

中原证券股份有限公司
关于立中四通轻合金集团股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（郑州市郑东新区商务外环路10号中原广发金融大厦）

二〇二二年十月

深圳证券交易所：

作为立中四通轻合金集团股份有限公司（以下简称“发行人”、“立中集团”或“公司”）向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，中原证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“本保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《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股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“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。

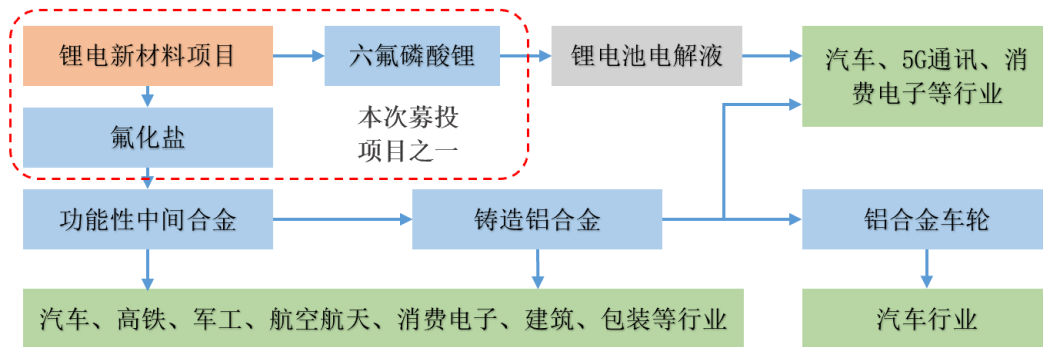
本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《立中四通轻合金集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同的含义。

一、发行人概况**（一）发行人基本情况**

发行人名称	立中四通轻合金集团股份有限公司
英文名称	Lizhong Sitong Light Alloys Group Co., Ltd.
注册地址	河北省保定市清苑区发展西街359号
股票上市地	深圳证券交易所
证券简称	立中集团
证券代码	300428
公司成立日期	1998年7月28日
上市日期	2015年3月19日
法定代表人	臧永兴
注册资本	616,956,965元人民币
经营范围	其他有色金属压延加工。铝基中间合金、铜基中间合金、铁基中间合金、镍基中间合金、锌基中间合金、铅基中间合金及特殊合金材料的制造、销售；金属添加剂、金属熔剂（不含危险品）制造销售；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需机械设备、零配件、原辅材料的进口业务；新型金属材料的研究、开发和技术转让；自有房屋租赁。（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）

（二）主营业务情况

公司主营功能中间合金新材料、再生铸造铝合金材料和铝合金车轮产品三大业务，是行业内拥有熔炼设备和车轮模具研发制造，再生铝资源回收利用，再生铸造铝合金研发制造，功能中间合金新材料研发制造，汽车铝合金车轮及轻量化底盘零部件设计研发制造的完整产业链公司。同时公司正积极布局锂、钠电池新材料领域，进一步实现公司产业链的双向拓展。



1、功能中间合金新材料产品及应用领域

功能中间合金新材料产品主要包括金属晶粒细化剂、金相变质剂、元素添加剂、金属净化剂 4 大类功能中间合金新材料和航空航天级特种中间合金等 360 多种，产品广泛应用于汽车、高铁、航空航天、电力电器、消费电子、工业铝型材、食品医药包装等领域。

（1）产品简介

金属晶粒细化剂：通过孕育处理向金属熔体提供晶格结构相近的异质形核质点，以大幅度提高金属结晶凝固过程中晶粒的形核机率，并阻碍晶粒长大，从而消除对性能有害的树枝状或羽毛状晶粒，将晶粒尺寸由毫米级细化到微纳米级，使金属力学性能、表面性能和冷热加工性能得到大幅提升。

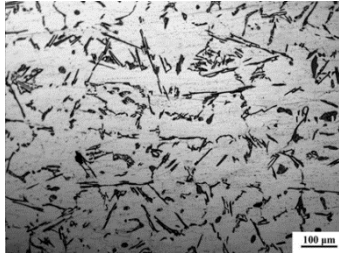


细化前晶粒形态 (20mm)

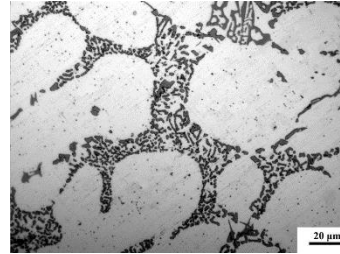


细化后晶粒形态 (240 μm)

金相变质剂：通过对合金进行变质处理，将组织中粗大的针状、片状组织孕育成球状或微粒，以减少针、片状组织对基体的穿刺割裂作用，使形成的金相组织更加致密均匀，提高合金的力学性能和耐磨性能的中间合金。



变质前显微组织（100X）












变质后显微组织（500X）

元素添加剂：将熔点相差大的、难熔融的金属或贵金属通过热熔和/或化学反应，制作成易熔、易吸收的合金材料。通过降低生产工艺过程中的温度和时间而减少能源消耗、提高金属实收率、降低污染物排放。

金属净化剂：在高温下通过化学反应和物理干预作用，使金属液体中的杂质沉浮分离，提高金属纯净度，提高金属力学性能和导电性能的中间合金。

（2）中间合金应用领域

行业	功能	应用领域	终端产品
汽车制造	中间合金通过细化铝合金的晶粒，对铝合金组织进行变质处理，从而提高金属性能。 使用中间合金的铝合金零部件会减轻整车重量，并在提高汽车动力性的同时，降低污染物的排放，促进节能环保。 在铝及铝合金铸造和加工领域，中间合金可显著提高金属的机械性能，改善表面处理的外观质量，提高材料的使用价值和成品率。	汽车轮毂、发动机、车体和其他零部件	 
轨道交通	中间合金可以有效改善铝合金组织结构，细化晶粒，增强延展性、硬度、强度、抗冲击等性能，使其成为制造高铁所需要的高强铝合金。 高强铝合金密度是钢铁的三分之一，但强度仍能够达到钢铁的质量水平，有利于高铁列车减重提速。 高强铝合金具有良好的减震性能，能更好地满足高铁列车的需求。	轻轨、高速列车车体内部铝型材及其他铝制品部件	 

行业	功能	应用领域	终端产品
航空航天	中间合金通过晶粒细化、变质及成分添加，使铝能够满足航空航天材料轻质、吸音、减振、防辐射、高强度、耐热等方面的要求。 航空航天材料加入中间合金后，具有更优良的综合性能。	飞机机体、铆钉、支架、龙骨及其它零部件	 
船舶制造	中间合金在船舶用铝材的加工制作过程中，起着关键的作用。 船舶用铝材生产时加入中间合金，使其具有更高的力学性能及耐蚀性。	船舶发动机、船体结构部件、船舶容器等	 
板带箔	在板、带、箔材料中加入中间合金，能够增强板、带、箔的延展性能，增加抗拉强度，提高产品塑性。	食品医药包装、印刷版基、热交换器、电子电力、建筑装饰等	 
电线电缆	净化类功能中间合金新材料加入到电线电缆铝材料中，可以和铝中的有害杂质元素钛、钒、铬、锰等发生反应，生成硼化物或者其他化合物，使它们由固溶态转变为析出态并沉积于熔体底部，易于分离提纯，提高导电能力和抗拉性能。	电缆、电器元件和高纯铝等	 

2、再生铸造铝合金材料产品和应用领域

再生铸造铝合金材料产品主要是以废铝、电解铝、工业硅、电解铜、金属镁、金属钛、金属锰、中间合金等为主要原材料，生产的各种牌号铸造铝合金锭、铸造铝合金液，主要用于生产燃油汽车和新能源汽车的发动机缸体、发动机缸盖、离合

器、变速箱、卡钳、制动泵壳、车身结构件等汽车铝合金零部件和 5G 通信设备、消费电子等领域的铝合金铸造件和压铸件等，主要客户及客户主要最终产品如下所示：

客户名称	销售的主要产品形态	最终产品	客户所属行业
长城汽车	铸造铝合金液	汽车发动机、变速箱、车身机构件等汽车配件	汽车整车制造
东风日产	铸造铝合金液	汽车发动机、变速箱、车身机构件等汽车配件	
华晨宝马	铸造铝合金锭	汽车发动机缸体	
长安马自达	铸造铝合金锭	汽车发动机缸体、缸盖	
汉特曼	铸造铝合金液/铸造铝合金锭	汽车离合器壳、变速器壳、阀板等汽车配件	汽车压铸零部件制造
一汽铸造	铸造铝合金液	汽车发动机缸体、缸盖	
文灿压铸	铸造铝合金液	新能源汽车减震塔、连接板、后纵架等结构件	
百炼集团	铸造铝合金锭	汽车卡钳、制动泵壳体等汽车配件	
利优比	铸造铝合金锭	汽车发动机缸体	
法士特	铸造铝合金锭	变速箱壳、离合器壳	
卡斯马	铸造铝合金锭	汽车底盘结构件、支架、前桥	
兴龙集团	铸造铝合金液	铝合金车轮	汽车铝合金车轮制造
东凌集团	铸造铝合金液	铝合金车轮	
江阴中奕达轻合金科技有限公司	变形铝合金铸棒	新能源汽车挤压铸件	汽车挤压铸件制造
建升压铸、舜富精密压铸等	铸造铝合金锭	通讯基站发射器外壳、结构件等	5G 通信
比亚迪	铸造铝合金锭	汽车配件、手机、智能手表结构件	汽车整车制造、消费电子


3、铝合金车轮业务板块

铝合金车轮业务板块的主要产品为汽车铝合金车轮及轻量化底盘零部件，其中汽车铝合金车轮按照产品成型工艺主要可分为低压铸造产品、“低压铸造+旋压”产品和固锻产品；按产品表面涂装工艺分类，可分为涂装产品、亮面产品、抛光产品和镶件产品。具体如下：

(1) 按产品成型工艺分类的主要产品

产品类别	产品技术特点及所处阶段	用途
<p>低压铸造产品</p> 	<p>低压铸造车轮的工艺特点是铸件在压力下充型，按冷却顺序先后凝固，组织致密，机械性能好。低压铸造是当前国内铝合金车轮制造业的主流工艺，90%的铝车轮厂家采用此工艺进行生产，该工艺生产的产品主要销往 OEM 和海外零售市场。</p> <p>低压铸造工艺目前在国内已经相当成熟，它的优点是设备造价适中、生产效率高、材料利用率较高、适合少人化生产管理，该工艺已经被所有汽车厂认可。目前公司产品较多采用低压铸造工艺，处于大规模生产阶段。</p>	广泛用于乘用车
<p>低压铸造+旋压产品</p> 	<p>“低压铸造+旋压”是低压铸造工艺与机械旋压工艺相结合的复合成型技术。该工艺产品轮辐部分由低压铸造工艺制成，轮辋部分由机械旋压工艺制成，其较好的集合了铸造与旋压工艺的优点，即轮辐部分结构强度大，轮辋部分气密性和机械性能高。</p> <p>公司自主研发的高强韧铸旋轻质铝合金车轮，集成风水冷却铸造成型技术、低压双边浇技术、温控模具控制技术、立式旋压技术和 UV 涂装技术，突破了大尺寸的高端轻质铝合金车轮生产过程中难以实现“高强韧、轻量化”技术难题。</p>	应用于轻量化乘用车和新能源汽车
<p>固锻产品</p> 	<p>锻造技术是目前世界上制造铝合金车轮的先进的轻量化技术，采用多次高压，金属固态流动成型的工艺，工艺制程短，加工精度高。锻造商用车轮产品抗变形能力是钢轮的5倍，散热性能优异，可延长轮胎使用寿命约30%，延长刹车系统使用寿命约20%，油耗减少5%-7%，未来的市场和经济效益都具有广阔的前景。</p>	应用卡车巴士、顶级越野车和高端乘用车

(2) 按产品表面涂装工艺分类的主要产品

产品类别	产品技术特点	用途
<p>涂装产品</p> 	<p>涂装产品主要是采用三涂层或者多涂层喷涂方式，一般是底粉喷涂→色漆喷涂→透明漆喷涂，涂装后透过透明层可以看到色漆颜色或者金属漆的金属粒子质感。该工艺产品可以通过改变底粉或者色漆的颜色改变车轮的颜色，保持和汽车车身相符合的色系风格。</p>	广泛应用于乘用车

产品类别	产品技术特点	用途
<p>亮面产品</p> 	<p>亮面产品主要是在铝合金车轮喷涂色漆之后，使用钻石刀具，采用机加工技术，将铝合金车轮表面涂层加工掉，细化车轮正面纹路和提高光泽度，再喷涂一层透明粉（或透明漆），透明粉（或透明漆）经过固化形成透明保护涂层，使铝合金车轮正面光亮如鉴，外观独显高贵，增加了车轮的可观赏性。</p>	<p>高端乘用车或者普通乘用车升级版</p>
<p>抛光产品</p> 	<p>公司抛光产品采用安全、环保、先进的磨料抛光技术。该工艺特点是通过上述磨料抛光技术获得光亮表面，其加工特点是不改变铝合金车轮形状，达到提高表面光亮度效果。抛光铝合金车轮更能凸显铝的自然光泽和质感，车轮更显高端。</p>	<p>主要用于高档乘用车</p>
<p>镶件产品</p> 	<p>镶件产品是在车轮正面不同部位安装镶件，并根据客户的要求，进行不同的颜色配置，使其颜色多样化，靓丽多彩，动感时尚，更显车轮个性化的特点。</p>	<p>高端乘用车或者个性化汽车爱好者</p>

（三）核心技术及研发水平情况

1、研发项目情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	具体内容	研发方式
1	高强韧免热处理压铸铝合金项目	研发免固溶和时效处理的高强韧高压压铸用铝合金	独立研发
2	5G 基站用超高导热压铸用铝合金新材料的研发	研发一种与 AlSi10MnMg 铸造性能基本一致，可满足压铸成型的超高导热压铸用铝合金。	独立研发
3	高强韧中空结构轻量化车轮技术研究与应用	中空结构轻量化车轮设计和全水冷模具研发	独立研发
4	以铝代钢轻量化材料开发项目	研发以铝代钢轻量化结构件用铝合金	独立研发
5	航空航天 β 型钛合金	满足 β 型钛合金用中间合金的要求，所制备的中间合金纯净度	独立研发

序号	项目名称	具体内容	研发方式
	用中间合金研发及产业化	高，具有较低的成分偏析，可以填补我国 β 型钛合金用高纯低偏析中间合金产品空白，实现关键材料的国产化。	
6	铝合金车轮疲劳试验影响因素分析与研究	满足高端客户弯曲疲劳试验 S-N 维勒曲线要求和质量稳定性要求。	独立研发
7	镶件铝合金车轮专用包装方法研究与应用	解决装镶件轮毂产品，在运输过程中包材对镶件摩擦，产生的磨花，压痕等外观不良。	独立研发
8	铝合金车轮边模柔性连接及冷却技术研究与应用	开发一种新的边模与背板连接方式，增加边模合模状态的锁紧力。	独立研发
9	铝合金车轮模具均匀冷却技术研究与应用	设计并验证一种嵌套式风管冷却结构，改变传统风管的进出风方式，提升风冷以及水雾冷的均匀性。	独立研发
10	铝合金车轮倒角加工效率提升技术研究与应用	开发铝车轮倒角加工工艺和工装	独立研发
11	铝合金车轮真空排气及冷却系统研究与应用	排气系统顺畅，提高工艺稳定性。	独立研发
12	铝合金车轮模具精密导向结构研究与应用	提高机台与模具连接的可靠性和安全性。	独立研发
13	铝合金车轮自动去冒口冲压模具研究与应用	开发设计去冒口冲压模具	独立研发
14	机器人自动喷涂设备自动报警技术研究与应用	避免发生高压报警，杜绝安全隐患	独立研发
15	铝合金车轮涂装温度控制技术研究与应用	提高涂装工艺稳定性	独立研发
16	高强韧中空结构轻量化车轮技术研究与应用	中空结构轻量化车轮设计与研究，将车轮轮辐或轮辐与轮辋交接的“R 角”处或法兰盘设计为局部中空，通过对中空结构轻量化车轮结构设计展开研究，以有限元技术为支撑有针对性的优化产品结构，确定车轮的设计实施方案和制造技术，为实现中空结构轻量化车轮制造提供技术支持。	独立研发
17	免热处理合金材料的开发	开发高性能高压铸造合金材料，用于压铸汽车电池壳等大型薄壁复杂结构件，这种材料可以免固溶不免时效，也可以固溶时效都免，并避免侵权现有的专利合金。计划先进行线下验证，评价完毕后再进行线上验证，通过正交试验方法找到不同成分的最佳配比及满足材料性能要求的新型合金。	独立研发
18	新型水冷模具开发与应用	通过对当前高效水冷模具、全水冷模具、水点冷模具三种新型模具结构优缺点的总结分析，决定在三种模具结构的基础上取长补短进行设计并验证，从而进一步推动公司铸造工序的效率提升、成本降低并改善现场生产环境，同时总结出集团未来模具结构设计思路并制定相应设计标准。	独立研发
19	摩托车轮强度仿真与实验对比研究	开展摩托车轮强度仿真与实验对比研究，完善仿真方法，支持摩轮设计及项目开发。	独立研发
20	商用车轴毂强度仿真与实验对比研究	开展商用车轮毂强度仿真与实验对比研究，完善仿真方法，支持轮毂设计及项目开发	独立研发
21	转向节转向臂冲击试验仿真方法研究	通过研究，建立转向节转向臂冲击试验仿真方法，保证项目的正常开发。	独立研发
22	铝液质量提升技术研究	为提高集团各公司铝液质量保证能力，计划围绕铝液质量提升进行系统的管理规范和技术研究，比如做好对炉料的分类管理；针对各公司实际情况及炉组特点制定精细化的的铝液熔/精炼工艺管控措施；结合研究所制定科学的铝液质量评价标准，将铝液质量评价作为正常的过程检测项目；持续研究引进新技术，持续提升铝液质量。	独立研发
23	弯曲疲劳极限转数与薄弱位置受力关系的研究	测量弯曲疲劳试验极限样品薄弱位置的应变数据和实际的疲劳寿命，并对比此样品的有限元分析结果，通过大量数据的统计与汇总，得到弯曲疲劳寿命与薄弱位置应力的关系，为有限元分析数据提供试验依据。	独立研发
24	交流阻抗技术在评价钝化膜成膜质量及涂层性能上的应用	通过交流阻抗测试仪研究基材-涂层系统经历环境侵蚀所反应的电化学信息的衍变规律，来解读涂层的衰退历程，期望对涂层性能分析效果评价等提供一种新的研究方法；并研究钝化膜电阻等信息与涂	独立研发

序号	项目名称	具体内容	研发方式
		层试验结果的关系，在钝化膜质量异常时能作出及时反应，而不必等到最终涂层试验结果再作调整。	
25	金属利用率再提升与推广	为了进一步提升金属利用率，实现降本提效目的。计划从细节着手，在满足铸造、机加、旋压三序工艺需求基础上，进一步减小毛坯各部位加工量设计，比如根据产品造型设计不同结构护耳、旋压毛坯墩槽底部做减薄设计、进一步减小轮辋加工量、减小槽底圆弧、减小安装面预留平台高度等措施，完善并固化模具设计标准，使公司毛坯金属利用率在现有基础上再提升 1-2 个百分点。	独立研发
26	弥散型变形态功能中间合金研究项目	功能性中间合金具有改善铝合金的综合力学性能、净化熔体、提高铝合金耐热性等作用，在航空航天、电力工程、军工科技等领域具有广泛用途。随着高端铝加工行业对功能性中间合金的质量要求日益提高，现有功能中间合金质量无法满足高端铝合金的要求。公司是以变形态的功能中间合金为目标产品，通过运用变形加工方式，实现合金中粒子形貌、粒子分布、夹杂等质量指标进一步改善，功能性指进一步提高。该项目的实施为高端铝合金加工行业提供材料保障，有效的促进行业的发展与产业结构的调整。	独立研发
27	高浓度铝锶中间合金卷材制备工艺研究与应用	随着工业自动化的发展，实现铝锶变质剂线材在线自动连续添加是铝及铝加工行业的必然趋势，AlSr10 卷材在铝锶中间合金产品中属于高端产品，其特点是实现了在线自动添加同时其他指标也有一定程度的提高。随着铝合金行业的竞争越来越激烈，使用高浓度铝锶中间合金卷材代替低含量铝锶中间合金降低生产及使用成本是产品研发的趋势之一，为了保持公司中间合金行业领先的的优势，公司对高浓度铝锶中间合金卷材进行了研发。	独立研发
28	低碳型晶粒细化剂开发	再生铝行业是铝工业的必要组成部分，是铝工业可持续发展的不可缺少的资源，是有着巨大市场潜力和发展前景的行业。使用再生铝制备铝晶粒细化剂，是在低碳、减排背景下提出的一项重大变革。由于铝晶粒细化剂多为原铝锭重熔生产，如果能够使用再生铝代替原铝锭，则对于铝晶粒细化剂生产方和使用方来讲，相当于减少了同等重量的原铝锭的碳排放，其经济效益、社会效益非常显著。开发低碳型晶粒细化剂，一方面可以降低成本，另一方面满足绿色铝循环和清洁生产要求。	独立研发
29	铝合金用无氟熔剂的研究	随着国家对铝灰列入危废的政策导向，铝灰的处理及合理利用成为铝合金行业中亟待解决的问题，也对铝灰中有害元素的含量控制提出了新的要求。本研究针对新的材料进行无氟熔剂研究，目标是达到现有熔剂的性能要求，替代现有的含氟熔剂。	独立研发
30	两步法中间合金制备工艺研究与应用	钛合金作为一个新兴产业，处于快速发展阶段，应用领域不断扩展，用量增加很快。从国内外发展趋势来看，航空航天和军工等高端领域对钛合金和中间合金的需求量会越来越大。通常使用的中间合金采用铝热还原法一步制备而成。航空航天级钛合金具有更严格的质量要求，因此对其所用中间合金的质量要求也很高，尤其是中间合金中不能含有高低密度夹杂。采用铝热还原法一步所生产的中间合金产品很难满足这些严苛的质量要求。本项目采用两步法（铝热还原法+真空感应熔炼法）制备不含高低密度夹杂的高品质中间合金，可以很好地满足航空航天级钛合金用中间合金的要求，满足我国高端钛合金用中间合金关键材料的自主研发和生产能力。	独立研发
31	改善含 Cu 产品 Sb 变质效果	汽车安全部件以及水泵等对孔洞类缺陷要求严格的铸件主要采用 Sb 变质铝合金，但是含 Cu 铝合金进行 Sb 变质，变质效果差，铸件力学性能受到很大影响。为了保持对该类合金的技术优势，公司对该类合金的变质效果进行了研发。	独立研发
32	均火冷却速率对 6061 铝合金组织与性能、疲劳强度影响的研究	通过研究均匀化退火后铝棒的冷却温度和速率及材料的析出相，确定合理的冷却工艺，提高铝棒质量。	独立研发
33	新能源汽车副车架用铸造铝合金材料开发与应用	新能源汽车结构件用材料制造技术是汽车轻量化发展的关键，而汽车结构件用铝合金材料，因其制作难度大、技术含量高，该技术一直被国外垄断，制造成本和使用成本始终居高不下，限制了该类材料在国内的广泛应用和推广。公司结合行业需求及既有优势，开展了汽车结构件用高性能铝合金新材料的研发，以突破产业化推广技术	独立研发

序号	项目名称	具体内容	研发方式
		瓶颈，这对推动汽车轻量化发展具有重大意义。	
34	新能源汽车电机壳用铸造铝合金材料开发与应用	电机壳体作为新能源汽车电机驱动系统的重要零部件，其材料由铝合金替代铸铁，不仅降低汽车自身重量，还改善了电机的散热效果。传统铝合金电机壳材料，存在偏析倾向大、铸造缺陷高、力学性能低等不足，影响铝合金材料在新能源汽车电机壳产品的应用与推广；公司开展电机壳体用铸造铝合金材料研发，通过元素配比优化、生产工艺研究实现电机壳铝合金材料的开发和产业化推广。	独立研发
35	移动通讯装备用铸造铝合金材料开发与应用	目前国内移动通讯装备产品手机中板，采用挤压、机加工的方式生产，生产效率和成本存在较大的瓶颈。公司结合手机中板产品对材料高强、导热性能的特殊要求，开展研究进行元素配比、材料选用、熔炼合金化、浇铸成形等环节的研究与改进，并进行产业化推广。	独立研发
36	5G 基站滤波器铸造铝合金材料开发与应用	全球各国均在大力推进 5G 网络，5G 基站的大规模建立已成为必然趋势，结合进行 5G 基站滤波器用铝合金材料的开发和推广应用开展研究，并进行产业化推广。	独立研发
37	铝合金高效回收电磁泵装备	铝废料在浸没式熔化过程中存在时间长、效率低、烧损大等缺点，为提高铝废料浸没式熔化效率，研发一套高效回收的电磁泵装备，提升铝液循环效率和形成一套有效铝液泵的控制技术，从而提高铝合金的回收效率，缩短熔化时间、减少金属烧损。	独立研发
38	铝合金高效灰处理工艺研究	铝灰中铝金属的提取从循环再生资源利用和节能环保，都有其重大意义。提高灰中铝的回收技术，可以大量节约金属，降低原铝消耗。单位通过开展对铝灰的处理工艺研究，形成一整套高效的铝灰处理工艺和规范的处理过程，从而提高铝灰中铝金属的回收率。现已完成相关研究，输出铝灰处理作业标准。	独立研发
39	GLZ.GD01 铝锭材料的研发	提高产品性能	独立研发
40	GWC.WD-ADC1 铝锭材料的研发	提高产品性能	独立研发
41	GWD.WD-AlSi10Mg 铝锭材料的研发	提高产品性能	独立研发
42	JN-A356.3 铝液材料的研发	提高产品性能	独立研发

2、专利

公司始终坚持自主研发道路，专注于核心技术的突破和创新，形成了深厚的技术底蕴和完善的研发体系，建立了自身独有的核心技术优势。经过多年持续的研发投入，公司在功能中间合金新材料领域、铸造铝合金材料领域、铝合金车轮领域积累了丰富的技术研发成果。截至 2022 年 9 月 30 日，公司在功能中间合金新材料领域拥有 24 项发明专利、69 项实用新型专利、3 项外观设计专利、56 项省科技成果、多项非专利技术及储备和研发产品项目；在铸造铝合金材料领域拥有专利 276 件，其中发明专利 52 件、实用新型专利 221 件、外观专利 3 件；在铝合金车轮领域拥有有效专利 605 项，其中发明专利 40 项，实用新型专利 488 项，外观专利 77 项。

3、核心技术人员情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有核心技术人员 4 名，分别是甄跃军、叶珍、

赵卫涛、龚福根。公司核心技术人员长期以来较为稳定，最近三年不存在重大变动情况。

报告期各期末，公司研发及技术人员占员工总数的比例情况如下：

单位：人

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
研发及技术人员数量	1,780	1,673	1,462	1,109
员工总数	10,005	9,142	8,698	8,630
研发及技术人员占比	17.79%	18.30%	16.81%	12.85%

注：公司于2020年收购了新天津合金100%股权和新河北合金100%股权，上表中2019年末研发及技术人员数量、员工总数采用上市公司收购相关资产后的已进行追溯调整的人员数量。

报告期内，公司研发及技术人员数量随着公司经营规模的扩大而增加，研发及技术人员占比不断提升，符合公司经营需要。

4、报告期内，公司研发投入构成及占营业收入的比例

报告期内，公司研发投入构成及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发投入	27,259.70	55,155.08	33,853.05	38,793.10
营业收入	1,005,173.98	1,863,367.71	1,339,159.60	1,366,450.17
占营业收入的比例	2.71%	2.96%	2.53%	2.84%

报告期内，公司研发投入分别为38,793.10万元、33,853.05万元、55,155.08万元及27,259.70万元，占营业收入的比重分别为2.84%、2.53%、2.96%及2.71%；研发投入主要由材料领用、直接人工、样品试制费、折旧费用构成。

（四）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	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产	1,164,461.33	1,043,520.69	800,392.05	711,539.57
非流动资产	443,201.93	395,040.91	329,825.44	321,407.72
资产总计	1,607,663.26	1,438,561.60	1,130,217.50	1,032,947.29
流动负债	902,061.16	767,487.29	567,608.50	427,477.06

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
非流动负债	152,120.28	142,628.74	97,937.91	78,242.05
负债合计	1,054,181.44	910,116.03	665,546.41	505,719.11
所有者权益合计	553,481.82	528,445.57	464,671.09	527,228.19
归属于母公司所有者权益	533,571.10	506,763.30	418,072.97	486,003.15

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	1,005,173.98	1,863,367.71	1,339,159.60	1,366,450.17
营业利润	30,517.51	55,170.48	57,601.33	80,434.64
利润总额	30,530.56	55,144.18	57,499.24	79,824.06
净利润	27,639.18	47,435.98	48,325.84	67,544.92
归属于母公司股东的净利润	27,697.29	45,004.09	43,256.18	59,737.08
扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润	21,150.75	35,380.51	31,111.87	38,227.11

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-41,648.48	-92,158.83	36,192.57	67,008.50
投资活动产生的现金流量净额	-121,362.66	-51,594.49	-37,344.69	-75,678.40
筹资活动产生的现金流量净额	151,760.71	173,113.45	45,989.56	-21,564.95
现金及现金等价物净增加额	-9,326.89	28,131.51	43,050.86	-28,346.76
期末现金及现金等价物余额	177,586.57	186,913.46	158,781.95	115,731.09

4、主要财务指标

主要财务指标	2022-06-30/ 2022年1-6月	2021-12-31/ 2021年度	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度
流动比率（倍）	1.29	1.36	1.41	1.66
速动比率（倍）	0.90	0.94	1.05	1.23
资产负债率（母公司）（%）	21.14	19.76	15.53	6.99
资产负债率（合并）（%）	65.57	63.27	58.89	48.96
应收账款周转率（次）	2.89	6.20	5.35	6.17
存货周转率（次）	2.70	6.43	6.17	6.64
息税折旧摊销前利润（万元）	62,047.38	109,105.39	104,706.81	126,070.56
归属发行人股东的净利润（万元）	27,697.29	45,004.09	43,256.18	59,737.08

主要财务指标	2022-06-30/ 2022年1-6月	2021-12-31/ 2021年度	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	21,150.75	35,380.51	31,111.87	38,227.11
研发投入占营业收入的比例（%）	2.71	2.96	2.53	2.84
利息保障倍数（倍）	3.30	3.74	4.64	5.94
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	-0.68	-1.49	0.63	1.16
每股净现金流量（元/股）	-0.15	0.46	0.74	-0.49
归属于发行人股东的每股净资产（元）	8.65	8.21	7.23	8.40

注：上述财务指标除特别说明外均以合并财务报表数据为基础计算，相关计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额；
- 4、应收账款周转率=营业收入/〔（期初应收账款净额+期末应收账款净额）/2〕，2022年1-6月应收账款周转率未年化处理；
- 5、存货周转率=营业成本/〔（期初存货账面价值+期末存货账面价值）/2〕，2022年1-6月存货周转率未年化处理；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+投资性房地产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发投入（研发费用）/营业收入；
- 8、利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用；
- 9、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动现金流量净额/期末股本总额；
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；
- 11、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额。

（五）发行人存在的主要风险

通过尽职调查，本保荐机构认为发行人在生产经营中面临如下主要风险：

1、政策及市场风险

（1）宏观经济风险

公司主营业务为功能中间合金新材料、再生铸造铝合金材料和铝合金车轮产品三大业务的研发、设计、制造和销售，产品大部分应用于乘用车及商用车制造业，因此，公司的生产经营状况与宏观经济和汽车产业紧密相关。近年来，随着国民经济持续增长，居民消费能力不断提高，以及国家对汽车产业和汽车零部件行业的大

力支持，我国汽车及汽车零部件行业取得了较大发展。但汽车产业和汽车零部件行业作为周期性行业，受国内外宏观经济形势影响较大，当宏观经济处于上升阶段时，汽车产业发展迅速，汽车消费能力和消费意愿增强；反之，当宏观经济处于下降阶段时，汽车产业发展放缓，汽车消费能力和消费意愿减弱。

尽管公司现有客户已基本涵盖了国内外主要汽车厂商，其业务发展受单一经济体的宏观经济影响有限，但若全球宏观经济增长出现整体放缓或下降，并致使全球汽车行业出现需求下降、库存积压等经营困难状况，则会对公司的生产经营产生一定影响，公司将面临毛利率和整体经营业绩下滑的风险。

(2) 汽车行业风险

公司所属行业为汽车零部件制造业，其产品主要应用于汽车领域，公司业务的发展与我国汽车行业的发展息息相关。进入二十一世纪，我国汽车行业取得了长足发展。2018年、2019年及2020年，受车辆购置税优惠政策停止、中美贸易摩擦及新冠疫情等影响，我国汽车产销量同比出现下降。2021年，我国汽车产销量较上年度回升，汽车产销量均超2,600万辆，同比增长3.8%。2022年，芯片短缺情况有所改善、提振工业经济运行措施和扩大内需战略纲要等政策将对汽车消费起到一定支撑作用。总体来看，我国汽车产业已进入相对平稳的发展阶段。但复杂多变的国际形势和疫情等不稳定因素也将对汽车市场产生一定影响，假如未来汽车消费低迷、宏观经济下行或国家产业政策发生不利变化，可能对公司下游客户的经营造成不利影响。

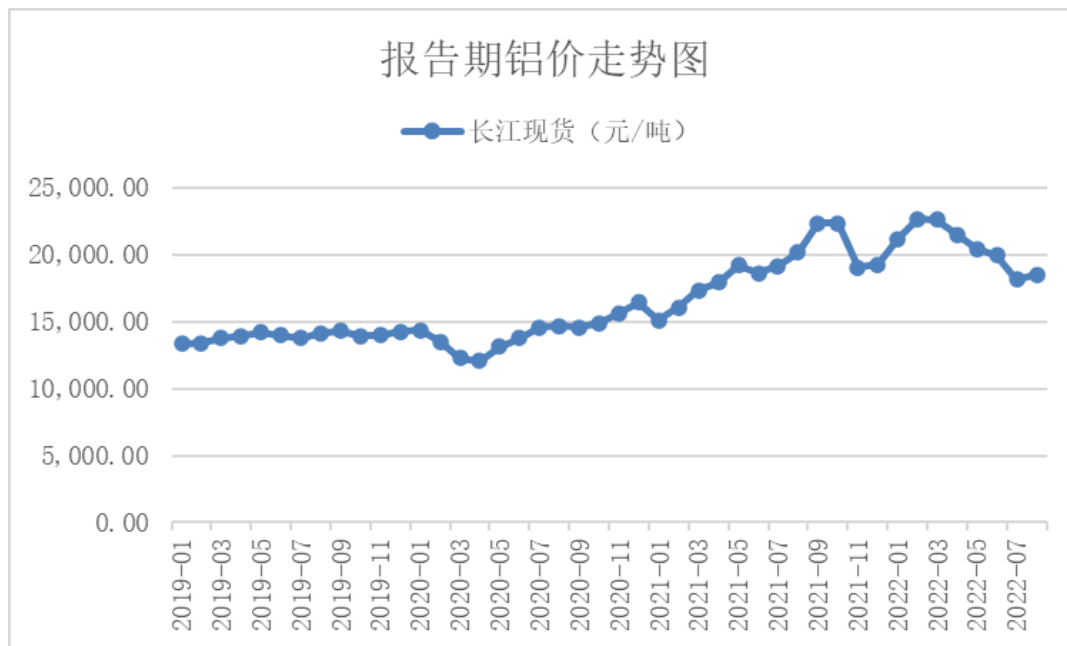
(3) 新型冠状病毒感染的肺炎疫情引致的公司经营风险

自2020年初全球发生新型冠状病毒感染的肺炎疫情以来，疫情对宏观经济、工商制造业、居民消费需求等均造成了一定影响。目前中国国内新冠肺炎疫情形势总体平稳，企业生产经营陆续恢复，但全球新冠肺炎疫情尚未得到完全控制，全球经济走势尚有较大的不确定性。2022年上半年，作为我国汽车产业重镇的吉林省、广东省、上海市等地先后出现疫情，导致汽车行业受到冲击，整车产销下降，从而导致对汽车零部件的需求下降。若未来疫情形势出现其他不利变化，将对公司的经营业绩造成不利影响。全球疫情的波动可能会对公司的原材料供应、物流配送等产生一定不利影响，进而影响整体经营业绩。

2、经营风险

(1) 原材料价格波动风险

公司生产经营所需的主要原材料为电解铝和再生铝，报告期内占营业成本的比例约为 70%左右。电解铝价格主要参照上海有色网和长江有色金属网、上海期货交易所、伦敦金属交易所等市场价格确定，再生铝的价格与电解铝的价格具有较高的相关性，根据再生铝所含金属量和回收率协商定价。



数据来源:长江有色网

公司铝合金产品的销售价格与主要原材料的采购价格均与金属市场价格联动，公司产品价格采用原材料价格与加工费相结合的定价方式，在一定程度上可有效降低原材料价格波动带来的风险，原材料价格的波动不会对公司的产品销量产生显著影响。但是电解铝价格上涨，将导致公司原材料及产品价格上涨，使公司的原材料及产成品占用更多的流动资金，增加公司流动资金压力。2021 年以来，受新冠肺炎疫情、国际政治经济形势、市场供求、市场预期等多重因素影响，铝等主要原材料的市场价格整体呈现连续上涨态势，目前仍维持在高位水平，且未来存在大幅波动的可能性。公司出口产品的销售价格主要以伦敦金属交易所 LME 铝锭价为基础进行协商定价，以 LME 铝价加上加工费的形式进行结算。出口业务中，如 LME 铝价低于长江有色 A00 铝价，则会形成价格倒挂，对公司的业绩造成不利影响。公司产品与原材料的价格波动幅度及波动时间存在差异，因此，如果未来铝、硅等金属价格波动幅度较大，将可能对公司的销售收入和盈利水平造成较大的波动。

(2) 汇率风险

由于目前人民币兑美元汇率波动较大，公司因外币业务产生的外币应收账款存在一定的汇兑风险。另外公司在泰国、韩国、美国、墨西哥、巴西均设有子公司，公司海外业务主要以美元、欧元、日元等外币结算，而大部分成本和费用则以人民币结算。各地区公司记账本位币不同，若汇率变动较大，则公司合并利润水平将随之出现一定幅度的波动，公司结算使用外币币种的汇率波动将对产品的价格竞争力和经营业绩产生一定影响。汇率波动将直接影响公司出口业务毛利、汇兑损益，对公司经营业绩造成波动。未来随着公司海外业务规模不断扩大，公司存在汇率波动而导致经营业绩波动的风险。

(3) 境外市场风险

2019年度、2020年度、2021年度和2022年1-6月，公司主营业务中境外销售收入金额分别为352,052.13万元、288,699.55万元、338,099.93万元和263,946.83万元，占主营业务收入的比例分别为26.10%、22.21%、18.88%和26.68%，是公司营业收入的重要来源。公司外销业务可能面临进出口政策变动、市场竞争激烈、国际贸易摩擦导致的地缘政治壁垒、受相关国家或地区管制等风险，导致外销收入下降，进而对公司盈利能力产生不利影响。

(4) 海运仓位紧张和费用上涨的风险

报告期内，公司海外市场销售金额较高。自新冠疫情爆发以来，全球集装箱海运价格大幅增长，国内各港口集装箱出现紧缺，外销运输市场出现了海运仓位紧张、运费成本不断上涨的现象。新冠疫情导致货物的运输、交付等环节出现一系列问题。虽然目前主要航线的海运价格与2021年同期相比出现了明显的下降，但是在新冠肺炎疫情全球蔓延仍未得到根本控制的背景下，如果公司或公司主要客户所在国家或地区不能有效控制疫情的发展，导致国际海运持续受到不利影响，则会提高公司向境外销售的成本，从而影响公司的经营业绩。

3、技术风险

(1) 核心技术失密和核心技术人员流失的风险

公司核心技术是由公司核心技术人员在通过消化吸收国内外技术资料、长期生产实践、反复实验获得的，核心竞争力主要来源于多年的技术工艺和加工经验积累，

特别是对先进专有技术和工艺的掌握，是公司赖以生存和发展的基础和关键，因此，核心技术失密或核心技术人员的变化将对公司的生产经营造成一定的影响。

(2) 研发达不到预期的风险

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司研发费用分别为 38,793.10 万元、33,853.05 万元、55,155.08 万元和 27,259.70 万元，占营业收入的比例分别为 2.84%、2.53%、2.96%和 2.71%。公司研发项目需要经过立项、评审、验证、试产等多个步骤，需要进行大量的技术研究工作，并投入相应的人力物力。若公司的新技术开发达不到预期，研发方向与市场需求不匹配或开发完成后未获市场认可，将导致公司前期投入的开发成本无法收回，对公司经营业绩产生不利影响。

4、财务风险

(1) 业务成长性及业绩下滑风险

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，发行人的营业收入分别为 1,366,450.17 万元、1,339,159.60 万元、1,863,367.71 万元和 1,005,173.98 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 59,737.08 万元、43,256.18 万元、45,004.09 万元和 27,697.29 万元，受新冠疫情、原材料价格上涨、汇率波动、海运费上涨等因素影响，净利润呈现一定的波动。虽然公司与主要客户之间已建立了产品价格与原材料价格联动的调整机制，以保障公司的毛利稳定性，但受汽车零部件行业市场竞争加剧、下游客户议价等因素影响，如果公司无法采取有效手段降低产品成本或提高产品附加值，或新项目开发和订单量不及预期，公司存在业绩下滑的风险。

(2) 应收账款余额较高的风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司应收账款的账面价值分别为 234,099.35 万元、266,124.36 万元、334,965.02 万元、360,710.06 万元。随着公司业务规模的扩大，营业收入不断增长，公司应收账款总体呈增加趋势。总体上期末应收款项金额较大，且占同期末流动资产的比例较高。公司客户主要为国内外大型汽车集团及其供应商等，商业信用和回款情况良好，但未来若主要客户因经营情况或商业信用发生重大不利变化，以及公司对信用风险管控不当，则可能导致应收账款无法收回的风险，从而影响公司经营业绩和现金流量。

(3) 存货跌价风险

2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末，公司存货期末账面价值分别为185,343.95万元、202,813.15万元、322,190.22万元和356,792.27万元，分别较上期末变动8.55%、9.43%、58.86%、10.74%。公司存货账面价值占流动资产的比例分别为26.05%、25.34%、30.88%及30.64%，存货占流动资产比例呈上升趋势。报告期内，公司存货净额波动主要受产销规模变动、主要原材料价格波动、海运周期以及客户生产进度安排等因素的影响。受近年来公司业务发展和原材料价格上涨的影响，近年来存货余额呈现上升趋势。

如果未来公司主要原材料的价格发生异常波动，而公司未能及时作出相应对策，则可能影响公司的经营业绩。如果公司产品的市场销售价格大幅下降，或者公司产品销售不畅导致原材料无法正常消化，公司将面临存货跌价的风险。

(4) 经营活动产生的现金流量净额波动的风险

2019年度、2020年度、2021年度和2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为67,008.50万元、36,192.57万元、-92,158.83万元和-41,648.48万元，波动较大。公司经营活动产生的现金流量净额受原材料价格变动、经营业绩、公司与客户和供应商信用政策及结算方式、存货规模变动、应收款项回收及应付款项支付变化等影响，公司未来存在经营活动产生的现金流量净额波动的风险。

5、法律风险

(1) 部分房产证未办理的风险

公司存在部分房产未及时办理权属证书的情况，相关无证房产办理工作正在有序推进中。为避免因未办证房产瑕疵而给上市公司带来损失，公司控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族出具承诺函承诺：针对发行人及下属子公司尚未取得产权证书的不动产，承诺方将积极督促、协调相关主体尽快办理相应权属证书，如发行人及下属子公司因未能及时办理完毕该等手续而无法正常使用或遭受任何损失（包括但不限于行政处罚等），承诺方将无条件承担该等损失、罚款及相关不利后果，足额向发行人作出补偿或赔偿，保证发行人及下属子公司的业务不会因上述事宜受到不利影响。尽管如此，仍不能排除相关房屋产权证未能取得，而导致对公司日常经营造成不利影响的可能。

(2) 税收优惠及政府补贴的风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条、《中华人民共和国企业所得税实施条例》第九十三条规定，公司及部分下属公司享受高新技术企业优惠税率和研究开发费用加计扣除优惠。根据《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 40 号），纳税人可享受增值税即征即退政策。

若我国相关企业税收优惠和政府补贴政策发生变动，或者公司的下属公司将来未能通过高新技术企业复审，将导致公司不再继续享受企业所得税税收优惠政策、增值税即征即退等税收优惠政策，公司的盈利能力和经营成果将受到一定影响。

6、募集资金投资项目的风险

(1) 募投项目涉及新业务拓展的风险

本次募投项目中“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”项目是对公司现有业务所属产业链上下游的拓展及延伸，本项目生产的六氟磷酸锂能够在缓解新能源汽车客户锂电池材料供应短缺问题的同时，产生的副产品能够合成功能中间合金的关键原料无机氟化盐产品，从而能够有效保障公司产品质量的稳定性，具有较强的协同效应。本项目涉及新产品、新业务的拓展，未来将受到行业政策、发展趋势、市场竞争、技术革新等多方面因素的共同影响，如果公司不能及时把握市场发展趋势，保持技术和产品的先进性，维持和提高新产品的竞争能力，成功拓展新产品市场，项目存在取得的经济效益不达预期甚至短期内无法盈利的风险。

(2) 募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司本次募集资金投资项目包括“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”、“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”等，前述募投项目预计将为公司新增 1 万吨六氟磷酸锂及 2.4 万吨无机氟酸及氟盐产能、360 万只超轻量化铝合金车轮产能。公司本次募集资金投资项目产生的预期经济效益以新增产能可以达到预期消化水平为基础。若未来市场竞争加剧导致产品单价下行、原材料价格上涨、汇率波动较大亦或公司的市场开拓及销售政策未得到有效的执行，将对募投项目新增产能的消化产生不利影响，从而导致募投项目预期经济效益不能得到充分保障。

(3) 募集资金投资项目实施风险

公司根据整体发展战略的部署，对拟实施的募集资金投资项目进行了全面、深入、细致的可行性研究和论证，最终确定了本次募集资金投向。募集资金投资项目

实施后，将进一步提升公司的经营规模和盈利水平。但是，由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间宏观政策环境的变动、行业竞争情况、市场容量发生不利变化等因素会对募集资金投资项目的实施产生较大影响。另外，在项目实施过程中，若发生募集资金未能按时到位、实施过程中发生延迟等不确定性事项，也会对募集资金投资项目的预期效益带来一定的影响。

(4) 募投项目折旧摊销影响经营业绩的风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，在短期内难以达到预期效益。同时，募集资金项目建成后，公司的资产规模将有较大幅度的增加，这将产生一定的资产折旧摊销费用。若募投项目带来收益未及预期，未能覆盖折旧摊销对净利润的侵蚀作用，将对公司整体经营业绩带来一定负面影响。

7、与本次可转债发行相关的主要风险

(1) 本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

(2) 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。如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

(3) 未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。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。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。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人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，或向下修正幅度存在不确定性、股票价格仍低于向下修正后的转股价格。因此，存续期内可转债持有人可能面临未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险。

(4) 可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且赋有股票期权的混合性证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股价、赎回条款、回售条款、向下修正条款以及投资者的预期等多重因素影响，需要持有可转债的投资者具备一定的专业知识。在上市交易、转股等过程中，可转债价格可能出现较大波动，若公司可转债票面利率大幅低于可比公司可转债票面利率，或转股价格显著高于正股价格，公司可转债市场价格将可能低于面值，从而可能使投资者遭受损失。

(5) 本次发行摊薄即期回报的风险

本次可转债募集资金投资项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

(6) 信用评级变化的风险

公司目前资信状况良好，经中证鹏元资信评估股份有限公司综合评定，发行人主体信用等级为 AA-，评级展望为“稳定”，本次向不特定对象发行的可转换公司债

券信用等级为 AA-。在本次可转债存续期内，评级机构将持续关注公司外部经营环境的变化、经营管理或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果发生任何影响公司主体信用等级或本次可转债信用等级的事项，导致评级机构调低公司主体信用等级或本次可转债信用等级，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

二、申请上市可转债的发行情况

（一）本次发行程序履行情况

本次可转债发行方案及相关事项已经由公司第四届董事会第二十七次会议、第四届监事会第二十四次会议审议通过，并经公司 2022 年第三次临时股东大会审议通过。本次发行尚需经深圳证券交易所审核通过，并经中国证监会同意注册。

（二）发行证券的种类

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

（三）发行规模、票面金额和发行价格

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过人民币 158,000.00 万元（含 158,000.00 万元），具体募集资金数额提请公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。

本次可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（四）预计募集资金量及募集资金净额

根据相关法律法规和规范性文件的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 158,000.00 万元（含），具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定，募集资金净额将扣除发行费用后确定。

（五）募集资金专项存储的账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会指定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

（六）发行方式及发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由公司股东大会授权公司董事会与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（七）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）中原证券以余额包销方式承销。承销期为【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（八）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	【】
律师费用	【】
审计及验资费用	【】
资信评级费用	【】
发行手续费用	【】
信息披露费用	【】
合计	【】

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

（九）本次发行时间安排及上市流通

1、承销期间的停牌、复牌及证券发行上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行期间的主要日程安排如下：

日期	事项	停牌安排
T-2日 【】年【】月【】日	刊登募集说明书及其摘要、募集说明书提示性公告、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1日 【】年【】月【】日	原股东优先配售股权登记日、网上路演、网下申购日	正常交易
T日 【】年【】月【】日	刊登发行提示性公告、原股东优先配售认购日、网上申购日、确定网上发行数量及网上中签率	正常交易
T+1日 【】年【】月【】日	刊登网上发行中签率及网下发行配售结果公告、网上申购摇号抽签	正常交易
T+2日 【】年【】月【】日	刊登网上中签结果公告、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴款、网下申购投资者根据配售金额缴款（如申购保证金低于配售金额）	正常交易

T+3日 【】年【】月【】日	保荐机构（主承销商）根据网上、网下资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4日 【】年【】月【】日	刊登发行结果公告	正常交易

注：本次可转换公司债券的具体发行方式由股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定，因此上表具体发行安排可能会有调整。

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

2、本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

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

（十）本次可转债发行的基本条款

1、可转换公司债券存续期限

根据相关法律法规的规定和本次可转换公司债券募集资金拟投资项目的实施进度安排，结合本次可转换公司债券的发行规模及公司的经营和财务等情况，本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

2、票面面值

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100.00 元，按面值发行。

3、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会对票面利率作相应调整。

4、还本付息的期限和方式

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

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

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

i：指可转换公司债券当年票面利率。

（2）付息方式

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

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

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

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

4）本次发行的可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人承担。

5、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期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。可转换公司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公司股东。

6、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

7、评级事项

公司聘请中证鹏元为本次发行的可转换公司债券进行信用评级，2022年10月19日，中证鹏元出具了《信用评级报告》（中鹏信评【2022】第Z【1244】号01），评定公司主体信用等级为AA-，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为AA-。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级，并出具跟踪评级报告。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格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，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

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）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次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时，公司将按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0 \div (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A \times k) \div (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A \times k) \div (1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) \div (1 + n + k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派发现金股利， P_1 为调整后转股价。

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，并在符合条件的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（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、转换股票登记日之前，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当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格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，持有公司本次发行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该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公司股票交易均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

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格计算，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格计算。

（2）修正程序

公司向下修正转股价格时，须在符合条件的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等信息。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之后、转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V\div P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q为转股数量，V为可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额，P为申请转股当日有效的转股价格。

本次发行可转换公司债券的持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的可转换公司债券余额。该不足转换为一股的本次可转换公司债券余额对应的当期应计利息的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（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，当下述情形的任意一种出现时，公司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人民币 3,000.00 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将被赎回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格计算，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格计算。

本次可转换公司债券的赎回条款由股东大会授权董事会与保荐机构及主承销商在发行前最终协商确定。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券的最后两个计息年度内，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%，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。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、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格计算，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格计算。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重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度内，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，该计息年度不能再行使回售权，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

若本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目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，根据中国证监会或深圳证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会或深圳证券交易所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，不能再行使附加回售权。

上述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将回售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）。

13、转股后的股利分配

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

14、向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的具体比例提请公司股东大会授权公司董事会根据发行时的具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所系统网上定价发行相结合的方式进行，余

额由承销商包销。

15、可转换公司债券持有人会议相关事项

(1) 可转换公司债券持有人的权利

- 1) 依照法律、行政法规等相关规定及可转换公司债券持有人会议规则参与或委托代理人参与可转换公司债券持有人会议并行使表决权；
- 2) 依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- 3) 根据《募集说明书》约定条件将所持有的本次可转换公司债券转换为公司股票；
- 4) 根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；
- 5) 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本次可转换公司债券；
- 6) 依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- 7) 按约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- 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) 遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；
- 2) 依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- 3) 遵守可转换公司债券持有人会议形成的有效决议；
- 4) 除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外，不得要求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本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

(3) 可转债持有人会议的召开情形

在本次可转换公司债券存续期间内，发生下列情形之一的，公司董事会应当召集可转换公司债券持有人会议：

- 1) 公司拟变更《募集说明书》的约定；
- 2) 修订可转换公司债券持有人会议规则；
- 3) 公司未能按期支付本次可转换公司债券本息；
- 4) 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、解散或者申请破产；
- 5) 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；
- 6) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- 7) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由可转换公司债券持有人会议审议并决定的其他事项。

(4) 下列机构或人士可以提议召开可转债持有人会议：

- 1) 公司董事会书面提议召开可转换公司债券持有人会议；
- 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% 以上的债券持有人书面提议召开可转换公司债券持有人会议；
- 3) 可转换公司债券受托管理人书面提议召开可转换公司债券持有人会议；
- 4) 法律、行政法规及中国证监会、深圳证券交易所规定的其他机构或人士。

可转债持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本期债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本期未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议。

除可转债持有人会议规则另有规定外，可转债持有人会议作出的决议，须经出席会议（包括现场、通讯等方式参加会议）的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

16、本次发行方案的有效期限

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行

方案经股东大会审议通过之日起计算。

(十一) 本次可转债的受托管理人

根据公司与中原证券签署的《立中四通轻合金集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券受托管理协议》（以下简称“受托管理协议”），公司聘任中原证券作为本期可转债的受托管理人，并同意接受中原证券的监督。中原证券接受全体可转债持有人的委托，行使受托管理职责。在本期可转债存续期内，中原证券应当勤勉尽责，根据相关法律法规、部门规章、行政规范性文件及自律规则、募集说明书、《受托管理协议》及可转债持有人会议规则的规定，行使权利和履行义务，维护可转债持有人合法权益。

任何可转债持有人一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期可转债，即视为同意中原证券作为本期可转债的受托管理人，且视为同意并接受《受托管理协议》项下的相关约定。

(十二) 违约责任及争议解决机制

1、违约情形

(1) 在本期可转债到期、加速清偿或回售（若适用）时，发行人未能偿付到期应付本金；

(2) 发行人未能偿付本期可转债的到期利息；

(3) 在可转债存续期间内，发行人发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；

(4) 发行人发生其他未能清偿到期债务的违约情况；债务种类包括但不限于中期票据、短期融资券、企业债券、公司债券、可转换公司债券、可分离债券等直接融资债务，以及银行贷款、承兑汇票等间接融资债务；

(5) 其他对本期债券的按期兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任及承担方式

若发行人发生上述违约事件，受托管理人可根据可转债持有人会议决议，以书面方式通知发行人，宣布所有未偿还的本期债券本金和相应利息，立即到期。

在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了下述救

济措施，受托管理人可根据可转债持有人会议决议，以书面通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定：

(1) 向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：

①受托管理人及其代理人的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利；

(2) 相关的违约事件已得到救济或被豁免；

(3) 可转债持有人会议同意的其他措施。

如果发生发行人违约事件，受托管理人可根据可转债持有人会议决议的授权，依法采取任何可行的法律救济方式回收未偿还的本期可转换债券本金和利息。

3、争议解决机制

本次可转债发行和存续期间所产生的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，按照双方约定，向保荐机构所在地有管辖权的人民法院提起诉讼解决纠纷。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本次可转债发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

成员	姓名	保荐业务执业情况
保荐代表人	刘军锋	现任中原证券投行部业务董事，保荐代表人，中国注册会计师、注册税务师、注册资产评估师非执业会员。负责或参与的主要项目：四通新材（300428）创业板 IPO 项目、2018 年发行股份购买资产并募集配套资金项目、2020 年重大资产购买暨关联交易项目、2021 年发行股份购买资产并募集配套资金项目，中熔电气（301031）创业板 IPO 项目，瑞茂通（600180）、北陆药业（300016）、熊猫金控（600599）、精达股份（600577）、海航基础（600515）等非公开发行股票项目，先河环保（300137）发行股份购买资产项目等。
	王剑敏	现任中原证券投行部执行董事，保荐代表人，中国注册会计师非执业会员。曾保荐了四通新材（300428）IPO 项目、熊猫金控（600599）非公开发行股票、精达股份（600577）非公开发行股票、首航节能（002665）非公开发行股票等项目；曾担任四通新材（300428）2021 年发行股份购买资产并募集配套资金项目财务顾问主办人，具有丰富的投资银行业务经验。

成员	姓名	保荐业务执业情况
项目协办人	李雅璇	现任中原证券投行部高级经理。曾参与四通新材（300428）2018年发行股份购买资产并募集配套资金项目、熊猫金控（600599）重大资产出售项目、四通新材（300428）2020年重大资产购买暨关联交易项目、四通新材（300428）2021年发行股份购买资产并募集配套资金项目、沪鸽口腔IPO等项目。
项目组其他成员	邹坚贞、胡殿军、王哲、刘莉、盖凯霞	

四、保荐机构与发行人关联关系，是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

（一）本保荐机构或本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方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

截至2022年6月30日，本保荐机构或本保荐机构的控股股东、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

截至2022年6月30日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本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、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况

截至2022年6月30日，本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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至2022年6月30日，本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其他关联关系的说明

截至2022年6月30日，保荐机构与发行人之间不存在影响保荐机构公正履行

保荐职责的其他关联关系。

五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

(一) 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，自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

9、自愿遵守证监会、深圳证券交易所规定的其他事项。

(二) 保荐人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。

(三) 保荐人承诺已对本次证券发行上市发表明确的推荐结论，并具备相应的保荐工作底稿支持。

六、本次证券发行上市所履行的程序

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

（一）董事会审议通过

发行人于 2022 年 7 月 29 日召开第二届董事会第三十四次会议，审议通过了《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》《公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告的议案》《关于公司前次募集资金使用情况专项报告的议案》《关于向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报与填补措施及相关主体承诺的议案》《关于公司未来三年股东分红回报规划（2022-2024 年）的议案》《关于制定公司可转换公司债券持有人会议规则的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜的议案》《关于提请召开 2022 年第三次临时股东大会的议案》等与本次发行相关的议案。

2022 年 8 月 1 日，发行人在巨潮资讯网等媒体公开披露了第四届董事会第二十七次会议决议公告及《向不特定对象发行可转换公司债券预案》等内容。

（二）股东大会审议通过

发行人于 2022 年 8 月 17 日召开 2022 年第三次临时股东大会，逐项审议并批准了与本次发行有关的决议，包括：《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告的议案》《关于公司前次募集资金使用情况专项报告的议案》《关于向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报与填补措施及相关主体承诺的议案》《关于公司未来三年股东分红回报规划（2022-2024 年）的议案》《关于制定公司可转换公司债券持有人会议规则的议案》等议案。本次发行有关议案均经出席会议股东所持有效表决权的三分之二以上通过。

发行人 2022 年第三次临时股东大会审议通过了《关于提请股东大会授权董事会

办理本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜的议案》，由发行人股东大会授权董事会及其授权人士全权处理本次发行相关事宜。上述授权的范围和程序符合有关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，合法有效。

2022年8月17日，发行人在巨潮资讯网等媒体上公开披露了包括《2022年第三次临时股东大会决议公告》等在内的文件。

经核查，本保荐机构认为发行人股东大会已依法定程序作出批准本次发行的决议，该等决议的内容符合法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，合法有效；发行人股东大会授权董事会办理有关本次发行事宜的授权范围和程序合法有效；本次发行尚待深交所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

七、保荐机构关于本次证券上市是否符合上市条件

保荐机构依据《证券法》《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》对发行人是否符合发行条件进行了逐项核查，情况如下：

（一）本次发行符合《证券法》关于公开发行公司债券的相关规定

1、具备健全且运行良好的组织机构

公司严格按照《公司法》《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的公司经营组织结构。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责，运行良好。

公司符合《证券法》第十五条“（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

2019年度、2020年度以及2021年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为59,737.08万元、43,256.18万元以及45,004.09万元，平均可分配利润为49,332.45万元。参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

本次发行符合《证券法》第十五条“（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、募集资金使用符合规定

公司本次发行募集资金拟用于“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”、“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”、“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”及补充流动资金，募集资金投向符合国家产业政策。公司向不特定对象发行可转换公司债券筹集的资金，按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，须经债券持有人会议作出决议；向不特定对象发行公司债券筹集的资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

本次募集资金使用符合《证券法》第十五条“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”的规定。

4、不存在《证券法》第十七条规定的情形

公司不存在不得再次公开发行公司债券的下列情形：

（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。

（二）本次发行符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》关于向不特定对象发行可转换公司债券的规定

1、公司具备健全且运行良好的组织机构

公司严格按照《公司法》《证券法》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的公司经营组织结构。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责，运行良好。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十三条“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

2、公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2019 年度、2020 年度以及 2021 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 59,737.08 万元、43,256.18 万元以及 45,004.09 万元，平均可分配利润为 49,332.45 万元。参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平

均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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、公司具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

2019 年末、2020 年末以及 2021 年末，公司合并资产负债率分别为 48.96%、58.89%以及 63.27%。2019 年度、2020 年度以及 2021 年度，公司现金及现金等价物净增加额分别为-28,346.76 万元、43,050.86 万元和 28,131.51 万元，其中经营活动产生的现金流量净额分别为 67,008.50 万元 36,192.57 万元和-92,158.83 万元。2021 年度，经营活动产生的现金流量为负，主要系本期原材料价格大幅上涨，同时产销量增加导致应收账款和存货增加所致。报告期内，公司具有合理的资产负债结构，现金流量情况正常。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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。

4、公司现任董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求

公司董事、监事和高级管理人员具备任职资格，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合法律、行政法规规定的任职要求。

公司现任董事、监事和高级管理人员符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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。

5、公司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

公司拥有独立完整的主营业务和自主经营能力，公司严格按照《公司法》《证券法》以及《公司章程》等相关法律法规的要求规范运作。公司在人员、资产、业务、机构和财务等方面独立，拥有独立完整的采购、生产、销售、研发体系，在业务、人员、机构、财务等方面均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，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。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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。

6、公司会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

公司严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了较完善的公司内部控制制度。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责。公司建立了专门的财务管理制度，对财务部门的组织架构、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。公司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。容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报告进行了审计，分别出具了容诚审字[2020]250Z0096 号、容诚审字[2021]251Z0105 号、容诚审字[2022]251Z0093 号标准无保留意见的审计报告，公司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。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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”的规定。

7、公司最近两年持续盈利

公司 2020 年度及 2021 年度实现的归属于母公司所有者的净利润分别为 43,256.18 万元和 45,004.09 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 31,111.87 万元和 35,380.51 万元。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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。

8、公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资

截至 2022 年 6 月 30 日，公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》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。

9、公司不存在不得向不特定对象发行可转换公司债券的情形

截至本上市保荐书出具日，公司不存在《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十条、第十四条规定的不得发行证券的情形，具体如下：

（1）不存在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的情形；

（2）不存在公司及现任董事、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的情形；

（3）不存在公司及控股股东、实际控制人最近一年未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

（4）不存在公司及控股股东、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的情形；

（5）不存在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，仍处于继续状态的情形；

（6）不存在违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途的情形。

公司符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十条、第十四条的相关规定。

10、公司募集资金使用符合相关规定

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二条、第十五条，公司募集资金使用应当符合下列规定：

(1) 本次募集资金用途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

公司本次募集资金拟全部用于“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”、“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”、“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”及补充流动资金。本次募集资金拟投资项目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。

(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

本次募集资金拟投资项目，不属于持有财务性投资，不涉及直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情形。

(3) 本次募集资金投资实施后，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。

本次发行不会构成公司的控股股东、实际控制人发生变化。本次发行完成后，公司不会与控股股东、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，或者影响公司经营的独立性。

公司本次募集资金拟全部用于“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”、“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”、“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”及补充流动资金。本次募集资金拟投资项目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。

综上所述，本次发行符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二条、第十五条的相关规定。

（三）本次发行符合《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》的规定

公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业。

根据以上调查，保荐机构认为：发行人申请本次发行符合《证券法》《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关法律、法规和规范性文件所规定的可转换公司债券发行的实质条件。

八、保荐机构对发行人持续督导工作的具体安排

事项	安排
（一）持续督导事项	保荐机构将在本次发行可转换公司债券上市当年的剩余时间以及其后2个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	（1）督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；（2）督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	（1）督导发行人严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务；（2）在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、深圳证券交易所提交的其他文件
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	（1）督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；（2）持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项；（3）如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	（1）定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料；（2）列席发行人的股东大会、董事会和监事会；（3）对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	（1）发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件；（2）接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合

九、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构名称：中原证券股份有限公司

法定代表人：菅明军

联系地址：郑州市郑东新区商务外环路10号中原广发金融大厦

电话：0371-69177590

传真：0371-69177232

保荐代表人：刘军锋、王剑敏

十、保荐机构认为应当说明的其他事项

无。

十一、保荐机构推荐结论

本保荐机构对发行人及本次可转债上市有关事项进行了充分的尽职调查与审慎核查，在此基础上，本保荐机构认为：

立中集团向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市符合《公司法》《证券法》《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保荐书内容与格式指引 2021 年修订》等法律法规的有关规定，立中集团本次向不特定对象发行可转换公司债券具备在深圳证券交易所创业板上市条件，同意作为保荐机构推荐立中集团可转换公司债券在深圳证券交易所创业板上市交易，并承担相关保荐责任。

发行人符合《公司法》《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股票上市规则》等法律、法规及规范性文件中关于向不特定对象发行可转换公司债券的相关要求，具备了向不特定对象发行可转换公司债券的基本条件。本保荐机构同意推荐发行人的可转换公司债券上市。

（以下无正文）

(本页无正文,为《中原证券股份有限公司关于立中四通轻合金集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 李雅璇
李雅璇

保荐代表人: 刘军锋 王剑敏
刘军锋 王剑敏

内核负责人: 刘学
刘学

保荐业务负责人: 花金钟
花金钟

法定代表人: 管明军

