



**关于朗坤智慧科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函之回复**

保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二三年一月

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 7 月 24 日出具的上证科审（审核）〔2022〕336 号《关于朗坤智慧科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为朗坤智慧科技股份有限公司（以下简称“朗坤智慧”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师江苏世纪同仁律师事务所（以下简称“世纪同仁律师”、“发行人律师”）和申报会计师信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《朗坤智慧科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书所列内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

问题1.关于产品及市场地位.....	3
问题2. 关于核心技术.....	71
问题3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目	100
问题4. 关于股权及股权转让.....	154
问题5. 关于客户及收入.....	182
问题6. 关于应收账款及合同资产.....	282
问题7. 关于采购及成本.....	314
问题8. 关于毛利率.....	360
问题9. 关于期间费用.....	374
问题10. 关于存货及其他非流动资产	398
问题11. 关于资金流水核查.....	400
问题12. 关于子公司.....	437
问题13. 关于信息披露.....	458
问题14. 关于其他.....	462

问题 1. 关于产品及市场地位

1.1 关于产品及服务

根据申报材料：（1）发行人产品包括工业软件及工业互联网平台、定制软件及技术运维服务两大类，报告期各期，前者销售收入占比分别为 78.05%、81.01%、83.06%，公司软件销售收入分别为 15,714.49 万元、17,372.65 万元和 17,904.83 万元；（2）工业软件及工业互联网平台主要由 LiEMS 工业软件产品系统和苏畅工业互联网平台构成，主要应用于发电、建材、化工等行业的央企、国企，包括前十大发电集团及其他重资产流程行业头部企业等；（3）定制软件及技术运维服务包括项目前期的信息化规划及智能化咨询，项目实施过程中的数据编码及数据治理，项目质保期后的运维服务，以及其他个性化的软件定制服务，其中技术运维服务销售占比持续上升；（4）工业软件产品以套装软件形式实现交付，工业互联网平台以工业 APP 或平台方式交付与运营。

请发行人说明：（1）发行人产品在不同细分应用领域对应的产品类型、销售额及占比、终端客户等，发行人进入行业龙头企业供应链的过程及对其销售的产品类型、金额，并删除未构成公司主要业务的客户、应用领域；（2）公司划分软件销售收入的依据，定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占比，在功能性能、底层技术、主要客户、交付内容、交付（包括 APP 及平台方式）及部署方式、应用领域、市场规模等方面的差异，相关业务结构是否与行业发展主流趋势相匹配；（3）工业软件和工业互联网平台的具体收费模式和主要构成，是否包括技术运维服务及具体内容，工业互联网平台是否有永久授权模式和订阅模式之分，产品升级迭代对收费的影响。报告期内，技术运维服务销售收入占比持续上升的原因，对应的主要项目和客户情况。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人产品在不同细分应用领域对应的产品类型、销售额及占比、终端客户等，发行人进入行业龙头企业供应链的过程及对其销售的产品类型、金额，并删除未构成公司主要业务的客户、应用领域

1、发行人产品在不同细分应用领域对应的产品类型、销售额及占比、终端客户

报告期各期，发行人产品包括工业软件及工业互联网平台、定制软件及技术运维服务，主要应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程工业领域及公用事业领域。

（1）不同细分应用领域对应的产品类型、销售收入及占主营业务收入比例的情况如下：

单位：万元

细分应用 领域	主要产品类型	2022 年 1-6 月		2021		2020		2019	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
发电	工业软件	4,691.08	44.81%	17,347.79	42.91%	19,601.77	58.16%	18,496.05	61.54%
	工业互联网	-	0.00%	1,540.16	3.81%	2,071.27	6.15%	-	0.00%
	定制软件	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	技术运维服务	673.60	6.43%	1,470.38	3.64%	1,603.42	4.76%	1,474.87	4.91%
小计		5,364.69	51.24%	20,358.33	50.36%	23,276.47	69.07%	19,970.92	66.44%
煤矿	工业软件	17.70	0.17%	-	0.00%	483.45	1.43%	466.92	1.55%
	工业互联网	2,008.85	19.19%	4,146.04	10.26%	334.07	0.99%	-	0.00%
	定制软件	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	技术运维服务	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	43.50	0.14%
小计		2,026.55	19.36%	4,146.04	10.26%	817.52	2.43%	510.42	1.70%
冶金	工业软件	-	0.00%	1,532.20	3.79%	414.18	1.23%	265.56	0.88%
	工业互联网	41.16	0.39%	1,531.29	3.79%	-	0.00%	16.98	0.06%
	定制软件	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	技术运维服务	-	0.00%	94.34	0.23%	-	0.00%	169.81	0.56%
小计		41.16	0.39%	3,157.83	7.81%	414.18	1.23%	452.35	1.50%
化工	工业软件	488.87	4.67%	2,596.48	6.42%	1,843.37	5.47%	1,291.65	4.30%
	工业互联网	-	0.00%	319.45	0.79%	86.83	0.26%	-	0.00%

细分应用领域	主要产品类型	2022 年 1-6 月		2021		2020		2019	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
	定制软件	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	技术运维服务	4.56	0.04%	14.06	0.03%	-	0.00%	-	0.00%
小计		493.43	4.71%	2,929.98	7.25%	1,930.19	5.73%	1,291.65	4.30%
建材	工业软件	113.25	1.08%	983.97	2.43%	1,179.67	3.50%	1,017.71	3.39%
	工业互联网	-	0.00%	449.26	1.11%	4.72	0.01%	-	0.00%
	定制软件	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	技术运维服务	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
小计		113.25	1.08%	1,433.23	3.55%	1,184.38	3.51%	1,017.71	3.39%
公用事业	工业软件	-	0.00%	734.71	1.82%	140.09	0.42%	223.58	0.74%
	工业互联网	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	定制软件	37.43	0.36%	1,120.29	2.77%	1,000.33	2.97%	2,036.58	6.78%
	技术运维服务	1,687.59	16.12%	4,087.99	10.11%	3,684.69	10.93%	2,770.19	9.22%
小计		1,725.02	16.48%	5,942.99	14.70%	4,825.12	14.32%	5,030.36	16.74%
总计		9,764.09	93.26%	37,968.41	93.92%	32,447.86	96.28%	28,273.40	94.07%

(2) 不同细分应用领域对应的代表（终端）客户情况如下：

细分应用领域	主要产品类型	代表（终端）客户

细分应用领域	主要产品类型	代表（终端）客户
发电	工业软件	国家电投： 上海电力股份有限公司、淮沪煤电有限公司田集发电厂； 国家能源集团： 龙源电力集团股份有限公司、国能神皖马鞍山发电有限责任公司、万安水力发电厂； 大唐集团： 大唐江苏发电有限公司、大唐淮东五彩湾北一电厂、大唐七台河发电有限责任公司； 华能集团： 江苏南通发电有限公司、南通联合电力能源销售有限公司、华能铜川照金煤电有限公司； 三峡集团： 鄂州发电有限公司； 中核集团： 中国原子能科学研究院、中核汇能有限公司； 光大集团： 光大绿色环管理（深圳）有限公司、光大环保（中国）有限公司、光大环保能源（苏州）有限公司； 中国能建： 中国能源建设集团规划设计有限公司、广东省电力设计研究院有限公司； 中国电建： 上海电力建设有限责任公司、河南省电力勘测设计院有限公司； 国信集团： 集团本部及江苏省天然气有限公司、江苏省新能源开发股份有限公司； 其他： 山西国际能源集团有限公司、山西潞光发电有限公司、山西崇光发电有限责任公司；
	工业互联网	国家电投： 上海核工程研究设计院有限公司、国核自仪系统工程有限公司； 华能集团： 华能甘肃酒泉风电、华能甘肃能源开发有限公司； 大唐集团： 大唐环境产业集团股份有限公司特许经营分公司； 其他： 淮南矿业集团选煤有限责任公司、军事科学院系统工程研究院军事新能源技术研究所、晶科电力科技股份有限公司；
	定制软件	-
	技术运维服务	国家电投： 国电投江苏公司、国家电投广西公司、国家电投集团东方新能源股份有限公司、商丘中电环保发电有限公司、黄冈大别山发电有限责任公司、山西中电神头第二发电有限责任公司、国家电投集团河北电力有限公司、通辽热电有限责任公司； 国家能源集团： 国家能源集团江西电力有限公司万安水力发电厂、国家能源信息技术公司、江苏南通发电有限公司； 华能集团： 华能青岛热电有限公司、华能信息技术有限公司、华能山东发电有限公司八角发电厂、济宁华源热电有限公司、华能松原热电有限公司、江苏南通发电有限公司； 国信集团： 江苏省国信集团有限公司、中煤平朔第一煤研石发电有限公司； 三峡集团： 中国长江电力股份有限公司、三峡金沙江云川水电开发有限公司禄劝乌东德电厂、三峡金沙江川云水电开发有限公司永善溪洛渡电厂； 中国电建： 上海电力建设有限责任公司；

细分应用领域	主要产品类型	代表（终端）客户
		中国能建： 中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司； 其他： 南水北调中线干线工程建设管理局、南水北调东线江苏水源有限责任公司、山西兆光发电有限责任公司、山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司；
煤矿	工业软件	山东能源集团： 兖矿集团有限公司、临沂矿业集团有限责任公司； 其他： 宁夏王洼煤业有限公司、山东煤矿安全监察局；
	工业互联网	陕煤集团： 西安重装智慧矿山工程技术有限公司； 山西焦煤： 山西焦煤集团有限责任公司及下属煤矿； 山东能源集团： 山东能源临矿集团及下属煤矿；
	定制软件	-
	技术运维服务	甘肃能源化工集团： 甘肃靖远煤电股份有限公司；
冶金	工业软件	云南建投集团： 贵州兴仁登高新材料有限公司； 百色能源集团： 贵州元豪铝业有限公司； 中国铝业： 中国铝业集团有限公司
	工业互联网	宝武集团： 重庆钢铁股份有限公司； 中国铝业： 中国铝业集团有限公司； 其他： 焦作万方铝业股份有限公司；
	定制软件	-
	技术运维服务	招金矿业股份有限公司、百色百矿集团有限公司；
化工	工业软件	中国石化： 北京中石化炼化工程公司； 其他： 盘锦精细化工产业开发区、山西太原凯通实业有限公司、云南能投硅材科技发展有限公司、湖北兴发化工集团股份有限公司、淮安国瑞化工有限公司、金城化学（江苏）有限公司、扬子江药业集团有限公司；
	工业互联网	宁夏太康药业有限公司、宁夏回族自治区通信产业服务有限公司智安数据科技分公司、江苏科行环保股份有限公司；
	定制软件	-

细分应用领域	主要产品类型	代表（终端）客户
	技术运维服务	红太阳集团有限公司、南京金升华包装材料有限公司；
建材	工业软件	中国建材： 云南易门大椿树水泥有限责任公司、中材建设有限公司、和田尧柏水泥有限公司、上海凯盛朗坤信息技术股份有限公司； 海螺水泥： 安徽海螺水泥股份有限公司、安徽池州海螺水泥股份有限公司、安徽枞阳海螺水泥股份有限公司、安徽铜陵海螺水泥有限公司、安徽荻港海螺水泥股份有限公司、全椒海螺水泥有限公司水泥厂、安徽海螺水泥股份有限公司白马山水泥厂； 其他： 陕西海牛国际贸易有限公司、莫桑比克海牛水泥股份有限公司、硕海（西安）国际贸易有限公司、华新水泥股份有限公司；
	工业互联网	中国建材： 中材天山（云浮）水泥有限公司、上海凯盛朗坤信息技术股份有限公司； 其他： 贵州黔桂金州建材有限公司、广西都安西江鱼峰水泥有限公司；
	定制软件	-
	技术运维服务	-
公用事业	工业软件	南水北调中线干线工程建设管理局、无锡灵山文化旅游集团有限公司、重庆市合川信息安全产业发展有限公司；
	工业互联网	-
	定制软件	南京市青少年宫、武汉理工大学、江苏省产业技术研究智慧园区、瞭望全媒体传播有限公司、赤峰市元宝山区人民政府等；
	技术运维服务	赤峰市红山区人民政府、赤峰蒙东云计算产业发展中心、武汉理工大学等；

注：部分集团产业存在多行业的情况，按照对应的集团主要经营业务进行划分。

2、发行人进入行业龙头企业供应链的过程及对其销售的产品类型、金额

发行人部分终端客户系行业龙头企业，公司进入该等客户供应链的过程及对其销售的产品类型、金额如下：

应用领域	代表客户	进入客户供应链的过程	销售的产品类型	报告期销售金额（万元）			
				2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
发电	国家电投	2004年通过执行中电投黔西电厂输煤控制系统项目进入国家电投前身中电投集团供应商库，2006年中标中电投集团生产过程控制管理系统集团试点项目，被鉴定为“国际先进、国内领先”，并得到推广和延续。	工业软件	769.90	4,079.15	3,359.37	4,039.70
			工业互联网	-	82.08	500.85	-
			技术运维服务	66.06	470.76	450.47	301.47
	国家能源集团	2000年通过执行贵阳发电厂锅炉补给水处理程控系统总承包合同进入国家能源集团前身国电集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	178.68	1,509.61	1,640.22	545.97
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	74.15	157.23	60.96	63.95
	大唐集团	2000年通过执行大唐南京下关电力AUMA电动执行机构供货合同进入大唐集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	507.13	272.81	330.20
			工业互联网	-	-	305.75	-
			技术运维服务	-	-	-	37.74
	中核集团	2009年通过执行原子能院实验“快堆”运维平台项目进入中核集团供应商库，项目被鉴定为“国内领先”，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	831.44	98.76	2,005.96
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	光大集团	2014年通过执行光大环保（中国）有限公司生产在线监控管理系统项目进入光大集团供应商库，项目交付质量高，涉及延续和推广共12期。	工业软件	97.35	1,328.38	1,398.02	599.47
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	-	17.70	-
	中国电建	2001年通过执行上海电力修造总厂HORA阀门设备合同进入中国电建供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	501.43	663.49	704.05
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	-	-	75.43
	中国能建	2001年通过执行西南电力设计院黔北电厂（4*300MW）工程配套设备订货合同书（汽机电动旁路装置）项目进入中国能建供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	1,361.94	1,294.58	2,587.88
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	-	44.25	48.85
	华能集团	2007年通过执行华能淮阴发电厂3#机组采购订单（二次风量测量装置）进入华能集团供应商库，2020年通过中标方式入围华能集团工业互联网平台应用厂商名录，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	114.95	200.66	62.07
			工业互联网	-	1,406.19	-	-
			技术运维服务	47.96	206.34	239.36	249.43
	三峡	2018年通过执行长江电力股份有限公	工业软件	-	302.83	-	-

应用领域	代表客户	进入客户供应链的过程	销售的产品类型	报告期销售金额（万元）			
				2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
	集团	司水电厂标识系统编码咨询服务及管理项目合同进入三峡集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	54.68	95.37	195.34	28.30
	国信集团	2001年通过执行国信集团下属企业扬州第二发电厂MIS项目进入国信集团，2009年中标国信集团新能源集团级项目，实现新能源板块推广，2016年中标国信集团电力管理信息系统工程，并实现全集团推广。	工业软件	2.48	814.96	3,291.62	898.83
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	205.86	169.25	26.00	49.00
	山西国际能源集团	2008年通过执行山西兆光发电有限责任公司二期（2*600MW）厂级监控信息系统进入山西国际能源集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	1,499.72	2,299.27	1,129.25
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	1.33	29.65	89.38	264.72
煤矿	陕煤集团	2019年通过执行陕西陕焦化工有限公司设备点检定修管理系统软件项目进入陕煤集团，2021年中标陕煤股份设备全生命周期管理试点项目，并在陕煤所属煤矿推广。	工业软件	-	-	343.43	14.87
			工业互联网	1,752.21	2,151.55	-	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	山西焦煤	2010年通过执行山西兴能发电有限公司管理信息系统（MIS）项目进入，2021年中标山西焦煤工业互联网平台项目，项目推广到下属煤矿。	工业软件	292.04	-	-	125.66
			工业互联网	-	1,362.68	-	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	山东能源集团	2017年通过执行山东能源临矿集团智能化设备管理共享平台项目进入山东能源集团，2019年中标“煤矿大型固定设备故障诊断和健康管理工业互联网平台研发与应用”项目，该项目鉴定为“国际先进”，后续继续保持合作关系。	工业软件	-	-	376.11	122.41
			工业互联网	-	409.69	334.07	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	晋能控股集团	2011年通过执行山西新兴能源产业集团有限公司实时生产控制平台项目进入原晋能电力集团（后重组为晋能控股集团）供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	-	514.44	257.15
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	2.36	40.96	48.32	21.46
冶金	宝武集团	2017年通过执行武汉钢铁工程技术集团自动化有限责任公司企业设备定修与点检智能化软件开发项目进入宝武集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	18.87	75.47	33.13
			工业互联网	41.16	1,530.34	-	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	中国铝业	2008年通过执行中国铝业兰铝分公司自备电厂IS项目（MIS/SIS一体化）进入中国铝业供应商库，2019年中标中国铝业集团投资管理信息化项目，报告期内主要收入来自于原有项目的运维和技术服务。	工业软件	-	13.78	249.56	43.00
			工业互联网	-	0.94	-	16.98
			技术运维服务	-	-	-	-

应用领域	代表客户	进入客户供应链的过程	销售的产品类型	报告期销售金额（万元）			
				2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
化工	中国海油	2008年通过执行中山嘉明电力有限公司二期2*390MW（F级）燃气—蒸汽联合循环发电项目厂级信息管理系统（MIS）项目进入中国海油供应商库，并持续提供产品和技术服务。	工业软件	-	1,044.25	9.25	-
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	8.49	8.49	8.49
	中国石化	2003年通过执行金陵石油化工有限责任公司供销分公司调压阀购销合同进入中国石化供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	-	95.67	113.16
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	28.11	-	-
建材	中国建材	2009年通过执行中国建材所属企业徐州中联生产管理信息系统项目进入中国建材供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	44.44	48.62	88.00	725.10
			工业互联网	-	168.90	4.72	-
			技术运维服务	-	-	-	-
	海螺集团	2017年通过执行海螺集团智能制造试点项目—全椒海螺制造执行系统项目进入海螺集团供应商库，并持续提供产品和服务。	工业软件	-	418.05	939.21	110.86
			工业互联网	-	-	-	-
			技术运维服务	-	-	-	-

3、删除未构成公司主要业务的客户、应用领域

（1）关于客户

发行人已将《招股说明书》中公司主要服务的客户进行了修改。其中删除华润集团（报告期内仅 2019 年发生收入 21.89 万元）、广东省能源集团有限公司（项目尚在执行过程中，报告期内未产生销售收入）；同时增加华能集团、山西国际能源集团。具体如下：

行业	客户	客户行业地位
电力行业	国家电投	世界 500 强企业
	国家能源集团	世界 500 强企业
	大唐集团	世界 500 强企业
	中核集团	世界 500 强企业
	光大集团	世界 500 强企业
	中国电建	世界 500 强企业
	中国能建	世界 500 强企业
	华能集团	世界 500 强企业
	三峡集团	全球大型水电开发运营企业，大型清洁能源集团
	国信集团	江苏省大型国有企业集团

行业	客户	客户行业地位
	山西国际能源集团	山西省大型国有企业集团
煤矿行业	陕煤集团	世界 500 强企业
	山西焦煤	世界 500 强企业
	山东能源集团	世界 500 强企业
	晋能控股集团	世界 500 强企业
冶金行业	中国宝武	世界 500 强企业
	中国铝业	世界 500 强企业
化工行业	中国海油	世界 500 强企业
	中国石化	世界 500 强企业
建材行业	中国建材	世界 500 强企业
	海螺集团	世界 500 强企业

(2) 关于应用领域

目前发行人在《招股说明书》中描述的“发电、建材、化工、冶金、煤矿”均为构成公司业务的主要集中应用领域，无需删减。

(二) 公司划分软件销售收入的依据，定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占比，在功能性能、底层技术、主要客户、交付内容、交付（包括 APP 及平台方式）及部署方式、应用领域、市场规模等方面的差异，相关业务结构是否与行业发展主流趋势相匹配

1、公司划分软件销售收入的依据，定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占比

(1) 软件销售收入划分依据

工业软件和工业互联网平台的分类是行业共识标准，公司根据合同的约定，交付具体的工业软件产品、工业互联网平台产品或向非工业领域客户交付基于工业软件/工业互联网技术底座定制的产品。并以此作为公司划分三种软件销售收入的依据，具体如下：

业务	对应产品	划分依据
工业软件	LiEMS 工业软件	工业软件主要以本地私有化方式部署，以感知层组件、时序数据库组件、数字孪生组件、工业可视化组件、低代码组件组成的工业软件组件包为基础，导入相关工业知识，以光盘介质、现场培训与实施服务等为交付内容，向客户提供生产控制套件、业务管

		理套件，形成一体化解决方案。
工业互联网平台	苏畅工业互联网平台	工业互联网平台主要以边缘+云端方式部署，以物联网平台、工业数据智能平台、数字孪生建模平台和工业APP应用开发平台构成的苏畅工业互联网平台PaaS层技术底座为基础，并以工业APP方式交付，形成工业互联网平台解决方案。
定制软件	各定制化产品	为满足非工业领域客户需求，采用工业软件组件包和工业互联网平台技术底座提供的相关技术，进行该领域的软件开发。

（2）定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占比

报告期各期，发行人定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占主营业务收入比例的情况如下：

单位：万元

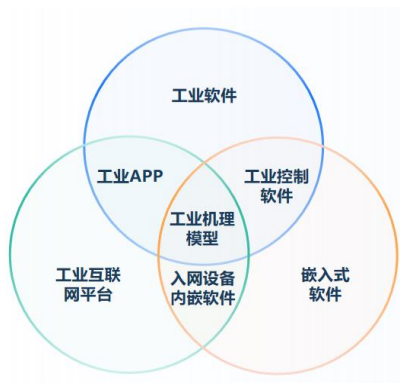
类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业软件	5,535.32	52.87%	24,520.89	60.66%	24,164.56	71.70%	23,178.76	77.12%
工业互联网平台	2,355.77	22.50%	9,058.73	22.41%	3,138.11	9.31%	281.85	0.94%
定制软件	173.32	1.66%	1,155.04	2.86%	1,101.99	3.27%	2,036.58	6.78%
合计	8,064.41	77.03%	34,734.66	85.92%	28,404.66	84.28%	25,497.20	84.83%

工业软件及工业互联网平台都是为解决下游流程工业企业生产过程控制及业务管理的需求所开发，均为公司最主要的产品/服务类型，二者在产品技术架构方面有所差异，在现场实施流程、下游客户的行业分布方面基本一致。

2、各类产品在功能性能、底层技术、主要客户、交付内容、交付（包括APP及平台方式）及部署方式、应用领域、市场规模等方面的差异，相关业务结构是否与行业发展主流趋势相匹配

（1）发行人各类产品的差异

中国工业技术软件化产业联盟、工业互联网产业联盟发布的《中国工业软件产业白皮书（2020）》和《工业APP白皮书（2020）》将工业软件、工业互联网平台及嵌入式软件三者关系的定义描述如下：



依据上图，工业软件和工业互联网平台是两种不同的软件产品，是以工业 APP（工业软件中亦称为应用套件）支持工业应用，工业 APP 所依托的平台可以是工业互联网平台，也可以是工业软件平台。工业软件、工业互联网平台及嵌入式软件都是以工业机理模型（工业知识）作为核心。

①**工业软件**是工业技术软件化的成果，是工业技术/知识、流程的程序化封装与复用，具有开发周期长、工业知识积淀要求高的特点。工业软件是建设智慧工厂的主体，能够满足工业企业的直接需求，是工业企业智能化改造和数字化转型的核心建设内容。

②**工业互联网平台**是新一代信息技术与工业系统全方位深度融合所形成的产业和应用生态，是工业数字化、网络化、智能化发展的关键综合信息基础设施。搭建在工业互联网平台上的工业 APP 解决的是特定工业场景的单一需求，多个工业 APP 组合则能够对生产要素进行全面连接。相对于工业软件，工业互联网平台上搭建的工业 APP 具有轻量化、专用化、敏捷和可复用等特点。

工业软件及工业互联网平台在功能性能、底层技术、主要客户、交付内容、交付及部署方式、应用领域、市场规模等方面的差异比较如下：

比较内容	工业软件	工业互联网平台
功能	围绕业务和流程驱动的管理与优化。能够实现安全运行、资产绩效管理、运行优化、质量管理、能源管理等生产控制功能以及资产管理、原/燃料管理、物资管理、经营管理等业务管理功能。	侧重数据驱动的智能物联网类、预测与优化类和模式创新类应用，提供工业设备健康管理、工厂运行优化、安全生产、供应链管理场景特定功能。
技术架构	封闭和集成的大系统；单体技术架构，平台组件化、功能模块化；垂直紧耦合架构；专用接口或中间件；系统整体升级成本高。	大平台+轻工业 APP；分层解耦、微服务架构；开放 API；敏捷开发；快速迭代业务逻辑。

比较内容	工业软件	工业互联网平台
性能	工业软件具有高鲁棒性，性能强，主要受制于工业软件安装部署时的服务器、存储设备、网络设备等硬件性能，动态扩展能力弱。	云化部署，算力强，性能具有较高弹性，可按需分配相关资源，保证性能指标要求。
底层技术	侧重于以感知层组件为基础，以数据采集与处理技术、数字孪生技术、低代码、工业智能等技术为核心。	包括工业软件技术外，还包括云化分布式协同技术等。
主要客户	二者所服务的客户群体相同，但服务的基础条件不一样。工业互联网平台需要客户具有一定的自动化和信息化基础条件，以及一定的数字化转型实践经验和积累。	
交付内容	以自主研发的 LiEMS 工业软件为基础，交付客户根据需求选择的生产控制套件、业务管理套件和相关知识库。	客户根据需求选择的设备运维类 APP、运行优化类 APP、安全生产类 APP、供应链管理类 APP，提供系统/设备接入，交付自主研发的苏畅工业互联网平台及工业 APP。
交付方式	光盘介质、现场培训与实施服务。工业软件产品采用单体技术架构，以套装软件形式实现交付。	工业互联网平台采用微服务技术架构，以工业 APP 或平台方式交付与运营。
部署方式	本地私有化部署	边云部署或本地私有化部署
应用领域	主要应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程工业领域及公用事业领域	
市场规模	全球工业软件市场规模（2021）：4,561 亿美元； 国内工业软件市场规模（2021）：2,414 亿元	全球工业互联网市场规模（2021）：9,511 亿美元； 国内工业互联网平台及应用解决方案市场规模（2021）：432.8 亿元

注：工业软件市场规模数据来自中国工业技术软件化产业联盟、工信部、《中国工业软件产业白皮书（2021）》、前瞻产业研究院；工业互联网相关数据经前瞻产业研究院、弗若斯特沙利文、中商产业研究院整理。

其中工业软件和工业互联网平台的核心差异主要体现在以下几个方面：

比较内容	工业软件	工业互联网平台
产生年代	20 世纪 50 到 60 年代，主要侧重于 IT 技术在工业领域的应用。	2007-2008 年中国企业开始在上世界上首次使用“工业互联网”术语。数年后，工业内部诞生的工业以太网与工业外部诞生的物联网汇合到了一起，形成现在的工业互联网。
体系架构	基于 ISA-95 架构，是企业系统与控制系统集成国际标准，主要分为三个层次：企业功能部分，信息流部分和控制功能部分，分别对应发行人工业软件中的业务管理类、工业软件组件包、生产控制类。	基于微服务架构，在此架构基础上，搭建工业互联网平台，并提供工业 APP，分别对应发行人苏畅工业互联网平台技术底座及工业 APP，发行人产品符合中国工业互联网产业联盟发布的《工业互联网体系架构 V2.0》
发展趋势	云化、解耦，连接更多资源变成工业互联网	落地，不断应用深化，融入工业软件
计算方式	具有明显的业务和流程驱动的“串行”方式。	具备明显的分布式数据计算的“并行”方式。

随着各类工业软件上云、业务系统上云，很多传统架构的工业软件已经开始向云端迁移，新型架构的工业软件进入工业互联网平台，加强了工业互联网平台提供应用与服务的能力。工业软件和工业互联网平台两者不断的发生融合与交汇，但二者之间不会相互替代，亦非此消彼长的关系，而是互相融合、互相促进。

③**定制软件**是发行人为满足非工业领域客户需求，采用工业软件组件包和工业互联网平台技术底座提供的相关技术，进行该领域特定业务需求的软件开发。

(2) 相关业务结构是否与行业发展主流趋势相匹配

发行人业务结构可以概述为：聚焦流程工业，坚持产品化发展，以工业软件和工业互联网平台业务为主，同时为满足客户需求提供技术运维服务，并进行市场探索开展部分定制软件开发。

① “工业软件+工业互联网平台” 相辅相成、协同发展，符合行业趋势

依托公司在工业软件方面的技术沉淀、工业知识积累，2016 年公司布局工业互联网平台业务，形成工业软件与工业互联网平台的“一体两翼”业务模式。符合行业发展趋势，具体分析如下：

A、产业发展角度

对于工业软件，在“十四五”期间，工业和信息化部组织实施产业基础再造工程，将工业软件中的重要组成部分——工业基础软件与传统“四基”（即关键基础材料、基础零部件、先进基础工艺以及产业技术基础）合并为新“五基”。国家相关部委陆续出台政策，明确提出了推动自主可控工业软件的发展目标和推广指标与路径，力求快速提高工业软件的市场应用率。对于工业互联网平台，自 2017 年《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》发布以来，工业和信息化部先后出台《工业互联网平台建设及推广指南》《工业互联网平台评价方法》《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》等多项政策，聚焦平台建设推广部署了重点行动和重点工程，加快工业互联网平台体系化升级。

工业软件的发展为工业互联网平台的落地提供应用基础，工业互联网平台

的发展为推动我国工业软件实现“弯道超车”创造条件，两者相辅相成、协同发展，已经成为行业发展的主流趋势。

B、客户需求角度

工业软件和工业互联网平台共同发挥作用，能够更好地解决客户工业应用需求。其中工业软件发挥着“基石”的作用，工业软件经历不断云化的过程，形成新模式应用的工业互联网平台，发展中的工业互联网平台不断成熟、工业APP生态不断完善。

根据 IDC 中国 2022 年 7 月发布的《工业软件与工业互联网发展趋势》，工业软件为生产及经营提供功能完整、业务完备的企业级应用，并随着企业智能化改造和数字化转型，进一步为工业企业提供相关的云化工业软件服务。工业互联网平台将进一步拓展企业外延，形成从企业侧的平台解决方案、到政府侧的区域产业治理与公共服务、到产业侧的面向企业间协同的产业协同平台。根据 Gartner 发布的“2022 年新兴技术成熟度曲线”，“工业云平台”（工业互联网平台）距离生产成熟期尚需 5 到 10 年，未来 5 到 10 年工业软件仍将是工业企业在信息化、数字化建设过程中投资的重点。

C、发行人发展战略角度

发行人是市场化的、技术驱动的、独立于工业企业的第三方工业软件产品和工业互联网平台提供商。通过二十年工业软件产品的迭代开发与项目最佳实践，积累了大量的工业知识和行业经验，为工业互联网平台的快速研发与工业APP应用场景获取注入了发展动力。发行人同步发展工业软件和工业互联网平台，其核心是将发行人的领域知识和行业经验进行复用和拓展，发行人具备工业软件和工业互联网平台“共通”的核心能力。发行人从深耕工业软件到与工业互联网平台同步发展，是顺应产业发展趋势，更好地满足客户需求，发挥能力优势的战略选择。

D、同行业比较角度

目前市场上具有技术条件的工业软件企业都在积极布局工业互联网平台，相关案例如下：

序号	企业名称	“工业软件+工业互联网平台”的业务模式
1	中控技术 (688777)	生产控制类 DCS 软件+工业互联网平台（工业一站式服务平台 PLANTMATE）
2	东方国信 (300166)	大数据、云计算+工业互联网平台 Cloudiip
3	宝信软件 (600845)	生产管控类 PLC 软件+工业互联网平台 xIn Plat
4	石化盈科	项目管理、流程工业模拟、控制软件+工业互联网平台 ProMACE

②适度定制化软件亦符合行业惯例

为其他领域客户提供定制化软件产品是软件企业实现业务、拓展客户，探索其他领域需求、创新产品模式的一种方式，符合行业惯例，代表案例如下：

序号	企业名称	业务结构
1	金现代 (300830)	金现代主要聚焦电力行业的生产、安全、基建、营销和调度等业务领域，提供数字化解决方案服务。2020 年起，金现代开始为政府、航天等其他领域提供定制化解决方案服务。
2	东方国信 (300166)	东方国信原系主要向国内电信运营商提供商业智能系统解决方案的供应商，自 2013 年起业务开始从通信领域逐步拓展至金融、工业、政府领域，提供个性化软件服务。
3	龙软科技 (688078)	龙软科技主要为煤炭工业的安全生产、智能开采提供工业应用软件及全业务流程信息化整体解决方案，基于平台化技术能力，服务领域同时触达政府应急和安监监管部门、科研院所、工业园区，提供定制化智慧应急、智慧安监整体解决方案。

综上所述，发行人工业软件、工业互联网平台、定制软件与技术运维服务的业务结构与行业发展主流趋势相匹配。

（三）工业软件和工业互联网平台的具体收费模式和主要构成，是否包括技术运维服务及具体内容，工业互联网平台是否有永久授权模式和订阅模式之分，产品升级迭代对收费的影响。报告期内，技术运维服务销售收入占比持续上升的原因，对应的主要项目和客户情况。

1、工业软件和工业互联网平台的具体收费模式和主要构成，是否包括技术运维服务及具体内容

报告期内，发行人工业软件和工业互联网平台的具体收费模式和主要构成情况如下：

产品	收费模式	主要构成
工业软件	按照提供的软	发行人的工业软件产品均为永久授权模式。收费主要由以下内容

	件产品模块、配套设施及服务计价收费。	组成： (1) 按照交付的软件产品功能模块计算的成套软件价格。 (2) 当提供解决方案服务时，会在成套软件基础上增加按照部署软件系统所需的配套设施（软、硬件）的价格，部分项目还包括实施、调试、运输等服务价格。
工业互联网平台	按照提供的平台、工业APP、配套设施及服务计价收费。	发行人的工业互联网平台分为永久授权模式及订阅模式。 (1) 在永久授权模式下，收费通常主要由以下内容组成：1、按照交付的物联网平台、工业数据智能平台、数字孪生建模平台、工业APP应用开发等平台 and 工业APP计算的成套工业互联网平台价格；2、当提供解决方案服务时，会在成套工业互联网平台基础上增加按照平台部署所需的配套设施（软、硬件）的价格，部分项目还包括实施、调试、运输等服务价格。 (2) 在订阅模式下，收费主要为工业互联网平台软件的年度使用费，或按照订阅次数和单价计算的使用费。

公司与客户签订的工业软件和工业互联网平台不包括技术运维服务，但销售合同会就产品的质保期作出约定。公司在系统验收后，会为客户提供合同约定期限的质保服务。质保期内发生的问题公司将进行免费维护，该等质保服务不会单独定价。

发行人技术运维服务包括信息化规划及智能化咨询服务、数据编码（KKS）、数据治理服务以及运营及维护服务。其中信息化规划及智能化咨询服务系根据客户业务发展战略及信息化需求，为其提供信息化、数字化咨询服务；数据编码（KKS）及数据治理服务系工业软件和工业互联网平台业务的增值服务，包括数据治理、主数据编码、资产清查、设备编码等服务；运营及维护服务是在项目质保期结束后，根据客户选择，为客户提供软件产品功能维护服务。

2、工业互联网平台是否有永久授权模式和订阅模式之分，产品升级迭代对收费的影响

（1）永久授权模式和订阅模式

发行人工业互联网平台业务主要为永久授权模式，少量工业互联网平台项目按照客户需求提供朗坤苏畅工业互联网平台许可使用权，并按一定使用周期（通常为按年）或按次收费。

订阅模式下的典型产品为公司智能化供应链工业 APP，通过设立区域运营公司提供运营服务，使用该平台的用户需按次缴纳工业 APP 功能使用服务费。报告期各期旺采网实现收入分别为 256.02 万元、516.18 万元、520.03 万元及 261.80 万元。

（2）产品升级迭代对收费的影响

对于工业软件产品，公司产品进行了升级迭代，客户如需取得新版本，需重新签署合同进行升级版本产品的采购。

对于工业互联网平台服务，在永久授权模式下，客户在发生使用需求变化时需重新签署合同进行升级版本服务的采购。在订阅模式下，对产品的功能改进、性能优化不再单独另行收费；新增功能模块或工业 APP，则单独收费。

3、报告期内，技术运维服务销售收入占比持续上升的原因，对应的主要项目和客户情况

（1）技术运维服务销售收入占比持续上升的原因

2019 年至 2022 年 1-6 月，发行人技术运维服务分别实现销售收入 4,559.45 万元、5,296.94 万、5,691.60 万元及 2,405.22 万元，占主营业务收入的比例分别为 15.17%、15.72%、14.08%及 22.97%，其中 2020 年较 2019 年增加 737.49 万元，2021 年较 2020 年增加 394.66 万元。技术运维服务销售收入金额持续增加，主要是由于赤峰蒙东红山区智慧城市相关项目的陆续启动实施进入运营服务期，实现的收入逐渐增加所致。赤峰蒙东红山区智慧城市相关项目在报告期内的收入情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	服务期间
一期		-	604.72	604.72	604.72	2017.1.1-2021.12.31
二期	一批	712.02	1,424.05	1,424.05	1,424.05	2017.12.1-2023.11.30
	二批	132.24	264.48	264.48	264.48	2018.10.1-2024.9.30
	三批	107.33	215.91	153.72	232.32	2018.8.1-2024.7.3
三期	一批	387.35	774.69	774.69	193.67	2019.10.1-2024.9.30
	二批	93.79	187.59	125.06	-	2020.5.1-2025.4.30
	三批	135.83	181.11	-	-	2021.5.1-2026.4.30
	四批	28.93	-	-	-	2022.5.1-2027.4.30
合计		1,597.49	3,652.54	3,346.71	2,719.24	

注：赤峰蒙东红山区智慧城市项目不同期/批的建设内容详见本问询函回复“3.1/一、/（五）/2、发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况等，存在相同或相似建设运营内容的合理性”。

根据上表，来自赤峰蒙东红山区智慧城市相关项目的收入 2020 年较 2019

年增加 627.47 万元，2021 年较 2020 年增加 305.83 万元。此外，随着公司前期出售的产品服务的质保期到期，报告期各期客户新增技术服务需求也有所增加。

（2）对应的主要项目和客户情况

报告期各期，发行人技术运维服务前 5 大项目情况如下：

单位：万元

期间	项目名称	客户名称	当期确认收入	占当期技术运维服务收入比例	项目类型
2022年1-6月	红山区智慧城市项目	赤峰蒙东云计算产业发展中心	1,597.49	66.42%	智慧城市运营服务
	雅砻江流域水电开发有限公司生产物资编码规范修编及数据治理项目	雅砻江流域水电开发有限公司	101.89	4.24%	数据编码、数据治理类技术服务
	红山区政务服务局12345便民热线运营项目	红山区团委	58.96	2.45%	运维服务
	长江电力公司应用系统数据资源梳理及优化服务项目	中国长江电力股份有限公司	54.68	2.27%	数据编码、数据治理类技术服务
	江苏国信集团能源公司运维项目	江苏省国信集团有限公司	41.98	1.75%	运维服务
	合计		1,855.00	77.12%	
2021年度	红山区智慧城市项目	赤峰蒙东云计算产业发展中心	3,652.54	64.17%	智慧城市运营服务
	武汉理工大学在线教育教学教务平台运维项目	武汉理工大学	179.15	3.15%	运维服务
	南水北调东线江苏水源有限责任公司KKS项目	南水北调东线江苏水源有限责任公司	144.06	2.53%	数据编码、数据治理类技术服务
	国电投江苏公司生产实时智慧监控系统（二期）开发与实施 KKS编码项目	上海明华电力科技有限公司	137.74	2.42%	数据编码、数据治理类技术服务
	江苏国信集团能源公司运维项目	江苏省国信集团有限公司	135.85	2.39%	运维服务
	合计		4,249.34	74.66%	
2020年度	红山区智慧城市项目	赤峰蒙东云计算产业发展中心	3,346.71	63.18%	智慧城市运营服务
	南水北调中线局资产数据平台增补项目	南水北调中线干线工程建设管理局	151.02	2.85%	数据编码、数据治理类技术服务
	武汉理工大学面在线教育教学教务综合信息管理系统运维项目	武汉理工大学	150.75	2.85%	运维服务

期间	项目名称	客户名称	当期确认收入	占当期技术运维服务收入比例	项目类型
	国家能源信息技术公司技术服务项目	珠海金科吉瑞科技有限公司	144.48	2.73%	运维服务
	三峡水力发电厂设备编码及信号编码编制项目	中国长江电力股份有限公司	74.11	1.40%	数据编码、数据治理类技术服务
	合计		3,867.07	73.01%	
2019年度	红山区智慧城市项目	赤峰蒙东云计算产业发展中心	2,719.24	59.64%	智慧城市运营服务
	招金矿业股份有限公司物资编码项目	招金矿业股份有限公司	169.81	3.72%	数据编码、数据治理类技术服务
	南水北调中线干线工程建设管理局KKS项目	南水北调中线干线工程建设管理局	158.49	3.48%	数据编码、数据治理类技术服务
	上海电建总部EPC系统运维项目	上海电力建设有限责任公司	75.43	1.65%	平台驻场优化技术服务
	南京扬子国资投资集团信息化规划咨询项目合同	南京扬子国资投资集团有限责任公司	74.53	1.63%	信息化规划与咨询类技术服务
	合计		3,197.50	70.13%	

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期各期的销售收入明细表，按照主要细分应用领域对发行人销售的产品类型、销售额及占比进行了复核及核查；对销售合同内容、条款进行核对，确认终端销售客户情况；通过客户走访以及访谈发行人业务负责人、销售负责人，对发行人与主要行业龙头客户历史合作情况、合作接洽、项目执行情况、客户主要采购的产品类型、金额等进行了解，并结合收入细节测试情况复核访谈内容；

2、对公司总经理、财务总监、销售负责人进行访谈，了解公司软件产品类型、形态、交付内容、部署方式以及主要销售领域、客户等，对业务及研发负责人就各类产品功能性能、底层技术进行访谈确认；结合报告期各期销售收入明细表对定制软件、工业软件和工业互联网平台各类产品的销售收入及占比进

行复核；通过查阅公开资料、第三方公司咨询报告、同类型公司公开渠道发布的发展战略规划等，分析工业软件及工业互联网行业发展的驱动因素，软件及平台服务的市场空间、市场规模情况。对发行人业务结构相关业务结构是否与行业发展主流趋势相匹配进行比较判断；

3、通过查阅销售合同、客户访谈、发行人财务总监访谈等对公司工业软件和工业互联网平台的具体收费模式和主要构成进行了详细了解，就其中包含的技术运维保障内容与专项技术运维服务合同进行了比对；结合不同产品销售模式，对产品升级迭代情况对收费的影响情况访谈了发行人总经理、销售负责人，并进行了客户走访；就报告期内技术运维服务销售收入占比持续上升的原因对发行人总经理、销售负责人、财务总监进行了访谈，并结合销售收入明细统计对应的主要项目和客户情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期各期，发行人产品主要应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程工业领域及公用事业领域，上述各领域合计收入占主营业务收入的比例各期均达到 90%以上；发行人通常通过招投标方式取得行业龙头客户项目机会并进入其供应商库；

2、工业软件和工业互联网平台的分类是行业通识标准，发行人根据合同约定，交付具体产品或服务，并以此作为公司划分三种软件销售收入的依据；发行人工业软件及工业互联网平台在功能性能、底层技术、主要客户、交付内容、交付及部署方式、应用领域、市场规模等方面，以及形成的综合解决方案有关的技术架构、工业数据、工业应用、价值模式均有所不同或各有侧重，但在现场实施流程、下游流程领域客户的行业分布方面基本一致；报告期内发行人收入构成的变化，主要源自下游客户智能化改造和数字化转型、对新型 IT 基础设施架构的需求变化，发行人打造的工业软件和工业互联网平台的“一体两翼”业务模式符合行业发展趋势；

3、发行人工业软件产品系按照提供的软件产品模块、配套设施及服务计价收费，均为永久授权模式；工业互联网平台系按照提供的平台、工业 APP、配

套设施及服务计价收费，包括订阅模式及永久授权模式。工业软件和工业互联网平台的销售不包括技术运维服务，但存在不单独定价的质保期约定；对于工业互联网平台服务，在永久授权模式下，客户在发生使用需求变化时需重新签署合同进行升级版本服务的采购；在订阅模式下会就新增功能模块单独收费；赤峰蒙东红山区智慧城市项目陆续启动实施进入运营服务期是发行人报告期内运维服务销售收入金额持续增加的主要原因，同时随着业务规模的不断扩大和销售推广力度的增加，发行人新客户技术服务收入金额也在不断增加。

1.2 关于市场地位

根据申报材料：（1）发行人所属行业竞争情况部分信息披露较为简单，其中市场地位援引概览部分内容，信息披露不够充分；（2）工业软件高端客户或集团客户市场仍由美国 OSIsoft（PI）、SAP-ERP 等长期占据，GE、西门子等工业互联网平台国际领先企业处于规模化扩张阶段，国内工业互联网平台数量近几年也实现快速增长；（3）报告期内，发行人能源领域收入占比分别为 72.35%、73.97%、63.92%，尤其在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力，下游工业客户通常为保证产品质量与使用的连续、稳定性，不会轻易更换工业软件供应商；（4）发行人选取龙软科技、金现代、容知日新等作为可比公司，但仅在财务状况、经营成果方面作了简单比较；（5）在工业互联网平台领域，发行人自主开发并运营的苏畅工业互联网平台是工信部评选的全国 28 家“跨行业跨领域”（“双跨”）平台之一。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《科创板招股书准则》）第五十条要求，充分披露发行人所属行业的竞争状况，说明发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况。

请发行人说明：（1）发行人产品或服务在不同应用领域或细分行业的主要竞争对手、竞争格局、市场份额、市场地位等情况；（2）发行人在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力的背景原因、具体体现，并结合下游工业客户的供应商转换成本、商业数据敏感性、不同应用领域技术门槛等方面，说明其在电力领域及其他细分领域的客户拓展情况及持续性；（3）纳入工信部“双

跨”工业互联网平台企业是否均集中于个别行业应用，发行人成立时间较长但仍集中于电力领域的原因，是否符合行业特征。请结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，进一步分析发行人的竞争优劣势。

请保荐机构核查并发表明确意见。

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书第六节“四、发行人所属行业的竞争情况/（一）市场竞争结构/1、工业软件”补充披露如下内容：“

总体来看，国内工业软件市场集中度较低，市场竞争较为分散。在工业门类方面，我国是全球工业门类最齐全的国家，经过 70 年的发展，中国成为全世界唯一拥有联合国产业分类当中全部工业门类的国家，在世界 500 多种主要工业产品当中，有 220 多种工业产品中国的产量占居全球第一。在工业软件产业链方面，工业软件上游主要是为工业软件产品制造提供基础服务的软硬件（计算机硬件设备、系统软件、开发工具软件、中间件）；中游可主要分为嵌入式软件、研发设计类软件、生产控制类、业务管理类等软件。智研咨询根据主要上市工业软件公司公告的相应部分营业收入占国内工业软件市场（2021 年为 2,414 亿元）比例，计算各公司的市场份额。根据这一计算方法，宝信软件市场份额为 3.52%、中控技术（工业软件部分）为 0.15%，用友网络为 0.20%。发行人 2021 年工业软件收入金额 24,520.89 万元，保守估计市场份额约为 0.10%。其他可比公司中，按照对应工业软件收入计算，东方国信、金现代、容知日新、龙软科技的市场份额约为 0.17%、0.25%、0.16%、0.12%。

根据中国科学院《互联网周刊》发布“2022 工业软件企业排行榜”，本次评选由德本咨询/eNET 研究院/互联网周刊基于技术研发创新能力、推广服务能力、可持续发展能力、细分领域市场占有率等几个维度综合评估，涵盖研发设计、生产控制到测试验证等领域的工业软件企业，发行人位列第 10，相关工业企业的排名和专注领域如下：

排名	企业名称	专注领域
1	海尔卡奥斯物联网科技有限公司	卡奥斯COSMOPlat工业互联网平台

排名	企业名称	专注领域
2	国电南瑞科技股份有限公司	电网自动化及工业控制
3	广联达科技股份有限公司	建筑工程信息化
4	用友网络科技股份有限公司	ERP、CRM、SCM、云服务
5	北京华大九天科技股份有限公司	集成电路EDA
6	上海宝信软件股份有限公司	钢铁信息化
7	广州中望龙腾软件股份有限公司	CAD、CAE、CAM
8	浙江中控技术股份有限公司	DCS、MES、PLC
9	杭州广立微电子股份有限公司	集成电路EDA
10	朗坤智慧科技股份有限公司	智慧能源、智能制造

发行人作为工业软件在智慧能源、智能制造领域的上榜企业，深耕发电、建材、化工、冶金、煤矿行业，在技术研发创新能力、推广服务能力、可持续发展能力、细分领域市场占有率方面得到行业认可。发行人生产控制类与业务管理类工业软件具有突出优势。

（1）生产控制类

生产控制类软件主要应用于提高制造过程的管控水平、改善生产设备的效率和利用率，是实现工业生产自动化控制系统的核心所在。主要的生产控制类软件包括工业控制系统、制造执行系统（MES）、分布式控制系统（DCS）、制造运行管理（MOM）、产品数据管理（PDM）操作员培训仿真系统（OTS）、调度优化系统（ORION）、先进控制系统（APC）等。

得益于庞大的工业生产体量，中国生产控制类工业软件市场规模逐年增加。《2021 年中国工业软件发展白皮书》中数据显示，2021 年我国生产控制类工业软件市场规模约为 448.9 亿元，较 2020 年增加 16.6%。由于各个制造业细分赛道生产执行流程差距较大，难以形成统一的标准产品，所以生产控制类工业软件的竞争格局较分散。在市场份额方面，西门子、GE、ABB 等国外厂商的市场占有率较高。国内厂商在部分领域也已经具备一些实力，涌现出宝信软件、中控技术以及发行人等代表厂商。

（2）业务管理类

业务管理类工业软件侧重于工业企业的全生命周期的运营管理，主要用于

提高企业管理水平和资源利用效率。从广义上讲，任何用于工业生产管理的软件都可以算作业务管理类工业软件，因此该大类所包含的细分领域种类繁多，目前应用比较广泛的有企业资源计划（ERP）、设施管理（FM）、供应链管理（SCM）、客户关系管理（CRM）、人力资源管理（HRM）、企业资产管理（EAM）等软件。

近年来，业务管理类工业软件市场规模也在不断上升。中商产业研究院的数据显示，2021 年中国业务管理类工业软件市场规模约为 448.1 亿元，预计 2022 年的将达到近 500 亿元。管理型软件对专业工业技术和知识要求较低，通用性较强且开发难度较低，因此国产化率高，在我国工业企业中已基本得到广泛应用。近年来国内涌现了一批高质量的业务管理类软件企业，但其客户仍主要集中于中小企业，以大型国企、央企为代表的高端市场仍然被 SAP 和 Oracle 等国外厂商占领。未来，国内相对成熟的业务管理类工业软件企业在具备一定市场份额的基础上，需要不断抓住企业信息化升级的机遇，升级优化产品，满足高端市场的需求。”

发行人已在招股说明书第六节“四、发行人所属行业的竞争情况/（一）市场竞争结构/2、工业互联网平台”中补充披露如下内容：“

在工业互联网平台领域，按照工业软件市场份额的计算方法，以工业互联网平台公司公告的相应部分营业收入占国内工业互联网平台市场（2021 年为 432.8 亿元）比例，计算各公司的市场份额。根据这一计算方法，发行人 2021 年工业互联网平台收入金额 9,058.73 万元，保守估计市场份额约为 0.21%。

在政府指导和政策指引下，加速了工业互联网平台高质量发展和规模化应用，在不同行业、不同领域产生一批国家级工业互联网平台。发行人依托在工业软件 20 多年的行业知识沉淀，自主研发的朗坤苏畅工业互联网平台在发电、建材、化工、冶金、煤矿等行业中具有较强的竞争力和发展潜力，并入选 2022 年 5 月工业和信息化部“跨行业跨领域工业互联网平台”，各工业互联网平台行业基础和平台特色情况如下：

排名	平台名称	行业基础和平台特色
1	卡奥斯COSMOPlat工业互联网平台	基于海尔集团三十多年制造经验，面向家电家居、能源、医疗、服装、装备、电子、汽车等行业

排名	平台名称	行业基础和平台特色
		业提供智能制造、数字化创新等服务
2	航天云网INDICS工业互联网平台	以云制造为特色的工业互联网平台，是航天科工“数字航天”战略的关键支撑和航天云网“NEW PAGE”新基建战略的最新实践
3	汉云工业互联网平台	基于徐工集团在装备制造领域的经验，面向装备制造、建筑施工、有色金属、工程机械、新能源、纺织机械、物流运输、智慧城市、核心零部件、教育等
4	东方国信Cloudiip工业互联网平台	专注大数据和工业领域，面向炼铁、火电、煤炭、家电等，已覆盖20余个工业行业
5	根云工业互联网平台	基于三一重工在装备制造领域的经验，面向装备制造、工程机械等离散行业
6	浪潮云洲工业互联网平台	拥有云平台支撑能力、企业信息化集成能力、先进制造业经验三大优势，是工业互联网基础设施建设商和制造业智能化转型综合服务商
7	用友精智工业互联网平台	由国内有影响力的ERP提供商发展而来，面向冶金、建材、化工、电子、机械加工等行业
8	忽米 H-IIP 工业互联网平台	聚焦动摩，泛半导体，医疗器械，新能源，装备制造等行业
9	阿里云 supET 工业互联网平台	工业数字化服务的“淘宝网”，面向家电、服装、纺织、模具等
10	蓝卓 supOS 工业互联网平台	致力于为业界打造一个工业版安卓系统，面向工业互联网、流程工业自动化、智慧城市、科教仪器、油气、装备、机器人、新能源与节能等领域
11	宝信xIn3Plat工业互联网平台	依托四十多年在钢铁行业的知识积累，深耕钢铁行业，持续推进新型智慧城市建设，以智慧交通、智慧园区、城市应急管理为切入点，深入探索智慧城市新模式和新业态。
12	腾讯WeMake工业互联网平台	提供工业能力底座，构建出面向数据智能、物联网、工业AI、5G、协同办公等中台能力
13	华为 FusionPlant 工业互联网平台	基于30年ICT技术积累和制造经验打造的开放式平台，以电子信息制造为重点并涵盖化工、钢铁、汽车、装备等多个行业
14	富士康 Fii Cloud 工业互联网平台	提取了富士康30余年精密制造经验，涵盖电子信息、轻工、装备、建材等多个行业
15	百度开物工业互联网平台	以“AI+工业互联网”为特色打造“云智一体”智能化基础设施，面向电子、汽车、装备制造、钢铁、化工、水务等超过22个行业
16	东智工业应用智能平台	源自TCL强大的产业经验，面向泛半导体产业链、新能源产业链及3C电子产业链等
17	美擎工业互联网平台	美的集团对外输出服务的载体，充分吸收美的集团“制造业知识”优势，面向汽车、电子、食品、装备等
18	讯飞 TuringPlat 图聆工业互联网平台	聚焦智能语音和人工智能，跨行业、跨领域的AI工业互联网平台
19	朗坤苏畅工业互联网平台	依托在工业软件20多年的行业知识沉淀，自主研发了朗坤苏畅工业互联网平台，面向发电、建材、化工、冶金、煤矿等行业

排名	平台名称	行业基础和平台特色
20	蓝海工业互联网平台	聚焦“工业互联网+园区”及“工业互联网+产业集群”互联互通
21	橙色云工业产品协同研发平台	聚焦“协同研发设计”
22	天信工业互联网平台	依托天瑞集团的工业集群优势，面向水泥、煤焦化、露天非金属矿及砂石骨料等行业
23	中电云网 BachOS 工业互联网平台	依托中国电子强大的产业资源和央企优势，面向电子、鞋服、国防科技工业、机械、服务业等行业
24	爱尚（ASUN）工业互联网平台	聚焦工业互联网标识解析体系，面向线缆、电子、纺织化工等行业
25	广域铭岛-际嘉工业互联网平台（Geega）	深耕汽车产业链，辐射上下游，面向汽车、轻工、电子、有色金属等
26	润联 Resolink 工业互联网平台	依托华润集团多元化产业优势和丰富的业务场景，面向化工、热力燃气、食品、医药、建材、电力等
27	京东 JD 工业互联网平台	依托京东强大互联网基因和电商能力，以供应链为基础，为工业企业提供更高效的数智升级服务，链接生产端与消费端，服务供应链全环节
28	摩尔云工业互联网平台	面向全场景工业应用开发，为工业应用的开发者、集成商、使用者以应用开源的方式，提供高效、低成本、低门槛地开发和工业APP运行支撑的工业互联网平台，生态伙伴包括阿里云、航天云网、华为、树根互联等。

根据 IDC 中国对国内 2021 年重点工业互联网平台调研情况，一批业务范围覆盖广，在市场已经形成一定影响力，起步早或有来自所属集团订单的平台服务商，占据了第一梯队。具备一定实力和基础，业务相对聚焦，或起步晚，没有来自集团订单的厂商，正在加速追赶，发行人处于 IDC 所列第一梯队企业范围内。

工业互联网平台厂商物联平台解决方案收入结构分布



数据来源：IDC《中国工业互联网平台市场分析，2021》

根据 IDC 发布的首个工业互联网平台企业侧市场份额报告显示，2021 年中国工业互联网平台及应用解决方案主要应用在资源能源、装备制造、通信及电子制造、原材料、汽车及零部件、消费品和公共事业 7 个行业。其中资源能源行业的占比最高，达到 21.8%。资源能源行业客户以大型企业居多，市场集中度较大。

中国工业互联网平台及应用解决方案市场分行业构成，2021



数据来源：IDC 中国

在资源能源行业中，公司所占的工业互联网平台及应用解决方案市场份额排名前三，占比 9.2%，具有较大的竞争优势。

中国工业互联网平台及应用解决方案市场份额
——资源能源行业，2021



数据来源：IDC 中国

2022 年 5 月，朗坤苏畅工业互联网平台入选工信部“双跨”工业互联网平台名单，朗坤苏畅工业互联网平台应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等多行业，自研工业 APP 涵盖安全生产、节能减排、质量管控、供应链管理、研发设计、生产制造、运营管理、仓储物流、运维服务多个领域。国内主要“双跨”工业互联网平台企业在连接设备数量、工业 APP 数量、适配协议数量等各项关键指标表中各有所长，发行人主要在连接设备数量方面处于相对领先地位。目前可连接工业设备 / 产品 / 产线种类及数量已包括 4 大类，超过 300 万台 / 套，工业协议兼容适配数量大于 280 种，能够覆盖 95% 以上数据接入场景。具有较强的跨行业、跨领域服务优势，能够更好满足集团化客户的服务需求。工信部信息通信管理局统计数据显示，截至 2022 年 7 月，国内具有一定行业和区域影响力的特色平台超过 150 家，跨行业跨领域工业互联网平台 28 个，其中重点平台的工业设备连接数超过 7,900 万台。据此，在工业设备连接数量上，发行人占比约为 3.8%，具有较为领先的行业地位。

具体而言，发行人的苏畅工业互联网平台由：①物联网（IoT）平台、工业数据智能平台、数字孪生建模平台及工业 APP 应用开发平台组成的技术底座；②工业 APP 构成，以此支撑平台应用和跨行业、跨领域的综合服务方案。细分领域的市场竞争情况具体如下：

（1）物联网（IoT）平台

工业物联网平台是由物联网的设备、网络方案、处理设备的软件、管理设备的软件组成的，重点在硬件网络，即物与物之间的互联。工业物联网平台能够使得数据在互联的人、系统和物体之间无缝且安全地流动，是工业互联网平台的重要组成部分。

近年来，工业物联网平台市场开始起步，并迅速发展。根据 Gartner 预测，到 2020 至 2025 年，全球使用工业物联网平台来改善工厂运营的工业型企业比例将从 10% 增加到 50%。根据 Gartner 发布的《2021 全球工业物联网平台魔力象限报告》，工业物联网领域，GE、西门子、三星、IBM 等国外厂商入选，国内代表企业有树根互联等。与欧美国家相比，我国工业物联网行业起步晚，目前行业发展仍存在专业人才不足、基础力量薄弱、区域发展不均衡等问题。

（2）工业数据智能平台

工业数据智能是指利用大数据和 AI 技术，对工业数据进行处理和分析，挖掘数据价值，沉淀工业知识，实现业务优化和创新。根据应用场景划分，常见的工业数据智能应用能够分为设备智能运维、生产过程优化、智能计划调度、智能安监环控以及智能产销协同五大类。当前工业数据智能市场上参与的厂商大多向平台方向布局，是工业互联网领域的重要分支。

我国工业数据智能平台市场整体仍处在早期阶段，但市场规模增长速度较快。IDC 发布的《工业数据智能市场分析报告 2021》显示，2020 年，我国工业数据智能平台解决方案市场总规模 15.98 亿元人民币，同比增长 42.9%。目前该领域的厂商布局大多集中在能源电力、石油石化、装备制造、钢铁、半导体等少数行业，重点布局 2 至 3 个行业或场景。当前国内工业数据智能平台市场主要的参与者有阿里云、百度、东方国信、用友网络及发行人等，其中发行人是设备智能运维、智能安监环控领域的代表厂商。

（3）工业数字孪生建模平台

数字孪生是利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。随着工业互联网的出现，网络的连通效用使得各个数字孪生在设备资产管理，产品生命周期管理和制造流程管理中开始发生关联、互相补充。流程工业中的数字孪生应用集中于设备运维、运行优化、过程控制 and 安全管理方面，工业数字孪生建模平台是工业互联网平台的核心组件。

头豹研究院发布的《2021 年数字孪生行业概览：工业大脑》中指出，2021 年数字孪生落地应用情况以分立的单场景应用及精细化应用为主，而对于全生命周期优化及复杂场景的赋能不足，发展水平及成熟度处于较初级的阶段。为此，工信部陆续颁布《工业互联网创新发展行动计划》《工业互联网综合标准化体系建设》等多项与工业互联网有关的政策中提到支持数字孪生等专业技术平台、规范数字孪生建模标准等计划，从政策层面支持、促进国家工业数字孪生相关平台的发展。当前市场上在工业数字孪生领域具有较大竞争力的主要是西

门子、PTC、达索、GE 等国外厂商。近年来国内公司也纷纷展开布局，代表厂商有腾讯、东方国信等。

(4) 工业 APP

工业互联网平台通过构建应用开发环境，借助微服务组件和工业应用开发工具，帮助用户快速构建定制化的工业 APP。工业 APP 具有轻量化、定制化、专用化、灵活和复用的特点，能够改善工业企业的设计、生产、运维管理和质量保障模式。工业 APP 是以“工业互联网平台+工业 APP”为核心的工业互联网生态体系的重要组成，是工业互联网应用体系的主要内容和工业互联网价值实现的最终出口。

工业 APP 对提升我国制造业发展起点和国际竞争力，强化工业技术知识积累、传递、共享等方面具有重要意义。2021 年 11 月，工信部发布的《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》中显示，2020 年我国工业 APP 数量突破了 35 万个，计划到 2025 年，国内培育的工业 APP 将突破 100 万个。由于工业 APP 数量众多，优势各不相同，应用场景比较广泛，因此竞争格局尚不明显。从应用领域来看，工业 APP 分为设备运维类、安全生产类、运行优化类、供应链管理类等。

设备运维类工业 APP 领域代表产品主要有发行人推出的设备故障预警与诊断工业 APP 和旋转设备振动分析工业 APP 等、东方国信推出的煤矿掘进工作面智能管控 APP、树根互联推出的远程运维 APP 等；安全生产类主要有发行人推出的五位一体安全管控工业 APP、浪潮通用推出的生产全过程可靠性质量管控 APP、金现代推出的轻骑兵软件开发平台 APP；运行优化类主要有发行人推出的智能监盘工业 APP、智慧空冷节能优化工业 APP、戴西软件推出的仿真流程自动化 APP、环新集团推出的生产过程质量监控工业 APP 等；供应链管理类主要有发行人推出的智能化供应链工业 APP、点链科技推出的电镀产业链协同平台 APP、塔比星推出的供应链协同 APP 等。”

发行人已在招股说明书第六节“四、发行人所属行业的竞争情况/（三）行业内主要竞争对手及发行人的竞争优势和劣势”补充披露如下内容：“

2、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力的指标比较

情况

根据可获得公开渠道信息，发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力的指标比较情况如下：

内容		发行人	中控技术	东方国信	容知日新	金现代	龙软科技
经营情况	主营业务及主要产品/服务	专注流程行业的工业软件以及工业互联网平台	自动化控制系统、工业软件、仪器仪表及运维服务	企业级大数据、云计算、工业互联网等平台、产品及服务及行业整体解决方案	工业设备智能运维整体解决方案，主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统	行业数字化解决方案、应用软件开发平台（aPaaS）的开发、服务与销售等	为煤炭工业的安全生产、智能开采提供工业应用软件及全业务流程信息化整体解决方案
	主要应用领域	主要应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程工业领域及公用事业领域	化工、石化、电力、冶金、公用事业	通信、金融、工业（电力、火电、水泥、煤炭等）、政府与公共安全	风电、石化、冶金、水泥、煤炭	电力、轨道交通、石化	煤炭工业、政府应急和安全监
	2021年营业收入规模（万元）	40,487.37	451,941.25（工业软件收入35,560.90）	246,964.64	39,709.64	59,944.78	29,086.71
市场地位	客户情况	五大发电集团、中核集团、三峡集团、海螺集团、中建材集团、宝武集团等1,000多家客户	截至2021年底，公司覆盖的流程工业客户有23,000多家	企业及政府信息化领域，服务近千客户，包括300多家银行	公司官网显示，当前荣知日新已服务近千家重点工业企业	服务多家世界500强企业，拥有3,000余个典型项目成功案例	客户遍及2021年中国煤炭企业50强中的44家，其中有1,800余矿井采用其软件系统
	市场份额情况（注）	0.14%	0.15%	1.02%	0.15%	0.23%	0.11%
	公开媒介排名情况	《互联网周刊》“2021中国工业软件年度企业排行100”中排名11； “2021工业互联网解决方案提供商TOP100”中排名13	《互联网周刊》“2021中国工业软件年度企业排行100”中排名第5	《互联网周刊》发布的“2021工业互联网解决方案提供商TOP100”中排名47	-	-	-
技术实力（2021年度）	研发投入（万元）	6,099.28	49,667.13	38,167.37	5,868.73	7,069.62	3,614.16
	研发	15.06%	10.99%	15.45%	14.78%	11.79%	12.43%

内容	发行人	中控技术	东方国信	容知日新	金现代	龙软科技
/2021年12月31日数据)	投入占营的比例					
研发人员占比	34.96%	34.21%	42.35%	38.25%	15.30%	38.18%
专利获取情况(截至2021年末)	专利31项(发明专利12项),软件著作权284项。	专利395项(发明专利252项),软件著作权509项。	专利57项,软件著作权990项。	专利61项,软件著作权107项。	专利10余项,软件著作权200余项	专利41项(发明专利27项),软件著作权232项。

注：市场份额情况以2021年度营业收入占工信部统计的2021年我国工业软件产品实现收入(2,414亿元)计算。其中发行人对应营业收入为工业软件、工业互联网收入；中控技术对应营业收入为工业软件收入；东方国信对应营业收入为软件、技术开发及服务、系统集成业务、数据服务、云计算业务收入；容知日新对应营业收入为状态监测与故障诊断系统收入；金现代对应营业收入为软件开发及实施收入；龙软科技对应营业收入为智能矿山工业软件、智慧安监、智慧应急系统收入。

(1) 经营情况对比分析

根据上表，在主营产品/服务方面，发行人专注于工业领域的生产控制和业务管理类工业软件以及工业互联网平台的研发、销售及运营，与大部分可比公司的主营产品/服务产品并不完全重叠。

在主要应用领域方面，发行人主要专注于发电、化工、建材、冶金、煤矿等为代表的流程工业领域。而中控技术、东方国信等较大规模企业产品也覆盖化工、电力、冶金、通信行业、政府与公共安全等行业。

在营业收入方面，发行人处于行业中上水平，2021年度整体收入规模大于中控技术（工业软件收入）、容知日新、龙软科技。因此，综合来看，发行人在工业软件和工业互联网产品以及工业领域具有较大竞争力。

(2) 市场地位对比分析

根据以上表格可知，在客户情况方面，从数量上来看，发行人服务的客户数量与可比公司水平相当。在细分市场领域，发行人主要集中于发电为代表的流程工业领域，产品功能主要以生产控制、业务管理为主，在工业领域中的能源信息化行业市场份额方面具有优势。除金现代同样服务于电力生产管理领域

外，发行人与其他竞争公司业务重合空间有限，其中：中控技术主要集中控制系统（DCS）领域，东方国信主要客户集中于通信、金融行业，龙软科技聚焦于智能矿山工业软件、智慧安监产品领域的市场。

（3）技术实力对比分析

根据以上表格得出，在研发投入方面，发行人投入金额仅次于金现代。在研发投入占营业收入的比例，以及研发人员占比等方面，发行人在所选的可比公司中处于较高位。此外，专利获利情况中，发行人的专利获得数量处于中等偏上水平。其中中控技术、东方国信数据反映集团整体情况，不限于工业软件领域。

3、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较

截至本问询函回复出具日，发行人核心技术包括工业实时数据采集与处理技术、数字孪生技术、组件和 IT 平台技术以及工业智能应用和服务技术，均为发行人基于自主研发的专有技术。与同行业可比情况具体如下：

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
一、工业实时数据采集与处理技术						
1	复杂工况实时数据采集技术	工业生产环境复杂多变，存在网络不稳定、个性化协议多等情况，通过边缘计算、协议封装、异常守护等，解决各行业、不同场景下海量实时数据接入、转换、采集的稳定性和兼容性问题。	同行业主流产品大多支持100多种协议，支持协议自定义拓展，单采集任务支持不超过10万点的数据采集。大多产品不支持高频振动信号采集，个别仅支持自有高频振动采集器对接。	发行人的技术覆盖各类工业场景数据采集，支持280多种协议，支持协议自定义拓展和多任务采集，单任务支持20万点的数据采集，兼容多种高频振动信号的数据采集。同时支持多级网络条件下的链路透明监控，支持自动重连，自动重启调度，运维工作量低。	(1) 中控技术（ESP-iSYS实时数据库） 常规磁盘存储压缩比：30:1，参数可调； 单节点容量：大于50万点； 单机性能：大于35万点/秒（实时值查询平均速度）。	OSIsoft（PI数据库） 提供400多种成熟的接口协议； 旋转门压缩专利技术和独到的二次过滤技术，使进入到PI数据库的数据经过了最有效的压缩，压缩比高于40:1； 单节点容量：400万测点； 数据吞吐量为400万事件/秒； 数据访问能力为100万个事件/秒。
2	高压比的海量工业时序数据压缩技术	工业场景时序数据具有高频、量大、质低特点，数据管理、存储成本高，通过自研动态拟合压缩算法，解决传统死区压缩算法数据趋势特征丢失问题，提升数据质量，极大降低了工业时序数据存储与管理成本。	同行业主流产品主要采用两种技术：开源或自研技术。开源的时序数据压缩技术缺少结合工业时序数据特征的有损压缩功能，压缩比平均水平在10:1左右。行业头部企业自研时序数据压缩技术大部分采用限值压缩方法，能够实现40:1左右的压缩效果。	发行人采用自研压缩算法，整体压缩比达50:1。一方面能够利用工业时序数据稳态特征实现数据的高保真压缩，并保障数据关键特征值不丢失（最值、极值等）；另一方面能够通过抽取数据的指数位等低变化区域，实现数据存储的大幅无损压缩。	(2) 东方国信（CirroData-TimeS时序数据库） 基于开源项目Apache IoTDB开发： 支持业界著名的SDT有损压缩，压缩比可达几十倍； 单节点容量：管理测点数量不限点，由机器配置和节点个数决定； 单节点查询性能百亿数据点查询10毫秒以内，百亿点聚合查询10毫秒，分布式可线性扩展并发。	
3	分布式、高	工业场景的高频采集形成海量时序数	目前开源产品采用的分布式技术，能够实现基于硬	发行人的时序数据存储技术底层采用分布式文件系统支		

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
	性能的海量工业时序数据存储技术	据，管理和存储难度大，通过单节点性能优化与分布式扩展技术，实现时序数据存储的弹性扩展，有效解决海量时序数据存储高并发的技术难题。	件的数据库性能横向扩展，但由于其功能设计过于通用化，未考虑开关量、查询分布等工业时序数据使用特点，单机容量在100万测点左右，单机性能100事件/秒左右；其他商业化产品更多采用单节点部署或基于双机热备的高可用方案，分布式扩展能力较弱。	撑数据分布式访问，并通过增加多代理节点实现群集的管理与调度，支持多节点群集部署与云部署。性能方面，拥有自研多级动态缓存、数据预处理、时间序列索引等技术，单机容量高达400万测点，单机性能不低于400万事件/秒。		

二、数字孪生技术

1	一站式工业机理模型构建技术	不同行业、领域工业机理繁多、模型复杂，协同构建、场景调试、技术复用、版本管理等挑战极大。通过一站式、全流程工艺机理建模集成，提升模型协同管理效率、解决场景适配问题。	目前，国内同类产品大多数围绕设备层级，以服务单一行业建模应用为主，在特定领域函数库支持力度强，对于设备类型级别的模型批量化复用支撑能力较低。	公司的技术在煤矿、水泥、风电、火电、燃机、钢铁等6个行业成功应用；支持工厂、产线、系统、设备、部件5个层级灵活建模；模型函数库覆盖数据统计、逻辑运算、故障特征识别、热力学计算、大数据AI运算等5大类别；支持设备类型模型一键下发、同步更新到设备实体，模型项目交付应用效率较高。	(1) 中控技术 仿真培训软件OTS：基于严格机理模型的动态仿真技术和先进的虚拟控制器技术，不仅可应用于操作员仿真培训、工艺优化及控制验证、工况预测等，更是“数字孪生”、“工业元宇宙”的基座； OTS具有“两核”，内核-动态模拟技术，基于严格机理计算，精确模拟工厂实际运行状态；外核-三维仿真技术，中控技术致力于流程模拟与仿真领域的研究，自主研发的OTS平台基于严格机理模型的动态仿真技术和先进的虚拟控制器技术，不仅可应用于	(1) ANSYS 数字孪生软件广泛应用于航空航天、汽车、电子、能源等数十个行业； 其提供的数字双胞胎产品功能覆盖仿真、监控、评估、预测、控制等场景；能够实时模拟、发现和预警工业设备故障，实现了物理设备与数字设备统一； 行业内主要领导者，
2	一站式工业数	工业场景业务复杂、样本质量参差	同行业头部企业产品采用可视化图形拖拽的建模方	发行人所采用的技术支持拖拽式可视化建模，并可根据		

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
	据模型构建技术	不齐，AI模型的构建和调试难度大，通过自动化机器学习技术，以图形化方式实现样本管理、特征工程、模型选择、模型优化等全过程，打造工业场景下无门槛的工业AI建模平台。	式，可在线开发算法，支持5种左右的开发语言。	不同行业、客户需求，灵活拓展建模组件。支持10多种开发语言，能够实时反馈8个状态信息，支持算法的在线开发。	操作员仿真培训、工艺优化及控制验证、工况预测等，更是“数字孪生”、“工业元宇宙”的基座。 (2) 东方国信 东方国信2022年8月1日在互动平台表示，公司在VR、数字孪生等技术上已投入多年，数字孪生技术是工业互联网平台重要的赋能能力，也是智能制造落地和工业APP构建的关键要素。公司在数字孪生技术方面有着深厚的研究基础和丰富的实践经验，未来公司将保持对前沿技术的关注，持续完善VR、数字孪生等技术，进一步提升工业互联网平台能力，创新应用场景，深度赋能工业企业数字化转型。	其在各行业的工艺仿真技术处理行业领先地位。 (2) 西门子 数字孪生产品更关注生产过程的监控与已知设备机理模型的管理调度；产品能够帮助工业企业定位生产过程问题，并形成知识库。
3	分布式工业模型协同计算技术	工业模型复杂度高、量级大，涉及AI、工艺、机理等多维度，计算压力大、资源调度难、多模块协同效率低，通过分布式计算、中心化协同调度等，实现计算资源高效利用，保障模型实时稳定运行。	同行业主流产品大多采用定时计算方式，实时性不高。具有较强的特定行业属性，耦合性高，默认提供50多个高级工业模型函数，单节点每秒支持500多个复杂模型的并发计算。	发行人采用流式计算技术，模型计算实时性更高，默认提供70多个高级工业模型函数，架构开放，对不同工业领域具有较强适应性。 发行人自研模型计算和模型调度两大中心引擎。计算节点支持资源分级自我管理，群集负荷统一监控、均衡调度，实现工业模型计算高效协同。支持原子模型自启动，自动识别、合并冗余计算项，自动构建复杂模型单元算子优先级策略，优化模型计算资源消耗。单节点每秒支持1200多个复杂模型的并发计算。		

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
三、组件和IT平台技术						
1	工业可视化技术	工业知识显性表达复杂，关联的时序数据量大。工业可视化技术融合专业图形处理、高频数据加工、轻量化加载算法实现工业数据可视化。	同行业主流产品大多采用通用可视化展示技术，例如通用图表技术，缺少针对特定工业场景的交互优化，缺少面向海量工业数据的性能优化，专业性欠缺，封装性低，难以重复高效使用。	发行人的技术具有如下特点： 1) 高频数据分析能力强：针对亚毫秒级的工业高频信号，提供13种专业波形、频谱分析组件，全方位展示高频信号的多维规律特征； 2) 海量时序数据分析性能高：针对时间跨度大、精度要求高、时效性强等时序数据分析场景，提供专业趋势分析组件，实现秒级加载、特征无损还原、长周期趋势智能识别； 3) 复杂工艺适配能力强：针对工艺流程、设备机理等复杂工业过程，实现矢量图构建、数据展示、历史过程分析、工艺动画还原。	(1) 中控技术 其招股说明书披露的募投项目《智能制造前沿技术研发项目》提到：将通过研发人工智能和控制优化平台的研发，实现过程数据关联性分析、趋势预测、工艺参数寻优、预测性维护、可视化等数据分析应用，并与控制系统进行联动。 (2) 东方国信 覆盖多个行业，支持多种数据接入，支持组件随意拼装组合。以智能矿山模型组件库为例，库中包含综采工作面、智能通风和主煤流运输等全套矿山模型组件场景，通过“拖拉拽”可轻松构建3D可视化界面，对矿区、工厂、组态等数字孪生应用场景搭建，为项目的落地提速。 (3) 龙软科技 实现了包含三维逆断层在内的高精度地质模型、精细化场景模型和多源实时数据的无缝集成，为透明化展示矿山奠定了坚实的基础；基于精细化模型的功能和应用。	(1) Mendix 企业低代码应用开发全球领导者。核心功能覆盖可视化开发、云原生支持、多端体验、工业数据集成、人工智能对接、流程自动化，可覆盖主要工业应用开发场景；在工业软件集成开发方面较成熟。 (2) 织信 Informat 一站式低代码科技公司。具有较成熟的低代码平台，能够支撑智慧工厂各类管理业务的开发；拥有大量开发模板，覆盖OA、ERP、CRM、绩效、人事、企业服务、个人及组织等应用场景；能够满足除生产运维监控诊断业

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
					场景内大量的煤矿设备模型可细化到零件，每个零件可以独立操作，且零件可随自动化数据依据脚本逻辑动态改变；整个矿山场景可达到照片级可视化效果，而且交互功能强大，能够满足工业级的实时复杂操作应用。	务以外的大部分企业生产经营管理业务快速开发。
2	低代码开发技术	提供模型驱动、流程融合、多终端适配的低代码开发平台，满足工业企业快速变化的业务需求，降低开发与交付门槛，提高开发效率。	同行业的低代码平台主要侧重于提供可视化开发和设计、全业务建模支持及组件化技术，主要面向通用行业的门户服务、组织权限服务、 workflow 服务、报表服务等。对流程行业的需求满足度有待提升。	发行人低代码平台从基础的表单平台、 workflow 平台等工具一直迭代和完善，具有如下特点： 1) 满足流程工业连续性生产需求； 2) 表单平台固化流程工业计算引擎与模型，能实现秒级的生产数据采集及公式计算； 3) workflow 平台满足集团级、多组织跨平台的异步协同功能，开发度更高； 4) 云图及移动开发工具功能较强； 5) 提供开放的低代码 SDK。	(1) 东方国信 提供交互式探索工具，在海量明细级数据上实现数据的在线交互分析，提供数据提取、数据过滤、数据聚合等分析方法，实现分析过程可视化、分析结果可视化。 (2) 金现代 可视化快速开发技术：通过对展示组件、业务组件、服务层组件、持久层组件的可视化自由装配，实现复杂业务应用快速、高效、安全的构建； 业务流程建模技术：通过可视化的业务流程建模方式，实现快速、高效的业务流程建模能力； 可视化移动应用开发技术：通过可视化的应用设计器、可配置的移动组件库，实现移动应用快速、高效、安全的构建。 (3) 龙软科技	

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
					主要通过“龙软专业地理信息系统”平台构建技术、基于统一标准规范体系的应用集成技术、LongRuan GIS“一张图”平台及图形处理技术、分布式GIS服务平台技术，矿山移动GIS平台技术，提供产品的开发与交付。	

四、工业智能应用和服务技术

1	工业数据趋势识别技术	工业场景预警与诊断的核心技术。通过提取时序特征，自动识别跳变、规律波动等工况趋势，提高工业数据分析效率。	同行业主流产品大多采用统计、规则方式进行识别，可实现上升、下降、平稳等5种趋势的识别，识别准确率在95%左右。	发行人的技术通过统计、规则、AI相结合的方式识别，支持快速上升、平稳、周期波动等10多种趋势的识别。同时通过典型工业数据趋势特点，建立时序数据特征算法库，自动提取工业数据窗口极值、能量总值、峰度、峭度等，提高特征提取效率，识别准确率在98%以上。	(1) 中控技术 中控技术募投《智能化工业软件研发及产业化项目》提出：本项目将通过分析生产安全领域的共性需求，紧跟行业的发展方向，深刻把握生产安全需求的变化，采用主流的信息技术，研发升级满足客户的多元化需求的生产安全软件，为企业安全诊断、安全风险预测等方面提供数字化、智能化的解决方案，推动企业的可持续性发展；	(1) 雪浪云 涉及工业涉及智能优化、数字孪生、事件仿真、实时优化；提供1500+工业机理和智能算法；侧重在航天、煤炭、离散生产行业。
2	设备参数劣化识别技术	通过深度稠密神经网络，以极值理论智能计算阈值，实现对关键特征参数劣化特征的智能预测，提前识别潜在劣化风险。	同行业主流产品大多采用人工手动方式设置阈值，工作量大，对不同工况适应性差，参数劣化识别准确率在75%左右，单模型支持最大200个左右参数。	发行人的技术通过极值理论实现残差阈值自学习，代替人工经验，引入深度稠密连接思想，解决通用神经网络梯度消失、信息衰减、表征能力不足等问题，降低模型训练误差，预警准确率85%以	提供故障安全型控制技术，基于故障安全型的数据管理模式，对实时数据进行实时偏差检测，故障处理技术在招股书中发布在不同的产品中；故障诊断技术采用比对式数据诊断技术：基于各类器件的失效机理，建立多种失效分析模型，对 RAM\CPU 等	(2) 天泽智云 有较成熟的风电智能管理系统，提供100+风电领域智能算法；利用工业智能算法为钢铁厂提供预测、平衡、优化诊断功能；采用人工智能提升核电关键部件可靠性，

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
				上，单模型支持最大150个左右参数。	复杂器件的冗余比对、读写比对等多类型校验方式，提升系统整体的硬件诊断覆盖率，降低系统运行风险。	降低停运风险最高可至25%。
3	设备故障预警技术	通过时序衰减卷积网络，预测设备关键特征参数未来趋势，提前预判潜在风险，避免跳闸、非停等重大故障事故。	同行业主流产品预警准确率大概在80%左右，头部企业产品预警准确率在90%左右。	发行人的技术预警准确率在90%以上。工业设备参数存在多维、高耦合特点，发行人所采用技术以时间卷积网络为基础，提取多维参数特征值，预测多参数趋势变化。同时优化模型损失函数，以皮尔森相关系数融合时间衰减的均方根误差替代传统均方误差，提高模型准确率。	(2) 东方国信 建立故障库，规范设备消缺流程基于三维工厂，实现设备可视化组装拆卸与检修培训；围绕设备安全、绩效、成本，构建评价体系；构建专家系统，实现设备状态监测与故障诊断未公开具体技术实现细节。	(3) Uptake 美国工业互联网领域的明星创业公司。围绕大型设备的资产性能，利用数据分析实现设备可靠性的提升；提供了至少800多种类型的设备、1000多万种不同部件的失效模式。
4	复杂工况下设备信号处理与故障诊断技术	工业设备在变速、变载荷、环境干扰等工况下，故障特征提取效果差。通过计算阶比跟踪，将非稳态时域信号转变成角域稳定信号，提高信号分析精度和故障诊断准确性。	同行业主流产品采用平均转速作为信号分析参考，或者选取转速变化较小的一段工况数据进行状态监测和故障诊断。	发行人的技术实现了如下突破： 1) 变工况信号修正能力强：跟踪转速实时变化，采样频率等比例实时调整，实现非稳态信号分析和故障征兆精准提取，解决变速、变工况以及大型低速重载设备状态监测和故障诊断难题； 2) 非平稳信号特征提取精准：小波分析、EMD等时频分析，用于复杂环境非稳态振动信号滤波降噪、故障征兆增强以及特征信息提取，提高故障诊断准确率。	(3) 容知日新（基于工业多元数据与人工智能的设备异常状态预警与故障诊断技术） 该技术已经在大规模监测系统中成熟应用，基于40个基础算法模型，结合行业与设备特点，已形成拥有800多个算法模型的模型库，覆盖风电、石化、钢铁等行业的多种设备，实际监测设备规模较大，积累了丰富的故障案例；该技术可以支撑人均设备监测数量超2,000台，大幅提升设备监测效率；构建了算法的闭环反馈与迭代的生产线，实现算法模型快速的、精准有效的迭代升级。	涉及能源、制造、矿业、农业、航空、建筑、施工、车队、政府、油和气、轨道等领域。

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
5	基于设备状态信息融合的故障征兆提取技术	工业设备传统信号分析多采用单一通道，特征提取不全，故障诊断精准度不高。通过融合多种监测和分析方法，综合利用多信息源，提高传统故障诊断技术准确率5%以上。	同行业主流产品大多采用单一通道故障特征提取，不能全面提取设备发生故障时的特征。	发行人的技术具有如下特点： 1) 全频谱信号处理：建立相互正交振动通道组，融合通道组振动幅值和相位信息，得到新的故障特征图谱，解决部分故障特征通过单一通道无法提取问题； 2) 阶比包络相融合：将计算阶比跟踪技术与包络解调技术相结合，实现变工况下轴承、齿轮故障精准诊断； 3) 故障特征智能提取：可视化表征运行中齿轮的啮合状态，直观、准确确定齿轮缺陷位置和故障严重程度。	(4) 金现代（设备状态检修技术） 基于大数据和物联网技术，解决设备因定期检修维护造成的检修不及时、成本浪费等问题，通过对设备运行状况的实时监测和诊断分析，实现根据设备状态检修的能力，提高设备养护效率，减少设备停机维护时间。	
6	基于神经网络多目标反向耦合的全工况运行优化	实时进行设备性能低下报警，并分析导致性能低下的关联参数及各关联参数对性能下降作用的影响比例。提供优化调整意见，指导运行人员根据目标参数，进行参数优化调整。使设备长期处于历史最优	同行业通常采用线性或多元线性关系计算模型，精确度和计算的实时性有待提到。通常以降低成本为核心，从燃料、设备运行费用、机组效率及主要部件寿命损耗，进行综合优化。	发行人所采用技术具有如下特点： 1) 全工况历史性能寻优：快速从海量历史数据中查找出不同工况下性能最优； 2) 全工况AI性能寻优更精确：对于工艺复杂的生产系统或设备，性能计算利用BP神经网络模型建立全工况下的性能计算模型，比线性或多元线性关系计算模型更精	(1) 中控技术 中控技术《招股说明书》披露的在研项目：中药制药过程智能建模技术研究与应用，拟达到目标：该项目拟基于处方与质量模型的中药生产质量均一批次管控技术，设计与开发内嵌实时质量控制算法的智能控制系统和制药行业工业软件组合，形成制药行业制造智能产品方案；研究中药生产过程能量平衡与多目标运行优化技术，实现中药制药工业提质增效、节能减	

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
		状态。		确、高效； 3) 多目标自动寻优更精准：利用性能计算模型进行反向解耦，解耦出性能低下的多目标参数，实现快速寻优，找出目标参数对性能低下的影响程度，更精准、高效。	排的目标。 (2) 东方国信 在流程工业企业生产管理方面，公司力求为客户创造更大价值，深入工艺流程优化专业领域研究。未公开具体优化方式及技术细节。	
7	基于人工智能的安全风险预测技术	通过风险预警模型对实时风险进行预测，根据预测结果，结合案例库、设置等方式，设定安全风险，为企业提供更全面、更灵敏、更准确、更有针对性的风险提醒及管控依据，并根据风险等级基于三维空间疏散模型形成最优疏散路径。	同行业安全风险主要采用监控预警、风险监控预警，为企业提供更全面、更灵敏、更准确、更有针对性的风险提醒及管控依据，并根据风险等级基于三维空间疏散模型形成最优疏散路径。	发行人的技术具有如下特点： 1) 风险库实时更新：基于行业风险库及现场作业、设备实时数据、管理数据，通过人工智能算法分析动态调整更新风险库从而形成实时风险库； 2) 风险预警模型化：基于实时风险库，通过对风险构成要素数据，通过预测算法及关联耦合分析，形成准确度较高的未来风险趋势进行预测的模型； 3) 具有最优疏散路径模拟算法：综合起点、邻近节点与终点空间位置、可能路径障碍与风向等条件，设计相邻节点的获取函数，通过算法模拟可能路径并选取比较确	(1) 中控技术 中控技术招股书募投项目《智能化工业软件研发及产业化项目》，研发升级满足客户的多元化需求的生产安全软件，为企业安全诊断、安全风险预测等方面提供数字化、智能化的解决方案。 (2) 东方国信 通过采集企业安全生产监测数据、生产场所监控数据，建立企业安全生产日常监测监控，强化安全生产管理，促进企业和各级相关管理部门之间的互联互通和监管监控，为企业和部门开展安全检查、隐患排查等工作提供“全覆盖式”的支撑，未公开具体优化技术。 (3) 龙软科技（基于大数据分析的安全生产动态诊断技术）	

序号	核心技术名称	技术概况	与同行业技术比较		同行业可比公司对比说明	
			同行业技术现状	公司技术现状	国内可比上市公司	特定领域专业厂商
				定最优路径。	该技术搭建的大数据平台，可以集成煤矿“采煤、掘进、机电、运输、通风”和“水、火、瓦斯、顶板”等几乎所有与安全生产相关的数据，为大数据分析和诊断提供了有效支撑； 该技术提供了许多融合煤矿安全生产业务经验的地质、水文、瓦斯、火灾等大数据分析、预测模型，并已经在多个项目中得到应用； 大数据分析过程与GIS深度融合，为决策支持提供具有空间关系的可视化界面。	

注：可比公司信息来源：（1）中控技术：《ESP-iSYS 实时数据库 V5.0》《招股说明书》等；（2）东方国信：公司官网介绍；（3）龙软科技：官网介绍、《招股说明书》等公开信息；（4）金现代：官网介绍、年报等公开信息；（5）容知日新：官网介绍、《招股说明书》等公开信息；（6）其他：CSDN 网站。

经上述比较可见，与国内同行业公司相比，公司核心技术指标处于相对领先水平。”

二、发行人说明

（一）发行人产品或服务在不同应用领域或细分行业的主要竞争对手、竞争格局、市场份额、市场地位等情况

1、主要竞争对手

发行人产品或服务主要应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程行业及公用事业领域，报告期各期，各主要应用细分领域的收入情况如下：

单位：万元

行业	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
发电	5,364.69	20,358.33	23,276.47	19,970.92
煤矿	2,026.55	4,146.04	817.52	510.42
冶金	41.16	3,157.83	414.18	452.35
化工	493.43	2,929.98	1,930.19	1,291.65
建材	113.25	1,433.23	1,184.38	1,017.71
公用事业	1,725.02	5,942.99	4,825.12	5,030.36

（1）发电领域

公司名称	收入规模（万元）		
	2021年	2020年	2019年
中控技术	28,807.28	20,839.31	14,180.25
金现代	43,954.61	36,107.30	36,605.67
容知日新	11,355.94	12,612.26	9,081.00
发行人	20,358.33	23,276.47	19,970.92

中控技术（688777.SH）在电力领域、冶金领域主要提供实时数据库类、数字孪生类、过程优化类、生产安全类软件、资产管理类工业软件相关产品；在化工领域、建材领域还提供包括生产管理类、过程优化类在内的软件产品。

金现代（300830.SZ）主要面向于国家电网，2019年到2021年，其国家电网公司的销售收入占主营业务收入的比例分别为57.33%、50.69%和52.33%，剔除电网收入后，其在发电行业的收入不超过10,199.03万元、11,146.76万元、12,628.81万元。

容知日新（688768）主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统，按其

终端产品的表现形式，主要包含有线系统、无线系统和手持系统三个系列，能够为客户提供工业设备的状态监测、健康状态评估、故障精确诊断、维护检修措施指导、服务信息推送等服务。容知日新产品应用已覆盖风电、石化、冶金、水泥和煤炭等领域。

发行人在发电行业具有较强的竞争优势，属于第一梯队。

（2）煤矿行业

公司名称	收入规模（万元）		
	2021年	2020年	2019年
容知日新	2,933.12	-	-
龙软科技	25,572.68	16,696.98	14,267.64
发行人	4,146.04	817.52	510.42

龙软科技（688078.SH）为煤炭工业的安全生产、智能开采提供工业应用软件及全业务流程信息化整体解决方案。

发行人在煤矿行业的竞争力不断加强，“煤矿大型固定设备故障诊断和健康
管理工业互联网平台研发与应用”项目获得中国煤炭工业协会国际先进的成果
鉴定，在煤矿行业属于创新梯队。

（3）冶金行业、化工行业及建材行业

行业	公司名称	收入规模（万元）		
		2021年	2020年	2019年
冶金行业	中控技术	10,173.84	7,961.46	5,335.09
	容知日新	8,215.01	6,332.98	1,926.48
	宝信软件	聚焦钢铁、有色、化工等行业，未细分行业收入		
	发行人	3,157.83	414.18	452.35
化工行业	中控技术	132,339.48	104,571.12	89,149.40
	容知日新	10,613.47	4,016.43	4,477.36
	石化盈科	公开渠道未获得相关数据		
	发行人	2,929.98	1,930.19	1,291.65
建材行业	中控技术	6,376.01	3,309.1	4,540.36
	容知日新	3,070.46	567.52	-
	发行人	1,433.23	1,184.38	1,017.71

宝信软件（600845.SH）面向制造业，聚焦钢铁、有色、化工等行业，基于工业互联网战略，构建全新“流程管控+数字智能”双驱动的智慧制造解决方案，是冶金行业的领军企业。

石化盈科：石化盈科构建了集咨询、设计、研发、交付、运营为一体的完整服务价值链，形成了咨询规划、智慧经营、智能制造、新基础设施、智能硬件等核心业务。

发行人在冶金行业、化工行业及建材行业不断布局和优化产品功能，发行人结合自身工业互联网平台能力，收入规模快速增长，市场地位不断增强，在该等领域属于新进梯队。

2、竞争格局

当前我国处于产业结构升级与产业技术升级交汇期，工业自动化、工业软件市场均迎来扩容。但市场竞争格局整体尚不明晰，各自动化厂商，工业软件厂商，工业软件实施商、集成商仍处于细分赛道深钻期，竞争多发生在同一赛道内，跨行业竞争较少。目前可以从以下几个维度体现市场竞争格局情况：

（1）产品维度

工信部统计 2021 年我国工业软件产品实现收入 2,414 亿元，同比增长 24.8%，高出软件行业整体水平 7.1 个百分点。中商产业研究院、华经产业研究院统计，2021 年发行人工业软件产品所属生产控制类及业务管理类工业软件市场规模接近 900 亿元，占工业软件产品市场总额的 37.16%。

（2）地域维度

阿里云联合鲸准研究院及巴云产业服务平台共同发布的《2021 中国工业软件发展白皮书》显示，工业软件企业集中在制造业、IT 产业发达地区，其中广东省工业软件企业数量最多。北京、广东和上海的工业软件企业数列为前三名，江苏和浙江紧随其后，上述 5 个省市地区工业企业占据了全国工业软件企业总数的近 70%。整体来看，工业软件产业地域较为集中，对地区制造业及 IT 业发展水平有一定要求。

（3）技术来源维度

前瞻产业研究院统计，2021 年全球工业软件第一大技术来源国为中国，中国工业软件专利申请量占全球工业软件专利总申请量的 59.33%；其次是美国，美国工业软件专利申请量占全球工业软件专利总申请量的 15.87%。日本和韩国虽然排名第三和第四，但是与排名第一的中国专利申请量差距较大。

3、市场份额

总体来看，国内工业软件市场集中度较低，市场竞争较为分散。智研咨询根据主要上市工业软件公司公告的相应部分营业收入占国内工业软件市场（2021 年为 2,414 亿元）比例，计算各公司的市场份额。根据这一计算方法，宝信软件市场份额为 3.52%、中控技术（工业软件部分）为 0.15%，用友网络为 0.20%。发行人 2021 年工业软件收入金额 24,520.89 万元，保守估计市场份额约为 0.10%。其他可比公司中，按照对应工业软件收入计算，东方国信、金现代、容知日新、龙软科技的市场份额约为 0.17%、0.25%、0.16%、0.12%。

按照工业软件市场份额的计算方法，以工业互联网平台公司公告的相应部分营业收入占国内工业互联网平台市场（2021 年为 432.8 亿元）比例，计算各公司的市场份额。根据这一计算方法，发行人 2021 年工业互联网平台收入金额 9,058.73 万元，保守估计市场份额约为 0.21%。

此外，报告期内，发行人产品服务主要通过参加招投标方式获取订单，项目中标率可以间接反映公司在细分产品领域的市场份额及市场地位。报告期内，发行人在细分行业项目中标率情况如下所示：

单位：个、%

细分行业	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	投标数量	中标数量	中标率	投标数量	中标数量	中标率	投标数量	中标数量	中标率	投标数量	中标数量	中标率
发电	95	64	67.37	193	144	74.87	217	150	68.81	167	109	65.27
煤矿	0	0	0	13	8	61.54	7	2	28.57	5	3	60.00
冶金	1	1	100	5	3	60.00	4	0	0.00	2	1	50.00
化工	6	2	33.33	10	5	50.00	7	2	28.57	10	6	60.00
建材	7	2	28.57	9	4	44.44	12	6	50.00	6	3	50.00
其他	2	1	50.00	11	7	66.67	17	9	52.94	11	7	63.64
合计	111	70	63.06	241	171	70.95	264	169	64.02	201	129	64.18

根据上表可见，发行人参与投标的项目保持了较高水平的中标率，且中标率整体呈上升趋势，发行人产品在行业中具有一定竞争力。

4、市场地位

在工业软件领域，根据 2020 年《互联网周刊》发布的最新排行显示，公司名列《2020 年中国工业软件企业排行 TOP50》第 18 位；根据《互联网周刊》、eNet 研究院、德本咨询联合发布的《2021 中国工业软件年度企业排行 100》榜单，公司名列第 11 位；根据《互联网周刊》、eNet 研究院、德本咨询联合发布的《2022 中国工业软件年度企业排行》榜单，公司名列第 10 位。

在工业互联网平台领域，发行人自主开发并运营的苏畅工业互联网平台是工信部评选的全国 28 家“跨行业跨领域”平台之一。2021 年 10 月 29 日，中国互联网协会工业互联网工作委员会第一届委员会成立，公司当选该工作委员会副主任委员单位。

针对下游能源行业，公司先后服务了国家电投、国家能源集团、中国能建、大唐集团、中核集团和国信集团等上千家电力企业，在业内特别是发电行业领域形成了较高的技术优势和行业影响力。

具体市场地位情况参见发行人《招股说明书》“第二节 概览”之“四、发行人主营业务情况/（三）市场地位。”

（二）发行人在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力的背景原因、具体体现，并结合下游工业客户的供应商转换成本、商业数据敏感性、不同应用领域技术门槛等方面，说明其在电力领域及其他细分领域的客户拓展情况及持续性

1、发行人在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力的背景原因、具体体现

（1）背景原因

电力是流程行业“两化融合发展水平”的第一梯队¹。发行人自 1999 年成

¹ 来源于国家工业信息安全发展研究中心、两化融合服务联盟及中国产业互联网发展联盟发布的《2018 工业互联网平台创新发展白皮书》，电力是流程行业“两化融合发展水平”的第一梯队，石化、钢铁分别为第二、三梯队；离散行业中家电与电子、机械与交通设备制造、服装分别为第一、二、三梯队。

立以来，深耕发电行业，通过长期服务“高门槛”的电力企业，持续研发、锤炼产品并打造行业标杆，积淀出较高的技术优势，并辐射至建材、化工、冶金、煤矿等行业。

发行人在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力主要的背景原因包括以下几个方面：

①发电行业快速发展，为公司技术研发与创新营造了难得的场景需求，推动发行人技术优势形成

中国已是全球发电量最多的国家，电力总装机、新能源和可再生能源电力的装机均居世界首位；中央企业、地方国资、民营能源等发电集团或企业，形成三足鼎立之势；一带一路海外能源项目与日俱增。这些都是公司服务的客户及目标客户，给发行人带来了较大的市场机遇。

同时，这二十年也是中国电力体制机制变革、管控模式创新、信息技术变革的二十年。发电行业快速发展及丰富的场景需求，成为发行人技术研发与创新的“助推剂”，丰富了发行人产品的内涵，提升了发行人产品的技术优势。

②发行人的技术创新经历了发电行业信息化“引进、消化及自主创新”的全过程，推动发行人技术优势形成

发电行业早期从装备到工业软件都是从国外成套引进，比如：在工业软件方面，大量引进 OSIsoft（PI）实时数据库、IBM（Maximo）设备管理（EAM）等。发行人接触行业伊始是实施国外工业软件产品，了解了行业客户需求，掌握国外工业软件产品特性，并于 2000 年开始组建团队自主核心产品的研发，成为流程工业领域的自主受控工业软件的研发与实践厂商，并且一直坚持走国产化的道路延续至今。

近年来，发行人在不断加强自主受控工业软件与工业互联网平台研发的同时，还积极融入到国家信创体系，并与《中国电子工业标准化技术协会信息技术应用创新工作委员会》信创名录中的 CPU、服务器、操作系统、数据库、中间件、浏览器全栈六大领域 17 家主要厂家完成相应技术适配，取得相应适配证书，在行业内形成信创的生态，为客户提供成套的国产化产品与技术服务。

③发电行业“高可靠、高安全”的行业特性要求，促进发行人产品的稳定、

可靠和安全，推动发行人技术优势形成

发电行业生产系统是庞大复杂的工业生产系统，系统复杂度高、连续生产的要求高、可靠、稳定性要求强，而且工业软件与工业互联网平台应用场景往往运行环境恶劣，进而对发行人产品的可靠性、稳定性要求更高。发行人在技术架构、业务功能等方面结合行业需求，经过发电行业的“千锤百炼”，促进发行人产品的稳定、可靠和安全。发行人长期服务的发电行业，成为发行人技术优势形成的“磨刀石”。

④发电行业自动化程度高，信息化、数字化创新迭代快，推动发行人技术优势形成

发电行业是技术密集型行业，装备先进，自动化程度高，技术创新需求强烈，数字化、信息化投入大。比如：发电行业是最早提出 SIS 概念，并采用“数字孪生”思想进行过程仿真优化、性能计算和可靠性管理，较早开展工业互联网萌芽模式应用。近年来发电行业开展以“智慧运行、智慧监盘、智能安防、智能设备诊断”为核心的智慧电厂建设，围绕“双碳”国家战略落地实施、行业面临的节能降耗压力越来越大，急需运行优化产品使各参数处于最优状态，减少污染物排放，产生一大批新模式、新场景、新应用。发行人积极参与行业的数字化创新，近两年开发了一批如“智慧监盘”等具有国际领先水平²的产品，顺应了电力行业的发展，为发行人持续和快速发展夯实了技术基础。

（2）具体体现

①发行人具有匹配发电行业全场景的产品

发行人在发电行业产品和技术积淀很深，其中产品已经历经 8 个版本，从最开始以自主产品为基石，研发适合企业应用的安全运行和原/燃料管理，到实现发电集团和企业全面的业务管控和业务融合，实现基建/生产一体化、业务/财务一体化、集团/电厂一体化、业务/绩效一体化、管理/生产一体化。当前产品已经能够满足企业全生命周期管理、现场智能化生产、集团集约化和数字化管控的需求。技术层面，发行人自研的复杂工况实时数据采集技术，高压压缩比的海量工业时序数据压缩技术，分布式、高性能的海量工业时序数据存储技术，

² 2022 年 11 月通中国电机工程学会的技术鉴定，鉴定结果为“智慧监盘技术国际领先”。

一站式工业机理模型构建技术，一站式工业数据模型构建技术，低代码开发技术，设备故障预警技术，基于神经网络多目标反向解耦技术的全工况运行优化技术，基于人工智能的安全风险预测技术等核心技术均应用在发电行业产品当中。

②发行人积累了近千家发电行业客户，涵盖不同发电形态

发行人在发电行业产品应用广，覆盖火电、风电、光伏发电、水电、核电、生物质发电、垃圾发电等发电类近 1,000 家企业，具体如下：

发电类型	主要标杆案例客户
火电	国家电投、国家能源集团、华能集团、中核集团、大唐集团在内的前十大发电集团
水电	长江电力、大唐广西、国电云南、国家电投云南国际、西江航运等
风电	国家能源集团龙源电力、华能甘肃酒泉风电、国家电投东北新能源、国家电投南方公司、河北建投等
光伏发电	黄河上游水电开发有限公司、晋能光伏、国家电投上海电力、江苏国信新能源、国家电投东北新能源、中核汇能等
核电	中国原子能科学研究院、上海核工院、海阳核电、中广核台山核电等
燃气发电	国家电投、中海石油气电集团、江苏国信等
生物质/垃圾发电	光大环保集团、杭州锦江集团、上海环境集团、江苏国信集团新能源等

③发行人打造发电行业标杆，并持续引领

发行人在火电、核电、新能源等领域打造多个行业标杆，在发电行业具有技术先进性。工业软件和工业互联网平台通过行业专家的技术成果鉴定。其中在核电领域为中国实验快堆工程（属于“863 计划”国家重点实验性核反应堆工程，国产第四代核电技术）研发第四代核电运维一体化信息平台，成功“终结”了中国核电领域工业软件完全依赖进口的时代；新能源领域为中核汇能有限公司建设的“中核汇能智慧能源资产管理数字化平台”在 2021 年“第十一届能源企业信息化大会”获得能源企业信息化管理创新奖。燃气发电领域为中海石油气电集团有限责任公司建设的智慧电厂平台，获得中央企业数字化发展研究院“2021 年企业数字化转型典型场景”证书。

④发行人的客户粘性较强

同时，发行人与优质客户维持了稳定的合作关系，报告期各期，来自原有客户的订单贡献的收入情况如下：

单位：万元

	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原有客户的订单贡献的收入	7,800.39	31,482.61	27,611.95	21,035.59
主营业务收入	10,469.64	40,426.26	33,701.59	30,056.65
占主营业务收入比重	74.50%	77.88%	81.93%	69.99%

注：上述统计按照客户合并集团口径。

此外，发行人在研发技术积淀与创新、自主平台、解决方案、本土化服务方面也呈现出较为领先的优势，参见本题“二、\（三）\3、\（3）发行人竞争优势及劣势”的分析，发行人获得的市场认可情况参见本题“二、\（一）\4、市场地位”的有关描述。

2、结合下游工业客户的供应商转换成本、商业数据敏感性、不同应用领域技术门槛等方面，说明其在电力领域及其他细分领域的客户拓展情况及持续性

（1）下游工业客户的供应商转换成本角度

①对发行人拓展新客户带来的影响

工业软件及工业互联网平台服务需要根据客户业务、运营特点设计，并经过现场组态、配置与调试，产品/服务的提供是一个“共创”的过程，系统应用深度、应用效果需要双方持续投入与改进。若客户更换新服务商，则需要承受重新搭建系统、重新整理数据的高转换成本，且转换周期长，因此行业呈现出较强的客户粘性。下游客户对信息化供应商的选择往往非常慎重，并注重于长期稳定合作。客户在软件和信息技术方面的投资规模越大、服务周期越长，对产品/服务的依赖程度就越高。

下游工业客户的供应商转换成本高并不会影响发行人新业务的拓展。发行人工业软件和工业互联网平台承载着海量工业知识，且核心技术和产品也在不断迭代改进，将能够更好地满足工业企业客户不断创新的应用需求。下游工业客户的供应商转换的动机主要有以下几个方面：

A、国产化驱动因素：在发行人所服务的流程工业领域，国外的产品占有较大的市场空间，随着国产工业软件技术的成熟，特别是工业互联网平台的“弯道超车”，客户更加强调工业软件和工业互联网平台的安全性、技术服务的及时性和产品的性价比，发行人在上述方面均具有较强的竞争力。

B、技术驱动因素：随着云计算、大数据、物联网、移动及 5G 等技术推进，工业客户原有的系统不再能满足工业企业应用需求，驱动着工业客户升级、完善或替代原有的软件系统。目前在电力及其他细分领域大部分是单个工厂部署的系统，发行人具有集团化产品与服务的交付能力，发行人通过提供集团化平台，批量替换原有的分散系统，如在国信集团、光大集团等企业实现了批量替换原有的系统。发行人研发的管理驱动与数据驱动的“双模”产品，具有价值驱动的杠杆作用，在行业内具备技术领先优势，发行人通过技术驱动新客户的拓展。

C、数字化转型新需求：2020 年 8 月，国务院印发《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》，其中，包括电力在内的能源行业的数字化转型赫然在列。新模式、新应用、新场景和传统的应用发生着迭代，客户具有强烈的替换原有系统的意愿。如设备的远程诊断与精准运维、基于大数据的运行优化等，需要对原来的系统重构，给发行人带来新的市场机会。

结合下游工业客户的供应商转换的动机，发行人一方面通过持续不断的技术迭代和产品研发来增强与工业客户的粘性，另一方面，积极开展工业软件和工业互联网平台的研发与迭代，特别是开展苏畅数据中台的研发来实现对原有数据进行治理和应用。发行人在不断满足客户数字化转型新需求、国产化和技术需求的基础上，通过技术方式降低下游工业客户在软件产品转换的难度和时间，有助于发行人拓展在电力领域及其他细分领域的客户。

②有利于发行人维系原有客户并提供持续服务创造机会

发行人成立专门的客户服务部门，为老客户提供快速的响应和专业的服务，客户服务部门专注于老客户的持续经营，持续提高客户粘性，捕获并满足老客户需求，持续提升老客户满意度。同时发行人不断完善产品，为老客户推荐新方案、新产品，并转化成新的销售机会。

（2）下游工业客户的商业数据敏感性角度

工业软件客户的商业数据敏感性高，但工业软件通常部署在客户私有化环境中，发行人在项目上线移交后，不再具有系统访问权限，发行人无权干预或获取其中存储的数据，因此发行人不涉及客户商业数据的敏感性，不影响发行

人拓展新客户。

发行人工业互联网平台具有两种部署形态：一种是大客户私有云部署方式，该等方式同工业软件领域客户情况一致；另外一种是有云部署方式，针对该等方式涉及的互联网数据，发行人执行了完善的技术防护措施和运维服务机制，以保障用户数据安全和网络安全。

综上所述，发行人作为行业内第三方独立的工业软件和工业互联网平台提供商，能够有效增强下游工业客户选择发行人的工业软件和工业互联网平台信心和减少对商业数据泄露的担心。具体的内容详见“14.3 发行人获取工业领域行业知识及相关数据且与自身互联网技术的融合方式，保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施”，下游工业客户的商业数据敏感性高的要求，有利于促进发行人的工业软件在电力领域及其他细分领域拓展。

（3）技术门槛角度

发行人是工信部评选的 28 家“跨行业跨领域”工业互联网平台企业之一。随着公司在以发电为代表的流程领域的工业软件、工业互联网平台技术的不断成熟、积淀，其已拓宽应用领域至煤矿、冶金、建材等行业。

发行人“跨行业跨领域”的甄选目标集中在应用场景需求相似的领域，这些领域具有相似的工业机理，应用场景需求相似。发行人拥有一批行业专家，依据相关理论知识与项目最佳实践沉淀形成对风机、水泵、电机、锅炉、汽机、管道阀门、磨机、换热器、提升机等核心设备的系统工艺特性、工况环境及结构原理进行静态画像，提炼行业基础知识。

发行人的工业软件产品及工业互联网平台服务是基于自主研发的，通过工业数据处理和分析、数字孪生技术、便捷开发与快速迭代、软件云化等“技术平台底座”，结合构建振动机理模型、工艺机理模型以及 AI 大数据分析模型等标准模型，利用仿真数据对特征参数进行数据孪生，对理论模型工况识别、诊断逻辑、函数计算等正确性指标进行深度测试，对行业知识进行动态管理，并在工业软件和工业互联网平台中固化行业知识。

通过项目实践，发行人不断优化和完善工业软件和工业互联网平台的功能与模型。在模型训练方面，由负责实施的业务专家根据现场模型运营情况，对

模型工况适配、训练样本数据、阈值整定进行校准调试，确保模型长期保持准确性、实用性；在功能方面，发行人通过长期服务于管理理念先进，在信息化、智能化领域创新意识强的电力行业，不断优化行业知识。

①流程行业技术门槛较高，但客户应用场景需求相似

流程行业虽有工艺的差别和其行业的特征，但都是围绕着安全运行、运行优化、能源管理、质量管理和资产绩效为核心，发行人将先进的 IT 技术和基于长期服务工业企业形成的丰富 OT 知识进行深度融合，形成了能够覆盖流程工业数字化框架的自主全栈核心技术，是发行人在电力领域及其他细分领域的有力支撑。

②发行人长期服务“第一梯队”的电力行业，对发行人客户拓展其他行业具有示范引领作用

发电行业具有自动装备程度高、技术密集性强，管理理念先进，在信息化、智能化领域创新意识强，“两化融合”走在其他流程行业前列，对其他流程行业具有借鉴和示范引领作用，有利于发行人拓展非电的其他流程行业。从国内外工业软件和工业互联网平台产品来看，都具有跨行业的能力。

③发行人产品实现了组件化、平台化，有利于发行人通过技术门槛拓展新客户

在核心技术能力方面，发行人的全栈核心技术完整覆盖工业实时数据采集与处理、数字孪生、组件和 IT 平台、工业智能应用和服务，核心技术在工业领域具有较好的通用性。

在工业软件和工业互联网平台技术架构方面，发行人的工业软件和工业互联网平台产品基于平台化、组件化的设计，具有较强的柔性和适配性。

发行人的工业软件产品从早期符合国际通用的 ISA-95 标准开始，到目前参与编写《工业软件 基于组件的工业 APP 开发通用要求》《工业软件 中间件平台功能要求》《国家标准工业软件 工业 APP 参考架构》等国家标准，并不断在工业软件产品中贯标；发行人的工业互联网平台产品符合中国工业互联网产业联盟发布的《工业互联网体系架构 V2.0》，发行人的工业软件和工业互联网平台具有产品架构先进、开放性高，跨行业的拓展能力强等特点，能有效降低发行

人进入不同行业难度。发行人在深耕发电行业的基础上，拓展至建材、化工、冶金、煤矿等行业。发行人的核心技术在不同应用领域的主要应用场景、技术门槛及应用领域情况如下：

序号	核心技术大类	主要应用场景	技术门槛	应用领域
1	工业实时数据采集与处理技术	通过复杂工况实时数据采集技术、高压压缩比的海量工业时序数据压缩技术与分布式高性能的海量工业时序数据存储技术完成工业数据采集。	流程工业时序数据量大、时效性强，生产环境复杂多变，断点续传、时钟同步及多工业协议解析及容错能力；实时数据压缩与解压缩效率；高并发能力等。	为物联网的采集、存储核心技术，可广泛应用于流程行业和离散行业，特别是复杂工况的流程行业，是工业企业数字化的基础。
2	数字孪生技术	通过一站式工业机理模型构建技术、工业数据模型构建技术及分布式工业模型协同计算技术，快速构建数字孪生工厂。	较离散行业工业机理更复杂，需要具有对复杂机理的兼容性、工业时序特征处理及数字模型的自管理能力等。	与物联网采集的数据适配，构建工业企业数字孪生，可广泛应用于流程行业和离散行业，是工业企业数字化的驱动与计算引擎。
3	组件和IT平台技术	工业软件应用与工业APP快速开发工具，通过低代码开发技术，快速构建标准化产品，并选择合适的可视化组件进行展现。	低代码平台的易用性、开放程度及功能完备性；可视化组件对高频数据的分析能力、海量时序数据的分析能力及复杂工艺的适配能力。	低代码平台是工业软件和工业APP的开发工具，不仅仅用于流程行业和离散行业，具有广泛的行业适配性，可结合不同的行业需求，是发行人开展定制软件开发和服务的工具。
4	工业智能应用和服务技术	涵盖工业企业设备的故障预警与诊断、生产运行优化及安全风险预测，是工业企业稳定连续生产的保障。	流程行业运行工况复杂，需要面向全局优化，蕴含工业知识。 在设备的故障预警与诊断方面，关注设备劣化识别能力、故障预警的准确性； 在生产运行优化方面，具备全工况历史性能寻优及多目标自动寻优能力； 在安全风险预测方面，通过人工智能算法动态分析并更新实时风险。	适用于重资产、安全及连续生产要求高的企业，是发行人基于前述三个方面技术的具体体现。

（4）发行人在电力领域及其他细分领域的客户拓展情况

凭借发行人的竞争优势（竞争优势参见本题“二、/（三）/3、请结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，进一步分析发行人的竞争优劣势”），配合长期执行的由头部标杆企业辐射至全行业的“灯塔”市场战略，发行人已累计为上千家大型企业提供工业软件和工业互联网平台，广泛应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等行业，助力工业企业实现智能化改造、数字化转型目标。成立至今，公司已服务包括国家电投、国家能源集团、华能集团、中核集团、大唐集团等在内的前十大发电集团，以及中国建材集团、海螺集团、中国石化、中国海油、中国宝武、山东能源集团、陕煤集团等其他重资产流程行业头部企业。报告期内，公司与主要客户维系了稳定的合作关系，具体情况如下：

集团客户	销售收入（万元）			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国家电投	835.97	4,631.99	4,310.70	4,341.16
国家能源集团	252.83	1,666.84	1,701.19	621.71
大唐集团	-	507.13	578.57	367.94
中核集团	-	831.44	98.76	2,005.96
光大集团	97.35	1,372.63	1,415.72	599.47
中国电建	-	501.43	663.49	779.48
中国能建	-	1361.94	1,338.82	2,636.73
华能集团	47.96	1,727.49	440.02	311.50
三峡集团	54.68	398.20	195.34	28.30
国信集团	208.34	984.21	3,317.62	947.83
中国建材	44.44	217.52	104.47	725.10
海螺集团	-	418.05	939.21	110.86
中国石化	-	28.11	95.67	113.16
中国海油	-	1,052.74	17.74	8.49
陕煤集团	1,752.21	2,151.55	343.43	14.87
山西国际能源集团	1.33	1,529.36	2,388.65	1,393.97
山西焦煤	292.04	1,362.68	-	125.66
山东能源集团	-	409.69	710.18	122.41
晋能控股集团	2.36	40.96	562.76	278.61
中国铝业	-	14.73	249.56	59.98
中国宝武	41.16	1,549.21	75.47	33.13

按照应用领域划分情况如下：

应用领域	销售收入（万元）				
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2019-2021 年度复合 增长率
发电	5,364.69	20,358.33	23,276.47	19,970.92	0.97%
建材	113.25	1,433.23	1,184.38	1,017.71	18.67%
化工	493.43	2,929.98	1,930.19	1,291.65	50.61%
冶金	41.16	3,157.83	414.18	452.35	164.22%
煤矿	2,026.55	4,146.04	817.52	510.42	185.01%
公用事业	1,725.02	5,942.99	4,825.12	5,030.36	8.69%

综上所述，经过多年的行业积累和良好的品牌树立，发行人已经在以发电为代表的主要流程工业领域分别具有了丰富的客户储备，其中不乏行业龙头企业。发行人长期执行的“灯塔”市场战略已助力公司实现跨行业发展，发行人在电力领域的客户拓展情况良好。

（5）发行人在电力领域及其他细分领域的业务持续性

发行人在电力领域及其他细分领域的业务开展预期将具有良好的持续性。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人在手订单合计金额 7.74 亿元，同比增长约 8%；其中来自电力领域的在手订单合计金额 5.16 亿元，同比增长约 29%。发行人良好的业务持续性主要体现在市场需求及发行人自身实力两方面：

①当前下游需求持续扩大，产业发展市场环境良好

从宏观市场分析，发行人所在工业软件、工业互联网平台市场规模近年来不断增加，下游需求持续扩大，为产业发展提供了较为广阔的市场空间。

A、工业软件、工业互联网平台市场

中国工业技术软件化产业联盟的数据显示，近年来全球工业软件市场规模逐渐增长，2021 年市场规模达到 4,561 亿美元，较上一年同比增长 4.66%，预计 2022 年将继续增长，达到 4,779.5 亿美元。国内市场，2019 至 2021 年度，我国工业软件市场规模占全球比重（美元/人民币汇率按 1：6.66 计算）分别为 6.29%、6.80%、7.95%，受益于制造业大国优势及工业制造业对信息化需求的提升，国内市场占比逐渐增加。2019-2022 年，国内工业软件市场复合增长率达 16.00%，远高于全球 5.18%水平。前瞻产业研究院预计，2026 年国内工业软件市场份额将达到 4,301 亿元，2022 至 2026 年复合增长率达到 12.50%。

前瞻产业研究院数据显示，2021 年全球工业互联网市场规模约为 9,511 亿美元，2025 年预计将超过 12,000 亿美元，年复合增长率达 5.98 %。反观国内，至 2023 年我国工业互联网的市场规模约占全球的 13%，且占比将呈逐渐扩大趋势。弗若斯特沙利文及中商产业研究院数据显示，2021 年，中国工业互联网平台及相关解决方案市场规模为 432.8 亿元，2025 年达到 1,786.2 亿元，2021 至 2025 年国内工业互联网平台及相关解决方案市场年复合增长率为 42.5%。

B、下游市场需求增加

发行人的工业软件产品及工业互联网平台服务主要面向流程工业领域。流程工业通常通过物理或化学变化进行生产，具有大批量连续性且工艺流程相对稳定不变的特点，如电力、建材、化工等行业的生产过程。流程工业企业停产代价巨大且生产安全隐患较多，因此对生产流程和工艺连贯性、标准化程度和自动化水平的要求均较高。工业软件作为流程工业企业实现信息化、数字化的最主要载体，发行人在该领域实现了快速迭代发展。如发行人主要服务的发电、煤矿、冶金、化工、建材等流程工业领域信息化需求均增长较快，预计下游市场需求空间将持续释放。同时，发行人目前各领域所服务的主要客户也纷纷出台了“十四五”有关的信息化、数字化发展需求。因此，综合多重因素影响，预期下游市场在未来仍将具有较大的增长空间，为发行人业务持续性发展奠定了市场空间基础。

②发行人具有较强的技术实力和较为丰富的客户储备，为把握市场发展机遇提供了良好基础

A、技术层面。发行人将先进的 IT 技术和基于长期服务工业企业形成的丰富 OT 知识进行深度融合，形成了能够覆盖流程工业数字化框架的自主全栈核心技术，多项核心技术可量化指标接近或达到国外同类产品水平。

B、产品层面。发行人在以发电为代表的流程行业拥有完整产品线，有利于发行人增加客户粘性和持续性，客户向发行人采购的产品均支持在已有平台基础之上根据自身需求增加所需的业务模块，有助于行业客户统一技术路线，减少行业客户基础设施重复投入，同时保持业务上下游的连贯性。

C、客户储备层面。发行人执行由头部标杆企业辐射至全行业的“灯塔”市场战略，已累计为上千家大型企业提供工业软件和工业互联网平台，广泛应用于发电、煤矿、冶金、化工、建材等行业，助力工业企业实现智能化改造、数字化转型目标。成立至今，公司已服务包括国家电投等在内的前十大发电集团，以及中国建材集团、海螺集团等其他重资产流程行业头部企业。

综上，根据工业软件、工业互联网平台目前国内市场发展情况、下游需求情况分析，发行人所处行业具有广阔的市场发展空间，且这一趋势还将受“国产替代”需求增加、国家政策鼓励支持力度加大等因素影响愈发显著。发行人

通过多年在以发电领域为代表的流程工业领域的持续深耕，积累了丰富的技术、工业知识储备，具有丰富的客户资源优势，这为公司抢占市场先机，巩固竞争优势提供了综合保障。

（三）纳入工信部“双跨”工业互联网平台企业是否均集中于个别行业应用，发行人成立时间较长但仍集中于电力领域的原因，是否符合行业特征。请结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，进一步分析发行人的竞争优势。

1、纳入工信部“双跨”工业互联网平台企业是否均集中于个别行业应用

工信部“‘跨行业跨领域’工业互联网平台”评选是对工业互联网平台整体能力的评价，申请企业无法仅凭借个别行业应用通过评审。根据工信部有关申报能力要求指引，“要求重点围绕平台资源管理水平、核心技术水平、赋能成效、社会贡献度、可持续发展能力五个维度对工业互联网平台进行评价，共包括二十一项细化指标。”具体如下：

序号	评价维度	能力要求	具体指标
1	平台资源管理水平	具备较强的设备管理能力，可接入海量工业设备，兼容多种工业协议，能够实现工业设备数据的采集、汇聚、分析与应用，优化工业设备运行。具备较强的工业知识沉淀能力，可通过工业模型、微服务组件的封装与调用，实现工业知识的沉淀、转化与复用。具备良好的用户基础，能够服务海量工业企业，为企业数字化转型赋能。汇聚不同学科知识背景 and 不同行业经验的各类开发者，持续推动平台开发创新。	工业设备数量；工业模型数量；工业APP数量；服务工业企业数量；平台开发者数量
2	核心技术水平	平台应具有较强的技术创新能力和融合能力；平台应具有特色软硬件产品，掌握关键核心技术，具备较强的安全防护能力；平台应具备良好的开发环境和开发工具，具备面向多行业多领域的创新产品、创新功能、创新解决方案，能够支持特定场景解决方案和工业APP的开发创新。具备较强的应用自研能力，杀手锏工业APP具有较高的应用价值。	平台技术创新能力；平台产品可靠性和安全防护能力；自研杀手锏工业APP情况
3	赋能成效	平台应具有特色行业解决方案，能够体现与平台强关联关系，能够显著解决制造业数字化转型痛点问题，满足区域产业数字化转型需求，进园区、进基地成效显著，积极拓展国际业务。	解决方案供给能力；赋能园区转型成效；赋能行业和领域成效；中小企业服务能力；国际业务拓展能力
4	社会贡献度	平台作为“新基建”核心要素，具备在重大事件、重大风险防范方面的支撑作用，如支撑国家重要部署，参与部重点工作。	稳增长支撑能力；“双链”“双碳”支撑能力；支撑经济或行业运行分析；部重点工作参与情况；参与标准制定情况
5	可持续发展能力	平台具有较好的投资回报能力、公司资源调配能力，具有良好的生态运营水平，具备汇聚各方资源创新发展的能力。	平台盈利能力；公司资源调配能力；生态运营能力

2022年5月，朗坤苏畅工业互联网平台入选工信部“双跨”工业互联网平

台名单，朗坤苏畅工业互联网平台应用于发电、化工、冶金、煤矿等多行业，自研工业 APP 涵盖安全生产、节能减排、质量管控、供应链管理、研发设计、生产制造、运营管理、仓储物流、运维服务多个领域，目前可连接工业设备 / 产品 / 产线种类及数量已包括 4 大类，超过 230 万台 / 套，工业协议兼容适配数量大于 280 种，能够覆盖 95% 以上数据接入场景。具有较强的跨行业、跨领域服务优势，能够更好满足集团化客户的服务需求。

综上，“双跨”评选是对工业互联网平台整体能力的评价，纳入工信部“双跨”工业互联网平台企业并非集中于个别行业的应用。

2、发行人成立时间较长但仍集中于电力领域的原因，是否符合行业特征

发行人自成立以来始终坚持深耕工业行业，长期服务于以发电为代表的流程工业企业。发行人成立时间较长但仍集中于电力领域主要有以下原因：

（1）电力行业信息化市场大，技术迭代快

我国的电力信息化产业经历了四个阶段，逐渐发展壮大，成为目前我国电力行业的重要基石。在现阶段，电力行业信息化从为电力企业提高运营管理效率，转向技术化、知识化、集约化。云计算、大数据、物联网和移动互联等新兴技术将为电力信息化注入新的活力，电力行业都在重点建设“智慧厂站”，强调数据驱动的业务应用，如设备远程诊断、智慧运行、智慧监盘等。因此，由于下游需求增长迅速，长期根植于同一领域在较长的一段期间内已经能够为发行人提供足够的业务发展空间。

（2）发电行业信息化程度高，理念先进，具有引领其他行业的先导优势

发电行业是国民经济发展的基础产业和战略支撑产业，呈现技术密集的特点，受发电设备投资大、维护成本高，连续生产要求高，安全风险控制要求高的行业特性要求，发电行业在自动化与信息化建设方面创新需求明显。《2018 工业互联网平台创新发展白皮书》提出：电力行业与家电、电子行业在自动化与信息化融合（“两化融合”）发展水平处于第一梯队；流程行业中石化、钢铁行业分别处于第二、第三梯队。发行人长期服务第一梯队客户，有利于产品的形成，同时引领和示范效应，有助于发行人进行市场拓展。

（3）受制于发行人人力资源和资本实力，在发行人成立后较长的时间内，

集中于电力领域

随着长期积累发展，发行人人力资源和资本实力逐步增强，开始以电力领域为核心，逐步进行建材、化工、冶金、煤矿等行业的市场拓展、人才引进及团队建设。发行人的工业软件产品和工业互联网平台也得到了跨行业跨领域拓展。报告期各期，发行人来自发电领域的收入金额分别为 19,970.92 万元、23,276.47 万元、20,358.33 万元及 5,364.69 万元，占主营业务收入的比例为 66.45%、69.07%、50.36%及 51.24%。

上述几方面情况是国内工业软件企业发展过程中所面临的共性问题。长期根植于某一领域，在某一领域形成足够的技术优势以应对不断变化的下游需求，并在此过程中积累人力资源及资本实力，实现跨行业跨领域的发展，成为国内主流工业软件和工业互联网平台企业较为普遍的成长道路。先在某一领域占据市场核心地位，再“以点带面”地辐射至其他领域，也是行业通常的发展方向。行业内典型案例如下：

序号	企业	情况说明
1	龙软科技（688078）	成立于 2002 年，主要服务于煤炭领域。2019-2021 年来自煤炭为主的能源行业收入占营业收入的比重分别为 92.44%、84.48%、87.92%。
2	金现代（300830）	成立于 2001 年，主要服务于电力领域。2019-2021 年来自电力行业的收入占营业收入的比重分别为 79.47%、73.10%、73.33%。
3	和达科技（688296）	成立于 2000 年，主要服务于水务信息领域。2019-2021 年营业收入全部来自水务领域。
4	普元信息（688118）	成立于 2003 年，主要服务于金融信息领域。2019-2021 年来自金融行业的收入占营业收入的比重分别为 58.51%、52.73%、50.19%。
5	智洋创新（688191）	成立于 2006 年，主要服务于电网信息化领域。2021 年电力智能运维领域收入占营业收入的比重为 99.87%，公司自 2021 年上市以来开始布局轨道交通、水利、应急管理等行业，目前处于市场开拓的初级阶段。
6	东方国信（300166）	成立于 1997 年，主要服务于电信领域。2019-2021 年来自电信行业的收入占营业收入的比重分别为 47.68%、44.59%、45.02%。

3、请结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，进一步分析发行人的竞争优势

（1）工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导

从发行人业务细分市场来看，国外企业仍然长期占据着技术和市场方面的优势。这些国外公司长期占据着高端客户或集团客户市场，保持了较高的市场占有率。工业软件生产控制类软件领域主要有美国 OSIsoft（PI）、美国 Gensym（G2）、IBM（Maximo）、瑞典 IFS，这些公司的主要技术优势体现在：

企业（产品）	主要优势
OSIsoft（PI）	PI 的数据吞吐量能够达到 4 百万/秒；存储能力为 10-15 万个事件/秒；数据访问能力为 100 万个/秒，并可以在秒级时间内取到 1000 点的 2 年至 3 年的历史数据。
Gensym（G2）	G2 以面向对象的建模环境和实时推理引擎为核心，同时将专家系统、神经网络、模糊逻辑等智能技术紧密结合，构成了完善的智能系统开发平台。
IBM（Maximo）	Maximo Application Suite 是一个单一的、基于云的集成平台，使用人工智能、物联网和分析来优化性能、延长资产生命周期并减少运营停机时间和成本。
IFS（IFS Application 10）	IFS 应用系统是一套独立的集成化产品，系统采用组件式架构理念，使用者通过“托拉拽”即可实现所需功能的部署。

工业软件业务管理类软件主要为 SAP-ERP、Oracle-ERP，其主要技术优势体现在：

企业（产品）	主要优势
SAP-ERP	SAP-ERP 是一套全球知名的企业资源管理软件系统，主要技术优势体现在以下几个方面： （1）客户端：SAP 的开发平台建立在客户端上，客户端包含了基本全部的操作和开发。 （2）集成：SAP 具备一套远程调用接口的服务 RFC，支持第三方开发语言诸如 JAVA，C#，C++，PHP 以及市面上所有平台。 （3）画面开发：在程序画面上，SAP 提供了一套可视化的开发工具。 （4）数据库设计：SAP 数据库的每一张表的表名和表里的每一个栏位都有固定的含义。
Oracle-ERP	Oracle 同时是数据库、中间件、硬件服务器以及多级中型 ERP 品牌的拥有者。在软件功能方面，Oracle 在石化、化工和制药等行业有专门的 OPM 制造解决方案，具有鲜明石化和制药行业特征的“工艺配方管理”、“产品批次管理”等功能都充分体现了流程制造的特点。

工业互联网平台领域，GE、西门子等国际领先企业构建的工业互联网平台基本完成，处于规模化扩张阶段，其优势主要体现在：

领域	国外厂商主要优势	国内现状
工业基础和工业知识	工业积淀深厚，在产品研发、装备和自动化系统、工业控制和工艺流程等领域拥有全球知名的老牌工业企业和隐形冠军中小企业；工业知识经验软件化、平台化能力处于全球领先地位，拥有 IBM、微软、甲骨文等全球软件服务寡头。	工业化发展历程短，制造技术与管理知识经验积淀不够，工业企业两化融合发展水平参差不齐。但是，完整的产业体系带来了巨大的应用需求和发展潜力，为平台培育和壮大提供了土壤。
工业数据采集和分析能力	发达国家工业设备产品在全球市场占据主导地位，GE、西门子等龙头企业依托自身产品可采集跨区域、跨行业、跨领域的海量数据；发达国家具有大量资深和初创的数据分析企业，通过合作能帮助平台快速提升能力。	企业设备数字化率、数字化设备联网率较低，尤其是中小企业基础薄弱，设备改造和数据采集难度较大。但是中国市场巨大，一旦解决数据采集等基础环节问题，网络效应必然带来后发优势。
信息基础设施及 ICT 技术能力	IaaS 领域：美国亚马逊、微软、IBM 等在技术、产品和市场规模方面遥遥领先，中国的阿里和腾讯综合实力位于全球前 10 名。 PaaS 领域：美国 PaaS 平台底层技术具有绝对优势，西方国家具备将核心经验知识固化封装为模块化的微服务组件和工具开发能力。	NB-IoT（窄带蜂窝物联网）领域，中国今年将建成全球最大的 NB-IoT 网络，能有效支撑工业互联网平台建设、促进海量终端接入、拓展应用场景。 中国工业 PaaS 刚刚起步，处于探索阶段。

（2）国内工业互联网平台快速增长背景情况

我国工业互联网平台正在向技术创新更加活跃、平台应用更加广泛、产业

赋能效应更加凸显、区域协同更加有效、生态环境更加优质的方向发展。工业互联网行业迎来了良好的发展机遇：一方面，在工业企业智能化转型需求的推动下，工业互联网产业发展所需的工业标识体系、大数据中心建设、5G 通讯网络、边缘计算层等基础性建设已经取得了初步成果，为工业互联网发展打下了良好基础；另一方面，自 2017 年 11 月《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》印发以来，推动工业互联网发展正式上升为国家战略，国家陆续推出了有关工业互联网发展的相关支持政策，营造了鼓励发展的政策环境。2021 年，工信部启动了第二个为期三年的工业互联网创新发展行动计划，我国工业互联网即将步入关键发展期。

新时期，流程工业企业对安全生产、提质增效、节能减排的需求不断增加，因此更加依赖对生产控制类软件的使用。虽然目前我国面向流程工业领域的高端工业软件市场仍被国外知名企业占据，但在智能制造“自主化”、“国产化”逐渐成为主流趋势的背景下和国家宏观政策的鼓励下，以发行人为代表的国内工业软件企业的技术水平不断进步，工业知识不断积累，其产品越来越能够对本地化客户的需求进行深入理解和快速响应，成本优势日益凸显。

（3）发行人竞争优势及劣势

发行人除在《招股说明书》中已经披露的全栈核心技术优势、获取工业场景能力强和客户资源丰富的优势、市场品牌优势和广泛资源连接优势、人才优势外等方面的优势外，结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，其他优势还体现在：

①自主核心平台优势

发行人将先进的 IT 技术和基于长期服务工业企业形成的丰富 OT 知识进行深度融合，形成了能够覆盖流程工业数字化框架的自主全栈核心技术，同时发行人也自主研发了工业软件产品系统运行框架，并完成了多版本迭代，构建了以运行框架为基石，工业软件组件包为内核，工业知识库为纽带，生产控制套件、业务管理套件为应用套件的完整的工业软件产品线，具有较强的自主可控的核心平台优势。实现从核心技术到核心平台与产品落地，同时通过不断的核心平台项目化实践，进而又促进了核心技术能力的提升。

②专注流程工业领域完整的解决方案优势

发行人在自主可控的核心平台与产品基础上，结合行业特征和核心产品，在业务功能上“横向到边”，形成了生产控制与业务管理的一体化；在应用深度上“纵向到底”，形成了集团、分子公司、工厂、车间到设备的一体化，为不同类型客户提供完整的解决方案。

同时发行人产品并不是封闭的系统，能够与国内外厂商的系统无缝集成，在有效保护客户原有投资的基础上，形成较为完整的解决方案，随着产品及公司服务的不断深入，结合客户需求与技术的发展，逐步开展国外厂商产品的替代。

③工业软件积淀下的工业互联网平台创新优势

公司实施工业软件和工业互联网平台融合发展的“一体两翼”业务战略，工业软件为强化企业的生产经营提供功能完整、业务完备的企业级应用，工业互联网平台聚焦“云、边、端”产品体系和服务能力，工业软件沉淀的研发能力、工业知识，有效驱动工业互联网平台的创新，加速工业互联网平台对各类工业 APP 开发的进程。

④本土化、私有化服务优势

国内工业软件凭借在实施服务、国内企业需求理解、服务响应速度、产品价格等方面的优势，逐渐在工业软件领域展现出良好的发展态势。随着发行人技术水平不断进步，工业知识不断积累，其产品越来越能够对本地化客户的需求进行深入理解和快速响应，成本优势日益凸显。

在工业互联网平台方面，国内主要有四个方面的厂商：第一类为通用型企业管理软件厂商；第二类为阿里、华为等 ICT 及互联网领域领先企业；第三类为专业的工业软件企业；第四类为制造业龙头企业。在国内工业互联网平台快速增长的情况下，发行人作为独立于制造业龙头企业的、专业的工业软件企业，不仅能为客户提供工业互联网平台的公共服务，还能为客户提供私有化的工业互联网平台产品与服务，应用范围更广、应用场景更多。

发行人除在《招股说明书》中已经披露的资本实力较弱、公司营销体系不完善等竞争劣势外，其他劣势还体现在：一方面，在工业互联网平台领域，公

司相比于阿里、华为等 ICT 及互联网领域领先企业，对商业模式的探索尚处于起步阶段，有待持续的市场、销售及研发投入推动商业模式创新；另一方面，发行人目前为客户提供私有化的工业互联网产品与服务，已经实现了应用范围的拓宽和应用场景的扩大，但由于发行人独立于工业制造业龙头企业，因此需要更多的研发投入、行业深度经营，才能够积累更多的行业知识及经验，进而持续攻关更多的技术突破口，紧跟国内工业互联网平台快速增长的需求步伐。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、根据对发行人的访谈、查阅销售合同、客户走访等确定公司业务涉及的主要领域或细分行业，并在此基础上通过查阅公开资料、第三方咨询报告，分析了主要竞争对手、竞争格局、市场份额、市场地位等情况；

2、与发行人总经理、核心技术人员、销售负责人进行了访谈，了解发行人在发电行业领域具有较高技术优势和行业影响力的背景原因，并就其技术水平在发电领域领先性、具体体现在客户走访时进行了确认；针对流程工业企业特点，结合国家信创建设有的相关政策要求及访谈确认等方式，判断下游客户的供应商转换成本、工业企业对商业数据的敏感性要求，向核心技术人员了解了公司主要服务的几个主要应用领域技术门槛，了解公司业务发展潜力；核查了公司截至 2022 年 12 月 31 日的新增在手订单情况，并结合上年同期在手订单量进行比较，判断公司在电力领域及其他细分领域的客户拓展情况及持续性；

3、通过公开渠道查询其他“双跨”工业互联网平台的发展状况，了解其他“双跨”工业互联网平台的发展路径，查阅了发行人“双跨”平台申报文件内容，对发行人产品特性、技术参数等进行了了解，用以分析业务集中于某一领域是否符合行业特征；结合工业软件及工业互联网平台仍由国外厂商主导、国内工业互联网平台快速增长等背景情况，进一步分析发行人的竞争优劣势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、受益于产业结构及产业技术“双重升级”下制造业资本开支高速增长，工业自动化、工业软件市场均迎来扩容，行业下游市场有较大增长空间；公司是工信部评选的全国 28 家“双跨”平台之一，先后服务了上千家电力企业，在业内特别是发电行业领域形成了较高的技术优势和行业影响力；

2、考虑到行业演变和公司发展因素，在以电力为代表的流程工业领域，公司通过不断的产品积淀，拥有了完善的产品线布局，核心技术应用广泛，具有较高技术优势和行业影响力。公司产品在发电行业应用广，打造了多个行业标杆并与优质客户维持了稳定的合作关系；鉴于工业软件的研发需要基于丰富的对应领域工业知识沉淀以及对具体工业流程深刻、准确的理解，致使客户对于工业软件采购的开发与调试投入普遍较高，结合客户信息保密需求，下游客户和信息化供应商的合作关系往往较为稳定。经过多年的行业积累和良好的品牌树立，发行人已经在以发电为代表的主要流程工业领域分别具有了丰富的客户储备，具有可持续性；

3、“双跨”评选是对工业互联网平台整体能力的评价，纳入工信部“双跨”工业互联网平台企业并非集中于个别行业的应用。长期根植于某一领域积累技术优势以应对不断变化的下游需求，并在此过程中积累人力资源及资本实力，实现跨行业跨领域的发展，符合行业特征；通过与国外厂商主要产品技术参数的比对，结合国内产业发展背景情况，发行人在本土化服务能力、全栈核心技术、获取工业场景能力、客户资源、市场品牌和资源连接等方面具有领先优势；同时也存在资本实力较弱、营销体系不完善等劣势。

问题 2. 关于核心技术

根据申报材料：（1）发行人共有 15 项核心技术，主要用于工业软件与工业互联网平台的核心组件，其中数字孪生技术仅应用于工业互联网平台，部分核心技术用于诊断业务。报告期各期，发行人核心技术形成的收入占比达 99%以上；（2）发行人 2016 年决定打造苏畅工业互联网平台，并招聘了一批技术人员包括高端系统架构师等进行开发；（3）报告期内，发行人主营业务成本中外购技术服务及软硬件合计占比 66.82%、61.07%、65.15%，比例较高；（4）发行人多项核心技术可量化指标接近或达到国外同类产品水平，LiEMS 工业软件和苏

畅工业互联网平台获得由中国电机工程学会、中核集团出具的“国际先进”或“国内领先”鉴定；（5）报告期内，发行人自南京邮电大学受让 1 项发明专利和 4 项实用新型专利，主要用于实时数据查询及 5G+工业互联网测试床建设；（6）发行人共有 12 个在研项目，绝大多数与苏畅工业互联网平台相关，仅 1 个项目负责人为公司核心技术人员。

请发行人按照《科创板招股书准则》第十四条要求，披露在研项目拟达到的目标，并结合技术发展趋势，披露相关科研项目与行业技术水平比较情况，是否为独立研发。

请发行人说明：（1）结合核心技术人员的学历、知识和从业背景情况，说明发行人核心技术来源及研发过程，在研项目负责人未由核心技术人员担任的原因。为打造工业互联网平台而招聘的相关技术人员简历、主要研发成果、相关技术储备及工作经验，该等人员对苏畅工业互联网平台的研发贡献，发行人现有技术团队是否足以支持公司未来技术迭代需求；（2）发行人、外购技术服务/软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用，外购产品或服务是否涉及核心技术或核心组件，报告期内相关采购占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例。核心技术收入是否包括定制软件及技术运维服务、外购产品或服务，如是，请说明归集合理性，该类业务技术先进性的具体体现；（3）核心技术在发行人各细分产品、服务的具体体现，是否为行业通用技术。不同产品及核心技术与同行业主流产品及技术关键指标的对比情况，产品获得“国际先进”或“国内领先”的客观依据、鉴定机构的权威性；（4）数字孪生作为工业软件产品核心组件之一，但数字孪生技术仅用于工业互联网平台的原因，诊断业务对应的主要产品或服务。相关受让专利应用的具体产品、形成的收入及毛利，发行人是否存在合作研发或使用第三方技术的情形。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人已在《招股说明书》第六节“八、发行人的核心技术和研发情况/（四）在研项目和技术储备情况”补充披露如下内容：

近年来，工业软件及工业互联网平台发展迅速，技术发展呈现出如下趋势：

1、流程驱动与数据驱动的一体化趋势

工业软件和工业互联网平台应用于生产、管理、服务等制造活动的各个环节，流程驱动在生产控制领域成为“工业大脑”。随着数据挖掘、人工智能及大数据处理等技术的发展，数据驱动在业务管理领域成为管控融合的“行业专家”，两者呈现出一体化融合发展趋势。

基于此，发行人通过苏畅业务建模平台 V7.5、苏畅工业互联网平台 V7.0 等研发项目，围绕这一趋势，持续打造特色的数据驱动与流程驱动一体化能力。

2、产品架构呈现平台化、组件化、智能化趋势

未来，产品架构将演进为“大平台+轻应用”模式，以统一的技术平台作为数字化转型基础设施，避免共性核心技术重复建设，提高数字化转型效率、降低建设成本。各类产品广泛采用微服务架构、容器化部署，贯穿工业大数据采集、处理、存储、建模和应用挖掘全流程，形成各类技术组件。包括数据库组件、物联网组件、机理建模组件、AI 建模组件、业务流程组件等，各组件可重复使用、可动态组合，提高产品柔性，快速响应工业企业业务和经营战略变革。随着数据智能技术的快速发展，算法的不断优化和模型的持续沉淀，产品将越来越智能，产品的自诊断、可预测、可输出见解的能力将得到广泛应用。

基于此，发行人通过苏畅工业互联网平台 V7.0、苏畅工业数据智能平台 V3.0、苏畅 TrendDB 时序数据库 V3.0 等研发项目，持续打造产品的平台化、组件化和智能化能力。

3、工业软件和工业互联网平台深度融合趋势

工业软件和工业互联网平台的发展越来越离不开工业知识和经验，需要机理和数理模型、IT 和 OT 的融合，工业 APP 成为工业软件的新型形态，工业软件和工业互联网平台将长期共存，并深度融合。

基于此，发行人开展工业数据处理和分析、数字孪生技术、便捷开发与快速迭代、软件云化等“技术底座”的研发与运行优化、设备绩效、设备诊断等“应用场景”的研发，工业软件与工业互联网平台在技术上相互融合，在应用

层面又各自突破。

截至本招股说明书签署日，发行人正在研发项目、项目目标等情况如下：

序号	项目名称	研发目标	项目目标	同行业技术水平情况	项目负责人	投入预算（万元）	项目进展
1	苏畅业务建模平台 V7.5	研发内容： ①完成微服务化、容器化，支持数据库集群及分库分表，实现产品的去中心化和模块松耦合，提升产品的可扩展性、可靠性和伸缩性； ②完成全文检索功能开发，包括智能推荐、智能分类、模糊搜索等核心模块，提升产品处理和分析结构化和非结构化数据的能力，提高产品的智能性； ③完成监控运维工具和实施工具研发； 技术特点： 重点突破数据库集群、数据库分库分表、模块化、监控追踪技术。	持续开展对业务建模平台在低代码组件、工业可视化组件的开发，提升可扩展性、可靠性和伸缩性、提升产品处理和分析结构化和非结构化数据的能力、提高大数据处理能力，满足分布式和云化的要求。	同行业在业务建模平台方面存在流程管理与数据管理脱节的问题；低代码组件成熟度不高；不提供或提供较少的SDK，第三方开发能力有待完善。	梅金龙	300	研发阶段
2	苏畅移动开发平台 V7.5	研发内容： ①完善移动框架、移动开发平台、移动云图； ②兼容不同终端，提高消息送达率和角标精准率； ③针对复杂的业务应用的研发和升级，定义移动非标程序的开发模式； ④建立私有云组件库，构建轻量级框架，并实现APP的在线打包功能； 技术特点： 构建满足Android、IOS等多终端、跨平台功能，实现低代码快速构建；	在原有平台基础上，增强代码的易读性、易维护性，降低安装包体积，支持热更新、支持可视化、零代码编程、APP自动修复问题。	同行业移动平台主要基于H5进行表单级应用开发，能兼容不同终端，提供移动可视化构建能力，但对行业复杂业务场景缺乏实际运用的考量，对业务刻画深度方面不足，对业务流程兼容不友好，对特色业务的支撑度也不足。	李辉	360	研发阶段
3	苏畅工业互联网平台 V7.0	研发内容： ①升级苏畅工业互联网平台对于机理模型和数据模型的适配性，完成微服务治理、服务监控、服务镜像管理研发，更好地满足工业流程各类设备的应用场景需求； ②完成发电、煤矿、冶金、化工、建材等应用场景的大数据模型和机理诊断模型。 技术特点： ①通过容器化的部署技术解决大量服务的运维管理难题； ②内置丰富的工业APP与模型，满足各业务领域需求； ③兼容发电、煤矿、冶金、化工、建材等大型行业运营需求。	重构工业模型计算引擎，模型开发、运行效率大幅提升，拓展在垃圾发电、光伏、风电、钢铁等行业的工业模型积累。	同行业工业互联网平台在工业模型管理方面，行业抽象度不够，跨行业适应性不强；大多采用微服务架构平台，但在平台监控和运维方面功能偏弱，监控指标偏少，监控全面性不够。	胡杰英	500	开发阶段
4	苏畅	研发内容：	重点提升平台的模型	同行业的数据智能	张翔	400	开发

序号	项目名称	研发目标	项目目标	同行业技术水平情况	项目负责人	投入预算 (万元)	项目进展
	工业数据智能平台V3.0	①升级高性能分布式任务调度框架和模型发布服务； ②完成平台功能交互升级，包括可视化数据选择，算法文件和表格数据在线编辑操作等； ③完成部署应用简化，算法开发包的定版和实现容器化部署。 技术特点： ①提供多种数据采集组件，实现多源异构数据的采集存储，分析挖掘算法，完成数据的在线可视化与分析挖掘； ②基于在线算法开发与配置功能，支撑机器学习、深度学习、工业函数等算法开发与应用，并支持使用多语言、多框架编程； ③具备从训练、评估、优化、发布与更新的模型全生命周期管理能力，实现AI技术能力输出； ④基于容器的部署方案，简化部署流程。	开发过程管理能力，通过增加样本筛选、模型版本管理、模型误报管理、模型准确率分析等功能，实现模型开发过程的指标量化统计管理，从而支撑开发者不断优化提升模型质量。	产品在算法、模型的开发上仍多采用离线、单一语言、单一框架的方式，缺乏在线可视化开发工具，灵活度低、效率不高；在任务调度上，一般一个任务配置多个数据计算任务、关联多个任务流，任务流间依赖关系复杂，任务血缘关系可读性差。			阶段
5	苏畅TrendDB时序数据库软件V3.0	研发内容： ①提升高并发历史数据读取效率：提升月度、年度历史数据查询效率，支撑AI建模、历史数据分析等场景的应用； ②提升数据预聚合能力：针对海量历史数据查询，提升预聚合处理能力，支撑上层应用毫秒级数据大批量读取性能需求； 技术特点： ①历史数据高效访问索引：海量工业数据通过索引毫秒级定位数据位置； ②高效预聚合算法：支持海量数据高并发数据写入及聚合运算。	针对数智类业务的数据管理需求，开展大数据量的历史数据存储与查询的专题性能改进；通过研发基于工况的样本数据快速导出功能，大幅提升模型训练效率，通过研发超长时间数据预览功能，大幅提升模型准确性验证效率。	同行业以满足工业生产数据的存储和实时监视需求为主，缺少面向数据分析场景的高性能数据接口支撑；采用开源产品较多，面向通用物联网场景支撑较好，针对工业场景下压缩后的非对齐数据的长周期统计查询支持较弱。	钱学伟	500	开发阶段

序号	项目名称	研发目标	项目目标	同行业技术水平情况	项目负责人	投入预算 (万元)	项目进展
6	苏畅物联网平台软件 V3.0	研发内容: ①拓展平台可接入数据范围; ②强化边缘计算能力,进一步支持高频振动信号即时计算; ③简化平台运维模式,将数据链路监控由物联网平台向上层应用延伸,将数据链路报警与移动应用报警融合; ④自主数据采集器产品实现量产,完成软硬一体物联网平台建设; 技术特点: ①并行采集转发,设备接入能力更强; ②插件化协议库,支持协议种类更丰富; ③数据链路监控,采集运维更简单; ④自主采集硬件,功能拓展更方便。	提升平台边云协同能力,实现边缘网关的监控与报警推送,从而大幅提升海量设备接入的配置实施效率。	同行业主要面向开关量、模拟量等工艺数据采集,对高频振动信号的边缘计算处理能力和采集能力欠缺;对工业领域多安全分区的复杂网络适配性差,难以进行复杂网络数据传输链路的监控。	胡杰英	300	开发阶段
7	苏畅设备精准运维平台 V2.0	研发内容: ①提升个性化、可配置能力,满足设备厂商的多租户要求; ②实现区域设备运维的快速响应,打造“滴滴”运维模式; 技术特点: ①支持本地化、SaaS等多种部署方式; ②支持高并发;	持续优化高频振动信号采集和处理技术、时序数据库技术、振动信号图谱分析技术,新增“备件商城”、“一厂一档”等特色功能。	同行业的设备精准运维平台大多以设备的远程监控、运维指导等功能为主,在行业的个性化、服务的生态化、服务模式创新上探索不足。例如将基于模型的远程诊断与备件商城、服务商城的功能结合较少。	胡杰英	300	开发阶段
8	苏畅设备资产管理平台 V1.0	研发内容: ①增强诊断分析工具功能:研发包括时域分析、频域分析、小波分析、频谱成分分析等各类专业的诊断分析工具; ②增强机理、数据诊断分析工具功能:完善内置各类函数及规则,帮助机电工程师实现专业知识封装、固化; ③提供多维度故障预警工具:结合机理模型、大数据模型24小时实时计算、评价设备的通讯状态、能效状态、运行状态、健康状态、运维状态; ④实时生成诊断报告并进行运维指导:利用设备故障诊断结果实时生成设备诊断报告,为用户进行故障处理和维修保养提供指导; 实现从设备触发故障、自诊断、自动生成缺陷到工单流程的设备运维闭环管理; 技术特点: ①通过高频振动信号采集和处理技术,	整合前期设备资产绩效研发成果,提炼形成独立产品,实现设备管理和设备诊断融合。	同行业以单一技术管理或服务产品为主:比如在线监测产品仅提供软硬一体的人工图谱分析,模型化自诊断能力较为欠缺;设备管理系统以设备全生命周期的流程化管控为主,技术标准规范较为成熟完善,但是通过数智化模型支撑、基于设备状态评价的智能运维还处于探索阶段;设备诊断服务与检修服务大多数还处于独立服务模式,尚未能做到真正的监测、诊	卞志刚	350	开发阶段

序号	项目名称	研发目标	项目目标	同行业技术水平情况	项目负责人	投入预算 (万元)	项目进展
		实现设备故障特征的提取和识别，应用于转轴设备的早期和严重故障的检测和监测； ②利用机器学习实现人工智能在工业场景的落地应用，如电厂压气机水洗等；		断、维护、检修一体化管理。			
9	苏畅数据中台 V2.0	研发内容： ①数据集成功能：支持多源异构数据源的采集和存储、支持主流的关系型数据库，支持实时数据同步，研发高并发、高稳定性的数据中台的调度组件，实时监控任务状态； ②数据共享功能：支持通过Rest API方式将关系型数据库中的数据进行共享，可自定义url和请求参数，满足用户共享数据的需求； ③数据仓库：构建企业PB级数据仓库，百万级数据聚合查询秒级响应； 技术特点： ①支持多源异构数据源，支持离线/实时数据采集、处理、存储，支持分钟级别的任务调度； ②支持零代码实现接口定义； ③支持PB级大数据存储，百万数据聚合查询能够做到秒级响应，同时支持多种外部数据存储； ④采用分布式易扩展的任务调度平台，基于队列的任务调度有效提高调度性能。	满足多源异构数据的数据源、离线/实时数据采集、处理、存储的能力，满足快速对历史数据的转换能力，降低客户选择公司的转换成本。	同行业数据中台成熟产品较多，能够很好的满足企业管理数据的抽取、建模、开发、共享。存在本地化部署成本高的问题，大幅提升了企业应用门槛，另外针对工业时序数据场景兼容缺失等问题，需要通过打补丁的形式组合其他专业场景产品共同使用才能满足需求。	彭小春	200	开发阶段
10	朗坤智慧电厂 APPV 7.5	研发内容： ①数据服务能力开放：完成数据采集、抽取，提供数据查询服务，提升对外部系统的数据服务能力； ②提供外部集成API接口，加强对智能化设备的支持；③智能两票、电力市场、双碳等产品深度研发； 技术特点： ①提供标准的数据封装，实现生产过程中的数据解耦，提供数据服务能力，满足发电企业智能化需求； ②实现智能化设备的一体化设计； ③提高诊断模型，工业知识的融合。	持续开展智慧电厂APP的研发，对智慧电厂APP进行研发与优化，借助物联网、三维建模、大数据、移动应用等技术积淀，实现对电厂全面一体化智能管控，持续提升产品集成和被集成的能力并完善业务模块。	同行业智慧电厂主要侧重于概念和自身某个单体应用，部分再加些三维应用。对发电设备可靠性、机组节能降耗、外部市场经营等支撑较少，缺乏对外集成开放能力。	张强	610	研发阶段
11	朗坤智能监盘 APPV 2.0	研发内容： ①在智能监盘APP V1.0的基础上，实现燃气机组智能监盘的产品开发； ②实现DCS侧声光报警和优化指导； ③实现单画布多报警，与报警调度、性能劣化分析、状态检修功能一体化；	基于苏畅工业互联网平台持续开展智慧监盘研发，由煤电向燃气机组等专业发展，并进一步提高监盘模型计算引擎性能，降	同行业其他智慧监盘产品，目前多以专家经验固化的参数异常报警模式为主。部分产品在DCS定值报警基础上加	陈福兵	320	需求阶段

序号	项目名称	研发目标	项目目标	同行业技术水平情况	项目负责人	投入预算 (万元)	项目进展
		技术特点: ①实现安全一区部署的突破; ②能够实现与DCS的双向通讯; ③固化燃气机组模型。	低对计算、存储等资源耗用, 优化监盘报警闭环处理逻辑。	入了基于人工智能的单参数残差异常报警功能, 尚不能提供多参数联合诊断的综合故障报警模型, 也无法提供专家经验机理模型+人工智能数理模型相结合的监盘异常判断和故障诊断功能。			
12	朗坤质量寻优APP V1.0	研发内容: ①实现入堆石灰石最佳质量指标管理, 结合石灰石矿山、辅材资源, 科学合理制定出窑熟料3、28天抗压强度计划值, 以实现石灰石矿山资源利用率最大化; ②实现出窑熟料率值寻优; ③出磨水泥配方寻优; 技术特点: ①融合智能搜索算法“膜计算”快速寻优出不同工艺条件下的最佳配方, 实现质量优化及质量预测; ②基于长短期记忆神经网络(LSTM)模型快速预测质量强度指标, 稳定熟料水泥产品质量。	新增产品模块, 在公司原有质量管理模块的基础上, 引入人工智能算法, 解决熟料及水泥性能评价的时效性问题。	同行业大多数是根据1天或3天熟料及水泥强度对28天强度进行回归预测, 或者利用快速养护箱快速养护试块, 以快速强度代表熟料28天强度。以上的方法均有一定的缺陷, 如强度推算法时效性不高、化学组成回归法精度不高、快速养护法的设备操作较繁琐等。水泥生产对水泥库周转率、产品稳定性要求越来越高, 行业现存的预测方法有待改进。	胡建华	460	开发阶段

上述在研项目均为发行人独立自主研发, 不存在合作研发的情况。

二、发行人说明

（一）结合核心技术人员的学历、知识和从业背景情况，说明发行人核心技术来源及研发过程，在研项目负责人未由核心技术人员担任的原因。为打造工业互联网平台而招聘的相关技术人员简历、主要研发成果、相关技术储备及工作经验，该等人员对苏畅工业互联网平台的研发贡献，发行人现有技术团队是否足以支持公司未来技术迭代需求

1、结合核心技术人员的学历、知识和从业背景情况，说明发行人核心技术来源及研发过程

公司核心技术人员共 6 名，分别为魏小庆、陈松、毛旭初、袁存发、汪江和卞志刚，上述人员科研成果及对公司研发的具体贡献参见《招股说明书》“第六节 业务与技术/八、发行人的核心技术和研发情况/（六）研发人员和核心技术人员情况”。

公司的核心技术是在创新应用过程中不断总结、提炼、创新所形成的，伴随公司产品的发展不断成熟。其形成主要分为三个阶段：（1）第一阶段：从无到有开发 LiEMS 工业软件初代产品。在此阶段，公司形成了低代码开发技术、工业实时数据采集与处理等技术雏形，为形成工业软件在 IT 方面的核心技术奠定了重要基础。（2）第二阶段：不断成熟，LiEMS 工业软件实现集团化、多语言化。在此阶段实现了 IT 技术与 OT 技术的融合，并深入开展高压压缩比的海量时序数据库研发，LiEMS 工业软件产品在工业数据处理方面的能力得到了大幅度提高。（3）第三阶段：创新应用，工业软件与工业互联网平台协同发展。在此阶段重点突破设备智能物联、边云协同、微服务架构、大数据存储与计算、工业 APP 研发与管理等工业互联网关键领域技术，自主打造了苏畅工业互联网平台。

经过上述三个阶段的发展，发行人形成了工业软件和工业互联网平台“一体两翼”业务模式，并最终形成了如下 4 大类核心技术。具体各类核心技术来源与历程如下：

（1）工业实时数据采集与处理技术的来源与历程

为了高效解决各行业、不同场景下海量实时数据接入、存储、分析等行业

痛点问题，2005 年公司组建了专业的算法、实时数据计算、数据存储等技术团队，开始了实时数据采集与处理相关技术的研发。在技术研发以及日后演进与迭代过程中，逐步形成了以复杂工况实时数据采集技术、高压压缩比的海量工业时序数据压缩技术、分布式高性能的海量工业时序数据存储技术为典型的核心技术。

2018 年 11 月，公司 TrendDB 时序数据库与腾讯云数据库 CTSDB 系统、百度时序数据库、阿里云时序时空数据库 TSDB 以及华为表格存储服务等共计 7 款产品成为首批通过工信部信息通信研究院数据中心联盟 DCA（Data Center Alliance）大数据能力评测的时序数据库。

（2）数字孪生技术的来源与历程

发行人在 2005 年规划 SIS 产品高级应用时，就着手研究工厂结构、工艺过程、设备及生产管理进行数字化映射、模型化表达、可视化展示的相关技术，并于 2012 年开发出以建模技术为核心的“厂级监控信息系统（SIS）”的新一代产品，通过可视化界面的模型组态，实现数据业务逻辑的无代码建模，并在 30 多家火力发电厂成功推广应用，该阶段为数字孪生技术的前身。

近年来，数字孪生概念的不断清晰和技术不断成熟，发行人不断加大工业软件和工业互联网平台数字孪生技术开发，2016 年以来经过机理模型构建、数据模型构建、模型协同计算三个阶段的发展，逐步形成苏畅工业互联网平台以一站式工业数据模型构建、一站式工业机理模型构建、分布式工业模型协同计算为核心的技术能力。

（3）组件和 IT 平台技术的来源与历程

为更好提升工业知识图形化的显性表达以及提高业务响应效率及交付效能，由袁存发先生组建专业的图形算法、数据引擎、机理引擎、流程引擎、大数据引擎、平台构架、移动等技术团队，分为工业可视化技术、低代码开发技术两个方向开展研究，为大幅提升技术团队的技术创新能力，将 CMMI L5 软件研发模式融入到整体的研发组织体系，有效提高研发效率、保障软件质量。

（4）工业智能应用和服务技术的来源与历程

依托公司在工业领域积累了丰富的工业软件平台研发能力、项目实施能力

与行业经验，组建了以物联网、大数据、算法、机理、平台架构等专业技术团队，开展了以工业数据趋势识别技术、设备参数劣化识别技术等为核心的工业智能技术研发。

工业智能技术主要历经了三个阶段。第一阶段：以工业数据趋势识别技术、设备参数劣化识别技术为技术方向；第二阶段：以设备故障预警技术、复杂工况下设备信号处理与故障诊断技术、基于设备状态信息融合的设备故障征兆提取技术为技术方向；第三阶段：以基于神经网络多目标反向解耦技术的全工况运行优化、基于人工智能的安全风险预测技术为技术方向。

2、在研项目负责人未由核心技术人员担任的原因

截至本问询函回复出具日，公司在研项目及负责人情况如下：

序号	项目名称	项目负责人	所属部门	部门/任职	直属领导
1	苏畅业务建模平台 V7.5	梅金龙	工业软件研究院	工业软件研究院副院长	袁存发
2	苏畅移动开发平台 V7.5	李辉	工业软件研究院	工业软件研发中心中级研发工程师	袁存发
3	苏畅工业数据智能平台 V3.0	张翔	工业互联网研究院	工业互联网人工智能研发部经理	毛旭初
4	苏畅 TrendDB 时序数据库软件 V3.0	钱学伟	工业互联网研究院	工业互联网物联网研发部副经理	毛旭初
5	苏畅工业互联网平台 V7.0	胡杰英	工业互联网研究院	工业互联网研究院副院长	毛旭初
6	苏畅物联网平台软件 V3.0				
7	苏畅设备精准运维平台 V2.0				
8	苏畅设备资产绩效管理平台 V1.0	卞志刚	工业互联网研究院	核心技术人员	毛旭初
9	苏畅数据中台 V2.0	彭小春	工业互联网研究院	工业互联网技术中台研发部中级研发工程师	毛旭初
10	朗坤智慧电厂 APP V7.5	张强	工业软件研究院	MIS 研发部副经理	袁存发
11	朗坤智能监盘 APP V2.0	陈福兵	工业软件研究院	工业软件研究院/智慧产品设计中心/产品线总监	陈松
12	朗坤质量寻优 APP V1.0	胡建华	工业软件研究院	工业软件研究院/智能制造产品设计部/产品副总监	陈松

根据《科创板发行上市审核问答》：“原则上，核心技术人员通常包括公司

技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。”根据该指引内容，发行人认定总经理魏小庆、研发负责人陈松（负责工业软件）、毛旭初（负责工业互联网）及公司主要知识产权发明人、主要技术标准起草人袁存发、汪江和卞志刚为核心技术人员。

根据公司内部管理制度，公司设立总体设计部负责公司中长期技术总体规划、制定技术发展路径及各研发单位的共性技术管理、质量把控；公司重视技术预研，核心技术的攻关和储备，由总体设计部统筹各研发单元共同创新，从组织体系上培育技术创新机制。

公司 6 名核心技术人员均在总体设计部兼任技术委员会专家，共同参与公司技术研发项目。各项目的研发负责人则由总体设计部指派，负责按照详细设计、软件开发、研发测试、开发库测试、回归测试等研发过程，按照总体设计部的要求和技术委员会专家的指导，完成具体项目的研发工作。因此，根据公司内部管理规定，核心技术人员主要负责统领专业领域各研发项目的开展，在研发活动中起到“总负责”的角色，具体项目则会指派具有经验的对口研发人员负责实施，符合公司研发模式及内部治理的需要。

3、为打造工业互联网平台而招聘的相关技术人员简历、主要研发成果、相关技术储备及工作经验，该等人员对苏畅工业互联网平台的研发贡献，发行人现有技术团队是否足以支持公司未来技术迭代需求

（1）为打造工业互联网平台而招聘的相关技术人员简历、主要研发成果、相关技术储备及工作经验以及对苏畅工业互联网平台的研发贡献

2016 年，发行人结合自身的工业软件方面的 IT 技术基础，为打造工业互联网平台陆续招聘了动力工程与机械、热能动力、信号与信息处理、自动化专业等 IT 和 OT 跨行业的骨干技术人员代表共 7 人，其简历、主要研发成果、相关技术储备及工作经验以及对苏畅工业互联网平台的研发贡献如下：

序号	姓名	简历	主要研发成果	相关技术储备及工作经验	研发贡献
1	汪江	研究生，工学博士；东南大学动力工程与机械专业加入公司前，曾在合肥国祯高新热电有限公司任汽机专工、在安徽省电力科学研究院任高级工程师、在中国大唐集团科学技术研究院有限公司华东分公司任汽轮机技术研究所所长。在设备振动、故障预测方面具有深厚的专业积累和实践经验，在国内外核心期刊中发表振动监测、汽轮发电机组振动、输电塔风振响应分析等论文。	主导“复杂环境下振动信号处理技术”、“设备故障自动诊断技术”等技术创新。	在工业数据趋势识别、复杂工况设备信号处理和故障诊断等技术领域拥有丰富的专业积累，主持南京市 2016 年高端人才团队研究项目“基于物联网的火电企业关键设备远程监测诊断平台”研究，参与南京市 2017 年市优势产业关键技术突破招标项目“基于大数据驱动的设备故障预测与健康管理技术”以及 2018 年工业互联网联盟测试床项目“基于工业互联网平台的设备远程监测诊断”等项目研究。	将预测性维护和设备故障诊断技术与苏畅工业互联网平台相结合，开展设备故障诊断机理和智能诊断算法研究，主持苏畅故障预警与诊断产品研发，实现平台工业设备机理建模、故障预警、故障自诊断、健康自评估等功能。
2	赵跃	研究生，工学博士；东南大学能源与环境学院动力工程及工程热物理专业 加入公司前，曾在南京迪亿安科技有限公司担任软件工程师、项目经理。在工业设备仿真建模、运行优化、状态监测、故障诊断等方向上有丰富的理论研究和实践经验，在国内外核心期刊发表传感器故障诊断、设备状态监测、系统运行优化等论文。	主导设备故障预警诊断系统的研发，构建完备的工业领域层级孪生建模体系。	在工业设备故障预警领域具备丰富的专业技术积累。构建了工况识别算法、传感器数据异常监测与处理算法等模型；构建了工业设备特征参数分析提取系统以及电力（煤电、燃机电厂、垃圾发电等）、煤矿、化工、建材等行业常见工业设备的故障预警系统。	根据多行业、多用户对设备故障预警系统的应用需求或反馈，持续开展系统优化设计、算法模型改进，提升设备智能预警准确率、故障模式识别准确率。
3	汤春林	研究生，工学博士；电子科技大学信号与信息处理专业 加入公司前，其曾在中国空气动力研究与发展中心科技部、计算所工作 22 年，担任工程师、高级工程师。在设备健康管理、分布式数据处理、数据信号采集与通信等方面具有深入的研究和实践经验，并在国内外核心期刊中发表网络访问及行为控制、网络远程监控等论文。	通过计算阶比分析算法解决变转速机械旋转设备振动信号频率重叠难以识别的问题；通过双目视觉三维重建和姿态计算算法解决模型姿态非接触视觉测量特征获取、三维空间坐标获取和计算问题。	在信号与信息处理、高速数据处理、信息系统研制、数据库研制等技术领域拥有丰富的专业积累。	完成“高压缩比的海量工业时序数据压缩技术”、“分布式高性能海量工业时序数据存储技术”等研究和应用。
4	陈嘉	研究生，工学博士；西安交通大学热能工程专业加入公司前，其曾在山东海阳核电有限公司担任汽轮机专工。主要研究方向为热力系统节能与优化、	主导空冷节能优化工业数据模型、燃煤锅炉配煤掺烧模型及智能吹灰及冷端	具有全国勘察设计注册公用设备工程师（动力专业）执业资格；作为主要完成人参与电热耦合综合能源系统高效运行关键技术及应用”获得 2021	作为核心技术专家主导空冷节能优化工业数据模型、燃煤锅炉配煤掺烧优化、智能吹灰及

序号	姓名	简历	主要研发成果	相关技术储备及工作经验	研发贡献
		煤炭清洁利用、氢能开发利用等方面，在热力系统机理模型构建与运行优化方面具有深入研究与知识储备，并在国内外核心期刊中发表性能模拟和热力学分析、蒸汽热网压力优化控制等论文。	优化研发。	年度中国电力科学技术奖一等奖（省部级），主持了国网陕西电力公司“热电联产发电计划系统研究与实现”、浙江海宁马桥大都市热电有限公司“热网参数优化”等科技项目。	冷端优化等创新技术和产品的研发和应用。
5	张翔	研究生，专业硕士；同济大学自动化专业 张翔先生毕业后一直在公司任职。在智能控制和工业人工智能算法方面具有一定的专业背景和知识储备，是自动化知识与 IT 技术的复合型人才。	主导一站式工业 AI 建模平台研发，优化工业趋势识别技术，实现工业数据跳变、波动等工况趋势的自动快速识别，完成设备参数劣化预警算法等。	在工业智能故障预警和诊断、生产工艺参数优化、图像识别等技术领域拥有丰富的专业积累。	作为公司人工智能技术学科带头人，主导完成工业数据智能平台产品的设计研发及完成针对不同场景和数据的设备参数劣化和设备预警算法。
6	刘亮	学士；河海大学热能与动力工程 加入公司前，曾在锡兴钢铁集团自备电厂担任锅炉技术员；在富岛科技有限公司担任算法研发工程师；在火力发电机组性能分析与运行优化有丰富的行业经验，并在精密诊断领域、专业诊断技术方面具有深厚的专业沉淀。	主导以建模技术为核心的“厂级监控系统（SIS）”以及重资产行业的“能源管理系统（EMS）”等产品的研发	具有性能分析核心算法代码编写经验，擅长面向对象架构设计，具备工业机理、工艺流程、知识经验的全过程数字建模以及设备健康、节能优化等工业场景的统计类、趋势类、回归类、热力学类等算法函数设计能力。	完成苏畅工业互联网平台的核心组件数字孪生工业机理建模架构设计，完成气电、煤矿、水泥、钢铁等行业关键设备故障机理模型知识库的设计研发。
7	朱凯林	研究生，硕士；南京理工大学软件工程 加入公司前，曾在印度公司 Infosys、西门子旗下零售、银行业 IT 技术公司 Wincor 担任研发、技术经理。在大数据处理、人工智能及算法等领域具有较深的专业知识和开发经验。	主导可视化规则引擎技术以及设备故障报警毫秒级计算技术。	在实时计算引擎，前端可视化技术等领域拥有丰富的专业积累。	完成可视化的规则计算技术与苏畅工业互联网平台的相结合，完成苏畅互联网平台规则引擎对海量时序数据分析处理、复杂工艺适配等功能的研发和版本迭代升级。

（2）发行人现有技术团队是否足以支持公司未来技术迭代需求

公司历来重视研发投入和技术团队建设，近三年累计研发费用投入占营业收入比重为 14.67%，且逐年递增。截至 2022 年 6 月末，公司研发人员共计 299 人，占比 34.89%。公司技术团队梯队分布合理，核心技术骨干日趋年轻化。

为支撑工业软件与工业互联网平台技术领域的持续发展，满足未来技术迭代的要求，公司在技术团队建设、新技术等方面进行了充足的准备，足以支持公司未来技术迭代需求。具体分析如下：

①公司现有技术团队情况

公司技术团队具有良好的传承文化。魏小庆为公司第一代技术平台的奠基人，2003 年其带领技术团队完成 LiEMS3.0 平台研发，2005 年带领技术团队完成公司核心产品实时数据库 TrendDB1.0 版本的开发，奠定了公司在工业基础软件领域的核心技术能力。LiEMS3.0 为全新 B/S 架构的企业级技术开发平台，支撑了公司近百个项目的开发建设，公司自研的实时数据库打破了长期代理国外产品的局面，为公司技术积累打下了基础。

陈松作为公司第二代技术领军人，主导了 LiEMS 平台从 3.0 到 5.0 的演变，满足工业企业对集团管控应用的建设需求，同时带领团队完成了工业数字孪生技术的储备，打造了跨行业、跨领域的工厂数字孪生建模平台。

毛旭初作为公司第三代技术领军人，在任职研发总监期间，带领技术团队实现 LiEMS 工业软件平台从 5.0 到 6.0 的技术迭代，于 2014 年即率先实现移动化在工业领域的应用，全面拥抱工业大数据的产品落地，保障了公司技术的持续领先。同时，基于在工业软件平台方面的多年技术积累，毛旭初于 2018 年担任工业互联网事业部总经理职务，带领技术团队孵化了苏畅工业互联网技术平台，实现了技术架构的全面升级。

袁存发、卞志刚现分别担任工业软件研究院副院长、工业互联网研究院副院长，负责 LiEMS 工业软件平台和苏畅工业互联网平台的传承和技术演变。此外，2017 年公司引进设备智能诊断、振动分析技术领域的行业领军人汪江博士，全面负责和开拓公司在设备故障预警、智能化工业 APP 领域的技术创新。

公司技术团队结构合理、技术文化浓厚，具有良好的技术创新文化，并引入了学科带头人机制，在关键核心技术攻关领域分别有经验丰富、专业技术能力过硬的专家牵头实施，为研发工作的推进奠定了坚实基础。公司技术团队将保障未来技术发展的持续迭代。

②公司在新技术储备方面的情况

工业软件和工业互联网平台领域涉及的技术面广，技术演变日新月异，公司注重储备新技术研发。公司目前在研项目 12 项，由核心技术人员分别负责统筹，安排核心骨干担任项目负责人，围绕数据库集群、容器化部署等多项前沿技术开展预研工作，满足对未来技术发展的迭代需求。

公司也将继续加大对现有技术团队的巩固优化，加强高端人才引进，继续完善人才培养和激励机制，以技术开发为重点，引进各类专业中坚人才，建立梯队人才培养计划，为公司长远发展做足储备，保持公司在技术方面的优势地位，2020 年开始，公司加强多方位的技术人才引进，实施管培生培养计划，满足对未来技术发展的人才需求。

综上，发行人现有技术团队和技术储备能够支持公司技术迭代需求，公司也在通过加大资金投入、加强培训、综合激励手段、创新研发机制等方式加强研发团队建设，确保更长远的技术发展需求得以保障。

（二）发行人外购技术服务/软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用，外购产品或服务是否涉及核心技术或核心组件，报告期内相关采购占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例。核心技术收入是否包括定制软件及技术运维服务、外购产品或服务，如是，请说明归集合理性，该类业务技术先进性的具体体现

1、发行人外购技术服务/软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用，外购产品或服务是否涉及核心技术或核心组件

发行人外购技术服务主要包括外包实施服务及数据建模、工程施工、设计及装修服务、云服务等专业技术服务。外购技术服务和软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用如下：

分类	采购说明	细分采购内容		功能及作用
硬件	公司采购的硬件主要为系统集成和硬件销售配套的硬件设备，公司基于自身工业软件和工业互联网平台服务的技术和经验，为客户提供信息化建设所需硬件的采购、安装、调试等一体化服务，对外采购相应的硬件设备。	数据存储与计算类设备	主要包括服务器、存储设备、云平台、备份一体机等。	提供项目建设所需的存储与计算设备。
		网络及安全类设备	包括交换机、路由器、防火墙、入侵检测设备、上网行为设备管理等。	提供项目建设所需的外购网络及安全类设备搭建基础硬件网络。
		终端功能类设备	包括物理隔离装置、接口机、打印机、工具箱、调试终端、操作站等。	提供项目建设所需的外购终端功能类设备实现数据采集及调试、展示需要。
		数据采集类设备	包括传感器、采集器、巡点检测仪等，数字安防类设备包括监控设备、显示屏、综合布线等。	提供项目建设对现场设备状态感知、转换、传输需求，外购数据采集类设备。
软件	为项目部署所需的配套第三方专业软件。	系统基础及安全防护软件	主要包括数据库软件、中间件、操作系统防病毒软件、主机加固软件等。	用于实现项目应用，支撑工业软件和工业互联网平台的软件基础，保证系统能够正常、安全、稳定运行。
		应用类软件	主要包括三维软件、档案管理软件、财务管理软件、邮箱管理软件等。	集成虚拟化应用场景及外购集成非自研软件，满足客户应用场景需求。
技术服务	主要包括实施服务及数据建模、工程施工、设计及装修服务、云服务等专业技术服务。	实施服务	公司在自有人员实施能力不足时，向实施服务商采购实施部署、测试等服务以更好地满足项目需求。	满足客户快速交付应用的需求，引入第三方专业服务公司满足公司不断扩张的业务需求。
		专业技术服务	部分项目实施交付过程中，客户存在诸如数据建模、施工设计与装修、云服务等非公司自身专业产品与技术的服务时，公司向第三方技术商采购相应的技术服务，以满足客户需求。	用于补充项目中部分不在公司主营产品范围内的产品，通过第三方专业公司完善公司在这方面的能力，从而满足用户需求。

其中对于专业技术服务中的数据建模，主要为二、三维模型搭建及所需要的测绘数据采集及相关的探测服务。典型的采购情况如下：

项目名称	采购内容
南水北调中线干线可视化项目	对管理处、闸站介绍进行二维设计； 对地图场景进行三维建模，绘制南水北调流向及各管理处点位； 实现管理处、管理处闸站的介绍动画；
奕光电厂、潞光电厂三维数字化项目	采购三维图形网络引擎； 采购三维建模、ISO 图纸抽取、平面图抽取等技术服务；

发行人自主研发的核心建模工具，主要包括工艺流程建模工具、设备建模工具、机理建模工具、大数据建模工具等，实现工业知识从数据和抽象的算法代码到可视化图形工具的转变。

建模工具	工具介绍
工艺流程建模工具	定义工厂、产线、系统等工艺流程模型，定义各对象参数、工况、物料或介质的物理或化学反应特性，用以表达工厂的整个产线运行状况、产能效率、能耗能效、产品质量等关键特性。
设备建模工具	通过轻量级的设备可视化模型，建立设备的结构、设备运行的额定参数、检修工艺参数和实时监测参数，定义设备的通讯状态、运行状态、健康状态、能效状态等评价模型，形成完整的设备画像。
机理建模工具	内置标准工业函数、通过实时流计算的规则推理引擎、自然语言表达工具，向导式帮助专业人员，基于物理和化学机理特征进行复杂的工业逻辑建模。
大数据建模工具	内置丰富的通用数据处理组件和工业算法，实现从工业数据集成、数据预处理、特征工程到模型训练、部署和大数据应用开发的全流程可视化管理。

报告期内，公司外购软硬件、技术服务主要为专业服务和部分非核心模块的开发服务。通常分为以下两种情况：

（1）公司在承接部分项目涉及专业技术能力，如硬件集成服务、光缆租赁及维护服务等，公司利用相关领域供应商专业能力，完成对客户项目的整体交付。此类服务为公司向客户整体交付的辅助性部分之一，并非公司所交付产品的核心技术或核心组件；

（2）在公司新项目集中启动实施，而公司资源相对有限时，公司会根据具体情况对部分非核心功能采购技术服务。非核心模块采购技术服务通常在项目启动后，由项目经理完成项目整体调研，出具调研报告、需求及实施方案，采购员根据调研报告及需求邀请供应商报价，最终综合业绩、经验、企业规模、经营状况、技术实力、服务质量等确定供应商并执行采购。

公司工业软件及工业互联网平台融入了在流程工业领域积淀多年的平台技术、工业知识、业务流程和管理经验，业务全面、产品化程度高、可配置能力强，是体现公司核心技术的基础底座。在交付过程中，公司针对服务器、操作系统、关系型数据库、应用服务器等软硬件基础设施及相关技术服务，结合客户已有配置为其进行统一规划与设计、选型与采购、适配与性能优化，最终通过客户现场的组态、配置与调试等一系列活动进行整合，实现自主核心技术底座与配套软硬件等基础设施的一体化交付。

对于为客户配套提供的软硬件等基础设施，公司不断优化产品架构和迭代研发，充分适配各类主流软硬件环境，并形成一体化交付。目前已实现多层次软硬件应用环境的技术适配，取得了 17 家信创头部企业的适配认证，不同软硬件应用环境的适配差异具体如下：

应用环境	差异说明	是否适配
服务器	根据CPU的架构不同，底层指令集不同	实现x86、ARM架构的适配
操作系统	根据操作系统的不同，选择不同的系统转换组件，不同的操作系统盘符、路径、编码字符集等不一样	实现windows、Linux、Unix、麒麟操作系统的适配
关系型数据库	根据关系数据库产品的不同，选择不同的数据库组件，不同数据库的语法、数据类型及长度、字符集等存在差异	实现Oracle、MySQL、达梦、人大金仓等主流关系型数据库的适配
应用服务器（中间件）	根据应用服务器的不同，适配不同的容器规范及性能参数，容器规范存在差异	实现Weblogic、Tomcat、东方通、Apusic等主流中间件的适配

综上，公司自主工业软件及工业互联网平台作为向客户交付的核心技术基础，配套交付过程中对各类软硬件等基础设施及技术服务的统一规划与设计、选型与采购、适配与性能优化，实现了向客户的一体化交付，公司对外购软硬件及技术服务的整合能力同样是核心技术能力的体现。

2、报告期内相关采购占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例

报告期内，公司外购主要围绕公司核心软件产品的具体客户需求向第三方采购技术服务或配套软硬件产品。报告期各期，公司主营业务成本中外购技术服务及软硬件占比分别为 66.56%、60.66%、64.62%及 67.01%，其中实施服务占比分别为 16.77%、13.74%、17.10%、19.27%，软硬件及专业技术服务占比分别为 49.79%、46.92%、47.52%、47.74%。

（1）实施服务占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例

公司核心资源主要聚焦于工业软件和工业互联网平台业务，为强化产品研发、提供更好的客户体验、更精准的行业适配性以及提高交付效率、缩短实施周期，公司将更多的人力资源配置于产品研发，项目实施资源相对紧缺。随着公司产品不断受到客户认可，行业及品牌知名度持续提升，项目数量与规模不断扩大，为满足日益增多的项目实施需求以及部分项目的工期要求，公司通过向实施服务商采购实施服务，以补充自有人员的不足。

公司实施人员数量与同行业公司的比较情况如下：

单位：人

公司	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
龙软科技	175	43.10%	223	65.78%	222	69.38%
金现代	1,947	73.75%	2,142	75.61%	1,882	81.16%
容知日新	-	-	-	-	-	-
东方国信	4,075	46.90%	3,252	41.44%	3,439	46.84%
中控技术	1,113	22.01%	773	18.89%	674	19.06%
行业平均	1,866	46.44%	1,598	50.43%	1,554	54.11%
朗坤智慧	289	37.15%	283	37.73%	220	34.59%

注 1：龙软科技（仅 2021 年度）、东方国信（报告期内）将研发人员纳入技术人员进行披露，此处实施人员数量统计口径不含研发人员数量。

注 2：中控技术实施人员数量为其工程技术人员数量。

注 3：容知日新生产环节主要包括传感单元制造、电路板测试、软件烧录、装配、整机测试等，其生产模式与发行人及同行业其他公司存在一定差异，且未单独披露项目实施人员数量。

由上表可见，公司实施人员数量及占比均低于同行业平均水平。公司产品成熟度相对较高，实施人员规模相对较小，但公司同样存在新项目集中开工导致交付能力无法满足订单规模的情形，故公司外购实施服务具有合理性，且符合行业惯例。

（2）软硬件及专业技术服务占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例

随着工业信息化、智能化的不断发展，下游客户对“软件+硬件”的一体化设计及整体解决方案的要求越来越高，公司为实现自主核心技术底座的一体化交付，针对软硬件等数字化基础设施，为客户的配置进行统一规划与设计、选型与采购、适配与性能优化，并在客户现场进行组态、配置与调试等一系列活动进行整合，确保客户工业软件或工业互联网平台整体运行环境的稳定和适配，因此公司外购软硬件及专业技术服务具有一定的刚性属性。

由于公司产品线覆盖“工业软件+工业互联网平台”，应用领域涉及以发电、化工、建材、冶金、煤矿为代表的流程工业及智慧城市、公共事业等领域，客户数量众多、行业分布、地域分布广泛，为保证产品对下游各行业的高度适配性，公司从客观上不会同时建立一个跨多行业、多业务领域的应用软件开发团队，主营业务亦不涉及相关配套硬件的生产。

随着公司核心技术逐渐成熟，产品功能不断完善，工业机理模型不断丰富，同时研发团队不断总结项目交付过程中影响实施周期的难点和痛点，优化产品功能，产品复用度及产品部署效率的提升，公司毛利率由 2019 年的 52.84% 提升至 2021 年的 57.48%，2020 年以来毛利率水平高于同行业可比公司平均水平，公司产品核心竞争力的提升得以体现。

公司相对较高的毛利率水平，一方面体现了自身产品的核心竞争力；另一方面，在同等收入规模的情况下，营业成本的绝对金额将更低，结合公司外购软硬件及专业技术服务的刚性属性，故外购软硬件及专业技术服务占比较高具有合理性。

报告期各期，公司外购软硬件及技术服务成本占营业成本的比例与同行业公司的比较情况如下：

公司	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
龙软科技	未披露	47.94%	8.91%	8.32%
金现代	6.79%	13.71%	9.44%	13.93%
容知日新	未披露	78.92%	83.77%	84.06%
东方国信	19.55%	27.75%	29.42%	32.77%
中控技术	未披露	78.86%	72.50%	74.51%
行业平均	-	49.44%	40.81%	42.72%
朗坤智慧	47.74%	47.46%	46.82%	49.56%

注 1：金现代将外购实施服务与外购软硬件合并披露，上表计入软件、硬件及专业技术服务成本中进行列示；

注 2：为保持相对可比，中控技术成本构成选择其工业软件对应的成本构成占比。

2019 年、2020 年公司外购软硬件及专业技术服务的成本占比相对高于同行业平均水平，主要系下游客户对“软件+硬件”的一体化设计及整体解决方案的要求越来越高，公司采购配套的软硬件基础产品以形成综合解决方案，导致软件、硬件及专业技术服务成本金额较大。2021 年成本占比与同行业平均水平接近，2022 年 1-6 月由于部分同行业可比公司未进一步披露相关数据，公司成本占比高于同行业平均水平不具代表性。

综上，公司是国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，为缓解实施资源紧缺的压力外购实施服务。此外，为实现自主核心技术底座的一体化交付，公司还外购具有一定刚性属性的软硬件及配套专业技术服务。前述情形

符合行业惯例；公司外购占比较高主要是由于自身业务特征及业务发展策略决定的，其目的是聚焦产品研发、提供更好的客户体验、更精准的行业适配性以及提高交付效率、缩短实施周期，同时满足客户一体化的产品或服务需求，具有合理性。

3、核心技术收入是否包括定制软件及技术运维服务、外购产品或服务，如是，请说明归集合理性，该类业务技术先进性的具体体现

(1) 关于定制软件及技术运维服务

报告期各期，发行人核心技术收入包括定制软件及技术运维服务收入，该等业务对于技术与工艺理解要求高。发行人聚焦行业应用，在一站式服务的过程中，为客户提供项目前期的信息化规划及智能化咨询，项目实施过程中的数据编码及数据治理，项目质保期后的运维服务，以及其他个性化的软件定制服务。具体说明如下：

业务类型	分类	内容	技术先进性体现
技术运维服务	信息化规划及智能化咨询	根据客户业务发展战略及信息化需求，为其提供信息化、智能化咨询服务。	1、咨询方法论和行业知识的充分结合； 2、数据驱动与管理驱动相结合； 3、规划和产品选型落地的结合；
	数据编码及数据治理	工业软件和工业互联网平台业务的增值服务，包括数据治理、主数据编码、资产清查、设备编码等服务。	1、国家标准GB50549《电厂标识系统编码标准》编制者； 2、集团化数据编码能力； 3、面向应用的数据编码顶层设计能力；
	运营及维护服务	在项目质保期后，为客户提供软件产品的功能维护。	运营及维护服务是确保客户前期采购的工业软件产品、工业互联网平台功能的有效、持续应用，其运营及维护需要在发行人核心技术基础上进行。
定制软件	定制软件	基于工业软件组件包和工业互联网平台数字底座，为客户提供软件定制化开发服务。	1、将公司工业实时数据采集与处理技术、数字孪生技术、组件和IT平台技术、工业智能应用和服务技术的优势呈现在为非工业企业客户提供的产品中。 2、技术先进性体现即体现为发行人工业软件、工业互联网的技术先进性。

综上所述，技术运维服务是发行人基于工业软件、工业互联网技术和知识积累，为客户提供的相关服务，服务的开展过程需要依托软件技术、互联网与云计算技术并融合工业知识进行，如数据编码（KKS）及数据治理主要涉及工

业实时数据采集与处理，能够解决流程工业企业对重资产管理的需求；运营及维护服务是对软件产品功能的维护，涉及工业软件产品相关核心技术的各个方面；信息化规划及智能化咨询则需要在工业软件核心技术基础上融合工业知识、执行经验等，因此可见技术运维服务的开展与公司核心技术密不可分。定制软件则是将工业软件和工业互联网平台业务核心技术运用于非工业领域，根据客户需求提供软件定制化开发服务。

因此，定制软件及技术运维服务的提供需要运用到发行人核心技术，与核心技术密不可分，其归集至核心技术产生的收入具有合理性。

（2）外购产品或服务

公司发生的对外采购主要包括外购技术服务和外购软硬件两大类。报告期各期，公司主营业务成本中外购技术服务及软硬件占比分别为 66.56%、60.66%、64.62%及 67.01%。发行人外购技术服务及外购软硬件的主要内容参见问题 2 之“二、发行人说明/（二）/1、发行人外购技术服务/软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用，外购产品或服务是否涉及核心技术或核心组件”的有关内容。

公司的主要生产经营活动均围绕着其核心技术和产品开展，在合同交付过程中，公司通常承担着从工业软件产品、工业互联网平台服务的整体设计、系统部署并实施交付，最终实现客户需求落地、达到最佳整体效果的义务。其中，公司为下游工业企业提供的工业软件产品、工业互联网平台服务或一体化行业解决方案均为公司利用自身核心技术能力打造而成的系统性、不可分割的整体，公司在配套软硬件、技术服务选型与设计、外购软硬件与自研工业软件或工业互联网平台匹配、最大化发挥软硬件产品性能、供应商选择等方面均承担了整体的义务，也为客户的降本增效发挥了关键作用。

公司外购的实施服务、软硬件产品的功能发挥需要共同依托工业软件及工业互联网平台的技术底座体系，并基于技术底座所依赖的核心技术的研发基础，对协同性的要求极强。因此，为了实现提供给客户的整体效果，公司需要在实施服务、软硬件选型与设计、软硬件与自研产品、服务技术的匹配与交互、软硬件协同优化等方面投入大量的研发资源，以确定配套技术服务或软硬件能够与自研工业软件、工业互联网平台所依赖的技术适配，使核心技术所承载的功

能达到理想或最优的状态，例如协议接口的适配性、综合布线的设计合理性、中间件的适配性、数据库软件的可支持性、测试服务的效率、网络技术和云端技术的融合性等等，均体现了公司的核心技术能力。举例说明：目前部分工作常用软件在安装时会提示所需的最低操作系统版本，或对计算机内存、显卡参数有明确的要求，这正是在前期软件测试时总结的软件运行所需的最低基数参数指标基础上，并结合大量配套第三方软件（如上述提到的操作系统版本）、硬件（内存、显卡等）参数性能，综合匹配得出的可靠性结果，其中蕴含了大量与核心技术有关的认知和判断，也体现了软件开发商的技术水平。

此外，公司在向客户提供工业软件产品、工业互联网平台服务等整体交付时，为了满足整体系统功能的实现，有权自主决定总体方案中涉及的第三方技术服务或软硬件产品的价格，并负责保证系统整体功能的达成、产品运行及服务质量、承担售后服务职责并接受客户投诉，如交付的工业软件产品或工业互联网平台服务等运行过程中出现问题，均由公司作为合同相对方承担相应责任，或自行调试、更换或维修，或自行委托供应商对相关问题进行处理。

综合以上，公司将外购技术服务、软硬件相关收入均计入核心技术收入。

（三）核心技术在发行人各细分产品、服务的具体体现，是否为行业通用技术。不同产品及核心技术与同行业主流产品及技术关键指标的对比情况，产品获得“国际先进”或“国内领先”的客观依据、鉴定机构的权威性

1、核心技术在发行人各细分产品、服务的具体体现，是否为行业通用技术

截至本问询函回复签署日，发行人核心技术共计 4 大项，15 子项，均为发行人基于自主研发的专有技术。该等核心技术在细分产品、服务的具体体现及应用场景如下：

序号	核心技术名称	工业软件	工业互联网平台	定制软件	技术运维服务
一、工业实时数据采集与处理技术					
1	复杂工况实时数据采集技术	数据采集	数据采集	根据需求选择	根据技术运维服务所需要的技术要求选择使用
2	高压压缩比的海量工业时序数据压缩技术	数据压缩	数据压缩		
3	分布式、高性能的海量工业时序数据存储	数据存储	数据存储		

序号	核心技术名称	工业软件	工业互联网平台	定制软件	技术运维服务
	技术				

二、数字孪生技术

1	一站式工业机理模型构建技术	单体机理建模	一站式机理建模	根据需求选择	根据技术运维服务所需要的技术要求选择使用
2	一站式工业数据模型构建技术	单体数据建模	一站式数据建模		
3	分布式工业模型协同计算技术	单体模型计算	分布式模型计算		

三、组件和IT平台技术

1	工业可视化技术	工业软件与工业互联网平台的核心技术之一	根据需求选择	定制软件开发基础	根据技术运维服务所需要的技术要求选择使用
2	低代码开发技术	工业软件与工业互联网平台的核心技术之一			

四、工业智能应用和服务技术

1	工业数据趋势识别技术	应用于工业软件与工业互联网平台诊断业务	根据需求选择	根据技术运维服务所需要的技术要求选择使用
2	设备参数劣化识别技术	应用于工业软件与工业互联网平台诊断业务		
3	设备故障预警技术	应用于工业软件与工业互联网平台诊断业务		
4	复杂工况下设备信号处理与故障诊断技术	应用于工业软件与工业互联网平台诊断业务		
5	基于设备状态信息融合的设备故障征兆提取技术	应用于工业软件与工业互联网平台诊断业务		
6	基于神经网络多目标反向解耦技术的全工况运行优化	应用于燃煤发电锅炉效率低下的导因分析系统		
7	基于人工智能的安全风险预测技术	应用于发电、建材、冶金、煤矿等安全风险要求高的行业		

2、不同产品及核心技术与同行业主流产品及技术关键指标的对比情况

公司产品均基于 4 大类（15 项）核心技术研发形成。4 类核心技术与同行业主流产品技术的关键指标对比情况参见问题 1.2 之“一、发行人补充披露/3、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较”的有关内容。

3、产品获得“国际先进”或“国内领先”的客观依据、鉴定机构的权威性

发行人的工业软件和工业互联网平台产品获得如下“国际先进”或“国内领先”技术成果鉴定：

序号	发行人产品	有关项目	鉴定事项	鉴定单位	鉴定成果	鉴定委员会主任
1	工业软件	“发电厂生产过程控制管理系统（PMS）”项目	技术鉴定	中国电机工程学会	国际先进、国内领先	倪光南
2	工业软件	“中国实验快堆运维一体化平台”项目	国防科学技术成果鉴定	中核集团	国内领先	严叔衡
3	工业互联网	“煤矿大型固定设备故障诊断和健康管理工业互联网平台研发与应用”项目	科技成果鉴定	中国煤炭工业协会	国际先进	王国法
4	工业软件	“电厂智慧运行监控系统研究与应用”项目	技术鉴定	中国电机工程学会	国际领先	刘吉臻

相关鉴定的客观依据及鉴定机构的权威性情况如下：

项目	项目鉴定的客观依据	鉴定机构的权威性
“发电厂生产过程控制管理系统（PMS）”项目	本项目委托中国电机工程学会进行本次技术鉴定。鉴定委员会一致认为：发电厂生产过程控制管理系统（PMS）设计思想先进、功能完善、技术创新性突出，整体达到国际先进、国内领先水平，具有良好的推广应用价值	中国电机工程学会根据鉴定内容需要，邀请倪光南（中国工程院院士、中国科学院计算技术研究所研究员）担任主任委员
“中国实验快堆运维一体化平台”项目	根据中国核工业集团公司组织鉴定并出具的《国防科学技术成果鉴定书》（中核科鉴字[2017]第 112 号），项目鉴定委员会最终的鉴定意见为：“项目首次建立了我国钠冷快堆信息化管理的一体化平台，拥有完全的自主知识产权的软件著作权，已申报了 3 项发明专利，达到国内领先水平”	按照《国防科学技术成果鉴定管理办法》由中国核工业集团公司组织鉴定，由中国核工业集团公司科技委委员严叔衡研究员担任主任委员
“煤矿大型固定设备故障诊断和健康管理工业互联网平台研发与应用”项目	本项目委托中国煤炭工业协会在北京组织专家对项目进行了科技成果鉴定，并形成如下鉴定意见：“项目在临矿集团有限责任公司王楼、古城、郭屯等矿应用表明，系统运行稳定可靠，效果良好。项目完成了计划任务书规定的内容，达到了预期技术指标，同意通过鉴定。成果达到了国际先进水平”	由中国煤炭工业协会（CNCA）进行鉴定。本次鉴定委员会主任为王国法（中国工程院院士）
“电厂智慧运行监控系统研究与应用”项目	本项目委托中国电机工程学会进行项目鉴定，形成如下鉴定意见：“整体技术达到国际先进水平，其中智慧化监盘技术处于国际领先水平”	由中国电机工程学会（CSEE）进行鉴定，本次鉴定委员会主任为刘吉臻（中国工程院院士）

（四）数字孪生作为工业软件产品核心组件之一，但数字孪生技术仅用于工业互联网平台的原因，诊断业务对应的主要产品或服务。相关受让专利应用的具体产品、形成的收入及毛利，发行人是否存在合作研发或使用第三方技术的情形

1、数字孪生作为工业软件产品核心组件之一，但数字孪生技术仅用于工业互联网平台的原因，诊断业务对应的主要产品或服务

数字孪生技术同样是工业软件架构的重要组成部分。发行人已在招股说明书进行了补充说明。

发行人诊断业务融合了工业数据趋势识别技术、设备参数劣化识别技术、设备故障预警技术、复杂工况下设备信号处理与故障诊断技术以及基于设备状态信息融合的设备故障征兆提取技术。

诊断业务对应的主要产品包括工业软件和工业互联网平台 APP。其中：工业软件主要体现在生产控制应用套件中的资产绩效管理套件，该软件产品通过设备预警参数模型、设备诊断参数模型等，实现实时预警和故障诊断，有效评估设备可靠性和健康程度，指导设备运行与维护人员开展设备状态检修，降低设备运行与维护成本，保障设备可靠运行；工业互联网平台 APP 主要是指设备故障预警与诊断工业 APP，该 APP 主要通过融入智能传感、工业大数据、边云计算、工业人工智能、孪生建模等先进技术手段，融合设备诊断专家行业知识，建立设备机理与大数据模型，精准识别设备异常。

2、相关受让专利应用的具体产品、形成的收入及毛利，发行人是否存在合作研发或使用第三方技术的情形

截至本问询函回复出具日，公司及子公司已取得专利 34 项。其中 5 项专利系发行人通过受让方式取得，涉及发明专利 1 项、实用新型 4 项。

发行人为了提升海量工业实时数据查询效率，2019 年 3 月 1 日，发行人与原专利权人南京邮电大学签署了《技术转让（专利权）合同》，发行人受让了发明专利“一种基于动态索引结构的海量数据实时查询方法”（专利号为 201310648180X），并按约定支付了相应转让价款，该等专利的专利权人已变更为发行人，该专利辅助用于实时数据查询。

发行人自身索引技术充分利用时序数据稳态与时序等特征，采用时间散列、平衡树、数据链等组合算法，能够做到一次磁盘访问快速定位数据的效果，并实现典型长周期数据查询场景的一次索引数据全定位效果，是更适合工业场景的时序数据索引算法，而“一种基于动态索引结构的海量数据实时查询方法”为通用化的时序数据索引算法，目前该专利作为朗坤未来数据库查询功能扩展参考。

为拓展 5G+工业互联网测试床业务，2021 年 5 月 8 日，发行人与原专利权人南京邮电大学签署了《技术转让（专利权）合同》，受让了“一种工件外表面缺陷在线检测装置”（专利号为 2020209711620）、“一种多种通信接口的数据传输装置”（专利号为 2020201387351）、“一种产品表面缺陷在线检测装置”（专利号为 2017205904389）、“一种两段式履带检测机器人”（专利号为 2016206534098）等四项实用新型专利，并按约定支付了相应转让价款，该等专利的专利权人已变更为发行人，前述受让的专利辅助用于 5G+工业互联网测试床建设。

综上，该等受让方式取得的 1 项发明专利和 4 项实用新型均辅助用于部分技术测试参考使用，未产生直接收入。

发行人不存在合作研发或使用第三方技术的情形。

三、保荐机构核查情况

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、对公司核心技术人员、为打造工业互联网平台而招聘的相关技术人员进行了问卷以及当面访谈，了解其学历、知识、从业背景情况、主要研发成果及贡献、技术储备；结合发行人现有技术团队实力分析是否足以支持公司未来技术迭代需求；对发行人总经理、核心技术人员进行访谈，核查了发行人取得的专利、软件著作权等无形资产内容，及与主要产品内容的匹配情况，了解核心技术来源及研发过程；取得公司关于研发的内部管理制度，对项目立项、实施以及人员配备、权责划分等规则进行了了解，对在研项目负责人未由核心技术人员担任的原因及合理性进行分析。

2、发行人、外购技术服务/软硬件在项目交付主要环节中各自发挥的作用，外购产品或服务是否涉及核心技术或核心组件，报告期内相关采购占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；结合销售合同、客户走访、研发及销售负责人访谈内容等技术运维服务、外购产品或服务的内容，与核心技术的关系和技术先进性进行复核确认，判断其纳入核心技术产生的收入的合理性；

3、结合发行人专利、软件著作权等核心无形资产的取得方式，具体内容，以及各产品、服务的具体内容对核心技术在发行人各细分产品、服务的具体体现进行梳理，就各项技术是否属于完全自主研发、关键指标以及其中涉及的开源部分与研发负责人进行访谈确认，并通过公开渠道资料比较了同类型其他产品的技术参数；对受让专利应用情况进行了访谈确认，并结合其内容与发行人产品内容进行比对，对出让方进行了访谈了解，就受让专利申请过程、技术来源、是否存在合作研发、是否存在相关专利的保留权利进行确认；取得发行人产品获得“国际先进”或“国内领先”的客观依据，如颁发的证书、鉴定意见书等，通过公开渠道对鉴定机构、鉴定委员的背景情况进行了核查，以判断其权威性；

4、就发行人诊断业务涉及的主要技术构成及功能与研发负责人进行了深入访谈，结合销售合同、客户走访确定该业务对应的主要产品或服务。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司核心技术人员共 6 人，为打造工业互联网平台招聘的骨干技术人员共 7 人，该等人员均具备专业领域学历、技术开发所需的知识和丰富的从业经验，在多年研发过程中形成了多项科研成果，对公司业务开展形成了巨大积极贡献；公司的核心技术是在创新应用过程中不断总结、提炼、创新所形成的，伴随公司产品的发展不断成熟，并经历了多个阶段，均为发行人基于自主研发的专有技术；根据公司内部管理规定，核心技术人员主要负责统领专业领域各研发项目的开展，在研发活动中担任总负责人，具体项目则会指派具有经验的对口研发人员负责实施，符合公司研发模式及内部治理的需要；发行人现有技术团队和技术储备能够支持公司技术迭代需求，公司也在通过加大资金投入、加强培训、综合激励手段、创新研发机制等方式加强研发团队建设，确保更长

远的技术发展需求得以保障；

2、公司相关外购技术服务及软硬件占比较高主要是由于公司为了聚焦产品研发、提供更好的客户体验、更精准的行业适配性以及提高交付效率、缩短实施周期，同时满足客户一体化的产品或服务需求，具有合理性，符合行业惯例；定制软件及技术运维服务的研发及实施过程需要依托软件技术、互联网与云计算技术并融合工业知识进行，与核心技术密不可分，其归集至核心技术产生的收入具有合理性。

3、发行人核心技术共计 4 大项，15 子项，均为发行人基于自主研发的专有技术。与国内同行业公司相比，公司核心技术指标处于相对领先水平；

4、发行人以受让方式取得的 1 项发明专利和 4 项实用新型均辅助用于部分技术测试参考使用；发行人不存在合作研发或使用第三方技术的情形。

问题 3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目

3.1 关于项目情况

根据申报材料：（1）发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立子公司内蒙古朗坤，分别持股 60%、40%，内蒙古朗坤 2021 年净利润近 1,000 万元，远超发行人其他子公司；（2）蒙东云计算产业发展中心系发行人报告期各期第二大客户，其以政府购买服务方式向内蒙古朗坤采购智慧城市运营服务，由三期八个批次组成，服务期限为 5 年至 6 年，各期销售存在如安全生产平台等相同或相似内容，报告期各期分别确认收入 3,663.12 万元、3,379.26 万元、2,719.24 万元；（3）该项目三期分别签订 3 份合同，三期项目均达到应当公开招标的标准，但其中 2 期项目未采取公开招标程序，主要原因系“经专家评审意见仅发行人符合条件”、“技术复杂及项目信息性质敏感特殊”等；（4）报告期内，发行人与蒙东云计算产业发展中心签订销售合同总金额约 2.25 亿元，其中 1.95 亿元正在履行中。

请发行人说明：（1）发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤的背景原因，是否履行相应国资决策程序，是否与获取蒙东云计算产业发展中心业务相关，蒙东云计算科技有限公司与蒙东云计算产业发展中心权益持有

人、主营业务的关系，在发行人获取相关业务过程中的作用；（2）发行人开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目的具体过程、相关开拓人员背景、费用支出等，部分项目未履行公开招标程序的原因，业务获取是否合法合规，是否存在商业贿赂。内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算产业发展中心交易价格、交易金额及条件是否发生重大变化；（3）智慧城市运营服务与发行人主营业务是否匹配，发行人前期是否具有相关业务经验，客户交由发行人承接该类业务是否具有商业合理性；（4）内蒙古朗坤净利润远高于其他子公司的原因及合理性，发行人是否为其代垫成本费用。内蒙古朗坤的分红及利润分配机制、程序。报告期内，内蒙古朗坤的实际分红情况，是否存在以股权或分红进行不当利益输送或其他利益安排的情形；（5）红山区智慧城市主体工程建设进度和预算计划，发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况等，存在相同或相似建设运营内容的合理性。相关业务在发行人技术运维服务中的销售占比，及业务持续性；（6）请按照实质重于形式原则，将发行人与蒙东云计算产业发展中心相关交易比照关联交易进行披露。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见，并说明对相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤的背景原因，是否履行相应国资决策程序，是否与获取蒙东云计算产业发展中心业务相关，蒙东云计算科技有限公司与蒙东云计算产业发展中心权益持有人、主营业务的关系，在发行人获取相关业务过程中的作用

1、发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤的背景原因，是否履行相应国资决策程序，是否与获取蒙东云计算产业发展中心业务相关

（1）发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤的背景原因

根据《赤峰市红山区2015年度政府工作报告》以及赤峰市人民政府办公厅下发的《关于印发智慧赤峰建设方案的通知》（赤政办发[2016]20号）等相关政

策文件，提出依托云计算信息化平台，整合公安、民政和城管等部门信息资源，推进智慧社区、智慧城市建设。同时赤峰市拟以智慧城市建设为切入点，以数据产业发展为落脚点，打造蒙东云谷、数据红山，采取 PPP、股权合作等方式，与社会资本联手，率先启动智慧城市建设。

基于上述文件，赤峰市红山区政府拟寻找有开发能力的企业共同参与智慧城市的建设及运营。鉴于2016年之前，发行人已在赤峰地区为包括内蒙古大板发电有限责任公司、内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司赤峰新城热电分公司、内蒙古赤峰平庄热电有限责任公司等能源企业提供软件产品与运维服务，积累了良好的口碑；此外，发行人承建的南京市城市地下管线数字化系统管控一体化平台项目被中国智慧城市产业技术创新战略联盟评为2014年度中国智慧城市优秀案例。经红山区政府对发行人调研考察、并遴选多家意向合作企业后，红山区政府与发行人就合作方式及领域达成初步意向，并于2016年1月签署了《战略合作框架协议》，发行人承诺在2016年上半年与红山区政府合作在蒙东云计算产业园内注册成立合资公司，开展赤峰市和红山区智慧城市建设与运营工作。

2016年3月，赤峰蒙东云计算科技有限公司（以下简称“蒙东云计算公司”）代表国有资本与发行人签署了《发起人协议书》，确定合资公司名称、宗旨、经营范围、管理形式、出资方式、注册资本、出资比例等。

2016年5月，合资公司内蒙古朗坤完成设立登记手续。

（2）是否履行相应国资决策程序，是否与获取蒙东云计算产业发展中心业务相关

1）是否履行相应国资决策程序

根据赤峰市红山区人民政府办公室2016年2月印发的《赤峰市红山区人民政府会议纪要》（赤红政纪字[2016]7号），会议决定蒙东云计算公司与发行人合资成立内蒙古朗坤，以市场化方式为赤峰及周边城市提供智慧城市建设与运营服务。

赤峰市红山区政府于2022年8月29日出具了《关于内蒙古朗坤设立及承接项目的情况说明》：“红山区国有企业赤峰蒙东云计算科技有限公司和朗坤智慧按照4: 6的比例，共同出资设立内蒙古朗坤，履行了相应国资投资决策程序”。

综上，发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤已履行相应国资决策程序。

2) 是否与获取蒙东云计算产业发展中心业务相关

根据赤峰市人民政府办公厅下发的《关于印发智慧赤峰建设方案的通知》（赤政办发[2016]20号）中指出的“子系统（模块）建设.....，承建单位须在赤峰设立法人公司”，因此，在当地设立法人公司是获取赤峰市子系统（模块）业务的政策要求。

根据蒙东云计算公司与发行人签署的《发起人协议书》：“合资公司的愿景是成为内蒙古乃至中国北方领先的智慧化建设与运营商。”

综上，内蒙古朗坤设立的目标为获取内蒙古、中国北方的智慧城市建设与运营业务，与获取蒙东云计算产业发展中心（以下简称：“蒙东云计算中心”）的业务具有一定相关性，但并非仅为获取蒙东云计算中心的业务而成立。

2、蒙东云计算科技有限公司与蒙东云计算产业发展中心权益持有人、主营业务的关系，在发行人获取相关业务过程中的作用

（1）蒙东云计算科技有限公司与蒙东云计算产业发展中心权益持有人、主营业务的关系

蒙东云计算公司的权益持有人为内蒙古红山国有资本运营有限责任公司，实际控制人为赤峰市红山区政府。蒙东云计算公司的主营业务为蒙东云计算大数据机房等国有资产运营管理业务。

蒙东云计算中心是红山区政府为了发展云计算大数据产业而设立的承担产业园区管理、产业促进政策落实的事业单位，其举办人为红山区政府，主要负责云计算产业园基础设施建设、招商引资、项目立项、资金申请、扶持政策申请、企业服务等各项工作。除此之外，蒙东云计算中心接受红山区政府委托代为从事部分政府项目的采购。

蒙东云计算公司、蒙东云计算中心分别为红山区政府下属的国有企业和事

业单位，双方职能不同，不存在直接隶属关系。

综上，蒙东云计算公司的权益持有人为内蒙古红山国有资本运营有限责任公司，系赤峰市红山区政府控制的国有企业；蒙东云计算中心系赤峰市红山区政府下属的事业单位；双方不存在直接隶属关系，双方的职能、主营业务不存在关系。

(2) 在发行人获取相关业务过程中的作用

蒙东云计算公司为内蒙古朗坤的合资方，作为股东参与内蒙古朗坤的治理、运营；蒙东云计算中心为红山智慧城市项目的甲方、采购人，负责相关项目的管理。

如前文所述，蒙东云计算中心和蒙东云计算公司在单位性质和职能上均不相同，也不存在直接隶属关系。因此，在发行人获取相关业务过程中，内蒙古朗坤的合资方蒙东云计算公司无权决定蒙东云计算中心决策。

此外，包括智慧城市项目在内的所有红山区政府采购，采购人负责提出采购需求，政府采购中心（现更名为公共资源交易中心）负责确定招标方式、编制招标文件、发布招标公告、抽取专家组进行开评标、公布中标结果。在采购过程中，蒙东云计算中心和蒙东云计算公司均无权决定中标结果。

内蒙古朗坤系通过公开招标等政府采购方式取得其发布的智慧城市项目，内蒙古朗坤独立参与智慧城市项目的招投标，严格按照相关法律法规及招标文件要求提交投标文件，按照相关招投标程序进行公平竞争，并于中标后独立与蒙东云计算中心签署业务合同，采购过程公开、透明。

综上，内蒙古朗坤依法独立运营，并通过政府采购流程获取相关业务，内蒙古朗坤的合资方蒙东云计算公司在内蒙古朗坤获取相关业务过程中，无权决定政府采购中心的采购过程和中标结果。

（二）发行人开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目的具体过程、相关开拓人员背景、费用支出等，部分项目未履行公开招标程序的原因，业务获取是否合法合规，是否存在商业贿赂。内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算产业发展中心交易价格、交易金额及条件是否发生重大变化

1、发行人开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目的具体过程

发行人开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目的具体过程主要分为获取项目信息及项目跟踪、组织投标、合同评审、合同签订四个主要阶段。

（1）获取项目信息及项目跟踪

内蒙古朗坤的营销部门在日常运营中重点关注红山区智慧城市领域相关项目信息，并通过内蒙古自治区政府采购网、赤峰市公共资源交易中心以及红山区政府网获取了红山区智慧城市项目的招标信息，将项目信息梳理后交由营销部门负责人。

（2）组织投标阶段

内蒙古朗坤的营销部门结合红山智慧城市项目招标公告上对供应商的资格要求进行自查，符合招标文件上对供应商的资格要求后，由营销部门负责人报内蒙古朗坤总经理办公会决策。总经理办公会通过招标文件评审后，由营销部门牵头组织咨询部、项目部、研发部、运维部等相关对口部门组织编制、把控、评审投标文件。招标文件内部评审无误之后进行文件的装订、密封。同时，结合参与招标项目的内容，选派有经验的投标人员进行现场投标工作。

（3）合同评审阶段

红山智慧城市项目中标后，根据该项目特点及招投标文件的具体要求，并与发标单位就合同各项条款进行谈判，双方确认无误后，营销部门发起合同评审流程，合同经营营销部门负责人审核、法务审核、总经理审批。

（4）合同签订阶段

合同评审通过后，由营销部门牵头与蒙东云计算中心对接签署合同，双方合同盖章签字后，合同正式生效，内蒙古朗坤根据合同约定提供相应服务。

2、相关开拓人员背景、费用支出等

红山区智慧城市项目主要开拓人员情况如下：

项目	人员姓名	开拓人员背景	负责的具体工作
红山区智慧城市应用项目（红山区智慧城市运营服务项目一期）、智慧城市基础网络及平安城市建设项目（红山区智慧城市运营服务项目二期）	唐竞智	2012年毕业于芜湖职业技术学院，电气自动化工程专业技术专业；曾任安徽中电兴发与鑫龙科技股份有限公司销售经理；2016年6月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤任职销售经理。	对接客户、述标
	王艳艳	2008年毕业于东北师范大学软件工程专业；曾在IBM CDL北京担任技术支持工程师；2016年6月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤任职咨询顾问。	信息收集、标书编制、
	王鹏	2010年毕业于北京化工大学北方学院计算机科学与技术专业；曾在赤峰智源电子商务有限公司担任技术主管；2016年6月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤担任项目经理。	信息收集、标书编制
大数据公共服务平台服务项目（红山区智慧城市运营服务项目三期）	曲梦琦	2013年毕业于华北科技学院地质工程专业；曾任北京奥伯特石油科技有限公司陆上业务部销售经理；2017年12月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤任职销售经理	对接客户、述标
	赵蕾	2012年毕业于大连理工大学工业工程专业；曾在甘肃安卓工程技术咨询服务有限公司从事安全评价工作；2017年4月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤任职咨询顾问。	信息收集、标书编制
	田莉	2007年毕业于河北师范大学计算机应用工程专业；曾任文思海辉技术有限公司高级需求分析顾问；2016年12月，通过社会招聘进入内蒙古朗坤任职咨询顾问。	信息收集、标书编制

上述人员均为内蒙古朗坤社会招聘，主要为技术、销售从业背景，不存在曾在赤峰市或红山区政府、蒙东云计算中心、蒙东云计算公司任职的情形。

2016年5月至2018年4月内蒙古朗坤获取红山区智慧城市项目期间，内蒙古朗坤销售费用合计约227.32万元，其中主要为销售人员薪酬及差旅费。红山区智慧城市项目相关的开拓费用均由内蒙古朗坤承担。

3、部分项目未履行公开招标程序的原因，业务获取是否合法合规

红山区智慧城市项目包含红山区智慧城市应用项目、智慧城市基础网络及平安城市建设项目和大数据公共服务平台服务项目，其中大数据公共服务平台服务项目采取了公开招投标方式，其他未采取公开招标程序而通过其他政府采购方式获取的项目情况如下：

（1）单一来源采购方式

红山区智慧城市应用项目系通过“单一来源采购”方式取得。根据内蒙古自治区政府采购网2016年8月23日发布的《赤峰蒙东云计算和大数据园区管委会

信息技术服务采购实行单一来源采购方式的公示》中专家论证意见：“为确保项目进度和服务质量，要求供应商同时具备主要功能与采购要求相符的既有软件，且具有相关软件著作权登记证书，并且要求具备相关软件开发能力。经论证内蒙古朗坤具备相关要求条件，拟作为单一来源采购供应商。”该项目经三名专家对唯一供应商进行了论证，由红山区政府采购中心依法履行单一来源采购程序，符合《政府采购法》的规定。内蒙古朗坤于2016年9月29日取得赤峰市红山区政府采购中心核发的《中标通知书》，内蒙古朗坤在红山区智慧城市应用项目单一来源采购中被确定为中标人。

（2）竞争性磋商方式

智慧城市基础网络及平安城市建设项目系通过“竞争性磋商”方式取得。根据《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第三条的规定：“符合下列情形的项目，可以采用竞争性磋商方式开展采购：（一）政府购买服务项目……”

根据《内蒙古自治区政府向社会力量购买服务工作领导小组办公室关于修订自治区政府购买服务指导性目录的通知》在一类目录“技术服务事项”中明确了互联网应用相关服务应采取政府购买服务方式进行采购。经查阅《赤峰市红山区人民政府会议纪要》（赤红政纪字[2016]64号），明确智慧城市网络光纤铺设及公共安全视频监控系统建设采取政府购买服务方式进行采购，具体采取竞争性磋商方式确定服务承接主体。因此，智慧城市基础网络及平安城市项目服务内容符合《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第三条第一款的规定，红山区政府采购中心依法履行竞争性磋商招标程序并公示竞争性磋商评标结果，符合《政府采购法》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》及内蒙古自治区的地方规定。2016年11月26日，内蒙古朗坤取得赤峰市红山区政府采购中心下发的《中标通知书》，确定内蒙古朗坤为红山区政府采购中心组织的赤峰蒙东云计算和大数据园区管委会智慧城市基础网络及平安城市建设项目竞争性磋商采购项目的中标人。

根据赤峰市红山区政府出具的《关于内蒙古朗坤设立及承接项目的情况说明》：“内蒙古朗坤设立后，分别通过单一来源采购、竞争性磋商、公开招投标等政府采购方式，参与了红山区采购中心（现公共资源交易中心）组织招标的多个智慧城市平台服务项目（以下简称“红山区智慧城市项目”），并有多项

目中标，招投标过程合法合规。”

综上，内蒙古朗坤获取赤峰蒙东红山区智慧城市项目符合《政府采购法》等相关法律、法规的规定。

4、是否存在商业贿赂

（1）内蒙古朗坤建立并有效执行了防止商业贿赂发生的相关内控制度

内蒙古朗坤制定了销售管理制度对销售部门人员的销售行为进行规范，并重点规范销售人员在业务拓展过程中销售费用的使用，根据规定销售人员发生的销售费用均需提前申请经批准后方可发生，有效地防止商业贿赂等不正当竞争行为的发生。

（2）发行人及关联方与供应商、客户不存在异常资金往来

报告期内，发行人、实际控制人控制的其他企业以及发行人董事、监事、高级管理人员与蒙东云计算中心、红山区智慧城市项目相关供应商均不存在异常资金往来。

（3）发行人、内蒙古朗坤及关键人员不存在因商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形

经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、发行人及其子公司所在地的人民法院和人民检察院网站、百度、企查查等公开网站，以及红山区市场监督管理局出具的合规证明、发行人董监高的无犯罪证明，发行人、内蒙古朗坤、发行人及内蒙古朗坤董监高、红山区智慧城市项目开拓人员在报告期内不存在因商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形。

（4）内蒙古朗坤不存在通过业务招待费、宣传费等销售费用进行商业贿赂的情形

2016年5月至2018年4月内蒙古朗坤获取红山区智慧城市项目期间，内蒙古朗坤销售费用中主要为销售人员薪酬、宣传费、业务招待费、会务费等费用，相关费用为正常的业务费用支出，不存在通过上述费用支出进行商业贿赂的情形。

综上，内蒙古朗坤获取赤峰蒙东红山区智慧城市项目不存在商业贿赂的情形。

5、内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算产业发展中心交易价格、交易金额及条件是否发生重大变化

蒙东云计算中心系发行人于2016年新开拓的客户，内蒙古朗坤成立前，发行人与蒙东云计算中心未发生业务往来，不存在内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算中心交易价格、交易金额及条件发生重大变化的情形。

（三）智慧城市运营服务与发行人主营业务是否匹配，发行人前期是否具有相关业务经验，客户交由发行人承接该类业务是否具有商业合理性

1、智慧城市运营服务与发行人主营业务是否匹配

发行人的技术与产品具有广泛的行业适配性，发行人智慧城市相关产品是基于发行人工业软件与工业互联网技术平台，应用工业实时数据采集与处理技术、数字孪生技术、组件和 IT 平台技术以及工业智能应用和服务技术等核心技术开发而成，并通过进一步整合各类软硬件设备及设施，开展智慧城市运营服务。

发行人自主研发的 LiEMS 工业软件组件包具有快速开发、图形化配置流程与表单、柔性化可扩展等特点，能够很好满足智慧城市领域软件开发的需求。例如通过发行人工业软件组件包的低代码组件，包括：表单工具、工作流工具、云图开发工具、移动开发工具等，能快速生成智慧城市运营所需的关键业务应用，并可通过应用开发 SDK 进行不断优化扩展。

发行人核心技术在智慧城市运营中的主要应用场景及匹配情况如下：

序号	核心技术	智慧城市部分应用场景	匹配情况
1	工业实时数据采集与处理技术	红山区应急管理局安全生产平台，对全区危化品、非煤矿山、烟花爆竹等各类生产单位实现统一管理，并持续协调接入企业数据，为服务对象提供企业安全生产主体责任落实情况信息 公共安全视频监控平台，通过自动化与人工手段监控视频及物联网设备工作状态、及时发现设备故障检修，保障数据采集服务的连续性 红山区市场监督管理局食品药品电子化监管平台，持续协助使用单位接入所管辖范围内的企	智慧城市物联网感知的基础，匹配度高，广泛应用

序号	核心技术	智慧城市部分应用场景	匹配情况
		业、学校等单位数据（基本信息、视频、传感器、食品药品信息等），提供数据采集服务	
		红山区市政工程管理处智慧市政，对红山区境内的道路、泵站、桥梁、路灯提供视频监控及物联网监测数据采集服务	
2	数字孪生技术	一站式工业机理模型构建技术、一站式工业数据模型构建技术、分布式工业模型协同计算技术中的模型相关技术在智慧城市应用少。在智慧城市应用中，主要使用计算节点支持资源分级自我管理，群集负荷统一监控、均衡调度的技术能力	多计算节点的服务基础，匹配
3	组件和IT平台技术	低代码开发技术广泛应用于智慧城市各个模块	智慧城市运营服务提供的相关软件的开发基础，匹配度高，广泛应用
4	工业智能应用和服务技术	赤峰蒙东云计算产业发展中心互联网+产业服务项目，为一二三产的数字化转型升级提供服务，特别是工业企业提供数字化转型升级服务	主要应用于第二产业工业企业，匹配

综上，智慧城市相关产品是基于发行人工业软件与工业互联网技术平台、应用发行人核心技术开发而成；发行人基于智慧城市相关产品开展智慧城市运营服务，属于发行人主营业务中定制软件及技术运维服务业务，与发行人主营业务相匹配。

2、发行人前期是否具有相关业务经验，客户交由发行人承接该类业务是否具有商业合理性

发行人于2010年开始智慧城市相关软件开发，在智慧城市管线项目中有相应的产品和技术沉淀，如参与建设实施南京市城市地下管线数字化系统管控一体化平台项目、安顺市城市地下管线信息化建设工程等智慧化建设项目，其中南京市城市地下管线数字化系统管控一体化平台项目被中国智慧城市产业技术创新战略联盟评为2014年度中国智慧城市优秀案例。

此外，发行人在赤峰地区为包括内蒙古大板发电有限责任公司、内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司赤峰新城热电分公司、内蒙古赤峰平庄热电有限责任公司等企业提供工业软件产品与运维服务，有良好的口碑，有一定的市场基础。

综上，发行人承接红山区智慧城市项目前，具有智慧城市领域相关业务经验，发行人承接该类业务具有商业合理性。

（四）内蒙古朗坤净利润远高于其他子公司的原因及合理性，发行人是否为其代垫成本费用。内蒙古朗坤的分红及利润分配机制、程序。报告期内，内蒙古朗坤的实际分红情况，是否存在以股权或分红进行不当利益输送或其他利益安排的情形

1、内蒙古朗坤净利润远高于其他子公司的原因及合理性，发行人是否为其代垫成本费用

（1）内蒙古朗坤净利润远高于其他子公司的原因及合理性

发行人各子公司情况如下：

单位：万元

序号	名称	设立时间	设立的目的	2021 年度		2022 年 1-6 月	
				营业收入	净利润	营业收入	净利润
1	朗坤苏畅	2011.08.05	从事苏畅工业互联网平台的研发、实施、销售及运维服务	1,322.79	80.70	462.65	-273.58
2	武汉朗坤	2013.08.28	武汉区域市场开拓和技术服务	5.40	5.41	-	-15.61
3	内蒙古朗坤	2016.05.19	立足蒙东辐射内蒙，从事公用事业领域产品的研发、销售和运营服务	4,285.68	998.91	1,750.65	80.89
4	南京企管	2017.06.28	发行人设立的区域子公司管理平台	17.82	-13.06	-	-50.26
5	扬州朗坤	2017.09.01	扬州区域市场开拓和技术服务	10.89	0.57	-	-0.08
6	北京朗坤	2017.10.30	从事北京地区的渠道及市场开拓	238.61	-2.97	-	-116.92
7	山西聚采	2018.02.02	旺采网区域运营	522.76	79.41	198.78	-57.60
8	南京邦志	2019.06.06	为发行人产研结合而设立的持股平台	-	-	-	-
9	苏畅研究院	2019.11.04	人工智能、物联网等先进技术的创新研究	-	-424.00	-	-282.76
10	宁夏朗坤	2019.11.04	宁夏区域市场开拓和技术服务	975.38	-167.61	-	-214.47
11	沈阳朗坤	2021.05.18	东北区域市场开拓和技术服务	-	-2.76	-	-29.99

如上表所示，发行人子公司中除朗坤苏畅、内蒙古朗坤、山西聚采、宁夏朗坤有具体的研发、销售、运营业务之外，其他子公司均主要从事区域市场的开拓，相应的员工人数和营业收入均较少，基本处于亏损或收支平衡状态。内蒙古朗坤因承担红山区智慧城市运营服务，其人员数量、营业收入均远高于其他子公司，净利润也远高于其他子公司，具有合理性。

（2）发行人是否为其代垫成本费用

内蒙古朗坤独立开展经营活动，其日常经营的成本、费用支出均由其自行

承担，资金来源主要为内蒙古朗坤股东的实缴出资、销售收款以及银行贷款；报告期内，内蒙古朗坤向发行人采购交易额共计约912.7万元，主要采购内容为点检仪、管理系统软件许可等软硬件。报告期内，发行人与内蒙古朗坤之间发生的业务往来均按照相关内控制度及业务流程进行，交易价格较发行人与其他第三方的交易价格不存在重大差异。

综上，发行人不存在为内蒙古朗坤代垫成本费用情形。

2、内蒙古朗坤的分红及利润分配机制、程序

（1）分配机制

根据内蒙古朗坤《公司章程》第二十二条的规定，内蒙古朗坤弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东实缴的出资比例分取红利。

（2）分配程序

根据内蒙古朗坤《公司章程》第七条、第十三条的规定，董事会制定利润分配方案，股东会审批利润分配方案。

3、报告期内，内蒙古朗坤的实际分红情况，是否存在以股权或分红进行不当利益输送或其他利益安排的情形

报告期内，内蒙古朗坤未进行过利润分配，未进行分红。发行人与蒙东云计算公司共同出资设立内蒙古朗坤，入股价格相同。发行人及内蒙古朗坤不存在以股权或分红进行不当利益输送或其他利益安排的情形。

（五）红山区智慧城市主体工程建设进度和预算计划，发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况等，存在相同或相似建设运营内容的合理性。相关业务在发行人技术运维服务中的销售占比，及业务持续性

1、红山区智慧城市主体工程建设进度和预算计划

红山区智慧城市主体工程建设进度和预算计划情况如下：

项目名称	运营期服务费总金额（万元）	主体工程建设及运营进度	运营服务期	资金预算计划
红山区智慧城市应用项目	3,205.00	2016年12月满足运营条件，进入运营服务期	服务期共计5年，2017年1月-2021年12月，服	-

项目名称	运营期服务费总金额 (万元)	主体工程建设及运营进度	运营服务期	资金预算计划
(红山区智慧城市运营服务项目一期)			务期已满	
智慧城市基础网络及平安城市建设项目 (红山区智慧城市运营服务项目二期)	9,056.94	2017年11月满足第一批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计6年, 目前进入第5年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计1,509.49万元
	1,682.10	2018年9月满足第二批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计6年, 目前进入第4年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计841.05万元
	675.96万元及根据实际使用量结算的租赁费	2018年7月满足第三批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计6年, 目前进入第4年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计225.32万元, 并按实际使用量收取网络租赁费
大数据公共服务平台服务项目(红山区智慧城市运营服务项目三期)	4,105.87	2019年9月满足第一批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计5年, 目前进入第3年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计2,821.87万元
	994.22	2020年4月满足第二批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计5年, 目前进入第3年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计795.38万元
	1,439.80	2021年4月满足第三批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计5年, 目前进入第2年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计1,439.80万元
	920.06	2022年4月满足第四批次运营条件, 进入运营服务期	服务期共计5年, 目前进入第1年服务期	后续将按照合同约定预计收取运维服务费共计920.06万元

注1：红山区智慧城市运营服务项目一期，指红山区智慧城市应用项目，该项目未分批次；
注2：红山区智慧城市运营服务项目二期，指智慧城市基础网络及平安城市建设项目，该项目包含三个批次；
注3：红山区智慧城市运营服务项目三期，指大数据公共服务平台服务项目，该项目包含四个批次；
注4：预算计划系指截至本问询回复出具之日，相应智慧城市项目尚待履行的合同金额。

2、发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况等，存在相同或相似建设运营内容的合理性

(1) 发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况

发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况具体如下：

项目	批次	子项目	服务对象	服务领域	终端用户	服务内容	主要功能作用	实际成效
红山区智慧城市应用项目（红山区智慧城市运营服务项目一期）	统一进入服务期	三库建设	赤峰蒙东云计算中心	基础设施	智慧城市指挥中心	搭建基础人口、法人、地理信息数据库，提供基础数据的共享。	实现基础人口、法人、地理信息等基础数据的统一管理。	为智慧社区、智慧城管、安全生产网格化监管平台等十几个系统提供基础数据支撑。
		智慧社区	红山区街道办事处	民生服务	区铁南街道办事处及各社区	按照国家智慧社区管理服务标准，提供智慧社区平台。	提升社区治理和社区管理现代化水平。	提供几十项符合社区实际的线上便民服务，提升社区治理水平、服务效率与群众满意度。
		智慧城管	红山区城管委	城市治理	区城管委、城管局、各镇街城管执法大队	按照国家智慧城管标准，提供智慧城管服务平台。	保障城市市容市貌整洁有序。	增强对城市事件的发现、定位、处置和管理。
		执法监督平台	红山区检察院	数字司法	区检察院、法院、司法局、区公安分局及各派出所	提供专用的安全可靠的网络平台及信息共享平台，及时将执法案件信息在线共享。	实现检察机关与公安、法院、司法等单位的案件共享，加强执法过程的信息化监督。	实现检察院与公安局、司法局、法院四个行政执法部门之间的信息共享。
		互联网+党建平台	中共红山区委组织部	数字政务	区委组织部、各级基层党组织、党员	提供互联网+党建平台。	以信息化手段打破条块分割、封闭运行的传统党建格局。	通过互联网+党建平台促进全区党员加强内部交流、学习和活动，落实融合大党建要求。
		督查考核系统	中共红山区委督查室	数字政务	区委督查室、区各部门、镇街、园区单位	提供督查考核系统。	提供高效的下达、上传服务，促进各项工作的落实。	全部任务数字化，保证政务工作事事有结果、件件有回音。
		安全生产平台	红山区应急管理局	城市治理	区应急管理局，全区危化品、非煤矿山、烟花爆竹等生产单位	提供企业安全生产基础数据库，落实企业安全生产主体责任。	实现全区危化品、非煤矿山、烟花爆竹等各类生产单位的“一张图”定位。	实现重点企业的位置、基本信息、管理情况、安全生产主体责任落实情况的实时动态监管。
		移动办公	赤峰蒙东云计算中心	数字政务	区政府办、区委办	建立电子通讯录、在线文档存储与共享使用等移动办公服务。	实现内部工作联系和文档共享，实现随时随地协同办公。	实现移动化的协同办公管理。
智慧城市基础网络	第一批次	大数据中心升级	赤峰蒙东云计算中心	基础设施	红山区、赤峰市及各旗县区、学校等	提升大数据中心持续运行能力，保障安全稳定运行。	为红山区、赤峰市级及各旗县区提供数据存储、云计算基础支撑。	为红山区多个政府部门及街道、赤峰市多个部门提供了云主机及存储服务
		公共安全视	赤峰市公安	公共	区公安分局、区城管	扩容综合视频共享平台，	实现全区公共区域的全覆	整合及建设覆盖全区主要街道

项目	批次	子项目	服务对象	服务领域	终端用户	服务内容	主要功能作用	实际成效
及平安城市建设（红山区智慧城市运营服务项目二期）		频监控	局红山分局	安全	委、区环保局、区政府应急办及区应急局等	汇聚已有视频数据，实现红山主干和分支道路、所有卡口、重要场所、重点区域实时监控。	盖，威慑减少犯罪，协助快速查处侦破案件，在多个执法部门之间实现数据的共享。	的视频监控网，提高了对犯罪分子的震慑力，保障视频监控网的稳定运行，实现公安警务AI分析智能应用。
		食品药品电子化监管	红山区市场监督管理局	公共安全	市及区市场监督管理局、各纳入监管的食品药品企业	提供食品药品电子化监管平台，包括视频监控平台，电子化监管，食品溯源综合监管等系统。	实现对食品、药品、医疗器械等生产、流通环节的追溯查询、生产监控、监控预警等功能。	监管人员通过数据诊断分析，解决民众投诉、食品问题，提升群众对餐饮业的安全感和满意度。
		智慧市政	红山区市政工程管理处	城市治理	区市政工程管理处	提供智慧市政平台，实现对红山区境内的道路、泵站、桥梁、路灯等物联网监测。	对市政设施运行状态实时掌握，实现科学有效调度。	保障市政设施的安全稳定，实现相关低洼路段淹没水位报警、排水调度、交通引导、信息发布等综合指挥。
	第二批次服务	公安智慧警务平台	赤峰市公安局红山分局	公共安全	赤峰市公安局红山分局及各镇街派出所	提供智慧警务平台，利用大数据加强综合研判。	实现上级公安部门要求的一标多实数据目标，提升破案率。	利用智慧警务平台，促进民警与指挥中心高度紧密协同。
	第三批次	智慧城市网络连接服务	赤峰蒙东云计算中心	基础设施	区各委办局、街道、社区、园区等	提供光纤链路租用服务，持续巡检、维护，保障光纤链路的正常运行。	提供数据传输、共享应用服务。	提供稳定的光纤链路服务。
	第一批	干部人事档案管理系统	中共红山区委组织部	数字政务	区委组织部、区政府、党委等	提供干部人事档案管理系统。	实现干部全方位信息的数字化和干部管理工作的高效化、科学化。	完成干部大数据画像和任免全过程文档智能生成。
大数据公共服务平台服务项目（红山区		民政综合救助平台	红山区民政局	民生服务	区民政局及镇街民政办、所有符合低保申请和临时救助申请的群众	提供民政综合救助平台，包括临时救助审批、低保测算及审批、生存状态核查等系统。	高效、规范落实国家民生政策，让符合低保与临时救助的人员应享尽享、及时获得帮助，过程高效、阳光透明。	建立起大数据比对资源库，减少人工核查时间，实现“百姓少跑腿、数据多跑路”，救急救难款项最快当天到位，网上不见面审批，提高群众的满意度。

项目	批次	子项目	服务对象	服务领域	终端用户	服务内容	主要功能作用	实际成效
智慧城市运营服务项目三期		重大项目管理平台	红山区发改局	数字政务	区发改局、区政府办、区委办、各项目建设责任单位	提供重大项目管理平台，采集、汇总各重大项目全方位全生命周期信息。	实时掌握全区重大项目的基本情况、优化营商环境、加快投资建设进度。	对全区每年重大项目实现数据采集、问题分析，提醒调度处理手续卡壳和进度延期项目。
		红山政务通APP	赤峰蒙东云计算中心	数字政务	区委办、政府办、政府各部门、各园区及国资公司	提供红山政务通智能手机/平板端APP，优化调整相关公文签批格式与流转效率。	满足政府即时通信、公文流转、会议通知和任务管控等多方面工作需求。	实现区级部门单位、政府工作人员的工作联系与协同落实。
		信用信息共享及联合惩戒项目	红山区发改局	数字政务	区发改局、政府各部门、法院、检察院	根据国家提出的信用信息体系标准，提供信用信息共享及联合惩戒平台。	实现和全市级、其他旗县区信用信息数据共享。	提高各企业单位失信的重视程度，提高各单位共享应用信用数据对失信单位进行处置的效率。
		我的红山APP	赤峰蒙东云计算中心	民生服务	赤峰蒙东云计算中心、红山区融媒体中心、红山区居民	提供我的红山APP，根据用户图像、浏览量、热力图等用户行为数据的分析。	整合政府相关部门和公共事业单位的相关服务资源和权威信息，为市民提供本人密切相关信息及医疗、交通、旅游、政务等信息服务。	为全区34万余市民提供便利服务。让红山老百姓真正的体会到“足不出户、随时随地”充分享受政务和社会提供的优质服务和生活便利，提高生活幸福指数。
		融媒体中心项目	中共红山区委宣传部	数字政务	区委宣传部、区融媒体中心、红山区居民	提供全媒体采编发数据平台、全区新闻信息资源共享平台、舆情研判处理平台等7大平台，扩大服务居民范围。	以内容、技术、渠道、平台、管理等多要素融为一体，打造红山融媒体中心。	增强红山区影响力，通过每日监测，为区委、政府科学决策提供依据，统筹调度全区各部门单位做好舆情应对处置工作。
		安全生产网格化监管与公共服务平台	红山区应急管理局	城市治理	区应急管理局、区各镇街及园区安监管部门、重点监管企业、网格员	提供安全生产网格化监管与公共服务平台，建立责任网格和空间网格，梳理发布各级各单位的安全生产监管责任。	通过明确条块职责和自动化提醒考核，帮助安委办督促各行业主管部门和镇街园区落实安全生产监管责任。	构建“四横两纵”网格化管理体系，梳理明确部门和镇街园区的条块监管责任。
		政府投资管	红山区财政	数字	区财政局、区各预算填	搭建政府投资管理及行政审	建立科学有效的评审管理体	实现近千个政府投资项目的在

项目	批次	子项目	服务对象	服务领域	终端用户	服务内容	主要功能作用	实际成效
		理及行政审批项目	局	政务	报单位等	批平台。	系，实现评审流程信息化和财政投资评审信息公开化。	线评审管理，提高评审结果的精准度，提升整体评审效率。
		党风廉政建设“两个责任”监管平台	中共红山区纪委	数字政务	区纪委、区委办、政府办、政府各部门、各镇街、各园区等	搭建党风廉政建设“两个责任”监管平台。	通过任务具体化、流程标准化、管理网络化的管理模式，提升党委和纪委“两个责任”日常工作管理效率。	通过监管平台下发主体责任考核细则，参与测评单位实现“责任细化，动态监控，公开公平，全程留痕”的要求。
		困难群体大数据采集与应用平台	红山区扶贫工作领导小组办公室	数字政务	区扶贫工作领导小组办公室、扶贫工作队、农牧业水利局等	提供三平台一终端，即网络接入平台、数据采集平台、综合应用平台和精准扶贫APP。	对贫困户情况进行精准分析、建档立卡，对帮扶干部驻村工作情况进行监督考核。	实现民政、残联、扶贫办、卫计等多部门数据管理，帮助贫困户完善扶贫档案，有效督促驻村帮扶工作的开展，助力红山区如期脱贫。
	第二批次	指挥中心运营服务	赤峰蒙东云计算中心	城市治理	综合执法局、市政处、应急管理局、市场监督管理局、区公安分局、宣传部等	提供全天候值班调度服务，持续保障相关业务及平台的长效运行，提供常态化、专项性、阶段性的大数据分析服务，确保指挥中心职能的正常履行。	通过全天候值班、入驻单位日常管理和联动部门沟通协调，用大数据辅助领导决策。	在城市精细化管理、火灾扬尘、城市内涝、森林防火、城乡治理等领域协助开展综合指挥，开展指挥中心网络及设备、各软件和系统的巡检维护。
		数字档案管理项目	红山区档案局	数字政务	红山区档案馆、档案查阅人员	提供数字档案管理平台，及时优化档案的收集整理、移交接收、文件格式和录入流程。	按国家档案管理标准要求，实现馆藏档案的数字化、无纸化的线上档案管理与查询利用。	建立数字档案及迁移电子文件。
	第三批次	社区网格化精细化治理项目	中共红山区委组织部	城市治理	区委组织部、区政府各部门、各镇街各社区、网格民警等	提供三级指挥调度平台，提供网格化治理水平的AI场景服务，统筹党建服务、公共服务、社会服务等服务资源。	实现横向高效业务协同、纵向高效管理与指挥，实现社会治理精细化、法治化、智能化。	全面提升城市治理的精细化水平，提高居民服务的满意度。
		卫星遥感监	红山区自然	城市	红山区自然资源局及执	提供卫星遥感监测数据平	通过国家卫星中心遥感影像	切实做到土地资源的监管，有

项目	批次	子项目	服务对象	服务领域	终端用户	服务内容	主要功能作用	实际成效
		测系统	资源局	治理	法队伍	台。	数据和规划数据的比对分析，高效开展国土资源的管理与执法。	效的保护红山区土地资源的合法利用，提高执法人员的工作效率。
	第四批次	互联网+产业服务项目	赤峰蒙东云计算中心	产业服务	云计算产业园区企业、平台服务企业事业单位	提供互联网+产业服务线上平台，为一二三产的数字化转型升级提供服务。	开展线上+线下整合、推介服务，帮助数字企业与传统企业对接，促进数字产业化、产业数字化。	打造企业上云统一入口，全方位提供云主机、云存储、云安全等服务，推进国家工业互联网标识解析二级节点应用，保护产品品牌。

（2）存在相同或相似建设运营内容的合理性

红山智慧城市项目中存在部分建设运营内容名称类似的情形，具体为红山区智慧城市运营服务项目一期中“安全生产平台”和红山区智慧城市运营服务项目三期第一批次中“安全生产网格化监管与公共服务平台”，以及红山区智慧城市运营服务项目三期第一批次中“干部人事档案管理系统”和红山区智慧城市运营服务项目三期第二批次中“数字档案管理项目”，具体情况如下：

序号	建设运营内容名称	服务内容	主要功能	使用单位
1	安全生产平台	提供企业安全生产基础数据库，落实企业安全生产主体责任。	实现全区危化品、非煤矿山、烟花爆竹等各类生产单位的“一张图”定位。	区应急管理局，全区危化品、非煤矿山、烟花爆竹等生产单位
	安全生产网格化监管与公共服务平台	提供安全生产网格化监管与公共服务平台，建立责任网格和空间网格，梳理发布各级各单位的安全生产监管责任。	通过明确条块职责和自动化提醒考核，帮助安委办督促各行业主管部门和镇街园区落实安全生产监管责任。	区应急管理局、区各镇街及园区安监管理部门、重点监管企业、网格员
2	干部人事档案管理系统	提供干部人事档案管理系统。	实现干部全方位信息的数字化和干部管理工作的高效化、科学化。	区委组织部、区政府、党委等
	数字档案管理平台	提供数字档案管理平台，及时优化档案的收集整理、移交接收、文件格式和录入流程。	按国家档案管理标准要求，实现馆藏档案的数字化、无纸化的线上档案管理与查询利用。	红山区档案馆、档案查阅人员

如上表所述，红山智慧城市项目中虽存在部分建设运营内容名称类似的情形，但上述名称类似的建设运营内容在具体内容及项目实现的功能、使用单位上存在差异，并非重复建设，具有合理性。

3、相关业务在发行人技术运维服务中的销售占比，及业务持续性

（1）相关业务在发行人技术运维服务中的销售占比

红山区智慧城市项目2019年、2020年、2021年、2022年1-6月技术运维服务收入分别为2,719.24万元、3,346.71万元、3,652.54万元、1,597.49万元，占发行人各年度技术运维服务收入的比例分别为59.64%、63.18%、64.17%、66.42%。

（2）业务持续性

①老项目运维具有持续性

2016年，为了避免重复建设浪费投资、建成后搁置不用、信息孤岛、实际使用效果不理想、验收后的需求变化和供应商不能及时响应等问题，经红山区

政府考察学习和充分分析研究，采用购买服务的方式陆续启动相关智慧红山项目。内蒙古朗坤通过政府采购流程获取了相关智慧城市项目，截至本回复出具之日，相关项目履行情况良好，具体各批次建设、运营进度详见本题回复之“（五）、2”。

②产品及服务在其他区域具有复制和拓展性

《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出加快建设智慧城市，以及提出“...推动地上建筑物、构筑物、市政设施和地下管线、管廊等数字化展示、可视化管理。加快传感器、地理空间信息、卫星定位与导航、新一代信息网络等技术在智慧城市建设中的应用。”

《赤峰市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》中提出“以红山区智慧城市建设为示范，带动各旗县区智慧城市建设……”。

《赤峰市红山区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出“打造城市大脑，持续推进“智慧红山”建设...。复制推广“智慧红山”模式，提高对赤峰市和周边地区辐射服务能力。”

根据赤峰市红山区政府出具的《关于内蒙古朗坤设立及承接项目的情况说明》：“内蒙古朗坤成立以来，为提升全区治理现代化水平作出了突出贡献，红山区欢迎内蒙古朗坤持续通过市场化方式参与红山区数字化和信息化建设项目。”内蒙古朗坤的红山区智慧城市项目的建设及运营成果获得了红山区政府的高度评价，亦使发行人在智慧城市领域建立了良好的市场口碑。在红山区、赤峰市及内蒙古自治区对智慧城市建设的支持下，发行人持续将红山区智慧城市项目的应用成果进行推广复制，目前已在赤峰市其他五个旗县区进行了复制推广，并承接了赤峰市的市级平台运营服务项目如市信用平台、煤安平台，此外网格化的相关产品已经推广至呼和浩特市金桥社区试用。

综上，红山区、赤峰市及内蒙古自治区的“十四五规划”等相关政策支持智慧城市建设，发行人凭借红山区智慧城市项目积累的业务经验和市场口碑，逐步在赤峰市及内蒙古自治区推广智慧城市业务，业务具有持续性。

(六) 请按照实质重于形式原则，将发行人与蒙东云计算产业发展中心相关交易比照关联交易进行披露

发行人已按照实质重于形式原则，将与蒙东云计算产业发展中心相关交易在《招股说明书》之“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方、关联关系及关联交易”之“(二) 关联交易”中补充披露如下：

“5、比照关联交易披露

蒙东云计算中心系赤峰市红山区政府举办的事业单位，发行人控股子公司内蒙古朗坤的少数股东赤峰蒙东云计算科技有限公司的最终权益持有人为赤峰市红山区财政局，亦属于赤峰市红山区政府下属的国有企业。虽然蒙东云计算中心不属于发行人关联方，但发行人将与蒙东云计算中心发生的交易比照关联交易披露如下：

(1) 发行人向蒙东云计算中心提供智慧城市运营服务

单位：万元

交易对方	交易内容	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
蒙东云计算中心	智慧城市运营及技术服务	1,597.49	3,663.12	3,379.26	2,719.24
占营业收入比例		15.26%	9.05%	10.01%	9.01%

上述交易系蒙东云计算中心依据《政府采购法》等相关法律法规的规定，经履行相应政府采购程序后向内蒙古朗坤采购的智慧城市运营服务，定价公允。

(2) 发行人向蒙东云计算中心租赁房屋

单位：万元

承租方	出租方	租赁资产 种类	确认的使用权资产折旧		确认的租赁费	
			2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
内蒙古朗坤	蒙东云计算中心	房屋租赁	6.25	12.49	8.16	8.16

发行人子公司内蒙古朗坤向蒙东云计算中心租赁房屋用于办公场所，租赁价格系双方参考当地房屋租赁市场价格后协商确定，定价公允。报告期各期确认的租赁费或使用权资产折旧金额较小，不存在对公司的营业利润产生重大影响的情况。”

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、针对红山区智慧城市项目相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的核查情况

针对红山区智慧城市项目相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的情况，保荐机构及发行人律师主要履行了如下核查程序：

（1）对蒙东云计算中心的相关业务负责人进行了访谈，了解红山区智慧城市项目相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的情况；对发行人总经理、内蒙古朗坤总经理进行访谈，了解红山区智慧城市项目相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的情况；查阅了赤峰市红山区政府出具的《关于内蒙古朗坤设立及承接项目的情况说明》，“合同签约后，内蒙古朗坤积极履行合同约定，为红山区智慧城市项目持续提供了高效、优质的技术服务。截至目前，红山区各项目运行情况良好”；

（2）核查了红山区智慧城市项目相关软硬件的采购合同、签收单或验收单；对红山区智慧城市项目相关的主要供应商进行了访谈，了解相关交易的真实性；核查了报告期内红山区智慧城市项目的收入成本明细、人员工时情况，了解发行人报告期各期成本投入情况；

（3）通过实地走访查看各期各批次项目的实际运营服务情况；抽取部分项目外购软硬件及专业技术服务供货内容，通过视频查看、实地走访的方式查看其安装及实际使用情况，核查覆盖的软硬件及专业技术服务销售金额（含税）及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	核查覆盖金额	外购总金额	占比
红山区智慧城市运营服务项目一期	705.10	884.10	79.75%
红山区智慧城市运营服务项目二期	3,469.12	8,260.04	42.00%
红山区智慧城市运营服务项目三期	1,628.22	2,380.50	68.40%
合计	5,802.44	11,524.64	50.35%

注：红山区智慧城市运营服务项目二期部分软硬件由红山区公安部门、食药监局实际使用，因涉密故未能视频或实地查看相关供货内容，该部分涉及销售金额（含税）为1,316.27万元，

占二期项目的比例为15.94%，占红山区智慧城市运营服务项目整体的比例为11.42%。

2、其他核查程序

保荐机构及发行人律师针对上述事项履行了以下核查程序：

（1）查阅了《赤峰市红山区 2015 年度政府工作报告》《关于印发智慧赤峰建设方案的通知》（赤政办发[2016]20 号）《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《赤峰市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》《赤峰市红山区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》等政策文件；查阅了红山区人民政府与朗坤智慧签署的《战略合作框架协议》、红山区人民政府出具的《关于内蒙古朗坤科技有限公司设立及承接项目的情况说明》、蒙东云计算公司与发行人签署的《发起人协议书》、红山区人民政府办公室印发的《赤峰市红山区人民政府会议纪要》（赤红政纪字[2016]7 号）；对蒙东云计算公司执行董事兼经理进行了访谈，了解蒙东云计算公司的主营业务、与蒙东云计算中心的关系、与发行人共同成立内蒙古朗坤的背景原因、国资程序履行情况、在内蒙古朗坤经营管理中的作用、在内蒙古朗坤获取红山区智慧城市项目中的作用等情况；

（2）对发行人总经理、内蒙古朗坤总经理进行访谈，了解内蒙古朗坤设立的背景原因、设立以来的经营情况、开拓红山区智慧城市项目的具体过程、项目开拓人员情况及费用支出情况、是否存在商业贿赂情况、智慧城市运营服务与发行人主营业务的匹配性、承接红山区智慧城市项目前是否有相关业务经验、内蒙古朗坤净利润远高于其他子公司的原因等；查阅了内蒙古自治区政府采购网以及红山区政府采购网站的招标公告、中标公示、内蒙古朗坤的投标文件、中标通知书、红山区智慧城市项目业务合同等文件；查阅了内蒙古朗坤获取红山区智慧城市项目期间销售费用的明细、内蒙古朗坤销售管理制度等内控制度、相关开拓人员的简历、报告期内营业外支出的明细账；通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、发行人及其子公司所在地的人民法院和人民检察院网站、百度、企查查等公开网站对发行人、内蒙古朗坤、发行人及内蒙古朗坤董监高、红山区智慧城市项目开拓人员是否存在被处罚或者被立案调查、起诉等情况进行网络查询；查阅了赤峰市红山区市场监督管理局出具的合规证明；核查了发

行人、实际控制人控制的其他企业、发行人董事、监事、高级管理人员的银行流水是否与蒙东云计算中心、红山区智慧城市项目相关供应商存在资金往来；

（3）查阅了发行人出具的关于智慧城市运营服务与公司主营业务匹配的说明；查阅了发行人收入明细表，核查红山区智慧城市项目、技术运维服务各期收入情况；

（4）查阅了内蒙古朗坤与发行人之间的采购合同以及采购审批等文件；查阅了内蒙古朗坤的全套工商资料、公司章程，核查内蒙古朗坤的分红及利润分配机制、程序，是否进行过分红；核查了发行人各控股子公司最近一年及一期的财务报表、员工花名册；

（5）对蒙东云计算中心相关业务负责人进行了访谈，了解其主要业务、与蒙东云计算公司的关系、红山区智慧城市部分项目未采用公开招投标的原因、内蒙古朗坤取得相关项目的情况、发行人是否存在商业贿赂或不正当竞争的情况、相关项目的运行情况、红山区智慧城市项目相关软硬件安装及实际使用情况、发行人实际提供运营管理及维护服务的情况等；查阅了红山区智慧城市项目相关的业务合同、发票、红山智慧城市服务质量评价表、项目服务价格确认单及验收单；

（6）核查了《招股说明书》中发行人与蒙东云计算产业发展中心相关交易的披露情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人与蒙东云计算科技有限公司共同成立内蒙古朗坤已履行了相应国资决策程序；内蒙古朗坤设立的目标为获取内蒙古、中国北方的智慧城市建设与运营业务，与获取蒙东云计算中心的业务具有一定相关性，但并非仅为获取蒙东云计算中心的业务而成立；蒙东云计算公司的权益持有人为内蒙古红山国有资本运营有限责任公司，系赤峰市红山区政府控制的国有企业；蒙东云计算中心系赤峰市红山区政府下属的事业单位；双方不存在直接隶属关系，双方的职能、主营业务不存在关系；内蒙古朗坤依法独立运营，并通过政府采购流程获取相关业务，内蒙古朗坤的合资方蒙东云计算公司在内蒙古朗坤获取相关业

务过程中，无权决定政府采购中心的采购过程和中标结果；红山区智慧城市部分项目未履行公开招标程序，系因蒙东云计算中心及红山区政府采购中心决策采用单一来源采购、竞争性磋商等《政府采购法》规定的政府采购方式进行采购；

2、内蒙古朗坤获取红山区智慧城市项目符合《政府采购法》等相关法律、法规的规定，业务获取过程中不存在商业贿赂的情形；内蒙古朗坤成立前，发行人与蒙东云计算中心未发生业务往来，不存在内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算中心交易价格、交易金额及条件发生重大变化的情形；

3、发行人智慧城市运营服务属于发行人主营业务中定制软件及技术运维服务业务，与发行人主营业务相匹配；发行人承接红山区智慧城市项目前，具有智慧城市领域相关业务经验，发行人承接该类业务具有商业合理性；

4、内蒙古朗坤因承担红山区智慧城市运营服务，其人员数量、营业收入均远高于其他子公司，净利润也远高于其他子公司，具有合理性；发行人不存在为内蒙古朗坤代垫成本费用的情形；报告期内，内蒙古朗坤未进行过利润分配，未进行分红；发行人及内蒙古朗坤不存在以股权或分红进行不当利益输送或其他利益安排的情形；

5、红山智慧城市项目中虽存在部分建设运营内容名称类似的情形，但上述名称类似的建设运营内容在具体内容及项目实现的功能、使用单位上均存在差异，并非重复建设，具有合理性；发行人凭借红山区智慧城市项目积累的业务经验和市场口碑，逐步在赤峰市及内蒙古自治区推广智慧城市业务，业务具有持续性；红山区智慧城市已建设完成并进入运维服务期的各期项目中软硬件安装已完成并均已实际投入使用；发行人在相关项目的运维服务期内持续投入人力物力提供运营管理及维护服务，相关服务均已真实提供，相关项目运营情况良好；

6、发行人已按照实质重于形式原则，将与蒙东云计算产业发展中心相关交易在《招股说明书》之“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方、关联关系及关联交易”之“（二）关联交易”中比照关联交易进行披露。

3.2 关于会计处理

根据申报材料：（1）该项目中，公司同时提供城市智慧系统建设、运维服务，提供重大整合服务，构成一项整体履约义务，因此，在系统经客户验收通过后的运维服务期间按直线法分期确认收入，保荐机构未发现其他智慧城市案例中存在与发行人所签订的业务合同约定完全可比的情形；（2）根据客户出具的说明函，智慧城市运营服务需发行人提供全天候、全流程运营服务，包括但不限于：持续汇集、整理及录入智慧城市各系统平台的数据和资料并开展大数据分析服务等，但合同仅约定，发行人在项目服务期内，应定期对系统进行巡检、维护和升级；（3）项目全部款项在运维期分期等额支付，客户每年组织监督评价部门对发行人服务质量进行综合评价以决定是否全额支付服务费用；（4）根据合同约定，系统建设、运维服务的工作内容、价格可明确区分，客户有权获取项目相关的技术资料、用户手册等技术文档，且公司提供的服务不符合要求时，客户可聘请第三方提供服务；该项目不同期数、批次的毛利率差异较大，如三期三批 2021 年毛利率为 18.38%，二期三批 2021 年毛利率为 86.97%；（5）该项目的主要供应商为宏数信息，发行人向其采购软硬件产品，总采购金额为 5,335.68 万元，并约定“背靠背”的结算条款。该项目另一供应商为内蒙古鸿霖，发行人向其采购软硬件、技术服务等，总采购金额为 845.49 万元，该供应商同时为发行人客户。

请发行人说明：（1）运维期实际提供的服务与合同约定不一致的原因，公司建设期和运维期提供产品及服务的具体内容及二者间的关系，公司提供重大整合的具体方式，客户对发行人服务质量评价的具体内容及标准、过程及历史结果，发行人通过评价的难度，是否构成实质验收，相关约定不同于同行业其他智慧城市案例的原因；（2）结合前述情形，及各部分内容价款在合同中可以明确区分、客户可以获得相关技术资料且运维服务可选择第三方替代等情形，说明将系统建设、运维服务认定为单项履约义务的合理性，是否符合会计准则要求，公司对其他客户提供的运维服务内容、权利义务约定及会计处理方式与该项目是否存在差异，原因及合理性；（3）基于前述情形，说明是否应当在产品及服务验收时点确认建设期收入，并于运维期间按时段法确认运维收入；（4）各批次项目定价依据及公允性，结合成本构成差异、实际工作量差异等，说明

不同批次项目毛利率差异原因，结合各期各批次间工作内容的关系、毛利率差异情况等，说明是否构成合同合并，各单项履约义务的划分是否合理，相关价款是否应当按单独售价进行分摊；（5）公司向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的具体内容及主要用途，是否构成项目的主体部分，发行人在采购基础上承担的主要工作，结合前述情形及发行人不承担付款相关风险，说明采用总额法确认收入是否符合企业会计准则规定。向内蒙古鸿霖采购、销售内容的区别，交易价格是否公允，相关会计处理是否符合企业会计准则要求。

请保荐机构、申报会计师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）运维期实际提供的服务与合同约定不一致的原因，公司建设期和运维期提供产品及服务的具体内容及二者间的关系，公司提供重大整合的具体方式，客户对发行人服务质量评价的具体内容及标准、过程及历史结果，发行人通过评价的难度，是否构成实质验收，相关约定不同于同行业其他智慧城市案例的原因；

1、运维期实际提供的服务与合同约定不一致的原因

红山区智慧城市运营服务项目是由政府统一主导、多个部门分批提出信息化、智能化服务需求打包形成的综合服务项目，红山智慧城市运营服务合同均系根据《内蒙古自治区人民政府向社会力量购买服务的实施意见》内政办【2014】80 号和《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发政府向社会力量购买服务管理办法的通知》（内政办发【2015】154 号）之规定签订，经过了严格的政府招投标并纳入政府预算管理，符合政府购买服务相关规定和要求，因智慧城市运营服务合同为政府采购制式合同，未完全详细约定服务内容，但均会在建设期完成后，通过签署价格服务确认单形式对运营服务期的具体服务内容做进一步细化约定，与公司实际提供的服务内容一致。

2、公司建设期和运维期提供产品及服务的具体内容及二者间的关系，公司提供重大整合的具体方式

根据合同约定，公司提供智慧城市运营服务，系在公司按要求完成城市智

慧系统搭建后，以此为基础为客户提供一定期限（5—6 年）的智慧城市系统运营管理服务，并每年向客户收取等额运营及维护费用，建设及运营维护期间形成的资产待服务期满后无偿移交至客户。公司建设及运营服务期间主要工作如下：

（1）公司建设期主要工作内容

根据政府购买运营服务要求分批次完成智慧城市系统搭建，具体包括：在政府招投标文件、合同文件及通过对服务对象的需求进一步调研的基础上，开展相关服务所需的软件功能与硬件设备的总体设计，总体设计完成后，同步开展软件的定制化设计、开发与相关软硬件设备和组件的采购、系统建设集成、安装、调试运行，以达到合同约定的后期运营功能需求。

根据合同约定，在建设期完成后，客户会对建设成果组织验收以评价其是否具备运营阶段履约条件，即从未来购买服务的功能需求角度检查建设期的成果是否满足政府招投标及合同文件中相关的配置要求及后续的运营管理需要。

在功能验收通过后，项目进入合同约定的运营期。其中建设期软硬件系统都是公司为客户提供后续的运营服务而定制化设计、构建的，具有专用性和非标准化特征，该等系统建设作为后续运营服务的载体存在，是提供合同约定运营服务的基础前置条件。

（2）公司运营期主要工作内容

根据合同条款及确认单确认的服务内容，公司向客户承诺的履约义务是提供智慧城市运营管理服务，即按客户合同要求建设软硬件系统集成、安装、调试达到运行服务要求并以此为载体和基础提供运营服务，具体包括制定日常的系统运营计划、组织开展和督促检查执行；完成如人口、法人、宏观信息、地理信息等城市数据信息的录入、分析、预警；通过各类媒体宣传“智慧红山”的建设和应用成果；提供指挥中心运营服务，包括指挥中心运营管理、讲解服务、数据巡查值班、文案编辑、美工设计和大数据分析服务；提供系统和设备的巡检升级备份；根据政府政策、监管部门要求的整改工作和配合工作等一系列的智慧城市运营管理服务。

（3）建设期和运维期之间的关系，公司提供重大整合的具体方式

上述运营期主要工作及成果需要公司以验收后的软硬件系统集成为基础，与后续运营服务相关资源进行整合，以达到合同约定的运营管理服务要求。系统建设和运营服务具备定制化及互补性特征，高度关联，二者在功能上相互依赖，同时二者也互相影响和不断转化，系统建设是提供运营服务的组成部分，是前置基础，而在提供运营服务过程中还必须根据运营服务需求对建设成果进行持续优化、升级包括重新开发等，二者相辅相成，只有组合产出，方能满足客户的履约要求并使客户获得利益。

公司在智慧城市运营服务业务中的具体整合方式总结如下：

①根据运营服务的需要构建软硬件，进行智慧城市运营系统的集成建设、安装、调试、运行，确保可以达到后续智慧城市运营服务的功能需要。

②持续汇聚智慧城市原有、新建及续建的各个系统平台的数据、整理、分析并为政府决策提供数据支撑。

对各个系统平台数据进行汇聚、加工和清洗，形成标准统一、可用可享的标准化数据，持续完善城市基础数据库，并为各系统平台和城市大脑的数据应用提供标准数据支撑。持续建立和优化数据分析指标体系，按照智慧城市建设的不同领域，结合上级部门关注、部门履职、城市运行等多个维度，建立数据分析指标体系，明确日、周、月、季、年的数据分析指标，并根据系统平台的建设和应用情况进行持续完善，保障数据挖掘分析工作的有效开展。持续开展大数据分析服务，在城市治理、民生服务、市政养护、安全生产、市场监管、环境监测、火灾内涝、交通出行等多个领域，建立大数据统计和分析模型，发现相关领域的高发、频发、热点、难点、重点等问题，理清问题源头，为政府决策和部门履职提供数据支撑。

③基于建设期的系统建设成果，提供城市级指挥中心的综合运营管理服务。

辅助主管部门建立相关制度和流程，保障前期规划、中期建设和后续运转的高效接续，并持续开展入驻单位的日常管理和联动部门的沟通协调，保证指挥中心的稳定运转和各项职能的有效落地；针对服务受益部门关注的重点领域和问题，公司利用微信公众号、手机 APP、PPT、画册、纸质报告等线上线下相结合的形式，持续提供常态化、专项性、阶段性的大数据分析服务；全流程

负责指挥中心硬件的安装部署及软件的接入使用，通过设备管理、巡查管理、台账管理、数据管理、配件管理等环节相结合，高效处理指挥中心各类软硬件的运行故障，保障指挥中心的稳定运转和入驻单位的正常工作；全天候提供值班调度服务，7*24 小时提供热线电话接听及问题转办、终端上报问题受理及事件分派、视频监控巡查及隐患上报等方面的值班和调度，并配套开展运营管理、数据分析、培训考核、电话回访、信息归档等方面的服务，持续保障相关业务及平台的长效运行，同时提供全天候各类调研考察的接待讲解服务。

④提供已建成系统应需而变的二次开发功能升级服务。

根据政府管理与服务模式、系统功能要求，运营团队需要根据政府工作流程、人员等变更进行相关功能的调整，各系统均指定责任人对相关关键人的需求进行调研讨论，根据实际需求输出需求变更及二次开发方案，进行系统的二次开发与升级，从而更好的满足政府管理需要，持续提升管理效率和效果。

⑤基于已上线系统及平台，组建专业化运营团队，持续协助政府部门向企业提供高效便捷的产业信息化服务。

通过建立一整套完整的产业互联网融合生态，不断聚合产业生态伙伴的产品及服务，协助政府部门向企业提供高效便捷的产业信息化服务。对红山区“全产业链、全地域、全要素”进行梳理，摸清红山区重点产业发展基础，梳理产业链各细分环节重点企业分布，了解红山区产业的发展优势环节和缺失环节，尤其是各个产业发展的市场潜力。做好产学研合作、中心讲解接待、平台宣传推广、科技成果转化等服务，促进地区产业数字化和数字产业化发展。

⑥持续为软硬件系统提供运行维护服务。

每日进行系统功能巡检工作，及时消除缺陷，确保系统正常运行；持续数据汇总分析，定期编制分析报告并对系统使用情况进行统计分析，不断推动系统使用覆盖率，提升运营效率；每日进行系统数据的本地备份、每周本地、异地备份、每月异地备份等。

综上，公司向客户承诺的是提供运营服务，即根据政府政策、监管部门要求的整改工作和配合工作等一系列的持续性智慧城市运营管理服务，而并非简单的软硬件系统集成的交付及维护服务。

3、客户对发行人服务质量评价的具体内容及标准、过程及历史结果，发行人通过评价的难度，是否构成实质验收

按照合同约定，在项目服务期内，客户会定期组织服务受益方对公司一定期限内提供的运营服务进行服务质量评价。具体从产品方面（30 分）、人员方面（55 分）、管理方面（15 分）三大维度进行评价。其中产品方面包括产品满足用户需求的能力、产品运行的故障率、产品维护的技术工具质量及产品维护记录的数量及质量四个方面；人员方面包括人员的现场维护的及时性、人员的沟通汇报能力、人员的服务态度、人员对技术问题的沟通与跟踪能力、人员对产品的巡查情况的及时性、人员对问题响应的及时性、人员的专业技术水平 7 个方面；管理方面包括履行进度承诺的及时性、维护流程的执行情况、定期沟通汇报的及时性、准确性 3 个方面。综合评分大于等于 85 分的视为服务质量合格，截至 2022 年 12 月 31 日，公司严格按照合同及相关要求提供整体运营服务，公司综合评分均在 85 分以上，均满足合同的服务质量评价要求。

根据合同约定，综合评分小于 85 分的，对下一年度的服务提出整改要求，连续两年评分低于 85 分，客户有权酌情扣减下一个服务周期的服务费用，对整改仍不合格的，客户有权暂停支付下一个服务周期的服务费用直至整改合格，服务评价结果会影响下一个服务期间公司服务对价的收取。因此，从合同约定及过往的实际评价情况来看，公司服务质量都能达到或超过质量评价要求，合同约定的服务评价系对公司每一期间履行义务（即综合运营服务）的阶段性服务质量评价意见，可能影响以后期间的费用结算，但本身不属于实质验收条款。

4、相关约定不同于同行业其他智慧城市案例的原因

（1）智慧城市运营项目管理模式与永安行共享出行系统运营服务模式一致

永安行（603776）的主要业务是基于物联网和数据云技术的共享出行系统的研发、销售、建设、运营服务，同时依托永安行平台通过永安行 APP 向消费者提供共享出行服务及智慧生活服务。2021 年度永安行共享出行系统运营服务模式营业收入占比为 65.89%，其共享出行系统运营服务模式是指提供包括公共自行车系统、共享电动车系统等运营服务。在该系统运营服务模式下，根据合同，永安行除了和系统销售模式一样，负责公共自行车系统的设计、开发，相

关设备和组件的采购、生产，系统的建设、安装、调试外，还在建设完成后持续（周期一般为五年）提供系统的运营与管理服务。与此对应，客户在服务期内向永安行购买服务，并在服务期内按照合同约定支付款项。在该模式下，运营维护期间由永安行负责公共自行车系统的站点现场管理（包括设备、车辆、场地进行保洁及自行车调度）、故障报修及维修处理、设备的更新及保养，并每年向政府部门收取等额运营及维护费用，5 年服务期满后系统无偿移交给政府部门。该模式下的全部合同金额作为运营服务收入，按合同约定逐年计入营业收入，并结转相应的运营维护成本，与此对应，投入的系统作为一项资产包计入“长期待摊费用”进行管理，在验收合格后开始计提折旧或摊销，计入运营成本。

从智慧城市运营服务合同约定的履约义务来看，公司提供的是综合运营服务，相关付款约定、违约条款及其保护等措施都是围绕运营服务及其质量是否达标进行，因此前期的软硬件的搭建仅是提供运营服务的载体和前置基础，从合同的实质来说，软硬件的搭建不是一项单项履约义务，公司在运营服务期必须综合利用已搭建的软硬件系统并与运营管理相结合才能完成合同约定的履约义务，这种整合不是简单的资产加人员叠加，在运营期，公司必须根据客户需要对软硬件系统进行必要的升级、改造，因此前期的软硬件系统搭建不是一个标准的、固定的建造资产，在运营期还存在持续的优化和调整才能满足运营服务的需要。

综上，公司智慧城市运营管理模式与永安行共享出行系统运营服务模式一致，因此会计核算和处理方式也一致。

（2）红山智慧城市运营项目的管理模式与合同能源管理模式也较为相似

合同能源管理是指从事合同能源管理的节能服务公司与客户（用能单位）签订合同，向用能单位提供节能设备，并负责设备的运行维护。在合同期内，用能单位基于产生的节能效益按约定比例支付给节能服务公司。节能服务公司在合同期内享有节能设备的所有权，合同期满后设备的所有权一般无偿转移给用能单位。在合同能源管理项目中，节能服务企业为客户提供的服务可能是多种多样的，既包括为客户提供节能项目设计、融资、改造（施工、设备安装、调试）、运行管理等服务，也可能包括向客户销售其生产的节能设备或产品。其

业务模式具有以下特点：1）节能服务企业负责项目资产的设计、建造；2）合同期内，项目资产的所有权归属于节能服务企业，合同运营期结束后，项目资产无偿转让给客户；3）运营期内，节能服务企业负责项目资产的运营、维护和管理；4）运营期间节能服务企业通过分享各运营期内的节能效益来收取费用，实际收取的费用通常不确定。

目前的企业会计准则中，并未对合同能源管理的收入确认作明确规定。实务中各企业根据其业务特点，分别借鉴不同的会计处理思路进行会计处理。但根据《上市公司执行企业会计准则-案例解析》（2020）中对合同能源管理业务收入确认提及的两种观点：观点一认为是自建固定资产并为客户提供服务；观点二认为是为客户提供建造服务，应该确认建造服务的收入。如案例解析中所述“对比上述两种观点的处理，虽然都有合理的商业实质和适当的准则依据，但观点二涉及较多的判断和估计因素。因此，实务中，观点二的会计处理结果缺乏准确性和合理性，相比之下，采用观点一更切合实际。”

根据合同约定，公司红山智慧城市运营服务项目中客户购买的是智慧城市系统运营和管理相关服务，而不是软硬件本身，服务期满后，项目建设成果产权才移交给客户。在运营服务期满之前，客户无法取得建设成果的控制权。在项目的建设期和运营期，项目资产的实际运营、维护和管理也都由公司负责，因此可视为公司自行建造资产，提供给客户使用，并收取一定费用，与合同能源管理的会计处理相似，将建造的资产作为自有资产通过其他非流动资产科目核算，产生的合同约定的收益作为运营期收益分期确认，项目资产在受益期内按年限平均法摊销。

经查询实务中关于合同能源管理的相关案例也普遍采用观点一即作为“自建固定资产并为客户提供服务进行会计处理”。现选取实务中 4 家合同能源服务公司就业务模式及各主要环节的会计处理与公司红山智慧城市运营服务项目进行对比，具体如下：

项目	鑫磊股份（301317）	瑞晨环保（301273）	金通灵（300091）	紫光照明（预披露）	内蒙古朗坤
业务模式	公司负责合同能源管理项目的设计、设备生产、安装调试和日常维护管理；客户协助项目实施过程中相关工作，并根据约定的节能分享比例向公司支付节能收益款项，双方定期对节能收益分享金额进行确认；在合同节能效益分享期届满前，实施项目所需的设施和设备所有权归鑫磊股份；合同节能效益分享期（一般 4-5 年）满后，相关设备所有权免费转移至客户。	公司与客户进行商务谈判，采集工况数据，形成技术方案，双方达成合作后签订合同，公司开始设计、采购、生产、发货、安装、调试产品，产品经客户验收后进入分享期，公司与客户约定项目期限（即分享期）、分享比例、能耗计量方法等，客户以分享周期内节约的能源费用按约定的分享比例支付给公司；分享期内产品仍归属于发行人，在分享期结束后产品所有权转移至客户。	公司与业主签订节能服务合同，为业主提供包括：工程设计、设备制造供货、安装、调试、试车、性能考核、竣工验收、工程监理、人员培训、质保等过程的服务，合作期间项目产生的收益由双方分享，公司以向业主提供电力并收取节能服务费的方式收回投资并取得利润。当项目节能效益分享期结束时，将项目无偿移交给业主方，结束项目合作。	公司利用自身产品和技术，通过建造或改造项目区域内照明工程，为客户节约能源，获得节能分成。项目期限通常为 5-10 年，在此期间，公司拥有节能设备的所有权，保证节能设备的正常使用；客户享有节能设备的使用权，定期支付节能收益。项目结束后，公司将照明设备所有权无偿转移给客户，不再另行收费。	根据公司与客户的合同约定，公司利用自身产品和技术，负责红山智慧城市软硬件系统集成、安装、调试达到运行服务要求后，以此为载体和基础为客户提供一定期限（5—6 年）的智慧城市系统运营管理服务，并每年向客户收取等额运营及维护费用，建设及运营维护期间形成的资产待服务期满后无偿移交至客户。

具体会计处理

生产/设备投入	项目验收前，公司将相关投入计入在建工程。	设备达到预定可使用状态并经客户验收前，公司将相关投入计入在建工程。	验收前，公司将相关投入计入在建工程。	在取得客户出具的验收报告前，公司将相关投入计入存货。	公司将相关投入计入其他非流动资产。
项目验收	项目验收后，公司将在建工程转入固定资产。	设备达到预定可使用状态并经客户验收后，公司将在建工程转入固定资产。	项目验收后，公司将在建工程转入固定资产。	在取得客户出具的验收报告后：公司将与该项目相关的资产转入固定资产核算；	公司将相关投入计入其他非流动资产。

收益分享期间	节能效益分享期内，公司根据双方确认的节能收益分享单确认收入，相关固定资产在节能收益分享期内直线法计提折旧，作为合同能源管理业务成本。	在效益分享期内确认收入，计提折旧及确认其他成本	在收益分享期内，根据双方确认的节能效果和合同约定分成金额确认收入，固定资产中合同能源项目资产在受益期内按年限平均法计提折旧计入主营业务成本	公司在节能效益分享期间，在每个结算周期按照合同约定及节能确认单上载明的金额确认收入，相应的节能项目资产折旧在直线法计提折旧计入主营业务成本。	红山智慧城市运营服务项目收入属于在某一时段履行的履约义务，于公司完成合同约定的系统建设内容，经客户验收通过后，在服务期间按直线法分期确认收入。资产在服务期间按服务年限摊销，其摊销成本计入主营业务成本
项目结束	合同节能效益分享期满后，清理相关固定资产。	合同节能效益分享期满后，清理相关固定资产。	当项目节能效益分享期结束时，清理相关固定资产。	节能资产所有权转移，终止确认固定资产。	项目运营服务期结束，作为资产处置，终止确认其他非流动资产。

综上，公司智慧城市运营管理模式与合同能源管理的模式较为相似，都是前期根据合同需要建造运营资产，在运营期利用建造资产进行运营，产生的合同约定的收益作为运营期收益分期确认。

（二）结合前述情形，及各部分内容价款在合同中可以明确区分、客户可以获得相关技术资料且运维服务可选择第三方替代等情形，说明将系统建设、运维服务认定为单项履约义务的合理性，是否符合会计准则要求，公司对其他客户提供的运维服务内容、权利义务约定及会计处理方式与该项目是否存在差异，原因及合理性；

1、公司智慧城市运营服务项目建设成果和运营服务价款难以明确区分

因政府招投标及审价需要，二期、三期合同中约定合同整体服务费金额由建设投资及按建设投资的一定比例计算的运营服务费、资金使用费、其他费用等组成，该金额组成仅为公司根据合同所需进行的列示，不代表其作为双方单项计价并据此结算履约的标准和依据，更不表明合同的本质做软硬件系统产品销售和运营服务的拆分，公司难以以此作为价款拆分的准确合理依据，政府也不会对此拆分的准确性、合理性进行确认。

此外，在建设完成达到合同约定服务功能后，客户会对建设成果内容及功能组织验收并以此为基础，结合政府购买服务需求出具对应批次的运营服务价格确认单，该价格确认单中价格系根据合同约定，在考虑公司软硬件建设成本、建设投入、服务期内各项运营服务费用及其他费用并加算合理利润后的整体服务费金额。

综上，公司智慧城市运营服务项目建设成果和运营服务价款难以明确区分。

2、从时间和成本效益来看，客户选择第三方替代的可能性极其低

（1）建设期成果需待运营期满结束后，才最终转移给客户

根据合同约定，智慧城市运营服务项目中客户购买的是智慧城市系统运营和管理相关服务，而不是软硬件本身，服务期满后，项目建设成果产权才移交给客户。在运营服务期满之前，客户无法取得建设成果的控制权。

（2）智慧城市系统建设具有定制化和专用性特点

智慧城市系统建设都是公司为客户提供后续的运营服务而定制化设计、构建的，具有定制化和专用性特点。且根据合同约定，在运营期公司需不定期收集用户需求，并集中对需求变更进行调研、评估和优化升级，因此前期的软硬

件系统搭建不是一个标准的、固定的建造资产，在运营期还存在持续的优化和调整才能满足运营服务的需要。

(3) 在建设期及运营服务期内，客户获得相关技术资料有限

根据合同约定，公司应向客户提供技术资料、用户手册、培训材料等与本项目服务相关的技术文档。实际执行中，公司向客户提供的资料如下：

交付时间	交付文件	文件具体内容
合同签订后	系统设计方案	根据用户服务需求，编制的概要的系统性的设计方案，与用户确认该如何满足其服务需求。
建设期完成前	设备清单和功能清单	提交的可供用户确认的用于服务的设备清单，以及提供的系统功能清单。
运营服务开始前	运营服务方案	服务团队的人员配置、服务范围、工作方式，以及服务的预期目标/相关指标等。
	系统使用手册	提交并协助甲方推送提供服务的软硬件系统的使用手册，方便所有被服务的各级干部/企业/群众高效享受到系统提供的服务。
运营服务期内	服务工作记录	定期给甲方提交的，包括各项宣传推广/培训指导/使用帮助/数据接入/数据处理/数据对比/数据融合/流程优化/互操作优化/功能性能优化/安全性相关的维护和优化/稳定性相关的维护和优化/上级政策和本级实际变化要求的调整/统计分析/辅助调度/问题会办/考察汇报等等服务工作记录。
	服务情况数据报告	基于大数据，每天给甲方编制提交日常巡查报告，每周给甲方编制一周统计分析报告，根据政府需要提供其他定期不定期专题数据分析报告。

由上表可知，公司在建设期及运营服务内，交付给客户的上述技术文档不涉及软硬件系统相关的详细设计文档、软件代码及根据软硬件之间的协议定制接口等内容，客户无法基于上述文档获取与本项目相关的核心技术和能力。

智慧城市系统庞大、功能复杂，公司在提供智慧城市运营服务的过程中，公司要根据上级政府政策和相关文件要求、系统实际应用情况及用户使用需求，持续地对系统进行优化、升级甚至改造；随着智慧城市系统使用单位的增加、使用人数的增加，对系统的性能及并发数量提出更高的要求，公司在提供运营服务过程中，亦在不断的开展性能优化，采用新技术、新方法、新功能，从而更好达到运营质量要求，运营服务的提供是一个对智慧城市系统不断优化与持续迭代的过程，并不会因为交付相关的技术文档，就能开展运营服务。

(4) 客户可选择第三方替代服务系客户的保护性条款

根据合同约定只有在公司提供的服务不符合采购文件的要求，且不进行整

改或整改后仍不合格的，客户才可聘请第三方提供服务，该条款系在公司违约的前提下，客户为维护自身利益的保护条款。为保护公司利益，合同同时约定无正当理由，客户不得在项目建设完成后的服务期内拒绝接受服务。否则，应视为公司正常履行合同义务，继续享有合同约定的权利，客户仍应按照约定支付服务费用，直至服务期结束。上述约定均系在双方各自违约的前提下的一种保护条款。

综上，鉴于系统建设定制化、专用性特点及权属情况（系统建设成果权属在服务期满后无偿移交至客户），客户仅在获得简单的技术资料（如用户手册、培训资料等）的前提下，选择第三方无法实现替代服务，如客户选择第三方替代则需要重新进行系统的构建且需承担违约责任，从时间和成本效益来看，客户选择第三方替代的可能性极其低。

3、说明将系统建设、运维服务认定为单项履约义务的合理性，是否符合会计准则要求

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第九条、第十条的相关规定，公司系统建设、运维服务认定为单项履约义务符合业务实际及企业会计准则的要求，具体分析如下：

（1）基于客户要求的履约义务角度，客户购买的是运营服务，单独的系统建设及运营服务均不满足“客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益”这一条件，表明合同中承诺的系统建设和运营服务不可单独区分。

根据合同约定，公司在建设期需按照运营服务的功能要求购置软硬件设备，完成系统集成、安装、调试运行，并经客户验收确认其相关配置达到后续购买服务的功能需求。在该等合同中智慧城市运营服务项目业务模式的核心是提供运营服务、赚取运营服务费用。客户要求公司承诺的履约义务是提供运营服务，单纯的系统建设交付，无法满足客户要求。此外，如本问题回复（二）、2 所述从时间和成本效益来看，客户选择第三方替代的可能性极其低。客户无法自“公司系统建设及其他供应商运营管理服务”或“其他公司系统建设及公司运营管理服务”一起使用中受益，故系统建设、运营服务单独均不满足“客户能

够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益”这一条件。若二者进行组合，客户即可在二者使用中受益，方能实现合同目的，满足客户的履约要求并使客户获得利益。

（2）基于合同背景而言，公司需要提供重大的服务并与系统建设整合成智慧城市运营管理服务交付给客户，满足“企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户”这一条件，表明合同承诺中的系统建设和运营服务彼此之间不能单独区分。

根据合同约定，公司智慧城市运营服务合同包括提供智慧城市运营管理所需的软硬件设备，完成系统集成、安装、调试运行并经客户功能验收确认后，为客户提供一定期限的智慧城市系统运营和管理服务。政府要求公司提供的是智慧城市运营服务，且服务内容并非简单提供软硬件集成及其维保服务。公司在运营服务期必须综合利用已搭建的软硬件系统并与运营管理相结合才能完成合同约定的履约义务，这种整合不是简单的资产加人员叠加。公司需要提供如本题（一）1、回复所述的大数据分析、智能化辅助指挥、定期分析汇报、全天候值班调度、应需而变的二次开发功能升级等重大服务，公司需要将这些重大服务与系统建设进行整合，形成合同约定的组合产出，即智慧城市运营管理服务转让给客户，各个部分都是综合谈判确定，各部分不符合“可以由任何卖方单独出售，或者买方可以单独转售该部分货物或劳务”的要求。这表明在合同层面，这些承诺彼此不能够单独区分，公司应将合同中承诺的系统建设和运营服务整合作为单一履约义务进行会计处理。

（3）基于系统建设与运营服务的关系角度，智慧城市系统建设都是公司为客户提供后续的运营服务而定制化设计、构建的，具有专用性，表明合同承诺中的系统建设与运营服务高度关联，不可单独区分。

智慧城市运营管理所需的前期系统集成、安装和调试仅是为完成智慧城市运营服务的基础和平台，其目的并非为实现销售软硬系统集成产生的收入，建设期城市智慧系统的搭建，仅作为运营服务的载体存在，是提供运营服务的基础前置条件，没有系统建设无法实现后续的运营管理服务的交付，没有运营管理服务的交付，客户也无法获取系统建设几乎全部的经济利益，也不满足客户购买服务的履约需求。此外，根据合同约定，客户有权在项目服务期内向公司

提出关于软硬件的需求变更，有权要求乙方在项目服务期内定期对所提供的软硬件进行系统升级或性能优化，公司需不定期收集用户需求，并集中对需求变更进行调研、评估和优化升级，说明公司在提供运营服务的过程中，必须根据客户需要不定期的对软硬件系统进行必要的升级、改造，因此前期的软硬件系统搭建不是一个标准的、固定的建造资产，在运营期还存在持续的优化和调整才能满足运营服务的需要。因此，系统建设与运营服务高度关联，不可明确区分，公司应将合同中承诺的系统建设和运营服务整合作为单一履约义务进行会计处理。

（4）基于合同价款区分角度，公司提供的是集系统集成、安装、调试运行、运营管理等为一体的综合服务，各部分价款难以准确合理拆分，表明合同承诺中的系统建设和运营服务不能单独区分。

如本问题回复（二）、1 所述，公司智慧城市运营服务项目建设成果和运营服务价款难以明确区分。合同的本质不是做软硬件系统产品销售和提供运营服务，公司难以提供价款拆分的准确合理依据，政府也不会对此拆分的准确性、合理性进行确认。

综上，系统建设和运营服务两项承诺之间不可单独区分，二者相结合才能满足客户需求和合同约定，系统建设是提供运营服务的组成部分，是前置基础，公司在服务期间以定制化的城市智慧系统为基础结合运营服务，二者共同构成向客户提供运营服务这一单项履约义务。因此，将系统建设、运营服务认定为单项履约义务具备合理性，符合企业会计准则要求。

4、公司对其他客户提供的运维服务内容、权利义务约定及会计处理方式与该项目是否存在差异，原因及合理性；

公司报告期内存在少部分客户，在购买公司的软件产品后，又单独购买了一定期间的运维服务的情形。该类合同是公司工业软件及工业互联网平台产品销售后的延续性维护业务，但在产品销售时，客户是否购买运维服务，通常具有很大的不确定性，与原有的软件产品的销售，明显可区分，也不具有个性化的服务特征。

该类维护服务合同仅是对客户在使用公司已售软件系统的过程中出现的问

题进行的常规故障诊断和处理、技术指导以及定期的系统巡检、系统环境更换等简单的日常维护服务，不会涉及如红山智慧城市的大数据分析、智能化辅助指挥、定期分析汇报、全天候值班调度、应需而变的二次开发功能升级等重大内容，亦不存在提供服务前需要大量定制化建设投入，需要整合输出服务的情形。

该类合同中权利义务的约定一般包括两种：一是约定在固定期间、以固定金额提供服务，该类维护服务客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，属于在某一时段内履行履约义务，公司按照合同金额，在合同期间内分期确认收入。二是在合同中约定单次服务价格、单位人天价格，按服务次数、服务人天结算的维护服务，属于在某一时点履行的履约义务，公司在服务已经提供并取得客户服务确认单时确认收入。

如本题（一）回复所述，红山智慧城市运营服务合同中公司提供的是集系统集成、安装、调试运行、运营管理等为一体的综合服务，与上述运维服务在具体服务内容、时间、服务方式等在深度和广度上存在显著差异。但与上述第一种运维服务都属于在某一时段内履行的履约义务，会计处理上都在公司提供服务的期间内按照直线法确认收入。

（三）基于前述情形，说明是否应当在产品及服务验收时点确认建设期收入，并于运维期间按时段法确认运维收入；

1、智慧城市运营服务项目前期的系统建设与运营服务无法进行履约义务拆分，无法单独确认收入。

如本题（二）回复所述，公司智慧城市项目系政府购买服务，公司向客户承诺的履约义务是提供运营服务，具体包括：按客户合同要求建设软硬件系统集成、安装、调试达到运行服务要求并提供运营服务。系统建设和运营服务两项承诺之间不可单独区分，二者相结合才能满足客户需求和合同约定，系统建设是提供运营服务的组成部分，是前置基础，公司在服务期间以定制化的城市智慧系统为基础提供运营服务，二者共同构成向客户提供运营服务这一单项履约义务，无法单独确认收入。

2、根据合同约定及业务的实际运营情况，客户在完成系统验收时点并不能

取得产品及服务的控制权并能结算价款，不符合企业会计准则按时点法收入确认的相关规定。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入，根据合同约定，客户购买的是公司智慧城市系统运营和管理相关服务，而不是软硬件本身，在软硬件系统产品建设完成时，客户无法取得建设成果的控制权，客户亦不认可其承担付款义务，即公司并不享有系统建设完成的收款权利。同时单纯的建设成果的交付也不满足合同约定的履约义务的要求。客户对建设成果的验收，一方面系从未来购买服务的功能需求角度检查建设期的成果是否满足招投标等文件中相关的配置要求及后续的运营管理需要，另一方面系合理确定合同运营期服务收费金额的需要。智慧城市项目控制权在服务期满后转移给客户，即建设期后验收并非对公司完成履约义务的验收，而是标志着公司开始具备履行服务义务的能力和条件。

综上，根据合同约定及业务的实际运营情况，客户在完成系统验收时点并不能取得产品及服务的控制权并能结算价款，不符合时点法收入确认的要求。公司系提供智慧城市运营服务获取收入，不是销售系统集成产品并简单提供系统维护服务，系统建设及运营服务共同构成一项单项履约义务。

3、公司提供的是集系统集成、安装、调试运行、运营管理等为一体的综合服务，且满足属于在某一时段内履行的履约义务，在提供运营服务的期间按直线法分摊确认收入符合企业会计准则的相关规定。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条的规定及根据合同约定公司对客户提供的智慧城市系统运营服务，在建设期完成进入运营期间后，由于公司履约的同时客户即取得并消耗公司履约所带来的经济利益，故属于在某一时段内履行的履约义务。

公司智慧城市运营服务的性质为“一定期间内协助政府各个相关部门提供智慧城市的相关运营服务”，故公司依据《企业会计准则第 14 号-收入》第十二条的相关规定按照产出法确定提供服务的履约进度，即按照已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度，且“时间进度”可合理代表履约进度。因此，公司将智慧城市运营服务在服务期内按照直线法分摊确认收入符合企业会计准

则相关规定。

综上，公司智慧城市运营服务项目前期的系统建设与运营服务无法进行履约义务拆分，不符合单独确认收入的条件。公司将系统建设和运维服务作为一项履约义务，并在提供运营服务的期间按直线法分摊确认收入符合企业会计准则的相关规定。

（四）各批次项目定价依据及公允性，结合成本构成差异、实际工作量差异等，说明不同批次项目毛利率差异原因，结合各期各批次间工作内容的关系、毛利率差异情况等，说明是否构成合同合并，各单项履约义务的划分是否合理，相关价款是否应当按单独售价进行分摊；

1、各批次项目定价依据及公允性

公司智慧城市运营服务项目定价系综合考虑项目各期各批次所需软硬件建设安装成本、运营及维护成本、资金成本等进行一定的成本加成综合考虑确定，上述定价标准均经过政府部门采购评审，最终定价经客户对照招标文件和合同约定标准综合核定，定价公允。

2、结合成本构成差异、实际工作量差异等，说明不同批次项目毛利率差异原因

由于不同类型的服务，其服务内容和目标、服务所需资源、提供服务方式不同，公司需投入的建设成本及运营成本存在差异，故各期毛利率存在一定差异。同时随着客户需求在不同期间的变化，会导致公司各类运营服务支出的变动，从而导致同一期批项目各年度间毛利率也存在一定的波动。

报告期内智慧城市项目各批次毛利率情况具体如下：

序号	项目批次	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1	红山区智慧城市运营服务项目一期		82.64%	82.33%	71.63%
2	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	39.50%	36.09%	37.98%	37.31%
3	红山区智慧城市运营服务项目二期二批	35.32%	32.17%	33.74%	35.20%
4	红山区智慧城市运营服务项目二期三批	40.69%	40.36%	55.04%	32.05%
5	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	44.01%	34.76%	43.12%	15.38%
6	红山区智慧城市运营服务项目三期二批	60.19%	27.92%	45.49%	-

7	红山区智慧城市运营服务项目三期三批	27.90%	18.38%	-	-
8	红山区智慧城市运营服务项目三期四批	25.99%	-	-	-
	合计	40.31%	42.18%	47.91%	42.73%

红山区智慧城市运营服务项目一期主要提供三库建设、智慧社区、智慧城管、安全生产平台、互联网+党建平台、督察考核系统、执法监督平台、移动办公平台共 8 个方面的运营管理服务，仅在搭建软件平台的基础上即可满足提供服务的需要，而上述软件是基于公司原有成熟技术加以改造设计开发的，合并报表层面项目投入成本较低，故前期系统建设投入较少，项目整体毛利较高。除 2019 年公司为提升服务能力，增强客户体验，对互联网+党建平台进行了升级改造，当年运营服务成本相应增加外，其他各年度间毛利基本保持稳定。

二期一批为提供智慧城市基础网络建设、公共安全视频监控系统、食品药品电子化监管平台以及智慧市政四个方面的运营服务。其基础平台建设需投入大量的监控设备、网络设备等硬件，该部分硬件设备由公司对外采购，导致整体毛利低于智慧城市运营项目整体毛利率。同时平台运营较为稳定，运营投入均衡，进而各期毛利率保持稳定。

二期二批提供的是三维地理应用平台、移动警务应用平台、警务云及大数据融合平台 3 个方面的软件应用及数据支持服务。前期投入涉及警务类应用，公司对外进行采购，相关价格结合市场行情确定，毛利较为稳定。

二期三批为智慧城市基础网络建设、公共安全视频监控系统、食品药品电子化监管平台以及智慧市政四个方面新增网点光纤链路通道提供智慧红山基础光纤链路服务，并根据主要使用及业主方的实际需求及上级政府要求进行持续优化升级。公司建设新铺设网点的专用光纤网络，同时租用社会公共主干网络点位和带宽。公司完成新增网点的网络铺设后，即可投入使用。一般情况下运营较为稳定，仅需定期日常维护，各期运营服务成本主要为向电信公司支付的网络租赁费用。各年毛利率存在一定程度的波动，主要系各年根据客户数据需求，租用社会公共主干网络点位和带宽的规模存在变化，该部分服务由公司外采，成本较高。客户所需公共主干网络点位和带宽规模越大，项目整体毛利率越低。

三期一批包括融媒体中心、安全生产监管、干部人事档案管理系统、民政

综合救助平台、政务服务 APP 等 11 个系统平台的运管服务，其平台建设需将相关的软硬件进行集成整合。融媒体中心项目的日常运营服务中需采购各类融媒体服务，其运营服务成本相对较高，导致三期一批项目的运营服务支出较大。2019 年三期一批项目毛利率较低，主要系为确保项目服务质量，公司于服务期正式开始前即提前购买储备了相应的融媒体服务以备及时响应客户需求，导致项目成本较高。2021 年，三期一批项目毛利率较 2020 年下降 8.36 个百分点，主要系随着服务的进一步深入，为提升客户体验，公司积极响应服务过程中客户反馈的各类需求、意见建议，对政务通、干部人事档案管理系统、民政综合救助平台等模块进行升级改造，进行优化升级的产品化工作，提升产品标准化程度、易用程度，投入了相应的人力物力，导致项目毛利有所下降。2022 年 1-6 月，随着项目运营稳定，需求较为明确，未发生新的改造升级投入，毛利率有所上升，与 2020 年度毛利水平较为接近。

三期二批主要提供城市指挥中心综合运营管理服务和数字档案管理服务，其平台建设技术较为成熟，建设成本投入较低。其运营服务中指挥中心运营管理、讲解服务、数据巡查值班、文案编辑、美工设计和大数据分析服务等需配备的服务人员较多，因此其人工支出较大，运管服务成本较高，项目平均毛利率略低于智慧城市项目整体毛利率。2021 年毛利率较 2020 年下降 17.57 个百分点，主要系随着平台服务的覆盖面日益广泛，服务内容和规模相应增加，如讲解服务的频次提高、数据巡查值班的数据量、节点数量提升等，公司增加了人员配备以满足需求，相应的毛利率有所下降。2022 年 1-6 月毛利率较 2021 年增加 32.27 个百分点，主要系受当地新冠疫情影响，政府部门加大了疫情管控，智慧城市服务需求较为稳定，新增服务需求有所下降，相应成本投入有所减少，毛利率相应提高。

三期三批整体毛利率较低，主要系该批次主要服务内容为国土资源综合服务、网格化治理服务。该项目需外购遥感遥测等相关的技术服务，平台建设投入较高，同时其网格化治理服务集数据收集、事件上报、分拨处置、考核评价、统计分析于一体的完整工作链条，投入的人力物力较多，综合导致其毛利率较低。

三期四批项目主要为互联网+产业公共服务平台软件运营、数据、推广服务。

需搭建电子招采平台，涉及较多的技术开发及对接工作，该部分投入较大，导致该批次毛利率略低于智慧城市运营服务项目整体毛利率。

3、结合各期各批次间工作内容的关系、毛利率差异情况等，说明是否构成合同合并，各单项履约义务的划分是否合理，相关价款是否应当按单独售价进行分摊

公司智慧城市运营项目共涉及三期，对应三个合同，具体如下：

期别	合同名称	采购单位	合同签订时间	采购类型	采购类别	合同金额
一期	软件服务合同书	赤峰市红山区政府采购中心	2016年8月	单一来源采购	服务采购	641万元/年,5年合计3,205.00万元
二期	智慧城市基础网络及平安城市建设项目合同书	赤峰市红山区政府采购中心	2016年10月	竞争性磋商	服务采购	12,011.77万元
三期	大数据公共服务平台服务项目	赤峰市红山区政府采购中心	2018年2月	公开招标	服务采购	7,500.00万元

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第七条的相关规定，上述三个合同分别通过招投标、单一来源采购或竞争性磋商方式取得，服务内容和价款相互独立，不适用合同合并的情形，但存在合同分拆情形。

红山区智慧城市运营服务项目是由政府主导的、由多个部门分批提出的信息化、智能化服务需求打包形成的项目。如本问题（一）、1 回复所述，红山智慧城市运营服务项目共涉及三期 8 个批次的运营服务，各批次服务期间和服务内容各不相同。

按照合同约定，红山智慧城市运营项目各期各批次独立构建、在完成达到合同约定服务功能后独立通过政府建设内容及功能的验收，并以此为基础结合政府购买服务需求综合确定对应批次后续运营服务的服务内容、服务期限、服务价格，并正式进入运营服务期，说明客户能够从各期及同一期不同批次的服务承诺与合同中其他承诺单独区分，且可以与其他易于获得资源一起使用中受益，属于一项单独的履约义务。根据《企业会计准则第 14 号-收入》第二十条，“合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例,将交易价格分摊至各单项履约义务。”由于智慧城市二期、三期合同中均包含多项履约义务、符合准则中进行交易价

格分摊的情形，公司需按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价分摊至各单项履约义务。

公司根据业务实际开展情况，以各批次建设期资产功能验收时点划分，公司在验收通过后，即表示该批次的建设成果满足了该批次提供运营服务的配置要求和基础功能，开始进入运营服务期，与后续批次提供的服务内容可明显区分。鉴于服务内容的区别，各批次运营服务均可独立区分，并在履约的同时给客户带来经济利益。此外各期及各批次运营服务的定价均系综合考虑不同期批的建设成本、运维成本及资金成本等并经客户对照招标文件和合同约定标准综合核定，其本身就是按照各期批单独售价确认，因此各期批项目对应的营业成本可明确区分和计量。

根据《〈企业会计准则第 14 号——收入〉应用指南》“企业确认收入的方式应当反映其向客户转让商品或提供服务的模式,收入的金额应当反映企业因转让这些商品或提供这些服务而预期有权收取的对价金额，以如实反映企业的生产经营成果，核算企业实现的损益。”红山智慧城市运营服务项目系按照政府“急用先行”的特性和要求，进行分批次建设，分批次验收，分批次进入服务期，分批次确认服务价格，故公司进行合同拆分可合理体现业务模式的“急用先行”特性，合理反映“确认收入的方式应当反映其向客户转让商品或提供服务的模式”这一核算目标。

综上，公司红山智慧城市运营服务项目，一、二、三期合同不适用合同合并的情形。公司按照二、三期合同约定，各批次在建设完成达到合同约定服务功能并通过政府对该批次建设成果内容及功能的验收后开始提供对应批次的运营服务作为一个单项履约义务。各单项履约义务的划分和价款分摊合理，符合企业会计准则的相关规定。

（五）公司向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的具体内容及主要用途，是否构成项目的主体部分，发行人在采购基础上承担的主要工作，结合前述情形及发行人不承担付款相关风险，说明采用总额法确认收入是否符合企业会计准则规定。向内蒙古鸿霖采购、销售内容的区别，交易价格是否公允，相关会计处理是否符合企业会计准则要求。

1、公司向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的具体内容及主要用途，是否构成项目的主体部分，发行人在采购基础上承担的主要工作，结合前述情形及发行人不承担付款相关风险，说明采用总额法确认收入是否符合企业会计准则规定

公司向宏数信息采购的具体内容及主要用途具体如下：

单位：万元

年度	采购内容	采购用途	合同总额（含税）		
			总金额	其中：软硬件价款	财务费用
2017年	网络设备、存储及服务 器采购及施工	用于红山区智慧城市运营服务项目二期一批软硬件系统的构建	1,843.09	1,527.00	316.09
2017年	视频监控系统设备、治安卡口系统、人脸抓拍识别系统、中心管理平台（结构化数据）、网络云存储系统采购及施工		2,312.59	1,916.10	396.49
2018年	三维地理应用平台、移动警务应用平台、警务云、大数据融合平台	用于红山区智慧城市运营服务项目二期二批基础软硬件系统的构建	1,180.00	977.69	202.31

报告期内，公司向内蒙古鸿霖采购的具体内容及主要用途具体如下：

单位：万元

年度	采购内容	采购用途	原采购金额（含税）
2019年度	服务器、交换机、路由器及配套硬件	用于红山区智慧城市运营服务项目三期一批软硬件系统的构建	229.10
	Oracle 数据库，网络连接、数据采集、数据管理的开发		44.10
	综合应用平台、网络连接平台、数据采集与管理平台的开发		166.50
2020年	服务器、交换机、路由器、	用于红山区智慧城市运营服务项	187.80 ^注

年度	采购内容	采购用途	原采购金额 (含税)
度	摄像监控设备等硬件，配套集成服务	目三期四批软硬件系统的构建	
	数据采集设备、网闸、交换机等硬件	用于阿拉善高新技术产业开发区智慧工业云项目	18.55
2021 年度	智慧政务自助一体机系统开发服务	用于红山区智慧城市运营服务项目三期三批软硬件系统的构建	80.00

注：2022 年 4 月，因部分设备无需使用，双方签署协议，将价值 155.26 万元的设备退还给内蒙古鸿霖。

上述采购系为满足公司红山智慧城市运营服务项目所需要的视频、数据采集、传输存储及部分嵌入式软件等所需建设构件。因公司向客户提供的是运营服务，上述采购软硬件只是搭建智慧城市系统整体的一个组成部分，公司需要结合客户运营服务的要求，构建其他软硬件，并完成系统集成、安装、调试，经客户验收满足功能需求后，与公司运营服务一起整合成智慧城市运营管理服务这个组合产出交付至客户。此外，在服务期内，公司还会伴随使用单位业务的优化升级、管理范围增加、需求变更等，对软硬件进行持续优化更新。

报告期内，结合《企业会计准则第 14 号-收入》第三十四条的相关规定，公司对于向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的硬件设备及部分嵌入式软件对外销售均采用总额法确认收入，主要基于以下事实和情况：

（1）公司向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的硬件设备及部分嵌入式软件是为了城市智慧系统的搭建，公司需要提供重大整合服务将这些单个软硬件的系统建设作为投入形成组合产出（智慧城市的运营服务）再转让给客户，不能够单独区分。公司没有单独转让上述硬件及软件，公司获取的业务的核心利润/价值来源是向客户提供符合批次要求的智慧城市运营服务，而非类似单项的商品贸易或业务转让行为。

（2）公司独立开展采购业务，自行进行采购决策，根据采购合同约定，这些外购软硬件供应商在完成交付后，控制权归公司所有。公司承担了这些软硬件的存货风险。

（3）公司独立和客户签订运营服务合同，并独立与客户协商运营服务价格，承担了与提供运营服务相关的主要风险，包括承担运营服务回款的信用风险。公司在选择供应商时，综合考虑到宏数信息资金实力雄厚，因公司智慧城市运

营项目服务周期较长，为尽可能减轻项目资金占用、合理规划资金安排，公司与其采用背靠背的结算方式。公司与宏数信息约定“背靠背”条款，仅是一种结算方式，其仅改变相关的经济利益流出的时间。

综上所述，公司采购合同与运营服务均独立签署，公司提供服务 and 采购均独立结算，公司首先通过采购行为获得了对商品的控制权，整合后再向客户提供服务。公司向客户承担转让商品的主要责任，承担了存货转让前的毁损灭失、价格变动、滞销积压等风险。公司与供应商、客户分别独立协商确定交易价格，对商品的采购和提供服务具有自主定价权。因此，公司在外购软硬件并与系统运营服务进行整合成智慧城市运营管理服务这个组合产出交付至客户时，拥有对该商品的控制权，在从事销售业务中的身份为主要责任人而非代理人，公司采用总额法确认收入符合《企业会计准则第 14 号-收入》的规定。

2、向内蒙古鸿霖采购、销售内容的区别，交易价格是否公允，相关会计处理是否符合企业会计准则要求。

报告期内，公司根据需要，经过招标、询比价后，最终确定向内蒙古鸿霖进行采购，其采购的具体内容、用途、金额详见本问题（五）、1 回复所述。

报告期内，公司向内蒙古鸿霖采购的询比价情况如下：

单位：万元

年度	采购内容	应用项目	采购金额（含税）	供应商报价	其他供应商报价 1	其他供应商报价 2
2019 年度	服务器、交换机、路由器及配套硬件、Oracle 数据库，网络连接、数据采集、数据管理的开发、综合应用平台、网络连接平台、数据采集与管理平台的开发	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	439.70	439.70	434.71	453.05
2020 年度	服务器、交换机、路由器、摄像监控设备等硬件，配套集成服务	红山区智慧城市运营服务项目三期四批	187.80	187.80	197.82	188.99
	数据采集设备、网闸、交换机等硬件	阿拉善高新技术产业开发区智慧工业云项目	4.80	单价报价：数据采集设备：6100/台，网闸：	单价报价：数据采集设备：	单价报价：数据采集设备：9200/台，网闸：
			4.80			
			4.03			

年度	采购内容	应用项目	采购金额(含税)	供应商报价	其他供应商报价 1	其他供应商报价 2
			4.92	21500/台, 交换机: 3600/台、 防火墙: 11500/台、 机柜 5300/台	12000/台, 网 闸: 15800/台, 交换 机: 3399/台、防火 墙: 14500/台、机柜 5000/台	15000/台, 交换机: 3799/台、防 火墙: 22000/台、 机柜 5500/台
2021 年度	政务一体机及产业互联网云平台开发	红山区智慧城市运营服务项目三期 三批	80.00	80.00	85.00	102.00

报告期内，公司向内蒙古鸿霖销售的具体情况如下：

单位：万元

年度	销售内容	销售最终用途	销售金额(含税)
2019 年度	便民服务自助终端、城市智能管理应用系统、人脸门禁等	内蒙古鸿霖采购后用于其承接的红山区通用设备项目	356.76
2020 年度	高效节水灌溉在线智能监测系统开发	内蒙古鸿霖采购后用于其承接的高效节水灌溉在线智能监测系统项目	28.00

如前所述，公司与内蒙古鸿霖在报告期内虽然同时存在采购与销售，但采购与销售的内容、用途不同，未应用于同一项目，不存在对应关系，均系正常商业背景下开展的业务合作，均属于不同的交易安排，具有合理的理由，也均履行了比价程序，价格具有公允性，故公司分别作为购销业务处理符合企业会计准则的相关规定。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

1、查阅内蒙古自治区政府采购网、红山区政府采购网站的招标公告、中标公示、内蒙古朗坤的投标文件、红山区智慧城市运营服务项目相关的合同、各批次验收报告、服务价格确认单并访谈发行人管理层了解业务背景、提供服务的具体内容，评价其实际提供服务内容与合同约定是否一致；访谈发行人了解

红山智慧城市运营服务项目建设期和运营期提供产品及服务的具体内容及二者间的关系，公司提供重大整合的具体方式；访谈发行人管理层，了解相关约定不同于同行业其他智慧城市案例的原因；并检索上市公司中的可比案例；

2、检查各批次服务评价单，了解客户对发行人服务质量评价的具体内容及标准、过程及历史结果，判断发行人通过评价的难度，是否构成实质验收；访谈发行人管理层，结合合同条款及对其他客户提供的运维服务内容、权利义务约定等，了解发行人将系统建设、运维服务认定为单项履约义务的原因，并评价其合理性及是否符合企业会计准则的相关规定；

3、访谈发行人管理层，了解各批次项目定价依据及公允性；了解不同批次项目毛利率差异原因及评价其合理性；访谈客户，了解业务背景、发行人建设期和运营期提供产品及服务的具体内容及二者间的关系，各批次项目定价的依据，是否单独可区分；选择采用购买服务与公司开展业务的原因以及政府相关审批情况等；取得客户出具的红山区智慧城市运营服务项目的资产清单并视频抽查相关软硬件安装及实际运行状态、了解发行人实际提供运营管理及维护服务情况；结合合同、各批次服务实际执行情况及《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，评价其不构成合同合并的依据是否充分，各单项履约义务的识别和划分是否合理；

4、访谈发行人管理层，了解发行人向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的具体内容及主要用途，是否构成项目的主体部分，发行人在采购基础上承担的主要工作，发行人采用总额法确认收入的原因，并评价发行人采用总额法确认收入是否符合企业会计准则的相关规定；检查报告期内发行人与内蒙古鸿霖签订的销售合同、采购合同或订单及相应的到货单、验收单，询问发行人向内蒙古鸿霖采购、销售的内容的区别，交易背景、交易价格确定依据，分析发行人向其即采又销是否分别属于不同的交易安排，评价发行人分别作为购销业务处理是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

1、因发行人智慧城市运营服务合同为政府采购制式合同，未完全详细约定

服务内容，但均会在建设期完成后出具服务价格确认单，对运营服务期的具体服务内容做明确的约定，与发行人实际提供的服务内容一致；如发行人所述，发行人建设期和运维期提供产品、服务的具体内容、二者间的关系以及发行人提供重大整合的具体方式，符合发行人业务实际情况；从合同约定及过往的实际评价情况来看发行人服务质量都能达到或超过质量评价要求，服务评价系对发行人每一期间履约义务（即综合运营服务）的阶段性服务质量评价意见，不构成实质性验收；如发行人所述，相关约定不同于同行业其他智慧城市案例的原因符合实际情况，具备合理性；

2、如发行人所述，发行人将系统建设及运营服务认定为一项单项履约义务具备合理性，符合企业会计准则要求；发行人提供的红山智慧城市运营服务与常规单项的运维服务，在服务内容、权利义务约定及会计处理方式上均存在差异，原因符合发行人实际情况，具备合理性；

3、根据合同约定及业务的实际运营情况，发行人在客户完成验收时点并未转移智慧城市系统的控制权，不符合时点法收入确认的条件；发行人系提供智慧城市运营服务获取收入，不是销售系统集成产品并简单提供系统维护服务，系统建设及运维服务共同构成一项单项履约义务；发行人智慧城市运营服务的性质为“一定期间内协助政府各个相关部门提供智慧城市的相关运营服务”，发行人将系统建设和运维服务作为一项履约义务，并在提供运营服务的期间按直线法分摊确认收入符合企业会计准则的相关规定；

4、发行人智慧城市运营服务项目定价系综合考虑项目所需软硬件建设安装成本、运营及维护成本、融资成本等进行一定的成本加成综合考虑确定，上述定价标准均经过政府部门采购评审，最终定价经客户对照招标文件和合同约定标准综合核定，定价公允；由于不同类型的服务，其服务内容和目标、服务所需资源、提供服务方式不同，公司需投入的建设成本及运营成本存在差异，故各期毛利率存在一定差异，符合发行人实际情况；发行人智慧城市运营项目共涉及三期，对应三个合同分别通过招投标单一来源采购或竞争性磋商方式取得，服务内容和价款相互独立，不适用合同合并的情形；结合合同、各批次服务实际执行情况，发行人各单项履约义务的识别和划分合理，符合企业会计准则的相关规定；

5、发行人向宏数信息、内蒙古鸿霖采购的内容不构成项目的主体部分，发行人在外购软硬件并与系统运营服务整合成智慧城市运营管理服务这个组合产出交付至客户时，拥有对该商品的控制权，在从事销售业务中的身份为主要责任人而非代理人，发行人采用总额法确认收入符合企业会计准则的相关规定；发行人与内蒙古鸿霖在报告期内虽然同时存在采购与销售，但采购与销售的内容、用途不同，分别属于不同的交易安排，均系正常商业背景下开展的业务合作，具有合理的理由，也均履行了内部流程和比价程序，价格具有公允性，发行人分别作为购销业务处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 4. 关于股权及股权转让

根据申报材料：（1）2011 年及 2012 年，实控人武爱斌存在以股权支付方式向虞留海、宋黎鹃方采购咨询费，后通过现金支付将股权置换返回至朗坤有限的情况；（2）2014 年，杭州凯泰向朗坤有限提供财务顾问服务，武爱斌将其持有股份无偿转让至杭州凯泰作担保，后于 2017 年还原；（3）2004 年及 2006 年，朗坤有限先后共增资 965 万元，相关方以“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”出资，2015 年武爱斌以货币资金置换前述出资；（4）2017 年 6 月，发行人通过召开 2016 年年度股东大会对前期财务报表会计差错更正及追溯调整进行确认，2022 年 5 月，信永中和对公司 2015 年 12 月 31 日净资产调减 5,411.56 万元事项进行了复核，认为不影响发行人整体变更设立股份公司股本的实收到位；（5）魏东于 2008 年至 2012 年期间通过多次受让武爱斌的股权但未支付对应的股权转让款，朗坤有限股转后，魏东持有发行人 91.8 万股股份，并于 2019 年退还 71.4 万股，剩余 20.4 万股因未能按期支付价款于 2020 年 12 月退还至武爱斌；（6）报告期内，王晓宁回购道杰资金、航天科工、宝馨科技、航天资金、东证昭德等多家企业股权，其中宝馨科技与王晓宁 2019 年签署股权转让协议后，至 2022 年王晓宁才支付转让款；（7）2020 年 6 月，北京考拉入股价格为 15.69 元/股，对应公司估值约 8.7 亿元；同年 9 月，中网投入股价格为 20.27 元/股，对应公司估值约 12.9 亿元。

请发行人说明：（1）虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰向发行人提供咨询费或顾问服务的具体内容，是否为发行人业务获取提供支持或帮助。武爱斌通过股权

支付咨询费后现金置换、前述股权担保的原因及合理性，虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商是否存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷，历史上是否存在实控人通过股权或现金方式支付其他咨询费、顾问服务费等费用的情况；（2）发行人 2015 年 12 月 31 日净资产调减 5,411.56 万元的背景原因。

“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”是否已实际用于对发行人的出资，在发行人业务中的实际使用情况和作用，武爱斌用于置换的资金是否已足额缴纳；（3）魏东多次受让武爱斌股权但未支付对价、报告期内分两次退还的原因，结合魏东个人身份、在发行人业务发展中发挥的作用、相关股权转让协议约定等，说明未支付对价并退还的原因及合理性，魏东持股期间发行人分红情况。魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方是否存在资金往来，是否涉及商业贿赂或利益输送；（4）报告期内，王晓宁回购多家股东股权的相关约定，实际执行是否一致，是否存在股权代持、对赌协议，是否存在其他应履行而未履行的义务，前述股东是否与发行人或实控人存在业务往来或其他利益安排；（5）2020 年 6 月至 9 月，仅时隔 3 个月发行人估值增长 4 亿元的依据和合理性，所涉股权转让定价是否公允；（6）发行人是否存在客户、供应商及其关联方直接或间接入股的情形，如有，请说明基本情况、入股价格公允性、入股前后与发行人交易金额、单价、交易条件等变动情况及交易价格公允性；（7）实控人及其控制企业的对外负债情况、是否存在大额逾期债务、具体还款安排和还款资金来源，是否存在潜在股份质押等担保措施或其他利益安排。请结合前述情况，说明实控人所持发行人股份是否清晰、稳定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 项内容，对发行人是否存在股份代持、利益输送、股东身份适格性，以及控股股东和受控股股东、实控人支配的股东所持发行人的股份权属是否清晰，发行人控制权是否清晰、稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰向发行人提供咨询费或顾问服务的具体内容，是否为发行人业务获取提供支持或帮助。武爱斌通过股权支付咨询费后现金置换、前述股权担保的原因及合理性，虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商是否存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷，历史上是否存在实控人通过股权或现金方式支付其他咨询费、顾问服务费等费用的情况。

1、虞留海

(1) 咨询服务具体内容，是否为发行人业务获取提供支持或帮助

2009年6月朗坤有限与虞留海控制的上海德而达投资管理有限公司（以下简称：“德而达”）签订了《朗坤软件企业发展战略与组织改善咨询项目合同书》，协议约定德而达为朗坤有限提供企业发展战略与组织改善咨询服务，咨询费用确定为100万元，其中40万元由朗坤有限以现金支付，剩余60万以朗坤有限的股权支付。

2009年6月至12月期间，德而达向朗坤有限提供战略咨询服务，具体内容包括：软件行业研究、电力行业信息化研究、同行业公司分析以及朗坤有限公司发展战略、部门定编与人力配置、组织策略等。

上述咨询服务客观上有利于发行人明确公司战略、优化组织结构及提升行业认知，相关咨询服务真实、合法，但并不直接帮助发行人获取订单，不存在直接为发行人业务获取提供支持或帮助的情形。

(2) 武爱斌通过股权支付咨询费后现金置换的原因及合理性

2009年6月至2010年1月期间，朗坤有限按照咨询进度向德而达支付了共计40万元咨询费，2010年11月，武爱斌将其持有的朗坤有限28.84万元出资额的股权转让给虞留海，用以支付剩余60万元咨询费。

2011年2月，虞留海由于个人资金需求，向公司提出剩余咨询费用仍以现金支付，经各方重新协商，朗坤有限以现金向德而达支付了剩余60万元咨询费，因此，虞留海将武爱斌前述用以支付咨询费的股权退还予武爱斌。

上述股权支付咨询费及现金置换行为系相关方协商一致的结果，相关咨询费已由朗坤有限全部现金支付，股权变更已经完成，具有商业合理性。

（3）虞留海及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商是否存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷

德而达为朗坤有限提供的咨询服务已经于2010年结束，相关服务费用已经于2011年全部支付完毕。虞留海及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商之间不存在关联关系，亦不存在其他利益安排。

虞留海入股及退股时均履行了股东会审议程序，并与武爱斌签署了《股权转让协议》约定相关股权转让事宜，相关股权变动的工商变更手续均已完成。虞留海已经于2012年3月将武爱斌用以支付咨询费的朗坤有限股权退还予武爱斌，相关股权变动不存在代持、纠纷或潜在纠纷。

2、宋黎鹃

（1）咨询服务具体内容，是否为发行人业务获取提供支持或帮助

2011年4月，深圳市创东方富凯投资企业（有限合伙）（以下简称“深圳创东方”）入股朗坤有限后，为进一步提升公司中高层员工的管理水平，向公司推荐了深圳市展略企业管理咨询有限公司（以下简称：“展略咨询”）。2011年7月，朗坤有限与展略咨询签订了《南京朗坤软件有限公司管理咨询项目合同》，双方约定展略咨询为朗坤有限提供企业管理咨询服务，咨询费用合计200万，朗坤有限以股权支付咨询费，具体按照公司最近一轮融资估值2亿元计算，咨询费折合朗坤有限1%的股权。

展略咨询提供的服务内容主要针对公司的中高层人员，内容包括：绩效管理、管理能力提升、高管长期激励、销售激励考核体系及项目经理能力提升等等，并出具了针对公司的《朗坤长期激励项目设计报告》、《朗坤领导力模型报告》、《中高层管理者建议》等，以及针对员工个人的《领导风格测评报告》、《组织氛围测评报告》。

上述咨询服务一定程度上提升了管理层素养，增强了团队凝聚力，相关

咨询服务真实、合法，但并不直接帮助发行人获取订单，亦不存在直接为发行人业务获取提供支持或帮助的情形。

（2）武爱斌通过股权支付咨询费后现金置换的原因及合理性

2011年7月、2011年10月、2012年1月，朗坤有限与展略咨询根据咨询服务完成进度分别签署了《南京朗坤软件有限公司股权转让协议》，约定由武爱斌分别将其所持0.3%、0.25%、0.45%朗坤有限股权转让予宋黎鹃，用于向展略咨询支付咨询费。2012年3月，武爱斌与宋黎鹃签署《股权转让协议》确认了上述股权转让事宜，武爱斌将其持有的朗坤有限1%股权作价200.00万元转让给宋黎鹃，并于次月完成了工商登记变更。

2015年1月，宋黎鹃了解到深圳创东方拟行使回购权利，因此其提出从朗坤有限退股。各方根据上述咨询服务的效果将原咨询费调整为158万元，朗坤有限于2015年1月向宋黎鹃指定的关联公司深圳市展略达企业管理咨询有限公司转账支付了上述款项。同月，宋黎鹃与武爱斌签署了《股权转让协议》，宋黎鹃将武爱斌用以支付咨询费的上述股权返还予武爱斌。

上述股权支付咨询费及现金置换行为系相关方自由协商的结果，相关咨询费已经支付，股权变更已经完成，具有商业合理性。

（3）宋黎鹃及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商是否存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷

根据实际控制人武爱斌出具的说明函，以及通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对宋黎鹃及其关联方进行公开查询的结果，宋黎鹃及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商之间不存在关联关系，亦不存在其他利益安排。

宋黎鹃入股及退股时公司均履行了股东会审议程序，并与武爱斌签署了《股权转让协议》约定相关股权转让事宜，相关股权变动的工商变更手续均已完成。根据实际控制人武爱斌出具的说明函，以及通过国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站公开查询的结果，上述股权变动不存在股权代

持的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

3、杭州凯泰

（1）财务顾问服务具体内容，是否为发行人业务获取提供支持或帮助

2014年1月，由于外部融资环境较为紧张，朗坤有限聘请了杭州凯泰作为财务顾问，协助其获得银行贷款。朗坤有限、杭州凯泰、武爱斌三方签订了《股权转让协议》，协议约定朗坤有限获得授信贷款后由实际控制人武爱斌无偿向杭州凯泰转让0.72%的股权（即12.978万元出资额），杭州凯泰有权在股权转让工商变更完成36个月后要求朗坤有限或武爱斌进行股权回购，回购价格为270万元。朗坤有限或武爱斌应在杭州凯泰发出回购通知后10日内，一次性将财务顾问费（股权回购款）支付给杭州凯泰，杭州凯泰收到后配合办理工商变更手续。

朗坤有限在杭州凯泰协助下获取相关银行授信贷款，客观上缓解了公司当时的现金流紧张情况，保障了公司的持续经营发展，但对公司业务获取不存在直接支持或帮助。此外，相关银行的授信贷款已经于报告期外偿还完毕，不存在其他纠纷。

（2）武爱斌通过股权支付咨询费后现金置换的原因及合理性

如上所述，杭州凯泰入股时已经对3年后的股权回购进行了约定，因此上述无偿股权转让实际上系公司实际控制人武爱斌为朗坤有限支付财务顾问费的担保行为。

2017年6月，朗坤智慧、武爱斌与杭州凯泰签订了《财务顾问服务协议》，各方就财务顾问费金额和付款时间进行了补充约定，财务顾问费用及延期费用合计318.36万元。同月，杭州凯泰与武爱斌签订《股权转让协议》，杭州凯泰将朗坤智慧0.72%股份归还给武爱斌。上述协议签订后，发行人分别于2017年8月和2018年7月向杭州凯泰支付了100万、218.36万元。

综上，武爱斌通过股权支付财务顾问费后现金置换，系各方考虑到公司当时的资金情况在杭州凯泰入股时已明确约定的事项，相关股权转让实质为担保行为，具有商业合理性。

（3）杭州凯泰及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商是否存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷

根据杭州凯泰出具的《声明函》：“3、朗坤已支付完毕财务咨询服务费合计318.36万元，本公司亦已将上述0.72%股权归还武爱斌。上述交易已经全部履行完毕，本公司与朗坤就上述财务咨询服务费不存在任何纠纷或潜在纠纷，本公司与武爱斌就朗坤的股权不存在代持，不存在任何纠纷或潜在纠纷；4、本公司不存在为朗坤的业务获取提供支持或帮助的情形，本公司及本公司的关联方与武爱斌及其关联方、朗坤的客户、供应商不存在任何关联关系或其他利益安排。”

杭州凯泰及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商不存在关联关系或其他利益安排，前述股权变动亦不存在股权代持、纠纷或潜在纠纷。

4、历史上是否存在实控人通过股权或现金方式支付其他咨询费、顾问服务费等费用的情况

除上述已披露的实际控制人曾通过股权方式向虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰支付咨询费或顾问服务费的情形外，发行人实际控制人历史上不存在通过股权方式支付咨询费、顾问服务费的情形。

报告期内，发行人实际控制人不存在通过现金方式支付咨询费、顾问服务费的情形。根据发行人实际控制人出具的《声明函》：“……本人历史上不存在以现金方式为朗坤智慧支付其他咨询费、顾问服务费等费用的情形”。

（二）发行人 2015 年 12 月 31 日净资产调减 5,411.56 万元的背景原因。
“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”是否已实际用于对发行人的出资，在发行人业务中的实际使用情况和作用，武爱斌用于置换的资金是否已足额缴纳

1、发行人 2015 年 12 月 31 日净资产调减 5,411.56 万元的背景原因

2017年初，发行人在编制2016年度财务报表的过程中，经自查发现当期及以前年度部分会计处理不符合《企业会计准则》和公司的会计政策，为提高会计信息质量，更真实地反映公司财务状况，经发行人董事会及股东大会审议，对股改基准日（即2015年12月31日）净资产追溯调减5,411.56万元，具体调整事

项包括：

（1）根据《企业会计准则第14号—收入》等一系列会计准则及公司相关会计政策，将股改基准日财务报表中不满足公司收入确认会计政策的相关应收款项、收入、税金、成本、存货科目涉及的金额予以追溯调整，并在应收款项调整的基础上，对应收款项坏账损失进行重新测算，共调减股改基准日财务报表净资产2,118.34万元；

（2）根据企业会计准则及公司相关会计政策，按照权责发生制原则对股改基准日财务报表中期间费用进行追溯调整，共调减股改基准日净资产949.76万元；

（3）因公司持股22%的联营公司江苏瑞中数据股份有限公司对以前年度报表进行重大追溯调整，根据企业会计准则及公司相关会计政策，公司据此调减股改基准日财务报表净资产2,236.47万元；

（4）根据《企业会计准则第18号—所得税》、《中华人民共和国增值税暂行条例》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》等一系列会计准则、税收法律法规及公司相关会计政策，在收入成本费用调整的基础上，将股改基准日财务报表涉及的除增值税以外的附加税、所得税等相关税金及递延所得税资产进行追溯调整，共调减股改基准日净资产106.99万元。

2022年5月20日，信永中和出具《股本及实收资本复核报告》（XYZH/2022NJAA20148），对公司2015年12月31日净资产调减5,411.56万元事项进行了复核，调整后公司2015年12月31日的净资产虽然低于原整体变更时的账面净资产，但高于公司整体变更为股份公司时的股本，不影响公司整体变更设立股份公司股本的实收到位。

2、“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”是否已实际用于对发行人的出资，在发行人业务中的实际使用情况和作用，武爱斌用于置换的资金是否已足额缴纳

2004年7月29日，南京三联会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（三联验字[2004]039号），对朗坤有限收到“朗坤智能网络控制系统[简称：LiNCSV2.0]”进行了验资；2006年6月9日，南京天正会计师事务所有限公司出

具《验资报告》（天正内资验[2006]2-0478号），对朗坤软件收到“燃料管理系统”进行了验资。

“朗坤智能网络控制系统”是一个综合了火电厂运行管理需求和设备可靠性保障需求的功能强大的监控系统。它通过集中监控、管理报表、设备管理、历史再显等功能实现了对火电厂的输煤、化水、凝结水、灰渣等所有辅助车间的集中监控和生产管理。“燃料管理系统”主要包括计划管理、采购管理、装运管理、接收管理、库存管理、结算管理六个模块，燃料管理系统从制定燃料采购计划、签订燃料采购合同为起点，到燃料的出库，最终进行燃料成本的核算，并将相关数据送入财务管理系统，并提供标准燃料报表。

上述两项软件著作权均已实际用于对朗坤有限的出资，并在朗坤有限早期的技术研发和业务开展上发挥了重要作用，但随着发行人对核心技术的不断迭代升级，相关技术已无法满足客户的需求，报告期内，上述两项软件著作权已经不直接产生经济效益。

2015年11月30日，为进一步夯实公司资本，朗坤有限召开股东会，全体股东一致同意股东武爱斌以965万元货币资金置换上述无形资产出资，包括2004年武爱斌、陈永清、童国道以“朗坤智能网络控制系统”作价450.00万元对朗坤有限的出资，以及2006年武进、陈永清、童国道以“燃料管理系统”作价515.00万元对朗坤软件的出资。2015年12月17日、18日，武爱斌分三次将合计965万元打入朗坤有限账户，并附言为置换无形资产。

综上，“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”均已实际用于对发行人出资，并在发行人早期的技术研发和业务开展上发挥了重要作用，武爱斌用于置换的出资已足额缴纳。

（三）魏东多次受让武爱斌股权但未支付对价、报告期内分两次退还的原因，结合魏东个人身份、在发行人业务发展中发挥的作用、相关股权转让协议约定等，说明未支付对价并退还的原因及合理性，魏东持股期间发行人分红情况。魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方是否存在资金往来，是否涉及商业贿赂或利益输送

1、魏东多次受让武爱斌股权但未支付对价、报告期内分两次退还的原因，结合魏东个人身份、在发行人业务发展中发挥的作用、相关股权转让协议约定等，说明未支付对价并退还的原因及合理性，魏东持股期间发行人分红情况

魏东曾在施耐德电气（中国）投资有限公司任职销售，该公司主要从事电力行业的自动化和节能改造业务。2008年至2012年期间，武爱斌希望将公司股权结构多元化，并通过引入具有销售、管理经验的自然人股东进一步提升公司的业务水平，同时魏东看好公司的发展前景，且具有丰富的电力行业销售经验，因此经双方多次协商，武爱斌分别于2008年9月、2010年11月、2012年4月将其持有的朗坤有限0.50%股权（即7.21万元出资额）、0.5%股权（即7.21万元出资额）、1%股权（即18.025万元出资额）转让给魏东。截至2012年4月，魏东合计受让武爱斌持有的朗坤有限32.445万元出资额，对应应付武爱斌股权转让款255万元，但此后魏东一直未按协议约定支付转让款，武爱斌碍于友情面亦未催促其支付股权转让款。

魏东持股期间，除参与发行人股东会之外，并未参与发行人的经营治理，未与发行人建立劳动关系，未在发行人的业务发展中发挥作用。

随后经公司资本公积转增股本及整体变更设立股份公司，魏东持有的股份数量变更为91.80万股。2019年12月，中介机构进行股东专项核查期间发现该笔股权转让款一直未支付，为确保股权清晰，要求魏东尽快完成相关股权转让款的支付。此时，魏东因其关联公司中科同盛环保技术有限公司债务被限制高消费，个人财务状况并不乐观，经与武爱斌友好协商，其主动放弃了71.40万股股份，并与武爱斌签署了股权转让协议之解除协议。同时，就剩余的20.40万股魏东与武爱斌达成了补充协议，约定魏东将在一年内支付该笔股权转让款，转让价格在魏东具备付款能力时双方另行协商，但不低于公司最近一次融资的市场价格。2020年12月，由于公司估值不断提高，魏东无力支付剩余20.40万股对应

的股权转让款，因此与武爱斌再次签订了解除协议，将剩余股份退还给武爱斌，自此魏东不再持有朗坤智慧任何股份。

魏东持股期间，发行人未进行过分红。

综上，魏东并未参与发行人的经营治理，未在发行人的业务发展中发挥作用；2019年12月前，实际控制人武爱斌碍于友情面未催促魏东支付股权转让款；2019年12月武爱斌要求魏东支付股权转让款后，魏东因其个人财务状况始终无力支付股权转让款，因此于报告期内分两次将股份退还予武爱斌，具有合理性；魏东持股期间，发行人未进行过分红。

2、魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方是否存在资金往来，是否涉及商业贿赂或利益输送

2018年3月28日北京市东城区人民法院出具的《限制消费令》（（2017）京0101执9437号），对魏东担任法定代表人的中科同盛环保技术有限公司及魏东本人限制高消费，除经北京市东城区人民法院批准外，魏东不得实施高消费及非生活和工作必需的消费行为。

为获取魏东的银行流水，发行人相关人员于2022年9月18日至9月29日期间多次通过电话、微信尝试与魏东联系，但魏东均拒绝配合提供其个人银行流水。同时，发行人相关人员至魏东在沈阳、抚顺的住所地进行等候，魏东亦拒绝配合。

根据《最高人民法院关于限制被执行人高消费的若干规定》（法释[2015]17号）的规定：“被执行人违反限制消费令进行消费的行为属于拒不履行人民法院已经发生法律效力的判决、裁定的行为，经查证属实的，依照《中华人民共和国民事诉讼法》第一百一十一条的规定，予以拘留、罚款；情节严重的，构成犯罪的，追究其刑事责任”。尽管限高令并不会冻结魏东的银行账户，但上述限高令出具后，原则上魏东如进行非生活和工作必需的消费需经相关法院审批后方可执行，否则将存在被拘留、罚款、追究刑事责任的风险。因此，2018年3月28日后，魏东的大额支出客观上存在一定难度。

根据发行人及发行人实际控制人、实际控制人控制的企业、董监高报告期内的银行流水，魏东与上述主体均不存在资金往来。根据魏东出具的说明函，

魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方不存在资金往来，亦不涉及商业贿赂或利益输送。

综上，魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方不存在资金往来，亦不涉及商业贿赂或利益输送。

（四）报告期内，王晓宁回购多家股东股权的相关约定，实际执行是否一致，是否存在股权代持、对赌协议，是否存在其他应履行而未履行的义务，前述股东是否与发行人或实控人存在业务往来或其他利益安排

1、王晓宁回购多家股东股权情况

报告期内，王晓宁回购多家股东股权的相关约定与实际执行情况具体如下：

序号	股东姓名/名称	回购价款计算方式	投资金额 (万元)	回购协议约定的 回购价格 (万元)	回购协议 签订时间	实际支付 价款(万元)	是否 一致	差异原因
1	祝义财	根据本协议约定进行股权回购时，股权回购价格按以下两者中较高者确定：（1）投资方按年投资回报率12%（单利）计算的投资本金和收益之和，减去公司支付给投资方的税后红利或其他任何形式的利益分配（若有）；（2）回购时投资方股权所对应的公司经审计的净资产（经评估的账面净资产）。	2,000.00	2,860.00	2015年1月	2,688.00	否	少支付的172万元，系代扣转让方所得税
2	深圳市创东方富凯投资企业（有限合伙）		2,000.00	3,000.00	2015年6月	3,000.00	是	-
3	上海道杰旌顺投资中心（有限合伙）	如果目标公司在2018年12月31日前未在中国境内主板市场及创业板市场（上海证券交易所、深圳证券交易所）上市，则股权出让方应回购股权受让方所持有的目标公司股权，回购金额为受让方在本次股权受让中所支付的股权转让款加上年化（单利）12%利息。	2,500.00	3,282.22	2019年9月	3,348.01	否	多付部分系额外支付对方律师费、诉讼费
4	苏州宝馨科技实业股份有限公司	如果目标公司在2018年12月31日前未在中国境内主板市场及创业板市场（或届时本协议双方认可的其他市场）上市，则甲方有权要求乙方回购甲方所持有的目标公司3.4%股权，回购金额为双方在股权转让协议中约定的股权转让款金额人民币[17,000,000.00]元加上年化（单利）8%利息，甲方持有期间的现金红利或其他任何形式的利益分配（若有）应当扣除。	1,700.00	本金1700万及对应利息，其中2020年6月30日前按照6%/年单利计息，2020年6月30日后按照8%/年单利计息	2019年12月	2,372.44	是	-
5	东证昭德（上海）投资中心（有限合伙）	回购价款为受让方在股权转让中所支付的股权转让款加上年化（单利）8%利息，甲方持有期间的现金红利或其他任何形式的利益分配（若有）应当扣除，具体公式如下： $P=M \times (1+8\% \times T) - H$ 其中：P为回购价款，M为甲方支付的股权转让	1,500.00	2,002.82	2020年3月	2,002.82	是	-

序号	股东姓名/名称	回购价款计算方式	投资金额 (万元)	回购协议约定的 回购价格 (万元)	回购协议 签订时间	实际支付 价款(万元)	是否 一致	差异原因
		款，T为甲方将投资款付至乙方账户之日至乙方支付股权回购价款期间实际占用股权转让款的自然天数除以365，H为朗坤软件已经支付给甲方的现金红利。						
6	北京航天科工军民融合科技成果转化创业投资基金（有限合伙）	如果丁方在2018年12月31日前未在中国境内主板市场及创业板市场（或届时本协议双方认可的其他市场）上市，则甲方有权要求丙方或乙方回购甲方所持有的丁方股权，回购金额为甲方在股权转让中所支付的股权转让款加上年化（单利）8%利息。	1,500.00	1,802.52	2019年12月	1,802.52	是	-
7	南京航天紫金军民融合产业投资基金企业（有限合伙）		500.00	664.71	2020年3月	664.71	是	-

王晓宁与深圳创东方、祝义财、道杰投资、宝馨科技、东证昭德、北京航天科工、南京航天紫金等多名股东系以相关股东入股时约定的回购条款为基础，根据资金实际使用情况协商确定的回购价格，并签署了相应的股权转让协议（即回购协议）。实际执行过程中，王晓宁支付祝义财、道杰投资的股权转让价款与协议约定存在一定差异，主要系代扣祝义财股权转让个人所得税、向道杰投资额外支付对方付出的律师费、诉讼费；王晓宁向其他股东支付的股权转让价款与协议约定一致。

2、是否存在股权代持、对赌协议，是否存在其他应履行而未履行的义务

根据深圳创东方、祝义财、宝馨科技出具的《确认函》，上海道杰、北京航天科工出具的《无异议声明函》，东证昭德、南京航天紫金出具的《股份交割确认函》，相关股东已就王晓宁股权转让款的支付和股份的交割进行确认，并明确不存在争议和纠纷。

王晓宁已按照协议履行了对祝义财、深圳创东方、上海道杰、东证昭德、宝馨科技、北京航天科工、南京航天紫金的回购义务，相关股权转让款已经支付完毕，对应股份亦完成了交割。王晓宁与前述股东不存在股权代持、不存在未履行完毕的对赌协议，不存在其他应履行而未履行的义务。

3、前述股东与发行人或实控人之间是否存在业务往来或其他利益安排

经查询发行人报告期内的采购、销售合同，前述股东中仅宝馨科技的子公司与发行人存在业务往来，具体如下：

(1) 销售业务

①南京友智科技有限公司向发行人采购软件及配套维护服务

南京友智科技有限公司（以下简称“南京友智”）为宝馨科技的全资子公司，2017年3月，南京友智向朗坤智慧采购运营管控平台系统（即朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0一套（软件许可）），总价190万，该软件主要用于提升企业管理的信息化水平，包括企业项目管理、客户管理、人力资源管理、决策支持等多个模块。

2019年2月、2020年2月，南京友智就上述运营管控平台系统两次向朗坤智慧采购运维服务，作价均为20万元，主要内容为对运营管控平台系统进行维护、升级，提高系统的可使用率和可靠性。

南京友智基于实际需求向发行人采购运营管控平台软件及后续维护服务，相关作价与发行人与无关联第三方的销售价格不存在显著差异，不存在利益输送的情形。

②南京友智慧网电力科技有限公司向发行人采购技术服务

南京友智慧网电力科技有限公司（以下简称：“友智慧网”）为宝馨科技与

长峡电能（广东）有限公司合资的控股子公司，2020年2月，友智慧网因国家电投内蒙古大板发电厂灵活性调峰改造项目 SIS 系统配套改造向朗坤智慧采购技术服务，具体包括：电锅炉数据采集及存储、SIS 画面制作、网调数据上传三项服务，总计价格9.5万元。该技术服务金额较小，价格系双方根据实际工作量协商确定，不存在利益输送。

（2）采购业务

2018年12月，朗坤智慧与南京友智签订了《采购合同》，朗坤智慧向南京友智采购服务器、存储等设备，合同价款为322.15万元，相关采购设备为华为、恒宇等品牌的标准设备。发行人通过询比价的方式确定南京友智为供应商，并确定相应的采购价格，定价公允，不存在利益输送。

根据宝馨科技出具的《确认函》：“本企业的全资子公司南京友智科技有限公司以及控股公司南京友智慧网电力科技有限公司与朗坤智慧在2018年-2021年期间有正常的采购、销售业务往来发生，业务往来系真实发生，不存在通过业务往来进行利益输送或其他利益的安排。”

根据实际控制人出具的说明函，前述股东与实控人之间不存在业务往来或其他利益安排。

综上，宝馨科技的子公司与发行人存在业务往来，系双方根据自身业务需求真实发生，不存在通过业务往来进行利益输送或其他的利益安排；除上述情形外，前述股东与发行人或实控人之间不存在业务往来或其他利益安排。

（五）2020年6月至9月，仅时隔3个月发行人估值增长4亿元的依据和合理性，所涉股权转让定价是否公允

2020年6月，北京考拉入股价格为15.69元/股，对应公司投后估值约8.7亿元；同年9月，中网投入股价格为20.27元/股，对应公司投后估值约12.9亿元。上述两次股东入股之间的估值差异原因主要如下：

1、入股时间不同，估值定价依据的财务数据不同。发行人与北京考拉的投资磋商始于2020年年初，双方主要依据2019年度的财务数据对公司进行估值；发行人与中网投的投资磋商始于2020年年中，此时双方已预计到公司2020年度净利润较2019年度将有较大幅度增长，因此估值也应同步增长。

2、入股时公司对资金的需求程度不同。2020年年初公司现金及现金等价物余额为27,953,822.02元，较前一年度净流出10,219,039.38元，经营资金较为紧张，公司需要尽快完成融资以保证持续经营不受影响。2020年中期发行人与中网投进行投资磋商时，公司已经完成了北京考拉、融盛一号、动平衡锋诚、动平衡锋智、南京产业基金等多个主体的增资，合计收到投资款7,668万元，公司此时对资金的需求较年初时已经有所降低，因而公司提出了更高的估值要求。

3、北京考拉与中网投的投资条件不同。北京考拉投资入股时并未要求回购及特殊股东权利，中网投投资入股时要求了董事会席位、一票否决权、各项优先权及股份回购权等特殊股东权利，中网投享有了更为全面的投资保障，因此，其投资的估值也更高。

综上，发行人2020年6月至9月估值增长4亿元具有合理的商业逻辑，北京考拉与中网投的投资入股价格定价公允。

（六）发行人是否存在客户、供应商及其关联方直接或间接入股的情形，如有，请说明基本情况、入股价格公允性、入股前后与发行人交易金额、单价、交易条件等变动情况及交易价格公允性；

发行人股东中吴耀军、江北高新及坤朗鑫达的4名有限合伙人的关联方与发行人存在业务往来。

吴耀军于2019年12月通过受让王晓宁股份方式入股发行人；江北高新于2020年3月通过增资方式入股发行人；坤朗鑫达分别于2020年3月、6月通过股份转让和增资方式入股发行人。吴耀军、江北高新、坤朗鑫达的入股价格均为15.69元/股，与同时期入股的其他投资者价格一致，定价公允。

相关股东的关联方与发行人之间的交易情况具体如下：

1、吴耀军、江苏中旗科技股份有限公司

（1）江苏中旗科技股份有限公司（以下简称：“中旗股份”）基本信息如下：

名称	江苏中旗科技股份有限公司
统一社会信用代码	91320100752701061X
住所	南京化学工业园区长丰河路309号
法定代表人	吴耀军

注册资本	31,005.9万元人民币
类型	股份有限公司（上市）
经营范围	许可项目：农药生产；农药批发；农药零售；货物进出口；技术进出口；进出口代理；检验检测服务；危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；生物农药技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2003年8月7日
营业期限	2003年8月7日至无固定期限
与发行人股东关联关系	吴耀军持股28.84%，为实际控制人

（2）入股前后交易情况及定价公允性

中旗股份是一家在深圳证券交易所创业板上市的公司，主要从事新型高效低毒农药的研发、生产和销售业务，吴耀军为其实际控制人。2019年9月，中旗股份根据江苏省应急管理厅《关于印发江苏省化工企业安全生产信息化管理平台建设基本要求的通知》的要求，进行安全生产信息化管理平台建设，在对比了市场上主要的安全生产信息化管理平台服务商之后，中旗股份及其子公司淮安国瑞化工有限公司分别向朗坤智慧采购了“五位一体安全生产信息化管理平台”软件，合计作价85.05万元。2020年3月至2020年8月，中旗股份及其子公司淮安国瑞化工有限公司陆续向朗坤智慧采购了“五位一体安全生产信息化管理平台”配套的硬件，包括动态人脸机、交换机等，合计作价93.26万元，以及2020年12月，中旗股份向朗坤智慧采购园区平台数据接入服务，作价8万元。2022年6月，淮安国瑞化工有限公司就前述“五位一体安全生产信息化管理平台”向发行人采购了平台运维，作价10万元。

中旗股份自2019年9月与公司建立销售关系，报告期内，发行人向其销售总金额为196.31万元，其中吴耀军入股前签订的合同金额为85.05万元，吴耀军入股后签订的合同金额为111.26万元。公司在吴耀军入股前即与中旗股份建立了“五位一体安全生产信息化管理平台”软件的销售关系，吴耀军入股后签署的合同均为该项目的配套及延续服务，与吴耀军入股并不存在关联。

报告期内，公司向中旗股份的销售定价主要根据中旗股份对安全生产信息化管理平台的建设要求和需要的功能模块协商确定，与发行人同时期向其他无

关联第三方公司销售的“五位一体安全生产信息化管理平台”的软件价格不存在显著差异，定价公允，入股前后的交易条件也不存在变化。

2、江北高新-南京扬子国资投资集团有限责任公司

（1）南京扬子国资投资集团有限责任公司（以下简称“扬子国投”）基本信息如下：

名称	南京扬子国资投资集团有限责任公司
统一社会信用代码	9132010009392720XQ
住所	南京市江北新区天浦路6号
法定代表人	郭建
注册资本	1,300,000.00万元人民币
类型	有限责任公司（国有独资）
经营范围	城市功能项目和产业转型升级载体（含持有型物业）投资、资产运营和管理；资产经营；股权管理；基金管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2014年4月10日
营业期限	2014年4月10日至无固定期限
与发行人股东关联关系	江北高新为扬子国投控制的企业

（2）入股前后交易情况及定价公允性

扬子国投因信息化建设需求，2019年6月，扬子国投通过招投标方式选定发行人，向发行人采购信息化规划咨询服务，合同金额为79万元。发行人与扬子国投的合作开始于江北高新入股之前，江北高新入股发行人后，发行人与扬子国投未发生交易，发行人与扬子国投的交易与江北高新入股发行人不存在关联，亦不存在入股前后交易条件变动的情况，发行人向扬子国投的相关销售价格系扬子国投招投标金额，定价具有商业合理性。

3、刘柏芦、新疆信友能源投资有限公司

（1）新疆信友能源投资有限公司（以下简称：“信友能源”）基本信息如下：

名称	新疆信友能源投资有限公司
统一社会信用代码	916523255643682499
住所	新疆昌吉州准东经济技术开发区西黑山产业园西黑山路25号
法定代表人	薛永生

注册资本	100,000万元人民币
类型	其他有限责任公司
经营范围	火力发电；投资与资产管理；矿产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2010年11月26日
营业期限	2010年11月26日至无固定期限
与发行人股东关联关系	坤朗鑫达有限合伙人刘柏芦父亲刘芳亮控制的企业

（2）入股前后交易情况及定价公允性

信友能源主要从事火力发电业务，2020年11月，信友能源向朗坤智慧采购“朗坤苏畅工业互联网平台软件 V5.0（软件许可）”一套，作价180万元；2021年11月，信友能源向朗坤智慧采购旺采网平台入驻服务，作价7.5万元/年。

上述两份销售合同均于刘柏芦入股后签订，上述采购系信友能源根据自身经营需求与多家供应商谈判后，在综合评定了不同供应商的产品功能、服务能力、价格等因素的基础上确定采购朗坤智慧的产品/服务，与刘柏芦的入股并不存在关联。

公司向信友能源销售的“朗坤苏畅工业互联网平台软件 V5.0（软件许可）”的定价及旺采网平台入驻服务费与发行人向其他无关联公司的销售定价不存在显著差异，定价公允。

4、陈妍、南京嘉华智信科技有限公司

（1）南京嘉华智信科技有限公司（以下简称：“嘉华智信”）基本信息如下：

名称	南京嘉华智信科技有限公司
统一社会信用代码	91320105MA2038XQ1E
住所	南京市建邺区梦都大街156号401室
法定代表人	陈妍
注册资本	100万元人民币
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	计算机软硬件技术、信息技术、通信设备研发、技术咨询、技术服务；计算机系统服务、数据处理服务；企业管理咨询；互联网信息服务（须取得许可或批准后方可经营）；大数据研发；物联网技术研发、技术咨询、技术转让及技术服务；计算机软硬件销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；会务服务；展览展示服务；面向成年人开展的培

	训服务（不含国家统一认可的职业证书类培训）；工程项目管理；工程招标代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2019年9月16日
营业期限	2019年9月16日至无固定期限
与发行人股东关联关系	坤朗鑫达有限合伙人陈妍持股50%

（2）入股前后交易情况及定价公允性

公司向嘉华智信主要采购项目实施服务，陈妍入股坤朗鑫达前，发行人向嘉华智信采购金额为266万元，陈妍入股坤朗鑫达后，发行人向嘉华智信采购总金额70万元。

公司与嘉华智信的合作开始于陈妍入股坤朗鑫达之前，相关采购金额系根据公司实际业务需求变动，与坤朗鑫达入股并不存在关联。报告期内，公司与嘉华智信签订的项目实施服务外包合同均为公司提供模板，不存在入股前后交易条件变动的情况。

公司向嘉华智信采购实施服务时均采用询比价方式确定供应商，经综合考虑不同供应商的报价水平、技术实力后最终确定嘉华智信为相关项目的实施服务供应商，定价公允。报告期内，公司根据自身业务需求向嘉华智信采购项目实施服务，采购定价均按照市场原则定价，与同批询价的其他供应商报价不存在重大差异，采购定价公允。

5、卢阿浩、浙江慧坤软件科技有限公司

（1）浙江慧坤软件科技有限公司（以下简称：“慧坤软件”）基本信息如下：

名称	浙江慧坤软件科技有限公司
统一社会信用代码	91330382MA2CNLUQ8G
住所	浙江省乐清市城东街道旭阳路1188号海岸明珠花园7幢2701室
法定代表人	卢阿浩
注册资本	1000万元人民币
类型	有限责任公司（自然人独资）
经营范围	软件开发；计算系统集成；广告设计、制作、代理；文化艺术交流活动策划，企业品牌形象营销策划，个人形象策划，市场营销策划；企业管理咨询；互联网信息服务；智能工程的设计、安装、维护；自动化仪器仪表、物联网设备的研发、销售；智能装备、软件及计算机辅助设备销售；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经

	相关部门批准后方可开展经营活动)
成立日期	2018年4月8日
营业期限	2018年4月8日至无固定期限
与发行人股东关联关系	坤朗鑫达有限合伙人卢阿浩持股100%

(2) 入股前后交易情况

公司向慧坤软件主要采购市场咨询服务，卢阿浩入股坤朗鑫达前，发行人向慧坤软件采购总金额为110万元，卢阿浩入股坤朗鑫达后，发行人向慧坤软件采购总金额185.44万元。

公司与慧坤软件的合作开始于坤朗鑫达入股之前，坤朗鑫达入股前后采购金额不存在重大变化。报告期内，公司与浙江慧坤软件科技有限公司签订合同由双方根据服务的具体内容协商确定，相关合同为公司提供模板，不存在入股前后交易条件变动的情况。

公司向浙江慧坤软件科技有限公司主要采购市场咨询服务，定价方式为公司与供应商进行商务磋商的结果。因公司常年有此类采购需求，对市场价格具有一定了解，在此基础上采购价格由双方根据服务时长、地域范围、客户预计拜访数量、预计耗用人员工时成本等因素综合磋商确定，定价具有商业合理性。

6、杨春全、北京东方博飞电力技术有限责任公司

(1) 北京东方博飞电力技术有限责任公司（以下简称：“东方博飞”）基本信息如下：

名称	北京东方博飞电力技术有限责任公司
统一社会信用代码	9111011280246128XL
住所	北京市通州区工业开发区
法定代表人	杨春全
注册资本	500万元人民币
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	电力技术开发、转让；电气设备的绝缘改造维护；销售电子产品、通用设备、专用设备、文化用品、五金交电、电子产品及配件；技术咨询、技术服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2001年5月17日

营业期限	2001年5月17日至无固定期限
与发行人股东关联关系	坤朗鑫达有限合伙人杨春全持股90%

（2）入股前后交易情况

公司向东方博飞既存在销售也存在采购，其中销售产品为智能点检仪，采购为项目实施服务。杨春全入股坤朗鑫达前，发行人向东方博飞销售金额为25.60万元；杨春全入股坤朗鑫达后，发行人向东方博飞发生的采购金额为294.03万元。

公司与东方博飞的合作开始于杨春全入股坤朗鑫达之前，报告期内，发行人与东方博飞的销售及采购金额系根据公司实际业务情况发生，与杨春全入股坤朗鑫达并不存在关联。报告期内，公司与东方博飞签订的点检仪销售合同和项目实施服务外包合同均为公司模板，不存在入股前后交易条件变动的情况。

公司向东方博飞销售点检仪的单价与公司向其他第三方的销售价格不存在重大差异。报告期内，公司向东方博飞采购的项目实施服务主要根据项目具体需求情况和项目技术特点谈判确定，定价具有商业合理性。

综上，发行人直接股东吴耀军、江北高新、间接股东刘柏芦、陈妍、卢阿浩、杨春全的部分关联方为发行人报告期内的客户或供应商，即发行人存在部分客户、供应商的关联方直接或间接入股的情形。上述股东入股发行人的价格公允，与同时期入股的其他投资者定价一致，公司与上述股东的关联方的交易与其入股并不存在联系，入股前后交易条件未发生变化，交易价格系双方根据具体采购、销售内容并参考市场价格协商确定，定价公允。

（七）实控人及其控制企业的对外负债情况、是否存在大额逾期债务、具体还款安排和还款资金来源，是否存在潜在股份质押等担保措施或其他利益安排。请结合前述情况，说明实控人所持发行人股份是否清晰、稳定。

截至本回复出具之日，实际控制人王晓宁存在个人住房商业贷款900万元尚未归还完毕，贷款期限为2017年4月1日至2047年4月1日。王晓宁以自有资金逐月还款，不存在逾期的情形。

除上述负债之外，实际控制人不存在其他大额负债，亦不存在大额逾期债

务。

发行人实际控制人控制的企业为裕凯投资、凯域投资及坤朗鑫达。除投资持股发行人之外不存在其他业务，根据上述企业的财务报表（截至2022年6月30日）、征信报告及银行流水，上述企业均不存在大额对外负债，亦不存在大额逾期债务。

根据实际控制人及其控制的企业出具的说明函、实际控制人的个人征信报告、实际控制人控制的企业征信报告，除实际控制人为发行人提供银行借款或授信担保外，实际控制人及其控制的企业不存在潜在股份质押等担保措施或其他利益安排。

综上，实控人及其控制的企业不存在大额逾期债务；除实际控制人为发行人提供银行借款或授信担保外，实控人及其控制的企业不存在潜在股份质押等担保措施或其他利益安排，实控人所持发行人股份清晰、稳定。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《科创板股票发行上市审核问答（二）》第5项内容，对发行人是否存在股份代持、利益输送、股东身份适格性，以及控股股东和受控股股东、实控人支配的股东所持发行人的股份权属是否清晰，发行人控制权是否清晰、稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷的核查情况

（1）关于股份代持

保荐机构及发行人律师查阅了发行人自设立至今的全套工商档案；查阅了发行人历次股权变动涉及的相关决议、股权转让协议、增资协议、支付凭证、验资报告、评估报告等文件；核查了发行人股东入股的资金流水或支付凭证；对发行人股东及部分历史股东进行访谈，了解是否存在股份代持情况；查阅了发行人直接自然人股东的身份证明文件、简历、填写的调查表；查阅了直接机构股东的营业执照、公司章程或合伙协议、工商档案、填写的调查表；查阅间接股东出具的说明或确认函；查阅了私募股权基金及其管理人的备案登记资料，并进行网络核查。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人历史沿革中不存在股份代持情形。

(2) 关于股东身份适格性、利益输送

保荐机构及发行人律师对发行人股东进行了穿透核查并经发行人股东确认了穿透结果；查阅了发行人直接自然人股东的身份证明文件、简历、填写的调查表；查阅了直接机构股东的营业执照、工商档案、填写的调查表；查阅间接股东出具的说明或确认函；查阅了私募股权基金及其管理人的备案登记资料，并进行网络核查。

根据发行人股东及本次发行中介机构确认，直接或间接持有发行人股份的主体与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：直接或间接持有发行人股份的主体具备法律、法规规定的股东资格；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

(3) 控股股东和受控股股东、实控人支配的股东所持发行人的股份权属是否清晰，发行人控制权是否清晰、稳定，是否存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷

保荐机构及发行人律师查阅了发行人自设立至今的全套工商档案；查阅了发行人股东名册；查阅了发行人历次股权变动涉及的相关决议、股权转让协议、增资协议、支付凭证、验资报告、评估报告等文件；查阅了实际控制人填写的调查表、个人征信报告；查阅了实际控制人控制的企业裕凯投资、凯域投资、坤朗鑫达的营业执照、公司章程或合伙协议、工商档案、填写的调查表；对武爱斌、王晓宁、武誉桥进行了访谈；通过中国裁判文书网、百度等网站对实际控制人及其控制的企业涉及的诉讼、仲裁或纠纷情况进行网络核查。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：实际控制人直接持有的发行人股份及受实际控制人控制的裕凯投资、凯域投资、坤朗鑫达所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；最近两年内，武爱斌始终为发行人第一大股东，且武爱斌、王晓宁、武誉桥三人通过直接和间接方式合

计控制发行人表决权比例始终在60%以上，发行人实际控制人最近两年内未发生变化，发行人控制权清晰、稳定。

2、其他核查程序

保荐机构及发行人律师针对上述事项履行了以下核查程序：

1、核查了公司与德而达、展略咨询、杭州凯泰签订的相关合同，德而达、展略咨询出具的咨询报告、培训材料及相关培训的照片；查阅了公司向德而达、深圳市展略达企业管理咨询有限公司、杭州凯泰的付款凭证；对公司历史股东虞留海进行了访谈，了解虞留海通过其控制的德而达提供咨询服务的情况、虞留海历史上持有公司股权及其变动情况、是否存在股权代持及纠纷等相关情况；对实际控制人武爱斌进行了访谈，了解其与虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰间的股权变动情况及原因合理性、相关咨询服务或财务顾问服务的内容及提供情况、与上述历史股东及其关联方是否存在关联关系或其他利益关系、是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷等情况；对公司接受相关咨询培训的员工进行了访谈，了解相关咨询服务的具体内容和真实性；查阅了发行人设立以来的全套工商资料；查阅了武爱斌与虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰间的股权转让协议，以及武爱斌出具的《声明函》；查阅了杭州凯泰出具的《声明函》，取得了杭州凯泰与武爱斌的《股权转让协议》，杭州凯泰与公司的《财务顾问服务协议》、财务顾问服务费付款凭证，并对实际控制人武爱斌进行访谈，核查了股权支付财务顾问费后现金置换的原因、背景，相关股权变动是否存在股权代持、纠纷或潜在纠纷；通过企业信用信息网、启信慧眼、裁判文书网、百度等网站进行了网络核查；核查虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰及其关联方与发行人及其关联方、发行人主要客户供应商的关联关系，以及上述相关方与发行人、发行人股东间是否存在纠纷或潜在纠纷；

2、查阅了发行人 2015 年 12 月 31 日净资产调减相关的三会文件、信永中和出具《股本及实收资本复核报告》（XYZH/2022NJAA20148）；对发行人实际控制人武爱斌、总经理、财务总监进行访谈，了解 2015 年 12 月 31 日净资产调减的具体调整事项、“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”对发行人出资情况及在发行人业务中的实际使用情况及作用；查阅了“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”对发行人出资相关的《评估报告》《验资报告》；核查了武

爱斌以现金置换无形资产出资的凭证；

3、查阅了武爱斌与魏东签订的《股权转让协议》《股权转让协议之补充协议》《股权转让协议之解除协议》等相关协议；对实际控制人武爱斌进行了访谈了解其与魏东间的股权转让情况及相关原因、背景，以及发行人估值在 2020 年 6 月至 9 月增长 4 亿元的依据和合理性；查阅了魏东出具的《说明函》，以及发行人相关人员与魏东的沟通记录、前往魏东住所地的交通凭证；通过企业信用信息网、中国裁判文书网、启信慧眼、百度等网站对魏东担任法定代表人的中科同盛环保技术有限公司及魏东本人限制高消费情况进行了网络查询；核查了发行人及发行人实际控制人、实际控制人控制的企业、董监高报告期内的银行流水是否与魏东存在资金往来；

4、查阅了王晓宁与祝义财、深圳创东方、上海道杰、东证昭德、宝馨科技、北京航天科工、南京航天紫金等历史股东间签订的股权转让协议、投资协议、对赌协议等相关协议，王晓宁向上述股东支付股权转让款的相关凭证；查阅了深圳创东方、祝义财、宝馨科技出具的《确认函》，上海道杰、北京航天科工出具的《无异议声明函》，东证昭德、南京航天紫金出具的《股份交割确认函》；对发行人总经理进行了访谈，了解公司与宝馨科技相关子公司、发行人直接股东及间接股东的关联方之间的业务往来情况、交易定价情况；

5、对发行人直接股东吴耀军、间接股东刘柏芦、陈妍、卢阿浩、杨春全进行了访谈；查阅了发行人与宝馨科技相关子公司之间的业务合同、资金往来凭证，发行人直接股东吴耀军、江北高新的关联方以及间接股东刘柏芦、陈妍、卢阿浩、杨春全的关联方与发行人的业务合同、资金往来凭证；

6、核查了实际控制人的个人征信报告、实际控制人控制企业的征信报告、财务报表及银行流水；查阅了王晓宁的个人银行借款合同、王晓宁及武爱斌为发行人银行借款或授信提供担保的相关担保协议；取得了实际控制人关于其个人负债情况、股份质押担保情况等事项出具的说明函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、虞留海及宋黎鹃通过其关联公司、杭州凯泰向发行人提供的咨询或顾问

服务的内容真实、合法，不存在为发行人业务获取提供支持或帮助的情形；武爱斌通过股权支付咨询费后现金置换、以股权向杭州凯泰提供担保具有合理性，武爱斌与虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰之间的股权变动不存在股权代持、纠纷或潜在纠纷；虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰及其关联方与武爱斌及其关联方、发行人客户及供应商不存在关联关系或其他利益安排；除上述已披露的实际控制人曾通过股权方式向虞留海、宋黎鹃、杭州凯泰支付咨询费或顾问服务费的情形外，发行人实际控制人历史上不存在通过股权或现金方式为发行人支付其他咨询费、顾问服务费等费用的情况；

2、“朗坤智能网络控制系统”“燃料管理系统”均已实际用于对发行人出资，并在发行人早期的技术研发和业务开展上发挥了重要作用，武爱斌用于置换的出资已足额缴纳；

3、魏东并未参与发行人的经营治理，未在发行人的业务发展中发挥作用；魏东受让股权后未支付对价、并于报告期内分两次将股份退还予武爱斌具有合理性；魏东持股期间，发行人未进行过分红；魏东与发行人及其关联方、发行人客户及供应商及其关联方不存在资金往来，亦不涉及商业贿赂或利益输送；

4、王晓宁与深圳创东方、祝义财、道杰投资、宝馨科技、东证昭德、北京航天科工、南京航天紫金等多名股东系以相关股东入股时约定的回购条款为基础，根据资金实际使用情况协商确定的回购价格，并签署了相应的股权转让协议。实际执行过程中，王晓宁支付祝义财、道杰投资的股权转让价款与协议约定存在一定差异，主要系代扣祝义财股权转让个人所得税、向道杰投资额外支付对方付出的律师费、诉讼费；王晓宁向其他股东支付的股权转让价款与协议约定一致；王晓宁与祝义财、深圳创东方、上海道杰、东证昭德、宝馨科技、北京航天科工、南京航天紫金等股东间不存在股权代持、不存在未履行完毕的对赌协议，不存在其他应履行而未履行的义务；王晓宁与深圳创东方、祝义财、上海道杰、东证昭德、北京航天科工、南京航天紫金、宝馨科技之间的回购已经履行完毕。王晓宁与回购股东之间不存在股权代持、对赌协议，不存在其他应履行而未履行的义务，除与宝馨科技子公司之间的业务往来外，前述股东与发行人或实际控制人不存在业务往来或其他利益安排；宝馨科技的子公司与发行人存在业务往来，系双方根据自身业务需求真实发生，不存在通过业务往来

进行利益输送或其他的利益安排；除上述情形外，前述股东与发行人或实控人之间不存在业务往来或其他利益安排；

5、发行人 2020 年 6 月至 9 月估值增长 4 亿元具有合理的商业逻辑，北京考拉与中网投的投资入股价格定价公允；

6、发行人直接股东吴耀军、江北高新、间接股东刘柏芦、陈妍、卢阿浩、杨春全的部分关联方为发行人报告期内的客户或供应商，即发行人存在部分客户、供应商的关联方直接或间接入股的情形；上述股东入股发行人的价格公允，与同时期入股的其他投资者定价一致，公司与上述股东的关联方的交易与其入股并不存在联系，入股前后交易条件未发生变化，交易价格系双方根据具体采购、销售内容并参考市场价格协商确定，定价公允；

7、实控人及其控制的企业不存在大额逾期债务；除实际控制人为发行人提供银行借款或授信担保外，实控人及其控制的企业不存在潜在股份质押等担保措施或其他利益安排，实控人所持发行人股份清晰、稳定。发行人历史沿革中不存在股份代持情形；直接或间接持有发行人股份的主体具备法律、法规规定的股东资格；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；实际控制人直接持有的发行人股份及受实际控制人控制的裕凯投资、凯域投资、坤朗鑫达所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；最近两年内，武爱斌始终为发行人第一大股东，且武爱斌、王晓宁、武誉桥三人通过直接和间接方式合计控制发行人表决权比例始终在 60%以上，发行人实际控制人最近两年内未发生变化，发行人控制权清晰、稳定。

问题 5. 关于客户及收入

5.1 关于客户及收入变动

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 30,056.65 万元、33,701.59 万元和 40,426.26 万元，由工业软件及工业互联网平台、定制软件及技术运维服务构成，客户主要为大型国企、政府部门、事业单位和集体企业，各报告期实现收入占比均大于 80%；（2）公司对收入变动情况仅作定性分析，且未说明各期各类产品及服务的客单价、销量情况；（3）工业软件和工

业互联网平台业务具有投资规模大、使用期限长的特点，单一主体客户短期内通常不会重复整套购买工业软件和工业互联网平台产品，但公司延续性项目及集团推广项目数量增加。

请发行人说明：（1）对客户实现收入规模的分布情况，区分客户性质，说明各类别的主要客户、销售内容和金额、应用场景、招投标情况、实施周期、验收时点等；（2）按照各具体产品或服务类型及不同应用领域，结合产品结构变化情况、主要客户及项目变化情况、下游需求变动趋势等驱动因素，量化分析各期单价和销量的变化原因；（3）延续性项目和集团推广型项目的具体情况、数量、金额及占比，说明不同集团客户对发行人产品的复购情况，不同客户对公司业务的延续情况，如存在较大差异，请解释合理性；（4）请结合前述收入增长的驱动因素，以及在手订单情况、下游应用领域的业务需求及客户复购情况等，说明收入增长的可持续性，并完善相关披露。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）对客户实现收入规模的分布情况，区分客户性质，说明各类别的主要客户、销售内容和金额、应用场景、招投标情况、实施周期、验收时点等

1、不同客户性质实现收入规模的分布情况

公司客户主要为国企、政府部门（含事业单位）和民企，报告期各期来自上述客户的销售收入占公司营业收入的比例均达到 95%以上。考虑发行人项目收入规模集中在 100 万元至 500 万元区间内，报告期各期该区间收入占营业收入的比例分别为 49.21%、50.49%、45.14%、58.32%，结合发行人自身财务状况、经营模式及收入规模分布等情况，现确定以收入规模 100 万元以下、100 万元至 500 万元、500 万元以上三个区间进行展开分析。

发行人客户以国企、政府部门（含事业单位）为主，报告期内两类客户收入占营业收入的比例分别为 81.16%、85.95%、82.99%、82.83%。国企、政府部门（含事业单位）向发行人采购单个项目的订单金额较大，报告期各期，国企、政府部门（含事业单位）客户收入规模 500 万以上项目数量分别为 9 个、9 个、

17 个、3 个，实现收入金额分别为 7,691.15 万元、7,396.93 万元、14,729.41 万元、2,577.20 万元，2019 年至 2021 年度项目数量和收入金额呈整体上升趋势。民企客户向发行人采购的项目收入规模集中在 500 万元以下。

报告期各期，各类主要客户的收入规模分布、占营业收入的比例以及项目数量情况具体如下：

(1) 2022 年上半年度

单位：万元、个

收入规模	国企			政府部门（含事业单位）			民企			合计		
	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量
X>500 万	1,865.18	17.81%	2	712.02	6.80%	1	0.00	0.00%	0	2,577.20	24.61%	3
100 万<X≤500 万	3,961.79	37.84%	20	762.74	7.28%	4	1,192.06	11.39%	5	5,916.59	56.51%	29
X≤100 万	1,103.78	10.54%	81	267.56	2.56%	8	312.57	2.99%	32	1,683.91	16.08%	121
合计	6,930.74	66.19%	103	1,742.33	16.64%	13	1,504.63	14.37%	37	10,177.70	97.20%	153
营业收入	10,470.40											

(2) 2021 年度

单位：万元、个

收入规模	国企			政府部门（含事业单位）			民企			合计		
	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量
X>500 万	10,556.65	26.07%	13	4,172.76	10.31%	4	0.00	0.00%	0	14,729.41	36.38%	17
100 万<X≤500 万	11,968.24	29.56%	53	1,579.77	3.90%	8	4,247.56	10.49%	20	17,795.57	43.95%	81
X≤100 万	5,123.26	12.65%	188	200.26	0.49%	10	2,123.45	5.24%	97	7,446.97	18.39%	295
合计	27,648.16	68.29%	254	5,952.79	14.70%	22	6,371.01	15.74%	117	39,971.96	98.73%	393
营业收入	40,487.37											

(3) 2020 年度

单位：万元、个

收入规模	国企			政府部门（含事业单位）			民企			合计		
	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量
X>500 万	4,593.47	13.60%	6	2,803.46	8.30%	3	0.00	0.00%	0	7,396.93	21.90%	9
100 万<X≤500 万	13,178.27	39.03%	57	985.13	2.92%	6	2,058.51	6.10%	10	16,221.91	48.04%	73
X≤100 万	7,249.28	21.47%	271	213.33	0.63%	11	1,536.41	4.55%	100	8,999.01	26.65%	382
合计	25,021.03	74.10%	334	4,001.91	11.85%	20	3,594.92	10.65%	110	32,617.86	96.59%	464
营业收入	33,768.56											

(4) 2019 年度

单位：万元、个

收入规模	国企			政府部门（含事业单位）			民企			合计		
	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量	收入	占比	项目数量
X>500 万	3,875.23	12.84%	6	3,815.92	12.65%	3	1,168.45	3.87%	2	8,859.59	29.36%	11
100 万<X≤500 万	8,926.85	29.59%	40	2,506.53	8.31%	9	2,935.96	9.73%	13	14,369.34	47.62%	62
X≤100 万	5,087.38	16.86%	205	276.64	0.92%	15	964.19	3.20%	53	6,328.22	20.97%	273
合计	17,889.46	59.29%	251	6,599.09	21.87%	27	5,068.60	16.80%	68	29,557.15	97.96%	346
营业收入	30,172.22											

2、区分客户性质，说明各类别的主要客户、销售内容和金额、应用场景、招投标情况、实施周期、验收时点等

公司客户主要为国企、政府部门（含事业单位）、民企，2019 至 2022 年上半年度，国企客户前五大项目实现收入占国企客户收入的比例分别为 18.85%、16.28%、21.19%、40.92%，政府部门（含事业单位）客户前五大项目实现收入占政府部门（含事业单位）客户收入的比例分别为 71.97%、80.50%、74.54%、84.64%，民企客户前五大项目实现收入占民企客户收入的比例分别为 46.40%、35.88%、28.22%、79.23%。报告期各期，发行人国企、民企项目较为分散，政府部门（含事业单位）项目较为集中，前述各类客户的前五大项目情况如下：

(1) 国企客户

单位：万元/天

2022 年上半年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	内蒙古能源发电投资集团有限公司金山第二热电分公司	蒙能金山二期新建机组管控一体化项目	朗坤苏畅工业互联网平台软件 V5.0，包括厂级监控、生产信息管理功能，智能两票、智能点巡检等智能化应用，以及配套服务器、交换机、集中控制室大屏系统等软硬件的供货与安装调试	1,097.04	电力	公开招标	234	2022 年 6 月
2	广西广投智能科技有限公司	广投能源管控一体化项目	智慧能源管控一体化平台，包括生产运营监管子平台、智能辅助决策子平台、技术平台	768.14	电力	公开招标	313	2022 年 6 月
3	内蒙古大板发电有限责任公司	内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括 3D 地图制作、3D 数字化展示平台、人员定位管理功能，以及配套定位基站、定位标签、网络设备等软硬件的供货与安装调试	422.00	电力	公开招标	382	2022 年 6 月
4	山西艾德信息技术有限公司	山西省平遥煤化集团智能管控系统项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括生产管理、调度管理、能源管理、设备管理、质量管理等功能。	292.04	化工	商务谈判	135	2022 年 6 月
5	中煤电气有限公司	上海能源大屯煤电姚桥矿云平台项目	朗坤设备故障诊断工业 APP 软件 V2.0，建设大型机电设备监控诊断系统，实现对姚桥煤矿大数据平台的功能扩展。	256.64	煤矿	商务谈判	201	2022 年 6 月
2021 年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	宝武装备智能科技有限公司	重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	朗坤设备故障诊断工业 APP 软件 V2.0、朗坤 TrendDB 实时历史数据系统软件 V1.0、朗坤苏畅物联网平台软件 V2.0、朗坤苏畅边缘智能网关软件 V2.0，以及配套	1,530.34	冶金	商务谈判	170	2021 年 12 月

			服务器、传感器等软硬件的供货与安装调试					
2	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	格盟集团数据平台	中央数据平台数据接入、建设应用配合实施服务等、朗坤智慧主数据管理平台软件 V1.0（软件产品）、朗坤智慧主数据管理平台软件 V1.0（定制开发功能），以及配套服务器、交换机等软硬件的供货与安装调试	1,468.36	电力	公开招标	209	2021 年 12 月
3	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	华能甘肃酒泉风电大数据平台	智能生产分析系统、应用开发平台、生产运营管理、智能营销、智能报表系统等，以及配套场站侧接口信息采集、通信专线、大屏系统等软硬件的供货与安装调试	1,150.44	电力	公开招标	170	2021 年 12 月
4	山西云数据科技有限公司	焦煤矿端数据中心项目	朗坤苏畅工业互联网平台软件 V5.0，包括：矿端时序数据库、矿端工业互联网平台等	918.58	煤矿	商务谈判	343	2021 年 12 月
5	山东鲁电国际贸易有限公司	中电常熟燃机热电联产项目 SIS/MIS 一体化	设备故障预警系统、三维虚拟电厂、经营数据分析系统、一体化信息平台、移动应用 APP 等，以及配套数字化大屏、LED 显示屏、服务器等软硬件的供货与安装调试	792.04	电力	公开招标	429	2021 年 9 月
2020 年度								
1	山西潞光发电有限公司	山西潞光智慧电厂	三维虚拟电厂及数字档案、智能预警、运行指导及故障诊断、管控一体化优化、智能安全管理系统、智慧燃料管理系统，以及配套盘煤仪、定位基站、煤场测温装置等软硬件的供货与安装调试	1,347.73	电力	公开招标	647	2020 年 12 月
2	宁夏电投西夏热电有限公司	宁夏电投西夏热电有限公司智慧宁电工业互联网	技术平台、西夏热电网控一体化平台业务、西夏热电新建业务功能、宁夏电投集约化管控业务功能、热力公司集约化管控业务功能、新能源公司集约化管控业务功能等	840.71	电力	单一来源采购	177	2020 年 12 月
3	中国能源工程股份有限公司	中机进出口中国能源工程公司分包信息化	电厂管理信息系统（PMS）及厂级监控信息系统（PIS），包括：设备资产管理系统、生产运行管理系统、物资管理系统、安全管理系统、生产过程信息采	734.51	电力	公开招标	614	2020 年 12 月

		项目一期	集、机组级性能计算和分析、优化运行曲线和设备操作指导、设备状态监测等，以及配套服务器、交换机等软硬件的供货与安装调试					
4	中国能源建设集团广东火电工程有限公司	广东火电工程总公司 EPC 项目	工程管理一体化信息平台系统，包括系统软件、硬件供货、安装调试、应用设计开发、系统实施、培训等内容	600.57	电力	商务谈判	1040	2020 年 5 月
5	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	池州、铜陵、枞阳获港海螺 MES 项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0、海螺生产制造执行系统等，以及配套服务器、关系型数据库等软硬件的供货与安装调试	551.08	建材	公开招标	234	2020 年 12 月
2019 年度								
1	山西崇光发电有限责任公司	格盟介休崇光智慧电厂	三维虚拟电厂、MIS 系统、人员定位、厂内生产调度通信和行政通信、SIS 系统等，以及配套干燥棚盘煤仪、定位基站等软硬件的供货与安装调试	1,129.25	电力	公开招标	280	2019 年 11 月
2	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	桂东电力贺州电厂 MIS 项目	应用软件（朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0）、MIS 系统软件，以及配套服务器、交换机、一体化备份设备等软硬件的供货与安装调试	674.77	电力	公开招标	708	2019 年 5 月
3	上海明华电力技术工程有限公司	上海电力股份有限公司运营监管平台四期	生产管理系统（包含运行日志、运行分析、设备管理等子模块）、安监环管理系统二期（包含特种设备管理、应急管理、不符合项管理等子模块）	532.08	电力	公开招标	361	2019 年 11 月
4	中国电建集团贵州工程公司	赤峰经济开发区发电一体化项目	安全生产子系统、基建 MIS 系统、全场 SIS 系统、KKS 编码服务、系统维护管理、接口管理等应用软件，以及配套服务器、OA 软件、数据库等软硬件的供货与安装调试	529.91	电力	邀请招标	869	2019 年 12 月
5	山西天然气有限公司晋阳热电分公司	国新能源晋阳热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	全厂生产 MIS 系统、全厂 SIS 系统、统一的技术平台，以及配套服务器、网络系统、微机等软硬件的供货与安装调试	506.09	电力	公开招标	746	2019 年 11 月

（2）政府部门（含事业单位）客户

单位：万元/天

2022 年上半年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	智慧城市网络系统、公共安全视频监控系统、食品药品电子化监管平台以及智慧市政等四个部分软硬件应用及数据支持服务	712.02	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
2	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	融媒体中心、政府投资管理及行政审批、干部人事档案管理系统、重大项目管理平台、信用信息共享及联合惩戒、安全生产网格化监管与公共服务平台、党风廉政建设“两个责任”监管平台、我的红山 APP、红山政务通 APP、民政综合救助平台、困难群体大数据采集与应用平台等软件及数据支持服务	387.35	智慧城市	公开招标	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
3	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目三期三批	自然资源分局卫星遥感与监测系统、社区网格化精细治理等软件及数据支持服务	135.83	智慧城市	公开招标	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
4	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期二批	三维地理应用平台、移动警务应用平台和警务云及大数据融合平台等软件应用及数据支持服务	132.24	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
5	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期三批	为新增网点光纤链路通道提供智慧红山基础光纤链路服务并通过持续本地化运维保障光纤链路长期可用	107.33	智慧城市	公开招标	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
2021 年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	1,424.05	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入

2	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	应急调度指挥中心、园区综合决策平台、七大智慧园区应用系统（包括智慧安全平台、智慧环保平台、智慧应急平台、园区封闭化管理平台、智慧消防平台、能源管理平台等）	1,369.31	化工	公开招标	85	2021 年 12 月
3	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	774.69	智慧城市	公开招标	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
4	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目一期	基础数据库、智慧城管系统、智慧社区系统、安全生产平台、互联网+党建系统、督查考核系统、执法监督平台、移动办公平台等八个应用系统等软件的运营管理及数据服务	604.72	智慧城市	单一来源采购	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
5	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期二批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	264.48	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
2020 年度								
1	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	1,424.05	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
2	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市第三批应用项目三期一批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	774.69	智慧城市	公开招标	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
3	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市应用项目一期	同 2021 年度该项目相关的服务内容	604.72	智慧城市	单一来源采购	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
4	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期二批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	264.48	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
5	赤峰蒙东云计算产业 发展中心	红山区智慧城市运营服务项	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	153.72	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确

		目二期三批						认收入
2019 年度								
1	中国原子能科学研究院	反应堆工程部 运维一体化平台	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0（包括：远程监控中心、维修管理、技术平台、实时数据应用等功能）、原实验快堆运维一体化平台升级、朗坤电厂标识系统管理平台软件 V2.0、实时数据库等	1,787.16	电力	单一来源采购	378	2019 年 12 月
2	赤峰蒙东云计算产业发展中心	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	同 2022 年上半年度该项目相关的服务内容	1,424.05	智慧城市	竞争性磋商	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
3	赤峰蒙东云计算产业发展中心	红山区智慧城市运营服务项目一期	同 2021 年度该项目相关的服务内容	604.72	智慧城市	单一来源采购	不适用	服务期内直线法分摊确认收入
4	瞭望周刊社	瞭望周刊社第一学习文库项目（2018 年度）-技术子项	瞭望周刊社第一学习文库系统功能模块包括：语音输入功能、知识图谱功能、音频功能及检索系统、电子书阅读器功能、数据库建设、运营推广相关融媒体产品	475.00	市政	公开招标	240	2019 年 7 月
5	江苏响水生态化工园区管理委员会	响水化工园管控一体化项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V5.0，包括：应急指挥系统、GIS 地理信息系统、检测管理系统、移动数据平台、统一接入系统，以及配套 LCD 拼接屏、交换机等软硬件的供货与安装调试	458.18	化工	公开招标	560	2019 年 4 月

(3) 民企客户

单位：万元/天

2022 年上半年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	广州国际人工智能产	甘肃电投常乐	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括生产统计	428.32	电力	商务谈判	259	2022 年 6 月

	业研究院有限公司	电厂智慧电厂项目	及分析、应急指挥、安全生产、全厂 KKS 编码管理等功能，移动应用 APP 开发，以及与集团公司的数据接口调试					
2	东莞市粤明新能源热电有限公司	东莞中堂燃气热电联产二期 MIS 项目	朗坤苏畅工业互联网平台软件 V5.0，包括设备管理信息系统、设备 KKS 编码、移动应用等功能，以及配套服务器、交换机、网络安全系统等软硬件的供货与安装调试	283.19	电力	邀请招标	204	2022 年 6 月
3	聊城信源集团有限公司	信发集团 3x700MW 电厂 MIS 项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括生产管理子系统、经营管理子系统、移动应用等，以及配套服务器、交换机等软硬件的供货与安装调试	188.03	电力	邀请招标	1775	2022 年 6 月
4	安徽英毅热电有限公司	安徽英毅热电有限公司 SIS/MIS 一体化项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括厂级 SIS 系统、基建 MIS 系统、生产 MIS 系统、设备管理系统、KKS 编码服务等，以及配套服务器、交换机、网闸等软硬件的供货与安装调试	156.64	电力	邀请招标	440	2022 年 6 月
5	南京新宇房产开发有限公司	南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS 一体化项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括智能楼宇设备监测、智能楼宇管理、三维建模、实时数据库等功能，以及配套智慧楼宇系统接口集成服务。	135.89	其他	商务谈判	1593	2022 年 4 月
2021 年度								
序号	客户名称	项目名称	销售内容	收入金额	应用领域	订单获取方式	实施周期	验收时点
1	中联国际工程管理有限公司陕西分公司	中联国际工程项目管理系统项目	朗坤 EPC 项目管理信息化平台系统软件 V1.0	440.00	其他	商务谈判	126	2021 年 9 月
2	山西聚源煤化有限公司	山西聚源煤化有限公司智慧工厂项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0（包括智慧生产管控平台、智慧设备管控平台、智慧安环管控平台、智慧工厂指挥中心、智慧移动办公平台）、实时数据库管理软件、关系数据库管理软件	398.23	化工	邀请招标	394	2021 年 11 月

3	赤峰超群科技有限公司	赤峰超群科技有限公司县域智慧城市应用软件项目	县域智慧城市应用软件，包括网格精细化治理平台、居民健康服务监管平台、物联网检测平台、民政综合救助系统、我的城市 APP 等	362.83	市政	商务谈判	139	2021 年 12 月
4	洛阳龙鼎铝业有限公司	伊电集团龙鼎铝业 MES 项目（一期）	生产执行系统 MES（包括工艺管理、生产计划、质量管理等）、技术平台、移动应用、生产执行系统 MES 二期（包括生产实时、智能仓储、预警管理等），以及配套点检仪、工业一体化机、手持设备等	302.08	冶金	商务谈判	463	2021 年 12 月
5	华为技术有限公司	华为技术有限公司大数据中心运维管理项目	朗坤数据中心设备运维管理系统软件 V1.0、产品软件定制服务、维保服务、项目实施服务等	294.81	数据中心	邀请招标	171	2021 年 11 月
2020 年度								
1	江苏省金陵建工集团有限公司	江苏省金陵建工集团 EPC 项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0	353.98	建造	商务谈判	371	2020 年 11 月
2	大庆高新博源热电有限公司	大庆高新博源热电有限公司管控一体化信息管理系统项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0，包括厂级生产实时监控、资产管理、绩效管理、运行管理、移动应用等功能，以及配套服务器、交换机、数据库软件等软硬件的供货与安装调试	297.79	电力	邀请招标	246	2020 年 10 月
3	杉杉能源（宁夏）有限公司	杉杉能源设备管理、故障诊断项目	故障诊断系统、集控系统、厂级监控、时序数据库、点检系统等，以及配套自控仪表、服务器、单向网闸	264.60	化工	商务谈判	122	2020 年 12 月
4	宁夏天元热电联产有限公司	宁夏天元锰业集团有限公司 2*350MW 自备热电厂 SIS 项目	厂级监控系统 SIS（包含朗坤智能企业管理信息系统软件 V5.0、实时数据库等），以及配套服务器、交换机、备份设备等	187.93	电力	公开招标	544	2020 年 6 月

5	罗克佳华科技集团股份有限公司	合川智慧园区二期项目	智慧园区建设，包括运营中台、服务中台、园区服务、政务服务、企业服务系统	185.38	市政	商务谈判	121	2020 年 9 月
2019 年度								
1	山东齐鲁电讯工程有限公司	齐鲁石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0（包含经营管理、生产优化指导、性能计算与性能分析模块）、实时数据库，以及配套单向物理隔离、服务器、接口机	660.00	电力	邀请招标	343	2019 年 10 月
2	新地能源工程技术有限公司	新地能源工程技术公司一期项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0 一套，包括招采管理、物资管理、成本管理、文档管理、进度管理等模块）	508.45	建造	邀请招标	354	2019 年 12 月
3	合盛电业（鄯善）有限公司	新疆合盛电业（鄯善）有限公司 2*350MW 热电联产硅电 MIS/SIS 一体化项目	生产管理（MIS）软件（包括：生产管理、资产管理、经营管理、技术平台、安全管理等系统）、MIS 各类培训、安装，以及配套隔离网闸、服务器等	457.80	电力	邀请招标	376	2019 年 5 月
4	东亚电力无锡控股有限公司	东亚电力燃气电厂基建生产一体化	SIS 系统（包括全厂生产实时数据采集和历史数据存储、生产过程监视和管理功能、厂级性能计算和分析功能等功能）、MIS 系统（包括设备管理、检修管理、运行管理等功能），以及配套服务器、单向物理隔离装置、关系数据库等	370.76	电力	公开招标	808	2019 年 10 月
5	兰州万桥智能科技有限公司	甘肃电投武威热电有限公司 2*350MW 项目 SIS/MIS 一体化项目	朗坤智能企业管理信息系统软件 V5.0、朗坤电厂标识系统管理平台软件 V2.0，以及配套点检仪、软件安装等	354.86	电力	商务谈判	954	2019 年 1 月

发行人以项目为单位于项目验收后整体交付予客户，不同项目销售内容、销售金额、应用场景、招投标情况、实施周期、验收时点等各不相同。

(二) 按照各具体产品或服务类型及不同应用领域，结合产品结构变化情况、主要客户及项目变化情况、下游需求变动趋势等驱动因素，量化分析各期单价和销量的变化原因

发行人为国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，工业软件产品主要应用于电力、煤矿、化工、建材领域，工业互联网产品正处于发展初期，主要应用于电力、煤矿、冶金领域。同时，基于自主平台和开发工具的广泛行业适配性特点，发行人结合客户需求，为客户提供定制软件以及技术与运维服务，产品主要应用于以智慧城市为代表的公用事业领域和电力领域。报告期各期，发行人产品按前述主要应用场景划分所实现的收入金额约占营业收入的90%。

报告期各期，发行人具体产品对应主要应用领域的项目数量、收入金额以及占营业收入的比例具体如下：

单位：万元/个

产品	领域	2022年1-6月			2021年度		
		项目数量	金额	占比	项目数量	金额	占比
工业软件	电力	37	4,691.08	44.80%	195	17,347.79	42.85%
	煤矿	1	17.70	0.17%	0	0.00	0.00%
	化工	10	488.87	4.67%	28	2,596.48	6.41%
	建材	5	113.25	1.08%	13	983.97	2.43%
	小计	53	5,310.90	50.72%	236	20,928.24	51.69%
工业互联网	电力	0	0.00	0.00%	4	1,540.16	3.80%
	煤矿	11	2,008.85	19.19%	14	4,186.79	10.34%
	冶金	1	41.16	0.39%	2	1,531.29	3.78%
	小计	12	2,050.01	19.58%	20	7,258.23	17.93%
技术及运维服务	智慧城市	7	1,597.49	15.26%	7	3,652.54	9.02%
	电力	57	673.60	6.43%	71	1,470.38	3.63%
	小计	64	2,271.10	21.69%	78	5,122.92	12.65%
定制软件	公用事业	4	37.43	0.36%	12	1,120.29	2.77%
合计		133	9,669.44	92.35%	346	34,429.68	85.04%
营业收入		-	10,470.40	100.00%	-	40,487.37	100.00%

产品	领域	2020 年度			2019 年度		
		项目数量	金额	占比	项目数量	金额	占比
工业软件	电力	241	19,601.77	58.05%	162	18,496.05	61.30%
	煤矿	2	483.45	1.43%	4	466.92	1.55%
	化工	54	1,843.37	5.46%	22	1,291.65	4.28%
	建材	15	1,179.67	3.49%	15	1,017.71	3.37%
	小计	312	23,108.26	68.43%	203	21,272.33	70.50%
工业互联网	电力	6	2,071.27	6.13%	0	0.00	0.00%
	煤矿	2	334.07	0.99%	0	0.00	0.00%
	冶金	0	0.00	0.00%	2	16.98	0.06%
	小计	8	2,405.34	7.12%	2	16.98	0.06%
技术及运维服务	智慧城市	6	3,346.71	9.91%	5	2,719.24	9.01%
	电力	90	1,603.42	4.75%	81	1,474.87	4.89%
	小计	96	4,950.13	14.66%	86	4,194.11	13.90%
定制软件	公用事业	11	1,000.33	2.96%	20	2,036.58	6.75%
合计		427	31,464.07	93.18%	311	27,520.01	91.21%
营业收入		-	33,768.56	100.00%	-	30,172.22	100.00%

注：各期收入不含因税率调整及客户小额零星质量扣款等影响因素

如上表所示，报告期内发行人产品的下游应用领域主要集中在电力行业，各年度实现收入占营业收入的比例均超过 50%。基于电力行业的技术与服务能力积累，发行人所服务客户逐步拓展至建材、煤矿、化工、冶金等为代表的流程工业领域，以及智慧城市为代表的公用事业领域。报告期各期，发行人各应用领域所实现的收入总体呈稳步上升趋势，跨行业、跨领域服务能力稳步提升。

发行人对每个项目报价前，根据客户招标技术范围或具体需求描述，对于公司已有的成熟模块按标准单价进行核算，对于非标准模块则结合技术需求、业务范围及接口数量等因素形成报价基础。通常客户需求越复杂，模块数量越多，所需的工作量也越大，报价也越高。基于成熟模块和非标准模块的报价，营销中心结合客户整体预算以及项目竞争因素，最终确定向客户的项目报价。

因此，发行人产品和服务具有典型项目制特点，受具体项目技术难度、业务复杂度、实施复杂度和市场竞争等多个维度的影响，不同项目的销售单价存在一定差异，项目之间的销售单价可比性较弱。同样基于项目制业务特点，收

入金额超 100 万元的大型项目由于实施周期较长，故报告期各期项目数量变动较小，小型项目由于实施周期较短，故报告期各期项目数量波动较大。

发行人产品对应下游领域的项目单价和项目数量变化原因分析如下：

1、工业软件

（1）电力

报告期内，发行人电力领域工业软件产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	4,691.08	37	126.79	42.52%	-158
2021 年度	17,347.79	195	88.96	9.38%	-46
2020 年度	19,601.77	241	81.34	-28.76%	79
2019 年度	18,496.05	162	114.17		

1) 2022 年上半年度变动分析

单位：万元/个

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量
X>500 万	39.76%	932.59	2	26.27%	759.58	6	22.78%	-4
100<X≤500 万	51.96%	243.73	10	46.84%	213.85	38	13.97%	-28
X≤100 万	8.28%	15.54	25	26.88%	30.89	151	-49.68%	-126
合计/平均	100.00%	126.79	37	100.00%	88.96	195	42.52%	-158

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月项目单价较 2021 年度提升 42.52%，主要系 2022 年 1-6 月发行人交付了：①蒙能金山二期新建机组管控一体化项目，该项目包含三维、定位、智能安防等功能，供货内容较多因而项目规模较大，当年度实现收入 1,097.04 万元，②广投能源管控一体化项目，该项目覆盖电网、天然气、油品、发电等多种应用领域，实施主体包含集团下属 60 多家单位，当年度实现收入 768.14 万元。前述 2 个项目导致收入超 500 万元项目单价较 2021 年度提升 22.78%，收入占比较 2021 年度提升 13.49%，进而整体拉高了 2022 年 1-6 月电力领域工业软件项目单价。

关于项目数量变动：发行人主要项目集中于第四季度验收且受 2022 年上半年新冠疫情影响，2022 年上半年已交付项目数量与 2021 年全年项目数量不具有可比性。

2) 2021 年度变动分析

单位：万元/个

项目	2021 年度			2020 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量
X>500 万	26.27%	759.58	6	16.33%	800.42	4	-5.10%	2
100<X≤500 万	46.84%	213.85	38	55.80%	223.21	49	-4.19%	-11
X≤100 万	26.88%	30.89	151	27.87%	29.06	188	6.30%	-37
合计/平均	100.00%	88.96	195	100.00%	81.34	241	9.38%	-46

关于项目单价变动：2021 年度各收入区间项目单价未发生重大变动，整体项目单价较 2020 年度提升 9.38%，主要系 2021 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2020 年度减少 37 个。2021 年度收入金额小于 100 万项目实现收入较 2020 年度减少 798.73 万元，占 2021 年度收入的比例为 4.60%，而项目数量较 2020 年度减少 37 个，占 2021 年度项目数量的比例为 18.97%，低单价项目数量的大幅减少将导致整体项目单价的提升。

关于项目数量变动：2021 年度项目数量较 2020 年度减少 46 个，主要系 2020 年度发行人交付多个集团推广项目，例如光大集团 MIS 推广项目 35 个、晋能控股集团电商平台升级项目 10 个、华能电厂设备标识系统项目 4 个，该类项目系集团集中采购并由下属企业或电厂分别单独签署项目合同，单个项目收入金额均在 20 万元左右，而 2021 年度此类集团推广项目数量相对有一定的减少。

3) 2020 年度变动分析

单位：万元/个

项目	2020 年度			2019 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量
X>500 万	16.33%	800.42	4	34.18%	790.30	8	1.28%	-4
100<X≤500 万	55.80%	223.21	49	47.34%	257.51	34	-13.32%	15
X≤100 万	27.87%	29.06	188	18.48%	28.49	120	2.00%	68

合计/平均	100.00%	81.34	241	100.00%	114.17	162	-28.76%	79

关于项目单价变动：2020 年度收入金额介于 100-500 万元项目单价较 2019 年度下降 13.32%，主要系发行人当年度交付了 4 个国信集团能源 MIS 集团推广项目，单个项目实现收入 114.92 万元，低单价项目数量的增加将导致整体项目单价的下降。2020 年度其他收入区间项目单价未发生重大变动，整体项目单价较 2019 年度下降 28.76%，主要系 2020 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2019 年度增加 68 个。2020 年度收入金额小于 100 万项目实现收入较 2019 年度增加 2,044.19 万元，占 2020 年度收入的比例为 10.43%，而项目数量较 2019 年度增加 68 个，占 2020 年度项目数量的比例为 28.22%，低单价项目数量的大幅增加将导致整体项目单价的下降。

关于项目数量变动：2020 年度项目数量较 2019 年度增加 68 个，主要系 2020 年度发行人交付多个集团推广项目，而 2019 年度此类集团推广项目的数量较少。

（2）煤矿

报告期内，发行人煤矿领域工业软件产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	17.70	1	17.70	-	1
2021 年度	0.00	0	-	-	-2
2020 年度	483.45	2	241.73	107.08%	-2
2019 年度	466.92	4	116.73	-	-

关于项目单价变动：2020 年度项目单价较 2019 年度提升 107.08%。主要系 2019-2020 年度发行人煤矿领域工业软件数量较少，单个项目规模较大，导致项目单价波动较大。2020 年度，发行人完成了兖矿集团基建项目管理系统，该项目包含鲁南化工、鲁西发电、东平港港口三大板块的实施内容，项目体量较大，当年度实现收入 376.11 万元，剔除该项目后 2020 年度项目单价为 107.34 万元，与 2019 年度单价水平基本一致。

关于项目数量变动：报告期内，发行人煤矿领域工业软件项目数量未发生

重大变动。

(3) 化工

报告期内，发行人化工领域工业软件产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	488.87	10	48.89	-47.28%	-18
2021 年度	2,596.48	28	92.73	171.65%	-26
2020 年度	1,843.37	54	34.14	-41.86%	32
2019 年度	1,291.65	22	58.71	-	-

1) 2022 年上半年度变动分析

项目	2022 年上半年度			2021 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量
X>500 万	0.00%	-	0	52.74%	1,369.31	1	-	-1
100<X≤500 万	59.74%	292.04	1	31.65%	205.44	4	42.15%	-3
X≤100 万	40.26%	21.87	9	15.61%	17.63	23	24.08%	-14
合计/平均	100.00%	48.89	10	100.00%	92.73	28	-47.28%	-18

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月项目单价较 2021 年度下降 47.28%，主要系 2021 年度发行人通过公开招标方式承接了盘锦精细化工产业开发区化工安全项目并在当年度完成验收，该园区覆盖 79 家化工企业，建设范围大且系统功能齐全，实现收入 1,369.31 万元，进而整体拉高了 2021 年度化工领域工业软件项目单价。

关于项目数量变动：发行人主要项目集中于第四季度验收且受 2022 年上半年新冠疫情影响，2022 年上半年已交付项目数量与 2021 年全年项目数量不具可比性。

2) 2021 年度变动分析

单位：万元/个

项目	2021 年度			2020 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量

X>500 万	52.74%	1,369.31	1	0.00%	-	0	-	1
100<X≤500 万	31.65%	205.44	4	36.87%	226.55	3	-9.32%	1
X≤100 万	15.61%	17.63	23	63.13%	22.82	51	-22.75%	-28
合计/平均	100.00%	92.73	28	100.00%	34.14	54	171.65%	-26

关于项目单价变动：2021 年度收入金额小于 100 万元项目单价较 2020 年度下降 22.75%，绝对金额较 2020 年度下降 5.19 万元，主要系 2020 年度该收入区间中 50 万元以上项目数量较多所致。2021 年度其他收入区间项目单价未发生重大变动，整体项目单价较 2020 年度提升 171.65%，主要系：①2021 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2020 年度减少 28 个，低单价项目数量的大幅减少将导致整体项目单价的提升；②2021 年度发行人交付了盘锦精细化工产业开发区化工安全项目，该项目单价较高，进而整体拉高了 2021 年度化工领域工业软件项目单价。

关于项目数量变动：2021 年度项目数量较 2020 年度减少 26 个，主要系 2020 年度发行人顺应行业政策，在当年度交付了 40 余个五位一体安全生产信息产品项目，而 2021 年度随着江苏省内化工企业安全产品的部署覆盖，该类项目的数量较 2020 年度有所减少。

3) 2020 年度变动分析

单位：万元/个

项目	2020 年度			2019 年度			变动情况	
	收入占比	项目单价	项目数量	收入占比	项目单价	项目数量	项目单价	项目数量
X>500 万	0.00%	-	0	0.00%	-	0	-	0
100<X≤500 万	36.87%	226.55	3	53.03%	228.33	3	-0.78%	0
X≤100 万	63.13%	22.82	51	46.97%	31.93	19	-28.54%	32
合计/平均	100.00%	34.14	54	100.00%	58.71	22	-41.86%	32

关于项目单价变动：2020 年度收入金额小于 100 万元项目单价较 2019 年度下降 28.54%，绝对金额较 2020 年度下降 9.11 万元，主要系 2020 年度发行人集中交付了一批五位一体安全生产信息产品项目，该类项目功能指向性强、业务范围明确、产品标准化程度高，项目单价较低。2020 年度其他收入区间项目单价未发生重大变动，整体项目单价较 2019 年度下降 41.86%，主要系 2020 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2019 年度增加 32 个，低单价项目数量的大幅

增加将导致整体项目单价的下降。

关于项目数量变动：2020 年度项目数量较 2019 年度增加 32 个，主要系：2019 年度针对化工行业安全事故频发的现状，江苏省应急厅发布《关于印发江苏省化工企业安全生产信息化管理平台建设基本要求（试行）》的通知，要求要在 2019 年底前完成重大危险源监测预警等系统功能的建设，在 2020 年底前完成安全生产信息化管理平台建设。发行人把握化工行业信息化发展契机，2020 年度完成了 40 余个五位一体安全生产信息产品项目的交付，该类项目功能指向性强、业务范围明确、产品标准化程度高，项目单价较低，而 2019 年度该类项目的数量相对较少。

（4）建材

报告期内，发行人建材领域工业软件产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个					
报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	113.25	5	22.65	-70.07%	-8
2021 年度	983.97	13	75.69	-3.76%	-2
2020 年度	1,179.67	15	78.64	15.91%	0
2019 年度	1,017.71	15	67.85	-	-

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月项目单价较 2021 年度下降 70.07%，主要系发行人主要项目集中于第四季度验收且受 2022 年上半年新冠疫情影响，2022 年 1-6 月项目收入规模均低于 100 万元，项目单价较 2021 年度有所下滑。2020 年项目单价较 2019 年上升 15.91%，主要系 2020 年度发行人通过公开招标方式承接了池州、铜陵、枞阳荻港海螺 MES 项目并在当年度完成验收，该项目包含池州、铜陵、枞阳、荻港四个水泥工厂的交付内容，项目规模较大，当年度实现收入 551.08 万元，进而整体拉高了 2020 年项目单价。

关于项目数量变动：发行人主要项目集中于第四季度验收且受 2022 年上半年新冠疫情影响，2022 年上半年已交付项目数量不具可比性。2019 年至 2021 年，发行人建材领域工业软件项目数量未发生重大变动。

2、工业互联网

(1) 电力

报告期内，发行人电力领域工业互联网产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	0.00	0	-	-	-4
2021 年度	1,540.16	4	385.04	11.54%	-2
2020 年度	2,071.27	6	345.21	-	6
2019 年度	0.00	0	-	-	-

关于项目单价变动：报告期内，发行人工业互联网产品前期处于快速发展阶段，具有业务体量整体较小但承接的项目规模逐渐增大的特点，易受到单个项目的影响导致项目平均单价的变化。

关于项目数量变动：报告期内，国家陆续推出有关工业互联网发展的相关政策，下游工业企业结合自身智能化转型需求，陆续启动工业互联网平台的搭建。发行人凭借技术底座和成熟应用等多方面的突出技术能力，以及在电力领域的行业深耕积累，陆续承接了如 2020 年西夏热电智慧宁电工业互联网、2021 年华能甘肃酒泉风电大数据平台等代表性电力领域工业互联网项目。

(2) 煤矿

报告期内，发行人煤矿领域工业互联网产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	2,008.85	11	182.62	-38.93%	-3
2021 年度	4,186.79	14	299.06	79.04%	12
2020 年度	334.07	2	167.04	-	2
2019 年度	0.00	0	-	-	-

关于项目单价变动：报告期内，发行人陆续完成工业互联网产品在集团侧的试点应用与推广，主要通过招投标方式获取订单，项目单价根据需交付内容

以及技术要求，加以合理利润进行投标，最终以中标价格执行。由于煤矿领域工业互联网业务前期处于快速发展阶段，报告期内发行人项目呈现集团推广型特征，故项目平均价格易受到单个集团项目价格的影响，具有合理性。

关于项目数量变动：2020 年度，国家发改委、国家能源局等联合发布《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，旨在加强煤矿智能化基础理论研究，支持建设煤矿智能化技术创新研发平台，重点突破精确定位与数据高效连续传输、重大危险源智能感知与预警等技术与装备。发行人顺应行业政策，报告期内陆续推出煤矿设备故障诊断平台工业互联网产品，“煤矿大型固定设备故障诊断和健康管理工业互联网平台研发与应用”于 2021 年度取得中国煤炭工业协会“国际先进”的科技成果鉴定。

报告期内，发行人顺应行业发展，煤矿领域工业互联网项目数量陆续增加。2021 年度，发行人陆续实现陕煤集团、山西焦煤集团侧设备平台部署以及矿端侧大面积推广，项目数量和项目单价均有所提升。2020 年至 2022 年 1-6 月发行人煤矿领域工业互联网平台产品的主要项目情况如下：

单位：万元/个

报告期	客户所属集团	项目数量	收入金额	项目单价
2022 年 1-6 月	陕西煤业化工集团有限责任公司	10	1,752.21	175.22
	中国中煤能源集团有限公司	1	256.64	256.64
2021 年度	陕西煤业化工集团有限责任公司	8	2,151.55	268.94
	山西焦煤集团有限责任公司	3	1,362.68	454.23
	山东能源集团有限公司	1	450.44	450.44
	华夏天信智能物联股份有限公司	1	154.87	154.87
	淮河能源控股集团有限责任公司	1	67.25	67.25
2020 年度	山东能源集团有限公司	2	334.07	167.04

(3) 冶金

报告期内，发行人冶金领域工业互联网产品的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格 变动	项目数量 变动
2022 年 1-6 月	41.16	1	41.16	-94.62%	-1

2021 年度	1,531.29	2	765.64	-	2
2020 年度	0.00	0	-	-	-2
2019 年度	16.98	2	8.49	-	-

关于项目单价变动：报告期内，发行人冶金领域工业互联网业务同样处于快速发展阶段，项目平均价格同样易受到单个项目的影响而波动。2021 年度，发行人交付了重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目，该项目涉及全厂设备的数据接入和诊断，设备范围广，需大规模外购进口传感器等设备，项目规模较大，当年度实现收入 1,530.34 万元，进而整体拉高了 2021 年项目单价。

关于项目数量变动：报告期内，发行人冶金领域工业互联网项目数量未发生重大变动。

3、技术及运维服务

(1) 智慧城市运营

报告期内，发行人技术及运维服务主要应用于智慧城市运营服务，该应用领域的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	1,597.49	7	228.21	-56.26%	0
2021 年度	3,652.54	7	521.79	-6.45%	1
2020 年度	3,346.71	6	557.79	2.56%	1
2019 年度	2,719.24	5	543.85		

2022 年 1-6 月，发行人智慧城市运营项目单价较 2021 年度下降 56.26%，主要系发行人智慧城市运营项目在提供服务的期间内按直线法（即时段法）确认收入，上半年度实现收入约占全年的二分之一。除此之外，报告期内发行人智慧城市运营项目的项目单价、项目数量未发生重大变动。

发行人基于前期赤峰市红山区不同项目、不同批次的功能需求，向客户提供所需软硬件设备，完成安装、调试运行并经验收确认后进入运营服务周期，提供智慧城市综合运营服务。报告期各期项目单价系根据前期不同项目、不同批次所实现的不同功能，经过政府购买服务程序合理定价，在运营期间逐年确认收入。关于发行人报告期内各批次红山区智慧城市运营服务项目单价、数量

的具体变化原因，参见本问询回复之“问题 3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目”之“3.2 关于会计处理”之“（四）各批次项目定价依据及公允性，结合成本构成差异、实际工作量差异等，说明不同批次项目毛利率差异原因，结合各期各批次间工作内容的关系、毛利率差异情况等”的相关回复。

（2）电力

发行人电力领域技术及运维服务主要包含向客户提供的数据治理、主数据编码、资产清查、设备编码等技术服务，以及在前期已交付系统质保期结束后，单独向客户提供的软件产品功能运维服务。

1）技术服务

报告期内，发行人电力领域技术服务项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	333.04	19	17.53	-40.05%	-14
2021 年度	964.90	33	29.24	39.65%	-20
2020 年度	1,109.71	53	20.94	-17.79%	7
2019 年度	1,171.58	46	25.47		

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月项目单价较 2021 年度下降 40.05%，主要系当年度大型项目一般在第四季度完成验收，同时 2022 年 1-6 月发行人交付了华能集团下属 4 个电厂数据编码技术服务项目，前述项目系在原有系统上作数据增补或设备数量较少且工艺简单，工作量相对较少，项目平均单价 11.67 万元，低于 2022 年上半年度电力领域技术服务项目平均价格。2021 年度项目单价较 2020 年度提升 39.65%，主要系 2021 年度发行人交付了国电投江苏公司生产实时智慧监控系统（二期）KKS 编码项目，该项目涉及 18 个小型光伏电站设备，工作量相对较大，当年度实现收入 137.74 万元，远高于 2021 年度电力领域技术服务项目平均价格。2020 年度项目单价较 2019 年度下降 17.79%，主要系 2020 年度发行人交付了山西国际能源集团下属 9 个电厂数据编码技术服务项目，该类项目涉及设备较少且工艺简单，工作量相对较少，项目平均单价 9.93 万元，低于 2020 年度电力领域技术服务项目平均价格。

关于项目数量变动：发行人主要项目集中于第四季度验收且受 2022 年上半

年新冠疫情影响，2022 年上半年已交付项目数量与 2021 年全年项目数量不具有可比性。2021 年度项目数量较 2020 年度减少 20 个，主要系 2020 年度发行人当年度交付了多个集团型数据编码技术服务项目。

2) 运维服务

报告期内，发行人电力领域运维服务项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	340.56	38	8.96	-32.62%	0
2021 年度	505.45	38	13.30	-0.32%	1
2020 年度	493.71	37	13.34	53.98%	2
2019 年度	303.29	35	8.67		

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月项目单价较 2021 年度下降 32.62%，主要系发行人运维服务项目在提供服务的期间内按直线法（即时段法）确认收入，上半年度实现收入约占全年的二分之一。2020 年度项目单价较 2019 年度提升 53.98%，主要系 2020 年度发行人交付了国家能源信息技术公司技术服务项目，该项目涉及集团下属 20 家电站，工作量较大，当年度实现收入 144.48 万元，远高于 2020 年度电力领域运维服务项目平均价格。

关于项目数量变动：报告期内，发行人电力领域运维服务项目数量未发生重大变动。

4、定制软件

发行人定制软件业务系为满足非工业领域客户需求，采用工业软件组件包和工业互联网平台技术底座提供的相关技术，为非工业领域客户提供软件定制开发或向其销售已开发成熟的标准化软件许可。报告期内，发行人定制软件业务主要应用于公用事业领域，该应用领域的项目单价和项目数量变动情况如下：

单位：万元/个

报告期	收入金额	项目数量	项目平均价格	平均价格变动	项目数量变动
2022 年 1-6 月	37.43	4	9.36	-89.98%	-8
2021 年度	1,120.29	12	93.36	2.66%	1
2020 年度	1,000.33	11	90.94	-10.69%	-9

2019 年度	2,036.58	20	101.83		

关于项目单价变动：2022 年 1-6 月，发行人交付的公用事业领域定制软件项目数量较少，项目平均价格与 2021 年度不具可比性。2020 年度，发行人项目单价较 2019 年度下降 10.69%，主要系发行人 2019 年度个别项目单价较高所致。发行人基于 2016 年新华社瞭望智库大数据智库平台项目积累形成的技术架构、算法和模型等项目经验，通过公开招标方式承接了如瞭望周刊社第一学习文库、江宁智库二期、文化产业发展智库云平台等项目并于 2019 年度完成验收，当年度分别实现收入 475.00 万元、338.68 万元、298.11 万元，进而整体拉高了 2019 年项目单价。

关于项目数量变动：报告期内，发行人公用事业领域定制软件项目数量未发生重大变动。

（三）延续性项目和集团推广型项目的具体情况、数量、金额及占比，说明不同集团客户对发行人产品的复购情况，不同客户对公司业务的延续情况，如存在较大差异，请解释合理性

1、延续性项目和集团推广型项目的具体情况、数量、金额及占比

发行人根植于以发电为代表的流程工业领域，并长期践行大型客户业务辐射型“灯塔战略”，因此积累了众多流程工业领域的大型集团客户资源。出于转换成本、商业数据敏感性等要求，这些大型集团客户在对原有系统进行功能模块升级或新增，开展长期运维服务时，通常会优先选择原有服务供应商，以确保底层技术得以延续；此外，这些集团客户根据集团整体信息化、数字化、智能化建设规划进度，也会结合过往与供应商项目合作历史以及标杆（试点）产品的推广程度，将原有供应商的产品或服务在集团内其他企业进行推广或进行新的拓展。因此，报告期内，发行人为集团客户提供的延续性及推广类项目具体情况可划分如下：

项目大类	细分类别	适用场景
延续性项目	原项目扩展	基于前期已交付项目，客户根据自身需求，进行功能升级或功能新增等
	运维服务	基于前期已交付项目，客户根据自身需求，单独向发行人采购运营维护、技术咨询等服务
推广类项目	集团推广	基于集团指定项目的试点成功，产品适配性已大幅提升，由

项目大类	细分类别	适用场景
		集团牵头将该类产品在集团内大面积推广
	集团内拓展	基于同一集团客户的导入，在集团内其他下属企业进行各类产品的拓展

报告期各期，发行人延续性项目和集团推广型项目的数量、金额以及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元/个

项目大类	细分类别	2022 年上半年度			2021 年度		
		项目数量	收入金额	占比	项目数量	收入金额	占比
延续性项目	原项目扩展	35	1,673.05	15.98%	107	7,345.46	18.14%
	运维服务	47	451.82	4.32%	34	642.67	1.59%
推广类项目	集团推广	26	2,045.89	19.54%	74	6,022.67	14.88%
	集团内拓展	25	3,629.63	34.67%	111	17,471.81	43.15%
合计		133	7,800.39	74.50%	326	31,482.61	77.76%

项目大类	细分类别	2020 年度			2019 年度		
		项目数量	收入金额	占比	项目数量	收入金额	占比
延续性项目	原项目扩展	108	9,423.05	27.90%	64	6,076.63	20.14%
	运维服务	39	524.72	1.55%	35	313.99	1.04%
推广类项目	集团推广	121	6,541.21	19.37%	44	1,478.84	4.90%
	集团内拓展	128	11,122.96	32.94%	127	13,166.13	43.64%
合计		396	27,611.95	81.77%	270	21,035.59	69.72%

由上表可见，2019 至 2022 年上半年度，公司来自集团客户的延续性项目和推广类项目收入占营业收入的比重分别为 69.72%、81.77%、77.76%、74.50%，成为公司营业收入的主要构成来源，且收入金额持续增长，2019-2021 年度复合增长率达 22.34%。

工业软件及工业互联网平台服务需要根据客户业务、运营特点设计，并经过现场组态、配置与调试，产品/服务的提供是一个“共创”的过程，系统应用深度、应用效果需要双方持续投入与改进。若客户更换新服务商，则需要承受重新搭建系统、重新整理数据的高转换成本，且转换周期长，因此行业呈现出较强的客户粘性，且出于商业数据或更高级别保密性需求，提升相关行业的信息安全管理和技术防护能力的“信创”需求也在不断提升。下游客户对信息化

供应商的选择往往非常慎重，并注重于长期稳定合作。客户在软件和信息技术方面的投资规模越大、服务周期越长，对产品/服务的依赖程度就越高

同时，在《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》、“碳达峰碳中和”以及“信创建设”等政策背景下，流程工业企业对提质增效、节能减排、安全生产的需求不断增加，各集团企业客户也对原有系统模块的升级、功能增加以及新技术、新产品的拓展提出了更迫切需求，进而使得公司来自延续性和推广类项目收入保持了良好的增长趋势。

2、说明不同集团客户对发行人产品的复购情况，不同客户对公司业务的延续情况，如存在较大差异，请解释合理性

报告期内，随着发行人技术能力的提升，客户认可度和客户粘性日益升高，延续性、推广型项目实现的收入金额逐年提升。报告期内，发行人主要集团客户对发行人产品的复购情况参见问题 1.1 关于产品及服务之“一、发行人说明”之“（一）发行人产品在不同细分应用领域对应的产品类型、销售额及占比、终端客户等，发行人进入行业龙头企业供应链的过程及对其销售的产品类型、金额，并删除未构成公司主要业务的客户、应用领域”之“2、发行人进入行业龙头企业供应链的过程及对其销售的产品类型、金额”的有关内容。

发行人报告期各期前五大集团对发行人产品均存在复购情况，对发行人业务具有延续性，报告期内前五大集团客户对发行人的复购情况及业务延续情况不存在较大差异。发行人与流程行业主要集团客户建立了长期的业务合作关系，早期向集团客户提供的基于自主 LiEMS 技术平台产品已稳定运行多年，随着发行人不断对产品功能进行丰富、完善和创新，部分集团客户基于自身业务发展进程以及信息化、数字化、智能化需求，对发行人已部署产品衍生出了运维、扩展、推广等业务新需求。应对新增业务场景需求，发行人将为客户提供产品扩展和运维服务；应对智能化变革催生的新模式、新业态，发行人将为客户提供工业互联网技术底座以及包含各类智能化场景的工业 APP 应用。

（四）请结合前述收入增长的驱动因素，以及在手订单情况、下游应用领域的业务需求及客户复购情况等，说明收入增长的可持续性，并完善相关披露

发行人作为国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，主要从事

面向流程工业领域的生产控制 and 业务管理类工业软件以及工业互联网平台的研发、销售及运营。发行人未来业绩增长具有可持续性，具体如下：

1、所在行业市场发展趋势带动产品需求

工业软件及工业互联网平台发展水平已经成为我国制造业竞争力重要组成部分。近年来，以工业软件、工业互联网平台为代表的“数字新基建”，已成为推进新一代信息技术与实体经济深度融合的关键。流程行业对工业软件及工业互联网平台自主、可控趋势逐步加强，为公司带来了持续性的增量市场需求和业务发展机遇。

工业软件产品层面，中国工业技术软件化产业联盟的数据显示，从 2013 年至 2020 年，全球工业软件市场规模逐渐增长，2021 年市场规模达到 4,561 亿美元，较上一年同比增长 4.66%，预计 2022 年将继续增长，达到 4,779.5 亿美元。国内市场，受益于制造业大国优势及工业制造业对信息化需求的提升，我国工业软件市场增速将高于全球水平，根据前瞻产业研究院预计，2026 年国内工业软件市场份额将达到 4,301 亿元，2022 至 2026 年复合增长率达到 12.50%。

工业互联网平台层面，发展工业互联网已成为各工业强国的共识，近年来世界主要国家和地区加强制造业数字化转型和工业互联网战略布局，全球领先企业积极行动，产业发展新格局正在孕育形成。根据前瞻产业研究院数据显示，2021 年全球工业互联网市场规模约为 9,484.9 亿美元，预计到 2025 年将实现 1.2 万亿美元的市场规模，年复合增长率达 6.06%。国内市场，赛迪顾问的数据显示，2021 年中国工业互联网平台市场规模约为 920 亿元，较 2020 年增长 15%，预计到 2025 年市场规模将达到 1,400 亿元。2021 年到 2025 年复合增长率达 11.07%，增速超过全球平均水平。

综合上述分析，发行人自身所处行业预计未来将有广阔的发展空间，特别是国内市场规模增速更为可观，为未来业绩的增长奠定了良好基础。

2、技术能力及产品成熟度不断提升，客户粘性逐渐增强

经过 20 多年的行业深耕细作，发行人深刻认识到需要通过持续自主研发为企业的技术进步不断提供动力，在此过程中产品技术底座、工业知识、产品成熟度以及应用创新等多方面的技术能力不断丰富与提升。

报告期内，发行人延续性、推广类项目实现收入金额由 2019 年度的 21,035.59 万元增长至 2021 年度的 31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。下游流程工业集团客户通常为保证产品质量与使用的连续、稳定性，不会轻易更换信息化供应商，对于已经形成一定市场影响力、掌握较多客户资源的软件企业来讲形成了天然准入壁垒。客户在软件和信息技术方面的投资规模越大、服务周期越长，对产品/服务的依赖程度就越高。随着发行人技术能力的提升，产品日趋成熟，集团标杆项目的试点成功，客户粘性不断加强。

3、在手订单充裕

单位：万元

项目	截至2022-12-31	截至2021-12-31	同比
期初在手订单（含税额）	26,369.65	23,951.71	10.10%
当期新增订单（含税额）	51,114.28	47,769.48	7.00%
合计	77,483.93	71,721.19	8.03%

注：期初在手订单指期初尚未确认收入项目对应的含税收入金额；当期新增订单指当年度新增项目对应的含税收入金额。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人期初在手订单和当年新增订单合计 77,483.93 万元，较上年同期增长 8.03%。近年来，央企、国企的数字化转型投入逐步加大，智能化改造、数字化转型需求强烈，且国产化成为趋势，主要流程行业信息化水平有望进一步提升，带动公司业绩增长。发行人产品与行业发展趋势高度贴合，叠加前一两年的标杆项目的示范影响，销售逐步进入放量增长阶段，发行人未来收入增长具有可持续性。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内的收入明细账，分析报告期各期项目数量、项目收入规模并确定合理的收入规模划分区间，分析不同性质客户产品及服务的收入及占比的变动情况；对不同性质客户的主要项目进行穿行测试，检查中标通知书、业务合同、开工资料、验收报告、回款单据等资料，结合相关走访、函证程序，核实业务发生的真实性与收入确认时点的准确性；

2、对发行人销售部门进行访谈，了解报告期内发行人产品结构的变化情况、主要客户及项目的变化情况、下游需求变动趋势，针对具体产品或服务对应的主要应用领域，量化分析各期发行人项目单价和数量的变化原因；

3、对发行人交付中心进行访谈，了解延续性项目和集团推广型项目的具体分类、项目特点以及各类别间的差异情况，分析各期延续性项目和集团推广型项目的收入及占比的变动情况；对发行人销售部门进行访谈，了解报告期内主要集团客户对发行人产品或服务的复购情况，核查报告期内是否存在主要集团客户停止向发行人复购的情形；

4、通过查阅公开资料、第三方咨询报告，分析工业软件和工业互联网平台市场发展趋势；对发行人研发部门与交付中心进行访谈，了解发行人技术能力和产品成熟度的发展情况，了解报告期内延续性、集团推广型项目的执行情况；对发行人管理层进行访谈，了解截至 2022 年 12 月 31 日在手订单情况，并与上年同期进行比较分析，综合分析发行人收入增长的可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、结合发行人自身财务状况、经营模式及收入规模分布等情况，确定以收入规模 100 万元以下、100 万元至 500 万元、500 万元三个区间进行展开分析。发行人客户主要为国企、政府部门（含事业单位）和民企，报告期各期来自上述客户的销售收入占公司营业收入的比例均达到 95%以上，其中国企、政府部门（含事业单位）两类客户的销售收入占公司营业收入的比例均达到 80%以上。国企、政府部门向发行人采购单个项目的订单金额较大，民企客户向发行人采购的项目收入规模集中在 500 万元以下。发行人披露的收入规模分布、客户性质、各类别的主要客户、销售内容和金额、应用场景、招投标情况、实施周期、验收时点等符合公司的实际经营情况。

2、报告期内，发行人产品或服务主要应用于电力、建材、化工、冶金、煤矿以及公用事业领域，按前述主要应用场景划分所实现的收入金额约占营业收入 90%左右。报告期各期，发行人各产品或服务对应不同应用领域，项目单价、项目销量的变动符合公司的实际经营情况，具有合理性。

3、报告期内，发行人延续性、推广类项目实现收入金额由 2019 年度的 21,035.59 万元增长至 2021 年度的 31,482.61 万元，成为公司营业收入的主要构成来源，且收入金额持续增长，复合增长率达 22.34%；报告期各期，发行人前五大集团对发行人产品均存在复购情况，对发行人业务具有延续性，报告期内前五大集团客户对发行人的复购情况及业务延续情况不存在较大差异，符合发行人的实际经营情况；

4、近年来，以工业软件、工业互联网平台为代表的“数字新基建”已成为推进新一代信息技术与实体经济深度融合的关键，发行人所处行业未来将有广阔的发展空间，为未来业绩的增长奠定了良好基础。随着发行人技术能力的提升，产品日趋成熟，集团标杆项目的试点成功，客户粘性不断加强，集团客户的业务延续以及充裕的在手订单将为发行人业绩带来保障。报告期内发行人收入持续增长，发行人未来收入增长具有可持续性。

5.2 关于收入确认方式

根据申报材料：（1）公司工业软件、工业互联网平台及定制化软件根据合同约定是否需要验收，分别在客户验收、签收时确认收入，前述产品均需结合客户具体需求形成解决方案，且部分项目实施周期较长。对于客户选择按使用次数付费的旺采网等产品，在收取价款或取得收款凭据时点确认收入；（2）工业软件和工业互联网平台存在以初验确认收入的项目，主要原因系该类项目在初验合格即进入质保期，终验节点通常为质保结束时点；（3）公司对客户提供质保服务，质保期通常为产品上线并经客户验收之日起 1 至 5 年，服务内容主要为故障维修、系统完善，公司按照相关收入金额的 0.5%/年的标准计提售后服务费；（4）公司主营业务产品中包含外购软硬件部分，通过总额法确认收入。

请发行人说明：（1）各期不同收入确认方法涉及的具体产品类型和金额，说明公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入的原因，旺采网的主要经营模式及客户情况，收款凭据内容，相关收入确认方法是否符合企业会计准则规定；（2）初验确认收入的占比情况，涉及的客户、项目情况，结合初验、终验的具体约定及在两个时点之间发行人的工作内容及成本费用发生情况，说明收入确认时点是否准确；（3）公司提供质保的主要内容及定价标准，各合同间是否存在差异，划分为保证型

的依据及相关会计处理是否符合企业会计准则规定；（4）发行人销售外购软硬件前是否实现控制，是否为主要责任人及其具体表征，采用总额法确认收入的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明：

（一）各期不同收入确认方法涉及的具体产品类型和金额，说明公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入的原因，旺采网的主要经营模式及客户情况，收款凭据内容，相关收入确认方法是否符合企业会计准则规定；

1、报告期各期不同收入确认方法涉及的具体产品类型和金额

报告期内，公司收入确认方法包括按验收/结算/签收等时点确认和按期限摊销的时段确认两类，对应的具体产品类型、收入金额及占比情况如下：

收入确认方法	具体产品类型	2022年1-6月		2021年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
按时点法确认	工业软件	5,535.32	52.87	24,520.89	60.56
	工业互联网平台	2,355.77	22.50	9,058.73	22.37
	定制软件	173.32	1.66	1,155.04	2.85
	技术运维服务	372.82	3.56	1,302.08	3.22
	其他业务	0.76	0.01	61.10	0.15
按时段法确认	技术运维服务	2,032.40	19.41	4,389.53	10.84
合计		10,470.40	100.00	40,487.37	100.00

（续）

收入确认方法	具体产品类型	2020年度		2019年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
按时点法确认	工业软件	24,164.56	71.56	23,178.76	76.82
	工业互联网平台	3,138.11	9.29	281.85	0.93
	定制软件	1,101.99	3.26	2,036.58	6.75

	技术运维服务	1,447.20	4.29	1,511.17	5.01
	其他业务	66.97	0.20	115.57	0.38
按时段法确认	技术运维服务	3,849.73	11.40	3,048.28	10.10
合计		33,768.56	100.00	30,172.21	100.00

报告期内不同收入确认方法下各细分收入确认政策所对应的具体产品类型、收入金额及占比情况如下：

（1）根据合同约定需要实施、部署、调试等需要客户验收的定制化产品，公司将客户验收时点作为履约义务完成的时点（即时点法）确认收入，涉及的具体产品类型和金额、占比情况如下：

具体产品类型	2022年1-6月		2021年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
工业软件	5,382.43	70.36	23,957.46	71.52
工业互联网平台	2,093.97	27.37	8,397.43	25.07
定制软件	173.32	2.27	1,141.77	3.41
技术运维服务	-	-	-	-
合计	7,649.72	100.00	33,496.6	100.00

（续）

具体产品类型	2020年度		2019年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
工业软件	23,946.10	86.67	22,523.99	91.69
工业互联网平台	2,610.58	9.45	16.98	0.07
定制软件	1,071.01	3.88	2,023.31	8.24
技术运维服务	-	-	-	-
合计	27,627.69	100.00	24,564.28	100.00

（2）根据合同约定不需要实施、部署、调试的标准软件产品与点检仪产品，公司以相关产品成功交付给买方，将客户签收时点作为履约义务完成的时点（即时点法）确认收入，涉及的具体产品类型和金额、占比情况如下：

具体产品类型	2022年1-6月		2021年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
工业软件	152.90	100.00	563.43	78.48

具体产品类型	2022年1-6月		2021年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
工业互联网平台	-	-	141.26	19.68
定制软件	-	-	13.27	1.85
技术运维服务	-	-	-	-
合计	152.90	100.00	717.97	100.00

（续）

具体产品类型	2020年度		2019年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
工业软件	218.46	83.77	654.77	96.73
工业互联网平台	11.35	4.35	8.85	1.31
定制软件	30.97	11.88	13.27	1.96
技术运维服务	-	-	-	-
合计	260.79	100.00	676.90	100.00

注：定制软件收入为非工业领域软件许可

（3）对于客户选择按使用次数付费的旺采网等产品，公司在服务已经提供并以实际收取价款或取得收款凭证，公司将收取价款或取得收款凭据时点作为履约义务完成时点（即时点法）确认收入，报告期内涉及的具体金额为 256.02 万元、516.18 万元、520.03 万元和 261.80 万元。

（4）对于按服务周期提供的技术及运维服务，系在某一时段内履行的履约义务，公司在提供服务的期间内按照直线法（即时段法）确认收入，报告期内涉及的具体金额为 3,048.28 万元、3,849.73 万元、4,389.53 万元、2,032.40 万元。

（5）对于约定单次服务价格、单位人天价格，按服务次数、服务人天结算的技术服务，属于在某一时点（即时点法）履行的履约义务，公司在服务已经提供并取得客户服务确认单时确认收入。报告期内涉及的具体金额为 1,511.17 万元、1,447.20 万元、1,302.08 万元、372.82 万元。

（6）其他业务收入主要包括单独的硬件销售等收入，在取得客户签署的到货单或收取价款的依据时（即时点法）确认收入，金额、占比较小。

2、公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入的原因

（1）从企业会计准则层面分析

根据《企业会计准则第 13 号——收入》第十一条的相关规定，公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入主要考虑到以下三个方面：

①客户不能够在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益

公司根据合同的约定，交付具体的工业软件产品、工业互联网平台产品或向非工业领域客户交付基于工业软件/工业互联网技术底座定制的产品，以项目为单位于验收后整体交付予客户，在交付给客户并满足约定的验收条件之前，客户无法使用公司开发部署过程中的产品并从中获取经济利益。因此，公司判断工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件不符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”这一条件。

②客户不能够控制公司履约过程中在建的商品

公司在项目实施部署过程中产品控制权并没有转移给客户，客户也并不能够控制项目实施部署的全过程，在交付给客户并满足约定的验收条件之前，如果由另一企业接替公司实施部署，该企业将无法利用公司已实现的项目成果，其需要重新执行项目自始的全部工作。因此，公司判断工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件不符合“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”这一条件。

③公司不存在按进度无条件获得成本和合理利润的收款权

公司与客户订立的合同，仅约定了几个具体付款的时点，公司无权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。在实施过程中终止项目，公司有权收取的款项和累计已收取的进度款并不能够足额补偿其已发生成本和合理利润。因此，公司判断工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件不符合“企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力”这一条件。

(2) 从与同行业可比公司对比情况看

报告期内，同行业可比公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件等可比业务收入确认会计政策情况如下：

可比公司	收入确认政策	收入确认方法
龙软科技	1、通用软件交付并完成数据处理后，发行人要求客户进行验收并取得验收单或验收报告，以验收单或验收报告作为收入确认依据。单独计价的硬件产品取得硬件销售验收单据时确认收入。 2、定制软件、技术服务及系统集成业务由于不满足在一段时间内确认收入的条件，为在商品控制权转让给客户之时确认收入。	按时点法确认收入
金现代	按项目整体结算的软件开发、实施业务，公司在开发或实施工作完成，经客户验收后确认收入。 按服务工作量结算的软件开发及实施业务，双方按照约定的服务单价及结算模式，定期按照实际服务的工作量进行结算。	按时点法确认收入
容知日新	1、商品销售。①需要安装调试的货物：公司主营业务中需要安装调试的状态监测与故障诊断系统、自制传感器等产品根据合同约定发行人已将产品交付给客户，在货物安装调试合格并获取客户签发的完工验收单后确认销售收入；②不需要安装调试的货物：公司主营业务中的不需要安装调试的状态监测与故障诊断系统、自制传感器、其他业务中配件的销售根据合同约定发行人已将产品交付给客户，在货物验收合格并获取客户签发的签收单后确认销售收入。 2、提供服务。技术服务收入、软件在提供服务并收到客户的验收证明后确认收入。	按时点法确认收入
东方国信	软件定制开发收入。定制软件开发服务中，公司对开发结果负责，在开发成果经客户验收前，客户无法取得并消耗公司履约所带来的经济利益，公司将其作为在某一时点内履行的履约义务，在客户验收后进行收入确认。	按时点法确认收入
中控技术	公司销售工业自动化及智能制造解决方案、仪器仪表等产品，属于在某一时点履行的履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：需要现场服务的业务，在系统整体投运完成后确认收入；不需要现场服务的业务，在产品发货并经客户签收后确认收入；工业软件收入确认需满足以下条件：在软件上线后确认收入；公司销售运维服务中的备件及S2B平台业务等产品，属于在某一时点履行的履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：在产品发货并经客户签收后确认收入。	按时点法确认收入

由上表所示，公司与同行业可比公司就工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件等可比业务收入确认政策一致，均采用时点法而非时段法确认收入。

综上所述，公司工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入符合企业会计准则的相关规定，与可比公司收入确认政策一致。

3、旺采网的主要经营模式及客户情况，收款凭据内容，相关收入确认方法是否符合企业会计准则规定；

(1) 旺采网主要经营模式

旺采网是发行人工业互联网平台中的智慧化供应链工业 APP，是面向企业客户提供的全流程、电子化采购协同的工业 APP 应用。旺采网目前可提供覆盖招标人/采购人、投标人/供应商、专家、监督部门等多种市场主体的全流程电子化招标投标服务。旺采网可为用户提供全流程交易功能，含项目检索、在线报名、购买/下载招标文件、在线投标、在线开标、在线评标、在线澄清、CA 加密/解密、查看项目变更信息与定标结果等服务。

旺采网平台供招标代理机构、甲方企业（采购商）、投标人（供应商）、评标专家等群体使用，向投标人（供应商）收取相应的技术服务费。

（2）客户情况

公司旺采网平台为客户提供时效性较高的工业互联网招投标服务，单笔金额为 300-800 元。报告期内，旺采网运营业务客户较为分散，单个客户的年度销售收入金额普遍较小，每年下单次数超过 2 次的客户收入占比在 60%左右。

（3）收款凭据内容

公司旺采网服务收款凭据为公司取得的交易收款账单，主要系银行或第三方支付平台收款通知，公司提供的服务在客户完成费用支付后即同步完成。

（4）旺采网运营业务收入的确认

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十三条的规定，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。旺采网运营业务是为招标人、招标代理机构、投标人等使用方提供电子招投标过程中所需的各项技术支持服务。公司给客户提供的服务以系统支持为主，整个流程简单快速，服务按次收费。因此，公司根据给旺采网使用主体的服务已提供，收到服务价款或者取得收款凭证时点确认收入符合企业会计准则收入确认的要求。

可比业务上市公司收入确认政策比较

公司名称	可比业务	收入确认政策
新点软件 (688232)	智慧招采平台运营服务	根据给智慧招采软件平台使用主体的按次服务已提供，收到服务价款或者取得收款的依据后确认收入。
金润科技 (430120)	招标采购互联网平台开发与运营	在向客户提交产品或服务后，按照确定的交易价格或收费标准，在收取货款并交付给客户时确认销售收入
朗坤智慧	旺采网运营服务	对于客户选择按使用次数付费的旺采网等产品，公司以实际收取价款或取得收款凭证时点作为履约义务完成时

公司名称	可比业务	收入确认政策
		点确认收入。

如上表所示，公司旺采网运营服务的收入确认政策与存在同类业务的上市公司的收入确认政策一致，符合企业会计准则的规定。

（二）初验确认收入的占比情况，涉及的客户、项目情况，结合初验、终验的具体约定及在两个时点之间发行人的工作内容及成本费用发生情况，说明收入确认时点是否准确；

1、以合同约定不同验收时点作为收入确认时点的情况

公司不以“初验”、“终验”作为收入确认的判断依据，而是以取得进入质保阶段的验收报告作为收入确认时点。进入质保期时公司已完成合同中约定的主要履约义务，向客户交付了成果，客户可控制、使用该等工作成果并享受收益，公司已不再承担除保证性质保外的其他服务。

报告期内，公司仅存在部分合同依照客户合同模板对初验、终验条款进行了约定，该类合同均为客户合同模板，因表述习惯差异造成合同约定在“初验”合格即进入质保期，“终验”节点通常为质保结束时点。进入质保期时公司已完成合同中约定的主要履约义务，向客户交付了成果，客户可控制、使用该等工作成果并享受收益，公司已不再承担除保证性质保外的其他服务。

基于上述因素，报告期各期，以“初验”作为收入确认时点的项目收入金额分别为 8,282.56 万元、8,191.67 万元、5,751.60 万元、1,964.31 万元，占比分别为 27.45%、24.26%、14.21%、18.76%。该部分项目在合同约定“初验阶段”完成时，围绕项目的工作公司均已完成，初验后相关成果实际已交付给客户，系统（软件）已满足相关技术指标，（试）运行稳定，之后只是在客户使用过程中发现问题的情况下进行的消除缺陷，该等初验后与之相关的风险报酬和控制权均已转移。该部分项目在合同约定“初验阶段”完成后发生的成本费用均为质保费用，报告期内金额分别为 41.55 万元、35.38 万元、12.74 万元和 0.00 万元，占以“初验”作为收入确认时点的项目收入金额比例分别为 0.50%、0.43%、0.22%和 0.00%，质保费发生额与占收入的比例均较低，与其余项目的质保费发生情况相似，未发生在合同约定“初验阶段”完成后发生大额成本费用的情形发

生。因此，公司在“初验”阶段取得验收报告后确认收入。

2、以“初验”作为收入确认时点的主要合同情况

以合同约定“初验”作为收入确认时点的合同均为客户模板，且存在由于客户不同、项目类型不同、是否涉及系统集成或安装调试等方面差异，不同合同中对“初验”、“终验”也会存在表述不一致的情况。

“初验”后“终验”前公司的主要工作内容仅为在发生质量问题时，且经双方确认后是公司责任的部分进行响应，不存在对项目成果已经初验后交付用户的合同仍需提供除质保外其他实质性后续服务。

历史经营中，该些“初验”作为收入确认时点的项目仅零星产生质保费用，不存在还需提供实质服务的情况。

报告期各期，以合同约定“初验”作为收入确认时点的客户名称、项目名称、确认收入金额、占以“初验”作为收入确认时点的项目收入比例、开工时间、验收时间、实施周期、以及截至 2022 年 6 月末期后质保费用发生额的具体情况如下：

2022 年 1-6 月

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
1	内蒙古能源发电投资集团有限公司 金山第二热电分公司	蒙能金山二期新建机组管控一体化项目	1,097.04	55.85	2021/11/5	2022/6/27	234	-
2	广州国际人工智能产业研究院有限公司	甘肃电投常乐电厂智慧电厂项目	428.32	21.81	2021/10/14	2022/6/30	259	-
3	北京中科润宇环保科技股份有限公司	淮安中科环保电力有限公司 MIS 项目	254.87	12.97	2022/2/8	2022/6/29	141	-
4	上海能源科技发展有限公司	国家电投开平翠山湖燃机电厂 SIS 项目	166.39	8.47	2022/1/4	2022/6/29	176	-
	合计		1,946.61	99.10				

2021 年度

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
1	云南建投机械制造安装工程有限公司	兴仁登高 50 万吨电解铝智慧工厂项目	682.05	11.86	2017/9/1	2021/3/15	1,291	2.84
2	中国能源建设集团广东省电力设计 研究院有限公司	中电国际江门分布式能源站数字化电厂 建设项目	591.15	10.28	2020/3/2	2021/3/27	390	0.51
3	山东鲁电国际贸易有限公司&山东电 力工程咨询院有限公司	国电投山东电力院总包瓷矿集团鲁西电 厂 SIS/MIS 一体化项目	530.97	9.23	2020/7/1	2021/12/9	526	0.75
4	贵州元豪铝业有限公司&中国电建集 团河北工程有限公司	兴义元豪铝业公司管控一体化项目一期	528.32	9.19	2021/6/5	2021/12/31	209	-
5	国能神皖马鞍山发电有限责任公司	马鞍山万能达电厂智能安防项目	491.25	8.54	2021/10/15	2021/12/30	76	-
6	中国电力工程顾问集团华东电力设 计院有限公司	国家电投吴淞江燃机有限公司（苏州和 旭智慧能源）基建生产一体化项目	414.16	7.20	2021/3/5	2021/12/9	279	-

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
7	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	金陵石化热电厂 SIS 项目	261.19	4.54	2020/12/3	2021/6/28	207	0.66
8	江苏射阳港发电有限责任公司	江苏射阳港发电有限责任公司四期基建 MIS 项目	212.39	3.69	2020/9/2	2021/6/30	301	-
9	内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司	内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司电力分公司 SIS 系统升级改造项目	174.34	3.03	2021/10/8	2021/12/29	82	0.02
10	新特能源股份有限公司	新特能源 2*350MW 电厂生产管控数字一体化平台项目	168.14	2.92	2021/8/5	2021/12/8	125	5.00
	合计		4,053.95	70.48				

2020 年度

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
1	山西潞光发电有限公司	山西潞光智慧电厂	1,347.73	16.45	2019/3/14	2020/12/20	647	0.08
2	江苏省天然气有限公司	江苏省天然气综合运营管理系统二期	381.12	4.65	2020/1/4	2020/6/28	176	0.84
3	中国能源工程股份有限公司	中机进出口中国能源工程公司分包信息化项目一期	734.51	8.97	2019/4/26	2020/12/30	614	0.95
4	龙源（北京）风电工程技术有限公司	龙源电力集团股份有限公司生产 MIS 项目	518.87	6.33	2020/1/6	2020/12/8	337	-
5	山西奕光发电有限公司	山西昱光智慧电厂	465.07	5.68	2019/3/26	2020/11/27	612	0.63
6	山西启光发电有限公司	灵石启光智慧电厂项目	451.07	5.51	2019/1/14	2020/6/26	529	2.87
7	国投南阳发电有限公司	国投南阳发电有限公司 MIS/SIS 一体化项目	327.59	4.00	2019/4/5	2020/6/30	452	2.52
8	陕西新元洁能有限公司	陕西新元洁能有限公司生产 MIS 项目	313.35	3.83	2020/1/16	2020/9/23	251	2.37

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
9	大庆高新博源热电有限公司	大庆高新博源热电有限公司管控一体化 信息管理系统项目	297.79	3.64	2020/2/27	2020/10/30	246	4.65
10	中国电建集团湖北工程有限公司	百矿集团德保电厂 SIS 项目	262.43	3.20	2020/7/13	2020/12/25	165	8.44
	合计		5,099.52	62.25				

2019 年度

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
1	山西崇光发电有限责任公司	格盟介休崇光智慧电厂	1,129.25	13.63	2019/2/22	2019/11/29	280	3.70
2	江苏省天然气有限公司	江苏省天然气综合运营管理系统一期	503.13	6.07	2019/10/19	2019/12/31	73	0.84
3	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	桂东电力贺州电厂 MIS 项目	674.77	8.15	2017/6/19	2019/5/28	708	-
4	中国电建集团贵州工程公司	赤峰经济开发区发电一体化项目	529.91	6.40	2017/8/14	2019/12/31	869	0.81
5	山西天然气有限公司昔阳热电分公司	国新能源昔阳热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	506.09	6.11	2017/11/13	2019/11/29	746	1.87
6	合盛电业（鄯善）有限公司	新疆合盛电业（鄯善）有限公司 2*350MW 热电联产硅电 MIS/SIS 一体化项目	457.80	5.53	2018/5/15	2019/5/26	376	1.93
7	山西天然气有限公司保德热电分公司	国新能源保德热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	420.89	5.08	2017/6/8	2019/11/27	902	2.58
8	中国能源建设集团江苏省电力设计研究院有限公司	南京扬子石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	393.81	4.75	2019/10/8	2019/12/30	83	-
9	沈阳新基环保有限公司	国创热电沈阳垃圾电站 SIS 项目	329.14	3.97	2019/3/8	2019/12/15	282	0.07

序号	客户名称	项目名称	收入金额 (万元)	占比 (%)	开工时间	验收时间	实施 周期	质保费 发生额
10	青海黄河上游水电开发有限责任公司	西宁、西安新能源生产运营中心智能运维生产管理系统建设项目	309.43	3.74	2019/3/4	2019/12/13	284	1.40
	合计		5,254.21	63.44				

公司一般根据客户模板签订合同，故其中部分质保条款中有关“质保期重新计算”的内容均为客户合同模板中对出现重大质量问题的产品的保护性格式条款。报告期内，以合同约定“初验”作为收入确认时点的合同中存在“质保期重新计算”的项目合计金额为 8,039.45 万元，占报告期收入合计的比例为 7%，金额和占比较小。截至 2022 年 6 月末，存在“质保期重新计算”的项目验收后发生的质保费合计金额为 16.31 万元，质保费用发生额较小，且未发生因重大质量问题而引发的质保期延长或重新计算的情况。

综上，公司不以合同模板中的“初验”、“终验”作为收入确认的判断依据，而是以取得实质进入质保阶段的验收报告作为收入确认时点，上述以合同约定“初验”作为收入确认时点的合同收入确认时点准确。

(三) 公司提供质保的主要内容及定价标准，各合同间是否存在差异，划分为保证型的依据及相关会计处理是否符合企业会计准则规定；

1、公司提供的通常质保条款及主要内容及定价标准

公司为了向客户保证所销售商品符合既定标准，提升客户体验，会向客户免费提供一定期限的质保服务，质保期通常为产品经客户验收之日起 1 年。在合同中通常约定诸如“质量保证期内发生质量问题，经双方确认后是乙方责任且乙方必须到现场解决的，甲方向乙方提出现场解决需求的乙方应在 48 小时内响应。”服务的内容主要为通过电话远程对客户提出的有关系统使用问题进行释疑，提供软件操作指导、建议；提供诸如系统相关功能、流程再调整等的非功能性增加的软件优化服务；定期回访对系统应用状况进行评估；提供 7×24 小时的技术服务响应处理软件运行过程中存在的 BUG 等问题；在故障解决后总结故障解决办法，并将改进及建议分析提交客户；制定系统备份策略及建议，恢复因缺陷和错误而丢失的数据，重新载入、修复受损的数据；排除因缺陷和错误导致的系统故障，将系统恢复至正常运营状态，并负责系统安全加固等工作。

公司销售商品所附带的质量保证均为免费提供，不收取合同金额以外的任何费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证，不存在定价标准。

报告期内，主营业务收入按提供的质保期限时长分布情况如下：

质保时长	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占比%	收入金额	占比%	收入金额	占比%	收入金额	占比%
一年以内	4,414.49	56.36	23,772.57	69.55	20,038.19	71.03	20,911.73	82.49
一至两年	2,401.00	30.65	4,030.10	11.79	4,991.38	17.69	2,870.97	11.32
三年	1,016.97	12.98	6,365.14	18.62	3,123.72	11.07	1,325.38	5.23
五年	-	-	14.16	0.04	57.33	0.20	242.67	0.96
合计	7,832.46	100.00	34,181.96	100.00	28,210.62	100.00	25,350.75	100.00

注：上表仅统计约定了质保条款的项目收入情况

公司一般根据客户模板签订合同，由于存在客户不同、项目类型不同、是否涉及软硬件集成或安装调试等方面差异，不同合同中的质量保证条款会存在因表述不同而造成的差异，除此之外也因各客户需求、项目情况等差异对质量

保证期的时长存在不同约定，常见为产品上线并经客户验收之日起 1 至 5 年，其中以 1 年为主。除前述时长差异与表述差异外，公司为客户提供的质量保证均是为保证所销售的产品符合既定标准，为了保护客户免受系统缺陷等造成的损失，不存在其他差异。

2、划分为保证型的依据及相关会计处理符合企业会计准则规定

如本问题（三）、1 回复所述，公司为客户提供的质量保证均是为保证所销售的工业软件产品、工业互联网平台及定制软件产品等符合既定标准，保障其能够持续稳定运行，保护客户免受系统缺陷等造成的损失，而并非为客户提供一项单独的服务。因此公司提供的该类质量保证符合法律法规的要求和行业惯例，属于保证性质保。公司销售产品及质保期的承诺之间有高度关联性，实质上产生的是一项维修或保护客户因产品瑕疵而遭受损失的保证，性质上属于保证型质量保证。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十三条规定，对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。若客户能够选择单独购买质量保证的，则该质量保证构成单项履约义务。

上述质保服务性质是基于按国家有关法律法规和三包规定以履行保证所销售商品符合既定标准的保证义务，保证客户能在后续使用中不因质量或使用问题导致不能正常使用在交付时本应达到的产品效果。公司提供的质保服务与其所销售商品具有高度关联性。公司在软件产品销售过程中提供的售后服务是为了保证所销售软件产品的客户体验，并非向客户提供的一项单独服务，不能独立于软件销售，与软件销售具备高度关联性，且不收取合同金额以外的任何费用，不能够单独计价，客户不能单独选择是否购买该项服务。因此公司提供的质保服务不属于单项履约义务，应在销售收入确认时根据《企业会计准则第 13

号——或有事项（2006）》的规定，于确认收入时计提预计负债。

综上所述，公司将质保服务划分为保证性质保及相关会计处理符合企业会计准则规定。

（四）发行人销售外购软硬件前是否实现控制，是否为主要责任人及其具体表征，采用总额法确认收入的合理性。

1、发行人销售外购软硬件前是否实现控制

公司主要生产经营活动均围绕其核心技术和产品开展，在合同交付过程中，公司通常承担着从工业软件产品、工业互联网平台服务的整体设计、系统部署并实施交付，最终实现客户需求功能落地、达到整体最佳效果的义务。因此，公司为下游工业企业提供的工业软件产品、工业互联网平台服务或一体化行业解决方案时可能需配套提供部分外购软硬件以满足项目整体需要。

在交付过程中，公司针对服务器、操作系统、关系型数据库、应用服务器等软硬件基础设施，结合客户已有配置为其进行统一规划与设计、选型与采购、适配与性能优化，最终通过客户现场的组态、配置与调试，实现公司自主标准化产品与软硬件等基础设施的一体化交付。

公司对外采购软硬件主要受项目的实际需求的影响，配合项目交付进度而由公司自行从公开市场采购，公司自供应商处取得商品控制权后，将这些外购软硬件与公司自研工业软件、工业互联网平台整合后才交付给客户，即公司销售外购软硬件前已对其实现控制。

2、是否为主要责任人及其具体表征，采用总额法确认收入的合理性

根据《企业会计准则第 14 号-收入》三十四条的相关规定，公司符合总额法确认收入的要求，具体分析如下：

1、公司将外购软硬件与利用自身核心技术能力打造而成的软件组合形成不可分割的整体产品，公司在配套软硬件、技术服务选型与设计、软硬件与自研软件或平台匹配、最大化发挥软硬件产品性能、供应商选择等方面均承担了整体的义务，承担向客户转让商品的主要责任。

2、公司可以自主选择供应商，与其进行独立交易。在与客户订立的销售合

同中一般仅约定软硬件的技术指标，部分会指定品牌或型号，但并不会直接指定采购途径或供应商。公司采购的软硬件一般为通用软硬件，市场价格较为透明，交易双方根据市场价格协商确定交易价格，公司对上下游均有独立定价权。

3、根据采购合同约定，外购软硬件通常由供应商直接发货至项目实施现场。该部分软硬件属于项目交付整体的组成部分，公司自供应商处取得商品控制权后，将该些外购软硬件与公司自研工业软件、工业互联网软件整合后交付予客户，公司对项目的实际交付具有主导权和控制权。公司直接向客户承担转让商品的主要责任，即公司先取得商品控制权，再向客户组合交付产品。

4、公司外购软硬件配合项目整体实施部署使用，公司在将项目整体交付客户之前，该些外购软硬件随项目进度逐步嵌入使用于项目实施现场，并已经取得该些外购软硬件的控制权，承担转让前的毁损灭失、价格变动、滞销积压等存货风险。公司获取的业务的核心利润/价值来源是向客户提供符合技术协议要求的整个工业软件、工业互联网平台或定制软件产品，而非类似商品贸易或业务转让的行为。客户在项目整体完工并达到交付条件后进行验收，出具针对项目整体的验收报告并整体进入质保期，因此公司在项目得到客户验收前主要风险报酬尚未转移，仍承担了存货风险。

5、公司与客户及供应商分别签署独立的销售及采购合同，相关合同约定的收、付款结算方式相互独立。

此外，公司其他业务中基于客户要求而单独销售的硬件产品销售也采用总额法确认收入。此类业务通常在客户提出需求后，公司单独与客户、供应商谈判签署合同，独立协商确定交易价格，独立结算货款，承担从方案选定到交付签收的全部义务，承担向客户转让商品的主要责任。

综上所述，公司采购合同与销售合同均独立签署，公司的销售和采购均独立结算，公司首先通过采购行为获得了对商品的控制权后再向客户进行交付。公司向客户承担转让商品的主要责任，公司承担了商品实现销售前的毁损灭失、价格变动、滞销积压等存货风险。公司与供应商、客户分别独立协商确定交易价格，对商品的采购和销售具有自主定价权。因此，公司向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，在从事销售业务中身份为主要责任人而非代理人，公司

采用总额法确认收入具有合理性，符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人销售项目台账与不同收入确认方法涉及的具体产品类型和金额情况，分析是否存在重大异常；访谈发行人业务经办人员，了解不同业务类型的销售模式、合同履行内容的异同、产品/服务的提供方式及合同条款等，并查阅可比公司的公开披露信息，与发行人收入确认政策、收入确认时点进行对比，分析发行人收入确认是否合理；访谈发行人财务负责人，了解不同业务类型的收入确认时点，收入确认依据，获取并检查销售合同，检查合同中与收入确认相关的合同条款，获取并检查不同业务类型项目的验收单/签收单等单据，结合《企业会计准则第 14 号——收入》评价发行人的收入确认政策；访谈发行人旺采网运营业务经办人员，了解旺采网运营业务的主要经营模式、客户情况及收款凭据等，结合《企业会计准则第 14 号——收入》评价发行人的收入确认政策，并查阅旺采网运营可比业务上市公司的公开披露信息，与发行人收入确认政策、收入确认时点进行对比，分析发行人收入确认是否合理；结合销售模式、合同履行内容的异同、产品/服务的提供方式及合同条款，分析控制权转移时点，分析发行人以不同验收时点作为收入确认时点的合理性；

2、获取销售合同、进场通知/内部开工文件、部分系统运营记录、签收单、邮件及工作沟通记录、验收资料、销售发票、回款单据等，复核销售合同的“初验”、“终验”条款，核对收入确认依据并对本期和期后销售回款记录、成本费用发生记录等执行核查程序，确认收入确认时点的准确性；

3、访谈业务经办人员了解质量保证的具体内容、质量保证的提供形式等，查阅发行人与客户签订的销售合同对于质量保证的相关约定，了解各合同间质保条款是否存在差异；访谈发行人财务部人员，了解发行人质量保证的会计处理，查阅发行人与客户签订的销售合同对于质量保证的相关约定，复核质保条款划分为保证型质保及相关会计处理是否符合《企业会计准则》对于质量保证的相关约定；

4、访谈发行人业务经办人员，了解发行人外购软硬件的业务背景，分析销售外购软硬件前是否实现控制；查询《企业会计准则》关于总额法确认收入相关规定，结合销售合同约定及发行人实际采销情况分析销售外购软硬件采用总额法确认收入的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

1、发行人工业软件、工业互联网平台（包括 SaaS 服务）及定制化软件采用时点法而非时段法确认收入原因合理，收入确认政策符合行业惯例，符合《企业会计准则》的规定；发行人旺采网运营业务收入确认政策符合行业惯例，符合《企业会计准则》的规定；

2、发行人不以“初验”、“终验”作为收入确认的判断依据，而是以取得进入质保阶段的验收报告作为收入确认时点，取得进入质保阶段的验收报告后发行人已不再承担除质保外的其他服务，收入确认时点合理。

3、发行人为客户提供的质量保证均是为保证所销售的产品符合既定标准，为了保护客户免受系统缺陷等造成的损失的保证型质保，除时长差异与表述差异外，不存在其他差异，划分为保证型的依据及相关会计处理符合企业会计准则规定；

4、发行人销售外购软硬件前已实现控制，发行人具体表征符合《企业会计准则》关于主要责任人的定义，采用总额法确认收入符合《企业会计准则》的规定，具有合理性。

5.3 关于收入确认的具体情形

根据申报材料：（1）公司 2021 年度平均实施周期明显短于前两年，主要原因系发行人产品成熟度提升、延续性项目增多等；公司主营业务收入存在较为明显的季节性特征，第四季度收入占比分别为 64.17%、72.02%和 66.20%，高于同行业平均水平；（3）对于需验收且收入金额超 200 万项目，第四季度确认收入的项目平均实施周期明显短于全年平均实施周期，主要系第四季度存在部分特殊项目，如剔除该类项目，则二者不存在明显差异；（4）公司采用招投标和商务谈判结合的方式获取业务，确认收入的项目中存在大量先执行后招标的情

形；（5）保荐机构对客户进行了走访、函证，且为佐证发行人项目验收时点准确性，项目组获取进场确认书、系统运营记录、签收单、邮件及工作沟通记录、验收报告等，但部分客户基于信息安全的考虑，未提供系统运营记录。

请发行人说明：（1）区分标准化产品、需定制化开发产品，按项目销售金额区间分布，列明各报告期对应的平均实施周期，该区间内实施周期明显长于/短于平均实施周期的项目情况（包括项目名称、具体产品、客户情况、业务获取方式、合同签订及收入确认日期、确认依据、实施人员数量及项目成本等）及原因，请提供各期收入前五大客户相关合同及验收单；（2）结合公司产品研发情况、客户复购率情况、延续性项目的具体情况等，说明报告期内项目实施周期持续缩短的合理性；（3）各报告期第四季度各月的收入情况及主要项目情况，结合产品及服务类型的具体差异、客户结构差异等，说明第四季度收入占比较高，且高于同行业平均水平的原因，收入确认时点是否准确；（4）各期先执行后招标项目收入确认金额、主要项目及客户情况，项目获取过程及发生前述情形的原因，是否存在围标串标、商业贿赂等情形，是否符合行业惯例及相关法律法规的要求。

请保荐机构、会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）函证、走访对象的选取过程，函证确认相关收入的月度分布；走访具体对象、访谈所在地点、接受访谈的人员身份及认定依据、访谈的主要内容及回复情况；（2）细节测试的具体情况，包括但不限于选取原则、各类证明文件的获取情况，是否存在异常情形，相关程序、证据能否支持核查结论。

请发行人律师对问题（4）核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 区分标准化产品、需定制化开发产品，按项目销售金额区间分布，列明各报告期对应的平均实施周期，该区间内实施周期明显长于/短于平均实施周期的项目情况（包括项目名称、具体产品、客户情况、业务获取方式、合同签订及收入确认日期、确认依据、实施人员数量及项目成本等）及原因，请提供各期收入前五大客户相关合同及验收单

报告期内，发行人向客户提供少量标准化产品，具体如下：

产品名称	功能说明
标准软件	指客户根据其实际需求单独向发行人采购的软件产品，发行人无需进行定制开发，以产品成功交付给客户，并经其签收后确认收入，主要包括单独销售的化工安全类产品许可、时序数据库产品许可等。
点检仪	指嵌入了发行人工业点检应用软件的智能终端设备，以产品成功交付给客户，并经其签收后确认收入。
旺采网运营	指发行人自主运营的智慧化供应链工业 APP，主要为工业企业客户提供全流程、电子化采购协同和智能化采购寻源服务，使用该平台的用户需按次缴纳工业 APP 功能使用服务费

报告期内，发行人主要面向工业领域客户交付定制化的工业软件及工业互联网平台。工业软件通常采用私有化方式部署，基于发行人自主研发的工业软件组件包，选用不同的工业软件组件，向客户提供柔性化、可配置的工业软件产品；工业互联网平台方面，大型客户主要采用私有云方式部署，基于自主研发的苏畅工业互联网平台技术底座，选用贴合客户场景的不同工业 APP。在交付过程中，发行人针对服务器、操作系统、关系型数据库、应用服务器等硬件基础设施，结合客户已有配置为其进行统一规划与设计、选型与采购、适配与性能优化，最终通过客户现场的组态、配置与调试，实现发行人自主标准化产品与硬件等基础设施的一体化交付。

除上述产品外，报告期内发行人基于自主平台和开发工具的广泛行业适配性特点，为非工业领域客户提供软件定制开发或向其销售已开发成熟的标准化软件许可；发行人基于客户前期已部署的系统或产品，根据客户实际需求向其提供智慧城市运营、技术服务以及运维服务。

报告期内，各类业务的收入金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

收入分类	产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业软件及工业互联网平台	定制开发系统或平台	7,463.86	71.29%	32,415.30	80.06%	26,605.33	78.79%	22,610.85	74.94%
	软件许可	91.95	0.88%	481.29	1.19%	99.41	0.29%	457.08	1.51%
	点检仪	73.44	0.70%	163.00	0.40%	81.76	0.24%	136.67	0.45%
	旺采网运营服务	261.84	2.50%	520.03	1.28%	516.18	1.53%	256.02	0.85%
	小计	7,891.09	75.37%	33,579.62	82.94%	27,302.67	80.85%	23,460.62	77.76%
定制软件	定制开发系统或平台	160.77	1.54%	1,141.77	2.82%	1,071.01	3.17%	2,023.31	6.71%
	软件许可	12.55	0.12%	13.27	0.03%	30.97	0.09%	13.27	0.04%
	小计	173.32	1.66%	1,155.04	2.85%	1,101.99	3.26%	2,036.58	6.75%
技术及运维服务	智慧城市运营	1,597.49	15.26%	3,652.54	9.02%	3,346.71	9.91%	2,719.24	9.01%
	技术服务	372.82	3.56%	1,299.23	3.21%	1,300.53	3.85%	1,500.56	4.97%
	运维	434.91	4.15%	739.83	1.83%	649.69	1.92%	339.65	1.13%
	小计	2,405.22	22.97%	5,691.60	14.06%	5,296.94	15.69%	4,559.45	15.11%
营业收入		10,470.40	100.00%	40,487.37	100.00%	33,768.56	100.00%	30,172.22	100.00%

发行人以定制化工业软件及工业互联网平台产品为主，报告期各期实现收入金额分别为 22,610.85 万元、26,605.33 万元、32,415.30 万元、7,463.86 万元，占营业收入的比例分别为 74.94%、78.79%、80.06%、71.29%。

报告期内，发行人定制化工业软件及工业互联网平台、定制开发类定制软件项目以及技术服务项目（以下简称“需验收项目”）通常需要向客户交付软硬件产品并完成相关技术服务后，经客户最终验收后确认收入。实施阶段主要包括初步调研、需求调研、需求分析、蓝图设计、详细设计、配套软硬件安装、定制开发、单元测试与消缺、接口开发、测试与消缺、数据收集与整理、人员培训、上线运行及优化、项目验收等阶段，实施周期为自项目开工至取得客户出具的验收报告为止。

发行人软件许可、点检仪、旺采网运营服务在产品或介质经客户签收或取得服务对价时确认收入，智慧城市运营及运维服务按服务期内直线法分摊确认收入，故均不涉及实施周期。报告期内，发行人需验收项目的收入区间分布以及平均实施周期情况如下：

单位：万元/个

收入规模	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	项目数量	收入金额	平均实施周期	项目数量	收入金额	平均实施周期
X>500 万	2	1,867.62	274	14	11,889.60	348
100<X≤500 万	25	5,160.61	289	73	16,276.74	197
X≤100 万	54	969.22	96	227	6,689.96	140
总计	81	7,997.45	162	314	34,856.30	163

收入规模	2020 年度			2019 年度		
	项目数量	收入金额	平均实施周期	项目数量	收入金额	平均实施周期
X>500 万	6	4,592.30	508	9	6,830.83	457
100<X≤500 万	69	15,728.99	318	57	13,470.26	415
X≤100 万	305	8,655.58	166	210	5,833.63	172
总计	380	28,976.87	199	276	26,134.72	233

发行人需验收项目受具体项目的交付内容、技术要求、功能需求、工期要求、第三方集成厂商工程进度等因素影响，以及项目实施过程中存在诸如客户功能需求变更、客户基建进度不达预期、客户组织架构调整、系统或数据接入涉及多个主体匹配、集团统一部署并最终统一验收、各地疫情防控管理等特殊情形，不同项目的执行情况存在一定差异，项目之间的实施周期可比性较弱。对于收入金额小于 100 万元项目，发行人报告期内项目平均收入在 30 万元水平，单个项目受具体客户需求以及实际工作量的影响，实施周期波动较大。发行人产品和服务具有典型项目制特点，单个项目存在由少量人员执行导致实施周期较长，亦或单个项目由大量人员集中实施进而实施周期较短，故单个项目的实施人员数量难以衡量项目实际工作量，故以下采用软件企业常见的人天数量对项目的人员投入进行衡量。报告期各期，发行人 100 万以上项目中，实施周期最长及最短的前五名项目情况具体如下：

1、2022 年上半年度

单位：万元/天

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
实施周期较短	1	陕煤榆北涌鑫安山设备管理及诊断项目	西安重装智慧矿山工程有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2022/3/15	2022/4/29	验收报告	175.22	25.75	234	81	集团推广： 同属于 2021 年度陕煤集团煤矿领域工业互联网平台产品推广项目，标准化程度高，安装调试工作量少，项目实施周期较短。2022 年度项目实施周期略长于 2021 年度，主要系增加了 AI 模型训练、数据预处理、机器自诊断、工况分析、能耗分析诊断等工作。
	2	陕煤彬长文家坡矿设备管理及诊断项目	西安重装智慧矿山工程有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2022/3/5	2022/4/29	验收报告	175.22	26.26	292	81	
	3	陕煤彬长孟村矿设备管理及诊断项目	西安重装智慧矿山工程有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2022/3/5	2022/3/30	验收报告	175.22	25.52	246	85	
	4	陕西煤业设备管理股份侧诊断项目	西安重装智慧矿山工程有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/12/15	2022/3/30	验收报告	175.22	24.77	256	85	
	5	陕煤黄陵一号矿设备管理及诊断项目	西安重装智慧矿山工程有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2022/3/15	2022/3/30	验收报告	175.22	23.44	219	85	
实施周期较长	1	信发集团 3x700MW 电厂 MIS 项目	聊城信源集团有限公司	电力领域工业软件产品	邀请招标	2017/8/3	2022/6/30	验收报告	188.03	122.21	337	1775	实施进度不受控： 2017 年 8 月起硬件部分陆续到货调试，2018 年初由于客户基建暂停，软件项目同步停止。2022 年项目重启，项目实施工作量较大（包含九台机组），项目实施周期较长。
	2	南京新宇房产开发有限公司	南京新宇房产开发有限公司	其他领域定制软件	商务谈判	2017/12/12	2022/4/30	验收报告	135.89	106.30	1,527	1593	试点项目： 尝试智慧楼宇产品试点，实际执行时工作量超出预

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
		(德基广场) SIS/MIS 一体化项目		产品									期，项目实施周期较长。
	3	安徽英毅热电有限公司 SIS/MIS 一体化项目	安徽英毅热电有限公司	电力领域工业软件产品	邀请招标	2021/3/12	2022/6/20	验收报告	156.64	84.17	715	440	实施进度不受控： 受客户基建进度制约，基建期与生产期切换导致组织架构变更，项目反复实施导致工作量增加，项目实施周期较长。
	4	内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	内蒙古大板发电有限责任公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2021/12/20	2022/6/24	验收报告	422.00	358.31	1,009	382	实施进度不受控： 客户厂区已投入使用多年，设计图纸等资料缺失，外购较多人力对电厂系统、设备、部件、工艺的应用场景重新建模，外部供应商交期不可控，项目实施周期较长。
	5	雅砻江流域水电开发有限公司生产物资编码规范修编及数据治理项目	雅砻江流域水电开发有限公司	电力领域技术服务	公开招标	2021/5/14	2022/6/17	验收报告	101.89	50.37	497	367	实施进度不受控： 实施范围包含七个电站，且各电站工业场景差异化较大，项目实施周期较长。

注：各项目的人天数量包括了发行人自有实施人员及外采实施服务对应的人天数量，下同。

2、2021 年度

单位：万元/天

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
实施周期较短	1	陕北矿业涌鑫煤矿工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/10/19	2021/12/3	验收报告	350.44	10.17	82	45	集团推广：同属于 2021 年度陕煤集团煤矿领域工业互联网平台产品推广项目，标准化程度高，安装调试工作量少，项目实施周期较短。
	2	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/10/13	2021/12/3	验收报告	175.22	6.00	51	51	
	3	小保当矿业工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/10/19	2021/12/3	验收报告	175.22	5.21	45	66	
	4	柠条塔矿业工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/10/19	2021/12/3	验收报告	175.22	5.93	44	66	
	5	陕北矿业张家峁矿工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/9/28	2021/12/3	验收报告	175.22	4.91	45	66	
	6	陕北矿业红柳林工业互联网项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	煤矿领域工业互联网平台	商务谈判	2021/10/19	2021/12/3	验收报告	175.22	6.08	46	66	
	7	徐矿集团能投公司 APP 项目	江苏省能源投资有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2021/9/18	2021/11/23	验收报告	105.81	26.68	213	57	集中资源实施：集团层面 APP 数据需取自下属多个电厂，工作量较大，为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
	8	东莞中堂燃气热电联产二期 SIS 项目	东莞市粤明新能源热电有限公司	电力领域工业软件产品	邀请招标	2021/9/17	2021/12/8	验收报告	176.99	105.90	225	61	项目经验复用： 基于中电国际江门燃机电厂项目经验，实施标准化程度高，项目实施周期较短。
实施周期较长	1	兴仁登高 50 万吨电解铝智慧工厂项目	云南建投机械制造安装工程有限公司	冶金领域工业软件产品	商务谈判	2017/8/28	2021/3/15	验收报告	682.05	275.74	708	1291	实施进度不受控： 受客户基建进度制约，同时合同签约主体由总包单位变更为直接业主，项目反复实施导致工作量增加，项目实施周期较长。
	2	平顶山中电环保发电有限公司 SIS 项目	平顶山中电环保发电有限责任公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2019/8/9	2021/7/16	验收报告	131.03	105.47	378	660	实施进度不受控： 因客户机房供电未达标，设备无法上架安装调试，项目实施周期较长。
	3	国电投山东电力院总包兖矿集团鲁西电厂 SIS/MIS 一体化项目	山东鲁电国际贸易有限公司 & 山东电力工程咨询院有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/10/20	2021/12/9	验收报告	530.97	288.13	893	526	实施进度不受控： 受制于客户机房设备未上架，不具备实施条件，项目实施周期较长。
	4	江苏省新能源开发股份有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	江苏省新能源开发股份有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/9/4	2021/11/29	验收报告	417.74	221.42	2,521	516	实施进度不受控： 受盐城风电、如皋、淮阴等下属风电系统建设进度制约，下属电厂建设完成后，集团分析等模块才能投建完成，同时系统需接入集团下属 19 家电厂数据，耗费大量人力进行数据治理、建立模型、智能分析，项目实施周期较长。
	5	伊电集团龙鼎铝业 MES 项	洛阳龙鼎铝业有限公司	冶金领域工业软件	商务谈判	2018/8/29	2021/12/8	验收报告	302.08	129.73	1,734	463	试点项目： 首批铝业 MES 试点项目，现场实施需不断对生产工艺

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
		目（一期）		产品									进行学习与消化，项目实施周期较长。

3、2020 年度

单位：万元/天

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
实施周期较短	1	中能建规划设计集团国际业务部海外客户关系管理系统	中国能源建设集团规划设计有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/12/6	2020/12/28	验收报告	159.43	38.48	542	88	集中资源实施： 项目应用对象涉及到 60 余个驻外机构，实施工作量大，为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	2	国电投广西分公司安全管理平台	国家电投集团广西电力有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/5/25	2020/9/21	验收报告	144.25	31.79	572	112	集团推广： 为满足客户对工期要求，投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	3	福建龙安热电 SIS/MIS 一体化项目	福建省福能龙安热电有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/2/27	2020/6/22	验收报告	222.99	103.83	375	113	集团推广： 实施标准化程度高，项目实施周期较短。
	4	大唐环境产业集团股份有限公司特许经营生产运营管控平台	大唐环境产业集团股份有限公司特许经营分公司	电力领域工业互联网平台	公开招标	2020/9/17	2020/12/31	验收报告	305.75	107.11	741	120	原项目扩展： 基于 2016 年度 MIS 项目已部署系统，对原有系统进行优化，同时为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	5	合川智慧园区二期项目	罗克佳华科技集团股份有限	市政领域定制软件	商务谈判	2020/6/20	2020/9/30	验收报告	185.38	44.73	556	121	原项目扩展： 基于合川智慧园区一期项目已部署系统，新增 AR 视

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
			公司	产品									频识别、环保设备接入，并对平台进行了升级，同时为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	6	上海核工程院智能运维平台数据标准化转换软件开发项目	上海核工程研究院设计院有限公司	电力领域工业互联网平台	邀请招标	2020/4/30	2020/10/30	验收报告	148.77	56.65	756	121	标准化产品实施： 为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	7	通辽通发新能源有限责任公司 PMS/SIS 一体化系统	通辽通发新能源有限责任公司	电力领域工业软件产品	竞争性谈判	2020/5/21	2020/9/23	验收报告	141.23	41.26	630	121	原项目扩展： 基于通辽发电总厂有限责任公司 PMS 系统整合项目已部署火电系统，新增新能源板块，同时为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	8	江苏国信淮安生物质发电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	江苏国信淮安生物质发电有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2020/9/5	2020/12/31	验收报告	114.92	48.24	459	121	集团推广： 实施标准化程度高，同时为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
实施周期较长	1	山西漳泽电力股份有限公司 KKS 项目	山西漳泽电力股份有限公司	电力领域工业软件产品	商务谈判	2016/11/11	2020/12/23	验收报告	219.50	158.92	1,696	1483	实施进度不受控： 客户资产重组后组织架构变更，项目反复实施导致工作量增加，项目实施周期较长。
	2	广东火电工程总公司 EPC 项	中国能源建设集团广东火电	电力领域工业软件	商务谈判	2017/7/13	2020/5/22	验收报告	600.57	329.77	3,275	1040	实施进度不受控： 境内外多地实施受不同国家网络制约，离线缓

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
		目	工程有限公司	产品									存后数据续传，实施效率较低，项目实施周期较长。
	3	新疆哈密熔岩塔式5万千瓦光热发电	西北电力工程承包有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2018/9/21	2020/11/30	验收报告	246.40	166.98	424	760	试点项目： 首个塔式光伏项目，现场实施需不断对生产工艺进行学习与消化，项目实施周期较长。
	4	中电建四川院EPC总包贞丰县热电联产4X350MW机组MIS/SIS一体化项目	四川电力设计咨询有限责任公司	电力领域工业软件产品	竞争性谈判	2018/3/1	2020/4/27	验收报告	207.43	146.94	349	757	实施进度不受控： 客户脱硫设备到货延误，脱硫相关数据不具备接入条件，整体工期延后，项目实施周期较长。
	5	孟加拉玛格丽特电厂（355MW联合循环燃机发电）MIS项目	Summit Meghnaghat Power Co. Ltd.	电力领域工业软件产品	商务谈判	2018/5/28	2020/6/30	验收报告	349.59	107.72	663	681	实施进度不受控： 海外现场实施受往返签证等外部因素影响，工作连贯性较差，项目实施周期较长。

4、2019年度

单位：万元/天

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
实施周	1	中国光大绿色环保有限公司MIS项目（增	光大绿色环保管理（深圳）有限公司	电力领域工业软件产品	商务谈判	2019/5/16	2019/11/30	验收报告	150.86	19.81	490	29	集团推广： 实施标准化程度高，同时为增强客户粘性投入较多人力集中实施，项目实施周期较

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
期较短		补)											短。
	2	江苏省天然气综合运营管理系统	江苏省天然气有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2019/10/19	2019/12/31	验收报告	503.13	44.02	278	73	原项目扩展：基于 2016 年度国信集团一体化项目已部署电力系统，新增天然气板块，项目实施周期较短。
	3	南京扬子石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	电力领域工业软件产品	邀请招标	2019/9/1	2019/12/30	验收报告	393.81	163.04	845	83	集中资源实施：为开拓石化行业一体化项目，增强客户粘性，投入较多人力集中实施，项目实施周期较短。
	4	陕西国华锦界电厂三期 2X660MW 机组工程 MIS/SIS 一体化项目	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	电力领域工业软件产品	商务谈判	2019/7/26	2019/11/24	验收报告	128.32	79.32	310	84	标准化产品实施：标准化程度高，安装调试工作量少，实施周期较短。
	5	内蒙古大板发电有限责任公司 SIS 升级 2019 年项目	内蒙古大板发电有限责任公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2019/7/23	2019/12/20	验收报告	159.29	90.85	187	86	原有项目扩展：扩展类项目，工作量少，实施周期较短。
实施周期较长	1	克拉玛依石化工业园区安全生产一体化应急联动平台项目	江苏瑞中数据股份有限公司	电力领域工业软件产品	商务谈判	2015/12/1	2019/5/15	验收报告	123.54	47.75	525	1230	涉诉项目：因总包合同迟迟未完成签署，与直接客户产生争议并提起诉讼，最终按诉讼结果结算对价，并按判决日计算实施周期，导致整体实施周期较长。
	2	甘肃电投武威热电有限公司	兰州万桥智能科技有限责任公司	电力领域工业软件	商务谈判	2016/6/7	2019/1/23	验收报告	354.86	149.75	2,218	954	实施进度不受控：受客户基建进度制约，基建期与生产期切换导

情形	序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入确认依据	收入金额	成本金额	人天数量	实施周期	实施周期异常原因
		2*350MW 项目 SIS/MIS 一体化项目	公司	产品									致组织架构变更，项目反复实施导致工作量增加，项目实施周期较长。
	3	国新能源保德热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	山西天然气有限公司保德热电分公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2017/5/12	2019/11/27	验收报告	420.89	238.59	1,465	902	实施进度不受控： 客户 DCS 供货调试滞后，DCS 相关数据不具备接入条件，整体工期延后，项目实施周期较长。
	4	盐城港滨海港区港口调度系统	国家电投集团江苏滨海港航有限公司	港口领域工业软件产品	公开招标	2017/6/19	2019/12/7	验收报告	196.02	210.48	1,398	889	试点项目： 首个港口调度项目，且现场环境腐蚀严重，设备更换或维修较多，现场实施需不断对生产工艺进行学习与消化，项目实施周期较长。
	5	国电投投资管理系统项目	国家电力投资集团公司、国家电投集团信息技术有限公司	电力领域工业软件产品	公开招标	2017/9/28	2019/12/27	验收报告	228.98	187.60	328	886	实施进度不受控： 集团侧系统部署完成后，需等待下属全部二级单位（40 余家）实施完成，方可对集团侧系统验收，项目实施周期较长。

（二）结合公司产品研发情况、客户复购率情况、延续性项目的具体情况等，说明报告期内项目实施周期持续缩短的合理性

报告期内，发行人实施周期持续缩短，主要在以下几个方面因素：

1、持续研发投入提升产品成熟度

报告期内发行人工业实时数据采集与处理技术、数字孪生技术、组件和 IT 平台技术、工业智能应用和服务技术的 4 大项核心技术逐渐成熟，产品功能不断完善，工业机理模型不断丰富，同时研发团队不断总结项目交付过程中影响实施周期的难点和痛点，优化产品功能，产品复用度及产品部署效率的提升。比如：研发组态图转换“小”工具，实现对各类监控图的快速转换功能，解决实时监视组图工时成本；完善云图开发工具，提高大屏及个性化页面开发效率；比如：2020 年下半年开始，新开工的项目采用最新的 LiEMS V7.0 工业软件产品，产品的成熟与“小工具”的研发，缩短了实施交付周期。

2、延续性、推广类项目收入占比提升

对于延续性项目而言，发行人基于前期已部署系统开展技术升级改造，通常交付团队更为熟悉客户系统运行环境，与客户的业务沟通更为顺畅，实施磨合期大幅缩短进而缩短项目实施周期。对于推广类项目而言，发行人基于前期集团侧的项目试点，能够将原有的知识、系统进行复用，在产品大面积推广时可有效缩短实施周期。

基于发行人在流程工业领域已建立起的市场地位，集团标杆项目的试点与导入，伴随持续对产品功能进行丰富、完善和创新，发行人客户粘性不断提升，2019-2021 年发行人延续性、推广类项目实现收入金额由 2019 年度的 21,035.59 万元增长至 2021 年度的 31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。

3、交付标准化水平进一步提高

报告期内，发行人持续加强交付中心团队建设与培养，通过三个方面对项目交付人员进行规范化、制度化考核管理，交付标准化水平进一步提高。一、在交付标准化方面，强化项目管理理论体系，优化项目交付的“七步工法”；二、在交付团队专业化素养方面，针对项目新特点调整培养方向和培训方式，利用

网络、即时通讯工具利用好“项目大讲堂”将培训工作固化、常态化；三、在交付团队组织方面，组建横向按区域、纵向按业务带头人的“矩阵型”项目交付团队。

4、交付队伍的扩充及外购实施服务

为满足日益增多的项目实施需求，并提升实施效率，报告期内公司不断扩大实施团队规模。一方面，公司扩充自有实施团队规模，年均实施人员数量分别为 209 人、257、281 人、273 人；另一方面，对于部分工期较紧项目，实施过程中向实施服务商采购驻场部署实施、测试等服务，报告期各期公司外购实施服务分别为 1,879.48 万元、2,030.33 万元、3,110.66 万元、1,515.93 万元，外购实施服务有效缓解了订单规模增长而不断积累的项目交付压力。

（三）各报告期第四季度各月的收入情况及主要项目情况，结合产品及服务类型的具体差异、客户结构差异等，说明第四季度收入占比较高，且高于同行业平均水平的原因，收入确认时点是否准确

1、各报告期第四季度各月的收入情况及主要项目情况

（1）第四季度各月的收入情况

报告期内，发行人第四季度各月收入金额及占营业收入的比例具体如下：

单位：万元

月度维度	2021 年第四季度		2020 年度第四季度		2019 年度第四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
10 月	746.78	2.79%	1,538.66	6.34%	2,383.33	12.36%
11 月	4,769.35	17.82%	3,575.06	14.73%	5,003.42	25.94%
12 月	21,245.03	79.39%	19,157.48	78.93%	11,902.04	61.70%
合计	26,761.17	100.00%	24,271.21	100.00%	19,288.79	100.00%
客户维度	2021 年第四季度		2020 年度第四季度		2019 年度第四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国企	18,961.10	70.85%	20,191.61	83.19%	11,494.43	59.59%
政府部门	3,140.07	11.73%	1,332.65	5.49%	3,515.12	18.22%
民企	4,499.89	16.82%	2,406.67	9.92%	3,981.05	20.64%
合计	26,761.17	100.00%	24,271.21	100.00%	19,288.79	100.00%

（2）各期第四季度主要项目情况

由上表可见，发行人第四季度收入主要分布于 12 月份，报告期各期 10 月、11 月前十大项目以及收入金额由高到低排序至合计实现收入金额占 12 月份总收入的比例达到 70%的项目情况具体如下：

1) 2021 年度

单位：万元

所属月份	序号	项目名称	当月确认收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
10 月	1	国电投灵寿绿燃垃圾发电有限公司 SIS 项目	140.27	2020/10/28	2021/10/31	368
10 月	2	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
10 月	3	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	64.56	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2019.10.1-2024.9.30		
10 月	4	中国核工业华兴建设有限公司自动化钢筋加工系统改造	52.21	2021/5/6	2021/10/29	176
10 月	5	红山区智慧城市运营服务项目一期	50.39	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.1.1-2021.12.31		
10 月	6	格盟昱光电厂 SIS 上云	31.36	2021/6/7	2021/10/19	134
10 月	7	北京朝京环保能源科技股份有限公司库房智能化管理系统项目	29.65	2021/8/1	2021/10/27	87
10 月	8	华能济宁运河发电有限公司 KKS 运维项目	26.98	2021/8/6	2021/10/15	70
10 月	9	邯郸中电环保发电 KKS 项目	25.49	2021/5/30	2021/10/31	154
10 月	10	红山区智慧城市运营服务项目三期三批	22.64	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2021.5.1-2026.4.30		
10 月合计			562.21	占 10 月收入 75.28%		
11 月	1	山东能源临矿集团智能化设备健康管理及故障诊断平台三期项目（鲁西，彭庄，邱集，新驿）	450.44	2021/2/25	2021/11/24	272
11 月	2	江苏省新能源开发股份有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	417.74	2020/7/1	2021/11/29	516
11 月	3	山西聚源煤化有限公司智慧工厂项目	398.23	2020/11/1	2021/11/30	394
11 月	4	陕西煤业设备故障预警与诊断系统项目	395.00	2021/7/5	2021/11/23	141
11 月	5	华为技术有限公司大数据中心运维管理项目	294.81	2021/6/7	2021/11/25	171
11 月	6	国电投江苏分公司安全生产管理二期项目	283.02	2020/12/1	2021/11/24	358

所属月份	序号	项目名称	当月确认收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
11月	7	上海电气中机电力项目管理平台二期	174.53	2021/3/2	2021/11/30	273
11月	8	华夏天信晋能同忻煤矿诊断项目	154.87	2021/8/5	2021/11/15	102
11月	9	红河宏斌工业互联网项目	150.44	2021/7/9	2021/11/29	143
11月	10	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
11月合计			2,837.75	占 11 月收入 59.50%		
12月	1	重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	1,530.34	2021/7/12	2021/12/29	170
12月	2	格盟集团数据平台	1,468.36	2021/6/5	2021/12/31	209
12月	3	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	1,369.31	2021/9/20	2021/12/14	85
12月	4	华能甘肃酒泉风电大数据平台	1,150.44	2021/7/6	2021/12/23	170
12月	5	中海油气电集团珠海电力信息化项目	673.45	2021/7/18	2021/12/10	145
12月	6	国电投山东电力院总包兖矿集团鲁西电厂 SIS/MIS 一体化项目	530.97	2020/7/1	2021/12/9	526
12月	7	陕煤股份设备全生命周期管理项目	530.00	2021/6/5	2021/12/23	201
12月	8	兴义元豪铝业公司管控一体化项目一期	528.32	2021/6/5	2021/12/31	209
12月	9	焦煤矿端数据中心项目第一批次	515.04	2021/1/1	2021/12/10	343
12月	10	马鞍山万能达电厂智能安防项目	491.25	2021/10/15	2021/12/30	76
12月	11	国家电投吴淞江燃机有限公司（苏州和旭智慧能源）基建生产一体化项目	414.16	2021/3/5	2021/12/9	279
12月	12	焦煤矿端数据中心项目第二批次	403.54	2021/1/1	2021/12/10	343
12月	13	中海油气电集团智慧电厂试点项目	370.80	2021/6/8	2021/12/10	185
12月	14	赤峰超群科技有限公司县域智慧城市应用软件项目	362.83	2021/8/3	2021/12/20	139
12月	15	国家能源江西万安水电安全管控平台	353.81	2021/8/30	2021/12/31	123
12月	16	陕北矿业涌鑫煤矿工业互联网项目	350.44	2021/10/19	2021/12/3	45
12月	17	山西焦煤集团工业互联网平台项目	305.31	2021/1/5	2021/12/31	360

所属月份	序号	项目名称	当月确认收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
12月	18	鄂州电厂全厂 MIS 系统	302.83	2021/6/16	2021/12/6	173
12月	19	伊电集团龙鼎铝业 MES 项目（一期）	302.08	2020/9/1	2021/12/8	463
12月	20	光大 SIS 十一期项目	292.04	2021/5/6	2021/12/28	236
12月	21	宁夏太康药业有限公司工业互联网项目一期	291.15	2021/9/1	2021/12/31	121
12月	22	国家电投内蒙古能源有限责任公司智慧安全环保监管平台二期	287.74	2021/1/5	2021/12/12	341
12月	23	上海金山石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	281.42	2021/6/1	2021/12/7	189
12月	24	华能甘肃能源开发有限公司大数据智慧监管中心	255.75	2021/9/1	2021/12/3	93
12月	25	南水北调中线局现场数字化管理平台项目	216.98	2021/7/6	2021/12/22	169
12月	26	拈花湾景区云投公司智慧园区二期项目	194.00	2021/6/3	2021/12/6	186
12月	27	国电科学技术研究院安全管理系统项目	192.92	2021/9/6	2021/12/31	116
12月	28	南水北调中线局资产数据平台增补项目	190.49	2021/1/1	2021/9/24	266
12月	29	宁夏银变科技有限公司智慧能源管理平台	185.84	2021/6/1	2021/12/27	209
12月	30	鲸石、GCK 项目（软件销售）	176.99	2021/9/6	2021/12/27	112
12月	31	东莞中堂燃气热电联产二期 SIS 项目	176.99	2021/10/8	2021/12/8	61
12月	32	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司工业互联网项目	175.22	2021/10/13	2021/12/3	51
12月合计			14,870.80	占 12 月收入 70.00%		
第四季度合计			18,270.77	占第四季度收入 68.27%		

2) 2020 年度

单位：万元

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
10月	1	大庆高新博源热电有限公司管控一体化信息管理系统项目	297.79	2020/2/27	2020/10/30	246
10月	2	山东能源临矿集团智能化设备健康管理及故障诊断平台	201.77	2019/9/22	2020/12/16	451
10月	3	江阴市人民政府利港街道办事处（利港化工园	152.21	2019/7/1	2020/10/30	487

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
		区) MIS 项目				
10 月	4	上海核工程院智能运维平台数据标准化转换软件开发项目	148.77	2020/7/1	2020/10/30	121
10 月	5	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目, 服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
10 月	6	中国大唐集团有限公司环保设施“两化融合”技术中心建设二期项目-设备智能化管控采购合同	75.22	2019/1/1	2020/10/1	639
10 月	7	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	64.56	红山区智慧城市运营服务项目, 服务期间为 2019.10.1-2024.9.30		
10 月	8	通辽热电有限责任公司 2020 年点检仪项目	63.08	2020/7/30	2020/10/28	90
10 月	9	苏州恩展节能科技有限公司化工安全项目	51.77	2020/7/1	2020/10/22	113
10 月	10	红山区智慧城市运营服务项目一期	50.39	红山区智慧城市运营服务项目, 服务期间为 2017.1.1-2021.12.31		
10 月合计			1,224.23	占 10 月收入 79.56%		
11 月	1	山西昱光智慧电厂	465.07	2019/3/26	2020/11/27	612
11 月	2	江苏省金陵建工集团 EPC 项目	353.98	2019/11/5	2020/11/10	371
11 月	3	上海核工程院智能运维平台数据可视化组件开发项目	352.08	2020/6/10	2020/11/12	155
11 月	4	山东莱阳智慧化工园区	262.83	2020/4/7	2020/11/10	217
11 月	5	新疆哈密熔岩塔式 5 万千瓦光热发电	246.40	2018/11/1	2020/11/30	760
11 月	6	国家电投集团内蒙古能源有限公司智能监管平台项目	194.34	2020/4/1	2020/11/30	243
11 月	7	光大绿色环保运营管理项目增补二	120.35	2020/6/1	2020/11/30	182
11 月	8	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目, 服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
11 月	9	北京立诚拓业有限公司综合生产技术管理平台项目	115.93	2020/4/1	2020/11/30	243
11 月	10	国家能源云监造平台建设技术服务人力资源采购项目	92.45	2020/8/1	2020/11/19	110
11 月合计			2,322.11	占 11 月收入 64.95%		
12 月	1	山西潞光智慧电厂	1,347.73	2019/3/14	2020/12/20	647

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
12月	2	宁夏电投西夏热电有限公司智慧宁电工业互联网	840.71	2020/6/15	2020/12/9	177
12月	3	中机进出口中国能源工程公司分包信息化项目一期	734.51	2019/4/26	2020/12/30	614
12月	4	池州、铜陵、枞阳荻港海螺 MES 项目	551.08	2020/5/11	2020/12/31	234
12月	5	龙源电力集团股份有限公司生产 MIS 项目	518.87	2020/1/6	2020/12/8	337
12月	6	淮沪煤电有限公司田集标准化项目	423.01	2019/12/9	2020/12/24	381
12月	7	山西国耀新能源集团有限公司 SIS/MIS 一体化	423.01	2020/6/15	2020/12/17	185
12月	8	江苏省产业技术研究智慧园区项目（软件）	417.70	2019/10/28	2020/12/10	409
12月	9	江苏省天然气综合运营管理系统	381.12	2020/1/4	2020/6/28	176
12月	10	兖矿集团基建项目管理系统	376.11	2020/4/1	2020/12/20	263
12月	11	同煤大唐塔山第二发电有限责任公司能源 MIS 推广覆盖项目	363.68	2020/4/28	2020/12/31	247
12月	12	晋能保德煤电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	363.68	2020/4/1	2020/12/10	253
12月	13	国家能源集团江苏公司智慧安全项目	336.28	2020/2/3	2020/12/30	331
12月	14	中煤平朔第一煤矸石发电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	324.04	2020/4/9	2020/12/10	245
12月	15	大唐环境产业集团股份有限公司特许经营生产运营管控平台	305.75	2020/9/2	2020/12/31	120
12月	16	上海电力股份有限公司运营监管平台五期	300.00	2020/3/17	2020/12/20	278
12月	17	文化产业发展项目智库云平台	298.11	2020/1/1	2020/12/31	365
12月	18	上海电气环保集团基建生产一体化项目	279.86	2019/9/2	2020/12/11	466
12月	19	杉杉能源环保互联网云平台项目	264.60	2020/8/22	2020/12/22	122
12月	20	百矿集团德保电厂 sis 项目	262.43	2020/7/13	2020/12/25	165
12月	21	福建可门基于本质安全的精益检修管控平台开发项目	262.25	2020/6/1	2020/12/10	192
12月	22	内蒙古能源有限公司 PMS 系统升级项目	261.06	2020/1/1	2020/12/6	340

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
12月	23	中铝集团投资管理信息化系统	249.56	2019/7/1	2020/12/10	528
12月	24	山西漳泽电力股份有限公司 KKS 项目	219.50	2016/12/1	2020/12/23	1483
12月	25	光大环保中国有限公司 SIS 九期项目	213.27	2020/3/1	2020/12/20	294
12月	26	中电国际江门燃机电厂 SIS/MIS 一体化项目	207.03	2020/5/1	2020/12/10	223
12月	27	贵州金元集团纳雍电厂（最新）SIS 项目	191.23	2020/5/8	2020/12/15	221
12月	28	国电江苏电力有限公司 MIS 项目	191.15	2020/1/27	2020/12/1	309
12月	29	上海电力能源互联网二期	188.68	2020/5/1	2020/12/10	223
12月	30	宁夏天元锰业集团有限公司 2×350MW 自备热电厂生产 MIS 项目	180.53	2020/6/1	2020/12/22	204
12月	31	光大环保中国有限公司 指标管理	176.99	2020/2/1	2020/12/31	334
12月	32	上海电气工程项目管理二期	173.16	2020/1/4	2020/12/31	362
12月	33	安徽海螺 MES 项目优化推广项目	166.88	2020/5/1	2020/12/28	241
12月	34	中能建规划设计集团国际业务部海外客户关系管理系统	159.43	2020/10/1	2020/12/28	88
12月	35	南水北调中线局资产数据平台增补项目	151.02	2020/1/1	2020/12/24	358
12月	36	南水北调中线局资产分类与代码标准及资产数据平台建设项目	140.09	2019/4/1	2020/12/4	613
12月	37	百色电力兴义煤电铝一体化热电联产动力车间（元豪电厂）SIS/MIS 一体化项目	138.05	2020/5/1	2020/12/2	215
12月	38	山东能源临矿集团智能化设备健康管理及故障诊断平台项目（郭屯煤矿）	132.30	2020/6/1	2020/12/15	197
12月	39	福能鸿山热电厂 MIS 升级项目	124.69	2020/3/1	2020/12/20	294
12月	40	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
12月	41	江苏国信如东生物质发电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	114.92	2020/5/1	2020/12/31	244
12月	42	江苏国信淮安生物质发电有限公司能源 MIS 推	114.92	2020/9/1	2020/12/31	121

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
		广覆盖项目				
12月	43	江苏国信盐城生物质发电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	114.92	2020/8/1	2020/12/31	152
12月	44	江苏国信泗阳生物质发电有限公司能源 MIS 推广覆盖项目	114.92	2020/6/1	2020/12/31	213
12月	45	国电浙能宁东发电有限公司智慧电厂项目	112.21	2020/1/1	2020/12/16	350
12月	46	马鞍山万能达电厂 SIS 项目	108.48	2020/8/20	2020/12/28	130
12月合计			13,438.22	占12月收入 70.15%		
第四季度合计			16,984.56	占第四季度收入 69.98%		

3) 2019 年度

单位：万元

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
10月	1	齐鲁石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	660.00	2018/11/20	2019/10/29	343
10月	2	东亚电力燃气电厂基建生产一体化	370.76	2017/8/7	2019/10/24	808
10月	3	东莞深证通信息技术有限公司 MIS 项目	242.67	2018/12/6	2019/10/30	328
10月	4	南水北调中线干线工程建设管理局 KKS 项目	158.49	2018/1/9	2019/10/10	639
10月	5	大唐新能源北京分公司可视化工程项目管理二	144.25	2018/1/1	2019/10/1	638
10月	6	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	118.67	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.12.1-2023.11.30		
10月	7	河北建投能源集团综合管理项目	93.45	2017/10/1	2019/10/31	760
10月	8	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	64.56	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2019.10.1-2024.9.30		
10月	9	红山区智慧城市运营服务项目一期	50.39	红山区智慧城市运营服务项目，服务期间为 2017.1.1-2021.12.31		
10月	10	新兴铸管新疆有限公司数据采集项目	43.36	2019/6/1	2019/10/31	152
10月合计			1,946.61	占10月收入 81.68%		
11月	1	格盟介休崇光智慧电厂	1,129.25	2019/2/22	2019/11/29	280
11月	2	上海电力股份有限公司运营监管平台四期	532.08	2018/12/3	2019/11/29	361
11月	3	国新能源昔阳热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	506.09	2017/11/13	2019/11/29	746

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
11月	4	国新能源保德热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	420.89	2017/6/8	2019/11/27	902
11月	5	光大绿色环保生产运营管理系统项目	368.97	2018/11/3	2019/11/30	392
11月	6	漳泽电力股份有限公司河津发电分公司 SIS 项目	211.58	2018/8/1	2019/11/20	476
11月	7	中国光大绿色环保有限公司 MIS 项目（增补）	150.86	2019/11/1	2019/11/30	29
11月	8	陕西国华锦界电厂三期 2X660MW 机组工程 MIS/SIS 一体化项目	128.32	2019/9/1	2019/11/24	84
11月	9	焦煤集团能源云安全环保信息平台	125.66	2019/8/1	2019/11/1	92
11月	10	国电科学技术研究院有限公司技术监督平台功能升级及四管、压力容器数据库开发	122.64	2019/8/1	2019/11/29	120
11月合计			3,696.32	占 11 月收入 73.88%		
12月	1	反应堆工程部运维一体化平台	1,787.16	2018/12/3	2019/12/16	378
12月	2	赤峰经济开发区发电一体化项目	529.91	2017/8/14	2019/12/31	869
12月	3	新地能源工程技术公司一期项目	508.45	2019/1/10	2019/12/30	354
12月	4	江苏省天然气综合运营管理系统	503.13	2019/10/19	2019/12/31	73
12月	5	南京扬子石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	393.81	2019/10/8	2019/12/30	83
12月	6	国电投江苏分公司集团安全管理项目	367.92	2019/1/8	2019/12/16	342
12月	7	江宁智库项目二期	338.68	2019/1/2	2019/12/24	356
12月	8	国创热电沈阳垃圾电站 SIS 项目	329.14	2019/3/8	2019/12/15	282
12月	9	西宁、西安新能源生产运营中心智能运维生产管理系统建设项目	309.43	2019/3/4	2019/12/13	284
12月	10	文化产业发展项目智库云平台	298.11	2019/2/28	2019/12/31	306
12月	11	政务服务大数据公共平台项目	295.36	2019/12/10	2019/12/27	17
12月	12	伊犁川宁生物技术有限公司 SIS 项目	238.79	2019/1/1	2019/12/25	358
12月	13	广环投集团 MIS 项目	232.14	2019/6/1	2019/12/25	207
12月	14	国电投投资管理系统项目	228.98	2017/7/24	2019/12/27	886

所属月份	序号	项目名称	收入金额	开工时间	验收时间	实施周期
12月	15	中燃集团设计管理项目	224.14	2018/12/1	2019/12/19	383
12月	16	合川区智慧园区项目	218.87	2019/3/1	2019/12/31	305
12月	17	伊电集团龙鼎铝业MES项目（一期）	211.25	2018/9/20	2019/12/31	467
12月	18	协鑫智慧能源股份有限公司主数据咨询管理项目二期实施项目	207.55	2019/8/1	2019/12/30	151
12月	19	盐城港滨海港区港口调度系统	196.02	2017/7/1	2019/12/7	889
12月	20	山东煤监局矿用设备监控管理系统	175.85	2019/1/1	2019/12/27	360
12月	21	招金矿业股份有限公司物资编码项目	169.81	2018/5/15	2019/11/30	564
12月	22	册亨县地下管线普查及综合管理信息系统建设项目	166.84	2019/6/1	2019/12/31	213
12月	23	云南易门大椿树水泥有限责任公司4000t/d新型干法水泥熟料生产线产能置换项目智能水泥工厂MES系统	161.06	2019/11/1	2019/12/27	56
12月	24	内蒙古大板发电有限责任公司SIS升级2019年项目	159.29	2019/9/25	2019/12/20	86
12月	25	中材建设有限公司信息化系统采购合同	152.64	2019/8/27	2019/12/20	115
12月合计			8,404.32	占12月收入70.61%		
第四季度合计			14,047.25	占第四季度收入72.83%		

2、结合产品及服务类型的具体差异、客户结构差异等，说明第四季度收入占比较高，且高于同行业平均水平的原因，收入确认时点是否准确

（1）第四季度收入占比较高的原因

首先，发行人下游客户以国企、政府部门（含事业单位）为主，报告期各期国企、政府部门客户收入占公司营业收入的比例均超过80%。基于主要客户预算管理体制的特点，客户通常在每年年末编制次年预算，信息化建设项目一般上半年启动，年末会进行验收，付款通常根据内部审批进度、客户资金情况确定。公司主营业务收入受客户预算制度和预算执行的影响呈现季节性波动，一般为上半年确认收入较少，下半年尤其是第四季度确认收入较多。

其次，随着发行人产品不断受到客户认可，行业及品牌知名度不断提升，

公司大额订单数量及金额不断增加。客户基于预算管理的要求，对于大额订单验收过程更为谨慎，验收周期相对较长，导致报告期内第四季度收入金额和占比上升。2019-2021 年度，发行人收入金额超 100 万（不含税）的需验收项目数量分别为 66 个、75 个、87 个，实现收入分别为 20,301.09 万元、20,321.29 万元、28,166.34 万元，其中第四季度确认收入的项目数量分别为 47 个、58 个、61 个，实现收入分别为 14,410.61 万元、16,056.74 万元、20,495.24 万元。

最后，一方面发行人凭借突出的研发能力、多年的工业知识积累、稳定可靠的技术底座，以市场需求和技术趋势为导向，持续打磨各类工业软件及工业互联网平台的细分领域产品，产品复用度、部署效率不断提升。另一方面，发行人凭借集团标杆项目的试点与导入，客户粘性不断提升，2019-2021 年发行人延续性、推广类项目实现收入金额由 2019 年度的 21,035.59 万元增长至 2021 年度的 31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。发行人延续性、推广类项目平均实施周期短于定制开发类项目，上半年所承接的项目得以在当年第四季度或当年末完成交付，进而导致公司第四季度收入及占比的提升。

（2）第四季度收入占比高于同行业的原因及合理性，收入确认时点是否准确

1) 第四季度收入占比高于同行业的原因及合理性

基于公司自身收入确认政策，大部分工业软件及工业互联网项目以客户出具验收报告时点作为收入确认时点，且一次性确认的收入包含了归属于该项目的软硬件、技术开发等收入。报告期内，需验收项目收入占营业收入的比例为 86.62%、85.81%、86.09%、76.38%。

①业务结构差异导致第四季度收入占比存在差异

由于同行业可比上市公司业务结构与公司存在一定差异，导致发行人第四季度收入占比及变动趋势存在一定差异，具体而言：

公司名称	具体差异	差异导致结果
龙软科技	2019 年度其定制软件项目和技术服务按完工百分比法确认软件收入，完工进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定，2019 年度该类收入占其营业收入的比例为 83.72%。	按照完工进度进行收入确认将使得分季度收入更为平滑，进而导致第四季度收入占比相对较低。2020 年起收入确认变更至与发行

公司名称	具体差异	差异导致结果
		人一致，相应 2020-2021 年度第四季度收入占比较 2019 年度分别提升 6.87%、9.63%。
金现代	其软件开发及实施业务中，部分项目无需直接面向客户提供项目整体成果，而是按合同约定向客户提供满足要求的技术人员，并以实际发生的人天数与客户进行服务结算。2019 年度，该类收入占营业收入的比例为 48.15%，2019 年后未详细披露具体数据。	按照人天工作量及人天单价结算单进行收入确认将使得分季度收入更为平滑，进而导致第四季度收入占比相对较低。
容知日新	对于需要安装调试产品，取得客户签发的完工验收单后确认收入；对于不需要安装调试产品，产品交付给客户并获取客户签发的签收单后确认收入。2018-2020 年度无需安装调试的产品收入占比为 50.56%、71.80%、69.96%，2020 年后未详细披露具体数据。	按照到货签收进行收入确认将使得分季度收入更为平滑，进而导致第四季度收入占比相对较低。
东方国信	对于为客户实施定制软件项目代其外购硬件产品并安装集成所获得的收入，在完成硬件安装调试，取得收款证据时确认收入。未披露硬件部分收入金额。	因项目差异，发行人硬件部分不符合单项履约义务单独确认收入。
中控技术	中控技术产品以自动化控制系统为核心，包括 DCS 系统、安全仪表系统等自动化系列产品为主，布局发展工业软件、行业解决方案业务。根据其公开披露资料显示，2019 年度其与主要央企客户的单笔合同平均金额 80.63 万元。中控技术产品单笔合同金额较小，产品标准化程度较高，实施周期较短。2019-2021 年，DCS 及安全仪表产品占其营业收入的比例均超过 70%。	产品标准化程度高，实施周期相应缩短，各季度确认收入更为平均。

②随着企业经营规模的增长，第四季度收入占比均有一定程度下降

未上市企业因业务及资金规模小、品牌效应较弱等因素，与下游客户的谈判能力不及上市公司，进而受下游客户预算管理制度等影响更大，导致四季度收入占比更为集中。近年来上市的同行业可比公司，随着业务多样化发展，收入规模的增长，第四季度收入占比呈下降趋势，具体情况如下：

公司简称	年份	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
		比例（%）	比例（%）	比例（%）	比例（%）
龙软科技	2018	12.78%	24.49%	30.22%	32.51%
	2017	11.52%	22.76%	23.54%	42.18%
	2016	7.32%	18.57%	14.77%	59.34%
金现代	2018	7.70%	20.71%	12.87%	58.72%
	2017	8.86%	11.63%	19.07%	60.43%

公司简称	年份	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
		比例（%）	比例（%）	比例（%）	比例（%）
	2016	8.47%	23.48%	10.36%	57.70%
容知日新	2018	3.63%	5.88%	11.63%	78.86%
	2017	2.01%	12.63%	18.91%	66.45%
	2016	未披露	未披露	未披露	未披露
中控技术	2018	12.53%	18.33%	32.12%	37.02%
	2017	17.52%	23.65%	24.03%	34.80%
	2016	未披露	未披露	未披露	未披露
行业平均	2021	10.36%	24.97%	22.03%	42.64%
	2020	9.67%	27.75%	21.53%	41.06%
	2019	14.32%	17.99%	19.39%	48.31%
	2018	9.16%	17.35%	21.71%	51.78%
	2017	9.98%	17.67%	21.39%	50.97%
	2016	5.26%	14.02%	8.38%	39.01%

注：东方国信于 2011 年上市，距今间隔久远故未纳入比较范围。

由上表所示，2017-2018 期间容知日新四季度收入占比高于发行人。同行业可比公司随着上市后品牌效应的提升，收入规模增长，第四季度收入占比呈下降趋势。就变动趋势而言，2016-2018 期间金现代、容知日新变动情况与公司一致，均呈现先升后降趋势。

2) 收入确认时点是否准确

①售后服务费的计提和实际发生情况

发行人参考历史售后服务的实际发生情况对负有质保义务项目计提预计负债，售后服务费在实际发生时冲减预计负债。发行人所交付项目经过客户最终验收通过之后，发生故障而要求发行人提供故障维修、系统完善的频率较低，报告期各期发行人售后服务实际发生金额分别为 93.17 万元、84.71 万元、123.25 万元、52.67 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.31%、0.25%、0.30%、0.50%，金额及占比较低。

②临近期末验收的主要项目售后服务实际发生情况

2022 年 1-6 月，发行人 6 月验收的前十大项目确认收入金额为 4,227.42 万元，占当月营业收入的比例为 62.13%，项目基本情况、截至 2022 年 6 月 30 日累计实际发生的售后服务费金额以及占该项目收入的比例具体如下：

单位：万元、天

序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入金额	成本金额	实施周期	售后服务费累计实际发生额	占项目收入的比例
1	蒙能金山二期新建机组管控一体化项目	内蒙古能源发电投资集团有限公司金山第二热电分公司	工业软件	公开招标	2021/11/5	2022/6/27	1,097.04	835.85	234	0.00	0.00%
2	广投能源管控一体化项目	广西广投智能科技有限公司	工业软件	公开招标	2022/1/28	2022/6/30	768.14	377.82	313	0.00	0.00%
3	甘肃电投常乐电厂智慧电厂项目	广州国际人工智能产业研究院有限公司	工业软件	直接谈判	2021/10/14	2022/6/30	428.32	320.57	259	0.00	0.00%
4	内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	内蒙古大板发电有限责任公司	工业软件	公开招标	2021/12/20	2022/6/24	422.00	358.31	382	0.00	0.00%
5	山西省平遥煤化集团智能管控系统项目	山西艾德信息技术有限公司	工业软件	直接谈判	2022/2/1	2022/6/30	292.04	145.83	135	0.00	0.00%
6	东莞中堂燃气热电联产二期 MIS 项目	东莞市粤明新能源热电有限公司	工业软件	邀请招标	2022/3/30	2022/6/30	283.19	167.75	204	0.00	0.00%
7	上海能源大屯煤电姚桥矿云平台项目	中煤电气有限公司	工业互联网服务	直接谈判	2021/11/19	2022/6/8	256.64	120.17	201	0.00	0.00%
8	淮安中科环保电力有	北京中科润宇环保科	工业	邀请招标	2022/2/18	2022/6/29	254.87	93.32	141	0.00	0.00%

	限公司 MIS 项目	技股份有限公司	软件								
9	宁夏电投西夏热电智能安防项目	宁夏电投银川热电有限公司	工业软件	直接谈判	2022/5/10	2022/6/28	237.17	164.38	175	0.00	0.00%
10	信发集团 3x700MW 电厂 MIS 项目	聊城信源集团有限公司	工业软件	邀请招标	2017/8/3	2022/6/30	188.03	122.21	1775	0.00	0.00%

2021 年度，发行人 12 月验收的前十大项目确认收入金额为 8,686.60 万元，占当月营业收入的比例为 40.89%，项目基本情况、截至 2022 年 6 月 30 日累计实际发生的售后服务费金额以及占该项目收入的比例具体如下：

单位：万元、天

序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入金额	成本金额	实施周期	售后服务费累计实际发生额	占项目收入的比例
1	重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	宝武装备智能科技有限公司	工业互联网服务	直接谈判	2021/10/11	2021/12/29	1,530.34	632.48	170	0.00	0.00%
2	格盟集团数据平台	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	工业软件	公开招标	2021/10/12	2021/12/31	1,468.36	776.64	209	0.64	0.04%
3	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	工业软件	公开招标	2021/9/30	2021/12/14	1,369.31	712.64	85	1.01	0.07%
4	华能甘肃酒泉风电大数据平台	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	工业互联网服务	公开招标	2021/12/21	2021/12/23	1,150.44	751.98	170	0.00	0.00%
5	中海油气电集团珠海电力信息化项目	中海油珠海天然气发电有限公司	工业软件	公开招标	2021/9/9	2021/12/10	673.45	539.47	145	0.00	0.00%
6	国电投山东电力院总包兖矿集团鲁西电厂	山东鲁电国际贸易有限公司&山东电力工	工业软件	公开招标	2020/10/20	2021/12/9	530.97	288.13	526	0.75	0.14%

	SIS/MIS 一体化项目	程咨询院有限公司									
7	陕煤股份设备全生命周期管理项目	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	工业互联网服务	竞争性谈判	2021/6/30	2021/12/23	530.00	82.06	201	0.00	0.00%
8	兴义元豪铝业公司管控一体化项目一期	贵州元豪铝业有限公司&中国电建集团河北工程有限公司	工业软件	邀请招标	2021/6/29	2021/12/31	528.32	177.81	209	0.00	0.00%
9	马鞍山万能达电厂智能安防项目	国能神皖马鞍山发电有限责任公司	工业软件	公开招标	2021/11/5	2021/12/30	491.25	284.33	76	0.00	0.00%
10	国家电投吴淞江燃机有限公司（苏州和旭智慧能源）基建生产一体化项目	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	工业软件	邀请招标	2021/2/26	2021/12/9	414.16	177.00	279	0.00	0.00%

2020 年度，发行人 12 月验收的前十大项目确认收入金额为 5,996.41 万元，占当月营业收入的比例为 31.30%，项目基本情况、截至 2022 年 6 月 30 日累计实际发生的售后服务费金额以及占该项目收入的比例具体如下：

单位：万元、天

序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入金额	成本金额	实施周期	售后服务费累计实际发生额	占项目收入的比例
1	山西潞光智慧电厂	山西潞光发电有限公司	工业软件	公开招标	2019/1/16	2020/12/20	1,347.73	880.87	647	0.08	0.01%
2	宁夏电投西夏热电有限公司智慧宁电工业互联网	宁夏电投西夏热电有限公司	工业互联网服务	单一来源采购	2020/6/3	2020/12/9	840.71	250.93	177	0.03	0.00%

3	中机进出口中国能源工程公司分包信息化项目一期	中国能源工程股份有限公司	工业软件	公开招标	2019/4/26	2020/12/30	734.51	588.67	614	0.95	0.13%
4	池州、铜陵、枞阳荻港海螺 MES 项目	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	工业软件	公开招标	2020/6/4	2020/12/31	551.08	189.40	234	0.00	0.00%
5	龙源电力集团股份有限公司生产 MIS 项目	龙源（北京）风电工程技术有限公司	工业软件	公开招标	2020/9/24	2020/12/8	518.87	161.43	337	0.00	0.00%
6	淮沪煤电有限公司田集标准化项目	淮沪电力有限公司	工业软件	公开招标	2019/12/13	2020/12/24	423.01	118.74	381	0.00	0.00%
7	山西国耀新能源集团有限公司 SIS/MIS 一体化	山西国耀新能源集团有限公司	工业互联网服务	公开招标	2020/9/23	2020/12/17	423.01	206.94	185	1.70	0.40%
8	江苏省产业技术研究院智慧园区项目（软件）	中博信息技术研究院有限公司	定制软件	邀请招标	2020/4/20	2020/12/10	417.70	195.24	409	0.07	0.02%
9	兖矿集团基建项目管理系统	兖矿集团有限公司	工业软件	竞争性谈判	2020/3/25	2020/12/20	376.11	156.09	263	0.00	0.00%
10	同煤大唐塔山第二发电有限责任公司能源 MIS 推广覆盖项目	同煤大唐塔山第二发电有限责任公司	工业软件	公开招标	2020/9/4	2020/12/31	363.68	100.07	247	0.00	0.00%

2019 年度，发行人 12 月验收的前十大项目确认收入金额为 5,365.74 万元，占当月营业收入的比例为 45.08%，项目基本情况、截至 2022 年 6 月 30 日累计实际发生的售后服务费金额以及占该项目收入的比例具体如下：

单位：万元、天

序号	项目名称	客户名称	具体产品	业务获取方式	合同签订日期	验收报告出具日	收入金额	成本金额	实施周期	售后服务费累计实	占项目收入的

										际发生额	比例
1	反应堆工程部运维一体化平台	中国原子能科学研究院	工业软件	单一来源采购	2018/12/17	2019/12/16	1,787.16	612.92	378	0.25	0.01%
2	赤峰经济开发区发电一体化项目	中国电建集团贵州工程公司	工业软件	邀请招标	2017/8/11	2019/12/31	529.91	380.94	869	0.81	0.15%
3	新地能源工程技术公司一期项目	新地能源工程技术有限公司	工业软件	邀请招标	2018/12/31	2019/12/30	508.45	172.94	354	2.65	0.52%
4	江苏省天然气综合运营管理系统	江苏省天然气有限公司	工业软件	公开招标	2019/10/19	2019/12/31	503.13	44.02	73	0.84	0.17%
5	南京扬子石化热电厂 SIS/MIS 一体化项目	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	工业软件	邀请招标	2019/9/1	2019/12/30	393.81	163.04	83	0.00	0.00%
6	国电投江苏分公司集团安全管理项目	上海明华电力科技有限公司	工业软件	公开招标	2019/11/11	2019/12/16	367.92	174.21	342	0.16	0.04%
7	江宁智库项目二期	南京市江宁区发展和改革委员会	定制软件	公开招标	2019/12/12	2019/12/24	338.68	88.71	356	0.00	0.00%
8	国创热电沈阳垃圾电站 SIS 项目	沈阳新基环保有限公司	工业软件	公开招标	2019/1/30	2019/12/15	329.14	126.88	282	0.07	0.02%
9	西宁、西安新能源生产运营中心智能运维生产管理系统建设项目	青海黄河上游水电开发有限责任公司	工业软件	公开招标	2019/1/10	2019/12/13	309.43	121.30	284	1.40	0.45%
10	文化产业发展项目智库云平台	瞭望全媒体传播有限公司	定制软件	公开招标	2019/2/22	2019/12/31	298.11	162.18	306	0.00	0.00%

报告期各期，发行人临近期末验收项目均未产生大额售后服务费，已验收项目均按照合同约定履行完毕，收入确认时点准确。综上，报告期内公司第四季度收入占比较高具有合理性，收入确认时点准确。

（四）各期先执行后招标项目收入确认金额、主要项目及客户情况，项目获取过程及发生前述情形的原因，是否存在围标串标、商业贿赂等情形，是否符合行业惯例及相关法律法规的要求。

1、各期先执行后招标项目收入确认金额、主要项目及客户情况，项目获取过程及发生前述情形的原因

报告期内，发行人存在部分项目开工时间早于招投标时间的情形，发行人先执行后招标项目主要是信用良好的强粘性老客户或战略性大客户的项目。出于前述客户重要商业价值、承接标杆性项目、响应客户迭代更新需求或新建需求的考虑，在项目实施完成时间要求较高的情况下，经过内部评审并获通过后提前开工。客户明确了若根据相关法律法规或客户规章制度，上述项目最终需履行招投标、询比价或商务谈判等采购流程，则发行人后续仍需依法依规参与相关项目的采购流程，若发行人最终未能就相关项目与客户建立业务合作关系，发行人前期发生的成本由发行人承担。鉴于前述情形，发行人建立了严格的提前开工内部控制制度，发行人在充分评估项目风险、客户资信情况、项目重要性的基础上，经过内部审批后开工。

报告期各期，先执行后招标项目收入确认金额分别为 2,601.09 万元、6,490.40 万元、10,040.03 万元、1,611.83 万元，其中合同金额在 500 万元以上的主要项目及客户情况如下：

客户名称	客户情况	项目	业务背景	合同金额 (万元)	建立合作时间 (中标时间)	实际执行
上海明华电力科技有限公司	国有企业	上海电力股份有限公司运营监管平台四期	延续性项目，对原项目扩展。前期已完成运营监管平台三期建设，本期主要深化业务模块扩展，并实现新能源发展公司和两级新能源公司的一体化平台部署等。	564.00	2018.12.17	2018.12.03
龙源电力集团股份有限公司	国有企业	龙源电力集团股份有限公司生产MIS项目	延续性项目，对原项目拓展。发行人承建了龙源电力集团股份有限公司所属单位生产MIS项目建设，龙源电力集团为实现集团统一管理，拓展集团级生产MIS功能。	776.90	2020.09.15	2020.01.06
中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	国有企业	华能甘肃酒泉风电大数据平台	战略性大客户，该项目属于技术创新项目，客户对风电大数据平台的技术要求高，受邀参与客户项目前期技术测评。	1,300.00	2021.12.17	2021.07.06
山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	国有企业	格盟集团数据平台	延续性项目，对原项目拓展。发行人承建格盟集团下属企业实时系统及生产系统，格盟国际为实现集团统一管理，搭建集团级数据中台，发行人在招标前主动开展系统规划及接口调研。	1,580.00	2021.07.28	2021.06.05
中海油珠海天然气发电有限公司	国有企业	中海油气电集团珠海电力信息化项目	战略性大客户，发行人曾承建中海油所属企业信息化项目。该项目于2021年7月初已招标，基于工期要求，开展项目需求调研工作。	732.69	2021.08.09	2021.07.18
山东鲁电国际贸易有限公司	国有企业	中电常熟燃机热电联产项目SIS/MIS一体化	设计院总包，发行人分包，设计院已明确项目内容，基于发行人与设计院、中电国际所属企业均有项目合作，推荐至中电常熟参与竞争。发行人主动参与项目前期工作。	895.00	2021.01.28	2020.07.28
云粒智慧科技有限公司	国有企业	华信咨询设计研究院青少年宫智慧园区建设项目	云粒智慧为项目总包，发行人配合总包参与项目前期相关工作。	699.00	2021.01.14	2020.07.01
中国能源建设集团广东省电力设计研究院	国有企业	中电国际江门分布式能源站数字化电厂建	延续性项目，对原项目拓展。发行人承接其SIS/MIS一体化项目，获悉数字化电厂建设需求，并参与项	668.00	2020.05.27	2020.03.02

客户名称	客户情况	项目	业务背景	合同金额 (万元)	建立合作时间 (中标时间)	实际执行
有限公司		设项目	目前期工作。			
山东鲁电国际贸易有限公司&山东电力工程咨询院有限公司	国有企业	国电投山东电力院总包兖矿集团鲁西电厂SIS/MIS一体化项目	设计院总包，发行人分包，设计院已明确分包内容。从设计院获悉项目信息，持续跟进，并参与项目前期工作。	600.00	2020.10.16	2020.07.01
贵州元豪铝业有限公司&中国电建集团河北工程有限公司	国有企业	兴义元豪铝业公司管控一体化项目一期	延续性项目，对原项目扩展。发行人承建了兴义煤电铝一体化热电联产动力车间SIS/MIS一体化项目，该项目已于2021年5月中下旬开标，发行人主动参与项目前期工作。	597.00	2021.06.15	2021.06.05
广投能源管控一体化项目	国有企业	广西广投智能科技有限公司	广西广投智能总包项目，发行人为广西广投智能战略合作伙伴，发行人配合广西广投智能参与项目前期工作。	868.00	2022.01.27	2021.08.21

发行人关于提前开工内部控制制度具体如下：

（1）营销管理部门汇总各营销条线需要提前开工的项目需求，在总经理办公会上进行集中评审，评审维度包含：客户的过往合作情况、营销模型的可靠度、资金回收风险、是否取得客户进场通知书、顺利承接该项目将对未来业务拓展的战略意义、对本年度收入的影响等，最终审批是否提前开工；

（2）在项目执行过程中，发行人管控成本支出，定期跟进招投标结果或签约进展，并在每年末对提前开工项目逐个进行减值测试，对未中标或预计无法签约的项目，将该项目提前开工的成本结转至当年度营业成本。

（3）对于经审批同意提前开工的项目，发行人按照项目管理规范及时跟进招标信息获取、投标准备工作、投标文件制作、投标文件归档等各项工作，严格按照客户的采购流程履行必要的程序，与客户签署正式业务合同。

2、是否存在围标串标、商业贿赂等情形

(1) 发行人建立并有效执行了防止围标串标、商业贿赂发生的相关内控制度

发行人制定了销售管理制度对销售部门人员的销售行为进行规范，并重点规范销售人员在业务拓展过程中销售费用的使用，根据规定销售人员发生的销售费用均需提前申请经批准后方可发生，有效地防止围标串标、商业贿赂等不正当竞争行为的发生。

(2) 针对各期先执行后招标项目，发行人均依法依规通过参与招投标获取业务

针对各期先执行后招标项目，发行人已按照上述项目的招标流程参与了招投标，按照相关招投标程序进行公平竞争，不存在与其他投标人串通投标或者与招标人串通投标，或向招标人行贿的情形；上述项目的招标程序的组织、对投标人的投标资格的审核、评标、中标人的确定均由客户自行根据其评标办法及内部制度独立进行。

(3) 发行人及其主要关联方与相关客户不存在异常资金往来

报告期内，发行人（含控股子公司）、发行人主要关联方、发行人实际控制人及其控制的其他企业、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其他关键岗位人员与各期先执行后招标项目相关的客户及客户主要人员均不存在异常资金往来。

(4) 发行人及其关键人员不存在因商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形

根据南京市鼓楼区财政局于2022年9月21日出具的《证明》：“兹证明，2019年1月1日至今，朗坤智慧科技股份有限公司未曾因招投标违法违规行为受到本单位的行政处罚”。根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，相关人员均无犯罪记录。经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、发行人及其子公司所在地的人民法院和人民检察院网站、百度、企查查等公开网站，发行人及其董事、监事、高级管理人员，报告期内不存在因围标串

标、商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形。

综上所述，报告期内发行人各期先执行后招标项目获取过程中不存在《中华人民共和国招标投标法实施条例（2019修订）》所规定的围标串标情形，亦不存在商业贿赂的情形。

3、是否符合行业惯例及相关法律法规的要求

（1）是否符合行业惯例

经查询公开信息披露资料，软件和信息技术服务行业存在提前开工的情形，具体如下：

公司	主营业务	提前开工/执行情况摘要
晶奇网络 (已提交注册)	以服务基层群众的民生需求为宗旨，聚焦医疗医保、民政养老领域的信息化建设，主要为政府部门、医疗卫生机构等客户提供软件产品和解决方案。	报告期内，各期前五大合同中有 9 个合同的开工时间早于中标时间，合同金额为 12,839.49 万元。
星环科技 (688031.SH)	一家企业级大数据基础软件开发商，围绕数据的集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和流通等数据全生命周期提供基础软件及服务。	报告期内，发行人未签合同即先行根据客户要求提供产品或服务的项目合计 534 个。涉及需履行招投标程序的项目中，未中标即先行根据客户要求提供产品或服务的项目合计 68 个。
山大地纬 (688579.SH)	专注于政务、医保医疗、用电等领域信息化建设的行业软件解决方案提供商和服务商。	2017 年、2018 年、2019 年开工早于签订合同项目合同金额分别为 12,373.91 万元、8,590.52 万元、3,571.26 万元。
中科通达 (688038.SH)	公司一直专注于公安信息化领域，客户主要为各省、市的公安部门。	2017 年至 2020 年，发行人未签订合同先建设的项目 10 个，其中政府客户项目 7 个。

综上，发行人所处软件和信息技术服务行业存在先执行后招标的情形，发行人未中标先进场实施项目系基于商业判断下的一种符合行业惯例的商业行为，具有合理性。

（2）是否符合法律、法规要求

针对先执行后招标项目，属于民事主体之间根据项目情况的合理商业安排。发行人在获取项目信息后，发行人组织营销中心、交付中心等部门对项目进行讨论，协调各部门进行投标方案的制作，并按客户要求提交投标材料。招标机构根据招标文件要求，组织相关专家对投标人进行评标，根据评标结果公布中标供应商，并与之签订相关合同。

在投标过程中，公司均独立参与了招投标流程，依据相关法律法规及招标文件要求提交投标文件，按照相关招投标程序进行公平竞争，并于中标后独立与相关客户签署业务合同，招投标过程公开、透明，符合《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例等相关法律法规规定。

同时发行人已针对招投标过程制定了《营销管理规定》，规范项目立项、项目跟踪、投标申请、投标准备、报价、项目投标、合同签订等环节的工作，并对招投标过程中公司的内部管理、投标价格作出了规定。报告期内，公司不存在因违反招投标相关法律法规而被处以行政处罚的情形。

综上，公司未招标先开工的行为属于民事主体之间的合法商业行为，不存在违反《招标投标法》《政府采购法》等法律、行政法规强制性规定的情形。

二、中介机构核查意见

（一）函证、走访对象的选取过程，函证确认相关收入的月度分布；走访具体对象、访谈所在地点、接受访谈的人员身份及认定依据、访谈的主要内容及回复情况；

1、函证对象的选取过程

（1）函证对象选取情况

中介机构结合公司销售收入金额及往来余额两个重要因素，以重要性为判断标准及样本选择依据，在选取函证对象时，按照收入或应收账款及合同资产余额从大到小进行排序分层，根据重要性水平，第一层为 100 万元以上的项目，第二层为 50 万元至 100 万元的项目，第三层为 50 万元以下的项目，报告期各期，销售收入及应收账款（含合同资产）发函比例总体不低于 85%。具体抽样方法为：1）销售收入，100 万元以上的项目全部选取；2）境外销售客户全部选取；3）对关联方的销售全部选取；4）100 万元以下 50 万元以上的项目按照金额从大到小随机抽取；5）根据以上 1）和 4）两个维度选取的客户有关的其他项目全部选取。

2、走访对象的选取过程

根据公司实际情况以及重要性原则，对报告期各期发行人的客户执行访谈程序，客户访谈对象选取的具体过程如下：1）按照 2019 年至 2022 年 1-6 月各期客户收入金额进行排序，从高至低选择访谈对象；2）获取报告期各期客户清单，选取各期新增的重要客户纳入访谈范围；3）对于上述以外未覆盖的剩余客户样本，随机抽取访谈对象。报告期各期，访谈覆盖当年收入的比例不低于 60%。

3、函证确认相关收入的月度分布

营业收入发函及回函情况如下：

单位：万元

年度	2022年1-6月	2021年度	2020 年度	2019 年度
营业收入①	10,470.40	40,487.37	33,768.56	30,172.22
发函金额②	9,309.53	37,398.19	31,089.52	27,647.78
发函比例②/①	88.91%	92.37%	92.07%	91.63%
回函金额③	8,449.94	36,188.29	30,941.73	26,457.20
回函比例③/①	80.70%	89.38%	91.63%	87.69%

已回函证确认相关收入的月度分布情况具体如下：

单位：%

月份	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比
1	3.97	2.90	0.96	0.85	1.13	0.94	2.29	0.90
2	4.15	2.77	1.74	1.51	1.08	0.90	0.95	0.75
3	8.99	7.73	6.13	5.90	1.52	1.10	1.65	1.18
一季度合计	17.12	13.40	8.83	8.27	3.72	2.94	4.89	2.83
4	9.88	6.49	0.94	0.77	2.34	1.90	5.25	3.77
5	8.01	6.18	1.34	1.16	3.47	3.20	7.25	6.60
6	65.00	54.62	4.83	4.34	8.67	7.99	6.93	6.28
二季度合计	82.88	67.30	7.11	6.26	14.48	13.09	19.44	16.65

月份	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比	月度收入占比	回函确认收入占比
7	-	-	2.01	1.44	1.35	1.08	3.56	3.13
8	-	-	1.88	1.27	2.47	2.06	1.49	1.25
9	-	-	14.04	13.06	5.93	5.30	6.59	5.91
三季度合计	-	-	17.92	15.77	9.76	8.44	11.64	10.28
10	-	-	1.84	1.44	4.56	4.27	7.90	7.08
11	-	-	11.78	10.22	10.67	9.62	16.58	15.69
12	-	-	52.51	47.41	56.81	53.26	39.56	35.16
四季度合计	-	-	66.14	59.07	72.04	67.15	64.04	57.93
合计	100.00	80.70	100.00	89.38	100.00	91.63	100.00	87.69

4、走访具体对象、访谈所在地点、接受访谈的人员身份及认定依据、访谈的主要内容及回复情况

为了确认报告期内公司销售收入的真实、准确及完整性，中介机构对客户进行了走访核查。受疫情管制等影响，部分客户不接受现场实地走访，最终采用视频访谈的方式进行确认，报告期各期访谈比例分别为 66.93%、61.55%、71.92%和 79.83%。对报告期内主要客户的访谈情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
访谈家数（家）	16	67	75	66
访谈客户收入金额（万元）	8,358.69	29,117.83	20,784.01	20,193.78
收入总额（万元）	10,470.40	40,487.37	33,768.56	30,172.22
访谈客户收入占比	79.83%	71.92%	61.55%	66.93%
产品实际使用情况的确认金额（万元）	7,638.33	27,801.62	19,260.91	19,360.58
产品实际使用情况的确认比例	72.95%	68.67%	57.04%	64.17%

注：产品实际使用情况的确认，指在访谈过程中，向客户了解关于该项目的验收标准及验收安排，确认该项目的最终验收时点是否准确，了解发行人提供产品或服务的周期，客户产品或服务的实际使用情况，以及是否发生过重大质量问题。部分受访客户作为项目总包方而非发行人所提供产品或服务的最终用户，该类客户主要为国有大型设计院，其仅确认了发行人所提供产品或服务的最终验收时点准确，未能直接确认发行人产品或服务交付最终用户后的实际使用情况，故未纳入确认金额及确认比例的统计。

报告期内每年访谈的前十大客户走访的具体对象、访谈所在地点、接受访谈的人员身份及认定依据、访谈的主要内容及回复情况具体如下：

序号	客户名称	访谈所在地点	接受访谈人员姓名	接受访谈人员身份	身份认定依据
1	安徽海螺信息技术有限公司	实地访谈（安徽省芜湖市海螺国际大酒店芜湖市镜湖区文化路39号）	宋登科	常务副总经理	名片
2	宝武装备智能科技有限公司	实地访谈（上海市宝山区同济路3521号）	程本俊	宝武智维工业智能事业部总经理	客户办公 OA 岗位截图
3	蒙东云计算产业发展中心	实地访谈（内蒙古赤峰市红山区桥北蒙东云计算中心12楼）	康延林	大数据办主任	logo 合影、名片
4	光大环保（中国）有限公司	实地访谈（广东省深圳市福田区深南大道1003号东方新天地A座26楼）/视频访谈	洪卫	运营管理部经理	工作证、身份证、logo 合影
5	光大绿色环保管理（深圳）有限公司	实地访谈（广东省深圳市福田区深南大道1003号东方新天地A座26楼）/视频访谈	钱清华/石锦、高开	运营管理部副总经理/运营管理部、工程管理部工程师	名片、logo 合影
6	贵州兴仁登高新材料有限公司	视频访谈	张魁	生产技术部经理	身份证、工作证
7	国能信控互联技术有限公司	实地访谈（江苏省泰州市高港区永安洲镇国家能源集团泰州发电有限公司）	祝敬伟	工程交付中心总经理	工作证、logo 合影
8	宁夏电投西夏热电有限公司	实地访谈（宁夏回族自治区银川市西夏区同心南街381号）	安杨	信息化负责人	logo 合影、客户办公 OA 岗位截图
9	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	视频访谈	吴德智	科员	身份证、客户办公 OA 岗位截图
10	山东鲁电国际贸易有限公司	实地访谈（电力咨询大厦10楼）	李明	采购主管工程师	工作证、logo 合影
11	山东齐鲁电讯工程有限公司	实地访谈（山东省淄博市管仲路59号）	李晓芳	财务人员	身份证、logo 合影
12	山西崇光发电有限责任公司	实地访谈（山西省晋中市介休义安镇孟王堡村（路鑫工业园区））	赵玉	设备管理主管（热控）	工作证、logo 合影
13	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	视频访谈	范兆杰	信息化专员	客户办公 OA 岗位截图
14	山西潞光发电有限公司	实地访谈（山西省长治市长子县宋村乡）	戎育仁	经营策划部经理	工作证、logo 合影
15	山西昔阳国新热电有限公司	实地访谈（山西省晋中市昔阳县大寨镇厚庄村）	王文欢	设备管理部	身份证、工作证、logo 合影
16	山西云数据科技有	实地访谈（山西云数据科	李慧杰	软件开发部经理	身份证、工作

序号	客户名称	访谈所在地点	接受访谈人员姓名	接受访谈人员身份	身份认定依据
	限公司	技有限公司)			证、名片、logo 合影
17	上海电气集团数字科技有限公司	实地访谈 (上海市徐汇区漕宝路 115 号 L 楼/上海市闵行区 2555 号科技绿洲三期五 2 号楼)	林梅	大客户及解决方案中心助理总监	工作证、logo 合影、名片
18	上海核工程研究设计院有限公司	实地访谈 (上海市田林路 169 号上海核工院)	侯军委	高级工程师	工作证、logo 合影
19	上海明华电力科技有限公司	实地访谈 (上海市长阳路 1687 号上海明华电力科技有限公司)	周铁	信息技术部工程师	工作证
20	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	视频访谈	张岩岩	研发部部长、工程技术中心副主任	身份证、客户办公 OA 岗位截图
21	西北电力工程承包有限公司	实地访谈 (陕西省西安市新城区金花北路 280 号西北电力设计院办公楼 2 层)	叶向东	合同管理岗	工作证、logo 合影
22	中国电建集团贵州工程公司	视频访谈	尹君健	采购人员	名片
23	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	视频访谈	李邦兴	新能源运维技术部项目经理	名片
24	中国能源工程股份有限公司	实地访谈 (北京市西城区阜外大街 22 号外经贸大厦 6 层第五会议室)	夏明惠	能源公司副总工程师	名片、logo 合影
25	中国能源建设集团广东火电工程有限公司	实地访谈 (广东省广州市黄埔区红荔路动力大厦 A 座 203)	何屹	科技信息部软件工程师	工作证、logo 合影
26	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	实地访谈 (广西南宁市高新区科园西九路 18 号)	韦振迎	一级设计总工程师	名片、logo 合影
27	中国原子能科学研究院	实地访谈 (北京市房山区三强路中国原子能科学研究院)	高继宁	运行所副所长	logo 合影、客户办公 OA 岗位截图
28	中海油珠海天然气发电有限公司	视频访谈	黄海波	信息经理	客户办公 OA 岗位截图
29	内蒙古能源发电投资集团有限公司金山第二热电分公司	视频访谈	马翔	工程 (设备) 部通讯专工	客户办公 OA 岗位截图
30	广西广投智能科技有限公司	视频访谈	杨俊	产品部总监	工作证
31	广州国际人工智能产业研究院有限公	视频访谈	梅传博	常务副总经理	名片、身份证

序号	客户名称	访谈所在地	接受访谈人员姓名	接受访谈人员身份	身份认定依据
	司				
32	内蒙古大板发电有限责任公司	视频访谈	张彦	信息与科技专责	客户办公 OA 岗位截图、身份证
33	山西艾德信息技术有限公司	视频访谈	杨欣	技术总监、软件部经理	名片
34	东莞市粤明新能源热电有限公司	视频访谈	赖友发	生技部副经理	工作证
35	中煤电气有限公司（北京）	视频访谈	张昆	项目部主任	工作证
36	北京中科润宇环保科技有限公司	视频访谈	夏文博	生产管理部生产经理	工作证
40	宁夏电投银川热电有限公司	视频访谈	单智	市场营销部副主任	工作证

通过对上述主要客户的实地走访或视频访谈，我们主要获取了客户的基本信息、经营状况、与公司的合作历史及背景、项目信息、验收信息及财务信息、质保情况、是否与公司存在关联关系、非交易性资金往来或其他利益安排、产品在客户中的应用情况、对公司行业地位及技术的评价、是否存在纠纷等信息，核实公司与客户交易的真实性等信息，并取得了照片、访谈纪要等书面证据。

（二）细节测试的具体情况，包括但不限于选取原则、各类证明文件的获取情况，是否存在异常情形，相关程序、证据能否支持核查结论。

针对销售收入执行细节测试，抽取销售合同获取中标通知书、进场通知/内部开工文件、签收单、验收报告、发票等，核查收入合理性、真实性和准确性。

1、细节测试选取原则及核查金额、占比情况

中介机构在执行细节测试程序时，根据重要性原则，首先选取报告期各期收入金额前三十大的全部项目；其次选取未回函及回函不符的全部项目；第三将收入金额高于 20 万元的其他项目作为全体抽样总体进行抽样。已抽取样本项目确认收入金额占报告期各期确认收入金额比例应不低于 70.00%。

报告期各期，收入细节测试整体情况如下：

单位：万元				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入①	10,470.40	40,487.37	33,768.56	30,172.22

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
细节测试核查金额 ②	8,616.52	30,006.24	23,723.28	21,535.84
细节测试核查比例 ②/①	82.29%	74.11%	70.25%	71.38%

2、各类证明文件的获取情况

(1) 中标/合同签订后开工项目

针对中标/合同签订后开工项目，中介机构抽查了项目实施的各类证明文件，包括合同/中标文件、项目移交单、签收单、验收报告、发票和银行回款流水，核查的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入金额	10,470.40	40,487.37	33,768.56	30,172.22
核查的中标/合同签订后开工项目收入金额	6,029.92	13,244.96	16,713.35	16,438.78
核查的中标/合同签订后开工项目收入占比	57.59%	32.71%	49.49%	54.48%

经核查，未发现异常。

(2) 提前开工项目

针对提前开工项目，中介机构抽查了项目实施的各类证明文件，包括合同/中标文件、进场确认书、项目移交单、总裁办公会议纪要、签收单、验收报告、发票和银行回款流水，核查的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入金额	10,470.40	40,487.37	33,768.56	30,172.22
核查的提前开工项目收入金额	2,586.60	16,761.28	7,009.93	5,097.06
核查的提前开工项目收入占比	24.70%	41.40%	20.76%	16.89%

因部分项目进场时客户未提供书面进场确认书，中介机构核查了公司与客户方就进场开始施工的往来通讯记录作为补充，其中已提供进场确认书的项目收入占抽取的提前开工项目的比例分别为 72.80%、77.06%、85.45%和 10.95%，经核查未发现异常。

（三）截止测试的具体情况

中介机构在执行截止测试程序时，获取了资产负债表日前后一个月内的收入明细表与验收报告台账，双向选取样本进行核查。从账到实端，根据重要性原则，首先选取报告期各期收入金额前三十大的全部项目；其次将收入金额高于 20 万元的其他项目作为全体抽样总体进行抽样；从实到账端，运用随机抽样方法从台账中选取样本。双向选取的样本项目确认收入金额占报告期各期确认收入金额比例应不低于 70.00%。检查对应的销售合同、验收报告和销售发票，核查主营业务收入是否在恰当的期间确认。

报告期各期，收入截止测试金额及占比情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
资产负债表日前后一个月内的销售金额①	7,179.24	21,677.95	19,573.76	12,315.69
截止测试核查金额②	5,839.82	18,430.95	14,600.75	9,871.64
截止测试核查比例②/ ①	81.34%	85.02%	74.59%	80.15%

为了进一步核实发行人是否存在跨期确认收入的情况，中介机构还执行了如下核查程序：

（1）访谈发行人销售负责人、财务负责人及内控部负责人了解公司针对收入截止性制定的内控措施和具体执行情况，执行收入穿行测试、控制测试等程序，评价确认公司收入截止性制定的内控措施是有效的，并获得有效执行；

（2）对发行人报告期内主要客户进行访谈，了解客户的基本信息、经营状况、与公司的合作历史及背景、项目信息、验收信息及财务信息、质保开始时点及期后质保情况、产品在客户中的应用情况等信息；报告期各期资产负债表日前后 1 个月执行访谈程序的销售收入占 2 个月收入合计的比例分别为 53.07%、45.39%、71.59%和 79.40%，受访客户均对上述事项进行了说明或确认；

（3）对报告期内公司与主要客户的交易事项实施了函证程序，交易事项包括了对项目执行状态进行确认，对于按时点法确认收入的项目，在函证中对验收/签收时点进行了核实；对于按时段法确认收入的项目，在函证中对运营服务期限/运维服务期限进行了核实。报告期各期资产负债表日前后 1 个月回函确认的销售收入占当月收入比例分别为 88.71%、93.65%、89.90%及 79.66%，回函

客户均对上述事项在函证加盖公章或财务专用章进行确认，其中，对验收/签收时间/运营服务期限/运维服务期限的回函确认可以佐证收入截止的准确性；

（4）检查报告期各期最后一个月主要项目售后质保发生情况，报告期各期最后一个月核查的项目销售收入占当月收入比例分别为 45.08%、31.30%、40.89%和 62.13%。经核查，报告期各期，发行人临近期末验收项目均未产生大额售后质保费，已验收项目均按照合同约定履行完毕，收入确认时点准确。

（四）其他核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了如下核查程序：

1、对发行人管理层进行访谈，了解标准化产品、需定制化开发产品的具体分类、项目特点以及各类别间的差异情况，按项目收入区间统计各期平均实施周期；

2、对发行人交付中心负责人进行访谈，了解报告期内影响发行人项目实施周期变化的主要因素、不同项目执行情况存在差异的主要原因，以及各期收入金额 100 万以上实施周期最长及最短的前五名项目实施周期异常的具体原因；对发行人管理层进行访谈，了解报告期内发行人实施周期持续缩短的主要驱动因素；查阅发行人报告期内员工花名册，核实报告期内自有实施人员数量增长趋势；获取发行人报告期内采购明细账，核实报告期内外购实施服务金额增长趋势；

3、对报告期内主要收入项目进行函证、访谈及细节测试；统计各期第四季度各月国企、政府部门（含事业单位）客户实现收入及占比的情况，核实发行人第四季度收入占比较高是否与客户结构匹配；通过公开信息渠道，收集同行业可比上市公司业务结构信息并分析与发行人业务结构存在的差异情况，统计同行业可比上市公司近年来第四季度收入占比的变动情况，分析发行人第四季度收入占比高于同行业的原因及合理性；

4、获取发行人报告期内收入明细账，复核开工时间早于中标时间的项目情况；抽样查阅报告期内发行人已确认收入项目的中标通知书、项目合同、项目实施过程文件等相关文件，分析报告期内执行时间早于合同签订时间的具体情况及原因；对发行人管理层、营销中心负责人进行访谈，抽取重点项目了解报

告期内发行人项目获取的主要过程，是否存在围标串标、商业贿赂的情形，以及项目开工时间早于中标时间的主要原因；取得并查阅发行人及其子公司所在地市场监督管理局、税务等政府主管部门出具的合规证明，核查发行人是否存在因招投标事宜而受到主管部门行政处罚，是否因商业贿赂或不正当竞争遭受行政处罚、受到审查起诉和刑事处罚的情形；查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、12309 中国检察网、政府采购严重违法失信行为信息记录平台、中国裁判文书网、信用中国等公开信息渠道进行网络核查，核查发行人是否存在因招投标事宜而受到主管部门行政处罚，是否因商业贿赂或不正当竞争遭受行政处罚、受到审查起诉和刑事处罚的情形；获取发行人以及董事、监事、高级管理人员等关键岗位人员银行流水，以及发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，核查是否存在围标串标、商业贿赂等情形；通过公开信息渠道，收集软件和信息技术服务行业公司是否存在先执行后招标情况，核查该等情形是否符合行业惯例。

（五）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人向客户提供少量标准化产品，报告期内发行人以定制开发类业务为主，此类业务实现收入占营业收入的比例均超过 85%，定制开发项目的实施周期为自项目开工至取得客户出具的验收报告为止。发行人定制开发类项目受具体项目的交付内容、技术要求、功能需求、工期要求等因素影响，以及项目实施过程中存在诸如项目本身及外部特殊情形，不同项目的执行情况存在一定差异，项目之间的实施周期可比性较弱，但实施周期较长或较短符合项目实际情况，具有合理性；

2、报告期内，发行人持续研发投入提升产品成熟度，延续性和推广类项目收入占比提升，以及交付队伍的扩充，综合导致项目实施周期持续缩短，符合发行人的实际经营情况，具有合理性；

3、报告期内，发行人受产品及结构特点、国企及政府客户预算制度、验收及付款习惯等因素影响，导致第四季度收入占比较高，发行人业务结构与同行业可比上市公司存在一定差异，导致发行人第四季度收入占比及变动趋势与同

行业存在一定差异，符合发行人自身的实际经营情况，具有合理性。发行人收入确认时点准确。

4、报告期各期，先执行后招标项目收入确认金额分别为 2,601.09 万元、6,490.40 万元、10,040.03 万元、1,611.83 万元。先执行后中标情形在软件和技术服务行业较为常见。发行人严格按照相关法律法规及招标文件要求提交投标文件，按照相关招投标程序进行公平竞争，不存在围标串标、商业贿赂等情形，符合行业惯例及相关法律法规的要求。

问题 6. 关于应收账款及合同资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款余额分别为 15,257.84 万元、19,380.33 万元和 30,899.99 万元，大幅增长，应收账款前五大客户与收入前五大客户不匹配；（2）公司信用政策中未设定信用期，1 年以内的应收账款占比分别 86.14%、71.32%、69.99%，呈下降趋势；（3）报告期各期，公司应收账款周转率分别为 2.66、1.95、1.61，同行业平均水平分别为 1.40、1.63 和 1.97；（4）报告期各期末，公司应收账款坏账准备金额分别为 977.91 万元、1,376.02 万元和 2,437.07 万元，公司组合计提应收账款坏账准备时各期各账龄下确定的预期损失率均低于行业平均值，期后回款率分别为 80.71%、64.79% 和 14.79%；（5）公司部分应收账款相关客户经营状况不佳，但并未单项计提坏账准备，如新地能源工程技术有限公司、洛阳龙鼎铝业有限公司，近期均因未按时履行法律义务而被强制执行，涉及金额较大；（6）公司与天山铝业存在大额应收账款相关诉讼，但公司并未单项计提坏账准备；（7）各报告期末，公司合同资产分别为 0 元、2,357.20 万元和 2,876.55 万元，计提坏账准备 0 元、98.94 万元和 135.95 万元，其他非流动资产-合同资产分别为 0 元、771.24 万元和 992.33 万元，未说明是否计提坏账准备。

请发行人说明：（1）公司对客户结算期的管理，未设定信用期是否合理，应收账款前五大客户与收入前五大客户差异较大的原因及合理性，1 年以内的应收账款占比下降的原因，是否存在延长信用期刺激销售的情形；（2）结合客户特点、业务发展阶段等，说明发行人报告期内应收账款周转率与同行业平均水平趋势相反且 2021 年低于同行业平均水平的主要原因及合理性；（3）应收账

款期后回款率较低的原因，主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因，说明公司各期各账龄下确定的预期损失率均低于行业平均值的原因；（4）各期末合同资产（包括短期和长期）主要客户，坏账准备计提情况，未对经营状况不佳的客户单项计提坏账准备的原因，与天山铝业发生大额应收账款诉讼的原因及未计提坏账准备的依据，是否存在其他信用状况明显恶化或存在纠纷的客户，结合前述问题，说明公司坏账准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确核查意见，并说明：（1）对应收账款及合同资产相关客户信用风险变化及坏账准备计提充分性的核查情况；（2）对未回款项目真实性的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司对客户结算期的管理，未设定信用期是否合理，应收账款前五大客户与收入前五大客户差异较大的原因及合理性，1年以内的应收账款占比下降的原因，是否存在延长信用期刺激销售的情形；

1、公司对客户结算期的管理，未设定信用期是否合理

公司获取客户主要通过招投标进行，通常遵循客户的合同模板，在中标后依据客户结算要求确定结算期。合同中公司未对客户设置统一的信用期，主要约定按照项目进度或节点收款，实际执行中，公司项目款结算周期一般为项目验收后 3-12 个月（不含质保款），报告期内未发生变更。

可比公司的信用政策具体情况如下：

公司名称	信用政策
龙软科技	针对每个合同项目约定具体收付款条件，未对客户制定统一的信用政策。公司一般将完工项目的应收款项从完工时点开始起算超过1年未回款的作为逾期账款管理。
容知日新	不同客户的收款条件有所不同，实际货款结算周期一般为验收且客户收到发票后45-180天。
中控技术	信用期政策按照单个合同项目执行，各合同约定的信用政策可分为两类，一类系达到特定项目进度支付对应款项，另一类系达到特定项目进度后一段期间内支付对应款项。
东方国信	信用期（指软件产品验收后确认收入时点到收回主要款项时点的周期）一般为1-3月。
金现代	对终端客户模式下客户的信用政策为发行人与主要客户约定的付款条件一

公司名称	信用政策
	一般为：合同生效后支付一定比例（如30%）合同款，项目上线并通过客户验收后，客户支付一定比例（如60%）合同款，质保期届满后客户支付剩余（如10%）合同款，质保期为12月至36个月不等； 对合作伙伴模式下客户的信用政策为发行人与主要客户约定的付款条件一般为：根据最终用户与甲方的回款比例进行支付。在该模式下，通常在项目验收或双方确认服务工作量后，客户根据向最终用户的收款情况向发行人支付同比例款项。

可比公司中，龙软科技、容知日新和中控技术均未对客户制定统一的信用期，金现代在终端客户模式下，按照项目进度收取项目款项。综上所述，公司未对客户设定统一信用期符合行业惯例，合同中主要约定按照项目进度或节点收款与同行业可比上市公司的信用政策基本一致。

2、应收账款前五大客户与收入前五大客户差异较大的原因及合理性

报告期内，公司应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异，主要系数据统计口径不同所致。公司统计应收账款前五大客户时，按照合同签署主体进行统计，而在统计收入前五大客户时，将来自于同一集团控制下的客户收入合并计算，按照集团口径列示。

报告期各期，应收账款前五大客户与收入前五大客户统一按照销售合同签署主体口径列示，具体情况如下：

单位：万元

期间	期末应收账款前五大客户			当期收入前五大客户	
	序号	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
2022年6月30日/2022年1-6月	1	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	2,435.40	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	1,752.21
	2	宝武装备智能科技有限公司	1,627.96	赤峰蒙东云计算产业发展中心	1,597.49
	3	赤峰蒙东云计算产业发展中心	1,594.84	内蒙古能源发电投资集团有限公司金山第二热电分公司	1,097.04
	4	山西云数据科技有限公司	1,011.40	广西广投智能科技有限公司	768.14
	5	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	919.95	广州国际人工智能产业研究院有限公司	428.32
2021年12月31日/2021年度	1	宝武装备智能科技有限公司	1,581.45	赤峰蒙东云计算产业发展中心	3,663.12
	2	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	1,469.95	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	2,151.55
	3	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	1,254.20	宝武装备智能科技有限公司	1,530.34
	4	山西云数据科技有限公司	1,117.20	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	1,468.36
	5	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	915.40	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	1,369.31

期间	期末应收账款前五大客户			当期收入前五大客户	
	序号	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
2020年12月31日/2020年度	1	山西潞光发电有限公司	966.06	赤峰蒙东云计算产业发展中心	3,379.26
	2	上海明华电力科技有限公司	863.60	山西潞光发电有限公司	1,347.73
	3	山西崇光发电有限责任公司	682.22	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	939.21
	4	光大环保（中国）有限公司	451.77	宁夏电投西夏热电有限公司	851.88
	5	中博信息技术研究院有限公司	448.40	中国能源工程股份有限公司	734.51
2019年12月31日/2019年度	1	山西崇光发电有限责任公司	1,056.72	赤峰蒙东云计算产业发展中心	2,719.24
	2	上海明华电力科技有限公司	905.80	中国原子能科学研究院	1,787.16
	3	中国原子能科学研究院	813.88	上海明华电力科技有限公司	1,372.41
	4	江苏省天然气有限公司	468.62	山西崇光发电有限责任公司	1,129.25
	5	中国中材国际工程股份有限公司	369.91	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	962.40

如上表所示，统一列示口径后，公司应收账款前五大客户与收入前五大客户重合度较高。受项目验收时间不同、合同付款约定不同、客户付款进度不同及收入确认时间分布不同等因素影响，公司应收账款前五大客户与收入前五大客户并非完全重合，但整体上不存在重大差异。

3、2021年末，1年以内的应收账款占比下降的原因

公司1年以内的应收账款占比下降，主要系2019年及2020年部分客户未及时回款，导致账龄1至2年及2至3年的应收账款占比上升，部分客户应收款项已于期后收回。

截至2021年12月31日，公司应收账款账龄一年以上的客户名称、项目名称、账龄1年以上应收账款金额、截至2022年12月31日期后回款金额以及未收回原因的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	金额	期后回款金额	未收回的原因
1	山西潞光发电有限公司	山西潞光智慧电厂	616.06	45.69	客户系新筹建电厂，投资方发生变更，付款审批流程延长，公司已获取该客户关于合同款项的支付计划
2	山西崇光发电有限责任公司	格盟介休崇光智慧电厂	550.74	180.00	客户系新筹建电厂，组织架构调整、负责人变动，付款审批流程延长，期后已部分回款，公司已获取该客户关于合同款项的支付计划

序号	客户名称	项目名称	金额	期后回款金额	未收回的原因
3	中博信息技术研究院有限公司	江苏省产业技术研究智慧园区项目（软件）	448.40	301.68	政府园区项目，财政拨款尚未全部到位
4	大庆高新博源热电有限公司	大庆高新博源热电有限公司管控一体化信息管理系统项目	201.90	-	客户组织架构调整、负责人变动，导致付款审批流程延长
5	中国电建集团贵州工程有限公司	赤峰经济开发区发电一体化项目	186.00	124.00	客户系项目总包方，受疫情影响，终端客户付款进度滞后，期后已部分回款
合计			2,003.10	651.36	-

如上表所示，公司部分账龄一年以上的应收款项尚未收回，主要系：①部分客户由于股权变更或集团合并导致组织架构发生变更，内部付款流程审批速度较为缓慢；②部分客户为项目总包方，受境内外疫情或其他专业服务商项目进度的影响，总包商未收回项目款项，影响对其他专业服务商的付款进度；③部分项目因政府财政拨款尚未到位，影响付款进度。

公司应收账款账龄结构与同行业可比公司的比较情况如下：

年度	公司名称	应收账款账龄结构（%）			
		1年以内	1至2年	2至3年	3年以上
2022年1-6月	龙软科技	57.81	23.79	8.64	9.76
	金现代	54.23	23.12	11.89	10.75
	容知日新	83.05	9.58	4.39	2.97
	东方国信	78.16	7.81	9.16	4.86
	中控技术	73.10	14.27	5.53	7.10
	平均值	69.27	15.72	7.92	7.09
	朗坤智慧	70.02	20.82	6.46	2.70
2021年	龙软科技	62.32	23.54	2.67	11.47
	金现代	60.38	19.71	11.49	8.42
	容知日新	82.47	10.45	3.26	3.81
	东方国信	67.88	14.89	10.91	6.32
	中控技术	68.76	15.43	7.96	7.85
	平均值	68.36	16.80	7.26	7.57
	朗坤智慧	69.99	20.72	6.78	2.52
2020年	龙软科技	63.98	10.48	9.16	16.37
	金现代	59.31	23.96	10.31	6.42
	容知日新	77.52	14.15	4.46	3.87

年度	公司名称	应收账款账龄结构（%）			
		1年以内	1至2年	2至3年	3年以上
	东方国信	63.76	23.01	7.80	5.43
	中控技术	59.89	20.75	7.05	12.31
	平均值	64.89	18.47	7.76	8.88
	朗坤智慧	71.32	23.24	2.55	2.89
2019年	龙软科技	51.19	22.29	5.25	21.27
	金现代	67.71	21.46	7.01	3.83
	容知日新	71.05	15.29	7.92	5.74
	东方国信	72.56	20.75	3.68	3.01
	中控技术	62.58	17.75	6.93	12.74
	平均值	65.02	19.51	6.16	9.32
	朗坤智慧	86.14	9.32	1.03	3.52

注：可比公司应收账款账龄结构取自定期报告或招股说明书。

报告期内，公司账龄 1 年以内的应收账款占比高于同行业可比公司平均值，账龄 3 年以上的应收账款占比低于同行业可比公司平均值，公司的应收账款账龄结构优于同行业可比上市公司平均水平。

4、是否存在延长信用期刺激销售

公司对报告期各期前五大客户的信用政策情况如下：

序号	主要客户	主要项目的信用政策			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1	国家电力投资集团有限公司	项目验收合格，提交发票30日内支付	经买卖双方对系统进行终验合格后的30日内支付	系统终验合格后30日内支付	产品上线运行且通过竣工验收，到票后30日内支付
2	赤峰蒙东云计算产业发展有限公司	每年服务期的第1个月支付当年服务费的70%；每年服务期的第7个月支付服务费的30%	每年服务期的第1个月支付当年服务费的70%；每年服务期的第7个月支付服务费的30%	每年服务期的第1个月支付当年服务费的70%；每年服务期的第7个月支付服务费的30%	每年服务期的第1个月支付当年服务费的70%；每年服务期的第7个月支付服务费的30%
3	陕西煤业化工集团有限责任公司	软件系统开发完成，项目通过验收后10个工作日内支付	项目通过验收后10个工作日内支付	提交验收报告、发票等经审核无误后7个工作日内支付	-
4	中国华能集团有限公司	工作完成并经双方验收合格后，	系统正式上线、完成验收	软件系统交付验收后，买方	通过验收，到票后支付

序号	主要客户	主要项目的信用政策			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	公司	提供发票后30日内支付款项	后30日内支付	收到验收证书及收据且审核无误后30日内支付	
5	国家能源投资集团有限责任公司	软件产品交付，系统运行正常正式上线后20个工作日内支付	项目完工并通过验收后30个工作日内支付	系统上线运行期满并经确认后20个工作日内支付	项目验收合格并收到财务收据后1个月内支付
6	江苏省国信集团有限公司	客户收到发票后10个工作日内支付	产品验收完成后30个工作日内支付	系统经验收合格，支付申请、财务票据经审核确认后的15日内支付	在收到由买卖双方代表共同签署的设备验收证书，并审核无误后28天内支付
7	山西国际能源集团有限公司	通过项目验收后30日内支付	通过功能验收后30日内支付	安装调试验收合格1个月内，提交相应收据后支付	系统完成验收，提供相应发票及收据后1个月内支付
8	中国能源建设集团有限公司	经业主组织的竣工验收合格，客户与业主完成竣工结算，公司提交财务收据、发票、竣工验收证明，经客户审核无误后40天内支付	软件实施完成并通过验收，提供付款申请函、收据、发票后30天内支付	设备完成调试运行并通过验收后20个工作日内支付	设备完成调试运行并通过验收，提交收款凭据，客户验明无误后20个工作日内支付
9	中国核工业集团有限公司	公司按项目合同约定完成全部项目合同内容，且提交《技术服务验收使用证明》经审核无误后10日内支付	项目由中核汇能有限公司统一验收，到票后10日内支付	系统终验合格后10个工作日内支付款项	系统上线运行并通过验收，到票后支付款项
10	内蒙古能源发电投资集团有限公司	合同设备验收后，提交验收证书或已生效的验收款支付函并经审核无误后28日内支付	-	-	-
11	广西投资集团有限公司	签署最终验收报告后，客户收到业主相应款项且公司提供发票后20个工作日内支付	-	-	-

注：报告期内，公司存在与部分集团客户下属的多个主体发生交易的情形。由于公司

通常与具体合同签署主体协商确定信用政策，不同项目合同约定的信用政策可能会存在差异。

如上表所示，公司报告期内对主要客户的信用政策基本保持稳定。在实际业务开展过程中，客户通常基于招标文件中约定的信用政策按项目与公司签订销售合同，由于招标文件已对信用政策条款作出明确规定，所以通常不予更改。

报告期内，各年度主要集团客户各期收入项目各付款节点应支付时间与实际支付时间间隔情况如下：

客户集团	代表客户	代表项目	合同签订时间	验收时间	付款节点	累计应支付比例	应支付日期	累计实际支付比例	实际支付时间	支付时间间隔（日历天）	特殊支付时间间隔说明
国家电力投资集团有限公司	2021 年度										
	山东鲁电国际贸易有限公司	中电常熟燃机热电联产项目 SIS/MIS 一体化	2021-5-14	2021-9-30	预付款	10.00%	2021-5-14	10.00%	2021-10-12	151	
					投料款	40.00%	2021-9-10	40.00%	2021-11-15	66	
					验收款	90.00%	2021-9-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					质保款	100.00%	2022-9-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2020 年度										
	国家电投集团内蒙古能源有限公司	内蒙古能源有限公司 PMS 系统升级项目	2020-5-19	2020-12-6	预付款	20.00%	2020-5-19	20.00%	2020-7-28	70	
					上线款	60.00%	2020-10-16	60.00%	2020-12-18	63	
					验收款	90.00%	2020-12-6	90.00%	2021-8-17	254	
					质保款	100.00%	2021-12-5	100.00%	2022-12-21	381	
	2019 年度										
	上海明华电力技术工程有限公司	上海电力股份有限公司运营监管平台四期	2018-12-28	2019-11-29	预付款	30.00%	2018-12-28	30.00%	2019-7-23	207	经催收，客户于质保期临近结束时一次性支付验收款及质保款
					上线款	60.00%	2019-9-15	60.00%	2019-12-30	106	
					验收款	90.00%	2019-11-29	100.00%	2020-11-26	363	
					质保款	100.00%	2020-11-28	100.00%	2020-11-26	-2	
中国核工业集团有	2021 年度										
	中核汇能有限	中核汇能生产管理	2021-3-5	2021-9-28	预付款	30.00%	2021-3-5	30.00%	2021-5-19	75	
					验收款	90.00%	2021-9-28	90.64%	2022-2-17	142	

限公 司	公司	项目			质保款	100.00%	2022-9-28	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2020 年度										
	中国核工业华兴建设有限公司	中国核工业华兴建设有限公司二期增补	2019-9-23	2020-8-20	预付款	60.00%	2019-9-23	60.00%	2020-5-28	248	
					验收款	90.00%	2020-8-20	90.00%	2020-12-4	106	
					质保款	100.00%	2021-8-20	100.00%	2021-12-23	125	
	2019 年度										
	中国原子能科学研究院	反应堆工程部运维一体化平台	2018-12-17	2019-12-16	预付款	20.32%	2018-12-17	20.32%	2018-12-29	12	
					进度款	30.47%	2019-3-31	30.47%	2019-4-17	17	
					到货款	40.63%	2019-3-29	40.63%	2019-9-18	173	
					上线款	60.42%	2019-9-30	60.42%	2019-12-31	92	
验收款					95.05%	2019/12/16	95.05%	2020-9-11	270		
质保款					100.00%	2020-12-15	100.00%	2021-10-15	304		
山西 国际 能源 集团 有限 公司	2021 年度										
	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	格盟集团数据平台	2021-10-12	2021-12-31	预付款	10.00%	2021-10-12	10.00%	2021-11-25	44	
					到货款	18.47%	2021-10-28	32.06%	2021-12-31	64	
					进度款	40.88%	2021-11-30	54.58%	2022-5-30	181	
					验收款	91.90%	2021-12-31	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					质保款	100.00%	2021-10-15	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2020 年度										

中国能源建设集团有限公司	山西潞光发电有限公司	山西潞光智慧电厂	2019-1-16	2020-12-20	预付款	10.00%	2019-1-16	20.00%	2020-1-2	351	
					到货款	80.00%	2020-11-27	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					验收款	90.00%	2020-12-20	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					质保款	100.00%	2022-6-13	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2019 年度										
	山西崇光发电有限责任公司	格盟介休崇光智慧电厂	2019-1-13	2019-11-29	预付款	10.00%	2019-1-13	10.00%	2019-6-13	151	
					进度款	50.00%	2019-10-30	50.57%	2021-11-4	736	
					验收款	90.00%	2019-11-29	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					质保款	100.00%	2021-5-29	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2021 年度										
	中国能源建设集团有限公司	中电国际江门分布式能源站数字化电厂建设项目	2020-10-1	2021-3-27	预付款	10.00%	2020-10-1	40.00%	2020-12-16	76	
					发货款	40.00%	2020-12-14	40.00%	2020-12-16	2	
到货款					59.81%	2021-2-5	59.81%	2021-12-27	325		
验收款					90.00%	2021-3-27	90.00%	2022-12-22	635		
质保款					100.00%	2024-3-27	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/		
2020 年度											
西北电力工程承包有限公司	新疆哈密熔岩塔式 5 万千瓦光热发电	2018-9-21	2020-11-30	预付款	10.00%	2018-9-21	10.00%	2018-11-13	53		
				投料款	30.00%	2018-10-5	30.00%	2018-12-10	66		
				到货款	80.00%	2018-12-26	80.00%	2019-4-30	125		

					验收款	90.00%	2020-11-30	90.00%	2021-10-28	332	
					质保款	100.00%	2021-11-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2019 年度										
	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	桂东电力贺州电厂 MIS 项目	2017-5-27	2019-5-28	预付款	10.00%	2017-5-27	10.00%	2017-7-21	55	因外购投入较早，故客户早于预付款先行支付投料款
					投料款	50.00%	2017-5-27	50.00%	2017-7-4	38	
					到货款	70.00%	2017-12-31	70.00%	2018-2-2	33	
					验收款	90.00%	2019-5-28	90.00%	2020-1-21	238	
					质保款	100.00%	2020-5-28	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2021 年度										
	国能神皖马鞍山发电有限责任公司	马鞍山万能达电厂智能安防项目	2021-11-5	2021-12-30	验收款	97.00%	2021-12-30	97.00%	2022-12-28	363	
					质保款	100.00%	2022-12-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2020 年度										
龙源（北京）风电工程技术有限公司	龙源电力集团股份有限公司生产 MIS 项目	2020-9-24	2020-12-8	预付款	40.00%	2020-9-24	40.00%	2020-12-2	69		
				上线款	80.00%	2020-11-13	80.00%	2020-12-19	36		
				验收款	90.00%	2020-12-8	90.00%	2021-12-16	373		
				质保款	100.00%	2021-12-8	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/		
2019 年度											
国电科	国电科学	2019-8-16	2019-11-29	预付款	10.00%	2019-8-16	10.00%	2019-9-17	32		

	学技术 研究院 有限公 司	技术研 究院有 限公司 技术监 督平台功 能升级及 四管、压 力容器数 据库开发			验收款	90.00%	2019-11-29	90.00%	2020-3-19	111	
					质保款	100.00%	2020-11-28	100.00%	2021-12-30	397	
江苏省 国信集 团有限 公司	2021 年度										
	江苏省 新能源 开发股 份有限 公司	江苏省新 能源开 发股份 有限公 司能源 MIS 推广覆 盖项目	2020-9-4	2021-11-29	预付款	30.00%	2020-9-4	30.00%	2020-12-1	88	
					进度款	50.00%	2020-12-18	50.00%	2021-9-30	286	
					上线款	80.00%	2021-6-30	80.00%	2022-1-17	201	
					验收款	90.00%	2021-11-29	90.00%	2022-9-7	282	
					质保款	100.00%	2022-11-29	100.00%	2022-12-29	30	
	2020 年度										
	江苏省 天然气 有限公 司	江苏省天 然气综 合运营 管理系 统二期	2019-10-19	2020-6-30	预付款	10.00%	2019-10-19	10.00%	2019-12-24	66	
					进度款	45.00%	2020-4-10	45.00%	2020-6-30	81	
					验收款	90.00%	2020-6-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
					质保款	100.00%	2021-6-30	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2019 年度										
	江苏省 天然气	江苏省天 然气综 合	2019-10-19	2019-12-31	预付款	10.00%	2019-10-19	10.00%	2019-12-24	66	
					进度款	45.00%	2019-12-25	45.00%	2020-6-30	188	

	有限公司	运营管理系统一期			验收款	90.00%	2019-12-31	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例	/		
					质保款	100.00%	2020-12-31	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例	/		
陕西煤业化工集团有限责任公司	2021 年度										
	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	陕煤股份设备全生命周期管理项目	2021-6-30	2021-12-23	预付款	40.00%	2021-6-30	70.00%	2021-12-14	167	
					进度款	70.00%	2021-10-7	70.00%	2021-12-14	68	
					验收款	90.00%	2021-12-23	90.00%	2022-3-31	98	
					质保款	100.00%	2022-12-23	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例	/		
	2020 年度										
	陕西新元洁能有限公司	陕西新元洁能有限公司生产 MIS 项目	2019-11-26	2020-9-23	到货款	50.00%	2020-5-8	89.73%	2020-12-23	229	客户分多次支付 了多张银行承兑 汇票，票面金额 与各节点应支付 金额存在差异
					调试款	70.00%	2020-8-20	89.73%	2020-12-23	125	
					上线款	80.00%	2020-8-30	89.73%	2020-12-23	115	
					验收款	90.00%	2020-9-23	89.99%	2020-12-24	92	
					质保款	100.00%	2023-9-23	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例	/		
	2019 年度										
	陕西陕焦化工有限公司	陕西陕焦化工有限公司朗坤设备点检定修管理系统软件	2019-7-16	2019-8-31	到货款	50.00%	2019-8-5	50.00%	2019-9-20	46	经协商，客户开 具银行承兑汇票 一次性支付验收 款及质保款。
					验收款	95.00%	2019-8-31	100.00%	2020-1-19	141	
					质保款	100.00%	2020-8-30	100.00%	2020-1-19	-224	
中国华能	2021 年度										
	中国华	华能甘肃	2021-12-21	2021-12-23	预付款	10.00%	2021-12-21	58.12%	2021-12-28	7	

集团 有限 公司	能集团 清洁能 源技术 研究院 有限公 司	酒泉风电 大数据平 台			进度款	50.00%	2021-12-21	58.12%	2021-12-28	7	
					验收款	92.79%	2021-12-23	92.79%	2022-12-26	368	
					质保款	100.00%	2024-12-23	截至 2022 年 12 月末尚未支付到该比例		/	
	2020 年度										
	华能山东发电 有限公司八角 发电厂 & 华能 烟台八角热电 有限公司	华能烟台 八角热电 有限公司 KKS 项目	2020-9-11	2020-12-28	到货款	50.00%	2020-10-21	90.00%	2020-12-31	71	
					验收款	90.00%	2020-12-28	90.00%	2020-12-31	3	
					质保款	100.00%	2021-12-28	100.00%	2021-12-31	3	
	2019 年度										
	南通联合电力 能源销售有 限公司	江苏南通 发电有限 公司售电 公司用电 采集和分 析	2018-11-16	2019-4-10	验收款	90.00%	2019-4-10	90.00%	2019-5-28	48	
					质保款	100.00%	2020-4-9	100.00%	2020-12-31	266	

报告期内，公司与前述主要集团客户下属的多个主体发生交易，由于公司通常与具体合同签署主体协商确定信用政策与实际回款时间，故不同项目合同约定的信用政策以及各具体合同签署主体的付款习惯存在一定差异。如上表所示，从实际支付时间与应支付时间间隔来看，报告期内 2021 年度该些集团客户的付款习惯与 2019 年度、2020 年度不存在明显差异。

报告期内，公司主要客户多为央企、国企及上市公司，规模较大、信誉良好，公司为保持与该类客户的长期合作关系，考虑上述客户的资信状况、合作历史，公司根据客户要求作出适当的调整，具有合理的商业背景。报告期内，公司对主要客户的信用政策及信用期未发生重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形。

(二) 结合客户特点、业务发展阶段等，说明发行人报告期内应收账款周转率与同行业平均水平趋势相反且 2021 年低于同行业平均水平的主要原因及合理性；

报告期内，公司应收账款周转率与同行业上市公司比较情况如下：

单位：次/年

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
龙软科技	0.32	1.11	1.05	0.77
金现代	0.21	1.00	0.97	1.17
容知日新	0.76	1.93	1.56	1.16
东方国信	0.51	1.54	1.17	1.16
中控技术	1.99	4.28	3.42	2.74
平均值	0.76	1.97	1.63	1.40
剔除中控技术后平均值	0.45	1.40	1.19	1.07
朗坤智慧	0.34	1.61	1.95	2.66

注：应收账款周转率=营业收入/应收款项平均余额，上表中 2022 年 1-6 月应收账款周转率未经年化处理。

公司应收账款周转率处于同行业可比公司的中间水平，高于龙软科技、金现代和东方国信。可比公司中，中控技术应收账款周转率较高，主要系中控技术以票据结算的交易金额较大，剔除中控技术的影响后，报告期内可比公司应收账款周转率的平均值分别为 1.07、1.19、1.40 和 0.45，总体上低于公司的应收账款周转率。

报告期内，同行业可比公司应收账款周转率逐年上升而公司应收账款周转率呈下降趋势的主要系：一方面，公司收入规模实现较快增长，应收账款余额随之增加；另一方面，公司第四季度收入占比较高，距离年末资产负债表日较近，而客户付款审批需要一定周期，导致期末应收账款余额占营业收入的比重较高。公司第四季度收入占比较高的原因参见“问题 5. 关于客户及收入”之“5.3 关于收入确认的具体情形”之“(三) 各报告期第四季度各月的收入情况及主要项目情况，结合产品及服务类型的具体差异、客户结构差异等，说明第四季度收入占比较高，且高于同行业平均水平的原因，收入确认时点是否准确”。

（三）应收账款期后回款率较低的原因，主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因，说明公司各期各账龄下确定的预期损失率均低于行业平均值的原因；

1、应收账款期后回款率较低的原因

报告期各期末，公司应收账款余额截至 2022 年 12 月 31 日的期后累计回款情况及期后相同期间内回款情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	30,790.56	30,899.99	19,380.33	15,257.84
期后3个月回款金额	4,012.57	3,951.10	2,424.96	2,502.64
期后3个月回款比例(%)	13.03	12.79	12.51	16.40
期后1年回款金额	/	17,352.13	12,215.28	9,292.50
期后1年回款比例(%)	/	56.16	63.03	60.90
期后累计回款金额	11,530.16	17,352.13	15,066.89	13,343.94
期后累计回款比例(%)	37.45	56.16	77.74	87.46

从期后相同期间内回款比例来看，各期末应收账款期后回款比例总体上保持相对稳定，2021 年末应收账款回款率较低主要系回款较为集中在各年度 12 月，而 2022 年度 12 月下旬受疫情影响导致回款受阻所致。

截至 2022 年 12 月 31 日，2021 年应收账款余额中从未有回款的项目应收账款金额为 1,013.04 万元，该些客户预计将于 2023 年回款，其中的主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户	应收账款余额	占比%	开工时间	验收时间	实施周期	尚未回款原因	预计回款时间/已回款时间
赤峰超群科技有限公司县域智慧城市应用软件项目	赤峰超群科技有限公司	369.00	36.43	2021/8/3	2021/12/20	139	客户2022年度资金预算不足，2023年安排预算支付	预计2023年回款
鲸石、GCK项目（软件销售）	陕西海牛国际贸易有限公司	200.00	16.44	2021/9/6	2021/12/27	112	受疫情影响，客户业务经办人久居海外未回，协调客户处理	预计2023年回款
上海电气中机电力项目管理平台二期	上海电气集团数字科技有限公司	166.50	36.43	2021/3/2	2021/11/30	273	客户2022年度资金预算不足，2023年安排预算	预计2023年回款

项目名称	客户	应收账款余额	占比%	开工时间	验收时间	实施周期	尚未回款原因	预计回款时间/已回款时间
							支付	
上海电气环保响水、濉溪、南通电厂接入项目	上海电气集团数字科技有限公司	68.40	19.74	2021/8/1	2021/12/31	152	客户2022年度资金预算不足，2023年安排预算支付	预计2023年回款
合计		735.50	72.60					

2019 年末、2020 年末，公司应收账款余额截至 2022 年 12 月 31 日回款比例分别为 87.46%、77.74%，应收账款持续回款中；2021 年末、2022 年 6 月末应收账款截至 2022 年 12 月 31 日回款比例为 56.16%、37.45%，回款比例较低，主要系：①公司应收账款的回款周期一般为 3-12 个月（不含质保款），而公司 2021 年末与应收账款余额相关收入多确认于 2021 年第四季度，目前尚处于正常回款周期内；②公司主要客户为央企、国企及政府单位，受其预算制度、财政拨款、终端客户付款进度等原因导致回款周期较长；③公司部分客户为新筹建的电厂，该部分客户会待其运营正常资金充裕时，或筹资到位后支付，付款周期较长。公司客户信誉和偿债能力相对较好，应收账款回收不存在重大风险。

2、主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因

报告期各期末，公司应收账款主要未回款项目情况如下：

(1) 2022 年 6 月末主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
1	重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	宝武装备智能科技有限公司	1,581.45	537.05	朗坤设备故障诊断工业APP软件V2.0、朗坤TrendDB实时历史数据系统软件V1.0、朗坤苏畅物联网平台软件V2.0、朗坤苏畅边缘智能网关软件V2.0，以及配套服务器若干台、安装调试服务、平台设备接入等	国企	客户系大型国企，资金预算计划性强，已报送付款资金计划，付款审批流程较复杂，已收到宝武集团旗下供应链金融平台的数字化应收账款债权凭证。
2	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	919.95	485.60	应急调度指挥中心、园区综合决策平台、七大智慧园区应用系统（包括智慧安全平台、智慧环保平台、智慧应急平台、园区封闭化管理平台、智慧消防平台、能源管理平台等）	政府部门	客户为政府部门，受财政预算等影响回款较慢。
3	焦煤矿端数据中心项目	山西云数据科技有限公司	833.40	-	朗坤苏畅工业互联网平台软件V5.0，包括：矿端时序数据库、矿端工业互联网平台等	国企	因客户尚未收到业主单位的相应款项，自身资金暂时不足导致公司暂未收回。
4	红山区智慧城市运营服务项目三期一批	赤峰蒙东云计算产业发展中心	774.23	46.35	融媒体中心、政府投资管理及行政审批、干部人事档案管理系统、重大项目管理平台、信用信息共享及联合惩戒、安全生产网格化监管与公共服务平台、党风廉政建设“两个责任”监管平台、我的红山APP、红山政务通APP、民政综合救助平台、困难群体大数据采集与应用平台等软件及数据支持服务。	政府部门	受疫情影响，政府抽调人力物力用于疫情防控工作，回款较慢。
5	山西潞光智慧电厂	山西潞光发电有限公司	768.35	45.69	三维虚拟电厂及数字档案、智能预警、运行指导及故障诊断、管控一体化、智能安全管理系统、智慧燃料管理系统，以及配套盘煤仪、定位基站、煤场测温装置等	国企	客户投资方发生变化，付款审批流程调整，导致付款延迟。
合计			4,877.38	1,114.68	-	-	-

注：累计已回款金额系截至 2022 年 12 月 31 日情况

(2) 2021 年末主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
1	重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	宝武装备智能科技有限公司	1,581.45	537.05	朗坤设备故障诊断工业APP软件V2.0、朗坤TrendDB实时历史数据系统软件V1.0、朗坤苏畅物联网平台软件V2.0、朗坤苏畅边缘智能网关软件V2.0，以及配套服务器若干台、安装调试服务、平台设备接入等	国企	客户系大型国企，资金预算计划性强，已报送付款资金计划，付款审批流程较复杂，已收到宝武集团旗下供应链金融平台的数字化应收账款债权凭证
2	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	盘锦精细化工产业开发区管理委员会	1,469.95	1,035.60	应急调度指挥中心、园区综合决策平台、七大智慧园区应用系统（包括智慧安全平台、智慧环保平台、智慧应急平台、园区封闭化管理平台、智慧消防平台、能源管理平台等）	政府部门	受财政预算等影响回款较慢
3	焦煤矿端数据中心项目	山西云数据科技有限公司	934.20	100.80	朗坤苏畅工业互联网平台软件V5.0，包括：矿端时序数据库、矿端工业互联网平台等	国企	因客户尚未收到业主单位的相应款项，自身资金暂时不足导致公司暂未收回。
4	格盟集团数据平台	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	915.40	479.50	中央数据平台数据接入、建设应用配合实施服务等、朗坤智慧主数据股管理平台软件V1.0（软件产品）、朗坤智慧主数据管理平台软件V1.0（定制开发功能），以及配套服务器、交换机等若干硬件	国企	客户已报送付款资金计划，内部审批流程较慢
5	山西潞光智慧电厂	山西潞光发电有限公司	616.06	45.69	三维虚拟电厂及数字档案、智能预警、运行指导及故障诊断、管控一体化优化、智能安全管理系统、智慧燃料管理系统，以及配套盘煤仪、定位基站、煤场测温装置等	国企	客户投资方发生变化，付款审批流程调整，导致付款延迟。
合计			5,517.05	2,198.63	-	-	-

注：累计已回款金额系截至 2022 年 12 月 31 日情况

（3）2020 年末主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
1	山西潞光智慧电厂	山西潞光发电有限公司	966.06	395.69	三维虚拟电厂及数字档案、智能预警、运行指导及故障诊断、管控一体化优化、智能安全管理系统、智慧燃料管理系统	国企	客户投资方发生变化，付款审批流程调整，导致付款延迟。

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
					统，以及配套盘煤仪、定位基站、煤场测温装置等		
2	格盟介休崇光智慧电厂	山西崇光发电有限责任公司	654.22	411.08	三维虚拟电厂、MIS系统、人员定位、厂内生产调度通信和行政通信、SIS系统等，以及配套干煤棚盘煤仪、定位基站等	国企	客户领导更换，付款审批流程调整，导致付款延迟。
3	江苏省产业技术研究智慧园区项目（软件）	中博信息技术研究院有限公司	448.40	301.68	数字产研院、绿色产研院、绿色产研院及配套技术开发平台、时序数据库、GIS二三维平台、智慧产研院APP等	国企	因客户尚未收到业主单位的相应款项，自身资金暂时不足导致公司暂未收回。
4	江苏省天然气综合运营管理系统	江苏省天然气有限公司	369.92	290.72	辅助决策、综合计划管理、移动作业、管道完整性管理、智慧营销管理、综合运营管理、数据上报等	集团企业	客户组织架构调整，主要负责人变更，付款审批流程调整，导致付款延迟。
5	红山区智慧城市第三批应用项目三期一批	赤峰蒙东云计算产业发展有限公司	317.29	317.29	融媒体中心、政府投资管理及行政审批、干部人事档案管理系统、重大项目管理平台、信用信息共享及联合惩戒、安全生产网格化监管与公共服务平台、党风廉政建设“两个责任”监管平台、我的红山APP、红山政务通APP、民政综合救助平台、困难群体大数据采集与应用平台等软件及数据支持服务。	政府部门	已回款
合计			2,755.89	1,716.46	-	-	-

注：累计已回款金额系截至 2022 年 12 月 31 日情况

（4）2019 年末主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
1	格盟介休崇光智慧电厂	山西崇光发电有限责任公司	1,056.72	685.98	三维虚拟电厂、MIS系统、人员定位、厂内生产调度通信和行政通信、SIS系统等，以及配套干煤棚盘煤仪、定位基站等	国企	客户领导更换，付款审批流程调整，导致付款延迟。
2	反应堆工程运维一体化平台	中国原子能科学研究院	807.79	807.79	朗坤智能企业管理信息系统软件V6.0（包括：远程监控中心、维修管理、技术平台、实时数据应用等功能）、原实验快堆运维一体化平台升级、朗坤电厂标识系统管理平台软件	政府部门	已回款

序号	项目名称	客户名称	应收账款余额	累计已回款金额	项目的实施内容	客户性质	未回款原因
					V2.0、实时数据库等		
3	江苏省天然气综合运营管理系统	江苏省天然气有限公司	468.62	468.62	生产监视与调度、供应链管理、预算管理、运行管理、设备管理、检修管理、安全管理、智能巡点检、设备编码与物资编码及与其他系统接入	集团企业	已回款
4	国电投江苏分公司集团安全管理项目	上海明华电力科技有限公司	383.00	383.00	生产实时、安全管理、技术监督、生产管理、设备管理、移动应用等业务。实现的主要功能包括生产实时、安全管理、技术监督、生产管理、运行管理、检修管理、移动应用等	国企	已回款
5	政务服务大数据公共平台项目	内蒙古鸿霖信息技术有限责任公司	333.76	333.76	便民服务自助终端（一体机）及城市智能管理应用系统	民企	已回款
合计			3,049.89	2,679.15	-	-	-

注：累计已回款金额系截至 2022 年 12 月 31 日情况

3、公司各期各账龄下确定的预期损失率均低于行业平均值的原因

报告期各期，公司坏账准备计提政策及标准与同行业可比公司的比较情况如下：

年度	公司名称	应收账款预期信用损失率（%）					
		1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
2022年 1-6月	龙软科技	5.10	11.48	26.20	60.76	84.20	100.00
	金现代	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00
	容知日新	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
	东方国信	0.95	10.00	20.00	50.00	70.00	100.00
	中控技术	5.00	10.00	30.00	60.00	100.00	100.00
	平均值	4.21	10.30	27.24	64.15	86.84	100.00
	朗坤智慧	3.73	11.16	26.53	52.91	76.89	100.00
2021年	龙软科技	4.59	11.48	29.25	54.68	89.20	100.00
	金现代	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00
	容知日新	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
	东方国信	1.00	10.00	20.00	50.00	70.00	100.00
	中控技术	5.00	10.00	30.00	60.00	100.00	100.00
	平均值	4.12	10.30	27.85	62.94	87.84	100.00
	朗坤智慧	2.98	9.60	26.22	54.94	81.98	100.00
2020年	龙软科技	4.37	10.71	28.11	54.19	86.66	100.00
	金现代	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00
	容知日新	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
	东方国信	1.00	10.00	20.00	50.00	70.00	100.00
	中控技术	5.00	10.00	30.00	60.00	100.00	100.00
	平均值	4.07	10.14	27.62	62.84	87.33	100.00
	朗坤智慧	2.88	9.17	22.75	46.78	72.94	100.00
2019年	龙软科技	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
	金现代	5.00	10.00	30.00	100.00	100.00	100.00
	容知日新	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
	东方国信	1.00	10.00	20.00	50.00	70.00	100.00
	中控技术	5.00	10.00	30.00	60.00	100.00	100.00
	平均值	4.20	10.00	26.00	62.00	86.00	100.00

年度	公司名称	应收账款预期信用损失率（%）					
		1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
	朗坤智慧	3.08	9.72	23.10	46.28	64.69	100.00

注：公司及可比公司坏账准备计提政策取自可比公司定期报告或招股说明书。

如上表所示，可比公司中除龙软科技自 2020 年采用预期损失模型重新计算预期信用损失率外，其他公司均在报告期内沿用原账龄法下的固定计提比例作为实际执行的预期信用损失率，该固定比例可能与采用预期信用损失模型测算的预期信用损失率存在一定差异。公司于 2019 年开始实行新金融工具准则，根据自 2014 以来应收账款回款情况，以 5 年为一个周期对公司的预期信用损失率进行测算，并以此作为坏账准备的计提基础。公司预期信用损失率整体低于同行业可比公司预期信用损失率的平均值，但高于东方国信预期信用损失率，整体水平与同行业相比处于合理范围内。公司已按照企业会计准则的要求制定合理的预期信用损失模型和政策定期测算并及时调整，预期信用损失计提合理。

公司应收账款欠款方多为央企、国企及政府单位，信用较好，履约能力强，历史上公司实际发生的坏账损失较小。同时，根据新金融工具准则规定，在预期信用损失模型下，减值准备的计提不以减值的实际发生为前提，而是以未来可能的违约事件造成的损失期望值计量当前应当确认的减值准备。公司以迁徙率为基础计算的预期信用损失率，是遵循谨慎性原则并根据实际情况制定的，已经充分考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息等，符合金融工具准则的要求和公司的实际经营情况。因此，对比同行业上市公司，公司的应收账款预期损失计提比率恰当，计提政策和估计符合会计准则的规定。

（四）各期末合同资产（包括短期和长期）主要客户，坏账准备计提情况，未对经营状况不佳的客户单项计提坏账准备的原因，与天山铝业发生大额应收账款诉讼的原因及未计提坏账准备的依据，是否存在其他信用状况明显恶化或存在纠纷的客户，结合前述问题，说明公司坏账准备计提是否充分。

1、各期末合同资产（包括短期和长期）主要客户，坏账准备计提情况

合同资产是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司与客户订立的销售合同中约定质保金将在质保期结束后支付，不属于新收入准则所列举的仅仅根据时间流逝支付的款项，

因此列示在合同资产。公司将距到期日一年以上的合同资产重分类至其他非流动资产科目列示。公司合同资产均为合同质保金，符合企业会计准则的相关规定。

报告期各期末，公司合同资产情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31
合同资产	2,915.96	2,876.55	2,357.20
合同资产减值准备	163.04	135.95	98.94
列示于其他非流动资产的合同资产	1,044.08	1,035.44	799.28
列示于其他非流动资产减值准备的合同资产减值准备	52.29	43.11	28.04
合同资产（包括短期和长期）	3,960.04	3,911.99	3,156.48
合同资产减值准备（包括短期和长期）	215.34	179.06	126.99

注：公司自 2020 年 1 月 1 日适用新收入准则，2019 年 12 月 31 日合同资产科目不适用。

如上图所示，2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司合同资产余额分别为 2,357.20 万元、2,876.55 万元和 2,915.96 万元，合同资产计提坏账准备金额为 98.94 万元、135.95 万元和 163.04 万元，其他非流动资产-合同资产余额分别为 799.28 万元、1,035.44 万元和 1,044.08 万元，其他非流动资产-合同资产计提坏账准备金额为 28.04 万元、43.11 万元和 52.29 万元。公司对合同资产、其他非流动资产-合同资产均参照应收账款预期信用损失率计提坏账准备。

公司合同资产主要客户及坏账准备计提情况如下：

（1）截至 2022 年 6 月 30 日公司合同资产主要客户及坏账准备计提情况

单位：万元

序号	公司名称	账面余额	坏账准备金额
1	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	389.50	14.53
2	宝武装备智能科技有限公司	172.93	6.45
3	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	158.00	5.89
4	山西云数据科技有限公司	125.80	4.69
5	内蒙古能源发电投资集团有限公司金山第二热电分公司	123.97	4.62
合计		970.19	36.19

（2）截至 2021 年 12 月 31 日公司合同资产主要客户及坏账准备计提情况

单位：万元

序号	公司名称	账面余额	坏账准备金额
1	西安重装智慧矿山工程技术有限公司	211.30	6.30
2	宝武装备智能科技有限公司	172.93	5.15
3	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	158.00	4.71
4	山西潞光发电有限公司	152.29	14.62
5	山西云数据科技有限公司	125.80	3.75
合计		820.32	34.53

(3) 截至 2020 年 12 月 31 日公司合同资产主要客户及坏账准备计提情况

单位：万元

序号	公司名称	账面余额	坏账准备金额
1	宁夏电投西夏热电有限公司	155.19	16.43
2	山西潞光发电有限公司	152.29	4.39
3	山西崇光发电有限责任公司	127.61	11.70
4	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	100.48	4.09
5	中国能源工程股份有限公司	83.00	2.39
合计		618.57	38.99

2、未对经营状况不佳的客户单项计提坏账准备的原因

公司为规避应收账款发生坏账而无法收回的经营风险而制定了《LC-MS-FD-CO-0003 应收账款管理办法》，对未及时收回的应收账款的拖欠时间、客户类别、客户信用状况、还款能力等进行登记，并分类作出综合风险评估，分类进行管理。公司持续关注客户信用状况变动情况，严格按照企业会计准则及公司坏账准备计提政策及估计分组合计提坏账准备，对于信用状况明显恶化、未来回款可能性较低的应收账款单项计提坏账准备。公司由专人持续关注客户信用状况变动并结合舆情与律师意见对应收款项可回收金额进行定性定量评估，及时调整问题客户的预期信用减值损失，确保坏账准备计提的充分性。

报告期内，公司根据坏账计提政策，对于有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值的项目应收账款，已单项计提减值准备。具体如下表所示：

客户名称	2022年6月30日				
	项目名称	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例 (%)	计提理由

客户名称	2022年6月30日				
	项目名称	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例 (%)	计提理由
洛阳龙鼎铝业有限公司	龙鼎铝业智慧设备管理信息系统技术开发项目	144.00	144.00	100.00	对方涉及多项被执行案件，金额巨大，预计无法收回
	伊电集团龙鼎铝业MES项目	509.35	509.35	100.00	
合计	-	653.35	653.35	100.00	-
客户名称	2019年12月31日				
	项目名称	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例 (%)	计提理由
台州钱江新能源研究院有限公司	浙江名恒新能源锂电池厂智慧工厂信息化项目	40.95	40.95	100.00	对方经营困难，预计无法收回
合计	-	40.95	40.95	100.00	-

(1) 单项计提应收洛阳龙鼎铝业有限公司款项情况说明

2018年5月，公司与洛阳龙鼎铝业有限公司签订了《龙鼎铝业智慧设备管理信息系统技术开发合同书》一份，公司受托为龙鼎铝业研究开发龙鼎铝业智慧设备管理信息系统，合同总价为288.00万元。2018年12月，双方办理了验收手续，并签署了验收报告。2018年8月，公司与洛阳龙鼎铝业有限公司签订了《洛阳龙鼎铝业有限公司铝精深加工MES项目采购合同》一份，约定分三期建设龙鼎铝业铝精深加工MES系统，合同总价为594.87万元（注：增值税法定税率调整后合同总价为581.35万元）。2019年12月，双方办理了第一期验收手续，并签署了项目一期验收报告；2021年12月，双方办理了第二期及第三期验收手续，并签署了项目二期、三期验收报告。洛阳龙鼎铝业有限公司仅支付公司216.00万元，2021年末，洛阳龙鼎铝业有限公司经营正常，未出现信用状况明显恶化或存在大量纠纷的情形，公司持续催要剩余未付款项。2022年6月末，公司通过公开信息查询到该客户涉及多项被执行案件，金额巨大，存在明显减值迹象。公司虽已取得洛阳龙鼎提供的关于经营情况的声明函及回款安排，但公司基于应收账款减值的会计政策，综合考虑到该客户已出现的失信被执行的重大负面舆情等减值迹象，管理层预计剩余应收款项无法全额收回，基于谨慎性原则全额计提坏账准备。

（2）单项计提应收台州钱江新能源研究院有限公司款项情况说明

2018 年 4 月，公司与台州钱江新能源研究院有限公司签订《软件采购合同》一份，约定向公司采购朗坤智能企业管理信息系统软件 V6.0 一套，合同总价为 58.5 万元；后又因项目实施需要签订《增补硬件合同》一份，合同金额 0.84 万元。2018 年 9 月 14 日，双方办理了验收手续，并签署了验收合格报告。台州钱江新能源研究院有限公司仅支付公司 17.55 万元，其余款项经多次催要，一直未能支付，同时该客户信息显示其涉及多项诉讼，经营困难。截至 2019 年末，账面应收账款余额 40.95 万元，公司预计该笔款项无法收回，全额计提坏账准备。

除前述客户以外，公司主要客户多为央企、国企及政府单位，受其预算制度、内流审批、财政拨款等原因导致回款存在一定周期，但上述客户信用程度较高，资金充足，回款风险较低，公司与客户合作情况正常，亦未出现其他明显迹象表明客户很可能无法履行还款义务的情况。公司会持续关注客户信用状况变动，截至报告期期末，公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，计算预期信用损失，已充分反映相关应收款项的风险情况，坏账准备计提充分，不存在未对经营状况不佳的客户单项计提坏账准备的情况。

3、与天山铝业发生大额应收账款诉讼的原因及未计提坏账准备的依据

公司与天山铝业发生的诉讼情况如下：

2012 年 8 月 15 日，公司与新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司（以下简称天山铝业）签订《基建生产经营管控一体化项目咨询实施服务合同书》（下称合同），约定天山铝业向公司购买合同所涉专业服务，并对服务交付、付款方式和条件、双方权利和义务、违约责任等做了约定。合同签订后，公司按照合同约定完成了功能模块框架开发等基础开发工作，且已在大部分约定应用场景中完成调试、数据接入等工作，正式上线相应系统，前述工作均已相应通过天山铝业验收。但在公司已完成剩余应用场景准备工作的情况下，天山铝业无故停止支付剩余实施费用，并聘用公司项目团队核心成员，包括第三人肖文富，致使公司无法继续履行合同约定义务。按照合同约定及实际完成情况，天山铝业应向公司支付合同价款 701 万元。

(1) 公司作为被告情况

2018 年 3 月，天山铝业起诉公司，要求返还软件许可部分货款 213.24 万元。2019 年 10 月 24 日，南京市中级人民法院作出一审判决，驳回天山铝业的诉讼请求（（2018）苏 01 民初 2833 号），天山铝业不服一审判决上诉至最高人民法院，2020 年 1 月 6 日，最高院予以立案，案号（2020）最高法知民终 33 号，2020 年 12 月 10 日，最高院作出终审判决，驳回天山铝业上诉，维持原判。

(2) 公司作为原告情况

2018 年 2 月，公司起诉天山铝业至南京市中级人民法院（案号（2018）苏 01 民初 351 号），要求天山铝业支付项目实施费用 701 万元及罚息，法院受理后认为其关联案件（案号：（2018）苏 01 民初 2833 号）正在审理，故驳回公司起诉并告知“原告可待 2018 苏 01 民初 2833 号案件做出生效判决后另行起诉”。前述合同纠纷已于 2020 年 12 月经最高院二审判结生效。

2022 年 4 月公司依法再次向南京市中级人民法院提起诉讼（案号：（2022）苏 01 民初 1222 号），2022 年 11 月 3 日江苏省南京市中级人民法院做出民事判决：双方合同非正常终止，判定天山铝业支付公司已履约部分价款 241.4960 万元及逾期利息。2022 年 11 月 18 日，天山铝业不服一审判决已上诉至最高人民法院，目前该案件正在受理中。

公司基于谨慎性原则，未确认收入及应收账款，并于 2018 年末对在存货核算的尚未结算的合同履约成本全额计提存货跌价准备，不存在应计提未计提坏账准备的情形。

4、是否存在其他信用状况明显恶化或存在纠纷的客户

公司定期对主要客户的经营情况及信用状况进行了解和评估，公司主要客户信用状况明显恶化或存在纠纷的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	2022 年 6 月 30 日		信用状况明显恶化的具体表现	预计可收回性
			未回款金额	坏账准备余额		
1	洛阳龙鼎铝业有限公司	龙鼎铝业智慧设备管理信息系统技术开发项目	144.00	144.00	2022 年 06 月 28 日，洛阳龙鼎铝业有限公司被执行立案，被执	对方涉及多项被执行案

序号	客户名称	项目名称	2022年6月30日		信用状况明显恶化的具体表现	预计可收回性
			未回款金额	坏账准备余额		
		伊电集团龙鼎铝业 MES 项目	509.35	509.35	行标的金额 38,414.87 万元；2022 年 07 月 06 日新增被执行立案，被执行标的金额 12,067.68 万元；2022 年 09 月 05 日新增被执行立案，被执行标的金额 19,197.36 万元。截至本问询回复出具日已执行完毕。	件，金额巨大，预计无法收回
2	新地能源工程技术有限公司	新地能源工程技术有限公司一期项目	115.55	30.66	2022 年 07 月 04 日，新地能源工程技术有限公司被执行立案，被执行标的金额 571.78 万元。截至本问询回复出具日已执行完毕。	期后已收回 24.14 万元，根据客户提供的付款计划，预计一年内全额收回，按组合计提信用减值损失
3	中国电建集团贵州工程有限公司	赤峰经济开发区发电一体化项目	62.00	16.45	2022 年 12 月 16 日，中国电建集团贵州工程有限公司被执行立案，被执行标的金额 100.00 万元。截至本问询回复出具日尚未执行完毕。	预计可以全额收回，按组合计提信用减值损失

公司已于相关信息公开的第一时间获知该些客户的信用状况发生变化，并已积极与客户展开沟通并对应收款项进行催收。

截至本问询回复出具日，洛阳龙鼎铝业有限公司已提供关于经营情况的声明函及回款安排，但考虑洛阳龙鼎曾涉及多项被执行案件，金额较大，公司拟通过法律途径依法采取进一步措施保护公司的合法权益，同时基于谨慎性原则，公司已于 2022 年 6 月对洛阳龙鼎铝业有限公司的应收账款全额计提坏账准备。公司已取得新地能源工程技术有限公司提供的关于经营情况的声明函及回款安排，并按计划收回部分款项，公司预计可以全额收回款项。

报告期内，公司已建立应收账款管理内部控制制度，并严格按照企业会计准则及公司坏账准备计提政策及估计分组合计提坏账准备，对于信用状况明显恶化、未来回款可能性较低的应收账款单项计提坏账准备。公司会持续关注客

户信用状况变动，并结合舆情与律师意见对应收款项可回收金额进行定性定量评估，及时调整问题客户的预期信用减值损失，确保坏账准备计提的充分性。

综上所述，公司严格遵循公司的会计政策和估计计提信用减值损失，坏账准备计提充分。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人业务负责人和财务负责人，了解发行人对客户结算期的管理情况、1年以内的应收账款占比下降的原因、应收账款期后回款率较低的原因、主要未回款项目的实施内容、客户情况及未回款原因；获取发行人报告期各期的应收账款明细和收入明细表，分析应收账款前五大客户与收入前五大客户差异较大的原因及合理性；获取并查阅发行人报告期各期主要销售合同，对比分析主要客户信用政策的变动情况，分析是否存在延长信用期刺激销售的情形；

2、查阅同行业可比上市公司公开披露的信息，对比分析发行人对客户的信用政策是否符合行业惯例、对比同行业可比上市公司的应收账款账龄结构、分析应收账款周转率差异的原因、对比同行业可比公司应收账款预期信用损失率，评价发行人报告期内应收账款坏账计提准备政策的合理性；抽样选取重要客户进行访谈，了解各项目明细执行情况、合同结算情况及期末各项目应收账款情况，对主要客户函证各项目交易额及往来余额，对回函不符或未回函部分进行替代测试，分析回函差异的原因及合理性；

3、获取并查阅发行人应收账款期后回款统计表，对比分析各期回款情况；查阅发行人应收账款、合同资产日常管理及评价期末可收回性相关的内部控制制度，访谈发行人财务负责人，了解发行人应收账款坏账准备计提政策、复核发行人按迁徙率法测算的预期信用损失率、分析发行人报告期内应收账款坏账计提准备政策的谨慎性；

4、获取发行人合同资产明细及减值准备计提表，分析减值政策的合理性，复核资产减值准备计提是否准确，并分析各期末主要客户合同资产（包括短期和长期）坏账准备计提是否充分；获取发行人单项计提坏账明细表，复核单项计提坏账准备的情况，分析是否存在未对经营状况不佳的客户单项计提坏账准

备的情况；通过企查查、裁判文书网和信用中国公开检索发行人客户的信用状况及所涉诉讼情况，查找是否存在信用状况明显恶化或存在纠纷的客户。了解并复核发行人对前述客户所采取的措施与发行人对该些客户在 2022 年 6 月 30 日的坏账准备计提情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

1、发行人未对客户设定统一的信用期符合行业惯例，具有合理性；应收账款前五大客户与收入前五大客户差异较大主要系统计口径不同所致，具有合理性；发行人 1 年以内的应收账款占比下降主要系个别客户回款较慢所致，部分客户的应收账款已于期后收回，且公司的应收账款账龄结构整体上优于同行业可比上市公司；发行人报告期内对主要客户的信用政策未发生重大变化，不存在利用放宽信用政策刺激销售的情形；

2、发行人报告期内应收账款周转率与同行业平均水平趋势相反且 2021 年低于同行业平均水平的主要系公司收入增速较快且第四季度收入占比较高所致，具有合理性；

3、发行人应收账款期后回款率较低主要系客户付款流程较慢所致，洛阳龙鼎铝业有限公司的应收账款已根据了解的信用评估信息单项计提坏账准备；发行人设定了合理的预期信用损失模型并及时调整，符合金融工具准则的要求和公司的实际经营情况；

4、发行人报告期各期末合同资产（包括短期和长期）均为合同质保金，均参照应收账款预期信用损失率计提坏账准备；发行人基于谨慎性原则未对天山铝业项目确认收入及应收账款；发行人持续关注客户信用状况变动，基于谨慎性原则已对信用状况明显恶化、未来回款可能性较低的应收账款单项计提坏账准备，坏账准备计提充分。

问题 7. 关于采购及成本

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务成本分别为 14,173.96 万元、14,691.25 万元和 17,191.13 万元，主要由人工成本、外购技术服务（含

技术服务及实施服务）和外购软硬件构成；（2）报告期各期，公司对前五大供应商采购占比不高且变动较大，南京嘉华智信成立当年即成为发行人前五大供应商，且其法定代表人陈妍在发行人实控人控制的企业坤朗鑫达持有股份。公司 2021 年向北京京安恒利通讯采购招采平台软件 132.90 万元（发行人当年旺采网业务实现收入 520.03 万元），占该供应商业务的 100%；（3）报告期内发行人向前员工所在公司采购实施服务金额分别为 439.37 万元、468.49 万元及 721.48 万元；（4）保荐机构经核查认为，公司采购价格参考市场价格，经过与供应商比价谈判确定，定价公允，不存在明显偏低的情形。

请发行人说明：（1）报告期各期各产品或服务的成本构成情况、变动原因、主要采购内容及与可比公司的同类业务是否存在显著差异；（2）生产人员提供服务的地点、主要工作内容、工时计算方式及如何保证其完整性和准确性，平均薪酬的合理性；（3）报告期各期供应商变动情况及原因，按采购的产品及服务类型，列示各期对供应商采购金额分布情况，主要供应商情况、采购内容及金额。是否存在其他公司成立不久即成为发行人供应商，或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配以及主要为发行人提供产品或服务等特殊情形，如有，请说明该类供应商主要情况、采购的主要内容及合理性、采购价格公允性，是否与发行人及其关联方、客户及其关联方存在关联关系；（4）前员工所在供应商情况及其任职情况，员工离职时间及离职前岗位，该等供应商是否实际由发行人及其关联方控制，请结合采购单价与市场价格、公司人力成本的差异说明交易价格是否公允，相关实施服务是否实际提供，前员工、相关供应商及其关联方、关键人员等是否与发行人及其关联方存在异常资金往来。除实施服务外，其余供应商是否存在发行人前员工任职或控制的情形。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）采购价格公允的主要认定依据、执行的具体程序及抽取比例，函证、走访、细节测试对象的选取原则、比例，差异及调节过程；（2）外购技术服务、软硬件的实际执行/使用情况的核查过程及结论。

【回复】

一、发行人说明：

（一）报告期各期各产品或服务的成本构成情况、变动原因、主要采购内容及与可比公司的同类业务是否存在显著差异；

1、报告期各期各产品或服务的成本构成情况、变动原因

报告期内，公司主营业务成本按产品或服务类别构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业软件	3,305.66	63.44	10,975.85	63.85	10,979.64	74.74	10,853.21	76.57
工业互联网平台	504.97	9.69	3,230.70	18.79	920.76	6.27	6.09	0.04
技术及运维服务	1,280.13	24.57	2,760.45	16.06	2,241.33	15.26	2,177.32	15.36
定制软件	120.04	2.30	224.13	1.30	549.53	3.74	1,137.34	8.02
合计	5,210.81	100.00	17,191.13	100.00	14,691.25	100.00	14,173.96	100.00

报告期内，随着公司主营业务收入的不断增加，主营业务成本金额同步增加，2022年1-6月主营业务成本金额较小，主要系受季节性波动的影响，上半年确认的收入金额较小，相应的成本金额较低。从构成上看，公司主营业务成本中以工业软件产品成本为主，主要系公司工业软件产品收入较高。同时随着工业互联网平台业务的不断拓展，其成本相应增加，占比逐年提高。

根据成本属性，公司成本构成主要包括实施成本及配套设施成本。公司工业软件及工业互联网平台的交付、定制软件的开发、技术及运维服务，需要项目交付人员进行需求调研、产品部署、系统培训、上线运行等实施部署工作。实施成本包括公司人工成本和实施服务成本，其中，人工成本包括公司实施人员的薪酬及差旅费用，实施服务成本指公司在自有人员实施能力不足时，向实施服务商采购实施部署、测试等服务以更好地满足项目需求而产生的服务费用。配套设施成本包括采购的软件、硬件及专业技术服务成本。公司基于自身工业软件和工业互联网平台服务的技术和经验，为客户提供信息化建设所需硬件的采购、安装、调试等一体化服务，对外采购相应的硬件设备，同步配备相应的系统基础及安全防护软件、第三方应用软件及相应服务。

（1）工业软件

报告期内，工业软件按成本性质构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	929.28	28.12	4,190.32	38.18	4,218.05	38.42	3,609.44	33.25
实施服务	854.34	25.84	2,011.40	18.32	1,581.63	14.40	2,058.57	18.97
硬件	1,096.51	33.17	3,395.47	30.94	4,310.78	39.26	4,084.18	37.63
软件	272.20	8.23	372.45	3.39	437.48	3.98	806.17	7.43
专业技术服务	153.32	4.64	1,006.22	9.17	431.70	3.93	294.84	2.72
合计	3,305.66	100.00	10,975.85	100.00	10,979.64	100.00	10,853.21	100.00

报告期内，公司工业软件产品营业成本金额基本保持稳定，与报告期内工业软件产品销售保持稳定的经营状况相匹配。工业软件产品营业成本构成整体保持稳定，人工成本与实施服务成本整体金额与软件、硬件及专业技术服务成本持平。

2020 年人工成本较 2019 年增加 608.61 万元，2021 年较 2020 年基本保持稳定，主要系 2020 年验收结转的项目中，自有人员实施比例较高，采购的实施服务较少所致。为满足日益增多的项目实施需求以及部分项目工期较紧，公司在自有人员力量不足时，向实施服务商采购部署、测试、培训等实施服务，系公司实施交付能力的有力补充。同时，公司根据人员安排、项目进展、服务区域等因素综合考虑是否采购实施服务以及采购实施服务的规模。报告期内，工业软件产品实施服务成本分别为 2,058.57 万元、1,581.63 万元、2,011.40 万元和 854.34 万元，2020 年确认收入的项目中采购的实施服务较少，导致当年外购技术服务金额和比例较低，同年，工业软件成本中人工成本较高，整体占比不存在显著差异。2022 年度 1-6 月，人工成本占比较其余年度相比有所下降，实施服务占比有所增加，主要系 2022 年 1-6 月，收入规模较小，受个别项目影响较大，2022 年上半年结转成本的项目中，采用自有人员进行交付的项目占比有所下降，导致其人工成本占比下降。报告期内，人工成本与实施服务成本合计金额分别为 5,668.02 万元、5,799.68 万元、6,201.72 万元和 1,783.63 万元，二者互为补充，整体呈逐年上升趋势，与工业软件收入的稳步增长趋势保持一致。

公司外购软件、硬件及专业技术服务主要受客户实际需求及项目结构的影

响，如客户无需该类产品及服务或者其自身已具备相应的软硬件基础，则无需再行配备该类产品或服务，公司亦无需对外采购。因此，公司外购技术服务及外购软硬件的规模，不仅与工业软件产品的销售规模相关，同时还受项目个性化需求的影响，与工业软件产品的销售金额不存在直接线性关系。报告期内，公司软件、硬件及专业技术服务成本整体与销售规模相匹配。

（2）工业互联网平台

报告期内，工业互联网平台按成本性质构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	215.43	42.66	777.50	24.07	392.18	42.59	5.45	89.43
实施服务	118.16	23.40	660.51	20.44	255.33	27.73	-	-
硬件	75.17	14.89	1,314.56	40.69	170.97	18.57	0.64	10.57
软件	2.22	0.44	113.94	3.53	5.59	0.61	-	-
专业技术服务	94.00	18.61	364.19	11.27	96.69	10.50	-	-
合计	504.97	100.00	3,230.70	100.00	920.76	100.00	6.09	100.00

报告期内，公司工业互联网平台营业成本分别为 6.09 万元、920.76 万元、3,230.70 万元和 504.97 万元，随着工业互联网平台收入的增长而增长。

报告期内，工业互联网平台的人工成本金额分别为 5.45 万元、392.18 万元、777.50 万元和 215.43 万元，实施服务成本金额分别为 0 万元、255.33 万元、660.51 万元和 118.16 万元，人工和实施服务成本不断增长，主要系公司工业互联网平台业务发展迅速，营业收入增长速度较快所致。

报告期内，软件、硬件及专业技术服务成本分别为 0.64 万元、273.25 万元、1,792.69 万元和 171.39 万元，金额和占比有所增加，主要系公司工业互联网平台业务日益丰富，客户购买工业互联网产品及服务时，往往需要配备相应的软硬件基础设施。公司工业互联网平台业务需配备相应的软件基础及硬件设备以实现最佳功能，如客户自身不具备相应的基础或无法满足运行条件，往往会对软硬件基础进行新建、升级和改造，公司同步提供整体解决方案，相应的外购软硬件及专业技术服务成本有所增加。

（3）技术及运维服务

报告期内，技术运维服务按成本性质构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	497.34	38.85	1,086.30	39.35	759.84	33.90	668.84	30.72
实施服务	15.95	1.25	88.31	3.20	41.22	1.84	76.36	3.51
硬件	437.94	34.21	915.18	33.15	915.18	33.15	878.04	40.33
软件	54.87	4.29	110.58	4.01	110.58	4.01	29.56	1.36
专业技术服务	274.03	21.41	560.08	20.29	560.08	20.29	524.53	24.09
合计	1,280.13	100.00	2,760.45	100.00	2,241.33	100.00	2,177.32	100.00

报告期内，公司技术及运维服务营业成本分别为 2,177.32 万元、2,241.33 万元、2,760.45 万元和 1,280.13 万元，呈稳步增长趋势，与技术及运维服务的收入增长趋势相匹配。成本构成中人工成本不断增加，增长速度较快，占比有所提升。

公司技术及运维服务主要包括智慧城市运营服务、运维服务等。智慧城市运营服务项目建设期成本在后续服务期内分期摊销，服务期内运营成本以人工及技术服务成本为主。报告期内，公司智慧城市运营服务项目陆续进入服务期，人工成本逐年增加，导致技术及运维服务中人工成本金额逐年增加。

报告期内，公司技术及运维服务的成本随着收入规模的扩大而不断增加，外购硬件成本、外购软件成本及外购专业技术服务成本金额基本保持稳定，人工成本金额及占比不断增加。其增长变动趋势与公司智慧城市运营服务项目持续推进、运维服务规模不断扩大的趋势相一致，具有合理性。

（4）定制软件

报告期内，公司定制软件按成本性质构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	77.38	64.47	28.42	12.68	410.46	74.69	456.20	40.11

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
实施服务	15.48	12.90	179.71	80.18	139.72	25.42	241.55	21.24
硬件	-	-	-	-	-	0.19	0.03	-
软件	9.41	7.84	3.58	1.60	-	-	-	-
专业技术服务	17.78	14.81	12.41	5.54	-	-	-	-
合计	120.04	100.00	224.13	100.00	549.53	100.00	1,137.34	100.00

报告期各期，公司定制产品营业成本分别为 1,137.34 万元、549.53 万元、224.13 万元和 120.04 万元，占营业总成本的比重较小，呈逐年减少趋势，主要系公司定制软件收入不断减少所致。

2、报告期各期各产品或服务的成本构成与可比公司的同类业务成本构成比较情况

各可比公司成本分类口径存在一定差异，部分公司未明确其成本构成中的具体内容。为保持数据可比性，按照公司的统计口径对可比公司的成本类别进行了汇总。公司各类成本占营业成本的比例与可比公司的比较情况如下：

单位：%

类别	公司	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
人工成本	中控技术	未披露	21.14	27.50	25.49
	龙软科技	未披露	50.51	89.87	90.71
	金现代	93.21	86.29	90.56	86.07
	容知日新	未披露	13.37	13.24	14.27
	东方国信	80.45	72.25	70.58	67.23
	平均值	86.83	48.71	58.35	56.75
	朗坤智慧	33.00	35.38	39.35	33.44
实施服务	平均值	未单独披露			
	朗坤智慧	19.27	17.10	13.74	16.77
软件、硬件及专业技术服务	中控技术	未披露	78.86	72.50	74.51
	龙软科技	未披露	49.49	10.13	9.29
	金现代	6.79	13.71	9.44	13.93
	容知日新	未披露	86.63	86.76	85.73
	东方国信	19.55	27.75	29.42	32.77
	平均值	13.17	51.29	41.65	43.25

类别	公司	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
	朗坤智慧	47.74	47.52	46.92	49.79

注 1：同行业可比公司未将实施服务成本单独披露；

注 2：为保持相对可比，中控技术成本构成选择其工业软件对应的成本构成占比。

报告期内，公司人工成本占比低于可比公司平均水平，一方面公司聚焦工业软件及工业互联网产品，将更多的人力资源配置于产品研发，项目实施资源相对紧缺，公司整体实施人员规模低于同行业平均水平。另一方面，为满足日益增多的项目实施需求以及部分项目的工期要求，公司通过向实施服务商采购部分非核心实施内容的实施服务，以补充自有人员的不足。报告期内，公司人工成本与实施服务成本的合计占比分别为 50.21%、53.09%、52.48%、52.27%，较同行业人工成本占比不存在重大差异。

报告期内，2019 年度和 2020 年度公司软件、硬件及专业技术服务成本占比高于可比公司平均水平，主要系公司面向发电、化工、建材、冶金、煤矿为代表的流程工业及智慧城市、公共事业等领域，随着工业信息化、智能化的不断发展，该类客户对“软件+硬件”的一体化设计及整体解决方案的要求越来越高，公司采购配套的软硬件基础产品以形成综合解决方案，导致软件、硬件及专业技术服务成本金额较大，占比较高。2021 年，公司软件、硬件及专业技术服务成本与可比公司平均水平较为接近，主要系可比公司中龙软科技外购软硬件成本金额增长较快，占比提高，导致行业平均水平有所提高。2021 年龙软科技外购软硬件成本大幅上升主要系其部分客户智能化建设中工业物联网应用系统规模扩大，私有云配置的计算、存储、传输、显示等基础设施设备和其他应用系统增加，相应外购软硬件成本大幅上升。

总体来看，各可比公司之间因其自身产品类别、客户行业有其自身特点，并非完全一致，成本构成亦存在一定差异。同时，可比公司的可比业务又具有一定的相似性，成本构成主要均包括了人工成本、实施服务成本和外购软硬件及专业技术服务成本，公司成本构成及占比与可比公司不存在显著差异，具有合理性。

3、报告期各期公司主要采购内容及与可比公司的同类业务比较情况

公司采用“以销定采”的采购模式，以项目需求为基础开展采购活动。报

告期内，公司采购内容分为硬件、软件、专业技术服务及实施服务。具体采购内容详见问题 2.2（二）1 相关回复。

可比公司同类业务主要采购内容如下：

公司名称	采购类别	采购内容
中控技术	硬件	电脑、配件等材料
容知日新	硬件	电子元器件、计算机及网络设备、结构件以及辅材等
	技术服务	外协加工和委外安装
龙软科技	硬件	计算、存储、传输、显示等基础设施；通讯及监控设备等
	软件	操作系统数据库及其配套软件
	技术服务	涉及到跨行业、跨专业领域，及工作量较大由自身处理不具有比较优势的情况时，聘请的其他公司进行技术服务支持或数据处理
东方国信	硬件	网络基础设施（服务器等）设备、计算机设备
金现代	硬件	配套硬件，包括服务器、手持终端、扫描设备等
	软件	配套基础软件，包括数据库、办公软件、中间件等
	技术服务	在承接部分项目时，出于降低项目成本、快速响应用户需求等方面的考虑，偶尔会向用户所在地供应商采购部分技术服务；新项目集中爆发，而公司资源相对有限时，公司会根据具体情况对部分非核心项目或模块采购技术服务

与可比公司相比，公司采购的硬件均主要为服务器、网络设备等通用基础硬件和数据采集等专用设备，采购的软件均为配套基础软件，技术服务主要包括跨行业、跨领域的专业服务及实施服务。因此，公司与可比公司以自身专业软件产品为基础，采购部分配套硬件、软件、专业服务以提供综合解决方案，同时根据自身经营需求，外购实施服务，以提高交付能力，公司与可比公司的采购内容具有一致性，不存在显著差异。

（二）生产人员提供服务的地点、主要工作内容、工时计算方式及如何保证其完整性和准确性，平均薪酬的合理性；

1、生产人员提供服务的地点及主要工作内容

公司生产成员为项目交付人员，负责项目的实施部署工作，其需求调研、产品部署、系统培训、上线运行等工作均需是客户现场执行，故提供服务的地点主要为客户/项目所在地。其中部分类型或阶段的工作如 KKS 编码服务、文档编写与整理等工作可远程执行，公司会综合考虑客户要求、实施成本、疫情管控等因素，酌情选择在公司办公地为客户远程提供相关服务。

主要工作内容如下：

项目阶段	主要工作内容
初步调研	与客户对接，了解项目整体情况、客户重点关注点、工期要求等基本信息，制定总体实施计划、重点工作沟通计划、项目风险控制计划等，便于后续编制具体实施方案
项目整体需求调研	项目整体需求调研，采用调研问卷、客户访谈、需求调研讨论会议等形式确认客户详细需求
项目蓝图方案设计	根据客户确认的需求确定项目整体解决方案、业务蓝图和流程设计，并与客户确认
需求规格说明详细设计	对项目各业务功能在蓝图方案的基础上进行进一步细化完善，对业务功能实现逻辑细节和数据字典进行梳理设计，进行业务功能详细设计
服务器部署与系统安装	将软件产品发送至项目现场进行初始安装。如采用客户提供的服务器资源，核实操作系统和必要的服务软件是否安装；由公司提供配套软、硬件的，现场安装调试相应的软、硬件
客户个性化实施	通过低代码组件和应用开发工具等方式进行程序配置与脚本编写，满足客户个性化实施要求
软件测试与消缺	产品部署及客户个性化完成后，按照需求规格说明书对系统进行多轮次内部测试并进行消缺，通过验证后组织用户进行业务情景测试，测试前项目人员准备测试用例和操作手册，测试中记录测试问题并及时修改，直到用户测试通过，具备上线条件为止
数据整理及培训上线	经过客户测试通过后，现场交付人员进行系统配置、期初数据收集及导入等基础数据工作；组织客户参加系统使用培训、系统维护培训等，发布上线通知，推动系统上线工作
上线运行优化与完善	系统上线后，实施人员及时解答用户提出系统使用相关问题，记录系统缺陷及优化建议，根据实际情况处理相关问题、缺陷，跟踪功能优化设计及实现，以使稳定运行
项目验收	系统全面上线、稳定运行后，项目经理根据合同验收标准要求配合项目验收的各项测试和检查，提交项目验收报告、验收材料等相关资料，完成项目验收工作

2、生产人员工时计算方式及如何保证其完整性和准确性

公司生产人员工时指实施人员进行项目实施时所填报的项目实施工时。公司按照项目口径对生产人员工时进行管理、归集与核算，每个项目在公司运营管控平台中均拥有独立的项目名称和编号。

报告期内，公司通过线上工时系统填报工时，具体填报步骤如下：

项目启动时，项目经理根据需求调研情况，综合考虑客户需求、标准化程度、项目历史数据等因素，编制项目预算工时，由项目管理部进行评审。

项目执行前，项目经理根据项目计划，确定各项目成员的工作内容、进度安排、质量要求、工时预算等。实施过程中，项目成员根据工作计划进行具体实施工作并将工作情况实时汇报，汇报内容包括：工作内容、计划完成情况、

实际工时等。

项目经理定期通过运营管控平台申报项目工时，填报时，精确至各项目组成员的工时数，并同步提交项目工作报告。

填报完成后，项目管理部主管进行审批，检查工时填报数据与项目计划、人员安排是否一致。项目管理部主管审批通过后，提交项目管理部负责人审批，项目管理部负责人根据项目计划、项目进度、工作成果及项目周报等确认工时填报是否准确合理。

项目管理部按月将经审批的项目工时表提交至财务部门，财务部门根据工时表计算各项目工时占比，并按照工时占比，将实施人员薪酬分摊计入各项目成本中。

公司建立了《项目全生命周期管理规定》、《项目工时管理办法》等制度对项目工时进行管理。报告期内，公司均按照相关制度严格执行工时管理制度，通过预算管理、多级审批、成果检验等项目工时进行全流程管控，以确保工时填报的完整性和准确性。

3、生产人员平均薪酬的合理性说明

（1）报告期内，公司实施人员薪酬情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
实施人员薪酬	2,113.01	4,011.90	3,631.69	3,307.25
实施人员人数	273	281	257	209
实施人员平均薪酬（万元/人/年）	7.74	14.28	14.13	15.82

注 1：实施人员人数为月度平均人数，人数统计不包含实习人员与、兼职人员、当月离职人员及劳务派遣人员；

注 2：实施人员薪酬为当期归集计入项目成本的薪酬，非结转至营业成本的人工成本。

报告期内，项目实施人员平均薪酬分别为 15.82 万元、14.13 万元、14.28 万元和 7.74 万元，呈现先降后升的趋势，主要受国家政策和公司人员规模扩大的影响。2020 年实施人员平均薪酬略低，主要系受新冠疫情影响，国家实行阶段性减免企业社会保险费政策，相应的社保费用支出减少 100 余万元，导致人均薪酬有所减少。2020 年与 2021 年实施人员平均薪酬基本保持稳定，略低于 2019 年，主要系随着公司经营规模的扩大，2020 年公司实施人员人数较 2019

年增长较快，新入职人员级别相对较低，薪酬水平略低于原有人员，导致平均工资水平略有下降。

因此，公司实施人员薪酬水平基本保持稳定，其变化与国家社保减免政策、新入职人员较多拉低平均薪酬水平等相匹配，具有合理性。

(1) 与同行业可比公司比较：

公司	项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
龙软科技	生产人员平均人数	未披露	199	223	223
	生产人员平均薪酬		21.79	17.01	18.16
金现代	生产人员平均人数		2,045	2,012	1,882
	生产人员平均薪酬		14.65	11.58	10.64
容知日新	生产人员平均人数		-	-	-
	生产人员平均薪酬		-	-	-
东方国信	生产人员平均人数		3,664	3,346	3,282
	生产人员平均薪酬		36.09	29.40	29.19
中控技术	生产人员平均人数		1,431	1,148	1,073
	生产人员平均薪酬		18.71	17.27	12.90
行业平均	生产人员平均薪酬	不适用	22.81	18.81	17.72
朗坤智慧	生产人员平均人数	273	284	268	226
	生产人员平均薪酬	7.74	14.28	14.13	15.82

注 1：同行业可比公司平均人数计算方式为（期初人数+期末人数）/2；

注 2：可比公司半年度报告中，未披露生产实施人员的人数情况；

注 3：中控技术生产人员统计口径包含了工程技术人员及生产人员；

注 4：容知日新未单独列示项目实施人员数量，仅披露生产人员数量，故此处剔除容知日新后进行比较。

报告期内，公司实施人员平均薪酬略低于可比公司平均水平，主要原因为可比公司中龙软科技、东方国信经营地点位于北京，区域薪酬水平整体较高，导致龙软科技、东方国信平均薪资水平较高，进而拉高了行业平均水平，公司平均薪酬与金现代、中控技术较为接近，不存在显著差异。

(3) 平均薪酬与当地平均水平的比较情况：

类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
江苏省软件和信息技术服务行业年平均薪酬-私营	尚未公布	10.07	9.11	6.88
江苏省软件和信息技术服务行业年平均薪酬-非私营	尚未公布	18.08	16.29	14.74

类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
江苏省软件和信息技术服务行业年平均薪酬-平均	尚未公布	14.07	12.70	10.81
朗坤智慧	7.74	14.28	14.13	15.82

注：数据来源于江苏省统计局，平均薪酬仅包含工资、奖金、津贴和补贴；

报告期内，公司实施人员平均薪酬高于江苏地区软件和信息技术服务业私营单位工资，略低于非私营单位，与平均工资水平相比差异较小，具有合理性。

（三）报告期各期供应商变动情况及原因，按采购的产品及服务类型，列示各期对供应商采购金额分布情况，主要供应商情况、采购内容及金额。是否存在其他公司成立不久即成为发行人供应商，或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配以及主要为发行人提供产品或服务等特殊情形，如有，请说明该类供应商主要情况、采购的主要内容及合理性、采购价格公允性，是否与发行人及其关联方、客户及其关联方存在关联关系

1、报告期各期供应商变动情况及原因

发行人向客户提供自身工业软件和工业互联网平台产品的基础上，根据各项的具体需求，为客户提供配套硬件系统、安全防护软件等相关第三方软件，以及与前述外购软硬件配套的安装、调试等专业技术服务。同时，发行人在项目工期紧张，自有实施能力不足时，对外采购实施服务以满足客户对交付工期的要求。

报告期各期，发行人对供应商采购金额的分布情况如下：

单位：万元

采购规模	2022年1-6月			2021年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200万	3	2,534.90	42.50%	11	2,836.11	28.60%
50万<X≤200万	21	2,010.34	33.71%	48	4,601.38	46.40%
X≤50万	117	1,419.12	23.79%	203	2,478.56	25.00%
合计	141	5,964.36	100.00%	262	9,916.05	100.00%
采购规模	2020年度			2019年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200万	3	782.52	10.30%	7	1,660.99	23.14%

50 万<X≤200 万	47	4,879.59	64.26%	37	3,474.32	48.40%
X≤50 万	170	1,931.61	25.44%	165	2,042.79	28.46%
合计	220	7,593.73	100.00%	209	7,178.10	100.00%

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额比例
2022 年 1-6 月	1	浙江优选网络科技有限公司	硬件	1,783.26	29.90%
	2	上海霆峰数据技术有限公司	硬件	478.36	8.02%
	3	南京智腾通信技术有限公司	硬件	273.29	4.58%
	4	南京津渡信息科技有限公司	实施服务	187.13	3.14%
	5	赤峰百岁达科技有限公司	专业技术服务	184.91	3.10%
	合计		-	2,906.94	48.74%
2021	1	山西清众科技股份有限公司	软件、硬件、专业技术服务	635.14	6.41%
	2	江西梓源贸易有限公司	硬件	367.26	3.70%
	3	中国移动通信集团辽宁有限公司 盘锦分公司	专业技术服务	319.71	3.22%
	4	浙江双视红外科技股份有限公司	硬件	296.46	2.99%
	5	南京方一测控科技有限公司	硬件、专业技术服务	280.19	2.83%
	合计		-	1,898.76	19.15%
2020	1	江苏依迪数据服务有限公司	硬件	302.65	3.99%
	2	江苏亚朗信息科技有限公司	实施服务	263.40	3.47%
	3	成都瑞达科讯科技有限公司	硬件	216.47	2.85%
	4	上海益顺中控技术工程有限公司	硬件	197.98	2.61%
	5	深圳图为技术有限公司	软件、专业技术服务	191.54	2.52%
	合计		-	1,172.04	15.43%
2019	1	内蒙古鸿霖信息技术有限责任公司	软件、硬件、专业技术服务	398.84	5.56%
	2	北京军歌伟业安全技术有限公司	软件、硬件	317.70	4.43%
	3	江苏亚朗信息科技有限公司	实施服务	275.96	3.84%
	4	南京友智科技有限公司	软件、硬件	263.85	3.68%
	5	南京嘉华智信科技有限公司	实施服务	263.37	3.67%
	合计		-	1,519.72	21.17%

报告期内，发行人采购内容主要为通用型的成熟软硬件产品和技术服务，可供选择的供应商数量较多，市场竞争比较充分。发行人产品及服务由发电行业为主拓展至建材、化工、冶金、煤矿等行业，所覆盖工业场景较多，且所服务客户覆盖地域较广，因此需要根据项目差异化需求及客户实际情况制定外采硬件、软件、技术服务的计划，如选择客户长期合作或项目所在地供应商，以便于后期运维服务。

同行业可比公司均存在供应商变动的情形，具体情况如下：

公司名称	公开信息
龙软科技	其《招股说明书》显示：“公司主要服务于煤炭行业安全生产管理信息化领域，主要产品或服务的终端客户群体多为大中型煤炭生产企业。公司根据不同客户的定制需求采购相应产品及服务符合行业惯例。...公司选取面向煤炭行业提供产品或服务或基于地理信息系统开展业务且披露了报告期内前五大供应商的公众公司精英数智（832585.OC）及洛阳众智软件股份有限公司进行对比，其不同年度主要供应商亦存在变化。综上，报告期内前五名供应商的变动符合行业惯例。”
金现代	其《招股说明书》显示：“报告期内，公司采购呈现偶发性强、采购内容通用性强、供应商可替代性强等特点，不存在对供应商的重大依赖。在供应商的选择方面，公司会根据自身业务承接情况以及供应商技术实力、业务经验、产品特点等方面进行综合考量。报告期发行人主要供应商变动较大，符合其偶发性的业务特点，具有其合理性。”
容知日新	其《招股说明书》显示：“核心部件中仅传感器存在少量外购...外购传感器前五大供应商报告期内变化较大。”
东方国信	2011 年上市，近期年报中未披露供应商具体名称

综上，发行人根据自身采购管理制度，基于同质价低的原则进行采购，报告期内主要供应商变动主要由于市场化机制选择及实际项目建设需求变动，具有合理性。同行业可比上市公司中，龙软科技、金现代及容知日新均存在供应商变化较大的情形，因此发行人供应商变动情形符合行业惯例。

2、按采购的产品及服务类型，列示各期对供应商采购金额分布情况，主要供应商情况、采购内容及金额

报告期内，发行人应对客户的具体需求，在交付自身产品及平台的基础上，向客户提供第三方软硬件，以及与第三方软硬件配套的安装、调试等专业技术服务，以实现向客户所交付系统的整体功能实现。同时，发行人在自有实施能力不足时，对外采购实施服务以满足客户对交付工期的要求。

关于发行人报告期各期的主要采购内容，参见本问询回复之“问题 7.关于

采购及成本”之“(一)报告期各期各产品或服务的成本构成情况、变动原因、主要采购内容及与可比公司的同类业务是否存在显著差异”之“1、报告期各期各产品或服务的成本构成情况、变动原因”的相关回复。

报告期各期，发行人采购类型分为软件、硬件、专业技术服务以及实施服务，具体采购内容及报告期内采购金额分别情况如下：

单位：万元

分类	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件	346.22	5.80%	652.63	6.58%	423.93	5.58%	666.66	9.29%
硬件	3,421.52	57.37%	4,408.27	44.46%	4,292.43	56.53%	3,674.01	51.18%
专业技术服务	680.69	11.41%	1,744.49	17.59%	847.04	11.15%	957.95	13.35%
实施服务	1,515.93	25.42%	3,110.66	31.37%	2,030.33	26.74%	1,879.48	26.18%
合计	5,964.36	100.00%	9,916.05	100.00%	7,593.73	100.00%	7,178.09	100.00%

(1) 软件

报告期各期，发行人软件供应商的采购金额分布情况如下：

单位：万元

采购规模	2022年1-6月			2021年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200万	-	-	-	1	212.18	32.51%
50万<X≤200万	2	254.42	73.49%	2	243.52	37.31%
X≤50万	6	91.80	26.51%	15	196.93	30.17%
合计	8	346.22	100.00%	18	652.63	100.00%
采购规模	2020年度			2019年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200万	-	-	-	-	-	-
50万<X≤200万	4	320.21	75.53%	4	300.25	45.04%
X≤50万	15	103.72	24.47%	23	366.41	54.96%
合计	19	423.93	100.00%	27	666.66	100.00%

报告期各期，发行人向前五大软件供应商的采购金额、占当年度软件采购总额的比例以及采购内容具体如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
2022 年 1-6 月	1	深圳图为技术有限公司	163.72	47.29%	三维数字化工厂信息管理操作系统
	2	深圳鹏锐信息技术股份有限公司	90.71	26.20%	鹏锐三维数字化信息管理软件
	3	安徽南筑信息科技有限公司	47.35	13.67%	Oracle 数据库
	4	北京腾飞天诚信信息科技有限公司	26.20	7.57%	双机软件、防病毒软件、操作系统、邮箱软件等软件
	5	南京好签软件技术有限公司	9.41	2.72%	好签无纸化环保签字原生 SDK
	合计		337.37	97.44%	-
2021 年	1	山西清众科技股份有限公司	212.18	32.51%	阿里大数据平台，包括大规模计算、大数据、管理与监控等软件
	2	北京京安恒利通讯科技有限公司	132.90	20.36%	电子招采平台软件
	3	南京纳贤软件科技有限公司	110.62	16.95%	纳贤系统设计配置平台软件
	4	易图通科技（北京）有限公司	48.67	7.46%	易图通行业电子地图软件
	5	内蒙古博远电子工程有限责任公司	47.17	7.23%	亲商服务平台系统
	合计		551.54	84.51%	-
2020 年	1	深圳图为技术有限公司	99.61	23.50%	图为工程三维图形网络引擎软件
	2	南京恒北科技发展有限公司	86.09	20.31%	Oracle 数据库
	3	保定华仿科技股份有限公司	75.22	17.74%	运行仿真系统
	4	珠海印步数据信息技术有限公司	59.29	13.99%	印步对象化数据软件、服务器软件等软件
	5	山东紫软信息科技有限公司	46.02	10.85%	紫光数字档案馆系统
	合计		366.23	86.39%	-
2019 年	1	南京恒北科技发展有限公司	84.71	12.71%	Oracle 数据库
	2	北京博维思通科技有限公司	81.73	12.26%	数据库系统企业版
	3	北京军歌伟业安全技术有限公司	71.15	10.67%	激光盘煤系统，包括数据采集系统、料场三维处理软件、料场盘点系统等软件
	4	北京腾飞天诚信信息科技有限公司	62.65	9.40%	双机软件、防病毒软件、网络备份软件等软件
	5	浪潮通用软件有限公司	49.08	7.36%	浪潮 GS 管理软件

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
		合计	349.32	52.40%	-

(2) 硬件

报告期各期，发行人硬件供应商的采购金额分布情况如下：

单位：万元

采购规模	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	3	2,534.90	74.09%	7	1,786.84	40.53%
50 万<X≤200 万	7	575.01	16.81%	18	1,670.24	37.89%
X≤50 万	45	311.61	9.11%	85	951.19	21.58%
合计	55	3,421.52	100.00%	110	4,408.27	100.00%
采购规模	2020 年度			2019 年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	2	519.12	12.09%	5	1,121.66	30.53%
50 万<X≤200 万	23	2,747.53	64.01%	14	1,523.89	41.48%
X≤50 万	82	1,025.78	23.90%	80	1,028.46	27.99%
合计	107	4,292.43	100.00%	99	3,674.01	100.00%

报告期各期，发行人向前五大硬件供应商的采购金额、占当年度硬件采购总额的比例以及采购内容具体如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
2022 年 1-6 月	1	浙江优选网络科技有限公司	1,783.26	52.12%	全流程智慧化工厂建设所需硬件，包括网络设备、服务器、安防系统、报警系统、模块化数据中心及机房、闭路电视监视系统、门禁控制及人脸识别系统、无线集群系统等硬件
	2	上海霆峰数据技术有限公司	478.36	13.98%	办公楼宇系统所需硬件，包括安防机房工程、网络系统、楼宇自控系统、门禁系统、视频监控系统等硬件
	3	南京智腾通信技术有限公司	273.29	7.99%	服务器、交换机、定位设备等硬件
	4	上海西芙能源技术有限公司	150.44	4.40%	大屏系统，包括数字式工业参数 LED 显示屏、墙体框架结构、墙体框架辅材等硬件

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
	5	南京马科蒙特电子科技有限公司	93.59	2.74%	网闸、台式机、调试工具等硬件
	合计		2,778.93	81.22%	-
2021 年	1	江西梓源贸易有限公司	367.26	8.33%	大屏系统，包括显示屏、图像拼接处理系统、LED 控制系统、电源系统等硬件
	2	浙江双视红外科技股份有限公司	296.46	6.73%	大屏系统，包括显示屏、LED 控制器等硬件
	3	中国电信股份有限公司马鞍山分公司	244.25	5.54%	服务器、存储磁盘阵列、交换机、防火墙等硬件
	4	南京方一测控科技有限公司	233.90	5.31%	传感设备、采集器等硬件
	5	南京智腾通信技术有限公司	204.84	4.65%	服务器、交换机、防火墙等硬件
	合计		1,346.70	30.55%	-
2020 年	1	江苏依迪数据服务有限公司	302.65	7.05%	LB 服务器、应用服务器、存储服务器
	2	成都瑞达科讯科技有限公司	216.47	5.04%	无线定位器、人员识别卡、数据网关等硬件
	3	上海益顺中控技术工程有限公司	197.98	4.61%	定位基站、定位标签等硬件
	4	南京沙里香信息科技有限公司	177.72	4.14%	网闸
	5	江苏云时代系统工程有限公司	168.14	3.92%	服务器
	合计		1,062.97	24.76%	-
2019 年	1	南京友智科技有限公司	257.45	7.01%	服务器、交换机、防火墙等硬件
	2	北京军歌伟业安全技术有限公司	246.55	6.71%	激光盘煤系统，包括激光扫描仪、旋转云台等硬件
	3	山东科玛自动化科技有限公司	209.43	5.70%	交换机、光模块等硬件
	4	深圳市五洲群创科技有限公司	205.49	5.59%	便民服务自助终端机
	5	内蒙古鸿霖信息技术有限责任公司	202.74	5.52%	服务器、交换机、电源等硬件
	合计		1,121.66	30.53%	-

(3) 专业技术服务

报告期各期，发行人专业技术服务供应商的采购金额分布情况如下：

单位：万元

采购规模	2022 年 1-6 月	2021 年度

	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	-	-	-	2	572.74	32.83%
50 万<X≤200 万	3	329.47	48.40%	7	524.74	30.08%
X≤50 万	31	351.22	51.60%	62	647.01	37.09%
合计	34	680.69	100.00%	71	1,744.49	100.00%
采购规模	2020 年度			2019 年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	-	-	-	-	-	-
50 万<X≤200 万	4	427.70	50.49%	5	631.06	65.88%
X≤50 万	45	419.34	49.51%	39	326.89	34.12%
合计	49	847.04	100.00%	44	957.95	100.00%

报告期各期，发行人向前五大专业技术服务供应商的采购金额、占当年度专业技术服务采购总额的比例以及采购内容具体如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
2022 年 1-6 月	1	赤峰百岁达科技有限公司	184.91	27.16%	供需对接平台系统开发服务，包括社交化电子商务子系统、产品追溯子系统、物流配送信息管理子系统等共计 7 个子系统的定制开发
	2	北京京安恒利通讯科技有限公司	88.60	13.02%	电子招采平台软件的定制开发
	3	中国电信股份有限公司瓜州分公司	55.96	8.22%	电信数据通道及调度电话专线服务
	4	江苏东印智慧工程技术研究院有限公司	47.17	6.93%	三维数字化模块的定制开发
	5	北京国测星绘信息技术有限公司	28.68	4.21%	卫星遥感监测服务
	合计		405.32	59.55%	-
2021 年	1	中国移动通信集团辽宁有限公司盘锦分公司	319.71	18.33%	封闭化园区集成服务，包括出入口视频单元、出入口控制终端、通道人脸组件、警戒网络摄像机等的安装与调试服务
	2	山西清众科技股份有限公司	253.04	14.50%	阿里大数据平台配套计算、数据等服务
	3	山西趴趴熊科技有限公司	137.26	7.87%	数据采集及云处理系统的定制开发

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
	4	辽宁省瀚东通信科技发展有限公司	75.61	4.33%	封闭机房的施工
	5	内蒙古鸿霖信息技术有限责任公司	75.47	4.33%	智慧政务自助服务一体机系统的定制开发
	合计		861.09	49.36%	-
2020 年	1	北京特里尼斯石油技术股份有限公司	169.81	20.05%	管道完整性的技术服务
	2	山西睿远通科技有限公司	100.62	11.88%	人员定位点位的施工服务
	3	深圳图为技术有限公司	91.92	10.85%	主平台接入、调试等技术服务
	4	宁夏贵丰德祥贸易有限公司	65.35	7.71%	空压机改造及设备数据接口调试服务
	5	中国新闻发展有限责任公司内蒙古分公司	47.17	5.57%	融媒体服务
	合计		474.87	56.06%	-
2019 年	1	内蒙古鸿霖信息技术有限责任公司	157.08	16.40%	相关硬件的安装与调试，以及综合应用平台、网络连接平台等平台的定制开发
	2	深圳图为技术有限公司	149.51	15.61%	人员定位、电子围栏、视频监控、门禁系统、轨迹回放等功能的定制开发
	3	内蒙古广播电视网络集团有限公司赤峰分公司	135.69	14.16%	网络链路租用服务
	4	内蒙古五度空间装饰设计工程有限公司	111.65	11.66%	场地装修改造工程服务
	5	四川省恒博测绘咨询有限公司	77.14	8.05%	地下管线普查服务
	合计		631.06	65.88%	-

(4) 实施服务

报告期各期，发行人实施服务供应商的采购金额分布情况如下：

单位：万元

采购规模	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	-	-	-	1	264.35	8.50%
50 万<X≤200 万	9	851.44	56.17%	21	2,162.88	69.53%

X≤50 万	35	664.49	43.83%	41	683.43	21.97%
合计	44	1,515.93	100.00%	63	3,110.66	100.00%
采购规模	2020 年度			2019 年度		
	供应商数量	采购金额	占比	供应商数量	采购金额	占比
X>200 万	1	263.40	12.97%	2	539.33	28.70%
50 万<X≤200 万	16	1,384.15	68.17%	14	1,019.12	54.22%
X≤50 万	28	382.77	18.85%	23	321.03	17.08%
合计	45	2,030.33	100.00%	39	1,879.48	100.00%

报告期各期，发行人向前五大实施服务供应商的采购金额、占当年度实施服务采购总额的比例以及采购内容具体如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
2022 年 1-6 月	1	南京津渡信息科技有限公司	187.13	12.34%	实施服务
	2	北京东方博飞电力技术有限责任公司	134.53	8.87%	实施服务
	3	上海高槿信息科技中心	100.13	6.60%	实施服务
	4	北京文慧畅达科技发展有限公司	93.00	6.13%	实施服务
	5	中企智德（江苏）信息科技有限公司	86.58	5.71%	实施服务
	合计		601.37	39.67%	
2021 年	1	江苏亚朗信息科技有限公司	264.35	8.50%	实施服务
	2	南京津渡信息科技有限公司	192.33	6.18%	实施服务
	3	北京康普亿达科技有限公司	155.20	4.99%	实施服务
	4	上海璨阳网络信息科技有限公司	137.47	4.42%	实施服务
	5	中企智德（江苏）信息科技有限公司	133.96	4.31%	实施服务
	合计		883.30	28.40%	
2020 年	1	江苏亚朗信息科技有限公司	263.40	12.97%	实施服务
	2	南京推深软件技术有限公司	159.38	7.85%	实施服务
	3	南京众智云信息科技有限公司	128.14	6.31%	实施服务
	4	南京秩觉软件技术有限公司	105.78	5.21%	实施服务
	5	浙江龙游大微机电有限公司	103.55	5.10%	实施服务
	合计		760.25	37.44%	
2019 年	1	江苏亚朗信息科技有限公司	275.96	14.68%	实施服务
	2	南京嘉华智信科技有限公司	263.37	14.01%	实施服务
	3	合肥数来宝信息技术有限公司	149.46	7.95%	实施服务

年度	序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
	4	南京飞利智能科技有限公司	95.66	5.09%	实施服务
	5	马鞍山市睿峰信息技术有限公司	81.00	4.31%	实施服务
	合计		865.44	46.05%	

3、是否存在其他公司成立不久即成为发行人供应商，或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配以及主要为发行人提供产品或服务等特殊情形，如有，请说明该类供应商主要情况、采购的主要内容及合理性、采购价格公允性，是否与发行人及其关联方、客户及其关联方存在关联关系

报告期内，发行人存在向前员工供应商采购实施服务的情形，该类供应商存在成立时间不久、注册资本较低或主要为发行人服务等特殊情形。发行人设立时间较早，发展过程中部分员工出于职业发展的考虑，在离职后加入业内其他公司或自行创办公司，经发行人深入考察前员工供应商技术能力，基于其对发行人产品及平台的熟悉程度和快速实施响应能力，结合外部实施服务商报价进行比较，综合确定向其采购项目实施服务。前员工以自有资金创办公司，与发行人及其关联方、客户及其关联方不存在关联关系。前员工供应商的主要情况参见本问询回复之“问题 7. 关于采购及成本”之“（四）前员工所在供应商情况及其任职情况，员工离职时间及离职前岗位，该等供应商是否实际由发行人及其关联方控制，请结合采购单价与市场价格、公司人力成本的差异说明交易价格是否公允，相关实施服务是否实际提供，前员工、相关供应商及其关联方、关键人员等是否与发行人及其关联方存在异常资金往来。除实施服务外，其余供应商是否存在发行人前员工任职或控制的情形”的相关回复。

对于软件、硬件及专业技术服务类采购，发行人在供应商选取时主要考虑其经营状况、产品与服务质量、结算方式、本地化响应能力、质保条款等要素进行择优采购，供应商成立时间在整体评价体系中的权重相对较低。对于实施服务类采购，由于实施服务具有辅助性、机动性等特点，所要求的技术门槛相对较低，供应商较为分散且流动性较高，在供应商选取时主要考虑供应商团队人员的项目实施经验和过往合作历史。

除前员工供应商外，报告期内发行人采购入账金额超 100 万元的供应商中，成立时间短于 3 个月或注册资本少于 50 万元或存在其他特殊情形供应商的主要

情况如下：

(1) 南京嘉华智信科技有限公司

公司名称	南京嘉华智信科技有限公司		
注册资本	100.00万元	成立时间	2019-09-16
注册地址	南京市雨花台区西春路1号北楼8层882室		
经营范围	计算机软硬件技术、信息技术、通信设备研发、技术咨询、技术服务；计算机系统服务、数据处理服务；企业管理咨询；互联网信息服务（须取得许可或批准后方可经营）；大数据研发；物联网技术研发、技术咨询、技术转让及技术服务；计算机软硬件销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；会务服务；展览展示服务；面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业资格证书类培训）；工程项目管理；工程招标代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例
	熊永红	50.00	50.00%
	陈妍	50.00	50.00%
采购内容	2019年度向其采购实施服务263.37万元，2021年度向其采购实施服务19.80万元，2022年1-6月向其采购实施服务49.50万元。		

南京嘉华智信科技有限公司系成立不久即成为发行人供应商。该供应商由熊永红先生与其配偶陈妍女士共同于2019年设立。熊永红先生拥有多年的电力系统自动化、工业软件行业经验，承担过石油化工、热电厂、变电站等多个领域的数据采集，数据处理，实时监控、能耗分析等项目规划和管理的工作，并曾担任南京市软件行业协会理事，并拥有南京力坤科技有限公司、南京莫比尔信息技术有限公司等软件开发企业的创业经历。鉴于其丰富的行业经验，发行人选择与其开展合作。

随着发行人业务规模的发展，实施人力资源紧缺，为保障项目交付总体进度，经过与外部实施服务商询价比较，向其采购部分项目的实施服务。该供应商股东陈妍通过直接持有坤朗鑫达合伙份额间接持有发行人0.10%股份。除前述情形外，该供应商与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系。

(2) 山西睿远通科技有限公司

公司名称	山西睿远通科技有限公司		
注册资本	500.00 万元	成立时间	2019-12-20
注册地址	山西省晋中市榆次区文苑街 512 号金晖公寓 A 座 1002 室		

经营范围	一般项目：安全技术防范系统设计施工服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息安全设备销售；电子专用设备销售；电子元器件零售；网络设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；互联网设备销售；金属材料销售；信息技术咨询服务；计算器设备销售；电子产品销售；信息系统运行维护服务；信息系统集成服务；物联网设备销售；智能家庭消费设备销售；数字视频监控系统销售；网络与信息安全软件开发；软件开发；集成电路销售；人工智能应用软件开发；人工智能公共数据平台；智能控制系统集成；铁路运输基础设备销售；计算机系统服务；工业自动化控制系统装置销售；安防设备销售；物联网应用服务；人工智能行业应用系统集成服务；工业工程设计服务；承接总公司工程建设业务；电力设施器材销售；充电桩销售；电器辅件销售；照明器具销售；电气设备销售；配电开关控制设备销售；机械电气设备销售；工程管理服务；办公服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备销售；建筑装饰材料销售；日用品销售；五金产品批发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；广告设计、代理；五金产品零售；家用电器销售；家用视听设备销售；电线、电缆经营；仪器仪表销售；办公设备销售；办公设备耗材销售；广告发布；平面设计；会议及展览服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；礼仪服务；组织文化艺术交流活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例
	乔睿智	500.00	100.00%
采购内容	2019-2021 年度向其采购人员定位、机柜、传感器的点位施工、配套辅材及相关硬件等，入账金额为 6.73 万元、106.80 万元、31.44 万元		

山西睿远通科技有限公司系成立不久即成为发行人供应商。随着发行人各项技术能力的提升，平台及产品应用场景的综合性逐步提高，对外采购的硬件及配套施工服务愈发多样化。发行人基于该供应商在山西本地化的服务能力，向其采购山西国际能源集团部分项目的点位施工及配套辅材，后续基于其过往服务能力的认可，为其他集团项目采购点位施工服务。该供应商与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系。

（3）北京京安恒利通讯科技有限公司

公司名称	北京京安恒利通讯科技有限公司		
注册资本	500.00 万元	成立时间	2021-10-21
注册地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖路 33 号院 1 号楼 103 室（集群注册）		
经营范围	技术开发；技术咨询；技术转让；技术推广；技术服务；机动车公共停车场服务；软件开发；机械设备租赁；企业管理；设计、制作、代理、发布广告；家庭服务；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；销售电子产品、电线电缆、机械设备、家具、橡胶制品、制冷设备、日用品、计算机、软件及辅助设备、仪器仪表、专用设备、文化用品、建筑材料、装饰材料、金属制品、风机、风扇、水上运输设备、蓄电池、智		

	能车载设备、智能无人飞行器、集装箱、教学专用仪器、实验分析仪器、热交换设备、采暖设备、玻璃制品、不锈钢制品、铝合金制品、木制品、门窗、婴儿用品、包装材料、钢材、化肥、农药；产品设计；经济信息咨询；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包、建筑劳务分包以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	股权比例
	宋振帮	300.00	60.00%
	孙小波	200.00	40.00%
采购内容	2021 至 2022 年 1-6 月向其采购电子招采平台入账金额分别为 132.90 万元、88.60 万元		

北京京安恒利通讯科技有限公司系成立不久即成为发行人供应商。2021 年 12 月，发行人启动红山区智慧城市运营服务三期四批项目的建设，建设内容包括为提供政府公共服务所配套的电子招采平台。根据合同约定，服务期满后项目建设成果（包含相关软件源代码）将移交至客户，发行人为防止核心技术文档和源代码的流失，经过与多家供应商询价，并考虑北京京安恒利通讯科技有限公司拥有自主京安恒利招采平台软件著作权且愿意提供源代码，最终确定向其采购电子招采平台及开发服务。该供应商与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系。

（四）前员工所在供应商情况及其任职情况，员工离职时间及离职前岗位，该等供应商是否实际由发行人及其关联方控制，请结合采购单价与市场价格、公司人力成本的差异说明交易价格是否公允，相关实施服务是否实际提供，前员工、相关供应商及其关联方、关键人员等是否与发行人及其关联方存在异常资金往来。除实施服务外，其余供应商是否存在发行人前员工任职或控制的情形。

1、前员工所在供应商情况及其任职情况，员工离职时间及离职前岗位

发行人设立时间较早，发展过程中部分员工出于职业发展的考虑，在离职后加入业内其他公司或自行创办公司进行创业。对于实施服务类采购，由于实施服务具有辅助性、机动性等特点，所要求的技术门槛相对较低，发行人在供应商选取时主要考虑供应商团队人员的项目实施经验和过往合作历史，故基于对前员工历史上项目执行能力的认可，向前员工采购实施服务具有合理性。

前员工以自有资金投资设立公司，前员工及其所在供应商的主要股东、关键人员与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在异常资金往来。除南京望达泰技术服务有限公司为发行人参股公司的情形外，发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员与前员工及其所在供应商的主要股东、关键人员不存在关联关系。前员工所在公司并非由发行人或发行人关联方控制。前员工供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	股份构成	前员工名称	目前任职	离职时间	离职前岗位
1	南京推深软件技术有限公司	王国义 99.00%； 刘志芹 1.00%	王国义	执行董事	2014-10-13	项目经理
2	广西芊天缘科技有限公司	陈燕良 100.00%	陈燕良	执行董事	2018-07-26	项目经理
3	南京明百讯信息技术有限公司	张成明 90.00%； 刘田翠 10.00%	张成明	执行董事	2011-03-31	项目经理
4	南京飞利智能科技有限公司	康传稳 100.00%	康传稳	执行董事	2014-02-21	项目经理
5	安徽朗通科技有限公司	李名星 100.00%	李名星	执行董事	2019-02-16	项目经理
6	南京秩觉软件技术有限公司	陈琪 100.00%	陈琪	执行董事	2016-11-11	项目经理
7	南京所向信息科技发展有限公司	姜曰昱曾持有 25.65%，于 2018 年 11 月退出	姜曰昱	-	2011-03-22	项目经理
8	南京望达泰技术服务有限公司	田海 100.00%	田海	执行董事	2017-03-11	产品经理
9	南京成才智慧科技有限公司	康传稳 99.50%； 王成才 0.50%	康传稳	执行董事	2014-02-21	项目经理
10	武汉锐达智慧科技有限公司	刘维勇 100.00%	刘维勇	执行董事	2019-06-18	部门副经理

2、请结合采购单价与市场价格、公司人力成本的差异说明交易价格是否公允，相关实施服务是否实际提供

发行人根据项目整体工期情况，向供应商采购实施服务以缓解交付压力。发行人综合考虑不同供应商的实施经验、报价水平后，结合前员工供应商对发行人产品开发架构、产品特点、实施难点较为熟悉，向前员工供应商采购部分项目的实施服务。

报告期内，发行人向前员工供应商采购的金额及占当年度采购总额的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
供应商名称	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
南京推深软件技术有限公司	15.48	0.26%	129.72	1.31%	159.38	2.10%	55.12	0.77%
广西芊天缘科技有限公司	3.53	0.06%	53.01	0.53%	42.71	0.56%	60.40	0.84%
南京明百讯信息技术有限公司	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	10.06	0.14%
南京飞利智能科技有限公司	16.44	0.28%	106.02	1.07%	27.66	0.36%	95.66	1.33%
安徽朗通科技有限公司	22.90	0.38%	124.45	1.26%	22.86	0.30%	65.71	0.92%
南京秩觉软件技术有限公司	23.50	0.39%	67.90	0.68%	105.78	1.39%	67.33	0.94%
南京所向信息科技发展有限公司	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	30.26	0.42%
南京望达泰技术服务有限公司	13.82	0.23%	44.09	0.44%	17.57	0.23%	0.00	0.00%
南京成才智慧科技有限公司	28.93	0.48%	52.11	0.53%	25.44	0.33%	0.00	0.00%
武汉锐达智慧科技有限公司	0.00	0.00%	39.41	0.40%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	124.59	2.09%	616.72	6.22%	401.39	5.29%	384.55	5.36%

发行人采用供应商比价模式进行采购，综合考虑不同供应商的实施经验、报价水平及不同项目需求、工作量，定价均按照市场原则定价。报告期各期，发行人向前员工供应商采购的项目比价记录具体如下：

(1) 2022年上半年度

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
1	南京推深软件技术有限公司	华能山东设备域数据资产及多维数据建设项目	16.50	17.75	-7.58%
2	广西芊天缘科技有限公司	四川公司金堂发电安全生产智能管控平台建设项目	5.40	5.73	-6.11%
3	南京飞利智能科技有限公司	陕西煤业设备管理股份侧诊断项目	8.20	9.15	-11.62%
		陕煤彬长孟村矿设备管理及诊断项目	8.20	9.25	-12.84%
4	安徽朗通科技有限公司	淮安中科环保电力有限公司MIS项目	15.05	16.75	-11.30%
		中海油气电集团智慧电厂二期	7.85	8.40	-7.01%
5	南京秩觉软件	广投能源管控一体化项目	23.50	24.80	-5.53%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
	技术有限公司				
6	南京望达泰技术服务有限公司	中海油气电集团智慧电厂二期	7.82	8.45	-8.13%
		国电科学技术研究院经营管理系统项目	6.00	7.55	-25.83%
7	南京成才智慧科技有限公司	国家电投开平翠山湖燃机电厂SIS项目	4.50	5.55	-23.33%
		陕煤彬长胡家河矿设备管理及诊断项目	8.25	10.60	-28.48%
		陕煤铜川玉华矿设备管理及诊断项目	8.25	10.00	-21.21%
		内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	4.34	4.69	-7.94%
		中海油气电集团智慧电厂二期	3.58	3.84	-7.10%

注：差异率=（前员工报价-外部供应商报价）/前员工报价，下同

（2）2021 年度

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
1	南京推深软件技术有限公司	江苏国信集团能源公司运维项目	20.80	20.98	-0.86%
		安徽海螺质量管理体系项目	11.52	12.50	-8.48%
		江苏新能淮安风力发电有限公司实时数据库项目	3.75	3.86	-2.96%
		国电投国核自仪工业互联网平台合作研发	6.90	7.07	-2.42%
		重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	38.80	40.46	-4.28%
		光大环保能源（苏州）有限公司智能仓储项目	6.60	6.95	-5.30%
		盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	2.70	2.88	-6.44%
		北京朝京环保能源科技股份有限公司库房智能化管理系统项目	8.00	8.73	-9.11%
		徐矿集团能投公司APP项目	10.40	11.14	-7.12%
		通辽热电有限责任公司PMS系统热网设备标识采购项目	6.60	6.99	-5.91%
		内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司电力分公司SIS系统升级改造项目	3.43	3.58	-4.37%
2	广西芋天缘科技有限	湖北兴发设备管理系统项目	18.00	19.15	-6.39%
		广西鱼峰集团有限公司设备管理系统（一期）项目	21.20	22.39	-5.61%
		国电万安水力发电厂咨询项目	3.08	3.33	-7.94%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
	公司	佛山恒益热电有限公司2021年运维项目	4.00	4.43	-10.75%
		七台河公司智慧安全环保监管平台项目	10.00	11.25	-12.50%
		三棵树设备管理系统试点项目	10.00	11.20	-12.00%
		聊城达刚数据采集服务项目	8.80	9.15	-3.98%
3	南京飞利智能科技有限公司	国家电投江西分公司公司分宜二期智能运行	3.72	3.99	-7.14%
		台州市瑞谷物联科技有限公司EAM项目实施服务	15.00	16.05	-7.00%
		安徽英毅热电有限公司SIS/MIS一体化项目	12.50	13.55	-8.40%
		陕煤股份设备全生命周期管理项目	38.96	41.05	-5.36%
		浙能锦江环境控股有限公司SIS升级项目	12.00	12.95	-7.92%
		国电科学技术研究院技术监督新能源管理项目	15.00	16.05	-7.03%
		华能甘肃酒泉风电大数据平台	10.05	11.14	-10.80%
4	安徽朗通科技有限公司	国家电投江西分公司公司分宜二期智能运行	12.00	12.95	-7.92%
		新疆信友能源2*660MW电厂管控一体化项目	20.50	21.10	-2.93%
		上海康恒环境股份有限公司SIS项目	27.00	28.67	-6.19%
		重庆钢铁股份有限公司故障预警诊断项目	48.40	50.65	-4.65%
		国家能源江西万安水电安全管控平台	14.50	15.05	-3.79%
		天津泉泰生活垃圾处理有限公司MIS项目	2.00	2.48	-23.75%
5	南京秩觉软件技术有限公司	华信咨询设计研究院青少年宫智慧园区建设项目	11.70	12.10	-3.44%
		新疆信友能源2*660MW电厂管控一体化项目	15.98	16.31	-2.03%
		中国核工业华兴建设有限公司自动化钢筋加工系统改造	13.50	14.40	-6.67%
		中国核工业华兴建设有限公司成本管理系统	16.00	17.05	-6.56%
		马鞍山万能达电厂智能安防项目	10.72	11.50	-7.28%
		纳雍电厂SIS系统网络安全二期项目	11.96	12.60	-5.37%
		国电投国核自仪工业互联网平台合作研发	7.50	7.88	-5.00%
		神华四川天明电厂设备巡检项目	13.17	14.29	-8.50%
		贵州盘江电厂SIS系统优化项目	5.38	5.69	-5.82%
		华能铜川照金煤电有限公司空冷岛优化项目	3.00	3.70	-23.33%
		通辽热电有限责任公司运行精细化项目	3.00	3.48	-15.83%
7	南京成	山西聚源煤化有限公司智慧工厂项目	5.40	5.85	-8.24%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
	才智慧科技有限公司	林州市嘉盛新能源有限公司SIS/MIS一体化项目	6.48	6.70	-3.39%
		银川中科环保电力有限公司一炉一机SIS/MIS一体化项目	3.60	3.82	-5.97%
		连云港晨兴环保产业有限公司一炉一机SIS/MIS一体化项目	5.15	5.55	-7.73%
		唐山嘉盛新能源有限公司SIS/MIS一体化项目	4.07	4.39	-7.83%
		中电商丘环保发电有限公司点检仪项目	3.50	3.70	-5.57%
		内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	4.81	5.07	-5.37%
		神华四川天明电厂设备巡检项目	4.00	4.28	-6.88%
		福建福能晋南热电有限公司点检仪项目	5.00	5.40	-8.00%
		蒙能金山二期新建机组管控一体化项目	1.20	1.48	-22.92%
		华能甘肃酒泉风电大数据平台	8.90	9.52	-7.02%
8	武汉锐达智慧科技有限公司	浙江诸暨八方热电有限责任公司新建一炉一机SIS/MIS一体化项目	13.00	14.40	-10.77%
		国投贵州盘江煤矸石电厂SIS系统2021年接口开发服务	6.80	7.40	-8.82%
		国电投灵寿绿燃垃圾发电有限公司SIS项目	20.00	21.40	-7.02%

注：差异率=（前员工报价-外部供应商报价）/前员工报价

（3）2020 年度

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
1	南京推深软件技术有限公司	同煤大唐塔山第二发电有限责任公司 能源MIS推广覆盖项目	49.50	51.50	-4.04%
		宁夏嘉峰化工设备管理+故障诊断	18.00	19.80	-10.00%
		恒康科技设备管理+故障诊断	18.00	19.75	-9.72%
		华能石岛湾核电门户接口集成开发项目	12.00	13.65	-13.75%
		兖矿集团基建项目管理系统	9.73	10.65	-9.46%
		光大环保能源嵊州有限公司MIS项目	9.71	10.65	-9.68%
		光大环保能源宁海有限公司MIS项目	7.50	8.40	-12.00%
		光大环保能源（儋州）有限公司MIS项目	7.50	8.45	-12.67%
		光大环保能源（蓝田）有限公司MIS项目	5.98	6.35	-6.26%
		海口中电环保发电有限公司老城环保发电厂MIS项目	5.50	5.95	-8.18%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
		国电电力邯郸热电运维项目	4.50	5.05	-12.22%
		2019年运维国电电力北京分公司安全管理系统	4.50	5.10	-13.33%
		光大环保能源（鹰潭）有限公司MIS项目	4.48	4.93	-9.93%
		光大环保能源（乐山）有限公司MIS项目	4.08	4.85	-18.99%
		国电浙能宁东发电有限公司智慧电厂项目	3.60	4.28	-18.75%
		大唐江苏发电有限公司管控展示平台	2.00	2.70	-35.00%
		江苏省金陵建工集团EPC项目	1.47	2.10	-43.29%
		上海电气环保集团基建生产一体化项目	0.90	1.30	-44.44%
2	广西芊天缘科技有限公司	国家电投集团广东电力有限公司综合分析系统建设项目	14.80	15.45	-4.39%
		广西鱼峰集团有限公司能源管理系统（一期）	11.80	12.80	-8.47%
		国电投广西分公司安全管理平台	7.20	8.10	-12.50%
		广西鱼峰集团“数字鱼峰”综合信息展示平台	6.50	7.15	-10.00%
		山西聚源煤化有限公司智慧工厂项目	1.17	1.38	-17.71%
3	南京飞利智能科技有限公司	大唐潮州一体化平台智能巡检项目	8.00	9.00	-12.50%
		国家电投江西电力有限公司分宜电厂扩建工程智能巡点检项目	7.00	7.90	-12.86%
		上海电气环保集团基建生产一体化项目	4.00	4.65	-16.25%
		上海电气环保集团基建生产一体化项目	2.00	2.70	-35.00%
		光大环保中国有限公司指标管理	4.21	4.75	-12.79%
		贵州金元鸭溪电厂设备巡检项目	3.50	4.05	-15.71%
4	安徽朗通科技有限公司	福建福海创石油化工有限公司热电厂MIS项目	12.00	13.50	-12.50%
		福建福海创石油化工有限公司热电厂MIS项目	0.96	1.15	-19.68%
		大屯煤电KKS项目	5.70	6.10	-7.02%
		内蒙古能源有限公司PMS系统升级项目	3.46	3.79	-9.40%
		中电常熟燃机热电联产项目SIS/MIS一体化	0.89	1.15	-29.94%
5	南京秩觉软件技术有限公司	山东莱阳智慧化工园区	61.06	62.70	-2.69%
		中国核工业华兴建设有限公司二期增补	29.80	31.60	-6.04%
		华信咨询设计研究院青少年宫智慧园区建设项目	14.92	15.90	-6.57%
6	南京望达泰技	山东能源临矿集团智能化设备健康管理与健康诊断平台项目（郭屯煤矿）	14.66	15.20	-3.72%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
	术服务有限公司	宁夏电投西夏热电有限公司智慧宁电工业互联网	3.00	3.65	-21.67%
7	南京成才智慧科技有限公司	中国大唐集团有限公司环保设施“两化融合”技术中心建设二期项目-设备智能化管控采购合同	13.00	13.70	-5.38%
		同煤大唐塔山第二发电有限责任公司 能源MIS推广覆盖项目	5.10	5.60	-9.80%
		国家电投江西分公司公司分宜二期智能运行	3.97	4.40	-10.76%
		延长能源互联网能源管理及综合服务平台	2.45	3.05	-24.69%
		山西聚源煤化有限公司智慧工厂项目	0.92	1.15	-25.22%

注：差异率=（前员工报价-外部供应商报价）/前员工报价

（4）2019 年度

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
1	南京推深软件技术有限公司	安全管理系统数据推送接口项目软件采购合同（北京2018210）	15.00	16.10	-7.33%
		宁夏天元锰业集团有限公司2*350MW自备热电厂SIS项目	12.70	13.75	-8.27%
		中燃集团设计管理项目	6.00	6.90	-15.00%
		通辽霍林河坑口发电有限责任公司安全环保管理项目	3.00	3.65	-21.67%
		通辽霍林河坑口发电有限责任公司安全环保管理项目	2.38	2.70	-13.48%
		国电电力邯郸热电SIS-MIS项目运维	4.50	5.30	-17.78%
		国电电力北京分公司应用系统日常运维服务 安全生产管理信息系统维保服务	4.50	5.40	-20.00%
		2018年运维国电电力北京分公司应用系统日常运维服务 安全生产管理信息系统维保服务 技术服务合同	4.50	5.35	-18.89%
		齐鲁石化热电厂SIS/MIS一体化项目	13.90	14.70	-5.76%
		山东煤监局矿用设备监控管理系统	1.68	1.93	-14.70%
2	广西芋天缘科技有限公司	桂东电力贺州电厂MIS项目	48.00	50.60	-5.42%
		兴仁登高50万吨电解铝智慧工厂项目	13.00	14.75	-13.46%
		江苏省产业技术研究智慧园区项目（软件）	0.70	0.83	-17.28%
3	南京明百讯信息技术	南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	7.04	7.83	-11.18%
		山东煤监局矿用设备监控管理系统	3.02	3.39	-12.35%

序号	供应商名称	项目名称	价格	外部供应商平均报价	差异率
	有限公司				
4	南京飞利智能科技有限公司	协鑫智慧能源SIS平台升级项目	54.89	55.63	-1.34%
		合川区智慧园区项目	25.11	26.55	-5.75%
		伊电集团龙鼎铝业MES项目（一期）	4.29	4.41	-2.92%
		伊电集团龙鼎铝业MES项目（一期）	4.80	5.20	-8.33%
		新疆合盛电业（鄯善）有限公司2*350MW热电联产硅电MIS/SIS一体化项目	3.19	3.59	-12.67%
		新疆合盛电业（鄯善）有限公司2*351MW热电联产硅电MIS/SIS一体化项目	1.69	2.05	-21.00%
		上海电气环保集团基建生产一体化项目	3.74	4.10	-9.62%
		华电安诺智能巡点检项目（国电酒泉）	3.20	3.70	-15.63%
		光大绿色环保生产运营管理系统项目	3.20	3.84	-19.84%
		晋能光伏方山SIS项目	1.52	1.90	-24.94%
		晋能光伏方山SIS项目	0.08	0.13	-53.88%
		大唐广西岩滩电厂智慧电厂咨询项目	1.60	2.10	-31.25%
5	安徽朗通科技有限公司	中煤大屯热电“上大压小”新建项目管理信息系统（MIS）	36.00	38.25	-6.25%
		国电江西九江发电公司管理信息系统升级	17.00	18.50	-8.82%
		反应堆工程部运维一体化平台	10.00	11.50	-15.00%
		武汉理工大学继续教育学院自考办费用管理系统项目	3.75	4.05	-8.00%
6	南京秩觉软件技术有限公司	上海电力股份有限公司运营监管平台四期	53.33	55.50	-4.07%
		中国核工业华兴建设有限公司EPC项目	40.00	42.50	-6.25%
7	南京所向信息科技发展有限公司	桂东电力贺州电厂MIS项目	16.80	17.75	-5.65%
		齐鲁石化热电厂SIS/MIS一体化项目	6.40	7.00	-9.38%
		广环投集团MIS项目	6.30	6.90	-9.52%
		国投南阳发电有限公司MIS/SIS一体化项目	6.00	6.65	-10.83%
		新疆哈密熔岩塔式5万千瓦光热发电	3.30	3.85	-16.67%

注：差异率=（前员工报价-外部供应商报价）/前员工报价

如上表所示，发行人向前员工供应商采购实施服务，均通过询比价的方式，最终确定采购价格及供应商，前员工供应商较其他供应商的报价更具优势，但各方报价水平差异较小，价格公允。

发行人建立了采购管理规定等内部控制制度对采购环节进行规范，保障供

应商采购价格的公允性。发行人根据实施服务工作量匡算内部预算成本，并与各供应商的报价进行比较，确保供应商价格具有合理性。采购部、项目交付中心初步确定供应商后，将询比价文件、谈判文件等提交职能部门审批，职能部门审批通过后与供应商签订合同。

发行人制定了较为严格的实施服务商遴选机制，充分考察供应商团队人员的项目实施经验和过往合作历史，保证其能够按照合同要求提供相关服务。实施服务商实施过程中，项目经理按照合同对项目执行进度进行管理，对供应商所提供的服务进行现场监督和工作复核，保证实施服务能够符合项目整体要求。

3、前员工、相关供应商及其关联方、关键人员等是否与发行人及其关联方存在异常资金往来。除实施服务外，其余供应商是否存在发行人前员工任职或控制的情形

报告期内，发行人前员工实施服务商共 10 家，除正常业务范围的资金往来之外，前员工、前员工供应商及其关联方与发行人及发行人关联方不存在异常资金往来。

除前述前员工实施服务商之外，其余供应商均不存在由发行人前员工担任关键岗位或由前员工控制、出资的情形。

二、中介机构的核查情况

（一）采购价格公允的主要认定依据、执行的具体程序及抽取比例，函证、走访、细节测试对象的选取原则、比例，差异及调节过程

1、采购价格公允的主要认定依据、执行的具体程序及抽取比例

（1）发行人采购价格公允的主要认定依据

发行人是国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，主要从事面向流程工业领域的生产控制和业务管理类工业软件以及工业互联网平台的研发、销售及运营，发行人根据项目需求采购配套的软硬件及技术服务，以提供综合解决方案。受项目需求结构、定制化程度及技术开发类型等因素的影响，针对不同项目所采购的软硬件及技术服务在种类、型号及功能上存在一定差异，其价格通常不具有完全可比性。

发行人建立了完善的采购定价机制，综合考虑采购内容的标准化程度、市场供应情况、项目交付需求等因素后，基于同质价低的原则采用旺采网招标、询比价、商务谈判、招标等方式确定进行采购，最大限度地减少市场变化对发行人采购价格的影响。发行人各类采购方式下的定价依据如下：

采购方式	主要适用范围	定价依据
招标、询比价	主要适用于实施服务、专业技术服务以及硬件系统集成等市场供应商充足，选择范围相对较广的非标准化产品	发行人以招标、线下询价的形式邀请合格供应商报价，综合考虑供应商供货周期、结算方式等，择优选择供应商，并根据报价确定采购价格
旺采网招标	主要适用于服务器、计算机、通用软件等标准化程度较高的产品	发行人在自有旺采平台发布招标公告，供应商报价后，发行人在符合质量及交付要求的供应商中择优选择供应商，并根据报价确定采购价格。
商务谈判	一方面适用于技术方案较为复杂的项目，项目投标时即与供应商确定技术方案；另一方面部分项目客户对品牌、技术指标等有相应的要求，供应商选择较为固定；同时部分采购金额较小、采购时效性要求较高，往往采用商务谈判方式进行采购	发行人与供应商通过谈判进行议价，供应商一般基于其成本因素及合理利润进行报价，公司结合市场同类产品的报价及采购数量、历史采购情况、采购时限等因素与供应商通过商业谈判协商确定采购价格

对于软件、硬件及技术服务类采购，采用旺采网招标、询比价及招标方式进行采购的，发行人通过比较不同供应商报价，在满足质量和交付要求的前提下，选择采购价格、结算方式等更具优势的供应商进行采购，以确保采购价格公允；通过商务谈判方式进行采购的，发行人通过了解供应商的基本售价、市场价格等信息，与供应商进行谈判，以争取合理价格。对于实施服务供应商，发行人根据采购内容匡算内部预算成本，并与各供应商的报价进行比较，确保供应商价格具有合理性。采购部、项目交付中心初步确定供应商后，将询比价文件、谈判文件等提交职能部门审批，职能部门审批通过后，方可与供应商签订合同。

发行人建立了完善有效的采购相关管理体系，制定了《采购过程各部门工作管理办法》、《硬件外包采购管理制度》、《项目实施管理办法》等一系列内部管理制度，规范采购流程及采购定价。

发行人通过询比价、市场价格比较、与内部成本进行比较等方式确认采购价格的合理性，并对采购流程进行严格管控，其采购价格不存在重大异常，具有合理性。综上所述，公司采购定价依据合理，采购价格具有公允性。

(2) 采购价格公允认定执行的具体程序及抽取比例

发行人采购的软件、硬件及专业技术服务需整合使用，为保证项目适配及交付质量，发行人通常向同一家供应商打包采购对应的软件、硬件及专业技术服务，单个采购合同中往往既包括软件又包括硬件及专业技术服务，因此，本次回复将软件、硬件及专业技术服务类的采购情况合并分析。

1) 软件、硬件及专业技术服务的核查情况

发行人软件、硬件及专业技术服务采购方式以询比价为主，主要系发行人采购内容型号、规格等差异较大，通用产品占比较低所致。获取发行人报告期各期采购台账，根据重要性原则，抽取样本进行核查，检查发行人供应商报价文件、旺采网系统、谈判过程文件及采购审批文件等。检查样本选取的具体过程如下：

①报告期内各期采购金额大于100万元的供应商；

②成立不久即成为发行人供应商或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配或主要为发行人提供产品或服务且各年采购额在10万以上的供应商；

③对于上述以外未覆盖的供应商，随机抽取核查对象，确保整体核查比例不低于70%。

核查金额及占比情况如下：

采购方式	金额	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
招标、询比价	核查金额	3,673.79	4,371.26	3,512.34	3,286.17
	采购金额	4,093.55	5,501.70	4,301.91	4,350.07
	占比	89.75%	79.45%	81.65%	75.54%
旺采网招标	核查金额	4.69	73.71	686.10	383.40
	采购金额	67.86	188.15	956.84	568.58
	占比	6.91%	39.18%	71.70%	67.43%
商务谈判	核查金额	55.96	681.74	113.21	135.69
	采购金额	287.02	1,115.54	304.65	379.96
	占比	19.50%	61.11%	37.16%	35.71%
合计	核查金额	3,734.44	5,126.72	4,311.65	3,805.26
	采购金额	4,448.43	6,805.39	5,563.41	5,298.61

	占比	83.95%	75.33%	77.50%	71.82%

2) 实施服务的核查情况

发行人采购实施服务时，分为人月计价和项目计价两种方式。对于人月计价，发行人对供应商拟派驻的技术服务人员进行考核，综合考虑其工作经验、学历背景等情况因素，确定相应的工资等级。项目实施过程中，项目交付中心按月对技术服务人员的出勤情况、工作质量进行考核评价并最终确认其结算价格。对于项目计价，发行人于采购实施服务前，对合同内容的工作量、技术难度等进行成本测算，即如采用自有人员实施需耗费的人天数，并结合薪资水平、差旅费用等形成内部成本价，据此匡算采购实施服务的基础价格，确保后续采购价格与内部成本不存在重大偏差。

报告期内，发行人外购实施服务的人员单价与自有人工成本单价比较情况如下：

单位：万元/人/月

类型	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
项目计价模式 ^{注1}	2.00	2.00	2.00	2.00
人月计价模式	1.58	1.63	1.43	1.24
自有人员 ^{注2}	1.88	1.82	1.65	1.87

注 1：因项目计价模式下，无法获取供应商投入的人员数量，发行人采购该模式计价的实施服务时，按 2 万元/人/月的成本单价匡算采购控制价，实际采购时，最终采购价与控制价不存在显著差异，故项目计价模式的人员单价参照公司成本控制单价。

注 2：自有人员单价包括实施人员薪酬及差旅费等实施费用。

发行人以项目计价模式外购实施服务平均人员单价略高于自有人员单价，但综合考虑人员闲置成本及相应的组织管理、人员培训等因素后，外购该模式计价的实施服务与自有人员成本不存在显著差异，具有合理性。

发行人以人月计价模式外购实施服务平均人员单价略低于自有人员单价，一方面该价格中不包含差旅等实施费用，而自有人员成本中包含相应的实施费用；另一方面，该部分人员主要参与部署、测试等非核心环节的实施工作，发行人对派驻人员技术素养、项目经验要求相对较低，故其人员单价略低于自有人员平均水平，具有合理性。

发行人项目计价类实施服务主要执行了询比价程序，以确保采购价格公允。

保荐机构及申报会计师对发行人实施服务采购的内部成本预算表、询比价报价单据、人月计价实施人员简历等资料进行检查，报告期内，核查比例分别为61.38%、53.63%、55.18%和85.25%。

报告期内发行人实施服务供应商分为前员工所在公司供应商和一般供应商，前员工所在公司供应商价格确定方式详见本回复7.（四）。报告期内，各期前五非前员工所在公司供应商采购价格比较情况如下：

2022年1-6月：

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
1	南京津渡信息科技有限公司	土耳其胡努特鲁电站信息化项目	96.00	775	96.88	-0.91%	97.67	-1.74%
2	北京文慧畅达科技发展有限公司	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程一标段工程总承包EPC项目全流程智慧化工厂项目	93.00	1130	94.17	-1.25%	94.83	-1.97%
3	南京津渡信息科技有限公司	国家电投江苏电力安全生产管理三期项目	93.00	1130	94.17	-1.25%	94.97	-2.11%
4	温州市龙湾晨牧科技有限公司	广投能源管控一体化项目	73.50	890	74.17	-0.91%	76.07	-3.49%
5	北京东方博飞电力技术有限责任公司	山西省平遥煤化集团智能管控系统项目	72.60	890	74.17	-2.16%	74.70	-2.89%

2021年度：

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
1	北京康普亿达科技有限公司	中核汇能生产管理项目	102.70	1040	108.33	-5.49%	103.70	-0.97%
2	上海高槿信息科技中心	盘锦精细化工产业开发区化工安全项目	80.00	985	82.08	-2.60%	81.43	-1.79%
3	河北欧创联华环保工程	山西聚源煤化有限公司智慧	74.20	900	75.00	-1.08%	75.33	-1.53%

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
	有限公司	工厂项目						
4	河南万匹斯网络科技有限公司	万基控股集团有限公司洛阳上大压小2*600MW 机组工程	77.15	925	77.08	0.08%	78.42	-1.64%
5	南京喜马拉雅智能科技有限公司	中电常熟燃机热电联产项目SIS/MIS 一体化	69.00	800	70.31	-1.90%	70.93	-2.80%

2020年度:

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
1	合肥数来宝信息技术有限公司	中煤平朔第一煤研石发电有限公司能源MIS 推广覆盖项目	90.00	1130	94.17	-4.63%	91.27	-1.41%
2	淮安经济技术开发区舒途科技服务中心	南京艾迪亚欧拉方法物理模拟软件开发项目	75.80	750	78.13	-3.07%	77.00	-1.58%
3	浙江龙游大微机电有限公司	池州、铜陵、枞阳获港海螺MES 项目	71.00	880	73.33	-3.29%	72.20	-1.69%
4	江苏亚朗信息科技有限公司	光大环保能源SIS 八期项目	67.50	815	67.92	-0.62%	68.57	-1.58%
5	淮安新东阳科技有限公司	淮沪煤电有限公司田集标准化项目	67.23	850	70.83	-5.36%	68.21	-1.46%

2019年度:

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
1	合肥数来宝信息技术有限公司	山西潞光智慧电厂	153.94	1870	155.83	-1.23%	155.21	-0.83%
2	南京嘉华智信科技有限公司	反应堆工程部运维一体化平台	148.20	1208	151.00	-1.89%	149.53	-0.90%
3	江苏亚朗信	光大绿色环保	80.00	985	82.08	-2.60%	81.27	-1.58%

序号	供应商名称	项目名称	价格	内部预算人天数	内部预算成本	差异率	外部供应商平均报价	差异率
	息科技有限公司	生产运营管理系统项目						
4	南京九蕴信息科技有限公司	西宁、西安新能源生产运营中心智能运维生产管理系统建设项目	65.00	790	65.83	-1.28%	65.83	-1.28%
5	南京英诺森软件科技有限公司	南京扬子国资投资集团信息化规划咨询项目合同	59.00	722	60.17	-1.98%	60.73	-2.94%

2、函证的选取原则、比例，差异及调节过程

(1) 函证样本选取原则

根据发行人采购类型以及重要性原则，对报告期发行人的采购发生额、报告期各期末发行人与供应商之间的往来款余额向供应商执行了函证程序，供应商函证对象选取原则如下：

- 1) 报告期内，各年度发行人采购额、期末往来余额 100 万以上的供应商；
- 2) 成立不久即成为发行人供应商或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配或主要为发行人提供产品或服务且各年采购额在 10 万以上；
- 3) 前员工所在供应商；
- 4) 报告期内，各期除上述供应商外，随机挑选的其他供应商。报告期各期，采购额及往来款余额发函比例总体不低于 90%。

(2) 对发行人报告期采购金额函证情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
采购总额	5,964.36	9,916.05	7,593.73	7,178.09
发函金额	5,811.65	9,092.54	7,199.79	6,638.15
发函比例	97.44%	91.70%	94.81%	92.48%
回函金额	5,811.65	8,874.76	7,151.27	6,536.30
回函比例	97.44%	89.50%	94.17%	91.06%

(3) 回函不符实施的进一步程序

报告期内，共有 10 家供应商回函不符，涉及交易额分别为 194.50 万元、14.96 万元、158.10 万元和 28.57 万元。

对于回函不符样本，我们实施了以下程序核查采购的真实性和准确性：

1) 与财务人员、业务人员共同核查分析回函不符原因；

2) 针对回函不符的样本，检查采购合同、到货签收单、发票，核查采购确认的入账的真实性和准确性。

经核查，主要系供应商按照开票结算入账，发行人根据权责发生制入账，系双方时间性差异，调节后相符，不存在实质差异。

(4) 未回函原因及实施的进一步程序

经核查，部分函证未取得回函的原因主要系：1) 部分供应商不再合作或合作意愿不强不愿意回函；2) 部分供应商印章管理严格，盖章流程繁琐，不愿意回函。

报告期内未回函供应商均非主要供应商，对于未回函的样本，获取未回函供应商的采购合同、到货签收单或结算单、期后付款银行回单等信息，查看合同主要条款，核对到货签收单或结算单、银行回单等凭证中供应商名称、货物种类、数量、金额等信息是否一致，以确定采购的真实性和准确性。

3、走访的选取原则、比例

(1) 访谈样本选取原则

1) 报告期内各期采购金额大于 100 万元的供应商；

2) 成立不久即成为发行人供应商或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配或主要为发行人提供产品或服务且各年采购额在 10 万以上的供应商；

3) 前员工所在供应商；

4) 对于上述以外未覆盖的供应商，随机抽取访谈对象，报告期各期，访谈覆盖当年采购金额的比例不低于 70%。

(2) 对发行人供应商进行访谈，金额占比情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
报告期采购总额	5,964.36	9,916.05	7,593.73	7,178.09
访谈供应商采购额	4,912.08	8,061.69	5,561.33	5,375.25
访谈比例	82.36%	81.30%	73.24%	74.88%

4、细节测试对象的选取原则、比例

获取发行人报告期各期采购台账，根据采购类型以及重要性原则，抽取样本执行细节测试程序，检查采购合同或订单、签收单/验收单/结算单等资料，并与会计记录核对。细节测试对象选取的具体过程如下：

- 1) 报告期内各期，与前五大供应商的交易全部检查；
- 2) 成立不久即成为发行人供应商或向其采购金额与其业务规模、资质等不匹配或主要为发行人提供产品或服务且各年采购额在 10 万以上的交易全部检查；
- 3) 与前员工所在供应商的交易全部检查；
- 4) 未回函或回函不符的全部检查；
- 5) 对于上述以外未覆盖的采购交易，随机抽取细节测试对象。报告期内各期，采购细节测试比例整体不低于 75%。

(二) 外购技术服务、软硬件的实际执行/使用情况的核查过程及结论

发行人是国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，主要从事面向流程工业领域的生产控制和管理类工业软件以及工业互联网平台的研发、销售及运营。如本问题一、（一）3 回复所述，报告期内，发行人以自身专业软件产品为基础，外购配套的技术服务、软硬件嵌入发行人自有软件后形成综合解决方案。因此，外购的技术服务、软硬件等系发行人提供产品与服务过程中的重要组成部分，具有合理性。具体核查过程如下：

- 1、查阅发行人采购及付款的制度文件，了解发行人采购的内部控制制度，评价并测试相关控制的设计有效性和运行有效性；
- 2、对发行人采购情况进行细节测试，获取并检查发行人采购台账，检查采购合同或订单、签收单/验收单/结算单等资料，确认发行人外购的专业技术服务已执行提供、软硬件实际已到货使用情况，报告期内检查比例分别为 75.32%、

81.29%、78.88%和 84.00%；

3、对发行人供应商进行函证与访谈，对发行人与供应商的交易内容、交易数据等进行确认，了解发行人与其供应商交易的情况，以验证采购的真实性和准确性。报告期内，函证回函比例分别为 91.06%、94.17%、89.50%和 97.44%，访谈确认比例分别为 74.88%、73.24%、81.30%和 82.36%；

4、针对项目采购的软件、硬件及专业技术服务，抽取报告期内主要销售项目：1）对项目采购内容与销售合同内容进行交叉比对，检查采购内容、采购数量是否与销售合同一致，并检查对应项目的到货签收单/验收报告；2）查看项目现场硬件到货部署情况、软件运行界面等，确认外购软件、硬件及专业技术服务实际执行及使用情况。报告期内，核查金额占当期营业成本中软件、硬件及专业技术服务的比例分别为 53.74%、44.87%、50.65%、39.85%；

5、针对实施服务：1）项目计价：抽样检查实施过程文件，包括发行人与供应商的项目交底会议记录、供应商项目实施方案书、供应商工作月报、供应商验收申请文件、发行人出具的验收报告等；2）人月计价：抽样检查供应商派驻人员简历、服务人员考勤表、月度评价表、结算单等；报告期内核查金额占当期采购实施服务金额比例分别为 61.38%、53.63%、55.18%和 85.25%；

6、取得并核查南京嘉华智信科技有限公司主要银行账户报告期内银行流水，确认前述主体与发行人客户、供应商之间不存在资金往来；取得了南京嘉华智信科技有限公司出具的《确认函》，确认其不存在为发行人进行商业贿赂及代垫成本费用情形。

（三）其他核查程序

除上述核查程序外，保荐机构、申报会计师履行了其他核查程序具体如下：

1、查阅发行人成本归集及结转相关的制度文件，了解发行人成本归集及结转相关的内部控制制度，评价相关控制的设计，确定其是否得到有效执行，并测试相关内部控制的运行有效性；访谈发行人相关负责人员，了解发行人主要的采购内容、产品或服务的成本构成情况及变动原因，检查发行人主营业务成本的主要构成项目，核查职工薪酬、费用、采购等成本的归集和分配是否准确、项目成本归集核算是否合理；通过公开信息渠道，收集同行业可比上市公司采

购内容和成本构成情况，分析发行人与同行业可比上市公司是否存在显著差异；

2、访谈发行人相关负责人员，了解项目交付过程的主要工作内容、工时计算方式；查阅发行人工时系统、报告期内工时统计表，对发行人薪酬分配计算表进行复核，确认分配计算过程无重大异常；

3、获取报告期各期发行人采购明细表，区分采购的产品及服务类型统计采购金额分布情况、各期前五大供应商采购内容及金额。访谈发行人相关负责人员，了解并分析发行人主要的采购内容、产品或服务的成本构成情况及变动原因；通过公开信息渠道，收集报告期内发行人供应商成立时间、注册资本等信息，结合对发行人报告期各期主要供应商访谈程序，核查发行人是否存在成立不久即成为发行人供应商、采购金额与供应商业务规模或资质等不匹配，以及主要为发行人提供产品或服务等特殊情形；访谈发行人相关负责人员，了解发行人向主要特殊供应商的采购内容及合理性、采购价格公允性。取得主要特殊供应商出具的确认函，确认其与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系；

4、通过公开信息渠道，收集报告期内发行人供应商股东、主要人员信息，并与发行人报告期内及报告期前一年员工花名册进行交叉比对。对于存在同名同姓的主要供应商，取得主要供应商出具的确认文件或身份证明文件，确认是否存在发行人（前）员工投资或任职的情形；获取并查阅报告期内发行人前员工供应商出具的确认函，确认该名人员以及该等供应商是否实际由发行人及其关联方控制、与发行人确立合作方式、向发行人提供产品或服务与同类市场价格是否存在差异等信息；对报告期内发行人向前员工供应商采购进行穿行测试，检查实施服务价格估算文件、供应商比价记录、采购合同、结算文件、发行人客户验收报告、等资料，结合相关访谈、函证程序，核实采购单价与市场价格是否存在异常、相关实施服务是否实际提供、业务发生的真实性与采购入账时点的准确性；获取并核查了报告期内实际控制人及其控制的其他企业、董监高及关键岗位人员等关联方的银行账户清单及银行流水，核查其与发行人供应商是否存在异常资金往来，检查是否存在第三方代发行人承担成本费用的情形。

（四）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主营业务成本中以工业软件产品成本为主，同时随着工业互联网平台业务的不断扩张，其对应成本相应增加，占比逐年提高，具有合理性；发行人成本构成及占比、采购内容与可比公司不存在显著差异，具有合理性；

2、发行人生产成员为项目交付人员，负责项目的实施部署工作，主要工作需在客户现场执行，故提供服务的地点主要为客户/项目所在地，其中部分类型或阶段的工作如 KKS 编码服务、文档编写与整理等工作可远程执行，发行人会综合考虑客户要求、实施成本、疫情管控等因素，酌情选择在公司办公地为客户远程提供相关服务；报告期内，发行人均按照相关制度执行工时管理，通过预算管理、多级审批、成果检验等项目工时进行全流程管控，以确保工时填报的完整性和准确性；报告期内，发行人实施人员薪酬水平基本保持稳定，其变化与国家社保减免政策、新入职人员较多拉低平均薪酬水平等相匹配，具有合理性；

3、发行人根据自身采购管理制度，基于同质价低的原则进行采购，报告期内主要供应商变动主要由于市场化机制选择及实际项目建设需求变动，具有合理性；同行业可比上市公司中，龙软科技、金现代及容知日新均存在供应商变化较大的情形，发行人供应商变动情形符合行业惯例；报告期内，发行人部分供应商存在成立时间不久等特殊情形，发行人基于合理商业考虑，在评估其服务能力的前提下向该等供应商采购，采购价格公允，该等供应商与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系；

4、发行人设立时间较早，发展过程中部分员工出于职业发展的考虑，在离职后加入业内其他公司或自行创办公司进行创业。前员工供应商并非由发行人及其关联方控制，报告期内与发行人交易价格公允，相关实施服务已实际提供，前员工、前员工供应商及其关联方、关键人员与发行人及其关联方不存在异常资金往来。除实施服务外，其余供应商不存在发行人前员工任职或控制的情形。

问题 8. 关于毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人毛利率分别为 52.84%、56.41%、57.48%，呈上升趋势，发行人仅做了简单定性分析，包括工业互联网平台项目数量增加、硬件收入占比下降等原因；（2）发行人自主研发的 LiEMS 工业软件具有组件化、标准化的特点，且工业软件标准化组件库日益成熟；（3）可比公司毛利率呈下降趋势，且低于发行人水平，发行人仅做了简单定性分析，包括定制化程度不同、项目复杂程度不同。

请发行人说明：（1）说明各期标准化产品、系统集成产品、定制化产品、技术服务的单价、成本、收入及毛利率情况，并结合客户变化、下游应用领域情况等，量化分析各期平均售价和平均单位成本、毛利率变化原因，目前毛利水平的可持续性；（2）结合同类型产品与同行业的毛利率对比情况及产品本身差异等，分析毛利率高于行业平均水平的原因。结合前述分析，进一步完善毛利率变化相关信息披露。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明各期标准化产品、系统集成产品、定制化产品、技术服务的单价、成本、收入及毛利率情况，并结合客户变化、下游应用领域情况等，量化分析各期平均售价和平均单位成本、毛利率变化原因，目前毛利水平的可持续性

报告期内，面向工业领域客户，发行人向其交付定制化的工业软件及工业互联网平台；基于自主平台和开发工具的广泛行业适配性特点，发行人为非工业领域客户提供软件定制开发；根据客户实际需求，发行人向其提供技术服务，以上三类为发行人向客户交付的定制化产品。此外，发行人向客户提供少量标准化产品，包括标准软件许可、点检仪、旺采网运营服务，同时基于客户前期已部署的系统或产品，向客户提供智慧城市运营及运维服务。

报告期各期，发行人上述产品项目数量、收入、成本、毛利率以及占营业收入比例的情况如下：

单位：万元/个

报告期	产品大类	产品类型	项目数量	收入	成本	毛利率	占比
2022 年 1-6 月	工业软件 及工业互 联网平台	定制开发系统或平台	55	7,463.86	3,705.70	50.35%	71.29%
		软件许可	6	91.95	0.00	100.00%	0.88%
		点检仪	13	73.44	20.08	72.65%	0.70%
		旺采网运营服务	2	261.84	84.86	67.59%	2.50%
		小计	76	7,891.09	3,810.64	51.71%	75.37%
	定制软件	定制开发系统或平台	4	160.77	120.04	25.33%	1.54%
		软件许可	1	12.55	0.00	100.00%	0.12%
		小计	5	173.32	120.04	30.74%	1.66%
	技术及运 维服务	智慧城市运营	7	1,597.49	953.50	40.31%	15.26%
		技术服务	22	372.82	158.59	57.46%	3.56%
		运维	45	434.91	168.03	61.36%	4.15%
		小计	74	2,405.22	1,280.13	46.78%	22.97%
2021 年度	工业软件 及工业互 联网平台	定制开发系统或平台	258	32,415.30	13,989.52	56.84%	80.06%
		软件许可	10	481.29	0.00	100.00%	1.19%
		点检仪	24	163.00	57.78	64.55%	0.40%
		旺采网运营服务	3	520.03	159.26	69.38%	1.28%
		小计	295	33,579.62	14,206.55	57.69%	82.94%
	定制软件	定制开发系统或平台	13	1,141.77	224.13	80.37%	2.82%
		软件许可	1	13.27	0.00	100.00%	0.03%
		小计	14	1,155.04	224.13	80.60%	2.85%
	技术及运 维服务	智慧城市运营	7	3,652.54	2,111.73	42.18%	9.02%
		技术服务	43	1,299.23	311.20	76.05%	3.21%
		运维	43	739.83	337.52	54.38%	1.83%
		小计	93	5,691.60	2,760.45	51.50%	14.06%
2020 年度	工业软件 及工业互 联网平台	定制开发系统或平台	312	26,605.33	11,863.68	55.41%	78.79%
		软件许可	17	99.41	0.00	100.00%	0.29%
		点检仪	25	81.76	24.43	70.12%	0.24%
		旺采网运营服务	3	516.18	12.29	97.62%	1.53%
		小计	357	27,302.67	11,900.40	56.41%	80.85%
	定制软件	定制开发系统或平台	11	1,071.01	549.53	48.69%	3.17%
		软件许可	2	30.97	0.00	100.00%	0.09%
		小计	13	1,101.99	549.53	50.13%	3.26%

报告期	产品大类	产品类型	项目数量	收入	成本	毛利率	占比
2019 年度	技术及运维服务	智慧城市运营	6	3,346.71	1,743.22	47.91%	9.91%
		技术服务	57	1,300.53	370.32	71.53%	3.85%
		运维	41	649.69	127.78	80.33%	1.92%
		小计	104	5,296.94	2,241.33	57.69%	15.69%
	工业软件及工业互联网平台	定制开发系统或平台	205	22,610.85	10,812.34	52.18%	74.94%
		软件许可	7	457.08	3.96	99.13%	1.51%
		点检仪	24	136.67	43.01	68.53%	0.45%
		旺采网运营服务	2	256.02	0.00	100.00%	0.85%
		小计	238	23,460.62	10,859.30	53.71%	77.76%
	定制软件	定制开发系统或平台	19	2,023.31	1,137.34	43.79%	6.71%
		软件许可	1	13.27	0.00	100.00%	0.04%
		小计	20	2,036.58	1,137.34	44.15%	6.75%
	技术及运维服务	智慧城市运营	5	2,719.24	1,557.39	42.73%	9.01%
		技术服务	52	1,500.56	493.81	67.09%	4.97%
		运维	39	339.65	126.13	62.87%	1.13%
		小计	96	4,559.45	2,177.32	52.25%	15.11%

发行人收入主要以定制化交付的工业软件及工业互联网平台以及技术及运维服务为主，报告期各期前述业务收入占营业收入的比例分别为 90.05%、94.47%、94.12%、94.26%。发行人定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务和技术及运维服务业务的平均售价和平均单位成本、毛利率变化的原因分析如下：

1、定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务

发行人受具体项目的交付内容、技术要求、功能需求、配套软硬件需求，以及项目实施过程中存在诸如客户功能需求变更、客户基建进度不达预期、客户组织架构调整、系统或数据接入涉及多个主体匹配、集团统一部署并最终统一验收、各地疫情防控管理等特殊情形的多个维度影响，不同项目的销售单价、销售成本均存在一定差异，项目之间的可比性较弱。报告期内，定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务的平均售价、平均单位成本、毛利率变化原因分析如下：

（1）2021 至 2022 年 1-6 月变化原因

2021 至 2022 年 1-6 月，发行人各收入区间的项目数量、收入、成本、毛利率对比如下：

2022 年 1-6 月						
收入区间	数量	总收入	总成本	平均收入	平均成本	毛利率
X>500 万	2	1,868.84	1,220.16	934.42	610.08	34.71%
100 万<X≤500 万	23	4,921.74	2,140.29	213.99	93.06	56.51%
X≤100 万	30	673.28	345.25	22.44	11.51	48.72%
总计	55	7,463.86	3,705.70	135.71	67.38	50.35%
2021 年度						
X>500 万	13	11,234.98	5,496.55	864.23	422.81	51.08%
100 万<X≤500 万	70	15,629.95	6,166.58	223.28	88.09	60.55%
X≤100 万	175	5,550.37	2,326.39	31.72	13.29	58.09%
总计	258	32,415.30	13,989.52	125.64	54.22	56.84%

2022 年上半年度项目数量、平均收入、平均成本、毛利率较 2021 年度的变动情况如下：

收入区间	项目数量	平均收入变动幅度	平均成本变动幅度	毛利率变动额
X>500 万	-11	8.12%	44.29%	-16.37%
100 万<X≤500 万	-47	-4.16%	5.63%	-4.03%
X≤100 万	-145	-29.24%	-13.43%	-9.36%
合计/综合	-203	8.01%	24.26%	-6.49%

2022 年 1-6 月，项目平均收入较 2021 年未发生重大变化，项目平均成本较上年度上升 24.26%，毛利率较上年度下降 6.49%，主要系个别大型项目毛利率较低，进而整体拉低了整体毛利率水平，具体如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	占比 ^注	成本金额	毛利率	实施周期	毛利率较低的原因
蒙能金山二期新建机组管控一体化项目	1,097.04	14.70%	835.85	23.81%	234	该项目包含三维、定位、智能安防等功能，外购软硬件及专业技术服务较多，毛利率较低
甘肃电投常乐电厂智慧电厂项目	428.32	5.74%	320.57	25.16%	259	该项目所涉及的 5G 智慧电厂集成、与集团工业互联网平台集成、一体化平台去插件化等应用场景，创新性高且涉及面广，实施难度较大，导致毛利率较低
内蒙古大板发电有限责任公司双	422.00	5.65%	358.31	15.09%	382	该项目客户厂区已投入使用多年，设计图纸等资料缺失，外购较多人力对电厂

项目名称	收入金额	占比 ^注	成本金额	毛利率	实施周期	毛利率较低的原因
预控三维可视化平台						系统、设备、部件、工艺的应用场景重新建模，导致毛利率较低

注：占比=该项目所实现的收入/当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入

如上表所示，个别大型项目因特定原因导致单个项目毛利率较低，由于该类项目收入占比较大，进而整体拉低了 2022 年 1-6 月毛利率水平。

（2）2020-2021 年度变化原因

2020-2021 年度，发行人各收入区间的项目数量、收入、成本、毛利率对比如下：

2021 年度						
收入区间	数量	总收入	总成本	平均收入	平均成本	毛利率
X>500 万	13	11,234.98	5,496.55	864.23	422.81	51.08%
100 万<X≤500 万	70	15,629.95	6,166.58	223.28	88.09	60.55%
X≤100 万	175	5,550.37	2,326.39	31.72	13.29	58.09%
总计	258	32,415.30	13,989.52	125.64	54.22	56.84%
2020 年度						
X>500 万	6	4,592.69	2,408.13	765.45	401.36	47.57%
100 万<X≤500 万	65	14,678.06	6,656.21	225.82	102.40	54.65%
X≤100 万	241	7,334.58	2,799.33	30.43	11.62	61.83%
总计	312	26,605.33	11,863.68	85.27	38.02	55.41%

2021 年度项目数量、平均收入、平均成本、毛利率较 2020 年度的变动情况如下：

收入区间	项目数量	平均收入变动幅度	平均成本变动幅度	毛利率变动额
X>500 万	7	12.91%	5.35%	3.51%
100 万<X≤500 万	5	-1.12%	-13.97%	5.89%
X≤100 万	-66	4.21%	14.45%	-3.75%
合计/综合	-54	47.34%	42.60%	1.43%

1) 平均收入和平均成本

2021 年度，项目平均收入较上年度增加 47.34%，项目平均成本较上年度增加 42.60%，主要系 2021 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2020 年度减少 66

个。

2020 年度发行人承接多个集团推广项目，例如光大集团 MIS 推广项目 35 个、晋能控股集团电商平台升级项目 10 个、华能电厂设备标识系统项目 4 个，该类项目系集团集中采购并由下属企业或电厂分别单独签署项目合同，单个项目收入金额均在 20 万元左右，而 2021 年度此类集团推广项目数量相对有一定的减少。

2) 毛利率

2021 年度，发行人毛利率较上年度提升 1.43%，主要系发行人工业互联网平台主要以边缘+云端方式部署，采用微服务技术架构，以工业 APP 或平台方式交付与运营，产品标准化程度较高，现场实施工作量相对较低，毛利率较工业软件产品更高。2021 年度，发行人工业互联网平台产品实现较大规模的业绩突破，当年度定制化交付的工业互联网平台业务实现收入 8,397.43 万元，占当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入的比例为 25.91%，占比较 2020 年度提升 16.09%，工业互联网平台产品收入占比的提升，导致 2021 年度定制开发类项目毛利率水平的提升。

(3) 2019-2020 年度变化原因

2019-2020 年度，发行人各收入区间的项目数量、收入、成本、毛利率、平均实施周期对比如下：

2020 年度						
收入区间	数量	总收入	总成本	平均收入	平均成本	毛利率
X>500 万	6	4,592.69	2,408.13	765.45	401.36	47.57%
100 万 <X≤500 万	65	14,678.06	6,656.21	225.82	102.40	54.65%
X≤100 万	241	7,334.58	2,799.33	30.43	11.62	61.83%
总计	312	26,605.33	11,863.68	85.27	38.02	55.41%
2019 年度						
X>500 万	9	6,830.83	3,222.08	758.98	358.01	52.83%
100 万 <X≤500 万	48	11,329.88	5,770.10	236.04	120.21	49.07%
X≤100 万	148	4,450.14	1,820.16	30.07	12.30	59.10%
总计	205	22,610.85	10,812.34	110.30	52.74	52.18%

2020 年度项目数量、平均收入、平均成本、毛利率较 2019 年度的变动情况如下：

收入区间	项目数量	平均收入变动幅度	平均成本变动幅度	毛利率变动额
X>500 万	-3	0.85%	12.11%	-5.26%
100 万<X≤500 万	17	-4.33%	-14.81%	5.58%
X≤100 万	93	1.22%	-5.55%	2.73%
合计/综合	107	-22.69%	-27.91%	3.23%

1) 平均收入和平均成本

2020 年度，项目平均收入较上年度下降 22.69%，项目平均成本较上年度下降 27.91%，主要系①2020 年度收入金额小于 100 万项目数量较 2019 年度增加 93 个；②2020 年度收入金额大于 500 万项目数量较 2019 年度减少 3 个。

一方面，2020 年度发行人承接多个集团推广项目，而 2019 年度此类集团推广项目数量相对有较少。另一方面，2019 年度发行人交付收入金额超 500 万的大型项目 9 个，其中实施周期超 700 天的项目 3 个，而 2020 年度此类项目仅 1 个。2019 年度收入金额超 500 万元且实施周期超 700 天的项目情况如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	占比 ^注	成本金额	收入确认时间	实施周期	实施周期偏长的原因
赤峰经济开发区发电一体化项目	529.91	2.34%	380.94	2019/12/31	869	受客户基建进度制约，项目实施周期较长
国新能源昔阳热电分公司 SIS/MIS 一体化项目	506.09	2.24%	208.39	2019/11/29	746	客户 DCS 供货调试滞后，DCS 相关数据不具备接入条件，项目实施周期较长
桂东电力贺州电厂 MIS 项目	674.77	2.98%	358.14	2019/5/28	708	受客户基建进度制约，项目实施周期较长

注：占比=该项目所实现的收入/当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入

如上表所示，2019 年度收入金额超 500 万元的 3 个项目由于项目特定原因，根据项目实际验收时点在 2019 年度进行收入确认，大型项目数量的增加一定程度拉高了 2019 年度项目平均收入与平均成本。

2) 毛利率

2020 年度，发行人毛利率较上年度提升 3.23%，主要为 2020 年度原有项目扩展类、集团推广类项目合计实现收入 12,998.27 万元，占当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入的比例为 48.86%，占比较 2019 年度提升 17.97%。原有项目扩展类、集团推广类项目相较一般项目而言工作量较少，实施周期较短，进而导致项目毛利率的提升。

2、技术及运维服务业务

发行人技术及运维服务业务主要包括智慧城市运营服务以及项目质保期后为客户提供的运维服务，此类业务无需客户验收，按服务期限分摊确认收入。除此之外，发行人还向客户提供包括信息化规划与咨询、数据编码及数据治理等技术服务，此类业务通常需要客户验收，在取得客户出具的验收报告时确认收入。

(1) 智慧城市运营

报告期各期，发行人智慧城市运营收入占技术及运维服务业务收入的比例分别为 59.64%、63.18%、64.17%、66.42%，具体情况如下：

单位：万元/个

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
项目数量	7	7	6	5
营业收入	1,597.49	3,652.54	3,346.71	2,719.24
营业成本	953.50	2,111.73	1,743.22	1,557.39
占营业收入的比例	15.26%	9.02%	9.91%	9.01%
毛利率	40.31%	42.18%	47.91%	42.73%
项目单价	228.21	521.79	557.79	543.85
平均成本	136.21	301.68	290.54	311.48

关于发行人各批次智慧城市运营项目对应报告期内收入、成本及毛利率的变化原因，参见本问询回复之“问题 3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目”之“3.2 关于会计处理”之“（四）各批次项目定价依据及公允性，结合成本构成差异、实际工作量差异等，说明不同批次项目毛利率差异原因，结合各期各批次间工作内容的关系、毛利率差异情况等”的相关回复。

关于发行人智慧城市运营项目目前毛利水平的可持续性，参见本问询回复之“问题 3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目”之“3.1 关于项目情况”之“（五）红山区智慧城市主体工程建设进度和预算计划，发行人各批次项目建设与运维的具体内容、主要功能、使用单位、服务领域、终端客户及实际使用情况等，存在相同或相似建设运营内容的合理性。相关业务在发行人技术运维服务中的销售占比，及业务持续性”的相关回复。

（2）技术服务

报告期各期，发行人技术服务收入占技术及运维服务业务收入的比例分别为 32.91%、24.55%、22.83%、15.50%，具体情况如下：

单位：万元/个

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
项目数量	22	43	57	52
营业收入	372.82	1,299.23	1,300.53	1,500.56
营业成本	158.59	311.20	370.32	493.81
占营业收入的比例	3.56%	3.21%	3.85%	4.97%
毛利率	57.46%	76.05%	71.53%	67.09%
项目单价	16.95	30.21	22.82	28.86
平均成本	7.21	7.24	6.50	9.50

发行人技术服务业务主要向客户提供数据治理、主数据编码、资产清查、设备编码等服务，工作内容受客户资产数量及规模影响，项目单价一般在 20-30 万水平，但平均收入、平均成本、毛利率受具体客户需求以及实际工作量的影响较大，不同项目之间的可比性较弱。

（3）运维服务

报告期各期，发行人运维服务收入占技术及运维服务业务收入的比例分别为 7.45%、12.27%、13.00%、18.08%，具体情况如下：

单位：万元/个

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
项目数量	45	43	41	39
营业收入	434.91	739.83	649.69	339.65
营业成本	168.03	337.52	127.78	126.13

占营业收入的比例	1.13%	1.92%	1.83%	4.15%
毛利率	61.36%	54.38%	80.33%	62.87%
项目单价	9.66	17.21	15.85	8.71
平均成本	3.73	7.85	3.12	3.23

发行人向客户提供一定期限的技术及运维服务，主要工作内容包括系统维护、模块增补等，项目单价一般在 10-15 万水平，但平均收入、平均成本、毛利率受具体客户需求以及实际工作量的影响较大，不同项目之间的可比性较弱。随着发行人在下游领域业务覆盖率的提升，已部署系统或平台的数量不断增加，未来技术与运维服务收入增长将得到一定保障，而毛利率水平将随具体项目情况呈一定的波动。

3、目前毛利水平的可持续性

通过二十余年的深耕细作，发行人积累了丰富的研发成果，并通过知识软件化以及行业工程化的深度实践，在国内工业软件领域已形成自主可控的技术优势和较高的产品竞争力。随着发行人技术能力的提升和产品标准化程度的提高，延续性、推广型项目收入的不断增加，下游客户对“数字新基建”的需求增长，发行人产品或服务的毛利水平将持续稳定，具体为：

首先，工业软件方面，随着公司工业知识的不断积累，产品技术的不断打磨，标准化组件库日益成熟，公司工业软件产品部署效率不断提升；工业互联网方面，发行人煤矿设备诊断平台获得了行业协会的科技成果鉴定，并成功实现临矿、陕煤、焦煤等大型煤矿集团的集团侧部署和矿端推广，随着应用场景的不断深化实践，平台及应用标准化程度、复用度大幅提升。得益于此，公司总体产品标准化程度提升，保障了毛利率水平的可持续性。

其次，随着下游市场需求的调整，客户对数据资产、集团化的管控及数字经济的愈发重视，发行人凭借自身工业互联网平台在技术底座和成熟应用等多方面的突出技术能力，将在工业互联网行业发展大趋势中抢占一定先机，结合工业互联网产品相对较高的毛利率水平，目前发行人毛利率水平的可持续性将得到一定保障。

最后，工业软件产品或工业互联网平台需要根据客户业务、运营特点设计，

并经过长期的系统开发与调试，发行人与客户共同对系统的应用深度、应用效果持续进行投入与改进。发行人向各大集团客户提供的基于自主 LiEMS 技术平台产品以及苏畅工业互联网平台已连续、稳定运行。集团客户在对原有系统进行功能模块升级或新增，开展长期运维服务时，通常会优先选择原有服务供应商，以确保底层技术得以延续；此外，这些集团客户根据集团整体信息化、数字化、智能化建设规划进度，也会结合过往与供应商项目合作历史以及标杆（试点）产品的推广程度，将原有供应商的产品或服务在集团内其他企业进行推广或进行新的拓展。2019-2021 年度，发行人此类项目实现收入分别为 21,035.59 万元、27,611.95 万元、31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。客户粘性的增强将使发行人得以承接更多原有项目扩展类、集团推广类项目，发行人实施团队对此类项目的实施环境更为熟悉、实施效率更高，进而保障发行人毛利率水平的可持续性。

（二）结合同类型产品与同行业的毛利率对比情况及产品本身差异等，分析毛利率高于行业平均水平的原因。结合前述分析，进一步完善毛利率变化相关信息披露

发行人选取了与其业务模式相似、在其他领域从事信息化服务，并且能够从公开渠道获取相对充分信息的同行业可比上市公司，其可比业务毛利率情况具体如下：

类别	可比业务	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
龙软科技 (688078.SH)	工业应用软件及全业务流程信息化整体解决方案	54.52%	52.17%	57.05%	62.90%
金现代 (300830.SZ)	向发电企业和供电企业提供软件开发、实施及运行维护等服务	40.89%	42.40%	44.21%	45.08%
容知日新 (688768.SH)	工业设备智能运维整体解决方案	61.42%	63.30%	69.45%	71.50%
东方国信 (300166.SZ)	企业级大数据、云计算、工业互联网等平台、产品、服务及行业整体解决方案	39.79%	40.33%	46.53%	51.09%
中控技术 (688777.SH)	工业软件	36.81%	43.84%	49.17%	58.57%
平均值		47.48%	48.41%	53.28%	57.83%
发行人		50.23%	57.48%	56.41%	52.84%

注：数据取自定期报告或招股说明书。其中，龙软科技、金现代、容知日新、东方国信为主营业务收入毛利率，中控技术为“工业软件”收入毛利率。

1、发行人毛利率整体高于同行业平均值的分析

经过 20 多年的行业深耕细作，发行人深刻认识到需要通过持续自主研发为企业的技术进步不断提供动力，在此过程中产品技术底座、工业知识、产品成熟度以及应用创新等多方面的技术能力不断丰富与提升。随着发行人技术能力的提升，产品或服务的毛利率将随之提升，具体为：

产品标准化程度提升，实施周期缩短。发行人不断丰富和完善自主研发的 LiEMS 技术平台，通过组件技术使用提升了软件的复用度和软件开发效率，同时随着知识库、数字孪生技术的不断更新和完善，发行人产品成熟度、标准化程度不断提升。

客户粘性强，延续性、推广型项目收入不断增加。发行人向各大集团客户提供的基于自主 LiEMS 技术平台产品以及苏畅工业互联网平台已连续、稳定运行。集团客户为确保系统底层技术的延续，以及自身信息化、数字化、智能化建设规划进度，向发行人持续进行多个方面的信息化产品或服务的采购。2019-2021 年度，发行人此类项目实现收入分别为 21,035.59 万元、27,611.95 万元、31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。

工业互联网收入占比提升。发行人工业互联网平台主要以边缘+云端方式部署，采用微服务技术架构，以工业 APP 或平台方式交付与运营，产品标准化程度较高，现场实施工作量相对较低，2021 年度较传统工业软件产品毛利率提升 8.88%。发行人工业互联网平台及解决方案产品相继在临矿集团、凯士比、焦煤集团、陕煤集团等大型客户推广落地，2022 年 5 月入选工信部“跨行业、跨领域”工业互联网平台名单。2021 年度，发行人工业互联网平台产品实现较大规模的业绩突破，当年度定制化交付的工业互联网平台业务实现收入 8,397.43 万元，占当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入的比例为 25.91%，占比较 2020 年度提升 16.09%，工业互联网平台产品收入占比的提升，导致 2021 年度定制开发类项目毛利率水平的提升。

2、发行人毛利率变动趋势与同行业存在差异的原因

发行人毛利率与龙软科技相近，低于容知日新，处于中间偏上水平。发行

人综合毛利率 2020 年度同比提高 3.57 个百分点，2021 年度略有增长，2019-2021 年呈上升趋势，与同行业存在差异，主要系：1）发行人经过多年对工业软件技术的研发及迭代，已形成较为稳定的针对不同流程行业的知识库、算法及模型，并经过了大量现场操作实践，实施模式不断得到成熟，实施效率不断提升，形成了一定程度的规模和经验效应；2）经过多年积累，自 2020 年以来，发行人工业互联网平台服务开展面向流程工业和场景的工业互联网应用创新，提供包括设备故障预警与诊断、运行优化、智能化供应链等工业软件及服务，由于该模式具有行业创新性，并且具备技术先进性，毛利率相对较高，该部分收入占比持续提高，拉升了总体毛利率；3）由于下游客户需求变化以及公司更为聚焦自主软件产品的主动选择，报告期各期，发行人主营业务收入中毛利率较低的硬件产品收入占比较低且呈下降趋势。

2022 年 1-6 月，发行人毛利率较 2021 年度下降 7.25 个百分点，主要系发行人上半年收入规模较小，受个别大型项目毛利率水平的影响较大。发行人主要项目通常在第四季度完成验收，因此上半年经营成果代表性较弱。

3、进一步完善毛利率变化相关信息披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“4、可比上市公司毛利率比较分析”中补充披露，具体披露如下：

“（2）公司主营业务毛利率与可比上市公司毛利率比较分析

3）发行人毛利率高于行业平均水平的具体分析

经过 20 多年的行业深耕细作，发行人深刻认识到需要通过持续自主研发为企业的技术进步不断提供动力，在此过程中产品技术底座、工业知识、产品成熟度以及应用创新等多方面的技术能力不断丰富与提升。随着发行人技术能力的提升，产品或服务的毛利率将随之提升，具体为：

产品标准化程度提升，实施周期缩短。发行人不断丰富和完善自主研发的 LiEMS 技术平台，通过组件技术使用提升了软件的复用度和软件开发效率，同时随着知识库、数字孪生技术的不断更新和完善，发行人产品成熟度、标准化程度不断提升。

客户粘性强，延续性、推广型项目收入不断增加。发行人向各大集团客户提供的基于自主 LiEMS 技术平台产品以及苏畅工业互联网平台已连续、稳定运行。集团客户为确保系统底层技术的延续，以及自身信息化、数字化、智能化建设规划进度，向发行人持续进行多个方面的信息化产品或服务的采购。2019-2021 年度，发行人此类项目实现收入分别为 21,035.59 万元、27,611.95 万元、31,482.61 万元，复合增长率达 22.34%。

工业互联网收入占比提升。发行人工业互联网平台主要以边缘+云端方式部署，采用微服务技术架构，以工业 APP 或平台方式交付与运营，产品标准化程度较高，现场实施工作量相对较低，2021 年度较传统工业软件产品毛利率提升 8.88%。发行人工业互联网平台及解决方案产品相继在临矿集团、凯士比、焦煤集团、陕煤集团等大型客户推广落地，2022 年 5 月入选工信部“跨行业、跨领域”工业互联网平台名单。2021 年度，发行人工业互联网平台产品实现较大规模的业绩突破，当年度定制化交付的工业互联网平台业务实现收入 8,397.43 万元，占当年度定制化交付的工业软件及工业互联网平台业务收入的比例为 25.91%，占比较 2020 年度提升 16.09%，工业互联网平台产品收入占比的提升，导致 2021 年度定制开发类项目毛利率水平的提升。”

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅发行人的收入成本明细表，复核发行人按产品形态分类的收入、成本、毛利率变化情况，通过与发行人相关负责人访谈，了解和分析不同形态产品报告期各期收入、成本、毛利率的变动原因；结合报告期内订单签订方式、项目特点、下游产业政策、客户变化等情况，量化分析各期项目平均收入、平均成本、毛利率变化原因；通过与发行人相关负责人访谈，了解发行人目前主要业务毛利水平的可持续性；

2、通过公开信息渠道，收集同行业可比上市公司可比产品或服务的毛利率情况，与发行人毛利率水平进行对比，分析发行人毛利率与同行业可比公司可比业务毛利率的差异及其原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人收入主要以定制化交付的工业软件及工业互联网平台为主，受多个维度影响，不同项目的销售单价、销售成本均存在一定差异，各期平均售价和平均单位成本、毛利率变化闭环具有合理性；随着发行人技术能力的提升和产品标准化程度的提高，延续性、推广型项目收入的不断增加，下游客户对“数字新基建”的需求增长，发行人产品或服务的毛利水平具有可持续性。

2、报告期内，随着发行人技术能力的提升、延续性和推广型项目增多、工业互联网平台业务收入占比提升，发行人毛利率呈逐年提升趋势。同行业可比上市公司中，金现代业务结构与发行人存在差异，东方国信工业领域客户收入占比较低，因此毛利率水平与发行人不完全可比。发行人毛利率高于行业平均水平具有合理性。

3、发行人已结合前述相关分析，进一步完善毛利率变化相关信息披露。

问题 9. 关于期间费用

9.1 关于研发费用

根据申报材料：（1）报告期各期，公司研发费用占比分别为 14.74%、14.13%及 15.06%，合计金额为 15,317.70 万元，主要由职工薪酬构成；（2）公司报告期各期分别进行苏畅工业互联网平台 V2.0、V3.0 和 V6.0 的研发，未见工业软件、定制化软件相关研发项目；（3）公司研发部门由总体设计部、工业软件研究院及工业互联网研究院构成，研发人员包括研发中心内部专门从事研发项目综合管理的人员以及为研发项目提供支持的辅助人员等；（4）公司研发人员专职研发，但部分合同约定公司有义务为客户提供长期的技术服务支持。对于研发人员同时参与多个研发项目的情况，职工薪酬按照研发人员实际参与研发项目的工时进行分摊；（5）公司申报报表研发费用数与税务加计扣除数主要差异为折旧费用。

请发行人说明：（1）公司研发活动的划分标准，各报告期研发项目的具体

情况，各研发项目之间的迭代或相关关系，未见工业软件及定制化软件相关研发的原因，公司研发项目是否存在定制化开发的情形，相关成果能否应用于其他合同；（2）研发部门及研发人员划分的具体标准，研发人员在各研发项目中的参与情况，是否存在研发部门与其他部门人员调动的情形，及实际承担生产、管理、售后服务工作的研发人员，相关支出划分为研发费用的合理性，研发人员实际工时填报、审核及分摊方式，相关内控有效性。未能进行加计扣除的折旧费用具体情况及原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明：

（一）公司研发活动的划分标准，各报告期研发项目的具体情况，各研发项目之间的迭代或相关关系，未见工业软件及定制化软件相关研发的原因，公司研发项目是否存在定制化开发的情形，相关成果能否应用于其他合同；

1、公司研发活动的划分标准

公司研发活动是公司综合考虑未来核心技术的发展方向、市场需求及主营业务战略，为保持公司技术先进性、提升公司核心竞争力而进行的创新性研究和开发活动，以及为了提升公司产品性能、进行产品升级换代而进行的迭代性研究和开发活动。公司的研发活动具体分为三大类：新产品开发、工业知识管理和开发以及原有核心产品迭代升级。公司研发活动与生产活动严格区分，公司的生产活动是以合同订单为核心开展的，相关支出计入对应客户项目的生产成本。

2、各报告期研发项目的具体情况，各研发项目之间的迭代或相关关系

（1）报告期内，公司各研发项目的具体情况

公司报告期各期主要研发项目具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	研发项目名称	产品细分类	主要应用场景	研发投入金额
2022年 1-	1	朗坤生产实时监视 APPV7.5	工业软件之应用模块	生产实时数据展示应用模块	108.77

年度	序号	研发项目名称	产品细分类	主要应用场景	研发投入金额
6月	2	朗坤旺采数字化采购供应链平台软件 V4.0	工业互联网平台之工业 APP	招投标平台运营及优化	92.80
	3	朗坤质量寻优 APP V1.0	工业互联网平台之工业 APP	质量管理模块	220.78
	4	朗坤智慧电厂 APPV7.5	工业软件之应用模块	智慧电厂管理应用模块	285.05
	5	朗坤智慧工业园区 APP V3.0	工业软件之应用模块	智慧园区管理应用模块	251.78
	6	朗坤智慧新能源 APPV7.5	工业软件之应用模块	新能源管理应用模块	140.76
	7	朗坤智能监盘 APPV2.0	工业互联网平台之工业 APP	运行智能监盘	154.34
	8	朗坤智能运行 V1.0	工业软件之应用模块	发电企业智能运行与优化	100.97
	9	朗坤专家系统 V1.0	工业软件之应用模块	工业企业专家诊断与专家知识库管理	85.66
	10	朗坤资产数据管理 APP V2.0	工业软件之应用模块	资产数据管理应用模块	101.69
	11	苏畅数据中台 V2.0	苏畅工业互联网平台技术底座	对异构系统的数据转换	102.82
	12	苏畅 TrendDB 时序数据库软件 V3.0	苏畅工业互联网平台技术底座	苏畅工业互联网平台技术底座	219.56
	13	苏畅工业互联网平台 V7.0	苏畅工业互联网平台技术底座	苏畅工业互联网平台技术底座	246.07
	14	苏畅工业数据智能平台 V3.0	苏畅工业互联网平台技术底座	苏畅工业互联网平台技术底座	194.63
	15	苏畅能耗管理 APPV1.0	工业互联网平台之工业 APP	能源管理	162.46
	16	苏畅设备精准运维平台 V2.0	工业互联网平台之工业 APP	工厂建模与部分诊断应用的融合和统一管理	126.22
	17	苏畅设备资产绩效管理平台 V1.0	工业互联网平台之工业 APP	设备管理和设备诊断融合	132.31
	18	苏畅物联网平台软件 V3.0	苏畅工业互联网平台技术底座	苏畅工业互联网平台技术底座	138.34
	19	苏畅业务建模平台 V7.5	工业软件平台	工业软件组件包	140.02
	20	苏畅移动开发平台 V7.5	工业软件平台	工业软件组件包	159.33
	21	苏畅主数据管理平台 V3.0	工业软件平台	工业软件组件包	85.53

年度	序号	研发项目名称	产品细分类	主要应用场景	研发投入金额
2021 年	1	安全环保 APPV1.0	工业 APP	安全、环保现场管理 应用	351.60
	2	设备资产绩效管理 APPV5.0	工业 APP	设备及资产管理应用	365.04
	3	生产实时监视 APPV7.2	工业 APP	生产实时数据展示应用	365.54
	4	苏畅工业互联网技术平台 V6.0	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	539.71
	5	苏畅工业数据智能平台 V2.0	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	265.70
	6	苏畅业务建模平台 V7.2	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	471.61
	7	苏畅移动开发平台 V7.2	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	264.39
	8	苏畅主数据管理平台 V2.0	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	215.91
	9	智慧电厂 APPV7.2	工业 APP	智慧电厂现场管理应用	656.59
	10	智慧工厂 APPV5.0	工业 APP	智慧工厂现场管理应用	591.14
	11	智慧工业园区 APPV2.0	工业 APP	智慧园区现场管理应用	434.15
	12	智慧新能源 APPV7.2	工业 APP	新能源现场管理应用	308.10
	13	智能监盘 APPV1.0	工业 APP	智能监盘现场应用	384.08
	14	资产数据管理 APPV1.0	工业 APP	资产数据展示应用	223.63
2020 年	1	工程项目管理 APP	工业 APP	工程管理现场应用	276.18
	2	建材行业 APP	工业 APP	建材行业现场应用	157.00
	3	朗坤智能企业管理信息系统技术平台	工业软件组件包	基础平台	638.42
	4	煤化工企业 APP	工业 APP	煤炭、化工企业现场管理	276.82
	5	能源管理 APP	工业 APP	能源行业现场应用	201.13
	6	实时管理 APP	工业 APP	生产实时数据展示应用	171.85
	7	苏畅工业互联网平台 V3.0	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	1,125.36
	8	苏畅设备远程精准运维 APP	工业 APP	设备画像及设备故障预警等	188.64
	9	苏畅业务建模平台 V7.0	苏畅工业互联网平台技术底座	建模技术平台	497.60
	10	苏畅移动开发平台	苏畅工业互联网	移动应用快速	271.42

年度	序号	研发项目名称	产品细分类	主要应用场景	研发投入金额
			平台技术底座	与模块化开发	
	11	运营管理 APP	工业 APP	企业日常经营管理应用	262.49
	12	智慧工业园 APP	工业 APP	园区日常管理应用	341.75
2019 年	1	e 企汇产融一体化云平台 V2.0	行业应用	前瞻研发，实现多租户云化能力	507.30
	2	工业 4.0 下的精细化工 MES 产品	行业应用	精细化工 MES 产品，主要应用于化工行业	213.29
	3	故障诊断系统	工业 APP	工业互联网平台诊断业务	153.74
	4	能源智慧建造平台	行业应用	工程建设领域	175.64
	5	燃气设计管理信息系统	行业应用	工程建设领域	180.52
	6	三维设计协同平台	行业应用	工程建设领域	116.47
	7	水泥行业三维智能工厂	行业应用	建材行业	434.47
	8	苏畅工业互联网平台 V2.0	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	1,426.29
	9	旺采网电子招标采购平台 V3.0	工业 APP	招投标平台运营	458.54
	10	智慧模型平台	苏畅工业互联网平台技术底座	技术底座	393.99

（2）各研发项目之间的迭代或相关关系

报告期内各期，公司围绕工业软件平台及应用、工业互联网平台及应用两条研发主线持续开展研发工作。

在工业软件组件研发方面，公司基于已有的工业软件平台，持续开展新功能开发，功能完善及性能优化、安全评测、国产化、国际化等适配工作，开展与工业互联网平台的技术、业务和场景化融合。2022 年起，公司进一步开展微服务化和容器化支持改造。在工业软件应用研发方面，公司根据电力、建材、化工等行业特点，研发具有行业特色的产品，持续完善智慧电厂、智慧新能源、资产数据管理、生产实时监视、智慧工业园区等产品，同时将建造平台、燃气设计、三维设计等研发成果统一到工程项目管理 APP 中，将建材和化工产品统一到智慧工厂 APP 中，2022 年公司开始朗坤智能运行 V1.0 和朗坤专家系统 V1.0 产品的研发工作。

在工业互联网研发方面，苏畅工业互联网平台 2.0 版本和 3.0 版本，主要聚焦构建完整的工业互联网平台架构，研发包括边缘数据采集与处理、工业模型构建与运行、工业 APP 快速开发与应用的全栈平台能力，并在设备、供应链、安全领域打造了融入数据智能的 APP。苏畅工业互联网平台 6.0 版本和 7.0 版本对物联网、工业数据智能等平台组件进行解耦，提高独立部署和应用能力，并大幅提升平台海量工业数据和模型处理性能，沉淀面向更多业务领域的算法，拓展运行优化、质量寻优、能耗优化等领域的深度应用。

公司报告期各期主要研发项目的迭代关系情况如下：

分类		研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
工业软件	平台	-	朗坤智能企业管理信息系统技术平台	-	-	公司总结工业软件平台各组件应用效果、行业发展方向及对移动端程序快速开发的需求，在已有工业软件平台基础上，细化为不同研发项目，并适配工业互联网平台，逐步开展工业软件与工业互联网平台在技术平台方面的融合。具体迭代内容如下： ①朗坤智能企业管理信息系统技术平台在原有平台的基础上开展性能优化，拓展集群功能，满足高并发要求；加强访问控制、安全审计及数据加密等安全功能；完成对国产 CPU、数据库、中间件等适配。 ②苏畅业务建模平台在原有版本的基础上对低代码组件、工业可视化组件进行拓展，开展业务建模平台调度与解析引擎优化，提升平台运行效率，增加数智分析组件及设备可视化组件数量，提供更为完整的应用开发 SDK，并持续迭代。7.5 版本在原有平台基础上，进一步提升可扩展性、可靠性和伸缩性、提升产品处理和分析结构化和非结构化数据的能力、提高大数据处理能力、为现场管理和系统运营提供技术支撑。 ③苏畅移动开发平台在原有移动开发能力储备基础上，对移动端程序生成过程重构。重点解决“一端开发、多端适配”要求及根据选项配置，快速将公司原开发的 PC 端程序转换为移动端程序，并持续迭代。7.5 版本在原有平台基础上，增强代码的易读性、易维护性，降低安装包体积，支持热更新、支持可视化、零代码编程、APP 自动修复问题、并支持与企业微信、钉钉等第三方应用快速集成。 ④苏畅主数据管理平台在主数据管理的基础上，对平台数据建模、数据分发、数据整合及标准文件管理等方面进一步优化，重点加强对异构系统的数据采集能力。3.0 版本在原有平台基础上，解决关键数据的标准化、规范化问题，提高企业数据一致性，减少数据
			苏畅业务建模平台 V7.0	苏畅业务建模平台 V7.2	苏畅业务建模平台 V7.5	
			苏畅移动开发平台	苏畅移动开发平台 V7.2	苏畅移动开发平台 V7.5	
			-	苏畅主数据管理平台 V2.0	苏畅主数据管理平台 V3.0	

分类	研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
					不统一导致的隐性浪费，有效降低成本，实现关键数据的可管理；为商业智能系统，大数据分析等全局应用提供数据标准化支撑；为数据治理项目提供配套的清洗和管理工具，凸显在数据清洗侧的优势。
应用	能源智慧建造平台	工程项目管理 APP	-	-	公司将建造平台、燃气设计、三维设计等平台功能统一到工程项目管理APP中，对工程项目管理产品的精细化、可配置、模块化、可扩展性设计和开发，提高工程项目管理产品在流程行业标准化程度，在易用性、用户体验、界面交互等方面进行优化提升，主要强化三维设计与建设过程监控的一体化、增强对燃气设计的支持及加强施工管控的精细化管理等。
	燃气设计管理信息系统				
	三维设计协同平台				
	智慧模型平台	实时管理 APP	生产实时监视 APPV7.2	朗坤生产实时监视 APPV7.5	系生产实时产品的持续优化和技术升级，实时管理APP面向跨行业进行业务重构，将智慧模型平台从电力行业扩展到其他应用领域，同时支持多语言，支持接入微服务；V7.2版本满足跨平台部署需求，并新增多种分析模式，丰富的辅助工具，满足用户多场景深度应用。7.5版本进一步提高产品成熟度、提高稳定性、提高体验度、具备更好的性能和安全性、跨平台部署开发更方便、支持更大数据量并发计算，支持模型、监视、小指标等分布式调度。
	-	智慧工业园 APP	智慧工业园区 APPV2.0	朗坤智慧工业园区 APPV3.0	智慧工业园区APPV2.0扩展了智慧工业园APP的应用范围，运用微服务架构、大数据技术、容器管理和GIS技术，丰富和完善安全生产监管、风险分级管控、隐患排查治理功能。3.0版本整合园区管委会、政府、企业各个方面的应急资源，提升园区应急救援、应急指挥与决策能力，最终提升园区本质安全。
	工业 4.0 下的精细化工 MES 产品	煤化工企业 APP	智慧工厂 APPV5.0	-	建材行业和化工行业同属于流程行业，具有高能耗、质量管理要求高的特点，公司将建材和化工产品进行总结提炼，形成统一版本，并对质量管理、生产管理、能源管理、生产看板等模块进行优化。
	水泥行业三维	建材行业 APP			

分类	研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
	智能工厂				
	-	-	智慧电厂 APPV7.2	朗坤智慧电厂 APPV7.5	公司持续开展智慧电厂APP的研发，对智慧电厂APP进行研发与优化，借助物联网、三维建模、大数据、移动应用等技术积淀，实现对电厂全面一体化智能管控，并新增燃气等专业化应用，7.5版本扩充数据服务平台、数据分析平台、低代码研发平台，持续提升产品集成和被集成的能力并完善业务模块。2022年，公司将安全环保APP功能纳入朗坤智慧电厂APPV7.5，在原有安全管理、环保管理模块基础上，新增和完善安全风险管控、隐患排查与治理模块，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。
	-	-	安全环保 APPV1.0		
	-	-	智慧新能源 APPV7.2	朗坤智慧新能源 APPV7.5	公司持续开展智慧新能源APP的研发，7.5版本结合新能源发电企业的特色，新增海上风电独有的气象服务、风电规划、船舶安全等功能。在技术方面融合工业互联网平台诊断技术，建立符合新能源行业的故障诊断和运行平台算法模型，实现产品的标准化、通用化、易用化；建立故障诊断、运行评估、电力交易、储能控制的算法模型，丰富智能诊断、智慧运维功能模块。
	-	-	资产数据管理 APPV1.0	朗坤资产数据管理 APPV2.0	公司持续开展资产数据管理APP的研发，并基于新平台进行重构，提供规范化、一体化、信息化的资产数据管理体系，满足对国家重大基建项目资产全面清查的要求，通过对资产全寿期各阶段编码的联动管理，应用物联网、大数据技术，实现资产数据从形成到退出的全过程编码贯通，支撑资产信息的追溯和共享。构建以企业资产数据为核心的数据管理产品。
	-	运营管理 APP	-	-	研发服务于技术服务型企业的运营管理平台。以工业软件组件包及业务管理套件为基础，研发形成以“客户”为中心的客户全生命周期管理、以“项目”为主线、以“全面预算”为管控手段的运营管控APP。
	-	-	-	朗坤智能运行	系公司2022年新研发产品，通过大数据、人工智能等新技术，开展

分类	研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
				V1.0	发电企业智能运行产品的研发，打通业务管理与生产控制产品界限，例如结合发电企业燃料管理平台中的煤量、煤种与生产实时系统中加载压力等综合数据，判断出对磨煤机磨损的影响，最终制定出合理的维护提醒与大修提醒，根据实时监控锅炉受热面运行状态，对异常数据进行分析，优化锅炉燃烧等，进一步提升发电企业智能运行水平。
		-	-	朗坤专家系统 V1.0	系公司2022年新研发产品，朗坤专家系统V1.0通过工业数据的分析、挖掘，提升工业企业的生产运行能力并提供专业指导。产品提供数据分析、算子开发、算子组态等可视化工具，非专业人员可轻松上手，通过标准指标、算子、算法的积累，形成专家知识。
工业互联网	平台	苏畅工业互联网平台 V2.0	苏畅工业互联网平台 V3.0	苏畅工业互联网技术平台 V6.0	苏畅工业互联网平台2.0版本和3.0版本，主要聚焦构建完整的工业互联网平台架构，研发包括边缘数据采集与处理、工业模型构建与运行、工业APP快速开发与应用的全栈平台能力，并在设备、供应链、安全等领域得到深入应用。6.0版本大幅提升平台海量工业数据和模型处理性能，沉淀面向更多业务领域的算法，拓展运行优化、质量寻优、能耗优化等领域的深度应用。7.0版本将重构工业模型计算引擎，模型开发、运行效率大幅提升，拓展在垃圾发电、光伏、风电、钢铁等行业的工业模型积累。
				苏畅工业数据智能平台 V2.0	公司将工业数据智能平台组件化、轻量化，降低与工业互联网平台的耦合性和深度依赖性，支持独立部署、独立应用，将其作为工业互联网平台数据中台打造。2.0版本支持多源异构数据的在线可视化、数据集成、预处理、清洗、并将处理的样本存储到样本库中；提供丰富的机器学习、深度学习、特征工程、工业机理等算法，提供二次开发和可视化算法配置工具，实现算法在线开发，实现对工业算法的积累；增强对工业模型的管理，提供模型管理、定期运行、日志查看等功能，实现对工业模型的全生命周期管理。3.0版本

分类	研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
					重点提升平台的模型开发过程管理能力，通过增加样本筛选、模型版本管理、模型误报管理、模型准确率分析等功能，实现模型开发过程的指标量化统计管理，从而支撑开发者不断优化提升模型质量。
			-	苏畅数据中台 V2.0	提炼苏畅工业数据智能平台 V2.0 与整合苏畅物联网平台软件 V3.0 功能，重点扩展数据集成能力，提供包括 SAP HANA、达梦等系统的支撑能力，扩展数据共享能力、扩展数据质量校验规则等功能。
			-	苏畅 TrendDB 时序数据库软件 V3.0	TrendDB 时序数据库是发行人重点研发的核心工业基础软件，能够满足海量工业时序数据的采集与存储需求，目前已经在通用工业应用场景取得了较好的应用效果。3.0 版本主要针对数智类业务的数据管理需求，开展大数据量的历史数据存储与查询的专题性能改进；通过研发基于工况的样本数据快速导出功能，大幅提升模型训练效率，通过研发超长时间数据预览功能，大幅提升模型准确性验证效率。
			-	苏畅物联网平台软件 V3.0	苏畅物联网平台软件旨在实现海量设备跨网络数据汇聚与分发管理，以往版本在数据传输方面已实现集团对下属企业数据的汇聚。3.0 版本将进一步提升平台边云协同能力，实现边缘网关的监控与报警推送，从而大幅提升海量设备接入的配置实施效率。
	应用	e 企汇产融一体化云平台 V2.0	-	-	该应用旨在拓展供应链应用场景，推进供应链协同制造，实现企业与企业之间财务、存货、生产、销售等业务的一体化管理与互联网化平台服务。通过大数据分析开展智能撮合、企业画像及信息智能推送等功能。该平台未推广，涉及大数据处理、知识图谱及多租户数据隔离等技术，该应用已被纳入苏畅工业互联网平台中。
		旺采网电子招标采购平台 V3.0	-	-	公司持续开展数字化采购供应链平台软件的研发与优化，V4.0 版本将对供应链招采工具进行架构升级，免安装、自动更新，更易用。

分类	研发项目名称				研发项目的具体情况及迭代关系
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1-6 月	
	故障诊断系统	苏畅设备远程精准运维 APP	-	苏畅设备精准运维平台 V2.0	设备精准运维平台在原有故障诊断系统持续迭代开发形成，实现工厂建模与部分诊断应用的融合和统一管理，优化高频振动信号采集和处理技术、时序数据库技术、振动信号图谱分析技术等。2.0版本新增“备件商城”、“一厂一档”等特色功能，拓展在煤机设备、特种变压器等领域的深度应用。
	-	-	智能监盘 APPV1.0	朗坤智能监盘 APPV2.0	公司基于苏畅工业互联网平台持续开展智慧监盘研发，为电厂打造了一条智慧运行监督线：实现机器监盘帮助、代替人工监盘；适应变工况下自动寻优、提效减排；实时诊断设备健康状态和寿命预测，2.0版本主要由煤电向燃气机组等专业发展，并进一步提高监盘模型计算引擎性能，降低对计算、存储等资源耗用，优化监盘报警闭环处理逻辑。
	-	-	设备资产绩效管理 APPV5.0	苏畅设备资产绩效管理平台 V1.0	公司基于苏畅工业互联网平台持续开展设备资产绩效研发，于2022年将资产绩效管理提炼形成独立产品，实现设备管理和设备诊断融合。
	-	能源管理 APP	-	苏畅能耗管理 APPV1.0	苏畅能耗管理APP在原有能源管理基础上，实现应用领域从水泥行业向其他高能耗项目拓展，并形成独立的产品，满足行业对能耗管理的全方位的需求。
	-	-	-	朗坤质量寻优 APPV1.0	公司在原有质量管理模块的基础上，引入人工智能算法，解决熟料及水泥性能评价的时效性问题，为水泥行业提供一种缩短检测周期、进行高精度预测熟料及水泥性能预测方法，并形成独立产品。

3、未见工业软件及定制化软件相关研发的原因；公司研发项目是否存在定制化开发的情形，相关成果能否应用于其他合同

报告期内，公司持续开展工业软件平台及应用的迭代。随着公司苏畅工业互联网平台的推出，公司在研发过程中着力打造适配工业软件平台与工业互联网平台的工业 APP，并在公司总体设计部统一研发规划下，持续开展工业软件 LiEMS 与苏畅工业互联网平台及工业 APP 的研发与融合工作。公司主营业务描述中的定制化软件，主要为满足非工业领域客户需求，采用工业软件组件包和工业互联网平台技术底座提供的相关技术，进行该领域客户特定业务的定制化开发产品。公司以合同订单为核心开展的相关支出计入对应客户项目的生产成本。

公司研发项目成果具有一定的通用性且能够控制相关研发成果，公司研发项目中，不存在定制化开发的情形，相关成果均能用于其他项目，不存在使用受限的情形。

（二）研发部门及研发人员划分的具体标准，研发人员在各研发项目中的参与情况，是否存在研发部门与其他部门人员调动的情形，及实际承担生产、管理、售后服务工作的研发人员，相关支出划分为研发费用的合理性，研发人员实际工时填报、审核及分摊方式，相关内控有效性。未能进行加计扣除的折旧费用具体情况及原因。

1、研发部门及研发人员划分的具体标准，研发人员在各研发项目中的参与情况

公司内部设置了专门的研发部门从事具体的研发活动，其中总体设计部牵头规划和设计，工业软件研究院、工业互联网研究院负责具体执行。具体的职责情况如下：

职能部门名称	主要职责
总体设计部	负责公司中长期技术总体规划、制定技术发展路径、组织内外部专家进行研发项目的立项评审，统筹各研发单位的技术管理，负责公司专利、著作权的统一管理。
工业软件研究院	负责公司工业软件产品的规划、设计、开发，工业知识的整理、挖掘、分析及标准化管理。
工业互联网研究院	负责公司苏畅工业互联网技术平台及其核心组件、智慧化工业 APP、旺采网平台和设备精准运维平台的产品规划、设计和研发。

公司按照员工所从事的岗位和工作性质来认定研发人员，公司所认定的研发人员为全职从事研发工作的员工。上述研发部门人员专岗专职，工作内容与公司研发活动直接相关，和其他部门人员划分标准明确，且能够有效划分，研发人员的界定标准明确、合理。

研发人员参与研发项目的具体工作内容如下：

研发活动阶段	主要工作内容	主要岗位
产品前期	根据市场调研、行业研究及产品规划工作，并基于原有项目沉淀的需求、原产品客户使用反馈、项目案例的知识收集和整理等工作，经研发项目负责人或产品经理团队分析、提炼，形成产品立项，并由总体设计部完成立项评审工作	分管副总经理、咨询顾问、产品经理、质量管理员
需求设计	由工业软件研究院与工业互联网研究院的行业专家、技术专家共同来开展需求设计工作，明确专职产品经理牵头进行系统设计，主要研发活动包括：原型设计、需求规格书编制、需求评审工作，并由产品经理将组织研发人员对需求进行反讲，以确保研发的产品与设计的需求一致	产品经理、研发工程师、质量管理员、配置管理员
开发及测试	研发团队按照详细设计、软件开发、研发测试、开发库测试、回归测试等研发过程，完成产品的研发。公司结合CMMI及相关的研发管理的要求，自主研发了研发管理平台进行研发过程的全面管理。	研发工程师、测试工程师、质量管理员、配置管理员
产品发布	由总体设计部组织公司行业专家、技术专家进行验收，完成产品定版和发布工作。结合工业软件和工业互联网的模块，完成模型的部署及知识的发布，固化在工业软件与工业互联网平台中	分管副总经理、产品经理、研发工程师、质量管理员、配置管理员

2、是否存在研发部门与其他部门人员调动的情形，及实际承担生产、管理、售后服务工作的研发人员，相关支出划分为研发费用的合理性

报告期内，公司因出于研发人员培养、公司不同部门业务需求、个人工作特长发挥等因素考虑，存在少量员工从研发岗转入其他岗或从其他岗位转入研发岗的情形，具体如下：

单位：人

转岗前	转岗后	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发人员	实施人员	10	-	9	2
	销售人员	-	2	1	4
	管理人员	1	1	-	-
合计		11	3	10	6
实施人员	研发人员	6	9	4	1
销售人员		-	3	2	-

转岗前	转岗后	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理人员		2	-	-	3
合计		8	12	6	4

针对上述岗位调整，公司制定了严格的调岗审批控制流程，一级部门经理以下人员调岗首先需要由员工填写《岗位变动申请表》，并经调入、调出部门、人力资源共享中心部门签署意见，由分管副总批准后，方可执行；一级部门经理及以上人员岗位调动，由公司直接任命。人力资源共享中心会将审批结果及时通知申请调入部门及调出部门，并通知员工办理工作交接手续。公司调岗员工在完成部门调入及调出程序后，其相关费用方可在新部门进行归集计算。

报告期内，公司研发人员专岗专职，和其他部门人员划分标准明确，不存在研发人员同时从事生产、管理、售后服务等非研发活动的情形。

3、研发人员实际工时填报、审核及分摊方式，相关内控有效性

报告期内，研发人员严格执行公司的工时相关管理制度，其主要流程如下：

研发人员每日在研发管理系统中填报研发项目工时。将当天主要工作内容和工作时间在系统中填写并提交。月底前，由研发项目经理对当月工作内容和工时进行审核确认。研发部门每月将发生的直接人工工时汇总，经部门负责人审核后提交至财务共享中心，财务共享中心确认其按项目填列且信息准确，人力资源共享中心负责提供研发人员薪酬数据，财务共享中心根据研发人员参与研发项目的工时将研发人员薪酬分摊至各研发项目；其中研发序列公共管理人员（包括分管技术的副总经理、研发项目质量管理员、配置管理员），在公司研发项目过程中，会参与所有研发项目，其薪酬按各研发项目工时占比进行综合分摊。

4、未能进行加计扣除的折旧费用具体情况及原因

报告期各期，公司研发费用中的折旧费分别为 259.37 万元、256.9 万元、253.74 万元和 128.07 万元，其中未能加计扣除的折旧费用分别为 229.09 万元、229.09 万元、229.09 万元和 113.56 万元，均为公司自有房屋建筑物的折旧费用，根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）的规定：允许加计扣除的折旧费用指用于研发活动的仪器、设备的折旧费，故

公司在申报税务加计扣除时，对房屋建筑物折旧费用进行了剔除。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人的研发负责人，了解研发活动的划分标准，各报告期研发项目的具体情况，各研发项目之间的迭代或相关关系，是否存在定制化开发的情形及研发项目相关成果能否应用于其他项目；获取并查阅发行人的研发相关的内部控制制度，了解与研发项目相关的关键内部控制，评价了内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试了相关内部控制的运行有效性；

2、查阅发行人研发项目和销售合同的具体工作内容，了解发行人研发费用的归集情况，核查报告期内的研发项目是否为发行人相关业务具体项目的内容，是否存在将具体项目必要的业务内容归类至研发费用的情形，研发费用的归集是否准确；访谈人力资源共享中心负责人了解发行人研发组织架构、研发人员具体职责、人员构成以及研发岗位调动情况；访谈发行人研发负责人及财务总监，了解研发人员实际工时填报、审核及分摊方式；检查内控实际执行情况；获取发行人的研发人员花名册、薪酬明细表和工时统计表，并与财务记录核对是否一致；获取税务咨询机构出具的专项税务鉴证报告，与账面各项数据进行核对，了解报告期内研发费用加计扣除与发行人研发费用的差异情况，分析差异原因是否合理。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

1、发行人的研发活动与项目现场实施服务严格区分；发行人的研发项目涉及工业软件和工业互联网领域，各研发项目之间存在迭代关系；发行人研发项目不存在定制化开发的情形，相关成果均能应用于其他项目；

2、发行人设置了专门的研发部门从事具体的研发活动，研发人员专岗专职，与其他部门人员能够有效划分；发行人存在少量员工从研发岗转入从其他岗或从其他岗位转入研发岗的情形；公司研发人员专岗专职，和其他部门人员划分标准明确，不存在研发人员同时从事生产、管理、售后服务等非研发活动的情形；发行人研发人员严格执行工时相关管理制度，研发费用归集准确；报告期

内，发行人研发费用中的折旧费用均为发行人自有房屋建筑物的折旧费用，根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）的规定：允许加计扣除的折旧费用指用于研发活动的仪器、设备的折旧费，故发行人在申报税务加计扣除时，对房屋建筑物折旧费用进行了剔除，符合税法的相关规定。

9.2 关于销售费用

根据申报材料：（1）报告期各期，公司销售费用分别为 5,623.95 万元、5,315.30 万元和 6,132.34 万元，主要由职工薪酬、业务招待及会务费和市场咨询服务费等构成，西安鑫悦图成立当年即成为发行人市场推广费供应商；（2）报告期各期，公司销售人员平均薪酬分别为 20.47 万元、19.78 万元和 21.97 万元，与收入变动不一致；（3）公司销售费用率分别为 18.64%、15.74%和 15.15%，高于同行业平均水平。

请发行人说明：（1）各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用的具体内容、用途及对应项目、对应的主要供应商情况及是否与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方存在关联关系，定价依据及价格公允性，西安鑫悦图成立当年即成为发行人市场推广费供应商的原因，是否存在其他类似情形，原因及合理性；（2）公司销售人员激励政策是否一贯执行，与收入变动不一致的原因。结合销售模式差异、产品服务及客户结构差异等，分析公司销售费用率高于同行业平均水平的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见，说明对公司销售人员激励政策与收入匹配性的核查情况。

（1）各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用的具体内容、用途及对应项目、对应的主要供应商情况及是否与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方存在关联关系，定价依据及价格公允性，西安鑫悦图成立当年即成为发行人市场推广费供应商的原因，是否存在其他类似情形，原因及合理性。

一、发行人说明：

（一）各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用的具体内容、用途及对应项目、对应的主要供应商情况及是否与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方存在关联关系，定价依据及价格公允性，西安鑫悦图成立当年即成为发行人市场推广费供应商的原因，是否存在其他类似情形，原因及合理性；

1、各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用的具体内容、用途、对应项目情况

项目	具体内容、用途	对应项目情况
业务招待及会务费	主要为公司为增强用户粘性，在销售业务洽谈、对外联络活动发生的招待住宿、餐饮、酒水、各类行业会议、培训及产品推介会务费用等必要支出。	发生的频次较高，单次金额较小，整体销售活动相关，不对应具体项目。
市场咨询服务费	主要为支付给第三方咨询服务机构的业务拓展费用。公司在市场营销过程中，除公司销售团队直接进行拓展外，会选择通过行业内具有行业渠道和推广能力的市场咨询服务机构进行业务拓展。该类服务机构具有一定的区域/行业/产品的拓展经验、资源和渠道优势。其通过提供各类调研报告、举办各类合作推介、沟通交流会等，为公司提供市场需求信息，制订符合目标区域、行业或客户群体的拓展方案、协助公司进行商务洽谈和后续的技术沟通。	供应商提供的是一定区域/行业/产品开拓咨询服务，不对应具体项目。
宣传费用	主要系公司为提升、推广公司品牌形象和服务能力发生的宣传片制作、产品宣传、形象策划等发生的费用，包括各类杂志报刊媒体网络的广告费、宣传视频及册页的制作费、印刷费、零星宣传用品的购置费等。	公司发生的宣传费用旨在增强市场和用户对公司品牌、产品的理解和认识，与公司整体的宣传直接相关，不针对具体项目。

2、各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用主要供应商情况及是否与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方存在关联关系

报告期各期业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用的前五大供应商的具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	成立时间	注册资本	股东及主要人员	开始合作时间	采购金额	是否与发行人及其关联方、发行人客户存在关联关系
2022 年 1-6 月	1	知行乐学（南京）科学技术有限公司	咨询服务费	2020-5-27	303.00	丁明月、丁明丽	2021/1	1,01.79	否
	2	南京飞象广告有限公司	宣传费	2015-11-13	50.00	胡响响、李娟	2016/1	90.16	否
	3	浙江慧坤软件科技有限公司	咨询服务费	2018-4-8	1000.00	卢阿浩、卢阿洁	2019/1	83.78	是
	4	南京语驰信息技术有限公司	咨询服务费	2019-6-26	500.00	严加琴、严加秀	2019/9	72.00	否
	5	西安茂春贸易有限公司	咨询服务费	2014-12-3	500.00	周园园、罗莎、周园园	2022/4	49.42	否
2021 年 度	1	南京市玄武区九隆汇酒业销售中心	业务招待费	2016-4-22	-	管爱福	2018/9	130.02	否
	2	江苏大贺会支付商务服务有限公司	业务招待费	2007-7-24	3,000.00	眭阳、贾玉石、贺鹏君、叶狮伟、丁慧	2020/1	127.39	否
	3	知行乐学（南京）科学技术有限公司	咨询服务费	2020-5-27	303.00	丁明月、丁明丽	2021/1	125.67	否
	4	浙江慧坤软件科技有限公司	咨询服务费	2018-4-8	1,000.00	卢阿浩、卢阿洁	2019/1	101.27	是
	5	上海毓一机电设备安装事务所	咨询服务费	2020-6-15	10.00	张杨伟	2021/4	52.50	否
2020 年 度	1	合肥格里特信息科技有限公司	咨询服务费	2012-10-29	258.88	王鹏飞、韦义群	2020/1	79.00	否
	2	西安鑫悦图信息技术服务有限公司	咨询服务费	2020-11-6	200.00	王建盛、李永华	2020/11	60.30	否
	3	淮安天明科技有限公司	咨询服务费	2017-1-16	100.00	李霄、马文平	2020/1	42.31	否
	4	南京摩尔项目咨询管理有限公司	咨询服务费	2002-10-11	50.00	张学书、薛群、彭卓飞、冯晓慈、黄业华	2020/10	37.90	否

年度	序号	供应商名称	采购内容	成立时间	注册资本	股东及主要人员	开始合作时间	采购金额	是否与发行人及其关联方、发行人客户存在关联关系
	5	济南数码世纪实业有限公司	咨询服务费	2001-6-1	500.00	张春雷、张春龙	2020/12	34.45	否
2019 年度	1	浙江慧坤软件科技有限公司	咨询服务费	2018-4-8	1000.00	卢阿浩、卢阿洁	2019/1	106.80	是
	2	合肥数来宝信息技术有限公司	咨询服务费	2016-1-26	200.00	边大为、章李程、王梦龙、王任任	2018/4	81.07	否
	3	淮安新东阳科技有限公司	咨询服务费	2016-3-2	100.00	张亚东、倪立新	2018/10	71.59	否
	4	淮安觉田科技有限公司	宣传费	2014-12-3	100.00	张小红、秦新	2019/6	61.23	否
	5	江苏比木工程项目管理有限公司	咨询服务费	2015-12-29	1,000.00	宫丽华、王磊	2019/5	35.81	否

上表所列供应商中，卢阿浩持有浙江慧坤软件科技有限公司（以下简称“浙江慧坤”）100.00%股权，同时持有南京坤朗鑫达企业管理咨询中心（有限合伙）3.18%的合伙份额，进而间接持有发行人 0.1002%的股份。除前述情形外，发行人各期前五大业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用供应商及其股东、主要人员与发行人及其关联方、发行人客户不存在关联关系。

报告期内，发行人仅在 2020 年向江苏中顺节能科技有限公司（以下简称“中顺节能”）提供 SIS 系统优化服务，实现收入 9.25 万元。同时，浙江慧坤也在报告期内与中顺节能存在资金往来，但该等资金往来系基于其自身业务开展所形成，与发行人及发行人业务无关，也不存在为发行人进行商业贿赂及代垫成本费用的情形。除该等情形外，浙江慧坤与发行人客户、供应商之间不存在其他资金往来。

3、公司业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用定价依据及价格公允性

报告期内，公司业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用定价依据具体如下：

项目	定价依据
业务招待及会务费	业务招待费用：发生的频次较高，单次金额较小，主要依据公司的招待规模、标准等因素综合确定。 会务费：主要考虑会议级别、会议规模、参会人数、会场规格及会议时长等因素确定。
市场咨询服务费	供应商主要参考市场调研信息量、宣传媒介制作复杂程度、发布场所、服务时长进行报价，公司结合业务需求、历史或市场同类供应商价格双方协商确定。
宣传费用	宣传费：主要参考宣传媒介制作复杂程度、发布场所等因素协商确定。 展会费：主要参考场地标准、展会规格、展台位置、参会人数等因素确定。

公司制定了《费用报销管理规定》《接待和招待费用管理制度》，对各项费用支出均实行严格的预算管理。公司每年初确定费用预算，其支付严格按照公司预算及报销管理制度，由相关岗位员工按照实报实销原则进行费用报销。当超预算需追加时，由相关人员在运营管控平台上发起预算调整流程，填写调整原因、调整金额等相关信息，报部门负责人确认、分管领导、财务总监审核、总经理审批后执行。

综上，公司业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用定价方式合理，交易价格公允。

4、西安鑫悦图成立当年即成为发行人市场推广费供应商的原因，是否存在其他类似情形，原因及合理性

（1）西安鑫悦图成立当年即成为公司市场咨询服务供应商的原因

公司名称	成立时间	合同价格（万元）	服务内容	原因及合理性
西安鑫悦图信息技术服务有限公司	2020-11-6	81.30	在陕西区域、宁夏区域对公司工业互联网市场进行调研，制定	该公司主要从事信息技术咨询服务，公司创始人王建盛先生曾任陕西迈克高新科技实业集团有限公司市场管理人员，在西北区域信息化及行业市场咨询方面有丰富的从业经验，具有广泛的市场资源及行业洞察能力，对煤矿、钢铁等行业理解深入，基于其在陕西区域合作的效果，公司同步开展了对宁夏

公司名称	成立时间	合同价格 (万元)	服务内容	原因及合理性
			推广方案	区域的工业互联网市场推广合作，与发行人开展的行业调研有一定的匹配性，具备商业合理性。

(2) 其他成立当年即成为公司市场费用供应商的原因及合理性

公司名称	成立时间	合同价格 (万元)	服务内容	原因及合理性
南京语驰信息技术有限公司	2019-6-26	44.88	结合公司核电行业产品规划，开展核电行业信息化现状、市场规模、国产化机会调研，并提交相关调研报告、产品发展规划方案	该公司主要从事信息技术咨询服务、信息系统集成和软件开发业务。公司创始人严加琴曾任职于南京消防集团有限公司，从事工业消防系统的设计、咨询和系统集成工作，具有较强的行业咨询能力，具备将相关融合方案和市场、行业动态进行整合和规划的能力，满足公司技术咨询和行业要求，具备商业合理性。
南京南西科技有限公司	2020-08-03	5.00	根据能源行业市场、产品结构、市场分布进行市场需求分析，并提交咨询意见与对策报告	该公司主要从事软硬件及辅助设备批发、技术推广和品牌营销服务。公司创始成员服务于国家电网及相关能源企业，对能源行业的营销环境和市场现状有深入的认知。基于对其市场经验及服务能力的认可，发行人自南西科技成立当年即与其建立合作关系，具备商业合理性。

(二) 公司销售人员激励政策是否一贯执行，与收入变动不一致的原因。
结合销售模式差异、产品服务及客户结构差异等，分析公司销售费用率高于同行业平均水平的原因及合理性。

1、公司销售人员激励政策是否一贯执行，与收入变动不一致的原因

公司制定了《朗坤智慧科技股份有限公司薪酬管理制度》、《朗坤智慧科技股份有限公司营销线激励管理办法》等薪酬相关的管理制度，对销售人员薪酬构成、绩效工资计算方式、绩效考核等相关内容进行了详细规定。销售人员激励政策具体如下：

公司销售人员绩效工资按照销售部门为单位进行计算。年初公司为各销售部门设定基础产值目标及绩效奖励政策，年末根据各部门实际完成情况及 KPI 指标计提绩效工资。部门销售绩效工资视部门实际产值、绩效计提政策和比例和各部门 KPI 指标确定，如部门实际产值未达到基础产值目标的 60%，原则上不发放绩效工资。

报告期内，销售人员薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员薪酬总额	2,032.98	2,834.31	2,590.64	2,848.44
其中：1、工资及绩效	1,784.98	2,437.40	2,299.99	2,459.45
2、社会保险费	145.17	226.70	125.73	217.56
3、住房公积金	54.30	86.53	82.83	76.35
4、福利费及其他	48.53	83.68	82.09	95.08
销售人员平均人数（人）	158	129	131	139
销售人员平均薪酬（万元/人）	12.87	22.00	19.75	20.52
扣除社保后的销售人员平均薪酬（万元/人）	11.95	20.24	18.79	18.95

注 1：销售人员包含正式员工和试用期员工，不含实习生、兼职人员等；

注 2：销售人员平均人数=各年度月末销售人员人数（正式员工和试用期员工）之和/12。

公司 2020 年销售人员平均薪酬有所下降，主要系：①受疫情影响，公司享受了社保减免，公司承担的社保金额下降；②地方能源事业部、央企能源事业部和智能建材事业部受疫情及市场环境变化的影响，未达成公司年初设定的基础产值目标，当年绩效工资发放金额较小，导致销售人员平均薪酬下降。

2、结合销售模式差异、产品服务及客户结构差异等，分析公司销售费用率高于同行业平均水平的原因及合理性

报告期内，公司销售费用率与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
龙软科技	7.10%	6.50%	6.70%	10.56%
金现代	11.52%	5.57%	6.26%	5.79%
容知日新	25.56%	21.13%	22.06%	22.00%
东方国信	4.58%	4.45%	4.77%	6.09%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中控技术	10.47%	11.84%	15.32%	17.40%
可比上市公司平均值	11.85%	9.90%	11.02%	12.37%
朗坤智慧	37.82%	15.15%	15.74%	18.64%

注 1：销售费用率=销售费用/营业收入；

注 2：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书。

公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平，可比公司中，中控技术的销售费用率与公司较为接近，东方国信、龙软科技、金现代的销售费用率低于公司，容知日新的销售费用率相对较高。公司及可比上市公司营业收入、产品应用领域、客户集中度和销售模式的情况如下：

单位：万元

公司名称	营业收入	产品应用领域	客户集中度	销售模式
龙软科技	29,086.71	能源行业收入占比 89.64%，政府及科研院所收入占比 10.36%	前五大客户收入占比 50.03%	直销为主，非直销收入占比 12.19%
金现代	59,944.78	电力行业收入占比 73.33%，铁路行业收入占比 7.54%	前五大客户收入占比 67.16%，第一大客户国家电网有限公司收入占比 52.33%	直销
容知日新	39,709.64	风力发电行业收入占比 28.60%，石化行业收入占比 28.60%，冶金行业收入占比 20.69%，此外还覆盖水泥、煤炭等行业	前五大客户收入占比 37.17%	直销为主，非直销收入占比 14.58%
东方国信	246,964.64	电信行业收入占比 45.02%，金融行业收入占比 22.71%，工业行业收入占比 17.01%，政府行业收入占比 11.10%	前五大客户收入占比 20.55%	直销
中控技术	451,941.25	化工行业收入占比 29.28%，石化行业收入占比 21.12%，此外还覆盖制药食品、电力、冶金、公用事业等行业	前五大客户收入占比 15.81%	直销
朗坤智慧	40,487.37	发电行业收入占比 50.26%，公共事业收入占比 14.80%，煤矿行业收入占比 10.26%，冶金行业收入占比 7.81%，此外还覆盖建材、化工等行业	前五大客户收入占比 34.19%	直销

注：上述可比公司数据取自 2021 年年度报告，公司数据为 2021 年度数据。

报告期内，公司销售费用率高于同行业上市公司平均值，主要原因系：

①与东方国信、中控技术等同行业可比公司相比，公司的收入规模相对较小，由于办公费用等支出相对固定，从而导致销售费用率相对较高；

②公司通过市场调研、客户走访、广告宣传等方式，持续开拓新市场及客户，公司产品应用领域已从能源行业拓展至建材、化工、冶金等其他流程工业领域。可比公司中，销售费用率较低的龙软科技和金现代，其收入分别集中于能源行业和电力行业，下游客户行业相对集中，故销售费用率相对较低，容知日新的产品应用领域相对更为分散，客户开发和客户维护的费用均相对较大，导致其销售费用率较高；

③报告期内，公司服务的客户数量超 700 家，项目及客户分布较为分散，人力及相应投入较大，因此销售费用率相对较高，可比公司中，销售费用率较低的龙软科技和金现代，前五大客户收入占比均超过 50%，其中金现代的第一大客户国家电网有限公司收入占比为 52.33%，导致其销售费用率相对较低；

④公司的销售模式为直销模式，销售团队在全国各地开发客户，并承担商务洽谈、投标、合同签署等工作，职工薪酬及差旅等相关费用较高。可比公司中，龙软科技通过代理销售其自研软件，销售费用率相对较低。

整体来看，公司销售费用率较高与公司的收入规模、客户结构等特点相匹配，具有合理性。报告期内，随着公司收入快速增长，规模效应逐步显现，公司的销售费用率呈逐步下降趋势。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司业务负责人及财务负责人，了解公司业务招待及会务费、市场咨询费用、宣传费用的具体内容、用途及对应项目情况、相关业务的具体流程、定价依据；获取报告期内大额费用供应商的法定代表人、股东及工商信息公示系统可查询到的关键人员，并将上述人员与公司及其关联方、公司最近三年的员工花名册、公司客户、公司其他供应商及其关联方之间进行了公司名称或人名的交叉比对，确认是否存在关联关系；获取主要费用供应商及其法定代表人出具的确认函：确认其与发行人、发行人关联方及发行人客户不存在关联关系；其与发行人开展的业务真实、价格公允、发行人不存在通过向其采购进行变相

的商业贿赂或者其以不公允的价格为发行人提供经济利益或代垫成本费用的情形，相关支出合法合规；获取报告期内公司大额业务招待及会务费、市场咨询费用、宣传费用的合同、支付凭证、发票等文件，检查相关费用的真实性和定价公允性；获取市场咨询费用的咨询成果，访谈公司业务负责人及财务负责人，了解报告期内金额较大的市场咨询项目对销售及业务拓展的作用；取得并核查浙江慧坤主要银行账户报告期内银行流水；取得浙江慧坤出具的《确认函》，确认其不存在为发行人进行商业贿赂及代垫成本费用的情形；

2、获取公司报告期各期员工花名册，访谈公司管理层及销售部门相关人员，了解人员的岗位及职责等，检查公司费用列报是否准确；访谈财务负责人及销售负责人，了解销售人员的激励政策、与收入变动不一致的原因及与同行业可比公司存在差异的原因；查询企查查、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、人民法院公告网、12309 中国检察网，核查发行人实际控制人、董事和高级管理人员、主要销售人员是否存在因商业贿赂而发生的重大诉讼、仲裁，行政处罚或被判决承担刑事责任的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

1、发行人报告期各期的业务招待及会务费、市场咨询服务费、宣传费用主要系与销售活动相关的费用，除浙江慧坤软件科技有限公司外，上述费用的供应商与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方不存在关联关系；采购价格具有公允性；报告期内，发行人市场咨询服务商中西安鑫悦图、南京语驰信息技术有限公司、南京南西科技有限公司成立当年即成为发行人供应商的原因合理，符合实际情况；报告期内，浙江慧坤不存在为发行人进行商业贿赂及代垫成本费用的情形；

2、发行人制定了与销售人员激励政策相关的内控制度，受社保减免及销售业绩目标完成情况的影响，报告期内销售人员平均薪酬有所波动；发行人销售费用率高于同行业平均水平，主要系发行人收入规模相对较小、下游行业较为分散所致，具有合理性。

问题 10. 关于存货及其他非流动资产

根据申报材料：（1）各报告期末，公司存货分别为 3,775.23 万元、2,772.14 万元和 2,521.11 万元，主要由合同履约成本构成；（2）公司其他非流动资产主要由运维服务资产构成，各报告期末分别为 5,680.12 万元、4,594.09 万元和 3,562.09 万元；（3）各报告期末，存货跌价准备余额分别为 231.71 万元、350.14 万元和 367.54 万元，公司未说明其他非流动资产是否计提减值。

请发行人说明：（1）各报告期末存货、非流动资产-运维服务资产、跌价存货、跌价非流动资产-运维服务资产的项目、客户、实施周期及进展情况；（2）非流动资产-运维服务资产是否计提跌价，说明存货及非流动资产-运维服务资产减值的具体测算过程及跌价原因，前述资产涉及项目是否存在尚未招投标、尚未签订合同的情况，预计售价如何确定，是否存在跌价风险，结合前述情形，说明公司相关资产减值计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明：

（一）各报告期末存货、非流动资产-运维服务资产、跌价存货、跌价非流动资产-运维服务资产的项目、客户、实施周期及进展情况

公司各报告期期末存货、非流动资产-运维服务资产及减值情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
合同履约成本/项目成本	6,725.08	350.12	2,414.96	367.54	2,667.87	350.14	3,690.35	231.71
库存商品	155.35	-	52.08	-	79.12	-	70.55	-
委托加工物资	36.49	-	13.71	-	8.22	-	-	-
原材料	58.56	-	40.36	-	16.92	-	14.33	-
存货合计	6,975.48	350.12	2,521.11	367.54	2,772.14	350.14	3,775.23	231.71

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面 余额	跌价 准备	账面 余额	跌价 准备	账面 余额	跌价 准备	账面 余额	跌价 准备
非流动资产-运维服务资产	2,873.92	-	3,562.09	-	4,594.09	-	5,680.12	-

1、各报告期末存货主要项目的具体情况

(1) 截至 2022 年 6 月 30 日，期末主要存货明细情况：

序号	项目名称	存货 余额	客户名称	合同金 额	项目实 施开始 时间	已计提 的存货 跌价准 备金额	截至 2022年6 月30日 项目进 展情况	期后项 目预计/ 实际验 收时间
1	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程总承包EPC项目全流程智慧化工厂项目	2,988.91	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	5,538.00	2021/9	-	项目正在实施中	预计2022年内
2	淮南矿业集团潘集电厂 MIS/SIS 项目	232.79	中国电力工程顾问集团华东设计院有限公司	780.00	2021/12	-	项目正在实施中	预计2022年内
3	中海油气电集团智慧电厂二期	226.83	中海福建燃气发电有限公司	822.92	2022/1	-	项目正在实施中	预计2022年内
4	万基控股集团有限公司洛阳上大压小 2*600MW 机组工程	213.89	万基控股集团有限公司	710.00	2018/2	-	项目正在实施中	预计2022年内
5	新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	191.26	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	701.00	2012/8	191.26	项目停止，诉讼中	已停工，诉讼中
6	新疆能源 2*350MW 电厂管控一体化项目	171.00	中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	530.00	2022/1	-	项目正在实施中	预计2022年内
7	国家电投集团广东电力有限公司综合分析系统建设项目	165.84	国家电投集团广东电力有限公司	180.00	2020/9	39.66	项目正在实施中	预计2023年内
8	格盟集团安全管理项目	159.23	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	380.00	2022/1	-	项目正在实施中	预计2022年内

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2022年6月30日项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
9	龙源电力集团生产管控平台二期	144.55	龙源（北京）风电工程技术有限公司	380.00	2022/1	-	项目正在实施中	预计2022年内
10	江苏省沿海输气管道有限公司工程项目管理项目	143.49	江苏省沿海输气管道有限公司	385.00	2021/11	-	项目正在实施中	预计2022年内
合计		4,637.80						

(2) 截至 2021 年 12 月 31 日，期末主要存货明细情况：

单位：万元

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2021年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
1	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程一标段工程总承包EPC项目全流程智慧化工厂项目	468.95	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	5,538.00	2021/9	-	项目正在实施中	预计2022年内
2	万基控股集团有限公司洛阳上大压小2*600MW机组工程	213.89	万基控股集团有限公司	710.00	2018/2	-	项目正在实施中	预计2022年内
3	新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	191.26	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	701.00	2012/8	191.26	项目停止，诉讼中	已停工，诉讼中
4	国家电投集团广东电力有限公司综合分析系统建设项目	163.61	国家电投集团广东电力有限公司	180.00	2020/9	39.66	项目正在实施中	预计2023年内
5	中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	132.19	中兴电力蓬莱发电有限公司	790.00	2016/9	30.20	项目中止	待客户开工通知
6	南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	128.64	南京新宇房产开发有限公司	369.00	2017/12	22.34	项目中止	已于2022年4月确认部分收入

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2021年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
7	信发集团3x700MW电厂MIS项目	98.34	聊城信源集团有限公司	220.00	2018/1	-	项目暂停	已于2022年6月验收
8	上海晶科电力有限公司EPC项目	96.35	晶科电力科技股份有限公司	137.90	2018/2	13.61	项目中止，诉讼中	已停工
9	江苏国信靖江智能安防项目	78.06	江苏国信靖江发电有限公司	49.00	2018/2	78.06	项目中止	待客户开工通知
10	内蒙古大板发电有限责任公司双预控三维可视化平台	76.63	内蒙古大板发电有限责任公司	476.86	2021/6	-	项目正在实施中	已于2022年6月验收
合计		1,647.92						

(3) 截至 2020 年 12 月 31 日，期末主要存货明细情况：

单位：万元

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2020年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
1	中电国际江门分布式能源站数字化电厂建设项目	301.65	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	668.00	2020/3	-	项目正在实施中	2021/3
2	大唐江苏发电有限公司管控展示平台	279.54	大唐江苏发电有限公司	491.67	2020/4	-	项目正在实施中	2021/2
3	新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	191.26	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	701.00	2012/8	191.26	项目停止，诉讼中	已停工，诉讼中
4	兴仁登高50万吨电解铝智慧工厂项目	182.77	云南建投机械制造有限公司	798.00	2017/9	-	项目正在实施中	2021/3
5	万基控股集团洛阳上大压小2*600MW机组	137.50	万基控股集团有限公司	710.00	2018/2	-	项目正在实施中	预计2022年内

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2020年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
	工程							
6	中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	132.19	中兴电力蓬莱发电有限公司	790.00	2016/9	30.20	项目中止	待客户开工通知
7	南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	128.64	南京新宇房产开发有限公司	369.00	2017/12	22.34	项目中止	已于2022年4月确认部分收入
8	金陵石化热电厂SIS项目	100.18	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	295.14	2020/12	-	项目正在实施中	2021/6
9	信发集团3x700MW电厂MIS项目	98.34	聊城信源集团有限公司	220.00	2018/1	-	项目暂停	已于2022年6月验收
10	上海晶科电力有限公司EPC项目	96.35	晶科电力科技股份有限公司	137.90	2018/2	13.61	项目中止	已停工
合计		1,648.43						

（4）截至 2019 年 12 月 31 日，期末主要存货明细情况：

单位：万元

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2019年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
1	中机进出口中国能源工程公司分包信息化项目一期	518.70	中国能源工程股份有限公司	830.00	2019/4	-	项目正在实施中	2020/12
2	山西潞光智慧电厂	383.44	山西潞光发电有限公司	1,522.94	2019/3	-	项目正在实施中	2020/12
3	广东火电工程总公司EPC项目	270.24	中国能源建设集团广东火电工程有限公司	998.00	2017/7	-	项目正在实施中	2020/5

序号	项目名称	存货余额	客户名称	合同金额	项目实施开始时间	已计提的存货跌价准备金额	截至2019年末项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
4	国投南阳发电有限公司MIS/SIS一体化项目	232.48	国投南阳发电有限公司	370.17	2019/4	-	项目正在实施中	2020/6
5	新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	191.26	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	701.00	2012/8	191.26	项目停止，诉讼中	已停工，诉讼中
6	中电建四川院EPC总包贞丰县热电联产4X350MW机组MIS/SIS一体化项目	146.94	四川电力设计咨询有限责任公司	242.69	2018/4	-	项目正在实施中	2020/4
7	新疆哈密熔岩塔式5万千瓦光热发电	136.26	西北电力工程承包有限公司	285.82	2018/11	-	项目正在实施中	2020/11
8	中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	132.19	中兴电力蓬莱发电有限公司	790.00	2016/9	-	项目正在实施中	待客户开工通知
9	兴仁登高50万吨电解铝智慧工厂项目	126.32	云南建投机械制造有限公司	798.00	2017/9	-	项目正在实施中	2021/3
10	南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	124.16	南京新宇房产开发有限公司	369.00	2017/12	-	项目正在实施中	已于2022年4月确认部分收入
合计		2,262.00						

2、非流动资产-运维服务资产明细情况：

各报告期末非流动资产-运维服务资产的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	项目建设开始时间	项目建设完成时间	摊销期间	运维服务资产余额			
						2022年6月30日	2021年末	2020年末	2019年末
1	红山区智慧城市运营服务项目一期	赤峰蒙东云计	2016/9	2016/12	2017.1.1至2021.12.31	-	-	45.22	90.45

序号	项目名称	客户名称	项目建设开始时间	项目建设完成时间	摊销期间	运维服务资产余额			
						2022年6月30日	2021年末	2020年末	2019年末
2	红山区智慧城市运营服务项目二期一批	算发展中心	2016/12	2017/11	2017.12.1至2023.11.30	1,179.98	1,663.05	2,530.73	3,398.41
3	红山区智慧城市运营服务项目二期二批		2017/8	2018/9	2018.10.1至2024.9.30	345.88	422.74	576.47	730.19
4	红山区智慧城市运营服务项目二期三批		2017/6	2018/7	2018.8.1至2024.7.31	28.86	35.79	49.64	63.50
5	红山区智慧城市运营服务项目三期一批		2018/4	2019/9	2019.10.1至2024..9.30	456.43	557.86	760.72	963.58
6	红山区智慧城市运营服务项目三期二批		2018/9	2020/4	2020.5.1至2025.4.30	45.01	52.95	68.84	29.22
7	红山区智慧城市运营服务项目三期三批		2018/12	2021/4	2021.5.1至2026.4.30	394.31	445.74	311.41	239.06
8	红山区智慧城市运营服务项目三期四批		2019/10	2022/4	2022.5.1至2027.4.30	423.45	383.96	251.06	165.72
合计						2,873.92	3,562.09	4,594.09	5,680.12

3、报告期各期末计提存货跌价准备的项目具体情况

（1）截至 2022 年 6 月 30 日，期末存货减值明细情况：

单位：万元

项目名称	客户	项目实施开始时间	存货余额	可变现净值	存货跌价	计提比例（%）	计提原因及依据	截至2022年6月30日项目进展情况	期后项目预计/实际验收时间
新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	2012/8	191.26	-	191.26	100.00	与客户存在纠纷，全额计提减值	项目停止，诉讼中	已停工

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货 余额	可变现 净值	存货跌 价	计提比 例 (%)	计提原因及 依据	截至 2022年6 月30日 项目进 展情况	期后项 目预计/ 实际验 收时间
国家电投集团广东电力有限公司综合分析系统建设项目	国家电投集团广东电力有限公司	2020/9	165.84	126.18	39.66	23.91	项目亏损，按成本与可变现净值孰低	项目正在实施中	预计2023年内
中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	中兴电力蓬莱发电有限公司	2016/9	132.19	101.99	30.20	22.85	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
上海晶科电力有限公司EPC项目	晶科电力科技股份有限公司	2018/2	96.35	82.74	13.61	14.13	按成本与可变现净值孰低	项目中止	已停工
江苏国信靖江智能安防项目	江苏国信靖江发电有限公司	2018/2	78.06	-	78.06	100.00	受客户项目变动影响，项目已暂停，全额计提减值	项目中止	待客户开工通知
山东莱芜润达新材料有限公司MES项目	山东莱芜润达新材料有限公司	2018/6	30.92	22.00	8.92	28.84	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
长江（江苏段）水环境预警模拟业务化应用系统开发项目	南京大学环境规划设计研究院股份公司	2018/9	22.05	17.13	4.92	22.32	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户验收
全椒海螺信息平台增补项目	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	2019/5	18.34	12.60	5.74	31.31	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
合计			735.01	362.64	372.37				

(2) 截至 2021 年 12 月 31 日，期末存货减值明细情况：

单位：万元

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货 余额	可变现 净值	存货跌 价	计提比 例 (%)	计提原因及 依据	截至 2021年 末项目 进展情 况	期后项 目预计/ 实际验 收时间
新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	2012/8	191.26	-	191.26	100.00	与客户存在纠纷，全额计提减值	项目停止，诉讼中	已停工
国家电投集团广东电力有限公司综合分析系统建设项目	国家电投集团广东电力有限公司	2020/9	163.61	159.29	17.39	10.63	项目亏损，按成本与可变现净值孰低	项目正在实施中	预计2023年内

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货 余额	可变现 净值	存货跌 价	计提比 例 (%)	计提原因及 依据	截至 2021年 末项目 进展情况	期后项目预计/ 实际验收时间
中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	中兴电力蓬莱发电有限公司	2016/9	132.19	101.99	30.20	22.85	成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	南京新宇房产开发有限公司	2017/12	128.64	106.30	22.34	17.37	按成本与可变现净值孰低	项目中止	已于2022年4月确认部分收入
上海晶科电力有限公司EPC项目	晶科电力科技股份有限公司	2018/2	96.35	82.74	13.61	14.13	按成本与可变现净值孰低	项目中止	已停工
江苏国信靖江智能安防项目	江苏国信靖江发电有限公司	2018/2	78.06	-	78.06	100.00	受客户项目变动影响，项目已暂停，全额计提减值	项目中止	待客户开工通知
山东莱芜润达新材料有限公司MES项目	山东莱芜润达新材料有限公司	2018/6	30.92	22.00	8.92	28.84	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
全椒海螺信息平台增补项目	安徽海螺信息技术工程有限责任公司	2019/5	18.34	12.60	5.74	31.31	按成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
合计			839.38	484.92	367.54				

(3) 截至 2020 年 12 月 31 日，期末存货减值明细情况：

单位：万元

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货余 额	可变现 净值	存货跌 价	计提比 例 (%)	计提原因及 依据	截至 2020年 末项目 进展情况	期后项目预计/ 实际验收时间
新疆生产建设兵团农八师天山铝业有限公司基建生产经营管控一体化项目	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	2012/8	191.26	-	191.26	100.00	存在纠纷，已全额减值	项目停止，诉讼中	已停工
中兴电力股份有限公司SIS/MIS一体化项目	中兴电力蓬莱发电有限公司	2016/9	132.19	101.99	30.20	22.85	成本与可变现净值孰低	项目中止	待客户开工通知
南京新宇房产开发有限公司（德基广场）SIS/MIS一体化项目	南京新宇房产开发有限公司	2017/12	128.64	106.30	22.34	17.37	成本与可变现净值孰低	项目中止	已于2022年4月确认部分收入

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货余 额	可变现 净值	存货跌 价	计提 比例 (%)	计提原因及 依据	截至 2020年 末项目 进展情 况	期后项 目预计/ 实际验 收时间
上海晶科电力有 限公司EPC项目	晶科电力科技 股份有限公司	2018/2	96.35	82.74	13.61	14.13	成本与可变 现净值孰低	项目中 止	已停工
江苏国信靖江智 能安防项目	江苏国信靖江 发电有限公司	2018/2	78.06	-	78.06	100.00	受客户项目 变动影响， 项目已暂 停，全额计 提减值	项目中 止	待客户 开工通 知
山东莱芜润达新 材料有限公司 MES项目	山东莱芜润达 新材料有限公司	2018/6	30.92	22.00	8.92	28.84	成本与可变 现净值孰低	项目中 止	待客户 开工通 知
全椒海螺信息平 台增补项目	安徽海螺信息 技术工程有限 责任公司	2019/5	18.34	12.60	5.74	31.31	成本与可变 现净值孰低	项目中 止	待客户 开工通 知
合计			675.77	325.63	350.14				

(4) 截至 2019 年 12 月 31 日，期末存货减值明细情况：

单位：万元

项目名称	客户	项目实施 开始时间	存货余 额	可变现 净值	存货跌 价	计提比 例 (%)	计提原因及 依据	截至 2019年 末项目 进展情 况	期后项 目预计/ 实际验 收时间
新疆生产建设兵 团农八师天山铝 业有限公司基建 生产经营管控一 体化项目	新疆生产建设 兵团第八师天 山铝业有限公司	2012/8	191.26	-	191.26	100.00	存在纠纷， 已全额减值	项目停 止，诉 讼中	已停工
江苏国信靖江智 能安防项目	江苏国信靖江 发电有限公司	2018/2	78.06	43.36	34.70	44.45	受客户项目 变动影响， 项目已暂 停，全额计 提减值	项目中 止	待客户 开工通 知
全椒海螺信息平 台增补项目	安徽海螺信息 技术工程有限 责任公司	2019/5	18.34	12.60	5.74	31.31	成本与可变 现净值孰低	项目中 止	待客户 开工通 知
合计			287.67	55.96	231.71				

（二）非流动资产-运维服务资产是否计提跌价，说明存货及非流动资产-运维服务资产减值的具体测算过程及跌价原因，前述资产涉及项目是否存在尚未招投标、尚未签订合同的情况，预计售价如何确定，是否存在跌价风险，结合前述情形，说明公司相关资产减值计提的充分性。

1、非流动资产-运维服务资产是否计提跌价

公司非流动资产-运维服务资产未计提跌价，主要系智慧城市运营服务项目按照合同约定正常执行，项目回款正常，客户信用状况良好，同时公司运维服务资产保管、使用和运营情况良好，其可变现净值高于运维服务资产账面余额。

2、存货及非流动资产-运维服务资产减值的具体测算过程及跌价原因

在资产负债表日，公司对存货及非流动资产-运维服务资产按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额计提。

为执行已与客户确定合作项目而形成或持有的存货，以合同价格减去至完工时预计仍将发生的成本费用后的金额确定可变现净值。

对于按照合同约定正常执行的项目，其可变现净值为项目预计收入减去至项目结束预计仍将发生的人工成本、外采硬件、软件、服务及其他相关费用后的净值。对于暂停、中止或存在纠纷等情形而预计无法按照合同约定正常执行的项目，管理层判断项目预收款项无需退回客户的，其可变现净值按照预收款金额确定，管理层判断项目预收款需退回客户的，其可变现净值则为零。

此外，未签订合同的存货项目为信用良好的客户出现新需要或战略性客户应项目需要提前开工的项目。申请提前进场的项目必须满足以下条件：1）信用良好的高客户粘性项目，当其承建的原有产品产生迭代更新需求或新的服务建设需求时；2）属于战略性客户，基于开拓具有重要商业价值的客户或承建其标杆性项目的商业目的时，在工期趋紧等情况下，可以先提前开工。提前开工要经过审核：每周由营销管理部门汇总各营销条线未签合同需要提前开工的项目需求及预计售价；项目中心基于项目的服务范围，完成服务工作量的估算及审核；经总经理办公会上进行集中评审，评审维度包含：客户的合作情况、营销模型的可靠度、资金的风险、对未来项目的影响等；在审批通过后由项目中心

提前开工进行前期设计、蓝图规划、数据整理、试用环境搭建等工作。提前开工后，由销售经理持续跟踪和评价项目信息。公司总经理办公室于资产负债表日会评估签约的可能性，将预计很可能无法签约的项目成本转入当期的营业成本。测试存货减值准备时，按资产负债表日可预见的后续投入测算进一步实施成本，以预计售价减去进一步实施成本费用后的净值作为可变现净值。若可变现净值小于期末的存货余额，则作为需要计提存货减值准备的项目测算跌价，否则无需计提跌价。预计售价按公司内部审批的价格确定。报告期各期末，公司存货发生跌价的原因主要为项目无法按照合同约定执行、项目亏损等，具体情况详见本回复“问题 10. 关于存货及其他流动资产”之“（二）非流动资产-运维服务资产是否计提跌价……说明公司相关资产减值计提的充分性。”之“3、项目是否存在尚未招投标、尚未签订合同的情况，预计售价如何确定，是否存在跌价风险”。

3、项目是否存在尚未招投标、尚未签订合同的情况，预计售价如何确定，是否存在跌价风险

对于期末尚未招投标、尚未签订合同的项目，公司会持续跟踪项目进度，并于资产负债表日对提前开工项目进行评估分析，预计很可能签约的项目，将该项目合同履约成本计入存货核算，否则结转至当年度营业成本。公司建立了较为完善的营销管理制度和项目管理制度，对于提前开工项目，公司运用相关营销模型，对客户需求匹配性、产品与技术优势、价格优势、快速响应能力、市场竞争情况及与客户的合作关系等多个方面进行评判，以确定各类别项目的签约概率，预计很可能签约的项目判断标准及预计售价的确认方法如下：

项目类型	签约可能性的判断标准	预计售价确认方法
项目已投标，尚未中标或中标后尚未签订合同	根据招标文件评标规则、开标情况对公司及竞争对手进行模拟评分判定公司中标概率，如判定为高，则签约概率为高	以投标价格、中标价格价作为预计售价
项目已发布招标公告，尚未投标	根据前期项目跟进情况及招标文件的评标规则，对公司及竞争对手进行模拟评分从而判定公司中标概率，如判定为高，则签约概率为高	以营销中心提供的拟投标价格作为预计售价

项目尚未发布招标公告

其中：延续性项目	前期项目的升级改造或延续性运维服务，客户仅能向公司采购或向公司采购可以较好满足项目一致性及服务配套性的，公司认为项目中标概率较高，项目签约概率高。	如原合同中针对后续升级及运维有明确的价格约定，则以合同约定价格计价； 如原合同未约定，针对升级改造的，参考原合同模块情况，匡算价格，针对运维服务的，参照同类项目的运维价格计价。
集团推广项目	基于集团指定项目的试点成功，进而在集团内进行推广类项目，除客户出现重大决策调整外公司评估项目签约概率为高	如原合同有明确的推广价格，则以原合同约定价格计价； 若原合同无明确定价，则以标杆项目的价格为参考，结合客户意愿，考虑折扣优惠后计价。
拓展类项目	根据前期市场调研、营销推广、客户洽谈的情况，结合相关营销模型，从项目需求、技术指标、价格优势、客户意愿等多个方面判断中中标签约概率，如判定值为高，则签约概率为高	若为一般类营销项目，则以同类项目的平均售价为基础，结合客户预算、区域市场情况、竞争对手情况进行调整，以此作为预计售价； 若为战略客户的新项目机会，则结合客户预算，在成本核算的基础上采用成本加成法作为未来的项目报价，并以此作为合同预计售价。

报告期各期末，公司期末尚未招投标、尚未签订合同的项目整体情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
期末尚未招投标、尚未签订合同的项目投入	984.33	375.67	136.05	173.00
其中：预计可签约，计入存货核算	912.38	217.26	136.05	93.17
预计无法签约，转入当期营业成本	71.95	158.41	-	79.84

报告期各期末，公司尚未招投标、尚未签订合同的项目投入金额分别为 93.17 万元、136.05 万元、217.26 万元和 912.38 万元。其中，2022 年 6 月末金额相对较大，主要系公司项目具有季节性特征，客户信息化建设项目一般上半年陆续启动，故部分项目未能于 6 月 30 日前完成招投标或合同签订。

于 2022 年 6 月末，针对尚未招投标、尚未签订合同且存货余额在 20 万元以上的项目减值测试过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末 存货 余额	预计售价	预计不含税 销售额	预计进 一步实 施的成 本费用	可变现净值	是否 需要 计提 跌价	截至2022 年6月30 日项目进 展情况	期后项目 进展情况
1	中海油气电集团智慧电厂二期	226.83	822.92	774.45	62.99	711.46	否	已中标待签约	已签约
2	龙源电力集团生产管控平台二期	144.55	400.00	377.36	108.25	269.11	否	客户招标流程审批中	已签约
3	国家电投江苏电力安全生产管理三期项目	111.08	555.00	523.58	73.92	449.66	否	客户招标流程审批中	已签约
4	武汉理工在线教育教学教务平台升级运维项目	64.95	190.00	179.25	10.55	168.70	否	客户招标流程审批中	已签约
5	霍煤鸿骏电力分公司B厂SIS升级改造项目	62.87	193.38	171.13	94.43	76.70	否	已投标，待确认中标情况	已签约
6	国家电投露天煤业南矿设备管理系统	46.51	200.00	188.68	10.29	178.39	否	客户招标流程审批中	已签约
合计		656.79	2,361.30	2,214.45	360.43	1,854.02			

于 2021 年末，尚未招投标、尚未签订合同且存货余额在 20 万元以上的项目减值测试过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末 存货 余额	预计售价	预计不含税销 售额	预计进 一步实 施的成 本费用	可变现 净值	是否 需要 计提 跌价	截至2021年 12月31日项 目进展情况	期后项目进 展情况
1	广投能源管控一体化项目	51.10	900.00	796.46	263.90	532.56	否	已挂网，待投标	已签约
2	杉杉能源（宁夏）有限公司06车间增补合同	25.55	137.80	121.95	86.45	35.50	否	双方合同签署流程中	已签约
3	宝钢炼铁厂智能诊断项目	24.55	60.00	53.10	12.66	40.44	否	客户询价流程审批	已签约
合计		101.20	1,097.80	971.51	363.01	608.50			

于 2020 年末，尚未招投标、尚未签订合同且存货余额在 20 万元以上的项目减值测试过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末存货余额	预计售价	预计不含税销售额	预计进一步实施的成本费用	可变现净值	是否需要计提跌价	截至2020年12月31日项目进展情况	期后项目进展情况
1	焦煤集团庞庞塔智慧矿山项目	42.10	200.00	176.99	48.12	128.87	否	客户内部会议评审中	已签约
2	国电电力北京公司安全生产管理系统升级改造	32.82	198.00	175.22	62.74	112.48	否	已中标待签约	已签约
3	中电常熟燃机热电联产项目SIS/MIS一体化	31.14	895.00	792.04	615.62	176.41	否	已投标，待确认中标情况	已签约
4	华信咨询设计研究院青少年宫智慧园区建设项目	27.18	700.00	619.47	237.82	381.65	否	客户招标流程审批中	已签约
合计		133.24	1,993.00	1,763.72	964.30	799.41			

于 2019 年末，尚未招投标、尚未签订合同且存货余额在 20 万元以上的项目减值测试过程如下：

单位：万元

序号	项目名称	期末存货余额	预计售价	预计不含税销售额	预计进一步实施的成本费用	可变现净值	是否需要计提跌价	截至2019年12月31日项目进展情况	期后项目进展情况
1	上海电建工程项目管理系统优化二期	31.25	62.80	55.58	3.31	52.27	否	客户内部会议评审中	已签约
2	招金矿业股份有限公司主数据二期优化项目	28.17	100.00	88.50	1.83	88.50	否	客户内部会议评审中	已签约
合计		59.42	162.80	144.08	5.14	140.77			

综上，公司按照内部管理制度的要求，持续跟踪和评价项目情况，从而及时按照企业会计准则对存货和非流动资产-运维服务资产进行减值测试，对发生减值的存货项目计提相应的减值准备，相关资产减值准备计提充分、合理，不存在进一步减值的风险。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人财务负责人和业务部门负责人，了解发行人业务模式，了解发行人存货的类型；了解与采购、合同履行成本/项目成本核算相关的关键内部

控制制度，评价内部控制的设计是否健全，并测试相关内部控制的运行有效性；了解成本归集、核算方法，检查成本核算内容和方法是否符合企业会计准则规定，是否符合实际经营情况，是否一贯执行；取得并复核发行人成本核算表，检查期末结存项目归集和分摊的成本金额准确性；了解发行人工时系统，包括其各项功能的完整性，流程设计的合理性以及审批权限的适当性；检查工时记录表、间接费用分摊表，复核依据工时进行分摊费用的准确性；对报告期各期的存货发生额执行细节测试，检查采购合同、采购发票、签收单/结算单、差旅费票据等支持性文件；

2、取得报告期各期末发行人结存项目清单及发行人销售合同台账，了解长周期项目的执行情况；检查各期末结存项目对应的合同执行进度与项目结存情况是否匹配；检查发行人项目结存周期情况，检查是否存在项目结存周期较长的情况，复核存货跌价准备计提依据，核查存货跌价准备计提是否充分；抽查报告成本发生的财务凭证，进行截止性测试，以确定成本中的其他费用被记录在正确的会计期间。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人已按照内部管理制度的要求，持续跟踪和评价项目情况，及时按照企业会计准则对存货和非流动资产-运维服务资产进行减值测试，对发生减值的存货项目计提相应的减值准备，相关资产减值准备计提充分。

问题 11. 关于资金流水核查

根据申报材料：（1）公司报告期前及报告期内向王晓宁等自然人拆入大额资金并于报告期内偿还，同时，公司取现 20 万元用于支付员工借款利息；（2）报告期内，存在公司通过员工或员工关联公司代发薪酬及实控人通过第三方为发行人支付部分员工奖金的情形；（3）公司取现 160 万元用于向员工发放现金奖金，实际发放 65 万元，剩余 95 万元未使用存入银行账户；（4）实控人大额资金往来主要系与朋友间的借款往来；（5）刘春燕尾号为 0301 银行卡主要用途为每季度发放慰问金；（6）资金流水核查中存在 6 个感染账户未收集齐全的情

形，部分人员对未能提供的账户与发行人及其子公司之间不存在任何形式往来的情形进行了专项承诺，部分人员承诺部分银行卡为新办卡。

请发行人说明：（1）公司向前述个人拆入资金的资金来源、原因及用途、利息约定及支付情况、还款资金去向，取现用于支付员工借款利息的原因及合理性，发行人就有关资金拆借事项履行了何种内部决策程序，是否构成资金占用，公司内部控制是否健全有效；（2）公司通过员工或员工关联公司代发薪酬、实控人通过第三方支付员工奖金、公司发放现金奖金涉及的具体对象、岗位、金额，资金的最终去向，是否流入发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等。用于发放员工现金奖金的款项取现、实际发放及未发放部分存回时间，未全部发放的原因及合理性；（3）实控人与朋友间的借款往来的具体情况，资金来源、用途及最终流向，公司刘春燕相关慰问金的具体情况，包括发放人、发放原因等；（4）结合“3. 关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目”“5. 关于客户及收入”“7. 采购及成本”、“9.2 销售费用”及本题相关情形，说明公司及关联方是否与供应商、客户存在异常资金往来，是否存在商业贿赂。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，同时提供资金流水核查报告，并说明：资金流水的获取方式（由持卡人自主提供还是陪同持卡人打印等）及其有效性，未能提供账户对相关感染账户对核查结论的影响。

回复：

一、发行人说明

（一）公司向前述个人拆入资金的资金来源、原因及用途、利息约定及支付情况、还款资金去向，取现用于支付员工借款利息的原因及合理性，发行人就有关资金拆借事项履行了何种内部决策程序，是否构成资金占用，公司内部控制是否健全有效

1、公司向个人拆入资金的资金来源、原因及用途、利息约定及支付情况、还款资金去向

2018 年至 2020 年，因以前年度的总部园区建设、加大区域及行业的布局投入以及工业互联网平台的持续研发投入等因素，公司存在经营资金缺口，故公司通过向关联方、员工、股东等自然人拆入资金的方式以满足日常经营的资

金需求，相关资金拆借公司均已在报告期内归还完毕。因此，对于前述公司于报告期内归还的相关资金拆借，公司拆入资金的原因均系公司通过向自然人拆入资金以满足日常经营的资金缺口，拆入资金用途均为用于补充日常经营所需公司的流动资金。

报告期内，公司归还借款的自然人相关的资金拆借的资金来源、利息约定、利息支付情况、还款资金去向的具体情况如下：

单位：万元

姓名	与公司关系	借款年度	累计借款 金额 (万元)	借款资金来源	约定年 利率	计息 方式	利息支付 情况	还款资金去向
武爱斌	关联方，公司 实际控制人	2019年度	70	向好友借入资金	4.35%	单利	已全额支付	向南京智慧医疗投入经营资金
王晓宁	关联方，共同 实际控制人	2018年度	1,700	向好友借入资金	4.35%	单利	已全额支付	1,050万用于回购道杰投资股权，243万用于向朋友借款，210万元用于武爱斌支付南京智慧医疗股权转让款，110.18万用于回购南京航天紫金股权，71.82万元用于购买理财产品，8万元用于回购凯域投资退出员工股权，7万元用于个贷及信用卡还款
		2019年度	650	向近亲属及好友借入资金360万，自有理财赎回258万，朋友归还欠款资金32万	4.35%	单利	已全额支付	220万用于回购道杰投资股权，150万用于购买理财产品，240.18万用于归还好友借款，39.82万元用于回购南京航天紫金所持发行人股权
		2020年度	1,500	股权转让款	4.35%	单利	已全额支付	770.18万用于回购东证昭德股权，210万用于归还近亲属借入资金，19.82万元用于归还好友借入资金，其余用于购买理财产品
魏小庆	关联方，公司 副董事长、总 经理	2018年度	20	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	转入配偶及子女账户，用于家庭消费
		2019年度	40	借入个人银行贷款30万，其余为自有资金	4.35%	单利	已全额支付	30万用于归还银行个人贷款，10万转入配偶账户
陈松	关联方，公司 董事、副总经 理	2019年度	70	借入个人银行贷款50万，其余为自有资金	4.35%	单利	已全额支付	50万用于归还银行个人贷款
严云峰	关联方，公司	2018年度	10	借入个人银行贷款	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款

姓名	与公司关系	借款年度	累计借款 金额 (万元)	借款资金来源	约定年 利率	计息 方式	利息支付 情况	还款资金去向
	监事	2019年度	80	借入个人银行贷款70万，剩余10万支付宝转入	4.35%	单利	已全额支付	65.9万用于归还个人银行贷款，3.6万用于公务支出（后公司报销），2.5万用于向发行人拆借资金，1万用于向朋友借款，
方琼	关联方，公司 监事	2018年度	10	借入个人银行贷款	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
		2019年度	80	借入个人银行贷款70万，配偶转入10万，	4.35%	单利	已全额支付	40万用于归还个人银行贷款，30万用于向发行人拆借资金，10万转入配偶账户
邓江华	关联方，公司 副总经理	2018年度	10	借入个人银行贷款	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
		2019年度	20	借入个人银行贷款15万	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
刘敬虎	关联方，公司 副总经理	2019年度	50	借入个人银行贷款30万	4.35%	单利	已全额支付	30万用于归还个人银行贷款
马淑艳	关联方，公司 财务总监	2018年度	10	借入个人银行贷款	4.35%	单利	已全额支付	向女儿转账支付学费及生活费
		2019年度	155	借入个人银行贷款90万，个人理财赎回资金35万，个人储蓄资金30万元	4.35%	单利	已全额支付	68.22万用于归还个人银行贷款，45万用于向女儿转账支付学费及生活费，30万用于向发行人拆借资金，11.78万用于支付裕凯合伙投资款
谢*胜	关联方，实际 控制人武爱斌 姐姐的配偶	2018年度	100	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	转入配偶账户购买理财产品
汤*珍	关联方，实际 控制人武誉桥 母亲	2018年度	50	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	购买理财产品
袁存发	核心技术人员	2019年度	20	借入个人银行贷款	4.35%	单利	已全额支付	购买理财产品
纪*燕	公司员工	2019年度	30	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	银行存款

姓名	与公司关系	借款年度	累计借款 金额 (万元)	借款资金来源	约定年 利率	计息 方式	利息支付 情况	还款资金去向
栗*妍	公司员工	2018年度	5	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	银行存款
		2019年度	90	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
任*	公司员工	2019年度	20	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	6.66万元用于花呗、借呗还款，其余为银行存款
徐*娟	公司员工	2019年度	10	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	用于个人消费
许*	公司员工	2019年度	40	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
薛*书	公司员工	2018年度	10	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	银行存款
		2019年度	50	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	银行存款
杨*敏	公司员工	2018年度	10	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	转入配偶账户购买理财产品
		2019年度	50	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	转入配偶账户购买理财产品
余*根	公司员工	2019年度	20	自有资金	4.35%	单利	已全额支付	归还个人银行贷款
吴耀军	持股5%以下股东	2019年度	1,000	自有资金	8.00%	单利	已全额支付	受让王晓宁所持发行人股权
王*燕	实际控制人朋友	2019年度	360	自有资金	8.00%	单利	已全额支付	用于证券投资等用途
汪*祥	非关联方，曾为公司员工好友	2018年度	200	自有资金	8.00%	单利	已全额支付	与公司存在法律纠纷，拒绝告知用途

如上表所示，公司向关联方、员工等自然人拆入资金的利率均系参考借款时人民币贷款基准利率（1年至3年）协商确定为4.35%，公司向股东吴耀军及外部自然人王*燕、汪*祥拆入资金的利率均系参考借款时民间借贷利率协商确定为8.00%。因此，上述公司向个人拆入资金的借款利率均系参考市场利率协商确定，定价公允。

经核实，公司向个人拆入资金的还款资金去向主要用于个人生活消费支出、股权回购（实控人）、理财投资和亲属间转账等，不存在流入除出借人本人外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员的情形，不存在进行利益输送的情形。

2、取现用于支付员工借款利息的原因及合理性

部分员工出于个人日常生活中消费支出的便利性等因素考量，期望发行人以现金方式支付借款利息。鉴于单名员工要求现金支付利息的金额均未超过10万元，且符合公司当时《现金管理规定》等内控制度的规定，公司应上述员工期望以现金支付了借款利息，具有合理性。

3、发行人就有关资金拆借事项履行的内部决策程序，是否构成资金占用，公司内部控制是否健全有效

发行人于报告期内归还借款的自然人相关的资金拆借利率均系参考市场利率协商确定，定价公允，不构成上述自然人占用发行人资金的情形。

上述资金拆借事项系经发行人总经理办公会审议通过，并报董事长批准并由财务部门负责具体实施。其中，报告期内王晓宁向发行人借款事项已经发行人第一届董事会第十三次会议、第一届监事会第十一次会议及2019年第一次临时股东大会审议通过。

2021年，发行人加强了对于资金拆借的管理，严格按照公司各项内部控制制度及公司治理制度对资金拆借事项进行管理、决策。自2021年起，未再发生向关联方及第三方进行资金拆借的情形。根据发行人会计师出具的相关《内部控制鉴证报告》，认为发行人于2021年12月31日及2022年6月30日均按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人资金管理相关内部控制于审计截止日不存在重大缺陷且健全有效。

(二) 公司通过员工或员工关联公司代发薪酬、实控人通过第三方支付员工奖金、公司发放现金奖金涉及的具体对象、岗位、金额，资金的最终去向，是否流入发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等。用于发放员工现金奖金的款项取现、实际发放及未发放部分存回时间，未全部发放的原因及合理性

1、公司通过员工或员工关联公司代发薪酬、实控人通过第三方支付员工奖金、公司发放现金奖金涉及的具体对象、岗位、金额，资金的最终去向，是否流入发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等

(1) 公司通过员工或员工关联公司代发薪酬的具体情况 & 资金最终去向

2019 年及 2020 年，发行人存在通过公司员工季*、方琼集中代员工报销并向员工转账支付员工岗位补贴、商业保险费等福利费的情形。此外，2019 年及 2020 年，公司存在通过员工、员工关联公司代发薪酬的情形。该等情形整改完成后，发行人再未发生通过员工或员工关联公司代发薪酬的情形。

报告期内，上述代发薪酬及代员工报销发放福利费涉及的具体对象、岗位、金额及资金的最终去向情况如下：

发放对象	现任岗位	发放金额 (万元)	资金的最终去向
武爱斌	董事长	27.96	转入配偶王晓宁用于回购员工持股平台股权、支付上海道杰股权款、购买理财产品和日常消费支出
王晓宁	董事	2.21	购买理财产品、支付子女学费和日常消费支出
魏小庆	副董事长、总经理	19.92	购买理财产品、支付子女生活费和日常消费、向发行人拆借资金
魏小庆	副董事长、总经理	1.00	购买商业保险
陈松	董事、副总经理	1.00	购买商业保险
毛旭初	董事、副总经理	1.00	购买商业保险
邓江华	副总经理	1.00	购买商业保险
刘敬虎	副总经理	1.00	购买商业保险
邓金伟	董事会秘书	1.00	购买商业保险
严云峰	监事会主席	1.00	购买商业保险
余*根	营销中心副总监	1.00	购买商业保险

发放对象	现任岗位	发放金额 (万元)	资金的最终去向
任*	智能制造事业部副 总监	1.00	购买商业保险
邓*莺	董事长助理	1.00	购买商业保险
端*民	工业大数据事业部 总监	1.00	购买商业保险
郭*成	内蒙古朗坤总经理	1.00	购买商业保险
李*阳	工业软件研究院研 发主管	0.50	购买商业保险
朱*	营销中心部门经理 (已离职)	0.50	购买商业保险
张*	工业软件研究院高 级产品经理	0.50	购买商业保险
赵*	工业互联网研究院 部门副经理	1.20	个人日常消费
段*波	营销中心部门经理	1.20	个人日常消费
王*伟	总体设计部高级产 品经理 (已离职)	1.00	个人日常消费
陆*	工业软件研究院部 门经理	1.00	个人日常消费
田*	营销中心副总监	0.80	个人日常消费
钟*	行政采购共享中心 行政助理	0.70	个人日常消费
许*	总经理助理兼智能 制造事业部副总监	0.20	个人日常消费
张*容	总经理办公室接待 主管(已离职)	0.60	个人日常消费
于*洲	人力资源共享中心 招聘主管 (已离职)	0.60	个人日常消费
黄*新	宁夏朗坤副总经理	0.60	个人日常消费
江*	工业软件研究院 初级研发工程师 (已离职)	0.60	个人日常消费
张*银	工业软件研究院 初级测试工程师 (已离职)	0.50	个人日常消费
仇*	工业软件研究院 部门副经理 (已离职)	0.50	个人日常消费
周*	工业软件研究院 中级研发工程师 (已离职)	0.40	个人日常消费
董*宇	工业软件研究院 产品线总监	0.40	个人日常消费

发放对象	现任岗位	发放金额 (万元)	资金的最终去向
	(已离职)		
吕*凡	工业软件研究院 产品线总监 (已离职)	0.40	个人日常消费

注：已离职员工列示岗位为其离职前岗位。

根据上表，发行人通过员工代发薪酬的资金最终去向未流入除薪酬发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员。

(2) 公司通过员工关联公司代发薪酬的具体情况以及资金最终去向

报告期前两年，发行人存在通过员工关联公司连云港麦内哲软件有限公司（以下简称“麦内哲”）和南京寅恪网络科技有限公司（以下简称“南京寅恪”）以提供发票报销的方式代发部分薪酬的情形。采取该等方式主要系个别员工出于税收筹划目的。2019 年及 2020 年，发行人通过上述员工关联公司代发薪酬的金额分别为 154.61 万元和 255.59 万元，合计 410.2 万元。

其中，麦内哲股东已于 2021 年 4 月 6 日由公司员工张新标变更为发行人无关联自然人俞振华，且自 2021 年起，发行人与麦内哲已无任何资金往来。南京寅恪股东已于 2021 年 12 月 7 日由公司员工曾光（现已离职）变更为发行人无关联自然人宋芹，且自 2021 年起，发行人与南京寅恪已无任何资金往来。

报告期内，发行人已对上述事项进行整改，并将上述代发薪酬归集至职工薪酬核算，上述全体员工均已完成了个人所得税的补缴。同时，发行人进一步加强了对职工薪酬发放的管理和规范，禁止通过员工关联公司向员工代发薪酬。整改完成后，发行人再未发生通过员工关联公司代发薪酬的情形。

根据个人所得税完税证明、员工出具的承诺函等相关文件，报告期内，通过上述员工关联公司代发薪酬涉及的具体对象、岗位、金额及资金的最终去向情况如下：

发放对象	所在部门	岗位	发放金额 (万元)	资金的最终去向
白*宇	交付中心	资深项目经理	74.86	购置房产等个人消费
姚*超	交付中心	资深项目经理 (已离职)	43.60	日常消费、赡养父母等个人用途
潘*波	交付中心	高级项目经理 (已离职)	42.00	日常消费、购买电子产品等个人用途

发放对象	所在部门	岗位	发放金额 (万元)	资金的最终去向
吴*	交付中心	资深项目经理	40.35	购置房产及归还贷款等个人用途
韩*	交付中心	高级项目经理	39.60	购买电子产品、赡养父母等个人日常消费
李*军	交付中心	高级项目经理 (已离职)	39.60	买车等个人消费
刘*	交付中心	高级项目经理	39.00	个人日常消费、购置电子产品、赡养父母等
夏*杰	项目中心	高级项目经理 (已离职)	15.60	个人日常消费
王*	大客户部	高级销售经理	10.00	子女教育等个人消费
张*标	大客户部	副总监	9.50	个人日常消费、子女教育、赡养父母等
凌*	大客户部	部门经理	9.40	证券投资等个人消费
肖*秋	大客户部	高级销售经理	9.30	个人日常消费、置办婚礼、赡养父母等
曾*	大客户部	大客户销售四 部门经理 (已离职)	8.39	个人日常消费等
杜*恒	大客户部	项目经理	8.00	个人日常消费、子女教育、赡养父母等
房*	大客户部	项目经理	8.00	个人日常消费、购置电子产品等
郝*	大客户部	高级项目经理	8.00	个人日常消费、子女教育等
王*	大客户部	项目经理	5.00	个人日常消费

如上表所示，发行人通过员工代发薪酬的资金最终去向未流入除薪酬发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员。

(3) 实控人通过第三方支付员工奖金的具体情况及资金的最终去向

2019 年，实际控制人武爱斌通过第三方支付员工奖金的具体对象、岗位、金额及资金的最终去向情况如下：

发放对象	现任岗位	发放金额（万元）	资金的最终去向
陈松	董事、副总经理	5.00	归还备用金
严云峰	监事会主席	5.00	归还备用金
方琼	监事	10.00	5万元用于归还备用金， 剩余自用
马淑艳	财务总监	5.00	归还备用金

如上表所示，实际控制人通过第三方支付员工奖金的资金最终去向未流入

除奖金发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员。

(4) 公司发放现金奖金情况及资金的最终去向

报告期内，公司发放现金奖金的具体对象、岗位、金额及资金的最终去向情况如下：

发放对象	现任岗位	发放时间	发放金额（万元）	资金的最终去向
武爱斌	董事长	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
魏小庆	副董事长、总经理	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
陈松	董事、副总经理	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
毛旭初	董事、副总经理	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
严云峰	监事会主席	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
方琼	监事	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
刘敬虎	副总经理	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
马淑艳	财务总监	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
栗*妍	总经理助理兼商务部总监	2019-12-31	5.00	个人储蓄及消费
张*标	大客户部副总监	2019-03-01	23.00	个人储蓄及消费

注：向张新标发放的 23 万元现金奖金中 20 万元为公司取现发放，其余 3 万元为公司库存现金发放。

如上表所示，发行人发放现金奖金的资金最终去向未流入除奖金发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员。

2、用于发放员工现金奖金的款项取现、实际发放及未发放部分存回时间，未全部发放的原因及合理性

发行人用于发放员工现金奖金的款项取现、实际发放及未发放部分存回时间具体如下：

时间	交易类型	发生金额（万元）
2019-02-21	取现	20.00
2019-03-01	发放	23.00（含3万库存现金）
2019-12-18	取现	45.00
2019-12-31	发放	45.00
2020-04-07	取现	30.00
2020-04-08	取现	20.00

时间	交易类型	发生金额（万元）
2020-04-17	存现	50.00
2021-05-10	取现	15.00
2021-08-01	存现	17.00（含2万库存现金）
2021-11-05	取现	30.00
2021-12-02	存现	30.00

公司于 2020 年 4 月、2021 年 5 月、2021 年 11 月分别取现 50 万元、15 万元、30 万元，原计划于员工大会期间发放现金奖金以加强激励效果，但由于疫情因素和相关防控要求，现场参会员工人数较少，公司取消现金奖金发放计划。

（三）实控人与朋友间的借款往来的具体情况，资金来源、用途及最终流向

报告期内实际控制人与朋友、发行人员工之间存在借款往来。相关借款往来主要包括两类：（1）实际控制人通过个人及近亲属账户或朋友账户向员工（或员工近亲属）提供借款用于持股平台出资或转让；（2）实际控制人与朋友间的其他借款往来。其中，涉及“实际控制人通过个人及近亲属账户、个人朋友账户向员工（或员工近亲属）借款用于持股平台出资或转让”的背景为：

2019 年末至 2020 年初，发行人通过员工持股平台对高管及重要员工实施股权激励。由于当时发行人经营业绩尚未释放，外部融资尚未到位，与 IPO 相关的辅导机构和保荐机构也未选聘进场，IPO 上市暂无明确时间规划。因此，实际控制人为鼓励员工积极参与员工激励平台的入股，并考虑到部分员工当时自有流动资金并不宽裕，也同时从保护每名员工个人隐私的角度考虑，实控人通过个人及近亲属账户、朋友账户分别向不同员工（或员工近亲属）提供了部分股权出资款或转让款的资金拆借。相关借款往来的具体情况如下：

1、报告期内实际控制人通过个人账户出借给员工用于持股平台出资的具体情况

报告期内实控人通过个人账户员工借款用于持股平台出资的资金来源均为自有资金。自有资金来源主要包括：①出售房产所得；②股权转让所得；③发行人归还的拆借资金；④个人薪酬及家庭积累等。相关具体情况核查如下：

出借人 (实控人)	相关账户开户行	交易日期	直接收款人	实际借款人 (员工)	资金流向	交易金额 (万元)	借款金额 (万元)	往来原因/最终用途	还款情况 (截至出具日)
王晓宁	平安银行	2020/01/23	黄* (陈松配偶)	陈松	流出	15.00	15.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
王晓宁	平安银行	2020/01/23	蒋*男 (毛旭初配偶)	毛旭初	流出	12.00	12.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
王晓宁	交通银行	2020/03/31	魏*平 (邓*莺配偶)	邓*莺	流出	200.00	200.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2020/06/14	陈*伟 (袁存发配偶)	袁存发	流出	15.00	15.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2020/06/14	蒋*男 (毛旭初配偶)	毛旭初	流出	20.00	20.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2020/06/14	取现	卞志刚	流出	50.00	10.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
				梅*龙			10.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
				许*			15.00	向员工借款用于其向持股平台出资或受让持股平台份额	已归还
				邓江华			15.00	向员工借款用于其向	已归还

出借人 (实控人)	相关账户开户行	交易日期	直接收款人	实际借款人 (员工)	资金流向	交易金额 (万元)	借款金额 (万元)	往来原因/最终用途	还款情况 (截至出具日)
								持股平台出资或受让 持股平台份额	
武爱斌	招商银行	2020/06/17	王* (武誉桥近亲属) 随后转账至 陈*来(陈松好友) 和 秦*斌(汪*近亲属)	陈松	流出	40.00	20.00	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
				汪*			20.00	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武誉桥	南京银行	2020/06/17	徐*芹 (王*近亲属)	王*	流出	20.00	20.00	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武誉桥	支付宝	2020/07/26	杨*敏	杨*敏	流出	1.00	1.00	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武誉桥	微信	2020/11/17	纪*燕	纪*燕	流出	1.50	1.50	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2022/03/04	武*春 (武爱斌近亲属)	许*	流出	26.26	26.26	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2022/03/18	武*春 (武爱斌近亲属)	许*	流出	10.30	10.30	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2022/03/28	武*春 (武爱斌近亲属)	许*	流出	20.85	20.85	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还
武爱斌	招商银行	2022/03/29	武*春 (武爱斌近亲属)	邓江华	流出	24.23	24.23	向员工借款用于其向 持股平台出资或受让 持股平台份额	已归还

如上表所示，实控人曾通过其个人账户出借给上述 12 名员工用于持股平台出资或转让，合计 456.14 万元。截至本回复出具日，上述借款人已向实控人归还全部款项。

2、报告期内实际控制人通过朋友出借给员工用于持股平台出资的具体情况

报告期内，实际控制人存在通过朋友向员工借款用于持股平台出资的情况。其中，王*燕系实际控制人武爱斌的同乡、同学，也是发行人持股 0.64%的股东魏上云的母亲。魏上云出生于江苏扬州当地知名的中医世家，家境殷实。考虑到资金周转等因素，应实际控制人的请求，2020 年至 2021 年间，王*燕和魏上云与实际控制人及发行人股东中的员工持股平台合伙人发生的借款往来情况如下：

交易日期	实控人或员工账户名	交易对方 (实控人朋友)	资金流向	交易金额 (万元)	最终借款人 (员工)	借款金额 (万元)	直接收款人	往来原因及最终用途
2020/03/31	余*娟 (邓金伟配偶)	王*燕	流入	250.00	邓*莺	30.00	魏*平(配偶)	由于股权激励对象(即员工)存在入股资金周转困难，故实控人向王*燕短期借款，并通过王*燕账户直接借给员工(或其配偶)用于持股平台的出资 该等借款实控人已于 2020 年 7 月 9 日归还
					刘敬虎	30.00	秦*(配偶)	
					方琼	30.00	田*(配偶)	
					严云峰	30.00	史*(配偶)	
					毛旭初	30.00	蒋*男(配偶)	
					魏小庆	62.00	杨*梅(配偶)	
					邓金伟	30.00	-	
					陈松	8.00	黄*(配偶)	
2020/04/01	王晓宁	王*燕	流出	308.07	-	-	-	实控人向王*燕转账拟用于后续出借给其他员工以完成持股平台的出资
2020/06/18	刘春燕	王*燕	流入	180.00	刘春燕	180.00	刘春燕	刘春燕向实控人处借款用于 2020 年 6 月 19 日对凯域合伙的出资(后该等借款于刘春燕离职并转让合伙份额后改由受让方许*承担本息累计 192 万)
2020/07/09	王晓宁	王*燕	流出	130.00	-	-	-	实控人向王*燕转账拟用于后续出借给其他员工以完成持股平台的出资

交易日期	实控人或员工账户名	交易对方 (实控人朋友)	资金流向	交易金额 (万元)	最终借款人 (员工)	借款金额 (万元)	直接收款人	往来原因及最终用途
2020/07/09	王晓宁	王*燕	流出	250.00	-	-		实控人归还 2020 年 3 月 31 日借款
2020/09/16	武爱斌	王*燕	流入	10.00	-	-		王*燕归还实控人借款
2021/02/23	吴*燕 (汪江配偶)	魏上云	流入	30.00	汪江	30.00	吴*燕(配偶)	汪江向实控人处借款用于其受让持股平台份额
2021/4/30	许*	魏上云	流入 (存现)	40.00	许*	40.00	夏*叶(配偶)	许*向实控人处借款用于其受让持股平台份额
2021/5/8	许*	魏上云	流入 (存现)	70.00	许*	70.00	夏*叶(配偶)	许*向实控人处借款用于其受让持股平台份额
2022/05/26	武爱斌	王*燕	流入	100.00				王*燕归还实控人借款
2022/05/29	武爱斌	王*燕	流入	10.00				王*燕归还实控人借款

如上表所示，实控人曾通过其朋友王*燕和魏上云（系王*燕之子）向 11 名公司员工出借款项（合计 582 万元）用于持股平台的出资或转让。截至 2022 年 5 月底（即 IPO 申报前），实控人与朋友王*燕和魏上云相关款项已结清。截至本回复出具日，上述借款人已向实控人归还款项合计 172 万元。

3、报告期内实际控制人通过个人账户出借给员工及朋友其他款项的具体情况

实控人	直接收款人	资金最终流向 (实际借款人)	借款时间	借款金额 (万元)	资金用途	是否已还	还款时间	还款人及还款资金来源
王晓宁	邓金伟	邓金伟	2018/11/26	10.00	用于家人生病治疗	已还	2019/08/22	邓金伟自有资金
王晓宁	张*	方艺霖、姚碧涛等南京邦志有限合伙人	2019/10/22	244.00	向南京邦志有限合伙人借款用于其向南京邦志出资	已还	2022/11/18	有限合伙人的股权转让款
王晓宁	万*华	万*华	2019/12/20	5.00	用于家庭应急	已还	2020/06/23	万*华自有资金
王晓宁	王*	王*	2019/12/31	1,870.00	用于王*控制公司的资金周转	已还	2021/07/12	王*自筹资金

实控人	直接收款人	资金最终流向 (实际借款人)	借款时间	借款金额 (万元)	资金用途	是否已还	还款时间	还款人及还款资金来源
							2021/07/30	王*自筹资金
							2021/07/30	王*控制的公司江苏远景科技有限公司代偿
							2022/09/29	王*自有资金
							2022/10/17	王*自有资金
王晓宁	孟*丽	孟*丽	2020/06/29	50.00	远房亲戚借款	未还	不适用	不适用
王晓宁	刘*山	刘*霞	2015/08/21	90.00	朋友间资金拆借	已还	2020/08/09	刘*山自筹资金
武爱斌	王*文	王*文	2020/06/14	40.00	用于其向坤朗鑫达支付出资款	已还	2022/08/17	王*文自有资金
武爱斌	曹* (杜*红近亲属)	杜*红	2020/06/27	100.00	通过曹*向杜*红借款用于其向坤朗鑫达支付出资款	已还	2022/09/26	杜*红近亲属曹*代偿
武爱斌	虞*熙 (卢*浩配偶)	卢*浩	2020/06/27	100.00	通过虞*熙向卢*浩借款用于其向坤朗鑫达支付出资款	已还	2022/06/02	卢*浩自筹资金
武爱斌	赵*盛	沈*博	2020/06/27	100.00	通过赵*盛向沈*博借款用于其向坤朗鑫达支付出资款	已还	2022/06/02	沈*博自筹资金
							2022/08/20	

如上表所示，除实控人王晓宁出借给远房亲戚孟*丽的 50 万元尚未归还之外，实控人通过个人账户出借给员工及朋友的款项均已足额收回。此外，报告期内，实控人还存在向好友临时借入资金的情形，相关拆借资金均已足额归还，不存在大额应付债务的情况。

综上所述，经发行人自查实控人与朋友间的借款往来的具体情况，不存在与发行人相关的体外资金循环、承担成本费用的情形，亦不存在与供应商、客户异常资金往来、商业贿赂及股份代持的情形。

（四）刘春燕相关慰问金的具体情况，包括发放人、发放原因等

刘春燕于 2020 年 9 月至 2021 年 12 月期间担任公司董事，其自 2020 年 6 月开始于每季度收取 900 元慰问金（即每月 300 元），该慰问金系天津市总工会发放，与发行人无关。

（五）结合“3.关于赤峰蒙东红山区智慧城市项目”“5.关于客户及收入”“7.采购及成本”、“9.2 销售费用”及本题相关情形，说明公司及关联方是否与供应商、客户存在异常资金往来，是否存在商业贿赂

1、发行人在开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目中不存在商业贿赂

发行人开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目相关的费用支出主要为员工薪酬；相关项目的获取均符合《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，业务获取过程合法合规；内蒙古朗坤成立前后，发行人与蒙东云计算产业发展中心交易价格、交易金额及条件均未发生重大变化。上述事项的具体分析请参见“问题 3”之相关回复。

综上，发行人在开拓赤峰蒙东红山区智慧城市项目中不存在商业贿赂。

2、发行人在获取先执行后招标项目中不存在商业贿赂

发行人在获取先执行后招标项目中不存在围标串标、商业贿赂等情形。上述事项的具体分析请参见“问题 5”之相关回复。

3、发行人不存在通过供应商进行商业贿赂的情形

报告期内，发行人根据自身业务需求向供应商采购商品及服务，具有合理的商业实质，相关采购价格系根据市场询价或谈判协商确定，不存在定价显失公允的情形；发行人不存在通过供应商进行利益输送或商业贿赂的情形。上述事项的具体分析请参见“问题 7”之相关回复。

4、发行人不存在通过市场咨询费、宣传费等销售费用进行商业贿赂的情形

发行人各期市场咨询费、宣传费、业务招待费、会务费等均为真实费用支出，具有合理的商业实质，定价公允；相关供应商与发行人及其关联方、发行人客户及其关联方均不存在关联关系。发行人销售费用率处于较高水平与公司的收入规模、客户结构等特点相匹配，具有合理性。报告期内，随着公司收入

快速增长，规模效应逐步显现，公司的销售费用率呈逐步下降趋势。因此，发行人不存在通过市场咨询费、宣传费等销售费用进行商业贿赂的情形。上述事项的具体分析请参见“问题 9.2”之相关回复。

5、发行人及关联方与供应商、客户不存在异常资金往来

经核查发行人及相关方的资金流水，报告期内，发行人、实际控制人控制的其他企业、发行人董事、监事、高级管理人员及其他资金流水核查范围内的关键岗位人员与供应商、客户均不存在异常资金往来。

6、发行人不存在因商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形

经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、发行人及其子公司所在地的人民法院和人民检察院网站、百度、企查查等公开网站，发行人及其子公司报告期内不存在因商业贿赂导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形。

7、发行人建立并有效执行了防止商业贿赂发生的相关内控制度

发行人制定了销售管理制度对公司销售部门人员的销售行为进行规范，并重点规范销售人员在业务拓展过程中销售费用的使用，根据公司规定销售人员发生的销售费用均需提前申请经批准后方可发生，有效地防止商业贿赂等不正当竞争行为的发生。

综上，报告期内，发行人、实际控制人控制的其他企业、发行人董事、监事、高级管理人员及其他资金流水核查范围内的关键岗位人员与供应商、客户均不存在异常资金往来，亦不存在因商业贿赂受导致违法违规受到主管机关处罚或者被立案调查、起诉等情形。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

1、资金流水核查范围及核查数量

保荐机构和申报会计师按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》

之问题 54 的要求，充分评估了发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，确定发行人及相关人员资金流水的核查范围及核查数量。

2、资金流水的获取方式

保荐机构、申报会计师资金流水获取方式具体如下：

（1）发行人、发行人子公司、发行人主要关联方

保荐机构、申报会计师（1）亲自前往获取或取得相关方提供的中国人民银行及基本户开户银行分别出具的《企业信用报告》及《已开立银行结算账户清单》（包括在申报期内销户的账户）；（2）根据《已开立银行结算账户清单》，通过实地前往相关银行账户开户银行打印、陪同或视频见证财务人员通过网银下载或现场打印报告期内银行流水、由相关方提供报告期内盖章版银行流水原件等方式获取相关方的全部银行流水，中介机构对取得的银行流水进行交叉复核，确保银行流水的真实性、有效性。

（2）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及部分关键岗位人员

保荐机构、申报会计师（1）陪同实际控制人、总经理、财务负责人、出纳前往国有五大银行（中国银行、农业银行、工商银行、建设银行、交通银行）或招商银行的柜台或自助机查询其开立账户的清单，并根据上述账户清单陪同取得相应账户报告期内的盖章版银行流水原件；（2）取得相关人员通过中国银联“云闪付”APP 查询的个人银行卡报告和关于提供银行账户完整性的承诺函；（3）根据上述银行卡报告及感染账户核查结果，陪同相关人员通过网银下载或由相关人员提供其余银行账户、微信、支付宝报告期内的交易流水原件，中介机构对取得的银行流水进行交叉复核，确保银行流水的真实性、有效性。

针对公司独立董事、外部董事和离任内部董事的个人资金流水核查存在受限情况的则采取替代措施。

3、资金流水核查重要性水平、异常标准及确定程序

保荐机构、申报会计师以发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资

金循环形成销售回款、承担成本费用为依据，确定核查金额的重要性水平和异常情形。

4、其他核查程序

除履行了上述资金流水核查的程序外，保荐机构及申报会计师还进行了其他核查程序用以补充。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、保荐机构、申报会计师已通过陪同前往银行网点打印或见证网银下载等方式取得了首次申报时相关人员未能提供的感染账户银行流水。经核查，上述银行账户流水均无异常交易，且与首次申报时核查结论一致。截至本回复出具日，发行人及其子公司以及资金流水核查范围内的董事、监事、高级管理人员均不存在未能提供银行流水的感染账户。

2、公司向个人拆入资金的借款利率均系参考市场利率协商确定，定价公允。公司向个人拆入资金的还款资金去向主要用于个人生活消费支出、股权回购（实控人）、理财投资和亲属间转账等，不存在流入除出借人本人外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员的情形，不存在进行利益输送的情形。

3、部分员工出于个人日常生活中消费支出的便利性等因素考量，期望发行人以现金方式支付借款利息。鉴于单名员工要求现金支付利息的金额均未超过10万元，公司应上述员工期望以现金支付了借款利息，具有合理性。

4、资金拆借事项不构成资金占用，系经发行人总经理办公会审议通过，并报董事长批准后由财务部门负责具体实施。其中，实际控制人王晓宁向发行人借款事项已经发行人董事会、监事会和股东大会审议。发行人资金管理相关内部控制于审计截止日不存在重大缺陷且健全有效。

5、发行人通过员工或员工关联公司代发薪酬的相应资金最终去向未流入除薪酬发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员；实际控制人通过第三方支付员工奖金的资金最终去向未流入除奖金发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员；发行人发放现金奖金的资金最终去向未流入除

奖金发放对象外的发行人客户、供应商及其关联方、关键人员。

6、实际控制人与朋友之间的借款往来不存在与发行人相关的体外资金循环、承担成本费用的情形，不存在与供应商、客户异常资金往来、商业贿赂或股份代持的情形。

7、刘春燕自 2020 年 6 月开始于每季度收取慰问金，该慰问金系天津市总工会发放，与发行人无关。

8、报告期内，公司及关联方与供应商、客户不存在异常资金往来和商业贿赂。

问题 12. 关于子公司

根据申报材料：（1）发行人于 2017 年吸收合并控股子公司朗坤软件，后朗坤软件注销；（2）发行人控股子公司山西聚采及参股公司中盛朗信（发行人持股 20%）主营业务为旺采网区域运营，旺采网系电子招标采购平台，报告期内销售收入分别为 256.02 万元、516.18 万元、520.03 万元；（3）朗坤智慧医疗原为南京企管的控股子公司，2019 年 5 月南京企管将其持有朗坤智慧医疗 65%的股权以 210 万元价格转让至武爱斌，后武爱斌于 2020 年 11 月转让至魏上云，魏上云持有发行人 0.64%股份；（4）发行人共有 11 家参股公司，报告期内注销子公司大连朗坤。

请发行人说明：（1）朗坤软件的成立背景及经营情况，发行人吸收合并朗坤软件的原因，吸收合并过程是否合法合规，朗坤软件被合并前是否存在违法违规行。发行人注销子公司大连朗坤的原因，大连朗坤是否存在违法违规、为发行人代垫成本费用等情况；（2）旺采网区域运营的主要内容及核心技术运用情况，相关业务与发行人主营业务的协同性，相关销售收入纳入工业软件及工业互联网平台产品类别是否准确。报告期内，销售收入持续上升的原因及未来业务定位；（3）朗坤智慧医疗成立的背景与业务定位，是否与发行人存在业务往来及资金往来，是否存在违法违规行为，武爱斌受让朗坤智慧医疗的定价依据及公允性，仅时隔 1 年便转让至发行人股东魏上云的原因及价格，实控人及发行人在前述交易过程中的资金流水核查情况；（4）发行人设立多家参股公

公司的背景原因、与主营业务的关系、在发行人生产经营中发挥的作用，参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助，该参股子公司设立以来的分红及利润分配情况。各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商的业务往来及资金往来情况，与发行人及其关联方、发行人客户、供应商是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在为发行人代垫成本费用的情况。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师进行核查，说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）朗坤软件的成立背景及经营情况，发行人吸收合并朗坤软件的原因，吸收合并过程是否合法合规，朗坤软件被合并前是否存在违法违规行为。发行人注销子公司大连朗坤的原因，大连朗坤是否存在违法违规、为发行人代垫成本费用等情况

1、朗坤软件的成立背景及经营情况

（1）成立背景

1999年11月，朗坤自动化（发行人前身更名前）设立，设立之初的经营范围为：自动化仪器仪表研制、生产、销售；自动控制系统集成安装、调试及技术咨询；计算机网络、多媒体控制系统设计、安装；电力设备、阀门、机电设备销售。

2003年前后，经朗坤有限当时经营管理团队调研与讨论，一致看好软件行业的未来发展，故决定设立子公司朗坤软件，主营业务为软件产品的研发、生产、销售，以便区分朗坤自动化和朗坤软件的专业化发展道路。

2003年11月7日，朗坤软件取得南京市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：3201912300543），其经营范围为：计算机软件研发、生产；软硬件设备销售；基建工程设备安装；应用软件咨询服务；网络技术、电子产品销售；自动化仪器、仪表研发、生产、销售；自动控制系统集成安装、调试

及技术咨询；计算机网络、多媒体控制系统设计、安装；电力设备、阀门、机电设备销售。（以上不含国家专控商品及专项审批项目）

（2）经营情况

朗坤软件设立以来，经营情况良好，2007 年 8 月 6 日，江苏天衡会计师事务所有限公司出具《南京朗坤软件有限责任公司财务报表审计报告》（天衡专字（2007）331 号），对朗坤软件 2007 年 5 月 31 日的财务状况以及 2007 年 1-5 月的经营成果进行审计，主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2007年5月31日/2007年1-5月	2006年12月31日/2006年度
总资产	4,167.30	4,175.06
净资产	1,569.07	1,262.98
主营业务收入	1,956.73	3,406.85
净利润	306.09	524.81

2、发行人吸收合并朗坤软件的原因

朗坤软件设立后，发行人经营过程中逐渐将业务领域重点集中在工业软件产品及服务，与朗坤软件的经营业务存在重合、类似。为便于统一管理，实现一体化融合，优化资源配置，发行人决定吸收合并朗坤软件。

3、吸收合并过程合法合规

2007 年 7 月 21 日，朗坤有限（发行人前身）召开股东会，审议通过了以下主要事项：（1）决定朗坤有限与朗坤软件吸收合并；朗坤有限吸收合并朗坤软件，朗坤软件解散，朗坤软件的债权债务由朗坤有限承继，合并基准日为 2007 年 5 月 31 日；（2）合并后的公司名称为南京朗坤软件有限公司。

同日，朗坤软件召开股东会，审议通过了以下主要事项：（1）由朗坤有限吸收合并朗坤软件，朗坤软件解散，朗坤软件的债权债务由合并后的朗坤有限承继；（2）将公司名称无偿转让给朗坤有限。

2007 年 7 月 24 日，朗坤有限与朗坤软件签订《公司合并协议》，约定合并后朗坤有限的注册资本为 1,442.00 万元人民币，合并后朗坤有限各股东的出资额及股权比例根据其在 2007 年 5 月 31 日合并基准日所拥有的朗坤软件和朗坤有限的出资额确定。

2007 年 8 月 6 日，天衡会计师出具《南京朗坤软件有限责任公司财务审计报告》（天衡专字[2007]331 号），截至 2007 年 5 月 31 日，朗坤软件的总资产为 41,673,004.92 元，负债合计为 25,982,307.00 元，所有者权益合计为 15,690,697.92 元。

2007 年 8 月 8 日，江苏五星资产评估有限责任公司出具了《南京朗坤软件有限公司整体资产评估报告书》（苏五星评报字[2007]124 号），经其评估，截至 2007 年 5 月 31 日，南京朗坤软件有限公司净资产评估值 1,747.26 万元。

2007 年 8 月 27 日、2007 年 9 月 14 日，朗坤有限和朗坤软件在《新华日报》上刊登了公司合并公告。

2007 年 12 月 7 日，江苏天衡会计师事务所有限公司出具《验资报告》（天衡验字（2007]116 号），经其审验，截至 2007 年 11 月 25 日止，朗坤有限已收到朗坤软件移交的资产、负债清册，办理了债权、债务转移手续，朗坤软件的财产和债权债务都由朗坤有限承继，吸收合并抵销后朗坤有限实收资本为 1,442.00 万元人民币。

2007 年 12 月 14 日，朗坤软件完成注销登记。

综上，朗坤有限吸收合并朗坤软件履行了相关主体的内部审议程序，并对外刊登了公司合并公告，朗坤软件的财产、债权债务均由朗坤有限承继，吸收合并过程符合当时适用的相关法律、法规。

4、朗坤软件被合并前是否存在违法违规行为

根据朗坤软件的全套工商档案、对朗坤软件注册地市场监督管理局及税务局等主管部门官网和公开网络的查询结果、公司实际控制人武爱斌出具的说明，朗坤软件被合并前不存在因违法违规而受到相关主管部门处罚的情形。

5、发行人注销子公司大连朗坤的原因

大连朗坤曾为发行人控股子公司南京企管的全资子公司，成立于 2018 年 2 月 5 日。其设立的背景是为开拓智慧城市的相关业务，但设立后一直未实际开展业务。发行人根据经营情况适时调整优化公司发展战略及经营规划，同时为优化公司内部管理结构、降低管理成本，决定注销大连朗坤。2019 年 4 月，大

连朗坤注销完成。

6、大连朗坤存续时是否存在违法违规、为发行人代垫成本费用等情况

根据大连朗坤注册地工商、税务主管部门开具的合规证明，大连朗坤存续期间不存在受到上述主管部门处罚的情形。经公开网络查询，大连朗坤不存在因违法违规而受到主管部门处罚的情形。大连朗坤存续期间未实际开展生产经营活动，亦无银行流水记录。

综上，大连朗坤存续期间不存在违法违规、发行人代垫成本费用的情况。

（二）旺采网区域运营的主要内容及核心技术运用情况，相关业务与发行人主营业务的协同性，相关销售收入纳入工业软件及工业互联网平台产品类别是否准确。报告期内，销售收入持续上升的原因及未来业务定位

1、旺采网区域运营的主要内容

旺采网是发行人工业互联网平台中的智慧化供应链工业 APP，是面向企业客户提供的全流程、电子化采购协同的工业 APP 应用。旺采网主要为各类企业提供供应商管理、询报价、竞价、物资超市、电子合同及采购寻源等业务服务，解决客户在日常采购过程中采购协同效率低、供应商质量不高、寻源范围窄、议价能力差、过程不透明等问题。

旺采网区域运营业务主要负责区域客户的市场开拓和本地化服务。区域客户的市场开拓主要是通过开展市场营销活动、电话营销和现场拜访客户等形式，对所负责区域进行精细化覆盖，推广旺采网业务；区域客户的本地化服务主要是通过远程或者现场服务的形式，帮助客户入驻旺采网，培训客户使用旺采网的相关功能，通过本地化团队提供服务，提高响应及时性和客户满意度。

2、旺采网业务的核心技术运用情况

旺采网基于发行人苏畅工业互联网平台技术底座研发，充分发挥苏畅平台功能性能优势。苏畅工业互联网平台的多租户能力，支撑旺采网企业入驻模式的开展，实现用户开户即用；苏畅工业互联网平台的微服务架构，使旺采网实现了供应商管理、业主客户管理、支付管理以及不同采购业务类型管理的解耦，从而使旺采网具备了服务数万家供应商的柔性性能支撑能力；苏畅工业互联网

平台的数据智能能力，助力旺采网实现文档相似度识别和供应商画像构建功能，从而帮助客户提高供应商管理能力。

2020年公司苏畅旺采网成功入围首批江苏“强链拓市”工业互联网合作平台，并通过《电子招标投标系统交易平台认证技术规范》最高等级“三星级”认证。

3、旺采网区域运营业务与发行人主营业务的协同性

旺采网业务是发行人主营业务中工业互联网平台的组成部分。发行人客户大多是重资产企业，日常经营中存在大量的技术服务、原材料及备品备件等采购需求，发行人在工业软件中提供了采购管理模块，为进一步提升和拓展供应链生态，将原来工业软件中的采购管理变成工业互联网平台上的采购服务—旺采网（智慧化供应链工业 APP），进而帮助客户实现内部采购管理和外部采购协同的一体化闭环管理，例如漳泽电力、伊电集团等均采用此模式；另外一方面，发行人引导和培育使用旺采网服务的客户，扩大公司工业 APP 的品牌影响力，将产品和服务延伸至设备精准运维、安全管理 APP 等并实现一体化，例如：内蒙古一机集团。旺采网的区域运营能够有效提升发行人工业软件和工业互联网平台的整体市场竞争力。

综上，旺采网区域运营业务是发行人主营业务中工业互联网业务的重要组成部分，与发行人其他主营业务具有协同性。

4、旺采网业务销售收入纳入工业软件及工业互联网平台产品类别是否准确

从产品分类来看，旺采网是工业互联网平台中的智慧化供应链工业 APP，是搭建在工业互联网平台上的工业 APP，解决的是特定工业场景的单一需求，在中国工业技术软件化产业联盟与工业互联网产业联盟发布的“工业互联网平台参考体系架构 2.0 ”明确定义供应链 APP 是工业创新应用的组成部分；从技术平台来看，旺采网基于发行人苏畅工业互联网平台技术底座研发而成；从业务收入来看，发行人负责旺采网的研发与运营，相关旺采网使用客户，按照使用次数支付平台使用费，是工业互联网平台的收费模式之一。

因此，旺采网业务属于发行人工业软件及工业互联网平台业务，旺采网相关业务销售收入纳入工业软件及工业互联网平台产品类别符合业务实质，收入

分类准确。

5、报告期内，销售收入持续上升的原因

报告期内，旺采网业务实现收入分别为256.02万元、516.18万元、520.03万元、261.84万元，销售收入持续上升的主要原因系发行人加大工业互联网平台业务的市场开拓力度及旺采网产品不断成熟，有效提升了旺采网业务的区域拓展能力和客户认可度。

6、旺采网的未来业务定位

旺采网作为工业互联网平台的区域化运营模式的先行者，旨在通过其构建工业互联网平台全要素、全过程、全方位服务的生态体系。

旺采网是发行人工业互联网平台运营模式和商业模式创新，发行人通过旺采网探索工业互联网平台区域运营模式和基于服务计费的 SaaS 商业模式，通过旺采网积累经验，并逐步应用在工业互联网平台的其他工业 APP 上。

旺采网是发行人结合自身禀赋出发，从高粘性的供应链 APP 入手，有效降低工业互联网平台的获客难度，构建发行人服务产业、行业和区域的工业互联网平台能力。未来发行人将不断拓展包括旺采网在内的各类工业 APP 在全国各区域的推广，加大不同类型工业 APP 用户的转化，加强工业 APP 的研发，做大做强苏畅工业互联网平台业务。

（三）朗坤智慧医疗成立的背景与业务定位，是否与发行人存在业务往来及资金往来，是否存在违法违规行为，武爱斌受让朗坤智慧医疗的定价依据及公允性，仅时隔 1 年便转让至发行人股东魏上云的原因及价格，实控人及发行人在前述交易过程中的资金流水核查情况；

1、朗坤智慧医疗成立的背景与业务定位

2018 年 3 月，发行人因看好口腔医疗智能化领域，引入具有多年口腔医疗领域从业经验的技术专家娄铁盈共同出资设立了南京智慧医疗。南京智慧医疗将其主营产品定位为“医师慧 3D 直播平台”，主要从事结合 AR 技术建立 3D 牙医直播教学培训平台的业务。

2、朗坤智慧医疗是否与发行人存在业务往来及资金往来

南京智慧医疗与发行人不存在业务往来，但存在资金往来。2019 年至 2020 年期间，南京智慧医疗因经营周转需要，向发行人拆借了部分资金。截至 2020 年 12 月 31 日，南京智慧医疗已偿还全部拆借资金及相应利息，向发行人拆借资金情况如下：

单位：万元

年份	期初余额	本年拆出	本年收回	期末余额
2020年度	41.40	0.10	41.50	-
2019年度	-	102.46	61.06	41.40

2019年及2020年，上述拆出资金分别产生利息1.42万元、0.79万元。截至2020年12月31日，南京智慧医疗已偿还上述拆出资金及相应利息。公司向关联方拆出资金的金额较小，且已计提并收取相应利息，该事项已予以规范，关联方已归还相关款项，该事项未对公司的生产经营造成不利影响。

3、朗坤智慧医疗是否存在违法违规行为

根据南京智慧医疗注册地工商、税务主管部门出具的合规证明，南京智慧医疗在发行人持股期间不存在受到上述主管部门行政处罚的情形。经公开网络查询，南京智慧医疗亦不存在因违法违规而受到主管部门处罚的情形。综上，南京智慧医疗于发行人持股期间不存在违法违规行为。

4、武爱斌受让朗坤智慧医疗股权的定价依据及公允性

2019 年 4 月，公司全资子公司朗坤企业管理与武爱斌签订《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权转让协议》，约定朗坤企业管理将其持有南京智慧医疗 65%的股权（对应 650 万元出资额）作价 210 万元转让予武爱斌。

根据江苏天仁房地产土地资产评估有限公司出具的“苏天评报字（2019）第 C033 号”《南京朗坤智慧医疗科技有限公司拟转让股权项目资产评估报告》，南京智慧医疗 65%的股东权益在评估基准日 2019 年 3 月 31 日的评估值为 209.79 万元。经交易双方友好协商，最终确定本次交易对价为 210 万元，定价公允。

5、仅时隔 1 年便转让至发行人股东魏上云的原因及价格

武爱斌因工作以及个人精力原因，无法对南京智慧医疗的经营投入足够的精力，决定退出南京智慧医疗的经营并转让其所持股权。武爱斌了解到股东魏上云具备医疗领域的专业知识积累与实践经营经验，同时魏上云也看好南京智慧医疗未来发展前景，经双方友好协商后，魏上云决定受让武爱斌持有的南京智慧医疗股权。

2020 年 7 月，武爱斌与魏上云签署《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权转让协议》，约定武爱斌将其持有的南京智慧医疗 65%的股权（对应 650 万元人民币的出资额，实际缴纳出资 313.71 万元）转让予魏上云，转让价款经双方友好协商后确定为 313.71 万元。

6、实控人及发行人在前述交易过程中的资金流水核查情况；

（1）武爱斌受让南京智慧医疗股权的结算情况

2019 年 4 月，发行人、王晓宁、朗坤企业管理、武爱斌签署《债权债务转让与冲抵协议》，协议约定王晓宁对朗坤企业管理拥有 210 万元的债权与朗坤企业管理对武爱斌的 210 万元债权进行冲抵，冲抵后王晓宁与南京企管、南京企管与武爱斌之间的债权债务已结清。

因此，武爱斌受让朗坤企业管理所持南京智慧医疗 65%的股权并未实际支付，而是以债权债务冲抵的方式完成结算。

（2）魏上云受让南京智慧医疗股权的资金流水情况

武爱斌招商银行卡（尾号 0888）于 2021 年 4 月 2 日收到魏上云转入的 313.71 万元股权转让款。

（四）发行人设立多家参股公司的背景原因、与主营业务的关系、在发行人生产经营中发挥的作用，参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助，该参股子公司设立以来的分红及利润分配情况。各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商的业务往来及资金往来情况，与发行人及其关联方、发行人客户、供应商是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在为发行人代垫成本费用的情况

1、发行人设立多家参股公司的背景原因、与主营业务的关系、在发行人生产经营中发挥的作用，参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人共有 11 家参股公司，发行人设立参股公司的背景原因、与主营业务的关系、在发行人生产经营中发挥的作用具体如下：

序号	公司名称	参股时间	设立的背景原因	与主营业务的关系	在生产经营中发挥的作用
1	上海凯盛 (2022年7月已退出)	2014年6月	发挥中国建材集团、武汉理工大学、发行人产学研的优势，共同组建信息化服务公司，服务建材行业。	主要从事建材行业智能安防及智能化工厂方案的销售、实施及运维服务，与发行人主营业务有一定相关性。	发行人通过入股上海凯盛加强发行人对建材行业知识的理解，丰富工业软件在建材行业跨行业应用场景，积累建材行业信息化建设经验，降低发行人跨行业发展的进入门槛。
2	宁夏电投 (2022年11月已退出)	2020年12月	发行人系宁夏电力投资集团有限公司供应商，在服务过程中形成了良好口碑，应宁夏电力投资集团有限公司的邀请，入股宁夏电投，开展区域智慧能源平台运营。符合公司工业互联网平台的行业、区域化运营业务战略。	主要从事区域内互联网电力交易服务、企业能源全能托管服务等，与发行人主营业务有一定相关性。	发行人通过入股宁夏电投探索互联网电力交易服务和能源托管服务。
3	河南中能	2020年4月	国家电投集团河南电力有限公司系国家电投火电远程诊断中心，长期使用国外西门子平台，缺乏自主可控和系统扩展能力。国家电投集团河南电力有限公司在考察多家企业后，认可发行人技术，邀请发行人共同组建合资公司，开展远程诊断运维服务。符合公司工业互联网平台的区域化运营业务战略。	主要面向火电行业智慧平台的区域运维服务，与发行人主营业务有一定相关性。	发行人通过入股河南中能积累工业互联网在火电行业中的应用场景、远程诊断应用建设经验。
4	中信数智	2020年11月	中信工程设计建设有限公司认可发行人的产品与技术能力，邀请发行人共同设立合资公司运营互联网+建造平台。符合公司工业互联网平台的行业、区域化运营业务战略。	致力于建筑产业互联网平台的开发、销售、实施及运维，与发行人主营业务有一定相关性。	发行人通过入股中信数智积累建筑产业互联网的开发经验。
5	中盛朗信	2020年12月	2020年公司苏畅旺采网成功入围首批江苏“强链拓市”工业互联网合作平台，应其他股东方邀约，共同投资设立中盛朗信，开展	电子招投标网的区域运营，与发行人主营业务相关。	发行人通过入股中盛朗信积累电子招投标网的区域运营经验。

序号	公司名称	参股时间	设立的背景原因	与主营业务的关系	在生产经营中发挥的作用
			电子招投标网的区域运营。		
6	世翼信息 (2022年11月已退出)	2019年10月	落实《南京市关于新型研发机构的建设管理办法》，苏畅研究院投资5%引进的科技型企业	软件相关的专业技术服务，与发行人主营业务相关。	报告期内未实际开展经营，亦未在发行人生产经营中发挥作用。
7	南京圣松 (2022年11月已退出)	2019年10月	落实《南京市关于新型研发机构的建设管理办法》，苏畅研究院投资5%引进的科技型企业	软件相关的专业技术服务，与发行人主营业务相关。	与发行人不存在业务往来，报告期内未在发行人生产经营中发挥作用。
8	南京欣瀚翼 (2022年10月已退出)	2019年10月	落实《南京市关于新型研发机构的建设管理办法》，苏畅研究院投资5%引进的科技型企业	软件相关的专业技术服务，与发行人主营业务相关。	报告期内未实际开展经营，亦未在发行人生产经营中发挥作用。
9	南京望达泰 (2022年10月已退出)	2020年5月	落实《南京市关于新型研发机构的建设管理办法》，苏畅研究院投资5%引进的科技型企业	软件相关的专业技术服务，与发行人主营业务相关。	报告期内曾为发行人提供实施服务。
10	江苏赛联 (2022年9月已注销)	2011年7月	2011年江苏省经济和信息化委员会组织全省19家IT骨干企业共同发起成立江苏信息产业研究院股份有限公司	区域信息产业研究机构，推动公司对产业的了解，报告期内已无实际经营	2017年8月进入清算程序，报告期内未在发行人生产经营中发挥作用。2022年6月已完成清算。
11	哈尔滨能创数字科技有限公司	2021年9月	由能源装备头部企业哈尔滨电气集团有限公司发起设立，面向发电设备上下游企业，建立产业链协助和技术服务平台，认可发行人苏畅工业互联网平台的技术能力，邀请共同组建。符合公司工业互联网平台的行业、区域化运营业务战略。	智能基础制造装备制造、智能仪器仪表制造，与发行人主营业务有一定相关性。	2021年9月设立，旨在参与能源装备制造龙头企业数字化转型过程的探索，报告期未在发行人生产经营中发挥作用。

发行人各参股公司的其他股东与发行人均不存在关联关系，发行人对其参股公司均不构成控制，发行人各参股公司均保持独立运营，不存在参股公司及其股东主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助的情形。

2、参股子公司设立以来的分红及利润分配情况

发行人设立或入股上述参股子公司股权以来，上述参股子公司均未进行过包括现金分红在内的利润分配。

3、各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商的业务往来及资金往来情况

经发行人自查并取得参股公司、参股公司其他股东填写的调查表，各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商的业务往来及资金往来情况具体如下：

（1）参股公司为发行人客户、供应商

发行人参股公司南京望达泰为发行人报告期内供应商。2020年、2021年及2022年1-6月，发行人向南京望达泰采购技术服务的金额分别为17.57万元、44.09万元、13.82万元。发行人相关项目采购技术服务时采用供应商比价模式，经综合考虑不同供应商的技术优势、报价水平后最终确定南京望达泰为相关项目的技术服务供应商，相关采购价格的公允性分析参见“问题7. 关于采购及成本”之“一、发行人说明”之“（四）前员工所在供应商情况及其任职情况……”之“2、请结合采购单价与市场价格、公司人力成本的差异说明交易价格是否公允，相关实施服务是否实际提供”。因此，发行人向南京望达泰采购技术服务定价均按照市场原则定价，与同批询价的其他供应商报价不存在重大差异。

此外，报告期内，发行人存在向上海凯盛、河南中能、中盛朗信进行关联销售的情形，上述参股公司亦为发行人客户，相关关联交易的具体情况已在招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方、关联关系及关联交易”之“（二）关联交易”中披露。

（2）参股公司其他股东、关联方为发行人客户、供应商

① 报告期内参股公司宁夏电投关联方为发行人客户

发行人参股公司宁夏电投的控股股东为宁夏电力投资集团有限公司，宁夏电力投资集团有限公司的全资子公司宁夏电投西夏热电有限公司、宁夏电投银川热电有限公司系发行人报告期内客户，向发行人采购朗坤智能企业管理信息系统软件、朗坤安全管理系统软件等软件产品及运维服务。报告期内，发行人向宁夏电投西夏热电有限公司、宁夏电投银川热电有限公司销售商品、提供劳务形成的收入金额分别为18.16万元、853.68万元、0万元、237.17万元，占当期营业收入的比例为0.06%、2.53%、0%、2.27%，占比较低，且其中仅237.17万元收入发生在发行人入股宁夏电投后。

上述企业的实际控制人为宁夏回族自治区人民政府，其向发行人采购商品、劳务均系出于其自身业务需要，具有商业合理性，且采购程序符合《招标投标法》《政府采购法》等相关法律法规的规定。

发行人与上述企业间的资金往来均为上述销售业务相关的资金往来。

② 报告期内参股公司宁夏电投关联方为发行人供应商

宁夏思睿能源管理科技有限公司（以下简称“宁夏思睿”）为发行人报告期内供应商，其为间接持有发行人参股公司宁夏电投5%以上股份的自然人文宏伟控制的企业，系宁夏电投的关联方。2021年，发行人向宁夏思睿采购能耗在线监测系统及相应端设备，采购金额为19.26万元，占发行人当期采购额的比例仅为0.19%，占比较低。发行人与宁夏思睿间的资金往来均为上述采购业务相关的资金往来。

发行人向宁夏思睿上述产品时采用供应商比价模式，经综合考虑不同供应商的报价水平、交货周期后最终确定向宁夏思睿采购。因此，发行人向宁夏思睿采购产品的定价为按照市场原则定价，与同批询价的其他供应商报价不存在重大差异，采购定价公允。

③ 参股公司中信数智的其他股东及关联方为发行人客户

发行人参股公司中信数智的控股股东为中信工程设计建设有限公司（以下简称“中信工程设计”），中信工程设计及其全资子公司中信建筑设计研究总院有限公司、与中信工程设计同受中国中信集团有限公司控制的中信云网有限公

司均系发行人报告期内客户。报告期内，发行人向上述企业销售商品、提供劳务形成的收入金额分别为79.25万元、7.08万元、8.92万元、0万元，占当期营业收入的比例为0.26%、0.02%、0.02%、0%，占比较低。发行人与上述企业间的资金往来均为上述销售业务相关的资金往来。

上述企业向发行人采购商品、劳务均系出于其自身业务需要，具有商业合理性，且采购程序符合《招标投标法》《政府采购法》等相关法律法规的规定。

④ 参股公司中盛朗信的关联方为发行人供应商

中盛融安国际保险经纪有限公司报告期内持有发行人参股公司中盛朗信20%的股权，其控制的中瑞科博（天津）科技有限公司（以下简称“中瑞科博”）为中盛朗信的关联方。报告期内，中瑞科博为发行人提供融资财务顾问服务，共收取财务顾问费301.80万元，为融资额的3.00%。上述财务顾问费定价系双方根据市场费率情况协商后确定，定价公允。发行人与中瑞科博间的资金往来仅为2020年向其支付301.80万元财务顾问费。

⑤ 报告期内参股公司上海凯盛的关联方为发行人客户

报告期内，发行人参股公司上海凯盛（2022年7月已退出）的实际控制人为中国建材集团有限公司，中国建材集团有限公司控制的中国中材国际工程股份有限公司、蚌埠国显科技有限公司、中材天山（云浮）水泥有限公司均为上海凯盛的关联方。报告期内，发行人向上述企业销售商品、提供劳务形成的收入金额分别为574.71万元、66.37万元、174.21万元、0万元，占当期营业收入的比例为1.90%、0.20%、0.43%、0%，占比较低。发行人与上述企业间的资金往来均为上述销售业务相关的资金往来。

上述企业向发行人采购商品、劳务均系出于其自身业务需要，具有商业合理性，且采购程序符合《招标投标法》《政府采购法》等相关法律法规的规定。

（3）参股公司与发行人客户、供应商的业务往来情况

① 参股公司中信数智与发行人客户存在业务往来

报告期内，发行人参股公司中信数智存在向发行人客户上海电气集团数字科技有限公司（以下简称“上海数科”）采购的情形。2021年2月，中信数智

“建筑产业互联网平台（一期）与智能构件库系统（一期）软件研发”进行公开招标，上海数科最终中标该项目中“智能构件库系统（一期）软件研发”部分，中标金额为166万元（含税）。

上海数科中标上述项目后，根据自身经营计划决定将项目主体工作进行分包。上海数科鉴于发行人已承接“上海电气工程项目管理二期”等多个上海数科 EPC 项目，较为认可发行人的软件开发技术实力和丰富的软件开发经验，最终选择发行人为其提供软件开发服务。上海数科系上海电气（601727.SH）的全资子公司，其根据自身业务需求向发行人采购软件开发服务，具有必要性及商业合理性；上海数科向发行人采购的价格为148.12万元（含税），与上海数科中标上述项目价格不存在重大差异，定价公允。

2021年、2022年1-6月，中信数智向上海数科付款金额分别为99.60万元、49.80万元。

② 报告期内参股公司上海凯盛与发行人供应商存在业务往来

报告期内，发行人参股公司上海凯盛（2022年7月已退出）存在向发行人供应商马鞍山市睿峰信息技术有限公司、南京晨晟智控科技有限公司、南京君度科技有限公司等采购实施服务的情形。报告期内，上海凯盛向上述企业付款金额分别为4.40万元、18.89万元、21.65万元、2.70万元。

报告期内发行人向上述供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年
马鞍山市睿峰信息技术有限公司	实施服务	10.00	79.10	36.68	81.00
南京晨晟智控科技有限公司	实施服务	11.70	30.00	-	-
南京君度科技有限公司	实施服务	-	-	-	70.94

发行人向上述供应商采购实施服务时均采用询比价方式确定供应商，经综合考虑不同供应商的报价水平、技术实力后最终确定上述供应商为相关项目的实施服务供应商。因此，发行人向上述供应商采购实施服务的定价均按照市场原则定价，与同批询价的其他供应商报价不存在重大差异，采购定价公允。

③ 报告期内参股公司宁夏电投与发行人供应商存在业务往来

报告期内，宁夏电投存在向发行人供应商宁夏思睿采购系统集成服务、定制开发服务的情形，宁夏电投于2021年、2022年1-6月分别向宁夏思睿支付货款8.55万元、51.83万元。发行人向宁夏思睿采购的具体情况参见本节之“（2）参股公司其他股东、关联方为发行人客户、供应商”之“② 参股公司宁夏电投关联方为发行人供应商”，发行人向宁夏思睿的采购定价公允。宁夏电投系宁夏电力投资集团有限公司控制的企业，发行人无法单独决定其经营决策，宁夏电投根据其自身业务需求，独立作出经营决策向宁夏思睿进行采购。

④ 参股公司河南中能存在与发行人客户、供应商存在业务往来

报告期内，发行人参股公司河南中能存在向发行人供应商北京通泰信诚科技有限公司、南京智腾通信技术有限公司等采购技术服务、服务器的情形，以及向发行人客户国家电投集团数字科技有限公司采购软件开发及实施服务的情形。2021年、2022年1-6月，河南中能向上述企业支付货款金额分别为19.22万元、82.53万元。

报告期内发行人向上述客户、供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

客户/供应商名称	销售内容	采购内容	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
国家电投集团数字科技有限公司	数据编码、系统优化及运维服务等技术服务	-	-	143.02	-	-
北京通泰信诚科技有限公司	-	实施服务	-	4.95	-	-
南京智腾通信技术有限公司	-	硬件	273.29	204.84	138.62	7.17

发行人向南京智腾通信技术有限公司采购硬件产品时均采用询比价方式确定供应商，经综合考虑不同供应商的报价水平、技术实力后最终确定上述供应商为相关项目的实施服务供应商。因此，发行人向上述供应商采购实施服务的定价均按照市场原则定价，与同批询价的其他供应商报价不存在重大差异，采购定价公允。报告期内，发行人向北京通泰信诚科技有限公司采购实施服务金额仅为4.95万元，对发行人影响较小。

国家电投集团数字科技有限公司的控股股东为国家电力投资集团有限公司，其向发行人采购技术服务均系出于其自身业务需要，具有商业合理性，且采购

程序符合《招标投标法》《政府采购法》等相关法律法规的规定。

④报告期内参股公司上海凯盛、中信数智与发行人客户及供应商武汉大学存在业务往来

发行人报告期内参股公司上海凯盛存在向武汉理工大学采购技术开发服务及销售软件产品的情形，上海凯盛分别于2019年、2020年向武汉理工大学支付62.34万元、21.00万元，并于2019年、2022年1-6月分别自武汉理工大学收取34.80万元、1.74万元。发行人参股公司中信数智存在向武汉理工大学采购技术开发服务的情形，并于2021年向武汉理工大学支付货款191.70万元。

报告期内，发行人向武汉理工大学提供定制软件开发服务、运维服务，同时向武汉理工大学采购实施服务、咨询服务的情形，相关销售、采购情况具体如下：

单位：万元

交易类型	交易内容	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年
销售	定制软件开发、运维服务	12.55	209.64	192.21	27.64
占营业收入比例		0.12%	0.52%	0.57%	0.09%
采购	实施服务、咨询服务	28.06	8.35	9.71	-
占采购金额比例		0.80%	0.08%	0.13%	-

武汉理工大学向发行人采购商品、劳务均系出于其自身需要，具有商业合理性，且采购程序符合《招标投标法》《政府采购法》等相关法律法规的规定。报告期内，发行人向武汉理工大学实现收入金额占当期营业收入比例均不足1%，对发行人影响较小。

武汉理工大学作为学术机构，在部分技术领域具有较强专业性，发行人因此向武汉理工大学采购实施服务、咨询服务，采购定价由双方谈判确定。报告期内，发行人向武汉理工大学采购金额较小，对发行人影响较小。

发行人参股公司控股股东或实际控制人包括中国建材集团有限公司、宁夏电力投资集团有限公司、中国中信股份有限公司等大型国有企业，上述企业的下属子公司较多；发行人客户、供应商中亦包含较多国家电力投资集团有限公司、中国能源建设集团有限公司、中国移动通信有限公司等大型国有企业的下属企业；发行人供应商亦较为分散，且浙江双视红外科技股份有限公司、山西

清众科技股份有限公司等供应商均为信息化相关软硬件产品的知名供应商，服务客户众多。因此，除上述已披露情形外，不排除存在其他发行人参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商之间存在业务往来、资金往来的情形。

4、各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人及其关联方、发行人客户、供应商是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在为发行人代垫成本费用的情况

发行人部分参股公司的主要股东或实际控制人包括中国建材集团有限公司、宁夏电力投资集团有限公司、中国中信股份有限公司、国家电投集团河南电力有限公司、哈尔滨电气集团有限公司等大型国有企业，发行人客户、供应商中亦包含较多国家电力投资集团有限公司、中国能源建设集团有限公司、中国移动通信有限公司等大型国有企业的下属企业。因此，发行人参股公司的关联方与发行人客户、供应商因同属一个国有企业集团而构成关联关系的情形。

除上述情形外，经发行人自查并取得参股公司、参股公司其他股东填写的调查表、部分参股公司的银行流水，除本节之“3、各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人客户、供应商的业务往来及资金往来情况”中已披露的部分参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人及发行人客户、供应商的业务往来、资金往来、关联关系情况外，各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人及其关联方（发行人联营及合营企业除外）、发行人客户、供应商均不存在关联关系或其他利益安排。

发行人各参股公司的其他股东与发行人均不存在关联关系，发行人对其参股公司均不构成控制，发行人各参股公司均保持独立运营，发行人无法单独主导相关参股公司作出经营决策，发行人各参股公司、参股公司其他股东、关联方均不存在为发行人代垫成本费用的情况。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师针对上述事项履行了以下核查程序：

1、对发行人实际控制人武爱斌、总经理魏小庆进行了访谈，了解以下事项：

（1）朗坤软件的成立背景及经营情况、吸收合并的原因；（2）公司注销大连朗

坤的原因，大连朗坤是否为发行人代垫成本费用等情况；（3）南京智慧医疗成立的背景与业务定位，武爱斌将股权转让予魏上云的原因及定价；（4）旺采网业务的运营情况、核心技术应用情况、与发行人主营业务的协同性、未来的业务定位；（5）发行人设立多家参股公司的背景原因、与主营业务的关系、在发行人生产经营中发挥的作用，参股公司及其股东是否主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助；查阅了江苏天衡会计师事务所有限公司出具《南京朗坤软件有限责任公司财务报表审计报告》（天衡专字（2007）331号）；取得了实际控制人武爱斌和发行人关于朗坤软件、大连朗坤、南京智慧医疗不存在违法违规情况的说明；查阅了大连朗坤和南京智慧医疗注册地工商、税务主管部门开具的合规证明；核查了大连朗坤的银行流水证明；

2、查阅了发行人营业收入明细中旺采网业务实现收入的情况；

3、查阅了朗坤软件以及南京智慧医疗在发行人控股期间的全部工商档案；通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、相关主管部门的官网、公开网络对朗坤软件、大连朗坤、南京智慧医疗的违法违规情况进行了查询；核查了发行人、南京智慧医疗报告期内的资金流水及相应的发行人记账凭证，发行人各期末其他应收款明细；核查了发行人全资子公司朗坤企业管理与武爱斌签订《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权转让协议》，以及发行人、王晓宁、朗坤企业管理、武爱斌签署《债权债务转让与冲抵协议》；查阅了江苏天仁房地产土地资产评估有限公司出具的“苏天评报字（2019）第 C033 号”《南京朗坤智慧医疗科技有限公司拟转让股权项目资产评估报告》；核查了武爱斌与魏上云签署《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权转让协议》；核查了实际控制人个人流水中与魏上云支付南京智慧医疗股权转让款相关的银行流水；访谈了发行人股东魏上云了解其受让南京智慧医疗股权的原因；

4、核查了发行人主要参股公司中信数智、中盛朗信、上海凯盛、宁夏电投、河南中能的工商档案、最近一年一期的财务报表及其主要银行账户的资金流水；核查了发行人与参股公司间的资金流水记录，核查是否存在收到参股公司分红款的流水记录；取得了发行人参股公司及其主要股东填写的调查表；核查了发行人与参股公司及其关联方、参股公司主要股东的业务往来及资金往来情况；对于与发行人参股公司存在业务往来的客户、供应商，核查了发行人与相关客

户、供应商间的业务往来情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、朗坤有限吸收合并朗坤软件过程合法合规；朗坤软件被合并前不存在因违法违规而受到相关主管部门处罚的情形；发行人系因自身发展战略及经营规划调整决定注销大连朗坤，大连朗坤存续期间不存在违法违规、发行人代垫成本费用情况；

2、旺采网业务系基于苏畅工业互联网平台并运用苏畅工业互联网平台的微服务架构等核心技术研发而成，是发行人主营业务中工业互联网平台的组成部分，与发行人主营业务中其他业务具有协同性；旺采网业务定位于作为工业互联网平台的区域化运营模式的先行者，构建起工业互联网平台全要素、全过程、全方位服务的生态体系；旺采网业务销售收入纳入工业软件及工业互联网平台产品类别分类准确；报告期内，旺采网业务销售收入持续上升系因发行人重点加大工业互联网平台业务的市场开拓力度及旺采网产品不断成熟，有效提升了旺采网业务的区域拓展能力和客户认可度；

3、发行人因看好口腔医疗智能化领域，与外部专家共同出资设立朗坤智慧医疗，从事 3D 牙医直播教学培训平台的业务；发行人与朗坤智慧医疗不存在业务往来，报告期内发行人因向朗坤智慧医疗拆借资金而存在资金往来，相关拆借资金及利息均已偿还完毕；朗坤智慧医疗于发行人持股期间不存在违法违规行为；武爱斌受让朗坤智慧医疗股权的价格系根据《南京朗坤智慧医疗科技有限公司拟转让股权项目资产评估报告》（苏天评报字[2019]第 C033 号）对朗坤智慧医疗全部股东权益的评估值，经交易双方友好协商确定，定价公允；武爱斌、王晓宁通过与发行人、朗坤企业管理签订《债权债务转让与冲抵协议》进行债权债务冲抵的方式完成了上述股权转让对价的支付；武爱斌因工作及个人精力原因无法对朗坤智慧医疗的经营投入足够的精力，决定转让其所持股权；发行人股东魏上云因看好朗坤智慧医疗未来发展前景而受让上述股权；经武爱斌与魏上云友好协商，武爱斌向魏上云转让朗坤智慧医疗 65%股权的价格为 313.71 万元；武爱斌已于 2021 年 4 月 2 日收到了魏上云支付的全部股权转让款；

4、发行人参股公司及其股东不存在主要为发行人获取客户或业务提供支持帮助的情形；发行人设立或入股上述参股公司以来，上述参股子公司均未进行过包括现金分红在内的利润分配；发行人存在参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人存在业务往来及相应业务资金往来的情形；存在参股公司与发行人客户、供应商存在业务往来及相应资金往来的情形；因发行人部分参股公司控股股东或实际控制人为大型国有企业、发行人客户供应商中亦存在较多大型国有企业的下属企业、发行人供应商较为分散等因素，不排除存在其他发行人参股公司关联方与发行人客户、供应商之间存在业务往来、资金往来的情形，同时发行人参股公司的关联方与发行人客户、供应商因同属一个国有企业集团而构成关联关系的情形；除已披露的部分参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人及发行人客户、供应商的业务往来、业务相关资金往来、关联关系情况及上述发行人参股公司的关联方与发行人客户、供应商因同属一个国有企业集团而构成关联关系的情形外，各参股公司、参股公司其他股东、关联方与发行人及其关联方（发行人联营及合营企业除外）、发行人客户、供应商均不存在关联关系或其他利益安排，亦均不存在为发行人代垫成本费用的情况。

问题 13. 关于信息披露

根据申报材料：（1）重大事项提示及风险因素中较多内容的披露过于模板化，针对性不足，如“技术升级迭代风险”“研发失败风险”“市场竞争加剧的风险”等；（2）部分内容未严格按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》等要求进行披露，如实控人的欺诈回购承诺仅为“督促发行人履行”；（3）部分内容信息披露不够充分，如发行人市场竞争结构、市场地位及技术水平特点等较为简单且缺乏针对性。

请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《科创板招股书准则》完善招股说明书信息披露，突出重大性和针对性：（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，删除风险因素中的发行人竞争优势及类似表述；（2）按照规则要求，补充完善实控人的欺诈回购承诺；（3）以投资者需求为导向精简招股说明书，充分披露发行人所处细分领域的行业状况、技术

水平及市场竞争状况等内容。

发行人补充披露

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，删除风险因素中的发行人竞争优势及类似表述

发行人已在《招股说明书》之“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中进行了补充披露如下：“

（一）技术升级迭代风险

工业软件和工业互联网平台是 IT 和 OT 的深度融合，具有复杂程度高、专业性强、研发周期长、产品技术升级迭代较快等特点。同时，随着数据挖掘、人工智能及大数据处理等技术的发展，数据驱动在业务管理领域成为管控融合的核心要素，数据驱动与流程驱动呈现出一体化融合发展趋势；随着数据智能技术的快速发展、算法的不断优化和模型的持续沉淀，市场也愈发强调对产品的自诊断、可预测、可输出见解能力的重视；此外，工业 APP 成为工业软件的新型形态，工业软件和工业互联网平台将长期共存，并深度融合。为应对这些全新的发展趋势，公司需要持续不断的研发技术投入，确保技术的迭代能够满足市场变化的需求。发行人的工业软件及工业互联网平台所依靠的工业实时数据采集与处理技术、数字孪生技术、组件和 IT 平台技术、工业智能应用和服务技术普遍存在 1-2 年的迭代周期。

若国内外竞争对手或潜在竞争对手率先在相关领域取得重大突破，而推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或公司不能及时将新一代信息技术与公司产品深度融合，或技术升级进度难以匹配未来工业企业智能制造的发展趋势，则公司将难以维持其产品及平台在架构、性能、功能等方面的优势，进而无法满足客户多元化需求，存在创新能力不足和核心技术落后的风险。

（二）研发失败风险

朗坤智慧是国内专业的工业软件产品和工业互联网平台提供商，主要从事面向流程工业领域的生产控制和业务管理类工业软件以及工业互联网平台的研发、销售及运营。报告期内，公司的主要收入来源于工业软件及工业互联网平

台服务，并形成了以发电行业为主，同时布局煤矿、冶金、建材、化工以及公用事业等领域的业务格局，未来公司将在现有业务的基础上，积极拓展其它下游应用领域，增强公司产品的应用领域覆盖度。对此，公司已经开展了相关市场研究、行业调研、客户需求调研，并进行了有针对性的研发工作，产生了一定的资金、人员和技术投入。在数字经济、信创建设、碳中和碳达峰等政策的综合促进下，公司所处的工业软件及工业互联网行业的技术发展日新月异，下游客户的需求也在不断增加，对底层技术的要求也在不断提升，可能会导致公司在新技术的研发方向、重要产品的方案制定等方面不能及时做出准确决策。

未来，若公司在研发方向上未能正确做出判断，使得产品升级或自行研发的新技术不符合行业趋势和市场需求，或研发成果未达预期甚至研发失败，可能在增加公司研发投入的同时，影响公司产品竞争力并错失市场发展机会，造成新产品开发或跨行业业务拓展不力，对公司销售和盈利能力造成不利影响。

（六）市场竞争加剧的风险

目前，国内工业软件高端客户或集团客户市场仍由美国 OSIsoft (PI)、SAP-ERP 等长期占据，GE、西门子等工业互联网平台国际领先企业处于规模化扩张阶段，这些国际知名企业凭借其强大的产品力、较高的品牌知名度以及行业先发优势等因素在行业竞争格局中占据优势地位。

在国内市场，随着国家对工业软件和工业互联网行业的不断重视，相关领域商业化和国产化程度持续提升。随着工业软件和工业互联网行业的市场潜力不断释放，一批在制造业、互联网或信息技术领域的优质企业竞相布局，市场竞争日趋激烈：在工业软件，特别是工业互联网平台领域，目前包括通用型企业管理软件厂商、阿里、华为等 ICT 及互联网领域领先企业、制造业龙头企业以及其他专业的工业软件企业都在为能够占据更多的市场份额加强战略部署，加大资源投入力度。公司相比于阿里、华为等 ICT 及互联网领域领先企业，对商业模式的探索尚处于起步阶段，有待持续的市场、销售及研发投入推动研发创新。同时，由于发行人独立于工业制造业龙头企业，在行业知识、经验获取方面并无先发优势，因此需要更多的行业深度经营，才能够积累更多的行业知识及经验，进而持续攻关更多的技术突破口，以应对日趋激烈的市场竞争环境。发行人与上述企业相比，规模和资金等方面也存在实力不足，研发投入规模存

在差距。

未来，如果公司不能在技术实力、人才储备、营销网络、品牌建设等方面形成或保持竞争优势，不能继续提高产品竞争力和专业服务能力，更快扩大自身规模和行业影响力，则可能导致公司出现业绩下滑等经营风险，对公司经营构成不利影响。”

发行人已在《招股说明书》之“第四节 风险因素/二、经营风险”中进行了补充披露如下：“

（二）报告期内下游应用领域收入相对集中风险

报告期内，公司产品的下游应用领域主要集中在以火电、核电、风电等发电行业为代表的能源行业。报告期各期，公司来自发电、煤矿、冶金、化工、建材五大流程行业的收入分别为 23,243.05 万元、27,622.75 万元、32,025.42 万元及 8,039.07 万元，占各期主营业务收入的比例达到 77.33%、81.96%、79.22%及 76.78%。如未来国家加大对能源行业的整体宏观调控力度，基础设施建设投资放缓，或公司无法通过技术突破，开辟新的产品应用领域和新的客户，来自下游行业的产品需求将可能降低，进而给公司的经营业绩带来不利影响。”

（二）按照规则要求，补充完善实控人的欺诈回购承诺

实际控制人及其控制的企业已按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《科创板招股书准则》等相关法律法规、规则的要求，重新出具了《关于股份回购和股份购回的承诺》。

（三）以投资者需求为导向精简招股说明书，充分披露发行人所处细分领域的行业状况、技术水平及市场竞争状况等内容

发行人已对《招股说明书》进行了精简。发行人在《招股说明书》“第六节 业务与技术/四、发行人所属行业的竞争情况”中补充披露了发行人所处细分领域的行业状况、技术水平及市场竞争状况等内容，具体参见本问询回复之“1.2 关于市场地位/一、发行人补充披露”的有关内容。

问题 14. 关于其他

14.1 关于政府补助

根据申报材料：公司 2021 年其他收益-政府补助较 2020 年增加了 1,343.55 万元，主要系 2021 年公司部分金额较大的政府补助项目满足结项条件，通过专家组验收，公司将该等政府补助由递延收益科目转入其他收益科目核算。

请发行人说明：2021 年确认其他收益的主要政府补助项目情况，包括补助主体、条件、公司判断能否满足补助条件的依据及实际执行情况，与政府补助相关的相关成本费用或损失的发生情况，未在确认成本费用或损失期间而是在通过专家验收后一次性确认其他收益是否满足企业会计准则及相关规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

2021 年公司确认其他收益的主要政府补助项目情况如下：

科研项目名称	项目类别	补助金额（万元）	补助主体	计划实施周期	项目执行情况	政府补助确认条件	实际验收情况
面向企业安全生产的跨行业多场景“5G+工业互联网”测试床建设	江苏省工业和信息产业转型升级专项补助	1,000.00	江苏省工业和信息化厅	2019年1月-2020年12月	本项目是基于朗坤苏畅工业互联网平台和中国电信5G技术，聚焦电力、煤矿、化工、装备制造、建材5个行业最核心的安全生产业务，面向35个工业场景，充分考虑工业企业安全可靠的内网应用需求和广泛的外网连接需求，为工业企业、行业专家、政府监管机构和开发者提供新技术试验验证、工业APP订阅、数字化诊断、数字化咨询、应用培训、评估评测、技术资源交易等12项服务，形成4项行业标准和白皮书，45大类测试用例。项目投入主要用于人员研发费用投入和经营中面向安全生产需求的在电力、煤矿、化工、装备制造、建材等行业领域里的多个场景应用环境的搭建投入。	在实施期限内完成任务书约定目标，按照《江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目验收管理办法》有关规定，通过政府专项验收。	江苏省工信厅（基础设施处）组织专家组进行项目专项验收，并于2021年6月30出具验收报告：项目已完成项目任务书规定的技术和经济指标，取得的经济和社会效益情况达到预期，专家组一致同意该项目通过验收。
朗坤LICP工业互联网	江苏省工业和	435.00	南京市工业和	2018年7月-	本项目打造的工业互联网平台，包括边缘层、PaaS层、大数据层和人工智	在实施期限内完成申报	江苏省工业和信息厅委托南京

科研项目名称	项目类别	补助金额(万元)	补助主体	计划实施周期	项目执行情况	政府补助确认条件	实际验收情况
平台建设	信息产业转型升级专项补助		信息化局南京市财政局	2020年3月	能层整体解决方案。基于一体化工业互联网平台构建完整的工业互联网生态，培育设备类、流程优化类、供应链类、管理类APP，向工业企业提供面向各类应用场景的工业APP，帮助工业企业实现设备上云、流程上云和管理上云，提高设备利用率、实现节能降耗、优化流程，促进工业企业转型升级。项目投入主要包括人员研发费用投入和经营活动中平台运行、应用场景数据采集及传输等相关应用场景的投入。	目标,按照《江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目验收管理办法》有关规定,通过政府专项验收。	市工业和信息化局信息化建设与发展处聘请专家组组织专项验收,并于2021年3月17日出具验收报告:该项目已完成了项目任务书规定的技术和经济指标,专家组一致同意该项目通过验收。
赤峰市红山区城市管理数据大脑平台建设项目	内蒙古自治区大数据发展专项	300.00	赤峰市工业和信息化局	2019年8月-2021年12月	本项目需完成赤峰市红山区城市管理数据大脑平台的建设,平台建设包括两个方面,一方面是城市基础支撑,建设二三维一体化地理信息子系统、物联网感知子系统、视频融合子系统、时空大数据子系统;一方面是城市数据运营,建设数据管理子系统、大数据AI分析系统。平台整合城市基础数据、物联网数据、人员和车辆数据等数据资源,全方位感知城市运行的体征和态势,形成“街路格连接、高中低覆盖”的动态感知体系,多维度采集和研判城市治理过程中的问题,为城市精细化管理和安全发展提供数据决策支撑。项目投入主要包括平台建设的人员研发费用投入和经营活动中数据传输网络服务及视频分析软件等投入。	在实施期限内完成申报目标,通过政府专项验收	于2021年12月23日取得了赤峰市红山区工业和信息化局、赤峰市红山区财政局、赤峰市工业和信息化局及赤峰市财政局出具的验收报告:该项目已通过验收组评审达到验收要求,同意结项。
合计		1,735.00	/	/	/		/

公司科研项目中取得经济利益的流入,属于公司单方面收益,符合政府补助准则中无偿性特点,按照《企业会计准则第16号——政府补助》相关规定处理。报告期内,公司依据政府补助文件、项目申请书等相关资料,将上述政府补助划分为与收益相关的补助类别。

根据政府补助文件要求,上述科研项目完成目标任务后,需由江苏省工业和信息化厅或委托的第三方机构通过实地考察与专家会议评审相结合的方式组织验收,对验收通过的项目按程序拨付后补助资金,对最终验收不通过的项目不再拨付后补助资金并收回已拨付财政资金。

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，与收益相关的政府补助用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益。实践中在收到政府补助款时，企业应当先判断能否满足政府补助所附条件，暂时无法确定的，可先作为预收款项计入其他应付款/专项应付款科目，待客观情况表明企业能够满足政府补助所附条件后，再确认为递延收益。

公司基于科研项目申报时已进行了充分的可行性研究论证，并结合公司研发进展、投入情况、资源储备及过往科研项目的成功经验，公司判断可以满足政府补助所附条件并能通过政府专项验收，因此，在收到政府补助资金时，公司将其计入递延收益，待科研项目实施完成并达成预期科研目标，上述科研项目在经政府专项验收后，亦不在发生相关成本费用，故在通过政府专项验收后，公司将计入“递延收益”的政府补助一次性转入“其他收益”计入当期损益。

综上所述，公司会计处理符合企业会计准则的相关规定，具备合理性。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

获取发行人报告期内政府补助项目明细表，检查政府补助项目相关批复文件或者政策文件、银行进账凭证、验收报告；访谈公司管理层，了解公司大额政府补助项目的实际执行情况、满足补助条件的依据，评价管理层对政府补助的确认是否适当；确认其政府补助会计处理的恰当性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人申报会计师认为：

发行人政府补助的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

14.2 关于股份支付

根据申报材料：（1）报告期各期，公司确认股份支付费用 10.45 万元、133.13 万元和 199.46 万元；（2）公司员工持股平台中有 2 名为公司前员工，分别于 2010 年和 2015 年离职；（3）公司同次股权激励授予价格存在不一致的

情形，如 2020 年 6 月，授予价格分别为 9.80 元/股和 15.69 元/股。

请发行人说明：（1）公司股权激励办法对于员工退出时股权处置的相关规定，前述 2 名员工仍然持股的合理性，目前的任职单位，该员工及其任职单位是否与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等存在关联关系；（2）历次股权激励价格的确定方式，同次授予价格不同的原因，是否合法合规，历次股权激励数量，股份支付费用的确认及分摊的计算过程。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司股权激励办法对于员工退出时股权处置的相关规定，前述 2 名员工仍然持股的合理性，目前的任职单位，该员工及其任职单位是否与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等存在关联关系

1、股权激励办法关于员工退出时股权处置的规定

根据发行人第二届董事会第十六次会议审议通过的《关于朗坤智慧科技股份有限公司员工股权激励方案的议案》中关于员工退出时股权处置的相关规定，员工持股平台内员工在公司上市前离职的，平台第一大股东或执行事务合伙人有权要求其将持有的平台股权或财产份额转让给第一大股东、执行事务合伙人或其指定的第三方。

2、离职员工仍然持股的合理性

截至本问询回复出具之日，公司股权激励持股平台中存在已离职员工共 2 人，其基本情况如下：

离职人员	所属平台	持有员工持股平台股权比例	间接持有发行人的股份比例	入职时间	入股时间	离职时间	离职前职务
张宪涛	裕凯投资	1.20%	0.0769%	2006.06	2010.12	2016.04	财务总监、董事会秘书
季胜鹏		1.76%	0.1128%	2003.07	2008.06	2010.01	SIS 研发部经理

上述 2 名员工离职后均保留了其在员工持股平台的股权，具体情况如下：

(1) 张宪涛

张宪涛于 2006 年 6 月入职发行人，因个人原因于 2016 年 4 月离职，任职超过 9 年，离职前为公司财务总监、董事会秘书。发行人综合考虑其对公司的贡献情况，经公司董事会办公室同意，在其离职后继续保留了其在裕凯投资持有的股权。

(2) 季胜鹏

季胜鹏于 2003 年 7 月入职发行人，公司于 2010 年 1 月委派季胜鹏到公司参股公司江苏瑞中数据股份有限公司任职，2019 年 9 月，公司将持有的江苏瑞中股权转让给国电南瑞科技股份有限公司，季胜鹏为发行人服务年限较长。发行人综合考虑其对公司的贡献情况，经公司董事会办公室同意，在其离职后继续保留了其在裕凯投资持有的股权。

2021 年 11 月，裕凯投资股东会作出决议，鉴于张宪涛、季胜鹏在公司任职期间对公司的贡献情况，同意张宪涛、季胜鹏在离职后继续保留其在裕凯投资持有的股权。

综上，前述 2 名离职员工入职发行人时间较早，为发行人服务多年，对发行人贡献较大，在裕凯投资全体股东同意的前提下，上述 2 名离职员工离职后保留了其在员工持股平台的出资份额，具有合理性。

3、离职员工现任职单位

(1) 张宪涛

张宪涛目前任职单位为上海术理智能科技有限公司，其担任财务总监。

经核查，张宪涛及其任职单位上海术理智能科技有限公司与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系。

(2) 季胜鹏

季胜鹏目前任职单位为国电南瑞科技股份有限公司，职务为营销服务中心技术支持中心三级职员。

发行人 2019 年、2021 年分别向国电南瑞子公司南京南瑞继保工程技术有限公司采购专业技术服务 1.23 万元、国电南瑞南京控制系统有限公司采购硬件

79.65 万元，占当年采购同类产品或服务比例仅为 0.02%、0.80%。上述采购均系参考市场同类产品价格并经双方协商后确定，定价公允。采购金额较低、占比较小，不存在采购进行利益输送的情形。

除上述情形外，季胜鹏及其任职单位国电南瑞科技股份有限公司与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系。

（二）历次股权激励价格的确定方式，同次授予价格不同的原因，是否合法合规，历次股权激励数量，股份支付费用的确认及分摊的计算过程。

1、历次股权激励价格的确定方式，同次授予价格不同的原因，是否合法合规

报告期内，发行人各批次股权激励的授予时间、授予情况、授予人数、授予价格、定价依据、股份支付计提情况如下：

实施届次	授予时间	所授权益情况	授予人数	授予价格（元/注册资本，元/合伙份额）	定价依据	是否涉及股份支付
第一次股权激励	2019年12月	177.29万元裕凯合伙份额	35	1.00	参考2019年10月引进投资人价格，并结合公司实际经营发展情况及考虑到员工对公司的贡献，确定股权激励价格	是
		165.51万元凯域合伙份额	32	1.00		
第二次股权激励	2020年3月	267.65万元裕凯合伙份额	19	2.67	参考同期外部投资者入股价格，以当时公司的整体估值约8.00亿元为定价依据，协商确定。	否
		23.53万元凯域合伙份额	5	2.67		
第三次股权激励	2020年6月	26.60万元凯域投资份额	12	3.57	在原股权激励价格5.89元/股基础上，结合公司实际经营发展情况及员工对公司的贡献，协商确定。	是
		138.24万元裕凯合伙份额	18	2.67		否
		264.71万元凯域合伙份额	29	2.67		
第四次股权激励	2021年2月	11.25万元凯域合伙投资份额	1	2.67	员工离职股份退出后，重新授予，授予价格系结合员工对公司的贡献及原股权激励价格，协商确定。	是
第五次股权激励	2021年4月	5.63万元凯域合伙投资份额	3	2.67	员工离职股份退出后，重新授予，授予价格系根据合伙企业章程按原持股成本或原持股成本加同期存款利息，协商确定。	是
		66.47万元凯域合伙投资份额	1	2.65		
		4.07万元凯域合伙投资份额	1	1.46		
第六次股权激励	2021年10月	2.41万元凯域合伙投资份额	2	1.05	员工离职股份退出后，重新授予，授予价格系根据合伙企业章	是

实施届次	授予时间	所授权益情况	授予人数	授予价格（元/注册资本，元/合伙份额）	定价依据	是否涉及股份支付
	2021年11月	2.36万元裕凯合伙投资份额	1	1.00	程按原持股成本或原持股成本加同期存款利息，协商确定。	
第七次股权激励	2022年2月	2.25万元裕凯合伙投资份额	1	2.67	员工离职股份退出后，重新授予，授予价格系根据合伙企业章程按原持股成本或原持股成本加同期存款利息，协商确定。	是
	2022年3月	10.45万元裕凯合伙投资份额	1	2.32		
	2022年3月	88.10万元凯域合伙投资份额	1	2.83		

公司第二届董事会第一次会议以及 2019 年第五次股东大会审议通过了《朗坤智慧科技股份有限公司股权激励方案》，授权董事会办公室制定具体激励方案，包括但不限于人员、价格、授予数量、实施方案等，并负责股权激励计划的具体实施、变更和终止等事宜。

公司在确定股权激励价格时会综合考虑公司经营发展阶段、员工对公司的贡献及原股权激励价格，协商确定。因同批次授予的员工工龄、岗位、职务、现实表现、可培养价值不同，故同次授予价格存在差异。公司上述股权激励均经过授权审批，报告期内，公司实施的股权激励合法合规。

2、历次股权激励数量，股份支付费用的确认及分摊的计算过程

报告期内，公司涉及股份支付的历次股权激励数量、股份支付费用及分摊计算过程如下：

持股平台股份支付授予情况							摊销月数					报告期内每年摊销金额			
实施届次	持股平台	授予日	授予价格 (元/股)	授予公司 股份数 (万股)	授予日公 允价格 (元/股)	股份支付确 认的费用总 额	等待期 总摊销 月数	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年 1- 6 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年1-6 月
第一次股 权激励	裕凯合伙	2019.12	5.89	30.00	15.69	293.89	43	1	12	12	6	6.83	82.02	79.74	34.85
	凯域合伙	2019.12	5.89	28.00	15.69	274.30	43	1	12	12	6	6.38	76.55	70.82	36.90
第三次股 权激励	凯域有限	2020.6	9.80	9.69	15.69	57.00	37		7	12	6		10.78	15.41	8.27
第四次股 权激励	凯域合伙	2021.2	15.69	1.91	28.28	24.04	29			11	6			9.12	4.97
第五次股 权激励	凯域合伙	2021.4	5.88/15.69	12.93	28.28	167.63	27			9	6			55.50	37.25
第六次股 权激励	凯域合伙	2021.10	5.88	0.41	28.28	9.18	21			3	6			1.31	2.62
	裕凯合伙	2021.11	5.88	0.40	28.28	8.96	20			2	6			1.28	2.56
第七次股 权激励	裕凯合伙	2022.2	15.71	0.38	28.28	4.80	17				5				1.41
	凯域合伙	2022.3	16.54/16.38/ 16.76/16.16	14.95	28.28	173.43	16				4				44.18
	裕凯合伙	2022.3	13.66	1.77	28.28	25.92	16				4				6.48
合计												13.21	169.35	233.17	179.49

经公司对股权激励的相关协议研读与讨论，并与财政部于 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功

为可行权条件》对照分析，公司认定关于股权激励对象离职时股份收回的约定构成财务实质上的行权条件与服务期限，公司根据首次公开募股所处阶段，合理预计 2023 年 6 月 30 日为成功完成首次公开募股的时点。将授予当月至预估上市日的期间确认为隐含服务期，并将股份支付费用在此期间内进行分摊。

其确认和计量原则为：按股份在授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关的成本或当期费用，同时计入资本公积。公司结合激励对象的职务性质及岗位职责，将股权激励费用分配至销售费用、管理费用、研发费用和营业成本。其中公司授予权益工具的公允价值以股份授予时最近一次外部投资者增资或受让股份的价格确定，股份支付金额按权益工具公允价值与股份授予价格的差额确定，外部投资者增资或受让股份前与公司及实际控制人不存在关联关系，增资或股份转让价格为熟悉情况的双方按公平原则自愿达成，且两次股权变动的时间较为接近，具有公允性。

二、中介机构的核查情况

（一）核查程序

1、获取并查阅发行人报告期内历次股权变动的相关文件，包括公司股权激励方案、投资协议、内部决策会议决议等；核查关于员工退出时股权处置的规定；取得发行人各员工持股平台的现行有效的《营业执照》、公司章程/合伙协议及其修正案、工商登记资料，核查激励协议中有关股权处置的规定；查阅发行人提供的有关离职持股人员的员工资料，包括劳动合同、离职手续等文件，核查离职员工入职和离职的相关情况；取得发行人及其实际控制人出具的有关离职持股人员书面说明，核查离职人员继续持股的原因；访谈离职人员，核查其入职、离职以及入股等情况；取得离职人员及其现任职单位出具的说明，核查离职人员及其现任职单位与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系；取得发行人的销售和采购台账、销售和采购合同，核查离职人员及其现任职单位与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系。

2、访谈董事会办公室负责人，了解历次股权激励的相关背景及价格确定依据；访谈发行人财务总监，了解发行人历次股权激励价格的确定及同次价格差异的原因、股份支付公允价值以及股份支付分摊期限的确定依据，核查相关依据的合理性；查阅发行人历次股权激励相关的内部决策文件、员工持股计划实施方案、合伙协议等；针对关于员工离职后股份处理的具体条款，结合企业会计准则及相关文件检查会计处理是否正确；获取并复核发行人股份支付费用分摊计算明细表；获取发行人花名册，核查激励对象所属部门、任职情况等，检查费用归属是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人上述 2 名离职员工仍然持股具备合理性；除发行人与离职员工季胜鹏的任职单位国电南瑞科技股份有限公司的子公司发生采购业务外，上述 2 名离职员工及其任职单位与发行人客户、供应商及其关联方、关键人员等不存在关联关系。

2、发行人历次股权激励价格的确定方式如发行人所述，同次授予价格不同的原因合理；报告期内，发行人实施的股权激励合法合规；发行人股份支付费用的确认准确、分摊合理。

14.3 请发行人说明：获取工业领域行业知识及相关数据且与自身互联网技术的融合方式，保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施，是否符合《数据安全法》《网络安全法》等法律法规规定。

【回复】

发行人通过行业知识积累与开发技术的不断迭代，开发出工业软件、工业互联网平台产品。工业软件、工业互联网平台均具有明显的工具属性，客户利用工业软件与工业互联网平台可以实现数据采集、存储、调用、分析，并结合工业软件产品中的应用软件模块及工业互联网平台中的工业 APP 对数据加以应用。

工业软件侧重于工厂“围墙之内”的应用，通常客户进行私有化环境部署，发行人提供的软件及数据都运行于客户内网，发行人无权直接干预或获取其中存储的数据。工业互联网平台具有两种部署形态：一种是大客户私有云部署方式，该等方式同工业软件情况一致；另外一种是有云部署方式，针对该等方式涉及的互联网数据，发行人执行了完善的技术防护措施和运维服务机制，以保障用户数据安全和网络安全。

（一）发行人获取工业领域知识开发工业软件及工业互联网产品

发行人是一家专业的工业软件、工业互联网平台产品及整体方案提供商，面向流程工业领域，主要提供生产控制、业务管理类工业软件、工业互联网平台产品及服务。

发行人将工业知识结构化、模型化后形成工业知识，同时汇集行业知识、企业标准、行业最佳实践和专家经验，在此过程中不收集、使用和加工用户数据。工业知识通过以下三种形式融入产品：

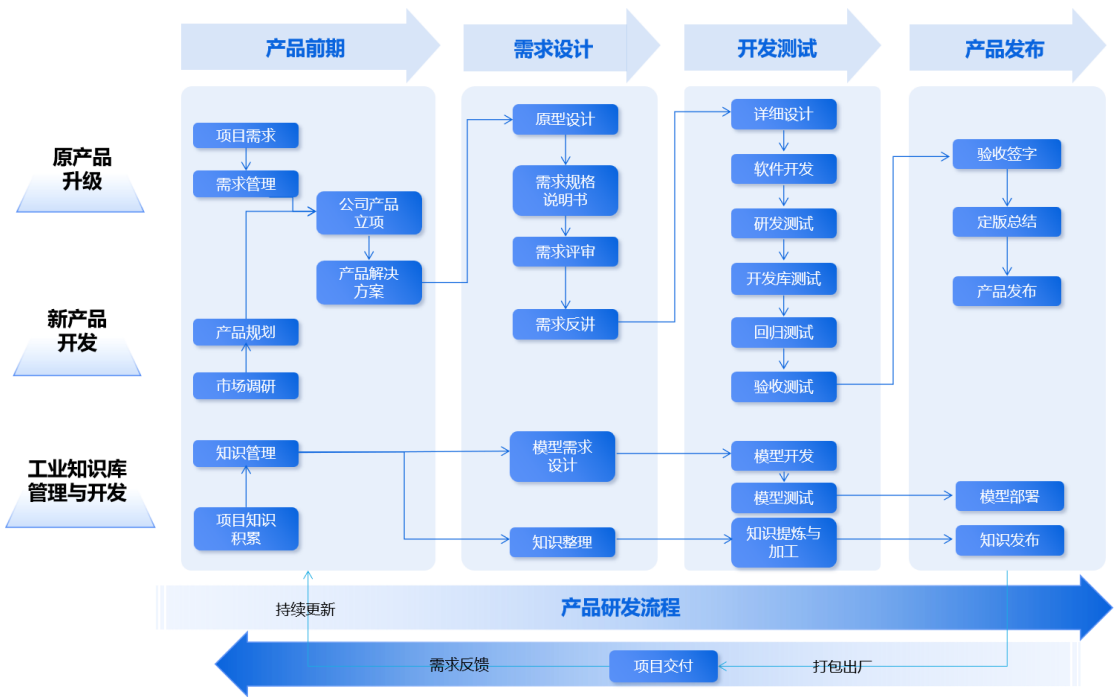
表现形式	应用领域	产生方式
软件功能	设备检修策略、可靠性管理、生产运营	经验总结、模式归纳
工业模型	设备故障预警与诊断、运行优化、安全预警	数字孪生工具

表现形式	应用领域	产生方式
结构化文本和数据	指标参数库、检修文件包、风险库、故障库、预案库、培训库	脱敏脱密后案例数据共性提炼、分类归纳

1、通过经验总结、模式归纳形成软件功能

为保持行业领先性，公司持续开展产品升级和新产品开发，不断丰富产品种类、提升产品性能，产品研发流程经历产品前期、需求设计、开发测试、产品发布等过程。其中产品发布后，通过对项目交付过程中的客户需求反馈的持续更新，形成公司软件产品功能不断丰富和完善的重要来源。

发行人通过经验总结、模式归纳形成的软件功能，不涉及对客户的生产经营等数据采集，主要过程如下：



过程	工业知识积累与沉淀过程		工业知识来源	是否采集生产经营数据
产品前期	市场调研	重点关注行业政策、行业需求及竞品分析，主要包括：明确行业的政策、法规和制度，发现其中对软件的要求，经过整理和分析形成软件需求，尤其是当行业所使用的法律法规、政策制度发生变动时，是软件产品更新的重大契机，同时强化对国内外竞品的使用情况及市场应用情况的调研。	行业政策、法律法规、工作规程及客户调研	否
	原产品客户使用反馈及需求	重点关注客户对产品的使用反馈，主要包括：功能需求、操作便捷性及系统稳定性、并发使用情况及产品BUG等方面，其中产品经理重点对客户的功能需求和非功能需求进行识别与分析，为产品提升获得准确、清晰、完整的需求。	研发需求管理平台中记录的客户需求	否

过程	工业知识积累与沉淀过程	工业知识来源	是否采集生产经营数据
需求设计	需求设计的过程包括原型设计、需求规格说明书编制及提交评审等阶段，需求设计是产品经理在获得一个产品需求（用户的需求、竞品分析、战略目标等）后，对需求进行理解、梳理和定义描述后的产物，一般包括：业务说明、交互说明及数据逻辑等方面。业务说明主要阐述程序包含的元素和模块，以及各模块分别满足的需求；交互说明主要明确业务流程与逻辑；数据逻辑主要说明该功能的接口逻辑，数据流程以及后台相对应的数据处理要求等。	行业专家、技术专家共同开展需求设计	否
开发测试	在此阶段，研发团队按照详细设计、软件开发、研发测试、开发库测试、回归测试等研发过程，完成产品的研发。	需求设计文档	否
产品发布	由总体设计部组织行业专家、技术专家进行验收，完成产品定版和发布工作。在产品发布阶段，结合工业软件和工业互联网平台的模块，完成模型的部署及知识的发布，固化在工业软件与工业互联网平台中。	工业知识固化和更新	否
项目交付	在项目交付过程中，涉及到产品 BUG 及客户需求，由产品经理进行统一识别和管理。产品 BUG 则由产品经理分配至研发部门进行修改，并结合产品出厂使用情况，同步更新到对应版本的不同项目现场；对于需求，由产品经理判断是通用需求还是个性需求，如是通用需求，则纳入产品更新，如个性需求，则由项目交付团队完成。 在项目交付过程中，项目交付人员会接触到客户数据，发行人制定和健全相关措施，具体见（三）保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施。 同时发行人产品的用户名密码采用的是 MD5 的不可逆加密方式，项目交付且客户变更系统管理员密码后，发行人不再具有登录系统的权限。	客户需求分析和使用场景	否

2、结合实验室数据，持续构建并不断完善工业模型

发行人持续总结与提炼公开的行业标准、规范、流程、机理，围绕工业领域场景化需求，结合实验室环境产生的数据，支撑算法、模型的研发与验证，形成发行人数字孪生建模平台可管理与运行的工业知识。

用户使用时，基于实际生产数据，用户使用发行人提供的数字孪生建模平台自行优化模型和参数，发行人工程师会指导用户使用平台，跟用户业务专家一起分析模型准确率和应用效果。发行人根据用户应用反馈，不断分析算法和模型改进方向，迭代改进算法和模型，持续积累和优化工业知识。

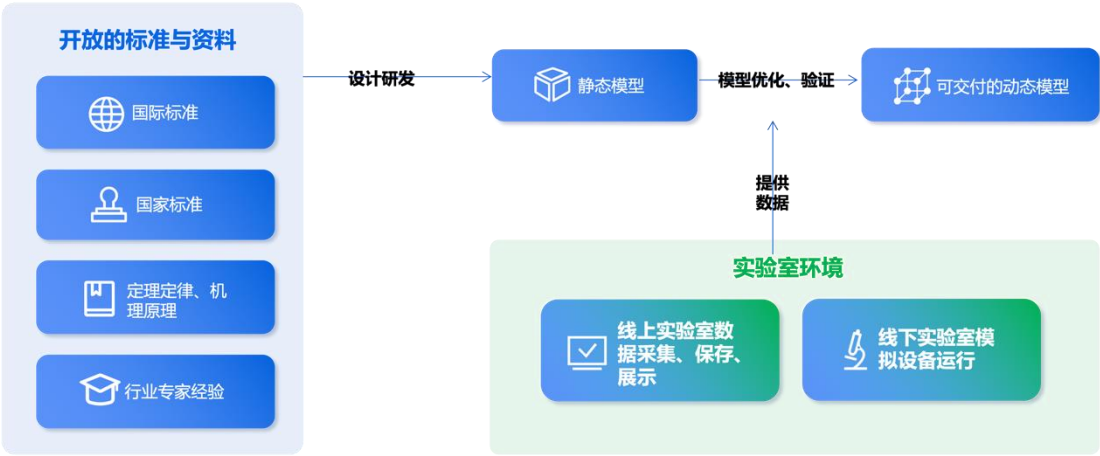
综上所述，发行人在研发和创新过程中，都基于开放的标准、机理和自建的实验室模拟数据，发行人所有服务客户的工程师都经过专业培训，并与发行人和客户签订严格的保密协议。在服务客户过程中，通过数据分类管控机制和全面的数据权限管控技术手段，无法修改、破坏、拷贝、传输用户数据，在用户未经授权时，也无法查看用户数据。

发行人设立线上、线下相结合的实验室，提供专业的模型开发、验证环境。线下物理实验室主要有实验设备、用于更换的零部件、各类型的传感器和数据采集器等，能够模拟设备不同状态下的运行情况。线上数字化实验室可以采集、保存并展示线下物理实验室中设备的运行数据，方便模型开发人员对数据进行比较和分析。发行人有专职工业模型开发的团队，模型开发团队结合实验室的模拟数据，进行工业模型的开发和验证。

模型开发工程师负责模型的设计工作，包括资料的收集、特征参数提取验证、规则编写等。资料收集的范围通常包括国家及行业标准、标准生产规程、标准工艺流程说明书等。特征参数主要是根据实验室的模拟数据进行分析、提取，然后根据特征参数及相关资料编写模型规则，完成工业模型的初步设计。模型测试工程师根据模型应用场景，在实验室环境设计模型测试用例，通过模拟数据对模型进行验证，最终输出模型测试报告。

整个模型分析、设计过程是模型开发团队实现对工业知识提炼、分析和梳理的过程，也是工业知识最终转化为工业软件和工业互联网平台中数字化模型的基础和前提。

以齿轮箱振动分析模型开发过程为例：模型开发团队在实验室环境下模拟齿轮箱在故障情况下运行，对实验室的模拟数据进行分析，提取出齿轮箱故障的特征参数，然后参考 ISO10816-3 国际振动标准，并结合设备专家多年维护管养经验以及对回转频率等特征参数的分析，最终完成业务模型的设计。



模型开发与创新

3、提炼共性、分类归纳，形成结构化工业知识

在工业领域的生产控制与业务管理方面，存在较多的非结构化工业知识，发行人在持续服务工业企业客户的过程中，总结最佳实践经验，提炼共性、分类归纳，积累了丰富的结构化工业知识。如设备管理类的检修工艺卡数据库、设备故障库，安全管理类的风险数据库等，结构化知识主要来源以下几个方面：

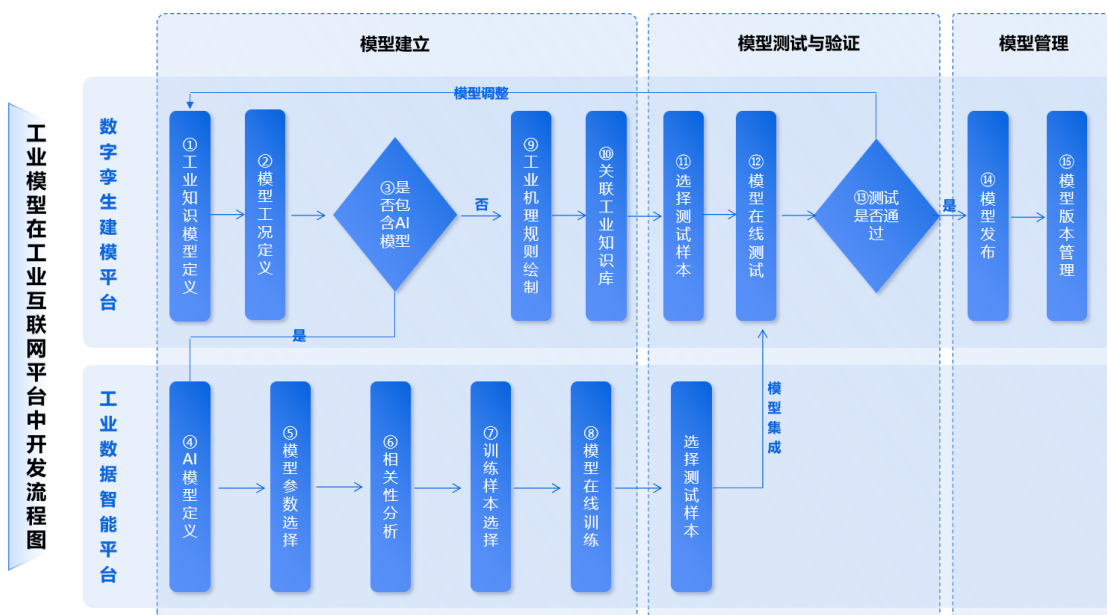
序号	来源	方式
1	公开渠道	政府、行业网站、国家标准公共服务平台等，并利用网络技术自动获取最新发布法律及标准
2	行业交流平台	专业人员持续参加行业论坛技术交流活动，获取举办方及技术交流方公布的文件及行业趋势
3	产品反馈	收集产品使用反馈，采集合理化需求
4	设备厂商	设备厂商交付产品给客户后，往往会自带该设备的检修、运行及安全标准

发行人通过以上四种方式获取、积累和沉淀工业领域行业知识，并固化在工业软件和工业互联网平台中，形成 IT 与 OT 的融合，不断增强软件的工业属性和提升产品竞争力。

（二）与自身互联网技术的融合方式

1、工业模型与工业互联网平台的融合方式

苏畅工业互联网平台为工业知识模型在线开发、模型测试与验证、模型发布和版本管理提供了完整的平台组件支撑，基于平台的工业模型开发流程如下图所示：



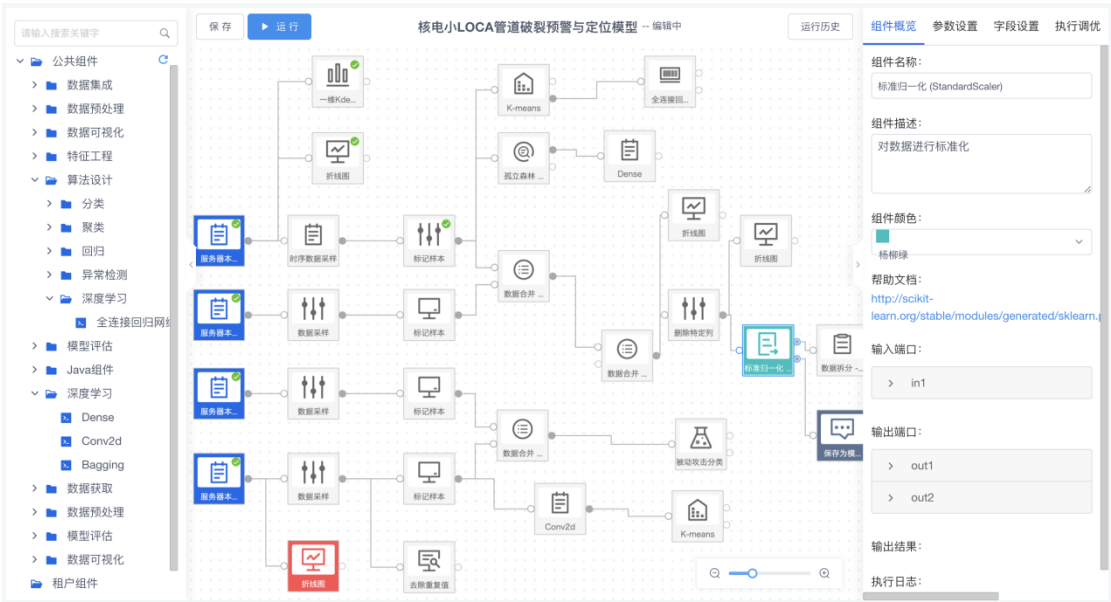
基于苏畅工业互联网平台实现工业模型开发和管理

数字孪生建模平台是工业知识模型数字化的载体，平台支持模型基本属性、运行工况等配置定义，同时针对复杂的机理规则提供可视化的绘制程序，方便模型开发人员快速完成模型规则的定义。



可视化的模型机理规则绘制

对于工业模型中包含大数据 AI 模型的情况，苏畅工业互联网平台通过工业数据智能平台实现大数据 AI 模型的在线开发。工业数据智能平台同样支持可视化建模，以图形化方式完成大数据 AI 模型在线构建、测试和发布。大数据 AI 模型开发系统界面如下：



工业数据智能平台提供可视化 AI 模型开发

数字孪生建模平台支持对 AI 模型的集成，最终形成可独立运行、管理的工业模型，实现对工业知识的转化与融合。

例如，下图展示的是水泥厂重型板式给料机的“伞齿轮啮合缺陷诊断模型”，通过数字孪生建模平台可快速绘制出模型，并可在线进行模型测试、试算。



数字孪生建模平台提供模型在线开发、测试

2、通过公共服务开展互联网技术的融合

发行人为客户提供的工业互联网平台主要采用私有化部署的方式，能够有效保证客户数据安全，同时发行人部分工业互联网平台亦通过公有云的方式，为区域、行业提供工业互联网平台服务，通过公共服务逐步开展互联网技术的融合，主要平台及服务内容如下：

序号	平台名称	服务主体	主要服务/数据内容	数据所有者	安全措施
1	旺采网	发行人控股子公司-山西聚采	客户基础数据、投标人相关数据、投标报价、中标结果、行业专家及电子合同等信息	山西聚采	严格落实中国网络安全审查技术与认证中心2020年9月2日发布的电子招标投标系统交易平台认证技术规范要求，并在功能、业务规则、性能、安全性、可靠性等方面，达到最高级“三星”认证
2	慧众电子招标平台	发行人参股子公司-中盛朗信		中盛朗信	

序号	平台名称	服务主体	主要服务/数据内容	数据所有者	安全措施
3	智慧红山系列项目	发行人控股子公司-内蒙古朗坤	覆盖发行人提供运维服务所需进行的数据处理活动	赤峰蒙东云计算中心	所收集的数据和基础数据平台均按照服务对象要求存放在赤峰蒙东云计算中心大数据机房或云计算中心指定的独立网络环境下的独立服务器主机中，在服务对象管理和授权下使用

注：中国网络安全审查技术与认证中心（英文缩写为：CCRC，原为中国信息安全认证中心）于 2006 年由中央机构编制委员会办公室批准成立，为国家市场监督管理总局直属正司局级事业单位。依据《网络安全法》《网络安全审查办法》及国家有关强制性产品认证法律法规，承担网络安全审查技术支撑和认证工作；在批准范围内开展与网络安全相关的产品、管理体系、服务、人员认证和培训等工作；同时设有国家信息安全产品质量监督检验中心（北京）。

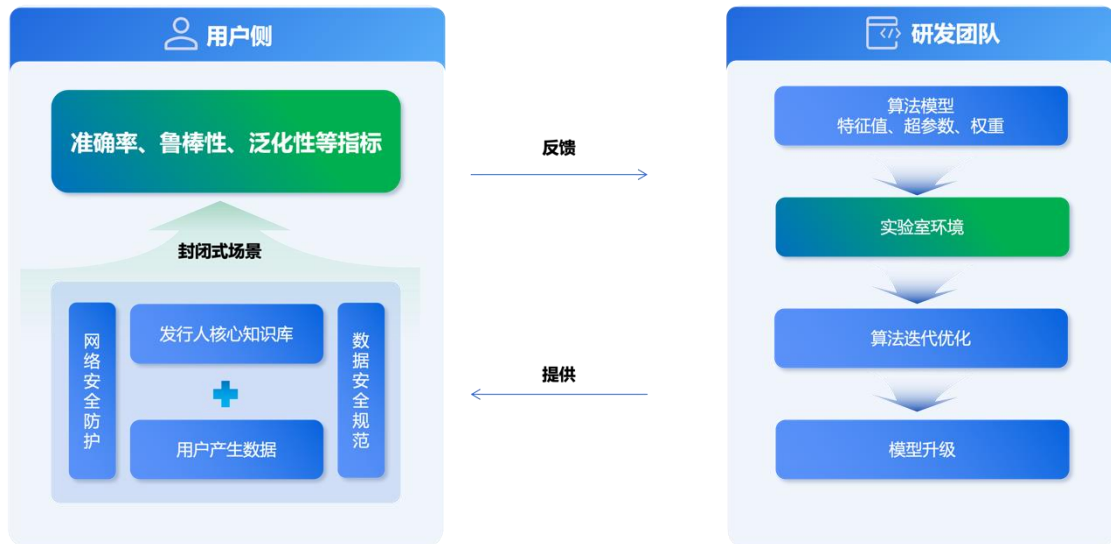
（三）保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施

1、私有云部署方式，封闭式场景应用，持续迭代与优化工业模型

发行人向客户交付工业软件和工业互联网平台产品时，严格执行数据安全和网络安全管控措施；在给客户提供服务时，与用户签订数据安全协议、开展数据安全培训，通过技术手段与流程管理规范，实现封闭式场景应用，无法获取用户数据。

为帮助用户提升产品应用效果，同时实现发行人的算法与模型的持续迭代升级，发行人会根据用户的反馈（包括算法和模型的准确率、鲁棒性、泛化性等），分析和优化算法和模型的特征值、超参数、权重等，结合实验室生成的相关类似数据，模拟与复现模型问题，从而持续迭代和优化算法，提高平台模型的准确性。

用户反馈的准确率、鲁棒性、泛化性等是算法与模型应用效果的衡量指标，例如用户反馈故障诊断算法在设备稳定运行时鲁棒性高，但在设备启动过程中泛化能力不强，发行人会针对反馈意见，结合实验室生成的设备启动过程数据进行分析，优化算法，并更新模型，解决泛化性低的问题。因此在算法和模型迭代升级过程中，不涉及使用客户生产数据，保障了用户数据、网络、设备的安全。



模型应用与迭代

2、公有云部署方式，执行技术和运维措施，保障用户数据和网络安全

发行人只提供工业互联网平台和工业应用，数据的所属权和使用权属于客户，未经客户许可，发行人不触碰、不使用、不分析用户数据，不提炼用户数据特征值，不提供基于用户数据的增值服务。

在基础设施层面，发行人通过技术手段保障用户数据安全。发行人采用了国内领先的公有云厂商提供的计算、存储和网络资源，公有云厂商提供的公有云基础设施通过了网络安全等级保护4级认证。除此之外，发行人还配备了云堡垒机、企业主机安全、WEB应用防火墙、漏洞扫描等系统和数据安全管控技术。

在运维服务层面，发行人通过健全的运维机制保障用户数据安全。发行人在系统变更管理、系统运维操作、系统漏洞扫描、系统日志管理和系统安全审计等方面都有清晰、全面的管理制度和执行监控体系。发行人所提供的公有云服务通过了中国网络安全审查技术与认证中心的最高等级“三星级”认证。

3、保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施

在保障设备安全、数据安全、网络安全的具体措施方面，发行人不仅在组织机构、内部制度、技术手段、人员管控等方面采取了相关措施，还依据《信息安全等级保护管理办法》要求对公司产品进行技术检测，同时在项目交付过程中，项目交付人员会接触到用户数据，发行人结合项目交付过程，在交付各阶段采取严格控制措施。

①组织保证

发行人设立信息安全委员会，对自身及客户信息安全进行总体规划，并采取相应技术保护措施与实行对应的管理措施。信息安全委员会是公司信息的最高决策机构，由分管技术的副总经理担任委员会主任，成员包括：各子公司、事业部及中心负责人。信息安全委员会下设安全工作小组和技术支持小组。安全工作小组负责具体信息安全体系的实施、日常运行、监督落实；技术支持小组负责安全解决方案的编制、培训、推送。

信息安全委员会的职责主要包括负责完善信息安全管理体系统；组织编写并发布信息安全相关规章制度（包括建立信息安全责任制、信息安全考核和奖惩机制、信息安全应急预案）以及相关的流程、模板、指南和操作手册等。

公司客户交付中心、智能制造事业部、大客户部及子公司等内部单位负责组织及具体执行相关制度和规定。

②发布制度

公司通过 ISO27001（信息安全管理）、ISO20000（信息技术服务管理）体系认证，并以此建立了信息安全相关制度，包括《朗坤智慧科技股份有限公司客户数据安全保护管理办法》《朗坤信息安全管理规定》《信息系统访问安全管理制度》等。

③技术手段

发行人对软件设计、软件评测、接入安全、数据安全、代码安全、应用安全和访问安全等环节均提供相应的安全技术保障措施，具体情况如下：

相关环节	技术措施
软件设计	在产品规划设计时，参考了《GB/T28448-2019 信息安全技术网络安全等级保护测评要求》《GB/T 20984-2007 信息安全技术信息安全风险评估规范》等系列标准要求，产品提供了一套完整的安全解决方案，符合国家信息安全等级保护三级和国产化安全的要求，能有效防范系统外部非法入侵以及操作人员的越级操作等安全风险。同时提供了完备的安全模型，从应用安全、数据安全、用户访问安全、架构安全，对软件和应用过程中各个层面的数据、访问、开发、架构等进行安全性设计并实现。使用权限充分考虑了分级、分区域访问的授权与控制，具备操作日志追溯等管理功能。对个人信息、密码及关键数据实现加密存储，采用基于用户角色和对象权限的访问控制，做到从功能权限、数据权限、字段权限多层次进行安全性管理。
软件评测	在产品发布之前，邀请专业的第三方软件评测机构进行安全测试和源代码审计，并形成专业的安全测试报告和源代码审计报告。 工业互联网平台通过了国家工业信息安全发展研究中心工业互联网技术与产品测评实验室的安全性测试，测试过程依据 GB/T39403-2020《云制造服务平

相关环节	技术措施
	台安全防护管理要求》国家标准和 AII/004-2018《工业互联网平台 安全防护要求》标准，172 项全部测试通过。
接入安全	边缘层所有设备的接入，在网络数据传输过程中使用物理隔离设备来保证设备数据的安全。支持对网络以及服务器进行安全加固、软件安全加固、恶意软件防护、补丁升级、漏洞修复、安全监测审计等来保障设备接入的安全。每一个设备的接入都需要进行设备信息的注册。通过认证后，将产生唯一的访问密钥用于边缘设备数据的接入，确保设备接入的合法性和安全性。
数据安全	提供数据加密存储功能，支持对用户口令、个人信息等敏感数据进行加密存储，防止重要数据被非法窃取或窥探。 支持对系统内认证数据的传输和存储进行保护，保证对其机密性、完整性和可用性的保护强度符合业务需求，保证访问中间件系统、数据库系统、文件系统的用户名和口令的机密性； 支持在数据库崩溃情况下能够利用数据库备份进行快速恢复； 采用定期异地备份机制，确保出现问题后第一时间恢复。
代码安全	在恶意代码防范方面，程序开发阶段通过安装代码规约插件，可以对处理编译器的代码进行有效的检查。 在代码访问控制方面，对于公用的开发资源和组件，根据开发人员的不同角色进行权限分配。在上线前检查方面，测试和 QA 会对程序的代码进行全量扫描，借助代码检查工具，保障上线的代码不包含恶意代码。经过安全审核的代码才能进行下一步上线处理；对应用程序进行必要的签名，只有通过检验的程序才能认为合法的程序并进行安装。
应用安全	（1）基础安全：系统安全框架的设计与实现具有独立性，并且具备丰富灵活的安全策略，安全策略支持可配置的； 系统账户：账号登录支持失败登录次数策略，达到一定的失败次数，账号将锁定等安全策略；账号长期未使用，系统自动锁定功能；账号支持解锁的安全信息确认机制； （2）密码安全：支持利用密码、验证码等功能来满足一些高级安全目的，包括但不限于：标识和鉴别，抗抵赖。密码的复杂度支持灵活配置，动态满足企业信息安全对密码复杂度的要求； 鉴别认证：身份认证支持统一用户认证管理技术，支持系统的内部互信认证和基于 OAuth2 协议的认证； （3）会话安全：系统应该能够自动处理会话的异常状态，如连接超时、不完整连接等。支持采用 SSL 协议使用 HTTPS 方式进行会话安全保护； 日志审计：系统支持日志审计功能，可记录系统用户登录时间、IP 地址、功能模块、权限变动、数据库字段级操作等数据安全敏感信息。
访问安全	系统需支持严格、细致的访问权限控制，具有访问控制、权限管理等机制，实现在系统访问和数据传递过程中的安全防护，保证系统中各类保密信息不会被非法窃取； 系统支持用户访问的安全控制，具备身份失效、会话劫持、跨站请求伪造、SQL 注入攻击的安全感知及防御能力。

④人员管控

A、公司在新员工入职即签署保密协议、离职时员工需签署承诺书，约定不论员工是否在职、劳动合同是否履行完毕，均对公司（包括客户）的商业秘密和其他技术秘密负有保密义务，员工有违反保密义务行为的应承担违约责任，包括但不限于警告、辞退等，并视其后果和造成的经济损失追究相应的法律责

任。

B、公司定期进行数据安全合规、敏感信息保护相关的信息安全知识教育和培训，对关键岗位人员进行深入强化的信息安全培训与交流，优化内控决策结构和程序，从而培养员工正确的数据安全和敏感信息保护观念，提高贯彻执行信息安全法律、法规及各项规章制度的自觉性，提升信息安全的事故预防、应急能力，从而有效地防止信息安全事故的发生，为确保公司及客户信息安全创造良好的条件。

C、公司有严格的信息系统账号管理规定，系统账号范围包括操作系统、数据库、域、信息系统及网络设备等，根据员工的工作职责配置必要、“最小授权”的原则分配账户权限，所有账号必须对应到专人，以使用户对其行为负责，更加严格管理特权账号和超级用户账号；相关权限的授予及变更，必须通过内部流程审核授权；提升账号系统的密码复杂度，定期强制重置账号密码，防范密码泄漏；定期对人员的访问权限进行审核，员工离职前将进行信息安全核查，违反规定人员将视情节轻重程度，给予账号冻结、通报批评、罚款等处罚。

D、在服务客户过程中，公司执行“责任到人”及“负责人连带”的责任追究制度，项目交付负责人签订项目开工承诺书，负责人有义务主动检查团队是否有违反相关规定（包括数据安全在内）的行为，督促整改，对于造成严重后果的问题，违反规定者为第一责任人，负责人为连带责任人，追究第一责任人以及连带责任人的责任，包括但不限于警告、罚款以及降低绩效、辞退等惩罚措施，对于明知故犯且造成严重后果的员工，加重处罚，保留追究其法律责任的权利。

⑤产品及代码安全通过专业机构检测

《中华人民共和国数据安全法》于 2021 年 6 月 10 日通过，并自 2021 年 9 月 1 日起施行，在此期间，发行人委托专业机构对公司产品进行安全测试并对代码进行安全审计，具体情况如下：

检测时间	检测机构	检测方法	检测结论
2021-6-30 至 2021-7-3	江苏金盾 检测技术 股份有限 公司	采用模拟黑客的渗透测试，完全从安全威胁的角度反映系统是否存在被恶意攻击者真实利用的安全漏洞以及可能发生的安全风险事件	总体风险等级为：低 系统安全防护能力：高

检测时间	检测机构	检测方法	检测结论
2021-7-3	江苏金盾检测技术股份有限公司	本次源代码审计工作主要突出被检测的源代码中包含的缺陷和脆弱性，以 OWASP 2020 TOP10、行业安全编码规范等为检查依据，针对 OWASP 统计的安全问题作重点检查	无高危风险、无中危风险

注：OWASP（Open Web Application Security Project）是一个开源的、非盈利的全球性安全组织，致力于应用软件的安全研究。目前 OWASP 全球拥有 250 个分部近 7 万名会员，共同推动了安全标准、安全测试工具、安全指导手册等应用安全技术的发展。

⑥强化项目交付过程数据和网络安全管控

在项目交付过程中，实施人员会接触客户数据，为保障客户设备安全、数据安全、网络安全，在交付各阶段采取如下严格措施：

交付阶段	采取措施
进场前	1、参加包含信息安全在内的岗位培训，持证上岗； 2、交付人员在项目进场前签订《项目开工承诺书》，其中第一条：严格遵守执行国家有关法律法规、客户及公司各项规章制度。未经客户书面授权，不得私自复制、留存、传播客户项目现场资料、系统数据等； 3、所有离职人员签订《离职员工承诺书》第 5 条：在离职后仍应继续保守在公司任职期间接触、知悉的属于公司，或者虽属于第三方但公司承诺有保密义务的商业秘密，同样承担与在公司任职时一样的保密义务。
实施中	根据《公司客户数据安全保护管理办法》在客户数据全生命周期管理中，对于客户收资、数据系统访问控制、数据使用等环节做了明确规定，具体如下： 1、资料收集：在项目实施过程中，因客户系统建设需要，在项目交付以及运维阶段，需要收集相关基础数据，包括电子的、纸质的以及客户原来系统的数据、正在建设的系统的数据等；客户数据及资料的收集，遵循用户知情同意原则，所有客户资料的收集，应符合《保密协议》条款的要求；在项目实施过程中，不收集与当前系统建设无关的客户资料和数据。 2、数据库安装：指导客户安装交付范围内的数据库系统，设定数据库访问分级管理权限，指导客户进行数据备份，帮助客户保护数据资产。界定交付期数据的责任主体。仅使用满足工作需要的、客户给予的有限授权，不掌握除此之外的账号和密码及权限。 3、数据使用：项目交付期间，需要访问数据的工作，在客户现场开展。对于工业互联网平台中使用的算法模型，将结合项目交付过程中的反馈意见，由发行人进行算法的不断积累和迭代，不涉及用户核心生产数据。
离场后	1、根据《客户数据安全保护管理办法》，在项目交付结束后，与客户签订《验收移交确认单》。明确项目经理需要将所有的服务器清单、环境清单交接给客户，同时在实施过程中的需求调研报告、配置手册、操作手册、培训教材等软件清单、硬件清单、文档清单等资料移交给客户。 2、需要远程进行系统运维时，一律采用 VPN 加密方式进行远程维护，在规定时间内由客户开放远程操作能访问的系统及权限，并遵循权限最小化原则。 3、发行人监测第三方平台漏洞信息及相关机构发布的新病毒信息，提供解决方案，知会相关客户，并协助解决。

（四）发行人业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》等相关法律法规的规定

序号	法律规范名称	主要内容	与发行人业务相关的条款	发行人业务开展是否合法合规
1	《数据安全法》	数据、数据处理及数据安全的定义	第三条 数据处理，包括数据的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等。	是，发行人对数据安全过程，交付管理全过程进行管控，详见上文“三/（三）、（六）”的有关内容
3		开展数据处理活动的数据安全保护义务	第二十七条 开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训，采取相应的技术措施和其他必要措施，保障数据安全。利用互联网等信息网络开展数据处理活动，应当在网络安全等级保护制度的基础上，履行上述数据安全保护义务。重要数据的处理者应当明确数据安全负责人管理机构，落实数据安全保护责任。	是，发行人在组织、职责、培训、技术等方面开展用户数据安全保护工作，详见上文“三/（一）至（五）”的有关内容
4		开展数据处理活动应当加强风险监测	第二十九条 开展数据处理活动应当加强风险监测，发现数据安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措施；发生数据安全事件时，应当立即采取处置措施，按照规定及时告知用户并向有关主管部门报告。	是，发行人设立交付中心客户服务部为客户提供数据安全服务，详见上文“三/（六）”的有关内容
5	《网络安全法》	网络安全等级保护制度	第二十一条 国家实行网络安全等级保护制度。网络运营者应当按照网络安全等级保护制度的要求，履行下列安全保护义务，保障网络免受干扰、破坏或者未经授权的访问，防止网络数据泄露或者被窃取、篡改： （一）制定内部安全管理制度和操作规程，确定网络安全负责人，落实网络安全保护责任； （二）采取防范计算机病毒和网络攻击、网络侵入等危害网络安全行为的技术措施； （三）采取监测、记录网络运行状态、网络安全事件的技术措施，并按照规定留存相关的网络日志不少于六个月； （四）采取数据分类、重要数据备份和加密等措施； （五）法律、行政法规规定的其他义务。	是，发行人平台通过了中国网络安全审查技术与认证中心的最高等级“三星级”认证，详见上文“二/（二）”及“三/（一）”的有关内容
6		网络产品、服务运行安全	第二十二条 网络产品、服务应当符合相关国家标准的强制性要求。网络产品、服务的提供者不得设置恶意程序；发现其网络产品、服务存在安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措施，按照规定及时告知用户并向有关主管部门报告。网络产品、服务的提供者应当为其产品、服务持续提供安全维护；在规定或者当事人约定的期限内，不得终止提供安全维护。	是，发行人产品通过了江苏金盾检测技术股份有限公司提供的源代码审计和模拟黑客渗透测试，详见上文“三/（一）、（三）、（五）”的有关内容

经检索中国裁判文书网、法院执行信息公开网，信用中国、企查查、天眼查

查等网站，发行人在报告期内不存在因违反《数据安全法》《网络安全法》发生诉讼、纠纷或受到相关主管部门处罚的情况。

2022年8月31日，南京市鼓楼区网信办出具了证明：“经查，截至目前，朗坤智慧科技股份有限公司能够遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等法律、法规，未因违反网络安全、数据安全等情形被本单位处罚。”

综上，发行人在报告期内的业务开展符合《数据安全法》《网络安全法》等法律法规规定。

14.4 请发行人说明与王梦龙的对赌协议是否附带恢复条款，是否符合《科创板股票发行上市审核问答》的规定。

【回复】

一、发行人说明

（一）与王梦龙的对赌协议是否附带恢复条款

发行人实际控制人与王孟龙的对赌协议不存在恢复条款

2015年7月28日，王孟龙与王晓宁、武爱斌签署了《股权转让协议》（编号：LUCU-DS-2015-001），就王晓宁将其持有的朗坤软件4%股权作价2,000万元转让给王孟龙相关事宜进行约定。该《股权转让协议》中约定王孟龙享有回购权、优先认购权、反摊薄、优先受让权等特殊股东权利条款。

2020年12月30日，王孟龙与王晓宁、武爱斌签署《股权转让协议之补充协议》，各方一致同意原《股权转让协议》中“第八章 股权回购”、“第九章 反摊薄条款”的所有约定，自补充协议签署之日起终止，不再具有效力；各方确认就《股权转让协议》的履行及上述条款的终止不存在任何纠纷、争议或潜在的、可预测的纠纷、争议；同时王孟龙承诺，其与王晓宁、武爱斌不存在另行设置任何对赌安排或其他股权特殊权利安排。

2022年7月29日，股东王孟龙出具《关于对赌协议解除的确认函》，确认上述协议中约定的股东特殊权利已于2020年12月30日彻底终止，且不附带任何恢复条款，也不存在任何其他特殊权利安排。

综上所述，发行人实际控制人与王孟龙的对赌协议不存在任何恢复条款

（二）是否符合《科创板股票发行上市审核问答》的规定

上述对赌协议及解除情况符合《科创板股票发行上市审核问答》的规定

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第（10）条规定，PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

根据上述《股权转让协议之补充协议》，股东王孟龙涉及的股东特殊权利已于 2020 年 12 月 30 日起彻底终止，不再具有效力。

2022 年 7 月 29 日，股东王孟龙出具《关于对赌协议解除的确认函》，确认上述协议中约定的股东特殊权利已于 2020 年 12 月 30 日彻底终止，且不附带任何恢复条款，也不存在任何其他特殊权利安排。

因此，发行人实际控制人与股东王孟龙之间的对赌协议已于发行人申报前解除，对赌协议涉及的股东特殊条款不附带任何恢复条件，符合《科创板股票发行上市审核问答》的相关规定。

14.5 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。

回复

一、与发行人本次公开发行相关的主要媒体报道情况

自发行人首次公开发行股票并在科创板上市申请于 2022 年 6 月 29 日获上海证券交易所受理并公开披露相关信息以来，保荐机构持续关注媒体报道，经公开网络搜索，自发行人招股说明书预先披露后至本回复报告出具日，与发行人本次公开发行相关的主要媒体报道如下：

序号	发布时间	来源媒体	文章标题	文章主要关注点	是否涉及质疑
1	2022/6/29	机会报	【IPO】朗坤智慧科	朗坤智慧科创板IPO审核	否

序号	发布时间	来源媒体	文章标题	文章主要关注点	是否涉及质疑
			创业板IPO审核状态更新为“已受理”	状态更新为“已受理”，融资金额及中介机构名称	
2	2022/6/30	中国上市公司网	朗坤智慧IPO被受理拟于上交所科创板上市	公司IPO材料被正式受理，摘录招股书中公司介绍及技术能力	否
3	2022/6/30	雷递	朗坤智慧冲刺科创板：年营收4亿 拟募资7亿	摘录招股说明书内容，包括募投项目、营业收入、实控人股权信息、主要股东信息	否
4	2022/7/4	腾讯网	朗坤智慧“赴考”科创板上市，拟募资近7亿元	摘录招股说明书内容，包括公司财务数据、上市标准、募投项目内容、实控人股权及锁定情况，招股书中的风险	否
5	2022/7/5	新浪财经	朗坤智慧冲刺科创板：年营收4亿 拟募资7亿	简单摘录招股说明书内容，应用雷递网的信息	否
6	2022/7/25	资本邦	新动态！朗坤智慧冲刺科创板IPO获上交所问询	上交所官网审核进度图及公司招股书中的公司介绍、财务数据、上市标准及募投项目名称	否
7	2022/7/25	新浪财经	拟上市公司朗坤智慧审核状态变更为“已问询”	上交所官网审核进度图及中介机构名称	否
8	2022/7/25	腾讯网	新动态！朗坤智慧冲刺科创板IPO获上交所问询	上交所官网审核进度图及公司招股书中的公司介绍、财务数据、上市标准及募投项目名称	否
9	2022/7/25	搜狐	新动态！朗坤智慧冲刺科创板IPO获上交所问询	上交所官网审核进度图及公司招股书中的公司介绍、财务数据、上市标准及募投项目名称	否
10	2022/9/30	全景	拟上市公司朗坤智慧审核状态变更为“中止（财报更新）”	2022-09-30上交所网站信息显示，科创板拟上市公司朗坤智慧科技股份有限公司审核状态变更为“中止（财报更新）”及中介机构信息	否
11	2022/12/29	红刊财经	朗坤智慧估值暴增合理性存疑，依赖政府补助净利润有“注水”之嫌	1、2020年发行人估值快速提升的合理性； 2、武爱斌自发行人受让南京智慧医疗股权定价公允性，及后续将南京智慧医疗股权转让的合理性； 3、非经常性损益占归母净利润的比重较高，非	是

序号	发布时间	来源媒体	文章标题	文章主要关注点	是否涉及 质疑
				经常性损益中政府补助金额较高；软件产品增值税即征即退的税收优惠占归母净利润比重较高； 4、营业收入增速低于同行业可比公司，发明专利数量低于同行业可比公司。	

二、核查程序及核查意见

针对上述媒体关注的重点问题，经保荐机构核查，回复如下：

（一）发行人估值快速提升的合理性

1、媒体质疑情况

2020年6月、2020年9月、2020年10月及2020年12月，朗坤智慧估值分别为9.28亿元、12.89亿元、14.52亿元、18亿元，估值快速提升；其中发行人股东魏上云自2019年10月入股，参与了2020年多次股权转让，投资收益率较高。

2、核查程序及核查意见

2020年6月至2020年12月，发行人历次股本及股东变化相关的交易估值情况如下：

交易时间	交易类型	受让方/增资方名称	交易价格 (元/股)	对应发行人投后估值 (亿元)
2020年6月8日	增资	北京考拉	15.69	8.72
2020年6月23日	股权转让	裕凯合伙、凯域合伙	15.69	8.72
2020年6月28日	增资	深圳融盛一号、坤朗鑫达、动平衡锋诚、动平衡锋智、南京产业发展基金	15.69	9.29
2020年6月30日	股权转让	魏上云	15.69	9.29
2020年9月30日	增资	中网投	20.27	12.90
2020年10月30日	股权转让	魏上云	22.78	14.50
2020年12月26日	股权转让	美桐贰期、亚桐贰期	28.28	18.00

注：交易时间为增资完成工商变更之日或股权转让协议签订之日。

2020年9月中网投增资较2020年6月北京考拉增资，发行人估值增加约4.18亿元具有合理的商业逻辑，相关股东投资入股价格定价公允，具体分析参见本反馈回复之“问题4.关于股权及股权转让”之“一、发行人说明”之“（五）2020年6月至9月，仅时隔3个月发行人估值增长4亿元的依据和合理性，所涉股权转让定价是否公允”。

2020年10月、2020年12月，魏上云受让周威股权及向美桐贰期、亚桐贰期转让股权的交易定价均为交易双方根据市场情况及公司经营情况协商一致确定，上述股权转让对应发行人的估值较中网投增资估值逐步提升，主要系（1）发行人经营情况向好，2020年全年业绩增长的确定性增强；（2）公司已启动上市计划，具有一定的上市预期。因此，上述股权转让的定价公允。

魏上云于2019年10月受让王晓宁股权入股发行人，与同期入股的陶继江、黄伟如、周威入股价格一致，均为15.69元/股，且与外部投资者上海赞谋2019年12月受让王晓宁股权的交易价格一致。魏上云入股及后续历次相关股权转让均系魏上云根据其个人投资意愿及个人资金状况而作出相应的投资决策，相关股权转让定价均系交易双方根据市场情况及公司经营情况协商一致确定，其中2019年10月及2020年6月的股权转让与同期投资者入股价格一致，上述股权转让定价公允。

针对上述问题，保荐机构执行了如下核查程序：

（1）核查了发行人报告期内的全套工商档案，报告期内股权变动相关的三会决议、增资协议、投资协议、股权转让协议、支付凭证、验资报告；

（2）核查了发行人在册股东填写的调查表；

（3）对魏上云、周威、张国新等股东或历史股东进行了访谈，了解相关股权转让情况、交易定价情况、魏上云出资来源情况等。

经核查，保荐机构认为：发行人2020年估值持续提升具有合理的商业逻辑，相关股东投资入股自愿且定价公允；魏上云入股及后续历次相关股权转让均系魏上云根据其个人投资意愿及个人资金状况而作出相应的投资决策，相关股权转让定价均系交易双方根据市场情况及公司经营情况协商一致确定，股权转让定价公允。

（二）智慧医疗股权转让的合理性及定价公允性

1、媒体质疑情况

2019年4月，朗坤智慧将持有的南京智慧医疗65%的股权（对应650万元的出资额）转让予武爱斌的合理性及定价公允性。武爱斌接手南京智慧医疗股权后，2020年又将上述股权对外转让的合理性。

2、核查程序及核查意见

南京智慧医疗原计划从事结合 AR 技术建立3D 牙医直播教学培训平台的业务，后发行人因经营战略调整决定对外转让南京智慧医疗的股权，武爱斌有意愿继续经营相关业务而自发行人受让南京智慧医疗的股权。

关于南京智慧医疗的成立背景与业务定位情况、与发行人的业务往来及资金往来情况、武爱斌受让南京智慧医疗股权的定价依据及公允性、时隔1年转让至股东魏上云的原因及价格等事项的具体分析参见本反馈回复之“问题12.关于子公司”之“一、发行人说明”之“（三）朗坤智慧医疗成立的背景与业务定位，是否与发行人存在业务往来及资金往来，是否存在违法违规行为，武爱斌受让朗坤智慧医疗的定价依据及公允性，仅时隔1年便转让至发行人股东魏上云的原因及价格，实控人及发行人在前述交易过程中的资金流水核查情况”。

针对上述问题，保荐机构执行了如下核查程序：

（1）查阅了南京智慧医疗在发行人及武爱斌控股期间的全部工商档案；

（2）核查了发行人、南京智慧医疗报告期内的资金流水及相应的发行人记账凭证，发行人各期末其他应收款明细；

（3）核查了发行人全资子公司朗坤企业管理与武爱斌签订《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权转让协议》，以及发行人、王晓宁、朗坤企业管理、武爱斌签署《债权债务转让与冲抵协议》；

（4）查阅了江苏天仁房地产土地资产评估有限公司出具的“苏天评报字（2019）第 C033号”《南京朗坤智慧医疗科技有限公司拟转让股权项目资产评估报告》；

（5）核查了转让双方签署的《关于南京朗坤智慧医疗科技有限公司之股权

转让协议》;

(6) 核查了实际控制人个人流水中与魏上云支付南京智慧医疗股权转让款相关的银行流水;

(7) 访谈了受让方了解其受让南京智慧医疗股权的原因;

(8) 访谈了实际控制人武爱斌了解其受让南京智慧医疗股权及对外转让相关股权的原因、交易情况。

经核查,保荐机构认为:发行人因经营战略调整决定转让南京智慧医疗股权具有商业合理性;武爱斌受让朗坤智慧医疗股权的价格系根据《南京朗坤智慧医疗科技有限公司拟转让股权项目资产评估报告》(苏天评报字[2019]第 C033号)对朗坤智慧医疗全部股东权益的评估值,经交易双方友好协商确定,定价公允;武爱斌因工作及个人精力原因无法对朗坤智慧医疗的经营投入足够的经历,决定转让其所持股权,发行人股东魏上云出身于医学世家且因看好朗坤智慧医疗未来发展前景而受让上述股权,相关股权转让具有合理性。

(三) 政府补助占归母净利润比重较高

1、媒体质疑情况

报告期内,朗坤智慧的非经常性损益金额分别为1,735.32万元、802.56万元、1,774.78万元,占归母净利润的比重分别为56.35%、17.47%、25.49%,非经常性损益中政府补助金额较高,分别为691.57万元、959.76万元、2,303.31万元。报告期内,公司“软件产品增值税即征即退”的金额分别为1,132.48万元、1,375.50万元、1,578.96万元,占归母净利润的比重分别为36.77%、29.95%、22.67%。

2、核查程序及核查意见

2019年至2021年,发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为1,344.34万元、3,790.16万元、5,188.71万元,扣除非经常性损益后发行人归属于母公司所有者的净利润仍保持增长,发行人业绩对非经常性损益及非经常性损益中的政府补助不存在依赖。发行人已在招股说明书之“第二节 概览”之“三、主要财务数据和财务指标”中披露了发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润情况。

2019年至2021年，发行人其他收益中软件产品增值税即征即退金额分别为1,132.48万元、1,375.50万元、1,578.96万元，占当期利润总额的比例分别为36.37%、27.39%、20.11%。

根据财政部、国家税务总局财税〔2011〕100号《关于软件产品增值税政策的通知》，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按规定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。上述政策系国家统一的税收优惠政策，软件产品增值税即征即退金额主要取决于发行人销售软件产品的金额，不属于发行人对该项税收优惠存在依赖。

针对上述问题，保荐机构执行了如下核查程序：

- （1）核查了发行人的非经常性损益明细；
- （2）核查了经会计师审计的发行人报告期财务报表；
- （3）查阅了软件产品增值税即征即退的相关政策文件；
- （4）复核了发行人招股说明书。

经核查，保荐机构认为：发行人2019年至2021年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润保持增长，发行人业绩对非经常性损益及非经常性损益中的政府补助不存在依赖，并在招股说明书中披露了发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润情况；软件产品增值税即征即退系国家统一的税收优惠政策，软件产品增值税即征即退金额主要取决于发行人销售软件产品的金额，不属于发行人对该项税收优惠存在依赖。

（四）营业收入增速低于同行业可比公司

1、媒体质疑情况

2020年及2021年，朗坤智慧营业收入增速分别为11.92%、19.90%。容知日新、龙软科技、中控技术、金现代、东方国信等同行业可比公司2021年营收增速分别为50.54%、47.17%、43.08%、21.36%、18.25%，平均值为36.08%，朗坤智慧营收增速低于可比公司平均值。

2、核查程序及核查意见

2019年至2021年，公司为客户提供基于自主研发的工业软件及工业互联网平台，得益于下游流程工业信息化需求的增加和发行人产品技术的不断迭代创新，发行人营业收入实现持续稳定增长，2019年至2021年复合增长率达15.84%。发行人的主要产品、下游应用领域及主要客户与容知日新、龙软科技等同行业可比公司均存在一定差异；且容知日新、龙软科技等同行业可比公司均为上市公司，其资本实力、融资能力均优于发行人，具备更强的市场开拓投入能力。

因此，发行人2019年至2021年营业收入实现持续稳定增长，但因主要产品、下游应用领域差异等因素，发行人与同行业可比公司的营业收入增速不具有可比性。

针对上述问题，保荐机构执行了如下核查程序：

- （1）核查了经会计师审计的发行人报告期财务报表；
- （2）查阅了容知日新、龙软科技等同行业可比公司2021年年度报告；
- （3）对发行人总经理进行了访谈，了解公司业务发展情况。

经核查，保荐机构认为：发行人 2019 年至 2021 年营业收入持续稳定增长，但因主要产品、下游应用领域差异等因素，发行人与同行业公司的营业收入增速存在一定差异具有合理性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于朗坤智慧科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读朗坤智慧科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

发行人董事长：


武爱斌

朗坤智慧科技股份有限公司

2023年 / 月 / 日

(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于朗坤智慧科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页)

保荐代表人：

杨鑫强

杨鑫强

王承帅

王承帅

中信建投证券股份有限公司



2023年00474月 17 日

保荐机构董事长声明

本人作为朗坤智慧科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读朗坤智慧科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

