

关于能科科技股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件的  
审核问询函的回复

二〇二六年二月

**上海证券交易所:**

天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”）收到了能科科技股份有限公司、中国国际金融股份有限公司转来贵所下发的《关于能科科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）[2026]19号）（以下简称“《审核问询函》”或“《问询函》”）。经对《问询函》中相关事项的审慎核查，现回复如下：

**说明:**

如无特别说明，本回复报告中的简称与《能科科技股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》中“释义”所定义的简称具有相同含义。

本回复所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，均为合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

本回复报告中若出现部分合计数与各加数相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

## 问题二

根据申报材料，1) 报告期各期，公司主营业务收入分别为 123,568.84 万元、139,748.56 万元、150,327.22 万元和 108,520.19 万元，境外收入占比分别为 0.51%、0.52%、9.53% 及 4.21%，净利润分别为 21,637.40 万元、30,364.22 万元、28,236.80 万元和 23,267.58 万元。2) 报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 44.03%、48.69%、49.46% 和 51.43%，同行业可比公司平均值分别为 40.21%、39.74%、39.43% 和 40.86%。3) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 105,115.80 万元、125,163.68 万元、142,765.61 万元和 166,201.73 万元。4) 报告期各期末，公司开发支出账面价值分别为 28,252.68 万元、9,496.41 万元、29,334.26 万元和 35,115.40 万元。5) 报告期各期末，公司货币资金分别为 38,205.58 万元、27,185.85 万元、55,675.67 万元和 12,663.51 万元，交易性金融资产分别为 11,011.31 万元、17,557.08 万元、10,360.69 万元和 46,332.31 万元。

请发行人说明：（1）报告期内公司净利润与营业收入变动趋势不一致的原因，经营业绩与同行业可比公司的比较情况，2024 年境外收入大幅增长的原因、对应客户情况；（2）报告期内公司各业务板块的主要客户及基本情况、销售金额与客户规模的匹配性，量化分析各业务板块收入变动的原因；（3）报告期内主要项目合同的签订时间、开工时间、验收时间、收入确认时间、总/净额法确认收入情况、毛利率、回款情况，是否存在异常；（4）报告期内公司各业务板块成本构成情况，量化分析公司主营业务毛利率及各业务板块毛利率变动的原因，毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性；（5）结合账龄、客户信用风险情况、逾期及期后回款、坏账准备计提政策等，说明报告期内应收账款坏账准备计提是否充分；（6）报告期内开发支出变动的原因，研发项目的内容、各期末进展、费用化和资本化金额，开始资本化的具体时点与同行业可比公司是否一致；（7）报告期内利息收入与存款规模的匹配情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见，说明：（1）对主要收入项目的核查方式、内容、比例及结论；（2）截止性测试的具体情况。

### 一、对问题的回复

(一) 报告期内公司净利润与营业收入变动趋势不一致的原因, 经营业绩与同行业可比公司的比较情况, 2024 年境外收入大幅增长的原因、对应客户情况。

### 1、报告期内公司净利润与营业收入变动趋势不一致的原因, 经营业绩与同行业可比公司的比较情况

报告期各期, 公司利润表主要项目变动情况如下:

单位: 万元

科目	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	108,860.81	5.05%	150,982.25	7.47%	140,481.85	13.23%	124,067.98
营业成本	52,962.13	-0.55%	76,312.30	5.78%	72,139.72	3.77%	69,518.20
营业毛利	55,898.68	10.98%	74,669.95	9.26%	68,342.13	25.28%	54,549.78
期间费用	29,566.59	-4.28%	39,542.61	19.10%	33,200.09	15.00%	28,869.58
销售费用	6,633.73	-14.23%	9,410.12	13.65%	8,280.11	7.63%	7,693.04
管理费用	6,867.85	-3.66%	9,980.46	4.27%	9,571.64	-3.58%	9,927.26
研发费用	15,797.88	2.97%	19,442.87	27.88%	15,203.58	23.22%	12,338.50
减值损失(损失以“-”号填列)	-3,670.85	2.09%	-9,225.43	104.69%	-4,506.96	43.63%	-3,137.85
其中: 信用减值损失(损失以“-”号填列)	-3,724.60	3.90%	-9,578.67	143.27%	-3,937.43	23.04%	-3,200.02
其中: 资产减值损失(损失以“-”号填列)	53.76	/	353.24	-162.02%	-569.53	-1,016.08%	62.17
营业利润	25,458.52	38.03%	31,370.56	-5.13%	33,067.05	29.05%	25,624.26
所得税费用	2,398.82	102.35%	3,076.70	12.98%	2,723.30	6.57%	2,555.30
归母净利润	16,507.36	40.34%	19,173.43	-15.17%	22,602.44	13.45%	19,922.82
净利润	23,267.58	37.17%	28,236.80	-7.01%	30,364.22	40.33%	21,637.40

注: 2025 年 1-9 月变动率, 为相较 2024 年 1-9 月同比变动率。归母净利润为扣除非经常性损益前口径

公司净利润与营业收入变动趋势不一致发生在 2024 年。2024 年, 公司营业收入 150,982.25 万元, 同比增长 7.47%, 净利润 28,236.80 万元, 同比下降 7.01%。营业收入同比上升而净利润同比下降, 主要系:

1、研发费用上升。2023 年，公司前次募投项目建设完成，形成较多无形资产，2024 年研发费用中摊销金额增加。此外，2024 年，公司持续加大 AI 等业务研发投入。综上，研发费用同比增加 27.88%，达到 19,442.87 万元。

2、信用减值损失上升。一方面，公司 2023 及之前年度存在较多的长账龄客户大额回款，导致公司根据迁徙率计算的平均预期信用损失较低。2024 年该部分回款对平均预期信用损失的影响降低，相应增加了当期信用减值准备计提数；另一方面，由于上海银田机电工程有限公司经营情况恶化，公司将对其的应收账款 1,935.00 万元单项计提了坏账准备，计提比例为 100%，导致信用减值损失上升。

3、销售费用上升。2024 年度销售费用较 2023 年度增加 1,130.01 万元，同比增加 13.65%，主要是由于随着公司业务规模的提升和销售人员的增长，人力资源费有所上升。

报告期内，公司经营业绩与可比公司比较如下：

公司名称	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入同比增速				
鼎捷数智	2.63%	4.62%	11.65%	11.58%
汉得信息	3.67%	8.57%	-0.90%	6.98%
赛意信息	-11.96%	6.27%	-0.75%	17.37%
国睿科技	6.68%	3.61%	1.77%	-6.04%
平均值	<b>0.25%</b>	<b>5.77%</b>	<b>2.94%</b>	<b>7.47%</b>
发行人	<b>5.05%</b>	<b>7.47%</b>	<b>13.23%</b>	<b>8.75%</b>
归母净利润同比增速				
鼎捷数智	2.40%	3.59%	12.27%	19.29%
汉得信息	6.96%	/	-105.80%	122.14%
赛意信息	-70.83%	-45.21%	1.98%	11.10%
国睿科技	1.15%	5.10%	9.10%	4.43%
平均值	<b>-22.43%</b>	<b>-12.17%</b>	<b>7.78%</b>	<b>11.61%</b>
发行人	<b>40.34%</b>	<b>-15.17%</b>	<b>13.45%</b>	<b>24.95%</b>

注：归母净利润为扣除非经常性损益前口径。汉得信息 2023 年由盈转亏，2024 年由亏转盈，故 2024 年度计算同比增速时数据存在失真，未列示。归母净利润增速均值计算时剔除异常值，具体为汉得

信息 2022 年度、2023 年度及 2024 年度增速数据。

营业收入方面，报告期内公司营业收入增速高于可比公司均值，其中 2023 年度和 2025 年 1-9 月高出幅度较多。2023 年度，可比公司营业收入均值较低，主要系汉得信息、赛意信息和国睿科技营业收入处于下降或微增状态。汉得信息及赛意信息 2023 年营业收入增速分别为-0.90% 和 -0.75%，主要系其调整业务结构，自主产品收入增加，传统的泛 ERP 类收入下降，综合导致营业收入整体小幅下降。国睿科技 2023 年营业收入同比增速为 1.77%，其三类业务中，雷达装备与相关系统收入持续提升、工业软件及智能制造收入保持稳定、智慧轨交业务收入由于多个项目进入收尾阶段，新建项目开工时间较短等原因出现下滑，综合导致营业收入同比微增。2025 年 1-9 月，可比公司营业收入增速均值较低，主要系赛意信息营业收入同比增速为-11.96%，其余可比公司营业收入增速与公司相近。

归母净利润方面，可比公司 2022 年度及 2023 年度归母净利润均保持增长趋势，与公司一致。2024 年度，公司净利润增速下滑，主要系研发费用、销售费用及信用减值损失的上升，具体请参见本回复之“问题二”之“一”之“（一）”之“1、报告期内公司净利润与营业收入变动趋势不一致的原因，经营业绩与同行业可比公司的比较情况”。2025 年 1-9 月，除赛意信息外，可比公司归母净利润整体保持增长趋势，但增速相对较低，而公司归母净利润增速高于可比公司，主要系：1) 产品结构持续优化，高毛利率产品的收入占比提升；2) 业务持续升级优化，附加值提高，毛利率增加，如 AI 产品与服务毛利率由 2024 年度的 39.32% 提升至 2025 年 1-9 月的 48.86%。

## 2、2024 年境外收入大幅增长的原因、对应客户情况

2024 年度，公司主营业务收入中境外收入为 14,328.41 万元，占主营业务收入比例为 9.53%，金额及占比较 2023 年度（731.98 万元、0.52%）存在较大提高。2024 年度，公司境外收入主要来自于 JSC “Promoborudovanie MSK”，该客户实现收入 13,000.20 万元，占境外主营业务收入的 90.73%。具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	金额	合作背景
JSC “Promoborudovanie MSK”	变频器等	13,000.20	JSC “PromoborudovanieMSK”成立于2012年，注册地位于俄罗斯，主要为俄罗斯石油、天然气和能源领域的重大项目供应外国制造设备，合作对象除发行人外，还包括上海电气集团股份有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、中密控股股份有限公司等  凭借技术、价格等方面的优势，公司与其建立业务合作。公司目前仍持续在与客户进行合作

(二) 报告期内公司各业务板块的主要客户及基本情况、销售金额与客户规模的匹配性，量化分析各业务板块收入变动的原因。

### 1、报告期内公司各业务板块的主要客户及基本情况、销售金额与客户规模的匹配性

报告期各期，公司各主要业务板块前五大客户情况如下：

#### (1) AI 产品与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
北京机电工程研究所	3,711.50	11.07%	北京机电工程研究所又称航天科工机电工程研究所，隶属于中国航天科工集团三院三部，成立于 1960 年 4 月 26 日。研究所聚焦信息化、智能化、体系化、实战化军事信息装备领域，是集规划论证、总体设计、系统集成，以及高端军民融合于一体的多元化、创新型、高技术国防科研单位。该所业务范围涉及商业航天、通用航空、智慧产业、人工智能、大数据等多个商业民用领域。

中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	2,053.10	6.13%	公司始建于 1954 年 3 月 31 日，是新中国首家航空涡轮喷气发动机制造企业。为中国航发动力股份有限公司的全资子公司，隶属于中国航空发动机集团有限公司，注册资本 797,345.32 万元，实收资本 797,345.32 万元，公司主营航空发动机研发制造，兼营燃气轮机、国际业务与民机零部件业务。
中国航发动力股份有限公司	1,929.20	5.76%	公司成立于 1993 年 12 月 23 日，隶属于中国航空发动机集团有限公司，主要股东包括中国航空发动机集团有限公司、北京国发航空发动机产业投资基金中心、贵州黎阳航空发动机有限公司和国家军民融合产业投资基金有限责任公司等，注册资本 266,559.42 万元，实收资本 266,559.42 万元。公司主要从事航空发动机、燃气轮机整机及零部件研制，业务涵盖军用和民用市场。
辽沈工业集团有限公司	1,857.57	5.54%	公司成立于 2004 年 4 月 16 日，是中国兵器工业集团有限公司的全资子公司，注册资本 38,000.00 万元，实收资本 38,000.00 万元，主营业务涵盖武器弹药制造、国防计量服务及铝制易拉罐、汽车空调器等民品生产
联想（北京）有限公司	1,652.79	4.93%	公司成立于 1992 年 12 月 24 日，是联想集团有限公司的全资子公司，注册资本 565,000.00 万港元，实收资本 557,201.87 万港元。公司是一家全球领先的智能设备、基础设施与行业解决方案提供商，全面覆盖端-边-云-网-智的技术栈，聚焦混合式 AI 与智能化转型
合计	11,204.17	33.43%	/
2024 年			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
客户 A	14,950.69	54.76%	已申请豁免披露
客户 B	5,000.00	18.31%	已申请豁免披露
远景能源有限公司	2,358.49	8.64%	远景能源有限公司成立于 2008 年 3 月 19 日，由 Envision Energy International Limited 持股 99.999%、江阴远景企业管理有限公司持股 0.001%，为远景科技集团的全资子公司，注册资本 16,500.00 万美元，实收资本 16,500.00 万美元，主营业务涵盖 1.5 兆瓦及以上风力发电设备的研发、生产与相关技术服务，风电场的勘测、设计、建设及运营，电化学储能设备研发销售与储能电站建设经营，还开展树脂基复合材料叶片及零部件生产销售、相关模具租赁与货物进出口等业务。

航天联志技术有限公司	1,764.70	6.46%	航天联志技术有限公司成立于 2000 年 2 月 12 日，第一大股东为航天信息股份有限公司，另有合肥新经济发展投资有限公司、中科可控信息产业有限公司等多家企业参股，实际控制人为中国航天科工集团，注册资本 7,329.06 万元，实收资本 7,329.06 万元，主营业务涵盖计算机软硬件及外围设备、工业控制计算机、信息安全设备的研发制造与销售，同时开展集成电路芯片设计、信息系统集成、工业互联网数据服务、网络与信息安全软件开发等技术服务，以及货物与进出口代理业务。
杭州长望智创科技有限公司	702.83	2.57%	杭州长望智创科技有限公司成立于 2022 年 2 月 16 日，大股东为重庆长安望江工业集团有限公司，公司为中国兵器装备集团有限公司旗下企业，注册资本 30,000.00 万元，实收资本 9,000.00 万元，主营业务聚焦信息传输、软件和信息技术服务业，开展无人机相关技术、智能装备算法的研发与试验，同时进行高过载电机、滚珠丝杠等智能装备相关零部件的研发与供应链管理，提供智能装备相关的技术开发与服务。
<b>合计</b>	<b>24,776.71</b>	<b>90.76%</b>	/
<b>2023 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
客户 B	2,013.31	100.00%	已申请豁免披露

注 1：注册资本除特殊说明，单位均为人民币万元，下同

注 2：客户基本情况来自工商登记、官网、上市公司信息披露等公开信息，实际控制人认定以其披露为准，如未披露，则根据股权结构推断得出，下同

## (2) 云产品与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况

大圣科技股份有限公司	2,075.47	8.71%	大圣科技股份有限公司成立于 2016 年 6 月 8 日，由广州汽车集团股份有限公司持股 85%、众诚汽车保险股份有限公司持股 15%，实际控制人为广汽集团，注册资本 55,947.71 万元，实收资本 55,947.71 万元，主营业务涵盖人工智能应用软件开发、物联网技术服务、软件开发等信息技术服务，同时开展汽车新车及旧车销售、汽车零配件批发零售、汽车租赁等汽车相关业务，还涉及货物进出口、各类工程建设活动等领域。
徐工集团工程机械股份有限公司	1,663.40	6.98%	徐工集团工程机械股份有限公司成立于 1993 年 12 月 15 日，控股股东为徐州工程机械集团有限公司（持股 20.95%），实际控制人为徐州市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本 1,181,616.61 万元，实收资本 19,320.49 万元，主营业务为工程机械及成套设备、专用汽车、建筑工程机械、矿山机械、环卫机械、液压件、工程机械配件的研发、生产、销售与服务，同时开展工程机械租赁、维修及相关技术咨询等业务。
雲精技資訊科技有限公司	1,437.38	6.03%	/
东莞讯滔电子有限公司	1,415.09	5.94%	东莞讯滔电子有限公司成立于 1996 年 2 月 9 日，是东莞立讯技术股份有限公司的全资子公司，实际控制人为王来胜、王来春，注册资本 53,981.80 万元，实收资本 53,981.80 万元，主营业务包括电子元器件、通信设备、光通信设备的制造与销售，变压器、整流器等电力电子器件及配电开关控制设备的研发制造，同时开展模具研发生产、智能基础制造装备产销及货物与技术进出口等业务
天津航空机电有限公司	1,137.42	4.78%	天津航空机电有限公司成立于 1981 年 8 月 18 日，是中国航空科技工业股份有限公司的全资子公司，实际控制人为中国航空工业集团有限公司，注册资本 29,316.00 万元，实收资本 29,316.00 万元，主营业务为发动机点火系统、配电系统、电器设备等航空机电产品的科研与生产，同时开展量具模具夹具制造、电镀喷涂等加工服务，以及机电产品技术咨询、软件及辅助设备开发销售和进出口业务。
<b>合计</b>	<b>7,728.77</b>	<b>32.45%</b>	/
<b>2024 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
客户 B	5,037.01	10.99%	已申请豁免披露

中粮信息科技有限公司	2,452.83	5.35%	中粮信息科技有限公司成立于 2017 年 1 月 11 日，是中粮集团有限公司的全资子公司，实际控制人为中粮集团，注册资本 10,000.00 万元，实收资本 10,000.00 万元，主营业务涵盖技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广，软件开发，信息系统集成服务，数据处理，计算机系统服务，销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备等
四川中软国际信息技术有限公司	1,692.94	3.69%	四川中软国际信息技术有限公司成立于 2022 年 9 月 19 日，是北京中软国际信息技术有限公司的全资子公司，实际控制人为中软国际（香港）有限公司，注册资本 5,000.00 万元，无公开实收资本信息，主营业务为信息系统集成服务，计算机软硬件及辅助设备批发与零售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，信息技术咨询服务，软件销售，软件开发，互联网数据服务，软件外包服务，互联网安全服务等
上海飞机制造有限公司	1,620.00	3.54%	上海飞机制造有限公司成立于 1982 年 8 月 16 日，是中国商用飞机有限责任公司的全资子公司，实际控制人为中国商飞，注册资本 1,231,000.00 万元，实收资本 831,000.00 万元，主营业务包括民用飞机及零部件的设计、研制、生产、改装、试飞、销售、维修及相关业务，航空产品的转包生产，机电产品、金属材料、建筑材料、非危险化工产品的销售，以及从事货物及技术的进出口业务。
京东方科技集团股份有限公司	1,235.85	2.70%	京东方科技集团股份有限公司成立于 1993 年 4 月 9 日，股东包括北京电子控股有限责任公司、北京京东方投资发展有限公司和北京京国瑞国企改革发展基金（有限合伙）等，实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本 3,741,388.05 万元，实收资本 3,741,388.05 万元，主营业务以半导体显示为核心，涵盖显示器件业务、物联网创新业务、传感业务、MLED 业务、智慧医工业务等，产品广泛应用于手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视、车载、可穿戴设备等领域，同时开展相关技术研发与服务。
<b>合计</b>	<b>12,038.63</b>	<b>26.27%</b>	/
<b>2023 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况

远景能源有限公司	3,829.13	8.91%	远景能源有限公司成立于 2008 年 3 月 19 日，由 Envision Energy International Limited 持股 99.999%、江阴远景企业管理有限公司持股 0.001%，为远景科技集团的全资子公司，实际控制人为张雷，注册资本 16,500.00 万美元，实收资本 16,500.00 万美元，主营业务涵盖 1.5 兆瓦及以上风力发电设备的研发、生产与相关技术服务，风电场的勘测、设计、建设及运营，电化学储能设备研发销售与储能电站建设经营，还开展树脂基复合材料叶片及零部件生产销售、相关模具租赁与货物进出口等业务。
客户 B	3,773.58	8.79%	已申请豁免披露
中国航发西安航空发动机有限公司	3,362.83	7.83%	中国航发西安航空发动机有限公司成立于 1998 年 3 月 12 日，是中国航空发动机集团有限公司的全资子公司，实际控制人是中国航空发动机集团有限公司，注册资本 285,335.06 万元，实收资本 285,335.06 万元，主营业务涵盖航空发动机、燃气轮机、烟气透平动力装置、航天发动机及其零部件的制造、销售与维修，同时开展汽车发动机、压力容器、仪器仪表、普通机械、电器机械及器材的产销，以及机电设备安装、技术咨询服务和货物进出口等业务。
中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司	2,013.25	4.69%	中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司成立于 1980 年 1 月 14 日，主要股东为深圳市立业工业集团有限公司、深圳市资本运营集团有限公司等，无实际控制人，注册资本 539,252.04 万元，实收资本 539,252.04 万元，主营业务以物流及能源行业设备及解决方案为核心，涵盖集装箱、道路运输车辆、能源化工及液态食品装备、海洋工程装备、空港装备的研发、生产、销售与服务，同时开展相关技术咨询与维修业务
大圣科技股份有限公司	2,009.83	4.68%	大圣科技股份有限公司成立于 2016 年 6 月 8 日，由广州汽车集团股份有限公司持股 85%、众诚汽车保险股份有限公司持股 15%，实际控制人为广汽集团，注册资本 55,947.71 万元，实收资本 55,947.71 万元，主营业务涵盖人工智能应用软件开发、物联网技术服务、软件开发等信息技术服务，同时开展汽车新车及旧车销售、汽车零配件批发零售、汽车租赁等汽车相关业务，还涉及货物进出口、各类工程建设活动等领域。
合计	14,988.62	34.89%	/
<b>2022 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况

沈阳透平机械股份有限公司	1,580.53	7.70%	沈阳透平机械股份有限公司成立于 1999 年 3 月 19 日，控股股东为沈鼓集团股份有限公司，实际控制人为沈阳市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本 20,855.00 万元，实收资本 20,855.00 万元，主营业务包括离心压缩机、离心鼓风机、离心通风机、污水处理用离心鼓风机等透平机械的研发、生产、销售与安装调试，同时开展机械零部件加工、钢材及有色金属批发、技术开发咨询服务和进出口业务。
青岛海尔科技有限公司	1,244.34	6.06%	青岛海尔科技有限公司成立于 2000 年 6 月 16 日，是海尔智家股份有限公司的全资子公司，实际控制人为海尔集团，注册资本 8,000.00 万元，实收资本 8,000.00 万元，主营业务聚焦信息技术研发与应用，涵盖嵌入式系统开发、图形芯片、无线网络芯片、语言识别芯片等技术研究，以及 IPTV、数字机顶盒、家庭网关、智能安防等智能产品开发，同时开展货物与技术进出口、第一类与第二类增值电信业务、互联网信息服务等
中国石油工程建设有限公司西南分公司	973.63	4.74%	中国石油工程建设有限公司西南分公司成立于 2017 年 5 月 11 日（前身为 1958 年成立的四川石油勘察设计研究院），是中国石油工程建设有限公司的分公司，无注册资本及实收资本（分公司不具备独立法人资格），主营业务包括境内外石油天然气、石油化工工程的勘察、设计、咨询、施工、监理及项目管理，同时开展油气储运、长输管道、海洋石油工程的技术服务与工程总承包业务。
杭州又拍云科技有限公司	833.96	4.06%	杭州又拍云科技有限公司（现更名为浙江又拍云科技有限公司）成立于 2014 年 6 月 17 日，主要股东包括德清又拍云科技合伙企业（有限合伙）、上海鼎晖创泰创业投资中心（有限合伙），实际控制人为刘亮为，注册资本 2,075.35 万元，实收资本 1937.00 万元，主营业务以云计算服务为核心，涵盖非结构化数据云存储、云处理、云分发平台运营，视频无压缩软硬件一体化解决方案提供，时间敏感网络 TSN 交换机研发生产，以及 AI 生产力平台“慧星云”的运营服务。
山东核电有限公司	818.49	3.99%	山东核电有限公司成立于 2004 年 9 月 9 日，控股股东为国电投核能有限公司，主要股东包括山东发展投资控股集团有限公司、中国核能电力股份有限公司等。注册资本 1,853,812.00 万元，实收资本 1,870,943.00 万元，主营业务包括核电项目的开发、投资、建设、运营与管理，电力生产与销售，核能综合利用技术研发与应用，以及相关技术咨询与服务业务

<b>合计</b>	<b>5,450.95</b>	<b>26.55% /</b>
-----------	-----------------	-----------------

注：雲精技資訊科技有限公司为注册在香港的公司，未披露注册资本

### (3) 软件系统与服务

单位：万元

<b>2025 年 1-9 月</b>			
<b>客户名称</b>	<b>销售金额</b>	<b>销售金额占比</b>	<b>客户基本情况</b>
中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	1,522.12	9.89%	公司始建于 1954 年 3 月 31 日，是新中国首家航空涡轮喷气发动机制造企业。为中国航发动力股份有限公司的全资子公司，隶属于中国航空发动机集团有限公司，注册资本 797,345.32 万元，实收资本 797,345.32 万元，公司主营航空发动机研发制造，兼营燃气轮机、国际业务与民机零部件业务。
拓荆科技股份有限公司	1,415.09	9.20%	拓荆科技股份有限公司成立于 2010 年 4 月 28 日，国家集成电路产业投资基金股份有限公司为第一大股东，其他股东还包括国投（上海）创业投资管理有限公司-国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）、中微公司，无单一实际控制人，注册资本 28,116.39 万元，实收资本 28,116.39 万元，主营业务为半导体专用设备的研发、生产、销售与技术服务，核心产品包括等离子体增强化学气相沉积、原子层沉积等半导体薄膜沉积设备。
潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司	1,169.41	7.60%	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司成立于 2004 年 9 月 17 日，潍柴动力股份有限公司为第一大股东，实际控制人为山东重工集团有限公司，注册资本 114,576.26 万元，实收资本 35,000.00 万元，主营智能农机与智慧农业相关业务，涵盖收获机械、拖拉机等农机产品的研发、生产与销售，同时开展汽车零部件的研发、制造与销售。
广东中泰工业科技股份有限公司	677.52	4.40%	广东中泰工业科技股份有限公司成立于 2005 年 7 月 20 日，股东包括姚小春、共青城模界智慧产业投资基金合伙企业（有限合伙）和修水县投资集团有限公司等，实际控制人为姚小春，注册资本 12,824.05 万元，实收资本 11,745.17 万元，经营范围包括模具制造与销售、金属制品及五金产品的研发与生产、汽车零部件研发与制造，同时开展喷涂加工、金属表面处理等业务，具备货物进出口与技术进出口资质。

青岛海尔洗衣机有限公司	389.39	2.53%	青岛海尔洗衣机有限公司成立于 2004 年 1 月 2 日，由青岛海尔智慧家用电器有限公司与海尔集团公司共同持股，青岛海尔智慧家用电器有限公司为控股股东，实际控制人为海尔智家股份有限公司，注册资本 23,919.05 万元，实收资本 23,861.00 万元，主营家用电器的研发、制造与销售，核心产品为各类洗衣机、干衣机等，同时开展家用电器安装、修理、技术服务，以及货物进出口、技术进出口等业务。
合计	5,173.54	33.62%	/
2024 年			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
浙江吉利控股集团有限公司	2,920.35	9.26%	浙江吉利控股集团有限公司成立于 2003 年 3 月 24 日，股东包括李书福、宁波翊马企业管理合伙企业（有限合伙）和李星星，实际控制人为李书福，注册资本 103,000 万元，实收资本 103,000 万元，主营业务涵盖汽车整车、动力总成和关键零部件的设计、研发、生产、销售与服务。
哈尔滨电气动力装备有限公司	2,340.71	7.42%	哈尔滨电气动力装备有限公司成立于 2007 年 4 月 3 日，隶属于哈尔滨电气集团公司，哈尔滨电气股份有限公司为主要股东，注册资本 167,451.70 万元，实收资本 107,000.00 万元，主营各类动力装备相关的研发、生产与制造，涵盖核主泵、电机等相关设备的设计与生产。
中国科学院工程热物理研究所	2,067.26	6.55%	中国科学院工程热物理研究所前身为 1956 年成立的中国科学院动力研究室，1980 年正式恢复建制，主管单位为中国科学院，开办资金为 4,350.00 万元，聚焦工程热物理相关领域的科研攻关，开展叶轮机械、新能源动力、热能工程等方向的研究与技术成果转化。
中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	1,748.67	5.54%	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司成立于 1983 年 4 月 25 日，股东包括中国航发北京有限责任公司、中国航空发动机集团有限公司控股企业，实际控制人是中国航空发动机集团有限公司，注册资本 156,459.00 万元，实收资本 156,459.00 万元，主营轻型航空动力、航空机械传动系统、航空机电产品、微型燃气轮机等航空产品的研制生产，同时开展铝镁合金铸造、高精管轴管材产品加工等业务。

中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	1,332.27	4.22%	公司始建于 1954 年 3 月 31 日，是新中国首家航空涡轮喷气发动机制造企业。为中国航发动力股份有限公司的全资子公司，隶属于中国航空发动机集团有限公司，注册资本 797,345.32 万元，实收资本 797,345.32 万元，公司主营航空发动机研发制造，兼营燃气轮机、国际业务与民机零部件业务。
<b>合计</b>	<b>10,409.25</b>	<b>32.99%</b>	/
<b>2023 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
哈尔滨电气动力装备有限公司	2,730.04	5.20%	哈尔滨电气动力装备有限公司成立于 2007 年 4 月 3 日，隶属于哈尔滨电气集团公司，哈尔滨电气股份有限公司为主要股东，注册资本 167,451.70 万元，实收资本 107,000.00 万元，主营各类动力装备相关的研发、生产与制造，涵盖核主泵、电机等相关设备的设计与生产。
中国重汽集团济南动力有限公司	1,710.05	3.26%	中国重汽集团济南动力有限公司成立于 2006 年 4 月 27 日，是中国重汽（香港）有限公司的全资子公司，实际控制人为山东重工集团有限公司，注册资本 723,959.50 万元，实收资本 723,959.50 万元，主营业务为商用车发动机的研发与制造。
沈阳透平机械股份有限公司	1,502.65	2.86%	沈阳透平机械股份有限公司成立于 1999 年 3 月 19 日，控股股东为沈鼓集团股份有限公司，实际控制人为沈阳市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本 20,855.00 万元，实收资本 20,855.00 万元，主营业务包括离心压缩机、离心鼓风机、离心通风机、污水处理用离心鼓风机等透平机械的研发、生产、销售与安装调试，同时开展机械零部件加工、钢材及有色金属批发、技术开发咨询服务和进出口业务。
中国航发商用航空发动机有限责任公司	1,398.45	2.66%	中国航发商用航空发动机有限责任公司成立于 2009 年 1 月 17 日，是中国航空发动机集团有限公司的全资子公司，实际控制人是中国航空发动机集团，注册资本 1,243,829.59 万元，实收资本 1,243,829.59 万元，主营业务为商用航空发动机及零部件的研发、制造、试验、维修，提供相关技术咨询与服务，承担商用航空发动机相关科研项目。
泛亚汽车技术中心有限公司	1,349.57	2.57%	泛亚汽车技术中心有限公司成立于 1997 年 6 月 12 日，由上海汽车集团股份有限公司与通用汽车中国公司各持股 50%，注册资本 6,900 万美元，实收资本 6,900 万美元，主营业务为汽车整车及核心零部件的研发、试验与技术验证，提供汽车技术咨询、转让及技术服务。

<b>合计</b>	<b>8,690.77</b>	<b>16.55%</b>	/
<b>2022 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	5,620.35	6.44%	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司成立于 1983 年 4 月 25 日，是中国航空发动机集团有限公司的全资子公司，实际控制人为中国航空发动机集团，注册资本 156,459.00 万元，实收资本 156,459.00 万元，主营业务为研制生产航空发动机、直升机传动系统、飞机辅助动力装置及微型燃气轮机，提供相关技术开发、咨询与维修服务，同时开展机电产品制造销售及进出口业务
株洲六零八所科技有限公司	3,544.04	4.06%	株洲六零八所科技有限公司成立于 2001 年 4 月 11 日，是中国航发湖南动力机械研究所的全资子公司，实际控制人为中国航空发动机集团，注册资本 500.00 万元，实收资本 500.00 万元，主营业务聚焦航空发动机衍生机电产品、传感器和仪器仪表的设计制造，提供安装调试及技术拓展应用服务，产品涵盖电涡流位移传感器等旋转机械在线监测保护装置。
安永（中国）企业咨询有限公司	2,692.49	3.09%	安永（中国）企业咨询有限公司成立于 2007 年 12 月 25 日，由 Ernst&Young Limited 全资控股，实际控制人为安永集团，注册资本 5,000.00 万元，实收资本 5,000.00 万元，主营业务提供投资、财务、税务及企业管理咨询服务，开展计算机软件开发设计与系统集成，提供招标代理、代理记账及国际经济信息咨询等专业服务
中国航发南方工业有限公司	2,334.97	2.68%	中国航发南方工业有限公司成立于 2001 年 11 月 15 日，是中国航发动力股份有限公司的全资子公司，实际控制人为中国航空发动机集团，注册资本 380,730.75 万元，实收资本 380,730.75 万元，主营业务为中小航空发动机及零部件的研制、生产与维修，同时开展工业燃气轮机、光机电产品及模具刀具等配套产品的设计制造销售业务
中国运载火箭技术研究院	2,308.67	2.65%	中国运载火箭技术研究院（又名中国航天科技集团有限公司第一研究院）成立于 1957 年 11 月 16 日，隶属于中国航天科技集团有限公司，实际控制人为中国航天科技集团，注册资本 40,000.00 万元，实收资本 40,000.00 万元，主营业务涵盖各型导弹武器和运载火箭的研制、试验与生产，承担载人航天、探月工程、北斗导航等国家重大航天工程的运载火箭研制任务，同时开展航天技术应用与服务业务
<b>合计</b>	<b>16,500.52</b>	<b>18.92%</b>	/

#### (4) 工业工程及工业电气产品与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
沈阳透平机械股份有限公司	10,044.16	28.06%	沈阳透平机械股份有限公司成立于 1999 年 3 月 19 日，控股股东为沈鼓集团股份有限公司，实际控制人为沈阳市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本 20,855.00 万元，实收资本 20,855.00 万元，主营业务包括离心压缩机、离心鼓风机、离心通风机、污水处理用离心鼓风机等透平机械的研发、生产、销售与安装调试，同时开展机械零部件加工、钢材及有色金属批发、技术开发咨询服务和进出口业务。
上海核工程研究设计院股份有限公司	8,241.59	23.02%	上海核工程研究设计院股份有限公司始建于 1970 年 2 月 8 日，成立于 1993 年 1 月 29 日，控股股东为国家核电技术有限公司，实际控制人为国家电力投资集团有限公司，注册资本 168,360.00 万元，实收资本 168,360.00 万元，主营业务为核电站全厂研发设计、工程总承包，提供核工程相关技术咨询、转让及进出口服务。
山东核电有限公司	4,319.47	12.07%	山东核电有限公司成立于 2004 年 9 月 9 日，控股股东为国电投核能有限公司，主要股东包括山东发展投资控股集团有限公司、中国核能电力股份有限公司等。注册资本 1,853,812.00 万元，实收资本 1,870,943.00 万元，主营业务包括核电项目的开发、投资、建设、运营与管理，电力生产与销售，核能综合利用技术研发与应用，以及相关技术咨询与服务业务
JSC “Promoborudovanie MSK”	2,811.08	7.85%	JSC “PromoborudovanieMSK” 成立于 2012 年，注册地位于俄罗斯，主要为俄罗斯石油、天然气和能源领域的重大项目供应外国制造设备，合作对象除发行人外，还包括上海电气集团股份有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、中密控股股份有限公司等
中核龙原科技有限公司	2,298.23	6.42%	中核龙原科技有限公司成立于 2015 年 7 月 3 日，是中国核工业集团有限公司的全资子公司，实际控制人是中国核工业集团，注册资本 5,000.00 万元，实收资本 5,000.00 万元，主营业务聚焦核技术研发与应用，开展钠冷快堆相关技术、同位素生产及核设施运行维护服务。
合计	27,714.54	77.42% /	
2024 年			

客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
JSC “Promoborudovanie MSK”	13,000.20	28.48%	JSC “PromoborudovanieMSK” 成立于 2012 年，注册地位于俄罗斯，主要为俄罗斯石油、天然气和能源领域的重大项目供应外国制造设备，合作对象除发行人外，还包括上海电气集团股份有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、中密控股股份有限公司等
山东核电有限公司	5,200.88	11.39%	山东核电有限公司成立于 2004 年 9 月 9 日，控股股东为国电投核能有限公司，主要股东包括山东发展投资控股集团有限公司、中国核能电力股份有限公司等。注册资本 1,853,812.00 万元，实收资本 1,870,943.00 万元，主营业务包括核电项目的开发、投资、建设、运营与管理，电力生产与销售，核能综合利用技术研发与应用，以及相关技术咨询与服务业务
上海电气集团上海电 机厂有限公司	5,050.50	11.06%	上海电气集团上海电机厂有限公司成立于 2000 年 2 月 24 日，为上海电气集团股份有限公司的全资子公司，实际控制人为上海电气，注册资本 17,849.43 万元，无公开实收资本，主营业务为大中型发电机、电动机等电机及控制系统研发制造，提供相关电气设备技术咨询与维修服务。
北京斯腾贸易有限公 司	4,700.54	10.30%	北京斯腾贸易有限公司成立于 2019 年 3 月 8 日，控股股东为邯郸云飞腾科技有限公司，股东包括高晓雪，实际控制人为苗腾飞，注册资本 500.00 万元，无公开实收资本信息，主营业务为机械设备、电气设备等产品销售，配套提供相关技术咨询与贸易服务。
华科超能（北京）能 源科技有限公司	3,126.95	6.85%	华科超能（北京）能源科技有限公司成立于 2020 年 7 月 27 日，由上海锶稻管理咨询合伙企业、中储国能（北京）技术有限公司等参股，实际控制人为自然人李文，注册资本 136,838.56 万元，实收资本 128,333.13 万元，主营业务为压缩空气储能系统研发与应用，提供储能技术开发、转让等服务，销售自研储能产品。
合计	31,079.07	68.08%	/
2023 年			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况

上海电气集团上海电机厂有限公司	28,327.88	67.03%	上海电气集团上海电机厂有限公司成立于 2000 年 2 月 24 日，为上海电气集团股份有限公司的全资子公司，实际控制人为上海电气，注册资本 17,849.43 万元，无公开实收资本，主营业务为大中型发电机、电动机等电机及控制系统研发制造，提供相关电气设备技术咨询与维修服务。
中国人民解放军某部队	3,959.90	9.37% /	
哈尔滨电气动力装备有限公司	2,612.39	6.18%	哈尔滨电气动力装备有限公司成立于 2007 年 4 月 3 日，隶属于哈尔滨电气集团公司，哈尔滨电气股份有限公司为主要股东，注册资本 167,451.70 万元，实收资本 107,000.00 万元，主营各类动力装备相关的研发、生产与制造，涵盖核主泵、电机等相关设备的设计与生产。
山东核电有限公司	1,544.16	3.65%	山东核电有限公司成立于 2004 年 9 月 9 日，控股股东为国电投核能有限公司，主要股东包括山东发展投资控股集团有限公司、中国核能电力股份有限公司等。注册资本 1,853,812.00 万元，实收资本 1,870,943.00 万元，主营业务包括核电项目的开发、投资、建设、运营与管理，电力生产与销售，核能综合利用技术研发与应用，以及相关技术咨询与服务业务
北京斯腾贸易有限公司	1,065.43	2.52%	北京斯腾贸易有限公司成立于 2019 年 3 月 8 日，控股股东为邯郸云飞腾科技有限公司，股东包括高晓雪，实际控制人为苗腾飞，注册资本 500.00 万元，无公开实收资本信息，主营业务为机械设备、电气设备等产品销售，配套提供相关技术咨询与贸易服务。
<b>合计</b>	<b>37,509.76</b>	<b>88.75%</b> /	
<b>2022 年</b>			
客户名称	销售金额	销售金额占比	客户基本情况
国家石油天然气管网集团有限公司建设项目管理分公司	4,106.19	25.97%	国家石油天然气管网集团有限公司建设项目管理分公司成立于 2020 年 3 月 24 日，是国家石油天然气管网集团有限公司的分公司，实际控制人为中石油集团，无注册资本及实收资本(分公司不具备独立法人资格)，主营业务为受集团公司委托开展油气管网工程建设项目管理，同时提供装备进口、技术进出口服务，以及技术咨询、技术转让与推广业务
中国人民解放军某部队	2,439.23	15.43% /	

西安陕鼓动力股份有限公司	1,518.25	9.60%	西安陕鼓动力股份有限公司成立于1999年6月30日，控股股东为陕西鼓风机（集团）有限公司，实际控制人为西安市人民政府国有资产监督管理委员会，注册资本172,347.45万元，实收资本172,347.45万元，主营业务为总承包分布式能源、石化、环保等各类工程，生产销售轴流压缩机、离心压缩机等核心装备，配套提供工业气体、工程服务及智能化解决方案。
北京优能绿源科技有限公司	938.19	5.93%	北京优能绿源科技有限公司成立于2021年5月14日，股东包括刘卫强和李平，实际控制人为刘卫强，注册资本1,200.00万元，实收资本1,200.00万元，主营业务聚焦新能源电力电子领域，研发生产销售充电桩并提供电动汽车充电服务，开展相关软件、电力电子设备及元器件的研发、销售与委托加工。
中国石油工程建设有限公司西南分公司	638.58	4.04%	中国石油工程建设有限公司西南分公司成立于2017年5月11日（前身为1958年成立的四川石油勘察设计研究院），是中国石油工程建设有限公司的分公司，无注册资本及实收资本（分公司不具备独立法人资格），主营业务包括境内外石油天然气、石油化工工程的勘察、设计、咨询、施工、监理及项目管理，同时开展油气储运、长输管道、海洋石油工程的技术服务与工程总承包业务。
<b>合计</b>	<b>9,640.46</b>	<b>60.97%</b>	/

注：上表中客户基本情况来自工商登记等公开信息，实际控制人等情况可能不完全准确。

报告期内，公司各业务板块的主要客户多为重工装备、汽车、高科技电子、通用机械、能源动力等领域规模较大的业内优质企业，且以央国企居多，注册资本充足，经营规模较大，公司向其销售金额与其经营规模匹配。部分注册资本相对较小的客户，进一步分析如下：

株洲六零八所科技有限公司，该公司由中国航发湖南动力机械研究所全资持股，为中国航空发动机集团有限公司下属企业。株洲六零八所科技有限公司依托中国航发湖南动力机械研究所技术优势，主要致力于提供航空发动机衍生机电产品、传感器和仪器仪表等的设计、制作、安装、调试及相关技术在其他领域的拓展延伸应用。经过几十年的发展，已形成种类齐全、性能优良的系列产品，广泛应用于航天、航海、航空、交通、电力、石化、冶金等行业。该公司成立于2001年4月11日，成立时间较早，故注册资本相对较小。

北京斯腾贸易有限公司，该公司主要从事境外贸易，不涉及自主生产加工，注册资本较小。

## 2、量化分析各业务板块收入变动的原因

报告期内，公司主营业务收入按产品构成如下：

项目	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业工程及工业电气产品与服务	35,795.97	32.99%	45,649.81	30.37%	42,263.05	30.24%	15,811.00	12.80%
AI产品与服务	33,515.96	30.88%	27,300.26	18.16%	2,013.31	1.44%	-	-
云产品与服务	23,820.18	21.95%	45,824.32	30.48%	42,954.34	30.74%	20,529.98	16.61%
软件系统与服务	15,388.08	14.18%	31,552.83	20.99%	52,517.86	37.58%	87,227.86	70.59%
合计	<b>108,520.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>150,327.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>139,748.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>123,568.84</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 云产品与服务

报告期各期，公司云产品与服务实现营业收入分别为 20,529.98 万元、42,954.34 万元、45,824.32 万元和 23,820.18 万元，占主营业务收入的比例分别为 16.61%、30.74%、30.48% 以及 21.95%。

2023 年公司云产品与服务收入及占主营业务收入比例同比均大幅增长，主要系重工装备、汽车、高科技电子等行业客户对于自主可控和业务上云的需求提升，且公司“乐系列”产品得到了行业客户的普遍认可所致。2025 年 1-9 月，由于 AI 产品与服务收入快速增长，增速超过其他业务板块，导致云产品与服务收入占比有所下降。

### (2) 工业工程及工业电气产品与服务

报告期各期，公司工业工程及工业电气产品与服务实现营业收入分别为 15,811.00 万元、42,263.05 万元、45,649.81 万元和 35,795.97 万元，占主营业务收入的比例分别为 12.80%、30.24%、30.37% 以及 32.99%。

2023 年公司工业工程及工业电气产品与服务收入金额及占主营业务收入比例同比均大幅增长，并在之后维持较高水平，主要系于该产品在核电、矿山，冶金、能源化工等相关关键领域实现了技术突破，国内外市场不断拓展，在手订单充足，产品竞争优势显著增强所致。

### **(3) 软件系统与服务**

报告期各期，公司软件系统与服务实现营业收入分别为 87,227.86 万元、52,517.86 万元、31,552.83 万元和 15,388.08 万元，占主营业务收入的比例分别为 70.59%、37.58%、20.99% 以及 14.18%。

报告期各期，软件系统与服务业务收入及占比呈下降趋势，主要系公司积极对该部分业务进行资源优化配置，将资源聚焦于高附加值业务方向，有序收缩毛利率相对较低的部分业务，优化投入产出比。

### **(4) AI 产品与服务**

2022 年，公司 AI 产品与服务未实现营业收入。2023 年、2024 年及 2025 年 1-9 月，公司 AI 产品与服务实现营业收入分别为 2,013.31 万元、27,300.26 万元和 33,515.96 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.44%、18.16% 和 30.88%。

随着人工智能的快速发展，公司加大布局 AI 和数据的应用开发，依托在智能制造领域的长期实践和对行业客户应用场景的深度理解和经验积累，通过整合和管理 AI 相关技术、数据、模型等资源，打造了“灵系列”AI agent 产品体系，业务规模持续扩大，收入快速增长。

**(三) 报告期内主要项目合同的签订时间、开工时间、验收时间、收入确认时间、总/净额法确认收入情况、毛利率、回款情况，是否存在异常。**

报告期各期，按照收入确认金额降序统计，公司前十大合同情况如下：

单位：万元

2025年1-9月													
序号	合同名称	客户	签订时间	开工时间	验收时间	收入确认时间	总/净法	收入确认金额	合同金额	毛利率	回款情况	回款比例	
1	已申请豁免披露	上海核工程研究设计院股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	8,241.59	18,626.00	71.57%	13,330.63	161.75%	
2	已申请豁免披露	沈阳透平机械股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	6,194.69	14,000.00	54.14%	7,579.60	122.36%	
3	已申请豁免披露	山东核电有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	4,319.47	11,389.00	70.51%	8,030.38	185.91%	
4	已申请豁免披露	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,867.26	3,240.00	40.36%	-	-	
5	已申请豁免披露	JSC “PromoborudovanieMSK”	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,811.08	2,811.08	53.27%	1,497.46	53.27%	
6	已申请豁免披露	中核龙原科技有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,298.23	2,597.00	64.28%	1,669.35	72.64%	
7	已申请豁免披露	大圣科技股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,075.47	2,200.00	39.03%	-	-	
8	已申请豁免披露	北京机电工程研究所	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,062.26	2,186.00	45.83%	-	-	
9	已申请豁免披露	中国航发动力股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,929.20	2,180.00	41.49%	553.80	28.71%	
10	已申请豁免披露	沈阳透平机械股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,920.35	2,170.00	39.80%	863.66	44.97%	
2024年													
序号	合同名称	客户	签订时间	开工时间	验收时间	收入确认时间	总/净法	收入确认金额	合同金额	毛利率	回款情况	回款比例	

关于能科科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复

---

1	已申请豁免披露	客户 A	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	12,988.42	14,531.05	54.00%	4,681.80	36.05%
2	已申请豁免披露	客户 B	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	10,037.01	1,242.13	47.95%	11,179.00	111.38%
3	已申请豁免披露	JSC “PromoborudovanieMSK”	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	4,900.10	4,900.10	54.15%	4,410.09	90.00%
4	已申请豁免披露	JSC “PromoborudovanieMSK”	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	4,900.10	4,900.10	56.47%	2,696.86	55.04%
5	已申请豁免披露	JSC “PromoborudovanieMSK”	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,200.00	3,200.00	55.81%	3,040.00	95.00%
6	已申请豁免披露	山东核电有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,090.79	3,485.00	68.55%	3,485.00	112.75%
7	已申请豁免披露	上海电气集团上海电机厂有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,008.10	3,399.15	77.07%	3,399.15	113.00%
8	已申请豁免披露	中核龙原科技有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,898.23	3,275.00	79.29%	3,111.25	107.35%
9	已申请豁免披露	中粮信息科技有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,452.83	2,600.00	23.25%	-	-
10	已申请豁免披露	北京斯腾贸易有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,375.46	2,684.26	61.64%	2,684.26	113.00%

2023 年

序号	合同名称	客户	签订时间	开工时间	验收时间	收入确认时间	总/净法	收入确认金额	合同金额	毛利率	回款情况	回款比例
1	已申请豁免披露	中国航发西安航空发动机有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,362.83	3,800.00	42.77%	3,800.00	113.00%
2	已申请豁免披露	哈尔滨电气动力装备有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	5,214.16	5,892.00	26.04%	5,302.80	101.70%
3	已申请豁免披露	伯恩光学（惠州）有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,510.38	1,601.00	2.65% <sup>1</sup>	988.17	65.43%
4	已申请豁免披露	远景能源有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,301.89	3,500.00	25.15%	3,435.99	104.06%

关于能科科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复

5	已申请豁免披露	中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,352.87	1,557.31	50.45%	627.08	46.35%
6	已申请豁免披露	大圣科技股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,738.98	1,916.80	24.43%	948.34	54.53%
7	已申请豁免披露	客户 B	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	4,716.98	5,000.00	28.59%	5,000.00	106.00%
8	已申请豁免披露	中国人民解放军某部队	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	3,959.90	15,500.00	33.92%	3,023.40	76.35%
9	已申请豁免披露	上海电气集团上海电机厂有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	27,767.41	33,561.00	64.38%	26,232.07	94.47%
10	已申请豁免披露	中国航发中传机械有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,238.94	1,400.00	45.42%	514.50	41.53%

**2022 年**

序号	合同名称	客户	签订时间	开工时间	验收时间	收入确认时间	总/净法	收入确认金额	合同金额	毛利率	回款情况	回款比例
1	已申请豁免披露	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,680.53	1,899.00	28.65%	1,709.10	101.70%
2	已申请豁免披露	株洲六零八所科技有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,606.12	1,606.12	13.39%	1,701.80	105.96%
3	已申请豁免披露	中国航发南方工业有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,334.97	2,475.06	22.95%	2,475.06	106.00%
4	已申请豁免披露	中国运载火箭技术研究院	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,219.04	2,432.00	21.86%	2,432.00	109.60%
5	已申请豁免披露	上海银田机电工程有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,889.38	2,135.00	49.79%	200.00	10.59%
6	已申请豁免披露	中国人民解放军某部队	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	2,439.23	15,500.00	27.15%	2,756.33	113.00%
7	已申请豁免披露	国家石油天然气管网集团有限公司建设项目管理分公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	4,106.19	4,640.00	52.55%	3,712.00	90.40%
8	已申请豁免披露	中航国际航空发展有限公司	已申请豁免	已申请豁免	已申请豁免	已申请豁免	总额法	1,603.71	1,603.71	22.32%	-	-

		司	披露	披露	露	披露						
9	已申请豁免披露	株洲六零八所科技有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,606.12	1,606.12	13.39% 3	1,684.86	104.90%
10	已申请豁免披露	西安陕鼓动力股份有限公司	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	总额法	1,518.25	1,715.63	35.14%	1,544.06	101.70%

注 1：该项目毛利率较低，主要系 SAP 软件维护类项目，综合考虑到客户关系，实施难度等因素，定价相对较低；

注 2、注 3：项目毛利率较低，主要系需自 Froude Limited 采购水力测功器，采购价格较高。

注 4：部分变频器项目毛利率较高，主要系关键设备的“国产化替代”产品，其主要目标是实现国家重大科技工程核心部件的自主可控与备用安全，具有战略保障性质，研发投入巨大，技术壁垒较高

注 5：回款时间统计截至 2025 年 12 月 31 日。由于：1) 回款金额含税，而收入确认金额不含税；2) 回款与收入确认存在跨期；3) 部分项目存在预收款等原因，部分合同回款比例超过 100%。

如上表，相关主要合同的签署、执行、收入确认等方面不存在异常。

(四) 报告期内公司各业务板块成本构成情况，量化分析公司主营业务毛利率及各业务板块毛利率变动的原因，毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性。

### 1、报告期内公司各业务板块成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本按产品构成如下：

项目	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业工程及工业电气产品与服务	14,695.92	27.88%	19,420.57	25.56%	19,014.73	26.52%	9,981.46	14.43%
AI产品与服务	17,141.12	32.52%	16,565.34	21.80%	1,509.98	2.11%	-	-
云产品与服务	11,444.04	21.71%	21,157.75	27.85%	17,869.59	24.92%	8,577.76	12.40%
软件系统与服务	9,431.88	17.89%	18,828.33	24.78%	33,307.19	46.45%	50,596.48	73.16%
合计	<b>52,712.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>75,971.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>71,701.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,155.70</b>	<b>100.00%</b>

#### (1) AI产品与服务

2025年1-9月		
成本类型	金额	占比
软件	3,140.43	18.32%
硬件	6,404.56	37.36%
人工	7,596.14	44.32%
合计	<b>17,141.12</b>	<b>100.00%</b>

  

2024年度		
成本类型	金额	占比
软件	4,591.77	27.72%
硬件	4,477.99	27.03%
人工	7,495.58	45.25%

2025 年 1-9 月		
合计	16,565.34	100.00%
2023 年度		
成本类型	金额	占比
软件	495.71	32.83%
硬件	959.52	63.55%
人工	54.75	3.63%
合计	1,509.98	100.00%

## (2) 云产品与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月		
成本类型	金额	占比
软件	2,919.09	25.51%
硬件	1,883.36	16.46%
人工	6,641.59	58.04%
合计	11,444.04	100.00%

  

2024 年度		
成本类型	金额	占比
软件	4,191.36	19.81%
硬件	2,561.93	12.11%
人工	14,404.46	68.08%
合计	21,157.75	100.00%

  

2023 年度		
成本类型	金额	占比
软件	2,942.81	16.47%
硬件	2,441.86	13.66%
人工	12,484.93	69.87%
合计	17,869.59	100.00%

  

2022 年度		
成本类型	金额	占比

软件	1,843.03	21.49%
硬件	2,824.28	32.93%
人工	3,910.46	45.59%
<b>合计</b>	<b>8,577.76</b>	<b>100.00%</b>

### (3) 软件系统与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月		
成本类型	金额	占比
软件	4,445.45	47.13%
硬件	1,789.72	18.98%
人工	3,196.71	33.89%
<b>合计</b>	<b>9,431.88</b>	<b>100.00%</b>

  

2024 年度		
成本类型	金额	占比
软件	7,005.23	37.21%
硬件	9,063.71	48.14%
人工	2,759.39	14.66%
<b>合计</b>	<b>18,828.33</b>	<b>100.00%</b>

  

2023 年度		
成本类型	金额	占比
软件	10,327.43	31.01%
硬件	11,177.67	33.56%
人工	11,802.09	35.43%
<b>合计</b>	<b>33,307.19</b>	<b>100.00%</b>

  

2022 年度		
成本类型	金额	占比
软件	10,852.66	21.45%
硬件	24,185.37	47.80%
人工	15,558.45	30.75%
<b>合计</b>	<b>50,596.48</b>	<b>100.00%</b>

#### (4) 工业工程及工业电气产品与服务

单位：万元

2025 年 1-9 月		
成本类型	金额	占比
软件	-	-
硬件	13,236.18	90.07%
人工	1,459.74	9.93%
<b>合计</b>	<b>14,695.92</b>	<b>100.00%</b>
2024 年度		
成本类型	金额	占比
软件	23.96	0.12%
硬件	16,664.86	85.81%
人工	2,731.74	14.07%
<b>合计</b>	<b>19,420.57</b>	<b>100.00%</b>
2023 年度		
成本类型	金额	占比
软件	-	-
硬件	16,883.18	88.79%
人工	2,131.56	11.21%
<b>合计</b>	<b>19,014.73</b>	<b>100.00%</b>
2022 年度		
成本类型	金额	占比
软件	-	-
硬件	8,066.34	80.81%
人工	1,915.11	19.19%
<b>合计</b>	<b>9,981.46</b>	<b>100.00%</b>

## 2、量化分析公司主营业务毛利率及各业务板块毛利率变动的原因

### (1) 主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率构成情况如下：

项目	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
工业工程及工业电气产品与服务	58.95%	32.99%	57.46%	30.37%	55.01%	30.24%	36.87%	12.80%
AI产品与服务	48.86%	30.88%	39.32%	18.16%	25.00%	1.44%	/	-
云产品与服务	51.96%	21.95%	53.83%	30.48%	58.40%	30.74%	58.22%	16.61%
软件系统与服务	38.71%	14.18%	40.33%	20.99%	36.58%	37.58%	42.00%	70.59%
<b>主营业务毛利率</b>	<b>51.43%</b>	<b>100.00%</b>	<b>49.46%</b>	<b>100.00%</b>	<b>48.69%</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.03%</b>	<b>100.00%</b>

### 1) 产品结构及各产品毛利率变动对毛利率的影响

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
主营业务毛利率	51.43%	49.46%	48.69%	44.03%
主营业务毛利率变化	1.97%	0.77%	4.66%	/
其中：产品结构变动的影响 <sup>1</sup>	-0.83%	-1.97%	0.79%	/
各产品毛利率变动的影响 <sup>2</sup>	2.80%	2.74%	3.86%	/

注 1:本期产品结构变化的影响=Σ(本期产品收入占比-上期产品收入占比)\*上期该产品毛利率\*100%;

注 2:本期产品毛利率变化的影响=Σ(本期产品毛利率-上期产品毛利率)\*本期该产品收入占比\*100%。

2023 年，公司主营业务毛利率较 2022 年度增加 4.66 个百分点，产品结构维度及各产品毛利率维度毛利率贡献均有提升。一方面，公司产品结构持续优化，云产品与服务、工业工程及工业电气产品与服务等毛利相对较高的业务收入占比有所提升，另一方面，由于承接了上海电气集团上海电机厂有限公司等客户的高附加值的大型项目，工业工程及工业电气产品与服务毛利率提升较多。2024 年及 2025 年 1-9 月，公司主营业务毛利率同比分别增长 0.77 个百分点和 1.97 个百分点，均主要来自 AI 产品与服务的毛利率增加及收入占比增加。

### 2) 产品结构变动对主营业务毛利率的影响

产品	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	收入占比	产品结构变动影响主营业务毛利率百分比	收入占比	产品结构变动影响主营业务毛利率百分比	收入占比	产品结构变动影响主营业务毛利率百分比	收入占比
工业工程及工业电气产品与服务	32.99%	1.51%	30.37%	0.07%	30.24%	6.43%	12.80%
AI 产品与服务	30.88%	5.00%	18.16%	4.18%	1.44%	-	-
云产品与服务	21.95%	-4.59%	30.48%	-0.15%	30.74%	8.23%	16.61%
软件系统与服务	14.18%	-2.75%	20.99%	-6.07%	37.58%	-13.86%	70.59%
合计	100.00%	-0.83%	100.00%	-1.97%	100.00%	0.79%	100.00%

注：本期产品结构变动影响主营业务毛利率百分比=（本期产品收入占比-上期产品收入占比）\*上期该产品毛利率\*100%。

2023 年度，产品结构变动对主营业务毛利率的影响为 0.79 个百分点，主要系公司产品结构优化调整，工业工程及工业电气产品与服务及云产品与服务收入占比增加较多，技术含量相对较低的软件系统与服务收入占比大幅降低。2024 年度，产品结构变动对主营业务毛利率的影响为-1.97 个百分点，主要系软件系统与服务收入占比持续降低，且降幅仍相对较大。2025 年 1-9 月，产品结构变动对主营业务毛利率的影响为-0.83 个百分点，主要系 AI 产品与服务收入占比提升，而云产品与服务与软件系统与服务收入占比下降，综合导致产品结构变动对主营业务毛利率的影响略有下降。

### 3) 产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响

产品	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率
工业工程及工业电气产品与服务	58.95%	0.49%	57.46%	0.74%	55.01%	5.49%	36.87%
AI 产品与服务	48.86%	2.95%	39.32%	2.60%	25.00%	0.36%	-
云产品与服务	51.96%	-0.41%	53.83%	-1.39%	58.40%	0.06%	58.22%
软件系统与服务	38.71%	-0.23%	40.33%	0.79%	36.58%	-2.04%	42.00%

产品	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率
合计	51.43%	2.80%	49.46%	2.74%	48.69%	3.86%	44.03%

注：本期产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比=（本期产品毛利率-上期产品毛利率）\*本期该产品收入占比\*100%。

2023 年度，产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响为 3.86 个百分点，主要系公司承接了上海电气集团上海电机厂有限公司等客户的高附加值的大型项目，工业工程及工业电气产品与服务毛利率提升较多。2024 年度及 2025 年 1-9 月，产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响分别为 2.74 个百分点和 2.80 个百分点，主要系 AI 产品与服务持续优化迭代，价值量增加，毛利率稳步提高。

## （2）云产品与服务

报告期各期，公司云产品与服务业务毛利率分别为 58.22%、58.40%、53.83%以及 51.96%，2024 年以来毛利率出现一定下降，主要系部分项目需驻客户现场开发调试，成本有所增加。

## （3）工业工程及工业电气产品与服务

报告期各期，公司工业工程及工业电气产品与服务业务毛利率分别为 36.87%、55.01%、57.46%以及 58.95%，整体呈上升趋势，主要系：1) 技术持续突破，在核电、矿山、冶金、能源化工等相关关键领域均实现了重大进展，产品附加值持续提高；2) 公司聚焦产品设计和供应链管理，持续推进成本优化。

## （4）AI 产品与服务

2023 年、2024 年及 2025 年 1-9 月，公司 AI 产品与服务毛利率分别为 25.00%、39.32% 和 48.86%。公司凭借 AI 领域的前瞻性布局，加强探索 AI 技术在工业软件中的应用，将 AI 技术与工业软件深度融合，结合行业场景应用打造公司“灵系列”AI agent 产品，为工业领域客户提供更智能、更高效的解决方案，毛利率持续提高。

## (5) 软件系统与服务

报告期各期，公司软件系统与服务毛利率分别为 42.00%、36.58%、40.33% 和 38.71%，毛利率整体水平相对较低，且 2023 年出现一定下滑，主要系当年部分业务为基于已有软件的接口模块开发及优化业务，附加值和毛利率相对较低。

### 3、毛利率高于同行业可比公司平均值的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比上市公司的综合毛利率比较情况如下：

可比公司	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
鼎捷数智	57.28%	58.25%	61.91%	65.32%
汉得信息	34.92%	32.92%	26.80%	29.60%
赛意信息	31.14%	30.46%	35.56%	35.68%
国睿科技	40.08%	36.07%	34.71%	30.24%
平均值	<b>40.86%</b>	<b>39.43%</b>	<b>39.74%</b>	<b>40.21%</b>
发行人	<b>51.35%</b>	<b>49.46%</b>	<b>48.65%</b>	<b>43.97%</b>

数据来源：公开信息

报告期各期，公司毛利率均高于可比公司均值，且高出的幅度逐渐上升。具体地，可比公司中，鼎捷数智毛利率最高，高于其他可比公司及公司，主要系鼎捷数智的自研数智软件产品业务毛利率为 100%，且鼎捷数智该类业务占比不低，2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月分别为 28.91%、26.18%、28.42% 和 28.11%，导致毛利率较高。

汉得信息主要产品包含自主软件、泛 ERP 及 IT 外包，报告期内其毛利率呈上升趋势，但整体低于公司，主要系 1) 自主软件包括产业数字化及财务数字化软件，财务数字化软件毛利率相较产业数字化软件较低。2) 传统的泛 ERP 及 IT 外包毛利率较低，尽管该类业务占比在下降，但合计仍占 40% 左右，整体上拉低其毛利率水平。

赛意信息主要产品包括智能制造及工业互联网产品、泛 ERP 产品、软件维护服务及代理分销，其中智能制造及工业互联网产品毛利率最高，2022 年、2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，分别为 43.15%、43.16%、34.11% 和 41.86%，但报告期内该类业

务收入占比低于 50%，赛意信息半数以上的收入来自泛 ERP 产品、软件维护服务及代理分销等毛利率相对较低的业务，导致毛利率整体相对较低。

国睿科技主要产品包括雷达装备及相关系统、工业软件及智能制造、智慧轨交等，雷达装备及相关系统、工业软件及智能制造两类业务毛利率基本处在 30%至 40%之间，但智慧轨交产品毛利率相对较低，为 20%左右，尽管该业务收入占比在持续下滑，但 2024 年度占比仍为 8.44%，对整体毛利率水平产生了影响。

综上，除鼎捷数智外，公司毛利率高于各可比公司，主要系：1) 公司业务结构持续优化，高毛利率的 AI 产品与服务、工业工程及工业电气产品与服务的收入占比持续提升；2) 可比公司业务结构与公司不完全可比，均存在一定占比的毛利率较低业务，导致整体毛利率水平低于公司。

**(五) 结合账龄、客户信用风险情况、逾期及期后回款、坏账准备计提政策等，说明报告期内应收账款坏账准备计提是否充分。**

### 1、账龄结构

报告期各期末公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

2025 年 9 月 30 日			
账龄	余额	占比	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	98,421.03	52.93%	4,871.84
1 至 2 年	45,339.35	24.39%	4,370.71
2 至 3 年	24,387.11	13.12%	3,658.07
3 至 4 年	8,674.65	4.67%	2,170.40
4 至 5 年	6,204.31	3.34%	2,548.73
5 年以上	2,903.64	1.56%	2,903.64
2024 年 12 月 31 日			
账龄	余额	占比	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	81,096.46	50.71%	4,014.27
1 至 2 年	44,038.81	27.54%	4,245.34
2 至 3 年	20,061.51	12.54%	3,009.23

3 至 4 年	7,884.51	4.93%	1,972.70
4 至 5 年	4,435.08	2.77%	1,821.93
5 年以上	2,400.50	1.50%	2,400.50
<b>2023 年 12 月 31 日</b>			
账龄	余额	占比	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	80,328.18	59.01%	3,992.31
1 至 2 年	34,388.43	25.26%	3,597.03
2 至 3 年	12,131.58	8.91%	2,004.14
3 至 4 年	5,560.85	4.08%	1,586.51
4 至 5 年	2,763.78	2.03%	1,462.32
5 年以上	960.81	0.71%	960.81
<b>2022 年 12 月 31 日</b>			
账龄	余额	占比	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	67,770.41	60.50%	3,320.75
1 至 2 年	27,127.64	24.22%	2,929.79
2 至 3 年	10,758.42	9.60%	1,719.19
3 至 4 年	4,587.48	4.10%	1,160.17
4 至 5 年	1,585.93	1.42%	896.37
5 年以上	191.69	0.17%	191.69

如上表，公司应收账款账龄以 1 年以内的为主。

## 2、客户信用风险

报告期各期末，公司应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元	
<b>2025 年 9 月 30 日</b>	
客户名称	金额
客户 A	13,148.82
中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	6,847.41
中国航发动力股份有限公司	5,330.00
北京机电工程研究所	5,234.33

客户 B	4,968.52
<b>2024 年 12 月 31 日</b>	
客户名称	金额
客户 A	17,907.15
远景能源有限公司	5,362.26
浙江吉利控股集团有限公司	3,750.66
中国科学院工程热物理研究所	3,760.00
客户 B	3,847.29
<b>2023 年 12 月 31 日</b>	
客户名称	金额
客户 B	6,088.10
客户 A	5,700.63
远景能源有限公司	4,899.54
中国航发动力股份有限公司	4,482.00
恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司	3,283.51
<b>2022 年 12 月 31 日</b>	
客户名称	金额
中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	5,097.80
中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	4,563.37
安永（中国）企业咨询有限公司	3,579.99
东方国科（北京）进出口有限公司	3,531.10
恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司	3,282.96

上述客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户基本情况
1	客户 A	已申请豁免披露
2	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司成立于 1984 年 1 月 12 日，隶属于中国航空发动机集团有限公司，注册资本 80 亿元，总部位于沈阳市大东区东塔街 6 号。公司始建于 1954 年，是国家“一五”时期 156 项重点工程项目之一，新中国第一个航空涡轮喷气发动机制造企业。公司主营航空发动机研发制造，兼营燃气轮机、国际业务与民机零部件，拥有国家级企业技术中心及完整航空发动机制造体系，掌握整体叶盘、单晶叶片精铸等核心技术，秉承“动力强军、科技报国”使命，践行“建成世界一流航空发动机集团”愿景目标。

序号	客户名称	客户基本情况
3	中国航发动力股份有限公司	中国航发动力股份有限公司创建于 1993 年 12 月 23 日，实际控制人为中国航空发动机集团有限公司，总部位于西安市未央区徐家湾。公司坚持聚焦航空发动机及燃气轮机主业，面向军民两大市场。多年来，围绕科研生产任务，不断完善生产、技术体系建设，为型号的试制、批产以及企业后续发展奠定了坚实的基础。公司秉承“动力强军，科技报国”的使命，以“成为世界一流航空发动机企业”为发展愿景，致力于将公司建设成为“中国航发‘龙头企业’、中国航发重要的主机厂、中国航发先进的航空制造基地”。
4	北京机电工程研究所	北京机电工程研究所成立于 1960 年 4 月 26 日，隶属于中国航天科工集团第三研究院，是我国从事飞航武器系统总体研发、设计、试验、保障和生产等任务的核心研发单位。研究所专业技术领域涉及军事运筹与优化、大数据、中间件、分布式计算、地理信息、遥测、遥感与应用、引擎技术及 IT 的网络化、国产化等。
5	客户 B	已申请豁免披露
6	远景能源有限公司	远景能源有限公司成立于 2008 年 3 月 19 日，是远景科技集团的全资子公司，注册资本 16,500 万美元，总部位于江阴市申港街道申庄路 3 号。公司是全球领先的智慧能源技术解决方案提供商，主营业务涵盖风力发电设备研发生产、风电场建设运营、储能电站建设经营等领域，全球首创了基于智能传感网和云计算的智慧风场全生命周期管理系统，管理着包括北美、欧洲、中国在内的超过 2,000 万千瓦的全球新能源资产。
7	浙江吉利控股集团有限公司	浙江吉利控股集团有限公司成立于 2003 年 3 月 24 日，法定代表人为李东辉，注册资本 10.3 亿元，总部位于杭州市滨江区江陵路 1760 号。集团始建于 1986 年，一直专注实业和技术创新，旗下拥有沃尔沃汽车、吉利汽车、领克汽车、Polestar、宝腾汽车、路特斯汽车、伦敦电动汽车、远程新能源商用车等多个知名汽车品牌。集团以汽车产业电动化和智能化转型为核心，在新能源科技、共享出行、车联网、智能驾驶、车载芯片等前沿技术领域打造科技护城河。
8	中国科学院工程热物理研究所	中国科学院工程热物理研究所位于北京市海淀区，系吴仲华先生 1956 年创建的中国科学院动力研究室发展而来，1980 年正式定名，是应用基础与应用发展研究有机结合的战略高技术研究所。研究所主要从事能源、动力和环境等领域的研究，内容涉及工程热力学、内流气动热力学、燃烧学、传热传质学等学科，围绕国家重大战略需求，聚焦工程热物理领域的重大科技问题，致力于能源、动力领域的应用基础研究、关键技术攻关和系统集成。
9	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司成立于 1983 年 4 月，隶属于中国航空发动机集团有限公司，注册资本 15.6 亿元。公司始建于 1948 年，是国家“一五”期间 156 项重点建设工程之一，是新中国首批六大航空企业之一，也是国内最大的微型燃气涡轮发动机研制生产基地，国内唯一集涡喷、涡扇、涡轴、活塞、燃气轮机五大动力产品为一体的企业。公司拥有国家级企业技术中心、博士后科研工作站、国家认可实验室，在航空发动机设计、制造、试验、维修等领域拥有雄厚实力，创造了第一台涡轮轴航空发动机、第一台涡轮螺旋桨航空发动机等多个“中国第一”。
10	安永（中国）企业咨询有限公司	安永（中国）企业咨询有限公司成立于 2007 年 12 月 25 日，由 Ernst & Young Limited 全资控股，注册资本 5,000 万元，法定代表人陈凯，总部位于上海市徐汇区，拥有宁波、武汉、山西、安徽等 25 家分支机构。公司主要经营范围包括提供投资咨询、商务信息咨询、财务、税务信息咨询、企业管理咨询等，是安永全球网络在中国的重要成员，专注于向各类企业提供审计、税务及财务交易咨询等专业服务，助力企业应对复杂的商业挑战和监管环境。

序号	客户名称	客户基本情况
11	东方国科（北京）进出口有限公司	东方国科（北京）进出口有限公司成立于 2016 年 5 月 9 日，是东方科仪控股集团有限公司的全资子公司，依托中国科学院良好的高科技背景，注册资本 5,000 万元，总部位于北京市海淀区阜成路 67 号 14 层。公司配备先进的 ERP 系统，实现了合同签订、批件办理、对外付汇等流程的信息化管理，主要从事货物进出口、代理进出口、技术进出口业务，以及销售医疗器械 II 类、III 类等，是东方科仪集团在传统进出口代理业务领域的一次大胆革新与突破，旨在提升集团进出口代理业务的服务品质，加强对中国科学院院内各单位及社会客户服务的专业性与针对性。
12	恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司	恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司成立于 2019 年 6 月 20 日，由恒大新能源汽车投资控股集团有限公司实际控制，注册资本 300,000.00 万元，经营范围涵盖新能源汽车及整车、电机及动力系统、电子科技等领域的技术研发、技术转让、技术咨询、技术服务，同时开展新能源汽车整车、汽车零配件、智能产品等的生产与销售，以及货物进出口、技术进出口等业务。该公司受恒大集团等影响，陷入经营困境，旗下各生产基地自 2024 年 1 月起相继停工；2025 年 3 月，恒大恒驰新能源汽车（上海）有限公司被上海市第三中级人民法院指定管理人启动破产清算程序。

数据来源：公开信息

综上，应收账款前五名客户中，除恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司外，其余客户多为重工装备、汽车、高科技电子、通用机械、能源动力等行业头部公司，且 8 家为央国企或科研院所，占比达到 66.67%，剩余 3 家为浙江吉利控股集团有限公司、远景能源有限公司、安永（中国）企业咨询有限公司，亦为行业头部公司，相关客户经营情况均良好，回款风险整体较小，公司按照账龄组合进行减值计提。针对恒大恒驰新能源汽车研究院（上海）有限公司，由于其业务经营发生重大不利变化，公司对其进行单项全额计提坏账。

### 3、逾期及期后回款

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
期末应收账款余额	194,035.38	167,144.22	140,603.50	116,914.22
期末应收账款逾期余额	38,543.21	37,716.67	12,150.06	7,915.35
逾期比例	19.86%	22.57%	8.64%	6.77%

报告期各期末，公司应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
期末应收账款余额	194,035.38	100.00%	167,144.22	100.00%	140,603.50	100.00%	116,914.22	100.00%
截至2025年12月31日回款金额	35,693.60	18.40%	75,378.58	45.10%	104,522.25	74.34%	95,639.64	81.80%
截至2025年12月31日未回款金额	158,341.78	81.60%	91,765.65	54.90%	36,081.25	25.66%	21,274.58	18.20%

如上表，2022年末及2023年末应收账款回款比例分别为81.80%、74.34%，回款比例较高。2024年末及2025年9月末回款比例相对较低，且逾期比例相对增加，2024年末及2025年9月末应收账款前五大客户及回款情况具体如下：

单位：万元

2025年9月30日			
序号	客户名称	金额	期后回收情况
1	客户A	13,148.82	2,455.07
2	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司	6,847.41	13.16
3	中国航发动力股份有限公司	5,330.00	3,541.80
4	北京机电工程研究所	5,234.33	441.40
5	客户B	4,968.52	3,726.39
合计		35,529.08	10,177.82
2024年12月31日			
序号	客户名称	金额	期后回收情况
1	客户A	17,907.15	9,325.44
2	远景能源有限公司	5,362.26	2,433.53
3	浙江吉利控股集团有限公司	3,750.66	1,294.16
4	中国科学院工程热物理研究所	3,760.00	1,059.88
5	客户B	3,847.29	3,726.39

合计	<b>34,627.36</b>	<b>17,839.40</b>
----	------------------	------------------

注：期后回款统计截至 2025 年 12 月 31 日

如上表，2024 年末及 2025 年 9 月末，除远景能源有限公司及浙江吉利控股集团有限公司外，公司应收账款前五大客户均为大型央国企、科研院所等，由于内部预算及付款流程等原因，回款相对较晚。其中，客户 A 为第一大应收账款方，其为中国兵器装备集团有限公司下属单位，由于中国兵器装备集团有限公司与中国兵器工业集团有限公司处于合并过程中等原因，其资金拨付和流程审批等环节均存在一定滞后。

#### 4、坏账准备计提政策

公司应收账款坏账计提政策及与可比公司对比情况如下：

可比公司	应收账款坏账准备计提政策
鼎捷数智	对信用风险与组合信用风险显著不同的应收账款，本公司按单项计提预期信用损失。本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。 当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失
赛意信息	应收账款——账龄组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失 应收账款——合并范围内关联往来组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
汉得信息	如果有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该应收款项计提减值准备。 除单项计提坏账准备的上述应收款项外，本公司依据信用风险特征将其余金融工具划分为若干组合，在组合基础上确定预期信用损失
国睿科技	合并范围内关联方组合、特定资产状态组合：单独测试未发生减值的不计提信用减值损失 账龄组合：结合账龄参照历史信用损失经验，结合当前状况和未来经济状况的预测，确定预期损失率，计提预期信用损失 对信用风险与组合信用风险显著不同的应收账款，本公司按单项计提预期信用损失。本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失
公司	对于应收票据、应收账款、合同资产和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

可比公司	应收账款坏账准备计提政策
	<p>当单项应收票据、应收账款、合同资产和应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款和应收款项融资划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：</p> <p>应收账款——信用风险特征组合，根据账龄组合确定</p> <p>应收账款——合并财务报表范围内应收款项组合，根据合并范围内关联方确定</p>

如上表，公司应收账款坏账准备计提政策与可比公司不存在显著差异

公司应收账款坏账计提比例及与可比公司对比情况如下：

公司名称	2025.9.30 <sup>1</sup>	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
赛意信息	14.63%	13.94%	14.03%	13.30%
汉得信息	32.23%	34.81%	37.53%	33.07%
鼎捷数智	26.96%	23.36%	25.91%	39.33%
国睿科技	7.95%	6.57%	5.80%	4.82%
平均数	<b>20.44%</b>	<b>19.67%</b>	<b>20.82%</b>	<b>22.63%</b>
能科科技	<b>14.34%</b>	<b>14.59%</b>	<b>10.98%</b>	<b>10.09%</b>

注 1：可比公司为 2025 年 6 月 30 日计提比例

按照账龄分类，公司与可比公司坏账计提比例如下：

(1) 2025 年 9 月 30 日

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
赛意信息	5%	30%	50%	100%	100%	100%
国睿科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%
汉得信息-应收国企客户账款	3%	15%	35%	65%	80%	100%
汉得信息-应收其他客户账款	5%	50%	100%	100%	100%	100%
平均值	<b>5%</b>	<b>26%</b>	<b>54%</b>	<b>79%</b>	<b>90%</b>	<b>100%</b>
能科科技	<b>4.95%</b>	<b>9.64%</b>	<b>15.00%</b>	<b>25.02%</b>	<b>41.08%</b>	<b>100.00%</b>

注：可比公司为 2025 年 6 月 30 日数据

(2) 2024 年 12 月 31 日

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
赛意信息	5%	30%	50%	100%	100%	100%
国睿科技	5%	10%	15%	25%	41%	100%
汉得信息-应收国企客户账款	3%	15%	35%	65%	80%	100%
汉得信息-应收其他客户账款	5%	50%	100%	100%	100%	100%
<b>平均值</b>	<b>4%</b>	<b>26%</b>	<b>50%</b>	<b>73%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>
<b>能科科技</b>	<b>4.95%</b>	<b>9.64%</b>	<b>15.00%</b>	<b>25.02%</b>	<b>41.08%</b>	<b>100.00%</b>

(3) 2023 年 12 月 31 日

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
赛意信息	5%	30%	50%	100%	100%	100%
国睿科技	5%	10%	16%	25%	57%	100%
汉得信息-应收国企客户账款	3%	15%	35%	65%	80%	100%
汉得信息-应收其他客户账款	5%	50%	100%	100%	100%	100%
<b>平均值</b>	<b>5%</b>	<b>26%</b>	<b>50%</b>	<b>73%</b>	<b>84%</b>	<b>100%</b>
<b>能科科技</b>	<b>4.19%</b>	<b>8.24%</b>	<b>12.66%</b>	<b>21.62%</b>	<b>38.25%</b>	<b>100.00%</b>

(4) 2022 年 12 月 31 日

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
赛意信息	5%	30%	50%	100%	100%	100%
国睿科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%
汉得信息-应收国企客户账款	3%	15%	35%	65%	80%	100%

公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
汉得信息-应收其他客户账款	5%	50%	100%	100%	100%	100%
平均值	<b>5%</b>	<b>26%</b>	<b>54%</b>	<b>79%</b>	<b>90%</b>	<b>100%</b>
能科科技	<b>4.90%</b>	<b>10.80%</b>	<b>15.98%</b>	<b>25.29%</b>	<b>56.52%</b>	<b>100.00%</b>

能科科技坏账计提比例低于可比公司平均值。具体来看，公司坏账计提比例与赛意信息相近，高于国睿科技，但低于汉得信息和鼎捷数智。汉得信息坏账计提比例较高，主要系其组合 3 应收其他客户账款（其共分为 3 个组合，组合 1：应收合并范围内关联方账款、组合 2：应收国企客户账款、组合 3：应收其他客户账款、组合 4：应收保理款）占比较高（应收账款余额占比 60%左右），且该组合坏账计提比例较高，账龄 1-2 年的坏账计提比例即为 50%。鼎捷数智坏账计提比例较高，主要系其计提政策更为谨慎，按照 180 天（6 个月）进行分段，0-180 天、180-360 天、360-540 天、540 天以上的计提比例分别为 3%、10%、40%和 100%。

分账龄来看，1 年以内各家计提比例基本均为 5%，1-2 年计提比例公司与国睿科技相近。2-3 年至 4-5 年，公司的计提比例低于可比公司，主要系新金融工具准则后，公司由过往的账龄固定比例计提方式调整为根据迁徙率计算预期信用损失率，可比公司多使用固定比例。报告期各期，公司实际核销的应收账款分别为 11,014.00 元、50,000.00 元、0 元及 5,400,889.95 元，远低于根据迁徙率模型计算出的坏账计提金额。

综上，报告期内公司应收账款坏账准备计提充分。

**(六) 报告期内开发支出变动的原因，研发项目的内容、各期末进展、费用化和资本化金额，开始资本化的具体时点与同行业可比公司是否一致。**

### 1、报告期内开发支出变动的原因

报告期各期，公司开发支出情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期增加金额		本期减少金额		期末余额
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	

期间	期初余额	本期增加金额		本期减少金额		期末余额
		内部开发支出	其他	确认为无形资产	转入当期损益	
2022 年	<b>8,152.73</b>	25,408.87	-	4,540.26	768.66	<b>28,252.68</b>
2023 年	<b>28,252.68</b>	35,881.46	-	54,637.73	-	<b>9,496.41</b>
2024 年	<b>9,496.41</b>	35,637.26	-	15,040.56	758.85	<b>29,334.26</b>
2025 年 1-9 月	<b>29,334.26</b>	20,069.41	-	14,288.27	-	<b>35,115.40</b>

报告期内，公司开发支出增加主要系研发项目支出资本化，开发支出减少主要系项目达到预定用途，结转确认为无形资产。

## 2、研发项目的内容、各期末进展、费用化和资本化金额

报告期各期，公司研发项目数量分别为 54 个、62 个、61 个、65 个，数量较多。基于重要性原则，列示各期投入前二十大研发项目具体情况如下：

### (1) 2025 年 1-9 月

单位：万元

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
1	乐造项目	以数字孪生为核心理念，以生产力中台的微服务组件为基础，在公司多年服务各类制造业企业的实践经验基础上，用制造业的思想来定制开发出来的一系列企业应用，为制造业企业的研发、工艺、生产、质量到维修保障等全流程业务提供支持与赋能。	实施中	3,369.53	-	3,369.53
2	工艺制造数据智能管理及协同项目	云旗工艺制造一体化平台将全面协同工艺和生产场景，旨在通过场景协同转型提升制造企业的竞争力。通过整合工艺设计模型、制造执行模型，开展跨场景数据、模型流转应用探索，打通上下游工具、实现模型互认、数据协同，实现跨场景环节的协同优化，实现从设计到生产的全流程管理，从而提高整个企业运营的效率和响应速度。	实施中	3,024.04	363.52	2,660.53
3	面向比亚迪功能安全和空调场景的集成商用验证（连点成线）攻关项目	本项目通过与华为云、世冠、煊翊、泊松等厂商与业务方比亚迪共同攻关，完成工业软件连点成线 MBSE 工具链的整体构建，在一个平台上实现汽车研发建模仿真工作数据流和工作流的全流程贯通，包括现有的商业软件和国产工业软件。	实施中	2,752.24	1,184.93	1,567.31
4	乐仓项目	通过提供代码快速开发平台、容器平台的应用运行环	实施中	2,515.74	-	2,515.74

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		境、统一认证中心、应用注册中心、应用配置中心、应用监控中心、微服务管理平台、日志中心、自动化运维、日志管理、运营分析、中间件服务等功能，帮助开发及运维人员在满足服务模块化和应用快速迭代的基础上，降低产品研发过程中的风险。				
5	基于工业智能体的大数据智能平台	帮助企业构建数据价值的数字空间，助力企业数据资源的全面丰富（Thorough）、形成有序流通的数据资产（Well-regulated）、激发数据要素的经济属性（Infonomics），并与合作伙伴携手，构建分布式数据价值网络（Network），为数据规划一条始于数据资源、升级为数据资产、形成数据要素，探路数据生态的数据价值实现路径。乐数产品采用微服务架构，可根据企业需求灵活组装产品能力，以实施项目的形式满足企业的业务需求。	实施中	2,403.05	418.33	1,984.72
6	乐研项目	实现开发运维全流程一体化管控，包括需求、计划、编码、测试、集成、部署、运维监控等过程，支持持续开发、持续自动测试、持续自动集成、持续自动部署、持续自动监控、确保高质量、快速交付。	实施中	1,966.32	-	1,966.32
7	面向比亚迪虚拟试车场场景的集成商用验证攻关项目	1.技术实力与经验积累：通过承接本次项目，公司旨在进一步提升其在系统集成、软件开发及门户设计方面的技术实力，积累丰富的联合攻关经验。 2.深化合作关系：与中汽数据公司的紧密合作，将促进双方关系的深化，为未来可能的合作奠定坚实基础。 3.市场拓展与品牌提升：成功实施本项目，将有助于公司在汽车行业仿真测试领域拓展市场，提升品牌影响力。	实施中	1,069.04	636.97	432.07
8	云旗生产力中台	本项目通过在 SolidWorks 的对象模型中，提供外部应用程序对模型文件及其相关的属性和变量进行访问和操作的外部接口，该接口可实现对模型的特征及其属	已结项	964.41	-	964.41

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		性、变量进行定义和编辑的操作，这样可将模型的工艺信息以属性或变量的形式附加于设计模型上。				
9	2024 年面向生产制造环节的生成决策工业大模型项目	项目拟研制面向生产制造环节的生成决策工业大模型，构建面向生产制造环节的工业基准数据集和领域知识集，突破面向生产制造环节的生成决策工业大模型共性核心技术，建设工业大模型产品平台，面向飞机、石化、有色冶金等典型制造业开展工业大模型应用示范，制定工业大模型相关国家标准体系，推动人工智能大模型赋能新型工业化，以科技创新打造新质生产力，推动我国制造业向高端化、智能化和绿色化发展。	实施中	808.60	808.60	-
10	RD240008S 高功率密度高压变频器系列开发	本项目总体目标是完成高功率密度系列高压变频器开发并转产，提高变频器产品成本优势，扩大风冷高压变频器的市场占有率。基础型号功率单元 80A~890A 共 9 款，分塑壳和金属壳，高功率密度设计，主要包括各型号功率单元功率器件选型、单元及整机结构设计、电气设计、电力电子设计、样机制作及测试验证等。	实施中	755.88	739.41	16.46
11	能科基于 mendix 的碳足迹解决方案和产品	面向重点生产行业打造以产品为单位的全生命周期碳排放模拟器。以 SAAS 化的服务方式，通过符合 ISO 14067 或 CBAM 标准的框架，输入数据，快速完成产品碳足迹的专业计算。系统包含产品管理模块、供应商管理模块、碳足迹估算模块、碳排放因子库管理等模块。	实施中	688.87	-	688.87
12	发动机装配产线集成技术研发项目	本项目旨在开发出高效、稳定、智能化的发动机装配产线集成技术，提升装配效率和质量；实现发动机关键装配参数的高精度控制，确保产品性能符合高标准要求；优化产线布局和流程，减少生产节拍，提高生产能力。通过引入先进的自动化、数字化技术，如工业机器人、传感器网络、数据分析等，推动行业技术创新。研发具有自主知识产权的核心技术和关键零部件，增强企业	实施中	640.90	-	640.90

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		技术竞争力，使发动机装配的一次合格率达到特定的高水平指标。建立严格的质量检测和监控体系，保障产品的一致性和可靠性。通过技术改进和流程优化，降低发动机装配的综合成本，提高设备利用率和生产效率，实现成本效益的最大化，具备可扩展性和适应性，以适应未来市场和技术的变化。				
13	数据模型驱动引擎攻关二期项目	本项目通过创建工厂，设备工艺 BOM、工艺规程、制造资源实例等数据属性模型，实现数据和实例等的基础数据管理；通过创建相关的业务规则，实现工艺 BOM，工艺流程的规则复用；通过引入工厂，设备工艺 BOM、工艺规程实现数据可视化连接，追溯模型之间的关联关系，通过问题反向追溯制造过程中的问题根因，同时在实现追溯时自动配置关联模型的自动入图。通过对数据资产的管理，逐步建立部门内数据标准，建立对数据架构描述的统一语言，增强模型透明性，提高数据共享能力；理清数据分类，明确系统间数据同步及主从关系；建立业务支撑或宏观数据视图。	已结项	609.05	609.05	-
14	发附试验台启动-加载切换控制系统项目	通过研究发附试验台启动-加载切换控制系统发展情况及需求，秉承公司智能制造、智能电气双轮驱动的发展战略，为公司在智能制造业务的战略发展方向决策提供支持，同时赋能客户实现智能制造转型和数字化运作。	实施中	450.94	309.16	141.79
15	设备制造过程数据集成技术研发项目	本项目通过从制造车间现场设备的各种工业控制系统中采集实时的制造过程数据，在靠近设备的边缘层进行数据实时分析，提取数据特征后通过统一的数据总线上传到车间控制服务器进行决策分析，能实现下达决策指令到工控设备端，工控设备端通过指令能够实现对设备的自主控制，系统具体功能包括：制造设备数据采集、制造数据映射管理、制造过程数据分析。	已结项	379.16	32.94	346.22

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
16	发附试验台姿态调整控制系统项目	本项目通过研究发附试验台姿态调整控制系统发展情况及需求，秉承公司智能制造、智能电气双轮驱动的发展战略，为适应公司发展，丰富航空军工测试台解决方案，研发针对航空军工客户发动机试验台全面的集成解决方案，为用户提供高品质、成熟的产品。	实施中	361.14	94.33	266.80
17	厂内物流系统研发项目	智慧仓库能有效降低成本，优化管理需求，自动化立体仓库与传统普通仓库相比，充分利用仓库空间，降低吞吐成本，节约 86.8% 的用地面积，减少工人数，节约近 79.6% 的人力成本，有效提升仓储空间利用率及作业效率，总投资可降低 47.5%；厂内物流系统集成了信息技术、无线射频技术、条码技术、电子标签技术、WEB 技术及计算机应用技术等将仓库管理、无线扫描、电子显示、WEB 应用有机的组成一个完整的仓储管理系统，从而提高作业效益，实现信息资源充分利用，加快网络化进程。	实施中	313.94	-	313.94
18	RD240015S 高压软起动器控制系统软件开发	本项目为适配高压电机重载起动工况，解决直接起动的电流、机械冲击问题，实现电机平滑软起软停，保护设备并延长寿命，同时提升控制精度与可靠性，支持故障自诊断、数据交互，满足工业自动化与节能需求。主要包括 DSP 程序设计及验证、上位机软件设计及验证等。	实施中	299.21	299.21	-
19	指标管理及分析与可视化项目	本项目通过数据赋能产品涵盖企业 IT 系统生命周期的不同阶段，协助企业建立适合自身特点的数据管理制度，提升企业对自身数据加工与可视化呈现的能力，为后续数据挖掘变现提供可靠、有价值和高质量的数据，提供更好的产品和服务，降低开发和运维成本，控制风险，以及为企业提供更明智和更有效的决策数据支持，同时实现数据的可视化、自动化和智能化运营，让数据管理团队从众多纷繁复杂的数据管理工作中解放出来，	实施中	285.52	226.79	58.73

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		降低整体人员投入和成本投入。				
20	变速箱机加产线生产管控技术研发项目	变速箱机加产线生产管控系统是集生产计划排程与智能调度、加工过程监控、生产数据采集等管理为一体的智能化应用管理平台，通过与其他业务系统的无缝衔接，对箱体加工生产过程中生产计划信息、生产运行信息、产品质量信息等进行实时监控，实现数据采集、全程记录、统计分析及智能决策。	已结项	280.31	-	280.31
	其他	-	-	3,019.01	1,164.24	1,854.77
合计			-	26,956.90	6,887.49	20,069.41

## (2) 2024 年

单位：万元

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
1	乐造项目	以数字孪生为核心理念，以生产力中台的微服务组件为基础，在公司多年服务各类制造业企业的实践经验基础上，用制造业的思想来定制开发出来的一系列企业应用，为制造业企业的研发、工艺、生产、质量到维修保障等全流程业务提供支持与赋能。	实施中	7,443.87	534.36	6,909.51
2	乐仓项目	通过提供代码快速开发平台、容器平台的应用运行环境、统一认证中心、应用注册中心、应用配置中心、应用监控中心、微服务管理平台、日志中心、自动化运维、日志管理、运营分析、中间件服务等功能，帮助开发及运维人员在满足服务模块化和应用快速迭代的基础上，降低产品研	实施中	4,933.84	247.31	4,686.53

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		发过程中的风险。				
3	乐研项目	实现开发运维全流程一体化管控，包括需求、计划、编码、测试、集成、部署、运维监控等过程，支持持续开发、持续自动测试、持续自动集成、持续自动部署、持续自动监控、确保高质量、快速交付。	实施中	4,712.77	993.82	3,718.95
4	乐造 OS 研发项目	本项目旨在提供一个简便易用的流程建模/绘制工具和一组 RESTful 的 API，方便项目实施、开发人员在无需深入了解 BPMN 的情况下快速构建包含工作流的应用程序，将物理世界的事物按模型的思想映射形成为多个不断进化的智能体，并相互通信、组合，最终形成一系列企业应用，打通数据孤岛，实现端到端流程，数据流动创造价值，制造业务全流程协同，达到信息共享，使流程过程透明可追溯，提升产品质量与管理决策精确度。	已结项	3,559.90	-0.39	3,560.28
5	工业数据管理及协同平台-MPDM 板块攻关项目_1	本项目通过工艺规划管理、BOP 质量检查、BOP/BOE 虚拟验证、工艺更改管理、设计工艺协同、工艺多专业协同、工艺 BOM 管理、工艺资源/知识管理、基于模型的工艺设计、工具/系统集成、历史数据迁移等功能模块的构建，实现基于模型驱动、流程贯穿的数字化工艺规划与设计全业务覆盖，打通制造业企业设计、工艺、制造一体化的业务与数据链路，支撑各企业基于产品全生命周期数据的管控，发挥企业数字资产价值。同时，补充自研产品能力，强化工艺、制造领域业务的支撑力，完善公司整体解决方案域。	实施中	2,575.38	-	2,575.38
6	云旗生产力中台	本项目通过在 SolidWorks 的对象模型中，提供外部应用程序对模型文件及其相关的属性和变量进行访问和操作的外部接口，该接口可实现对模型的特征及其属性、变量进行定义和编辑的操作，这样可将模型的工艺信息以属性或变量的形式附加于设计模型上。	实施中	2,276.42	22.34	2,254.07

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
7	基于工业智能体的大数据智能平台	帮助企业构建数据价值的数字空间，助力企业数据资源的全面丰富（Thorough）、形成有序流通的数据资产（Well-regulated）、激发数据要素的经济属性（Infonomics），并与合作伙伴携手，构建分布式数据价值网络（Network），为数据规划一条始于数据资源、升级为数据资产、形成数据要素，探路数据生态的数据价值实现路径。乐数产品采用微服务架构，可根据企业需求灵活组装产品能力，以实施项目的形式满足企业的业务需求。	实施中	1,786.08	1,786.08	-
8	面向广数制造场景的MOM样机软件攻关项目-瑞元	本项目通过设计工艺数据协同、工艺仿真数据协同、工艺数据管理、制造数据管理、工艺制造数据管理等功能模块的构建，实现基于统一数据模型驱动工艺/制造相关数据的构建、应用、维护与协同等管控。将工艺、制造端业务数据作为资产，支撑各企业基于产品全生命周期数据的管控，发挥企业数字资产价值。同时，补充自研产品能力，强化工艺、制造领域业务的支撑力，完善公司整体解决方案域。	实施中	1,484.33	72.79	1,411.53
9	RD230022 变频器智能健康管理系统开发项目	本项目总体目标是完成变频器智能健康管理系统软件的开发，实现故障预警、故障诊断、维护建议等功能，提高变频器的可靠性和运行效率。本项目主要开发内容包括：软件系统总体方案设计、软件详细设计、软件测试、现场验证等。	实施中	1,260.29	730.49	529.81
10	工业数据管理及协同平台-MPDM板块攻关项目	本项目通过工艺规划管理、BOP质量检查、BOP/BOE虚拟验证、工艺更改管理、设计工艺协同、工艺多专业协同、工艺BOM管理、工艺资源/知识管理、基于模型的工艺设计、工具/系统集成、历史数据迁移等功能模块的构建，实现基于模型驱动、流程贯穿的数字化工艺规划与设计全业务覆盖，打通制造业企业设计、工艺、制造一体化的业务与数据链路，支撑各企业基于产品全生命周期数据的管	实施中	1,022.03	-	1,022.03

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		控，发挥企业数字资产价值。同时，补充自研产品能力，强化工艺、制造领域业务的支撑力，完善公司整体解决方案域。				
11	面向国星光电制造场景的制造运营管理MOM样机软件攻关项目-云旗	实现MOM平台数据模型、校验规则可配置拓展，兼容多业务、支持多生产模式，构建MOM平台+行业包架构，一套平台可以支撑不同细分行业，通过不同的行业包适配不同行业的业务差异化要求。	已结项	867.72	143.64	724.08
12	工业数据管理及协同平台-MPDM板块攻关项目_2	本项目通过工艺规划管理、BOP质量检查、BOP/BOE虚拟验证、工艺更改管理、设计工艺协同、工艺多专业协同、工艺BOM管理、工艺资源/知识管理、基于模型的工艺设计、工具/系统集成、历史数据迁移等功能模块的构建，实现基于模型驱动、流程贯穿的数字化工艺规划与设计全业务覆盖，打通制造业企业设计、工艺、制造一体化的业务与数据链路，支撑各企业基于产品全生命周期数据的管控，发挥企业数字资产价值。同时，补充自研产品能力，强化工艺、制造领域业务的支撑力，完善公司整体解决方案域。	实施中	828.56	-	828.56
13	RD240007S 非能动三代核电AP1000 主泵变频器国产化研制及进口替代应用	"本项目总体目标是研制国产非能动三代核电AP1000主泵变频器，实现进口替代应用。主要包括：主泵变频器的关键性能要求和可靠性验证技术研究、主泵变频器设计方案、详细设计的研究、元器件国产化评估和试验验证、主泵变频器工程样机研制、主泵变频器型式试验、关键部件和整机可靠性验证试验、主泵和主泵变频器的台架联调验证试验、国产化主泵变频器应用验证等。	实施中	792.16	775.60	16.56
14	厂内物流系统研发项目	智慧仓库能有效降低成本，优化管理需求，自动化立体仓库与传统普通仓库相比，充分利用仓库空间，降低吞吐成本，节约86.8%的用地面积，减少工人数，节约近79.6%的人力成本，有效提升仓储空间利用率及作业效率，总投	实施中	678.08	95.46	582.62

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		资可降低 47.5%；厂内物流系统集成了信息技术、无线射频技术、条码技术、电子标签技术、WEB 技术及计算机应用技术等将仓库管理、无线扫描、电子显示、WEB 应用有机的组成一个完整的仓储管理系统，从而提高作业效益，实现信息资源充分利用，加快网络化进程。				
15	航空发动机终检系统	本项目基于航空发动机维护保障需求，以嵌入式技术为基础，利用 MFC 构建上位机软件架构，研究开发具有操作简单、便携性强、自动化程度高等特点的航空发动机终检系统，以实现航空发动机外场综合保障与离线检测，对于提高维护效率，提升保障能力，具有重大意义。	已结项	563.92	288.66	275.27
16	数据模型驱动引擎攻关二期项目	本项目通过创建工厂，设备工艺 BOM、工艺规程、制造资源实例等数据属性模型，实现数据和实例等的基础数据管理；通过创建相关的业务规则，实现工艺 BOM，工艺流程的规则复用；通过引入工厂，设备工艺 BOM、工艺规程实现数据可视化连接，追溯模型之间的关联关系，通过问题反向追溯制造过程中的问题根因，同时在实现追溯时自动配置关联模型的自动入图。通过对数据资产的管理，逐步建立部门内数据标准，建立对数据架构描述的统一语言，增强模型透明性，提高数据共享能力；理清数据分类，明确系统间数据同步及主从关系建立业务支撑或宏观数据视图。	实施中	556.88	556.88	-
17	2022 年高性能焊接机器人项目	本项目面向多场景工业机器人系统关键技术，提炼机器人关键指标，分解出核心部件关键性能和可靠性指标；完善整机生产质量保障体系，提升机器人可靠性；研究电机多场融合轻量化设计技术和优化集甄选方法，实现高可靠高性能协同；研究柔性变惯量等伺服关键技术，实现高性能伺服；研究多品类、变批量电机及驱动工艺，实现规模化生产；研究减速机振动噪声抑制机理、疲劳失效机理，完善齿形设计理论与工艺，实现高刚高精低噪声精密减速	已结项	487.90	--	487.90

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		机。				
18	工业数据管理及协同平台—SI板块攻关项目-云旗	大多数高端装备制造业积累了覆盖产品设计、生产、供应链三大板块的海量生产和经营数据，这些数据分布在集团各类应用系统和数据库中，支撑着集团业务的发展。已形成完备的运营流程，促进企业应用、数据管理、数据应用的规范化与制度化，力争早日通过数据资产化与制度化提升企业对内外部的业务协同能力，赋能企业的快速响应能力、整体的市场竞争力和持续的盈利能力。	实施中	448.74	448.74	-
19	中尾减实验台数采系统	本研发项目聚焦中尾减实验台数采系统的整体设计与开发，旨在通过搭建高性能的数据采集与处理平台，精准采集转速、扭矩、温度、压力、流量等关键试验参数，为公司智能电气业务战略决策提供数据支撑。项目严格遵循 IEC、GB、GJB 等多项国内外相关标准，以先进性、可靠性、可扩充性为核心设计原则，确保系统测试精度满足技术状态评价与故障诊断需求，项目通过软硬件协同设计，将实现实验参数的精准采集、稳定存储与智能分析，为中尾减实验台的高效运行提供可靠技术保障。	已结项	445.44	-	445.44
20	华为 S9 建模工具课题二	参与模型-代码正向工程技术研究，共同实现模型生成软件代码轻量化技术，支持不少于 C、C++、Java 语言 3 种；参与模型驱动测试技术研究，实现支持软件运行模型构建/多种策略测试用例生成/测试自动执行/结果自动判别/测试报告生成。	已结项	443.54	146.09	297.45
	其他	-	-	8,146.39	2,835.11	5,311.28
合计			-	45,314.24	9,676.98	35,637.26

## (3) 2023 年

单位：万元

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
1	基于云原生的生产力中台建设项目	项目将在基于数字孪生的全生命周期协同平台项目基础上，结合目前最新技术发展趋势和国内外竞争形势进行扩展，以微服务架构和低代码开发为主要实现思路，整合开源软件与技术，进行深入二次开发，建设能够快速响应企业业务需求、提供信息化数字化支持系统的生产力中台，包括：与制造业常用各类信息化应用系统实现数据与业务集成，与工业互联网相关的 IOT 设备和边缘计算实现数据集成，围绕企业产品管理和运营管理两条主线定义开发各类微服务，基于流程建模、流程引擎和管理机制，快速组合微服务生成工业应用等。生产力中台的建设能够实现企业业务需求的快速响应、及时试错和敏捷改善，从而实现企业智能制造的成功转型。	已结项	18,711.92	595.43	18,116.49
2	面向工业大数据应用的数据资产平台建设项目	本项目将基于开放的平台与架构，以企业数据资产管理平台为核心，利用现有丰富的开源技术和算法，深入开发形成强大的基础分析算法库，并依据企业业务特点开展业务建模并开发实现各个业务域的微服务组件库，然后在此基础上快速搭建部署适配各个行业业务特点的各类典型业务应用 APP。切实实现工业企业各业务领域的数据转换为价值，整体提高企业的产品开发效率和质量，孵化企业强大的创新生态，同时也成为能科及合作伙伴未来整体业务的统一平台，实现并支撑企业服务产业生态伙伴共享共创多赢。	已结项	4,533.33	120.40	4,412.94
3	服务中小企业的工业创新服务云建设项目	项目将在生产力中台基础上搭建支持工业创新的服务云平台，主要提供智能制造人才的体系化培养服务，包括培训、教育、场景实训和工作实习等；提供中小企业的智能制造服务平台，包括常用的设计、分析、仿真等工具和数	已结项	2,689.92	127.67	2,562.25

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		据、业务管理系统等；提供智能制造相关人才、资源、能力等的有序管理和交易撮合等。为此，项目将开展培训课程的开发与交付、常用工业应用的开发、实施与运维、智能制造相关资源能力的定义、开拓与维护、能力交易平台的开发、实施与运维等，并整合成工业创新服务云平台的形式，为各类企业、人才提供服务。				
4	数据模型驱动引擎软件攻关项目	本项目通过创建工艺 BOM、工艺规程、制造资源实例等数据属性模型，实现驱动工艺/制造相关数据模型的构建、应用、维护等管理过程，构建工艺 BOM、工艺规程、工序、工步、工艺资源等数据对象，可以进一步验证各类工艺/制造数据的版本控制过程及规则定义。将数据作为组织资产而展开的一系列的具体化工作，是对数据的全生命周期管理。数据资产化管理的过程是指从组织架构、管理制度、操作规范、IT 应用技术等多个维度对组织的数据模型、数据架构、数据质量、数据生命周期等各方面进行全面的梳理、建设以及持续改进的体系。	已结项	1,616.21	1,616.21	-
5	乐造 OS 研发项目	本项目旨在提供一个简便易用的流程建模/绘制工具和一组 RESTful 的 API，方便项目实施、开发人员在无需深入了解 BPMN 的情况下快速构建包含工作流的应用程序，将物理世界的事物按模型的思想映射形成为多个不断进化的智能体，并相互通信、组合，最终形成一系列企业应用，打通数据孤岛，实现端到端流程，数据流动创造价值，制造业务全流程协同，达到信息共享，使流程过程透明可追溯，提升产品质量与管理决策精确度。	实施中	1,536.66	197.03	1,339.63
6	RD22001980MVA 级超大容量 LNG 电驱高压变频器研制	RD22001980MVA 级超大容量 LNG 电驱高压变频器研制	已结项	1,371.26	316.39	1,054.87
7	工业数据管理及	本项目通过工艺规划管理、BOP 质量检查、BOP/BOE 虚	实施中	1,027.26	157.80	869.46

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
	协同平台-MPDM 板块攻关项目	拟验证、工艺更改管理、设计工艺协同、工艺多专业协同、工艺 BOM 管理、工艺资源/知识管理、基于模型的工艺设计、工具/系统集成、历史数据迁移等功能模块的构建，实现基于模型驱动、流程贯穿的数字化工艺规划与设计全业务覆盖，打通制造业企业设计、工艺、制造一体化的业务与数据链路，支撑各企业基于产品全生命周期数据的管控，发挥企业数字资产价值。同时，补充自研产品能力，强化工艺、制造领域业务的支撑力，完善公司整体解决方案域。				
8	压气机试验台冗余控制系统	本项目压气机试验台冗余控制系统，主要用于保证压气机调试验证，压气机主要测试指标包括压气机绝压亚比、压气机等熵效率、压气机功耗、压气机喘振边界、压气机堵点流量等等，安全可靠的完成压气机性能测试。	实施中	980.27	438.65	541.62
9	2022 年高性能焊接机器人项目	本项目面向多场景工业机器人系统关键技术，提炼机器人关键指标，分解出核心部件关键性能和可靠性指标；完善整机生产质量保障体系，提升机器人可靠性；研究电机多场融合轻量化设计技术和优化集甄选方法，实现高可靠高性能协同；研究柔性变惯量等伺服关键技术，实现高性能伺服；研究多品类、变批量电机及驱动工艺，实现规模化生产；研究减速机振动噪声抑制机理、疲劳失效机理，完善齿形设计理论与工艺，实现高刚高精低噪声精密减速机。	实施中	899.71	522.64	377.06
10	阀门数字化装配线	本项目阀门数字化装配线不仅可大大节约设计时间，缩短设计周期，而且提高了设计正确率。目前三维参数化模板设计的产品正在不断涌现，已被广泛应用于机床、电子产品、航天、航空等设计领域。	实施中	790.29	273.38	516.91
11	RD230020 四象限高压变频器系列开发	RD230020 四象限高压变频器系列开发	实施中	706.21	662.25	43.96

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
12	试验台转速控制系统	<p>本研发项目聚焦船舶转速控制器性能测试需求，旨在通过研发高性能转矩加载控制技术，优化试验台控制系统方案，丰富公司试验台产品线，增强市场竞争力。项目紧扣“海洋强国”战略与船舶工业发展趋势，针对船舶动力系统对转速控制器稳定性、可靠性的高要求，解决高端船舶配套产业技术短板问题。</p> <p>技术方案采用电功率封闭式设计，由驱动系统与加载系统组成，通过交流异步感应电机搭配逆变器构建交直交变频系统，实现电能循环利用，降低能耗。</p>	实施中	677.01	227.65	449.35
13	RD230021APF 模块系列优化	本项目总体目标是通过功能设计及系列验证测试，完成 APF 系列模块优化升级，主要内容包括系列模块优化方案规划、系列模块结构概要设计、系列模块板卡设计、系列模块结构 3D 设计、样板制作及测试、模块样机制作及功能测试、模块应用验证等。	实施中	661.79	661.79	-
14	大数据特征建模	项目通过基于大数据的管控与决策构建，形成三维模型创建和管理能力、统一状态监控与数据分析能力、全局数据管理能力、运营综合状况及运营关联分析能力、以数据资产管理和服务能力，从而提高总体研制过程数据挖掘利用效率，支持新机型的研制，为厂所之间的数据交互提供有效保障与基础支撑。	实施中	609.95	172.89	437.06
15	喷注器自动装配点焊生产线	本项目喷注器自动装配点焊生产线不仅可大大节约生产时间，缩短装配周期，而且提高了焊接正确率。目前自动化点焊生产线的产品正在不断涌现，已被广泛应用于机床、电子产品、航天、航空等设计领域。	实施中	599.41	158.54	440.87
16	数据资产平台	项目通过协助企业建立适合自身特点的数据管理制度，提升企业对自身数据资产管理的能力，为后续数据挖掘变现提供可靠、有价值和高质量的数据，提供更好的产品和服务，降低开发和运维成本，控制风险，以及为企业提供更明智和更有效的决策数据支持同时，实现数据资产的可视	实施中	593.85	183.95	409.90

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		化、自动化和智能化运营。				
17	企业模型管理系统	企业模型管理系统主要用于协助企业对自身业务流程和业务关系的梳理以及数据模型的建立和管理，从而提升企业对自身数据资产管理的能力，为后续数据挖掘变现提供可靠、有价值和高质量的数据，提供更好的产品和服务，降低开发和运维成本，控制风险，以及为企业提供更明智和更有效的决策数据支持同时，实现数据资产的可视化、自动化和智能化运营，让数据管理团队从众多纷繁复杂的数据管理工作中解放出来，降低整体人员投入和成本投入。	已结项	552.10	274.50	277.60
18	特种行业仓库管理 WMS 系统产品开发项目	仓库管理系统的实现可以帮助企业全面实现对于物流运营成本、货物流转效率以及库房管理效能等多方面的实时监控与规划，大幅提高资源利用率，同时避免出现运营瓶颈和库房积压等问题，更好地满足各类商业需求。	实施中	482.70	282.58	200.13
19	基于 AWC 的可视化研究项目	本项目数字化工艺平台项目提供公司层面的研制信息集成与共享能力，实现跨地域、跨单位的协同数据及工作流管理，全面支持并行工程的实施。	实施中	479.98	215.72	264.25
20	基于 PCB 板 WEB 化展示技术研究	本项目开展基于 PCB 板 WEB 化展示研究，将在前期 PCB 设计、整体工艺规程设计基础上，进一步完善 PCB 数据转换，PCB 2D 数据展示，PCB WEB 页面，基于 Teamcenter 封装 ICT 视图进行开发实现，与 SOP 进行整合，并建设支撑系统开展相应的业务工作，利用 canvas 绘画等方法将 PCB 数据进行 WEB 化展示，实现工艺编制和车间现场作业时对 PCB 数据的方便查看，提高工艺编制效率，让车间现场及时准确对 PCB 数据进行查看。	实施中	476.17	288.67	187.50
	其他	-	-	6,308.80	2,929.20	3,379.60
合计			-	46,304.81	10,423.34	35,881.46

## (4) 2022 年

单位：万元

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
1	基于云原生的生产力中台建设项目	项目将在基于数字孪生的全生命周期协同平台项目基础上，结合目前最新技术发展趋势和国内外竞争形势进行扩展，以微服务架构和低代码开发为主要实现思路，整合开源软件与技术，进行深入二次开发，建设能够快速响应企业业务需求、提供信息化数字化支持系统的生产力中台，包括：与制造业常用各类信息化应用系统实现数据与业务集成，与工业互联网相关的 IOT 设备和边缘计算实现数据集成，围绕企业产品管理和运营管理两条主线定义开发各类微服务，基于流程建模、流程引擎和管理机制，快速组合微服务生成工业应用等。生产力中台的建设能够实现企业业务需求的快速响应、及时试错和敏捷改善，从而实现企业智能制造的成功转型。	实施中	10,840.70	545.12	10,295.57
2	面向工业大数据应用的数据资产平台建设项目	本项目将基于开放的平台与架构，以企业数据资产管理平台为核心，利用现有丰富的开源技术和算法，深入开发形成强大的基础分析算法库，并依据企业业务特点开展业务建模并开发实现各个业务域的微服务组件库，然后在此基础上快速搭建部署适配各个行业业务特点的各类典型业务应用 APP。切实实现工业企业各业务领域的数据转换为价值，整体提高企业的产品开发效率和质量，孵化企业强大的创新生态，同时也成为能科及合作伙伴未来整体业务的统一平台，实现并支撑企业服务产业生态伙伴共享共创多赢。	实施中	4,540.64	265.65	4,274.98
3	服务中小企业的工业创新服务云	项目将在生产力中台基础上搭建支持工业创新的服务云平台，主要提供智能制造人才的体系化培养服务，包括培	实施中	2,908.04	63.99	2,844.05

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
	建设项目	训、教育、场景实训和工作实习等；提供中小企业的智能制造服务平台，包括常用的设计、分析、仿真等工具和数据、业务管理系统等；提供智能制造相关人才、资源、能力等的有序管理和交易撮合等。为此，项目将开展培训课程的开发与交付、常用工业应用的开发、实施与运维、智能制造相关资源能力的定义、开拓与维护、能力交易平台的开发、实施与运维等，并整合成工业创新服务云平台的形式，为各类企业、人才提供服务。				
4	服务中小企业的工业创新服务云建设项目-智能制造工业应用软件平台建设项目	本项目为服务中小企业的工业创新服务云建设项目子项目，随着 PLM 的快速发展，PLM 已经逐步覆盖从产品市场需求、概念设计、详细设计、加工制造、售后服务，直到产品报废回收等全过程的管理，并逐步实现了与企业其它信息系统的深入集成。目前国内许多集团型企业也在使用 PLM 系统，同时产业链上的上下游企业之间也需要通过 PLM 实现协同，因此伴随着的问题就是解决产品不同阶段、不同参与人员和组织之间的协同，因为只有高效的协同应用，优化的业务过程，才能真正提高企业的工作效率，缩短响应时间，为企业带来更好的利润回报。离开高质量的数据，很难有企业仍然可以高效运行。今天，各企业都依赖于它们的数据资产以做出更明智和有效的决策。市场领导者正利用数据资产，通过丰富的客户资料、信息创新使用和高效运营取得竞争优势。企业通过数据资产，提供更好的产品和服务，降低成本，控制风险。随着企业对数据需求的不断增长，以及企业对数据依赖性不断增强，人们可以越来越清楚评估数据资产的商业价值。每一个企业都需要有效地管理其日益重要的数据，通过业务领导和技术专家的合作，数据资产管理职能可以有效地提供和控制数据和信息资产。服务中小企业的工业创新服务云建设项目基于为中小企业提供及时响应、方便快捷的工	已结项	2,762.82	222.63	2,540.20

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		业云服务，打通企业上下游数据资产治理，为企业提供更适应时代的信息化决策支持。				
5	2021 年工业互联网创新发展工程 - 基于新一代信息技术的工业实时数据库	本项目将在团队前期研究基础工业数据软件栈、时序数据库 IoTDB 的基础上进一步开展研发和应用推广，打造覆盖工业实时数据库采集、多源异构数据管理、工业分析与计算功能的工业数据软件栈。面向重点行业应用需求，打造基于分布式处理技术的实时数据库。集成关系计算、时序计算、图形计算等异构计算模型，融合知识图谱、工业可视化、机理模型等最新应用技术，实现对 PB 级规模以上 异构工业数据进行存储和管理，提升工业互联网数据实时处理效率，大幅提升数字孪生、机理模型、工业 APP 等应用水平。	已结项	1,131.92	821.01	310.91
6	安全性仿真测试软件	随着信息技术广泛应用于金融、电力、交通、航空航天、国防等重点领域，为各行各业带来难得发展机遇的同时，各类软件的规模越发庞大、结构日趋复杂，软件中容易驻留缺陷，缺陷可能会导致制造系统功能失控、产品质量下降等，从而对周围的人员、资产或环境造成危害，带来巨大的经济损失。另一方面，信息化和产业化的深度融合，软件从封闭系统逐步转化为开放互联的系统，封闭网络的屏障优势逐渐减弱，对信息和信息系统的非法入侵和破坏活动也以惊人的速度在全球蔓延，信息系统一旦受到攻击，会给用户带来巨大损失，直接或间接地影响国民经济和社会稳定，甚至威胁国家安全。	实施中	799.66	676.99	122.68
7	基于算法的系统工程平台	算法基本管理模块主要针对基本算法信息进行植入、删减、变更以及查询等，对算法的信息进行删减时，也会删去后台代码文件。运行算法主要针对算法编写、运行和连接，在不同的环境中和相应的程序模块进行关联，首次算法执行进行编写，会形成默认，连接就可以实现算法运行。基于内容的推荐算法(Content-Based Recommendations)是	已结项	785.30	57.15	728.15

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		基于标的物相关信息、用户相关信息及用户对标的物的操作行为来构建推荐算法模型，为用户提供推荐服务。这里的标的物相关信息可以是对标的物文字描述的 metadata 信息、标签、用户评论、人工标注的信息等。用户相关信息是指人口统计学信息(如年龄、性别、偏好、地域、收入等等)。用户对标的物的操作行为可以是评论、收藏、点赞、观看、浏览、点击、加购物车、购买等。基于内容的推荐算法一般只依赖于用户自身的行为为用户提供推荐，不涉及到其他用户的行为。				
8	数据赋能产品研发	能科云翼致力于成为高端装备制造业的全面数据赋能解决方案专家，实现各周期、各学科模型间关联传递、模型数据快速回溯、过程模型强化应用，形成产品全生命周期全域全局数据的统一管理，发挥数据模型应用的智能化水平。	实施中	676.80	426.34	250.46
9	RD210018 变频器高压驱动板开发项目	RD210018 变频器高压驱动板开发项目	实施中	676.25	581.95	94.30
10	可自动切换拧紧轴的适用于多种驱动方式的多轴柔性拧紧单元	基于当前航空发动机企业产品生命周期管理面临的挑战与现有制造服务模式不足的基础上,针对复杂产品生命周期数据呈现的特性,提出一种应用于航空发动机行业复杂产品智能制造服务新模式,设计出一种可自动切换拧紧轴的适用于多种驱动方式的多轴柔性拧紧单元,用以在规定的研制周期和成本情况下交付满足客户特定任务要求的型号产品。	实施中	642.94	499.47	143.48
11	可与多种输送方式对接的、带压头库的可换压头的适用于多品种的智能柔性压装中	为满足军工对装配品质的高要求，急需实现压装的智能化、数字化，故现开发一个可与多种输送方式对接的、带压头库的可换压头的适用于多品种的智能柔性压装中心，一个压装中心即可压装一条产线上所有的产品的需压装的零件，能够大大降低智能化、数字化压装工艺在军事装	实施中	591.72	409.06	182.66

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
	心	备工业应用下的成本，为公司在智能制造业务的战略发展方向决策提供有力支撑。				
12	RD22019 80MVA 级超大容量 LNG 电驱高压变频器	RD230020 四象限高压变频器系列开发	实施中	573.34	573.34	-
13	台账管理系统	台账管理是数据集中的核心之一，手动管理缺点较多，例如工作量大、效率低下、误差多等，因此实现台账管理的信息化是非常必要的。开发出一套台账管理系统对台账集中化建设来说是最重要的目标之一，其建设目的是实现台账数据从提交、修改、审批等流程全部从计算机实现。	实施中	542.13	332.20	209.93
14	业务数据中台	业务数据中台建设的总体思路是将现有 PLC、MES、ERP、CRM、SRM、SCM、电子商务及财务共享服务等信息系统的业务数据，采用大数据技术，抽取到全业务数据中心，建立逻辑关联，整合成大数据仓库。从战略任务分解、经营计划执行和风险全周期管控，对集团的供应链服务数据、经营管理数据和生产过程数据，在全业务数据中心的支持下，建立基于业务流程数字化管控链条，打通现有信息系统的壁垒，让各级管理者和一线业务人员，能够及时获取历史数据和实时数据。	实施中	513.87	432.51	81.36
15	基于 NX 工艺装配研发项目	本项目主要基于 NX 工艺装配，借助 NX 装配序列仿真技术，和 NX 二次开发技术，开发基于 NX7.5 的汽轮机 MBD 交互式数字化装配作业指导创建平台和浏览平台，以现有 SPP 结构化工艺平台系统作为数据承载，解析二维装配工艺路线卡信息，来构建三维装配工艺结构，利用设计模型装配序列仿真数据和工装资源数据创建三维装配作业指导文件。实现对汽轮机装配、装焊工艺过程的模拟仿真，在现场配备数字化终端设备，并部署 MBD 交互式数字化装配作业指导交互浏览平台，满足现场操作人员交互式查看的需求。平台满足简便、快捷、准确和人性化的特点，	实施中	340.44	317.78	22.66

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		并支持后期功能扩展。				
16	元途工单管理系统	随着网络建设的不断升级，企业对事务处理的规范化、标准化越来越重视，工单管理系统正是解决这一问题的重要手段。能科数智元途工单管理系统已成为企业降本增效的“刚需”，而我们作为致力于为工业赋能的智能制造企业，也同样需要高效、稳定、低成本、高灵活的工单管理系统，以更好的支持我们的企业业务，为企业提供更高质量的工作流程，从而提高企业在市场上的竞争力。	实施中	327.83	327.83	-
17	测量数据分析管理系统研发项目	基于 Teamcenter Vis 的 DPV 功能实现测量数据分析展示管理系统，提供汽车竞品的数据分析，实现基于模型的质量分析解决方案，减少零部件报废、返工、复检及生产延误等内部损失，为零部件优质生产提供帮助。	实施中	270.12	270.12	-
18	用 AGV 作为输送的柔性装配线在军工行业的应用	此项目为用户提供用 AGV 作为输送的柔性装配线在军工行业的应用-柔性装配线中的 AGV+随行工装系统的技术开发服务。该项目开发以 AGV+随行工装型式的柔性装配线系统，适用于多品种小批量的产品装配，实现脉动式装配。构建产品及工装的智能输送和零部件的智能物流以及智能工具库、产品库的上下料系统，通过不同的功能模块组合，实现产品的智能装配、零部件自动出入库、智能存储、智能出入库、自动生成物流输送、零件的自动上下料、对随行工装及夹具进行智能化管理以及信息的追溯。	已结项	260.12	2.18	257.94
19	中尾减实验台数据采集系统	本研发项目聚焦中尾减实验台数据采集系统的整体设计与开发，旨在通过搭建高性能的数据采集与处理平台，精准采集转速、扭矩、温度、压力、流量等关键试验参数，为公司智能电气业务战略决策提供数据支撑。项目严格遵循 IEC、GB、GJB 等多项国内外相关标准，以先进性、可靠性、可扩充性为核心设计原则，确保系统测试精度满足技术状态评价与故障诊断需求，项目通过软硬件协同设	实施中	259.55	50.69	208.86

序号	项目名称	研发内容	期末进展（已立项、实施中、已结项等状态）	当期研发投入	研发投入中费用化金额	研发投入中资本化金额
		计，将实现实验参数的精准采集、稳定存储与智能分析，为中尾减实验台的高效运行提供可靠技术保障。				
20	中尾减实验台转矩加载控制技术	通过研究中尾减实验台转矩加载控制技术项目的发展情况及需求，秉承公司智能制造、智能电气双轮驱动的发展战略，为适应公司发展，丰富航空军工测试台解决方案，研发针对航空军工客户直升机中尾减实验台的集成解决方案，为用户提供高品质、成熟的产品。	实施中	242.30	11.12	231.17
	其他	-	-	4,394.25	1,784.76	2,609.49
合计			-	<b>34,080.73</b>	<b>8,671.86</b>	<b>25,408.87</b>

### 3、开始资本化的具体时点与同行业可比公司是否一致

根据公司会计政策，公司内部研究开发项目支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。公司将内部研究开发项目前期市场调研、项目可行性分析、项目立项、方案规划、方案评审等准备活动作为研究阶段，研究阶段的支出全部费用化，于发生时计入当期损益；研发项目方案评审后，研发项目进入开发阶段，开发活动相关支出进行资本化。

可比公司资本化时点情况如下：

公司名称	资本化时点	与公司是否一致
汉得信息	<p>研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；</li> <li>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，能够证明其有用性；</li> <li>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；</li> <li>5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</li> </ol> <p>项目结项或形成可交付成果时，研发部门需同步提交《项目结项报告》及相关技术文档，作为财务判断研发支出资本化或费用化的关键依据。</p> <p>开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。</p>	是
赛意信息	<p>公司将内部研究开发项目区分为研究阶段和开发阶段。</p> <p>研究阶段：为获取新技术和知识等进行的有计划的调查阶段。具体为公司内部研究开发项目的前期调研、可行性研究、立项申请评审阶段。</p> <p>开发阶段：已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动阶段。具体时点为完成功能性设计，至项目终验，完成项目开发。</p> <p>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。</p>	是
鼎捷数智	<p>鼎捷数智分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准：研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。内部研究开发项目研究阶段的支出，在</p>	是

公司名称	资本化时点	与公司是否一致
	<p>发生时计入当期损益。</p> <p>内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：</p> <p>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，能够证明其有用性；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。不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。</p>	
国睿科技	<p>①划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准</p> <p>研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。</p> <p>开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。</p> <p>内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。</p> <p>②开发阶段支出符合资本化的具体标准</p> <p>内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a)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；</li> <li>b)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；</li> <li>c)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，能够证明其有用性；</li> <li>d)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；</li> <li>e)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</li> </ul> <p>内部研究开发支出的资本化时点：本公司研究开发项目在满足五条资本化条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后进入开发阶段，相关支出予以资本化。</p> <p>不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。</p>	是

综上，可比公司资本化时点与公司保持一致。

资本化比例方面，公司与可比公司相比亦不存在重大差异，具体请参见本回复之“问题一”之“一”之“（四）”之“2、资本化支出比例与公司其他研发项目和同行业公司的比较情况，资本性支出的认定是否准确”。

### (七) 报告期内利息收入与存款规模的匹配情况。

报告期内，公司利息收入与存款规模情况如下：

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
存款利息收入（A）	243.25	157.13	205.73	399.30
存款月均余额（B）	29,350.80	28,008.05	24,742.03	39,834.16
其中：活期存款月均余额	24,259.44	22,764.93	21,720.37	36,192.80
定期存款月均余额	5,091.36	5,243.12	3,021.66	3,641.36
存款年化平均利率（C=A/B）	1.11%	0.56%	0.83%	1.00%

注：2025年1-9月平均利率已年化；2025年1-9月，公司一笔5年期保证金到期，利息收入106万，剔除该笔利息收入后，存款利率为0.47%。年化后为0.63%。

中国人民银行发布的人民币存款利率如下：

项目	2025年	2024年	2023年	2022年
活期存款利率	0.075%	0.150%	0.225%	0.275%
一年期定期存款利率	1.025%	1.275%	1.550%	1.700%
两年期定期存款利率	1.125%	1.425%	1.900%	2.200%
三年期定期存款利率	1.375%	1.725%	2.275%	2.675%

注：中国人民银行一年内通常会多次调整存款利率，表格中数据为中国人民银行发布的利率数据均值

报告期内，公司货币资金主要通过活期存款、定期存款（含保证金）等方式存储，定期存款比例逐渐上升，但由于各年存款利率水平呈持续下降趋势，且降幅相对较大，公司存款年化平均利率整体呈下降趋势，公司利息收入与存款规模匹配。

## 二、核查程序

1、针对问题（一），申报会计师主要执行了以下核查程序：

①查阅公司年度报告、定期报告，了解公司营业收入与净利润变动的原因，变动

趋势不一致的原因；

②查阅同行业可比公司年度报告、定期报告，与同行业可比公司在报告期内的经营业绩变化进行对比，分析相关变动趋势是否存在差异及合理性；

③查阅公司 2024 年度收入明细，了解境外收入对应的主要客户情况；

④查阅与主要境外客户的合同、出库单、invoice、厂验合格文件、货运代理货运交接报告、货运记录、报关单及国际道路货物运单；

⑤查阅银行回款记录及银行函证回函；

⑥查阅发行人与该客户进行业务沟通的邮件记录。

2、针对问题（二），申报会计师主要执行了以下核查程序：

①查验公司报告期内各业务板块收入明细表，了解各业务板块主要客户情况及其变化原因；

②对主要客户进行访谈，了解其业务经营规模，与发行人进行交易的背景原因及合理性；

③通过公开渠道查阅主要客户的注册资本等信息，了解其经营规模。

3、针对问题（三），申报会计师主要执行了以下核查程序：

获取公司合同明细，了解报告期内主要项目合同的签订时间、开工时间、验收时间、收入确认时间、总/净额法确认收入情况、毛利率、回款情况等，分析核查是否存在异常。

4、针对问题（四），申报会计师主要执行了以下核查程序：

①查阅报告期内公司各业务板块成本明细表、毛利率明细表，分析其变动原因及合理性；

②查阅同行业可比公司年度报告、定期报告，与同行业可比公司在报告期内的毛利率进行对比，分析相关变动趋势是否存在差异及合理性。

5、针对问题（五），申报会计师主要执行了以下核查程序：

获取应收账款总账表及明细账表，并将总账和明细账进行比对；获取并复核应收账款账龄明细，执行账龄测试，复核其金额构成以及坏账计提比例的计算过程；对大额长账龄应收账款检查期后回款，评估坏账准备计提的适当性。

6、针对问题（六），申报会计师主要执行了以下核查程序：

①查阅公司报告期内开发支出及无形资产明细表、研发项目明细表，了解开发支出变动原因，研发项目的内容、各期末进展、费用化和资本化金额以及公司资本化时点安排；

②查询可比公司定期报告，了解其资本化时点，分析与公司是否一致。

7、针对问题（七），申报会计师主要执行了以下核查程序：

①查阅报告期内公司存款及利息明细，测算报告期内公司平均存款利率；

②查阅报告期内人民银行发布的存款利率，并与公司平均存款利率进行对比分析。

8、对主要收入项目的核查方式、内容、比例及结论

（1）关于公司主要收入项目，我们基于对2022年度、2023年度、2024年度的财务报表整体发表审计意见，按照中国注册会计师审计准则的规定，执行了必要的审计及核查程序，核查情况如下：

①了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

②了解和评估收入确认政策是否符合企业会计准则的规定，并确定其是否一贯执行；

③获取公司与主要客户签订的销售合同及相关协议，关注交易价格及数量、交货方式，以及货款结算等重要条款，并与相应营业收入确认凭证进行核对；

④获取主要业务项目销售合同、出库单、发票、提单、验收单等资料执行细节测试，评估相关收入确认的真实性；

⑤针对重大客户实施函证程序，对未回函客户执行替代测试，对回函不符客户进行差异调节，确认收入的准确性；

- ⑥检查应收账款项目中主要客户向公司支付款项的银行记录，分析是否存在异常回款情况。  
 ⑦对重大客户进行走访，就报告期内交易情况向客户进行确认。

(2) 申报会计师对公司2025年1—9月期间的财务信息核查情况如下：

- ①了解和评估收入确认政策是否符合企业会计准则的规定，并确定其是否一贯执行；  
 ②获取主要业务项目销售合同、出库单、发票、提单、验收单等资料执行细节测试，评估相关收入确认的真实性；

(3) 报告期内公司函证程序执行结果如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发函金额	124,536.89	114,793.38	76,113.53
发函比例（发函金额占收入金额）	82.48%	81.41%	61.61%
回函相符金额（A）	115,754.80	93,744.52	74,762.88
回函不符金额（B）	-	1,024.39	872.32
回函金额合计（C=A+B）	115,754.80	94,768.91	75,635.20
回函相符比例（D=A/C）	100%	98.92%	98.85%
替代测试比例（E=B/C）	-	1.08%	1.15%
回函占当期收入比例	76.69%	67.21%	61.22%

会计师对未回函项目执行了替代测试，对回函不符项目的差异原因进行了分析，确认了公司收入确认的恰当性。

(4) 访谈

本次核查中，申报会计师选取报告期各期主要客户为样本进行实地访谈，就报告期内交易情况向客户进行确认。报告期各期，会计师访谈情况如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
访谈确认收入金额	30,323.50	24,567.02	19,906.39	14,464.97
收入金额	108,860.81	150,982.25	140,481.85	124,067.98

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
核查占比	27.86%	16.27%	14.17%	11.66%

### (5) 细节测试

申报会计师对报告期各期主要收入项目确认情况进行抽查，检查公司销售合同或订单、发货单据、发票、收入确认单据、收款凭证等单据，以确认销售收入真实性和完整性，核实付款单位与订单客户是否一致。细节测试比例如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
核查金额	53,169.58	93,185.67	92,981.12	49,068.42
收入金额	108,860.81	150,982.25	140,481.85	124,067.98
核查占比	48.84%	61.72%	65.94%	54.01%

### 9、截止性测试的具体情况

会计师对报告期内各期收入实施了截止性测试，其中对 2022、2023、2024 年度期末前后 10 日内的重要销售/发货记录及 2025 年 9 月 30 日前后各 5 笔测试样本进行双向检查，通过核查对应收入确认单据、发票等，核实相关收入是否已完整准确计入所属期间。

## 三、核查意见

### 1、针对问题（一），申报会计师经核查认为：

①报告期内公司净利润与营业收入变动趋势不一致，主要系 2024 年研发费用及信用减值损失较高，具有合理性，报告期内经营业绩与同行业可比公司整体保持一致；

②2024 年境外收入大幅增长主要来自工业工程与工业电器产品与服务，对应客户为 JSC “Promoborudovanie MSK”。

### 2、针对问题（二），申报会计师经核查认为：

报告期内，公司向各业务板块主要客户的销售金额与其规模具备匹配性，各业务

板块收入变动原因具备合理性。

3、针对问题（三），申报会计师经核查认为：

报告期内，公司主要项目合同的签订时间、开工时间、验收时间、收入确认时间、总/净额法确认收入情况、毛利率、回款情况不存在异常。

4、针对问题（四），申报会计师经核查认为：

报告期内公司主营业务毛利率及各业务板块毛利率变动具备合理性，毛利率高于同行业可比公司平均值具备合理性。

5、针对问题（五），申报会计师经核查认为：

报告期内，公司应收账款账龄以一年以内的为主、应收账款对象主要是重工装备、汽车、高科技电子、通用机械、能源动力等行业头部公司，且央国企为主，客户信用风险整体较低，期后回款正常、公司坏账准备计提政策符合会计准则规定等，报告期内公司应收账款坏账准备计提充分。

6、针对问题（六），申报会计师经核查认为：

报告期内，公司开发支出增加主要系研发项目支出资本化，开发支出减少主要系项目达到预定用途，结转确认为无形资产。研发项目资本化的具体时点与同行业可比公司一致。

7、针对问题（七），申报会计师经核查认为：

报告期内，公司利息收入与存款规模匹配。

## 其他问题（二）

**请发行人说明：（1）自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况；（2）最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。**

**请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。**

### 一、对问题的回复：

**（一）自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况。**

本次发行董事会决议日为 2025 年 10 月 10 日。自本次发行董事会决议日前六个月至本报告出具之日，发行人不存在实施或拟实施的投资类金融业务、非金融企业投资金融业务、与公司主营业务无关的股权投资、投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、购买收益波动大且风险较高的金融产品等财务性投资。

**（二）最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。**

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。根据企业会计准则及相关规定，公司最近一期末财务报表中可能涉及核算财务性投资（包括类金融业务）且账面余额不为 0 的财务报表科目具体列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面余额	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	46,332.31	否
2	应收款项融资	2,581.37	否
3	其他流动资产	2,271.55	否
4	其他非流动资产	1,112.44	否
5	其他应收款	3,157.94	否
6	合同资产	7,023.98	否

①交易性金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产余额为人民币 46,332.31 万元，具体如下：

款项性质	2025 年 9 月 30 日	单位：人民币万元
结构性存款	46,200.00	
权益工具投资	132.31	
<b>合计</b>	<b>46,332.31</b>	

权益工具投资为公司因债务重组持有的四川安控科技股份有限公司(以下简称“安控科技”，300370.SZ) 447,009 股股票。安控科技曾为公司客户，后进行了破产重整。根据 2022 年 6 月《四川安控科技股份有限公司重整预案》，超过 50 万元的普通债权金额按照 4.8 元/股的价格受让安控科技股份受偿，公司对安控科技 3,565,199.09 元债权对应取得 447,009 股股票。该部分股票为安控科技破产重整过程中公司被动所得，不属于财务性投资。

公司持有的结构性存款为现金管理目的，系公司在确保日常生产经营、发展资金需求和资金安全的前提下，以闲置资金购买的存款产品，该等产品均为保本或低风险产品，收益固定或波动较小，具有期限短、流动性高、风险低等特点，不影响公司主营业务的正常开展，有利于提高闲置自有资金的现金收益，不属于财务性投资。

#### ②应收款项融资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司应收款项融资账面余额为人民币 2,581.37 万元，全部为信用等级较高的应收票据或信用证，不涉及财务性投资。

#### ③其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面余额为人民币 2,271.55 万元，全部系待抵扣增值税和所得税，不涉及财务性投资。

#### ④其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面余额为人民币 1,112.44 万元，全部为购建长期项目的预付款，不涉及财务性投资。

⑤其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面余额为人民币 3,157.94 万元，主要为其他往来、保证金及押金等，不涉及财务性投资。

⑥合同资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司合同资产账面余额为人民币 7,023.98 万元，全部为未到期合同质保金，不涉及财务性投资。

## 二、核查程序

(1) 查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》等法规文件中关于财务性投资的相关规定，了解财务性投资的认定要求和范围并进行逐条核查；

(2) 查阅发行人最近一期末财务报表，核查可能涉及财务性投资的主要科目及其变动情况，了解其核算内容和性质，分析交易背景和交易实质，判断发行人是否存在财务性投资，结合历史披露文件，分析自本次发行董事会决议日前六个月是否存在新投入或拟投入的财务性投资；

(3) 向发行人主要负责人员了解持有安控科技股份的背景及过程等，分析是否属于财务性投资；

(4) 查阅发行人公开披露文件等，了解发行人对外投资目的及实际出资情况等。

## 三、核查结论

经核查，申报会计师认为，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资情况；截至最近一期末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

### 其他问题（三）

**请发行人说明：对于警示函涉及事项的整改情况，报告期内是否存在其他类似情形，公司内控制度是否健全且有效执行。**

**请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。**

#### 一、对问题的回复

##### 1、警示函涉及事项情况

公司于 2024 年 12 月 20 日收到中国证券监督管理委员会北京监管局（以下简称“北京证监局”）出具的《关于对能科科技股份有限公司采取责令改正措施及对侯海旺采取出具警示函措施的决定》（以下简称“《警示函》”），涉及公司财务内控相关事项，具体如下：

###### 1) 收入跨期问题

根据《警示函》，“公司少量销售产品于 2022 年签收但于 2023 年确认收入，不符合公司收入确认政策，营业收入未予准确计量。”。前述事项涉及公司控股子公司上海能传，其营业收入主要为销售高压变频器等硬件收入，会计政策为在客户签收取得商品控制权时确认收入。经检查，有 3 个项目到货确认单的签收日期为 2022 年，但收入确认日期为 2023 年，存在跨期情形，涉及金额 521.79 万元。

###### 2) 研发支出及营业成本归集不准确

根据《警示函》，“公司使用部分自研软件用于产品生产，但相关自研软件摊销支出直接计入费用、未归集入营业成本核算；部分产品相关项目调研、方案设计支出直接计入费用，未归集入营业成本核算；将未直接从事研发活动的员工薪酬不当计入研发支出；部分研发人员同时服务于研发活动和具体产品需求及方案，未将该部分人员薪酬在营业成本、研发支出未准确划分。上述事项导致 2023 年营业成本、开发支出、研发费用等科目核算不准确，并导致与此相关的商誉减值测试评估不严谨。”

经检查，在研发支出核算、成本归集方面，公司存在将与研发活动无直接关

系的员工工资计入研发支出、未将提供产品服务的研发人员职工薪酬合理分摊至营业成本与研发支出之间等问题。

### 3) 预期信用损失测算不准确问题

根据《警示函》，“因账龄划分、回款统计等事项不准确，导致 2023 年应收账款、合同资产、应收票据减值损失计提不准确。”

经检查，公司在预期信用损失测算时，存在前瞻性系数取值未得到一贯执行、历史回款率统计不准确、数据不勾稽、账龄划分不准确等情形。

### 4) 内部控制问题

根据《警示函》，公司“收入确认单据管理存在瑕疵，部分研发项目资料未见签字日期，募集资金付款审批流在执行不到位等”。

## 2、警示函涉及整改情况

1) 关于收入跨期问题，公司加强内外部沟通与协作。确保业务部门及时将销售收入确认相关的业务资料及时传递给财务部门，以便及时准确的确认收入；强化财务系统的监控和审计功能。公司对财务系统进行升级，增强内控，以便及时发现和纠正错误或遗漏。定期对企业收入情况进行检查和分析，及时发现和纠正存在的问题，保证企业财务报表的真实性和准确性。

2) 关于研发支出及营业成本归集不准确问题。公司进一步细化研发支出管理制度及相关内控措施，部署上线研发人员工时管理系统，进一步健全管理流程的科学性和有效性，加强内部审计、人力、财务部门对研发管理部门输出数据的管控；在研发工时管理系统基础上，由财务部门出台针对项目实施人员成本、费用核算制度及规则。

3) 关于预期信用损失测算不准确问题。公司遵从《企业会计准则》及谨慎性原则，充分考虑内外部环境变化对企业整体信用风险的影响，采用一贯性原则计算前瞻性系数，在历史回款率统计时考虑剔除合同资产，进一步加强应收账款核算管理，准确计量账龄。

(4) 关于内部控制问题。公司完善优化了内部控制制度，在收入确认单据

管理、研发项目流程管理、募集资金管理等方面进一步细化内部管理，加强内部制度规范。

针对上述问题导致的会计差错，2025年4月24日，公司召开第五届董事会第十七次会议，审议通过《关于前期会计差错更正的议案》，对相关财务数据进行了更正并进行公告。具体更正情况如下：

### 1) 2022年度

#### ①合并资产负债表

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
应收账款	1,047,775,750.95	3,382,229.00	1,051,157,979.95
流动资产合计	1,947,962,330.18	132,309.74	1,948,094,639.92
递延所得税资产	27,006,057.67	-13,274.33	26,992,783.34
非流动资产合计	1,181,722,432.42	-13,274.33	1,181,709,158.09
资产总计	3,129,684,762.60	119,035.41	3,129,803,798.01
应交税费	36,356,989.22	960,232.43	37,317,221.65
流动负债合计	543,632,663.89	-1,553,695.57	542,078,968.32
负债合计	578,495,696.79	-1,553,695.57	576,942,001.22
未分配利润	802,775,861.92	920,002.04	803,695,863.96
归属于母公司所有者权益合计	2,486,511,648.12	920,002.04	2,487,431,650.16
少数股东权益	64,677,417.69	752,728.94	65,430,146.63
所有者权益合计	2,551,189,065.81	1,672,730.98	2,552,861,796.79
负债和所有者权益总计	3,129,684,762.60	119,035.41	3,129,803,798.01

#### ②合并利润表

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
营业收入	1,235,461,931.33	5,217,838.05	1,240,679,769.38
营业成本	691,932,049.59	3,249,919.26	695,181,968.85
营业利润	254,274,644.60	1,967,918.79	256,242,563.39
利润总额	239,959,012.06	1,967,918.79	241,926,930.85
所得税费用	25,257,789.27	295,187.81	25,552,977.08

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
净利润	214,701,222.79	1,672,730.98	216,373,953.77
归属于母公司股东的净利润	198,308,205.11	920,002.04	199,228,207.15
少数股东损益	16,393,017.68	752,728.94	17,145,746.62

## 2) 2023 年度

## ①合并资产负债表

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
应收票据	21,902,139.43	-1,103,566.71	20,798,572.72
应收账款	1,225,305,195.81	26,331,604.80	1,251,636,800.61
合同资产	104,661,339.90	1,388,965.84	106,050,305.74
流动资产合计	2,179,587,313.09	26,617,003.93	2,206,204,317.02
无形资产	1,049,612,132.09	-14,733,061.84	1,034,879,070.25
开发支出	95,407,663.24	-443,566.60	94,964,096.64
递延所得税资产	51,986,831.56	-3,795,270.62	48,191,560.94
非流动资产合计	1,603,209,701.72	-18,971,899.06	1,584,237,802.66
资产总计	3,782,797,014.81	7,645,104.87	3,790,442,119.68
应交税费	44,874,089.22	-22,491.95	44,851,597.27
流动负债合计	872,876,111.26	-22,491.95	872,853,619.31
负债合计	955,094,926.94	-22,491.95	955,072,434.99
盈余公积	55,584,214.39	675,545.22	56,259,759.61
未分配利润	1,013,308,725.14	6,724,138.56	1,020,032,863.70
归属于母公司所有者权益合计	2,723,026,303.00	7,399,683.78	2,730,425,986.78
少数股东权益	104,675,784.87	267,913.04	104,943,697.91
所有者权益合计	2,827,702,087.87	7,667,596.82	2,835,369,684.69
负债和所有者权益总计	3,782,797,014.81	7,645,104.87	3,790,442,119.68

## ②合并利润表

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
营业收入	1,410,036,363.59	-5,217,838.05	1,404,818,525.54
营业成本	704,370,479.07	17,026,762.84	721,397,241.91
管理费用	92,187,305.95	3,529,079.01	95,716,384.96
研发费用	160,664,947.90	-8,629,132.67	152,035,815.23
资产减值损失	-7,084,279.80	1,388,965.84	-5,695,313.96
信用减值损失	-64,602,381.48	25,228,038.09	-39,374,343.39
营业利润	321,198,046.90	9,472,456.70	330,670,503.60
利润总额	321,402,722.56	9,472,456.70	330,875,179.26
所得税费用	23,755,394.58	3,477,590.86	27,232,985.44
净利润	297,647,327.98	5,994,865.84	303,642,193.82
归属于母公司股东的净利润	219,544,703.75	6,479,681.74	226,024,385.49
少数股东损益	78,102,624.23	-484,815.90	77,617,808.33

## (3)母公司资产负债表

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
应收票据	3,818,153.35	-131,504.47	3,686,648.88
应收账款	378,780,360.25	7,715,294.28	386,495,654.53
合同资产	32,816,424.02	513,747.36	33,330,171.38
流动资产合计	813,955,774.26	8,097,537.17	822,053,311.43
开发支出	13,830,317.63	-149,946.33	13,680,371.30
递延所得税资产	9,578,260.63	-1,214,630.58	8,363,630.05
非流动资产合计	1,478,280,498.82	-1,364,576.91	1,476,915,921.91
资产总额	2,292,236,273.08	6,732,960.26	2,298,969,233.34
应交税费	1,764,683.14	-22,491.95	1,742,191.19
流动负债合计	185,682,549.86	-22,491.95	185,660,057.91
负债总额	200,751,972.15	-22,491.95	200,729,480.20
盈余公积	55,584,214.39	675,545.22	56,259,759.61
未分配利润	382,201,712.39	6,079,906.99	388,281,619.38
所有者权益合计	2,091,484,300.93	6,755,452.21	2,098,239,753.14
负债和所有者权益总计	2,292,236,273.08	6,732,960.26	2,298,969,233.34

**(4)母公司利润表**

单位：元

报表项目	调整前金额	累计影响金额	调整后金额
营业成本	193,335,896.12	1,598,190.93	194,934,087.05
管理费用	35,239,967.84	317,429.39	35,557,397.23
研发费用	30,807,778.33	-1,765,673.99	29,042,104.34
资产减值损失	-473,104.38	513,747.36	40,642.98
信用减值损失	-11,821,584.55	7,583,789.81	-4,237,794.74
营业利润	86,999,908.90	7,947,590.84	94,947,499.74
利润总额	88,324,499.03	7,947,590.84	96,272,089.87
所得税费用	-1,793,906.24	1,192,138.63	-601,767.61
净利润	90,118,405.27	6,755,452.21	96,873,857.48

**2、报告期内是否存在其他类似情形，公司内控制度是否健全且有效执行**

《警示函》提及的相关问题公司已经整改完毕，报告期内不存在其他类似情形，整改后，公司内控制度健全且有效执行。

**二、核查程序**

**1) 收入跨期问题**

①核查发行人报告期内分季度收入构成情况，分析是否符合行业惯例及发行人实际经营情况，对比同行业可比公司情况、核查是否存在异常；

②对发行人报告期各期资产负债表日前、后 10 日记录的收入交易进行截止测试，核查对应期间主要客户的合同、验收单据文件，并结合期后回款、期后退货情况，确认收入是否被记录于恰当的会计期间。

③对主要客户收入进行细节测试，查验销售合同或订单、发货单据、发票、收入确认单据、收款凭证等单据，以确认销售收入真实性和完整性，核实付款单位与订单客户是否一致；

**2) 研发支出及营业成本归集不准确**

①获取并查阅发行人制定的研发费用核算及研发活动相关的管理制度文件，了解发行人与研发活动相关的内部控制制度；

②获取发行人主要研发项目的立项审批文件、过程阶段文件和结项相关文件，查阅相关研发项目的具体内容、进度安排及研发成果等；

③获取报告期内发行人研发费用明细，分析费用主要构成及变动原因，并通过可比公司公开披露信息查阅其研发费用结构，核查是否与发行人存在重大差异及合理性；

④获取发行人研发人员工时记录汇总表，抽取部分项目工时表，核对工时记录与薪酬明细是否匹配，确认工资计入研发费用的人员是否都有参与研发活动的工时记录，工资薪酬是否按照工时恰当、准确计入研发费用。

### 3) 预期信用损失测算不准确问题

①查阅发行人应收账款总账表及明细账表，获取并复核应收账款账龄明细，执行账龄测试。

②获取报告期内发行人应收账款减值会计政策、发行人应收账款预期信用损失率的具体计算过程，核查计算方法、重要参数和关键假设的合理性；

③核查报告期各期末发行人应收账款回款、应收账款逾期及逾期后回款情况；

④结合应收账款期后回款、应收账款逾期及逾期后回款、历史坏账核销以及与同行业可比公司的对比情况等，分析应收账款坏账准备计提的适当性；

### 4) 内控问题

①获取发行人更新后的内部控制制度及部门架构图，了解发行人内部控制流程及权责划分；

②对警示函问题所涉内控节点内控设计、执行及修正情况进行补充检查，了解内部控制的制度更新和执行情况。

③对发行人货币资金流程、收入管理流程、采购与付款管理流程、研发支出流程等相关流程执行控制测试，确认相关内控的有效性。

### 三、核查结论

经核查，申报会计师认为：《警示函》提及的相关问题公司已经整改完毕，报告期内不存在其他类型情形，整改后，公司内控制度健全且有效执行。

(此页无正文，为天圆全会计事务所（特殊普通合伙）《关于能科科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)



中国·北京

中国注册会计师（项目合伙人）：

中国注册会计师  
任晓晖  
110003740191

中国注册会计师：

中国注册会计师  
梁益胜  
110003740191

2026年2月11日