

股票简称：隆华科技

股票代码：300263

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司

(LONGHUA TECHNOLOGY GROUP (LUOYANG) CO., LTD.)

(注册地址：洛阳空港产业集聚区)



向不特定对象发行可转换公司债券并在 创业板上市 募集说明书摘要

保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO., LTD.

(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401)

联席主承销商



(湖北省武汉市东湖新技术开发区关东园路2号高科大厦四楼)

二零二一年七月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大风险提示

本公司提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险。

一、新增产能消化不足的风险

本次募投项目各类产品的产能利用率情况、达产及产能释放时间如下：

募投项目产品	现有产能	产能利用率	募投项目达产后拟新增产能	产能释放时间					达产时间	
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年		
高性能 PVC 芯材（立方米）	7,920.00	60.11%	80,000	10.00%	55.00%	80.00%	100.00%	100.00%	第4年	
新型 PET 芯材（立方米）	-	-	80,000	-	-	10.00%	50.00%	80.00%	第6年	
高性能减振系统	双层非线性减振扣件（套）	514,800.00	85.06%	700,000	-	70.00%	80.00%	80.00%	100.00%	第5年
	高扭抗高等减振扣件（套）	42,120.00	92.64%	100,000	-	10.00%	40.00%	80.00%	100.00%	第5年
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置（套）	12,480.00	88.00%	200,000	-	-	24.54%	80.00%	100.00%	第5年
高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统（平方米）	-	-	250,000	-	-	10.00%	50.00%	80.00%	第6年	

注：上表中现有产能及产能利用率为 2020 年数据。

根据上表中各募投产品的产能、产能利用率及募投项目达产后拟新增产能情况，本次募投项目新增产能消化不足的风险提示如下：

（一）高性能 PVC 芯材、新型 PET 芯材受补贴政策变化及“抢装潮”结束影响，未来或存在消化不及预期的风险

结构芯材通常用于增加复合材料的刚度，并减轻其重量，同时还具有吸水性低和隔音绝热效果好的特征。目前市场上结构泡沫材料主要为 PVC 结构泡沫材料和 PET 结构泡沫材料。由于泡沫材料的高端市场定位，加之泡沫材料行业的高投入和高技术含量，行业进入壁垒较高，使全球泡沫材料市场被少数公司垄断经营。但近年来，随着我国经济的快速发展及泡沫材料技术的提升，我国逐渐成为泡沫材料的消费大国，结构芯材行业正处于快速发展期。由于我国结构芯材行业内企业较少，国内结构芯材市场出现供不应求的局面。

在 PVC、PET 领域，科博思国内主要竞争对手包括常州天晟新材料股份有限公司（以下简称“天晟新材”），国外竞争对手包括瑞典戴铂（DIAB）：

1、天晟新材

天晟新材主要从事高分子发泡材料的研发、生产与销售，主要产品包括软质发泡材料、结构泡沫材料以及上述材料的后加工产品，结构泡沫芯材已进入风力发电、轨道交通、船舶制造、节能建筑等领域。报告期内，天晟新材主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月 /2021.03.31	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
总资产	171,935.47	172,946.65	182,254.41	206,886.88
净资产	61,439.12	61,815.12	90,698.98	119,819.10
营业总收入	18,281.22	89,350.33	89,350.83	90,454.98
其中：发泡材料及应用	-	73,585.77	65,970.69	63,326.03
净利润	-427.04	-28,558.77	-28,873.05	1,576.20

注：天晟新材 2021 年第一季度报告未披露发泡材料及应用产品收入。

数据来源：定期报告、Wind

报告期内，天晟新材的主要财务数据呈现波动态势，2019 年、2020 年净利润有所下降，主要系各类资产减值大额计提所致，但主要产品发泡材料及应用的营业收入保持上升趋势。

2、瑞典戴铂（DIAB）

瑞典戴铂是全球较大的硬质泡沫芯材制造商，市场涵盖了造船、风能、交通、航空业和工业领域。2005 年 9 月戴铂昆山工厂正式成立，2015 年 8 月在张家港成立全资子公司。戴铂主要从事硬质泡沫的后加工，将硬质泡沫原板加工为轮廓板、开槽板和成套芯材，产品包括巴萨（BALSA）木芯材、结构泡沫芯材等。

与竞争对手相比，科博思 PVC、PET 芯材在关键技术参数对比如下：

1、PVC 结构泡沫

科博思 Cvinyl F60 系列 PVC 结构泡沫与天晟新材 Strucell P60、瑞典戴铂 Divinycell HP60 产品在各项性能参数如下：

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl F60	天晟新材 Strucell P60	瑞典戴铂 Divinycell HP60
压缩强度	MPa	名义值	1.0	0.85	0.95
压缩模量	MPa	名义值	80	71	80
拉伸强度	MPa	名义值	1.8	1.61	1.8
拉伸模量	MPa	名义值	75	48	75
剪切强度	MPa	名义值	0.95	0.7	0.85

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl F60	天晟新材 Strucell P60	瑞典戴铂 Divinycell HP60
剪切模量	MPa	名义值	20	22	20
剪切应变	%	名义值	23	20	23
密度	Kg/m3	-	65	60	65

注：DIAB 数据来源为其网站公布数据（www.diabgroup.com），天晟新材数据来源为中国供应商网站。

由上表可见，在同一密度范围内，科博思 Cvinyl F 系列 PVC 结构泡沫产品性能参数较天晟新材 Strucell 系列略高；在各项性能上与瑞典戴铂 Divinycell HP60 系列基本一致。

2、PET 结构泡沫

科博思 Cvinyl T 系列 PET 结构泡沫与瑞典戴铂（DIAB Divinycell PY）产品在各项性能上基本一致，具体如下：

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl T110	瑞典戴铂 Divinycell PY
压缩强度	MPa	名义值	1.5	1.5
		最小值	1.25	1.4
压缩模量	MPa	名义值	115	112
		最小值	80	85
拉伸强度	MPa	名义值	2.3	2.4
		最小值	1.9	1.9
拉伸模量	MPa	名义值	110	110
		最小值	90	90
剪切强度	MPa	名义值	1.1	1.1
		最小值	0.78	0.8
剪切模量	MPa	名义值	23	25
		最小值	21	23
剪切应变	%	名义值	30	30
密度	Kg/m3	-	105	105

注：DIAB 数据来源为其网站公布数据（www.diabgroup.com）。

PVC 芯材和 PET 芯材分别是风机叶片腹板和壳体的重要组成部分。2020 年全年国内风电叶片 PVC 和 PET 泡沫总用量均在 35 万立方米左右，“十四五”期间预计年均用量在 55-60 万立方米左右。科博思于 2020 年 9 月开始生产高性能 PVC 芯材，2020 年产能为 7,920.00 立方米，由于 2020 年高性能 PVC 芯材的生产设备处于小批量生产阶段，生产人员及设备处于磨合中，高性能 PVC 芯材

的产能利用率较低，达到 60.11%。截至本募集说明书摘要签署日，高性能 PVC 芯材在手订单较多，产能利用率最高可达到 95%以上，呈现出增长的态势。由于新型 PET 芯材尚未购置设备，目前未实现产能。本次募投为年产 8 万立方米高性能 PVC 芯材和年产 8 万立方米新型 PET 芯材，仅占国内总用量的 15%左右，占 2021 年市场增加量（预计每年 20-25 万立方米）的 30%-40%。

高性能 PVC 芯材订单主要与中材科技风电叶片股份有限公司、三一张家口风电技术有限公司、株洲时代新材料科技有限公司、湖南伊索尔复合材料有限公司、佛山威格斯科技有限公司签署。PVC 芯材产品的合同一般为年度合同，合同约定单价和技术要求，实际供货时由客户按照自身排产计划按月度下订单。截至本募集说明书摘要签署日，科博思高性能 PVC 芯材在手订单金额合计约 13,000 万元，订单销售量约 24,000 立方米，主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	客户介绍	订单量 (立方米)	订单金额 (万元)
1	中材科技风电叶片股份有限公司	央企中国建材集团有限公司下属企业，A 股上市公司（股票代码：002080），国内风电叶片龙头企业，市场占有率和产能连续多年国内第一，2020 年营收和净利润较 2019 年增长 37.68%和 37.81%。	6,000	4,080
2	三一张家口风电技术有限公司	三一重能股份有限公司全资子公司，三一重能为三一集团（股票代码：600031）全资子公司，主要从事风电机组研发与风电场开发运营，公司叶片立足于自产自用，市场稳定。	614.65	325.81
3	株洲时代新材料科技股份有限公司	隶属于中车集团，成立于 1994 年，国家高新技术企业（股票代码：600458，简称“时代新材”），主要从事高分子减振降噪产品、高分子复合改性材料和特种涂料及新型绝缘材料三大系列产品的研制开发、生产、销售和服务。在风电叶片方面，时代新材共有五大风电叶片工厂，风电叶片产能位居全国第二。	10,000	6,200
4	湖南伊索尔复合材料有限公司	主要从事复合材料、木质制品、橡胶制品的研发、生产与销售；风力发电机整机、风力发电机组叶片、风力发电系统相关设备的技术服务、维修保养，拥有包括 PVC、PET、巴沙木在内的叶片全芯材后加工生产能力。	5,000	2,000

序号	客户名称	客户介绍	订单量 (立方米)	订单金额 (万元)
5	佛山威格斯科技有限公司	成立于2019年9月，主要从事玻璃钢的研发、新材料技术推广服务。	3,000	1,200

注：上述订单中，科博思已与中材科技签署PVC芯材买卖合同，合同有效期自2020年2月1日至2021年1月31日。2021年1月，科博思在中材科技2021年度招标中PVC泡沫芯材成功中标，续签合同。2021年3月，科博思与时代新材签订套材供货合同，与湖南伊索尔签订风电PVC泡沫原板供货合同。PVC芯材产品的合同一般为年度合同，合同约定单价和技术要求，实际供货时由客户按照自身排产计划按月度下单，因此订单金额及销量均为估算。

高性能PVC芯材在手订单及意向订单需求较大，导致目前产能及产量无法满足订单需求，公司拟通过本次募投项目扩充产能。

行业方面，我国风电行业的快速发展很大程度上得益于政府在政策上的鼓励和支持，如上网电价保护、电价补贴及各项税收优惠政策。未来政策变化对风电行业的发展将产生一定不确定性影响。虽然2020年12月国务院发布的《新时代的中国能源发展》白皮书的政策文件积极倡导提高风力发电比例，风电建设的稳步发展为PVC芯材和PET芯材的产能消化提供了基础，但若宏观经济环境及国家政策出现较大变动或调整，存在我国风电能源建设放缓的可能。

根据国家发改委2019年5月21日发布的《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》，2020年是风电补贴的最后一年。风电行业由此出现“抢装潮”，新能源风电行业经历短期刺激，可能导致未来需求透支。随着“抢装潮”的结束，陆上、海上风电补贴将会取消或减少，风电装机需求可能在短期内下滑。若新能源风电行业的发展因此有所放缓，将会导致结构泡沫芯材的需求降低，公司将面临高性能PVC芯材、新型PET芯材产能消化不及预期的风险。

（二）高性能减振系统存在产能释放不达预期的风险

高性能减振系统主要应用于城市轨道交通的减振降噪领域。双层非线性减振扣件、高扭抗高等减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置三类产品的主要作用、运用领域及场景如下：

序号	产品	定位	主要作用	运用领域及场景
1	双层非线性减振扣件	轨道交通中等减振产品	主要作用为降低列车通过时对轨道系统、地面建筑物及沿线居民的振动污染，其减振效果相对于普通扣件为8dB~10dB	该产品运用领域及场景为城市地铁和市域铁路环评报告中需要中等减振措施的地段
2	高扭抗高等减振扣件	轨道交通高等减振产品	主要作用为降低列车通过时对轨道系统、地面建筑物及沿线居民的振动污染，减振	该产品运用领域及场景为城市地铁和市域铁路环评报告中需要高等减振措施的地段。由于该产品安装使用非常方便，能够在轨道交通列车

序号	产品	定位	主要作用	运用领域及场景
			效果相对于普通扣件可达 12dB 以上	每天线路检修的“天窗点”进行施工，因此该产品也经常应用于已开通运营线路的减振升级改造项目中，解决已开通运营线路振动超标问题，是目前该类问题的优选解决方案
3	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	轨道交通减振降噪产品，功能不同于双层非线性减振扣件和高扭抗高等减振扣件	其主要功能在于降低钢轨振动和降低列车通过时的噪声污染	该产品运用领域及场景为轨道交通沿线需要降低钢轨振动和环境噪声的地段。在当前车辆段上盖物业大量开发的背景下，由轮轨振动而产生的噪声污染给人们的生活带来了极大的困扰，目前钢轨钢轨阻尼调谐减振降噪装置是降低列车行车冲击噪声的主要措施

其中，双层非线性减振扣件现有产能为 51.48 万套，产能利用率达到 85.06%，本次募投项目达产后拟新增产能至 70 万套。高扭抗高等减振扣件于 2020 年开始批量生产和销售，现有产能为 4.21 万套，由于生产人员对减振扣件产品工艺较为熟悉，同时可以根据交付合同情况调配生产设备，生产设备可以接近满负荷运转，产能利用率达到 92.64%，本次募投项目达产后拟新增产能至 10 万套。钢轨阻尼调谐减振降噪装置于 2020 年开始生产和销售，现有产能为 1.25 万套，由于产品刚投入生产，生产人员需要对减振降噪装置的工艺流程进行熟悉，产能利用率达到 88.00%，本次募投项目达产后拟新增产能至 20 万套。

科博思高性能减振系统在手订单情况如下：

募投项目产品		产能 ^{注1}	产量	在手订单金额（万元）	在手订单销量	主要客户
高性能减振系统(套)	双层非线性减振扣件	514,800.00	437,880.00	5,944.80	206,064.00	中铁一局集团新运工程有限公司、中铁二局集团新运工程有限公司等
	高扭抗高等减振扣件	42,120.00	39,018.00	906.31	10,494.00	中铁一局新运工程有限公司等
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	12,480.00	10,982.00	801.83 ^{注2}	21,683.00	中交二公局铁路工程有限公司等

注 1：上表中产能及产量为 2020 年数据。

注 2：2021 年初，受原材料价格上涨影响，科博思客户的部分工程有所放缓，导致对钢轨阻尼调谐减振降噪装置的需求有所减少，因此在手订单金额及销量有所下降。预计随着客户工程进度的恢复，钢轨阻尼调谐减振降噪装置的需求将有所提高。

2020 年受疫情及轨道交通市场招标价格下降的影响，科博思双层非线性减振扣件的订单较少。高扭抗高等减振扣件目前处于市场推广初期，产能、产量可以暂时满足在手订单需求。钢轨阻尼调谐减振降噪装置在手订单需求较大，导致目前产能及产量无法满足订单需求，公司拟通过本次募投项目扩充产能。

但由于本次募投项目均需一定的建设期，在建设过程中涉及可行性研究、场地准备、建设工程、场地装修、设备购置与安装、员工增配与培训、试生产等多个环节，建成后高性能减振系统的产能存在逐步释放的过程，存在短期内产能释放不达预期的风险。

（三）橡胶减振垫现有客户较少，存在产能消化不及预期的风险

新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统主要包括橡胶减振垫及聚氨酯减振垫，目前未实现产能、产量。本次募投项目规划建设产能为 50,000 平方米橡胶减振垫生产线，设备将于第 3 年上线，当年拟释放 10% 的橡胶减振垫产能。随着生产人员的陆续补充，橡胶减振垫生产设备上线后的第二年、第三年，拟分别释放 50%、80% 的产能，上线后的第四年橡胶减振垫产品释放全部产能。随着轨道交通事业的快速发展，对减振降噪的要求越来越高，高等减振产品的需求有所提升，由于橡胶减振垫性能较好、施工简便等优势受到越来越多的青睐。

但是，由于科博思目前缺少橡胶减振垫生产设备，未取得较多橡胶减振垫订单，报告期内客户数量较少，若后续客户开发不能如期实现、国内外宏观经济形势发生重大不利变化，或主要客户出现难以预计的经营风险，将给公司的产能消化造成不利影响。

（四）聚氨酯减振垫存在研发失败的风险

新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统为本次全新产品，应用于城市轨道交通领域。新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统目前未实现批量生产，本次募投项目达产后拟新增产能至 25 万平方米。

聚氨酯减振垫系以聚氨酯微孔弹性体材料为主体，由于对生产商技术要求较高，弹性及高频性能较好，已在德国、英国、巴西、香港等国家和地区的线路上得到了应用。然而，国内主要聚氨酯减振垫供应商主要代理国外产品、引进国外技术。

科博思根据市场情况已于 2020 年启动聚氨酯减振垫立项研究工作，并完成实验室阶段的基础配方研究，目前已经采购小试设备，进入样品制作阶段。根据整体规划，计划在 2021 年完成产品的配方、中试工艺等基础研究，具备制样、性能测试的能力；在 2022 年，开展产品生产线的建设，并实现产业化。聚氨酯减振垫相关产品的研发支出由公司自有资金安排，未在本次募投项目投入中考虑。具体研发周期情况如下：

阶段	进度	研究内容	完成情况
实验室阶段	2020年8-12月	1、聚氨酯减振垫技术体系的研究与制定 2、聚氨酯减振垫基础配方研究	已完成
小试阶段	2021年1-8月	1、聚氨酯减振垫配方优化研究 2、聚氨酯减振垫成型工艺研究	正在开展
中试阶段	2021年9-12月	1、聚氨酯减振垫中试生产线设计与建设 2、聚氨酯减振垫中试生产及性能验证	待开展
产业化建设阶段	2022年1-12月	1、聚氨酯减振垫批量化生产线设计与建设 2、聚氨酯减振垫批量化生产及性能验证	待开展

与同行业公司相比，科博思自主研发聚氨酯减振垫，具有较好的耐久性和耐老化性，可以用于地铁、工业、建筑业等领域。聚氨酯减振垫的研发涉及聚氨酯发泡技术、轨道减振降噪技术等。对于聚氨酯发泡技术，科博思已完成产品的小试配方确定、产品技术标准制定；对于轨道减振降噪技术，科博思产品涵盖了初等减振、中等减振和高等减振等领域，并应用于国内北京、广州、深圳、重庆、成都、郑州和洛阳等 26 个城市的 40 余条地铁线路。

尽管科博思对聚氨酯减振垫的研发已具有一定技术基础，但由于该技术在产业化阶段涉及到产业化生产线的设计与开发，最终能否成功研发并实现产业化依赖于科博思在研发过程中制定科学规划、预判风险。如果科博思相关研发工作实施进展、效果不达预期，研发进展缓慢，可能导致聚氨酯减振垫完成研发并实现产业化失败，对公司经营业绩带来不利影响。

综上所述，行业政策、客户储备、技术研发、募投建设及产能释放等情况均可能对募集资金投资项目的产能消化产生不利影响，新增产能存在闲置的可能性，公司将面临新增产能消化不足的风险。

二、关于类金融业务的处理

（一）发人类金融业务的基本情况

报告期内，发行人及合并范围内子公司主业均不存在类金融业务，发行人投资参股的正隆国际系于 2013 年 11 月经河南省人民政府及河南省商务厅批复成立的融资租赁公司，主营业务为融资租赁，非人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构。因此，发行人报告期内存在投资参股类金融业务公司的情形。

1、正隆国际基本情况

截至本募集说明书摘要签署日，正隆国际的基本情况如下：

企业名称	正隆国际融资租赁有限公司		
统一社会信用代码	914100000808130785		
法定代表人	闵功全		
注册资本	3000 万美元		
成立日期	2013 年 11 月 1 日		
住所	洛阳经济技术开发区太康路东段 369 号恒生科技园 12 号楼 410 房间		
经营范围	融资租赁业务、租赁业务、向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易咨询；兼营与主营业务有关的商业保理业务		
股东	股东名称	认缴出资额	出资比例
	洛阳根深商业管理有限公司	840 万美元	28.00%
	凌茂有限公司	750 万美元	25.00%
	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司	690 万美元	23.00%
	河南飞舟管通工程有限公司	660 万美元	22.00%
	洛阳骏图商务咨询服务有限公司	60 万美元	2.00%
	合计	3,000 万美元	100.00%

报告期内，正隆国际开展的业务主要以设备的售后回租为主。正隆国际以其自有资金及商业贷款作为业务经营的资金来源。在售后回租模式下，客户将自有设备等租赁物出售给正隆国际，然后向正隆国际租回并使用。2017 年至 2019 年 3 月，正隆国际仅延续以前年度的融资租赁业务，2019 年 4 月至今，正隆国际已未再开展融资租赁业务，也未开展其他业务。

截至 2021 年 3 月 31 日，正隆国际的资产负债率为 1.84%，现金比率为 341.43%。最近一年一期，正隆国际与隆华科技主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
正隆国际	营业收入	0.00	0.00
	净利润	-8.60	-27.39

公司	项目	2021年1-3月/2021年3月31日	2020年度/2020年12月31日
	总资产	17,899.85	17,908.48
	净资产	17,571.69	17,578.44
隆华科技	营业收入	38,256.27	182,418.75
	归母净利润	5,514.37	22,225.53
	总资产	519,069.91	526,442.50
	归母净资产	272,955.20	267,289.25

注：正隆国际净利润、净资产不涉及归母口径。

2、本次募集资金用途不涉及类金融业务

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过79,892.83万元（含79,892.83万元），扣除发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	新型高性能结构/功能材料产业化项目	61,500.38	56,236.88
2	补充流动资金	23,655.95	23,655.95
合计		85,156.33	79,892.83

本次募集资金用途不涉及类金融业务，不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形。自本次发行相关董事会决议日前六个月至本募集说明书摘要签署日，公司未向类金融业务投入资金，亦不存在拟向类金融业务投资的计划。

（二）发人类金融业务的后续处置计划

正隆国际自2017年至今主要从事融资租赁业务，由于经营不善，目前已不开展新业务，仅对以前年度的逾期业务进行追回及处置工作。正隆国际拟将逾期业务处置后进行清算，但由于逾期业务处置工作具有一定的不确定性，若进入诉讼程序则周期较长。发行人目前持有正隆国际23%股权，为尽快处置持有的正隆国际股权，发行人选择以股权转让的方式进行处置。具体安排如下：

时间计划	工作安排
2021年1-2月	寻找承接正隆国际股权的受让方
2021年3月	接洽股权受让方并签署保密协议及框架协议
2021年4月	安排股权受让方对正隆国际进行尽职调查
2021年5月	根据受让方的尽职调查结果，进行商业谈判、法务谈判等，并对股权

时间计划	工作安排
	转让协议的条款进行磋商
2021年6月	双方正式签订股权转让协议
2021年7月	受让方支付完毕股权转让价款，并由正隆国际完成股权变更手续，至此发行人不再持有正隆国际股权

（三）发行人及实际控制人关于类金融业务的承诺

对此，发行人已出具承诺，在未来6个月内以股权转让的方式处置持有的正隆国际的全部股权，并最晚于2021年7月完成股权处置工作，届时，发行人将不再持有正隆国际的股权。实际控制人李占明、李占强、李明强、李明卫已承诺，若上市公司预计无法在2021年7月底之前完成上述股权处置，本人承诺将在上市公司按照证券监管相关规定履行相应决策程序后，作为上述股权的受让方，以公平的市场价格收购公司所持有的正隆国际全部股权，确保公司在2021年7月底之前完成正隆国际股权处置工作。

此外，发行人已承诺，在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位36个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款、担保等各种形式的资金投入类金融业务）。

（四）发行人及实际控制人类金融业务处置情况

2021年6月29日，发行人与洛阳如春新材料有限公司（以下简称“洛阳如春”）签署了《关于正隆国际融资租赁有限公司之股权转让协议》（以下简称“《股权转让协议》”），双方约定由洛阳如春收购发行人持有的正隆国际23%的股权，收购价格以正隆国际100%股权估值为人民币16,800万元为基准，作价3,864万元。2021年7月7日，洛阳如春已支付完毕本次交易的相关款项。

根据协议约定，自洛阳如春支付全部股权收购款之日起，发行人不再承担正隆国际的股东权益及义务。且正隆国际已于2021年7月3日召开股东会，同意发行人转让正隆国际股权并相应修改了公司章程。

综上所述，发行人及洛阳如春均已履行完毕《股权转让协议》的权利义务，且依据《公司法》及正隆国际公司章程的规定履行了审批程序，本次交易虽尚未办理完成工商变更登记，但发行人已完成上述股权转让行为并不再持有正隆国际股权，即正隆国际自2021年7月7日起不再为发行人的联营企业。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、关于本次发行可转换公司债券的信用评级

针对本次发行可转债，本公司聘请了东方金诚进行资信评级。根据东方金诚出具的《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信用评级报告》，评定公司主体信用等级为 AA-，本次发行可转债的信用等级为 AA-，评级展望为“稳定”。

东方金诚在本次可转债的存续期内，每年将对可转债进行一次定期跟踪评级。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转换公司债券的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

二、本次发行可转换公司债券不提供担保

公司本次发行可转换公司债券，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转换公司债券存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转换公司债券可能因未提供担保而增加兑付风险。

三、关于公司的股利分配政策和现金分红情况

（一）公司利润分配政策

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会[2013]43号）的相关要求，公司制定了《公司股东分红回报规划（2020-2022年）》，并在《公司章程》中对与利润分配相关的条款进行了明确的规定。《公司章程》中有关利润分配政策的主要内容如下：

（一）利润分配原则

公司实施稳健的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司利润分配不得超

过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：

- 1、按法定顺序分配的原则；
- 2、存在未弥补亏损、不得分配的原则；
- 3、同股同权、同股同利的原则；
- 4、公司持有的本公司股份不得分配利润的原则。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配利润，优先采用现金分红的利润分配方式。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（三）实施现金分红时应同时满足的条件：

- 1、公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

- 2、公司累计可供分配利润为正值；

- 3、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

- 4、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的百分之三十以上；

公司在确定可供分配利润时应当以母公司报表口径为基础，在计算分红比例时应当以合并报表口径为基础。

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司若存在股东违规占用公司资金的情况，应当相应扣减该股东所应分配的

现金红利，用以偿还其所占用的资金。

（四）现金分红的比例

在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的归属于公司股东的净利润的百分之十，且任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。如存在以前年度未弥补亏损的，以弥补后的金额为基数计算当年现金分红。在公司满足现金分红条件的情况下，公司将尽量提高现金分红的比例。

（五）股票股利分配的条件

- 1、公司经营情况良好；
- 2、公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；
- 3、发放的现金股利与股票股利的比例符合本章程的规定；
- 4、法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

（六）差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之八十；
- 2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之四十；
- 3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之二十；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（七）利润分配的决策程序

公司利润分配方案由董事会制定，利润分配方案经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过后方可提交公司股东大会审议批准。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司对股利分配政策进行决策或因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策时，应首先经独立董事同意并发表明确独立意见，然后分别提交董事会和监事会审议；在董事会和监事会审议通过后提交股东大会以特别决议批准；如果调整利润分配政策，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

对于公司盈利但董事会在年度利润分配方案中未作出现金利润分配预案的，应征询监事会的意见，并在定期报告中披露原因及未用于分红的资金留存公司的用途、是否已产生收益、实际收益与预计收益不匹配的原因（如有）等，独立董事应当对此发表独立意见。

（二）公司最近三年利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

公司 2018 年度利润分配方案于 2019 年 4 月 10 日通过股东大会审议，公司 2018 年年度利润分配方案为：以公司总股本 915,089,304 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.20 元人民币现金（含税），合计派发现金股利 18,301,786.08 元（含税）。

公司 2019 年度利润分配方案于 2020 年 5 月 19 日通过股东大会审议，公司 2019 年年度利润分配方案为：以公司总股本扣除回购专用账户已回购股份 10,000,041 股后股本 904,869,263 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.20 元人民币现金（含税），合计派发现金股利 18,097,385.26 元（含税）。

公司 2020 年度利润分配方案于 2021 年 5 月 20 日通过股东大会审议，公司 2020 年年度利润分配方案为：以截至 2020 年 12 月 31 日公司总股本扣除回购专用账户已回购股份 10,000,041 股后股本 904,393,263 股为基数向全体股东每 10 股派发现金股利 0.3 元人民币（含税），不进行资本公积转增股本，公司剩余未

分配利润留待以后年度分配。

2、现金分红情况

最近三年，公司现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金分红金额（含税）	2,713.18	1,809.74	1,830.18
以其他方式（如回购股份）现金分红的金额	-	5,894.80	-
现金分红总额	2,713.18	7,704.54	1,830.18
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	22,225.53	17,436.09	13,584.06
现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率	12.21%	44.19%	13.47%
最近三年累计现金分红	12,247.90		
最近三年年均可分配利润	17,748.56		
最近三年累计现金分红/最近三年年均可分配利润	69.01%		

目 录

重大风险提示	3
一、新增产能消化不足的风险.....	3
二、关于类金融业务的处理.....	10
目 录	19
第一节 释 义	21
一、一般释义.....	21
二、专业释义.....	24
第二节 本次发行概况	29
一、公司基本情况.....	29
二、本次发行的基本情况.....	30
三、本次发行的有关机构.....	42
四、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	30
第三节 发行人基本情况	45
一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况.....	45
二、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况.....	46
三、控股股东和实际控制人的基本情况及最近三年变化情况.....	61
第四节 财务会计信息与管理层分析	66
一、审计意见.....	66
二、财务报表.....	66
三、主要财务指标.....	78
四、会计政策变更和会计估计变更.....	81
五、财务状况分析.....	83
六、经营成果分析.....	145
七、现金流分析.....	159
八、资本性支出分析.....	161

九、技术创新分析.....	162
十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	164
十一、本次发行的影响.....	164
第五节 本次募集资金运用	167
一、本次募集资金使用计划.....	167
二、本次募集资金投资项目的背景.....	167
三、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	170
四、本次募集资金运用对财务状况和经营成果的影响.....	217
第六节 备查文件	219
一、备查文件.....	219
二、备查文件查阅地点和时间.....	219

第一节 释 义

在募集说明书及其摘要中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、一般释义

募集说明书	指	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并在创业板上市募集说明书
本次发行、本次可转债	指	发行人2020年第一次临时股东大会审议通过的，向不特定对象发行总额不超过人民币79,892.83万元（含79,892.83万元），票面为100元的A股可转换公司债券
隆华科技、发行人、公司、上市公司、本公司	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司，其设立时的名称为洛阳隆华传热股份有限公司，2013年4月25日更名为洛阳隆华传热节能股份有限公司
保荐机构、主承销商、华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师、安理律师	指	北京市安理律师事务所
发行人会计师、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
债券评级机构、东方金诚	指	东方金诚国际信用评估有限公司
报告期/最近三年及一期	指	2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-3月
最近两年	指	2019年度、2020年度
最近一年及一期	指	2020年度、2021年1-3月
通用投资	指	通用技术集团投资管理有限公司
中电加美	指	北京中电加美环保科技有限公司
滨海居善	指	滨海居善水务发展有限公司
四丰电子	指	洛阳高新四丰电子材料有限公司
晶联光电	指	广西晶联光电材料有限责任公司
加美环保	指	隆华加美节能环保工程（北京）有限公司
昌吉华美	指	昌吉市华美环境科技有限公司
兆恒科技	指	湖南兆恒材料科技有限公司
咸宁海威	指	咸宁海威复合材料制品有限公司
科博思	指	洛阳科博思新材料科技有限公司

丰联科	指	洛阳丰联科绑定技术有限公司
香港加美	指	中电加美（香港）环保有限公司
青海晟雪	指	青海晟雪环保科技有限公司
中船衡东	指	中船重工衡东环境工程有限公司
海东居善	指	海东市居善水务发展有限公司
深圳加美	指	深圳市中电加美电力技术有限公司
阜阳加美	指	阜阳加美居善水务发展有限公司
洛阳晶联	指	洛阳晶联光电材料有限责任公司
武汉海威	指	武汉海威船舶与海洋工程科技有限公司
洛阳海威	指	洛阳海威复合材料有限公司
洛阳兴隆	指	洛阳兴隆新材料科技有限公司
青岛科博思	指	科博思（青岛）新材料科技有限公司
阳城壹号	指	重庆西证渝富阳城壹号私募股权投资基金
隆华信科	指	厦门隆华信科股权投资管理合伙企业（有限合伙）
仁达隆华	指	厦门仁达隆华股权投资基金合伙企业（有限合伙）
正隆国际	指	正隆国际融资租赁有限公司
中船河北	指	中船重工河北水务科技有限公司
中投信科	指	中投信科（厦门）股权投资管理有限公司
隆科致远	指	厦门隆科致远投资管理有限公司
科创汇智	指	厦门科创汇智股权投资管理合伙企业（有限合伙）
仁达基业	指	厦门仁达基业股权投资管理合伙企业（有限合伙）
洛阳兴瑞	指	洛阳兴瑞新材料科技有限公司
国威科健	指	国威科健（厦门）智能装备有限公司
国威科创	指	深圳市国威科创新能源科技有限公司
国威派克	指	国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司
天地科技	指	天地科技股份有限公司
洛阳瑞德	指	洛阳瑞德材料技术服务有限公司
致远合众	指	厦门致远合众股权投资管理合伙企业（有限合伙）
霍尔果斯链和	指	霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业（有限合伙）

智核环保	指	智核环保科技股份有限公司
中船环境滁州	指	中船环境滁州有机废弃物处置有限公司
石首市居善	指	石首市居善水务发展有限公司
靖江天华	指	靖江天华智核环保科技有限公司
中煤科工天地（济源）	指	中煤科工天地（济源）电气传动有限公司
科博思汇智	指	厦门科博思汇智股权投资基金合伙企业（有限合伙）
昌吉清源	指	昌吉市清源水务有限责任公司
农发基金	指	中国农发重点建设基金有限公司
中冶天工	指	中冶天工集团有限公司
中船阳新	指	中船重工阳新环境工程有限公司
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司
华星光电	指	深圳市华星光电技术有限公司
恒逸实业	指	恒逸实业（文莱）有限公司
浙石化	指	浙江石油化工有限公司
国诚集团	指	国诚集团有限公司
中安吉泰	指	北京中安吉泰科技有限公司
恒力石化	指	恒力石化（大连）炼化有限公司
股东会	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司股东大会
董事会	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司董事会
监事会	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司监事会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
《专利法》	指	《中华人民共和国专利法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
《公司章程》	指	《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司章程》
律师工作报告	指	《北京市安理律师事务所关于隆华科技集团（洛阳）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的律师工作报告》
法律意见书	指	《北京市安理律师事务所关于隆华科技集团（洛阳）股份有

		限公司向不特定对象发行可转换公司债券的法律意见书》
元、万元、亿元	指	无特别说明，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

溅射	指	利用离子源产生的离子，在真空中经过加速聚集，而形成高速度能的离子束流，轰击固体表面，离子和固体表面原子发生动能交换，使固体表面的原子离开固体并沉积在基底表面的过程
溅射靶材	指	在溅射过程中，高速度能的离子束流轰击的目标材料，是沉积薄膜的原材料
集成电路	指	集成电路（integrated circuit）是一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺，把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构；其中所有元件在结构上已组成一个整体，使电子元件向着微小型化、低功耗、智能化和高可靠性方面迈进了一大步
半导体	指	半导体（semi-conductor），指常温下导电性能介于导体（conductor）与绝缘体（insulator）之间的材料。半导体是集成电路的基础。半导体行业隶属电子信息产业，属于硬件产业，以半导体为基础而发展起来的一个产业，是信息时代的基础
半导体芯片	指	在半导体片材上进行浸蚀，布线，制成的能实现某种功能的半导体器件
物理气相沉积（PVD）	指	Physical Vapor Deposition，在真空条件下，采用物理方法，将材料源——固体或液体表面气化成气态原子、分子或部分电离成离子，并通过低压气体（或等离子体）在基体表面沉积具有某种特殊功能的薄膜的技术
焊接结合率	指	溅射靶材的靶坯与背板连接的密封性能及抗拉脱强度的指标
背板	指	用于支撑靶坯，使其能够安装在溅射机台内完成溅射反应的材料，通常具有导电、导热等性能
晶圆	指	集成电路制作所用的硅晶片，形状通常为圆形
塑性变形	指	物体在外力的作用下产生形变，当施加的外力撤除或消失后该物体不能恢复原状的一种物理现象
热处理	指	对毛坯件进行调质、淬火与回火等处理过程
热等静压（HIP）	指	Hot Isostatic Pressing，热等静压。将制品放置到密闭的容器中，向制品施加各向同等的压力，同时施以高温，在高温高压的作用下，制品得以烧结和致密化
热压（HP）	指	Hot Press，热压。粉末或压坯在高温下的单轴向压制，从而激活扩散和蠕变现象
晶粒	指	内部晶胞方向与位置基本一致而外形不规则的小晶体
晶向	指	通过晶体中原子中心不同方向的原子列，是“晶相取向”的简称
封装	指	把硅片上的电路管脚，用导线接引到外部接头处，以便与其它器件连接的过程
液晶显示器	指	简称LCD（Liquid Crystal Display），是平面超薄的显示设备，由一定数量的彩色或黑白像素组成，放置于光源或反射面前方，利用电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面

平面显示器	指	简称FPD（Flat Panel Display），也称平板显示器，是显示屏对角线的长度与整机厚度之比大于4:1的显示器件
ISO/TS16949	指	由国际汽车行动组（IATF）和日本汽车工业协会（JAMA）编制，并得到国际标准化组织质量管理与质量保证委员会支持发布的世界汽车业的综合性质量管理体系标准，该认证已包含QS-9000和德国VDA6.1质量管理体系要求的内容
PE	指	聚乙烯
PVC	指	聚氯乙烯
PET	指	聚对苯二甲酸乙二醇酯
PMI	指	聚甲基丙烯酸酯亚胺，是一种侧链型酰亚胺聚合物和交联型硬质泡沫材料
夹层结构	指	一种复合构造的板、壳结构，它的两个表面由很薄的板材做成，中间夹以较轻的夹芯层
芯材	指	夹层结构中，两个面板之间的材料。芯材有轻质木材、泡沫塑料等，也可用金属材料或复合材料制成波纹板夹层或蜂窝型芯材
高分子发泡材料	指	以天然高分子材料为基础而其内部具有无数气泡的微孔材料，主要包括软质泡沫材料、硬质泡沫材料以及上述产品的后加工产品
发泡	指	通过物理发泡剂和/或者化学发泡剂，可以将聚合物制造成泡沫材料
软质发泡	指	通过物理发泡剂和/或者化学发泡剂，可以将聚合物制造成具有一定弹性的泡沫材料的方法
硬质泡沫	指	聚氨酯硬质泡沫的简称，是一高分子新材料，为硬泡组合聚醚与聚合MDI反应的生成物，包括结构泡沫及PMI
结构泡沫	指	通过物理发泡剂和/或者化学发泡剂，可以将聚合物制造成具有可制成结构件的泡沫材料
船级社	指	从事船舶检验的机构。通常为民间组织。中国从事船舶检验的部门为政府的一个部门。世界上最早的船级社是1760年成立的英国劳氏船级社。此后航运发达的国家相继成立了船级社，并在世界主要港口设立分支机构，如美国船舶局、挪威船级社、法国船级社和日本海事协会等。船级社主要业务是对新造船舶进行技术检验，合格者给予船舶的各项安全设施并授给相应证书；根据检验业务的需要，制定相应的技术规范 and 标准；受本国或他国政府委托，代表其参与海事活动。有的船级社也接受陆上工程设施的检验业务
发泡剂	指	使对象物质成孔的物质，它可分为化学发泡剂、物理发泡剂和表面活性剂三大类。化学发泡剂是经加热分解后能释放出二氧化碳和氮气等气体，并在聚合物组成中形成细孔的化合物。物理发泡剂是指泡沫细孔是通过某一种物质的物理形态的变化，即通过压缩气体的膨胀、液体的挥发或固体的溶解而形成，这种物质就称为物理发泡剂
压力容器	指	工业生产中具有特定的工艺功能并承受一定压力的设备，压力容器须同时具备如下条件：（1）最高工作压力（Pw）大于等于0.1MPa（不含液体静压力）；（2）工作压力与容积的乘积大于或者等于2.5MPa.L；（3）盛装介质为气体、液化气体或最高工作温度高于或等于标准沸点液体
传热设备、热交换器、换热设备	指	在具有温差的两种或两种以上流体之间传递热量的装置，是工业领域广泛使用的一种通用机械设备

冷却（凝）设备/ 冷却（凝）器	指	对被冷却介质进行冷却（凝）的换热设备
显热换热	指	使物质温度变化但不改变其相态的热量传递过程
潜热换热	指	利用物质相变吸收或释放热量的热量传递过程
换热机理	指	热交换得以实现的原理，包括潜热换热和显热换热等
水冷却系统、水 冷设备	指	以水为冷却介质，利用水的温升带走热量，对被冷却介质进行冷却（凝）的设备，通常外配冷却塔
空冷器、空冷设 备	指	以空气为冷却介质，利用环境空气的温升带走热量，对被冷却介质进行冷却（凝）的设备
蒸发式冷却（凝） 器、蒸发式冷却 （凝）设备	指	以水和空气为冷却介质，通过水的蒸发带走热量，再由空气将蒸气吸纳排出，对被冷却介质进行冷却（凝）的设备，是一种高效的冷却（凝）设备；亦称为蒸发式空冷器、表面湿式空冷器、闭式冷却塔等
复合冷却（凝）	指	运用空冷式、蒸发式、水冷式等基本散热形式进行组合传热，以随环境变化获得最佳的冷却（凝）效果，并降低水、电等资源消耗
高效复合型冷却 （凝）器	指	采用复合冷却（凝）设计理念，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，是对蒸发式冷却（凝）设备的重大改进和提升
干球温度	指	用普通温度计测得的空气的正常温度
被冷却介质	指	工业工艺过程中需要冷却（凝）的对象
负压	指	指低于常压（即常温的一个大气压）的气体压力状态
干运行	指	在冬季气温较低时，高效复合型冷却（凝）器关闭喷水设施，靠风机运行时纯空气冷却即可满足工艺换热冷却要求的运行状态
装机容量	指	一个发电厂或一个区域电网具有的发电机组总容量，其用来表示发电能力，一般以“万千瓦”或“兆瓦”为单位
MW	指	兆瓦，热量单位
冷却（凝）设备	指	对被冷却介质进行冷却（凝）的换热设备
原水	指	取自天然水体或蓄水水体用作供水水源的水
给水	指	原水经处理后达到用水水质标准要求的水
凝结水（冷凝液）	指	蒸汽经冷却后凝结的水，电力行业称为凝结水，其他行业通常称为冷凝液
循环水	指	以水作为循环冷却介质的一种给水
排水	指	经过使用后需要排放的水
再生水（中水）	指	废污水经处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以在一定范围内重复使用的水，通常也称作城市中水或工业企业的回用水等
废污水	指	受一定污染的、来自生活或生产的废弃水
原水预处理	指	对原水进行絮凝、澄清、过滤等处理，初步去除水中的各类杂质

锅炉补给水处理	指	采用离子交换、膜法等工艺对水进行处理，以达到锅炉补给水水质要求
凝结水精处理（冷凝液处理）	指	对凝结水（冷凝液）进行深度处理以回收利用
废污水达标排放处理	指	对废污水进行物理、化学、生化等处理以满足排放水质标准
废污水（中水）回用处理	指	对废污水（中水）进行物理、化学、生化等处理以达到回用水质要求
膜	指	一种用于分离的产品，通常包括反渗透膜、超滤膜等
滤元	指	一种过滤产品，可以直接使用，也可以作为载体使用
离子交换	指	离子交换是一种特殊的吸附过程，也即溶液中的离子与离子交换剂上的离子进行交换的过程。以H型阳离子交换树脂HR和溶液中的Na ⁺ 交换反应过程为例，当溶液中的Na ⁺ 离子浓度较大时，就可将树脂上的氢离子（H ⁺ ）交换下来，交换反应如下： $HR+Na=NaR+H$ ，式中R—表示离子交换树脂的交换基
离子交换树脂	指	一种高分子化合物，带有可交换的离子交换基团，通常呈颗粒状，也可粉状使用
树脂再生	指	离子交换器所装载的离子交换树脂运行至失效后，用专门配制的再生液进行处理，使其转变成所需要的树脂型态，恢复交换能力的工艺。由于配置的再生液对酸碱度有一定的要求，因此，树脂再生有时亦称为“酸碱再生”
粉末树脂	指	粉末状的离子交换树脂
纤维粉	指	用惰性纤维材料制成的粉状过滤材料
超滤	指	以压力差为驱动力的膜分离技术之一，用以截留水中胶体大小的颗粒
反渗透	指	以压力差为驱动力的膜分离技术之一，使得溶剂（水）分子从高浓度溶液通过反渗透膜流向低浓度溶液的过程，从而达到对水脱盐的目的
电除盐	指	将电渗析与离子交换技术结合，在电渗析器的淡水室中填充离子交换剂，在直流电场的作用下，实现电渗析、离子交换除盐和离子交换连续电再生的过程
全膜法	指	将超（微）滤、反渗透、电除盐等不同的膜工艺有机组合的一种水处理工艺，目的是高效去除污染物以深度脱盐
双膜法+离子交换	指	将超（微）滤、反渗透两种膜工艺组合，以实现去除污染物、预脱盐，再辅以离子交换技术进行深度脱盐的一种水处理工艺
混床	指	将一定比例的阴、阳离子交换树脂装在混合离子交换器中，通过离子交换对水质进行调理
分床	指	将一定比例的阴、阳离子交换树脂分别装在阴阳离子交换器中，通过离子交换对水质进行调理
粉末覆盖过滤	指	使用粉末树脂和滤元等产品，将过滤和除盐融为一体的技术
曝气	指	将空气中的氧强制向液体中转移的过程，其目的是获得足够的溶解氧
滤池	指	应用石英砂或活性炭、矿石等粒状滤料对来水进行快速过滤而达到截留水中悬浮固体和部分细菌、微生物等目的的池子
MBBR	指	流化床膜生物反应器（Moving Bed Biofilm Reactor Process），简称MBBR，是生长生物膜的载体层在废水中不断流动的生物接触

		氧化法
氧化沟	指	传统活性污泥法污水处理技术的改良，外形呈封闭环状沟，其特点是混合液在沟内不中断地循环流动，形成厌氧、缺氧和好氧段，且将传统的鼓风曝气改为表面机械曝气
石灰法	指	指采用石灰作为原料进行水质软化处理的一种水处理方法
亚临界、超临界、超超临界机组	指	亚临界机组指蒸汽压力在15.7~19.6MPa的机组；超临界机组指蒸汽压力大于水的临界压力22.12MPa的机组，蒸汽压力为24MPa左右；超超临界机组指蒸汽压力为25~35MPa及以上的机组
空冷机组	指	以空气作为冷却介质的汽轮发电机组
系统集成	指	将各种不同水处理方案中所包含的各种工艺设备、管道管件、电气及控制硬件、仪器仪表、应用软件等按照不同的工艺流程组合成一个有机整体，以满足用户对水质的不同需求，这个过程称为系统集成
EPC	指	系统设计、采购和建设（Engineering-Procurement-Construction），是一种通常的工程承包模式

除特别说明外所有数值均保留两位小数，募集说明书及其摘要中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

中文名称：隆华科技集团(洛阳)股份有限公司

英文名称：Longhua Technology Group(Luoyang)Co.,Ltd.

注册地址：河南省洛阳市空港产业集聚区

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：隆华科技

股票代码：300263.SZ

成立日期：1995年7月5日

法定代表人：李占明

注册资本：91,422.1304 万元人民币

经营范围：一般项目：机械设备研发；机械设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；通用零部件制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；特种设备销售；汽轮机及辅机制造；炼油、化工生产专用设备制造；除尘技术装备制造；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；环境保护专用设备制造；固体废物治理；水污染治理；水环境污染防治服务；工业设计服务；节能管理服务；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；新材料技术推广服务；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；新型金属功能材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；金属材料制造；金属材料销售；金属结构制造；金属结构销售；金属包装容器及材料制造；金属包装容器及材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特种设备设计；特种设备制造；货物进出口；技术进出口；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关

部门批准文件或许可证件为准)

二、本次发行的基本情况

（一）本次发行的证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转债。该可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

（二）发行数量、证券面值、发行价格

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 79,892.83 万元（含 79,892.83 万元），发行数量为 7,989,283 张。本次发行的可转换公司债券每张面值为 100 元，按面值发行。

（三）发行方式与发行对象

1、向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2021 年 7 月 29 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有股东。

2、网上发行：持有深交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

3、本次发行的主承销商及联席主承销商的自营账户不得参与网上申购。

（四）承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（主承销商）及联席主承销商以余额包销方式承销。

2、承销期

承销期为 2021 年 7 月 28 日至 2021 年 8 月 5 日。

（五）发行费用

项目	金额（万元）
保荐及承销费用	1,058.86
律师费用	40.00
会计师费用	91.00

项目	金额（万元）
资信评级费用	25.00
发行手续费用	7.99
信息披露费用	62.60
合计	1,285.45

注：上述费用均为预计费用（含税），均根据协议条款及实际情况确定。

（六）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

1、承销期间的停牌、复牌时间安排

日期	事项	停牌安排
2021年7月28日 T-2日	1、刊登《募集说明书》及其摘要、《募集说明书提示性公告》、《发行公告》、《网上路演公告》	正常交易
2021年7月29日 T-1日	1、原股东优先配售股权登记日 2、网上路演	正常交易
2021年7月30日 T日	1、刊登《可转债发行提示性公告》2、原A股普通股股东优先配售认购日（缴付足额资金）3、网上申购（无需缴付申购资金）4、确定网上申购中签率	正常交易
2021年8月2日 T+1日	1、刊登《网上中签率公告》2、网上申购摇号抽签	正常交易
2021年8月3日 T+2日	1、刊登《网上中签结果公告》2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易
2021年8月4日 T+3日	主承销商及联席主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2021年8月5日 T+4日	刊登《发行结果公告》	正常交易

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

2、上市时间安排、申请上市证券交易所

本次发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转换公司债券在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

（七）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行可转债不设持有期的限制。本次发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（八）本次发行可转债的基本条款

1、发行证券的种类

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

2、发行规模

根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额为人民币 79,892.83 万元（含 79,892.83 万元）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、债券期限

本次发行的可转债存续期限为发行之日起 6 年，即自 2021 年 7 月 30 日至 2027 年 7 月 29 日。

5、票面利率

本次发行的可转换公司债券票面利率：第一年 0.40%、第二年 0.70%、第三年 1.00%、第四年 1.60%、第五年 2.40%、第六年 3.00%。到期赎回价为 115 元（含最后一期利息）。

6、还本付息的期限和方式

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

（1）年利息计算

计息年度的利息（以下简称“年利息”）指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

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

i: 指本次发行的可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

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

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

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

④本次可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自发行结束之日 2021 年 8 月 5 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。本次可转债转股股份仅来源于新增股份。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 7.76 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额÷该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额÷该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整方法及计算公式

在本次发行之后，若公司发生派送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派送现金股利等情况，使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送红股或转增股本： $P1=P0 \div (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k) \div (1+k)$ ；

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

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

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

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

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

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

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权

提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。

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

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或以后、转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V \div P$ ，其中：

Q：指转股数量，并以去尾法取一股的整数倍；

V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；

P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股股票的可转换公司债券余额，公司将按照深圳证券交易所、证券登记机构等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额及其所对应的当期应计利息。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，发行人将按债券面值的115%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

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

①在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）。

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足3,000万元时。

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

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

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

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

12、回售条款

（1）有条件回售条款

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

售给公司。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

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

（2）附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

13、转股年度有关股利的归属

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

14、发行方式及发行对象

1、向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2021年7月29日，T-1日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有股东。

2、网上发行：持有深交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合

法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

3、本次发行的主承销商及联席主承销商的自营账户不得参与网上申购。

15、向原股东配售的安排

原股东可优先配售的隆华转债数量为其在股权登记日（2021年7月29日，T-1日）收市后登记在册的持有“隆华科技”的股份数量按每股配售0.8835元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按100元/张的比例转换为张数，每1张为一个申购单位，即每股配售0.008835张可转债。发行人现有A股股本914,221,304股，剔除公司回购专户库存股10,000,041股后，可参与本次发行优先配售的A股股本为904,221,263股，按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额约7,988,794张，约占本次发行的可转债总额的99.9939%。

16、债券持有人会议相关事项

（1）债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据可转换公司债券募集说明书约定的条件将所持有的可转换公司债券转为公司股份；
- ③根据可转换公司债券募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定及本次可转换公司债券持有人会议规则参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

（2）债券持有人的义务

- ①遵守公司所发行的可转换公司债券条款的相关规定；

②依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及可转换公司债券募集说明书约定之外，不得要求本公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；

⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由可转换公司债券持有人承担的其他义务。

（3）债券持有人会议的权限范围

债券持有人会议的权限范围如下：

①当公司提出变更本次《可转债募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限，取消《可转债募集说明书》中的赎回或回售条款等；

②当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

③当公司减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必须回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

④当担保人（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑤当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

⑥对变更、解聘债券受托管理人作出决议；

⑦对决定是否同意公司与债券受托管理人修改债券受托管理协议或达成相关补充协议作出决议；

⑧在法律规定许可的范围内对《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司可转换

公司债券持有人会议规则》的修改作出决议；

⑨法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

（4）在本次发行的可转换公司债券存续期内，发生下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

①公司拟变更本次可转换公司债券募集说明书的约定；

②公司不能按期支付本次可转换公司债券本息；

③公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散、重整或者申请破产；

④公司拟修改本次可转换公司债券持有人会议规则；

⑤拟变更、解聘本次可转换公司债券受托管理人；

⑥担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

⑦公司提出债务重组方案的；

⑧发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑨根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本次可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

（5）下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

①公司董事会；

②单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人；

③法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

（6）程序和决议生效条件

债券持有人会议由全体债券持有人依据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》组成，债券持有人会议依据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》规定的程序召集和召开，

并对《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《可转债募集说明书》和《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。

17、本次募集资金用途

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 79,892.83 万元（含 79,892.83 万元），扣除发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	新型高性能结构/功能材料产业化项目	61,500.38	56,236.88
2	补充流动资金	23,655.95	23,655.95
合计		85,156.33	79,892.83

在本次发行可转换公司债券募集资金到位前，公司将根据经营状况和发展规划对募集资金投资项目以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次发行实际募集资金净额低于拟投资项目的实际资金需求总量，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

18、担保事项

本次发行可转换公司债券不提供担保。

19、募集资金存管

公司已经制订了《募集资金管理制度》，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

20、本次发行方案的有效期限

公司本次发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东

大会审议通过之日起计算。

（九）评级情况

针对本次发行可转债，本公司聘请了东方金诚进行资信评级。根据东方金诚出具的《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信用评级报告》，评定公司主体信用等级为 AA-，本次发行可转债的信用等级为 AA-，评级展望为“稳定”。

东方金诚在本次可转债的存续期内，每年将对可转债进行一次定期跟踪评级。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司
法定代表人	李占明
住所	河南省洛阳市空港产业集聚区
董事会秘书	张源远
联系电话	0379-6789 1813
传真号码	0379-6789 1813

（二）保荐人（主承销商）

名称	华泰联合证券有限责任公司
法定代表人	江禹
住所	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401
保荐代表人	韩斐冲、张焯焯
项目协办人	高旭东
项目组成员	廖君、李凯、童宇航、吴过
联系电话	010-5683 9300
传真号码	010-5683 9500

（三）联席主承销商

名称	天风证券股份有限公司
法定代表人	余磊
住所	湖北省武汉市东湖新技术开发区关东园路2号高科大厦四楼
项目组成员	崔伟、赵珍、郭哲、刘思莹、曹舰
联系电话	010-6204 2816
传真号码	010-6204 2816

（四）律师事务所

名称	北京市安理律师事务所
机构负责人	王清友
住所	北京市朝阳区东三环中路5号财富金融中心35-36层
经办律师	高晴、文圆清
联系电话	010-8587 9199
传真号码	010-8587 9198

（五）会计师事务所

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	朱建弟、杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路61号四楼
经办注册会计师	杨东升、吕艳红
联系电话	021-2328 0000
传真号码	021-6339 2558

（六）资信评级机构

名称	东方金诚国际信用评估有限公司
法定代表人	崔磊
住所	北京市朝阳区朝外西街3号兆泰国际中心C座12层
经办评级人员	任志娟、郭哲彪
联系电话	010-6229 9800

传真号码	010-6229 9803
------	---------------

（七）申请上市证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-8866 8888
传真号码	0755-8208 3104

（八）证券登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-2189 9999
传真号码	0755-2189 9000

（九）保荐人（主承销商）收款银行

名称	中国工商银行股份有限公司深圳分行振华支行
开户名称	华泰联合证券有限责任公司
账户号码	4000 0102 0920 0006 013

四、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至本募集说明书摘要签署日，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

（一）股本结构和前十大股东

截至 2021 年 3 月 31 日，隆华科技总股本为 914,393,304 股，股本结构如下：

股份类别	股票数量（股）	持股比例
一、限售条件流通股/非流通股	156,030,284	17.06%
高管锁定股	143,186,284	15.66%
股权激励限售股	12,844,000	1.40%
二、无限售条件股	758,363,020	82.94%
三、总股本	914,393,304	100.00%

截至 2021 年 3 月 31 日，隆华科技总股本为 914,393,304 股，前十大股东持股情况如下表所示：

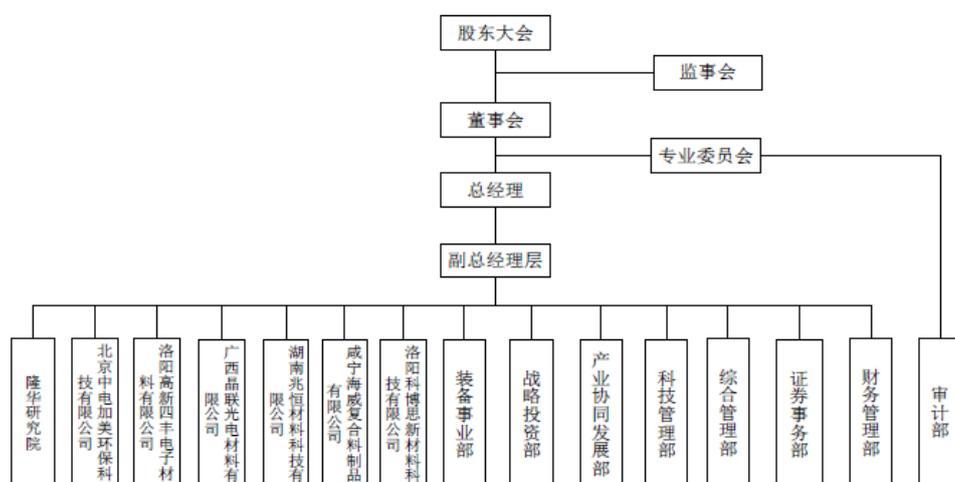
序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	股东性质	持有限售条件股份数量（股）
1	李占明	95,501,092	10.44%	境内自然人	71,625,819
2	通用技术集团投资管理有限公司	86,600,000	9.47%	国有法人	-
3	李明强	39,841,600	4.36%	境内自然人	29,881,200
4	李占强	37,988,400	4.15%	境内自然人	28,491,300
5	李明卫	23,300,000	2.55%	境内自然人	-
6	孙建科	18,799,246	2.06%	境内自然人	14,099,434
7	隆华科技集团(洛阳)股份有限公司回购专用证券账户	10,000,041	1.09%	境内非国有法人	-
8	邹定全	8,300,000	0.91%	境内自然人	-
9	童朝方	6,000,000	0.66%	境内自然人	-
10	张晓燕	5,500,000	0.60%	境内自然人	-
	合计	331,830,379	36.29%	-	144,097,753

（二）主要股东之间关联关系或一致行动情况

李占明、李占强、李明强、李明卫四人已签署《一致行动协议》，协议各方一致同意对决定和实质影响公司的经营方针、决策和经营管理层的任免等须经股东大会决议批准的重大事项保持一致行动，并做出相同的意思表示及行为。

二、公司的组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司的内部组织结构图



（二）公司直接或间接控股公司情况

截至本募集说明书摘要签署日，隆华科技共拥有 23 家全资或控股子公司。

1、科博思

公司名称	洛阳科博思新材料科技有限公司
注册资本	13,500 万
统一社会信用代码	91410322MA3X58NH73
法定代表人	刘玉峰
营业期限	2015-11-16 至无固定期限
住所	洛阳市孟津县华阳产业集聚区黄河路 105 号
经营范围	新材料技术推广服务；合成材料、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品、橡胶和塑料制品、泡沫塑料制品、通用零部件、结构性金属制品、绝缘制品的制造及销售及工程安装服务（上述范围危险化学品除外，且国家禁止或限制的除外）；从事货物和技术进出口业务（国家法律法规规定应经审批方可经营或禁止进出口的货物和技术除外）。（涉及许

	可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）			
股权结构	隆华科技直接/间接持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	35,310.40	16,522.07	20,123.98	3,091.26
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	36,149.90	16,973.87	3,725.69	498.35

2、中电加美

公司名称	北京中电加美环保科技有限公司			
注册资本	10,000 万			
统一社会信用代码	91110108756718987T			
法定代表人	戴云帆			
营业期限	2003-11-26 至 2033-11-25			
住所	北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 B 座 10 层 01-02 室			
经营范围	环境保护工程的技术开发、技术咨询、技术服务；投资管理；资产管理；销售机械设备、建筑材料（不从事实体店铺经营）、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；机械设备租赁（不含汽车租赁）；货物进出口、技术进出口；工程勘察设计；专业承包。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	93,124.10	53,327.00	25,680.90	3,761.51
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	95,428.69	56,264.69	1,649.34	937.69

3、四丰电子

公司名称	洛阳高新四丰电子材料有限公司			
注册资本	7,000 万			
统一社会信用代码	91410300729618761F			

法定代表人	孙虎民			
营业期限	2001-06-15 至 2028-06-15			
住所	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新河洛路 269 号			
经营范围	高纯金属及合金、陶瓷及磁性材料的技术研发、生产、销售、技术服务；从事货物进出口业务。			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	30,872.12	15,841.70	20,257.11	2,156.35
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	31,882.41	16,556.12	6,562.39	716.28

4、加美环保

公司名称	隆华加美节能环保工程（北京）有限公司			
注册资本	3,000 万			
统一社会信用代码	911101055923690627			
法定代表人	李明卫			
营业期限	2012-03-09 至 2022-03-08			
住所	北京市朝阳区南沙滩 66 号院 1 号楼 3 层 1-136			
经营范围	专业承包、劳务分包；工程勘察设计；技术推广服务；销售机械设备；货物进出口、技术进出口（领取本执照后，应到市规划委、住房城乡建设部、市住房城乡建设委、区县住房城乡建设（市）建设委取得行政许可；应到市商务委或区县商务委备案。；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,337.25	2,081.29	884.19	80.82
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,957.93	1,903.62	21.24	-96.84

5、滨海居善

公司名称	滨海居善水务发展有限公司			
注册资本	100 万			
统一社会信用代码	91320922083129685A			
法定代表人	戴云帆			
营业期限	2013-11-13 至无固定期限			
住所	滨海县城育才西路 84 号			
经营范围	污水处理及其再生利用；环境治理技术研发及其技术转让；机械通用设备、仪器仪表、建筑材料、计算机软件及辅助设备批发；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；民办企业管理服务；工程建设项目招标代理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
未经审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,236.87	1,713.46	0.00	-28.23
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,825.27	1,707.65	0.00	-5.80

6、晶联光电

公司名称	广西晶联光电材料有限责任公司			
注册资本	8,453.5747 万			
统一社会信用代码	91450200664819756K			
法定代表人	赵光政			
营业期限	2007-09-17 至 2037-09-16			
住所	柳州市柳东新区水湾路 2 号柳东标准厂房 2 号配套办公楼 222 号			
经营范围	销售氧化铟锡 ITO 靶材、IGZO 靶材、ITiO 靶材、IAZO 靶材、ITO 粉、电解钢；以下限分支机构经营：生产销售氧化铟锡 ITO 靶材、IGZO 靶材、ITiO 靶材、IAZO 靶材、ITO 粉、电解钢，靶材及其他与靶材相关的光电材料系列产品的回收，研究和开发新产品。			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	18,506.00	6,481.21	11,060.91	562.43

未经审计的2021年1-3月/3月31日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	19,053.58	6,748.46	2,487.23	267.25

7、昌吉华美

公司名称	昌吉市华美环境科技有限公司			
注册资本	5,000 万			
统一社会信用代码	91652301MA7770EX3L			
法定代表人	樊少斌			
营业期限	2016-09-28 至无固定期限			
住所	新疆昌吉州昌吉市北京南路 13 号			
经营范围	污水处理及其再生利用；自来水厂、污水处理厂的施工；矿产品、建材、商品混凝土、化工产品（危险化学品除外）、机械设备、五金产品及电子产品批发；机械设备租赁；工程管理服务；向环保行业投资（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	隆华科技持有 100% 股权			
未经审计的2020年度/12月31日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,647.81	2,236.64	663.14	-350.21
未经审计的2021年1-3月/3月31日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2,406.48	2,123.57	0.00	63.74

8、兆恒科技

公司名称	湖南兆恒材料科技有限公司			
注册资本	3,808 万			
统一社会信用代码	91430122580900194P			
法定代表人	段嘉刚			
营业期限	2011-08-05 至长期			
住所	长沙市望城经济技术开发区泰嘉路 88 号			
经营范围	高分子材料及其制品、树脂基复合材料及其制品的研发；高分子材料及其制品、树脂基复合材料及其制品的生产；高分子材料及其制品的销售；高分子材料及其制品的相关技术服务；树脂基复合材料及其制品的销售；金属制品生产、批发、研发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	隆华科技持有 79.59% 股权			
经立信会计师事务所	总资产	净资产	营业收入	净利润

所（特殊普通合伙） 审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财 务数据（万元）	12,698.79	10,143.64	5,671.23	2,469.79
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	12,164.37	11,197.90	2,215.05	1,054.26

9、咸宁海威

公司名称	咸宁海威复合材料制品有限公司			
注册资本	1,330 万			
统一社会信用代码	91421200780911752N			
法定代表人	李占明			
营业期限	2005-10-27 至 2025-10-26			
住所	咸宁市咸宁高新技术产业开发区龟山路 41 号			
经营范围	高新复合材料、船舶结构、船用设备的开发、研制、制造、技术服务、销售（国家有关专项规定除外）。			
股权结构	隆华科技持有 72.69% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙） 审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	35,549.13	29,814.73	15,033.08	4,845.36
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	36,747.35	31,170.24	2,237.80	1,355.51

10、丰联科

公司名称	洛阳丰联科绑定技术有限公司			
注册资本	1,600 万			
统一社会信用代码	91410322MA44PN2F26			
法定代表人	张雪凤			
营业期限	2017-12-18 至无固定期限			
住所	洛阳空港产业集聚区隆华大道 66 号（孟津县常袋镇半坡村）			
经营范围	研发、加工、生产、检测和销售：光电材料、有色金属（MO 靶材、Cu 靶材、Ti 靶材、W 靶材）特种陶瓷制品（氧化铟锡、ITO 靶材、IGZO 靶材、ITiO 靶材、IAZO 靶材）及相关新材料的贴合业务，技术服务。			

股权结构	晶联光电持有 50% 股权，四丰电子持有 50% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,831.64	1,682.34	813.19	392.25
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,847.00	1,719.46	162.31	37.12

11、深圳加美

公司名称	深圳市中电加美电力技术有限公司			
注册资本	1,000 万			
统一社会信用代码	91440300758640650F			
法定代表人	戴云帆			
营业期限	2004-03-08 至 2024-03-08			
住所	深圳市福田区园岭街道华林社区八卦路 31 号八卦岭工业区众鑫科技大厦 1003			
经营范围	一般经营项目是：电力设备的技术开发、技术咨询；环境保护及治理工程的技术开发、技术咨询、技术服务；节能技术、环保技术开发；环保产品及设备的销售；化工产品（不含危险物品）及化工仪器的技术开发与销售；国内贸易；兴办实业（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：成品油的销售；危险化学品的销售。			
股权结构	中电加美持有 51% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,269.40	3,242.09	2,134.64	190.59
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,272.26	3,251.15	384.87	9.06

12、香港加美

公司名称	中电加美（香港）环保有限公司			
注册资本	1 万港币			
设立时间	2012-09-20			
注册地	香港			
主营业务	软件技术开发、机械设备销售			

股权结构	中电加美持有 100% 股权			
未经审计的 2019 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	133.77	133.77	0.00	-17.53
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	134.04	134.04	0.00	0.00

注：根据发行人出具的说明，香港加美目前未实际开展业务。

13、青海晟雪

公司名称	青海晟雪环保科技有限公司			
注册资本	5,000 万			
统一社会信用代码	9163210031080782XT			
法定代表人	郭银元			
营业期限	2014-07-21 至 2034-07-20			
住所	青海省海东市平安县平安大道 221 号			
经营范围	环境治理工程；环保设备的研发、生产、销售；环保技术方案咨询服务；计算机软件开发、生产、销售。			
股权结构	中电加美持有 100% 股权			
未经审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,404.17	1,404.13	0.00	-0.06
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,404.13	1,404.09	0.00	-0.04

14、海东居善

公司名称	海东市居善水务发展有限公司			
注册资本	6,500 万			
统一社会信用代码	91632100310926124G			
法定代表人	戴云帆			
营业期限	2015-07-02 至 2045-07-01			
住所	青海省海东市乐都区滨河路 11 号			
经营范围	城镇污水处理、生产、服务；供、排水与供、排水工程的施工及相关设备、材料的供应；相关设备的安装、调试、运营；水处理技术的研发、推广及应用；技术咨询服务及其他与水处理相关的业务。（依法须经批准的项目经相关部门批准后方可开展经营活动）。			

股权结构	中电加美持有 70% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	13,021.06	6,390.66	1,417.03	284.78
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	12,937.17	6,471.87	416.46	81.22

15、中船衡东

公司名称	中船重工衡东环境工程有限公司			
注册资本	3,000 万			
统一社会信用代码	91430424085428558M			
法定代表人	吴召坤			
营业期限	2013-12-11 至 2048-12-10			
住所	衡东县城关镇文冲西路			
经营范围	一般生活污水处理，工业废水处理，环保技术开发，环保设备研发、生产，环保工程承包、运营及贸易（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。			
股权结构	中电加美持有 100% 股权			
未经审计的 2020 年度/12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	5,508.58	3,585.69	882.18	290.16
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	5,577.28	3,643.34	220.93	79.11

16、武汉海威

公司名称	武汉海威船舶与海洋工程科技有限公司			
注册资本	5,000 万			
统一社会信用代码	91420100MA4KM2G50R			
法定代表人	成天健			
营业期限	2016-03-07 至无固定期限			
住所	武汉市东湖新技术开发区高新大道 999 号海外人才大楼 A 座 18 楼 1805			
经营范围	船舶装备技术研究与应用；非金属船舶制造工程及技术的研究与测试；高新复合材料、船舶结构、船用设备（不含特种设备）的技术研发、制造、技术检测与产品批发兼零售。（依法须经批准的项目，经			

	相关部门批准后方可开展经营活动)			
股权结构	咸宁海威持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙） 审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,256.01	1,792.79	1,008.45	-88.19
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,117.97	1,449.63	10.42	-343.16

17、洛阳晶联

公司名称	洛阳晶联光电材料有限责任公司			
注册资本	3,000 万			
统一社会信用代码	91410322MA40K0RD1B			
法定代表人	赵光政			
营业期限	2017-02-20 至无固定期限			
住所	洛阳空港产业集聚区隆华大道 66 号（洛阳市孟津县麻屯镇）			
经营范围	特种陶瓷制品（氧化铟锡 ITO 靶材、IGZO 靶材、ITiO 靶材、IAZO 靶材、ITO 粉、电解钢、靶材及其他与靶材相关光电材料系列产品的回收、研究和开发新产品）的生产及销售。			
股权结构	晶联光电持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙） 审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	9,049.51	2,671.15	3,497.36	102.34
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财 务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	10,965.31	2,819.40	909.72	148.26

18、隆华信科

名称	厦门隆华信科股权投资管理合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91350200MA323E6P1T			
执行事务合伙人	中投信科（厦门）股权投资管理有限公司			
营业期限	2018-09-17 至 9999-12-31			
住所	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区象屿路 97 号厦门国际航运中心 D 栋 8 层 03 单元 C 之七			

经营范围	受托管理股权投资，提供相关咨询服务；受托管理股权投资基金，提供相关咨询服务；依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；投资管理（法律、法规另有规定除外）；对第一产业、第二产业、第三产业的（法律、法规另有规定除外）；在法律法规划许可的范围内，运用本基金资产对未上市企业或股权投资企业进行投资。			
未经审计的2020年度/12月31日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,778.01	7,740.07	0.00	19.26
未经审计的2021年1-3月/3月31日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,785.17	3,581.47	0.00	-0.61

注：隆华信科为发行人设立的产业基金，该产业基金注册资本为10,010万元，发行人出资10,000万元，截至2019年12月31日，该合伙企业仅由公司认缴出资7,900.00万元，中投信科实际未出资，目前公司占实缴出资100.00%。根据双方签订的《合伙协议》，公司主要经营由投资委员会决策，投资委员会由5人成立，公司派出2人参与，并具有一票否决权。因此根据实际情况，公司在合伙企业中出资份额近100.00%且承担投资运营造成的风险与回报，在日常经营活动公司实质上具有控制权，纳入合并范围。

19、洛阳海威

公司名称	洛阳海威复合材料有限公司			
注册资本	500万			
统一社会信用代码	91410322MA46EAUE9H			
法定代表人	史杰峰			
营业期限	2019-03-15至2039-03-14			
住所	河南省洛阳市孟津县麻屯镇隆华大道66号			
经营范围	金属及金属矿批发；合成材料、金属材料的销售（以上经营项目不含危险化学品）			
股权结构	咸宁海威持有100%股权			
未经审计的2020年度/12月31日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,700.14	15.77	12,014.93	8.97
未经审计的2021年1-3月/3月31日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	778.06	5.46	4,263.35	-10.31

20、阜阳加美

公司名称	阜阳加美居善水务发展有限公司			
注册资本	10,185.33万			
统一社会信用代码	91341200MA2T3R4H1Q			
法定代表人	戴云帆			

营业期限	2018-09-27 至 2038-09-26			
住所	安徽省阜阳市颍泉区北京西路泉水湾 13 栋 305 室			
经营范围	城镇污水处理、生产、服务；供、排水与供、排水工程的施工及相关设备、材料供应；环境卫生管理；绿化管理；水资源管理；水环境综合治理设施的维护、管理；相关设备安装、调试、运营；水处理技术的技术研发、推广、咨询及应用；其他与水处理相关的业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	中电加美持有 85% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	25,202.53	9,956.04	0.00	-89.03
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	25,789.34	9,929.56	532.18	-26.48

21、洛阳兴隆

公司名称	洛阳兴隆新材料科技有限公司			
注册资本	5,000 万			
统一社会信用代码	91410327MA3XAPC52R			
法定代表人	刘玉峰			
营业期限	2016-06-13 至无固定期限			
住所	洛阳市宜阳县产业集聚区未来大道 1 号			
经营范围	新材料技术推广服务；合成材料、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品、橡胶和塑料制品、泡沫塑料制品、通用零部件、结构性金属制品、绝缘制品的制造及销售（危险化学品除外）；从事货物和技术进出口业务；房屋租赁；设备租赁。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）			
股权结构	科博思持有 100% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	905.12	524.89	1,023.51	38.79
未经审计的 2021 年 1-3 月 /3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,033.67	507.84	133.63	-17.05

22、青岛科博思

公司名称	科博思（青岛）新材料科技有限公司
注册资本	10,000 万
统一社会信用代码	91370202MA3MHJJ167
法定代表人	孙栋
营业期限	2017 年 12 月 22 日至无固定期限
住所	山东省青岛市市南区江西路 66 号 1 号楼 3 单元 701 户
经营范围	新材料技术推广服务；交通科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；轨道新材料及制品、合成材料、玻璃纤维增强塑料制品、橡胶及塑料制品、通用零部件、金属制品、绝缘制品的销售；货物及技术的进出口业务（不含出版物）。
股权结构	科博思持有 51% 股权

注：由于青岛科博思无业务且无财务报表，因此未披露一年一期财务数据。

23、中船河北

公司名称	中船重工河北水务科技有限公司			
注册资本	3,900 万			
统一社会信用代码	91130426347803128H			
法定代表人	郑晏岭			
营业期限	2015-08-05 至无固定期限			
住所	河北省邯郸市涉县龙西工业区管委会 201 室			
经营范围	水务科技研发；供水、排水、污水处理及中水回用项目的投资、建设、运营管理；水处理设备、环保设备的研发、生产、销售；环保工程设计、承包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
股权结构	中船衡东持有 28.21% 股权			
经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2020 年度 /12 月 31 日主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	13,152.41	843.30	0.00	-78.25
未经审计的 2021 年 1-3 月/3 月 31 日财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	13,292.81	824.70	0.00	-18.60

注：2016 年 2 月 26 日，中船河北与中国农发中电建设基金有限公司、中船衡东及涉县人民政府签订《投资协议》，约定由中国农发中电建设基金有限公司以现金 2,800 万元增资，增资完成之日起 10 年内，中国农发中电建设基金有限公司以收购选择权、减资、市场化三种方式退出，在投资期限内，中船河北每年按季向中国农发中电建设基金有限公司支付收益，收益率为 1.2%。根据上述协议约定中国农发中电建设基金有限公司不参与中船河北的经营管理，其对中船河北的增资实际为长期债权投资，中船河北仍由发行人

通过中船衡东实际控制。

（三）公司主要参股公司情况

1、昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司

公司名称	昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司
注册资本	15,000 万
统一社会信用代码	91652301MA775RKJXB
法定代表人	党万明
营业期限	2016-03-28 至 2046-03-27
住所	新疆昌吉州昌吉市阿什里乡努尔加村南 2.5 昌吉市第三水厂
经营范围	自来水生产和供应；批发零售钢材（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	隆华科技实际持有 34% 股权

注：发行人实际持有昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司 34.00% 股权。昌吉清源负责昌吉市努尔加水库城镇供水项目的建设。由于在项目建设阶段，公司直接入股昌吉清源存在障碍，故公司委托中船重工环境工程有限公司代持昌吉清源 24% 的股权，并代公司行使股东权利，公司享有实际的股东权利及获得相应的投资收益或承担相应的投资亏损。

2、仁达隆华

公司名称	厦门仁达隆华股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MA344HBG5Y
执行事务合伙人	厦门仁达基业股权投资管理合伙企业（有限合伙）
营业期限	2015-11-18 至 2022-11-17
住所	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区象屿路 97 号厦门国际航运中心 D 栋 8 层 03 单元 C 之七
经营范围	在法律法规许可的范围内，运用本基金资产对未上市企业或股权投资企业进行投资。
股权结构	隆华科技作为有限合伙人持有仁达隆华 45.45% 的合伙份额

注：仁达隆华系发行人与致远合众、科创汇智及仁达基业共同设立的产业基金，其中仁达基业为普通合伙人，负责该产业基金管理。2016 年 10 月 31 日，仁达隆华合伙人与中投信科签署《委托管理协议》，约定由中投信科为仁达隆华提供基金管理服务并担任受托基金管理人。2016 年 3 月 31 日，仁达隆华在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案登记，基金编码为 SE9890，私募基金管理人为中投信科。

3、中船阳新

公司名称	中船重工阳新环境工程有限公司
注册资本	4,740.58 万
统一社会信用代码	91420222MA492MQH8R

法定代表人	刘海鑫
营业期限	2018-01-11 至 2048-01-10
住所	阳新县兴国镇林峰路盛世华庭五楼
经营范围	城乡污水处理、供水、固体废弃物处理处置等领域的技术服务、运营维护、工程施工、产品制造与销售；环保产品、机电产品和通用机械等销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
股权结构	中电加美持有 39% 股权

4、智核环保

公司名称	智核环保科技股份有限公司
注册资本	92,571.4144 万
统一社会信用代码	91120116300420875X
法定代表人	季晓彤
营业期限	2014-9-5 至无固定期限
住所	天津滨海高新区滨海科技园高新三路 120 号
经营范围	环保设备、汽车尾气处理设备、内燃机排气后处理装置、汽车和内燃机专用零部件研发、生产、测试检验、销售；内燃机排气后处理技术开发、咨询、服务、转让；货物及技术进出口业务；其他技术推广服务业。
股权结构	隆华科技持有 9.23% 股权

5、霍尔果斯链和

名称	霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业（有限合伙）
注册资本	5,300 万
统一社会信用代码	91654004MA77A2GU38
执行事务合伙人	段嘉刚、链和科技（北京）有限公司
营业期限	2017-2-24 至无固定期限
住所	新疆伊犁州霍尔果斯振兴路 3 号
经营范围	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资、为非上市及已上市公司提供直接融资的相关服务
股权结构	隆华科技持有 18.87% 合伙份额

注：霍尔果斯链和为高级管理人员段嘉刚实际控制。

6、中船环境滁州

名称	中船环境滁州有机废弃物处置有限公司
----	-------------------

注册资本	2,549.25 万元
统一社会信用代码	91341102MA2UEXTC7F
法定代表人	阳红
营业期限	2019-12-27 至 2059-12-24
住所	安徽省滁州市琅琊区琅琊街道丰乐北路 317 号 3 幢 601 室
经营范围	环保工程；能源、环保技术推广、环保咨询服务；机械设备、电子产品、金属材料、建材、化工产品销售；有机固体废弃物治理；有机肥的生产和销售；电力供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	中电加美持有 36% 股权

（四）公司下属分公司情况

1、广西晶联光电材料有限公司柳州第一分公司

统一社会信用代码	91450200MA5K9T8DXN
法定代表人	赵光政
营业期限	2015-11-04 至无固定期限
住所	柳州市阳和北路 12 号
经营范围	生产销售氧化铟锡 ITO 靶材、IGZO 靶材、ITiO 靶材、IAZO 靶材、ITO 粉、电解铟，靶材及其他与靶材相关的光电材料系列产品的回收、研究和开发新产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

三、控股股东和实际控制人的基本情况及最近三年变化情况

（一）控股股东和实际控制人

1、公司最近三年控股权变动情况

李占明、李占强、李明强、李明卫四人为兄弟关系，已共同签署《一致行动协议》，最近三年，李占明、李占强、李明强、李明卫四人为公司共同控股股东及共同实际控制人，控制权未发生变动。

2、控股股东及实际控制人情况

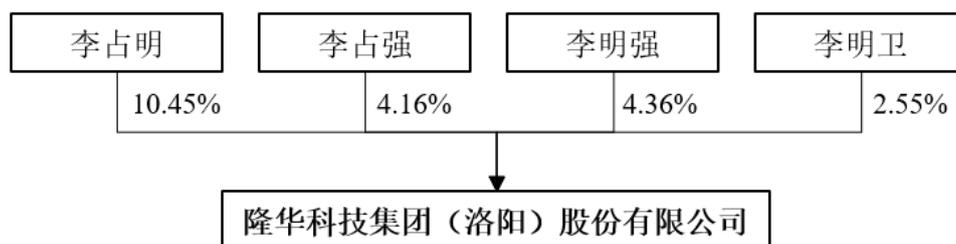
截至本募集说明书摘要签署日，李占明、李占强、李明强、李明卫四人合计持有公司 196,631,092 股，占公司总股本的 21.51%，为公司共同控股股东及实际控制人。

李占明、李占强、李明强简历参见募集说明书“第四节 发行人基本情况/五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”。

李明卫，1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，曾任公司车间主任、压力容器部总经理、副总经理，现任公司装备事业部营销总监。

3、股权控制关系

截至本募集说明书摘要签署日，公司的股权控制关系如下图所示：



（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书摘要签署日，除隆华科技及下属企业外，实际控制人李占明、李占强、李明强、李明卫控制的其他企业的基本情况如下：

1、洛阳福格森机械装备有限公司

名称	洛阳福格森机械装备有限公司
成立时间	2007 年 11 月 23 日
注册资本	12,755.56 万元人民币
注册地	洛阳空港产业集聚区(孟津县常袋镇半坡村)
股东构成	李占强、李明卫、李明强共同控制的企业，合计持股 58.23%
经营范围	农业机械、工程机械、机械零部件的研制、生产、销售（特种设备及配件除外）；从事进出口业务（国家法律法规规定应经审批方可经营或禁止进出口的货物和技术除外）

2、福格森（洛阳）商贸有限公司

名称	福格森（洛阳）商贸有限公司
成立时间	2018 年 8 月 21 日
注册资本	500 万元人民币
注册地	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区涧西区蓬莱路 2 号洛阳国家大学科技园 B 区 9 幢 7 层

股东构成	洛阳福格森机械装备有限公司持股 70.00%，赵自俭持股 20.00%，徐海持股 10.00%
经营范围	机械设备、汽车（不含二手车）、电子产品的销售及技术服务；五金交电、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒品）、日用品的销售；从事货物和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；网络技术服务；货物仓储服务（不含化学危险品）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

（三）控股股东和实际控制人所持股份权利限制情况

截至本募集说明书摘要签署日，隆华科技控股股东和实际控制人所持发行人股份的质押、冻结和其它限制权利的情况如下：

股东姓名	冻结股数（万股）	冻结类型	质权人名称	冻结日期
李占强	1,110	质押	国泰君安证券股份有限公司	2020.9.29
李占明	1,750	质押	中原信托有限公司	2021.7.16
李明卫	900	质押	中原信托有限公司	2021.7.16

除上述股权质押外，隆华科技控股股东和实际控制人所持股份不存在其他权利限制情况。

（四）公司控股股东、实际控制人减持公司股份后又参与本次可转债认购，是否构成短线交易，是否符合《证券法》等有关规定

根据发行人于 2020 年 12 月 22 日披露的《关于控股股东、实际控制人减持计划实施完毕暨累计减持比例达到 1%的公告》（以下简称“《减持公告》”），控股股东、实际控制人李占明、李占强及李明强 2020 年 10 月至今减持情况如下：

减持人	减持方式	减持期间	减持股数（万股）	减持比例（%）
李占明	集中竞价	2020 年 12 月 18 日	550	0.61
李占强	大宗交易	2020 年 12 月 21 日	300	0.33
李明强	大宗交易	2020 年 12 月 21 日	300	0.33

《证券法》第四十四条规定：“上市公司、股票在国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的公司持有百分之五以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员，将其持有的该公司的股票或者其他具有股权性质的证券在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入，由此所得收益归该公司所有，公司董事会应当收回其所得收益。但是，证券公司因购入包销售后剩余股票而持有百分之五以上股份，以及有国务院证券监督管理机构规定的其他情形的除外。……”

《证券法》第一百五十一条规定：“证券登记结算机构应当向证券发行人提供证券持有人名册及有关资料。证券登记结算机构应当根据证券登记结算的结果，确认证券持有人持有证券的事实，提供证券持有人登记资料”。

《可转换公司债券管理办法》第二条第二款规定：“本办法所称可转债，是指公司依法发行、在一定期间内依据约定的条件可以转换成本公司股票的公司债券，属于《证券法》规定的具有股权性质的证券。”

深圳证券交易所于2021年2月25日下发的《关于可转换公司债券适用短线交易相关规定的通知》规定：“一、可转换公司债券属于《证券法》规定的其他具有股权性质的证券，无论是否进入转股期，均应适用短线交易的相关规定。二、可转换公司债券买入（含申购）、卖出行为均发生在《可转换公司债券管理办法》施行以后的情形，纳入短线交易规制范围。……”

根据上述规定，短线交易系指“上市公司、股票在国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的公司持有百分之五以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员，将其持有的该公司的股票或者其他具有股权性质的证券在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入”的行为。

根据公司《减持公告》，公司控股股东、实际控制人李明强、李占明、李占强在2020年12月18日至2020年12月21日期间就所持隆华科技的股份通过集中竞价及大宗交易方式实施了减持即股票“卖出”行为。

发行人于2020年7月9日召开了2020年第一次临时股东大会审议通过《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》、《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券方案>的议案》、《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券预案>的议案》、《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券方案论证分析报告>的议案》、《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告>的议案》、《关于公司<前次募集资金使用情况报告>的议案》、《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的风险提示与填补措施及相关主体承诺的议案》、《关于公司<可转换公司债券持有人会议规则>的议案》和《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次向不特定对象发行可转换公司债券具体事宜的议案》等本次发行的相关议案。

自隆华科技公告《向不特定对象发行可转换公司债券预案》起至本次可转换债券发行之日期间均不属于公司本次拟发行的可转换债券的交易时间。

2021年4月6日，控股股东、实际控制人李占明、李占强、李明强及李明卫出具《关于认购隆华科技集团（洛阳）股份有限公司拟发行可转换公司债券相关事项的承诺》（以下简称“《发行承诺》”），承诺“如上市公司于2021年6月30日（含）前启动本次可转换公司债券的发行（即本次发行的股权登记日早于2021年6月30日（含）），则本人将不参与认购本次拟发行的可转换公司债券。如上市公司于2021年7月1日（含）及以后日期启动本次可转换公司债券的发行（即本次发行的股权登记日晚于2021年7月1日（含）），则本人将按照《证券法》、《可转换公司债券管理办法》的相关规定，于届时决定是否参与认购本次可转债并严格履行相应信息披露义务。”

根据以上事实及相关规定，按照控股股东、实际控制人出具的《发行承诺》，其在2021年6月30日前将不参与认购本次拟发行的可转换公司债券，其在2021年7月1日以后如认购本次发行的可转换公司债券亦不属于“将其持有的该公司的股票或者其他具有股权性质的证券在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入”的行为。因此，公司控股股东、实际控制人减持公司股份后又按照其出具的《发行承诺》参与本次可转换公司债券认购，不构成短线交易，符合《证券法》等相关规定。

第四节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司最近三年一期的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度经审计的财务报告和 2021 年 1-3 月未经审计的财务报告，财务指标根据上述财务报表为基础编制。投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，请仔细阅读公司的财务报告和审计报告全文。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过税前利润的 10%。

一、审计意见

公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度财务报告由立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并分别出具了信会师报字（2019）第 ZB10161 号、信会师报字（2020）第 ZB10630 号和信会师报字[2021]第 ZB10793 号标准无保留意见的审计报告。2021 年 1-3 月财务数据未经审计。

二、财务报表

（一）最近三年一期合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	371,693,783.16	502,065,152.01	519,879,610.75	646,088,273.50
交易性金融资产	-	97,781,466.61	99,000,000.00	-
应收票据	69,044,014.95	103,823,612.42	-	64,105,585.88
应收账	987,583,077.77	988,200,858.26	1,026,971,623.91	882,622,102.37

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
款				
应收款项融资	45,519,854.99	41,673,156.13	82,653,586.44	-
预付款项	107,983,385.93	40,863,086.86	56,931,698.23	54,882,327.96
其他应收款	26,434,150.73	34,131,086.64	30,041,258.39	32,681,986.16
存货	646,501,021.82	547,678,002.14	533,452,799.47	574,039,311.68
合同资产	97,391,349.33	68,466,012.07	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	22,546,900.00	-
其他流动资产	54,469,955.76	58,877,723.96	49,204,658.54	49,486,477.61
流动资产合计	2,406,620,594.44	2,483,560,157.10	2,420,682,135.73	2,303,906,065.16
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	65,500,000.00
债权投资	130,000,000.00	134,048,369.86	-	-
其他权益工具投资	197,399,121.89	197,399,121.89	60,000,000.00	-
其他非流动金融资产	47,300,097.32	47,300,097.32	70,968,104.57	-
长期应收款	-	-	-	70,527,507.49
长期股权投资	217,864,490.27	218,371,778.96	279,691,681.92	223,652,229.07
投资性房地产	17,416,549.20	17,617,978.43	18,460,360.60	11,043,724.50
固定资产	482,869,066.13	468,541,737.83	457,530,934.97	455,851,766.33
在建工程	49,488,648.62	61,079,714.48	331,247,887.65	253,276,667.00
无形资产	332,501,773.50	334,163,467.11	307,275,935.32	277,130,946.92
开发支出	10,845,689.97	12,881,047.27	16,401,141.49	73,889.26
商誉	648,929,882.29	648,929,882.29	648,929,882.29	648,929,882.29
长期待摊费用	15,785,993.37	14,503,009.23	14,608,229.79	14,469,243.24

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
递延所得税资产	40,638,262.75	42,985,695.81	40,837,910.01	38,388,213.67
其他非流动资产	593,038,892.84	583,042,990.67	16,817,906.09	79,517,700.34
非流动资产合计	2,784,078,468.15	2,780,864,891.15	2,262,769,974.70	2,138,361,770.11
资产总计	5,190,699,062.59	5,264,425,048.25	4,683,452,110.43	4,442,267,835.27
流动负债：				
短期借款	578,010,008.32	401,255,556.00	190,900,000.00	183,000,000.00
应付票据	320,205,484.82	415,414,614.71	279,466,737.70	157,478,083.60
应付账款	532,214,578.46	554,309,845.93	567,400,227.09	529,162,645.33
预收款 项	2,167,091.02	-	275,708,317.88	284,660,689.62
合同负债	403,155,724.14	375,481,368.26	-	-
应付职工薪酬	10,346,792.96	42,363,795.77	36,346,439.01	30,237,614.16
应交税费	17,430,899.18	33,924,090.72	31,590,755.56	29,456,309.57
其他应付款	246,199,010.30	415,554,287.38	115,710,470.76	165,504,530.53
一年内到期的非流动负债	2,000,000.00	2,003,293.89	18,000,000.00	33,000,000.00
其他流动负债	61,243,851.90	76,548,195.34	-	-
流动负债合计	2,172,973,441.10	2,316,855,048.00	1,515,122,948.00	1,412,499,872.81
非流动负债：				
长期借款	40,000,000.00	41,067,524.72	111,000,000.00	164,000,000.00
预计负债	-	-	-	-
递延所得税负债	6,854,748.81	7,098,317.41	8,274,864.93	9,287,059.99
递延收益	30,575,132.71	20,423,548.97	6,900,835.91	6,508,128.84
其他非流动负债	28,000,000.00	28,000,000.00	28,000,000.00	28,000,000.00
非流动负债合计	105,429,881.52	96,589,391.10	154,175,700.84	207,795,188.83
负债合计	2,278,403,322.62	2,413,444,439.10	1,669,298,648.84	1,620,295,061.64

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
所有者权益：				
股本	914,393,304.00	914,393,304.00	914,869,304.00	915,089,304.00
资本公 积	790,932,915.56	789,419,820.14	1,086,162,705.18	1,071,569,465.45
减：库存 股	96,738,637.53	96,738,637.53	126,982,287.53	98,535,500.00
其它综 合收益	-12,190.87	-14,905.97	96,642.62	64,125.73
盈余公 积	80,988,196.39	80,988,196.39	71,585,191.32	63,726,125.47
未分配 利润	1,039,988,410.99	984,844,716.82	789,642,366.16	642,304,320.37
归属于母公 司所有者权 益合计	2,729,551,998.54	2,672,892,493.85	2,735,373,921.75	2,594,217,841.02
少数股 东权益	182,743,741.43	178,088,115.30	278,779,539.84	227,754,932.61
所有者权益 合计	2,912,295,739.97	2,850,980,609.15	3,014,153,461.59	2,821,972,773.63
负债和所有 者权益总计	5,190,699,062.59	5,264,425,048.25	4,683,452,110.43	4,442,267,835.27

2、合并利润表

单位：元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	382,562,748.87	1,824,187,516.39	1,873,542,573.97	1,611,223,403.74
二、营业总成本	331,606,220.63	1,560,015,700.42	1,614,241,219.63	1,436,699,788.78
其中：营业成本	267,704,621.65	1,278,835,472.48	1,300,525,137.49	1,159,854,412.06
税金及附加	2,672,588.67	14,653,838.66	14,013,996.50	11,496,239.78
销售费用	14,271,093.80	49,212,772.87	94,661,601.40	92,714,627.13
管理费用	24,835,621.06	109,874,651.29	127,311,204.70	113,862,165.32
研发费用	17,998,761.02	87,043,211.94	61,902,467.38	54,701,280.08
财务费用	4,123,534.43	20,395,753.18	15,826,812.16	4,071,064.41
其中：利息费用	3,344,361.08	21,156,117.22	17,392,896.57	6,408,408.39
利息收入	149,890.45	2,800,522.04	2,045,399.39	3,410,792.28
加：其他收益	5,956,911.12	19,299,661.29	27,427,108.67	11,012,071.20
投资收益	509,435.12	30,340,139.06	-4,191,114.62	13,857,454.65

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
公允价值变动收益	-	2,852,318.54	-	-
资产减值损失	-379,996.14	629,117.33	-492,403.03	-23,481,136.59
信用减值损失	16,867,758.16	-25,075,673.59	-34,252,511.65	-
资产处置收益	26,249.93	-1,111,205.82	-1,421,843.36	267,764.29
三、营业利润	73,936,886.43	291,106,172.78	246,370,590.35	176,179,768.51
加：营业外收入	128,511.14	5,124,816.14	1,804,519.17	4,557,890.54
减：营业外支出	723,740.56	12,499,084.44	4,690,935.52	9,820,213.52
四、利润总额	73,341,657.01	283,731,904.48	243,484,174.00	170,917,445.53
减：所得税费用	12,422,741.29	31,631,532.88	36,698,649.38	22,185,441.31
五、净利润	60,918,915.72	252,100,371.60	206,785,524.62	148,732,004.22
减：少数股东损益	5,775,221.55	29,845,081.46	32,424,665.79	12,891,426.52
归属于母公司所有者的净利润	55,143,694.17	222,255,290.14	174,360,858.83	135,840,577.70
六、其他综合收益的税后净额	2,715.10	-111,548.59	32,516.89	78,612.30
七、综合收益总额	60,921,630.82	251,988,823.01	206,818,041.51	148,810,616.52
归属于少数股东的综合收益总额	5,775,221.55	29,845,081.46	32,424,665.79	12,891,426.52
归属于母公司所有者的综合收益总额	55,146,409.27	222,143,741.55	174,393,375.72	135,919,190.00
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.06	0.25	0.19	0.15
（二）稀释每股收益	0.06	0.25	0.19	0.15

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	412,381,658.46	1,401,748,070.66	1,681,555,496.74	1,266,054,568.75
收到的税费返还	104,598.27	3,282,132.06	2,406,915.91	4,528,866.93
收到其他与经营活动有关的现金	26,004,338.41	206,382,862.70	234,799,373.53	230,143,678.06

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动现金流入小计	438,490,595.14	1,611,413,065.42	1,918,761,786.18	1,500,727,113.74
购买商品、接受劳务支付的现金	296,678,580.30	669,896,243.04	1,117,708,013.81	807,683,727.06
支付给职工以及为职工支付的现金	78,357,640.37	203,714,435.63	186,790,210.56	156,248,852.82
支付的各项税费	49,578,647.79	126,646,975.08	119,608,046.32	82,484,323.06
支付其他与经营活动有关的现金	103,225,706.39	388,002,331.01	236,303,397.85	305,705,589.75
经营活动现金流出小计	527,840,574.85	1,388,259,984.76	1,660,409,668.54	1,352,122,492.69
经营活动产生的现金流量净额	-89,349,979.71	223,153,080.66	258,352,117.64	148,604,621.05
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	441,900,000.00	1,373,237,874.90	1,137,269,601.77	1,955,760,848.30
取得投资收益收到的现金	3,980,679.62	4,281,580.89	3,718,685.75	8,103,840.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	306,272.00	95,624.00	262,000.00	390,000.00
投资活动现金流入小计	446,186,951.62	1,377,615,079.79	1,141,250,287.52	1,964,254,688.31
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	41,933,811.38	161,014,350.65	162,461,808.18	194,507,213.76
投资支付的现金	570,557,794.85	1,745,318,321.40	1,366,536,864.85	2,094,074,524.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	101,087,989.46
支付其他与投资活动有关的现金	57,000,000.00	-	-	-
投资活动现金流出小计	669,491,606.23	1,906,332,672.05	1,528,998,673.03	2,389,669,727.22
投资活动产生的现金流量净额	-223,304,654.61	-528,717,592.26	-387,748,385.51	-425,415,038.91
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	37,062,200.00	98,535,500.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到	-	-	37,062,200.00	-

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
的现金				
取得借款收到的现金	253,115,639.51	519,644,368.81	215,900,000.00	343,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	255,000,000.00	123,239,583.33	-
筹资活动现金流入小计	253,115,639.51	774,644,368.81	376,201,783.33	441,535,500.00
偿还债务支付的现金	75,750,000.00	396,900,000.00	276,000,000.00	27,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,479,686.04	32,537,753.12	35,865,272.20	15,229,176.84
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	980,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	53,950,121.00	59,169,991.56	33,010.00
筹资活动现金流出小计	80,229,686.04	483,387,874.12	371,035,263.76	42,262,186.84
筹资活动产生的现金流量净额	172,885,953.47	291,256,494.69	5,166,519.57	399,273,313.16
四、汇率变动对现金的影响	12,471.45	-403,989.79	471,067.22	259,299.52
五、现金及现金等价物净增加额	-139,756,209.40	-14,712,006.70	-123,758,681.08	122,722,194.82
加：期初现金及现金等价物余额	430,922,348.68	445,635,355.38	569,394,036.46	446,671,841.64
六、期末现金及现金等价物余额	291,166,139.28	430,923,348.68	445,635,355.38	569,394,036.46

（二）最近三年一期母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	192,464,867.24	245,305,231.95	204,846,159.19	424,047,717.42
交易性金融资产	-	97,781,466.61	99,000,000.00	-
应收票据	59,011,563.18	63,791,760.78	-	45,203,325.47
应收账款	366,205,630.83	405,888,661.77	429,399,863.64	394,378,893.25
应收款项融资	24,445,977.47	30,487,026.36	57,964,609.24	-

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预付款项	13,686,427.13	4,949,569.12	10,243,076.51	7,504,964.60
其他应收款	427,634,139.63	374,966,958.22	386,583,095.97	299,405,097.61
存货	304,800,087.62	244,151,641.78	249,322,404.26	344,937,336.12
合同资产	75,204,260.90	51,395,267.80	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	2,084,905.63	4,037,294.93	413.68	1,566,776.27
流动资产合计	1,465,537,859.63	1,522,754,879.32	1,437,359,622.49	1,517,044,110.74
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	5,500,000.00
债权投资	130,000,000.00	134,048,369.86	-	-
其他权益工具投资	85,450,536.25	85,450,536.25	-	-
其他非流动金融资产	10,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00	-
长期股权投资	2,099,738,753.71	2,099,738,753.71	1,749,133,229.40	1,599,459,677.00
投资性房地产	24,427,388.22	24,636,731.64	25,474,105.78	26,311,479.35
固定资产	190,200,251.12	192,528,877.33	197,326,152.13	211,662,700.87
在建工程	627,316.76	1,140,591.11	674,817.98	674,817.98
无形资产	51,808,645.63	52,445,145.97	54,952,019.32	43,379,822.21
长期待摊费用	722,257.08	737,748.24	299,495.74	312,627.20
递延所得税资产	18,572,377.60	18,891,897.16	17,297,968.44	16,418,154.31
其他非流动资产	158,615,148.25	143,926,854.53	2,794,377.79	62,648,380.00
非流动资产合计	2,770,162,674.62	2,763,545,505.80	2,057,952,166.58	1,966,367,658.92
资产总计	4,235,700,534.25	4,286,300,385.12	3,495,311,789.07	3,483,411,769.66
流动负债：				
短期借款	510,000,000.00	291,271,124.03	140,000,000.00	150,000,000.00
应付票据	235,466,034.82	349,791,664.71	249,586,737.70	-

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付账款	251,319,205.65	265,996,015.89	184,737,884.97	331,737,259.73
预收款项	-	-	247,092,328.06	266,312,053.84
合同负债	346,191,561.21	347,707,566.27	-	-
应付职工薪酬	5,748,174.22	25,371,594.16	21,181,995.75	20,891,356.04
应交税费	522,795.27	6,184,968.53	9,246,327.42	10,498,171.70
其他应付款	266,141,896.76	402,009,660.81	119,119,081.16	168,666,752.34
一年内到期的非流动负债	-	-	16,000,000.00	31,000,000.00
其他流动负债	51,729,773.51	47,541,983.61	-	-
流动负债合计	1,667,119,441.44	1,735,874,578.01	986,964,355.06	979,105,593.65
非流动负债：				
长期借款	-	-	68,000,000.00	119,000,000.00
预计负债	-	-	-	-
非流动负债合计	-	-	68,000,000.00	119,000,000.00
负债合计	1,667,119,441.44	1,735,874,578.01	1,054,964,355.06	1,098,105,593.65
所有者权益：				
股本	914,393,304.00	914,393,304.00	914,869,304.00	915,089,304.00
资本公积	1,103,373,448.16	1,102,979,948.16	1,098,603,674.16	1,075,030,044.16
减：库存股	96,738,637.53	96,738,637.53	126,982,287.53	98,535,500.00
其它综合收益	1,832.64	1,832.64	1,832.64	1,832.64
盈余公积	80,988,196.39	80,988,196.39	71,585,191.32	63,726,125.47
未分配利润	566,562,949.15	548,801,163.45	482,269,719.42	429,994,369.74
所有者权益合计	2,568,581,092.81	2,550,425,807.11	2,440,347,434.01	2,385,306,176.01
负债和所有者权益总计	4,235,700,534.25	4,286,300,385.12	3,495,311,789.07	3,483,411,769.66

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	186,224,598.07	840,870,873.70	854,604,181.07	863,418,932.05
二、营业总成本	168,303,325.59	754,250,040.11	777,867,257.70	790,571,117.59
其中：营业成本	141,360,635.29	625,110,575.75	621,367,904.87	626,432,013.05
税金及附加	1,393,396.31	7,869,727.52	8,218,097.10	7,569,658.20
销售费用	8,300,269.48	27,291,562.36	54,991,387.25	72,031,715.65
管理费用	7,593,301.02	37,201,798.59	53,694,555.25	53,767,257.26
研发费用	6,915,269.56	43,235,166.79	28,170,345.47	32,758,786.43
财务费用	2,740,453.93	13,541,209.10	11,424,967.76	-1,988,313.00
其中：利息费用	2,862,184.02	14,859,573.77	11,241,500.54	1,775,326.73
利息收入	249,025.39	1,918,979.15	986,550.35	-4,598,529.14
加：其他收益	492,266.69	5,556,907.21	5,769,600.00	151,658.95
投资收益	906,478.35	36,311,339.49	15,980,918.79	7,871,871.33
公允价值变动收益	-	2,778,112.29		
资产减值损失	-	986,339.28	-710,493.14	-6,303,573.19
信用减值损失	2,129,872.51	-25,096,558.45	-5,303,995.27	-
资产处置收益	118,524.49	-202,761.97	-564,993.12	282,925.40
三、营业利润	21,568,414.52	106,954,211.44	91,907,960.63	74,850,696.95
加：营业外收入	43,999.36	4,686,732.21	1,582,291.18	3,251,222.83
减：营业外支出	716,195.41	11,768,272.19	3,281,828.80	7,299,694.42
四、利润总额	20,896,218.47	99,872,671.46	90,208,423.01	70,802,225.36
减：所得税费用	3,134,432.77	7,588,384.15	11,691,328.97	8,378,121.07
五、净利润	17,761,785.70	92,284,287.31	78,517,094.04	62,424,104.29
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	17,761,785.70	92,284,287.31	78,517,094.04	62,424,104.29

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	229,271,600.34	548,360,376.72	976,428,277.81	571,851,669.39
收到的税费返还	-	-	527,450.69	3,649,783.24
收到其他与经营活动有关的现金	9,774,100.69	141,340,714.56	114,745,722.03	142,318,477.33
经营活动现金流入小计	239,045,701.03	689,701,091.28	1,091,701,450.53	717,819,929.96
购买商品、接受劳务支付的现金	166,117,009.61	135,049,069.68	540,885,592.17	280,094,748.77
支付给职工以及为职工支付的现金	36,895,429.27	92,221,566.33	95,501,023.85	91,243,674.49
支付的各项税费	11,452,579.62	59,036,376.88	59,842,867.83	38,735,787.56
支付其他与经营活动有关的现金	49,919,909.39	248,652,973.67	168,744,255.82	198,736,756.24
经营活动现金流出小计	264,384,927.89	534,959,986.56	864,973,739.67	608,810,967.06
经营活动产生的现金流量净额	-25,339,226.86	154,741,104.72	226,727,710.86	109,008,962.90
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	410,000,000.00	1,119,074,040.98	770,548,152.91	1,646,990,911.09
取得投资收益收到的现金	3,851,644.57	3,273,462.56	2,554,051.83	6,643,901.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	156,372.00	-	247,000.00	390,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	246,145,000.00	34,500,000.00	224,496,636.50
投资活动现金流入小计	414,008,016.57	1,368,492,503.54	807,849,204.74	1,878,521,449.53
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,045,698.00	4,399,610.02	6,201,055.67	5,348,924.65
投资支付的现金	536,257,794.85	1,456,017,400.00	999,437,196.91	1,854,522,599.66

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
支付其他与投资活动有关的现金	116,975,500.00	17,195,000.00	97,250,000.00	383,696,636.50
投资活动现金流出小计	658,278,992.85	1,477,612,010.02	1,102,888,252.58	2,243,568,160.81
投资活动产生的现金流量净额	-244,270,976.28	-109,119,506.48	-295,039,047.84	-365,046,711.28
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	98,535,500.00
取得借款收到的现金	230,000,000.00	389,900,000.00	140,000,000.00	300,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	10,000,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	230,000,000.00	399,900,000.00	140,000,000.00	398,535,500.00
偿还债务支付的现金	9,900,000.00	324,000,000.00	216,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,862,184.02	26,694,236.17	30,196,997.62	10,170,174.69
支付其他与筹资活动有关的现金	-	43,647,961.00	59,169,991.56	33,010.00
筹资活动现金流出小计	12,762,184.02	394,342,197.17	305,366,989.18	10,203,184.69
筹资活动产生的现金流量净额	217,237,815.98	5,557,802.83	-165,366,989.18	388,332,315.31
四、汇率变动对现金的影响	-	-18,493.96	344,173.41	223,397.83
五、现金及现金等价物净增加额	-52,372,387.16	51,160,907.11	-233,334,152.75	132,517,964.76
加：期初现金及现金等价物余额	207,105,696.20	155,944,789.09	389,278,941.84	256,760,977.08
六、期末现金及现金等价物余额	154,733,309.04	207,105,696.20	155,944,789.09	389,278,941.84

（三）财务报表编制基础及报告期合并报表范围的变化

1、财务报表编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业

会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、合并报表合并范围的变化情况

（1）2021年1-3月合并报表合并范围变化

无。

（2）2020年合并报表合并范围变化

无。

（3）2019年合并报表合并范围变化

公司名称	出资比例	取得方式
洛阳海威复合材料有限公司	66.69%	设立/投资

（4）2018年合并报表合并范围变化

公司名称	出资比例	取得方式
洛阳科博思新材料科技有限公司	54.07%	非同一控制下企业合并
阜阳加美居善水务发展有限公司	85.00%	设立/投资
厦门隆华信科股权投资管理合伙企业（有限合伙）	100.00%	设立/投资
重庆西证渝富阳城壹号私募股权投资基金	100.00%	认购基金份额
洛阳兴隆新材料科技有限公司	26.12%	非同一控制下企业合并
科博思（青岛）新材料科技有限公司	22.20%	非同一控制下企业合并

三、主要财务指标

（一）主要财务指标

公司三年一期主要财务指标情况如下表所示：

项目	2021-3-31/ 2021年1-3月	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度
流动比率（倍）	1.11	1.07	1.60	1.63
速动比率（倍）	0.81	0.84	1.25	1.22

项 目	2021-3-31/ 2021年 1-3 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
资产负债率 (合并口径)	43.89%	45.84%	35.64%	36.47%
资产负债率 (母公司)	39.36%	40.50%	30.18%	31.52%
每股净资产 (元/股)	2.99	2.92	2.99	2.84
应收账款周转率 (次)	0.39	1.81	1.96	2.01
存货周转率(次)	0.45	2.37	2.35	2.19
利息保障倍数(倍)	18.59	14.41	14.73	26.32
每股经营活动现金 流量(元/股)	-0.10	0.24	0.28	0.16
每股净现金流量 (元/股)	-0.15	-0.02	-0.14	0.13

注 1：上述指标中除资产负债率（母公司）外，其他均依据合并报表口径计算。除另有说明，上述各指标的具体计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

每股净资产=期末归属于母公司的股东权益/期末股份总数

应收账款周转率=当期营业收入/[（应收账款期初账面价值+应收账款期末账面价值）/2]

存货周转率=当期营业成本/[（存货期初账面价值+存货期末账面价值）/2]

利息保障倍数=息税前利润/（计入财务费用的利息支出+资本化的利息支出）

每股经营活动现金流量=当期经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数

每股净现金流量=当期现金及现金等价物净增加额/期末股份总数

2018 年、2019 年及 2020 年每股指标已根据 2020 年年度利润分配方案实施后的总股本进行了调整。

注 2：2021 年 1-3 月周转率数据未做年化处理。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，本公司加权平均净资产收益率及每股收益计算如下：

项目	报告期	加权平均净资产 收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
归属于公司普 通股股东的净 利润	2021 年 1-3 月	2.08%	0.06	0.06
	2020 年度	7.97%	0.25	0.25
	2019 年度	6.63%	0.19	0.19
	2018 年度	5.37%	0.15	0.15
扣除非经常性 损益后归属公 司普通股股东	2021 年 1-3 月	1.92%	0.06	0.06
	2020 年度	6.84%	0.21	0.21

项目	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
的净利润	2019 年度	6.06%	0.18	0.18
	2018 年度	4.92%	0.14	0.14

（三）非经常性损益明细表

公司最近三年及一期非经常性损益项目及其金额如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益(包括已计提资产减值准备的冲销部分)	7.57	-225.18	-142.18	18.38
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	595.69	1,929.97	2,132.88	1,156.55
非货币性资产交换损益	-	2,560.70	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	310.97	810.37
债务重组损益	-	-166.83	-166.62	-659.77
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-878.72	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债和其他债权投资取得的投资收益	85.63	412.56	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-73.91	254.64	-288.64	86.59
减：所得税影响额	92.25	580.43	281.54	211.82
少数股东权益影响额(税后)	97.17	38.66	81.94	50.41
合计	425.57	3,268.05	1,482.92	1,149.89

四、会计政策变更和会计估计变更

（一）会计政策变更情况

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受重要影响的报表项目名称和金额
2017年5月10日，财政部颁布了财会[2017]15号关于印发修订《企业会计准则第16号—政府补助》的通知，自2017年6月12日起施行，要求企业对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至准则施行日之间新增的政府补助根据新准则进行调整	经第三届董事会第十九次会议及第三届监事会第十五次会议审议通过	公司在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，与日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关成本；与日常活动无关的政府补助计入营业外收支
财政部于2017年4月28日发布《企业会计准则第42号—持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自2017年5月28日起施行	经第三届董事会第二十一次会议及第三届监事会第十二次会议审议通过	公司将修改财务报表列报，在资产负债表中新增“持有待售的资产”、“持有待售的负债”项目；在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“资产处置收益”项目；在利润表新增“持续经营净利润”和“终止经营净利润”项目，根据文件相关规定分别列报
2017年7月5日，财政部发布了修订后的《企业会计准则第14号—收入》，在境内外同时上市的企业自2018年1月1日起执行新收入准则，其他境内上市企业自2020年1月1日起执行	经第三届董事会第二十一次会议及第三届监事会第十二次会议审议通过	该准则的实施预计不会导致公司收入确认方式发生重大变化，对公司当期及前期的净利润、总资产和净资产不产生重大影响。
财政部于2017年12月25日修订并发布《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号），要求执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和本通知要求编制2017年度及以后期间的财务报表	经第三届董事会第二十一次会议及第三届监事会第十二次会议审议通过	本次变更对公司财务状况、经营成果和现金流量无重大影响
2018年6月15日，财政部发布了《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号），要求按照企业会计准则和通知要求编制2018年及以后期间的财务报表	经第三届董事会第二十七次会议及第三届监事会第二十三次会议审议通过	本次会计政策变更，是根据财政部相关文件要求进行的变更，符合《企业会计准则》的相关规定，本次变更不会对公司财务报表产生重大影响
财政部于2017年修订发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》（财会〔2017〕号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号—套期会计》（财会〔2017〕9号）、《企业会计准则第37号—金融工具列报》（财会〔2017〕14号）等四项金融工具相关会计准则，简称“新金融工具准则”，要求境内上市企业自2019年1月1日起	经第四届董事会第五次会议及第四届监事会第四次会议审议通过	（1）以企业持有金融资产的业务模式和金融资产合同现金流量特征作为金融资产分类的判断依据，将金融资产划分为三类：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 （2）将金融资产减值会计处理修改为“预期损失法”，考虑金融资产未

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受重要影响的报表项目名称和金额
施行		<p>来预期信用损失情况，更加及时、足额地计提金融资产减值准备</p> <p>（3）调整非交易性权益工具投资的会计处理，允许企业将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益进行处理，但该指定不可撤销，且在处置时不得将原计入其他综合收益的累计公允价值变动额结转计入当期损益</p> <p>（4）进一步明确金融资产转移的判断原则及其会计处理</p> <p>（5）套期会计准则更加强调套期会计与企业风险管理活动的有机结合，更好地反映企业的风险管理活动</p>
<p>财政部于 2019 年 9 月 19 日发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号），对合并财务报表格式进行了修订，要求所有已执行新金融准则的企业应当结合财会[2019]16 号通知及附件要求对合并财务报表项目进行相应调整，并将适用于企业 2019 年度合并财务报表及以后期间的合并财务报表</p>	<p>经第四届董事会第七次会议及第四届监事会第六次会议审议通过</p>	<p>（1）“研发费用”项目，补充了计入管理费用的自行开发无形资产的摊销。本次公司会计政策变更仅对财务报表格式和部分科目列示产生影响，不影响公司净资产、净利润等相关财务指标</p> <p>（2）根据新租赁准则和新金融准则等规定，在原合并资产负债表中增加了“使用权资产”“租赁负债”等行项目，在原合并利润表中“投资收益”行项目下增加了“其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”行项目</p> <p>（3）结合企业会计准则实施有关情况调整了部分项目，将原合并资产负债表中的“应收票据及应收账款”行项目分拆为“应收票据”“应收账款”“应收款项融资”三个行项目，将“应付票据及应付账款”行项目分拆为“应付票据”“应付账款”两个行项目，将原合并利润表中“资产减值损失”“信用减值损失”行项目的列报行次进行了调整，删除了原合并现金流量表中“为交易目的而持有的金融资产净增加额”“发行债券收到的现金”等行项目，在原合并资产负债表和合并所有者权益变动表中分别增加了“专项储备”行项目和列项目</p>
<p>2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《关于修订印发<企业会计准则第 14 号—收入>的通知》（财会[2017]22 号），新准则规定境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业自</p>	<p>经第四届董事会第九次会议及第四届监事会第七次会议审议通过</p>	<p>本次会计政策变更，是根据财政部相关文件要求进行的变更，符合《企业会计准则》的相关规定，本次变更不会对公司财务报表产生重大影响</p>

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受重要影响的报表项目名称和金额
2018年1月1日起施行新收入准则，其他境内上市企业自2020年1月1日起施行新收入准则，非上市企业自2021年1月1日起施行新收入准则		
2019年5月16日，财政部发布《企业会计准则第12号—债务重组》（财会[2019]9号）。根据规定，债务重组准则自2019年6月17日起施行，企业对2019年1月1日至该准则施行日之间发生的债务重组应根据该准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组不需要按照该准则进行追溯调整	经第四届董事会第九次会议及第四届监事会第七次会议审议通过	本次会计政策变更，是根据财政部相关文件要求进行的变更，符合《企业会计准则》的相关规定，本次变更不会对公司财务报表产生重大影响
2017年7月5日，财政部发布了《关于修订印发<企业会计准则第14号—收入>的通知》（财会[2017]22号），为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型	第四届董事会第十九次会议及第四届监事会第十四次会议	将与工程承包相关的已完工未结算、金融资产模式的PPP业务相关的不具备无条件收款权的对价、处于建造阶段的无形资产模式的PPP业务相关的建造对价、与设备销售相关的应收账款中的终验款和质保金重分类至合同资产，并对年初合同资产减值准备进行了重新计量；将与工程承包相关的已结算未完工、与设备销售相关的预收款项重分类至合同负债

（二）会计估计变更情况

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

（三）前期会计差错更正情况

报告期内，公司未发生前期会计差错更正情况。

五、财务状况分析

（一）资产分析

1、资产构成分析

报告期各期末，公司资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	240,662.06	46.36%	248,356.02	47.18%	242,068.21	51.69%	230,390.61	51.86%
非流动资产合	278,407.85	53.64%	278,086.49	52.82%	226,277.00	48.31%	213,836.18	48.14%

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
计								
资产总计	519,069.91	100.00%	526,442.50	100.00%	468,345.21	100.00%	444,226.78	100.00%

2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 3 月末，公司总资产分别为 444,226.78 万元、468,345.21 万元、526,442.50 万元和 519,069.91 万元。2018-2020 年，公司总资产规模保持稳定增长态势。

报告期内，公司资产结构整体较为稳定，流动资产分别为 230,390.61 万元、242,068.21 万元、248,356.02 万元和 240,662.06 万元，占资产总额的比例分别为 51.86%、51.69%、47.18%和 46.36%。公司的流动资产以应收账款、存货及货币资金为主，其余科目所占比重较小，报告期内，公司流动资产的变动趋势与经营规模相符。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	37,169.38	15.44%	50,206.52	20.22%	51,987.96	21.48%	64,608.83	28.04%
交易性金融资产	-	-	9,778.15	3.94%	9,900.00	4.09%	-	-
应收票据	6,904.40	2.87%	10,382.36	4.18%	-	-	6,410.56	2.78%
应收账款	98,758.31	41.04%	98,820.09	39.79%	102,697.16	42.42%	88,262.21	38.31%
应收款项融资	4,551.99	1.89%	4,167.32	1.68%	8,265.36	3.41%	-	-
预付款项	10,798.34	4.49%	4,086.31	1.65%	5,693.17	2.35%	5,488.23	2.38%
其他应收款	2,643.42	1.10%	3,413.11	1.37%	3,004.13	1.24%	3,268.20	1.42%
存货	64,650.10	26.86%	54,767.80	22.05%	53,345.28	22.04%	57,403.93	24.92%
合同资产	9,739.13	4.05%	6,846.60	2.76%	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	2,254.69	0.93%	-	-

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动资产	5,447.00	2.26%	5,887.77	2.37%	4,920.47	2.03%	4,948.65	2.15%
流动资产合计	240,662.06	100.00%	248,356.02	100.00%	242,068.21	100.00%	230,390.61	100.00%

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	97.26	0.26%	36.40	0.07%	93.41	0.18%	78.08	0.12%
银行存款	29,020.24	78.08%	43,055.93	85.76%	44,470.13	85.54%	56,861.32	88.01%
其他货币资金	8,051.88	21.66%	7,114.18	14.17%	7,424.43	14.28%	7,669.42	11.87%
合计	37,169.38	100.00%	50,206.52	100.00%	51,987.96	100.00%	64,608.83	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 64,608.83 万元、51,987.96 万元、50,206.52 万元和 37,169.38 万元。

2019 年末，公司货币资金较上年末减少 12,620.87 万元，降幅为 19.53%，主要是系公司报告期末偿还贷款所致。2020 年末，公司货币资金与上年末大体一致。2021 年 3 月末，公司货币资金较上年末减少 13,037.14 万元，降幅为 25.97%，主要系支付科博思和咸宁海威的股权收购款所致。

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	9,778.15	100.00%	9,900.00	100.00%	-	-

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	-	-	9,778.15	100.00%	9,900.00	100.00%	-	-

2019年末和2020年末，公司交易性金融资产的账面价值分别为9,900.00万元和9,778.15万元，主要是购买的商业银行结构性存款产品。2021年3月末，公司交易性金融资产的账面价值为0.00万元，主要系购买的结构性存款到期所致。

（3）应收票据/应收款项融资

①应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑票据	6,395.37	6,149.12	-	6,045.26
商业承兑票据	525.11	4,291.02	-	382.42
减：坏账准备金额	16.08	57.78	-	17.12
合计	6,904.40	10,382.36	-	6,410.56

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为6,410.56万元、0.00万元、10,382.36万元和6,904.40万元，占流动资产的比例分别为2.78%、0.00%、4.18%和2.87%。公司2019年末应收票据余额为0，主要系公司根据2019年1月1日开始实施的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》及财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知（财会〔2019〕6号）》要求，自2019年1月1日起将其分类为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据。2020年末，公司银行承兑票据账面价值为6,149.12万元，主要是公司与中信银行及浙商银行开展票据池业务而质押的票据，以收取合同现金流量为目标。

②应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资账面价值为0.00万元、8,265.36万元、4,167.32万元和4,551.99万元，占流动资产的比例分别为0.00%、3.41%、1.68%

和 1.89%，主要是分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据，包括银行承兑汇票和商业承兑汇票。

（4）应收账款

①应收账款的变动分析

报告期内，公司应收账款余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31/ 2021年1-3月	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度
应收账款余额	118,840.48	121,057.70	124,559.28	106,663.77
营业收入	38,256.27	182,418.75	187,354.26	161,122.34
应收账款占营业收入的比例	77.66%	66.36%	66.48%	66.20%

注：2021年1-3月应收账款占营业收入的比例经年化处理。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 106,663.77 万元、124,559.28 万元、121,057.70 万元和 118,840.48 万元，占当期营业收入的比重分别为 66.20%、66.48%、66.36% 和 77.66%。2018-2020 年，公司应收账款余额变动趋势与营业收入变动趋势较为一致。

②应收账款坏账准备计提情况

2019 年以前，公司应收账款坏账准备的主要计提政策如下：

A：单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：应收款项余额大于 100 万元。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：期末对于单项金额重大的应收款项（包括应收账款、其他应收款）单独进行减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。经单独测试未减值的应收款项，采用账龄分析法计提坏账准备。

B、按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

组合的名称	计提方法
组合1：账龄组合	账龄分析法
组合2：保证金组合	无确凿证据发生了损失，不计提坏账

组合的名称	计提方法
组合3：合并范围内关联方组合	无确凿证据发生了损失，不计提坏账

2019年1月1日起，公司应收账款坏账准备的主要计提政策如下：

A：单项评估信用风险的应收款项

单项评估信用风险的判断依据：有明显证据证明债务人已基本丧失偿债能力，例如：债务人失信、破产、死亡或者资不抵债、根据合同产生的逾期情况等。

单项评估信用风险的应收款项的计提方法：采用全额计量其损失准备。

B：除单项评估信用风险的应收款项外，基于其信用风险特征，其余应收款项将其划分为不同组合：

组合的名称	确认组合的依据
应收账款组合1	应收节能板块客户款项
应收账款组合2	应收环保业务板块客户款项
应收账款组合3	应收新材料板块客户款项
应收账款组合4	母公司合并范围内关联方

报告期内，应收账款坏账准备的计提情况如下表所示：

单位：万元

期间	类别	账面余额	比例	坏账准备	账面净额
2021-3-31	按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备的应收账款	118,840.48	100.00%	20,082.18	98,758.31
	装备业务板块组合	46,570.32	39.19%	9,949.76	36,620.56
	节能环保业务板块组合	25,840.55	21.74%	7,686.02	18,154.53
	新材料业务板块组合	46,429.62	39.07%	2,446.40	43,983.22
	合计	118,840.48	100.00%	20,082.18	98,758.31
2020-12-31	按单项计提坏账准备的应收账款	579.41	0.48%	341.85	237.56
	按组合计提坏账准备的应收账款	120,478.29	99.52%	21,895.76	98,582.53
	装备业务板块组合	50,841.98	42.00%	10,265.11	40,576.87

期间	类别	账面余额	比例	坏账准备	账面净额
	节能环保业务板块组合	27,797.93	22.96%	8,798.60	18,999.32
	新材料业务板块组合	41,838.39	34.56%	2,832.05	39,006.34
	合计	121,057.70	100.00%	22,237.61	98,820.09
2019-12-31	按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备的应收账款	124,559.28	100.00%	21,862.12	102,697.16
	组合 1: 装备业务板块组合	52,147.66	41.87%	9,237.68	42,909.99
	组合 2: 节能环保业务板块组合	37,809.31	30.35%	10,267.13	27,542.18
	组合 3: 新材料业务板块组合	34,602.31	27.78%	2,357.31	32,245.00
	合计	124,559.28	100.00%	21,862.12	102,697.16
2018-12-31	单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	570.64	0.53%	531.44	39.20
	按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	105,861.01	99.25%	17,660.52	88,200.49
	单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	232.12	0.22%	209.60	22.52
	合计	106,663.77	100.00%	18,401.56	88,262.21

③应收账款账龄概况

报告期内，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄主要为一年以内，具体如下：

单位：万元

账龄	2021-3-31				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1 年以内	66,630.57	48.70%	1,802.86	64,827.71	57.64%
1 至 2 年	23,196.54	16.95%	2,009.67	21,186.88	18.84%
2 至 3 年	11,819.33	8.64%	2,982.18	8,837.15	7.86%
3 至 4 年	6,335.04	4.63%	3,117.54	3,217.50	2.86%
4 至 5 年	1,449.19	1.06%	760.12	689.07	0.61%

5年以上	9,409.81	6.88%	9,409.81	-	-
合计	118,840.48	86.86%	20,082.18	98,758.31	87.80%
账龄	2020-12-31				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1年以内	65,006.35	47.51%	1,823.53	63,182.83	56.17%
1至2年	23,763.56	17.37%	2,552.45	21,211.11	18.86%
2至3年	14,288.10	10.44%	3,695.95	10,592.15	9.42%
3至4年	6,296.82	4.60%	3,261.20	3,035.63	2.70%
4至5年	1,509.08	1.10%	948.26	560.82	0.50%
5年以上	9,614.37	7.03%	9,614.37	-	-
合计	120,478.29	88.06%	21,895.76	98,582.53	87.65%
账龄	2019-12-31				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1年以内	74,202.85	59.57%	3,347.05	70,855.79	68.99%
1至2年	24,805.34	19.91%	3,459.12	21,346.22	20.79%
2至3年	9,331.81	7.49%	2,228.21	7,103.59	6.92%
3至4年	2,850.41	2.29%	1,303.71	1,546.70	1.51%
4至5年	7,136.76	5.73%	5,291.90	1,844.86	1.80%
5年以上	6,232.13	5.00%	6,232.13	-	-
合计	124,559.28	100.00%	21,862.12	102,697.16	100.00%
账龄	2018-12-31				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1年以内	65,680.72	62.04%	3,284.04	62,396.69	70.74%
1至2年	15,433.04	14.58%	1,543.30	13,889.74	15.75%
2至3年	6,484.25	6.13%	1,296.85	5,187.40	5.88%
3至4年	9,786.76	9.24%	3,914.70	5,872.05	6.66%
4至5年	4,273.07	4.04%	3,418.45	854.61	0.97%
5年以上	4,203.18	3.97%	4,203.18	-	-
合计	105,861.01	100.00%	17,660.52	88,200.49	100.00%

截至 2021 年 5 月 31 日，公司报告期各期末应收账款的回款情况如下表所示：

单位：万元

时间	期末余额	期后回款金额	回款比例
2021-3-31	118,840.48	36,599.90	30.80%
2020-12-31	121,057.70	51,987.60	42.94%
2019-12-31	124,559.28	90,122.00	72.35%
2018-12-31	105,861.01	94,008.66	88.80%

公司 2018 年末及 2019 年末的应收账款回款比例超过 50%。由于公司工业节能换热装备和环保水处理业务的占比较高，而工业节能换热装备属于固定资产类产品，中电加美环保水处理业务为工程类业务，均留有质保金且结算周期较长，故应收账款回款相对较慢。总体而言，发行人应收账款回款情况与其业务情况基本相符。

④应收账款前五大客户分析

报告期各期末，公司的应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	2021-3-31			
	单位名称	与发行人关系	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例
1	浙江石油化工有限公司	第三方	8,860.62	7.46%
2	国诚集团有限公司	第三方	6,883.37	5.79%
3	中国舰船研究设计中心	第三方	4,637.68	3.90%
4	沪东中华造船(集团)有限公司	第三方	4,517.78	3.80%
5	北京中安吉泰科技有限公司	第三方	2,780.86	2.34%
合计			27,680.31	23.29%
序号	2020-12-31			
	单位名称	与发行人关系	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例
1	国诚集团有限公司	第三方	7,603.71	6.28%
2	浙江石油化工有限公司	第三方	7,383.41	6.10%
3	沪东中华造船(集团)有限公司	第三方	4,517.78	3.73%
4	中国舰船研究设计中心	第三方	3,737.98	3.09%

5	北京中安吉泰科技有限公司	第三方	2,850.94	2.36%
合计			26,093.81	21.55%
序号	2019-12-31			
	单位名称	与发行人关系	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例
1	国诚集团有限公司	第三方	8,249.01	6.62%
2	中冶天工集团有限公司	第三方	4,428.17	3.56%
3	江南造船（集团）有限责任公司	第三方	3,637.15	2.92%
4	恒力石化（大连）炼化有限公司	第三方	3,093.05	2.48%
5	北京中安吉泰科技有限公司	第三方	2,665.29	2.14%
合计			22,072.67	17.72%
序号	2018-12-31			
	单位名称	与发行人关系	应收账款期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例
1	国诚集团有限公司	第三方	7,783.73	7.30%
2	恒力石化（大连）炼化有限公司	第三方	6,334.24	5.94%
3	中冶天工集团有限公司	第三方	3,228.17	3.03%
4	恒逸实业（文莱）有限公司	第三方	2,524.00	2.37%
5	浙江石油化工有限公司	第三方	2,219.89	2.08%
合计			22,090.04	20.71%

报告期各期末，公司应收账款前五名客户合计占比分别为 20.71%、17.72%、21.55% 和 23.29%，不存在应收账款过度集中的情况。

报告期各期末，应收账款中无应收持有公司 5% 以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

⑤对主要客户的信用政策及变化情况

i. 靶材及超高温特种功能材料业务主要客户信用政策

四丰电子：四丰电子主要客户的信用政策存在不同，主要包括（1）于发货后 3 个月付清全部货款；（2）于发货后 5-9 个月付清全部货款；（3）于到货验收合格后 15 天付清全部货款。

晶联光电：货物到货验收合格月结 90 天后付清全部货款。

ii.新型高分子及复合材料业务主要客户信用政策

兆恒科技：军品产品为货物到货验收合格后 5-6 个月支付全部货款；民品产品为货物到货验收合格后 2-3 个月支付全部货款。

咸宁海威：货物到达约定地点并验收后 3 个月内支付合同价款的 90%-95%，剩余 5%-10%为质量保证金，于支付验收款 1 年以后支付。

科博思：货款分期支付，货物到货验收合格后，客户最高支付比例不超过当月发票总额的 85%，除质保金部分的剩余货款，在月结 60 天或 90 天、120 天后支付，最高支付比例不超过发票总额的 10%，剩余 5%-15%质保金于质保期满后支付。

iii.工业换热节能装备业务主要客户信用政策：

预付款：签订合同一定时间内（不同合同时间不同）要求客户支付 10%-30%预付款，个别客户会要求开具一定比例保函。

发货款：设备在公司内完工且具备发货条件发货前要求客户支付 20%-30%进度款。

验收款：在约定时间内将设备（部组件）运送至交货地点，在客户清点验收且调试验收合格后，客户需支付 30%-60%的验收款，此时客户付款比例一般达到合同价款的 90%。

质保金：剩余合同价款的 10%作为质量保证金，客户于质保期满后 30 天内支付。

iv.环保水处理产品及服务业务主要客户信用政策

客户在合同签订后 7 天内需支付 10%预付款，项目完工前，根据项目完工进度，需支付项目 60%进度款和到货款，调试验收合格时支付 20%调试款，剩余 10%款项为质量保证金，于质保期满后支付。

报告期内公司对主要客户的信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策以增加收入的情形。

⑥与同行业公司应收账款坏账计提方法及比例的对比

i.2017 年和 2018 年同行业公司坏账计提方法及比例

2017 年和 2018 年，公司按照固定坏账比例计提应收账款坏账准备。公司装备业务板块、新材料业务板块、节能环保业务板块的应收账款各账龄段分别按照 5%、10%、20%、40%、80%、100% 计提。

2017 年和 2018 年同行业公司坏账计提方法如下：

蓝科高新：按单项金额重大并单独计提坏账准备和按信用风险特征组合计提坏账准备，组合包括账龄组合和无风险组合。

双良节能：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备、按单项金额不重大但单独计提坏账准备，组合包括账龄组合。

哈空调：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备、单项金额不重大但单独计提坏账准备，组合中采用迁移模型法。

江丰电子：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备、按单项金额不重大但单独计提坏账准备，组合包括有客观证据表明其风险特征与账龄分析组合存在显著差异的应收款项、其他不重大应收款项及经单独测试后未发现减值迹象的单项金额重大应收款项。

有研新材：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备、按单项金额不重大但单独计提坏账准备，组合包括账龄组合和关联方组合。

阿石创：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备，组合中按账龄分析法计提坏账准备。

天晟新材：按单项金额重大并单独计提坏账准备、按信用风险特征组合计提坏账准备、按单项金额不重大但单独计提坏账准备，组合中按账龄分析法计提坏账准备。

中电环保：按信用风险特征组合计提坏账准备，组合中按账龄分析法计提坏账准备。

巴安水务：按信用风险特征组合计提坏账准备和单项金额不重大但单独计提

坏账准备，组合中按账龄分析法计提坏账准备。

2018 年同行业公司坏账计提比例如下表所示：

项目	装备业务板块		新材料业务板块				节能环保业务板块	
	蓝科高新	双良节能	江丰电子	有研新材	阿石创	天晟新材	中电环保	巴安水务
1 年以内（含 1 年）	0.00%	6.00%	5.00%	1.50%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%
1—2 年	5.00%	8.00%	20.00%	5.00%	10.00%	10.00%	10.00%	5.00%
2—3 年	10.00%	20.00%	50.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
3-4 年	50.00%	50.00%	100.00%	50.00%	100.00%	50.00%	30.00%	50.00%
4-5 年	50.00%	50.00%	100.00%	80.00%	100.00%	50.00%	50.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：哈空调按迁移模型法计提坏账，未公布具体计提比例。

2018 年，公司装备业务板块 3 年以内应收账款坏账计提比例高于同行业公司蓝科高新，与双良节能基本一致。截至 2020 年 12 月 31 日，新材料业务板块 1 年以内应收账款余额的占比为 82.62%，主要应收账款集中于 1 年以内，除有研新材外，公司 1 年以内坏账计提比例与同行业其他公司基本一致。环保水处理板块 4 年以上账龄的应收账款坏账计提比例高于同行业公司巴安水务和中电环保。

ii.2019 年同行业公司坏账计提方法及比例

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新修订的金融工具准则，将金融资产减值会计处理由“已发生损失法”修改为“预期损失法”，采用基于平均迁徙率模型的减值矩阵计提减值，参照历史信用损失经验，编制应收账款账龄与固定准备率对照表，同时，对客户群体进行恰当的分组，在分组基础上建立减值矩阵。具体方法为：将应收账款分为装备业务板块、新材料业务板块、节能环保业务板块、合并范围内关联方组合，统计过去若干年的账龄分布情况，根据历史期间账龄分布计算各年迁徙率及平均迁徙率，再根据平均迁徙率计算历史损失率，最后根据前瞻性信息调整历史损失率，历史损失率的调整考虑经济、监管、技术环境、外部市场变化，以及客户财务状况。2019 年 1 月 1 日-2021 年 3 月 31 日，公司最终确定的预期信用损失率高于历史损失率，并且整体上高于原金融工具准则下坏账计提比例，坏账计提充分。公司应收账款三大业务板块 2019 年坏账计提比例如下表所示：

项目	装备业务板块	节能环保业务板块	新材料业务板块
1年以内（含1年）	3.99%	6.62%	3.85%
1—2年	9.79%	16.78%	27.67%
2—3年	24.05%	22.19%	76.30%
3-4年	54.62%	42.29%	100.00%
4-5年	100.00%	67.37%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

公司应收账款三大业务板块 2020 年坏账计提比例如下表所示：

项目	装备业务板块	节能环保业务板块	新材料业务板块
1年以内（含1年）	2.94%	3.88%	2.48%
1—2年	6.85%	9.58%	19.26%
2—3年	25.79%	17.74%	48.80%
3-4年	55.94%	46.58%	100.00%
4-5年	84.24%	53.59%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

2019 年及 2020 年同行业公司坏账计提方法如下：

蓝科高新：采用预期信用损失法，按单项金额重大并单独计提和按信用风险特征组合计提，2019 年组合包括账龄组合和无风险组合，2020 年组合包括账龄组合。

双良节能：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，组合包括账龄组合。

哈空调：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，组合包括信用风险特征组合，组合中采用迁移模型法。

江丰电子：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，2019 年组合包括账龄组合，2020 年组合包括信用风险特征组合。

有研新材：采用预期信用损失法，按单项金额重大并单独计提坏账准备、按组合计提坏账准备，组合包括信用风险组合和关联方组合。

阿石创：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，组合包括应收海外企业客户和其他客户。

天晟新材：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，组合包括账龄组合。

中电环保：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备。

巴安水务：采用预期信用损失法，按单项计提坏账准备和按组合计提坏账准备，2019年组合包括应收合并范围内关联方款项、账龄组合、余额百分比组合和其他组合，2020年组合包括账龄组合。

装备业务板块及同行业可比公司坏账计提比例如下表所示（因同行业上市公司不披露2021年3月31日应收账款坏账计提具体情况，因此仅比较分析2019年12月31日和2020年12月31日坏账计提情况）：

单位：万元

项目		隆华科技	蓝科高新	双良节能	哈空调
2020-12-31	应收账款余额	50,841.98	107,437.75	94,984.39	86,627.25
	坏账准备余额	10,265.11	19,784.86	20,608.24	18,195.39
	坏账占应收账款比	20.19%	18.42%	21.70%	21.00%
2019-12-31	应收账款余额	52,147.66	97,177.54	135,376.67	88,816.81
	坏账准备余额	9,237.68	20,351.93	20,326.17	18,247.66
	坏账占应收账款比	17.71%	20.94%	15.01%	20.55%

2019年12月31日，装备业务板块整体坏账计提比例为17.71%，略高于同行业公司双良节能，略低于同行业公司哈空调和蓝科高新。2020年12月31日，装备业务板块坏账计提比例为20.19%，略高于同行业公司蓝科高新，略低于同行业公司双良节能和哈空调。

新材料业务板块同行业公司坏账计提比例如下表所示：

单位：万元

项目		隆华科技	江丰电子	有研新材	阿石创	天晟新材
2020-12-31	应收账款余额	41,838.39	27,507.62	30,403.76	14,456.91	75,936.79
	坏账准备余额	2,832.05	1,449.09	1,205.15	964.93	7,953.57
	坏账占应收账款比	6.77%	5.27%	3.96%	6.67%	10.47%
2019-12-31	应收账款余额	34,602.31	22,067.35	26,562.63	10,901.32	48,016.64
	坏账准备余额	2,357.31	1,166.93	1,170.46	803.45	5,327.91

项目	隆华科技	江丰电子	有研新材	阿石创	天晟新材
坏账占应收账款比	6.81%	5.29%	4.41%	7.37%	11.10%

2019年12月31日，公司新材料板块整体坏账计提比例为6.81%，高于同行业公司江丰电子、有研新材，低于阿石创和天晟新材。2020年12月31日，公司新材料板块整体坏账计提比例为6.77%，高于同行业公司江丰电子、有研新材和阿石创，低于天晟新材。

节能环保业务板块同行业公司坏账计提比例如下表所示：

单位：万元

项目		隆华科技	中电环保	巴安水务
2020-12-31	应收账款余额	27,797.93	75,499.32	26,144.37
	坏账准备余额	8,798.60	11,135.39	7,548.12
	坏账占应收账款比	31.65%	14.75%	28.87%
2019-12-31	应收账款余额	37,809.31	62,108.87	28,456.31
	坏账准备余额	10,267.13	9,905.51	4,593.59
	坏账占应收账款比	27.16%	15.95%	16.14%

2019年12月31日、2020年12月31日，环保水处理板块整体坏账计提比例分别为27.16%和31.65%，高于同行业公司中电环保和巴安水务，坏账计提充分。环保水处理板块坏账计提比例较高的原因主要是该板块4年以上应收账款占比高于可比公司，且4年以上应收账款的坏账计提比例较高。

⑦各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响

报告期各期末，公司所计提、转回或收回的坏账准备金额如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
当期计提	-	2,054.84	3,291.33	2,075.18
当期收回或转回	2,155.44	-	-	-

注：上表当期计提、收回或转回的坏账准备金额按净额列示。

由上表可知，公司当期计提、收回或转回的应收账款规模较小，且公司当前的应收账款已经充分计提坏账准备，现有应收账款坏账准备的计提和转回预计不会对公司未来的经营业绩产生重大不利影响。

综上所述，报告期各期末应收账款坏账准备的计提充分，现有应收账款坏账准备的计提和转回预计不会对公司未来的经营业绩产生重大不利影响，不存在放宽信用政策以增加收入的情形。

⑧报告期内主要应收账款方与主要客户的匹配性

报告期内，发行人主要应收账款方期末应收账款余额及账龄情况如下表所示：

单位：万元

时间	单位名称	应收账款期末余额	1年以内	1—2年	2-3年	3-4年
2021-3-31	浙江石油化工有限公司	8,860.62	8,860.62	-	-	-
	国诚集团有限公司	6,883.37	2,299.34	1,126.63	913.12	2,544.28
	中国舰船研究设计中心	4,637.68	4,632.34	5.33	-	-
	沪东中华造船(集团)有限公司	4,517.78	4,115.00	402.78	-	-
	北京中安吉泰科技有限公司	2,780.86	496.35	2,275.31	9.20	-
2020-12-31	国诚集团有限公司	7,603.71	2,299.34	1,126.63	1,461.16	2,716.57
	浙江石油化工有限公司	7,383.41	7,383.41	-	-	-
	沪东中华造船（集团）有限公司	4,517.78	4,115.00	402.78	-	-
	中国舰船研究设计中心	3,737.98	3,704.64	33.33	-	-
	北京中安吉泰科技有限公司	2,850.94	494.72	2,275.31	80.91	-
2019-12-31	国诚集团有限公司	8,249.01	1,126.63	3,668.76	3,453.62	-
	中冶天工集团有限公司	4,428.17	4,428.17	-	-	-
	江南造船（集团）有限责任公司	3,637.15	3,637.15	-	-	-
	恒力石化（大连）炼化有限公司	3,093.05	-	3,093.05	-	-
	北京中安吉泰科技有限公司	2,665.29	2,275.31	389.98	-	-
2018-12-31	国诚集团有限公司	7,783.73	4,330.12	3,453.62	-	-
	恒力石化（大连）炼化有限公司	6,334.24	6,334.24	-	-	-
	中冶天工集团有限公司	3,228.17	3,228.17	-	-	-
	恒逸实业（文莱）有限公司	2,524.00	2,524.00	-	-	-
	浙江石油化工有限公司	2,219.89	2,219.89	-	-	-

报告期内，公司主要客户在各期确认的收入金额、各期末应收账款余额及账龄情况如下表所示：

单位：万元

时间	单位名称	当年收入金额	应收账款期末余额	1年以内	1—2年	2-3年	3-4年
2021-3-31 /2021年 1-3月	镇海石化工程股份有限公司	1,672.57	1,351.58	1,351.58	-	-	-
	北京京诚科林环保科技有限公司	1,623.01	764.22	764.22	-	-	-
	鄂托克旗建元煤化科技有限责任公司	1,327.43	393.59	225.00	168.59	-	-
	盘锦北方沥青燃料有限公司	1,228.81	1,254.64	976.28	278.35	-	-
	北京中日联节能环保工程技术有限公司	1,150.44	437.35	437.35	-	-	-
2020-12-31 /2020年 1-12月	浙江石油化工有限公司	25,813.06	7,383.41	7,383.41	-	-	-
	光华建设集团有限公司	5,691.98	1,140.40	-	-	-	-
	四川省泰龙建设集团有限公司哈密市分公司	4,486.76	287.99	-	-	-	-
	沪东中华造船(集团)有限公司	3,641.59	4,517.78	4,115.00	402.78	-	-
	内蒙古久泰新材料有限公司	3,605.55	303.82	303.82	-	-	-
2019-12-31 /2019年 年度	光华建设集团有限公司	8,229.29	520.40	520.40	-	-	-
	中冶天工集团有限公司	7,155.96	4,428.17	4,428.17	-	-	-
	中国石化工程建设有限公司	5,921.06	1,408.00	1,408.00	-	-	-
	武汉市城市排水发展有限公司	5,453.77	1,890.18	1,890.18	-	-	-
	中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司	4,310.20	1,724.03	1,724.03	-	-	-
2018-12-31 /2018年 年度	恒力石化（大连）炼化有限公司	11,389.57	6,334.24	6,334.24	-	-	-
	国诚集团有限公司	11,119.65	7,783.73	4,330.12	3,453.62	-	-
	江苏光华建设有限公司	7,564.91	1,536.26	1,536.26	-	-	-
	中冶天工集团有限公司	6,571.06	3,228.17	3,228.17	-	-	-
	恒逸实业（文莱）有限公司	6,527.59	2,524.00	2,524.00	-	-	-

注：上表所列收入为单体口径收入金额。

从上表可知，一方面，公司主要应收账款方期末应收账款余额在正常信用期内，另一方面，主要客户均存在一定规模的应收账款。主要应收账款方中，浙石化、国诚集团、沪东中华造船（集团）有限公司、中冶天工、恒力石化、恒逸实业、北京新源国能科技集团股份有限公司、沪东中华造船（集团）有限公司均为主要客户，故应收账款方与主要客户是匹配的。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 5,488.23 万元、5,693.17 万元、4,086.31 万元和 10,798.34 万元，主要为预付的货款及工程款。2021 年 3 月末，公司预付款项较 2020 年末增加 6,712.03 万元，增幅为 164.26%，主要系为预防原材料价格上涨提前付款所致。

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下表所示：

单位：万元

序号	2021-3-31		
	单位名称	期末余额	比例
1	南县宏业建筑工程有限责任公司望城分公司	1,565.52	14.50%
2	浦华环保有限公司	1,341.36	12.42%
3	安徽同利防腐安装总公司	900.00	8.33%
4	江苏国源建设工程有限公司	630.31	5.84%
5	咸阳威迪机电科技有限公司	510.88	4.73%
合计		4,948.06	45.82%
序号	2020-12-31		
	单位名称	期末余额	比例
1	安徽同利防腐安装总公司	900.00	22.02%
2	江苏国源建设工程有限公司	730.31	17.87%
3	浦华环保有限公司	544.61	13.33%
4	江苏欧美钢结构幕墙有限公司江阴分公司	153.66	3.76%
5	SEW-传动设备（武汉）有限公司	132.48	3.24%
合计		2,461.06	60.23%
序号	2019-12-31		
	单位名称	期末余额	比例
1	安徽同利防腐安装总公司	1,200.00	21.08%
2	浦华环保股份有限公司	766.48	13.46%
3	江苏国源建设工程有限公司	517.97	9.10%
4	湖北海星瑞新材料科技有限公司	282.31	4.96%

5	北京德顺技术有限公司	180.00	3.16%
合计		2,946.76	51.76%
序号	2018-12-31		
	单位名称	期末余额	比例
1	安徽同利防腐安装总公司	1,200.00	21.86%
2	武汉中安恒业环境科技股份有限公司	311.61	5.68%
3	湖北洋源居劳务工程有限公司	300.74	5.48%
4	四川睿铁科技有限责任公司	300.00	5.47%
5	浦华环保有限公司	293.15	5.34%
合计		2,405.50	43.83%

报告期各期末，预付账款余额前五名客户的金额分别为 2,405.50 万元、2,946.76 万元、2,461.06 万元和 4,948.06 万元，占当期预付账款期末余额的比例分别为 43.83%、51.76%、60.23% 和 45.82%。

报告期各期末，公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	9,743.88	90.24%	2,491.77	60.98%	3,663.55	64.35%	4,447.48	81.04%
1 至 2 年	500.27	4.63%	755.77	18.50%	1,333.04	23.41%	853.16	15.55%
2 至 3 年	306.46	2.84%	615.84	15.07%	555.49	9.76%	162.25	2.96%
3 年以上	247.73	2.29%	222.92	5.46%	141.09	2.48%	25.34	0.46%
合计	10,798.34	100.00%	4,086.31	100.00%	5,693.17	100.00%	5,488.23	100.00%

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的预付款项余额占比分别为 81.04%、64.35%、60.98% 和 90.24%。2019-2020 年，公司 1 年以内预付款项占比下降主要是因为中电加美向安徽同利防腐安装总公司采购昌吉努尔加水厂项目的建设工程服务，但目前该项目尚未进行政府决算审计，因此中电加美支付给安徽同利防腐安装总公司的相关款项一直存续于预付款项中，1 年以内预付款项占比下降。

（6）其他应收款

①其他应收款的变动分析

报告期各期末，公司其他应收款余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
各种保证金	2,124.85	72.83%	2,342.01	64.34%	2,380.44	72.77%	2,449.62	70.39%
押金、代收代付	112.76	3.86%	334.17	9.18%	153.72	4.70%	291.41	8.37%
备用金	528.99	18.13%	297.17	8.16%	454.55	13.90%	564.76	16.23%
往来款	-	-	584.61	16.06%	-	-	-	-
其他	150.93	5.17%	82.06	2.25%	282.46	8.63%	174.21	5.01%
合计	2,917.53	100.00%	3,640.02	100.00%	3,271.17	100.00%	3,479.99	100.00%

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 3,479.99 万元、3,271.17 万元、3,640.02 万元和 2,917.53 万元，主要为保证金。2018 年，公司其他应收款余额减少 4,881.23 万元，降幅为 58.38%，主要是因为应收昌吉清源的保证金被退还，关联方往来金额减少 3,000.00 万元。2020 年末，往来款增加 584.61 万元，主要是中电加美和咸宁海威的往来款。

②其他应收款前五大分析

报告期各期末，公司的其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

2021-3-31					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	比例	坏账准备余额
中国人民解放军空军后勤部采购服务站	投标保证金	190.00	1 年以内	6.51%	9.50
冯亚平	备用金	179.00	1 年以内	6.14%	2.27
上海淳逸船舶技术有限公司	往来借款	164.54	2-3 年	5.64%	16.45
白东亮	备用金	153.00	1 年以内	5.24%	1.94
内蒙古宝丰煤基新材料有限公司	投标保证金	120.00	1 年以内	4.11%	-

合计		806.54		27.64%	30.16
2020-12-31					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	比例	坏账准备 余额
盛虹炼化（连云港）有限公司	保证金	235.00	1 年以内	6.46%	-
滨海县农旅集团有限公司	押金	200.00	3-4 年	5.49%	-
上海淳逸船舶技术有限公司	往来款	164.54	2-3 年	4.52%	32.91
望城经济技术开发区管理	保证金	150.00	1-2 年	4.12%	-
中铁物贸集团有限公司成都分公司	保证金	111.45	1-3 年	3.06%	-
合计		860.98		23.65%	32.91
2019-12-31					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	比例	坏账准备 余额
滨海县水务发展有限公司	保证金	200.00	2-3 年	6.11%	-
望城经济技术开发区管理委员会	保证金	150.00	1 年以内	4.59%	-
中铁物贸集团有限责任公司成都分公司	保证金	141.45	1 年以内、 1-2 年	4.32%	-
龙西工业聚集区管理委员会	保证金	100.00	4-5 年	3.06%	-
阜阳市公共资源交易中心投标保证金专户	保证金	100.00	1-2 年	3.06%	-
合计		691.45		21.14%	-
2018-12-31					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	比例	坏账准备 余额
滨海县水务发展有限公司	保证金	200.00	1-2 年	5.75%	-
中国电能成套设备有限公司	保证金	134.21	1 年以内/1-2 年	3.86%	1.35
内蒙古黑猫煤化工有限公司	保证金	122.00	1 年以内	3.51%	-
中铁物贸集团有限责任公司成都分公司	保证金	108.85	1 年以内	3.13%	-
阜阳市公共资源交易中心投标保证金	保证金	100.00	1 年以内	2.87%	-

专户					
合计		665.06		19.11%	1.35

报告期各期末，其他应收款中无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位的款项。

（7）存货

①存货明细情况

报告期各期末，公司存货明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31			2020-12-31			2019-12-31			2018-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值									
原材料	22,583.00	-	22,583.00	17,845.75	-	17,845.75	17,381.09	-	17,381.09	17,439.96	-	17,439.96
在产品	18,464.55	163.20	18,301.36	18,008.92	163.20	17,845.72	18,736.09	167.07	18,569.02	20,254.65	217.51	20,037.14
库存商品	21,222.29	239.35	20,982.94	17,239.59	239.35	17,000.24	14,340.34	409.26	13,931.08	17,618.03	353.87	17,264.15
周转材料	195.89	-	195.89	171.01	-	171.01	100.84	-	100.84	84.52	-	84.52
合同履约成本	1,085.17	-	1,085.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	-	-	416.83	-	416.83	556.07	-	556.07
发出商品	222.01	-	222.01	321.85	-	321.85	339.64	-	339.64	702.88	-	702.88
在途物资	86.16	-	86.16	289.12	-	289.12	596.45	-	596.45	510.39	-	510.39
委托加工物资	1,193.59	-	1,193.59	1,294.11	-	1,294.11	2,010.33	-	2,010.33	808.80	-	808.80
合计	65,052.65	402.55	64,650.10	55,170.35	402.55	54,767.80	53,921.61	576.33	53,345.28	57,975.32	571.38	57,403.93

从构成上看，公司存货主要为原材料、在产品和库存商品。原材料包括有色金属材料，黑色金属材料、钢、ITO 粒等。在产品包括管束、构架，百叶窗、平台、风机等空冷器部件，盘管等复合冷部件。库存商品包括空冷器、复合冷、旋转靶、平面靶、ITO 粉等。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 57,403.93 万元、53,345.28 万元、54,767.80 万元和 64,650.10 万元，占流动资产的比例分别为 24.92%、22.04%、22.05%和 26.86%。

2021 年 3 月末，公司存货账面价值增加 9,882.30 万元，主要系业务规模扩大，购入较多原材料所致。

②存货项目的库龄情况

发行人报告期各期末汇总的存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

时点	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2021-3-31	65,052.65	56,959.86	3,858.97	1,305.56	2,928.26
占期末余额比例	100.00%	87.56%	5.93%	2.01%	4.50%
2020-12-31	55,170.35	47,525.50	3,981.10	1,071.80	2,591.94
占期末余额比例	100.00%	86.14%	7.22%	1.94%	4.70%
2019-12-31	53,921.61	48,985.74	1,881.69	408.60	2,645.58
占期末余额比例	100.00%	90.85%	3.49%	0.76%	4.91%
2018-12-31	57,975.32	50,952.25	2,050.27	1,570.39	3,402.40
占期末余额比例	100.00%	87.89%	3.54%	2.71%	5.87%

2021年3月31日，发行人存货各项目的库龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
1	原材料	22,583.00	20,807.57	290.83	386.23	1,098.37
2	在产品	19,455.22	18,229.98	148.42	-	-
3	库存商品	21,304.81	15,140.57	3,419.72	914.63	1,829.90
4	周转材料	207.87	203.16	-	4.70	-
5	合同履约成本	1,076.82	1,076.82	-	-	-
6	发出商品	222.01	222.01	-	-	-
7	在途物资	86.16	86.16	-	-	-
8	委托加工物资	1,193.59	1,193.59	-	-	-
	合计	65,052.65	56,959.86	3,858.97	1,305.56	2,928.26

2020年12月31日，发行人存货各项目的库龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
1	原材料	17,845.75	15,447.98	1,488.95	168.61	740.21
2	在产品	18,008.92	17,652.08	164.28	75.08	117.48
3	库存商品	17,239.59	12,350.42	2,327.88	827.04	1,734.25

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
4	周转材料	171.01	169.94	-	1.07	-
5	合同履行成本	-	-	-	-	-
6	发出商品	321.85	321.85	-	-	-
7	在途物资	289.12	289.12	-	-	-
8	委托加工物资	1,294.11	1,294.11	-	-	-
	合计	55,170.35	47,525.50	3,981.10	1,071.80	2,591.94

2019年12月31日，发行人存货各项目的库龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
1	原材料	17,381.09	15,411.48	1,771.97	197.64	-
2	在产品	18,736.09	18,736.09	-	-	-
3	库存商品	14,340.34	11,374.08	109.72	210.97	2,645.58
4	周转材料	100.84	100.84	-	-	-
5	建造合同形成的已完工未结算资产	416.83	416.83	-	-	-
6	发出商品	339.64	339.64	-	-	-
7	在途物资	596.45	596.45	-	-	-
8	委托加工物资	2,010.33	2,010.33	-	-	-
	合计	53,921.61	48,985.74	1,881.69	408.60	2,645.58

2018年12月31日，发行人存货各项目的库龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
1	原材料	17,439.96	15,411.79	1,130.68	897.49	-
2	在产品	20,254.65	20,254.65	-	-	-
3	库存商品	17,618.03	12,623.14	919.59	672.90	3,402.40
4	周转材料	84.52	84.52	-	-	-
5	建造合同形成的已完工未结算资产	556.07	556.07	-	-	-

序号	存货类别	期末余额	库龄			
			1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
6	发出商品	702.88	702.88	-	-	-
7	在途物资	510.39	510.39	-	-	-
8	委托加工物资	808.80	808.80	-	-	-
	合计	57,975.32	50,952.25	2,050.27	1,570.39	3,402.40

由上述库龄情况可知，报告期各期末，公司库龄较长的存货主要由母公司的库存商品构成，形成原因主要是客户因项目延迟而尚未提货。母公司所生产的工业换热节能产品不存在保质期，库龄较长的存货不会因存放时间较长而受到重大损坏，经过简单除锈处理即可用于销售，经拆解加工后也可用于其他合同订单。报告期内，公司不存在滞销和大量的销售退回，也不存在大量的残次冷备品。

③报告期各期末存货项目对应的在手订单情况

公司的原材料、周转材料及在途物资多为零配件等，难以直接对应确定的订单，但在产品、库存商品、建造合同形成的已完工未结算资产、发出商品及委托加工物资通常可以与明确订单对应。

2021年3月31日，公司在手订单对应的存货金额如下表所示：

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
原材料	22,583.00	不适用	不适用
在产品	18,378.40	11,435.83	62.22%
库存商品	21,304.81	16,663.55	78.21%
周转材料	207.87	不适用	不适用
合同履行成本	1,076.82	1,076.82	100.00%
发出商品	222.01	222.00	100.00%
在途物资	86.16	不适用	不适用
委托加工物资	1,193.59	954.59	79.98%

2020年12月31日，公司在手订单对应的存货金额如下表所示：

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
------	--------------	-----------------------	------------------

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
原材料	17,845.75	不适用	不适用
在产品	18,008.92	13,323.89	73.98%
库存商品	17,239.59	13,336.76	77.36%
周转材料	171.01	不适用	不适用
合同履约成本	-	-	-
发出商品	321.85	321.85	100.00%
在途物资	289.12	不适用	不适用
委托加工物资	1,294.11	1,178.49	91.07%

2019年12月31日，公司在手订单对应的存货金额如下表所示：

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
原材料	17,381.09	不适用	不适用
在产品	18,736.09	15,116.63	80.68%
库存商品	14,340.34	12,332.72	86.00%
周转材料	100.84	不适用	不适用
建造合同形成的 已完工未结算资 产	416.83	416.83	100.00%
发出商品	339.64	339.64	100.00%
在途物资	596.45	不适用	不适用
委托加工物资	2,010.33	2,010.33	100.00%

2018年12月31日，公司在手订单对应的存货金额如下表所示：

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
原材料	17,439.96	不适用	不适用
在产品	20,254.65	17,612.94	86.96%
库存商品	17,618.03	16,157.73	91.71%
周转材料	84.52	不适用	不适用
建造合同形成的已完 工未结算资产	556.07	556.07	100.00%
发出商品	702.88	702.88	100.00%

存货类别	存货余额 (万元)	有对应订单支持的存 货金额 (万元)	有对应订单支持的存 货占比
在途物资	510.39	不适用	不适用
委托加工物资	808.80	808.80	100.00%

由上表可知，公司库存商品报告期各期末的订单支持率均在 60% 以上，建造合同形成的已完工未结算资产、合同履行成本及发出商品报告期各期末的订单支持率均为 100.00%。

公司各个板块多为订单式生产销售模式，报告期各期末，存货大多可以与合同进行匹配，公司主要根据签订的合同进行产品的生产及发出。对于有合同对应的存货，以合同价格作为其可变现净值的计算基础，对于无合同对应的存货，以近期市场一般售价作为其可变现净值的计算基础。如果可变现净值低于存货账面成本，则将存货账面成本超过其可变现净值的部分计提存货跌价准备。

综上，公司存货跌价准备的计提是充分的。

(8) 一年内到期的非流动资产

报告期各期末，公司一年内到期的非流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一年内到期的长期 应收款	-	-	2,254.69	-
合计	-	-	2,254.69	-

报告期各期末，公司的一年内到期的非流动资产账面价值分别为 0.00 万元、2,254.69 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占流动资产的比例分别为 0.00%、0.93%、0.00% 和 0.00%。2019 年末，公司一年内到期的长期应收款主要是应收滨海县水务发展有限公司的项目回购款及资金利息。

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税留抵、待认证、待抵扣	3,112.32	57.14%	3,398.97	57.73%	3,400.96	69.12%	3,231.88	65.31%
预计收回残靶	1,843.32	33.84%	1,660.19	28.20%	1,260.73	25.62%	1,426.29	28.82%
预计收回钼粉	39.54	0.73%	-	-	-	-	-	-
预计收回钨	215.07	3.95%	210.85	3.58%	75.94	1.54%	-	-
预缴企业所得税款	33.18	0.61%	44.05	0.75%	56.53	1.15%	153.38	3.10%
待取得抵扣凭证的进项税	-	-	4.13	0.07%	46.34	0.94%	56.34	1.14%
理财产品余额	-	-	-	-	-	-	6.82	0.14%
其他预缴税款	-	-	1.18	0.02%	0.01	0.00%	0.01	0.00%
待摊费用	0.40	0.01%	185.09	3.14%	79.95	1.62%	73.93	1.49%
合同取得成本	-	-	150.95	2.56%	-	-	-	-
应收退货成本	-	-	29.20	0.50%	-	-	-	-
发行可转债中介费	203.17	3.73%	203.17	3.45%	-	-	-	-
合计	5,447.00	100.00%	5,887.77	100.00%	4,920.47	100.00%	4,948.65	100.00%

报告期各期末，公司的其他流动资产余额分别为 4,948.65 万元、4,920.47 万元 5,887.77 万元和 5,447.00 万元，占流动资产的比例分别为 2.15%、2.03%、2.37% 及 2.26%，主要为留抵进项税、待认证进项税、待抵扣进项税。

（10）合同资产

报告期各期末，公司合同资产如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
未到期的终验款	4,691.38	195.88	4,495.50	9,237.77	401.42	8,836.35
未到期的质保金	8,085.19	323.06	7,762.13	18,372.90	811.44	17,561.46
建造合同形成的已完工未结算资产	130.68	4.97	125.71	130.68	4.97	125.71

项目	2021-3-31			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
PPP项目合同资产	36,990.15	-	36,990.15	36,351.97	-	36,351.97
列示于其他非流动资产的合同资产	-39,789.42	-155.07	-39,634.36	-56,930.92	-902.03	-56,028.90
合计	10,107.98	368.85	9,739.13	7,162.40	315.80	6,846.60

2020年起，公司执行新收入准则，将已满足收入确认条件具有收取对价的权利，但尚未达到合同约定的付款节点时确认的应收款项，重分类列示为合同资产。同时，将建造合同形成的已完工未结算资产从存货重分类列示为合同资产。2020年末及2021年3月末，公司合同资产的账面价值分别为6,846.60万元和9,739.13万元，主要是PPP项目合同资产及未到期的质保金。

3、非流动资产分析

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	6,550.00	3.06%
债权投资	13,000.00	4.67%	13,404.84	4.82%	-	-	-	-
其他权益工具投资	19,739.91	7.09%	19,739.91	7.10%	6,000.00	2.65%	-	-
其他非流动金融资产	4,730.01	1.70%	4,730.01	1.70%	7,096.81	3.14%	-	-
长期应收款	-	-	-	-	-	-	7,052.75	3.30%
长期股权投资	21,786.45	7.83%	21,837.18	7.85%	27,969.17	12.36%	22,365.22	10.46%
投资性房地产	1,741.65	0.63%	1,761.80	0.63%	1,846.04	0.82%	1,104.37	0.52%
固定资产	48,286.91	17.34%	46,854.17	16.85%	45,753.09	20.22%	45,585.18	21.32%
在建工程	4,948.86	1.78%	6,107.97	2.20%	33,124.79	14.64%	25,327.67	11.84%
无形资产	33,250.18	11.94%	33,416.35	12.02%	30,727.59	13.58%	27,713.09	12.96%
开发支出	1,084.57	0.39%	1,288.10	0.46%	1,640.11	0.72%	7.39	0.00%
商誉	64,892.99	23.31%	64,892.99	23.34%	64,892.99	28.68%	64,892.99	30.35%

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期待摊费用	1,578.60	0.57%	1,450.30	0.52%	1,460.82	0.65%	1,446.92	0.68%
递延所得税资产	4,063.83	1.46%	4,298.57	1.55%	4,083.79	1.80%	3,838.82	1.80%
其他非流动资产	59,303.89	21.30%	58,304.30	20.97%	1,681.79	0.74%	7,951.77	3.72%
非流动资产合计	278,407.85	100.00%	278,086.49	100.00%	226,277.00	100.00%	213,836.18	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 213,836.18 万元、226,277.00 万元、278,086.49 万元和 278,407.85 万元，占资产总额的比例分别为 48.14%、48.31%、52.82% 和 53.64%。

（1）其他权益工具投资

2018 年末，公司原可供出售金融资产中权益投资部分明细如下表所示：

单位：万元

被投资单位	2018-12-31
北京国泰节水发展股份有限公司	200.00
北京中安吉泰科技有限公司	150.00
霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业（有限合伙）	400.00
阳城县耕瑞祥建设投资有限公司	5,800.00
合计	6,550.00

公司于 2019 年开始执行新金融工具准则，公司将因追溯调整产生的累积影响数调整至当年年初留存收益和其他综合收益，未对 2018 年度的比较财务报表进行调整。调整后，公司其他权益工具投资 2019 年期末和期初、2020 年末和 2021 年 3 月末余额如下：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2019-01-01
北京国泰节水发展股份有限公司	200.00	200.00	200.00	200.00
阳城县耘瑞祥建设投资有限公司	10,387.69	10,387.69	5,800.00	5,800.00

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2019-01-01
北京中安吉泰科技有限公司	-	-	-	150.00
新疆金晖兆丰能源股份有限公司	107.17	107.17	-	-
大连兆科生物化工有限公司	500.00	500.00	-	-
智核环保科技股份有限公司	8,545.05	8,545.05	-	-
合计	19,739.91	19,739.91	6,000.00	6,150.00

（2）其他非流动金融资产

报告期各期末，公司其他非流动金融资产的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2019-01-01
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	4,730.01	4,730.01	7,096.81	400.00
其中：权益工具投资	1,000.00	1,000.00	1,000.00	400.00
其他	3,730.01	3,730.01	6,096.81	-
合计	4,730.01	4,730.01	7,096.81	400.00

2021年3月末，公司其他非流动金融资产账面价值为4,730.01万元，主要是因投资霍尔果斯链和和中煤科工天地（济源）和国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司而确认的其他非流动金融资产。

（3）长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
滨海县区域供水和县城污水处理厂迁建BT项目	-	-	-	7,052.75
合计	-	-	-	7,052.75

报告期各期末，公司长期应收款的账面价值分别为7,052.75万元、0.00万元、0.00万元和0.00万元，占非流动资产的比重分别为3.30%、0.00%、0.00%和0.00%，主要为公司应收滨海县水务发展有限公司的项目回购款及资金利息，2019年，

该笔长期应收款转入一年内到期的非流动资产。

（4）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、合营企业								
二、联营企业								
正隆国际融资租赁有限公司	4,348.96	19.96%	4,348.96	19.92%	4,355.26	15.57%	4,356.08	19.48%
昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司	5,065.94	23.25%	5,065.94	23.20%	5,083.46	18.18%	5,084.04	22.73%
厦门仁达隆华股权投资基金合伙企业	10,522.73	48.30%	10,573.45	48.42%	10,697.27	38.25%	11,076.28	49.52%
中船重工阳新环境工程有限公司	1,848.83	8.49%	1,848.83	8.47%	1,848.83	6.61%	1,848.83	8.27%
靖江天华智核环保科技有限公司	-	-	-	-	5,984.35	21.40%	-	-
合计	21,786.45	100.00%	21,837.18	100.00%	27,969.17	100.00%	22,365.22	100.00%

报告期各期末，公司长期股权投资的账面价值分别为 22,365.22 万元、27,969.17 万元、21,837.18 万元和 21,786.45 万元，占非流动资产的比重分别为 10.46%、12.36%、7.85% 和 7.83%。

2019 年末，公司长期股权投资较上年末增加 5,603.95 万元，主要系投资靖江天华所致。

2020 年末，公司长期股权投资较上年末减少 6,131.99 万元，主要系公司以所持靖江天华的股权置换智核环保 9.23% 股权，置换完成后，智核环保于其他权益工具投资科目核算。

（5）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产的账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	1,632.99	93.76%	1,652.37	93.79%	1,733.54	93.91%	1,104.37	100.00%
土地使用权	108.66	6.24%	109.43	6.21%	112.50	6.09%	-	-
合计	1,741.65	100.00%	1,761.80	100.00%	1,846.04	100.00%	1,104.37	100.00%

报告期各期末，公司的投资性房地产的账面价值分别为 1,104.37 万元、1,846.04 万元、1,761.80 万元和 1,741.65 万元，占非流动资产的比重分别为 0.52%、0.82%、0.63%和 0.63%，占比较低且以房屋及建筑物为主。

（6）固定资产

报告期各期末，公司固定资产的账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	48,286.91	100.00%	46,853.33	100.00%	45,753.09	100.00%	45,585.18	100.00%
房屋及建筑物	27,401.92	56.75%	27,691.80	59.10%	26,781.22	58.53%	26,233.71	57.55%
机器设备	19,249.46	39.86%	17,447.55	37.24%	17,282.95	37.77%	17,728.10	38.89%
运输工具	793.64	1.64%	858.78	1.83%	853.37	1.87%	868.52	1.91%
通用设备	673.36	1.39%	464.21	0.99%	496.22	1.08%	487.40	1.07%
其他设备	168.54	0.35%	390.99	0.83%	339.34	0.74%	267.44	0.59%
固定资产清理	-	-	0.85	0.00%	-	-	-	-
合计	48,286.91	100.00%	46,854.17	100.00%	45,753.09	100.00%	45,585.18	100.00%

报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 45,585.18 万元、45,753.09 万元、46,854.17 万元和 48,286.91 万元，占非流动资产的比重分别为 21.32%、20.22%、16.85%和 17.34%。公司的固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、通用设备和其他设备。报告期内，公司固定资产账面价值稳步提升。

（7）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
冷轧机	-	-	-	-	496.86	1.50%	496.86	1.96%
龙西污水处理厂	-	-	-	-	11,717.25	35.37%	10,180.54	40.20%
咸宁厂房工程	-	-	-	-	304.85	0.92%	196.35	0.78%
海东乐都污水处理厂二期	-	-	-	-	-	-	2,628.80	10.38%
阜阳污水处理项目	-	-	-	-	17,614.49	53.18%	7,966.08	31.46%
科博思华阳厂房建设	978.16	19.77%	2,428.76	39.76%	1,110.14	3.35%	1,145.43	4.52%
武汉海威办公楼项目	-	-	-	-	-	-	2,108.07	8.32%
洛阳晶联车间改造	2,608.30	52.70%	2,229.18	36.50%	1,567.86	4.73%	366.64	1.45%
PMI 泡沫工程及其制品生产基地	258.84	5.23%	229.65	3.76%	-	-	-	-
北京天域 ZJ 自动化生产线	263.75	5.33%	263.75	4.32%	-	-	-	-
咸宁 6# 厂房	620.40	12.54%	619.55	10.14%	-	-	-	-
隆华闭式冷却塔 21-3	11.24	0.23%	-	-	-	-	-	-
其他	208.17	4.21%	337.08	5.52%	313.34	0.95%	233.94	0.92%
合计	4,948.86	100.00%	6,107.97	100.00%	33,124.79	100.00%	25,322.71	100.00%

报告期各期末，公司的在建工程账面价值分别为 25,322.71 万元、33,124.79 万元、6,107.97 万元和 4,948.86 万元，占非流动资产的比重分别为 11.84%、14.64%、2.20% 和 1.78%。

2019 年末，公司在建工程账面价值较上年末增加 7,802.08 万元，增幅为 30.81%，主要系增加部分污水处理项目工程投入及车间改造工程投入所致。2020 年末，公司在建工程账面价值较上年末减少 27,016.82 万元，主要系公司执行新收入准则，将“在建工程”重分类至“存货”，并结转成本，确认收入的同时确认“其他非流动资产-合同资产”。

（8）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	9,037.72	27.18%	9,089.84	27.20%	6,839.96	22.26%	7,115.32	25.67%
专利权	8,385.35	25.22%	8,730.48	26.13%	7,633.65	24.84%	6,904.20	24.91%
特许经营权	15,326.43	46.09%	15,482.78	46.33%	16,119.87	52.46%	13,524.94	48.80%
其他	500.68	1.51%	113.25	0.34%	134.11	0.44%	168.64	0.61%
合计	33,250.18	100.00%	33,416.35	100.00%	30,727.59	100.00%	27,713.09	100.00%

报告期各期末，公司的无形资产账面价值分别为 27,713.09 万元、30,727.59 万元、33,416.35 万元和 33,250.18 万元，占非流动资产的比重分别为 12.96%、13.58%、12.02%和 11.94%。公司无形资产主要由土地使用权、专利权、特许经营权构成。2019 年末，公司无形资产较上年末增加 3,014.50 万元，主要系海东乐都污水处理厂完成二期设备供应，特许经营权账面价值增加所致。2020 年末，公司无形资产较上年末增加 2,688.75 万元，主要系科博思购买土地使用权所致。

（9）开发支出

报告期各期末，公司的开发支出账面价值分别为 7.39 万元、1,640.11 万元、1,288.10 万元和 1,084.57 万元，占非流动资产的比重分别为 0.00%、0.72%、0.46%和 0.39%，占比较小，其中 2019 年开发支出账面价值增加较多，主要是因为当年新增 G10.5--G11 代线 TFT-LCD 用高纯度高密度钼平面溅射靶材、一种混合法制备 ITO 粉末的工艺研究（YF-101）等项目的开发支出。

（10）商誉

报告期各期末，公司商誉构成明细如下表所示：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
	账面余额	账面余额	账面余额	账面余额
北京中电加美环保科技有限公司	24,205.27	24,205.27	24,205.27	24,205.27
洛阳高新四丰电子材料有限公司	5,734.00	5,734.00	5,734.00	5,734.00
广西晶联光电材料有限责	3,781.90	3,781.90	3,781.90	3,781.90

被投资单位名称或 形成商誉的事项	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
	账面余额	账面余额	账面余额	账面余额
任公司				
中船重工衡东环境工程有 限公司	458.87	458.87	458.87	458.87
中船重工河北水务科技有 限公司	14.11	14.11	14.11	14.11
湖南兆恒材料科技有限公 司	3,884.90	3,884.90	3,884.90	3,884.90
咸宁海威复合材料制品有 限公司	21,355.41	21,355.41	21,355.41	21,355.41
洛阳科博思新材料科技有 限公司	8,311.50	8,311.50	8,311.50	8,311.50
合计	67,745.97	67,745.97	67,745.97	67,745.97

报告期各期末，公司的商誉账面余额分别为 67,745.97 万元、67,745.97 万元、67,745.97 万元和 67,745.97 万元。

报告期内，公司的商誉未发生过减值。

（11）长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用的账面价值分别为 1,446.92 万元、1,460.82 万元、1,450.30 万元和 1,578.60 万元，占非流动资产的比重分别为 0.68%、0.65%、0.52%和 0.57%，占比较小，主要是因车间改造、房屋及厂房改造和维修而形成。

（12）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产减值准备	492.93	12.13%	250.52	5.83%	92.41	2.26%	2,911.07	75.83%
内部交易未实现利润	18.74	0.46%	19.42	0.45%	22.90	0.56%	28.29	0.74%
可抵扣亏损	241.68	5.95%	0.13	0.00%	133.55	3.27%	504.81	13.15%
递延收	319.28	7.86%	328.49	7.64%	126.01	3.09%	120.12	3.13%

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
益								
限制性股票费用	48.64	1.20%	50.44	1.17%	299.92	7.34%	271.33	7.07%
暂估费用	6.01	0.15%	6.01	0.14%	23.78	0.58%	3.19	0.08%
信用减值损失	2,804.75	69.02%	3,509.89	81.65%	3,385.22	82.89%	-	-
存货跌价准备	-	-	-	-	-	-	-	-
预计负债	131.81	3.24%	133.67	3.11%	-	-	-	-
合计	4,063.83	100.00%	4,298.57	100.00%	4,083.79	100.00%	3,838.82	100.00%

报告期各期末，公司递延所得税资产的账面价值分别为 3,838.82 万元、4,083.79 万元、4,298.57 万元和 4,063.83 万元，占非流动负债的比重分别为 1.80%、1.80%、1.55% 和 1.46%。报告期各期末，公司递延所得税资产占比较小且账面价值未发生重大变动。

（13）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-3-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合同资产	20,945.25	35.49%	19,676.92	33.75%	-	-	-	-
预付设备款	515.04	0.87%	1,421.94	2.44%	728.33	43.31%	1,205.77	15.16%
预付土地款	596.00	1.01%	596.00	1.02%	696.00	41.38%	696.00	8.75%
特许经营权项目改造款	257.46	0.44%	257.46	0.44%	257.46	15.31%	-	-
阜阳市颍泉区乡镇污水处理及水环境治理 PPP 项目合同资产	24,962.71	42.30%	24,430.52	41.90%	-	-	-	-
涉县龙西污水处理及循环利用工程 PPP 项目合同资产	12,027.44	20.38%	11,921.45	20.45%	-	-	-	-

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-3-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投资款	-	-	-	-	-	-	6,050.00	76.08%
合计	59,018.89	100.00%	58,304.30	100.00%	1,681.79	100.00%	7,951.77	100.00%

报告期各期末，公司其他非流动资产的账面价值分别为 7,951.77 万元、1,681.79 万元、58,304.30 万元和 59,303.89 万元，占非流动资产的比重分别为 3.72%、0.74%、20.97% 和 21.30%。2019 年末，公司其他非流动资产减少 6,269.98 万元，主要系增资的参股公司靖江天华工商变更办理完毕，相关投资款列示至长期股权投资。2020 年末，公司其他非流动资产增加 56,622.51 万元，主要系公司执行新收入准则，将“在建工程”重分类至“存货”，并结转成本，确认收入的同时确认“其他非流动资产-合同资产”。

（14）债权投资

报告期各期末，公司债权投资的账面价值分别为 0.00 万元、0.00 万元、13,404.84 万元和 13,000.00 万元，主要是公司购买的大额存单。

（二）负债分析

1、负债构成分析

报告期各期末，公司合并报表负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	217,297.34	95.37%	231,685.50	96.00%	151,512.29	90.76%	141,249.99	87.18%
非流动负债合计	10,542.99	4.63%	9,658.94	4.00%	15,417.57	9.24%	20,779.52	12.82%
负债总计	227,840.33	100.00%	241,344.44	100.00%	166,929.86	100.00%	162,029.51	100.00%

2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 3 月末，公司负债总额分别为 162,029.51 万元、166,929.86 万元、241,344.44 万元及 227,840.33 万元，负债总额逐年增长。

流动负债为公司债务的主要构成部分。报告期各期末，公司流动负债分别为141,249.99万元、151,512.29万元、231,685.50万元及217,297.34万元，占负债总额的比例分别为87.18%、90.76%、96.00%及95.37%。非流动负债占负债总额的比例分别为12.82%、9.24%、4.00%和4.63%。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司的流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	57,801.00	26.60%	40,125.56	17.32%	19,090.00	12.60%	18,300.00	12.96%
应付票据	32,020.55	14.74%	41,541.46	17.93%	27,946.67	18.45%	15,747.81	11.15%
应付账款	53,221.46	24.49%	55,430.98	23.93%	56,740.02	37.45%	52,916.26	37.46%
预收款项	216.71	0.10%	-	-	27,570.83	18.20%	28,466.07	20.15%
合同负债	40,315.57	18.55%	37,548.14	16.21%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,034.68	0.48%	4,236.38	1.83%	3,634.64	2.40%	3,023.76	2.14%
应交税费	1,743.09	0.80%	3,392.41	1.46%	3,159.08	2.09%	2,945.63	2.09%
其他应付款	24,619.90	11.33%	41,555.43	17.94%	11,571.05	7.64%	16,550.45	11.72%
一年内到期的非流动负债	200.00	0.09%	200.33	0.09%	1,800.00	1.19%	3,300.00	2.34%
其他流动负债	6,124.39	2.82%	7,654.82	3.30%	-	-	-	-
流动负债合计	217,297.34	100.00%	231,685.50	100.00%	151,512.29	100.00%	141,249.99	100.00%

报告期各期末，应付票据、应付账款和预收款项等经营性流动负债是流动负债的主要组成部分。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证借款	-	-	299.44	0.75%	5,090.00	26.66%	3,300.00	18.03%
保证借款	6,801.00	11.77%	10,675.00	26.60%	-	-	-	-
信用借款	51,000.00	88.23%	28,990.00	72.25%	14,000.00	73.34%	15,000.00	81.97%
加：应付利息	-	-	161.12	0.40%	-	-	-	-
合计	57,801.00	100.00%	40,125.56	100.00%	19,090.00	100.00%	18,300.00	100.00%

报告期各期末，公司的短期借款余额分别为 18,300.00 万元、19,090.00 万元、40,125.56 万元和 57,801.00 万元，占流动负债的比重分别为 1.54%、12.96%、17.32%和 26.60%。

2018 年末，公司的短期借款余额较上一年末增加 16,800.00 万元，增幅为 1120.00%，2021 年 3 月末，公司的短期借款余额较上一年末增加 21,035.56 万元，增幅为 110.19%，主要系公司及子公司出于日常经营活动的需要，取得大量流动资金贷款所致。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
商业承兑汇票	1,245.00	3.89%	654.48	1.58%	-	-	-	-
银行承兑汇票	30,775.55	96.11%	40,886.98	98.42%	25,446.67	91.05%	15,747.81	100.00%
国内信用证	-	-	-	-	2,500.00	8.95%	-	-
合计	32,020.55	100.00%	41,541.46	100.00%	27,946.67	100.00%	15,747.81	100.00%

报告期各期末，公司的应付票据余额分别为 15,747.81 万元、27,946.67 万元、41,541.46 万元和 32,020.55 万元，占流动负债的比重分别为 11.15%、18.45%、17.93%和 14.74%。

2018 年末，公司的应付票据余额较上一年末增加 5,688.69 万元，增幅为

56.55%，2019年末，公司的应付票据余额较上一年末增加 12,198.87 万元，增幅为 77.46%，主要是因为公司业务规模扩大，银行承兑汇票增加。2020年末，公司的应付票据余额较上一年末增加 13,594.79 万元，增幅为 48.65%，主要是因为公司意图通过大额存单利息率与银行承兑汇票贴现率的差值获取利息收入，故而大额存单和银行承兑汇票同时大幅增长。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	40,465.54	76.03%	43,047.06	77.66%	45,076.09	79.44%	45,172.39	85.37%
1-2年	6,430.95	12.08%	5,317.71	9.59%	6,424.37	11.32%	4,836.63	9.14%
2-3年	4,036.51	7.58%	4,308.26	7.77%	3,219.89	5.67%	1,243.34	2.35%
3年以上	2,288.45	4.30%	2,757.95	4.98%	2,019.68	3.56%	1,663.90	3.14%
合计	53,221.46	100.00%	55,430.98	100.00%	56,740.02	100.00%	52,916.26	100.00%

报告期各期末，公司应付账款账龄主要在 1 年以内。报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 52,916.26 万元、56,740.02 万元、55,430.98 万元和 53,221.46 万元，占流动负债的比重为 37.46%、37.45%、23.93%和 24.49%。报告期内，公司的应付账款主要是应付货款。

报告期各期末，发行人应付账款金额快速增加，主要系公司业务规模扩张、采购量增加所致。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	195.49	90.21%	-	-	19,946.81	72.35%	20,934.15	73.54%

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1-2年	-	-	-	-	2,032.25	7.37%	2,456.31	8.63%
2-3年	0.22	0.10%	-	-	716.42	2.60%	613.67	2.16%
3年以上	21.00	9.69%	-	-	4,875.36	17.68%	4,461.94	15.67%
合计	216.71	100.00%	-	-	27,570.83	100.00%	28,466.07	100.00%

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 28,466.07 万元、27,570.83 万元、0.00 万元和 216.71 万元，占流动负债的比重分别为 20.15%、18.20%、0.00% 和 0.10%。2018-2019 年，公司的预收款项主要是预收设备款。2020 年末，公司预收账款为 0.00 万元，主要系公司执行新收入准则，将与工程承包相关的已结算未完工、与设备销售相关的预收款项重分类至合同负债所致。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期薪酬	1,015.35	98.13%	4,236.19	100.00%	3,612.42	99.39%	3,004.25	99.35%
离职后福利-设定提存计划	19.33	1.87%	0.19	0.00%	22.22	0.61%	19.51	0.65%
合计	1,034.68	100.00%	4,236.38	100.00%	3,634.64	100.00%	3,023.76	100.00%

报告期各期末，公司应付职工薪酬账面价值分别为 3,023.76 万元、3,634.64 万元、4,236.38 万元和 1,034.68 万元，占流动负债的比重分别为 2.14%、2.40%、1.83% 和 0.48%。2018 年末，公司应付职工薪酬较上一年增加 1,289.48 万元，增幅为 74.35%，主要是因为当年职工人数增加较多，导致短期薪酬中工资、奖金、津贴和补贴增加较多。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税	576.72	33.09%	1,556.59	45.88%	1,748.16	55.34%	1,727.14	58.63%
企业所得税	916.19	52.56%	1,349.99	39.79%	962.63	30.47%	890.74	30.24%
个人所得税	11.09	0.64%	93.42	2.75%	96.22	3.05%	11.46	0.39%
城市维护建设税	54.48	3.13%	108.08	3.19%	120.05	3.80%	104.18	3.54%
教育费附加	23.95	1.37%	49.07	1.45%	60.87	1.93%	54.60	1.85%
地方教育费附加	15.86	0.91%	30.38	0.90%	38.23	1.21%	31.27	1.06%
房产税	79.14	4.54%	79.34	2.34%	72.87	2.31%	58.20	1.98%
城镇土地使用税	53.74	3.08%	48.47	1.43%	48.47	1.53%	53.67	1.82%
印花税	7.74	0.44%	7.74	0.23%	6.85	0.22%	10.74	0.36%
契税	-	-	63.52	1.87%	-	-	-	-
其他	4.18	0.24%	5.81	0.17%	4.73	0.15%	3.64	0.12%
合计	1,743.09	100.00%	3,392.41	100.00%	3,159.08	100.00%	2,945.63	100.00%

报告期各期末，公司应交税费账面价值分别为 2,945.63 万元、3,159.08 万元、3,392.41 万元和 1,743.09 万元，占流动负债的比重分别为 2.09%、2.09%、1.46% 和 0.80%。报告期各期末，公司应交税费主要是应交增值税和企业所得税。

(7) 其他应付款（不包括应付利息、应付股利，下同）

报告期各期末，公司其他应付款明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
费用报销	8.67	0.04%	153.68	0.37%	287.24	2.49%	93.27	0.57%
风险抵押金	158.50	0.64%	22.10	0.05%	21.95	0.19%	15.59	0.09%
履约、招标保证金	120.82	0.49%	566.48	1.36%	452.95	3.93%	199.00	1.21%
个人备	-	-	2,749.95	6.62%	2,753.92	23.89%	2,970.52	18.01%

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
用金及单位往来款								
投资款	20,481.14	83.19%	30,596.98	73.63%	1,101.42	9.56%	3,304.25	20.03%
股权激励回购义务	3,780.24	15.35%	3,780.24	9.10%	6,805.05	59.04%	9,853.55	59.74%
代扣款	-	-	1,597.16	3.84%	-	-	-	-
单位借款及利息	-	-	1,006.41	2.42%	-	-	-	-
诉讼赔偿款	-	-	878.72	2.11%	-	-	-	-
其他	70.53	0.29%	203.71	0.49%	102.74	0.89%	58.71	0.36%
合计	24,619.90	100.00%	41,555.43	100.00%	11,525.26	100.00%	16,494.89	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款账面价值分别为 16,494.89 万元、11,525.26 万元、41,555.43 万元和 24,619.90 万元。2019 年末，公司其他应付款较上年减少 4,969.63 万元，减幅为 30.13%，主要是因为回购注销部分限制性股票导致股权激励回购义务减少、支付咸宁海威老股东股权转让款导致投资款减少。2020 年末，公司其他应付款较上年增加 29,984.38 万元，主要系收购科博思和咸宁海威的少数股权产生应付股权转让款所致，2021 年 1-3 月，公司支付科博思和咸宁海威的少数股权转让款，其他应付款的账面价值随之下降。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债账面价值分别为 3,300.00 万元、1,800.00 万元、200.33 万元和 200.00 万元，占流动负债的比重分别为 2.34%、1.19%、0.09%和 0.09%，主要是一年内到期的长期借款。

（9）合同负债

报告期各期末，公司合同负债明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31
----	-----------	------------

项目	2021-3-31	2020-12-31
销货合同产生的合同负债	40,192.54	37,425.11
建造合同已收款未完工	123.03	123.03
合计	40,315.57	37,548.14

2020年，公司执行新收入准则，将与工程承包相关的已结算未完工、与设备销售相关的预收款项重分类至合同负债。2020年末及2021年3月末，公司合同负债的账面价值分别为37,548.14万元和40,315.57万元，主要是销货合同产生的合同负债。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	4,000.00	37.94%	4,106.75	42.52%	11,100.00	72.00%	16,400.00	78.92%
递延所得税负债	685.47	6.50%	709.83	7.35%	827.49	5.37%	928.71	4.47%
递延收益	3,057.51	29.00%	2,042.35	21.14%	690.08	4.48%	650.81	3.13%
其他非流动负债	2,800.00	26.56%	2,800.00	28.99%	2,800.00	18.16%	2,800.00	13.47%
非流动负债合计	10,542.99	100.00%	9,658.94	100.00%	15,417.57	100.00%	20,779.52	100.00%

非流动负债占公司总体债务的比例较小。报告期各期末，公司非流动负债分别为20,779.52万元、15,417.57万元、9,658.94和10,542.99万元，占负债总额的比例分别为12.82%、9.24%、4.00%和4.63%。

（1）长期借款

报告期各期末，公司的长期借款构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	4,000.00	100.00%	4,100.00	99.84%	4,300.00	38.74%	4,500.00	27.44%
信用借款	-	-	-	-	6,800.00	61.26%	11,900.00	72.56%
加：应付利息	-	-	6.75	0.16%	-	-	-	-
合计	4,000.00	100.00%	4,106.75	100.00%	11,100.00	100.00%	16,400.00	100.00%

报告期各期末，公司长期借款分别为 16,400.00 万元、11,100.00 万元、4,106.75 万元和 4,000.00 万元，占非流动负债的比分别为 78.92%、72.00%、42.52% 和 37.94%。

2018 年末，公司长期借款增加 11,700.00 万元，增幅为 248.94%，主要是因为公司为收购科博思，新增 5,000.00 万元并购借款以及为满足日常经营活动需要，新增两笔 5,000.00 万元流动资金借款。2020 年末，公司长期借款减少 6,993.25 万元，降幅为 63.00%，主要系归还信用借款所致。

（2）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
非同一控制企业合并资产评估增值	685.47	709.83	827.49	928.71
合计	685.47	709.83	827.49	928.71

报告期各期末，公司递延所得税负债的账面价值分别为 928.71 万元、827.49 万元、709.83 万元和 685.47 万元，占非流动负债的比重分别为 4.47%、5.37%、7.35% 和 6.50%。报告期各期末，公司递延所得税负债账面价值未发生重大变动。

（3）递延收益

报告期各期末，公司递延收益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
----	-----------	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
柔性薄膜类显示屏用 ITO 铟锡靶材 2	54.13	1.77%	55.53	2.72%	-	-	-	-
10 吨 ITO 靶材项目	37.58	1.23%	40.33	1.97%	51.33	7.44%	62.33	9.58%
ITO 旋转靶材开发项目	18.33	0.60%	19.58	0.96%	24.58	3.56%	29.58	4.55%
TFT 用 ITO 靶材的开发与产业化	9.67	0.32%	10.17	0.50%	12.17	1.76%	14.17	2.18%
年产 60 吨 ITO 靶材产业化建设项目	102.08	3.34%	108.33	5.30%	133.33	19.32%	158.33	24.33%
收柳州市财政局项目款（年产 10 吨）	55.00	1.80%	57.50	2.82%	67.50	9.78%	77.50	11.91%
收柳州市财政局项目款（年产 30 吨）	69.77	2.28%	72.04	3.53%	81.14	11.76%	90.24	13.87%
氧化铟锡旋转靶材专利技术的产业化应用研究 1	25.88	0.85%	26.75	1.31%	30.25	4.38%	33.75	5.19%
氧化铟锡旋转靶材专利技术的产业化应用研究 2	18.52	0.61%	19.15	0.94%	21.65	3.14%	24.15	3.71%
TFT 级 ITO 旋转靶材的开发 1	7.75	0.25%	8.00	0.39%	9.00	1.30%	10.00	1.54%
TFT 级 ITO 旋转靶材的开发 2	23.25	0.76%	24.00	1.18%	27.00	3.91%	30.00	4.61%
一种纳米氧化铟的生产方法	74.26	2.43%	76.76	3.76%	86.76	12.57%	96.76	14.87%
柔性薄膜类显示屏用 ITO 铟锡靶材 1	34.00	1.11%	35.00	1.71%	39.00	5.65%	-	-
高世代面板用 ITO 靶材的研发及产业	60.67	1.98%	62.42	3.06%	69.42	10.06%	-	-
军民融合产业发展专项资金	-	-	-	-	-	-	24.00	3.69%
经开区 2018 年长沙市智	19.39	0.63%	19.39	0.95%	21.90	3.17%	-	-

项目	2021-3-31		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
能制造专项项目（第一批）补贴资金								
望城经开区2017年度望城区加速推进新型工业化先进单位奖金	13.34	0.44%	13.34	0.65%	15.06	2.18%	-	-
纳米氧化铜专利技术转化补助	240.69	7.87%	244.68	11.98%	-	-	-	-
2020年电子信息产业技术改造工程	2,047.50	66.97%	1,000.00	48.96%	-	-	-	-
结构功能一体化复合材料项目配套年100万m ² 外墙防火保温材料生产线	145.70	4.77%	149.38	7.31%	-	-	-	-
合计	3,057.51	100.00%	2,042.35	100.00%	690.08	100.00%	650.81	100.00%

报告期末，公司递延收益的账面价值分别为 650.81 万元、690.08 万元、2,042.35 万元和 3,057.51 万元。公司递延收益主要系收到政府补助收入而形成。

（4）其他非流动负债

报告期各期末，公司的其他非流动负债主要是来自农发基金的借款。2016年2月26日，农发基金对公司控股子公司中船河北以现金 2,800.00 万元增资，增资完成之日起 10 年内农发基金以收购选择权、减资、市场化三种方式退出，在投资期限内中船河北每年按季向农发基金支付收益，收益率为年 12%，由于农发基金不参与水务公司管理，其增资实质是借款，公司将其列报于长期负债。

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司的主要偿债指标情况如下表所示：

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率（倍）	1.11	1.07	1.60	1.63
速动比率（倍）	0.81	0.84	1.25	1.22
资产负债率（合并）	43.89%	45.84%	35.64%	36.47%
资产负债率（母公司）	39.36%	40.50%	30.18%	31.52%
项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
利息保障倍数	18.59	14.41	14.73	26.32

注：流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

利息保障倍数=息税前利润/(计入财务费用的利息支出+资本化的利息支出)

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.63、1.60、1.07 和 1.11，速动比率分别为 1.51、1.22、0.84 和 0.81，公司流动比率、速动比率总体有所下滑，主要是因为报告期内公司经营规模逐渐扩大，为维持公司的日常运营，加之出于优化资本结构的考虑，公司应付票据和长短期借款增加较多。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 36.47%、35.64%、45.84%和 43.89%，公司资产负债率有所上升，主要是因为报告期内公司业务扩张，经营性负债增加较多。

报告期内，公司利息保障倍数分别为 17.77、26.32、14.41 和 18.59。2018 年末，公司新增大金额借款，因而 2019 年度利息支出大幅增加，利息保障倍数减小。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

证券代码	公司名称	流动比率（倍）			
		2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
300666.SZ	江丰电子	1.08	1.13	1.23	1.15
300706.SZ	阿石创	1.13	1.14	1.34	1.84
600206.SH	有研新材	3.46	5.43	6.39	9.78
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		1.89	2.57	2.99	4.26
300169.SZ	天晟新材	1.05	1.05	1.31	1.46

新型高分子及复合材料行业平均值		1.05	1.05	1.31	1.46
601798.SH	蓝科高新	1.57	1.58	1.52	1.60
600202.SH	哈空调	1.22	1.20	1.15	1.03
600481.SH	双良节能	1.60	1.69	1.85	1.79
工业换热节能装备行业平均值		1.46	1.49	1.51	1.47
300172.SZ	中电环保	2.65	2.48	2.11	1.97
300262.SZ	巴安水务	0.46	0.47	1.01	1.40
环保水处理行业平均值		1.55	1.48	1.56	1.68
300263.SZ	隆华科技	1.11	1.07	1.60	1.63
证券代码	公司名称	速动比率（倍）			
		2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
300666.SZ	江丰电子	0.62	0.66	0.75	0.86
300706.SZ	阿石创	0.64	0.68	0.92	1.37
600206.SH	有研新材	2.02	3.86	4.65	7.71
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		1.09	1.73	2.11	3.31
300169.SZ	天晟新材	0.87	0.89	0.94	1.03
新型高分子及复合材料行业平均值		0.87	0.89	0.94	1.03
601798.SH	蓝科高新	1.17	1.27	1.07	1.30
600202.SH	哈空调	0.97	0.92	0.90	0.77
600481.SH	双良节能	1.33	1.45	1.69	1.53
工业换热节能装备行业平均值		1.16	1.21	1.22	1.20
300172.SZ	中电环保	2.56	2.40	1.86	1.70
300262.SZ	巴安水务	0.36	0.38	0.70	1.05
环保水处理行业平均值		1.46	1.39	1.28	1.37
300263.SZ	隆华科技	0.81	0.84	1.25	1.22
证券代码	公司名称	资产负债率			
		2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
300666.SZ	江丰电子	57.88%	54.03%	52.91%	57.35%
300706.SZ	阿石创	50.75%	49.53%	37.86%	30.06%

600206.SH	有研新材	24.64%	17.83%	14.17%	11.33%
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		44.42%	40.46%	34.98%	32.92%
300169.SZ	天晟新材	64.27%	64.26%	50.24%	42.08%
新型高分子及复合材料行业平均值		64.27%	64.26%	50.24%	42.08%
601798.SH	蓝科高新	42.53%	41.79%	47.75%	42.33%
600202.SH	哈空调	69.41%	69.08%	66.74%	63.24%
600481.SH	双良节能	49.80%	46.16%	40.39%	41.48%
工业换热节能装备行业平均值		53.91%	52.34%	51.63%	49.02%
300172.SZ	中电环保	35.11%	36.39%	38.97%	40.52%
300262.SZ	巴安水务	65.38%	65.20%	59.80%	56.82%
环保水处理行业平均值		50.25%	50.79%	49.38%	48.67%
300263.SZ	隆华科技	43.89%	45.84%	35.64%	36.47%

数据来源：Wind 资讯。

由于业务结构的不同，公司偿债能力指标与同行业上市公司相比存在一定差异。报告期内，公司工业换热节能装备的收入占营业收入的比重较高，是公司的主要收入来源，公司流动比率和速动比率指标与工业换热节能装备行业平均水平相差较小。公司资产负债率较低，主要是因为公司资金运行良好，对外借款较少。

3、本次融资对公司偿债能力的影响

本次发行可转换公司债券募集资金后，资产负债率将暂时有所提升，但由于可转换债券带有股票期权的特性，在一定条件下，债券持有人可以在未来转换为公司的股票；同时可转换债券票面利率相对较低，每年的债券偿还利息金额较小，因此不会给公司带来较大的还本付息压力。

公司偿付本期可转债本息的资金主要来源于经营活动产生的净现金流量。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 14,860.46 万元、25,835.21 万元、22,315.31 万元和-8,935.00 万元，整体而言相对充裕。因此，从公司报告期内的经营情况看，公司未来有足够的经营活动现金流量来保证当期可转换债券利息的偿付。

（四）营运能力分析

1、公司资产周转能力指标分析

报告期内，公司资产周转能力有关财务指标如下：

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	0.39	1.81	1.96	2.01
存货周转率（次）	0.45	2.37	2.35	2.19

注1：应收账款周转率=当期营业收入/[（应收账款期初账面价值+应收账款期末账面价值）/2]。

存货周转率=当期营业成本/[（存货期初账面价值+存货期末账面价值）/2]。

注2：2021年1-3月周转率数据未做年化处理。

报告期内，公司应收账款周转率分别为2.01次、1.96次、1.81次和0.39次，2018-2020年，公司应收账款周转率整体较为平稳。报告期内，公司存货周转率分比为2.19次、2.35次、2.37次和0.45次，存货周转率逐年上升，主要是因为公司业务规模扩大，收入大幅增加的同时，存货流动加速，表现出较强的存货管理能力。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

单位：次

证券代码	公司名称	应收账款周转率			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
300666.SZ	江丰电子	1.13	4.97	4.86	5.22
300706.SZ	阿石创	0.75	3.00	2.98	2.48
600206.SH	有研新材	7.50	47.51	47.37	25.52
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		3.12	18.49	18.40	11.07
300169.SZ	天晟新材	0.26	1.61	2.10	2.18
新型高分子及复合材料行业平均值		0.26	1.61	2.10	2.18
601798.SH	蓝科高新	0.09	1.44	1.44	1.08
600202.SH	哈空调	0.24	1.32	1.52	1.53
600481.SH	双良节能	0.60	2.19	2.48	3.35
工业换热节能装备行业平均值		0.31	1.65	1.81	1.99
300172.SZ	中电环保	0.26	1.58	1.84	1.84

300262.SZ	巴安水务	0.57	2.02	3.24	2.73
环保水处理行业平均值		0.41	1.80	2.54	2.28
300263.SZ	隆华科技	0.39	1.81	1.96	2.01
证券代码	公司名称	存货周转率			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
300666.SZ	江丰电子	0.43	2.03	2.04	2.41
300706.SZ	阿石创	0.41	1.87	2.74	2.84
600206.SH	有研新材	3.22	16.51	16.57	8.64
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		1.35	6.80	7.12	4.63
300169.SZ	天晟新材	0.81	3.07	2.11	1.92
新型高分子及复合材料行业平均值		0.81	3.07	2.11	1.92
601798.SH	蓝科高新	0.12	1.83	1.76	2.26
600202.SH	哈空调	0.38	2.09	2.30	2.84
600481.SH	双良节能	0.57	4.18	5.34	4.05
工业换热节能装备行业平均值		0.36	2.70	3.14	3.05
300172.SZ	中电环保	2.32	5.49	3.50	2.52
300262.SZ	巴安水务	0.26	0.71	0.99	1.24
环保水处理行业平均值		1.29	3.10	2.24	1.88
300263.SZ	隆华科技	0.45	2.37	2.35	2.19

注：2021年1-3月的营运能力指标未做年化处理。

总体来看，公司的应收账款周转率相对较低，主要是因为公司工业换热节能装备收入和环保水处理收入分别为第一、第二大收入，工业换热节能装备属于大型固定资产类产品，环保水处理业务以工程项目收入为主，均会留有一定的质保金，因而结算周期相对较长。

总体来看，公司的存货周转率相对较低，主要是因为一方面公司生产所需的钢材等金属材料价格波动较大，为防止原材料价格上涨导致公司采购成本提高，公司会提前备货；另一方面，为了及时满足客户提货的需求，公司会提前将产品生产完工。

（五）财务性投资

截至 2021 年 3 月 31 日，公司持有的交易性金融资产、其他权益工具投资、借予他人款项和理财产品情况如下：

1、交易性金融资产

截至 2021 年 3 月 31 日，公司未持有交易性金融资产。

2、其他权益工具投资

截至 2021 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资余额为 19,739.91 万元，具体明细如下：

被投资单位	账面余额 (万元)	主营业务	投资背景及目的	投资期限	是否为 财务性 投资
北京国泰节水发展股份有限公司	200.00	节水技术开发与应用	推动公司在水处理行业的布局	长期	否
阳城县耘瑞祥建设投资有限公司	10,387.69	城市基础设施工程的投资、建设、运营与维护	加强公司在市政 PPP 项目的产业布局	长期	否
新疆金晖兆丰能源股份有限公司	107.17	能源技术的开发；聚氯乙烯的生产、销售	债转股	长期	是
大连兆科生物化工有限公司	500.00	同位素硼-10 系列产品及 PVC 搪塑粉料产品的开发、生产、销售和服务	推动公司在核电水处理行业的布局	长期	否
智核环保科技股份有限公司	8,545.05	环保设备、汽车尾气处理设备、内燃机排气后处理装置、汽车和内燃机专用零部件研发、生产与销售	获取股权转让收益	长期	是
合计	19,739.91	-	-	-	-

截至 2021 年 3 月 31 日，其他权益工具投资主要由中电加美投资，其中，北京国泰节水发展股份有限公司主营业务与中电加美密切相关，有助于中电加美在水处理行业的产业布局、获取相关行业的招投标信息。阳城县耘瑞祥建设投资有限公司由中电加美通过认购阳城壹号基金份额而投资，为中电加美的项目公司，根据约定，中电加美可承接中冶天工分包给中电加美的阳城县县城排水管道雨污分流改造工程等四项工程。大连兆科生物化工有限公司由深圳加美投资，其主营

业务为核电相关的产品，深圳加美投资该公司主要是为了布局核电水处理产业，中电加美及深圳加美分别向其派驻了董事。

因此，除新疆金晖兆丰能源股份有限公司与智核环保外，其他权益工具投资与中电加美主营业务密切相关，并非以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

3、其他非流动金融资产

截至 2021 年 3 月 31 日，公司其他非流动金融资产余额 4,730.01 万元，具体投资明细如下：

被投资单位	账面余额 (万元)	出资日期	主营业务	投资背景及目的	投资期限	是否为财务性投资
霍尔果斯链和股权投资管理合伙企业(有限合伙)	1,000.00	2018年4月17日	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资	进行股权投资	长期	是
河南天传智能装备技术有限公司(曾用名:中煤科工天地(济源)电气传动有限公司)	730.01	2019年11月22日	矿山机械、矿用无轨运输设备的销售、维修	获取股权转让收益	长期	是
国威派克(泰州)新能源智能装备有限公司	3,000.00	2019年5月13日	新能源锂电池PACK的研发、生产、销售及售后服务	获取股权转让收益	长期	是
合计	4,730.01	-	-	-	-	-

截至 2021 年 3 月 31 日，公司其他非流动金融资产主要是为获取股权转让收益而投资的公司，属于财务性投资。

4、长期股权投资

截至 2021 年 3 月 31 日，公司长期股权投资余额 21,786.45 万元，具体投资明细如下：

被投资单位	期末余额 (万元)	主营业务	投资背景及目的	投资期限	是否为财务性投资
正隆国际融资	4,348.96	融资租赁业务	获取股权	长期	类金融

被投资单位	期末余额 (万元)	主营业务	投资背景 及目的	投资 期限	是否为财务 性投资
租赁有限公司			投资收益		
昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司	5,065.94	自来水生产和供应	获取股权投资收益	长期	是
厦门仁达隆华股权投资基金合伙企业	10,522.73	股权投资	获取股权投资收益	长期	是
中船重工阳新环境工程有限公司	1,848.83	城乡污水处理、供水、固体废弃物处理处置等领域的技术服务、运营维护、工程施工、产品制造与销售	开展水处理项目	长期	否
合计	21,786.45	-	-	-	-

上述投资中，中船阳新属于中电加美投资的项目公司，不属于财务性投资，除此之外，公司的其他长期股权投资的投资目的为获取股权投资收益，属于财务性投资。

5、借予他人款项

截至 2021 年 3 月 31 日，公司其他应收款余额中备用金余额为 528.99 万元，是公司借给员工的款项，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

6、债权投资

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人债权投资余额为 13,000.00 万元，为公司购买的大额存单，具体投资明细如下：

产品发行单位	购买日	到期日	金额（万元）	是否为财务性投资
中信银行	2020 年 3 月 24 日	2023 年 3 月 24 日	2,000.00	否
中信银行	2020 年 3 月 18 日	2023 年 3 月 18 日	3,000.00	否
中国银行	2020 年 3 月 12 日	2023 年 3 月 12 日	3,000.00	否
中国银行	2020 年 2 月 21 日	2023 年 2 月 21 日	5,000.00	否
合计	-	-	13,000.00	

注：以上大额存单在到期前均可提前支取或提前转让。

7、产业基金

公司参与设立、投资的产业基金包括仁达隆华和隆华信科，其中仁达隆华属

于财务性投资，隆华信科的投资目的主要是培育优质项目、推动公司产业结构转型升级，属于以战略目的设立的与主业相关的产业基金，并且已被纳入合并报表范围，不属于财务性投资。

8、最近一期末对外投资情况汇总情况

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人对外投资情况如下表所示：

被投资单位	账面价值 (万元)	占最近一 期末归母 净资产的 比例	初始投资时 点	认缴金额	实缴金额	持股比 例	主营业务	收益率	投资背景及目 的	投资 期限	是否为财 务性投资
北京国泰节水 发展股份有限 公司	200.00	0.07%	2015/4/17	200.00 万元	200.00 万元	2.00%	节水技术开发与应用	0.00%	推动公司在水 处理行业的布 局	长期	否
阳城县耘瑞祥 建设投资有限 公司	10,387.69	3.81%	2018/9/29	10,387.69 万元	10,387.69 万元	阳城壹 号基金 持有 60%股 权	城市基础设施工程的 投资、建设、运营与维 护	0.00%	加强公司在市 政 PPP 项目的 产业布局	长期	否
新疆金晖兆丰 能源股份有限 公司	107.17	0.04%	2020/1/2	不适用	不适用	不适用	能源技术的开发；聚氯 乙烯的生产、销售	0.00%	债转股	长期	是
霍尔果斯链和 股权投资管理 合伙企业(有限 合伙)	1,000.00	0.37%	2018/4/17	1,000.00 万元	1,000.00 万元	18.87%	接受委托管理股权投 资项目、参与股权投资	0.00%	进行股权投资	长期	是

被投资单位	账面价值 (万元)	占最近一 期末归母 净资产的 比例	初始投资时 点	认缴金额	实缴金额	持股比 例	主营业务	收益率	投资背景及目 的	投资 期限	是否为财 务性投资
河南天传智能装备技术有限公司（曾用名：中煤科工天地（济源）电气传动有限公司）	722.84	0.26%	2019/11/22	210.00 万元	210.00 万元	7.00%	矿山机械、矿用无轨运输设备的销售、维修	1.00%	获取股权转让收益	长期	是
国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司	3,000.00	1.10%	2019/5/13	不适用	不适用	不适用	新能源锂电池 PACK 的研发、生产、销售及 服务	0.00%	获取股权转让收益	长期	是
正隆国际融资租赁有限公司	4,355.26	1.60%	2013/12/30	690.00 万美元	690.00 万美元	23.00%	融资租赁业务	2.86%	获取股权投资收益	长期	是
昌吉市中船清源润昌水务有限责任公司	5,083.46	1.86%	2016/8/9	1,500.00 万元	1,500.00 万元	10.00%	自来水生产和供应	-0.32%	获取股权投资收益	长期	是
厦门仁达隆华股权投资基金合伙企业	10,723.81	3.93%	2015/12/1	10,000.00 万元	10,000.00 万元	45.45%	股权投资	7.24%	获取股权投资收益	长期	是
中船重工阳新环境工程有限	1,848.83	0.68%	2018/12/14	1,848.83 万元	1,848.83 万元	39.00%	城乡污水处理、供水、 固体废弃物处理处置	0.00%	开展水处理项目	长期	否

被投资单位	账面价值 (万元)	占最近一 期末归母 净资产的 比例	初始投资时 点	认缴金额	实缴金额	持股比 例	主营业务	收益率	投资背景及目 的	投资 期限	是否为财 务性投资
公司							等领域的技术服务、运营维护、工程施工、产品制造与销售				
智核环保科技股份有限公司	8,545.05	3.13%	2019/12/17	8,545.05 万元	8,545.05 万元	9.23%	环保设备、汽车尾气处理设备、内燃机排气后处理装置、汽车和内燃机专用零部件研发、生产与销售	0.00%	获取股权转让收益	长期	是
大连兆科生物化工有限公司	500.00	0.18%	2020/10/19	364.53 万元	364.53 万元	11.67%	同位素硼-10 系列产品及 PVC 搪塑粉料产品的开发、生产、销售和服务	0.00%	布局核电水处理产业	长期	否

注 1：收益率 = (最近一期末账面价值 + 股权转让价款) ÷ (初始投资额 + 追加投资额) - 1。

注 2：新疆金晖兆丰能源股份有限公司原为公司债务人，现已破产重整，阿克苏地区人民法院裁定其以 76,738 股股份抵偿对中电加美的 107.17 万元债务。

注 3：国威派克（泰州）新能源智能装备有限公司由发行人以可转换债券方式投资。

注 4：阳城县耘瑞祥建设投资有限公司为中电加美通过认购阳城壹号基金认购，中电加美共认购 8,000 万元份额，占实缴份额 74.85%，阳城壹号基金于 2018 年 9 月 29 日投资 4,000 万元，于 2018 年 12 月 26 日投资 1,800 万元，于 2020 年 1 月 15 日投资 4,587.69 万元。

北京国泰节水发展股份有限公司由中电加美直接投资，投资北京国泰节水发展股份有限公司有利于中电加美获取最新的水处理行业发展动向及业务需求，实现中电加美在多行业布局，与发行人主营业务密切相关。通过投资北京国泰节水发展股份有限公司，中电加美顺利实施了“北京阿苏卫循环经济园生活垃圾焚烧发电厂项目”，在该项目中，中电加美主要为该发电厂提供除盐水处理系统、锅炉汽水取样加药设备及服务，该项目为中电加美首个垃圾焚烧发电厂的水处理项目，该项目的合同金额为 1,566.58 万元（含税），达到了有效协同行业上下游资源并拓展主业的目的。

中电加美投资中船阳新是由于中船阳新是“阳新县乡镇污水处理厂及配套管网工程 PPP 项目”的项目公司。中电加美通过重庆西证渝富股权投资基金管理有限公司“阳城壹号”基金投资阳城县耘瑞祥建设投资有限公司，是由于阳城县耘瑞祥建设投资有限公司是“山西省晋城市阳城县城市综合管廊等四项工程 PPP 项目”的项目公司。前述被投资企业与发行人主营业务密切相关，并达到有效协同行业上下游资源并拓展主业的目的。

大连兆科生物化工有限公司由深圳加美投资，其主营业务为核电相关的产品，深圳加美投资该公司主要是为了布局核电水处理产业，中电加美及深圳加美分别向其派驻了董事，大连兆科生物化工有限公司不属于财务性投资。

8、财务性投资

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占归属母公司所有者净资产比例
1	交易性金融资产	-	-	-
2	其他权益工具投资	19,739.91	8,652.22	3.17%
3	其他非流动金融资产	4,730.01	4,733.00	1.73%
4	长期股权投资	21,786.45	15,588.67	5.71%
5	债权投资	13,000.00	-	-
	合计	59,256.37	28,973.89	10.61%

综上分析，公司最近一期财务性投资金额占合并财务报表归属母公司所有者净资产的比例为 10.61%，符合要求。

六、经营成果分析

报告期内，公司营业收入、利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	38,256.27	34.38%	182,418.75	-2.63%	187,354.26	16.28%	161,122.34	50.82%
毛利	11,485.81	35.57%	54,535.20	-4.83%	57,301.74	26.95%	45,136.90	54.39%
期间费用	6,122.90	25.96%	26,652.64	-11.07%	29,970.21	12.95%	26,534.91	28.05%
营业利润	7,393.69	15.43%	29,110.62	18.16%	24,637.06	39.84%	17,617.98	163.53%
利润总额	7,334.17	14.05%	28,373.19	16.53%	24,348.42	42.46%	17,091.74	146.11%
所得税费用	1,242.27	26.62%	3,163.15	-13.81%	3,669.86	65.42%	2,218.54	66.81%
净利润	6,091.89	11.78%	25,210.04	21.91%	20,678.55	39.03%	14,873.20	164.90%
归属于母公司所有者的净利润	5,514.37	16.91%	22,225.53	27.47%	17,436.09	28.36%	13,584.06	195.21%

注：为保持口径一致，上表期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用。

（一）营业收入分析

1、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下：

单位：万元

业务	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
靶材及超高温特种功能材料	9,014.01	23.56%	28,048.77	15.38%	22,985.64	12.27%	18,594.04	11.54%
新型高分子及复合材料	8,180.45	21.38%	40,837.80	22.39%	40,183.10	21.45%	11,415.18	7.08%
工业换热节能装备	18,390.23	48.07%	83,550.62	45.80%	84,985.26	45.36%	86,264.16	53.54%
环保水处理产品及	2,671.60	6.98%	29,981.56	16.44%	39,200.26	20.92%	44,848.96	27.84%

业务	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
服务								
合计	38,256.27	100.00%	182,418.75	100.00%	187,354.26	100.00%	161,122.34	100.00%

（1）靶材及超高温特种功能材料

公司主要通过子公司四丰电子、晶联光电和丰联科开展靶材及超高温特种功能材料业务，报告期内，公司靶材及超高温特种功能材料收入分别为 18,594.04 万元、22,985.64 万元、28,048.77 万元和 9,014.01 万元，占营业收入的比例分别为 11.54%、12.27%、15.38%和 23.56%。

2019 年、2020 年及 2021 年 1-3 月，公司靶材及超高温特种功能材料收入分别同比增长 33.80%、23.62%和 107.53%，主要是因为近年来公司积极提升产品品质，钼靶材能够替代进口，ITO 靶材也获得京东方、华星光电等多家行业龙头企业的测试认可，公司积极提升市场占有率，产品销量上升。

（2）新型高分子及复合材料

公司主要通过子公司兆恒科技、咸宁海威和科博思开展新型高分子及复合材料业务。报告期内，公司新型高分子及复合材料收入分别为 11,415.18 万元、40,183.10 万元、40,837.80 万元和 8,180.45 万元，占营业收入的比例分别为 7.08%、21.45%、22.39%和 21.38%。

2019 年，公司新型高分子及复合材料收入增加 28,767.92 万元，同比增长 252.01%，主要是因为受军改影响，咸宁海威 2018 年合同量下降，而 2019 年军改后装备新型号逐步量产，咸宁海威军品订单稳步增长；同时，科博思多领域布局模式的效果显著，2019 年产能利用率大幅提升，主要产品如双层非线性减振扣件、合成枕木、复合材料面板等销量均增长迅速，并且科博思 2019 年全年收入被纳入合并范围。

（3）工业换热节能装备

公司工业换热节能装备业务主要由母公司开展，报告期内，公司工业换热节能装备收入分别为 86,264.16 万元、84,985.26 万元、83,550.62 万元和 18,390.23 万元，占营业收入的比例分别为 53.54%、45.36%、45.80%和 48.07%。

2019年，公司工业换热节能装备收入同比下降1.48%，主要是因为与恒逸实业等客户签订的大金额合同已履行完毕。2020年，公司工业换热节能装备收入同比减少1,434.64万元，主要是因为上半年受疫情影响，工程实施进度受到较大影响，发货量较去年同期有所下降。

（4）环保水处理产品及服务

公司主要通过中电加美开展环保水处理产品及服务业务。报告期内，公司环保水处理产品及服务收入分别为44,848.96万元、39,200.26万元、29,981.56万元和2,671.60万元，占营业收入的比例分别为27.84%、20.92%、16.44%和6.98%。

2019年，公司收入同比下降12.59%，主要是因为环保水处理产品及服务为项目制，各年度确认的销售收入根据项目情况存在一定波动性。2018年公司与国诚集团合作的昌吉努尔加水厂项目结算大额工程款及设备采购款，而2019年，昌吉努尔加水厂项目竣工，因而当年收入略有下降。2020年，环保水处理产品及服务收入同比减少9,218.70万元，主要是因为工业水处理业务收入下降。

2、主营业务收入分地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入分地区构成情况如下：

单位：万元

地区	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华中	5,193.52	13.58%	25,914.97	14.21%	24,474.36	13.06%	17,741.25	11.01%
华北	7,336.67	19.18%	19,843.58	10.88%	38,044.11	20.31%	26,147.63	16.23%
华东	11,677.41	30.52%	76,587.26	41.98%	53,317.98	28.46%	45,924.43	28.50%
东北	4,307.69	11.26%	15,512.45	8.50%	16,921.27	9.03%	20,084.60	12.47%
西北	2,431.99	6.36%	14,842.14	8.14%	17,669.32	9.43%	10,686.55	6.63%
西南	2,195.09	5.74%	13,466.59	7.38%	17,005.99	9.08%	15,680.81	9.73%
华南	3,508.51	9.17%	13,031.65	7.14%	14,769.17	7.88%	8,075.67	5.01%
国外市场	1,605.39	4.20%	3,220.11	1.77%	5,152.05	2.75%	16,781.40	10.42%
合计	38,256.27	100.00%	182,418.75	100.00%	187,354.26	100.00%	161,122.34	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于境内，其中来自华东地区的收入占

比最高。

2019年，华中地区营业收入同比增长37.95%，主要系环保水处理产品在华中地区的销售额增加所致。华北地区同比增长45.50%，主要是因为公司与中国石化建设有限公司签订大金额合同并开始执行。华东地区营业收入同比增长16.10%，主要是因为浙石化一期合同未执行完毕，在2019年继续执行并确认收入。东北地区营业收入同比下降15.75%，主要是因为公司与恒力石化签订的合同已执行完毕。西北地区营业收入同比增长65.34%，主要是因为公司同宁夏宝廷新能源有限公司签订数个大额合同且开始执行。华南地区营业收入同比增长82.88%，主要是因为公司同中石化广州工程有限公司、广州环头福山环保能源有限公司签订的合同陆续开始执行。境外市场营业收入同比减少69.30%，主要是因为以前年度签订的大金额合同基本执行完毕。

2020年，华北地区营业收入同比下降47.84%，主要是因为与中国石化建设有限公司签订的大金额合同执行完毕。华东地区同比增长43.64%，主要是因为公司与沪东中华造船(集团)有限公司、浙江锦润机电成套设备有限公司等公司开展业务合作并确认收入。西南地区同比下降20.81%，主要是因为科博思在西南地区的收入下降。

（二）营业成本分析

报告期内，公司主营业务成本分产品情况如下：

单位：万元

业务	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
靶材及超高温特种功能材料	6,975.66	26.06%	21,132.54	16.52%	16,616.44	12.78%	13,956.81	12.03%
新型高分子及复合材料	4,206.53	15.71%	22,369.33	17.49%	23,246.70	17.87%	5,145.23	4.44%
工业换热节能装备	13,912.86	51.97%	61,779.89	48.31%	61,589.00	47.36%	62,509.47	53.89%
环保水处理产品及服务	1,675.42	6.26%	22,601.78	17.67%	28,600.38	21.99%	34,373.94	29.64%
合计	26,770.46	100.00%	127,883.55	100.00%	130,052.51	100.00%	115,985.44	100.00%

报告期，公司营业成本的变化主要受营业收入规模变化和主要原材料价格波

动的影响。其中，公司靶材及超高温特种功能材料的营业成本以材料成本为主，主要原材料为钨锭和钼粉等。公司新型高分子及复合材料的营业成本以材料成本为主，主要原材料为甲基丙烯酸、甲基丙烯腈、玻纤布、树脂、铁垫板等。公司工业换热节能装备的营业成本以材料成本、折旧费和维修费为主，主要原材料为不锈钢、碳钢、铝材（主要包括铝管、铝板）、铜材（主要为铜管），电器动力部件（主要包括法兰、水泵、电机）等。公司环保水处理产品及服务的营业成本以材料成本为主，主要原材料为树脂粉。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、主营业务毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利构成具体情况如下：

单位：万元

业务	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
靶材及超高温特种功能材料	2,038.35	17.75%	6,916.23	12.68%	6,369.20	11.12%	4,637.24	10.27%
新型高分子及复合材料	3,973.92	34.60%	18,468.47	33.87%	16,936.40	29.56%	6,269.95	13.89%
工业换热节能装备	4,477.37	38.98%	21,770.73	39.92%	23,396.26	40.83%	23,754.69	52.63%
环保水处理产品及服务	996.18	8.67%	7,379.78	13.53%	10,599.88	18.50%	10,475.02	23.21%
合计	11,485.81	100.00%	54,535.21	100.00%	57,301.74	100.00%	45,136.90	100.00%

报告期内，公司毛利总额分别为 45,136.90 万元、57,301.74 万元、54,535.21 万元和 11,485.81 万元。公司的毛利构成与主营业务收入构成一致，工业换热节能装备业务是公司主要的毛利贡献来源。

2、毛利率分析

报告期内，公司分产品主营业务毛利率情况如下：

业务	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
靶材及超高温特种功能材料	22.61%	24.66%	27.71%	24.94%

业务	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
新型高分子及复合材料	48.58%	45.22%	42.15%	54.93%
工业换热节能装备	24.35%	26.06%	27.53%	27.54%
环保水处理产品及服务	37.29%	24.61%	27.04%	23.36%
合计	30.02%	29.90%	30.58%	28.01%

报告期内，公司利润主要来源于主营业务。报告期各期，公司主营业务综合毛利率分别 28.01%、30.58%、29.90% 和 30.02%。

2020 年，公司靶材及超高温特种功能材料业务的毛利率较上年下降 3.05 个百分点，主要是因为 2020 年四丰电子产品毛利率较低的钼片类产品占比提升，且毛利率下降。

2018 年，新型高分子及复合材料毛利率下降 8.73 个百分点，2019 年，新型高分子及复合材料毛利率下降 12.78 个百分点，主要是因为一方面，该板块所处市场竞争加剧，毛利率水平下降；另一方面，毛利率水平相对较低的科博思于 2018 年纳入合并报表范围，且收入规模增长较快，一定程度上拉低了该板块的整体毛利率。2020 年，该板块毛利率较上年上升 3.08 个百分点，主要是因为科博思高毛利产品占比上升、兆恒科技产能利用率及产品单价提升。

报告期内，工业换热节能装备毛利率变化较小。

2018 年，环保水处理产品及服务毛利率下降 6.44 个百分点，2019 年，环保水处理产品及服务毛利率上升 3.68 个百分点，2020 年，环保水处理产品及服务毛利率下降 2.43 个百分点。2021 年 1-3 月，环保水处理产品及服务毛利率增加 12.67 个百分点，主要是因为高毛利率的运营及技术服务收入占比提升。中电加美报告期内毛利率产生波动的原因主要是中电加美开展的业务为项目制，不同项目的毛利率存在差异。

3、同行业上市公司毛利率比较

公司四个业务板块的同行业上市公司毛利率水平如下表所示：

证券代码	公司名称	毛利率			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度

300666.SZ	江丰电子	29.92%	28.10%	31.06%	29.60%
300706.SZ	阿石创	16.38%	20.98%	19.47%	22.01%
600206.SH	有研新材	4.41%	4.13%	3.65%	6.52%
靶材及超高温特种功能材料行业平均值		16.90%	17.73%	18.06%	19.37%
隆华科技-靶材及超高温特种功能材料		22.61%	24.66%	27.71%	24.94%
300169.SZ	天晟新材	19.61%	18.40%	23.82%	25.77%
新型高分子及复合材料行业平均值		19.61%	18.40%	23.82%	25.77%
隆华科技-高分子及复合材料		48.58%	45.22%	42.15%	54.93%
601798.SH	蓝科高新	25.85%	20.69%	20.32%	12.54%
600202.SH	哈空调	15.12%	19.34%	24.32%	21.84%
600481.SH	双良节能	32.75%	29.49%	28.85%	29.15%
工业换热节能装备行业平均值		24.58%	23.17%	24.50%	21.18%
隆华科技-工业换热节能装备		24.35%	26.06%	27.53%	27.54%
300172.SZ	中电环保	28.80%	33.28%	29.71%	33.46%
300262.SZ	巴安水务	39.94%	26.14%	35.00%	33.22%
环保水处理行业平均值		34.37%	29.71%	32.35%	33.34%
隆华科技-环保水处理		37.29%	24.61%	27.04%	23.36%

报告期内，公司靶材及超高温特种功能材料毛利率水平低于同行业上市公司江丰电子，主要是因为四丰电子所生产的钨靶材和晶联光电生产的 ITO 靶材主要用于生产手机、电视和电脑，毛利率相对较低。江丰电子主要生产钨靶、铝靶和钛靶等，产品用于半导体领域，而半导体行业毛利率相对较高。阿石创产品用于平板显示领域，其 2019 年、2020 年与 2021 年 1-3 月毛利率与公司大体一致。公司靶材及超高温特种功能材料毛利率水平高于有研新材，主要是因为有研新材业务较为多元化，包含金属、稀土等业务，影响毛利率的因素更复杂。

报告期内，公司新型高分子及复合材料业务的毛利率水平高于同行业上市公司平均水平，主要是因为公司该板块业务包括了 PMI 系列产品、树脂基结构功能一体化复合材料等不同类型的产品，与可比上市公司的产品本身存在一定差异。

2018-2020年，公司工业换热节能装备毛利率略高于同行业平均水平，主要原因是公司的复合冷产品具有专利技术，毛利率较高。2021年1-3月，公司工业换热节能装备毛利率与同行业平均水平大体一致。

2018-2020年，公司环保水处理业务毛利率低于同行业上市公司平均水平，中电环保、巴安水务主营业务包括设备系统集成、工程总承包、项目投资（BOT和PPP）、设施运维等，业务类型多，影响毛利率水平因素复杂。中电加美以施工类项目为主，毛利率相对较低，而中电环保和巴安水务有较多的项目投资业务，此类项目有一定期限的运营期，运营期可分摊固定成本，并且中电环保和巴安水务有较多的污水处理业务，而污水处理的单价较高，故而毛利率相对较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	1,427.11	23.31%	4,921.28	18.46%	9,466.16	31.59%	9,271.46	34.94%
管理费用	2,483.56	40.56%	10,987.47	41.22%	12,731.12	42.48%	11,386.22	42.91%
财务费用	412.35	6.73%	2,039.58	7.65%	1,582.68	5.28%	407.11	1.53%
研发费用	1,799.88	29.40%	8,704.32	32.66%	6,190.25	20.65%	5,470.13	20.61%
合计	6,122.90	100.00%	26,652.64	100.00%	29,970.21	100.00%	26,534.91	100.00%
营业收入	38,256.27		182,418.75		187,354.26		161,122.34	
期间费用率	16.00%		14.61%		16.00%		16.47%	

报告期各期，公司期间费用率分别为16.47%、16.00%、14.61%和16.00%，整体较为稳定。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
员工工资及福利费	338.34	23.71%	1,938.88	39.40%	2,279.91	24.08%	1,629.75	17.58%

项目	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
业务招待费	580.02	40.64%	847.63	17.22%	966.21	10.21%	557.12	6.01%
办公、广告费	35.24	2.47%	107.51	2.18%	274.82	2.90%	239.68	2.59%
差旅费	96.64	6.77%	644.00	13.09%	918.77	9.71%	916.72	9.89%
运输费	60.79	4.26%	-	-	3,302.67	34.89%	3,416.93	36.85%
车辆使用费	9.90	0.69%	36.24	0.74%	51.31	0.54%	96.10	1.04%
中标、投标、售后服务费	25.17	1.76%	188.00	3.82%	315.14	3.33%	290.98	3.14%
折旧、摊销	38.08	2.67%	129.90	2.64%	365.44	3.86%	103.15	1.11%
咨询费、技术服务费及维修费	217.67	15.25%	953.99	19.39%	980.34	10.36%	1,975.92	21.31%
其他	25.26	1.77%	75.12	1.53%	11.56	0.12%	45.10	0.49%
合计	1,427.11	100.00%	4,921.28	100.00%	9,466.16	100.00%	9,271.46	100.00%
营业收入	38,256.27		182,418.75		187,354.26		161,122.34	
销售费用率	3.73%		2.70%		5.05%		5.75%	

报告期内，公司销售费用主要由运输费、员工工资及福利费、咨询费、技术服务费及维修费等构成。报告期各期，公司销售费用占营业总收入的比例分别为5.75%、5.05%、2.70%和3.73%。2018-2020年，销售费用率呈现下降趋势，其中2018年销售费用率下降1.32个百分点，主要是因为2018年公司业绩提升明显，营业收入增加，同时公司加强对各项成本支出的把控，降低了销售费用占营业收入比重。2020年，销售费用率下降2.35个百分点，主要是由于会计准则变更，公司将与取得、履行合同相关的运输费用计入了成本。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资及福利费	1,183.83	47.67%	4,579.68	41.68%	4,346.45	34.14%	3,610.09	31.71%
折旧、摊销	311.28	12.53%	2,081.99	18.95%	1,846.56	14.50%	2,341.84	20.57%
股权激励费用	-	-	533.30	4.85%	2,402.46	18.87%	1,808.87	15.89%
聘请中介机构费用	52.39	2.11%	921.59	8.39%	939.48	7.38%	737.06	6.47%
安全质量费	0.11	0.00%	6.34	0.06%	493.65	3.88%	556.42	4.89%
租赁费	133.81	5.39%	665.49	6.06%	549.86	4.32%	506.40	4.45%
办公费	82.26	3.31%	572.57	5.21%	589.00	4.63%	489.60	4.30%
业务招待费	239.51	9.64%	605.68	5.51%	373.60	2.93%	391.91	3.44%
差旅费	24.70	0.99%	199.44	1.82%	274.46	2.16%	269.86	2.37%
修理、培训费	42.82	1.72%	179.99	1.64%	267.19	2.10%	249.23	2.19%
车辆费用	64.51	2.60%	308.84	2.81%	418.36	3.29%	222.79	1.96%
其他	348.34	14.03%	332.56	3.03%	230.03	1.81%	202.15	1.78%
合计	2,483.56	100.00%	10,987.47	100.00%	12,731.12	100.00%	11,386.22	100.00%
营业收入	38,256.27		182,418.75		187,354.26		161,122.34	
管理费用率	6.49%		6.02%		6.80%		7.07%	

公司管理费用主要由工资及福利费、折旧、摊销、股权激励费用等构成。2018年，公司管理费用同比增加 29.71%，主要是因为股权激励费用增加。2020年，管理费用同比减少 13.70%，主要是因为当年确认的股权激励费用减少。报告期各期，公司管理费用占营业总收入的比例分别为 7.07%、6.80%、6.02%和 6.49%，2018-2020年，公司的管理费用率不断下降，主要是因为公司近年来逐渐加强对相关成本费用的把控。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	741.78	41.21%	3,545.23	40.73%	2,859.81	46.20%	2,724.90	49.81%
材料费	557.17	30.96%	3,633.19	41.74%	2,309.53	37.31%	2,105.41	34.01%
调试、检测、试验费	274.11	15.23%	1,012.31	11.63%	665.81	10.76%	305.20	4.93%
折旧、摊销费	114.53	6.36%	328.57	3.77%	237.66	3.84%	198.38	3.20%
其他费用	112.29	6.24%	185.02	2.13%	117.44	1.90%	136.25	2.20%
合计	1,799.88	100.00%	8,704.32	100.00%	6,190.25	100.00%	5,470.13	88.37%
营业收入	38,256.27		182,418.75		187,354.26		161,122.34	
研发费用率	4.70%		4.77%		3.30%		3.40%	

公司研发费用主要由人工费、材料费等构成。报告期各期，公司研发费用占营业总收入的比例分别为 3.40%、3.30%、4.77%和 4.70%，研发费用占比较为稳定。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
利息费用	416.96	2,115.61	1,739.29	640.84
减：利息收入	72.86	280.05	204.54	341.08
汇兑损益	-14.39	122.74	-34.23	7.14
手续费	82.65	81.28	82.16	100.20
合计	412.35	2,039.58	1,582.68	407.11

报告期内，公司财务费用主要为利息费用，2019年，公司利息费用增加1,098.45万元，主要系2018年末公司新增并购借款和2笔流动资金借款，导致贷款利息增加。2020年，公司利息费用有所上升，主要是因为公司在下半年新增较多的银行借款。

（五）其他收益分析

报告期内，公司其他收益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	576.09	1,911.30	2,738.39	1,101.21
进项税加计抵减	0.24	0.25	0.38	-
代扣个人所得税手续费	19.35	18.36	3.94	-
税费减免	-	0.05	-	-
合计	595.69	1,929.91	2,742.71	1,101.21
占利润总额的比重	8.12%	6.80%	11.26%	6.44%

报告期内，公司的其他收益主要是公司收到的政府补助。2018年，其他收益同比增长299.57%，主要是收到的2018年第一批市直工业企业技术改造资金、2018年自创区产业聚集群专项资金军民融合产业功能性PMI泡沫产业化等补助。2019年，其他收益同比增长149.06%，主要系军品减免增值税、收到河南省重大专项奖励资金、收到招商引资补助等所致。2020年，公司其他收益同比减少29.63%，主要系收到的政府补助较上年同期有所下降所致。

（六）投资收益分析

报告期内，公司的投资收益构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	26.85	-396.05	122.80
处置长期股权投资产生的投资收益	-	2,560.70	-	-
债权投资在持有期间取得的利息收入	-	404.84	-	-
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	-	-	0.75
处置其他非流动资产取得的收益	-	24.38	16.96	-
滨海县区域供水和县城污水处理厂迁建BT项目当期确认未确认融资收益	-	-	185.43	451.83
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-359.92	-187.91	-
应收款项融资终止确认产生的投资收益	-	-35.40	-348.51	-

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
其他-理财产品	-	-35.40	310.97	810.37
合计	50.94	3,034.01	-419.11	1,385.75
占利润总额的比重	0.69%	10.69%	-	8.11%

2019年，公司按权益法核算的长期股权投资收益为-396.05万元，主要系厦门仁达隆华亏损所致。

2020年，公司确认3,034.01万元投资收益，主要是投资智核环保确认的投资收益。

（七）资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失分别为-2,348.11万元、-49.24万元、62.91万元和-38.00万元。2018年，公司计提坏账损失2,075.18万元，主要系账龄较长的应收款尚未收回所致。自2019年1月1日公司实施新金融准则后，坏账损失金额反映在科目“信用减值损失”，不再反映在资产减值损失科目。

（八）信用减值损失分析

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度
其他应收款坏账损失	-64.61	38.94	-31.18
应收票据坏账损失	-	-62.35	-
应收账款坏账损失	1,736.92	-2,511.67	-3,369.37
应收款项融资减值损失	14.47	27.51	-24.70
合计	1,686.78	-2,507.57	-3,425.25

公司的信用减值损失主要是应收账款坏账损失，由于2019年金融准则的实施，坏账损失反映在“信用减值损失”科目，不再反映在资产减值损失中。

2019年及2020年，公司应收账款坏账损失分别为3,369.37万元和2,511.67万元，主要系账龄较长的应收款尚未收回所致。2021年1-3月，公司收回账龄较长的应收账款，故信用减值损失为正。

（九）资产处置收益分析

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
固定资产处置	2.62	-111.12	-142.18	26.78
合计	2.62	-111.12	-142.18	26.78

报告期内，公司资产处置收益分别为 26.78 万元、-142.18 万元和-111.12 万元和 2.62 万元，公司的资产处置收益主要来自处置固定资产产生的利得和损失。

（十）营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
债务重组利得	-	-	-	130.79
贴现收入	-	-	-	-
与企业日常活动无关的政府补助	-	-	-	23.34
股东违规减持罚款	-	-	45.15	202.97
非流动资产报废收益	-	11.86	-	-
解除合同预收转收入	-	327.70		
其他	12.85	172.92	135.30	98.69
合计	12.85	512.48	180.45	455.79

报告期内，公司营业外收入分别为 455.79 万元、180.45 万元、512.48 万元和 12.85 万元。报告期内，公司营业外收入整体规模较小。

（十一）营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
债务重组损失	-	-	-	790.56

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
对外捐赠	1.00	122.82	14.01	20.44
非流动资产毁损报废损失	0.17	114.06	15.00	8.40
预计负债诉讼费	-	878.72		
其他	71.20	134.31	440.09	162.63
合计	72.37	1,249.91	469.09	982.02

报告期内，公司营业外支出分别为982.02万元、469.09万元、1,249.91万元和72.37万元。报告期内，公司营业外支出整体规模较小。2020年，公司营业外支出中预计负债诉讼费为878.72万元，主要是向四丰电子原股东支付股权收购奖励对价、利息及因此诉讼而产生的诉讼费用。

七、现金流分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	-8,935.00	22,315.31	25,835.21	14,860.46
投资活动产生的现金流量净额	-22,330.47	-52,871.76	-38,774.84	-42,541.50
筹资活动产生的现金流量净额	17,288.60	29,125.65	516.65	39,927.33
汇率变动对现金的影响	1.25	-40.40	47.11	25.93
现金及现金等价物净增加额	-13,975.62	-1,471.20	-12,375.87	12,272.22

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	41,238.17	140,174.81	168,155.55	126,605.46
收到的税费返还	10.46	328.21	240.69	452.89
收到其他与经营活动有关的现金	2,600.43	20,638.29	23,479.94	23,014.37
经营活动现金流入小计	43,849.06	161,141.31	191,876.18	150,072.71

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
购买商品、接受劳务支付的现金	29,667.86	66,989.62	111,770.80	80,768.37
支付给职工以及为职工支付的现金	7,835.76	20,371.44	18,679.02	15,624.89
支付的各项税费	4,957.86	12,664.70	11,960.80	8,248.43
支付其他与经营活动有关的现金	10,322.57	38,800.23	23,630.34	30,570.56
经营活动现金流出小计	52,784.06	138,826.00	166,040.97	135,212.25
经营活动产生的现金流量净额	-8,935.00	22,315.31	25,835.21	14,860.46

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 14,860.46 万元、25,835.21 万元、22,315.31 万元和-8,935.00 万元。

2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额比 2018 年度增加 10,974.75 万元，增幅为 73.85%，主要是因为公司在加大收款力度的同时，也加大用银行票据付款的力度。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动现金流量分析情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	44,190.00	137,323.79	113,726.96	195,576.08
取得投资收益收到的现金	398.07	428.16	371.87	810.38
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	30.63	9.56	26.20	39.00
投资活动现金流入小计	44,618.70	137,761.51	114,125.03	196,425.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,193.38	16,101.44	16,246.18	19,450.72
投资支付的现金	57,055.78	174,531.83	136,653.69	209,407.45
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	10,108.80
支付其他与投资活动有关的现金	5,700.00	-	-	-
投资活动现金流出小计	66,949.16	190,633.27	152,899.87	238,966.97
投资活动产生的现金流量净额	-22,330.47	-52,871.76	-38,774.84	-42,541.50

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-42,541.50 万元、

-38,774.84 万元、-52,871.76 万元和-22,330.47 万元，投资活动现金流净额均为负，主要系公司污水处理项目建设、购买银行理财产品、投资并购及新增参股公司投资所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动现金流量分析情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	3,706.22	9,853.55
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	3,706.22	-
取得借款收到的现金	25,311.56	51,964.44	21,590.00	34,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	25,500.00	12,323.96	-
筹资活动现金流入小计	25,311.56	77,464.44	37,620.18	44,153.55
偿还债务支付的现金	7,575.00	39,690.00	27,600.00	2,700.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	447.97	3,253.78	3,586.53	1,522.92
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	98.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	5,395.01	5,917.00	3.30
筹资活动现金流出小计	8,022.97	48,338.79	37,103.53	4,226.22
筹资活动产生的现金流量净额	17,288.60	29,125.65	516.65	39,927.33

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 39,927.33 万元、516.65 万元、29,125.65 万元和 17,288.60 万元。

2019 年公司筹资活动产生的现金流量净额相较上年减少 39,410.68 万元，主要系偿还银行贷款所致。2020 年，公司取得较多借款，筹资活动现金流入较去年同期增加 39,844.26 万元，故筹资活动产生的现金流量净额较去年同期增加较多。

八、资本性支出分析

（一）最近三年及一期资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为

19,450.72 万元、16,246.18 万元、16,101.44 万元和 4,193.38 万元，用途包括购置房屋建筑物、机器设备、污水处理项目工程、厂房建设及车间改造工程。

报告期内，公司股权类重大资本性支出项目主要包括收购科博思 43.53% 的股权、33.28% 股权和 23.19% 股权；收购咸宁海威 6% 股权；收购兆恒科技 26.60% 股权。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司已公布或可预见将实施的重大资本性支出项目主要为募集资金投资项目，具体内容参见募集说明书“第七节 本次募集资金运用”相关内容。

此外，2020 年 6 月 23 日，公司与科博思汇智签订了《关于收购洛阳科博思新材料科技有限公司剩余股权的补充协议》，收购科博思汇智持有的科博思 33.28% 股权并根据科博思业绩承诺完成情况分期支付其股权收购款，根据约定，第一期股权收购款的支付时间为 2021 年 1 月 31 日前，第二期股权收购款的支付时间为 2021 年 6 月 30 日前，第三期股权收购款的中现金部分不晚于 2022 年 7 月 31 日，若涉及发股，发股部分不晚于 2023 年 12 月 31 日完成。就上述股权转让事项，公司已于 2021 年一季度支付部分股权收购款。

九、技术创新分析

（一）技术先进性

公司在新材料专业领域引进、储备了一大批国内一流的专业技术人才，拥有强大的技术研发实力，为公司旗下各新材料业务持续领跑行业奠定了坚实的基础。

在电子溅射靶材领域，目前四丰电子是国内实现完全替代进口、已量产供应高端钼靶材的企业，2019 年靶材产品荣获“2019 年第七届中国电子信息博览会创新奖”、“2019 第二届中国新型显示产业链发展特殊贡献奖”等行业表彰，四丰电子荣获第二届中国新型显示产业链发展特殊贡献奖、2019 年 CITE 第七届中国电子信息博览会创新奖，并且，2019 年四丰电子承担外部科研项目 2 项，完成 3 个内部研发项目立项，申请发明专利 6 项。公司另一子公司晶联光电也占据着 ITO 靶材的行业龙头地位，2019 年申报发明专利、实用新型专利共 14 项。

在 高 分 子 复 合 材 料 领 域，科 博 思、兆 恒 科 技 与 咸 宁 海 威 以 高 分 子 材 料 技 术 为 核 心，拥 有 一 支 掌 握 新 型 高 分 子 材 料 核 心 技 术、科 技 成 果 转 化 能 力 和 市 场 开 拓 能 力 极 强、行 业 领 先 的 技 术 和 管 理 团 队。兆 恒 科 技 公 司 重 点 抓 科 技 研 发，一 方 面 积 极 参 与 起 草 PMI 泡 沫 国 军 标 和 行 业 标 准 制 定，另 一 方 面 大 力 开 展 吸 波 泡 沫、阻 燃 泡 沫、耐 高 温 泡 沫 三 个 重 点 科 研 方 向 的 研 发。咸 宁 海 威 也 取 得 多 项 成 果，拥 有 发 明 专 利 10 项，实 用 新 型 专 利 19 项。科 博 思 拥 有 高 分 子 材 料 的 自 主 研 发 及 应 用 转 化 的 技 术 能 力、国 内 轨 道 交 通 减 隔 振 系 统 和 合 成 轨 枕 研 发 团 队、国 内 轨 道 交 通 减 隔 振 系 统 产 品 系 列、高 性 能 一 体 成 型 合 成 轨 枕 自 主 知 识 产 权 并 实 现 批 量 生 产。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

截 至 2021 年 3 月 31 日，公 司 主 要 在 研 项 目 及 进 展 情 况 见 “第 四 节 发 行 人 基 本 情 况 之 九、与 产 品 或 服 务 有 关 的 技 术 情 况”。

（三）保持持续技术创新的机制和安排

1、不断完善人才储备及用人机制

公 司 践 行 “人 才 为 本、创 新 驱 动、精 益 管 理、追 求 卓 越” 的 发 展 理 念，根 据 行 业 的 技 术 发 展 变 化、自 身 的 业 务 需 要，完 善 创 新 科 技 人 才 选 拔 任 用 和 培 养 机 制，形 成 了 内 部 专 业 化 人 才 队 伍 建 设 机 制。同 时 通 过 对 兼 具 专 业 能 力、技 术 能 力 的 高 端 技 术 研 发 人 才 的 持 续 引 进，建 立 了 较 为 完 善 的 技 术 人 才 管 理 体 系，为 公 司 在 新 材 料 专 业 领 域 储 备 了 大 批 国 内 一 流 的 专 业 技 术 人 才。

2、持续较高水平研发投入

公 司 自 启 动 二 次 腾 飞 战 略 以 来，坚 持 以 科 学 技 术 为 第 一 推 动 力，逐 年 加 大 各 个 业 务 领 域 的 研 发 投 入，并 形 成 了 一 批 专 利、专 有 技 术、自 主 知 识 产 权 和 拳 头 产 品，增 强 了 公 司 的 产 品 竞 争 力，有 力 支 持 了 公 司 最 近 几 年 业 绩 增 长。公 司 将 继 续 保 持 “生 产 一 代、研 发 一 代、储 备 一 代” 的 研 发 指 导 方 针，逐 步 加 大 研 发 投 入，保 持 公 司 的 核 心 竞 争 力 和 市 场 地 位。

3、有效的创新激励机制

公 司 不 断 完 善 考 核 激 励 机 制，逐 步 形 成 了 科 学、公 正 的 研 发 绩 效 考 核 和 创 新 激 励 机 制，进 一 步 增 强 了 核 心 团 队 的 凝 聚 力。2019 年 7 月，隆 华 科 技 对 200 余 名

核心骨干人员进行的股权激励第一期达到业绩目标并顺利解禁。

十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大期后事项

除此之外，截至本募集说明书摘要签署日，公司不存在其他重大期后事项。

（二）重大诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书摘要签署日，公司不存在金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上、且绝对金额超过 500 万元的重大诉讼、仲裁情况。

（三）担保情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司及控股子公司不存在为第三方提供担保的情形。

十一、本次发行的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划情况

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投资项目为新型高性能结构/功能材料产业化项目及补充流动资金。本次发行完成后，公司业务未发生重大变动。募集资金到位后，公司总资产规模将显著提升，并且随着公司未来新型高性能结构/功能材料产业化项目的有序建设、投产，公司总资产规模将进一步提升。

（二）本次发行完成后，上市公司新旧产业融合情况的变化情况

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。募集资金投资项目建成后，公司减振扣件、橡胶平板制品、聚氨酯弹性垫，以及 PVC 结构芯材、PET 结构芯材的产能将得到大幅提升，从而丰富公司的产品品类，扩大公司的业务范围。募集资金投资项目的顺利实施，可以有效提升公司部分核心产品的技术水平及生产规模，完善公司的产品链，有助于公司充分发挥产业优势，有效降低生产成本，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，巩固公司在行业内的核心竞争优势。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况

截至本募集说明书摘要签署日，李占明、李占强、李明强、李明卫四人合计持有公司 196,631,092 股，占公司总股本的 21.51%，为公司共同实际控制人。第二大股东通用技术集团投资管理有限公司持股 86,600,000 股，占公司总股本的 9.47%，其余股东持股比例均未超过 5.00%，公司其余股东持股较为分散。

本次发行可转债有利于提高公司的盈利水平，增强公司的综合竞争力，控股股东及实际控制人的认购金额将根据发行时机、发行价格区间、市场活跃度等因素视情况而定。

假定控股股东及实际控制人不参与认购本次可转债，实际控制权变更的影响测算如下：

（1）测算假设

①控股股东及实际控制人不参与认购本次可转债；②本次发行的可转债全部转股；③本次发行金额为 79,892.83 万元；④转股基准价格 7.50 元/股。

（2）测试可转债发行对实际控制人股权比例影响

本次发行金额（元）	①	798,928,300.00
初始转股价格（元/股）	②	7.50
假设发行的可转债全部转股新增的股份数（股）	③=①/②	106,523,773
发行前总股本（股）	④	914,221,304
假设发行的可转债全部转股后总股本（股）	⑤=④+③	1,020,745,077
发行的可转债全部转股新增股份数占转股后总股本的比例	⑥=③/⑤	10.44%
实际控制人直接持有及间接控制的发行人股份（股）	⑦	196,631,092
实际控制人所持股份数占发行后总股本的比例	⑧=⑦/⑤	19.26%
通用公司目前持有的发行人股份（股）	⑨	86,600,000
通用公司目前所持股份数占发行后总股本的比例	⑩=⑨/⑤	8.48%
通用公司成为第一大股东至少需认购本次可转债的比例	⑪=(⑧-⑩)/⑥	103.29%

假定控股股东及实际控制人不参与认购本次可转债发行，在前述假设条件下，发行后实际控制人持有发行人的股权比例为 19.26%；即使通用公司全部认购本次发行可转债，通用公司持有发行人的股权比例也不会超过实际控制人持有

发行人的股权比例。因此结合前述情形、公司股权分散情况及主要股东的认购计划，公司控制权变动的风险较小。

第五节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 79,892.83 万元，扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	新型高性能结构/功能材料产业化项目	61,500.38	56,236.88
2	补充流动资金	23,655.95	23,655.95
合计		85,156.33	79,892.83

如果本次发行扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的背景

（一）新材料作为国家战略性新兴产业，支撑我国由材料大国向材料强国转变

2016 年 12 月，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》指出，要顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链。到 2020 年，力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到 70% 以上，初步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变。

（二）我国大力发展清洁能源，技术驱动下风电能源行业将持续快速发展

目前，我国主要的清洁能源有水能、风能、太阳能以及生物能等。近年来，国家大力支持清洁能源行业发展。根据国家发展改革委、国家能源局印发的《能源生产和消费革命战略（2019-2030 年）》，到 2020 年，清洁能源将成为能源增量

主体，能源结构调整取得明显进展，非化石能源占比 15%。根据能源发展“十三五”规划，2021-2030 年，可再生能源、天然气和核能利用将持续增长，高化石能源利用将大幅减少，非化石能源占能源消费总量比重将达到 20%左右，天然气占比将达到 15%左右，新增能源需求主要依靠清洁能源满足。

根据国家能源局数据，2020 年水电装机 3.70 亿千瓦，同比增长 3.9%；风电装机 2.82 亿千瓦，同比增长 34.3%；光伏发电装机 2.53 亿千瓦，同比增长 24.0%；生物质发电装机 2,952 万千瓦，同比增长 31.0%。根据中国风能协会的统计，2020 年我国风电新增装机容量 7,167 万千瓦，继续驱动全球风电发展。2021 年风电平价上网在即，明确的政策预期让产业链上下游进一步统一思想，海上风电、分散式风电以及退役风电机组改造市场，为中国风电技术提供了巨大的想象空间。

在我国对风电能源发展高度重视、风电技术发展驱动的背景下，未来风电能源市场的发展前景乐观。

（三）轻量化材料应用广泛，结构芯材面临长期进口替代需求

轻量化材料是建设科技创新强国的重要物资基础，是发展国防军工、舰船海工、航空航天、新能源及高科技产业的重要基础原材料，同时在建筑、通信、汽车、环保、海洋开发、体育休闲等国民经济领域具有广泛的用途。作为新型功能材料，轻量化材料被列为我国战略性新兴产业的重点领域之一，国务院及相关部委陆续出台多项产业扶持政策 and 行业专项规划，加大各方面的支持力度，推动关键技术攻关和产业化应用，助推产业快速发展。

新型结构泡沫芯材可用于新能源汽车、风电叶片、船舶等，具有轻量化、高强度、环保等特点。在新能源汽车领域，中国汽车工程学会于 2016 年编制的《节能与新能源汽车技术路线图》明确了新能源汽车作为未来汽车行业发展方向的必要性和必然性，并将汽车轻量化作为七大重点领域之一，要求以先进制造和轻量化等共性技术为支撑，全面推进汽车产业的低碳化、信息化、智能化和高品质。在风电叶片领域，目前风电叶片芯材更多使用轻木、PVC 泡沫以及 PET 泡沫等材料。我国目前的 PVC、PET 材料原板依然依赖从国外进口，从而严重制约着行业发展。因此我国亟需打破国外的技术垄断局面，形成拥有完全自主知识产权的相关产品制备技术，填补国内相关领域空白，提升行业国际竞争力。同时，由于

中国每年新增装机规模巨大，未来这些材料的供应将呈现紧张趋势，而国内企业先期基本不具备原板相关的制造能力，因此亟需提升国内自主开发及生产 PVC 及 PET 芯材原板的能力，满足长期存在的进口替代需求。

（四）我国城市轨道交通系统迅猛发展，工程建设对减振降噪提出了更高的要求

根据中国城市轨道交通协会发布的《2020 年度城市轨道交通统计和分析报告》，截至 2020 年底，我国共有 45 个城市开通了城轨，运营线路 244 条，运营线路总长度 7,969.7 公里，且有 65 个城市的城市轨道交通线网获得了国家发改委或地方政府批复，在实施的建设规划线路总长 7,085.5 公里（不含已开通运营线路）。但与此同时，轨道交通方式带来的振动、噪声污染给人们的生产生活带来了极大的困扰。随着轨道交通的发展，工程建设中对轨道线路的减振要求越来越高，《城市轨道交通环境振动与噪声控制工程技术规范》HJ2055-2018 中对地铁交通产生的振动噪声提出了更高的强制性要求，减振制品的应用成为减振和降噪最有效的方法之一。

（五）铁路行业发展势态良好，对轨道结构减振产品的需求正在逐步扩大

近年来，我国铁路行业发展迅速。截至 2020 年末，全国铁路营业里程 14.63 万公里，比上年增长 5.3%，其中，高速铁路营业里程达到 3.8 万公里，复线率 59.5%，电化率 72.8%；西部地区铁路营业里程 5.9 万公里，全国铁路路网密度 152.3 公里/万平方公里。2020 年全国铁路固定资产投资完成 7,819 亿元，投产新线 4,933 公里，其中高速铁路 2,521 公里。

现代铁路运输对于轨道的高平顺性、高稳定性和高耐久性的要求越来越严格，由于铁路线路通常处于相对空旷的环境中，减振降噪产品在铁路领域发挥的作用与城市轨道交通有所区别，目前更多的是通过减振保护整个铁路结构的稳定和安全，保证铁路的正常运营，延长铁路使用寿命，降低维护成本。目前，运用在铁路领域内的减振降噪产品比城市轨道交通领域内少。未来，受铁路客运高速化、货运重载化、人们环保意识增强、铁路建设转向支网的建设等因素影响，铁路领域对轨道结构减振产品的需求将逐步扩大。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）新型高性能结构/功能材料产业化项目

1、项目概况

本项目由公司控股子公司科博思实施，总投资额为 61,500.38 万元，拟使用募集资金投资 56,236.88 万元，项目建设期为 36 个月，建设地点位于孟津县华阳产业集聚区。项目达产后，科博思将新增高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材、轨道交通用高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统等产品，正式达产后的预计年收入将达到 156,603.98 万元，平均净利润将达到 21,686.80 万元。

发行人将根据项目实施周期和项目实施进度，通过委托贷款的形式将募集资金分批次投入科博思用于实施募投项目。2020 年 11 月 9 日及 2020 年 11 月 25 日，发行人分别召开第四届董事会第十五次会议及 2020 年第四次临时股东大会，审议通过《关于收购控股子公司部分股权暨关联交易的议案》，拟收购科博思剩余股权。2020 年 12 月，发行人本次收购事项在孟津县市场监督管理局办理完毕工商变更登记，科博思即为发行人全资子公司。本次实施募投项目，发行人向科博思提供贷款的利率拟参考市场贷款利率确定。

2、项目的必要性

（1）面对巨大的市场空间，急需抢抓机遇，快速实现产业化，以满足市场需求

未来几年，国内风电装机总量仍将保持持续增长的趋势，阶段性“抢装潮”的出现以及风电和输变电技术的不断发展和风能利用率的不断提高，都将持续助推风电装机量的不断提升。在国内结构芯材市场空间持续增大、产品主要依赖进口且整体供应能力不足的大背景下，公司将通过本项目的实施抢抓机遇，快速实现产业化，以满足市场的需求。2020 年，新冠肺炎疫情的全球性暴发打乱了进口结构芯材产品的供应节奏，加剧了国内结构芯材供不应求的状态，更凸显了结构芯材国产化实现进口替代的必要性和紧迫性。

本次募集资金拟投资的新型高性能结构/功能材料产业化项目达产后，将实现年产 8 万立方米的高性能 PVC 芯材以及 8 万立方米的新 PET 芯材，从而有

效缓解国内风电产业供应形势紧张的局面，同时提升服务质量、缩短供货时间、减少客户采购成本。在目前国际经济形势不稳定的背景下，本项目对于改善我国风电产业生产节奏具有重要的战略意义。

（2）提升公司现有减振制品的产品性能及产能，满足外部市场的需求及内部升级换代的需要

随着国内城市轨道交通建设步伐的加快，以及部分三、四线城市城市轨道交通项目的陆续开建，市场需求呈快速增长态势，而公司受资金、设备等方面的制约，目前减隔振系统产品的产能利用率已达到饱和状态。随着市场需求的不断增加，公司现有产能已无法满足市场需求，公司有必要通过本项目的实施突破公司现有轨道交通用高性能减振系统产品的产能瓶颈，提高公司的供应能力。此外，随着轨道交通行业的快速发展，市场对减振降噪技术的要求也随之提高，加之公司科技创新引领不断提升核心技术竞争力的内生动力的驱动，减隔振系统不断升级换代也成为公司持续快速发展的需要。

（3）本项目是公司扩大整体产品产能、提升盈利能力的必然选择

科博思长期以来专业从事结构芯材、树脂基复合材料、特种树脂、橡塑材料、减振降噪材料等结构/功能一体化材料的研发与生产。长期以来，公司一直通过市场牵引，不断丰富和创新产品体系，赢得市场份额。本项目正是公司抓住发展的历史机遇，满足市场增长和产业结构优化的需求，进一步巩固和提高公司在新材料市场的领先和领导地位。本项目拟生产的高性能 PVC 结构芯材、高性能减振系统，是在原有 PVC 产品、减振制品基础上，对原材料配比、性能结构等进行改良，拟生产的新型 PET 结构芯材、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统，是公司拟规划生产的全新产品。项目正式投产后，依托上述产品能够为公司新增年均（含建设期）123,013.88 万元的销售收入，进一步提高公司盈利能力。

（4）本项目是公司提升品牌影响力、综合实力和技术竞争力的必然选择

公司自成立以来，一直致力于新材料领域产品的应用与创新，在多年的发展中已形成较为完整的产品体系和突出的技术研发优势以及品牌优势。但随着国家对新材料产业支持力度不断加大以及行业内相关技术不断提高，使得行业竞争增强，现有客户和潜在客户对公司的产品也提出更高的要求。在此背景下，公司需

要及时对现有产品进行升级换代，从而提高产品性能以适应不断发展变化的产业环境，保持行业领先地位。

通过本次募集资金投资建设项目，公司将进一步对高性能结构芯材、高性能减振制品产品技术进行提升，提高公司的核心竞争力。同时，公司基于新技术的开发推出高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材、轨道交通用高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统等产品，以满足市场多样化的需求，进而巩固和提升公司的行业地位，提升公司核心竞争力。

（5）本次募投所涉及的高性能 PVC 芯材、新型 PET 芯材、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统处于建设初期，仅少量销售或未销售；高性能减振系统当前产能已接近饱和，不足以满足未来客户需求

①报告期内，高性能 PVC 芯材的销售情况及产能利用率情况

年度	销量（立方米）	销售额（万元）	产能（立方米）	产量（立方米）	产能利用率（%）
2021年1-3月	857.86	255.58	5,940.00	2,471.00	41.60
2020年	1,350.71	744.24	7,920.00	4,761.00	60.11
2019年	0.80	0.31	0.00	0.00	0.00
2018年	0.40	0.15	0.00	0.00	0.00

注：自2018年11月30日起，科博思纳入公司合并范围。上表中2018年财务数据为12月数据。

2018年至2019年，高性能 PVC 芯材处于研发及产品测试阶段，主要通过实验室设备进行生产，由于实验室设备无法连续生产 PVC 芯材，不能计入科博思当年的产能、产量，因此未产生产能、产量。但科博思有少量的订单，主要用于客户使用，因此产生了较小的销量和销售额。

根据募投建设进展安排，2020年科博思开始购置生产设备，于2020年9月开始小批量生产高性能 PVC 芯材。由于刚刚投入生产，高性能 PVC 芯材在工艺上有一定的静置固化周期，导致当月生产的产量不能全部实现销售。此外，2021年3月前生产设备处于试生产阶段，生产人员及设备处于磨合中，部分设备还需要调整和局部改造，且2月份春节长假没有连续生产，高性能 PVC 芯材的产能利用率较低，为41.60%。截至本募集说明书摘要签署日，高性能 PVC 芯材在手订单较多，产能利用率最高可达到95%以上，呈现出增长的态势。随着生产人员对技术更好的掌握、科博思对高性能 PVC 芯材的推广以及客户订单的增加，预

计产能利用率将逐步提升。面对较大的市场需求，公司需通过实施本次募投项目提升高性能 PVC 芯材产线的产能。

②报告期内，新型 PET 芯材的销售情况及产能利用率

截至本募集说明书摘要签署日，科博思已掌握 PET 芯材的生产技术，仅需进行工艺调整和设备购置及安装。但目前科博思未购置 PET 芯材的生产设备，因此未实现销量及销售额。

PET 芯材是风电叶片的重要组成部分，风电装机量的提升将为 PET 芯材带来较广阔的市场空间。新型 PET 芯材在募投项目实施后可生产和销售。

③报告期内，高性能减振系统的销售情况及产能利用率

由于高性能减振系统中的双层非线性减振扣件、高扭抗高等减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置单价存在差异，三种产品分别计算销售情况及产能利用率情况。

年度	产品	销量（套）	销售额（万元）	产能（套）	产量（套）	产能利用率（%）
2021年 1-3月	双层非线性减振扣件	84,739.00	1,878.41	128,700.00	84,922.00	65.98
	高扭抗高等减振扣件	813.00	77.62	10,530.00	813.00	7.72
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	4,000.00	274.38	27,300.00	4,000.00	14.65
2020年	双层非线性减振扣件	437,500.00	10,435.41	514,800.00	437,880.00	85.06
	高扭抗高等减振扣件	39,018.00	2,638.57	42,120.00	39,018.00	92.64
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	10,982.00	311.73	12,480.00	10,982.00	88.00
2019年	双层非线性减振扣件	539,236.00	14,374.18	780,000.00	580,118.00	74.37
	高扭抗高等减振扣件	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2018年	双层非线性减振扣件	23,373.00	630.81	45,000.00	14,033.00	31.18
	高扭抗高等减振扣件	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年度	产品	销量（套）	销售额（万元）	产能（套）	产量（套）	产能利用率（%）
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注 1：自 2018 年 11 月 30 日起，科博思纳入公司合并范围。上表中 2018 年财务数据为 12 月数据。

注 2：2020 年以前，高性能减振系统中 95% 以上的产能是第三代双层非线性减振扣件，其关键部件中间垫及轨下垫硫化时间短，生产效率高，对应的产能也高，2020 年以前产能基本上能满足生产需求。2018 年至 2019 年，科博思先后研制、开发了第四代双层非线性减振扣件、道岔减振扣件、高等减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置，上述产品可与第三代双层非线性减振扣件使用相同设备进行生产。科博思对新老产品的占比进行了优化，对第三代双层非线性减振扣件生产供应量进行了合理的压缩。新产品受自身配方、尺寸和工艺属性的限制，生产效率相比第三代双层非线性减振扣件有所降低，考虑到各产品的生产节拍，根据产品对既有设备进行了分配，生产节拍和效率不同导致产能有所调整，因此产能有所下降。

A、双层非线性减振扣件

上述募投项目相关产品中，双层非线性减振扣件包括第三代双层非线性减振扣件、第四代双层非线性减振扣件以及道岔减振扣件。

2018 年，由于双层非线性减振扣件刚刚投入生产，产能利用率较低，销量及销售额较小；截止 2018 年 11 月科博思有库存，导致当年 12 月双层非线性减振扣件的销量显著高于产量。随着技术的提升、业务的拓展，2019 年双层非线性减振扣件的销量和销售额得到较大提升，产能利用率提升至 74.37%。

截止 2020 年 12 月末，双层非线性减振扣件的产能利用率达到 85.06%，已基本满负荷运作。2020 年，科博思研制的新一代双层非线性减振扣件，即第四代双层非线性减振扣件开始由客户试用，在 2021 年开始市场推广并实现小批量应用。第四代与第三代双层非线性减振扣件共用设备，但是受自身配方、尺寸和工艺属性的限制，在使用目前生产设备的情况下，第四代双层非线性减振扣件的生产效率及产能低于生产第三代双层非线性减振扣件。未来随着第四代双层非线性减振扣件的量产，双层非线性减振扣件生产线的产能将有所降低，因此科博思需通过实施募投项目购置设备，提升产线产能。

截止 2021 年 3 月末，铸铁件等原材料的采购价格急剧上涨，同时，部分地区仍受疫情影响，科博思放弃参与部分第三代双层非线性减振扣件的招标，销量和销售额下降。受上述因素影响，双层非线性减振扣件的销量和销售额有所下降。随着第四代双层非线性减振扣件的市场推广，预计双层非线性减振扣件销量和销售额将逐步提升。

道岔减振扣件是科博思于 2017 年研制的新产品，在 2018 年开始由客户试用，在 2019 年和 2020 年开始小批量生产。道岔减振扣件尺寸较大、型号繁杂，需特殊设备进行生产，但目前科博思仅有一台设备用于生产道岔减振扣件。在道岔减振扣件已经规模化应用、市场用量不断增加的情况下，科博思亟需补充新的设备和产线生产道岔减振扣件。

B、高扭抗高等减振扣件

截止 2020 年 12 月末，高扭抗高等减振扣件中的高等减振扣件开始生产和销售。由于生产人员对减振扣件产品工艺较为熟悉，同时可以根据交付合同情况调配生产设备，生产设备可以接近满负荷运转，产能利用率达到 92.64%，产生了较高的销量和销售额。由于高扭抗高等减振扣件已基本满负荷运作，需要购置新设备。截止 2021 年 3 月末，由于铸铁件等原材料的采购价格急剧上涨，部分工程放缓，交货延迟，高扭抗高等减振扣件产能利用率有所下降。

C、钢轨阻尼调谐减振降噪装置

钢轨阻尼调谐减振降噪装置于 2020 年开始生产，实现小批量销售。由于产品刚投入生产，生产人员需要对减振降噪装置的工艺流程进行熟悉，产能利用率较低。但随着生产人员与设备的磨合，产能利用率有望提升。目前钢轨阻尼调谐减振降噪装置与双层非线性减振扣件共用生产设备，产能有限，未来随着客户需求增加，需通过实施募投项目提升产线产能。截止 2021 年 3 月末，由于原材料的采购价格急剧上涨，客户的部分工程放缓，交货延迟，钢轨阻尼调谐减振降噪装置产能利用率有所下降。

综上所述，双层非线性减振扣件、高扭抗高等减振扣件已基本满负荷运作，钢轨阻尼调谐减振降噪装置产能利用率有望提升。在市场需求持续增加和进口替代进程加快的环境下，随着科博思不断改善提高高性能减振系统的性能，销售规模及产能利用率有望得到提升。产能不足造成的供给和交付瓶颈未来可能成为制约高性能减振系统市场拓展的重要因素，因此需通过实施本次募投项目提升产线产能。

④新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统的销售情况及产能利用率

年度	销量（平方米）	销售额（万元）	产能（平方米）	产量（平方米）	产能利用率（%）
2021年1-3月	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2019年	476.00	25.61	0.00	0.00	0.00
2018年	395.00	24.90	0.00	0.00	0.00

注：自2018年11月30日起，科博思纳入公司合并范围。上表中2018年财务数据为12月数据。

新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统主要包括橡胶减振垫及聚氨酯减振垫。2018年至2019年，由于生产橡胶减振垫的设备不足，科博思使用外协公司的设备进行生产，未计入当年的产能及产量。但科博思有少量的订单，产生了较小的销量和销售额。科博思已具备橡胶减振垫的生产技术，具备市场进入的资质，但是目前科博思产线设备不全，部分工序依赖外协公司生产，客户招标时已逐渐加大了对投标人自主生产的要求，依靠外协很难在市场上拿到订单，导致科博思2020年未能实现销售。因此，科博思需通过购置设备补全生产线，实现橡胶减振垫的自主生产。聚氨酯减振垫目前处于研发阶段，尚未投入生产和销售。

随着市场需求的不断增加，公司有必要通过本次募投项目购置设备等扩建生产线，突破产能瓶颈，提高公司的供应能力，满足科博思的生产和销售需要。本次实施募投项目，有助于丰富公司的产品体系、提高公司的盈利能力，满足市场上对高性能PVC芯材、新型PET芯材、高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统日益增长的需求。

（6）公司已签署订单并通过行业测试，为产能消化提供基础

①在手订单及意向订单

科博思就募投项目拟生产的高性能PVC芯材和高性能减振系统产品已签署订单。高性能PVC芯材订单主要与中材科技风电叶片股份有限公司（以下简称“中材科技”）、株洲时代新材料科技股份有限公司（以下简称“时代新材”）、三一张家口风电技术有限公司（以下简称“三一风电”）等风电叶片生产企业和湖南伊索尔复合材料有限公司（以下简称“伊索尔”）等叶片芯材套材加工企业签署。PVC芯材产品的合同一般为年度合同，约定单价和技术要求，实际供货时由客户按照自身排产计划按月度下订单。

高性能减振系统订单主要与中国铁道建筑集团有限公司（以下简称“中铁建集团”）、中国铁路工程集团有限公司（以下简称“中铁集团”）、中国交通建设集团有限公司（以下简称“中交集团”）、地方地铁运营有限责任公司等大型央企、国企铁路运营公司签署，产品一般按批次交付，每个批次交付数量和周期根据工程施工进度及轨道线路减振扣件设计布置安排决定。

科博思各募投项目产品的产能、产量以及截至本募集说明书摘要签署日签署的在手订单情况如下：

募投项目产品		产能 ^{注1}	产量	在手订单金额 (万元)	在手订单 销量	主要客户
高性能 PVC 芯材（立方米）		7,920.00	4,761.00	13,000.00 ^{注2}	24,000.00	中材科技、时代新材、伊索尔、三一风电等 ^{注3}
新型 PET 芯材（立方米）		-	-	-	-	-
高性能减振系统（套）	双层非线性减振扣件	514,800.00	437,880.00	5,944.80	206,064.00	中铁一局集团新运工程有限公司、中铁二局集团新运工程有限公司等
	高扭抗高等减振扣件	42,120.00	39,018.00	906.31	10,494.00	中铁一局新运工程有限公司等
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	12,480.00	10,982.00	801.83 ^{注4}	21,683.00	中交二公局铁路工程有限公司等
高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统（平方米）		-	-	-	-	-

注 1：上表中募投项目产品的产能及产量为 2020 年的数据。

注 2：风电叶片 PVC 合同均为敞口合同，约定技术条件和单价，因此销售额（合同额）为估算值。

注 3：上述订单中，科博思已与中材科技签署 PVC 芯材买卖合同，合同有效期自 2020 年 2 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日。2021 年 1 月，科博思在中材科技 2021 年度招标中 PVC 泡沫芯材成功中标，续签合同；科博思在 2021 年 3 月份已经与时代新材签订套材供货合同；与湖南伊索尔签订风电 PVC 泡沫原板供货合同。PVC 芯材产品的合同一般为年度合同，约定单价和技术要求，实际供货时由客户按照自身排产计划按月度下订单，因此订单金额及销量均为估算。

注 4：2021 年初，受原材料价格上涨影响，科博思客户的部分工程有所放缓，导致对钢轨阻尼调谐减振降噪装置的需求有所减少，因此在手订单金额及销量有所下降。预计随着客户工程进度的恢复，钢轨阻尼调谐减振降噪装置的需求将有所提高。

A、高性能 PVC 芯材

高性能 PVC 芯材在手订单及意向订单需求较大，导致目前产能及产量远远无法满足订单需求，亟需通过本次募投项目扩充产能。

B、高性能减振系统

2020 年受疫情及轨道交通市场招标价格下降的影响，科博思双层非线性减振扣件的订单较少。双层非线性减振扣件目前的产能、产量能够满足在手订单需求。但由于第四代双层非线性减振扣件及道岔减振扣件性能较好、市场需求较大、毛利率较高，科博思已具备进行规模化市场推广和应用的条件，在通过与设计院沟通、参与招投标后，预计将签署更多的在手订单和意向订单。科博思也将根据客户需求，继续销售第三代双层非线性减振扣件。

高扭抗高等减振扣件目前处于市场推广初期，产能、产量可以满足在手订单需求。但根据募投建设进展安排，高扭抗高等减振扣件将在建设期第二年购置生产设备，随着高扭抗高等减振扣件应用案列的不断增多，科博思将加大高扭抗高等减振扣件的市场推广力度，预计科博思将针对高扭抗高等减振扣件签署更多明确的在手订单和意向性订单。

钢轨阻尼调谐减振降噪装置在手订单需求较大，导致目前产能及产量远远无法满足订单需求，亟需通过本次募投项目扩充产能。

C、新型 PET 芯材、高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统

新型 PET 芯材、高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统为本次募投项目的新产品。截至本募集说明书摘要签署日，由于募投项目尚需购置设备，科博思尚未签署相关订单。但 PET 芯材、橡胶减振垫及聚氨酯减振垫具有较好的市场空间，科博思具备 PVC 芯材及橡胶减振垫的生产技术，并且预计 2021 年完成聚氨酯减振垫的研发，为后续签署更多订单提供了基础。PET 芯材及高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统从建设到达产还需要几年时间，预计科博思将针对上述募投项目产品签署更多明确的在手订单和意向性订单。

②通过的测试认证

报告期内，科博思通过的测试认证情况如下：

募投项目产品	通过测试的产品	测试认证名称	测试机构	客户名称
高性能 PVC 芯材	PVC 结构泡沫	德国劳氏船级社认证	德国劳氏船级社	行业通用
	PVC 结构泡沫	型式检验性能测试	上海艾柯检测科技有限公司	行业通用
	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	中材科技	中材科技

募投项目产品	通过测试的产品	测试认证名称	测试机构	客户名称
	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	时代新材	时代新材
	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	三一风电	三一风电
高性能减振系统	第四代双非减振扣件	在线减振降噪性能测试	湖南铁院土木工程检测有限公司	行业通用
	道岔减振扣件	减振效果测试	中海环境科技（上海）股份有限公司	行业通用
	高等减振扣件	在线减振降噪性能测试	江西华大工程质量检测有限公司	行业通用
	钢轨阻尼减振降噪系统	在线减振降噪性能测试	湖南铁院土木工程检测有限公司	行业通用

科博思的高性能 PVC 芯材目前已经通过 3 家叶片制造商的审核并小批量供货，包括中材科技、时代新材、三一风电；已经在吉林重通成飞新材料股份公司完成小批量试用；正在对接明阳智慧能源集团股份公司、连云港中复连众复合材料集团有限公司、浙江运达风电股份有限公司进行 PVC 芯材准入验证与审核。行业资质方面，科博思于 2017 年 11 月取得德国劳氏船级社资质证书，有效期五年，德国劳氏船级社认证是针对 PVC 芯材、夹层结构工艺流程的认证，为进入该行业的重要资质。对于高性能减振系统，科博思的减振扣件已通过在线减振降噪性能测试，即轨道交通减振扣件领域重要的测试认证。科博思的自主知识产权及专业资质为获得更多客户认证及更多在手订单提供了较好的基础。

综上所述，本次募投项目高性能 PVC 芯材、高性能减振系统已签署在手订单及意向性订单，并通过重要的行业测试及供应商测试，拥有自主知识产权，为本次募投项目的产能消化提供了基础。科博思已与中材科技、时代新材、三一风电、中铁建集团、中铁集团、中交集团等客户建立了良好的合作关系，本次募投项目达产后科博思具有良好客户基础消化规划产能。此外，科博思具有良好的品牌优势和客户优势，在持续深化存量客户的同时，将积极开拓新客户，并推进新型 PET 芯材（和 PVC 芯材均为风电叶片的重要组成部分、客户群体高度重合）及高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统产品（和现有减振产品均面向轨道交通行业客户群体）的销售，预计募投项目达产后可以有效消化新增产能。随着市场需求持续增加、国产替代进程加快，综合考虑报告期内本次募投所涉及相关产品的销售情况、产能利用率情况、在手订单情况，本次募投项目实施具有必要性。

3、项目的可行性

（1）国家相关产业政策鼓励本项目实施

近年来，国家发布了一系列政策支持和鼓励我国新材料、新能源（风电）和轨道交通产业的发展，这将为本项目产品创造较大的市场需求和有利的产业化环境。

在新材料产业方面，2017年1月，工业和信息化部发布的《新材料产业发展指南》指出，加快推动先进基础材料工业转型升级，以高端聚烯烃、特种合成橡胶及工程塑料等先进化工材料，大力推进材料生产过程的智能化和绿色化改造，重点突破材料性能及成分控制、生产加工及应用等工艺技术，不断优化品种结构，提高质量稳定性和服役寿命，降低生产成本，提高先进基础材料国际竞争力。

在新能源（风电）产业方面，2016年11月，国家能源局发布的《风电发展“十三五”规划》提出：到2020年底，风电累计并网装机容量确保达到2.1亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到500万千瓦以上；风电年发电量确保达到4,200亿千瓦时，约占全国总发电量的6%。

在轨道交通产业方面，2016年7月，发改委、交通运输部、中国铁路总公司发布的《中长期铁路网规划》提出：“十三五”期间我国将新投产铁路不低于2.3万公里，铁路固定资产投资不低于2.8万亿元（不包括地方项目投入），全力打造以“八纵八横”为主干，城际铁路为补充的高速铁路网。到2020年，一批重大标志性项目建成投产，铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，覆盖80%以上的大城市；到2025年，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右；展望到2030年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。

2017年2月，国务院发布的《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》提出：铁路要与国道、港口、巷道、油气管道互联互通，“构建运行效率高、服务能力强的综合交通普通干线网络”。

2017年11月，发改委、交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司发布的《铁路“十三五”发展规划》提出：加快推进煤运通道集疏运支线、港口支线和

普通支线铁路建设，着力解决铁水联运“最后一公里”问题，促进铁路支线向重要货源发生地延伸，扩大铁路覆盖范围，为干线铁路网的高效运营提供基础支撑；拓展铁路货运市场。充分发挥铁路绿色环保和规模运输优势，盘活路网资源，扩大铁路在大宗货物运输中的市场份额。

2019年9月，中共中央、国务院发布的《交通强国建设纲要》提出：到2020年，我国完成决胜全面建成小康社会交通建设任务和“十三五”现代综合交通运输体系发展规划各项任务，为交通强国建设奠定坚实基础；到2035年，我国基本建成交通强国。

(2) 城市轨道交通和铁路市场持续增长，风电市场发展前景良好，募投项目市场空间广阔

① 铁路及城市轨道交通市场持续增长

目前我国已建成了现代化的铁路网和发达的高铁网，但在铁路密度与人均水平方面仍与主要发达国家存在较大差距，具有较大的提升空间。根据国家统计局和联合国欧洲经济委员会（UNECE）的数据，2019年，我国铁路营业里程数达13.98万公里，铁路密度达到14.5米/平方公里，大幅低于英国（67.1米/平方公里，2018年）、德国（107.6米/平方公里，2018年）、法国（50.0米/平方公里，2018年）等欧洲发达国家和保加利亚（36.3米/平方公里，2018年）等部分发展中国家。根据2016年7月，国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司发布的《中长期铁路网规划》，计划到2020年一批重大标志性项目建成投产，铁路网规模达到15万公里，其中高速铁路3万公里，覆盖80%以上的大城市。到2025年，铁路网规模达到17.5万公里左右，其中高速铁路3.8万公里左右。到2030年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。

城市轨道交通方面，根据中国城市轨道交通协会披露的信息，我国大部分一二线城市轨交密度（里程/面积）远低于国际水平，具有巨大的发展潜力和发展空间。我国几乎所有城市的城轨地理密度都落后于国际主要都市的城轨地理密度。纽约的城轨密度可达到0.47公里/平方公里，伦敦、东京、莫斯科的城轨密度分别为0.26、0.14、0.13公里/平方公里。而我国地理密度最高的城市上海密度

为 0.11 公里/平方公里，北京仅为 0.04 公里/平方公里。从未来的规划来看，我国一二线城市的轨交密度仍有较大提升空间。截止目前，我国已经有 42 个城市开始轨道交通的建设工作，城市轨道交通在未来具有巨大的发展潜力。国务院办公厅转发国家发改委等单位关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知，市域铁路作为国铁和城市轨道交通的连接线和中介线，将为轨道交通开辟一个全新的市场，京津冀、长三角、粤港澳大湾区三个区域“十四五”期间计划新开工的城际和市域（郊）铁路高达 1 万公里左右。在城市建设和郊区域镇化的进程中，既有轨道交通线路在减振降噪等环保方面的要求不断提高，因此既有轨道交通线路在运营后的减振降噪改造或者升级需求不断增加，为轨道减振降噪技术和产品的增长提供了新的需求和市场。

轨道交通线路的轨道系统是由钢轨、扣件、轨枕和道床组成，本次募投项目涉及的高性能减振系统、高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统等产品可用于铁路和城市轨道交通的轨道建设，满足轨道交通减振降噪的环保需求，且与传统产品相比，在减振性能、稳定性能等方面都有所提升。因此，国铁、城市轨道交通、市域（郊）铁路市场的巨大增长潜力和既有线路减振降噪改造升级为以上三种产品的产能消化提供了基础。

②风电市场发展前景良好

随着风电弃风率的下降、风电企业财务状况的改善，我国风电建设正在稳步发展。根据行业研究报告，2019 年我国风电新增装机容量 2,581.35 万千瓦，同比增长 22.09%，占全球风电新增装机容量的 43.84%，继续驱动全球风电发展。

2020 年 9 月 22 日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布中国将提高自主贡献力度，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，争取 2060 年前实现碳中和的伟大目标；12 月 12 日，习主席在气候雄心峰会上又宣布到 2030 年中国风电、太阳能总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。12 月 16 日到 18 日的中央经济工作会议上明确提出了大力发展新能源的要求。12 月 21 日，国务院发布《新时代的中国能源发展》白皮书，提出优先发展可再生能源。在“碳中和”和风电、太阳能总装机容量达到 12 亿千瓦以上的双重目标下，预计我国每年新增风电总装机将保持较快增长。根据中国风能协会（CWEA）的数据及《风能北京宣言》，“十四五”期间有望年均新增装机 50GW 以上。

受海上风电技术进步及成本下降等因素推动，我国海上风电加速进入发展快车道。根据 CWEA 数据，我国海上风电新增装机容量从 2014 年的 0.23GW 增长至 2019 年的 2.40GW，2014-2019 年 5 年复合增长率为 109%。随着我国海上风电产业链的不断成熟，我国海上风电新增装机量预计将持续增长，预计 2020-2023 年，我国海上风电新增装机分别有望达到 4GW、5GW、5GW、5GW。

PVC 芯材和 PET 芯材分别是风机叶片腹板和壳体的重要组成部分，风电装机量的提升将为 PVC 芯材和 PET 芯材带来广阔的市场空间。2020 年全年国内风电叶片 PVC 和 PET 泡沫总用量均在 35 万立方米左右，“十四五”期间预计年均用量在 55-60 万立方米左右，而科博思本次募投为年产 8 万立方米高性能 PVC 芯材和年产 8 万立方米新型 PET 芯材，仅占国内总用量的 15%左右，占 2021 年市场增加量（预计每年 20-25 万立方米）的 30%-40%。同时，风机的发电功率与风速的三次方成正比，海上的风速一般比陆上高 20%左右，同等发电容量下海上风机的年发电量可以比陆上高 70%以上，因此海上风机单个叶片所需的 PVC 芯材和 PET 芯材数量更多。随着国内海上风电的加速发展，PVC 芯材和 PET 芯材的需求可能进一步增长。因此，风电建设的稳步发展为 PVC 芯材和 PET 芯材的产能消化提供了基础。

（3）风电补贴政策变化对结构泡沫芯材的需求不构成重大不利风险

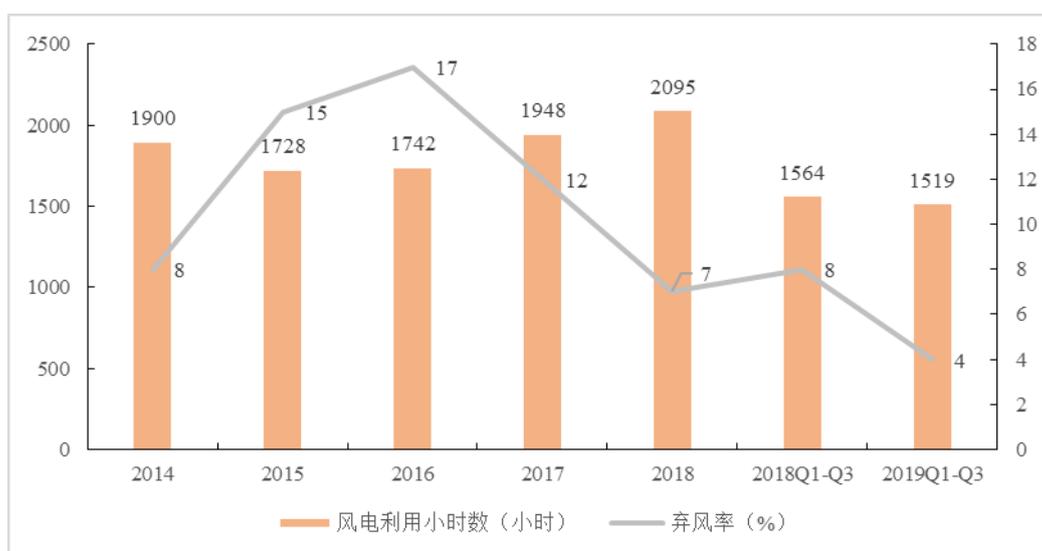
由于 2020 年为我国风电补贴的最后一年，风电行业出现“抢装潮”，年度新增风电装机总量预计同比增长 30%-40%。2021 年，风电补贴虽然取消，但是在国家“碳中和”及风电、太阳能总装机 12 亿千瓦的双重目标下，2021 年至 2025 年年均风电总装机量相比 2020 年预计将增长 60%。在风电补贴政策的指引下，产生如下两方面影响：

①在国家风电行业政策指引下，弃风限电状况持续改善

和其它形式的新能源相同，风电行业在发展初期也面临前期研发投入大、业务规模小的局面，需要政府的政策扶持以渡过行业发展初期，这也是全球其他国家普遍采取的方法。在此背景下，近年来国家相关政府部门先后颁布了《可再生能源中长期发展规划》、《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》等多项政策法规，支持、鼓励和规范新能源风电行业发展。

2016年11月，国家能源局发布的《风电发展“十三五”规划》指出：到2020年，有效解决弃风限电问题，“三北”地区（东北、华北、西北）全面达到最低保障性收购利用小时数的要求。国家电网发布2020年重点工作任务要求，通过优化新增装机规模和布局、强化目标考核等措施，做好新能源并网服务和消纳，确保风电、光伏发电利用率均达到95%以上。

根据国家能源局统计数据，2019年全国风电新增并网装机2,574万千瓦，其中陆上风电新增装机2,376万千瓦、海上风电新增装机198万千瓦。2019年风电发电量4,057亿千瓦时，首次突破4,000亿千瓦时，占全部发电量的5.5%；弃风电量169亿千瓦时，同比减少108亿千瓦时；平均弃风率为4%，同比下降3个百分点，全国弃风电量和弃风率持续双降，全年提前完成5%的弃风率目标。2014-2019年弃风率数据如下：



数据来源：Wind，《电气设备新能源行业2020年度投资策略：在成长性行业中优选业绩波动向上标的》

随着我国风电等新能源发电利用效率、弃风限电等状况将持续改善，有利于科博思新增产能的消化。

②补贴政策变化及“抢装潮”结束对结构泡沫芯材的需求不构成重大不利风险

2019年5月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，该《通知》明确指出四条有关海上风电上网电价的政策，该《通知》的发布意在通过竞标机制倒逼行业技术提升，推动海上风电行业成本下降，从而实现可再生能源向平价上网的平稳过渡，为后续国家补贴的退出做好准备。《通知》意味着我国海

上风电行业正式进入竞价时代。这个政策进一步催生了“抢装潮”。

在“抢装潮”的驱动下，风电行业产业链上下游企业加大了对风电产业的投资，由于各地风电项目要在政策截止日前完成装机并网才能获取补贴，国内风电行业的市场需求在“抢装潮”下得到了充分释放，风电零部件供货、项目开工、整机交付吊装和并网进度加快，风机整机、风电机组部件市场一度出现供不应求的情况，行业内企业经营业绩普遍得到较大提升。“抢装潮”下，海上风电行业处于高景气度阶段。目前，在新的电价下调截止时间临近导致新一轮抢装潮、我国东北、西北、华北地区弃风限电改善恢复投资、海上风电发展等多因素驱动下，我国新增装机有望重回高增长。

结构泡沫芯材的需求与新能源风电行业的发展状况息息相关，“抢装潮”会在短期内对新能源风电行业起到一定的刺激作用，而“抢装潮”过后新能源风电行业将在经历一段地方政府补贴缓冲期后，逐步摆脱对政府补贴的依赖，进入竞争化的市场，平稳向上发展，为结构泡沫芯材带来持续的市场需求。对比世界前列的欧洲海上风电行业，其发展史也经历了类似的过程：先是政府出台政策进行引导和支持，促进风电行业规模大增，然后政府控制补贴规模，引入竞争机制推动发电企业技术进步、降低成本，带领风电行业进入平价上网时代，风能现已成为欧洲最经济的能源。鉴于此，预计“抢装潮”结束对结构泡沫芯材的需求不构成重大不利风险。未来几年，风电和输变电技术的不断发展和风能利用率的不断提高，都将持续助推风电装机量的不断提升，使得结构泡沫芯材的需求保持增长。

综上所述，在 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上以及 2060 年我国实现“碳中和”的双重目标下，我国风电产业将迎来较快发展和增长。此外，弃风限电问题得到有效解决，风电总装机建设整体稳步发展，为高性能 PVC 芯材及新型 PET 芯材的产能消化提供了基础。

（4）同行业竞争对手经营普遍向好

在 PVC、PET 领域，科博思国内主要竞争对手包括常州天晟新材料股份有限公司（以下简称“天晟新材”），国外竞争对手包括瑞典戴铂（DIAB）。在减振系统领域，科博思国内主要竞争对手包括浙江天铁实业股份有限公司（以下简称“天铁股份”）。

同行业主要竞争对手经营发展及募投项目实施情况如下：

①天晟新材（300169.SZ）

天晟新材主要从事高分子发泡材料的研发、生产与销售，主要产品包括软质发泡材料、结构泡沫材料以及上述材料的后加工产品，结构泡沫芯材已进入风力发电、轨道交通、船舶制造、节能建筑等领域。报告期内，天晟新材主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月 /2021.03.31	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
总资产	171,935.47	172,946.65	182,254.41	206,886.88
净资产	61,439.12	61,815.12	90,698.98	119,819.10
营业总收入	18,281.22	89,350.33	89,350.83	90,454.98
其中：发泡材料及应用	-	73,585.77	65,970.69	63,326.03
净利润	-427.04	-28,558.77	-28,873.05	1,576.20

注：天晟新材 2021 年第一季度报告未披露发泡材料及应用产品收入。

数据来源：定期报告、Wind

报告期内，天晟新材的主要财务数据呈现波动态势，2019 年、2020 年净利润有所下降，主要系各类资产减值大额计提所致，但主要产品发泡材料及应用的营业收入保持上升趋势。

②瑞典戴铂（DIAB）

瑞典戴铂是全球较大的硬质泡沫芯材制造商，市场涵盖了造船、风能、交通、航空业和工业领域。2005 年 9 月戴铂昆山工厂正式成立，2015 年 8 月在张家港成立全资子公司。戴铂主要从事硬质泡沫的后加工，将硬质泡沫原板加工为轮廓板、开槽板和成套芯材，产品包括巴萨（BALSA）木芯材、结构泡沫芯材等。

③天铁股份（300587.SZ）

天铁股份主要从事轨道工程橡胶制品的研发、生产和销售，产品主要包括隔离式橡胶减振垫、弹性支承式无砟轨道用橡胶套靴等轨道结构减振产品，主要应用于轨道交通领域，涵盖城市轨道交通、高速铁路、重载铁路和普通铁路。报告期内，天铁股份主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月 /2021.01.31	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
总资产	306,441.43	296,546.59	234,617.88	177,237.52
净资产	181,956.45	172,916.23	121,495.13	104,382.75
营业总收入	36,898.94	123,531.28	99,022.84	49,050.60
其中：轨道工程橡胶制品	-	80,368.35	63,652.89	43,354.85
净利润	8,673.33	21,182.82	15,569.70	8,278.94

注：天铁股份 2021 年第一季度报告未披露轨道工程橡胶制品产品收入。

数据来源：定期报告、Wind

报告期内，天铁股份发展态势良好，整体经营规模不断扩大，总资产及净资产呈现持续增长态势。营业总收入及净利润呈现较快增长的趋势，主要产品轨道工程橡胶制品的收入增长较快。

由于天铁股份的弹簧隔振器产品市场需求增长迅速，现有生产线产能已无法支撑客户需求，同时为进一步巩固和提升市场地位、优化产品品质，2020 年 3 月，天铁股份公开发行可转换公司债券，拟募集资金总额不超过人民币 39,900.00 万元（含 39,900.00 万元），扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金拟投入金额	项目效益分析
1	弹性支承式无砟轨道用橡胶套靴生产线建设项目	12,074.73	本项目建设期 2 年，项目建成后预计实现年均销售收入 12,136.58 万元，年均净利润 2,179.21 万元。本项目全部达产时预计年产 70 万套橡胶套靴。
2	弹簧隔振器产品生产线建设项目	8,494.93	本项目建设期 2 年，项目建成后预计实现年均营业收入 13,448.80 万元，年均净利润 1,791.96 万元。本项目全部达产时预计年产 4.8 万套弹簧隔振器。
3	建筑减隔震产品生产线建设项目	8,230.34	本项目建设期 2 年，项目建成后预计实现年均营业收入 6,013.44 万元，年均净利润 1,223.99 万元。本项目全部达产时预计年产 7,200 套建筑隔震橡胶支座。
4	补充流动资金项目	11,100.00	基于天铁股份所处的行业特点和生产经营具体情况，本次发行募集资金拟用于补充流动资金项目金额为 11,100.00 万元。
合计		39,900.00	

随着风电叶片对结构芯材需求的增加，以及轨道交通行业的发展，报告期内同行业竞争对手的经营状况较好，主要产品如发泡材料、轨道工程橡胶制品、轨道交通用产品增长较快。同行业竞争对手如天铁股份通过募投项目加快在弹簧隔

振器产品领域的发展。2020年，新冠肺炎疫情的全球性暴发，打乱了进口结构芯材产品的供应节奏，加剧了国内结构芯材供不应求的状态，更凸显了结构芯材国产化实现进口替代的必要性和紧迫性。

（5）相关产品现有产能、拟新增产能及客户储备情况

本项目拟建设厂区建筑面积为 19,898m²，建筑构筑物主要包括新型高性能 PVC 结构芯材车间、PET 结构芯材车间、高性能减隔振系统车间、其他配套建筑设施、研发中心等，引入高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材、高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统生产线。本次募投项目相关产品现有产能及本次募投项目达产后拟新增产能如下：

募投项目产品		现有产能	募投项目达产后拟新增产能
高性能 PVC 芯材（立方米）（注）		7,920.00	80,000.00
新型 PET 芯材（立方米）		0.00	80,000.00
高性能减振系统（套）	双层非线性减振扣件	514,800.00	700,000.00
	高扭抗高等减振扣件	42,120.00	100,000.00
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	12,480.00	200,000.00
高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统（平方米）		0.00	250,000.00

注：上表中现有产能为 2020 年数据。

①高性能 PVC 芯材

科博思于 2020 年 9 月开始生产高性能 PVC 芯材，目前产能较小。本次募投项目达产后，高性能 PVC 芯材拟新增产能至 8 万立方米，产能得到较大提升。对于新增产能，科博思 PVC 结构泡沫已陆续通过了中材科技、时代新材、三一重能的供应商审核，与新疆金风科技股份有限公司（以下简称“金风科技”）、天津东汽风电叶片工程有限公司（以下简称“天津东汽”）等客户进行技术沟通。上述客户作为国内风能领域的龙头企业，具备较大的结构芯材产品需求，科博思将致力于与现有客户保持并加深长期稳定的合作关系。随着风电市场的不断发展，科博思也将积极拓展行业内的新客户，以消化新增产能。

②新型 PET 芯材

由于目前新型 PET 芯材尚未购置设备，未实现产能。本次募投项目达产后，新型 PET 芯材拟新增产能至 8 万立方米，从而有效缓解国内风电产业供应形势

紧张的局面，同时提升服务质量、缩短供货时间、减少客户采购成本。与 PVC 芯材相似，PET 芯材为风机叶片的重要组成部分，预计科博思的风能领域客户也将对 PET 芯材有较高需求。科博思将积极保持与现有风能领域客户的合作关系，逐步向市场推广新型 PET 芯材。

③高性能减振系统

双层非线性减振扣件市场需求较大，目前产能利用率较高。为满足客户需求，募投项目达产后双层非线性减振扣件拟新增产能至 70 万套。高扭抗高等减振扣件于 2020 年开始批量生产和销售，募投项目达产后高扭抗高等减振扣件拟新增产能至 10 万套。钢轨阻尼调谐减振降噪装置于 2020 年开始生产和销售，募投项目达产后钢轨阻尼调谐减振降噪装置拟新增产能至 20 万套。

我国城市轨道交通行业较快发展，为高性能减振系统产能消化提供了基础。根据招商银行研究院对全国 56 个城市截至 2019 年底在建的城轨线路的测算结果，2021-2023 年我国城市轨道交通新增里程总数为 3,860.00 公里，预计 2030 年城市轨道交通运营里程远期达到约 2.28 万公里。根据科博思产品历史交付经验，线路平均约有 40% 区域使用减振扣件，每公里轨道需装约 3,260 套减振扣件系统，则 2021-2023 年新增减振扣件系统市场空间为 503 万套；到 2030 年，新增减振扣件系统市场空间约能达到 2,973 万套。此外，随着运营线路的增多和周期的增长，运营改造和替换的市场也逐步增加，预计将不低于新建线路市场。科博思高性能减振系统稳定运营期（第 5 年）产能预估达到 100 万套，在上述可观的市场空间下，科博思会不断优化减振扣件产品性能，增强营销能力，确保高性能减振系统产品的现有产能及新增产能得以顺利消化。

由于高性能减振系统性能较好，预计能够满足现有客户中铁建集团、中铁集团、中交集团、中建安装集团等轨道交通集团的产品需求。科博思与上述客户建立了良好的合作关系，积极保持并加深长期稳定合作关系。本次募投项目达产后，科博思将继续通过招投标及依托客户消化产能。此外，科博思在持续深化存量客户的同时，将积极开拓新客户消化新增产能。

④高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统

新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统为本次全新产品，目前未实现批量生产。募投项目达产后，新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统拟新增产能至 25 万平方米。轨道结构减振产品主要用于轨道交通领域，该领域对相关配套产品的要求十分严格，随着对减振降噪及安全性的需求不断提高，橡胶减振垫及聚氨酯减振垫的市场需求将持续增加。

橡胶减振垫是一种带有纤维骨架材料的橡胶制品，其耐疲劳性能优异，具有“低载荷低刚度、高载荷高刚度”的特点，在保证安全的前提下，可有效减少列车运行对噪声敏感目标的影响和干扰。国家近年来发布了一系列政策支持和鼓励我国轨道交通产业及减振降噪产品的发展，这将为橡胶减振垫创造较大的市场需求，提供产能消化的基础。

聚氨酯减振垫系以聚氨酯微孔弹性体材料为主体，由于对生产商技术要求较高，弹性及高频性能较好，已在德国、英国、巴西、香港等国家和地区的线路上得到了应用。然而，国内主要聚氨酯减振垫供应商主要代理国外产品、引进国外技术。北京宝曼科技有限公司（以下简称“北京宝曼”）推广奥地利格士纳材料有限公司（GetznerWerkstoffe）生产的 Sylome®和 Sylodyn®系列聚氨酯减振垫产品，陕西长美科技有限责任公司聚氨酯减振垫生产技术系引进德国瑞立科公司（ReinickeGmbH）的技术。与同行业公司相比，科博思自主研发聚氨酯减振垫，具有较好的耐久性和耐老化性，可以用于地铁、工业、建筑业等领域。在国内轨道交通对减振降噪及安全性的要求不断提升以及进口替代进程加快的环境下，科博思自主研发的聚氨酯减振垫亟需在募投项目实施后开始生产和销售。

高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统从建设到达产还需要几年时间，预计科博思将与设计院沟通，参加招投标，向更多客户推广上述募投项目产品，并与客户建立良好的合作关系，消化新增产能。

综上所述，本次募投项目产品尚处于快速发展期，市场空间未来仍将持续增长，相关产品的市场空间足以消化本次募投项目新增产能。其中，我国风电装机总量仍将保持持续增长的趋势，发展前景较好，阶段性“抢装潮”的出现以及风电和输变电技术的不断发展和风能利用率的不断提高，都将持续助推风电装机量的不断提升，促进高性能 PVC 芯材及新型 PET 芯材的产能消化。我国城市轨道交通及市域铁路未来的建设规划将带动科博思高性能减振系统产品的需求，为本次

募投项目的产能消化提供了基础。随着国内城市轨道交通建设步伐的加快，以及部分三、四线城市城市轨道交通项目的陆续开建，高性能减振系统、高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统的市场需求呈现快速增长态势，募投产品市场空间广阔。科博思将积极稳固、拓展客户储备，积极消化新增产能，通过实施募投项目进一步提高盈利能力及核心竞争力。

（6）公司完整的自主知识产权和成熟领先的工艺技术为本项目产业化奠定了技术基础

科博思拥有高分子材料的自主研发及应用转化的技术能力，为产品的正常生产提供了技术支持。在轨道交通领域，科博思拥有国内轨道交通减隔振系统和合成轨枕研发团队，以及高性能一体成型合成轨枕自主知识产权并实现批量生产。根据中科合创（北京）科技成果评价中心的认证，科博思合成轨枕整体达到国际先进水平、部分技术达到国际领先水平。在轻质结构领域，科博思拥有 PVC 结构芯材自主知识产权。在军工安防领域，依托研发团队的技术优势和积累，公司在舰船、航天、兵器等多个领域达成了合作意向，部分产品正在进行技术对接和产品研发工作。

截至 2021 年 3 月，科博思已授权国家专利 69 项，对产品核心技术群形成了良好的知识产权保护。

自科博思创办以来，科博思研发团队的核心骨干便着手本项目涉及产品的研发，拥有本项目涉及产品的完整的自主知识产权和成熟领先的工艺技术，已经具备产业化的条件。

（7）公司拥有高水平的研发团队，有利于产品和工艺技术进一步创新和优化

科博思拥有一批经验丰富的高水平研发人才，为产品的进一步创新、生产工艺的进一步优化奠定了基础。科博思的研发团队主要由原国家级科研院所员工自主创业组成。团队现有正高级职称人员 4 人，副高级职称 6 人，中级职称 20 余人，由拥有央企工作经历的孙建科先生领军。研发团队负责人均是来自国家级科研院所、主持过多项国家和省部级科技项目的相关领域的知名专家。此外，公司还加强与国内高校和科研院所的合作。

（8）公司具有市场开拓计划、方案、目标客户、合作意向等

科博思 PVC 结构泡沫陆续通过了中材科技、三一重工、锦辉风电的审核，已进入中材科技、中国中车风电装备产业、三一重能的供应商名录，与金风科技、天津东汽等客户进行技术沟通。上述客户作为国内风能领域龙头企业，产品需求能够达到科博思的预计产能。科博思希望与上述客户建立长期合作关系，后续随着产能扩张，科博思将加强拓展新客户。

此外，随着轨道交通的发展，对减振系统要求越来越高，募投项目中的高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统性能较好，能够满足中铁、中建、中交等轨道交通公司的需求。科博思将持续为上述客户提供服务，并保持长期合作关系。

（9）本次募投项目的人员储备、技术储备和技术来源

新型高分子及复合材料业务是隆华科技主营业务发展的重要方向。本次募投项目的实施主体为隆华科技的全资子公司科博思。科博思是一家以高分子材料技术为核心、专业从事高分子复合材料、结构泡沫材料、橡塑材料、特种树脂等结构/功能一体化材料的研究与生产的高科技企业。科博思在新材料专业领域引进、储备了一支高水平的专业技术人才团队，拥有较强的技术研发实力，建设有河南省结构功能一体化材料企业技术中心、洛阳市轨道减振与结构材料企业研发中心等平台。科博思的核心技术来源于研发团队的自主研发和长期积累沉淀，截至本募集说明书摘要签署日，科博思及子公司获得授权的有效专利 69 项。科博思成功研发了大厚度一体成型合成轨枕、第四代双层非线性减振扣件及国产化 PVC 结构泡沫等产品，量产的高性能减振系统和高性能 PVC 芯材产品已应用于轨道交通、风力发电、轻质结构等行业领域，为公司在新材料领域持续领跑行业奠定了基础。

本次募投项目包括风力发电叶片用 PVC 芯材、PET 芯材和轨道交通减振降噪用高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统，共计两个市场领域的四类产品，所涉及的技术方向包括高分子材料技术和减振降噪技术等，而减振降噪的核心元件为橡塑材料，因此本项目的核心技术为高分子材料技术，细分方向包括聚氨酯高分子材料发泡技术与减振降噪高分子材料技术。

具体来看，本次募投项目的人员储备、技术储备和技术来源情况如下：

①人员储备

科博思的技术人员具有较强的技术背景与研发经验，新材料行业尤其是功能高分子材料方向从业经验丰富。本次募投项目的实施人员从业时间长、技术能力强，对本次项目相关产品的技术和生产工艺有着较为深刻的理解。截至 2021 年 3 月 31 日，科博思共有技术人员近 50 人，来自哈尔滨工业大学、西北工业大学、北京化工大学、华南理工大学、郑州大学等拥有高分子材料优势学科的 985、211 高校研究生近 20 名。本次募投项目核心科研成员包括教授级高级工程师 2 名，核心科研成员平均从事高分子材料或减振降噪技术工作 12 年，在本次项目产品的聚氨酯发泡技术与高分子材料减振降噪技术方面，拥有丰富的技术储备、研发经验和众多优秀的科研成果。

本项目涉及的核心技术包括聚氨酯材料、PVC 泡沫芯材、PET 泡沫芯材、减振降噪配套橡塑材料等在内的高分子材料及技术，相关核心研发人员具体名单如下：

序号	姓名	最高学历	学位	毕业院校	现从事专业	从事本专业时间
1	魏建国	本科	学士	北京化工大学	高分子材料	38 年
2	瞿连辉	本科	学士	青岛科技大学	高分子材料	17 年
3	郑东洋	研究生	硕士	哈尔滨工业大学	减振降噪	9 年
4	黄庆	研究生	硕士	北京化工大学	高分子材料	11 年
5	潘涛	研究生	硕士	华南理工大学	减振降噪	10 年
6	白健	本科	学士	东华大学	减振降噪	16 年
7	侯学杰	研究生	博士	武汉理工大学	高分子材料	12 年
8	马端人	研究生	硕士	青岛科技大学	高分子材料	5 年
9	柳佳	研究生	硕士	石河子大学	高分子材料	5 年
10	袁英瑞	研究生	硕士	西北工业大学	高分子材料	9 年
11	侯志国	研究生	硕士	华侨大学	高分子材料	4 年
12	李会涛	研究生	硕士	大连工业大学	高分子材料	3 年
13	王勇	本科	学士	青岛科技大学	高分子材料	17 年

序号	姓名	最高学历	学位	毕业院校	现从事专业	从事本专业时间
14	王勇	研究生	硕士	上海大学	机械设备设计	8年
15	赵岩	本科	学士	郑州大学	应用化学	14年
16	宋烁	本科	学士	四川大学	高分子材料	3年

此外，隆华科技新材料业务板块下属的咸宁海威、兆恒科技均是高新技术企业，各自拥有一支高分子材料专业的研发团队，与科博思在专业融合、技术合作、科研创新等方面形成了良好的互助互进。

科博思高度重视人才的引进、培育工作，科博思将积极引入人才，充分利用研发团队的技术积累，协同组建较高水平的研发和生产队伍。本次募投项目实施将逐步新增劳动人员 451 人，其中生产工人 390 人，生产辅助人员 28 人，生产管理人员 33 人，主要通过招聘正式员工及劳务外包方式进行，具体如下：

产线	生产管理人员	生产人员	生产辅助人员
高密度 PVC 结构芯材	18	230	18
新型 PET 结构芯材			
高性能减振系统	15	80	10
新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统		80	

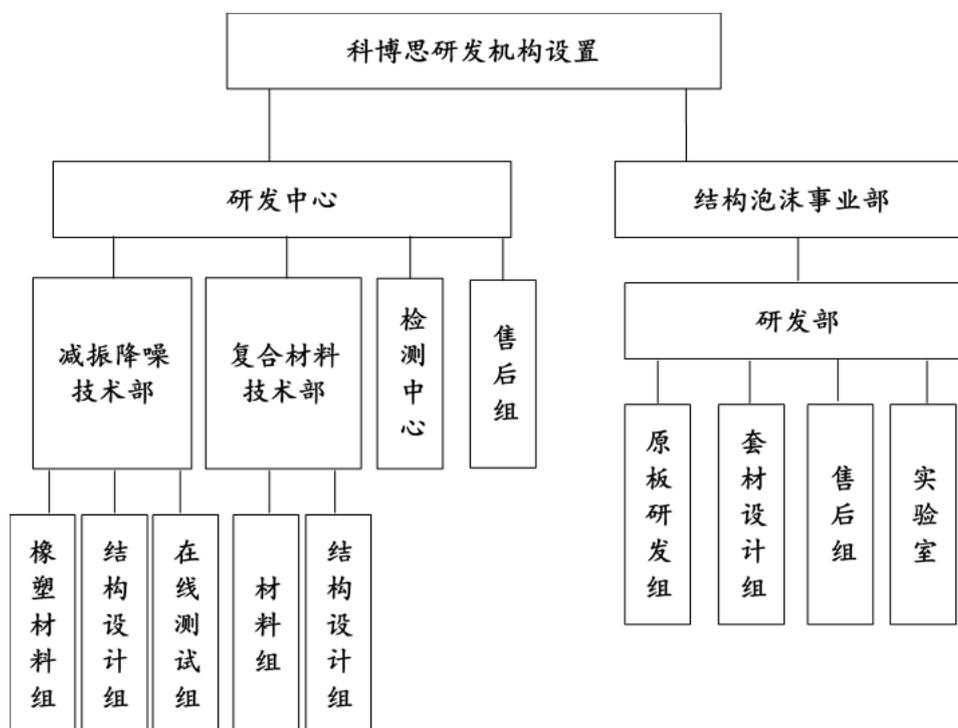
科博思也制定了人力资源控制程序、绩效监测和合规性评价控制程序等多项人力资源管理制度，保证了本次项目实施在人员方面的储备。

综上所述，科博思在本次募投项目相关产品的研发上，拥有一支技术储备和科研经验、科研管理经验较为丰富的团队。同时，科博思将不断拓展研发团队，不断加强内外合作，保证本次募投项目的顺利开展和实施。

②技术储备

我国新型高分子及复合材料起步较晚，前期较为领先的产品主要由国外大型厂商研发和生产，但近年来，我国逐渐成为新型高分子及复合材料的消费大国，新型高分子及复合材料行业正处于快速发展期。科博思研发团队核心人员在长期从事高分子材料研发的过程中，通过不断学习国外的先进技术和自主研发的积累，逐步形成了自己的核心技术。科博思的核心技术来源于科博思及其研发团队的储备积累及自主研发，以自主创新为主。

科博思自成立之初就成立研发部，建立了较为完善的研发管理体系，汇聚了一批行业内专业从事高分子材料和减振降噪研究的科研人才，聚焦高分子材料和减振降噪技术，全力开展高分子材料和减振降噪方向的科研开发和科技创新。在五年的时间里，科博思完成和在研科研项目累计 31 项，其中“国铁用高强度合成轨枕及配套材料研究与产业化”项目为洛阳市重大专项、河南省重大科技专项。截至本募集说明书摘要签署日，科博思及子公司已经取得授权的有效专利 69 项。科博思在橡塑材料、聚氨酯泡沫、树脂基复合材料等高分子材料和减振降噪技术方面具有雄厚的技术储备和科研经验，形成了较为丰富的科技成果，为本次募投项目技术储备奠定了初步的技术基础。科博思研发机构设置覆盖 PVC 泡沫、PET 泡沫、复合材料、橡塑材料（减振降噪）板块，具体如下：



科博思核心成员主要来自国内知名科研院所，在科技攻关、科研管理等方面均具有丰富的实践经验，目前已经打造了一个科学、高效、灵活且具有活力的科研创新平台。科博思在 5 年左右的时间里先后获批包括国家高新技术企业、河南省科技型中小企业、河南省工程技术研究中心、河南省企业技术中心、武器装备科研生产三级保密认证等在内的资质及奖项，具体如下：

序号	名称	等级	批准(认定)年度	批准(认定)单位
----	----	----	----------	----------

序号	名称	等级	批准(认定)年度	批准(认定)单位
1	国家高新技术企业	国家级	2017年	河南省科学技术厅
2	洛阳市企业研发中心	市级	2017年	洛阳市科学技术局
3	洛阳市工程技术研究中心	市级	2017年	洛阳市科学技术局
4	洛阳市企业技术中心	市级	2018年	洛阳市发展和改革委员会
5	河南省科技型中小企业	省部级	2018年	河南省科学技术厅
6	河南省科技小巨人培育企业证书	省部级	2018年	河南省科技型中小企业技术创新基金项目管理
7	河南省工程技术研究中心	省部级	2018年	河南省科学技术厅
8	诚信民营企业	市级	2018年	洛阳市文明办洛阳市政府信用办
9	工业企业知识产权运用试点企业	国家级	2019年	工业和信息化部办公厅
10	2018年第三批河南省首台(套)重大技术装备认定产品企业	省部级	2019年	河南省工业和信息化厅 河南省财政厅
11	结构功能一体化材料应用研究创新团队奖	市级	2019年	中共洛阳市委
12	2019年洛阳市“隐形冠军”培育企业	市级	2019年	洛阳市工业和信息化局
13	科学技术成果评价证书	-	2019年	中科合创(北京)科技成果评价中心
14	河南省企业技术中心	省部级	2020年	河南省发展和改革委员会
15	武器装备科研生产单位三级保密资格	省部级	2020年	河南省国防科学技术工业局
16	轨道科技创新力企业奖	-	2019年	中国轨道交通减振降噪创新力企业评价会
17	中国城市轨道交通协会会员单位	-	2017年	中国城市轨道交通协会
18	中国橡胶工业协会会员单位	-	2020年	中国橡胶工业协会
19	中国橡胶制品行业优秀中小企业	-	2020年	中国橡胶工业协会橡胶制品分会
20	中国复合材料工业协会理事单位	-	2020年	中国复合材料工业协会
21	中国复合材料学会4A科技成果证书	-	2019年	中国复合材料学会
22	3A级企业信用等级证书	-	2020年	华夏方圆信用评估有限公司
23	商标注册证(CBSHM)	国家级	2020年	国家知识产权局
24	商标注册证(CVINYL)	国家级	2020年	国家知识产权局
25	第八届中国创新创业大赛	市级	2019年	洛阳高新技术产业开发区

序号	名称	等级	批准(认定)年度	批准(认定)单位
				管委会、2019 洛阳创业之星大赛组委会
26	第十一届河南省创新创业大赛	省部级	2019 年	河南省科学技术厅、河南省教育厅等
27	河南省科学技术成果	省部级	2021 年	河南省科学技术厅
28	中国聚氨酯工业协会理事单位	-	2021 年	中国聚氨酯工业协会
29	2020 年度全国交通运输领域复合材料技术创新奖“二等奖	-	2021 年	中国复合材料学会

在科研创新管理方面，科博思具有从研发设计到产品市场化的较为完整的研发管理服务体系。为加强对知识产权的保护，鼓励发明创造，推动科技进步，科博思与员工签订保密协议或竞业禁止条款，制定了《专利管理办法》《论文管理及奖励办法》《科研项目管理规定》《重大专项管理规定》等管理标准。科博思不断加强研发管理，为自主创新提供了较好的保障。此外，科博思依托自身和隆华研究院的平台，在技术攻关、联合立项和人才引进与培养等方面与武汉理工大学、青岛科技大学等院校开展了广泛而深入的合作，尤其在高分子材料专业方向。

③技术来源

本次募投项目技术来源主要来自于科博思研发团队的自主研发和长期积累沉淀。本项目相关产品技术的科研历程、科研成果及未来科研规划情况如下：

A、高性能 PVC 芯材

PVC 芯材是将 PVC 泡沫板加工成风电叶片芯材套材，包含 PVC 泡沫板原板生产和套材加工两大部分，其中 PVC 原板科技含量大、技术门槛高，因此国内芯材制造企业大多主要从事后段加工，即从欧美进口 PVC 泡沫板原板进行芯材套材加工生产，科博思则是首先从 PVC 泡沫板原板研制开发和生产做起，且科博思自筹备之日起就将 PVC 结构泡沫作为重点筹备的产业项目，组建了 PVC 结构泡沫研发团队，并进行《PVC 结构泡沫芯材研制》内部科研立项评审（课题编号 CY20160201），全面启动研发工作。

PVC 泡沫的技术难点和核心是在 PVC 交联背景下的聚氨酯发泡与成型控制技术，在聚氨酯发泡技术方向，科博思在科研人员技术工作经验及自主技术积累上都有独特的优势。一方面，课题组长为科博思总工程师魏建国，魏建国自 1983

年从北京化工大学毕业以来，先后在国内多个知名科研单位和军工科研院所工作，从事聚氨酯材料研究三十余年，主要研究聚氨酯材料尤其是聚氨酯发泡技术。另一方面，科博思研发的具有自主知识产权的大厚度一体成型合成轨枕，核心技术即为聚氨酯发泡技术，2018年研制成功并在国家重点工程重庆朝天门大桥、京张高铁等项目和北京、广州、深圳等城市地铁上得到广泛的应用。根据《科学技术成果评价证书》（中科评字【2019】第3386号），科博思研制生产的轨道交通用MIFP大厚度一次成型合成轨枕在产品性能、工程应用性能及其连续生产工艺和装备等方面“整体达到国际先进水平、部分技术达到国际领先水平”，该项目先后获得了中国复合材料协会4A级科技成果、第十一届河南省创新创业大赛三等奖、河南省科技成果等荣誉。在此基础上，科博思成立课题《国铁用高强度合成轨枕及配套材料研究与产业化》，开展了高强度一体成型聚氨酯合成轨枕的研制，并在2019年、2020年先后获得洛阳市重大专项、河南省重大科技专项的资金支持，在聚氨酯发泡技术上不断进行深入的研究。

科博思PVC结构泡沫课题《PVC结构泡沫芯材研制》历时两年，2017年完成研制并结题，并完成了中试试验产线的建设，并且于2017年底一次性通过德国劳氏船级社的DNV.GL认证并取得认证证书。在此基础上，2018年科博思立项《新型结构泡沫材料关键技术研究及产业化-PVC结构泡沫的研制》（内部课题号KY1807），针对PVC大规模、自动化生产的产业化进行专项研究，该课题完成了PVC结构泡沫原板大型生产线设计和工艺研究，2019年初课题完成研制工作并结题归档。2019年科博思在原有小规模生产线的基础上，启动第一条PVC生产线的建设工作并于2020年9月开始小批量生产。

在此期间，科博思不断在纵向和横向持续进行PVC结构泡沫及关联技术的研究，2019年立项《一体化成型轻质高强夹层复合材料箱体研究》（内部课题号KY1903），开始PVC结构泡沫及三明治结构在包装领域的应用研究；2020年立项《浮力材料用泡沫芯材的研制》（内部课题号KY2001），开展大密度、高强度PVC结构泡沫的研制。科博思立足于自主研发，在PVC结构泡沫方面持续加大科研投入并长远规划，目前正在筹备与咸宁海威联合开展PVC结构泡沫在舰船轻量化复合材料领域研究，调研论证其他不同方向的高性能PVC芯材的科研立

项。2021年3月，科博思立项《PVC结构泡沫性能改进及优化研究》（内部课题号KY2105），对PVC结构泡沫的性能改进进行研究。

截至本募集说明书摘要签署日，科博思在高性能PVC芯材方面已形成了多项专有技术，相关专利技术及专利申请情况如下：

序号	专利名称	持有人/专利权属/权利权属	专利类型	专利号/申请号	权利期限	申请时间	取得方式
1	一种生产泡沫胚体的模具	科博思	实用新型	ZL201820978958.1	十年	2018-06-25	原始取得
2	高比强度的阻燃耐热聚氯乙烯结构泡沫材料及其制备方法	科博思	发明专利	201810763769.7	-	2018-07-12	原始取得
3	一种新型硬质交联聚氯乙烯结构泡沫及其制备方法	科博思	发明专利	201810765269.7	-	2018-07-12	原始取得
4	一种微孔PVC泡沫材料及其制备方法	科博思	发明专利	201810763759.3	-	2018-07-12	原始取得
5	一种用于生产PVC硬质泡沫的发泡装置	科博思	实用新型	ZL201821387888.9	十年	2018-08-24	原始取得
6	一种用于生产PVC硬质泡沫胚体的称量装置	科博思	实用新型	ZL201821387843.1	十年	2018-08-24	原始取得
7	一种用于生产PVC硬质泡沫的料架	科博思	实用新型	ZL201821387886.X	十年	2018-08-24	原始取得
8	一种多孔性闭孔PVC泡沫材料及其制备方法	科博思	发明专利	201910036492.2	-	2019-01-15	原始取得
9	一种多孔泡沫材料及其制备方法	科博思	发明专利	201910035943.0	-	2019-01-15	原始取得
10	一种闭孔硬质结皮泡沫及其制备方法	科博思	发明专利	201910036496.0	-	2019-01-15	原始取得
11	一种斜切倒角带锯装置	科博思	实用新型	ZL201821789218.X	十年	2018-10-31	原始取得

注：上述标注的“-”为在申请专利，已取得国家知识产权局核发的《专利申请受理通知书》。

科博思PVC结构泡沫技术成熟，报告期内，科博思PVC结构泡沫通过的测试认证情况具体如下：

序号	通过测试的产品	测试认证名称	测试机构	客户名称
1	PVC结构泡沫	德国劳氏船级社认证	德国劳氏船级社	行业通用

序号	通过测试的产品	测试认证名称	测试机构	客户名称
2	PVC 结构泡沫	型式检验性能测试	上海艾柯检测科技有限公司	行业通用
3	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	中材科技	中材科技
4	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	时代新材	时代新材
5	PVC 结构泡沫	通过供应商体系现场审核认证	三一风电	三一风电

一方面，科博思于 2017 年 11 月取得德国劳氏船级社资质证书，有效期五年，德国劳氏船级社认证是针对 PVC 芯材、夹层结构工艺流程的认证，为进入风电行业的核心资质。科博思的高性能 PVC 芯材目前已经通过 3 家叶片制造商的审核并小批量供货，包括中材科技、时代新材、三一风电；已经在吉林重通成飞新材料股份公司完成小批量试用；正在对接明阳智慧能源集团股份有限公司、连云港中复连众复合材料集团有限公司、浙江运达风电股份有限公司进行 PVC 芯材准入验证与审核。另一方面，科博思 PVC 泡沫原板已经与湖南伊索尔复合材料有限公司、东营米德新材料有限公司等业内叶片芯材套材加工企业建立合作，并且与伊索尔签订年度供应合同。此外，科博思也积极拓展非叶片领域的客户，目前正在佛山威格斯科技有限公司、大丰锦辉风电设备有限公司、四川东树新材料有限公司、山东凯艺新材料有限公司、湖南九宇新材料有限公司等风电叶片叶根挡板、风电机舱罩的企业形成批量供货。

目前国内 PVC 结构泡沫市场空间巨大，随着风电等新能源产业的发展，PVC 芯材需求将稳步提升，科博思在强化与现有客户建立长期合作关系的基础上，将加强拓展新客户，匹配后续产能扩张。与此同时，科博思将充分发挥既有技术团队、技术储备和科研创新平台的优势，持续进行高性能 PVC 结构芯材的研发，积极推进产品升级换代和行业技术进步，积极开展舰船、装甲车、无人机、体育用品等不同领域、不同型号的 PVC 泡沫的研制开发和推广应用。

B、新型 PET 芯材

新型 PET 结构芯材主要成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），俗称涤纶树脂。与 PVC 结构泡沫相比，PET 泡沫原板制造过程中，PET 树脂不发生交联和化学反应，仅仅发生塑性物理变化，因此科博思在已掌握 PVC 技术的基础上，

仅需工艺调整和设备安装，即可在本次募投项目实施后快速实现 PET 泡沫原板的生产和销售。

PET 芯材的后加工方面，无论从工艺上还是产线上，均与 PVC 芯材套材完全一致。PET 与 PVC 结构芯材是风电叶片的核心材料，两者共同发展能够在产能利用、市场销售、客户服务上形成互补，充分利用既有技术储备、加工产线和市场资源。

C、高性能减振系统

本次募投项目涉及的高性能减振系统，包括第三代双层非线性减振扣件（KSC）、高等减振扣件（KFG）、双层非线性道岔减振扣件（KDC）、钢轨阻尼调谐减振降噪装置、第四代双非减振扣件（TSF）五类产品，均已完成研发。其中，前四类产品为成熟产品的产能扩充；第四代双非减振扣件（TSF）为第三代双层非线性减振扣件（KSC）的升级换代产品。

科博思自成立之初就建立研发部，拥有一支长期从事轨道减振技术与制品研制开发的核心科研团队，在团队多年轨道减振降噪技术及产品研制开发、生产应用研究的基础上，通过独立自主研制开发了第三代双层非线性减振扣件（KSC）、高等减振扣件（KFG）、双层非线性道岔减振扣件（KDC）、钢轨阻尼调谐减振降噪装置，拥有完全自主知识产权，已经应用于国内北京、广州、深圳、重庆、成都、郑州和洛阳等 26 个城市的 40 余条地铁线路。第四代双非减振扣件（TSF）产品于 2020 年完成研制，目前已经在国内三个城市试验段上线应用，效果良好，正在国内全面推广应用，应用前景和市场容量广阔。

除了上述已经成熟应用和正在全面推广应用的减振系列产品外，科博思 2020 年完成高性能减振系统课题五项，正处于试验阶段，将陆续进行市场推广和产业化，不断提升科博思在轨道减振降噪领域的市场应用水平，巩固在轨道减振降噪的领先地位。

此外，科博思也与中铁工程设计咨询集团有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司等国内核心轨道设计单位展开了良好的互动与合作，将不断挖掘和开发轨道减振降噪领域的新材料、新技术、新产品，

形成“销售一代、推广一代、研制一代”的产品结构体系，不断推动行业技术的发展。

高性能减振系统的相关专利技术及专利申请情况如下：

序号	专利名称	持有人/专利权属/权利权属	专利类型	专利号/申请号	权利期限	申请时间	取得方式
1	卡扣组装的双层减振扣件	科博思	实用新型	ZL201620799139.1	十年	2016-07-27	原始取得
2	双层减振扣件系统	科博思	实用新型	ZL201820435693.0	十年	2018-03-28	原始取得
3	一种垫板及其扣件系统	科博思	实用新型	ZL201721152132.1	十年	2017-09-08	原始取得
4	一种应用于双层扣件的垫板	科博思	实用新型	ZL201720402540.1	十年	2017-04-17	原始取得
5	一种防止扣件与钢轨之间发生相对扭转的装置	科博思	实用新型	ZL201720349801.8	十年	2017-04-05	原始取得
6	一种弹性卡件	科博思	实用新型	ZL201720045468.1	十年	2017-01-13	原始取得
7	一种防止钢轨扣件安装时发生扭转的垫板	科博思	实用新型	ZL201621304772.5	十年	2016-11-30	原始取得
8	一种双层减振扣件的下底板	科博思	实用新型	ZL201621294299.7	十年	2016-11-29	原始取得
9	一种轨道减振扣件的组装设备	科博思	实用新型	ZL201621294431.4	十年	2016-11-29	原始取得
10	双层减振扣件	科博思	发明专利	ZL201610597322.8	二十年	2016-07-27	原始取得
11	防止中间弹性垫凸出的双层减振扣件	科博思	实用新型	ZL201620797844.8	十年	2016-07-27	原始取得
12	一种钢轨减振扣件	科博思	实用新型	ZL201720899633.X	十年	2017-07-24	原始取得
13	一种钢轨减振扣件底板	科博思	实用新型	ZL201720623209.2	十年	2017-05-31	原始取得
14	一种轨道减振扣件	科博思、中铁工程设计咨询集团有限公司	实用新型	ZL201921887900.7	十年	2019-11-04	原始取得
15	一种轨道减振扣件的横向卡位块	科博思、中铁工程设计咨询集团有限公司	实用新型	ZL201921887899.8	十年	2019-11-04	原始取得
16	一种轨道减振扣件的下垫板	科博思、中铁工程设计咨询集团有限公司	实用新型	ZL201921887898.3	十年	2019-11-04	原始取得
17	一种轨道减振扣件	科博思、中铁工程设计咨询集团有限公司	发明专利	201911066245.3	-	2019-11-04	原始取得
18	双层道岔减振扣件下垫板及其减振扣件	科博思	实用新型	ZL201820264799.9	十年	2018-02-23	原始取得

序号	专利名称	持有人/专利权属/权利权属	专利类型	专利号/申请号	权利期限	申请时间	取得方式
19	一种预埋式道岔减振扣件	科博思	实用新型	ZL201820601644.X	十年	2018-04-25	原始取得
20	一种可拆卸式钢轨阻尼谐振器	科博思	实用新型	ZL201921987651.9	十年	2019-11-16	原始取得
21	双层道岔减振扣件下垫板及其制造方法	科博思	发明	ZL201810155961.8	二十年	2018-02-23	原始取得
22	一种轨道减振扣件	科博思	实用新型	ZL202021484328.2	十年	2020-07-24	原始取得
23	一种上锁式双层减振扣件	科博思	实用新型	202023122952.0	-	2020-12-29	原始取得

注：上述标注的“-”为在申请专利，已取得国家知识产权局核发的《专利申请受理通知书》。

高性能减振系统在研项目于 2020 年结题，未来可转换为相关技术，提高高性能减振系统产品性能，丰富产品序列，拓展产品应用场景，提高产品市场容量。高性能减振系统 2020 年结题项目如下：

序号	研发项目	研发目标	已完成投入（万元）
1	低高度减振扣件系统系列化研究	研制出系列化的低高度减振扣件系统	284.37
2	高模量阻尼材料在轨道减振技术及产品上的应用研究	研制出高模量阻尼复合材料的减振扣件	78.48
3	高扭抗减振扣件的研制及应用研究	研制出高扭抗减振扣件并推广应用	92.8
4	钢轨动力吸振技术及其应用研究	研制出钢轨阻尼器产品并推广应用	124.84
5	低安装高度道岔减振扣件的研制	研制出低安装高度道岔减振扣件	43.84

报告期内，科博思高性能减振系统通过的测试认证情况具体如下：

序号	通过测试的产品	测试认证名称	测试机构	应用范围
1	第四代双非减振扣件	在线减振降噪性能测试	湖南铁院土木工程检测有限公司	行业通用
2	道岔减振扣件	减振效果测试	中海环境科技（上海）股份有限公司	行业通用
3	高等减振扣件	在线减振降噪性能测试	江西华大工程质量检测有限公司	行业通用
4	钢轨阻尼减振降噪系统	在线减振降噪性能测试	湖南铁院土木工程检测有限公司	行业通用

科博思的减振扣件已通过在线减振降噪性能测试，即轨道交通减振制品领域重要的测试认证。科博思在减振扣件领域的自主知识产权及专业资质为获得更多客户认证及更多在手订单提供了较好的基础。

D、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统

i.新型高性能橡塑减隔振系统

橡胶减振垫是科博思的成熟技术和成熟产品，科博思已对配方和生产工艺申请专利保护。橡胶道床减振垫技术通过橡胶弹性体配方技术，匹配多层橡胶材料弹性系数和阻尼系数，实现最佳的隔振和阻振配比，满足 12dB 以上的对比减振效果。橡胶道床减振垫技术已取得国家知识产权局核发的《专利申请受理通知书》，具体如下：

序号	专利名称	申请人	专利类型	申请号	申请时间	取得方式
1	一种橡胶道床减振垫	科博思	实用新型	202022529161.3	2020-11-03	原始取得
2	一种橡胶道床减振垫	科博思	实用新型	202022529127.6	2020-11-03	原始取得

科博思通过外协方式已经实现橡胶减振垫的批量供货，在佛山、常州等城市轨道交通线路上得到应用，产品技术、生产工艺和现场应用技术成熟，但是外协生产严重限制了科博思橡胶减振垫的市场销售和订单，科博思已经完成设备采购调研论证，生产线完成后可迅速实现规模化生产销售。

ii.新型聚氨酯弹性减隔振系统

聚氨酯减振垫系以聚氨酯微孔弹性体材料为主体，通过聚氨酯基材改性、泡孔结构控制、成型工艺控制等实现优良的弹性、优异的使用寿命和优良的减振效果，该产品是聚氨酯发泡技术与减振降噪技术的高度融合与匹配，技术门槛高。虽然聚氨酯减振垫在国内外已经有多年、大量的应用，但是目前国内供应商仍以代理国外产品、引进国外技术为主。

在聚氨酯减振垫技术来源和技术储备方面，科博思通过玻纤增强聚氨酯泡沫材料（合成轨枕）、PVC 结构泡沫等产品的研制开发和应用，具备了丰富的聚氨酯泡沫材料技术储备和开发经验；通过高性能减振系统、橡胶减振垫等产品的研制开发和应用，具备了丰富的轨道减振降噪技术储备和开发经验，为聚氨酯减振垫的开发提供了有力的保障。在聚氨酯材料领域，科博思是为数不多的长期从事轨道减振降噪的企业之一；在轨道减振降噪领域，科博思在涉及聚氨酯发泡技术上产品类型多、应用方向广，因此在销售门槛和市场保护上具有技术优势。

科博思于 2019 年启动聚氨酯减振垫的调研和立项论证，2020 年成立课题《轨道交通轨枕弹性垫的研制》（内部课题号 KY2002），通过课题立项论证，开始聚氨酯减振垫在轨枕方向的研究，为聚氨酯减振垫全面开启研制打下了基础。在

此基础上，科博思于 2020 年启动聚氨酯减振垫立项研究工作，成立第二个聚氨酯减振垫科研课题《新型聚氨酯道床垫研究开发》（内部课题号 KY2004），计划在 2022 年完成研制并实现产业化。聚氨酯减振垫相关产品的研发支出由公司自有资金安排，未在本次募投项目投入中考虑。聚氨酯减振垫的具体研发周期情况如下：

阶段	进度	研究内容	完成情况
实验室阶段	2020 年 8-12 月	1、聚氨酯减振垫技术体系的研究与制定 2、聚氨酯减振垫基础配方研究	已完成
小试阶段	2021 年 1-8 月	1、聚氨酯减振垫配方优化研究 2、聚氨酯减振垫成型工艺研究	正在开展
中试阶段	2021 年 9-12 月	1、聚氨酯减振垫中试生产线设计与建设 2、聚氨酯减振垫中试生产及性能验证	待开展
产业化建设阶段	2022 年 1-12 月	1、聚氨酯减振垫批量化生产线设计与建设 2、聚氨酯减振垫批量化生产及性能验证	待开展

在不断优化生产和管理体系、打造品牌质量的前提下，科博思将围绕在高分子结构泡沫、复合材料、橡塑材料、减振降噪四个既有专业方向发挥科研储备和技术团队的优势。一方面，科博思将持续吸纳研发人才，加大研发投入，紧密跟踪产品应用情况，不断进行产品性能升级和更新换代，确保本次募投产品在核心性能方面处于行业领先地位，主动引领行业技术的发展。另一方面，科博思将持续与客户在结构芯材创新和技术发展方面的深入沟通交流和联合研发，充分发挥科博思在结构芯材和复合材料两个方向的专业优势，与客户共同推动叶片和芯材技术的发展，逐步提升在海上风电等新的风电叶片型号的市场占有率，提高芯材技术附加值；在减振降噪方向，科博思将不断研发新的产品引领轨道减振技术尤其是扣件减振技术的发展，同时将减振降噪技术向以风电弹性支撑为代表的工业减振行业移植和拓展。

综上所述，科博思在本次募投项目拥有较为充足的人员储备和技术储备，科博思针对募投项目掌握的核心技术主要来源于自主研发。

4、项目与公司现有业务及发展战略的关系

（1）公司现有业务及发展战略

隆华科技的主营业务包括新材料业务和节能环保业务。近年来，隆华科技在保持原有节能环保业务持续稳健发展的同时，加大在新材料领域的布局，目前已在靶材及超高温特种功能材料领域和高分子及复合材料领域打造了多个龙头企

业和隐形冠军。本次募投项目的实施主体为隆华科技的控股子公司科博思。科博思是一家以高分子材料技术为核心的专业从事树脂复合材料、结构泡沫材料、橡塑材料、金属-非金属复合材料等结构/功能一体化材料的研究与生产的高科技企业，其产品和技术主要应用于轨道交通、轻质结构、军工安防等行业领域。科博思首创的大厚度一体成型合成轨枕、国内首创的第四代双层非线性减振扣件及国产化 PVC 结构泡沫等产品均具备国内外领先的技术水平，多项成果填补了国内外空白。

未来，科博思计划深化在轨道交通、轻质结构、军工安防等行业领域的布局：进一步丰富轨道交通产品序列，巩固在轨道交通领域的技术引领地位；PVC 结构芯材通过下游厂商的质量认证和审核并实现量产；在合成轨枕、桥梁轻量化领域尽快取得市场突破。

（2）项目对公司现有业务及发展战略的影响

本项目符合科博思发展的大方向，是科博思发展战略的具体体现。项目涉及的高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材属于轻质结构，涉及的高性能减振系统、橡胶弹簧道床隔振系统、聚氨酯道床减振系统属于轨道交通装备。上述产品的量产，体现了科博思在轨道交通、轻质结构等领域维持市场地位、实现市场突破的规划；上述产品的研发，体现了科博思在轨道交通、轻质结构、军工安防等领域实现技术突破、深化布局的规划。

本项目有利于科博思的实力和市场影响力的提升，同时能够为科博思带来效益的提升。近年来，科博思持续深化在轨道交通、轻质结构、军工安防等行业领域的布局，亟需拓展相关领域的市场资源、需要提高相关领域的研发能力。本项目具备国内唯一的完整的自主知识产权的结构芯材、有减振性能优异、稳定性好的轨道交通装备，能够为科博思市场资源的拓展打下了坚实的基础。此外，本项目在研发设备上的投入，有利于增强科博思的研发能力。因此，本项目可以助力科博思发展战略的实现。

5、项目建设内容

本项目拟建设厂区建筑面积为 19,898 m²，建筑构筑物主要包括新型高性能 PVC 结构芯材车间、PET 结构芯材车间、高性能减隔振系统车间、其他配套建

筑设施、研发中心等，引入高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材、轨道交通通用高性能减振系统、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统生产线。

本项目稳定运营期拟生产产品种类及产能如下：

品类	产能	单位
高性能 PVC 结构芯材	80,000	立方
新型 PET 结构芯材	80,000	立方
轨道交通通用高性能减振系统	1,000,000	套
新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统	250,000	平方

6、项目投资构成

（1）项目建设总规模

本项目总投资 61,500.38 万元，其中工程费用投资 5,523.88 万元，占比 8.98%；工程建设其他费用 213.00 万元，占比 0.35%；预备费 344.21 万元，占比 0.56%，设备购置与安装 50,500.00 万元，占比 82.11%，铺底流动资金投入 4,919.29 万元，占比 8.00%。总投资中，56,236.88 万元固定资产投资资金拟通过母公司隆华科技向不特定对象发行可转债募集取得，其余部分由企业自筹资金解决（见下表）。

单位：万元

投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资	占比	使用募集资金
固定资产投资	20,815.51	19,491.87	15,929.50	56,236.88	91.44%	56,236.88
工程费用	3,742.51	1,781.37	-	5,523.88	8.98%	5,523.88
工程建设其他费用	213.00	-	-	213.00	0.35%	213.00
设备购置与安装	16,860.00	17,710.50	15,929.50	50,500.00	82.11%	50,500.00
预备费	237.33	106.88	-	344.21	0.56%	0.00
铺底流动资金	4,919.29			4,919.29	8.00%	0.00
合计	25,972.13	19,598.75	15,929.50	61,500.38	100.00%	56,236.88

（2）项目投资明细

①工程投资明细

一、工程费用	项目	明细	单价	单位	金额
--------	----	----	----	----	----

一、工程费用	项目	明细	单价	单位	金额
1	建筑工程				3,418.00
		新型 PET 结构芯材车间	0.16	万元/平方米	720.00
		高性能 PVC 结构芯材车间	0.16	万元/平方米	1,118.00
		高性能减隔振系统车间	0.16	万元/平方米	618.00
		其他配套建筑设施	0.22	万元/平方米	562.00
		研发中心	0.20	万元/平方米	400.00
2	其他直接工程				1,273.88
	消防		0.04	万元/平方米	795.92
	空调/通风		0.02	万元/平方米	397.96
3	电梯				80.00
	厂区工程				832.00
	道路广场				386.00
	绿化				235.00
二、工程建设其他费用					
1	建设单位管理费				64.00
2	前期工作费				38.00
3	环评安评能评费				30.00
4	勘察设计费				45.00
5	工程监理费				36.00
三、预备费				6.00%	344.21
四、建设投资合计					6,081.09

②设备投资明细

类别		单价	数量	单位	金额
PVC 芯材生产线	自动配料系统	503	6	套	3,018
	配方合成搅拌系统	128	6	套	768
	动力能源辅助系统	134	6	套	804

类别		单价	数量	单位	金额
	膨胀固化成型系统	907	6	套	5,442
	板材加工系统	359	6	套	2,154
	芯材加工系统	480	6	套	2,880
	环保及辅助系统	299	6	套	1,794
PET 芯材生产线	配料注入系统	1,964	2	套	3,928
	挤出成型系统	3,340	2	套	6,680
	芯材加工系统	2,349	2	套	4,698
	余料回收系统	1,372	2	套	2,744
	环保及辅助系统	2,973	2	套	5,946
高性能减振系统生产线	自动炼胶系统	1,834	1	套	1,834
	橡胶硫化系统	51	15	套	765
	塑料注塑成型系统	82	11	套	902
	自动装配系统	64	2	套	128
新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统生产线	自动注胶系统	192	1	套	192
	连续发泡成型系统	840	1	套	840
	原料预处理系统	1,130	1	套	1,130
	模压成型系统	1,348	1	套	1,348
	后处理系统	210	2	套	420
性能分析与检验系统		2,085	1	套	2,085
合计		50,500			

③铺底流动资金

根据企业 2017 年及 2019 年财务报告的资产周转率，建设期 36 个月，铺底流动资金按项目计算期所需的流动资金投入的约 5.00% 来计提，铺底流动资金使用募集资金金额为 4,919.29 万元，其余流动资金在项目运营之后，由企业自筹解决。

7、项目实施进度计划

(1) 建设工期

本项目生产项目建设期为 36 个月，项目建成后将达到本项目设计的生产能力。

（2）项目建设进度表

目标	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第五季度	第六季度	第七季度	第八季度	第九季度	第十季度	第十一季度	第十二季度
可行性研究												
场地准备												
建设工程												
场地装修												
设备购置与安装												
员工增配与培训												
试生产												

8、项目的经济效益分析

公司经过分析论证，项目具有良好的经济效益，税后投资内部收益率为 26.00%，税后投资回收期（含建设期）为 6.48 年，税后净现值为 69,060.55 万元。具体的测算情况如下：

(1) 项目的营业收入结构

①营业收入

项目假设计算期（含建设期）为 11 年，项目每年的收入情况如下表：

单位：万元

产品类别	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
高性能 PVC 结构芯材	7,079.65	38,938.05	56,637.17	70,796.46	70,796.46	70,796.46	70,796.46	70,796.46	70,796.46	70,796.46	70,796.46
新型 PET 结构芯材	-	-	3,539.82	17,699.12	28,318.58	35,398.23	35,398.23	35,398.23	35,398.23	35,398.23	35,398.23
高性能减振系统	0.00	14,460.18	21,026.55	27,327.43	34,159.29	34,159.29	34,159.29	34,159.29	34,159.29	34,159.29	34,159.29
高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统	-	-	1,625.00	8,125.00	13,000.00	16,250.00	16,250.00	16,250.00	16,250.00	16,250.00	16,250.00
合计	7,079.65	53,398.23	82,828.54	123,948.01	146,274.34	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98

②税金

在税金方面，分为增值税、税金及附加和企业所得税。在增值税方面使用税率 13%。根据各年销售收入估算，各年销项税金和进项税金，详见下表。税金及附加主要包括城市维护建设税、教育附加费和地方教育附加费，分别以增值税的 5%、3%和 2%计算。

所得税方面，本项目所涉及产品所得税率全部为 15%。

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
进项税	4,634.04	7,399.08	9,009.83	8,219.58	9,932.09	10,708.06	10,708.06	10,708.06	10,708.06	10,708.06	10,708.06
销项税	920.35	6,941.77	10,767.71	16,113.24	19,015.66	20,358.52	20,358.52	20,358.52	20,358.52	20,358.52	20,358.52
留抵税额	3,713.68	4,170.99	2,413.10	-	-	-	-	-	-	-	-
增值税	-	-	-	5,480.56	9,083.58	9,650.46	9,650.46	9,650.46	9,650.46	9,650.46	9,650.46
税金及附加	-	-	-	548.06	908.36	965.05	965.05	965.05	965.05	965.05	965.05
所得税	50.46	979.97	1,727.86	2,761.39	3,415.60	3,736.95	3,840.77	3,826.72	3,812.26	3,797.36	3,948.44

(2) 项目成本费用分析

根据财务资料测算，本项目总成本主要包括原材料及动力成本、生产人工成本、其他成本以及折旧摊销。详细费用估算请见下表及下文的分析：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
营业成本小计	4,924.56	33,202.06	50,991.79	76,084.81	90,013.38	96,425.97	96,507.73	96,591.93	96,678.66	96,768.00	96,151.29
管理费用	432.11	3,204.62	4,923.47	7,108.82	8,321.39	8,888.98	8,898.14	8,907.57	8,917.29	8,927.30	8,849.96
销售费用	849.56	6,407.79	9,111.14	12,394.80	14,627.43	15,097.59	14,314.57	14,314.57	14,314.57	14,314.57	14,001.36
研发费用	537.04	4,050.60	6,283.07	9,402.25	9,633.10	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
总成本	6,743.27	46,865.07	71,309.47	104,990.67	122,595.30	130,725.92	130,033.81	130,127.45	130,223.89	130,323.24	129,315.99
经营成本	6,004.10	45,011.10	68,587.38	101,488.82	119,093.45	127,224.06	126,531.96	126,625.59	126,722.04	126,821.38	126,610.50
变动成本	4,374.63	34,165.46	53,180.86	80,293.84	94,075.72	100,952.70	100,952.70	100,952.70	100,952.70	100,952.70	100,952.70
固定成本	2,368.64	12,699.61	18,128.61	24,696.84	28,519.58	29,773.22	29,081.11	29,174.75	29,271.19	29,370.53	28,363.29
毛利率	30.44%	37.82%	38.44%	38.62%	38.46%	38.43%	38.37%	38.32%	38.27%	38.21%	38.60%

①管理费用

本项目的管理费用是根据项目管理人员、工程折旧摊销及其他管理费用进行分析，本项目管理费用占比约为 5.72%，符合公司以往的财务数据及行业的平均值。

②销售费用

本项目的管理费用是根据对 2017 年至 2019 年公司财务数据进行分析，首年按照收入的 12.00% 进行取值，计算期销售费用平均占比为约为 9.59%，符合公司以往的财务数据及行业的平均值。

③人力费用

项目建设期为 36 个月，人工投入根据生产情况进行配置。人员工资根据项目规划每年增长 3%。

④原材料及动力成本费用

高性能减振系统原材料及动力成本根据各产品 2017-2019 年原材料、动力费用占收入比推算，结构芯材、高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统原材料动力成本根据同行业情况推算。

⑤折旧摊销

折旧费。计算折旧需先计算固定资产原值，固定资产原值是指项目投产时（达到预定可使用状态）按规定由投资形成固定资产的部分。折旧采用年限平均法：

$$\text{年折旧率} = (1 - \text{预计净残值率}) / \text{折旧年限} \times 100\%$$

$$\text{年折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{年折旧率}$$

有关固定资产的折旧，固定资产分为房屋及建筑物折旧年限 20 年，残值率 5%；生产设备、研发设备折旧年限 10 年，残值率 5%。

（3）项目的利润分析

根据国家有关的财政税收政策和建设项目经济评价的有关规定，按照以上分析的数据进行项目损益表的分析计算。详细估算表如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
销售收入	7,079.65	53,398.23	82,828.54	123,948.01	146,274.34	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98	156,603.98
营业成本	4,924.56	33,202.06	50,991.79	76,084.81	90,013.38	96,425.97	96,507.73	96,591.93	96,678.66	96,768.00	96,151.29
毛利	2,155.08	20,196.17	31,836.75	47,863.20	56,260.96	60,178.01	60,096.26	60,012.05	59,925.32	59,835.99	60,452.69

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
毛利率	30.44%	37.82%	38.44%	38.62%	38.46%	38.43%	38.37%	38.32%	38.27%	38.21%	38.60%
税金及附加	-	-	-	548.06	908.36	965.05	965.05	965.05	965.05	965.05	965.05
管理费用	432.11	3,204.62	4,923.47	7,108.82	8,321.39	8,888.98	8,898.14	8,907.57	8,917.29	8,927.30	8,849.96
销售费用	849.56	6,407.79	9,111.14	12,394.80	14,627.43	15,097.59	14,314.57	14,314.57	14,314.57	14,314.57	14,001.36
研发费用	537.04	4,050.60	6,283.07	9,402.25	9,633.10	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37	10,313.37
营业利润	336.38	6,533.16	11,519.07	18,409.28	22,770.68	24,913.02	25,605.13	25,511.49	25,415.04	25,315.70	26,322.95
弥补以前年度 亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
所得税	50.46	979.97	1,727.86	2,761.39	3,415.60	3,736.95	3,840.77	3,826.72	3,812.26	3,797.36	3,948.44
净利润	285.92	5,553.19	9,791.21	15,647.89	19,355.08	21,176.07	21,764.36	21,684.77	21,602.79	21,518.35	22,374.51
净利率	4.04%	10.40%	11.82%	12.62%	13.23%	13.52%	13.90%	13.85%	13.79%	13.74%	14.29%

9、项目审批或备案情况

2020年7月15日，科博思取得孟津县华阳产业集聚区出具的《河南省企业投资项目备案证明》（项目备案号为2020-410322-29-03-060702）。

2020年10月30日，科博思取得孟津县环境保护局出具的《关于洛阳科博思新材料科技有限公司新型高性能结构/功能材料产业化项目环境影响报告书的审批意见》（孟环审[2020]95号）。

10、募投项目用地情况

2020年12月7日，发行人子公司科博思已与孟津县自然资源局签署了编号为豫（孟津）出让（2020年）第50号《国有建设用地使用权出让合同》，约定孟津县自然资源局以出让方式向科博思交付编号为MJTD-2020-44地块的国有建设用地使用权，该合同约定的宗地出让方案已经孟津县人民政府批准且该合同已生效。

截至本募集说明书摘要签署日，科博思已取得孟津县自然资源局核发的《不动产权证书》（编号：豫（2021）孟津县不动产权第0000313号），具体情况如下：

坐落	面积（平方米）	用途	使用期限
河南省洛阳市孟津县白鹤镇华阳产业集聚区境内	48,115.8	工业用地	2020.12.4-2070.12.3

（二）补充流动资金

1、项目概况

本次募集资金中的23,655.95万元将用于补充流动资金，满足公司日常生产经营，为公司未来的业务发展提供可靠的流动资金保障，增强公司市场竞争力。

2、项目的必要性

公司业务规模的扩张使得对流动资金的需求增大。公司2018年度、2019年度及2020年度的营业收入分别为161,122.34万元、187,354.26万元、182,418.75万元。随着业务规模的不断增长，公司对营运资金的需求也随之扩大。2018年末、2019年末、2020年末，公司应收票据及应收账款账面价值分别为94,672.77万元、102,697.16万元、109,202.45万元，存货账面价值分别为57,403.93万元、53,345.28万元、54,767.80万元。

公司通过本次向不特定对象发行可转换债券募集资金补充流动资金，可以有效缓解公司业务发展和技术更新所面临的流动资金压力，为公司未来经营提供充足的资金支持，从而提升公司的行业竞争力。

3、项目的可行性

本次可转债发行的部分募集资金用于补充流动资金，符合公司当前的实际发展情况，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司健康可持续发展。公司将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用。在具体资金支付环节，公司将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限使用资金。本次可转债发行的募集资金用于补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法规关于募集资金运用的相关规定，具备可行性。

四、本次募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。募集资金投资项目建成后，公司减振扣件、橡胶平板制品、聚氨酯弹性垫，以及 PVC 结构芯材、PET 结构芯材的产能将得到大幅提升，从而丰富公司的产品品类，扩大公司的业务范围。募集资金投资项目的顺利实施，可以有效提升公司部分核心产品的技术水平及生产规模，完善公司的产品链，有助于公司充分发挥产业优势，有效降低生产成本，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，巩固公司在行业内的核心竞争优势。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，从而增强公司的资金实力，为公司的后续发展提供有力保障。随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司净资产将增加，资产负债率将下降，有利于优化公司资本结构，增强公司抗风险能力。

本次募集资金投资项目产生经营效益需要一定的时间，且随着可转换公司债券持有人陆续转股，短期内可能会导致公司净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。由于本次募集资金投资项目具有较高的投资回报率，随着

项目的建成达产，公司未来的盈利能力、经营业绩将会显著提升，有利于增强公司的综合竞争力。

第六节 备查文件

一、备查文件

除募集说明书所披露的资料外，本公司按照要求将下列文件作为备查文件，供投资者查阅：

（一）发行人最近三年一期的财务报告及审计报告；

（二）保荐人出具的发行保荐书、上市保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；

（三）法律意见书和律师工作报告；

（四）会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告；

（五）资信评级报告；

（六）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅地点和时间

（一）查阅地点

1、隆华科技集团（洛阳）股份有限公司

地址：河南省洛阳市空港产业集聚区

电话：0379-67891813

传真：0379-67891813

联系人：张源远、张焯

2、华泰联合证券有限责任公司

地址：北京市西城区丰盛胡同 22 号丰铭国际大厦 A 座 6 层

电话：010-56839300

传真：010-56839400

联系人：韩斐冲、张焯焯

（二）查阅时间

每周一至周五上午 9:30-11:30、下午 1:30-3:30

（本页无正文，为《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并在创业板上市募集说明书摘要》之签章页）

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司



2021年7月28日