

股票简称：佳力图

股票代码：603912

南京佳力图机房环境技术股份有限公司

Nanjing Canatal Data-Centre Environmental Tech Co., Ltd

（南京市江宁经济技术开发区苏源大道 88 号）



公开发行可转换公司债券 募集说明书

保荐机构（主承销商）



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

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

签署日期：2020 年 7 月 28 日

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注,并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、公司本次发行可转债的担保事项

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条:“公开发行可转换公司债券,应当提供担保,但最近一期末经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。

截至 2019 年 12 月 31 日,本公司经审计的归属于母公司股东的净资产低于 15 亿元,因此公司需对本次公开发行的可转债提供担保,具体担保情况如下:

本次可转债采用股票质押的担保方式。公司控股股东南京楷得投资有限公司将其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保,公司控股股东南京楷得投资有限公司为本次发行可转换公司债券提供连带保证责任。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用,担保的受益人为全体债券持有人,以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

中信建投证券作为债权人代理人与出质人南京楷得投资有限公司签订了《股份质押合同》。

二、公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

中证鹏元对本次可转债进行了评级,根据中证鹏元出具的信用评级报告,公司主体信用等级为“AA-”,本次可转债信用等级为“AA-”。该级别反映了本期债券安全性很高,违约风险很低。

在本次可转债存续期限内,中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素,导致本期可转债的信用评级级别变化,将会增大投资者的风险,对投资人的利益产生一定影响。

三、公司的股利分配政策和现金分红比例

（一）公司利润分配政策

根据《公司章程》，公司现行的股利分配政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。公司一般进行年度分红，董事会也可以根据公司的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求提议进行中期分红。

公司实施积极的利润分配政策。公司可以采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配利润。公司实施利润分配应当遵守以下规定：

（一）公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策保持持续性和稳定性；

（二）公司利润分配的具体条件：如无重大投资计划或重大现金支出事项发生，公司应当进行利润分配。公司董事会可以根据公司的资金需求状况，提议进行中期现金或股票股利分配。公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

重大投资计划或重大现金支出事项指以下情形之一：

1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5000 万元；

2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（三）现金分红

在满足利润分配及公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，公司每年以现金形式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的百分之二十。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）股票股利

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（五）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配利润或调整利润分配政策时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

（六）公司根据生产经营、重大投资、发展规划等方面的资金需求情况，确需对利润分配政策进行调整的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，需按照本章程第一百七十六条的规定程序进行。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

（七）股东违规占用公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）最近三年利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

2018年4月26日，公司召开2017年年度股东大会，审议通过：以总股本15,030万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计派发现金股利人民币3,757.50万元（含税）；以资本公积金转增股本，每10股转增4股，转增完成后，公司股本变更为21,042万股。

2019年4月17日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过：以总股本21,700.30万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计派发现金股利人民币5,425.075万元（含税）。

2020年5月19日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过：以总股本21,695.14万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计

派发现金股利人民币 5,423.785 万元（含税）。

2、最近三年现金股利分配情况

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润（万元）	8,457.30	10,667.18	8,226.46
现金分红（含税）（万元）	5,423.785	5,425.075	3,757.50
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	64.13%	50.86%	45.68%
最近三年累计现金分配合计（万元）	14,606.36		
最近三年年均可分配利润（万元）	9,116.98		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	160.21%		

2017 年至 2019 年公司以现金方式累计分配的利润为 14,606.36 万元，占该三年实现的年均可分配利润的 160.21%。

（三）未分配利润的使用情况

为保持公司的可持续发展，公司历年滚存的未分配利润主要用于与主营业务相关的支出，继续投入公司生产经营，包括用于固定资产投资项目和补充流动资金等。

（四）本次发行转股后的利润分配

根据公司2019年第四次临时股东大会决议，因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司A股股票享有与原A股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

四、特别风险提示

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）宏观经济波动风险

公司产品可广泛应用于数据中心机房、医疗洁净场所以及其他对环境要求较高的场所，涵盖政府部门以及通信、互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等众多行业，因此行业的发展与国民经济的发展具有较高的正相关关系。未来若宏观经济状况发生不利变化，如经济增长放缓或停滞，下游行业投资将会受到一定影响，进而会影响整个行业及公司的经营与发展。

（二）公司客户所处行业较为集中的风险

公司产品可广泛应用于数据中心机房、医疗洁净场所以及其他对环境要求较高的场所，涵盖政府部门以及通信、互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等众多行业。由于其他行业起步较晚，目前，公司主要客户仍以通信行业为主，报告期内，通信行业客户销售收入平均占比为 47.15%。

随着互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等行业的迅速发展，数据量快速增长，公司紧抓市场趋势，积极推出新的产品和服务，大力拓展新兴市场，报告期内其他行业业务收入呈增长趋势。但由于通信行业收入仍占 30% 以上，若通信行业投资出现周期性变化，或主要客户发生重大不利变化，公司业绩将受到较大不利影响。

（三）应收账款发生坏账的风险

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款余额分别为 16,719.77 万元、15,893.36 万元和 26,220.69 万元，应收账款账面价值分别为 14,490.60 万元、13,507.73 万元和 23,627.58 万元，占流动资产的比例分别为 18.90%、14.38% 和 19.46%。公司主要客户为中国电信、中国移动、中国联通等大型知名企业，其实力雄厚，信誉良好，坏账风险较小，但如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况和商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，从而给公司的生产经营带来不利影响。

（四）存货跌价风险

近年来，随着公司规模的逐步提升，各期末存货余额较大，2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日，公司存货余额分别为22,749.21万元、28,338.20万元和25,380.46万元。公司主要根据客户订单进行生产，同时根据生产计划准备原材料。除了按照订单采购的原材料以外，为保证生产经营正常进行，对于铜管、板材等金属原材料和通用配件，公司需保持一定的安全库存；由于公司对产品有一定期限的售后服务承诺，因此还要为售后维护准备一定的零配件储备。若未来产品市场价格出现波动，存货出现损毁以及为售后储备的零配件由于技术进步等原因被淘汰等，公司存货将面临一定的贬值风险，对公司业绩产生不利影响。

（五）募集资金投资项目风险

1、募投项目业务进入新领域的风险

公司本次募集资金投资项目通过建设数据中心，提供机柜租用和运维服务等IDC基础服务获得收益。本项目所涉及数据中心行业为公司新业务，需要公司在资源整合、市场开拓、产品研发与质量管理、财务管理、内部控制等诸多方面进行调整，对各部门工作的协调性、严密性、连续性也提出了更高的要求。如果公司不能及时作出相应的调整，特别是不能尽快培养出一批该类业务的核心技术人员、销售人员、管理人员等，可能会使新业务的发展受阻，对公司经营目标的实现产生不利影响。

2、无法取得相关业务资质的风险

本次募投项目“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”的运营尚需取得《增值电信业务经营许可证》，截至本募集说明书签署日，该业务资质尚未取得。如果未来相关业务资质办理政策发生变动或基于发行人自身原因导致该业务资质无法按时取得，将对募投项目运营产生不利影响。

（六）与本次可转债相关的风险

1、违约风险

本次发行的可转债存续期为6年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

2、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，投资者需具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

3、发行可转债到期不能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预期等诸多因素影响。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

4、转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次发行募集资金投资项目需要一定的建设期，在此期间相关的募集资金投入项目尚未产生收益。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

5、转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险

本次可转债设有转股价格向下修正条款，约定：“在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并

提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。”公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险，亦存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。

公司股价走势取决于宏观经济、股票市场环境以及经营业绩等多重因素影响。即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，对本次可转债持有人的利益造成重大不利影响。

6、信用评级变化的风险

中证鹏元资信评估股份有限公司对本次可转债进行了评级，信用等级为“AA-”。在本次可转债存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。若由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素发生变化，导致本次可转债的信用评级级别发生不利变化，则将增加本次可转债的投资风险。

7、股权质押与担保风险

本次可转债采用股票质押的担保方式。公司控股股东南京楷得投资有限公司将其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保，公司控股股东南京楷得投资有限公司为本次发行可转换公司债券提供连带保证责任。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

在公司本次发行可转债存续期间，如担保人的资产状况及支付能力发生负面变化，可能影响到担保人对本期债券履行其应承担的担保责任，进而影响本次可转债投资人的利益。

（七）新型冠状病毒疫情导致公司 2020 年业绩下滑的风险

2020 年初全球范围爆发新型冠状病毒疫情，为应对该重大疫情，我国各地政府采取了相关人员隔离及推迟复工时间等举措。受此影响，公司及公司上下游企业复工复产延迟，已经对公司一季度生产经营造成了不利影响。公司生产经营主要位于国内，尽管国内新型冠状病毒疫情已得到有效控制，公司目前生产经营已基本恢复正常，但新型冠状病毒疫情仍可能导致公司 2020 年业绩下滑的风险。

五、关于公司 2020 年度第一季度报告的提示性说明

2020 年 4 月 29 日，公司披露了 2020 年第一季度报告，报告全文可在上海证券交易所网站及相关法定披露媒体查阅。

2020 年 1-3 月，公司合并财务报表营业收入为 7,891.12 万元，同比下降 50.54%；归属于上市公司股东的净利润为 297.21 万元，同比下降 89.28%。公司 2020 年第一季度营业收入和净利润下滑主要系由于国内新型冠状病毒疫情导致公司及公司上下游企业复工复产延迟，对公司一季度产品销售造成了不利影响。得益于国内新型冠状病毒疫情已得到有效控制，公司已于 2020 年 2 月复工复产，目前生产经营已基本恢复正常。

公司 2020 年第一季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，且公司仍符合公开发行可转换公司债券的发行条件。

目 录

第一节 释 义	16
第二节 本次发行概况	19
一、公司基本情况.....	19
二、本次发行基本情况.....	19
三、本次发行的相关机构.....	32
第三节 风险因素	34
一、宏观经济波动风险.....	34
二、公司客户所处行业较为集中的风险.....	34
三、应收账款发生坏账的风险.....	34
四、存货跌价风险.....	35
五、材料价格波动风险.....	35
六、市场竞争及产品替代风险.....	35
七、募集资金投资项目风险.....	36
八、与本次可转债相关的风险.....	36
九、新型冠状病毒疫情导致公司 2020 年业绩下滑的风险.....	38
第四节 发行人基本情况	39
一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况.....	39
二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况.....	40
三、发行人控股股东、实际控制人情况.....	41
四、主营业务、主要产品及其变化情况.....	44
五、公司所属行业基本情况.....	46
六、公司在行业中的竞争地位.....	63
七、发行人主营业务的具体情况.....	72
八、发行人主要固定资产及无形资产.....	89
九、发行人拥有的特许经营权情况.....	103
十、公司技术和研发情况.....	103

十一、产品质量控制标准情况.....	122
十二、自上市以来历次股本筹资、派现及净资产额变化情况.....	124
十三、最近三年及一期公司及控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况.....	125
十四、公司的股利分配政策.....	128
十五、最近三年及一期发行的债券情况及资信评级情况.....	132
十六、董事、监事和高级管理人员情况.....	132
十七、最近三年受到的行政处罚的情况.....	143
第五节 同业竞争与关联交易	144
一、同业竞争情况.....	144
二、关联交易情况.....	145
三、关联交易的制度规定及执行情况.....	148
第六节 财务会计信息	151
一、审计报告的意见类型.....	151
二、财务报告及相关财务资料.....	151
三、合并报表的范围.....	159
四、会计政策和会计估计.....	159
五、非经常性损益明细表.....	189
六、财务指标.....	190
第七节 管理层讨论与分析	192
一、财务状况分析.....	192
二、盈利能力分析.....	212
三、现金流量分析.....	227
四、资本性支出分析.....	230
五、重大事项说明.....	231
六、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势.....	232
第八节 本次募集资金运用	233
一、本次募集资金使用计划.....	233

二、本次募集资金投资项目背景和必要性.....	233
三、本次募集资金投资项目的可行性.....	235
四、本次募集资金投资项目情况.....	237
五、本次发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响.....	240
第九节 历次募集资金运用	241
一、前次募集资金的募集及存放情况.....	241
二、前次募集资金的实际使用情况.....	242
三、前次募集资金投资项目实现效益的情况.....	247
四、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况.....	248
五、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况.....	248
六、会计师对前次募集资金运用出具的结论.....	249
第十节 发行人及有关中介机构声明	250
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	251
二、保荐机构（主承销商）声明.....	253
三、律师事务所声明.....	255
四、会计师事务所声明.....	256
五、债券信用评级机构声明.....	257
第十一节 备查文件	258
一、备查文件内容.....	258
二、备查文件查询时间及地点.....	258

第一节 释 义

本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下含义：

公司、发行人、佳力图	指	南京佳力图机房环境技术股份有限公司
佳力图有限	指	南京佳力图空调机电有限公司，发行人前身
楷得投资	指	南京楷得投资有限公司，发行人控股股东，曾用名汕头市康宁机电设备有限公司、汕头市康宁投资有限公司
安乐集团	指	安乐工程集团有限公司（ANALOGUE HOLDINGS LIMITED），发行人发起人之一，主要股东，系香港联交所上市公司，股票代码：1977.HK
弘京投资	指	弘京股权投资管理（上海）有限公司，发行人股东之一
大器五号	指	南京大器五号投资中心（有限合伙），发行人股东之一
佳成投资	指	南京佳成投资合伙企业（有限合伙），发行人控股股东楷得投资的股东之一
佳力图机电	指	南京佳力图机电技术服务有限公司，发行人子公司
楷德悠云	指	南京楷德悠云数据有限公司，发行人子公司
壹格软件	指	南京壹格软件技术有限公司，发行人子公司
依米康	指	四川依米康环境科技股份有限公司，股票代码：300249.SZ
英维克	指	深圳市英维克科技股份有限公司，股票代码：002837.SZ
控股股东	指	南京楷得投资有限公司
实际控制人	指	何根林
中国电信	指	中国电信集团公司及其分子公司和分支机构
中国移动	指	中国移动通信集团公司及其分子公司和分支机构
中国联通	指	中国联合网络通信集团有限公司及其分子公司和分支机构
财政部	指	中华人民共和国财政部
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
《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》
股东大会	指	南京佳力图机房环境技术股份有限公司股东大会
董事会	指	南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事会
监事会	指	南京佳力图机房环境技术股份有限公司监事会
章程、公司章程	指	《南京佳力图机房环境技术股份有限公司章程》
保荐机构、主承销商、 中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	指	国浩律师（南京）事务所
审计机构	指	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	中证鹏元资信评估股份有限公司

本次发行	指	根据 2019 年第四次临时股东大会决议, 公司公开发行可转换公司债券的行为
A 股	指	境内上市人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
报告期	指	2017 年度、2018 年度及 2019 年度
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日
本募集说明书	指	《南京佳力图机房环境技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》
IDC	指	互联网数据中心
PUE	指	能源利用效率, 数据中心消耗的所有能源与 IT 负载消耗的能源之比
IPLV	指	英文全称为 Integrated Part Load Value, 综合部分负荷性能系数, 是用一个单一数值表示的空气调节用冷水机组的部分负荷效率指标
NPLV	指	英文全称为 No-standard Part Load Value, 非标准部分负荷性能系数
云计算	指	基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式, 通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源
焓差	指	指经过室内机蒸发器前后的空气焓值的差。“焓”指物质的一种热力性质
ICTresearch	指	国内知名市场研究咨询公司, 主要为 IT 制造业提供市场咨询和顾问服务
显热比	指	空气冷却器的显热换热量与总换热量之比
EER、能效比	指	Energy Efficiency Ratio, 是指在额定工况和规定条件下, 空调进行制冷运行时实际制冷量与实际输入功率之比
AEER	指	Annual Energy Efficiency Ratio, 全年能效比
VRF	指	Variable Refrigerant Flow, 变制冷剂流量调节技术
洁净度	指	是指洁净环境中空气含悬浮粒子量多少的程度
热岛效应	指	一个地区的气温高于周围地区的现象
蒸发器	指	制冷四大件中很重要的一个部件, 低温的液态制冷剂通过蒸发器, 与外界的空气进行热交换, 气化吸热, 达到制冷的效果
RH	指	相对湿度 (Relative Humidity), 气体中所含水蒸气量与其空气相同温度下饱和水蒸气量的百分比
ISO9001	指	国际标准化组织 (ISO) 颁布的在全世界范围内通用的关于质量管理体系和质量保证方面的系列标准
ISO14001	指	国际标准化组织 (ISO) 颁布的在全世界范围内通用的关于环境管理方面的系列标准
OHSAS18001	指	英国标准协会等 13 个全球主要标准制定机构、认证机构与专

		业组织颁布的适用于世界各地，不同行业和规模的关于职业健康安全管理方面的系列标准
PID	指	比例积分微分（Proportion Integration Differentiation）
钣金	指	是针对金属薄板的一种综合冷加工工艺，包括剪、冲、切、复合、折、焊接、铆接、拼接、成型等

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，这些差异是由四舍五入造成。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

中文名称:	南京佳力图机房环境技术股份有限公司
英文名称:	Nanjing Canatal Data-Centre Environmental Tech Co., Ltd
法定代表人:	何根林
股票上市地:	上海证券交易所
股票简称:	佳力图
股票代码:	603912
上市日期:	2017年11月1日
注册资本:	21,695.14万元
注册地址:	南京市江宁经济技术开发区苏源大道88号
联系电话:	025-84916610
邮政编码:	211111
公司网址:	www.canatal.com.cn
电子信箱:	board@canatal.com.cn
经营范围:	开发、生产、销售各种空调、制冷设备及机房环境一体化工程设备等、数据中心微模块系统、机柜、通道封闭、智能管理监控系统、精密设备环境控制系统、自动切换系统、供配电系统、不间断电源及电池系统、机房系统等，并对以上产品进行安装、维修、备件供应及技术服务；销售自产产品；上述领域软、硬件系统的设计开发、技术咨询；建筑智能化工程的设计与施工、机电设备安装工程的设计与施工、装饰装修工程的设计与施工、机房电子工程的设计与施工、节能工程的设计与施工、计算机系统集成的设计与施工（工程类凭相关资质证书从事经营）。（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）

二、本次发行基本情况

（一）核准情况

本次发行已经公司2019年11月12日召开的第二届董事会第十四次会议及2019年11月29日召开的2019年第四次临时股东大会审议通过。

本次发行已经中国证监会《关于核准南京佳力图机房环境技术股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2020]1326号）核准。

（二）本次发行的基本条款

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

本次公开发行可转债规模为人民币 30,000.00 万元，发行数量为 300,000 手（3,000,000 张）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、债券期限

根据相关法律法规的规定和募集资金拟投资项目的实施进度安排，结合本次发行可转换公司债券的发行规模及公司未来经营和财务状况等，本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起 6 年。

5、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率具体为：第一年 0.50%、第二年 0.70%、第三年 1.00%、第四年 1.80%、第五年 2.50%、第六年 3.00%。

6、利息支付

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未转股的可转债本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

I: 指年利息额;

B: 指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额;

i: 指可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

②付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期限自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格为 23.40 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、

除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格的向下修正条款

（1）修正权限及修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价之间的较高者。若在前述二十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司须在中国证监会指定的信息披露报刊及互联网网站上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量 Q 的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍，其中：

V: 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额;

P: 指申请转股当日有效的转股价格。

本次可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。本次可转换公司债券持有人经申请转股后, 对剩可转换公司债券不足转换为 1 股股票的余额, 公司将按照上海证券交易所、证券登记机构等部门的有关规定, 在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该部分不足转换为 1 股股票的可转换公司债券票面金额以及对应的当期应计利息。

11、赎回条款

(1) 到期赎回条款

本次发行的可转债到期后 5 个交易日内, 发行人将按债券面值的 118% (含最后一期利息) 的价格赎回未转股的可转债。

(2) 有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内, 当下述两种情形的任意一种出现时, 公司董事会有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券:

①在本次发行的可转换公司债券转股期内, 如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格高于当期转股价格的 130% (含 130%);

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为: $IA=B \times i \times t/365$ 。

IA: 指当期应计利息;

B: 指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的可转换公司债券票面总金额;

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数 (算头不算尾)。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

(1) 有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度, 如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70% 时, 可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股 (不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次, 若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的, 该计息年度不能再行使回售权, 可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 可转换公司债券

持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股后的利润分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

发行方式：本次发行的佳力转债向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上通过上海证券交易所交易系统向社会公众投资者发行的方式进行，认购金额不足 30,000.00 万元的部分（含中签投资者放弃缴款认购部分）由保荐机构（主承销商）包销。保荐机构（主承销商）根据实际资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，当包销比例超过本次发行总额的 30% 时，发行人及保荐机构（主承销商）将协商是否采取中止发行措施，并及时向中国证券监督管理委员会报告，如果中止发行，公告中止发行原因，择机重启发行。

发行对象：（1）向发行人原股东优先配售：本发行公告公布的股权登记日（2020 年 7 月 29 日，T-1 日）收市后中国证券登记结算有限责任公司上海分公

司登记在册的发行人所有股东。(2) 网上发行：在上交所开立证券账户的境内自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规禁止购买者除外）。(3) 本次发行的承销团成员的自营账户不得参与本次申购。

15、向公司原股东配售的安排

原股东可优先配售的佳力转债数量为其在股权登记日（2020年7月29日，T-1日）收市后登记在册的持有佳力图的股份数量按每股配售1.382元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按1,000元/手的比例转换为手数，每1手（10张）为一个申购单位，即每股配售0.001382手可转债。

16、募集资金用途

本次公开发行可转债拟募集资金总额不超过人民币30,000万元（含30,000万元），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	南京楷德悠云数据中心项目（一期）	43,120.00	30,000.00
合计		43,120.00	30,000.00

本次公开发行可转换公司债券的募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目，本次发行扣除发行费用后实际募集资金低于拟投资项目投资总额的部分将由公司自筹解决。

在本次公开发行可转换公司债券的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金等方式进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

（三）预计募集资金量和募集资金专项存储账户

1、预计募集资金量

本次公开发行可转债拟募集资金总额不超过人民币30,000万元（含30,000万元）。

2、募集资金专项存储账户

公司已经制定《募集资金管理制度》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

（四）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本期可转债数额享有约定利息；
- （2）根据《募集说明书》约定条件将所持有的本期可转债转为公司 A 股股票；
- （3）根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本期可转债；
- （5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- （6）按《募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本期可转债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

- （1）遵守公司所发行的本期可转债条款的相关规定；
- （2）依其所认购的本期可转债数额缴纳认购资金；
- （3）遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- （4）除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本期可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由本期可转债持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召开情形

在本期可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，公司董事会应当召集债券持有人会议：

- (1) 公司拟变更《募集说明书》的约定；
- (2) 拟修改本期可转债持有人会议规则；
- (3) 公司不能按期支付本期可转债本息；
- (4) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- (5) 公司管理层不能正常履行职责，导致公司债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动；
- (6) 公司提出债务重组方案；
- (7) 保证人或者担保物发生重大变化；
- (8) 公司董事会、单独或者合计持有本期可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议召开的其他情形；
- (9) 发生其他影响债券持有人重大权益的事项；
- (10) 法律、法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

4、下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

- (1) 公司董事会提议；
- (2) 单独或合计持有本期可转债 10% 以上未偿还债券面值的持有人书面提议；

(3) 债券受托管理人；

(4) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

(五) 债券评级及担保情况

1、担保情况

本次可转债采用股票质押的担保方式。公司控股股东南京楷得投资有限公司将其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保，公司控股股东南京楷得投资有限公司为本次发行可转换公司债券提供连带保证责任。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

投资者一经通过认购或者购买或者其他合法方式取得本次发行的可转债，即视同认可并接受本次可转债的担保方式，授权本次可转债保荐机构（主承销商）作为质权人和债权人的代理人代为行使担保权益。

2、评级情况

公司聘请中证鹏元为本次发行的可转债进行信用评级，根据中证鹏元出具的信用评级报告，公司主体信用等级为“AA-”，本次可转债信用等级为“AA-”。该级别反映了本期债券安全性很高，违约风险很低。

(六) 承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（主承销商）中信建投证券以余额包销方式承销。

2、承销期

本次可转债发行的承销期为自 2020 年 7 月 28 日至 2020 年 8 月 5 日。

（七）发行费用概算

项目	金额（万元）
保荐及承销费用	300.00
律师费用	99.06
会计师费用	15.09
资信评级费用	23.58
信息披露及发行手续费等费用	233.87
总计	671.60

注：以上费用均不含增值税。

（八）本次发行时间安排及上市流通

1、本次发行时间安排

日期	交易日	事项
2020年7月28日 星期二	T-2日	刊登募集说明书及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》
2020年7月29日 星期三	T-1日	网上路演 原股东优先配售股权登记日
2020年7月30日 星期四	T日	刊登《可转债发行提示性公告》 原无限售股东优先配售认购日（缴付足额资金） 原有限售股东优先配售认购日（上午11:30前提交认购资料并缴纳认购资金） 网上申购日（无需缴付申购资金） 确定网上申购摇号中签率
2020年7月31日 星期五	T+1日	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 根据中签率进行网上申购的摇号抽签
2020年8月3日 星期一	T+2日	刊登《网上中签结果公告》 投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款
2020年8月4日 星期二	T+3日	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
2020年8月5日 星期三	T+4日	刊登《发行结果公告》

上述日期均为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响本次可转债发行，公司将与保荐机构（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

2、本次可转债的上市流通

本次发行的可转债不设持有期限限制。发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

3、本次发行可转债方案的有效期限

自公司股东大会通过本次发行可转债方案股东大会决议之日起十二个月内有效。

三、本次发行的相关机构

（一）发行人：	南京佳力图机房环境技术股份有限公司
法定代表人：	何根林
住所：	南京市江宁经济技术开发区苏源大道 88 号
电话：	025-84916610
传真：	025-84916688
董事会秘书：	李林达
（二）保荐机构（主承销商）：	中信建投证券股份有限公司
法定代表人：	王常青
住所：	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
办公地址：	上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2203 室
电话：	021-68801539
传真：	021-68801551
保荐代表人：	吕岩、周云帆
项目协办人：	蒋宇昊
项目组其他成员：	郝勇超
（三）发行人律师：	国浩律师（南京）事务所
负责人：	马国强
住所：	南京市汉中门大街 309 号 B 座 7-8 楼
电话：	025-89660900
传真：	025-89660966
经办律师：	戴文东、侍文文、王骏
（四）会计师事务所：	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人:	余瑞玉
住所:	南京市正洪街 18 号东宇大厦 8 楼
电话:	025-84711188
传真:	025-84724882
经办会计师:	闵志强、常桂华、鲍伦虎
(五) 资信评级机构:	中证鹏元资信评估股份有限公司
负责人:	张剑文
住所:	深圳市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼
电话:	021-51035670
传真:	0755-82872090
经办评级人员:	张伟亚、田珊
(六) 登记机构:	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
地址:	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
电话:	021-58708888
传真:	021-58899400
(七) 收款银行:	工商银行北京东城支行营业室
户名:	中信建投证券股份有限公司
账号:	0200080719027304381
(八) 申请上市的证券交易所:	上海证券交易所
地址:	上海市浦东南路 528 号上海证券大厦
电话:	021-68808888
传真:	021-68804868
(九) 债券的担保人:	南京楷得投资有限公司
法定代表人:	何根林
住所:	南京市江宁区秣陵街道秣周东路 12 号南京未来科技城

第三节 风险因素

一、宏观经济波动风险

公司产品可广泛应用于数据中心机房、医疗洁净场所以及其他对环境要求较高的场所，涵盖政府部门以及通信、互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等众多行业，因此行业的发展与国民经济的发展具有较高的正相关关系。未来若宏观经济状况发生不利变化，如经济增长放缓或停滞，下游行业投资将会受到一定影响，进而会影响整个行业及公司的经营与发展。

二、公司客户所处行业较为集中的风险

公司产品可广泛应用于数据中心机房、医疗洁净场所以及其他对环境要求较高的场所，涵盖政府部门以及通信、互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等众多行业。由于其他行业起步较晚，目前，公司主要客户仍以通信行业为主，报告期内，通信行业客户销售收入平均占比为 47.15%。

随着互联网、金融、医疗、轨道交通、航空、能源等行业的迅速发展，数据量快速增长，公司紧抓市场趋势，积极推出新的产品和服务，大力拓展新兴市场，报告期内其他行业业务收入呈增长趋势。但由于通信行业收入仍占 30% 以上，若通信行业投资出现周期性变化，或主要客户发生重大不利变化，公司业绩将受到较大不利影响。

三、应收账款发生坏账的风险

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款余额分别为 16,719.77 万元、15,893.36 万元和 26,220.69 万元，应收账款账面价值分别为 14,490.60 万元、13,507.73 万元和 23,627.58 万元，占流动资产的比例分别为 18.90%、14.38% 和 19.46%。公司主要客户为中国电信、中国移动、中国联通等大型知名企业，其实力雄厚，信誉良好，坏账风险较小，但如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况和商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，从而给公司的生产经营带来不利影响。

四、存货跌价风险

近年来，随着公司规模的逐步提升，各期末存货余额较大，2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日，公司存货余额分别为22,749.21万元、28,338.20万元和25,380.46万元。公司主要根据客户订单进行生产，同时根据生产计划准备原材料。除了按照订单采购的原材料以外，为保证生产经营正常进行，对于铜管、板材等金属原材料和通用配件，公司需保持一定的安全库存；由于公司对产品有一定期限的售后服务承诺，因此还要为售后维护准备一定的零配件储备。若未来产品市场价格出现波动，存货出现损毁以及为售后储备的零配件由于技术进步等原因被淘汰等，公司存货将面临一定的贬值风险，对公司业绩产生不利影响。

五、材料价格波动风险

本公司主要产品精密空调的主要材料为铜管、钢材等基础原材料以及压缩机、风机等机电配件。报告期内，原材料成本占公司营业成本平均比例达70%以上，是公司产品成本的主要组成部分。如果未来原材料价格特别是大宗商品价格出现持续上涨，将导致公司存在盈利能力降低的风险。

六、市场竞争及产品替代风险

公司自成立以来，一直专注于机房环境控制技术的研发，是较早将专业机房空调引入中国的企业之一，经过多年的发展，公司在技术、产品、服务等多方面均具有先发竞争优势。但未来随着不断有新的竞争对手突破技术、品牌、认证等壁垒进入机房环境控制行业，行业竞争将加剧。若公司不能有效应对，继续保持在技术研发、产品及服务质量、客户资源等方面的优势，公司产品将面临产品替代风险，将会对公司的经营业绩产生一定的影响。

七、募集资金投资项目风险

（一）募投项目业务进入新领域的风险

公司本次募集资金投资项目通过建设数据中心，提供机柜租用和运维服务等 IDC 基础服务获得收益。本项目所涉及数据中心行业为公司新业务，需要公司在资源整合、市场开拓、产品研发与质量管理、财务管理、内部控制等诸多方面进行调整，对各部门工作的协调性、严密性、连续性也提出了更高的要求。如果公司不能及时作出相应的调整，特别是不能尽快培养出一批该类业务的核心技术人员、销售人员、管理人员等，可能会使新业务的发展受阻，对公司经营目标的实现产生不利影响。

（二）无法取得相关业务资质的风险

本次募投项目“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”的运营尚需取得《增值电信业务经营许可证》，截至本募集说明书签署日，该业务资质尚未取得。如果未来相关业务资质办理政策发生变动或基于发行人自身原因导致该业务资质无法按时取得，将对募投项目运营产生不利影响。

八、与本次可转债相关的风险

（一）违约风险

本次发行的可转债存续期为 6 年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

（二）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，投资者需具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

（三）发行可转债到期不能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预期等诸多因素影响。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（四）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次发行募集资金投资项目需要一定的建设期，在此期间相关的募集资金投入项目尚未产生收益。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（五）转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险

本次可转债设有转股价格向下修正条款，约定：“在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。”公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险，亦存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。

公司股价走势取决于宏观经济、股票市场环境以及经营业绩等多重因素影响。即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍有可能持续低于转股价格及

修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，对本次可转债持有人的利益造成重大不利影响。

（六）信用评级变化的风险

中证鹏元资信评估股份有限公司对本次可转债进行了评级，信用等级为“AA-”。在本次可转债存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。若由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素发生变化，导致本次可转债的信用评级级别发生不利变化，则将增加本次可转债的投资风险。

（七）股权质押与担保风险

本次可转债采用股票质押的担保方式。公司控股股东南京楷得投资有限公司将其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保，公司控股股东南京楷得投资有限公司为本次发行可转换公司债券提供连带保证责任。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

在公司本次发行可转债存续期间，如担保人的资产状况及支付能力发生负面变化，可能影响到担保人对本期债券履行其应承担的担保责任，进而影响本次可转债投资人的利益。

九、新型冠状病毒疫情导致公司 2020 年业绩下滑的风险

2020 年初全球范围爆发新型冠状病毒疫情，为应对该重大疫情，我国各地政府采取了相关人员隔离及推迟复工时间等举措。受此影响，公司及公司上下游企业复工复产延迟，已经对公司一季度生产经营造成了不利影响。公司生产经营主要位于国内，尽管国内新型冠状病毒疫情已得到有效控制，公司目前生产经营已基本恢复正常，但新型冠状病毒疫情仍可能导致公司 2020 年业绩下滑的风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人股权结构如下表所示：

类别	股份数量（万股）	所占比例（%）
一、有限售条件股份	10,786.34	49.72%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	10,786.34	49.72%
其中：境内非国有法人持股	9,940.00	45.82%
境内自然人持股	846.34	3.90%
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件股份	10,908.80	50.28%
1、人民币普通股	10,908.80	50.28%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
合 计	21,695.14	100.00%

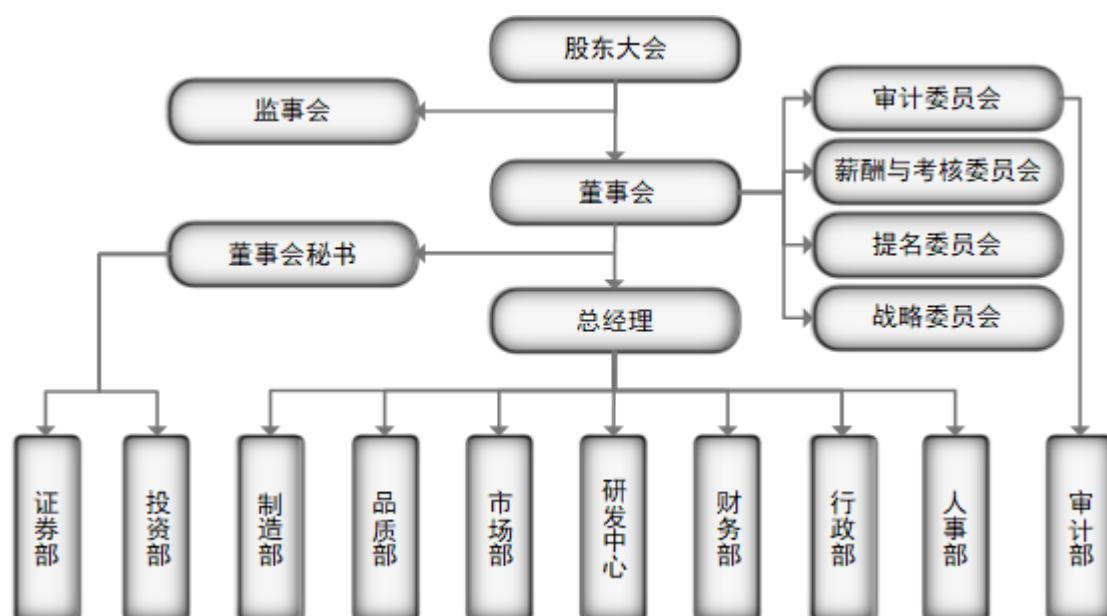
截至 2019 年 12 月 31 日，发行人前十名股东情况如下：

股东名称	股东性质	期末持股数量 （万股）	比例（%）	持有有限售条 件股份数量 （万股）
南京楷得投资有限公司	境内非国有法人	8,400.00	38.72	8,400.00
安乐工程集团有限公司	境外法人	5,600.00	25.81	-
南京大器五号投资中心 （有限合伙）	其他	770.00	3.55	770.00
弘京股权投资管理（上 海）有限公司	境内非国有法人	770.00	3.55	770.00
中国人民人寿保险股份 有限公司一分红一个险 分红	其他	60.99	0.28	-
陈海波	境内自然人	45.93	0.21	-
王凌云	境内自然人	36.80	0.17	33.44

股东名称	股东性质	期末持股数量 (万股)	比例 (%)	持有有限售条件 股份数量 (万股)
杜明伟	境内自然人	35.43	0.16	31.76
韩涛	境内自然人	35.00	0.16	-
袁祎	境内自然人	35.00	0.16	31.76
合计	-	15,789.15	72.78	10,036.96

二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

(一) 公司组织结构图



(二) 公司对其他企业的重要权益投资情况

1、控股子公司基本情况

截至本募集说明书签署日，公司共有三家控股子公司，基本情况如下：

序号	子公司名称	成立时间	注册地/主要经营地	注册资本 (万元)	业务性质	持股比例
1	佳力图机电	2004.08	南京市	1,100	技术服务	100.00%
2	楷德悠云	2017.06	南京市	2,775	技术服务	90.09%
3	壹格软件	2018.05	南京市	500	软件技术	100.00%

2、控股子公司最近一年主要财务数据

单位：万元

序号	公司名称	2019年12月31日		2019年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	佳力图机电	2,554.89	1,560.22	1,085.90	122.96
2	楷德悠云	2,510.16	2,456.07	29.36	-27.68
3	壹格软件	2,588.97	1,783.21	2,475.35	1,377.60

注：以上财务数据已经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、参股子公司基本情况

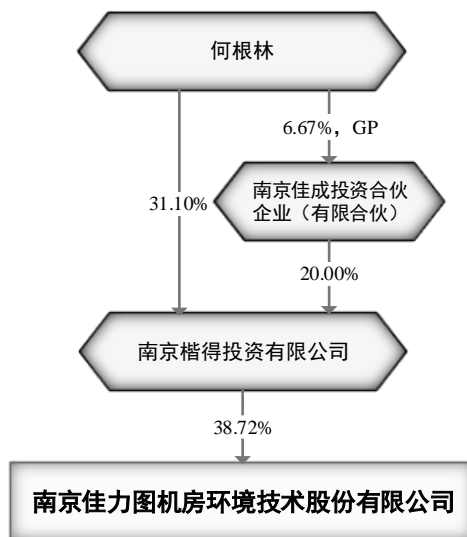
截至本募集说明书签署日，公司共有一家参股子公司，基本情况如下：

序号	子公司名称	成立时间	注册地/主要经营地	注册资本（万元）	业务性质	持股比例
1	镇江佳航楷信股权投资合伙企业（有限合伙）	2018.12	镇江市	7,500	投资管理	40%

三、发行人控股股东、实际控制人情况

（一）公司与控股股东及实际控制人的股权控制关系

截至本募集说明书签署日，公司与控股股东、实际控制人之间控制关系如下：



（二）控股股东及实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本募集说明书签署日，楷得投资持有发行人 8,400.00 万股，占发行人总股本的 38.72%，系发行人控股股东。

（1）基本情况

名称：	南京楷得投资有限公司
成立时间：	2003 年 08 月 01 日
注册资本：	1,000 万元
实收资本：	1,000 万元
注册地：	江宁区秣陵街道秣周东路 12 号南京未来科技城
主要生产经营地：	江宁区秣陵街道秣周东路 12 号南京未来科技城
主营业务：	对房地产业、工业、商业、农业、金属业、金融业的投资；投资咨询，投资管理

（2）股东构成

截至本募集说明书签署日，楷得投资股东构成如下：

序号	股东	认缴资本（万元）	出资比例
1	何根林	311.00	31.10%
2	佳成投资	200.00	20.00%
3	王珏	71.00	7.10%
4	陈钢	53.40	5.34%
5	王凌云	53.40	5.34%
6	郭端晓	53.40	5.34%
7	陈强	53.40	5.34%
8	毛志国	53.40	5.34%
9	梁立平	44.50	4.45%
10	袁祎	35.50	3.55%
11	邵沈进	35.50	3.55%
12	贺向东	35.50	3.55%
合计		1,000.00	100.00%

（3）主要财务数据

楷得投资最近一年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	10,426.30
净资产	10,426.30
净利润	2,122.78

注：以上数据为楷得投资母公司财务报表财务数据，已经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（4）所持有的发行人股票被质押的情况

截至本募集说明书签署日，楷得投资持有的发行人股票不存在被质押的情况。

2、实际控制人

截至本募集说明书签署日，何根林通过楷得投资控制发行人 38.72% 的股份，为发行人的实际控制人。

（1）基本情况

何根林先生，中国国籍，无境外永久居留权，1954 年生，专科学历，助理经济师。历任南京五洲制冷集团公司副总经理；2003 年 8 月至 2012 年 12 月担任佳力图有限副董事长兼总经理；2012 年 12 月至 2015 年 10 月任佳力图有限董事长。现任楷得投资执行董事、经理、佳成投资执行事务合伙人、佳力图机电董事长、楷德悠云执行董事、壹格软件执行董事。2015 年 10 月至今任公司董事长。

（2）对其他企业的投资

发行人的实际控制人何根林投资的其他企业为楷得投资和佳成投资，楷得投资为公司控股股东，佳成投资为楷得投资的股东之一，佳成投资的基本情况如下：

名称：	南京佳成投资合伙企业（有限合伙）
成立时间：	2015 年 5 月 26 日
注册资本：	2,640.00 万元
实收资本：	2,640.00 万元
执行事务合伙人：	何根林
注册地：	江宁区秣陵街道秣周东路 12 号南京未来科技城
主要生产经营地：	江宁区秣陵街道秣周东路 12 号南京未来科技城

主营业务：	投资管理；资产管理；实业投资；创业投资；企业管理咨询；投资咨询
-------	---------------------------------

（3）所持有的发行人股票被质押的情况

截至本募集说明书签署日，何根林间接持有的发行人股票不存在被质押的情况。

（三）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本募集说明书签署日，持有发行人 5 % 以上股份的股东所持公司股份不存在质押、冻结或潜在纠纷的情形。

四、主营业务、主要产品及其变化情况

（一）主营业务

发行人自成立以来，一直专注于数据机房等精密环境控制技术的研发，是一家为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备以及相关节能技术服务的高新技术企业。公司产品应用于数据中心机房、通信基站以及其他恒温恒湿等精密环境，公司客户涵盖政府部门以及通信、金融、互联网、医疗、轨道交通、航空、能源等众多行业。



公司产品服务于中国电信、中国联通、中国移动等知名企业，丰富的优质客户资源为公司在业内树立了良好的品牌形象，为公司未来持续稳定发展奠定了坚实的基础。

自成立以来，公司主营业务没有发生重大变化。

（二）主要产品

发行人主要产品为精密空调设备，在巩固优势产品的同时，公司不断向产业链纵向及横向延伸，开拓业务空间。2014 年公司推出的冷水机组产品，采用了先进的磁悬浮压缩机节能技术和具有自主知识产权的自由冷却节能技术，有效提

高了产品的能效比。2019 年公司推出机房环境一体化解决方案，在精密空调和冷水机组基础上集成动环监控设备、冷通道组件、不间断电源等机房环境控制的成套设备，并为客户提供安装施工的机房环境控制整体解决方案。同时，公司凭借多年的技术积累和在节能控制方面的领先技术，为客户提供技术服务业务，包括旨在解决老旧数据中心高能耗问题的节能改造服务以及数据中心的运行维护服务等。此外，公司还会应客户的特别要求提供湿膜加湿器、精确送风机等产品，与精密空调配套使用。

产品线	图示	应用领域	主要产品和服务
精密空调		通信、数据中心、云计算、微模块数据中心、基站、接入网、金融、电力、交通、能源、医疗、政府及科研等场合及行业的数据中心，以及各种实验室等需要精度环境控制的领域。	机房空调机组 基站空调机组 定点制冷系统 列间空调机组
冷水机组	 	数据中心（IDC）、电子、化工、医药及需要全年供冷的工厂或工艺场所，商业综合楼宇等。	风冷（带自然冷源）磁悬浮离心式冷水机组、风冷（带自然冷源）螺杆冷水机组、水冷磁悬浮离心式冷水机组

五、公司所属行业基本情况

公司所处的细分行业为机房环境控制行业。按照公司提供的产品和服务，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）¹，公司属于专用设备制造业（行业代码：C35）。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业政策

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业的监管部门主要有国家发展和改革委员会、国家质量监督检验检疫总局、中国制冷空调工业协会（CRAA）、中国通信标准化协会（CCSA）、中国工程建设标准化协会（CECS）、中国电力企业联合会（CEC）等。

政府行政管理主要以颁布相关法律法规及政策对专用设备制造业行业进行宏观调控。国家发展和改革委员会为本行业的规划管理部门，主要负责产业政策的研究制订、发展战略及规划的制订、项目审核等。国家质量监督检验检疫总局依据《制冷设备产品生产许可证实施细则》的规定，对本行业产品的生产质量相关问题进行统一管理，任何未取得生产许可证的企业不得从事相关产品的生产，任何单位和个人不得销售或者在经营活动中使用未取得生产许可证的制冷设备。国家质量监督检验检疫总局系国务院直属机构，主管全国质量、计量、出入境商品检验、出入境卫生检疫、出入境动植物检疫和认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能。

中国制冷空调工业协会（CRAA）成立于1989年，是面向行业的非营利性社团组织。CRAA旨在向政府部门提出有利于本行业振兴和发展的经济和技术政策建议，协助企业贯彻标准，提出行业内部技术、经济管理的行规行约，开展行业发展战略研究，争取有利于行业发展的政策，加强行业规划管理。

本行业产品应用广泛，下游行业涉及通信、互联网、能源、交通等。因此，中国通信标准化协会（CCSA）、中国电力企业联合会（CEC）等较多行业协会

¹ 《上市公司行业分类指引》（2012修订）中国证监会2012年10月26日

也对本行业相关产品的技术、标准等方面也做了相关规定，并对本行业产生较大的影响。

2、行业主要法律法规和行业政策

(1) 法律法规

与公司行业相关的法律法规具体如下：

序号	名称	颁布机构	颁布时间	相关内容
①	中华人民共和国产品质量法	全国人民代表大会	2000年7月	加强了对相关产品质量的监督管理，确立了相关产品质量认证体系，明确了相关产品质量责任
②	中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例	国务院	2005年7月	国家对重要工业产品实行生产许可证制度
③	中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法	国家质量监督检验检疫总局	2010年4月	国家对重要工业产品实行生产许可证制度

(2) 鼓励类政策

公司所处行业受国家多项政策支持，相关政策如下：

序号	政策名称	部门	发布时间
①	《产业结构调整指导目录》	国家发展和改革委员会	2013年2月
②	《关于数据中心建设布局的指导意见》	工业和信息化部、国家发展改革委、国土资源部、电监会、能源局等五部委联合发布	2013年2月
③	《中国制造2025》	国务院	2015年5月
④	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年12月
⑤	《“十三五”国家信息化规划》	国务院	2016年12月
⑥	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2017年1月
⑦	《大数据产业发展规划（2016-2020年）》	工业和信息化部	2017年1月
⑧	《信息产业发展指南》	工业和信息化部	2017年1月
⑨	《关于加强“十三五”信息通信业节能减排工作的指导意见》	工业和信息化部	2017年4月

序号	政策名称	部门	发布时间
⑩	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	工业和信息化部、国家机关事务管理局、国家能源局	2019年1月

①2013年2月，国家发改委对2011年颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》进行了修订，修订后的目录中明确信息产业中鼓励类的产业包括“制冷空调设备及关键零部件制造”。

②2013年2月，工业和信息化部、国家发展改革委、国土资源部、电监会、能源局等五部委联合发布《关于数据中心建设布局的指导意见》，意见中指出“促进我国数据中心，特别是大型数据中心的合理布局和健康发展。鼓励建设 PUE 值低于 1.5 的数据中心。”倡导企业“利用云计算、绿色节能等先进技术进行整合、改造和升级已建数据中心”。

③2015年5月，国务院颁布的《中国制造 2025》中明确“积极引领新兴产业高起点绿色发展，大幅降低电子信息产品生产、使用能耗及限用物质含量，建设绿色数据中心和绿色基站，大力促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展。”

④2016年12月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出“统筹发展应用基础设施。充分利用现有设施，统筹规划大型、超大型数据中心在全国适宜地区布局，有序推进绿色数据中心建设。推动基于现有各类通信网络实现物联网集约部署。持续强化应急通信能力建设。”

⑤2016年12月，国务院发布《“十三五”国家信息化规划》，提出“积极推广节能减排新技术在信息通信行业的应用，加快推进数据中心、基站等高耗能信息载体的绿色节能改造。”

在应用基础设施建设方面，目标“到 2018 年，云计算和物联网原始创新能力显著增强，新建大型云计算数据中心电能使用效率（PUE）值不高于 1.5；到 2020 年，形成具有国际竞争力的云计算和物联网产业体系，新建大型云计算数据中心 PUE 值不高于 1.4。”“统筹规划全国数据中心建设布局。优化大型、超

大型数据中心布局，杜绝数据中心和相关园区盲目建设。加快推动现有数据中心的节能设计和改造，有序推进绿色数据中心建设。”

⑥2017年1月，国务院发布《“十三五”节能减排综合工作方案》，提出“加快发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源、新能源汽车、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动新领域、新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展。进一步推广云计算技术应用，新建大型云计算数据中心能源利用效率（PUE）值优于1.5。支持技术装备和服务模式创新。”

⑦2017年1月，工业和信息化部发布《大数据产业发展规划(2016-2020年)》，指出“要引导地方政府和有关企业统筹布局数据中心建设，充分利用政府和社会现有数据中心资源，整合改造规模小、效率低、能耗高的分散数据中心，避免资源和空间的浪费。鼓励在大数据基础设施建设中广泛推广可再生能源、废弃设备回收等低碳环保方式，引导大数据基础设施体系向绿色集约、布局合理、规模适度、高速互联方向发展。加快网络基础设施建设升级，优化网络结构，提升互联互通质量。”

⑧2017年1月，工业和信息化部发布的《信息产业发展指南》，指出，“鼓励企业研发应用节能型服务器设备，采用高压直流、自然风冷等新型节能技术发展绿色云计算数据中心。加快现有数据中心、基站等信息网络设施的节能改造，鼓励老旧高耗能设备淘汰退网和绿色节能新技术应用。”

⑨2017年4月，工业和信息化部发布的《关于加强“十三五”信息通信业节能减排工作的指导意见》明确要求“新建大型、超大型数据中心的能耗效率（PUE）值达到1.4以下；新能源和可再生能源应用比例大幅提升。”“创新推广绿色数据中心技术；推广绿色智能服务器、自然冷源、余热利用、分布式供能等先进技术和产品的应用，以及现有老旧数据中心节能改造典型应用，加快绿色数据中心建设；认真执行绿色数据中心相关标准，优化机房的油机配备、冷热气流布局，从机房建设、主设备选型等方面进一步降低能耗。”

⑩2019年1月，工业和信息化部、国家机关事务管理局和国家能源局发布《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》，指出“建立健全绿色数据中心标准评价体系和能源资源监管体系，打造一批绿色数据中心先进典型，形成一批具有创新性的绿色技术产品、解决方案，培育一批专业第三方绿色服务机构。到2022年，数据中心平均能耗基本达到国际先进水平，新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到1.4以下，高能耗老旧设备基本淘汰，水资源利用效率和清洁能源应用比例大幅提升，废旧电器电子产品得到有效回收利用。”

（二）机房环境控制行业概况

1、机房环境控制概述

机房环境控制是指数据中心机房内部的湿度、温度、环境监控和管理等一系列活动。IT设备中的元器件及集成电路极易受到温湿度、尘埃、有害气体、电磁、雷电等的干扰，为使其可靠运行，机房必须具备一定的环境条件，机房环境控制行业应运而生。随着通信、互联网等行业的快速发展，数据在社会经济以及人们生活中的角色越来越重要，为保证数据中心机房的安全运行，机房环境控制显得尤为重要。《电子信息系统机房设计规范》（GB50174-2008）对机房环境等技术要求专门做出以下规范：

项目	技术要求（机房环境要求）			备注
	A级	B级	C级	
主机房温度（开机时）	23°C±1°C		18-28°C	不得结露
主机房相对湿度（开机时）	40%-55%		37%-75%	
主机房温度（停机时）	5°C-35°C			
主机房相对湿度（停机时）	40%-70%		20%-80%	
主机房与辅助区温度变化率（开、停机时）	<5°C/h		<10°C/h	
辅助区温度、相对湿度（开机时）	18-28°C、35%-75%			
辅助区温度、相对湿度（停机时）	5-35°C、20%-80%			

项目	技术要求（机房环境要求）			备注
	A 级	B 级	C 级	
不间断电源系统电池室温度	15-25°C			
机房专用空调	N+X 冗余 ²	N+1 冗余 ³	N	-
冷冻机组、冷冻和冷却水泵	N+X 冗余	N+1 冗余	N	-

根据上述标准的规范要求，机房环境控制主要涉及机房精密空调产品、冷水机组产品、精确送风产品、冷热通道隔离产品、蓄冷罐、开式/闭式冷塔、其他环境控制软硬件产品等。

产品类别	产品明细	主要作用
制冷系统	机房内部：机房精密空调产品、精确送风产品、冷热通道隔离产品等	对数据中心 IT 设备进行直接和间接的制冷，调节机房内部的温湿度，保证机房的正常运行。
	机房外部：冷水机组产品、蓄冷罐、开式/闭式冷塔等	外部冷源，是数据中心制冷的冷源。
监控	机房动力环境监控、机房数据中心基础设施管理	对数据中心基础设施进行监控、管理等。

2、机房环境控制行业发展概况

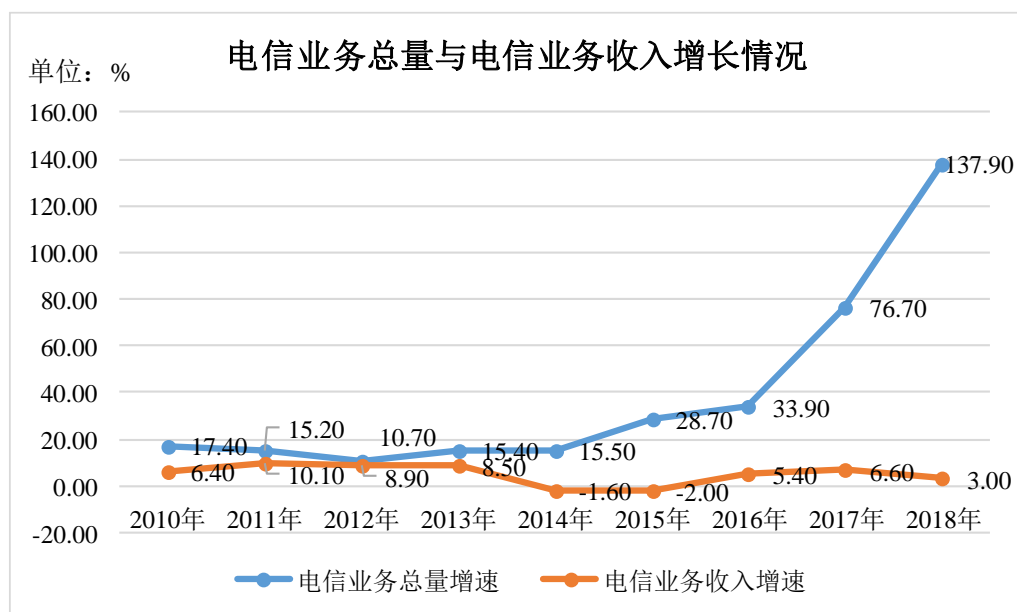
随着国家经济的持续发展，企业信息化建设的速度不断加快，国内数据中心机房建设规模快速扩大，从而带动了机房环境控制产品的需求。近年来，机房环境控制行业在下游行业快速发展的刺激下，形成快速发展的格局。

（1）下游通信行业持续快速发展为本行业的发展提供基础保障

随着通信技术和网络技术的快速发展，国家对通信网络运载和服务能力提出更高要求，政府陆续出台多项政策，鼓励支持宽带和通信网络的发展。2018 年，全国电信业务总量达到 65,556 亿元（按照 2015 年不变单价计算），比上年增长 137.9%，电信业务收入累计完成 13,010 亿元，比上年增长 3.0%。

² X=1~N，主机房中每个区域冗余 X 台。下同。

³ 主机房中每个区域冗余一台。下同。



数据来源：工业和信息化部

通信行业的快速发展带来了为行业内固定资产投资提供坚实基础。以三大运营商为例，2015年，中国移动、中国联通、中国电信三大运营商资本性支出达4,386亿元，为近年来峰值，增长主要源自于4G基础设施建设和相关增值业务的投资。2015年起，三大运营商资本性支出有所回落，主要是由于4G基础设施基本建设完毕，运营商逐步削减资本开支。根据三大运营商年度报告中披露的2019年的资本开支，2019年，中国移动的资本性支出为1,659亿元，同比基本持平；中国电信的资本性支出为776亿元，同比增长3.55%；中国联通的资本性支出为564亿元，同比增长25.70%。三大运营商的资本性支出在历经连续三年下滑之后，2019年首次迎来回升，随着新一代5G网络的持续推进，未来有望持续增长。



数据来源：三大运营商年度报告

自 2013 年，中国联通和中国移动在多地分公司进行模块化数据中心试点。深圳联通腾讯数据中心、北京联通、湖北联通、天津移动等试点模块化数据中心用于 IDC 业务运营。

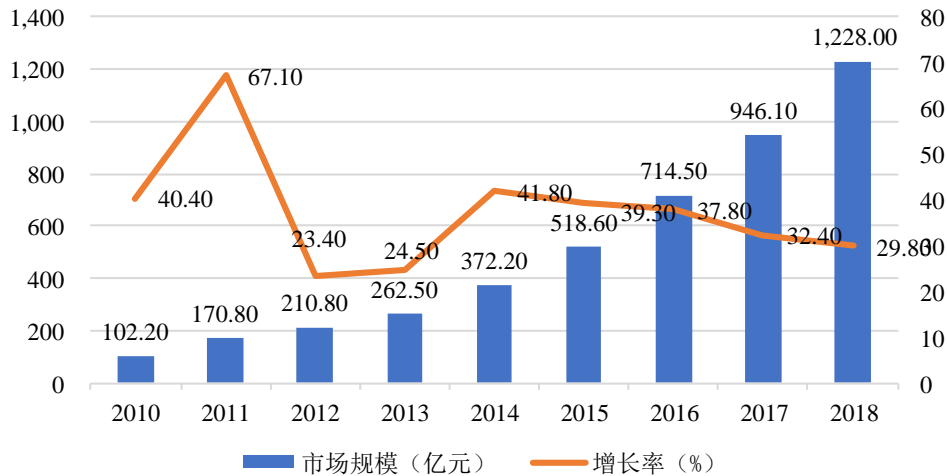
下游通信产业持续的固定资产投资和技术升级，对本行业的发展起着稳定和推动作用。

（2）信息经济的发展带动本行业下游数据中心快速发展

随着我国信息化建设步伐的不断加速，以及云计算、物联网等产业的崛起，数据中心作为信息数据的重要载体，发展速度日益加快。

2018 年我国数据中心市场规模达到 1,228 亿元人民币，同比增加 29.80%，我国数据中心市场的快速增长，主要来源于两大动力：一是互联网行业的快速发展，带动了一大批客户对数据中心的旺盛需求；二是云计算的全面发展催生了大量数据中心和宽带需求。地产、金融等行业的企业凭借着资本和基础资源整合能力不断渗透进入 IDC 市场；百度、腾讯、阿里等互联网巨头为推进云服务战略投资建设大规模数据中心，行业整体供应规模保持增长。同时，国家宽带提速，互联网行业的持续快速增长；“互联网+”向产业加速渗透，带来互联网流量快速增长，拉动对数据中心等互联网基础设施需求的增长。

中国IDC市场规模



数据来源：WIND

近年来，“两化融合”⁴推进，互联网快速发展，云计算、移动互联、物联网等新兴应用日益融合，不仅引发数据量的爆发式增长，而且也推动了数据处理方式的巨大变革。传统数据中心要面对能耗、管理效率、高可用性、安全和业务持续性等一系列挑战，给机房环境控制行业提出了新的课题，同时也带来巨大的市场机遇。

(3) 数据中心节能需求日益增长，给机房环境控制行业带来新方向

在数据中心的爆发式增长的同时，由于能效监控管理、设备控制智能及联动协同等方面跟不上，能源的大量消耗问题也不容忽视。电力消耗巨大、发热量集中、单位面积空调冷负荷急剧增加，由此引来的设备运行故障和能耗逐年增加。

目前大多数数据中心的电能使用效率（PUE）仍大于 2.2，与国际先进水平相比有较大差距。我国的《“十三五”国家信息化规划》中明确指出，目标到 2018 年，云计算和物联网原始创新能力显著增强，新建大型云计算数据中心电能使用效率（PUE）值不高于 1.5；到 2020 年，形成具有国际竞争力的云计算和物联网产业体系，新建大型云计算数据中心 PUE 值不高于 1.4。因此，数据中心领域的技术创新和节能工作刻不容缓，也为机房环境控制行业带来了新的市场——节能改造。

⁴ 即信息化和工业化的高层次的深度结合。

（三）公司所在细分市场概况

1、机房空调

机房空调是主要应用于机房环境的高精度空调，为数据中心机房等场所提供温度、湿度、空气洁净度检测服务以及稳定可靠的温度和湿度调节服务，从而达到提高主设备稳定性、可靠性等目的，具有高显热比、高能效比、高可靠性、高精度等特点，由于可以同时控制机房温度及湿度，因此也被称作恒温恒湿机房专用空调。

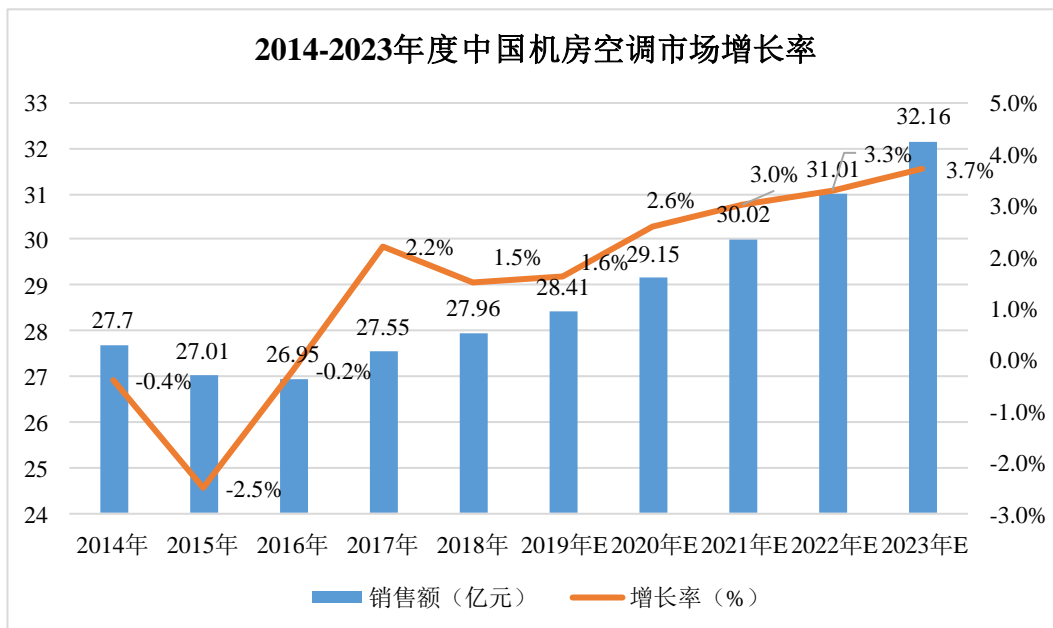
随着信息化建设提速和 IT 应用水平不断提升，电信、银行等重要行业数据中心的建设步伐越来越快，保险、电力、医疗、交通等行业对数据中心建设需求加大，机房空调市场需求也会持续旺盛。未来几年，智慧城市、智慧工厂的建设，轨道交通事业的发展，政府、医疗、教育等行业信息化、智能化要求，将进一步推动机房空调市场的发展。

2014-2018 年度中国机房空调市场增长率

年度	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
销售额（亿元）	27.7	27.01	26.95	27.55	27.96
增长率（%）	-0.4%	-2.5%	-0.2%	2.2%	1.5%

2019-2023 年度中国机房空调市场预计增长率

年度	2019 年 E	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E	2023 年 E
预计销售额（亿元）	28.41	29.15	30.02	31.01	32.16
预计增长率（%）	1.6%	2.6%	3.0%	3.3%	3.7%



数据来源：ICTresearch

精密空调与普通空调区别如下：

特性对比项	精密空调	普通空调
服务区域	设备工作环境，如数据机房	人居环境，如家庭、办公场所
服务对象	设备	人
环境要求	要求被控环境达到恒温恒湿，确保机组具备：制冷，加热，加湿，除湿四种功能 温度控制精度：22-24℃±1℃ 相对湿度范围：50%±5%RH 最大温度变化梯度：每10分钟变化1℃。	常规单冷型普通空调只需要具备制冷、制热功能 温度控制精度：25-27℃±3℃ 相对湿度范围50%±15%RH 最大温度变化梯度：没有要求。
显热比（SHR）	0.90~0.98	0.60~0.70
负荷密度	200—550w/m ²	150—200w/m ²
每小时换气次数	25—35次	10—12次
空调过滤要求	过滤效率：90--95%	过滤效率：25--30%
运行费用方面	每kW显制冷量耗电：3,414元/(kW·年)	每kW显制冷量耗电：7,928元/(kW·年)（因为显热比低，在制冷时会带走机房湿空气中内不应该去除的水蒸气，需额外增加加湿投入来补充）
运行时间方面	7*24小时持续运行	间歇运行
控制及监控功能	必须具有适用于无人值守的全自动控制功能、报警功能和远/近程监控功能	只需要具有一般性的比例控制，更不需要具有监控功能

特性对比项	精密空调	普通空调
设计寿命	较长	较短

2、冷水机组

冷水机组是通过蒸汽压缩或吸收式循环达到制冷效果的物理机器，这些液体能够流过热交换器达到对空气或设备降温的目的。冷水机组主要包含涡旋、螺杆、普通离心、磁悬浮离心等几个主要产品种类。磁悬浮离心式冷水机组是冷水机组中的新型产品，与传统的产品相比，具有高效能、低维护成本、轻机身、低噪音的优点。

目前很多数据中心在结构可靠性、能耗和制冷系统方面尚不能满足扩展和升级的需要，传统的数据中心正面临转型，绿色、低碳、环保将成为未来数据中心的发展趋势。近几年，国家对节能环保的要求逐步提高，在机房建设中，冷水机组重新得到大规模应用，甚至在数据中心设计标准中做出明确建议。在利好政策的刺激下，未来数据中心的制冷技术将以变频节能、自由冷却为主，通过采用冷水机组的整体解决方案，满足数据中心的全年制冷需求。

中国新建数据中心市场中，冷水机组在中大和超大型数据中心的应用明显优于在小型数据中心的应用。中大和超大型数据中心比重的增加带动了机房冷水机组市场销量的上升。近年来，由于磁悬浮离心式冷水机组没有机械摩擦、转速快等优点，其在冷水机组中的份额不断提升。根据 ICTresearch 研究调查，2018 年，中国磁悬浮冷水机组产品的市场销售规模达到 3.91 亿元，同比增长 11.3%。随着磁悬浮机组相比传统冷水机组的优势和显著的节能效果被逐渐认可，未来五年国内磁悬浮机组将会迎来发展的黄金期，ICTresearch 预计至 2024 年，中国磁悬浮冷水机组产品的市场销售规模将达到 8.28 亿元。

（四）市场竞争状况

1、行业竞争格局和市场化情况

机房环境控制行业产业链较长，涉及空调厂家、冷水机组厂家、集成商、监控厂家等。其中机房精密空调厂家主要有维谛、佳力图、世图兹、施耐德、依米

康等品牌，跨国公司占据整体市场份额的 50%。冷水机组品牌主要有开利、特灵、约克、麦克维尔等，磁悬浮冷水机组品牌主要有海尔、佳力图等。冷水机组行业，80%的份额为外国的企业。监控企业主要为深圳市共济科技有限公司、常州万联网络数据信息安全股份有限公司等企业，都是本土企业。对于机房的专业集成商，主要有上海华东电脑股份有限公司、北京捷通机房设备工程有限公司、中国建筑技术集团有限公司等。

（1）机房精密空调

机房精密空调于上世纪 80 年代末由国外发达国家引入并开始在国内快速发展。在市场发展初期，国际厂商凭借其先发优势及品牌技术优势，占据行业主导地位。近年来，在国家政策支持下，国内企业不断发展壮大，目前国内自主品牌日益崛起。国内机房空调市场的品牌数量超过 40 个，其中本土品牌数量约占 45%，随着市场规模的不断扩大，未来预计每年都将有新的厂家加入。

国内机房空调市场竞争较激烈，市场集中度较高，2018 年前五大品牌合计占有超过 60%的市场份额，并有进一步集中的趋势，领导厂商在行业中的优势地位比较明显。在行业整体技术水平发展到相对成熟阶段的情况下，市场参与者之间的竞争往往是品牌、服务等综合实力的竞争。

品牌	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售额 (亿元)	占比 (%)	销售额 (亿元)	占比 (%)	销售额 (亿元)	占比 (%)
维谛	8.25	29.51%	8.04	29.18%	8.11	30.09%
佳力图	3.13	11.19%	2.98	10.82%	2.79	10.35%
艾特网能	2.57	9.19%	2.43	8.82%	2.16	8.01%
华为	2.52	9.01%	2.43	8.82%	2.16	8.01%
依米康	2.57	9.19%	2.39	8.68%	2.11	7.83%
英维克	2.49	8.91%	2.33	8.46%	2.01	7.46%
施耐德	1.76	6.29%	1.90	6.90%	1.97	7.31%
世图兹	1.68	6.01%	1.70	6.17%	1.73	6.42%
阿尔西	0.67	2.40%	0.80	2.90%	0.95	3.53%
其他	2.32	8.30%	2.55	9.26%	2.96	10.98%
总计	27.96	100.00%	27.55	100.00%	26.95	100.00%

数据来源：ICTresearch。

注：研究报告数据与公司实际数据有部分出入，公司2016年、2017年及2018年精密空调产品销售收入为3.51亿元、4.03亿元及4.60亿元，根据该数据计算公司市场占有率为13.02%、14.63%及16.45%，排名第二。

根据 ICTresearch 的调查数据，2016 年度至 2018 年度，维谛占据了 30% 左右绝对的市场份额。在国际品牌占据主导地位的情形下，本公司凭借其本土优势、研发优势、成本低、客服响应速度快等优势占据整体第二，国内品牌第一的市场地位，在节能降耗的大趋势下，公司以客户需求为导向，一直走在行业前沿。

（2）冷水机组

当前数据中心的冷水机组应用中，主要以特灵、开利、约克、麦克维尔等四家为主，但是随着磁悬浮压缩机节能技术的应用和推广，磁悬浮离心式冷水机组逐步得到数据中心用户的认可。

磁悬浮离心式冷水机组由于节能、环保等优势，在产品销售上受到通信运营商、政府、金融和大型制造企业的青睐。磁悬浮离心式冷水机组已成功应用于国内外诸多工程项目中，其超高的 IPLV/NPLV 大大降低冷水机组的全年能耗，成为冷水机组产品的应用趋势。目前国内市场磁悬浮离心式冷水机组主要厂家有海尔和佳力图等。

2、进入行业的主要壁垒

（1）专有技术与人才壁垒

机房环境控制产品的研发、制造涉及电力电子技术、计算机控制技术、气流组织技术等多项技术，对研发设计人员理论基础、技术功底和实践经验要求较高。由于产品中的研发工作，针对不同功率档次、不同结构形式的产品，其设计、生产的难题各不相同，解决这些问题需要长期、大量的技术经验积累。

如果没有丰富经验的高素质专业技术人员队伍，设计方面将难以满足市场对质量、效率、节能、环保等方面的要求。工艺技术也是对相关经验的积累，如果缺乏有关质量控制技术，在批量生产中难以保证产品质量和合格率，进而无法保证按时按量提供合格的产品，或者未将成本控制在可接受范围之内。

因此，技术积累和人才储备为本行业新进企业的主要壁垒。

（2）品牌壁垒

机房环境控制行业专业性强、精密程度高，品牌认可度是影响客户选择供货厂商的重要因素，而品牌认可度则需要靠长期持续的研发投入、高质量的产品基础、持续的资金投入和长期的品牌推广而慢慢沉淀出来。此外，随着行业的不断发展，客户越来越倾向于选择在行业已经形成大量客户、且有典型成功案例的厂商，供需双方成功合作后将进一步加强双方合作的粘性。因此，客户品牌忠诚度较高。对于新进入者，客户的品牌认可度构成了其进入壁垒。

（3）认证壁垒

机房环境控制行业的客户主要为通信、金融、能源等行业的大型企业和政府部门，这些客户招标采购标准较为严格，通常对供货厂商的规模、品牌声誉、研发能力、管理能力、售后服务等方面要进行综合考核。行业新进入者往往在短时间内难以通过这些大型客户的供应商考核。

（五）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策支持行业发展

专用设备制造业是国民经济的重要组成部分之一。国家对专用设备制造业的指导思想是进行结构性调整，加大产业基础设施和高端产品投入力度，扩大产品系列，提高产品质量，形成明显的规模效益，培育企业的国际化竞争能力。政策导向将加快行业优胜劣汰的进程，促进具有产品优势、技术优势的企业进一步发展壮大，有利于提升整个行业的技术水平、质量水平和盈利水平。

2016年12月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确提出，要充分利用现有设施，统筹规划大型、超大型数据中心在全国适宜地区布局，有序推进绿色数据中心建设。推动基于现有各类通信网络实现物联网集约部署。持续强化应急通信能力建设。2016年12月，国务院发布的《“十三五”

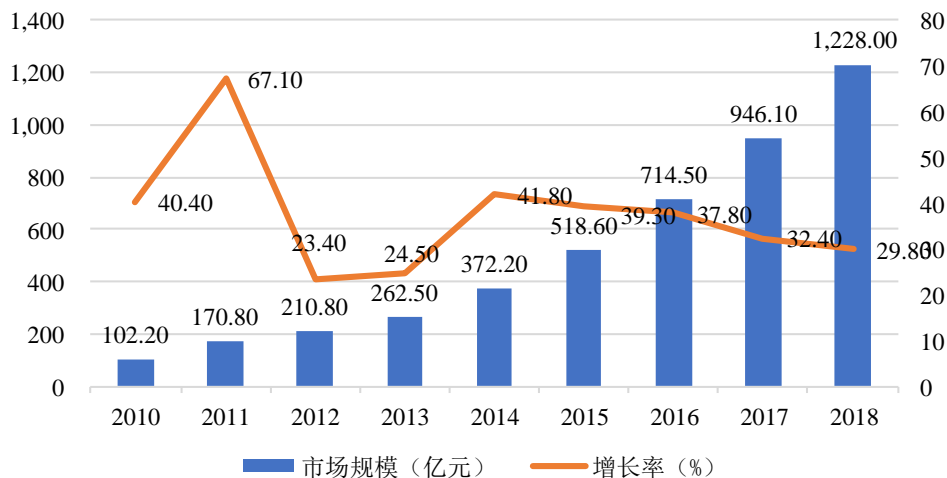
国家信息化规划》，提出要积极推广节能减排新技术在信息通信行业的应用，加快推进数据中心、基站等高耗能信息载体的绿色节能改造。

（2）下游市场需求旺盛

根据中国互联网络信息中心发布的第 45 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2020 年 3 月，我国网民规模达 9.04 亿，较 2018 年底增长 7,508 万，互联网普及率达 64.5%，较 2018 年底提升 4.9 个百分点；域名总数为 5,094 万个，网站数量为 497 万个。

作为互联网数据的传输、计算和储存中心，互联网市场需求的快速扩张带动了 IDC 行业的迅速发展。截至 2018 年末，我国 IDC 市场规模达到 1,228 亿元，同比增长 29.80%。2010 年至 2018 年，中国 IDC 市场规模增长超过 10 倍，年均复合增长率为 36.45%。

中国 IDC 市场规模



数据来源：WIND

2、不利因素

（1）跨国企业优势明显

跨国企业起步较早，借助其技术、资本优势，已经占据着机房环境控制市场的大部分市场份额，形成了较强的竞争优势。同时，跨国企业产品链较长，有的企业甚至可以提供机房环境工程的大部分产品，在产品的协同配套以及机房环境

整体解决方案方面具有较大优势，而国内企业往往只能提供单一类产品。尽管在国家政策支持下，国内企业不断发展壮大，整体的研发、制造、销售实力与国际厂商相比仍有一定差距。

（2）专业人员数量紧缺

机房环境控制是涉及多种学科、多种技术的综合应用，对研发设计人员理论基础、技术功底和实践经验要求较高。国内机房环境控制行业发展较晚，研发设计人员理论基础、技术功底较跨国企业有一定的差距。尽管国内企业通过外部引进和内部培养的方式储备了一定规模的上述人才，使专业人才紧缺的现象得到了一定程度的改善，但仍不能满足国内市场快速发展带来的人才需求。

（六）行业技术水平和技术特点

机房环境控制包含机房内部的湿度、温度、环境监控和管理等一系列活动，需要多学科交叉应用，不同功能产品的兼容匹配情况，将影响环境控制的效果，环境控制产品生产对企业技术的综合性要求较高。

国内机房环境控制设备的研发、制造起步较国外晚，尽管国内品牌技术水平与外资品牌相比，仍有一定差距，但国内企业通过引进吸收、自主研发创新，正在逐步提高技术水平，抢夺市场份额。

随着用户需求呈现多样化，环境控制整体解决方案成为行业发展趋势，传统单一的产品供给无法满足客户深层次的需求，技术应用的不断成熟为行业参与者提供了横向发展的机会，机房环境控制产品不断向综合化、智能化方向发展。同时，随着社会环保意识的加强，用户逐步朝着更为理智的购买决策转移，更加关注产品整体 TCO⁵，节能技术成为行业重点发展的方向。

（七）行业的经营模式、周期性、季节性及区域性特点

机房环境控制设备可以广泛运用于通信、金融、能源等众多行业及政府机构、事业单位，受需求周期性波动的影响较低，总体上属于弱周期性行业。

⁵ Total Cost of Ownership 总拥有成本，从产品采购到后期使用、维护的总的成本。

由于经济技术发展水平与市场、成本等因素影响，机房环境控制行业体现出一定的区域性特点，其市场主要集中在华北、华东、华南三大区域。这些区域经济发展水平较高，信息化建设基础较好。

下游通信运营商、大型企业或事业单位的设备采购通常有较严格的预算管理制度，从下达投资计划、组织招标到组织采购周期较长。

由于数据中心环境控制通常需全年进行，行业季节性不明显，但受春节影响，一季度销售略低。

（八）公司所处的行业与上下游行业的关联关系

机房环境控制行业的上游行业企业主要为铜、不锈钢等金属材料供应商，压缩机、风机等设备供应商以及各种电子部件制造企业。上游行业企业充分竞争，选择范围较广且多，对本行业的影响有限，下游行业或企业为通讯、金融、能源等众多行业、企事业单位及政府机关。

六、公司在行业中的竞争地位

公司自成立以来，一致专注于机房等精密环境控制业务，随着生产和销售规模的不断扩大，研发实力的不断增强，目前已成为国内机房等精密环境控制领域重要的参与者，佳力图品牌产品销量在国内品牌中位居前列。

（一）公司主要产品市场份额变动情况及未来变化趋势

1、精密空调

国内市场上精密空调品牌超过 40 个，其中国际品牌凭借其品牌及技术优势占据主要市场份额；本土品牌数量约占 50%，大多规模较小，但收入规模上亿、研发实力较强的自主品牌民营企业不多，发行人凭借其技术研发实力、对客户的服务综合能力及品牌优势，拥有较高的市场份额。2016 年至 2018 年，发行人占据的国内市场份额如下表：

类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
精密空调	13.02%	14.63%	16.45%

数据来源：市场占有率系根据公司相关产品销售额与ICTresearch披露的相关产品市场规模计算得出。

2、冷水机组

冷水机组为公司 2014 年推出的新产品，目前处于稳步开拓阶段。2019 年实现收入 4,893.91 万元，较 2018 年增长 147.10%，但整体规模仍然较小。

（二）主要竞争对手

1、维谛技术有限公司⁶

维谛技术有限公司前身为艾默生网络能源有限公司，2016 年被艾默生集团出售，更名为维谛技术有限公司。主要业务为交直流电源和可再生能源、精密制冷、基础设施管理、一体化机架和机柜、电源开关与控制以及连接等领域。

根据 ICTresearch 的报告，2016 年至 2018 年，维谛技术有限公司在中国机房空调市场的销售额如下：

单位：亿元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售额	8.25	8.04	8.11
市场占比	29.50%	29.20%	30.10%

2、四川依米康环境科技股份有限公司⁷

依米康是一家国内的精密环境整体解决方案服务商，提供精密空调设备制造、精密环境工程及相关技术咨询等服务，致力于为国内通信、医疗、金融、交通、能源、精密制作等行业以及政府部门提供精密环境的整体解决方案。依米康是深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300249.SZ）。

依米康主要财务数据如下：

单位：万元

⁶ 资料来源：维谛技术官网：<https://www.vertiv.com/zh-CN/>

⁷ 资料来源：依米康定期报告。

项目	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
总资产	281,135.88	294,647.87	250,368.15
营业收入	117,935.49	137,117.79	124,714.84
净利润	-275.30	3,726.87	8,783.64

数据来源：公司定期报告。

目前四川依米康的业务已经不限于机房空调业务，还包括环保治理领域和医疗健康领域业务。根据其年报披露，2019年度，其信息领域产品收入占营业收入的比例为62.22%，环保治理领域产品占营业收入的比例为19.51%，医疗健康领域产品占营业收入的比例为18.27%。

根据ICTresearch的报告，2016年至2018年，依米康有限公司在中国机房空调市场的销售额如下：

单位：亿元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
销售额	2.57	2.39	2.11
市场占比	9.19%	8.68%	7.83%

3、深圳市英维克科技股份有限公司⁸

英维克是一家国内的精密温控节能设备提供商，致力于为云计算数据中心、通信网络、物联网的基础架构及各种专业环境控制领域提供解决方案。产品广泛应用于通信、互联网、智能电网、轨道交通、金融、医疗等行业。英维克主要从事精密温控节能设备的研发、生产和销售业务，拥有户外机柜温控节能、机房温控节能、轨道交通列车空调、新能源车用空调等产品线。英维克是深圳证券交易所上市公司（股票代码：002837.SZ）。

英维克的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
总资产	234,810.72	215,094.77	125,777.50

⁸ 资料来源：英维克定期报告。

项目	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
营业收入	133,754.49	107,035.33	78,698.74
净利润	15,708.64	10,849.87	8,812.89

数据来源：公司定期报告。

根据 ICTresearch 的报告，2016 年至 2018 年，英维克有限公司在中国机房空调市场的销售额如下：

单位：亿元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
销售额	2.49	2.33	2.01
市场占比	8.91%	8.46%	7.46%

（三）公司的竞争优势和竞争劣势

1、竞争优势

发行人具备的竞争优势如下：

（1）品牌优势

机房环境控制行业专业性强、精密程度高，品牌认可度是影响客户选择供货厂商的重要因素，而品牌认可度则需要靠长期持续的研发投入、高质量的产品基础、持续的资金投入和长期的品牌推广而慢慢沉淀出来。此外，随着行业的不断发展，客户越来越倾向于选择在行业已经形成大量客户、且有典型成功案例的厂商。因此，客户品牌忠诚度较高。

公司依靠多年的研发投入、良好的产品质量管控、长期的市场开拓及完善的售后服务体系，使得佳力图品牌得到了广大客户的认可与信赖。

（2）售后服务优势

公司拥有一支专业售后维护团队，所有人员均经过严格训练，具有丰富的经验。由于精密空调是机房环境控制中的主要设备，一旦出现故障，将影响服务器的运行，甚至可能造成服务器损毁的严重后果。公司售后服务人员达 180 余人，覆盖全国 30 多个主要城市。公司设立“400”客服电话，确保 7*24 小时能够向

客户提供检测抢修服务，及时排除设备故障。公司向客户承诺“24 小时内解决问题、排除故障”。

（3）研发实力雄厚

①具有前瞻性的研发能力

发行人成立之初即进入机房环境控制领域，以精密空调为主要产品，经过十多年的快速发展，坚持技术创新，积累了大量核心技术以及丰富的研究开发经验，拥有较强的研发实力。公司凭借行业领先地位和技术优势，参与了多项国家和行业标准的起草制定，具体如下：

序号	标准名称	标准号	颁布部门	发布日期
1	通信机房用恒温恒湿空调系统	YD/T2061-2009	中华人民共和国工业和信息化部	2009 年 12 月 11 日
2	计算机和数据处理机房用空气调节机国标	GB/T19413-2010 SAC/TC238	全国冷冻空调设备标准化技术委员会	2011 年 01 月 10 日
3	通信基站用新风空调一体机技术要求 and 试验方法	YD/T2318-2011	中华人民共和国工业和信息化部	2011 年 05 月 18 日
4	通信电源和机房环境节能技术指南第 2 部分：应用条件	YDB071.2-2012	中国通信标准化协会	2012 年 03 月 25 日
5	通信电源和机房环境节能技术指南第 5 部分：气流组织	YDB071.5-2012	中国通信标准化协会	2012 年 09 月 07 日
6	通信用电池恒温柜	YD/T2434-2012	中华人民共和国工业和信息化部	2012 年 12 月 28 日
7	通信机房用制冷剂泵-压缩机双循环系统技术要求 and 试验方法	YD/T2557-2013	中华人民共和国工业和信息化部	2013 年 04 月 25 日

通过参与制定国家标准或行业标准，公司可以取得与同行业领先公司充分交流，以及与下游行业充分沟通的机会，有利于公司更好地把握行业技术发展的方向。

发行人骨干管理团队主要为内部培养，并拥有丰富的市场前线工作经验，使得公司对客户需求以及行业趋势具有较强的洞察能力，从而为公司研发方向提供有前瞻性的指导。同时，经过十多年的积累和沉淀，公司形成了一个稳定、高素质的研发团队，对行业、技术发展趋势具有较强的甄别能力，能够高效完成研发

任务。公司在精密空调设备的节能性及控制精准性上做了多项技术创新，保证公司产品技术水平始终处于行业的前沿。

②丰富的技术储备

公司始终将技术研发放在首位，公司目前配备超过 50 人的专业研发技术队伍。公司以技术为驱动，掌握了 23 项国内领先的核心技术。截至本募集说明书签署日，公司及其子公司已获得 18 项境内外发明专利，84 项实用新型专利，34 项软件著作权。

公司先后研制开发出一系列科研成果。2013 年 12 月，公司新产品磁悬浮离心式冷水机组荣获中国通信工业协会“最佳产品创新奖”，公司也荣获中国通信工业协会颁发的“中国通信市场最有影响力的行业品牌”；水冷离心式冷水机组产品 2015 年荣获中国工程建设标准化协会颁发的“绿色建筑节能产品证书”；2016 年 5 月，公司产品“风冷自然冷却磁悬浮冷水机组”荣获中国数据中心节能技术委员会颁发的“中国高效数据中心优秀产品奖”，公司“风冷自然冷却磁悬浮冷冻水机房空调系统”荣获中国数据中心节能技术委员会颁发的“中国高效数据中心优秀解决方案奖”。

③专业的研发条件

公司为高新技术企业，拥有国家级检测标准实验室，具备国家级标准实验室的全方位环境设备条件，可以进行各种机房环境下的机房空调机现场实验检验。为了促进科技创新和产学研合作，公司与南京师范大学合作成立南京市机房空调工程技术研究中心，公司于 2016 年 2 月被批准设立博士后创新实践基地。2016 年 11 月，公司通过了江苏省省级企业技术中心认定。

(4) 产品质量稳定、性能出众

机房环境对设备运行稳定性要求很高，为控制产品质量，除风机、压缩机等少量部件以外，钣金件、换热器零部件、制冷管路等关键零部件主要通过自产提供。在公司完善的质量控制体系下，某产品关键零部件均可追溯至供应商或具体生产人员，有效保障产品质量的稳定性及可控性。

公司凭借出色的技术转化能力，产品性能卓越。比如，佳力图公司拥有自主知识产权的 ME 系列产品荣获了中国节能产品认证；佳力图 H 系列--高精度空调机，可精确控制环境温度达到 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 精度，相对湿度精度控制在 $\pm 2\%$ 范围内，机组运行更安全可靠，具备更佳的能效比及更好的操作维护界面；佳力图氟泵双循环节能空调系列机组，能效比最高可达 10.0W/W 以上，既达到了高效节能目的，又符合了机房安全可靠的运行条件；佳力图 ZW 系列中温恒温恒湿空调机，可常年维持 $14^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}/50\%\sim 70\%\text{RH}$ 的恒温恒湿条件，解决了常规恒温恒湿机所存在蒸发器结霜和室外环境温度过低制冷系统难以正常运行的问题；佳力图 iChiller 系列智能型冷水机组采用具有自主知识产权的复合自然冷却节能技术，可有效解决磁悬浮压缩机在夏季室外高温（高于 45°C ）工况下运行的可靠性，确保风冷磁悬浮离心式冷水机组的能效比 $\text{EER}\geq 3.5\text{W/W}$ ， $\text{IPLV}\geq 6.9\text{W/W}$ ，而不采用此项技术的风冷冷水机组的能效比 EER 在 $2.5\sim 3.0\text{W/W}$ ， IPLV 在 $4.5\sim 5.5\text{W/W}$ 范围。

（5）生产和质量管理体系成熟

在行业竞争不断加剧的背景下，客户对订单交货、产品质量、性能的要求越来越高。历经多年的发展，发行人在不断的优化与完善过程中，建立起了一套成熟的生产和质量管理体系。

①生产体系

公司经过多年的生产实践，形成了一套成熟的生产体系。一方面生产流程标准化，关键环节重点监测，能够实现生产环节的全程质量跟踪，质量事故可追溯至具体生产人员，有效保证了产品质量。

同时，公司以服务型生产企业为经营理念，为适应客户越来越多的个性化需求，产品呈多品种、小批量的发展趋势，传统流水线生产模式无法满足多品种同时上线的生产要求，公司根据不同产品工艺特点，采用定工序定区域的生产线管理模式，标准工艺的流水化作业，个性化工艺的单元化作业，生产效率较传统生产模式有较大幅度提高。

②质量体系

公司明确提出了质量工作需要各个环节的参与,产品质量与每个员工的工作都紧密联系,公司的重点部门均在行业质量标准的基础上,根据历年来积累的管理经验制定相应的质量和技术管理指标,形成了完善的质量控制体系。此外公司实施产品质量和过程质量的 KPI 考核制度,明晰的奖惩体系,并定期组织质量培训活动。公司于 2004 年 4 月至今持续通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证,最近一次系 2018 年 9 月通过,有效期自 2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 15 日;于 2008 年 5 月至今持续通过 ISO14001:2004 环境管理体系认证,最近一次系 2018 年 9 月 6 日通过,有效期自 2018 年 9 月 6 日至 2021 年 9 月 15 日;于 2008 年 9 月至今持续通过 OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系认证,最近一次系 2017 年 7 月 4 日通过,有效期自 2017 年 7 月 4 日至 2020 年 7 月 3 日。公司在日常管理实践中不断改进提炼、优化流程,建立起一套符合企业自身特点的质量控制标准。

通过质量控制相关的专业知识、方法技能、管控方法等一系列培训提高整体生产的管控水平,实现精细化管理。在这套完善的管理体系控制下,公司自成立以来一直能够以较快的速度、合理的成本向客户提供高质量的产品。2016 年 9 月,公司荣获中国质量检验协会颁发的“全国暖通行业质量领军企业”、“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量信得过产品”证书。

(6) 订单响应快速

公司以快速高效地为客户提供专业的解决方案为己任,建立了以市场为导向的快速反应机制。

在订单响应方面,公司凭借高效的决策系统、较强的研发设计能力和科学的生产管理体系形成了快速的市场反应能力,极大地缩短了交货周期,为客户提供有力支持。

(7) 产品线丰富

公司设立以来专注于机房环境领域，依托于雄厚的研发实力，公司积累了丰富的技术，成熟的研发体系以及生产管理体系使得公司具有较强的技术转化能力。目前，公司拥有精密空调设备、冷水机组两大类产品，十三个系列产品线，可满足超级计算机、数据中心、户外机柜等多种环境需求。公司依赖较强的控制和节能技术，还可为老旧机房提供节能改造服务。此外，公司以自主研发的、代表较高技术水平的中温和低温环境恒温恒湿技术的精密空调，已应用于图书场馆、博物场馆、高档酒类储藏室、实验室等智能建筑的环境控制领域。尤其节能显著的氟泵机组以及配带自由冷却的设备深受广大客户青睐。

（8）经营理念优势

公司积极承担社会责任，积极实施以客户需求为导向的经营理念，立志打造服务型制造企业。在该经营理念的指导下，公司与下游行业紧密联系，与客户深入有效沟通，提高了公司的管理效能与生产研发效率。

依托于雄厚的研发实力，公司以为客户提供机房环境整体解决方案为目标，创造性提出机房一体化控制系统。由于 IDC 机房约 40% 的能耗被制冷设备消耗，而仅关注空调设备本身对于整体机房的节能性具备很大局限性，只有综合评估出机房的发热源，有的放矢地提升高热区空调机组的制冷量输出，消除低发热区空调的启动动作，方可整体上改善机房的节能性，公司提出的机房一体化控制系统旨在提供机房整体智能节能管理方案。

2、竞争劣势


与行业内大型跨国企业相比，跨国企业凭借在行业内长时间的积累，在核心技术、市场份额上都具有一定的先发优势。同时，行业内大型跨国企业产品链更为丰富，有的企业甚至可以提供机房环境工程的大部分产品，在产品的协同配套以及机房环境整体解决方案方面具有较大优势。公司在机房环境领域整体解决方案能力和销售规模等方面与国际一流厂商相比仍存在一定差距。

七、发行人主营业务的具体情况

（一）发行人主要产品

主要产品	产品系列	图示	应用领域
精密空调	ME 系列		IDC 数据中心机房；通讯机房；恒温恒湿实验室；高精度检测室；银行、证券、政府、IT 行业、医院及政府机构等对环境温湿度要求高的场所
	Guardian 系列		通信基站、小型计算机房、微波及地面卫星站、银行、证券、政府、IT 行业、医院及政府机构等对可靠性、温湿度控制要求高的场所
	rCooling 系列		IDC 数据机房、微模块机房
	氟泵双循环节能空调系列		IDC 数据机房、计算机机房和全年都需要制冷的工场所；适用于全年有三分之一以上时间室外环境在 20℃ 以下的地区；适用于风冷型机房专用空调机配套使用；适用于各种旧机房专用空调机的现场节能改造项目

主要产品	产品系列	图示	应用领域
	ZW 中温系列		陶瓷、铜器、绘画、拓本、书法、工艺品、漆器、竹木、牙雕等文物库及缓存间；高档酒类储藏室；有特殊要求的实验室、检测室
	ME 直流变频系列 (R410A)		IDC 数据中心机房；通讯机房；恒温恒湿实验室；高精度检测室；银行、证券、政府、IT 行业、医院及政府机构等对机房环境温湿度要求高的场所
	xCooling 系列		应用于 IDC 数据机房、通讯机房、金融、政府等领域
	定点制冷系列		应用于有热点、热区的 IDC 数据中心、计算机房等场所；应用于局部服务器机架发热密度大于 10kW 的机房；应用于采取按需分配冷量的 IDC 机房
	iDMC 微模块系列		数据中心模块化机房新建，现有机房改造，包括节能改造或扩容改造
冷水机组	iChiller 系列		IDC 数据中心、大型计算机机房、博物馆、常年对制冷有需求的场所

主要产品	产品系列	图示	应用领域
			

1、ME 系列

ME 系列属于公司主流产品，可以按照冷却方式分为 9 种分类（风冷型，水冷型，冷冻水型，风冷+冷冻水双冷源型，水冷+冷冻水双冷源型，风冷乙二醇自由冷却型，水冷乙二醇自由冷却型，乙二醇+风冷型，乙二醇+水冷型）。每种机型均采用模块化设计，可以采取组合方式构成满足客户现场需求能量的机组，达到满足机房对制冷量的要求。

另外，客户机房现场有扩容需求时，ME 系列只需在原有模块基础上添加新模块，用网络把各个机组的控制器连接起来即可构成一个新机组投入工作。各模块间通过控制器 Co-work 联网智能控制技术，实现 ME 系列空调机组间工作累计运行时间的自动分配，从而提高了空调机组群的使用寿命。

模块化结构设计，增强了机组内零部件的通用互换性，可以减少用户储存的备件品种和数量。单台机组制冷密度大，占地面积小，是佳力图 ME 系列模块化机组的显著特点，用户可以在有限的场地内，配置更多的机器设备。所以模块系列可以使占地面积和制冷量之间达到较高的性能比。模块机组可根据机房空间设计和热负荷要求，多样化配置出各种设计方案来满足各种要求，提供风冷、水冷、冷冻水型、双冷源型及乙二醇节能机组等各种形式产品，能量范围可覆盖 25-400kW。

ME 系列可选配 EC 风扇，可选配直流变频压缩机等优质节能部件，可以保证产品的全年能效比在 4.0W/W 以上，属于高效节能型产品。

与 ME 系列风冷型机组配套的室外冷凝器采取无级调速控制技术,即可保证机组在冬季启动制冷模式时的高效节能,又能保证整个机组可在宽室外气温范围正常运行 ($-40^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$)。

ME 系列控制系统采取 iCan 智能微控制器,内嵌 PID 智能算法,以及智能化 Co-work 网络管理技术,使得在同一机房内的空调机组群之间实现数据共享,合理分工,智能调度,控制级数多元化,保证受控机房环境的温湿度精度控制在“温度设定点 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ /湿度设定点 $\pm 2\%$ ”范围内。

2、Guardian 系列

Guardian 系列属于 ME 系列的微缩版,同样具备 ME 系列中的各种优点。Guardian 系列风冷型机组制冷量从 5kW-20kW 范围,与常规家用 2.5 匹-7.5 匹柜式分体空调相当,但其比家用空调有着“显热比高、能效比高、可靠性高”的优势,更加适合应用于计算机机房。产品的各个零部件设计选型均遵照“高能效比、安全稳定、寿命长”的选型依据,来保证机组达到“三高”要求。

Guardian 系列产品,采取紧凑尺寸设计,易搬运放置。现场室内外机组之间的管道安装采取快速螺纹对接方式,无需焊接,安装维护方便。产品是按照全年 8760 小时无间断运行设计,MTBF (平均无故障时间)数值比常规家用型空调大 3-4 倍。加上可选的加湿、加热模块,可以保证机组把受控机房的温湿度控制在“温度设定点 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ /湿度设定点 $\pm 2\%$ ”范围内。

3、rCooling 系列

rCooling 系列(通称列间空调)是遵照“空调贴近服务器热源最近化,空调冷风输送距离最小化”的节能理念设计,通常采取嵌入式安装到微模块机房、或者冷/热通道封闭的服务器机柜行中,吸取热通道的热风,经过自身制冷处理后向冷通道送入冷风,构成水平环形气流组织,因此不依赖机房常规的高架地板送风模式,应用更加灵活。

rCooling 系列空调送风口可选多种导流格栅形式，可选竖形导流板方式，自由灵活地设置空调出风气流方向，也可选择正前方盲板加两侧出风格栅方式，帮助冷风横向最短距离达到服务器的进风口。

显著优势：可选直流变频压缩机节能技术，配置电子膨胀阀，机组全年能效比可达 4.5W/W 以上；可选环保型制冷剂（R407c/R410A），满足环保要求；送风距离比常规机房空调短，使得佳力图 rCooling 系列风扇的能耗节省 20% 以上。

4、氟泵双循环节能空调系列

佳力图 F 氟泵双循环节能技术属国内行业领先，获得国家发明专利（专利号：ZL 200910181213.8），其核心原理是充分利用室外自然冷源，在原先标准风冷型机房专用空调机组基础上增加一套氟泵节能模块，在不增加过多投资前提下可实现春冬季节室外自然冷源的利用，最大化实现节能运行。该技术间接利用室外自然冷源，比直接利用室外自然冷源模式更加安全、洁净和环保。

氟泵双循环机组在运行节能模式时，利用制冷剂循环制冷，没有水进机房的隐患，运行安全可靠，对机房内的空气洁净度不会产生任何干扰。氟泵双循环节能空调机组可在客户原有风冷型机房空调机的基础上，进行适当的改造即可使用，占地面积小，投资成本低。

氟泵双循环机组经测试与压缩机机械制冷模式相比，氟泵双循环机组随着室外气温的降低能效比也随之增大，节能效果明显，在东北地区全年节能率最高可达 30% 以上。

氟泵双循环机组安装使用方便，噪声低，使用寿命长。当外界气温出现下降时，空调机组的制冷循环可以在“压缩机机械制冷模式”和“氟泵节能模式”之间智能自动切换，即使室外气温不是很低，控制器可以启动“压缩机+氟泵”的混合模式，既可最大化节能，又可保证制冷系统安全运行。紧凑型氟泵节能模块可以安装在室外冷凝器电器箱的一侧，充分利用了系统管路的闲余安装空间，对于现场安装场地狭小的用户，可选用此机型。此外，氟泵双循环机组还可选配变频驱动氟泵模块，节能率可以比定频型氟泵模块额外提升 10% 左右。

5、ZW 中温系列

佳力图 ZW 中温系列机组采取智能控制器,加上蒸发器压力恒定控制技术的研究,可以使得 ZW 型机组控制温度值下降至 14~18℃。该系列空调机可为文物库等关键场所提供全年 365 天不间断的恒定温湿度环境,温度控制精度±0.5℃;相对湿度 50%-70%,控制精度±5%。

佳力图 ZW 中温系列机组控制系统采取 iCan 智能控制器,选取 PID 智能算法,精准控制蒸发器的汽化温度以及智能除霜逻辑,保证机组出风温度低于 10℃,使得被控房间的温度恒定在 14℃成为可能。

6、ME 直流变频系列 (R410A)

ME 直流变频系列机房空调是在原有 ME 定频机组基础上的升级产品,它继承了 ME 定频系列的“高可靠性、大冷量、大风量、高能效比、高显热比”的特点,并采用模块化结构设计,尺寸紧凑,全年能效比 (AEER) 在 4.5 以上。

该系列机房空调首次采用了小角度大面积的“V”型低风阻高效率蒸发器,超低阻力气流换热通道设计理念,显著降低风机运行能耗,提升空调机组能效。另外,自适应式风机下沉式组件,与传统的单一安装形式相比,能够根据实际应用环境自由调整风机下沉安装高度,最大程度上提升空调机的运行能效。该新型空调机能够实现全正面维护,独立的维护通道能够显著降低空调机的维护成本。该系列机房空调搭载 iCan 智能控制器,内置多协议组态系统,具备先进的 Co-work 内部联网功能,可以实现整个机房环境空调系统的智能化群控管理和节能化协同运转。

ME 直流变频系列机房空调拥有自主研发技术,其中自适应风机下沉式安装结构最为实用(实用新型专利:ZL201620350152.9),能根据需要调节风机的垂直高度,并能抽屉式安装,实现快速安装与检修;同时还能尽可能的减小气流穿过蒸发器时的死角,提高蒸发器的换热效率。

7、iChiller 系列

佳力图 iChiller 系列冷水机组具有风冷型，水冷型以及带自由制冷模块型，单台机组根据制冷量大小配备 1~5 台磁悬浮离心式压缩机，每台压缩机采取并联运行模式设计，保证全年 365 天、全天 24 小时连续安全可靠运行，磁悬浮压缩机自身佩带的控制器采取先进的能量调节技术，可以确保空调机组制冷量输出在 10%~100%之间无级调节，且无喘振运行。机组选用环保制冷剂、高能效比运行。

iChiller 系列冷水机组凭借无接触悬浮轴承技术，机组始终处于超静音运行，无振动运转，不会对机组安装周边办公、居民工作和生活环境产生噪音影响。

iChiller 系列冷水机组凭借自主研发的专利技术（发明专利：ZL201310128984.7），配备的自然冷源模块可在春、秋、冬三季运行节能模式，可实现在“自然冷源模式、压缩机机械模式和自由制冷+压缩机混合模式”三种模式中无缝智能切换，最大化利用室外自然冷源，完美实现节能增效。

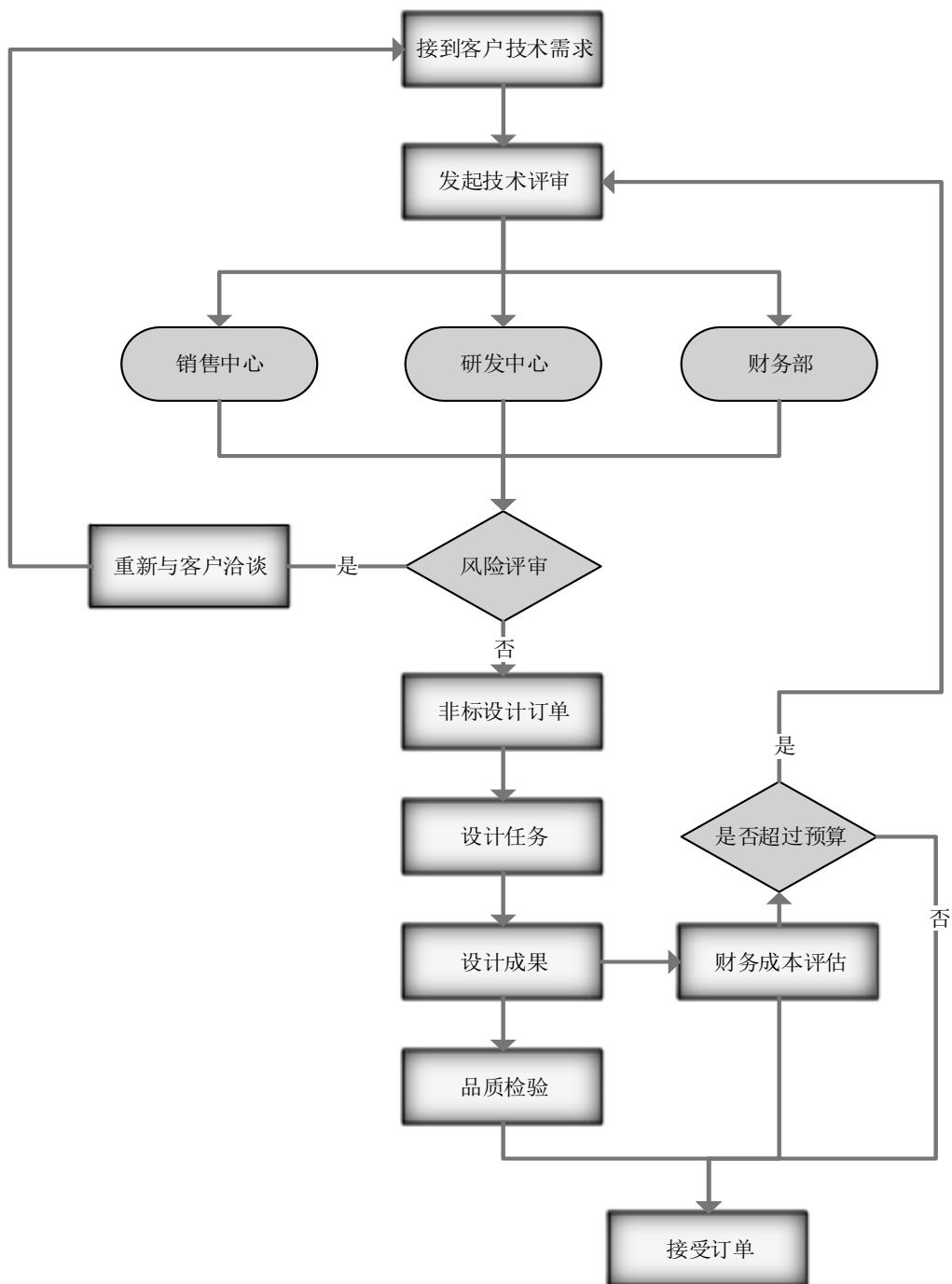
iChiller 系列冷水机组的无油润滑机制，从换热器传热机理上避免了常规换热器内壁表面留存冷冻油所带来的传热热阻，能效比可以提升 10%-15%。另外，整体制冷循环系统减去了复杂的润滑油循环系统，降低了机组日常维护工作量及费用，给客户在长期运营工作中节省大量资金投入。

iChiller 系列冷水机组所采取的磁悬浮压缩机具备软启动功能，单台压缩机启动电流只有 2 安培，能够避免常规冷水机组在启动时对电网的冲击。

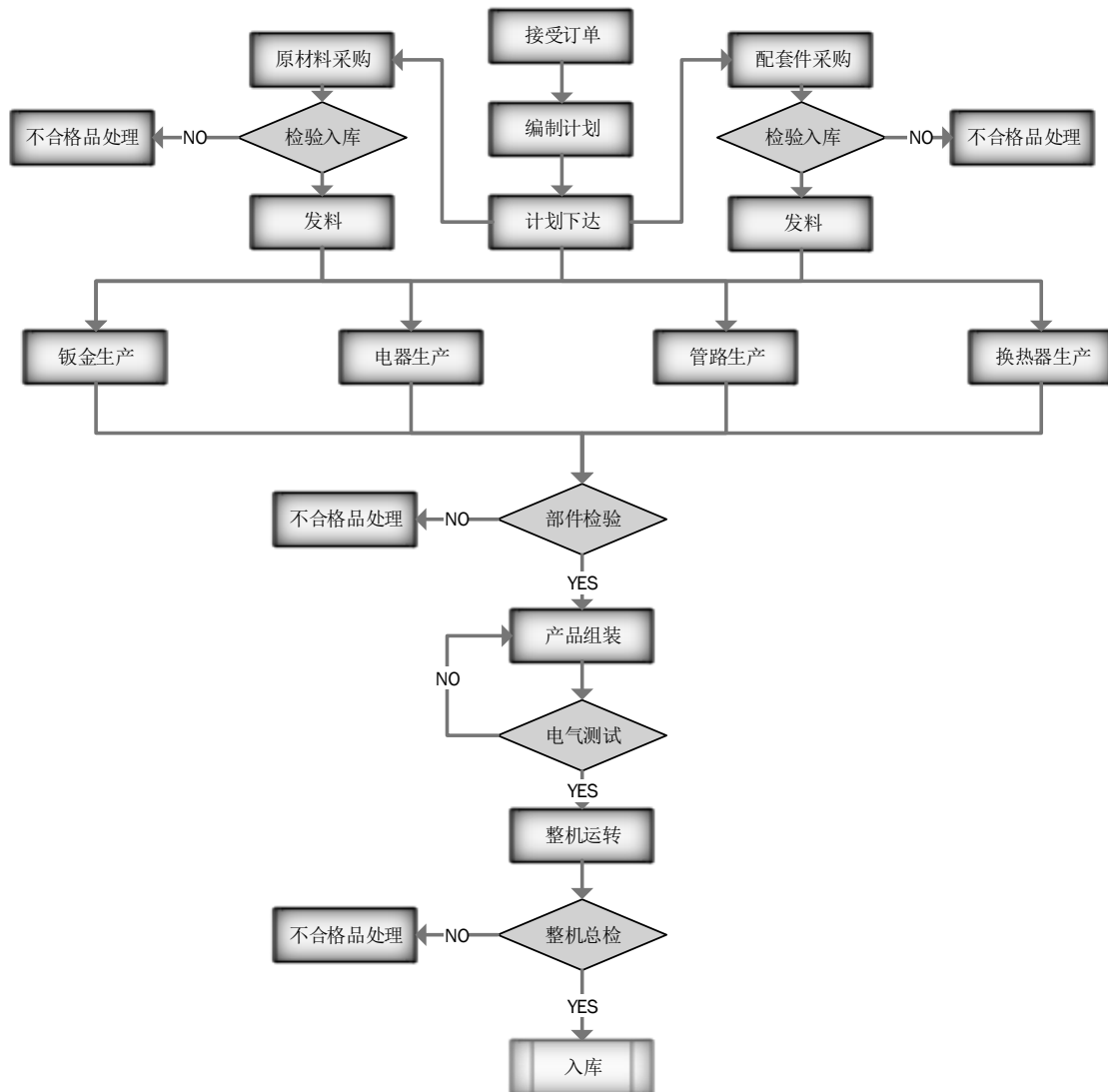
iChiller 系列冷水机组凭借佳力图的自主研发，派生出多种专利技术，比如：一种应用于自然冷源磁悬浮制冷系统的过冷装置（ZL201320185224.5）；一种风冷直流变频磁悬浮自然冷源冷水机组（ZL201320184757.1）；一种自然冷源磁悬浮制冷系统的降压比回路装置（ZL201320184494.4）；一种自然冷源磁悬浮制冷系统的降压比回路装置（ZL201320302263.9）等，进一步提升了 iChiller 系列冷水机组的节能、宽应用范围优点。

(二) 发行人主要产品的工艺流程图

1、研发设计流程图



2、生产工艺流程图



生产部门根据销售部门下达的订单，编制生产计划，根据计划及 BOM（物料清单），落实原材料及配套件的库存情况，下达新增采购计划及各部门的生产计划。

（1）钣金生产：根据图纸要求，编制零件加工程序；根据程序指令，由数控设备进行加工、折弯、焊接等加工工序，制作成符合要求的零部件。

（2）电器生产：根据电器原理图及安装图进行电器元件的固定、安装、接线、安全合规检查、通电验证。

(3) 管路生产：根据系统图纸，进行铜管加工、弯管、铜管缩扩管口、拉拔铜管壁孔、管路配件组焊，制成符合图纸要求的零部件。

(4) 换热器生产：根据图纸要求，由换热器专用设备（弯管机、胀管机等）进行铜管加工、铝箔翅片加工、机械胀管、组装、焊接、系统清洁、气压检漏和保压，完成换热器部件的生产。

(5) 产品组装：根据图纸及 BOM 要求，将零部件按要求进行组装，包括：钣金件组装、换热器组装、压缩机、风机组装、系统管路安装、系统检漏保压、电器及控制部件安装，以及保温、加固等完成产品的全部组装过程。

(6) 电器测试及整机运转：根据产品规范要求，对整机进行接地电阻、绝缘电阻、耐电压、泄漏电流及运转等安全规范测试，达到出厂要求后，报检、入库。

（三）发行人主要业务模式

发行人在机房环境控制领域深耕多年，始终以客户需求为导向开展各项工作，形成了高效的研发、采购、生产和销售体系。公司凭借强大的研发能力和丰富的技术积累以及对行业的深入理解，对客户需求以及行业趋势具有较强的洞察力，公司逐步具备了提供以精密空调为核心的机房环境控制整体解决方案的能力。

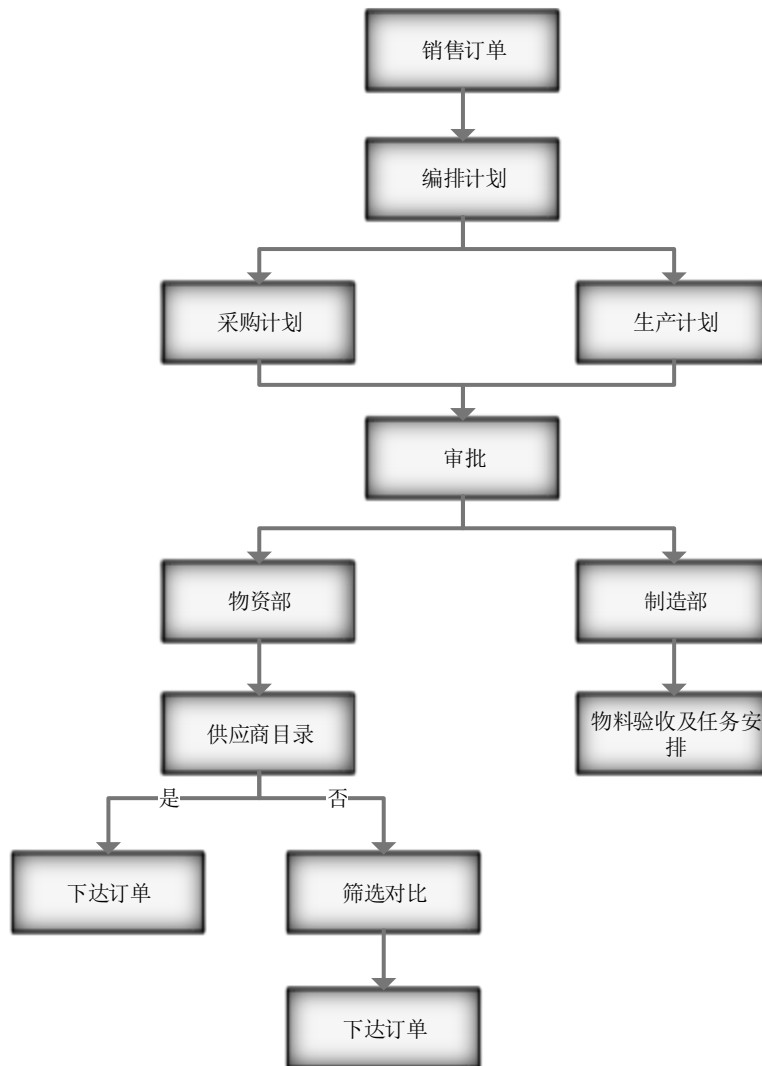
在冷水机组方面，发行人立足于高端产品和技术创新，以具有优势的数据中心机房行业为切入点，逐步向其他行业拓展，确保业务稳定增长。

1、采购模式

公司的原材料采购主要由物资部门⁹负责。物资部根据制造部制定的生产计划单和主要原辅材料库存情况，制定采购计划，在经过适当的授权审批后实施采购。

⁹ 属于制造部。

公司制定了完整的供应商遴选、评价和考核制度。在供应商遴选制度上，明确供应商导入的条件及审批制度，由物资部牵头，多部门组成的评审小组对新增供应商进行考察、综合评价，符合条件的供应商可以进入公司的合格供应商名录。在日常供应商管理中，物资部定期对供应商进行跟踪复评，关键器件供应商每年一次，其他供应商每二年一次。此外对关键器件供应商还要实行不定期的实地走访，对于综合评定不合格的，应取消供应商资格。



2、生产模式

公司生产模式为以销定产，根据客户订单安排生产。

公司客户分为通信行业客户和非通信行业客户。通信行业客户主要为中国电信、中国移动、中国联通三大电信运营商及其旗下各分子公司；非通信行业客户

为除三大电信运营商以外的其他客户，主要有华为、上海宝信软件股份有限公司、安乐集团等。

三大电信运营商实力雄厚，信誉良好，坏账风险较低，一般不收取定金。

对于非通信行业客户，公司结合企业信用情况、合作时间长短，确定定金比例。对于实力雄厚、信用较好、合作较多的客户，如华为、安乐集团等约定不收取定金；对于普通客户，一般收取合同总额 10%-30%的定金后组织生产。

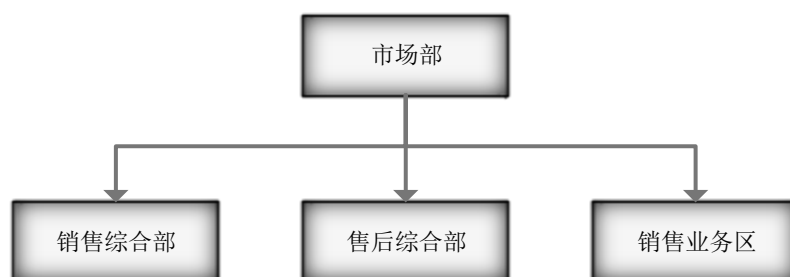
制造部根据订单交货期等要求制定生产计划，物资部根据生产计划单制定并实施原材料采购计划。生产部门在生产过程中实施全面的质量管理，确保高效、高质量完成生产计划。

3、销售模式

公司客户主要为中国移动、中国电信等通信运营商以及大型金融企业和互联网公司，这些客户一般都是采取公开招标的形式进行采购，因此公司主要是以参与公开招投标或直销的形式开展业务。

发行人与主要客户的合作模式主要为招投标方式，在可预期期限内，公司仍将以现有模式与客户进行合作。

发行人设置了市场部，负责发行人产品的销售及售后服务。具体组织结构如下：



（四）发行人近三年主要生产产品的生产销售情况

1、主要产品产能、产量情况

报告期内主要产品的产能、产能利用率情况如下表所示：

年份	产品	产量（台）		标准产能 （台/年）	产能利用率
		实际产量	折算产量		
2017 年度	精密空调	6,827	5,091	3,696	137.73%
	冷水机组	29	29	50	58.00%
2018 年度	精密空调	8,374	5,719	4,191	136.45%
	冷水机组	91	91	56	162.97%
2019 年度	精密空调	10,329	6,428	4,328	148.52%
	冷水机组	61	61	59	103.39%

注：1、限制公司精密空调产能的主要因素为换热器的产能。根据使用的制冷模组的数量，空调分为单模组、双模组以及多模组（三个以上模组）精密空调，每一模组需匹配一组换热器。公司机房空调产品销售以双模组为主，因此以双模组机房空调为标准产品进行产能和产量折算。

2、标准产能按一班制 8 小时工作时间计算。

2、主要产品的产销情况

报告期内主要产品的产销情况如下表所示：

年份	产品	产量（台）	销量（台）	产销率	平均销售价格 （万元/台）
2017 年度	精密空调	6,827	6,263	91.74%	6.43
	冷水机组	29	16	55.17%	105.27
2018 年度	精密空调	8,374	7,322	87.44%	6.28
	冷水机组	91	38	41.76%	52.12
2019 年度	精密空调	10,329	7,933	76.80%	5.20
	冷水机组	61	84	137.70%	58.26

由于公司产品系根据客户需求定制化产品，各期的销售产品类型及其价格均有所不同，导致报告期内产品单价有波动。

3、主要产品销售收入

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
精密空调	41,229.55	66.81	46,008.34	90.33	40,256.00	91.55
冷水机组	4,893.91	7.93	1,980.58	3.89	1,684.26	3.83
机房环境一体化解决方案	12,165.46	19.71	-	-	-	-
代维及其他	3,424.92	5.55	2,944.47	5.78	2,032.93	4.62
合 计	61,713.84	100.00	50,933.39	100.00	43,973.19	100.00

4、向前五名客户销售情况

(1) 公司 2019 年度向前五名客户销售情况如下表所示：

序号	单位名称	销售额 (万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	中国移动	15,966.27	25.00%	否
2	北京市电信工程局有限公司	9,786.91	15.32%	否
3	中国电信	6,694.62	10.48%	否
4	中国建筑技术集团有限公司	3,189.69	4.99%	否
5	中国联通	3,069.11	4.80%	否
合 计		38,706.61	60.60%	-

(2) 公司 2018 年度向前五名客户销售情况如下表所示：

序号	单位名称	销售额 (万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	中国移动	13,743.16	25.70%	否
2	中国电信	11,332.83	21.19%	否
3	北京市电信工程局有限公司	3,804.87	7.12%	否
4	中国建筑技术集团有限公司	3,395.99	6.35%	否
5	中国联通	2,882.09	5.39%	否
合 计		35,158.94	65.75%	-

(3) 公司 2017 年度向前五名客户销售情况如下表所示：

序号	单位名称	销售额 (万元)	占营业收入比例	是否关联方
1	中国电信	10,684.86	23.22%	否

序号	单位名称	销售额 (万元)	占营业收入 比例	是否关联方
2	中国移动	9,588.30	20.84%	否
3	中国联通	2,221.31	4.83%	否
4	安乐集团	1,871.90	4.07%	是
5	中建安装工程有限公司	1,208.87	2.63%	否
合 计		25,575.24	55.58%	-

报告期内,公司不存在向单个客户销售比例超过当期合并营业收入总额 50% 的情况。

除安乐集团外,发行人不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东在上述客户中拥有权益的情况。

(五) 发行人报告期主要产品的原材料和能源及其供应情况

1、主要原材料采购情况

公司生产经营所需的原材料类别主要分为金属材料、制冷配件、电气配件等。报告期内,公司原材料采购金额及其占采购总额的情况如下:

单位:万元

原材料种类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
金属材料	5,451.72	18.26	5,931.76	23.45	5,757.26	25.73
制冷配件	8,669.59	29.04	11,006.93	43.52	9,290.86	41.52
电气配件	3,068.33	10.28	4,195.57	16.59	3,781.32	16.90
一体化配件	8,950.06	29.98	-	-	-	-
其他	3,711.61	12.43	4,155.77	16.43	3,547.45	15.85
合 计	29,851.31	100.00	25,290.02	100.00	22,376.89	100.00

公司材料采购量与生产使用量密切相关,生产使用量主要与销售订单有关。金属材料主要为铜材、钢材等,制冷配件为生产精密空调和冷水机组所需要的压缩机、风机等主要配件,电气配件主要为控制板、电器箱等,其他配件为结构件、紧固件、包装物等配件。

2、能源消耗情况

公司主要能源消耗为电力，能源供应充足，可满足发行人持续发展的需求。报告期内，公司所消耗的电力占生产成本的比例较小，电费金额变动情况如下表所示：

单位：万元

能源类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电	202.63	196.86	180.35

3、报告期内前五名供应商

(1) 公司 2019 年度向前五名供应商采购情况如下表所示：

序号	单位名称	采购额 (万元)	占采购总额 比例	是否关联方
1	南京佳鑫洲物资有限公司	3,471.70	11.63%	否
2	苏州朗威电子机械股份有限公司	2,976.60	9.97%	否
3	施乐百机电设备（上海）有限公司	2,187.96	7.33%	否
4	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	1,216.47	4.08%	否
5	南京天戈金属贸易有限公司	954.62	3.20%	否
合计		10,807.35	36.20%	-

(2) 公司 2018 年度向前五名供应商采购情况如下表所示：

序号	单位名称	采购额 (万元)	占采购总额 比例	是否关联方
1	南京佳鑫洲物资有限公司	3,352.45	13.26%	否
2	施乐百机电设备（上海）有限公司	3,211.36	12.70%	否
3	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	2,475.28	9.79%	否
4	南京优科思软件有限公司	2,037.56	8.06%	否
5	广州市华安达实业有限公司	1,278.57	5.06%	否
合 计		12,355.23	48.85%	-

(3) 公司 2017 年度向前五名供应商采购情况如下表所示：

序号	单位名称	采购额 (万元)	占采购总额 比例	是否关联方
1	施乐百机电设备（上海）有限公司	3,263.77	14.59%	否
2	南京佳鑫洲物资有限公司	3,143.86	14.05%	否

序号	单位名称	采购额 (万元)	占采购总额 比例	是否关联方
3	广州市华安达实业有限公司	1,629.70	7.28%	否
4	南京佰福沃电子技术有限公司	1,237.35	5.53%	否
5	南京优科思软件有限公司	927.79	4.15%	否
合计		10,202.47	45.59%	-

注：上述采购额均为不含税金额；

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过公司采购总额 50% 或严重依赖少数供应商的情况。

发行人不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东在上述供应商中拥有权益的情况。

4、报告期材料耗用与产量匹配关系

发行人原材料主要包含铜材、钢材、风机、压缩机、控制板和调速器等。

压缩机的作用主要是将经过蒸发器后吸收了热能的制冷剂气体压缩成高压气体，然后送到室外机的冷凝器；冷凝器将高温高压气体的热能通过风扇向周围空气中释放，使高温高压的气体制冷剂重新凝结成液体，然后送到膨胀阀。公司产品中，冷冻水型精密空调不需要压缩机，其他类型产品均需要压缩机。产品型号不同，压缩机使用个数也不同，通常情况下，单制冷模块配置 1 台压缩机，双制冷模块配置 2 台压缩机，三制冷模块配置 3 台压缩机。

风机是公司产品主要的制冷配件，其作用系通过风机将热能向周围空气中释放，风机包括空调内机使用的风机和空调外机使用的风机。通常情况下，精密空调的制冷量越大，所需要的风机数量越多。

铜材主要用于换热器生产及系统管路安装，不同规格产品中，铜材的单位产品用量存在一定差异。

钢材主要用于设备框架，钢材的单位产品用量与产品型号尺寸相关。

报告期内，发行人各主要原材料单位产品消耗合理，与实际生产经营情况相符。

（六）发行人安全生产和环境保护情况

1、安全生产

本公司在生产经营活动中一直重视安全生产工作，对生产人员提出了严格的操作要求，制定了详细的操作流程。2007 年公司取得国家质量监督检验检疫总局颁发的《全国工业产品生产许可证》，2017 年 7 月公司取得国家质量监督检验检疫总局换发的《全国工业产品生产许可证》，证书编号 XK06-015-02033，有效期至 2022 年 7 月。公司成立以来，未出现因安全生产问题受到处罚的情况。

报告期内公司及其子公司未发生过重大安全生产事故，南京市江宁区应急管理局出具了证明，报告期内，未因发生生产安全事故和安全生产违法行为而受到南京市江宁区应急管理局行政处罚。

2、环境保护

公司所属行业不属于重污染行业，并且在生产经营过程中严格遵守环境保护法律法规。公司自 2008 年 5 月至今持续通过 ISO14001:2004 环境管理体系认证，最近一次系 2018 年 9 月 6 日通过，有效期自 2018 年 9 月 6 日至 2021 年 9 月 15 日。

报告期内公司及其子公司未发生过环境污染事件，不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

八、发行人主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值
房屋建筑物	8,160.38	2,587.69	5,572.69
通用设备	322.62	219.68	102.94
专用设备	3,952.97	2,234.88	1,718.09

项目	账面原值	累计折旧	账面净值
运输工具	874.66	684.86	189.79
其他设备	334.36	234.07	100.29
合计	13,644.98	5,961.19	7,683.80

截至本募集说明书签署日，公司房屋建筑物具体情况如下：

序号	房产证号	座落	建筑面积 (m ²)	取得 方式	所有权人	他项 权利
1	宁房权证江初字第 JN00467546号	南京市江宁区苏源 大道88号1幢	12,775.22	自建	佳力图	无
2	宁房权证江初字第 JN00467549号	南京市江宁区苏源 大道88号2幢	2,829.09	自建	佳力图	无
3	宁房权证江初字第 JN00467550号	南京市江宁区苏源 大道88号3幢	12,382.21	自建	佳力图	无
4	宁房权证江初字第 JN00467551号	南京市江宁区苏源 大道88号4幢	12,373.44	自建	佳力图	无
5	宁房权证江初字第 JN00467552号	南京市江宁区苏源 大道88号5幢	44.00	自建	佳力图	无
6	宁房权证江初字第 JN00467553号	南京市江宁区苏源 大道88号6幢	235.59	自建	佳力图	无
7	吉(2018)德惠市 不动产权第 0002442号	德惠市胜利办事处 十二区1317栋0单 元1-2层8号	131.90	受让	佳力图	无

(二) 主要无形资产情况

公司所拥有的无形资产主要为商标、专利、著作权和土地使用权等，截至2019年12月31日，账面价值情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	6,718.63	544.61	6,174.01
办公软件	263.68	200.52	63.16
合计	6,982.31	745.14	6,237.17

1、土地使用权

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司拥有的土地使用权情况如下：



序号	证号	座落	面积 (m ²)	权利人	使用权 类型	他项权 利
1	宁江国用(2016)第19177号	江宁区秣陵街道苏源大道以东、紫金三路以北	64,964.25	佳力图	出让	无
2	苏(2019)宁江不动产权第0089688号	江宁区嘉业路以西、紫金三路以北	32,747.48	楷德悠云	出让	无
3	吉(2018)德惠市不动产权第0002442号	德惠市胜利办事处十二区1317栋0单元1-2层8号	共有宗地面积 1,378.57	佳力图	出让	无

2、商标

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司拥有的注册商标情况如下：

(1) 境内商标：

序号	商标	注册人	注册号	核定类别	有效期限	取得方式
1		佳力图	808518	第11类	2016.01.21-2026.01.20	受让
2		佳力图	7015107	第37类	2010.07.14-2020.07.13	申请
3	佳力图	佳力图	4329493	第11类	2017.05.14-2027.05.13	申请
4	佳力图	佳力图	4329492	第37类	2018.04.07-2028.04.06	申请
5	CANATAL	佳力图	7015105	第11类	2010.09.28-2020.09.27	申请
6	CANATAL	佳力图	7015104	第37类	2010.07.14-2020.07.13	申请
7	Canatal 佳力图	佳力图	32754928	第6类	2019.04.21-2029.04.20	申请
8	iCanPower	佳力图	32755878	第9类	2019.04.21-2029.04.20	申请
9	ICAN-POWER	佳力图	32769375	第9类	2019.09.28-2029.09.27	申请
10	楷德悠云	楷德悠云	28568465	第38、42类	2018.12.07-2028.12.06	申请

11		楷德悠云	36769165	第 42 类	2019.12.07- 2029.12.06	申请
12		楷德悠云	36790313	第 38 类	2019.11.28- 2029.11.27	申请

(2) 境外商标:

序号	商标	注册人	注册号	核定类别	有效期限	取得方式
1	佳力图	佳力图	301615338	第 11 类	2010.05.17-20 20.05.16	申请

3、专利

截至本募集说明书签署日，本公司拥有的专利情况如下：

(1) 境内专利

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
1	一种间接利用室外冷源的节能空调机	发明	ZL200910181213.8	2009.07.20	佳力图	原始取得
2	一种嵌入式机柜空调制冷系统	发明	ZL201210001811.4	2012.01.05	佳力图	原始取得
3	一种应用于自然冷源磁悬浮制冷系统的过冷装置	发明	ZL201310128984.7	2013.04.12	佳力图	原始取得
4	重力热管式冷源蓄冷系统及冷水机组	发明	ZL201510596660.5	2015.09.18	佳力图	原始取得
5	重力热管式地冷冷源蓄冷系统及冷水机组	发明	ZL201510596481.1	2015.09.18	佳力图	原始取得
6	基于振荡诱发的双向流换热器	发明	ZL201610257855.1	2016.04.22	佳力图	原始取得
7	一种模块式机房空调	发明	ZL201410783586.3	2014.12.16	佳力图	原始取得
8	一种风水隔离的机房空调机组	发明	ZL201510420429.0	2015.07.16	佳力图	原始取得
9	一种新型背板空调系统	发明	ZL201511023709.4	2015.12.30	佳力图	原始取得
10	一种分离化机房空调机组	发明	ZL201510420691.5	2015.07.16	佳力图	原始取得
11	一种节能型空调	发明	ZL201610029627.9	2016.01.15	佳力图	原始

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
						取得
12	一种冷暖一体化二氧化碳热泵装置	发明	ZL201610300817.X	2016.05.09	佳力图	原始取得
13	一种空气流动改进型机房空调	发明	ZL201610013514.X	2016.01.08	佳力图	原始取得
14	一种引风飘水改进型机房空调	发明	ZL201610013471.5	2016.01.08	佳力图	原始取得
15	一种机房空调风机下沉式安装结构	发明	ZL201610258220.3	2016.04.22	佳力图	原始取得
16	一种通信机房用节能水冷却系统	实用新型	ZL201220080307.3	2012.03.06	佳力图	原始取得
17	一种大规模发热服务器机柜散热制冷系统	实用新型	ZL201220267828.X	2012.06.07	佳力图	原始取得
18	一种空调制冷系统	实用新型	ZL201220208008.3	2012.05.10	佳力图	原始取得
19	一种应用于自然冷源磁悬浮制冷系统的过冷装置	实用新型	ZL201320185224.5	2013.04.12	佳力图	原始取得
20	一种自然冷源磁悬浮制冷系统的降压比回路装置	实用新型	ZL201320302263.9	2013.05.29	佳力图	原始取得
21	一种风冷直流变频磁悬浮自然冷源冷水机组	实用新型	ZL201320184757.1	2013.04.12	佳力图	原始取得
22	一种自然冷源磁悬浮制冷系统的降压比回路装置	实用新型	ZL201320184494.4	2013.04.12	佳力图	原始取得
23	一种冷热分区的数据中心	实用新型	ZL201320385100.1	2013.06.28	佳力图	原始取得
24	一种机房空调机组配套装置	实用新型	ZL201320402603.5	2013.07.05	佳力图	原始取得
25	一种冷热分区数据机房制冷系统	实用新型	ZL201320388527.7	2013.06.28	佳力图	原始取得
26	一种快速更换表冷器的冷水机柜空调	实用新型	ZL201320788173.5	2013.12.03	佳力图	原始取得
27	一种带快速热插拔送风风机的机柜空调	实用新型	ZL201320787888.9	2013.12.03	佳力图	原始取得
28	一种集中管控冷冻水型机房空调数据中心	实用新型	ZL201420103248.6	2014.03.07	佳力图	原始取得
29	一种模块式机房空调	实用	ZL201420802583.5	2014.12.16	佳力图	原始

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
		新型				取得
30	一种机房空调风机安装结构	实用新型	ZL201420799880.9	2014.12.16	佳力图	原始取得
31	一种风水隔离的机房空调机组	实用新型	ZL201520518379.5	2015.07.16	佳力图	原始取得
32	一种氟泵双循环自然冷源蓄冷系统的冷冻水型机房空调	实用新型	ZL201520727473.1	2015.09.18	佳力图	原始取得
33	一种新型精确制冷空调机组	实用新型	ZL201520758356.1	2015.09.28	佳力图	原始取得
34	一种冷水机组自然冷源热管式蓄冷系统	实用新型	ZL201520730256.8	2015.09.18	佳力图	原始取得
35	重力热管式冷源蓄冷系统及冷水机组	实用新型	ZL201520724894.9	2015.09.18	佳力图	原始取得
36	一种氟泵双循环冷水机组蓄冷系统	实用新型	ZL201520730291.X	2015.09.18	佳力图	原始取得
37	一种重力热管式水冷机组蓄冷系统	实用新型	ZL201520728111.4	2015.09.18	佳力图	原始取得
38	一种增加回风压力的装置	实用新型	ZL201520805974.7	2015.10.16	佳力图	原始取得
39	一种新型间接利用室外冷源的节能空调机	实用新型	ZL201521089331.3	2015.12.24	佳力图	原始取得
40	一种节能型空调	实用新型	ZL201620040344.X	2016.01.15	佳力图	原始取得
41	一种新型背板空调系统	实用新型	ZL201521131247.3	2015.12.30	佳力图	原始取得
42	一种机房空调冷桥处理结构	实用新型	ZL201620019336.7	2016.01.08	佳力图	原始取得
43	一种引风飘水改进型机房空调	实用新型	ZL201620018991.0	2016.01.08	佳力图	原始取得
44	一种加湿喷管改进型机房空调	实用新型	ZL201620018852.8	2016.01.08	佳力图	原始取得
45	一种自由冷却机房空调机组	实用新型	ZL201620017697.8	2016.01.08	佳力图	原始取得
46	一种空气流动改进型机房空调	实用新型	ZL201620018239.6	2016.01.08	佳力图	原始取得
47	一种机房空调风机下沉式安装结构	实用新型	ZL201620350152.9	2016.04.22	佳力图	原始取得
48	一种微模块数据中心用	实用	ZL201620552234.1	2016.06.08	佳力图	原始

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
	快速安装底座	新型				取得
49	一种分离式热管空调机组	实用新型	ZL201620714128.9	2016.07.07	佳力图	原始取得
50	一种模块化磁悬浮制冷系统及其多功能换热器结构	实用新型	ZL201621276708.0	2016.11.24	佳力图	原始取得
51	一种模块化背板空调	实用新型	ZL201621334010.X	2016.12.07	佳力图	原始取得
52	一种新型自然冷源制冷系统	实用新型	ZL201621271071.6	2016.11.24	佳力图	原始取得
53	一种新型热管背板空调系统	实用新型	ZL201720132579.6	2017.02.14	佳力图	原始取得
54	一种氟泵制冷循环流量分配机组	实用新型	ZL201720132350.2	2017.02.14	佳力图	原始取得
55	一种建筑构件式数据中心机房空调	实用新型	ZL201720133443.7	2017.02.14	佳力图	原始取得
56	一种高效型双盘管换热器	实用新型	ZL201720497779.1	2017.05.08	佳力图	原始取得
57	一种双冷源机房空调系统	实用新型	ZL201720132749.0	2017.02.14	佳力图	原始取得
58	一种动力式热管背板空调系统	实用新型	ZL201720396648.4	2017.04.17	佳力图	原始取得
59	一种封闭热通道节能型机房空调系统	实用新型	ZL201720396645.0	2017.04.17	佳力图	原始取得
60	一种使用新风等焓降温的数据中心	实用新型	ZL201621262393.4	2016.11.22	佳力图	原始取得
61	基于热管的 VRV 机房一体化散热系统	实用新型	ZL201820098674.3	2018.01.22	佳力图	原始取得
62	一种模块化楼宇 BA 系统控制柜安装框架	实用新型	ZL201820250658.1	2018.02.12	佳力图	原始取得
63	一种冷冻水列间空调分配单元	实用新型	ZL201820513003.9	2018.04.12	佳力图	原始取得
64	一种用于风机的带开关热插拔装置及列间空调	实用新型	ZL201820512820.2	2018.04.12	佳力图	原始取得
65	一种换热器结构及热管列间空调用的换热器	实用新型	ZL20182051290.5	2018.04.12	佳力图	原始取得
66	一种机柜内嵌式风冷空调	实用新型	ZL201820512903.1	2018.04.12	佳力图	原始取得
67	一种改进型风冷冷凝器	实用	ZL201820539678.0	2018.04.17	佳力图	原始

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
		新型				取得
68	一种可排水换热器	实用新型	ZL201820539666.8	2018.04.17	佳力图	原始取得
69	一种基于离心导流组件的机房空调	实用新型	ZL201820769523.6	2018.05.23	佳力图	原始取得
70	一种气流改进型机房空调	实用新型	ZL201820769516.6	2018.05.23	佳力图	原始取得
71	一种隐藏式气流改进型机房空调	实用新型	ZL201820769228.0	2018.05.23	佳力图	原始取得
72	一种节能双循环机房空调机组	实用新型	ZL201820771612.4	2018.05.23	佳力图	原始取得
73	一种适用于液冷机箱门板的密封结构	实用新型	ZL201820948715.3	2018.06.20	佳力图	原始取得
74	一种列间空调框架结构	实用新型	ZL201820512909.9	2018.04.12	佳力图	原始取得
75	一种列间空调及其压缩机托盘结构	实用新型	ZL201820539677.6	2018.04.17	佳力图	原始取得
76	一种数据机房专用精确控制制冷剂流量的制冷空调机组	实用新型	ZL201821108848.6	2018.07.13	佳力图	原始取得
77	一种模块化节能冷战装置	实用新型	ZL201820145896.6	2018.01.29	佳力图	原始取得
78	一种四管制冷热多功能一体风冷热泵机组	实用新型	ZL201820745692.6	2018.05.18	佳力图	原始取得
79	一种带有空气导流装置的接水盘及机房空调	实用新型	ZL201820769226.1	2018.05.23	佳力图	原始取得
80	一种机房空调蒸发器与机房空调	实用新型	ZL201820769270.2	2018.05.23	佳力图	原始取得
81	一种服务器冷却浸没式液冷组合装置	实用新型	ZL201821310428.6	2018.08.15	佳力图	原始取得
82	一种背板风机安装结构及背板空调	实用新型	ZL2018221338789	2018.12.19	佳力图	原始取得
83	一种用于高密度服务器的喷淋式冷却系统及装置	实用新型	ZL2018213110893	2018.08.15	佳力图	原始取得
84	一种机房空调节能改造系统	实用新型	ZL201920246239.5	2019.02.27	佳力图	原始取得
85	一种集中式冷源制冷循环系统	实用新型	ZL201920246350.4	2019.02.27	佳力图	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
86	一种顶置式制冷空调	实用新型	ZL201920362405.8	2019.03.21	佳力图	原始取得
87	一种微模块数据中心的顶置式制冷系统	实用新型	ZL201920362983.1	2019.03.21	佳力图	原始取得
88	一种动力热管列间空调分配单元	实用新型	ZL201920389019.8	2019.03.26	佳力图	原始取得
89	一种吊装式制冷空调	实用新型	ZL201920388991.3	2019.03.26	佳力图	原始取得
90	一种分离式全浸没液冷冷却系统	实用新型	ZL201920752921.1	2019.05.23	佳力图	原始取得
91	一种用于基站空调的便捷式过滤网安装结构	实用新型	ZL201920493498.8	2019.04.12	佳力图	原始取得
92	一种基站空调用加湿喷管及加湿系统	实用新型	ZL201920493484.6	2019.04.12	佳力图	原始取得
93	浸没式液冷机箱用接线插盘装置	实用新型	ZL201920580872.8	2019.04.25	佳力图	原始取得
94	一种增加回风压力的装置	发明	ZL201510676317.1	2015.10.16	壹格软件	受让取得
95	一种封闭热通道冷热分区数据中心	实用新型	ZL201320381965.0	2013.06.28	楷德悠云	受让取得
96	一种封闭冷通道冷热分区数据中心	实用新型	ZL201320382937.0	2013.06.28	楷德悠云	受让取得
97	一种分离化机房空调机组	实用新型	ZL201520519006.X	2015.07.16	楷德悠云	受让取得
98	一种冷暖一体化二氧化碳热泵装置	实用新型	ZL201620411657.1	2016.05.09	楷德悠云	受让取得
99	一种微模块数据中心用消防天窗	实用新型	ZL201620554920.2	2016.06.08	楷德悠云	受让取得
100	一种一体化内循环服务器机柜	实用新型	ZL201620751336.6	2016.07.15	楷德悠云	受让取得

注：第 94-100 项专利系壹格软件和楷德悠云受让自佳力图。

(2) 境外专利

序号	名称	类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
1	重力热管式地冷源蓄冷系统及冷水机组	发明	US10295206	2016.07.01	佳力图	原始取得
2	重力热管式冷源蓄冷系	发明	US10295205	2016.07.01	佳力图	原始

序号	名称	类型	专利号	申请日	专利权人	取得方式
	统及冷水机组					取得

4、软件著作权

序号	名称	登记号	开发完成日期	著作权人
1	佳力图 M52 控制系统软件 V1.0	2009SR019951	2008.02.05	佳力图
2	佳力图超算冷冻水型空调选型软件 V1.0.0.0	2013SR027500	2012.07.28	佳力图
3	佳力图远程监控软件 V1.0.0.0	2013SR032940	2012.08.28	佳力图
4	佳力图冷冻水机组换热性能计算软件 V1.0.0.0	2013SR033026	2012.08.28	佳力图
5	佳力图机房空调系统风冷自然冷却水机能耗动态模拟软件 V1.0	2015SR186814	2015.01.16	佳力图
6	佳力图空调盘管选型软件 V1.0	2015SR250748	2015.05.28	佳力图
7	佳力图机房环境监测系统 V1.0	2015SR251176	2014.08.28	佳力图
8	佳力图机房电能监测系统软件 V1.0	2015SR252643	2015.04.28	佳力图
9	佳力图机房专用磁悬浮冷水机组控制系统软件 v1.0	2016SR033525	2015.05.16	佳力图
10	佳力图机房专用螺杆机冷水机组控制系统软件 v1.0	2016SR033529	2015.06.16	佳力图
11	佳力图机房专用冷战机房节能管理系统软件 v1.0	2016SR033533	2015.08.16	佳力图
12	佳力图风冷变频磁悬浮水机动态特性分析及能耗模拟软件 v1.0	2016SR033536	2015.09.20	佳力图
13	佳力图机房用风冷自然冷却磁悬浮空调系统动态能耗分析软件 v1.0	2016SR033539	2015.09.28	佳力图
14	佳力图机房用风冷自然冷却螺杆机空调系统动态能耗分析软件 v1.0	2016SR033542	2015.09.28	佳力图
15	佳力图机房专用磁悬浮 VRV 控制系统软件 v1.0	2016SR033594	2015.09.16	佳力图
16	iCan 机房空调网络智能控制程序	2017SR002987	2016.09.22	佳力图
17	风冷螺杆冷水机组选型软件 V1.0	2017SR218467	2016.09.01	佳力图
18	风冷磁悬浮冷水机组选型软件 V1.0	2017SR218458	2016.09.01	佳力图
19	水冷磁悬浮冷水机组选型软件 V1.0	2017SR218443	2016.09.01	佳力图
20	佳力图换热器设计计算软件 V1.0	2018SR206488	2017.12.15	佳力图
21	佳力图数据中心空调系统实时动态群控软件 V1.0	2018SR313668	2017.10.20	佳力图
22	佳力图定点制冷冷冻水主机控制系统软件 V1.0	2018SR442697	2017.12.12	佳力图

序号	名称	登记号	开发完成日期	著作权人
23	壹格精密空调人机交互控制系统软件 v1.0	2018SR853453	2018.08.25	壹格软件
24	壹格数据中心冷源系统智能群控软件 V1.0	2018SR853457	2018.06.20	壹格软件
25	壹格网络型温湿度采集系统软件 V1.0	2018SR853460	2018.06.20	壹格软件
26	壹格 YG19ROW 机房列间精密空调控制软件 V1.0	2019SR0457265	2019.04.01	壹格软件
27	壹格 MS20-PCM 通用多点数码温控板控制软件 V1.0	2019SR0445922	2019.04.01	壹格软件
28	壹格 MS20-COM 物联网多总线智能网关系统软件 V1.0	2019SR0443656	2019.04.01	壹格软件
29	壹格 YG19MJ 基站精密空调控制软件 V1.0	2019SR0445766	2019.04.01	壹格软件
30	壹格 MS20-DZC 水冷型多联机主站控制系统软件 V1.0	2019SR0444727	2019.04.01	壹格软件
31	壹格 MS20-CPA 直膨空调冷凝压力调节板控制软件 V1.0	2019SR0443837	2019.04.01	壹格软件
32	壹格 YG19EB 模块化机房精密空调控制软件 V1.0	2019SR0421232	2019.04.01	壹格软件
33	壹格 YF19MB 机房精密空调控制软件 V1.0	2019SR0420857	2019.04.01	壹格软件
34	壹格 MS20_Panel 机房背板空调控制软件 V1.0	2019SR1151670	2019.08.01	壹格软件

5、被许可使用他人资产情况

为更好地开展销售及售后服务工作，发行人在主要业务区域的重点城市租赁房屋，供销售及售后人员使用。

截至 2020 年 4 月 30 日，发行人房屋租赁情况如下：

序号	出租方	具体地址	租赁期间	租金(元/月)	面积(m ²)
1	北京迪阳房地产有限公司	北京市朝阳区东三环北路辛 2 号迪阳大厦 907A	2018.07.15-2020.07.14	31,023.18	169.99
2	连焕英	北京市丰台区望园东里 14 号楼 2 门 101 号	2019.05.10-2020.05.09	6,000	97
3	北京华煦物	北京市朝阳区东三环北路戊 2 号	2020.03.10-	2,423	44.88

序号	出租方	具体地址	租赁期间	租金(元/月)	面积(m ²)
	业有限公司	国际港 C 座地下 104 室	2021.03.09		
4	北京华煦物业有限公司	北京市朝阳区东三环北路戊 2 号 国际港 D 座地下 201 室	2019.12.19- 2020.12.18	1,602	29.68
5	谢艳敏	天津市河东区民族园 4-1406	2019.10.21- 2020.10.20	3,000	47.7
6	高小红	太原市迎泽区建设南路 206 号中 正花园二期 4 幢 1 单元 2201 室	2019.10.17- 2020.10.16	3,708.33	128.31
7	侯荣利	内蒙古呼和浩特市赛罕区丰瑞花 园一号 B 区 11 号楼 1 单元 702	2020.03.05- 2021.03.04	2,750	110.93
8	张新彦	石家庄市长安区谈固国瑞城 B 区 3 号楼 2104 室	2019.09.30- 2020.09.29	3,500	111.33
9	卢林生	江苏省苏州市工业园区东港新村 83 幢 205 室	2019.05.19- 2020.05.18	1,500	60.5
10	孙健	广东省广州市天河区龙口西路 240 号 1707 房	2019.06.04- 2021.06.03	7,000	97.74
11	苏建文	广州市天河区龙盛街 44 号 401 房	2019.12.25- 2020.12.25	5,000	85.71
12	赵晔	南宁市广西园路 19 号东波苑 3 号 楼四单元 502 室	2018.09.04- 2021.09.03	3,700	119
13	孙雷	深圳市福田区梅林路梅林三村 5 栋 11E	2020.03.19- 2021.03.18	6,500	89.17
14	黄锦平	广州市天河区龙口西路 236 号伊 顿 18.A3 栋 3501 房	2020.03.15- 2021.03.14	9,000	150.82
15	张海滨	广州市天河区龙口东路 214 号 101A 房	2019.06.22- 2020.06.21	5,000	90
16	深圳市天马 中兴实业有 限公司福田 物业管理分 公司	深圳市福田区中康路 73 号中康办 公综合楼 620 房	2020.03.02- 2021.03.01	3,600	35
17	李铮	海口市金贸西路 1 号富丽花园御 景苑第 20 层 20B1 房	2019.09.19- 2020.09.18	3,350	88.89
18	钟万春	南宁市青秀区厢竹大道 5 号丰泽 SOHO2805 室	2019.11.01- 2020.10.31	2,666.67	55
19	浙江微蜗商 务服务有限 公司	杭州市江干区天空之翼 1109 室房 屋	2019.12.15- 2022.12.24	10,400	128
20	蒋锦杰	沈阳市和平区太原街 90 号	2019.09.01- 2020.08.31	3,583.33	89.58

序号	出租方	具体地址	租赁期间	租金(元/月)	面积(m ²)
21	胡翰新	沈阳市和平区南京南街136号214	2020.02.08-2021.02.07	1,100	66.29
22	张华	哈尔滨嵩山小区10栋2单元102室	2019.10.01-2020.09.30	1,500	61.8
23	柴东尧	沈阳市和平区三业街四甲号1-1-1	2020.03.06-2021.03.05	2,000	81.78
24	李国辉	吉林省长春市东南岭南街53号鑫鹏花园2栋	2019.07.03-2020.07.02	1,700	85.04
25	毕克锋	长春市东南湖大路88号鸿城国际商务中心1105室	2019.07.01-2020.06.30	3,900	93.44
26	西安安顺物业服务有限公司	西安市雁塔区长安南路长延居小区负一层12号仓库	2020.05.07-2021.05.06	400	-
27	王东刚	西安市雁塔区丈八东路6号明德八英里三栋一单元2405室	2019.03.07-2021.03.06	3,000	105.45
28	潘珂君	乌鲁木齐水磨沟区南湖东路北三巷12号南湖税苑小区2号楼负一层库房	2019.11.01-2020.10.31	291.67	10.5
29	薛嫣	西安市高新区唐延路1号旺座国际城D座24层3号	2020.04.19-2021.04.18	6,321	84.28
30	何小芳	兰州市七里河区西园街道西津东路319号宝丰公馆2单元2210室	2019.05.21-2020.05.20	2,500	97.73
31	高志刚	新疆乌鲁木齐市南湖东路北三巷12号南湖税苑小区1号楼1单元1201室	2019.06.01-2020.05.31	3,250	104.08
32	熊婕	武汉市武昌区和平大道18号凤凰城二期9、10栋2单元15层2号	2019.11.01-2020.10.31	4,000	98.10
33	万长峰	南昌市二七南昌466号金辉家园b-2-1404	2019.07.15-2020.07.14	3,700	135.06
34	汪芳玲	武汉市江汉区泽皓雅居	2019.10.01-2020.09.30	1,000	28.80
35	张金秀	长沙市雨花区树木岭路16号双铁城光立方2502	2018.08.20-2021.08.19	6,500	139
36	张智慧	韶山中路宏轩花苑小区1栋北2号车库	2019.08.01-2020.07.31	840	81
37	李科影	济南市历城区华信路3号鑫苑鑫中心2号楼509室	2019.03.26-2021.03.25	5,964.67	103.21
38	李书敏	济南市天桥区三孔桥街28号鲁能康桥小区19号楼2单元302室	2020.02.20-2021.02.20	3,100	106.41

序号	出租方	具体地址	租赁期间	租金(元/月)	面积(m ²)
39	赵慧军	青岛市李沧区青山路 618 号 30 栋 1 单元 102 户	2020.01.06- 2021.01.05	3,200	127.58
40	许根宝	合肥市高新区浙商大厦 B 座 1608 室	2019.06.01- 2022.05.31	3,600	89.07
41	陶春茂	合肥市拓基城市广场 8 栋 2504	2019.11.01- 2022.10.31	3,100	137.22
42	付会英	成都市青羊区金盾路 52 号国栋中 央商务大厦	2020.01.10- 2022.01.09	7,500	177.88
43	赵天蓓	昆明市东风东路东风巷 1 号勘泰 大厦 A 幢 802 号	2020.01.01- 2020.12.31	3,400	140.46
44	姚克凤	重庆市北部新区昆仑大道 100 号 1 幢 11-9	2019.06.01- 2021.05.31	2,900	99.9
45	杨建晨	贵阳市云岩区贵乌北路 187 号中 大国际广场 B 区 1 单元 28 层 1 号	2019.07.01- 2020.06.30	3,300	104.97
46	王伊虹、陈 琼珠	上海市普陀区中山北路 1715 号 E 座 906 室	2020.01.11- 2022.01.11	12,000	130.05
47	戴克虎	上海市浦东新区川沙镇青艺路 181 弄（车库/仓库）	2020.04.05- 2021.04.04	900	25
48	梁德奎	上海市普陀区石岚二村 35 号 2107 室	2019.08.01- 2020.07.31	6,500	106.95
49	马天宏、曹 国祥	上海市浦东新区青艺路 181 弄 24 号 101 室	2019.07.29- 2020.07.28	5,300	89.97
50	王春培	南京市高尔夫国际花园 5 幢东单 元 5 层 501 室	2020.01.03- 2021.01.02	5,200	157
51	杭州华威德 信投资有限 公司	杭州市江干区天空之翼商务中心 停车场	2020.03.11- 2020.9.10	650	-
52	陈伟	杭州市顺哉顺发美城 15 幢 3 单元 201 室	2020.04.01- 2022.03.31	7,001.50	82.75
53	杨斌	杭州市顺哉顺发美城 10 幢 1 单元 102 室负一层	2020.04.01- 2022.03.31	2,821.50	74.6
54	李传贞	嘉兴市府南花园 86 幢 103 室	2020.04.01- 2021.03.31	1,463	45
55	沈洁	湖州市红本新村 55 幢 102 室	2020.04.01- 2021.03.31	1,463	63.88
56	石红卫	河南省金水区民航路 22 号院 8 号 楼 3 单元 4 层 45 号	2020.03.01- 2022.03.01	5,800	144

九、发行人拥有的特许经营权情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在拥有特许经营权的情形。

十、公司技术和研发情况

（一）公司主要产品的技术水平

公司的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术描述	技术来源
1	机房群集控节能系统	佳力图机房群集控节能系统采用广泛收集机房环境的温湿度探头信息，集中模拟运算，综合管理机房内部的所有机房空调设备，统一协调各个空调的运行方法，来解决机房空调设备间的“不和谐”问题。该系统造价成本低，节能效果显著（经现场实测可达25%-35%），既可降低机房运行成本，也可降低旧机房空调设备节能改造成本，施工简单，改造风险极低。	自主研发
2	机房一体化RDS管理系统	RDS 是“实时动态伺服智能管理系统（Real-time Dynamic Servo intelligent system）”的简称，是连续监测机房运行环境变化趋势，以机房环境实时数据为基础，启动机房整体空调设备节能管理运行策略，来达到整体机房空调系统节能目的智能管理系统。 RDS 集成管理系统平台主要由主体框架部分、冷站控制以及机房末端设备子模块组成，可根据不同类型的建筑结构模型，采取不同的独立运行的 RDS 子单元模块无缝对接组合，与客户供需相结合，利用大数据分析智能预测机房负荷演变趋势，最大化保持整体空调系统安全运行和节能。	自主研发
3	机房空调氟泵节能模块	IDC 机房环境在全年四季都需要提供制冷，在春冬季自然界存在着丰富的冷源，佳力图氟泵节能模块可不启动压缩机机械制冷模式下最大限度利用大自然的自然冷源，提升空调机组的全年能效比。当室外气温低于某一设定值时（一般可-5~+10℃范围设置），佳力图氟泵节能模块与机房空调设备配套使用，启动氟泵节能模块代替压缩机致谢制冷，能效比可达10-15W/W，体现显著的节能特性。并且佳力图公司已经获得该项技术的发明专利。该模块的显著特点如下：	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		<p>(1)节能模块是利用原有机房专用空调的蒸发器和冷凝器，仅增加一个不到一平方米的节能模块柜，尺寸紧凑，降低制造成本；(2)设备安装方便，占用场地仅为其他自然制冷系统的 1/8，维护成本大大降低；</p> <p>(3)高能效比，与压缩机制冷机型运行对比，全年节能率达 30%以上；(4)无水进入机房，避免漏水隐患，无需添加防冻液，安全性高。</p>	
4	定点制冷技术	<p>定点制冷系统由一个直接制冷循环和一个间接制冷循环组成。(1)直接制冷循环。被主机冷却的氟利昂液体回到贮液器，由屏蔽泵输送到各制冷末端模块，氟利昂液体在换热器盘管内蒸发吸收机柜排出的热量后，蒸发又回到制冷主机冷却，如此不断循环，从而达到连续制冷的目的。(2)间接制冷循环。间接制冷循环内的制冷剂或冷冻水，通过制冷主机内的板式换热器吸收来自制冷末端的氟利昂气体的热量，然后通过冷凝器、冷却塔等排出室外。</p> <p>佳力图定点制冷系统的主要特点：(1)制冷主机特点：机组体积小，节省机房空间，布置灵活。(2)制冷末端模块特点：安装方式灵活，有吊顶、立式和机架上方安装。(3)露点控制：采用环保冷媒作载冷剂，杜绝水进机房的隐患，严格控制供液温度高于机房环境露点温度，确保末端无冷凝水产生。</p>	自主研发
5	磁悬浮压缩机在冷水机组产品中的应用技术	<p>针对现有制冷系统存在的问题和不足，佳力图开发了利用直流变频磁悬浮压缩机作为制冷压缩机的自然冷源冷水机组，使用直流变频磁悬浮无油离心压缩机，实现了制冷系统完全无油运行，避免了复杂的润滑油系统，大大提高了机组的可靠性。由于避免了回油的问题，可以使用高效满液式蒸发器，并且与直流变频技术和自然冷源利用技术结合起来的自由冷却节能技术，通过合理的管路设计、盘管设计、逻辑切换控制技术和压缩机直流变频调节技术，并将自然冷源利用与磁悬浮离心机组集成，从而降低设备投资和设备占地面积，为数据中心等全年制冷领域提供全方位的节能措施。</p>	自主研发
6	机房局部热点智能回风装置控制技术	<p>目前，大多数数据机房空间较大，设备数量较多，在数据机房设置回风风管，通过回风风管与空调机相连，形成完整的回风通道。回风口与空调机相连接的风管长度、形式不一样，风管的沿程阻力也会有所差别。距离空调机更近的回风口，回风效果好，其附近的服务器温度情况良好，距离空调机更远的回风口，由于风管的长度，以及用于连接的风管接头，增加了</p>	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		风管的沿程阻力，导致回风量的衰减，部分服务器的热量无法正常排出，设备出现过热现象。佳力图在不改变回风风管的前提下，通过在回风口上增加智能回风装置，有效抵消回风风管沿程阻力，使得整个风管系统中的风量满足服务器实际需求，避免因风量不足引起的空调机组冷量不能正常输送，导致机房局部过热。智能回风装置采用 EC 风机，并根据回风温度和回风静压，对风机转速进行智能 PID 调节，有效的达到精准控制回风量和节能的目的。	
7	风冷直膨分体式机房空调二次水预冷节能技术	<p>二次水预冷节能技术是指在原先标准风冷冷凝器的散热装置上采取串联方式额外增加一套水冷式散热装置，起到辅助散热（有时可以承担主散热目的），保证风冷直膨系统可以在超高室外温度环境下正常运行。</p> <p>二次水预冷节能技术的优点有：（1）降低热岛效应，解决机组夏季高温高压报警隐患，延长机组寿命，减少维护成本；（2）减轻室外风冷冷凝机工作压力，降低室外机的机械噪音及空气流动噪音；（3）提高机组制冷效果。</p>	自主研发
8	新风湿膜节能技术	<p>佳力图新风湿膜节能技术是公司自主研发的一项不带制冷循环，利用室外自然新风，并对新风进行过滤，等焓加湿降温，风量调节等处理后，为通讯机房、数据机房提供天然冷量的一种技术。具有以下优点：</p> <p>（1）标准化落地式设计，结构紧凑，占据机房空间小；（2）具备辅助制冷功效，高效节能性；（3）新风与室内回风可智能混风处理，拓展了机组的应用范围；（4）加湿器具备先进的控湿策略，确保机房恒湿；（5）机组配备双效除尘装置，满足机房洁净度设计要求；（6）具备消防联动及远程通讯功能。</p>	自主研发
9	高精度恒温恒湿控制技术	<p>高精度恒温恒湿控制技术是公司自主研发的新一代高精度机房空调控制技术，其设计理念和构造填补了机房空调在这一领域的空白，它将传统机房空调的开关量控制改为无级线性控制和变频控制，使得机房空调的控制精度大大提高。该控制技术具有以下特点：</p> <p>（1）采用 PID 编程控制，能够准确地维持机房内部温度和湿度；（2）采用直流变频压缩机进行制冷和除湿，根据目标温湿度设定值及其精度要求自动控制 and 改变压缩机工作频率，在保证控制精度的同时，大大降低了机房空调的能耗；（3）采用电子膨胀阀控制系统代替传统的热力膨胀阀控制模式，为制冷系统的节能化运行提供了条件，大大提升了机房空调的机电一</p>	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		体化程度；（4）采用模拟量控制的加湿器系统，可以根据目标加湿需求线性化控制蒸汽输出量；（5）采用周波数调功能模块控制电加热，可以根据目标需求线性化控制输出加热量。	
10	数据中心模块化建设技术	数据中心模块化建设技术是公司自主研发的心一代机房建设技术，其理念是将工程产品化、预制化、模块化，提升机房的建设速度、降低机房的能耗、优化资本的投入，使得机房投资可以分期进行，保护资本投入。数据中心集成配电、UPS、蓄电池、布线、冷却、机柜、封闭通道、环境动力监控等功能，每一部分均是独立模块，可根据需求进行快速组合，并尽可能在工厂进行预制。	自主研发
11	节能型氟泵螺杆冷水机组	<p>本产品为公司螺杆式冷水机组的高效产品，旨在提升机组的 COP 和 IPLV，达到国家节能产品的要求。同时本产品首次将氟泵式自然冷源技术应用于冷水机组。</p> <p>1.为了提升冷水机组的综合能效比，本产品在现有风冷螺杆产品基础上，采用了以下新技术：</p> <p>（1）将变频技术应用于螺杆压缩机；（2）采用低压损、高效独立油分离器，优化油路系统；（3）采用高效降膜式蒸发器，结合气泵回油，高效、可靠；（4）风机分组与变频技术的合理结合。</p> <p>2.冷水机组与氟泵式自然冷源结合，关键技术和产品优势如下：</p> <p>（1）采用独创的氟泵系统，并与降膜式蒸发器合理匹配，提高了产品的可靠性；（2）无专用盘管，风阻降低，风量提升，产品性能更加优异；（3）无自然冷专用盘管、乙二醇泵、板式换热器等部件，机组系统结构简单，安装维护便利。</p>	自主研发
12	磁悬浮并联式冷水机组	机组最大制冷能力 900 冷吨；可以实现最大 6 台压缩机并联控制，相互通讯，实现压缩机相互轮转；需要在开发过程中对于制冷系统并联设计、降膜式蒸发器设计、冷媒两相分配、压缩机之间通讯配合、压缩机相互轮转控制方面进行技术攻关。磁悬浮并联式冷水机组按照名义工况进行测试可以达到国家节能产品要求，IPLV 方面处于行业领先水准；此外噪音比传统离心机组低 4 到 5 分贝，且维护费用低，无需专门的润滑油系统，实现完全无油运行。	自主研发
13	室外冷源机组	室外冷源机组系统可以完全杜绝水进入机房风险，适合高标准机房制冷需求。将定点制冷技术集成在冷水机组中，将制冷剂长距离输送。	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		<p>开发设计目标及主要内容：</p> <p>（1）定点制冷技术与风冷冷水机组集成；（2）采用环保制冷剂 R134a；（3）双系统备份设计；（4）模块化设计方案；（5）集成自然冷源综合利用功能；</p> <p>关键技术：（1）小负荷下稳定运行技术；（2）制冷剂远距离输送技术；（3）负荷动态匹配技术；</p> <p>主要技术指标：（1）机组整体能效达到节能产品要求；（2）环温-40 到 45 度宽幅运行；（3）负荷从 12.5%-100% 自由调节；</p>	
14	工业性水冷磁悬浮离心机	<p>该随着国家对于环境保护和节能减排的重视，氧化、电镀等工业领域对于冷却方案有了更高的要求；工业领域一般采用地下水自然冷却、水冷螺杆等冷却方式，并且水温要求较高和全年稳定可靠运行；地下水自然冷却大量消耗宝贵的地下水资源不符合环保要求，并且受环境影响严重，无法进行精确的水温控制，从而影响设备的温度可靠运行；水冷螺杆机组能耗较大，并且需要保证足够的回油压差，从而限制了冷却水温的提高，能效无法有效获得提高，润滑油系统维护困难，可靠性较差，机组噪音大，对于环境造成严重的噪音污染。</p> <p>佳力图公司立项研发工业性水冷磁悬浮离心机组，技术要点如下：（1）可以实现高能效（比水冷螺杆机组节能 50% 以上）；（2）高出水温度（18 度出水甚至更高），适用于腐蚀性流体介质；（3）无油润滑、免维护特性；（4）低噪音，73 分贝以下。</p>	自主研发
15	R410A 高效机房空调	<p>随着制冷剂向 HFC 转变的逐步推进，高效、环保的 R410A 冷媒，越来越受到人们的关注。佳力图最新研发的 R410A 高效机房空调具有以下特点：</p> <p>（1）采用直流变频驱动及应用技术；</p> <p>（2）采用 R410A 环保冷媒；</p> <p>（3）采用模块化设计；</p> <p>（4）将现有机房空调最大冷量提升 10% 至 110kW；</p> <p>（5）高可靠性的回油控制技术；</p> <p>（6）EER 值达到 3.0W/W 以上，全年能效比 AEER 高达到 5.5W/W。</p>	自主研发
16	高效基站空调	<p>随着国家政策对新基建支持力度的加大，5G 通信基站的需求量和建设量越来越多。5G 通信基站具备功率高、发热量更大、布局分散等特点。佳力图高效基站空调采用 R410A 环保制冷剂，具备高能效、高显热比的特点，能够更加有效地帮助 5G 基站进行温湿度环境管理。本产品为高效节能环保型产品，其可实现以下功能：单制冷、制冷恒温、制冷恒湿、以及恒温恒湿，选配件丰富，可根据不同场所的需求提供完美的空调解决方案。本产品除了应用于通信基站以外，</p>	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		还可应用于电力、银行、医院、地铁等对小型精密空调有需求的场所。	
17	热管背板空调	<p>近年来，数据中心节能降耗的一个重要方向就是贴近热源进行冷却。热管背板空调是一种新型高效的制冷设备，可以直接安装在机柜的面，替换原有的门板。这样可以在机柜内部形成一个小型的封闭热通道，用于收集温度更高的热空气，从而提升制冷系统的换热效率；同时，可以实现近距离送风，相比较传统的房间级机房空调，风机功耗更低。该产品的主要特点：</p> <p>(1) 单个热管冷门的制冷量做到 15kW；</p> <p>(2) 可以实现 2-30 个换热单元同系统并联运行；</p> <p>(3) 单机组的 EER 值高达 90 以上；</p> <p>(4) 热管背板与总管之间采用软管连接，并采用高可靠性的嵌套式密封技术；</p> <p>(5) 采用模块化设计，可以实现模块化生产、模块化运输、模块化调试就位；</p> <p>(6) 自主设计高效的纵向换热蒸发器，效率高、阻力小、制冷剂分配均匀。</p>	自主研发
18	ME-E 系列双盘管冷冻水型机房空调	<p>近年来，随着数据中心的快步建设，冷冻水型机房空调被越来越广泛的应用于数据中心冷却方案中。冷冻水双盘管型机房空调属于冷冻水机房空调的一个分支。该系列机房空调具有双路冷冻水供回水，可以实现双盘管互为备份，增加了数据中心机房的可靠性。通过优化系统设计，冷冻水双盘管型机房空调，可以实现一路冷冻水，一路自由冷却，在冬季或者过渡季节，可以使用自然冷源，具有较高的节能意义。该系列产品具有大风量，大冷量，高显热比等特点，有效解决用户对于大冷量大风量冷冻水空调的需求。</p>	自主研发
19	ME-E 系列氟泵双循环机房空调	<p>随着绿色节能数据中心的建设过程中，机房空调节能降耗是主要的控制点。在提高机房空调能效的开发过程中的一项重要措施是充分利用室外自然冷源。ME-E 系列氟泵双循环机房空调充分利用室外自然冷源，利用原风冷机组的室内机蒸发器和室外冷凝器，增加泵节能模块。机组具有三种工作模式：压缩机制冷模式，压缩机氟泵混合制冷模式以及氟泵节能制冷模式。在室外温度较低的过渡季节，开启混合制冷模式，减小机组的能耗，提高机组 COP；在冬季或者室外温度较低的季节利用氟泵节能循环代替压缩机制冷循环，有效的降低了机组的能耗，提高机组 COP。ME-E 系列双循环式低温空气源节能空调的开发，在保证大风量，高显热的基础上，进一步的利用室内外微小的温度差，增加机混合制冷技术以及氟泵节能制冷技术，使得机组在 20°C 以下就具有一定的节能效果。</p> <p>该产品的关键技术：</p> <p>(1) 机组结构的最优化设计；</p> <p>(2) 三种运行模式运行开发与设计；</p> <p>(3) 采用电子膨胀阀的运行模式及不同模式下的参数设置；(4) 采用变频调节的室外风机运转形式；</p> <p>(5) 采用变频调节的氟泵运行模式；</p>	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		<p>(6) 合理与高度节能的控制逻辑的开发与设计；</p> <p>(7) 使得节能机组在全国整个范围内均可以得到应用，即使在南方地区，全年节能率也能达到 20% 以上。</p>	
20	高效 V 型(带水预冷)风冷冷凝器	<p>机房空调现状：机房空调属于工艺性空调，机房内温湿度精度要求较高。中国地理纬度跨度大，一年四季室外温度变化很大，在夏季高温工况下，会出现因风冷冷凝器排热能力的下降，机房内温湿度精度难以保证。本产品具有以下特点：</p> <p>(1) 基于高温工况进行研发设计，通过水预冷方案，增加换热温差，提高风冷冷凝器散热能力，保证高温工况下机房空调稳定运行；</p> <p>(2) 采用 V 型设计方案，减少 50% 占地面积；</p> <p>(3) 提升用户现场的通风效果，消除热岛效应，显著提高机组实际运行效率。</p>	自主研发
21	螺杆式冷热多功能一体机	<p>空调主机在制冷的同时，会产生大量废热。目前的产品，大多是将这部分热量排放到环境中。尤其是在数据中心领域，有稳定的热源，这为我们进行回收热量用于供暖等用途提供了广阔的空间。</p> <p>本产品为城市建筑综合体能源利用率最大化的最佳解决方案，应用广泛：除了数据中心以外，本产品可应用于综合建筑、医院综合体、泳池、酒店、工厂等同时需要冷热的场所。以风冷螺杆式冷水机组为基础产品进行升级设计，可实现制冷、制热、制冷+热回收等多种运行模式。</p> <p>关键技术：四通阀换向阀、高效蒸发器、热回收器等，以及相关控制逻辑。</p> <p>主要技术指标或经济指标：综合能效 ICOP=(制冷量+热回收量)/功率，ICOP 最高可实现 6.0 以上。</p>	自主研发
22	智能冷热双效节能机组	<p>空调主机在制冷的同时，会产生大量废热。基于这种现状，业内已有越来越多的厂家注重废热回收：即在供冷的同时，免费回收冷凝热，用于生活热水。以上技术仅实现了制冷热回收，并不能实现制热冷回收因此需要一种更为节能的多功能产品。</p> <p>本产品为智能冷热双效节能产品，其可实现以下功能：单制冷、单制热、冷热同供，对于同时有冷热需求的建筑，可根据不同的负荷需求提供完美的冷热解决方案。系统使用三个换热器，两用一备进行工作。目标是根据客户的冷热量需求，进行全自动匹配的输出。</p> <p>关键技术：使用平衡换热器、四通换向阀，三通换向阀、除霜回路、均压系统以及冷媒量调节的设计、相关控制逻辑。</p> <p>主要技术指标或经济指标：综合能效 ICOP=(制冷量+制热量)/功率，ICOP 最高可实现 8.0 以上。</p>	自主研发
23	基于自然冷源动态管理功能的模块化风冷磁悬浮机组	<p>磁悬浮离心式压缩机与自然冷源利用相结合，可以实现全年最有效率制冷需求，其中夏季采用磁悬浮压缩机实现机械制冷的高能效，过渡季节采用自然冷源预冷与机械制冷结合降低机械制冷功耗，冬季完全使用自然冷源；通过其高能效、可靠性、噪音低、维护方便等优势逐步开始替代传统的螺杆机组；数据中心具</p>	自主研发

序号	技术名称	技术描述	技术来源
		<p>有负荷稳定和热流密度大的特点，需要在满载和部分负荷都具有良好的性能，传统自然冷源利用基于固定的温度切换点进行控制，无法根据环境温度、负荷等变化因素进行动态管理切换，并且无法实现智能化预测；针对以上问题，采用风冷磁悬浮机组，并实现智能化与模块化，将自然冷源的控制与水温、负荷、环境温度和数据预测进行集成，实现自然冷源动态管理，从而降低数据中心空调制冷耗能。</p> <p>机组进行模块化设计，冷量为 350 和 450kw 基本模块；可以实现 3 个压缩机以上的集中控制，相互通讯，实现压缩机相互轮转；需要在开发过程中对于制冷系统模块化设计、降膜式蒸发器设计、冷媒两相分配、压缩机之间通讯配合、压缩机相互轮转控制、自然冷源动态管理方面（基于不同的地区进行智能化学习）进行技术攻关。</p> <p>按照名义工况进行测试可以达到国家节能产品要求，IPLV 方面处于行业最高水准；此外噪音比传统离心机组低 4 到 5 分贝，且维护费用低，无需专门的润滑油系统，实现完全无油运行。</p>	

（二）正在从事的研发项目情况

为了保持公司在行业中的技术地位，本公司持续不断的进行新产品的研发工作，目前有多个项目同时进行，这些项目产品的研发，是本公司未来的重要盈利来源。

序号	项目名称	主要内容描述
1	带封闭式高效冷却循环的通信模块	<p>(1)针对目前网络运营商的 IDC 机房基建要求，开发专门应用微模块的列间空调，宽度 300mm，高度方向按客户要求不同可进行定制化设计。优化结构，优化气流组织设计、优化换热器设计，采用干工况设计，并在保证性能的前提下进行成本优化工作。</p> <p>(2)整合包括制冷模块、供配电模块、高压直流、网络、布线、监控及消防等资源，具备提供微模块整套设计方案的能力；</p> <p>项目目标及关键技术：根据网络运营商的微模块技术规范，定制专为微模块而设计的列间空调、冷量分配单元模块；掌握微模块总包技术要求，形成微模块内部的制冷模块、供配电、监控、基建等的一体化解决方案。结合微模块的特点，合理设计机型结构，使得产品更方便、快速、可靠地服务于用户。</p>
2	高精度微型定点制冷机	高精度微型定点制冷机组，在佳力图原有定点制冷的基础

序号	项目名称	主要内容描述
	组	<p>上,充分利用机房室内外的温差,对系统进行了重新的设计,项目的主要内容:(1)根据市场需求,设计不同结构形式的机组;(2)优化系统设计,使得室内、外机得到最优的效果;(3)最大限度的利用室内外的温差进行节能利用。</p> <p>机组设计目标:优化系统匹配,使得机组的能效比大于10。</p> <p>高精度微型定点制冷机组所采取的关键技术:(1)露点控制技术;(2)微通道换热器技术;(3)制冷剂输送泵防汽化技术;(4)PID精准控制技术。</p>
3	数据中心冷冻站集中控制系统	<p>本项目属于RDS平台中的一个重要的、可独立运行的单元模块。主要内容包括:通讯协议库、末端机型模型库,数据采集硬件构架;主要调节策略的逻辑流程、调节方向、主要算法;用户交互界面、输入输出功能模块;实时智能调节插件模型库;大数据的智能分析模块。</p> <p>平台方面关键技术包括:大数据的存储和其具有典型非结构化数据的有效运用,系统与平台接口设计、控制冗余安全设计等。核心部分为各类冷水机组、冷却系统的不同工况下节能特性分析、参数模型库、水循环压力、流量、循环泵的变流量控制、自然冷源的合理利用等动态关联模型、智能学习系统、动态节能策略。</p>
4	机房空调VRF系统研究	<p>机房空调VRF系统是集一拖多技术、节能技术、智能控制技术、网络控制技术等多种高新技术于一身,与传统空调相比,机房空调VRF系统的一个显著的特点是其单位末端制冷量可调节,主机制冷能力也可实时通过变频调节技术进行调节,具有显著节能优点。</p> <p>VRF系统通过控制压缩机的转速来调整制冷剂的循环流量,通过电子膨胀阀的自动调节来调整进入室内末端换热器的制冷剂流量,实时地满足机房内变化的热负荷要求,按需供冷,这样可以有效地降低能耗。另外,机房空调VRF系统还具有系统响应速度快、温度控制平稳、温度场均匀、室内机形式丰富等种种优点。</p>
5	CPU液冷技术	<p>随着超级计算机的发展,芯片的集成度和计算速度不断提高,能耗也不断增加,散热问题日趋突显。传统的气冷散热方式是直接移热方式,依靠单相流体的对流换热方法和强制风冷方法只能用于热流密度不大于10W/cm²的电子器件,对于热流密度大于10W/cm²就显得无能为力。</p> <p>开发设计目标及主要内容:</p> <p>(1)液冷系统的集成;(2)冷板式、浸没式系统的优缺点研究;(3)液冷系统的设计;(4)沸腾换热研究;(5)冷却液冷却研究;(6)液冷系统应用研究。</p>

序号	项目名称	主要内容描述
6	VRF 技术在机房空调领域的初级应用	<p>数据中心发展方向之一就是绿色节能，当前很多新建数据中心已经有了明确的能效建设要求。但是目前国内仍旧存在大量的老旧机房，其能效水平较低，在升级改造过程中，又受到建筑结构或者机房布局导致的搬运通道狭窄的限制。VRF 机房空调可有效解决老机房无多余摆放机房空调位置的问题。此外，VRF 机房空调可根据机房的特点，布置不同型式的制冷末端。结构安装更紧凑，成本更节约，换热效率更高，且室外占用空间更小。</p> <p>该项目的主要内容及关键技术：（1）压缩制冷循环的开发与设计；（2）空调室外机组的开发与设计；（3）采用无级调节的室外风机运转形式；（4）空调室内机末端的开发与设计；（5）压缩机变频直流控制逻辑；（6）内外机集成控制逻辑的开发与设计。</p>
7	预装式集成冷站开发	<p>随着数据中心快速发展，对于冷源的安全性提出更高要求，一般数据中心都会针对冷源进行备份，但是针对水系统进行备份始终处于低可靠性阶段，特别是数据中心服役多年后，水系统可靠性下降，特别是主管路系统。</p> <p>开发设计目标及主要内容：（1）符合数据中心灾备需求，开发一种可快速部署、集成化的预装式集成冷站；（2）将冷水机组、水管路系统、控制系统进行集成，出现灾备需求则进行快速部署，提供电源和水源即可投入工作，强化数据中心可靠性。（3）集成数据中心冷冻站控制系统，实现冷冻站节能降耗。</p>
8	RDS-设备健康智能管理系统	<p>借助于先进的网络技术用户可以方便快捷地组建优质高效的监控系统，实现远程监控和数据传输，并利用大数据和人工智能技术对设备进行故障诊断预测和健康管理，从而达到机组合理运行，防止故障发生，高效节能的效果，便捷地监视生产过程状态是否良好以及过程参数是否正常等。</p> <p>本项目的在于解决：设备运行维护中的监测、控制、维保需要分别在独立的系统中实现，并且相互存在数据孤立的问题。本项目要实现设备运行维护的监测、控制、故障诊断、故障预测、健康管理以及能源管理一体化的方案，并且实现相互间的数据交互和数据的指导和数据驱动控制的目标。重点在开发研究能有效反映设备故障及性能退化程度的状态参数指标体系，建立有效的 AI 智能模型和学习、联想和记忆能力；建立不同设备的故障库、案例库，涉及故障预测诊断及预测的相关知识、设备健康状态评估体系等。</p>
9	空调物联网	<p>物联网在中国受到了全社会极大的关注。大力加强产品网络化、智能化成为了制造业的核心增值点。佳力图公司作</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>为一家集专业化的机房环境一体化解决方案综合服务提供商，必须融入当今互联网+及大数据时代。凭借先进技术、高效安全节能产品、合理解决方案为客户提供完善服务，是公司未来业务的重中之重。</p> <p>在公司已开发和部署的设备联网管理云服务平台基础上，进一步深化全系列设备方便的关联通讯连接、运行、云接入。本项目拟在公司主要系列产品中推进物联网化，将主要系列产品通过触摸屏扩展或板卡两种方式与云平台互通互联。建立标准化模板和接口，做到只需要在触摸屏上设置 IP 地址即可轻松接入云平台管理；</p> <p>关键技术：标准化协议模板规划和搭建、合适的硬件定制化开发、软硬件接口标准化。通过标准的统一，使公司建立完善的产品物联网体系，可将公司主流产品方便、快捷的全纳入云平台进行综合管理。</p>
10	无主控制器末端，一体化控制柜	<p>目前微模块数据中心产品已逐渐成为数据中心行业的主流产品，在微模块通道的建设中通常需要集成空调、机柜、UPS、配电以及动环监控模块，独自构成一套微小的数据中心环境系统。</p> <p>因此针对目前的标准微模块系统，可将空调系统的控制与微模块动环系统进行结合，实现环境监测数据共享，取消微模块列间空调主控制器，配置远程 I/O，集成控制解决。此方式可以降低成本，整体产品化，并且通过动环系统的整体环境数据检测，综合调配系统中空调的运行状态可以做到最大限度的对整个微模块系统进行节能。</p> <p>关键技术：（1）动环主机与微模块中列间空调远程控制 I/O 设备之间的数据通信和交互；（2）整体微环境空调调配的控制策略；系统的冗余和安全备份；</p>
11	MS-20 机房空调智能控制器开发	<p>（1）MS-20 控制器需满足包括基本控制功能、集成加热加湿功能、集成电子膨胀阀功能、集成风机阵列功能等。</p> <p>（2）接口通用化功能，二代控制器输入输出接口可灵活定义，类似于 DDC 或者 PLC 的接口定义方式。编程方式可按照图形化编程或者模块化编程的方式来进行实现，底层代码框架封装好，可直接进行编程或模块调用。</p> <p>（3）控制器主处理器按照 STM32 芯片的构架体系来进行开发，保证控制器的工作速度和稳定性。</p> <p>（4）MS-20 为主控模块加扩展模块的方式，主控模块和扩展模块按照配置不同可定义为多种类型，主控模块和扩展模块采用内部专有通讯协议连接。</p>
12	风冷螺杆四管制冷热多功能一体机	<p>对于综合体建筑，后期运营费用的占比越来越重。为了实现能源利用率的最大化，提升机组的综合能效，公司立项研发四管制冷热多功能一体机。</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>技术要点如下：</p> <p>(1) 该产品每个系统由3套换热器组成，即冷水换热器、热水换热器和平衡换热器；</p> <p>(2) 核心技术在于机组能根据用户的需求，实现多种运行模式的切换，同时输出适合的冷热量；</p> <p>(3) 运行模式：单制冷、单制热、冷热模式。其中冷热模式下，可实现能源利用率最大化，综合能效比高，综合能效比 $ICOP = (\text{制冷量} + \text{制热量}) / \text{输入功率}$；</p> <p>(4) 全系列采用双压缩机设计，可自动平衡每台压缩机的运行时间，压缩机备用性更好，压缩机逐台启动，启动电流小，减少对电网的冲击。</p>
13	机房环境数据云平台系统	<p>深化开发和部署设备联网管理云服务平台，以及对应的云接入设备，可以增强设备制造商对生产和销售产品运行状态的监控，同时，提高用户服务质量，提升企业竞争力。</p> <p>主要内容：实时将数据传入云端，研发及客服人员在公司即可监控每台设备的运行状态，针对于大数据分析可改善机组的设计从而提高产品质量；同时客服人员可根据用户定制的选择为用户提供不同的服务，包括机组是否需要保养、故障中处理、故障后总结等项目。最终实现用户档案管理、APP 客服管理、用户 APP 保修管理、在线派工管理、服务质量在线统计、定期设备运行评估等系列功能。</p> <p>关键技术：</p> <p>(1) 通过关键数据分析生成设备运行评估报告，对关键运行部件给出预警机制；</p> <p>(2) 实时数据库服务器、应用服务器、WEB 服务器与设备信息档案库的实时交互；</p> <p>(3) 移动端 APP 更新与维护；</p> <p>(4) 实时历史报警、事件查询的海量数据吞吐及数据优化。</p>
14	面向 5G 应用的新一代智能化微模块数据中心开发项目	<p>近年来，国内 IDC 的分布式计算、机架服务器等 IT 和互联网技术快速发展，底层的数据中心随之也出现了很多新的技术应用，包括列间空调、自然冷却、高压直流、市电直供电源等，随后若干新技术集成后出现数据中心微模块概念，推动了微模块数据中心在国内快速发展。越来越多的新建数据中心采用模块化设计，随着国家新基建政策引导，数据中心建设必将得到空前发展，微模块数据中心技术将会得到更广泛的应用。模块解决方案。</p> <p>本项目主要内容、目标及关键技术：本产品以微模块整体框架设计作为主要内容，包括封闭通道的设计、动环监控系统的设计、冷源设计，实现微模块的快速部署和交付。关键技术是整体交付的周期性以及微模块运用整体 PUE 的降低，能达到 PUE 值在 1.3 以下。</p> <p>本项目主要技术指标或经济指标：基于模块化、标准化、快速部署的理念，场景适应性高，安全高效运行，全年 PUE</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		降低，达到节能。
15	面向 5G 应用的微型一体化数据中心开发项目	<p>近年来随着数据中心快速发展，全球服务器和存储容量快速增长，数据中心的 50% 的 IT 设备，平均每 2-3 年升级或更新，从市场竞争和资本运作的角度来看，越来越多的场合，尤其是互联网企业的业务需求，要求在尽可能短的时间内完成实施和部署，边缘+核心为特点的一体化数据中心逐渐兴起，显现高可用、高功率、预制式等特征。一体化数据中心以单柜式集成机柜、UPS、配电、空调、监控、布线等于一体，机柜前部和后部分别设置了冷、热气流通道，无需额外搭建气流通道，节省占地空间，统一监控、智能管理。</p> <p>该项目主要内容、目标及关键技术：本产品以 19 英寸单机柜位载体，集成 UPS、配电、空调、监控、布线等于一体，实现快速部署和交付。关键技术是快速交付、移动运维以及即插即用技术。</p> <p>该项目主要技术指标或经济指标：基于模块化、标准化、快速部署的理念，场景适应性高，安全高效运行，节能。</p>
16	面向 5G 应用的 Micro 型数据中心开发	<p>近年来随着数据中心快速发展，急需 IT 功率 10-75KW，空间紧凑的小型数据中心的 Micro 型数据中心的应用。Micro 型数据中心为排柜式数据中心，集成机柜、UPS、配电、空调、监控、布线等于一体，采用标准 19 英寸、42U 的服务器机柜，机柜前后均采用封闭式设计，形成独立的冷、热气流通道。Micro 型数据中心解决方案提供丰富的可选配件，实现产品的标准化、预制化，快速部署。采用高可靠的机房专用空调，全年可靠运行。国内不少厂家也在宣传 Micro 型数据中心解决方案。</p> <p>主要内容、目标及关键技术：本产品以 19 英寸机柜和空调形成单排柜位，集成 UPS、配电、空调、监控、布线等于一体，实现快速部署和交付。关键技术是快速交付、移动运维以及即插即用技术。</p> <p>主要技术指标或经济指标：基于模块化、标准化、快速部署的理念，场景适应性高，安全高效运行，节能。</p>
17	集装箱式智能化边缘计算数据中心开发项目	<p>近年来，数据中心的建设规模越来越大，出现了不少具有很强的数据处理能力得超大型数据中心，但数据中心的用户遍及全球，接入方式和带宽的不同，使得用户访问数据中心的体验完全不同。数据中心建设得规模再大，访问数据中心的接入带宽却很小，用户依然不能获得很好的体验。边缘数据中心处于最接近用户的地方，只通过广域网和核心数据中心保持实时的数据更新，不仅可以避免传递很多的重复数据，也使得当地用户获得的服务和访问核心数据中心获得的服务没有差异，直接为用户提供良好的服务。</p> <p>标准的集装箱式数据中心具有模块化、标准化的整体设计，预置的机架、配电、不间断电源、电池、制冷、灭火和远程监测等系统，在功能上可完全替代传统数据中心。同时，与传统方式相比，集装箱数据中心所需的建设费用可减少一半以上，可在世界任何地方为高密度数据中心提供快速的扩容能力，还可降低超过 40% 的扩容运营费用。集装箱式智能化边缘计算数据中心理想状况下的 PUE 值可低至</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>1.25。</p> <p>主要开发内容、目标及关键技术：在一个箱体里提供含供电、制冷、监控、消防、安防等完整数据中心功能的解决方案（柴油发电机为选项另设）；提供四种成熟的标准机型；20英尺箱体式标准机型可容纳4-5个标准机柜；40英尺箱体式标准机型可容纳9-10个标准机柜。标准机型的每机柜功率最高可达10kva，定制机型每机柜功率最高可达20kva；高可靠双路冗余的电源结构，N+1冗余在线维护制冷系统；无需现场工程，接入网络和电源，立即启用；单机柜功率最大可达到20kva，可适用于高密度集成IT系统；安防门禁、视屏监控、防盗金属箱体，保证物理数据安全。</p>
18	博物馆中温精密空调开发	<p>随着国家对文化传承和文化产业发展关注度的提高，博物馆、档案馆、文物库、高档储藏室、高档酒窖等对应用场景对环境温湿度的要求越来越高。一般情况下，这些场合需要常年将室内环境控制在干球温度14°C-18°C、相对湿度40%-80%。传统的舒适性空调、一般性的恒温恒湿空调以及一般性的精密空调已经无法满足这种高端仓储类应用场景的需求。</p> <p>博物馆中温精密空调可以实现低温及变负荷精确制冷，该项目的关键技术：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）解决系统蒸发温度较低，有可能低至0°C，及蒸发器有结霜隐患的问题； （2）优化机组结构； （3）采用变频控制技术，精确控制制冷剂流量； （4）自主研发7mm内螺纹翅片管换热器，换热效率更高； （5）设计可进行模拟量无级调节的大功率加热器； （6）恒温恒湿精确控制，全年365天变负荷稳定高效运行； （7）合理与高度节能的控制逻辑，机组EER在3.0以上。
19	蒸发冷却式节能机组开发	<p>随着云计算、大数据、移动互联、物联网的发展，作为数据承载的数据中心规模也越来越大，数据中心设备环境、绿色节能等要求也越来越苛刻，如何在保证机房中心实现低能耗的正常运行也成为行业内普遍关注的焦点。一种新的、能降低数据中心能耗的技术即间接蒸发冷却技术正在国内逐步的得到应用。间接蒸发冷却技术可以减少数据中心加湿、除湿、加热的能耗，最大程度的降低数据中心空调系统的能耗。</p>
20	高精度变频机房空调开发	<p>数据中心发展方向之一就是绿色节能，当前很多新建数据中心已经有了明确的能效建设要求。目前行业内常见的是定频型机房空调，其全年能效空间还有待提高。变频型机房空调是非常好的定频机型的替代方案。变频型机房空调由于其压缩机不会频繁开启，会使压缩机保持稳定的工作状态，这可以使空调整体达到节能15%-30%的效果。同</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>时，这对噪音的减少和延长空调使用寿命，有相当明显的作用。而且变频型机房空调可根据房间冷（热）负荷的变化自动调整压缩机的运转频率，达到设定温度后变频空调以较低的频率运转，这样可以更加精确的控制室内温度变化，空调的精密性很强。综上，高精度变频型机房空调，能够有效提升机房的全年运行效率，具备良好的应用前景和市场需求，可以立项开发。</p> <p>主要开发目标：将设计全新的模块式结构平台、变流量制冷系统和变频控制方法，重点侧重于模块化组合方式和高能效比的产业化实现方法，关键技术包括换热器的流程设计和换热效率提升、制冷系统优化、控制逻辑优化等。</p>
21	具备联网监控功能大冷量磁悬浮离心机组开发	<p>数据中心单体规模在国内越来越大，数据中心设备环境、绿色节能等要求也越来越苛刻，如何在保证机房中心实现低能耗的正常运行也成为行业内普遍关注的焦点；目前比较普遍的制冷方案采用大冷量离心机组，部分配置变频或者高压变频方案进行调节，但是实际使用过程中发现负荷调节性存在问题（特别是运行初期），高水温下能效较差（针对民用工况进行设计），变工况性能较差；从而影响大型数据中心能效水平的提高。</p> <p>具备联网监控功能大冷量磁悬浮离心机组可以实现机组具备联网监控功能，从而简化监控系统对于机组调度，针对数据中心应用进行专门设计，按照名义工况进行测试可以达到国家节能产品要求，COP、IPLV 和全年能效进行优化，达到行业最高水平；具备快速启动、来电自启、快速加载和宽水温适应性，满足数据中心独特要求；此外噪音比传统离心机组低 4 到 5 分贝，且维护费用低，无需专门的润滑油系统，实现完全无油运行。</p>
22	自然冷源蒸发冷却磁悬浮离心机组开发	<p>随着国家对数据中心能效要求提高，中小型数据中心受限于自身条件限制，一般选择氟泵循环或者自然冷却风冷机组作为主要冷源；以上制冷方案严重受制于自然环境对于制冷系统影响。蒸发冷却螺杆机组已经开始广泛使用在地铁等领域，取得很好的节能效果，并尝试性在数据中心领域进行试点，存在无法高效利用自然冷源、高温出水限制、回油压差限制、维护复杂等问题</p> <p>自然冷源蒸发冷却磁悬浮离心机组结合蒸发冷凝器、自然冷源、磁悬浮压缩机的技术优点，可以实现全年的高效制冷循环，该项目的关键技术：</p> <p>（1）解决蒸发冷凝器结合自然冷源小型化问题，两者高度集成；</p> <p>（2）制冷系统高度集成，功能融合；</p> <p>（3）采用变频控制技术，精确控制水温波动在 0.1 度；</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>(4) 自主研发蒸发冷凝器盘管，换热效率更高；</p> <p>(5) 功能集成，实现高效单冷、自然冷却、混合制冷 3 种模式自动运行；</p> <p>(6) 满足数据中心高水温、快速启动、来电自启等要求；</p> <p>(7) 合理与高度节能的控制逻辑，机组 COP 和 IPLV 双一级能效。</p>
23	工业高温螺杆机组开发	<p>工业领域对于特点的工艺生产领域存在高温需求，并且具有全年运行的高可靠性要求，目前传统的水冷螺杆机组针对民用环境进行开发，无法满足 65 度出水温度要求，并且可靠性和智能化程度不足，无法满足工业智能化要求。工业高温螺杆机组实现全年的高温热水供应，并可以提供智能化监控功能，该项目的关键技术：</p> <p>(1) 解决高出水温度的制冷系统设计；</p> <p>(2) 回油系统的自动继承；</p> <p>(3) 高冷凝温度和高蒸发温度下的可靠运行；</p> <p>(4) 自主研发冷凝器和蒸发器布管，换热效率更高；</p> <p>(5) 功能集成，实现自动监控；</p> <p>(6) 机组可以满足 80 度出水要求。</p>
24	数据机房环境设备云物联智能通讯网关	<p>数据机房环境物联网关是在提供一个安全、稳定、高效的连接平台，有利于数据机房快速实现“设备-设备”、“设备-用户应用”、“设备-云服务”之间可靠、高并发的数据通信中间层硬件。不仅可以实现设备之间的互动、设备的数据上报和配置下发，还可以基于规则引擎和云产品打通，方便快捷地实现将具有感知、监控能力的各类采集、传感器、控制板等海量设备数据的存储、互通互联、协调管理以及智能分析。硬件采用高速、高性能的主流芯片 AM3359 处理器和大容量的存储单元作为平台，进一步扩展多个串口、CAN 口、以太网、和无线通信接口。</p> <p>采用嵌入式工业网络处理器 Cortex-A8 内核，嵌入式 Linux 操作系统和高效率的网络协议，内存采用 512MB 的 DDR 3SDRAM，256MB 的 NAND FLASH 具备扩展能力；2 路独立的 10/100/1000 兆以太网接口，可以支持多数规约，可以远方维护装置；多路串行接口、2 路 Can 接口、1 路 USB 接口可以实现与智能设备通讯管理；具备 1 路 GPRS 远程协助、网络数据维护功能；装置具备一定网络冗余功能。</p>
25	数据机房能源管理数据采集系统	<p>为积极响应国家电网提出的“用上电”到“用好电”的目标，数据机房系统在保证冷源需求的前提下，对数据机房供配电系统的电流、电压、有功、无功、功率因数多路采集，进行实时优化模拟计算，动态寻优在该工况下系统最低能耗时各设备的最优运行控制参数，从而实现系统层的节能优化控制。</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		<p>系统分为两大部分：数采终端（能源测量单元），数据监控系统（能源实时监控子系统），系统设备采用双核（DSP+MCU）32位微处理器，DSP集中采样计算数据，MCU负责系统信息管理，同时数据交换采用DMA技术，增强系统的稳定性和运行速度。</p> <p>能源实时监控子系统主要完成能源数据实时动态监控、趋势图显示和故障异常报警等几大块功能，帮助用户及时、准确了解能源系统的运行状态，及时发现、解决问题。</p>
26	数据机房变频驱动专用EMI滤波器	<p>随着电价和高功率密度IT设备能耗的持续上升，数据中心所需的相关能源成本正日益备受关注。作为能耗第二大户空调系统所产生的功耗约占数据中心机房所需的总功耗的23%左右，故越来越倾向选择使用节能环保的各类变频空调产品。</p> <p>而大量使用变频调节驱动，使谐波电流和无功电流大量注入电网，严重威胁了电网和电气设备的正常使用。整个机房的电源质量受到极大影响。所以数据中心对电力系统的谐波无功进行滤波和补偿已成为现在的研究热门。专用EMI滤波器，目的是抑制常见品牌型号EC风机、变频压缩机噪声源的设备发射噪声。</p> <p>关键技术：模块化系列设计，使产品系列化改型更加便捷；由于谐波源的多样性，要完全滤除谐波是根难实现的。一方面需要考虑针对特定设备频率的谐波，高效滤除特定次数谐波，并且同时需避免与电网发生谐振的可能性。另一方面，也要考虑到实际使用场所和设备的差异，可进行现场调节；需具备一定动态抑制谐波和补偿无功的功能；在一定范围内它能对频率和大小都变化的谐波和无功进行补偿，可以弥补通用无源滤波器的缺点。</p>
27	精密空调直流变频驱动器开发	<p>节能环保的变频空调产品对节能减排有着十分重要的意义。从空调系统的结构上来看可以使用变频技术的主要有压缩机和风机，而变频空调的关键核心技术在于其内部的驱动压缩机和EC风机的电机的变频驱动技术。研究出高效节能、环保和具有自主知识产权的直流变频空调驱动方案已成为许多空调企业的热点课题之一。</p> <p>主要内容：研究压缩机和EC风机的结构模型及其工作原理，剖析压缩机及EC风机的负载特性及驱动要求。针对驱动压机和EC风机的永磁同步电动机的特点，描述静止三相、静止两相与旋转两相坐标系下的永磁同步电动机的数学模型，利用$i_d=0$的磁场定向矢量控制策略作为驱动空调压缩机的永磁同步电动机的基本控制方法。针对抖振现象，为永磁同步电动机设计来获取速度和位置信息的滑模观测器。研究永磁同步电动机中有功功率和无功功率的计</p>

序号	项目名称	主要内容描述
		算方法，并对永磁同步电动机的有功功率和无功功率与系统稳定运行所需转矩和磁链之间的内在联系进行分析，提高功率因素。最终完成永磁同步电动机的运动控制系统的软硬件平台设计，该平台包括功率驱动、数据采集等部分以及控制板，并可增加物联网通讯接口，可使用手机端 APP 进行云连接。

（三）研发支出占营业收入的比例

为了提高技术创新能力、不断推出满足市场需求的新产品，本公司十分重视研发工作，保证科研经费的投入。报告期内本公司研发投入情况如下表：

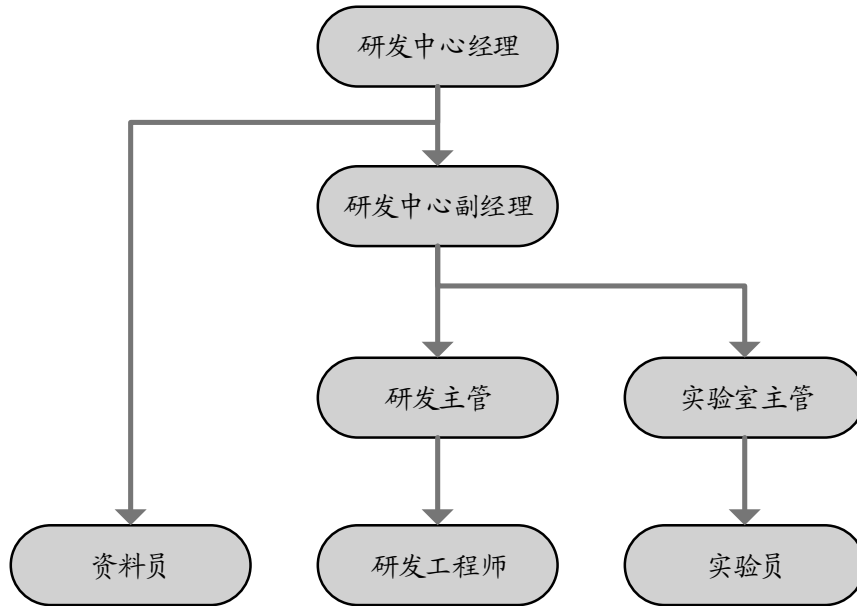
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发支出金额（万元）	2,917.34	2,278.86	2,057.33
占营业收入比重	4.57%	4.26%	4.47%

报告期内，本公司各年研发投入占营业收入比重保持在 4% 以上的水平，持续的高投入是本公司产品和技术保持领先的核心因素之一。

（四）研发机构设置

公司以市场需求为研发导向，通过研发机构的设置、研发制度的建立和流程的控制，充分调动业务各环节上内外部各要素，形成了一整套全方位的技术和产品创新机制，以持续自主创新推动公司技术和产品的不断发展进步。

公司研发机构设置如下：



（五）技术创新机制

1、研发流程标准化

公司从产品设计开发至试制投产运行拥有一套完整标准的流程体系。基本程序一般包括以下四个阶段：（1）决策阶段：是通过对市场需求，技术发展、生产能力、经济效益等进行可行性分析和评审，确定开发项目与目标，经总经理批准后列入公司产品开发计划的工作阶段。（2）设计阶段：是通过产品结构、材料、工艺的分析选择，设计计算及必要的试验，完成编（绘）制全部产品图样和技术文件的工作阶段。（3）试制阶段：是通过型式试验和用户试用，验证产品图样、设计文件和工艺文件等正确性、可靠性，并完成产品设计确认和用户验收的工作阶段。（4）定型投产和持续改进阶段：是完成正式投产的准备工作，按反馈的质量信息对产品及时进行改进的工作阶段。

2、公司科研环境和产学研合作

公司拥有国家级实验室标准的全方位环境设备条件，可以进行各种机房环境下的机房空调机现场实验检验。为了促进科技创新和产学研合作，公司与南京师范大学合建成立南京市机房空调工程技术研究中心，另外公司于2016年2月被批准设立博士后创新实践基地。

3、人才激励机制

在人员方面，公司坚持内部培养与外部引进相结合，为技术人员提供良好的工作环境和福利待遇，以吸引和稳定公司高水准的技术人员。研发中心建立了项目管理体系，通过量化的考核体系考核技术人员，将技术人员的薪酬直接与技术开发和产品创新成果挂钩。

十一、产品质量控制标准情况

（一）质量控制标准

自设立以来，本公司高度重视产品质量。公司于 2004 年 4 月至今持续通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证，最近一次系 2018 年 9 月通过，有效期自 2018 年 9 月 5 日至 2021 年 9 月 15 日；于 2008 年 5 月至今持续通过 ISO14001:2004 环境管理体系认证，最近一次系 2018 年 9 月 6 日通过，有效期自 2018 年 9 月 6 日至 2021 年 9 月 15 日；于 2008 年 9 月至今持续通过 OHSAS18001: 2007 职业健康安全管理体系认证，最近一次系 2017 年 7 月 4 日通过，有效期自 2017 年 7 月 4 日至 2020 年 7 月 3 日。在日常管理实践中，公司不断改进提炼、优化流程，建立起一套符合企业自身特点的质量控制标准。此外，公司还制定了一系列配套的内部质量监督控制制度，建立了科学的质量管理体系，以规范相关的运营流程和质量改进制度，确保公司运转的健康与透明，保证和提高了公司产品及服务的质量。

（二）质量控制具体措施

公司以“产品一次交验合格率 100%、全年无故障运行 8760 小时、用户满意度 100%”为质量管理目标，严格按照 ISO9001:2008 体系以及 3C 安全认证建立健全公司各流程质量控制标准和工艺处理方法，完善质量保证体系，包括管理制度、程序文件、操作规程、检验规程、作业指导书等。明确了各部门在质量控制体系中的职责和权限，制定了实现质量管理目标的具体实施流程，从而保证产品品质。

针对公司产品生产的各个流程，公司的质量控制措施如下：

1、采购管控

公司制定了严格的采购控制程序，包括供应商管理、检验规范等。

物资部负责供应商的遴选、建立并保存合格供应商的质量记录。根据采购物资的分类情况，明确对供应商的控制方式和程度。对关键原材料供应商，如出现严重质量问题，物资部向其发出“纠正和预防措施单”，如两次发出处理单而质量没有明显改进的，取消其供货资格。

研发中心负责制定原材料的质量标准，库管员负责对材料进行验收检验。对于关键元器件和材料，品质部需在时间间隔不超过半年进行一次确认检验，以确保其与通过型式试验¹⁰的产品的一致性。

2、产品实现过程管理

公司在生产运作过程中，对影响质量的各种因素、环节进行有效控制。根据本公司的业务范围和公司机构的职能分配，这一过程又划分为：产品实现的策划、与顾客有关的过程、设计和开发、物资采购、生产和服务提供、监视和测量的管理等过程。

在生产过程中，具体产品特点及加工过程不同，换热器及钣金生产过程，执行首检、巡检、末次检验；整机装配过程，执行自检、互检、巡检。首检由操作人员、班组长、现场质检完成，对生产的首件进行关键数值特性的测量、检验；巡检由现场专职质检进行巡回检验，按规定检验频率对生产现场在制品进行的检验核查；末检由操作人员完成，对生产的末件进行关键数值特性的测量、检验；自检是操作人员自我检验，在生产过程中对自我生产的产品进行质量特性检查；互检由下道工序的操作人员检验，对上道工序的操作人员进行相互检验。公司严格制定了各种检验的实施程序及操作标准，各道工序必须完成规定的检验程序并确保无质量问题，方可转入下道工序。

¹⁰ 型式试验，指为了验证产品能否满足技术规范的全部要求所进行的试验。

正常成批生产中，必须对该批所生产的机组按质量要求逐台进行出厂检验，检验项目全部合格才能准予出厂。

3、品质持续提升管控

公司制定产品品质目标及提升计划，定期召开品质检讨会议和品质大会，建立质量控制小组，针对项目推动产品品质提升，定期集中发表品质提升成果报告。另外，公司及时了解客户对品质的反馈，针对不良问题快速检讨并提出改善措施，避免问题的再发生。

（三）产品质量纠纷

报告期内，公司未出现过重大质量事故或因产品、服务质量而引起的重大纠纷，客户反馈的问题均得到了及时答复和有效改善，产品、服务质量多年来一直在客户中享有较高的声誉。

公司遵守国家有关产品质量及技术监督管理的法律、法规，南京市江宁区市场监督管理局为公司出具了证明，报告期内，佳力图及佳力图机电在江宁区管辖范围内无因违反产品质量、标准、计量等质量技术监督方面法律法规而被查处的情形。

十二、自上市以来历次股本筹资、派现及净资产额变化情况

首发前最近一期末（2017年9月30日）净资产额（万元）	31,347.76		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	净筹资额（万元）
	2017年11月	首次公开发行股票	28,011.11
	合计		28,011.11
首发后累计派现金额（万元）	14,606.36		
本次发行前最近一期末（2019年12月31日）净资产额（万元）	78,897.44		

十三、最近三年及一期公司及控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况

截至本募集说明书签署日，公司、控股股东及实际控制人尚在履行的重要承诺事项如下：

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否及时严格履行
股份锁定	楷得投资	自公司股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或委托他人管理本公司直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该等股份。	承诺时间： 2017 年 11 月 期限：36 个月	是
股份锁定	楷得投资	本公司所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除息除权事项的，发行价应相应调整。	承诺时间： 2017 年 11 月 期限：60 个月	是
股份锁定	何根林	自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该等股份。	承诺时间： 2017 年 11 月 期限：36 个月	是
持股和减持意向	楷得投资	本公司所持公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内拟减持的，每年减持的股票比例不超过公司股份总数的 10%，且减持不影响本公司对公司的控制权。减持股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易及中国证监会、证券交易所认可的其他方式。减持价格不低于本次发行并上市时公司股票的发行价，若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除息除权事项的，按照证券交易所的有关规定作除息除权处理。	承诺时间： 2017 年 11 月 期限：60 个月	是
同业竞争	楷得投资、何根林	本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业目前未从事开发、生产各种空调、制冷设备及机房环境一体化工程设备等，并对以上自产产品进行安装、维修与备件供应，及提供相关技术服务；销售自产产品（以下简称“相同或相似业务”）。本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业将不从事与公司（包括公司的附属公司，下同）相同或相似的业务，以避免与公司的生产经营构成可能的直接的或间接的业务竞争。上述承诺在本公司/本人作为公司控股股东/实际控制人或能够产生重大影响的期间内持续有效且不可变更或撤销。	承诺时间： 2017 年 11 月 期限：长期	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否及时严格履行
关联交易	楷得投资	<p>本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和《南京佳力图机房环境技术股份有限公司章程》等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本公司提供任何形式的违法违规担保。</p> <p>本公司将尽量避免和减少本公司与公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。</p> <p>作为公司的股东，本公司保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。</p>	<p>承诺时间： 2017年11月</p> <p>期限：长期</p>	是
招股说明书	公司	<p>本公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。</p> <p>本公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在有权机关对上述事宜做出有法律效力的认定后30日内，或者有权机关要求的期限内，依法回购首次公开发行的全部新股，购回价格为新股发行价格加算银行同期存款利息（按中国人民银行人民币活期存款基准利率计算）。若自本公司股票上市之日起至本公司购回股票期间发生派息、送红股、资本公积转增股本等除息除权事项的，购回价格作相应调整。</p> <p>本公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在该事实被中国证监会或司法机关作出最终认定或生效判决后，将依法赔偿投资者损失。</p>	<p>承诺时间： 2017年11月</p> <p>期限：长期</p>	是
招股说明书	楷得投资	<p>公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。</p> <p>公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司作为公司控股股东，将在该等事实被中国证监会或司法机关认定后，督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，同时本公司购回已转让的原限售股份。购回价格为新股发行价格加算银行同期存款利息（按中国人民银行人民</p>	<p>承诺时间： 2017年11月</p> <p>期限：长期</p>	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否及时严格履行
		币活期存款基准利率计算)。若自公司股票上市之日起至公司购回股票期间发生派息、送红股、资本公积转增股本等除息除权事项的, 购回价格作相应调整。 公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 致使投资者在证券交易中遭受损失的, 本公司将在该事实被中国证监会或司法机关作出最终认定或生效判决后, 依法赔偿投资者损失。		
招股说明书	何根林	公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 致使投资者在证券交易中遭受损失的, 本人将在该事实被中国证监会或司法机关作出最终认定或生效判决后, 依法赔偿投资者损失。	承诺时间: 2017年11月 期限: 长期	是
招股说明书	公司全体时任董监高	公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 本人对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 致使投资者在证券交易中遭受损失的, 本人将在该事实被中国证监会或司法机关作出最终认定或生效判决后, 依法赔偿投资者损失。	承诺时间: 2017年11月 期限: 长期	是
稳定股价	楷得投资	本公司作为公司的控股股东期间, 将努力保持公司股价的稳定, 若公司股价出现《南京佳力图机房环境技术股份有限公司上市后稳定公司股价的预案》(以下简称“预案”)所述情形, 则本公司将根据预案的相关要求, 切实履行该预案所述职责, 并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施, 以维护公司股价稳定、保护中小投资者利益。	承诺时间: 2017年11月 期限: 长期	是
稳定股价	全体时任董事(不包括独立董事)、高管	本人作为公司的董事/高级管理人员期间, 将努力保持公司股价的稳定, 若公司股价出现《南京佳力图机房环境技术股份有限公司上市后稳定公司股价的预案》(以下简称“预案”)所述情形, 则本人将根据预案的相关要求, 切实履行该预案所述职责, 并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施, 以维护公司的股价稳定、保护中小投资者利益。	承诺时间: 2017年11月 期限: 长期	是
填补回报措施切实履行	楷得投资、何根林	1、不越权干预公司经营管理活动, 不侵占公司利益。 2、本承诺出具日后至本次公开发行可转换公司债券实施完毕前, 若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的, 且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时, 本公司/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。	承诺时间: 2019年11月 期限: 长期	是
填补回报	全体时任董	1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利	承诺时间:	是

承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否及时严格履行
措施切实履行	事、高管	<p>益，也不采用其他方式损害公司利益。</p> <p>2、承诺对本人的职务消费行为进行约束。</p> <p>3、承诺不动用公司资产从事与本人所履行职责无关的投资、消费活动。</p> <p>4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>5、若公司未来实施新的股权激励计划，承诺拟公布的股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。</p> <p>6、本承诺出具日后至本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。</p>	2019年11月 期限：长期	

十四、公司的股利分配政策

（一）公司利润分配政策

根据《公司章程》，公司现行的股利分配政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。公司一般进行年度分红，董事会也可以

根据公司的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求提议进行中期分红。

公司实施积极的利润分配政策。公司可以采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配利润。公司实施利润分配应当遵守以下规定：

（一）公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策保持持续性和稳定性；

（二）公司利润分配的具体条件：如无重大投资计划或重大现金支出事项发生，公司应当进行利润分配。公司董事会可以根据公司的资金需求状况，提议进行中期现金或股票股利分配。公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

重大投资计划或重大现金支出事项指以下情形之一：

1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5000 万元；

2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（三）现金分红

在满足利润分配及公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，公司每年以现金形式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的百分之二十。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）股票股利

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（五）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配利润或调整利润分配政策时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

（六）公司根据生产经营、重大投资、发展规划等方面的资金需求情况，确需对利润分配政策进行调整的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，需按照本章程第一百七十六条的规定程序进行。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

（七）股东违规占用公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）最近三年利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

2018年4月26日，公司召开2017年年度股东大会，审议通过：以总股本15,030万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计派发现金股利人民币3,757.50万元（含税）；以资本公积金转增股本，每10股转增4股，转增完成后，公司股本变更为21,042万股。

2019年4月17日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过：以总股本21,700.30万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计派发现金股利人民币5,425.075万元（含税）。

2020年5月19日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过：以总股本21,695.14万股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.50元（含税），共计派发现金股利人民币5,423.785万元（含税）。

2、最近三年现金股利分配情况

项目	2019年度	2018年度	2017年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润（万元）	8,457.30	10,667.18	8,226.46
现金分红（含税）（万元）	5,423.785	5,425.075	3,757.50
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	64.13%	50.86%	45.68%
最近三年累计现金分配合计（万元）	14,606.36		
最近三年年均可分配利润（万元）	9,116.98		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	160.21%		

2017年至2019年公司以现金方式累计分配的利润为14,606.36万元，占该三年实现的年均可分配利润的160.21%。

十五、最近三年及一期发行的债券情况及资信评级情况

（一）最近三年及一期债券发行和偿还情况

公司最近三年及一期不存在对外发行债券的情形。

（二）最近三年及一期偿债财务指标

公司最近三年及一期的偿付能力指标如下：

指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息保障倍数	24.89	207.41	146.84
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%

注：上述指标均依据合并报表口径计算，利息保障倍数=息税前利润/财务费用中的利息支出

（三）资信评级情况

中证鹏元对本次可转债进行了评级，根据中证鹏元出具的信用评级报告，公司主体信用等级为“AA-”，本次可转债信用等级为“AA-”。该级别反映了本期债券安全性很高，违约风险很低。

在本次可转债存续期限内，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

十六、董事、监事和高级管理人员情况

（一）现任董事、监事和高级管理人员的基本情况

发行人现任董事 9 名（其中独立董事 3 名）、监事 5 名、非董事高级管理人员 2 名，相关董事、监事和高级管理人员情况如下：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期	2019 年度总薪酬（万元）
何根林	董事长	男	66	2018-10-24	2021-10-23	55.32
潘乐陶	董事	男	80	2018-10-24	2021-10-23	（注）
罗威德	副董事长	男	65	2018-10-24	2021-10-23	（注）
王凌云	董事、总经理	男	58	2018-10-24	2021-10-23	53.62
李林达	董事、董事会秘书	男	40	2018-10-24	2021-10-23	46.72
杜明伟	董事、副总经理	男	42	2018-10-24	2021-10-23	46.72
张明燕	独立董事	女	64	2018-10-24	2021-10-23	10.00
戴建军	独立董事	男	50	2018-10-24	2021-10-23	10.00
包文兵	独立董事	男	59	2018-10-24	2021-10-23	10.00
王珏	监事会主席	女	66	2018-10-24	2021-10-23	40.52
陈海明	监事	男	59	2018-10-24	2021-10-23	（注）
李洁志	监事	女	60	2018-10-24	2021-10-23	（注）
宿平	监事	男	41	2018-10-24	2021-10-23	28.14
陈胜朋	监事	男	36	2018-10-24	2021-10-23	28.24
袁祎	副总经理	男	50	2018-10-24	2021-10-23	46.72
叶莉莉	副总经理、财务总监	女	42	2018-10-24	2021-10-23	46.72

注：未在发行人及其子公司领薪。

（二）现任董事、监事和高级管理人员的简历

公司现任董事、监事及高级管理人员主要工作经历如下：

1、董事会成员

（1）何根林先生，董事长，中国国籍，无境外永久居留权，1954年生，专科学历，助理经济师。历任南京五洲制冷集团公司副总经理；2003年8月至2012年12月担任南京佳力图空调机电有限公司副董事长兼总经理；2012年12月至2015年10月任南京佳力图空调机电有限公司董事长。现任南京楷得投资有限公司执行董事、经理，南京佳成投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人，南京佳力图机电技术服务有限公司董事长，南京楷德悠云数据有限公司执行董事，南京壹格软件技术有限公司执行董事。2015年10月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事长。

(2) 潘乐陶先生，董事，中国国籍，香港永久居留权，1940年生，本科学历，英国特许工程师。历任英国通用电器公司工程师、香港电子集团总工程师、香港欧陆仪器公司董事、香港太古集团工程部总经理、安乐工程集团董事长、主席。现任安乐工程集团有限公司主席，2003年8月至2012年12月任南京佳力图空调机电有限公司董事长；2012年12月至2015年2月，任南京佳力图空调机电有限公司监事。2015年10月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事。

(3) 罗威德先生，副董事长，中国国籍，香港永久居留权，1955年生，本科学历，工程师。1990年至今任安乐工程集团有限公司董事。2017年1月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事，2017年3月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司副董事长。

(4) 王凌云先生，董事、总经理，中国国籍，无境外永久居留权，1962年生，本科学历，工程师。历任南京冷冻机总厂技术员、工程师。2003年8月至2012年12月，任南京佳力图空调机电有限公司区域经理。2012年12月至2015年10月，任南京佳力图空调机电有限公司总经理。2014年1月至今任南京佳力图机电技术服务有限公司董事兼总经理。2015年10月至2016年1月，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司总经理，2016年1月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事兼总经理。2018年5月至今任南京壹格软件技术有限公司总经理。

(5) 李林达先生，董事、董事会秘书，中国国籍，无境外永久居留权，1980年生，硕士学历，工程师。历任南京三宝科技股份有限公司技术支持工程师、采购主管；2012年2月至2013年2月，任南京佳力图空调机电有限公司市场部主管；2013年2月至2015年10月，任南京佳力图空调机电有限公司市场部经理；2015年10月至2016年1月，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事。2015年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事会秘书，2017年6月至今，任南京楷德悠云数据有限公司总经理。2018年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事。

(6) 杜明伟先生，董事、副总经理，中国国籍，无境外永久居留权，1978 年生，本科学历。2003 年 8 月至 2005 年 12 月，任南京佳力图空调机电有限公司销售中心售后服务工程师；2006 年 1 月至 2015 年 10 月，任南京佳力图空调机电有限公司区域经理；2015 年 10 月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司副总经理。2018 年 10 月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司董事。

(7) 张明燕女士，独立董事，中国国籍，无境外永久居住权，1956 年生，本科学历，会计学教授。曾任中国兵工会计学会华东分会秘书长、《兵工会计》杂志主编、澳门科技大学特聘教授、江苏省会计教授联谊会理事、南京大学会计学专业指导委员会委员。1982 年 7 月至 2004 年 11 月任南京理工大学教师、会计系副主任、会计系主任；2004 年 11 月至 2014 年 1 月任南京理工大学泰州科技学院常务副院长；2014 年 1 月至 2014 年 12 月，任南京工业大学浦江学院副院长；2014 年 12 月至今，任苏州高博软件技术职业学院继续教育学院院长、副校长。2012 年 10 月至 2018 年 10 月 11 日任南京栖霞建设股份有限公司独立董事。2016 年 3 月至今，任北方光电股份有限公司独立董事。2016 年 12 月至今任光大永明人寿保险有限公司独立董事。2015 年 10 月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司独立董事。

(8) 戴建军先生，独立董事，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年生，硕士学历，律师，江苏省法学会港澳台法律研究会理事。1991 年 7 月至 1996 年 9 月，任东南大学校机关副科长；1996 年 10 月至今，任江苏致邦律师事务所律师。现任南京三宝科技股份有限公司监事、南京中住置业有限公司监事、南京合玉信置业有限公司执行董事。2015 年 10 月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司独立董事。

(9) 包文兵先生，独立董事，中国国籍，无境外永久居留权，1961 年生，管理科学与工程博士，副教授。历任南京理工大学经济管理学院教师，系主任助理，现为南京理工大学经济管理学院副教授，同时担任中国管理科学学会高级会员，澳门科技大学兼职教授，江苏现代投资公司高级顾问，江苏益生园健康产业

股份公司董事，江苏弘业股份公司独立董事。2017年4月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司独立董事。

2、监事会成员

(1) 王珏女士，监事会主席，中国国籍，无境外永久居留权，1954年生，专科学历，助理经济师。曾任南京冷冻机总厂市场代表。2003年8月至2007年12月，任南京佳力图空调机电有限公司北方区域经理；2008年1月至2013年1月，任南京佳力图空调机电有限公司市场总监；2013年2月至2015年9月，任南京佳力图空调机电有限公司监事。2015年10月至今任南京佳力图机房环境技术股份有限公司监事会主席。

(2) 陈海明先生，监事，中国国籍，无境外永久居留权，1961年生，本科学历，1982年11月至1986年9月，任其士（环境技术）有限公司策划工程师；1988年3月至1991年8月，任香港捷成工程有限公司项目经理；1991年8月至2001年6月，任ATAL Engineering Limited 经理；2001年7月至2015年12月，任ATAL Engineering Limited 副董事、副首席总监；2016年1月至今，任ATAL Engineering Limited 首席总监。2016年1月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司监事。

(3) 李洁志女士，监事，中国国籍，香港永久居留权，1960年生，硕士学历，律师，历任金界有限公司(Nagaworld Limited)法律顾问，香港南华集团(Smart Faith Management Limited)法律顾问，上海百时美施贵宝(Bristol-Myers Squibb)法律顾问。2015年11月至今，任安乐工程集团有限公司法律顾问，2018年9月至今任安乐工程集团有限公司董事会秘书。2018年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司监事。

(4) 陈胜朋先生，监事，中国国籍，无境外永久居留权，1984年生，硕士学历。2010年4月至2012年7月，任艾默生网络能源有限公司服务部技术支持工程师；2012年8月至2015年10月任南京佳力图空调机电有限公司技术支持

工程师。2015年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司技术支持工程师、职工代表监事。

(5) 宿平先生，监事，中国国籍，无境外永久居留权，1979年生，本科学历，高级工程师。2005年7月至2012年4月任职于海尔集团；2012年5月至2015年10月，任南京佳力图空调机电有限公司电气产品开发工程师。2015年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司职工代表监事。

3、高级管理人员

(1) 王凌云先生，董事、总经理，简历见董事介绍。

(2) 杜明伟先生，董事、副总经理，简历见董事介绍。

(3) 李林达先生，董事、董事会秘书，简历见董事介绍。

(4) 袁祎先生，副总经理，中国国籍，无境外永久居留权，1970年生，本科学历，高级工程师。2003年8月至2010年8月，任南京佳力图空调机电有限公司售后服务经理；2010年9月至2012年1月，任南京佳力图空调机电有限公司技术研发中心副经理；2012年2月至2014年5月，任南京佳力图空调机电有限公司研发中心经理；2014年6月至2015年10月，任南京佳力图空调机电有限公司研发中心经理；2015年10月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司副总经理。

(5) 叶莉莉女士，副总经理、财务总监，中国国籍，无境外永久居留权，1978年生，本科学历，高级会计师。曾任江苏省航运有限公司会计、江苏新时代消防器材有限公司会计、南京公证会计师事务所审计项目经理、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）南京分所审计高级经理及部门主任。2011年5月至2015年10月，任南京佳力图空调机电有限公司财务经理；2015年10月至2016年11月，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司财务总监；2016年11月至今，任南京佳力图机房环境技术股份有限公司副总经理兼财务总监，2017年6月至今，任南京楷德悠云数据有限公司监事。

(三) 董事、监事和高级管理人员兼职情况

任职人员姓名	公司职务	兼职单位名称	兼职单位职务	兼职单位与公司关系
何根林	董事长	楷得投资	执行董事、经理	发行人控股股东
		佳力图机电	董事长	发行人之子公司
		楷德悠云	执行董事	发行人之子公司
		佳成投资	执行事务合伙人	发行人控股股东的股东，实际控制人控制的其他企业
		壹格软件	执行董事	发行人之子公司
潘乐陶	董事	安乐工程集团有限公司	董事	发行人 5%以上股东
		安乐工程贸易有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安诺电梯有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安力电梯有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安诺工业有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐机电设备工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐数据中心基建有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐环境工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐科技工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		Pedarco International Limited	董事	安乐集团控制的公司
		安乐管理服务有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		LATA Limited	董事	安乐集团控制的公司
		安乐建筑工程服务(上海)有限公司	董事	安乐集团控制的公司

任职人员姓名	公司职务	兼职单位名称	兼职单位职务	兼职单位与公司关系
		安乐设备安装工程(上海)有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		南京安乐软件科技有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		南京安诺电梯有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安诺屋宇服务(澳门)有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐屋宇服务(澳门)有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐工程(澳门)有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐创新科技(澳门)有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		Transel Elevator & Electric Inc.	董事	安乐集团控制的公司
		佳力图机电	监事	发行人之子公司
罗威德	副董事长	安乐工程集团有限公司	董事	发行人5%以上股东
		安乐工程贸易有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安诺电梯有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐机电设备工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐数据中心基建有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐环境工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐科技工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐管理服务服务有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		LATA Limited	董事	安乐集团控制的公司
		安诺屋宇服务(澳门)有限公司	董事	安乐集团控制的公司

任职人员姓名	公司职务	兼职单位名称	兼职单位职务	兼职单位与公司关系
		安乐屋宇服务（澳门）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐工程（澳门）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐创新科技（澳门）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐建筑工程服务（上海）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐设备安装工程（上海）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		南京安乐软件科技有限公司	监事	安乐集团控制的公司
		南京安诺电梯有限公司	监事	安乐集团控制的公司
		佳力图机电	董事	发行人之子公司
王凌云	董事、总经理	佳力图机电	董事、总经理	发行人之子公司
		壹格软件	总经理	发行人之子公司
张明燕	独立董事	苏州高博软件技术职业学院继续教育学院	院长	无其他关联关系
		光大永明人寿保险有限公司	独立董事	无其他关联关系
		北方光电股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
		新亚强硅化学股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
戴建军	独立董事	江苏致邦律师事务所	律师	无关联关系
		南京三宝科技股份有限公司	监事	无关联关系
		南京中住置业有限公司	监事	无关联关系
		南京合玉信置业有限公司	执行董事	无其他关联关系
包文兵	独立董事	南京理工大学	教师	无关联关系
		江苏益生园健康产业股份有限公司	董事	无其他关联关系
		江苏弘业股份有限公司	董事	无其他关联关系
李林达	董事、董事会秘书	楷德悠云	总经理	发行人之子公司

任职人员姓名	公司职务	兼职单位名称	兼职单位职务	兼职单位与公司关系
叶莉莉	副总经理、财务总监	楷德悠云	监事	发行人之子公司
陈海明	监事	安乐工程集团有限公司	董事	发行人 5% 以上股东
		安乐工程贸易有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐工程有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		SITA ATAL HATS HK Limited	董事	安乐集团控制的公司
		安乐管理服务服务有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		LATA Limited	董事	安乐集团控制的公司
		安乐建筑工程服务（上海）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		安乐设备安装工程（上海）有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		南京安乐软件科技有限公司	董事	安乐集团控制的公司
		南京安诺电梯有限公司	董事	安乐集团控制的公司
李洁志	监事	安乐工程集团有限公司	法律顾问、董事会秘书	发行人 5% 以上股东

（四）董事、监事、高管人员持有本公司股份情况

现任董事、监事和高级管理人员最近三年及一期末持有发行人股份情况如下：

1、直接持股情况

序号	股东名称	2017.12.31		2018.12.31		2019.12.31	
		持股数 (万股)	持股比例	持股数 (万股)	持股比例	持股数 (万股)	持股比例
1	王凌云	-	-	22.40	0.11%	36.80	0.17%
2	李林达	-	-	16.80	0.08%	27.61	0.13%
3	杜明伟	-	-	19.60	0.09%	35.43	0.16%

序号	股东名称	2017.12.31		2018.12.31		2019.12.31	
		持股数 (万股)	持股比例	持股数 (万股)	持股比例	持股数 (万股)	持股比例
4	袁祎	-	-	19.60	0.09%	35.00	0.16%
5	叶莉莉	-	-	16.80	0.08%	27.60	0.13%

2、间接持股情况

序号	股东名称	持股企业	间接持股比例		
			2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31
1	何根林	楷得投资	13.15%	12.93%	12.56%
2	潘乐陶	安乐集团	22.97%	22.59%	16.38%
3	罗威德	安乐集团	1.35%	1.33%	0.97%
4	王凌云	楷得投资	2.16%	2.13%	2.07%
5	杜明伟	佳成投资	0.61%	0.60%	0.58%
6	王珏	楷得投资	2.88%	2.83%	2.75%
7	宿平	佳成投资	0.14%	0.13%	0.13%
8	袁祎	楷得投资	1.44%	1.42%	1.37%
9	叶莉莉	佳成投资	0.41%	0.40%	0.39%

(五) 发行人对管理层的激励情况

1、2018年1月22日，公司召开第一届董事会第十二次会议审议并通过了《关于<南京佳力图机房环境技术股份有限公司2018年限制性股票激励计划(草案)>及其摘要的议案》、《关于<南京佳力图机房环境技术股份有限公司2018年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》等议案。上述议案经2018年2月7日公司2018年第一次临时股东大会审议通过。

2、2019年1月22日，公司召开第二届董事会第五次会议审议并通过了《关于<南京佳力图机房环境技术股份有限公司2019年限制性股票激励计划(草案)>及其摘要的议案》、《关于<南京佳力图机房环境技术股份有限公司2019年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》等议案。上述议案经2019年2月18日公司2019年第一次临时股东大会审议通过。

十七、最近三年受到的行政处罚的情况

最近三年，发行人不存在受到主管行政机关行政处罚的情况。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争情况

(一) 控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事的业务情况

控股股东、实际控制人控制的其他企业未从事与公司相同或相近的业务。控制股东楷得投资主要业务为投资管理，实际控制人控制的其他企业佳成投资从事的主要业务亦为投资管理，以上公司从事业务未与公司业务存在重合或相竞争情形。

(二) 控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，最大限度地维护公司的利益，公司控股股东楷得投资及实际控制人何根林签署了避免同业竞争承诺函，该承诺长期有效。主要内容如下：

“本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业目前未从事开发、生产各种空调、制冷设备及机房环境一体化工程设备等，并对以上自产产品进行安装、维修与备件供应，及提供相关技术服务；销售自产产品（以下简称“相同或相似业务”）。

本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业将不从事与公司（包括公司的附属公司，下同）相同或相似的业务，以避免与公司的生产经营构成可能的直接的或间接的业务竞争。

上述承诺在本公司/本人作为公司控股股东/实际控制人或能够产生重大影响的期间内持续有效且不可变更或撤销。”

(三) 独立董事对公司同业竞争事项的独立意见

公司独立董事关于公司同业竞争事项发表了独立意见：

“作为公司的独立董事，我们认为：自公司设立至今，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与公司及其下属企业从事相同或相似业务的情况，不存在同业竞争情形。公司控股股东南京楷得投资有限公司、实际控制人何根林已对避免同业竞争作出承诺，并出具了《避免同业竞争的承诺函》。自公司上市以来，上述主体始终严格履行相关承诺，避免同业竞争的措施有效。”

二、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

1、控股股东、实际控制人及其他持股 5%以上股东

序号	关联方	关联关系
1	楷得投资	控股股东
2	何根林	实际控制人
3	安乐集团	持股 5% 以上股东

2、公司子公司

序号	关联方	关联关系	状态
1	佳力图机电	子公司	存续
2	楷德悠云	子公司	存续
3	壹格软件	子公司	存续

3、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

关联自然人包括公司的董事、监事、高级管理人员以及与前述人员关系密切的近亲属。

公司董事、监事、高级管理人员基本情况参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十六、董事、监事和高级管理人员情况”。

4、控股股东、实际控制人控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	佳成投资	实际控制人控制的其他企业

5、关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	安乐工程贸易有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、陈海明、罗威德任董事
2	安诺电梯有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
3	安力电梯有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶任董事
4	安乐机电设备工程有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
5	安乐数据中心基建有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
6	安乐工程有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德、陈海明任董事
7	安乐环境工程有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
8	安乐科技工程有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
9	Pedarco International Limited	潘乐陶控制的企业，潘乐陶任董事
10	安诺屋宇服务（澳门）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
11	安乐屋宇服务（澳门）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
12	安乐工程（澳门）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
13	安乐创新科技（澳门）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德任董事
14	安乐建筑工程服务（上海）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、陈海明、罗威德任董事
15	安乐设备安装工程（上海）有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、陈海明、罗威德任董事
16	南京安乐软件科技有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、陈海明任董事，罗威德任监事
17	南京安诺电梯有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、陈海明任董事，罗威德任监事
18	安诺工业有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶任董事
19	ATAL Degremont Joint Venture	潘乐陶控制的安乐工程有限公司持有 50% 份额
20	SITA-ATAL Joint Venture	潘乐陶控制的安乐工程有限公司持有 50% 份额
21	SITA ATAL HATS HK Limited	潘乐陶控制的安乐工程有限公司持股 50%，陈海明任董事
22	ATAL-SUEZ Infrastructure Joint Venture	潘乐陶控制的 ATAL Engineering Limited 持有 50% 份额
23	安乐管理服务有限公司	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德、陈海明任董事
24	LATA Limited	潘乐陶控制的企业，潘乐陶、罗威德、陈海明任董事

25	Transel Elevator & Electric Inc.	潘乐陶控制的企业，潘乐陶任董事
26	北方光电股份有限公司	张明燕担任其独立董事
27	光大永明人寿保险有限公司	张明燕担任其独立董事
28	新亚强硅化学股份有限公司	张明燕担任其独立董事
29	江苏弘业股份有限公司	包文兵担任其独立董事
30	江苏益生园健康产业股份有限公司	包文兵担任其董事
31	南京合玉信置业有限公司	戴建军持有其 100% 股权并担任其执行董事

6、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	毛志国	控股股东楷得投资监事

(二) 经常性关联交易

1、关联销售

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
安乐集团	精密空调	市场定价	372.61	412.21	1,871.90
合计			372.61	412.21	1,871.90
占营业收入比例			0.58%	0.77%	4.07%

2、支付董事、监事及高级管理人员报酬

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	422.72	530.90	411.84

(三) 偶发性关联交易

2018 年 12 月，公司与北京富唐航信投资管理有限公司、宁波梅山保税港区磐航信宇投资管理合伙企业（有限合伙）和楷得投资共同发起设立镇江佳航楷信股权投资合伙企业（有限合伙），其中楷得投资为公司控股股东，同时，楷得投资法定代表人何根林先生为公司实际控制人，根据相关规定，公司参与设立产业基金的行为构成关联交易。

（四）关联方应收应付款项余额

单位：万元

关联方名称	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款	257.87	46.27	692.33
其中：安乐集团（注）	257.87	46.27	692.33

注：含安乐集团及其子公司。

（五）关联方占用资金情况

报告期内，公司不存在资金被关联方占用的情形。

三、关联交易的制度规定及执行情况

为规范关联交易行为，保证公司与关联方之间订立的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则。发行人根据《公司法》、《证券法》、《企业会计准则36号—关联方披露》等有关法律、法规，制订《公司章程》、《关联交易公允决策制度》对关联交易决策权利与程序作出了规定。

（一）《公司章程》对关联交易的规定

“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与该关联事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东的回避和表决程序为：

（一）公司应根据相关法律、法规和规章的规定，对拟提交股东大会审议的有关事项是否构成关联交易作出判断；如经董事会判断，拟提交股东大会审议的有关事项构成关联交易，则董事会应书面通知关联股东；

（二）关联股东应当在股东大会召开5日前向董事会主动声明其与关联交易各方的关联关系；关联股东未主动声明并回避的，知悉情况的股东有权要求其予以回避；

（三）股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人宣布有关关联关系股东的名单，并对关联股东与关联交易各方的关联关系、关联股东的回避和表决程序进行解释和说明；

（四）关联股东可以参加审议涉及自己的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但该股东无权就该事项参与表决；公司董事会应在股东投票前，提醒关联股东须回避表决；

（五）关联股东回避的提案，由出席股东大会的其他股东对有关关联交易进行审议表决，表决结果与股东大会通过的其他决议具有同等的法律效力；

（六）关联股东的回避和表决程序应载入会议记录。”

（二）执行情况

报告期内，公司运作规范，公司治理结构不断完善，发生的关联交易履行了必须的程序，符合公司章程规定。

（三）关于减少和规范关联交易的承诺

控股股东楷得投资、股东安乐集团承诺：

“本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和《南京佳力图机房环境技术股份有限公司章程》等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本公司提供任何形式的违法违规担保。

本公司将尽量避免和减少本公司与公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

作为公司的股东，本公司保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。”

（四）独立董事关于公司关联交易事项的独立意见

公司独立董事关于公司关联交易事项发表了独立意见：

“作为公司的独立董事，我们认为：公司已在《公司章程》、《关联交易公允决策制度》等制度中制定了减少和规范关联交易的措施、关联交易表决程序及关联方回避制度。自设立以来，公司有效地执行了上述制度的规定，期间所发生的关联交易为公司正常经营所需，具有必要性，交易价格按照市场公允价格确定，关联交易履行了必要的法定批准程序，决策程序合法有效，不存在损害公司股东，尤其是中小股东利益的情况。公司对关联交易进行了充分、准确、及时的信息披露，不存在重大遗漏和重大隐瞒。公司控股股东南京楷得投资有限公司、股东安乐工程集团有限公司已对减少和规范关联交易作出承诺，并出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。自公司上市以来，上述主体始终严格履行相关承诺，减少和规范关联交易的措施有效。”

第六节 财务会计信息

一、 审计报告的意见类型

发行人 2016-2018 年的财务报告由天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见的天衡审字（2019）02386 号《审计报告》。

发行人 2019 年的财务报告由天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见的天衡审字（2020）00877 号《审计报告》。

二、 财务报告及相关财务资料

（一） 合并财务报表

1、 合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	578,038,918.74	95,269,378.34	246,406,026.55
交易性金融资产	132,174,575.34	-	-
应收票据	1,165,766.63	15,708,221.15	-
应收账款	236,275,839.99	135,077,268.84	144,905,975.37
应收款项融资	2,959,320.98	-	-
预付款项	3,251,565.36	3,010,077.10	4,293,938.00
其他应收款	9,165,846.28	9,004,631.49	5,265,320.62
存货	246,207,463.46	276,567,858.40	224,279,757.74
其他流动资产	4,795,914.60	404,549,528.27	141,393,753.37
流动资产合计	1,214,035,211.38	939,186,963.59	766,544,771.65
非流动资产：			
长期股权投资	23,999,722.54	-	-
固定资产	76,837,953.14	81,053,716.44	82,190,844.72
在建工程	4,613,093.21	-	71,480.79
无形资产	62,371,712.80	62,784,525.36	39,466,081.11
递延所得税资产	16,948,146.21	12,010,685.65	9,804,752.49
其他非流动资产	449,380.00	1,511,641.97	569,095.20
非流动资产合计	185,220,007.90	157,360,569.42	132,102,254.31
资产合计	1,399,255,219.28	1,096,547,533.01	898,647,025.96

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动负债:			
短期借款	50,000,000.00	40,490,000.00	-
应付票据	92,963,367.70	-	3,663,288.00
应付账款	152,307,684.42	136,439,858.50	104,836,028.41
预收款项	166,602,805.12	102,670,752.70	101,394,223.07
应付职工薪酬	18,151,213.77	17,974,613.55	16,396,428.19
应交税费	17,887,958.80	15,670,292.64	10,078,220.08
其他应付款	79,290,868.22	46,596,501.75	1,384,623.72
流动负债合计	577,203,898.03	359,842,019.14	237,752,811.47
非流动负债:			
预计负债	6,680,228.62	7,111,557.56	6,361,929.20
递延收益	26,070,520.57	27,940,660.53	31,658,776.95
递延所得税负债	326,186.30	-	-
非流动负债合计	33,076,935.49	35,052,218.09	38,020,706.15
负债合计	610,280,833.52	394,894,237.23	275,773,517.62
所有者权益(或股东权益):			
实收资本(或股本)	216,951,400.00	210,686,000.00	148,000,000.00
资本公积金	396,519,167.75	316,155,523.08	334,541,528.50
减: 库存股	64,247,178.00	34,616,960.00	-
盈余公积金	35,302,938.01	27,387,887.30	16,618,942.82
未分配利润	204,448,058.00	182,040,845.40	123,713,037.02
归属于母公司所有者 权益合计	788,974,385.76	701,653,295.78	622,873,508.34
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	788,974,385.76	701,653,295.78	622,873,508.34
负债和所有者权益合计	1,399,255,219.28	1,096,547,533.01	898,647,025.96

2、合并利润表

单位: 元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	638,757,626.77	534,724,545.37	460,166,790.96
其中: 营业收入	638,757,626.77	534,724,545.37	460,166,790.96
二、营业总成本	557,693,464.22	423,031,140.96	364,835,984.28
其中: 营业成本	406,335,097.86	311,910,700.32	263,140,251.74
税金及附加	7,083,893.91	6,489,456.63	6,025,312.67
销售费用	71,316,323.41	60,222,507.13	59,155,576.00
管理费用	40,972,537.09	22,489,755.40	16,955,115.24
研发费用	29,173,413.61	22,788,620.19	20,573,347.29

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用	2,812,198.34	-869,898.71	-1,013,618.66
其中：利息费用	4,070,692.41	596,930.45	660,354.16
利息收入	1,502,534.17	1,549,311.20	1,776,108.40
加：其他收益	5,258,177.76	6,064,797.28	6,960,988.30
投资收益（损失以“-”号填列）	14,703,957.57	11,939,670.17	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-277.46	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	2,174,575.34	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,821,788.17	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,804,008.81	-7,027,556.76	-6,748,697.39
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-276,083.13	8,190.44	-12,361.22
三、营业利润	97,298,993.11	122,678,505.54	95,530,736.37
加：营业外收入	-	652,862.07	1,003,300.00
减：营业外支出	58,135.20	120,292.86	228,551.88
四、利润总额	97,240,857.91	123,211,074.75	96,305,484.49
减：所得税	12,667,844.60	16,539,321.89	14,040,848.98
五、净利润	84,573,013.31	106,671,752.86	82,264,635.51
持续经营净利润	84,573,013.31	106,671,752.86	82,264,635.51
终止经营净利润	-	-	-
减：少数股东损益	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	84,573,013.31	106,671,752.86	82,264,635.51
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	84,573,013.31	106,671,752.86	82,264,635.51
减：归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
归属于母公司普通股股东综合收益总额	84,573,013.31	106,671,752.86	82,264,635.51

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	692,374,345.28	577,199,178.91	486,556,312.57

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到的税费返还	952,664.10	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	11,082,298.68	9,106,594.56	13,064,229.70
经营活动现金流入小计	704,409,308.06	586,305,773.47	499,620,542.27
购买商品、接受劳务支付的现金	279,923,738.93	346,552,048.52	290,786,745.23
支付给职工以及为职工支付的现金	68,132,964.17	65,333,380.49	54,359,718.59
支付的各项税费	77,639,855.53	46,784,346.28	54,546,353.00
支付其他与经营活动有关的现金	45,864,524.62	40,514,383.43	42,153,413.53
经营活动现金流出小计	471,561,083.25	499,184,158.72	441,846,230.35
经营活动产生的现金流量净额	232,848,224.81	87,121,614.75	57,774,311.92
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	15,598,980.96	10,378,055.48	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	82,671.41	125,965.90	15,150.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	403,000,000.00	420,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	418,681,652.37	430,504,021.38	15,150.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,050,549.53	33,387,384.94	4,429,882.91
投资支付的现金	24,000,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	450,000,000.00	683,000,000.00	140,000,000.00
投资活动现金流出小计	484,050,549.53	716,387,384.94	144,429,882.91
投资活动产生的现金流量净额	-65,368,897.16	-285,883,363.56	-144,414,732.91
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	43,208,280.00	34,616,960.00	294,230,943.40
取得借款收到的现金	50,000,000.00	40,490,000.00	55,000,000.00
收到其他与筹资活动有	-	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关的现金			
发行债券收到的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	93,208,280.00	75,106,960.00	349,230,943.40
偿还债务支付的现金	40,490,000.00		95,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	60,918,810.76	27,745,275.00	16,359,687.50
支付其他与筹资活动有关的现金	376,062.00	-	14,119,811.32
筹资活动现金流出小计	101,784,872.76	27,745,275.00	125,479,498.82
筹资活动产生的现金流量净额	-8,576,592.76	47,361,685.00	223,751,444.58
汇率变动对现金的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	158,902,734.89	-151,400,063.81	137,111,023.59
期初现金及现金等价物余额	90,517,591.30	241,917,655.11	104,806,631.52
期末现金及现金等价物余额	249,420,326.19	90,517,591.30	241,917,655.11

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	572,176,920.18	94,026,164.56	230,662,343.06
交易性金融资产	132,174,575.34	-	-
应收票据	1,165,766.63	15,708,221.15	-
应收账款	217,308,789.95	129,393,334.46	136,941,910.52
应收款项融资	2,959,320.98	-	-
预付款项	2,856,269.66	2,507,270.93	4,123,819.33
其他应收款	18,012,606.99	25,229,381.63	4,928,351.10
存货	258,850,948.35	241,673,192.96	224,279,757.74
其他流动资产	3,779,420.90	404,427,153.33	141,022,491.99
流动资产合计	1,209,284,618.98	912,964,719.02	741,958,673.74
非流动资产：			
长期股权投资	63,659,722.54	39,660,000.00	19,660,000.00
固定资产	76,685,169.89	80,901,518.90	82,188,150.74
在建工程	4,209,319.64	-	71,480.79

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
无形资产	38,087,845.63	38,731,583.73	39,466,081.11
递延所得税资产	13,923,609.64	10,509,517.30	9,336,735.53
其他非流动资产	449,380.00	1,511,641.97	569,095.20
非流动资产合计	197,015,047.34	171,314,261.90	151,291,543.37
资产合计	1,406,299,666.32	1,084,278,980.92	893,250,217.11
流动负债:			
短期借款	50,000,000.00	40,490,000.00	-
应付票据	92,963,367.70	-	3,663,288.00
应付账款	170,496,654.29	118,699,270.99	103,268,384.69
预收款项	166,505,772.58	102,670,752.70	100,853,310.53
应付职工薪酬	16,163,622.87	17,822,839.66	16,373,425.20
应交税费	17,324,667.23	18,839,735.84	10,073,096.28
其他应付款	78,827,368.22	51,293,301.75	1,384,623.72
流动负债合计	592,281,452.89	349,815,900.94	235,616,128.42
非流动负债:			
预计负债	6,312,060.95	7,111,557.56	6,361,929.20
递延收益	26,070,520.57	27,940,660.53	31,658,776.95
递延所得税负债	326,186.30	-	-
非流动负债合计	32,708,767.82	35,052,218.09	38,020,706.15
负债合计	624,990,220.71	384,868,119.03	273,636,834.57
所有者权益(或股东权益):			
实收资本(或股本)	216,951,400.00	210,686,000.00	148,000,000.00
资本公积金	396,583,771.80	316,220,127.13	334,606,132.55
减: 库存股	64,247,178.00	34,616,960.00	-
盈余公积金	35,302,938.01	27,387,887.30	16,618,942.82
未分配利润	196,718,513.80	179,733,807.46	120,388,307.17
所有者权益合计	781,309,445.61	699,410,861.89	619,613,382.54
负债和所有者权益合计	1,406,299,666.32	1,084,278,980.92	893,250,217.11

2、母公司利润表

单位: 元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	616,529,321.85	528,384,494.64	463,406,680.24
减: 营业成本	394,565,426.89	306,171,782.62	263,251,891.73
税金及附加	6,754,082.93	6,146,129.19	5,977,732.68
销售费用	69,460,352.67	60,222,507.13	59,155,576.00
管理费用	39,474,263.78	21,449,720.44	16,250,046.20
研发费用	26,306,539.40	21,827,837.89	20,573,347.29
财务费用	2,867,324.64	-870,176.52	-1,010,658.36

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：利息费用	4,070,692.41	596,930.45	660,354.16
利息收入	1,438,564.84	1,542,145.80	1,766,960.63
加：其他收益	4,305,513.66	6,064,797.28	6,960,988.30
投资收益（损失以“-”号填列）	14,703,957.57	11,939,670.17	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-277.46	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	2,174,575.34	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-846,752.42	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,804,008.81	-6,720,002.94	-6,365,440.04
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-276,083.13	8,190.44	-12,361.22
二、营业利润	93,358,533.75	124,729,348.84	99,791,931.74
加：营业外收入	-	652,862.07	1,003,300.00
减：营业外支出	58,135.20	120,292.86	228,551.88
三、利润总额	93,300,398.55	125,261,918.05	100,566,679.86
减：所得税	14,149,891.50	17,572,473.28	14,136,663.32
四、净利润	79,150,507.05	107,689,444.77	86,430,016.54
持续经营净利润	79,150,507.05	107,689,444.77	86,430,016.54
终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	79,150,507.05	107,689,444.77	86,430,016.54

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	676,916,875.21	569,143,016.04	485,143,975.05
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	38,752,963.38	13,872,929.16	23,045,446.93
经营活动现金流入小计	715,669,838.59	583,015,945.20	508,189,421.98
购买商品、接受劳务支付的现金	294,779,991.23	317,407,274.17	289,707,021.94
支付给职工以及为职工支付	65,984,512.81	64,571,190.39	53,935,821.06

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
的现金			
支付的各项税费	73,172,671.94	46,735,201.86	54,077,951.06
支付其他与经营活动有关的现金	54,747,827.71	57,013,145.57	51,653,940.81
经营活动现金流出小计	488,685,003.69	485,726,811.99	449,374,734.87
经营活动产生的现金流量净额	226,984,834.90	97,289,133.21	58,814,687.11
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	15,598,980.96	10,378,055.48	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	82,671.41	125,965.90	15,150.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	403,000,000.00	420,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	418,681,652.37	430,504,021.38	15,150.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,845,944.40	9,079,798.69	4,429,882.91
投资支付的现金	24,000,000.00	20,000,000.00	13,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	--	--
支付其他与投资活动有关的现金	450,000,000.00	683,000,000.00	140,000,000.00
投资活动现金流出小计	482,845,944.40	712,079,798.69	157,429,882.91
投资活动产生的现金流量净额	-64,164,292.03	-281,575,777.31	-157,414,732.91
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	43,208,280.00	34,616,960.00	294,230,943.40
取得借款收到的现金	50,000,000.00	40,490,000.00	55,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	93,208,280.00	75,106,960.00	349,230,943.40
偿还债务支付的现金	40,490,000.00	-	95,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	60,918,810.76	27,745,275.00	16,359,687.50
支付其他与筹资活动有关的现金	376,062.00	-	14,119,811.32
筹资活动现金流出小计	101,784,872.76	27,745,275.00	125,479,498.82

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动产生的现金流量净额	-8,576,592.76	47,361,685.00	223,751,444.58
汇率变动对现金的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	154,243,950.11	-136,924,959.10	125,151,398.78
期初现金及现金等价物余额	89,814,377.52	226,739,336.62	101,587,937.84
期末现金及现金等价物余额	244,058,327.63	89,814,377.52	226,739,336.62

三、合并报表的范围

公司报告期内合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定。公司报告期内合并报表范围变化情况及原因如下：

（一）最近一年纳入合并报表的子公司情况

名称	注册地	报告期末注册资本（万元）	报告期内持股比例
南京佳力图机电技术服务有限公司	南京市	1,100	100%
南京楷德悠云数据有限公司	南京市	2,500	100%
南京壹格软件技术有限公司	南京市	500	100%

（二）最近三年合并报表范围变化

公司于 2017 年 6 月投资设立了南京楷德悠云数据有限公司，报告期内持有其 100% 股权，自公司设立之日起，将其纳入合并报表范围；公司于 2018 年 5 月投资设立了南京壹格软件技术有限公司，报告期内持有其 100% 股权，自公司设立之日起，将其纳入合并报表范围。

四、会计政策和会计估计

（一）主要会计政策和会计估计

1、遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

2、会计期间

以公历1月1日起至12月31日止为一个会计年度。

3、营业周期

本公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

4、记账本位币

以人民币为记账本位币。

5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

(1) 同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，以被合并方的资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值为基础，进行相关会计处理。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

通过多次交易分步实现的同一控制下企业合并，合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日与合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

(2) 非同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下企业合并。购买方支付的合并成本是为取得被购买方控制权而支付的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券在购买日的公允价值之和。付出资

产的公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。购买日是指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

购买方在购买日对合并成本进行分配，确认所取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益以及其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

6、合并财务报表的编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括本公司及本公司的子公司（指被本公司控制的主体，包括企业、被投资单位中可分割部分、以及企业所控制的结构化主体等）。子公司的经营成果和财务状况由控制开始日起至控制结束日止包含于合并财务报表中。

本公司通过同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，视同被合并子公司在本公司最终控制方对其实施控制时纳入合并范围，并对合并财务报表的期初数以及前期比较报表进行相应调整。

本公司通过非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整，并自购买日起将被合并子公司纳入合并范围。

子公司所采用的会计期间或会计政策与本公司不一致时，在编制合并财务报表时按本公司的会计期间或会计政策对子公司的财务报表进行必要的调整。合并范围内企业之间所有重大交易、余额以及未实现损益在编制合并财务报表时予以

抵消。内部交易发生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则不予抵消。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中股东权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余部分应当冲减少数股东权益。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需考虑各项交易是否构成一揽子交易，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于一揽子交易的，对其中每一项交易分别按照前述进行会计处理；若各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

7、合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

共同经营的合营方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（一）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（二）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（三）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（四）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（五）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营方向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当全额确认该损失。

合营方自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当按其承担的份额确认该部分损失。

对共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，应当按照前述规定进行会计处理。

8、现金及现金等价物的确定标准

本公司现金包括库存现金、可以随时用于支付的存款；现金等价物包括本公司持有的期限短（一般指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

8、外币业务和外币报表折算

本公司外币交易均按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币。

(1) 汇兑差额的处理

在资产负债表日,按照下列规定对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理:外币货币性项目,采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额,计入当期损益;以历史成本计量的外币非货币性项目,仍采用交易发生日的即期汇率折算,不改变其记账本位币金额;以公允价值计量的外币非货币性项目,采用公允价值确定日的即期汇率折算,折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额,作为公允价值变动(含汇率变动)处理,计入当期损益;在资本化期间内,外币专门借款本金及利息的汇兑差额,予以资本化,计入符合资本化条件的资产的成本。

(2) 外币财务报表的折算

本公司对境外经营的财务报表进行折算时,遵循下列规定:资产负债表中的资产和负债项目,采用资产负债表日的即期汇率折算,所有者权益项目除“未分配利润”项目外,其他项目采用发生时的即期汇率折算;利润表中的收入和费用项目,采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额,确认为其他综合收益。比较财务报表的折算比照上述规定处理。

10、金融工具

金融工具,是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

(1) 金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时,确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的,应当终止确认:(一)收取该金融资产现金流量的合同权利终止。(二)转移了收取金融资产现金流量的权利,或在“过手

协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产。

（2）金融资产的分类和计量

在初始确认金融资产时本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1) 金融资产的初始计量：

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收款，本公司按照预期有权收取的对价初始计量。

2) 金融资产的后续计量：

①以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标的，本公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产。该金融资产采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销、减值及终止确认产生的利得或损失，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该金融资产采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入当期损益。

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认时，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将其相关股利收入计入当期损益，其公允价值变动计入其他综合收益。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司可将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

（4）金融负债的分类和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

1) 金融负债的初始计量

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于以摊余成本计量的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

2) 金融负债的后续计量

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益；终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。如果前述会计处理会造成或扩大损益中的会计错配，将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（5）金融资产和金融负债的抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（6）金融工具减值

1) 减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、财务担保合同等计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；金融工具自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。

对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

2) 除单独评估信用风险的金融工具外，本公司根据信用风险特征将其他金融工具划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

单独评估信用风险的金融工具，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；财务担保合同等。

① 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额 200 万元以上（含 200 万元）且占应收款项账面余额 10% 以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

② 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

除了单独评估信用风险的金融工具外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

① 应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，除了单项评估信用风险的应收票据外，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分

② 应收账款

本公司对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或者转回金额，作为减值损失或者利得计入当期损益。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5	5
1-2年（含2年）	10	10
2-3年（含3年）	20	20
3-4年（含4年）	50	50
4-5年（含5年）	80	80
5年以上	100	100

③其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征

其他应收款预期信用损失的确定方法及会计处理方法与应收账款相同。

④长期应收款

本公司依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量长期应收款减值损失。除了单项评估信用风险的长期应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
分期收款销售商品组合	以分期收款销售商品相关的长期应收款为信用风险特征
长期借款组合	以长期借款相关的长期应收款为信用风险特征

11、存货

(1) 存货分类：存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

(2) 发出存货的计价方法：发出存货采用月末一次加权平均法。

(3) 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(4) 存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

①低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

②包装物

按照一次转销法进行摊销。

12、持有待售资产

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

(1) 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

(2) 出售极可能发生，即企业已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求企业相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，应当已经获得批准。

初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

13、长期股权投资

(1) 重大影响、共同控制的判断标准

①本公司结合以下情形综合考虑是否对被投资单位具有重大影响：是否在被投资单位董事会或类似权利机构中派有代表；是否参与被投资单位财务和经营政策制定过程；是否与被投资单位之间发生重要交易；是否向被投资单位派出管理人员；是否向被投资单位提供关键技术资料。

②若本公司与其他参与方均受某合营安排的约束，任何一个参与方不能单独控制该安排，任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排，本公司判断对该项合营安排具有共同控制。

(2) 投资成本确定

①企业合并形成的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、对于同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以在合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本。

分步实现的同一控制下企业合并，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资/股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产总除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。其中，处置后的剩余股权根据本准则采用成本法或权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益应按比例结转，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益应全部结转。

B、对于非同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以企业合并成本作为投资成本。

追加投资能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当在改按成本法核算时转入当期损益。

②除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、以支付现金取得的长期股权投资，按实际支付的购买价款作为投资成本。

B、以发行权益性证券取得的长期股权投资，按发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

③因追加投资等原因，能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

（3）后续计量及损益确认方法

①对子公司投资

在合并财务报表中，对子公司投资按附注三、6 进行处理。

在母公司财务报表中，对子公司投资采用成本法核算，在被投资单位宣告分派的现金股利或利润时，确认投资收益。

②对合营企业投资和对联营企业投资

对合营企业投资和对联营企业投资采用权益法核算，具体会计处理包括：

对于初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额包含在长期股权投资成本中；对于初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资成本。

取得对合营企业投资和对联营企业投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的现金股利或利润应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

在计算应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础确定，对于被投资单位的会计政策或会计期间与本公司不同的，权益法核算时按照本公司的会计政策或会计期间对被投资单位的财务报表进行必要调整。与合营企业和联营企业之间内部交易产生的未实现损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在权益法核算时予以抵消。内部交易产生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

对合营企业或联营企业发生的净亏损，除本公司负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。被投资企业以后实现净利润的，在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。处置该项投资时，将原计入资本公积的部分按相应比例转入当期损益。

(3) 处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额计入当期损益，采用权益法核算的长期股权投资，处置时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，应当在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。处置后剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或重大影响的，按《企业会计准则第 22

号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制权之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

14、固定资产

(1) 固定资产的确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

(2) 各类固定资产折旧方法

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5	4.75-3.17
通用设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00
专用设备	年限平均法	5-10	5	19.00-9.50
运输工具	年限平均法	4-5	5	23.75-19.00
其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00

本公司在每个会计年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值；与固定资产有关的经济利益预期实现方式有重大改变的，改变固定资产折旧方法。固定资产使用寿命、预计净残值和折旧方法的改变作为会计估计变更。

(3) 融资租入固定资产

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。

融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。

融资租入的固定资产采用与自有应计折旧资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折

旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

(4) 固定资产的减值，按照本公司制定的“长期资产减值”会计政策执行。

15、在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

16、借款费用

(1) 借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用计入当期损益。

(2) 当资产支出已经发生、借款费用已经发生且为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始时，开始借款费用的资本化。符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化。当所购建或者生产的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止借款费用的资本化，以后发生的借款费用计入当期损益。

(3) 借款费用资本化金额的计算方法

①为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款所发生的借款费用（包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用、外币专门借款本金和利息的汇兑差额），其资本化金额为在资本化期间内专门借款实际发生的借款费用减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额。

②为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款所发生的借款费用（包括借款利息、折价或溢价的摊销），其资本化金额根据在资本化期间内

累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定。

17、无形资产

(1) 无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

(2) 使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限(年)
土地使用权	50
办公软件	2-5

(3) 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：

研究阶段是为进一步开发活动进行资料及相关方面的准备，已进行的研究活动将来是否会转入开发、开发后是否会形成无形资产等均具有较大的不确定性。

开发阶段是已完成研究阶段的工作，具备了形成一项新产品或新技术的基本条件。

18、长期资产减值

本公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产等长期资产是否存在减值的迹象，对存在减值迹象的长期资产进行减值测试，估计其可收回金额。此外，无论是否存在减值迹象，本公司至少于每年年度终了对商誉、使用寿命不确定的无形资产以及尚未达到可使用状态的无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。

可收回金额的估计结果表明上述长期资产可收回金额低于其账面价值的，其账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的减值准备。

可收回金额是指资产（或资产组、资产组组合，下同）的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。在认定资产组时，主要考虑该资产组能否独立产生现金流入，同时考虑管理层对生产经营活动的管理方式、以及对资产使用或者处置的决策方式等。

资产的公允价值减去处置费用后的净额，是根据市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确定。

与资产组或者资产组组合相关的减值损失，先抵减分摊至该资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零三者之中最高者。

前述长期资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

19、长期待摊费用

长期待摊费用按其受益期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益的，将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

20、职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

（1）短期薪酬

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）离职后福利

本公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。离职后福利计划，是指本公司与职工就离职后福利达成的协议，或者本公司为向职工提供离职后福利制定的规章或办法等。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，本公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

A、设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

B、设定受益计划

本公司尚未运作设定受益计划或符合设定受益计划条件的其他长期职工福利。

（3）辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（4）其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述设定提存计划的会计政策进行处理；除此以外的，按照上述设定受益计划的会计政策确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

21、预计负债

（1）因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

（2）公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（3）公司根据合同的约定或合理估计，在质保期间对所售商品或提供的服务按预计可能产生的质保费用计提预计负债，实际发生的质保费用在预计负债列支。预计可能产生的质保费用根据实际发生质保费用占合同金额的比例按产品销售收入的 2% 计提确定。

22、股份支付

（1）股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

①以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

②以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

(2) 实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

23、收入

（1）收入确认的原则：

①销售商品：

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：本公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

②提供劳务：

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

③让渡资产使用权：

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的

时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

(2) 收入确认的具体方法：

公司主要销售精密空调等产品。产品收入确认需满足以下条件：对不需要安装的货物销售，公司以根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。对于需要由公司负责安装的货物销售以安装完成并经购货方验收合格为收入确认标准。

24、政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。

政府补助同时满足下列条件的，予以确认：（1）企业能够满足政府补助所附条件；（2）企业能够收到政府补助。与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照其实现未来经济利益的消耗方式进行摊销，分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

25、所得税

本公司采用资产负债表债务法进行所得税会计处理。

除与直接计入股东权益的交易或事项有关的所得税影响计入股东权益外，当期所得税费用和递延所得税费用（或收益）计入当期损益。

当期所得税费用是按本年度应纳税所得额和税法规定的税率计算的预期应交所得税，加上对以前年度应交所得税的调整。

资产负债表日，如果纳税主体拥有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，那么当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列示。

递延所得税资产以很可能取得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，根据可抵扣暂时性差异和能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。递延所得税负债根据应纳税暂时性差异确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。

对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并交易中产生的资产或负债初始确认形成的暂时性差异，不确认递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异也不产生递延所得税。

资产负债表日，根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

（1）纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

26、租赁

（1）经营租赁

租入资产

经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

租出资产

经营租赁租出资产所产生的租金收入在租赁期内按直线法确认为收入。经营租赁租出资产发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁

租入资产

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入

账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

租出资产

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别以长期债权和一年内到期的长期债权列示。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

27、分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- (1) 该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- (2) 管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- (3) 能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

(二) 会计政策、会计估计变更和会计差错情况

1、会计政策、会计估计变更情况

- (1) 会计政策变更

①2017年4月28日，财政部发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，要求自2017年5月28日起在所有执行企业会计准则的企业范围内实行。对于准则实行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

②2017年5月10日，财政部对《企业会计准则第16号——政府补助》进行了修订，要求自2017年6月12日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行，并要求对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至准则施行日之间新增的政府补助根据修订后准则进行调整。

③2017年12月25日财政部发布财会〔2017〕30号《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，针对2017年施行的《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》和《企业会计准则第16号——政府补助》的相关规定，对一般企业财务报表格式进行了修订，新增了“其他收益”、“资产处置收益”、“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”等报表项目，并对营业外收支的核算范围进行了调整。将原列报于“营业外收入”和“营业外支出”的非流动资产处置利得和损失和非货币性资产交换利得和损失变更为列报于“资产处置收益”。此项会计政策变更采用追溯调整法。

④2018年6月财政部发布财会〔2018〕15号《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》，对企业财务报表格式进行调整，将原“应收票据”及“应收账款”项目归并至“应收票据及应收账款”；将原“应付票据”及“应付账款”项目归并至“应付票据及应付账款”；利润表中“管理费用”项目分拆“管理费用”和“研发费用”项目列报；利润表中“财务费用”项目下增加“利息费用”和“利息收入”明细项目列报。公司对该项会计政策变更采用追溯调整法。

⑤财政部于2017年颁布了修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计》（财会〔2017〕9号）及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会〔2017〕14号），

本公司于 2019 年 1 月 1 日起执行上述新金融会计准则。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

⑥财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），要求执行企业会计准则的非金融企业按照企业会计准则和财会〔2019〕6 号的规定编制财务报表，企业 2019 年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表均按财会〔2019〕6 号的规定编制执行。将原“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”二个项目；将原“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”二个项目；将利润表“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”。

上述会计政策变更，仅对上述财务报表项目列示产生影响，对公司报告期各期末资产总额、负债总额和净资产以及各年度净利润未产生影响。

（2）会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

2、会计差错情况

报告期内未有重大会计差错更正。

五、非经常性损益明细表

根据证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008 年）》的规定，报告期内发行人非经常性损益情况如下：

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-276,083.13	-28,254.25	-12,361.22
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	4,305,513.66	6,664,797.28	7,960,988.30
委托他人投资或管理资产的损益	7,947,090.46	2,879,564.97	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	3,530,914.66	-	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-58,135.20	-30,986.10	-225,251.88
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	1,145,983.28
所得税影响额	-2,317,395.07	-1,422,768.29	-1,330,417.25
合 计	13,131,905.38	8,062,353.61	7,538,941.23

六、财务指标

（一）每股收益和净资产收益率

按照中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》（证监会公告[2010]2 号）的规定，公司最近三年的净资产收益率和每股收益情况如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	11.45%	0.40	0.40
	2018 年度	16.18%	0.51	0.51
	2017 年度	23.36%	0.50	0.50
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	9.67%	0.33	0.33
	2018 年度	14.96%	0.47	0.47
	2017 年度	21.22%	0.46	0.46

注：2018年5月，公司实施资本公积转增股本方案，每10股转增4股。根据要求，按调整后的股数重新计算了各比较期间的每股收益。

（二）其他财务指标

指标	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
流动比率	2.10	2.61	3.22

指标	2019年度/2019 年12月31日	2018年度/2018 年12月31日	2017年度/2017 年12月31日
速动比率	1.68	1.84	2.28
资产负债率（合并）	43.61%	36.01%	30.69%
资产负债率（母公司）	44.44%	35.50%	30.63%
利息保障倍数	24.89	207.41	146.84
应收账款周转率	3.03	3.28	3.04
存货周转率	1.51	1.22	1.23
每股经营活动现金流量	1.07	0.41	0.39
每股净现金流量	0.73	-0.72	0.93
研发费用占营业收入比重	4.57%	4.26%	4.47%

注：上述指标如无特别说明，均依据合并报表口径计算，各指标的具体计算公式如下：

- (1) 流动比率 = 流动资产 / 流动负债；
- (2) 速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债；
- (3) 资产负债率 = 负债总额 / 资产总额；
- (4) 利息保障倍数 = 息税前利润 / 财务费用中的利息支出；
- (5) 应收账款周转率 = 营业收入 ÷ 应收账款平均余额；
- (6) 存货周转率 = 营业成本 ÷ 存货平均余额；
- (7) 每股经营活动现金流量 = 经营活动产生的现金流量净额 / 期末股本；
- (8) 每股净现金流量 = 现金及现金等价物净增加额 / 期末股本；
- (9) 研发费用占营业收入比重 = 研发费用 / 营业收入。

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产结构与质量分析

1、资产总额及结构分析

报告期各期末，公司资产主要构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
流动资产	121,403.52	86.76	93,918.70	85.65	76,654.48	85.30
非流动资产	18,522.00	13.24	15,736.06	14.35	13,210.23	14.70
资产总计	139,925.52	100.00	109,654.75	100.00	89,864.70	100.00

2017年末至2019年末，公司资产总额分别为89,864.70万元、109,654.75万元和139,925.52万元。公司资产规模持续增长，主要是因为公司报告期内持续盈利，流动资产规模不断增加。

2017年末至2019年末，公司流动资产占总资产的比例分别为85.30%、85.65%和86.76%，非流动资产占总资产的比例分别为14.70%、14.35%和13.24%。上市以来，公司流动资产与非流动资产占总资产比重基本稳定。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
货币资金	57,803.89	47.61	9,526.94	10.14	24,640.60	32.15
交易性金融资产	13,217.46	10.89	-	-	-	-
应收票据	116.58	0.10	1,570.82	1.67	-	-

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
应收账款	23,627.58	19.46	13,507.73	14.38	14,490.60	18.90
应收款项融资	295.93	0.24	-	-	-	-
预付款项	325.16	0.27	301.01	0.32	429.39	0.56
其他应收款	916.58	0.75	900.46	0.96	526.53	0.69
存货	24,620.75	20.28	27,656.79	29.45	22,427.98	29.26
其他流动资产	479.59	0.40	40,454.95	43.07	14,139.38	18.45
流动资产合计	121,403.52	100.00	93,918.70	100.00	76,654.48	100.00

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
库存现金	0.19	0.00	0.16	0.00	0.38	0.00
银行存款	24,941.84	43.15	9,051.59	95.01	24,191.39	98.18
其他货币资金	32,861.86	56.85	475.18	4.99	448.84	1.82
合计	57,803.89	100.00	9,526.94	100.00	24,640.60	100.00

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 24,640.60 万元、9,526.94 万元和 57,803.89 万元，占流动资产的比例分别为 32.15%、10.14%和 47.61%。

公司其他货币资金为保证金存款、大额存单存款等。

2018 年末公司货币资金相比 2017 年末减少 15,113.66 万元，主要由于公司购买保本理财产品所致。

2019 年末公司货币资金相比 2018 年末增加 48,276.95 万元，主要由于公司销售回款良好及赎回理财产品所致。

(2) 交易性金融资产

2019 年末，公司交易性金融资产余额为 13,217.46 万元，占流动资产的比例为 10.89%。公司交易性金融资产主要为出于现金管理目的持有的保本型银行理财产品，财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具

确认和计量》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计》（财会〔2017〕9号）及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会〔2017〕14号）（以下简称“新金融会计准则”），公司于2019年1月1日起执行上述新金融会计准则，将理财产品列报在交易性金融资产科目，其以前年度列报在其他流动资产科目。

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为0万元、1,570.82万元和116.58万元，占流动资产比例较小。

（4）应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为14,490.60万元、13,507.73万元和23,627.58万元，占流动资产的比例分别为18.90%、14.38%和19.46%。

①应收账款账龄分析

单位：万元

日期	项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计
2019年12月31日	账面余额	20,371.76	3,340.70	1,408.39	290.19	369.55	440.10	26,220.69
	占比(%)	77.69	12.74	5.37	1.11	1.41	1.68	100.00
2018年12月31日	账面余额	8,717.99	4,172.64	1,482.93	894.25	390.27	235.29	15,893.36
	占比(%)	54.85	26.25	9.33	5.63	2.46	1.48	100.00
2017年12月31日	账面余额	10,501.66	3,585.97	1,420.69	578.27	444.33	188.84	16,719.77
	占比(%)	62.81	21.45	8.50	3.46	2.66	1.13	100.00

报告期各期末，账龄在1年以内的应收账款所占比重分别62.81%、54.85%及77.69%，账龄在2年以内的应收账款所占比重分别为84.26%、81.11%及90.43%。公司1年以上应收账款主要系公司确认收入而尚未达到合同约定的付款条件形成：公司国内的产品销售均涉及安装，在客户验收后，公司确认收入，同时确认应收账款。此时，按照部分合同约定尚存在部分货款需等试运行结束和售后服务承诺期后收回。售后服务承诺期通常在一年以上，从而导致公司1年期以

上的应收账款余额较大，1 年期以上应收账款占应收账款总额的比例处于合理范围。

公司主要客户为行业领先的大型企业，如中国电信、中国移动、中国联通、以及其他金融、互联网等行业的优质企业，这些企业资信状况良好，公司发生坏账的风险较低。但上述大型企业内部结算流程通常较为复杂，会导致公司收款周期较长。

2018 年末应收账款余额较 2017 年末减少 826.41 万元，降幅 4.94%，应收账款管理状况良好。

2019 年末应收账款余额较 2018 年末增加 10,327.33 万元，增幅 64.98%。2019 年末应收账款余额大幅增长的原因包括：第一，2019 年度公司销售规模继续增长，随之带动 1 年以内的应收账款余额规模的增长；第二，2019 年起，公司大力开拓机房环境一体化解决方案业务，该类业务回款较慢，其中主要客户北京市电信工程局有限公司内部审批流程较长，该客户 2019 年末应收账款余额为 6,582.17 万元。

②坏账准备的计提情况

公司应收账款坏账准备采用单项评估信用风险与账龄分析相结合的方法计提坏账准备，其中采用账龄分析法计提坏账准备的组合的计提比例如下：

账龄	计提比例 (%)
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

公司客户主要为中国电信、中国移动、中国联通三大电信运营商、国有银行等大型知名企业，客户实力雄厚，信誉良好，坏账风险较低。公司制定的坏账政策较为谨慎，能够覆盖应收账款发生坏账损失的风险。

报告期各期末，发行人坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日			2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面 余额	占比 (%)	坏账 准备	账面 余额	占比 (%)	坏账 准备	账面 余额	占比 (%)	坏账 准备
账龄分析法									
1年以内	20,338.76	77.57	1,016.94	8,717.99	54.85	435.90	10,501.66	62.81	525.08
1-2年	3,340.70	12.74	334.07	4,172.64	26.25	417.26	3,382.97	20.23	338.30
2-3年	1,408.39	5.37	281.68	1,206.80	7.59	241.36	1,407.09	8.42	281.42
3-4年	202.46	0.77	101.23	880.65	5.54	440.32	509.62	3.05	254.81
4-5年	355.95	1.36	284.76	322.47	2.03	257.98	444.33	2.66	355.47
5年以上	357.83	1.36	357.83	235.29	1.48	235.29	188.84	1.13	188.84
小计	26,004.09	99.17	2,376.50	15,535.84	97.75	2,028.11	16,434.52	98.29	1,943.92
单项计提	216.61	0.83	216.61	357.52	2.25	357.52	285.25	1.71	285.25
合计	26,220.69	100.00	2,593.11	15,893.36	100.00	2,385.63	16,719.77	100.00	2,229.17

③应收账款客户余额情况

截至2019年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	与公司关系	占应收账款余额的比例(%)
北京市电信工程局有限公司	6,582.17	非关联方	25.10
中国建筑技术集团有限公司	2,970.04	非关联方	11.33
中国联合网络通信有限公司	2,475.92	非关联方	9.44
中国电信股份有限公司	1,954.37	非关联方	7.45
呼和浩特市城市轨道交通建设管理有限责任公司	751.60	非关联方	2.87
合计	14,734.10	-	56.19

截至2018年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

客户名称	账面余额	与公司关系	占应收账款余额的比例(%)
中国电信股份有限公司	3,379.32	非关联方	21.26
中国联合网络通信有限公司	834.96	非关联方	5.25
中国农业银行股份有限公司	731.32	非关联方	4.60
中国移动通信集团湖北有限公司	656.11	非关联方	4.13
中国建筑技术集团有限公司	625.50	非关联方	3.94

客户名称	账面余额	与公司关系	占应收账款余额的比例 (%)
合计	6,227.22	-	39.18

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	与公司关系	占应收账款余额的比例 (%)
中国电信股份有限公司	2,764.70	非关联方	16.54
中国联合网络通信有限公司	1,307.46	非关联方	7.82
中国移动通信集团内蒙古有限公司	767.47	非关联方	4.59
中国电信集团有限公司	757.84	非关联方	4.53
中国农业银行股份有限公司	691.48	非关联方	4.14
合计	6,288.95	-	37.62

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 429.39 万元、301.01 万元和 325.16 万元，占流动资产的比例分别为 0.56%、0.32% 和 0.27%。

公司预付款项主要是预付材料采购款等，各报告期末，预付款项余额较小，占流动资产比例较低。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项前五名为：

单位：万元

债务人名称	金额	占预付款项金额的比例 (%)	款项性质	账龄
启东市高弘安顺机电设备安装有限公司	72.80	22.39	采购款	1 年以内
南京广厦软件有限公司	31.05	9.55	采购款	1 年以内
广州市凝智科技有限公司	19.51	6.00	采购款	1 年以内
中国石化销售有限公司江苏南京石油分公司	16.54	5.09	采购款	1 年以内
南京华东电力设计研究院有限公司	15.00	4.61	采购款	1 年以内
合计	154.90	47.64	-	-

报告期各期末，预付款项中无持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 526.53 万元、900.46 万元和 916.58 万元，占流动资产的比例分别为 0.69%、0.96% 和 0.75%，占比较小。

报告期各期末，公司其他应收款账面价值主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收利息	120.27	204.67	-
其他应收款	796.31	695.79	526.53
合 计	916.58	900.46	526.53

①应收利息

2018 年末和 2019 年末，公司应收利息金额 204.67 万元和 120.27 万元，系公司购买银行理财产品及存款产品应计提的利息。

②其他应收款

报告期各期末，公司扣除应收利息、应收股利后的其他应收款主要为保证金和备用金，其账面余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
保证金	840.41	746.05	520.41
备用金	56.50	16.11	26.90
其他	-	0.45	38.45
合 计	896.92	762.61	585.76

截至 2019 年 12 月末，公司扣除应收利息、应收股利后的其他应收款前五名为：

单位：万元

债务人名称	金额	占其他应收款余额的比例（%）	款项性质	账龄
北京市电信工程局有限公司	311.10	34.69	保证金	3 年以内 (注)
广州市资拓科技有限公司	70.00	7.80	保证金	1 年以内
中招国际招标有限公司	47.00	5.24	保证金	1 年以内

债务人名称	金额	占其他应收款余额的比例 (%)	款项性质	账龄
中国银联股份有限公司	45.00	5.02	保证金	1年以内
苏宁易购集团股份有限公司 苏宁采购中心	30.00	3.34	保证金	1年以内
合计	503.10	56.09	-	-

注：1年以内 71.1 万元，1-2 年 160 万元，2-3 年 80 万元。

(7) 存货

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 22,749.21 万元、28,338.20 万元和 25,380.46 万元，账面价值分别为 22,427.98 万元、27,656.79 万元和 24,620.75 万元，存货账面价值占流动资产总额的比重分别为 29.26%、29.45% 和 20.28%。

报告期各期末，公司存货明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
原材料	2,758.18	10.87	2,529.82	8.93	2,179.64	9.58
在产品	703.56	2.77	551.06	1.94	1,015.39	4.46
库存商品	2,296.32	9.05	2,277.85	8.04	1,974.88	8.68
发出商品	19,622.40	77.31	22,979.47	81.09	17,579.30	77.27
合计	25,380.46	100.00	28,338.20	100.00	22,749.21	100.00

公司的产品主要为精密空调和冷水机组，主要应用于数据中心机房等精密环境控制领域，产品需根据数据中心机房等的不同要求设计生产，为非标准化产品，因此公司采取以销定产的业务模式，除少数样机外，产品均系根据客户订单安排生产，公司的物料采购也主要基于现有的客户订单。该模式在保证满足客户需求的情况下，降低了存货的资源占用，提高了资金使用效率和公司效益。除了按照订单采购的原材料以外，为保证生产经营正常进行，对于铜管、板材等金属原材料和通用配件，公司需保持一定的安全库存；由于公司对产品有一定期限的售后服务承诺，因此还要为售后维护准备一定的零配件储备，涉及通用配件和已销售产品所需的专用配件。

公司产品生产周期较短，精密空调交货期一般为 3-6 周，期末各类别存货的规模主要与期末时点的订单及订单执行阶段有关，公司存货构成基本稳定。

①存货余额分析

公司存货余额包括原材料、库存商品、在产品及发出商品，报告期内，各类别存货的比例基本稳定，相关变动及资产质量情况分析如下：

报告期各期末，公司存货中的原材料余额分别 2,179.64 万元、2,529.82 万元及 2,758.18 万元，在存货中的占比分别为 9.58%、8.93%及 10.87%。公司原材料主要为各种规格的铜材、铝材、不锈钢、板材及机电配件等，报告期各期末公司原材料金额及在存货中的比例基本稳定。

报告期各期末，公司在产品的余额分别为 1,015.39 万元、551.06 万元及 703.56 万元，在存货中的占比分别为 4.46%、1.94%及 2.77%，期末在产品余额相对较小。

报告期各期末，公司库存商品的余额分别为 1,974.88 万元、2,277.85 万元及 2,296.32 万元，在存货中的占比分别为 8.68%、8.04%及 9.05%。公司采取以销定产模式，除少数样机外，产品均系根据客户订单安排生产。报告期内，公司库存商品主要为精密空调。

报告期各期末，公司发出商品的余额分别为 17,579.30 万元、22,979.47 万元及 19,622.40 万元，分别占期末存货的 77.27%、81.09%及 77.31%，公司期末发出商品系已发出而客户尚未验收的产品。公司报告期各期末发出商品余额较大，主要原因系：第一，公司产品主要应用于数据中心机房等精密环境，公司销售产品的同时需提供安装服务，精密空调产品的安装为数据中心机房等建设的配套工程，安装和验收往往受整体工程进度影响，因此，产品从发出到验收的周期较长，从而导致期末存货中发出商品余额较大；第二，数据中心建设过程中，若项目现场的设计发生变化，需更换或补充配套产品，会导致产品的发出到确认收入时间被拉长；第三，存在部分销售合同项下，产品分批发出，但客户往往在最后一批产品安装完成后才统一组织验收的情形。

②存货的质量状况

公司于报告期末对存货进行减值测试，将存货成本与可变现净值进行比较，存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。

公司以客户订单为基础，执行以销定产、以产定购的经营方针。无订单覆盖的存货主要为生产安全库存，以及为售后维护准备的零配件。报告期内存货跌价主要为：第一，各年度发生的少量的客户退换的产品，该类产品在经过改装后仍可以继续销售；第二，库龄较长的配件，主要系为已销售产品售后维修准备，公司对客户的售后服务承诺期限较长，若无备货，有可能出现由于技术快速发展，部分配件更新速度较快无法在市场取得原机器所用配件的情形。

报告期内公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
存货账面余额	25,380.46	28,338.20	22,749.21
跌价准备	759.71	681.41	321.23
存货账面价值	24,620.75	27,656.79	22,427.98

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 14,139.38 万元、40,454.95 万元和 479.59 万元，占流动资产的币种分别 18.45%、43.07%和 0.40%。

公司其他流动资产主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
理财产品	-	40,300.00	14,000.00
待抵扣进项税	115.73	41.90	44.79
房屋租金	196.79	112.12	93.69
其他	167.07	0.93	0.89
合计	479.59	40,454.95	14,139.38

公司 2017 年末和 2018 年末其他流动资产余额较高，主要为公司利用闲置募集资金和自有资金购买的理财产品，2017 年末和 2018 年末其余额分别为

14,000.00 万元和 40,300.00 万元。2019 年度，公司执行新金融会计准则，购买的理财产品不再通过其他流动资产核算。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
长期股权投资	2,399.97	12.96	-	-	-	-
固定资产	7,683.80	41.48	8,105.37	51.51	8,219.08	62.22
在建工程	461.31	2.49	-	-	7.15	0.05
无形资产	6,237.17	33.67	6,278.45	39.90	3,946.61	29.88
递延所得税资产	1,694.81	9.15	1,201.07	7.63	980.48	7.42
其他非流动资产	44.94	0.24	151.16	0.96	56.91	0.43
非流动资产合计	18,522.00	100.00	15,736.06	100.00	13,210.23	100.00

(1) 长期股权投资

2019 年末，公司长期股权投资账面价值为 2,399.97 万元，系对镇江佳航楷信股权投资合伙企业（有限合伙）的投资，持股比例 40%。

(2) 固定资产

公司固定资产包括房屋及建筑物、通用设备、专用设备、运输工具、其他设备。报告期各期末，本公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
原值	13,644.98	100.00	13,365.08	100.00	12,839.68	100.00
房屋及建筑物	8,160.38	59.81	8,156.56	61.03	8,055.87	62.74
通用设备	322.62	2.36	286.90	2.15	277.25	2.16
专用设备	3,952.97	28.97	3,651.21	27.32	3,285.38	25.59
运输工具	874.66	6.41	959.65	7.18	941.51	7.33
其他设备	334.36	2.45	310.76	2.33	279.67	2.18
累计折旧	5,961.19	100.00	5,259.71	100.00	4,620.60	100.00

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
房屋及建筑物	2,587.69	43.41	2,189.02	41.62	1,801.17	38.98
通用设备	219.68	3.69	163.76	3.11	192.93	4.18
专用设备	2,234.88	37.49	1,962.74	37.32	1,732.98	37.51
运输工具	684.86	11.49	741.32	14.09	706.51	15.29
其他设备	234.07	3.93	202.86	3.86	187.00	4.05
账面价值	7,683.80	100.00	8,105.37	100.00	8,219.08	100.00
房屋及建筑物	5,572.69	72.53	5,967.54	73.62	6,254.70	76.10
通用设备	102.94	1.34	123.14	1.52	84.31	1.03
专用设备	1,718.09	22.36	1,688.47	20.83	1,552.40	18.89
运输工具	189.79	2.47	218.33	2.69	235.00	2.86
其他设备	100.29	1.31	107.90	1.33	92.67	1.13

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 12,839.68 万元、13,365.08 万元和 13,644.98 万元，变动幅度较小。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,219.08 万元、8,105.37 万元及 7,683.80 万元，占非流动资产的比例分别为 62.22%、51.51%及 41.48%。

作为生产型企业，公司房屋及建筑物和专用设备占固定资产比重较大，是公司主要的固定资产。2017 年末、2018 年末及 2019 年末，两类固定资产价值合计占固定资产价值总额的比重分别为 94.99%、94.46%和 94.89%。

报告期各期末，公司固定资产不存在减值的情形，未提减值准备。

(3) 在建工程

2019 年末，公司在建工程账面价值为 461.31 万元，占非流动资产的比重为 2.49%，占比较小。公司在建工程主要系厂房和研发中心建设项目。

(4) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 3,946.61 万元、6,278.45 万元和 6,237.17 万元，占非流动资产的比重分别为 29.88%、39.90%和 33.67%。

报告期内，公司无形资产账面价值主要构成如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
土地使用权	6,174.01	98.99	6,235.57	99.32	3,914.92	99.20
办公软件	63.16	1.01	42.88	0.68	31.69	0.80
合计	6,237.17	100.00	6,278.45	100.00	3,946.61	100.00

报告期内，公司的无形资产主要是土地使用权。2018年5月，公司通过公开竞价方式取得位于江苏省南京市江宁区编号NO.江宁2018GY12地块的土地使用权，土地面积32,747.5平方米，并签订了《国有建设用地使用权出让合同》。公司于2018年7月交清全部成交价款。

(5) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为980.48万元、1,201.07万元和1,694.81万元，占非流动资产的比重分别为7.42%、7.63%和9.15%。

报告期内，递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产减值准备	555.28	500.53	410.16
预计负债	100.20	106.67	95.43
递延收益	391.06	419.11	474.88
内部交易未实现利润	205.55	44.83	-
可抵扣亏损	7.72	42.14	-
股份支付	435.01	87.78	-
合计	1,694.81	1,201.07	980.48

(6) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为56.91万元、151.16万元和44.94万元，占非流动资产的比重分别为0.43%、0.96%和0.24%。公司其他非流动资产占比较小，主要为预付长期资产购置款。

（二）负债结构分析

1、负债总额及构成情况

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
流动负债	57,720.39	94.58	35,984.20	91.12	23,775.28	86.21
非流动负债	3,307.69	5.42	3,505.22	8.88	3,802.07	13.79
负债总计	61,028.08	100.00	39,489.42	100.00	27,577.35	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 27,577.35 万元、39,489.42 万元及 61,028.08 万元。公司负债以流动负债为主，报告期各期末，流动负债占公司总负债的比例分别为 86.21%、91.12% 及 94.58%。公司 2018 年末较 2017 年末公司流动负债规模增加，主要系公司由于生产经营需要借入短期借款及随着公司业务规模扩大应付账款和应付票据等经营性负债增加所致。2019 年末较 2018 年末公司流动负债规模增加，主要系公司扩大销售规模，未达到验收条件的订单按付款进度回款规模增加所致。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
短期借款	5,000.00	8.66	4,049.00	11.25	-	-
应付票据	9,296.34	16.11	-	-	366.33	1.54
应付账款	15,230.77	26.39	13,643.99	37.92	10,483.60	44.09
预收款项	16,660.28	28.86	10,267.08	28.53	10,139.42	42.65
应付职工薪酬	1,815.12	3.14	1,797.46	5.00	1,639.64	6.90
应交税费	1,788.80	3.10	1,567.03	4.35	1,007.82	4.24
其他应付款	7,929.09	13.74	4,659.65	12.95	138.46	0.58
流动负债合计	57,720.39	100.00	35,984.20	100.00	23,775.28	100.00

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 0 万元、4,049.00 万元和 5,000.00 万元，占流动负债的比重分别为 0%、11.25% 和 8.66%。

(2) 应付票据

2017 年末和 2019 年末，公司应付票据余额分别为 366.33 万元和 9,296.34 万元，占流动负债的比重分别为 1.54% 和 16.11%。公司应付票据均为银行承兑汇票。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 10,483.60 万元、13,643.99 万元和 15,230.77 万元，占流动负债的比重分别为 44.09%、37.92% 和 26.39%。公司应付账款包括原材料采购款、设备款及工程款等。随着业务量的增长，客户订单逐渐增加，相应的材料、配件等采购规模逐步扩大，应付账款余额亦随之增加。

截至 2019 年末，公司应付款项前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占应付账款总额比例 (%)	账龄
苏州朗威电子机械股份有限公司	1,137.52	7.47	1 年以内
施乐百机电设备(上海)有限公司	869.02	5.71	1 年以内
南京优科思软件有限公司	536.12	3.52	1 年以内
浙江铭振电子股份有限公司	477.96	3.14	1 年以内
南京天戈金属贸易有限公司	335.18	2.20	1 年以内
合计	3,355.80	22.03	-

(4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 10,139.42 万元、10,267.08 万元和 16,660.28 万元，占流动负债的比重分别为 42.65%、28.53% 和 28.86%。

公司预收款项主要系客户按照合同约定的付款进度预付的货款，通常在交付产品后，客户一般需支付部分货款。按照合同约定，公司需在产品交付安装并取

得客户验收后方可确认收入，由于机房精密空调的安装仅为数据中心机房建设的配套工程，且公司主要客户均为大型企业，验收流程严格，因此从合同签署到客户验收的周期较长，从而造成公司预收款项余额较大。2019 年末公司预收账款增长主要系随着公司销售规模增长，未达到验收条件的订单按付款进度回款规模增加所致。

截至 2019 年末，公司预收款项前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占预收款项总额比例 (%)	账龄
中国移动通信集团江苏有限公司	4,327.63	25.98	1 年以内
中国移动通信集团河南有限公司	3,076.90	18.47	1 年以内
中国电信股份有限公司	1,305.14	7.83	1 年以内
中国移动通信集团河北有限公司	891.19	5.35	1 年以内
中国移动通信集团重庆有限公司	744.55	4.47	1 年以内
合计	10,345.41	62.10	-

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,639.64 万元、1,797.46 万元和 1,815.12 万元，占流动负债总额的比重分别为 6.90%、5.00%和 3.14%，主要为尚未发放的职工工资、奖金以及尚未支付的社保、公积金等。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 1,007.82 万元、1,567.03 万元和 1,788.80 万元，占流动负债的比例分别为 4.24 %、4.35 %和 3.10%。

报告期各期末，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
增值税	1,083.45	994.35	450.97
企业所得税	532.04	495.46	462.72
个人所得税	7.60	9.96	3.91
城建税	71.36	17.82	31.45
教育费附加	50.97	12.73	22.47

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
房产税	25.81	25.81	25.81
土地使用税	12.21	9.49	8.12
印花税	5.36	1.07	2.23
综合基金	-	0.35	0.14
合计	1,788.80	1,567.03	1,007.82

公司应交税费余额主要是待缴的企业所得税及应交增值税。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 138.46 万元、4,659.65 万元和 7,929.09 万元，占流动负债的比重分别为 0.58%、12.95% 和 13.74%。

报告期各期末，公司其他应付款主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付利息	-	40.92	-
应付股利	950.00	1,001.75	-
其他应付款	6,979.09	3,616.98	138.46
合计	7,929.09	4,659.65	138.46

公司 2018 年末和 2019 年末其他应付款余额大幅增加主要是由于公司实施 2018 年度和 2019 年度限制性股票激励计划，计提相应限制性股票回购义务所致。2018 年末和 2019 年末，公司其他应付款中限制性股票回购义务余额分别为 3,461.70 万元和 6,424.72 万元，是公司其他应付款的主要构成部分。

3、非流动负债分析

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
预计负债	668.02	20.20	711.16	20.29	636.19	16.73
递延收益	2,607.05	78.82	2,794.07	79.71	3,165.88	83.27
递延所得税负债	32.62	0.99	-	-	-	-
非流动负债合计	3,307.69	100.00	3,505.22	100.00	3,802.07	100.00

(1) 预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 636.19 万元、711.16 万元和 668.02 万元，占非流动负债的比重分别为 16.73%、20.29%和 20.20%。

公司预计负债均为预提的售后服务费。公司以服务型生产企业为经营理念，通常与客户在合同中约定，在产品销售后的一定期限内为客户提供产品售后服务范围内的维护服务以及其他专业的服务，并承担为此产生的费用，主要包括产品维护修理费、材料费以及售后人员的差旅费用等。公司根据历年该类费用的实际发生情况，按照产品销售收入的 2% 预提。报告期内，各期售后服务费的计提金额及实际发生情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
计提金额	1,100.62	949.42	841.94
实际发生	1,232.04	874.46	812.02
差异	-131.42	74.96	29.92

公司售后服务费的计提与实际发生基本一致，计提比例合理。

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 3,165.88 万元、2,794.07 万元和 2,607.05 万元，占非流动负债的比重分别为 83.27%、79.71%和 78.82%。

报告期各期末，公司递延收益为政府补助，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
企业发展专项资金	1,068.90	1,130.01	1,134.05
工业园区建设补助	1,400.00	1,500.00	1,600.00
高端人才团队资金补助	138.15	164.06	431.83
合计	2,607.05	2,794.07	3,165.88

企业发展专项资金系南京市江宁区秣陵街道办事处为促进秣陵街道经济结构调整，实施区域经济可持续发展战略，设立南京市江宁区人民政府秣陵街道办事处企业发展专项资金，用于支持街道内企业发展和科技创新。约定自每笔拨付资金起始日算起，在秣陵街道内持续经营满十五年，则秣陵街道不收取该笔专项

资金占用费，且同意将该笔资金转为给予公司的无偿扶持资金；若公司自每笔拨付资金起始日算起，在秣陵街道内持续经营不满十五年，则公司须在工商登记变更注册地或注销前二十日内将此笔资金归还给秣陵街道，同时按同期商业银行贷款基准利率标准向秣陵街道全额支付资金占用费。公司按照资金拨付时间，满十五年的转入当期损益，未满十五年的部分作为递延收益入账。

工业园区建设补助系南京市江宁区秣陵街道为扶持和促进优质企业的发展，根据江苏省十二五规划纲要，南京市为加快进一步转变经济发展方式，促进工业产业转型升级系列政策，针对战略性新兴产业重点项目建设进行的财政补助支持，2014年，公司收到该补助款项2,000.00万元，按照20年期限分摊。

高端人才团队资金补助系根据南京市江宁区科技人才局关于南京市高端人才团队引进计划的相关政策和文件规定，公司2014年收到相关经费资助600万元。

(3) 递延所得税负债

2019年末，公司递延所得税负债余额为32.62万元，系交易性金融资产公允价值变动造成暂时性差异计提的递延所得税负债。

(三) 偿债能力分析

指标	2019年度/2019年 12月31日	2018年度/2018年 12月31日	2017年度/2017年 12月31日
流动比率	2.10	2.61	3.22
速动比率	1.68	1.84	2.28
资产负债率（合并）	43.61%	36.01%	30.69%
资产负债率（母公司）	44.44%	35.50%	30.63%
利息保障倍数	24.89	207.41	146.84

注：上述指标如无特别说明，均依据合并报表口径计算，各指标的具体计算公式如下：

- (1) 流动比率 = 流动资产 / 流动负债；
- (2) 速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债；
- (3) 资产负债率 = 负债总额 / 资产总额；
- (4) 利息保障倍数 = 息税前利润 / 财务费用中的利息支出。

1、资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率(母公司)分别为 30.63%、35.50%和 44.44%。报告期内，由于生产经营需要公司流动负债规模有所增加，导致公司 2018 年末和 2019 年末资产负债率有所提升。

2、流动比率、速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.22、2.61 和 2.10，速动比率分别为 2.28、1.84 和 1.68。

公司流动比率、速动比率与同行业可比公司比较情况如下：

公司	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
依米康	1.23	0.96	1.30	1.08	1.35	1.17
英维克	1.55	1.26	1.35	1.15	2.41	2.09
可比公司平均值	1.39	1.11	1.33	1.11	1.88	1.63
本公司	2.10	1.68	2.61	1.84	3.22	2.28

注：可比公司数据根据其公布的定期报告相关数据计算。

自 2017 年公司上市后，公司流动比率、速动比率均高于可比公司。公司具有较强的短期偿债能力。

3、利息保障倍数分析

报告期内，公司利息保障倍数分别为 146.84、207.41 和 24.89。2017 年至 2019 年，随着公司盈利能力的提高，息税前利润逐年增加，利息保障倍数呈总体上升态势，偿债能力较强。2019 年度，由于公司扩大金融负债规模导致利息费用上升及公司实施股权激励计提股份支付费用导致息税前利润略微下降，使得公司利息保障倍数有所降低，但仍保持在较高水平。

同时，公司信用等级较高，授信额度充足，现金流量状况总体较好，短期偿债能力可以得到保证。公司多年来一直保持良好的偿债信用记录，无逾期未偿还银行借款本金及逾期支付利息的情况。

（四）资产运营能力分析

指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	3.03	3.28	3.04
存货周转率	1.51	1.22	1.23

注：上述指标均依据合并报表口径计算，各指标的具体计算公式如下：

- (1) 应收账款周转率 = 营业收入 ÷ 应收账款平均余额；
 (2) 存货周转率 = 营业成本 ÷ 存货平均余额。

公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应收账款 周转率	存货周 转率	应收账款 周转率	存货周 转率	应收账款 周转率	存货周 转率
依米康	0.89	2.22	1.08	3.37	1.24	3.91
英维克	2.00	3.14	1.89	3.56	2.20	3.73
可比公司平均值	1.44	2.68	1.48	3.46	1.72	3.82
本公司	3.03	1.51	3.28	1.22	3.04	1.23

注：可比公司数据根据其公布的定期报告相关数据计算。

由于不同公司的业务模式和业务结构的差异，导致本公司与前述上市公司的周转率水平也存在一定的差异。报告期内，公司应收账款周转率高于行业平均水平。

报告期内，公司存货周转率低于同行业上市公司平均水平，主要系：公司大部分产品销售都涉及配套安装，验收周期较长，导致公司从产品生产到确认收入结转成本的周期较长，从而降低了公司的存货周转率。

二、盈利能力分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	63,875.76	53,472.45	46,016.68
其中：营业收入	63,875.76	53,472.45	46,016.68
二、营业总成本	55,769.35	42,303.11	36,483.60
减：营业成本	40,633.51	31,191.07	26,314.03
税金及附加	708.39	648.95	602.53
销售费用	7,131.63	6,022.25	5,915.56

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用	4,097.25	2,248.98	1,695.51
研发费用	2,917.34	2,278.86	2,057.33
财务费用	281.22	-86.99	-101.36
其中：利息费用	407.07	59.69	66.04
减：利息收入	150.25	154.93	177.61
加：其他收益	525.82	606.48	696.10
投资收益（损失以“-”号填列）	1,470.40	1,193.97	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-0.03	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	217.46	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-182.18	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-380.40	-702.76	-674.87
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-27.61	0.82	-1.24
三、营业利润	9,729.90	12,267.85	9,553.07
加：营业外收入	-	65.29	100.33
减：营业外支出	5.81	12.03	22.86
四、利润总额	9,724.09	12,321.11	9,630.55
减：所得税	1,266.78	1,653.93	1,404.08
五、净利润	8,457.30	10,667.18	8,226.46
持续经营净利润	8,457.30	10,667.18	8,226.46
终止经营净利润	-	-	-
减：少数股东损益	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	8,457.30	10,667.18	8,226.46
综合收益总额	8,457.30	10,667.18	8,226.46
减：归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
归属于母公司普通股股东综合收益总额	8,457.30	10,667.18	8,226.46

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，发行人分别实现营业收入 46,016.68 万元、53,472.45 万元和 63,875.76 万元，实现净利润 8,226.46 万元、10,667.18 万元和 8,457.30 万元。

公司 2019 年度营业收入较 2018 年度增加 10,403.31 万元，同比上升 19.46%；净利润下降 2,209.87 万元，同比下降 20.72%。公司 2019 年度净利润较 2018 年度下滑主要系由于公司 2019 年度实施限制性股票激励计划，2019 年度计提股份支付费用总额 4,379.68 万元，减少净利润 3,889.49 万元。

报告期内，公司盈利能力良好，主要原因系：①公司依靠自身的竞争优势，加强了市场开拓力度，营业收入得到了稳步增长；②通过持续工艺改进，提高生产效率，同时依靠研发能力，不断推出新产品，拓展自身产品链，同时公司保持了较高的毛利率水平，提高了公司盈利能力和利润质量；③严格的质量管控和系统完善的售后服务，为公司市场开拓和盈利能力提供了有效保障。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务收入	61,713.84	96.62	50,933.39	95.25	43,973.19	95.56
其他业务收入	2,161.92	3.38	2,539.07	4.75	2,043.49	4.44
合计	63,875.76	100.00	53,472.45	100.00	46,016.68	100.00

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业收入分别为 46,016.68 万元、53,472.45 和 63,875.76 万元，2017 年度至 2019 年度复合增长率为 17.82%。报告期内公司主营业务突出，各期主营业务收入占营业收入的比例均在 95% 以上。其他业务收入为材料销售、安装及零星工程收入。报告期内，其他业务收入占营业收入比重分别为 4.44%、4.75% 和 3.38%。

2、主营业务收入按品种分类

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
精密空调	41,229.55	66.81	46,008.34	90.33	40,256.00	91.55
冷水机组	4,893.91	7.93	1,980.58	3.89	1,684.26	3.83
机房环境一体化解决方案	12,165.46	19.71	-	-	-	-
代维及其他	3,424.92	5.55	2,944.47	5.78	2,032.93	4.62
合计	61,713.84	100.00	50,933.39	100.00	43,973.19	100.00

报告期内，公司专注于机房环境控制领域产品的研发、设计、生产及销售，公司主营业务未发生变化。经过多年的发展，公司目前产品主要包括精密空调、冷水机组和机房环境一体化解决方案。其中：

精密空调系公司主营业务收入的最主要来源，报告期内其收入基本稳定，2017年度、2018年度和2019年度，精密空调收入分别为40,256.00万元、46,008.34万元和41,229.55万元，占主营业务收入比重分别为91.55%、90.33%和66.81%。2019年度精密空调收入占比降低主要系由于公司机房环境一体化解决方案收入增加。

公司2014年推出了冷水机组系列产品，能够更好地与公司精密空调系列产品兼容配套使用。其中，采用先进的磁悬浮压缩机节能技术和具有自主知识产权的自由冷却节能技术的磁悬浮冷水机组，有效提高了产品的能效比。2017年度、2018年度和2019年度，冷水机组系列产品收入分别为1,684.26万元、1,980.58万元和4,893.91万元，占主营业务收入比重分别为3.83%、3.89%和7.93%，2019年以来，公司冷水机组销售收入增长迅速，占主营业务收入的比重也显著提升。

公司以提供机房环境一体化解决方案为宗旨，在精密空调和冷水机组基础上集成动环监控设备、冷通道组件、不间断电源等机房环境控制的成套设备，并为客户提供建设施工的机房环境控制整体解决方案。2019年度，公司机房环境一体化解决方案业务快速增长，当期实现收入12,165.46万元，占主营业务收入比重为19.71%。

代维和其他业务主要系维护服务和湿膜加湿器等产品，其中维护服务主要系公司针对客户已经使用的数据机房空调提供的维护保养等服务；湿膜加湿器不属于机房环境控制中的独立产品，但可以与空调产品配套使用。由于公司的精密空调一般都包含湿度控制和送风功能，该产品主要系公司根据少数客户的特别要求定制生产。2017年度、2018年度和2019年度，该类收入分别为2,032.93万元、2,944.47万元和3,424.92万元，占主营业务收入比重分别为4.62%、5.78%及5.55%，占主营业务收入比例均较小。

3、主营业务收入变动

2017 年度至 2019 年度，公司主营业务收入持续稳步增长，复合增长率为 18.47%，主要原因如下：

①客户行业因素

随着国家经济的持续发展和大数据时代的到来，企业信息化建设的速度不断加快，国内数据中心建设提速，带动了机房环境控制领域产品的需求。近年来，机房环境控制行业在下游行业快速发展的带动下，形成快速发展的格局。下游行业的快速发展为公司产品销售提供了广阔的市场。

②加大市场开拓，挖掘多行业客户

随着信息化建设在各行各业的推广，良好的行业前景带动公司下游市场的快速发展，为公司提供了巨大的市场机遇。面临机遇，公司在维持通信行业客户的基础上，加强新行业客户的开拓力度，改善客户结构。客户结构的多元化，带来收入增长的同时，增强了公司抵御行业周期性风险的能力，有利于公司持续稳定发展。

③不断提升的产品质量

在行业竞争不断加剧背景下，客户对订单交货、产品质量、性能的要求越来越高。历经多年的发展，发行人在不断的优化与完善过程中，建立起一套成熟的生产和质量管理体系。

通过质量控制相关的专业知识、方法技能、管控方法等一系列培训提高整体生产的管控水平，实现精细化管理。在这套完善的管理体系控制下，公司自成立以来一直能够以较快的速度、合理的成本、较高的品质向客户提供产品。

④逐步完善的售后及技术服务

机房环境控制涉及多学科技术的综合运用，公司在与客户合作时，通过与客户深入交流沟通，凭借在该领域的核心技术和丰富的业务经验，能够提供环境控制的整体解决方案，在提高客户体验的同时也增强了客户粘性。

公司致力于成为客户信得过、可以依赖的长期合作伙伴，自设立以来就十分重视客户的服务体验，逐步建立起了完善的售后服务系统。公司凭借过硬的产品质量，承诺在产品销售后的一定期限内为客户提供产品维护服务以及其他专业的服务。

通过完善的销售服务体系，公司不断巩固行业竞争地位，为业务的持续增长提供坚实保障。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务成本	39,524.78	97.27	29,777.80	95.47	25,363.58	96.39
其他业务成本	1,108.73	2.73	1,413.27	4.53	950.45	3.61
合 计	40,633.51	100.00	31,191.07	100.00	26,314.03	100.00

公司营业成本主要由主营业务成本构成，报告期内，主营业务成本占营业成本的比例均在 95% 以上。报告期内，随着发行人产销规模逐步扩大，主营业务成本也相应保持增长。

2、主营业务成本按品种分类

报告期内，公司主营业务成本按品种分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
精密空调	25,298.64	64.01	27,189.74	91.31	23,809.34	93.87
冷水机组	3,976.60	10.06	1,741.01	5.85	1,120.55	4.42
机房环境一体化解决方案	9,102.91	23.03	-	-	-	-
代维及其他	1,146.64	2.90	847.05	2.84	433.70	1.71
合 计	39,524.78	100.00	29,777.80	100.00	25,363.58	100.00

报告期内，公司主营业务成本主要为精密空调、冷水机组和机房环境一体化解决方案，报告期内，三者合计占主营业务成本的比重分别为 98.29%、97.16% 和 97.10%，与该类产品在主营业务收入中的占比基本匹配。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司综合毛利情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务毛利	22,189.06	95.47	21,155.59	94.95	18,609.61	94.45
其他业务毛利	1,053.19	4.53	1,125.80	5.05	1,093.04	5.55
合计	23,242.25	100.00	22,281.38	100.00	19,702.65	100.00

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司综合毛利分别为 19,702.65 万元、22,281.38 万元和 23,242.25 万元，其中主营业务毛利占同期综合毛利的比例分别为 94.45%、94.95% 和 95.47%，公司主营业务毛利是综合毛利的主要来源。

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
精密空调	15,930.91	71.80	18,818.60	88.95	16,446.66	88.38
冷水机组	917.32	4.13	239.57	1.13	563.71	3.03
机房环境一体化解决方案	3,062.55	13.80	-	-	-	-
代维及其他	2,278.28	10.27	2,097.42	9.91	1,599.23	8.59
合计	22,189.06	100.00	21,155.59	100.00	18,609.61	100.00

从毛利的构成上看，报告期内，发行人的毛利主要来源于精密空调产品，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，精密空调毛利分别为 16,446.66 万元、18,818.60 万元及 15,930.91 万元，占主营业务毛利的比重分别为 88.38%、88.95% 和 71.80%；冷水机组产品系公司于 2014 年度推出的产品，目前尚处于市场开拓阶段，其销

售和毛利规模均较小；公司于 2019 年起大力开拓机房环境一体化解决方案，2019 年度，机房环境一体化解决方案毛利 3,062.55 万元，占主营业务毛利的比重为 13.80%。代维及其他系维护服务和根据客户的特殊需求定制的湿膜加湿器等非空调产品，整体销售和毛利规模较小。

2、主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率具体情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
精密空调	66.81%	38.64%	90.33%	40.90%	91.55%	40.86%
冷水机组	7.93%	18.74%	3.89%	12.10%	3.83%	33.47%
机房环境一体化解决方案	19.71%	25.17%	-	-	-	-
代维及其他	5.55%	66.52%	5.78%	71.23%	4.62%	78.67%
主营业务毛利率		35.95%		41.54%		42.32%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 42.32%、41.54%及 35.95%。2019 年度，公司主营业务毛利率有所下降，主要原因系公司 2019 年起大力开拓机房环境一体化解决方案业务，2019 年度，公司机房环境一体化解决方案收入占主营业务收入的比例为 19.71%，其毛利率为 25.17%，低于公司主营业务毛利率水平。

报告期内，公司精密空调产品毛利率分别为 40.86%、40.90%和 38.64%，较为稳定且处于较高水平，其占主营业务收入的比重较高，是主营业务收入的主要来源，对毛利率贡献亦最大。公司精密空调产品主要应用于数据中心机房等精密环境，需根据数据中心机房等精密环境的要求设计生产，不同订单产品的设计、工艺均有一定差异。由于产品非标准化的特点，公司可以提供高附加值的产品和服务。经过十余年的发展，公司在机房环境控制领域拥有了较强的研发实力，积累了丰富的技术储备，公司产品在国内品牌中处于领先地位，在与客户长期合作中积累了良好的口碑，具有较高的品牌认可度。由于市场竞争日趋激烈，2019 年度公司精密空调产品毛利率略有下降。

公司冷水机组产品均为定制产品，不同客户需求和要求不同，配置不同，成本、价格会有所不同，因此销售给不同的客户的冷水机组毛利率会有所差异。2017年冷水机组毛利率较高主要系2017年上半年山西电信、新疆电信等客户的大制冷量产品数量占比较高，且上述客户中标价格相对较高。

公司机房环境一体化解决方案在精密空调和冷水机组基础上配套动环监控设备、冷通道组件、不间断电源等设备，公司在财务核算时将机房环境一体化解决方案订单中自产的精密空调和冷水机组等产品拆分至相应分部，其余产品的收入和成本在机房环境一体化解决方案分部核算。由于动环监控设备、冷通道组件、不间断电源等设备多为对外采购，发行人不自行生产，因此该分部毛利率低于精密空调等公司自产产品。

代维及其他包括代维服务和其他产品销售，其中代维主要系公司提供的精密空调维护服务，其成本支出主要为维护服务人员的差旅、零星材料支出，成本较低，从而整体毛利率较高；其他产品主要为湿膜加湿器产品，系根据个别客户特别要求生产，整体销售规模很小。

3、同行业毛利率比较分析

报告期内，公司主要可比公司综合毛利率情况如下：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	24.98%	25.33%	27.01%
英维克	35.15%	35.87%	34.34%
平均	30.07%	30.60%	30.68%
发行人	36.39%	41.67%	42.82%

注：数据来源于可比公司定期报告。

上述企业虽然与发行人在客户群体、主要业务领域等方面有较多相似性，但由于主营业务构成、具体产品等有所不同，所以毛利率水平有一定差异。英维克分部中机房温控节能设备与发行人精密空调产品较为相似，依米康精密空调的生

产、销售集中在依米康母公司¹¹。依米康母公司、英维克机房温控节能设备分部与公司精密空调毛利率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康母公司	31.51%	37.52%	35.88%
英维克机房温控节能设备	32.02%	32.25%	36.32%
平均	31.77%	34.89%	36.10%
发行人精密空调	38.64%	40.90%	40.86%

注：数据来源于可比公司定期报告。

发行人精密空调毛利率水平略高于英维克机房温控节能设备分部和依米康母公司毛利率，主要是由于产品差异性导致，发行人精密空调毛利率变动趋势与行业基本一致。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用金额及其占当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例 (%)	金额	占营业收入比例 (%)	金额	占营业收入比例 (%)
销售费用	7,131.63	11.16	6,022.25	11.26	5,915.56	12.86
管理费用	4,097.25	6.41	2,248.98	4.21	1,695.51	3.68
研发费用	2,917.34	4.57	2,278.86	4.26	2,057.33	4.47
财务费用	281.22	0.44	-86.99	-0.16	-101.36	-0.22
合计	14,427.45	22.59	10,463.10	19.57	9,567.04	20.79

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司期间费用分别为 9,567.04 万元、10,463.10 万元和 14,427.45 万元，占当期营业收入比重分别为 20.49%、19.57% 和 22.59%。其中，销售费用、管理费用和研发费用稳中有升，财务费用波动较大。公司 2019 年期间费用增长较多主要系实施限制性股票激励计划计提股份支付费用所致。

¹¹ 资料来源：《依米康科技集团股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券申请文件之反馈意见的回复（修订稿）》

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
职工薪酬	2,801.01	39.28	3,063.71	50.87	2,428.35	41.05
运输装卸费	606.84	8.51	495.93	8.23	653.73	11.05
办公及差旅费	356.54	5.00	318.60	5.29	751.24	12.70
售后服务费	1,100.62	15.43	949.42	15.77	841.94	14.23
业务招待费	254.12	3.56	243.07	4.04	251.34	4.25
租赁费	361.12	5.06	380.04	6.31	356.99	6.03
中标咨询服务费	122.02	1.71	136.21	2.26	192.07	3.25
折旧及摊销	54.56	0.77	54.54	0.91	62.60	1.06
股份支付	1,458.35	20.45	311.54	5.17	-	-
其他	16.44	0.23	69.19	1.15	377.29	6.38
合 计	7,131.63	100.00	6,022.25	100.00	5,915.56	100.00

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，销售费用主要为销售人员职工薪酬、办公及差旅费、运输装卸费、售后服务费等。其他主要系宣传费用、车辆使用费、物料消耗、会务费、销售人员邮电通讯费等。公司的销售费用随着销售规模扩大而增加，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，销售费用总额分别为 5,915.56 万元、6,022.25 万元和 7,131.63 万元，占营业收入的比例分别为 12.86%、11.26% 和 11.16%，占比较为稳定。

报告期内，公司销售费用增长主要系实施限制性股票激励计划计提销售人员股份支付费用所致。

同行业可比上市公司销售费用率情况如下：

销售费用率	2019 年度	2018 年度	2017 年度
英维克	11.48%	11.62%	11.80%
依米康	7.93%	6.57%	5.93%
平均	9.71%	9.10%	8.87%
发行人	11.16%	11.26%	12.86%

注：数据来源于可比公司定期报告。

发行人业务区域分布较广，涵盖华北、华东、东北、华中、华南、西南、西北等区域，公司为加强业务开拓，且为了为客户提供更好的售后服务体验，配备了较多的销售人员队伍，相应的薪酬、办公差旅费及售后服务费等较高。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
职工薪酬	1,038.79	25.35	881.02	39.17	818.18	48.26
折旧及摊销	284.19	6.94	253.16	11.26	191.49	11.29
办公及差旅费	305.93	7.47	315.15	14.01	299.93	17.69
咨询服务费	182.47	4.45	100.29	4.46	93.33	5.50
股份支付	2,114.23	51.60	395.74	17.60	-	-
其他	171.64	4.19	303.62	13.50	292.59	17.26
合计	4,097.25	100.00	2,248.98	100.00	1,695.51	100.00

报告期内，公司管理费用随公司经营规模的扩大而增加，管理费用主要为职工薪酬、折旧与摊销、办公及差旅等。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，管理费用发生额分别为 1,695.51 万元、2,248.98 万元和 4,097.25 万元，占营业收入比例分别为 3.68%、4.21% 及 6.41%，金额和占比都有所增长。

报告期内，公司管理费用增长主要系由于管理人员职工薪酬增长及实施限制性股票激励计划计提管理人员股份支付费用所致。

同行业可比上市公司管理费用率情况如下：

管理费用率	2019 年度	2018 年度	2017 年度
英维克	5.54%	6.37%	5.46%
依米康	6.93%	5.64%	5.97%
平均	6.24%	6.01%	5.72%
发行人	6.41%	4.21%	3.68%

2017 年度和 2018 年度，发行人管理费用率略低于可比上市公司，主要系由于发行人在收入扩张的同时合理控制各项成本费用，运营效率良好。2019 年度，

发行人管理费用率略高于可比上市公司平均值，主要系由于公司实施股权激励计划计提股份支付费用导致管理费用增加。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
职工薪酬	1,197.24	41.04	1,149.52	50.44	1,074.62	52.23
直接材料	318.23	10.91	317.26	13.92	481.87	23.42
折旧及摊销	414.65	14.21	413.44	18.14	385.17	18.72
股份支付	807.10	27.67	261.02	11.45	-	-
咨询费及其他	180.12	6.17	137.62	6.04	115.69	5.62
合计	2,917.34	100.00	2,278.86	100.00	2,057.33	100.00

报告期内，公司研发费用主要包括职工薪酬、直接材料、折旧及摊销、股份支付、咨询费及其他。2017年度、2018年度和2019年度，研发费用发生额分别为2,057.33万元、2,278.86万元和2,917.34万元，占营业收入的比重分别为4.47%、4.26%和4.57%。

报告期内，公司研发费用发生额呈现上涨趋势，占营业收入的比重基本稳定。

同行业可比上市公司研发费用率情况如下：

研发费用率	2019年度	2018年度	2017年度
英维克	6.64%	5.42%	4.23%
依米康	5.39%	5.25%	3.91%
平均	6.02%	5.34%	4.07%
发行人	4.57%	4.26%	4.47%

2017年度至2018年度，发行人研发费用率与可比公司基本接近。2019年度，公司研发费用率略低于可比公司，主要系由于：①依米康2019年度营业收入较去年同期下降13.99%；②英维克2019年度研发人员工资、材料及测试费等有所增加。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	407.07	59.69	66.04
减：利息收入	150.25	154.93	177.61
手续费及其他	24.40	8.25	10.21
合 计	281.22	-86.99	-101.36

报告期内，公司财务费用分别为-101.36 万元、-86.99 万元和 281.22 万元，财务费用占当期营业收入的比例分别为-0.22%、-0.16%和 0.44%。2017 年度及 2018 年度，公司财务费用为负的原因系公司利息收入高于利息支出。

（五）营业外收支及其他收益分析

1、营业外收入及其他收益

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	-	60.00	100.00
其他	-	5.29	0.33
合 计	-	65.29	100.33

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业外收入分别为 100.33 万元、65.29 万元和 0 万元，公司营业外收入主要为政府补助。

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	430.55	606.48	696.10
软件收入增值税退税	95.27		
合 计	525.82	606.48	696.10

2017年度、2018年度和2019年度，公司其他收益分别为696.10万元、606.48万元和525.82万元，公司其他收益均为与公司日常活动相关的政府补助和子公司壹格软件的软件收入增值税退税。

2、营业外支出

2017年度、2018年度和2019年度，公司营业外支出分别为22.86万元、12.03万元和5.81万元。公司营业外支出主要为对外捐赠支出及少量税收滞纳金。报告期内，公司营业外支出金额较小，对公司经营成果无实质性影响。

（六）投资收益及公允价值变动收益分析

2018年度和2019年度，公司投资收益分别为1,193.97万元和1,470.40万元；2019年度，公司公允价值变动收益为217.46万元。公司投资收益及公允价值变动收益主要为购买理财产品取得的收益。

（七）信用减值损失、资产减值损失及资产处置收益分析

报告期内，公司信用减值损失、资产减值损失、资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
信用减值损失	-182.18	-	-
资产减值损失	-380.40	-702.76	-674.87
其中：坏账损失	-	-164.05	-414.20
存货跌价损失	-380.40	-538.70	-260.67
资产处置收益	-27.61	0.82	-1.24

报告期内，公司坏账损失系根据应收款项坏账准备计提政策计提的。公司大部分客户为国内大型知名企业，客户实力雄厚，信用风险较低。

报告期内，由于公司的产品通常依据客户订单来安排采购和生产，存货跌价风险较低。计提存货跌价准备的存货主要系：（1）各年度发生的少量的客户退换的产品，该类产品在其他客户有类似需求时，经过改装后仍可以继续销售；（2）为售后维修准备的库龄较长的零配件。

（八）非经常性损益分析

报告期各期的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-27.61	-2.83	-1.24
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	430.55	666.48	796.10
委托他人投资或管理资产的损益	794.71	287.96	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	353.09	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-5.81	-3.10	-22.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	114.60
所得税影响额	-231.74	-142.28	-133.04
合 计	1,313.19	806.24	753.89

报告期内，公司非经常性损益主要是计入当期损益的政府补助和理财产品收益。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 753.89 万元、806.24 万元和 1,313.19 万元，占当期归属于母公司股东的净利润分别为 9.16%、7.56% 和 15.53%，比例较低，不会对本公司盈利能力的稳定性产生重大影响。

三、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量表简要情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	23,284.82	8,712.16	5,777.43
投资活动产生的现金流量净额	-6,536.89	-28,588.34	-14,441.47
筹资活动产生的现金流量净额	-857.66	4,736.17	22,375.14
现金及现金等价物净增加额	15,890.27	-15,140.01	13,711.10

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司的经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,237.43	57,719.92	48,655.63
收到的税费返还	95.27	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,108.23	910.66	1,306.42
经营活动现金流入小计	70,440.93	58,630.58	49,962.05
购买商品、接受劳务支付的现金	27,992.37	34,655.20	29,078.67
支付给职工以及为职工支付的现金	6,813.30	6,533.34	5,435.97
支付的各项税费	7,763.99	4,678.43	5,454.64
支付其他与经营活动有关的现金	4,586.45	4,051.44	4,215.34
经营活动现金流出小计	47,156.11	49,918.42	44,184.62
经营活动产生的现金流量净额	23,284.82	8,712.16	5,777.43

报告期内，公司销售收现率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,237.43	57,719.92	48,655.63
营业收入	63,875.76	53,472.45	46,016.68
销售收现率	108.39%	107.94%	105.73%

由上表看出，公司在报告期内，销售回款较好，2017 年度至 2019 年度，销售收现率皆在 100% 以上。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	8,457.30	10,667.18	8,226.46

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
加：资产减值准备	562.58	695.62	674.87
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	857.06	834.73	802.82
无形资产摊销	172.44	140.48	104.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	27.61	2.83	1.24
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-217.46	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	407.07	59.69	66.04
投资损失（收益以“-”号填列）	-1,470.40	-1,193.97	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-493.75	-220.59	-66.53
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	32.62	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	2,655.64	-5,767.51	-2,668.30
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,798.93	-760.10	-3,665.89
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	22,093.03	4,253.81	2,302.72
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	23,284.82	8,712.16	5,777.43

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额较高，主要原因系主要客户为行业国内大型知名企业，实力雄厚，资信状况良好；报告期内公司产品销售收入持续稳定增长，从而盈利增加带动了相应的现金流量净流入。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司的投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得投资收益收到的现金	1,559.90	1,037.81	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8.27	12.60	1.52
收到其他与投资活动有关的现金	40,300.00	42,000.00	-
投资活动现金流入小计	41,868.17	43,050.40	1.52
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,005.05	3,338.74	442.99
投资支付的现金	2,400.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	45,000.00	68,300.00	14,000.00
投资活动现金流出小计	48,405.05	71,638.74	14,442.99
投资活动产生的现金流量净额	-6,536.89	-28,588.34	-14,441.47

报告期内，公司投资活动产生的现金流量分别为-14,441.47万元、-28,588.34万元和-6,536.89万元。

2017年度、2018年度和2019年度，公司投资活动现金流出主要为支付其他与投资活动有关的现金，系购买理财产品的现金支出。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司的筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	4,320.83	3,461.70	29,423.09
取得借款收到的现金	5,000.00	4,049.00	5,500.00
筹资活动现金流入小计	9,320.83	7,510.70	34,923.09
偿还债务支付的现金	4,049.00	-	9,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,091.88	2,774.53	1,635.97
支付其他与筹资活动有关的现金	37.61	-	1,411.98
筹资活动现金流出小计	10,178.49	2,774.53	12,547.95
筹资活动产生的现金流量净额	-857.66	4,736.17	22,375.14

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量分别为22,375.14万元、4,736.17万元和-857.66万元。

2017年度及2018年度，公司筹资活动产生的现金流量净额持续为正，主要为2017年首次公开发行股票募集资金、2018年公司实施股权激励获得的增资款及取得银行借款。2019年度，公司筹资活动产生的现金流量为负主要系由于公司支付现金股利所致。

四、资本性支出分析

（一）报告期重大资本性支出情况

为适应业务发展的需要，公司报告期内购置土地使用权、生产设备、扩建厂房。2017年度、2018年度及2019年度，公司购建固定资产、无形资产等长期资产所支付的现金分别为442.99万元、3,338.74万元和1,005.05万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司以“扎根于机房环境领域，服务于数据信息行业”为使命，在巩固优势产品的同时，公司积极向产业链延伸，开拓市场空间。公司拟投资约 15 亿元建设建设南京楷德悠云数据中心项目，项目规划建设 8,400 架标准服务器机柜。相关议案已经公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过。

五、重大事项说明

（一）重大担保

截至募集说明书签署日，公司及子公司无重大对外担保事项。

（二）诉讼情况

截至募集说明书签署日，公司及子公司无重大诉讼和仲裁。

（三）其他或有事项

截至募集说明书签署日，公司无影响正常经营活动的其他重要事项。

（四）重大期后事项

1、关于公司本次申请公开发行可转换公司债券的事项

2、拟分配的利润或股利

截止 2019 年 12 月 31 日公司总股本为 21,695.14 万股，经公司董事会提议以公司总股本 21,695.14 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 2.5 元（含税），共计派发 5423.785 万元（含税）。该分红预案已经公司第二届董事会第十六次会议审议和 2019 年度股东大会审议通过。

六、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势

（一）财务状况发展趋势

公司资产主要是生产经营资产，质量良好，不存在高风险资产，且公司资产减值准备计提充分、合理，与资产质量实际状况相符，符合谨慎性原则。公司资产管理能力较强，资产运营效率较高，公司建立了完备的应收账款及存货管理制度。

2017年11月，公司首次公开发行股票募集资金到位后，公司总资产、净资产规模有所提升。随着公司经营规模的扩大，总资产将进一步增加。本次公开发行可转换公司债券的募集资金到位后，公司资产规模将进一步提升。

（二）盈利能力发展趋势

报告期内公司依靠自身的研发能力、成本质量控制能力和优质的售后服务体系，与客户建立了长期稳定的合作关系，公司的盈利能力突出，净利润持续增长。未来公司如能充分发挥自身在产品研发、质量管控、客户维护等方面的优势，抓住行业市场需求增长等带来的机遇，有效控制成本，公司有望进一步提升市场份额、巩固市场地位，提高公司的盈利能力及核心竞争力。

若公司本次成功发行可转换公司债券，募投项目得以顺利实施，公司将通过提供机柜租用和运维服务等IDC基础服务实现收益。公司募集资金投资项目的实施将与公司现有主营业务发挥协同效应，有助于公司增加营业收入，进一步提升公司盈利水平。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

本次公开发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 30,000 万元（含 30,000 万元），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	南京楷德悠云数据中心项目（一期）	43,120.00	30,000.00
合 计		43,120.00	30,000.00

本次公开发行可转换公司债券的募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目，本次发行扣除发行费用后实际募集资金低于拟投资项目投资总额的部分将由公司自筹解决。

在本次公开发行可转换公司债券的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金等方式进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

二、本次募集资金投资项目背景和必要性

（一）顺应国家产业政策发展需求

受“互联网+”、大数据战略、数字经济等国家政策指引以及移动互联网快速发展的驱动，加强包括数据中心在内的信息基础设施建设已上升为国家战略。2018年工信部印发《全国数据中心应用发展指引（2017）》以来，我国数据中心布局渐趋完善，新建数据中心，尤其是大型、超大型数据中心逐渐向西部以及北上广深周边地区转移。北京、上海、广州、深圳等一线城市数据中心规模增速放缓，其周边地区数据中心规模快速增长，网络质量、建设等级及运维水平进一步提升，逐步承接一线城市应用需求。

南京市地处长三角地区，涌现了一批大、中型互联网公司，近年来许多大型互联网公司也在南京设立区域总部。项目建设地处于南京市江宁开发区南京未来科技城，2018年8月南京市政府与国家信息中心签署战略合作协议，在南京未来科技城合作共建国家大数据（南京）基地，南京未来科技城作为江宁重点建设的科技创新载体和产业发展高地，聚焦网络通信和智能制造两大主导产业。本次募投项目建设符合产业政策发展需要。

（二）优化公司产业链布局，促进公司在数据信息服务行业下游的延伸发展

公司以“扎根于机房环境领域，服务于数据信息行业”为使命，在巩固优势产品的同时，公司积极向产业链延伸，开拓市场空间。公司目前的主营业务为向数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备以及相关节能技术服务，主要产品包括精密空调、冷水机组及机房环境一体化解决方案等。募投项目“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”通过自建数据中心，为客户提供机柜租用及运维服务等IDC基础服务，系公司目前主营业务的下游产业。本次募集投资项目建设有助于促进公司在大数据产业下游的延伸发展，实现公司服务数据信息行业的发展战略，为公司提供更广阔的市场空间，提高公司抗风险能力。

（三）增加营业收入，提高公司盈利水平

“南京楷德悠云数据中心项目（一期）”规划建设2800架标准服务器20A机柜，建成并运行后公司将通过提供机柜租用和运维服务等IDC基础服务实现收益。公司募集资金投资项目的实施将与公司现有主营业务发挥协同效应，有助于公司增加营业收入，进一步提升公司盈利水平。

三、本次募集资金投资项目的可行性

（一）国家和地方政策为项目提供有力支持

2016年12月，国务院发布《“十三五”国家信息化规划》，将“信息基础设施达到全球领先水平”列为发展目标。提出“适度超前布局、集约部署云计算数据中心、内容分发网络、物联网设施，实现应用基础设施与宽带网络优化匹配、有效协同。支持采用可再生能源和节能减排技术建设绿色云计算数据中心。”根据该规划精神，数据中心作为信息产业重要基础设施，发展潜力巨大。

2017年3月，南京市人民政府办公厅发布《南京市“十三五”工业和信息化发展规划》，将完善信息基础设施作为主要任务之一，提出“落实‘互联网+’行动计划，促进互联网与制造业融合发展。建设低时延、高可靠、广覆盖的‘网+云+端’（工业宽带、工业云、工业智能终端）的工业信息基础设施。”2017年2月，南京市人民政府发布《“十三五”智慧南京发展规划》，提出“着力提升‘城市光网’建设水平，进一步提高基础承载、枢纽汇聚和网络服务能力，统筹IDC数据中心建设，努力实现共建共享。”

上述国家和地方产业政策为IDC服务行业带来了良好的政策环境，为项目推进提供有力支持。

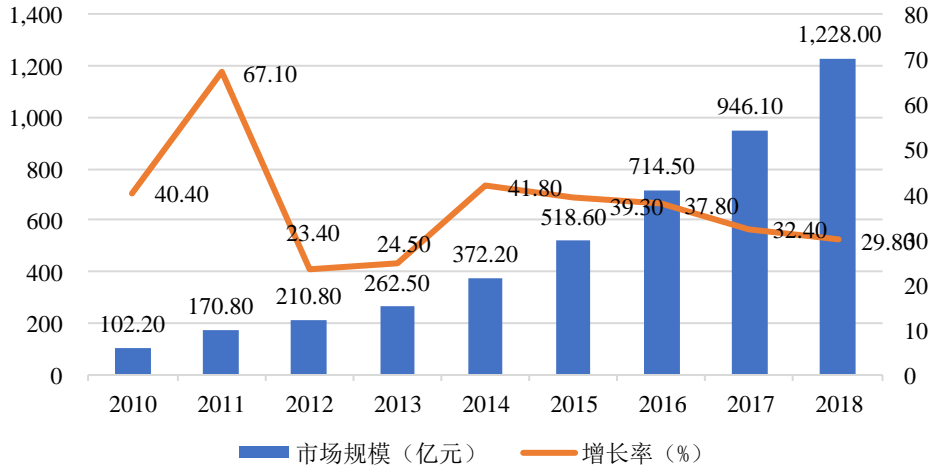
（二）行业发展前景为项目提供市场保障

IDC服务是指通过建立标准化电信级专业机房、互联网带宽、IP地址等电信资源，为客户提供服务器托管、租用以及相关增值等方面的全方位服务，其客户主要为互联网客户。因此，其行业发展与互联网行业发展息息相关。

根据中国互联网络信息中心发布的第44次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2019年6月，我国网民规模达8.54亿，较2018年底增长2,598万，互联网普及率达61.2%，较2018年底提升1.6个百分点；域名总数为4,800万个，网站数量为518万个。

作为互联网数据的传输、计算和储存中心，互联网市场需求的快速扩张带动了 IDC 行业的迅速发展。截至 2018 年末，我国 IDC 市场规模达到 1,228 亿元，同比增长 29.80%。2010 年至 2018 年，中国 IDC 市场规模增长超过 10 倍，年均复合增长率为 36.45%。

中国 IDC 市场规模



数据来源：WIND

互联网行业及 IDC 市场的快速发展为本次募集资金投资项目的实施提供了广阔的市场空间。

(三) 公司在技术、人员、市场等方面的储备为项目提供坚实基础

1、技术储备

数据中心项目需要的技术储备主要包括数据中心机房精密环境控制和运营管理能力。

发行人自成立以来，一直专注于数据机房等精密环境控制技术的研发，为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备以及相关节能技术服务。公司产品和服务应用于数据中心机房、通信基站以及其他恒温恒湿等精密环境，具备为客户提供建设机房环境控制整体解决方案的能力。

同时，公司凭借多年的技术积累和在节能控制方面的领先技术，为客户提供技术服务业务，包括旨在数据中心节能改造服务以及运行维护服务等。公司在数据中心运营管理方面具备一定的积累，且将通过进一步加大相关技术研发，加强数据中心运营管理技术储备。

2、人员储备

发行人在精密环境控制技术领域深耕多年，在精密环境技术控制领域具有专业、高效和稳定的研发、销售、售后和管理团队。精密环境技术控制是数据信息服务产业链上的重要一环，发行人本次募投项目系在原有主营业务产业链上的延伸，发行人经营管理团队在数据信息服务行业具备丰富的行业经验，对行业、技术发展趋势具有较强的甄别能力。同时发行人将通过外部引进和内部培养的方式储备数据中心行业的特定人才，为募投项目的顺利实施做好准备。

3、市场拓展能力

数据中心行业的主要客户群体包括互联网公司、政府部门及大型商企客户等，与公司现有业务客户具有一定的重合度较高。发行人具有一支行业内精干的销售团队，从募投项目前期论证阶段起，公司已接触了一批意向客户，为募投项目建成后的未来销售打下基础。

四、本次募集资金投资项目情况

（一）项目基本情况

本项目拟建设 2,800 架标准服务器 20A 机柜，建成后提供机柜租用及运维服务等 IDC 基础服务。

（二）项目实施主体及实施地点

项目实施主体为南京楷德悠云数据有限公司。

南京楷德悠云数据有限公司的基本情况如下：

企业名称:	南京楷德悠云数据有限公司
成立时间:	2017年6月22日
注册资本:	2,775万元
注册地:	南京市江宁区秣陵街道秣周东路12号南京未来科技城
股东构成:	佳力图持股90.09%，鹏博士大数据有限公司持股9.91%
经营范围:	数据处理；信息技术、软件技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务。（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） 许可项目：第一类增值电信业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

南京楷德悠云数据有限公司系发行人的控股子公司，其它股东鹏博士大数据有限公司的基本情况如下：

企业名称:	鹏博士大数据有限公司
成立时间:	2018年11月9日
注册资本:	10,000万元
注册地:	深圳市南山区粤海街道高新区社区科技南路16号深圳湾科技生态园11栋A3501
股东构成:	鹏博士电信传媒集团股份有限公司（系上海证券交易所上市公司，股票代码：600804.SH，股票简称：鹏博士）持股100%
经营范围:	一般经营项目是：大数据管理；从事数据信息服务领域的技术开发；互联网技术、网络集成系统开发；数据中心场地外包服务；计算机软硬件的研发；销售自主开发的软件产品；从事大数据、云计算科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机数据库，计算机系统分析；提供计算机技术服务；手机游戏软件的技术开发与销售；从事广告业务；计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发。 许可经营项目是：电信业务经营。

项目实施地点位于江苏省南京市江宁区。

（三）项目建设周期

项目建设周期1年，具体建设进度情况如下：

项目	T0年				T1年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
规划设计								
建设相关手续办理								
土建及装修工程								

项目	T0年				T1年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
设备采购及安装								
人员招聘及培训								
试运行								

（四）项目的投资概算

项目投资总额 43,120.00 万元，拟使用募集资金投入 30,000.00 万元。投资概算明细情况如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
1	工程建设投资	41,920.00	97.22%
1.1	建筑工程费	10,000.00	23.19%
1.2	设备购置费	30,408.00	70.52%
1.3	安装工程费	1,512.00	3.51%
2	铺底流动资金	1,200.00	2.78%
合计		43,120.00	100.00%

（五）项目的经济效益评价

本项目建设期 1 年。项目投资回收期预计为 9.06 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率（所得税后）预计为 10.16%。

（六）项目审批及备案情况

项目已取得南京市江宁区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（江宁审批投备[2019]686 号）。

项目的《环境影响登记表》已经完成备案，备案号：201932011500001744。

（七）项目用地情况

项目用地已取得“苏（2019）宁江不动产权第 0089688 号”《不动产权证书》。

五、本次发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行可转债对公司经营管理的影响

本次发行可转债募集资金使用项目为“南京楷德悠云数据中心项目(一期)”，系公司围绕主业对产业链布局的进一步延伸。项目建成投产后，公司主营业务将从为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备以及相关节能技术服务进一步拓展至机柜租用、运维服务等数据中心基础服务。综合而言，本次募投项目实施后，公司市场竞争力进一步增强，持续盈利能力不断提高，发挥与原有主营业务的协调效应，为公司服务数据信息行业的战略提供更坚实的基础。

（二）本次发行可转债对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，虽然在建设前期可能导致净资产收益率、每股收益等指标出现一定程度的下降，但随着项目效益的逐步实现，公司主营业务收入与净利润将进一步提升，公司财务状况得到进一步的优化与改善，公司总资产、净资产规模（转股后）将进一步增加，财务结构将更趋合理，有利于增强公司盈利能力和抗风险能力。

第九节 历次募集资金运用

截至本募集说明书签署日，发行人最近五年内共进行一次资金的募集，系2017年11月公司首次公开发行股票并上市募集资金。

一、前次募集资金的募集及存放情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

经中国证券监督管理委员会证监许可[2017]1730号文核准，并经上海证券交易所同意，公司由主承销商海通证券股份有限公司采用网下向符合条件的投资者询价配售和网上按市值申购方式，向社会公众公开发行人民币普通股（A股）股票3,700万股，发行价为每股人民币8.64元，共计募集资金31,968.00万元，扣除承销和保荐费用2,544.91万元后的募集资金为29,423.09万元，已由主承销商海通证券股份有限公司于2017年10月26日汇入公司募集资金监管账户。另减除审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用1,411.98万元后，公司本次募集资金净额为28,011.11万元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》（天健验[2017]423号）。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

截至2019年12月31日，公司前次募集资金在银行账户的存储情况列示如下：

单位：元

银行名称	银行账号	初始存放金额	截止日余额	备注
中信银行栖霞支行	8110501013200603912	78,767,000.00	67,556,215.24	募集资金专户
上海浦东发展银行南京分行	93010078801388603912	29,356,000.00	1,515,602.99	募集资金专户
中国邮政储蓄银行南京市天元路支行	932001010040170004	186,107,943.40	99,041,763.61	募集资金专户
上海浦东发展银行理财产品	93010154740021361	-	20,000,000.00	理财账户
南京银行理财产品	0801220000001747	-	50,000,000.00	理财账户
合计		294,230,943.40	238,113,581.84	

二、前次募集资金的实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况

公司 2017 年首次公开发行股票募集资金净额 28,011.11 万元，2017 年度使用募集资金 238.40 万元，2017 年度收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额为 44.12 万元；2018 年度实际使用募集资金 4,198.41 万元，2018 年度收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额以及购买理财产品收益共 907.95 万元。2019 年度实际使用募集资金 1,568.24 万元，2019 年度收到的银行存款利息扣除手续费等的净额以及购买理财产品收益共 853.23 万元，累计已使用募集资金 6,005.05 万元，累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额以及购买理财产品收益共 1,805.30 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日，募集资金余额为 23,811.36 万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额及理财产品收益）。

截至 2019 年 12 月 31 日，前次募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金总额			28,011.11			已累计投入募集资金总额			6,005.05	
变更用途的募集资金总额			-			2017 年度：238.40；				
变更用途的募集资金总额比例			-			2018 年度：4,198.41；				
						2019 年度：1,568.24。				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资总额	实际投资额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资总额	实际投资额		
1	年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目	年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目	17,198.81	17,198.81	1,605.36	17,198.81	17,198.81	1,605.36	-15,593.45	2020 年 12 月
2	智能建筑环境一体化集成方案 (RDS) 研发项目	智能建筑环境一体化集成方案 (RDS) 研发项目	7,876.70	7,876.70	1,606.44	7,876.70	7,876.70	1,606.44	-6,270.26	2020 年 12 月
3	营销服务网络建设项目	营销服务网络建设项目	2,935.60	2,935.60	2,793.25	2,935.60	2,935.60	2,793.25	-142.35	2019 年 12 月
合计			28,011.11	28,011.11	6,005.05	28,011.11	28,011.11	6,005.05	-22,006.06	-

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

1、前次募集投资项目延长实施期限

（1）前次募集投资项目延长实施期限的原因

年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目：该项目拟在公司现有土地上和厂房基础上，对原有机房空调生产基地改造升级，同时新建机房空调和冷水机组产品线生产基地。该项目延长实施期限主要原因为：由于公司所在区域未来规划有所调整，经过重新论证，公司拟通过新取得土地实施该募投项目，目前正在与地方政府沟通土地事宜，待正式取得土地后履行募投项目变更实施地点的程序。

智能建筑环境一体化集成方案（RDS）研发项目：该项目部分投资需要在“年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目”基础上进行投资建设，由于前述项目推迟，导致该项目投资进度亦有所延迟。

营销服务网络建设项目：项目的可行性分析是基于当时市场环境、行业发展趋势、营销布局等因素做出的，由于经济环境的变化、业务战略、市场业务区域、人员结构的调整等原因，该项目投资进度有所延迟。

（2）审批程序

2019 年 3 月 26 日，公司召开第二届董事会第八次会议和第二届监事会第八次会议，审议通过了《关于延长募集资金投资项目实施期限的议案》，同意将募集资金投资项目“年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目”、“智能建筑环境一体化集成方案（RDS）研发项目”达到预定可使用状态实施期限延期至 2020 年 12 月 31 日，将“营销服务网络建设项目”达到预定可使用状态实施期限延期至 2019 年 12 月 31 日。独立董事和保荐机构对上述事项发表了同意意见。2019 年 4 月 17 日，公司 2018 年年度股东大会审议通过上述事项。

2、“营销服务网络建设项目”调整建设内容

（1）“营销服务网络建设项目”调整建设内容的原因

该项目建设系为了完善服务网络的覆盖、加强服务能力，制定具有针对性的服务体系和服务规范，从而更好地满足客户需求以提升客户满意度。但由于项目

可行性研究报告编制时间较早，在项目实施过程中，市场情况不断变化，各销售区域实际投资需求也在变化，因此本次调整系根据业务实际拓展需求相应调整项目内部投入结构。本次调整不涉及募集资金投资方向及投资方式的变更，也不涉及项目总投资额及实施期限的调整，仅对营销服务网络建设项目内部结构进行调整。

（2）审批程序

2019年8月19日，公司召开第二届董事会第十一次会议和第二届监事会第十一次会议，审议通过了《关于调整营销服务网络募集资金投资项目的议案》，同意对“营销服务网络建设项目”内部结构进行调整。独立董事和保荐机构对上述事项发表了同意意见。2019年9月4日，公司2019年第二次临时股东大会审议通过上述事项。

（三）前次募集资金投资项目转让及置换情况

截至2019年12月31日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（四）暂时闲置募集资金的使用

2017年12月6日，公司召开了第一届董事会第十一次会议和第一届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在不影响募投项目正常进行和主营业务发展、保证募集资金安全的前提下，滚动使用最高额度不超过1.4亿元人民币暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好、发行主体提供保本承诺的保本型理财产品。其期限为董事会审议通过之日起十二个月内。独立董事和保荐机构发表了同意意见。公司已于2018年12月5日，将上述董事会审议通过的闲置募集资金购买理财产品本金及所获得的收益全部归还至募集资金账户。

2018年1月22日，公司召开第一届董事会第十二次会议和第一届监事会第八次会议，审议通过了《关于增加使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在不影响募投项目正常进行和主营业务发展、保证募集资金安全的前提下，滚动使用最高额度不超过8,000万元人民币暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好、发行主体提供保本承诺的保本型理财产品。其期限为股东大会审议通过之

日起十二个月内。独立董事和保荐机构发表了同意意见。2018年2月7日，公司2018年第一次临时股东大会审议通过上述事项。公司已于2019年1月31日，将上述股东大会审议通过的闲置募集资金购买理财产品本金及所获得的收益全部归还至募集资金账户。

2018年12月27日，公司召开第二届董事会第四次会议和第二届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在不影响募投项目正常进行和主营业务发展、保证募集资金安全的前提下，滚动使用最高额度不超过1.4亿元人民币暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好、发行主体提供保本承诺的保本型理财产品。其期限为董事会审议通过之日起十二个月内。独立董事和保荐机构发表了同意意见。公司已于2019年12月24日，将上述董事会审议通过的闲置募集资金购买理财产品本金与收益全部归还至募集资金账户。

2019年2月25日，公司召开第二届董事会第七次会议和第二届监事会第七次会议，审议通过了《关于增加使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在不影响募投项目正常进行和主营业务发展、保证募集资金安全的前提下，滚动使用最高额度不超过9,000万元人民币暂时闲置募集资金购买安全性高、流动性好、发行主体提供保本承诺的保本型理财产品。其期限为董事会审议通过之日起十二个月内。独立董事和保荐机构发表了同意意见。

截至2019年12月31日，公司使用闲置募集资金进行现金管理尚未到期的金额为7,000万元。

（五）前次募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金情况

2018年1月22日，公司召开第一届董事会第十二次会议和第一届监事会第八次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换募投项目预先投入的自筹资金的议案》。截至2017年11月30日，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的款项合计2,671.41万元。天健会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司募集资金投资项目实际使用自筹资金情况进行了专项审核，并出具了天健审[2017]8589号《关于南京佳力图机房环境技术股份有限公司以自筹资金预先投入募投项目的

鉴证报告》。公司使用募集资金 2,671.41 万元置换上述已预先投入募集资金投资项目的自筹资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	自筹资金预先投入金额	置换金额
1	年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目	142.78	142.78
2	智能建筑环境一体化集成方案（RDS）研发项目	1,449.65	1,449.65
3	营销服务网络建设项目	1,078.98	1,078.98
合 计		2,671.41	2,671.41

（六）前次募集资金未使用完毕的情况说明

公司 2017 年首次公开发行股票募集资金净额为人民币 28,011.11 万元，截至 2019 年 12 月 31 日，累计使用 6,005.05 万元，尚未使用募集资金 23,811.36 万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额以及购买理财产品收益共 1,805.30 万元）。尚未使用的募集资金占前次募集资金净额的比例为 78.56%。前次募集资金未使用完毕的主要原因系项目尚未建设完毕，公司拟通过新取得土地实施该募投项目，目前正在与地方政府沟通土地事宜，积极推动募集资金投资项目建设，合理使用募集资金。

三、前次募集资金投资项目实现效益的情况

（一）年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目

截至 2019 年 12 月 31 日，公司募集资金的“年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目”尚未建设完毕，未产生经济效益。

（二）营销服务网络建设项目

通过项目建设，公司将对原有营销网络和售后服务体系进行升级和完善，并根据业务需要新增和设立区域分公司和售后服务机构。公司按区域将市场划分为华南、华东、华北、华中、西南、西北、东北等七大板块，选取区域内的核心城市作为区域中心，以开拓和协调区域内营销工作。公司计划在各区域中心建设营销中心，长期上看降低了公司日常运营成本。因此该项目的效益反映在公司的整体经济效益中，无法单独核算。

（三）智能建筑环境一体化集成方案（RDS）研发项目

公司拟装修改造现有办公楼的部分共计 4,000 平方米的区域，同时购入各项研发、测试设备、应用软件及公用工程设施，引入新增研发人员用于该研发项目建设，主要研究方向为 IDC 机房一体化解决方案、磁悬浮冷水机组、机房空调、热管系统等核心产品的性能优化升级以及机房专用空调换热器效率提升方面的基础课题，项目建成后形成以低温风冷冷水机组实验室、震动实验室、噪音实验室为核心的 3 大实验室，辅以 EMI/EMC 检测中心和机房一体化体验中心。项目有助于公司不断保持和提高产品的市场竞争力和盈利能力。因此该项目的效益反映在公司的整体经济效益中，无法单独核算。

公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益情况（净利润）			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2017 年度	2018 年度	2019 年度		
1	年产 3900 台精密空调、150 台磁悬浮冷水机组建设项目	不适用	项目完全达产后可实现年均销售收入 36,270.00 万元，年均净利润为 3,635.00 万元		-		-	项目尚在建设中
2	智能建筑环境一体化集成方案（RDS）研发项目	不适用	不适用		不适用		不适用	不适用
3	营销服务网络建设项目	不适用	不适用		不适用		不适用	不适用
合计		-	-		-		-	-

四、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况

公司前次募集资金不涉及以资产认购股份的情况。

五、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

本公司募集资金实际使用情况与公司对外信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

六、会计师对前次募集资金运用出具的结论

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）出具天衡专字（2020）00521号《南京佳力图机房环境技术股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》，其结论意见如下：“我们认为，佳力图公司董事会编制截至2019年12月31日止的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500号）的规定，在所有重大方面如实反映了佳力图公司截至2019年12月31日止的前次募集资金使用情况。”



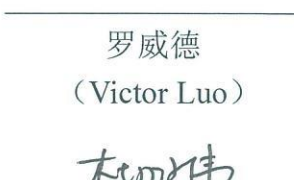
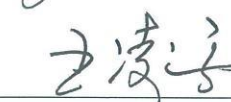

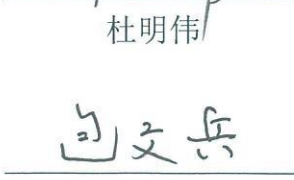
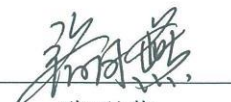

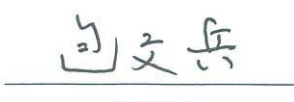
第十节 发行人及有关中介机构声明

（附后）

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

 何根林	 潘乐陶 (Otto Poon)	 罗威德 (Victor Luo)
 王凌云	 李林达	 杜明伟
 张明燕	 戴建军	 包文兵

全体监事签名：

 王 珏	 陈海明 (Raymond Chan)	 李洁志
 宿 平	 陈胜朋	



全体非董事高级管理人员签名：

 袁 伟	 叶莉莉	
南京佳力图机房环境技术股份有限公司		

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____ 何根林	 潘乐陶 (Otto Poon)	 罗威德 (Victor Luo)
_____ 王凌云	_____ 李林达	_____ 杜明伟
_____ 张明燕	_____ 戴建军	_____ 包文兵

全体监事签名：

_____ 王 珏	 陈海明 (Raymond Chan)	 李洁志
_____ 宿 平	_____ 陈胜朋	

全体非董事高级管理人员签名：

_____ 袁 祎	_____ 叶莉莉
--------------	--------------

南京佳力图机房环境技术股份有限公司



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

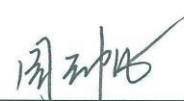


蒋宇昊

保荐代表人：



吕岩



周云帆

法定代表人：



王常青

中信建投证券股份有限公司



声 明

本人已认真阅读南京佳力图机房环境技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



李格平

保荐机构董事长：



王常青

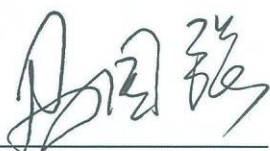
保荐机构：中信建投证券股份有限公司



三、律师事务所声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



马国强

经办律师：



戴文东



侍文文



王 骏

国浩律师（南京）事务所



2020年7月28日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人： 

余瑞玉

签字注册会计师：  
 闵志强

 
 常桂华

 
 鲍伦虎


 天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年7月28日

五、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

债券信用评级机构负责人： 
张剑文

签字评级人员：  
张伟亚 田珊


中证鹏元资信评估股份有限公司
2020年7月28日

第十一节 备查文件

一、备查文件内容

- 1、公司最近三年的财务报告及审计报告和最近一期的财务报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 5、中国证监会核准本次发行的文件；
- 6、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 7、股份质押合同和担保函；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查询时间及地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点，下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

（一）发行人：南京佳力图机房环境技术股份有限公司

办公地址：南京市江宁经济技术开发区苏源大道 88 号

联系人：李林达

联系电话：025-84916610

传真：025-84916688

（二）保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2203 室

联系人：吕岩、周云帆

联系电话：021-68801539

传真：021-68801551

投资者亦可在公司的指定信息披露网站上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）查阅本募集说明书全文。