

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2023】0148号

隆华科技集团（洛阳）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发行的“隆华转债”的信用状况进行了跟踪评级，经信用评级委员会评定，此次跟踪评级维持贵公司主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，同时维持“隆华转债”的信用等级为 AA-。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任

二〇二三年六月九日

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”），本公司声明如下：

- 1.本次评级为委托评级，东方金诚与受评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2023年6月9日至2024年6月8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
2023年6月9日

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司 主体及“隆华转债”2023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
AA-/稳定	2023/6/9	AA-/稳定	任志娟	姜珊

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
隆华转债	AA-	AA-	企业规模	营业总收入	20.00	9.46
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”			市场竞争力	产品结构和多元化	8.00	4.80
				品牌知名度和市场地位	8.00	3.20
				研发投入比	6.00	5.26
			盈利能力和运营效率	毛利率	10.00	9.01
				总资产收益率	10.00	5.85
				销售债权周转次数	8.00	5.20
债务负担和保障程度	资产负债率	10.00	10.00			
	全部债务/EBITDA	5.00	3.01			
	经营现金流动负债比	10.00	4.90			
	EBITDA 利息倍数	5.00	3.14			
调整因素					无	
个体信用状况					aa-	
外部支持					无	
评级模型结果					AA-	
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。						

主体概况

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司（以下简称“隆华科技”或“公司”）主要从事工业换热节能装备、高分子及复合材料、环保水处理和靶材及超高温特种功能材料等业务，自然人李占明、李占强、李明强、李明卫兄弟四人为公司共同控股股东及实际控制人。

评级观点

跟踪期内，公司核心产品复合冷在石化冷却（凝）设备仍具有较强的竞争力；公司对钼靶材和氧化铟锡靶材优化工艺且加强新产品开发，靶材业务收入和毛利润有所增长；公司收购洛阳方石科技有限责任公司和洛阳市三诺化工有限公司，新增化工产品业务，环保水处理业务盈利能力同比提升。同时，东方金诚关注到，高分子及复合材料业务收入有所下降；2022年公司利润总额同比降幅较大；募投项目未来市场推广及稳定性仍需市场检验；公司应收账款、存货与合同资产规模仍较大，对资金存在占用，且应收账款坏账计提比例较高。

综合分析，东方金诚维持隆华科技主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定；维持“隆华转债”的信用等级为 AA-。

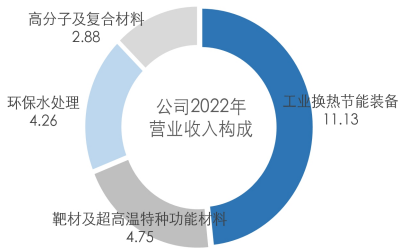
同业对比

项目	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司	浙江五洲新春集团股份有限公司	杭州永创智能设备股份有限公司	金轮蓝海股份有限公司
资产总额（亿元）	60.89	44.07	63.70	27.52
营业总收入（亿元）	23.01	32.00	27.49	28.36
利润总额（亿元）	1.07	1.76	3.06	1.31
毛利率（%）	24.01	17.78	29.65	14.13
资产负债率（%）	47.44	45.38	58.57	24.07
经营现金流动负债比（%）	3.09	9.76	-4.61	88.24

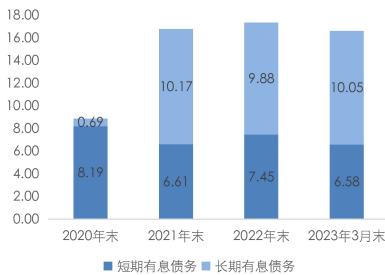
注：以上企业最新主体信用等级均为 AA-/稳定。数据来源：均为 2022 年数据，同花顺，东方金诚整理。

主要指标及依据

2022 年收入构成 (单位: 亿元)



近年末有息债务情况 (单位: 亿元)



主要数据和指标

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
资产总额 (亿元)	52.64	62.88	60.89	59.94
所有者权益 (亿元)	28.51	33.23	32.00	32.74
全部债务 (亿元)	8.88	16.77	17.34	16.62
营业总收入 (亿元)	18.24	22.09	23.01	5.97
利润总额 (亿元)	2.84	3.37	1.07	0.99
经营性净现金流 (亿元)	2.23	0.24	0.57	-1.76
营业利润率 (%)	29.09	27.42	23.32	25.06
资产负债率 (%)	45.84	47.15	47.44	45.38
全部债务资本化比率 (%)	23.74	33.54	35.14	33.68
流动比率 (%)	107.20	175.03	183.86	197.50
全部债务/EBITDA (倍)	2.40	3.70	6.45	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	17.46	9.61	3.55	-

注: 数据来源于公司 2020 年~2022 年的审计报告及 2023 年 1~3 月未经审计的合并财务报表。

优势

- 公司工业换热节能装备核心产品复合型冷却(凝)器等技术较先进、换热效率较高、节能优势较明显,跟踪期内,公司持续加强研发,巩固了在多晶硅行业中工艺冷却的领先地位,在石化冷却(凝)设备领域仍具有较强的竞争力;
- 公司多项靶材技术突破国外垄断,技术先进,跟踪期内,公司对钨靶材和氧化钨靶材优化工艺且加强新产品开发,钨靶材销售价格较快增长、ITO靶材销量增加,靶材业务收入和毛利有所增长;
- 公司收购方石科技和三诺化工,拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂和化工产品销售业务,跟踪期内,受益于新增化工产品业务,环保水处理业务盈利能力同比提升。

关注

- 跟踪期内,因下游轨道项目进度延后,子公司科博思交货延期,且公司出售子公司咸宁海威股权,高分子及复合材料业务收入有所下滑;
- 2022 年因原材料价格持续上涨,运力紧张、运费高企,公司营业成本增加,叠加期间费用对利润侵蚀较多,利润总额同比降幅较大;
- 公司募投项目投资规模较大、建设周期较长,存在新增产能消化、项目效益不及预期等风险,未来市场推广及稳定性仍需市场检验;
- 公司应收账款、存货与合同资产规模仍较大,对资金存在占用,且应收账款坏账计提比例较高。

评级展望

公司评级展望为稳定。公司复合型冷却(凝)器等工业换热节能设备核心技术较为先进,高分子及复合材料产品技术含量和附加值较高,靶材技术不断突破,新拓展的化工产品业务为公司业务带来增量,未来随着公司研发持续加强及下游需求的推动,公司仍将保持较强的竞争力。

评级方法及模型

《重型装备制造企业信用评级方法及模型 (RTFC007202208) 》

历史评级信息

主体信用等级	债项名称	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
AA-/稳定	隆华转债	AA-	2020/10/30	任志娟 郭哲彪	《东方金诚重型装备制造企业信用评级方法及模型(RTFC007201907)》	阅读原文
AA-/稳定	隆华转债	AA-	2022/6/2	任志娟 刘涛 郭哲彪	《东方金诚重型装备制造企业信用评级方法及模型(RTFC007201907)》	阅读原文

注：自 2020 年 10 月 30 日（首次评级）以来，隆华科技集团（洛阳）股份有限公司主体信用等级未发生变化，均为 AA-/稳定。

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
隆华转债	2022/6/2	7.99	2021/7/30~2027/7/30	无	无

跟踪评级原因

根据相关监管要求及隆华科技集团（洛阳）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“隆华转债”）的跟踪评级安排，东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）进行本次定期跟踪评级。

主体概况

公司主要从事工业换热节能装备、高分子及复合材料、环保水处理、靶材及超高温特种功能材料等业务，自然人李占明、李占强、李明强、李明卫兄弟四人仍为公司共同控股股东及实际控制人

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司（以下简称“隆华科技”或“公司”）主要从事工业换热节能装备、高分子及复合材料、环保水处理和靶材及超高温特种功能材料等业务。截至 2023 年 3 月末，自然人李占明、李占强、李明强、李明卫兄弟四人为公司共同控股股东及实际控制人。

公司前身系洛阳隆华制冷设备有限公司¹，2009 以整体变更方式发起设立洛阳隆华传热科技股份有限公司，初始注册资本 5000 万元，李占明、李占强、李明强、李明卫四位发起人出资比例均为 25%，公司主要从事冷却（凝）设备的研发、设计、生产和销售。2011 年公司在深圳证券交易所上市（股票简称“隆华传热”，股票代码“300263.SZ”），李占明、李占强、李明强、李明卫兄弟四人已签署《一致行动协议》，为公司共同股东及实际控制人。公司通过收购增加环保水处理、靶材、高分子及复合材料等业务。2018 年公司更名为现名，股票简称变更为“隆华科技”。历经多次资本公积转增资本、股权激励、增发股票等。截至 2023 年 3 月末，公司股本为 90432.31 万股，李占明、李明强、李占强、李明卫分别持股 10.56%、4.41%、4.20% 和 2.58%，合计持股 21.75%，为公司共同控股股东及实际控制人。

公司是国内冷却（凝）设备主要生产厂商之一，核心产品高效复合型冷却（凝）器技术较先进，在石化冷却（凝）设备领域仍具有较强竞争力。公司是国内最早实现完全替代进口且量产供应钼靶材和氧化铟锡（ITO）靶材的企业。截至 2023 年 3 月末，公司钼靶材产能为 800 吨/年，ITO 靶材产能为 190 吨/年。公司高纯钼靶材已广泛应用于 G2.5-G11 全世代 TFT-LCD、AMOLED 等半导体显示面板溅射镀膜生产线。公司高分子及复合材料制品种类较多、产品技术含量和附加值较高，产品包括减振及轻量化结构材料制品及 PMI 等，主要用于轨道交通、军用飞机等。

截至 2023 年 3 月末，公司（合并）资产总额 59.94 亿元，所有者权益 32.74 亿元，资产负债率 45.38%。2022 年及 2023 年 1~3 月，公司分别实现营业总收入 23.01 亿元和 5.97 亿元，利润总额 1.07 亿元和 0.99 亿元。

¹ 成立于 1995 年。

债券本息兑付及募集资金使用情况

截至 2023 年 3 月末，隆华科技发行的“隆华转债”²已按期兑付利息。募集资金扣除发行费等相关费用后，剩余 7.87 亿元，截至 2023 年 3 月末已使用 3.70 亿元，剩余 4.17 亿元未使用。

2023 年 5 月 12 日，公司发布《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司关于隆华转债转股价格调整的公告》，因公司向全体股东每 10 股派发现金股利 0.299999 元人民币（含税），公司将“隆华转债”的转股价格由 7.75 元/股调整为 7.72 元/股。截至 2023 年 6 月 2 日，“隆华转债”债券余额为 7.98 亿元。

图表 1 截至 2023 年 3 月末本期债券募集资金使用情况（单位：万元）

项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金	募集资金使用情况
新型高性能结构/功能材料产业化项目	61500.38	56236.88 ³	13324.83
补充流动资金	23763.12	23655.95	23655.95
合计	85263.50	79892.83	36980.78

资料来源：公司提供，东方金诚整理

个体信用状况

宏观经济和政策环境

2023 年一季度经济超预期反弹，修复势头有望延续；当前物价水平偏低，提振消费空间较大

2023 年一季度 GDP 同比增速达 4.5%，大幅高于上年四季度的 2.9%，超出市场普遍预期。这主要源于外生性冲击平息后，消费进入较快回升过程，加之一季度处于经济复苏初期，宏观政策保持稳增长取向，基建投资延续接近两位数的高增势头。此外，年初楼市有所回暖，房地产投资跌幅收窄，对经济的拖累效应减弱。不过，伴随前期美、欧央行大幅加息的滞后影响显现，2023 年全球经济下行势头明显，一季度我国出口额（以美元计价）同比增速仅为 0.5%，大幅低于上年全年的 7.0%。展望二季度，在消费回升、投资保持较快增长带动下，宏观经济将克服外需下滑拖累，延续修复势头；另外，上年二季度是外生性冲击高峰期，GDP 基数明显偏低。综合以上，预计二季度 GDP 同比增速有望升至 8.0% 左右。值得一提的是，无论是一季度的消费大幅反弹，还是二季度的 GDP 有望高增，都不同程度地受到低基数效应拉动，以两年平均增速衡量，当前经济修复势头仍然比较温和，距离常态化增长水平还有一段距离，特别是消费回补空间较大。另外，接下来楼市能否持续回暖，也存在一定变数。

主要受货币政策始终坚持不搞大水漫灌立场，国内商品和服务供给充分，以及居民消费信心还处于恢复阶段等因素影响，一季度物价水平偏低，其中 3 月 CPI 同比仅为 0.7%，PPI 同比则连续 6 个月处于通缩状态。2023 年居民消费动能有望逐步增强，经济回升过程中出现全面持续通缩的风险不大。当前国内物价走势与海外高通胀形成鲜明对比，继续为国内宏观政策坚持

² 公司于 2023 年 4 月 13 日召开第五届董事会第八次会议和第五届监事会第六次会议，会议审议通过了《关于调整募集资金投资项目计划进度的议案》，同意将新型高性能结构/功能材料产业化项目预计可使用状态日期由 2023 年 6 月 30 日延期至 2024 年 6 月 30 日。

³ 剔除发行费用后，募集资金共计 78680.14 万元，新型高性能结构/功能材料产业化项目承诺使用募集资金 55024.19 万元。

“以我为主”提供有力条件。

当前宏观政策保持稳增长取向，财政政策加力，货币政策也在扩大内需方面持续发力，但短期内实施降息降准的可能性不大

2023年一季 度基建投资（宽口径）同比增速达到10.8%，这是宏观政策支持经济回升的最直接体现。2023年目标财政赤字率、新增专项债规模上调，专项债继续前置发行，准财政性质的政策性金融工具继续支持基建投资，以及3月新安排1.2万亿元减税降费措施等，都显示2023年财政政策在支持经济回升过程中将发挥更重要作用，预计二季度基建投资增速有望继续保持较快增长水平。货币政策方面，一季度降准超预期落地，信贷投放明显靠前，货币政策也在扩大内需、支持经济回升方向持续发力。展望未来，在信贷节奏放缓前景下，二季度继续实施降准的可能性不大；年初物价水平偏低，货币政策灵活调整空间较大，但年内是否实施政策性降息，将主要取决于后期经济修复动能。最后，为引导房地产行业尽快实现软着陆，二季度政策支持力度有望进一步加码。

行业分析

冷却（凝）设备制造业

跟踪期内，冷却（凝）设备需求仍以更新替代为主，受宏观经济放缓、能源高价格等因素影响，下游石化投资增速降幅明显，但从以火电为主的能源结构来看，未来冷却（凝）设备需求将保持增长

冷却（凝）设备是对被冷却介质进行冷却（凝）的换热设备，是将工业生产中热流体的部分热量传递给冷流体的设备，按照冷却方式的不同可以分为水冷设备、空冷式设备和蒸发式冷却（凝）设备。水冷设备以水为冷却介质，耗水量大；空冷式设备是通过空气对流带走热量，对被冷却介质进行冷却（凝）的设备，以煤等能源的消耗为代价降低水耗、节水不节能；蒸发式冷却（凝）设备是以水为冷却介质，以空气为载体，通过水的蒸发带走热量，对被冷却介质进行冷却（凝）的设备，换热效果好且节能、节地、环保。复合冷是蒸发式冷却设备的改进和提升，以蒸发式换热机理为基础，以水和空气为冷却介质，同时运用蒸发式换热和空冷式换热对被冷却介质进行冷却（凝）的高效冷却（凝）设备，具有节水、节电等优势。

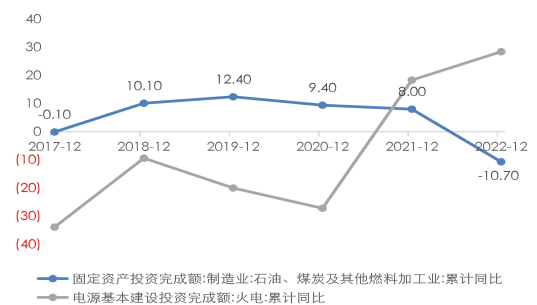
我国冷却（凝）设备以水冷设备为主，预计占比约70%，空冷式设备和蒸发式冷却（凝）设备预计占比约30%，蒸发式冷却（凝）设备因具有节能环保等优势成为行业未来发展方向。

图表2 冷却（凝）设备产品分类



资料来源：公开资料、Wind，东方金诚整理

图表3 石化及火电行业固定资产投资完成额（单位：%）



冷却（凝）设备用于石油化工、电力和冶金、船舶、机械、制冷空调等工业行业，占比分别为30%、16%⁴、8%、8%、8%。公司冷却（凝）设备主要为复合冷及空冷器，客户以石化及电力企业为主。

冷却（凝）设备使用寿命约15年，需求来自于设备更新换代及新增项目建设需求。受宏观经济下行压力加大、环保政策趋严等因素影响，2022年，受宏观经济放缓、能源高价格及房地产持续下滑等因素影响，石油和化工下游需求总体疲软，石油、煤炭及其他燃料加工业完成投资同比下降10.7%。在火电供电更稳定的需求下，火电行业基本建设投资完成额同比增长28.4%。但从能源结构、历史电力装机布局，以及火电供应较可再生能源更稳定等因素来看，未来我国发电能源结构仍将以火电为主，环保高效的先进煤电装机容量将保持增长，带动电力行业冷却（凝）设备需求保持增长。

在国家对战略新兴产业（新能源、新材料等）的大力支持下，我国高效节能产业快速发展，带动冷却（凝）设备需求增加。2022年9月，国务院总理李克强召开国务院常务会议，会议决定，运用政策性、开发性金融工具，通过发行金融债券等筹资3000亿元，用于补充包括新型基础设施在内的重大项目资本金，同时为提升能源保障能力和促进绿色发展，核准已列入规划、条件成熟的福建漳州二期、广东廉江一期核电项目。2023年4月，国家能源局印发的《2023年能源工作指导意见》中提到，夯实化石能源生产供应基础，有序推进煤矿先进产能核准建设，推动在建煤矿尽快投产达产。坚持把能源保供稳价放在首位，积极稳妥推进绿色低碳转型。预计未来，受益于石化和电力行业国家政策支持，石化和火电投资增速将有所上涨，冷却（凝）设备需求将保持增长。

受制于产品非标准特点以及下游行业严格供应商资质审核等因素影响，冷却（凝）设备行业内企业规模普遍较小、竞争激烈

冷却（凝）设备制造行业竞争激烈，国内生产蒸发式冷却（凝）设备的企业约近100家。冷却凝产品属于非标准产品，厂商需根据用户装置的行业、工段、工况、场地等综合设计，且下游行业广泛、涉及工艺环节较多，下游行业一般建立严格的供应商资质审核制度。受行业竞争、非标准产品、行业进入审核等影响，冷却凝设备厂商普遍规模较小。

图表4 冷却（凝）设备制造主要上市公司及2022年财务数据⁵（单位：亿元、%）

公司名称	主要产品	收入	毛利率	毛利润
哈空调	石化空冷器、电站空冷器	8.27	13.87	1.15
隆华科技	石化及电力行业复合空冷器	11.13	20.10	2.24
双良节能	火电及煤化工领域空冷器	11.42	16.38	1.87
蓝科高新	空冷器	5.20	10.64	0.55

资料来源：同花顺，东方金诚整理

靶材行业

受益于国家政策支持，国内靶材厂商加强技术突破，靶材产品国产替代率不断提升，市场

⁴ 电力和冶金占比合计16%。

⁵ 其中哈空调统计口径为公司石化空冷器、电站空冷器产品，双良节能统计口径仅为公司空冷器产品，蓝科高新统计口径为公司热交换技术产品，隆华科技统计口径为公司工业换热节能装备产品。

需求保持增长

靶材是通过磁控溅射、电子束蒸发或其他类型的镀膜系统（设备）在适当的工艺条件下，溅射在基板上形成各种功能薄膜的溅射源。按照化学成分不同，靶材可分为金属靶（铝、钛、铜、钽、钼等）、合金靶（镍铬、镍钴等）、陶瓷化合物靶（氧化物、硅化物、碳化物、硫化物）等。

国内靶材主要用于平板显示器、半导体芯片以及太阳能电池等领域，市场占比约为 45%、8%和 5%。不同应用领域对靶材材料的选择和性能要求存在差异，其中半导体靶材的技术和纯度要求高，平板显示器靶材的材料面积和均匀度要求高。平板显示器靶材主要品种有铌、硅、钼、铝、铝合金、铜、铜合金和氧化铟锡等，其中氧化铟锡靶材、铝靶材、钼靶材、铜靶材占比较大。2022 年，受智能手机出货量减少影响，OLED 面板全年总收入 417 亿美元，同比下降 1%，大尺寸 OLED 面板单位出货量同比减少了 8.4%。2022 年全球大尺寸 TFT-LCD 面板出货市场份额中，中国大陆占比进一步增至约 54%。根据 CINNO Research 统计数据，中国大陆面板厂商在全球桌上显示器面板中的出货份额已从 2021 年的 48.6%增至 2022 年的 56.6%。根据 Witsview 的统计数据，到 2023 年，50-59 寸的 LCD TV 面板占比将达到 30%，60 寸以上的占比将达到 21%。在大尺寸进程推进下，单一面板使用的靶材原料将持续提高。钼靶材作为 OLED 屏幕使用最多的靶材原料，预计未来将保持较快增长。

作为平板显示器制造中的核心材料，氧化铟锡（ITO）靶材主要用于透明导电膜，是靶材中技术难度较大的产品。ITO 靶材本质属于陶瓷，内部晶体结构需要工艺技术搭配出来，制造过程中 ITO 的透光率、导电率、硬度、平整度、纯度都有一定要求，比金属靶材的工艺更为复杂，技术壁垒较高。ITO 靶材长期以来一直被国外企业垄断。OLED 产业对 ITO 靶材需求较少，面板用 ITO 靶材市场维持稳定。此外，ITO 靶材是 HJT 光伏异质结电池制备导电膜阶段所需材料，未来随着国内关键技术突破和国产化浪潮推进和 HJT 光伏异质结电池渗透率提升，预计 ITO 靶材需求仍将保持较高增速。

由于靶材所用的溅射镀膜工艺起源于国外，所需要的靶材产品性能要求高、专业应用性强，靶材研制和生产主要集中在霍尼韦尔（美国）、日矿金属（日本）、东曹（日本）、奥地利攀时等国外企业，日美企业占据国内靶材市场大部分份额，国内靶材龙头企业江丰电子、阿石创、隆华科技等国内市场份额低于 10%。随着新能源汽车、轨道交通、特高压、5G 通讯、人工智能、智能制造等新兴产业的快速发展，对靶材的需求也在不断增加，中国靶材行业的技术水平不断提高，政府也相应出台一系列政策进行相关支持。国务院发布的《“十四五”规划和 2035 年远景纲要目标》，提出加强集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发。《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》，提出对于靶材生产企业，进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品，免征进口关税。在国家相关政策支持推动下，靶材技术不断实现国产化，未来随着技术工艺成熟、产品质量提升，靶材国产替代将加速，市场需求保持增长。

国内厂商规模相对较小，靶材制造技术与国外仍有较大差距，未来仍需持续加强研发以提升产品质量及稳定性

国内靶材厂商在技术、产品及下游客户方面存在差异。其中江丰电子主要产品为各种高纯溅射靶材，可量产用于半导体芯片的铝靶、钛靶、钽靶、钨钛靶等。阿石创主要生产平板显示用的钼、铝、铜、钛及氧化铟锡靶材。有研亿金生产8~12英寸铝靶、钛靶、铜靶、钽靶等，客户覆盖中芯国际、大连Intel、GF、TSMC、UMC、北方华创等。隆华科技主要生产平板显示用钼靶材和氧化铟锡靶材，客户主要为京东方、华星光电、天马微电子等。由于行业仍处于国产替代初期，靶材厂商制造技术仍较国外企业有较大差距，未来仍需要持续加强研发以提升产品质量及稳定性。

图表5 靶材行业主要上市公司产品及2022年财务数据⁶（单位：亿元、%）

公司名称	资产	收入	利润总额
江丰电子	50.85	23.24	2.97
阿石创	14.22	6.95	0.21
有研亿金 ⁷	20.95	-	1.90 ⁸
隆华科技	5.79	2.95	0.20

资料来源：同花顺，东方金诚整理

业务运营

经营概况

公司营业收入和毛利润主要来源于工业换热节能装备业务，2022年公司营业总收入小幅上涨，毛利润和毛利率有所下降

公司业务涉及工业换热节能装备、高分子及复合材料、环保水处理、靶材及超高温特种功能材料等，2022年上述收入占比分别为48.36%、12.50%、18.51%和20.63%。2022年，受益于水电、火电等下游需求增加，公司工业换热节能装备业务新签订单金额同比大幅上升，工业换热节能装备业务收入同比增加；公司新拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂、化工产品销售等化工产品业务，环保水处理业务收入同比增加；公司钼靶材和氧化铟锡靶材优化工艺且加强新产品开发，靶材及超高温特种功能材料业务收入增加；在上述三个业务板块收入增加的带动下，公司营业总收入同比上涨4.17%；但受钢材、铝材等原材料价格持续上涨，运力紧张、运费高企，公司毛利润同比下降11.08%；毛利率同比下降4.12个百分点。

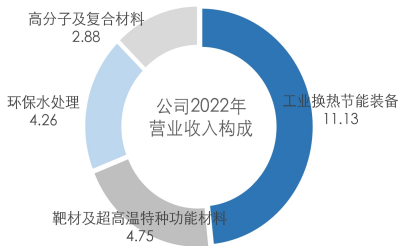
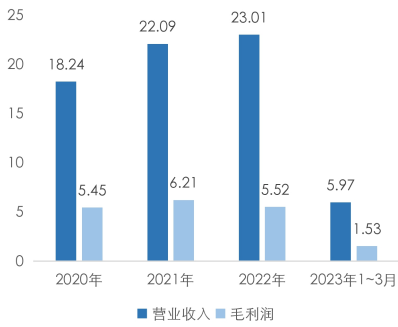
2023年1~3月，公司营业总收入为5.97亿元，同比增长4.53%；毛利润为1.53亿元，同比上涨6.07%；毛利率为25.59%，同比上涨0.37个百分点。

⁶ 其中隆华科技数据为子公司四丰科光电（洛阳）股份有限公司数据。

⁷ 有研亿金系上市公司有研新材的靶材业务经营主体。

⁸ 此处数据为净利润。

图表 6 公司营业收入、毛利及 2022 年收入构成情况 (单位: 亿元、%)



业务类别	2020年		2021年		2022年		2023年1~3月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业换热节能装备	8.36	45.81	9.67	43.80	11.13	48.36	2.83	47.38
高分子及复合材料	4.08	22.39	4.49	20.33	2.88	12.50	0.94	15.74
环保水处理	3.00	16.43	4.02	18.21	4.26	18.51	1.12	18.76
靶材及超高温特种功能材料	2.80	15.38	3.90	17.67	4.75	20.63	1.08	18.12
合计	18.24	100.00	22.09	100.00	23.01	100.00	5.97	100.00
业务类别	2020年		2021年		2022年		2023年1~3月	
	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
工业换热节能装备	2.18	26.60	2.67	27.64	2.24	20.10	0.69	24.30
高分子及复合材料	1.85	45.22	1.97	43.84	1.26	43.77	0.37	39.87
环保水处理	0.74	24.60	0.66	16.41	1.00	23.58	0.26	22.97
靶材及超高温特种功能材料	0.69	24.66	0.91	23.33	1.02	21.58	0.21	19.25
合计	5.45	29.90	6.21	28.13	5.52	24.01	1.53	25.59

资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

工业换热节能装备业务

公司工业换热节能装备业务由母公司负责生产运营, 产品包括高效复合型冷却(凝)器(以下简称复合冷)、空冷器等冷却(凝)设备, 压力容器及机械加工等, 核心产品为复合冷。

公司工业换热节能装备核心产品复合型冷却(凝)器等技术较先进、换热效率较高、节能优势较明显, 跟踪期内, 公司工业换热节能装备加强研发, 巩固了在多晶硅行业中工艺冷却的领先地位, 核心产品复合冷在石化冷却(凝)设备领域仍具有较强的竞争力

公司复合冷技术较先进、换热效率较高、具有较好的节能优势, 在石化冷却(凝)设备中具有较强的竞争力。公司采取自主研发的高效复合型冷却(凝)技术, 在相同的换热负荷下, 与传统水冷系统相比, 采用高效复合型冷却(凝)技术可节水 30%~70%, 节电 30%~60%, 年节省运行费用 50%以上; 与普通蒸发冷却(凝)器相比, 采用高效复合型冷却(凝)技术可节水 30%~50%, 节电 10%~20%左右, 年节省运行费用 40%以上。跟踪期内, 公司不断加强研发, 对现有技术更新迭代, 除完成盛虹炼化一体化等石化项目、国电投的青铜峡空冷机组改造项目外, 新增中标内蒙古某复合冷项目, 进一步巩固在多晶硅行业中工艺冷却的竞争实力; 此外公司完成了中石化广州工程公司 EPC 的全球最大绿氢项目, 向氢能业取得突破。综合来看, 公司复合冷产品在石化冷却(凝)设备中仍具有较强的竞争力。截至 2023 年 3 月末, 公司工业换热节能装备拥有发明专利 17 项, 实用新型技术专利 164 项。

跟踪期内, 受益于水电、火电等下游需求增加, 工业换热节能装备新签订单金额同比大幅上升, 在订单的支撑下, 预计 2023 年工业换热节能装备业务收入和毛利润有所上升

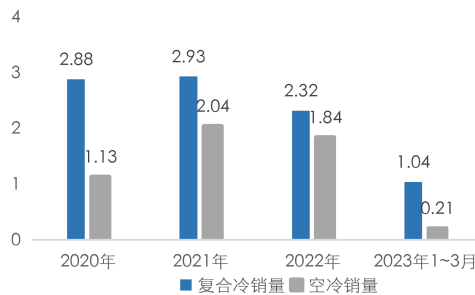
公司工业换热节能装备产品主要为复合冷、空冷器等冷却(凝)设备。核心产品复合冷已

形成适用于各领域以及各应用领域不同工况需求的 5 大系列、270 余种规格的基础产品体系，其中电力工业应用设备单台热负荷覆盖范围 4000~60000kW，其他工业领域应用设备单台热负荷覆盖范围 50~12000 kW，单台设备价格差异较大，数万元至数百万元不等。2022 年公司实现技术产品的全面升级换代，业务模式由单一提供产品转变为涵盖技术设计、产品提供和系统服务为一体的综合方案供应商。

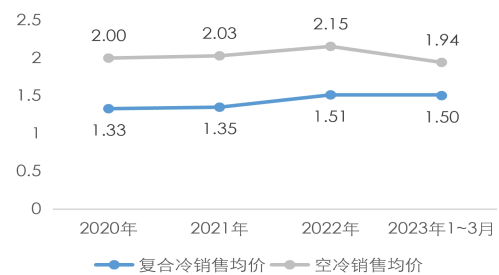
公司冷却（凝）设备为非标准产品，产品单价与客换热需求及所用主材有关，基准投标价格为“成本费用+合理利润”，其中成本费用包括原材料成本和制造成本，最终通过投标谈判确定价格，产品毛利率在 20%~30%。公司复合冷产品具有一定议价权、毛利率较高，空冷器参考市场价格销售。

跟踪期内，公司复合冷产品仍是工业换热节能装备业务的主要收入来源，公司客户仍主要为中石化、中石油下属企业以及大中型炼化企业。2022 年，公司复合冷和空冷的销量均同比下滑，销售均价均同比增长，复合冷系非标产品，价格随订单及产品不同而有所变化。

图表 7 复合冷和空冷销量(单位:兆千瓦时⁹)



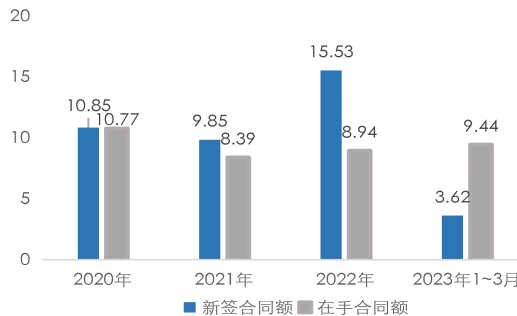
图表 8 复合冷和空冷销售价格(万元/兆千瓦时)



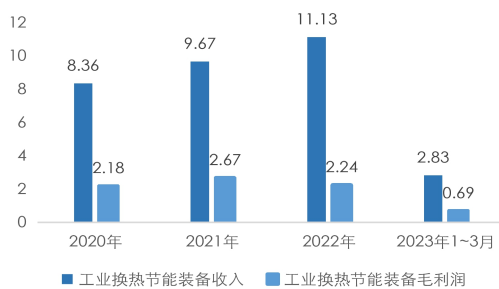
资料来源:公司提供,东方金诚整理

2022 年,受益于下游需求增加,公司复合冷和空冷产品在电力板块、水行业板块的业务量增长,公司新签订单金额同比大幅上升,工业换热节能装备业务收入同比上涨,但因碳钢、不锈钢、铝材等原材料采购均价同比上涨,工业换热节能装备业务毛利润同比略有下滑。2023 年 1~3 月,工业换热节能装备业务收入同比略有下滑,毛利润同比略有上涨。截至 2023 年 3 月末,公司在手合同充裕,为 9.44 亿元,新签合同金额为 3.62 亿元,预计在订单的支撑下,2023 年工业换热节能装备业务收入和毛利润有所上升。

图表 9 工业换热节能装备订单金额(单位:亿元)



图表 10 工业换热节能装备收入和毛利润(单位:亿元)



资料来源:公司提供,东方金诚整理

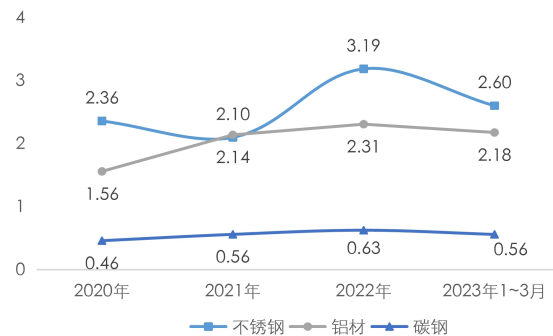
⁹ 兆千瓦时为换热量单位,因产品为非标产品,产品单价与客户换热需求及所用主材有关,因此采用换热量单位作为销量单位。

工业换热节能装备业务主要原材料为钢材、铝材，2022年原材料价格高位运行，公司毛利率下滑，预计2023年钢价将处于中高位震荡，工业换热节能装备业务仍面临一定成本控制压力

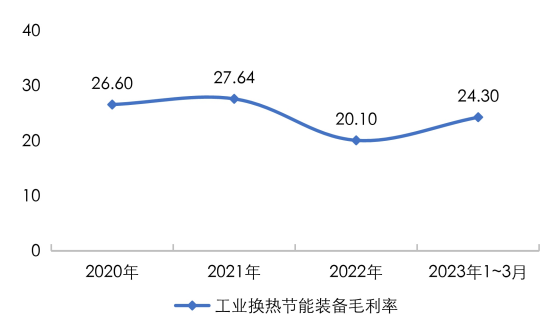
公司工业换热节能装备原材料包括碳钢、不锈钢、铝材（主要包括铝管、铝板）、铜材以及电器动力部件等，其中碳钢、不锈钢、铝材占营业成本比例较高。公司建立了合格供应商选择机制，对于同一类原材料和外购件，公司确定3至5家合格供应商，保证采购工作的顺利进行。公司原材料品种规格较多，前5大供应商采购集中度不高。公司供应商多为长期合作客户，一般采取3个月滚动付款方式，主要以银行承兑汇票为主。

2022年，主要原材料不锈钢、铝材及碳钢采购均价均同比上涨，公司成本控制压力较大，工业换热节能装备业务毛利率同比下降7.54个百分点。2023年1~3月，主要原材料不锈钢、铝材及碳钢采购均价均较上年末有所回落，工业换热节能装备业务毛利率较上年末上涨4.20个百分点。预计2023年在基建新开工预期强烈、海外经济景气度触底回升等因素的影响下，钢价将处于中高位震荡，工业换热节能装备业务仍面临一定成本控制压力。

图表 11 工业换热节能装备主要原材料采购均价（万元/吨）



图表 12 工业换热节能装备毛利率情况（单位：%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

高分子及复合材料业务

公司高分子及复合材料业务运营主体¹⁰为子公司湖南兆恒材料科技有限公司（以下简称“湖南兆恒”）和子公司洛阳科博思新材料科技有限公司（以下简称“科博思”）。

公司高分子及复合材料产品主要用于军用飞机及轨道交通领域，产品技术含量和附加值较高，2022年因下游轨道项目进度延后，子公司科博思交货延期，且公司出售子公司咸宁海威股权，高分子及复合材料业务收入有所下滑

公司通过并购进入高分子及复合材料制品业务，子公司科博思主要生产减振及轻量化结构材料制品，主要产品为轨道通用的双层非线性减振扣件、合成轨枕以及疏散平台等，科博思双层非线性减振扣件、整体成型合成轨枕等产品技术居于国内领先水平。科博思先后获批洛阳市2022年度第一批“专精特新”企业认定、成为河南省和国家级专精特新“小巨人”企业。子公司湖南兆恒产品为PMI，通常填充于碳纤维材料内，主要用在军用飞机机翼部位，系军方认可的唯一PMI材料供应商。2022年，湖南兆恒《航空用大尺寸、多品种PMI泡沫材料技术开

¹⁰ 2022年8月公司召开董事会同意出售咸宁海威复合材料制品有限公司（以下简称“咸宁海威”）50.03%的股权，将其转让至杭州华勋创业投资合伙企业（有限合伙）、杭州顺逸创业投资合伙企业（有限合伙）、成都雅清创业投资合伙企业（有限合伙）等共计12名受让方，转让金额36775万元。

发及产业化》项目，顺利通过湖南省科技成果评定，整体技术居国内领先水平。

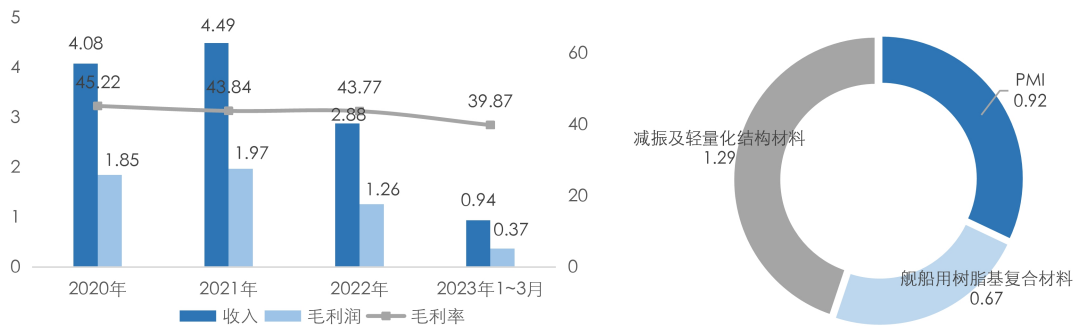
图表 13 公司高分子及复合材料产品及运营主体 2022 年财务数据（单位：亿元）

子公司名称	并表时间	持股比例	具体产品	主要下游	资产总额	营业收入	利润总额
科博思	2018年11月	100%	减振及轻量化结构材料制品，主要包括双层非线性减振扣件等减振降噪产品和合成枕木、疏散平台等轻量化材料系列制品	轨道交通	5.78	1.29	0.02
咸宁海威 ¹¹	2017年8月	11.97%	舰船用树脂基复合材料，声呐导流罩、耐压天线罩、声呐探测拖体、救生钟轻外壳、救生浮标灯罩等	军用舰船	3.99	0.67	0.17
湖南兆恒	2017年3月	79.59%	PMI 系列产品，用于飞机机身、机翼、桨叶等配套材料	军用飞机	1.88	0.92	0.42

资料来源：公司提供，东方金诚整理

2022 年，由于下游轨道项目进度延后，子公司科博思交货延期，减振及轻量化结构材料制品业务收入同比下滑，叠加公司出售子公司咸宁海威，高分子及复合材料板块业务收入同比有所下滑。2023 年 1~3 月，公司轨道交通用的双非扣件产品升级，自动化港口扣件系统进一步替代进口产品，减振及轻量化结构材料制品业务放量，高分子及复合材料板块业务收入同比小幅增加，毛利润及毛利率同比有所下滑。

图表 14 公司高分子及复合材料收入、毛利润、毛利率情况（单位：亿元、%）



业务类别	2020年		2021年		2022年		2023年1~3月	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
PMI	0.57	63.61	0.86	59.30	0.92	64.87	0.27	68.28
舰船用树脂基复合材料制品 ¹²	2.71	31.88	2.59	25.87	0.67	49.39	-	-
减振及轻量化结构材料制品	2.01	31.45	2.33	34.76	1.29	22.57	0.67	29.50
合并抵消	-1.206	-	-1.29	-	-	-	-	-
合计	4.08	45.22	4.49	43.84	2.88	43.77	0.94	39.87

资料来源：公司提供，东方金诚整理

子公司科博思拥有多项减振及轻量化结构材料核心技术，2022 年因下游轨道项目进度延后，科博思交货延期、产品销量下降，盈利能力下滑，募投项目投资规模较大，市场推广及稳定性仍有待市场检验

¹¹ 咸宁海威 2022 年财务数据为 1~8 月。

¹² 公司舰船用树脂基复合材料制品主要为军工产品，产品适用的具体型号公司未提供。

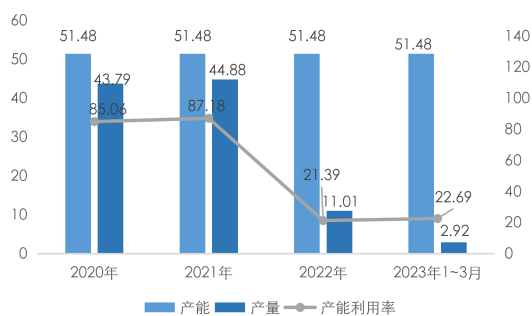
科博思在减振降噪、结构泡沫等材料方面技术较先进，科博思主要产品双层非线性减振扣件主要客户为轨道交通企业，科博思拥有高弹性、低阻尼、宽频域的弹性体配方技术，减振扣件能够达到在线减振效果 8dB 以上。科博思大厚度一体成型合成轨枕技术通过缓释发泡配方技术实现合成轨枕大厚度一体成型，技术处于行业领先水平。科博思 PVC 结构泡沫配方拥有完全自主知识产权，在结构泡沫的进口替代方面处于国内领先水平，广泛应用于风能、船舶、交通等领域。2022 年，因下游轨道项目进度延后，科博思交货延期，双层非线性减振扣件销量下降，科博思收入为 1.29 亿元，同比下滑 44.64%；利润总额为 0.02 亿元，同比下滑 96.15%。

2022 年，科博思双层非线性减振扣件产能与去年持平，产量及产能利用率受轨道业务交付量下滑影响，同比降幅较大。虽然销售价格较上年略有增加，但受销量降幅较大影响，双层非线性减振扣件销售收入为 0.35 亿元，同比下滑 66.98%。2022 年，科博思合成轨枕收入为 0.18 亿元，同比下降 62.50%。2023 年 3 月末，科博思双层非线性减振扣件的产能为 51.48 万套/年，同比保持稳定。2023 年 1~3 月，下游轨道业务项目进度逐步恢复，科博思发货稳步推进中，双层非线性减振扣件的产量同比增加 16.80%，销量同比增加 16.80%，双层非线性减振扣件的销售收入为 0.11 亿元，同比增加 83.33%。2023 年 1~3 月，科博思合成轨枕收入为 0.05 亿元。

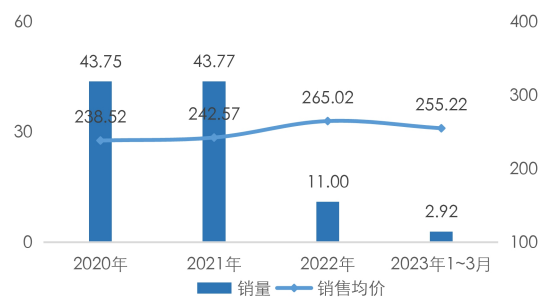
“隆华转债”项目原定建设期为 36 个月，公司于 2023 年 4 月召开董事会和监事会，将新型高性能结构/功能材料产业化项目预计可使用状态日期由 2023 年 6 月 30 日延期至 2024 年 6 月 30 日。项目规划建设 8 万立方米/年的高性能 PVC 结构芯材和 100 万套/年的轨道交通用高性能减振系统以及建设的 8 万立方米/年的新型 PET 结构芯材以及 25 万平方米/年的新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统。

截至 2022 年末，募投建设主体工作已全部完成，新厂区投入使用，其中，高性能 PVC 结构芯材已经建了 2 条 2 万立方的产线；新型高性能橡塑、聚氨酯弹性减隔振系统各建立 1 条 10 万平方米的产线；轨道交通用高性能减振系统已建成 100 万套/年。由于公司募投产品新颖，项目投资规模较大、建设周期较长，未来可能存在新增产能消化、项目效益不及预期风险，未来市场推广及稳定性仍有待市场检验。

图表 15 科博思主要产品双层非线性减振扣件产能、产量情况（单位：万套、%）¹³



图表 16 科博思主要产品双层非线性减振扣件销量及价格（单位：万套、元/套）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

¹³ 2023 年 1~3 月，产能数据为年度数据，产能利用率为季度数据计算。

环保水处理业务

公司环保水处理业务运营主体为子公司北京中电加美环保科技有限公司（以下简称“中电加美”）、孙公司洛阳方石科技有限责任公司（以下简称“方石科技”）¹⁴、孙公司洛阳市三诺化工有限公司（以下简称“三诺化工”）¹⁵。

2023年1~3月，公司环保水处理业务收入占比为18.76%。公司环保水处理业务主要从事水处理系统设计、供货、系统成套、安装指导、调试、技术服务及工程总承包，其中水处理系统主要为凝结水精处理¹⁶、废污水处理及给水处理等。同时，公司新收购的孙公司方石科技及三诺化工分别从事化工产品销售和稀有金属及稀土的萃取剂业务，为公司新拓展化工产品业务。

公司在建水处理项目中阜阳市颍泉区乡镇污水处理 PPP 项目已在陆续回款，龙西污水处理厂项目因园区转为钢厂，已计提减值准备

公司环保水处理业务按照应用领域可以分为工业水处理和市政水处理。工业水处理采取直销的销售模式，主要通过参与客户招标来实现，产品定价一般采用成本加成的报价模式，客户主要为电力和石化企业，项目按照合同标的全部交付完毕并取得客户整体交货验收证明时确认收入。公司市政水处理主要为污水处理项目，运营方式包括 EPC、BOT、PPP 等，其中 BOT 和 PPP 项目按照合同完工百分比进度确认收入，依据实际已经发生的成本占估计总成本的比例确定成本，项目建设期政府不付费，运营期政府根据特许经营权协议条款约定进行付费。公司环保水处理业务合同金额差异较大、项目建设进度受项目规划、地理因素等影响有所差异。

公司阜阳市颍泉区乡镇污水处理 PPP 项目已投运，污水处理费已在陆续回款中（截至 2023 年 3 月末污水处理费已累计收到回款金额 328.16 万元），水环境治理工程运营维护费因相关工程未竣工，暂未回款。公司龙西污水处理厂项目已办理完成主体竣工验收手续，因邯郸市人民政府拟在园区引入邯郸钢铁厂，将园区由污水处理厂变为钢厂，公司龙西污水处理厂项目没有回款，2022 年公司已对此项目计提减值准备 2938.83 万元，已充分计提减值准备。

图表 17 截至 2023 年 3 月末公司主要在建（运营）市政水处理项目（单位：亿元、万吨/日）

项目名称	运营方式	特许经营年限	预计投资总额	累计已投金额	设计规模	平均结算单价
龙西污水处理厂	BOT	30 年	1.29	1.22	1.25	一般污水处理基本单价为 2.00 元/立方米，重金属 4.72 元/立方米
阜阳市颍泉区乡镇污水处理	PPP	20 年（含建设期）	5.03	4.31	1	污水处理费为 2.64 元/立方米，水环境治理工程运营维护费 180 万元/年
合计	-	-	6.32	5.53	-	-

资料来源：公司提供，东方金诚整理

¹⁴ 2021 年 12 月 31 日，公司全资子公司中电加美零元收购曲学军、马江焱持有的方石科技 100% 股权。方石科技主要业务为化工产品销售。

¹⁵ 2022 年 9 月 22 日，经公司经理办公会同意，公司全资子公司中电加美出资 1485.88 万元收购三诺化工 67.54% 股权，三诺化工成为公司控股孙公司。三诺化工主要产品为稀有金属及稀土的萃取剂。

¹⁶ 凝结水精处理是指利用过滤和离子交换树脂去除热力系统给水中的金属腐蚀产物如铁、铜的氧化物以及水中的微量溶解盐。

2022年，因交货进度推迟，公司工业水处理、市政水处理收入均略有下滑，但公司新拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂、化工产品销售等化工产品业务，环保水处理业务盈利能力同比提升

2022年，公司环保水处理业务收入为4.25亿元，毛利率为23.58%，均同比有所增加，主要系化工品利润较高，公司新拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂等化工产品业务所致。因交货进度推迟，公司工业水处理、市政水处理收入均略有下滑。因主要原材料铜材、钢材等价格持续走高，造成成本上涨，市政水处理业务毛利率有所下滑。2023年1~3月，环保水处理业务收入为1.12亿元，毛利率为22.97%，均同比有所增加。

图表 18 公司环保水处理业务收入和毛利率情况（单位：亿元、%）

业务类别	2020年		2021年		2022年		2023年1~3月	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
工业水处理	1.36	22.48	2.39	14.75	2.01	20.72	0.39	25.07
市政水处理	1.39	22.82	1.26	9.70	1.25	6.51	0.13	5.82
运营及技术服务	0.25	46.14	0.36	51.78	0.34	46.27	0.10	50.09
化工产品					0.66	54.49	0.51	18.23
合计	3.00	24.60	4.02	16.41	4.25	23.58	1.12	22.97

资料来源：公司提供，东方金诚整理

靶材及超高温特种功能材料业务

公司靶材及超高温特种功能材料业务由子公司丰联科光电（洛阳）股份有限公司（以下简称“丰联科光电”）负责运营。公司为整合新材料业务板块，将原子公司广西晶联光电材料有限公司通过股权划转成为原子公司洛阳高新四丰电子材料有限公司（以下简称“四丰电子”）的全资子公司，后将四丰电子整体变更为股份有限公司¹⁷，名称变更为丰联科光电，丰联科光电拟申请在新三板挂牌。

丰联科光电主要产品包括钼、钨、铜、钛等金属靶材、半导体 IC 制造用超高纯溅射靶材、陶瓷合金靶材、氧化铟锡靶材及超高温特种功能材料（钼顶头、钼重锤等），其中钼靶材收入占比较高。钼靶材是平板显示器制造中的核心材料，是制作薄膜晶体管液晶显示器（以下简称“TFT-LCD”）和有源矩阵有机发光二极管面板（以下简称“AMOLED”）的功能膜层的材料。

图表 19 公司靶材及超高温特种功能材料运营主体情况及 2022 年财务数据（单位：亿元、%）

公司名称	并表时间 ¹⁸	持股比例	主要产品	资产总额	资产负债率	营业收入	利润总额
丰科光电（洛阳）股份有限公司	2015年2月	100.00	钼、钨、铜、钛等金属靶材、陶瓷合金靶材和其他特殊靶材、氧化铟锡靶材	5.79	27.00	2.95	0.20

资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司多项靶材技术突破国外垄断，技术先进，跟踪期内，公司钼靶材和氧化铟锡靶材优化

¹⁷ 四丰电子股改前，隆华科技出资 6930 万元，持股 99%，子公司科博思出资 70 万元，持股 1%。

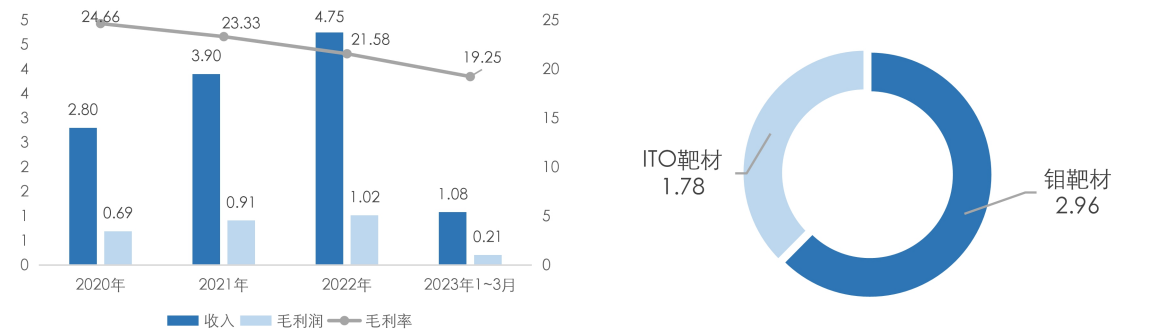
¹⁸ 由于丰联科光电为广西晶联将股权划转至四丰电子后，整体变更为股份公司成立的，故此处并表时间为四丰电子并表时间。

工艺且加强新产品开发，钼靶材销售价格较快增长、ITO 靶材销量增加，靶材业务收入和毛利润提高，但受 ITO 靶材原材料钨锭价格上涨影响，毛利率有所下降

公司多项靶材技术突破国外垄断，主要靶材产品实现进口替代并批量生产。2022 年，公司不断加强研发，通过提高产品的一次效验合格率等方式优化钼靶材和氧化钨锡靶材的工艺，同时在新产品开发方面，经济附加值较高的银合金靶材已实现量产，正在进行样品测试，钼合金溅射靶材正在投入研制，争取未来可实现国产化等。2022 年，公司与中原关键金属实验室何季麟院士团队在靶材创新和拓展方面，建立了深入合作关系，同时，公司技术中心被认定为“国家企业技术中心”。丰联科光电是河南省 2022 年度“专精特新”中小企业，其子公司获得国家级“专精特新”小巨人称号；“AMOLED 新型显示用高性能银合金靶材的研制”项目，成功入选 2022 年洛阳市重大科技创新专项。

2022 年，公司钼靶材销售价格较快增长、ITO 靶材销量增加，带动靶材业务收入及毛利润同比有所增加，但毛利率同比下降 1.75 个百分点，主要系钨锭采购价格涨幅较大，氧化钨锡靶材成本较高，同时氧化钨锡靶材销售价格下滑所致。2023 年 1~3 月，靶材业务收入为 1.08 亿元，毛利率为 19.25%。随着靶材国产替代化推进、市场需求增加，预计 2023 年公司靶材销量及收入保持增长。

图表 20 公司靶材及超高温特种功能材料收入、毛利润及 2022 年业务收入构成情况（单位：亿元、%）



业务类别	2020年		2021年		2022年		2023年1~3月	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
钼靶材 ¹⁹	2.03	21.78	2.84	20.77	2.96	23.45	0.74	22.68
氧化钨锡靶材 (ITO 靶材)	0.83	23.63	1.09	29.35	1.78	18.54	0.34	11.76
合并抵消	-	-	-0.03	-	-	-	-	-
合计	2.80	24.66	3.90	23.33	4.75	21.58	1.08	19.25

资料来源：公司提供，东方金诚整理

1. 钼靶材

跟踪期内，公司钼靶材客户仍为国内主要显示面板生产企业，因钼靶材销售价格大幅增长，钼靶材收入和毛利润同比提升

公司钼靶材具备全世代线（G2.5-G11）TFT-LCD/AMOLED 用金属溅射靶材的生产供货能力，钼靶材产品以 G6、G8.5 条形靶和 G5、G6 宽幅靶为主。2022 年公司宽靶销售量仍超过条靶，产品销售结构不断优化。

¹⁹ 此处统计中含少量超高温材料收入。

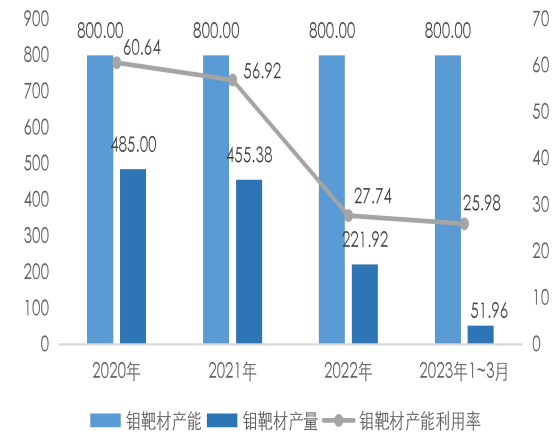
跟踪期内，公司积极开拓市场，钼靶材客户为京东方、天马微电子、维信诺、TCL 华星、台湾群创以及韩国 LGD 等主要面板企业。2022 年公司钼靶材产能为 800 吨/年，与去年持平；但受下游大尺寸面板客户需求下滑和公司钼靶市场占有率较低影响，公司钼靶材产能利用率同比大幅下降。截至 2023 年 3 月末，公司钼靶材主要已经应用于京东方 9 条生产线、TCL 集团 5 条生产线、信利半导体 1 条生产线、天马微电子 8 条生产线、维信诺 1 条生产线等的生产。同期末，公司钼靶材尚在测试的生产线为 3 条。2023 年 3 月末，钼靶材产能仍为 800 吨/年。2023 年 1~3 月，钼靶材产量 51.96 吨，产能利用率 25.98%，较 2022 年末小幅下滑。

图表 21 截至 2023 年 3 月末公司钼靶材主要应用生产线情况

客户名称	产线
京东方集团	B1-G5, B2-G4.5, B3-G6, B4-G8.5, B5-G8.5, B7-G6 AMOLED, B8-G8.5, B9-G10.5, B10-G8.5
TCL 集团 ²¹	T1-G8.5, T2-G8.5, T6-G11, T7, T9
信利半导体	G5
天马微电子 ²²	中航光电子-G5, 厦门天马-G6, 成都天马 G4.5, 上海天马 G4.5, 厦门天马 G5.5, 武汉天马 G4.5, 武汉天马 G6, 厦门天马 TM18G6
维信诺 ²³	维信诺 V2

资料来源：公司提供，东方金诚整理

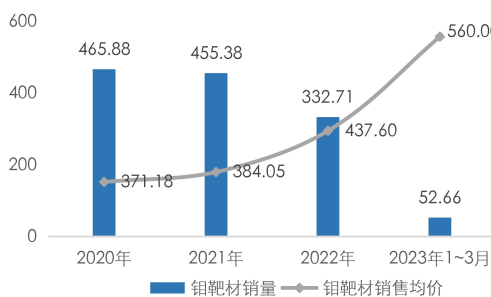
图表 22 钼靶材产能情况²⁰ (吨、%)



2022 年，受大尺寸面板客户需求下滑影响，公司钼靶材销量同比有所下滑，但钼粉采购价格上行，采购成本增加，钼靶材销售均价同比大幅上涨，钼靶材收入及毛利润同比略有增长。

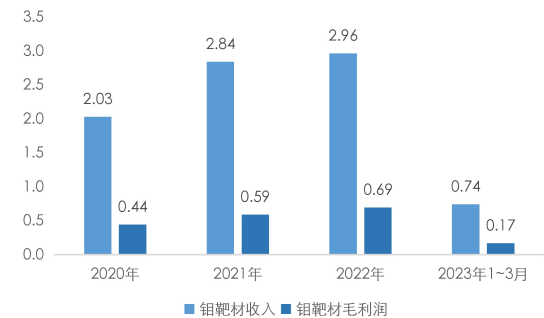
2023 年 1~3 月，钼靶材销量较少，为 52.66 吨，销售均价受钼粉采购成本增加影响，较上年末大幅增长，钼靶材收入为 0.74 亿元，毛利润为 0.17 亿元。未来随着下游客户加强国产靶材的替代、产品需求增加，预计公司钼靶材销量及收入将保持增长。

图表 23 钼靶材销量及均价 (单位：吨、元/千克)



资料来源：公司提供，东方金诚整理

图表 24 钼靶材收入及毛利润 (单位：亿元)



²⁰ 2023 年 1~3 月，产能数据为年度数据，产能利用率为季度数据计算。

²¹ T7 应用时间为 2019 年，因之前用量较小，企业未提供。T9 应用时间为 2022 年。

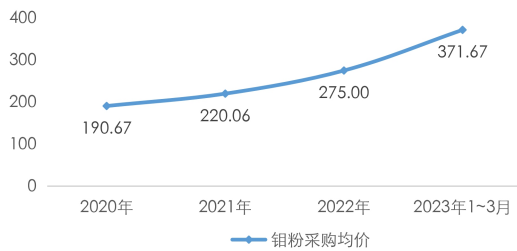
²² 成都天马 G4.5、上海天马 G4.5、厦门天马 G5.5 应用时间为 2014 年，因之前用量较小，企业未提供。武汉天马 G4.5、武汉天马 G6、厦门天马 TM18G6 应用时间为 2022 年。

²³ 维信诺 V2 应用时间为 2019 年，因之前用量较小，企业未提供。

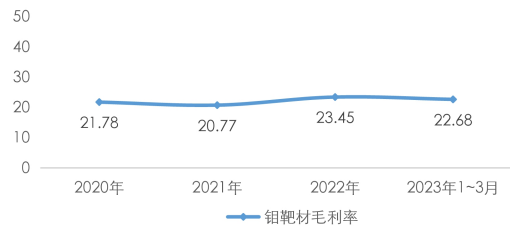
跟踪期内，受国际经济形势的影响，原材料钼粉价格涨幅较大，公司钼靶材业务存在一定成本控制压力

钼靶材原材料主要为钼粉，其采购金额约占钼靶材原材料成本的70%。公司钼粉主要向钼粉生产企业采购，结算方式以银行承兑汇票为主。2022年，受国际经济形势的影响，钼粉采购价格有所上涨，在钼靶销售价格涨幅大于钼粉价格增长幅度的情况下，毛利率同比上涨2.68个百分点。2023年1~3月，钼粉采购价格进一步上涨，但钼靶销售价格涨幅不及钼粉价格涨幅，毛利率较上年末下降0.77个百分点。

图表 25 钼靶材主要原材料采购均价（单位：元/吨）



图表 26 钼靶材毛利率情况（单位：%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

2. 氧化铟锡靶材

公司的氧化铟锡（ITO）靶材包括平面靶和旋转靶。公司是国内首家批量供应G10.5平面ITO靶材的供应商和国产ITO靶材的主力供应商，打破了国外垄断，解决了国产ITO靶材“卡脖子”问题。氧化铟锡靶材的客户主要为京东方、TCL华星光电、天马微电子及信利半导体等客户的多条高世代TFT面板产线。

2022年，部分下游面板客户转向国内采购ITO靶材，受进口替代需求增加影响，公司氧化铟锡靶材销量有所增长，氧化铟锡靶材收入分别为1.78亿元，同比增加63.30%；但铟锭采购价格涨幅较大，氧化铟锡靶材成本较高，同时氧化铟锡靶材销售价格下滑，毛利润0.33亿元，仅同比增加3.13%。2023年1~3月，氧化铟锡靶材收入为0.34亿元，毛利润为0.04亿元，毛利率为11.76%。未来随着日韩等厂商的退出，市场空间的逐步加大以及企业自身产能的不断释放，预计2023年氧化铟锡靶材收入及毛利润保持增长。

总体来看，跟踪期内，核心产品复合冷在石化冷却（凝）设备领域仍具有较强的竞争力，高分子及复合材料产品技术含量和附加值较高，子公司科博思拥有多项减振及轻量化结构材料核心技术；受益于水电、火电等下游需求增加，工业换热节能装备新签订单金额同比大幅上升；环保水处理业务与靶材及超高温特种功能材料的收入和毛利润有所增长。同时，因下游轨道项目进度延后，子公司科博思交货延期，且公司出售子公司咸宁海威股权，高分子及复合材料业务收入有所下滑；预计2023年钢价将处于中高位震荡，公司工业换热节能装备业务面临一定成本控制压力；子公司科博思募投项目投资规模较大、建设周期较长，产品稳定性仍需市场检验。

公司治理与战略

跟踪期内，因回购注销限制性股票，公司注册资本略有减少，并修订公司章程，公司监事与高管发生变更，实控人未发生变动

跟踪期内，因回购注销限制性股票，公司注册资本减少至 90432.31 万元，实收资本减少至 90432.29 万元，自然人李占明、李占强、李明强、李明卫仍为公司共同控股股东及实际控制人。跟踪期内，公司先后两次对公司章程中注册资本等内容进行修订。

高管方面，副总经理、财务总监段嘉刚因工作安排原因辞职，改由王晓凤担任公司副总经理、财务总监，王昆担任公司审计部负责人。监事方面，职工代表监事赵光政因工作安排原因辞职，改由杨海静担任；监事会主席张韶轩因工作安排原因辞职，改由兰春铭担任。

环保方面，公司收入主要来源于工业换热节能装备，主要产品高效复合型冷却（凝）器（以下简称复合冷）、空冷器等冷却（凝）设备等，其与普通蒸发冷却（凝）器相比，可节水 30%~50%，节电 10%~20%左右，符合国家低碳转型定位。公司主要污染物为废气、废水和固体废物，公司积极履行各项环保法规，落实污染控制措施，能够实现达标排放，未因环境问题受到行政处罚。公司制定《突发环境事件应急预案》报送区生态环境部门备案，每年组织突发事件应急演练。安全生产方面，公司组建安环部门，对整个公司的生产安全问题定期进行检查，公司近三年未发生过人员伤亡，未受到过安全生产方面的处罚。

跟踪期内，公司战略未发生重大改变，在各业务协调发展、应对市场波动等方面仍面临挑战

公司坚持“创业人为本、发展靠科技、管理出效益、信誉是生命”的发展理念。坚持战略引领、统筹资源、强化创新、有限相关的发展原则，实现公司高质量可持续发展。一方面，公司的存量和增量业务增长量不断攀升。通过开展技术研发、产品升级、管理提升、应用领域拓展等工作，不断提高产品竞争力和市场占有率，持续保持细分市场引领地位。另一方面，保持对创新的投入，持续创新是企业发展的“动力源头”，对待研发创新的态度决定着企业的未来。集团高度重视科技创新工作，持续加大研发投入，各分子公司牢固树立创新观念，重点研发项目和技术改进项目有序推进。

公司的子公司较多，各主要业务之间技术关联性较弱，业务较为分散，子公司规模相对较小。上述情况使公司在各业务协调发展、面对行业竞争与应对市场波动等方面面临挑战。未来如公司不能根据业务发展需要及时优化现有的组织模式和管理体系，可能对公司的整体运营状况造成不利的影响。

财务分析

财务质量

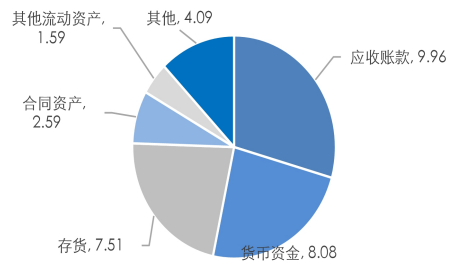
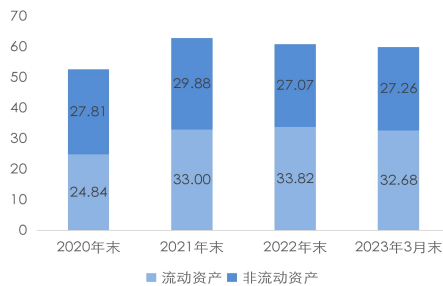
公司披露了 2022 年审计报告及 2023 年 1~3 月未经审计的合并财务报表，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年合并财务报表进行审计，并出具标准无保留意见审计报告。截至 2022 年末，公司纳入合并范围的二级子公司 9 家。

资产构成与质量

跟踪期内，公司资产总额小幅下滑，应收账款、存货与合同资产规模仍较大，对资金存在占用，且应收账款坏账计提比例较高；公司转让咸宁海威股权，商誉有所下滑，公司收购中电加美形成的商誉规模较大，未来仍存在一定减值风险

2022年末，公司资产总额60.89亿元，较上年末小幅下滑，同期末，流动资产占资产总额的比例有所提升。流动资产主要由应收账款、货币资金、存货、合同资产和其他流动资产构成。2022年末，公司应收账款为9.96亿元，较上年末小幅上升，前5名欠款方账面余额合计占18.08%，账龄以1年以内和1~2年为主，应收账款共计计提坏账准备2.09亿元，占应收账款期末余额的20.95%，坏账准备计提比例较高。货币资金8.08亿元，较上年末小幅下滑，主要系银行存款减少所致。存货为7.51亿元，以原材料、库存商品和在产品为主，较上年末小幅增加，主要系原材料增加所致。合同资产包括未到期的终验款及质保金、PPP项目合同资产等，较上年末有所下滑，主要系公司未到期的终验款及质保金减少所致。公司应收账款和存货规模较大，对资金存在占用。其他流动资产主要为短期债权投资及利息，较上年末大幅增长。

图表 27 公司资产构成情况（单位：亿元） 图表 28 2022 年末流动资产构成



项目	2020 年	2021 年	2022 年
存货周转率 (次)	2.37	2.57	2.43
应收账款周转率 (次)	1.81	2.24	2.33

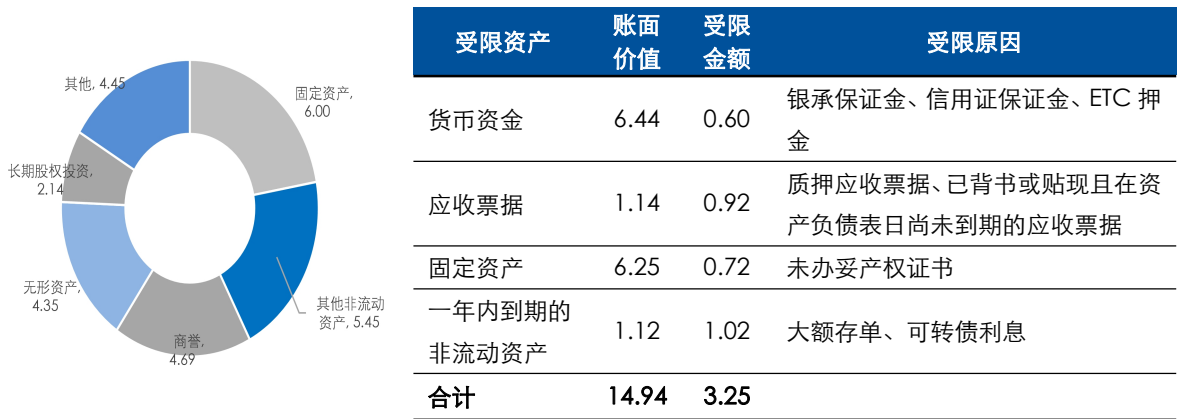
资料来源：公司提供，东方金诚整理

2022年末，公司非流动资产较上年末略有增长，主要由固定资产、其他非流动资产、商誉、无形资产、长期股权投资、其他权益工具投资构成。其中，固定资产6.00亿元，较上年末有所增加，主要系公司购置房屋及机械设备，以及在建的房屋及机械设备完工转入固定资产所致。其他非流动资产、无形资产、长期股权投资、其他权益工具投资较上年末变化幅度较小。商誉4.69亿元，较上年末有所下降，主要系公司转让咸宁海威复合材料制品有限公司股权所致。2017年公司对收购中电加美形成的商誉计提减值0.24亿元，2022年末新增计提减值，截至2022年末商誉已计提减值0.29亿元。

2023年3月末，公司资产总额较上年末略有下滑，其中，流动资产较上年末下降3.37%，非流动资产较上年末增长0.71%，变化幅度较小。2023年3月末公司货币资金6.44亿元，较上年末有所下滑，其中受限货币资金0.60亿元。

截至2023年3月末，公司受限资产占资产总额的5.43%，占净资产的9.94%。

图表 29 截至 2022 年末非流动资产构成及 2023 年 3 月末资产受限情况（单位：亿元）



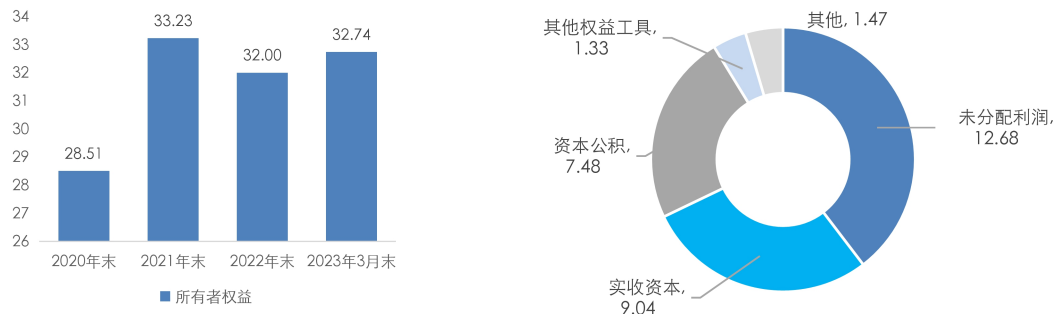
资料来源：公司提供，东方金诚整理

资本结构

跟踪期内，因回购注销限制性股票，公司所有者权益略有下滑

2022 年末，公司所有者权益较上年末略有下降，仍主要由未分配利润、实收资本和资本公积构成。其中，实收资本和资本公积较上年末略有下降，主要系公司回购注销已获授但尚未解锁的 12.60 万股限制性股票所致。未分配利润较上年末略有增加，主要系经营积累，净利润增加所致。2023 年 3 月末，公司所有者权益较 2022 年末增长 2.30%，变化幅度较小。

图表 30 公司所有者权益情况及 2022 年末构成（单位：亿元）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

跟踪期内，公司全部债务略有增加，债务结构以长期有息债务为主

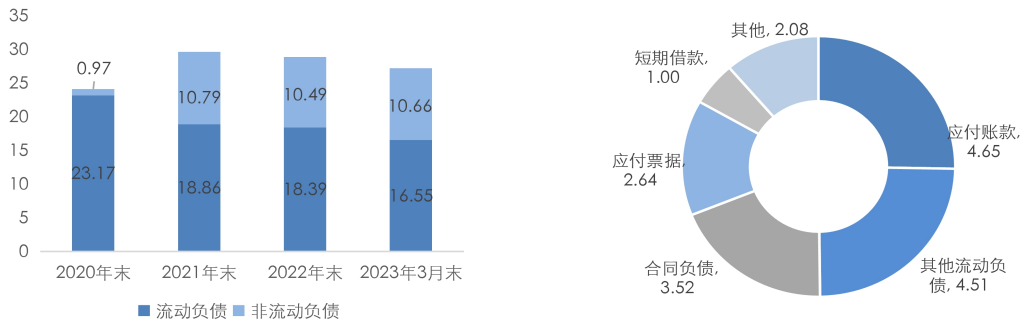
2022 年末，公司负债总额较上年末略有下降，流动负债占比变动不大。公司流动负债较上年末略有下降，主要由应付账款、其他流动负债、合同负债、应付票据和短期借款构成。其中，应付账款 4.65 亿元，较上年末有所下滑，主要系款项到期支付所致，账龄主要为 1 年以内。其他流动负债 4.51 亿元，较上年末大幅增长，主要系增加应付短期融资款所致。合同负债 3.52 亿元，较上年末小幅增加，主要系销货合同产生的合同负债增加所致。应付票据 2.64 亿元，较上年末有所增加，主要系公司采购原材料所支付的商业承兑汇票增加所致。短期借款较上年末大幅下降，主要系质押借款和信用借款到期还款所致。

2022 年末，公司非流动负债主要由应付债券及长期借款构成，较上年末略有下降。应付债券 7.14 亿元，较上年末略有增加，主要系增加未到期应付利息所致。长期借款 2.55 亿元，较

上年末有所下滑，主要系质押借款到期还款及部分款项结转至一年内到期的非流动负债所致。

2023年3月末，公司负债总额较上年末小幅下降，流动负债占比较上年末下降2.85个百分点。流动负债较上年末下降10.04%，其中短期借款、应付票据较上年末增幅明显，短期借款主要系新增中行贷款，用于补充流动资金所致。应付票据主要系为满足生产需求，原材料采购增加所致。其他流动负债较上年末降幅明显，主要系应付短期融资款支付所致。公司非流动负债较上年末增加1.55%，变化幅度较小。

图表 31 公司负债构成及 2022 年末流动负债构成情况（单位：亿元）

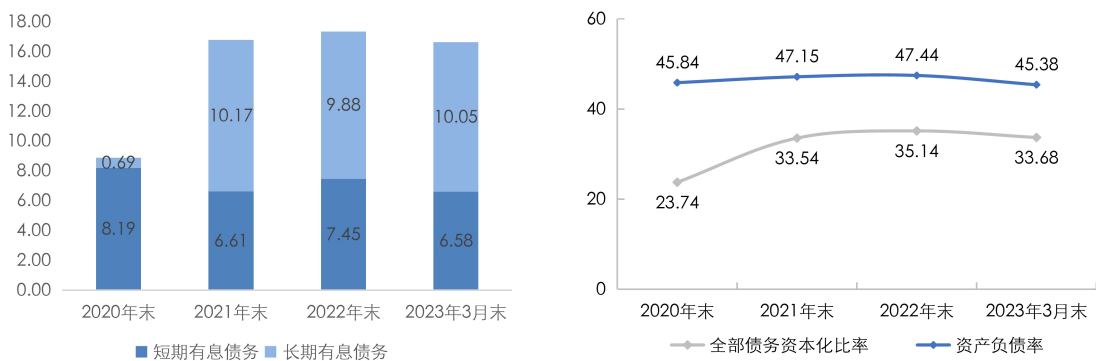


资料来源：公司提供，东方金诚整理

2022年末，公司有息债务17.34亿元，较上年末增加3.35%，变化幅度较小。其中短期有息债务占比43.00%，较上年末增长3.61个百分点。短期有息债务金额为7.45亿元，较上年末增长12.81%，主要系增加应付短期融资款所致。长期有息债务为9.88亿元，较上年末下降2.81%，变动幅度较小。同期末公司资产负债率47.44%，较上年末增加0.29个百分点，全部债务资本化比率为35.14%，较上年末增加1.59个百分点。

2023年3月末，公司有息债务16.62亿元，其中短期有息债务6.58亿元，较上年末下降11.76%，主要系应付短期融资款到期支付所致。长期有息债务10.05亿元，较上年末增加1.67%，变化幅度较小。资产负债率较上年末下降2.06个百分点，全部债务资本化比率较上年末下降1.46个百分点。

图表 32 近年末公司有息债务及杠杆率情况（单位：亿元、%）



资料来源：公司提供，东方金诚整理

图表 33 2022 年末公司债务期限结构情况（单位：亿元）

项目	短期借款	应付票据	一年内到期非流动负债	其他流动负债中的付息项	其他应付款中的付息项	长期借款	应付债券	其他非流动负债中的付息项	小计
2023 年	1.00	2.64	0.26	3.45	0.11	-	-	-	7.46
2024 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025 年之后	-	-	-	-	-	2.55	7.14	0.20	9.88
合计	1.00	2.64	0.26	3.45	0.11	2.55	7.14	0.20	17.34

资料来源：公司提供，东方金诚整理

截至 2023 年 3 月末，公司无对外担保。

盈利能力

2022 年，公司营业总收入同比增长，但因原材料价格持续上涨，运费高企，导致营业成本增加，以及期间费用对利润侵蚀较多，利润总额同比降幅较大，预计在工业换热节能装备订单及销量、环保水处理业务增量、靶材国产化替代的带动下，2023 年营业收入仍将保持增长

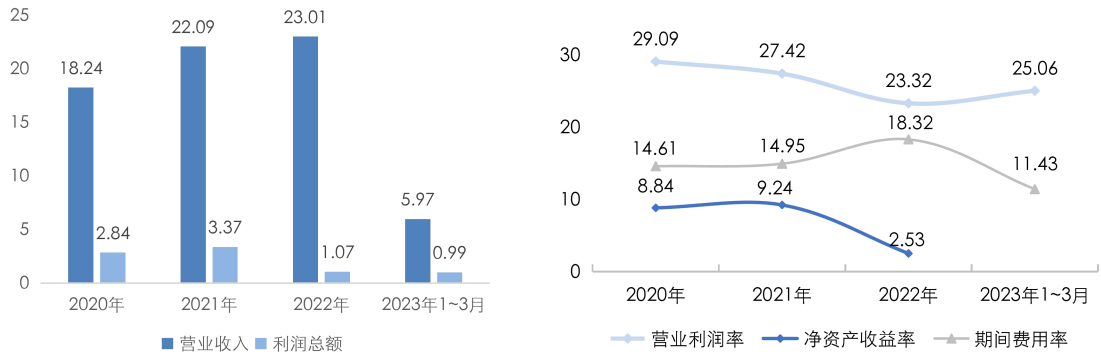
2022 年，公司营业总收入 23.01 亿元，同比增加 4.17%；但利润总额 1.07 亿元，同比下降 68.38%，主要系原材料价格持续上涨，运力紧张、运费高企，导致营业成本增加，毛利率下降，以及期间费用对利润侵蚀较多所致。营业利润率 23.32%，同比下降 4.10 个百分点。公司期间费率 18.32%，同比增长 3.37 个百分点，主要系咨询费、技术服务费及维修费等销售费用增加、研发投入增加及确认“隆华转债”利息等财务费用增加所致。资产减值损失-0.47 亿元，同比降幅较大，主要系冲销无形资产减值损失所致。信用减值损失-0.07 亿元，同比降幅较大，主要系冲销其他应收款坏账损失及应收账款坏账损失所致。公允价值变动收益-0.22 亿元，同比降幅较大，主要系霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业（有限合伙）²⁴公允价值下降及二级子公司厦门隆华信科股权投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“隆华信科”）对国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司（以下简称“国威派克”）的投资款²⁵的公允价值下降所致。

2023 年 3 月，公司营业总收入同比增长 4.53%，营业利润率较上年末增加 1.74 个百分点，利润总额同比增加 18.42%。2023 年 3 月，公司工业换热节能装备在手订单充裕，环保水处理业务拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂、化工产品销售等，为公司业务带来增量，靶材国产替代化推进销售收入增长，预计 2023 年公司营业收入保持增长趋势。

²⁴ 2018 年 1 月，公司与杨媛、段嘉刚、曾勇、刘风朝、链和科技（北京）有限公司签署合伙协议，公司出资 1000 万元增资霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业（有限合伙），用于投资功能型汽车项目，并分别于 2018 年、2019 年支付出资额。截至 2022 年末，项目破产清算，公司对该合伙企业出资成本 1000.00 万元，公允价值下降 1000.00 万元，期末账面价值为 0。

²⁵ 2019 年 4 月，隆华信科为国威派克发行的可转债投资 3000.00 万元，可转债期限为 3 年。在转换期限内，隆华信科有权选择一次性将所有投资款通过增资扩股的方式转换为国威派克公司股份，如隆华信科选择不行权，则可转债投资自动成为债权借款，国威派克需到期还款。2022 年 4 月，隆华信科与国威派克、深圳市国威科创新能源科技有限公司、国威科健（厦门）智能装备有限公司签订《关于国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司之可转换债券投资补充协议》，将可转债的转换期延长至 2024 年 4 月 29 日。截至 2022 年末，隆华信科对国威派克的 3000.00 万元投资款仍然存在，期末公允价值下降 1200.00 万元。

图表 34 公司盈利能力情况 (单位: 亿元)



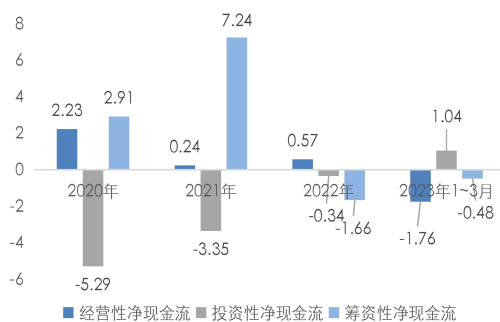
资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

现金流

2022年, 公司经营性净现金流保持净流入, 投资性现金流保持净流出, 筹资性现金流净额由正转负

2022年, 公司经营性净现金流同比增长 141.54%, 主要系公司经营性应付项目增加所致。现金收入比为 96.68%, 同比显著上升。投资性现金流净流出金额同比收窄, 主要系处置咸宁海威复合材料制品有限公司股权所致。筹资性现金流净额由正转负, 主要系借款规模减少所致。2023年 1~3 月, 公司经营性现金流净流出金额同比增加, 主要系销售回款同比下滑但购买商品支付的现金增加所致。投资性现金流净额同比由负转正, 主要系理财到期, 投资收回的现金较多所致。

图表 35 公司现金流情况 (单位: 亿元)



指标	2020年	2021年	2022年	2023年1~3月
经营活动现金流入	16.11	17.09	25.38	3.92
现金收入比 (%)	76.84	71.29	96.68	56.90
经营活动现金流出	13.88	16.85	24.81	5.68
投资活动现金流入	13.78	24.55	42.59	4.13
投资活动现金流出	19.06	27.90	42.92	3.09
筹资活动现金流入	7.75	20.59	7.92	1.24
筹资活动现金流出	4.83	13.34	9.58	1.72

资料来源: 公司提供, 东方金诚整理

偿债能力

2022年末, 从短期偿债能力来看, 公司流动比率及速动比率较上年末有所提升, 主要系一年内到期的非流动资产中一年内到期的定期存款增加及短期借款、应付账款等债务减少所致。受经营性净现金流增加影响, 公司经营现金流动负债比同比增加, 经营性现金流对债务的保障程度有所提高。从长期偿债能力来看, 公司 EBITDA 同比下滑, 有息债务规模同比下降, 全部债务/EBITDA 有所上升, EBITDA 对利息的保障程度有所下降。

图表 36 公司偿债能力主要指标（单位：%、倍）

指标名称	2020年	2021年	2022年	2023年3月
流动比率	107.20	175.03	183.86	197.50
速动比率	83.56	138.64	143.05	153.33
经营现金流动负债比	9.63	1.25	3.09	-
EBITDA 利息倍数	17.46	9.61	3.55	-
全部债务/EBITDA	2.40	3.70	6.45	-

资料来源：公司提供，东方金诚整理

截至 2022 年末，公司短期有息债务为 7.45 亿元。2022 年公司经营性净现金流为 0.57 亿元，投资性净现金流为-0.34 亿元，筹资活动前净现金流为 0.23 亿元，分配股利、利润或偿付利息支付的现金 1.08 亿元。预计 2023 年，公司工业换热节能装备在手订单充裕，环保水业务拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂、化工产品销售等，为公司业务带来增量，靶材国产替代化推进销售收入增长，公司营业收入保持增长趋势，筹资活动前净现金流对短期有息债务的保障能力一般。

公司融资渠道畅通，截至 2023 年 3 月末，公司获得银行授信 26.40 亿元，已使用额度 8.52 亿元，未使用额度 17.88 亿元。公司为深圳证券交易所上市公司，融资渠道较为畅通。

过往债务履约和其他信用记录

根据公司提供的《企业信用报告》，截至 2023 年 3 月 17 日，公司本部已结清贷款有 7 笔关注类贷款和 1 笔被追偿记录，根据公司提供的相关说明，主要系银行资金系统问题及其人员操作失误所致。跟踪期内，未新增不良类和关注类账户。

截至本报告出具日，“隆华转债”正常付息。

抗风险能力及结论

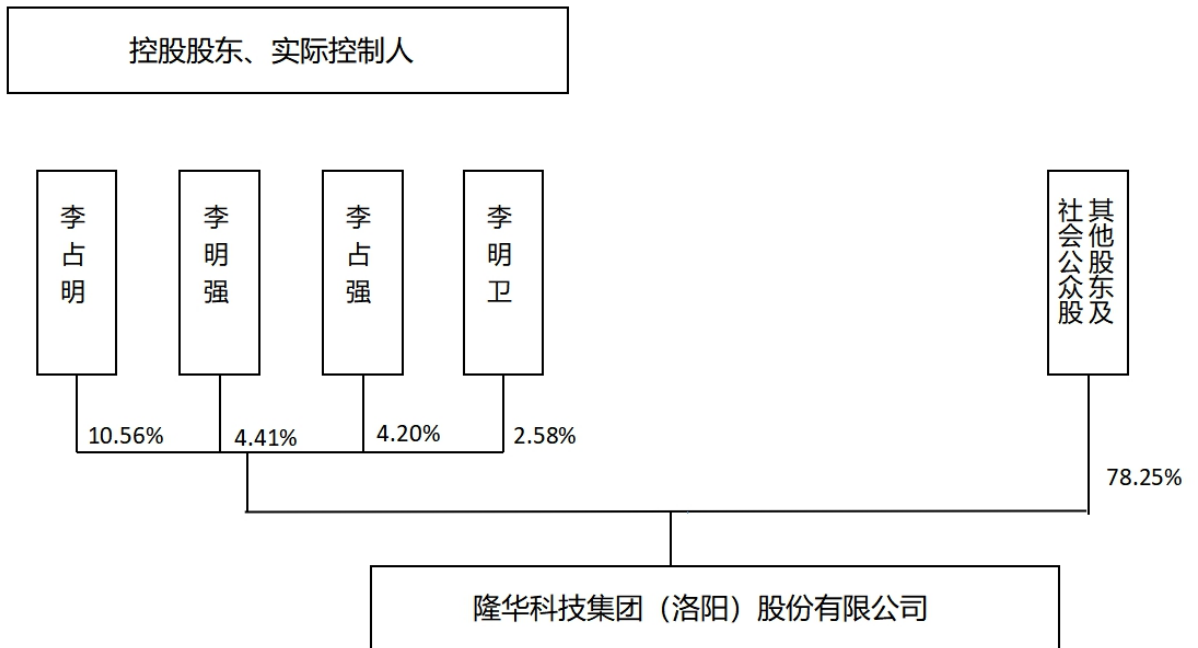
公司工业换热节能装备核心产品复合型冷却（凝）器等技术较先进、换热效率较高、节能优势较明显，跟踪期内，公司持续加强研发，巩固了在多晶硅行业中工艺冷却的领先地位，在石化冷却（凝）设备领域仍具有较强的竞争力；公司多项靶材技术突破国外垄断，技术先进，跟踪期内，公司对钼靶材和氧化钨锡靶材优化工艺且加强新产品开发，钼靶材销售价格较快增长、ITO 靶材销量增加，靶材业务收入和毛利润有所增长；公司收购方石科技和三诺化工，拓展利润较高的稀有金属及稀土的萃取剂和化工产品销售业务，跟踪期内，受益于新增化工产品业务，环保水处理业务盈利能力同比提升。

同时，东方金诚关注到，跟踪期内，因下游轨道项目进度延后，子公司科博思交货延期，且公司出售子公司咸宁海威股权，高分子及复合材料业务收入有所下滑；2022 年因原材料价格持续上涨，运力紧张、运费高企，公司营业成本增加，叠加期间费用对利润侵蚀较多，利润总额同比降幅较大；公司募投项目投资规模较大、建设周期较长，存在新增产能消化、项目效益不及预期等风险，未来市场推广及稳定性仍需市场检验；公司应收账款、存货与合同资产规模仍较大，对资金存在占用，且应收账款坏账计提比例较高。

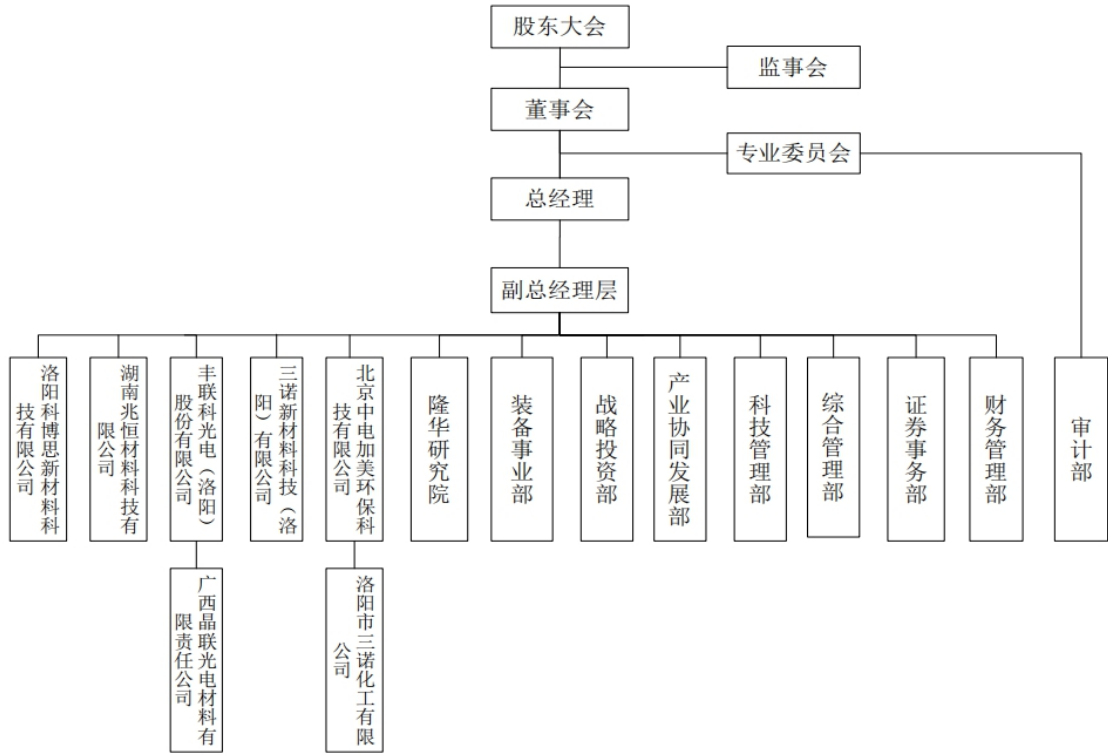
综上所述，东方金诚维持隆华科技主体信用等级为 AA-，评级展望为稳定，维持“隆华转

债”的信用等级为 AA-。

附件一：截至 2023 年 3 月末隆华科技股权结构图



附件二：截至 2023 年 3 月末隆华科技组织结构图



附件三：公司主要财务数据及指标

项目名称	2020年	2021年	2022年	2023年3月 (未经审计)
主要财务数据及指标				
资产总额 (亿元)	52.64	62.88	60.89	59.94
所有者权益 (亿元)	28.51	33.23	32.00	32.74
负债总额 (亿元)	24.13	29.65	28.89	27.20
短期债务 (亿元)	8.19	6.61	7.45	6.58
长期债务 (亿元)	0.69	10.17	9.88	10.05
全部债务 (亿元)	8.88	16.77	17.34	16.62
营业收入 (亿元)	18.24	22.09	23.01	5.97
利润总额 (亿元)	2.84	3.37	1.07	0.99
净利润 (亿元)	2.52	3.07	0.81	0.85
EBITDA (亿元)	3.69	4.53	2.69	-
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	2.23	0.24	0.57	-1.76
投资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-5.29	-3.35	-0.34	1.04
筹资活动产生的现金流量净额 (亿元)	2.91	7.24	-1.66	-0.48
毛利率 (%)	29.90	28.13	24.01	25.59
营业利润率 (%)	29.09	27.42	23.32	25.06
销售净利率 (%)	13.82	13.91	3.51	14.28
总资本收益率 (%)	7.31	7.09	3.17	-
净资产收益率 (%)	8.84	9.24	2.53	-
总资产收益率 (%)	4.79	4.89	1.33	-
资产负债率 (%)	45.84	47.15	47.44	45.38
长期债务资本化比率 (%)	2.37	23.42	23.59	23.48
全部债务资本化比率 (%)	23.74	33.54	35.14	33.68
货币资金/短期债务 (%)	61.33	139.77	108.35	97.89
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	-34.42	-18.58	1.33	-
流动比率 (%)	107.20	175.03	183.86	197.50
速动比率 (%)	83.56	138.64	143.05	153.33
经营现金流动负债比 (%)	9.63	1.25	3.09	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	17.46	9.61	3.55	-
全部债务/EBITDA (倍)	2.40	3.70	6.45	-
应收账款周转次数 (次)	1.81	2.24	2.33	-
存货周转次数 (次)	2.37	2.57	2.43	-
总资产周转次数 (次)	0.37	0.38	0.37	-
现金收入比 (%)	76.84	71.29	96.68	56.90

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 (%)	$\text{货币资金} / \text{短期债务}$
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+应付票据+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+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 级和 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。