

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2024】0117号

杭州申昊科技股份有限公司：

东方金诚国际信用评估有限公司根据跟踪评级安排对贵公司及“申昊转债”的信用状况进行了跟踪评级，经信用评级委员会评定，此次跟踪评级下调贵公司主体信用等级为 A，评级展望为稳定，同时下调“申昊转债”信用等级为 A。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任

二〇二四年六月二十日

信用评级报告声明

为正确理解和使用东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）出具的信用评级报告（以下简称“本报告”），声明如下：

1.本次评级为委托评级，东方金诚与评级对象不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系，本次项目评级人员与评级对象之间亦不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。

2.本次评级中，东方金诚及其评级人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。

3.本评级报告的结论，是按照东方金诚的评级流程及评级标准做出的独立判断，未受评级对象和第三方组织或个人的干预和影响。

4.本次评级依据委托方提供的资料和/或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方和/或发布方负责，东方金诚按照相关性、可靠性、及时性的原则对评级信息进行合理审慎的核查分析，但不资料提供方和/或发布方提供的信息合法性、真实性、准确性及完整性作任何形式的保证。

5.本报告仅为受评对象信用状况的第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议。东方金诚不对发行人使用/引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。

6.本报告自出具日起生效，在受评债项的存续期内有效。其中主体评级结果有效期自2024年6月20日至2025年6月19日有效，该有效期除终止评级外，不因任何原因调整。在评级结果有效期内，东方金诚有权作出跟踪评级、变更等级、撤销等级、中止评级、终止评级等决定，必要时予以公布。

7.本报告的著作权等相关知识产权均归东方金诚所有。除委托评级合同约定外，委托方、受评对象等任何使用者未经东方金诚书面授权，不得用于发行债务融资工具等证券业务活动或其他用途。使用者必须按照东方金诚授权确定的方式使用并注明评级结果有效期限。东方金诚对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。

8.本声明为本报告不可分割的内容，委托方、受评对象等任何使用者使用/引用本报告，应转载本声明。

东方金诚国际信用评估有限公司

2024年6月20日

杭州申昊科技股份有限公司
主体及“申昊转债”2024年度跟踪评级报告

主体信用跟踪评级结果	跟踪评级日期	上次评级结果	评级组长	小组成员		
A/稳定	2024/6/20	A+/稳定	侯艳华	熊璁		
债项信用			评级模型			
债项简称	跟踪评级结果	上次评级结果	一级指标	二级指标	权重(%)	得分
申昊转债	A	A+	企业规模	营业总收入	20.00	2.71
注：相关债项详细信息及其历史评级信息请见后文“本次跟踪相关债项情况”。						
主体概况			市场竞争力	产品结构和多元化	7.00	2.80
杭州申昊科技股份有限公司（以下简称“申昊科技”或“公司”）主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人、智能监测检测及控制设备的研发、制造、推广及应用。截至2024年3月末，陈如申和王晓青分别持有公司21.72%和10.78%的股份，是公司的控股股东和实际控制人。			市场竞争力	市场地位	13.00	5.20
			市场竞争力	研发投入比	7.00	7.00
			盈利能力和运营效率	毛利率	7.00	7.00
			盈利能力和运营效率	总资产收益率	8.00	5.30
			盈利能力和运营效率	销售债权周转次数	8.00	2.19
			债务负担和保障程度	资产负债率	10.00	9.86
			债务负担和保障程度	全部债务/EBITDA	8.00	0.00
			债务负担和保障程度	经营现金流动负债比	7.00	2.96
			债务负担和保障程度	EBITDA利息倍数	5.00	0.00
			调整因素	无		
个体信用状况	a					
外部支持	-					
评级模型结果	A					

注：最终评级结果由信评委参考评级模型输出结果通过投票评定，可能与评级模型输出结果存在差异。

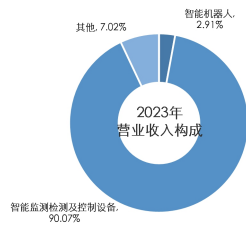
评级观点

公司主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人、智能监测检测及控制设备的研发、制造、推广及应用，拥有多项自主知识产权构成的核心技术体系，跟踪期内，研发投入保持增长，在技术及细分产品方面仍具有一定的竞争优势；未来随着电网、轨道交通等工业智能化快速发展，公司新型智能机器人研发及产业化基地建设项目逐步投产，公司产品结构将有所优化；另一方面，跟踪期内，受业务盈利下滑、计提信用减值损失和资产减值损失增加以及以研发费用为主的期间费用对利润侵蚀较多等影响，公司亏损额度加大；公司客户仍以电网公司及下属企业为主，下游客户回款周期较长，公司应收账款规模仍较大，且客户集中度高，存在一定的资金占用。

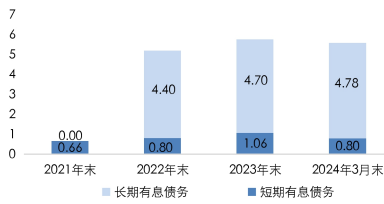
综合分析，东方金诚下调申昊科技主体信用等级为A，评级展望为稳定，下调“申昊转债”信用等级为A。

主要指标及依据

2023年营业收入构成



公司有息债务结构 (亿元)



主要数据和指标

项目	2021年	2022年	2023年	2024年3月
资产总额(亿元)	17.65	22.10	19.95	19.43
所有者权益(亿元)	13.05	13.22	11.72	10.98
全部债务(亿元)	0.66	5.20	5.76	5.58
营业总收入(亿元)	7.69	3.91	3.86	0.08
利润总额(亿元)	2.05	-0.89	-1.19	-0.40
经营性净现金流(亿元)	-0.61	-0.70	-0.36	0.91
营业利润率(%)	54.86	49.18	43.39	40.76
资产负债率(%)	26.08	40.18	41.29	43.50
流动比率(%)	284.63	378.56	385.51	340.87
全部债务/EBITDA(倍)	0.27	-15.89	-9.56	-
EBITDA利息倍数(倍)	186.00	-1.35	-1.79	-

注：表中数据来源于公司2021年~2023年的审计报告及2024年1~3月未经审计的合并财务报表，2021年、2022年数据均为下一年期初数据。

优势

- 公司主要为工业大健康领域提供智能机器人和智能监测检测及控制设备，拥有多项自主知识产权构成的核心技术体系，跟踪期内，研发投入保持增长，在技术及细分产品方面仍具有一定的竞争优势；
- 未来随着智能电网、智能轨交等工业智能化的快速发展，公司新型智能机器人研发及产业化基地建设项目逐步投产，公司产品结构将有所优化。

关注

- 跟踪期内，受业务盈利下滑、计提信用减值损失和资产减值损失增加以及以研发费用为主的期间费用对利润侵蚀较多等影响，公司亏损额度加大；
- 公司客户仍以电网公司及下属企业为主，下游客户回款周期较长，公司应收账款规模仍较大，且客户集中度高，存在一定的资金占用；
- 2023年，受经营亏损和经营性应付项目减少影响，公司经营性现金流仍为净流出。

评级展望

评级展望为稳定。未来随着智能电网建设的推进和数字化转型的加快，以及公司在轨道交通行业巡检机器人领域的拓展，公司盈利或将有一定改善。

评级方法及模型

《东方金诚电气设备企业信用评级方法及模型 (RTFC009202403)》

历史评级信息

主体信用等级	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
A+/稳定	申昊转债/A+	2023/6/26	侯艳华、郭哲彪	《东方金诚电气设备企业信用评级方法及模型 (RTFC009202208) 》	阅读原文
A+/稳定	申昊转债/A+	2021/7/14	莫琛、汪欢	《东方金诚电气设备企业信用评级方法及模型 (RTFC009201907) 》	阅读原文

本次跟踪相关债项情况

债项简称	上次评级日期	发行金额 (亿元)	存续期	增信措施	增信方/主体信用等级/评级展望
申昊转债	2023/6/26	5.50	2022/3/18-2028/3/17	无	-

注：“申昊转债”债券转股期限自可转债发行结束之日 2022 年 3 月 24 日 (T+4 日) 起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止，内含条件回售条款、有条件赎回条款、转股价格向下修正条款，下一个行权日为 2025 年 3 月 18 日。

跟踪评级原因

根据相关监管要求及“杭州申昊科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券”（以下简称“申昊转债”）的跟踪评级安排，东方金诚国际信用评估有限公司进行本次定期跟踪评级。

主体概况

申昊科技主营工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人、智能监测检测及控制设备的生产和销售，控股股东和实际控制人为陈如申和王晓青¹

公司前身为成立于2002年的杭州申昊信息科技有限公司（以下简称“申昊科技有限公司”），由陈如申和王晓青共同出资组建，初始注册资本50.00万元²。2014年6月，申昊科技有限公司整体变更为股份有限公司。经过数次增资及股权转让³，2016年12月，公司注册资本增至6122.10万元。2020年6月，经中国证券监督管理委员会证监许可[2020]1076号文《关于核准杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票批复》的核准，公司首次公开发行新股2040.70万股，并于2020年7月在深圳证券交易所创业板上市交易（证券代码：300853.SZ）。后经过转增股本等，截至2024年3月末，公司股本为14694.18万元，第一大股东陈如申持有公司21.72%的股份，第二大股东王晓青持有公司10.78%的股份。陈如申和王晓青为夫妻，合计持有公司32.50%的股份，公司控股股东和实际控制人为陈如申和王晓青。

公司主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人、智能监测检测及控制设备⁴的研发、制造、推广及应用，为工业设备安全运行及智能化运维提供综合解决方案。跟踪期内，公司专业从事工业设备检测及故障诊断领域相关技术产品的研究与开发，主要为电力系统提供智能机器人以及智能监测检测及控制设备等产品。

截至2024年3月末，公司（合并）资产总额19.43亿元，所有者权益10.98亿元，资产负债率43.50%。2023年和2024年1~3月，公司实现营业总收入分别为3.86亿元和0.08亿元，利润总额分别为-1.19亿元和-0.40亿元。

债券本息兑付及募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会“证监许可[2022]233号”文核准，公司于2022年3月发行5.50亿元的可转换公司债券，债券简称“申昊转债”，起息日为2022年3月18日，到期日为2028年3月17日。“申昊转债”采用累进利率，票面利率第一年0.30%、第二年0.50%、第三年1.00%、第四年1.80%、第五年2.40%、第六年3.00%；每年付息一次，到期归还所有未

¹ 陈如申与王晓青系夫妻关系，为一致行动人。

² 陈如申出资30万元，王晓青出资20万元。

³ 申昊科技有限公司初始注册资本50.00万元，经过数次增资及股权转让，2014年6月，申昊科技有限公司注册资本增至5500.00万元。2015年5月，经全国中小企业股份转让系统有限责任公司（以下简称“中小企业股转公司”）出具的股转系统函[2015]4479号《关于同意杭州申昊科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》批准，公司于2015年8月在全国中小企业股份转让系统挂牌。2016年11月，经中小企业股转公司出具的股转系统函[2016]8431号《关于同意杭州申昊科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。挂牌期间，公司股份未发生转让，股东人数未超过200人。

⁴ 因公司对业务名称进行调整且在2023年年报中更新，故此报告中将之前年度的“智能电力监测及控制设备”统一调整为“智能监测检测及控制设备”。

转股的本金和最后一年利息。“申昊转债”转股期限自发行结束之日（2022年3月24日）起满六个月后的第一个交易日（2022年9月26日）起至可转换公司债券到期日（2028年3月17日）止，自2022年4月11日起，“申昊转债”在深交所挂牌交易，债券代码为“123142.SZ”。

“申昊转债”扣除发行费用后，实际募集资金净额54204.22万元，募集资金主要用于余政工出【2020】20号地块新型智能机器人研发及产业化基地建设项目（以下简称“募投项目”）及补充流动资金。募投项目将新建研发及产业化基地，购置先进的生产设备、检测设备、研发实验设备，项目建成后，公司将形成轨道交通智能巡检机器人350台的生产能力。通过募投项目的实施，一方面有利于加速公司智能巡检机器人在轨道交通等领域的拓展，丰富公司产品结构，培育新的盈利增长点；另外一方面有利于加强产品研发测试力度，推动产品与技术的升级，丰富公司产品类别，保持公司持续健康发展。项目原计划建设期为2年，并于第3年开始达产。受国内外环境因素等制约以及设备定制化需求，募集资金投资项目在设备采购、施工人员复工等多方面均有所延缓，整体项目进度放缓，预计2024年9月项目可达到预定可使用状态。

截至2023年末公司实际结余募集资金14457.89万元。截至本报告出具日，“申昊转债”正常付息。

图表1 募集资金用途及使用情况（单位：万元、%）

项目名称	总投资	募集资金 承诺投资金额	截至2023年末 累计投入金额	截至2023年 末投资进度
余政工出【2020】20号地块新型智能机器人研发及产业化基地建设项目	48410.96	38867.01	24941.70	64.17
补充流动资金	16132.99	16132.99	16132.99	100.00
总计	64543.95	55000.00	41074.69	-

资料来源：公司提供，东方金诚整理

截至2024年3月末，公司剩余可转换公司债券为5496121张，剩余票面总金额为549612100元。

个体信用状况

宏观经济和政策环境

一季度经济增速超预期，稳增长政策前置发力和外需回暖是主要原因

2024年一季度GDP同比增长5.3%，增速高于去年四季度的5.2%，也高于今年“两会”政府工作报告设定的“5.0%左右”的增长目标，超出市场普遍预期。背后的推动因素有三个：一是前期降准、LPR降息相继落地，以及近期政策面启动大规模设备更新和耐用消费品以旧换新等措施，提振内需效果逐步显现，其中，一季度基建投资（不含电力）同比增长6.5%，较去年全年增速加快0.6个百分点，是稳增长政策发力的集中体现。二是以服务消费和制造业投资较快增长为代表，经济内生增长动能也在改善。三是受周期性因素等影响，年初海外需求回暖，对国内经济增长形成正向拉动。

一季度 GDP 较快增长与微观感受存在一定“温差”，背后的主要原因是当前物价明显偏低。一季度 CPI 和 PPI 同比分别为 0.0%和-2.7%，名义 GDP 增速仅为 4.2%，而民众收入、企业利润等均以名义值体现。另外，从经济增长结构来看，一季度高技术制造业生产较快增长，基建和制造业投资加速，以及外需明显回暖，这些拉动经济增长的积极因素与普通民众距离较远，与之相反的是，楼市低迷造成的资产价值缩水、青年失业率偏高、城镇居民收入增速较低等带给普通民众的感受更为强烈。最后，季度 GDP 按生产法统计，而当前宏观经济存在明显的“供强需弱”特征，物价低迷即体现了这一点。

展望未来，二季度稳增长政策效果会进一步体现，外需对经济增长的拉动力有望继续增强，经济增长动能回升势头将会延续，叠加以 GDP 两年平均增速衡量的上年同期实际经济增速走低，二季度 GDP 同比有望进一步加快至 5.4%左右。在政策面推动科技创新、加快发展新质生产力的同时，如何引导房地产行业尽快实现软着陆，以及推动物价温和回升，将是未来一段时间宏观调控的重心所在。

2024 年二季度将进入宏观政策观察期，货币政策降息降准概率不大，但新增信贷有望反弹，政府债券发行将会提速，房地产行业支持政策力度也将进一步加大

一季度逆周期调节政策前置发力，推动经济运行开局良好，预计二季度宏观政策将转入观察期，货币政策和财政政策出台新的稳增长措施的可能性下降。不过，在信贷“均衡投放”导致一季度新增信贷同比大幅少增之后，二季度伴随影响方向反转，新增信贷有望出现较大规模同比多增；与此同时，去年底发行的特别国债资金大部分在今年一季度下拨地方，导致同期地方政府专项债发行节奏偏缓，二季度专项债发行规模会明显增大，同时今年安排的 1 万亿超长期特别国债也将在二季度开闸发行。这意味着短期内基建投资还有加速空间，也表明宏观政策将延续稳增长取向。最后，为尽快引导楼市企稳回暖，全面提振市场信心，接下来房地产支持政策将持续加码，居民房贷利率会进一步大幅下行。往后看，考虑到未来一段时间物价水平都将处于偏低状态，加之经济下行压力尚未根本缓解，下半年货币政策在降息降准方面都有空间。

行业分析

公司主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人和智能监测检测及控制设备的研发、制造、推广及应用。

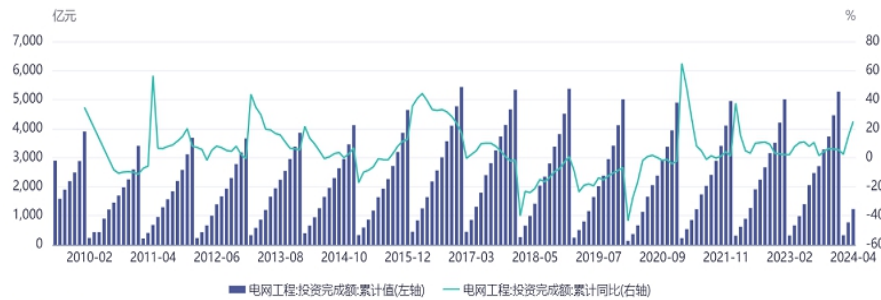
电力监测设备行业

电力监测设备行业属于国家政策鼓励类行业，随着智能电网建设的推进，预计未来下游电网客户对智能机器人及电力监测设备的需求将有所增加，带动行业发展需求

电力系统由发电厂、输电环节、变电环节、配电环节及电力用户组成，发电环节与用户环节之间的网络及设备即为电网。电网稳定运行的基本条件为各电力设备保持状态正常，为了保障设备安全、电网稳定运行，需要对电力设备进行检测、监测及预判性维护。

我国电网发展经历了局部电网、跨省互联电网及跨区域互联电网三个阶段，电网互联规模的扩充，直接带动了电网投资的增长。国家电网“十四五”期间计划投入电网投资 2.23 万亿元，2023 年电网投资额达 5275 亿元。随着电网规模的扩大，设备数量不断增多，传统的管理与检修技术已经不能满足电网发展需求，电力检修模式也逐渐向状态检修发展。状态检修是通过设备状态进行监测后根据其健康状态安排检修的一种策略，按设备的实际运行情况来决定检修时间与部位，针对性较强，且经济合理。随着状态检修的推广，对设备进行监测的需求增大，从而拉动电力监测设备行业的发展。

图表 2 我国电网基本建设投资完成额及增速情况



资料来源：同花顺，东方金诚整理

输变电监测设备主要通过对其输、变电环节的电气、机械等设备的运行状态进行监测，通过各类传感器获取其运行状况、运行质量的相关信息，动态跟踪各种劣化过程的发展状况，以便电力运维管理部门在电力设备可能出现故障或性能下降到影响正常工作前，及时进行维修、更换，从而保障电力设备运行的安全性、稳定性和可靠性。我国从“十一五”时期开始，逐步加大对电力设备监测技术，如在线监测、带电检测等技术的研发和试点力度，为全面推广实施状态检修提供了必要的条件。国家积极推动智能电网建设，通信技术、计算机技术、传感测量技术、控制技术等诸多先进技术和原有的电网设施进行高度融合与集成，形成新型电网。随着电网建设的不断深入，也将带动作为智能化基础的输变电监测设备行业进一步发展。

配电及自动化控制设备，是运用计算机技术、自动控制技术、电子技术、通信技术及新的高性能的配电设备等技术手段，对配电网进行离线与在线的智能化监控管理，使配电网始终处于安全、可靠、优质、经济、高效的最优运行状态。近年来，随着我国主干电网建设的逐步完善，配网建设投资逐步提升，从投资规模看，国家电网公布计划“十四五”期间投入 3500 亿美元(约合 2.23 万亿元)；南方电网“十四五”期间总体电网建设将规划投资约 6700 亿元，全国电网总投资预计近 3 万亿元，高于“十三五”期间全国电网总投资 2.57 万亿元和“十二五”期间的 2 万亿元。电网投资将成为新基建的重要方向之一。

智能机器人可应用于电力行业包括电网相关的变电站、换流站、配电站、发电厂变电场所等，特别是在电力系统推进变电站无人值守的进程中，巡检机器人得到了规模化应用，并在应用过程中技术不断得到加强和提升。智能机器人作为电网智能化改造的重要实现手段，自 2013 年至今始终是国家电网主要集中采购的监测设备之一，推进电网转型升级，加强智能输变电、

配电、用电建设，推动多能互补的智慧能源建设，以电网的数字化、智能化建设，促服务智慧化，全力提升用户获得感。

随着电力科技创新在智能电网中不断取得重大突破以及机器人技术在电力行业的应用，我国电力系统已在输电、变电、配电等环节全面实施智能化改造行动，未来人工智能在电网的应用将会愈加广泛。随着智能电网建设的推进，预计 2024 年电力监测设备行业下游电网和对智能机器人及电力监测设备的需求仍将保持旺盛，行业外部发展环境较好。

电力监测设备行业技术壁垒较高，高端复合型人才的一定程度上限制了行业的发展，受下游电网客户的季节性采购影响，电力监测设备企业面临一定的集中生产压力和资金压力

电力监测设备行业属于多学科混合、技术密集型及资金密集型产业。电力监测设备行业技术人员既需要精通电力系统分析、现代信息技术、电子技术、计算机技术、通信技术和电力自动化控制技术等，又需要具备丰富的行业运行管理经验，对技术人才综合能力要求较高，但实际情况中此类高素质的复合型人才较为缺乏，一定程度上制约了行业的发展。同时，受起步晚和资金实力的限制，行业内企业规模普遍偏小，融资困难，一定程度上限制了企业在人才培育和研发能力等方面的投入。目前电力监测设备行业仍只有少数技术能力突出、产品质量过硬的企业参与，市场头部效应明显，市场竞争格局相对稳定，并有一定的区域性特征。

电力监测设备行业的下游主要为电网公司及发电企业等终端客户，两大电网公司及其下属企业具有严格的计划采购制度，预算约束较强。同时电力系统企业的电力监测设备采购立项申请、审批及合同项目的执行实施分阶段进行，具有一定的季节性特征。与之相对应，电力监测设备企业的生产也主要集中在下半年，面临一定的集中生产压力和资金压力。

轨道交通行业

我国铁路与城轨交通规模持续扩大，存量轨道交通设备老化与运维人员不足的问题日渐突出，为智能机器人和智能监测检测及控制设备的发展提供一定市场空间

我国铁路与城轨交通规模持续扩大，2020 年发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》明确提出，到 2035 年，全国铁路网运营里程达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。20 万人口以上城市实现铁路覆盖，50 万人口以上城市高铁通达。城市轨道交通方面，根据住建部、国家发改委联合发布的《“十四五”全国城市基础设施建设规划》，“十四五”期间，城市轨道交通扩容与增效。根据城市规模分类推进城市轨道交通建设，新增城市轨道交通建成通车里程 0.3 万公里。2023 年，根据交通运输部统计数据，全国铁路营业里程达 15.9 万公里，其中高铁 4.5 万公里，均同比增长。随着轨道交通建设规模增长，存量轨道交通设备老化与运维人员不足的问题日渐突出。设施数量的增加导致日常检修工作量成倍增加，对传统运维模式带来了巨大的压力，轨道交通运营维护、铁路及城市轨道的检测与维护也都亟需数字化和智能化转型、提高效率及精度。这将极大的拓展智能机器人和智能监测检测及控制设备的应用领域。

业务运营

经营概况

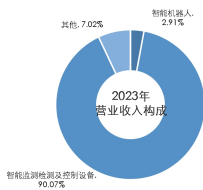
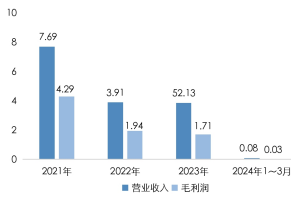
跟踪期内，公司营业收入和毛利润主要来自于智能监测检测及控制设备业务，受下游客户需求变化及成本增加等影响，公司营业收入和毛利润下降，毛利率有所下滑

跟踪期，公司仍主要从事工业设备检测及故障诊断领域的智能机器人及智能监测检测及控制设备的研发、制造、推广及应用，为工业设备安全运行及智能化运维提供综合解决方案。其他业务主要是指设备维护、技术服务、设备租赁及废品和备件材料等销售。

2023年，受下游客户需求变化，且轨道交通、生态环境等新业务板块尚处于商业化初期等因素影响，公司生产经营承压。但基于对未来人工智能、机器人在工业领域发展的信心，公司研发投入仍较高，较大程度影响了公司利润。从收入构成来看，公司智能监测检测及控制设备收入和收入占比大幅提高；智能机器人销量下降、盈利下滑。2024年1~3月，公司营业收入和毛利润均同比下滑；当期综合毛利率40.89%。

图表3 公司营业收入、毛利润及毛利率情况⁵（单位：亿元、%）

业务类别	2021年		2022年		2023年		2024年1~3月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能监测检测及控制设备	4.99	64.89	1.87	47.88	3.48	90.07	0.03	41.65
智能机器人 ⁶	2.57	33.45	1.67	42.62	0.11	2.91	0.04	53.67
其他	0.13	1.66	0.37	9.50	0.27	7.02	-	4.68
合计	7.69	100.00	3.91	100.00	3.86	100.00	0.08	100.00
业务类别	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
智能监测检测及控制设备	2.57	51.47	0.83	44.58	1.73	49.66	0.01	33.74
智能机器人	1.66	64.54	1.04	62.19	0.06	54.55	0.02	41.67
其他	0.06	50.38	0.07	19.24	-0.08	-29.63	-	95.52
合计	4.29	55.82	1.94	49.62	1.71	44.30	0.03	40.89



资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司主要为工业场景提供智能机器人和智能监测检测及控制设备，拥有多项自主知识产权构成的核心技术体系，跟踪期内，研发投入保持增长，在技术及细分产品方面仍具有一定的竞争优势

公司自成立以来一直专注于设备检测与故障诊断领域，2007年开始介入智能电网监测设备领域，依托多年积累的技术储备和行业经验，公司目前已形成较为成熟的自主知识产权和核心技术体系。同时公司将人工智能、机器人产品在电力电网规模化应用，并开拓出轨道交通、生态环境、水下高端装备等新应用场景。基于在人工智能领域的技术储备以及在电力领域业务模

⁵ 因四舍五入为亿元，数据存在一定误差，下同。

⁶ 智能机器人营业收入中2021年含防疫机器人收入，下文若无特殊说明，智能机器人统计口径与此处保持一致。

式的积累，公司规划了“人工智能+工业大健康”的战略目标，确立了“海、陆、空、隧”全方位战略布局。

公司主要产品包括智能机器人和智能监测检测及控制设备两大系列，应用领域覆盖电力、轨交、环保等领域。

图表 4 公司主要产品情况

产品类型	主要产品
智能机器人	室外轮式巡检机器人、室内轮式巡检机器人、开关室操作机器人、挂轨式巡检机器人、履带式巡检机器人、输电线路巡检/除冰机器人、轨交线路巡检机器人、列车车底检测机器人、双轨式钢轨超声波探伤仪、配网工程管控监理机器人、轨交综合巡检机器人、无人机巡视系统等
智能监测检测及控制设备	变压器油中气体在线监测系统、图像/视频监测装置、海缆监测一体化平台、配电智慧站房综合监控系统、智能安全管控系统、故障监测装置等物联网监测与控制系统

资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司注重核心技术的内部积累，具备了较强的技术研发实力，建有全国示范院士工作站、省级智能电网企业研究院、省级高新技术企业研发中心、省级企业技术中心和省级工业设计中心等研发平台。公司于 2020 年被工信部认定为国家级专精特新“小巨人”企业。标准制定方面，公司主导/参与 10 项国家标准，其中 7 项已成功发布，并有 3 项已进入审查阶段；主导/参与 9 项行业标准，其中 7 项标准已发布。此外，全国自动化系统与集成标准化技术委员会机器人与机器人装备分技术委员会于 2019 年 1 月 29 日批准成立了巡检机器人工作组，公司担任巡检机器人工作组秘书处单位，主要负责巡检机器人国家标准和行业标准的制修订。另外，公司建有浙江省重点院士工作站，公司“浙江省智能运维机器人重点实验室”经浙江省科学技术厅认定为 2022 年度省级重点实验室，“浙江省轨道交通智能运维技术与装备重点企业研究院”经浙江省科学技术厅认定为省重点企业研究院。公司持续加大研发投入，2023 年研发费用投入 1.30 亿元，继续增长，占营业收入的 33.74%。截至 2023 年末，公司及全资子公司获授专利合计 431 项，其中发明专利 152 项，实用新型专利 177 项，外观设计专利 102 项，其中 2023 年新增获授专利合计 112 项。

跟踪期内，受下游客户需求变化影响，公司产品产量均同比下降

公司产品分为智能机器人、智能监测检测及控制设备两大系列，产品类别较多，部分产品共用生产场地、生产装置通用性较强、生产技术相关性较高，具体生产根据公司的订单情况和生产规划综合确定，此类产品产能整体测算。公司的产品订单可大致分为两大类：一类订单是相关产品需要根据整体的检测、监测方案或配电自动化方案进行定制，由于监测、检测或配电自动化方案的需求不同，以及变电站、输电线路、配电端等基础电力设施、安装条件的差异，需要依照订单并结合具体应用环境对产品的功能、规格、数量等内容进行定制；另一类订单是通用型较强的产品，其硬件规格相对固定，适用范围较广，公司综合判断该类产品的市场需求

和获取订单的可能性，提前进行备货生产。跟踪期内，公司仍采取订单型生产与备货生产相结合的生产方式。

公司生产工序包括零部件加工组装、整机装配、生产过程检测、软件固化、整机联调、成品检验等。公司合同项目执行和实施相对集中于下半年，一、二季度为淡季，生产旺季集中在三、四季度。同时公司产品结构具有定制化特征，存在下半年集中生产压力大、季节性产能不足等问题。跟踪期内，公司仍需要向外采购部分劳务，以应对生产出现的季节性瓶颈。其中，对于生产过程检测、整机联调和成品检验等环节是确保整机质量、产品功能实现的关键，全部由公司自行完成；零部件加工环节中对部分自产不经济的零部件进行委外加工；零部件组装和整机装配环节则根据具体产品的工艺特点、复杂程度的不同，对少部分工序较为简单、订单因行业季节性变动而临时增加、产能相对不足的产品委外或劳务外包。此外，由于部分智能机器人项目需要在现场铺设巡检道路，而公司尚不具备土建施工的能力，因此巡检场地的施工采用劳务外包的方式。

受下游客户需求变化影响，跟踪期公司智能监测检测及控制设备和智能机器人产量均减少。

图表 5 公司主要产品生产情况（单位：台、套、面、万元/套、万元/台）

产品类型	指标	2021年	2022年	2023年 ⁷
智能机器人	产能	1010	732	408
	产量	412	265	128
智能监测检测及控制设备	产能	11330	21357	12477
	产量	14364	18851 ⁸	5704

资料来源：公司提供，东方金诚整理

跟踪期内，公司智能监测检测及控制设备销量增加带来业务收入和毛利润同比增长较快，但受下游客户需求变化等影响，智能机器人业务销量及盈利大幅下降；公司客户仍以电网公司及下属企业为主，客户集中度高，主营业务对智能电网的投资建设力度依赖程度仍较高

公司产品仍以内销为主，国内主要销往华东地区，其经济发达、年用电量位居全国前列，在电网智能化改造方面的投入相对较多。2023年，公司产品在浙江省内销售占比68.22%、省外销售占比31.78%。其中对于智能监测检测及控制设备，其产销率远高于100%，系公司部分收入产品为2022年生产备货及部分低价值配套产品采购后直接进行销售所致。

跟踪期内，随着下游电力客户对智能电网、智慧电厂智慧化改造的需求保持增长，公司产品销量规模保持增长，尤其是对固定端的智能监测检测及控制设备需求有所增加，业务收入和毛利润增长较快。但受下游客户需求变化等影响，智能机器人业务销量及盈利大幅下降。

⁷ 2023年产能数据未提供。

⁸ 较上次跟踪提供数据不一致，此次采用最新数据。

图表 6 公司主要产品销售情况（单位：台、套、面、%、亿元）

产品类型	指标	2021年	2022年	2023年
智能机器人	销量	280	280	82
	产销率	67.96	105.66	64.06
	收入	2.57	1.67	0.11
智能电力监测及控制设备	销量	25524	29832 ⁹	31273
	产销率	177.69	158.25	548.26
	收入	4.99	1.87	3.48

资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司客户仍以电网公司及其下属企业为主，我国电网建设分别由国家电网和南方电网负责，其中国家电网是电网建设的主要力量。国家电网公司率先提出智能电网的概念并牵头实施建设，电网建设高度集中的格局导致了公司的客户集中度很高。跟踪期内，公司对国家电网及其子公司的单一客户¹⁰集中度仍很高，2023年公司前五大客户销售占比80.47%，同比继续提升。

图表 7 2023年公司前五大客户情况（单位：万元、%）

客户名称	销售额	占当期营业收入的比重
客户一	15329.94	39.68
国网信息通信产业集团有限公司	5131.67	13.28
浙江双视科技股份有限公司	3859.13	9.99
客户四	3473.61	8.99
客户五	3295.62	8.53
合计	31089.98	80.47

资料来源：公司年报，东方金诚整理

结算方面，电网系统公司付款审批程序相对复杂，造成其实际付款时间与合同约定部分存在时间差，使得货款回收周期较长。同时根据产品生产特点，公司收入呈现出季节性波动特点，结算回款一般集中在下半年尤其是第四季度，每年第四季度实现业务收入所产生的部分应收账款将在次年收回，年末应收账款余额较大。

跟踪期内，公司材料成本在营业成本中占比较大，盈利易受原材料成本价格变动影响

公司材料采购分标准化部件和非标准化部件，以非标部件为主，其中对于标准化部件直接由公司采购部门向上游供应商采购，如电线电缆、电子元件等，对于非标准化的部件则一般通过定制化采购或外协加工、劳务外包等方式解决，如红外热像仪、电动云台等。除物料采购外，公司将部分原材料的基础加工委托至第三方进行，如PCB电路焊接、机械件加工等。此外，公司向外部采购部分劳务进行产品组装，以应对订单季节性需求集中导致的产能不足问题。公司营业成本构成主要为材料成本，2023年随着市场需求减弱、生产量减少，采购总额同比减少。

⁹ 较之前年度数据有差异，以此次提供最新数据为准。

¹⁰ 将国家电网下属子公司作为同一客户。

电网公司对入网的电力设备一般都有相应的产品技术标准，供应商所提供的电力设备必须满足对应技术标准的要求。考虑到部分供应商由于产品线相对单一，在为客户提供解决方案时，需购置其它厂家生产的产品，进而组合成相应的系统方案。采购集中度方面，2023年公司前五大供应商合计采购额为6163.08万元，占当期采购总额的比重分别为38.63%。

图表8 2023年公司前五大供应商情况（单位：万元、%）

供应商	采购金额	占采购总额比重
供应商一	2293.74	14.38
深圳金三立视频科技股份有限公司	1451.88	9.10
河南中分仪器股份有限公司	831.90	5.21
浙江劲腾消防技术有限公司	796.18	4.99
供应商五	789.37	4.95
合计	6163.08	38.63

数据来源：公司年报，东方金诚整理

公司治理与战略

跟踪期内，公司董事、高级管理人员等发生变更，公司战略未发生重大变化

2024年3月15日，公司发布《杭州申昊科技股份有限公司关于公司董事、高级管理人员辞职的公告》称，董事会于近日收到公司董事、副总经理熊俊杰先生递交的书面辞职报告，熊俊杰先生因个人原因申请辞去董事、副总经理职务。辞职后，熊俊杰先生不再担任公司及子公司任何职务。

2024年5月10日，公司发布《杭州申昊科技股份有限公司关于公司高级管理人员辞职的公告》称，董事会于近日收到公司副总经理王龙先生递交的书面辞职报告，王龙先生因个人原因申请辞去副总经理职务。辞职后，王龙先生不再担任公司及子公司任何职务，其负责的相关业务将由总经理曹光客先生全面负责。

财务分析

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2023年合并财务数据进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告；公司2024年1~3月合并财务报告未经审计。本报告采用的2021年、2022年数据均为下一年审计报告中的期初数据。

资产构成与资产质量

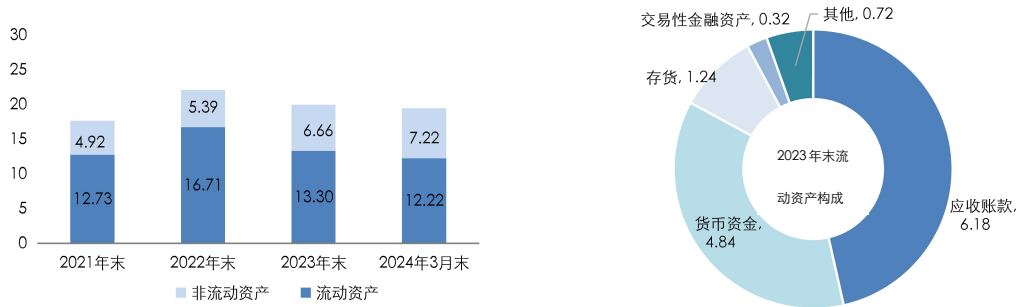
跟踪期内，公司资产总额有所下降，资产仍以流动资产为主，下游客户回款周期较长，应收账款规模仍较大，且客户集中度高，存在一定的资金占用

跟踪期内，公司资产规模有所下降，资产仍以流动资产为主。2023年末，公司资产总额为19.95亿元，同比下降9.69%，其中流动资产占比66.64%。2024年3月末，公司资产总额下降至19.43亿元，其中流动资产占比62.85%。

跟踪期内，公司流动资产规模有所下降，仍主要由应收账款、货币资金和存货构成。公司应收账款基本持平，主要是智能机器人以及智能监测检测及控制设备销售的分期结算款，公司主要客户来自电力系统企业，2023年末计提坏账准备0.91亿元；账龄主要集中在1年以内和1至2年；期末余额前5名的应收账款合计数为5.03亿元，前五名应收账款合计占比81.38%，客户集中度很高。2024年3月末，公司应收账款下降至4.75亿元。2023年末，公司货币资金4.84亿元，同比减少29.92%，主要为银行存款；期末受限货币资金1.90万元，系ETC保证金。公司存货主要为发出商品、原材料及在产品等，截至2023年末计提存货跌价准备或合同履约成本减值准备0.17亿元。2024年3月末，公司流动资产为12.22亿元，较2023年末略下降。

跟踪期内，公司非流动资产规模保持增长。2023年末，公司非流动资产为6.66亿元，同比增长23.46%，主要由固定资产、在建工程和递延所得税资产等构成。2023年末，公司固定资产2.05亿元，同比下降11.36%；固定资产构成主要为房屋及建筑物。公司在建工程同比大幅增长至2.55亿元，主要系可转债募投项目义桥地块基建工程的投资增加，资金来源为募集资金。2024年3月末，公司非流动资产较2023年末继续增加至7.22亿元，非流动资产构成变化不大。

图表9 公司资产构成和重点科目情况（单位：亿元）



项目	2021年末	2022年末	2023年末	2024年3月末
流动资产合计	12.73	16.71	13.30	12.22
其中：应收账款	6.90	6.17	6.18	4.75
货币资金	3.48	6.91	4.84	5.35
存货	1.12	2.02	1.24	1.34
非流动资产合计	4.92	5.39	6.66	7.22
其中：在建工程	0.60	1.28	2.55	0.01
固定资产	2.37	2.32	2.05	5.25
递延所得税资产	0.09	0.34	0.52	0.59
其他非流动资产	1.05	0.73	0.48	0.44
资产总额	17.65	22.10	19.95	19.43

数据来源：公司提供，东方金诚整理

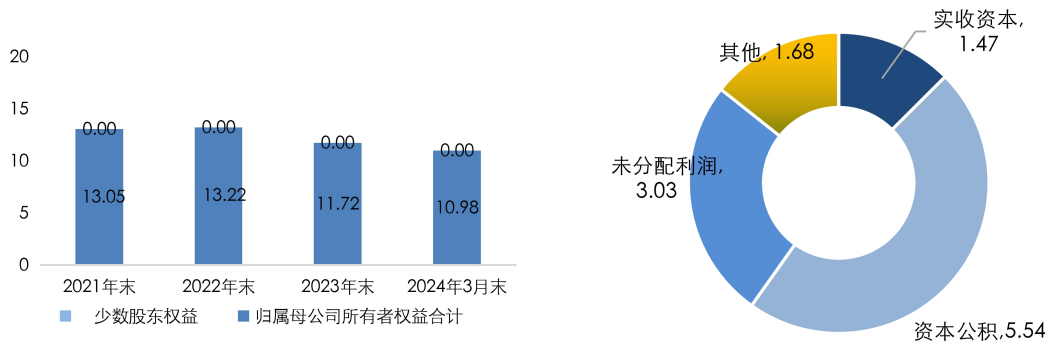
截至2023年末，公司受限资产账面价值1.90万元，为ETC保证金，受限资产规模很小。

资本结构

跟踪期内，受未分配利润减少影响，公司所有者权益有所下降

跟踪期内，公司所有者权益有所下降。公司所有者权益仍主要由资本公积和未分配利润等构成，2023年末下降11.36%，主要系未分配利润减少所致。2023年末，公司资本公积保持不变；受经营下滑等多因素影响，公司未分配利润同比继续下滑至3.03亿元；公司股本和其他权益工具保持不变。2024年3月末，公司所有者权益进一步下降。

图表 10 近年公司所有者权益和 2023 年末所有者权益构成情况（单位：亿元）



数据来源：公司提供，东方金诚整理

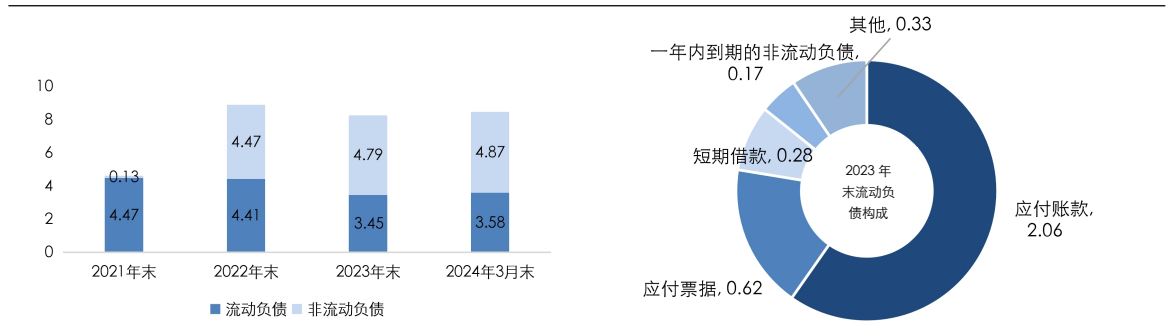
跟踪期内，公司债务规模小幅增加，债务结构以长期为主

2023年末，公司负债规模同比略下降，仍以非流动负债为主。2023年末公司流动负债降低，其构成主要为应付账款。2023年末，公司应付账款有所下降，其构成主要为货款。2024年3月末，公司流动负债基本持平，其构成变化不大。

2023年末，公司非流动负债略增至4.79亿元，其构成主要为应付债券，债券简称“申昊转债”，2023年该可转换公司债券共转股90张。2024年3月末，公司非流动负债继续小幅增长。

2024年3月末，公司负债较2023年末略增长，其中流动负债和非流动负债分别为3.58亿元和4.87亿元。

图表 11 公司负债和 2023 年末负债构成情况 (单位: 亿元)

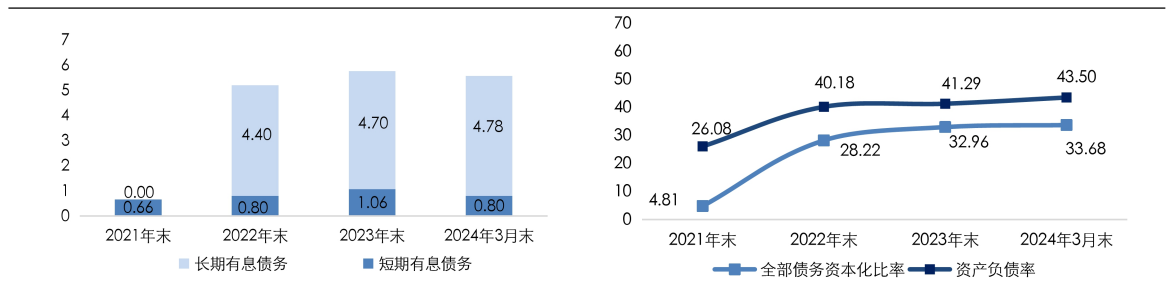


项目	2021 年末	2022 年末	2023 年末	2024 年 3 月末
流动负债:	4.47	4.41	3.45	3.58
其中: 应付账款	2.84	3.01	2.06	2.46
应付票据	0.57	0.71	0.62	0.49
短期借款	-	-	0.28	0.28
合同负债	0.04	0.12	0.15	0.22
非流动负债:	0.13	4.47	4.79	4.87
其中: 应付债券	0.00	4.40	4.70	4.78
租赁负债	0.13	0.07	0.09	0.09
负债合计	4.60	8.88	8.24	8.45

数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

有息债务方面, 跟踪期内公司全部债务规模小幅增长至 5.76 亿元, 其中长期有息债务 4.70 亿元、短期有息债务 1.06 亿元。2023 年末, 公司资产负债率及全部债务资本化比率均同比增长。2024 年 3 月末, 公司全部有息债务为 5.58 亿元。

图表 12 公司有息债务及债务结构 (单位: 亿元、%)



数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

截至 2024 年 3 月末, 公司无对外担保。

盈利能力

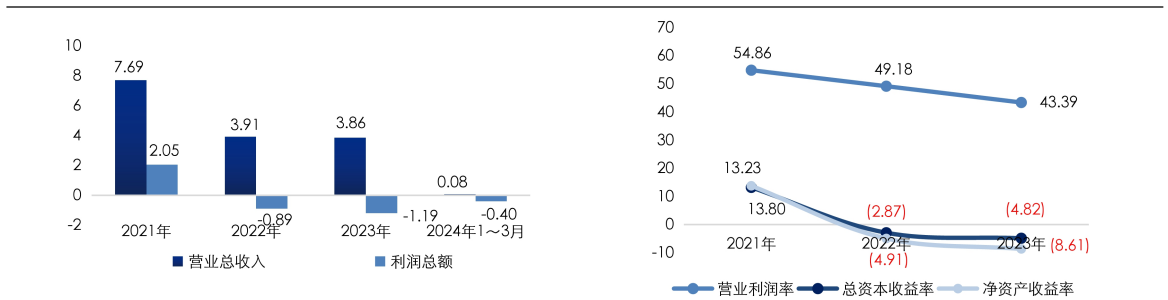
跟踪期内，受智能机器人盈利下滑、计提信用减值损失和资产减值损失增加以及期间费用对利润侵蚀较多等影响，公司亏损额度加大

2023年，受下游客户需求变化，且轨道交通、生态环境等新业务板块尚处于商业化初期等因素影响，公司营业收入同比略下降至3.86亿元。同年，公司营业利润率亦同比下滑。

基于对未来人工智能、机器人在工业领域发展的信心，公司依旧保持较高的研发投入，使公司期间费用率保持较高水平。2023年期间费用继续增长，期间费用率增至77.51%，进一步压缩利润空间。

2023年，公司资产减值损失-0.16亿元，主要为存货跌价损失及合同履约成本减值损失；信用减值损失-0.23亿元，主要为应收账款坏账损失；其他收益0.50亿元，主要为与收益相关的政府补助款。

图表 13 公司盈利能力情况（单位：亿元、%）



项目	2021年	2022年	2023年	2024年1~3月
销售费用	0.73	0.79	0.76	0.17
管理费用	0.80	0.84	0.83	0.14
研发费用	0.86	1.28	1.30	0.24
财务费用	-0.04	0.02	0.10	0.00
期间费用合计	2.36	2.94	2.99	0.55
期间费用占营业收入的比重	30.66	74.98	77.51	689.03
其他收益	0.40	0.45	0.50	0.03

数据来源：公司提供，东方金诚整理

2024年1~3月，公司实现营业收入0.08亿元、利润总额-0.40亿元，均同比大幅下滑，主要是因为一季度为生产及销售淡季，且上年一季度基数较高¹¹。预计2024年全年，随着智能电网建设的推进和数字化转型的加快，以及公司在轨道交通智能机器人领域的拓展，公司盈利将有望改善。

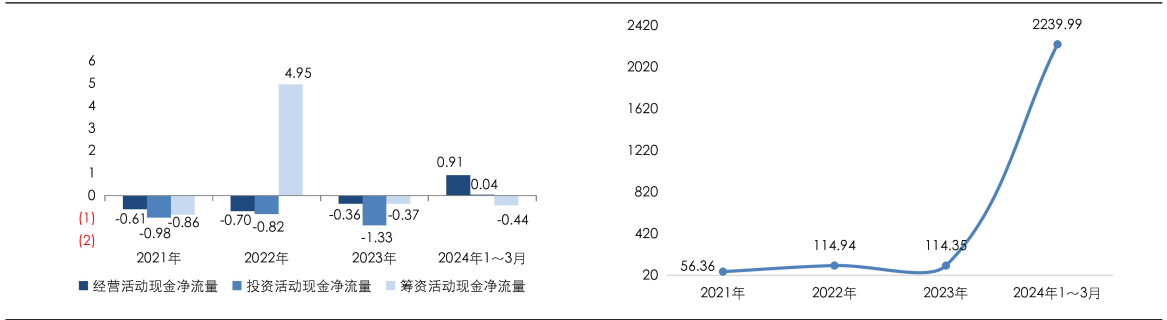
¹¹ 2022年公司部分项目受外部客观环境影响未达到收入确认标准，基于谨慎性原则，公司对2022年营业收入进行调整，并对于上述未在2022年确认的收入将其体现在2023年一季度经营业绩中，故2023年一季度公司收入和利润基数较高。

现金流

2023年，受公司经营亏损和经营性应付项目减少影响，公司经营性现金流仍净流出

2023年，经营性现金流仍为净流出，主要是受公司经营亏损和经营性应付项目减少影响；随着可转债募投项目的投入增加，公司投资性净现金流持续净流出；公司筹资活动现金流入净流出。

图表 14 公司现金流及现金收入比情况（单位：亿元、%）



数据来源：公司提供，东方金诚整理

偿债能力

2023年末，公司流动比率和速动比率均同比增长；经营活动产生的现金流量净额对流动负债的保障能力仍欠佳。截至2023年末，公司未受限货币资金4.84亿元，短期有息债务为0.28亿元，非受限货币资金对短期有息债务的覆盖程度高。公司EBITDA利息倍数和全部债务/EBITDA均为负。

截至2024年3月末，公司短期有息债务为0.80亿元，为短期借款（0.28亿元）、应付票据（0.49亿元）和一年内到期的非流动负债（0.02亿元）；截至本报告出具日，公司存续债券为“申昊转债”，2023年公司分配股利、利润或偿付利息所支付的现金为0.31亿元。2023年，公司经营性净现金流为-0.36亿元，投资性净现金流为-1.33亿元，筹资活动前净现金流为-1.69亿元。随着智能电网建设的推进和数字化转型的加快，以及公司在轨道交通智能机器人领域的拓展，公司盈利将有望改善，但预计2024年公司筹资活动前净现金流对短期有息债务保障能力仍较弱。

截至2024年3月末，公司获得银行等金融机构授信额度约7.30亿元，未使用授信额度为6.46亿元。

图表 15 公司偿债能力主要指标（单位：%、倍）

指标名称	2021 年 (末)	2022 年 (末)	2023 年 (末)	2024 年 3 月 (末)
流动比率	284.63	378.56	385.51	340.87
速动比率	259.61	332.76	349.67	303.56
经营现金流动负债比	-13.57	-15.81	-10.53	-
EBITDA 利息倍数	186.00	-1.35	-1.79	-
全部债务/EBITDA	0.27	-15.89	-9.56	-

数据来源：公司提供，东方金诚整理

过往债务履约和其他信用记录情况

根据公司提供的、中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告（自主查询版）》，截至 2024 年 3 月 26 日，公司本部在银行贷款履约方面无不良信用记录。

截至本报告出具日，公司存续期债券付息正常。

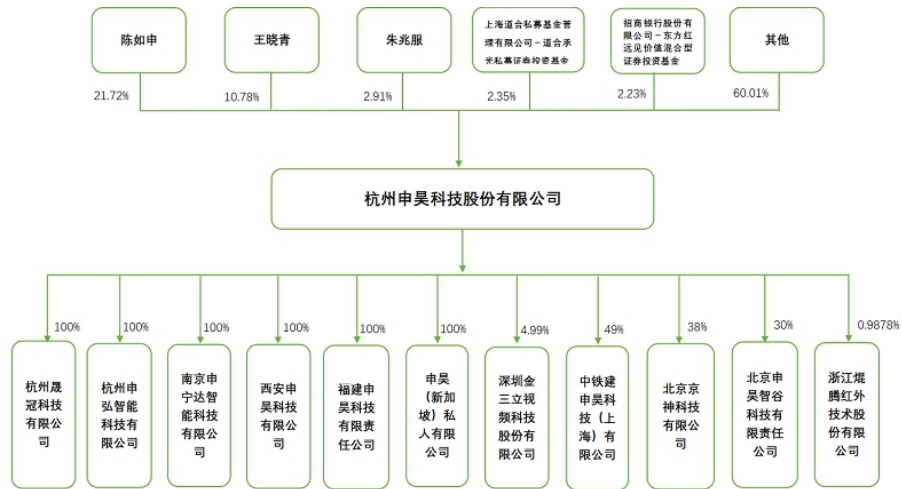
抗风险能力及结论

公司主要为电力系统提供智能机器人和智能监测检测及控制设备，拥有多项自主知识产权构成的核心技术体系，跟踪期内，研发投入保持增长，在技术及细分产品方面仍具有一定的竞争优势；未来随着工业智能化的快速发展，公司新型智能机器人研发及产业化基地建设项目逐步投产，公司产品结构将有所优化。

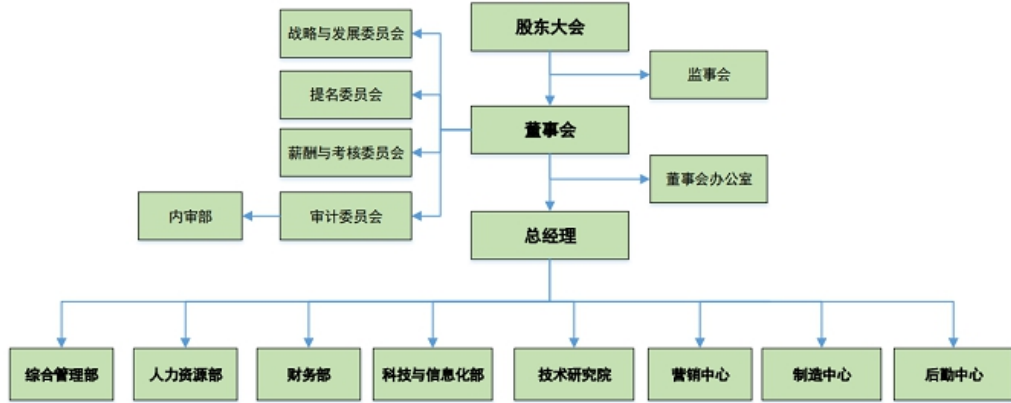
同时，东方金诚也关注到，跟踪期内，受业务盈利下滑、计提信用减值损失和资产减值损失增加以及以研发费用为主的期间费用对利润侵蚀较多等影响，公司亏损额度加大；公司客户仍以电网公司及下属企业为主，下游客户回款周期较长，公司应收账款规模仍较大，且客户集中度高，存在一定的资金占用；2023 年，受经营亏损和经营性应付项目减少影响，公司经营性现金流仍为净流出。

综上所述，东方金诚下调申昊科技主体信用等级为 A，评级展望为稳定，下调“申昊转债”信用等级为 A。

附件一：截至 2024 年 3 月末公司股权结构图



附件二：截至 2024 年 3 月末公司组织结构图



附件三：公司主要财务数据及指标

项目名称	2021年	2022年	2023年	2024年1~3月 (未经审计)
主要财务数据及指标				
资产总额 (亿元)	17.65	22.10	19.95	19.43
所有者权益 (亿元)	13.05	13.22	11.72	10.98
负债总额 (亿元)	4.60	8.88	8.24	8.45
短期债务 (亿元)	0.66	0.80	1.06	0.80
长期债务 (亿元)	-	4.40	4.70	4.78
全部债务 (亿元)	0.66	5.20	5.76	5.58
营业收入 (亿元)	7.69	3.91	3.86	0.08
利润总额 (亿元)	2.05	-0.89	-1.19	-0.40
净利润 (亿元)	1.80	-0.65	-1.01	-0.33
EBITDA (亿元)	2.41	-0.33	-0.60	-
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.61	-0.70	-0.36	0.91
投资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.98	-0.82	-1.33	0.04
筹资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-0.86	4.95	-0.37	-0.44
毛利率 (%)	55.82	49.62	44.30	40.89
营业利润率 (%)	54.86	49.18	43.39	40.76
销售净利率 (%)	23.41	-16.59	-26.10	-416.40
总资本收益率 (%)	13.23	-2.87	-4.82	-
净资产收益率 (%)	13.80	-4.91	-8.61	-
总资产收益率 (%)	10.20	-2.94	-5.05	-1.70
资产负债率 (%)	26.08	40.18	41.29	43.50
长期债务资本化比率 (%)	-	24.96	28.63	30.31
全部债务资本化比率 (%)	4.81	28.22	32.96	33.68
货币资金/短期债务 (%)	527.84	862.39	455.84	668.71
非筹资性现金净流量债务比率 (倍)	-2.40	-0.29	-0.29	-
流动比率 (%)	284.63	378.56	385.51	340.87
速动比率 (%)	259.61	332.76	349.67	303.56
经营现金流流动负债比 (%)	-13.57	-15.81	-10.53	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	186.00	-1.35	-1.79	-
全部债务/EBITDA (倍)	0.27	-15.89	-9.56	-
应收账款周转次数 (次)	-	0.59	0.62	-
存货周转次数 (次)	-	1.25	1.34	-
总资产周转次数 (次)	-	0.20	0.18	-
现金收入比 (%)	56.36	114.94	114.35	2239.99

附件四：主要财务指标计算公式

指标	计算公式
毛利率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加}) / \text{营业收入} \times 100\%$
销售净利率 (%)	$\text{净利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{所有者权益} \times 100\%$
总资本收益率 (%)	$(\text{净利润} + \text{利息费用}) / (\text{所有者权益} + \text{长期债务} + \text{短期债务}) \times 100\%$
总资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{资产总额} \times 100\%$
资产负债率 (%)	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
长期债务资本化比率 (%)	$\text{长期债务} / (\text{长期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
全部债务资本化比率 (%)	$\text{全部债务} / (\text{长期债务} + \text{短期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
担保比率 (%)	$\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
EBITDA 利息倍数 (倍)	$\text{EBITDA} / \text{利息支出}$
全部债务/EBITDA (倍)	$\text{全部债务} / \text{EBITDA}$
货币资金/短期债务 (%)	$\text{货币资金} / \text{短期债务} \times 100\%$
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	$(\text{经营活动产生的现金流量净额} + \text{投资活动产生的现金流量净额}) / \text{全部债务} \times 100\%$
流动比率 (%)	$\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
速动比率 (%)	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计} \times 100\%$
经营现金流动负债比率 (%)	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
应收账款周转率 (次)	$\text{营业收入} / \text{平均应收账款净额}$
销售债权周转率 (次)	$\text{营业收入} / (\text{平均应收账款净额} + \text{平均应收票据})$
存货周转率 (次)	$\text{营业成本} / \text{平均存货净额}$
总资产周转率 (次)	$\text{营业收入} / \text{平均资产总额}$
现金收入比率 (%)	$\text{销售商品、提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$

注：EBITDA=利润总额+利息费用+固定资产折旧+摊销

长期债务=长期借款+应付债券+其他长期债务

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据+其他短期债务

全部债务=长期债务+短期债务

利息支出=利息费用+资本化利息支出

附件五：企业主体及中长期债券信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

短期债券信用等级符号及定义

等级	定义
A-1	还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息

注：每一个信用等级均不进行微调。