

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司

与

华泰联合证券有限责任公司

关于

**隆华科技集团（洛阳）股份有限公司申请向不特定对象发行
可转换公司债券审核问询函的回复**



保荐机构（主承销商）



（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）

深圳证券交易所：

贵所 2020 年 12 月 19 日下发的《关于隆华科技集团（洛阳）股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2020〕020360 号）（以下简称“问询函”）收悉。隆华科技集团（洛阳）股份有限公司仔细阅读了问询函的全部内容，并根据问询函的要求，会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、北京市安理律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等中介机构对相关内容和问题进行了核查，对申请材料认真地进行了修改、补充和说明。现对问询函的落实和募集说明书的修改情况逐条书面回复，并提交贵所，请予审核。特别说明：

1、如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《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》（以下简称“募集说明书”）一致。涉及募集说明书补充披露或修改的内容已在募集说明书中以**楷体加粗**方式列示。

2、本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1.....	3
问题 2.....	4
问题 3.....	43
问题 4.....	80

问题 1

本次发行人拟募集资金 8 亿元,用于新型高性能结构功能材料产业化项目并补充流动资金,达产后将实现年产 8 万立方米高性能 PVC 芯材、8 万立方米新型 PET 芯材、100 万套高性能减振系统、25 万平方米新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统,前两者主要用于风机叶片腹板和壳体,后两者主要用途为轨道交通减振,其中新型 PET 结构芯材、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统是发行人规划生产的全新产品。本次募投项目由发行人子公司洛阳科博思新材料科技有限公司(以下简称“科博思”)实施,发行人通过委托贷款方式将募集资金投入科博思。

请发行人补充说明或披露:(1)结合报告期内本次募投所涉及的相关产品的销售情况(含销量及销售额)、产能利用率情况、在手订单情况等,披露实施本次募投项目的必要性;结合行业发展情况、风电补贴政策及其变化情况、同行业竞争对手发展情况、相关产品现有产能、拟新增产能、客户储备等情况,披露是否有足够的市场空间消化新增产能,并进行充分的风险提示;(2)若本次募投项目产品尚未完成研发或实现量产,请结合公司发展战略及项目实施前景,说明拓展新产品的原因,新产品与既有产品的发展安排;是否需要持续的大额资金投入,发行人是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员储备,是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响,同时对上述事项进行风险提示;(3)说明本次募投项目实施主体的其他股东是否同比例提供增资或者贷款,如是,请明确增资价格和借款的主要条款;如否,请说明是否存在损害上市公司利益的情形;(4)说明本次募投项目用地土地使用权证办理情况,预计取得时间,如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响,并进行风险提示;(5)结合报告期内发行人相关产品的主要效益指标或同行业可比上市公司可比项目的主要效益指标,说明本次效益测算的谨慎性、合理性;对于本次募投项目相关效益指标优于可比项目的,说明原因及合理性;科博思原股东的业绩承诺是否剔除拟投入的募投项目效益;(6)结合本次发行募投项目各项支出的具体情况,说明本次补充流动资金(含项目预备费、项目铺底流动资金等)占比是否符合相关规定;本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

请保荐人对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露或说明事项

(一) 结合报告期内本次募投所涉及的相关产品的销售情况(含销量及销售额)、产能利用率情况、在手订单情况等,披露实施本次募投项目的必要性;结合行业发展情况、风电补贴政策及其变化情况、同行业竞争对手发展情况、相关产品现有产能、拟新增产能、客户储备等情况,披露是否有足够的市场空间消化新增产能,并进行充分的风险提示

1、结合报告期内本次募投所涉及的相关产品的销售情况(含销量及销售额)、产能利用率情况、在手订单情况等,披露实施本次募投项目的必要性

发行人已在募集说明书“第七节 本次募集资金运用/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/2、项目的必要性”中补充披露以下内容:

(1) 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(%)
2020年1-9月	799.13	453.98	1,980.00	1,430.00	72.22
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，因此 2020 年 9 月销量远小于产量。此外，2020 年 9 月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 72.22%。截至本回复出具日，高性能 PVC 芯材的产能利用率最高可达到 87.98%，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

截至本回复出具日，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(%)
2020年 1-9月	双层非线性减振扣件	320,000.00	7,607.00	386,100.00 _{注2}	375,000.00	97.13
	高扭抗高等减振扣件	30,617.00	2,106.57	31,590.00	30,923.00	97.89
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	6,916.00	195.16	9,360.00	7,261.00	77.57
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	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(%)
	装置					
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
	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。2017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%。

2020年1-9月，双层非线性减振扣件的产能利用率达到97.13%，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，将在2021年开始市场推广并实现批量应用。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。

2020年1-9月，受新冠疫情影响，科博思无法正常进行双层非线性减振扣件的市场推广与销售活动，同时，由于科博思的客户主要为大型央企，客户的

议价能力较强，2020年轨道交通市场招标价格有所降低，科博思放弃参与部分第三代双层非线性减振扣件的招标，导致销量和销售额下降。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

2020年9月，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97.89%，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。

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。

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(%)
2020年1-9月	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1-9月未能实现销售。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。

(2) 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”）、三一张家口风电技术有限公司（以下简称“三一风电”）签署。PVC芯材产品的合同一般为年度合同，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、产量以及截至本回复出具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）		1,980.00	1,430.00	1,938.97	3,343.05	中材科技、三一风电等 ^{注2}
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	386,100.00	375,000.00	6,055.94	215,450.00	中铁十二局集团第三工程有限公司、中交二公局铁路工程有限公司、中铁十六局集团铁运工程有限公司等
	高扭抗高等减振扣件	31,590.00	30,923.00	192.82	3,000.00	中交二公局铁路工程有限公司等
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	9,360.00	7,261.00	1,257.88	41,456.00	北京市轨道交通建设管理有限公司等
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1-9月的数据。

注2：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，由于合同即将到期，未计入在手订单。科博思预计将与中材科技续签此合同，若成功续签，将继续为中材科技供货PVC芯材1,800立方米/月，对应销售金额约1,300万元/月。

科博思已与株洲时代新材料科技股份有限公司（以下简称“时代新材”）签署了PVC意向订单：

募投项目产品	客户名称	订单号	合同名称	金额
高性能 PVC 芯材	时代新材	FD02C12020066	风轮叶片夹芯材料技术协议	敞口合同

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。截至本回复出具日，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	供应商体系现场审核认证	中材科技	中材科技
	PVC 结构泡沫	供应商体系现场审核认证	时代新材	时代新材
	PVC 结构泡沫	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，包括中材科技、时代新材、三一风电。此外，吉林重通成飞新材料股份公司、连云港中复连众复合材料集团有限公司正在对科博思的 PVC 芯材进行审核。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。

2、结合行业发展情况、风电补贴政策及其变化情况、同行业竞争对手发展情况、相关产品现有产能、拟新增产能、客户储备等情况，披露是否有足够的市场空间消化新增产能，并进行充分的风险提示

发行人已在募集说明书“第七节 本次募集资金运用/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/3、项目的可行性”中补充披露以下内容：

(1)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。截至目前，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。在城市建设和郊区城镇化的进程中，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。

（2）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

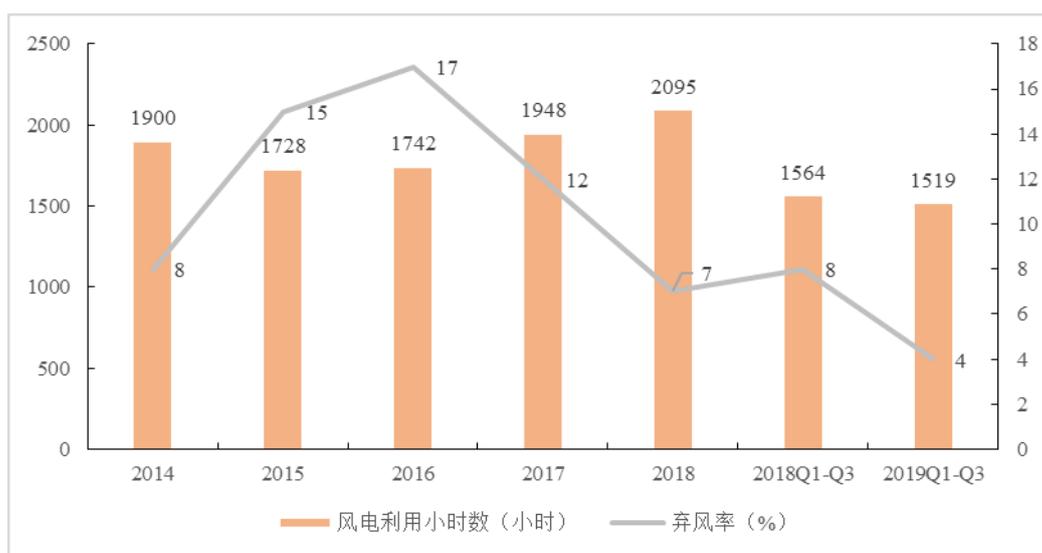
和其它形式的新能源相同，风电行业在发展初期也面临前期研发投入大、业务规模小的局面，需要政府的政策扶持以渡过行业发展初期，这也是全球其他国家普遍采取的方法。在此背景下，近年来国家相关政府部门先后颁布了《可再生能源中长期发展规划》、《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意

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。

(3) 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	2020年1-9月 /2020.09.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
总资产	199,523.12	182,254.41	206,886.88	206,446.56
净资产	90,948.82	90,698.98	119,819.10	117,983.95
营业总收入	69,570.35	89,350.83	90,454.98	77,233.65
其中：发泡材料及应用	-	65,970.69	63,326.03	30,228.61
净利润	419.97	-28,873.05	1,576.20	-3,761.67

注：天晟新材2020年第三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	2020年1-9月 /2020.09.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
总资产	276,406.94	234,617.88	177,237.52	98,930.04
净资产	153,560.39	121,495.13	104,382.75	86,880.03
营业总收入	80,766.31	99,022.84	49,050.60	31,754.93
其中：轨道工程橡胶制品	-	63,652.89	43,354.85	31,342.80
净利润	12,635.43	15,569.70	8,278.94	7,092.85

注：天铁股份2020年第三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。

(4) 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）		1,980.00	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	386,100.00	700,000.00
	高扭抗高等减振扣件	31,590.00	100,000.00
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	9,360.00	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：高性能 PVC 芯材于 2020 年 9 月正式投产，上述产能为 2020 年 9 月产能，系本次募投项目实施拟新增产能的一部分。

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（Getzner Werkstoffe）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（Reinicke GmbH）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。

（5）已披露的风险提示

发行人已在募集说明书对“第三节 风险因素/四、募集资金投资项目的风险 /（二）募集资金投资项目无法产生预期收益的风险”进行补充披露：

“（二）募集资金投资项目无法产生预期收益的风险

本次募集资金拟投资项目建成投产后，将进一步优化公司的产品结构，提高公司的整体竞争实力和抗风险能力。虽然公司已根据目前的产能布局状况、订单执行情况，以及预期市场情况进行了充分的可行性分析，但风电补贴产业政策、市场供求、客户储备及产品的市场竞争状况、技术进步等情况均会对募集资金投资项目的效益产生影响，如果没有足够的市场空间消化新增产能，公司仍然面临新增产能消化不利或项目效益不及预期的风险。”

（二）若本次募投项目产品尚未完成研发或实现量产，请结合公司发展战略及项目实施前景，说明拓展新产品的原因，新产品与既有产品的发展安排；是否需要持续的大额资金投入，发行人是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员储备，是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响，同时对上述事项进行风险提示

1、若本次募投项目产品尚未完成研发或实现量产，请结合公司发展战略及项目实施前景，说明拓展新产品的原因，新产品与既有产品的发展安排

(1) 本次募投项目产品研发及量产情况

募投项目	产品名称	所处研发阶段	量产情况
高性能 PVC 芯材	PVC 原板	已完成研发	已量产，在中材科技、时代新材、三一重能等主力叶片厂使用
新型 PET 芯材	PET 芯材	无需研发，PVC 的技术要求较 PET 更高，科博思目前已掌握 PVC 技术，PET 需要工艺调整和设备安装	尚未完成购置设备，因此未进行量产
高性能减振系统	第三代双层非线性减振扣件	已完成研发	已量产
	第四代双层非线性减振扣件	已完成研发，2020 年 12 月开始进行产品鉴定和认证	目前处于市场推广期，国内多条地铁线路已经采用产品方案，预计 2021-2022 年招标采购
	道岔减振扣件	已完成研发	逐步实现量产，需扩大产能
	高等减振扣件	已完成研发	已量产
	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	已完成研发	逐步实现量产，尚未完成部分设备的购置
新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统	橡胶减振垫	已完成研发	2018 至 2019 年依靠外协公司实现小批量生产，2020 年未实现生产，正在调研和购置设备
	聚氨酯减振垫	2020 年立项并开始研发，目前已经采购小试设备，进入样品制作阶段	处于实验室研发阶段，未进行量产

(2) 公司发展战略及项目实施前景

① 公司发展战略

公司战略规划清晰、产业布局合理，自启动业务全面转型、实现“二次腾飞”的中长期发展战略以来，公司坚持以科技创新、转型升级为牵引力，以管理提升、持续改进为驱动力，践行“人才为本、创新驱动、精益管理、追求卓越”的发展理念。一方面，公司做稳做强既有业务，围绕节能环保领域，强化技术创新、推进产品升级，创新经营模式，巩固优势产业在细分市场的领先地位；另一方面，公司从根本上转变发展战略和发展方式，积极培育开拓新材料业务，重点围绕战

略性新材料领域，通过引进高端人才、先进技术，整合资源，按照自主培育与并购提升相结合的策略，形成一批具备核心竞争优势、市场前景良好的战略性新兴产业产业。

新型高分子及复合材料是公司发展战略转移的主要方向，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，拥有较强的技术研发实力，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。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项目实施前景

本次募投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 芯材、新型 PET 结构芯材属于轻质结构和清洁能源领域，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和环保领域。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。

本次募投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，本次募投项目可以助力科博思发展战略的实现。

（3）拓展新产品的原因

①高性能 PVC 结构芯材、新型 PET 结构芯材

近年来，风电作为清洁能源，在全球范围内快速发展。随着风力发电机功率的增大，风机叶片的重量和费用随着尺寸的增加也迅速的增加。风机叶片越大，

降低重量越有必要，以减少风机及叶片在运行时的压力。同时，较轻的风机叶片可以降低对轮毂和塔架的要求，从而降低整机的成本。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。

随着下游行业的发展以及满足客户的需求，科博思研发高性能 PVC 结构芯材，具有优良的力学性能、耐化学腐蚀性能、比强度高优点，可根据客户不同需求，设计加工成不同厚度、尺寸以及表面处理的芯材，为客户提供具有高性价比的夹芯结构解决方案。新型 PET 结构芯材则用于树脂注入（RTM）、真空导流、预浸处理、热成型等工艺，与环氧树脂、不饱和聚酯树脂和乙烯基酯树脂等粘结。

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。

②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）、第四代双非减振扣件（TSF）、钢轨阻尼调谐减振降噪装置五类产品。其中，有成熟产品的产能扩充，也有既有产品的升级换代，具体情况如下表所示：

序号	具体产品名称	产品类型	本次募投的目的
1	第三代双层非线性减振扣件	成熟产品	扩充产能，以满足供货需求
2	高等减振扣件		
3	道岔减振扣件		
4	钢轨阻尼调谐减振降噪装置		
5	第四代双层减振扣件	升级换代产品	打通生产工序，建设批产生产线

第三代双层非线性减振扣件、高等减振扣件、道岔减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置的供货需求量较大，处于增长期。由于科博思现有设备的产能即使满负荷运转也无法满足供货要求，亟需购置设备，扩充产能以满足供货需求。

第四代双层减振扣件为第三代双层非线性减振扣件的升级换代产品，在扣件系统中设置横向限位结构，在提高轨道系统的横向动态稳定性和减振效果的同时，实现扣件系统大调距量和易维护性的性能优势。该产品可大量应用于高速、小半径等复杂工况区间，随着城市轨道交通减振降噪需求的日益加大，该产品的市场空间较为可观。科博思将加大第四代双层减振扣件的市场推广力度，该产品的成功开发和推广将进一步扩大公司在轨道减振系统相关产品的市场份额。

目前，高性能减振系统订单日益增加，现有产能较为饱和，已经严重制约了更多订单的签订和科博思的进一步发展。通过本次募投项目，预计 2021 年可实现高性能减振系统的批量生产。

③新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统

随着轨道交通事业的快速发展，减振降噪的要求越来越高，高性能的道床减振产品需求量日益增大。高性能减振系统主要用于城市和城际轨道交通，根据具体环评要求从减振 5dB 到减振 20dB 以上不同段位使用不同的减振制品，在车辆段、地铁上盖物业等区域又存在降噪的需求。另外，不同城市地质、车辆型号、运量、运行速度等存在差异，会不断衍生新的减振需求，减振降噪技术及产品在不断发展。

本次募投涉及的高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统，属于减振垫范畴，包括橡胶减振垫和聚氨酯减振垫两类产品。两类道床垫的技术成熟度如下表所示：

序号	具体产品名称	技术成熟度	本次募投的目的
1	橡胶减振垫	成熟产品，科博思拥有配方专利等核心技术	建设生产线，打破外协瓶颈
2	聚氨酯减振垫	在研产品	开展生产工艺研究，打通生产工序，为本项目的中试、大试提供平台支撑，并为后续批量生产供货提供硬件保障

其中，科博思拥有橡胶减振垫的核心技术，包括配方和生产工艺，并申请了专利保护。募投项目建成后，可在 2021 年实现橡胶减振垫的快速批量生产，该产品大量应用于轨道交通高等减振路段，市场空间广阔。

与橡胶减振垫相比，聚氨酯减振垫的性能更加优异，安装维护更加便捷，应用场景和领域更加广阔，是未来发展的趋势。目前，聚氨酯减振垫主要依靠国外

进口或国外技术，国产化程度低。科博思根据市场情况，已经启动聚氨酯减振垫的立项研究工作。项目开发成功后，可实现大批量的生产供货，市场空间广阔，同时该项目的研发也能为建筑减振的市场开拓打下坚实基础。募投项目的建设将为本项目的中试、大试提供平台支撑，并为后续批量生产供货提供硬件保障。本项目预计 2022 年可实现批量生产。

综上所述，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、高性能减振制品的技术进行提升，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 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。

(4) 新产品与既有产品的发展安排

本项目拟生产的高性能 PVC 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 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。

根据公司生产能力、销售能力等进行综合规划，项目在建成后第 3 年达到最大设计产能年产 8 万 m 高性能 PVC 结构芯材、8 万 m 新型 PET 结构芯材、100 万套轨道交通用高性能减振系统、25 万 m² 新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统。根据募投项目安排，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

产品类别	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
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

新产品与既有产品的具体发展安排如下：

①高性能 PVC 芯材

高性能 PVC 芯材是在原有 PVC 产品的基础上，对原材料配比、性能结构等进行改良。随着公司对 PVC 技术的提升，以及通过行业和供应商测试，科博思可以批量生产高性能 PVC 结构芯材。根据募投建设进展安排，高性能 PVC 芯材于第 1 年实现产能 8,000.00 立方米，第 4 年达产 80,000.00 立方米。

②新型 PET 芯材

新型 PET 芯材是公司拟规划生产的全新产品。根据募投建设进展安排，新型 PET 芯材于第 3 年开始实现产能 8,000.00 立方米，第 6 年达产 80,000.00 立方米。

③高性能减振系统

在减振 5-8dB 区间，科博思的现有产品第三代双层非线性减振扣件已经量产，并在国内二十多个城市地铁供货应用。目前科博思已经开发出了新产品第四代双层非线性减振扣件，通用性更强、安全性更高、减振效果更好，并且通过实际上线应用目前已经在全国范围内推广。随着未来市场体量的增长，需要提升第四代双层非线性减振扣件的产能。在减振 8-12dB 区间，科博思的现有产品高等减振扣件已经在国内多个城市批量应用；同时，在特殊区域应用的钢轨阻尼减振系统、道岔减振扣件也已经批量应用，均处于市场推广期，需要进行生产线建设。随着国内高铁、城际、市域、地铁四网融合的发展，轨道减振降噪会面临着快速化、自动化等新的课题和挑战，科博思将持续开展新的减振系统的研究开发和生产应用。

根据募投建设进展安排，双层非线性减振扣件于第 2 年开始实现产能 438,294.00 套，第 5 年达产 700,000.00 套；高扭抗高等减振扣件于第 2 年开始实现产能 9,000.00 套，第 5 年达产 100,000.00 套；钢轨阻尼调谐减振降噪装置于第 3 年开始实现产能 49,074.00 套，第 5 年达产 200,000.00 套。

④新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减振系统

橡胶减振垫部分工序目前由外协公司提供设备进行生产，科博思向外协公司提供原材料、技术，并派出技术人员和生产人员进行指导。聚氨酯弹性减隔振系统是公司拟规划生产的全新产品。目前科博思具备聚氨酯材料改性技术，在 2020 年已立项开展国产化的研究开发，目前已购买相关小试设备进行样品试制。科博思购置生产设备后，将由科博思自主生产新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减振系统，上述产品将逐步实现量产。根据募投建设进展安排，新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减振系统于第 3 年开始实现产能 25,000.00 平方米，第 6 年达产 250,000.00 平方米。

2、是否需要持续的大额资金投入，发行人是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员储备，是否存在短期内无法盈利的风险以及对发行人的影响，同时对上述事项进行风险提示

(1) 本次募投项目建设期内需要持续的大额资金投入

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公司本次发行可转债募集取得，其余部分由企业自筹资金解决。建设期（3 年）内，本次募投项目的固定资产投资进度安排如下：

单位：万元

投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	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

投资资金	第一年	第二年	第三年	总投资金额	占比	使用募集资金
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

由上表可见，科博思在建设期内需要大额资金投入，因此拟使用本次募集的部分资金进行固定资产投资。科博思在 PVC、PET 结构芯材等方面的建设，是为了顺应国内风电产业生产节奏，满足市场上结构芯材进口替代需求日益增长的趋势；在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方面的建设，是为了提升公司现有减振制品产品性能及产能，满足市场上对减振制品要求升级的需要。

(2) 科博思已具备开展本次募投项目所需的技术储备

科博思已经掌握了新型高性能结构/功能材料产业化项目的所需技术，与募投项目相关核心技术具体如下：

①科博思现有核心技术与募投项目品类情况

序号	募投项目品类	核心技术名称	技术特点描述	技术来源	技术先进程度	采用该技术的产品	专利号
1	高性能 PVC 芯材	PVC 硬质泡沫技术	通过使用装置，对 PVC 硬质泡沫胚体称量，对 PVC 硬质泡沫料架、发泡	自主研发	国内先进	PVC 结构芯材	ZL201821387888.9《一种用于生产 PVC 硬质泡沫的发泡装置》、ZL201820978958.1《一种生产泡沫胚体的模具》、ZL201821387843.1《一种用于生产 PVC 硬质泡沫胚体的称量装置》、ZL201821387886.X《一种用于生产 PVC 硬质泡沫的料架》
2	高性能 PVC 芯材	新型硬质交联 PVC 结构泡沫	通过配方设计、工艺优化，实现了梯度层次发泡和成型，避免内部热量聚集导致的发泡不均匀，提高生产效率	自主研发	国内先进	PVC 结构芯材	201910036492.2《一种多孔性闭孔 PVC 泡沫材料及其制备方法》、201910035943.0《一种多孔泡沫材料及其制备方法》
3	高性能	可分离式	通过卡扣式自锁结	自主	国内先	双层非线性	ZL201620799139.1《一种卡扣组装的双

序号	募投项目品类	核心技术名称	技术特点描述	技术来源	技术先进程度	采用该技术的产品	专利号
	减振系统	双层减振扣件技术	构设计,实现了双层减振扣件的出厂前预组装,并可方便的实现现场拆装,避免了硫化粘接扣件无法更换失效零部件的问题	研发	进	减振扣件系列产品	层减振扣件》、ZL201820435693.0《双层减振扣件系统》、ZL201721152132.1《一种垫板及其扣件系统》、ZL201720402540.1《一种应用于双层扣件的垫板》、ZL201720349801.8《一种防止扣件与钢轨之间发生相对扭转的装置》、ZL201720045468.1《一种弹性卡件》、ZL201621304772.5《一种防止钢轨扣件安装时发生扭转的垫板》、ZL201621294299.7《一种双层减振扣件的下底板》、ZL201621294431.4《一种轨道减振扣件的组装设备》、ZL201610597322.8《双层减振扣件》、ZL201620797844.8《防止中间弹性垫凸出的双层减振扣件》
4	高性能减振系统	防松脱扣件结构技术	通过防松脱结构设计,实现了高等减振扣件的防松脱功能,避免了传统技术繁琐了安装方法和大量的运营维护工作量	自主研发	国内先进	防松脱高等减振扣件系列产品	ZL201720899633.X《一种钢轨减振扣件》、ZL201720623209.2《一种钢轨减振扣件底板》
5	高性能减振系统	有挡肩型双层减振扣件技术	在扣件系统中开发出横向限位结构,提高轨道系统的横向动态稳定性,提高减振效果的同时,实现扣件系统大调距量、高稳定性和易维护性的性能优势。	自主研发	国内先进	有挡肩型双层减振扣件	ZL201921887900.7《一种轨道减振扣件》、ZL201921887899.8《一种轨道减振扣件的横向卡位块》、ZL201921887898.3《一种轨道减振扣件的下垫板》、201911066245.3《一种轨道减振扣件》
6	高性能减振系统	道岔区减振扣件技术	道岔是轨道线路中受力最复杂、工况最苛刻的区域,而道岔区减振扣件是扣件减振扣件中技术复杂程度最高的产品。通过仿真技术、弹性体配方技术和结构设计实现道岔减振扣件安全性和减振性能的统一	自主研发	国内先进	道岔减振扣件	ZL201820264799.9《双层道岔减振扣件下垫板及其减振扣件》、ZL201820601644.X《一种预埋式道岔减振扣件》

序号	募投项目品类	核心技术名称	技术特点描述	技术来源	技术先进程度	采用该技术的产品	专利号
			一，解决减振扣件的技术空白。				
7	高性能减振系统	钢轨阻尼调谐动力吸振技术	轮轨作用是列车行驶中产生噪声和振动的最主要因素，降低轮轨振动不但能够降低噪声辐射，还能够改善轮轨耦合作用，降低钢轨异常波浪形磨钢轨损。该技术综合采用阻尼吸振和动力吸振两种方式，通过仿真分析计算，根据噪声、振动、钢轨波磨对应的不同频率峰值进行针对性设计，在钢轨振源处将振动能量尽可能吸收降低，达到减振降噪缓解波磨的目的。	自主研发	国内先进	钢轨阻尼调谐减振降噪装置	ZL201921987651.9《一种可拆卸式钢轨阻尼谐振器》
8	新型高性能橡胶及聚氨酯弹性减隔振系统	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。	自主研发	国内先进	橡胶道床减振垫	202022529161.3《一种橡胶道床减振垫》、202022529127.6《一种橡胶道床减振垫》

注：上表中第2项核心技术对应的《一种多孔性闭孔PVC泡沫材料及其制备方法》（申请号：201910036492.2，申请日：2019年1月15日）、《一种多孔泡沫材料及其制备方法》（申请号：201910035943.0，申请日：2019年1月15日）、第5项核心技术对应的《一种轨道减振扣件》（申请号：201911066245.3，申请日：2019年11月4日）、第8项核心技术对应的《一种橡胶道床减振垫》（申请号：202022529161.3，申请日：2020年11月3日）、《一种橡胶道床减振垫》（申请号：202022529127.6，申请日：2020年11月3日），已取得国家知识产权局核发的《专利申请受理通知书》。

②在研项目情况

序号	募投项目品类	研发项目	研发目标	计划投入（万元）
1	高性能PVC芯材	浮力材料用泡沫芯材的研制	研制出浮力材料用的PVC结构泡沫	500.00

序号	募投项目品类	研发项目	研发目标	计划投入（万元）
2	高性能减振系统	聚氨酯道床减振垫	研制出聚氨酯微孔发泡材料道床减振垫	600.00

（3）科博思已具备开展本次募投项目所需的人员储备

截至 2020 年 9 月 30 日，科博思共有技术人员 45 名，其中技术骨干 13 名，全部具有本科及以上学历，平均具有 10 年左右的工作经历，具体为募投项目 PVC 与 PET 泡沫技术骨干 4 名，高性能减振系统技术骨干 5 名，新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减振系统技术骨干 4 名。

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	

（4）本次募投项目存在短期内无法盈利的风险

本次募投项目计划建设期为 36 个月，在项目建设期间，公司将加大市场开拓力度，增加市场开发投入，使公司市场订单尽快达到项目设计产能。根据公司生产能力、销售能力等进行综合规划，项目在建成后第 3 年达到最大设计产能年产 8 万 m 高性能 PVC 结构芯材、8 万 m 新型 PET 结构芯材、100 万套轨道交通用高性能减振系统、25 万 m² 新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统、实现年收入 156,603.98 万元。

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，建成后募投项目产能亦存在逐步释放的过程，存在短期内无法盈利的风险，对公司的盈利能力可能产生不利影响。

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素/四、募集资金投资项目的风险”中补充披露以下内容：

“（三）募集资金投资项目短期内无法盈利的风险

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，建成后募投项目产能亦存在逐步释放的过程，存在短期内无法盈利的风险，对公司的盈利能力可能产生不利影响。”

（三）说明本次募投项目实施主体的其他股东是否同比例提供增资或者贷款，如是，请明确增资价格和借款的主要条款；如否，请说明是否存在损害上市公司利益的情形

2020年11月9日，公司与仁达隆华签订了《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》，根据公司2018年收购科博思股权时签订的《股权转让及增资协议》中未来股权收购安排，及公司与科博思汇智于2020年6月23日签署的《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》，公司拟收购仁达隆华持有的科博思23.19%股权，交易完成后公司将持有科博思100%股权。该事项已经公司第四届董事会第十五次会议、2020年第四次临时股东大会审议通过。

截至本回复出具之日，上市公司收购仁达隆华持有的科博思23.19%股权已完成工商变更登记，科博思已成为上市公司全资子公司，不涉及其他股东是否同比例提供增资或者贷款。

（四）说明本次募投项目用地土地使用权证办理情况，预计取得时间，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响，并进行风险提示

根据发行人子公司科博思与孟津县自然资源局签署的《成交确认书》，科博思在2020年10月30日孟津县公共资源交易中心举办的国有建设用地使用权挂牌出让活动中竞得编号为MJTD-2020-44地块的国有建设用地使用权，该地块成交面积48,115.90平方米，总价为1588万元。

2020年12月7日，发行人子公司科博思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在2020年12月4日前向科博思交付编号为MJTD-2020-44地块的国有建设用地使用权，出让宗地面积为48,115.90平方米，总价为1588万元。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。

截至本回复出具之日，科博思已足额缴纳土地使用权出让金，正在办理国有土地使用权证书相关手续。根据孟津县自然资源局、孟津县华阳产业集聚区管理委员会及科博思出具的《关于洛阳科博思新材料科技有限公司项目用地权属证书办理进度的说明》，科博思项目用地权属证书预计将于2021年1月下旬办理完成。

根据《不动产登记操作规范》、《不动产登记暂行条例》《不动产登记暂行条例实施细则》等相关规定，公司虽暂未取得上述土地的权属证书，但公司在取得土地使用权的过程中不存在纠纷或潜在纠纷，且已履行了必要审批程序并支付了相关土地出让价款，预计不存在不能取得土地使用权证书的风险。

为充分保护投资者利益，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素/四、募集资金投资项目的风险”中披露了相关风险，具体如下：

“（四）募投项目用地土地使用权证取得风险

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，实施地点位于孟津县华阳产业集聚区，拟以出让方式取得48,115.90平方米工业用地用于项目建设。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》，并足额支付土地出让金，正在办理土地使用权证。若公司未能办理募投项目用地的土地使用权，可能会对募投项目的实施产生一定影响。”

(五)结合报告期内发行人相关产品的主要效益指标或同行业可比上市公司可比项目的主要效益指标,说明本次效益测算的谨慎性、合理性;对于本次募投项目相关效益指标优于可比项目的,说明原因及合理性;科博思原股东的业绩承诺是否剔除拟投入的募投项目效益

1、结合报告期内发行人相关产品的主要效益指标或同行业可比上市公司可比项目的主要效益指标,说明本次效益测算的谨慎性、合理性,对于本次募投项目相关效益指标优于可比项目的,说明原因及合理性

(1) 本次募投项目效益与发行人相关产品的主要效益指标对比

本次募投项目产品中,高性能 PVC 芯材系在原有 PVC 产品基础上进行改良后的产品,当前还处于小批量生产阶段,橡胶减振垫由于当前设备不足,科博思使用外协公司的设备进行少量生产,主要用于客户试用产品,新型 PET 芯材、聚氨酯减振垫为本次募投实施的新产品,可比性较低。

科博思现有减振系统类产品毛利率情况如下:

产品名称	毛利率
2018 年 12 月	27.16%
2019 年度	29.17%
2020 年 1-9 月	31.18%

本次募投项目高性能减振系统年均毛利率为 34.91%,略高于现有减振系统类产品总体毛利率,主要原因在于科博思现有减振系统类产品以产品研发时间较早的双层非线性减振扣件为主,毛利率相对较低。本次募投项目涉及的高性能减振系统包含第三代双层非线性减振扣件、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等产品,其中:

①道岔减振扣件、高等减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置等产品整体毛利率高于现有减振系统类产品平均毛利,科博思在道岔减振扣件、高等减振扣件、钢轨阻尼调谐减振降噪装置等方面具有较好的技术积累,随着未来在轨道交通市场广泛应用,高毛利产品占比提高会进一步提高科博思减振系统类产品的平均毛利。

②第四代双非减振扣件相对于科博思目前主流的第三代双层非线性减振扣件产品相对较新且整体性能更优，毛利率较第三代双层非线性减振扣件更高。

(2) 本次募投项目效益与同行业可比上市公司可比项目的主要效益指标对比

本次募投项目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。同行业可比上市公司可比项目的主要效益指标对比情况如下：

公司	项目	税后投资内部收益率	投资回收期
天晟新材	新型结构泡沫生产能力扩建项目	33.40%	4.4 年
天铁股份	弹簧隔振器产品生产线建设项目	14.32%	8.1 年
科博思	新型高性能结构/功能材料产业化项目	26.00%	6.48 年

由上可知，本次募投项目的内部收益率低于同行业可比公司天晟新材募投项目税后投资内部收益率，高于天铁股份税后投资内部收益率，本次募投项目的投资回收期长于天晟新材投资回收期、短于天铁股份投资回收期，因此本次募投效益范围介于同行业可比公司募投项目效益区间范围内，测算具有谨慎性、合理性。

2、科博思原股东的业绩承诺是否剔除拟投入的募投项目效益

科博思原股东的业绩承诺未剔除拟投入的募投项目效益，主要考虑以下几个因素：

(1) 发行人收购科博思剩余少数股权对价已明确，不受募投项目效益影响

2018 年 8 月，发行人与科博思原股东科博思汇智、仁达隆华签订了《关于洛阳科博思新材料科技有限公司之股权转让及增资协议》（以下简称“《股权转让及增资协议》”），根据《股权转让及增资协议》约定，科博思汇智承诺：

①科博思公司 100%股权对应的净利润在 2019 年度、2020 年度、2021 年度分别不低于 2,000 万元、3,000 万元、4,000 万元，三年累计不低于 9,000 万元；

②三年累计实现净利润数大于等于 8,100 万元的，无需进行补偿；

③三年累计实现净利润数小于 8,100 万元的，科博思汇智以 1 元为对价向隆华科技转让科博思公司股权。科博思汇智股权转让数量计算如下：

A. 本次交易完成后科博思汇智持有科博思公司股权数*（1-三年科博思公司实际累计完成净利润数/累计承诺净利润数）；

B. 如三年累计实现的净利润超过 9,000 万元，隆华科技将给予科博思公司经营管理层超额完成业绩的奖励，具体奖励办法届时由科博思公司董事会制定。

此外，发行人与科博思原股东约定，2022 年第二季度，发行人启动实施收购原股东持有的科博思全部剩余股权。除非另达成新的书面协议，发行人按照科博思 2021 年度经会计师事务所财务审计后的净利润的 15 倍溢价（若收购人市盈率不足 30 倍，则以上一季度实际市盈率的 50%执行）作为科博思的约定价值收购原股东持有科博思 56.47%的剩余股权。

2020 年 6 月，发行人与科博思汇智签署收购科博思剩余股权的补充协议，将按如下方式收购科博思汇智持有的科博思 33.28%股权：

（1）如标的公司完成 2019 年-2021 年业绩承诺的 90%以上，即累计净利润数大于等于 8100 万，发行人将以 2021 年标的公司实际完成净利润（如 2021 年标的公司实际完成净利润超过 4000 万元的按照 4000 万元计算）的 15 倍溢价作为标的公司的约定价值收购科博思汇智持有标的公司的全部股权；

（2）如标的公司未完成 2019 年-2021 年业绩承诺的 90%以，即累计净利润数未能大于等于 8100 万，科博思汇智将按照原协议约定的比例进行股份补偿，股权折让后发行人将以 2021 年标的公司实际完成净利润（如 2021 年标的公司实际完成净利润超过 4000 万元的按照 4000 万元计算）的 15 倍溢价作为标的公司的约定价值收购科博思汇智持有标的公司的剩余股权。

（2）考虑拟投入的募投项目效益对科博斯 2021 年度净利润的影响较小

本次募集资金拟用于新型高性能结构/功能材料产业化项目有助于进一步增强科博思盈利能力及核心竞争力。为充分保护中小投资者利益，上市公司对科博思通过委托贷款方式投入募集资金，委托贷款的利率拟参考市场贷款利率确定。本次新型高性能结构/功能材料产业化项目建设期 36 个月，假设：

（1）本募投项目于 2020 年 11 月开始实施；

（2）募集资金自 2021 年初起按照募集资金投入计划分期借予科博思；

(3) 贷款利率按照银行 1-5 年贷款利率 4.75%、4.75%上浮 20%分别估算。

根据前述假设，则科博思 2020 年、2021 年对应产生的利润及财务费用初步估算如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年
募投项目产生的利润	0.00	1,211.45
财务费用（利率 4.75%）	0.00	988.74
合计	0.00	222.71
财务费用（利率 4.75%*1.2）	0.00	1,186.48
合计	0.00	24.97

由于 2020 年、2021 年募投项目正处于建设前期，根据前述假设、初步估算，考虑募集资金投入产生的财务费用后，募投项目实施预计对科博思 2020 年、2021 年净利润影响较小。

(3) 募投项目实施相关技术人员及渠道为科博思原自有资源

此外，本次募投项目实施过程中，所涉及的主要核心技术、主要核心技术人员、科博思品牌价值及主要销售渠道等均为科博思原自有资源。

综上所述，科博思原股东的业绩承诺未剔除拟投入的募投项目效益。

(六) 结合本次发行募投项目各项支出的具体情况，说明本次补充流动资金（含项目预备费、项目铺底流动资金等）占比是否符合相关规定；本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

本次发行募集资金各项支出具体情况如下：

单位：万元

序号	投资资金	总投资	使用募集资金	使用募集资金占比	是否为资本性支出
1	固定资产投资	56,236.88	56,236.88	70.30%	是
1.1	工程费用	5,523.88	5,523.88	6.90%	是
1.1.1	建筑工程	3,418.00	3,418.00	4.27%	是
1.1.2	其他直接工程	1,273.88	1,273.88	1.59%	是

1.1.3	消防	795.92	795.92	0.99%	是
1.1.4	空调/通风	397.96	397.96	0.50%	是
1.1.5	电梯	80	80	0.10%	是
1.1.6	厂区工程	832	832	1.04%	是
1.1.7	道路广场	386	386	0.48%	是
1.1.8	绿化	235	235	0.29%	是
1.2	工程建设其他费用	213	213	0.27%	是
1.2.1	建设单位管理费	64	64	0.08%	是
1.2.2	前期工作费	38	38	0.05%	是
1.2.3	环评安评能评费	30	30	0.04%	是
1.2.4	勘察设计费	45	45	0.06%	是
1.2.5	工程监理费	36	36	0.05%	是
1.3	设备购置与安装	50,500.00	50,500.00	63.13%	是
2	预备费	344.21	0	0.00%	否
3	铺底流动资金	4,919.29	0	0.00%	否
4	补充流动资金	23,763.12	23,763.12	29.70%	否
-	总计	85,263.50	80,000.00	100.00%	-

由上述情况可知，本次募投项目的预备费、铺底流动资金未使用募集资金，本次补充流动资金（含项目预备费、项目铺底流动资金等）占募集资金比例合计为 29.70%。

《创业板上市公司证券发行审核问答》（以下简称“《上市审核问答》”）第 14 条中提到“（一）再融资补充流动资金或偿还银行贷款的比例执行《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。...（三）募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。”

《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》（修订版）（以下简称“《发行监管问答》”）中提到“通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例

不得超过募集资金总额的 30%”。

本次补充流动资金（含项目预备费、项目铺底流动资金等）占比小于 30%，符合相关规定。

本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐机构进行了如下核查：

1、复核了报告期内募投项目相关产品的销售情况、产能利用率，查阅了发行人的在手订单、行业资质，分析了实施本次募投项目的必要性；查阅了行业研究报告、风电补贴政策相关文件，查询了同行业竞争对手的情况，了解了相关产品现有产能、拟新增产能、客户储备情况，分析了募投项目相关产品新增产能的市场空间；

2、了解了本次募投项目产品的研发及量产情况、项目实施前景，以及拓展新产品的原因、新产品与既有产品的发展安排；查阅了募投项目可研报告，了解大额资金投入情况；查阅了与本次募投项目相关的专利、科博思员工花名册及员工简历，对发行人募投项目的人才、技术储备情况进行了解；

3、查阅了公司与科博思原股东签署的收购协议及补充协议，查阅了上市公司董事会决议、股东大会决议等决策文件，查阅了科博思工商变更登记文件；

4、查阅了科博思签署的《成交确认书》及土地使用权出让合同、土地使用权出让金资金支付凭证，查阅了孟津县自然资源局、孟津县华阳产业集聚区管理委员会及科博思出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合报告期内本次募投所涉及的相关产品的销售情况、产能利用率情况、在手订单情况，补充披露了本次募投项目实施具有必要性；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，同行业竞争对手经营普遍向好，本次募投相关产品的市场空间足以消化本次募投项目新增产能，发行人已补充披露并进行风险提示；

2、本次募投项目涉及的大部分产品已完成研发，并实现量产或小批量生产；本次募投项目实施前景较好，高性能 PVC 芯材、高性能减振系统是在原有 PVC 产品、减振制品基础上的改良升级，新型 PET 芯材、新型高性能橡塑及聚氨酯弹性减隔振系统是拟规划生产的全新产品；本次募投项目建设期内需要持续的大额资金投入，拟使用本次募集资金；发行人具备开展本次募投项目所需的技术、人员储备；发行人补充披露了募投项目短期内无法盈利的风险；

3、本次募投项目实施主体为发行人全资子公司，不涉及其他股东同比例提供增资或者贷款；

4、科博思已与孟津县自然资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》并支付了土地出让金，且相关主管部门已出具相关说明，获取用地权属证书不存在实质性障碍，发行人已补充披露土地使用权取得相关风险；

5、本次募投项目主要效益测算具有谨慎性、合理性，科博思原股东的业绩承诺将考虑上市公司将募集资金委托贷款给科博思产生的利息费用，未考虑剔除拟投入的募投项目效益；

6、本次补充流动资金(含项目预备费、项目铺底流动资金等)占比小于 30%，符合相关规定，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，不存在使用募集资金置换本次发行相关董事会决议日前投入资金的情况。

问题 2

截至最近一期末，发行人交易性金融资产账面价值 9,500 万元，其他权益工具投资账面价值 10,694.86 万元，其他非流动金融资产账面价值 4,722.84 万元，长期股权投资账面价值 30,556.41 万元，其中认定为财务性投资的金额为 29,182.32 万元，占最近一期末归属于母公司所有者净资产的 9.99%。

请发行人补充说明或披露：（1）披露最近一期末对外投资情况汇总情况，包括公司名称、初始投资时点、认缴金额、实缴金额、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、收益率、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，补充披露被投资企业与发行人主营业务的关系，是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，披露发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的；（2）补充说明自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况；（3）结合正隆国际融资租赁有限公司的具体业务情况，逐条论证对其投资是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定；发行人对于该笔投资的后续持有计划。

请保荐人、会计师对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露或说明事项

（一）披露最近一期末对外投资情况汇总情况，包括公司名称、初始投资时点、认缴金额、实缴金额、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、收益率、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，补充披露被投资企业与发行人主营业务的关系，是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，披露发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的

1、披露最近一期末对外投资情况汇总情况，包括公司名称、初始投资时点、认缴金额、实缴金额、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、收益率、是否属于财务性投资

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）财务性投资”中补充披露以下内容：

7、最近一期末对外投资情况汇总情况

截至 2020 年 9 月 30 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	3.56%	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	0.34%	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
河南天传智能 装备技术有限	722.84	0.25%	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

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(曾用名: 中煤科工天地 (济源)电气传 动有限公司)											
国威派克(泰 州)新能源智能 装备有限公司	3,000.00	1.03%	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	1.49%	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	1.74%	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	3.67%	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 公司	1,848.83	0.63%	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 等领域的技术服务、运 营维护、工程施工、产 品制造与销售	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
智核环保科技 股份有限公司	8,545.05	2.93%	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

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。

2、若未认定为财务性投资的，补充披露被投资企业与发行人主营业务的关系，是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，披露发行人是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的的目的

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）财务性投资”中补充披露以下内容：

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的目的。

（二）补充说明自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

1、财务性投资的认定依据

根据中国证监会于 2020 年 6 月 10 日发布的《关于发行审核业务问答部分条款调整事项的通知》中《再融资业务若干问题解答》，（1）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；

非金融企业投资金融业务等。(2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。(3) 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。(4) 本次发行董事会决议日前六个月至今本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。(5) 除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

2020 年 6 月 23 日，公司召开第四届董事会第十次会议，审议本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜。自本次发行董事会决议日前六个月（2019 年 12 月 23 日起）至本回复出具日，公司已实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况分析如下：

(1) 已实施财务性投资及类金融业务

①类金融业务

公司于 2013 年投资正隆国际融资租赁有限公司，除此之外，本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，公司不存在其他融资租赁、商业保理、小贷业务等类金融业务。

②投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，非金融企业投资金融业务

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。

本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，除仁达隆华和隆华

信科外，公司不存在投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，非金融企业投资金融业务情况。

③购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司存在购买银行理财产品的情形，主要是期限较短的中低风险产品，旨在提高公司银行存款的资金管理效率，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益波动大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

④其他财务性投资

中电加美的债务人新疆金晖兆丰能源股份有限公司已破产，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，中电加美于 2020 年 1 月 2 日收到工商备案通知书。中电加美对新疆金晖兆丰能源股份有限公司的投资属于财务性投资。

(2) 拟实施的财务性投资及类金融业务

公司于 2020 年 4 月 24 日召开第四届董事会第九次会议及第四届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》，同意公司（含子公司，以下等同）在确保资金安全、流动性的基础上以自有流动资金通过商业银行理财及其他理财工具（不包括风险投资）进行运作和管理，实现资金的保值增值。投资额度为不超过 30,000 万元（含），在该额度内，资金可以循环滚动使用，投资对象为委托商业银行、证券公司等金融机构进行委托理财，包括银行理财产品及其它根据公司内部决策程序批准的理财对象及理财方式。投资期限为自公司第四届董事会第九次会议审议通过之日起一年内有效，并经董事会、监事会审议通过后实施。资金来源为公司闲置自有资金。

公司投资理财产品为低风险投资品种，且投资期限不超过 12 个月，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益波动大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

综上所述，发行人本次发行董事会前六个月至今已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务仅包括中电加美对新疆金晖兆丰能源股份有限公司的投资，金额

为 107.17 万元。

(三) 结合正隆国际融资租赁有限公司的具体业务情况，逐条论证对其投资是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定；发行人对于该笔投资的后续持有计划

1、正隆国际融资租赁有限公司基本情况

发行人参股的正隆国际融资租赁有限公司（以下简称“正隆国际”）2013 年 11 月经河南省人民政府及河南省商务厅批复成立，主营业务为融资租赁。

截至本回复出具之日，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%

2、正隆国际融资租赁有限公司主要业务情况

根据正隆国际出具的说明，参股子公司正隆国际主要从事融资租赁业务，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。

3、对正隆国际融资租赁有限公司投资是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》等相关规定

(1) 公司类金融业务内容、模式等基本情况

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，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，发行人报告期内主营业务不存在经营类金融业务的情形，但存在投资参股类金融业务公司的情形。

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 80,000.00 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	23,763.12	23,763.12
合计		85,263.50	80,000.00

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。

(2) 公司类金融业务收入、利润占比均低于 30%

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	2020 年 1-9 月	2019 年度
正隆国际	营业收入	-	93.68
	净利润	-13.86	-3.58
	总资产	17,914.57	17,887.70
	净资产	17,593.82	17,607.68
隆华科技	营业收入	124,635.51	187,354.26

	归母净利润	17,316.47	17,436.09
	总资产	510,250.06	468,345.21
	归母净资产	292,060.30	273,537.39

注：正隆国际净利润、净资产不涉及归母口径。

由上可知，正隆国际收入、利润占隆华科技收入、利润比例均低于 30%。

(3) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具之日，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。

(4) 公司承诺不会将募集资金直接或间接用于类金融业务

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）。

(5) 公司类金融业务最近一年一期相关风险、债务偿付能力及经营合规性

正隆国际开展业务的模式主要为售后回租，即购买客户的自有设备后再租回给客户，以分期支付的方式回收租赁费用。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，经营风险较低。截至 2020 年 9 月 30 日，正隆国际的资产负债率为 1.79%，现金比率为 56.85%，偿债能力较强。

正隆国际设立时已取得河南省人民政府核发的《台港澳侨投资企业批准证书》（批准号：商外资豫府资字[2013]024 号），根据正隆国际出具的承诺、对正隆国际历史沿革及业务情况的核查，以及企业信用公示系统、信用中国等公开渠道查询，正隆国际最近一年一期经营合规，不存在因业务经营合规性问题而受到主管机关重大行政处罚的情形。

4、发行人对正隆国际融资租赁有限公司投资的后续持有计划

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。正隆国际拟在完成

业务处置工作后停业清算，届时，公司将作为股东获取正隆国际清算后的剩余权益，并不再持有类金融公司股权。在正隆国际停业清算前，若有投资人拟收购正隆国际股份，则公司有意愿以公平市场价格出售所持有的正隆国际全部股权。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐机构进行了如下核查：

1、取得公司 2020 年三季度财务报表，取得和检查了发行人对外投资的投资协议、银行流水及账务记录；

2、向公司管理层了解公司对外投资情况与公司主营业务关系，对外投资的主要目的，投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等；

3、查阅了获取并查阅了正隆国际的工商登记档案资料、主营业务情况说明、相关业务合同和账务记录、关于合法合规经营的承诺函、发行人不会将募集资金直接或变相用于类金融业务的承诺以及发行人关于后续持有正隆国际股份安排的说明，在企业信用公示系统、信用中国等公开渠道查询了正隆国际的经营合法合规性情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司已补充披露最近一期末对外投资汇总情况，最近一期末对北京国泰节水发展股份有限公司、阳城县耘瑞祥建设投资有限公司、中船阳新的投资与公司主营业务关系密切相关，投资符合公司主营业务需求及战略发展方向，投资完成后，开展了相关销售业务，有利于公司协同行业上下游资源、拓展主业，不属于财务性投资；

2、自本次发行董事会决议日前六个月至本报告回复日，除对新疆金晖兆丰能源股份有限公司的投资外，公司未发生其他已实施或拟实施的财务性投资的情形；

3、上市公司对正隆国际的投资符合《创业板上市公司证券发行上市审核问

答》等相关规定，公司后续将享有正隆国际清算权益或择机出售其所持有的正隆国际股权。

问题 3

报告期内，发行人实现的主营业收入分别为 106,832.32 万元、161,122.34 万元、187,354.26 万元、124,635.51 万元，扣非后净利润分别为 3,208.79 万元、12,434.17 万元、15,953.17 万元、16,495.15 万元，综合毛利率分别为 27.37%、28.01%、30.58%、32.35%。

请发行人补充说明或披露：（1）补充说明自设立以来主营业务的变化情况；（2）结合行业发展情况、同行业竞争对手情况、对主要客户的销售情况，说明最近一年一期新型高分子及复合材料营业收入大幅增加的原因及合理性；结合国家对风电行业的补贴政策及变化情况，说明对未来该类业务的影响并进行风险提示；（3）说明 2018 年工业换热节能装备营业收入大幅增加的原因及合理性；（4）说明最近一年一期环保水处理产品及服务收入下降的原因及合理性；（5）结合单价及成本变化情况，量化分析 2018 年靶材及超高温特种功能材料毛利率同比有所下降的原因及合理性；报告期内新型高分子及复合材料毛利率波动较大的原因及合理性；（6）量化分析 2018 年营业收入同比增长 50.82%，扣非后净利润同比增长 287.50% 的原因及合理性；最近一期扣非后净利润同比增长 28.30% 的原因及合理性；（7）补充说明最近一年一期各类业务下对前五大客户销售情况。

请保荐人、申报会计师对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露或说明事项

（一）补充说明自设立以来主营业务的变化情况

1、自公司设立至上市，公司主营业务以冷却（凝）设备为主

自 2009 年 12 月公司设立至 2011 年 9 月创业板上市，公司主营业务为冷却（凝）设备的研发、设计、生产和销售，压力容器和机械零配件的生产和销售；公司主要产品为冷却（凝）设备。

2、2013 年，公司通过收购中电加美拓展水环保领域业务

2013年，公司通过收购中电加美100%股权，拓展水环保领域业务。中电加美专注于工业水处理系统的研发、设计、生产和销售，与公司同属于节能环保行业。通过此次收购，公司的产品、业务范围在冷却（凝）设备基础上增加工业水处理系统，公司的产品结构得以丰富。

3、2014年，公司逐步拓展靶材及超高温特种功能材料领域业务

2014年，公司收购四丰电子100%股权，业务拓展至新材料领域。2016年，公司取得晶联光电70.00%的股权，晶联光电主要从事氧化铟锡ITO靶材、IGZO靶材、ITiO靶材、IAZO靶材的开发、生产及销售。通过收购四丰电子及晶联光电，公司拓展了钼靶材、氧化铟锡靶材业务，进入靶材及超高温特种功能材料领域。截至本回复出具日，公司持有四丰电子100%股权、晶联光电100%股权。

4、2017年至今，公司加快在高分子及复合材料领域的战略布局

在分子及复合材料领域，公司于2017年对兆恒科技部分股东进行股权收购及增资，取得兆恒科技52.99%股权。兆恒科技主营业务为PMI泡沫材料的研发、生产和销售。通过收购兆恒科技，公司在航天航空领域、碳纤维复合材料配套填充材料等领域得到拓展。截至本回复出具日，公司持有兆恒科技79.59%股权。

2017年，公司收购咸宁海威66.69%股权，咸宁海威主要从事军工舰船装备高分子先进复合材料的研制。通过收购咸宁海威，公司主营业务新增了舰船和海洋工程领域用树脂基结构功能一体化复合材料领域。截至本回复出具日，公司持有咸宁海威66.69%股权。

2018年，公司以自有资金收购科博思部分股权并向其增资，取得了科博思43.53%股权。通过收购科博思股权，公司主营业务在轨道交通用减振扣件、复合材料制品及结构芯材等领域得到拓展。截至本回复出具日，公司持有科博思100%股权。

截至本回复出具日，公司的主营业务为靶材及超高温特种功能材料的研发、生产、销售；新型高分子及复合材料的研发、生产及销售；工业换热节能装备的研发、生产及销售；环保水处理产品及服务。公司加快结构调整和战略转型升级，

在保持原有工业传热节能装备和环保水处理业务持续稳健发展的同时,实现靶材及超高温特种功能材料、新型高分子及复合材料的业务布局,构成了多元协同、可持续发展的产业格局。

(二) 结合行业发展情况、同行业竞争对手情况、对主要客户的销售情况,说明最近一年一期新型高分子及复合材料营业收入大幅增加的原因及合理性;结合国家对风电行业的补贴政策及变化情况,说明对未来该类业务的影响并进行风险提示

1、结合行业发展情况、同行业竞争对手情况、对主要客户的销售情况,说明最近一年一期新型高分子及复合材料营业收入大幅增加的原因及合理性

(1) 复合材料需求稳定增加,为公司业绩的持续稳定增长提供了保障

高分子复合材料是指由不同种类高分子材料或与其它物质混合而成的多相材料,具备高性能、多功能等优势,应用领域十分广泛。根据 Lucintel 的最新数据预测,2019 年至 2024 年全球复合材料原料市场将保持年均 3.3% 的增速,截至 2024 年总规模将达到 402 亿美元,而 2024 年复合材料制品市场总规模将达到 1,147 亿美元。

近年来,全球复合材料行业重心正在从发达国家转向亚洲,根据中国复合材料工业协会统计,当前全球高分子复合材料行业产量已超过 1,000 万吨,其中中国产量占比达 40% 左右,我国各类高分子材料的产销量均保持快速增长,已形成了万亿级的市场规模。

(2) 国内同行业竞争对手经营普遍向好,与国外同行业竞争对手公司新型高分子及复合材料具有优势

公司新型高分子及复合材料的同行业竞争对手如下:

国内/国外竞争对手	公司	主营业务及主要产品	主要竞争产品
国内竞争对手	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,报告期内主要产品发泡材料及应用的收入保持上升趋势,具体情况请见“问题 1/ (一)”	结构泡沫芯材
	天铁股份	主营轨道工程橡胶制品的研发、生产和销	橡胶减振垫

国内/国外竞争对手	公司	主营业务及主要产品	主要竞争产品
		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，报告期内主要产品轨道工程橡胶制品的收入增长较快，具体情况请见“问题 1/（一）”	
国外竞争对手	戴铂（DIAB）	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）木芯材和结构泡沫芯材两种	结构泡沫芯材
	赢创工业集团（Evonik Industries AG）	主要从事特种化工产品的研发、生产和销售	结构泡沫芯材
	意大利 Maricell 公司	产品包括 Corell、PVC、PET 等，兼具套材加工及 Balsa 等加工销售能力	结构泡沫芯材
	瑞士阿瑞克斯（AIREX）	硬质泡沫芯材的专业生产厂家，产品主要包括巴萨（BALSA）木芯材和结构泡沫芯材	结构泡沫芯材
	福 斯 罗 集 团（Vossloh）	一家总部位于德国的上市公司，股票代码为 VOS.F，股票简称 VOSSLOHAG，核心业务是铁路基础设施，主要产品为轨道扣件系统和道岔系统。福斯罗集团于 2006 年设立福斯罗中国进入中国高铁轨道扣件市场	轨道扣件
日本积水化学（Sekisui Chemical）	成立于 1947 年，主要业务为房屋业务、环境与管道业务、高性能塑料业务和其他业务，其产品合成木材 FFU 广泛应用于铁路领域等众多领域	合成枕木	

随着国内市场对结构芯材需求的增加，以及轨道交通行业的发展，报告期内国内同行业竞争对手经营普遍向好，具体请见“问题 1/一/（一）”关于同行业竞争对手发展情况的回复。公司与同行业竞争对手发展趋势较为一致，销售收入呈现增长的态势。

与国外竞争对手相比，公司的新型高分子及复合材料具有以下优势：

①咸宁海威

在国防战略和海军发展战略的指导下，我国舰船产业进入高速发展期，舰船原材料正逐步实现国产替代。咸宁海威客户包括中国船舶集团有限公司（以下简称“中国船舶集团”）等，销售玻璃钢顶桅、装甲、可拆板、舷墙等，可以满足客户需求。我国国防战略需要以及西方对中国发展的制约，加速了军用飞机原材料的国产替代。

②兆恒科技

兆恒科技的产品已经在国产军用飞机的多个型号上使用，随着国产大飞机的研制开发，兆恒科技已经与中国商飞签订了产学研合作协议，PMI 产品已经被 C929 等飞机选用，正在试验过程中。兆恒科技的 PMI 材料随着国家航空航天等领域的不断突破，军工型号任务定型并逐步量产，产品保持快速增长态势，技术水平和相关技术参数达到国外进口产品水平，并已达到国内较为先进的水平，逐步实现国产替代。

③科博思

科博思的 PVC 芯材拥有自主知识产权，已取得德国劳氏船级社资质证书，为获得更多客户认证提供了较好的基础。同时，科博思已陆续通过了中材科技、时代新材、三一重能的供应商审核，并希望与上述客户长期合作。与国际竞争对手相比，科博思 PVC、PET 结构泡沫与国外龙头企业产品在各项性能上基本一致，且具有价格优势；减振扣件已经超越了部分国外同类产品性能；合成轨枕在产品性能、工程应用性能及连续生产工艺和装备等方面整体达到较为先进的水平。科博思产品与竞争对手相比具有一定竞争力。在海外疫情较为严重及国产替代需求较为强烈的背景下，为科博思开拓风能领域提供了较好的契机。

综上所述，新型高分子及复合材料板块与同行业竞争对手经营状况基本一致，主要产品的收入呈现增长态势。同时，各子公司已逐渐缩小与国外巨头的技术差距，并处于国内较为领先的地位，为新型高分子及复合材料收入增长提供了基础。

(3) 最近一年一期对主要客户的销售收入有所提升

最近一年一期，公司新型高分子及复合材料业务的前五大客户主要为中国船舶集团、中铁集团、中铁建集团、中国航空工业集团有限公司（以下简称“航空工业集团”）等。

2019 年较 2018 年，中国船舶集团下属公司订单增加，包括沪东中华造船（集团）有限公司、江南造船（集团）有限责任公司等，导致咸宁海威销售收入大幅增加 9,303.58 万元；兆恒科技对航空工业集团下属公司销售收入增加 870.98 万元。

由于科博思 2019 年全年收入被纳入合并范围，公司新型高分子及复合材料业务的客户新增中铁集团、中铁建集团、中交集团、地方地铁运营公司等大型央

企、国企铁路运营公司。2019年科博思营业收入为18,985.38万元，因此公司该类业务的收入得到大幅提升。同时，公司对除上述外的其他客户保持了良好的合作关系，销售收入整体有所提升。

2020年1-9月，公司对中国船舶集团、中铁集团、中铁建集团、航空工业集团等主要客户的销售规模较为稳定。因此，最近一年一期公司对新型高分子及复合材料板块的主要客户销售收入有所提升。

(4) 最近一年一期新型高分子及复合材料营业收入大幅增加具有合理性

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6,236.29万元、11,415.18万元、40,183.10万元和28,126.06万元，占营业收入的比例分别为5.84%、7.08%、21.45%和22.57%。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%，增长幅度较大。

单位：万元

	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
新型高分子及复合材料	28,126.06	40,183.10	11,415.18	6,236.29
其中：兆恒科技	4,820.64	4,066.64	2,872.02	2,193.13
咸宁海威	9,822.09	16,853.87	7,583.25	6,355.31
科博思	15,643.17	18,985.38	5,271.61	3,463.35

注1：上表为全年口径数据。兆恒科技于2017年3月纳入合并，咸宁海威于2017年9月纳入合并，科博思于2018年12月纳入合并。

注2：科博思与咸宁海威为单体报表口径。

①兆恒科技：2019年PMI销量提升较大，销售额有所提高

报告期内，兆恒科技PMI泡沫材料销量及收入如下：

	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
销量（千克）	60,000.00	63,010.00	45,370.00	36,060.00
收入（万元）	4,820.64	4,066.64	2,872.02	2,193.13

2019年，兆恒科技的PMI泡沫材料收入有所提高，主要原因包括：A、配套的项目已转为大批量稳定量产，对泡沫需求量提升较大，销售额有所提升；B、

由于持续的资金投入，结构件业务大幅增加，且得到客户的认可，销量得到较大提升；C、越来越多的行业对芯材的要求日益提高，同时国家提倡技术转化，越来越多的行业开始了解、使用 PMI 泡沫，不仅浮漂、医疗床板、手机振膜等领域使用 PMI 泡沫，而且运动器材、民用无人机、天线等领域都开始大范围地应用 PMI 泡沫，促使 PMI 泡沫在上述领域的销量迅速提升。

2020 年 1-9 月，兆恒科技销售库存，产品销量较高，同时销售单价较 2019 年提升 24.49%，销售额有所提升。

②咸宁海威：2019 年军改后，军品订单稳步增长

报告期内，咸宁海威复合材料销量及收入如下：

	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
销量（件/套）	5,788.00	10,450.00	4,750.00	3,880.00
收入（万元）	9,822.09	16,853.87	7,583.25	6,355.31

受军改影响，咸宁海威 2017 年、2018 年合同量有所下降。咸宁海威积极应对军改影响，规划舰船领域特种复合材料的轻量化应用方向，并加大桥梁防护等民品市场的开拓力度，优化产业结构。

2019 年军改后，咸宁海威新增客户，订单额较大，且部分客户订单额有所增加。随着军品订单稳步增长，装备新型号逐步量产，舰船用复合材料保持稳定增长态势。同时，咸宁海威进一步推进精益管理及员工技能培训，产业化能力与科研能力全面提升，提升了整体产能及产量。

③科博思：2019 年全年收入被纳入合并范围

报告期内，科博思主要产品的销量及收入如下：

	主要产品	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年
销量	双层非线性减振扣件（套）	320,000.00	539,236.00	155,132.00
	合成枕木（立方米）	672.00	1,530.00	526.63
	复合材料面板（平方米）	100,000.00	20,097.00	5,262.50
收入	双层非线性减振扣件（万元）	7,607.00	14,374.18	4,158.87

	主要产品	2020年1-9月	2019年	2018年
	合成枕木（万元）	1,483.00	3,274.32	959.55
	复合材料面板（万元）	3,828.00	1,316.47	147.35

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

科博思主要产品包括双层非线性减振扣件、合成枕木、复合材料面板，2019年产能利用率大幅提升，上述主要产品销量均增长迅速，多领域布局模式的效果较为显著。由于科博思2019年全年收入被纳入合并范围，公司新型高分子及复合材料营业收入得到大幅提升。

综上所述，随着复合材料的需求稳定增加以及公司对主要客户销售收入的增长，最近一年一期公司新型高分子及复合材料的销售收入大幅增长。公司已逐渐缩小与国外巨头的技术差距，并处于国内较为领先的地位，为新型高分子及复合材料收入增长提供了基础。

2、结合国家对风电行业的补贴政策及变化情况，说明对未来该类业务的影响并进行风险提示

(1) 国家对风电行业的补贴政策及变化情况

自2003年开始，我国尝试以市场化的补贴方式“特许权招标”确定风电上网价格，稳步推进可再生能源的发展，也为下一步出台风电固定上网标杆电价提供价格参考。但在污染排放形势日益严峻以及国际气候变化谈判压力与日俱增的背景下，国家发展与改革委员会分别于2009年取消风电发电特许权招标电价补贴政策，正式出台风电的固定上网电价政策。2009年风电上网电价标杆化，四类风能资源区分别定为0.51、0.54、0.58、0.61元/kwh。能源发展“十三五”规划提出，风电实行补贴退坡机制，到2020年与煤电上网电价基本相当。陆上风电上网电价调整方案如下表所示：

	2009-2014年	2015年	2016-2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
I类资源区	0.51	0.49	0.47	0.40	0.34	0.29	平价上网
II类资源区	0.54	0.52	0.50	0.45	0.39	0.34	
III类资源区	0.58	0.56	0.54	0.49	0.43	0.38	
IV类资源区	0.61	0.61	0.60	0.57	0.52	0.47	

2019年5月发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，该通知对于未来2年的陆上以及海上风电标杆电价进行了确定。同时对于存量带补贴项目的并网时间节点进行了规定。该通知确定2018年底前核准的陆上风电项目2020年底前仍未并网的国家不再补贴，2019-2020年底前核准的项目，2021年底前仍未完成并网，国家不再补贴。此次风电标杆逐年退坡，不设补贴资金上限，将有序推动国内陆上风电迈向平价，2021年之后国内风电将全面步入平价时代，行业长期成长空间开启。该通知同时规定海上风电2019年标杆电价为0.8元，2020年标杆电价为0.75元，逐年下调0.05元；2019至2020年新增核准海上风电，标杆电价为竞价上限。对于2018年底前已核准项目，2021年底前全部并网可以享受核准电价；2022年之后完成并网，执行并网年份的指导价格。海上风电对于存量审批的项目予以认可，无需重新竞价，边际向好显著。

此次风电标杆电价退坡节奏的确立，以及存量带补贴项目的管理办法将对于国内存量项目的转化带来积极的促进作用。预计陆上风电2021年新增项目主要以2019-2020年核准的竞价项目为主，2021年之后陆上风电将全面迈入平价。而海上风电预计未来3年将进入加速并网期，同时预计2021年之后标杆电价仍将有序退坡，海上风电扶持力度依旧。

从国家对于风电行业的补贴政策来看，在前期国家通过补贴政策来推动风电行业的快速发展，并随着行业技术的进步，逐步下调补贴金额。随着国家补贴政策的逐步退坡，无论是风厂业主还是整机厂商，均对成本控制有了更高的要求。

(2) 说明对未来该类业务的影响

由于平价风电市场空间巨大，补贴退坡对业务影响较小，并能够促使风电市场按照市场机制健康发展。依据各地的风资源情况及平均单位投资造价，目前全国大部分地区能够实现风电平价上网，在保证弃风率低于5%的情况下能够有较好的收益。平价后的风电新增装机量将取决于下游电力市场的新增需求，新增装机容量完全按市场化机制发展，预计不会出现断崖式下滑。此外，示范项目和平价风电基地已表明，风电在部分地区具备平价上网的技术条件，若政策能够给予一定支持，消纳得到保障，补贴金额并非决定投资意愿的关键因素。因此，补贴退坡不会对风电装机量未来趋势产生巨大影响。

在“碳中和”和“3060 目标”的驱动下，补贴退坡不会对风电装机量未来趋势产生巨大影响。2020 年 9 月，习近平主席在第 75 届联合国大会一般性辩论中表示：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”“碳中和”目标的提出为我国风电行业指明了方向：2020 年 10 月，来自全球 400 余家风能企业的代表共同签署并发布了《风能北京宣言》，提出在“十四五”规划中保证年均新增装机 5,000 万千瓦以上，2025 年后，中国风电年均新增装机容量应不低于 6,000 万千瓦，到 2030 年至少达到 8 亿千瓦，到 2060 年至少达到 30 亿千瓦。我国能源结构调整战略逐渐清晰，低碳发展为风电行业带来了长期性的发展机遇，风电装机容量将持续上升。作为风机叶片腹板和壳体的重要组成部分，PVC 芯材和 PET 芯材的生产和销售等业务并不会受到严重影响，有望迎来更加广阔的市场空间。

（3）进行风险提示

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素/一、经营与管理风险”中补充披露以下内容：

“（四）风电行业补贴政策逐渐减少的风险

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等。但随着风电行业的快速发展和技术的日益成熟，前述鼓励政策正逐渐减少。

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》，2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴。自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴；海上风电方面，将海上风电标杆上网电价改为指导价，新核准海上风电项目全部通过竞争方式确定上网电价。

在我国“碳中和”和风电装机容量建设目标的驱动下，风电市场不会有明显萎缩，但是若未来国家的各类扶持政策继续退出，电价补贴的逐渐下降与取

消，风电场投资者和风电整机厂商、风电叶片厂商对成本控制将提出更高的要求，对公司 PVC 芯材和 PET 芯材的净利率将产生不利的影响。如果公司不能及时提高产能和控制成本，未来可能面临经营业绩下降的风险。”

（三）说明 2018 年工业换热节能装备营业收入大幅增加的原因及合理性

工业换热节能装备业务主要由母公司开展。2018 年工业换热节能装备业务实现主营业务收入 84,749.49 万元，较 2017 年主营业务收入增长 37,293.11 万元，同比增长 78.58%。收入大幅增加的原因及合理性分析如下：

1、工业换热节能装备业务的特点

工业换热节能装备主要包括高效复合型冷却（凝）器、空冷器、压力容器等产品，为固定资产类产品，主要用在石化、电力等大工业项目上，此类项目的总投资规模较大，而工业换热节能装备只是其中一部分。项目从可研编制至项目验收完成需 3-5 年，发行人通常从项目可研阶段即开始接洽客户，从接洽到最终签订合同需要 1-2 年时间，从合同签订到交付设备需 1-3 年时间。发行人该板块业务通常在签订合同的第二年确认收入，部分大额合同在第三年才能确认收入。

2、2017 年收入规模较小，导致 2018 年同比变动值较大

2015 年公司工业换热节能装备收入已经达到 56,643.88 万元，2014 年末和 2015 年，国家在大项目的审批上放缓了步伐，一些项目被推迟或停止，造成该板块业务 2015 年和 2016 年新签合同数量减少，继而造成 2017 年该板块可执行合同数量少，仅实现收入 49,193.02 万元。由于 2017 年收入基数较小，2018 年收入同比增长的绝对值和增长率都较大。

3、2018 年大额合同执行确认收入

2016 年后半年国家加大“七大石化基地”和“一带一路”建设。2016 年开始，公司开始接洽一些大型石油化工项目，包括恒力石化 2000 万吨/年炼厂、浙石化 4000 万吨/年炼厂（分两期建设）、恒逸实业在文莱投资的 800 万/年炼厂，并于 2017 年签订数个大额供货合同，2018 年，公司交付合同约定的设备并确认收入。

综上，2018 年，公司工业换热节能装备营业收入大幅增加是合理的。

（四）说明最近一年一期环保水处理产品及服务收入下降的原因及合理性

发行人环保水处理产品及服务业务由子公司中电加美开展。报告期内，公司环保水处理产品及服务收入分别为 37,506.43 万元、44,848.96 万元、39,200.26 万元和 19,652.25 万元，2018 年收入同比增长 19.58%，2019 年收入同比下降 12.59%，2020 年 1-9 月收入同比增长 6.75%。由于环保水处理产品及服务业务为项目制，各年度确认的销售收入根据项目情况存在一定的波动性。

对于建造合同，公司根据完工百分比法确认合同收入和费用。2018 年，公司与国诚集团有限公司合作昌吉市努尔加水库城市供水工程项目，合同价款 12,619.00 万元，根据工程进度，2018 年，公司就该项目确认收入 11,119.65 万元，占板块总收入的 24.79%，2019 年确认收入 997.02 万元，占板块总收入的 2.54%，该项目收入大部分实现在 2018 年，故导致公司 2018 年收入同比增加较多，而 2019 年收入同比下降，具体情况见下表：

项目	努尔加水库项目	环保水处理产品及服务 板块收入	占比
2018 年	11,119.65	44,848.96	24.79%
2019 年	997.02	39,200.26	2.54%
变化值	-10,122.63	-5,648.70	-22.25%

2020 年 1-9 月公司环保水处理产品及服务收入为 19,652.25 万元，其中工程结算收入为 4,248.11 万元，2019 年 1-9 月公司环保水处理产品及服务收入为 18,409.53 万元，其中工程结算收入为 2,024.17 万元。2020 年 1-9 月公司新合作的哈密污水处理厂改造项目及宝来项目根据工程进度确认 1,954.53 万元收入，故导致公司环保水处理产品及服务收入 2020 年 1-9 月收入同比增长 6.75%。

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
环保水处理产品及服务收入	19,652.25	18,409.53
其中：工程结算收入	4,248.11	2,024.17

（五）结合单价及成本变化情况，量化分析 2018 年靶材及超高温特种功能材料毛利率同比有所下降的原因及合理性；报告期内新型高分子及复合材料毛利率波动较大的原因及合理性

1、结合单价及成本变化情况，量化分析 2018 年靶材及超高温特种功能材

料毛利率同比有所下降的原因及合理性

(1) 靶材及超高温特种功能材料业务板块的主要构成

发行人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。2018年发行人靶材及超高温特种功能材料业务的毛利率为24.94%，较2017年的毛利率32.66%下降7.72个百分点。2017年和2018年三家公司单体报表主营业务收入及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

子公司	2018年		2017年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
四丰电子	11,653.66	23.85%	9,592.80	31.43%
晶联光电	4,536.63	15.92%	3,254.09	23.01%
丰联科	137.16	-28.35%	-	-

注1：上表列示的数据为单体报表口径数据。

丰联科于2017年12月设立，2017年无营业收入。2018年，丰联科毛利率为负的主要原因在于丰联科2018年下半年开始开展业务，用于靶材绑定的材料钢价格昂贵，虽然钢可以回收重复使用，但丰联科成立之初由于缺乏历史数据，难以估计钢的回收比例，故全部计入成本，导致毛利率为负。

2017年及2018年，四丰电子占据靶材及超高温特种功能材料业务收入的大部分，板块毛利率降低主要受四丰电子毛利率降低的影响。

(2) 四丰电子收入及毛利率情况

四丰电子2017和2018年产品收入、收入占比、毛利率对比如下表所示：

单位：万元

主营项目	2018年			2017年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
条形靶材	7,521.88	64.55%	25.12%	6,683.30	69.67%	33.35%
其他靶材	1,829.31	15.70%	27.35%	1,568.83	16.35%	40.55%
钨顶头	1,734.26	14.88%	13.84%	991.83	10.34%	1.33%
合金钢	568.22	4.88%	26.25%	348.83	3.64%	39.29%
主营业务小计	11,653.66	100.00%	23.85%	9,592.80	100.00%	31.43%

从上表可知，条形靶材销售收入占四丰电子全年营业收入的比例最高，为四丰电子主要产品，四丰电子毛利率水平主要受条形靶材毛利率的影响。

四丰电子 2017 和 2018 年条形靶材单价和成本对比情况如下表所示：

年份	销量 (kg)	销售收入 (万元)	单价 (元)	销售成本 (万元)	单位成本 (元)	毛利率
2018 年	217,671.02	7,521.88	345.56	5,632.41	258.76	25.12%
2017 年	194,536.45	6,683.30	343.55	4,454.99	229.01	33.34%

从上表可知，四丰电子条形靶材 2018 年毛利率为 25.12%，较 2017 年毛利率 33.34% 下降 8.22 个百分点。2018 年，条形靶材单位成本涨幅较大，主要原因是原材料钼粉价格不断上升：受环保政策的影响，2018 年钼粉上游企业钼矿供应紧张，导致靶材原材料钼粉价格上涨。由于条形靶材的下游客户议价能力较强，产品销售价格并未随着成本的上升而同比提升，故毛利率下降。

其他靶材毛利率下降的原因是：2017 年其他靶材主要包括钼铌靶材和钛靶材，2018 年钨靶材大幅增加，由于钨靶材毛利率较低，拉低了其他靶材整体的毛利水平。合金钢毛利率下降的原因是：四丰电子合金钢仅有一个客户，客户议价能力较强，并且 2018 年合金钢原材料价格上涨，成本上升。

(3) 晶联光电收入及毛利率情况

晶联光电 2017 和 2018 年产品收入、成本、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

主营项目	2018 年			2017 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
ITO 平面靶 (90:10)	4,109.69	90.59%	16.61%	2,829.24	86.94%	23.73%
ITO 平面靶 (93:7)	10.73	0.24%	33.89%	0.51	0.02%	4.52%
ITO 平面靶 (95:5)	154.07	3.40%	10.87%	74.58	2.29%	14.19%
ITO 平面靶 (97:3)	74.90	1.65%	9.34%	125.09	3.84%	37.01%
ITO 旋转靶 (90:10)	187.24	4.13%	6.48%	213.65	6.57%	8.56%
ITO 旋转靶	-	-	-	11.01	0.34%	21.61%

主营项目	2018年			2017年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
(97:3)						
合计	4,536.63	100.00%	15.92%	3,254.09	100.00%	23.01%

从上表可以看出，晶联光电的产品由不同规格的平面靶和旋转靶组成，其中 ITO 平面靶（90:10）销售收入占全年营业收入的比例最高，为晶联光电主要产品。

晶联光电 2017 和 2018 年 ITO 平面靶（90:10）销售单价和成本对比如下表所示：

年份	销量 (kg)	销售收入 (万元)	单价 (元)	销售成本 (万元)	单位成本 (元)	毛利率
2018 年	23,749.20	4,109.69	1,730.46	3,427.10	1,443.04	16.61%
2017 年	17,013.94	2,829.24	1,662.89	2,158.00	1,268.37	23.73%

从上表可以看出，晶联光电 ITO 平面靶（90:10）2018 年毛利率为 16.61%，较 2017 年毛利率 23.73%下降 7.12 个百分点，主要原因包括：

①由于 OLED 发展前景良好，ITO 靶材需求激增，上游精钢价格持续上涨，钢锭价格在 2017 年 10 月开始大幅增长，2018 年处于平稳上升趋势。钢锭为 ITO 靶材的主要原材料之一，钢成本占靶材生产成本的 60-70%，故原材料钢锭的价格上升造成靶材单位成本上升。

②ITO 平面靶（90:10）的客户结构发生变化，即 TP（触摸屏）客户和 TFT（液晶显示器）客户销售比重发生变化。ITO 靶材毛利率=（TP 毛利+TFT 毛利）/（TP 收入+TFT 收入），面向 TFT 客户销售的产品在 2017 年和 2018 年处于开发阶段，单位售价与单位成本基本一致，毛利贡献为 0，而 TFT 在 2018 年的销售量为 5,882 公斤，2017 年的销售量为 518 公斤，零毛利的产品在 2018 年的销售占比增大，导致整体平均毛利率下降。

2、报告期内新型高分子及复合材料毛利率波动较大的原因及合理性

报告期内，发行人新型高分子及复合材料业务毛利率分别为 63.66%、54.93%、42.15%和 50.09%，毛利率变动较大的原因及合理性分析如下：

(1) 新型高分子及复合材料业务板块的主要构成

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。2018年和2019年新型高分子及复核材料毛利率下降，2020年1-9月，该板块毛利率上升。各个子公司报告期单体口径主营业务收入及毛利率如下表所示：

单位：万元

子公司	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
兆恒科技	4,820.64	66.99%	4,066.64	55.82%	2,872.02	48.49%	1,873.29	64.66%
咸宁海威	9,746.48	54.53%	16,800.19	51.33%	7,582.22	61.12%	3,931.20	78.62%
科博思	15,584.60	32.68%	18,965.29	30.54%	912.56	25.32%	-	-

注1：上表列示的数据为单体报表口径数据。

注2：兆恒科技于2017年3月纳入合并报表范围，上表仅列示兆恒科技2017年3-12月的收入及毛利率。

注3：咸宁海威于2017年9月纳入合并报表范围，上表仅列示咸宁海威2017年9-12月的收入及毛利率。

注4：科博思于2018年12月纳入合并报表范围，上表仅列示科博思2018年12月的收入及毛利率。

从上表可知，在该业务板块中，科博思的毛利率低于其他两家子公司，2019年，随着科博思全年收入被纳入合并报表范围，一定程度上拉低了该板块的整体毛利率水平。各子公司单体毛利率变动分析如下：

(2) 兆恒科技收入及毛利率情况

报告期内，兆恒科技的毛利率分别为62.69%、48.49%、55.82%、66.99%，兆恒科技各报告期产品销售单价及成本对比情况如下表所示：

年份	销量 (kg)	销售收入 (万元)	单价 (元)	销售成本 (万元)	单位成本 (元)	毛利率
2020年1-9月	60,000.00	4,820.64	803.44	1,591.15	265.19	66.99%
2019年	63,010.00	4,066.64	645.40	1,796.52	285.12	55.82%
2018年	45,370.00	2,872.02	633.02	1,479.37	326.07	48.49%
2017年	36,060.00	2,193.13	608.19	818.26	226.92	62.69%

注：上表2017年为全年口径数据。

报告期内，兆恒科技的主要产品为PMI泡沫材料，产品单价呈现逐年上升

趋势，主要是因为产品质量提升，产品得到客户的认可，其中 2020 年 1-9 月销售单价相较于 2019 年提升 24.49%，主要是因为兆恒科技下游客户的部分特殊型号的航空产品处于实验阶段，用料较多，出价更高。

就产品成本而言，兆恒科技 2018 年单位成本较 2017 年增长 43.69%，主要是因为下游客户的产品在 2017 年处于疲劳测试阶段，2018 年产品逐渐定型，客户对产品质量的要求越来越严格，而兆恒科技当时在关键技术上尚未完全突破，为满足客户对产品质量的要求，兆恒科技在生产过程中所耗用的材料增加，故 2018 年单位成本增加较多，毛利率下降。2019 年，随着兆恒科技生产技术的日趋成熟，产品质量更加可控，材料损耗率也逐渐下降，因此产品成本下降，毛利率上升。2020 年 1-9 月，兆恒科技单位成本下降 6.99%，主要是因为兆恒科技切割水平不断提高，同样的原材料可以切割出更多的可用板材，故用料更少；此外，2019 年以来，公司大部分产品都可以自行生产，外协加工费减少，外协成本降低，毛利率上升。

(3) 咸宁海威收入及毛利率情况

报告期内，咸宁海威主营业务毛利率分别为 78.79%、61.12%、51.33%和 54.53%，咸宁海威各报告期产品销售单价及成本对比情况如下表所示：

年份	销量 (kg)	销售收入 (万元)	单价 (元)	销售成本 (万元)	单位成本 (元)	毛利率
2020 年 1-9 月	5,788.00	9,746.48	16,839.11	4,431.93	7,657.09	54.53%
2019 年	10,450.00	16,800.19	16,076.73	8,176.30	7,824.22	51.33%
2018 年	4,750.00	7,582.22	15,962.56	2,948.22	6,206.79	61.12%
2017 年	3,880.00	6,035.62	15,555.71	1,280.00	3,298.97	78.79%

注：上表 2017 年为全年口径数据。

报告期内，咸宁海威生产的复合材料单价及单位成本呈现上升趋势，主要原因是每件（套）的复合材料产品厚度不同，越厚的产品对生产技术和产品质量要求更高，产品定价更高，随着咸宁海威厚度大的产品占比提升，产品单价和成本随之上升。

2018 年，咸宁海威毛利率相较于 2017 年下降 17.68 个百分点，主要原因是：咸宁海威新厂区于 2018 年投入使用，折旧费增加，生产人员工资上涨，导致分

摊至产品成本的金额更高，进而导致毛利率逐步下降。

2019年，咸宁海威毛利率下降9.78个百分点，主要原因是：军改后，客户采取多家竞优的市场化模式招标选取供应商，进行综合评分后择优录取并供货，杜绝独家供货情形，供应商报价是考核的因素之一，这对咸宁海威的产品价格影响较大，与此同时，由于咸宁海威所产产品的厚度增大，故单位成本上升较多。

2020年1-9月，咸宁海威毛利率增加3.20个百分点，主要原因是：咸宁海威经营模式属于研发带动后续供货，即在供货初期，考虑到研发投入，客户愿意给予相对优渥的采购价格。随着产品的逐步成熟，客户议价情形增加，产品的毛利率会下降。因此，为保持一定的毛利率水平，咸宁海威不断研发新产品。2020年，咸宁海威有新产品上市，相较于原有产品，新产品在上市初期毛利率更高，从而带动了整体毛利率的上升。

(4) 科博思收入及毛利率情况

科博思于2018年12月纳入合并范围，2018年12月收入规模较小，为912.56万元，对新型高分子及复合材料板块收入及毛利的整体影响较小。2019年，科博思全年收入纳入合并。科博思2020年1-9月毛利率由2019年的30.54%上升到32.68%，主要原因包括：

2020年1-9月，在保持原有产品的基础上，科博思新增了一些高毛利产品，如防松脱高等减振扣件、钢轨阻尼器等，这些产品的毛利率高于主要产品双层非线性减振扣件的毛利率，因而2020年1-9月整体毛利率上升。

2019年，科博思在供应复合材料面板的同时提供对应产品的安装服务，但由于自身安装服务专业性不强，成本较高，毛利率仅为9%。2020年1-9月，科博思供应的复合材料面板不提供安装服务，同时2020年1-9月复合材料面板工艺有所优化，在售价不变的情况下，用料节省，故毛利率也随之上升，达到36%。

此外，2020年1-9月，高毛利率复合材料面板的销售占比进一步提升，由2019年的7%提高到24%，进而带动了科博思整体毛利率的提升。

(六) 量化分析2018年营业收入同比增长50.82%，扣非后净利润同比增长287.50%的原因及合理性；最近一期扣非后净利润同比增长28.30%的原因及合理

性

1、量化分析 2018 年营业收入同比增长 50.82%，扣非后净利润同比增长 287.50%的原因及合理性

公司 2017 年和 2018 年营业收入及成本费用等项目对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动比例
营业收入	161,122.34	106,832.32	50.82%
营业成本	115,985.44	77,597.58	49.47%
税金及附加	1,149.62	1,056.79	8.78%
销售费用	9,271.46	7,555.34	22.71%
管理费用	11,386.22	8,778.22	29.71%
研发费用	5,470.13	4,062.99	34.63%
财务费用	407.11	325.23	25.17%
资产减值损失	-2,348.11	-3,901.38	-39.81%
所得税费用	2,218.54	1,330.00	66.81%
归母净利润	13,584.06	4,601.49	195.21%
非经常性损益	1,149.89	1,392.69	-17.43%
扣非后净利润	12,434.17	3,208.79	287.50%

如上表所示，公司非经常性损益规模较小，2018 年，公司营业收入同比增长 50.82%，小于扣非后净利润的增长幅度 287.50%，主要原因包括：

(1) 2018 年资产减值损失同比下降 39.81%。一方面，公司本期计提存货跌价准备金额减少。另一方面，2017 年对收购中电加美而形成的商誉计提减值准备产生商誉减值损失 2,380.00 万元，2018 年对收购中船衡东和中船河北形成的商誉计提减值准备而产生的商誉减值损失为 472.98 万元，2018 年计提的商誉减值损失低于 2017 年。

(2) 2018 年，公司期间费用控制较好。2018 年，公司销售费用中的招待费、差旅费和广告费基本保持平稳，未随着销售收入的增加而同比增长。管理费用中大部分为职工薪酬、折旧摊销、股权激励费等，未随着销售收入的增加而同比增长；并且滨海居善 2017 年发生维修费 729.55 万元，2018 年则无此项费用。研发费用不与收入直接关联，研发费用并未随收入同比例增长。财务费用与资金借贷

相关，不与收入直接关联，2018年，公司借款有所增加，财务费用小幅度上涨。

综上，公司2018年计提的减值损失更小，各项期间费用的增长率均小于收入增长比率，故扣非后净利润增长幅度高于收入增长幅度。

2、最近一期扣非后净利润同比增长 28.30%的原因及合理性

公司2020年1-9月和2019年1-9月营业收入、成本费用等项目对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
营业收入	124,635.51	129,548.39	-3.79%
营业成本	84,312.08	90,345.99	-6.68%
税金及附加	1,026.92	931.07	10.29%
销售费用	4,648.13	7,006.77	-33.66%
管理费用	7,158.92	8,849.95	-19.11%
研发费用	5,376.23	3,672.70	46.38%
财务费用	686.56	1,059.85	-35.22%
信用减值损失	-2,484.46	-1,736.10	43.11%
所得税费用	3,139.73	2,538.26	23.70%
归母净利润	17,316.47	13,441.62	28.83%
非经常性损益	821.32	1,534.96	-46.49%
扣非后净利润	16,495.15	11,906.67	38.54%

如上表所示，2020年1-9月，公司营业收入同比下降3.79%，扣非后净利润同比增加38.54%，主要原因是：2020年上半年由于新冠疫情影响，差旅费及招待费下降，销售费用总额随之下降。2020年为股权激励第二个解锁期，股权激励费用较上年大幅下降，故管理费用下降。公司在2020年归还长期借款，新增短期借款，而短期借款利率低于长期借款利率，故财务费用下降。公司非经常性损益规模较小，对扣非后净利润的影响较小。

综上，公司2020年1-9月销售费用、管理费用和财务费用较上年同期下降较多，故扣非后净利润同比增长较多。

(七) 补充说明最近一年一期各类业务下对前五大客户销售情况

1、靶材及超高温特种功能材料业务前五大客户销售情况

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
2020 年 1-9 月	1	京东方科技集团股份有限公司	4,300.79	3.45%	四丰电子、 晶联光电
	2	TCL 华星光电技术有限公司	1,832.10	1.47%	四丰电子、 晶联光电
	3	韩国 COMET Co, LTD	1,254.12	1.01%	四丰电子
	4	天马微电子股份有限公司	993.08	0.80%	四丰电子、 晶联光电
	5	江苏明钻新材料有限公司	962.86	0.77%	四丰电子
2019 年	1	京东方科技集团股份有限公司	4,291.00	2.29%	四丰电子、 晶联光电
	2	韩国 COMET Co, LTD	1,451.86	0.77%	四丰电子
	3	洛阳堆鑫金属材料有限公司	1,159.00	0.62%	四丰电子
	4	TCL 华星光电技术有限公司	1,044.31	0.56%	四丰电子、 晶联光电
	5	江苏明钻新材料有限公司	682.62	0.36%	四丰电子

最近一年一期，公司靶材及超高温特种功能材料业务的前五大客户主要为京东方科技集团股份有限公司、TCL 华星光电技术有限公司、江苏明钻新材料有限公司、韩国 COMET 等，前五大客户基本保持稳定，未发生重大变化。

2、新型高分子及复合材料业务前五大客户销售情况

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
2020 年 1-9 月	1	中国铁路工程集团有限公司	8,594.99	6.90%	科博思
	2	中国船舶集团有限公司	6,572.33	5.27%	威宁海威
	3	中国铁道建筑集团有限公司	3,452.58	2.77%	科博思
	4	中国航空工业集团有限公司	2,285.28	1.83%	兆恒科技
	5	三一张家口风电技术有限公司	359.29	0.29%	科博思
2019 年	1	中国船舶集团有限公司	14,034.68	7.49%	威宁海威
	2	中国铁路工程集团有限公司	11,320.97	6.04%	科博思
	3	中国铁道建筑集团有限公司	3,259.70	1.74%	科博思
	4	中国航空工业集团有限公司	1,985.84	1.06%	兆恒科技

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
	5	桥安(武汉)桥梁科技有限公司	325.95	0.17%	威宁海威

最近一年一期,公司新型高分子及复合材料业务的前五大客户主要为中铁集团、中国船舶集团、中铁建集团、航空工业集团等,前五大客户基本保持稳定,未发生重大变化。

3、工业换热节能设备前五大客户销售情况

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
2020年 1-9月	1	浙江石油化工有限公司	13,503.94	10.83%	隆华科技
	2	中国石油化工集团有限公司	4,918.93	3.95%	隆华科技
	3	浙江西子联合设备成套有限公司	1,575.22	1.26%	隆华科技
	4	浙江锦润机电成套设备有限公司	1,568.97	1.26%	隆华科技
	5	内蒙古久泰新材料有限公司	1,495.58	1.20%	隆华科技
2019年	1	中国石油天然气集团有限公司	5,960.09	3.18%	隆华科技
	2	中国石油化工集团有限公司	5,921.06	3.16%	隆华科技
	3	广州环投福山环保能源有限公司	3,572.65	1.91%	隆华科技
	4	新疆库尔勒中泰石化有限责任公司	3,477.28	1.86%	隆华科技
	5	内蒙古大板发电有限责任公司	3,264.41	1.74%	隆华科技

最近一年一期,公司工业换热节能设备的前五大客户主要为大型国有企业,如中国石油化工集团有限公司、中国石油天然气集团有限公司等,以及石油化工企业。该等客户主要采购复合空冷式换热器,而复合空冷式换热器使用寿命一般在13-15年左右,在无特殊需求的情况下,同一客户短期内不会重复购置成套装置或设备包。最近一年一期,工业换热节能设备前五大客户变动主要系复合空冷式换热器设备使用寿命较长、更换频率较低的行业特点、企业自身经营情况及合同的具体签订情况所决定的。

4、环保水处理产品及服务业务前五大客户销售情况

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
2020年 1-9月	1	四川省泰龙建设集团有限公司	4,300.42	3.45%	中电加美
	2	宝来利安德巴赛尔石化有限公司	2,595.14	2.08%	中电加美

年份	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例	公司
	3	光华建设集团有限公司	2,293.58	1.84%	中电加美
	4	河南京能滑州热电有限责任公司	1,958.05	1.57%	中电加美
	5	昌吉市住房和城乡建设局	1,341.76	1.08%	中电加美
2019年	1	光华建设集团有限公司	8,229.29	4.39%	中电加美
	2	中冶天工集团有限公司	7,155.96	3.82%	中电加美
	3	武汉市城市排水发展有限公司	5,453.77	2.91%	中电加美
	4	北京中安吉泰科技有限公司	2,022.43	1.08%	中电加美
	5	江苏优联环境发展有限公司	1,587.16	0.85%	中电加美

中电加美的客户主要从事大型工业水处理设备或市政污水处理工程业务。工业水处理或市政水处理等业务为该工业企业或市政部门的初始投资，在投资初期，会根据工业企业和市政部门的水质特点和水处理要求设计相关产品，项目施工周期在6个月至24个月不等。最近一年一期，中电加美客户变动主要系环保水处理产品及服务为项目制，具有项目施工时间较长的行业特点，各年度的销售收入根据项目情况及合同的具体签订情况存在一定波动性。

二、中介机构核查事项

(一) 核查过程

保荐机构和会计师进行了如下核查：

1、查阅了发行人的年度报告、发行股份购买资产报告书、对外投资公告、股权收购公告等，对发行人自设立以来主营业务的变化情况进行分析；

2、查阅了行业研究报告、同行业竞争对手的情况；查阅了发行人的审计报告、定期报告以及对主要客户销售收入的相关资料，对最近一年一期新型高分子及复合材料营业收入大幅增加的原因进行分析；查阅了风电补贴政策相关文件，了解风电行业补贴政策对发行人未来业务的影响及相关风险；

3、查阅发行人2017年至今各年度及各期的审计报告和定期报告，对报告期内造成发行人经营业绩变化的重要科目进行核查；

4、取得报告期内发行人各主要产品收入和成本相关资料，对各产品毛利率及综合毛利率变化情况进行复核分析；

5、查阅发行人报告期内期间费用相关资料，对影响期间费用的重要科目进行核查；

6、查阅了发行人的定期报告、各类业务销售收入的相关资料，对最近一年一期发行人各业务板块的前五大客户情况进行分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充说明自设立以来主营业务的变化情况；

2、复合材料的需求稳定增加，为发行人业绩的持续稳定增长提供了保障，国内同行业竞争对手经营普遍向好，最近一年一期发行人对主要客户的销售收入有所提升，新型高分子及复合材料营业收入大幅增加具有合理性；国家对风电行业的补贴政策及变化预计不会对发行人 PVC 芯材和 PET 芯材的净利率产生严重影响，发行人已就风电行业的补贴政策及变化的影响进行风险提示；

2、工业换热节能装备业务属于固定资产类产品，合同交付周期通常较长，2018 年，发行人执行完毕且交付与恒力石化、浙石化、恒逸实业于以前年度签订的大额合同，当年确认收入大幅增加，收入变动具备合理性；

3、环保水处理产品及服务业务为项目制，各年度确认的销售收入根据项目情况存在一定的波动性，最近一年一期收入波动具备合理性；

4、2018 年靶材及超高温特种功能材料毛利率同比下降主要是受原材料价格上涨的影响，毛利率变动具备合理性；

5、2018 年新型高分子及复合材料毛利率降低主要受兆恒科技产品成本上升以及咸宁海威产品成本上升的影响；2019 年毛利率降低主要受科博思并表的影响；2020 年 1-9 月毛利率上升主要受科博思复合材料面板产品毛利率上升且收入占比提升的影响。报告期内，发行人新型高分子及复合材料毛利率的波动具备合理性；

6、2018 年扣非净利润同比增长较多的原因是当年确认的商誉减值损失较 2017 年更小，且期间费用控制良好；2020 年 1-9 月扣非净利润同比增长较多的

原因是受疫情影响，销售费用下降较多，财务费用由于归还长期借款，增加短期借款而下降。发行人扣非净利润的变动具备合理性；

7、发行人已补充说明最近一年一期各类业务下对前五大客户销售情况。

问题 4

报告期内各期末,发行人应收账款账面价值分别为 72,270.75 万元、88,262.21 万元、102,697.16 万元、112,478.94 万元,存货账面价值分别为 48,340.86 万元、57,403.93 万元、53,345.28 万元、56,590.84 万元,商誉账面价值分别为 57,054.46 万元、64,892.99 万元、64,892.99 万元、64,892.99 万元。

请发行人补充说明或披露:(1)结合报告期各期末应收账款的账龄情况、期后回款情况、对主要客户的信用政策及变化情况、与同行业公司相比应收账款坏账计提方法及比例等,披露应收账款坏账准备的计提是否充分,各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响,是否存在放宽信用政策以增加收入的情形;报告期内主要应收账款方与主要客户是否匹配;(2)结合报告期各期末存货各项目的库龄情况、对应的在手订单等,披露库龄较长存货的具体构成、形成原因、是否存在滞销或大量的销售退回,是否存在大量的残次冷备品,是否充分计提了存货跌价准备,是否符合《企业会计准则》的相关规定;(3)说明相关商誉的形成过程、资产组认定情况;结合行业景气度、资产整合效果、经营状况、财务状况、减值测试情况,说明商誉是否存在减值迹象,计提的减值准备是否充分,是否与资产组的实际经营情况和经营环境相符;结合商誉计提减值可能给公司经营稳定性、未来发展产生的重大影响充分披露相关风险;结合 2017 年以来科博思业绩波动以及未达到承诺业绩的情况,说明相关商誉是否存在减值风险。

请保荐人、申报会计师对以上事项进行核查并发表明确意见。

回复:

一、发行人补充披露或说明事项

(一)结合报告期各期末应收账款的账龄情况、期后回款情况、对主要客户的信用政策及变化情况、与同行业公司相比应收账款坏账计提方法及比例等,披露应收账款坏账准备的计提是否充分,各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响,是否存在放宽信用政策以增加收入的情形;报告期内主要应收账款方与主要客户是否匹配

1、结合报告期各期末应收账款的账龄情况、期后回款情况、对主要客户的信用政策及变化情况、与同行业公司相比应收账款坏账计提方法及比例等，披露应收账款坏账准备的计提是否充分，各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响，是否存在放宽信用政策以增加收入的情形

(1) 公司报告期各期末应收账款的账龄及其构成

报告期内，公司按组合计提坏账准备的应收账款及坏账准备具体情况如下：

单位：万元

账龄	2020-9-30				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1年以内	80,414.10	58.78%	3,266.33	77,147.77	68.59%
1至2年	26,804.16	19.59%	3,975.22	22,828.93	20.30%
2至3年	11,951.82	8.74%	2,977.05	8,974.77	7.98%
3至4年	4,929.65	3.60%	2,643.03	2,286.62	2.03%
4至5年	5,262.59	3.85%	4,021.74	1,240.84	1.10%
5年以上	7,451.31	5.45%	7,451.31	-	-
合计	136,813.63	100.00%	24,334.69	112,478.94	100.00%
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%
账龄	2017-12-31				
	余额	比例	坏账准备	账面价值	比例
1年以内	45,009.47	51.67%	2,250.47	42,759.00	59.32%
1至2年	12,719.60	14.60%	1,271.96	11,447.64	15.88%
2至3年	15,618.57	17.93%	3,123.71	12,494.86	17.34%
3至4年	7,768.94	8.92%	3,107.58	4,661.36	6.47%
4至5年	3,567.36	4.09%	2,853.89	713.47	0.99%
5年以上	2,433.16	2.79%	2,433.16	-	-
合计	87,117.11	100.00%	15,040.78	72,076.33	100.00%

(2) 应收账款期后回款具体情况

截至2020年11月30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
2020-9-30	136,813.63	34,578.64	25.27%
2019-12-31	124,559.28	66,533.40	53.42%
2018-12-31	105,861.01	75,068.38	70.91%
2017-12-31	87,117.11	76,786.29	88.14%

除2020年9月30日外，其余各期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。

(3) 对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策以增加收

入的情形

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）资产分析/2、流动资产分析/（4）应收账款”中补充披露以下内容：

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。

威宁海威：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。

(4) 与同行业公司应收账款坏账计提方法及比例的对比

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）资产分析/2、流动资产分析/（4）应收账款”中补充披露以下内容：

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。

2017年和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。

2017年至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2019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89.85%，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-2020 年 9 月 30 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%

2019 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，组合包括账龄组合和无风险组合。

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：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信用风险特征组合计提坏账准备，组合包括账龄组合和合并内部往来组合。

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，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。

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 2020 年 9 月 30 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
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

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。

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
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
	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。

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
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日环保水处理板块整体坏账计提比例为27.16%，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2019年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。

(5) 各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）资产分析/2、流动资产分析/（4）应收账款”中补充披露以下内容：

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	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
当期计提	2,472.57	3,291.33	2,075.18	1,383.88

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
当期收回或转回	-	-	-	122.32

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。

2、报告期内主要应收账款方与主要客户是否匹配

发行人已在募集说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析/五、财务状况分析/（五）资产分析/2、流动资产分析/（4）应收账款”中补充披露以下内容：

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
2020-9-30	浙江石油化工有限公司	6,239.69	6,239.69	-	-	-
	国诚集团有限公司	5,304.36	2,587.79	-	1,134.06	1,582.52
	沪东中华造船（集团）有限公司	4,488.58	4,488.58	-	-	-
	中国舰船研究设计中心	2,865.01	2,146.71	718.3	-	-
	江南造船（集团）有限责任公司	2,855.15	2,855.15	-	-	-
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	-	-

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
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	-	-	-
2017-12-31	国诚集团有限公司	4,897.25	4,897.25	-	-	-
	中国船舶重工集团公司第七一五研究所	1,854.50	1,854.50	-	-	-
	北京新源国能科技集团股份有限公司	1,538.60	1,538.60	-	-	-
	盘锦北方沥青燃料有限公司	1,497.90	1,497.90	-	-	-
	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	1,429.45	-	1,429.45	-	-

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
2020-9-30/2020年1-9月	浙江石油化工有限公司	13,503.94	6,239.69	6,239.69	-	-	-
	四川省泰龙建设集团有限公司哈密市分公司	4,300.42	7.99	7.99	-	-	-
	沪东中华造船(集团)有限公司	3,615.75	4,488.58	4,488.58	-	-	-
	中石化广州工程有限公司	2,661.06	1,837.07	1,837.07	-	-	-
	辽宁宝来化工有限公司	2,595.14	1,168.23	1,168.23	-	-	-
2019-12-31/2019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	-	-

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
	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	-	-	-
2017-12-31/2017年度	江苏优联环境发展有限公司	5,458.39	376.00	376.00	-	-	-
	国诚集团有限公司	4,919.79	4,897.25	4,897.25	-	-	-
	北京新源国能科技集团股份有限公司	2,682.56	1,538.60	1,538.60	-	-	-
	北京京东方显示技术有限公司	1,892.75	546.75	546.75	-	-	-
	中国一拖集团有限公司	1,842.04	622.16	621.32	0.68	0.16	-

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均为主要客户，故应收账款方与主要客户是匹配的。

(二) 结合报告期各期末存货各项目的库龄情况、对应的在手订单等，披露库龄较长存货的具体构成、形成原因、是否存在滞销或大量的销售退回，是否存在大量的残次冷备品，是否充分计提了存货跌价准备，是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、报告期各期末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
2020-9-30	57,076.23	48,796.50	4,328.63	1,336.18	2,614.92
占期末余额比例	100.00%	85.49%	7.58%	2.34%	4.58%
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%

时点	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2017-12-31	49,496.04	42,082.77	3,013.19	507.45	3,892.63
占期末余额比例	100.00%	85.02%	6.09%	1.03%	7.86%

2020年9月30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	19,400.77	16,620.72	2,452.45	327.59	-
2	在产品	12,965.18	12,965.18	-	-	-
3	库存商品	20,422.56	14,987.54	1,811.51	1,008.59	2,614.92
4	周转材料	150.51	150.51	-	-	-
5	建造合同形成的已完工未结算资产	2,088.69	2,024.03	64.67	-	-
6	发出商品	233.06	233.06	-	-	-
7	在途物资	20.59	20.59	-	-	-
8	委托加工物资	1,794.87	1,794.87	-	-	-
	合计	57,076.23	48,796.50	4,328.63	1,336.18	2,614.92

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	-	-	-
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

2017年12月31日，发行人存货各项目的库龄表如下表所示：

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	16,551.31	14,056.62	2,329.73	164.96	-
2	在产品	16,004.92	16,004.92	-	-	-
3	库存商品	14,521.16	9,602.59	683.45	342.49	3,892.63
4	周转材料	75.98	75.98	-	-	-
5	建造合同形成的已完工未结算资产	157.97	157.97	-	-	-
6	发出商品	1,414.25	1,414.25	-	-	-
7	在途物资	745.93	745.93	-	-	-
8	委托加工物资	24.52	24.52	-	-	-
	合计	49,496.04	42,082.77	3,013.19	507.45	3,892.63

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。

2、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。

2020年9月30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	19,400.77	不适用	不适用
在产品	12,965.18	10,186.64	78.57%
库存商品	20,422.56	17,180.62	84.13%
周转材料	150.51	不适用	不适用
建造合同形成的 已完工未结算资 产	2,088.69	2,088.69	100.00%
发出商品	233.06	233.06	100.00%
在途物资	20.59	不适用	不适用
委托加工物资	1,794.87	1,794.87	100.00%

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%

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	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%
在途物资	510.39	不适用	不适用
委托加工物资	808.80	808.80	100.00%

2017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	16,551.31	不适用	不适用
在产品	16,004.92	14,408.38	90.02%
库存商品	14,521.16	13,477.20	92.81%
周转材料	75.98	不适用	不适用
建造合同形成的 已完工未结算资 产	157.97	157.97	100.00%
发出商品	1,414.25	1,414.25	100.00%
在途物资	745.93	不适用	不适用
委托加工物资	24.52	24.51	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80%以上，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。

(三)说明相关商誉的形成过程、资产组认定情况；结合行业景气度、资产整合效果、经营状况、财务状况、减值测试情况，说明商誉是否存在减值迹象，计提的减值准备是否充分，是否与资产组的实际经营情况和经营环境相符；结合商誉计提减值可能给公司经营稳定性、未来发展产生的重大影响充分披露相关风险；结合2017年以来科博思业绩波动以及未达到承诺业绩的情况，说明相关商誉是否存在减值风险

截至2020年9月30日，发行人商誉账面余额包括收购中电加美、四丰电子、晶联光电、中船衡东、中船河北、兆恒科技、咸宁海威和科博思而形成的商誉，2018年，中电加美对收购中船衡东、中船河北股权时形成的商誉进行减值测试，分别确认商誉减值458.87万元和14.11万元，中船衡东与中船河北的商誉已全部计提减值准备。

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	期末余额	减值准备	账面价值
北京中电加美环保科技有限公司	24,205.27	2,380.00	21,825.27
洛阳高新四丰电子材料有限公司	5,734.00	-	5,734.00
广西晶联光电材料有限责任公司	3,781.90	-	3,781.90
中船重工衡东环境工程有限公司	458.87	458.87	-
中船重工河北水务科技有限公司	14.11	14.11	-
湖南兆恒材料科技有限公司	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
洛阳科博思新材料科技有限公司	8,311.50	-	8,311.50
合计	67,745.97	2,852.98	64,892.99

1、相关商誉的形成过程、资产组认定情况

(1) 中电加美商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2013 年 10 月完成对中电加美 100%股权收购，支付对价 56,000.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 31,794.73 万元。公司把支付的合并成本超过应享有被收购方北京中电加美环保科技有限公司的可辨认净资产公允价值份额的差额 24,205.27 万元确认为商誉，并将固定资产、无形资产和长期待摊费用确认为与商誉相关的资产组。

(2) 四丰电子商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2015 年 1 月完成对四丰电子 100%股权收购，支付对价 9,300.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 3,566.00 万元。公司把支付的合并成本超过应享有被收购方四丰电子的可辨认净资产公允价值份额的差额 5,734.00 万元确认为商誉。并将固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用等确认为与商誉相关的资产组。

(3) 晶联光电商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2016 年 9 月完成对晶联光电 70%股权收购及增资，支付对价 7,989.22 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 4,207.32 万元。公司把支付的合并成本超过应享有被收购方晶联光电的可辨认净资产公允价值份额的差额 3,781.90 万元确认为商誉。并将固定资产、在建工程、无形资产、开发支出、长期待摊费用等确认为与商誉相关的资产组。

(4) 兆恒科技商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2017 年 2 月完成对兆恒科技 52.99%股权收购，支付对价为 6,456.70 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 2,571.80 万元，公司把支付的合并成本超过应享有被收购方兆恒科技的可辨认净资产公允价值份额的差额 3,884.90 万元确认为商誉。并将固定资产、无形资产等确认为与商誉相关的资产组。

(5) 咸宁海威商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2017 年 8 月完成对咸宁海威 66.69%股权收购，支付对价 33,346.43

万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 11,991.02 万元。公司把支付的合并成本超过应享有被收购方咸宁海威复合材料制品有限公司的可辨认净资产公允价值份额的差额 21,355.41 万元确认为商誉。并将固定资产、在建工程、无形资产、长期待摊费用等确认为与商誉相关的资产组。

(6) 科博思商誉的形成过程、资产组认定情况

公司于 2018 年 11 月完成对科博思 43.53%股权收购并取得控股权，支付对价 13,921.03 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 5,609.53 万元。公司把支付的合并成本超过应享有被收购方科博思的可辨认净资产公允价值份额的差额 8,311.50 万元确认为商誉，并将固定资产、在建工程、无形资产、开发支出等确认为与商誉相关的资产组。

(7) 中船衡东商誉的形成过程、资产组认定情况

中电加美于 2017 年 10 月完成对中船衡东 100.00%股权收购并取得控股权，支付对价 3,395.54 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 2,936.67 万元。中电加美把支付的合并成本超过应享有被收购方中船衡东的可辨认净资产公允价值份额的差额 458.87 万元确认为商誉，并将无形资产等确认为与商誉相关的资产组。

(8) 中船河北商誉的形成过程、资产组认定情况

中电加美于 2016 年 8 月完成对中船河北 90.00%股权收购并取得控股权，支付对价 990.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 975.89 万元。中电加美把支付的合并成本超过应享有被收购方中船河北的可辨认净资产公允价值份额的差额 14.11 万元确认为商誉，并将固定资产、在建工程等确认为与商誉相关的资产组。

2、结合行业景气度、资产整合效果、经营状况、财务状况、减值测试情况，说明商誉是否存在减值迹象，计提的减值准备是否充分，是否与资产组的实际经营情况和经营环境相符；

(1) 中电加美

①行业景气度

中电加美所处行业为水处理行业，污水处理行业是指行业通过物理法、生物法等手段，为工业废水、生活污水去除水中的污染物质，使污水的水体能够达到排放或再次使用的水质要求。根据国家统计局数据，2017 年我国对环境污染治理投资总额为 9,538.95 亿，占 GDP 的比重为 1.15%。根据国际经验，当治理环境污染的投资占 GDP 的比例达 1%~1.5%时，可控制环境恶化的趋势，当该比例达到 3%时，环境质量可得到明显改善。日本在 20 世纪 70 年代环境保护投资占 GDP 的比例已达 2%，英国、德国在 20 世纪 90 年代达到 2%。根据住房和城乡建设部和原环境保护部 2016 年 12 月联合发布的《全国城市生态保护与建设规划》（2015-2020 年），到 2020 年，我国环保投资占 GDP 的比例不低于 3.5%，因此，包括水污染治理在内的环境污染治理行业整体仍有很大的发展空间。

②资产整合效果

在管理方面，发行人对中电加美进行了有针对性的提高，在保留中电加美原有核心业务骨干，延续原有生产、销售团队的基础上，向其输入了工业换热领域的高端人才，帮助其大力开拓工业水处理市场。

在业务方面，中电加美与发行人进行了良性互动，发行人与中电加美的下游客户具有一定的相似性，均主要集中在电力、煤化工等行业，双方在客户资源上具有良好的合作基础，积极协助对方引进新客户，发挥了协同效应。中电加美也借助发行人在冷却制造方面的技术优势，进一步完善其工业企业废水零排放技术方案。发行人也为中电加美提供了综合授信担保，全力支持其业务发展。

在财务方面，发行人将中电加美全面纳入了发行人整体核算体系，核心财务人员由发行人垂直管理；加强了对中电加美重大投资、融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理，建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控；并要求中电加美按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求，及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

中电加美最近三年一期财务状况如下表：

单位：万元

项目	2020年9月30日 /2020年1-9月	2019年12月31 日/2019年度	2018年12月31 日/2018年度	2017年12月31 日/2017年度
资产总额	90,630.52	94,459.64	86,944.61	64,241.81
负债总额	36,657.80	42,768.08	39,173.59	20,925.96
所有者权益 总额	53,972.72	51,691.56	47,771.02	43,315.84
营业收入	16,298.98	34,950.28	40,918.12	34,160.32
营业成本	12,465.64	25,956.45	31,950.69	24,175.11
净利润	2,281.16	3,947.27	4,369.13	4,118.66

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

2017年12月31日，公司根据管理层批准的中电加美未来5年的财务预算，将整个企业视同一个资产组，采用未来现金流量法（DCF）对包含中电加美商誉在内的资产组组合可回收金额进行了预测，同时北京国融兴华资产评估有限责任公司对中电加美进行了评估并出具了评估报告，报告号为国融兴华咨报字[2018]第100002号。经过测试，商誉减值2,380.00万元。

在2019年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的公允价值（公允价值）减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第8号—资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用的净额时，应当以该资产组未来现金流量的现值作为其可收回价值。现金流量折现法是通过将未来预期净现金流量折算为现值，确定资产组的可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现实价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额 ①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②* (1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值 ⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值(可收回金额) ⑦	商誉减值损失(大于0时)⑧=(⑥-⑦)* ②
中电加美	21,825.27	100.00%	-	21,825.27	143.82	21,969.09	24,425.42	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入(万元)	在手合同及并结合企业经营规划及各项业务未来发展趋势等	40,700.00	40,958.00	43,425.00	46,050.00	48,115.00
毛利率	参考历史毛利率水平	22.36%	22.30%	22.39%	22.44%	22.50%
期间费用率	参考历史期间费用构成	6.65%	6.84%	6.83%	6.82%	6.77%
折现率(税前)	加权平均资本成本(税前)	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率				
		12.58%				

公司采用加权平均资本成本模型(WACC)确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：同行业可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：同行业可比公司的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型(CAPM)确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 权益资本的预期市场风险系数。

综上,中电加美所处行业具有一定发展前景,在收购完成后,发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效,中电加美目前经营及财务状况良好,已计提的商誉减值准备充分,与中电加美的实际经营情况和经营环境相符。

(2) 四丰电子

①行业景气度

溅射靶材是电子及信息产业、液晶显示器、光学等行业必不可少的原材料,广泛地应用于汽车电子、智能手机、平板电脑、家用电器、显微镜及相机镜头等终端消费领域,因此,溅射靶材行业不易受到偶然性或突发性因素的影响,能够充分分享下游产业应用的广阔市场。随着终端应用领域的不断扩展和快速发展,强劲的消费需求有利于驱动溅射靶材市场不断扩容。

②资产整合效果

在管理方面,四丰电子在被并购前受困于人才等方面的限制,发行人收购四丰电子后,注重四丰电子的人才队伍建设,协助其引入行业内的高端人才,并派出管理团队全面接管四丰电子,提高其内部管理水平。

在业务方面,四丰电子在并购前也受困于资金方面的限制,发行人收购四丰电子后,加大资金投入,提高产能规模,不断研发其他品种的高端靶材,积极开拓相关业务、不断延伸产业链。

在财务方面,发行人将四丰电子全面纳入了发行人整体核算体系,核心财务人员由发行人垂直管理;加强了对四丰电子融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理,建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控;并要求四丰电子按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求,及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

四丰电子最近三年一期财务状况如下表:

单位：万元

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
资产总额	31,985.40	29,688.90	25,390.80	20,241.59
负债总额	16,661.94	16,003.55	11,799.58	8,733.46
所有者权益总额	15,323.46	13,685.35	13,591.21	11,508.13
营业收入	14,721.64	17,574.50	13,607.94	10,497.18
营业成本	11,379.15	13,310.08	9,715.40	6,751.87
净利润	1,638.11	2,095.98	2,083.08	1,755.43

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

在2019年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的市场价值(公允价值)减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第8号—资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用的净额时，应当以该资产组未来现金流量的现值作为其可收回价值。现金流量折现法是通过将未来预期净现金流量折算为现值，确定资产组的可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现实价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*(1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值(可收回金额)⑦	商誉减值损失(大于0时)⑧=(⑥-⑦)*②
四丰电子	5,734.00	100.00%	-	5,734.00	10,882.24	16,616.24	18,376.36	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入（万元）	在手合同	19,974.27	22,229.21	24,358.59	25,676.93	26,442.04
毛利率	参考历史毛利率水平	24.52%	25.14%	25.10%	25.06%	25.04%
期间费用率	参考历史期间费用构成	11.17%	10.43%	9.85%	9.64%	9.70%
折现率（税前）	加权平均资本成本（税前）	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率		12.68%		

公司采用加权平均资本成本模型（WACC）确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

W_d ：同行业可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

W_e ：同行业可比公司的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：权益资本的预期市场风险系数。

综上，四丰电子所处行业具有一定发展前景，在收购完成后，发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效，四丰电子目前经营及财务状况良好，商誉不存在减值迹象，且与四丰电子的实际经营情况和经营环境相符。

（3）晶联光电

①行业景气度

晶联光电是一家专业从事氧化铟锡（ITO）靶材研发、生产和销售的高新技术企业，所属行业为有色金属冶炼和压延加工业。

近年来国家制定了一系列产业政策来加速靶材供应的本土化进程，推动国产 ITO 市场需求快速提升。2019 年随着多条新 TFT 液晶面板线投产，中国已成为全球拥有高世代液晶面板线最多的国家，是 ITO 靶材主要消费市场。我国铟（ITO 靶材主要成分）储量在全球排在第一位，国内企业发展金属靶材具备资源端的先天优势：一方面大大降低运输成本及运输时间，国内面板企业更容易采用就近产品配套，降低生产周期；另一方面通过本地化配套，能够更灵活的配置库存，提高运营效率，相对于外国厂商，国内厂商材料人工成本、材料成本更低，更利于国内厂商的发展。因此，国产靶材具有良好的发展前景。

②资产整合效果

在管理方面，发行人在保留晶联光电原有核心业务骨干的基础上，向晶联光电委派了高水平的管理团队，全面接手管理晶联光电，优化其内部管理水平。

在业务方面，发行人全力支持晶联光电业务发展，包括帮助晶联光电优化新的技术路线，支持晶联光电在洛阳隆华集团现有场地新建年产 200 吨 ITO 靶材产能，为晶联光电的产能建设项目提供融资担保等，促进晶联光电产能及业务规模的不断提升。

在财务方面，发行人将晶联光电全面纳入了发行人整体核算体系，核心财务人员由发行人垂直管理；加强了对晶联光电融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理，建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控；并要求晶联光电按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求，及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

晶联光电近三年一期财务状况如下表：

单位：万元

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
资产总额	19,769.63	18,672.78	14,743.71	11,706.11
负债总额	14,034.43	13,282.71	9,412.98	6,423.92
所有者权益总额	5,735.20	5,390.07	5,330.74	5,282.20
营业收入	5,615.15	5,572.56	4,713.67	3,399.39
营业成本	4,795.52	5,076.35	3,685.64	2,605.56
净利润	345.13	80.72	48.54	-196.20

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

在2019年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的公允价值(公允价值)减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第8号—资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用的净额时，应当以该资产组未来现金流量的现值作为其可收回价值。现金流量折现法是通过将未来预期净现金流量折算为现值，确定资产组的可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现实价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*(1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值(可收回金额)⑦	商誉减值损失(大于0时)⑧=(⑥-⑦)*②
晶联光电	3,781.90	70.00%	1,620.81	5,402.71	8,013.48	13,416.19	13,614.46	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入（万元）	在手合同	8,672.25	11,929.37	11,929.37	11,929.37	11,929.37
毛利率	参考历史毛利率水平并剔除非正常因素	23.20%	35.26%	35.50%	35.50%	35.50%
期间费用率	参考历史期间费用率水平	15.12%	12.24%	12.28%	12.32%	12.33%
折现率（税前）	加权平均资本成本（税前）	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率		12.68%		

公司采用加权平均资本成本模型（WACC）确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：同行业可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：同行业可比公司的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：权益资本的预期市场风险系数。

综上，晶联光电所处行业具有一定发展前景，在收购完成后，发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效，晶联光电目前经营及财务状况良好，商誉不存在减值迹象，且与晶联光电的实际经营情况和经营环境相符。

(4) 兆恒科技

①行业景气度

兆恒科技所处行业为新型高分子及复合材料行业，主营业务为 PMI 泡沫材料的生产与销售。PMI 结构泡沫绝大部分用作复合材料夹芯材料，已成功地引入很多应用领域，例如航空航天、风电行业、高速列车、高速舰船、军用雷达、运动器械、医疗器械、音响制品等行业，在国民经济中占有重要地位。

②资产整合效果

在管理方面，发行人在保留兆恒科技原有核心业务骨干的基础上，帮助兆恒科技引进行业内的高端人才，不断提高兆恒科技的泡沫材料的管理能力和技术水平。

在业务方面，兆恒科技在并购前整体经营能力较差，发行人收购兆恒科技后，支持兆恒科技全面提升业务水平，提升产品质量，完善工艺路线，进一步开发航空航天、舰船、兵器、轨道交通等领域，大力开拓军民两用市场，实现业务规模的不断发展。

在财务方面，发行人将兆恒科技全面纳入了发行人整体核算体系，核心财务人员由发行人垂直管理；加强了对兆恒科技融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理，建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控；并要求兆恒科技按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求，及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

兆恒科技近三年一期财务状况如下表：

单位：万元

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
资产总额	10,422.01	8,015.28	6,772.69	5,842.40
负债总额	536.01	365.24	430.33	368.59
所有者权益总额	9,886.00	7,650.04	6,342.36	5,473.81

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
营业收入	4,820.64	4,066.64	2,872.02	2,193.13
营业成本	1,591.15	1,796.52	1,479.37	818.26
净利润	2,235.96	1,196.70	868.56	681.36

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第8号-资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象，对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

在2019年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的公允价值(公允价值)减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第8号-资产减值》规定，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额时，应当以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*(1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值(可收回金额)⑦	商誉减值损失(大于0时)⑧=(⑥-⑦)*②
兆恒科技	3,884.90	52.99%	3,446.48	7,331.39	839.43	8,170.82	10,975.29	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入(万元)	在手合同及业务拓展计划	5,037.74	5,778.28	6,354.11	6,833.19	7,173.87
毛利率	参考历史毛利率水平	49.84%	50.28%	50.28%	50.43%	50.14%
期间费用率	参考历史期间费用构成	23.66%	22.98%	22.20%	22.24%	21.81%

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
折现率（税前）	加权平均资本成本（税前）	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率	12.17%			

公司采用加权平均资本成本模型（WACC）确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：同行业可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：同行业可比公司的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：权益资本的预期市场风险系数。

综上，兆恒科技所处行业具有一定发展前景，在收购完成后，发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效，兆恒科技目前经营及财务状况良好，商誉不存在减值迹象，且与兆恒科技的实际经营情况和经营环境相符。

（5）咸宁海威

①行业景气度

咸宁海威所处行业为新型高分子及复合材料行业，主营业务为舰船和海洋工程领域用树脂基结构功能一体化复合材料。

近年来，我国造船企业的发展水平不断提升，行业集中度不断提高，与此同时，我国船舶制造业积极进行产品结构优化调整。我国船舶企业突破了高端船舶的设计技术和关键制造技术，在主流船舶上亦赢得市场大批订单；海洋工程装备制造制造业也取得了新突破，具备了深水半潜式钻井平台等主流海洋油气钻采装备的设计生产能力，海洋工程船舶获得市场认可并成功实现产业化。船舶制造业生产集中度的不断提高、高端船型占比的不断增加，为我国船舶配套业带来市场、技术的变革。

②资产整合效果

在管理方面，发行人保留咸宁海威原有核心业务骨干的基础上，向咸宁海威输入了行业一流的管理团队，全面负责咸宁海威的经营管理，全方位提升了咸宁海威内部管理水平。

在业务方面，发行人吸纳引进了一批长期从事先进复合材料相关工作的高端团队，其所掌握的先进复合材料工艺技术，与咸宁海威原有的的技术研发、生产经营、服务业绩以及完整的从业资质等优势，实现了优势互补。发行人也为咸宁海威提供了综合授信担保，全力支持其业务发展。

在财务方面，发行人将咸宁海威全面纳入了发行人整体核算体系，核心财务人员由发行人垂直管理；加强了对咸宁海威融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理，建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控；并要求咸宁海威按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求，及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

咸宁海威近三年一期财务状况如下表：

单位：万元

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
资产总额	33,110.63	29,972.69	21,208.81	17,239.90
负债总额	6,734.38	4,906.31	2,315.47	979.84
所有者权益总额	27,929.26	25,066.38	18,893.34	16,260.06

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
营业收入	18,624.42	21,819.50	7,630.60	6,569.26
营业成本	12,855.29	12,388.25	2,948.22	1,576.12
净利润	2,862.88	5,894.26	2,633.28	3,231.12

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第8号—资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试。”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

在2019年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的市场价值(公允价值)减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第8号—资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用的净额时，应当以该资产组未来现金流量的现值作为其可收回价值。现金流量折现法是通过将未来预期净现金流量折算为现值，确定资产组的可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现实价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*(1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值(可收回金额)⑦	商誉减值损失(大于0时)⑧=(⑥-⑦)*②
咸宁海威	21,355.41	66.69%	10,666.50	32,021.91	11,292.71	43,314.62	43,836.02	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
营业收入(万元)	在手合同	15,327.27	16,749.04	18,341.97	19,055.78	19,940.74
毛利率	参考历史毛利率水平	53.46%	54.37%	53.83%	53.08%	53.03%

项目	依据	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
期间费用率	参考历史期间费用构成	16.37%	15.25%	14.27%	14.24%	14.11%
折现率（税前）	加权平均资本成本（税前）	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率		13.55%		

公司采用加权平均资本成本模型（WACC）确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：同行业可比公司的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：同行业可比公司的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：权益资本的预期市场风险系数。

综上，咸宁海威所处行业具有一定发展前景，在收购完成后，发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效，咸宁海威目前经营及财务状况良好，商誉不存在减值迹象，且与咸宁海威的实际经营情况和经营环境相符。

（6）科博思

①行业景气度

科博思所处行业为新材料行业，主营业务为减振扣件类橡塑产品、复合材料

面板和枕木等复合材料产品、轻量化制品等。该行业的情况详见本答复问题 1 之“一/（一）/2/（1）行业发展情况”。

②资产整合效果

在管理方面，科博思公司是发行人通过产业并购基金投资和培育的项目，从科博思公司设立之初发行人从管理提升、人才引进、产业规划等方面给予了相关支持，帮助其不断提高其内部管理水平。

在业务方面，发行人通过并购科博思延伸了新材料业务的产业链，发行人现有资源与科博思互补性强，具有较好的协同效应，有助于发行人新材料业务板块的发展壮大，发行人也通过综合授信担保为科博思提供资金支持，助力其业务发展。

在财务方面，发行人将科博思全面纳入了发行人整体核算体系，核心财务人员由发行人垂直管理；加强了对科博思融资担保、关联交易、现金管控等方面的管理，建立了完善统一的财务管控制度以强化其风险管控；并要求科博思按照发行人整体财务报表编制和信息披露的要求，及时、完整、准确的披露相关信息。

③经营状况、财务状况

科博思最近一年及一期财务状况如下表：

单位：万元

项目	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度
资产总额	33,119.79	23,805.85
负债总额	16,888.44	10,399.28
所有者权益总额	16,231.35	13,406.57
营业收入	15,643.17	18,985.38
营业成本	10,524.01	13,259.83
净利润	2,824.78	1,881.38

④商誉减值测试情况

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定：“公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至

少在每年年度终了进行减值测试。”；“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”。

在 2019 年年末商誉减值测试中，公司对资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故本次测试无法可靠估计资产组的公允价值（公允价值）减去处置费用后的净额。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额时，应当以该资产组未来现金流量的现值作为其可收回价值。现金流量折现法是通过将未来预期净现金流量折算为现值，确定资产组的可收回价值的一种方法，其基本思路是通过估算资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现实价值。

单位：万元

项目	商誉的账面余额 ①	隆华科技持股比例②	未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②* (1-②)	包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	包含整体商誉的资产组可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	资产组预计未来现金流量的现值（可收回金额）⑦	商誉减值损失（大于 0 时）⑧= (⑥-⑦) * ②
科博思	8,311.50	43.53%	10,782.23	19,093.74	3,958.38	23,052.12	23,776.92	-

商誉减值测试主要参数如下：

项目	依据	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入（万元）	在手合同及经营计划	23,944.00	27,854.00	31,434.00	34,514.00	35,494.00
毛利率	参考历史毛利率水平	33.56%	32.91%	33.20%	33.42%	33.46%
期间费用率	参考历史期间费用构成	15.31%	15.85%	16.28%	16.35%	16.76%
折现率（税前）	加权平均资本成本（税前）	通过单变量求解方式，锁定税前现金流的折现结果与税后现金流折现结果一致，并根据税前现金流的折现公式倒求出对应的税前折现率		14.91%		

公司采用加权平均资本成本模型（WACC）确定税后折现率 r_a ，计算公式如下：

$$r_a = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

W_d : 同行业可比公司的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

W_e : 同行业可比公司的股权资本比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e : 股权资本成本, 按资本资产定价模型 (CAPM) 确定股权资本成本;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率;

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 权益资本的预期市场风险系数。

综上, 科博思所处行业具有一定发展前景, 在收购完成后, 发行人对其采取了一系列整合措施并取得成效, 科博思目前经营及财务状况良好, 商誉不存在减值迹象, 且与科博思的实际经营情况和经营环境相符。

3、结合商誉计提减值可能给公司经营稳定性、未来发展产生的重大影响充分披露相关风险

2019 年末, 公司已对包含商誉的相关资产组进行减值测试, 并未发现减值迹象, 2019 年度未对商誉计提减值准备。截至目前, 中电加美、四丰电子、晶联光电、兆恒科技、咸宁海威、科博思本年由于受疫情影响, 部分公司业绩未完全达到预期, 但所处行业发展趋势及自身整体经营情况良好, 相关商誉未出现减值迹象。未来, 若上述公司所处行业前景发生变化或其自身经营不善导致经营状况恶化, 则可能出现商誉减值的情形。

公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险 (二) 商誉减值的风险”中对商誉减值可能会对公司经营稳定性、未来发展产生影响的相关风险进行了披露, 具体如下:

“公司近年来非同一控制下企业合并较多, 根据《企业会计准则》的相关规

定，合并对价超过被合并方可辨认净资产公允价值的部分确认为商誉。公司 2017 年末至 2020 年 9 月末商誉账面价值分别为 57,054.46 万元、64,892.99 万元、64,892.99 万元和 64,892.99 万元，金额较大。根据《企业会计准则》规定，商誉不作摊销处理，但需在未来每个会计年度进行减值测试。如果未来公司所收购资产的经营状况不佳，则公司会存在计提商誉减值的风险。”

4、结合 2017 年以来科博思业绩波动以及未达到承诺业绩的情况，说明相关商誉是否存在减值风险

科博思于 2018 年 12 月份开始纳入发行人合并范围，其业绩承诺期为 2019 年度、2020 年度、2021 年度，科博思最近一年及一期财务状况详见本题回复之“一/（三）/2、/（6）科博思”。

2019 年度科博思实现净利润为 1,881.38 万元，承诺净利润为 2,000 万元，相差 118.62 万元未完成当年承诺净利润。科博思未能实现业绩承诺，主要原因为：2019 年四季度计划外的加大了 PVC 的项目投入与市场推广，导致了研发费用和销售费用的增多，对利润产生一定影响，上述投入预计将在未来产生一定回报。

就铁路市场而言，我国铁路密度与人均水平方面仍具有较大的提升空间，根据中国铁路总公司发布的《中长期铁路网规划》，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。就轨道交通市场而言，目前我国已经有 42 个城市开始轨道交通的建设工作，随着国家对轨道交通的持续投入和发展，国铁、城市轨道交通、市域（郊）铁路市场仍具有一定增长潜力。科博思的主要产品与铁路及城市轨道交通的规模密切相关，具有较好市场发展前景，且科博思相关产品具有自主知识产权和专业资质，性能及价格具备优势，相关商誉不存在减值迹象。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐机构和会计师进行了如下核查：

1、查阅了各报告期末公司应收账款的明细账相关的资料，取得了应收账款

的账龄分析表，查阅了应收账款在报告期内的回款情况；了解了公司的应收账款坏账准备的计提政策，复核了公司应收账款坏账准备的具体计提情况，并与同行业可比公司进行了比对；

2、查阅了报告期各期末发行人的存货库龄情况，分析存货余额变动，分析了库龄较长的存货明细，检查了入库存货是否为销售退回情形，了解了公司的存货跌价准备的计提政策；

3、检查了发行人商誉评估报告及商誉确认的计算过程，查阅了商誉的确认及减值的会计准则；获取了商誉减值相关资料，包括经营预测、评估报告及其他文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、根据发行人已提供的信息，发行人应收账款坏账准备计提充分，不存在对主要客户放宽信用政策以增加收入的情形，报告期内主要应收账款方与主要客户相匹配；

2、报告期内，发行人主要存货库龄为1年以内，库存商品、建造合同形成的已完工未结算资产、发出商品有订单支持的存货金额比例较高，不存在滞销或大量的销售退回，不存在大量的残次冷备品，库龄较长的存货主要为库存商品，主要是客户因项目延迟而尚未提货。根据发行人已提供的信息，报告期内，发行人已充分计提了存货跌价准备，符合《企业会计准则》的相关规定；

3、根据公司提供的信息，报告期内，四丰电子、晶联光电、兆恒科技、咸宁海威及科博思不存在商誉减值迹象，中电加美、中船衡东及中船河北已充分计提商誉减值准备，资产组的实际经营情况和经营环境相符，科博思不存在商誉减值风险；发行人已就发行人商誉减值风险进行充分披露。

（本页无正文，为《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于隆华科技集团（洛阳）股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之签章页）

隆华科技集团（洛阳）股份有限公司



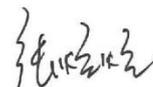
2021年1月12日

（本页无正文，为《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于隆华科技集团（洛阳）股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



韩斐冲



张炅炅



保荐机构总经理关于审核问询函回复报告的声明

本人已认真阅读隆华科技集团（洛阳）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马骁

