

北京市邦盛律师事务所

关于

北京华卓精科科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（六）

[2022]邦盛股字第 016 号

中国·北京·海淀区海淀北二街 8 号中关村 SOHO 大厦 3 层 308 室

电话 (Tel) : (010) 82870288 传真 (Fax) : (010) 82870299

二〇二二年六月

目 录

正 文.....	10
第一部分 本次发行上市相关事项的更新.....	10
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....	10
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	10
三、 发行人本次发行上市的实质条件.....	10
四、发行人的设立.....	13
五、发行人的独立性.....	14
六、发行人的发起人和股东（追溯至实际控制人）.....	14
七、发行人的股本及演变.....	19
八、发行人的业务.....	19
九、关联交易及同业竞争.....	21
十、发行人的主要财产.....	28
十一、发行人的重大债权债务.....	32
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....	42
十三、发行人章程制定及修改.....	42
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	42
十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化... ..	43
十六、发行人的税务.....	43
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	44
十八、发行人募集资金的运用.....	45
十九、发行人的业务发展目标.....	45
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....	45
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价.....	46
二十二、结论意见.....	46
第二部分 《第一轮问询函》回复更新.....	47
一、《一轮问询函》问题 1 关于发行人股权结构、董监高等基本情况.....	47
二、《一轮问询函》问题 2 关于发行人核心技术.....	98
三、《一轮问询函》问题 3 关于发行人业务.....	105

五、《一轮问询函》问题 6 关于其他事项	140
第三部分 《第二轮问询函》回复更新	150
一、《二轮问询函》问题 2 关于与清华大学共有技术.....	150
二、《二轮问询函》问题 3 关于清华大学人员兼职.....	192
四、《二轮问询函》问题 9.2 关于关联交易	207
第四部分 《落实函》回复更新	217

释 义

在本法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

本补充法律意见书	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（六）》[2022]邦盛股字第 016 号
发行人、华卓精科、公司	指	北京华卓精科科技股份有限公司
本次发行上市	指	发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）并在上海证券交易所科创板上市
华卓有限	指	北京华卓精科科技有限公司
杭州天睿	指	杭州天睿精密科技有限公司
上海甫睿	指	上海甫睿精密设备有限公司
HZ PRECISION	指	HZ precision, Inc
华卓运动	指	华卓精科(北京)精密运动系统科技有限公司,已于 2019 年 5 月 30 日注销
艾西科技	指	天津艾西科技发展合伙企业（有限合伙）
艾西博锐	指	天津艾西博锐科技发展合伙企业（有限合伙）
水木愿景	指	南宁水木愿景创业投资中心（有限合伙）
水木长风	指	北京水木长风股权投资中心（有限合伙）
浑璞集成电路	指	宿迁浑璞集成电路产业基金投资中心（有限合伙）
浑璞集成二期	指	宿迁浑璞集成电路产业基金二期投资中心（有限合伙）
浑璞璞玉六号	指	宿迁浑璞璞玉六号投资中心（有限合伙）
中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
大华大陆	指	大华大陆投资有限公司
武汉至华	指	武汉至华投资有限公司
海南至华	指	海南至华联科创业投资有限公司，武汉至华更名后的公司
中小企业发展基金	指	中小企业发展基金（深圳有限合伙）
汇天泽	指	汇天泽投资有限公司

红星美凯龙	指	红星美凯龙控股集团有限公司
天津清研	指	天津清研华阳投资管理有限公司
厦门博孚利	指	厦门博孚利资产管理有限公司
厦门盈科德汇	指	厦门盈科德汇新能源科技有限公司
上海鋆天	指	上海鋆天新能源科技有限公司，为厦门盈科德汇更名后的公司
深圳招远	指	深圳市招远秋实投资合伙企业（有限合伙）
招商投资	指	招商证券投资有限公司
上海半导体基金	指	上海半导体装备材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）
浙江祥驰	指	浙江大家祥驰资产管理有限公司
浙江晖竑	指	浙江晖竑私募基金管理有限公司，为浙江祥驰更名后的公司
北京文华	指	北京文华创新股权投资合伙企业（有限合伙）
中丽基金	指	中丽（天津）产城融合发展基金合伙企业（有限合伙）
华卓精密	指	北京华卓精密科技有限公司，已于 2019 年 9 月 29 日注销
艾西精创	指	北京艾西精创科技有限公司，已于 2019 年 7 月 12 日注销
信汇科技	指	北京信汇科技有限公司
海淀园创业服务中心	指	中关村科技园区海淀园创业服务中心
水木启程	指	北京水木启程创业投资中心（有限合伙）
水木华研	指	北京水木华研投资管理有限公司
艾西众创	指	北京艾西众创科技发展中心（有限合伙），已于 2020 年 1 月 15 日注销
新冶精特	指	北京钢研新冶精特科技有限公司
三维半导体	指	湖北三维半导体集成创新中心有限责任公司
芯链融创	指	芯链融创集成电路产业发展（北京）有限公司
华海清科	指	华海清科股份有限公司，原名为天津华海清科机电科技有限公司
芯源微	指	沈阳芯源微电子设备股份有限公司

北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司，原名为北京七星华创电子股份有限公司
华创微电子	指	北京北方华创微电子装备有限公司
中科仪	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司
沈阳富创	指	沈阳富创精密设备股份有限公司
北方集成	指	北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司
水木创信	指	北京水木创信投资管理中心（普通合伙）
水木国鼎	指	北京水木国鼎投资管理有限公司
水木远航	指	共青城水木远航创业投资中心（有限合伙）
水木国信	指	共青城水木国信创业投资管理中心（有限合伙）
浑璞投资	指	霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司
《发起人协议》	指	《北京华卓精科科技有限公司整体变更设立股份有限公司的发起人协议书》
上海集成	指	上海集成电路研发中心有限公司
燕东微电子	指	北京燕东微电子科技有限公司
长光华大	指	长光华大基因测序设备（长春）有限公司（更名后：长春长光华大制造测序设备有限公司）
中科飞测	指	深圳中科飞测科技股份有限公司，原名为深圳中科飞测科技有限公司
中山新诺	指	中山新诺科技股份有限公司
莫洛奇	指	莫洛奇（苏州）科技制造有限责任公司
宁波比亚迪	指	宁波比亚迪半导体有限公司
新昇半导体	指	上海新昇半导体科技有限公司
先方半导体	指	上海先方半导体有限公司
芯恩集成	指	芯恩（青岛）集成电路有限公司
泰科天润	指	浏阳泰科天润半导体技术有限公司
芯成科技	指	芯成科技（绍兴）有限公司
江苏影速	指	江苏影速集成电路装备股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会

上交所	指	上海证券交易所
全国股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
海淀区工商局	指	北京市工商行政管理局海淀分局
北京经开区工商局	指	北京市工商行政管理局经济技术开发区分局
北京经开区市场监管局	指	北京经济技术开发区市场监督管理局
临安区市场监管局	指	杭州市临安区市场监督管理局
天津自贸区市场监管局	指	中国（天津）自由贸易试验区市场监督管理局
本所	指	北京市邦盛律师事务所
东兴证券、保荐机构	指	东兴证券股份有限公司
发行人会计师、大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
中喜会计师	指	中喜会计师事务所（特殊普通合伙）
中兴财光华会计师	指	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2019年、2020年、2021年
报告期《审计报告》	指	大华审字【2022】001909号《北京华卓精科科技股份有限公司审计报告》
股改《审计报告》	指	中喜会计师出具的中喜审字[2015]第0917号《审计报告》
《内部控制鉴证报告》	指	大华会计师出具的大华核字[2020]005591《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》、大华核字[2020]008875号《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》及大华核字[2021]001308号《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》、大华核字[2021]009878号《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》及大华核字[2022]001549《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》
《招股说明书》	指	《北京华卓精科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（上会稿）》
《法律意见书》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意

		见书》[2020]邦盛股字第 019 号
《律师工作报告》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》[2020]邦盛股字第 020 号
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》[2020]邦盛股字第 071 号
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》[2021]邦盛股字第 021 号
《补充法律意见书（三）》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》[2021]邦盛股字第 024 号
《补充法律意见书（四）》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（四）》[2021]邦盛股字第 038 号
《补充法律意见书（五）》	指	《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（五）》[2021]邦盛股字第 055 号
《公司章程》	指	发行人制定并适时修改的、现行有效的《北京华卓精科科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2019 年第九次临时股东大会审议通过并适时修改的将于本次发行及上市后适用的《北京华卓精科科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《股票上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《编报规则第 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券业务执业规则》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
元、万元	指	人民币元、人民币万元

注：本补充法律意见书中涉及的统计数据若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均系四舍五入原因造成。

北京市邦盛律师事务所
关于
北京华卓精科科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（六）

[2022]邦盛股字第 016 号

致：北京华卓精科科技股份有限公司

北京市邦盛律师事务所接受发行人委托，作为其首次公开发行股票并在科创板上市的专项法律顾问，根据《证券法》《公司法》等有关法律、法规以及中国证监会颁布的《注册管理办法》《编报规则第 12 号》《证券业务管理办法》《证券业务执业规则》等有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对发行人为申请本次发行上市提供的文件和有关事实进行了核查，于 2020 年 6 月 22 日出具了《法律意见书》及《律师工作报告》；并根据上交所出具的上证科审（审核）[2020]503 号《关于北京华卓精科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“《第一轮问询函》”）的要求，于 2021 年 5 月 18 日出具了《补充法律意见书（一）》。根据上交所出具的上证科审（审核）[2021]317 号《关于北京华卓精科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第二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮问询函》”）的要求，于 2021 年 6 月 21 日出具了《补充法律意见书（二）》。因华卓精科本次发行上市申请所使用的财务会计报告期间调整为 2018 年度、2019 年度、2020 年度，大华会计师出具了《北京华卓精科科技股份有限公司审计报告》（大华审字[2021]001498 号），本所律师对发行人涉及的相关法律事项进行了核查，并于 2021 年 7 月 5 日出具了《补充法律意见书（三）》。根据上海证券交易所 2021 年 8 月 2 日下发的《关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委员会意见落实函》（上证科审（审核）[2021]484 号，以下简称“《落实函》”），本所就《落实函》中发行人律师需说明的有关法律问题，于 2021 年 8 月 12 日出具了《补充法律意见书（四）》。因华卓精科本次发行上市申请所使用的财

务会计报告期间调整为 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月，大华会计师出具了《北京华卓精科科技股份有限公司审计报告》（大华审字[2021]0015522 号），本所律师对发行人涉及的相关法律事项进行了核查，并于 2021 年 10 月 26 日出具了《补充法律意见书（五）》

因华卓精科本次发行上市申请所使用的财务会计报告期间调整为 2019 年度、2020 年度、2021 年度，大华会计师出具了《北京华卓精科科技股份有限公司审计报告》（大华审字[2022]001909 号），本所律师对发行人的相关重大事项在 2021 年 6 月 30 日至本补充法律意见书出具之日期间（以下简称“补充核查期间”）或本补充法律意见书另行指明期间的发行人变化情况所涉及的相关法律事项进行了核查，并出具本补充法律意见书。

本补充法律意见书是对《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》及《补充法律意见书（五）》的补充，并构成《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》及《补充法律意见书（五）》不可分割的一部分，不一致之处以本补充法律意见书为准；本补充法律意见书未涉及内容，以《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》及《补充法律意见书（五）》为准。

在本补充法律意见书中，除非上下文另有说明，所使用的简称、术语和定义与《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》及《补充法律意见书（五）》中使用的简称、术语和定义具有相同的含义，本所在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》及《补充法律意见书（五）》中发表法律意见的前提、假设及声明的事项同样适用于本补充法律意见书。

正 文

第一部分 本次发行上市相关事项的更新

一、发行人本次发行上市的批准和授权

经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次发行上市的批准和授权尚在有效期内。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经本所律师核查，发行人的主体资格未发生变化，发行人仍为有效存续的股份有限公司，不存在法律、法规和《公司章程》规定的需要终止的情形。截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍具有本次发行上市的主体资格。

三、发行人本次发行上市的实质条件

经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍具备本次发行上市的实质条件，具体如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》规定的条件

发行人的资本划分为股份，每一股的金额相等。本次发行人拟公开发行的股票为人民币普通股票，每股面值1元，每一股份具有同等权利；每股的发行条件和价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股支付相同价额，符合《公司法》第一百二十五条和第一百二十六条规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》规定的条件

1、发行人已按照《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会，并在董事会下设立了审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略委员会等董事会专门委员会；选举了董事（包括独立董事）、监事（包括职工监事）；聘任了总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员；设置了财务中心、行政与人力资源中心、营销中

心、运营中心、产品中心、技术中心及相应的职能部门，依法制定了股东大会、董事会及各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理制度，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2、根据报告期《审计报告》及本所律师的核查，发行人2019年、2020年及2021年归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低者）分别为14,932,350.07元、9,234,105.01元及13,598,237.90元，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、经本所律师查阅报告期《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项之规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面确认以及相关有权机关出具的无犯罪记录证明并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5、发行人已聘请具有保荐资格的东兴证券担任本次发行上市的保荐人，符合《证券法》第十条的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《注册管理办法》规定的条件

1、经本所律师核查，发行人是依法设立且持续经营3年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条之规定。

2、根据报告期《审计报告》《内部控制鉴证报告》及发行人的说明并经本所律师核查，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由会计师事务所出具了标准无保留意见的审计报告；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由会计师事务所出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册管理办法》第十一条之规定。

3、经本所律师核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项之规定。

4、经本所律师核查，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项之规定。

5、经本所律师核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，发行人不存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。根据《招股说明书》及本所律师与发行人管理层的确认，截至本补充法律意见书出具之日，在其合理预见范围内，不存在发行人所处行业的经营环境已经或者将要发生重大变化并对发行人持续经营有重大不利影响，亦不存在其他对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项之规定。

6、经本所律师核查，发行人主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，其中报告期内的超精密测控设备部件产品包括精密运动系统、静电卡盘和隔振器等，整机产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等。根据发行人说明并经本所律师核查，发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款之规定。

7、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面确认以及相关有权机关出具的无犯罪记录证明并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款之规定。

8、根据发行人现任董事、监事和高级管理人员出具的书面确认以及相关有权机关出具的无犯罪记录证明并经本所律师核查，发行人的现任董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款之规定。

（四）发行人本次发行上市符合《股票上市规则》规定的条件

1、如前所述，经本所律师核查，发行人符合中国证监会规定的相关发行条件，符合《股票上市规则》第2.1.1条第一款第（一）项之规定。

2、截至本补充法律意见书出具之日，发行人的股本总额为24,000万元，发行人本次发行后股本总额不少于8,000万元，符合《股票上市规则》第2.1.1条第一款第（二）项之规定。

3、截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次发行前股份总数为24,000万股，发行人本次拟向社会公开发行的股份数为8,000万股，公开发行的股份达到发行人股份总数的25%，符合《股票上市规则》第2.1.1条第一款第（三）项之规定。

4、根据《市值分析报告》，发行人的预计市值不低于10亿元；根据报告期《审计报告》，发行人2021年的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为13,598,237.90元，营业收入为328,660,653.44元，发行人最近一年净利润为正且营业收入不低于1亿元，符合《股票上市规则》第2.1.1条第一款第（四）项及第2.1.2条第一款第（一）项之规定。

综上所述，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次发行上市仍符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》及《股票上市规则》等法律、法规及其他规范性文件规定的实质条件。

四、发行人的设立

经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的设立未发生变化。

五、发行人的独立性

经本所律师核查，补充核查期间，发行人在独立性方面未发生变化。

六、发行人的发起人和股东（追溯至实际控制人）

经本所律师核查，补充核查期间，发行人的发起人和股东的变化或更新情况如下：

（一）发行人的现有股东

1、发行人现有股东的具体情况

（1）发行人股东海南至华的注册资本、股东发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，海南至华的具体情况如下：

海南至华现持有海南省市场监督管理局于 2021 年 12 月 23 日核发的统一社会信用代码为 914201003033232612 的《营业执照》，海南至华成立于 2014 年 5 月 28 日，企业类型为有限责任公司（自然人独资或控股），住所为海南省三亚市天涯区三亚中央商务区凤凰岛 1 号楼 A 座 483 号，法定代表人为郑捷文，注册资本为 5,000 万元，经营范围为创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金投资活动（一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营）（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）。

截至本补充法律意见书出具之日，海南至华的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	郑捷文	4,000	80
2	池慧珊	1,000	20
合计		5,000	100

（2）发行人股东浑璞璞玉六号的执行事务合伙人委派代表发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，浑璞璞玉六号的具体情况如下：

浑璞璞玉六号现持有江苏省宿迁市宿豫区市场监督管理局于 2022 年 2 月 22 日核发的统一社会信用代码为 91321311MA1W9M0X7C 的《营业执照》，浑璞璞玉六号成立于 2018 年 3 月 28 日，企业类型为有限合伙企业，主要经营场所为江苏省宿迁市宿豫区洪泽湖东路 19 号互联网金融中心 306 室，执行事务合伙人为浑璞投资（委派代表：陆宇），经营范围为股权投资（新设企业不得从事金融、类金融业务，依法需取得许可的除外）（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）。

经核查，浑璞璞玉六号属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，已于 2018 年 7 月 4 日完成了私募基金备案，基金编号为 SED344；其基金管理人为浑璞投资，该管理人也已于 2017 年 4 月 28 日完成了私募基金管理人登记，登记编号为 P1062519。

截至本补充法律意见书出具之日，浑璞璞玉六号的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	浑璞投资	50	0.99	普通合伙人
2	姚瑶	5,000	99.01	有限合伙人
合计		5,050	100	--

（3）发行人股东中小企业发展基金的合伙人、注册地址、经营范围发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，中小企业发展基金的具体情况如下：

中小企业发展基金现持有深圳市市场监督管理局福田监管局于 2021 年 7 月 14 日核发的统一社会信用代码为 91440300359698740D 的《营业执照》，中小企业发展基金成立于 2015 年 12 月 25 日，企业类型为有限合伙企业，经营场所为深圳市福田区华富街道新田社区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）B 座三十四层，执行事务合伙人为深圳国中创业投资管理有限公司（委派代表：施安平），经营范围为对中小企业等进行股权投资，以及相关的投资咨询、投资管理等业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目必须取得许可后方可经营）。

经核查，中小企业发展基金属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，已于2017年2月20日完成了私募基金备案，基金编号为SR2284；其基金管理人为深圳国中创业投资管理有限公司，该管理人已于2016年10月26日完成了私募基金管理人登记，登记编号为P1060025。

截至本补充法律意见书出具之日，中小企业发展基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额(万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	深圳国中创业投资管理有限公司	6,000	1.00	普通合伙人
2	国家中小企业发展基金有限公司	150,000	25.00	有限合伙人
3	深圳市引导基金投资有限公司	149,900	24.98	有限合伙人
4	特华投资控股有限公司	48,000	8	有限合伙人
5	深圳市创新投资集团有限公司	60,000	10.00	有限合伙人
6	深圳市泓鑫投资合伙企业(有限合伙)	60,000	10.00	有限合伙人
7	深圳市华晖集团有限公司	40,000	6.67	有限合伙人
8	深圳市融浩达投资有限公司	30,100	5.02	有限合伙人
9	中信保诚人寿保险有限公司	32,000	5.33	有限合伙人
10	华安财产保险股份有限公司	24,000	4.00	有限合伙人
合计		600,000	100	--

(4) 发行人股东汇天泽的法定代表人发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，汇天泽的具体情况如下：

汇天泽现持有珠海市横琴区工商行政管理局于2021年8月23日核发的统一社会信用代码为91360406790463631L的《营业执照》，汇天泽成立于2006年6月19日，企业类型为有限责任公司，住所为珠海市横琴新区环岛东路1889号17栋201室-1088号（集中办公区），法定代表人为刘世铭，注册资本为1亿元，经营范围为一般项目：以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（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）。

截至本补充法律意见书出具之日，汇天泽的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	董正青	9,880	98.80
2	易阳平	120	1.20
合计		10,000	100

（5）发行人深圳招远的合伙人、执行事务合伙人及其委派代表、经营范围发生了变更，截至补充法律意见书出具之日，深圳招远的具体情况如下：

深圳招远现持有深圳市市场监督管理局于 2021 年 9 月 6 日核发的统一社会信用代码为 91440300342571559W 的《营业执照》，深圳招远成立于 2015 年 5 月 20 日，企业类型为有限合伙企业，经营场所为深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司），执行事务合伙人为招商致远资本投资有限公司（委派代表：卓绍斌），经营范围为股权投资；投资管理；企业管理咨询；以及投资顾问服务（以工商管理部门最终核准的经营范围为准）。

经核查，深圳招远属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，已于 2015 年 9 月 14 日完成了私募基金备案，基金编号为 S32157；其基金管理人为招商致远资本投资有限公司。招商致远资本投资有限公司是招商证券股份有限公司全资子公司。

截至本补充法律意见书出具之日，深圳招远的合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	招商致远资本投资有限公司	50	0.22	普通合伙人
2	深圳琮碧秋实投资管理有限公司	50	0.22	普通合伙人
3	北京腾信创新网络营销技术股份有限公司	3,000	13.39	有限合伙人
4	济南储然商贸有限公司	2,100	9.38	有限合伙人
5	西安卓群投资管理有限责任公司	2,000	8.93	有限合伙人

6	上海中益投资管理有限公司	10,000	44.64	有限合伙人
7	蔡衍毅	5,200	23.21	有限合伙人
合计		22,400	100	--

（6）发行人股东厦门博孚利的股东发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，厦门博孚利的具体情况如下：

厦门博孚利现持有厦门市市场监督管理局于 2022 年 4 月 18 日核发的统一社会信用代码为 91350200M00013DD33 的《营业执照》，厦门博孚利成立于 2015 年 8 月 13 日，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），住所为中国（福建）自由贸易试验区厦门片区高崎南五路 226 号航空商务广场 7 号楼第 10 层 1002, 1003, 1005 单元，法定代表人为郑俊泽，注册资本为 1,000 万元，经营范围为投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）。

截至本补充法律意见书出具之日，厦门博孚利的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	郑俊泽	420	42
2	刘亦儒	300	30
3	何阳阳	80	8
4	厦门精诚至股权投资合伙企业（有限合伙）	200	20
合计		1,000	100

（7）发行人股东北京文华的合伙人、出资额、住所发生了变更，截至本补充法律意见书出具之日，北京文华的具体情况如下：

北京文华现持有海淀区工商局于 2021 年 12 月 23 日核发的统一社会信用代码为 91110108MA0197MKXR 的《营业执照》，北京文华成立于 2017 年 12 月 7 日，企业类型为有限合伙企业，主要经营场所为北京市海淀区中关村南大街 5 号 1 区 689 幢 11 层 1122 室，执行事务合伙人为北京文华海汇投资管理有限公司（委派代表：姬兴惠），经营范围为项目投资；投资管理；资产管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证

券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

经核查，北京文华属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，已于2018年2月7日完成了私募基金备案，基金编号为SCA727；其基金管理人为北京文华海汇投资管理有限公司，该管理人已于2017年12月5日完成了私募基金管理人登记，登记编号为P1066032。

截至本补充法律意见书出具之日，北京文华的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	北京文华海汇投资管理有限公司	500	1.29	普通合伙人
2	北京海房投资管理集团有限公司	10,000	25.71	有限合伙人
3	北京西农投资有限责任公司	10,000	25.71	有限合伙人
4	北京文投互娱投资有限责任公司	10,000	25.71	有限合伙人
5	北京中海投资管理有限公司	5,000	12.86	有限合伙人
6	上海赫金文化传播有限公司	2,500	6.43	有限合伙人
7	赵慧	357	0.92	有限合伙人
8	山西红太阳旅游开发有限公司	536	1.38	有限合伙人
合计		38,893	100	--

七、发行人的股本及演变

经本所律师核查，补充核查期间，发行人股本未发生变化，发行人股东所持发行人的股份不存在被质押、被查封或冻结的情形。

八、发行人的业务

（一）发行人的经营范围和经营方式

1、发行人及其子公司的经营范围

经本所律师核查，补充核查期间，发行人及其子公司杭州天睿、上海甫睿的经营范围未发生变更。

根据美国 THE MA LAW GROUP 律师事务所 2022 年 4 月 4 日出具的法律意见书，发行人子公司 HZ precision, Inc 的主要业务范围是“光学仪器的科技服务以及咨询”及“批发及研发”。

2、发行人及其子公司拥有的与经营活动相关的主要资质和许可

经本所律师核查，补充核查期间，发行人及其子公司拥有与经营活动相关的资质、许可和认证发生了如下变化：

（1）发行人现持有编号为 02133254 的《对外贸易经营者备案登记表》，备案日期为 2022 年 1 月 4 日。

（2）发行人现持有北京经济技术开发区行政审批局于 2021 年 4 月 9 日核发的《排污许可证》，证书编号为 9111010859605245XJ001W，行业类别为半导体器件专用设备制造，锅炉，证书有效期自 2021 年 4 月 9 日至 2026 年 4 月 8 日止。

（3）发行人现持有北京经济技术开发区管理委员会于 2021 年 12 月 30 日核发的《城镇污水排入排水管网许可证》，证书编号为京技审技（水许）决【2021】字第 0135 号，排水户类型生活污水、食堂，证书有效期自 2021 年 12 月 30 日至 2026 年 12 月 29 日止。

（二）发行人在中国大陆以外的经营情况

美国 THE MA LAW GROUP 律师事务所于 2022 年 4 月 4 日出具了法律意见书，发行人全资子公司 HZ precision, Inc 的业务情况未发生实质改变。

本所律师认为，发行人在中国大陆以外的经营合法、合规、真实、有效。

（三）发行人的主营业务

经本所律师核查，补充核查期间，发行人的主营业务未发生变化。

根据报告期《审计报告》，按合并报表计算，发行人 2019 年度、2020

年度、2021 年的主营业务收入分别为 120,963,238.17 元、152,118,320.28 元、328,505,593.91 元，占发行人当期营业收入的比例均在 99%以上。

本所律师认为，发行人主营业务突出。

九、关联交易及同业竞争

（一）发行人的关联方

经本所律师核查，补充核查期间，发行人的关联方变化及更新情况如下：

1、持有发行人 5%以上股份的股东浑璞璞玉六号的具体情况请参见本补充法律意见书第一部分“六、发行人的发起人和股东（追溯至实际控制人）（一）发行人的现有股东 1、发行人现有股东的具体情况”。

2、发行人全资子公司上海甫睿的实缴出资情况发生了变化，截至本补充法律意见书出具之日，上海甫睿的出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	华卓精科	1,000	130	100
	合计	1,000	130	100

3、发行人参股公司三维半导体的法定代表人及股东情况发生了变化，具体情况如下：

三维半导体成立于 2019 年 6 月 5 日，现持有武汉东湖新技术开发区市场监督管理局于 2021 年 10 月 29 日核发的统一社会信用代码为 91420100MA4K49AL4J 的《营业执照》，法定代表人为刘天健，住所为武汉东湖新技术开发区高新四路 18 号新芯生产线厂房及配套设施 2 幢 0S6 号，注册资本为 11,600 万元，企业类型为其他有限责任公司，经营范围为半导体三维集成器件、芯片及相关产品的研究、开发、设计、检验、检测；科技企业的孵化、技术咨询、技术服务、技术转让；知识产权研究及服务；企业管理咨询；半导体

三维集成系统解决方案咨询、设计；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

截至本补充法律意见书出具之日，三维半导体的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	武汉新芯集成电路制造有限公司	3,200	27.59
2	武汉精测电子集团股份有限公司	1,000	8.62
3	武汉光谷产业投资有限公司	1,000	8.62
4	武汉产业发展基金有限公司	1,000	8.62
5	湖北鼎汇微电子材料有限公司	600	5.17
6	格科微电子（上海）有限公司	500	4.31
7	湖北兴福电子材料有限公司	500	4.31
8	北京京仪自动化装备技术有限公司	500	4.31
9	厦门恒坤新材料科技股份有限公司	500	4.31
10	北京紫光展锐科技有限公司	500	4.31
11	上海硅产业集团股份有限公司	500	4.31
12	安集微电子科技（上海）股份有限公司	500	4.31
13	江苏南大光电材料股份有限公司	500	4.31
14	紫光宏茂微电子（上海）有限公司	200	1.72
15	湖北湖大资产经营有限公司	200	1.72
16	华智众创（北京）投资管理有限责任公司	200	1.72
17	华卓精科	200	1.72
合计		11,600	100

4、发行人的监事人员发生了变化，职工代表监事张梦非因个人原因辞任公司监事职务；发行人 2021 年第二次职工代表大会已选举王志强担任公司第三届监事会职工代表监事。

5、发行人控股股东、实际控制人朱煜持股的华海清科于 2022 年 6 月 8 日在科创板发行并上市，上市后华海清科的总股本为 10,666.67 万元，朱煜持股 3.7363%，截至本补充法律意见书出具之日，华海清科的住所变更为天津市津南区咸水沽镇聚兴道 11 号，经营范围变更为机电设备技术的开发、转让、咨询、服务及相关产品的制造、安装、维修；货物及技术进出口业务；企业管理咨询服务；晶圆加工；机电设备及耗材制造、销售；电子专用材料销售；电子专用

材料制造；电子专用材料研发；非居住房地产租赁；机动车充电销售。（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）公司的经营范围以登记机关核准的事项为准。

6、发行人控股股东、实际控制人朱煜担任独立董事的公司芯源微的注册资本发生了变化，截至本补充法律意见书出具之日，芯源微的注册资本为 8,415.6 万元。

7、发行人控股股东、实际控制人朱煜报告期内曾担任北方华创的独立董事，北方华创的注册资本发生了变更。截至本补充法律意见书出具之日，北方华创的注册资本变更为 49,643.9791 万元。

8、其他关联方变化情况

序号	关联方名称	与发行人的关联关系
1	清谱科技（苏州）有限公司	清谱（上海）分析仪器有限公司更名后企业，发行人董事长吴勇担任该公司董事
2	北京水木华鼎创业投资管理有限公司	发行人董事长吴勇担任该公司执行董事、经理
3	北京普译生物科技有限公司	发行人董事长吴勇担任该公司董事
4	宁波海尔施基因科技股份有限公司	发行人董事长吴勇担任该公司董事
5	北京易科联盟清洁技术发展有限公司	发行人董事长吴勇曾担任该公司董事，已于 2019 年 3 月离任，该公司已于 2020 年 9 月注销
6	北京信汇生物能源科技有限公司	发行人董事长吴勇曾担任该公司董事，已于 2021 年 11 月离任
7	北京荷塘国际健康创业投资管理有限公司	发行人董事长吴勇曾担任该公司董事，已于 2022 年 3 月离任
8	北京水沐枫华科技有限公司	发行人董事长吴勇曾担任该公司执行董事、经理，已于 2019 年 4 月离任，吴勇曾持有该公司 2.5% 股权，该公司已于 2021 年 10 月 20 日注销

（二）关联交易

根据报告期《审计报告》并经本所律师核查，报告期内发行人与关联方发生的主要关联交易情况更新如下：

1、购买商品、接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
清华大学	销售提成费	1,368,090.62	1,145,816.11	1,116,070.00
清华大学	专利转让费	3,098,834.95	——	——
北京华清物业管理有限公司	物业、水电	——	166,615.59	462,416.24
华创微电子	检测费	——	——	9,056.60
新冶精特	堇青石陶瓷结构件	265,486.73	37,451.16	575,221.26
新冶精特	硅片吸盘基体	——	——	15,929.20
北京北方华创真空技术有限公司	真空钎焊炉	——	——	1,017,241.38
华海清科	单片清洗机	——	——	1,946,902.66
合计	——	4,732,412.30	1,349,882.86	5,142,837.34

2、销售商品、提供劳务

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
华创微电子	静电卡盘及定制化加工件	3,443,001.02	185,029.94	330,807.81
新冶精特	氮化铝陶瓷结构加工	——	1,194,690.28	——
北方集成	晶圆混合键合机	35,398,230.00	——	——
合计	——	38,841,231.02	1,379,720.22	330,807.81

3、关联租赁

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2021 年度确认的租赁费	2020 年度确认的租赁费	2019 年度确认的租赁费
启迪控股股份有限公司、北京启迪创业孵化器有限公司	房屋	——	811,254.61	2,495,484.77

出租方名称	租赁资产种类	2021 年度确认的租赁费	2020 年度确认的租赁费	2019 年度确认的租赁费
合计	——	——	811,254.61	2,495,484.77

4、关联担保

单位：万元

序号	债务人	债权人	担保金额	担保人及担保方式	债务履行期限	是否履行完毕
1	华卓精科	华夏银行股份有限公司北京分行	1,500	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2018.4.26-2019.4.26	是
2	华卓精科	北京银行股份有限公司清华园支行	400	朱煜及其配偶冯建玲为债务担保方北京首创融资担保有限公司提供连带保证方式的反担保	2018.3.22-2019.3.22	是
3	华卓精科	中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行	13,900	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2019.12.19-2024.12.19	否
4	华卓精科	北京银行股份有限公司清华园支行	1,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2020.1.7-2021.1.6	是
5	华卓精科	中国工商银行股份有限公司北京经济开发区支行	500	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2020.3.27-2021.3.26	是
6	华卓精科	招商银行股份有限公司北京分行	3,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	授信期间为2020年2月27日至2021年2月26日，债务实际履行期限根据每笔放款申请进行确定	是
7	华卓精科	中国工商银行股份有限公司北京经济开发区支行	500	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2020.7.29-2021.7.22	否

8	华卓精科	兴业银行股份有限公司北京大兴庞各庄支行	1,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	授信期间为2020年9月20日至2021年9月19日,债务实际履行期限根据每笔放款借据进行确定	否
9	华卓精科	北京银行股份有限公司清华园支行	1,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2020.12.28-2021.12.28	否
10	杭州天睿	中国建设银行股份有限公司杭州中山支行	5,000	发行人及朱煜提供连带责任保证	2020.9.24-2029.1.23	否
11	华卓精科	招商银行股份有限公司北京分行	3,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2021.5.11-2022.5.10	否
12	华卓精科	中国工商银行股份有限公司北京自贸试验区支行	1,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2021.09.28-2022.09.27	否
13	华卓精科	中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行	38,100	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2021.11.12-2031.11.11	否
14	华卓精科	北京银行股份有限公司中关村分行	3,000	朱煜及其配偶冯建玲提供连带责任保证	2021.12.30-2023.12.29	否

5、关联借款

报告期内,发行人不存在关联借款的情况。

6、关键管理人员薪酬

单位:元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员薪酬	5,697,619.65	4,902,747.60	5,119,894.43

7、关联方应收应付款项

报告期内，发行人各期末与关联方应收应付款项账面金额如下：

单位：元

科目	关联方	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
应收账款	华创微电子	1,507,661.72	119,775.72	185,842.40
	北方集成	36,000,000	---	---
合同资产	北方集成	4,000,000	---	---
预付款项	清华大学	---	3,853,876.20	3,891,428.31
	清华大学天津 高端装备研究院	459,150.00	---	---
	新冶精特	---	239,482.00	---
其他应收款	北京启迪创业 孵化器有限公司	---	---	426,682.80
	启迪控股股份 有限公司	---	---	186,347.70
	北京华清物业 管理有限责任公司	---	---	100,049.40
应付账款	清华大学	1,368,090.62	---	---
	新冶精特	26,004.73	---	76,447.20
	北京北方华创 真空技术有限公司	---	87,482.76	87,482.76
	华创微电子	---	---	9,600.00
	华海清科	---	---	1,540,000.00
合同负债	华创微电子	365,703.54	---	---

（三）关联交易的公允性

发行人 2019 年第五次临时股东大会、2019 年年度股东大会、2020 年第一次临时股东大会、2020 年第三次临时股东大会、2020 年第五次临时股东大会、2020 年年度股东大会、2021 年第四次临时股东大会、2021 年年度股东大会分别作出决议，对发行人在 2019 年度、2020 年度、2021 年度与关联方之间的关

关联交易事项进行审议及确认。前述股东大会就相关议案进行表决时，关联股东均进行了回避。

发行人独立董事对报告期内发生的关联交易发表独立意见如下：

发行人 2019 年、2020 年、2021 年已经发生、正在履行的关联交易是基于发行人实际情况真实发生的，符合发行人发展的需要；上述关联交易遵循了平等、自愿、等价、公允的原则，价格公允合理，符合发行人和全体股东的利益，不存在损害发行人、股东利益的情况；发行人的关联交易决策程序符合《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的相关规定。

公司控股股东及实际控制人朱煜及其配偶为公司向银行申请贷款额度提供关联担保，解决了公司申请银行授信需要担保的问题，支持了公司的发展，体现了控股股东对公司的支持，议案审议过程中，关联董事进行了回避，程序合法，依据充分，相关关联担保行为符合相关法律法规要求，不会损害公司及中小股东的利益。

公司预计的 2022 年度日常关联交易为公司正常生产经营中必要、合理的行为。日常经营关联交易定价参照市场价格确定，符合诚实、信用、公平、公正的原则，不存在损害公司和全体股东利益的情形，也不会对公司独立性产生影响，而且有利于公司和关联方相关主营业务的发展。

本所律师认为，发行人报告期内发生的关联交易的价格及条件均符合公允原则，不存在损害发行人及其他股东利益的情况。

十、发行人的主要财产

（一）房产

经本所律师核查，补充核查期间，发行人的房产情况未发生变化。

（二）土地使用权

经本所律师核查，补充核查期间，发行人土地使用权情况未发生变化。

（三）知识产权

1、注册商标

经本所律师核查，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人注册商标未发生变化。

2、专利

经本所律师核查，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人（包括子公司）专利权利人变化及新增情况如下：

序号	类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日	取得方式	他项权利
1	发明	静电卡盘静电吸附力的测量装置	华卓精科、杭州天睿	ZL201410324581.4	2014/7/8	发行人原始取得、杭州天睿继受取得	无
2	发明	二位三通阀及具有该二位三通阀的隔振系统	华卓精科、杭州天睿	ZL201510111540.1	2015/3/13	发行人原始取得、杭州天睿继受取得	无
3	发明	激光预热退火系统和方法	华卓精科、杭州天睿	ZL201910446747.2	2019/05/27	发行人原始取得、杭州天睿继受取得	无
4	发明	一种用于匹配光学焦深范围的晶圆表面姿态简易调节结构	华卓精科、杭州天睿	ZL201910053363.4	2019/1/21	发行人原始取得、杭州天睿继受取得	无
5	发明	激光退火方法和系统	华卓精科、杭州天睿	ZL201910414872.5	2019/5/17	发行人原始取得、杭州天睿继受取得	无
6	发明	新型陶瓷塞及具有该新型陶瓷塞的静电卡盘装置	华卓精科	ZL201810447100.7	2018/5/11	原始取得	无
7	发明	静电卡盘性能检测装置及检测方法	华卓精科	ZL201810916692.2	2018/8/13	原始取得	无
8	发明	制备纳米颗粒的方法及纳米颗粒的应用	华卓精科	ZL201811358720.X	2018/11/15	原始取得	无
9	发明	同步紧固装置	华卓精科	ZL201811381044.8	2018/11/20	原始取得	无

10	发明	同步紧固装置	华卓精科	ZL201811381052.2	2018/11/20	原始取得	无
11	发明	设备外壳护板的安装调节结构	华卓精科	ZL202011132195.7	2020/10/21	原始取得	无
12	发明	基于权平均最大剪切应力平面的疲劳寿命预测方法及装置	华卓精科、清华大学	ZL202010387697.8	2020/5/9	原始取得	无
13	发明	激光干涉光刻中光束入射角的调控装置及方法	清华大学、华卓精科	ZL202010636098.5	2020/7/3	原始取得	无
14	发明	基于二次衍射的外差光栅干涉测量系统	清华大学、华卓精科	ZL202011022001.8	2020/9/25	原始取得	无
15	实用新型	重力补偿装置	华卓精科	ZL202022371327.3	2020/10/22	原始取得	无
16	实用新型	一种水冷散热平面电机	华卓精科	ZL202022788919.5	2020/11/27	原始取得	无
17	实用新型	磁钢组件粘接工装	华卓精科	ZL202022979980.8	2020/12/11	原始取得	无
18	实用新型	气液抽取分离装置及光刻机	华卓精科	ZL202022984194.7	2020/12/11	原始取得	无
19	实用新型	硅片传送工装	华卓精科	ZL202023120193.4	2020/12/22	原始取得	无
20	实用新型	流体温度控制装置及光刻设备	华卓精科	ZL202120483720.3	2021/3/5	原始取得	无
21	实用新型	水平电机磁钢组件粘接工装	华卓精科	ZL202120484499.3	2021/3/5	原始取得	无
22	实用新型	一种超精密运动台防漂移电机	华卓精科	ZL202022895275.X	2020/12/4	原始取得	无
23	实用新型	用于键合能强度检测装置的刀片运动调节机构	华卓精科	ZL202120707141.2	2021/4/8	原始取得	无
24	实用新型	托运举升组件	杭州天睿	ZL202022909703.X	2020/12/07	原始取得	无

25	实用新型	流体压力波动抑制装置及光刻设备	杭州天睿	ZL202022899674.3	2020/12/04	原始取得	无
----	------	-----------------	------	------------------	------------	------	---

（四）主要生产经营设备

根据报告期《审计报告》，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人的主要固定资产情况如下：

单位：元

项目	原值	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	212,561,096.89	7,151,474.57	205,409,622.32
机器设备	4,889,678.06	1,253,096.97	3,636,581.09
运输工具	1,709,162.42	145,481.68	1,563,680.74
电子设备	6,178,647.12	3,044,089.01	3,134,558.11
合计	225,338,584.49	11,594,142.23	213,744,442.26

根据报告期《审计报告》及发行人的说明，发行人拥有的主要生产经营设备是正常生产经营所形成，对该等生产经营设备，发行人已独立登记、建账、核算、管理，并且正常占有和使用。

本所律师认为，发行人合法拥有该等生产经营设备，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（五）在建工程

1、发行人的在建工程

发行人在北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块的华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目在建工程，该项目主要建设内容包括建设生产厂房，研发办公楼、宿舍楼及配套附属设施。根据报告期《审计报告》，该项目截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为 18,104,382.32 元。

北京经济技术开发区管理委员会已于 2020 年 7 月 16 日出具京技审项(备)[2020]143 号《关于北京华卓精科科技股份有限公司华卓精科半导体装备关键

零部件研发制造二期项目备案的通知》，北京市规划和自然资源委员会经济技术开发区分局已于 2021 年 6 月 17 日向发行人颁发建字第 110301202100065 号《建设工程规划许可证》（2021 规自（开）建字 0033 号），北京经济技术开发区管理委员会于 2021 年 7 月 5 日核发的《建筑工程施工许可证》（编号 110230202107050401），上述地块将用于建设华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目。

2、杭州天睿的在建工程

根据报告期《审计报告》，杭州天睿在杭州科技城省科创基地的超精密测控产品长三角创新与研发中心项目在建工程截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为 28,881,424.45 元。

（六）租赁房屋、土地使用权的情况

经本所律师核查，补充核查期间，发行人不存在租赁土地使用权的情况，发行人及其控股子公司租赁使用房产的情况如下：

序号	承租方	出租方	位置	面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限	租赁备案情况
1	华卓精科	北京亦庄新瀛投资管理有限公司	北京经济技术开发区东区科创二街 10 号新瀛工业园 A4-1 厂房	1,742	生产	2021.8.1 至 2023.8.31	正在办理
2	杭州天睿	杭州佳达卫浴有限公司	河庄街道同一村青龙路 9 组 55 号南幢厂房一楼	700	生产	2021.7.1 至 2022.12.31	已办理
3	HZ Precision, Inc	Bayport Chino Spectrum Associates II, L.P.	13721 Roswell Ave., Suite B, Chino, CA 91710	约 207	办公	2018.11.1 至 2022.10.31	——

十一、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

经本所律师核查，报告期内，发行人及其控股子公司签署的金额累计超过

500 万元的采购合同，金额累计超过 1,000 万元的销售合同，及采购合同、销售合同是否履行完毕的情况，正在履行、将要履行的融资类合同及担保合同以及对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同变化情况如下：

1、重大采购合同

序号	供应商名称	合同标的物	合同金额 (万元)	签署日期	履行情况
1	翟柯莱姆达计量设备 (上海)有限公司	反射镜加工	583.40	2016.08.03	履行完毕
		反射镜加工	414.30	2016.10.11	履行完毕
2	江苏维普光电科技有 限公司	曝光原理装置 H 型 XY 气浮运动平 台	400.00	2019.01.09	履行完毕
		曝光产品机 H 型 XY 气浮运动平台	399.00	2019.02.01	履行完毕
3	可瑞昶科技(苏州) 有限公司	龙门平台电机、 龙门平台驱动器 等	774.074	2019.09.30	履行完毕
4	KOGA SEMITECH CO., LTD.	陶瓷加工件	2,095.00 万日 元	2019.01.17	履行完毕
		陶瓷加工件	2,095.00 万日 元	2019.02.28	履行完毕
		陶瓷加工件	1,257.00 万日 元	2019.05.27	履行完毕
		陶瓷加工件	1,257.00 万日 元	2019.05.27	履行完毕
		陶瓷加工件	1,257.00 万日 元	2019.05.27	履行完毕
		陶瓷加工件	838.00 万日元	2019.05.27	履行完毕
5	Zygo Corporation	模块	15.10 万美金	2020.1.14	正在履行
		干涉仪	69.60 万美金	2020.2.11	正在履行
		模块	41.63 万美金	2020.3.4	正在履行
		干涉仪	43.79 万美金	2020.8.21	正在履行
		干涉仪系统	67.51 万美金	2020.8.21	正在履行
		平面光栅	121.56 万美金	2020.8.21	正在履行
		干涉仪系统	68.11 万美金	2020.8.21	正在履行
		模块	13.17 万美金	2020.10.12	正在履行
		相位卡模块	15.10 万美金	2020.10.12	正在履行
		干涉仪	36.61 万美金	2020.10.12	正在履行
		光纤等	19.03 万美金	2021.02.05	正在履行
		光栅等	84.73 万美金	2021.03.17	正在履行
激光器、光纤等	11.49 万美金	2021.6.16	正在履行		

		测量板	74.02 万美元	2021.6.21	正在履行
		干涉仪及附件	9.36 万美元	2021.8.31	正在履行
		测量板	76.27 万美元	2021.10.22	正在履行
		光纤	10.90 万美元	2021.10.22	正在履行
6	新耕（上海）贸易有限公司	物料搬运系统	153.90 万美元	2020.01.18	正在履行
7	供应商 X	模组	162.40	2020.01.13	正在履行
		基板	75.50	2020.03.02	正在履行
		底板、底座等	72.80	2020.03.24	正在履行
		基板	120.00	2020.05.25	正在履行
		读数头	68.00	2020.06.01	正在履行
		基板	137.30	2020.08.20	正在履行
		拼接	435.00	2020.08.26	正在履行
		基板	280.00	2020.10.30	正在履行
		基板	66.00	2020.11.04	正在履行
		试验台、吸盘座等	50.00	2020.11.19	正在履行
		载片板	313.00	2020.12.31	正在履行
		基板等	251.52	2021.2.9	正在履行
		光学加工件	72.00	2021.3.10	正在履行
		光学加工件	69.00	2021.3.10	正在履行
		加工费	122.00	2020.5.21	正在履行
		载片板	232.50	2021.6.24	正在履行
		加工费	64.43	2021.6.24	正在履行
		技术开发	65.00	2021.4.15	正在履行
		技术开发	90.00	2021.5.20	正在履行
		工艺研发	58.00	2021.8.17	正在履行
		镜座等	73.23	2021.10.29	正在履行
		基板	244.00	2021.11.23	正在履行
		镜片	60.00	2021.12.21	正在履行
光学加工件	57.08	2021.12.08	正在履行		
光学加工件	59.92	2021.12.07	正在履行		
光学加工件	52.70	2021.12.07	正在履行		
8	美国光子工业（PI）国际股份有限公司	定制激光器	28.10 万美元	2020.04.09	正在履行
		定制激光器	26.50 万美元	2020.10.14	正在履行
		定制激光器	27.30 万美元	2020.11.12	正在履行
		定制激光器	18.20 万美元	2021.04.07	正在履行
		定制激光器	18.20 万美元	2021.04.13	正在履行
		定制激光器	81.90 万美元	2021.06.03	正在履行
		定制激光器	36.40 万美元	2021.09.10	正在履行
		定制激光器	54.60 万美元	2021.09.09	正在履行
		定制激光器	20.20 万美元	2021.10.14	正在履行
定制激光器	282.65 万美元	2021.12.07	正在履行		
9	供应商 AF	等离子激活单元	624.00	2021.03.15	正在履行

		等离子激活单元	1,200.00	2021.07.15	正在履行
		模块	400.00	2021.11.24	正在履行
		等离子单元	200.00	2021.12.13	正在履行
10	苏州钧信自动控制有限公司	读数头等	89.72	2021.02.04	正在履行
		读数头等	79.86	2021.03.08	正在履行
		读数头等	57.38	2021.03.16	正在履行
		读数头等	60.64	2021.03.16	正在履行
		细分盒等	79.61	2021.03.31	正在履行
		读数头等	56.43	2021.03.31	正在履行
		读数头等	87.35	2021.04.09	正在履行
		光栅尺等	80.10	2021.03.08	正在履行
		读数头等	57.03	2021.10.09	正在履行
		细分盒等	63.98	2021.10.09	正在履行
		读数头、光栅尺	60.00	2021.10.09	正在履行
		细分盒等	51.86	2021.10.09	正在履行
		细分盒等	50.73	2021.09.08	正在履行
		读数头、光栅尺	67.68	2021.09.08	正在履行
11	杭州东途自动化技术有限公司	控制器	53.90	2021.01.29	正在履行
		控制器等	76.10	2021.02.04	正在履行
		控制器等	89.94	2021.03.10	正在履行
		控制器	143.13	2021.03.15	正在履行
		控制器等	79.50	2021.03.29	正在履行
		控制器等	65.10	2021.03.31	正在履行
		控制器等	103.71	2021.04.08	正在履行
		控制器等	89.70	2021.04.09	正在履行
		控制器等	68.80	2021.04.27	正在履行
		驱动器、控制器等	50.83	2021.07.02	正在履行
		控制器等	52.59	2021.07.26	正在履行
		控制器等	51.75	2021.07.26	正在履行
		控制器等	66.22	2021.09.30	正在履行
		驱动器	52.52	2021.10.19	正在履行
		控制器	57.40	2021.10.19	正在履行
		控制器等	55.71	2021.10.19	正在履行
		驱动器、控制器等	170.67	2021.12.03	正在履行
		控制器	146.40	2021.12.06	正在履行
		驱动器、控制器等	105.23	2021.12.06	正在履行
		驱控器	118.00	2021.12.06	正在履行
控制器等	98.50	2021.12.06	正在履行		
控制器	114.80	2021.12.06	正在履行		
驱动器	52.52	2021.12.06	正在履行		
12	北京锐杰机器人科技有限公司	机械手臂、校准器	77.50	2021.03.04	正在履行
		机械手臂、校准器	125.20	2021.04.19	正在履行
		机械手等	147.50	2021.04.26	正在履行
		机械手等	77.50	2021.07.19	正在履行

		机械手等	77.50	2021.09.22	正在履行
		机械手臂、校准器	348.25	2021.12.22	正在履行
13	供应商 AG	清洗单元	298.00	2021.01.22	正在履行
		模块	95.00	2021.02.26	正在履行
		清洗单元	200.00	2021.07.29	正在履行
		模块	200.00	2021.08.04	正在履行
		清洗单元	540.00	2021.12.01	正在履行
		清洗单元	117.00	2021.12.15	正在履行
14	供应商 AH	陶瓷部件	127.99	2021.11.04	正在履行
		陶瓷件及工装	249.60	2021.11.04	正在履行
		基板	252.80	2021.12.09	正在履行

2、重大销售合同

序号	客户名称	合同标的物	合同金额 (万元)	签署日期	履行情况
1	上海集成	晶圆对准与堆叠单元设备技术开发	200.00	2017.06.30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备功能单元技术开发	600.00	2017.06.30	履行完毕
		晶圆键合单元设备技术开发	100.00	2017.06.30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备集成开发	600.00	2017.06.30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备工艺测试技术开发	100.00	2017.06.30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备集成开发	1,200.00	2019.01.08	履行完毕
2	中山新诺	五轴精密运动平台	1,125.00	2018.08.22	履行完毕
		七轴精密运动平台	1,675.00	2019.02.21	履行完毕
		七轴精密运动平台	1,600.00	2020.03.20	履行完毕
		七轴精密运动平台	320.00	2020.09.25	履行完毕
		七轴精密运动平台	960.00	2020.11.27	履行完毕
		五轴精密运动平台	420.00	2020.11.27	履行完毕
		七轴精密运动平台	800.00	2021.01.22	正在履行
		五轴精密运动平台	702.00	2021.02.22	正在履行
	杭州新诺	五轴精密运动平台	710.00	2021.03.16	正在履行
		七轴精密运动平台	320.00	2021.01.26	正在履行
		五轴精密运动平台	468.00	2021.01.26	正在履行
		新版五轴精密运动平台	50.80	2021.07.06	履行完毕
		单台面平台	147.00	2021.06.28	正在履行
		新版五轴精密运动平台	101.20	2021.10.08	正在履行
3	长光华大	双台面平台	71.00	2021.03.23	履行完毕
		七轴精密运动平台	710.00	2021.03.16	正在履行
3	长光华大	XYZ 3轴精密运动平台	1,225.00	2018.03.05	履行完毕

		精密运动平台	900.00	2021.06.04	正在履行
		精密运动平台	354.00	2021.12.20	正在履行
4	中科飞测	XYZ 三轴直线运动模组	330.00	2019.01.25	履行完毕
		超精密运动系统	400.00	2019.03.18	履行完毕
		三轴气浮超精密运动系统	450.00	2019.03.18	正在履行
		四轴超精密气浮运动平台	280.00	2019.03.18	正在履行
		四轴精密运动系统、三轴精密运动平台等	68.00	2020.01.16	正在履行
		四轴精密运动系统	84.00	2020.01.16	正在履行
		四轴精密运动系统、XYZ 三轴直线运动模组	98.00	2020.03.21	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台等	147.00	2020.04.24	正在履行
		三轴精密运动平台	60.00	2020.05.22	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台等	147.00	2020.05.27	正在履行
		四轴运动平台	140.00	2020.07.12	正在履行
		四轴精密运动系统	84.00	2020.09.30	正在履行
		四轴运动平台	84.00	2020.11.1	正在履行
		气浮四轴运动平台	52.00	2020.11.1	正在履行
		四轴运动平台	140.00	2020.12.16	正在履行
		四轴运动平台	84.00	2020.12.23	正在履行
		三轴精密运动平台	60.30	2021.01.27	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台等	52.50	2021.01.28	正在履行
		四轴运动平台	249.30	2021.02.19	正在履行
		四轴运动平台等	84.00	2021.02.19	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台	40.00	2021.02.19	正在履行
		四轴运动平台	110.80	2021.02.28	正在履行
		四轴运动平台	83.10	2021.03.14	正在履行
		四轴运动平台等	84.00	2021.03.14	正在履行
		四轴运动平台	775.60	2021.04.12	正在履行
		四轴运动平台等	126.00	2021.04.14	正在履行
		三轴精密运动平台	377.40	2021.04.14	正在履行
		三轴精密运动平台	75.20	2021.07.07	正在履行
		四轴运动平台	332.40	2021.07.23	正在履行
		三轴精密运动平台	170.20	2021.07.23	正在履行
三轴精密运动平台	156.00	2021.09.06	正在履行		
边缘检测精密四轴运动平台	68.10	2021.09.26	正在履行		
背检精密运动平台	56.40	2021.09.26	正在履行		
XY 型气浮真空吸附型运动转台	79.60	2021.09.27	正在履行		

		XY 型气浮真空吸附型运动转台	79.60	2021.10.21	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台	97.60	2021.12.16	正在履行
		XY 型气浮真空吸附型运动转台	97.60	2021.12.16	正在履行
5	客户 G	精密四轴运动平台	15.70	2019.01.22	正在履行
		精密四轴运动平台	59.00	2019.01.22	正在履行
		双台面七轴工件台	800.00	2019.05.15	正在履行
		精密运动平台	57.60	2019.08.06	正在履行
		精密运动平台	52.60	2019.08.12	正在履行
		精密四轴运动平台	76.50	2019.08.27	正在履行
		五轴工件台	58.00	2019.10.22	正在履行
		精密四轴运动平台、新立柱等	153.00	2020.03.24	履行完毕
		双台面七轴工件台	180.00	2020.04.02	履行完毕
		双台面工件台	80.00	2020.07.29	履行完毕
		精密四轴运动平台	120.00	2021.1.25	履行完毕
		精密四轴运动平台	132.00	2021.3.15	履行完毕
		精密四轴运动平台	198.00	2021.04.07	履行完毕
		精密四轴运动平台	132.00	2021.05.07	正在履行
		通用五轴工件台等	216.00	2021.05.08	正在履行
6	莫洛奇	直线模组	247.50	2019.08.30	履行完毕
		十字模组	263.70	2019.09.15	履行完毕
		龙门平台	278.80	2019.09.29	履行完毕
		单/双动子平台	630.00	2019.11.23	履行完毕
7	燕东微电子	激光快速退火设备	1,150.00	2019.12.23	履行完毕
		SIC 激光快速退火设备	900.00	2020.08.12	履行完毕
8	芯恩集成	激光退火设备	1,125.65	2020.09.16	履行完毕
9	先方半导体	晶圆级键合设备	1,150.00	2020.11.13	履行完毕
10	客户 N	激光退火设备	847.50	2021.11.21	正在履行
11	客户 O	晶圆级键合设备	3,200.00	2021.12.29	正在履行

3、综合授信额度合同、借款合同及担保合同

经本所律师核查，补充核查期间，发行人正在履行、将要履行的综合授信额度合同、借款合同及担保合同变化及更新情况如下：

(1) 2019 年 11 月 11 日，发行人与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签订编号为 HTU110710000FBWB201900004 的《固定资产贷款合同》，中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行向发行人提供 1 亿元借款，用于发行人固定资产投资，借款期限为 60 个月。2021 年 9 月 1 日，公司与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签署补充协议，合同金额修

改为 13,900.00 万元。截至本补充法律意见书出具之日，发行人在上述《固定资产贷款合同》项下向中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行累计借款余额 8,196.70 万元。

2019 年 11 月 11 日，发行人与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签订编号为 HTU110710000FBWB201900005 的《抵押合同》，发行人以京（2019）开不动产权第 0002073 号土地使用权以及地上在建工程为上述《固定资产贷款合同》项下债务提供抵押担保；2021 年 9 月 1 日，公司与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签署补充协议，土地及在建工程抵押财产价值变更为 23,397.10 万元。

2019 年 11 月 11 日，发行人实际控制人朱煜及其配偶冯建玲与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签订编号为 HTC110710000YBDB201900003 的《自然人保证合同》，朱煜及冯建玲为上述《固定资产贷款合同》项下债务提供连带责任保证。

（2）2020 年 9 月 24 日，杭州天睿与中国建设银行股份有限公司杭州中山分行签订编号为 HTZ330618400GDZC202000004 《固定资产贷款合同》，中国建设银行股份有限公司杭州中山分行向杭州天睿提供总额为 5,000 万元的借款，借款期限为 100 个月，自 2020 年 9 月 24 日至 2029 年 1 月 23 日。截至本补充法律意见书出具之日，杭州天睿在上述《固定资产贷款合同》项下向中国建设银行股份有限公司杭州中山分行累计借款余额为 2,164.26 万元。

同日，发行人与中国建设银行股份有限公司杭州中山支行签订编号为 HTC330618400ZGDB202000018 号《本金最高额保证合同》，发行人为上述借款提供连带责任保证；发行人实际控制人朱煜与中国建设银行股份有限公司杭州中山支行签订编号为 HTC330618400ZGDB202000017 号《本金最高额保证合同》，朱煜为上述借款提供连带责任保证。

（3）2021 年 11 月 10 日，发行人与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签署了编号为 HTZ110710000GDZC2021N002 的《固定资产贷款合同》，借款金额 38,100 万元，借款期限为 120 个月。截至本补充法律意见书出

具之日，发行人在该《固定资产贷款合同》项下实际借款余额为 11,280.12 万元。

2021 年 11 月 10 日，朱煜和冯建玲与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签署了编号为 HTC110710000YBDB2021N004 的《自然人保证合同》，以连带责任保证的方式为上述《固定资产贷款合同》提供保证。

(4) 2021 年 12 月 30 日，发行人与北京银行股份有限公司中关村支行签署编号为 0719787 的《综合授信合同》，北京银行股份有限公司中关村支行向发行人提供总额为 3,000 万元的授信额度，授信期间自 2021 年 12 月 30 日至 2023 年 12 月 29 日。截至本补充法律意见书出具之日，发行人在上述《授信协议》项下向北京银行股份有限公司中关村支行累计借款余额为 1,000 万元。

同日，发行人实际控制人朱煜及其配偶冯建玲分别出具编号为 0719787_001 及 0719787_002 的《最高额保证合同》，朱煜及冯建玲为上述《授信协议》授信额度内的债务提供连带责任保证。

(5) 2021 年 12 月 31 日，发行人与中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行签订编号为 HTZ110710000LDZJ2021N008 的《人民币流动资金贷款合同》，中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行向发行人提供总额为 10,000 万元的借款，借款期间自 2021 年 12 月 31 日至 2024 年 12 月 30 日。截至本补充法律意见书出具之日，发行人在上述《人民币流动资金贷款合同》项下向中国建设银行股份有限公司北京经济技术开发区支行累计借款余额为 10,000 万元。

(6) 2022 年 4 月 15 日，杭州天睿与上海浦东发展银行股份有限公司杭州临安支行签订编号为 95082022280365 的《流动资金借款合同》，上海浦东发展银行股份有限公司杭州临安支行向杭州天睿提供总额为 500 万元的借款，借款期间自 2022 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 15 日。截至本补充法律意见书出具之日，杭州天睿在上述《流动资金借款合同》项下向上海浦东发展银行股份有限公司杭州临安支行累计借款余额为 500 万元。

4、其他重大合同

经本所律师核查，补充核查期间，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的其他重大合同更新情况如下：

(1) 工程合同

序号	发包人	承包人	承包内容	合同价款 (万元)	签署日期	合同计划工期	履行情况
1	发行人	中国电子系统工程第四建设有限公司	生产厂房、科研楼、倒班宿舍、门卫房的机电及洁净工程（半导体装备关键零部件研发制造项目）	6,000.00	2019.7.25	2019.06.17 至 2019.11.30	履行完毕
2	发行人	北京城建集团有限责任公司	桩基地基复合处理及基坑支护工程补充协议	1,309.41	2021.11	2021.10.15 至 2021.11.26	正在履行
			土方工程及土方回填补充协议	777.68	2021.11	2021.9.10至 2022.5.10	正在履行
3	杭州天睿	杭州五洲市政园林绿化工程有限公司	园区雨污水及收集利用系统、园区自来水系统、园区消防系统、园区路灯及线路；园区道路及附属工程；消防水池和挡土墙结构工程；园区弱电管线线管及管井、园区绿化等	555.00	2021.6.10	2021.6.12至 2021.9.9	正在履行
4	杭州天睿	扬州市鼎盛工业设备安装有限公司	科研楼水电、消防水电	1,142.45	2021.8.8	2021.8.11至 2021.10.30	正在履行
5	杭州天睿	中国新兴建设开发有限责任公司	1#、2#楼建筑工程及部分装饰工程（超精密测控产品长三角创新与研发中心项目）	40,500,000.00	2019.11.15	2019.11.25 至 2020.11.08	提前终止
6	杭州天睿	杭州中融	1#、2#楼建筑工	11,689,201.00	2022.2.18	2022.3.1至	正在

	睿	建设工程 有限公司	程及部分装饰工 程			2022.10.31	履行
--	---	--------------	--------------	--	--	------------	----

（二）本所律师经核查认为，上述重大合同的签署主体合格、内容合法有效，有关合同的履行不存在法律障碍。

（三）本所律师经核查认为，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因发生的重大侵权之债。

（四）本所律师经核查认为，除本补充法律意见书已披露的关联交易外，发行人与关联方之间不存在其他重大债权债务关系，亦不存在其他相互提供担保的情况。

（五）根据报告期《审计报告》并经本所律师核查，发行人报告期内金额较大的其他应收、应付款是因正常的生产经营活动发生，合法有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

经本所律师核查，补充核查期间，发行人未发生重大资产变化及收购兼并情况。

十三、发行人章程制定及修改

经本所律师核查，补充核查期间，发行人的《公司章程》和《公司章程（草案）》未发生变化。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经本所律师核查，自《补充法律意见书（五）》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人共召开了2次董事会、1次监事会、2次股东大会，根据发行人上述股东大会、董事会、监事会会议的相关文件，本所律师认为，发行人历次股东大会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

经本所律师核查，补充核查期间，发行人职工代表监事由张梦非变更为王志强，除此之外，发行人的其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生变化。

2021年11月19日，发行人召开2021年第二次职工代表大会，因张梦非辞去发行人职工代表监事职务，发行人选举王志强担任公司职工代表监事。

根据王志强出具的声明并经本所律师核查，其不存在《公司法》第一百四十六条规定的情形，也不存在被中国证监会列为市场禁入人员尚未解除的情况，具有任职资格；其任免履行了必要的法律程序。

本所律师认为，发行人上述新增监事的任职符合法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定；发行人上述监事的选举履行了必要的法律程序，符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，发行人董事、高级管理人员、核心技术人员近两年内未发生重大不利变化。

十六、发行人的税务

（一）发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率及税收优惠政策

经本所律师核查，补充核查期间，发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率未发生变化。

（二）发行人及其控股子公司享受的财政补贴

根据报告期《审计报告》并经本所律师核查，发行人及其控股子公司2021年度享受的财政补贴情况如下：

单位：万元

序号	项目	2021年度	补贴依据
1	北京市大兴区社会保险事业管理中心拨付“互联网+职业	22.70	《北京市人力资源和社会保障局、北京市财政局关于推进职业技能提升行动“互联网+职业技能培训”工作的通知》

	技能培训”项目的企业职工培训补助		
2	残疾人岗位补贴	3.92	《关于进一步促进本市残疾人就业工作的若干措施》
3	北京经济技术开发区社会保险事业管理中心拨付稳岗补贴	4.33	《北京市人力资源和社会保障局北京市财政局北京市发展和改革委员会北京市经济和信息化局关于失业保险稳定就业有关问题的通知》（京人社就发[2019]68号）
4	个人所得税手续费返还	3.28	《中华人民共和国个人所得税法》
5	高精尖专项资金财政贴息	554.00	《关于2020年北京市高精尖产业发展资金有关情况的公告》、《关于印发加快科技创新构建高精尖经济结构系列文件的通知》
6	杭州青山湖科技城管理委员会财政局其他财政性资金专户款	234.00	《关于进一步鼓励高层次人才入驻青山湖科技城创新创业的实施意见（暂行）》《青山湖科技城高层次人才创新创业投资协议书》
6	北京市发展改革委财政资金项目	24.00	《北京经济技术开发区关于进一步统筹疫情防控和经济社会发展支持企业共克时艰的若干措施（2.0版）》（京技管[2020]30号
7	北京市发展改革委财政资金项目	11.00	
8	北京市发展改革委财政资金项目	1.60	
9	北京市发展改革委财政资金项目	57.00	
10	北京市发展改革委财政资金项目	1,488.00	---
11	北京市发展改革委财政资金项目	5,000.00	---
12	国家级重大项目1	762.28	《国家科技重大专项项目任务合同书》《02专项地方配套资金协议》
13	国家级重大项目2	2,109.35	《国家科技重大专项项目任务合同书》《02专项地方配套资金协议》

本所律师认为，发行人享受的上述财政补贴合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其控股子公司依法纳税情况

根据报告期《审计报告》、发行人的说明、发行人及子公司所在地税务主管部门出具的证明并经本所律师核查，发行人及子公司2021年依法纳税，不存在因违反税收管理法律、法规而受到税收行政处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人环境保护的情况

根据发行人及其控股子公司出具的声明并经本所律师核查，发行人及其控股子公司 2021 年未出现因违反国家有关环境保护的法律、法规而受到行政处罚的情形。

（二）发行人的产品质量和技术监督标准

根据质量监督主管部门出具的证明文件、发行人的说明并经本所律师核查，发行人产品符合有关产品质量和技术监督标准，2021 年不存在因违反产品质量技术监督相关的法律法规而受到行政处罚的情况。

十八、发行人募集资金的运用

经本所律师核查，补充核查期间，发行人募集资金的投向和运用未发生变化。

十九、发行人的业务发展目标

经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人的业务发展目标未发生变化。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

经本所律师核查，补充核查期间，发行人、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人重大诉讼、仲裁及行政处罚案件的具体情况如下：

1、发行人与上海铭璞科技有限公司买卖合同纠纷案件

2021 年 3 月 22 日，发行人收到其供应商上海铭璞科技有限公司向北京市大兴区人民法院提交的《民事起诉状》，上海铭璞科技有限公司因双方买卖合同纠纷将发行人诉至北京市大兴区人民法院，请求判决发行人支付拖欠的设备款 597,618 元；判决发行人支付拖欠款的利息 6,634.06 元（按照付款周期分段计算，以 LPR 年利率 3.85%计算，暂计算至 2020 年 12 月 21 日，实际要求计算至发行人履行之日）；发行人承担本案的诉讼费。

2021年11月6日，北京市大兴区人民法院作出（2021）京0115民初5763号《民事判决书》，判决驳回上海铭璞科技有限公司的全部诉讼请求。2022年4月29日，北京市第二中级人民法院作出（2022）京02民初3037号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

本所律师参与了《招股说明书》的编制及讨论，已审阅《招股说明书》，特别对发行人引用《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》《补充法律意见书（五）》和本补充法律意见书相关内容进行了审阅。本所对发行人《招股说明书》及其摘要中引用《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》《补充法律意见书（五）》和本补充法律意见书的相关内容无异议，确认《招股说明书》不致因引用《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》《补充法律意见书（四）》《补充法律意见书（五）》和本补充法律意见书的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十二、结论意见

综上所述，本所律师认为，发行人具备《公司法》《证券法》《注册管理办法》《股票上市规则》等有关法律、法规及中国证监会有关规范性文件所规定的首次公开发行股票并在科创板上市的各项条件。发行人《招股说明书》引用的本所出具的法律意见和《律师工作报告》的内容适当。本次发行及上市尚待上交所的审核及中国证监会履行发行注册程序。

第二部分 《第一轮问询函》回复更新

一、《一轮问询函》问题 1 关于发行人股权结构、董监高等基本情况

1. 关于股东

1.1 关于控股股东、实际控制人

招股说明书披露，控股股东、实际控制人朱煜为清华大学全职教授。股东水木愿景与水木长风分别持有发行人 8.75%、6.78%的股份，二者普通合伙人、执行事务合伙人均为水木创信，水木创信的执行事务合伙人为公司股东、董事长吴勇。此外，根据申报材料，发行人设立以来的股东信汇科技、水木启程、水木长风、天津清研、水木愿景等股东均与清华大学或其旗下产业平台存在权益关系。根据公开渠道查询，发行人董事长、股东吴勇曾筹划创立清华工业开发研究院旗下“水木创投”，专注于清华校内科技成果的产业化和市场化，曾任北京清华工业开发研究院持股的荷塘创投（曾用名启迪创投）董事总经理。

请发行人披露董事、监事的提名人。

请发行人说明：（1）控股股东、实际控制人不担任董事长的原因；水木愿景、水木长风、吴勇之间是否存在一致行动关系，是否存在谋取实际控制权的可能性，与实际控制人朱煜等是否存在其他利益安排；（2）水木愿景、水木长风、吴勇控制的企业情况，是否与发行人业务相同或相似，是否存在业务竞争；

（3）水木系股东对发行人的股东大会、董事会构成及决议、日常经营管理的影响，在公司章程中及入股发行人时是否存在协议安排或其他特殊利益安排（比如重大事项否决权、董事提名/任命权等），提名的董事长等董事在公司重大决策中发挥的作用，是否影响公司的实际控制权，是否对发行人存在重大影响力；

（4）结合董事长、董事提名情况、三会运行情况，说明水木系股东是否实际控制发行人；（5）列表说明发行人各自然人股东、机构股东与清华大学存在的任职或权益关系，并按照“实质重于形式”的原则，将清华大学比照发行人关联方进行补充披露。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明核查过程、

核查依据。

回复：

（一）控股股东、实际控制人不担任董事长的原因；水木愿景、水木长风、吴勇之间是否存在一致行动关系，是否存在谋取实际控制权的可能性，与实际控制人朱煜等是否存在其他利益安排

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅清华大学人事处分别于 2015 年、2017 年出具的同意发行人控股股东、实际控制人朱煜在发行人兼职的书面批复；

2、查阅清华大学在线服务系统 2020 年关于同意朱煜在发行人兼职的审批记录；

3、对控股股东、实际控制人朱煜及其一致行动人以及发行人董事长、水木愿景及水木长风的执行事务合伙人委派代表吴勇等主体进行访谈，了解相关情况；

4、查阅发行人选举、变更董事、董事长的相关股东大会及董事会决议；

5、查阅水木愿景、水木长风及其普通合伙人水木创信等主体的合伙协议，核查水木愿景、水木长风与吴勇之间的控制关系；

6、取得实际控制人朱煜出具的不担任公司董事长原因的书面说明；

7、取得水木启程、水木愿景、水木长风、吴勇等主体出具的不谋取公司实际控制权相关事项的书面声明。

1、控股股东、实际控制人不担任董事长的原因

经核查，发行人 2015 年 8 月 10 日整体变更设立为股份公司时，控股股东、实际控制人朱煜经发行人创立大会暨第一次股东大会选举为第一届董事会董事，并经第一届董事会第一次会议选举为董事长。

2015 年 8 月 30 日，朱煜向董事会提出书面辞职报告，申请辞去发行人董事长职务，仍保留第一届董事会董事职务。2015 年 9 月 2 日，发行人召开第一

届董事会第三次会议，选举吴勇为董事长。

2018年8月11日，发行人进行董事会换届选举，选举吴勇、朱煜、杨开明、张鸣、徐登峰为发行人第二届董事会董事，吴勇再次被选举为董事长。2021年7月，发行人进行董事会换届选举，选举吴勇、朱煜、杨开明、张鸣、成荣、孙国华、朱哲民、徐红、张兴为发行人第三届董事会董事，吴勇再次被选举为董事长。

清华大学人事处分别于2015年9月7日、2017年11月16日、2020年7月13日出具书面批复及审批意见，同意朱煜兼任发行人董事、首席科学家。

朱煜在清华大学担任长聘教授、博士生导师，需要承担学校的教学研究任务，公司董事长需要承担主持股东大会，召集、主持董事会会议等程序性事务，朱煜为了有效协调平衡学校教学研究任务与公司的经营决策事务，决定不担任发行人董事长职务，保留董事职务。

2、水木愿景、水木长风、吴勇之间是否存在一致行动关系，是否存在谋取实际控制权的可能性，与实际控制人朱煜等是否存在其他利益安排

(1) 水木愿景、水木长风、吴勇之间是否存在一致行动关系

经核查，水木愿景及水木长风的普通合伙人及执行事务合伙人均为水木创信。水木创信为普通合伙企业，吴勇直接持有水木创信10%出资并担任其执行事务合伙人，水木国信持有水木创信80%出资，吴勇是水木国信的普通合伙人及执行事务合伙人，并持有水木国信54.55%出资。吴勇通过水木国信、水木创信对水木愿景及水木长风享有实际控制权，水木愿景、水木长风、吴勇之间存在一致行动关系。

(2) 水木愿景、水木长风、吴勇是否存在谋取实际控制权的可能性，与实际控制人朱煜等是否存在其他利益安排

经核查，发行人设立至今，朱煜通过直接持股，控制艾西科技、艾西博锐或艾西众创等股权激励平台所持股权，与徐登峰、张鸣、杨开明、尹文生、胡金春、穆海华、成荣达成《一致行动协议》方式实际控制发行人的股权比例始终在50%以上，为发行人的控股股东、实际控制人。

发行人目前董事会成员共 9 名，其中非独立董事 6 名，分别为吴勇、朱煜、成荣、杨开明、张鸣、孙国华。上述非独立董事成荣、杨开明、张鸣为朱煜的一致行动人，在向董事会行使提案权和对董事会会议任何议案进行表决时，均与朱煜保持一致，因此朱煜对发行人董事会具有重大影响力。

根据水木愿景、水木长风及吴勇出具的书面声明，并经本所律师对吴勇、朱煜及其一致行动人进行访谈确认，水木愿景、水木长风及吴勇尊重并认可朱煜作为发行人的控股股东、实际控制人地位，没有谋取发行人实际控制权的意愿、安排及可能性，与实际控制人朱煜等主体之间也不存在其他利益安排。

综上，本所律师认为，水木愿景、水木长风、吴勇之间存在一致行动关系，上述股东不存在谋取实际控制权的可能性，与实际控制人朱煜等之间不存在其他利益安排。

（二）水木愿景、水木长风、吴勇控制的企业情况，是否与发行人业务相同或相似，是否存在业务竞争

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅水木愿景、水木长风、吴勇填写的股东及董事人员调查问卷；
- 2、对吴勇进行访谈，了解水木愿景、水木长风、吴勇控制企业的相关情况；
- 3、查阅水木愿景、水木长风、吴勇控制企业的营业执照、合伙协议等资料；
- 4、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站查询水木愿景、水木长风、吴勇及其对外投资主体的相关情况。

经核查，水木愿景、水木长风、吴勇控制的企业及业务情况如下：

序号	企业名称	控制关系	主营业务
----	------	------	------

1	水木国信	吴勇担任该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，并持有该合伙企业 54.55%的出资	投资咨询，投资管理
2	水木创信	吴勇担任该合伙企业的执行事务合伙人，并直接持有该合伙企业 10%的出资额，水木国信持有该合伙企业 80%的出资额	投资咨询，投资管理
3	水木启程	水木创信为该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，吴勇担任该合伙企业的执行事务合伙人委派代表	股权投资
4	水木扬帆	水木创信为该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，吴勇担任该合伙企业的执行事务合伙人委派代表	股权投资
5	水木远航	吴勇担任该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，并持有该合伙企业 40%的出资额	投资管理
6	共青城水木嘉元创业投资中心（有限合伙）	吴勇为该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，并持有该合伙企业 8.30%的出资额	未实际经营
7	北京水清科技有限公司	吴勇持有该公司 50%出资额并担任该公司董事	科技咨询，资产管理
8	北京水木领航咨询中心（有限合伙）	吴勇担任该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，并持有该合伙企业 60%的出资额	投资管理，资产管理
9	北京水木领航创业投资中心（有限合伙）	北京水木领航咨询中心（有限合伙）为该合伙企业的普通合伙人及执行事务合伙人，吴勇担任该合伙企业执行事务合伙人委派代表	股权投资

本所律师认为，水木愿景、水木长风、吴勇控制的企业未从事与发行人相同或相似的业务，与发行人之间不存在业务竞争。

（三）水木系股东对发行人的股东大会、董事会构成及决议、日常经营管理的影响，在公司章程中及入股发行人时是否存在协议安排或其他特殊利益安排（比如重大事项否决权、董事提名/任命权等），提名的董事长等董事在公司重大决策中发挥的作用，是否影响公司的实际控制权，是否对发行人存在重

大影响力

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人董事、非职工监事人选的提名、推荐文件；
- 2、查阅发行人选举董事、监事、聘任高级管理人员的相关股东大会、董事会决议；
- 3、对控股股东、实际控制人朱煜以及发行人董事长、水木愿景及水木长风的执行事务合伙人委派代表吴勇等主体进行访谈；
- 4、查阅发行人报告期的《公司章程》及历次章程修正案；
- 5、取得水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇出具的书面声明。

根据发行人《公司章程》规定，股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。发行人在《公司章程》中未设置特别表决权股份制度，截至本补充法律意见书出具之日，水木愿景、水木长风及吴勇合计持有发行人股份比例为 18.225%，其享有的表决权比例与其持有的股份比例一致。

发行人第一届董事会成员 5 名，其中吴勇由水木启程、水木长风提名，朱煜、徐登峰、杨开明由朱煜及其一致行动人提名，庞希贵由海淀园创业服务中心提名。2018 年 2 月庞希贵离任，经朱煜及其一致行动人推荐，董事会提名张鸣补选为第一届董事会董事。2018 年 8 月董事会换届选举，第二届董事会成员全部由第一届董事会提名，其中朱煜、徐登峰、杨开明、张鸣由朱煜及其一致行动人推荐，吴勇由水木长风、水木愿景及吴勇推荐。2019 年 3 月，经朱煜及其一致行动人推荐，发行人增选孙国华、朱哲民、王文武、徐红为第二届董事会董事，其中朱哲民、王文武、徐红为独立董事。2021 年 7 月董事会换届选举，第三届董事会成员全部由第二届董事会提名，其中朱煜、孙国华、杨开明、张鸣、成荣、朱哲民、徐红、张兴由朱煜及其一致行动人推荐，吴勇由水木长风、水木愿景及吴勇推荐，其中朱哲民、徐红、张兴为独立董事。

根据发行人《公司章程》规定，董事会作出决议，必须经全体董事的过半

数通过。发行人目前董事会成员共计 9 名，除吴勇外，其他董事均不是由水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇等水木系股东提名或曾经提名。

发行人第一届监事会非职工代表监事邱庆由水木启程、水木长风提名。2018 年 8 月监事会换届选举，经水木长风、水木愿景及吴勇推荐，第一届监事会提名邱庆为第二届监事会非职工代表监事。2019 年 4 月邱庆离任，经朱煜及其一致行动人推荐及监事会提名，2019 年第五次临时股东大会选举杨鹏远为发行人第二届监事会非职工代表监事。2021 年 7 月，经朱煜及其一致行动人推荐及监事会提名，2021 年第二次临时股东大会选举杨鹏远为发行人第三届监事会非职工代表监事。杨鹏远系发行人的核心技术人员，也是发行人股权激励持股平台内的间接持股股东，不是由水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇等水木系股东提名或曾经提名。

发行人现有高管人员 4 名，分别为总经理孙国华、副总经理程闻兴、财务总监肖雪梅、董事会秘书成荣；报告期内离任高管人员 2 名，分别为朱津泉、WENHAI LIU。发行人上述现任及离任高管人员均系董事会聘任，并与发行人签订书面聘任合同，均未在水木愿景、水木长风、水木启程等水木系股东处任职或曾经任职。

经核查，发行人《公司章程》未赋予水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇任何特殊权利，上述股东在入股发行人时签署的相关协议中均不存在如重大事项否决权、董事提名、任命权等任何特殊利益的相关约定或安排。

根据水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇出具的书面声明并经本所律师对吴勇、朱煜及其一致行动人进行访谈确认，水木愿景、水木长风、吴勇及水木启程作为发行人的股东及曾经的股东，均按照《公司法》及《公司章程》等规定行使股东权利、承担股东义务，不存在如重大事项否决权、董事提名、任命权等任何特殊利益或特殊权利安排。吴勇作为曾经由水木启程、水木长风提名的董事，邱庆作为曾经由水木启程、水木长风提名的监事，均按照《公司法》及《公司章程》行使权利及履行义务，不存在任何特殊利益或特殊权利安排。

发行人设立至今的各项重大决策均由股东大会、董事会、监事会及经营管理层按照法律法规、公司章程及公司内部各项制度审议或决定。吴勇作为公司

董事长，按照《公司法》及《公司章程》等规定履行董事及董事长职责，公司董事会作出决议必须由过半数董事同意，发行人现有 9 名董事，除吴勇外，其他董事均不是由吴勇等水木系股东提名或推荐，吴勇等水木系股东对发行人董事会成员的产生影响有限，发行人《公司章程》亦未赋予吴勇作为董事长在董事会、股东大会层面拥有一票否决权、董事或高管人员的任命、委派权等特别权利，故此吴勇未在发行人的各项重大决策中发挥重大影响作用。

水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇已出具书面声明：水木愿景、水木长风、水木启程及吴勇尊重并认可朱煜作为发行人的控股股东、实际控制人地位，与发行人其他股东之间不存在一致行动关系，与实际控制人朱煜等主体之间也不存在其他利益安排。水木愿景、水木长风、吴勇及水木启程没有谋取发行人实际控制权的意愿、安排及可能性，也不存在影响发行人的实际控制权或对发行人存在重大影响力的情形。

综上，本所律师认为，水木愿景、水木长风、吴勇及水木启程等水木系股东在发行人公司章程及入股发行人时签署的相关协议中不存在如重大事项否决权、董事提名、任命权等特殊利益安排，吴勇根据《公司法》及《公司章程》等规定行使董事及董事长的各项权利、履行义务，未在发行人的各项重大决策中发挥重大影响作用，不存在影响发行人的实际控制权或对发行人存在重大影响力的情形。

（四）结合董事长、董事提名情况、三会运行情况，说明水木系股东是否实际控制发行人

如上文所述，从发行人的董事长、董事提名情况、三会运行情况来看，本所律师认为，水木愿景、水木长风、吴勇及水木启程等水木系股东并未实际控制发行人。

（五）列表说明发行人各自然人股东、机构股东与清华大学存在的任职或权益关系，并按照“实质重于形式”的原则，将清华大学比照发行人关联方进行补充披露

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅各自然人股东填报的书面调查问卷及工作履历说明，了解自然人股东的任职情况；

2、查阅各机构股东的公司章程、合伙协议，了解机构股东的股东或出资人情况；

3、对部分自然人股东及机构股东相关负责人进行访谈确认，取得其与清华大学之间的任职或权益关系的书面说明；

4、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站查询发行人机构股东的相关情况。

1、列表说明发行人各自然人股东、机构股东与清华大学存在的任职或权益关系

经核查，发行人各自然人股东、机构股东与清华大学存在的任职或权益关系如下表所示：

序号	股东姓名/名称	与清华大学的任职或权益关系
1	朱煜	清华大学长聘教授、博士生导师
2	水木愿景	清华大学间接持有水木愿景不超过 5%的出资
3	水木长风	不存在权益关系
4	艾西科技	不存在权益关系
5	张鸣	清华大学副研究员
6	杨开明	清华大学副研究员
7	浑璞集成电路	不存在权益关系
8	中金公司	不存在权益关系
9	浑璞集成二期	不存在权益关系
10	吴勇	不存在任职关系
11	单峰	不存在任职关系
12	大华大陆	不存在权益关系
13	徐登峰	清华大学助理研究员
14	上海半导体基金	清华大学间接持有上海半导体基金不超过 0.3%的出资

15	海南至华	不存在权益关系
16	尹文生	清华大学助理研究员
17	浑璞璞玉六号	不存在权益关系
18	成荣	清华大学助理研究员，已办理离岗创新创业手续
19	中小企业发展基金	不存在权益关系
20	胡金春	清华大学助理研究员
21	汇天泽	不存在权益关系
22	浙江晖竑	不存在权益关系
23	蔡倩	不存在任职关系
24	红星美凯龙	不存在权益关系
25	招商投资	不存在权益关系
26	天津清研	清华大学间接持有天津清研不超过 24% 股权
27	深圳招远	不存在权益关系
28	王建军	不存在任职关系
29	艾西博锐	不存在权益关系
30	姚军	不存在任职关系
31	李强连	不存在任职关系
32	穆海华	清华大学助理研究员
33	刘剑华	不存在任职关系
34	厦门博孚利	不存在权益关系
35	北京文华	不存在权益关系
36	上海望天	不存在权益关系
37	中丽基金	清华大学间接持有中丽基金不超过 0.1% 的出资
38	田彦芬	不存在任职关系
39	宋树华	不存在任职关系
40	李向英	不存在任职关系
41	李德竹	不存在任职关系
42	魏涛	不存在任职关系

2、按照“实质重于形式”的原则，将清华大学比照发行人关联方进行补充披露

本所律师已按照“实质重于形式”的原则，将清华大学比照发行人关联方

进行披露，具体信息请见《补充法律意见书（一）》第二部分本次发行上市相关事项的更新九、关联交易及同业竞争及本补充法律意见书第一部分本次发行上市相关事项的更新九、关联交易及同业竞争。

1.3 关于股权转让价格

招股说明书披露，发行人报告期内存在多次增资和股权转让，且存在同时段增资或股权转让价格存在差异的情形。

请发行人列表说明报告期内历次增资及股权转让的背景、原因、价格确定依据及公允性、同时段增资或股权转让价格存在差异的原因及合理性，款项实际支付和股东税收缴纳情况，是否存在违法违规情形，是否存在委托持股或其他利益输送情形。

请发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期内历次增资及股权转让所涉及的相关决议、股票发行方案、相关协议、价款支付凭证以及相关验资报告；
- 2、查阅发行人报告期内历次增资及股权转让所涉及的个人所得税纳税凭证；
- 3、对发行人报告期内股权转让的部分交易相关主体进行访谈；
- 4、查阅发行人实际控制人及其他相关股东出具的书面声明或承诺；
- 5、查阅海淀园创业服务中心与华卓有限以及当时股东签署的《海淀区初创期企业股权投资基金投资协议》；
- 6、查阅李彦、刘剑华、林垂楚、浑璞投资等主体签署的《股东委托持股确认函》。

（一）报告期内发行人历次增资及股权转让的背景、原因、价格确定依据及公允性、款项实际支付情况

发行人报告期内历次增资及股权转让的背景、原因、价格确定依据及公允

性、款项实际支付情况请见附件一。

（二）同时段增资或股权转让价格存在差异的原因及合理性

1、2019年1月，浑璞投资以每股15元的价格向李彦转让9.6万股股份

经核查，2019年1月，浑璞投资以每股15元的价格向李彦转让9.6万股股份，发行人同时期的股权转让价格为每股21元左右，二者存在价格差异的原因及合理性如下：

2018年8月至11月期间，浑璞投资管理的浑璞集成电路、浑璞璞玉六号两只基金参与认购发行人第五次定向发行股票而成为发行人的股东，该次股票发行价格为每股15元。浑璞投资为了避免与其管理的基金同时持有同一公司股票而可能发生的潜在利益冲突，与李彦协商一致按照每股15元的发行价格将持有的发行人股份进行转让，实现浑璞投资从发行人退出。双方于2019年1月在全国股转系统进行股份交易系完成上述股份的实际交割。

2、2019年1月，李彦以每股25元的价格向田彦芬转让2.8万股股份

经核查，2019年1月，李彦以每股25元的价格向田彦芬转让2.8万股股份，发行人同时期的股权转让价格为每股21元左右，二者存在价格差异的原因及合理性如下：

田彦芬作为个人投资者看好公司的发展前景，但是发行人在全国股转系统挂牌期间定向发行股票未面向外部个人投资者，故田彦芬与李彦通过全国股转系统进行股份交易，交易价格高于同时期股权转让价格是由于田彦芬为取得所交易股份而进行25元的报价并经系统撮合匹配确定。

3、2019年7月，艾西众创以每股2.773元向艾西科技转让523.6万股股份，艾西科技以同价格向艾西博锐转让25.18万股股份

经核查，2019年7月，艾西众创以每股2.773元向艾西科技转让523.6万股股份，艾西科技以同价格向艾西博锐转让25.18万股股份，发行人2019年3月进行的第六次定向发行股票的价格为每股21元，二者存在价格差异的原因及合理性如下：

2019年7月22日，发行人2019年度第七次临时股东大会审议通过《关于调整北京华卓精科科技股份有限公司股权激励计划的议案》，因天津东疆保税港区可提供奖励及扶持政策，发行人决定在天津东疆保税港区设立艾西科技及艾西博锐作为新的持股平台，通过股权转让的方式受让原持股平台艾西众创持有发行人的全部股份，转让价格根据艾西众创合伙人原始出资成本确定为每股2.773元。

（三）报告期内发行人历次增资及股权转让股东税收缴纳情况，是否存在违法违规情形，是否存在委托持股或其他利益输送情形

1、报告期内发行人历次增资股东税收缴纳情况

2020年9月，发行人以2020年6月30日资本公积向全体股东每10股转增15股，共计转增14,400万股，本次资本公积转增后发行人总股本由9,600万股增至24,000万股。发行人报告期内上述两次转增股本的资本公积均是股票溢价发行形成的。

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198号），股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。根据《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函发[1998]289号），前述国税发[1997]198号文中所表述的资本公积金是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金。因此，发行人本次资本公积转增股本自然人股东无需缴纳个人所得税。

根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79号）第四条的规定，被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础。因此，发行人本次资本公积转增股本法人股东及合伙企业股东无需缴纳企业所得税。

2、报告期内发行人股东股权转让税收缴纳情况

（1）自然人股东股权转让税收缴纳情况

根据《关于个人转让全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票有关个人所得税政策的通知》（财税[2018]137号）的相关规定，个人转让新三板挂牌公司非原始股取得的所得，暂免征收个人所得税。上述非原始股是指个人在新三板挂牌公司挂牌后取得的股票，以及由上述股票孳生的送、转股；个人转让新三板挂牌公司原始股取得的所得，按照“财产转让所得”，适用20%的比例税率征收个人所得税。上述原始股是指个人在新三板挂牌公司挂牌前取得的股票，以及在该公司挂牌前和挂牌后由上述股票孳生的送、转股。

发行人股票于2015年12月11日在全国股转系统挂牌公开转让，报告期内自然人股东李彦、刘剑华、林垂楚等转让新三板挂牌公司非原始股无需缴纳个人所得税。

（2）法人股东股权转让税收缴纳情况

根据《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79号）及《国家税务总局关于企业取得财产转让等所得企业所得税处理问题的公告》（国家税务总局公告2010年第19号）的相关规定，企业转让股权收入，应于转让协议生效、且完成股权变更手续时，确认收入的实现。转让股权收入扣除为取得该股权所发生的成本后，为股权转让所得，企业取得的股权转让收入应一次性计入确认收入的年度计算缴纳企业所得税，按企业所得税缴纳程序定期向主管税务机关进行申报和缴纳，发行人不承担代扣代缴义务。

报告期内发行人法人股东浑璞投资转让股份取得的股权转让收入已纳入当年度企业所得税汇算清缴并已向主管税务机关进行申报和缴纳。

（3）合伙企业股东股权转让税收缴纳情况

根据《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159号）的相关规定，合伙企业生产经营所得和其他所得采取“先分后税”的原则，合伙企业以每一个合伙人为纳税义务人。合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税；合伙人是法人和其他组织的，缴纳企业所得税。根据《中华人民共和国

《个人所得税法》第九条的规定，个人所得税以所得人为纳税人，以支付所得的单位或者个人为扣缴义务人。根据财政部、国家税务总局《关于印发关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定通知》（财税[2000]91号）第二十条的相关规定，投资者应向企业实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳个人所得税。投资者从合伙企业取得的生产经营所得，由合伙企业向企业实际经营管理所在地主管税务机关申报缴纳投资者应纳的个人所得税，并将个人所得税申报表抄送投资者。因此，对于合伙企业股东股权转让涉及的所得税，发行人不承担代扣代缴义务。

报告期内发行人合伙企业股东北京文华曾经进行股权转让，由于北京文华的合伙人均为企业法人，北京文华无需为其合伙人的企业所得税承担代扣代缴义务。

报告期内发行人合伙企业股东艾西众创向艾西科技进行股权转让是以其合伙人原始出资成本确定转让价格，不存在溢价，无需缴纳个人所得税；艾西科技向艾西博锐进行股权转让涉及其自然人合伙人的个人所得税事项，艾西科技已经依法代扣代缴并已取得主管税务部门出具的完税证明。

3、报告期内发行人历次增资及股权转让是否存在委托持股或其他利益输送情形

（1）经核查，2018年12月28日至2019年1月7日期间，李彦以每股21元的价格向刘剑华转让130万股股份，上述股权转让存在委托持股的情况。具体情况如下：

李彦因股票变现需求转让股份，浑璞投资表示拟设立浑璞集成二期可以受让股份，但由于该基金未完成私募基金备案无法立即交易。因发行人即将在新三板终止挂牌，李彦为享受新三板公司股权转让个人所得税优惠政策而急于转让，故浑璞投资委托刘剑华受让股份，待浑璞集成二期基金备案完成后买回。刘剑华表示其自身看好公司发展前景，如浑璞集成二期未来未买回，其愿意继续持有该等股份。

根据李彦、刘剑华的新三板股份交易对账单以及本所律师对交易双方访谈确认，刘剑华在2018年12月28日至2019年1月7日期间，按照每股21元的

价格从李彦受让 130 万股股份，上述受让股份款项系刘剑华自有资金，双方通过全国股转系统完成了交易结算。

根据股份交易各方签署的《股份转让协议》、股权转让资金银行转账凭证以及股份交易各方签署的书面确认函，2019 年 3 月 5 日至 2019 年 3 月 27 日期间，刘剑华以每股 21.35 元的价格向浑璞二期基金转让 64 万股，以每股 21 元的价格向李强连转让 23.8 万股股份，以每股 21.5 元的价格分别向北京文华、浑璞集成二期、中丽基金转让 9.3 万股、23 万股及 4.9 万股，股份交易各方均已通过银行转账方式将转让价款结算完毕。通过上述转让，刘剑华合计转出 125 万股股份，剩余 5 万股作为其个人所有的股份继续持有。

上述股份交易相关主体已出具《股东委托持股确认函》，确认刘剑华受让李彦 125 万股股份的委托持股安排已经通过后续的股份转让彻底解除，股份转让价款均已实际结算完毕，各方对于股份转让的过程及结果均予以认可，不存在任何纠纷或潜在纠纷。刘剑华、浑璞集成二期、李强连、北京文华及中丽基金目前持有发行人的股份均为其各自真实所有，不存在任何代持股、委托持股或信托持股等情形，所持有的股份权属清晰，不存在任何纠纷或潜在纠纷，不存在任何利益输送的情形。

（2）经核查，2019 年 1 月 7 日，刘剑华以每股 21 元的价格向林垂楚转让 43 万股股份，上述股权转让存在委托持股的情况。具体情况如下：

刘剑华因前期受让较多公司股票持仓量较大，希望通过出让部分股份实现盈利变现，浑璞投资表示拟设立浑璞集成二期可以受让股份，但由于基金未完成私募基金备案无法立即交易。因公司即将在新三板终止挂牌，刘剑华为享受新三板公司股权转让个人所得税优惠政策而急于转让，故浑璞投资委托林垂楚受让股份，待浑璞集成二期基金备案完成后买回。

根据刘剑华、林垂楚的新三板股份交易对账单以及本所律师对交易双方访谈确认，林垂楚在 2019 年 1 月 7 日，按照每股 21 元的价格从刘剑华受让 43 万股股份，上述受让股份款项系林垂楚自有资金，双方通过全国股转系统完成了交易结算。

根据股份交易双方签署的《股份转让协议》、股权转让资金银行转账凭证

以及股份交易双方签署的书面确认函，2019年3月5日，林垂楚以每股21.28的价格向浑璞集成二期转让43万股股份，股份交易双方已通过银行转账方式将转让价款结算完毕。

上述股份交易相关主体已出具《股东委托持股确认函》，确认林垂楚受让刘剑华43万股股份的委托持股安排已经通过后续的股份转让彻底解除，股份转让价款均已实际结算完毕，各方对于股份转让的过程及结果均予以认可，不存在任何纠纷或潜在纠纷。刘剑华、浑璞集成二期目前持有发行人的股份均为其各自真实所有，不存在任何代持股、委托持股或信托持股等情形，所持有的股份权属清晰，不存在任何纠纷或潜在纠纷，不存在任何利益输送的情形。

综上，本所律师认为，报告期内发行人历次增资及股权转让具有合理的背景及原因，价格确定依据具有公允性，相关出资款项及转让款项均已支付；发行人报告期内不存在同次股票发行不同价格的情况，股权转让价格与同时段增资或股权转让价格存在差异的原因具有合理性。报告期内历次股权转让及资本公积转增股本相关股东已依法缴纳所得税或根据相关规定无需缴纳所得税，不存在违法违规的情况。报告期内出现的委托持股已经彻底解除，各方对于委托持股的解除、款项支付的过程及结果均予以认可，不存在任何纠纷或潜在纠纷，报告期内发行人历次增资及股权转让不存在其他利益输送的情形。

1.4 关于自然人股东和外部股东

根据申报材料，报告期内发行人存在多名自然人股东和外部股东。

请发行人说明：（1）发行人目前自然人股东的工作经历、在发行人处任职情况，非发行人员工的自然人股东入股原因及合理性，是否与发行人的客户、供应商存在关联关系，是否存在委托持股、信托持股或其他形式的利益安排；

（2）发行人目前外部股东与发行人及其股东是否签署有对赌协议或者其他类似安排，如有，请补充披露相关协议安排。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明核查过程、核查依据。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人目前的股东名册，了解发行人自然人股东名单；
- 2、查阅发行人自然人股东填写的书面调查问卷，了解自然人股东的工作经历、入股原因等；
- 3、取得发行人自然人股东、主要客户、供应商出具的书面声明并进行访谈确认，了解相关主体之间是否存在关联关系、委托持股、信托持股或其他形式的利益安排；
- 4、查阅发行人自然人股东入股发行人时签署的相关协议，了解有无对赌协议或者其他类似安排；
- 5、对发行人实际控制人及其一致行动人进行访谈确认，了解发行人及其相关股东是否存在对赌协议或者其他类似安排。

经核查，发行人目前自然人股东共计 20 名，该等股东的工作经历、在发行人处任职情况如下：

股东姓名	主要工作经历	在发行人任职情况
朱煜	1983 年 8 月至 2004 年 9 月任教于中国矿业大学，先后任讲师、副教授；2001 年 7 月至 2004 年 9 月，于清华大学从事博士后工作；2004 年 10 月至今任清华大学教授；2007 年 9 月至 2013 年 9 月任北京七星华创电子股份有限公司独立董事，2016 年 10 月至 2019 年 12 月任北方华创科技集团股份有限公司独立董事；2012 年 5 月至 2015 年 7 月任华卓有限董事长兼总经理；2015 年 8 月至 2015 年 9 月任华卓精科董事长；2015 年 9 月至今任华卓精科董事、首席科学家；2018 年 4 月至 2019 年 5 月任杭州天睿执行董事。目前，兼任新冶精特董事、艾西科技执行事务合伙人、艾西博锐执行事务合伙人、芯源微、中科仪、沈阳富创独立董事	董事、首席科学家
张鸣	1999 年 3 月至 2000 年 7 月任中国运载火箭技术研究院助理工程师；2005 年 7 月至 2007 年 7 月任清华大学博士后；2007 年 8 月至今任清华大学助理研究员、副研究员；2016 年 6 月至今任北京华信和宜科技有限公司监事；2013 年 12 月至今任廊坊市朗博通讯电子科技有限公司监事；2007 年 4 月至今任北京众和容智电子科技有限公司监事；2012 年 3 月至今任天津众和汇智科技有限公司监事；2017 年 8 月至今任华卓精科技术顾问；2018 年 2 月至今任华卓精科董事	董事、技术顾问
杨开明	2005 年 9 月至 2007 年 12 月在清华大学从事博士后科研工作；2007 年 12 月至今任清华大学副研究员；2016 年 6 月至 2019 年 5 月，任华卓运动执行董事、经理；2017 年 11 月至今任华卓精科技术顾问，2015 年 7 月至今任华卓精科董事	董事、技术顾问

吴勇	2012年4月至今任水木创信执行事务合伙人；2012年5月至2015年8月任华卓有限董事；2012年5月至今任北京水清科技有限公司董事；2012年6月至今任水木启程执行事务合伙人委派代表；2012年7月至今任水木国鼎经理；2020年11月至今任水木国鼎董事；2013年10月至今任北京品驰医疗设备有限公司董事；2014年6月至今任水木扬帆执行事务合伙人委派代表；2014年8月至今任北京亿华通科技股份有限公司董事；2014年12月至2021年11月任北京信汇生物能源科技有限公司董事；2015年5月至今任水木长风执行事务合伙人委派代表；2015年6月至今任北京荷塘探索创业投资有限公司监事；2015年10月至今任北京清源继保科技有限公司董事长；2016年1月至今任北京捷通华声科技股份有限公司董事；2017年2月至今任清谱科技（苏州）有限公司董事；2017年6月至今任水木国信执行事务合伙人；2017年9月至今任水木愿景执行事务合伙人委派代表；2017年11月至今任荷塘创业投资管理（北京）有限公司董事；2017年11月至2020年11月任荷塘创业投资管理（北京）有限公司经理；2017年12月至今任上海神力科技有限公司董事；2017年12月至今任北京荷塘国际健康创业投资管理有限公司董事；2018年6月至今任水木远航执行事务合伙人；2019年3月至今任荷塘探索国际健康科技发展（北京）有限公司董事长，2020年7月至2021年1月担任共青城水木嘉元创业投资中心（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2021年1月至今担任共青城水木嘉元创业投资中心（有限合伙）执行事务合伙人；2021年2月至今担任北京水木领航咨询中心（有限合伙）执行事务合伙人；2021年2月至今任北京水木领航创业投资中心（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2021年12月至今任宁波海尔施基因科技股份有限公司董事；2022年1月至今任北京普译生物科技有限公司董事；2022年4月至今任北京水木华鼎创业投资管理有限公司执行董事、经理；2015年9月至今任华卓精科董事长	董事长
单峰	1987年9月至1993年7月任北京广播器材厂设计一所单位工程师职务；1993年8月至1996年12月任单位北京国际投资代理公司期货部职务；投资经理；1997年1月至2004年9月任大鹏证券股份有限公司单位综合研究所行业研究员职务；2004年10月至2013年9月任北京嘉禾木科技有限公司单位副总经理职务；2013年10月至2014年11月，任中国石油与化工业协会信息市场处任高级项目经理；2014年12月至今任北京水木国鼎投资管理有限公司单位项目总监职务	未任职
徐登峰	1998年7月至2002年8月任四川长虹电子集团公司空调部设计师；2007年7月至2010年9月在清华大学从事博士后科研工作；2010年9月至今任清华大学助理研究员；2004年11月至2019年9月任华卓精密监事；2012年5月至2015年7月任华卓有限董事；2015年8月至2018年3月任华卓精科总经理；2015年8月至2021年7月任华卓精科董事	未任职
尹文生	1992年8月至2012年12月任清华大学精密仪器系教师；2013年1月至今任清华大学机械工程系教师	未任职
成荣	2009年1月至2009年9月中国科学院长春应用化学研究所助理研究员；2009年10月至2013年12月清华大学精密仪器系博士后；2014年1月至今任清华大学机械系助理研究员；2012年6月至2019年7月任艾西精创监事；2018年8月至今任HZ PRECISION 秘书；2015年8月至今任华卓精科董事会秘书；2021年7月至今任华卓精科董事	董事会秘书、董事

胡金春	1998年11月至2000年12月任南京航空航天大学博士后；2001年1月至2002年12月任清华大学博士后；2003年1月至今任清华大学副研究员	未任职
蔡倩	2015年7月至2018年10月任华夏认证中心有限公司大数据分析员；2018年10月至2019年6月任北京新荣拓展投资管理有限公司助理研究员；2019年7月至2020年11月，任嘉兴华育股权投资有限公司行政总监；2020年12月至2022年3月，任北京新荣拓展投资管理有限公司助理研究员；2022年4月至今任东南大学助理研究员。	未任职
刘剑华	2003年8月至今任佛山市美嘉陶瓷设备有限公司财务总监	未任职
姚军	1979年6月至1991年8月任乌鲁木齐县商业局经理；1991年8月至1994年8月任乌鲁木齐红山棉纺厂经理；1994年8月至2005年6月任乌市建工集团十二项目部经理；2005年6月至今任乌鲁木齐市龙海置业有限公司执行董事	未任职
李强连	1990年9月至2000年1月任慈溪市金属回收公司部门经理；2000年2月至今任慈溪市杜邦化纤实业有限公司执行董事	未任职
穆海华	2007年12月至2010年9月任华中科技大学博士后；2010年12月至今任清华大学机械系教师	未任职
田彦芬	1970年6月至1975年8月任石家庄石英玻璃厂行政岗位；1975年9月至1989年4月任河北外贸行政岗位；1989年5月至1997年7月任外经贸部行政岗位；1997年8月至2011年5月任北京七色石装饰材料有限公司总经理；2011年6月至今任北京尚良华音在线通信技术有限公司单位总经理	未任职
李向英	1988年7月至1994年5月任烟台无线电四厂职员；1994年5月至2003年5月任香港富航烟台办事处职员；2003年5月至2018年2月任烟台市兽医站职员；2018年2月至今退休	未任职
李德竹	1988年7月至1997年5月任烟台电表厂职员；1997年5月至2015年5月任东方电子股份有限公司职员；2015年5月至今烟台海颐软件股份有限公司部门经理	未任职
魏涛	1988年12月至今任西安铁路集团公司宝鸡电务段工人	未任职
王建军	1985年8月至1989年10月任新疆机械研究院工艺部职员；1989年10月至1999年12月任新疆机械研究院办公室副主任、书记；1999年12月至2007年5月任新疆机械研究院（有限责任公司）党委书记、副总、董秘；2007年5月至2013年4月任新疆机械研究院股份有限公司党委书记、副总、董秘；2013年4月至2015年12月任新疆机械研究院股份有限公司党委书记、副总；2015年12月至今退休	未任职
宋树华	2003年7月至2004年10月任中证国华会计师事务所审计员；2004年11月至2008年9月任信永中和会计师事务所项目经理；2008年10月至2010年6月任中美桥梁资本高级审计经理；2010年7月至2011年4月任睿能集团资本运营部经理；2011年5月至2014年3月任北京中海创业投资管理有限公司高级投资经理；2014年4月至2017年5月任北京大道纵横投资管理有限公司投资总监；2017年6月至2020年8月任北京文华海汇投资管理有限公司监事、投资总监，2020年8月至今任北京文华海汇投资管理有限公司董事、投资总监	未任职

经核查，发行人目前共有 20 名自然人股东。其中，朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、尹文生、胡金春、穆海华、成荣 8 名股东为发行人设立时的创始股东；

其他 12 名自然人股东均为发行人在全国股转系统挂牌期间及摘牌后通过认购非公开发行股票或通过股份转让方式成为发行人的股东，该等股东入股发行人均因看好公司发展前景而对发行人进行投资。

根据公司自然人股东、主要客户、供应商出具的书面声明并经本所律师核查，发行人的自然人股东不存在委托持股、信托持股或其他形式的利益安排，除下列情形外，发行人目前的自然人股东与发行人的客户、供应商不存在其他关联关系：

1、发行人自然人股东朱煜担任发行人客户、供应商新冶精特的董事；

2、发行人自然人股东朱煜报告期曾担任北方华创的独立董事，发行人的客户、供应商北京北方华创微电子装备有限公司为北方华创的全资子公司，供应商北京北方华创真空技术有限公司为北方华创的全资子公司；

3、发行人自然人股东朱煜为发行人供应商华海清科的股东，持有其 3.7363% 股份。

根据发行人股东出具书面声明并经本所律师对发行人实际控制人及其一致行动人进行访谈确认，发行人目前的外部股东与发行人及其股东未签署对赌协议，也不存在其他类似安排。

综上，本所律师认为，发行人目前的非员工自然人股东入股发行人具有合理性，发行人的自然人股东与发行人的客户、供应商除上述已披露的关联关系外不存在其他关联关系，不存在委托持股、信托持股或其他形式的利益安排；发行人目前的外部股东与发行人及其股东未签署对赌协议，也不存在其他类似安排。

1.5 关于员工持股平台

招股说明书披露，发行人员工持股平台艾西科技部分合伙人在公司的任职情况为“顾问”。

请发行人说明：该等合伙人提供顾问的内容，未在发行人处任职而通过员工持股平台持有发行人股份的合理性。

请保荐机构、发行人律师核查公司与相关顾问是否签署顾问合同、是否实际履行、相关顾问的具体职责、与公司管理部门及其分工的对应关系，顾问参与公司经营管理所履行的具体决策程序，相关顾问承担顾问职责的具体期限，是否将持续为发行人提供顾问服务，相关人员为发行人提供顾问服务，以顾问身份参与员工持股计划是否符合现行法律法规的相关规定、是否违反发行人或者顾问与第三方的合同义务，顾问持股是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在利益冲突等，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人与相关顾问签署的顾问合同或劳动合同；
- 2、查阅李鑫与清华大学签署的《离岗创新创业协议》；
- 3、查阅清华大学在线服务系统关于同意王磊杰在发行人兼职的审批记录；
- 4、对发行人总经理及相关顾问人员进行访谈；
- 5、对清华大学机械工程系相关人员进行访谈；
- 6、查阅离任顾问胡楚雄与发行人解除顾问服务的协议、转让股权激励平台财产份额的协议。

（一）公司与相关顾问是否签署顾问合同、是否实际履行、相关顾问的具体职责、与公司管理部门及其分工的对应关系，顾问参与公司经营管理所履行的具体决策程序，相关顾问承担顾问职责的具体期限，是否将持续为发行人提供顾问服务

经核查，艾西科技为发行人实施股权激励而设立的持股平台。艾西科技的有限合伙人李鑫、王磊杰、胡楚雄取得发行人股份时为发行人顾问，具体情况如下：

李鑫，2017年1月起担任公司顾问，已与公司签署顾问劳务合同并实际履行。李鑫具体职责是为公司运动控制部的超精密测控技术研发提供技术交流与指导，并为公司销售部的产品市场推广策划提供咨询顾问服务，其参与部分产

品销售方面的经营管理决策程序。根据合同约定，李鑫承担顾问职责的具体期限为2017年1月至2021年12月。李鑫曾任职于清华大学机械工程系，2021年1月13日，发行人顾问李鑫与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫离岗创新创业。在离岗创新创业期间，李鑫将专职为发行人提供服务。

王磊杰，2017年9月起担任公司顾问，已与发行人签署顾问劳务合同并实际履行。王磊杰的具体职责是为公司光学工程部的平面光栅测量技术研发提供技术交流与指导，不参与公司经营管理决策程序。根据合同约定，王磊杰承担顾问职责的具体期限为2017年9月至2024年7月。王磊杰任职于清华大学机械工程系，2021年1月6日和2021年8月9日，清华大学人事处分别审批同意王磊杰在发行人处兼职。王磊杰未来将持续为发行人提供顾问服务。

胡楚雄，2017年1月起担任公司顾问，已与发行人签署顾问劳务合同并实际履行。胡楚雄的具体职责是为公司控制工程部自标定测量技术的研发提供技术交流与指导，不参与发行人经营管理决策程序。2020年4月21日，胡楚雄与发行人签署《解除劳务合同协议书》，其实际承担顾问职责的具体期限为2017年1月至2020年4月。胡楚雄任职于清华大学机械工程系，其已经辞去发行人顾问职务，未来不再为发行人提供顾问服务。因胡楚雄仅对公司的自标定测量技术的研发提供技术交流与指导，不承担具体的研发任务，不属于公司的核心技术人员，对发行人研发活动所起的作用较小，且不参与发行人经营管理决策程序，故胡楚雄的离任不会对发行人的研发和生产经营产生重大不利影响。

（二）相关人员为发行人提供顾问服务，以顾问身份参与员工持股计划是否符合现行法律法规的相关规定、是否违反发行人或者顾问与第三方的合同义务，顾问持股是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在利益冲突等

经核查，李鑫、王磊杰、胡楚雄在为发行人提供顾问服务期间均未在清华大学担任任何党政领导职务，在发行人处兼职符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》以及教育部《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》的相关规定。李鑫、王磊杰、胡楚雄以顾问身份参与发行人员工持股计划期间也不属于相关法律、法规和规范性文件

规定的国家公务员、参照公务员管理的机关人员、党政机关的干部和职工等不得担任股东的人员类型，以顾问身份参与员工持股计划间接持有发行人股份，符合《中华人民共和国公务员法》《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》等法律法规及《公司章程》的相关规定。

2021年1月13日，李鑫与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫在2020年9月1日至2022年12月31日期间离岗创新创业。2021年1月6日和2021年8月9日，王磊杰的校外兼职申请已获清华大学人事处批准。

由于胡楚雄已于2020年4月辞去发行人的兼职顾问职务，发行人实际控制人朱煜已与胡楚雄签署《天津艾西科技发展合伙企业（有限合伙）合伙人财产份额转让协议》，由朱煜受让胡楚雄持有的艾西科技的全部财产份额。2020年8月，根据相关约定，胡楚雄将所持财产份额20.00万元（对应10万股公司股份）向朱煜转让。

根据本所律师对发行人实际控制人以及清华大学机械工程系相关领导的访谈确认，李鑫、王磊杰、胡楚雄在为发行人提供顾问服务期间，能完成学校及所在院系安排的各项教学研究任务，未对学校及院系相关工作开展起到负面作用。发行人与相关顾问及顾问任职单位之间不存在因顾问持股导致的纠纷或潜在纠纷及利益冲突。

综上，本所律师认为，相关人员为发行人提供顾问服务，以顾问身份参与员工持股计划符合现行法律法规的相关规定，顾问持股不存在纠纷或潜在纠纷及利益冲突。

2. 关于子公司

2.2 关于子公司

招股说明书披露：（1）公司全资子公司杭州天睿目前仅有少量采购销售业务，未来将从事精密/超精密运动系统、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发；HZ Precision 主要从事光学系统研发工作；公司持股 10%的参股子公司新冶精特主要从事非氧化物陶瓷、氧化物陶瓷材料生产；公司持股 1.72%的参股

子公司三维半导体主营业务为半导体三维集成器件、芯片及相关产品的研究、开发、设计、检验、检测；（2）公司 2019 年 12 月 16 日与武汉新芯签署了《股权转让协议》，约定武汉新芯将其持有的三维半导体 1.72% 股权（对应认缴出资额 200 万元，实缴出资额 0 万元）以 0 元的价格转让给公司，2019 年 12 月，公司将 200 万投资款转入三维半导体，完成了出资义务，但由于截止 2019 年 12 月 31 日三维半导体尚未完成工商变更，故该投资款项在公司财务报表的其他非流动资产科目列报。

请发行人披露：上述投资的背景，与公司主营业务的关联，未来对该笔投资的安排。

请发行人说明：（1）各控股、参股子公司开展业务的具体情况，与发行人业务的联系，对发行人研发、生产、销售的作用；（2）参股子公司报告期内或未来是否可能与发行人存在关联交易或技术合作，如存在，请说明关联交易的必要性及公允性，是否可能承担发行人的成本、费用或其他利益输送，参股子公司与发行人是否存在业务协同和共赢作用；（3）参股子公司新冶精特、三维半导体的股东构成，其他股东、管理层与发行人的实际控制人、董监高是否存在关联关系，如存在关联关系，请按照《审核问答（二）》要求进行披露及核查；（4）申报前参股三维半导体的原因，《股权转让协议》的主要条款及交易安排的合理性，“股权以 0 元价格转给公司”与“公司将 200 万投资款转入三维半导体”的表述是否矛盾，请调整相关表述；（5）结合新冶精特经营的具体情况，分析相关投资是否存在减值风险。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确核查意见。

回复：

针对上述问题，本所律师对杭州天睿、HZ Precision、上海甫睿、新冶精特、三维半导体以及发行人补充核查期间新增的参股公司芯链融创执行以下核查程序：

1、查阅杭州天睿、HZ Precision、上海甫睿、新冶精特、三维半导体、芯链融创的营业执照，了解其经营范围；

2、对发行人管理层进行访谈，了解发行人投资杭州天睿、HZ Precision、上海甫睿、新冶精特、三维半导体、芯链融创的背景及未来对该等投资的安排，上述公司业务与发行人业务的联系、协同作用以及关联交易等情况；

3、对新冶精特、三维半导体、芯链融创相关人员进行访谈，了解其主营业务、经营情况、与发行人业务的联系、协同作用以及关联交易等情况；

4、查阅发行人《公司章程》及关联交易等相关制度；

5、取得发行人及新冶精特、三维半导体、芯链融创、北方集成出具的关于未来关联交易或技术合作的承诺函；

6、查阅新冶精特、三维半导体、芯链融创的公司章程，了解其股东情况；

7、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站查询新冶精特、三维半导体、芯链融创的股东、董事、监事、高管组成；

8、对新冶精特、三维半导体、芯链融创相关人员进行访谈，了解其股东、管理层构成及与发行人的实际控制人、董监高是否存在关联关系；

9、对发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员进行访谈并查阅其调查问卷、书面声明，了解其与新冶精特、三维半导体、芯链融创的其他股东、管理层是否存在关联关系；

10、查阅新冶精特的财务报表。

（一）发行人投资各控股、参股子公司的背景，未来对该笔投资的安排，各控股、参股子公司开展业务的具体情况，与发行人业务的联系，对发行人研发、生产、销售的作用

1、杭州天睿

因长三角地区作为公司超精密运动系统上下游产业链企业的集中地，为了有效整合资源，发挥资源优势，发行人于2018年4月投资设立杭州天睿，持有其100%股权。杭州天睿目前仅有少量采购销售业务，未来将作为超精密测控产品长三角创新与研发中心募投项目的实施主体，从事精密/超精密运动系统、晶

圆级键合设备及其零部件的创新与研发。杭州天睿的业务将对公司精密/超精密运动系统、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发有促进作用。发行人未来对杭州天睿的投资安排将保持长期稳定。

2、HZ Precision

为了整合国外前沿光学研发资源，组建高端激光光学系统人才研发团队，有效发挥海外研发优势，发行人于 2018 年 4 月在美国加利福尼亚州投资设立 HZ Precision，持有其 100% 股权。HZ Precision 主要从事光学系统研发工作，承接发行人在高端激光光学系统领域的研发需求，目前业务处于产品研发阶段。HZ Precision 未来作为高端光学系统研发中心，同时也肩负公司产品海外市场的拓展功能。发行人未来对 HZ Precision 的投资安排将保持长期稳定。

3、上海甫睿

为了优化公司产品销售和售后服务网络，发行人于 2020 年 7 月投资设立上海甫睿，持有其 100% 股权。上海甫睿目前已初步开展经营业务，拟作为保障公司核心产品的技术服务与技术支持中心。上海甫睿业务的开展有利于增强公司的客户服务能力，对公司研发、销售有促进作用。发行人未来对上海甫睿的投资安排将保持长期稳定。

4、新冶精特

为实现与新冶精特产品技术的协同、共赢，发行人投资参股新冶精特，持有其 10% 股权。新冶精特主要从事非氧化物陶瓷、氧化物陶瓷材料生产，报告期各期 2019 年、2020 年、2021 年营业收入分别为 554.08 万元、2,710.05 万元、412.35 万元。新冶精特与发行人业务有一定协同联系，发行人能够对新冶精特提供结构加工、定制化加工等加工服务，同时新冶精特的陶瓷零部件可应用于公司的纳米精度运动及测控系统产品，对发行人纳米精度运动及测控系统产品的研发生产有一定配合作用。发行人未来对新冶精特的投资安排将保持长期稳定。

5、三维半导体

为拓展公司产品的应用工艺验证渠道，实现合作共赢，发行人投资参股三

维半导体，持有其 1.72% 股权。三维半导体是国内专注晶圆三维集成技术与应用的创新平台，其定位是关键技术供给、产业集群培育、创新生态营造、发展模式创新，主要建设共性技术研发、产业综合服务、成果转化与企业育成三大功能平台，目前面向产业链设备、材料企业，主要提供应用于三维集成制造的专用特种设备、材料的联合研发及验证类服务。未来可能会为公司与其他公司开展三维集成关键技术创新等项目提供平台支持，以及对公司产品的工艺验证提供渠道。发行人未来对三维半导体的投资安排将保持长期稳定。

6、芯链融创

为拓展公司产品的验证、测试渠道，实现合作共赢。发行人投资参股芯链融创，持有其 4% 股权。芯链融创目前尚未正式开展业务，未来将主要提供集成电路、半导体技术的开发、设计及产业化服务平台，为相关产品提供产业化前的最终测试。未来可能会为公司提供产品测试服务和合作交流平台。发行人未来对芯链融创的投资安排将保持长期稳定。

（二）参股子公司报告期内或未来是否可能与发行人存在关联交易或技术合作，如存在，请说明关联交易的必要性及公允性，是否可能承担发行人的成本、费用或其他利益输送，参股子公司与发行人是否存在业务协同和共赢作用

1、新冶精特

（1）报告期内或未来是否可能与发行人存在关联交易或技术合作

经核查，报告期发行人与新冶精特已发生的关联交易情况如下：

单位：万元

关联交易类别	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购买商品、接受劳务	堇青石陶瓷结构件	26.55	3.75	57.52
购买商品、接受劳务	硅片吸盘基体	--	--	1.59
销售商品、提供劳务	氮化铝陶瓷结构加工	--	119.47	--

根据对公司管理层及新冶精特的访谈，由于发行人与新冶精特业务的协同

联系性，未来发行人与新冶精特还有可能发生关联交易或技术合作。

（2）关联交易的必要性及公允性

由于陶瓷零部件产品是公司纳米精度运动及测控系统产品的必要部件，新冶精特作为集成电路陶瓷零部件研发、加工、生产厂家，其产品可满足发行人纳米精度运动及测控系统产品的实际需求；另外，基于发行人的加工技术优势，新冶精特对发行人有加工服务采购需求，双方之间的关联交易基于各自的实际需求发生，具有必要性。

经核查，对于发行人与新冶精特已发生的关联交易及未来预计发生的关联交易，发行人 2019 年年度股东大会审议通过了《关于确认公司 2017、2018、2019 年关联交易的议案》，2020 年度股东大会审议通过了《关于公司 2020 年度关联交易的议案》及 2021 年度股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度关联交易的议案》《关于预计公司 2022 年日常关联交易的议案》，确认了报告期发生的关联交易，并预计 2022 年与新冶精特发生采购商品、接受劳务类关联交易不超过 300 万元，发生销售商品、提供劳务类关联交易不超过 500 万元。

发行人独立董事发表独立意见认为，发行人已经发生、正在履行的关联交易是基于发行人实际情况真实发生的，符合发行人发展的需要；遵循了平等、自愿、等价、公允的原则，价格公允合理，符合发行人和全体股东的利益，不存在损害发行人、股东利益的情况；发行人预计的 2022 年度日常关联交易为公司正常生产经营中必要、合理的行为，定价参照市场价格确定，符合诚实、信用、公平、公正的原则，不存在损害公司和全体股东利益的情形。

（3）是否可能承担发行人的成本、费用或其他利益输送

发行人与新冶精特的交易为正常商业行为，双方发生的相关交易价格均为协商确定，为市场化的行为，定价具有商业合理性，价格公允，不存在承担发行人成本、费用或其他利益输送的情形。

新冶精特出具承诺，承诺 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，其与华卓精科的关联交易具有必要性及公允性，不存在承担华卓精科的成本、费用或其他利益

输送的情形，与华卓精科存在一定的业务协同和共赢作用。未来如果和华卓精科发生关联交易或技术合作，将履行必要的关联交易决策程序，按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规和正常商业交易原则进行交易，保证关联交易价格具有公允性，不承担华卓精科的成本、费用或有其他利益输送的行为。

（4）与发行人是否存在业务协同和共赢作用

新冶精特主要从事高端陶瓷材料的研发、生产业务，其陶瓷零部件可应用于发行人生产的纳米精度运动及测控系统产品。发行人基于加工优势向新冶精特提供加工服务，对其产品性能有提升改善作用。双方在纳米精度运动及测控系统产品领域存在一定的业务协同和共赢作用。

2、三维半导体

报告期内，发行人与三维半导体不存在关联交易或技术合作。

鉴于三维半导体是一个先进三维半导体技术创新、产业服务的平台，发行人未来可能会与其合作，为公司与其他公司开展三维集成关键技术创新项目以及对公司产品的工艺验证提供平台支持。双方未来如果开展合作，可能会产生一定的业务协同和共赢作用。

对于未来有可能开展的合作或关联交易，公司承诺未来在与三维半导体的技术合作和交易中将严格按照《公司章程》及相关内控制度的规定履行审议程序，杜绝可能发生三维半导体承担公司的成本、费用或其他利益输送的情形。三维半导体出具承诺函，承诺自设立至 2022 年 3 月，三维半导体与华卓精科未发生关联交易或技术合作，不存在承担华卓精科的成本、费用或其他利益输送的情形，不存在业务协同和共赢作用。未来如果和华卓精科发生关联交易或技术合作，将履行必要的关联交易决策程序，按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规和正常商业交易原则进行交易，保证关联交易价格具有公允性，不承担华卓精科的成本、费用或有其他利益输送的行为。

3、芯链融创

报告期内，芯链融创与公司不存在关联交易或技术合作。

鉴于芯链融创具有行业资源整合优势并能够提供综合的集成电路、半导体产品终试测试线，未来公司可能会与其合作，由芯链融创为公司的产品提供测试验证，或为公司提供合作交流平台。双方未来如果开展合作，可能会产生一定的业务协同和共赢作用。

同时，由于发行人生产的半导体设备与芯链融创的控股子公司北方集成所需的设备具有上下游关系，报告期内，北方集成与发行人存在销售商品的关联交易。具体情况如下：

单位：万元

关联交易类别	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务	晶圆混合键合机	3,539.82	--	--

未来发行人与北方集成将视情况而定是否发生交易或开展技术合作。

对于未来有可能开展的合作或关联交易，公司承诺将严格按照《公司章程》及相关内控制度的规定履行相关审议程序，杜绝可能发生芯链融创承担公司的成本、费用或其他利益输送的情形。芯链融创出具承诺函，承诺自设立至 2021 年 12 月，除其子公司北方集成与发行人签订晶圆级键合设备的采购订单外，不存在其他关联交易或技术合作，不存在承担华卓精科的成本、费用或其他利益输送的情形，不存在业务协同和共赢作用。未来如果和华卓精科发生关联交易或技术合作，将履行必要的关联交易决策程序，按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规和正常商业交易原则进行交易，保证关联交易价格具有公允性，不承担华卓精科的成本、费用或有其他利益输送的行为。

根据北方集成的说明，前述发行人向北方集成销售晶圆混合键合机的关联交易，销售价格根据发行人的产品成本及合理利润由双方协商确定，价格公允。对于发行人与北方集成已发生的关联交易及未来预计发生的关联交易，发行人 2021 年度股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度关联交易的议案》、《关于

预计公司 2022 年日常关联交易的议案》，确认了报告期发生的关联交易。发行人独立董事发表独立意见认为，发行人已经发生、正在履行的关联交易是基于发行人实际情况真实发生的，符合发行人发展的需要；遵循了平等、自愿、等价、公允的原则，价格公允合理，符合发行人和全体股东的利益，不存在损害发行人、股东利益的情况。

本所律师认为，参股子公司报告期内与发行人已经发生的关联交易具有必要性，价格公允，不存在承担发行人成本、费用或其他利益输送的情形；参股子公司与发行人未来可能发生的关联交易，也将参照市场价格定价，不会发生承担发行人成本、费用或其他利益输送的情形；参股公司新冶精特与发行人存在一定业务协同和共赢作用，三维半导体、芯链融创未来与发行人合作有可能存在业务协同和共赢作用。

（三）参股子公司新冶精特、三维半导体的股东构成，其他股东、管理层与发行人的实际控制人、董监高是否存在关联关系，如存在关联关系，请按照《审核问答（二）》要求进行披露及核查

1、新冶精特

（1）股东构成

截至本补充法律意见书出具之日，新冶精特的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	新冶高科技集团有限公司	2,100	70
2	中国钢研科技集团有限公司	600	20
3	华卓精科	300	10
合计		3,000	100

（2）管理层

新冶精特的管理层人员情况如下：

序号	姓名	任职
1	张启富	董事长、经理
2	朱煜	董事
3	翟玉龙	董事

4	贺智勇	董事
5	袁训华	董事
6	蒋伯群	监事

经核查，发行人参股公司新冶精特的董事朱煜为发行人的董事、实际控制人。

2、三维半导体

（1）股东构成

截至本补充法律意见书出具之日，三维半导体的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	武汉新芯集成电路制造有限公司	3,200	27.59
2	武汉精测电子集团股份有限公司	1,000	8.62
3	武汉光谷产业投资有限公司	1,000	8.62
4	武汉产业发展基金有限公司	1,000	8.62
5	湖北鼎汇微电子材料有限公司	600	5.17
6	格科微电子（上海）有限公司	500	4.31
7	湖北兴福电子材料有限公司	500	4.31
8	北京京仪自动化装备技术有限公司	500	4.31
9	厦门恒坤新材料科技股份有限公司	500	4.31
10	紫光展锐（上海）科技有限公司	500	4.31
11	上海硅产业集团股份有限公司	500	4.31
12	安集微电子科技（上海）股份有限公司	500	4.31
13	江苏南大光电材料股份有限公司	500	4.31
14	紫光宏茂微电子（上海）有限公司	200	1.72
15	湖北湖大资产经营有限公司	200	1.72
16	华智众创（北京）投资管理有限责任公司	200	1.72
17	华卓精科	200	1.72
合计		11,600	100

（2）管理层

三维半导体的管理层人员情况如下：

序号	姓名	任职
1	杨道虹	董事长
2	孙鹏	董事
3	谢忠泉	董事
4	郭俊杰	董事

5	刘敏	董事
6	刘天建	董事、总经理
7	YANG SIMON SHI-NING	董事
8	熊晶	监事
9	鄢俊兵	常务副总经理
10	王逸群	副总经理
11	喻儒平	董事会秘书

3、芯链融创

（1）股东构成

截至本补充法律意见书出具之日，芯链融创的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	上海新阳半导体材料股份有限公司	400	4.00
2	东方晶源微电子科技（北京）有限公司	400	4.00
3	上海卡贝尼实业发展有限公司	400	4.00
4	上海至纯洁净系统科技股份有限公司	400	4.00
5	中巨芯科技有限公司	400	4.00
6	江苏南大光电材料股份有限公司	400	4.00
7	盛吉盛（宁波）半导体科技有限公司	400	4.00
8	北京集创北方科技股份有限公司	400	4.00
9	上海正帆科技股份有限公司	400	4.00
10	安集微电子科技（上海）股份有限公司	400	4.00
11	沈阳富创	400	4.00
12	上海精测半导体技术有限公司	400	4.00
13	广州广钢气体能源股份有限公司	400	4.00
14	华卓精科	400	4.00
15	苏州金宏气体股份有限公司	400	4.00
16	晶瑞电子材料股份有限公司	400	4.00
17	北京凯世通半导体有限公司	400	4.00
18	北方华创科技集团股份有限公司	400	4.00
19	吉姆西半导体科技（无锡）有限公司	400	4.00

20	上扬软件（上海）有限公司	400	4.00
21	有研亿金新材料有限公司	400	4.00
22	江苏微导纳米科技股份有限公司	400	4.00
23	高频美特利环境科技（北京）有限公司	400	4.00
24	宁波江丰电子材料股份有限公司	400	4.00
25	安徽北自投资管理中心（有限合伙）	370	3.70
26	中关村芯链集成电路制造产业联盟	30	0.30
合计		10,000	100

（2）管理层

芯链融创的管理层人员情况如下：

序号	姓名	任职
1	康劲	董事长
2	殷梓卿	董事、总经理
3	郑凯	董事
4	于浩	监事

经核查，发行人控股股东、实际控制人朱煜担任芯链融创股东之一沈阳富创的独立董事，曾担任芯链融创股东之一北方华创科技集团股份有限公司的独立董事，已于2019年12月任期届满离任。

本所律师经核查认为，发行人的实际控制人、董事朱煜现任发行人参股公司新冶精特董事，任发行人参股公司芯链融创股东之一沈阳富创的独立董事，并曾任发行人参股公司芯链融创股东之一北方华创科技集团股份有限公司的独立董事。除该等情形外，新冶精特、三维半导体、芯链融创的其他股东、管理层与发行人的实际控制人、董监高不存在关联关系。

（四）申报前参股三维半导体的原因，《股权转让协议》的主要条款及交易安排的合理性，“股权以0元价格转给公司”与“公司将200万投资款转入三维半导体”的表述是否矛盾，请调整相关表述

1、申报前参股三维半导体的原因

三维半导体成立于2019年6月5日，三维半导体旨在创建先进三维半导

体技术创新、产业服务等平台，开展核心技术攻关、科技成果转化和创新型企业孵化。

公司申报前参股三维半导体的原因是为借助其行业资源整合优势及产业服务平台，进一步开拓研发创新领域，通过参股能够借助其增强公司在三维集成关键技术创新以及公司产品工艺验证等项目上的合作，加强公司相关领域的研究实力，推动产品升级换代；同时也考虑到通过投资获取三维半导体中长期业绩增长所带来的红利。

2、《股权转让协议》的主要条款及交易安排的合理性

2019年12月16日，发行人（乙方）与武汉新芯集成电路制造有限公司（甲方）及三维半导体（目标公司）签署股权转让协议，主要条款内容如下：

（1）目标公司注册资本为人民币11,600万元。甲方向乙方转让甲方持有的目标公司1.72%股权（对应认缴出资额为人民币200万元，实缴出资额为人民币0万元；以下简称“标的股权”）。

（2）双方同意根据众联资产评估有限公司2019年11月11号出具的众联评报字[2019]第1319号评估报告为依据，协商确定标的股权的转让价格为0元，乙方同意按照本协议约定的条款和条件受让标的股权。

（3）标的股权转让后，相应实缴义务由乙方履行，标的股权转让完成工商变更登记手续后，乙方应于2019年12月31日前向约定的三维半导体账户履行完毕标的股权的实缴义务，按照1元注册资本对应1元出资款，合计应实缴人民币200万元。

因公司自武汉新芯集成电路制造有限公司受让的三维半导体1.72%股权对应的200万元出资尚未实缴，转让协议约定该次股权转让的价格为0元，由发行人受让股权后按照1元注册资本对应1元出资的价格向三维半导体履行实缴出资义务。股权转让协议签署后，发行人按照约定于2019年12月27日向三维半导体支付200万元，履行了实缴出资义务。

3、“股权以0元价格转给公司”与“公司将200万投资款转入三维半导体”的表述是否矛盾，请调整相关表述

“股权以 0 元价格转给公司”与“公司将 200 万投资款转入三维半导体”的表述不矛盾，但为避免歧义，发行人已对招股说明书的相关内容进行了适当调整。

本所律师认为，发行人受让三维半导体股权的《股权转让协议》主要条款及交易安排具有合理性。

（五）结合新冶精特经营的具体状况，分析相关投资是否存在减值风险。

1、新冶精特的经营状况

报告期内，新冶精特经营的具体状况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
资产总额	5,536.80	5,984.46	7,357.07
净资产	1,951.00	1,939.12	1,931.48
负债总额	3,585.81	4,045.33	5,425.59
营业收入	412.35	2,710.05	554.08
利润总额	11.87	3.27	-1,073.10
净利润	11.87	7.64	-1,075.83

注：上表中的财务数据未经审计

2、相关投资是否存在减值风险

根据上表数据，新冶精特 2019 年至 2021 年年收入较小且有较大波动，2019 年亏损 1,075.83 万元。根据对新冶精特相关人员的访谈，新冶精特 2019 年亏损的主要原因是由于会计调整所致，包括固定资产折旧以及研发支出费用化等调整。同时，2020 年度及 2021 年度，新冶精特均已实现盈利，其未来仍将继续专注集成电路陶瓷零部件的研发生产，在国家政策的支持下，随着行业发展和市场需求的加大及销售规模的提升，未来经营状况会有所改善。

本所律师认为，公司对新冶精特的相关投资不存在减值风险。

3. 关于董监高和核心技术人员

3.1 关于董监高变动情况

招股说明书披露，最近两年，公司董事、监事、高级管理人员多次变动：2019年3月11日，邱庆向公司监事会提交辞职报告；2018年3月2日，徐登峰因个人原因辞去公司总经理职务；2018年4月24日，公司副总经理、财务总监曹良红向董事会辞职；2019年5月6日，WENHAI LIU因个人原因辞去副总经理职务；2020年4月13日，朱津泉因个人原因辞去副总经理职务。

请发行人说明：（1）结合报告期内离任的董事、监事、高级管理人员变动的原因、具体负责的业务领域、对公司生产技术的贡献度等，说明发行人管理团队和核心技术人员是否稳定，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第12条的规定，结合《审核问答》第6条的规定，说明上述董事、高级管理人员的变动是否属于最近2年内董事、高级管理人员发生重大不利变化，高级管理人员频繁变动对发行人持续经营及财务运转的影响；（2）报告期内离任的董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的关联方与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明上述人员离任是否使得相关的关联交易非关联化。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、核查过程，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅发行人第三届董事、监事选举相关的董事会、股东大会、职工代表大会会议文件、工商变更资料；

2、查阅报告期内离任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的辞职文件；

3、对水木启程、水木长风的执行事务合伙人委派代表吴勇进行访谈，了解其委派监事邱庆辞去监事的原因；

4、对徐登峰、WENHAI LIU进行访谈，了解其离任的原因、任职时负责的业务领域及任职期间对公司生产技术发挥的作用；

5、对发行人总经理进行访谈，了解上述董监高及核心技术人员变动的原
因、在任时负责的业务领域、对公司生产技术的贡献度等情况；

6、查阅董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的调查问卷；

7、查阅刘效岩离职文件及与公司签署的《保密协议》、确认函；

8、查阅董事、监事、高级管理人员任职变动相关的董事会、股东大会及
职工代表大会会议文件、工商变更资料；

9、查阅发行人及其子公司员工花名册以及张梦非、王志强、WENHAI LIU
与发行人签署的劳动合同；

10、查阅发行人关于增加认定核心技术人员的决定；

11、在天眼查（www.tianyancha.com）网站进行查询，查阅报告期内离任
董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的企业
情况；

12、查阅发行人银行账户报告期的交易明细。

（一）结合报告期内离任的董事、监事、高级管理人员变动的原
因、具体负责的业务领域、对公司生产技术的贡献度等，说明发行人管理团队和核心技
术人员是否稳定，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
第 12 条的规定，结合《审核问答》第 6 条的规定，说明上述董事、高级管理
人员的变动是否属于最近 2 年内董事、高级管理人员发生重大不利变化，高级
管理人员频繁变动对发行人持续经营及财务运转的影响

1、董事变动情况

经核查，发行人报告期及补充核查期间董事变动情况如下：

序号	姓名	职务	任职时间	变动情况	变动原因	是否属于最近 2 年变化
1	吴勇	董事	2015 年 7 月至今	未变动	--	否
2	朱煜	董事	2015 年 7 月至今	未变动	--	否
3	徐登峰	董事	2015 年 7 月至 2021 年 7 月	离任	换届选举	是

4	杨开明	董事	2015年7月至今	未变动	--	否
5	张鸣	董事	2018年2月至今	未变动	--	否
6	朱哲民	独立董事	2019年3月至今	新增	增选独立董事	否
7	王文武	独立董事	2019年3月至 2021年7月	离任	换届选举	是
8	徐红	独立董事	2019年3月至今	新增	增选独立董事	否
9	孙国华	董事	2019年3月至今	新增	董事会成员由 5人增至9人， 增选董事	否
10	成荣	董事	2021年7月至今	新增	换届选举	是
11	张兴	独立董事	2021年7月至今	新增	换届选举	是

发行人报告期及补充核查期间发生董事变动7人，其中新增5人，离任2人，具体情况如下：

2019年3月，发行人为增设独立董事将董事会成员人数由5人增加至9人，新增独立董事朱哲民、王文武、徐红，增选总经理孙国华兼任董事。2021年7月，发行人第二届董事会任期届满，发行人2021年第二次临时股东大会选举产生第三届董事会。其中第二届非独立董事徐登峰、独立董事王文武不再担任公司董事，新增成荣担任第三届董事会非独立董事，新增张兴担任第三届董事会独立董事。

发行人报告期内发生变动的独立董事均具备担任独立董事的条件，其变动有利于完善公司治理结构，不会对公司生产经营产生重大不利影响；孙国华自2017年9月起在公司任职，为发行人内部培养产生，其变动不会对公司生产经营产生重大不利影响。成荣为公司的创始股东、董事会秘书，为发行人内部培养产生，其变动不会对公司生产经营产生重大不利影响。

2、高级管理人员变动情况

经核查，发行人报告期及补充核查期间高级管理人员变动情况如下：

序号	姓名	职务	任职时间	变动情况	变动原因	是否属于最近2年变化
----	----	----	------	------	------	------------

1	孙国华	总经理	2018年3月至今	未变动	--	否
2	肖雪梅	财务总监	2018年5月至今	未变动	--	否
3	成荣	董事会秘书	2015年7月至今	未变动	--	否
4	WENHAI LIU	副总经理	2018年5月至2019年5月	离任副总经理，HZ Precision 总经理职务不变	因个人原因离任副总经理，内部调整为只担任 HZ Precision 总经理，属于内部岗位变化	否
5	朱津泉	副总经理	2016年10月至2020年4月	离任	个人原因	否
6	程闻兴	副总经理	2020年7月至今	新增	充实管理团队而聘任，内部培养产生的副总经理	是

发行人报告期及补充核查期间发生高级管理人员变动 3 人，其中新增 1 人，调任或内部调整发生岗位变化 1 人，离任 1 人，具体情况如下：

2019 年 5 月，WENHAI LIU 因个人原因离任公司副总经理，其离任副总经理后仍继续担任子公司 HZ Precision 总经理。WENHAI LIU 在任期间负责激光退火设备光学系统的设计研发工作，对公司激光退火设备光学系统的生产和技术有一定贡献。WENHAI LIU 离任公司副总经理并继续担任 HZ Precision 总经理期间，一直负责激光退火设备光学系统的设计研发工作，负责的业务领域未发生变化，其离任不会影响公司持续经营及财务运转，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

2020 年 4 月，朱津泉离任公司副总经理，其离任前主要分管公司市场部、应用工艺部及售后服务等部门和业务，对公司生产技术的贡献度较小，离任后其主要负责的部门和业务已由公司其他人员平稳承接，未对公司经营的稳定性造成重大不利影响。朱津泉的离任不会影响公司持续经营及财务运转，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

2020 年 7 月，公司新增副总经理程闻兴，主要负责公司的运营管理工作，程闻兴自 2019 年 7 月起在公司任职，为公司内部培养产生的高管，其变动不会影响公司持续经营及财务运转，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

3、核心技术人员变动情况

经核查，发行人报告期及补充核查期间核心技术人员变动情况如下：

序号	姓名	变动情况	变动原因	是否属于最近2年变化
1	朱煜	未变动	--	否
2	张鸣	未变动	--	否
3	刘效岩	2021年10月离任	个人原因	是
4	张利	新增	推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员	否
5	陈静	新增	推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员	否
6	张豹	新增	推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员	否
7	杨鹏远	新增	推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员	否

发行人报告期及补充核查期间发生核心技术人员变动 5 人，为新增情形，其中 1 名新增人员刘效岩在补充核查期间离职，具体情况如下：

发行人核心技术人员刘效岩自 2018 年 4 月起在公司任职，因个人原因于 2021 年 10 月离职。刘效岩离职前担任发行人应用工艺部经理、前道激光退火产品经理，离职后其负责的业务发行人已安排相关人员平稳承接，发行人在相关研发方面已建立较完备的人才队伍。根据刘效岩与公司签署的《保密协议》、《确认函》，刘效岩离职时与公司不存在任何纠纷或潜在纠纷，离职后仍对其在职期间接触、知悉的公司保密信息负有保密义务。刘效岩离任不会对公司生产经营产生重大不利影响。

发行人新增核心技术人员张利自 2015 年 5 月起在公司任职，系发行人为推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

发行人新增核心技术人员陈静自 2014 年 5 月起在公司任职，系发行人为推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

发行人新增核心技术人员张豹自 2018 年 5 月起在公司任职，系发行人为推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

发行人新增核心技术人员杨鹏远自 2014 年 6 月起在公司任职，系发行人为推动业务发展而增加内部培养产生的核心技术人员，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

4、监事变动情况

经核查，发行人报告期及补充核查期间监事变动情况如下：

序号	姓名	职务	任职时间	变动情况	变动原因
1	邱庆	非职工代表监事	2015 年 7 月至 2019 年 4 月	离任	因其从委派股东单位离职而离任
2	杨鹏远	非职工代表监事	2019 年 4 月至今	新增	因邱庆离任，补选监事
3	付增强	职工代表监事	2016 年 12 月至今	未变动	--
4	张梦非	职工代表监事	2016 年 4 月 2021 年 11 月	离任	个人原因
5	王志强	职工代表监事	2021 年 11 月至今	新增	因张梦非离职，补选监事

2019 年 4 月，邱庆因其从委派股东单位离职而离任公司监事，其任职期间未参与公司业务，对生产技术不产生直接影响。邱庆离任后，发行人股东大会补选杨鹏远为公司监事，杨鹏远自 2014 年 6 月在公司任职，为发行人内部培养产生。2021 年 11 月，张梦非因个人原因离任公司监事，其任职期间担任公司创意设计师/市场策划，对发行人生产技术不产生直接影响；张梦非离任后，发行人职工代表大会选任王志强担任公司职工监事，王志强自 2018 年 3 月起在公司任职。上述监事变动不会对公司生产经营产生重大不利影响。

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 6 条关于董事、高级管理人员及核心技术人员重大不利变化的相关规定如下：

“对发行人的董事、高级管理人员及核心技术人员是否发生重大不利变化的认定，应当本着实质重于形式的原则，综合两方面因素分析：一是最近 2 年内的变动人数及比例，在计算人数比例时，以上述人员合计总数作为基数；二

是上述人员离职或无法正常参与发行人的生产经营是否对发行人生产经营产生重大不利影响。

变动后新增的上述人员来自原股东委派或发行人内部培养产生的，原则上不构成重大不利变化。发行人管理层因退休、调任等原因发生岗位变化的，原则上不构成重大不利变化，但发行人应当披露相关人员变动对公司生产经营的影响。

如果最近 2 年内发行人上述人员变动人数比例较大或上述人员中的核心人员发生变化，进而对发行人的生产经营产生重大不利影响的，应视为发生重大不利变化。”

综上，截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事、高级管理人员及核心技术人员共 15 人，最近 2 年发生变动的人员为程闻兴、徐登峰、成荣、王文武、张兴、刘效岩。其中程闻兴和成荣为发行人内部培养产生，程闻兴聘任为副总经理，成荣选任为董事。除此之外，发行人最近两年董事、高级管理人员及核心技术人员变动情况为董事徐登峰、独立董事王文武、核心技术人员刘效岩离任及新增独立董事张兴，变动比例为 26.67%，该变化不构成重大不利变化。

本所律师认为，发行人管理团队和核心技术人员稳定，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 12 条的规定，发行人董事、高级管理人员、核心技术人员变动不属于最近 2 年内董事、高级管理人员及核心技术人员发生重大不利变化，高级管理人员变动对发行人持续经营及财务运转未产生重大影响。

（二）报告期内离任的董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的主体与发行人的关联交易、资金往来等情况，说明上述人员离任是否使得相关的关联交易非关联化

经核查，报告期内发生离任并不再担任发行人董事、监事或高级管理人员的董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的关联方情况如下：

离任人员	关联方名称	关联关系
离任监事邱庆	北京合生基因科技有限公司	曾担任该公司董事并持有 0.48% 股权，已于 2022 年 1 月离任
	北京荷塘生华医疗科技有限公司	曾担任该公司执行董事、经理，已于 2019 年 10 月离任
	北京华视诺维医疗科技有限公司	担任该公司董事
	北京康元泰克医疗科技有限公司	担任该公司监事
	北京清分稳同科技有限公司	担任该公司监事并持有 1.60% 股权
	北京先通国际医药科技股份有限公司	担任该公司监事
	北京易科联盟清洁技术发展有限公司	担任该公司监事
	北京亿华通科技股份有限公司	担任该公司监事，已于 2021 年 12 月离任
	北京清谱科技有限公司	担任该公司监事
	华夏英泰(北京)生物技术有限公司	担任该公司监事会主席，并曾持股 0.20%
	北京清源继保科技有限公司	担任该公司监事
	北京清测科技有限公司	担任该公司监事
	中大立信(北京)技术发展有限公司	担任该公司监事
	北京华清三疆环境科技有限公司	担任该公司监事
	荷塘探索国际健康科技发展(北京)有限公司	曾担任该公司监事，于 2019 年 3 月离任
	北京水木元生科技有限责任公司	曾担任该公司监事，于 2018 年 9 月离任
	北京荷塘众诚咨询合伙企业(有限合伙)	持有该合伙企业 9.21% 的出资额
	杭州清分稳同生物医药有限公司	担任该公司监事
	北京荷慧生物科技合伙企业(有限合伙)	担任该合伙企业执行事务合伙人，并持有该合伙企业 50% 出资额
	北京良远生物医药研究有限公司	担任该公司董事

离任副总经理朱津泉	天津芯材核晶科技有限公司	曾持有该公司 100%股权并担任执行董事、经理，该公司已于 2018 年 10 月注销
-----------	--------------	---

根据报告期《审计报告》并经本所律师核查，报告期内发行人与离职董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的上述主体之间不存在交易或资金往来的情形。

综上，本所律师认为，报告期内离任的董事、监事、高级管理人员对外投资及担任董事、监事、高级管理人员的主体与发行人在报告期不存在关联交易、资金往来等情况，发行人董事、监事、高级管理人员的离任不存在使得相关的关联交易非关联化的情况。

3.2 关于清华大学人员兼任

招股说明书披露，公司董事朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、董事会秘书成荣系清华大学的教职人员，清华大学曾于 2015 年、2017 年出具同意上述人员在公司兼职的书面批复。

请发行人说明：（1）相关人员任职是否符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》以及教育部《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规定；（2）发行人员工中是否还存在其他清华大学人员兼职的情况，如是，是否符合事业单位人员兼职的相关规定。

请发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人员工花名册；
- 2、查阅清华大学相关人员与公司签署的劳动合同或顾问协议；
- 3、查阅清华大学关于人员对外兼职的相关规定；
- 4、查阅清华大学出具的同意相关人员在发行人兼职的书面批复；

5、查阅清华大学在线服务系统关于同意朱煜、杨开明、张鸣、王磊杰、成荣在发行人兼职的审批记录；

6、查阅清华大学与成荣、李鑫签署的《离岗创新创业协议书》；

7、对清华大学机械工程系相关人员进行访谈，了解公司员工中是否还存在其他清华大学人员兼职的情况以及在发行人兼职的人员是否符合清华大学教职工人员校外兼职的相关规定；

8、查询清华大学网站公示信息，了解相关人员在清华大学的任职情况；

9、查阅发行人第三届董事选举相关的董事会、股东大会会议文件、工商变更资料；

10、对公司人事经理进行访谈，了解员工或顾问中是否存在其他清华大学人员。

（一）相关人员任职是否符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》以及教育部《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规定

经核查，中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》以及教育部《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》相关规定的的主要内容如下：

规定名称	主要内容
《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》的通知（中组发[2013]18号）	<p>一、现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。</p> <p>.....</p> <p>八、党政领导干部在其他营利性组织兼职（任职），按照本意见执行。</p> <p>参照公务员法管理的人民团体和群众团体、事业单位领导干部，按照本意见执行；其他领导干部，参照本意见执行。</p>

《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》	该通知的附件《党政领导干部在企业兼职情况登记表》明确了“党政领导干部”包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。
----------------------------	---

根据清华大学网站公示信息及访谈清华大学机械工程系负责人确认，朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、成荣就职于清华大学机械工程系，均不属于清华大学副处级以上干部。

2015年9月7日，清华大学人事处出具书面批复，同意朱煜兼任发行人董事、首席科学家；徐登峰兼任发行人董事、总经理、法定代表人；张鸣兼任发行人技术顾问；杨开明兼任发行人董事；成荣兼任发行人董事会秘书。

2017年11月16日，清华大学人事处再次出具书面批复，同意朱煜兼任发行人董事、首席科学家；徐登峰兼任发行人董事、技术顾问；张鸣兼任发行人董事、技术顾问；杨开明兼任发行人董事、技术顾问；成荣兼任发行人董事会秘书。

2020年7月13日，清华大学人事处批复同意朱煜关于首席科学家、董事的兼职申请；2020年8月21日，清华大学人事处批复同意张鸣在发行人担任董事、技术顾问；同日，清华大学人事处批复同意杨开明在发行人担任董事、技术顾问的兼职申请。

2020年8月24日，清华大学人事处、清华大学机械工程系及成荣签署《离岗创新创业协议书》，清华大学同意成荣离岗创新创业，并于2021年1月13日续签《离岗创新创业协议》，期限至2022年1月31日。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示，2022年4月6日，清华大学人事处已同意成荣离岗创新创业期限延至2023年6月30日，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。

2021年7月15日，发行人2021年第二次临时股东大会完成董事会换届选举，选举成荣为公司第三届董事会非独立董事，原担任发行人董事的清华大学人员徐登峰不再担任发行人董事。

本所律师认为，朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、成荣在发行人任职符合中

组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》以及教育部《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等规定。

（二）发行人员工中是否还存在其他清华大学人员兼职的情况，如是，是否符合事业单位人员兼职的相关规定

经核查，报告期内，在发行人处兼职的其他清华大学人员有李鑫、王磊杰、胡楚雄，其相关情况如下：

李鑫，就职于清华大学机械工程系，自2017年1月至2021年1月担任公司顾问，为公司运动控制部的超精密测控技术研发提供技术交流与指导，并为公司销售部的产品市场推广策划提供咨询顾问服务。2021年1月13日，李鑫与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫离岗创新创业，2021年1月14日，李鑫与发行人签署《劳动合同》，担任发行人营销总监职务。

王磊杰，就职于清华大学机械工程系，自2017年9月起至今担任公司顾问，为公司光学工程部的平面光栅测量技术研发提供技术交流与指导，顾问期限至2024年7月31日。

胡楚雄，就职于清华大学机械工程系，2017年1月起至2020年4月21日担任公司顾问，为公司控制工程部自标定测量技术的研发提供技术交流与指导，目前已不再为发行人提供顾问服务。

经本所律师查阅事业单位人员兼职相关规定，为促进科技成果转化，促进事业单位专业技术人员在事业单位和企业间合理流动，激发高校、科研院所等事业单位专业技术人员科技创新活力和创业热情，相关法律及人力资源和社会保障部各项指导意见均明确了鼓励事业单位科技人员到企业兼职及离岗创新创业政策，清华大学也出台相关规定规范教职工在外兼职活动，相关规定如下：

规定名称	主要内容
《中华人民共和国促进科技	第二十七条 国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流，根据专业特点、行业领域技术发展需要，聘请企业及

<p>成果转化法》 (2015 修正)</p>	<p>其他组织的科技人员兼职从事教学和科研工作，支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动。</p>
<p>国务院关于印发实施《中华人民共和国促进科技成果转化法》若干规定的通知（国发[2016]16号）</p>	<p>二、激励科技人员创新创业</p> <p>（七）国家设立的研究开发机构、高等院校科技人员在履行岗位职责、完成本职工作的前提下，经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动，或者离岗创业，在原则上不超过3年时间内保留人事关系，从事科技成果转化活动。研究开发机构、高等院校应当建立制度规定或者与科技人员约定兼职、离岗从事科技成果转化活动期间和期满后的权利和义务。离岗创业期间，科技人员所承担的国家科技计划和基金项目原则上不得中止，确需中止的应当按照有关管理办法办理手续。</p>
<p>《人力资源社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规[2017]4号）</p>	<p>二、支持和鼓励事业单位专业技术人员兼职创新或者在职创办企业</p> <p>支持和鼓励事业单位专业技术人员到与本单位业务领域相近企业、科研机构、高校、社会组织等兼职，或者利用与本人从事专业相关的创业项目在职创办企业，是鼓励事业单位专业技术人员合理利用时间，挖掘创新潜力的重要举措，有助于推动科技成果加快向现实生产力转化。</p> <p>三、支持和鼓励事业单位专业技术人员离岗创新创业</p> <p>事业单位专业技术人员带着科研项目和成果离岗创办科技型企业或者到企业开展创新工作（简称离岗创业），是充分发挥市场在人才资源配置中的决定性作用，提高人才流动性，最大限度激发和释放创新创业活力的重要举措，有助于科技创新成果快速实现产业化，转化为现实生产力。</p>
<p>《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发</p>	<p>二、支持和鼓励科研人员兼职创新、在职创办企业</p> <p>（四）维护兼职创新、在职创办企业人员在人事关系所在单位的合法权益。科研人员开展“双创”活动，可在保证保质保量完成本职工作的基础上，进行兼职创新、在职创办企业。兼职创新、在职创办企业人员继续享有参加职称评审、项目申报、岗位竞聘、培训、考核、奖励等各方面权利，工资、社会保险等各项福利待遇不受影响。经与人事关系</p>

<p>[2019]137号)</p>	<p>所在单位协商一致，科研人员兼职创新或在职创办企业期间，可以实行相对灵活、弹性的工作时间。</p> <p>(五)加大对兼职创新、在职创办企业人员的政策支持。兼职创新、在职创办企业人员可以在兼职单位或者创办企业申报职称。到企业兼职创新的人员，与企业职工同等享有获取报酬、奖金、股权激励的权利，国家另有规定的从其规定。兼职单位或创办企业应当依法为兼职创新、在职创办企业人员缴纳工伤保险费，其在人事关系所在单位外工作期间发生工伤的，依法享受工伤保险待遇，由相关单位或企业承担工伤保险责任。鼓励企业为兼职创新人员参加个人储蓄性养老保险提供补贴。</p>
<p>《清华大学教职工校外兼职活动管理规定》 (清校发[2018]39号)</p>	<p>第七条 教职工从事校外兼职活动，应当由本人通过校外兼职申报系统进行申报并按照要求提供相关报批材料，经所在二级单位审核同意后，报人事处审批（其中校管干部在社会团体、基金会、民办非企业单位和企业兼职活动的审批工作按照《清华大学校管干部兼职管理规定》执行，由党委组织部负责报批）。</p> <p>第十五条 教职工离岗创新创业，应当由本人提出书面申请（包括成果转移转化具体内容以及后续工作计划），所在二级单位应当在保证学校教育教学、科学研究等任务顺利完成的基础上，根据学科发展和科技创新需要，依据学校知识产权管理领导小组批准的科技成果处置方案（包括科技成果的性质以及转移转化方式、途径、具体需要开展的工作等），并结合本单位实际情况提出审核意见，报学校审批。</p>
<p>《清华大学关于教师校外兼职活动的若干规定》（试行） -经 2002~2003 学年度第 16 次校务会议通过</p>	<p>第十条 教师到校外兼职（含业余兼职）须经院（系）同意，报学校有关部门批准或备案。教授（或相当职务人员）到校外兼职，经所在院（系）同意，报学校人事处审批，由学校人事处备案；副处级以上干部如确因工作需要到校外兼职的，经所在院（系）同意，报组织部审批，由组织部和人事处备案；其他人员到校外兼职，经所在院（系）审批，在本院（系）人事科及学校人事处备案。</p> <p>第十二条 教师离岗兼职，需本人提出申请，经所在院（系）同意，由人事处报主管校长审批，人事处备案；副处级以上干部离岗兼职，需</p>

	经所在院（系）同意，由组织部报主管副书记审批，组织部和人事处备案。
--	-----------------------------------

根据上述文件，相关政策支持鼓励事业单位包括高校科研人员为实现科技成果转化而在外兼职、离岗创新创业，但应经所在单位批准同意。

经核查，李鑫、王磊杰不属于副处级以上干部，根据清华大学关于教职工校外兼职的相关管理规定，李鑫、王磊杰离岗创新创业或在外兼职应经清华大学机械工程系同意后报人事处审批。

2021年1月13日，清华大学人事处、清华大学机械工程系及李鑫签署《离岗创新创业协议书》，清华大学同意李鑫自2020年9月1日至2022年12月31日离岗创新创业。

2021年1月6日和2021年8月9日，清华大学人事处批复同意王磊杰关于技术顾问的兼职申请。

本所律师认为，清华大学人员王磊杰在发行人处兼职，李鑫在发行人处进行离岗创新创业符合事业单位人员兼职的相关规定。

二、《一轮问询函》问题 2 关于发行人核心技术

6. 关于研发

6.3 关于人员、技术独立性

请发行人结合问题 3.2 的人员兼职情况、问题 4 的核心技术来源情况及本题的研发情况，分析并补充披露发行人是否对清华大学存在人员、技术上的依赖，形成技术成果的归属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷，并分析发行人与清华大学合作的稳定性和交易的公允性，是否存在利益输送等情形，并充分揭示相关风险。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，并就发行人人员、技术的独立性发表明确意见，说明核查过程、核查依据。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、对清华大学机械工程院系、时任及现任技术转移研究院领导进行访谈，了解清华大学人员在发行人处的兼职情况及清华大学的审批情况，清华大学与发行人关于技术成果的归属、合作的稳定性、交易价格的公允性、是否存在纠纷及利益输送情况；

2、查阅清华大学 2014 年适用的关于知识产权转让审批程序的相关规定；

3、查阅清华大学与发行人签署《技术转让合同书》履行的内部审批文件以及清华大学出具的书面证明及说明文件；

4、查阅清华大学与发行人签署的委托协议及合作研发协议；

5、对公司相关人员进行访谈，了解公司核心技术情况；

6、查阅公司员工花名册、研发人员名单、在发行人任职的清华大学人员名单及其任职取得的清华大学兼职批复或签署的离岗创新创业协议；

（一）请发行人结合问题 3.2 的人员兼职情况、问题 4 的核心技术来源情况及本题的研发情况，分析并补充披露发行人是否对清华大学存在人员、技术上的依赖，形成技术成果的归属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、发行人在人员上对清华大学的依赖性分析

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，清华大学人员在发行人处的兼职情况如下：

姓名	在清华大学任职情况	在发行人处兼职情况
朱煜	长聘教授、博士生导师	董事、首席科学家、核心技术人员
张鸣	副研究员	董事、核心技术人员、技术顾问
杨开明	副研究员	董事、技术顾问
成荣	助理研究员，已办理离岗创新创业手续	董事、董事会秘书
李鑫	助理研究员	营销总监
王磊杰	助理研究员	顾问

经核查，发行人董事、董事会秘书成荣已与清华大学人事处及清华大学机

械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意成荣在 2020 年 9 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间离岗创新创业，2021 年 1 月 13 日，发行人董事会秘书成荣与清华大学人事处及清华大学机械工程系续签了《离岗创新创业协议》，清华大学同意成荣 2021 年 2 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日期间离岗创新创业。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示已获得学校人事处相关审批同意，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。在此期间成荣可作为董事会秘书专职在发行人工作。同时，根据成荣本人出具的承诺，如其在上述离岗创新创业期届满后仍在发行人处担任高管职务，将再次向清华大学提交离岗创新创业申请并办理相关手续。

2021 年 1 月 13 日，李鑫与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫在 2020 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间离岗创新创业。

上述人员朱煜、张鸣、杨开明、李鑫、王磊杰在兼职期间为公司提供技术顾问等服务，但截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有员工 561 人，并已经建立了 199 人规模的研发团队。目前发行人的核心技术人员共计 6 名，除朱煜、张鸣 2 名兼职人员外，其他 4 名核心技术人员均为公司专职员工。

2、发行人在技术上对清华大学的依赖性分析

（1）核心技术来源方面

经核查，发行人的平面电机纳米精度运动及测控系统技术、六自由度磁浮微动台技术、超精密位移测量技术、超精密控制技术等技术所对应的专利均与清华大学共同所有，主要受让自清华大学或与清华大学共同申请。主要系发行人成立早期，清华大学作为多项超精密测控领域内专利技术的持有者，为促进科技成果转化，实现纳米精度运动及测控系统的产业化，提升领域内整体科技水平，向发行人转让了纳米精度运动及测控系统相关专利技术。

发行人通过与清华大学达成《技术转让合同书》及补充协议的方式，获得了清华大学独立研究开发及与华卓有限共同研究开发的与纳米精度运动及测控系统相关的已授权专利 112 项及 3 项美国专利技术（以下称“标的专利”）的

独占实施权利，期限包含全部专利有效期，区域包含全部专利保护区域范围，同时标的专利的后续升级改造及对升级改造产生技术进行商业利用的权利也归属于发行人单方所有，清华大学同意将其作为标的专利权人所享有的诉讼权及求偿权全部授权给发行人，且将因专利侵权而获得的赔偿、补偿全部归发行人所有，清华大学不得使用实施标的专利技术，未经发行人同意，清华大学不得对外转让标的专利技术中其拥有部分的任何权益，也不得将标的专利技术许可第三方使用。

上述协议的签署使得发行人取得了上述纳米精度运动及测控系统相关基础技术的独家商业利用的权利，也为发行人在上述专利技术基础上独立进行后续技术升级改造提供了保障。发行人在受让了上述专利技术之后，有针对性的进一步改进、升级，以满足纳米精度运动及测控系统以及整机设备产品的工程化、商业化以及量产需求。

同时，发行人通过自主研发，形成了双驱系统的龙门同步控制技术、大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术、激光背退火激活技术、3D 集成晶圆堆叠技术、陶瓷表面微结构加工技术、薄片晶圆高精度、高速传输技术、超精密机电系统设计技术等核心技术。上述自主研发所形成的技术成果或作为发行人的专有的技术秘密，或由发行人单独申请专利，不存在合作申请、受让取得、授权使用的情形。

综上，发行人成立之初，虽然部分核心技术受让自清华大学或与清华大学共同申请，但发行人作为上述核心技术专利权的共有人，对该等专利技术享有独占实施、进行后续升级改造及商业利用的权利。同时，发行人通过自主研发，形成了自己的多项核心技术。因此，发行人虽然在成立之初部分核心技术受让自清华大学或与清华大学共同申请，但目前对清华大学的技术不存在依赖性。

（2）研发方面

①委托开发

经核查，发行人曾委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统产品关键技术测试开发，具体情况如下：

发行人与清华大学签订了 65nm 纳米精度运动及测控系统产品关键技术测试开发《技术开发（委托）合同》和 4 个子合同及其补充协议，清华大学承担的研发内容为 65nm 纳米精度运动及测控系统产品设计与优化技术、全局测量系统关键技术、反射镜结构与优化技术、局部测量系统关键技术等测量系统关键技术，以及硅片夹持与传输关键技术的开发，并由发行人与清华大学共同配合完成上述开发内容相关机械结构、硬件及软件的设计、组装、调试和测试构成。实际开发过程中，前述技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

发行人与清华大学在上述项目开发过程中共计形成 30 项专利，根据双方签署的《技术开发（委托）合同》及补充协议的约定，上述专利由双方共同申请，发行人有权在专利有效期及全球范围内独占实施使用，清华大学同意将其作为专利权人所享有的使用实施权、诉讼权及求偿权全部授权给发行人，将因专利侵权而获得的赔偿、补偿全部归发行人所有。清华大学享有荣誉权、报奖权以及在科学研究中使用的权利，但不得使用标的专利技术进行商业行为。未经发行人同意，清华大学不得对外转让标的专利技术中其拥有部分的任何权益，也不得将专利技术许可第三方使用，因履行合同所产生的其他技术成果的知识产权归发行人所有，对上述专利技术等知识产权后续升级改造及对升级改造产生技术进行商业利用的权利归属于发行人单方所有。

②合作研发

经核查，发行人曾与清华大学共同参加国家重大研发任务，具体情况如下：

A. 02 专项-IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造课题

本课题的主要研究内容包括集成制造所需的高精度柔性化加工工艺、陶瓷胶结工艺、电极设计方法与制造工艺以及顶层结构设计方法与喷涂工艺。

发行人作为课题责任单位，负责集成装配工艺、控制与测试技术开发以及静电卡盘产品工程化、商业化的相关技术研究等关键环节；清华大学主要负责与静电卡盘吸附工艺相关理论基础的研究。

本课题发行人与清华大学关于技术成果权属的约定为：发行人与清华大学

在申请本课题之前各自所获得的知识产权及相应权益均归各自所有；利用本课题经费完成本课题过程中产生的相关的科技成果及形成的知识产权归双方共有；对共有科技成果和技术实施许可、转让需经双方许可，而获得的经济收益由双方共享。截止目前本课题项下未形成发行人与清华大学双方共有专利。

B. 国家级重大项目 1

本项目分为 4 个课题，其中发行人承担 3 项课题。

C. 国家级重大项目 2

本项目分为 5 个课题，其中发行人承担 2 项课题。

D. 重大科学仪器设备开发重点专项-长行程精密运动平台项目

本项目的研究目标系面向基因测序仪、超分辨显微成像仪、工业检测仪等行业需求设计 XYZ 三自由度复合机构系统的总体方案，实现超快、高精度运动与定位，并开展试验验证，最终实现工程化、商业化应用。本项目分为 4 个课题，其中系统集成与应用示范课题由华卓精科和长光华大共同承担；高性能直线电机及伺服驱动器课题由中国科学院宁波材料技术与工程研究所承担；高精度光栅位移测量系统课题由中国科学院长春光学精密机械与物理研究所；高速高精度运动控制系统由清华大学承担。

华卓精科作为本项目牵头单位，承担长行程精密运动平台的总体结构方案设计、产品化技术开发与系统集成等核心工作。长光华大负责运动平台各项指标测试、验证方法的研究；中国科学院宁波材料技术与工程研究所、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所以及清华大学的研究内容系长行程精密运动平台的驱动单元、运动位移测量单位、算法模块等组成部分。

本项目的技术成果权属的约定为：合作各单位在申请本课题之前各自获得、拥有的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同申请本课题而改变；根据课题任务分工（依据项目申请书和任务合同书的内容规定），在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各完成方独立所有；在本课题执行过程中，合作各方工作集成产生的科技成果及知识产权，以及由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有；由各方共同完成的科技秘密

成果，各方均有独自使用的权利，未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密；一方转让其共有的专利或专利申请权的，其他各方有以同等优先受让的权利，一方声明放弃其共有的专利权或专利申请权的，可以由其他方共同获得，合作各方中有一方不同意申请专利的，其他各方不得单独或联合申请专利；各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享，合作各方可以独自使用，收益按如下方式共享：各方共有的知识产权从第三方获得的收益按平均比例分配，在行为实施前另行签订书面协议；共同完成的科技成果（包括但不限于论文、申请奖励、鉴定）的精神权利，如身份权（署名权、修改权、发表权、保护作品完整权）、依法取得荣誉称号等荣誉权归各方共有，署名顺序按贡献大小由各方商定；因申请本课题的需要，各自向对方提供的相关信息，除非本协议另有明确规定，否则不构成向任何合作方授予任何关于专利、著作权、商标权等知识产权的许可行为或其他权利。

综上，发行人与清华大学在委托开发过程中相互配合，共同完成相关技术的开发；发行人在承担国家重大研发任务过程中，作为项目或课题的承担单位，与清华大学、中国科学院微电子研究所、上海微电子装备（集团）股份有限公司、长光华大基因测序设备有限公司、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所等企业、高校及科研院所，利用各自自身技术研发优势，分工合作，相互配合进行合作开发。发行人在研发方面对清华大学没有依赖。

3、形成技术成果的归属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷

如上文所述，发行人与清华大学在技术转让、委托开发及合作开发过程中均签署了各项合同、协议，对相关技术成果的归属进行了明确约定。

根据本所律师对清华大学机械工程院领导以及发行人实际控制人访谈确认，并经清华大学书面说明，发行人在技术成果的归属方面与清华大学之间不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，本所律师认为，发行人对清华大学不存在人员、技术上的依赖，发行人与清华大学的委托研发及合作研发形成技术成果的归属约定清晰，不存在

纠纷或潜在纠纷。发行人的人员、技术具有独立性。

（二）分析发行人与清华大学合作的稳定性和交易的公允性，是否存在利益输送等情形，并充分揭示相关风险

从发行人成立之初，与清华大学进行了专利转让、合作研发、委托研发等多项合作事宜，发行人按照约定向清华大学支付了各项转让费、提成款、专项课题经费，双方合作良好，未出现纠纷的情况。发行人与清华大学合作具有较好的稳定性。

发行人与清华大学进行技术成果转让过程中，聘请第三方资产评估机构对拟转让技术进行了资产评估，清华大学履行了必要的内部决策程序，交易具有公允性，不存在利益输送。

根据本所律师对清华大学机械工程院领导、清华大学技术转移研究院领导以及发行人实际控制人访谈确认，华卓精科与清华大学之间的交易稳定，定价公允，不存在利益输送等情形。

本所律师认为，发行人与清华大学之间的合作稳定，交易定价公允，不存在利益输送等情形。

三、《一轮问询函》问题 3 关于发行人业务

7. 关于主营业务与主要产品

7.5 关于各业务间的关系

根据招股说明书披露，公司核心产品为光刻机双工件台，并在其核心技术基础上开发了超精密测控装备整机和部件等衍生产品。

请发行人披露：（1）发行人各类主要产品和主营业务之间的区别联系，现有核心技术与采购、生产、销售等经营模式上是否存在交叉或协同配合；（2）结合公司对各类主要产品的未来规划、定位，说明各类产品今后在底层技术研发、生产制造以及销售方面的如何协同配合，公司后续在几类产品的定位以及投入方面如何进行资源协调、重点的资源投入方向；（3）结合 2019 年光刻机双工件台收入停滞的情况，说明公司披露的“核心产品为光刻机双工件台”是

否客观准确，并修改相关信息披露内容。

请发行人说明：发行人各项主营业务收入波动较大的原因，2019年的光刻机双工件台收入停滞，是否属于最近2年内主营业务发生重大不利变化，是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利因素，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》的规定。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见，说明核查过程、核查依据。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、获取发行人重要的产品销售合同及技术开发合同等，包括纳米精度运动及测控系统、晶圆级键合设备、激光退火、精密运动系统等；

2、对发行人核心的技术开发人员进行访谈，了解产品开发内容、开发进度以及开发难度等事项；

3、对燕东微电子、上海集成等发行人的重要客户进行访谈，对产品销售事实、产品验收情况、技术开发情况等进行了了解；

4、向发行人重要客户包括燕东微电子、上海集成等进行函证，取得回函、获取验收报告；

5、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）进行查询发行人重要客户的工商登记信息。

（一）发行人各类主要产品和主营业务之间的区别联系，现有核心技术与采购、生产、销售等经营模式上是否存在交叉或协同配合

1、发行人各类主要产品和主营业务之间的区别联系

公司的主营业务是以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，其中超精密测控设备部件产品包括精密运动系统、静电卡盘和隔振器等，整机产品包括晶圆

级键合设备、激光退火设备等。上述核心部件及整机产品构成公司主营业务，公司各类主要产品和主要业务之间的联系主要体现在底层技术的共同性，即发行人的各类产品均建立在超精密的测控技术的基础上，根据不同产品的精密度要求以及作业目标、作业场景，施以不同的超精密测控技术工艺。

目前，在超精密测控产品领域，纳米精度运动及测控系统是技术应用最为复杂、最为先进。发行人在超精密测控技术方面，实现了先难后易的开发过程。公司首先突破了纳米精度运动及测控系统的超精密测控技术，并由此向精密度要求略低的其他半导体生产设备、关键部件领域进行了有效的延伸开发和拓展，成功研制了晶圆级键合设备、激光退火设备等整机设备，以及精密运动系统、静电卡盘和隔振器等部件产品。

超精密机电系统设计技术、超精密位移测量技术及超精密控制技术是纳米精度运动及测控系统三大关键技术，解决了纳米精度运动及测控系统高速高加减速条件下的纳米级运动精度需求。公司以纳米精度运动及测控系统的超精密机电系统设计技术、超精密位移测量技术及超精密控制技术等核心算法为基础，开发了晶圆级键合设备、激光退火设备、精密运动系统等多种衍生产品。

公司核心技术对产品的底层技术支持如下所示：

核心技术	技术内容	应用产品
超精密机电系统设计技术	一套以系统论、信息论和控制论思想为指导的“模型驱动”设计技术，通过综合运用前沿的光学、电磁学、结构动力学、流体力学等理论和分析方法建立研发对象的数学模型，并结合尖端的仿真分析工具打造研发对象的虚拟样机。该虚拟样机可被认定为现实产品的“数字双胞胎”，可逼真、全面的反映实际产品的各项性能指标以及研发过程中错综复杂的设计参数对其造成的影响。	纳米精度运动及测控系统
		激光退火设备
		晶圆级键合设备
超精密位移测量技术	以激光的波长或超精细的光栅栅格为基准，通过激光干涉的方式精密地测量运动物体的位移	纳米精度运动及测控系统
		精密运动系统
		激光退火设备
		晶圆级键合设备

超精密控制技术	采用尖端前馈控制算法与非线性反馈控制策略，结合最优控制理论，实现掩模台与硅片台的超精密高速同步运动控制，以此严格控制掩模台与硅片台的同步扫描误差，保证了光刻图形的套刻精度和曝光分辨率。	纳米精度运动及测控系统
		精密运动系统
		晶圆级键合设备

2、现有核心技术与采购、生产、销售等经营模式上是否存在交叉或协同配合

（1）采购方面

公司定制化产品技术水平较高并且涉及多个学科交叉，技术人员会在采购前根据产品的技术特性以及产品参数要求与采购人员进行沟通，保证采购的物料可以精准的实现预期的功能，并且采购人员在询价的过程中也会将供应商对采购物料可实现的指标参数反馈给技术人员，并由技术人员反馈可接受的物料范围，从而实现最佳性价比的采购。

（2）生产方面

生产模式中产品设计是定制化产品的核心环节，公司基于自身多年积累的超精密机电系统设计技术及超精密位移测量技术等，根据不同客户在不同环境、不同领域的产品需求，进行定制化的生产设计。其次，公司主要生产人员骨干多出身于技术开发团队，深度参与到各产品工艺开发及生产中，保证高效的工艺及生产。并且，公司生产研发的产品多为高端精密产品，在电气及精密装调方面技术存在一定共同性，需要使用通用的精密测控工具组装或调试。

（3）销售方面

公司销售骨干多出身于一线的研发人员，熟悉各产品的性能及结构等参数，可对产品提供全面介绍，快速帮助客户了解公司产品特性。其次，公司激光退火设备、晶圆级键合设备以及精密运动系统等产品为定制化产品，在销售过程中公司销售人员首先获取用户具体的技术指标需求，在之后的商务沟通中，相关产品的技术人员视销售需求参与和用户的技术沟通，协助完成商务谈判。

（二）结合公司对各类主要产品的未来规划、定位，说明各类产品今后在底层技术研发、生产制造以及销售方面的如何协同配合，公司后续在几类产品

的定位以及投入方面如何进行资源协调、重点的资源投入方向

1、各类产品今后在底层技术研发、生产制造以及销售方面的协同配合

产品	未来规划	定位
精密运动系统	面向中、高端需求，提升批量生产能力	对标国际先进的中、高端精密/超精密运动产品
晶圆级键合设备	面向±50nm对准精度、实现批量生产能力	对标国际先进的中、高端晶圆级键合设备产品
激光退火设备	面向IGBT、SiC及前道中、高端激光退火设备需求，实现批量生产能力	对标国际先进的中、高端激光退火设备产品
静电卡盘	面向中、高端需求，提升批量生产能力	对标国际先进的中、高端静电卡盘产品
隔振器	面向中、高端需求，提升批量生产能力	对标国际先进的中、高端隔振器产品

（1）底层技术研发方面

公司的主要产品均是基于精密和超精密机械与测控的相关技术开发，其底层技术是存在共同性的。公司在开发纳米精度运动及测控系统的过程中会形成与精密、超精密机械与测控相关的系统设计、测量以及运动控制技术，当相关技术成熟后其底层技术共享，从而实现对公司其它核心产品的支持。例如，随着超精密机电系统设计技术的不断升级，将对包括精密运动系统、激光退火设备、晶圆级键合设备等产品研发形成支持；超精密位移测量技术形成对晶圆级键合产品中精密对准模块研发的支持；超精密控制技术形成对精密运动系统（包括激光退火设备中运动平台）的支持。

（2）在生产制造方面

各类产品在生产制造方面的协同主要体现在供应链方面。公司生产研发的纳米精度运动及测控系统、精密运动系统、晶圆级键合设备和激光退火设备均属于精密机电类产品，供应商存在一定的重合，公司在纳米精度运动及测控系统的研发过程中对供应商在技术方面互动过程中进行了较大的支持，既提升了供应商提供纳米精度运动及测控系统所需物料的品质及性能，也提升了提供其他产品所需物料的品质及性能。其次，随着公司产品不断量产以及出货量的增加，加强了供应商的合作意愿，从而促进了供应商针对纳米精度运动及测控系

统中一些难度高、批量小的零部件制造技术的研发投入，形成了良性循环。

（3）在销售方面

在营销方面，多产品之间的协同更多体现在市场推广方面。公司生产研发的纳米精度运动及测控系统虽然在前期销售数量较少，但对公司的知名度以及品牌推广产生较大积极作用。在精密运动系统出货量大幅增加后，公司知名度有进一步的加强并且在多个领域实现了大批量销售，提升了市场占有率。

2、公司产品定位、资源协调以及重点的资源投入方向

公司以超精密测控技术为基础，为客户提供超精密测控设备整机、核心部件以及相关技术开发服务。公司将以晶圆级键合设备、激光退火设备以及纳米精度运动及测控系统为核心，实现核心产品线的全面覆盖，逐步实现规模化量产，并向国际中高端产品看齐。在此基础上，公司将维持精密运动系统、静电卡盘等产品的研发，提高产品竞争力。随着本次募集资金投资项目的推进与完成，公司主要产品的产能将得到有力扩充，公司将根据市场及客户需求，综合调配自身的研究开发、采购、生产以及销售等资源。

（三）结合 2019 年光刻机双工件台收入停滞的情况，说明公司披露的“核心产品为光刻机双工件台”是否客观准确，并修改相关信息披露内容

现阶段，国内光刻机整机与部件均尚处于开发阶段，各项技术参数及设计要求也是在随着整机厂和部件厂双方开发进展有着一定新的需求变化。发行人和客户 A 处于紧密合作开发状态，2019 年公司纳米精度运动及测控系统未实现收入，主要系公司与客户 A 正在履行的销售合同尚未交付或尚未完成验收所致。公司披露的核心产品为纳米精度运动及测控系统，主要体现在公司发展历程、产品技术路线以及研发费用占比等多方面。2020 年度，公司与客户 A 关于纳米精度运动及测控系统相关技术开发完成验收，确认收入 1,737.74 万元。2021 年度，公司交付的 I 号和 II 号整机集成控制与测试技术开发、III 号分系统集成测试与运动控制技术开发通过了客户 A 的验收，公司确认营业收入 901.00 万元；同时公司交付的纳米精度运动及测控系统通过客户 A 验收，公司确认营业

收入 1,738.00 万元。

（四）发行人各项主营业务收入波动较大的原因，2019 年的光刻机双工件台收入停滞，是否属于最近 2 年内主营业务发生重大不利变化，是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利因素，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》的规定

1、发行人各项主营业务收入波动较大的原因

公司各项主营业务中收入波动较大的为纳米精度运动及测控系统、晶圆级键合设备及技术开发、激光退火设备；精密运动系统及技术开发收入整体呈现持续增长趋势。报告期内，公司各项主营业务收入如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
超精密测控装备部件	18,151.92	55.26%	11,798.42	77.56%	8,463.08	69.96%
其中：精密运动系统及技术开发	14,598.50	44.44%	9,655.11	63.47%	7,997.78	66.12%
纳米精度运动及测控系统技术开发	2,639.00	8.03%	1,737.74	11.42%	-	-
静电卡盘及技术开发	740.79	2.26%	221.40	1.46%	321.07	2.65%
隔振器	173.63	0.53%	184.17	1.21%	144.23	1.19%
超精密测控装备整机	14,299.71	43.24%	3,096.11	20.35%	3,579.65	29.59%
其中：晶圆级键合设备及技术开发	4,772.92	14.53%	1,458.94	9.59%	2,561.95	21.18%
激光退火设备	9,432.46	28.71%	1,637.17	10.76%	1,017.70	8.41%
其他	493.27	1.50%	317.30	2.09%	53.60	0.44%
合计	32,850.56	100.00%	15,211.83	100.00%	12,096.32	100.00%

（1）精密运动系统及技术开发

公司精密运动系统在报告期内持续呈现上涨的趋势。首先，公司精密运动产品核心技术源于纳米精度运动及测控系统，使得产品本身具有运动精度高、速度快、运动方向自由度高等特点，产品具有较强的市场竞争力。其次，公司精密运动系统为定制化产品，可适用于不同行业客户的不同需求，公司积极拓展不同行业的客户，从而使得报告期内精密运动系统收入逐年增加。

报告期内，公司精密运动系统客户数量为 39 家、42 家及 61 家，按照行业区分情况如下：

类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高校和科研院所	18	11	9
半导体行业	18	8	3
电子消费	1	2	8
光学设备制造	9	7	4
面板制造和检测	7	6	11
医疗检测	6	2	1
其他	2	6	3
合计	61	42	39

注：客户数量为已确认收入的客户

（2）纳米精度运动及测控系统技术开发

由于纳米精度运动及测控系统技术开发难度大、周期长并且每项技术相对独立，2015 年 7 月公司与下游客户签署了多项技术开发以及产品销售合同。报告期内，纳米精度运动及测控系统收入波动主要是由于产品开发处于不同的开发执行阶段，执行的合同金额不同导致的，从而使得不同年度确认的收入存在一定波动性。纳米精度运动及测控系统开发阶段主要是分为设计阶段、制造阶段以及集成调试和测试阶段。2018 年度至 2020 年，处于集成调试和测试阶段，公司向下游客户交付的 I 号和 II 号技术开发通过了下游客户的验收，公司确认营业收入 795.00 万元。2021 年度，公司向下游客户交付的 I 号和 II 号整机集成控制与测试技术开发、III 号分系统集成测试与运动控制技术开发通过了验收，公司确认营业收入 901.00 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，上述协议尚有合计金额为 1,404.00 万元的销售合同正在履行。

（3）晶圆级键合设备及技术开发

报告期内，晶圆级键合设备收入存在一定波动性主要系在不同年度完成与上海集成不同金额的合同以及向新客户先方半导体完成交付设备导致。为了实现晶圆键合的复杂工艺过程，晶圆级键合设备包含了晶圆清洗、晶圆表面等离子激活、晶圆对准、晶圆预键合、对准校验、拆键合等多个工作单元，每个单元都对应有相应的单元工艺及其指标要求。2019年度，公司完成了晶圆键合单元设备技术开发等5项技术开发以及晶圆键合设备的交付，并经上海集成验收，共实现营业收入2,561.95万元。2020年度，公司完成了全自动晶圆混合键合设备工艺测试技术开发，并经上海集成验收，公司实现营业收入94.34万元。与此同时，2020年度，公司向先方半导体交付了1台激光临时键合机，并经先方半导体验收，实现销售收入1,017.70万元。2021年度，公司向下游客户销售的多台晶圆级键合设备通过了客户验收，共实现销售收入4,772.92万元。

报告期内，公司晶圆级键合设备类收入存在一定波动性，主要系公司在向上海集成交付技术文档过程中，由于技术难度不同，开发进度存在差异，对应的合同金额存在差异以及2020年向新客户先方半导体完成交付设备所致。2021年，公司已向下游客户发出多台晶圆级键合设备并完成验收。

（4）激光退火设备

报告期内，公司激光退火设备的营业收入分别为1,017.70万元、1,637.17万元、9,432.46万元，整体呈上升趋势。2019年公司通过与燕东微电子持续沟通交流并签署销售合同，向燕东微电子完成一台IGBT激光退火设备的交付并通过了燕东微电子验收，公司激光退火设备实现营业收入1,017.70万元。2020年度，公司分别向燕东微电子、泰科天润交付了1台SIC激光退火设备并通过验收，合计实现销售收入1,637.17万元。2021年，公司分别向宁波比亚迪等公司销售多台激光退火设备并完成了验收，实现销售收入9,432.46万元。

2、2019年的光刻机双工件台收入停滞，是否属于最近2年内主营业务发生重大不利变化，是否存在影响发行人持续经营能力的重大不利因素，是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》的规定

公司主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测

控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，其中超精密测控设备部件产品包括精密运动系统、静电卡盘和隔振器等，整机产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等。纳米精度运动及测控系统技术开发属于公司重要的产品之一但并非发行人主营业务中的唯一产品，纳米精度运动及测控系统技术开发的进度不会对公司其他产品研发、生产、销售造成重大不利影响。2019年，公司按照合同执行集成调试和测试，由于公司与下游客户在执行的销售合同尚未完成验收，2019年未确认收入。公司于2020年4月发出1台纳米精度运动及测控系统；2020年度公司与下游客户执行了面向整机应用的高效集成及污染测试技术开发协议，并经下游客户验收，公司实现销售收入1,737.74万元。

同时，2019年公司主营业务中除纳米精度运动及测控系统外的超精密测控装备整机以及关键部件的研发、生产以及销售和技术服务持续正常开展并确认收入。报告期内，公司主营业务收入中扣除纳米精度运动及测控系统及技术开发后的超精密测控装备整机及超精密测控装备部件收入为12,042.73万元、13,156.79万元及29,718.29万元，占主营业务收入比例分别为99.56%、86.49%及90.47%，占比较高，不存在影响发行人持续经营能力的重大不利因素，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》的规定。

本所律师认为，发行人2019年纳米精度运动及测控系统未确认收入具有合理性；报告期内，发行人主营业务收入呈现持续增长态势，2019年纳米精度运动及测控系统未确认收入，不属于最近2年内主营业务发生重大不利变化，不存在影响发行人持续经营能力的重大不利因素，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》的规定。

10. 关于销售

10.3 关于主要客户

招股说明书披露：（1）公司业务包括光刻机测控装备整机、超精密测控装备部件、光刻机双工件台等三类；（2）2019年度，公司向莫洛奇销售的1,256.64万元精密运动系统中包括公司从可瑞昶购入的直线模组驱动器等组件，该部分组件形成的销售收入金额699.12万元，可瑞昶注册地址为苏州吴中经济开发区越溪街道前珠路1号7幢，莫洛奇为同地址3幢；（3）公司2018

年主要供应商包括公司的主要客户上海微电子、上海集成和浙江启尔；（4）莫洛奇成立于 2019 年 4 月，2019 年即成为公司的第二大客户；吉林省耐思机电设备有限公司 2016 年成立，2018 年即成为发行人第二大客户；长光华大 2017 年设立，2018 年即成为发行人第三大客户。

请发行人说明：（1）报告期各期，前述三类不同类型产品的主要客户情况，与前述主要客户合作历史，各主要客户报告期各期销售额及变化情况，分析变化原因；（2）莫洛奇与可瑞昶的关系，是否为同一控制关联方，相关购销业务是否为一揽子交易，公司在其中担任的角色、承担的具体权利和义务；（3）报告期内同为客户与供应商的具体情况，涉及的金额，该等同为客户与供应商的相关采购与销售业务之间是否存在直接对应关系，是否为一揽子交易，若是，相关销售采用总额法核算是否符合《企业会计准则》要求，公司在上述交易中担任的角色、承担的具体权利和义务；（4）公司与莫洛奇、吉林耐思、长光华大的合作历史，后者成立不久即成为发行人前五大客户的原因和合理性，与其自身的经营情况、业务规模是否匹配。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师说明对实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高与客户关联关系的核查情况，并核查报告期各期发行人前五大客户是否存在发行人员工或前员工任职或持股的情况，说明核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期客户名单；

2、对发行人实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、全体董事、监事及高管人员进行访谈、书面询证、发放调查问卷，核查公司实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高人员与公司客户关联关系的情况；

3、对发行人客户进行访谈、书面询证，取得报告期各期收入占比分别为 83.79%、86.21%、53.46%的客户的书面回复或确认，核查客户与公司实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高人员关联关系的情况；

4、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等网站进行查询，核查报告期各期收入占比 90%以上的客户与公司实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高人员的关联关系情况；

5、查阅发行人在职员工花名册，对全体在职员工进行书面询证，取得全体在职员工的书面回复，核查发行人在职员工在报告期各期前五大客户的任职或持股情况；

6、查阅发行人自设立以来的离职员工花名册；对在发行人任职超过一年的工程师级别以上的离职员工进行书面询证，取得上述 57.75%离职员工的书面回复，核查发行人离职员工在报告期各期前五大客户的任职或持股情况；

7、对发行人报告期各期前五大客户进行访谈、书面询证，取得报告期各期收入占比分别为 84.29%、80.31%、81.60%的前五大客户的书面回复或确认，核查报告期各期前五大客户与公司员工及前员工的任职或持股情况；

8、对发行人总经理及人力资源管理的主要负责人进行访谈，核查公司员工及前员工在报告期各期前五大客户的任职或持股情况；

9、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）进行查询，核查报告期各期前五大客户的股东及董事、监事、高管人员是否存在公司员工及前员工。

（一）实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高与客户关联关系的核查情况

经核查，发行人实际控制人、持股 5%以上股东、董事朱煜担任公司客户新冶精特董事，新冶精特同时为发行人持股 10%的参股公司；朱煜报告期曾担任北方华创的独立董事，发行人的客户华创微电子为北方华创的全资子公司。

此外，发行人实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高与发行人客户还存在以下关系：

1、发行人实际控制人、董事朱煜及其他董事杨开明、张鸣、离任董事徐登峰在发行人客户清华大学任职，董事、董事会秘书成荣曾在清华大学任职，

已经办理离岗创新创业手续，到期日为 2022 年 1 月 31 日。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示已获得学校人事处相关审批同意，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。

2、发行人客户清华大学通过清华控股有限公司、启迪科技服务有限公司、北京启迪创业孵化器有限公司等主体间接持有发行人持股 5%以上股东水木愿景不到 5%的出资；

3、浑璞集成电路、浑璞璞玉六号、浑璞集成二期合计持有发行人 5%以上股份，其中浑璞集成电路持有发行人客户江苏鲁汶仪器有限公司 2.57%股权；

4、发行人离任独立董事王文武担任发行人客户中国科学院微电子研究所副所长。

本所律师认为，除上述已披露的情形外，发行人实际控制人、持股 5%以上的直接或间接股东、董监高与发行人客户不存在其他关联关系。

（二）报告期各期发行人前五大客户是否存在发行人员工或前员工任职或持股的情况

本所律师经核查认为，报告期各期发行人前五大客户不存在发行人员工或前员工任职或持股的情况。

10.4 关于销售及技术开发合同

招股说明书披露，发行人与上海微电子、浙江启尔等客户签署的合同为销售及技术开发合同。

请发行人披露：公司各类产品技术开发与设备、零件交付的合同分别对应的销售金额，并据此修改发行人经营模式相关表述。

请发行人说明：发行人产品与技术开发服务的关系，合同的主要条款，产品相关的技术成果归属，合同对各方权利义务的约定是否影响发行人为其他客户研发、生产和销售同类产品。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅报告期内对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的销售及技术开发合同；

2、对发行人销售部门的业务人员进行访谈，确认发行人经营模式；

3、对上海集成等重要客户进行访谈。

（一）公司各类产品技术开发与设备、零件交付的合同分别对应的销售金额，并据此修改发行人经营模式相关表述

发行人技术开发合同和设备、零件交付合同分别对应的销售金额，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同类型	签订日期	履行情况
1	上海集成	晶圆对准与堆叠单元设备技术开发	200.00	技术开发	2017/06/30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备功能技术开发	600.00	技术开发	2017/06/30	履行完毕
		晶圆键合单元设备技术开发	100.00	技术开发	2017/06/30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备集成开发	600.00	技术开发	2017/06/30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备工艺测试技术开发	100.00	技术开发	2017/06/30	履行完毕
		全自动晶圆混合键合设备集成开发	1,200.00	设备和部件交付	2019/01/08	履行完毕
2	中山新诺	五轴精密运动平台	1,125.00	设备和部件交付	2018/08/22	履行完毕
		七轴精密运动平台	1,675.00	设备和部件交付	2019/02/21	履行完毕
		七轴精密运动平台	1,600.00	设备和部件交付	2020/03/20	履行完毕
		七轴精密运动平台	320.00	设备和部件交付	2020/9/25	履行完毕
		七轴精密运动平台	960.00	设备和部件交付	2020/11/27	履行完毕
		五轴精密运动平台	420.00	设备和部件交付	2020/11/27	履行完毕
		七轴精密运动平台	800.00	设备和部件交付	2021/1/2	正在履行

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同类型	签订日期	履行情况
		五轴精密运动平台	702.00	设备和部件交付	2021/2/22	正在履行
		七轴精密运动平台	710.00	设备和部件交付	2021/3/16	正在履行
	杭州新诺	七轴精密运动平台	320.00	设备和部件交付	2021/1/26	正在履行
		五轴精密运动平台	468.00	设备和部件交付	2021/1/26	正在履行
		新版五轴精密运动平台	50.80	设备和部件交付	2021/07/06	履行完毕
		单台面平台	147.00	设备和部件交付	2021/06/28	正在履行
		新版五轴精密运动平台	101.20	设备和部件交付	2021/10/08	正在履行
		双台面平台	71.00	设备和部件交付	2021/03/23	履行完毕
		七轴精密运动平台	710.00	设备和部件交付	2021/03/16	正在履行
3	长光华大	XYZ 3轴精密运动平台	1,225.00	设备和部件交付	2018/03/05	履行完毕
		精密运动平台	900.00	设备和部件交付	2021/06/04	正在履行
		精密运动平台	354.00	设备和部件交付	2021/12/20	正在履行
4	中科飞测	XYZ 三轴直线运动模组	330.00	设备和部件交付	2019/01/25	履行完毕
		超精密运动系统	400.00	设备和部件交付	2019/03/18	履行完毕
		三轴气浮超精密运动系统	450.00	设备和部件交付	2019/03/18	正在履行
		四轴超精密气浮运动系统	280.00	设备和部件交付	2019/03/18	正在履行
		三轴、四轴精密运动系统等7份合同	744.00	设备和部件交付	2020/01至2020/7	正在履行
		四轴精密运动系统等5份合同	444.00	设备和部件交付	2020/10至2020/12	正在履行
		多轴运动平台等11份合同	2,043.00	设备和部件交付	2021/1至2020/6	正在履行
		多轴精密运动品平台等10份合同	1,212.70	设备和部件交付	2021/7至2021/12	正在履行
5	江苏影速	双台面七轴工件台等7份合同	1,119.40	设备和部件交付	2019/01至2020/7	部分履行完毕
		双台面七轴工件台等3份合同	413.00	设备和部件交付		履行完成
		四轴运动平台等5份合同	798.00	设备和部件交付	2021/1至2021/5	部分履行

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同类型	签订日期	履行情况
						完毕
6	莫洛奇	直线模组	247.50	设备和部件交付	2019/08/30	履行完毕
		十字模组	263.70	设备和部件交付	2019/09/15	履行完毕
		龙门平台	278.80	设备和部件交付	2019/09/29	履行完毕
		单/双动子平台	630.00	设备和部件交付	2019/11/23	履行完毕
7	燕东微电子	激光退火设备	1,150.00	设备和部件交付	2019/12/23	履行完毕
		SIC 激光快速退火设备	900.00	设备和部件交付	2020/08/12	履行完毕
8	芯恩集成	激光退火设备	1,125.65	设备和部件交付	2020/09/16	履行完毕
9	先方半导体	晶圆级键合设备	1,150.00	设备和部件交付	2020/11/23	履行完毕
10	客户 N	激光退火设备	847.50	设备和部件交付	2021/11/21	正在履行
11	客户 O	晶圆级键合设备	3,200.00	设备和部件交付	2021/12/29	正在履行

为保证披露的严谨性、避免产生误导，发行人已对招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务基本情况”之“（四）主要经营模式”之“5、营销及管理模式”中“根据不同客户的需求特点，公司产品分为定制化产品和标准化产品”的表述修改为“根据不同客户的需求特点，公司产品分为定制化产品、标准化产品或技术开发服务。”

（二）发行人产品与技术开发服务的关系，合同的主要条款，产品相关的技术成果归属，合同对各方权利义务的约定是否影响发行人为其他客户研发、生产和销售同类产品

1、发行人产品与技术开发服务的关系

公司主要产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等超精密测控设备整机，及精密运动系统、静电卡盘和隔振器等整机部件。

公司已经形成了多层次、多方位的产品结构体系，其中高端产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等集成电路生产设备领域的前沿高端设备/部件，中高端产品包括中高端精密运动系统、静电卡盘、隔振器等。

公司晶圆级键合设备、激光退火设备等产品均为国内前沿技术产品，技术构造复杂，同时，尽管公司各项产品外在表现形式为硬件产品，但产品功能、指标的实现更多依靠相对应的算法设计，因此在交付硬件以外，公司还需要根据客户定制化需求进行大量的技术开发和算法设计，并分阶段交付技术文档/产品，甚至在某些情况下，公司只根据客户需求进行技术开发，交付技术文档，并无相关的硬件交付。

因此，对于发行人所处的行业来说，一些技术比较复杂、尖端，研发周期较长的新产品，因其能否最终完成存在一定的不确定性且耗费的时间较长，前期需要技术开发来进行支撑。发行人接受客户的委托，根据技术的开发路径与客户签订分阶段的技术开发服务合同，进行技术开发服务，并根据合同约定最终实现产品的交付。

2、合同的主要条款，产品相关的技术成果归属，合同对各方权利义务的约定是否影响发行人为其他客户研发、生产和销售同类产品

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术成果归属	是否影响向第三方研发生产销售同类产品
1	上海集成	晶圆对准与堆叠单元设备技术开发	200.00	2017/06/30	合同生效 10 个工作日内，60%；完成设计及组装调试后 10 个工作日内，20%；交付成果后持续提供技术支持和维护至 2019/10/31 后 10 个工作日内，20%	按规定的研究开发成果进行验收	华卓精科	否 ^{注2}
		全自动晶圆混合键合设备功能技术开发	600.00	2017/06/30	合同签订后 10 个工作日内，40%；设计及组装调试完成后，40%；交付成果后持续提供技术支持和维护至 2019/10/31	按规定的研究开发成果进行验收	华卓精科	否 ^{注2}

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
					后 10 个工作日内， 20%			
		晶圆键合单 元设备技术 开发	100.00	2017/06/30	合同签订后，60%； 完成组装调试后 10 个工作日内，40%；	按规定的 研究开发 成果进行 验收	华卓 精科	否 ^{注2}
		晶圆键合工 艺测试技术 开发	200.00	2017/06/30	合同签订后，40%； 得出测试报告后， 40%；交付成果后持 续提供技术支持和 维护至 2019/10/31 后 10 个工作日内， 20%	按规定的 研究开发 成果进行 验收	华卓 精科	否 ^{注2}
		全自动晶圆 混合键合设 备集成开发	600.00	2017/06/30	合同签订后 10 个工 作日内，40%；完成 设计及采购加工组 装调试后，40%；交 付成果后持续提供 技术支持和维护至 2019/10/31 后 10 个 工作日内，20%	按规定的 研究开发 成果进行 验收	上海 集成	否 ^{注2}
		全自动晶圆 混合键合设 备工艺测试 技术开发	100.00	2017/06/30	通过验收测试后 10 个工作日内，一次性 支付	按规定的 研究开发 成果进行 验收	华卓 精科	否 ^{注2}
		全自动晶圆 混合键设备 集成开发	1,200.00	2019/01/08	通过全自动晶圆混 合键合设备在乙方的 出厂测试，并获得 测试报告后 10 个工 作日内一次性支付	按照《测试 大纲》进行 现场测试	华卓 精科	否
2	中山新诺	五轴精密运 动平台	240.00	2018/01/05	分批次发货，每批次 预付 30%，货到验收 合格后 60 天内，70%	使用雷尼 绍激光干 涉仪，按技 术协议要 求指标完 成验收测 试	不适 用	否
		七轴精密运 动平台	225.00	2018/07/04	分批次，合同生效 10 天内，预付首套 产品 20%货款；首套 交付后，预付剩余 4 套产品 20%货款；每 批次产品发货前一 周内，支付每批次产	使用雷尼 绍激光干 涉仪，按技 术协议要 求指标完 成验收测 试	不适 用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
					品 20%货款，货到验收合格 60 天内，支付每批次产品 50% 货款，货到验收合格 18 个月内，付清每批次剩余 10% 货款			
		五轴精密运动平台	1,125.00	2018/08/22	合同生效 10 日内，预付 6 套的 30% 货款；后续每月 10 日前支付下月应交机台的 30% 预付款，60% 验收款待验收合格后月结 60 天支付，10% 质保款于 24 个月质保期到期后 10 个工作日内支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	1,675.00	2019/02/21	每批次发货前，预付发货产品 40% 货款；货到验收合格后月结 60 天支付 50% 验收款；10% 质保款在设备验收合格后 12 个月内支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	1,600.00	2020/03/20	预付发货产品 40% 货款，验收合格后 60 天内支付 50% 货款，10% 质保款验收合格后 12 个月内支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	320.00	2020/9/25	预付发货产品 40% 货款，验收合格后 60 天内支付 50% 货款，10% 质保款验收合格后 12 个月内支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	960.00	2020/11/27	预付发货产品 30% 货款，验收合格后 60 天内支付 60% 货款，10% 尾款于验收合格后 12 个月支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
		五轴精密运动平台	420.00	2020/11/27	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	800.00	2021/1/22	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款于验收合格后 12 个月支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
		五轴精密运动平台	702.00	2021/2/2	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	710.00	2021/3/16	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款于验收合格后 12 个月支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
	杭州新诺	七轴精密运动平台	320.00	2021/1/26	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款于验收合格后 12 个月支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
		五轴精密运动平台	468.00	2021/1/26	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后 60 天内支付 60% 货款, 10% 尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪, 按附件技术要求指标完成验收测试	不适用	否
		新版五轴精密运动平台	50.80	2021/07/06	预付发货产品 30% 货款, 验收合格后	使用雷尼绍激光干	不适用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
					60 天内支付 60%货款，10%尾款质保期到期后支付	涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试		
		单台面平台	147.00	2021/06/28	预付发货产品 30%货款，验收合格后 60 天内支付 60%货款，10%尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		新版五轴精密运动平台	101.20	2021/10/08	预付发货产品 30%货款，验收合格后 60 天内支付 60%货款，10%尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		双台面平台	71.00	2021/03/23	预付发货产品 30%货款，验收合格后 60 天内支付 60%货款，10%尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
		七轴精密运动平台	710.00	2021/03/16	预付发货产品 30%货款，验收合格后 60 天内支付 60%货款，10%尾款质保期到期后支付	使用雷尼绍激光干涉仪，按附件技术协议要求指标完成验收测试	不适用	否
3	长光华大	XYZ 3 轴精密运动平台	1,225.00	2018/03/05	预付 60%，货到验收合格后支付 40%	供方的出货自检报告或证明、《送货清单》、其他需方要求的材料	不适用	否
		精密运动平台	900.00	2021/06/04	合同签订后 15 个工作日内预付 60%合同总额货款，货到验收合格后 30 天内支	供方的出货自检报告或证明、《送货清	不适用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
					付相应批次货物的 40%货款	单》、其他 需方要求 的材料		
		精密运动平 台	354.00	2021/12/20	预付 60%到货并开 票后 30 天内付 40%	供方的出 货自检报 告或证明、 《送货清 单》、其他 需方要求 的材料	不适 用	否
4	暨南大学	大尺寸纳米 级精密位移 台	1,192.00	2018/08/27	合同签订后 10 个工 作日内支付 35%；货 到安装调试完毕后 10 个工作日内支付 45%；验收合格后， 支付 20%	验收以招 投标文件、 合同技术 规格、产 品相应的 技术说明 为标准	不适 用	否
		四轴精密运 动系统	289.00	2018/05/04	-	收到商品 3 个工作日后，无异议 视同商品 质量合格	不适 用	否
		XYZ 三轴直 线运动模 组	330.00	2019/01/25	分批次，预付 30%； 净化间验收合格后 20%；使用 6 个月无 故障 30%；使用 12 个月无故障 20%	运动控制 卡读取反 馈、激光 干涉仪测 量、逐一 验证功能 需求	不适 用	否
		超精密运 动系统	400.00	2019/03/18	分批次，预付 30%； 净化间验收合格后 20%；使用 6 个月无 故障 30%；使用 12 个月无故障 20%	运动控制 卡读取反 馈、激光 干涉仪测 量	不适 用	否
		三轴气浮 超精密运 动系统	450.00	2019/03/18	分批次，预付 30%； 净化间验收合格后 20%；使用 6 个月无 故障 30%；使用 12 个月无故障 20%	运动控制 卡读取反 馈、激光 干涉仪测 量	不适 用	否
		四轴超精 密气浮运 动系统	280.00	2019/03/18	分批次，预付 30%； 净化间验收合格后 20%；使用 6 个月无 故障 30%；使用 12 个月无故障 20%	运动控制 卡读取反 馈、光栅 尺反馈数 据测量、 激光干 涉仪测	不适 用	否
5	中科飞测							

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
						量、逐一验证功能需求		
		四轴精密运动系统等5份合同	444.00	2020年10月至 2020年12月	分批次, 预付30%; 净化间验收合格后 20%; 使用6个月无 故障30%; 使用12 个月无故障20%	根据销售 合同附件 2“验收标 准”完成 货物验收 工作	不适 用	否
		多轴运动平台等5份合同	529.20	2021年1月至3 月	预付30%;净化间验 收20%; 使用6个月 后30%; 使用12个 月后20%	出厂前验 收,到货后 甲方净化 间验收	不适 用	否
		多轴运动平台等6份合同	1,513.80	2021年2月、4 月	分批次, 预付40%; 货到后6个月60%	开箱验收	不适 用	否
		多轴精密运动品平台等10份合同	1,212.70	2021年7至12 月	分批次, 预付40%; 货到后6个月60%	开箱验收	不适 用	否
6	江苏影速	双台面七轴工件台等7份合同	1,119.40	2019年01月至 2020年7月	合同签订一周内,支 付20%;安装调试并 交付三个月后组织 终验收,凭验收报告 及相应全额增值 税发票2/5个月内支 付80%	安装调试 并交付三 个月后组 织终验收	不适 用	否
		双台面七轴工件台等3份合同	413.00		合同签订后7个工 作日内,支付20%, 安装调试并交付3 个月后组织验收,凭 验收报告及相应全 额增值税专用发票 2个月内支付80%		不适 用	否
		四轴运动平台等5份合同	798.00	2021年1月至5 月	合同签订后7个工 作日内,支付20%; 交付验收后,票到2 个月内支付该批次 交付总金额80%尾 款	-	不适 用	否
7	莫洛奇	直线模组	247.50	2019/08/30	收到发票后30日内 付清货款	使用ACS 运动控制 器、激光干 涉仪、大理 石基准石 测试评定	不适 用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
		十字模组	263.70	2019/09/15	收到发票后 30 日内 付清货款	使用 ACS 运动控制 器、激光干 涉仪、大理 石基准石 测试评定	不适 用	否
		龙门平台	278.80	2019/09/29	收到发票后 30 日内 付清货款	使用 ACS 运动控制 器、激光干 涉仪、大理 石基准石 测试评定	不适 用	否
		单/双动子平 台	630.00	2019/11/23	货物验收后 90 日内 付清货款	使用 ACS 运动控制 器、激光干 涉仪、大理 石基准石 测试评定	不适 用	否
8	燕东微电子	激光退火设 备	1,150.00	2019/12/23	合同生效后 10 个工 作日内, 5%; 专项资 金落实到位后 10 个 工作日内或设备验 收合格 6 个月, 45%; 安装调试, 10%; 验 收合格满 12 个月或 已利用设备生产出 达到要求的产品, 40%	到货检验、 开箱检验, 自交货之 日起, 设备 验收期最 长不超过 30 个自然 日。验收合 格后, 出具 验收报告	不适 用	否
		SIC 激光快速 退火设备	900.00	2020/08/12	合同生效后 10 个工 作日内支付 30%, 设 备交付并验收后支 付 60%, 设备验收合 格后满 12 个月或买 方利用该设备生产 出达到要求的产品 时, 且收到符合要 求的增值税专用发 票后, 支付剩余 10%			
9	芯恩(青岛) 集成电路有 限公司	激光退火设 备	1,125.65	2020/09/16	验收 2 个月内电汇 30%、验收 6 个月 内电汇 60%、验收 后 12 个月 10%	-	不适 用	否
10	先方半导体	晶圆级键合 设备	1,150.00	2020/11/23	合同签订后 10 日 内支付 30%, 到货 后 30	买方应组 织人员进	不适 用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
					日内支付 60%，验收合格后 30 日内支付 10%	行验收，通过货物验收后，双方在验收报告上签字确认		
11	客户 N	激光退火设备	847.50	2021/11/21	验收后 30 日内付款	DDP	不适用	否
12	客户 O	晶圆级键合设备	3,200.00	2021/12/29	第一批设备结算方式：设备验收合格后，乙方向甲方开具该批次验收设备总价款 100% 的增值税专用发票，甲方在收到发票后 30 日内向乙方支付该设备总价款的 100%；第二批设备的结算方式：第一批次设备验收通过后，根据合同约定的交付批次计划，在交付该批次设备前 90 日，甲方向乙方支付该批次设备总价款的 30%；该批次设备到货后 30 天内乙方向甲方开具该批次到货设备总价款 100% 的增值税专用发票（税率：13%），甲方收到发票后 30 日内向乙方支付该批次到货设备总价款的 60%；在该批次设备安装调试完毕且验收合格后 30 日内向乙方支付该批次设备总价款的 10%。	设备运抵现场后，甲乙双方或乙方与甲方指定的代表单位将一起就运单和装箱单对设备的包装、件数、型号和铭牌等进行清点，如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准 and 规范时，乙方应于 14 天内补齐或更换。清点无误或产品于约定期限内补齐的，由乙方在 20 日内负责对产品进行安装调试，符合验收条件且试运行一个月	不适用	否

序号	客户名称	合同标的	合同价款 (万元)	签订日期	收款方式	验收条款	技术 成果 归属	是否影 响向第 三方研 发生产 销售同 类产品
						后无问题的,甲乙双方签订验收报告,验收报告在双方盖章后生效。		

由上表所示:

(1) 设备、零部件交付及技术支持与服务合同的情况

不涉及技术成果归属问题,不影响发行人向第三方销售同类产品。

(2) 技术开发服务合同的情况

①技术成果归属情况

除公司与上海集成签署的《全自动晶圆混合键合设备集成开发》合同及相关补充协议中约定技术成果归上海集成所有,公司与浙江启尔签订的技术服务合同中技术成果归双方共有外,其他主要技术开发服务合同中技术成果归公司所有。

②是否影响公司为其他客户研发、生产和销售同类产品

由上表所示,基于技术开发服务合同项下合同条款对各方权利义务的约定不会影响公司为其他客户研发、生产和销售同类产品,具体分析如下:

A. 公司与上海集成签订的技术开发服务合同的情况

公司与上海集成签订的技术服务合同未约定或虽有约定但未限制公司向其他方销售产品,如注2项下所对应的技术服务合同中合同条款约定:“未经甲方同意,乙方不得向第三方出售、转让基于本合同研究、开发产生的技术。但乙方可以使用相关技术成果生产、制造相关产品向第三方销售。在乙方产能受

限的情况下，甲方有优先获得供货的权利”，该等约定未限制公司向其他客户研发、生产、销售同类产品。

因此，公司与上海集成签订的技术服务合同不会影响公司向其他客户研发、生产、销售同类产品。

本所律师认为，发行人与重要客户签订的技术开发合同均不会影响发行人向其他客户研发、生产、销售同类产品。

11. 关于采购

11.1 关于采购

招股说明书披露：（1）公司主要原材料包括集基础材料、电气材料、机械类、光学类及其他，其中电器类和机械类采购占比超过 80%；（2）公司主要供应商包括境外供应商；（3）报告期内主要原材料采购价格持续下降；（4）2017 年至 2019 年主要供应商采购内容包括原材料和技术服务；（5）另据公开渠道查询，北京众衡智能科技有限公司、涿州市晶平机械设备有限公司、山东鑫磊精密机械有限公司成立不久即为发行人前五大供应商。

请发行人披露：（1）报告期各期原材料采购额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况；（2）境外供应的原材料目前市场供应情况，供应来源是否广泛或可控，公司对相关原材料是否构成依赖，是否存在替代的方案，结合目前国际贸易背景，供应商所在国对相关产品是否存在出口限制等贸易政策，量化分析断供风险对公司的影响，必要时充分揭示风险并作重大事项提示；（3）报告期各期，材料采购前五大供应商及采购额；（4）报告期各期，与营业成本相关的技术开发服务总额，前五大技术服务提供商及采购额。

请发行人说明：（1）量化分析报告期各期主要原材料采购价格持续下滑的原因及合理性；（2）报告期各期不同类似原材料主要供应商情况，包括主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态，结合上述情况分析与公司后续交易的持续性，成立不久即成为前五大供应商的原因和合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会

计师对发行人主要原材料采购及技术服务采购价格的公允性进行核查，说明核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与发行人原材料及技术服务供应商是否存在关联关系、报告期各期发行人前五大供应商是否存在发行人员工或前员工任职或持股的情况、前五大客户之外其他客户是否存在客户与供应商重合的情况及合理性进行核查，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期各期客户、供应商名单；
- 2、对发行人控股股东、全体董事、监事及高级管理人员进行访谈、书面询证、发放调查问卷，核查发行人控股股东、董监高人员与公司供应商关联关系的情况；
- 3、对发行人供应商进行访谈、书面询证，取得报告期各期采购金额占比分别为 74.78%、69.19%、51.84%的供应商的书面回复或确认；核查上述供应商与发行人、控股股东、董监高人员关联关系的情况；
- 4、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等进行查询，核查报告期各期采购金额占比 85%以上的供应商与发行人、控股股东、董监高人员的关联关系情况；
- 5、查阅发行人在职员工花名册，对全体在职员工进行书面询证，取得全体在职员工的书面回复，核查发行人在职员工在报告期各期前五大供应商的任职或持股情况；
- 6、查阅发行人自设立以来的离职员工花名册；对在发行人任职超过一年的工程师级别以上的离职员工进行书面询证，取得上述 57.75%离职员工的书面回复，核查发行人离职员工在报告期各期前五大供应商的任职及持股情况；
- 7、对发行人报告期各期前五大供应商进行访谈、书面询证，取得报告期各期采购金额占比分别为 100%、84.99%、100%的前五大供应商的书面回复或确认，核查报告期各期前五大供应商与公司员工及前员工的任职或持股情况；

8、对发行人总经理及人力资源管理的主要负责人进行访谈，核查公司员工及前员工在报告期各期前五大供应商的任职或持股情况；

9、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）进行查询，核查报告期各期前五大供应商的股东及董事、监事、高管人员是否存在公司员工及前员工；

10、对供应商和客户名单进行比对，了解前五大客户之外其他客户与供应商重合的情况；

11、对发行人管理层人员进行访谈，了解前五大客户之外其他客户与供应商重合合理性。

（一）发行人、控股股东及董监高与发行人原材料及技术服务供应商关联关系核查情况

经核查，清华大学根据实质重于形式的原则被认定为发行人的关联方，清华大学在报告期内是发行人的供应商；发行人控股股东、董事朱煜担任发行人供应商新冶精特董事，新冶精特同时为发行人持股 10%的参股公司；朱煜为发行人供应商华海清科的股东，持有其 3.7363%股份；朱煜报告期内曾担任北方华创独立董事，发行人供应商华创微电子、北京北方华创真空技术有限公司为北方华创的全资子公司。

同时，发行人及其控股股东、董监高与发行人供应商还存在以下关系：

1、发行人控股股东、董事朱煜及其他董事杨开明、张鸣、离任董事徐登峰在发行人供应商清华大学任职，董事、董事会秘书成荣曾在清华大学任职，目前已经办理离岗创新创业手续，到期日为 2022 年 1 月 31 日。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示已获得学校人事处相关审批同意，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。

2、发行人供应商清华大学通过清华控股有限公司、启迪科技服务有限公司、北京启迪创业孵化器有限公司等主体间接持有发行人持股 5%以上股东水木愿

景不到 5%的出资，发行人董事长吴勇为水木愿景的执行事务合伙人委派代表，与水木愿景存在一致行动关系。

本所律师认为，除上述已披露的情形外，发行人及其控股股东、董监高与发行人供应商不存在其他关联关系。

（二）报告期各期发行人前五大供应商是否存在发行人员工或前员工任职或持股的情况

本所律师经核查认为，报告期各期发行人前五大供应商不存在发行人员工或前员工任职或持股的情况。

（三）报告期内前五大客户之外其他客户是否存在客户与供应商重合的情况及合理性

报告期内前五大客户之外其他客户与供应商重合的情况及合理性见附件二。

本所律师认为，报告期内发行人前五大客户之外其他客户与供应商重合的情况具有合理性。

11.2 关于外协与技术服务

招股说明书披露：（1）公司定制化产品与标准化产品都包括外协加工环节，公司未披露外协加工的具体情形；（2）报告期内，公司存在接收技术开发服务的情形。

请发行人披露：（1）生产过程中，外协加工所处的具体环节，相关环节是否为主要环节，公司对相关外协供应商是否存在依赖；（2）报告期各期外协加工成本总额及占营业成本的比重；（3）报告期各期前五大外协供应商及采购额。

请发行人说明：（1）报告期各期主要外协供应商情况；（2）报告期各期，不同类型外协支出金额，不同供应商提供同类外协服务单价对比情况，结合分析外协采购单价的公允性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师对发行人外协采购价格的公允性进行核查，说明核查方式、核查过程、核

查比例、核查结论。请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与发行人外协供应商是否存在关联关系进行核查，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期外协供应商名单；

2、对发行人控股股东、全体董事、监事及高级管理人员进行访谈、书面询证、发放调查问卷，核查发行人控股股东、董监高人员与公司外协供应商关联关系的情况；

3、对发行人外协供应商进行访谈、书面询证，取得报告期各期采购金额占比分别为 81.08%、81.16%、55.45%的外协供应商的书面回复或确认；核查上述外协供应商与发行人、控股股东、董监高人员关联关系的情况；

4、在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、天眼查（www.tianyancha.com）等进行查询，核查报告期各期采购金额占比 90% 以上的外协供应商与发行人、控股股东、董监高人员的关联关系情况。

经核查，发行人控股股东、董事朱煜担任发行人外协供应商新冶精特的董事，新冶精特同时为发行人持股 10% 的参股公司。

本所律师认为，除上述已披露的情形外，发行人及其控股股东、董监高与发行人外协供应商不存在其他关联关系。

12. 关于政府补助

招股说明书披露，报告期内，公司收到的政府补助分别为 6,936.83 万元、13,931.25 万元和 32,136.67 万元。

请发行人说明报告期各期政府补助主要项目对应的发放机关、发放时间、补助事由及具体依据，是否符合有关法律法规和企业会计准则的规定。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期单笔超过 10 万元的政府补助的相关立项批复通知、合作协议、补贴政策依据等相关文件；

2、查阅发行人记账凭证以及银行回单等文件资料；

3、查阅发行人报告期《审计报告》；

4、进行网络查询，了解国家和地方政府相关产业政策、与政府补助相关的法律法规；

5、对财务负责人进行访谈。

经核查，报告期各期，公司收到的单笔金额在 10 万元以上的政府补助金额分别为 32,100.00 万元、26,623.85 万元和 10,261.93 万元，占收到的政府补助总额的比例分别为 99.89%、99.90%和 99.87%。

报告期各期，公司收到的单笔金额 10 万元以上的政府补助所对应发放机关、发放时间、补助事由以及具体依据如下：

序号	补助项目	发放机关 (拨款单位)	发放时间	金额 (万元)	补助事由	具体依据	
						相关政策及法律	相关协议及批复
1	国家级重大项目 1	中央财政	---	---	02 专项 中央财政资金	《国家科技重大专项（民口）管理规定》（国科发专[2017]145 号）、《北京市国家科技重大专项地方配套管理办法》（京科发[2010]272 号）	《国家科技重大专项项目任务合同书》《02 专项地方配套资金协议》
			---	---			
			---	---			
			---	---			
		北京市财政	---	---	02 专项 地方配套资金		
			---	---			
			---	---			
			---	---			

2	国家级重大项目 2	中央财政	---	---	02 专项 中央财政 配套 资金	《国家科技重大专项（民口）管理规定》（国科发专〔2017〕145号）、《北京市国家科技重大专项地方配套管理办法》（京科发〔2010〕272号）	《国家科技重大专项项目任务合同书》《02专项地方配套资金协议》
			---	---			
		北京市财政	---	---	02 专项 地方配 套资金		
			---	---			
3	重大科学仪器设备开发重点专项补助-长行程精密运动平台	科学技术部 高技术研 究发展 中心	2020年 12月18 日	72.80	子课题 “系统 集成与 应用示 范”配 套资金	《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资〔2017〕152号）、科技部高技术研究中心发布的《国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项2018年度项目安排公示的通知》	《国家重点研发计划项目任务书》（项目名称：长行程精密运动平台，项目编号：2018YFF01011500）
4	杭州青山湖科技城管理委员会财政局其他财政性资金专户款	浙江杭州青山湖科技城管委会	2019年2月22日	312.00	集成电路智能研究院项目创业发展扶持	《关于进一步鼓励高层次人才入驻青山湖科技城创新创业的实施意见（暂行）》	《青山湖科技城高层次人才创新创业投资协议书》
			2020年9月4日	234.00			
			2021年1月19日	234.00			
5	北京市高新技术成果转化项目	北京市科学技术委员会	2019年8月21日	200.00	科技成果转化与扩散	《北京市科学技术委员会关于下达“北京市高新技术成果转化项目认定”经费的通知》	---
6	中关村科技园区管理委员会高精尖支持资金	中关村科技园区管理委员会	2019年8月30日	318.32	半导体大规模生产的高端激光退火设备关键技术研发与产业化	《关于精准支持中关村国家自主创新示范区重大前沿项目与创新平台建设的若干措施》中科院发〔2019〕11号	《中关村国家自主创新示范区重大高精尖成果产业化项目支持资金使用协议书》（编号：201905183-04）
7	北京经济技术开发区社会保险事业管理中心拨付稳岗补贴	北京经济技术开发区社会保险事业管理中心	2020年6月15日	24.15	返还按企业及职工缴纳失业保险费	《关于失业保险稳定就业有关问题的通知》（京人社就发〔2019〕68号）	---
8	加征关税退税	中央（财政）	2020年6月17日	85.34	加征关税退还（政策	《关于第二批对美加征关税商品第一次清除清单的公	---

					性退税)	告》(税委会公告 [2020]3号)	
9	零部件项目	中央财政	---	---	---	---	---
			---	---			
			---	---			
10	杭州青山湖科技城管理委员会集成电路智能装备研究院项目	浙江杭州青山湖科技城管委会	2020年12月15日	2,000.00	青山湖科技城入园	---	《集成电路智能研究院项目入院框架协议》及《补充协议》
11	中关村科技信贷补贴资金	北京经济技术开发区财政审计局	2020年12月20日	22.75	贷款贴息	《中关村国家自主创新示范区北京市财政局关于申报2020年第二批中关村科技信贷和融资租赁支持资金、中关村科技型小微企业研发费用支持资金、首批中关村天使投资和创业投资风险补贴资金项目的通知》	---
12	高精尖专项资金财政贴息	北京市经济和信息化局	2020年12月21日	47.00	贷款贴息	《关于2020年北京市高精尖产业发展资金有关情况的公告》、《关于印发加快科技创新构建高精尖经济结构系列文件的通知》	---
			2021年4月26日	47.00			
			2021年11月23日	507.00			
13	北京市大兴区社会保险事业管理中心拨付“互联网+职业技能培训”项目的企业职工培训补助	北京市大兴区社会保险事业管理中心	2021年3月16日	22.30	职业技能补贴	《关于推进职业技能提升行动“互联网+职业技能培训”工作的通知》	---
14	北京市发展改革委财政资金项目	北京经济技术开发区财政审计局	---	1,488.00	---	---	---
15	北京市经济技术开发区财政资金项目	北京经济技术开发区财政审计局	---	5,000.00	---	---	---

16	北京经济技术开发区财政审计局产值增长奖励	北京经济技术开发区财政审计局	2021年12月31日	24.00	产值增长奖励	《北京经济技术开发区关于进一步统筹疫情防控和经济社会发展支持企业共克时艰的若干措施（2.0版）》（京技管[2020]30号）	---
17	北京经济技术开发区财政审计局固定资产投资奖励项目	北京经济技术开发区财政审计局	2021年12月31日	11.00	固定资产投资奖励		---
18	北京经济技术开发区财政审计局经济贡献增长奖励项目	北京经济技术开发区财政审计局	2021年12月31日	57.00	经济贡献增长奖励		---

注 1：根据《企业会计准则第 16 号-政府补助》（财会【2017】15 号）的规定，对于企业收到的来源于其他方的补助，有确凿证据表明政府是补助的实际拨付者，其他方只起到代收代付作用的，该项补助也属于来源于政府的经济资源。“IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造”项目和“零部件项目”保密项目，由项目责任单位进行政府补助资金的代收代付，公司作为实际子课题的责任单位，实际享有政府补助。

注 2：“国家级重大项目 1”、“国家级重大项目 2”和“重大科学仪器设备开发重点专项—长行程精密运动平台”，公司作为项目承担单位，具有中央政府补助资金的代收代付义务，上表所列金额为归属于公司的政府补助金额。

报告期各期，公司收到的主要政府补助符合有关法律法规和企业会计准则的规定

（1）政府补助符合有关法律法规的规定

如上表所述，报告期各期，公司享受的政府补助未违反现行法律、法规的禁止性和强制性规定。公司享受的政府补助均依据相关法律、法规、规范性文件的明确规定或协议明确约定，并取得相关主管部门下发的通知、签发的书面文件、协议。报告期内，公司享受的政府补助政策合法、合规、真实、有效。

（2）政府补助符合企业会计准则规定

公司根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，将收到的政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在所建造或购买资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

报告期内，公司政府补助已按上述规定进行了恰当的处理，符合企业会计准则的相关规定。

本所律师认为，发行人报告期各期的政府补助主要项目符合有关法律法规和企业会计准则的规定。

五、《一轮问询函》问题 6 关于其他事项

27. 关于其他事项

27.4 关于土地使用权

招股说明书披露，华卓精科所有的权证号为京（2019）开不动产权第 0002073 号的地块用途为工业用地，杭州天睿所有的浙（2019）临安区不动产权 0005916 号用途为科研用地。公司自建厂房及办公楼尚未完成竣工验收，除此之外公司及控股子公司不存在自有房产。2020 年 3 月 26 日，北京经济技术开发区开发建设局出具《北京经济技术开发区国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》，确认发行人为北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块的挂牌出让竞得人。发行人目前尚未就竞得上述土地使用权签署土地使用权出让合同。

请发行人说明：（1）自建厂房及办公楼的进度，是否符合土地规划用途，建设过程是否合法合规；（2）发行人目前就取得北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块权属证书所履行的手续，是否存在不能取得的障碍，该地块未来规划的主要用途。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅监理单位出具的关于发行人自建厂房及办公楼进度的相关说明；
- 2、查阅北京经济技术开发区行政审批局出具的《工程竣工验收备案表》；
- 3、查阅北京市经济技术开发区开发建设局、杭州市规划和自然资源局临安分局等监管机构出具的关于发行人、杭州天睿无违法情况的证明；
- 4、查阅发行人及杭州天睿在建工程取得的立项备案、环评批复文件以及《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》；
- 5、查阅北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块招拍挂文件、出让合同、土地款支付凭证、各项批复、许可文件及该地块的《不动产权证书》；
- 6、查阅北京经济技术开发区管理委员会出具的关于 E7M1 地块的项目备案通知、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》、环境影响报告批复；
- 7、对公司管理层进行访谈，了解自建厂房及办公楼的进度以及北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块的规划用途、开发计划；
- 8、查阅发行人关于自建厂房及办公楼的情况说明；
- 9、查阅北京市规划委员会（<http://ghzrzyw.beijing.gov.cn>）网站，核查发行人是否存在因违反土地规划受到行政处罚的情形；
- 10、查阅北京市规划和自然资源委员会出具的《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划核验意见》。

（一）自建厂房及办公楼的进度，是否符合土地规划用途，建设过程是否合法合规

- 1、发行人的在建工程

（1）C8M3 地块的在建工程

经核查，补充核查期间，该在建工程已取得京(2021)开不动产权第 0018355 号不动产权证书。

（2）E7M1 地块的在建工程

发行人在北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块有 1 处在建工程，为华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目在建工程，建设规模 68,935.43 平方米。根据报告期《审计报告》，该在建工程截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为 18,104,382.32 元。目前该项目在建建筑 1#生产厂房、2#研发试验厂房、3#倒班宿舍、4#地下车库、5#化学品库正在建设中，1#生产厂房主体结构 1 层及基础结构全部完成，2 层完成 70%，2#研发试验厂房 1-5 层主体及地下结构全部完成，6 层完成 20%，3#倒班宿舍主体结构全部完成，4#地下车库主体结构全部完成，5#化学品库暂未施工建设。

该项目已经北京经济技术开发区管理委员会备案，并取得北京市规划和自然资源委员会核发的《建设工程规划许可证》、北京经济技术开发区行政审批局出具的相关环境影响报告批复、北京经济技术开发区管理委员会核发的《建筑工程施工许可证》。

根据 E7M1 地块的不动产权证书，该地块用途为工业用地。

根据发行人说明，发行人严格按照相应的《不动产权证书》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》等核准的用途及用地规划范围开展建设，未因违反土地规划用途受到过任何行政处罚，自建厂房及办公楼符合土地规划用途。

根据北京市规划委员会网站行政处罚结果公示信息，发行人不存在受到北京市规划委员会处罚的情形。

2、杭州天睿的在建工程

杭州天睿在杭州科技城省科创基地拥有 1 处在建工程，为超精密测控产品长三角创新与研发中心项目。根据报告期《审计报告》，该在建工程截至 2021 年 12 月 31 日的账面价值为 28,881,424.45 元。截至本补充法律意见书出具之

日，该项目在建建筑 1#楼和 2#楼主体完成，均正在机电施工阶段。

该工程建设已经杭州市临安区发改局备案，并取得杭州市规划和自然资源局核发的《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》，杭州市临安区住房和城乡建设局核发的《建筑工程施工许可证》，并取得杭州市生态环境局临安分局出具的相关环境影响报告表批复。

杭州天睿在建工程用地为科技城省科创基地单元 F06-01 地块一，根据该地块的产权证书及杭州市规划和自然资源局核发的《建设用地规划许可证》，该地块用途为科研用地。

根据杭州市规划和自然资源局出具的证明，杭州天睿不存在土地违法处罚记录。

本所律师认为，发行人及杭州天睿的厂房及办公楼建设符合土地规划用途，建设过程合法合规。

（二）发行人目前就取得北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块权属证书所履行的手续，是否存在不能取得的障碍，该地块未来规划的主要用途

1、取得 E7M1 地块权属证书所履行的手续

2020 年 2 月 20 日，北京经济技术开发区开发建设局发布关于 E7M1 地块的京开国土挂[2020]01 号《北京经济技术开发区开发建设局国有土地使用权出让公告》，宗地编号：北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块，宗地总面积：30,911.9 平方米，宗地坐落：北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块，出让年限：20 年，用途：工业用地。

2020 年 3 月 12 日，北京经济技术开发区开发建设局出具《北京经济技术开发区国有土地使用权挂牌出让竞买资格确认书》，确认发行人具备参加北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块国有土地使用权挂牌竞买资格。

2020 年 3 月 26 日，北京经济技术开发区开发建设局出具京开国土挂[2020]第 01 号《北京经济技术开发区国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》，确认发行人为北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块的挂牌出让竞得人。成交价款为每建筑平方米 726 元，总价为 3,815.146698 万元。

2020年7月31日，发行人与北京经济技术开发区开发建设局就北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块签署京技地出[合]字（2020）第 08 号《国有建设用地使用权出让合同》约定，出让价款分二期支付，第一期 19,075,733.49 元于合同签订后 3 个工作日内支付（其中 800 万元由竞买保证金冲抵），第二期 19,075,733.49 元于合同签订之日起 60 日内支付。经本所律师核查，发行人已支付完成上述土地出让合同约定的全部土地出让价款共 3,815.146698 万元。

2020年11月2日，发行人取得了北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块权属证书，登记信息如下：

不动产权证号	权利人	坐落	面积 (平方米)	权利性质	用途	终止日期	他项权利
京（2020）开不动产权第 0008800 号	华卓精科	北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块	30,911.9	出让	工业用地	2040.7.30	无

2、该地块未来规划的主要用途

根据 E7M1 地块的不动产权证书，该地块的用途为工业用地。根据北京经济技术开发区管理委员会 2020 年 7 月 16 日出具的京技审项（备）[2020]143 号《关于北京华卓精科科技股份有限公司华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目备案的通知》，北京市规划和自然资源委员会开发区分局于 2021 年 6 月 17 日向发行人颁发建字第 110301202100065 号《建设工程规划许可证》（2021 规自（开）建字 0033 号）及北京经济技术开发区管理委员会于 2021 年 7 月 5 日核发的《建筑工程施工许可证》（编号 110230202107050401），上述地块将用于建设华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目，项目主要建设内容包括建设生产厂房，研发办公楼、宿舍楼及配套附属设施。

本所律师认为，发行人已取得北京经济技术开发区路东区 E7M1 地块的权属证书，上述地块规划用于建设华卓精科半导体装备关键零部件研发制造二期项目。

27.6 关于经营资质

招股说明书披露，发行人拥有的 8 项域名有 3 项 2021 年到期，5 项 2020 年到期；发行人的质量管理体系认证证书到期时间为 2020 年 6 月。

请发行人说明：（1）该等临近到期的域名、资质证书对发行人生产经营的重要性，有效期满后重新取得域名、资质证书的条件及发行人是否满足相关条件；（2）是否已取得开展生产经营必须的所有资质，报告期内是否存在未取得资质证书开展生产经营的情形。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

- 1、查阅公司提供的域名证书、资质证书，核查证书载明的内容；
- 2、网络查询公司域名和资质证书的情况，了解其是否仍在有效期内；
- 3、查阅新世纪检验认证有限责任公司出具的《暂缓办理证书状态变更的通知书》；
- 4、对公司管理层进行访谈，确认域名及资质证书对公司生产经营的重要性及公司是否满足有效期满后重新获得域名、资质证书的条件。

（一）该等临近到期的域名、资质证书对发行人生产经营的重要性，有效期满后重新取得域名、资质证书的条件及发行人是否满足相关条件

1、发行人已注册域名的相关情况

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人已取得的域名如下：

序号	域名	域名持有者	域名所属注册机构	域名注册日	域名到期日	取得方式
1	u-precision.com	发行人	阿里巴巴云计算（北京）有限公司	2012.04.27	2023.04.27	注册取得
2	北京华卓精科.cn	发行人	阿里云计算有限公司	2017.09.26	2022.09.26	注册取得
3	北京华卓精科.net	发行人	阿里巴巴云计算（北京）	2017.09.26	2022.09.26	注册取得

			有限公司			
4	北京华卓精科.com	发行人	阿里巴巴云计算（北京）有限公司	2017.09.26	2022.09.26	注册取得
5	u-precision.cn	发行人	阿里云计算有限公司	2013.11.28	2022.11.28	注册取得
6	u-precision.net	发行人	阿里巴巴云计算（北京）有限公司	2013.11.28	2022.11.28	注册取得
7	华卓精科.com	发行人	阿里巴巴云计算（北京）有限公司	2016.01.20	2023.01.20	注册取得
8	华卓精科.cn	发行人	阿里云计算有限公司	2016.01.20	2023.01.20	注册取得

经核查，公司官方网站所使用的域名为 u-precision.com，除此之外的其他域名均为公司出于防御目的注册的域名，公司并未实际使用。

根据《国家顶级域名注册实施细则》第 51 条规定，域名到期后自动进入续费确认期，域名持有者在到期后三十日内确认是否续费。如书面表示不续费，域名注册服务机构应当注销该域名；如果在三十日内未书面表示不续费，也未续费，域名注册服务机构应当三十日后注销该域名。

根据发行人域名注册机构阿里云官方网站（<https://www.aliyun.com>）披露的《域名服务条款》，阿里云计算有限公司、阿里巴巴云计算（北京）有限公司将为发行人提供域名续费服务以延长持有域名有效期的服务，注册机构会在域名到期前后一定期限内发送续费通知。根据阿里云官方网站显示的域名续费相关信息，域名到期后通常有 30 天的续费宽限期，在续费宽限期内可以对域名正常续费。

根据发行人出具的书面声明，发行人将在域名到期前完成续费，确保上述域名持续有效。上述域名的续期不存在实质障碍，不会对发行人的持续经营和业务发展产生重大不利影响。

2、发行人质量管理体系认证的相关情况

2020 年 12 月 15 日，新世纪检验认证有限责任公司对发行人质量管理体系

进行认证，并颁发注册号为 016TJ20Q32852R2M 的《质量管理体系认证证书》，证书有效期至 2023 年 6 月 24 日。

根据发行人出具的书面声明，ISO9001 质量体系认证证书属于自愿性认证，不属于发行人从事生产经营所必须的法定资质。发行人将持续符合上述质量体系认证的各项续期条件及要求，相关质量体系认证到期后的续期不存在实质障碍，不会对发行人的持续经营和业务发展产生重大不利影响。

本所律师认为，发行人具备有效期满后重新取得相关域名、资质证书的条件。

（二）是否已取得开展生产经营必须的所有资质，报告期内是否存在未取得资质证书开展生产经营的情形

根据发行人现行有效的《营业执照》，发行人的经营范围为技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训；计算机系统服务、数据处理、计算机维修；基础软件服务、应用软件开发；货物进出口、技术进出口、代理进出口；工程和技术研究与试验发展；销售机械设备、通讯设备、金属材料、电子产品、计算机、软件及辅助设备、五金交电；半导体器件专用设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；出租办公用房；企业管理（市场主体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，不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

发行人的主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，目前实际从事的主要业务均在其营业执照所载的经营范围之内。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人已经取得的相关资质情况如下：

1、发行人现持有北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局于 2019 年 12 月 2 日核发的《高新技术企业证书》，证书编号为：GR201911004372，有效期为三年。

2、发行人现持有编号为 02133254 的《对外贸易经营者备案登记表》，备案日期为 2022 年 1 月 4 日。

3、发行人现持有中华人民共和国北京海关于 2018 年 8 月 27 日核发的《出入境检验检疫报检企业备案表》，备案编号为 18082711131200018745。

4、发行人现持有中华人民共和国北京海关于 2018 年 8 月 29 日核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，海关注册编码为 11132604YB，企业经营类别为进出口货物收发货人，注册登记日期为 2017 年 12 月 11 日，有效期为长期。

5、发行人现持有新世纪检验认证有限责任公司颁发的《质量管理体系认证证书》，注册号为 016TJ20Q32852R2M，证明发行人质量管理体系符合 GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015 标准，适用于平面光栅系统、激光退火设备、静电卡盘、超精密纳米精度运动及测控系统、超精密运动定位系统、键合设备、隔振器系列产品的研发、生产、销售，证书有效期至 2023 年 6 月 24 日。

6、发行人现持有中知（北京）认证有限公司于 2020 年 7 月 10 日颁发的《知识产权管理体系认证证书》，证书号码为 165IP200746R0M，证明发行人知识产权管理体系符合标准：GB/T29490-2013，认证范围：纳米精度运动及测控系统、平面光栅产品的研发、生产、销售的知识产权管理，有效期至 2023 年 7 月 9 日。

7、发行人现持有新世纪检验认证有限责任公司颁发的《环境管理体系认证证书》，注册号为 016TJ21E31034R2M，证明发行人环境管理体系符合 GB/T24001-2016 idt ISO14001:2015 标准，适用于平面光栅系统、激光退火设备、静电卡盘、超精密纳米精度运动及测控系统、超精密运动定位系统、键合设备、隔振器系列产品的研发、生产、销售，证书有效期至 2024 年 3 月 7 日。

8、发行人现持有北京经济技术开发区行政审批局于 2021 年 4 月 9 日核发的《排污许可证》，证书编号为 9111010859605245XJ001W，行业类别为半

导体器件专用设备制造，锅炉，证书有效期自 2021 年 4 月 9 日至 2026 年 4 月 8 日止。

9、发行人现持有北京经济技术开发区管理委员会于 2021 年 12 月 30 日核发的《城镇污水排入排水管网许可证》，证书编号为京技审技(水许)决【2021】字第 0135 号，排水户类型生活污水、食堂，证书有效期自 2021 年 12 月 30 日至 2026 年 12 月 29 日止。

经核查，发行人已取得的与生产经营有关的资质均在有效期内。根据发行人相关行政主管部门出具的证明，发行人报告期内没有因违反工商行政管理、质量技术监督等法律、法规而受到行政处罚的情况。

本所律师认为，发行人已具备生产经营所需的全部资质，发行人不存在未取得法定资质证书开展生产经营的情形。

第三部分 《第二轮问询函》回复更新

一、《二轮问询函》问题 2 关于与清华大学共有技术

根据问询回复：（1）2014 年 3 月 1 日发行人与清华大学签署了“光刻机双工件台技术转移与实施”《技术转让合同书》，合同总金额为 800 万元及后续收益提成，有效期为 2014 年 3 月 1 日至 2034 年 2 月 28 日，双方共同所有 160 项专利技术；此外，清华大学将一项名为 IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺的发明专利以独占许可方式授权发行人；（2）报告期各期，发行人向清华大学采购的项目包括技术开发费、测试费等，清华大学销售提成费金额分别为 79.92 万元、112.04 万元、111.61 万元及 60.30 万元；（3）发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金。

请发行人披露：列示发行人与清华大学共有专利、专利实施许可、技术转让相关合同的主要条款，对发行人独占使用的情形是否约定变更条款，是否存在清华大学停止授权或授权第三方的风险，分析相关事项对发行人的不利影响，并作重大事项提示。

请发行人说明：（1）结合发行人产品和核心技术与清华大学的渊源，公司主要高管、核心技术人员的清华任职背景，以及绝大部分发明专利均为与清华大学共有，目前存在与清华大学的合作研发项目等情形，说明历史上、现阶段以及未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用，发行人自主研发能力的具体体现，并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖，是否具备独立研发能力，并视情况作相应风险揭示；（2）技术开发费对应的具体技术内容，是否为发行人核心技术，进一步说明发行人的技术独立性；（3）发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发；与清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确；（4）技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性，与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部

知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷；（5）代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金是否符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，请申报会计师核查事项（2）、（4）、（5），说明核查方式、依据并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅《技术转让合同书》及相关补充协议、《技术开发（委托）合同》及相关子合同和补充协议、国家级重大项目联合申请协议、《任务合同书》等文件、《专利实施许可合同》等相关文件；

2、查阅发行人参与 02 专项及其他国家科研项目相关的项目任务书，了解项目任务具体约定内容以及发行人作为项目牵头单位的权利义务；

3、查阅与国家重大科技专项相关的法律法规，了解相关法律法规对项目牵头单位代收代付义务的规定；

4、访谈公司管理层，了解技术转让合同、技术开发费、测试费、销售提成费相关合同的签署背景、双方协商过程、交易定价方式及履行的审批程序；

5、访谈清华大学副秘书长以及清华大学机械工程系主任、清华大学机械工程学院院长、技术转移研究院院长，了解发行人与清华大学在合作研发过程中关于清华资源的利用情况、技术成果的归属以及是否存在纠纷等事项；

6、查阅技术转让合同、技术开发费、测试费、销售提成费相关合同及评估报告，了解合同条款、交易价格，并复核相关费用的计算方式；

7、查阅清华大学出具的相关人员在发行人从事兼职的批复意见；

8、查阅中资评报[2014]256号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》；

9、查询行业内公司华海清科类似情况下产学研技术转让费用的公开披露信息，包括招股说明书、发行人及保荐机构回复意见等，比较并分析差异原因；

10、查询国家有关高校科技成果转移的相关规定，清华大学内部知识产权管理规范，核查清华大学向发行人技术转让的合规性。

（一）列示发行人与清华大学共有专利、专利实施许可、技术转让相关合同的主要条款，对发行人独占使用的情形是否约定变更条款，是否存在清华大学停止授权或授权第三方的风险，分析相关事项对发行人的不利影响，并作重大事项提示

发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”之“一、需要特别关注的风险因素”之“（五）共同拥有专利及独占实施许可专利重大变化的经营风险”及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（八）共同拥有专利及独占实施许可专利重大变化的经营风险”对于上述事项进行了补充披露及风险提示。

（二）结合发行人产品和核心技术与清华大学的渊源，公司主要高管、核心技术人员清华任职背景，以及绝大部分发明专利均为与清华大学共有，目前存在与清华大学的合作研发项目等情形，说明历史上、现阶段以及未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用，发行人自主研发能力的具体体现，并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖，是否具备独立研发能力，并视情况作相应风险揭示

1、历史上清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

（1）历史上发行人产品和技术与清华大学的渊源

2002年，清华大学建立IC装备研究室，主要从事超精密机械及测控领域的研究；2009年起，IC装备研究室承担国家科技重大专项纳米精度运动及测控系统样机研发项目，研究团队突破并掌握了超精密测控基础理论技术，开发出了纳米精度运动及测控系统研究阶段实验室原理样机，为发行人成立后开展纳米精度运动及测控系统产业化奠定了理论和技术基础。

2012年4月，为发挥和利用北京市和清华大学双方优势，加速清华大学的科技成果向北京市产业化转化，在清华大学支持下，北京清华工业开发研究院与IC装备研究室核心团队共同协商决定设立华卓有限。

2013年7月，清华大学将一项名为“IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺”专利的独占实施许可给发行人。2014年3月，发行人委托清华大学开展纳米精度运动及测控系统设计技术研究。2015年1月，清华大学将共计112项专利技术的独占实施许可给发行人，并将专利权（申请）人变更为清华大学及发行人。2015年10月，发行人委托清华大学进行65nm纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发。

发行人成立初期，清华大学作为多项超精密测控领域内专利技术的持有者，为促进科技成果转化，实现纳米精度运动及测控系统的产业化，授权发行人独占实施许可纳米精度运动及测控系统相关专利技术。通过上述独占实施许可，发行人取得了纳米精度运动及测控系统相关基础技术的独家商业使用的权利，为发行人在上述专利技术基础上独立进行后续技术升级改造提供了保障。发行人在受让了上述专利技术之后，有针对性地进一步改进、升级，以满足纳米精度运动及测控系统的工程化、商业化以及量产需求。

委托研发项目中，虽然发行人具备独立完成研发任务的能力和条件，但考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，为了充分利用清华大学在基础理论研究方面的能力及资源，快速推进研发进度，发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发。研发过程中发行人处于主导地位，清华大学负责测试、优化设计方法等基础理论及测试方法的研发工作。

发行人成立后，以清华大学科技成果转化的纳米精度运动及测控系统相关技术成果为基础，以市场需求为导向，围绕集成电路产线对设备可靠性、运行效率、性能稳定性等产业化关键指标的要求，利用自身经营场所和研发条件进行纳米精度运动及测控系统产业化应用的核心技术自主研发，在清华大学原理样机的硬件基础上进行软硬件技术的进一步开发，研制出了符合SEMI标准、具有市场竞争力的纳米精度运动及测控系统工程样机。2015年发行人接受客户委托定制开发满足市场需求的纳米精度运动及测控系统产品，经过持续开发，发

行人完成了纳米精度运动及测控系统相关测试技术开发、运动控制技术开发、整机集成技术开发及纳米精度运动及测控系统各模块的优化改进设计与产品化开发。

历史上，发行人与清华大学在纳米精度运动及测控系统领域的部分研发项目上进行了产学研合作，在合作研发项目中由发行人作为主导方，主要负责项目的工程化研究及产业化开发，主要包括方案设计和详细设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；学校对研发项目涉及的部分基础理论、测试方法等进行实验室研究，为研发项目及课题提供一定的理论支持。

（2）历史上发行人部分兼职人员的情况

华卓有限 2012 年设立时，清华大学机械工程系 IC 装备研究室成员朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、尹文生、胡金春、穆海华、成荣通过华卓精密精及艾西精创两个持股平台间接持有华卓有限股权，后于 2015 年通过股权转让直接持有华卓有限股权。华卓有限设立时，朱煜担任公司董事长、经理，徐登峰担任公司董事，成荣担任公司监事，张鸣、杨开明担任公司的技术顾问。此外，在华卓有限设立初期，IC 装备研究室部分项目合同制人员在与清华大学解除劳动合同后加入了华卓有限的研发人员队伍。

2015 年以后，朱煜担任发行人董事、首席科学家、核心技术人员，徐登峰担任发行人董事、总经理，后于 2018 年辞去总经理职务，成荣担任发行人董事会秘书，张鸣担任发行人董事、技术顾问、核心技术人员，杨开明担任发行人董事、技术顾问。清华大学曾分别于 2015 年及 2017 年出具同意上述人员在发行人兼职的书面批复。

综上所述，在发行人设立初期，清华大学已将其纳米精度运动及测控系统相关专利成果授权发行人独占实施使用；清华大学机械工程系 IC 装备研究室的核心人员朱煜、徐登峰、杨开明、张鸣、成荣通过兼职的方式担任发行人董事、高管及技术顾问；清华大学相关技术成果为发行人纳米精度运动及测控系统的产品和技术开发奠定了理论和技术基础，并为发行人提供了部分研发技术人才。因此，历史上清华大学对发行人在成立初期形成独立研发能力和生产经营的开展起到了重要作用。

2、现阶段清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

（1）现阶段发行人部分兼职人员的情况

截至本补充法律意见书出具之日，清华大学人员在发行人处的兼职或离岗创新创业共计 6 人，其中兼职人员 4 人，分别为朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰，离岗创新创业 2 人，分别为成荣、李鑫。目前，发行人在技术研发和生产经营活动中，均已建立了独立于清华大学的自有团队。

在技术研发方面，公司现有核心技术人员共 6 人，其中仅朱煜、张鸣为清华大学兼职人员，其余 4 人为公司专职研发人员；截至 2021 年 12 月 31 日，公司专职研发人员 199 人，专职人员均为公司直接聘用的研发人员，不存在在清华大学兼职的情况，此外，公司外聘的清华大学兼职顾问王磊杰为公司光学工程部的平面光栅测量技术研发提供技术交流与指导，公司股东推荐杨开明作为公司的董事，同时聘请杨开明作为公司技术顾问。

在日常经营管理过程中，公司高级管理人员共计 4 人，其中仅 1 人即成荣为清华大学相关人员，成荣任职公司董事、董事会秘书。成荣已与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，到期日为 2022 年 1 月 31 日。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示已获得学校人事处相关审批同意，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。在此期间，成荣可全职在发行人处工作并承担相应职责。截至目前，清华大学相关人员李鑫为公司营销总监，李鑫已与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫在 2020 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间离岗创新创业，李鑫已全职在发行人处工作，截至报告期末，发行人已建立了 9 名销售人员组成的销售团队，能够独立开展产品销售工作。

2020 年 7 月及 8 月，清华大学再次出具审批意见，同意朱煜兼任发行人首席科学家、董事；同意张鸣兼任发行人董事、技术顾问；同意杨开明兼任发行人董事、技术顾问。

（2）现阶段发行人与清华大学的合作情况

①生产经营和主营业务产品研发方面的合作

报告期内，发行人在主营业务产品的研发及生产经营方面，与清华大学的合作仅限于公司于 2015 年度，委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发。

发行人于 2012 年成立，成立伊始，公司整体规模和研发实力相对较弱，研发人员亦相对较少，为快速推动纳米精度运动及测控系统产业化的进程，发行人委托清华大学进行相关技术理论攻关，在合作过程中，发行人作为上述技术开发的委托方、主导方，向清华大学制定了具体技术需求，实际开发过程中，开发技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。同时，发行人在《技术开发（委托）合同》中，对该项委托研发过程中产生的专利权属及收益分配方式进行了明确的约定（即研发过程中产生的专利归公司与清华大学共有且发行人具有独占使用的权利，因履行相关合同所产生的其他技术成果的知识产权归发行人所有），发行人已将相关情况在《招股说明书》中进行了详细的披露。

综上所述，上述发行人与清华大学委托开发合作是成立初期发行人整体规模较小，研发实力相对较弱，为快速推动纳米精度运动及测控系统产业化落地而采取的阶段性措施。截至报告期末，发行人研发人员共计 199 人，同时亦建立并配备了相关研发设施设备已支撑公司独立开展研发活动，报告期内的最近三年，公司研发投入复合增长率为 96.60%。同时，公司在委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发活动过程前，即与清华大学签订了《技术开发（委托）合同》，合同已对开发过程中产生的权属归属及利益分配进行了明确约定，因此上述委托开发情况总体对公司生产经营活动影响有限，随着公司持续快速发展，公司研发投入不断提升，上述委托开发合同对公司产生的影响亦将越来越小。

②承担国家重大专项课题研究方面的合作

报告期内，发行人作为多项国家科技重大专项项目的牵头承担单位，独立承担了项目的主要课题。这些重大专项项目属于国家战略层面预研性课题研究，多集中于底层和原理验证型技术的研发，与发行人现有主营业务不存在重大关联。

为了更好的完成国家重大专项任务，充分发挥清华大学在基础理论研究方面的能力及资源，发行人在部分课题与清华大学共同承担开发任务。在合作研发过程中，清华大学负责项目相关领域的理论研究和基础实验，发行人负责项目的应用研究及产业化技术开发，具体情况如下：

A. 国家级重大项目 1

本项目分为 4 个课题，其中发行人承担 3 项课题；清华大学承担 1 项课题。

B. 国家级重大项目 2

本项目分为 5 个课题，其中发行人承担 2 项课题；清华大学独立承担 1 项课题；清华大学和上海微电子共同承担 1 项课题；中国科学院微电子研究所承担 1 项课题。

C. 02 专项-IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造课题

本课题的主要研究内容包括集成制造所需的高精度柔性化加工工艺、陶瓷胶结工艺、电极设计方法与制造工艺以及顶层结构设计方法与喷涂工艺。

发行人作为课题责任单位，负责集成装配工艺、控制与测试技术开发以及 ESC 工程化、商业化的相关技术研究等关键环节；清华大学主要负责相关理论基础的研究。

D. 重大科学仪器设备开发重点专项-长行程精密运动平台项目

本项目分为 4 个课题，其中发行人和长光华大共同承担系统集成与应用示范课题，清华大学承担高速高精度运动控制系统课题，其他单位分别承担高性能直线电机及伺服驱动器课题、高精度光栅位移测量系统课题。

本项目的研究目标系面向基因测序仪、超分辨显微成像仪、工业检测仪等行业需求设计 XYZ 三自由度复合机构系统的总体方案，实现超快、高精度运动

与定位，并开展试验验证，最终实现商业化应用。发行人作为本项目牵头单位，承担长行程精密运动平台的总体结构方案设计、产品化技术开发与系统集成等核心工作。

从发行人与高校、科研院所的合作研发来看，研发合作方主要承担基础设计理论与方法的研究工作，但仅依靠相关理论基础所能实现的基础功能与最终实际运用目标之间仍然存在较大的差距，项目的研制重点系发行人承担的产品研发及产品生产能力建设工作。

发行人在承担国家重大研发任务过程中，作为项目或课题的牵头承担单位，与清华大学等其他单位，利用各自技术研发优势，分工合作，相互配合进行合作开发。

（3）发行人现有主营业务产品领域的自主研发实力以及相关知识产权的独立性

经过多年培育及行业高水平人才引进，发行人建立了一支高学历、跨学科、技术能力较强的研发团队，并形成了具备进行集成电路装备研发相关领域技术开发及产业化应用的独立研发场所及完整的软硬件设施条件，具备独立、完整的技术体系、研发体系和研发能力。发行人的技术开发体系及过程覆盖了产品调研与概念创新阶段，初步设计、详细设计阶段，样机开发实现阶段（Alpha 和 Beta 样机开发），验证优化阶段，量产及生命周期维护阶段。上述研发过程中包括产品调研和设计阶段涉及的理论研究、基础性实验，样机开发阶段涉及的样机开发，发行人均可独立完成。发行人目前与清华大学开展的合作研发仅涉及部分项目在产品规划和概念阶段的前瞻性理论研究、基础性实验，而开发产品所必要的全流程研发活动均为发行人独自负责和实施。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人与清华大学共有专利共计 165 项，其中应用于发行人产品的专利有 133 项，该部分专利在公司的产品应用情况如下：

项目	发明（项）	实用新型（项）	美国专利（项）
一、总数量	143	17	5

其中：应用于公司产品的 专利数量	120	10	3
未应用于产品的专利数量	23	7	2
二、主要应用的产品类型	纳米精度运动及测控 系统、精密运动系统、 隔振器	纳米精度运动及测 控系统	纳米精度运动及 测控系统

发行人独立拥有晶圆级键合设备的相关知识产权，发行人生产经营上述产品无需清华大学提供技术支持，不存在对于清华大学的依赖。发行人激光退火整机设备除 1 项“IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺”专利（专利号为 ZL200810055627.1）为清华大学授权公司独占实施使用外，发行人拥有激光退火设备整机产业化所需要的完整的知识产权如专利等以及研发、生产能力。对于精密运动系统、纳米精度运动及测控系统、静电卡盘和隔振器产品涉及的部分知识产权存在发行人与清华大学共有的情况，但上述共有的知识产权发行人均已经取得了清华大学授予的独占实施使用的权利，发行人利用这些专利技术独立展开生产经营不存在对清华大学的依赖。

综上所述，现阶段发行人已经具备独立的技术研发能力。发行人在超精密测控领域内具有一定的行业背景和较强的技术实力，具备牵头承担科技重大专项等国家重点项目的攻关能力。发行人能够组织如清华大学等相关高校、科研院所、上下游企业发挥各自擅长研发领域的技术优势，建立以发行人为主体的承担产品应用研发及产品产业化技术开发内容，高校、科研院所承担基础理论和测试技术研究内容的组织方式。

基于发行人发展初期技术成果转化、清华大学在理论研究方面能力较强等因素，发行人部分产品的相关专利技术与清华大学共有，但均已取得独占实施使用的权利。因此，现阶段清华大学在发行人技术研发及产品产业化过程中具有一定促进作用，但是发行人主要依靠自身研发团队及研发设施进行新技术新产品的预研，并根据下游客户实际商业需求完成产品的开发与最终定型。发行人现阶段独立开展生产经营活动不受清华大学的制约与影响。

3、未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

发行人未来将不断完善升级精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备、静电卡盘等产品，进一步加强与下游产线、企业的合作，持续提升公司产品市场占有率；并将以第三代宽禁带半导体、3D-IC 的快速发展为契机，加大对晶圆级键合设备、激光退火设备等产品的研发力度，加快核心技术转化能力，开拓新的利润增长点；同时发行人将提升技术研发水平，强化技术创新能力，创造新的产品增长点，进一步增强公司的市场竞争力，提升公司在行业中的地位。

同时，未来发行人将视公司自身技术发展需要决定是否继续与清华大学开展其他项目合作研发。若发行人未来确有必要与清华大学开展其他项目合作研发，发行人将遵循“公司作为主导方，主要负责项目应用研究及项目产业化技术开发；学校负责基础理论和实验室研究”的分工原则，由双方在严格履行内部控制程序的基础上签署具体的合作研发协议，对相关研发成果、研发任务分工和研发经费分配进行明确。

发行人本次募投项目“超精密测控产品长三角创新与研发中心”，为精密/超精密运动平台、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发提供较完善的研发条件，满足集成电路未来三维系统集成的需求，并开展新型光刻设备等新技术、新设备的研发。此外，发行人本次募投项目“集成电路装备与零部件产品创新项目”作为公司内部研发平台，将聚焦集成电路制造装备市场需求，进一步加大对激光退火设备、静电卡盘、晶圆传输设备等新产品、新技术创新力度。

发行人本次募投项目“半导体装备关键零部件研发制造项目”，建设内容为纳米精度运动及测控系统及其他半导体设备及零部件的生产基地，拟实现纳米精度运动及测控系统的产业化、其他半导体设备及零部件（晶圆级键合设备、激光退火设备、静电卡盘、精密运动系统等）的产能扩充。项目建成后，将显著提升公司生产、销售及技术服务水平。

同时发行人未来将进一步扩充产能，以提高自身生产能力，继续加强营销网络建设，扩大营销团队规模，增强市场开拓力度，以现有销售力量为基础，不断增强市场开发能力。

综上所述，未来发行人在研发人员与知识产权方面会与清华大学继续保持

独立，通过持续研发投入增强自主研发能力，并视自身技术发展需要确定是否与清华大学开展其他项目合作研发，以进一步降低清华大学在发行人技术研发中发挥的作用。发行人未来独立开展生产经营活动不受清华大学的制约与影响。

4、发行人自主研发能力的具体体现，并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖，是否具备独立研发能力，并视情况作相应风险揭示

(1) 发行人自主研发能力的具体体现

① 发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人研发人员由 2019 年的 92 人增加到 199 人，占员工总数 35.47%，其中硕士及以上学历 83 人，占研发人员总数的 41.71%；发行人研发团队具有机械设计、运动控制、电气、电子、光学、力学、计算机软件、材料科学等多专业或行业工作背景，形成了多层次人才梯队。

半导体专用设备的研发需要企业长期较大规模的持续研发投入。报告期各期，公司研发投入分别为 1,741.59 万元、2,137.09 万元和 6,731.20 万元，占营业收入的比例分别为 14.40%、14.03%和 20.48%，呈上升趋势。若考虑采用净额法核算的政府补助研发投入金额，报告期各期，公司研发总投入分别为 14,181.84 万元、19,486.17 万元和 27,352.80 万元，占营业收入的比例分别为 117.24%、127.91%和 83.23%，远高于同行业可比公司。

发行人建成了国内领先的含激光退火设备、晶圆级键合设备等半导体装备及关键零部件的研发验证平台，拥有坚实的研发支撑条件和先进的检测仪器及工艺验证平台。目前拥有使用面积 6,000 平方米的研发实验室，建设有从工艺研发到整机性能测试等体系完备的研发平台。主要研发设施包括：激光退火设备、热压键合机、12 吋晶圆表面等离子处理机、12 吋晶圆清洗机、超精密位移测量系统、高性能隔振测试平台等，可分别用于开展功率半导体（IGBT\SiC）的激光退火工艺研发、晶圆键合（混合键合\临时键合\SOI 键合）工艺研发、精密运动系统的运动控制与测量技术研发等。相关配套的辅助研发测试设备包括接触电阻测量仪、激光光斑形貌测量仪、晶圆倒片机等。发行人已具备进行激光退火设备、晶圆键合设备、超精密运动系统等相关领域技术开发及产业

化应用的独立研发场所及完整的软硬件基础设施条件。发行人的研发设施、环境及研发软硬件条件均优于学校。

发行人本次募投项目“超精密测控产品长三角创新与研发中心”，为精密/超精密运动平台、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发提供较完善的研发条件，满足集成电路未来三维系统集成的需求，并开展新型光刻设备等新技术、新设备的研发。项目投资预算 30,000.00 万元，其中，18,000.00 万元用于建造研发大楼，5,200.00 万元用于购置先进研发设备、检测设备及相应配套设施，从而搭建国内有影响力的新型精密、智能装备技术创新中心。此外，发行人本次募投项目“集成电路装备与零部件产品创新项目”作为公司内部研发平台，将聚焦集成电路制造装备市场需求，进一步加大对激光退火设备、静电卡盘、晶圆键合设备等新产品、新技术创新力度，项目投资预算 15,000.00 万元，其中 10,370.00 万元用于支付研发人员费用，以吸纳更多优秀研发人才。

上述项目的实施将加强公司研发活动相关的软硬件建设投资、人力资源配置。发行人将在现有技术的基础上，开展新产品、新技术、新工艺研发，大力培育和发展企业技术创新与产品开发能力，进一步增强市场竞争力、提升行业地位。

②发行人具有完整的研发和生产体系，研发和生产过程均不依赖于清华大学

发行人的研发体系和过程覆盖产品调研与概念阶段，初步设计、详细设计阶段，样机开发实现阶段（Alpha 和 Beta 样机开发），验证优化阶段，量产及生命周期维护阶段。发行人设立了技术中心、产品中心两个一级研发部门并下设十个二级专业部门，分别致力于核心技术研发与关键工艺开发、系统工程与仿真分析研发、工程技术与产品开发、应用工艺技术开发，可以独立完成产品调研和概念创新阶段到商业化产品形成与量产应用的全研发流程。发行人通过完整的研发体系和独立的研发团队所完成的“双驱系统的龙门同步控制技术”、“大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术”、“3D 集成晶圆堆叠技术”和“激光背退火激活技术”等先进技术成果均为发行人独立研发和拥有。

发行人在研发生产过程中仅存在个别项目因研发周期短、成本收益等因素

委托清华大学进行技术开发及材料测试，最终导致报告期内发行人向清华大学采购少量技术开发服务及测试服务。在合作研发及委托研发项目中，双方研发任务分工、相关研发经费分配、研发成果归属约定明确。发行人作为主导方，主要负责项目的应用研究及项目产业化，主要包括具体方案设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；清华大学主要为研发项目涉及的基础机理进行实验室研究，为研发项目及课题提供理论支持。发行人产品主要核心技术及产业化应用研发均由发行人主导完成。

发行人具备独立完整的生产体系包括主要生产系统、辅助生产系统和配套设施、生产人员，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权。

综上所述，发行人仅个别项目因研发周期短、成本收益等因素委托清华大学进行技术开发及材料测试，发行人的研发和生产流程中不存在依赖清华大学的人员、设施及服务的情况。

③发行人研发实力突出，报告期独立承担了多项重大科研课题，形成了一系列重要科研成果

A. 报告期内，发行人作为责任牵头单位，承担多项国家级科技专项研发课题：

序号	所属项目名称	课题名称	项目/课题类型	项目周期	发行人的职责描述	项目/课题来源
1	陶瓷高等零部件制造工艺研究	02 专项课题-IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造课题	国家科技重大专项	2013 年 1 月-2021 年 5 月	课题责任单位	课题来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
2	国家级重大项目 1（发行人为项目牵头单位）	1	国家科技重大专项	---	课题责任单位	项目来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
		2			课题责任单位	
		3			课题责任单位	
3	国家级重大项目 2（发行人为项目牵头单位）	1	国家科技重大专项	---	课题责任单位	项目来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
		2			课题责任单位	
4	重大科学仪器设备开发重点专项-长行程精密运动平台项目（发行人为项目牵头单位）	系统集成与应用示范课题	国家重点研发计划	2018 年 9 月-2021 年 9 月	课题责任单位	项目来源于科技部。通过公开发布，竞争择优方式确定

目牵头单位					
-------	--	--	--	--	--

发行人通过引进国内外集成电路行业专业人才，积极开展自主产业化研发，研制出国内首套干式纳米精度运动及测控系统各模块及配套的集成测控技术，形成了完整的研发体系和研发能力，具有国内领先的先进技术、研发团队、基础设施等优势。发行人作为牵头承担单位联合行业内其他单位或独立进行科研项目/课题的申报，通过评审后获得该等重大科研项目/课题的承担资格。

B. 发行人设立至今独立申请专利数量增长较快

发行人设立至今研发形成了一系列重要科研成果，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人单方所有及与他方共有专利共计 217 项，其中 51 项由发行人（包含与杭州天睿共有、杭州天睿独有，下文同）单方所有，发行人作为唯一专利申请人在审专利 78 项，发行人独立申请专利数量增长较快。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人与清华大学共有专利 165 项，具体形成情况如下：

a. 发行人与清华大学达成《技术转让合同书》及补充协议，获得了纳米精度运动及测控系统相关的已授权专利 112 项及 3 项美国专利技术的独占实施使用的权利，并将上述专利变更为发行人与清华大学共同所有。

上述 115 项专利中，清华大学单方开发取得 69 项，发行人与清华大学共同开发取得 46 项。

b. 发行人与清华大学签订了 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发《技术开发（委托）合同》及其补充协议，发行人与清华大学在该委托开发过程中共形成 30 项专利，由双方共同申请，发行人具有独占实施使用的权利。

发行人作为上述技术开发的委托方、主导方，向清华大学制定了具体技术需求。实际开发过程中，开发技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

c. 截至 2021 年 12 月 31 日，发行人与清华大学在“国家级重大项目 1”以及“国家级重大项目 2”研发项目中，共同开发生成了共计 20 项双方共有的授权专利，发行人对于这些授权专利具有独占实施使用的权利。

发行人在上述专项合作研发过程中，均作为项目的牵头责任单位及主要课题责任单位。在与清华大学合作课题开发过程中，发行人立足于相关技术的工程化、商业化的相关技术研究等关键环节；清华大学主要负责相关技术的理论基础的研究。

④发行人以市场需求为导向进行持续研发投入，推出多款超精密测控设备部件及整机设备

A. 干式纳米精度运动及测控系统方面，2012年5月，发行人成立后利用自身经营场所和研发条件独立进行各项产品的开发工作。发行人重点以市场需求为导向，围绕半导体行业需求、产线对设备可靠性、运行效率、性能稳定性等产业化关键指标的要求，在清华大学原理样机的硬件基础上进行软硬件测试和进一步开发，实现系统架构设计、关键技术升级、控制软件开发、安全防护等方面核心技术突破，于2014年研制出满足技术指标要求的工程样机。2015年，发行人面向干式纳米精度运动及测控系统国产化需求，接受客户委托定制研发，研发满足i线、KrF、ArF光刻机整机需求的纳米精度运动及测控系统产品。发行人在工程样机的硬件基础上，通过系统架构设计、电机与驱动、测量传感器、控制硬件与固件、系统集成等全面优化设计，纳米精度运动及测控系统的速度、加速度以及建立时间等指标在工程样机的基础上大幅提升，生产效率与安全防护、可靠性、可维修性等满足整机设备的要求，于2018年完成纳米精度运动及测控系统各模块、系统集成控制技术开发等工作。2020年4月，首台干式纳米精度运动及测控系统产品通过用户测试，交付客户。2021年1月、4月、6月、11月又分别向光刻机整机单位交付了1台干式纳米精度运动及测控系统。

B. 在精密运动系统产品研发方面，发行人充分利用自身具备的超精密机械、精密测控等技术基础，面向半导体晶圆检测、PCB板LDI设备、显示面板检测、生物基因检测等行业需求，通过不断的研发投入与技术创新，推出满足高端精密测控领域的多种类型运动系统产品。

2012年公司设立之后，发行人对精密运动系统展开研发，产品定位为高端的高精度运动平台产品，近几年逐步实现产品化，并从单台定制逐步实现批量销售。

2014年，发行人开发出首台气浮运动系统产品，精度在国内领先。随着智能手机市场对精密定位、精密控制的要求不断提高，发行人精密运动系统逐渐与市场需求接轨，并在2014年实现多台定制产品的销售。

2015-2016年，国内激光行业开始需求增长，发行人针对激光加工行业开发出多轴联动精密运动系统，如五轴联动激光加工平台，通过总线控制技术实现多轴的同步运动控制，并通过标定补偿算法，能够实现圆弧插补、样条曲线插补、3D Mapping等功能，得到多个高校、中科院等科研单位的认可，为后期产品进入工业级市场奠定重要基础。

2017-2018年，随着显示面板行业的需求增加，发行人针对大尺寸面板的检测、加工等需求，通过拓扑优化、轻量化设计等技术，研发出面向G4.5、G8.5代显示面板设备中的运动系统，并与中导光电等用户建立合作。2018年，为中导光电开发出的国内第一台G10.5代LCD显示面板检测设备提供精密运动系统；同年，为中科飞测开发出的G6.0代OLED柔性显示屏检测设备提供精密运动系统。

2018-2019年，发行人通过对快速整定、精密控制技术方面的研发，为长光华大开发的国内第一台高通量基因测序仪提供超精密高效运动系统。随后，该产品在长光华大和武汉华大智造科技有限公司多种类型基因测序仪中开始批量供货。同年，随着基站、电动汽车、充电桩等行业兴起，市场对PCB板的需求增长显著，发行人面向PCB板的LDI设备，开发出5轴单台面、7轴双台面不同尺寸规格的PCB LDI设备精密运动系统，与中山新诺等用户建立深度合作，并实现批量供货。

2019-2020年，随着半导体设备国产化趋势的日益显著，发行人利用多年在半导体市场积累的经验，开发出多种类型的晶圆AOI检测运动系统，与中科飞测建立深度合作，包括三轴颗粒检测系统、四轴缺陷检测系统等，并由早期的单台定制逐渐实现批量供货。

C. 发行人2017年成功研制出面向IGBT制造的激光退火设备样机并开展工艺验证，实现了IGBT激光背退火所需的工艺指标。在此基础上，发行人根据市场需求开始IGBT激光退火一代机型UPLA-200的研发，于2019年通过客户产线

验证。2020 年开始 IGBT 激光退火二代机型 UPLD-200 的研发，在 UPLA-200 基础上优化了运动系统扫描路径、光学及光路系统，并配备了终点工艺指标检测模块，大幅提升了退火均匀性及退火结深范围，可以满足 6~12 吋晶圆 IGBT 激光背退火及推结工艺需求。

2019 年，发行人根据功率半导体技术发展趋势，在 IGBT 激光退火设备的技术基础上，面向第三代半导体功率器件的制造需求，开始研发面向 SiC 功率器件制造的激光退火设备。2020 年完成 SiC 激光退火设备产品研发并上产线应用验证，满足了客户的 SiC 退火工艺指标，2021 年开始二代 SiC 激光退火设备产品的研发。

发行人在积累的 IGBT 激光退火、SiC 激光退火设备及工艺技术基础上，根据客户的工艺需求，开始面向高端集成电路的前道激光退火设备的研发，2021 年 5 月完成了 DSA 激光退火设备和 LSA 激光退火设备产品的研发，并于 2021 年 6 月上线验证。

D. 发行人面向未来 3D IC、CIS、MEMS 等先进封装的市场需求，2017 年开始晶圆键合关键技术的研发。在此基础上，发行人采用先进的系统化开发与产品设计理念，于 2018 年开始研发晶圆混合键合设备产品，2019 年年底完成晶圆混合键合设备研发并交付用户。2020 年，发行人研发推出了第二代晶圆混合键合机台，优化了机台结构与对准测量算法，以满足更先进的键合制程对晶圆混合键合的对准精度和键合精度要求。

2020 年，发行人根据市场需求，在晶圆混合键合设备机台的技术与工艺基础上，通过技术拓展与持续攻关，研发出了 SOI 晶圆键合机台和晶圆临时键合设备，丰富了晶圆键合机台产品系列，在机台内部集成满足不同封装工艺需求的键合/预键合单元和清洗/涂胶单元，面向先进的封装工艺，在满足高端封装制程需求的同时，拥有更丰富的产品配置。

因此，发行人在满足国家重大科技需求，进行纳米精度运动及测控系统研发的同时，充分利用积累的超精密机械、超精密测量、超精密运动控制、超精密光学等技术基础，以市场需求为导向进行持续研发投入，成功研发出符合 SEMI 标准并能够在集成电路大生产线量产应用的激光退火设备、晶圆键合设备，

并通过不断的技术迭代与升级、性能优化，很大程度地满足了市场需求，充分证明了发行人的技术创新、技术拓展应用及产品化研发能力。

⑤通过发行人自身对产品工艺上的不断创新开发，发行人产品已应用于国内集成电路制造厂商大生产线

针对集成电路功率半导体及先进封装产业化应用的持续研发创新，发行人主要的激光退火设备与晶圆键合设备已成功应用于国内集成电路制造厂商。其中，激光退火设备经过不断的持续研发，已具备红光配套绿光的深层激活技术，满足汽车电子功率模块芯片对大功率、高耐压的制备工艺需求，已应用于燕东微电子、泰科天润等功率半导体制造商。面向功率半导体中的 80 μm 薄片 Wafer，激光退火设备的工艺技术水平可以实现数微米的深层激活。另一方面，发行人经过持续创新研发，已独立开发出面向 3D 集成、CIS、BSI 等领域的晶圆键合设备，满足先进封装中 Wafer 与 Wafer 之间超高的对准与键合精度需求，对准精度可达 ±150nm，已成功应用于集成电路客户。以产业化技术开发为导向，发行人在客户大生产线上不断突破更先进的工艺，坚持核心技术自主研发；在关键技术突破、新工艺开发与改进等方面形成的产业化应用成果，充分体现了发行人的自我研发能力。

（2）发行人具备独立研发能力，不存在对清华大学研发和技术体系依赖

发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施，发行人建立了高效独立的研发体系，发行人不存在对清华大学研发和技术体系的依赖。

①发行人具备高效、独立的研发体系，不存在无偿利用清华大学资源进行研发的情况

公司建立了高效的研发体系，并实时跟进技术发展前沿和市场需求，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，同时从零件级出发自下而上逐级测试最终完成系统级集成。此外，公司采用“需求分析—技术预研—初步设计—详细设计—集成设计—实现与调试”的研发流程，在成熟产品量产及稳定出货的同时，也保证了符合未来市场需求的新产品处于研制阶段。此外，经验丰富的核心技术人

员及高素质的研发团队为发行人始终围绕行业特点、市场需求和技术发展趋势突破关键技术提供了坚实的基础。

整体而言，在合作研发及委托研发过程中，关键工作均由发行人牵头主导完成，且发行人的研发制度、激励机制、研发设备、研发人员等配套完善，研发体系独立且具有较高效率。因此，发行人具备独立研发的能力，核心技术研发及实施并不依赖于合作研发或采购技术服务。

根据本所律师向清华大学副秘书长以及清华大学机械工程系主任、清华大学机械工程学院院长、技术转移研究院院长访谈确认，发行人在与清华大学合作研发过程中不存在无偿占用或使用清华大学人员、场地、技术、设施（设备）、研发条件等资源的情况；发行人与清华大学在知识产权转让、技术委托开发、共同研发过程中已在各项合同、协议中对于专利等技术成果的归属等事项进行明确约定，学校予以认可，双方不存在纠纷。

②发行人与清华大学的委托开发、合作研发过程中具有明确分工，且发行人承担关键核心工作

报告期内，发行人与清华大学存在委托开发、02 专项中的合作研发，但 02 专项研发项目与公司主营业务不存在重大关联。

合作研发项目中，发行人与清华大学对于研发任务分工、研发成果权利归属均作了明确安排。发行人作为主导方，主要负责项目的应用研究及项目产业化，主要包括具体方案设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；清华大学主要为研发项目涉及的基础机理进行实验室研究，为研发项目及课题提供理论支持。

委托研发项目中，虽然发行人具备独立完成研发任务的能力和条件，但考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，若发行人独立承担研发任务将难以满足产品及技术服务交付的时间要求。为快速推进研发进度，发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发。研发过程中发行人处于主导地位，清华大学负责技术测试、优化设计等基础理论及实验室技术的研发工作。

从发行人与清华大学的合作研发来看，研发合作方主要承担基础设计理论

与方法的研究工作，但仅依靠相关理论基础所能实现的基础功能与最终实际运用目标之间仍然存在较大的差距，项目的研制重点系发行人承担的产品研发及产品生产能力建设工作。

③发行人与清华大学合作研发项目数量及金额占发行人全部研发项目比例较小

2017年至2021年，发行人共开展了92项产品或技术工艺的研发项目，其中仅有4项是与清华大学合作研发，合作研发项目数量占比为4.35%，项目预算金额占比为5.09%，具体情况如下：

单位：万元

序号	合作对象	项目数量	数量占比	项目预算金额	金额占比
1	清华大学	4	4.35%	9,704.57	5.09%
2	独立研发	88	95.65%	181,106.21	94.91%
合计		92	100.00%	190,810.78	100.00%

截至2021年底，发行人正在进行的产品或技术研发项目共计53项，其中有2项是与清华大学合作研发，合作研发项目数量占比为3.77%，项目预算金额占比为5.53%，具体情况如下：

单位：万元

序号	合作对象	项目数量	数量占比	项目预算金额	金额占比
1	清华大学	2	3.77%	9,154.57	5.53%
2	独立研发	51	96.23%	156,296.74	94.47%
合计		53	100.00%	165,445.31	100.00%

④ 发行人产品开发过程涉及学科众多，其产品研发中运用多学科技术直接融合难度较大，与清华大学密切合作团队的合作研发仅能针对部分学科的理论基础研究

发行人的主营产品超精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备均为发行人自主研发、自主生产。发行人从事的纳米精度运动及测控系统产品涉及集成电路、机械、材料、物理、力学、化学、化工、电子、计算机、仪器、光学、控制、软件工程等多学科领域，是多门类跨学科知识的综合应用，商业化

产品的研发过程需将多学科技术直接融合运用，难度较大。

清华大学 IC 装备研究室虽在机械、控制等学科领域的理论研究方面具有前瞻性和人才储备，但因该团队本身的学科方向和学术研究性质的限制，与清华大学团队的合作研发仅能覆盖部分学科的理论基础研究。发行人在系统架构设计、测量控制设计、电气设计、系统集成软件等纳米精度运动及测控系统所必需的主体技术开发方面完全自主研发，并依靠自身研发团队和研发体系完成多学科融合、综合应用，成功研制出干式纳米精度运动及测控系统。因此，发行人在干式纳米精度运动及测控系统的产业化研发方面拥有独立、完整的研发能力。

综上所述，发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施；发行人具有完整的研发和生产体系，研发和生产过程均不依赖于清华大学；发行人研发实力突出，报告期内独立承担了多项重大科研课题，形成了一系列重要科研成果；发行人以市场需求为导向进行持续研发投入，推出多款超精密测控设备部件及整机设备；通过发行人自身对产品工艺上的不断创新开发，发行人产品已应用于国内集成电路制造厂商大生产线。发行人具备高效、独立的研发体系，不存在无偿利用清华大学资源进行研发的情况；发行人与清华大学的委托开发、合作研发过程中具有明确分工，且发行人承担关键核心工作；发行人与清华大学合作研发项目数量及金额占发行人全部研发项目比例较小；发行人产品研发需求范围和学科间融合难度均较大，与清华大学的合作研发仅能覆盖部分学科的理论基础研究。因此，发行人具有独立的自我研发能力，在研发和技术体系方面，均不存在对清华大学的依赖。

尽管发行人具有独立完整的研发体系亦具备相对充足的研发人员并能够独立承担国家重大科研任务，但是发行人在从事主营业务过程中，进行超精密测控设备相关技术的研发涉及集成电路、机械、电机、材料、物理、力学、化学、电子、计算机、仪器、光学、控制、软件工程等多学科交叉，未来发行人在相关技术的前沿性、理论性等研究方面仍存在和清华大学进行合作研发的可能性。

发行人已在《招股说明书》第四节“风险因素”之“一、技术风险”之“(一)

技术研发风险”进行了必要的风险揭示。

综上所述，本所律师认为，发行人对清华大学不构成研发及技术体系依赖，发行人具备独立研发能力。

（三）技术开发费对应的具体技术内容，是否为发行人核心技术，进一步说明发行人的技术独立性

1、技术开发费对应的具体技术内容

2015年10月20日，发行人与清华大学签订了65nm纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发项目《技术开发（委托）合同》及其补充协议，委托清华大学协助发行人进行技术开发。具体技术内容如下：

（1）硅片夹持与传输技术开发

硅片夹持与传输技术主要用于保证硅片高精度运动与传输。上述技术开发的具体内容包括硅片夹持与传输结构设计优化、测试系统搭建和测试技术开发、硅片夹持与传输关键结构试制和测试。

（2）纳米精度运动及测控系统局部测量系统技术开发

局部测量系统的主要功能是实现纳米精度运动及测控系统粗动模块和微动模块之间的位移测量。技术开发的具体内容包括局部测量系统结构、集成工艺、测试方法和软件算法，以满足纳米精度运动及测控系统对运动控制的需求。

（3）全局测量系统技术开发

全局测量系统的主要功能是实现纳米精度运动及测控系统高精度6自由度位移测量，技术开发的具体内容包括纳米精度运动及测控系统全局测量系统及其测试平台的结构设计、装调工艺、标定技术和测量算法。

（4）65nm纳米精度运动及测控系统样机设计与优化技术测试开发

纳米精度运动及测控系统样机设计与优化技术测试开发是为保证纳米精度运动及测控系统整体性能，并满足其批量生产的工艺需求进行的相关技术开发。具体内容包括纳米精度运动及测控系统样机的设计、制造装配、结构优化、控制调试以及整机性能的测试。

2、是否为发行人核心技术

清华大学协助发行人进行技术开发的内容主要系 65nm 纳米精度运动及测控系统结构设计、装调工艺、测量技术、测量算法等基础性理论的研究，为发行人平面电机纳米精度运动及测控系统技术、超精密位移测量技术和超精密控制技术的产业化奠定了基础。技术开发过程中，涉及发行人 3 项核心技术对应的专利，具体情况如下：

涉及的发行人核心技术名称	技术来源	序号	核心技术对应的专利	是否为委托清华大学进行技术开发形成的专利
平面电机纳米精度运动及测控系统技术	在清华大学理论上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	动圈式大范围移动磁浮六自由度工作台（ZL200710304519.9）	否
		2	采用气浮平面电机的硅片台双台交换系统（ZL200910172949.9）	否
		3	气浮平面电机初始零位的定位方法（ZL201210242284.6）	否
		4	一种加工方法（ZL*****）	是
超精密位移测量技术	在清华大学理论上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	五自由度外差光栅干涉测量系统（ZL201810708633.6）	否
		2	二自由度外差光栅干涉测量系统（ZL201810709970.7）	否
		3	一种测量方法（ZL*****）	是
超精密控制技术	在清华大学理论上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	一种用于光刻机工件台的线缆台（ZL201310388961.X）	否
		2	一种基于 VPX 总线的工件台同步运动控制系统及方法（ZL201510983397.5）	是
		3	一种控制方法（ZL*****）	是

3、对发行人技术独立性的影响

（1）在委托开发过程中，发行人为项目的委托方、主导方

发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发，主要是考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，为快速推进研发进度，并充分利用清华大学在超精密测控基础设计理论与方法方面的优势，将测试、优化设计等基础性技术的研发工作委托给清华大学。

在委托研发过程中，发行人作为委托方、主导方，结合其自身研发计划，在委托开发项目的需求定义、技术标准及验收等方面均处于主导地位；清华大学在发行人对委托项目的整体规划下负责测试、优化设计等基础技术的研发工作。同时，在实际开发过程中，前述技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

（2）委托开发形成的专利成果在发行人相关核心技术应用方面的作用有限

上述委托开发形成的 4 项专利成果涉及“平面电机纳米精度运动及测控系统技术”、“超精密控制技术”和“超精密位移测量技术”3 项发行人的核心技术，为发行人上述 3 项核心技术的开发和应用奠定了一定基础。但上述 3 项核心技术获得应用的关键是纳米精度运动及测控系统实现工程化、商业化所需的相关制造工艺与技术；同时上述 3 项核心技术的实施与运用需要发行人进一步有针对性的技术开发、突破关键技术门槛，并综合运用其他专利技术以及与之相关的技术秘密，仅依靠这 4 项专利成果远远无法独立实施发行人的相关核心技术。

同时，发行人的其他核心技术如“六自由度磁浮微动台技术”、“双驱系统的龙门同步控制技术”、“大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术”、“激光背退火激活技术”、“3D 集成晶圆堆叠技术”、“陶瓷表面微结构加工技术”、“薄片晶圆高精度、高速传输技术”、“超精密机电系统设计技术”等均直接不涉及上述委托开发形成的专利成果。

（3）发行人已获得委托开发形成的专利成果的独占实施使用的权利

发行人与清华大学在上述项目开发过程中共计形成 28 项中国专利及 2 项美国专利。根据双方签署的《技术开发（委托）合同》及补充协议，上述专利由双方共同申请，发行人有权在专利有效期及全球范围内独占实施使用，清华大学同意将其作为专利权人所享有的使用实施权、诉讼权及求偿权全部授权给发行人，因专利侵权而获得的赔偿、补偿全部归发行人所有。清华大学享有荣誉权、报奖权以及在科学研究中使用的权利，但不得使用标的专利技术进行商业行为。未经发行人同意，清华大学不得对外转让标的专利技术中其拥有部分

的任何权益，也不得将专利技术许可第三方使用，因履行合同所产生的其他技术成果的知识产权归发行人所有，对上述专利技术等知识产权后续升级改造及对升级改造产生技术进行商业利用的权利归属于发行人单方所有。

上述协议的签署使得发行人取得了相关专利成果的独家商业利用的权利，也为发行人在上述专利技术基础上独立进行后续技术升级改造提供了保障。

综上所述，本所律师认为，发行人委托清华大学进行技术开发并支付技术开发费所对应的技术内容包括与发行人核心技术相关的 4 项专利，上述委托开发形成的专利对发行人的技术独立性不构成实质不利影响。

（四）发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发；与清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确

1、发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发

发行人的新技术、新产品主要应用于半导体或集成电路制造产线，新技术、新产品进入该行业有比较苛刻的行业检测标准及专有的检测方法。因此发行人根据新技术、新产品研发需要及其技术特征，综合考虑检测对象、检测仪器投入、检测频次、检测效率等因素，制定了新技术、新产品以及相关材料的检测实施方案，即：优先在发行人内部开展检测，如发行人无检测手段则委托外部有资质认证的单位检测。

（1）发行人的新技术研究过程及使用清华大学实验室或实验设备的情况

发行人建立了完善的研发体系，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，同时从零件级出发自下而上逐级测试最终完成系统级集成。同时发行人采用“需求分析-技术预研-初步设计-详细设计-集成设计-实现与调试”的研发流程。在新技术研发过程中，发行人主要应用专业软件（如 ANSYS 软件）、专业测试设备（如大口径干涉仪）、专业测试平台（如超精密位移测量系统）、净化间环境等，发行人拥有了与自身生产经营相关的新技术研发所必须的重要软硬件环境。

同时，报告期内，发行人新技术研究主要通过自主研发和委托第三方的方式进行。

①报告期内，发行人自主研发项目主要有“玻璃陶瓷 ESC 开发”、“多区温控 Etch-ESC 开发”、“Ni Salicide 激光退火机台研发”等，发行人通过自研项目的开发，可以产生满足自身需求的新技术；同时在发行人的生产经营过程中，通过生产经验以及技术的运用积累也产生适合发行人新产品的新技术，如 3D 集成晶圆堆叠技术、激光背退火激活技术等。发行人的自主研发项目及生产项目全部由发行人自主完成，不存在使用清华大学实验室以及实验设备。

发行人在进行自主研发的同时，也会参加国家重大专项研发项目。在该类研发项目中，发行人通常作为项目牵头单位以及主要课题承担单位，并独立完成归属于自身研发范围的课题任务。涉及清华大学参与的重大专项，清华大学也单独负责。在执行国家重大专项研发项目过程中发行人不存在使用清华大学实验室以及实验设备的情形。

②发行人根据新技术的研发难度、研发周期、研发优势，以及自身的具体需求，也会通过支付技术开发服务费的方式委托第三方进行技术开发。报告期内，发行人对外委托技术开发的合同主要为“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”、“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”、“超纯水温度控制系统技术开发”、“水冷散热电机对环境散热量的高精度测量”等。在发行人通过委托第三方进行技术开发的类型中，与清华大学相关的是“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”以及“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”。

A. 在“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”研发过程中，清华大学承担的研发内容为 65nm 纳米精度运动及测控系统设计与优化技术、全局测量系统关键技术、反射镜结构与优化技术、局部测量系统关键技术等测量系统关键技术，以及硅片夹持与传输关键技术的开发，并由发行人与清华大学共同配合完成上述开发内容相关机械结构、硬件及软件的设计、组装、调试和测试构成。实际开发过程中，前述技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

在该项委托研发中，如发行人不委托清华大学进行开发，发行人凭借自身研发能力亦可以独立完成；但鉴于该项技术开发要求周期较短，清华大学具有一定的积累，其开发周期相对较短，如发行人自主开发，则可能面临较多的研发投入和研发时间，增加发行人研发费用。该项技术委托开发，是发行人综合考虑生产经营时间、研发周期等的结果，不会影响发行人的研发独立性。

B. 在“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”研发过程中，发行人委托清华大学进行研发，主要系在发行人申请“IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造”研发课题时，约定在发行人承担的课题任务中有部分内容由清华大学参与研发。同时，在该研发课题开发过程中，发行人负责集成装配工艺、控制与测试技术开发关键环节，清华大学主要负责相关理论基础研究。

在该项委托研发中，清华大学主要负责的是理论基础研究，如发行人不委托清华大学发行人亦可以独立完成；同时该项技术委托开发费用的确定也是双方协商的结果，若发行人自主研发，不会增加发行人的研发费用，同时该项技术委托开发不会影响发行人的研发独立性。

（2）发行人的材料、产品测试过程及使用清华大学实验室或实验设备的情况

公司以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机，在生产、研发过程中，会涉及材料以及产品的测试。发行人根据材料、产品特性建立了完善的测试流程，发行人材料、产品产生流程主要包括了材料产品性能指标的获取、测试方式定义、测试工具定义、测试结果沟通等内容。发行人与产品、技术、材料相关测试包括金属离子类型及数量测试、颗粒污染测试、退火深度测试、膜厚测试、晶圆表面粗糙度、晶圆接触角测试、激光光斑形貌及能量均匀性测试、键合精度测试、键合能量测试、电磁兼容测试、运动精度测试、零部件尺寸精度测试、零部件内部缺陷检测、材料组分测试等。发行人拥有部分测试设备，例如半导体晶圆颗粒检测设备、晶圆膜厚测量仪、晶圆接触角测量仪、比接触电阻测量仪、激光光斑形貌测量仪、大口径干涉仪。

报告期内，发行人对材料、产品的测试主要通过自主测试、委托第三方进行测试的方式进行。

①发行人可自主开展的测试内容主要包括：颗粒污染测试、晶圆接触角测试、比接触电阻测试、激光光斑形貌及能量均匀性测试、键合精度测试、键合能量测试、运动精度测试、零部件尺寸精度测试等。

②委托第三方测试的内容包括：金属离子类型及数量测试、SEMI 2 测试、F47 测试、电磁兼容测试、材料组分测试。

同时，发行人的新技术、新产品研发与材料、产品所涉及的测试需采用专用设备、专业测试，有统一的集成电路制造行业标准，属于生产型行业标准测试，但高校实验室一般侧重实验阶段的检测，其检测仪器、检测手段、检测环境难于满足行业标准要求。

报告期内，发行人材料、产品的测试未使用清华大学的实验室或实验设备。

（3）发行人独立研发能力的情况

公司建立了高效的研发体系，并实时跟进技术发展前沿和市场需求，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，公司采用“需求分析—技术预研—初步设计—详细设计—集成设计—实现与调试”的研发流程。发行人建设了国内领先的半导体装备及关键零部件研发实验平台，拥有先进的研发条件及各项检测仪器设备等。目前拥有使用面积 6,000 平方米的研发实验室，具有从工艺研发到性能测试等体系完整的研发平台。

同时，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人研发人员由 2019 年的 92 人增加到 199 人，占员工总数 35.47%，其中硕士及以上学历 83 人，占研发人员总数的 41.71%，研发人员的增加为发行人独立研发提供了人力资源保障。

报告期各期，发行人包括 02 专项研发投入在内研发总投入金额分别为 14,181.84 万元、19,486.17 万元和 27,352.80 万元，发行人通过大量的研发投入使自身的研发能力大大增强，也证明了发行人具有较强的独立自主研发能力。

2、与清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确

发行人未来与清华大学是否开展合作或委托研发，将取决于发行人自身技术发展需要。如发行人未来确有必要与清华大学开展其他合作研发项目，发行人将遵循作为主导方，主要负责项目的应用研究及项目产业化技术开发；学校负责基础理论和实验室研究。在此分工原则下，发行人将作为主导方并参照过往商定的条件与清华大学进行协商。

发行人与清华大学将在严格履行内部审批程序的基础上签署具体的合作研发或委托开发协议，对相关研发成果权属、使用及收益分配进行明确，并根据适时有效的法律法规或公司《信息披露事务管理制度》等内部规定履行相应的信息披露义务。

综上所述，本所律师认为，发行人的新技术研发与材料、产品测试过程使用清华大学实验室或实验设备具有偶发性，且交易金额较小，不会影响发行人的自主研发能力，发行人已具有相应替代方案，不会对发行人研发费用产生重大影响，发行人能够独立进行研发；发行人与清华大学未来如存在合作或委托研发，将与清华大学签署具体的合作研发或委托开发协议，对相关研发成果权属、使用及收益分配进行明确，并履行相应的信息披露义务。

（五）技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性，与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性

（1）技术转让合同金额

2015年1月，发行人与清华大学签署了《技术转让合同书》（编号：20152000038），清华大学将合同约定的专利技术、专利申请权以及独占实施权转让给发行人。

针对拟转让的专利技术，清华大学聘请了中资资产评估有限公司对该部分专利技术进行评估。2014年10月22日，中资资产评估有限公司出具了中资评

报[2014]256号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》，截至评估基准日2014年2月28日，清华大学拥有的拟与华卓精科进行合作所涉及的专利技术所有权的市场价值为621.00万元。

在综合考虑发行人未来发展预期、科技成果转化效应等因素，并参考清华大学对外转让技术的常用支付方式，经双方协商一致，发行人与清华大学约定专利技术转让价格由一次性支付400万元和专利收益分成构成（收益分成至2034年2月28日）。

综上，上述专利转让交易价格参考评估价格确定，发行人向清华大学以支付货币资金400万元和收益分成的方式购入专利技术，考虑了企业的业绩增长因素，也兼顾了清华大学作为专利权人的收益保证，交易价格公允、具有商业合理性。该项专利转让交易的合规性详见本题之“2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”之“（2）是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”。

（2）技术开发费

2015年10月20日，公司与清华大学签订了“65nm纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发”《技术开发（委托）合同》，合同金额3,000.00万元。清华大学承担的研发内容为65nm纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发，并由发行人与清华大学共同配合完成上述开发内容相关机械结构、硬件及软件的设计、组装、调试和测试构成。同时，“65nm纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发”《技术开发（委托）合同》的补充协议约定，委托研发项目所产生的29项专利技术由双方作为共同申请人，清华大学将独占实施权转让给发行人，由此产生的收益按照纳米精度运动及测控系统技术转让与实施项目的《技术转让合同书》及其补充协议规定的相同方式纳入统一的提成款范围。

由于该项技术开发服务属于较为前沿、高精尖的领域，缺少公开可比的市场参考价格，双方根据技术难度、工作量、研发期限等因素，支付清华大学在本项研究开发工作过程中预计将发生的成本、研究开发人员的科研补贴及开发

成果的使用费，协商确认技术开发服务金额，交易价格公允，具有商业合理性。该项技术开发服务协议通过清华大学机械工程系、科研院审核审批，相关程序合规。

3、测试费

2017 年度，发行人采购关于关键涂层摩擦磨损的测试服务，合同价款 0.57 万元，由双方主要参考测试过程中的测试设备类型、测试时间、测试次数，协商确定交易金额，交易价格公允，具有商业合理性。该项测试服务合同通过清华大学机械工程系、清华大学实验室管理处审核审批，相关程序合规。

4、销售提成费

根据发行人与清华大学签署的”《技术转让合同书》（编号：20152000038），双方约定，发行人按年将包含但不限于纳米精度运动及测控系统运动产品及隔振产品等与该项技术转让合同相关产品的年营业收入的一定比例给予清华大学作为提成费用（收益分成至 2034 年 2 月 28 日）。

专利收益分成=（应用专利技术产生的）营业收入*提成比例，专利收益分成的具体比例如下：

- （1）相关产品年营业收入 1,500 万元以下，年提成费用比例为 3%；
- （2）相关产品年营业收入达到 1,500 万元（含 1,500 万元）-3,000 万元（含 3,000 万元），年提成费用比例为 2.5%；
- （3）相关产品年营业收入达到 3,000 万元-6,000 万元（含 6,000 万元），年提成费用比例为 2%；
- （4）相关产品年营业收入达到 6,000 万元-1 亿元（含 1 亿元），年提成费用比例为 1.5%；
- （5）相关产品年营业收入达到 1 亿元以上，年提成费用比例为 1%。

依据上述提成费用条款，报告期各期销售提成费计算方式如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
专利提成相关的营业收入	13,680.91	11,458.16	7,440.47
当期提成比例	1.00%	1.00%	1.50%
当期提成费	136.81	114.58	111.61

综上，专利提成支付标准既考虑了企业的业绩增长因素，也兼顾了清华大学作为专利权人的收益保证，交易价格公允、合理。销售提成费的合规性，详见本题之“2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”之“（2）是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”。

2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）技术转让合同与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况

①清华大学与发行人进行技术转让的评估价值合理

中资资产评估有限公司接受清华大学的委托，根据国家关于资产评估的有关规定，按照公认的资产评估方法，就清华大学与发行人进行合作所涉及的相关专利所有权于评估基准日的市场价值进行了评估。

2014年10月22日，中资资产评估有限公司出具了中资评报[2014]256号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》（以下简称“专利评估报告”）。截至评估基准日2014年2月28日，清华大学拥有的拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作所涉及的专利技术所有权的市场价值为621.00万元。

根据《资产评估准则-基本准则》，基本评估方法有三种，分别为成本法、收益法和市场法。中资资产评估有限公司选择成本法进行评估，具体原因如下：

“由于双工件台产品技术水平尚未达到最优化程度，目前处于研发阶段，相关专利技术产品尚未产业化生产，商业应用还待开发和完善。考虑到该专利

技术在评估基准日期后的中短期内能否成功实现产业化规模运营，以及未来的市场状况等均还存在着较大的不确定性，特别是还没有充分的依据和足够的证据能够预测和量化委估技术产品可能带来的收益和风险等综合因素，确认目前对委估技术的估值还不适用于收益途径。

由于目前技术市场的发育尚不成熟，具有与评估对象可比性的市场公开交易案例难以获得，故不宜采用市场法评估该项技术。

评估对象是清华大学研制、开发的技术，相关课题具有明确的专项经费支撑，并进行了独立核算，具有比较清晰的历史成本资料，其经济价值可通过其研发的历史成本资料间接判断，因此，本次评估选用成本法，即采用投资报酬补偿的途径，对委估技术的价值进行评估。”

本次评估选用成本法，即采用投资报酬补偿的途径，对委估技术的价值进行评估。以清华大学提供的历史研发成本为基础进行分析测算，实际投入资本主要包括设备使用费、科研人员报酬、科研业务费、房屋水电费等部分，取用沪深半导体设备行业可比上市公司评估基准日前四年年报（2010-2013年）的平均净资产收益率作为委估专利技术研发资本投资报酬率的参考，测算得到清华大学整体纳米精度运动及测控系统技术评估值。

综上，结合评估的目的、评估价值类型，《技术转让合同书》的相关专利评估方法选择恰当，重要评估参数取值合理，评估价值公允。

②与同行业公司产学研技术转让费用的差异比较情况

同行业中，华海清科与清华大学存在产学研技术转让交易，类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况如下：

序号	转让方/授权人	受让方/被授权人	转让标的专利	授权专利及许可方式、许可期限	评估价格（万元）	合同金额/出资金额（万元）
1	清华大学	华卓精科	清华大学独立研究开发及与华卓精科共同研究开发已授权或已申请的专利技术。标的专利（申请）权 112 项，其中 81 项清华大学唯一专利权人	有权在专利有效期及专利保护区域范围内以独占许可方式在光刻机及衍生技术范围内实施 112 项标的专利	621.00	标的技术转让、许可费用 400 万元以及后续收益提成

			(授权 52 项), 31 项清华大学与华卓精科为共同专利权人(授权 2 项)。			
2	清华大学	华海清科	-	清华大学授权华海清科独占使用清华大学独有的 48 项 CMP 相关专利(申请)权, 许可期限至专利失效	-	70.00
3	清华大学	华海清科	30 项化学机械抛光技术(包含 24 项专利技术和 6 项已提交专利申请的专有技术), 专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限	-	3,060.00	3,060.00
4	清华大学	华海清科	15 项“化学机械抛光设备与成套工艺”技术(含 14 项专利权和 1 项专利申请权), 专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限	-	3,805.48	3,805.48
5	清华大学	华海清科	-	清华大学以独占许可方式授权华海清科, 实施双方共有的 59 项专利或专利申请, 许可期限至专利失效	-	191.90

注: 华海清科类似情况下产学研技术转让费用的信息根据其已披露的《招股说明书》、《8-1-1 发行人及保荐机构回复意见(2020 年年报财务数据更新版)》, 下文涉及华海清科信息, 均来自自己公开披露的内容。

A. 2014 年, 清华大学向发行人转让专利技术所有权及授权实施许可

2012 年 5 月, 发行人成立并致力于精密测控部件的研发、生产以及科技成果产业化。清华大学作为持有多项超精密测控领域内专利技术的综合型院校, 为促进科技成果转化, 实现纳米精度运动及测控系统的产业化, 提升领域内整体科技水平, 清华大学拟对外转让部分纳米精度运动及测控系统专利技术。但由于光刻机及关键部件系统复杂、技术环节繁多等特点, 且鉴于纳米精度运动及测控系统专利发明人以及实际参与者多为发行人创始团队成员, 将该部分专利技术转让给发行人能够更好的实现纳米精度运动及测控系统的产业化, 促进产学研的发展。

发行人与清华大学经双方协商一致，签署了《技术转让合同书》，清华大学将部分自有专利技术以转让专利、专利申请权并授予发行人独占实施权的方式转让给发行人。清华大学通过变更专利权共同权利人、变更共同申请人、转让独占实施权的方式完成了专利权技术的转让。

B. 2013 年 8 月，清华大学授权华海清科专利实施许可

2013 年 3 月，清控创投、康茂怡然、天津财投、天津科海、天津科融五方共同签署的《天津华海清科机电科技有限公司出资协议》中约定，除对华海清科有限出资外，为支持公司未来发展，天津市政府将为华海清科有限提供专项财政资金支持。相应地，清华大学将其独有的其他 CMP 相关专利技术共计 70 项授权华海清科有限独家使用。

在此背景下，清华大学于 2013 年 8 月与华海清科有限签署《专利实施许可合同书》，授权华海清科独家使用其独有的其他 70 项 CMP 相关专利，许可使用费合计为 70 万元，专利许可使用费的定价是公司设立时清华大学、天津市政府基于支持公司长期发展的背景协商确定。

为解决华海清科与清华大学之间的知识产权独立性问题，双方于 2020 年 8 月签署了《〈专利实施许可合同书〉之补充协议》，调整了许可华海清科使用的专利范围，将原许可范围内剩余有效的 26 项和原许可范围外的 22 项清华大学独有的、华海清科生产经营所需的有效专利共计 48 项授权公司独占使用，许可期限至专利失效，专利许可使用费仍为 70 万元。

C. 2015 年 4 月，华海清科有限增加实缴注册资本，清控创投和康茂怡然以知识产权出资

清华大学于 2014 年 8 月 15 日出具《关于同意化学机械抛光项目产业化组建方案的批复》（清校复[2014]5 号）同意将 30 项化学机械抛光核心技术以知识产权出资入股的方式组建天津华海清科机电科技有限公司。

2015 年 1 月 22 日，北京华德恒资产评估有限公司接受清华大学委托出具《清华大学无形资产组—CMP 技术评估项目评估报告》（华评报字[2015]第 005 号）。经评估，在评估基准日 2014 年 6 月 30 日，清华大学无形资产组—CMP

技术(包含 24 项专利技术和 6 项已提交专利申请的专有技术)评估价值为 3,060 万元。

前述作为出资的 30 项专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限名下，清控创投与康茂怡然完成知识产权出资手续，合计实缴出资 3,060 万元。

D、2019 年 6 月，华海清科有限第一次增资，清控创投以知识产权出资

2019 年 6 月，清华大学出具《清华大学关于同意天津华海清科机电科技有限公司增资的批复》（清校复[2019]23 号），同意将机械系路新春老师团队完成的“化学机械抛光设备与成套工艺”无形资产(含 14 项专利权和 1 项专利申请权)，以知识产权出资入股的方式增资华海清科。

2019 年 1 月 11 日，中瑞世联资产评估（北京）有限公司接受清华大学委托出具《清华大学拟出资入股所涉及的十五项无形资产项目资产评估报告》（中瑞评报字[2019]第 000106 号），经评估，在评估基准日 2018 年 9 月 30 日，清华大学 15 项无形资产（含 14 项专利技术和 1 项已提交专利申请的专有技术）的市场价值为 3,805.48 万元。

前述作为出资的 15 项专利或专利申请权分批办理完成了权属变更登记手续，权利人由清华大学变更为华海清科有限，清控创投完成知识产权出资手续，实缴出资 3,805.48 万元。

E、2020 年 9 月，清华大学授权华海清科专利实施许可

华海清科与清华大学于 2020 年 9 月签署了《技术许可合同书》，约定对于 2019 年 1 月 1 日双方已完成的合作研发项目形成的共 59 项共有专利或专利申请，由清华大学放弃自身专利使用和许可第三方使用的权利，授权华海清科及其全资、控股子公司独占使用该等专利，许可期限至专利失效，专利许可使用费为 191.90 万元。上述授权使用费的定价主要考虑双方在原合作研发项目中的贡献度、研发费用承担比例、支持华海清科业务发展等因素确定。

③与同行业公司产学研技术转让费用的差异原因

专利交易和实物交易具有较大区别，影响专利评估价值的因素较多，主要影响因素有法律因素、技术因素、产业因素、特殊因素等，法律因素主要包括权属的完整性、法律的保护程度、剩余使用年限等；技术因素主要包括专利的创新程度、技术的发展阶段、技术竞争优势、技术复杂程度等；产业因素主要包括技术产业化程度、产业应用范围、技术产品被市场所接受的程度等。

华卓精科与同行业华海清科类似情况下产学研技术转让费用存在差异，华海清科在自身历史沿革中不同背景下产学研技术转让费用亦存在较大差异。

清华大学与发行人签署的《技术转让合同书》的相关专利转让价格，与华海清科控股股东清控创投两次知识产权出资的相关专利转让价格，存在较大差异，主要理由如下：

A. 法律因素

清华大学向发行人转让相关专利权的方式，是由清华大学将独有的专利变更为清华大学与发行人双方共有后，清华大学再将其在共有专利权中所享受权益独占实施许可给发行人使用。清华大学未向发行人转让相关专利的全部所有权，而华海清科控股股东清控创投两次知识产权出资中，清华大学向华海清科转让了相关专利的全部所有权。

B. 技术因素

从技术因素角度，清华大学向发行人转让及授权的专利技术发展阶段相对较为早期。清华大学研发团队完成纳米精度运动及测控系统样机的概要设计与详细设计，涵盖纳米精度运动及测控系统中的双台交换、微动台、精密减振、平面电机、超精密测量、超精密运动控制等，国内尚未形成光刻机整机对纳米精度运动及测控系统分系统的产品需求定义，样机开发属于实验室原理样机，转让及授权的相关专利主要为技术概念和方案。

清华大学向华海清科转让的 CMP 等系列关键技术，在转让时，形成了自主知识产权的成套国产化设备与工艺，开发出了第一台具有抛光性能的整机样机（研究阶段原理样机），为华海清科成立后开展 CMP 技术和设备的产业化奠定了理论和技术基础。

C. 产业因素

从产业因素角度，清华大学向发行人转让及授权的专利技术产业化程度相对低。

发行人受让的“纳米精度运动及测控系统”技术主要为基础性、偏重理论性专利技术，若完成产品开发实现产业化，需要较长周期。同时，由于纳米精度运动及测控系统技术极为复杂，其产品开发需在现有专利技术的基础上进一步研发：（1）继续进行纳米精度运动及测控系统产品设计，产品平台的建设与集成制造，直至第一台产品样机建造完成；（2）开展后续产品样机的改进与制造，反复深入测试提升系统性能、可靠性和安全性；（3）与光刻机其他分系统集成联调，并完成测试与工艺验证，达到光刻机对纳米精度运动及测控系统全面的技术要求；（4）开发全面的制造工艺与质量控制体系，保证这一高精尖系统的性能一致性与稳定性，并实现小批量供货，从而实现产品销售。

此外，从商业化前景看，发行人纳米精度运动及测控系统属于光刻机中的分系统，纳米精度运动及测控系统的产业化程度依赖国内 IC 前道光刻机整机的产业化发展，而后者还受到诸如光源、投影物镜等其他整机部件发展的制约。

因此，纳米精度运动及测控系统产品技术水平尚未达到最优化程度，当时处于研发阶段，相关专利技术产品尚未产业化生产，商业应用还待开发和完善。专利技术中短期内能否成功地实现产业化规模运营，以及未来的市场状况等均还存在较大的不确定性。

华海清科受让的 CMP 技术主要应用于 CMP 设备及耗材中，包括 CMP 装备、抛光液、抛光垫、后 CMP 清洗设备、抛光终点检测及工艺控制设备、抛光液分别系统、废物处理和检测设备。华海清科受让 CMP 系列关键技术时完成的研究阶段原理样机，与产业界应用的 CMP 设备具有对应关系，其产业化历程相对较短，自 2015 年开始，其就将该技术逐渐应用于主营业务产品生产、销售中。

D. 支付方式

发行人与清华大学签署《技术转让合同书》时，综合考虑发行人未来发展预期、科技成果转化效应等因素，并参考清华大学对外转让技术的常用支付方

式,双方约定专利技术转让价格由一次性支付 400 万元和专利收益分成构成(收益分成至 2034 年 2 月 28 日),与华海清科控股股东清控创投以知识产权一次性作价出资不同。

同时,结合 2017 年度至 2019 年度发行人与该项技术转让合同相关产品的年营业收入、未来业绩发展,测算技术转让合同的专利收益分成金额如下:

2017 年、2018 年、2019 年,清华大学销售提成费金额分别为 79.92 万元、112.04 万元及 111.61 万元。2017 年、2018 年及 2019 年,包含但不限于纳米精度运动及测控系统、精密运动系统产品及隔振产品等与该项技术转让合同相关产品的年营业收入复合增长率为 36.46%。假设 2020 年至 2025 年与该项技术转让合同相关产品的年营业收入保持 30%的增长率,2026 年相关产品产值达到平稳状态。据此测算,截至 2033 年,该项技术转让合同的收益分成合计为 6,464.14 万元,发行人执行上述技术转让合同而向清华大学支付的转让价款合计 6,864.14 万元,包括一次性支付 400 万元和预计专利收益分成 6,464.14 万元。

综上所述,发行人与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异合理。

(2) 是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范,是否存在纠纷或潜在纠纷

2013 年底,发行人创始团队朱煜开始就专利技术转让事宜与清华大学进行沟通。2014 年 4 月 22 日,清华大学知识产权领导小组针对拟转让的专利技术进行了决议,并形成了“关于对‘光刻机双工件台’项目进行第三方评估的会议纪要”,决定对拟转让的专利技术进行评估。2014 年 10 月 22 日,中资资产评估有限公司出具了中资评报[2014]256 号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》。2015 年 1 月,发行人与清华大学签署了《技术转让合同书》,将 112 项专利技术的专利权(申请)人变更为清华大学和华卓有限。

清华大学出具了《证明》:“我校于 2015 年 1 月审议通过了机械系朱煜团队完成的‘光刻机双工件台’科技成果转化有关事项”,“上述转让方案已经履行我校科技成果转化相关审批手续,签署并实际履行了合同。”

《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》（中资评报[2014]256号）未进行国有资产监督管理部门备案，原因如下：

根据财政部、科技部、国家知识产权局颁布的《关于开展深化中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点的通知》（财教[2014]233号）、《关于开展中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点相关工作的通知》（财教[2014]368号）和教育部颁布的《关于在部分部属高校开展科技成果转移转化管理改革试点的通知》（教技[2014]7号）等文件规定，在试点期内（2014年10月1日至2015年12月31日），试点单位（包括清华大学）可以自主决定对其持有的科技成果采取转让、许可、作价入股等方式开展转移转化活动，试点单位主管部门和财政部门对科技成果的使用、处置和收益分配不再审批或备案。

因此，《技术转让合同书》涉及专利转让过程中，清华大学未就评估结果履行国资备案手续，符合当时有效的国有资产管理相关规定。

清华大学出具了《情况说明》：“根据财政部、科技部、国家知识产权局《关于开展深化中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点的通知》（财教[2014]233号），我校作为试点高校，根据上述通知规定无需再向主管部门和财政部门办理审批或备案，我校可自主决定科技成果的相关转让事宜。本次专利转让事项符合国家科技成果转化相关法律法规以及我校相关规定，我校对本次专利转让事项无异议。”

综上，《技术转让合同书》涉及的专利转让过程合规，履行了必要的决策、审批程序，虽然评估结果未履行国资备案手续，但符合当时有效的国有资产管理相关规定，不存在因此受到行政处罚的风险。并且，公司已取得清华大学出具的证明及情况说明，清华大学对专利转让事项的合法有效性予以确认。因此，《技术转让合同书》涉及的专利转让合规，且符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，本所律师认为，发行人与清华大学之间发生的技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式具有商业合理性、

公允性及合规性；发行人与行业内公司华海清科类似情况下产学研技术转让费用差异原因合理，清华大学向发行人技术转让符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，双方不存在纠纷或潜在纠纷。

（六）代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金是否符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定

报告期内，发行人作为项目牵头单位与清华大学共同申请了 02 专项以及国家重点研发计划科研项目。发行人根据相关法律法规的规定，对归属于清华大学及其他课题参与单位的中央政府补助资金实施代收代付。发行人对归属于其他课题单位政府补助资金实施代收代付的法律依据主要如下：

1、根据规范国家重大科技专项资金管理和使用的《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》（财科教[2017]74 号）第三十五条第一款及第二款规定：“专业机构按照国库集中支付制度规定，及时办理向项目（课题）牵头承担单位支付年度项目（课题）资金的有关手续。实行部门预算批复前项目（课题）资金预拨制度。

项目（课题）牵头承担单位应当根据项目（课题）研究进度和资金使用情况，及时向项目（课题）参与单位拨付资金。课题参与单位不得再向外转拨资金。”

2、根据规范国家重点研发计划专项资金管理和使用的《国家重点研发计划资金管理办法》（财科教[2016]113 号）第二十九条第一款及第二款规定：“专业机构应当按照国库集中支付制度规定，及时办理向项目牵头承担单位支付年度项目资金的有关手续。实行部门预算批复前项目资金预拨制度。

项目牵头承担单位应当根据课题研究进度和资金使用情况，及时向课题承担单位拨付资金。课题承担单位应当按照研究进度，及时向课题参与单位拨付资金。课题参与单位不得再向外转拨资金。”

报告期内，发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
代收中央补助	0.00	426.22	789.18
代付中央补助	0.00	426.22	789.18

同时，截至本补充法律意见书出具之日，发行人代收清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金已全部划转完成。

本所律师认为，发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》《国家重点研发计划资金管理办法》等法律法规的相关规定。

二、《二轮问询函》问题 3 关于清华大学人员兼职

根据问询回复：（1）2020 年清华大学人事处批复同意朱煜、张鸣、杨开明在发行人处的兼职申请；（2）清华大学人事处、清华大学机械工程系及成荣签署及续签《离岗创新创业协议书》，期限至 2022 年 1 月 31 日；（3）报告期内，在发行人处兼职的其他清华大学人员还有李鑫、王磊杰、胡楚雄，李鑫已签订《离岗创新创业协议》，王磊杰兼职担任公司顾问期限至 2022 年 8 月 31 日，胡楚雄已不再为发行人提供顾问服务；（4）报告期内主要新增的发明专利发明人都包括朱煜等清华大学兼职人员，公司专职研发人员作为发明人申请的主要为实用新型专利。

请发行人说明：（1）分析报告期内清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与的各项知识产权（报告期内取得的）对公司核心技术的影响，该等人员已形成或未来可能形成的与发行人主营业务有关的知识产权是否属于其在清华任职的职务成果，发行人与清华大学就现有及未来可能形成的该等知识产权的安排；（2）兼职人员的人事关系、劳动合同签订情况，发行人人员是否与清华大学相独立；（3）说明朱煜、成荣等人目前兼职或离岗创业状态是否存在期限限制和到期后的安排，结合该等人员对公司研发的重要性分析是否存在彻底解决非专职参与发行人工作的措施，分析该等人员未来不在公司任职的影响及是否构成对发行人生产经营的潜在重大不利影响；（4）胡楚雄等人员在公司生产经营中发挥的作用，不再提供顾问服务对公司目前生产经营构成重

大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅发行人与清华大学签署的《技术转让合同书》（光刻机工件台技术转让与实施）及其补充协议；

2、查阅发行人与清华大学签署的《技术开发（委托）合同》及其补充协议；

3、查阅发行人与清华大学签署的国家级重大项目联合申请协议；

4、查阅发行人报告期内已取得专利的专利证书及在审未授权专利的申请文件，明确相关专利（申请）所对应发明人是否涉及清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员等情况；

5、访谈清华大学副秘书长、清华大学机械工程系主任、清华大学机械工程学院院长以及技术转移研究院院长，了解发行人在与清华大学合作研发过程中关于技术成果的归属安排以及双方是否存在纠纷等事项；

6、访谈发行人实际控制人以及其他兼职人员及离岗创业人员，了解发行人清华大学兼职人员及离岗创业人员参与公司研发产生知识产权的权属情况；

7、访谈清华大学技术转移研究院负责人，了解清华大学兼职人员及离岗创业人员参与公司研发产生知识产权的相关情况；

8、查阅清华大学出具的同意相关人员在发行人兼职的书面批复；

9、查阅清华大学在线服务系统关于同意朱煜、杨开明、张鸣、王磊杰、成荣在发行人兼职的审批记录；

10、访谈清华大学机械工程系主任，了解清华大学在公司兼职人员是否对其在学校的教学研究任务造成影响以及院系对人员兼职的意见；

11、查阅李鑫、成荣与清华大学机械工程系、清华大学人事处签署的《离

岗创新创业协议》；

12、查阅发行人与兼职人员签署的《劳务合同》以及与离岗创业人员签署的《劳动合同》；

13、查阅发行人与离任顾问胡楚雄解除顾问服务的协议；

14、查阅发行人与清华大学签订的《技术许可合同书》及《技术转让合同书》。

（一）分析报告期内清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与的各项知识产权（报告期内取得的）对公司核心技术的影响，该等人员已形成或未来可能形成的与发行人主营业务有关的知识产权是否属于其在清华任职的职务成果，发行人与清华大学就现有及未来可能形成的该等知识产权的安排

1、分析报告期内清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与的各项知识产权（报告期内取得的）对公司核心技术的影响

经核查，报告期内，清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与的授权专利及在审专利合计 37 项（含境外申请专利），上述知识产权是发行人与清华大学进行技术转让、委托清华大学共同开发、承担国家科技重大专项过程中与清华大学共同开发以及发行人自主开发过程中产生，相关情况如下：

产生原因	报告期内已授权专利数量（项）	报告期提交申请的在审专利数量(项)	涉及发行人核心技术的专利数量（项）
技术转让	1	0	0
委托清华大学共同开发	4	0	1
国家级重大项目 1	---	---	---
国家级重大项目 2	---	---	---
自主开发	1	0	1
合计	---	---	---

清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与发行人现有核心技术对应

的专利情况如下：

核心技术名称	序号	对应的专利名称	专利号	专利权人	专利类型	是否报告期内	兼职及离岗创业人员是否参与
平面电机纳米精度运动及测控系统技术	1	动圈式大范围移动磁浮六自由度工作台	ZL200710304519.9	清华大学、发行人	发明	否	是
	2	采用气浮平面电机的硅片台双台交换系统	ZL200910172949.9	清华大学、发行人	发明	否	是
	3	气浮平面电机初始零位的定位方法	ZL201210242284.6	清华大学、发行人	发明	否	是
	4	一种加工方法	ZL***** *	清华大学、发行人	发明	是	是
六自由度磁浮微动台技术六自由度磁浮微动台技术	1	一种6自由度微动工作台	ZL200710118130.5	清华大学、发行人	发明	否	是
	2	一种六自由度微动工作台	ZL201210324261.X	清华大学、发行人	发明	否	是
	3	一种光栅外差干涉自准直测量装置	ZL201310595336.2	清华大学、发行人	发明	否	是
	4	一种对称式光栅外差干涉二次衍射测量装置	ZL201310596451.1	清华大学、发行人	发明	否	是
	5	一种电磁弹射启动式掩模台系统	ZL201410306905.1	清华大学、发行人	发明	否	是
超精密位移测量技术	1	五自由度外差光栅干涉测量系统	ZL201810708633.6	清华大学、发行人	发明	是	是
	2	二自由度外差光栅干涉测量系统	ZL201810709970.7	清华大学、发行人	发明	是	是
	3	一种测量方法	ZL***** *	清华大学、发行人	发明	否	是
超精密控制技术	1	一种用于光刻机工件台的线缆台	ZL201310388961.X	清华大学、发行人	发明	否	是
	2	一种基于VPX总线的工件台同步运动控制系统及方法	ZL201510983397.5	清华大学、发行人	发明	否	是
	3	一种控制方法	ZL***** *	清华大学、发行人	发明	否	是

核心技术名称	序号	对应的专利名称	专利号	专利权人	专利类型	是否报告期内	兼职及离岗创业人员是否参与
双驱系统的龙门同步控制技术	尚未形成专利						
大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术	尚未形成专利						
激光背退火激活技术	1	激光热处理装置	ZL201920315194.2	发行人	实用新型	是	否
	2	激光退火设备	ZL201921371760.8	发行人	实用新型	是	否
	3	激光退火系统	ZL201921880295.0	发行人	实用新型	是	否
	4	一种高效激光束流收集器	ZL201921987893.8	发行人	实用新型	是	否
3D 集成晶圆堆叠技术	1	一种晶圆低温键合系统	ZL202021984729.4	发行人	实用新型	否	否
	2	用于晶圆键合的键合盘以及晶圆键合装置	ZL202021985222.0	发行人	实用新型	否	否
	3	一种解键合装置	ZL202021986258.0	发行人	实用新型	否	否
	4	一种晶圆解键合设备的刺破装置	ZL202021993860.7	发行人	实用新型	否	否
	5	一种晶圆卡盘	ZL202021993490.7	发行人	实用新型	否	否
陶瓷表面微结构加工技术	1	静电卡盘静电吸附力的测量装置	ZL201410324581.4	发行人	发明	否	是
	2	应用于 J-R 型静电卡盘的氧化铝陶瓷及其制备方法	ZL201610603222.1	发行人	发明	是	是
	3	石墨烯电极的静电卡盘装置	ZL201620163992.4	发行人	实用新型	否	是
	4	静电卡盘装置	ZL201620164034.9	发行人	实用新型	否	是
	5	手持式静电吸盘装置	ZL201620610230.4	发行人	实用新型	否	是

核心技术名称	序号	对应的专利名称	专利号	专利权人	专利类型	是否报告期内	兼职及离岗创业人员是否参与
	6	陶瓷静电卡盘装置	ZL201620610232.3	发行人	实用新型	否	是
	7	平板型静电卡盘装置	ZL201620610733.1	发行人	实用新型	否	是
	8	陶瓷静电卡盘装置	ZL201620611847.8	发行人	实用新型	否	是
	9	一种静电卡盘	ZL202021304730.8	发行人	实用新型专利	否	否
	10	一种静电卡盘	ZL202021313945.6	发行人	实用新型专利	否	否
薄片晶圆高精度、高速传输技术	1	晶圆加工工艺中的传输装置	ZL201920052665.5	发行人	实用新型	是	否
	2	伯努利机械手在真空卡盘上放取晶圆系统	ZL201921972043.0	发行人	实用新型	是	否
超精密机电系统设计技术	尚未形成专利						

发行人现有核心技术对应的专利包括部分发行人与清华大学共有及发行人自主开发专利。其中，共有专利主要是发行人以技术转让、委托开发等方式从清华大学受让或与清华大学共同开发取得，发行人已与清华大学达成协议，享有独占实施使用的权利。对于发行人自主开发的专利，发行人作为唯一专利权人，有权对该等专利进行实施使用。

同时，发行人应用核心技术进行实际生产经营，实现超精密测控设备部件及整机的生产并提供相关技术开发服务，仅依靠实施上述专利并不能直接实现，核心技术获得应用的关键是完成技术工程化、商业化所需的相关制造工艺与技术的研发，并突破关键技术门槛，同时，发行人部分核心技术出于商业秘密保护的需要未申请专利而作为技术秘密进行保护。在上述研发过程中，发行人的全职研发团队人员起到了核心主导作用，同时发行人形成了一批享有完整所有

权的非专利技术。

综上，发行人利用核心技术对应的专利及非专利技术进行生产经营不因清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与上述知识产权的研发而受到影响与制约。

2、该等人员已形成或未来可能形成的与发行人主营业务有关的知识产权是否属于其在清华任职的职务成果，发行人与清华大学就现有及未来可能形成的该等知识产权的安排

经核查，截至 2021 年 12 月 31 日，清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与的授权专利及未来可能形成专利权的在审专利技术合计 199 项（含境外申请专利），相关情况如下：

产生原因	涉及专利（技术）数量(项)	专利权人	权属安排	实施使用安排	收益安排	依据文件
技术转让	115(均为授权专利)	发行人、清华大学	专利权（申请人变更为清华大学和华卓有限	华卓有限有权在专利有效期及专利保护区域范围内以独占许可方式在光刻机及衍生技术范围内实施	技术转让、许可费 400 万元以及按年将包含但不限于光刻机工件台运动产品及隔振产品等与该项技术转让合同相关产品的年业务营业收入额的一定比例给予清华大学作为提成费用，直至该项技术转让合同有效期结束时终止	《技术转让合同书》（合同编号：20152000038）及其补充协议
委托清华大学共同开发	31（30 项授专利，1 项在审专利）	发行人、清华大学	因履行该合同所产生的专利技术（标的专利），由双方作为共同申请人，清华大学为第一申请人，发行人为第二申请人	发行人有权在专利有效期及全球范围内独占实施使用，清华大学同意将其作为标的专利权人所享有的使用实施权、诉讼权及求偿权全部授权给发行人，且将因专利侵权而获得的赔偿、补偿全部归发行人所有。清华大学享有荣誉权、报奖权以及在科学研究中使用的权利，但不得使用标的专利技术进行商业行为	因实施该项技术开发（委托）合同及补充协议确认的知识产权所获得的收益按照《技术转让合同书》及其补充协议规定的相同方式纳入统一的提成款范围，发行人无需就相同产品的营业收入向清华大学重复支付提成费用	《技术开发（委托）合同》及其补充协议
国家级重大项目 1	---	发行人、清华大学	---	---	---	---
国家级重大项目 2	---	发行人、清华大学	---	---	---	---
自主开发	16（12 项授权专	发行人（包括与杭州	---	---	---	---

利，4 项 在审专 利)	天睿共同 申请)				
--------------------	-------------	--	--	--	--

如上表所述，发行人与清华大学进行技术转让、委托清华大学共同开发、承担国家科技重大专项过程中与清华大学共同开发取得共计 183 项授权专利及在审专利。由于该等专利技术涉及清华大学相关教职人员执行学校的任务或在其本职工作中完成的发明创造，体现为该等人员在清华大学的职务成果，故已将清华大学列为专利权（申请）人。根据发行人与清华大学签署的技术转让合同、技术开发（委托）合同以及国家重大科技专项项目联合申请协议等文件，上述 183 项专利技术为发行人与清华大学共同所有，且发行人具有独占实施使用的权利。

发行人与清华大学在双方签署的《技术转让合同书》（合同编号：20152000038）及其补充协议、《技术开发（委托）合同》及其补充协议、国家级重大项目 1 联合申请协议》中已对双方共有的 163 项授权专利及在审专利的实施使用、收益等安排进行了明确约定。

2021 年 10 月 19 日，发行人与清华大学签订《技术许可合同书》，对于合作研发项目过程中形成的但未明确约定收益分配的专利进行了收益分配方式约定并确认公司独占许可。

如上表所述，发行人自主开发过程中，清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与研发已形成 12 项授权专利及 4 项在审专利，发行人为上述 16 项授权专利及在审专利的专利权（申请）人。上述 16 项专利及在审专利技术均为该等人员执行公司的任务并主要是利用公司的物质技术条件所完成的发明创造，应为发行人的职务成果。

鉴于上述 16 项专利技术的发明人包含清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员，清华大学可能对相关专利主张权利，为了明确发行人与清华大学对上述专利技术的权利义务，避免相关专利权利受到影响，发行人于 2021 年 10 月 19 日与清华大学签订《技术转让合同书》，对上述专利权属进行了约定，在公司支付相关费用后，清华大学将不再主张对前述 16 项专利的任何权利。

同时，发行人通过多年培育及引进行业高水平人才，已形成了一支高学历、

跨学科、技术能力较强的研发团队，建成了具备进行集成电路装备研发相关领域技术开发及产业化应用的独立研发场所及完整的软硬件设施条件，已具备独立完整的研发体系。随着公司专职研发团队人数不断扩充、研发项目的不断增多、研发深度不断扩展，发行人对于外部兼职人员在公司研发项目中的需求逐渐降低，兼职人员参与公司研发申请专利等知识产权的可能性进一步降低。

未来如确有清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与研发产生公司知识产权的情形，公司将区分以下情况分别进行处理：

（1）如发行人与清华大学在技术转让、委托开发、合作开发或共同承担研发任务过程中产生知识产权，发行人与清华大学将通过合同方式明确该等知识产权的权属、实施使用及收益等相关安排；

（2）如上述情形之外的原因产生知识产权，发行人与清华大学将根据过往与清华大学商定的方式及条件与清华大学进行协商，确定该等知识产权的权属、实施使用及收益等相关安排。

综上所述，本所律师认为，发行人利用核心技术对应的专利及非专利技术进行生产经营不因清华大学在公司兼职人员及离岗创业人员参与上述知识产权的研发而受到影响与制约；对于涉及上述人员在清华大学职务发明形成的双方共有授权专利及在审专利，发行人均已取得独占实施使用的权利；对于上述人员参与的已形成或未来可能形成的与发行人主营业务有关的知识产权的安排情况如下：

1、发行人与清华大学已通过合同方式对在技术转让、委托开发、共同承担国家级重大项目 1 过程中产生的 154 项授权专利及 9 项在审专利的权属、实施使用及未来收益进行了明确安排；

2、发行人与清华大学已通过合同方式对在国家级重大项目 2 过程中产生的 11 项授权专利及 9 项在审专利的权属、实施使用及未来收益进行了明确安排；

3、对于未来可能形成的知识产权，发行人将按照知识产权形成原因的不同情况与清华大学达成知识产权的相关安排。

（二）兼职人员的人事关系、劳动合同签订情况，发行人人员是否与清华大学相独立

1、兼职人员的人事关系、劳动合同或劳务合同签订情况

经核查，截至本补充法律意见出具之日，共有 4 名清华大学人员在发行人处兼职，具体情况如下：

序号	姓名	在发行人职务	在清华大学任职情况	兼职批复或离岗创新创业情况
1	朱煜	董事、首席科学家、核心技术人员	长聘教授、博士生导师	已取得兼职批复
2	张鸣	董事、技术顾问、核心技术人员	副研究员	已取得兼职批复
3	杨开明	董事、技术顾问	副研究员	已取得兼职批复
4	王磊杰	顾问	助理研究员	已取得兼职批复

经核查，朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰 4 名兼职人员仍保留清华大学人事关系，劳动合同亦均与清华大学签署。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人已与朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰 4 人签署《劳务合同》。

根据上述 4 签署的《劳务合同》，发行人聘请朱煜担任首席科学家职务，合同期限至 2023 年 6 月；聘请张鸣担任技术顾问职务，合同期限至 2022 年 7 月；聘请杨开明担任技术顾问职务，合同期限至 2022 年 12 月；聘请王磊杰担任顾问职务，合同期限至 2024 年 7 月。

2、发行人人员与清华大学相独立

朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰 4 人取得清华大学兼职批复在发行人处担任技术咨询顾问类工作，为发行人研发过程中的重点难点研发问题提供理论性指导，上述 4 人均不直接参与发行人的日常技术开发工作。

上述 4 人虽然在发行人处担任技术咨询顾问类工作，但截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有员工 561 人，并已经建立了 199 人规模的技术研发团队，除朱煜、张鸣 2 名兼职核心技术人员外，发行人另有 4 名专职员工担任核心技术

人员，发行人日常大量的技术开发工作均是由发行人专职技术研发团队人员自主完成。

截至本法律意见书出具之日，发行人已独立聘任了总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员。发行人与上述高级管理人员签署了相应的劳动合同并支付薪金报酬。

本所律师认为，上述兼职人员在发行人处任职未对发行人的人员独立性产生不利影响，发行人与清华大学人员相独立。

（三）说明朱煜、成荣等人目前兼职或离岗创业状态是否存在期限限制和到期后的安排，结合该等人员对公司研发的重要性分析是否存在彻底解决非专职参与发行人工作的措施，分析该等人员未来不在公司任职的影响及是否构成对发行人生产经营的潜在重大不利影响

1、说明朱煜、成荣等人目前兼职或离岗创业状态是否存在期限限制和到期后的安排

（1）清华大学在公司兼职人员的期限限制和到期后安排

根据朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰于 2020 年及 2021 年提交的在发行人处兼职的申请并经清华大学人事处批复同意，朱煜在发行人的兼职期限至 2023 年 6 月 22 日，张鸣在发行人的兼职期限至 2022 年 7 月 30 日，杨开明在发行人的兼职期限至 2022 年 12 月 31 日，王磊杰在发行人的兼职期限至 2024 年 7 月 31 日。

根据朱煜、张鸣、杨开明、王磊杰 4 人出具的书面《承诺函》，若发行人顺利上市，上述 4 人在本次兼职期限届满前，将根据发行人的实际需要，向清华大学办理兼职批复，继续在发行人处从事兼职工作。如未能重新取得清华大学同意兼职的批复，则上述 4 人将从清华大学办理离职手续并全职在发行人处工作。

根据本所律师对上述人员所在的清华大学机械工程系主任的访谈，上述人

员均能按要求履行学校及院系规定的教学研究工作，未对学校及院系相关工作开展造成负面作用，院系支持上述人员在发行人处兼职。

（2）清华大学在公司离岗创业人员的期限限制和到期后安排

根据《国务院关于印发实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定的通知》（国发〔2016〕16号）规定，国家设立的研究开发机构、高等院校科技人员在履行岗位职责、完成本职工作的前提下，经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动，或者离岗创业，在原则上不超过3年时间内保留人事关系，从事科技成果转化活动。

根据《清华大学教职工校外兼职活动管理规定》（清校发〔2018〕39号）第16条规定，教职工离岗创新创业时间原则上不得超过三年，且不得超过聘用合同期限。

根据成荣与清华大学签署及续签的《离岗创新创业协议》，成荣在发行人进行离岗创新创业的期限自2020年9月1日至2022年1月31日。截至本补充法律意见书出具之日，成荣已提交延长离岗创新创业期限的申请，清华大学在线服务系统显示已获得学校人事处相关审批同意，但尚未正式续签《离岗创新创业协议》。根据李鑫与清华大学机械工程系、清华大学人事处签署及续签的《离岗创新创业协议》，李鑫在发行人进行离岗创新创业的期限自2020年9月1日至2022年12月31日。

根据成荣、李鑫出具的《承诺函》，上述人员离岗创业期限届满后的安排如下：

根据清华大学的相关规定，清华大学机械工程系研究系列岗位人员实行聘用制，成荣、李鑫聘期届满时需进行续聘考核，考核合格并满足续聘条件的可以与清华大学续签聘用合同，并向清华大学申请续签离岗创业协议，将离岗创业期限相应延期至3年，即离岗创业期限延长至2023年8月届满。

若发行人顺利上市，且上述现有《离岗创新创业协议》或续聘后续签离岗创业协议期限届满前，成荣、李鑫未与清华大学签署继续离岗创业的协议，

则将从清华大学办理离职手续并全职在发行人工作。

综上，朱煜、成荣等人目前的兼职或离岗创新创业状态均存在期限限制，上述人员已对到期后的情况作出相关安排。

2、结合该等人员对公司研发的重要性分析是否存在彻底解决非专职参与发行人工作的措施，分析该等人员未来不在公司任职的影响及是否构成对发行人生产经营的潜在重大不利影响

经核查，成荣在发行人担任董事、董事会秘书，主要负责协助处理董事会的日常工作，信息披露事务及投资人关系管理等工作；李鑫在发行人担任营销总监，主要负责公司销售部的产品市场推广策划及相关经营管理工作，上述 2 人均不直接参与发行人的日常研发工作。

成荣、李鑫已出具《承诺函》：若发行人顺利上市，且上述现有《离岗创新创业协议》或续聘后续签离岗创业协议期限届满前，未能与清华大学签署继续离岗创业的协议，则将从清华大学办理离职手续并全职在发行人工作。

朱煜、张鸣从事多年纳米精度运动及测控系统理论基础研究及原理样机的研制，在超精密测控领域积累了深厚的理论基础，作为公司技术顾问，在公司纳米精度运动及测控系统产品产业化的落地过程中，为技术方案选择及技术难题解决方面提供了理论性指导。发行人经过多年团队建设，在纳米精度运动及测控系统具体研发方面已经组建了以张利为研发带头人，下设 3 个研发小组，以及数十名涵盖多学科专业的技术骨干团队，核心研发成员硕士及以上学历占比高达 60%以上，上述人员形成了公司多学科、多层次研发体系的有力支撑，为公司重点推进纳米精度运动及测控系统及平面光栅等超精密测控项目的研究和开发提供了高水平研发人员的保障。

杨开明主要从事超精密控制技术领域的研究，作为公司技术顾问，主要对接公司控制工程部的研发工作，为纳米精度运动及测控系统控制调试过程中的技术难题提供理论技术指导。发行人经过多年团队建设，已组建了以段宏宇、陈海宁、李晓通为代表的十余名从事集成电路设备控制调试的专业团队骨

干，已在控制工程方面具备独立自主研发的能力，开展具体研发工作过程中不存在对杨开明的依赖。

王磊杰主要从事光学测量技术领域的研究，作为公司技术顾问，主要对接公司光学工程部的研发工作，为平面光栅测量技术研发过程中的测量标定技术提供理论技术指导。发行人经过多年团队建设，已组建了以陈静为首的二十余名从事光机电专业协同的骨干队伍，已在平面光栅测量标定技术方面具备独立自主研发的能力，开展具体研发工作过程中不存在对王磊杰的依赖。

发行人自设立以来一直注重研发人才引进及研发队伍建设。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人研发人员由 2019 年的 92 人增加到 199 人，占员工总数 35.47%，其中硕士及以上学历 83 人，占研发员工总数的 41.71%。发行人已建立多层次研发人才梯队，为公司开发新产品、开拓新业务、提高市场响应速度提供了良好的技术基础。

发行人持续加大研发投入，报告期各期，公司研发投入分别为 1,741.59 万元、2,137.09 万元和 6,731.20 万元，占营业收入的比例分别为 14.40%、14.03% 和 20.48%，呈上升趋势。若考虑采用净额法核算的政府补助研发投入金额，报告期各期，公司研发总投入分别为 14,181.84 万元、19,486.17 万元和 27,352.80 万元，占营业收入的比例分别为 117.24%、127.91% 和 83.23%，远高于同行业可比公司。

发行人专职研发团队人员具备承担自研项目的能力，报告期内，发行人开展了 Ni Salicide 激光退火机台研发项目、氮化铝 PVD ESC 产业化研究项目、多区温控 Etch ESC 开发项目、玻璃陶瓷 ESC 开发项目、动铁式可切换直线模组项目、高温度性能静电卡盘研发及产业化项目等为代表的一批自主研发项目。上述项目均由发行人全职研发团队完成，体现出发行人的研发团队已具备自主研发能力。

发行人已经具备完备的产品及技术研发、生产工艺改进能力，发行人的自有全职研发团队人员具备独立研发能力，能够具体进行发行人的日常研发工作。随着公司全职研发团队人数不断扩充、研发项目的不断增多、研发深度不断扩

展，外部兼职人员对于公司的研发重要性将越来越低。

发行人凭借在超精密机电系统设计技术及超精密位移测量技术等技术领域的多年积累，已具备根据不同客户在不同环境、不同领域的产品需求，进行定制化的生产设计的能力。发行人销售骨干大多具备技术背景，能熟悉各产品的性能及结构等参数，可对产品提供全面介绍，快速帮助客户了解公司产品特性。发行人已建立一支具有较强市场营销能力的销售团队。

发行人独立拥有与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施及团队人员，合法拥有与生产经营有关的机器设备以及专利、非专利技术的所有权或者使用权。发行人已建立独立的决策和执行机构，拥有独立的研发部门，设置了独立的供应、生产、销售部门及相关业务体系，并且拥有从事主营业务所需的生产经营性资产。发行人具备面向市场自主经营的能力。

综上所述，本所律师认为，朱煜、成荣等人在公司兼职及离岗创业状态存在期限限制，上述人员已出具承诺作出了期后的安排；随着公司自主研发能力的不断增强，清华大学在公司兼职人员对于公司研发的重要性将越来越低，未来不在公司任职对发行人生产经营不构成潜在重大不利影响。

（四）胡楚雄等人员在公司生产经营中发挥的作用，不再提供顾问服务对公司目前生产经营是否构成重大不利影响

经核查，胡楚雄已于 2020 年 4 月辞任发行人顾问职务。胡楚雄担任顾问期间职责是为发行人控制工程部自标定测量技术的研发提供技术交流与指导。胡楚雄仅对上述研发提供技术交流与指导，不承担发行人的具体研发任务，不参与发行人经营管理决策程序，不属于公司的核心技术人员，对发行人研发活动和生产经营所起的作用较小。

经核查，截至本 2021 年 12 月 31 日，发行人控制工程部共有 27 人，其中参与自标定测量技术研发人员共计 2 名，上述研发人员能够独立完成自标定测量技术的研发工作。胡楚雄 2020 年 4 月离任后，公司在自标定测量技术的研发方面的研发工作未受到影响，公司的各项生产经营活动均正常进行。

本所律师认为，胡楚雄在公司生产经营中所起的作用较小，胡楚雄不再提供顾问服务不会对发行人目前的生产经营构成重大不利影响。

四、《二轮问询函》问题 9.2 关于关联交易

发行人自然人股东朱煜担任发行人客户、供应商新冶精特的董事，为发行人供应商华海清科持股 4.9817%的股东，报告期曾担任北方华创的独立董事，发行人的客户、供应商北京北方华创微电子装备有限公司为北方华创的全资子公司，供应商北京北方华创真空技术有限公司为北方华创的全资子公司。

请发行人说明：结合同行业类似业务的定价方式和依据，说明发行人与实际控制人相关方进行交易的商业合理性和价格公允性，是否存在其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、查阅了公司销售及采购台账及相关交易的合同，并检查合同条款是否存在异常约定情况；

2、通过实地走访或电讯访谈等形式对上述供应商或客户进行访谈，取得了对方确认的访谈文件；

3、取得了公司出具的说明并查阅了公司公户银行流水及公司三会会议资料；

4、查阅了华海清科招股说明书（上会稿）等在上海证券交易所公开披露的信息；

5、通过天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）查阅相关公司基本情况及股权结构。

（一）发行人与实际控制人相关方交易及关联关系情况

1、关联交易情况

报告期内，发行人与实际控制人相关方交易的情况如下：

(1) 关联采购

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占当期营业成本比例	金额	占当期营业成本比例	金额	占当期营业成本比例
华创微电子	检测费	-	-	-	-	0.91	0.01%
新冶精特	堇青石陶瓷结构件、加工费	26.55	0.14%	3.75	0.04%	57.52	0.84%
新冶精特	硅片吸盘基体	-	-	-	-	1.59	0.02%
北京北方华创真空技术有限公司	真空钎焊炉	-	-	-	-	101.72	1.48%
华海清科	单片清洗机	-	-	-	-	194.69	2.84%
合计		26.55	0.14%	3.75	0.04%	356.43	5.19%

(2) 关联销售

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
华创微电子	静电卡盘、定制化加工件及物料清洗	344.30	1.04%	18.50	0.12%	33.08	0.27%
新冶精特	定制化加工件	-	-	-	-	-	-
	氮化铝陶瓷结构加工	-	-	119.47	0.78%	-	-
合计		344.30	1.04%	137.97	0.91%	33.08	0.27%

2、相关方公司基本情况

(1) 北方华创（SZ.002371）相关公司

①北京北方华创微电子装备有限公司

公司名称	北京北方华创微电子装备有限公司
统一社会信用代码	91110302801786752A
法定代表人	赵晋荣
营业期限	2001-10-25至无固定期限
成立日期	2001-10-25
注册资本	48,141.93万元
注册地址	北京市北京经济技术开发区文昌大道8号
经营范围	生产太阳能电池片、LED衬底片、刻蚀机；技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；销售电子产品、机械设备（小汽车除外）、五金交电；自有厂房出租；货物进出口、技术进出口。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	为深圳证券交易所上市公司北方华创科技集团股份有限公司100%控股全资子公司，最终实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会（北方华创2021年报披露其实际控制人为北京电子控股有限责任公司，北京电子控股有限责任公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会）
与发行人关联关系	发行人控股股东、实际控制人朱煜曾担任北方华创独立董事，华创微电子为北方华创全资子公司，朱煜已于2019年12月离任
公司主要人员	职务
赵晋荣	董事长，经理
陶海虹	董事
纪安宽	董事
任海霞	董事
郑炜	董事
王晓宁	监事

华创微电子为上市公司北方华创全资子公司且华创微电子最终控制方为

北京市人民政府国有资产监督管理委员会。同时，朱煜离任时，北方华创董事会共有 11 名董事，其中共有 4 名独立董事，公司实际控制人仅在北方华创担任独立董事且未在相关子公司担任任何职务，因此公司对北方华创及其全资子公司华创微电子影响力相对较小。

②北京北方华创真空技术有限公司

公司名称	北京北方华创真空技术有限公司
统一社会信用代码	91110302MA00B9G54G
法定代表人	顾为群
营业期限	2017-01-10至无固定期限
成立日期	2017-01-10
注册资本	5,700万元
注册地址	北京市北京经济技术开发区文昌大道8号1幢401室
经营范围	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；销售机械设备、电气设备；技术进出口、货物进出口；经济贸易咨询；生产真空装备。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	为深圳证券交易所上市公司北方华创科技集团股份有限公司100%控股全资子公司，最终实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会（北方华创2021年报披露其实际控制人为北京电子控股有限责任公司，北京电子控股有限责任公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会）
与发行人关联关系	发行人控股股东、实际控制人朱煜曾担任北方华创独立董事，北京北方华创真空技术有限公司为北方华创全资子公司，朱煜已于2019年12月离任
公司主要人员	职务
顾为群	执行董事，经理
郝磊	监事

北京北方华创真空技术有限公司为上市公司北方华创全资子公司且北京北方华创真空技术有限公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会。同时，朱煜离任时，北方华创董事会共有 11 名董事，其中共有 4 名独立

董事，公司实际控制人仅在北方华创担任独立董事且未在相关子公司担任任何职务，因此公司对北方华创及其全资子公司北京北方华创真空技术有限公司影响力相对较小。

(2) 北京钢研新冶精特科技有限公司

公司名称	北京钢研新冶精特科技有限公司
统一社会信用代码	9111010808054770XP
法定代表人	张启富
营业期限	2013-10-08至2033-10-07
成立日期	2013-10-08
注册资本	3,000万元
注册地址	北京市海淀区学院南路76号院49幢楼
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；工程和技术研究与试验发展；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、家用电器、五金、交电；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	新冶高科技集团有限公司持新冶精特70%股权，最终实际控制人为国务院
与发行人关联关系	公司持股10%的参股公司
公司主要人员	职务
张启富	董事长，经理
贺智勇	董事
朱煜	董事
袁训华	董事
翟玉龙	董事
蒋伯群	监事

新冶精特为新冶高科技集团有限公司持股 70%的控股子公司，新冶高科技集团有限公司为中国钢研科技集团有限公司持股 98.33%控股子公司，中国钢研科技集团有限公司为国务院 100%持股公司，新冶精特为国有控股子公司。虽然

公司参股新冶精特 10%股份且公司实际控制人担任其董事，但是新冶精特为国资控股子公司且国有持股比例较高，新冶精特共有 5 名董事，朱煜对新冶精特董事会影响较小。因此，公司对新冶精特影响能力有限。

（3）华海清科股份有限公司

公司名称	华海清科股份有限公司
统一社会信用代码	91120112064042488E
法定代表人	张国铭
营业期限	2013-04-10至无固定期限
成立日期	2013-04-10
首次公开发行后总股本	10,666.67万元
注册地址	天津市津南区咸水沽镇聚兴道11号
经营范围	机电设备技术的开发、转让、咨询、服务及相关产品的制造、安装、维修；货物及技术进出口业务；企业管理咨询服务；晶圆加工；机电设备及耗材制造、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）
公司控制权简介	清控创业投资有限公司（以下简称“清控创投”）直接持有28.19%股份，为华海清科直接控股股东；清华控股有限公司（以下简称“清华控股”）直接持有清控创投100%的股权，为华海清科间接控股股东；清华大学为华海清科最终实际控制人。
与发行人关联关系	公司控股股东、实际控制人朱煜出资398.53万元，持股3.74%的公司
公司主要人员	职务
路新春	董事长
赵燕来	董事
张国铭	董事、总经理
徐春欣	董事
杨丽永	董事
李昆	董事、常务副总经理
金玉丰	独立董事
李全	独立董事

管荣齐	独立董事
周艳华	监事会主席
高卫星	监事
刘臻	监事
许振杰	职工监事
王旭	职工监事
檀广节	资深副总经理
沈攀	副总经理
孙浩明	副总经理
崔兰伟	董事会秘书兼财务总监
王同庆	副总经理
赵德文	副总经理

华海清科为清华大学最终控制的公司，其为国有企业且其目前正在进行科创板申报相关工作。朱煜虽持有其股份，但持股比例较小仅为 3.74%，同时朱煜亦未在华海清科任职，因此公司对华海清科影响力较小。

如上所示，与公司发生交易的公司性质主要为上市公司全资子公司、国有控股子公司（含高校实际控制公司），公司治理相对规范。

3、公司与相关公司交易的原因、价格公允性及是否存在其他利益安排

（1）北京北方华创微电子装备有限公司

报告期内，公司向华创微电子采购服务为 2019 年度基于硅片样品颗粒测试的需要向其采购了检测服务，交易金额为 0.91 万元，占当期营业成本的比例为 0.01%。

公司主要向华创微电子销售静电卡盘及定制化加工件，基于公司在国内半导体设备领域具有一定的优势，公司于 2013 年起就与其建立合作关系。报告期内，2019 年和 2020 年度，向华创微电子提供相关加工服务，2021 年度，向华创微电子销售静电卡盘、物料清洗等服务，各期销售情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
华创微电子	静电卡盘、定制化加工件及物料清洗	344.30	1.04%	18.50	0.12%	33.08	0.27%

华创微电子为上市公司北方华创全资子公司，公司向华创微电子采购的检测服务系基于市场价格确定，静电卡盘销售价格根据市场价格确定，定制化的加工件由公司根据原材料价格、加工量等情况进行报价，华创微电子经比价确定供应商及交易价格。

综上，公司与华创微电子交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

（2）北京北方华创真空技术有限公司

北京北方华创真空技术有限公司成立于 2017 年，由七星电子工业炉分公司全资注入成立，拥有真空热处理设备、气氛保护热处理设备、连续式热处理设备和晶体生长设备四大类产品，广泛应用于新能源、新材料、真空电子、航空航天和磁性材料等领域。报告期内，公司基于实际需要，于 2019 年度向北京北方华创真空技术有限公司采购了一台真空钎焊炉，交易金额为 101.72 万元，占当期营业成本比重 1.48%。交易价格根据市场交易化原则，由双方协商确定。根据楚江新材（SZ.002171）、宏盛股份（SH.603090）、应流股份（SH.603308）公开披露的招股说明书、年度报告等信息文件，其采购或销售的真空钎焊炉价格如下：

单位：万元

公司名称	产品名称	账面价值或交易价格
楚江新材	真空钎焊炉	100

宏盛股份	冠云真空钎焊炉	103.61
	真空钎焊炉	156.38
应流股份	真空钎焊炉	150

由上表所示，公司向北京北方华创真空技术有限公司采购的真空钎焊炉价格并未显著异常。

综上，公司与北京北方华创真空技术有限公司交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

（3）北京钢研新冶精特科技有限公司

报告期内，公司于 2019 年度基于承片台试制的需要，向其采购堇青石陶瓷结构件，交易金额为 57.52 万元，占当期营业成本 0.84%；基于真空吸盘试制的需要，向其采购硅片吸盘基体，交易金额为 1.59 万元，占当期营业成本 0.02%；2020 年度采购加工服务及堇青石等 3.75 万元，占当期营业成本 0.04%；2021 年度采购 26.55 万元，占当期营业成本 0.14%。根据新冶精特访谈说明，其在陶瓷加工、生产过程中，执行工艺比较多样化，技术具有先进性，能够以较低的成本获得比较好的性能，因此发行人向新冶精特采购了部分产品。

发行人于 2020 年度向其提供氮化铝陶瓷结构加工，交易金额为 119.47 万元，占当期营业收入 0.78%，主要系其需求部分品级要求较高的陶瓷零部件。公司具备相应的加工能力，因此新冶精特委托公司对产品进行精细加工满足产品尺寸和精度的要求，提高产品整体性能。定制化的加工件根据加工量的大小，按照原材料金额的一定成数确定销售价格。

上述产品均为定制化产品，新冶精特的控股股东为新冶高科技集团有限公司，属于国有控股企业。发行人仅持有新冶精特 10%的股份，对新冶精特的交易定价影响力较小，上述交易价格系双方基于市场价格协商确定。

综上，公司与新冶精特交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

（4）华海清科股份有限公司

华海清科主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，主要产品为化学机械抛光（CMP）设备，而 CMP 设备包括抛光、清洗、传送三大模块，因此华海清科具备清洗设备的研发制造能力，其研发的 CMP 及 CMP 后的清洗设备广泛在各半导体 FAB 应用。报告期内，公司基于对半导体设备制造行业的了解，同时公司对单片清洗机设备具有少量需求，因此于 2019 年度向华海清科采购了 2 台单片清洗机，交易金额为 194.69 万元，占当期营业成本 2.84%。同期，公司向盛美半导体采购清洗单元 2 台，交易金额为 186.21 万元，公司向华海清科采购的价格与向盛美半导体采购价格差异不大，交易定价公允。

综上，公司与华海清科交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

4、同行业类似业务的定价方式

根据华海清科《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的回复》，其向关联方销售产品定价方式如初次按成本加一定毛利报价，对方议价后形成固定报价或者参考市场价进行报价后双方磋商定价。同时，华海清科销售给公司单片清洗机价格主要基于双方在技术需求达成协议后，按照生产成本加一定毛利报价双方经过磋商确定。

根据盛美半导体设备（上海）股份有限公司《招股说明书》（注册稿）所示，其向关联方中微公司采购晶圆测试服务，向上海集成采购测试服务均采用市场化定价方式。

根据中微半导体设备（上海）股份有限公司《招股说明书》披露，其向关联方销售定价依据部分为根据公司实际提供服务的成本和合理利润确定。

综上，公司向实际控制人相关方采购及销售业务定价依据与半导体制造行业相关上市公司没有显著差异。

综上所述，本所律师认为，发行人与实际控制人相关方进行的相关交易具备商业合理性，交易价格公允，发行人与上述实际控制人相关方不存在其他利益安排。

第四部分 《落实函》回复更新

请发行人结合光刻机双工件台业务尚未实现产业化的情况，说明发行人申报期内的主要业务是否符合科创板定位和发行上市条件，光刻机双工件台业务及 02 专项相关信息披露是否符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求。请保荐人和其他中介机构发表明确意见。

针对上述问题，本所律师执行以下核查程序：

1、对发行人管理层进行访谈，了解发行人精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备的技术先进性、产品应用等内容，了解发行人纳米精度运动及测控系统、精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备产业化现状及前景等内容；

2、获取发行人销售收入明细表，核查发行人精密运动系统收入、分类及占比情况；

3、查阅行业研究报告及公开资料，了解发行人主营业务相关的产业政策，了解行业竞争情况及发行人的行业地位；

4、获取可比公司的产品参数等信息，并与发行人产品参数进行对比；

5、查阅国家重点研发计划“长行程精密运动平台”项目任务书，查阅发行人及与精密运动系统产品相关的重要奖项的证书、申请材料等；

6、查阅全国半导体器件标准化技术委员会相关行业资料，了解国内精密运动平台的发展历程、精密运动平台的分类及标准等内容；

7、获取发行人主要产品的在手订单明细，了解主要产品交付、验收的情况；

8、向发行人精密运动产品主要客户确认其采购发行人精密运动系统主要用途及其产品所属行业划分；

9、查阅《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、

《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》、《战略性新兴产业分类（2018）》等相关法律法规，了解科创属性的核查要求；

10、查阅《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股书说明书》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》、《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》、《保密法》等法律法规关于国家秘密豁免披露的规定和要求，核实发行人关于纳米精度运动及测控系统相关业务及 02 专项信息披露是否符合相关要求；

11、查阅发行人相关业务合同、02 专项项目任务书等内容，了解是否存在信息披露限制性要求；

12、获取发行人关于相关业务及 02 专项信息披露豁免的说明，了解发行人进一步豁免的原因及合理性；

13、对发行人管理层进行访谈，了解纳米精度运动及测控系统及 02 专项相关信息是否为国家相关领域敏感信息。

（一）请发行人结合光刻机双工件台业务尚未实现产业化的情况，说明发行人申报期内的主要业务是否符合科创板定位和发行上市条件

1、纳米精度运动及测控系统业务尚未实现产业化的情况

纳米精度运动及测控系统是光刻机的核心子系统之一，是发行人最高技术水平的代表。纳米精度运动及测控系统产业化情况除受发行人产品开发进度影响外，还受光刻机整机及系统部件的技术发展、半导体设备的国产化率等因素的影响。

目前，发行人已具备小批量生产纳米精度运动及测控系统的能力，随着下游客户需求的提升，发行人生产的纳米精度运动及测控系统数量将逐渐增加。

在国家政策与资金的支持下，国内半导体行业在技术积累和人才储备方面快速增长。随着国内晶圆产能的建设和扩产，中国将成为全球晶圆产能增长的重心，且在中美贸易摩擦的背景下，光刻机的国产化替代成为重要趋势，为纳

米精度运动及测控系统的发展提供了良好的机遇，发行人纳米精度运动及测控系统产业化具有良好的市场预期。

2、关于符合科创板定位的具体说明

依据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2021年4月修订）第三条，科创板优先支持符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等的科技创新企业发行上市。

（1）公司主要业务的技术先进性及其表征

① 基础核心技术

公司以超精密机电系统设计技术、超精密位移测量技术及超精密控制技术、核心算法为基础，通过“技术下行和辐射”的方式，开发了精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备等多种衍生产品。

截至2021年12月31日，公司通过单独申请、共同申请以及受让的方式，拥有217项专利，其中发明专利156项、实用新型54项、外观设计2项、美国专利5项。

目前，公司掌握的与精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备相关的主要核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术阶段	技术概述	技术先进性	应用领域
1	超精密位移测量技术	已完成研发并实际应用	精密/超精密运动控制系统的关键技术之一，以激光的波长或超精细的光栅栅格为基准，通过激光干涉的方式，配合高精度实时解算算法精密地完成运动物体的多自由度位移反馈和测量。	（1）已应用于超精密运动系统；（2）解决了精密运动系统的系统误差问题，已应用于精密运动系统位置标定及补偿环节，有效提高了精密运动系统的定位精度。	精密运动系统
2	超精密控制技术	已完成研发并实际应用	采用尖端前馈控制算法与非线性反馈控制策略，结合最优控制理论，实现空间多自由度运动系统的超精密运动控制。	（1）解决了超精密运动系统低频运动误差与高频运动误差相互矛盾的问题，实现了超高的	精密运动系统及晶圆级键合设备

				运动精度；（2）提高了超精密运动系统的稳定鲁棒性和性能鲁棒性，使该系统在复杂工况下仍具备超高的运动性能；（3）提高了精密运动系统多轴同步控制的位置精度，使多轴精密运动系统能够实现复杂空间轨迹的准确定位与跟踪。	
3	双驱系统的龙门同步控制技术	批量生产	龙门型运动平台是工业加工及检测装备中应用最广泛的结构形式，其核心技术为龙门双侧立柱的同步驱动技术。该技术通过将双驱系统等效成两自由度模型，并利用两个自由度光栅数值解算，实现双边驱动的交叉解耦控制，保证大跨度下两个动子的运动同步性，减小了运动过程中的机械扭摆，可满足高速、高加速下的运动平稳性及定位精度。	通过加大导轨刚度和承载能力的运动方式昂贵、笨重而低效，而通过双电机双光栅的同步控制技术可以大幅降低结构重量，提升驱动速度和精度。	主要用于大跨度、大加速度的精密运动系统
4	激光背退火激活技术	已完成研发、实际应用及产品定型，并实现系列化	通过先进的光学整形技术、光学对准技术薄片传输技术以及超精密测控技术，在开发激光光线斑等光学系统和晶圆运动载台的基础上，配合专业、标准化的半导体设备结构、电气、软件系统设计，并结合实际工艺开发，以满足功率器件大规模生产的高性能退火工艺需求。	（1）退火深度达微米至纳米级，满足了功率器件大范围退火需求；（2）高效退火激活率可达90%以上；（3）高产率输出；（4）平台化、模块化设计，易于扩展至其他退火工艺。	IGBT、SiC 等激光退火设备
5	3D 集成晶圆堆叠技术	已完成研发并实际应用，正在进行产品定型及系列化	采用晶圆面对面的对准方式，丰富了晶圆的种类；采用精密控制技术和图形分析算法，使晶圆的对准精度达到 150nm。晶圆预键合完成后，可对键合后的晶圆对进行在线实时检测，并将检测结果纳入到控制	（1）整机集成了完成混合键合的所有功能单元，工艺适用性广泛，既可针对同种材质，也可用于不同材质；（2）晶圆的种类丰富，	（1）CIS、DRAM 等芯片的 3D 集成电路晶圆级键合；（2）面向 RF、MEMS、第三代半导

			系统,完成对晶圆对准精度的在线补偿。	晶圆的对准精度达150nm; (3) 实时在线检测和反馈能力提高了键合精度,为晶圆在超净环境下高效、可靠的完成键合过程提供了保障。	体材料器件制造的异质异构晶圆级键合
6	薄片晶圆高精度、高速传输技术	试生产	开发针对薄片晶圆传输的设备前端模块,并研发基于静电吸附技术的薄片晶圆专用配套机械手、对准器等,解决薄片晶圆传输与对准过程中静电吸附结构、吸附力控制等关键技术,满足功率器件、后道封装等领域的薄片晶圆传输需求,实现薄片晶圆高可靠、高精度传输。该技术广泛应用于功率器件领域、先进封装领域内的薄片晶圆传输。	(1)可应用于8吋和12吋的50 μ m至800 μ m厚度晶圆传输;(2)薄片晶圆传输精度达到 ± 0.2 mm,标准厚度晶圆传输精度达到 ± 0.05 mm;(3)薄片晶圆碎片率小于1/100,000。	晶圆传输的设备前端模块
7	超精密机电系统设计技术	已完成研发并实际应用	一套以系统论、信息论和控制论思想为指导的“模型驱动”设计技术,通过综合运用前沿的光学、电磁学、结构动力学、流体力学等理论和分析方法建立研发对象的数学模型,并结合尖端的仿真分析工具打造研发对象的虚拟样机。该虚拟样机可被认定为现实产品的“数字双胞胎”,可逼真、全面的反映实际产品的各项性能指标以及研发过程中错综复杂的设计参数对其造成的影响。	(1)可大幅度降低产品总体研发成本,提高研发效率;(2)在产品阶段,可大幅提升产品设计质量;(3)在产品集成调试阶段,可协助分析解决问题;(4)在产品售后应用阶段,可远程协助客户排查和解决故障。	晶圆级键合设备、激光退火设备等超精密测控装备

② 精密运动系统的技术先进性

A、精密运动系统的应用技术

在超精密测控技术的基础上,发行人持续进行技术研发和突破,进一步形成了精密运动系统的应用技术,具体如下:

a、纳米级气浮运动系统设计技术及应用

气浮系统作为导向机构可以减小运动摩擦力，在气浮支承力与真空或永磁预载的平衡作用下，可以提高运动平稳性及运动精度。发行人开展以气浮为支承结构的气浮精密运动台的研发，气浮导轨采用中空陶瓷材料，有效减轻了结构重量，实现了轻量化设计，且陶瓷材料具有较高的稳定性，保证了运动系统产品的品质及稳定。同时，该气浮运动系统采用质心驱动方式并配合自研的龙门同步算法，提高运动系统的运动速度、运动加速度及运动精度等性能，进而可以满足高端制造装备对运动系统的要求。

目前发行人精密运动系统产品中，交付给中国科学院上海光学精密机械研究所、中国科学院微电子研究所、复旦大学、暨南大学等客户的纳米级精度运动系统产品，最高重复定位精度可达 10-15nm。

b、快速整定、多轴补偿控制技术及应用

快速整定控制技术是使运动系统在点-点的高速运动时能够快速在目前位置静止，定位误差能够在毫秒级内快速收敛至设定的误差阈值内。多轴补偿技术是通过多轴之间的联动实现运动系统在空间范围内任一点的精确定位。

发行人研发了快速整定、多轴联动补偿等控制算法技术，并向长光华大销售采用该技术的精密运动系统，应用于长光华大国内第一台高通量基因测序仪 T10，其中发行人开发的精密运动系统的重复定位精度可达 60nm。随后，该类精密运动系统在长光华大、武汉华大智造科技有限公司多种类型基因测序仪中开始批量供货，目前产品类别包括 T10、T20、T200 等基因测序仪中所用精密运动系统。在发行人开发出此类精密运动系统之前，长光华大开发的基因测序仪通量较低，且使用的是美国 Aerotech 及美国 Newport 公司产品。在发行人开发出此类产品后，长光华大开发出更高通量的基因测序仪 T10，且逐步批量使用发行人产品，实现了进口替代。

c、3D-Mapping 补偿控制技术及应用

3D-Mapping 补偿控制技术在运动系统在 XY 平面内大范围运动的同时，可以实现 Z 方向的实时自动调焦。在半导体检测设备领域，物镜的焦深范围较小，

晶圆自身的翘曲度会影响检测精度，因此需要 Z 轴带动物镜在晶圆 XY 大范围检测时进行实时自动调焦。

发行人利用多年在半导体市场积累的经验，在国内率先开发出面向 XYZ 三自由度同步补偿的 3D-Mapping 补偿控制技术，并开发出多种类型的晶圆 AOI 检测运动系统。该实时自动调焦功能有利于半导体晶圆检测设备中对不同翘曲度的晶圆的兼容性，有效提高了设备的检测能力。发行人与中科飞测建立深度合作，包括三轴颗粒检测系统、四轴缺陷检测系统等，并由早期的单台定制逐渐实现批量供货。

d、多轴同步联动控制技术及应用

多轴同步联动控制技术，是运动系统在空间位置通过位置误差标定并补偿，能够实现空间任一位置的精确定位，多用于圆弧插补、样条曲线插补等应用。

发行人针对激光加工行业开发出多轴联动精密运动系统，如五轴联动激光加工平台，基于该技术的精密运动系统产品已经在中国科学院微电子研究所、南京理工大学、厦门大学等多个科研单位用户端使用，为产品进入工业级市场奠定重要基础。

e、大尺寸、长行程运动系统设计、集成工艺技术及应用

大尺寸、长行程的运动系统设计及集成工艺技术，是面向运动行程较长、运动范围较大的大台面运动系统需求的技术，通过基准设计、集成工步设计、平行度正交性等集成工艺，可以实现精密运动系统运动较高的直线度、正交性及平行度等指标。

随着显示面板行业的需求增加，大尺寸、长行程的复杂运动系统的需求相应增加，该运动系统尺寸较大，行程较长（一般为 2000mm 左右），对结构刚度、稳定性、制造集成工艺技术要求较高。发行人通过对长行程运动系统设计及集成工艺技术的研发，开发出面向大尺寸工件的检测、加工等行业所用的大尺寸、长行程的精密运动系统。

目前，发行人运动系统中的最长行程为 3570mm，可满足现实面板行业的需求。发行人与中导光电联合开发出国内首台 10.5 代 LCD 显示面板检测设备，尺


寸为 3560 mm × 3930 mm，最大行程为 3570 mm，超过了国外高端制造商同类产品的最大行程。发行人研发出面向 6.0 代 OLED 显示面板检测设备中的运动系统，应用于中科飞测的 6.0 代 OLED 柔性显示屏检测设备，同时也与京东方等用户建立了合作。发行人面向 PCB 板的 LDI 激光曝光设备，开发出 5 轴单台面、7 轴双台面不同尺寸规格的 PCB LDI 曝光机精密运动系统，与中山新诺、无锡影速、凯世光研等用户建立深度合作，并实现批量供货。

f、气浮+直线导轨复合结构设计技术及应用


气浮、直线导轨复合结构的精密运动系统，可以在保证机械结构刚度的同时提高运动及定位精度。发行人开发的该复合结构精密运动系统已小批量应用于半导体晶圆激光隐切割行业中。中国长城科技集团股份有限公司旗下子公司河南通用智能装备有限公司研制出的我国首台半导体激光隐形晶圆切割机使用了发行人该复合结构的精密运动系统。

B、精密运动系统已形成系列化产品

凭借在精密测控领域的长期技术积累，发行人研发并生产了与精密运动相关的多系列产品。发行人产品采用了高刚性设计以及自制气浮设计理念，同时应用了多轴联动同步控制技术、实时调焦技术、补偿控制技术、集成技术等多种应用技术，可根据客户定制化需求提供精密运动系统和测控技术开发服务，在行业内处于领先水平。发行人精密运动系统主要产品如下所示：

产品系列	产品图示	产品特性	应用领域
XG-1250		五轴联动系统； 行程 1250mm； 定位精度小于 5 μm； 重复定位精度小于 3 μm；直线度 小于 8 μm/1250mm（等效于 0.64 μm/100mm）； 最大加速度大于 0.8g； 最大速度大于 800mm/s	PCB 板曝光制造

产品系列	产品图示	产品特性	应用领域
XG-1400		七轴联动系统； 行程 1350mm； 定位精度小于 $5\ \mu\text{m}$ ； 重复定位精度小于 $3\ \mu\text{m}$ ； 直线度小于 $10\ \mu\text{m}/350\text{mm}$ （等效于 $0.74\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ ）； 最大加速度大于 0.5g ； 最大速度大于 800mm/s	PCB 板曝光制造
XG-2800		五轴联动系统； 行程 2800mm； 直线度小于 $20\ \mu\text{m}$ ； 定位精度小于 $5\ \mu\text{m}$ ； 重复定位精度小于 $3\ \mu\text{m}$ ； 直线度小于 $20\ \mu\text{m}/2800\text{mm}$ （等效于 $0.71\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ ）； 最大加速度大于 0.5g ； 最大速度大于 1000mm/s	8.5 代 LCD 面板检测
QF-2000		四轴联动系统； 行程 2200mm； 定位精度小于 $5\ \mu\text{m}$ ； 重复定位精度小于 $3\ \mu\text{m}$ ； 直线度小于 $20\ \mu\text{m}/2200\text{mm}$ （等效于 $0.9\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ ）； 最大加速度大于 0.5g ； 最大速度大于 500mm/s	6.5 代 LCD 面板检测
QF-1900		九轴联动系统； 行程 1900mm； 定位精度小于 $5\ \mu\text{m}$ ； 重复定位精度小于 $3\ \mu\text{m}$ ； 直线度小于 $10\ \mu\text{m}/1900\text{mm}$ （等效于 $0.6\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ ）； 最大加速度大于 0.5g ； 最大速度大于 500mm/s	6.0 代 OLED 面板检测
XG-200-UP		三轴联动系统； 行程 200mm； 定位精度小于 $0.3\ \mu\text{m}$ ； 重复运动精度小于 $0.06\ \mu\text{m}$ ； 直线度小于 $1\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ ； 最大加速度大于 2.0g ； 最大速度大于 500mm/s	生物基因序列检测

产品系列	产品图示	产品特性	应用领域
XG-500-P		四轴联动系统； 行程 500mm； 定位精度小于 1 μm； 重复定位精度小于 0.4 μm； 直线度小于 1 μm/100mm； 平面度小于 7 μm； 最大加速度大于 1.0g； 最大速度大于 500mm/s	半导体晶圆 缺陷检测

C、精密运动系统产品应用于多个战略性新兴产业领域、服务多家知名客户

公司精密运动产品拥有精度高、产品成熟和性能好等特点，其广泛应用于新型电子元器件及设备制造（包括 PCB 板曝光制造、LCD 及 OLED 检测与切割）、集成电路制造（包括半导体 AOI）以及先进医疗设备及器械制造（包括医疗诊断制造）等行业，公司服务众多知名企业。具体而言，在 PCB 板曝光制造领域，发行人与中山新诺、无锡影速、凯世光研等客户建立了深度合作，已实现批量供货；在半导体 AOI 领域，发行人与中科飞测建立稳定合作关系，开发的精密运动系统已成功应用于中科飞测的高端晶圆 AOI 检测设备；在 LCD 及 OLED 检测与切割领域，发行人通过对拓扑优化、轻量化设计技术等开发的大尺寸、长行程的精密运动系统已成果应用于中导光电和京东方等龙头企业产品中；在医疗诊断（生物基因检测）领域，发行人根据客户需求定制开发的运动平台已批量应用于长光华大的高端基因测序仪产品。

2021 年度公司精密运动系统在战略性新兴产业领域的应用情况如下：

单位：万元

所属战略新兴产业行业分类代码及名称	对应的重点产品	营业收入	占比
1.2.1 新型电子元器件及设备制造	高密度 PCB 生产设备	5,041.82	34.54%
	TFT-LCD 生产线设备	849.12	5.82%
	集成电路生产线设备	937.65	6.42%
	小计	6,828.58	46.78%
1.2.2 电子专用设备仪器制造	高精度光学检测设备	184.07	1.26%
1.2.4 集成电路制	测试设备	3,828.95	26.23%

造	封装设备	20.35	0.14%
	小计	4,033.38	27.63%
4.2.1 先进医疗设备 及器械制造	高通量基因测序仪	1,489.57	10.20%
其他	-	2,246.97	15.39%
合计		14,598.50	100%

由上表所示，公司精密运动系统主要应用于国家重点支持的行业，所属战略新兴产业领域占比达到 80%以上。

D、精密运动系统同行业竞争对手及产品指标对比

a、发行人精密运动系统的主要竞争对手情况

国内高端精密运动系统领域主要由境外厂商主导，主要厂商包括美国 Aerotech、美国 Newport、德国 PI 等。发行人生产的精密运动系统以高端精密运动系统为主，发行人主要产品的技术指标均达到国际主要高端精密运动系统生产商的水平。发行人精密运动产品主要面向高端市场，报告期各期高端精密运动系统产品销售收入占同期精密运动系统产品销售收入的比例均超过 90%。发行人中低端产品所占比例较低，与国内主要从事中低端精密运动系统的其他厂商基本不构成竞争。

b、发行人精密运动系统的技术水平接近或达到了国际领先厂商的技术水平

发行人生产的精密运动系统以高端精密运动系统为主，近年来发行人已经取得了一定高端市场的份额。

定位精度是精密运动系统水平高低的主要标准，直线度、运动行程等指标参数也是考量运动系统产品技术水平的重要因素。直线度决定了运动系统在运动中的准直性，直接影响系统平行性与正交性。运动行程指的是运动系统动子移动距离，影响运动系统结构尺寸与集成的复杂性。对于大尺寸、大运动行程的精密运动系统，为了保证其结构模态、直线度、平面度、正交性、稳定性等性能，需要具有较高的设计技术与集成工艺技术。直线度、运动行程指标可反映出精密运动系统产品的综合开发能力。因此，定位精度、直线度、运动行程是衡量精密运动系统技术的关键指标。

半导体领域是对精密运动水平要求最高的领域之一。在半导体晶圆检测、晶圆隐切加工领域，在相近运动行程范围内，发行人的产品在定位精度、重复定位精度、直线度等关键指标上已接近或达到国际领先厂商的技术水平，具体对比情况如下：

指标	厂家名称			
	发行人	美国 Aerotech	美国 Newport	德国 PI
产品型号	FSK-0400-030 0	ABL150	DynamYX	A-322
运动行程	400×300 mm	300×300 mm	380×350 mm	350×500 mm
定位精度	0.3 μm	0.4 μm	0.2 μm	0.35 μm
重复定位精度	0.08 μm	0.15 μm	0.025 μm	0.15 μm
直线度	0.3 μm	0.75 μm	0.3 μm	1.0 μm

E、承担精密运动系统相关的国家重点研发计划项目

报告期内，公司与长光华大、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、清华大学等共同承担了国家重点研发计划“长行程精密运动平台项目”。

长行程精密运动平台是精密检测、精密成像等整机设备的关键核心子系统。随着诸如高通量基因测序仪、超分辨显微成像仪、工业快速检测仪等一类精密仪器设备指标的提高，对运动平台的高速高精度特性提出了更高的要求。为满足在超快运动速度条件下的高精度要求，运动平台的复合机构设计、制造与装配工艺、高精度电机及其驱动、精密位置测量、先进控制策略等是实现目标的关键。

早期，长行程精密运动平台及其核心部件主要依赖进口，其价格昂贵、使用受限，严重制约着我国精密测量仪器的发展。该项目旨在开发具有自主知识产权的易产业化、稳定可靠、低成本的长行程精密运动平台，突破高精度复合运动机构、超快直线电机与驱动、高精度位置光栅测量、先进控制等关键技术，形成技术成熟、质量稳定可靠的产品，进行产业化推广应用，替代国外进口。

在国内众多企业、高校、科研机构参与申请的情况下，公司通过了科技部组织的专家组评审，作为项目牵头单位，承担长行程精密运动平台项目的实施

任务，表明公司在精密/超精密运动系统方面具有较强的技术实力。

F、公司及精密运动系统产品相关的重要奖项

经过多年的深耕细作，公司在超精密测控装备及部件领域突破了多项核心技术，获得了多项重要奖项，公司获得了北京市经济和信息化局评定的“北京市‘专精特新’中小企业”，中共北京市委经济技术开发区工作委员会、北京经济技术开发区管理委员会评定的“科技创新企业”，中华人民共和国国家知识产权局评定的“中国专利银奖”等。

在北京市市发展改革委、市科委、市经济信息化局、市财政局、中关村管委会组织开展的申报、技术评审中，公司申报的“大尺寸纳米级精密位移台”项目被认定为2018年度中关村首台（套）重大技术装备试验、示范项目。该大尺寸纳米级精密位移台采用H型气浮导轨支承、音圈电机驱动、双频激光干涉仪解算测量、VME总线实时控制及先进控制算法等技术，实现了15nm重复定位精度。

在北京市人民政府组织开展的申报、技术评审中，公司申报的“纳米运动精度光刻机超精密双工件台技术与应用”项目荣获北京市科学技术奖一等奖。通过创新性推广应用，相关成果在高通量基因测序、集成电路检测等产品中发挥核心作用。采用源自该成果非线性解耦控制技术的运动平台，实现了大加速度运动下的快速整定，能够大幅提高测序通量，可应用于高通量的基因测序设备；采用源自该成果中的3D-Mapping补偿控制技术的运动平台，实现了运动台的实时对焦，能够大幅提升晶圆平面度测试、晶圆表面缺陷检测机台等整机机台的测试速度、测试效率，可应用于半导体晶圆检测设备。

③ 晶圆级键合设备的技术先进性

A、晶圆级键合设备的应用技术

发行人以积累的超精密机电系统设计技术、超精密位移测量技术、超精密运动控制核心算法为基础，结合发行人自研的图像识别与处理技术，面向3D存储芯片、CIS、MEMS、射频器件，开发出混合键合、临时键合、特殊键合（SOI键合、SiC键合）的应用技术，具体如下：

a、基于机器视觉的高精度运动定位技术

发行人研发了一种针对键合过程中提升晶圆对准的精度和速度的机器视觉子系统，提出了一种基于图像边缘检测拟合定位的高精度对准标记定位算法来快速拟合对准标记的中心位置，实现对对准标记的精确定位。采用该算法实现约100nm 的平均图像定位精度，满足了晶圆键合对准的精度、实时性和适应性的需求。目前发行人的晶圆键合设备产品中，晶圆的对准精度可达到150nm。

b、对准与键合精度快速检测技术

发行人针对晶圆对准与键合精度检测子系统研发了一种图像处理与图像识别技术，可实现约10nm 的图像识别精度，满足了晶圆键合对准误差检测的精度、实时性的需求。目前发行人的晶圆键合设备产品中，对准误差的检测精度优于 $\pm 50\text{nm}$ 。

c、晶圆表面活化能量精确控制技术

发行人研发了一种等离子晶圆表面处理子系统及晶圆表面清洗和活化子系统，该技术改善了键合界面的水分子的扩散能力，从而提高了晶圆键合质量，满足了客户的键合工艺需求。采用该技术对晶圆表面进行处理后，晶圆表面的粗糙度、接触角等工艺指标已满足用户对该设备的需求。

d、预键合力自适应控制技术

发行人研发了一种预键合力自适应控制子系统，该子系统的预键合驱动方式采用自适应、柔性接触使晶圆产生变形，实现上晶圆自内而外、均匀的产生形变，从而减小预键合过程对键合精度的影响以及键合空洞的产生，提高了晶圆键合质量，满足了用户的键合工艺需求。

e、键合力精确控制技术

发行人研发了一种基于动态控制的键合压力控制子系统，该子系统通过动态检测、动态实时控制来满足键合压力及其压力稳定性的需求，实现压力控制精度优于 $\pm 2\%$ F.S.，压力波动优于 3% F.S.。

B、晶圆级键合设备同行业竞争对手及产品指标对比

目前，全球范围内晶圆级键合设备的供应商有四家，分别为奥地利 EV Group、德国 SUSS、日本东京电子和上海微电子。其中，EV Group 凭借领先的技术优势占据了市场的主导地位，几乎垄断了国内的混合键合工艺的晶圆级键合设备市场。

根据公司取得的行业信息，公司的晶圆混合键合设备产品已达到国际同类设备水平，与国际同类设备商（EV Group）EVG Gemini FB NT2 的对比情况如下：

关键性能参数	公司产品 (UP HBS300)	国际领先产品 (EVG Gemini FB NT2)	公司混合晶圆级键合设备水平
晶圆直径	200/300 mm	200/300 mm	达到国际同类设备水平
对准精度	$\pm 200\text{nm}$ (3σ)	$\pm 200\text{nm}$ (3σ)	达到国际同类设备水平
最大预处理模块数量	6	6	达到国际同类设备水平
对齐方式	Face-face	Face-face	达到国际同类设备水平

此外，2020 年下半年国际同类设备商（EV Group）推出了专用于存储器的晶圆键合设备 EVG Gemini FB NT3，其对准精度为 $\pm 50\text{nm}$ (3σ)。公司目前正在研发但尚未推出与此款产品对应的新设备。

关键性能参数	公司产品 (UP HBS300)	国际领先产品 (EVG Gemini FB NT3)	公司混合晶圆级键合设备水平
晶圆直径	200/300 mm	200/300 mm	达到国际同类设备水平
对准精度	$\pm 200\text{nm}$ (3σ)	$\pm 50\text{nm}$ (3σ)	落后于国际同类设备水平
最大预处理模块数量	6	6	达到国际同类设备水平
对齐方式	Face-face	Face-face	达到国际同类设备水平

④ 激光退火设备的技术先进性

A、激光退火设备的应用技术

发行人以积累的超精密机电系统设计技术、超精密位移测量技术、超精密运动控制核心算法为基础，进一步结合发行人积累的精密激光与光学系统设计技术，面向功率半导体、第三代半导体、先进前道工艺等，开发出 IGBT 激光退

火、SiC 激光退火、前道 DSA 激光退火、前道 LSA 激光退火设备的应用技术，具体如下：

a、精密激光光学整形技术

激光光学系统是激光退火的核心模块，发行人通过自主研发，掌握多种波长激光的精密整形与匀光技术，可根据具体工艺需求、通过系统级设计定制不同形状或特定能量分布的高均匀性光斑，为激光退火提供均匀、稳定的激光照射源，有效保障工艺性能。

b、超薄片传输及激活技术

面向新型功率器件的薄片退火需求，发行人开发出针对超薄片、翘曲片的传输与激活整套技术，采用薄片吸附技术、定制化扫描轨迹规划、特制低热预算激光等实现了更薄且深的高效激活，与国际先进设备水平相当，不但能够满足当前产线量产要求，也符合功率器件技术发展趋势。

B、激光退火设备同行业竞争对手及产品指标对比

目前，功率激光退火设备的主要供应商有日本住友重工和上海微电子。

根据公司取得的行业信息，公司的功率激光退火设备产品已达到或接近国际同类设备水平，与国际同类设备商（住友重工）的对比情况如下：

关键性能参数	公司产品 (UPLD-200)	国际领先产品 (SWA-90GDA)	公司 IGBT 功率激光退火设备 水平
退火工艺均匀性	<3%	<1%	接近国际同类设备水平
光斑尺寸	0.16×4mm	0.3×2.5mm	接近国际同类设备水平
单脉冲能量	30mJ@3kHz	25mJ@3kHz	达到国际同类设备水平
晶圆直径	6/8/12 吋	12 吋	达到国际同类设备水平

(2) 公司符合科创板支持方向及其依据

① 国家科技创新战略相关要求

在不考虑公司最高技术水平的纳米精度运动及测控系统业务前提下，公司主营业务精密运动系统、晶圆级键合设备及激光退火设备仍然符合《国务院关

于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》、《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》、《国家智能制造标准体系建设指南（2020版）》、《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》、《战略性新兴产业分类（2018）》等产业政策的支持方向。

② 精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备的产业化情况

A、精密运动系统的产业化情况

a、精密运动系统的产业化现状

在精密运动系统方面，发行人已经实现每年数百台的批量生产与制造能力。精密运动系统产品已进入了中科飞测、中山新诺、长光华大、江苏影速、京东方、中导光电等各个领域龙头企业的供应链，同时为中科大、南京大学、暨南大学、复旦大学、微电子所等多所高校和科研机构提供产品和技术服务。报告期内，发行人实现精密运动系统及技术开发销售收入分别为 7,997.78 万元、9,655.11 万元和 14,598.50 万元。

精密运动系统的技术指标主要有定位精度、重复定位精度、直线度、运动行程、运动速度、加速度等，而定位精度/重复定位精度是其主要的核心指标。根据全国半导体器件标准化技术委员会相关行业资料，国内精密运动平台的定位精度主要经历了如下几次变革：

时间节点	技术特点/驱动因素	主要应用领域	定位精度等级
2012 年之前	主要以伺服或步进电机为驱动单元，通过丝杠传动，将电机旋转运动转化为载物台的直线运动	传统行业	几十 μm
2013 年	直线电机驱动的直线模组及精密运动台逐渐替代以伺服或步进电机驱动的运动台	3c 制造领域	10-20 μm
2015 年	随着激光器及其工艺的成熟发展，提高了对精密直线模组的精度需求，直线电机驱动的精密切线模组与精	玻璃屏幕切割、手机壳激光毛化处理、后视镜切割、激光打标等细分市场	5-10 μm

	密运动台得以大规模、大批量应用		
2018年	国内半导体设备国产化进程加快，对精度等级的要求较高，带动了精密运动平台的精度等级的全面提升；面板显示行业逐渐向大尺寸、高分辨率、高精度等方向发展；5G技术带来了巨大的细分市场的需求，包括线路板LDI曝光、铜板打孔、显影、AOI检测等	6/8/12英寸硅基晶圆AOI检测、4/6英寸碳化硅晶圆AOI检测、芯片分选机等半导体封装、晶圆wafer隐性切割、检测设备；显示面板检测、加工设备等	$\leq 5 \mu m$

综合考虑上述精度等级及应用领域，将 $5 \mu m$ 和 $10 \mu m$ 的定位精度（重复定位精度 $3 \mu m$ ）作为划分高、中、低端精密运动平台的标准。精密运动系统的分类及标准如下：

指标	低端	中端	高端
重复定位精度	$> 3 \mu m$	$\leq 3 \mu m$	
直线度	$> 3 \mu m/100mm$	$\leq 3 \mu m /100mm$	
定位精度	$> 10 \mu m$	$10 \mu m-5 \mu m$	$\leq 5 \mu m$

公司生产的精密运动系统以高端精密运动系统为主，报告期各期高端精密运动系统产品销售收入占比同期精密运动系统产品销售收入均超过90%。

发行人依托超精密测控技术研究开发的一系列精密运动系统产品，广泛应用于半导体生产制造、半导体检测、显示面板制造、生物基因等多个高精尖领域。发行人的精密运动系统各项技术指标接近或达到国际领先厂商的技术水平，使得下游众多知名半导体、生物基因领域的厂商得以使用国产精密运动系统作为其产品的核心部件之一，从而助力下游一众高精尖产品纷纷实现技术方面的重大突破，部分应用产品实现了进口替代。

发行人精密运动系统作为关键部件应用于下游高精尖产品领域，部分产品实例详情如下：

下游应用领域	下游客户	应用产品	技术领先性
--------	------	------	-------

生物基因测序	长光华大	应用于多系列高通量基因测序仪	长光华大开发的高通量（6000G）基因测序仪具有较为先进的技术水平，其中精密运动系统的重复定位精度可达 $0.06\ \mu\text{m}$ ，定位精度可达 $0.3\ \mu\text{m}$ 。
显示面板高端电子制造领域	中导光电	应用于包括国内首台 11 代面板量测设备在内的多品种显示面板量测设备	中导光电应用华卓精科高端精密运动系统作为核心部件之一而研发生产出的一系列显示面板检测盒量测设备提高了终端厂商的产线良品率，其中，中导光电研制的首台国产 11 代线高端量测设备（CDOL：自动线宽测量机）2020 年 7 月交付 TCL 华星 T7 工厂，是填补多项国内该领域技术空白后的又一重大技术突破，其中精密运动系统的最大行程达到 3570mm，且同时定位精度小于 $5\ \mu\text{m}$ 。
半导体晶圆激光隐切领域	河南通用智能装备公司	应用于国内首台半导体晶圆隐切设备	应用了华卓精科高端精密运动系统作为核心部件之一的首台半导体激光隐形晶圆切割机，实现了最佳光波和切割工艺，在半导体激光隐形晶圆切割技术方面取得实质性重大突破，填补了国内空白，其中精密运动系统的直线度达到 $0.2\ \mu\text{m}/100\text{mm}$ 。
半导体晶圆 AOI 检测领域	中科飞测	应用于面向先进封装领域的晶圆 AOI 检测设备	中科飞测将华卓精科开发的高端精密运动系统与其光学系统相结合，整机台的测试速度、测试效率和测试质量达到了较为先进水平。该类检测设备填补了国内集成电路先进封装检测设备在高端市场的空白，其检测技术在行业处于国际前沿地位，检测设备在高端市场实现设备国产化，其中精密运动系统的定位精度小于 $1\ \mu\text{m}$ 。

b、精密运动系统的产业化前景

截至 2022 年 4 月 30 日，公司精密运动系统在手订单 12,633.93 万元，主要客户包括中科飞测、中山新诺等。

精密运动系统的应用场景广泛，其市场规模主要受下游应用市场的推动。在半导体芯片制造领域，在中芯国际、长江存储等先进封装与先进前道工艺芯片制造厂商扩充产线的带动下，国产化的晶圆 AOI 检测设备、晶圆隐切设备等需求将快速增长；在显示面板领域，在京东方等面板厂商扩充产线及 OLED、

Micro-LED、Mini-LED 国产化的带动下，AOI 检测设备、激光修复设备、切割设备、曝光制造设备的需求将快速增长；在生物医药领域，随着基因测序技术的突破与提高，临床医学将逐步扩大基因测序仪的应用进行人体疾病的诊断与预测。上述各个领域的需求增长将共同推动高端精密运动系统市场的快速发展。

B、晶圆级键合设备的产业化情况

a、晶圆级键合设备的产业化现状

发行人的晶圆级键合设备覆盖了混合键合、临时键合与特殊键合（SOI 键合、SiC 键合）。

混合键合采用了晶圆面对面对准的方式，能够适应更多基底材料的晶圆种类，通过采用精密控制技术和图形分析算法，使晶圆的对准精度达到 150nm，满足晶圆级混合键合、低温键合等工艺需求，并且能够对完成预键合后的晶圆进行实时在线检测并将结果反馈给控制系统，从而提升键合良率。发行人可根据客户定制化需求提供技术开发服务和产品，协助客户将产品应用于 CIS、3D 存储芯片等器件的制造中。

临时键合采用了晶圆涂胶的方式，通过键合腔室高温、高压等工艺将所涂的粘结剂固化完成临时键合，发行人可根据客户定制化需求提供技术开发服务和产品，协助客户将产品应用于先进封装与三维集成领域。

特殊键合将等离子激活技术、热压键合技术等，根据特殊工艺需求相互结合，集成于一套系统。发行人可根据客户定制化需求提供技术开发服务和产品，协助客户将产品应用于 MEMS、射频等器件和 SOI 等材料的制造中。

目前，在晶圆级键合设备方面，发行人已实现小批量生产与制造能力，形成了混合键合、临时键合、特殊键合产品系列，在 3D 存储芯片、CIS、MEMS、射频器件等半导体领域已进入了上海集成等多个领域龙头企业的供应链，已完成向多家客户的产品交付。2019 年度、2020 年度和 2021 年度晶圆级键合设备形成了部分产品或者技术服务收入，销售收入分别为 2,561.95 万元、1,458.94 万元和 4,772.92 万元。

b、晶圆级键合设备的产业化前景

公司晶圆级键合设备在手订单充足，商业前景明朗。截至 2022 年 4 月 30 日，发行人晶圆级键合设备在手订单待执行金额为 10,425.45 万元。

受益于下游 CIS、3D 存储芯片和 MEMS 市场推动，晶圆级键合设备行业前景广阔。CIS 方面，5G 商用带动了 3D 成像、VR 和 AR、ADAS、物联网等应用的加速兴起，CIS 作为关键元件，在下游设备数量和单机使用数量提升的双重推动下，将迎来需求的高速增长；3D 存储芯片方面，长江存储长期致力于 3D 存储芯片的研发，未来国产 3D 存储芯片产能建设和扩展将加快；MEMS 方面，受益于汽车电子、消费电子、医疗电子、光通信、工业控制、仪表仪器等市场的高速成长，MEMS 行业发展势头迅猛。根据 Yole Développement 的统计，2020 年全球晶圆级键合设备在超越摩尔（非尺寸依赖）领域的市场规模约为 3.65 亿美元，其中永久键合设备市场规模约为 2.59 亿美元，临时键合设备市场规模约为 1.06 亿美元。

随着公司的生产经验不断积累，后续生产将加速，在下游市场的推动下将实现规模化生产。

C、激光退火设备的产业化情况

a、激光退火设备的产业化现状

激光退火设备指采用高能激光束对晶圆进行自动化退火的专用设备，其主要功能是将特定形状且能量分布均匀的激光束斑投射到半导体晶圆上，由运动台承载并吸附晶圆进行扫描，以完成对整片晶圆的退火加工。

发行人的激光退火设备覆盖了 IGBT 激光退火、SiC 激光退火、前道 DSA 激光退火、前道 LSA 激光退火设备产品。

发行人面向 IGBT、SiC 功率器件制造，推出了具备双波长激光退火技术的新型装备，采用领先的模块化设计及灵活、可靠的集成方式，产品产率、激活深度、均匀性等性能较单波长激光退火设备有所提升。通过对超薄晶圆和大翘曲晶圆的精确定位、扫描及高效可靠的传输，发行人生产的激光退火设备作为工业级产品直接应用于功率半导体中功率器件的生产制造。同时，发行人的产

品具备多种工艺参数调节功能，满足多种工艺和多类材料的退火要求，可根据客户定制化需求提供技术开发服务和产品。

发行人面向先进前道工艺 40-28nm 节点推出前道 DSA 激光退火与前道 LSA 激光退火设备产品。前道 DSA 激光退火设备搭载内置高温测量系统，将预加热的晶圆通过步进扫描，获得预期的退火效果。前道 LSA 激光退火设备通过晶圆预加热及特殊扫描轨迹，实现预期的退火效果。对于 DSA 与 LSA 前道激光退火设备，该设备工艺极为复杂，是 40-28nm 芯片制造工艺节点的重要保障。前道 DSA 激光退火设备处于出厂前工艺测试阶段，前道 LSA 激光退火设备已交付至下游用户进行工艺测试，工艺开发成功后可实现进口替代并打破国外技术垄断。

目前，在激光退火设备方面，发行人已实现小批量生产与制造能力，形成了 IGBT 激光退火、SiC 激光退火、前道 DSA 激光退火、前道 LSA 激光退火设备产品系列，在功率半导体、第三代半导体、先进前道工艺等半导体领域已进入了燕东微电子等多个领域龙头企业的供应链，已完成向多家客户的产品交付。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，激光退火设备销售收入分别为 1,017.70 万元、1,637.17 万元和 9,432.46 万元。

b、激光退火设备的产业化前景

公司激光退火设备在手订单充足，商业前景明朗。截至 2022 年 4 月 30 日，发行人激光退火设备在手订单待执行金额为 10,563.38 万元。

国产激光退火设备市场具有较大的进口替代空间。IGBT 激光退火、SiC 激光退火设备目前主要应用于功率芯片制造领域，伴随电动汽车、消费电子和工业等产业的需求拉动，功率半导体市场迎来长足发展。Yole Développement 的数据表明，2019 年全球功率半导体市场规模为 175 亿美元，2025 年该市场规模有望达到 225 亿美元，年复合增长率为 4.3%。

目前，我国功率器件制造产线所需要的激光退火设备主要是通过进口来满足实际生产要求，但是国外设备价格昂贵、渠道受限，且后期维护与技术升级困难，给相关企业大幅增加了制造成本，造成了一定的供应链保障问题。现阶段，国际贸易摩擦持续，半导体设备迫切需要通过进口替代，国产化进程的加速将利好国产设备厂商。国内众多 6 吋线、8 吋线，甚至 12 吋线开始涉足功率

半导体器件生产，多家国内企业开始研发或投资建设以 IGBT 为代表的先进功率半导体器件。

另一方面，由于 SiC 功率器件耐压性、散热性、功率等多方面优势因素，新能源电动汽车、国家电网、高铁等领域逐步开始采用化合物 SiC 功率器件，国家十四五规划中也强调大力发展第三代半导体，加速了第三代半导体设备的国产化，因此在市场及政策导向下，SiC 功率器件的市场需求量在逐步增加，会带动 SiC 激光退火设备的需求增长。

此外，随着我国先进前道工艺芯片制造技术的突破，中芯国际、华力微电子和长江存储等厂商积极筹建 40nm-28nm 及以下的先进前道工艺产线。上述终端市场的发展也将带动激光退火设备的使用需求增长。

随着公司的生产经验不断积累，后续生产将加速，在下游市场的推动下将实现规模化生产。

（3）公司符合科创板行业领域及其依据

公司所属行业领域属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》规定的新一代信息技术领域。

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）规定，公司所处行业属于“C35 专用设备制造业”。根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C3562 半导体器件专用设备制造”（指生产集成电路、二极管（含发光二极管）、三极管、太阳能电池片的设备的制造）。根据国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、知识产权局联合研究审议的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》，公司所处行业为“电子专用设备、仪器和工模具”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

		“新型电子元器件及设备制造”。
--	--	-----------------

在不考虑公司最高技术水平的纳米精度运动及测控系统业务前提下，公司主要业务精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备仍然符合科创板行业领域要求，具体情况如下：

①精密运动系统

报告期内，公司精密运动系统销售收入占主营业务收入的比例分别为 66.12%、63.47%和 44.44%，为公司报告期内主要产品之一。公司精密运动系统拥有精度高、产品成熟和性能好等特点，作为超精密测控设备关键核心零部件在多个战略性新兴产业领域广泛应用。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2021年4月修订），公司精密运动系统主要应用于该规定第四条第（一）项规定中的“新一代信息技术领域”之“半导体和集成电路”等相关行业。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司精密运动系统主要应用于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”和“1.2.4 集成电路制造”等相关行业，应用的重点产品主要包括“高密度 PCB 生产设备”、“TFT-LCD 生产线设备”、“测试设备”、“高通量基因测序仪”等。

2021 年度公司精密运动系统在战略性新兴产业领域的应用情况如下：

单位：万元

所属战略新兴产业行业分类代码及名称	对应的重点产品	营业收入	占比
1.2.1 新型电子元器件及设备制造	高密度 PCB 生产设备	5,041.82	34.54%
	TFT-LCD 生产线设备	849.12	5.82%
	集成电路生产线设备	937.65	6.42%
	小计	6,828.58	46.78%
1.2.2 电子专用设备仪器制造	高精度光学检测设备	184.07	1.26%

1.2.4 集成电路制造	测试设备	3,828.95	26.23%
	封装设备	20.35	0.14%
	小计	4,033.38	27.63%
4.2.1 先进医疗设备 及器械制造	高通量基因测序仪	1,489.57	10.20%
其他	-	2,246.97	15.39%
合计		14,598.50	100.00%

由上表所示，公司精密运动系统主要应用于国家重点支持的行业，所属战略新兴产业领域占比达到 80%以上，符合科创板行业领域的要求。

②晶圆级键合设备

报告期内，公司晶圆级键合设备及技术开发销售收入占主营业务收入的比例分别为 21.18%、9.59%和 14.53%，为公司报告期内主要产品之一。公司的晶圆级键合设备已实现小批量生产与制造能力，形成了混合键合、临时键合等产品系列。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司晶圆级键合设备产品符合第四条第（一）项规定，属于科创板鼓励的“新一代信息技术领域”中的“半导体和集成电路”范畴。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司晶圆级键合设备产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。

③激光退火设备

报告期内，公司激光退火设备销售收入占主营业务收入的比例分别为 8.41%、10.76%和 28.71%，为公司报告期内主要产品之一。公司的激光退火设备已实现小批量生产与制造能力，形成了 IGBT 激光退火、SiC 激光退火设备等产品系列。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司晶圆级键合设备产品符合第四条第（一）项规定，属于科创板鼓励的“新一代信息技术领域”中的“半导体和集成电路”范畴。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司激光退火设

备产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。

综上，在不考虑公司最高技术水平的纳米精度运动及测控系统业务前提下，公司主要业务精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备仍然符合科创板行业领域要求。

（4）公司符合科创属性相关指标及其依据

公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》常规指标的要求。

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年至2021年度，公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为17.63%，超过5%。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至报告期末，公司最近一年末研发人员人数占当年末员工总数比例为35.47%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2021年12月31日，公司拥有发明专利共计156项、美国专利5项，形成主营业务收入的发明专利远超过5项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年至2021年度，公司营业收入复合增长率为64.83%，大于20%。

3、关于符合发行上市条件的具体说明

（1）发行人的主营业务符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件

①发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力

发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制

人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项之规定。

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（二）项之规定。

发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，发行人不存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。在合理预见范围内，不存在发行人所处行业的经营环境已经或者将要发生重大变化并对发行人持续经营有重大不利影响，亦不存在其他对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项之规定。

②发行人主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务，其中报告期内超精密测控设备部件产品包括精密运动系统、静电卡盘和隔振器等，整机产品包括晶圆级键合设备、激光退火设备等。发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条第一款之规定。

（2）发行人的市值及财务指标符合《股票上市规则》规定的上市条件

根据《关于发行人预计市值的分析报告》，发行人的预计市值不低于 10 亿元；根据报告期《审计报告》（大华审字【2022】001909 号），发行人 2021 年的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 13,598,237.90 元，营业收入为 328,660,653.44 元，发行人最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第一款第（四）项及第 2.1.2 条第一款第（一）项之规定。

综上所述，除纳米精度运动及测控系统相关业务之外，报告期内，发行人主要业务包括精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备，合计占主营业务收入的比例分别为 95.70%、83.82%和 87.68%。根据以上论述，在考虑纳米精度运动及测控系统尚未实现产业化的情况下，发行人主要业务精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备技术具备先进性，公司主要业务所属行业符合科创板行业领域，相关技术及产品已经实现产业化，技术具备先进性，发行人在细分领域处于市场领先地位，符合科创板定位和上市条件。

（二）光刻机双工件台业务及 02 专项相关信息披露是否符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求

1、纳米精度运动及测控系统业务信息披露符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求

（1）发行人纳米精度运动及测控系统业务披露符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求

光刻机作为一款商业化且市场知名度较高的半导体设备，其相关基础信息不属于国家秘密范畴；发行人从事纳米精度运动及测控系统相关业务的研发与生产，其未被纳入国家秘密的范围，也未收到相关行政单位要求保密的函件，发行人将纳米精度运动及测控系统业务进行信息披露不违反《中华人民共和国保密法》等法律法规的规定。

发行人基于纳米精度运动及测控系统相关收入占比以及纳米精度运动及测控系统技术对发行人其他主要产品的支撑作用，发行人将纳米精度运动及测控系统相关业务在招股说明书及其他申报文件中作为主营业务披露符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股书说明书》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，披露内容真实、准确、完整。

同时，在中美贸易摩擦的背景下，发行人已经对与纳米精度运动及测控系统业务相关主要信息进行了豁免披露。豁免披露后，不会对投资者的决策判断构成重大障碍。发行人信息披露仍符合《公开发行证券的公司信息披露内容与

格式准则第 41 号——科创板公司招股书说明书》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》等相关规定。

（2）对精密运动系统技术先进性、具体技术应用等进行补充披露

2019 年至 2021 年度，发行人精密运动系统销售收入占主营业务的比例分别为 66.12%、63.47%、44.44%，是发行人主要收入占比产品，发行人在招股说明书中进一步补充披露了精密运动系统技术先进性、具体技术应用、技术指标等内容，使投资者可以对发行人作出更准确的价值判断。

（3）发行人纳米精度运动及测控系统业务进一步豁免披露后仍符合科创板发行上市信息披露要求

① 发行人纳米精度运动及测控系统业务豁免披露内容

鉴于目前国际贸易形势的复杂性，发行人纳米精度运动及测控系统相关信息可能涉及国家相关领域敏感信息。为保护国家相关领域敏感信息，在符合科创板发行上市信息披露要求的前提下，对发行人纳米精度运动及测控系统业务信息进行豁免披露。经豁免披露后，发行人公开披露的信息仍符合科创板发行上市信息披露要求。

综上所述，发行人以满足科创板发行上市信息披露要求为原则，在保护国家相关敏感信息的情况下，本着信息完整披露以及保护投资者出发，进行信息披露豁免披露；发行人申请豁免披露后，发行人信息披露亦符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求。

2、02 专项相关信息披露符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求

发行人参与上述 02 专项研发任务未被纳入国家秘密保护范围，不属于保密项目，发行人对其名称、投入金额、研发进度等信息披露不违反《中华人民共和国保密法》、《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的规定。

考虑到与纳米精度运动及测控系统相关的 02 专项，涉及国家相关领域信息

敏感性。为保护国家相关领域敏感信息，在符合科创板发行上市信息披露要求的前提下，发行人对其内容进行豁免披露。

综上所述，本所律师认为，发行人以满足科创板发行上市信息披露要求为原则，在保护国家相关领域敏感信息的情况下，对与纳米精度运动及测控系统相关的 02 专项名称信息、技术内容、研发进展、协议内容等信息进行豁免披露；发行人申请豁免披露后，发行人信息披露符合国家法律法规规定和科创板发行上市信息披露要求。

本补充法律意见书正本一式三份，经本所律师签字并加盖本所公章后生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京市邦盛律师事务所关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（六）之签署页）

北京市邦盛律师事务所（盖章）



负责人：

彭友谊

经办律师：

张雷

许艳娜

冀志杰

日期：2022年6月24日

附件一 发行人报告期内历次增资及股权转让相关情况

日期	股权转让及增资情况	转让或增 资价格 (元/股)	背景/原因	价格确定依据	款项支 付情况
2018.12.28- 2019.1.7	李彦向刘剑华转让 130 万股股份	21	李彦因股票变现需求转让股份，浑璞投资表示拟设立浑璞集成二期可以受让股份但由于基金未完成私募基金备案无法立即受让。因公司即将在新三板终止挂牌，李彦为享受新三板公司股权转让个人所得税优惠政策而急于转让，故浑璞投资委托刘剑华受让股份，待浑璞集成二期基金备案完成后买回。刘剑华表示其自身看好公司发展前景，以其自有资金受让股份后如浑璞集成二期未来未买回，其愿意继续持有该等股份	在综合考虑公司经营现状、发展前景及未来定向发行股票的意向价格等多方面因素的基础上协商确定	已支付
2019.1.3-20 19.1.7	浑璞投资向李彦转让 9.6 万股股份	15	浑璞投资管理的浑璞集成电路、浑璞璞玉六号等基金认购了公司 2018 年 8 月至 11 月进行的第五次定向发行股票，浑璞投资为了防止与其管理的基金同时持有公司股票而可能发生的潜在利益冲突，在上述定向发行股票完成后与李彦达成股份转让意向而从公司完全退出，本次交易实现上述转让意向的股份	参考公司 2018 年 8 月至 11 月进行的第五次定向发行股票价格并经双方协商确定	已支付

			实际交割		
2019.1.7	浑璞投资向李德竹转让0.2万股股份	15	浑璞投资为了防止与其管理的基金同时持有公司股票而可能发生的潜在利益冲突，而转让股份从公司完全退出；李德竹看好公司发展前景受让股份，本次转让系经全国股转系统撮合意外交易	交易双方依据自身对公司市场价值判断及公司在交易当日可申报的价格区间内进行自由报价并经系统撮合匹配确定	已支付
2019.1.7	刘剑华向林垂楚转让43万股股份	21	刘剑华因前期受让较多公司股票持仓量较大，希望通过出让部分股份实现盈利变现，浑璞投资表示拟设立浑璞集成二期可以受让股份但由于基金未完成私募基金备案无法立即受让。因公司即将在新三板终止挂牌，刘剑华为享受新三板公司股权转让个人所得税优惠政策而急于转让，故浑璞投资委托林垂楚受让股份，待浑璞集成二期基金备案完成后买回	在综合考虑公司经营现状、发展前景及未来定向发行股票的意向价格等多方面因素的基础上协商确定	已支付
2019.1.8	李彦向田彦芬转让2.8万股股份	25	李彦因股票变现需求转让股份，田彦芬看好公司发展前景受让股份	交易双方在综合考虑公司经营现状及发展前景等多方面因素的基础上，根据自身对公司市场价值判断及公司在交易当日可申报的价格区间内进行自由报价并经系统撮合匹配确定	已支付

2019. 2. 28-2019. 3. 27	公司定向发行股票 600 万股，其中红星美凯龙认购 30 万股，招商投资认购 52.38 万股，深圳招远认购 47.62 万股，王建军认购 30 万股，浙江祥驰认购 100 万股，上海半导体基金认购 200 万股，浑璞集成二期认购 140 万股	21	扩大公司产能、降低资产负债率、优化资本结构，为公司长远发展提供支撑，提升公司的盈利能力，公司定向发行股票进行融资	综合考虑公司所属行业、商业模式、成长性、每股净资产、市盈率、前期股票发行价格、二级市场的成交价格及成交量等多种因素，并与潜在投资者沟通后确定	已实缴
2019. 3. 5	刘剑华向浑璞集成二期转让 64 万股股份	21.35	根据刘剑华与浑璞投资的约定，刘剑华将从李彦处受让的部分股份转让给浑璞集成二期	按照刘剑华受让李彦股份每股 21 元的价格并加算部分资金占用费	已支付
2019. 3. 5	林垂楚向浑璞集成二期转让 43 万股股份	21.28	根据林垂楚与浑璞投资的约定，林垂楚将从刘剑华处受让的股份转让给浑璞集成二期	按照林垂楚受让刘剑华股份每股 21 元的价格并加算部分资金占用费	已支付
2019. 3. 16	刘剑华向李强连转让 23.8 万股股份	21	根据刘剑华与浑璞投资的约定，刘剑华将从李彦处受让的部分股份转让给浑璞投资指定主体李强连；李强连看好公司发展前景受让股份	按照刘剑华受让李彦股份每股 21 元的价格确定，因刘剑华及其亲属与李强连相识，故未收取资金占用费	已支付
2019. 3. 26	刘剑华向北京文华转让 9.3 万股股份	21.5	根据刘剑华与浑璞投资的约定，刘剑华将从李彦处受让的部分股份转让给浑璞投资指定主体北京文华；北京文华看好公司发展前景受让股份	按照刘剑华受让李彦股份每股 21 元的价格并加算部分资金占用费	已支付

2019. 3. 27	刘剑华向浑璞集成二期转让 23 万股股份	21.5	根据刘剑华与浑璞投资的约定，刘剑华将从李彦处受让的部分股份转让给浑璞集成二期	按照刘剑华受让李彦股份每股 21 元的价格并加算部分资金占用费	已支付
2019. 3. 27	刘剑华向中丽基金转让 4.9 万股股份	21.5	根据刘剑华与浑璞投资的约定，刘剑华将从李彦处受让的部分股份转让给浑璞投资指定主体中丽基金；中丽基金看好公司发展前景受让股份	按照刘剑华受让李彦股份每股 21 元的价格并加算部分资金占用费	已支付
2019. 3. 30	北京文华向宋树华转让 2.1 万股股份	21.5	北京文华投资华卓精科后，宋树华作为投资项目负责人看好公司发展前景，并且根据基金内部规定进行跟投	参考北京文华受让取得股份每股 21 元的价格由双方协商确定	已支付
2019. 7. 23	艾西众创向艾西科技转让 523.6 万股股份	2.773	公司调整股权激励方案，持股平台由艾西众创变更为艾西科技及艾西博锐	以艾西众创合伙人原始出资成本确定为每股 2.773 元	已支付
2019. 7. 29	艾西科技向艾西博锐转让 25.18 万股股份	2.773	公司调整股权激励方案，持股平台由艾西众创变更为艾西科技及艾西博锐	以艾西众创合伙人原始出资成本确定为每股 2.773 元	已支付
2020. 8. 31-2020. 09. 25	公司以资本公积转增股本，股份总数由 9,600 万股增至 24,000 万股	——	资本公积转增股本	——	——

附件二 前五大客户之外其他客户和供应商重合的情况及合理性

单位：万元

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
中国科学院微电子研究所	销售金额	-	100.69	94.16	微动模块、粗动模块、控制系统等精密运动系统	<p>(1) 微电子研究所是从事微电子研究方面的专业机构；</p> <p>(2) 公司向其销售精密运动系统用于其研究项目；</p> <p>(3) 公司向其采购晶圆用于自身的工艺测试。</p>
	采购金额	0.76	2.04	0.70	晶圆及测试服务	
新冶精特	销售金额	-	119.47	-	定制化加工件、氮化铝陶瓷结构件加工	<p>(1) 新冶精特主要从事陶瓷零部件的研发、生产及销售；</p> <p>(2) 公司具备精密机械加工的能力，向其提供钨模具加工等高精度机械加工服务；</p> <p>(3) 公司向其采购堇青石、SiC 等陶瓷结构件以及加工测试服务，用于精密部件的研发。</p>
	采购金额	26.55	3.75	59.12	堇青石陶瓷结构件、硅片吸盘基体、加工测试服务	
苏州本源精密机械科技有限公司	销售金额	-	-	575.58	精密运动系统（双层双十字测试平台）	<p>(1) 苏州本源是从事非标准化精密部件以及 3C 行业、新能源行业、光伏行业等非标自动化设备的制造、生产；</p> <p>(2) 公司向其销售精密运动系统应用自身非标设备产品中；</p>
	采购金额	-	2.42	83.56	伺服电机、光栅尺等	

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						(3) 公司向其采购伺服电机、光栅尺等，是公司精密运动系统产品生产及研发活动所需。
江苏维普光电科技有限公司	销售金额	-	-	53.01	精密运动系统	(1) 维普光电是专业研究、开发和生产半导体检测、曝光、生物医学检测等设备的高科技企业； (2) 公司向其销售精密运动系统，用于对方生物领域精密检测设备中的精密定位载台；
	采购金额	-	-	720.36	曝光装置、气浮平台、标定系统等	(3) 公司采购的曝光装置、气浮平台、标定系统用于搭建模拟测试装置及实现工件台参数测试。
杭州东途自动化技术有限公司	销售金额	268.14	392.92	148.67	后视镜切割机运动平台、龙门双驱气浮平台、晶圆传输设备等。	(1) 杭州东途专注于非标专用设备集成，属于精密机电行业，设备多用于多轴联动、多轴同步控制一类的激光加工、精密检测等机电产品，除为客户定制控制系统外，还代理以色列 ACS 公司运动控制全系列产品；
	采购金额	2,041.82	1,331.45	529.34	控制器、驱动器等	(2) 公司向其销售运动平台机械部分，对方集成调试之后形成激光切割、精密检测等设备； (3) 公司向其采购控制器、驱动器

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						等标准零部件，此类通用原材料用于公司多项产品的生产。
北京泰诺德科技有限公司	销售金额	-	-	52.12	龙门双驱\纳米精密运动平台	(1) 泰诺德是雷尼绍产品中国代理商； (2) 公司向其销售运动系统用于满足对方业务需求；
	采购金额	10.40	5.56	12.07	读数头、光栅尺、细分盒、CPU 等	(3) 公司向其采购读数头、光栅尺等材料用于自身多项产品的生产。
沧州盛铭光学设备有限公司	销售金额	-	-	5.31	精密型隔振平台	(1) 沧州盛铭是从事光学仪器、通信设备，及钣金加工行业的研发、生产、销售； (2) 向其销售隔振系统用于其光学仪器等的生产开发时的隔振；
	采购金额	1,050.60	782.62	326.20	焊接钢架、底部钢架、轴线槽托板、轴拖链接头转接、限位挡片、加工服务等	(3) 公司向其采购金属加工件是由于其产品性价比高、服务响应及时并且可用于自身多项产品的生产。
靖江先锋半导体科技有限公司	销售金额	4.96	4.96	1.21	陶瓷电极	(1) 靖江先锋是从事专业精密金属零部件生产制造； (2) 公司向其销售陶瓷电机用于满足对方业务需求；
	采购金额	-	1.70	0.48	基座、加工服务等	(3) 公司向其采购是由于部分零部件需要进行表面处理，对方有设备

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						及工艺处理能力满足公司需求。
和创联合科技 (北京)有限公司	销售金额	-	2.85	3.53	隔振系统	(1) 和创联合是提供测试测量产品、系统解决方案及增值配套设备的系统集成服务商；
	采购金额	15.93	0.60	46.45	波长跟踪器等	(2) 公司向其销售隔振系统用于满足对方业务需求； (3) 公司向其采购光学镜组用于自身的光学系统的产品开发。
华创微电子	销售金额	344.30	18.50	33.08	销售静电卡盘及定制化加工件、测试服务	(1) 华创微电子是从事半导体装备、真空装备、新能源锂电装备及精密元器件业务，为半导体、新能源、新材料等领域提供解决方案；
	采购金额	-	-	0.91	测试服务、房租	(2) 公司向其销售静电卡盘，用于对方生产刻蚀机等产品； (3) 因业务需要，2017 年公司向其租赁其房屋。
昆山纳博旺精工科技有限公司	销售金额	7.08	713.19	246.73	精密运动系统	(1) 昆山纳博是主要从事精密定位、力控直驱电机、高精度直驱小型电机及其电控系统研发和销售。
	采购金额	-	24.99	-	驱动器、Z 轴	(2) 公司向其销售产品主要用来搭配其自身的控制系统形成其产品，如精密检测、精密制造设备； (3) 公司向其采购驱动器、精密小

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						行程 Z 轴用于自身研发生产所需。
苏州微影激光技术有限公司	销售金额	180.78	163.72	-	LDI 曝光用超精密运动平台	(1) 苏州微影主要从事各类激光直接成像(LDI)设备及关联部件的生产和研发； (2) 公司向其销售 LDI 曝光用超精密运动平台应用于其自身设备的生产集成；
	采购金额	-	-	73.45	定制平台组件	(3) 公司向其采购运动平台组件，主要应用于自身研发生产活动。
中国计量科学研究院	销售金额	8.85	15.04		直线运动导轨/驱动控制器	(1) 计量研究院是隶属国家市场监督管理总局，是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构；
	采购金额	-	-	1.42	测试服务	(2) 公司向其销售精密运动系统是用于其自身的研究测试开发； (3) 公司向其采购测试服务用于标定公司检测设备。
北京中科科仪股份有限公司	销售金额	30.11	27.31	3.72	隔振器及部件	(1) 中科科仪致力于电子光学、离子光学、真空物理及精密加工等技术工程领域的研究；
	采购金额	0.38	4.62	-	分子泵	(2) 公司向其销售的产品为隔振器及部件，其购入用于自用； (3) 公司向其采购的为 DN200 分子

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						泵，用于公司的关键部件研发。
中国科学院宁波材料技术与工程研究所	销售金额	1.06	-	33.63	精密运动系统	<p>(1) 中科院宁波材料研究所为研究机构；</p> <p>(2) 公司向其销售的产品为精密运动系统，用于其自身科研项目；</p> <p>(3) 由于其具有较为突出的科研能力，其向公司提供少量技术服务。</p>
	采购金额	0.75	0.57	-	技术服务	
联合光科技(北京)有限公司	销售金额	140.71	106.19	-	成像及激光系统用纳米级反馈平台系统	<p>(1) 联合光为致力于为用户提供光学元件、工业成像镜头、进口光电检测仪器，其为光学器件的制造商，与公司建立了长期的合作关系；</p>
	采购金额	-	-	-	-	
马尔精密量仪(苏州)有限公司	销售金额	0.21	0.06	-	隔振适配膜片	<p>(1) 马尔精密为计量仪器制造商；</p> <p>(2) 马尔精密向公司采购 VIU 适配膜片用于自用；</p> <p>(3) 公司向其采购紧凑型放大器、电感侧头应用于直线运动导轨/驱动控制器销售项目。</p>
	采购金额	-	2.68	-	紧凑型放大器、电感侧头	

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
中国科学院空 天信息创新研 究院	销售金额	15.04	1.41	-	-	<p>(1) 中国科学院空天信息创新研究院在中国科学院电子学研究所、遥感与数字地球研究所、光电研究院的基础上整合组建；</p> <p>(2) 中国科学院空天信息创新研究院向公司采购的超精密三轴运动平台用于其科研活动；</p> <p>(3) 公司向其采购的是测试费服务。</p>
	采购金额	0.87	-	-	-	
供应商 AG	销售金额	88.50	-	-	-	<p>(1) 供应商 AG 致力于提供先进集成电路制造、先进晶圆级封装制造及大硅片制造领域的湿法制造环节设备的总和解决方案；</p> <p>(2) 供应商 AG 向公司采购自动倒片设备应用于其自身产品生产过程；</p> <p>(3) 公司向其采购清洗单元等材料主要应用于晶圆键合设备的生产。</p>
	采购金额	347.79	-	-	-	
电子科技大学	销售金额	7.08	-	-	-	<p>(1) 电子科技大学为教育部直属的综合型大学；</p> <p>(2) 电子科技大学向公司采购的为一项温升平台系统用于自身科研；</p> <p>(3) 公司向其采购水冷散热电机对</p>
	采购金额	77.67	-	-	-	

名称	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度	销售、采购内容	合理性
						环境散热量的高精度测量技术开发应用于自身生产活动。