

**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**  
**2020 年向不特定对象发行可转换公司债券**  
**并在创业板上市**

**之**

**上市保荐书**

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）

## 目 录

目 录.....	1
一、发行人基本情况.....	2
二、申请上市证券的发行情况.....	25
三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况.....	26
四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明.....	26
五、保荐机构承诺事项.....	27
六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明.....	28
七、关于本次证券发行上市申请符合上市条件的说明.....	28
八、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排.....	42
九、其他说明事项.....	43
十、保荐机构对发行人本次证券上市的保荐结论.....	44

# 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 2020 年度向不特定对 象发行可转换公司债券并在创业板上市之上市保荐书

作为隆华科技集团（洛阳）股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）2020 年度向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

## 一、发行人基本情况

### （一）发行人概况

发行人中文名称：隆华科技集团（洛阳）股份有限公司

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

注册地址：河南省洛阳市空港产业集聚区

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：隆华科技

股票代码：300263.SZ

成立日期：1995 年 7 月 5 日

法定代表人：李占明

注册资本：914,221,304 元人民币

电话号码：86-379-67891813

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

## （二）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

### 1、主营业务情况

发行人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。

报告期内，发行人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，快速实现靶材、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。

### 2、核心技术及研发水平

报告期内，公司加大技术研发投入，经过公司技术人员多年的研究和实验，公司具有了明显的技术优势和持续创新能力，已形成科研与产业相辅相成的良性循环。截至本上市保荐书签署日，公司及各下属子公司共有 62 项自主研发的核

心技术，具体情况如下：

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
1	隆华科技	工业换热设备	甲醇生产工艺中的塔外换热设备技术	该项技术提高了产品性能指标，可提高在甲醇生产中塔外换热的冷凝冷却效果，经实践证明传热效率可提高10%以上，达到了节能降耗的作用	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器	ZL200610128221.2 《甲醇生产工艺中的塔外换热设备》
2	隆华科技	工业换热设备	防白雾蒸发式混流凝汽方法及凝汽器技术	该项技术提高了产品性能指标，采用潜热换热的高效换热机理，换热效果不受环境温度影响，由于水的蒸发潜热大，故较少的循环量即可满足换热需要，效率高、凝汽背压低、耗水量小，并可消除水膜蒸发形成的白雾现象	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器	ZL201010269754.9 《一种防白雾蒸发式混流凝汽方法及凝汽器》
3	隆华科技	工业换热设备	混联式复合凝汽方法及凝汽器技术	该项技术提高了产品性能指标，既有空冷凝汽器换热节水的优点，又有蒸发式凝汽器换热效率高、节能、凝汽背压低等优点；且系统运行稳定，安全可靠	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器	ZL201010269871.5 《一种混联式复合凝汽方法及凝汽器》
4	隆华科技	工业换热设备	立式空冷式冷却器技术	该项技术提高了产品性能指标，对强制冷却工段的低压高温含尘尾气进行干法冷却，提高了电石尾气回收效率，达到了节能、环保的目的。利用廉价的空气进行介质冷却，运行成本低，没有水的参与，不易结垢堵塞，并具有维修维护方便，占地面积少的特点	自主研发	行业领先	高效复合冷却器	ZL201210361510.2 《一种立式空冷式冷却器》
5	隆华科技	工业换热设备	板式蒸发换热器板管与齿板的焊接方法技术	该项技术提高了产品的加工工艺水平和质量，通过限定焊接板束的端面与齿板时的焊接顺序和工艺参数，有效的降低了板管与齿板齿尖位置处的焊接应力，避免了设备在运行过程中的应力腐蚀，同时在齿板上焊一条覆盖板束与齿板的接触部位的焊缝，不仅增强了板束与齿板的焊接强度，而且确保了板式蒸发式换热器传热芯体的密封性，延长了设备的寿命	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201310070563.3 《板式蒸发换热器板管与齿板的焊接方法》
6	隆华科技	工业换热设备	蒸发式冷却冷凝器用节水除白雾装置技术	该项技术提高了产品性能指标，使低温的新风和高温、高湿的热湿风通过换热单元组，使热湿风的温度降至其露点温度以下，析出凝结水，达到回收部分蒸发水分的目的；同时削弱或消除蒸发式冷却（凝）设备因风机排气遇冷而产生的白雾现象。达成节水、环境友好的效果	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201310174427.9 《一种蒸发式冷却冷凝器用节水除白雾装置》
7	隆华科技	工业换热设备	冲渣水和蒸汽	该项技术拓展了烟气集热器的产品系列，并解决了余热回收	自主研发	行业领先	烟气集热器	ZL201410013829.5 《一种冲渣水和蒸

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
			的回收系统及方法技术	效率较低的问题，并使升温后的冲渣水作为发电、热泵制热制冷和供暖等余热利用技术的热源				汽的回收系统及方法》
8	隆华科技	工业换热设备	用二氧化碳与氩气混合气体保护对空冷凝汽器单排管与管板的焊接方法	该项技术的转化，提高了产品生产效率和产成品质量，达到电弧稳定、金属飞溅小、焊缝成形美观、焊缝冲击韧性好及焊接工艺效果好等要求	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器	ZL201410578648.7 《一种用二氧化碳与氩气混合气体保护对空冷凝汽器单排管与管板的焊接方法》
9	隆华科技	工业换热设备	定向压合单管试漏工作装置及其检测方法	该项技术的转化，省工、省时、省力，满足了生产线上单管试漏检测任务的要求；制造成本低，使用效果好，提高了生产效率和产品质量	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201410393166.4 《一种定向压合单管试漏工作装置及其检测方法》
10	隆华科技	工业换热设备	可拆卸管束烟道式集热设备及方法	该项技术的转化，使得烟气余热回收设备可根据烟气温度、烟气含尘量的不同进行分模块设计，拆卸更换，缩短了设备的维修时间，具有结构紧凑、合理，便于检修、更换，节省设备维修费用等特点，减少了现场维修工作量，缩短设备维修停机时间，降低了生产成本	自主研发	行业领先	烟气集热器	ZL201510741491.X 《一种可拆卸管束烟道式集热设备及方法》
11	隆华科技	工业换热设备	电石冷却过程余热回收用的集热装置技术	该项技术的转化，提高了产品性能，通过设置有独特的循环风道，使得电石在冷却过程中释放的余热，最大限度的被充分吸收，达到余热回收最大化	自主研发	行业领先	烟气集热器	ZL201510556376.5/ ZL201520678718.6 《一种电石冷却过程余热回收用的集热装置》
12	隆华科技	工业换热设备	复合板空冷器丝堵式管箱纵缝的焊接工艺技术	该项技术的转化，提高了产品的生产工艺水平和质量，提高了复合板管箱的焊接质量及覆层坡口焊缝耐腐蚀性能，降低生产成本，提高生产效率	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201610056708.8 《一种复合板空冷器丝堵式管箱纵缝的焊接工艺》
13	隆华科技	工业换热设备	用于板式换热器板管合件检漏装置的使用方法	该项技术的转化，提高了板管合件试漏检测质量，提高工作效率，降低了劳动强度和生产成本	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201610065316.8 《一种用于板式换热器板管合件检漏装置的使用方法》

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
14	隆华科技	工业换热设备	用于冷却塔的进风窗装置技术	主要在满足塔体进风需求的同时，能够防止阳光照射进冷却塔水箱进而防止有关细菌和苔藓滋生；能够在一定程度上防止塔内水雾溅出和外部杂物进入塔体。可以增加通风面积，增大进风效率。结构简单、成本低廉且易于制造，还具有减小塔内噪音等优点	自主研发	行业领先	冶金蒸发式冷却器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201620832270.3 《一种用于冷却塔的进风窗装置》
15	隆华科技	工业换热设备	空冷器管箱组合技术	该项技术的转化，改善了产品结构及性能，增大了管箱的承压能力。可整体拆装，利于管箱的整体加工和换热管的内部清洗；有效防止密封面失效造成空冷器漏液	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201620843000.2 《一种空冷器管箱组合》
16	隆华科技	工业换热设备	接头单面焊SAW打底根部成形内垫装置技术	改变了现有板对接接头单面焊的工艺，有效地改善了板对接接头单面焊时对焊工技能水平的高要求的现状，改变不锈钢板对接接头单面焊时背面充气体保护的工艺措施，明显提高板对接接头单面焊根部成形质量，极大地降低了劳动强度以及生产成本，显著提高了生产效率	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201621203856.X 《一种接头单面焊SAW打底根部成形内垫装置》
17	隆华科技	工业换热设备	阶梯式换热复合型闭式冷却塔技术	该项技术提出了一种新的产品解决方案，对循环水进行阶梯式降温，提高冷却塔的出风温度，达到降低风机功率，节能环保的目的；风机处于较低功率的工作状态，可以减少对设备的损害，延长使用寿命	自主研发	行业领先	冶金蒸发式冷却器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201621063206.X 《一种阶梯式换热复合型闭式冷却塔》
18	隆华科技	工业换热设备	中小型发电机组空冷凝汽器的排汽管道技术	该项技术的转化，解决了产品主排汽管道的横向位移和轴向位移问题，在满足排汽装置允许推力和管系受力要求的前提下，简化系统，减小安装难度，减少投资	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器	ZL201621204747.X 《一种中小型发电机组空冷凝汽器的排汽管道》
19	隆华科技	工业换热设备	竖向排列内置盲孔的丝堵式锻制管箱技术	克服了现有管箱无法满足高压空冷器管束每管程管排数大于等于3排换热管时技术的不足，既能适用于高压空冷器，也能满足每管程管排数大于等于3排换热管时的管束需要。且能有效降低管箱加工过程中的焊接量；降低管箱用料，而且能够减少管束泄漏的概率，降低安全隐患	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201621204242.3 《一种竖向排列内置盲孔的丝堵式锻制管箱》
20	隆华科技	工业换热设备	水平方向内置长孔的丝堵式锻制管箱技术	克服了现有管箱无法满足高压空冷器管束每管程管排数大于等于3排换热管时技术的不足，既能适用于高压空冷器，也能满足每管程管排数大于等于3排换热管时的管束需要。且能有效降低管箱加工过程中	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201621204233.4 《一种水平方向内置长孔的丝堵式锻制管箱》

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
				的焊接量；降低管箱用料，而且能够减少管束泄漏的概率，降低安全隐患				
21	隆华科技	工业换热设备	两流程D型管箱空冷换热装置技术	该项技术能有效提高换热管束的承压能力，降低管箱用料，缩短加工周期，而且能够减少管束泄漏的概率，并保证两流程的顺利实现	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201621203545.3 《一种两流程D型管箱空冷换热装置》
22	隆华科技	工业换热设备	用于蒸发式冷凝器的快速试压固定装置技术	该试压固定装置结构简单。避免了焊接和机械切割工作，提高设备接管的洁净度，降低了试压工作量，提升试压的效率，提升了密封垫的密封性，降低了试压的成本	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、制冷蒸发式冷凝器	ZL201621203855.5 《一种用于蒸发式冷凝器的快速试压固定装置》
23	隆华科技	工业换热设备	用于电力凝汽器椭圆换热管的检漏装置技术	该检漏装置可适应各种长度、各种规格的圆管或椭圆管进行检漏测试，能够同时对多根椭圆换热管进行检测，操作快捷准确，易于掌握调整，防止被测椭圆换热管变形，可明显提高检测质量，提高生产效率。降低磨损，延长使用寿命	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器	ZL201621293487.8 《一种用于电力凝汽器椭圆换热管的检漏装置》
24	隆华科技	工业换热设备	旋转喷头技术	该项技术的转化，提高了产品性能，可通过调节流体压力的大小自动调节喷淋量与喷淋面积，均匀分布。具有结构简单，对流体要求不高，不易堵塞，安装使用方便的优点	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、蒸发式乏汽凝结器、制冷蒸发式冷凝器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201621290241.5 《一种旋转喷头》
25	隆华科技	工业换热设备	带有尖峰冷却功能的电力乏汽冷凝器技术	该项技术的转化提高了产品的性能，结合了空气冷凝和蒸发冷凝的优点，不仅可以减少系统风机运行功率，并且可以降低夏季空气冷凝的负荷，保证空气冷凝系统在夏季具有较高的冷凝运行效果	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器、空冷式乏汽凝结器	ZL201621185498.4 《一种带有尖峰冷却功能的电力乏汽冷凝器》
26	隆华科技	工业换热设备	用于复合型冷却器的D型管箱技术	通过该项技术的转化，使得产品可以同时满足管箱可靠性高和管箱生产成本低的要求。可以明显提高管箱焊缝无损检测方法的可靠性，缩短管箱的制造周期，节约材料成本，确保产品质量	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201820613949.2 《一种用于复合型冷却器的D型管箱》
27	隆华科技	工业换热设备	蒸发式冷却/冷凝设备的节能自动控制系统技术	该项技术的转化，提高了产品的智能化程度，满足了石油、化工等行业现场有较强干扰源、需要长距离传送信号、响应快、精度高的要求。设备在不同运行模式时的温度PID控制，自动调节设备的运行工况，	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、制冷蒸发式冷	ZL201721053778.4 《一种蒸发式冷却/冷凝设备的节能自动控制系统》



序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
				提高了设备的运行效率，有很好的节能效果			凝器、复合型闭式循环水冷却系统	
28	隆华科技	工业换热设备	用于蒸发式冷却器的浮球阀技术	该项技术的转化，提高了设备运行的可靠性，制造成本低，使用效果好，可明显降低漏水率，提高水资源利用率，满足了蒸发式冷却器的使用要求	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、蒸发式乏汽凝结器、制冷蒸发式冷凝器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201721053188.1 《一种用于蒸发式冷却器的浮球阀》
29	隆华科技	工业换热设备	具有智能化风路系统的复合型换热装置技术	该项技术的转化，提高了产品性能，通过智能化控制，降低换热装置的风阻，使得空冷式换热器在夏季二次回收较多的风能，达到更高的节水率；在不同的运行模式下空冷式换热器和蒸发式换热器互为辅助运行，风能在各种运行模式下能够二次回收，提高单位风量的做功能力。达到节水、节能、安全、环保、达效运行的目的	自主研发	行业领先	冶金蒸发式冷却器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201721561900.9 《一种具有智能化风路系统的复合型换热装置》
30	隆华科技	工业换热设备	用于电力蒸发式凝汽器单管试漏装置技术	该项技术的转化，具有使用安全方便，压合固定操作快捷准确，易于掌握调整，提高工作效率，劳动强度减轻，节约时间和生产成本的优点。满足了生产线上板管合件试漏检测任务的要求	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器	ZL201721893970.4 《一种用于电力蒸发式凝汽器单管试漏装置》
31	隆华科技	工业换热设备	一种用于电力蒸发式凝汽器管束整体检漏装置技术	该项技术的转化，具有使用安全方便，压合固定操作快捷准确，易于掌握调整，大大提高工作效率，劳动强度减轻，节约时间和生产成本的优点。满足了生产线上试漏检测任务的要求	自主研发	行业领先	蒸发式乏汽凝结器	ZL201721893967.2 《一种用于电力蒸发式凝汽器管束整体检漏装置》
32	隆华科技	工业换热设备	丝堵式空冷器管头焊缝热处理装置技术	该项技术的转化，提高了产品的焊缝热处理质量，结构简单，制造容易，使用方便，热处理效果较好	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201721894056.1 《一种丝堵式空冷器管头焊缝热处理装置》
33	隆华科技	工业换热设备	用于蒸发式冷却器的波节管管箍装置技术	该项技术的转化，提高了设备的运行可靠性，避免设备运行中折流板或固定卡板与波节管管箍产生振动，出现疲劳破损，导致管体泄露；其次避免管箍与基管缝隙之间产生电化学腐蚀，明显提高波节管的使用寿命，且优化设备的制作成本，在使用上安全、方便	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、制冷蒸发式冷凝器、复合型闭式循环水	ZL201820826171.3 《一种用于蒸发式冷却器的波节管管箍装置》

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
							冷却系统	
34	隆华科技	工业换热设备	顺逆流复合型换热管束技术	该项技术的转化，提高了产品性能。保证了整个空冷系统的工作压力和进气均匀性。对空间利用更充分，减少附属钢结构的用钢量，降低设备成本	自主研发	行业领先	空冷式乏汽凝结器	ZL201920221574.X 《一种顺逆流复合型换热管束》
35	隆华科技	工业换热设备	无框架扁平管束固定车装置技术	该项技术的转化，克服无框架扁平管束运输的不足，有效的避免管束的磕碰，且在包装架内可多层摆放，运输占地面积小，运输成本低	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、空冷式乏汽凝结器	ZL201820826175.1 《一种无框架扁平管束固定车装置》
36	隆华科技	工业换热设备	用于角接头对接缝单面焊双面成形的坡口技术	该项技术的转化，提高了产品生产的自动化程度和质量，坡口形式简单易加工，组对方便，可焊性高，在自动焊接类似角接头时，可轻松达到单面焊接双面成形，且 UT 检测合格的要求	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器	ZL201821538052.4 《一种用于角接头对接缝单面焊双面成形的坡口》
37	隆华科技	工业换热设备	用于换热管对焊的换热管装夹装置技术	该项技术的转化，提高了产品生产的自动化程度和加工质量，保证焊接质量，消除焊缝泄露的安全隐患，减少了装置磨损对换热管对焊的影响。操作简便、可靠	自主研发	行业领先	化工高效复合蒸发式冷却器、冶金蒸发式冷却器、石化高效复合冷却器、蒸发式乏汽凝结器、制冷蒸发式冷凝器、复合型闭式循环水冷却系统	ZL201821288757.5 《一种用于换热管对焊的换热管装夹装置》
38	中电加美	凝结水精处理	粉末覆盖过滤技术	针对北方缺水地区新建电厂采用节水型空冷发电机组产生的高温凝结水精处理难题，中电加美研发粉末覆盖过滤技术，该技术是在过滤器内安装滤元，利用相关设备将粉末树脂和纤维粉均匀地涂铺在滤元上，从而起到过滤和除盐的双重功效，可以在 85℃ 以上时长期安全运行，解决了火电厂空冷机组高温凝结水精处理的技术难题，填补了国内空冷机组凝结水精处理技术空白	自主研发	行业先进、国内先进	高温凝结水精处理用粉末覆盖过滤器	ZL201920476224.8 《粉末覆盖过滤器铺膜辅助箱》、 ZL201220391743.2 《一种铺膜过滤器》
39	中电加美	凝结水精处理	“凝结水精处理混床”技术	“放射式”进水分配装置可实现更均匀布水，避免了传统混床的水锤现象和偏流现象；混床内部采用穹形多孔板、双速水帽和水气混合输送装置实现树脂的彻底输送	自主研发	行业先进、国内先进	新型凝结水精处理混床	ZL201120574749.9 《凝结水精处理混床》
40	中电加美	凝结水精处理	“前置过滤+阴阳分床”技术	将阳树脂和阴树脂分别置于不同的床体，当进水温度高于 65℃ 时，可以单独投运耐高温性能高的阳树脂床体，利用过滤器的过滤功能和离子交换树脂	自主研发	行业先进、国内先进	高温凝结水精处理阴阳分床集成系统	2011SRBJ1623《中电加美凝结水精处理系统控制软件 V1.0》、 ZL201120525003.9

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
				的除盐功能，去除水中的金属氧化物及离子盐份，以保障锅炉供水的水质，该技术有良好的运行灵活性，尤其适用于超临界或超超临界的空冷发电机组				《一种凝结水流量检测装置》、2019SR0924404《凝结水装置功能测试应用控制软件V1.0》、ZL201420205002.X《一种衬不锈钢的凝结水精处理高速混床》
41	中电加美	废污水处理	基于多螺旋高精度石灰投加和粉料自动计量的石灰法处理技术	对粉状石灰进行精确计量和投加，物料输送通畅、系统密闭、环境清洁	自主研发	行业先进、国内先进	废污水回用深处理系统用石灰粉料储存与计量集成装置	ZL201120380636.5《一种石灰粉料湿法计量系统》、ZL201120379905.6《一种石灰粉料干法计量系统》
42	中电加美	废污水处理	流动床生物膜（MBBR）处理技术	悬浮填料由火山岩制成的火山岩石粉、橡胶粉、粘合剂经加工制造而成，形状有圆柱形、球形、片状或块状等不规则形状。悬浮填料具有表面积大、适合微生物吸附生长、比重轻、易于流化、强度高、不易磨损、不易流失等特点	自主研发	行业先进、国内先进	废污水流动床生化处理系统用悬浮填料	ZL200910077129.1《一种用于流动床生物膜处理的悬浮填料》
43	中电加美	给水处理	扰流絮凝沉淀水处理技术	根据微水动力学原理、胶体物理化学理论、融合流体边界层分离、澄清、接触絮凝理论，研发出的一种全新的混凝沉淀工艺技术。该技术处理效率比传统技术提高80~100%，可以有效减少占地面积、减少构筑物体积，提高絮凝加药的效率	自主研发	行业先进、国内先进	净水厂用微涡旋絮凝反应器	ZL201620547212.6《一种微涡旋絮凝反应池》
44	中电加美	给水处理	全膜法水处理技术	全面掌握了全膜法水处理技术的各项工艺，特别是在超滤、电去离子技术方面，中电加美参与制定了《全自动连续微/超滤净水装置》（HG/T4111-2009）、《电去离子纯水制备装置》（HG/T3982-2007）等行业标准	引进吸收消化再创新	行业先进、国内先进	膜法水处理超滤膜组件及膜法处理集成化系统	ZL201110243920.2《一种金属元素改性ZSM-5分子筛复合膜及其制备方法和应用》
45	中电加美	给水处理	高效节水型膜处理技术	在保证脱盐率大于98%以上的前提下反渗透回收率提高到95%，改善了目前双膜法（超滤膜+反渗透膜）系统的水回收率仅有60~70%的现状	引进吸收消化再创新	行业先进、国内先进	高效反渗透（HERO）集成装置	2016SR182365《中电加美高效节水型膜法水处理控制软件V1.0》
46	晶联光电	氧化铟锡靶材	高活性氧化铟锡粉体及其烧结技术	通过化学沉淀法，获得得粒径分布窄，团聚少、纯度高的粉体，采用分段气氛烧结技术，获得高密度大尺寸氧化铟锡靶材	原始创新	行业先进、国内先进	氧化铟锡靶材	ZL201510752371.X《一种TFT级ITO靶材的常压烧结方法》
47	晶联光电	氧化铟锡靶材	管状靶材的成	通过专门设计的升降压程序进行冷等静压成型，并采用特定	原始创新	行业先进、	氧化铟锡旋转靶材	ZL201310135894.0《一种氧化铟锡旋

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
			型和烧结技术	的升降温速度和温度进行烧结		国内先进		《转靶材的制备方法》
48	晶联光电	氧化铟锡靶材	特殊比例管状靶材的烧结技术	采用特定的升降温速度和温度对特殊配比的氧化铟锡粉进行烧结	原始创新	行业先进、国内先进	特殊比例氧化铟锡旋转靶材	ZL201610855528.6 《一种用于触摸屏和太阳能电池领域的ITO旋转靶材的常压烧结方法》
49	晶联光电	氧化铟锡靶材	靶材金属化技术	在热台上采用超声波进行靶材一面金属化	原始创新	行业先进、国内先进	氧化铟锡靶材	ZL201610165106.6 《一种ITO靶材的背面金属化方法》
50	四丰电子	钼靶材	大尺寸钼板坯压制技术	通过设计新工装夹具，调节压制参数、保压时间，保证板坯质量，使得压坯密度均匀、无缺陷，可达理论密度50%以上	引进吸收消化再创新	行业先进	高世代TFT-LCD显示器系列	ZL201720991484.X 《一种冷等静压制备大规格钼靶材的夹具》， ZL201520951921.6 《一种用于大型平面钼靶材的钼粉压制装置》， ZL201720949888.2 《一种大规格钼板坯成型装置》
51	四丰电子	钼靶材	大尺寸钼板坯一体烧结成型技术	单坯装粉量可达860kg，设计新的测温及密度检测工装，采用氢保护中频感应烧结，三段式烧结工艺，实现一体化烧结成型，替代拼接靶材，降低能耗、节约成本	自主创新	行业领先	高世代TFT-LCD显示器系列	ZL201420380832.6 《一种适用于大尺寸钼靶材的中频烧结炉吊顶装置》， ZL201320046194.X 《中频感应烧结炉用测温装置》
52	四丰电子	钼靶材	大尺寸钼板坯轧制技术	通过设备升级改造，采用2300轧机，利用多火多道次换向轧制技术、大尺寸平面靶材校平技术、实现大规格大尺寸钼溅射靶材的轧制成形，一火轧制变形量达50%，国内首次实现宽度1800mm，和长度3430mm的大尺寸平面钼溅射靶材板坯成型	原始创新	国内领先	高世代TFT-LCD显示器系列	ZL201720296345.5 《一种宽幅钼靶材用轧制进料辅助装置》， ZL201110337933.6 《平板显示器的大型高纯钼平面靶材的生产工艺方法》
53	兆恒科技	PMI泡沫	一种晶须改性聚甲基丙烯酸亚胺泡沫塑料及制备方法	高分子材料类可替代进口的夹芯材料	自主研发	行业领先	中航系统用芯材	ZL201410180417.0 《聚甲基丙烯酸亚胺复合泡沫吸波材料》
54	科博思	高性能减振系统	可分离式双层减振扣件技术	通过卡扣式自锁结构设计，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	自主研发	国内先进	双层非线性减振扣件系列产品	ZL201620799139.1 《一种卡扣组装的双层减振扣件》、 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

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
								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》
55	科博思	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》
56	科博思	复合材料	一体式合成枕木技术	通过浸渍系统的优化设计，实现了大厚度合成枕木的一体成型，避免了现有技术分层粘接存在的开裂风险	原始创新	行业领先	合成枕木系列产品	ZL201821699321.5 《纤维增强复合材料浸渍系统及其曲轴旋转振动设备》、 ZL201821699328.7 《一种纤维增强复合材料的机械化浸渍系统》、 ZL201821699891.4 《生产合成轨枕的装置》、 ZL201821699919.4 《纤维增强复合材料浸渍系统及其树脂纤维混合模具》、 ZL201920364175.9 《一种一体式复合材料轨枕》
57	科博思	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结构芯材系列产品	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》、

序号	所属企业	产品类别	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	该技术对应的专利
								ZL201821387886.X 《一种用于生产PVC硬质泡沫的料架》
58	科博思	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》
59	科博思	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》
60	科博思	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，解决减振扣件的技术空白。	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》
61	科博思	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》
62	科博思	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 58 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 59 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 62 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》。

报告期内，公司核心技术产品收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年	2019年	2018年
核心技术产品收入	37,125.18	176,108.29	182,711.97	157,254.26
营业收入	38,256.27	182,418.75	187,354.26	161,122.34
核心技术产品收入占营业收入的比例	97.04%	96.54%	97.52%	97.60%

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年	2019年	2018年
研发费用	1,799.88	8,704.32	6,190.25	5,470.13
营业收入	38,256.27	182,418.75	187,354.26	161,122.34
研发费用占营业收入的比例	4.70%	4.77%	3.30%	3.40%

### （三）发行人主要经营和财务数据及指标

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资产总额	519,069.91	526,442.50	468,345.21	444,226.78
负债总额	227,840.33	241,344.44	166,929.86	162,029.51
股东权益	291,229.57	285,098.06	301,415.35	282,197.28
归属于上市公司股东的股东权益	272,955.20	267,289.25	273,537.39	259,421.78

#### 2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	38,256.27	182,418.75	187,354.26	161,122.34
营业利润	7,393.69	29,110.62	24,637.06	17,617.98
利润总额	7,334.17	28,373.19	24,348.42	17,091.75
净利润	6,091.89	25,210.04	20,678.55	14,873.20
归属于上市公司股东的净利润	5,514.37	22,225.53	17,436.09	13,584.06

## 3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

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

## 4、主要财务指标

主要财务指标	2021-3-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率	1.11	1.07	1.60	1.63
速动比率	0.81	0.84	1.25	1.22
资产负债率（母公司）	39.36%	40.50%	30.18%	31.52%
资产负债率（合并口径）	43.89%	45.84%	35.64%	36.47%

  

主要财务指标	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	0.39	1.81	1.96	2.01
存货周转率（次）	0.45	2.37	2.35	2.19
每股经营活动现金流量（元/股）	-0.10	0.24	0.28	0.16
每股净现金流量（元）	-0.15	-0.02	-0.14	0.13

## 5、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	7.57	-225.18	-142.18	18.38
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	595.69	1,929.97	2,132.88	1,156.55
非货币性资产交换损益	-	2,560.70	-	-



项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	0.00	310.97	810.37
债务重组损益	-	-166.83	-166.62	-659.77
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-878.72	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	85.63	412.56	-	-
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-73.91	254.64	-288.64	86.59
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
减：所得税影响额	92.25	580.43	281.54	211.82
少数股东权益影响额（税后）	97.17	38.66	81.94	50.41
合计	425.57	3,268.05	1,482.92	1,149.89

#### （四）发行人存在的主要风险

##### 1、经营与管理风险

###### （1）宏观环境波动的风险

2019 以来，国内外风险挑战明显上升，我国经济发展面临着前所未有的严峻形势。从国内基本面看，我国正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，结构性、体制性、周期性问题相互交织，“三期叠加”影响持续深化，经济下行压力加大。从国际关系看，中美贸易摩擦不断升级，贸易战的影响已远远超越经济范畴，世界经济增长持续放缓，全球动荡源和风险点显著增多。这些国内外经济环境的变化都给公司主营产品生产经营工作提出了更大的挑

战。

### （2）市场竞争加剧和业务持续发展的风险

在新材料领域，公司的整体技术实力与国外巨头相比还存在一定差距，关键原材料价格和产品市场价格存在波动，同时公司面对来自央企、科研院所、大型民企等更多竞争对手，市场格局不断重新洗牌，持续发展的压力日益增大；在节能环保领域，竞争对手的低价竞争破坏了市场正常秩序，原材价格不断波动加大了采购成本控制和管理压力，市场开拓、技术、管理创新竞争更加剧烈。

### （3）子公司管控不佳的风险

近年来，公司的经营规模和业务总量有所增加，子公司不断增多，相应提高了对子公司人员和内部控制管理等方面的要求。虽然公司已设置成熟有效的管控措施及内部控制，但在生产经营中对子公司仍存在一定管控风险，尤其是对于新并购的子公司，需要经过较长时间才能实现各方面的有效协同和内部控制的有效实施。未来如公司不能根据业务发展需要及时优化现有的组织模式和管理体系，可能对公司的整体运营状况造成不利的影响。

### （4）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。

## 2、技术风险

### （1）核心技术人员流失及技术泄密风险

公司及下属多个子公司均为高新技术企业，拥有和掌握多项发明专利和生产技术诀窍、工艺控制参数等非专利技术，在多年的发展过程中积累了较强的技术实力和丰富的行业经验，并积累了多年的研发经验。虽然公司与高级管理人员和核心技术人员签订了保密协议、同业竞争禁止协议，并将先进技术申请专利，受到《专利法》保护。但是，核心人员流失和核心技术泄密仍可能给公司带来损失，对公司生产经营造成不利影响。

### （2）知识产权保护风险

知识产权是公司核心竞争力的重要来源，也是行业内企业重要的竞争领域。公司的生产经营在很大程度上依赖于拥有的知识产权，如果公司在后续经营过程中不能够持续通过知识产权注册、严格的保密制度、法律诉讼等有效手段保护和继续巩固公司的知识产权，一旦出现知识产权侵权事件，公司需要通过法律诉讼等方式对自身知识产权进行保护，由此公司可能需承担较大的法律和经济成本，而诉讼结果也存在一定的不确定性，将可能对公司市场竞争力、盈利能力等产生不利影响。

## 3、财务风险

### （1）应收账款增加带来的坏账损失风险

公司所属的制造行业，商业信用被普遍使用，维持一定的应收账款规模有利于公司的稳定发展。最近几年随着业务规模较快增长，公司应收款项也逐渐增加。尽管公司客户信用良好，但随着公司应收账款数额的不断增加和客户结构及账龄结构的改变，如账龄较长的应收账款增大，则可能降低公司资金周转速度与运营效率，存在坏账风险。

### （2）商誉减值的风险

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一部分确认为商誉。公司 2018 年末至 2021 年 3 月末商誉账面价值分别为 64,892.99 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、募集资金投资项目的风险

##### （1）募集资金投资项目实施进度低于预期的风险

公司本次募集资金投资项目实施过程中涉及建设工程、采购设备、安装调试工程等多个环节，组织和管理的工作量大，并受到市场变化、工程进度、工程管理等因素的影响。虽然公司在项目实施组织、施工进度管理、施工质量控制和设备采购管理上采取措施和规范流程，但仍然存在不能全部按期竣工投产的风险。

##### （2）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。

##### （3）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。

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

结构芯材通常用于增加复合材料的刚度，并减轻其重量，同时还具有吸水性低和隔音绝热效果好的特征。目前市场上结构泡沫材料主要为 PVC 结构泡沫材

料和 PET 结构泡沫材料。由于泡沫材料的高端市场定位，加之泡沫材料行业的高投入和高技术含量，行业进入壁垒较高，使全球泡沫材料市场被少数公司垄断经营。但近年来，随着我国经济的快速发展及泡沫材料技术的提升，我国逐渐成为泡沫材料的消费大国，结构芯材行业正处于快速发展期。由于我国结构芯材行业内企业较少，国内结构芯材市场出现供不应求的局面。

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

#### ①天晟新材

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

单位：万元

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

注：天晟新材 2021 年第一季度报告未披露发泡材料及应用产品收入。

数据来源：定期报告、Wind

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

#### ②瑞典戴铂（DIAB）

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

与竞争对手相比，科博思 PVC、PET 芯材在关键技术参数对比如下：

## ①PVC 结构泡沫

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

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl F60	天晟新材 Strucell P60	瑞典戴铂 Divinycell HP60
压缩强度	MPa	名义值	1.0	0.85	0.95
压缩模量	MPa	名义值	80	71	80
拉伸强度	MPa	名义值	1.8	1.61	1.8
拉伸模量	MPa	名义值	75	48	75
剪切强度	MPa	名义值	0.95	0.7	0.85
剪切模量	MPa	名义值	20	22	20
剪切应变	%	名义值	23	20	23
密度	Kg/m <sup>3</sup>	-	65	60	65

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

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

## ②PET 结构泡沫

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

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl T110	瑞典戴铂 Divinycell PY
压缩强度	MPa	名义值	1.5	1.5
		最小值	1.25	1.4
压缩模量	MPa	名义值	115	112
		最小值	80	85
拉伸强度	MPa	名义值	2.3	2.4
		最小值	1.9	1.9
拉伸模量	MPa	名义值	110	110
		最小值	90	90
剪切强度	MPa	名义值	1.1	1.1

性能	单位	数值	科博思 Cvinyl T110	瑞典戴铂 Divinycell PY
		最小值	0.78	0.8
剪切模量	MPa	名义值	23	25
		最小值	21	23
剪切应变	%	名义值	30	30
密度	Kg/m3	-	105	105

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

PVC 芯材和 PET 芯材分别是风机叶片腹板和壳体的重要组成部分。2020 年全年国内风电叶片 PVC 和 PET 泡沫总用量均在 35 万立方米左右，“十四五”期间预计年均用量在 55-60 万立方米左右。科博思于 2020 年 9 月开始生产高性能 PVC 芯材，2020 年产能为 7,920.00 立方米，由于 2020 年高性能 PVC 芯材的生产设备处于小批量生产阶段，生产人员及设备处于磨合中，高性能 PVC 芯材的产能利用率较低，达到 60.11%。截至本上市保荐书签署日，高性能 PVC 芯材在手订单较多，产能利用率最高可达到 95% 以上，呈现出增长的态势。由于新型 PET 芯材尚未购置设备，目前未实现产能。本次募投为年产 8 万立方米高性能 PVC 芯材和年产 8 万立方米新型 PET 芯材，仅占国内总用量的 15% 左右，占 2021 年市场增加量（预计每年 20-25 万立方米）的 30%-40%。

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

序号	客户名称	客户介绍	订单量 (立方米)	订单金额 (万元)
1	中材科技风电叶片股份有限公司	央企中国建材集团有限公司下属企业，A 股上市公司（股票代码：002080），国内风电叶片龙头企业，市场占有率和产能连续多年国内第一，2020 年营收和净利润较 2019 年增长 37.68% 和 37.81%。	6,000	4,080
2	三一张家口风电技术有限公司	三一重能股份有限公司全资子公司，三一重能为三一集团（股票代码：600031）全资子公司，主	614.65	325.81

序号	客户名称	客户介绍	订单量 (立方米)	订单金额 (万元)
		要从事风电机组研产与风电场开发运营，公司叶片立足于自产自研，市场稳定。		
3	株洲时代新材料科技股份有限公司	隶属于中车集团，成立于1994年，国家高新技术企业（股票代码：600458，简称“时代新材”），主要从事高分子减振降噪产品、高分子复合改性材料和特种涂料及新型绝缘材料三大系列产品的研制开发、生产、销售和服务。在风电叶片方面，时代新材共有五大风电叶片工厂，风电叶片产能位居全国第二。	10,000	6,200
4	湖南伊索尔复合材料有限公司	主要从事复合材料、木质制品、橡胶制品的研发、生产与销售；风力发电机整机、风力发电机组叶片、风力发电系统相关设备的技术服务、维修保养，拥有包括PVC、PET、巴沙木在内的叶片全芯材后加工生产能力。	5,000	2,000
5	佛山威格斯科技有限公司	成立于2019年9月，主要从事玻璃钢的研发、新材料技术推广服务。	3,000	1,200

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

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

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

根据国家发改委2019年5月21日发布的《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》，2020年是风电补贴的最后一年。风电行业由此出现“抢装潮”，新能源风电行业经历短期刺激，可能导致未来需求透支。随着“抢装潮”的结束，陆上、海上风电补贴将会取消或减少，风电装机需求可能在短期内下滑。



若新能源风电行业的发展因此有所放缓，将会导致结构泡沫芯材的需求降低，公司将面临高性能 PVC 芯材、新型 PET 芯材产能消化不及预期的风险。

## 5、与本次可转换公司债券相关的风险

### （1）本息兑付风险

本次发行的可转换公司债券存续期为 6 年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年利息，如果在可转换公司债券存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

### （2）未提供担保的风险

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

### （3）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

### （4）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设期，在此期间相关的投资尚未产生收益。本次可转债发行后，如果债券持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临短期内每股收益、净资产收益率下降的风险。

### （5）可转债到期未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预

期等诸多因素影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

#### （6）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，可转换公司债券持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

#### （7）有条件赎回条款的触发导致投资者提前转股的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

## 二、申请上市证券的发行情况

发行证券的类型：可转换公司债券

拟发行数量：7,989,283 张

证券面值：100 元/张

发行价格：按面值发行

募集资金总额：人民币 79,892.83 万元

债券期限：6 年

发行方式：本次发行的隆华转债向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深

交所交易系统网上向社会公众投资者发行。认购金额不足 79,892.83 万元的部分由联席主承销商包销。

### 三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

#### 1、保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为韩斐冲和张焯焯。其保荐业务执业情况如下：

韩斐冲：华泰联合证券有限责任公司投资银行部总监、保荐代表人，曾主持或参与长青集团可转债、江阴银行可转债、佳沃股份重大资产重组、绿景控股重大资产重组、中国国投高新产业投资有限公司要约收购神州高铁、北控要约收购金宇车城、新希望投资集团收购兴源环境、天山铝业重组上市、首钢股份非公开发行股份等项目。

张焯焯：华泰联合证券有限责任公司投资银行部总监，曾主持或参与三峡集团、国电电力、昊华能源、龙源电力、招商局集团、广州无线电、云南水务、长青集团、工商银行、汉口银行、南充商业银行、华泰证券、光大证券等多家企业的各类再融资品种的承销工作，以及三峡水利发行股份购买资产等项目。

#### 2、项目协办人

本项目的协办人为高旭东，其保荐业务执业情况如下：

华泰联合证券有限责任公司投资银行部高级经理，曾参与华剑智能创业板 IPO，宁德时代、贵阳银行、宁波银行等再融资项目，中国中铁发行股份购买资产、北汽蓝谷重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金、天音控股重大资产购买等项目。

#### 3、其他项目组成员

其他参与本次保荐工作的项目组成员还包括：廖君、李凯、童宇航、吴过。

### 四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

华泰联合证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

## 五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

（二）保荐机构同意推荐隆华科技集团（洛阳）股份有限公司 2020 年度向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（三）保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十六条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不

存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定，接受深圳证券交易所的自律管理。

## **六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明**

本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事项已经发行人 2020 年 6 月 23 日召开的第四届董事会第十次会议、2021 年 1 月 15 日召开的第四届董事会第十七次会议审议通过，并经 2020 年 7 月 9 日召开的 2020 年第一次临时股东大会会议审议通过，上述会议的召集、召开、表决程序及决议内容符合《公司法》、《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，决议程序及内容合法、有效。

## **七、关于本次证券发行上市申请符合上市条件的说明**

经核查，发行人申请可转换公司债券上市时，仍符合法定的向不特定对象发行可转换公司债券的发行条件，符合《证券法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2020 年修订）规定的上市条件，具体情况如下：

### **（一）符合《证券法》第十五条公开发行公司债的发行条件**

#### **1、具备健全且运行良好的组织机构**

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等相关内控制度及保荐机构核查，发行人已依法建立了股东大会、

董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。自发行人设立以来，股东大会、董事会、监事会能够依法召开，规范运作；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。

发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十五条第一款第（一）项的规定。

## **2、最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息**

根据发行人近三年审计报告，2018 年度、2019 年度以及 2020 年度，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 13,584.06 万元、17,436.09 万元和 22,225.53 万元，最近三年年均可分配利润为 17,748.56 万元。参考募集说明书发行规模及近期可转债市场的发行利率水平并经合理估计，发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合《证券法》第十五条第一款第（二）项的规定。

**3、公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出**

发行人本次募集资金投资项目为“新型高性能结构/功能材料产业化项目”以及补充流动资金，资金投向符合国家政策，不存在用于弥补亏损和非生产性支出的情形。

同时，经保荐机构核查，发行人在本次发行预案及制定的《募集资金管理制度》中就募集资金用途作出了相关约定，本次募集资金将按照公司债券募集办法所列资金用途使用，改变资金用途必须经债券持有人会议作出决议，符合《证券法》第十五条第二款的规定。

## **（二）不存在《证券法》第十七条不得公开发行公司债的情形**

经保荐机构核查，发行人不存在《证券法》第十七条规定下述不得公开发行公司债的情形：

1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

## 2、违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途

经保荐机构核查，发行人不存在已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实且仍处于继续状态，不存在违反《证券法》规定改变公开发行公司债券所募资金的用途的情形，符合上述规定。

### **（三）本次证券发行符合《管理办法》第十三条关于上市公司发行可转债的发行条件**

#### **1、具备健全且运行良好的组织机构**

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等相关内控制度及保荐机构核查，发行人已依法建立了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。自发行人设立以来，股东大会、董事会、监事会能够依法召开，规范运作；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。

发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《管理办法》第十三条“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

#### **2、最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息**

根据发行人最近三年审计报告，2018年度、2019年度以及2020年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为13,584.06万元、17,436.09万元和22,225.53万元，最近三年年均可分配利润为17,748.56万元。参考募集说明书发行规模及近期可转债市场的发行利率水平并经合理估计，发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

发行人符合《管理办法》第十三条“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

#### **3、具有合理的资产负债结构和正常的现金流量**

根据发行人最近三年审计报告，截至2018年12月31日、2019年12月31日及2020年12月31日，发行人合并报表的资产负债率分别为36.47%、35.64%和45.84%；每股经营活动现金流量为0.16元、0.28元和0.24元。发行人具有合理的资产负债结构和正常的现金流量。

发行人符合《管理办法》第十三条“（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

#### **（四）本次证券发行符合《管理办法》第九条第（二）项至第（六）项的发行条件**

##### **1、现任董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求**

发行人董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合《公司法》、《证券法》及国家有关法律法规规定的任职资格条件。发行人现任董事、监事和高级管理人员具备任职资格，能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司法》第一百四十八条、第一百四十九条规定的行为，且最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚、最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

发行人符合《管理办法》第九条“（二）现任董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求”的规定。

##### **2、具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形**

发行人按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了法人治理结构，在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形。

发行人符合《管理办法》第九条“（三）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形”的规定。

##### **3、会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告**

发行人严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了较完善的公司内部控制制度。发行人组织结构清晰，各部门



和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责。发行人建立了专门的财务管理制度，对财务中心的组织架构、工作职责、会计培训制度、财务审批、预算成本管理等方面进行了严格的规定和控制。发行人建立了严格的内部审计制度，对内部审计机构的职责和权限、审计对象、审计依据、审计范围、审计内容、工作程序等方面进行了全面的界定和控制。发行人财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了财务状况、经营成果和现金流量。

发行人聘请的立信会计师事务所（特殊普通合伙）在其出具的《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字[2020]第 ZB11526 号）中指出，发行人按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

发行人 2018 年、2019 年、2020 年财务报告经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具了编号为信会师报字[2019]第 ZB10161 号、信会师报字[2020]第 ZB10630 号、信会师报字[2021]第 ZB10793 号的标准无保留意见的《审计报告》；2021 年一季度财务数据未经审计。公司最近三年及一期的财务报表未被会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告。

发行人符合《管理办法》第九条“（四）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告”的规定。

#### **4、最近二年盈利，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据**

发行人最近两年盈利，根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 2019 年审计报告（信会师报字[2020]第 ZB10630 号）以及 2020 年审计报告（信会师报字[2021]第 ZB10793 号），2019 年和 2020 年公司实现的归属于母公司所有者的净利润分别为 17,436.09 万元和 22,225.53 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为 15,953.17 元和 18,957.48 万元。

发行人符合《管理办法》第九条“（五）最近二年盈利，净利润以扣除非经

常性损益前后孰低者为计算依据”的规定。

#### **5、除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资**

根据发行人最近一年审计报告，发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

发行人符合《管理办法》第九条“（六）除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的规定。

#### **（五）不存在《管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行可转债的情形**

经保荐机构核查，发行人不存在《管理办法》第十条规定的下述不得向不特定对象发行可转债的情形：

- 1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；
- 2、上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；
- 3、上市公司及其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；
- 4、上市公司及其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

经网络公开信息检索，核查发行人申请文件及审计报告等，保荐机构认为发行人不存在《管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行可转债的情形，符合《管理办法》第十条的相关规定。

#### **（六）不存在《管理办法》第十四条规定的不得发行可转债的情形**

经保荐机构核查，发行人不存在《管理办法》第十四条规定下述不得发行可转债的情形：

- 1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

2、违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

经保荐机构核查，发行人不存在已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实且仍处于继续状态，不存在违反《证券法》规定改变公开发行公司债券所募资金的用途的情形，符合《管理办法》第十四条的相关规定。

#### **（七）上市公司募集资金使用符合《管理办法》第十二条、第十五条的规定**

##### **1、符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定**

本次募集资金投资于“新型高性能结构功能材料产业化项目”以及补充流动资金，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

因此，本次募集资金使用符合《管理办法》第十二条第（一）项的规定。

##### **2、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司**

本次募集资金投资于“新型高性能结构/功能材料产业化项目”以及补充流动资金，不为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

因此，本次募集资金使用符合《管理办法》第十二条第（二）项的规定。

##### **3、募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性**

本次募集资金投资实施后，发行人不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

本次募集资金使用符合《管理办法》第十二条第（三）项的规定。

##### **4、上市公司发行可转债，募集资金除不得用于弥补亏损和非生产性支出**

发行人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”以及补充流动资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

发行人符合《管理办法》第十五条“上市公司发行可转债，募集资金不得用

于弥补亏损和非生产性支出”的规定。

**（八）本次发行可转债发行条款符合《管理办法》第六十一条“可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素。向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定”的规定**

根据发行人经审议通过的《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券方案>的议案》及《关于调整向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》，本次发行的可转换公司债券具备以下要素：

### **1、债券期限**

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

### **2、票面金额和发行价格**

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

### **3、票面利率**

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

### **4、可转换公司债券持有人的权利与义务**

#### **（1）可转换公司债券持有人的权利**

- ①依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据可转换公司债券募集说明书约定的条件将所持有的可转换公司债券转为公司股份；
- ③根据可转换公司债券募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；

⑥按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；

⑦依照法律、行政法规等相关规定及本次可转换公司债券持有人会议规则参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 可转换公司债券持有人的义务

①遵守公司所发行的可转换公司债券条款的相关规定；

②依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

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

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

## 5、债券持有人会议的召开情形

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

(1) 公司拟变更本次可转换公司债券募集说明书的约定；

(2) 公司不能按期支付本次可转换公司债券本息；

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

(4) 公司拟修改本次可转换公司债券持有人会议规则；

(5) 拟变更、解聘本次可转换公司债券受托管理人；

(6) 担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

(7) 公司提出债务重组方案的；

(8) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

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

下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会；

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

(3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权限、程序和决议生效条件。

## 6、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定依据

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

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

(2) 转股价格的调整方法及计算公式

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

派送红股或转增股本： $P1=P0\div(1+n)$ ；

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

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

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

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

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

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

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

## 7、赎回条款

### （1）到期赎回条款

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

### （2）有条件赎回条款

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

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

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足3,000万元时。

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

IA: 指当期应计利息;

B: 指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额;

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

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

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

## 8、回售条款

### (1) 有条件回售条款

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

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

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

### (2) 附加回售条款



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

## 9、转股价格向下修正条款

### （1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

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

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

### （2）修正程序

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

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

**（九）本次发行的转股期限符合《管理办法》第六十二条“可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东”的规定**

本次发行预案中约定：“本次发行的可转换公司债券转股期限自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止”；“根据可转换公司债券募集说明书约定的条件将所持有的可转换公司债券转为公司股份”。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东。本次发行符合《管理办法》第六十二条的规定。

**（十）本次发行的转股价格符合《管理办法》第六十四条“向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价”的规定**

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

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

本次发行符合《管理办法》第六十四条的规定。

**（十一）本次证券发行符合《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）》规定的发行条件的说明**

**1、用于补充流动资金和偿还债务的比例不超过募集资金总额的 30%**

经核查本次发行预案、会议决议等文件，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 79,892.83 万元，扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
----	------	-------	---------

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

本次发行募集资金中的 23,655.95 万元用于补充流动资金，占发行人本次发行募集资金总额的 29.61%，未超过募集资金总额的 30%，符合《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）》的规定。

## 2、本次发行数量不超过本次发行前总股本的 30%

经核查，发行人本次向不特定对象发行可转换债券，不涉及发行股票。

## 3、本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日不少于 18 个月

经核查发行人前次募集资金相关文件，发行人前次募集资金到位时间为 2015 年 6 月。本次发行董事会决议日为 2020 年 6 月 23 日，距离前次募集资金到位日不少于 18 个月，符合上述规定。

## 4、最近一期末发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

经核查发行人审计报告、财务报表等，发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，符合上述规定。

## 八、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、总体职责和持续督导期	1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内部控制制度和信息披露制度，以及督导上市公司按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、保荐机构和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定，并履行其所作出的承诺。 3、在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 2 个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。
2、审阅披露文件	保荐机构在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工

持续督导事项	具体安排
	作。发现信息披露文件存在问题的，及时督促公司更正或者补充。
3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐机构、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。
4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风险情形等事项发表意见	1、重大事项：上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐机构按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。 2、风险事项：公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的，保荐机构就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。 3、核心竞争力：公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的，保荐机构就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。
5、现场核查	1、公司出现下列情形之一的，保荐机构和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）深圳证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。
6、持续督导跟踪报告	1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个交易日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。 2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。
7、督促整改	1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。 2、保荐机构按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。
8、虚假记载处理	保荐机构有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。
9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚完结的保荐工作	1、持续督导工作结束后，保荐机构在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。 2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。

## 九、其他说明事项

无。

## 十、保荐机构对发行人本次证券上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为隆华科技集团（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并在创业板上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等法律、法规的有关规定，发行人证券具备在深圳证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的证券上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

（本页无正文，为《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 2020 年度向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：

高旭东

高旭东

保荐代表人：

韩斐冲

韩斐冲

张姺姺

张姺姺

内核负责人：

邵年

邵年

保荐业务负责人：

唐松华

唐松华

法定代表人  
(或授权代表)：

江禹

江禹

保荐机构：

华泰联合证券有限责任公司

2021年8月12日

