

证券代码：300428

证券简称：立中集团



立中四通轻合金集团股份有限公司

(注册地址：河北省保定市清苑区发展西街359号)



向不特定对象发行可转换公司债券
募集说明书
(上会稿)

保荐人（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)

二〇二三年五月

声明

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

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

重大事项提示

公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、特别风险提示

公司特别提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险。

（一）与发行人相关的风险

1、募集资金投资项目的风险

（1）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“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”等，是公司基于当前的国家产业政策、行业发展趋势、宏观市场情况及公司未来发展战略等因素所做出的投资决策。“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”建成达产后将新增净利润 14,918 万元/年，毛利率为 17.94%，2022 年度公司现有同类可比铝合金车轮产品毛利率为 20.78%，由于受 2022 年度 LME 铝价高于国内铝价以及人民币兑美元贬值等影响，本次募投项目毛利率低于公司现有同类可比产品毛利率。在项目具体实施过程中，可能受产业政策变化、市场竞争加剧导致产品单价下行、募集资金不能及时到位、原材料价格上涨、汇率波动较大、公司的市场开拓及销售政策未得到有效的执行、项目延期实施等因素影响，进而导致募集资金投资项目面临实施进度不达预期或无法实现预期效益的风险。

（2）募投项目产能无法及时消化的风险

本次募集资金投资项目中“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”投产后将为公司新增 360 万只超轻量化铝合金车轮产能。公司 2022 年铝合金车轮产能为 2,000 万只，墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目达产后新增铝合金车轮产能 360 万只，产能扩张倍数为 0.18。公司已对募集资金投资项目的可行性进行了较为充分地分析和论证，对募集资金投资项目的产品市场拓展和新增产能消化吸收做了充分的准备工作。如果未来市场出现不可预料的变化，

造成下游需求量减少或者市场开拓不及预期，可能会给投资项目的预期效果带来一定影响，公司可能面临新增产能短期内无法及时消化的风险。

（3）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。本次募投项目建成后预计每年新增折旧摊销合计约 6,675.34 万元，经测算，项目达产后本次募投项目新增折旧摊销合计金额占预测收入的比例为 0.29%，占预测净利润的比例为 10.21%。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。

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。

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，受国内外多重超预期因素冲击、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。在铝价联动下，将原材料价格上涨带来的成本增加通过产品售价提高进行传导。基于“原材料价格+加工费”的定价模式，公司产品主要赚取一定的加工费，原材料价格变动对销售价格及毛利率产生一定的影响，如公司不能将原材料价格的变动完全和及时地传导，则会对公司的加工费水平及毛利率等造成一定的影响。以 2022 年度财务数据为测算基础，

假设销售价格变动较原材料采购价格变动滞后一个月，原材料价格变动对公司毛利及毛利率影响较大，当原材料价格上涨 51.42%时，公司净利润将为 0，达到盈亏平衡点。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）境外市场风险

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务中境外销售收入金额分别为 288,699.55 万元、338,099.93 万元和 537,883.80 万元，占主营业务收入的比例分别为 22.21%、18.88%和 25.50%，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。

3、财务风险

（1）业务成长性及业绩下滑风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，发行人的营业收入分别为 1,339,159.60 万元、1,863,367.71 万元、2,137,140.99 万元和 512,233.91 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 43,256.18 万元、45,004.09 万元、49,240.52 万元和 11,799.59 万元，受国内外多重超预期因素冲击、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。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，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）毛利率波动的风险

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务毛利率分别为 10.73%、9.46%和 9.42%，出现一定程度的下降。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公

司铸造铝合金收入占全部营业收入的比例分别为 57.96%、59.02%和 54.30%，铸造铝合金毛利率分别为 5.57%、5.79%和 5.00%，随着铝价的上升，铸造铝合金毛利率呈现下降趋势。原材料价格上涨、国内外铝价差波动、汇率波动、海运费上涨等因素导致发行人的毛利率存在波动的情形。未来影响公司毛利率的主要因素发生不确定性的变化，公司面临毛利率波动风险。

（3）经营活动产生的现金流量净额波动的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 36,192.57 万元、-92,158.83 万元、24,247.36 万元和-33,459.25 万元，波动较大，且 2021 年度和 2023 年 1-3 月为负数。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。

公司通过加强应收账款回款和存货周转管理、科学合理地调度资金等措施改善经营活动现金流量，随着公司业务规模的扩张和原材料及产成品价格的波动，仍会存在经营活动现金流较低的风险。公司日常生产经营需要一定的营运资金，若公司客户不能按时回款，存货周转不佳，则公司的经营活动现金流净额将存在进一步下降乃至持续为负数的风险，对公司经营稳定性及偿债能力造成不利影响。

（4）资产负债率较高的风险

2020 年末、2021 年末、2022 年末和 2023 年 3 月末，公司合并资产负债率分别为 58.89%、63.27%、64.93%和 64.21%，呈逐年上升趋势，且处于较高水平。报告期内，公司重大资产重组以分期支付现金方式收购新天津合金和新河北合金，公司处于快速发展阶段，营运资金需求和工程项目建设资金需求较大且不断增长，公司通过银行借款等债务融资方式，导致负债规模增大。随着公司经营规模不断扩大及资金需求的增加，公司负债规模预计将保持增长趋势。公司银行资信状况良好，长期以来与主要贷款银行形成了良好的合作关系，取得了较高的银行授信额度，同时公司积极通过发行可转债等方式融资满足长期资金需求。但若宏观经济形势发生不利变化或者信贷紧缩，公司在归还到期贷款后有可能无法取得新的贷款，或因触发贷款及授信中约定的相关条款导致贷款被抽划，将导致公司运营或项目投入面临较大的资金压力，进而导致公司出现一定的偿债风险。

（二）与行业相关的风险

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、中美贸易摩擦及国内外多重超预期因素等影响，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，可能对公司的经营造成不利影响。

二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明

根据《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法律法规规定，

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

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，2023年5月9日，中证鹏元出具了信用评级报告，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。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

四、公司本次发行可转换公司债券未提供担保

公司本次发行可转债，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转债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，可转债可能因未提供担保而增加兑付风险。

五、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况

（一）公司现行利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

第一百五十六条 利润分配政策

（一）利润分配原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展情况；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见；利润分配以公司合并报表可供分配的利润为主，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。公司在累计

未分配利润超过公司股本总数 120%时，可以采取股票股利的方式予以分配，如采取股票股利进行利润分配，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（三）利润分配时间间隔

原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期现金分红。

（四）现金分红条件及比例

1、在公司当年盈利且累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如无本章程规定的重大投资计划或重大资金支出安排，公司应优先采取现金方式分配利润，且以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

2、公司董事会应综合考虑所处行业、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3、公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

4、上述重大投资计划或重大资金支出安排是指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

(3) 中国证监会或深圳证券交易所规定的其他情形。

上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议后方可实施。

(五) 股票股利的发放条件

在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票股利方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

(六) 利润分配政策的决策程序和机制

1、公司董事会负有提出现金分红提案的义务，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。董事会审议利润分配方案时，独立董事应当发表明确意见。

对当年实现的可供分配利润中未分配部分，董事会应说明使用计划安排或原则。如因重大投资计划或重大现金支出事项董事会未提出现金分红提案，董事会应在利润分配预案中披露原因及留存资金的具体用途，独立董事对此应发表独立意见。

2、监事会对利润分配政策的议案进行表决时，除应当经全体监事半数以上通过外，还应当经外部监事（不在公司担任除监事以外的职务）半数以上通过。

3、股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会对利润分配政策的议案进行表决时，除应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过外，还应当经出席股东大会的社会公众股东（包括股东代理人）所持表决权的半数以

上通过。

（七）利润分配政策的调整程序

公司应保持股利分配政策的连续性、稳定性。公司可根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策，有关利润分配政策调整的议案应详细论证和说明原因，并且经公司董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。

同时，公司保证现行及未来的利润分配政策不得违反以下原则：如无本章程规定的重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（八）利润分配的监督

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- 1、是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；
- 2、分红标准和比例是否明确和清晰；
- 3、相关的决策程序和机制是否完备；
- 4、独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- 5、中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（二）最近三年公司利润分配情况

1、2020 年度利润分配情况

2021 年 4 月 23 日，公司召开第四届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司 2020 年度利润分配预案的议案》，拟以公司总股本 599,753,858 股为基数，每 10 股派发现金红利人民币 0.84 元（含税），共计派发现金股利人民币

50,379,324.07 元（含税），不送红股，不进行资本公积金转增股本。2021 年 5 月 17 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《2020 年度利润分配预案的议案》。

本次权益分派于 2021 年 6 月 16 日实施完毕。

2、2021 年度利润分配情况

2022 年 4 月 22 日，公司召开第四届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于公司 2021 年度利润分配预案的议案》，拟以公司总股本 616,956,965 股为基数，每 10 股派发现金红利人民币 0.75 元（含税），共计派发现金股利人民币 46,271,772.38 元（含税），不送红股，不进行资本公积金转增股本。2022 年 5 月 16 日，公司召开 2021 年年度股东大会，审议通过了《2021 年度利润分配预案的议案》。

本次权益分派于 2022 年 5 月 26 日实施完毕。

3、2022 年度利润分配情况

2023 年 4 月 24 日，公司召开了第四届董事会第三十七次会议，审议通过了《关于公司 2022 年度利润分配预案的议案》，以截止目前公司总股本 616,956,965 股为基数，每 10 股派发现金股利人民币 0.80 元人民币（含税），共计派发现金股利人民币 49,356,557.20 元（含税），不送红股，不进行资本公积金转增股本。

2023 年 5 月 15 日，公司召开 2022 年年度股东大会，审议通过了《2022 年度利润分配预案的议案》。

公司最近三年的现金分红情况符合《公司章程》的要求。

目录

声明.....	2
重大事项提示.....	3
一、特别风险提示.....	3
二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明.....	7
三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级.....	8
四、公司本次发行可转换公司债券未提供担保.....	8
五、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况.....	8
目录.....	13
第一节 释 义.....	16
一、普通术语.....	16
二、专业术语.....	19
第二节 本次发行概况	21
一、公司基本情况.....	21
二、本次发行的背景和目的.....	21
三、本次发行基本情况.....	24
四、本次发行的有关机构.....	37
五、发行人与本次发行有关中介机构及其人员之间的关系.....	39
第三节 风险因素	40
一、与发行人相关的风险.....	40
二、与行业相关的风险.....	46
三、与本次可转债发行相关的主要风险.....	47
第四节 发行人基本情况	50
一、发行人股本结构及前十名股东持股情况.....	50
二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况.....	51
三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况.....	60
四、发行人及股东、关联方以及董事、监事、高级管理人员等承诺相关方做出的重要承诺及履行情况.....	66
五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员.....	77

六、公司所处行业的基本情况.....	90
七、公司主要业务的有关情况.....	109
八、发行人的研发情况.....	123
九、与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	126
十、发行人拥有的特许经营权情况.....	146
十一、重大资产重组及发行股份购买资产.....	146
十二、公司境外经营情况.....	151
十三、报告期内的分红情况.....	151
十四、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形.....	152
十五、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况.....	152
第五节 财务会计信息与管理层分析	154
一、审计意见类型、重要性水平及关键审计事项.....	155
二、最近三年财务报表.....	157
三、合并财务报表的编制基础、范围.....	167
四、最近三年的主要财务指标及非常性损益明细表.....	169
五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错变更.....	172
六、财务状况分析.....	176
七、经营成果分析.....	227
八、现金流量分析.....	260
九、资本性支出分析.....	264
十、技术创新分析.....	265
十一、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	267
十二、本次发行对公司的影响.....	269
十三、最近一期季度报告的相关信息.....	270
第六节 合规经营与独立性	273
一、报告期内合规经营情况.....	273
二、报告期内资金占用和对外担保情况.....	277
三、同业竞争.....	279
四、关联交易.....	283

第七节 本次募集资金运用	297
一、本次募集资金运用概况.....	297
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	297
三、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系.....	324
四、公司主营业务及本次募投项目不涉及高耗能高排放行业、限制类及淘汰类行业的情况说明.....	328
五、本次募集资金不涉及购买土地或房产的情况.....	329
六、本次发行对发行人的影响分析.....	329
第八节 历次募集资金运用	331
一、最近五年内募集资金的基本情况.....	331
二、前次募集资金实际使用情况.....	333
三、前次募集资金投资项目效益情况.....	339
四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明.....	340
五、前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况说明.....	342
六、会计师对于公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见.....	342
第九节 声明	344
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	344
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	345
三、保荐人（主承销商）声明.....	346
四、发行人律师声明.....	349
五、会计师事务所声明.....	350
六、信用评级机构声明.....	351
七、发行人董事会声明.....	352
第十节 备查文件	356
附件 1: 专利清单	357

第一节 释 义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下特定意义：

一、普通术语

除非文意另有所指，下列简称在本募集说明书中具有如下特定含义：

本公司、公司、发行人、立中集团、上市公司	指	立中四通轻合金集团股份有限公司，或依文中所意，有时亦指本公司及附属公司
四通新材	指	立中四通轻合金集团股份有限公司，曾用名“河北四通新型金属材料股份有限公司”
实际控制人、臧氏家族	指	臧氏家族，成员包括：臧立根、臧立中、臧立国、臧永兴、臧永建、臧永奕、臧娜、臧亚坤、臧永和、臧洁爱欣、刘霞、陈庆会
控股股东、天津东安	指	天津东安兄弟有限公司
立中车轮集团	指	天津立中车轮实业集团有限公司，曾用名“天津立中企业管理有限公司”
天津车轮	指	天津立中车轮有限公司
保定车轮	指	保定市立中车轮制造有限公司
包头盛泰	指	包头盛泰汽车零部件制造有限公司
秦皇岛车轮	指	秦皇岛立中车轮有限公司
山东轻合金	指	山东立中轻合金汽车材料有限公司
天津那诺	指	天津立中轻合金锻造有限公司（原天津那诺机械制造有限公司）
利国五洲	指	利国五洲汽车部品组装（天津）有限公司
东安轻合金	指	保定立中东安轻合金部件制造有限公司
新泰车轮	指	New Thai Wheel Manufacturing Co.,Ltd
北美立中	指	Lizhong Automotive North America,LLC
巴西立中	指	LiZhong Automotive Do Brasil Servicos Ltda
韩国立中	指	立中车轮（韩国）株式会社
武汉车轮	指	立中车轮(武汉)有限公司
保定领航	指	保定立中领航汽车零部件有限公司
墨西哥立中	指	Lizhong Mexico Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable
艾姆客优辟	指	艾姆客优辟铝业（上海）有限公司
香港四通	指	四通科技国际贸易（香港）有限公司
MQP 国际	指	MQP 国际有限公司
MQP 有限	指	MQP 有限公司
天津四通	指	天津四通股权投资基金管理有限公司

包头四通	指	四通（包头）稀土新材料有限公司
江苏立中	指	江苏立中新材料科技有限公司
江苏物易宝	指	物易宝（江苏）再生资源科技有限公司
立中合金集团	指	河北立中合金集团有限公司
新天津合金	指	天津新立中合金集团有限公司
秦皇岛美铝	指	秦皇岛开发区美铝合金有限公司
广州合金	指	广州立中锦山合金有限公司
天津物易宝	指	物易宝（天津）能源科技有限公司
三益再生	指	河北三益再生资源利用有限公司
河北清新	指	河北立中清新再生资源利用有限公司
武汉隆达	指	隆达铝业（武汉）有限公司
新河北合金	指	河北新立中有色金属集团有限公司
保定隆达	指	保定隆达铝业有限公司
烟台隆达	指	隆达铝业（烟台）有限公司
长春隆达	指	长春隆达铝业有限公司
顺平隆达	指	隆达铝业（顺平）有限公司
广东隆达	指	广东隆达铝业有限公司
江苏隆诚	指	江苏隆诚合金材料有限公司
保定安保能	指	保定安保能冶金设备有限公司
立中英德	指	立中锦山（英德）合金有限公司
滨州华科	指	滨州华科轻合金有限公司
立中新能源	指	山东立中新能源材料有限公司
山内租赁	指	保定市山内设备租赁有限公司
长春新材	指	隆达铝业新材料科技（长春）有限公司
湖北车轮	指	立中车轮（湖北）有限公司
立中铝部件	指	立中集团（保定）汽车铝合金部件科技有限公司
徐州隆诚	指	隆诚新材料科技（徐州）有限公司
安徽合金	指	安徽立中合金科技有限公司
安徽车轮	指	立中轻合金汽车部件（安徽）有限公司
京保基金	指	石家庄高新区京保股权投资基金中心（有限合伙）
隆达丽山	指	广东隆达丽山轻金属制品有限公司
秦皇岛中汽协	指	中汽协车轮质量监督检验中心有限公司
河北光束	指	河北光束激光科技有限公司
天津锻造	指	天津立中锻造有限公司

匠心琢玉	指	宁波梅山保税港区匠心琢玉股权投资基金合伙企业（有限合伙）
长沙艾托奥	指	艾托奥汽车部品组装（长沙）有限公司
产发立中基金	指	保定高新区产发立中股权投资基金中心（有限合伙）
天津立中	指	天津立中合金集团有限公司
河北立中	指	河北立中有色金属集团有限公司
山内运输	指	保定市山内危险品货物运输有限公司
山内新能源	指	河北山内新能源科技有限公司
天河环境	指	天河（保定）环境工程有限公司
海螺环境	指	安徽海螺环境科技有限公司
保定银行	指	保定银行股份有限公司
万丰奥威	指	浙江万丰奥威汽轮股份有限公司
今飞凯达	指	浙江今飞凯达轮毂股份有限公司
跃岭股份	指	浙江跃岭股份有限公司
迪生力	指	广东迪生力汽配股份有限公司
永茂泰	指	上海永茂泰汽车科技股份有限公司
顺博合金	指	重庆顺博铝合金股份有限公司
怡球资源	指	怡球金属资源再生（中国）股份有限公司
深圳新星	指	深圳市新星轻合金材料股份有限公司
云海金属	指	南京云海特种金属股份有限公司
日本金属	指	日本金属株式会社
北京迈创	指	北京迈创环球贸易有限公司
保定安盛	指	保定安盛企业管理咨询有限公司
股东或股东大会	指	立中四通轻合金集团股份有限公司股东或股东大会
董事或董事会	指	立中四通轻合金集团股份有限公司董事或董事会
监事或监事会	指	立中四通轻合金集团股份有限公司监事或监事会
《公司章程》	指	《立中四通轻合金集团股份有限公司章程》
保荐机构、保荐人、主承销商、受托管理人、中原证券	指	中原证券股份有限公司
发行人律师、金诺律师事务所	指	天津金诺律师事务所
发行人会计师、容诚会计师事务所	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
中证鹏元、评级机构	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
可转债、债券	指	可转换公司债券，一种在未来一定期限内可转换为上市公司股票的公司债券

本次发行	指	立中四通轻合金集团股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市
募集说明书、本募集说明书	指	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并在创业板上市募集说明书
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《上市公司证券发行注册管理办法第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日
报告期、最近三年、报告期各期	指	2020 年度、2021 年度和 2022 年度
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

OEM	指	Original Equipment Manufacture, 即整车配套市场
AM	指	After Market, 即售后服务市场
A00 铝锭、A00 铝	指	我国工业纯铝的一种习惯叫法, 铝含量 99.7%的重熔用铝锭
LME	指	伦敦金属交易所
DOT	指	美国交通部(US Department of Transportation)的英文缩写 DOT 认证是强制性认证, 即所有在美国销售的机动车及配件产品都必须通过 DOT 认证, 拥有 DOT 标志
VIA	指	日本汽车行业的实验室认证 (Japan Vehicle Inspection Association)
TUV	指	德语“技术监督协会”的缩写, 德国技术监督协会的检测认证
INMETRO	指	巴西的国家认可机构, 负责制定巴西国家标准凡符合巴西标准及其他技术性要求的产品, 必须加上强制性的 INMETRO 标志及经认可的第三方认证机构的标志, 才能进入巴西市场
ARAI	指	印度授权的检测机构“印度汽车研究协会”的缩写, 印度汽车研究协会的检测认证
SNI	指	“印度尼西亚国家标准”的简称
ISO/TS16949	指	由国际汽车推动小组(IATF)制定的质量体系要求
ISO14001	指	ISO14001 环境管理体系认证
ISO17025	指	ISO/IEC17025:2005-5-15《检测和校准实验室能力的通用要求》

FOB	指	即“Free on Board”的英文缩写，其中文含义为“装运港船上交货（指定装运港）”。
FCA	指	即“Free Carrier”的英文缩写，其中文含义为“货交承运人”。
DDP	指	“Delivered Duty Paid”的英文缩写，其中文含义为“完税后交货（指定目的地）”
DDU	指	“Delivered Duty Unpaid”的英文缩写，其中文含义为“未完税交货（指定目的地）”
低压铸造	指	铸造的一种方法，为金属液在一定气体压力下连续注入模具的铸造过程，铸造压力一般小于 1kgf
铸造+旋压	指	产品首先由铸造工艺制成，而后在轮辋部分施以机械旋压工艺的制造过程
液态模锻	指	又称半固态锻造，具体为在金属凝固过程中施加压力（一般为 3000 吨），使液态金属在压力下结晶凝固的成型过程
模具	指	一种用于金属铸造成型的器具
合金	指	两种或两种以上的金属，或金属与非金属，经熔炼、烧结或用其他方法组合而成的具有金属特性的物质
铸造铝合金	指	以熔融金属充填铸型，获得各种形状零件毛坯的铝合金
中间合金	指	由一种金属做基体，与其他金属（包括过渡族元素和稀土）或非金属通过热熔和/或化学反应生成的具有特定功能的合金新材料
电解铝	指	以氧化铝为基本原料，通过电解法得到的铝
再生铝	指	是由废旧铝和废铝合金材料或含铝的废料，经重新熔化提炼而得到的铝合金或铝金属
熔剂	指	在冶炼过程中，用以金属液体覆盖、净化、增加熔渣流动性，使熔渣与熔融金属分离或便于扒渣的物质
孕育处理	指	向熔体加入与基体晶体结构相同或相似的物质或载体，在凝固过程中这些物质或载体成为形核中心，促进晶粒形核、抑制生长，达到细化晶粒的目的
晶格	指	金属晶体内的原子在三维空间内按严格的距离周期性的规则排列，即形成晶格
异质形核	指	金属凝固时，依附于液态金属中某些非基体质点面的形核
实收率	指	合金后实际的含有量与添加的金属数量之比
晶粒	指	多晶体材料内以晶界分开的晶体学位相相同的晶体
晶粒细化	指	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，阻止晶粒长大，优化金属组织
金相组织	指	金属组织中化学成分、晶体结构和物理性能相同的组成，其中包括固溶体、金属化合物及纯物质
金相变质	指	通过添加某种元素对材料中的第二相或组织形态进行改善，使材料的性能得到优化或提高
金属净化	指	通过化学、物理作用对金属及合金中的杂质进行吸附、分离，提高金属纯净度
偏析	指	合金中各组成元素在结晶时分布不均匀的现象称为偏析

注：本募集说明书中部分合计数与各单项数相加之和存在尾数差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果存在尾数差异，均系四舍五入导致。如无特别说明，本募集说明书中的财务数据均为合并报表口径。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

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、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、新能源汽车市场快速增长，铝合金车轮销量将持续增长

在全球遭受国内外多重超预期因素冲击、机动车市场周期性收缩的背景下，我国电动汽车市场仍保持高速增长态势。根据中国汽车工业协会数据，2021 年我国新能源汽车产销量分别为 354.5 万辆和 352.1 万辆，较 2020 年产销量分别增长 159.52%和 157.57%，近五年复合增长率分别为 45.36%和 45.90%。2021 年新能源汽车市场占有率达到 13.4%，较 2020 年提高 8%；2022 年我国新能源汽车产销量分别为 705.8 万辆和 688.7 万辆，市场占有率达 25.6%。我国新能源汽车市场的发展在产业政策扶持和市场拉动双重加持下，呈现出市场规模、发展质量双提升的良好发展局面，未来新能源行业将保持高速增长态势。

目前，碳减排已成为全球共识，并在汽车行业内表现得尤为突出，全球主要

汽车制造商陆续为实现“脱碳”制定了长远规划，相关政策和要求已传导至铝合金车轮行业。“轻量化”则是各大汽车厂商提高汽车驾驶性能、节能降耗的最主要途径之一，特别是新能源汽车为实现里程续航已将铝合金车轮升级为标配，汽车轻量化的发展趋势已逐渐形成。铝合金车轮作为汽车轻量化的代表性产品，凭借其质轻、精密、美观等优势，在全球范围内的需求不断增加，市场发展空间广阔。

墨西哥作为全球第七大汽车生产国，加之近 30 年北美自由贸易协定的推动作用，大批整车和配件制造商在墨西哥投资。据统计，全球前十的铝车轮制造商中，多家在墨西哥设有工厂，主要是供给本地市场及出口到美国。作为墨西哥吸引外来投资前沿阵地和汽车制造中心的蒙特雷，在其周边 500 公里范围内有多家车轮生产商，产业环境得天独厚。

2、反倾销调查及海运费暴涨影响国际贸易，国内企业出口受到严重影响

近年来，我国铝合金车轮出口频繁地遭到部分国家的反倾销调查，欧盟、印度、俄罗斯、阿根廷、美国等国家陆续对从中国进口的汽车铝合金车轮产品征收高额的反倾销税，降低了中国铝车轮出口产品在上述国家的竞争力。

受国内外多重超预期因素冲击，全球集装箱海运价格出现前所未有的暴涨，货物的运输、交付等环节出现一系列问题。2022 年 4 月 14 日，Marketplace Pulse 发布的数据显示，从中国到美国航线的集装箱运费已经连续九个月超过 1 万美元，这一费用上涨了近十倍。除价格暴涨，准班率大幅下降也是集装箱海运面临的一大问题，2021 年集装箱准班率跌到 35.8%，2022 年上半年的准班率也仅为 36.4%。我国外贸进出口的货物九成以上通过海运方式来完成，出口主要依靠集装箱船舶，海运价格暴涨对国内进出口企业影响显著。

3、高端铝合金材料应用领域广阔，关键材料国产化迫在眉睫

现代铝合金材料正朝着高综合性能、低密度、大规格、高均匀性和材料结构一体化方向发展，广泛应用于航空航天、汽车、5G、高端精密装备等产业和领域，如免热处理铝合金可广泛应用于铸造零部件制造，以降低结构件或承重件的生产成本；硅铝弥散复合新材料不仅可应用于航空航天飞行器领域使用的电子系统和大功率集成电路封装，在汽车零部件产业和高端精密设备产业，均可广泛应用；

高导热、高导电铝合金材料可针对性的应用在对导热、导电有较高要求的结构部件上，如 5G 基站的壳体、新能源汽车电池壳体等。

目前，我国正处于工业转型升级的关键期，现有铝合金材料的产品结构以中低端为主而高端产品仍需要从国外高价进口的局面，严重限制了我国制造业转型升级的步伐。为改变铝合金材料的产品结构，扩大高端铝合金材料的占比，我国制定了一系列的产业政策支持高端铝合金材料的自主研发和生产。2020 年 3 月，国家标准化管理委员会、工业和信息化部等六部门联合印发了《增材制造标准领航行动计划（2020-2022 年）》，明确到 2022 年，立足国情，对国际的增材制造新型标准体系基本建立，制定铝合金、钛合金等金属材料及其复合材料等金属标准，提升性能稳定性要求。2020 年 9 月，国家发展改革委等四部门联合印发了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出加快新材料产业强弱项，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。2021 年 3 月，我国《十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》，提出实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破。

（二）本次发行的目的

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主业及公司长期发展战略，符合国家产业政策，是公司经营发展的需要。

“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”顺应公司全球化战略布局的迫切需求，充分发挥公司在铝合金车轮行业中的比较优势，提升公司铝合金产品全球市场竞争力。

“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”能进一步加强公司的自主研发和科技创新能力，打造更多具有竞争力的自主产品，抓住当前有利时机开拓新的市场份额，并为已有市场份额的稳固提供坚实的保障，快速提升公司核心竞争力。

“补充流动资金项目”将一定程度满足公司经营规模扩大所带来的新增营运

资金需求，缓解公司资金需求压力，从而集中更多的资源为业务发展提供保障，提高抗风险能力，有利于公司持续、健康、稳定发展。

三、本次发行基本情况

（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。本次可转债发行方案调整事项于 2023 年 3 月 6 日经公司第四届董事会第三十四次会议及第四届监事会第三十一次会议审议通过，根据公司股东大会授权，本次发行方案及相关事项的修订，无需股东大会审议。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 89,980.00 万元（含 89,980.00 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 89,980.00 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）募集资金投向

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过人民币 89,980.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额
1	墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目	115,600.27	60,000.00
2	免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目	3,150.00	3,000.00
3	补充流动资金	26,980.00	26,980.00
合计		145,730.27	89,980.00

项目投资总额高于本次募集资金拟投资金额部分，由公司自筹解决。本次发行可转换公司债券扣除发行费用后的募集资金净额低于上述项目拟投入募集资金总额的部分将由公司自筹资金解决。本次发行可转换公司债券募集资金到位前，公司将根据项目实际进度以自有资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

（六）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。

（七）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）。

（八）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。

（九）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	【】

项目	金额
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。

（十）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。

（十一）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，2023年5月9日，中证鹏元出具了信用评级报告，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的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，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。

（十二）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。

(十三) 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。

四、本次发行的有关机构

(一) 发行人

名称	立中四通轻合金集团股份有限公司
法定代表人	臧永兴
住所	河北省保定市清苑区发展西街 359 号
办公地址	河北省保定市莲池区七一东路 948 号立中大厦
董事会秘书	李志国
证券事务代表	冯禹淇
联系电话	0312-5806816
传真	0312-5806515

(二) 保荐人（主承销商）、受托管理人

名称	中原证券股份有限公司
法定代表人	菅明军
住所	河南省郑州市郑东新区外环路 10 号中原广发金融大厦
保荐代表人	刘军锋、王剑敏
项目协办人	李雅璇
项目组成员	邹坚贞、胡殿军、王哲、刘莉、盖凯霞
联系电话	0371-65585033

传真	0371-65585639
----	---------------

(三) 律师事务所

名称	天津金诺律师事务所
负责人	李海波
住所	天津市和平区徐州道 12 号万通中心 23 层
经办律师	普峰、王小静、常宽
联系电话	022-23133590
传真	022-23133597

(四) 会计师事务所

名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
经办注册会计师	范学军、顾庆刚、蔺儒坤
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392

(五) 申请上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

(六) 收款银行

开户行	【】
户名	中原证券股份有限公司
账号	【】

(七) 资信评级机构

名称	中证鹏元资信评估股份有限公司
法定代表人	张剑文
住所	深圳市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼
经办人员	郑丽芬、宋晨阳
联系电话	0755-82872897
传真	0755-82872090

(八) 证券登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

五、发行人与本次发行有关中介机构及其人员之间的关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）募集资金投资项目的风险

1、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“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”等，是公司基于当前的国家产业政策、行业发展趋势、宏观市场情况及公司未来发展战略等因素所做出的投资决策。“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”建成达产后将新增净利润 14,918 万元/年，毛利率为 17.94%，2022 年度公司现有同类可比铝合金车轮产品毛利率为 20.78%，由于受 2022 年度 LME 铝价高于国内铝价以及人民币兑美元贬值等影响，本次募投项目毛利率低于公司现有同类可比产品毛利率。在项目具体实施过程中，可能受产业政策变化、市场竞争加剧导致产品单价下行、募集资金不能及时到位、原材料价格上涨、汇率波动较大、公司的市场开拓及销售政策未得到有效的执行、项目延期实施等因素影响，进而导致募集资金投资项目面临实施进度不达预期或无法实现预期效益的风险。

2、募投项目产能无法及时消化的风险

本次募集资金投资项目中“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”投产后将为公司新增 360 万只超轻量化铝合金车轮产能。公司 2022 年铝合金车轮产能为 2,000 万只，墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目达产后新增铝合金车轮产能 360 万只，产能扩张倍数为 0.18。公司已对募集资金投资项目的可行性进行了较为充分地分析和论证，对募集资金投资项目的产品市场拓展和新增产能消化吸收做了充分的准备工作。如果未来市场出现不可预料的变化，造成下游需求量减少或者市场开拓不及预期，可能会给投资项目的预期效果带来一定影响，公司可能面临新增产能短期内无法及时消化的风险。

3、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。本次募投项目建成后预计每年新增折旧摊销合计约6,675.34万元，经测算，项目达产后本次募投项目新增折旧摊销合计金额占预测收入的比例为0.29%，占预测净利润的比例为10.21%。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。

（二）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：Choice

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，受国内外多重超预期因素冲击、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。在铝价联动下，将原材料价格上涨带来的成本增加通过产品售价提高进行传导。基于“原材料价格+加工费”的定价模式，公司产品主要赚取一定的加工费，原材料价格变动对销售价格及毛利率产生一定的影响，如公司不能将原材料价格的变动完全和及时地传导，则会对公司的加工费水平及毛利率等造成一定的影响。以 2022 年度财务数据为测算基础，假设销售价格变动较原材料采购价格变动滞后一个月，原材料价格变动对公司毛利及毛利率影响较大，当原材料价格上涨 51.42% 时，公司净利润将为 0，达到盈亏平衡点。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、境外市场风险

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务中境外销售收入金额分别为 288,699.55 万元、338,099.93 万元和 537,883.80 万元，占主营业务收入的比例分别为 22.21%、18.88% 和 25.50%，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。

3、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。受国内外多重超预期因素冲击，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，货物的运输、交付等环节出现一系列问题。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，如果公司或公司主要客户所在国家或地区的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。

（三）财务风险

1、业务成长性及业绩下滑风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，发行人的营业收入分别为 1,339,159.60 万元、1,863,367.71 万元、2,137,140.99 万元和 512,233.91 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 43,256.18 万元、45,004.09 万元、49,240.52 万元和 11,799.59 万元，受国内外多重超预期因素冲击、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。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，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、毛利率波动的风险

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司主营业务毛利率分别为 10.73%、9.46%和 9.42%，出现一定程度的下降。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司铸造铝合金收入占全部营业收入的比例分别为 57.96%、59.02%和 54.30%，铸造铝合金毛利率分别为 5.57%、5.79%和 5.00%，随着铝价的上升，铸造铝合金毛利率呈现下降趋势。原材料价格上涨、国内外铝价差波动、汇率波动、海运费上涨等因素导致发行人的毛利率存在波动的情形。未来影响公司毛利率的主要因素发生不确定性的变化，公司面临毛利率波动风险。

3、经营活动产生的现金流量净额波动的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 36,192.57 万元、-92,158.83 万元、24,247.36 万元和-33,459.25 万元，波动较大，且 2021 年度和 2023 年 1-3 月为负数。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。

公司通过加强应收账款回款和存货周转管理、科学合理地调度资金等措施改善经营活动现金流量，随着公司业务规模的扩张和原材料及产成品价格的波动，

仍会存在经营活动现金流较低的风险。公司日常生产经营需要一定的营运资金，若公司客户不能按时回款，存货周转不佳，则公司的经营活动现金流净额将存在进一步下降乃至持续为负数的风险，对公司经营稳定性及偿债能力造成不利影响。

4、资产负债率较高的风险

2020年末、2021年末、2022年末和2023年3月末，公司合并资产负债率分别为58.89%、63.27%、64.93%和64.21%，呈逐年上升趋势，且处于较高水平。报告期内，公司重大资产重组以分期支付现金方式收购新天津合金和新河北合金，公司处于快速发展阶段，营运资金需求和工程项目建设资金需求较大且不断增长，公司通过银行借款等债务融资方式，导致负债规模增大。随着公司经营规模不断扩大及资金需求的增加，公司负债规模预计将保持增长趋势。公司银行资信状况良好，长期以来与主要贷款银行形成了良好的合作关系，取得了较高的银行授信额度，同时公司积极通过发行可转债等方式融资满足长期资金需求。但若宏观经济形势发生不利变化或者信贷紧缩，公司在归还到期贷款后有可能无法取得新的贷款，或因触发贷款及授信中约定的相关条款导致贷款被抽划，将导致公司运营或项目投入面临较大的资金压力，进而导致公司出现一定的偿债风险。

5、应收账款余额较高的风险

2020年末、2021年末、2022年末和2023年3月末，公司应收账款的账面价值分别为266,124.36万元、334,965.02万元、352,455.00万元和374,413.45万元。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。总体上年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。

6、存货跌价风险

2020年末、2021年末、2022年末和2023年3月末，公司存货期末账面价值分别为202,813.15万元、322,190.22万元、366,496.60万元和340,824.36万元，分别较上期末变动9.43%、58.86%、13.75%和-7.00%。公司存货账面价值占流动资产的比例分别为25.34%、30.88%、31.06%和29.25%，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。

（四）技术风险

1、研发达不到预期的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，公司研发费用分别为 33,853.05 万元、55,155.08 万元、66,280.63 万元和 14,825.46 万元，占营业收入的比例分别为 2.53%、2.96%、3.10%和 2.89%。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。

2、核心技术失密和核心技术人员流失的风险

本公司核心技术是由本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，是本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本公司的生产经营造成一定的影响。

（五）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。

二、与行业相关的风险

（一）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、中美贸易摩擦及国内外多重超预期因素冲击影响，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

对公司的经营造成不利影响。

（二）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。

（三）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未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。

三、与本次可转债发行相关的主要风险

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

第四节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况

（一）股本结构

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人总股本为 616,956,965 股，其股权结构如下：

股份类别	股份数量（股）	比例
一、有限售条件股份	96,366,184	15.62%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	96,366,184	15.62%
其中：境内法人持股	-	-
境内自然人持股	96,366,184	15.62%
4、外资持股	-	-
二、无限售条件股份	520,590,781	84.38%
1、人民币普通股	520,590,781	84.38%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、股份总数	616,956,965	100.00%

（二）前十大股东持股情况

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

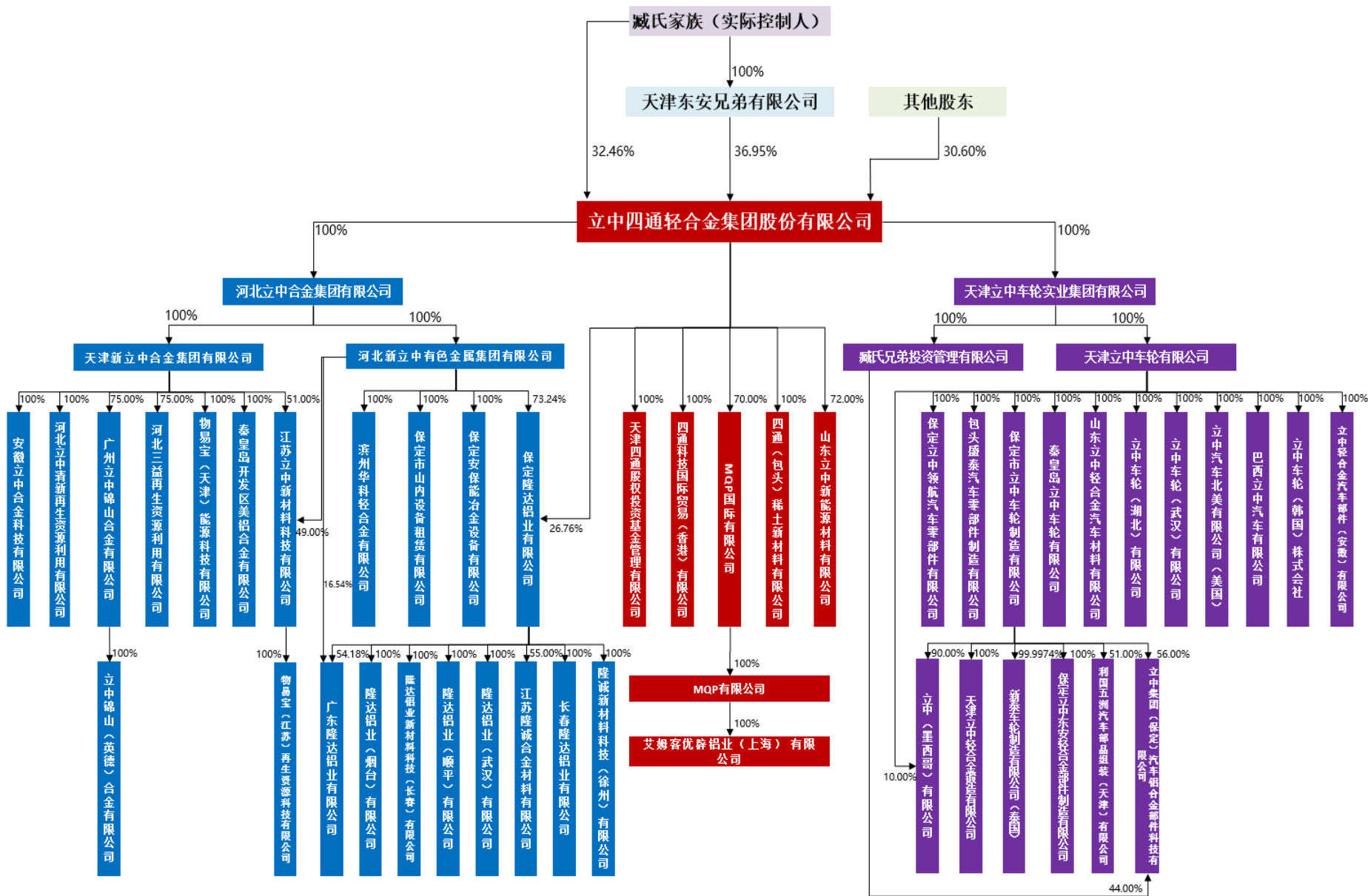
序号	股东姓名或名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例	其中限售股份数量（股）
1	天津东安兄弟有限公司	境内非国有法人	227,971,910	36.95%	-
2	臧永兴	境内自然人	30,858,300	5.00%	23,143,725
3	臧永建	境内自然人	30,857,605	5.00%	23,143,204
4	臧娜	境内自然人	30,857,600	5.00%	-
5	臧亚坤	境内自然人	30,857,600	5.00%	-
6	臧立国	境内自然人	25,873,540	4.19%	19,405,155
7	香港中央结算有限公司	境外法人	23,009,613	3.73%	-
8	臧永和	境内自然人	20,448,400	3.31%	15,336,300
9	臧永奕	境内自然人	20,448,400	3.31%	15,336,300

序号	股东姓名或名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例	其中限售股份数量 (股)
10	日本金属株式会社	境外法人	13,434,417	2.18%	-
合计			454,617,385	73.69%	96,364,684

二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

(一) 发行人股权结构图

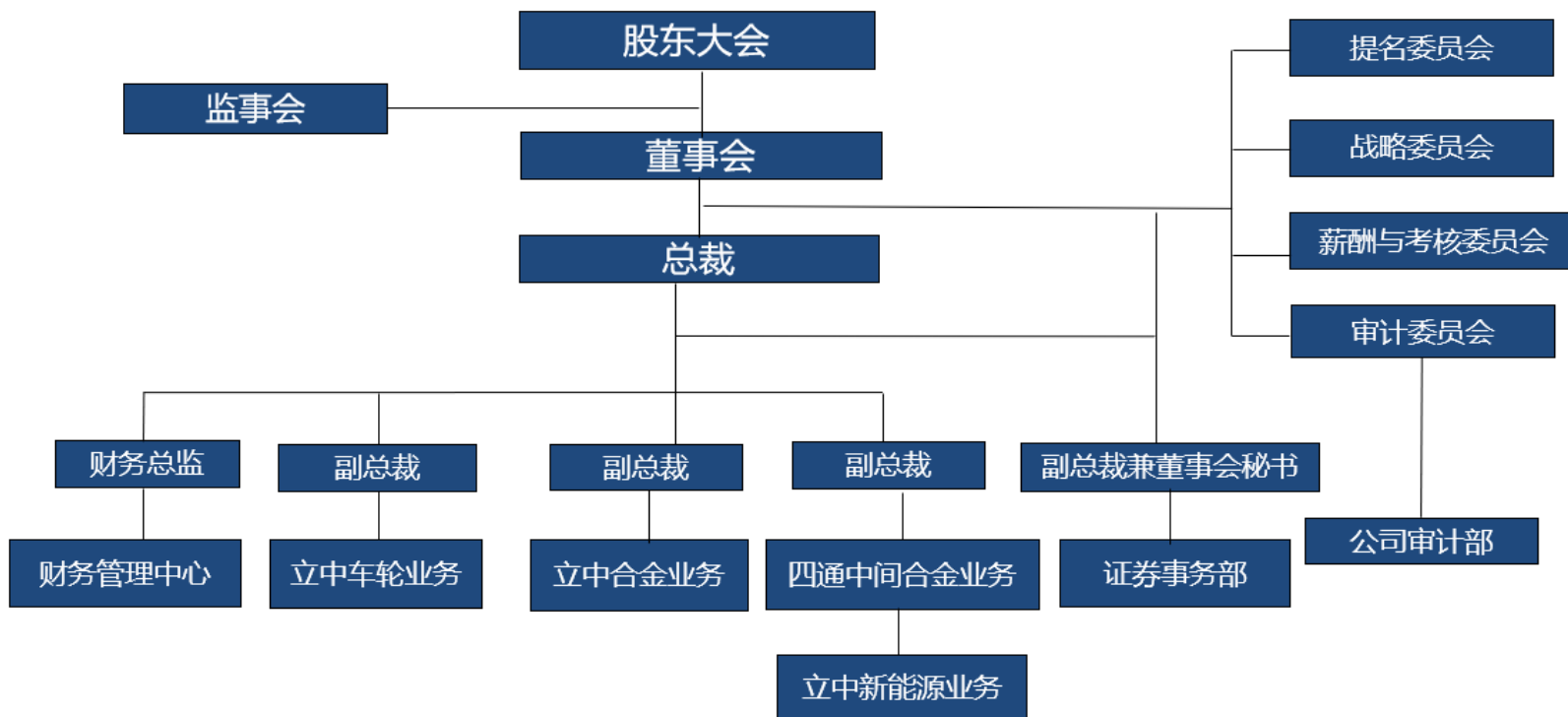
截至 2023 年 3 月 31 日，发行人的股权结构如下图所示：



（二）发行人的组织结构

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会等权力、决策、监督机构，并设置了董事会秘书负责办理董事会的日常事务。公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会负责具体办理相应事务，公司设总裁负责执行董事会决议并负责公司日常经营活动，设副总经理负责协助总经理办理日常业务。

截至本募集说明书签署日，发行人内部组织机构设置如下：



（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况

1、全资及控股子公司基本情况

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人拥有 51 家全资或控股子公司，其中 7 家一级子公司、5 家二级子公司，23 家三级子公司，16 家四级子公司。

发行人及其拥有的子公司主要从事三大业务板块，母公司主要从事功能中间合金新材料业务；河北立中合金集团有限公司下属公司主要从事再生铸造铝合金材料业务；天津立中车轮实业集团有限公司下属公司主要从事铝合金车轮业务。具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	子公司类型	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	发行人持有权益比例	主营业务	2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
									总资产	净资产	营业收入	净利润
1	河北立中合金集团有限公司	一级子公司	2020/7/7	128,900.00	128,900.00	河北省保定市	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 100%	企业投资	133,127.79	133,117.29	-	8,771.54
2	天津新立中合金集团有限公司	二级子公司	2019/11/22	22,500.00	22,500.00	天津市	河北立中合金集团有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	135,270.79	62,804.33	173,018.46	4,217.70
3	河北新立中有色金属集团有限公司	二级子公司	2019/11/22	53,400.00	53,400.00	河北省保定市	河北立中合金集团有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	119,182.13	76,838.88	124,666.50	5,835.89
4	江苏立中新材料科技有限公司	三级子公司	2020/1/10	14,900.00	14,900.00	江苏省扬州市	天津新立中合金集团有限公司持股 51.00%，河北新立中有色金属集团有限公司持股 49.00%	再生铸造铝合金材料	53,358.20	12,637.48	108,423.67	-3,255.36
5	广州立中锦山合金有限公司	三级子公司	2003/11/24	30,000.00	30,000.00	广东省广州市	天津新立中合金集团有限公司持股 75%	再生铸造铝合金材料	54,549.07	37,672.05	103,291.36	1,323.12
6	河北三益再生资源利用有限公司	三级子公司	2019/1/17	4,500.00	3,925.00	河北省保定市	天津新立中合金有限公司持股 75%	再生铝资源回收利用	12,418.31	3,608.55	2,402.83	84.11
7	物易宝（天津）能源科技有限公司	三级子公司	2018/7/27	5,000.00	3,980.00	天津市	天津新立中合金集团有限公司持股 100%	再生铝回收	15,680.37	3,545.38	25,831.42	-650.15
8	秦皇岛开发区美铝合金有限公司	三级子公司	2001/9/18	15,000.00	15,000.00	河北省秦皇岛市	天津新立中合金集团有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	44,395.85	20,710.54	189,932.66	1,721.15

序号	公司名称	子公司类型	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	发行人持有 权益比例	主营业务	2022年12月31日/2022年度			
									总资产	净资产	营业收入	净利润
9	河北立中清新再生资源利用有限公司	三级子公司	2017/7/4	1,000.00	468.45	河北省保定市	天津新立中合金集团有限公司持股 100%	再生铝回收利用	3,151.42	-217.35	24,323.82	36.58
10	滨州华科轻合金有限公司	三级子公司	2017/4/10	3,000.00	1,200.00	山东省滨州市	河北新立中有色金属集团有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	1,086.24	1,078.50	7,906.79	-0.64
11	保定隆达铝业有限公司	三级子公司	1995/12/19	65,352.996	65,352.996	河北省保定市	河北新立中有色金属集团有限公司持股 73.24%，立中四通轻合金集团股份有限公司持股 26.76%	再生铸造铝合金材料	159,433.63	79,013.59	104,717.34	7,662.75
12	保定安保能冶金设备有限公司	三级子公司	2007/3/6	3,000.00	1,200.00	河北省	河北新立中有色金属集团有限公司持股 100%	冶金设备制造	7,396.55	2,835.83	8,087.76	1,169.32
13	保定市山内设备租赁有限公司	三级子公司	2020/10/29	1,000.00	1,000.00	河北省保定市	河北新立中有色金属集团有限公司持股 100%	运输设备租赁	1,208.80	1,128.78	394.64	47.36
14	物易宝（江苏）再生资源科技有限公司	四级子公司	2020/9/23	5,000.00	5,000.00	江苏省扬州市	江苏立中新材料科技有限公司持股 100%	再生铝回收	19,524.25	5,773.96	61,615.85	303.63
15	立中锦山（英德）合金有限公司	四级子公司	2020/1/8	7,000.00	7,000.00	广东省英德市	广州立中锦山合金有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	14,463.59	6,641.36	40,205.53	101.91
16	隆达铝业新材料科技（长春）有限公司	四级子公司	2022/1/13	5,000.00	1,300.00	吉林省长春市	保定隆达铝业有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	1,261.80	1,256.81	-	-43.19
17	隆达铝业（烟台）有限公司	四级子公司	2004/2/25	12,000.00	12,000.00	山东省烟台市	保定隆达铝业有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	32,406.56	16,534.39	88,444.90	1,598.71
18	长春隆达铝业有限公司	四级子公司	2012/9/5	8,000.00	8,000.00	吉林省长春市	保定隆达铝业有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	23,156.85	11,671.78	51,067.18	1,512.94
19	隆达铝业（顺平）有限公司	四级子公司	2010/9/30	19,800.00	19,800.00	河北省保定市	保定隆达铝业有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	54,274.21	27,161.65	154,725.06	2,850.84
20	江苏隆诚合金材料有限公司	四级子公司	2019/7/15	8,800.00	4,840.00	江苏省镇江市	保定隆达铝业有限公司持股 55%	再生铸造铝合金材料	8,605.38	4,040.68	13,068.14	-509.22
21	隆达铝业（武汉）有限公司	四级子公司	2019/11/18	26,050.00	26,050.00	湖北省武汉市	保定隆达铝业有限公司持股 100%	再生铸造铝合金材料	32,211.01	25,737.29	22,699.74	-328.56
22	广东隆达铝业有限公司	四级子公司	2006/6/7	2,770.00 万美元	19,043.52	广东省清远市	保定隆达铝业有限公司持股 54.18%，河北新立中有色金属集团有限公司持股 16.54%	再生铸造铝合金材料	49,358.25	25,163.10	119,431.87	918.90

序号	公司名称	子公司类型	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	发行人持有 权益比例	主营业务	2022年12月31日/2022年度			
									总资产	净资产	营业收入	净利润
23	天津立中车轮实业集团有限公司	一级子公司	2015/11/19	118,462.00	118,462.00	天津市	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 100%	企业投资	184,218.28	184,138.28	-	14,991.76
24	天津立中车轮有限公司	二级子公司	2006/11/30	74,644.00	74,644.00	天津市	天津立中车轮实业集团有限公司持股 100%	铝合金车轮	310,976.49	222,019.36	208,983.42	13,343.82
25	臧氏兄弟投资管理有限公司	二级子公司	2015/8/13	1.00 万港币	0.84	香港	天津立中车轮实业集团有限公司持股 100%	贸易、投资	702.69	-1,375.48	-	-0.08
26	立中车轮(武汉)有限公司	三级子公司	2019/11/28	13,000.00	4,000.00	湖北省 武汉市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	3,865.76	3,859.40	-	-47.59
27	LiZhong Automotive Do Brasil Servicos Ltda	三级子公司	2019/10/18	30.00 万巴西雷亚尔	60.00 万美元	巴西	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	589.24	548.32	340.95	119.42
28	保定市立中车轮制造有限公司	三级子公司	1995/9/1	95,500.00	95,500.00	河北省 保定市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	483,850.50	178,009.33	445,905.23	11,980.61
29	Lizhong Automotive North America,LLC	三级子公司	2009/10/21	120.00 万美元	120.00 万美元	美国	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	22,875.86	1,747.28	99,693.29	399.14
30	包头盛泰汽车零部件制造有限公司	三级子公司	2015/3/20	24,000.00	24,000.00	内蒙古自 治区包头 市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	119,468.24	55,544.70	153,974.68	6,520.23
31	秦皇岛立中车轮有限公司	三级子公司	2004/8/20	2,500.00	2,500.00	河北省 秦皇岛市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	15,265.16	6,781.20	28,608.83	524.22
32	山东立中轻合金汽车材料有限公司	三级子公司	2013/12/18	12,000.00	12,000.00	山东省 滨州市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮 专用材料生产	45,476.54	18,215.86	327,133.32	679.16
33	立中车轮(韩国)株式会社	三级子公司	2020/2/1	50,000.00 万韩元	27.743 万美元	韩国	天津立中车轮有限公司持股 60%	铝合金车轮	6,348.17	1,627.27	25,006.97	945.44
34	保定立中领航汽车零部件有限公司	三级子公司	2020/8/4	2,000.00	300.00	河北省 保定市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	3,607.10	749.65	7,542.53	176.08
35	立中车轮(湖北)有限公司	三级子公司	2022/2/11	6,000.00	6,000.00	湖北省 大冶市	天津立中车轮有限公司持股 100%	铝合金车轮	39,033.42	6,706.12	9,302.21	561.34
36	天津立中轻合金锻造有限公司	四级子公司	2008/2/21	21,000.00	21,000.00	天津市	保定市立中车轮制造有限公司持股 100%	铝合金车轮	26,686.73	14,589.15	22,038.11	-1,634.58

序号	公司名称	子公司类型	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	发行人持有 权益比例	主营业务	2022年12月31日/2022年度			
									总资产	净资产	营业收入	净利润
37	New Thai Wheel Manufacturing Co.,Ltd	四级子公司	2010/9/2	397,345.71 万株	397,345.71 万株	泰国	保定市立中车轮制造有限公司持股 99.9974%	铝合金车轮	226,994.86	91,522.48	241,831.25	6,412.99
38	保定立中东安轻合金部件制造有限公司	四级子公司	2014/9/17	35,000.00	35,000.00	河北省 保定市	保定市立中车轮制造有限公司持股 100%	铝合金车轮	90,382.86	33,942.82	44,521.76	-477.67
39	利国五洲汽车部品组装(天津)有限公司	四级子公司	2011/12/15	1,000.00	500.00	天津市	保定市立中车轮制造有限公司持股 51%	铝合金车轮 和轮胎组装	882.61	751.02	596.69	-152.13
40	Lizhong Mexico Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable	四级子公司	2020/7/30	5,000.00 万美元	50,514.66 万比索	墨西哥	保定市立中车轮制造有限公司持股 90%、天津立中车轮有限公司持股 10%	铝合金车轮	62,169.07	20,359.56	-	-971.16
41	天津四通股权投资基金管理有限公司	一级子公司	2017/2/8	1,000.00	1,000.00	天津市	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 100%	投资管理	1,255.08	1,249.12	81.29	26.44
42	四通科技国际贸易(香港)有限公司	一级子公司	2013/9/27	400.00 万美元	10.00 万美元	香港	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 100%	国际贸易	22,279.76	106.47	76,723.78	-301.77
43	MQP 国际有限公司	一级子公司	2016/7/15	100.00 英镑	100.00 英镑	英格兰和 威尔士	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 70%；考特尼家族持股 30%	功能中间合 金新材料	1,580.83	792.92	3,412.88	281.53
44	四通(包头)稀土新材料有限公司	一级子公司	2019/12/11	10,000.00	10,000.00	内蒙古自 治区包头 市	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 100%	功能中间合 金新材料	14,111.79	11,607.40	32,436.56	1,410.82
45	MQP 有限公司	二级子公司	2000/7/26	1,00.00 英镑	1,00.00 英镑	英格兰和 威尔士	MQP 国际有限公司持股 100%	功能中间合 金新材料	0.08	-38.00	-	318.36
46	艾姆客优辟铝业(上海)有限公司	三级子公司	2018/4/23	50.00 万美元	50.27	上海市	MQP 有限公司持股 100%	功能中间合 金新材料	1,969.29	1,440.27	3,738.02	870.25
47	山东立中新能源材料有限公司	一级子公司	2021/8/26	20,000.00	8,214.29	山东省 济宁市	立中四通轻合金集团股份有限公司持股 72%	锂、钠电池新 材料	34,251.14	7,880.31	-	-583.88
48	立中集团(保定)汽车铝合金部件科技有限公司	四级子公司	2022/8/17	5,000.00	-	河北省 保定市	保定市立中车轮制造有限公司持股 56%；臧氏兄弟投资管理有限公司 44%	铝合金车轮	5,329.67	0.95	1,016.30	0.95

序号	公司名称	子公司类型	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	发行人持有 权益比例	主营业务	2022年12月31日/2022年度			
									总资产	净资产	营业收入	净利润
49	隆诚新材料科技 (徐州)有限公司	四级子公司	2022/8/9	5,000.00	1,000.00	江苏省徐 州市	保定隆达铝业有限公司持股100%	再生铸造铝 合金材料	1,092.31	993.27	-	-6.73
50	安徽立中合金科技 有限公司	三级子公司	2022/11/7	5,000.00	-	安徽省六 安市	天津新立中合金集团有限公司持股100%	再生铸造铝 合金材料	-	-	-	-
51	立中轻合金汽车部 件(安徽)有限公 司	三级子公司	2022/12/9	8,000.00	-	安徽省六 安市	天津立中车轮有限公司持股100%	铝合金车轮	-	-	-	-

注：1、上表中相关财务数据均已按照企业会计准则和发行人会计政策的规定编制并包含在发行人的合并财务报表中。发行人合并财务报表已经过容诚会计师审计，并取得容诚会计师事务所出具的无保留意见的审计报告。

2、安徽立中合金科技有限公司、立中轻合金汽车部件(安徽)有限公司为2022年11月和12月成立，未实际开展经营业务，无2022年财务数据。

2、发行人参股公司基本情况

截至2023年3月31日，发行人拥有6家参股公司，其中发行人母公司拥有2家参股公司，发行人子公司广东隆达、秦皇岛美铝分别拥有1家参股公司，发行人子公司保定车轮拥有2家参股公司，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	持股 比例	主营业务
1	石家庄高新区京保股权投资基金 中心(有限合伙)	2018/10/11	20,000.00	14,038.07	石家庄市	立中四通轻合金集团股份有限公司出资份额48.50%；天津四通股权投资基金管理有限公司出资份额1%	投资管理
2	广东隆达丽山轻金属制品有限公司	2017/6/5	4,500.00	4,500.00	广东省 清远市	广东隆达铝业有限公司持股35%	公共座椅的生产销售
3	中汽协车轮质量监督检验中心有 限公司	2001/6/11	631.58	631.58	秦皇岛市	秦皇岛开发区美铝合金有限公司持股38.00%	机动车车轮检验

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产 经营地	持股 比例	主营业务
4	河北光束激光科技有限公司	2019/6/12	1,501.50	1,051.50	保定市	保定市立中车轮制造有限公司持股 33.40%	激光熔覆设备及激光熔覆加工服务
5	艾托奥汽车部品组装（长沙）有限公司	2011/6/7	4,175.51	4,175.51	长沙市	保定市立中车轮制造有限公司持股 49.00%	汽车车轮、轮胎及汽车零配件的组装及相关服务
6	保定高新区产发立中股权投资基金中心（有限合伙）	2022/11/1	50,000.00	-	保定市	立中四通轻合金集团股份有限公司出资份额 19.00%；天津四通股权投资基金管理有限公司出资份额 0.50%	投资管理

三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍

1、发行人控股股东基本情况

截至 2023 年 3 月 31 日，天津东安持有公司 22,797.19 万股股份，持股比例为 36.95%，为公司控股股东。

公司名称	天津东安兄弟有限公司
成立日期	2015 年 7 月 9 日
统一社会信用代码	911201163409728341
住所	天津开发区西区泰民路 58 号 101 室
法定代表人	臧永兴
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司
经营范围	法律、法规、国务院决定禁止的，不得经营；应经审批的，未获批准前不得经营；法律、法规、国务院决定未规定审批的，自主经营。（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）
主要经营地	天津市
主营业务	实业投资

天津东安的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例
1	臧永兴	800.00	16.00%
2	臧娜	750.00	15.00%
3	臧亚坤	750.00	15.00%
4	臧永建	750.00	15.00%
5	臧永和	500.00	10.00%
6	臧永奕	500.00	10.00%
7	臧洁爱欣	500.00	10.00%
8	臧立国	167.00	3.34%
9	臧立中	150.00	3.00%
10	臧立根	100.00	2.00%
11	刘霞	16.50	0.33%

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例
12	陈庆会	16.50	0.33%
	合计	5,000.00	100.00%

最近一年天津东安简要财务数据如下：

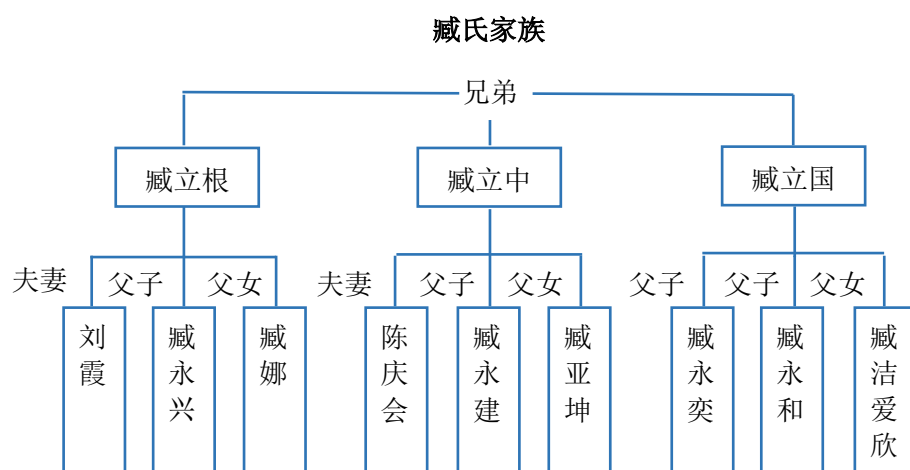
单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度
总资产	168,187.74
净资产	73,641.70
营业收入	-
净利润	1,686.86

2、发行人实际控制人基本情况

截至2023年3月31日，天津东安持有发行人36.95%股份，其股东为臧氏家族成员；此外臧氏家族成员中臧永兴、臧娜、臧永建、臧亚坤、臧立国、臧永奕、臧永和、刘霞、陈庆会直接合计持有发行人32.46%的股份。综上，臧氏家族通过天津东安及直接持股方式合计控制公司69.41%的股份，为公司的实际控制人。

臧氏家族成员关系如下图：



臧氏家族各自然人简历如下：

臧永兴先生：1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，2009年9月毕业于英国曼彻斯特大学商学院，硕士研究生学历。河北省第十三届人大代表，现任立中集团董事长、总裁。

臧立根先生：1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师，清华大学工商管理与信息化战略研修班 EMBA。河北省第十届、第十一届、第十二届人大代表，保定市政府参事。

臧立中先生：1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师，清华大学工商管理与信息化战略研修班 EMBA。

臧立国先生：1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师，清华大学工商管理与信息化战略研修班 EMBA，2013 年 12 月荣获“河北省第七届最受关注企业家”荣誉称号。公司创始人之一，2020 年 5 月至 2021 年 4 月任公司董事长；2021 年 4 月至 2023 年 1 月任公司副董事长；2023 年 1 月至今任公司董事。

臧永建先生：1984 年生，中国国籍，无境外永久居留权，2011 年 4 月毕业于加拿大安省理工大学，硕士研究生学历。2020 年 6 月至 2023 年 1 月任立中集团董事；2023 年 1 月至今任公司副董事长。

臧永奕先生：1987 年生，中国国籍，无境外永久居留权，2012 年 6 月毕业于英国埃塞克斯大学，本科学历。现任立中集团董事。

臧娜女士：1981 年生，中国国籍，无境外永久居留权，日本杏林大学综合政策学部学士学位。

臧亚坤女士：1987 年生，中国国籍，无境外永久居留权，英国伦敦大学皇家霍洛威学院硕士学位。

臧永和先生：1990 年生，中国国籍，无境外永久居留权，2016 年 3 月毕业于日本创价大学，经营学学士。

臧洁爱欣女士：2002 年生，中国国籍，无境外永久居留权，现为学生。

刘霞女士：1957 年生，中国国籍，无境外永久居留权。

陈庆会女士：1959 年生，中国国籍，无境外永久居留权。

最近三年，公司控股股东、实际控制人未发生变更。

（二）股份是否存在质押或争议情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东天津东安所持发行人股份不存在被质押和争议的情形。

公司实际控制人臧氏家族成员直接持有发行人股份被质押情况如下：

股东名称	质权人	质押股数 (万股)	占总股本比例	质押起始日	质押到期日
臧娜	海通证券股份有限公司	313.59	0.51%	2022-02-16	2024-02-16
合计		313.59	0.51%	-	-

除上述情况外，公司实际控制人所持公司股份不存在被质押和争议的情形。

（三）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至 2023 年 3 月 31 日，除立中集团及其下属子公司外，发行人控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族直接或间接控制其他企业的情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地及 主要生产 经营地	股权结构	经营范围
1	河北山内新能源科技有限公司	2018/6/5	2,600.00	保定市	天津东安兄弟有限公司持股 100%	新能源技术研发及推广；城镇燃气供应；加气站经营；天然气用具的销售、安装及维修、维护；危险货物道路运输。
2	保定市新苑房地产开发有限公司	2015/11/10	2,000.00	保定市	天津东安兄弟有限公司持股 100%	房地产开发与经营，房屋租赁，建材销售，室内外装饰、装修工程施工。
3	保定立丰企业管理有限公司	2020/9/10	1,000.00	保定市	天津东安兄弟有限公司持股 70%，李庆丰持股 20%，赵跃群持股 10%	企业总部管理。企业管理服务；大型活动组织策划。会议及展览展示服务。
4	新疆天河环保科技有限公司	2015/9/18	6,000.00	新疆自治区昌吉市	保定立丰企业管理有限公司持股 80%，孙昊持股 10%，叶林忠持股 10%	选择性催化脱硝（SCR）蜂窝陶瓷和脱硝平板式催化剂的制造和销售；烟气脱硫、脱硝、脱碳、脱汞及催化剂的再生、回收；环保工程服务；大型设备安装服务；其他建筑安装服务；节能技术推广服务；环境保护与治理咨询服务；其他专业设计服务；其他工程设计服务；其他专项设计服务；货物与技术的进出口业务。

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地及主要生产 经营地	股权结构	经营范围
5	香港亚洲环保科技有限公司	2018/11/14	1,000.00 万港币	香港	天津东安兄弟有限公司持股 100%	咨询、贸易、投资
6	天津立中合金集团有限公司	2006/11/30	20,000.00	天津市	臧娜、臧永建各持有 14.7593% 股权，臧永兴、臧亚坤、臧永和各持有 12.3% 股权，臧永奕持有 6.6168% 股权，臧洁爱欣持有 4.024% 股权，臧立国持有 4.1186% 股权，ETALS INVESTMENT GROUP CORP. 持有 18.8222% 股权	一般项目：金属工具销售；企业管理咨询。
7	河北立中有色金属集团有限公司	1997/8/26	32,000.00	保定市	天津立中合金集团有限公司持有 81.6248% 股权，臧娜、臧永建、臧永兴、臧亚坤各持有 2.625% 股权，臧永奕、臧永和、臧洁爱欣各持有 1.875% 股权，臧立根持有 0.9% 股权，臧立国持有 0.4875% 股权，臧立中持有 0.8625% 股权	一般项目：有色金属合金销售；自有房屋租赁；企业管理咨询。
8	保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	2011/11/4	10,000.00	保定市	河北立中有色金属集团有限公司持有 40% 股权，刘霞、刘鑫、陈庆会各持有 17% 股权，王桂乾持有 9%	在本设区市以内企业自有资金向农户、个体创业者、小企业等发放小额贷款，股权投资、债券投资、融资咨询和受托清收不良资产。
9	保定市山内危险货物运输有限公司	2016/12/12	1,000.00	保定市	臧立国持股 34%，刘霞、陈庆会各持股 33%	危险货物道路运输；普通货物道路运输。
10	保定加诚企业管理咨询有限公司	2018/3/23	500.00	河北省	臧娜持股 70%，王任重持股 30%	企业管理咨询服务，翻译服务，会议及展览展示服务，教育咨询服务。
11	保定市莲池区蒙童教育培训学校有限公司	2018/9/20	60.00	保定市	臧娜持股 60%，王雅梅持股 30%，张轶持股 10%	亲子早教培训 托育服务。
12	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司	2021/12/1	50.00	石家庄市	臧娜持股 60%，贾磊持股 35%，刘霞持股 5%	社会经济咨询。企业管理咨询。
13	河北鑫创力企业管理咨询有限公司	2017/11/1	1,000.00	石家庄市	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持股 99%，贾磊持股 1%	企业管理咨询；贸易信息咨询；计算机软硬件的技术研发，技术咨询，技术转让，技术服务；消防器材、环保设备、电子产品、机械设备（低速电动车除外）、化工

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地及主要生产经营地	股权结构	经营范围
						产品（危险化学品除外）、汽车、汽车装饰用品、五金产品、服装鞋帽、一般劳保用品、钢材、建筑材料、电线电缆、灯具、金属制品（稀贵金属除外）、日用百货、纸制品、交通设施；塑料制品（医用塑料制品除外）、家具、文具用品、仪器仪表的销售；二手车买卖、汽车租赁、国内版图书报刊的零售；建筑劳务分包（国内劳务派遣除外）。
14	河北立中锦途汽车服务有限公司	2017/6/22	500.00	石家庄市	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持股 99%，刘秀娥持股 1%	汽车维修服务，汽车租赁服务，二手车、汽车、汽车装具、汽车配件、办公用品的销售；保险兼业代理。
15	石家庄锦江山汽车服务有限公司	2018/4/8	300.00	石家庄市	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持股 99%，董博武持股 1%	汽车维修服务；汽车、二手车的销售；汽车用品、汽车配件、汽车装具、五金交电、家用电器的批发、零售；展览展示服务，汽车销售信息咨询，市场管理服务。
16	保定市莲池区蒙养教育培训学校有限公司	2018/3/23	20.00	保定市	臧娜持股 100%	体适能、音乐、美术、舞蹈、绘本培训。
17	ETALS INVESTMENT GROUP CORP.	2006/6/28	5.00 万美元	英属维尔京群岛	刘霞持股 100%	投资管理
18	Li Zhong Investment Ltd	2004/7/27	5.00 万美元	英属维尔京群岛	臧立国持股 23.30%，臧立根、臧立中各持股 11.30%，臧永兴持股 11.10%，臧娜、臧亚坤、臧永建各持股 11.00%，臧永奕持股 10.00%	投资管理
19	Berkley International Limited	2015/7/2	5.00 万美元	英属维尔京群岛	Li Zhong Investment Ltd 持股 64.23%，天津东安兄弟有限公司持股 35.77%	投资管理
20	保定市莲池区蒙养幼儿园	2013/9/2	700 万元	保定市	-	学前教育

注 1：保定市莲池区蒙养幼儿园为民办非企业单位。

四、发行人及股东、关联方以及董事、监事、高级管理人员等承诺相关方做出的重要承诺及履行情况

报告期内，发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺内容及履行情况如下：

（一）本次发行前所作出的重要承诺及履行情况

1、2020年7月公司重大资产重组交易各方做出的重要承诺及履行情况

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
上市公司控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族	关于避免与上市公司同业竞争的承诺函	1、本家族/公司将不以直接或间接的方式从事与上市公司（包括上市公司控制的企业，下同）相同或相似的业务，以避免与四通新材的生产经营构成可能的直接或间接的业务竞争；保证将采取合法及有效的措施，促使本家族/公司拥有控制权的其他企业（不包括上市公司控制的企业，下同）不从事或参与与上市公司的生产经营相竞争的任何活动的业务。2、如本家族/公司及本家族/公司拥有控制权的其他企业有任何商业机会可从事或参与任何可能与上市公司的生产经营构成竞争的活动，则立即将上述商业机会书面通知上市公司，如在书面通知中所指定的合理期间内，上市公司书面作出愿意利用该商业机会的肯定答复，则尽力将该商业机会优先提供给上市公司。3、如违反上述承诺给上市公司造成损失的，本家族/公司将及时、足额地向上市公司作出补偿或赔偿。上述承诺在本家族/公司对四通新材具有重大影响期间持续有效，且不可变更或撤销。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	关于规范与上市公司关联交易的承诺函	1、本家族/公司将依法行使有关权利和履行有关义务，充分尊重上市公司的独立法人地位，保障上市公司独立经营、自主决策；本家族/公司将严格按照《公司法》等相关法律、法规和规范性文件以及上市公司章程的规定，促使经本家族/公司提名的上市公司董事依法履行其应尽的忠诚义务和勤勉义务。2、保证本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业今后原则上不与上市公司（包括上市公司控制的企业，下同）发生关联交易。3、如果上市公司在今后的经营活动中必须与本家族/公司或本家族/公司拥有控制权的企业发生不可避免的关联交易，本家族/公司将促使此等交易严格按照国家有关法律、法规和规范性文件以及上市公司章程等的有关规定履行有关程序，与上市公司依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业不会要求或接受上市公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害上市公司及上市公司其他股东的合法权益。4、本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业将严格和善意地履行其与上市公司签订的各种关联交易协议。本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业将不会向上市公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。5、如违反上述承诺给四通新材造成损失的，本家族/公司将及时、足额地向上市公司作出补偿或赔偿。上述承诺在本家族/公司作为四通新材的关联方期间持续有效，且不可变更或撤销。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	关于保障上市公司独立性的承诺函	1、人员独立：保证上市公司（包括上市公司控制的企业，下同）的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员在上市公司专职工作，不在本家族/公司控制的其他企业（不包括上市公司控制的企业，下同）中担任除董事以外的其他职务，且不在本家族/公司控制的其他企业中领薪；保证上市公司的财务人员独立，不在本家族/公司控制的其他企业中兼职或领取报酬；保证上市公司拥有完整独立的劳动、人事及薪酬管理体系，该等体系和本家族/公司控制的其他企业之间完全独立。2、资产独立：保证上市公司具有独立完整的资产，上市公司的资产全部能处于上市公司的控制之下，并为上市公司所独立拥有和运营；保证本家族/公司控制的其他企业不以任何方式违法违规占有上市公司的资金、资产；保证不以上市公司的资产为本家族/公司控制的其他企业的债务提供新增担保。3、财务独立：保证上市公司建立和维护独立的财务部门和独立的财务核算体系；保证上市公司具有规范、独立的财务会计制度和分分公司、子公司的财务管理制度；保证上市公司独立在银行开户，不与本家族/公司控制的其他企业共用一个银行账户；保证上市公司能够作出独立的财务决策，本家族/公司控制的其他企业不通过违法违规的方式干预上市公司的资金使用调度；保证上市公司依法独立纳税。4、机构独立：保证上市公司建立健全股份公司法人治理结构，	2020年05月20日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		拥有独立、完整的组织机构；保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权；保证上市公司拥有独立、完整的组织机构，与本家族/公司控制的其他企业间不发生机构混同的情形。5、业务独立：保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力；保证本家族/公司除通过合法程序行使股东权利和履行相关任职职责之外，不对上市公司的业务活动进行干预；保证尽量减少本家族/公司控制的其他企业与上市公司的关联交易，无法避免的关联交易则按照“公开、公平、公正”的原则依法进行。6、保证上市公司在其他方面与本家族/公司控制的其他企业保持独立。本承诺函持续有效，且不可变更或撤销，直至本家族/公司对上市公司不再有重大影响为止。如违反上述承诺，并因此给上市公司造成经济损失的，本家族/公司将向上市公司进行赔偿。			
	关于重组期间减持计划的承诺	自本承诺签署日至本次交易实施完毕期间，本承诺方及本承诺方控制的企业不向除本承诺方及本承诺方控制的企业外的其他方转让持有的四通新材股份。在此期间，如由于四通新材发生送股、转增股本等事项增持的四通新材股份，将遵照前述安排进行。	2020年05月20日	2020年7月25日	已履行完毕
	填补被摊薄即期回报相关措施的承诺	对上市公司具体执行的填补被摊薄即期回报的相关措施予以积极支持，不越权干预公司的经营管理活动、不侵占发行人的任何利益。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
交易对方实际控制人臧氏家族	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	1、本家族保证天津立中和河北立中已向上市公司及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等）；保证天津立中和河北立中所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。2、在参与本次交易期间，本家族保证天津立中和河北立中将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深交所的有关规定，及时向上市公司披露有关交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如违反上述保证，本家族愿意承担个别和连带的法律责任。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	无违法违规承诺函	1、本人最近十二个月内未因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚。2、本人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，也不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形。3、本人不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条及其他相关法律法规和监管规则中规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	相关事项的承诺函（资产权属瑕疵补偿承诺）	目标公司及下属公司尚未办理完毕部分房产的产权手续，本家族承诺将积极督促、协调其尽快办理完毕该等手续，如其因未能及时办理完毕该等手续而遭受损失（包括但不限于行政处罚），本家族将承担一切法律责任，并及时、足额地向其作出补偿或赔偿。如因租赁房产存在权属瑕疵导致保定安保能冶金设备有限公司、隆达铝业（顺平）有限公司、长春隆达铝业有限公司或滨州华科轻合金有限公司产生任何损失，将由本家族全额补偿。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
交易对方 河北立中 和天津立中	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	1、本公司保证已向上市公司及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等）；保证本公司所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证本公司所提供信息和文件的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。2、在参与本次交易期间，本公司保证将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深交所的有关规定，及时向上市公司披露有关交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如违反上述保证，本公司愿意承担个别和连带的法律责任。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	权利完整性承诺函	1、本企业已经依法履行对目标公司的出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反作为股东所应当承担的义务及责任的行为。2、本企业对所持有的目标公司股权享有完整的所有权，该等股权不存在信托、委托持股或者其他任何类似的安排，不存在质押等任何担保权益，不存在冻结、查封或者其他任何被采取强制措施的情形，亦不存在任何可能导致该等股权被有关司法机关或行政机关查封、冻结、征用或限制转让的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序，并保证前述状态持续至本次交易的标的资产交割之日。3、如违反上述承诺，本企业愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给上市公司造成的所有直接或间接损失。本承诺函持续有效，且不可变更或撤销。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
	合法合规声明与承诺	1、本公司及现任董事、监事、高级管理人员或主要负责人最近五年内未受过行政处罚、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情形。2、本公司及现任董事、监事、高级管理人员或主要负责人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，也不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形。3、本公司为依法设立并有效存续的有限责任公司，不存在依据中国法律规定或章程规定需要终止的情形，亦不存在股东会决议解散、股东申请解散、被依法吊销营业执照、责令关闭或被撤销的情形。4、本公司不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条及其他相关法律法规和监管规则中规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
上市公司	合法合规声明与承诺	本公司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的情形，最近三年未受到行政处罚或者刑事处罚。本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近三年诚信情况良好，不存在被深交所公开谴责的情形。本公司及本公司的下属公司不存在任何重大诉讼、仲裁或行政处罚事项，或可能对上述重大资产购买暨关联交易项目造成实质性影响的其他事项。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中
公司董事、高级管理人员	填补被摊薄即期回报相关措施的承诺	1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；2、对职务消费行为进行约束；3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；4、由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；5、若公司后续推出股权激励政策，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；6、切实履行公司制订的有关填补回报措施以及本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司、投资者的补偿责任。	2020年05月20日	长期有效	正常履行中

2020年7月公司重大资产重组交易相关承诺方已按照相关的承诺履行，不存在违反已披露的相关承诺的情形。

2、2021年发行股份购买资产中交易各方做出的重要承诺及履行情况

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
上市公司 控股股东 天津东 安、实际 控制人臧 氏家族	关于所提供 信息真实 性、准确性 和完整性 的声明与承 诺函	<p>1、本家族/公司保证向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料，资料副本或复印件与原始资料或原件一致；所有文件的签名、印章均是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；</p> <p>2、本家族/公司保证已履行了法定的披露和报告义务，不存在应当披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项；</p> <p>3、本家族/公司保证上市公司和保定隆达已向为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等）；保证上市公司和保定隆达所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p> <p>4、在参与本次交易期间，本家族/公司保证上市公司和保定隆达将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，及时披露有关交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；</p> <p>5、如本次重组因所提供或者披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，本家族/公司将暂停转让在公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交公司董事会，由公司董事会代本家族/公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；如本公司未在两个交易日内提交锁定申请的，本家族/公司同意授权公司董事会在核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的基本信息和账户信息并申请锁定；如公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，本家族/公司同意授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本家族/公司承诺自愿锁定股份用于相关投资者赔偿安排。</p>	2020年09月14日	长期有效	正常履行中
	关于相关事 项的声明承 诺函	<p>1、目标公司及其董事、监事、高级管理人员最近五年内未受过行政处罚、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁；所有目标公司及其董事、监事、高级管理人员，以及本家族/公司均不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，也不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况。</p> <p>2、本家族/公司控制的目标公司股东已经依法履行对目标公司的出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反其作为股东所应当承担的义务及责任的行为，本家族/公司控制的目标公司股权权属关系清晰、不存在第三方声索等情形。</p> <p>3、目标公司及下属公司尚未办理完毕部分房产的产权手续，本家族/公司承诺将积极督促、协调其尽快办理完毕该等手续，如其因未能及时办理完毕该等手续而遭受损失（包括但不限于行政处罚），本家族/公司将承担一切法律责任，并及时、足额地向其作出补偿或赔偿。如因租赁房产存在权属瑕疵导致隆达铝业（顺平）有限公司、长春隆达铝业有限公司产生任何损失，将由本家族全额补偿。</p>	2020年08月27日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		<p>4、对于目标公司的生产经营可能涉及的环境保护、工程建设、财务和税务管理、工商（市场监督）、安全监督、质量监督、海关等事项，本家族/公司将促使其进一步完善相关内部规章制度，并严格执行，避免出现违法违规情形。</p> <p>5、目标公司不存在任何可能对本次交易造成实质性不利影响的其他重大事项（包括但不限于诉讼、仲裁、行政处罚）。如因该等事项导致目标公司遭受任何损失的，本家族/公司将及时、足额地向目标公司作出赔偿或补偿。</p>			
	关于填补被摊薄即期回报相关措施的承诺函	<p>1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益；</p> <p>2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证监会或深交所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，而上述承诺不能满足证监会及深交所有关规定且证监会及深交所要求应作出补充承诺时，本家族/公司承诺届时将按照证监会及深交所的有关规定出具补充承诺。</p> <p>3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本家族/公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任，并同意按照证监会及深交所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本家族/公司作出相关处罚或采取相关监管措施。</p>	2020年9月14日	长期有效	正常履行中
	股份减持承诺	<p>本次重组中，自四通新材披露发行股份购买资产并募集配套资金预案之日起至本次重组实施完毕期间，本公司/本家族不会以任何方式减持本公司/本家族持有的四通新材股份，亦没有减持四通新材股份的计划。本承诺函自签署之日起对本公司/本家族具有法律约束力，本公司/本家族愿意对违反上述承诺给四通新材造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出承担个别和连带的法律责任。</p>	2020年08月27日	2021年3月31日	已履行完毕
交易对方日本金属、北京迈创和保定安盛	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	<p>1、本公司保证已向上市公司及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等）；保证本公司所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；保证本公司所提供信息和文件的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。</p> <p>2、在参与本次交易期间，本公司保证将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，及时向上市公司披露有关交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如违反上述保证，本公司愿意承担个别和连带的法律责任。</p> <p>3、如本公司所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司将不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权上市公司董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的基本信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送上述基本信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺将锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。</p>	2020年08月27日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
	无违法违规	1、本公司及现任董事、监事、高级管理人员或主要负责人最近五年内未受过行政处罚、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情形。 2、本公司及现任董事、监事、高级管理人员或主要负责人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，也不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形。 3、本公司为依法设立并有效存续的法人实体，不存在依据所在国家或地区的法律规定或章程规定需要终止的情形，亦不存在股东会决议解散、股东申请解散、被依法吊销营业执照、责令关闭或被撤销的情形。 4、本公司不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条及其他相关法律法规和监管规则中规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
	权利完整性	1、本公司已经依法履行对目标公司的出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反作为股东所应当承担的义务及责任的行为。 2、本公司对持有的目标公司股权享有完整的所有权，该等股权不存在信托、委托持股或者其他任何类似的安排，不存在质押等任何担保权益，不存在冻结、查封或者其他任何被采取强制措施的情形，亦不存在任何可能导致该等股权被有关司法机关或行政机关查封、冻结、征用或限制转让的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序，并保证前述状态持续至本次交易的标的资产交割之日。 3、如违反上述承诺，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给上市公司造成的所有直接或间接损失。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
	股份锁定	1、对于本公司在本次交易中取得的上市公司股份（包括锁定期内因上市公司分配股票股利、资本公积转增等衍生取得的上市公司股份），自本次交易中上市公司发行的股份上市之日起12个月内不进行转让。 2、若证券监管部门的监管意见或相关规定要求的锁定期长于前述锁定期的，本公司将根据相关证券监管部门的监管意见和相关规定调整上述锁定期。	2020年08月27日	2022年04月21日	已履行完毕
上市公司	合法合规声明与承诺	截至本承诺出具之日，本公司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的情形，最近五年未受到行政处罚或者刑事处罚。本公司及其本公司董事、监事、高级管理人员最近五年诚信情况良好，不存在被深交所公开谴责的情形。本公司及本公司的下属公司不存在任何重大诉讼、仲裁或行政处罚事项，或可能对本次交易造成实质性影响的其他事项。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	1、本公司承诺在本次重组过程中所提供的信息均为真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、本公司承诺向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料，资料副本或复印件与原始资料或原件一致；所有文件的签名、印章均是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。 3、本公司承诺已履行了法定的披露和报告义务，不存在应当披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项；本公司负责人、主管会计工作的负责人和会计机构负责人保证重组文件所引用的相关数据的真实、准确、完整。	2020年09月14日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		4、本公司承诺本次重组的信息披露和申请文件的内容均真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次重组的信息披露和申请文件中的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 如违反上述承诺，本公司愿意就此承担全部法律责任。			
上市公司董事、监事、高级管理人员	合法合规声明与承诺	郑重声明并承诺本人不存在以下情形： 1、无民事行为能力或者限制民事行为能力；因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾五年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年；担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；个人所负数额较大的债务到期未清偿； 2、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的； 3、最近36个月内受到中国证监会行政处罚，或者最近12个月内受到证券交易所公开谴责； 4、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； 5、尚未了结的或可以合理预见的重大诉讼、仲裁事项； 6、其他可能影响向上市公司履行忠实和勤勉义务的不利情形； 7、《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条及其他相关法律法规和监管规则中规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。 本人确认上述内容不存在虚假陈述，如因违反上述内容导致上市公司遭受任何损失的，本人将及时、足额地向上市公司作出补偿或赔偿。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	本人承诺上市公司本次发行股份购买资产并募集配套资金的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。 如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本人不转让在河北四通新型金属材料股份有限公司拥有或控制权益的股份。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
上市公司董事、高级管理人员	关于填补被摊薄即期回报相关措施的承诺函	1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护上市公司的合法权益； 2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益； 3、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束； 4、本人承诺不动用上市公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动； 5、本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩； 6、如上市公司后续拟实施股权激励，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩；	2020年09月14日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	主要承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		7、本人承诺严格履行上述承诺事项，确保上市公司填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反本人所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，依法对本人作出相关处罚措施或采取相关监管措施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。			
标的公司 保定隆达	合法合规声明与承诺	1、本公司及本公司的董事、监事、高级管理人员最近五年内未受过行政处罚、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁；本公司及本公司的董事、监事、高级管理人员均不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，也不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况。 2、本公司下属公司部分房产尚未办理完毕权属证书手续，本公司承诺将积极督促、协调其及时办理完毕该等手续。 3、本公司及下属公司不存在任何其他行政处罚，或诉讼、仲裁事项。 4、对于本公司及下属公司的生产经营可能涉及的环境保护、工程建设、财务和税务管理、工商（市场监管）、安全监督、质量监督、海关等事项，本公司及下属公司将进一步完善相关内部规章制度，并严格执行，避免出现违法违规情形。	2020年08月27日	长期有效	正常履行中
	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺函	1、本公司承诺在本次重组过程中所提供的信息均为真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、本公司承诺向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料，资料副本或复印件与原始资料或原件一致；所有文件的签名、印章均是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。 3、本公司承诺已履行了法定的披露和报告义务，不存在应当披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项；本公司负责人、主管会计工作的负责人和会计机构负责人保证重组文件所引用的相关数据的真实、准确、完整。 4、本公司承诺本次重组的信息披露和申请文件的内容均真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本次重组的信息披露和申请文件中的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 如违反上述承诺，本公司愿意就此承担全部法律责任。	2020年09月14日	长期有效	正常履行中

公司 2021 年发行股份购买资产中相关承诺方已经按照相关的承诺履行，无违反承诺的行为。

（二）本次发行所作出的重要承诺

1、公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东、实际控制人现承诺如下：

“1、承诺人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、作为公司填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，本承诺人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司造成损失的，依法承担补偿责任，并同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本承诺人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

2、公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员现承诺如下：

“1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护上市公司的合法权益；

2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益；

3、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

4、本人承诺不动用上市公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

5、本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、如上市公司后续拟实施股权激励，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人承诺严格履行上述承诺事项，确保上市公司填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反本人所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，依法对本人作出相关处罚措施或采取相关监管措施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。”

3、关于短线交易、发行人及下属子公司尚未取得产权证书的不动产，发行人的控股股东与实际控制人（以下合称“承诺方”），承诺如下：

“一、若承诺方在本次可转债发行首日前六个月内存在减持发行人股票的情形，承诺方承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的认购。

二、若承诺方在本次可转债发行首日前六个月内不存在减持发行人股票的情形，承诺方将根据市场情况决定是否参与本次可转债的认购。若成功认购，承诺方将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，自本次可转债发行首日至本次可转债发行完成后六个月内，承诺方不以任何方式减持所持有的发行人股份和认购的本次可转债；同时，实际控制人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定。

三、承诺方自愿作出上述承诺，接受承诺约束，并遵守中国证监会及深圳证券交易所的相关规定。若承诺方及实际控制人之配偶、父母、子女违反上述承诺的情况，由此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。

四、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。

五、本承诺函所述事项已经承诺方确认，为承诺方的真实意思表示，对承诺方具有法律约束力。承诺方自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

4、关于短线交易发行人的董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“一、若本人在本次可转债发行首日前六个月内存在减持发行人股票的情形，本人承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的认购。

二、若本人在本次可转债发行首日前六个月内不存在减持发行人股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转债的认购。若成功认购，本人将严格遵守相关法律法规对短线交易的要求，自本次可转债发行首日至本次可转债发行完成后六个月内，本人不以任何方式减持所持有的发行人股份和认购的本次可转债；同时，本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定。

三、本人自愿作出上述承诺，接受承诺约束，并遵守中国证监会及深圳证券交易所的相关规定。若本人及本人之配偶、父母、子女违反上述承诺的情况，由此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况如下：

1、董事的基本情况

公司现任董事 7 名，公司董事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	臧永兴	董事长、总裁	男	39	2023.5-2026.5
2	臧永建	副董事长	男	39	2023.5-2026.5
3	臧立国	董事	男	58	2023.5-2026.5
4	臧永奕	董事	男	36	2023.5-2026.5
5	唐炫	独立董事	男	51	2023.5-2026.5
6	杨世忠	独立董事	男	66	2023.5-2026.5
7	路达	独立董事	男	39	2023.5-2026.5

公司董事简历如下：

臧永兴先生简历详见本节“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上

市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”之“2、发行人实际控制人基本情况”。

臧立国先生简历详见本节“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”之“2、发行人实际控制人基本情况”。

臧永建先生简历详见本节“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”之“2、发行人实际控制人基本情况”。

臧永奕先生简历详见本节“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”之“2、发行人实际控制人基本情况”。

唐炫：男，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1994年7月毕业于重庆大学，本科学历。中国注册会计师、澳大利亚公共会计师协会会员(IPA)、财政部中国注册会计师行业（金融审计方向-首期）领军人才，1999年至今任职于信永中和会计师事务所（特殊普通合伙），现任审计合伙人。2020年5月至今担任北京北大青鸟环宇科技股份有限公司独立董事。2020年5月至今任公司独立董事。

杨世忠：男，1957年出生，中国国籍，华中科技大学工商管理学博士，享受国务院政府特殊津贴。中国注册会计师、财政部管理会计咨询专家、中国成本研究会副会长、中国会计学会常务理事、北京内部审计协会副会长。1996年至2022年6月，在首都经济贸易大学先后担任会计学教授、会计学院院长、副校长等职务；2019年至2022年，担任燕京理工学院特聘教授；2018年至今为中国政法大学特聘教授，博士生导师。2019年至今，担任老铺黄金股份有限公司独立董事。2023年5月起任公司第五届董事会独立董事。

路达：男，1984年出生，中国国籍，美国雪城大学法学院法律博士。美国律师协会会员、创立“中国法律学生学者联合会”并任首届主席、纽约州律师协会会员。2018年8月至2019年8月，在北京扬涛律师事务所任律师。2019年9月至今，任北京志霖律师事务所高级合伙人。2023年5月起任公司第五届董事会独

立董事。

2、监事的基本情况

公司现任监事 3 名，公司现任监事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	赵清华	监事会主席	男	65	2023.5-2026.5
2	孙杰武	职工代表监事	男	46	2023.5-2026.5
3	张燕燕	职工代表监事	女	51	2023.5-2026.5

公司监事简历如下：

赵清华：男，1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1999 年毕业于中国人民大学，研究生学历。1978 年 8 月至 1984 年 4 月任河北地质学院经管系教师，1984 年 5 月至 1988 年 8 月任保定金融高等专科学校讲师，1988 年 9 月至 2002 年 12 月任河北立中有色金属集团有限公司总经理，2003 年 1 月至今任河北金融学院教授。2021 年 7 月至今任公司监事会主席。

孙杰武：男，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2013 年毕业于河北大学工商管理专业，大学本科学历；经济师职称。2007 年 11 月至 2020 年 12 月任职于立中车轮集团，历任事务管理部副部长、部长；现任人力行政总监。2021 年 4 月至今任公司监事。

张燕燕：女，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1997 年毕业于河北大学，大学本科学历。2007 年至今任职于公司，历任体系管理员、办公室主任，现任公司管理部部长，全面负责管理部工作。2021 年 4 月至今任公司监事。

3、高级管理人员的基本情况

公司现任高级管理人员 6 名，公司现任高级管理人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	臧永兴	董事长、总裁	男	39	2023.5-2026.5
2	张建良	副总裁	男	58	2023.5-2026.5
3	王文红	副总裁	男	54	2023.5-2026.5
4	郭军辉	副总裁	男	49	2023.5-2026.5

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
5	李志国	副总裁、董事会秘书	男	42	2023.5-2026.5
6	杨国勇	财务总监	男	45	2023.5-2026.5

公司高级管理人员简历如下：

臧永兴先生简历详见本节“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”之“2、发行人实际控制人基本情况”。

张建良：男，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年毕业于北京化工大学，大学本科学历；高级工程师。1995 年入职公司至今先后担任保定市立中车轮制造有限公司、天津立中车轮有限公司总经理，现任公司副总裁兼立中车轮板块总裁。

王文红：男，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1991 年毕业于河北化工学校，清华大学工商管理与信息化战略研修班 EMBA；经济师职称。2020 年 12 月至今任公司副总裁兼四通中间合金板块总经理。

郭军辉：男，1974 年出生，中国国籍，无境外居住权，本科学历，毕业于西安电子科技大学，高级工程师，是再生铝和免热处理合金材料方面的专家。1998 年入职，曾任长春隆达铝业有限公司、江苏隆诚合金材料有限公司、隆诚新材料科技（徐州）有限公司总经理，现任隆达铝业（顺平）有限公司、广东隆达铝业有限公司、保定隆达铝业有限公司总经理，2023 年 1 月 16 日任公司副总裁兼立中合金板块总裁。

李志国：男，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2004 年毕业于河北大学，本科学历；高级会计师。2014 年 2 月任公司董事会秘书；2021 年 4 月任公司副总裁兼董事会秘书。

杨国勇：男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南开大学会计学院，大学本科学历；会计师职称。2001 年至今先后担任天津立中车轮有限公司财务部部长，财务总监，天津立中车轮实业集团有限公司财务总监；2020 年 12 月至今任公司财务总监。

4、其他核心人员的基本情况

公司现有其他核心人员 5 名，都为核心技术人员。其他核心人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄
1	甄跃军	核心技术人员、立中合金板块副总裁	男	59
2	叶珍	核心技术人员、立中车轮板块副总裁	男	49
3	赵卫涛	核心技术人员、四通中间合金业务副总经理	男	44
4	龚福根	核心技术人员、立中新能源总经理	男	59
5	郭军辉	核心技术人员、公司副总裁兼立中合金板块总裁	男	49

其他核心人员简历如下：

甄跃军：男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1986 年毕业于唐山工程技术学院，大学本科学历；高级工程师。2003 年入职公司至今先后担任广州立中锦山合金有限公司、秦皇岛开发区美铝合金有限公司总经理，现任公司立中合金板块副总裁。

叶珍：男，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于江西理工大学，大学本科学历。2007 年 3 月至 2012 年 5 月任职于保定市立中车轮制造有限公司；2012 年 5 月至 2016 年 12 月任新泰车轮制造有限公司副总经理；2016 年 12 月至 2022 年 7 月任立中车轮板块总工程师；2022 年至今任立中车轮板块副总裁。

赵卫涛：男，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院金属研究所，博士研究生学历。2011 年至今任职于立中集团，现任四通中间合金板块副总经理。

龚福根：男，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于包头市职工大学，大学本科学历。2002 年 1 月至 2021 年 8 月任常熟新华化工有限公司副总经理；2005 年 9 月至 2021 年 8 月任内蒙古常氟化工有限公司总经理；2021 年 8 月至今任立中新能源总经理。

郭军辉先生简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(一) 公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“3、高级管理人员的基本情况”。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2022 年度在公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	现任本公司职务	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
1	臧永兴	董事长、总裁	35.92	否
2	臧立国	董事	37.32	否
3	臧永建	副董事长	34.22	否
4	臧永奕	董事	34.21	否
5	赵立三	原独立董事	15.00	否
6	李量	原独立董事	15.00	否
7	唐炫	独立董事	15.00	否
8	杨世忠	独立董事（2023 年 5 月 15 日新任）	0.00	否
9	路达	独立董事（2023 年 5 月 15 日新任）	0.00	否
10	赵清华	监事会主席	0.00	否
11	孙杰武	职工代表监事	19.36	否
12	张燕燕	职工代表监事	21.17	否
13	张建良	副总裁	48.92	否
14	王文红	副总裁	32.04	否
15	郭军辉	副总裁、核心技术人员	29.34	否
16	李志国	副总裁、董事会秘书	32.47	否
17	杨国勇	财务总监	34.24	否
18	甄跃军	立中合金板块副总裁、核心技术人员	39.42	否
19	叶珍	立中车轮业务副总裁、核心技术人员	52.39	否
20	赵卫涛	四通中间合金业务副总经理、核心技术人员	27.99	否
21	龚福根	立中新能源总经理、核心技术人员	22.21	否

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在公司及子公司以外的其他单位兼职情况如下表：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务
臧永兴	董事长、总裁	天津东安兄弟有限公司	董事长
		保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	董事
		广西海螺环境科技有限公司	监事
		保定市新苑房地产开发有限公司	董事
		保定立丰企业管理有限公司	董事长
		Berkley International Limited	董事
		Li Zhong Investment Ltd	董事
臧立国	董事	保定市山内危险货物运输有限公司	董事长
		天津东安兄弟有限公司	董事
		河北立中有色金属集团有限公司	监事
		保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	监事
		河北山内新能源科技有限公司	董事长
		保定市新苑房地产开发有限公司	监事
臧永建	副董事长	天津东安兄弟有限公司	董事
		保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	副董事长
		保定市新苑房地产开发有限公司	董事、经理
		保定立丰企业管理有限公司	董事
臧永奕	董事	天津东安兄弟有限公司	董事
		保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	董事
		保定市新苑房地产开发有限公司	董事
唐炫	独立董事	北京北大青鸟环宇科技股份有限公司	独立董事
		信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）	审计合伙人
杨世忠	独立董事	中国政法大学	教授
		老铺黄金股份有限公司	独立董事
路达	独立董事	北京志霖律师事务所	高级合伙人
赵清华	监事会主席	河北中融万德资产管理集团有限公司	董事
		河北金融学院	教授

（四）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有公司股份情况

1、直接持有公司股份情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	任职	直接持股（万股）
1	臧永兴	董事长、总裁	3,085.83
2	臧立国	董事	2,587.35
3	臧永建	副董事长	3,085.76
4	臧永奕	董事	2,044.84
5	唐炫	独立董事	-
6	杨世忠	独立董事	-
7	路达	独立董事	-
8	赵清华	监事会主席	-
9	孙杰武	职工代表监事	0.15
10	张燕燕	职工代表监事	-
11	张建良	副总裁	-
12	王文红	副总裁	-
13	郭军辉	副总裁、核心技术人员	-
14	李志国	副总裁、董事会秘书	-
15	杨国勇	财务总监	-
16	甄跃军	立中合金板块副总裁、核心技术人员	-
17	叶珍	立中车轮业务副总裁、核心技术人员	-
18	赵卫涛	四通中间合金业务副总经理、核心技术人员	-
19	龚福根	立中新能源总经理、核心技术人员	-
合计			10,803.93

2、间接持有公司股份情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	任职	间接持股
1	臧永兴	董事长、总裁	持有天津东安 16.00%出资比例，天津东安持有立中集团 36.95%的股份。
2	臧立国	董事	持有天津东安 3.34%出资比例，天津东安持有立中集团 36.95%的股份。
3	臧永建	副董事长	持有天津东安 15.00%出资比例，天津东安持有立中集团 36.95%的股份。
4	臧永奕	董事	持有天津东安 10.00%出资比例，天津东安持有立中集团 36.95%的股份。
5	唐炫	独立董事	-
6	杨世忠	独立董事	-

序号	姓名	任职	间接持股
7	路达	独立董事	-
8	赵清华	监事会主席	-
9	孙杰武	职工代表监事	-
10	张燕燕	职工代表监事	-
11	张建良	副总裁	-
12	王文红	副总裁	-
13	郭军辉	副总裁、核心技术人员	-
14	李志国	副总裁、董事会秘书	-
15	杨国勇	财务总监	-
16	甄跃军	立中合金板块副总裁、核心技术人员	-
17	叶珍	立中车轮板块副总裁、核心技术人员	-
18	赵卫涛	四通中间合金板块副总经理、核心技术人员	-
19	龚福根	立中新能源总经理、核心技术人员	-

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年的变动情况

1、董事人员变动情况

期间	董事姓名	变动原因
2019-1-1至 2020-5-6	臧立国、臧永兴、臧立根、臧立中、王文红、李志国、赵立三（独立董事）、李量（独立董事）、阎丽明（独立董事）	-
2020-5-6至 2020-6-30	臧立国、臧永兴、臧立根、臧立中、王文红、李志国、赵立三（独立董事）、李量（独立董事）、唐炫（独立董事）	2020年4月26日独立董事阎丽明任职届满，2020年5月6日经2019年年度股东大会选举唐炫为独立董事。
2020-6-30至 2021-5-17	臧立国、臧永兴、臧立根、臧永建、王文红、李志国、赵立三（独立董事）、李量（独立董事）、唐炫（独立董事）	2020年6月15日臧立中因个人原因辞任董事，2020年6月30日经2020年第二次临时股东大会选举臧永建为董事。
2021-5-17至 2023-5-15	臧立国、臧永兴、臧永建、臧永奕、赵立三（独立董事）、李量（独立董事）、唐炫（独立董事）	为进一步优化公司管理结构，2021年4月23日臧立根、王文红、李志国辞任董事，2021年5月17日经2020年年度股东大会选举臧永奕为董事。

期间	董事姓名	变动原因
2023-5-15至今	臧永兴、臧永建、臧立国、臧永奕、唐炫（独立董事）、杨世忠（独立董事）、路达（独立董事）	2023年5月5日独立董事赵立三、李量任期届满，2023年5月15日经2022年年度股东大会选举杨世忠、路达为独立董事。

公司上述董事的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于公司优化公司管理结构的正常人事变动，不属于重大变化。

2、监事人员变动情况

期间	监事姓名	变动原因
2019-1-1至2020-5-17	张燕燕、马涛、李伟	-
2021-5-17至2021-7-23	臧立根、臧立中、臧永和、张燕燕、孙杰武	2021年4月23日，因公司管理结构调整，李伟、马涛辞任监事。2021年5月17日，经2020年年度股东大会选举臧立根、臧立中、臧永和为监事；公司职工代表大会选举孙杰武为职工代表监事。
2021-7-23至今	赵清华、张燕燕、孙杰武	因公司管理结构调整，臧立根、臧立中、臧永和辞任监事；2021年7月23日，经2021年第二次临时股东大会选举赵清华为监事。

公司上述监事的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于公司优化公司管理结构的正常人事变动，不属于重大变化。

3、高级管理人员变动情况

期间	高管姓名	变动原因
2019-1-1至2020-12-9	王文红、李志国、范建海、闫涛、王青、赵卫涛	-
2020-12-9至2023.1.16	臧永兴、张建良、甄跃军、王文红、李志国、杨国勇	因公司完成业务板块整合升级，为了更好的整合公司资源，提高公司管理效能，实现三大板块协同发展，公司对高级管理人员团队进行调整，王文红辞去公司总经理职务；李志国辞去公司财务总监职务，但仍继续担任公司董事会秘书；范建海、闫涛和王青辞去公司副总经理职务，赵卫涛辞去公司总工程师职务，上述人员仍在公

期间	高管姓名	变动原因
		司继续担任其他重要职务。2020年12月9日经第四届董事会第九次会议聘请臧永兴、张建良、甄跃军、王文红、杨国勇为公司高级管理人员。
2023.1.16至今	臧永兴、张建良、郭军辉、王文红、李志国、杨国勇	公司副总裁甄跃军先生向董事会提出离职申请。2023年1月16日经公司第四届董事会第三十二次会议聘请郭军辉为公司高级管理人员。

公司上述高级管理人员的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于公司优化公司管理结构的正常人事变动，不属于重大变化。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

2022年3月，为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司高级管理人员、中高层管理人员及核心技术（业务）人员的积极性，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，公司实施了2022年限制性股票激励计划，具体情况如下：

1、2022年2月18日，发行人召开第四届董事会第二十四次会议、第四届监事会第二十一次会议，分别审议并通过了《关于<公司2022年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》等议案。2022年3月8日，发行人召开2022年第二次临时股东大会，审议并通过了上述议案。根据该激励计划草案，本次激励计划采用的激励工具为第二类限制性股票，拟向激励对象授予权益总计不超过2,855.00万股，约占本激励计划草案公告时公司股本总额61,695.6965万股的4.63%。其中首次授予限制性股票2,300.00万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额的3.73%，占本次授予权益总额的80.56%；预留授予限制性股票555.00万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额的0.90%，占本次授予权益总额的19.44%。

本次首次及预留部分授予价格为每股11.09元，即满足归属条件后，激励对象可以每股11.09元的价格购买公司向激励对象增发的公司A股普通股股票。首次授予激励对象及分配情况如下：

序号	姓名	职务	国籍	获授限制性股票数量（万股）	占授予总量的比例	占目前总股本的比例
1	张建良	副总裁	中国	36.00	1.26%	0.06%
2	甄跃军	副总裁	中国	36.00	1.26%	0.06%
3	王文红	副总裁	中国	36.00	1.26%	0.06%
4	李志国	副总裁、董事会秘书	中国	36.00	1.26%	0.06%
5	杨国勇	财务总监	中国	36.00	1.26%	0.06%
6	JAROENTHANGSAKSRIMR.SA-ARD	中高层管理人员	泰国	10.00	0.35%	0.02%
7	LEEKUMOK	中高层管理人员	韩国	8.00	0.28%	0.01%
8	ZHENGCHANGQING	中高层管理人员	加拿大	7.50	0.26%	0.01%
其他中高层管理人员及核心技术（业务）人员（289人）				2,094.50	73.36%	3.39%
预留				555.00	19.44%	0.90%
合计				2,855.00	100.00%	4.63%

2、2022年3月8日，发行人召开第四届董事会第二十五次会议、第四届监事会第二十二次会议，分别审议通过了《关于调整2022年限制性股票激励计划首次授予数量的议案》，因公司《2022年限制性股票激励计划（草案）》拟首次授予的部分激励对象由于个人原因自愿放弃公司拟授予其的部分限制性股票共计77.23万股，公司董事会根据2022年第二次临时股东大会的相关授权，同意对本次激励计划限制性股票首次授予数量进行调整。调整后，本次激励计划限制性股票首次授予数量由2,300.00万股调整为2,222.77万股。除上述调整内容外，本次激励计划其他内容与公司2022年第二次临时股东大会审议通过的激励计划内容一致。本次会议还审议通过了《关于向2022年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的议案》，决议以2022年3月8日为限制性股票首次授予日，向297名激励对象授予2,222.77万股限制性股票。具体授予情况如下：

序号	姓名	职务	国籍	获授限制性股票数量（万股）	占授予总量的比例	占目前总股本的比例
1	张建良	副总裁	中国	36.00	1.30%	0.06%
2	甄跃军	副总裁	中国	36.00	1.30%	0.06%
3	王文红	副总裁	中国	36.00	1.30%	0.06%
4	李志国	副总裁、董事会秘书	中国	36.00	1.30%	0.06%
5	杨国勇	财务总监	中国	36.00	1.30%	0.06%
6	JAROENTHANGSAKSRI MR.SA-ARD	中高层管理人员	泰国	10.00	0.36%	0.02%
7	LEEKUMOK	中高层管理人员	韩国	8.00	0.29%	0.01%
8	ZHENGCHANGQING	中高层管理人员	加拿大	7.50	0.27%	0.01%
其他中高层管理人员及核心技术（业务）人员（289人）				2,017.27	72.62%	3.27%
合计				2,222.77	80.02%	3.60%

3、2022年10月26日，公司召开第四届董事会第二十九次会议和第四届监事会第二十六次会议，审议通过《关于调整2022年限制性股票激励计划授予权益价格的议案》《关于向2022年限制性股票激励计划激励对象预留授予限制性股票（第一批次）的议案》。公司独立董事、监事会对此发表了独立意见，认为激励对象主体资格合法、有效，确定的预留授予日（第一批次）符合相关规定。公司监事会对预留授予激励对象名单（第一批次）进行审核并发表核查意见。

4、2023年3月7日，公司召开第四届董事会第三十五次会议和第四届监事会第三十二次会议，审议通过《关于向2022年限制性股票激励计划激励对象预留授予限制性股票（第二批次）的议案》。公司独立董事、监事会对此发表了独立意见，认为激励对象主体资格合法、有效，确定的预留授予日（第二批次）符合相关规定。公司监事会对预留授予激励对象名单（第二批次）进行审核并发表核查意见。

5、2023年3月27日，公司召开第四届董事会第三十六次会议和第四届监事会第三十三次会议，审议通过《关于调整2022年限制性股票激励计划个人层面绩效考核要求的议案》。公司独立董事对此发表了独立意见。

6、2023年4月24日，公司召开第四届董事会第三十七次会议和第四届监事会第三十四次会议，审议通过《关于作废处理2022年限制性股票激励计划部分已获授尚未归属限制性股票的议案》《关于公司2022年限制性股票激励计划首

次授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》。公司独立董事对相关事项发表了独立意见。监事会对本激励计划首次授予部分第一个归属期的归属名单进行核实并出具了核查意见。

7、2023年5月8日，根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的容诚验字[2023]251Z0004号《验资报告》，截至2023年5月5日止，公司已收到限制性股票激励对象缴纳的新增股本合计人民币8,165,164.00元。全部以货币出资。截至2023年5月5日止，变更后的注册资本人民币625,122,129.00元，累计股本人民币625,122,129.00元。发行人正在办理上述增加注册资本的相关工商变更登记手续。

六、公司所处行业的基本情况

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。根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）的分类标准，公司所处行业属于汽车制造业（行业代码：C36）中的汽车零部件及配件制造业（行业代码：C3670），根据中国证券监督管理委员会2012年颁布的《上市公司行业分类指引》，本公司所属的细分行业为汽车制造业（行业代码：C36）。

（一）行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业的主管部门和监管体制

（1）铝合金车轮行业

我国对汽车制造业采取政府宏观调控和行业自律管理相结合的管理体制，政府部门及行业协会对汽车制造业进行宏观管理和政策指导，企业的生产经营和具体业务管理以市场化方式进行。具体为：

国家发改委和地方各级发改部门负责本行业新进企业、投资项目、产能扩建项目审批及新产品准入审核等行政管理职能。国家工业和信息化部负责本行业发展规划、产业政策和技术标准的制定、实施等行政管理职能。商务部负责外资项目审批、进出口汽车及零部件业务审批管理等行政管理职能。

中国汽车工业协会是汽车行业的自律管理组织，主要承担汽车及零部件行业引导和服务职能，主要负责产业及市场研究、技术标准的起草和制定、产品质量

的监督、提供信息和咨询服务、行业自律管理等。汽车车轮生产企业还可自愿接受中国汽车工业协会车轮委员会的自律性管理。车轮委员会负责组织编制、修订车轮行业发展规划，建立行业自律机制，为行业内会员企业提供信息交流平台，促进企业间的公平竞争。

（2）再生铸造铝合金材料行业

再生铸造铝合金材料行业的主管部门主要包括国家发改委和工信部等。国家发改委主要职责是：会同有关部门负责相关产业政策的研究制定、行业的管理与规划等；拟定并组织实施国民经济和社会发展战略和中长期规划；组织拟订高技术产业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策，统筹协调解决智能装备推广应用等方面的重大问题。

工信部主要职责是：拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化等。

再生铸造铝合金材料行业自律组织主要包括：中国铸造协会、中国有色金属工业协会和中国再生资源回收利用协会。行业协会的主要职责为根据国家相关政策法规，制定并监督执行行规、行约，规范行业行为，确保行业有序发展；开展统计、调查、研究，协助政府主管部门制定、修订行业发展规划、行业标准、产业政策，引导产业技术进步等。

（3）功能中间合金新材料行业

功能中间合金新材料行业的主管部门为国家发展和改革委员会，国家发改委主要负责产业政策的研究和制定、行业的管理与规划等。

中国有色金属工业协会是全国性的行业自律组织。行业协会的主要工作是为企业和行业服务，并受有关部门委托，进行行业管理，开展行业统计调查工作并分析、发布行业信息，协助政府制定行业政策、中长期发展规划等。

2、行业主要法律法规及政策

为改善产业发展环境，促进行业持续、健康发展，国家相关部门出台了一系列法律法规及政策，为公司持续稳定发展提供了有力保障，具体政策法规如下：

(1) 铝合金车轮行业

目前，我国铝合金车轮行业涉及的主要法律法规及政策如下：

序号	法规名称	主要内容	发布单位及发布日期
1	《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	完善平行进口汽车强制性产品认证和信息公开制度，允许企业对进口车型持续符合国六排放标准作出承诺，在环保信息公开环节，延续执行对平行进口汽车车载诊断系统（OBD）试验和数据信息的有关政策要求。	商务部、发改委、工信部 (2022.07.05)
2	《关于落实<政府工作报告>重点工作分工的意见》	进工业经济平稳运行，加强原材料、关键零部件等供给保障，实施龙头企业保链稳链工程，维护产业链供应链安全稳定；引导金融机构增加制造业中长期贷款。	国务院 (2022.03.21)
3	《关于促进工业经济平稳增长的若干政策》	延长阶段性税费缓缴政策，将2021年四季度实施的制造业中小微企业延缓缴纳部分税费政策，延续实施6个月；继续实施新能源汽车购置补贴、充电设施奖补、车船税减免优惠政策。	发改委 (2022.02.18)
4	《“十四五”汽车产业发展建议》	推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建智慧交通管理和运行体系。	中国汽车工业协会 (2021.07.12)
5	《关于促进我国汽车产品出口持续健康发展的意见》	积极引导节能和新能源汽车产品出口。支持企业加快研究开发新型车辆动力蓄电池和新型混合动力汽车产品。支持推广纯电动汽车，引导推广混合动力汽车。	国务院 (2021.02.09)
6	《汽车行业积极推进绿色低碳发展》	汽车企业深入推行产品绿色设计、构建绿色供应链、选用新型环保材料及应用绿色工艺技术，切实降低汽车材料环境影响、提升车内空气质量水平。	工信部 (2021.01.29)
7	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	加强我国新能源汽车发展核心技术创新能力、完善质量保障体系、加快基础设施建设、健全产业生态；推动新能源汽车产业高质量发展，加快建设汽车强国。	国务院 (2020.10.20)
8	《装备制造业标准化和质量提升规划》	切实发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用，推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革，促进产品产业迈向中高端，建设制造强国、质量强国。	质检总局、国家标准委、工信部 (2016.08.01)
9	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	准确把握国内外发展环境和条件的深刻变化，积极适应把握引领经济发展新常态，全面推进创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展，确保全面建成小康社会。	十二届全国人大四次会议 (2016.03.17)
10	《中国制造2025》	实施制造强国战略，加强统筹规划和前瞻部署，力争通过三个十年的努力，到新中国成立一百年时，把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国。	国务院 (2015.05.08)
11	《关于节约能源使用新能源车船车船税优惠政策的通知》	促进节约能源，鼓励使用新能源，发布节约能源、使用新能源车船的车船税优惠政策；对节约能源车船，减半征收车船税；对使用新能源车船，免征车船税。	财政部、国税总局、工信部 (2015.05.07)
12	《关于促进汽车维修业转型升级、提升服务质量的指导意见》	促进汽车维修业向着现代汽车服务业转型升级、不断提升服务质量；尊重市场规律，锐意改革创新，优化市场结构，激发市场活力，推进汽车维修业规范、健康、可持续发展。	交通运输部 (2014.09.18)
13	《关于加快推进重点行业企业兼并重组的指导意见》	推进企业兼并重组是推动工业转型升级、加快转变发展方式的重要举措，要以汽车、钢铁、水泥、船舶、电解铝、稀土、电子信息、医药等行业为重点，推进企业兼并重组。	工信部 (2013.01.22)

序号	法规名称	主要内容	发布单位及发布日期
14	《产业结构调整指导目录（2011年本）》	加快转变经济发展方式，推动产业结构调整和优化升级，完善和发展现代产业体系；详列各类产业鼓励发展的项目。	发改委 (2011.03.27)
15	《汽车产业调整和振兴规划》	通过实施积极的消费政策，开拓城乡市场，稳定和扩大汽车消费需求；建设汽车及零部件共性技术研制和检测平台；发展新能源汽车及专用零部件。	国务院 (2009.03.20)
16	《汽车产业发展政策》	推进汽车产业结构调整和升级，全面提高汽车产业国际竞争力，满足消费者对汽车产品日益增长的需求，促进汽车产业健康发展。	发改委 (2004.05.21)

(2) 再生铸造铝合金材料行业

目前，我国再生铸造铝合金材料行业涉及的主要法律法规及政策如下：

序号	法规名称	主要内容	发布单位及发布日期
1	《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》	实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废旧动力电池、废旧手机等再生资源综合利用行业规范管理。鼓励大型钢铁、有色金属、造纸、塑料聚合加工等企业与再生资源加工企业合作，建设一体化大型废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料等绿色加工配送中心。	工信部、发改委等 (2022.1.27)
2	《“十四五”原材料发展规划》	原材料工业是实体经济的根基，“十三五”以来，原材料工业转型升级成效显著，综合实力稳步增长，国际竞争力持续增强。	工信部、科技部、自然资源部 (2021.12.21)
3	《“十四五”工业绿色发展规划》	明确提出支持优势企业建立大型再生铝回收基地和产业集聚区，推进再生金属回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展。	工信部 (2021.11.15)
4	《“十四五”循环经济发展规划》	大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系；保障国家资源安全，推动实现碳达峰、碳中和，促进生态文明建设。	发改委 (2021.07.01)
5	《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》	开展能源、冶金、化工等重点行业绿色化改造，不断优化工艺流程、改进技术装备，降低大宗固废产生强度。在钢铁冶金行业推广“固废不出厂”，加强全量化利用。	发改委 (2021.03.18)
6	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年(2021-2025年)规划和2035年远景目标纲要》	展望2035年，我国将基本实现社会主义现代化；经济发展取得新成效，改革开放迈出新步伐，社会文明程度得到新提高，生态文明建设实现新进步，民生福祉达到新水平，国家治理效能得到新提升。	十三届全国人大四次会议 (2021.03.13)
7	《增材制造标准领航行动计划（2020-2022年）》	到2022年立足国情、对接国际的增材制造新型标准体系基本建立；实施新产业标准领航工程，健全增材制造标准体系，对标国际先进提升水平。	工信部、科技部、教育部 (2020.03.05)
8	《三部委关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	鼓励再生资源综合利用企业集聚发展；促进再生资源回收体系、国家“城市矿产”示范基地、资源循环利用基地产业链有效衔接；推进以龙头企业、试点示范企业为主体的废有色金属回收利用体系建设。	工信部、商务部、科技部 (2017.1.26)
9	《有色金属工业发展规划（2016—2020年）》	促进有色金属工业转型升级，创造竞争新优势；以高端材料、绿色发展、两化融合、资源保障、国际合作等为重点，加快产业转型升级拓展行业发展新空间，到2020年底我国有色金属工业迈入世界强国行列。	工信部 (2016.09.28)

序号	法规名称	主要内容	发布单位及发布日期
10	《关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》	推动有色金属工业持续健康发展,优化有色金属工业产业结构,重点品种供需实现基本平衡,电解铝产能利用率保持在80%以上;稀有金属资源开发利用水平进一步提升。	国务院 (2016.06.16)

(3) 功能中间合金新材料行业

目前,我国功能中间合金新材料行业涉及的主要法律法规及政策如下:

序号	法规名称	主要内容	发布单位及发布日期
1	《关于印发原材料工业“三品”实施方案的通知》	优化传统品种结构,丰富新材料品种,发展绿色低碳产品,推进全面质量管理,强化科技创新能力,优化质量技术基础,增强品牌培育能力,完善品牌服务体系。	工信部 (2022.08.17)
2	《工业和信息化部办公厅关于开展2022年工业节能监察工作的通知》	聚焦重点行业领域,抓好重点企业、重点用能设备的节能监管,发挥强制性节能标准约束作用,提高能源利用效率。强化工业节能监察基础能力建设。	工信部 (2022.07.28)
3	《“十四五”节能减排综合工作方案》	以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点,推进节能改造和污染物深度治理。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术,鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。	国务院 (2021.12.28)
4	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定,加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。	发改委 (2020.10.26)
5	《铝行业规范条件》	从布局与规模、产品质量、工艺与装备、能源消耗、资源消耗及综合利用、环境保护、安全生产和职业病防治等方面规定了再生铝企业应该具备的基本条件,促进再生铝行业规模化、集约化、现代化发展。	工信部 (2020.02.28)
6	《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》	支持建立发动机、变速箱等汽车旧件回收、再制造加工体系;建立再生资源分级质控和标识制度,推广资源再生产品和原料。	发改委、司法部 (2020.03.11)
7	《循环经济促进法》	倡导在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生、将废物进行再生利用,促进经济可持续发展。	全国人大常委会 (2018.10.26)
8	《原材料工业质量提升三年行动方案(2018-2020年)》	高技术船舶、先进轨道交通、节能与新能源汽车等重点领域用有色金属材料质量均一性提高,中高端产品有效供给能力增强。有色金属产品整体质量水平提高,航空铝材、铜板带材等精深加工产品综合保障能力超过70%。	工业和信息化部、科技部、市场监管总局 (2018.10.16)

(二) 发行人所处行业概况

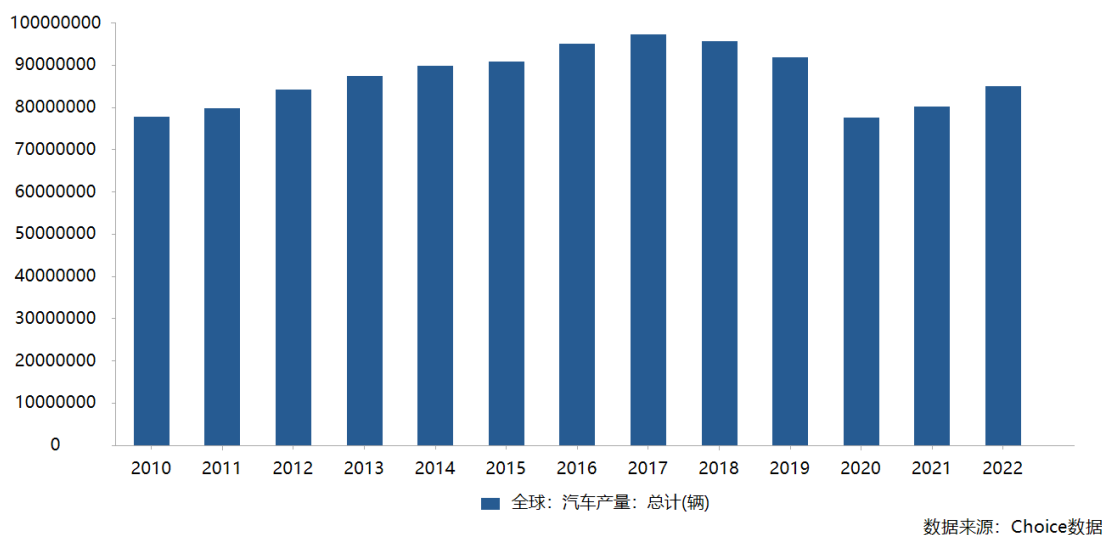
1、铝合金车轮行业

我国汽车零部件工业是伴随整车厂起步发展的。二十世纪八十年代以来,国内零部件企业通过加强技术引进、改造,改善生产工艺,降低成本,提高产品质量,增强了产品竞争力,扩大了市场规模,开始步入了成长期。加入WTO后,汽车零部件市场进一步开放,国际汽车零部件企业加快了到中国合资或独资设厂

的进程，在加剧竞争的同时也带动和促进了我国汽车零部件工业的发展。

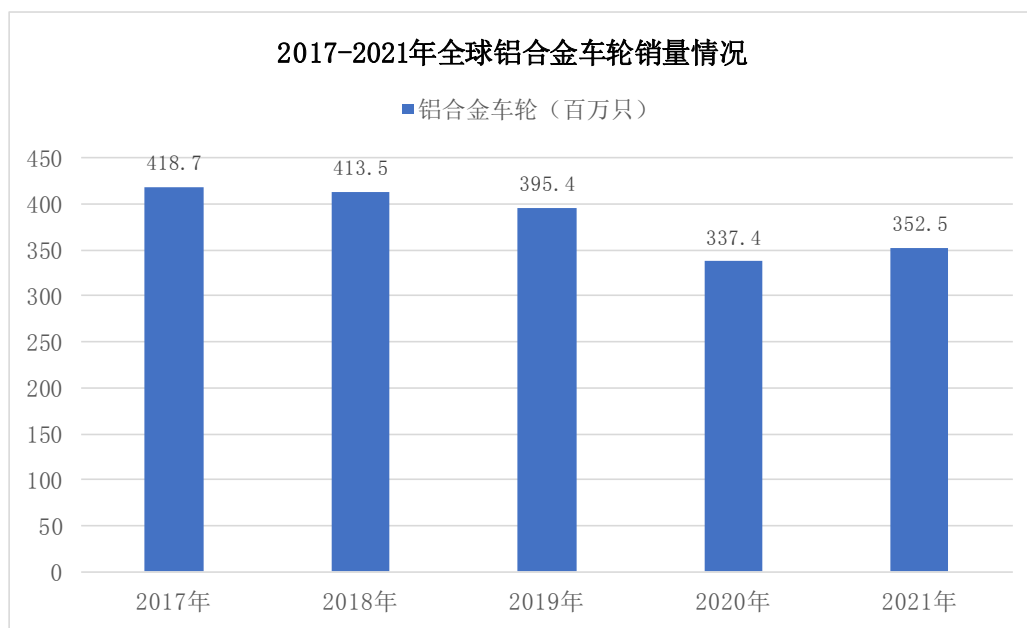
近年来随着汽车市场规模不断扩大，市场竞争加剧，国内汽车零部件企业不断加大投入提高自主研发、技术创新与海外市场开拓能力，产品竞争力不断增强；加之传统的成本和价格优势，国内汽车零部件企业在国际市场地位不断提升，上述因素推动了我国汽车零部件行业持续增长。全球汽车厂商对国内汽车零部件采购的青睐，国家颁布的多项产业扶持政策对提升零部件企业竞争力的支持，为我国汽车零部件行业的发展带来难得的发展机遇。

汽车产业具有产业链长的特点，与上下游的钢铁、有色金属、半导体、电子、能源、物流、化工等各类行业紧密连接，能够带动包括税收、就业、技术在内的一系列领域发展，因此，汽车产业对各国工业的产业升级与发展有很强的带动作用，亦是一个国家制造业软、硬件实力发展水平的重要标志。根据世界汽车组织（OICA）的数据，除 2020 年受国内外多重超预期因素冲击影响，全球汽车产量大幅下降以外，2010 年至 2019 年全球汽车产量整体发展态势良好，从 2010 年的 7,770.40 万辆增长到 2019 年的 9,178.69 万辆。目前，全球汽车产量也逐渐恢复，2021 年相较于 2020 年增长了 3.25%。



受益于汽车零部件采购全球化，我国凭借成本优势和产业配套优势，承接了包括铝合金车轮在内的关键零部件制造，目前已成为全球最大的铝合金车轮制造中心，自 2005 年起中国取代德国连续 15 年稳居车轮销量世界第一位。作为全球最大的铝轮毂制造基地，中国铝车轮产品技术成熟，凭借成本优势市场份额逐步提升。2017 至 2020 年，全球车轮及铝合金车轮销量有所下滑，2021 年全球车轮

销量回升至 4.82 亿只，同比增长 3.9%；铝合金车轮销量达 3.53 亿只，同比增长 4.5%。随着全球汽车生产逐步恢复，预计全球车轮及铝合金车轮销量将持续增长。



数据来源：华经产业研究院

2、再生铸造铝合金材料行业

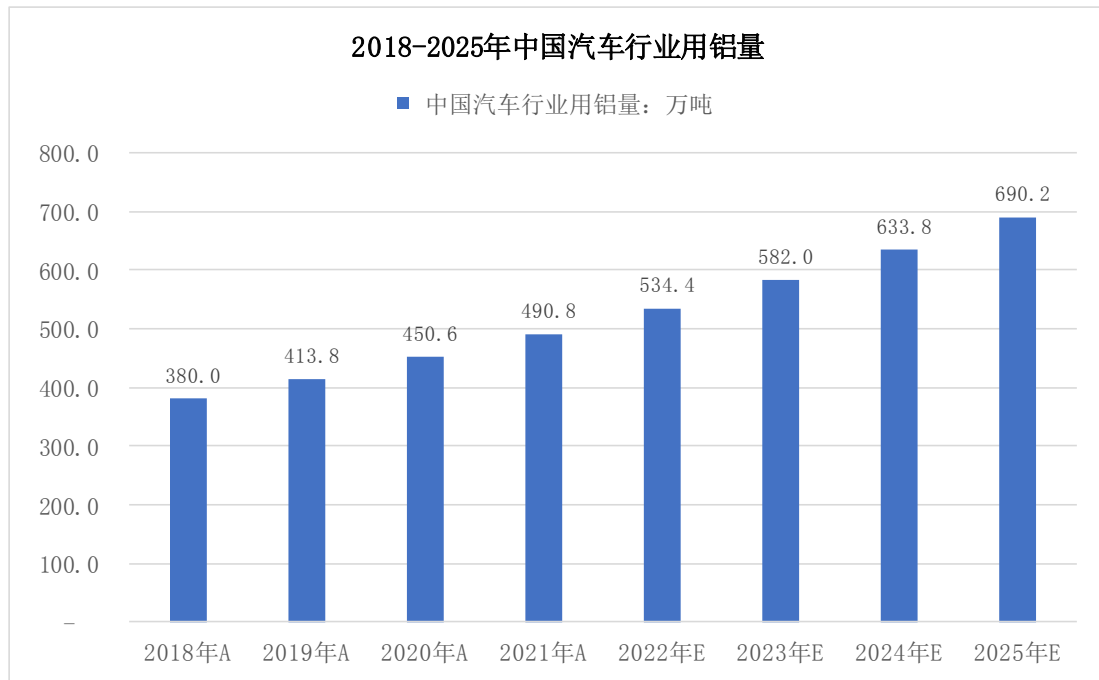
汽车轻量化是未来汽车行业发展方向之一。汽车用材料中，铝合金是仅次于钢材的汽车用金属材料，以加工形式的不同分为压铸、挤压和压延三种形态。其中，铸件在汽车领域的用量占比最高，达到 80%左右，挤压件和压延件在汽车上的应用占比各约 10%左右。据安信证券测算，2021 年我国乘用车压铸铝合金市场规模为 1,384.22 亿元，商用车为 273.24 亿元，合计 1,657.46 亿元，预计 2022 年汽车压铸铝合金市场规模将达 1,869 亿元，2025 年将突破 2,400 亿元。

中国拥有丰富的劳动力资源及巨大的消费市场，为中国铝合金行业的发展提供了良好的发展环境，对国外先进技术的引进学习及企业自身自主创新技术的不断改进，大幅推动了中国铝合金行业的进步。经过数十年发展，中国已发展成为铝及铝合金产品生产大国，全球铝合金制造行业的中心逐步向中国转移。目前中国铝合金行业生产力主要集中于河南、山东、广东及江苏四个省份，其中河南与山东具有铝合金产品生产规模上的成本优势，而广东与江苏尽管在产能规模方面不及河南与山东，却拥有较高的产品附加值，且具有更加靠近下游应用市场的优势。中国铝合金行业市场较为分散，中小型企业数量较多且规模较小，市场集中度偏低，具有成熟核心制造技术并进行规模化铝合金产品生产的大型企业数量相

对较少，但整体行业呈现出集中化发展的趋势。

再生铸造铝合金应用领域主要包括传统及新能源汽车、摩托车、电子信息、机械制造以及建筑五金等行业。目前汽车、摩托车和电动车在整个下游消费中占比近 70%，是再生铸造铝合金主要的消费领域。在工业经济较发达国家，铝再生原料使用率较高，美国再生铝利用率在 80%左右，日本、德国等国家也实现废旧铝的高效利用率，2021 年全球再生铝消费总量占铝总产量的 40%。在汽车工业中，再生铝主要用于铸造部件，如制造发动机，壳体和车轮。当前，汽车产业回暖，2021 年中国汽车累计销售 2,627.5 万辆，同比 2020 年增长 3.8%，结束了 2018 年以来连续三年的下降局面。中国汽车工业协会预计，到 2025 年，中国汽车产销量将实现或者超过 3,000 万辆。在汽车、摩托车和电动车行业带动下，预计中国再生铝市场需求增加。

近年来，汽车用铝零部件行业发展迅速，一方面得益于政策上不断提出汽车轻量化与节能减排的新需求，另一方面新能源汽车行业发展的需求在消费端上刺激了铝零部件行业的发展。根据《中国汽车工业用铝量评估报告》，我国汽车用铝量不断上升，2020 年达到 450.6 万吨，预计 2030 年可以达到 1,070.0 万吨，年均复合增长率 8.9%。



数据来源：中国汽车工业用铝量评估报告

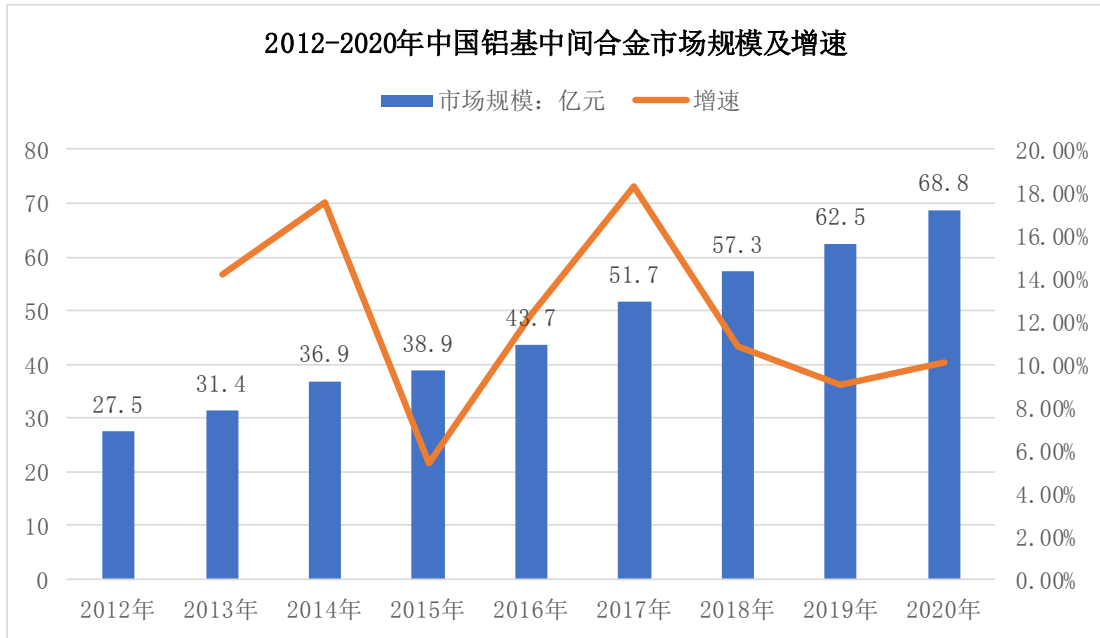
3、功能中间合金新材料行业

功能中间合金新材料是指由一种金属做基体，与其他金属（包括过渡族元素和稀土）或非金属通过热熔和/或化学反应生成的具有特定功能的合金新材料。功能中间合金在不同的领域作为关键的基础性材料，单独或共同发挥作用，不仅能够大幅提高金属综合性能，扩大金属的应用领域，还能降低制造成本，并为新型金属材料的研发提供技术支持。铝基中间合金是以铝做基体的中间合金，按照功能不同可分为晶粒细化类、金相变质类、金属净化类和元素添加类。

铝基中间合金产品主要用于调节或调整待加工铝材的化学成分和物理性能，使待加工铝材获得准确含量的、与铝基能形成完全合金化的一种铝合金功能元素添加剂。铝中间合金产品包括铝钛合金、铝硼合金、铝锰合金等产品。铝钛合金作为铝合金熔炼中钛元素添加或晶粒细化，以改善和提高被加工铝材的综合性能，广泛应用于航空航天、轨道交通、汽车等铸造铝合金领域；铝硼合金主要应用在导电用铝及铝合金中，提高其强度及其导电性能。铝中间合金已成为铝加工业，特别是航空航天、轨道交通等尖端行业用铝及铝合金材料生产不可缺少的基础原料，它的性能与品质直接决定铝加工材和终端应用产品的质量。

我国铝基中间合金企业的规模和档次参差不齐，产业升级迫在眉睫，行业集中度需要大幅提高，在应对国外同行业竞争的同时，还要满足我国中高端铝材对高品质铝基中间合金新材料的市场需求。国内龙头企业需要积极进行产业结构调整，利用国内逐步完善的资本市场，通过内生增长和兼并重组扩大规模，带动行业发展和技术装备能力不断提高，将使越来越多的产品品质达到国外先进产品的水平。

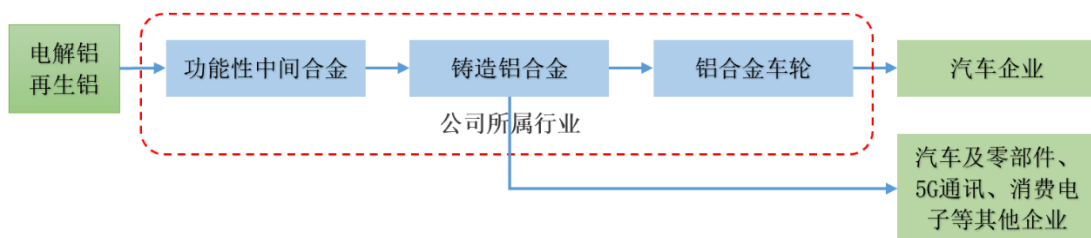
目前我国生产铝基中间合金新材料的厂家已经超过百家，规模较大的企业生产能力在万吨以上，小型企业的生产能力则在几百吨。2012 年我国铝基中间合金新材料市场规模约为 27.5 亿元，2020 年市场规模约为 68.8 亿元，同比上涨 10.08%，年均复合增长速度为 12.15%，保持稳定增长态势。



数据来源：华经产业研究院

（三）上下游行业发展状况

汽车零部件行业作为汽车整车行业的上游行业，是汽车工业发展的基础。公司上游企业主要包括电解铝、再生铝供应商，下游行业主要为汽车行业、5G 通讯设备、消费电子等行业。



公司业务所属行业的上游企业主要为电解铝、再生铝供应商，铝金属占公司主要产品生产成本的 70% 左右，上游产业的发展水平直接影响公司所处行业的发展状况。电解铝价格主要受行业产能和宏观经济波动影响，价格波动频繁，并且直接影响铝合金价格的波动，进而对公司主要生产产品的生产成本产生影响。

公司所属行业的下游行业主要为汽车及汽车零部件相关行业。由于汽车制造固定资产投资较大，技术要求高、更新快、销售网络建立难度大，品牌建设周期长，加上汽车对安全性要求极高，因此只有为数不多的知名大型汽车制造商才能赢得市场竞争，获得持续发展；目前全球汽车制造商和国内整车制造商的竞争属寡头垄断竞争，其经营状况和产品价格直接影响零部件制造商的生产经营和产品

售价。

（四）进入本行业的主要障碍

1、资金壁垒

从行业特征看，公司所处的行业属于资金密集型行业。第一，需要大量的设备投入，包括生产设备和分析检测实验设备等；第二，随着行业内竞争日益激烈，还需要投入大量资金用于研发高技术附加值产品；第三，原材料铝在产品成本中所占比例较大，为避免原材料市场的价格波动风险，维持企业正常的生产经营，原材料采购和周转需要大量的流动资金，并且会随着产销规模的增加而增加。因此投资本行业的厂商必须具备强大的资金筹措能力，新投资者进入存在一定的资金壁垒。

2、技术壁垒

公司所从事的业务属于技术密集型行业，产品技术集成性和复杂性高，涵盖多个领域，具有跨专业、多技术融合的特点，技术门槛较高。近年来，随着公司产品向汽车、通信电子、消费电子等下游应用领域的扩展，对产品各类性能要求越来越高；而公司产品性能受配料、熔炼温度、时间、精炼工艺影响较大，其产品质量控制和性能提升是一个综合、复杂、动态的过程，需要长期生产和研发经验的积累和生产过程的精细化管理。因此，先进的物理性能和稳定的产品质量需要企业长期的投入和积累。

3、客户壁垒

公司与其下游客户的合作关系具有较强的稳定性。下游客户对产品的接受程度除了考虑产品本身质量以外，还要考虑产品与自身的生产工艺、生产设备、产品标准的契合程度。公司需要详细了解客户的需求，针对性地研发设计具体产品方案，帮助客户提高产品合格率，并保障最终产品质量。此外，出于安全考虑，下游客户对上游零部件制造商和原材料供应商考核严苛、认证周期长，一旦进入客户的供应商名录或者被客户指定为其原材料供应商，下游客户一般会增加采购量，并且不轻易更换，双方合作较为稳定。因此，新的行业进入者一般很难在短期内培养出自己稳定的客户群，优质客户的获取成为新进入者的壁垒。

4、人才壁垒

汽车零部件的行业生产过程分为技术研发、铸造、机械加工及装配、质量控制等多个环节，属于技术密集型行业，对管理、技术、生产、销售和质量检测等各方面人才的需求量较大，而且还需拥有丰富的行业实践经验。同时，行业产品定制化程度高，需要销售团队具有丰富的行业经验，能够基于相关技术发展和市场需求变化深入理解客户的需求。此外，行业技术升级快，需要管理层对行业发展方向有深刻的理解和前瞻性布局，制定适合行业发展的战略规划。因此，上述情形对新进入企业形成了较强的人才壁垒。

（五）发行人行业地位、行业内主要企业、竞争优势与劣势

1、公司行业地位概况

公司 2015 年在深交所创业板挂牌上市，是国家级专精特新“小巨人”企业。公司拥有立中合金、立中车轮、四通新材三大业务板块，并布局立中新能源板块，是专业从事研发、生产再生铸造铝合金、变形铝合金、铝合金车轮、功能合金新材料、精密模具、自动熔炼装备和锂钠电池新材料的国际化企业集团。目前已实现了功能合金新材料、再生铸造铝合金、铝合金车轮三大细分行业的引领，是行业内唯一一家拥有熔炼设备研发制造、再生铸造铝合金研发制造、功能中间合金研发制造、车轮模具研发制造、车轮产品设计和生产工艺技术研究制造完整产业链的全球化集团公司。

2、行业竞争格局及主要竞争对手情况

（1）铝合金车轮行业

从国内车轮市场的竞争格局来看，我国车轮企业较多，其中铝合金车轮企业占一半。在车轮企业数量膨胀的同时，行业内企业呈现较为明显的集群阶梯分布，目前，我国已经形成了主要面向整车厂配套和面向售后市场销售的两大集群。由于汽车制造商对配套供应商的规模、技术开发能力、产品质量和供货及时性要求较高，整车配套的铝合金车轮生产企业一般为行业生产规模领先、技术开发能力较强、产品质量一致性优良的大型企业。目前，我国只有少量铝合金车轮生产企业进入了整车配套市场，如中信戴卡、万丰奥威、立中集团、今飞凯达、六丰机械。上述包括本公司在内的规模较大、实力较强的几个企业瓜分了国内 OEM 市场、并有部分顶级企业出口到国际主要 OEM 市场。除此，大多数厂商主要供应

国内外售后服务市场。由于我国国内售后服务市场尚未成熟，目前国内车轮制造商的竞争主要集中于对国内 OEM 市场和国外 AM 市场份额的争夺。目前国内铝合金车轮行业主要生产企业包括：

1) 中信戴卡股份有限公司

中信戴卡股份有限公司是中信集团 1988 年投资组建的铝合金车轮制造企业，注册资本 19.71 亿元。中信戴卡是世界最大的汽车铝制品零部件公司之一。在生产工艺上，中信戴卡拥有国际领先的铝合金车轮制造铸造工艺生产线、铸旋工艺生产线、锻造工艺生产线，可以满足不同客户的定制要求。

2) 浙江万丰奥威汽轮股份有限公司

浙江万丰奥威汽轮股份有限公司系万丰奥特控股集团联合中国汽车技术研究中心等发起设立的股份制企业，成立于 2001 年 9 月 30 日，并于 2006 年 11 月 28 日成功上市，是国内汽车铝合金车轮行业首家上市公司。万丰奥威主营业务为汽车铝合金车轮、摩托车铝合金车轮的研发、制造和销售，已建立完善的开发、制造、营销服务体系，并拥有自营进出口权。

3) 昆山六丰机械工业有限公司

昆山六丰机械工业有限公司由台湾六和集团和日本丰田通商共同投资兴建，于 1992 年设立，1993 年 10 月正式投产，注册资本额为 6,181.4 万美元，占地近 200 亩。除 E-SAVER 节电装置外六丰机械主要产品为铝合金车轮、转向机壳体及铝压铸产品等。

4) 浙江跃岭股份有限公司

浙江跃岭股份有限公司创建于 1983 年，注册资本 2.56 亿元，是一家专注于铝合金车轮的研发、设计、生产和销售的国家高新技术企业、国家汽车零部件出口基地企业，2014 年 1 月 29 日在深圳证券交易所成功挂牌上市。主导产品包括汽车铝合金车轮和摩托车铝合金车轮。

5) 浙江今飞凯达轮毂股份有限公司

浙江今飞凯达轮毂股份有限公司成立于 2005 年，注册资金 4.89 亿元，是一家集铝合金汽车、摩托车、电动车轮毂及组件生产销售，机械模具开发、设计、

制造为一体的专业制造商。2017年4月18日在深圳证券交易所成功上市。今飞凯达已经形成了以铝合金汽车轮毂、摩托车轮毂和电动车轮毂为代表的三大产业。

6) 广东迪生力汽配股份有限公司

广东迪生力汽配股份有限公司成立于2001年，注册资本4.28亿元，2017年6月20日在深圳证券交易所成功上市，是国内汽车轮毂配件出口最大的企业之一。

(2) 再生铸造铝合金材料行业

随着我国汽车产业、汽车轻量化趋势的发展，铝合金、镁合金等轻合金精密铸件良好的行业应用前景正在吸引新的竞争者加入。国内汽车压铸件生产规模较大的企业主要有两类，一类是汽车领域企业的配套企业，从属于下游行业的集团公司；另一类是独立的汽车精密压铸件生产企业，专门从事汽车精密压铸件的生产，与下游客户建立了较为稳定的长期合作关系。随着行业的发展，未来的市场竞争将日渐激烈，独立的汽车精密压铸件生产企业必须不断提高技术水平，尤其关键技术的研发，引进先进设备，扩大生产规模，提升管理水平，加快行业整合和产品整合，才能在行业中保持自身的市场地位。随着汽车零部件行业市场竞争日益激烈，行业结构开始调整，行业集中度也在逐步提高，未来零部件供应商集团化发展的趋势日益明朗。目前国内主要再生铸造铝合金材料行业生产企业包括：

1) 广东鸿劲铝业投资有限公司

广东鸿劲铝业投资有限公司，拥有广东华劲、广东鸿劲、南通鸿劲、广东鸿邦、佛山创利、武汉鸿劲等子公司，主要生产铝合金液、铝合金锭，在广东肇庆、广东高要、广东南海、广州增城、江苏南通、湖北武汉等地建立了规模化厂区，是华南地区最大的再生铝企业，再生铝产量位居行业前三位。

2) 新格集团（Sigma）

新格集团为台资企业，于1992年进入上海开始从事内地再生铝业务，目前拥有上海新格（已搬迁至浙江）、漳州新格、重庆新格、日照新格、长春新格、成都新格、包头新格等多家再生铝企业，再生铝产量位居行业前三位。

3) 怡球金属资源再生股份有限公司

怡球资源成立于 2001 年，于 2012 年在上交所上市。怡球资源的业务进出口比例较大，废铝材料主要来自境外采购，铝合金产品也以出口为主。怡球资源国内生产基地位于江苏太仓，国外生产基地位于马来西亚。

4) 上海永茂泰汽车科技股份有限公司

永茂泰成立于 2002 年，于 2021 年在上交所上市。公司主要从事汽车用铝合金和汽车用铝合金零部件的研发、生产和销售。公司 2002 年 8 月成立时主要从事铝合金业务，并于 2003 年开始进入下游汽车零部件行业，逐步加大对汽车用铝合金零部件业务的投入，形成了以“铝合金+汽车零部件”为主业、上下游一体化发展的业务格局。

5) 重庆顺博铝合金股份有限公司

顺博合金成立于 2003 年，于 2020 年 2 月在深交所上市，是西南地区规模最大的生产再生铝合金的企业之一。公司产品主要用于汽车、摩托车制造及铝制品加工。

(3) 功能中间合金新材料行业

目前，我国功能中间合金新材料生产企业已经超过百家，但从全行业来看，大部分仍为中小企业。绝大多数企业从事低端中间合金生产，同质化竞争严重，新型高端功能中间合金新材料的研发和生产仍与国外有一定差距。近年来取得较大进步，产生了一批发展势头强劲的生产企业，目前主要功能中间合金新材料生产企业包括 KB Alloys、LSM、KBM、深圳新星(603978.SH)、立中集团(300428.SZ)、云海金属(002182.SZ)、湖南金联星冶金材料技术有限公司等几家。具体情况如下：

1) KBAlloys（现更名为：AMG Aluminum North America）

KBAlloys（现更名为：AMG Aluminum North America）1950 年始建于美国宾夕法尼亚州，1955 年开始冶金晶粒细化剂的研发、生产。2011 年，被 AMG 先进冶金集团收购。2012 年更名为 AMG Aluminum North America。主要产品是铝晶粒细化剂和中间合金产品（包括细化剂和硬化剂），铝基特种合金以及化学品。

2) LSM

London&Scandinavian Metallurgical Co Limited (LSM) 创建于英国伦敦, 其铝业部门成立于 1954 年, 2007 年被 AMG 先进冶金集团收购并在纽交所上市。LSM 主要产品有: 铝合金、铬合金、铁合金、各种金属产品及合金粉等。

3) KBM

KBMAffilips B.V. (KBM) 1986 年从 KBAlloys 分拆成立。KBM 主要产品有铝合金、铜合金、锌合金和铅合金。KBM 的主要产品是铝晶粒细化剂和中间合金产品 (包括铝基、铜基、镍基、锌基、铅基以及其他特种合金)。

4) 南京云海特种金属股份有限公司

国内主要铝合金、镁合金生产企业之一。公司主要产品包括铝合金、镁合金、中间合金等。2021 年实现营业收入为 81.17 亿元。

5) 江西永特合金有限公司

成立于 2003 年, 位于江西省莲花县工业园, 省级高新技术企业。该公司专业生产铝熔铸专用辅料, 主要产品有中间合金、熔剂、陶瓷过滤板等耐火材料、喷粉除气设备等。

6) 深圳市新星轻合金材料股份有限公司

该公司成立于 1992 年, 于 2017 年在上交所上市。公司主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售。铝晶粒细化剂作为重要添加剂, 广泛应用于航空航天、轨道交通、军工、航海、建筑、机械制造、化学工业等各种领域用的铝材制造加工。通过添加细化铝坯锭结晶颗粒, 可以确保加工成型后的铝材具有良好的塑性、强度和韧性。

3、公司的竞争优势

发行人经过长期努力各业务板块均已经发展成为各细分行业的引领。近年来, 企业全方位快速稳健发展, 形成了自身独有的核心竞争优势, 主要体现为产业链、规模与区域、技术创新、客户资源等各方面。具体如下:

(1) 产业链优势

公司现有功能中间合金新材料、再生铸造铝合金材料和铝合金车轮三大业务板块。近年来公司加快内部资源整合，优势互补，形成了规模实力强大的轻合金新材料和汽车轻量化零部件的跨国集团公司。公司在当前产业布局发展的基础上，围绕产业链上下游积极拓展，“山东立中新能源锂电新材料项目”的建设将进一步促进公司向产业链上游延伸，为公司的功能合金新材料产品提供稳定的原材料质量和供应保障。各板块业务的协同发展，使公司实现了销售渠道共享，集中采购节约成本，提升抗风险能力，形成了集人才资源、产品研发、生产工艺、客户资源为一体的综合竞争优势，助力公司进一步发挥规模化优势。

（2）规模和区域优势

公司拥有规模实力强大的生产基地，以及全球化、多元化的产能布局和销售网络，规模和区域优势明显。

1) 在功能中间合金新材料领域，公司产销规模始终处于行业领先地位。规模化的产能配置将进一步巩固公司的行业和市场地位，增加公司的知名度和影响力，降低生产成本，扩大利润空间。另外，公司的功能中间合金新材料业务在国内外拥有多家销售公司和技术研发平台，全球化的市场布局和国际技术合作使公司的盈利能力和市场竞争力进一步得到了提升。

2) 在再生铸造铝合金材料领域，公司经过三十多年的发展，已成为我国最大的再生铸造铝合金生产企业之一，业务规模行业领先。公司在天津、河北保定、吉林长春、河北秦皇岛、山东烟台、山东滨州、广东广州、广东清远、广东英德、湖北武汉、江苏扬中和扬州等地区建有铸造铝合金材料生产基地，产品销售覆盖东北、华北、华东、西北和华南等多个国内主要汽车产业生产集群地。公司生产区域布局的多元化有效降低了生产经营及市场营销成本，完善了下游客户的拓展和维护体系，降低了经营风险，提高了市场竞争力。

3) 在铝合金车轮领域，由于汽车制造业具有行业集中度高、采购规模大的特点，需要更有实力的、更稳定的供应商为其配套。公司的铝合金汽车车轮产销量全国领先，在中国、泰国、美国、韩国和墨西哥拥有多家子公司，全球化的生产基地和销售服务机构有助于公司更好的为客户提供优质、专业的配套服务，助力了公司与客户之间稳定的合作关系，提高了公司的盈利能力和抗风险能力。

（3）技术创新优势

公司拥有完整的产业技术链优势，三大产业链的技术研发平台相互合作，协同发展，将持续提升公司的研发水平，使公司保持行业领先地位。

1) 在功能中间合金新材料领域，公司的中间合金产品研发拥有得天独厚的再生铸造铝合金、变形铝合金材料和铝合金车轮协同研发、实验、应用平台。公司技术研发中心现有博士、专家、硕士等 50 多人组成的研发团队，产品研发能力处于行业领先地位。公司先后成立了国家国际科技合作基地、河北省航空航天金属材料技术创新中心、河北省功能中间合金新材料工程研究中心、中科院包头稀土应用中心、英国布鲁内尔大学联合研究中心和瑞典实验室等 8 大研发平台。公司承担了国家“863”计划项目和国家国际科技合作项目、省级重大成果转化项目，是《铝中间合金（GB/T27677-2017）》国家标准、《铝合金线材（YS/T1360-2020）》行业标准的主起草单位。截止 2022 年 12 月 31 日，公司在功能中间合金新材料领域现拥有 25 项发明专利、69 项实用新型专利、3 项外观设计专利、多项非专利技术及储备和研发产品项目。

2) 在再生铸造铝合金材料领域，公司一直专注于铸造铝合金及再生铝行业核心技术的突破，高度重视自主研发和技术创新，并形成了自身独有的核心技术优势。公司作为中国有色金属工业协会再生金属分会的副会长单位，积极参与了再生铝“十四五”科技创新发展规划编制工作，并参与了《回收铝》（GB/T 13586-2021）、《再生变形铝合金原料》（GB/T 40382-2021）、《再生纯铝原料》（GB/T 40386-2021）3 项国家和《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T 492-2021）行业标准的制定及修订，已颁布实施；参与的《铝及铝合金术语 第 4 部分：回收铝》国家标准、《铝熔体测渣方法压滤法》团体标准已审定报批。公司再生铸造铝合金领域拥有 1 个省级轻金属合金材料产业技术研究院、6 个材料类省级技术创新中心、1 个装备类省级技术创新中心、1 个国家认可 CNAS 实验室、1 个省级铝合金结构材料企业重点实验室、5 个省级企业技术中心等研发机构和平台，截止 2022 年 12 月 31 日，公司在再生铸造铝合金材料、变形铝合金材料领域拥有专利 278 件，其中发明专利 53 件、实用新型专利 222 件、外观专利 3 件，形成了独特的核心技术优势。

3) 在铝合金车轮领域，公司是行业内唯一一家从铝合金材料研发制造、模

具研发制造、工装设备研究制造到车轮产品设计、制造工艺研发、数字信息化应用为一体的企业。研发中心拥有 200 多名专家技术人员，先后成立了国家级企业技术中心、省级技术创新中心、省级企业技术中心，国家认证实验室和博士后创新实践基地。公司承担了国家“863 计划”项目，国际科技合作项目、省级重大科技成果转化等多个省级以上项目，主持和参与起草了《汽车车轮用铸造铝合金》、《乘用车铝合金车轮铸件》、《乘用车车轮双轴疲劳试验》等 17 项国家标准和行业标准。截止 2022 年 12 月 31 日，公司在铝合金车轮领域拥有专利 616 项，其中：发明专利 40 项、实用新型 497 项和外观设计 79 项。

（4）创新的业务模式以及客户资源优势

1) 在功能中间合金新材料领域，公司实行“国际研发、中国制造、全球销售”的业务发展模式，充分利用公司资本市场的优势，加大技术研发，人才培养，规模投入，实现了技术前沿化，产能规模化，制造现代化，产品高端化，客户定制化，服务系统化。公司已成为全球众多著名的国际化铝加工企业的优秀供应商。

2) 在再生铸造铝合金材料领域，公司凭借雄厚的研发实力、先进的生产工艺和设备、丰富的行业经验、稳定的产品质量、及时的供货速度、完善的客户服务体系，积累了众多大型优质客户资源，并形成了稳定的长期合作关系。优质和丰富的客户群体是公司核心竞争力的重要组成，有利于提高公司的盈利能力和抗风险能力，有助于公司实现规模化生产，增强发展潜力。

3) 在铝合金车轮领域，公司凭借着行业领先的技术优势和产品质量优势，实现了技术研发国际化，产品开发同步化，生产制造全球化，品种规格多样化，工厂运营智能化，销售服务快速化，得到了全球众多著名汽车主机厂的认可，并为之建立了长期稳定的战略合作关系。优质的客户资源帮助公司提高了盈利能力和抗风险能力，丰富的客户资源亦帮助公司积累了与不同类型客户的配套经验，进一步提升了公司的业务竞争力。

4、公司的竞争劣势

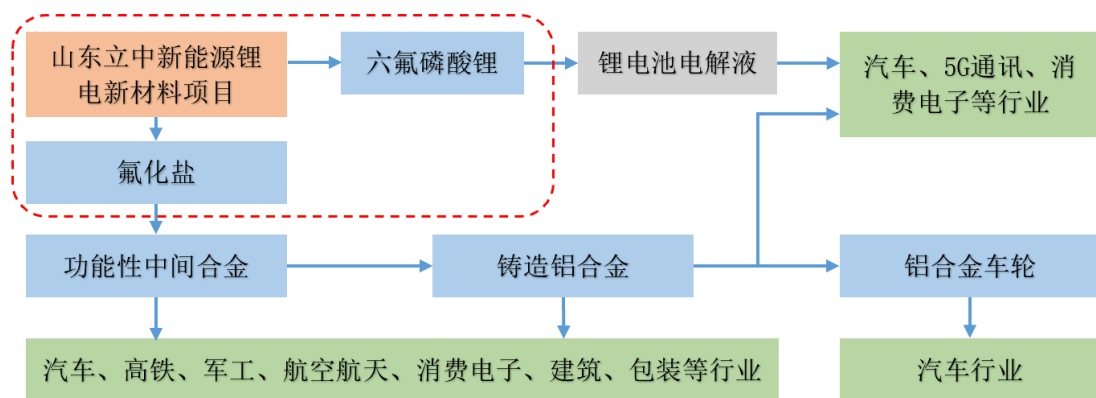
公司所处的汽车零部件行业属于重资产、技术和资金密集型行业，生产所需厂房、设备等方面需要持续的资金投入，以保持一定的装备水平和生产能力；同时，为了持续保持竞争力，每年有较大研发投入。资金规模一定程度上制约公司

对高端生产设备以及新产品及技术研发的投入，影响公司长远发展。

七、公司主要业务的有关情况

（一）主营业务的总体情况

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



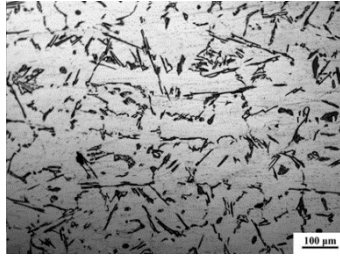
细化前晶粒形态 (20mm)



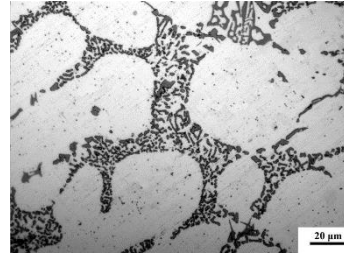
细化后晶粒形态(240μm)

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。

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	 

行业	功能	应用领域	终端产品
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，能更好地满足高速列车的需求。	轻轨、高速列车车体内部铝型材及其他铝制品部件	 
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	

行业	功能	应用领域	终端产品
			

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：

A.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>	<p>广泛用于乘用车</p>
<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>	<p>应用于轻量化乘用车和新能源汽车</p>
<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>	<p>应用卡车巴士、顶级越野车和高端乘用车</p>

B.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 data-bbox="384 286 507 320">涂装产品</p> 	<p data-bbox="657 360 1187 607">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>	<p data-bbox="1203 450 1321 517">广泛应用于乘用车</p>
<p data-bbox="384 719 507 752">亮面产品</p> 	<p data-bbox="657 792 1187 1039">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 data-bbox="1203 837 1321 994">高端乘用车或者普通乘用车升级版</p>
<p data-bbox="384 1151 507 1184">抛光产品</p> 	<p data-bbox="657 1240 1187 1442">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 data-bbox="1203 1285 1321 1397">主要用于高档乘用车</p>
<p data-bbox="384 1561 507 1594">镶件产品</p> 	<p data-bbox="657 1666 1187 1800">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 data-bbox="1203 1666 1321 1800">高端乘用车或者个性化汽车爱好者</p>

（二）公司经营模式

1、采购模式

公司建立稳定的原料供应渠道，并与主要供应商建立了长期稳定的合作关系。公司主要根据与客户的合同、订单编制生产计划，生产部门按照生产计划中的原材料需求报至采购部门。公司对每种原材料都设有安全库存，主要原材料包括电解铝和再生铝：①电解铝市场价格透明，公司与供应商通常以协商议价的方式签署合同，采购价格主要参考长江有色金属网、上海期货交易所、伦敦金属交易所等市场价格。此外，公司对部分原材料价格进行锁定，应对价格波动风险。②公司对外采购的再生铝因质量、种类、价格参差不齐，公司收购时根据成分、种类、形状、洁净度、出成率实验等综合情况再参考各地再生铝及铝合金市场报价，一般是按照电解铝市场价格乘以一定的系数确定。公司对关键物料和重要物料实行100%来料检验，对非关键物料，实行来料抽检。关键物料和重要物料从供应商选择、物料认定、合同履行、日常管理等方面，均采用了标准化、系统化，多层质量控制的采购模式，建立了完善的供应商开发体系、供应商管理体系和与之紧密结合的质量保证体系及物流保证体系。

2、生产模式

公司主要采取以销定产的生产模式，即根据客户订单要求，制定生产计划。生产部门根据订单品种、规格、型号、数量、技术质量标准、交货日期，结合实际情况，下达生产任务，组织生产。生产部门定期对生产情况进行统计分析，针对生产中出现的各类问题，快速反应、迅速行动，协调销售部门、采购部门、技术部门召开生产协调会，解决问题。

3、销售模式

公司中间合金产品的销售需要以技术服务为支撑，公司的销售系统不仅为客户提供日常工艺及质量维护服务，而且能根据客户需求提供定制服务，协助设计满足其要求的产品方案和技术支持。公司通过不断满足客户个性化、多元化的需求，使双方的合作关系得到进一步的巩固和加深。

公司的铸造铝合金材料的销售模式分为直接向客户销售铸造铝合金锭（液）和接受客户委托代为加工铸造铝合金收取加工费两种模式，在直接向客户销售铝

合金锭（液）业务中，根据产品种类、元素成分、生产工艺技术进行议价销售；在接受客户委托代为加工铸造铝合金业务中，公司根据接收的原材料实际情况、工艺难易程度与客户协商确定加工费金额。

公司铝合金车轮 OEM 市场销售模式为直接向汽车厂提供铝合金车轮产品，公司在成为汽车厂潜在供应商后可参与项目报价，获得项目授予后，通过与汽车厂共同合作开发新产品或根据汽车厂提供的图纸和样轮进行设计制作的方式完成产品设计，以及后续的样品试做和订单交付。公司铝合金车轮 AM 市场主要采取零售商方式销售。公司经过考察，选择零售商作为长期合作伙伴，选择条件是零售商在当地市场拥有较高的品牌知名度、覆盖范围较广的客户群体和较大份额的市场占有率。公司向零售商供应指定品牌产品或提供自主品牌产品并与零售商签署框架性供货协议，获得零售商订单。

4、研发模式

公司围绕中间合金新材料、再生铸造铝合金材料和铝合金车轮三大业务板块分别建立了技术研发平台，建立了完善的研发项目管理体系、创新激励机制，注重人才的引进和培养、深化产学研合作等途径努力打造核心竞争，完善技术创新机制，持续保持创新能力。

（1）中间合金新材料

公司建立了《项目管理办法》等管理制度，以市场及客户需求为导向，结合行业技术发展趋势及自身发展的需要，确定研发项目的方向和数量，列入年度研发工作计划，采用自主研发为主，并与科研院所、客户合作研发相结合的方式开展研发工作。

研发过程中，公司提供技术与开发的人力、物力、财力等必要的资源投入，并将研发项目成果转化为产品，为后期市场开拓及产品技术提升奠定基础。同时，公司建立了《科技激励和奖励办法》、《持续改进实施规范》等研发激励机制，每年定期组织对取得的科技成果、立项项目、持续改进项目、降本项目等进行评审并给予奖励，对项目研发成果进行激励。

研发流程主要包括：市场需求及调研—可行性分析—研发立项—产品设计开发—过程设计开发—试生产验证—产品质量评价及鉴定—项目结项。

(2) 再生铸造铝合金材料

公司建立了研发项目管理制度，拥有系统、全面的技术研发体系。集团技研中心结合各公司检测试验中心依据市场需求与自身发展的需要，确定研发项目的方向和数量，列入年度工作计划，保证技术研究与开发的必要投入，并将研发项目开发成果转化为产品，为后期市场开拓及产品技术提升奠定基础。

研发流程主要包括：可行性分析—研发立项—项目开发—试生产—客户样件试制—项目验收—转交各公司成果转化等。

(3) 铝合金车轮

铝合金车轮新产品的研发一般需要经过以下几个流程。首先，由整车生产厂商负责产品概念造型的确定并提供造型面，并由供应商企业负责产品的具体设计与开发；然后，由整车生产厂商对供应商提供的产品设计方案进行确认，并由供应商企业负责产品具体的制造开发及产品验证；最后，由整车生产厂商对供应商提供产品进行外观确认、装配性确认以及生产件批准，并交由供应商进行批量生产。

与铝合金车轮行业特有的研发模式对应，公司的铝合金车轮新产品研发流程主要包括：计划和项目的确立—产品设计与开发—过程设计和开发—产品和过程的确认—反馈、评定及纠正措施—客户量产认可。

(三) 公司主要产品的产能、产量及销售情况

1、公司主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品划分如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
铸造铝合金	1,160,518.89	55.02%	1,099,712.32	61.42%	776,179.50	59.71%
铝合金车轮	710,694.26	33.69%	514,749.05	28.75%	412,982.68	31.77%
功能中间合金新材料	193,075.67	9.15%	145,228.68	8.11%	93,086.64	7.16%
其他	44,982.10	2.13%	30,934.62	1.73%	17,700.32	1.36%
合计	2,109,270.92	100.00%	1,790,624.68	100.00%	1,299,949.14	100.00%

2、公司主要产品的产能、产量、销量

报告期内，公司主要产品的对外销售产能、产量、销量情况如下：

项目	产品类型	产能	自有产量	外协产量	销量
2022 年度	铸造铝合金（万吨）	112.00	82.32	-	81.96
	铝合金车轮（万只）	2,000.00	1,791.81	24.66	1,748.27
	功能中间合金（万吨）	9.20	7.50	-	7.43
2021 年度	铸造铝合金（万吨）	112.00	83.16	-	83.08
	铝合金车轮（万只）	1,800.00	1,514.60	35.58	1,468.84
	功能中间合金（万吨）	7.36	6.36	-	6.29
2020 年度	铸造铝合金（万吨）	97.00	72.74	-	73.19
	铝合金车轮（万只）	1,800.00	1,330.22	42.68	1,340.66
	功能中间合金（万吨）	6.28	5.10	-	5.14

注：上述铸造铝合金和功能中间合金产能、产量、销量均不包括合并范围内部销售的产能、产量、销量。铝合金车轮销量为自产产品销量和外协产品销量之和。

3、前五名客户销售情况

2020 年度至 2022 年度，公司向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占主营业务收入比例
2022 年度	1	长城汽车	134,848.19	6.39%
	2	兴龙集团	118,022.34	5.60%
	3	东凌集团	111,218.43	5.27%
	4	克莱斯勒	99,254.28	4.71%
	5	文灿集团	94,986.03	4.50%
	合计		558,329.27	26.47%
2021 年度	1	长城汽车	165,382.85	9.24%
	2	东凌集团	100,641.29	5.62%
	3	通用汽车	74,804.94	4.18%
	4	文灿集团	71,623.85	4.00%
	5	兴龙集团	71,392.53	3.99%
	合计		483,845.45	27.02%
2020 年度	1	长城汽车	117,220.83	9.02%
	2	东凌集团	77,668.00	5.97%

年度	序号	客户名称	销售收入	占主营业务收入比例
	3	通用汽车	64,081.04	4.93%
	4	丰田通商	42,852.67	3.30%
	5	中信戴卡	42,682.82	3.28%
		合计	344,505.35	26.50%

报告期内，公司不存在向单个客户销售占比超过 50%的情况。

截至报告期末，公司及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户中占有权益，亦不存在其他关联关系或可能导致利益倾斜的其他情形。

(四) 主营业务原材料、能源耗用及采购情况

1、主要原材料、能源耗用情况

报告期内，公司原材料主要包括电解铝、再生铝、硅等，能源耗用主要为天然气、电。报告期内公司原材料、能源的采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电解铝	942,585.00	51.13%	810,918.93	45.73%	600,651.70	51.25%
再生铝	403,662.62	21.90%	435,581.84	24.56%	262,806.57	22.42%
硅	93,194.56	5.06%	79,398.25	4.48%	44,217.34	3.77%
天然气	52,155.94	2.83%	40,017.10	2.26%	31,238.05	2.67%
电	27,755.66	1.51%	20,815.69	1.17%	18,892.31	1.61%
合计	1,519,353.78	82.42%	1,386,731.81	78.20%	957,805.98	81.72%

2、前五名供应商采购情况

2020 年度至 2022 年度，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2022 年度	1	滨州北海汇宏新材料有限公司	289,222.51	15.69%
	2	内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	101,086.09	5.48%
	3	北京蒙泰华奥国际贸易有限公司	85,671.50	4.65%

年度	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
	4	中铝国际贸易集团有限公司	79,642.88	4.32%
	5	包头铝业有限公司	67,057.54	3.64%
	合计		622,680.51	33.78%
2021 年度	1	滨州北海汇宏新材料有限公司	253,332.07	14.28%
	2	内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	93,494.90	5.27%
	3	北京蒙泰华奥国际贸易有限公司	81,714.83	4.61%
	4	中铝国际贸易集团有限公司	77,972.39	4.39%
	5	中铝佛山国际贸易有限公司	65,218.24	3.68%
	合计		571,732.43	32.23%
2020 年度	1	滨州北海汇宏新材料有限公司	139,410.96	11.90%
	2	内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	76,763.88	6.55%
	3	中铝国际贸易集团有限公司	73,545.12	6.28%
	4	北京蒙泰华奥国际贸易有限公司	65,391.29	5.58%
	5	包头铝业有限公司	53,583.18	4.57%
	合计		408,694.43	34.87%

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过年度采购总额 50% 的情形或严重依赖于少数供应商的情形。

截至报告期末，公司及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中占有权益，亦不存在其他关联关系或可能导致利益倾斜的其他情形。

（五）公司的环保、安全生产情况

1、公司的环境保护情况

公司在生产过程中有少量废水、废气、固体废弃物产生，不存在重污染的情况。公司高度重视环境保护工作，实时跟进环保政策，并及时调整环保措施落实情况，在生产经营和日常办公中，倡导环境保护、节约资源的理念，通过完善生产工艺、购置先进的生产设备，预防和减少固体废物、废水、废气等对环境的污染。

（1）公司具体的环保措施

①固体废物的处理措施

公司产生的固体废物主要为一般固体废物，包括铝灰渣、除尘灰以及办公生活垃圾等；铝灰渣再回收利用后产生的一般固体废弃物会同除尘灰、办公生活垃圾等分别交由专业机构和市政环卫部门统一清运。

②废水的处理措施废水主要为生活废水，通过公司自行购置、建设的环保设施处理后，循环使用或按照各地城市污水标准达标排放。

③废气的处理措施熔化、合金化、精炼及扒渣过程产生废气，天然气燃烧产生粉尘、二氧化硫、氮氧化合物；公司购置了集气罩、引风机、双室熔化炉、布袋除尘器等，并应用蓄热式燃烧技术、脱硫脱硝等处理方式。经过处理后的废气符合公司所在环保部门的排放标准。近年来，公司根据实际需要安装了在线检测设备，实时监控排放达标情况。

(2) 公司生产经营期间环保设备运行情况

公司高度重视环境保护工作，实时跟进环保政策，并及时调整环保措施落实情况，通过完善生产工艺、购置先进的生产设备，预防和减少固体废物、废水、废气等对环境的污染。报告期内，公司相关环保设备运行状况良好。

报告期内，公司严格执行各项环境保护措施，遵守环境保护相关法律法规，符合国家关于环境保护的相关要求。

2、公司安全生产管理情况

公司产品生产过程中不存在高危险作业工艺，根据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规的有关规定，公司及主要子公司分别成立了相关安全生产部门，明确部门职责和领导责任，同时建立健全了各类安全管理制度及操作规程，实施了确保安全生产的相关预防措施，完善了安全管理体系，以预防事故的发生。为确保安全生产责任制度的落实，进一步明确各级人员安全生产责任，公司及各子公司签署安全生产承诺书，并加大安全考核奖惩力度，同时，相关安全生产管理部门对安全责任落实情况进行动态跟踪、检查，保证各项安全工作全面落实，不流于形式、不留死角。公司及主要子公司均已取得当地安全生产主管部门出具的合规证明，根据前述证明，报告期内，公司及主要子公司在安全生产方面不存在重大违法违规情形。

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

1、公司现有业务发展安排

（1）功能中间合金新材料板块

公司将进一步提升功能中间合金新材料业务“国际研发、中国制造、全球销售”的经营发展优势，使公司始终保持行业领先地位。同时，公司将充分发挥在高端产品上的技术和市场优势，加大高端晶粒细化剂和航空航天级特种中间合金的市场开发力度，打开公司的盈利空间。在提高盈利能力的同时，公司将借助包头工厂的能源和原材料价格优势，降低公司生产成本，拓展产品种类，提高产能规模，全面提升公司的盈利能力。

（2）再生铸造铝合金材料板块

公司将依托近四十年在铝合金材料业务上的生产、技术和管理经验，充分发挥公司规模和人才优势，在进一步做大做强国内市场的基础上，加快泰国和墨西哥等海外再生铝回收及产能建设，实现国内国外双循环发展。同时，公司将进一步加大再生铝的原级利用和升值利用技术研发，提高再生铝的添加比例，进一步降低公司材料成本，满足双碳绿色发展的目标。

公司在目前铸造铝合金技术优势的基础上，将根据市场发展需要，不断推陈出新,开发新产品、新技术，同时加快免热处理合金材料、高导热合金材料、芯片封装材料等新产品的市场投放速度，帮助公司更快的占领市场，保持行业领先地位。

（3）铝合金车轮板块

公司将充分发挥铝合金车轮业务的行业地位，利用创新加资本、技术加管理的综合优势，进一步完善国内生产供应战略布局建设，同时充分发挥海外建厂经验，加快泰国、墨西哥的海外产能建设，扩大产能规模，实现规模效益最大化，使公司始终保持行业领先地位。

公司还将继续调整产品和客户结构，加快新能源汽车和商用车的配套步伐，加大轻量化的技术研发投入，提升公司的综合竞争力。同时，加快“以铝代钢”汽车轻量化底盘件生产线建设，充分利用铝合金车轮市场的协同作用，大力发展高

技术附加值产品的产线投入，实现汽车轻量化铝合金铸锻零部件全制造目标。

(4) 新能源锂电新材料板块

公司将充分发挥新能源锂电新材料项目团队的生产技术、经营管理和客户市场优势，集中力量、配置资源加快项目建设，力争早日实现项目投产运营，进一步完善公司的上游产业链，拓展公司在新能源产业上的产品种类和市场布局，为公司打开更广阔的盈利空间，增强公司的综合竞争力。

2、未来发展战略

公司未来将继续围绕铝及铝的深加工产业，深耕产业链上下游，通过资源整合、内增外延，形成技术、产品、市场的协同链条，结合公司各板块行业发展趋势，打造世界级汽车零部件和轻合金新材料的全球供应商。公司坚持“依靠科技进步促进企业发展”的经营宗旨，秉承“通过不断地学习、创新，制造优良产品，满足市场需求，实现股东、员工、客户共同利益”的企业价值观，在“做百年企业、做受人尊重的企业”的道路上不断攀升。

八、发行人的研发情况

(一) 报告期内研发投入的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 年度	2021 年度	2020 年度
材料领用	41,822.99	35,319.94	18,857.40
直接人工	16,734.76	13,523.64	9,184.64
样品试制费	969.76	535.08	923.66
折旧费用	2,952.07	2,788.68	2,492.17
其他	3,801.04	2,987.74	2,395.18
合计	66,280.63	55,155.08	33,853.05
营业收入	2,137,140.99	1,863,367.71	1,339,159.60
占营业收入的比例	3.10%	2.96%	2.53%

报告期内，公司研发投入分别为 33,853.05 万元、55,155.08 万元及 66,280.63 万元，占营业收入的比重分别为 2.53%、2.96%及 3.10%；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。

（二）主要研发成果

1、研发项目情况

截至 2022 年 12 月 31 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	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
2	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
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
4	一种免热处理高强韧 Al-Si 系高压铸造薄壁件用铝合金新材料开发	为适应铸件压铸成型工艺，结合集团现有免热处理压铸铝合金材料性能特点，研发一款高强韧免热处理压铸 Al-Si 合金材料。	合作研发（清华大学）
5	电机铸铝转子用超高电导率铸造铝合金材料开发	在原来电机铸铝转子用高导电率/高强度铝材基础上，研发电导率更高的转子端环材料	合作研发
6	新一代通讯用免热处理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	合作研发
7	新型煤灰剂研发、应用试验及铝灰出铝检测标准项目	研发一种铝渣分离效果好、煤灰后细灰中金属铝残存量低、具有安全隐患的盐类少的煤灰剂及煤灰工艺	独立研发
8	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
9	铝合金车轮涂装温度控制技术研究与推广	提高涂装工艺稳定性	独立研发
10	电机壳类产品重力倾铸工艺开发	改善现有产品生产过程中出现的质量问题	独立研发
11	高端大排量铝合金摩托车车轮技术开发	开发高端摩托车车轮	独立研发
12	模具清洗技术验证及推广	改善模具涂料和粘铝的去除效果	独立研发
13	铝液智能定量输送工艺的开发	减少了铝液夹杂物产生，提高铝液质量	独立研发

2、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有专利 992 项，其中发明专利 118 项、实用新型专利 789 项、外观设计专利 85 项。具体详见本节“九、与业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产情况”之“3、专利”。

（三）现有核心技术人员、研发及技术人员占员工总数的比例以及报告期内前述人员的变动情况

截至募集说明书签署日，发行人拥有核心技术人员 5 名，分别是甄跃军、叶珍、赵卫涛、龚福根、郭军辉，核心技术人员情况详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“4、其他核心人员的基本情况”。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 年末	2021 年末	2020 年末
研发及技术人员数量	1,843	1,673	1,462
员工总数	10,588	9,142	8,698
研发及技术人员占比	17.41%	18.30%	16.81%

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。

（四）核心技术来源及其对发行人的影响

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 12 月 31 日，公司在功能中间合金新材料领域拥有 25 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 278 件，其中发明专利 53 件、实用新型专利 222 件、外观专利 3 件；在铝合金车轮领域拥有有效专利 616 项，其中发明专利 40 项，实用新型专利 497 项，外观专利 79 项。

报告期内，公司不存在因核心技术来源形成的相关诉讼、纠纷情况。

九、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	期末账面价值	成新率
房屋及建筑物	152,725.10	108,315.36	108,315.36	70.92%
机器设备	384,161.52	204,252.50	203,807.78	53.17%
运输设备	9,610.04	3,205.99	3,205.99	33.36%
电子设备	8,623.41	3,502.80	3,502.80	40.62%
其他	6,863.84	2,563.78	2,563.78	37.35%
合计	561,983.91	321,789.70	321,344.98	57.26%

注：成新率=固定资产账面净值/固定资产原值。

1、主要生产设备

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要生产设备（原值在 500 万元及以上）情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	固定资产名称	资产原值	累计折旧	净值	成新率
1	立中集团	四车间 1#中频电炉（应达 5 台）	1,400.89	1,111.26	289.63	20.67%
2	立中集团	配电柜等电力设施	793.34	613.06	180.28	22.72%
3	立中集团	熔炼炉	788.45	269.51	518.94	65.82%
4	立中集团	7#-8#-9#1.5T 中频电炉	622.27	412.23	210.04	33.75%
5	立中集团	3 车间 1#2#3T 中频应达电炉	884.62	419.31	465.31	52.60%
6	立中集团	进口轧机	2,630.28	374.03	2,256.25	85.78%
7	立中集团	中频感应熔化电炉 2 台	500.00	71.10	428.90	85.78%
8	立中集团	中频感应熔化电炉 4 台	1,034.48	147.10	887.38	85.78%
9	包头四通	电力工程	993.01	77.88	915.14	92.16%
10	保定车轮	熔炼炉	655.65	272.43	383.22	58.45%
11	保定车轮	VOCs 吸附回收装置	899.19	352.02	547.17	60.85%
12	保定车轮	立式旋压铸造机	538.33	511.42	26.92	5.00%
13	保定车轮	立式 3 轮旋压机	609.54	559.63	49.91	8.19%
14	保定车轮	50 吨熔化铝	594.64	366.06	228.59	38.44%

序号	公司名称	固定资产名称	资产原值	累计折旧	净值	成新率
15	保定车轮	CT 机	529.20	25.14	504.06	95.25%
16	天津车轮	喷涂生产线	2,805.29	2,008.22	830.25	29.60%
17	天津车轮	热处理炉	575.14	504.12	71.02	12.35%
18	天津车轮	热处理炉	579.36	438.21	141.15	24.36%
19	天津车轮	抛光机	550.45	550.45	324.91	59.03%
20	天津车轮	双轴试验机	625.54	375.93	249.61	39.90%
21	天津车轮	车轮涂装线	1,667.28	955.80	711.49	42.67%
22	天津车轮	低压电缆及桥架	510.88	485.34	25.54	5.00%
23	天津车轮	汽车铝轮毂喷涂生产线	3,026.54	2,875.21	151.33	5.00%
24	天津车轮	VOC 处理设备	1,334.38	620.21	714.17	53.52%
25	天津车轮	T3 熔炼炉	619.78	287.03	332.75	53.69%
26	天津车轮	二期 VOC 处理设备	1,050.92	487.90	563.03	53.57%
27	天津车轮	二期 VOC 处理设备	1,056.35	489.79	566.56	53.63%
28	天津车轮	铝合金轮毂连续式热处理炉（无料筐）	735.58	155.86	579.72	78.81%
29	天津车轮	机加工上下料机器人	719.47	39.87	679.60	94.46%
30	秦皇岛车轮	喷涂线	727.59	668.93	58.66	8.06%
31	秦皇岛车轮	VOCs 吸附回收装置+VOCs 燃烧装置	831.74	144.86	686.88	82.58%
32	包头盛泰	铝合金轮圈涂装设备	1,466.52	1,393.20	73.33	5.00%
33	包头盛泰	RZZL-热处理炉（201#）	681.30	322.15	359.15	52.72%
34	包头盛泰	RZZL-高低压配电设备	513.79	242.98	270.82	52.71%
35	包头盛泰	热处理炉（202#）	658.94	276.47	426.40	64.71%
36	包头盛泰	B1 炉	639.11	241.78	397.33	62.17%
37	包头盛泰	VOCs 处理设备	775.04	85.90	689.14	88.92%
38	包头盛泰	熔炼炉组（B6#）	743.55	70.00	673.56	90.59%
39	天津那诺	锻压机	749.88	210.78	539.10	71.89%
40	天津那诺	锻压机	756.31	211.80	544.51	72.00%
41	天津那诺	锻压机	838.78	265.10	573.68	68.39%
42	天津那诺	锻压机	1,324.42	418.59	905.84	68.39%
43	天津那诺	锻压机	1,066.12	327.23	738.90	69.31%
44	天津那诺	铝合金车轮强力旋压机	621.11	177.02	444.09	71.50%
45	天津那诺	燃气铝合金汽轮热处理生产线	627.00	190.84	436.16	69.56%
46	天津那诺	锻压机	578.34	114.98	463.36	80.12%

序号	公司名称	固定资产名称	资产原值	累计折旧	净值	成新率
47	天津那诺	废气处理系统	568.92	87.98	480.93	84.53%
48	东安轻合金	CL-热处理炉	607.09	33.53	573.56	94.48%
49	山东轻合金	25kg 铝锭铸造机组	562.86	401.10	161.76	28.74%
50	新泰车轮	热处理炉	691.61	627.07	64.54	9.33%
51	新泰车轮	涂装线	3,263.64	3,098.15	165.49	5.07%
52	新泰车轮	旋压机	569.24	535.80	33.44	5.87%
53	新泰车轮	热处理炉	712.52	564.44	148.07	20.78%
54	新泰车轮	铝合金熔炼炉	981.43	510.62	470.81	47.97%
55	新泰车轮	创智涂装线	2,200.33	1,164.46	1,035.87	47.08%
56	新泰车轮	铝合金熔化炉组	823.98	384.09	439.88	53.39%
57	新泰车轮	热处理炉	1,018.69	109.43	909.26	89.26%
58	顺平隆达	再生铝铝铁自动分离炉炉组	588.71	502.11	86.60	14.71%
59	广东隆达	A 组-熔炼炉组（2 组）	666.61	633.28	33.33	5.00%
60	广东隆达	B 组-熔炼炉组（2 组）	655.10	558.98	96.13	14.67%
61	广东隆达	C 组-40 吨兆炉及 2 组 15 吨合金炉	715.51	679.74	35.78	5.00%
62	河北新立中	A356.2 铝液炉组(1#炉组)	581.96	552.87	29.10	5.00%
63	天津新立中	E 炉组	696.13	626.51	69.61	10.00%
64	广东合金	20 吨铝液炉	580.62	551.59	29.03	5.00%
65	广东合金	再生铝自动熔化铝铁分离炉	758.37	720.45	37.92	5.00%
66	广东合金	等温高效综合熔化炉	859.17	612.16	247.01	28.75%
67	秦皇岛美铝	A7 炉组	641.78	609.69	32.09	5.00%
68	东安轻合金	棍棒式铝合金车轮热处理炉	613.66	14.57	599.08	97.62%
69	东安轻合金	CL-物流辊道	941.60	22.30	919.30	97.63%
70	新泰车轮	二厂熔铝炉组	739.65	24.65	714.99	96.67%
71	保定车轮	高效等速等温熔解炉组	633.39	-	633.39	100.00%
72	包头盛泰	热处理炉	1,311.84	-	1,311.84	100.00%
73	新泰车轮	3 号热处理炉	572.59	274.25	298.34	52.10%
74	新泰车轮	熔炼除尘设备	527.96	13.20	514.76	97.50%
75	新泰车轮	涂装生产线设备	4,103.20	34.19	4,069.01	99.17%
76	湖北车轮	熔炼炉	564.46	5.21	559.25	99.08%
77	湖北车轮	涂装线	1,968.63	19.25	1,949.38	99.02%
78	立中铝部件	ZXJ-101#差压铸造机	615.54	-	615.54	100.00%

序号	公司名称	固定资产名称	资产原值	累计折旧	净值	成新率
79	立中铝部件	ZXJ-102#差压铸造机	617.09	-	617.09	100.00%
80	三益再生	回转窑	959.71	-	959.71	100.00%

注：新泰车轮固定资产原值变动受汇率波动影响

2、房屋及建筑物

(1) 已取得产权证书的房屋及建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得产权证书的房屋及建筑物情况如下：

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋用途	是否抵押
1	保房权证清字第 0019259 号	立中集团	保新路东安村西 1 幢 1 号	629.39		办公	否
2	保房权证清字第 0019260 号	立中集团	保新路东安村西 2 幢 1 号	1,489.25		车间	否
3	保房权证清字第 0019261 号	立中集团	保新路东安村西 3 幢 2 号	1,480.55		车间	否
4	保房权证清字第 0019262 号	立中集团	保新路东安村西 4 幢 4 号	1,003.20		除尘车间	否
5	保房权证清字第 0019263 号	立中集团	保新路东安村西 5 幢 5 号	184.00		库房	否
6	保房权证清字第 0019264 号	立中集团	保新路东安村西 6 幢 6 号	719.26		库房	否
7	保房权证清字第 0019265 号	立中集团	保新路东安村西 7 幢 7 号	238.75		车间	否
8	保房权证清字第 0019266 号	立中集团	保新路东安村西 8 幢 8 号	413.28		车间	否
9	保房权证清字第 0019267 号	立中集团	保新路东安村西 9 幢 9 号	40.32		库房	否
10	保房权证清字第 0019268 号	立中集团	保新路东安村西 10 幢 10 号	642.53		宿舍	否
11	保房权证清字第 0019269 号	立中集团	保新路东安村西 11 幢 11 号	41.85		锅炉房	否
12	辽(2020)沈阳市不动产权第 0490112 号	立中集团	沈阳市浑南区远航中路 3 甲-1 号 (1-19-6)	119.59		商业用房	否
13	津(2020)开发区不动产权第 1004179 号	天津车轮	开发区西区光华街 58 号	173,770.20	285,258.90	厂房、办公楼等	否
14	津(2020)开发区不动产权第 1004180 号	天津车轮	开发区西区泰民路 60 号	9,505.78	17,504.90	一号厂房	否
15	保房权证清字第 0012116 号	保定车轮	保定市七一东路 948 号	3,810.39		综合楼	否
16	保房权证清字第 0012117 号	保定车轮	保定市七一东路 948 号	21,316.03		车间	否
17	保房权证清字第 007572 号	保定车轮	保定市七一东路南	5,612.54		车间	否
18	保房权证清字第 006005 号	保定车轮	保定市七一东路南	7,883.50		车间	否
19	冀(2021)保定市不动产权第 0003695 号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1201	44.23		办公	否

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋用途	是否抵押
20	冀(2021)保定市不动产权第0003696号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1202	52.61		办公	否
21	冀(2021)保定市不动产权第0003697号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1203	47.09		办公	否
22	冀(2021)保定市不动产权第0003667号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1204	55.97		办公	否
23	冀(2021)保定市不动产权第0003668号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1205	47.18		办公	否
24	冀(2021)保定市不动产权第0003669号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1206	55.97		办公	否
25	冀(2021)保定市不动产权第0003672号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1207	47.07		办公	否
26	冀(2021)保定市不动产权第0003703号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1208	55.97		办公	否
27	冀(2021)保定市不动产权第0003702号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1209	47.18		办公	否
28	冀(2021)保定市不动产权第0003699号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1210	55.97		办公	否
29	冀(2021)保定市不动产权第0003670号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1212	55.97		办公	否
30	冀(2021)保定市不动产权第0003671号	保定车轮	七一东路 1999 号 02-1214	55.97		办公	否
31	包房权证东字第195021525310号	包头盛泰	东河区生态铝业园区	21,227.41		2#车间、仓库、空压机房	是
32	蒙(2021)包头市不动产权第0104215号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 2	41,229.29	236,762.68	联合厂房	是
33	蒙(2021)包头市不动产权第0100342号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 5	1,980.11		办公楼	是
34	蒙(2021)包头市不动产权第0104212号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 7	480.00		辅料库	是
35	蒙(2021)包头市不动产权第0104211号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 11	540.00		铝锭原料库	是
36	蒙(2021)包头市不动产权第0104207号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 10	1,803.60		模具库	是
37	蒙(2021)包头市不动产权第0104213号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 9	1,246.86		配套用房	是
38	蒙(2021)包头市不动产权第0100341号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 4	4,599.31		宿舍北楼	是
39	蒙(2021)包头市不动产权第0100340号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 3	4,794.95		宿舍南楼	是
40	蒙(2021)包头市不动产权第0104208号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 8	218.88		危废库房	是
41	蒙(2021)包头市不动产权第0104210号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 6	897.25		污水处理站	是
42	蒙(2021)包头市不动产权第0104209号	包头盛泰	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区 12	1,451.51		员工食堂	是
43	苏(2021)宝应县不动产权第0025277号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-704	123.18			住宅
44	苏(2021)宝应县不动产权第0025287号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-803	122.93		住宅	是
45	苏(2021)宝应县不动产权第0025280号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-504	123.18		住宅	是
46	苏(2021)宝应县不动产权第0025283号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-203	122.93		住宅	是

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋 用途	是否 抵押
47	苏(2021)宝应县不动产权第0025298号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-904	123.18		住宅	是
48	苏(2021)宝应县不动产权第0025289号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-404	123.18		住宅	是
49	苏(2021)宝应县不动产权第0025297号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-103	122.93		住宅	是
50	苏(2021)宝应县不动产权第0025278号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-204	123.18		住宅	是
51	苏(2021)宝应县不动产权第0025295号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-903	122.93		住宅	是
52	苏(2021)宝应县不动产权第0025285号	江苏立中	白田北路幸福阳光花园 7-304	123.18		住宅	是
53	苏(2020)宝应县不动产权第0023096号	江苏立中	宝应县安宜工业园	17,829.75	54,764.00	厂房	是
54	津(2020)开发区不动产权第1001931号	新天津合金	开发区西区泰民路 58 号	22,597.51	59,002.00	工业	是
55	冀(2019)秦开不动产权第 0003835 号	秦皇岛美铝	金山北路 15-1 号等	4,889.17	17,623.83	工业、交通、仓储	是
56	冀(2021)秦开不动产权第 0002485 号	秦皇岛美铝	金山北路 15 号等	18,623.04	33,077.92	工业、交通、仓储	是
57	冀(2020)保定市清苑区不动产权第 0001233 号	新河北合金	保定市清苑区发展西路 338 号	17,358.63	50,553.63	厂房	是
58	粤(2016)广州市不动产权第 10202510 号	广州合金	增城区仙宁路 498 号 (D-5)	1,321.89		车间办公	是
59	粤(2016)广州市不动产权第 10202508 号	广州合金	增城区仙宁路 498 号 (A-8)	4,901.70		铝液熔炼主厂房	是
60	粤(2016)广州市不动产权第 10202511 号	广州合金	增城区仙宁路 498 号 (A-10)	3,262.77		主材库房	是
61	保房权证清字第 007659 号	保定隆达	保新路东安段南侧	4,636.38		办公、宿舍、车间、库房	否
62	吉(2017)长春市不动产权第 0218262 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 101 号	86.79		住宅	否
63	吉(2017)长春市不动产权第 0219142 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 102 号	56.02		住宅	否
64	吉(2017)长春市不动产权第 0220408 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 103 号	89.45		住宅	否
65	吉(2017)长春市不动产权第 0219147 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 201 号	86.79		住宅	否
66	吉(2017)长春市不动产权第 0219073 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 202 号	56.02		住宅	否
67	吉(2017)长春市不动产权第 0219121 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 203 号	91.34		住宅	否
68	吉(2017)长春市不动产权第 0218255 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 301 号	86.79		住宅	否
69	吉(2017)长春市不动产权第 0219051 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 302 号	56.02		住宅	否
70	吉(2017)长春市不动产权第 0220161 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 303 号	91.34		住宅	否
71	吉(2017)长春市不动产权第 0218259 号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼 401 号	86.79		住宅	否

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋用途	是否抵押
72	吉(2017)长春市不动产权第0218251号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼402号	56.02		住宅	否
73	吉(2020)长春市不动产权第1035543号	长春隆达	长春汽车经济技术开发区多恩居住岛(二期)2号楼403号	91.34		住宅	否
74	粤(2019)清远市不动产权第0116265号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(1#办公楼)	1,747.98	87,663.03	办公楼	是
75	粤(2019)清远市不动产权第0116267号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(1#生产车间)	8,645.40		生产车间	是
76	粤(2019)清远市不动产权第0116264号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(食堂)	893.37		食堂	是
77	粤(2019)清远市不动产权第0116266号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(1#宿舍)	721.99		宿舍	是
78	粤(2019)清远市不动产权第0116268号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(2#宿舍)	721.99		宿舍	是
79	粤(2019)清远市不动产权第0116263号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号(公寓)	703.97		宿舍	是
80	粤(2019)清远市不动产权第0123976号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号	7,678.40		2号生产车间	是
81	粤(2021)清远市不动产权第0071251号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区6号	864.00		辅助车间	否
82	粤(2021)清远市不动产权第0071256号	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区7号	864.00		辅料库	否
83	鲁(2017)烟台市开不动产权第0002913号	烟台隆达	开发区开封路3-35号	6,527.52		40,967.04	生产车间
84	鲁(2017)烟台市开不动产权第0002914号	烟台隆达	开发区开封路3-35号	2,943.85	办公楼		是
85	鲁(2017)烟台市开不动产权第0002915号	烟台隆达	开发区开封路3-35号	2,332.89	原料分选车间		是
86	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 18 dieciocho , de la manzana 113 ciento trece , del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to. Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
87	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 20 veinte , de la manzana 113 ciento trece , del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to. Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
88	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 07 siete , de la manzana 115 ciento quince, del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to. Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
89	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 09 nueve , de la manzana 115 ciento quince, del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to. Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
90	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 12 doce , de la manzana 115 ciento quince, del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to. Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
91	45,250	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 16 dieciséis , de la manzana 115 ciento quince, del Franccionamiento Privadas del Canadá 4to.	152.00		宿舍	否

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋 用途	是否 抵押
			Sector(Sector Toronto),ubicado en el Municipio de Escobedo ,Nuevo León.				
92	45,750	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 25-veinticinco, de la manzana número 113- ciento trece, del Franccionamiento PRIVADAS DEL CANADÁ 4°. CUARTO SECTOR(SECTOR TORONTO),ubicado en el municipio de General Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
93	45,750	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 27-veinticinco, de la manzana número 113- ciento trece, del Franccionamiento PRIVADAS DEL CANADÁ 4°. CUARTO SECTOR(SECTOR TORONTO),ubicado en el municipio de General Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
94	45,750	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 30-treinta, de la manzana número 113- ciento trece, del Franccionamiento PRIVADAS DEL CANADÁ 4° SECTOR(SECTOR TORONTO),ubicado en el municipio de General Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
95	45,750	墨西哥立中	Lote de terreno marcado con el número 4-cuatro, de la manzana número 115- ciento quince, del Franccionamiento PRIVADAS DEL CANADÁ 4° CUARTO SECTOR(SECTOR TORONTO),ubicado en el municipio de General Escobedo ,Nuevo León.	152.00		宿舍	否
96	粤(2021)英德市不动产权第0040586号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T1 住宅楼1701号	86.82		住宅	否
97	粤(2021)英德市不动产权第0040585号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T1 住宅楼1601号	86.82		住宅	否
98	粤(2021)英德市不动产权第0031542号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T3 住宅楼1701号	87.07		住宅	否
99	粤(2021)英德市不动产权第0031550号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T2 住宅楼1504号	74.78		住宅	否
100	粤(2021)英德市不动产权证第0031602号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T2 住宅楼1704号	74.78		住宅	否
101	粤(2021)英德市不动产权证第0031605号	英德立中	广东顺德清远(英德)经济合作启动区SYA02-11号地块裕丰花园二期 T3 住宅楼2201号	87.07		住宅	否
102	2080-016835-6	新泰车轮	89/357 Moo.6 Bowin Sub-district, Sriracha District, Chonburi Province	100.00		住宅	否
103	2080-017055-5	新泰车轮	89/364 Moo.6 Bowin Sub-district, Sriracha District, Chonburi Province	100.00		住宅	否
104	2080-016977-8	新泰车轮	89/388 Moo.6 Bowin Sub-district, Sriracha District, Chonburi Province	100.00		住宅	否
105	2106-042425-8	新泰车轮	7/318 Moo.6 Mabyangpon Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province	34,561.00	62,024.00	厂房	是
106	2106-104454-8	新泰车轮	7/543 Moo.6 Mabyangpon Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province	57,535.50	87,866.00	厂房	否
107	2106-062323-4	新泰车轮	256 Moo.4 Mabyangpon Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province	2,560.00	2,046.00	宿舍	是
108	鲁(2017)无棣县不动产权第0000653号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧 6#101	1,039.91	147,372.30	金属硅库房	是

序号	权证号	权利人	地址	建筑面积 (m ²)	土地面积 (m ²)	房屋用途	是否抵押
109	鲁(2017)无棣县不动产权第0000654号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧5#101	1,804.55		原辅料库及维修车间	是
110	鲁(2017)无棣县不动产权第0000655号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧4#101	307.72		配电间及空压室	是
111	鲁(2017)无棣县不动产权第0000656号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧3#101	8,157.76		铝硅七车间	是
112	鲁(2017)无棣县不动产权第0000657号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧2#101	711.77		食堂	是
113	鲁(2017)无棣县不动产权第0000658号	山东轻合金	滨州北海经济开发区张东路北侧1#101	100.44		门卫室	是
114	鄂(2022)大冶市不动产权第0009257号	湖北车轮	大冶市罗家桥街道长乐大道38号	57,702.31		110,161.88	厂房、仓库、办公楼

注：截至2022年12月末，新泰车轮2106-104454-8号厂房未抵押，该厂房所处87,866.00平方米的土地处于抵押状态。

(2) 近期建成正在办理权属证书的房屋及建筑物

截至2023年3月31日，公司及子公司近期建成正在办理权属证书的房屋及建筑物情况及其办理进度如下：

单位：万元

序号	权利人	地址	房屋用途	2023年3月末 账面价值
1	立中集团	清苑区发展西街359号	八车间	2,318.85
2	新天津合金	开发区西区泰民路65号	3号厂房	424.37
3	新河北合金	保定市发展西路338号	材料存储仓库	628.22
4	武汉隆达	蔡甸区麦山街红焰村	1#联合厂房	2,086.89
5	包头盛泰	包头市东河区生态工业（铝业）示范园区	商用车轮生产车间	1,009.09
			中间合金联合厂房	1,809.31
			油漆库	61.94
6	东安轻合金	河北省保定市清苑区发展西路356号	1#厂房	1,437.22
			2#厂房	753.24
			3#厂房	759.68
			4#厂房	321.24
			5#厂房	265.52
			8#厂房	574.15
			9#厂房	930.58
			9#厂房、办公楼	228.69
			10#厂房	968.92

序号	权利人	地址	房屋用途	2023年3月末 账面价值
			11#仓库	58.60
			12#仓库	98.52
7	三益再生	河北省保定市曲阳县孝墓乡西孝墓村循环经济产业园区北路路南	1#车间	2,398.35
			门卫	32.16
			污水处理站	237.42
			消防泵房	77.47
			动力中心	163.90
			LNG值班室	9.68

上述第 1-2 项于 2020 年 12 月建成，第 3-4 项以及第 6 项中 3#厂房、8#厂房、9#厂房、9#厂房办公楼于 2021 年 12 月建成，第 5 项中的油漆库于 2022 年 12 月建成，其他两项于 2022 年 1 月建成，第 6 项中 1#厂房、2#厂房、4#厂房、5#厂房于 2022 年 5 月建成，10#厂房、11#仓库和 12#仓库于 2022 年 12 月建成，第 7 项于 2022 年 10 月建成。上述房屋及建筑物于近期建设完成且均建于自有土地之上，均已取得建筑工程规划许可证、建筑工程施工许可证，目前处于验收过程中。鉴于办理房屋权属证书的流程较长，且由于近期国内外多重超预期因素冲击等外部因素，相关验收手续办理工作也受到了一定程度的影响。预计相关验收手续齐备后将会取得相应房屋权属证书，不存在实质障碍。

(3) 尚需补办相关手续方可办理产权证书的房屋及建筑物

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及子公司尚未取得权属证书的房屋及建筑物情况及其办理进度如下：

单位：万元

序号	权利人	地址	房屋用途	2023年3月末 账面价值
1	新天津合金	开发区西区泰民路 65 号	车间外办公室	15.41
			新建试制车间	13.64
2	秦皇岛美铝	金山北路 15 号-1	新库房	17.35
3	广东隆达	清远市清城区石角镇循环经济产业园西区 6 号	生产在线检测站办公楼	78.68
			新楸灰房	11.20
			新成品库	42.21
4	包头盛泰		成品库	575.25

序号	权利人	地址	房屋用途	2023年3月末 账面价值
		包头市东河区生态工业(铝业)示范园区	消防泵房、消防水池	55.80
			金属硅存放棚	23.26
			警卫室	21.55
5	烟台隆达	烟台开发区 C-38 小区	原材料分选二车间	78.61
			传达室	5.35
6	立中集团	清苑区发展西街 359 号	综合楼	243.83
			生产车间	531.52
			新厂 1 号车间	859.68
			新厂 1 号库房	496.32
			新厂 3 号车间	764.77
			新厂 3 号库房	354.49
			天然气站	356.93
			2#车间	622.11
			2#库房	374.72
			4#车间	417.24
			综合楼	352.70
7	顺平隆达	顺平县蒲上镇东南蒲村北	1#2#车间	566.90
			联合厂房	621.20
			附属用房	139.31
			综合办公楼	739.32

1) 上述第 1 项由天津合金自建取得并出资至新天津合金, 因天津合金未办理相关建设手续, 故需补办建设手续后方可办理产权登记。根据天津经济技术开发区规划和自然资源局出具的证明, 新天津合金未受到土地、规划行政处罚。

2) 上述第 2 项为临时办公、生产自行建设, 均为自用, 未办理相关建设手续, 故需补办建设手续后方可办理产权登记。根据秦皇岛市自然资源和规划局经济技术开发区分局出具的证明, 秦皇岛美铝在规划管理、不动产登记、土地管理等方面不存在重大违法行为。

3) 上述第 3 项为临时办公、生产目的改建或自行建设, 均为自用, 未办理相关建设手续, 故需补办建设手续后方可办理产权登记。根据清远市自然资源局

清城分局出具的证明，未发现广东隆达因违反土地行政管理法律、法规行为而受到土地行政管理部门处罚的情况。

4) 上述第 4 项为自行建设的库房、警卫室，均为自用，需补办规划手续后方可办理产权登记。根据包头市自然资源局东河区分局出具的证明，包头盛泰不存在违反土地管理法律、法规违法行为，不存在因违反有关土地管理等相关法律、法规而受到调查或行政处罚的情况。

5) 上述第 5 项为公司自建取得，已取得相关国有土地使用证、建设用地规划许可证，正在申请办理建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证。

6) 上述第 6 项尚未最终验收，目前正办理消防验收、联合验收、竣工备案等手续，根据保定市自然资源与规划局清苑区分局出具的证明，立中集团在规划管理、土地管理等相关方面不存在重大违法行为，不存在因违反相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

7) 上述第 7 项，已取得土地使用证和规划建设用地许可证，正在申请办理建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证。根据顺平县自然资源和规划局出具的证明，顺平隆达在土地管理等相关方面不存在重大违法行为，不存在因违反相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

上述房产的账面价值占公司总资产的比例仅为 0.60%，占比较低，且均可正常使用，未办理权属证书不会对公司生产经营产生重大不利影响。上述房产由相关子公司自建取得，均是自用，不存在纠纷，所涉及土地均为已取得土地权属证书的工业用地。上述房屋建筑物所涉及子公司均已取得所在地自然资源、建设规划等主管部门开具的无重大违法违规证明。

为避免公司因上述事项受到损失，公司的控股股东天津东安及实际控制人臧氏家族已出具承诺，其将积极督促、协调相关主体尽快办理自有房产的权属证书，如公司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），将无条件承担该等损失、罚款及相关不利后果，足额向公司作出补偿或赔偿，保证公司及下属子公司的业务不会因上述事宜受到不利影响。

（4）租赁房屋及建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司租赁第三方房屋及建筑物的情况如下：

序号	承租主体	出租人	地址	面积(m ²)	租赁期限
1	顺平隆达	长城汽车股份有限公司顺平分公司	保定市顺平县蒲上镇长城汽车部件园内	18,731.00	2013-01-01 至 2030-09-30
2	长春隆达	一汽铸造有限公司	长春市汽车经济技术开发区一汽轴齿中心园区内	10,152.00	2020-01-01 至 2022-12-31
3	长春隆达	一汽铸造有限公司	长春市汽车经济技术开发区一汽轴齿中心园区内	6,084.00	2021-02-01 至 2024-01-31
4	保定隆达	长城汽车股份有限公司徐水分公司	保定市徐水区大王店长城汽车股份有限公司徐水分公司冲焊园区内	33,450.00	2018-12-28 至 2026-10-31
5	保定车轮	河北立中有色金属集团有限公司	保定市七一东路 2626 号立中大厦	2,785.00	2016-07-01 至 2019-06-30 到期后自动延长 5 年
6	英德立中	广东戴卡旭汽车零部件有限公司	广清经济特别合作区广德（英德）产业园中南产业片区西横六路以南土地使用权	12,562.00	厂区建设完毕后 3 年
7	新泰车轮	德晋昌光电科技（泰国）有限公司	德晋昌二号厂房内	3,216.50	2022-06-15 起无固定期限
8	新泰车轮	德晋昌光电科技（泰国）有限公司	德晋昌二号厂房内	9,110.00	2022-06-01 起无固定期限

（二）无形资产情况

公司无形资产主要包括土地使用权、专利权、软件及其他。截至 2022 年 12 月 31 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	68,146.61	9,604.51	-	58,542.11
专利权	1,857.92	1,587.20	170.00	100.72
软件及其他	4,751.24	2,173.10	-	2,578.14
合计	74,755.77	13,364.81	170.00	61,220.97

1、土地使用权

（1）自有土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	产权证号	权利人	权利性质	地址	土地面积 (m ²)	土地用途	使用权截止日	是否抵押
1	冀（2022）保定市清苑区不动产第 0000182 号	立中集团	出让	保定市清苑区发展西路 359 号	182,399.00	工业	2062-09-28	否
2	保清国用（2011 出）第 13062200040 号	立中集团	出让	保定市清苑区望亭乡东安村保新公路北侧	16,792.08	工业	2060-11-22	否

序号	产权证号	权利人	权利性质	地址	土地面积 (m ²)	土地用途	使用权截止日	是否抵押
3	保定市国用(2006)第130600004393号	保定车轮	出让	保定市七一中路	35,625.30	工业	2054-09-22	否
4	冀(2019)保定市不动产权第0006416号	保定车轮	出让	东风东路南,京港澳高速西	48,259.8	工业	2069-01-27	否
5	苏(2022)宝应县不动产权第0041421号	江苏物易宝	出让	安宜镇规划经二路西侧、纬一路北侧	40,201.00	工业	2072-06-08	否
6	粤(2016)广州市不动产权第10203690号	广州合金	出让	增城区仙村镇沙头村	20,674.01	工业	2060-01-21	是
7	冀(2019)曲阳县不动产权第0002828号	三益再生	出让	西孝墓村、尚庄村	66,086.17	工业	2069-07-04	是
8	保清国用(2012出)第13062200047号	保定隆达	出让	望亭乡小望亭村	8,256.70	工业	2046-01-02	否
9	保清国用(2014出)第13062200010号	保定隆达	出让	清苑县望亭乡小望亭村南侧	24,928.00	工业	2062-04-27	否
10	顺国用(2016)第13063607001号	顺平隆达	出让	顺平县蒲上镇东南蒲村北	33,333.50	工业	2065-09-29	否
11	冀(2019)顺平县不动产权第0001178号	顺平隆达	出让	顺平县蒲上镇东南蒲村北	6,666.70	工业	2068-11-28	否
12	冀(2019)顺平县不动产权第0001179号	顺平隆达	出让	顺平县蒲上镇东南蒲村北	3,889.20	工业	2069-07-08	否
13	冀(2019)顺平县不动产权第0001370号	顺平隆达	出让	顺平县蒲上镇东南蒲村北	2,074.73	工业	2069-11-01	否
14	粤(2019)清远市不动产权第0116269号	广东隆达	出让	清远市清城区石角镇灵洲、界牌村委会辖区内	48,306.96	工业	2055-12-12	是
15	鄂(2021)武汉市蔡甸不动产权第0035051号	武汉隆达	出让	蔡甸区麦山街红焰村	58,308.00	工业	2070-03-16	否
16	吉(2022)长春市不动产权第0046751号	长春新材	出让	长春汽车经济技术开发区,东至丙六街、南至乙二路、西至项目用地、北至项目用地	28,109.00	工业	2072-01-27	否
17	29-007-001	墨西哥立中	出让	Lot 1 Manzana 7, Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1A, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	39,993.72	工业	长期	否
18	29-007-003	墨西哥立中	出让	Lot 3 Manzana 7, Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1B, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	19,182.81	工业	长期	否
19	29-007-004	墨西哥立中	出让	Lot 4 Manzana 7, Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1B, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	48,505.57	工业	长期	否
20	29-007-005	墨西哥立中	出让	Lot 5 Manzana 7, Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1B, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	49,349.73	工业	长期	否
21	29-007-006	墨西哥立中	出让	Lot 6 Manzana 7, Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1B, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	17,932.28	工业	长期	否
22	29-007-007	墨西哥立中	出让	Lot 03 Fraccionamiento Interpuerto Monterrey, Etapa 1A, Municipality of Salinas Victoria, Nuevo León	13,677.11	工业	长期	否

序号	产权证号	权利人	权利性质	地址	土地面积 (m ²)	土地用途	使用权截止日	是否抵押
23	冀(2016)保定市清苑区不动产权第0000001号	东安轻合金	出让	乐凯大街东侧	114,414.00	工业	2066-09-07	是
24	冀(2020)保定市清苑区不动产权第0000030号	东安轻合金	出让	中冉村北侧、乐凯大街东侧	105,597.07	工业	2068-08-09	否
25	冀(2020)保定市清苑区不动产权第0001555号	东安轻合金	出让	中冉村西北侧	22,279.99	工业	2070-04-29	是
26	鄂(2020)武汉市蔡甸区不动产权第0014911号	武汉车轮	出让	蔡甸区麦山街红焰村	67,181.00	工业	2070-03-16	否
27	包国用(2015)第200065号	包头盛泰	出让	包头市东河区生态工业(铝业)示范园区	236,762.70	工业	2053-01-07	是
28	No.52549	新泰车轮	-	Moo.6 Mabyangpon Sub-district, Pluak Daeng District, Rayong Province	16,000.00	-	长期	否

注：截至2022年12月31日，发行人子公司东安轻合金尚有1.94亩土地正在办理产权证书，账面价值51.07万元。

(2) 租赁土地使用权

截至2022年12月31日，公司及子公司租赁第三方土地使用权情况如下：

序号	承租主体	出租人	地址	面积(m ²)	租赁期限
1	保定车轮	河北立中有色金属集团有限公司	保定市七一东路948号	28,385.33	2016-07-01至2025-01-01

2、商标

截至2022年12月31日，公司及子公司拥有的境内商标情况如下：

序号	权利人	注册号	注册商标	注册类别	有效期
1	立中集团	11230618		1类化学原料	2023-12-13
2	立中集团	11230694		35类广告销售	2023-12-13
3	立中集团	11230704		40类材料加工	2023-12-13
4	立中集团	11230666		12类运输工具	2023-12-13
5	立中集团	8698630	STNM	1类化学原料	2031-10-06
6	立中集团	6063008		1类化学原料	2030-02-06

序号	权利人	注册号	注册商标	注册类别	有效期
7	立中集团	6063009		6 类金属材料	2029-11-27
8	立中集团	3260389		6 类金属材料	2024-02-13
9	天津车轮	38239823		12 类运输工具	2030-05-20
10	天津车轮	35213234	陆 富	12 类运输工具	2029-08-20
11	保定车轮	58482928	TKRACING	12 类运输工具	2032-02-13
12	保定车轮	50648692		12 类运输工具	2031-06-20
13	保定车轮	47662945	立中金盾	12 类运输工具	2031-02-13
14	保定车轮	15904895	 OUMA 欧马	12 类运输工具	2026-06-27
15	保定车轮	6665610		12 类运输工具	2031-11-27
16	保定车轮	6055548		12 类运输工具	2030-07-13
17	保定车轮	5941220	立中欧马	12 类运输工具	2029-11-06
18	保定车轮	5941223	立中通达	12 类运输工具	2029-11-06
19	保定车轮	5941221	立中金轮	12 类运输工具	2029-11-06
20	保定车轮	5941224	立中飞马	12 类运输工具	2029-11-06
21	保定车轮	5599964		12 类运输工具	2029-06-27
22	保定车轮	5079663		12 类运输工具	2029-04-06
23	保定车轮	5079661		12 类运输工具	2029-05-13
24	保定车轮	4784540	TGRACING	12 类运输工具	2028-06-06
25	保定车轮	4336616		12 类运输工具	2027-05-13
26	保定车轮	1725730	欧马	12 类运输工具	2032-03-06

序号	权利人	注册号	注册商标	注册类别	有效期
27	保定车轮	1725731	TG Racing	12 类运输工具	2032-03-06
28	秦皇岛车轮	3381538	Dicamry	12 类运输工具	2024-06-27
29	保定领航	50652722	LZPILOT	12 类运输工具	2031-07-06
30	秦皇岛美铝	3147041		6 类金属材料	2023-09-13
31	天津物易宝	55765440		9 类科学仪器	2031-12-27
32	天津物易宝	55734414		42 类设计研究	2031-12-27
33	天津物易宝	55735884		35 类广告销售	2031-12-27
34	天津物易宝	54674044	立中物易宝	35 类广告销售	2031-10-27
35	天津物易宝	54686720	立中物易宝	39 类运输贮藏	2031-10-27
36	天津物易宝	54707958	立中物易宝	42 类设计研究	2031-10-27
37	天津物易宝	54667735	立中物易宝	36 类金融物管	2031-10-27
38	天津物易宝	54687461	立中物易宝	9 类科学仪器	2031-10-27
39	天津物易宝	54692836	立中物易宝	38 类通讯服务	2031-10-27
40	新河北合金	10973695	立中 LI ZHONG	6 类金属材料	2023-09-13
41	新河北合金	9890539	Aoem	9 类科学仪器	2032-10-27
42	新河北合金	9890587	Aoem	11 类民用设备	2032-10-27
43	新河北合金	9890757	Aoem	40 类材料加工	2032-10-27
44	新河北合金	9890508	Aoem	8 类手工器械	2032-10-27
45	新河北合金	9890620	Aoem	12 类运输工具	2032-12-06
46	新河北合金	9890688	Aoem	35 类广告销售	2032-10-27

序号	权利人	注册号	注册商标	注册类别	有效期
47	新河北合金	7644996		6类金属材料	2031-01-13
48	新河北合金	6209256		6类金属材料	2030-02-13
49	新河北合金	3562546		12类运输工具	2024-12-20
50	新河北合金	3562545		6类金属材料	2024-12-06
51	新河北合金	1733587	Aoem	6类金属材料	2032-03-20
52	新河北合金	1289461		12类运输工具	2029-06-27
53	新河北合金	1195220		6类金属材料	2028-07-27
54	新河北合金	1198924		6类金属材料	2028-08-13
55	保定安保能	50758691		11类民用设备	2031-06-20
56	保定安保能	43342840	ABN	11类民用设备	2030-10-13
57	保定安保能	37970280	安保能	11类民用设备	2029-12-27
58	保定安保能	26156189		7类机械设备	2028-09-20
59	保定安保能	19165196	ABN	7类机械设备	2027-03-27
60	保定安保能	5952055	安保能	7类机械设备	2029-11-06
61	保定安保能	5952056		7类机械设备	2029-11-06

截至2022年12月31日,立中集团及下属子公司持有的境外商标具体如下:

序号	商标	权利人	编号	注册时间	到期时间
1		MQP有限	018084129	2019-11-07	2029-06-20
2		MQP有限	012454691	2015-03-15	2023-12-20
3		MQP有限	1304485	2016-05-24	2026-05-24
4		MQP有限	1304485 (012454691)	2018-12-06	2026-05-24
5		MQP有限	UK009124546 91(2496594)	2008-09-02	2023-12-23

序号	商标	权利人	编号	注册时间	到期时间
6	TGRACING+图形	保定车轮	06021119	2008-10-08	2026-11-17
7	TGRACING+图形	保定车轮	06021120	2008-10-23	2026-11-17
8	TG TGRACING	保定车轮	008782633	2010-05-10	2029-12-24
9	TG TGRACING	保定车轮	5335220	2010-07-02	2030-07-02
10	TG 及图形	保定车轮	5335220	2010-07-02	2030-07-02
11	TGRACING+图形	保定车轮	300679924	2007-02-14	2026-07-12
12	ИЗМЕНЕНИЕ	保定车轮	335979	2016-12-01	2026-06-27

3、专利

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有专利 992 项，其中发明专利 118 项、实用新型专利 789 项、外观设计专利 85 项。公司拥有的专利情况详见募集说明书“附件 1：专利清单”。

4、软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的软件著作权情况具体如下：

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	登记日期	取得方式
1	保定车轮	低压铸造生产线智能管理系统 V1.0.0	软著登字第 9300434 号	2022SR0346235	2022-03-15	原始取得
2	保定车轮	有色金属非正常物质自动分析识别系统 V1.0.0	软著登字第 6737353 号	2021SR0009246	2021-01-05	原始取得
3	新天津合金	智能制造生产线自动化运行控制系统 V1.0	软著登字第 6868957 号	2021SR0144640	2021-01-26	原始取得
4	新天津合金	智能制造全流程智能运维监管平台 V1.0	软著登字第 6864108 号	2021SR0139791	2021-01-26	原始取得
5	新天津合金	智能制造生产质量智能溯源跟踪管理软件 V1.0	软著登字第 6857448 号	2021SR0133131	2021-01-25	原始取得
6	天津物易宝	物易宝 APPV2.3.0	软著登字第 A0004826 号	2021SRA004826	2021-07-22	原始取得
7	广东隆达	隆达铝业手机 APP 备料系统 V1.0	软著登字第 5494019 号	2020SR0615323	2020-06-12	原始取得
8	广东隆达	隆达铝业物流管理系统 V1.0	软著登字第 5494010 号	2020SR0615314	2020-06-12	原始取得
9	广东隆达	隆达铝业销售管理系统 V1.0	软著登字第 5494002 号	2020SR0615306	2020-06-12	原始取得
10	广东隆达	隆达铝业企业管理系统 V1.0	软著登字第 5493992 号	2020SR0615296	2020-06-12	原始取得
11	广东隆达	隆达铝业品质管理系统 V1.0	软著登字第 5493984 号	2020SR0615288	2020-06-12	原始取得
12	广东隆达	隆达铝业生产管理系统 V1.0	软著登字第 5493855 号	2020SR0615159	2020-06-12	原始取得
13	广东隆达	隆达铝业采购管理系统 V1.0	软著登字第 5492654 号	2020SR0613958	2020-06-12	原始取得
14	广东隆达	隆达铝业成品管理系统 V1.0	软著登字第 5491311 号	2020SR0612615	2020-06-12	原始取得

5、域名

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的境内域名情况具体如下：

序号	域名	域名注册人	注册时间	到期时间
1	lizhonggroup.com	立中集团	2003-01-21	2023-01-21
2	stnm.com.cn	立中集团	2010-07-19	2023-07-19
3	lzwheel.com	保定车轮	2002-05-09	2023-05-09
4	btstwheel.com	包头盛泰	2018-08-09	2024-08-09
5	lizhongpilot.com	保定领航	2020-08-14	2023-08-14
6	wuyibao.net	天津物易宝	2019-03-14	2023-03-14
7	lzwyb.net	天津物易宝	2021-01-29	2023-01-29
8	lzwuyibao.com	天津物易宝	2021-01-29	2023-01-29
9	longdalvye.com	保定隆达	2005-07-12	2025-07-12
10	gdldly.com	广东隆达	2019-08-21	2029-08-21
11	china-abn.com	保定安保能	2016-11-24	2023-11-24
12	hebeisanyi.cn	三益再生	2022-08-10	2025-08-10
13	lizhongdongan.com	东安轻合金	2022-08-17	2025-08-17
14	meilvhejin.cn	秦皇岛美铝	2022-08-10	2025-08-10
15	lizhongnewenergy.com	立中新能源	2022-11-10	2025-11-10
16	lizhongxinnengyuan.com	立中新能源	2022-11-10	2025-11-10
17	lizhongxny.com	立中新能源	2022-11-04	2025-11-04

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有的境外域名情况具体如下：

序号	域名	域名持有人	注册时间	到期时间
1	brazilwheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
2	lizhongbrazil.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
3	beimeiwheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
4	lizhong-na.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
5	lizhongbeimei.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
6	na-wheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
7	lizhongkorea.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
8	lizhongmexico.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
9	mexicowheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
10	lizhongthailand.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
11	newthaiwheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19
12	ntwheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19

序号	域名	域名持有人	注册时间	到期时间
13	thailandwheel.com	保定车轮	2022-08-19	2023-08-19

十、发行人拥有的特许经营权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司无特许经营权。

十一、重大资产重组及发行股份购买资产

公司近三年实施的重大资产重组及发行股份购买资产情况如下：

（一）2020 年现金收购新天津合金 100%股权和新河北合金 100%股权

1、交易内容

公司以支付现金的方式购买天津立中持有的新天津合金 100%股权，购买河北立中持有的新河北合金 100%股权。

本次交易标的公司作价合计为 105,000.00 万元。本次交易对方河北立中和天津立中均为臧氏家族控制的企业，臧氏家族为公司实际控制人，因此本次交易构成关联交易。本次交易完成后，公司控股股东及实际控制人仍为天津东安和臧氏家族，未发生变更。本次交易构成重大资产重组，但不构成重组上市。

2、交易进展情况

2020 年 4 月 20 日，国家国防科技工业局出具《国防科工局关于河北立中有色金属集团有限公司资本运作涉及军工事项审查的意见》（科工计【2020】338 号），同意河北立中参与本次资产重组事项。

2020 年 6 月 15 日，河北立中召开股东会审议批准将其所持有的新河北合金 100%股权转让给公司。

2020 年 6 月 15 日，天津立中召开董事会审议批准将其所持有的新天津合金 100%股权转让给公司。

2020 年 6 月 15 日，新天津合金和新河北合金独资股东分别作出决定，同意分别将新天津合金 100%股权和新河北合金 100%股权转让给公司。

2020 年 6 月 15 日，公司召开第四届董事会第二次会议和第四届监事会第二次会议，审议通过了《关于<四通新材重大资产购买暨关联交易报告书（草案）>

的议案》等相关议案。独立董事对公司第四届董事会第二次会议相关事项发表了事前认可意见，独立董事对公司第四届董事会第二次会议相关事项发表了独立意见。

2020年6月25日，公司及本次交易的相关中介机构已经就深圳证券交易所出具的《关于对河北四通新型金属材料股份有限公司的重组问询函》（创业板非许可类重组问询函【2020】第9号）的问题进行了回复并公告。

2020年6月30日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<四通新材重大资产购买暨关联交易报告书（草案）>的议案》等相关议案。

2020年7月13日，保定市清苑区行政审批局向新河北合金核发统一社会信用代码为91130608MA0EBB9G8H的《营业执照》，新河北合金股权过户的工商登记手续办理完毕，四通新材通过全资子公司立中合金集团持有新河北合金100%股权。

2020年7月22日，天津经济技术开发区市场监督管理局向新天津合金核发统一社会信用代码为91120116MA06WCAM3P的《营业执照》，新天津合金股权过户的工商登记手续办理完毕，四通新材通过全资子公司立中合金集团持有新天津合金100%股权。

3、交易对公司的影响

本次交易对价全部以现金支付，不涉及发行股份，因此不会对上市公司股权结构产生影响。

本次重组前，上市公司专业从事功能中间合金新材料及铝合金车轮轻量化产品的研发、制造和销售。公司生产的中间合金产品广泛应用于汽车、高铁、航空航天、军工、电力电器、通讯电子、工业铝型材、食品医药包装等领域；铝合金车轮轻量化产品销往中外各大知名汽车制造商，客户遍布北美、欧洲、亚洲等汽车工业发达国家和地区，在国内外市场上积累了较高的品牌信誉，具有较强的市场竞争力和广阔的发展前景。

标的公司主要从事铸造铝合金和变形铝合金铸棒的研发、生产和销售。标的公司以废铝、电解铝、工业硅、电解铜、金属镁、中间合金等为主要原材料，生产各种牌号的铸造铝合金锭/铸造铝合金液和变形铝合金铸棒。铸造铝合金锭 /

铸造铝合金液经过铸造加工的各种产品，主要用于燃油汽车、新能源汽车、5G 通讯设备、消费电子、机械制造、电力电器、高铁、船舶、军工等领域。变形铝合金铸棒经过挤压或锻造加工的各种产品，主要用于商用汽车、新能源汽车、高铁、航空航天、工业型材、通讯电子、军工等领域。

本次重组完成后，上市公司能够借助标的公司迅速切入铸造铝合金及变形铝合金材料制造业，构建多元化经营的产业结构；上市公司将拥有从熔炼设备研发制造→铸造铝合金研发制造→功能中间合金新材料研发制造→车轮模具研发制造→车轮产品设计、生产工艺技术研究制造的完整产业链。其次，上市公司和标的公司上游原材料供应和下游客户应用领域重叠度较高，销售渠道共享可降低销售费用，集中采购可节省采购成本，协同效益较为明显。最后，本次交易完成后，上市公司资产总额、营业收入及归属于母公司所有者的净利润等指标与交易前相比均有一定提升，本次交易有利于提升上市公司业务规模和盈利能力，增强上市公司抗风险能力

4、重组资产的运营情况

本次交易于 2020 年 7 月完成交割。报告期内，立中合金集团的经营情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	1,194,562.42	1,200,739.12	822,328.25
净利润	10,225.71	24,466.31	17,137.32
归属于母公司股东的净利润	7,778.49	18,821.49	12,247.76

注：上述财务数据为合并口径；其中 2020-2022 年财务数据已经容诚会计师审计。

（二）2021 年发行股份购买保定隆达 39.79%股权

1、交易内容

公司以发行股份的方式购买日本金属持有的保定隆达 25%股权，以发行股份的方式购买北京迈创持有的保定隆达 10.96%股权，以发行股份的方式购买保定安盛持有的保定隆达 3.83%股权。

保定隆达全部股权评估值为 79,800.00 万元，经协商，交易双方确定保定隆

达 39.79%股权作价 31,050.45 万元。

根据《上市公司重大资产重组管理办法》的规定，本次交易不构成重大资产重组。但由于本次交易采取发行股份的方式购买资产，需提交深交所审核并经证监会注册后方可实施。

2、交易进展情况

2020 年 8 月 17 日，日本金属召开董事会审议批准以其所持有的保定隆达 25%股权参与四通新材本次重组。

2020 年 8 月 17 日，北京迈创召开股东会审议批准以其所持有的保定隆达 10.96%股权参与四通新材本次重组。

2020 年 8 月 17 日，保定安盛召开股东会审议批准以其所持有的保定隆达 3.83%股权参与四通新材本次重组。

2020 年 8 月 17 日，保定隆达召开股东会审议批准日本金属、北京迈创、保定安盛将其所持有的保定隆达全部股权转让给四通新材，四通新材以发行股份的方式向其购买，各股东就上述股权转让互相放弃优先购买权。

经独立董事事前认可，2020 年 8 月 27 日，上市公司召开第四届董事会第五次会议，审议通过《关于<河北四通新型金属材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金预案>及其摘要的议案》以及其他与本交易相关的议案，独立董事就本次交易发表了独立意见。同日，公司与交易对方签订了附生效条件的《发行股份购买资产协议》。

经独立董事事前认可，2020 年 9 月 14 日，上市公司召开第四届董事会第六次会议，审议通过《关于<河北四通新型金属材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金报告书（草案）>及其摘要的议案》以及其他与本交易相关的议案，独立董事就本次交易发表了独立意见。

2020 年 11 月 25 日，上市公司召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司<发行股份购买资产并募集配套资金报告书（草案）>及其摘要的议案》以及其他与本交易相关的议案。

2021 年 2 月 3 日，深圳证券交易所上市审核中心出具《审核意见告知函》，

深圳证券交易所重组审核机构对公司发行股份购买资产并募集配套资金申请进行了审核，同意公司发行股份购买资产并募集配套资金申请。

2021年3月24日，公司收到中国证监会出具的《关于同意河北四通新型金属材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金注册的批复》（证监许可〔2021〕879号），同意本次交易。

2021年3月30日，保定隆达已就本次交易资产过户事宜办理了工商变更登记手续，并收到了河北徐水经济开发区管理委员会核发的《营业执照》和《内资企业登记基本情况表》。日本金属、北京迈创、保定安盛将其所持的保定隆达共计39.79%股权全部过户登记至四通新材名下。

中登深圳分公司于2021年4月13日受理四通新材的发行新股登记申请材料，相关股份登记到账后将正式列入四通新材的股东名册。本次发行新股数量为21,384,605股（其中限售流通股数量为21,384,605股），发行后四通新材股份数量为599,753,858股。该批股份的上市日期为2021年4月22日。

3、交易对公司的影响

本次交易完成后，公司控股股东及实际控制人仍为天津东安和臧氏家族，未发生变更。

2020年7月，公司完成了对新天津合金100%股权和新河北合金100%股权的收购，公司通过新河北合金间接持有了保定隆达60.21%股权。本次交易完成后，公司直接及间接合计持有保定隆达100%股权，保定隆达成为四通新材的全资子公司。

本次发行股份购买资产系上市公司收购控股子公司的少数股权，有利于增强上市公司对子公司的控制力，提升上市公司在铝深加工产业链的研发、生产、销售、采购、管理等方面的协同能力，完善上市公司围绕新材料、汽车轻量化等领域的产业布局。本次交易前后上市公司的主营业务范围不会发生变化。

本次交易前后，公司总资产、股东权益、营业收入、营业利润和净利润均不发生变化；但本次交易后归属于母公司股东的权益和净利润将会增长，基本每股收益也会增厚，有助于提升上市公司的持续盈利能力和抗风险能力。

4、重组资产的运营情况

本次交易于 2021 年 3 月完成交割。报告期内，保定隆达的经营情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	502,951.47	530,765.32	401,478.30
净利润	7,777.96	13,541.11	10,140.94
归属于母公司股东的净利润	7,586.07	12,271.37	9,066.90

注：上述财务数据为合并口径；其中 2020-2022 年财务数据已经容诚会计师审计。

十二、公司境外经营情况

截至本募集说明书签署日，公司拥有 5 家境外全资子公司，4 家境外控股子公司，具体如下：

境外经营实体名称	与上市公司关系	主要经营地
臧氏兄弟投资管理有限公司	二级子公司	香港
LiZhong Automotive Do Brasil Servicos Ltda	三级子公司	巴西
Lizhong Automotive North America,LLC	三级子公司	美国
立中车轮（韩国）株式会社	三级子公司	韩国
New Thai Wheel Manufacturing Co.,Ltd	四级子公司	泰国
Lizhong Mexico Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable	四级子公司	墨西哥
四通科技国际贸易（香港）有限公司	一级子公司	香港
MQP 国际有限公司	一级子公司	英格兰和威尔士
MQP 有限公司	二级子公司	英格兰和威尔士

公司境外经营实体基本情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况”。

十三、报告期内的分红情况

公司最近三年利润分配情况如下：

单位：万元

分红年度	分红方案	现金分红金额（含税）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润	现金分红金额（含税）占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例
2020年度	每10股派发现金红利0.84元（含税）	5,037.93	43,257.23	11.65%
2021年度	每10股派发现金红利0.75元（含税）	4,627.18	45,004.09	10.28%
2022年度	每10股派发现金股利0.80元（含税）	4,935.66	49,240.52	10.02%
最近三年累计现金分红金额占最近三年平均合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例				31.86%

注：上市公司于2020年收购了新天津合金100%股权和新河北合金100%股权，于2021年收购了保定隆达39.79%股权；上表中2020年度现金分红金额以及合并报表中归属于上市公司股东的净利润额都采用上市公司收购相关资产前的相关数据，未进行追溯调整。

公司2020年度、2021年度和2022年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润累计为137,501.84万元，现金分红累计金额达到14,600.77万元，每年均实施现金分红，且最近三年累计现金分红金额占最近三年实现的年均可分配利润的比例为31.86%。公司已经建立了对投资者持续、稳定、科学的回报机制，利润分配政策、决策机制以及实际分红情况与公司章程和资本支出需求相匹配。

十四、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形

最近三年内，公司未发行过任何形式的公司债券，截至本募集说明书签署之日，公司不存在任何形式的公司债券，不存在公开发行的债务违约或延迟支付本息的情形。

截至2023年3月31日，公司合并口径净资产为612,222.17万元，累计债券余额为0万元。本次拟向不特定对象发行可转换债券89,980.00万元，本次发行完成后，累计债券余额为89,980.00万元，公司累计债券余额占2023年3月末公司净资产额的14.70%，低于最近一期末净资产的50%。

十五、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况

2020年度、2021年度及2022年度，公司归属于上市公司所有者的净利润分别为43,256.18万元、45,004.09万元和49,240.52万元，平均可分配利润为45,833.60万元。本次发行可转换公司债券拟募集资金89,980.00万元，可转换公

司债券票面利率相对较低，每年债券偿还利息的金额较小，参考近期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公司各类债券一年的利息。

第五节 财务会计信息与管理层分析

2020年6月，本公司第四届董事会第二次会议、2020年第二次临时股东大会审议通过了《河北四通新型金属材料股份有限公司重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，本公司通过支付现金方式购买天津立中合金集团有限公司持有的天津新立中合金集团有限公司100.00%的股权、河北立中有色金属集团有限公司持有的河北新立中有色金属集团有限公司100.00%的股权。2020年7月13日，新河北合金股权过户的工商登记手续办理完毕。2020年7月22日，新天津合金股权过户的工商登记手续办理完毕。公司通过全资子公司河北立中合金集团有限公司持有新河北合金、新天津合金100%股权。

2021年3月22日，公司子公司新河北合金股东会决议，收购保定市山内设备租赁有限公司100.00%股权，2021年3月26日，工商变更完成。

公司与新天津合金、新河北合金、山内租赁同受臧氏家族控制，公司收购新天津合金、新河北合金、山内租赁100%股权完成后，形成同一控制下的企业合并。为保证比较式财务报表的可比性和一致性，根据《企业会计准则第20号—企业合并》《企业会计准则第33号—合并财务报表》等相关规定，公司编制了2019年度、2020年度及2021年度因同一控制下企业合并追溯调整的合并财务报表。公司2019年、2020年及2021年度财务报告均经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“容诚审字[2022]251Z0175号”标准无保留意见的审计报告。2022年度财务报告已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“容诚审字[2023]251Z0240号”标准无保留意见的审计报告。

本节财务会计数据反映了公司最近三年的财务状况、经营成果等，引用的财务数据，非经特别说明，均引自容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《立中四通轻合金集团股份有限公司审计报告》（容诚审字[2022]251Z0175号）及《立中四通轻合金集团股份有限公司审计报告》（容诚审字[2023]251Z0240号）。涉及追溯重述的，采用重述后的财务数据；财务指标以上述财务报表为基础编制。

投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，请仔细阅读公司的财务报告和审计报告全文。

一、审计意见类型、重要性水平及关键审计事项

（一）审计意见类型

公司 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务报告均经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“容诚审字[2022]251Z0175 号”和“容诚审字[2023]251Z0240 号”标准无保留意见的审计报告。

（二）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑项目金额占利润总额的比重。

由于公司是以盈利为目的的制造行业实体，所以选取利润总额作为重要性水平的计算基础。公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为报告期各期利润总额的 7%，或金额虽未达到上述标准但公司认为较为重要的相关事项。

（三）关键审计事项

关键审计事项是注册会计师根据职业判断，认为对财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，注册会计师不对这些事项单独发表意见。

注册会计师在审计中识别出的关键审计事项：

1、收入确认

（1）事项描述

2022 年度、2021 年度、2020 年度，立中集团的营业收入分别为 21,371,409,893.01 元、18,633,677,143.07 元、13,391,595,979.21 元。立中集团将产品交付给客户，取得客户签收单或结算单、报关单后，根据报关单或双方确认的数量及价格确认收入。

由于收入确认对财务报表的公允反映产生重要影响，我们将收入确认确定为

关键审计事项。

（2）审计应对

对收入确认实施的相关程序包括：

1) 通过了解、评估并测试立中集团自审批客户订单至销售交易入账的收入流程，判断立中集团管理层（以下简称管理层）关键内部控制制度设计和运行的有效性；

2) 通过审阅销售合同及与管理层的访谈，了解和评估立中集团的收入确认政策；

3) 针对销售收入进行了抽样测试，核对相关销售合同中控制权转移条款和客户领用并确认接收的单证等支持性文件；

4) 根据客户交易的特点和性质，挑选样本执行函证程序以确认应收账款余额和销售收入金额；

5) 对资产负债表日前后确认的销售收入实施截止测试，评价销售收入是否在恰当的期间确认；

6) 实施分析性复核程序，评估销售收入与毛利率变动的合理性。

2、应收账款坏账准备

（1）事项描述

截至 2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日，立中集团应收账款账面余额分别为 3,718,769,183.59 元、3,535,439,497.70 元、2,809,652,687.98 元，坏账准备余额分别为 194,219,142.05 元、185,789,273.73 元、148,409,055.47 元。

管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以

调整，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

由于未来可获得现金流量并确定其现值时需要管理层考虑应收账款的账龄、历史回款记录、及客户所在国形势等，并且涉及重大会计估计及判断，因此我们将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收账款坏账准备执行的主要审计程序如下：

1) 对应收账款信用政策及相关内部控制的设计及运行有效性进行了评估和测试；

2) 分析应收账款坏账准备计提会计政策的合理性，包括确定应收账款组合的依据、预期信用损失的判断等，复核相关会计政策是否一贯地运用；

3) 获取坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，复核和测算预期信用损失率确认的合理性；

4) 分析、计算资产负债表日坏账准备金额与应收账款余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

5) 通过分析应收账款的账龄和客户信誉情况，并执行应收账款函证及替代测试程序，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

6) 对超过信用期及账龄较长的应收账款分析是否存在减值迹象；

7) 检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

8) 检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

二、最近三年财务报表

（一）最近三年合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产：			
货币资金	2,310,590,918.76	2,052,939,584.15	1,639,477,496.61
交易性金融资产	404,085,628.09	202,913,985.52	507,164,553.24
应收票据	389,460,359.38	248,309,742.03	18,701,995.49
应收账款	3,524,550,041.54	3,349,650,223.97	2,661,243,632.51
应收款项融资	692,904,563.82	686,779,544.74	613,863,860.82
预付款项	133,635,090.46	217,024,385.54	187,465,700.08
其他应收款	256,171,316.25	233,958,551.94	163,011,720.86
存货	3,664,965,988.42	3,221,902,177.81	2,028,131,471.99
合同资产	1,810,771.72	942,752.41	707,063.11
一年内到期的非流动资产	152,799,583.32		29,435,322.22
其他流动资产	268,778,784.55	220,786,001.68	154,717,715.48
流动资产合计	11,799,753,046.31	10,435,206,949.79	8,003,920,532.41
非流动资产：			
长期股权投资	109,713,460.53	90,941,863.87	52,124,279.97
投资性房地产	10,428,124.94	10,988,090.76	11,822,517.36
固定资产	3,213,449,808.33	2,247,478,589.96	2,139,618,668.23
在建工程	740,540,180.83	749,160,491.52	368,786,263.33
使用权资产	48,600,207.94	58,431,964.93	
无形资产	612,209,687.28	576,295,222.94	535,019,341.04
开发支出	3,274,775.89	78,508.81	11,425.74
商誉	27,855,976.98	28,560,498.48	33,686,387.74
长期待摊费用	5,644,337.82	6,518,997.47	7,304,695.40
递延所得税资产	130,484,187.69	81,952,400.22	64,175,828.18
其他非流动资产	242,771,249.79	100,002,424.43	85,705,013.51
非流动资产合计	5,144,971,998.02	3,950,409,053.39	3,298,254,420.50
资产总计	16,944,725,044.33	14,385,616,003.18	11,302,174,952.91
流动负债：			
短期借款	5,671,003,901.91	4,701,688,354.57	3,368,126,096.23
交易性金融负债	1,243,894.50		

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付票据	417,516,835.53	593,123,753.89	454,487,203.18
应付账款	1,115,781,898.92	1,064,025,412.91	797,093,277.21
合同负债	47,475,989.77	50,048,703.24	40,068,802.04
应付职工薪酬	129,678,166.96	135,036,767.41	135,149,484.23
应交税费	72,357,728.28	95,576,434.64	88,407,960.53
其他应付款	205,316,286.64	203,172,596.14	160,614,689.44
一年内到期的非流动负债	912,770,791.27	740,167,011.51	626,916,005.30
其他流动负债	83,559,722.97	92,033,820.25	5,221,451.22
流动负债合计	8,656,705,216.75	7,674,872,854.56	5,676,084,969.38
非流动负债：			
长期借款	2,059,437,642.78	1,181,604,158.79	351,980,663.23
租赁负债	41,034,533.21	50,455,988.48	
长期应付职工薪酬	4,412,763.09	6,701,343.51	3,498,962.65
递延收益	209,921,986.53	166,148,948.30	174,538,123.13
递延所得税负债	23,464,861.09	8,113,673.90	9,466,381.58
其他非流动负债	6,631,666.68	13,263,333.33	439,895,000.00
非流动负债合计	2,344,903,453.38	1,426,287,446.31	979,379,130.59
负债合计	11,001,608,670.13	9,101,160,300.87	6,655,464,099.97
所有者权益：			
股本	616,956,965.00	616,956,965.00	578,369,253.00
资本公积	1,484,124,860.99	1,342,554,386.14	816,838,301.28
减：库存股			
其他综合收益	51,647,586.10	-30,675,633.66	53,076,029.84
专项储备	54,883,164.79	62,624,216.84	55,736,120.63
盈余公积	141,588,851.54	105,509,767.72	74,876,068.58
未分配利润	3,380,657,931.80	2,970,663,296.81	2,601,833,912.42
归属于母公司所有者权益合计	5,729,859,360.22	5,067,632,998.85	4,180,729,685.75
少数股东权益	213,257,013.98	216,822,703.46	465,981,167.19
所有者权益合计	5,943,116,374.20	5,284,455,702.31	4,646,710,852.94
负债和所有者权益总计	16,944,725,044.33	14,385,616,003.18	11,302,174,952.91

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	21,371,409,893.01	18,633,677,143.07	13,391,595,979.21
其中：营业收入	21,371,409,893.01	18,633,677,143.07	13,391,595,979.21
二、营业总成本	20,956,401,808.43	18,312,905,308.48	12,985,945,264.47
其中：营业成本	19,339,195,202.22	16,891,460,051.28	11,965,241,473.66
税金及附加	73,307,259.79	101,713,840.38	83,937,602.13
销售费用	238,951,164.90	198,671,537.07	160,501,409.39
管理费用	481,785,664.84	332,990,712.14	259,537,192.99
研发费用	662,806,315.14	551,550,829.26	338,530,499.62
财务费用	160,356,201.54	236,518,338.35	178,197,086.68
其中：利息费用	277,152,414.00	201,135,519.08	158,124,313.49
利息收入	23,214,293.39	10,786,101.18	12,318,614.05
加：其他收益	184,730,040.22	278,460,109.46	183,987,658.31
投资收益（损失以“-”号填列）	-31,015,616.52	35,182,350.35	20,032,460.49
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	10,691,423.07	-7,640,567.72	6,312,328.91
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-26,957,079.25	-52,115,427.62	-21,986,167.14
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-12,501,894.90	-20,093,667.00	-16,975,243.83
资产处置收益（损失以“-”号填列）	86,609.36	-2,859,853.66	-1,008,416.26
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	540,041,566.56	551,704,778.40	576,013,335.22
加：营业外收入	3,277,196.25	3,253,765.31	2,654,535.39
减：营业外支出	6,320,361.92	3,516,713.27	3,675,440.19
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	536,998,400.89	551,441,830.44	574,992,430.42
减：所得税费用	35,773,030.34	77,082,080.43	91,734,035.76
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	501,225,370.55	474,359,750.01	483,258,394.66
1.归属于母公司所有者的净利润	492,405,216.33	450,040,854.05	432,561,811.09
2.少数股东损益	8,820,154.22	24,318,895.96	50,696,583.57
六、其他综合收益的税后净额	82,254,008.31	-83,804,969.77	-30,157,606.25
七、综合收益总额	583,479,378.86	390,554,780.24	453,100,788.41
归属于母公司所有者的综合收益总额	574,728,436.09	366,289,190.55	402,502,913.74

项目	2022年度	2021年度	2020年度
归属于少数股东的综合收益总额	8,750,942.77	24,265,589.69	50,597,874.67

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	22,305,329,396.61	18,007,388,779.51	13,879,437,648.07
收到的税费返还	420,543,202.46	295,962,781.22	206,245,166.45
收到其他与经营活动有关的现金	221,898,603.25	218,527,589.16	156,974,428.23
经营活动现金流入小计	22,947,771,202.32	18,521,879,149.89	14,242,657,242.75
购买商品、接受劳务支付的现金	20,396,551,668.26	17,053,785,463.82	12,004,666,715.13
支付给职工以及为职工支付的现金	1,076,714,921.05	941,541,575.25	738,439,192.75
支付的各项税费	433,713,879.96	796,066,565.80	521,551,257.37
支付其他与经营活动有关的现金	798,317,153.98	652,073,837.74	616,074,330.08
经营活动现金流出小计	22,705,297,623.25	19,443,467,442.61	13,880,731,495.33
经营活动产生的现金流量净额	242,473,579.07	-921,588,292.72	361,925,747.42
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	1,220,156,175.62	2,345,290,000.00	1,917,940,512.90
取得投资收益收到的现金	7,072,513.91	38,737,037.72	27,850,824.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7,428,837.39	12,464,780.31	10,796,395.33
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	1,234,657,526.92	2,396,491,818.03	1,956,587,732.39
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,258,525,548.57	839,762,594.34	482,805,460.30
投资支付的现金	1,554,747,768.61	2,072,674,159.93	1,841,657,927.75
质押贷款净增加额			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			5,518,309.21
支付其他与投资活动有关的现金	58,848,026.16		52,935.77
投资活动现金流出小计	2,872,121,343.34	2,912,436,754.27	2,330,034,633.03
投资活动产生的现金流量净额	-1,637,463,816.42	-515,944,936.24	-373,446,900.64

项目	2022年度	2021年度	2020年度
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	4,486,102.00	322,699,988.50	25,251,437.74
其中: 子公司吸收少数股东投资收到的现金	4,486,102.00	23,000,000.00	25,251,437.74
取得借款收到的现金	10,054,379,014.31	7,535,301,571.38	4,993,529,128.70
收到其他与筹资活动有关的现金	39,103,500.21	2,310,520.32	94,711,794.59
筹资活动现金流入小计	10,097,968,616.52	7,860,312,080.20	5,113,492,361.03
偿还债务支付的现金	7,707,799,270.20	5,408,392,998.06	4,043,230,862.70
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	334,524,474.58	254,333,288.84	245,937,653.08
其中: 子公司支付给少数股东的股利、利润	9,270,436.96	1,259,054.83	21,438,642.65
支付其他与筹资活动有关的现金	464,613,560.54	466,451,252.53	364,428,279.66
筹资活动现金流出小计	8,506,937,305.32	6,129,177,539.43	4,653,596,795.44
筹资活动产生的现金流量净额	1,591,031,311.20	1,731,134,540.77	459,895,565.59
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	75,873,815.52	-12,286,168.87	-17,865,841.02
五、现金及现金等价物净增加额	271,914,889.37	281,315,142.94	430,508,571.35
加: 期初现金及现金等价物余额	1,869,134,630.30	1,587,819,487.36	1,157,310,916.01
六、期末现金及现金等价物余额	2,141,049,519.67	1,869,134,630.30	1,587,819,487.36

(二) 最近三年母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产：			
货币资金	110,312,471.33	151,770,127.39	134,147,655.57
交易性金融资产	262,400.00		1,220.00
应收票据	108,729,994.45	126,171,700.52	5,066,336.70
应收账款	433,805,589.02	386,370,418.56	225,697,395.07
应收款项融资	42,418,917.20	68,295,363.63	124,256,391.69
预付款项	13,218,465.72	13,202,234.64	6,408,416.69
其他应收款	330,198,699.87	165,262,703.44	103,118,050.33
存货	231,357,824.91	204,404,571.50	133,202,843.04
其他流动资产	30,811,188.77	18,876,879.38	15,417,424.83
流动资产合计	1,301,115,551.27	1,134,353,999.06	747,315,733.92
非流动资产：			
长期股权投资	4,718,572,226.09	4,069,424,241.32	3,155,440,167.91
投资性房地产	21,434,794.26	22,712,532.43	23,990,310.91
固定资产	205,853,977.12	219,543,436.02	184,438,607.74
在建工程	3,233,990.79	5,064,246.74	51,406,920.80
无形资产	33,497,040.82	34,089,054.41	34,500,503.15
长期待摊费用	478,196.04	530,660.20	661,532.36
递延所得税资产	7,941,760.09	5,133,894.02	6,408,734.79
其他非流动资产		1,185,767.10	2,642,072.42
非流动资产合计	4,991,011,985.21	4,357,683,832.24	3,459,488,850.08
资产总计	6,292,127,536.48	5,492,037,831.30	4,206,804,584.00
流动负债：			
短期借款	154,663,108.34	216,941,694.40	300,286,894.52
交易性金融负债	796,680.00		
应付票据	184,612,295.33	97,419,780.27	
应付账款	109,913,476.07	71,507,751.97	62,085,143.28
合同负债	7,205,702.20	7,633,755.74	4,353,249.58
应付职工薪酬	6,712,550.25	9,150,076.47	6,265,272.65

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应交税费	4,968,416.07	4,290,679.49	6,829,601.69
其他应付款	45,134,876.45	103,906,713.44	68,781,509.00
一年内到期的非流动负债	180,500,000.00	105,521,069.16	46,521,069.16
其他流动负债	72,389,050.22	78,960,536.34	
流动负债合计	766,896,154.93	695,332,057.28	495,122,739.88
非流动负债：			
长期借款	641,024,522.99	369,959,359.20	126,337,817.37
递延收益	18,520,603.79	20,014,741.05	31,987,252.96
递延所得税负债	136,103.36		183.00
非流动负债合计	659,681,230.14	389,974,100.25	158,325,253.33
负债合计	1,426,577,385.07	1,085,306,157.53	653,447,993.21
所有者权益：			
股本	616,956,965.00	616,956,965.00	578,369,253.00
资本公积	3,204,987,456.97	3,060,945,976.37	2,494,997,912.79
其他综合收益	-2,247,785.84	-2,062,133.33	5,279,999.47
专项储备	21,466,037.32	21,022,454.12	20,798,681.90
盈余公积	141,588,851.54	105,509,767.72	74,876,068.58
未分配利润	882,798,626.42	604,358,643.89	379,034,675.05
所有者权益合计	4,865,550,151.41	4,406,731,673.77	3,553,356,590.79
负债和所有者权益总计	6,292,127,536.48	5,492,037,831.30	4,206,804,584.00

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业收入	1,902,682,937.94	1,490,429,722.36	996,123,359.60
减：营业成本	1,648,817,880.79	1,255,830,395.99	833,186,111.57
税金及附加	6,814,753.83	4,380,949.07	3,744,849.04
销售费用	11,471,164.90	12,380,797.02	9,907,155.77
管理费用	43,757,307.03	36,751,537.57	31,845,748.05
研发费用	60,712,821.52	47,189,249.63	26,381,628.71
财务费用	993,155.74	26,922,362.53	18,013,631.89
其中：利息费用	33,719,405.14	24,272,623.88	11,821,054.32

项目	2022年度	2021年度	2020年度
利息收入	2,457,552.60	2,324,499.62	883,898.83
加：其他收益	32,696,183.71	25,395,465.30	21,403,113.25
投资收益（损失以“-”号填列）	224,458,610.11	195,358,052.04	34,239,521.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-799,280.00	-1,220.00	18,270.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,586,022.86	-2,666,943.51	602,277.99
资产减值损失（损失以“-”号填列）			
资产处置收益（损失以“-”号填列）		0.02	677,280.42
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	381,885,345.09	325,059,784.40	129,984,697.25
加：营业外收入	64,467.61	209,797.11	32,172.13
减：营业外支出	508,998.71	338,261.83	1,041,788.09
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	381,440,813.99	324,931,319.68	128,975,081.29
减：所得税费用	20,649,975.76	18,594,328.29	11,986,507.13
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	360,790,838.23	306,336,991.39	116,988,574.16
五、其他综合收益的税后净额	-185,652.51	-7,342,132.80	4,011,973.73
六、综合收益总额	360,605,185.72	298,994,858.59	121,000,547.89

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,450,687,334.19	1,040,200,250.65	800,245,549.46
收到的税费返还	11,559,600.00	12,378,950.00	13,664,800.00
收到其他与经营活动有关的现金	21,616,757.71	8,667,742.78	22,947,674.52
经营活动现金流入小计	1,483,863,691.90	1,061,246,943.43	836,858,023.98
购买商品、接受劳务支付的现金	1,168,732,631.64	890,732,910.27	622,543,521.02
支付给职工以及为职工支付的现金	56,948,610.98	50,866,854.14	39,850,350.22
支付的各项税费	44,631,782.81	37,246,280.36	32,715,140.41

项目	2022年度	2021年度	2020年度
支付其他与经营活动有关的现金	85,036,428.04	74,948,305.55	52,035,293.97
经营活动现金流出小计	1,355,349,453.47	1,053,794,350.32	747,144,305.62
经营活动产生的现金流量净额	128,514,238.43	7,452,593.11	89,713,718.36
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	7,294,587.82	45,000,000.00	84,294,512.28
取得投资收益收到的现金	230,052,851.18	200,225,987.20	41,883,672.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	54,314.00	2,464,244.60	1,043,951.00
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	237,401,753.00	247,690,231.80	127,222,135.54
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,313,658.41	9,228,505.26	5,438,293.15
投资支付的现金	523,785,937.00	656,888,344.60	375,806,427.75
质押贷款净增加额			
支付其他与投资活动有关的现金	31,420,350.70	42,468,152.49	46,000,000.00
投资活动现金流出小计	564,519,946.11	708,585,002.35	427,244,720.90
投资活动产生的现金流量净额	-327,118,193.11	-460,894,770.55	-300,022,585.36
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		299,699,988.50	
取得借款收到的现金	602,300,000.00	595,700,000.00	489,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		29,005,159.55	61,000,000.00
筹资活动现金流入小计	602,300,000.00	924,405,148.05	550,000,000.00
偿还债务支付的现金	321,560,000.00	378,950,000.00	171,100,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	77,981,423.77	71,675,888.00	73,085,942.20
支付其他与筹资活动有关的现金	80,554,083.01	2,074,337.93	3,594,339.59
筹资活动现金流出小计	480,095,506.78	452,700,225.93	247,780,281.79
筹资活动产生的现金流量净额	122,204,493.22	471,704,922.12	302,219,718.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	6,060,806.44	-640,272.86	-1,789,557.01

项目	2022年度	2021年度	2020年度
五、现金及现金等价物净增加额	-70,338,655.02	17,622,471.82	90,121,294.20
加：期初现金及现金等价物余额	151,770,127.39	134,147,655.57	44,026,361.37
六、期末现金及现金等价物余额	81,431,472.37	151,770,127.39	134,147,655.57

三、合并财务报表的编制基础、范围

（一）财务报表的编制基础

公司按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）编制财务报表，以持续经营为基础列报。编制财务报表时，除某些金融工具外，均以历史成本为计价原则。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表合并范围的变化情况

公司最近三年合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定。公司最近三年合并报表变动范围及原因如下所示：

1、2020 年度

公司 2020 年度合并财务报表范围与 2019 年度相比，2020 年新增子公司：

序号	子公司全称	子公司简称	纳入合并范围原因
1	立中车轮（韩国）株式会社	韩国立中	投资设立
2	江苏立中新材料科技有限公司	江苏立中	投资设立
3	河北立中合金集团有限公司	立中合金集团	投资设立
4	Lizhong Mexico Sociedadde Responsabilidad Limitadade Capital Variable	墨西哥立中	投资设立
5	保定立中领航汽车零部件有限公司	保定领航	投资设立
6	物易宝（江苏）再生资源科技有限公司	江苏物易宝	投资设立
7	天津新立中合金集团有限公司	新天津合金	同一控制下企业合并

序号	子公司全称	子公司简称	纳入合并范围原因
8	秦皇岛开发区美铝合金有限公司	秦皇岛美铝	同一控制下企业合并
9	广州立中锦山合金有限公司	广州合金	同一控制下企业合并
10	物易宝（天津）能源科技有限公司	天津物易宝	同一控制下企业合并
11	河北三益再生资源利用有限公司	三益再生	同一控制下企业合并
12	河北立中清新再生资源利用有限公司	河北清新	同一控制下企业合并
13	立中合金（武汉）有限公司（后更名隆达铝业（武汉）有限公司）	武汉隆达	同一控制下企业合并
14	河北新立中有色金属集团有限公司	新河北合金	同一控制下企业合并
15	保定隆达铝业有限公司	保定隆达	同一控制下企业合并
16	隆达铝业（烟台）有限公司	烟台隆达	同一控制下企业合并
17	长春隆达铝业有限公司	长春隆达	同一控制下企业合并
18	隆达铝业（顺平）有限公司	顺平隆达	同一控制下企业合并
19	广东隆达铝业有限公司	广东隆达	同一控制下企业合并
20	江苏隆诚合金材料有限公司	江苏隆诚	同一控制下企业合并
21	保定安保能冶金设备有限公司	保定安保能	同一控制下企业合并
22	立中锦山（英德）合金有限公司	英德立中	同一控制下企业合并
23	滨州华科轻合金有限公司	滨州华科	同一控制下企业合并

2、2021 年度

公司 2021 年度合并财务报表范围与 2020 年度相比,2021 年内新增子公司:

序号	子公司全称	子公司简称	纳入合并范围原因
1	山东立中新能源材料有限公司	立中新能源	投资设立
2	保定市山内设备租赁有限公司	山内租赁	同一控制下企业合并

2021 年减少子公司:

序号	子公司全称	子公司简称	未纳入合并范围原因
1	天津立中锻造有限公司	天津锻造	注销

3、2022 年度

公司 2022 年度合并财务报表范围与 2021 年度相比,2022 年内新增子公司:

序号	子公司全称	子公司简称	纳入合并范围原因
1	隆达铝业新材料科技(长春)有限公司	长春新材	投资设立
2	立中车轮(湖北)有限公司	湖北车轮	投资设立
3	立中集团(保定)汽车铝合金部件科技有限公司	立中铝部件	投资设立
4	隆诚新材料科技(徐州)有限公司	徐州隆诚	投资设立
5	安徽立中合金科技有限公司	安徽合金	投资设立
6	立中轻合金汽车部件(安徽)有限公司	安徽车轮	投资设立

2022 年减少子公司:

序号	子公司全称	子公司简称	未纳入合并范围原因
1	艾托奥汽车部品组装(长沙)有限公司	长沙艾托奥	少数股东增资稀释

四、最近三年的主要财务指标及非常性损益明细表

(一) 主要财务指标

指标	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
流动比率(倍)	1.36	1.36	1.41
速动比率(倍)	0.94	0.94	1.05
资产负债率(母公司)(%)	22.67	19.76	15.53
资产负债率(合并)(%)	64.93	63.27	58.89
应收账款周转率(次)	6.22	6.20	5.35
存货周转率(次)	5.62	6.43	6.17
息税折旧摊销前利润(万元)	120,103.86	109,105.39	104,706.81
归属于发行人股东的净利润(万元)	49,240.52	45,004.09	43,256.18
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	39,681.22	35,380.51	31,111.87

指标	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度
研发投入占营业收入的比例 (%)	3.10	2.96	2.53
利息保障倍数 (倍)	2.94	3.74	4.64
每股经营活动产生的现金流量净额 (元/股)	0.39	-1.49	0.63
每股净现金流量 (元/股)	0.44	0.46	0.74
归属于发行人股东的每股净资产 (元)	9.29	8.21	7.23

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，相关的计算方法如下：

- 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]；
- 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]；
- 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。

(二) 净资产收益率与每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010 年修订)》(证监会公告[2010]2 号)、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》(证监会公告[2008]43 号)要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022年度	归属于公司普通股股东的净利润	9.13	0.80	0.79
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.36	0.64	0.64
2021年度	归属于公司普通股股东的净利润	9.72	0.75	0.75
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.64	0.59	0.59
2020年度	归属于公司普通股股东的净利润	10.84	0.75	0.75
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.80	0.54	0.54

(三) 非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43号）的规定，公司最近三年非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020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	8.66	-285.99	-744.30
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	11,704.49	8,558.67	7,579.20
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	392.62	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益净资产公允价值产生的收益	-	6.05	6,539.94
除同公司正常经营业务相关的有效套期业务外，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	-647.81	2,929.12	3,180.11
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	15.24	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-304.32	-35.17	-240.23
其他符合非经营性损益定义的损益项目	12.84	-	-
非经常性损益小计	11,181.72	11,172.68	16,314.72
所得税影响数	1,536.13	1,433.35	1,591.92
非经常性损益净额	9,645.59	9,739.33	14,722.80
少数股东权益影响数（税后）	86.29	115.76	2,578.49
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	9,559.30	9,623.57	12,144.31
归属于母公司股东的净利润	49,240.52	45,004.09	43,256.18
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	39,681.22	35,380.51	31,111.87
非经常性损益占当期归属于母公司股东的净利润的比例	19.41%	21.38%	28.08%

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错变更

（一）重要会计政策

1、重要会计政策变更

（1）2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见《审计报告》附注三、24。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

（2）2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）。本公司自 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见《审计报告》附注三、27。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定

义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

①本公司作为承租人

本公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2021年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整：

A.对于首次执行日前的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

B.对于首次执行日前的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产。

C.在首次执行日，本公司按照《审计报告》附注三、21，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

本公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。除此之外，本公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

- 将于首次执行日后12个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；
- 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- 使用权资产的计量不包含初始直接费用；
- 存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；
- 作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第13号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；
- 首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

于2021年1月1日，本公司及母公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚

未支付的最低经营租赁付款额调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下：

单位：元

项目	本公司	母公司
2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	83,781,547.32	-
减：采用简化处理的最低租赁付款额	-	-
其中：短期租赁	-	-
剩余租赁期超过12个月的低价值资产租赁	-	-
加：2020年12月31日融资租赁最低租赁付款额	-	-
2021年1月1日新租赁准则下最低租赁付款额	83,781,547.32	-
2021年1月1日增量借款利率加权平均值	5.00%	-
2021年1月1日租赁负债	70,093,022.88	-
列示为：	-	-
一年内到期的非流动负债	12,848,963.69	-
租赁负债	57,244,059.19	-

(3) 2021年12月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第15号》（财会[2021]35号）（以下简称“解释15号”），其中“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，本公司自2021年12月30日起执行该规定，执行资金集中管理相关列报规定对本公司财务报表无影响。

解释15号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”（以下简称“试运行销售的会计处理规定”）和“关于亏损合同的判断”内容自2022年1月1日起施行。执行这两项规定对本公司财务报表无影响。

(4) 2022年11月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第16号》中“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。执行这两项规定对本公司财务报表无影响。

2、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

对资产负债表的影响：

合并资产负债表

单位:元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	15,686,570.41	-	-15,686,570.41
合同负债	-	13,881,920.72	13,881,920.72
其他流动负债	855,862.96	2,660,512.65	1,804,649.69

母公司资产负债表

单位:元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	3,551,611.47	-	-3,551,611.47
合同负债	-	3,143,019.00	3,143,019.00
其他流动负债	-	408,592.47	408,592.47

各项目调整情况说明:

于2020年1月1日,本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项15,686,570.41元重分类至合同负债和其他流动负债。

3、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

对资产负债表的影响:

合并资产负债表

单位:元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	70,093,022.88	70,093,022.88
一年内到期的非流动负债	-	12,848,963.69	12,848,963.69
租赁负债	-	57,244,059.19	57,244,059.19

母公司资产负债表

单位:元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
租赁负债	-	-	-

(二) 会计估计变更

报告期内,公司不存在重大的会计估计变更事项。

（三）会计差错更正

报告期内，公司无前期重大会计差错更正事项。

六、财务状况分析

（一）资产分析

1、总资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	1,179,975.30	69.64%	1,043,520.69	72.54%	800,392.05	70.82%
非流动资产	514,497.20	30.36%	395,040.91	27.46%	329,825.44	29.18%
总资产	1,694,472.50	100.00%	1,438,561.60	100.00%	1,130,217.50	100.00%

报告期各期末，随着公司经营规模不断扩张，资产规模逐年增加，各期末资产总额分别为 1,130,217.50 万元、1,438,561.60 万元和 1,694,472.50 万元。

报告期各期末，流动资产占资产总额的比重分别为 70.82%、72.54%和 69.64%，公司流动资产占总资产的比重均保持在较高水平，符合公司主营业务规模和特征。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	231,059.09	19.58%	205,293.96	19.67%	163,947.75	20.48%
交易性金融资产	40,408.56	3.42%	20,291.40	1.94%	50,716.46	6.34%
应收票据	38,946.04	3.30%	24,830.97	2.38%	1,870.20	0.23%
应收账款	352,455.00	29.87%	334,965.02	32.10%	266,124.36	33.25%
应收款项融资	69,290.46	5.87%	68,677.95	6.58%	61,386.39	7.67%
预付款项	13,363.51	1.13%	21,702.44	2.08%	18,746.57	2.34%
其他应收款	25,617.13	2.17%	23,395.86	2.24%	16,301.17	2.04%
存货	366,496.60	31.06%	322,190.22	30.88%	202,813.15	25.34%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合同资产	181.08	0.02%	94.28	0.01%	70.71	0.01%
一年内到期的非流动资产	15,279.96	1.29%	-	-	2,943.53	0.37%
其他流动资产	26,877.88	2.28%	22,078.60	2.12%	15,471.77	1.93%
流动资产合计	1,179,975.30	100.00%	1,043,520.69	100.00%	800,392.05	100.00%

报告期各期末，公司流动资产总额分别为 800,392.05 万元、1,043,520.69 万元和 1,179,975.30 万元，整体呈增长趋势。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货等构成。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况见下表：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	90.85	0.04%	66.17	0.03%	66.25	0.04%
银行存款	197,442.43	85.45%	170,927.33	83.26%	150,341.76	91.70%
其他货币资金	33,525.80	14.51%	34,300.46	16.71%	13,539.74	8.26%
合计	231,059.09	100.00%	205,293.96	100.00%	163,947.75	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 163,947.75 万元、205,293.96 万元和 231,059.09 万元，占流动资产的比重分别为 20.48%、19.67%和 19.58%。公司货币资金主要包括银行存款和其他货币资金。公司其他货币资金主要是各类银行承兑汇票保证金。随着公司结算规模的扩大，保证金也随之增加。2022 年末，货币资金较 2021 年末增加主要系公司经营规模不断扩大，备货量增加，存货和应收账款相应加大，资金需求增加，导致银行借款增加所致。同时公司相应加大了应收账款催收力度，导致货币资金较上期末有所增加。2021 年末货币资金余额上涨幅度较大，主要系募集配套资金到账及 2021 年主要原材料铝价上涨，公司增加银行借款来缓解原材料上涨带来的营运资金压力所致。

(2) 应收票据与应收款项融资

单位：万元

类别	项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	银行承兑汇票账面余额	37,134.42	-	22,907.14	-	-	-
	减：坏账准备	-	-	-	-	-	-
	银行承兑汇票账面价值	37,134.42	34.31%	22,907.14	24.50%	-	-
	商业承兑汇票账面余额	1,906.97	-	2,025.09	-	1,968.63	-
	减：坏账准备	95.35	-	101.25	-	98.43	-
	商业承兑汇票账面价值	1,811.62	1.67%	1,923.83	2.06%	1,870.20	2.96%
	应收票据账面价值	38,946.04	35.98%	24,830.97	26.55%	1,870.20	2.96%
应收款项融资	银行承兑汇票账面价值	69,290.46	64.02%	68,677.95	73.45%	61,386.39	97.04%
	应收款项融资账面价值	69,290.46	64.02%	68,677.95	73.45%	61,386.39	97.04%
应收票据与应收款项融资合计		108,236.49	100.00%	93,508.93	100.00%	63,256.59	100.00%

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资账面余额合计分别为 63,355.02 万元、93,610.18 万元和 108,331.84 万元，账面价值合计分别为 63,256.59 万元、93,508.93 万元和 108,236.49 万元，应收票据和应收款项融资账面价值合计占当期末流动资产的比例分别为 7.90%、8.96%和 9.17%。

2022 年末，公司应收票据和应收款项融资合计账面余额较上期增加 14,721.66 万元，增幅为 15.73%，主要系公司本期末已背书或贴现但尚未到期的票据不终止确认增加较多。2021 年末，公司应收票据和应收款项融资合计账面余额较上期增加 30,255.17 万元，增幅为 47.75%，主要是因为本期公司营业收入较 2020 年大幅增长 39.14%，导致公司收到的票据也大幅增加。公司遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 AAA 银行，以及信用等级不足 AAA 的其他商业银行及财务公司，自 2021 年始，将已背书或贴现的且资产负债表日尚未到期的信用等级不足 AAA 的商业银行及财务公司承兑的银行承兑汇票，由原终止确认改为继续涉入，增加应收票据、短期借款及其他流动负债。

(3) 应收账款

1) 构成分析

报告期各期末，公司应收账款构成情况见下表：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	371,876.92	353,543.95	280,965.27
坏账准备	19,421.91	18,578.93	14,840.91
应收账款净额	352,455.00	334,965.02	266,124.36

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 266,124.36 万元、334,965.02 万元和 352,455.00 万元，占各期末流动资产比例分别为 33.25%、32.10%和 29.87%。

2) 应收账款余额变动分析

单位：万元

项目	2022-12-31 /2022年度		2021-12-31 /2021年度		2020-12-31 /2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
应收账款余额	371,876.92	5.19%	353,543.95	25.83%	280,965.27
营业收入	2,137,140.99	14.69%	1,863,367.71	39.14%	1,339,159.60
应收账款余额占营业收入比重	17.40%		18.97%		20.98%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 280,965.27 万元、353,543.95 万元和 371,876.92 万元，公司应收账款余额占同期营业收入的比例分别为 20.98%、18.97%和 17.40%。2020 年末，公司应收账款余额占营业收入比重高于其他报告期，主要原因为：2020 年上半年受国内外超预期因素的影响，收入下降较多，但随着经济运行逐步复苏，下半年汽车销量持续增长，带动公司销量增长，期末应收账款余额增长。2021 年末及 2022 年末，公司应收账款余额较往年增长较多，主要系主要原材料铝价上涨导致产品售价上涨叠加公司主要产品销量增加所致。

3) 应收账款坏账准备计提情况

2022 年 12 月 31 日公司应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

类别	2022-12-31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备	843.64	0.23	843.64	100.00	-
按组合计提坏账准备	371,033.28	99.77	18,578.27	5.01	352,455.00
合计	371,876.92	100.00	19,421.91	5.22	352,455.00

2021年12月31日公司应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

类别	2021-12-31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备	858.88	0.24	858.88	100.00	-
按组合计提坏账准备	352,685.07	99.76	17,720.05	5.02	334,965.02
合计	353,543.95	100.00	18,578.93	5.26	334,965.02

2020年12月31日公司应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

类别	2020-12-31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备	781.60	0.28	781.60	100.00	-
按组合计提坏账准备	280,183.67	99.72	14,059.30	5.02	266,124.36
合计	280,965.27	100.00	14,840.91	5.28	266,124.36

① 单项计提的应收账款坏账准备情况

报告期内，公司结合客户的经营情况、财务状况、诉讼情况，综合评估其还款意愿及还款能力，对部分客户应收账款单项计提了坏账准备。

2022年12月31日公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

客户	期末余额			计提理由
	应收账款	坏账准备	计提比例	
芜湖华峰汽车部件有限责任公司	420.29	420.29	100.00%	预计无法收回
吉林麦达斯铝业有限公司	326.74	326.74	100.00%	预计无法收回
辽宁忠旺集团有限公司	56.03	56.03	100.00%	预计无法收回
天津忠旺铝业有限公司	30.49	30.49	100.00%	预计无法收回
营口忠旺铝业有限公司	10.10	10.10	100.00%	预计无法收回
合计	843.64	843.64	100.00%	/

2021年12月31日公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

客户	期末余额			计提理由
	应收账款	坏账准备	计提比例	
吉林麦达斯铝业有限公司	326.74	326.74	100.00%	预计无法收回
天津忠旺铝业有限公司	30.49	30.49	100.00%	预计无法收回
辽宁忠旺集团有限公司	56.03	56.03	100.00%	预计无法收回
营口忠旺铝业有限公司	10.10	10.10	100.00%	预计无法收回
芜湖华峰汽车部件有限责任公司	435.53	435.53	100.00%	预计无法收回
合计	858.88	858.88	100.00%	/

2020年12月31日公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

客户	期末余额			计提理由
	应收账款	坏账准备	计提比例	
吉林麦达斯铝业有限公司	346.08	346.08	100.00%	预计无法收回
芜湖华峰汽车部件有限责任公司	435.53	435.53	100.00%	预计无法收回
合计	781.60	781.60	100.00%	/

② 按组合计提的应收账款坏账准备情况 报告期各期末，按组合计提的应收账款坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	占比	坏账	账面余额	占比	坏账	账面余额	占比	坏账
1年以内	370,852.01	99.95%	18,542.60	352,155.08	99.85%	17,607.42	279,712.22	99.83%	13,975.81

账龄	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	占比	坏账	账面余额	占比	坏账	账面余额	占比	坏账
1至2年	138.73	0.04%	13.87	415.52	0.12%	41.55	389.50	0.14%	38.95
2至3年	18.02	0.00%	5.41	40.64	0.01%	12.19	12.63	0.00%	3.79
3至4年	14.78	0.00%	7.39	8.60	0.00%	4.30	53.22	0.02%	26.61
4至5年	3.69	0.00%	2.95	53.22	0.02%	42.57	9.76	0.00%	7.81
5年以上	6.06	0.00%	6.06	12.01	0.00%	12.01	6.33	0.00%	6.33
合计	371,033.28	100.00%	18,578.27	352,685.07	100.00%	17,720.05	280,183.67	100.00%	14,059.30

从账龄结构来看，报告期各期末，除单项计提坏账准备的应收账款外，公司账龄在1年以内的应收账款余额占比分别为99.83%、99.85%和99.95%，应收账款账龄主要在1年以内。应收账款账龄分布符合公司的业务特点，账龄超过1年的应收账款占比较低。

4) 坏账政策与同行业上市公司对比分析

公司与可比上市公司按账龄计提坏账准备的计提比例对比如下：

账龄	今飞凯达	跃岭股份	深圳新星	云海金属	永茂泰	顺博合金			本公司
						2022年度	2021年度	2020年度	
1年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	4.52%	4.93%	4.66%	5.00%
1-2年	10.00%	20.00%	10.00%	20.00%	10.00%	79.27%	70.75%	71.16%	10.00%
2-3年	20.00%	50.00%	20.00%	40.00%	30.00%	94.67%	83.82%	85.99%	30.00%
3-4年	50.00%	100.00%	50.00%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	50.00%
4-5年	50.00%	100.00%	80.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注1：万丰奥威考虑不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失。

注2：迪生力依据信用风险特征，划分为应收境外主体客户组合、应收境内主体客户组合，根据应收账款逾期区间与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

注3：怡球资源按逾期账龄组合计提的信用减值损失当年重新测算，2020年-2022年按组合计提的坏账比率分别为0.78%、0.97%、0.75%。

由上可知，公司整体应收账款坏账计提比例处于同行业可比公司计提范围之内，公司应收账款计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，具有合理性，公

司坏账准备计提充分。

5) 报告期各期末应收账款中前五大客户

报告期各期末应收账款中前五大客户如下表所示：

2022年12月31日			
序号	客户名称	金额（万元）	占应收账款余额的比例
1	FCAUS, LLC	16,409.96	4.41%
2	安吉智行物流（郑州）有限公司	11,274.10	3.03%
3	雄邦压铸（南通）有限公司	10,659.29	2.87%
4	General Motors LLC	9,561.89	2.57%
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	9,248.93	2.49%
合计		57,154.17	15.37%
2021年12月31日			
序号	客户名称	金额（万元）	占应收账款余额的比例
1	安吉智行物流（郑州）有限公司	15,987.75	4.52%
2	重庆市永川区长城汽车零部件有限公司	13,924.32	3.94%
3	雄邦压铸（南通）有限公司	11,207.13	3.17%
4	精诚工科汽车系统有限公司	10,487.93	2.97%
5	东风汽车有限公司东风日产乘用车公司	10,487.62	2.97%
合计		62,094.76	17.57%
2020年12月31日			
序号	客户名称	金额（万元）	占应收账款余额的比例
1	重庆市永川区长城汽车零部件有限公司	13,524.32	4.81%
2	广州驭风旭铝铸件有限公司	9,472.17	3.37%
3	丰田通商（天津）有限公司	8,746.79	2.97%
4	扬州凯翔精铸科技有限公司	8,338.75	2.89%
5	东风汽车有限公司东风日产乘用车公司	8,126.46	3.11%
合计		48,208.48	17.15%

报告期内，公司应收账款前五名账面余额合计占应收账款期末余额比例在15.00%左右，较为稳定。公司与汽车整车及零部件企业等下游客户建立了长期、稳定的合作关系，公司主要客户应收账款回款状况良好，主要客户之间的应收账款与其各年的收入波动基本相符。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中不存在应收持有公司 5%（含 5%）以上股份的股东款项。

6) 主要客户的信用政策及变化情况

报告期内，公司主要客户的信用政策具体情况如下：

客户名称	信用政策		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安吉智行物流（郑州）有限公司	开票后 45 天付款，承兑 50%、电汇 50%	开票后 45 天付款，承兑 50%、电汇 50%	开票后 45 天付款，承兑 50%、电汇 50%
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	提货后 30 天 100% 电汇	提货后 30 天 100% 电汇	提货后 30 天 100% 电汇
雄邦压铸（南通）有限公司	开票后 60 天付款，电汇 100%	开票后 60 天付款，电汇 100%	开票后 60 天付款，电汇 100%
GENERAL MOTERS DO BRASIL LTDA.	提货后 47 天 100% 电汇	提货后 47 天 100% 电汇	提货后 47 天 100% 电汇
东风汽车有限公司东风日产乘用车公司	开票后 45 天付款，电汇 100%	开票后 45 天付款，电汇 100%	开票后 45 天付款，电汇 100%
广州驭风旭铝铸件有限公司	月结 40 天付款，承兑 20%、电汇 80%	月结 40 天付款，承兑 20%、电汇 80%	月结 40 天付款，承兑 20%、电汇 80%
丰田通商（天津）有限公司	开票后 60 天，100% 电汇	开票后 60 天，100% 电汇	开票后 60 天，100% 电汇
精诚工科汽车系统有限公司	开票后次月 20 日前付款，承兑 20%、电汇 80%	开票后次月 20 日前付款，承兑 20%、电汇 80%	开票后次月 20 日前付款，承兑 20%、电汇 80%
重庆市永川区长城汽车零部件有限公司	开票后 90 天，电汇 30%，承兑 70%	开票后 90 天，电汇 30%，承兑 70%	开票后 90 天，电汇 30%，承兑 70%
扬州凯翔精铸科技有限公司	开票后 60 天，100% 承兑	开票后 60 天，100% 承兑	开票后 60 天，100% 承兑
深圳市比亚迪供应链管理有限公 司	到票 30 天，开 6 个月迪链	到票 30 天，开 6 个月迪链（2021 年 1-4 月）；票到 1-15 日内，开具 1 个月迪链（2021 年 5-12 月）	票到 1-15 日内，开具 1 个月迪链

如上表所示，报告期内，公司对上述主要客户的信用政策未发生较大变化，不存在放宽信用政策突击确认收入的情形。

7) 报告期各期末应收账款期后回款金额及比例情况

单位：万元

报表截止日	应收账款余额	期后回款金额	回款占期末应收账款比例
2022 年 12 月 31 日	371,876.92	300,164.06	80.72%
2021 年 12 月 31 日	353,543.95	352,200.82	99.62%
2020 年 12 月 31 日	280,965.27	280,087.06	99.69%

注：数据为截止 2023 年 3 月 31 日的统计情况。

报告期各期末，应收账款期后收回比例分别为 99.69%、99.62%和 80.72%。

2022年12月末，应收账款期后回款率相对较低主要系回款统计截止时间较短所致，部分应收账款仍在信用期内。整体来看，公司应收账款期后回款比例较高，不存在大额回收风险，公司亦未发生大额坏账核销情况。

(4) 预付款项

公司预付款项主要为向供应商预付的货款。报告期各期末，公司的预付款项分别为18,746.57万元、21,702.44万元和13,363.51万元，占流动资产的比例分别为2.34%、2.08%和1.13%。报告期各期末，公司主要预付账款账龄情况如下表：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	13,143.46	98.35%	21,541.07	99.26%	18,324.92	97.75%
1至2年	107.29	0.80%	80.73	0.37%	372.86	1.99%
2至3年	51.98	0.39%	48.49	0.22%	13.16	0.07%
3年以上	60.78	0.46%	32.15	0.15%	35.63	0.19%
合计	13,363.51	100.00%	21,702.44	100.00%	18,746.57	100.00%

公司预付账款账龄大多都在1年以内，账龄较短，不存在减值迹象。

截至2022年12月31日，公司预付账款前五大供应商如下：

单位：万元

单位名称	2022年12月31日余额	占期末余额的比例	性质
滨州北海汇宏新材料有限公司	2,101.29	15.72%	材料款
北京蒙泰华奥国际贸易有限公司	1,227.14	9.18%	材料款
中铝国际贸易集团有限公司	1,192.25	8.92%	材料款
SUMMARY INTERNATIONAL CO., Limited	984.42	7.37%	材料款
内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	605.73	4.54%	材料款
合计	6,110.84	45.73%	

公司预付账款余额主要为原材料预付款，前五名主要为原材料供应商。

(5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
其他应收款余额	30,122.64	26,123.30	17,563.85
坏账准备	4,505.51	2,727.44	1,262.68
其他应收款净额	25,617.13	23,395.86	16,301.17

公司其他应收款主要包括应收退税款、应收股权处置款及往来款等。报告期各期末，其他应收款净额分别为 16,301.17 万元、23,395.86 万元和 25,617.13 万元，占当期流动资产的比重分别为 2.04%、2.24%和 2.17%，占比较低。

1) 其他应收款性质分析

报告期各期末，其他应收款余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收股权处置款	5,385.61	17.88%	6,097.99	23.34%	4,762.94	27.12%
押金及保证金	1,089.62	3.62%	468.42	1.79%	352.16	2.01%
往来款项及备用金	3,981.37	13.22%	1,206.37	4.62%	1,618.70	9.22%
应收退税款	17,655.86	58.61%	18,038.35	69.05%	10,805.67	61.52%
应收固定资产处置款	-	-	-	-	24.23	0.14%
期货保证金	2,010.18	6.67%	312.17	1.19%	0.15	0.00%
合计	30,122.64	100.00%	26,123.30	100.00%	17,563.85	100.00%

如上表所示，公司其他应收款主要系应收退税款、应收股权处置款及往来款等。截至 2022 年 12 月 31 日，其他应收款中应收股权处置权系（1）2019 年广州合金处置持有的广州东凌智达合伙企业（有限合伙）1.39%份额，根据合同相关约定，暂未达到收款条件而尚未收回；（2）2020 年公司处置持有的 22.22%天河（保定）环境工程有限公司股权，根据合同相关约定，未达到收款条件而尚未收回；（3）2021 年新天津合金处置持有的 4.28%广东隆达股权，根据合同相关约定，未到收款期限而尚未收回。

2) 其他应收款账龄情况

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	12,895.40	42.81%	14,799.70	56.65%	11,440.68	65.14%
1至2年	10,025.96	33.28%	7,197.14	27.55%	5,908.35	33.64%
2至3年	3,405.88	11.31%	3,987.32	15.26%	102.81	0.59%
3至4年	3,681.16	12.22%	94.86	0.36%	81.20	0.46%
4至5年	90.11	0.30%	22.74	0.09%	12.16	0.07%
5年以上	24.12	0.08%	21.53	0.08%	18.65	0.11%
小计	30,122.64	100.00%	26,123.30	100.00%	17,563.85	100.00%
减：坏账准备		4,505.51		2,727.44		1,262.68
账面价值合计		25,617.13		23,395.86		16,301.17

3) 其他应收款坏账准备计提情况

单位：万元

类别	2022年12月31日				2021年12月31日			
	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	30,122.64	14.96	4,505.51	25,617.13	26,123.30	10.44	2,727.44	23,395.86
1.账龄短且用于购买期货合约而暂存在期货交易所的期货保证金、融资租赁保证金	2,010.18	-	-	2,010.18	312.17	-	-	312.17
2.应收其他款项	28,112.46	16.03	4,505.51	23,606.95	25,811.13	10.57	2,727.44	23,083.69
合计	30,122.64	14.96	4,505.51	25,617.13	26,123.30	10.44	2,727.44	23,395.86

(续上表)

类别	2020年12月31日			
	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	17,563.85	7.19	1,262.68	16,301.17
1.账龄短且用于购买期货合约而暂存在期货交易所的期货保证金、融资租赁保证金	0.15	-	-	0.15

类别	2020年12月31日			
	账面余额	未来12个月内的预期信用损失率(%)	坏账准备	账面价值
2.应收其他款项	17,563.70	7.19	1,262.68	16,301.02
合计	17,563.85	7.19	1,262.68	16,301.17

(6) 存货

1) 存货构成及变动分析

报告期内，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
存货余额	368,711.65	323,385.92	203,557.31
存货跌价准备	2,215.05	1,195.70	744.16
存货净额	366,496.60	322,190.22	202,813.15
占营业成本比例	18.95%	19.07%	16.95%
占流动资产比例	31.06%	30.88%	25.34%
存货净额增长率	13.75%	58.86%	9.43%

报告期各期末，公司存货期末账面价值分别为 202,813.15 万元、322,190.22 万元和 366,496.60 万元，分别较上期末变动 9.43%、58.86%和 13.75%。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。

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	109,058.18	29.58%	101,802.78	31.48%	73,296.86	36.00%
在产品	19,681.32	5.34%	13,145.92	4.07%	9,579.73	4.71%
库存商品	225,352.81	61.12%	194,708.64	60.21%	111,491.52	54.77%
周转材料	8,355.24	2.27%	8,157.95	2.52%	6,247.21	3.07%
发出商品	6,044.76	1.64%	3,140.47	0.97%	2,172.33	1.07%
委托加工物资	219.34	0.06%	2,430.15	0.75%	769.66	0.38%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
合计	368,711.65	100.00%	323,385.92	100.00%	203,557.31	100.00%

报告期内，公司存货主要由库存商品、原材料、在产品等构成。报告期各期末，库存商品、原材料、在产品合计占存货总金额分别为95.49%、95.76%和96.04%。库存商品主要包括铝合金车轮、铸造铝合金锭、中间合金等，原材料主要包含A00铝锭、A356铝合金锭、再生铝、硅等材料及其他辅料，在产品主要为未完工的铝合金车轮、铸造铝合金锭、中间合金等。

报告期各期末，公司存货规模随营业收入增长而增加，报告期内各期公司营业收入金额分别为1,339,159.60万元、1,863,367.71万元和2,137,140.99万元，整体呈波动上升趋势，营业收入与报告期各期末存货余额增长趋势相匹配。2021年末存货余额增加，主要系（1）主要原材料铝价上涨导致存货成本上升；（2）受国内外超预期因素影响，海运运力紧张，海运周期延长，为满足及时交付产品，加大备货量。2022年末存货余额增加，主要系（1）主要原材料铝价上涨导致存货成本上升；（2）2022年公司主要产品产销量增加，期末备货量增加。

报告期各期末，公司存货账面价值占流动资产的比例分别为25.34%、30.88%及31.06%，存货占流动资产比例相对较高，与公司的生产经营模式及行业生产特点吻合。公司主要从事铸造铝合金、铝合金车轮、中间合金的研发、生产和销售，采用“以销定产”和“合理储备”相结合的产销模式，公司在保证正常生产的基础上，根据预计订单情况制定未来的1-3个月的采购计划。

2) 存货跌价准备分析

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，在资产负债表日按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，具体金额如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
存货账面余额	368,711.65	323,385.92	203,557.31
存货跌价准备	2,215.05	1,195.70	744.16
存货跌价准备计提比例	0.60%	0.37%	0.37%

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为744.16万元、1,195.70万元和

2,215.05 万元。公司采取“以产定购”和“以销定产”为主、“合理储备”相结合的产销模式，为满足客户的快速反应生产和零库存管理等要求，公司在保证正常生产的基础上，根据预计订单情况制定未来的 1-3 个月的采购计划，总体库存合理。2020-2022 年度存货周转率分别为 6.17 次、6.43 次、5.62 次，2022 年存货周转率下降主要系 2022 年公司主要产品的产销量增加，存货备货量增加所致。

报告期各期末，公司已按存货跌价准备计提政策进行了跌价测试并足额计提了存货跌价准备，存货跌价准备具有充分性，符合《企业会计准则》的相关规定。

报告期内，公司不存在大量的残次冷备品及存货滞销情况。

3) 存货库龄构成

单位：万元

年度	存货项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2022.12.31	原材料	109,058.18	106,024.87	1,578.31	847.24	607.76
	在产品	19,681.32	19,460.19	184.98	15.64	20.51
	库存商品	225,352.81	220,743.13	3,947.80	617.43	44.45
	周转材料	8,355.24	7,054.68	443.64	529.16	327.77
	发出商品	6,044.76	5,909.92	134.85	-	-
	委托加工物资	219.34	219.34	-	-	-
	合计	368,711.65	359,412.12	6,289.58	2,009.47	1,000.48
2021.12.31	原材料	101,802.78	99,729.37	1,340.71	257.70	475.00
	在产品	13,145.92	13,109.77	15.64	15.12	5.38
	库存商品	194,708.64	189,553.46	5,048.62	44.09	62.47
	周转材料	8,157.95	6,582.82	1,004.23	188.62	382.28
	发出商品	3,140.47	3,012.45	128.02	-	-
	委托加工物资	2,430.15	2,388.28	41.87	-	-
	合计	323,385.92	314,376.15	7,579.10	505.53	925.14
2020.12.31	原材料	73,296.86	71,125.59	838.13	751.52	581.62
	在产品	9,579.73	9,440.43	121.54	17.69	0.08
	库存商品	111,491.52	108,744.20	1,124.82	888.15	734.35
	周转材料	6,247.21	4,665.32	999.77	230.08	352.03
	发出商品	2,172.33	2,172.33	-	-	-

年度	存货项目	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
	委托加工物资	769.66	769.66	-	-	-
	合计	203,557.31	196,917.53	3,084.25	1,887.45	1,668.08

报告期各期末，公司库龄1年以内的存货余额占比分别为96.74%、97.21%和97.48%，存货库龄较短，周转情况较好，不存在大量残次冷备品的情况。

截至2022年12月31日，库龄1年以上的存货主要系：铝合金车轮部分出口产品受国内外超预期因素影响，海运运力紧张，海运周期延长，为满足及时交付，备货量增加。

4) 退换货情况

报告期内公司的退换货情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
退换货金额	381.54	111.67	163.67
营业收入	2,137,140.99	1,863,367.71	1,339,159.60
退换货率	0.02%	0.01%	0.01%

报告期内，公司退换货金额占当期营业收入的比例分别为0.01%、0.01%和0.02%，占比较小，公司不存在大量销售退回的情况。

5) 期末在手订单情况

报告期各期末，公司在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
期末库存商品、发出商品金额	231,397.57	197,849.11	113,663.85
订单金额	257,519.55	233,360.91	204,642.83
订单对应成本	223,366.40	204,688.26	173,690.15
订单覆盖率	96.53%	103.46%	152.81%

注：订单金额为预计1-3个月内执行的订单。

订单对应成本=在手订单金额*（1-毛利率），毛利率根据各年度产品毛利率测算。

报告期各期末，公司在手订单金额为204,642.83万元、233,360.91万元和257,519.55万元，订单覆盖率为152.81%、103.46%和96.53%，2021年和2022年

订单覆盖率下降系海运运力紧张,海运周期延长,为满足订单交付,备货量增加,导致库存商品增加。在手订单基本可以覆盖期末库存商品和发出商品,公司期末存货不存在大额减值风险。

(7) 合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起,公司执行新收入准则,2020 年末、2021 年末和 2022 年末,公司的合同资产分别为 70.71 万元、94.28 万元和 181.08 万元,金额较小,占流动资产的比例分别为 0.001%、0.009%和 0.02%,占比较低,主要由未到期的质保金构成。具体如下:

单位:万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
账面余额	201.05	116.93	77.97
减值准备	19.98	22.65	7.26
净额	181.08	94.28	70.71

公司于 2020 年 1 月 1 日开始适用新收入准则,将未到收款期的应收质保金重分类为合同资产。公司下属子公司保定安保能冶金设备有限公司主营熔炼炉等冶金设备业务,公司 2020 年末、2021 年末和 2022 年末,合同资产系相关熔炼炉设备销售应收质保金。

(8) 其他流动资产

报告期各期末,公司其他流动资产情况如下:

单位:万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税借方余额重分类	25,178.27	93.68%	20,329.40	92.08%	14,565.50	94.14%
预交或多交企业所得税	1,683.85	6.26%	1,704.69	7.72%	617.27	3.99%
待摊费用	10.54	0.04%	31.96	0.14%	277.53	1.79%
预缴其他税款	5.22	0.02%	12.55	0.06%	11.47	0.07%
合计	26,877.88	100.00%	22,078.60	100.00%	15,471.77	100.00%

其他流动资产主要为增值税借方余额重分类。报告期内,待抵扣进项税额随着公司收入规模的增长而增加。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产等构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	10,971.35	2.13%	9,094.19	2.30%	5,212.43	1.58%
投资性房地产	1,042.81	0.20%	1,098.81	0.28%	1,182.25	0.36%
固定资产	321,344.98	62.46%	224,747.86	56.89%	213,961.87	64.87%
在建工程	74,054.02	14.39%	74,916.05	18.96%	36,878.63	11.18%
使用权资产	4,860.02	0.94%	5,843.20	1.48%	-	-
无形资产	61,220.97	11.90%	57,629.52	14.59%	53,501.93	16.22%
开发支出	327.48	0.06%	7.85	0.00%	1.14	0.00%
商誉	2,785.60	0.54%	2,856.05	0.72%	3,368.64	1.02%
长期待摊费用	564.43	0.11%	651.90	0.17%	730.47	0.22%
递延所得税资产	13,048.42	2.54%	8,195.24	2.07%	6,417.58	1.95%
其他非流动资产	24,277.12	4.72%	10,000.24	2.53%	8,570.50	2.60%
非流动资产合计	514,497.20	100.00%	395,040.91	100.00%	329,825.44	100.00%

(1) 固定资产

1) 固定资产构成

报告期内，公司各类固定资产账面原值和净值情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	账面原值		
房屋及建筑物	152,725.10	112,705.18	106,146.64
机器设备	384,161.52	299,399.45	278,942.01
运输设备	9,610.04	9,218.52	8,245.31
电子设备	8,623.41	7,401.18	5,911.32
其他	6,863.84	5,822.64	5,066.01
小计	561,983.91	434,546.96	404,311.28
	累计折旧		

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
房屋及建筑物	44,409.74	38,730.92	34,342.41
机器设备	179,909.02	156,313.35	140,811.47
运输设备	6,404.05	6,120.47	6,158.47
电子设备	5,120.61	4,477.40	3,902.09
其他	4,300.06	3,669.97	3,259.66
小计	240,194.22	209,312.11	188,474.10
	减值准备		
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	444.72	486.99	1,878.76
运输设备	-	-	-
电子设备	-	-	-
其他	-	-	-
小计	444.72	486.99	1,878.76
	账面价值		
房屋及建筑物	108,315.36	73,974.26	71,804.23
机器设备	203,807.78	142,599.11	136,251.79
运输设备	3,205.99	3,098.04	2,086.84
电子设备	3,502.80	2,923.78	2,009.24
其他	2,563.78	2,152.67	1,806.34
小计	321,344.98	224,747.86	213,958.43
占非流动资产比例	62.46%	56.89%	64.87%

公司的固定资产主要为机器设备和房屋及建筑物。报告期各期末，以上两类资产原值占固定资产原值的比重分别为 95.25%、94.84%和 95.53%。报告期各期末，固定资产稳步增长，2020 年末、2021 年末和 2022 年末原值较上期分别增长 5.89%、7.48%和 29.33%。

2) 公司各类固定资产折旧年限与同行业上市公司对比

公司各类固定资产折旧年限与同行业上市公司对比如下：

账龄	万丰奥威	今飞凯达	迪生力	跃岭股份	深圳新星	云海金属	顺博合金	怡球资源	本公司	
固定资产折旧年限(年)	房屋及建筑物	5-35	10-35	20	20-30	20	20	3-30	30	10-30
	机器设备	3-25	5-10	5-10	10	5-10	10	2-10	10	5-10

账龄	万丰奥威	今飞凯达	迪生力	跃岭股份	深圳新星	云海金属	顺博合金	怡球资源	本公司
运输设备	2-15	10	5	4-10	5-10	5	3-10	5	5-10
电子设备	2-10	5-10	5	3-10	5	5	3-5	5	3-10
其他	5			5-10					3-5

从上表可以看出，公司的固定资产折旧年限基本和同行业相同。

(2) 在建工程

报告期内，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
在安装设备及零星工程	10,029.46	13.77%	14,991.13	20.01%	4,569.12	12.40%
年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目	-	-	18,315.90	24.45%	15,630.45	42.42%
年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目	7,808.55	10.72%	28,841.76	38.50%	8,410.26	22.82%
工业 4.0 智能化改造工程	-	-	59.12	0.00%	1,323.98	3.59%
卡巴轮改造项目	124.32	0.17%	1,387.62	1.85%	846.35	2.30%
立中车轮（湖北）项目一期	1,086.12	1.49%	-	-	-	-
墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目	37,596.20	51.62%	858.31	1.15%	-	-
年处理 10 万吨铝合金氧化渣资源化加工利用示范工厂项目	82.47	0.11%	5,562.96	7.43%	357.14	0.97%
新型轻量化铝合金材料制造项目	296.91	0.41%	1,580.40	2.11%	429.68	1.17%
年产 5 万吨铝基稀土功能性中间合金新材料项目	139.54	0.19%	3,142.35	4.20%	-	-
山东立中新能源锂	15,665.97	21.51%	165.37	0.22%	-	-

工程项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
电新材料项目（一期）						
年产 80 万只重载卡车客车用液态模锻高强韧轻量化铝合金车轮智能制造产业化项目	-	-	-	-	532.41	1.44%
年产 2.5 万吨功能性合金新材料项目一期	-	-	-	-	4,748.69	12.89%
合计	72,829.54	100.00%	74,904.92	100.00%	36,848.09	100.00%

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 36,848.09 万元、74,904.92 万元和 72,829.54 万元。2021 年末公司在建工程增加较多，主要系年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目、年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目投入增加所致。截至 2022 年末，公司在建工程主要包括山东立中新能源锂电新材料项目（一期）、立中车轮（湖北）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和在安装的设备等。报告期各期末，公司在建工程情况良好，未计提减值准备。

截至 2022 年末，公司主要在建工程项目具体情况如下：

单位：万元

项目	建设期	预算金额	累计已投入金额（不含税）	预计达到可使用状态的时间	资金投入进度是否符合工程建设进度	转固后预计对经营业绩的影响
墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目	2 年	88,995.91	36,673.80	2024 年	是	达产后预计增加利润总额 21,312 万元
新型轻量化铝合金材料制造项目	2 年	18,679.95	6,231.53	2023 年	是	达产后预计增加利润总额 4,144 万元
年产 5 万吨铝基稀土功能性中间合金新材料项目	一期 2 年 二期 2 年	9,580.34	3,956.96	2024 年	是	达产后预计增加利润总额 5,668 万元
山东立中新能源锂电新材料项目（一期）	2 年	59,392.00	15,665.97	2023 年	是	达产后预计增加利润总额 43,909 万元

（3）使用权资产

2021 年，公司根据新租赁准则相关规定确认了使用权资产，该科目核算可在租赁期内使用租赁资产的权利。截至 2021 年末和 2022 年末，公司使用权资产金额为 5,843.20 万元和 4,860.02 万元，占非流动资产的比例为 1.48%和 0.94%。

(4) 无形资产

1) 无形资产的构成

报告期各期末，公司无形资产包括土地使用权、专利权、软件及其他，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	账面原值		
土地使用权	68,146.61	63,474.46	58,220.68
专利权	1,857.92	1,986.79	1,964.09
软件及其他	4,751.24	4,048.43	3,229.22
小计	74,755.77	69,509.69	63,413.99
	累计摊销		
土地使用权	9,604.51	8,584.85	7,450.26
专利权	1,587.20	1,595.20	1,400.80
软件及其他	2,173.10	1,530.12	1,061.00
小计	13,364.81	11,710.17	9,912.06
	减值准备		
土地使用权	-	-	-
专利权	170.00	170.00	-
软件及其他	-	-	-
小计	170.00	170.00	-
	账面净值		
土地使用权	58,542.11	54,889.62	50,770.42
专利权	100.72	221.59	563.29
软件及其他	2,578.14	2,518.31	2,168.22
小计	61,220.97	57,629.52	53,501.93
占非流动资产比例	11.90%	14.59%	16.22%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 53,501.93 万元、57,629.52 万元和 61,220.97 万元，占非流动资产的比例分别为 16.22%、14.59%和 11.90%。

2) 无形资产摊销年限与同行业上市公司对比

账龄	无形资产摊销年限（年）		
	土地使用权	专利权	软件及其他
万丰奥威	24.33-50	7-40	3-10
今飞凯达	50		3-5
迪生力	50		5
跃岭股份	40-50		3
深圳新星	50		5
怡球资源	土地权证期限或购买协议期限		10
永茂泰	50		5
本公司	36.42-50	5-10	3-10年

注：云海金属和顺博合金未披露无形资产摊销年限。

从上表可知，公司的无形资产摊销年限基本和同行业上市公司的基本相同，公司对于软件使用权的摊销年限较为谨慎。

（5）商誉

1) 商誉整体情况

报告期各期末，公司商誉的账面价值分别为 3,368.64 万元、2,856.05 万元和 2,785.60 万元，占非流动资产的比重分别为 1.02%、0.72%和 0.54%。

报告期各期末，公司所拥有的商誉具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
MQP 国际	4,736.16	4,855.94	5,016.13
账面原值合计	4,736.16	4,855.94	5,016.13
商誉减值准备	1,950.56	1,999.89	1,647.49
账面价值合计	2,785.60	2,856.05	3,368.64

2016 年 8 月 15 日，公司与自然人约翰·考特尼、凯瑟琳·考特尼及理查德·考特尼签署《股份购买协议》。根据协议约定，公司以现金方式收购上述三个股东合计持有的 MQP 国际 70%的股权。

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定，“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。”基于上述企业会计准则的规定，公司支付现金 598.92 万英镑收购 MQP 国际 70.00%

的股权，将合并成本 598.92 万英镑与合并中取得的 MQP 国际可辨认净资产公允价值份额 34.70 万英镑的差额 564.22 万英镑，即人民币 4,941.37 万元确认为商誉。

报告期各期末，公司的商誉账面余额分别为 5,016.13 万元、4,855.94 万元和 4,736.16 万元，商誉金额的变化系汇率变动导致。

2) 商誉减值情况

报告期各期末，公司商誉减值测试的结果如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
商誉原值①	4,736.16	4,855.94	5,016.13
商誉减值准备余额②	1,950.56	1,594.88	1,007.48
商誉的账面价值③=①-②	2,785.60	3,261.07	4,008.65
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	1,193.83	1,397.60	1,717.99
整体商誉的价值⑤=④+③	3,979.43	4,658.67	5,726.64
资产组的账面价值⑥	2,078.50	1,520.50	1,294.44
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	6,057.93	6,179.16	7,021.08
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	8,897.88	5,600.57	6,106.78
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-	578.59	914.30
归属于母公司的商誉减值损失	-	405.02	640.01
计提后商誉账面价值	2,785.60	2,856.05	3,368.64

截止 2022 年 12 月 31 日，公司合并报表商誉原值 4,736.16 万元，商誉减值准备余额 1,950.56 万元，商誉账面价值 2,785.60 万元。商誉减值准备累计计提比例已达 41.18%，同时，商誉账面价值占期末净资产的比例为 0.47%，占比较小。公司商誉减值准备计提充分，对公司经营业绩的影响较小。

（6）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
装修费	140.41	24.88%	221.80	34.02%	328.55	44.98%
燃气开口费	272.98	48.36%	303.31	46.53%	333.64	45.67%
租入固定资产改良支出	12.06	2.14%	22.74	3.49%	36.47	4.99%
固定资产修理支出	70.25	12.45%	47.35	7.26%	-	-
其他	68.73	12.18%	56.69	8.70%	31.80	4.35%
合计	564.43	100.00%	651.90	100.00%	730.47	100.00%

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为 730.47 万元、651.90 万元和 564.43 万元，占非流动资产的比例分别为 0.22%、0.17%和 0.11%，占比较低，主要为装修费、燃气开口费等。

(7) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 6,417.58 万元、8,195.24 万元和 13,048.42 万元，占非流动资产的比例分别为 1.95%、2.07%和 2.54%，占比较小。公司的递延所得税资产主要由信用减值准备、内部交易未实现利润、政府补助、可抵扣亏损等产生的可抵扣暂时性差异调整形成。

(8) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要是预付的设备款、土地款以及工程款等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
预付工程款	1,089.80	1,970.44	2,282.74
预付设备款	19,284.35	4,393.63	5,384.79
预付土地款	3,902.97	3,617.20	902.97
预付其他长期资产款	-	18.97	-
合计	24,277.12	10,000.24	8,570.50

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 8,570.50 万元、10,000.24 万元和 24,277.12 万元，占非流动资产的比例分别为 2.60%、2.53%和 4.72%。

2022 年末，公司其他非流动资产金额相比 2021 年末增长幅度较大，主要是

由于“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”预付工程及设备款、“山东立中新能源锂电新材料项目（一期）”预付设备款增加所致。

（二）负债分析

1、负债构成分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	865,670.52	78.69%	767,487.29	84.33%	567,608.50	85.28%
非流动负债合计	234,490.35	21.31%	142,628.74	15.67%	97,937.91	14.72%
负债合计	1,100,160.87	100.00%	910,116.03	100.00%	665,546.41	100.00%

从负债结构来看，公司负债主要为流动负债，报告期各期末，公司流动负债金额分别为 567,608.50 万元、767,487.29 万元和 865,670.52 万元，占负债总额的比例分别为 85.28%、84.33%和 78.69%。

2、流动负债构成及其变化

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	567,100.39	65.51%	470,168.84	61.26%	336,812.61	59.34%
交易性金融负债	124.39	0.01%	-	-	-	-
应付票据	41,751.68	4.82%	59,312.38	7.73%	45,448.72	8.01%
应付账款	111,578.19	12.89%	106,402.54	13.86%	79,709.33	14.04%
合同负债	4,747.60	0.55%	5,004.87	0.65%	4,006.88	0.71%
应付职工薪酬	12,967.82	1.50%	13,503.68	1.76%	13,514.95	2.38%
应交税费	7,235.77	0.84%	9,557.64	1.25%	8,840.80	1.56%
其他应付款	20,531.63	2.37%	20,317.26	2.65%	16,061.47	2.83%
一年内到期的非流动负债	91,277.08	10.54%	74,016.70	9.64%	62,691.60	11.04%
其他流动负债	8,355.97	0.97%	9,203.38	1.20%	522.15	0.09%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	865,670.52	100.00%	767,487.29	100.00%	567,608.50	100.00%

报告期各期末，公司流动负债总额分别为 567,608.50 万元、767,487.29 万元和 865,670.52 万元，主要由短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬和一年内到期的非流动负债等组成。

(1) 短期借款

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	218,290.78	38.49%	125,485.60	26.69%	61,320.81	18.21%
抵押借款	114,967.08	20.27%	101,079.01	21.50%	53,633.81	15.92%
保证借款	206,503.58	36.41%	217,706.65	46.30%	183,403.42	54.45%
信用借款	26,600.32	4.69%	25,291.93	5.38%	37,792.18	11.22%
应计利息	738.63	0.13%	605.64	0.13%	662.38	0.20%
合计	567,100.39	100.00%	470,168.84	100.00%	336,812.61	100.00%

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 336,812.61 万元、470,168.84 万元和 567,100.39 万元，占流动负债的比例分别为 59.34%、61.26%和 65.51%。2021 年末金额较 2020 年末金额增长 39.59%，主要系铝价大幅上涨，采购额增加，存货和应收账款增加，导致流动资金需求增加而增加银行贷款。2022 年末短期借款金额较 2021 年末金额增长 20.62%，主要系公司生产经营规模不断扩大，所需流动资金需求增加而向银行借款所致。

(2) 应付票据

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
银行承兑汇票	41,751.68	59,312.38	45,448.72
商业承兑汇票	-	-	-
合计	41,751.68	59,312.38	45,448.72

报告期内公司应付票据主要为银行承兑汇票。应付票据主要由采购原材料、设备等形成，各期末余额分别为 45,448.72 万元、59,312.38 万元和 41,751.68 万

元，占各期末流动负债的比例分别为 8.01%、7.73%和 4.82%。

(3) 应付账款

公司应付账款主要包括应付材料款、劳务费、工程设备款等。报告期各期末，公司应付账款的具体构成情况如下：

单位：万元

性质	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付货款	59,430.32	53.26%	63,982.03	60.13%	51,984.92	65.22%
应付运费	9,740.53	8.73%	12,919.83	12.14%	6,756.69	8.48%
应付劳务费	9,490.54	8.51%	6,577.50	6.18%	6,202.40	7.78%
应付工程及设备款	29,344.09	26.30%	21,697.99	20.39%	14,164.55	17.77%
其他	3,572.71	3.20%	1,225.18	1.15%	600.77	0.75%
合计	111,578.19	100.00%	106,402.54	100.00%	79,709.33	100.00%

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 79,709.33 万元、106,402.54 万元和 111,578.19 万元，占同期流动负债的比例分别为 14.04%、13.86%和 12.89%。2021 年末，应付账款余额同比增加 33.49%，主要原因为原材料价格和海运费上涨，导致应付材料款、运输费上升。同时，随着“年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目”等相关固定资产投资项目投入增加应付工程设备款同步增长。2022 年末，应付账款余额较 2021 年末增长 4.86%，主要系应付工程及设备款和应付劳务费上升所致。

(4) 合同负债

公司合同负债主要是预收客户货款。报告期各期末，公司合同负债余额合计分别为 4,006.88 万元、5,004.87 万元和 4,747.60 万元，占同期流动负债的比例分别为 0.71%、0.65%和 0.55%，占比较低。

(5) 应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为期末已计提暂未支付的员工工资、奖金、职工福利费和社会保险费。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 13,514.95 万元、13,503.68 万元和 12,967.82 万元，占同期流动负债的比例分别为 2.38%、1.76%和 1.50%。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费主要是应交企业所得税及增值税，具体如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	3,635.29	50.24%	2,641.68	27.64%	2,972.90	33.63%
增值税	2,459.06	33.98%	5,386.55	56.36%	4,928.27	55.74%
城市维护建设税	155.21	2.15%	361.87	3.79%	310.32	3.51%
教育费附加	75.10	1.04%	175.19	1.83%	163.00	1.84%
地方教育费附加	53.73	0.74%	117.38	1.23%	95.06	1.08%
印花税	424.21	5.86%	129.40	1.35%	85.38	0.97%
个人所得税	131.48	1.82%	121.35	1.27%	65.09	0.74%
房产税	133.57	1.85%	101.31	1.06%	94.06	1.06%
土地使用税	93.68	1.29%	79.29	0.83%	71.27	0.81%
其他	74.45	1.03%	443.63	4.64%	55.44	0.63%
合计	7,235.77	100.00%	9,557.64	100.00%	8,840.80	100.00%

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 8,840.80 万元、9,557.64 万元和 7,235.77 万元，占流动负债的比例分别为 1.56%、1.25%和 0.84%，主要由应交增值税以及应交企业所得税构成。

(7) 其他应付款

公司的其他应付款主要是往来款项、保证金及押金、预提费用等。报告期各期末，公司其他应付款具体构成如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应付股利	473.41	806.23	124.89
保证金及押金	2,015.04	1,977.94	1,667.86
往来款项	14,976.17	12,432.76	12,542.88
预提费用	2,044.70	1,467.35	454.47
应付股权款	883.22	3,250.35	883.22
其他	139.09	382.62	388.15
合计	20,531.63	20,317.26	16,061.47

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 16,061.47 万元、20,317.26 万元和 20,531.63 万元，占同期流动负债的比例分别为 2.83%、2.65%和 2.37%，占比较小。

(8) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年内到期的其他非流动负债	663.17	0.73%	42,663.17	57.64%	31,698.95	50.56%
1 年内到期的长期借款	89,573.68	98.13%	30,388.77	41.06%	30,992.65	49.44%
1 年内到期的租赁负债	1,040.23	1.14%	964.76	1.30%	-	-
合计	91,277.08	100.00%	74,016.70	100.00%	62,691.60	100.00%

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 62,691.60 万元、74,016.70 万元和 91,277.08 万元，占流动负债的比例分别为 11.04%、9.64%和 10.54%。2020 年末、2021 年末，公司主要一年内到期的其他非流动负债为股权转让款，公司 2020 年现金收购新河北合金和新天津合金股权，分三期支付交易对价合计 105,000.00 万元，分别为 31,500.00 万元、31,500.00 万元和 42,000.00 万元。2022 年末，公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款。

(9) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 522.15 万元、9,203.38 万元和 8,355.97 万元，占同期流动负债的比例分别为 0.09%、1.20%和 0.97%。公司的其他流动负债主要系未终止确认的已背书未到期的应收票据和待转销项税额，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
待转销项税额	183.44	522.90	522.15
未终止确认已背书未到期应收票据的支付义务	8,172.53	8,680.48	-
合计	8,355.97	9,203.38	522.15

3、非流动负债构成及其变化

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	205,943.76	87.83%	118,160.42	82.84%	35,198.07	35.94%
租赁负债	4,103.45	1.75%	5,045.60	3.54%	-	-
长期应付职工薪酬	441.28	0.19%	670.13	0.47%	349.90	0.36%
递延收益	20,992.20	8.95%	16,614.89	11.65%	17,453.81	17.82%
递延所得税负债	2,346.49	1.00%	811.37	0.57%	946.64	0.97%
其他非流动负债	663.17	0.28%	1,326.33	0.93%	43,989.50	44.92%
非流动负债合计	234,490.35	100.00%	142,628.74	100.00%	97,937.91	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债总额分别为 97,937.91 万元、142,628.74 万元和 234,490.35 万元，公司非流动负债主要由长期借款、递延收益、租赁负债、长期应付款、递延所得税负债等组成。

(1) 长期借款

报告期各期末，长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
质押借款	47,920.02	31,562.13	16,767.63
抵押借款	63,091.05	44,408.45	18,599.97
保证借款	144,912.25	51,490.00	30,250.00
信用借款	39,099.00	20,945.00	490.00
小计	295,022.32	148,405.58	66,107.60
应计利息	495.12	143.61	83.12
减：一年内到期的长期借款	89,573.68	30,388.77	30,992.65
长期借款余额	205,943.76	118,160.42	35,198.07

报告期内，公司长期借款包括质押借款、抵押借款、保证借款和信用借款，扣除重分类至“一年内到期的非流动负债”后，各期末余额分别为 35,198.07 万元、118,160.42 万元和 205,943.76 万元，占非流动负债的比例分别为 35.94%、82.84% 和 87.83%。

(2) 租赁负债

2021 年末，公司根据新租赁准则相关规定确认了租赁负债，该科目核算尚未支付的租赁付款额的现值。2021 年末和 2022 年末，公司租赁负债金额为 5,045.60 万元和 4,103.45 万元，占非流动负债的比例为 3.54%和 1.75%。

(3) 递延收益

报告期内，公司递延收益分别为 17,453.81 万元、16,614.89 万元和 20,992.20 万元，公司递延收益主要为收到的与资产相关和与收益相关的政府补助，具体构成如下表所示：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	与资产相关/ 与收益相关
重大成果转化项目补贴	34.75	60.39	86.04	与资产相关
战略新兴产业项目补贴	376.16	426.02	475.88	与资产相关
技改项目补贴	134.95	152.83	170.72	与资产相关
仪器设备更新补贴	9.00	12.00	15.00	与资产相关
新厂项目贷款贴息	77.58	87.87	98.15	与资产相关
汽车轻量化项目	7.54	10.86	14.19	与资产相关
外贸转型升级补贴	45.11	61.26	77.40	与资产相关
工程中心	27.02	34.01	41.00	与资产相关
院士工作站	1.80	2.21	2.62	与资产相关
科技支撑计划项目	34.50	40.50	46.50	与资产相关
工业转型升级技改专项资金	133.13	155.63	178.13	与资产相关
高水平人才团队专项	24.36	28.73	33.09	与资产相关
高性能新材料技术创新专项	150.00	150.00	150.00	与资产相关
战略新兴项目-八车间	589.17	659.17	700.00	与资产相关
企业发展扶持资金	-	-	1,000.00	与收益相关
工程研究中心后补助	40.00	40.00	40.00	与资产相关
环保高效熔体净化材料技术开发项目	70.00	70.00	70.00	与资产相关
技术创新引导专项（资金）区县级	83.75	98.75	113.75	与资产相关
2018 年第六批大气污染防治专项资金	697.69	835.68	973.66	与资产相关
2018 年第一批智能制造专项资金	116.47	135.62	154.76	与资产相关

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	与资产相关/ 与收益相关
2018年国家企业技术中心认定第一批奖励	73.04	83.48	93.91	与资产相关
2019年第二批天津市智能制造专项资金奖补类项目	131.42	150.42	169.42	与资产相关
“一带一路”项目（弯曲试验机）	3.96	4.46	4.96	与资产相关
2018年国家企业技术中心认定第二批奖励	142.08	155.00	77.50	与资产相关
2019年第三批天津市智能制造专项资金项目	143.00	173.98	93.09	与资产相关
保定市科技局添加稀土元素的超大尺寸铝合金车轮关键技术研发与产业化项目经费	-	-	401.73	与收益相关
汽车铝合金轮毂液态模锻项目	88.01	129.45	170.89	与资产相关
中小企业发展补贴	14.55	20.00	25.45	与资产相关
重载车用高强韧轻量化大型铝合金车轮的材料设计与成型技术研发及产业化	26.31	36.83	47.36	与资产相关
重载卡车客车用液态模锻高强韧轻量化车轮智能制造新模式	731.25	828.75	432.25	与资产相关
铝合金锻造数字化车间集成标准与试验验证（智能制造综合标准化项目）	247.50	280.50	313.50	与资产相关
高品质铝合金车轮技术改造项目	100.00	150.00	200.00	与资产相关
高端铝合金车轮研发中心	97.21	117.43	137.65	与资产相关
铝合金车轮二期扩建项目	794.58	1,010.66	528.79	与资产相关
研发中心建设扶持资金	14.58	17.61	20.65	与资产相关
城市矿产基地示范项目-包头富诚铝业废铝再生利用项目	68.78	88.51	108.24	与资产相关
铝合金车轮智能岛式机加工全自动生产线的研发与应用项目	67.07	84.22	101.36	与资产相关
研究开发条件及能力建设项目专用设备补助	11.01	13.21	15.41	与资产相关
内蒙古工业大学高强度、轻量化铝合金车轮旋压工艺项目补助	52.42	60.92	69.42	与资产相关

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	与资产相关/与收益相关
新能源汽车车轮用稀土铝合金材料开发	34.75	39.83	44.92	与资产相关
铝合金车轮智能化机加工车间示范项目	247.31	308.39	369.46	与资产相关
科技成果转化专项资金	20.63	24.38	28.13	与资产相关
电力需求侧电能在线监测平台补助	20.34	26.76	32.11	与资产相关
自动装胎线建设项目科技扶持资金	-	562.21	613.71	与资产相关
企业发展基金	208.19	237.76	257.68	与资产相关
清苑开发区技改资金 2	-	1,806.18	2,742.06	与收益相关
清苑开发区技改资金 1	2,868.96	3,000.00	3,000.00	与资产相关
数字智能化铝合金熔铸生产线及能效检测系统研究	-	-	41.92	与资产相关
中美合作/废杂铝高品质再生及杂质有益化研究	-	7.44	22.31	与资产相关
绿色智能化铝合金熔铸项目	-	3.17	22.17	与资产相关
京津冀科技成果转化项目-智能化机器人	3.84	8.03	12.48	与资产相关
航空航天导弹舱体用高强韧铝合金项目	9.58	25.00	25.00	与资产相关
智能制造专项综合标准化与新模式应用项目	324.06	458.50	593.81	与资产相关
2018 年工业转型升级专项资金	25.91	46.64	67.36	与资产相关
河北省车轮新材料与测试工程技术研究中心绩效后补助经费项目 1	28.50	32.10	35.70	与资产相关
铝合金生产线天然气蓄热燃烧技术改造项目专项补助	20.00	30.00	40.00	与资产相关
淘汰更新设备补助资金	13.25	19.88	26.50	与资产相关
增城区 ADC 炉组事后奖补	-	-	3.73	与资产相关
仙村厂 2#铝液炉和永和厂 50T 炉技改备案补贴	46.17	69.25	131.87	与资产相关
省级固定资产事后奖补收入	-	-	22.37	与资产相关
增城区固定资产事后奖补收入	-	-	5.84	与资产相关
新型高效低损节能炉组技术改造	-	-	203.48	与资产相关

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	与资产相关/与收益相关
高纯铝硅镁钛合金扩产升级技术改造（省级事后奖补）	-	-	29.47	与资产相关
高纯铝硅镁钛合金扩产升级技术改造（区级事后奖补）	-	-	27.77	与资产相关
仙村镇扶持重点企业扩大内需项目专项补助资金	-	-	100.47	与资产相关
2020年工业企业技术改造事后奖补（普惠性）省级	16.88	37.68	71.78	与资产相关
2020年工业企业技术改造事后奖补（普惠性）区级	-	25.32	48.23	与资产相关
保定隆达铝业有限公司技术中心	-	-	50.00	与收益相关
河北省再生铝基新材料技术创新中心汽车结构件用高性能铝合金材料制备工艺研究与应用	-	-	100.00	与收益相关
2017年省级工业和信息化专项资金	12.69	27.91	43.13	与资产相关
工业企业绿色发展专项资金	7.69	16.92	26.14	与资产相关
铸铝合金增资扩产技术改造项目	29.23	47.69	66.15	与资产相关
铸铝合金生产线智能化升级技术改造项目	36.69	54.31	71.92	与资产相关
铝灰高效回收利用技术改造项目	13.88	18.78	23.68	与资产相关
省高技术产业化及应用示范项目	956.32	1,000.00	1,000.00	与资产相关
铝合金车轮生产线智能化改造项目	335.27	182.88	-	与资产相关
天津市产业链高质量知识产权创造项目	-	10.00	-	与收益相关
2021年天津市高技能人才培训基地	153.72	200.00	-	与收益相关
年产30万只稀土铝合金商用车轮生产线	413.98	300.00	-	与资产相关
铝合金车轮智能岛式全自动加工单元改造项目	280.06	322.01	-	与资产相关
2021年促进经济高质量发展专项基金（再生铝车间智能制造系统）	43.91	58.96	-	与资产相关

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	与资产相关/ 与收益相关
年产100吨碳化硅铝基弥散复合材料产业化项目	730.00	700.00	-	与资产相关
厂房建设奖励	408.50	430.00	-	与资产相关
功能中间合金材料分析技术重点实验室	10.00	10.00	-	与资产相关
投资协议专项扶持	1,000.00	-	-	与资产相关
投资协议专项扶持	6,019.00	-	-	与收益相关
收2022年省级省校科技合作开发专项资金	87.00	-	-	与资产相关
科技成果转移转化项目补贴	78.67	-	-	与资产相关
节能与循环经济专项资金	65.33	-	-	与资产相关
低压铸造自动放过滤网技术的开发与应用	50.00	-	-	与收益相关
制造业高质量发展补助	250.00	-	-	与资产相关
企业创新类专利导航立项资金（市场局）项目	5.00	-	-	与收益相关
年处理8万吨铝合金氧化渣资源综合利用产业化项目补贴	632.04	-	-	与资产相关
合计	20,992.20	16,614.89	17,453.81	

（4）递延所得税负债

报告期内，因公司资产的账面价值与计税基础不同而形成递延所得税负债。报告期各期末，公司递延所得税负债分别为946.64万元、811.37万元和2,346.49万元，占当期末非流动负债的比例分别为0.97%、0.57%和1.00%，占比较小。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

指标	2022-12-31/2022年度	2021-12-31/2021年度	2020-12-31/2020年度
流动比率	1.36	1.36	1.41
速动比率	0.94	0.94	1.05
资产负债率（母公司）	22.67%	19.76%	15.53%
资产负债率（合并）	64.93%	63.27%	58.89%

指标	2022-12-31/2022年度	2021-12-31/2021年度	2020-12-31/2020年度
息税折旧摊销前利润(万元)	120,103.86	109,105.39	104,706.81
利息保障倍数(倍)	2.94	3.74	4.64

注：上述偿债能力指标除特别说明外均以合并财务报表数据为基础计算，相关的计算方法如下：

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、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；

5、利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/利息费用。

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.41、1.36 和 1.36，速动比率分别为 1.05、0.94 和 0.94。报告期各期末，公司流动比率与速动比率变动较小，整体呈下降趋势，主要系：①公司近年来固定资产投资较大，报告期各期末需支付给工程建设、设备供应商的应付票据和应付账款相应增加；②报告期内公司营业规模增加显著，铝价上涨及备货需求导致公司对营运资金的需求相应增加。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 104,706.81 万元、109,105.39 万元和 120,103.86 万元，利息保障倍数分别为 4.64、3.74 和 2.94，公司利润可较好地覆盖公司的利息支出，付息能力较强。

2、与同行业上市公司比较情况

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司相关偿债能力指标对比如下：

项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动比率(倍)	今飞凯达	0.82	0.78	0.84
	万丰奥威	1.11	1.03	1.06
	跃岭股份	1.77	1.67	1.66
	迪生力	1.21	1.82	3.61
	顺博合金	2.06	1.57	2.54
	永茂泰	1.56	1.86	1.15

项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	怡球资源	3.26	2.35	2.15
	深圳新星	2.00	3.00	3.43
	云海金属	0.92	1.37	1.12
	平均数	1.63	1.72	1.95
	立中集团	1.36	1.36	1.41
项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
速动比率 (倍)	今飞凯达	0.48	0.42	0.48
	万丰奥威	0.75	0.69	0.71
	跃岭股份	0.97	0.93	1.13
	迪生力	0.52	0.83	1.94
	顺博合金	1.66	1.25	1.92
	永茂泰	1.06	1.25	0.82
	怡球资源	1.89	1.24	1.22
	深圳新星	1.72	2.62	3.12
	云海金属	0.60	1.01	0.83
	平均数	1.07	1.14	1.35
	立中集团	0.94	0.94	1.05
项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
资产负债率 (合并) (%)	今飞凯达	67.53	65.95	65.04
	万丰奥威	53.94	55.75	52.99
	跃岭股份	19.82	23.53	24.74
	迪生力	60.31	39.45	23.25
	顺博合金	55.75	53.40	32.96
	永茂泰	38.20	31.20	44.62
	怡球资源	25.01	32.79	36.21
	深圳新星	45.68	34.39	39.19
	云海金属	49.05	46.22	50.38
	平均数	46.14	42.52	41.04
	立中集团	64.93	63.27	58.89

注：上表数据根据可比公司公开披露的年度报告资料中的相关数据计算而得。

报告期内，随着公司生产经营规模的扩张，加之主要原材料价格上涨，公司通过银行借款缓解资金压力，资产负债率升高，资产负债率略高于同行业可比公

司平均值。同时由于公司重大资产重组以现金收购合金板块资产，导致公司流动比率及速动比率低于同行业、资产负债率高于同行业平均水平。由于公司与同行业上市公司产品与客户结构的差异，故与部分同行业上市公司存在一定差异。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下表：

财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	6.22	6.20	5.35
存货周转率（次/年）	5.62	6.43	6.17
总资产周转率（次/年）	1.36	1.45	1.24

注：上述资产周转能力指标除特别说明外均以合并财务报表数据为基础计算，相关的计算方法如下：

- 1、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]；
- 2、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]；
- 3、总资产周转率=营业收入/[(期初总资产+期末总资产)/2]。

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转情况如下：

项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款周转率 (次/年)	今飞凯达	8.60	8.52	7.63
	万丰奥威	5.02	4.83	4.39
	跃岭股份	5.91	6.28	5.58
	迪生力	17.37	21.67	19.23
	顺博合金	5.39	6.27	5.04
	永茂泰	5.16	5.93	5.96
	怡球资源	10.33	10.68	9.12
	深圳新星	3.61	4.05	3.40
	云海金属	5.60	5.48	5.12
	平均数	7.44	8.19	7.27
	立中集团	6.22	6.20	5.35

注 1：上表数据根据可比公司公开披露的年度报告资料中的相关数据计算而得。

注 2: 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]

由于公司与同行业上市公司产品结构差异, 故与部分同行业上市公司差异较大。随着下游需求的逐步增长, 公司客户结构逐步优化, 应收账款回款质量逐步改善, 2020 年至 2022 年, 应收账款周转率分别为 5.35、6.20 和 6.22, 2020 年的应收账款周转率相对较低, 主要系 2020 年下半年伴随铝价上涨, 导致销售收入增长, 并伴随信用账期未满足应收账款增长, 应收账款周转率降低, 符合公司经营业务的发展情况。2021 年及 2022 年应收账款周转率较 2020 年有所上升, 主要是因为随着下游需求旺盛和铝价的上涨, 公司本期收入大幅增长, 同时公司加强货款回收, 从而使得应收账款周转率有所提升。报告期内, 公司不断加强应收账款的风险管理, 强化对客户信用风险的识别和评估, 加大到期催收力度, 密切关注期后回款进度, 同时做好了坏账准备的充分计提, 有效控制应收账款风险。

2、存货周转率分析

报告期内, 公司与同行业可比公司存货周转率情况如下:

项目	公司简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
存货周转率 (次/年)	今飞凯达	3.31	3.23	2.70
	万丰奥威	4.66	4.28	4.71
	跃岭股份	3.35	4.27	3.64
	迪生力	3.04	3.03	2.61
	顺博合金	12.40	13.45	10.32
	永茂泰	5.76	7.06	9.14
	怡球资源	3.97	3.92	3.35
	深圳新星	6.70	7.83	5.90
	云海金属	6.23	7.30	7.15
	平均数	5.49	6.04	5.50
	立中集团	5.62	6.43	6.17

注 1: 上表数据根据可比公司公开披露的年度报告资料中的相关数据计算而得。

注 2: 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]

由于公司与同行业上市公司产品结构差异, 故与部分同行业上市公司差异较大。2020 年至 2022 年, 公司的存货周转率分别为 6.17、6.43 和 5.62, 与同行业可比上市公司平均水平基本持平, 2022 年存货周转率下降主要系 2022 年公司主

要产品的产销量增加，存货备货量增加所致。

（五）财务性投资分析

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》，“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或与子公司、参股公司、合营企业和联营企业投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。”

截至 2023 年 3 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	主要内容	2023 年 3 月 31 日	其中财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司净资产的比例
1	交易性金融资产	银行理财产品、远期结售汇合约、期货合约	24,607.60	-	-
2	长期股权投资	股权投资基金、联营企业股权投资	10,934.37	6,903.68	1.17%
3	其他应收款	应收退税款、应收股权处置款、往来款项及备用金、押金及保证金等	22,130.54	-	-
4	一年内到期的非流动资产	一年内到期的定期存款	15,383.71	-	-
5	其他流动资产	增值税借方余额重分类、预交或多交企业所得税和其他税款	21,006.18	-	-
6	其他非流动资产	预付工程款、预付设备款、预付土地款	24,353.70	-	-
合计			118,416.10	6,903.68	1.17%

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的首次董事会决议日为 2022 年 7 月 29 日，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即本募集说明书签署日），发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资的情况，具体如下：

1、董事会决议日前六个月至今，公司不存在类金融、委托贷款、投资财务公司和金融业务的情况

公司本次发行相关董事会决议日为 2022 年 7 月 29 日，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在开展类金融业务、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等情形，且未来亦不存在实施类金融、委托贷款、投资财务公司和金融业务的相关计划。

2、公司未购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日	是否属于财务性投资
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	24,607.60	否
其中：远期结售汇合约	194.07	否
期货合约	191.70	否
银行理财产品	24,221.84	否
合计	24,607.60	

(1) 远期结售汇和期货

截至 2023 年 3 月 31 日，公司远期结售汇浮动收益 194.07 万元，远期结售汇为根据公司所持外币资产的锁汇业务，系为锁定当期外币资产成本保值避险措施，相关锁汇规模较小，且不占用公司资金。因此，从公司业务角度考虑，为防范汇率风险，进行外币资产套期保值，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司期货套期保值业务的浮动收益 191.70 万元，公司主要原材料是铝，其价格受市场波动的影响较大，公司开展套期保值业务，合理防范原料价格波动给经营带来的不利影响，以提升企业经营水平，保障企业健康持续运行。公司期货业务为套期保值目的形成，非投机行为，因此，上述期货套期保值业务不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投

资。

(2) 银行理财产品

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人以自有资金购入的银行理财产品情况如下：

单位：万元

公司名称	银行名称	产品类型	金额	资金来源	起始日期	终止日期	利率
保定车轮	交通银行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 184 天	5,000.00	自有资金	2023-3-20	2023-9-20	3.00%
保定车轮	交通银行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 183 天	5,000.00	自有资金	2023-3-23	2023-9-22	3.00%
包头盛泰	交通银行	14 天定期结构性存款	1,000.00	自有资金	2023-3-27	2023-4-10	2.17%
保定隆达	交通银行	结构性存款	8,000.00	自有资金	2022-5-16	2023-5-16	2.95%
保定隆达	交通银行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 183 天	5,000.00	自有资金	2023-3-24	2023-9-25	3.00%
理财利息			221.84				
合计			24,221.84				

公司以自有资金购买的银行理财产品期限均不超过 1 年，公司购买上述理财产品主要为对暂时闲置资金进行现金管理形成，上述理财产品的预期年化收益率不超过 3.60%，收益率较低，流动性好，投资风险较小，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

3、长期股权投资情况

截至募集说明书签署日，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	认缴金额	投资时间	实缴金额	2023 年 3 月 31 日	持股比例	是否属于财务性投资	不属于财务性投资的原因
石家庄高新区京保股权投资基金中心（有限合伙）	9,900.00	2018 年 11 月	200.00	6,903.68	49.50%	是	
		2018 年 12 月	1,812.80				
		2019 年 1 月	448.80				
		2019 年 8 月	897.60				
		2020 年 12 月	1,613.24				
		2021 年 1 月	2,612.81				
		2021 年 10 月	2,169.36				
		2021 年 11 月	17.25				

被投资单位名称	认缴金额	投资时间	实缴金额	2023年3月31日	持股比例	是否属于财务性投资	不属于财务性投资的原因
		小计	9,771.85				
广东隆达丽山轻金属制品有限公司	1,575.00	2018年7月	275.00	1,085.93	35.00%	否	隆达丽山是公司下游客户
		2019年12月	1,300.00				
		小计	1,575.00				
中汽协车轮质量监督检验中心有限公司	240.00	2003年7月	120.00	419.85	38.00%	否	秦皇岛中汽协为公司提供车轮检测试验
河北光束激光科技有限公司	1,000.00	2022年1月	500.00	957.62	33.40%	否	河北光束为公司提供激光熔覆加工服务
		2022年3月	500.00				
		小计	1,000.00				
艾托奥汽车部品组装(长沙)有限公司	2,046.00	2011年7月	808.50	1,567.29	49.00%	否	长沙艾托奥从事车轮与轮胎的组装,与公司车轮销售业务相关
		2011年8月	600.00				
		2011年11月	208.50				
		2013年8月	924.52				
		2015年12月 转让股权	-1,254.00				
		2016年11月	758.48				
小计	2,046.00						
保定高新区产发立中股权投资基金中心(有限合伙)	9,750.00	尚未出资	0.00	0.00	19.50%	否	围绕公司主营业务及战略发展方向进行投资
合计	24,511.00		14,512.85	10,934.37		其中财务性投资 6,903.68 万元	

注：根据合伙协议京保基金 2022 年以后不再进行对外投资，因此，公司今后不再增加对京保基金的出资。

公司已投资或拟投资的长期股权投资具体情况如下：

(1) 京保基金

京保基金于 2018 年 10 月 11 日注册成立，执行事务合伙人为公司全资子公司天津四通股权投资基金管理有限公司（委派代表：臧永兴），截至本募集说明书签署日，京保基金合伙人认缴出资总额 2 亿元，具体情况如下：

单位：万元

合伙人类别	合伙人名称	出资方式	认缴出资额	实缴出资额	认缴出资比例
普通合伙人、执行事务合伙人	天津四通股权投资基金管理有限公司	货币	200.00	200.00	1.00%
有限合伙人	立中四通轻合金集团股份有限公司	货币	9,700.00	9,571.85	48.50%
有限合伙人	保定市产业引导发展集团有限公司	货币	7,882.28	7,768.33	39.41%
有限合伙人	河北省冀财产业引导股权投资基金有限公司	货币	2,217.72	2,176.22	11.09%
合计		货币	20,000.00	19,716.40	100.00%

注：根据京保基金合伙协议 2022 年以后不再进行对外投资，因此，京保基金合伙人今后不再增加对京保基金的出资。

根据京保基金合伙协议之补充协议的约定，北京金坛资本管理有限公司（以下简称“金坛资本”）为外部投资管理顾问，并由金坛资本法人代表黄华伟作为独立外部委员进入京保基金投资决策委员会；京保基金投资决策委员会由三名委员组成，公司委派 2 人、独立外部委员 1 人，分别为：臧永兴、李志国、黄华伟，保定市产业引导发展集团有限公司向投委会委派一名观察员；京保基金投委会全部议案的表决须经全体委员一致通过后方为有效决议，公司和金坛资本在投资决策委员会委派的每名委员均享有一票否决权，保定市产业引导发展集团有限公司向投委会委派的观察员享有一票否决权。

京保基金对外投资情况如下：

单位：万元

投资单位名称	京保基金持股比例	2023 年 3 月 31 日归属公司投资余额	是否属于财务性投资
北京创璞科技有限公司	14.29%	324.27	是
河北合佳医药科技集团股份有限公司	2.43%	863.68	是
国信优易数据股份有限公司	1.22%	1,459.94	是
城兴设计集团股份有限公司	1.96%	379.22	是
安徽新中新华科电子有限公司	0.88%	521.40	是
成都菲斯特科技有限公司	0.45%	260.70	是
保定中创燕园半导体科技有限公司	2.34%	625.68	否
合计		4,434.89	

截至 2023 年 3 月 31 日，京保基金对外投资中除了保定中创燕园半导体科技有限公司（以下简称“中创燕园”）625.68 万元外，公司对其他单位的投资均属于财务性投资，京保基金对外投资中归属公司投资余额 3,809.22 万元为财务性投

资，公司上述投资时间均为 2021 年及以前，均为本次发行相关董事会决议日（2022 年 7 月 29 日）前六个月之前的投资。根据京保基金合伙协议，自其成立之日（2018 年 10 月 11 日）起第 1-3 年为投资期，对外投资项目在 2021 年前的投资期内全部完成，此后不再进行对外投资。

保定中创燕园半导体科技有限公司是从事第三代半导体关键材料技术及应用的高科技企业，主营业务为新型图形衬底及衬底复活、高散热氮化铝陶瓷基板等，主要用于芯片、集成电路、晶体管等的基板。2022 年 7 月，公司与中创燕园签订《战略合作协议》。鉴于公司研发的硅铝弥散复合新材料具有高热导率，低密度及与芯片材料良好的热膨胀匹配性，符合电子封装材料的发展趋势，并已经逐步在取代常用的一些封装材料。中创燕园在复合型图形化蓝宝石衬底、氮化铝陶瓷基板、氮化铝复合多晶衬底等领域具有强大的研发能力。双方在传统汽车及新能源汽车、电器等终端市场应用领域有协同发展合作需求。基于此，立中集团与中创燕园签署战略合作协议，结成战略合作伙伴关系，旨在充分发挥各自优势，构建优势互补、互利共赢、长期稳定的合作与发展新格局。在坚持市场化的原则下，双方约定：双方适时开展围绕 LED 芯片、功率芯片等与芯片相关新材料的合作研发；鉴于双方在终端客户方面具有协同性，双方根据各自的优势资源，协同开发和维护客户，互相促进业务发展。

公司本次募集资金投资的“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”，其中包括对硅铝弥散复合新材料的研发，旨在打破国外技术垄断，实现关键材料进口替代，提高国际竞争力，既是保障国家战略安全的需要，也是实现新型铝合金材料产业跨越式发展目标的当务之急。硅铝弥散复合新材料产品优势：①低的热膨胀系数：能与 Si、GaAs 芯片相匹配，以免工作时两者因热膨胀系数差异产生热应力而使芯片受损；②导热性能好：能及时将半导体工作产生的大量热量散发出去，保护芯片不因温度过高而失效，是一般可伐合金封装材料（铁镍合金）的 7 倍；③气密性好：能抵御高温、高湿、腐蚀、辐射等有害环境对电子器件的影响；④强度和刚度高：对芯片起到支撑和保护的作用；⑤良好的加工成形和焊接性能，以便于加工成各种复杂的形状和封装；⑥性能可靠，成本低廉；⑦应用于电子器件中的电子封装材料的密度要求尽可能的小，以减轻器件的重量，重量只有可伐合金材料的 1/3。

根据证监会《证券期货法律适用意见第 18 号》中关于财务性投资的适用意见，“围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。”

公司与中创燕园战略合作协议正在履行中，该投资与公司本次募集资金投资的“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”中的硅铝弥散复合新材料的研发业务相关，属于围绕产业链下游以获取技术或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

综上，鉴于京保基金对外投资主要为财务性投资，因此，发行人将对京保基金的全部投资认定为财务性投资。

（2）隆达丽山

公司子公司广东隆达铝业有限公司持有隆达丽山 35%的股权。隆达丽山主要从事公共场所轻量化公共座椅的设计研发、生产和市场销售。子公司广东隆达向隆达丽山销售铸造铝合金产品用于其生产课桌椅、等候椅等各类公共座椅产品，广东隆达并向隆达丽山提供房产租赁及水电。2022 年度、2021 年度、2020 年度，关联销售金额分别为 2,939.92 万元、598.24 万元、1,977.68 万元。该投资与公司铸造铝合金业务密切相关，不属于财务性投资。

（3）秦皇岛中汽协

公司子公司秦皇岛开发区美铝合金有限公司持有中汽协车轮质量监督检验中心有限公司 38%的股权。秦皇岛中汽协是专门从事车轮监督检测的第三方检验机构。公司委托中汽协车轮检验中心对铝合金车轮产品进行检测试验，2022 年度、2021 年度、2020 年度，关联采购金额分别为 38.04 万元、26.23 万元、18.49 万元。该投资与公司铝合金车轮业务密切相关，不属于财务性投资。

（4）河北光束

公司子公司保定市立中车轮制造有限公司持有河北光束激光科技有限公司 33.40%股权。河北光束主要从事激光熔覆设备及激光熔覆加工服务，河北光束为立中集团车轮铝铸模具提供专业的激光熔覆加工服务，2022 年度，公司关联采购金额为 31.56 万元。该投资与公司铝合金车轮生产业务密切相关，不属于财务

性投资。

(5) 长沙艾托奥

公司子公司保定车轮原持有艾托奥汽车部品组装（长沙）有限公司 62% 的股权；2022 年 5 月，长沙艾托奥增加注册资本 875.5102 万元，全部由新股东长沙瑞智汽车零部件有限公司出资，本次增资完成后，保定车轮持有长沙艾托奥的股权比例变更为 49%，立中集团不再将长沙艾托奥纳入合并范围；公司委派臧立根、臧永和担任长沙艾托奥董事，委派胡晓亮担任长沙艾托奥监事；长沙艾托奥主要从事汽车车轮、轮胎及汽车零配件的组装；该投资与公司铝合金车轮销售业务密切相关，不属于财务性投资。

(6) 保定高新区产发立中股权投资基金中心（有限合伙）

保定高新区产发立中股权投资基金中心（有限合伙）（简称“产发立中基金”）于 2022 年 11 月 1 日注册成立，执行事务合伙人为发行人全资子公司天津四通股权投资基金管理有限公司（委派代表：臧永兴），截至本募集说明书签署日，产发立中基金合伙人认缴出资总额 5 亿元，具体情况如下：

单位：万元

合伙人类别	合伙人名称	出资方式	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	缴付期限
普通合伙人、执行事务合伙人	天津四通股权投资基金管理有限公司	货币	250.00	0.00	0.50%	2029-10-31
有限合伙人	立中四通轻合金集团股份有限公司	货币	9,500.00	0.00	19.00%	2029-10-31
有限合伙人	保定高新区创业投资有限公司	货币	25,000.00	0.00	50.00%	2029-10-31
有限合伙人	保定市产业引导发展集团有限公司	货币	15,000.00	0.00	30.00%	2029-10-31
普通合伙人、基金管理人	北京金坛资本管理有限公司	货币	250.00	0.00	0.50%	2029-10-31
合计		货币	50,000.00	0.00	100.00%	

产发立中基金普通合伙人、基金管理人金坛资本成立于 2016 年 2 月 23 日，注册资本 2,000 万元人民币，法定代表人和实际控制人均为黄华伟，2017 年 5 月 31 日在中国证券投资基金业协会登记的机构类型为“私募股权、创业投资基金管理人”，登记编号：P1062907。金坛资本业务类型包括私募股权投资基金、创业投资基金，

是一家从事私募股权投资、并购整合和资产管理的专业投资管理机构，投资管理业务专注于汽车产业链、新能源、新材料、生物医药等领域，形成了行之有效的投资、管理和增值模式。金坛资本投资管理团队拥有十余年私募投资或资本市场从业经验，主导设立、管理多家并购基金及股权基金，并领导投资了较多投资项目，具有丰富的资本市场投资管理运作经验。

公司与金坛资本不存在关联关系，截至本募集说明书签署日，金坛资本的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴出资额	认缴出资比例
霍尔果斯鑫坛创业投资有限公司	1,000.00	50.00%
石家庄鑫坛企业管理咨询中心（有限合伙）	800.00	40.00%
唐传龙	200.00	10.00%
合计	2,000.00	100.00%

金坛资本的控股股东霍尔果斯鑫坛创业投资有限公司的股权结构如下：

单位：万元

股东姓名	认缴出资额	认缴出资比例
黄华伟	1,950.00	65.00%
赫中奎	150.00	5.00%
樊文耀	300.00	10.00%
陈福清	300.00	10.00%
黄常忠	300.00	10.00%
合计	3,000.00	100.00%

金坛资本的股东石家庄鑫坛企业管理咨询中心(有限合伙)的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴出资额	认缴出资比例
霍尔果斯鑫坛创业投资有限公司	20.00	2.50%
黄华伟	780.00	97.50%
合计	800.00	100.00%

产发立中基金其他有限合伙人的实际控制人：保定高新区创业投资有限公司的实际控制人为保定市人民政府国有资产监督管理委员会；保定市财政局持有保定市产业引导发展集团有限公司 100%的股权。

公司与保定市政府投资平台合作成立产发立中基金，旨在通过“政府资金+上市公司”模式，有效整合资本与产业资源，扶持域内产业发展，招引外部企业落地，助力建设具有地方特色的创新型产业高地。产发立中基金将围绕立中集团的主营业务及战略发展方向进行投资，将投向具有在产业方向、技术、原材料或渠道、管理或商业模式等方面具有综合优势并与立中集团具备产业协同的成长型企业。

根据 2022 年 10 月 31 日产发立中基金《合伙协议》和全体合伙人协商一致的《委托书》，天津四通为执行事务合伙人，天津四通委托公司董事长臧永兴作为代表执行合伙事务；执行事务合伙人权限为：执行事务合伙人负责合伙企业日常运营，对外代表合伙企业，其他合伙人不再执行合伙事务；普通合伙人金坛资本为本合伙企业的基金管理人，向合伙企业提供日常投资管理及运作服务。产发立中基金对外投资项目须经普通合伙人天津四通和金坛资本一致同意，并经有限合伙人保定高新区创业投资有限公司、保定市产业引导发展集团有限公司审核同意，投资决策委员会才能审议决定项目投资。天津四通和金坛资本在投资决策委员会委派的每名委员均享有一票否决权，投委会对相关事项作出决议须经全体委员同意方为有效。

2022 年 11 月 7 日，产发立中基金普通合伙人天津四通、金坛资本出具《承诺函》，承诺：产发立中基金将围绕立中集团的汽车产业链上下游进行投资，主要投向汽车、新能源、新材料等产业板块，重点关注汽车产业链、新能源、新材料等促进能源结构调整、生态环境改善和产业转型升级相关的符合保定市产业发展规划方向的项目。产发立中基金未来投资的主要方向为能与立中集团主营业务形成战略合作或与立中集团发展战略形成协同效应的股权投资项目。普通合伙人对以上承诺的真实性负责，并自愿接受有关部门的约束与监督。

截至本募集说明书签署日，发行人合计认缴产发立中基金出资 9,750.00 万元，尚未实缴出资，发行人将按照产发立中基金的项目投资进度以自有资金出资，目前产发立中基金尚无通过投资决策委员会的投资项目。

产发立中基金将围绕立中集团的汽车产业链上下游进行投资，主要投向能与立中集团主营业务形成战略合作或与立中集团发展战略形成协同效应的股权投资项目，因此，发行人对产发立中基金的投资，不属于财务性投资。

4、拆借资金情况

公司其他应收款情况如下：

单位：万元

款项性质	2023年3月31日	其中：拆借资金	是否属于财务性投资
应收股权处置款	5,385.61		否
押金及保证金	1,180.44		否
往来款项及备用金	3,163.70	2,265.00	否
应收退税款	15,699.04		否
期货保证金	1,020.38		否
坏账准备	-4,318.64	-113.25	否
合计	22,130.54	2,151.75	

2022年3月公司子公司山东立中新能源材料有限公司与金乡县金源资产管理有限公司签订借款合同，立中新能源向金乡县金源资产管理有限公司借款2,465.00万元，借款期限2022年4月1日至2022年12月25日，借款利率为月利率0.3%，2023年1月收回200.00万元；金乡县金源资产管理有限公司的实际控制人为金乡县国有资产监督管理局，为金乡县金源国有资本运营有限公司的全资子公司；立中新能源向金乡县金源资产管理有限公司提供的借款专项用于“山东立中新能源锂电新材料项目”购买土地指标相关支出，并非以获取利息收益为目的，不属于财务性投资。

5、公司其他财务报表科目不涉及财务性投资情况

(1) 一年内到期的非流动资产

单位：万元

项目	2023年3月31日	是否属于财务性投资
一年内到期的定期存款	15,383.71	否
合计	15,383.71	

(2) 其他流动资产

单位：万元

项目	2023年3月31日	是否属于财务性投资
增值税借方余额重分类	19,488.16	否
预交或多交企业所得税	1,506.92	否

项目	2023年3月31日	是否属于财务性投资
待摊费用	5.39	否
预缴其他税款	5.70	否
合计	21,006.18	

(3) 其他非流动资产

单位：万元

项目	2023年3月31日	是否属于财务性投资
预付工程款	2,500.65	否
预付设备款	20,950.08	否
预付土地款	902.97	否
合计	24,353.70	

综上所述，截至2023年3月31日，公司已持有的财务性投资共计6,903.68万元，占2023年3月31日公司合并报表归属于母公司净资产590,862.36万元的比例为1.17%，公司无拟持有的财务性投资，公司已持有和拟持有的财务性投资金额未超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十。本次发行董事会决议日（2022年7月29日）前六个月至本次发行前，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资，不涉及应当从本次募集资金总额中扣除的财务性投资。发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《上市公司证券发行注册管理办法》第九条第（五）项和《证券期货法律适用意见第18号》中“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。

七、经营成果分析

（一）整体经营情况

报告期内，公司的营业收入和盈利水平具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
营业收入	2,137,140.99	14.69%	1,863,367.71	39.14%	1,339,159.60
营业利润	54,004.16	-2.11%	55,170.48	-4.22%	57,601.33
利润总额	53,699.84	-2.62%	55,144.18	-4.10%	57,499.24
归属于母公司	49,240.52	9.41%	45,004.09	4.04%	43,256.18

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
股东的净利润					
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	39,681.22	12.16%	35,380.51	13.72%	31,111.87
剔除股权激励费用归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润	51,884.20	46.65%	35,380.51	13.72%	31,111.87

报告期内，公司营业收入分别为 1,339,159.60 万元、1,863,367.71 万元和 2,137,140.99 万元，2021 年度、2022 年度变动幅度分别为 39.14%和 14.69%。公司归属于母公司股东的净利润分别为 43,256.18 万元、45,004.09 万元和 49,240.52 万元，2021 年度、2022 年度变动幅度分别为 4.04%和 9.41%。剔除股权激励摊销费用归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润分别为 31,111.87 万元、35,380.51 万元和 51,884.20 万元，2021 年度、2022 年度变动幅度分别为 13.72%和 46.65%。

2020 年至 2021 年，受 A00 铝市场价格大幅增长的影响，产品销售结算价格大幅增长，公司铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金业务收入均呈现较大幅度的增长。与此同时，受 2021 年度上游铝价涨价、人民币升值、国内外超预期因素导致的全球海运费上涨等因素的叠加影响，公司利润变动与收入变动不匹配。

2022 年度平均铝价较 2021 年度平均铝价上涨 5.47%，公司产品销售单价相应提高，公司铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金收入均有所增长。受铝合金车轮外销数量增加及人民币贬值影响带动公司外销收入增长。功能中间合金产中的高端晶粒细化剂和航空航天级中间合金等高附加值产品销量增加带动中间合金产品收入增长。

（二）营业收入分析

报告期内，公司营业收入具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
主营业务	铝合金车轮	710,694.26	33.25%	514,749.05	27.62%	412,982.68	30.84%
	铸造铝合金	1,160,518.89	54.30%	1,099,712.32	59.02%	776,179.50	57.96%
	中间合金	193,075.67	9.03%	145,228.68	7.79%	93,086.64	6.95%
	其他	44,982.10	2.10%	30,934.62	1.66%	17,700.32	1.32%
其他业务	27,870.07	1.30%	72,743.04	3.90%	39,210.46	2.93%	
合计	2,137,140.99	100.00%	1,863,367.71	100.00%	1,339,159.60	100.00%	

公司主营业务收入主要为铸造铝合金收入、铝合金车轮收入、中间合金收入，报告期内主营业务收入占各期营业收入总额的比重分别为 97.07%、96.10%和 98.70%，公司主营业务突出。营业收入 2022 年度金额较 2021 年度增长 14.69%，主要系 2022 年度平均铝价较 2021 年度平均铝价上涨 5.47%，公司产品销售单价相应提高，公司铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金收入均有所增长。铝合金车轮、功能中间合金等主要产品销量提高带动公司营业收入增长。营业收入 2021 年度金额较 2020 年度金额增长 39.14%，主要系上期受国内外超预期因素影响，基数较低，2021 年下游市场需求旺盛，产销量增长；同时，2021 年受能耗“双控”、“双碳”政策影响，生产出现限电、限产，项目出现停批、停建、缓产，电价出现上涨，主要原材料 A00 铝市场价格受相关影响持续上涨，销售单价提高。

1、主营业务收入构成及变动分析

(1) 主营业务收入分产品分析

报告期内，公司主营业务收入按产品和服务类别划分，构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
铝合金车轮	710,694.26	33.69%	514,749.05	28.75%	412,982.68	31.77%
铸造铝合金	1,160,518.89	55.02%	1,099,712.32	61.42%	776,179.50	59.71%
中间合金	193,075.67	9.15%	145,228.68	8.11%	93,086.64	7.16%
其他	44,982.10	2.13%	30,934.62	1.73%	17,700.32	1.36%
合计	2,109,270.92	100.00%	1,790,624.68	100.00%	1,299,949.14	100.00%

公司主营功能中间合金新材料、铸造铝合金材料和铝合金车轮产品三大业务，公司主营产品广泛应用于汽车、高铁、航空航天、军工、电力电器、5G 通讯设备、新能源电池、消费电子、食品医药包装和工业和建筑铝型材等领域，客户遍布国内外多个国家和地区。

报告期内，公司主营业务收入主要由铝合金车轮业务、铸造铝合金业务及中间合金业务收入构成，其中铸造铝合金在报告期内占比为 59.71%、61.42%和 55.02%，在主营业务中占比最高。报告期内，公司主营业务收入规模呈波动上涨趋势。

铝合金车轮业务 2021 年随着销量增长及铝价上涨，营业收入有所回升。2022 年度，随着铝合金车轮销量增加，同时 2022 年度平均铝价较 2021 年度平均铝价上涨 5.47%，公司产品售价联动增长，营业收入有所上涨。

2021 年度铸造铝合金业务随着销量增长及铝价上涨，营业收入增长。2022 年度平均铝价较 2021 年度平均铝价上涨 5.47%，公司产品售价联动增长，铸造铝合金业务营业收入较上年增加 5.53%。

中间合金业务 2021 年产品销量增加叠加材料价格上涨，使得该产品全年实现营业收入 14.52 亿元，较上年同期增长 56.01%。2022 年度，高端晶粒细化剂、航空航天级特种中间合金等高端产品销量的逐步提升，使得该板块营业收入较上年同期增长 32.95%。

（2）主要业务收入波动情况

报告期内，铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金业务收入波动情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	较上年度变动比例	收入	较上年度变动比例	收入
铝合金车轮	710,694.26	38.07%	514,749.05	24.64%	412,982.68
铸造铝合金	1,160,518.89	5.53%	1,099,712.32	41.68%	776,179.50
中间合金	193,075.67	32.95%	145,228.68	56.01%	93,086.64

1) 2021 年较 2020 年

2021 年度，受 A00 铝市场价格大幅增长 32.88% 的影响，产品销售结算价格

大幅增长，公司铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金业务收入均呈现较大幅度的增长。

2) 2022 年较 2021 年

2022 年，受 A00 铝市场价格较上年增长 5.47% 的影响，产品销售结算价格增长，公司铝合金车轮、铸造铝合金、中间合金业务收入均相应增长。其中，中间合金产品中高端产品销量上涨及铝合金车轮产品境外销量上涨带动营业收入大幅增长。

(3) 同行业上市公司收入波动情况

2020 年-2022 年，同行业上市公司收入波动情况列示如下：

单位：万元

项目	同行业上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		收入	较上年度变动比例	收入	较上年度变动比例	收入
铝合金车轮	万丰奥威	557,619.25	38.46%	402,736.87	16.86%	344,621.63
	今飞凯达	220,860.25	9.30%	202,061.52	41.38%	142,925.78
	迪生力	24,687.72	-34.36%	37,610.37	-0.26%	37,706.55
	跃岭股份	76,747.49	-18.12%	93,726.53	30.70%	71,710.71
	平均增长率		-1.18%		22.17%	
	公司		38.07%		24.64%	
铸造铝合金	顺博合金	1,033,787.78	6.51%	970,614.15	102.07%	480,327.34
	怡球资源	439,242.64	-3.31%	454,271.67	22.79%	369,951.06
	永茂泰	252,133.24	1.05%	249,501.80	26.19%	197,716.93
	平均增长率		1.42%		50.35%	
	公司		5.53%		41.68%	
中间合金	深圳新星	110,613.82	-3.27%	114,350.74	30.46%	87,652.87
	云海金属	71,569.34	66.01%	43,112.54	63.69%	26,337.47
	平均增长率		31.37%		47.08%	
	公司		32.95%		56.01%	

注 1：万丰奥威取自年度审计报告中汽车铝合金车轮的收入；今飞凯达、跃岭股份数据取自年度报告中汽车铝合金车轮的收入；迪生力数据取自年度报告中轮毂的收入。

注 2：顺博合金、永茂泰数据取自年度报告中铝合金锭及受托加工费的收入；怡球资源数据取自年度报告中铝锭销售收入。

注 3：深圳新星数据取自年度报告中铝晶粒细化剂产品的收入；云海金属数据取自年度报告中中间合金的收入。

如上表所示，2020 年-2022 年，公司主营业务收入波动情况与同行业上市公司趋同。

1) 铝合金车轮业务

2021 年，受下游需求的复苏，铝合金车轮产品的产销量有所上升，叠加原材料铝价上涨影响，公司与同行业可比公司收入增长趋势相同。

2022 年，全球汽车产量逐渐恢复，根据中汽协数据统计，2021 年中国汽车总销量为 2,627.5 万辆，同比增长 3.8%，2022 年汽车销量继续维持增长态势，全年销量为 2,686.4 万辆，同比增长 2.1%。公司、万丰奥威和今飞凯达等以为大型整车厂提供 OEM 产品为主的铝合金车轮厂商销量随着汽车产量上涨而增加，并带动营业收入的增长。跃岭股份、迪生力等以国际 AM 为主的铝合金车轮厂商受全球宏观经济环境、市场环境、消费意愿降低等外部因素影响导致销量下滑、营业收入下降。

2) 铸造铝合金业务

2021 年受能耗“双控”、“双碳”政策影响，生产出现限电、限产，项目出现停批、停建、缓产，电价出现上涨，主要原材料 A00 铝市场价格受相关影响持续上涨，公司与同行业可比公司营业收入都呈现增长趋势。公司作为细分行业引领企业，产销量进一步扩大，营业收入增长率相较同行业部分可比增长率略高。顺博合金铸造铝合金业务 2021 年较 2020 年增幅 102.07%，主要是系湖北襄阳生产基地的全面投产，产销量扩大，销量同比增长 56.62%。2022 年，受长江有色现货 A00 铝的年度均价较上年增长 5.47% 的影响，公司铸造铝合金业务与同行业可比公司较上年均小幅增长。怡球资源主营业务收入下降主要系国内产业政策导致怡球资源取消了来料加工，另一方面为保障后期市场恢复时能够开足马力，故选择在行情低迷的报告期对生产线进行维修，导致产销量下滑。

3) 中间合金

2021 年，受下游需求的复苏，公司及同行业可比公司中间合金产品营业收入均大幅上涨。2022 年度，中间合金中低端产品市场竞争加剧，“价格战”成为

行业内各大企业维持市场份额的必要措施。受上述影响，深圳新星 2022 年产销量下滑导致相关产品营业收入下降。云海金属下属子公司云信铝业于 2021 年投产，相关产能释放，产销量增加带动营业收入增加。公司作为中间合金细分行业龙头，高端晶粒细化剂、航空航天级特种中间合金等高端产品销量的逐步提升带动公司营业增长规模高于同行业可比公司。2022 年公司的高端晶粒细化剂销量为 9,433 吨，同比增长 123.81%，实现销售收入 2.78 亿元，同比增长 131.67%；航空航天级特种中间合金销量 408.25 吨，同比增长 58.28%，实现销售收入 1 亿元，同比增长 64.88%，高端产品占比增加为公司贡献了更多业绩增量。

2、主要客户的变化情况

报告期内，公司前五名客户情况如下：

(1) 2022 年度

单位：万元

序号	客户	销售收入	占主营业务收入比例
1	长城汽车	134,848.19	6.39%
2	兴龙集团	118,022.34	5.60%
3	东凌集团	111,218.43	5.27%
4	克莱斯勒	99,254.28	4.71%
5	文灿集团	94,986.03	4.50%
合计		558,329.27	26.47%

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	客户	销售收入	占主营业务收入比例
1	长城汽车	165,382.85	9.24%
2	东凌集团	100,641.29	5.62%
3	通用汽车	74,804.94	4.18%
4	文灿集团	71,623.85	4.00%
5	兴龙集团	71,392.53	3.99%
合计		483,845.45	27.02%

(3) 2020 年度

单位：万元

序号	客户	销售收入	占主营业务收入比例
1	长城汽车	117,220.83	9.02%
2	东凌集团	77,668.00	5.97%
3	通用汽车	64,081.04	4.93%
4	丰田通商	42,852.67	3.30%
5	中信戴卡	42,682.82	3.28%
合计		344,505.35	26.50%

如上表所示，公司前五大客户及其占比总体保持稳定。2020 年前五大客户为长城汽车、东凌集团、通用汽车、丰田通商、中信戴卡；2021 年系受铸造铝合金销量增长的影响，文灿集团、兴龙集团成为前五大客户；2022 年系受铝合金车轮销量增长的影响，克莱斯勒成为前五大客户。

3、营业收入按季度构成情况

报告期内公司营业收入按季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	553,767.68	25.91%	428,864.29	23.02%	277,698.24	20.74%
第二季度	451,406.30	21.12%	437,664.25	23.49%	257,856.30	19.26%
第三季度	592,839.46	27.74%	443,832.33	23.82%	369,563.39	27.60%
第四季度	539,127.55	25.23%	553,006.85	29.68%	434,041.66	32.41%
合计	2,137,140.99	100.00%	1,863,367.71	100.00%	1,339,159.60	100.00%

公司销售收入不存在明显的季节性波动，但由于受下游客户需求变动影响，报告期内公司各季度销售收入呈现一定季节性差异，其中一季度因春节放假等因素销售收入相对较低，二季度和第三季度的销售收入则相对稳定，四季度因下游客户通常存在节前补货等因素导致销售收入相对较高。2022 年第二季度销售收入占比较低主要系上海二季度区域性经济、社会停摆影响。长三角为中国汽车产业聚集区域，因上海区域性经济、社会停摆影响使得中国汽车产销量在二季度受到较大影响，上述因素使得公司二季度对国内客户销售收入受到一定影响，在相关因素影响降低后，公司三、四季度销售收入有所回升。

4、主营业务收入分地区分析

报告期内，公司主营业务收入按地区分类情况如下表所示：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝合金 车轮	境内	251,847.04	11.94%	233,910.17	13.06%	157,388.51	12.11%
	境外	458,849.26	21.75%	280,838.89	15.68%	255,594.17	19.66%
铸造铝 合金	境内	1,160,518.89	55.02%	1,099,712.32	61.42%	776,179.50	59.71%
	境外	-	-	-	-	-	-
中间合 金	境内	124,610.42	5.91%	95,150.75	5.31%	62,013.19	4.77%
	境外	68,465.26	3.25%	50,077.93	2.80%	31,073.45	2.39%
其他	境内	34,410.78	1.63%	23,751.51	1.33%	15,668.40	1.21%
	境外	10,569.28	0.50%	7,183.11	0.40%	2,031.93	0.16%
合计	境内	1,571,387.12	74.50%	1,452,524.74	81.12%	1,011,249.59	77.79%
	境外	537,883.80	25.50%	338,099.93	18.88%	288,699.55	22.21%

如上表所示，公司主营业务收入主要集中在境内，报告期内，境内收入占主营业务收入的比例分别为 77.79%、81.12%和 74.50%，内外销业务收入占比较为稳定。其中铸造铝合金业务占比较高，全部为内销；铝合金车轮业务外销占比较高，分别为 19.66%、15.68%和 21.75%；中间合金及其他业务内外销占比均较低。报告期内，国内、国外销售收入金额整体呈现波动增长。内销收入占公司营业收入比重较大，由于我国汽车工业起步晚，近年来发展速度较快，而发达国家汽车工业步入成熟期，增速较慢，国内汽车工业增速快于国外，导致国内销售收入占比提高。2021 年度及 2022 年度，公司积极克服全球宏观经济震荡、地缘政治错综复杂、多重超预期因素等外围不利因素影响，外销收入有所回升。

（三）营业成本分析

1、营业成本概况

报告期内，公司营业成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	1,910,495.41	98.79%	1,621,313.89	95.98%	1,160,485.58	96.99%
其他业务成本	23,424.11	1.21%	67,832.12	4.02%	36,038.56	3.01%
合计	1,933,919.52	100.00%	1,689,146.01	100.00%	1,196,524.15	100.00%

报告期内，公司主营业务成本为营业成本的主要构成部分，年均占比 97%左右。公司主营业务成本主要来源于原材料铝、硅等，2020 年下半年至 2021 年，受能耗“双控”、“双碳”政策影响，生产出现限电、限产，项目出现停批、停建、缓产，电价出现上涨，主要原材料 A00 铝市场价格持续上涨，受此影响并伴随公司产销规模的扩大，营业成本 2021 年度金额较 2020 年度金额增长 41.17%。同时，2020 年受国内外超预期因素影响，公司营业收入下降，伴随营业收入下降，营业成本同时下降，随着 2021 年下游市场需求旺盛，产销量增长。2022 年受 A00 铝市场价格较上年增长 5.47% 的影响，加之公司主要产品产销量增加，营业成本较上年增长 14.49%。

2、主营业务成本构成及变动分析

(1) 主营业务成本分产品分析

报告期内，公司主营业务成本按产品和服务类别划分，构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝合金车轮	598,259.65	31.31%	435,706.29	26.87%	333,021.74	28.70%
铸造铝合金	1,102,447.46	57.70%	1,036,049.04	63.90%	732,975.63	63.16%
中间合金	169,047.13	8.85%	122,010.40	7.53%	77,187.39	6.65%
其他	40,741.16	2.13%	27,548.15	1.70%	17,300.82	1.49%
合计	1,910,495.41	100.00%	1,621,313.89	100.00%	1,160,485.58	100.00%

从上表可见，公司主营业务成本中，铸造铝合金、铝合金车轮及中间合金的成本占比较高，与前述主营业务收入占比情况相匹配。

(2) 主营业务成本构成分析

报告期内，主营业务成本的组成结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,599,375.65	83.72%	1,369,130.30	84.45%	956,151.51	82.39%
直接人工	50,836.24	2.66%	49,671.51	3.06%	42,210.05	3.64%
制造费用	118,508.97	6.20%	90,771.78	5.60%	80,824.42	6.96%
燃料动力	75,523.22	3.95%	56,572.77	3.49%	46,624.09	4.02%
外购库存商品	8,854.48	0.46%	23,771.91	1.47%	17,284.57	1.49%
运输费用	57,396.83	3.00%	31,395.62	1.94%	17,390.94	1.50%
合计	1,910,495.41	100.00%	1,621,313.89	100.00%	1,160,485.58	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料、制造费用构成，其中直接材料占主营业务成本的比重约 84%，直接人工占比随着公司产量规模的上升逐年下降。

2021 年由于受国内外超预期因素影响，主要港口的劳动力不足使得集装箱船舶运力受限，集装箱出现供不应求的局面，使得海运费大幅上涨。受此影响，2021 年度主营业务成本中运输费用占比较上年有所上升。2022 年 1-6 月，海运费趋于稳定状态，较 2020 年以前仍处于高位。2022 年下半年，海运费虽开始大幅下降，平均价格仍高于 2020 年平均价格。受此影响，加之 2022 年铝合金车轮境外销量上涨，2022 年主营业务成本中运输费用占比进一步上升。

（四）营业毛利和营业毛利率分析

1、营业毛利

公司营业毛利构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
主营业务毛利	198,775.51	97.81%	169,310.79	97.18%	139,463.56	97.78%
其他业务毛利	4,445.96	2.19%	4,910.92	2.82%	3,171.89	2.22%
营业毛利	203,221.47	100.00%	174,221.71	100.00%	142,635.45	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 139,463.56 万元、169,310.79 万元和

198,775.51 万元。占公司毛利总额的比例分别为 97.78%、97.18%和 97.81%，是公司利润的主要来源。

2、主营业务毛利构成及变化分析

报告期内，公司主营业务毛利情况见下表：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝合金车轮	112,434.61	56.56%	79,042.76	46.69%	79,960.94	57.33%
铸造铝合金	58,071.42	29.21%	63,663.28	37.60%	43,203.87	30.98%
中间合金	24,028.55	12.09%	23,218.28	13.71%	15,899.25	11.40%
其他	4,240.94	2.13%	3,386.47	2.00%	399.51	0.29%
合计	198,775.51	100.00%	169,310.79	100.00%	139,463.56	100.00%

从产品结构来看，公司主营业务毛利中铝合金车轮和铸造铝合金毛利占比较高，是公司利润的主要来源。

报告期内，铝合金车轮和铸造铝合金毛利合计占同期主营业务毛利的比例分别为 88.31%、84.29%和 85.78%。

3、毛利率分析

(1) 综合毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	9.42%	9.46%	10.73%
其他业务毛利率	15.95%	6.75%	8.09%
综合毛利率	9.51%	9.35%	10.65%

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 10.73%、9.46%和 9.42%，综合毛利率分别为 10.65%、9.35%和 9.51%。由于报告期各期，公司主营业务收入占比均较高。因此，综合毛利率主要受由主营业务毛利率影响。

(2) 主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 10.73%、9.46%和 9.42%，受原材料

铝价上涨、汇率波动影响呈现逐年下滑的趋势。分产品毛利率及变动情况如下：

产品类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
铝合金车轮	15.82%	0.46%	15.36%	-4.00%	19.36%	0.57%
铸造铝合金	5.00%	-0.79%	5.79%	0.22%	5.57%	-0.75%
中间合金	12.45%	-3.54%	15.99%	-1.09%	17.08%	2.03%
其他	9.43%	-1.52%	10.95%	8.69%	2.26%	-7.07%
合计	9.42%	-0.04%	9.46%	-1.27%	10.73%	-0.98%

1) 铝合金车轮

报告期内，铝合金车轮产品毛利率为 19.36%、15.36%和 15.82%，整体呈下降趋势，2022 年度略有回升，毛利率波动主要系市场需求变动、定价模式、原材料价格波动、国内外铝价差异、汇率波动、海运费上涨等因素影响。具体分析如下：

① 报告期内铝、金属硅等相关原材料价格波动

报告期内，公司主要原材料为电解铝、再生铝、A356、工业硅、电解铜、金属镁、中间合金等。报告期内，A00 铝市场价格（不含税）主要趋势如下：

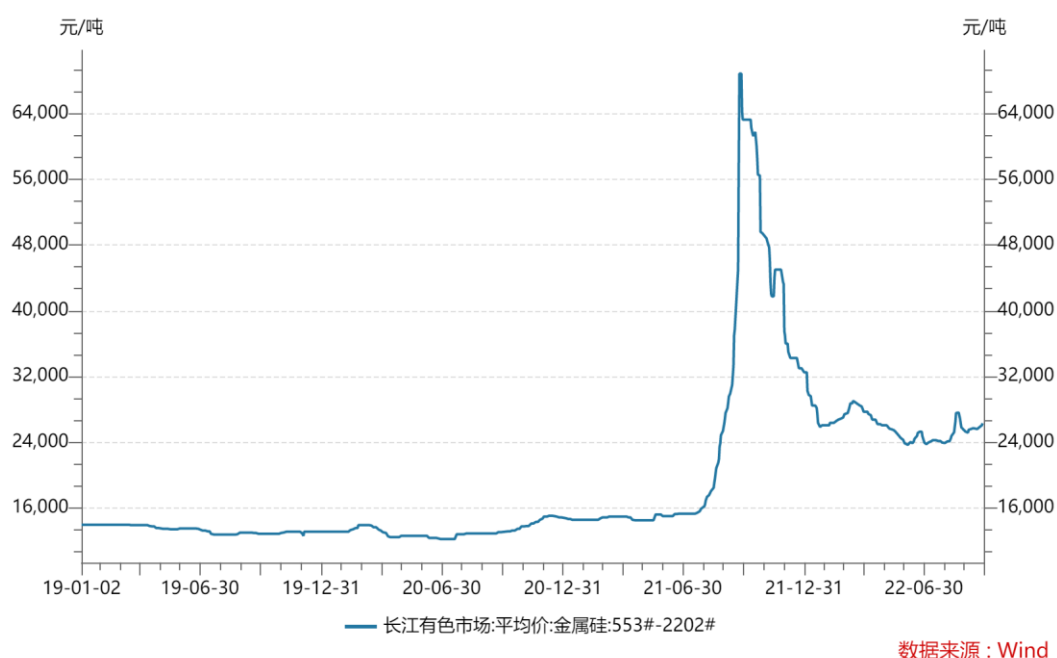


数据来源：Choice

由上图可见，自 2020 年下半年起，铝价持续走高。2020 年下半年至 2021

年，全球经济在美国等主要经济体实施的长效经济刺激计划带动下，逐渐摆脱因国内外超预期因素带来的衰退并强势复苏，加上全球流动性宽松，全球大宗商品市场逐步走出谷底，迎来了一波上涨行情。电解铝作为高耗能行业，受中国能耗“双控”、“双碳”政策影响，生产出现限电、限产，项目出现停批、停建、缓产，电价出现上涨，铝价持续上涨。同时，公司铝合金车轮业务中直接材料占比较高，随着铝价上涨，公司成本端承受较大压力。公司主要产品采用原材料价格与加工费相结合的定价方式。公司铝合金车轮产品主要赚取一定的加工费，铝价上涨时，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降；铝价下降时，加工费占销售价格的比重上升，毛利率上升。2020年6月-2022年3月，A00铝及A356铝合金均价同比持续上涨，导致毛利率整体呈现下降趋势。2022年3月以来，铝价整体呈现一定的回落的态势并趋于稳定，定价模式对毛利率将呈现一定的正向作用，有助于缓解公司毛利率下降趋势。

报告期内，金属硅价格变动如下：



注：上表金属硅价格走势系包含了由低纯度 553#至高纯度的 2202#型号的平均价格。

由上图可知，2020年度及2021年上半年，国内硅市场价格一直处于平稳态势，未发生重大波动。受能耗双控政策影响，国内硅市场价格自2021年8月起呈大幅上升态势，国内硅平均价格（含税）从2021年年初的约1.4万元/吨上升

至 9 月最高点约 6.7 万元/吨，随后呈回落趋势。2021 年铝合金车轮受主要原材料铝价及金属硅价格上涨双重影响，毛利率下滑。

②国内外铝价波动的影响

报告期内，国内外铝价（不含税）变动趋势如下图：



公司铝合金车轮业务主要原材料铝的价格主要以 A00 铝交易价格为基准确定。公司产品的销售价格内销采用 A00 铝交易价格为基准，加上加工费的形式进行结算；出口产品的销售价格主要以伦敦金属交易所 LME 铝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 铝价低于国内 A00 铝价，则会形成价格倒挂，对公司的业绩造成不利影响。2020 年-2021 年，受国内外铝价倒挂影响，公司国内生产用于出口铝合金车轮产品毛利率下降。2022 年开始，随着乌克兰局势升级等因素的影响，LME 铝价开始高于长江有色铝价，有助于提升铝合金车轮产品的毛利率。

③汇率波动

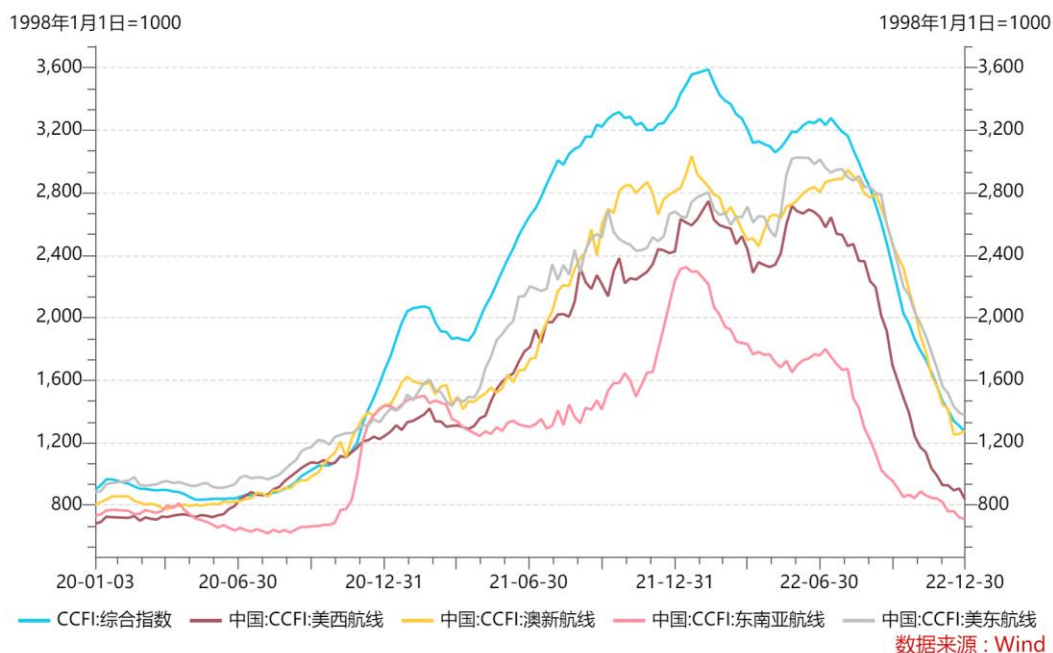
随着公司在海外业务的拓展，铝合金车轮出口销售收入占铝合金车轮收入的比例较高，出口业务主要以美元、欧元进行结算。报告期内，美元、欧元兑人民币汇率如下图所示：



2020年下半年至2021年,受人民币升值的影响,以美元、欧元结算的出口产品人民币单价下降,外销产品收入下降,毛利率受汇率影响呈下降趋势。2022年1-9月,欧元兑人民币价格有所波动,相对于以前年度,仍处于低位,出口产品单价相对以前年度较低。2022年四季度人民币兑欧元呈现贬值趋势,有助于提升铝合金车轮产品毛利率。2022年开始,人民币兑美元呈现贬值趋势,有助于提升铝合金车轮产品的毛利率。

③ 海运费波动

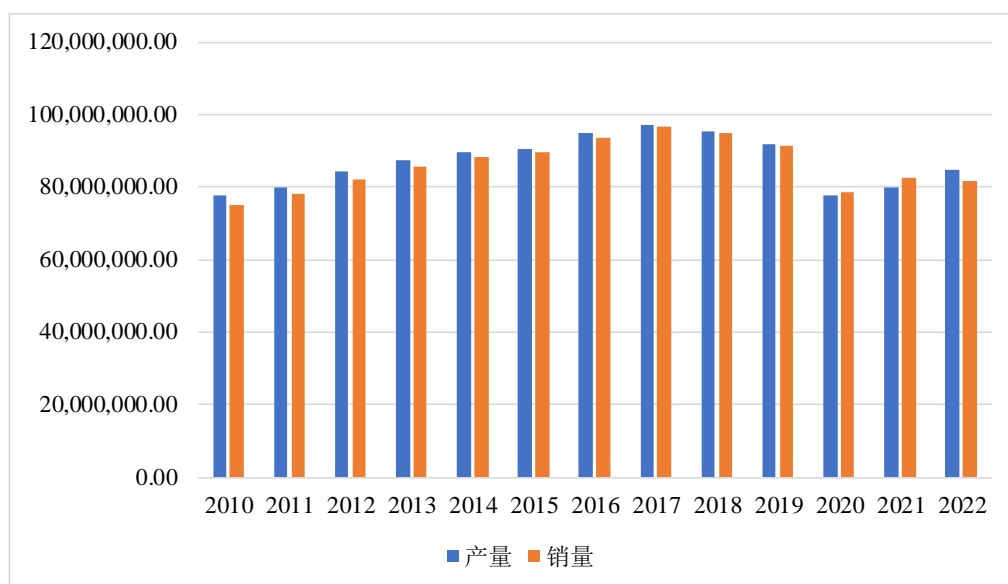
2020年以来,受国内外超预期因素的影响,国际航线运力较为紧张。从2020年11月开始中国出口集装箱运价综合指数上涨较快,出口海运市场价格呈现持续上升趋势。根据上海航运交易所发布的数据,中国出口集装箱运价指数2021年平均值为2,626.41点,2020年平均值为984.42点,上涨幅度为166.80%。



由于受国内外超预期因素影响,主要港口的劳动力不足使得集装箱船舶运力受限,集装箱出现供不应求的局面,2020年底起海运费大幅上涨,公司采用DDP、DDU形式出口销售所承担的海运费大幅上涨,导致毛利率下滑。2022年1-6月,海运费趋于稳定状态,较2020年以前仍处于高位。2022年1-6月、2022年7-9月,中国出口集装箱运价指数(CCFI:综合指数)平均值分别为3,288.77点、2,949.97点,2022年7-9月中国出口集装箱运价指数平均值较2022年1-6月下降338.80点,降幅10.30%,2022年下半年,海运费开始大幅下降,有助于缓解公司毛利率下降趋势。

⑤全球汽车产量变动导致境外销售变动

报告期内,全球汽车产销量数据如下:



数据来源：Choice

2010年-2017年度，全球汽车产量持续增长，从7,770.40万辆增长到9,730.25万辆，全球汽车销量持续上升，从7,489.41万辆增长至9,680.44万辆。2018-2020年度，全球汽车产销量有所下降，2020年由于国内外超预期因素影响，全球汽车产销量下降明显。受下游汽车市场产销量下降的影响，2020年铝合金车轮产品销量下降，对单位固定成本及毛利率产生一定的影响。2021年度，全球汽车产销量恢复增长，有助于提升公司的产销量，降低单位固定成本从而带动毛利率的提升。2022年全球汽车产量持续增长带动公司铝合金车轮产销量增加，降低单位固定成本从而带动毛利率的提升。

公司铝合金车轮业务主要客户为汽车整车厂，其中外销客户主要为宝马、克莱斯勒、通用汽车、丰田通商、现代汽车、福特汽车等，内销客户主要为长城汽车、上汽集团、上汽通用、北京现代、吉利汽车、蔚来汽车等，内外销客户结构存在显著差异，同时，不同客户的产品规格及技术要求也存在差异，外销价格高于内销价格，内外销客户结构变动对毛利率产生一定影响。报告期公司铝合金车轮境外收入占比分别为61.89%、54.56%、64.56%，公司2021年度受国内外超预期因素影响境外收入占比下降，铝合金车轮产品外销毛利率高于内销毛利率，受外销占比下降影响，铝合金车轮毛利率呈现下滑趋势。2022年度随着境外收入占比的提升，毛利率有所上升。

随着经济发展和消费者个性化需求的增加，汽车消费升级和个性化趋势显现，

车轮作为汽车外观的重要组成部分，是外观风格的重要体现。同时新能源汽车保持高速增长态势，市场占有率快速提升。目前，铝合金车轮行业需求呈现高端化、大尺寸、轻量化的发展趋势，高附加值铝车轮产品在市场中的消费比例不断提升，公司订单产品中大尺寸、高端化以及新能源汽车的铝合金车轮占比逐渐提升，有利于公司毛利率水平的改善。

2) 铸造铝合金产品

报告期内，铸造铝合金产品毛利率分别为 5.57%、5.79%和 5.00%，整体呈下滑趋势。铸造铝合金产品毛利率呈现下降趋势，主要系基于原材料与加工费相结合的定价方式，铝价上涨时，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降；铝价下降时，加工费占销售价格的比重上升，毛利率上升。2020 年 6 月-2022 年 3 月，A00 铝均价同比持续上涨，导致毛利率整体呈现下降趋势。2021 年度、2022 年度长江有色现货 A00 铝的年度均价较上年增长 32.88%、5.47%，主要原材料价格的大幅持续上涨对公司毛利率产生较大影响。随着铝价的上升，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降。但随着铝价的回调并趋于稳定，定价模式对毛利率将呈现一定的正向作用。报告期内主要原材料铝、金属硅价格变动的具体分析参见本节“七、经营成果分析之（四）营业毛利和营业毛利率分析之 3、毛利率分析之（2）主营业务毛利率分析之 1）铝合金车轮业务之①报告期内铝、金属硅等相关原材料波动。”2022 年，部分汽车产业聚集区区域性经济和社会停摆，导致下游需求减少，进而影响公司铸造铝合金产品产销量下降，单位固定成本增加，毛利率下降。报告期内，公司根据市场情况，不断提升铸造铝合金产品再生铝的采购量及使用比例。2021 年度，公司再生铝的使用数量较上年同期增长 18.93%，对毛利率有一定的提升作用。此外，公司通过研判 A00 铝、再生铝、硅等主要原材料价格市场变动趋势，合理安排采购节拍，对库存进行调整，对毛利率有一定的提升作用。2021 年铸造铝合金毛利率相对较高主要系公司通过研判原材料价格市场，合理安排采购节拍和库存的增减，稳定了原材料采购成本，并提升再生铝的使用比例。

3) 中间合金产品

报告期内，中间合金产品毛利率分别为 17.08%、15.99%和 12.45%，整体呈下滑趋势。2021 年及 2022 年度毛利率持续下降主要系基于原材料与加工费相结

合的定价方式，铝价上涨时，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降；铝价下降时，加工费占销售价格的比重上升，毛利率上升。2020年6月-2022年3月，A00铝均价同比持续上涨，导致毛利率整体呈下降趋势。2021年度、2022年度长江有色现货A00铝的年度均价较上年增长32.88%、5.47%，主要原材料价格的大幅持续上涨对公司毛利率产生较大影响。随着铝价的上升，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降。但随着铝价的回调并趋于稳定，定价模式对毛利率将呈现一定的正向作用。报告期内主要原材料铝价格变动的具体分析参见本节“七、经营成果分析之（四）营业毛利和营业毛利率分析之3、毛利率分析之（2）主营业务毛利率分析之1）铝合金车轮业务之①报告期内铝、金属硅等相关原材料波动。”公司中间合金生产基地主要位于河北保定，2022年四季度受国内外超预期因素波及影响，开工率下降导致产量下滑，单位固定成本增加从而导致毛利率进一步下降。近两年受国内外超预期因素和行业竞争加剧影响，国内中间合金生产制造商纷纷通过降价抢占市场，扩大生产量与销售量，导致中间合金行业整体毛利率较大幅度下降，一部分规模较小、生产成本较高、产品质量较差、财务能力较差的厂商将逐步退出市场。公司作为细分行业的引领企业仍不得不参与到价格战行列而导致毛利率下滑。

（3）内外销毛利率对比分析

单位：万元

期间	内销			外销		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
2022年度	1,571,387.12	1,456,050.43	7.34%	537,883.80	454,444.98	15.51%
2021年度	1,452,524.74	1,342,450.69	7.58%	338,099.93	278,863.19	17.52%
2020年度	1,011,249.59	935,343.98	7.51%	288,699.55	225,141.60	22.02%

报告期，公司外销业务毛利率整体高于内销毛利率，主要原因如下：①内外销产品结构不同。公司主营业务收入主要集中在境内，其中，铸造铝合金业务占比较高，全部为内销业务。铝合金车轮业务外销占比相对较高。中间合金业务内外销占比均不高。铝合金车轮业务毛利率相对铸造铝合金、中间合金毛利率较高，故外销业务毛利率相对较高。②客户结构的影响。公司铝合金车轮业务主要客户为汽车整车厂，其中外销客户主要为克莱斯勒、通用汽车、丰田通商、现代汽车、

宝马等，内销客户主要为长城汽车、上汽集团、上汽通用、北京现代、吉利汽车等，内外销客户结构存在显著差异。同时，不同客户的产品规格及技术要求也存在差异，外销价格高于内销价格，对毛利率影响较大。③公司铝合金车轮业务外销以 FOB、FCA、DDP、DDU 为主，在 DDP、DDU 和部分 FCA 计价模式下，定价包含海外仓库的仓储费用，相对于国内销售来说，仓储费用较高，且仓储费用计入销售费用，导致外销收入毛利率相对较高。公司铸造铝合金业务收入占比较高，毛利率较低，且均为内销，导致整体内销毛利率较低。同时，受国内外客户结构、定价方式等的影响，公司铝合金车轮业务外销毛利率高于内销毛利率。

报告期内，公司内、外销毛利率呈现逐年下降的趋势。2021 年毛利率下降主要系：（1）2021 年人民币兑美元、欧元升值，外销收入下降，毛利率下滑。（2）2021 年，受主要原材料铝价波动上涨影响，基于“原材料价格+加工费”的定价模式，公司产品主要赚取一定的加工费，原材料价格变动对销售价格及毛利率产生一定的影响，铝价上涨时，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降。（3）2021 年由于受国内外超预期因素影响，主要港口的劳动力不足使得集装箱船舶运力受限，集装箱出现供不应求的局面，使得海运费大幅上涨，公司采用 DDP、DDU 形式出口销售所承担的海运费大幅上涨，导致毛利率下滑。

2022 年毛利率下降主要系：（1）2022 年初，铝价持续上涨，受主要原材料铝价波动上涨影响，基于“原材料价格+加工费”的定价模式，公司产品主要赚取一定的加工费，原材料价格变动对销售价格及毛利率产生一定的影响，铝价上涨时，加工费占销售价格的比重下降，毛利率下降。2022 年 3 月以来，铝价整体呈现回落的态势并趋于稳定，对毛利率有一定的提升作用。（2）2022 年上半年由于受国内外超预期因素影响，主要港口的劳动力不足使得集装箱船舶运力受限，集装箱出现供不应求的局面，使得海运费大幅上涨，公司采用 DDP、DDU 形式出口销售所承担的海运费大幅上涨，导致毛利率下滑。2022 年下半年，海运费开始大幅下降，有助于缓解公司毛利率下降趋势。（3）2022 年，区域性经济和社会停摆，导致公司及下游客户开工不足，单位固定成本增加，毛利率下降。

（4）与同行业可比上市公司毛利率比较分析

2020 年-2022 年度，公司与同行业可比上市公司的毛利率对比情况如下：

1) 铝合金车轮产品毛利率

产品类型	可比公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铝合金 车轮	万丰奥威	17.02%	13.34%	18.48%
	今飞凯达	17.02%	17.98%	19.81%
	跃岭股份	10.34%	11.29%	11.42%
	迪生力	30.22%	33.46%	39.34%
	平均数	18.65%	19.02%	22.26%
	立中集团	15.82%	15.36%	19.36%

注 1：上表比例以可比公司公开披露的年度报告中的相关数据计算而得。

注 2：万丰奥威毛利率取自年度报告中汽车金属轻量化零部件产品毛利率。

注 3：今飞凯达数据取自年度报告中汽车铝合金车轮的毛利率。

注 4：跃岭股份数据取自年度报告中交通运输设备制造业毛利率。

注 5：迪生力毛利率取自年度报告中轮毂的毛利率。

2020 年-2022 年，同行业上市公司铝合金车轮产品毛利率受主要原材料铝价上涨影响，整体呈现下滑趋势。公司铝合金车轮产品毛利率变化趋势与同行业可比公司基本一致，但受销售渠道、客户结构、产品结构及内外销占比不同的影响导致毛利率存在一定差异，具体分析如下：

公司铝合金车轮产品毛利率与万丰奥威毛利率水平存在差异，主要系万丰奥威 2020 年度报告、2021 年度报告、2022 年年度报告未披露汽车铝合金车轮业务营业收入和营业成本，仅披露了汽车金属轻量化零部件产品营业收入与营业成本，因而万丰奥威 2020 年度、2021 年度、2022 年度毛利率为汽车金属轻量化零部件产品毛利率。万丰奥威汽车金属轻量化零部件产品不仅包含铝合金车轮产品，还包括镁合金产品等。由于披露口径及产品结构差异，导致毛利率与公司存在一定差异。

公司铝合金车轮产品毛利率与今飞凯达存在差异，今飞凯达市场组成与公司相似，但具体各市场销售占比情况受客户、市场等因素影响有所不同，具体毛利率会随各市场销售份额的波动而波动。

公司铝合金车轮产品毛利率与跃岭股份差异较大，主要系跃岭股份汽车铝合金车轮目前主要定位于国际 AM 市场，在销售方式上主要采取经销商方式销售。公司主要以国内外 OEM 市场为主，在销售方式以直销为主。2020 年-2022 年，

公司铝合金车轮产品毛利率高于跃岭股份主要系：（1）跃岭股份客户结构以境外AM客户为主，受贸易摩擦、反倾销、汇率波动、开拓国内市场等国内外超预期因素影响较大，导致跃岭股份毛利率下降；（2）跃岭股份涂装车轮产品占比较多且毛利率相对公司较低，导致跃岭股份与公司毛利率相比较低。

公司铝合金车轮产品毛利率与迪生力差异较大，主要系：（1）迪生力主要服务于国外售后改装市场，与公司主要服务于OEM市场有一定的差异；（2）迪生力生产的车轮主要为大尺寸车轮。受上述业务结构和产品结构的影响，迪生力的毛利率均高于公司毛利率。

2) 铸造铝合金毛利率

产品类型	可比公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
铸造 铝合金	永茂泰	7.25%	12.37%	12.33%
	怡球资源	9.39%	18.84%	19.11%
	顺博合金	2.16%	5.12%	6.76%
	平均数	6.27%	12.11%	12.73%
	立中集团	5.00%	5.79%	5.57%

注1：上表比例以可比公司公开披露的年度报告中的相关数据计算而得。

注2：顺博合金取自年度报告中主营业务毛利率。

注3：怡球资源取自年度报告中铝锭销售的毛利率。

注4：永茂泰数据取自年度报告铝合金业务的毛利率。

2020年-2022年，同行业上市公司铸造铝合金产品毛利率受主要原材料铝价上涨影响，整体呈现一定下滑趋势。公司2021年铸造铝合金毛利率有所提高主要系公司在报告期内通过研判原材料价格市场，合理安排采购节拍和库存的增减，稳定了原材料采购成本。同时，在生产中不断提升再生铝的使用比例。2020年-2022年，公司与同行业可比公司铸造铝合金产品毛利率存在差异主要系产品结构、客户结构、原材料采购来源不同导致毛利率水平及波动存在一定差异，具体分析如下：

公司铸造铝合金产品毛利率低于永茂泰的主要原因：（1）公司与永茂泰的下游客户结构及产品结构存在较大差异，市场竞争格局有所不同；公司下游客户范围广、产品类型相对完善；2020年度-2022年度，永茂泰前五名客户销售收入占比均在80%以上，其中对第一大客户华域皮尔博格销售占比在50%以上，永茂泰

与皮尔博格地理位置较近，采用铝液直供的方式，双方业务合作具有成本优势，贡献毛利较高；2020年度-2022年度，公司铝合金业务前五名销售收入占比约为35-40%，客户集中度相对永茂泰较低，且下游产品相对丰富、分散，部分客户运费较高；（2）公司与永茂泰产品应用领域存在差异，根据永茂泰招股说明书，永茂泰产品主要应用在汽车发动机缸体缸盖和结构件等关键汽车零部件，客户对铝合金材料的物理性能和产品一致性、稳定性的要求通常高于标准产品，导致其毛利率较高；公司生产的铸造铝合金产品应用在汽车、消费电子、5G通讯、军工等领域，在汽车领域公司商用车客户较多，商用车毛利率相对乘用车较低，公司低毛利率客户占比较高，使得公司铸造铝合金毛利率低于永茂泰；（3）永茂泰根据新收入准则将2021年度运杂费列报于“营业成本”项目，2021年之前的发生额仍列报于“销售费用”项目，2020年运输费用、包装费用和仓储费计入销售费用而非营业成本；公司2020年起按照新收入准则已将运输费用计入营业成本，假设2020年永茂泰按照新收入准则将运输费用、包装费用和仓储费按收入占比计入铸造铝合金成本，永茂泰2020年铸造铝合金毛利率将降低为11.13%，永茂泰报告期毛利率变动趋势与公司一致。

公司铸造铝合金产品毛利率低于怡球资源的差异主要原因：怡球资源已建立了国际化的废铝采购网络，主要原材料采购废铝采购地区包括美国、中国、南美洲、欧洲、澳大利亚、东南亚等国家和地区，有位于苏州太仓和马来西亚两个生产基地，主要销售地区为美洲、中国、日本、马来西亚、亚洲其他地区等；怡球资源2016年收购美国Metalico公司后，向上延伸进入美国废旧金属回收市场，获取了产业链上游利润；怡球资源2020年年底收购了位于美国俄亥俄州的吉拉德工厂资源，进一步扩充了原料采购半径；公司铸造铝合金业务尚无境外废铝采购网点，仅有少量进口再生铝，公司无境外铸造铝合金生产工厂，报告期无境外铸造铝合金收入；怡球资源具有境外采购、生产、销售跨国经营优势，主要毛利来自于马来西亚和美国，其境外原材料采购价格相对公司国内采购价格较低，且怡球资源具有世界知名汽车生产商和美国钢铁垄断巨头等优质境外客户，使得怡球资源铸造铝合金毛利率水平高于公司。2022年，怡球资源毛利率下滑系受到废铝进口政策趋严的持续影响，废铝进口量下滑，导致怡球资源国内厂区废铝原料市场供需不平衡，产能利用率低下，怡球太仓工厂2022年铝合金锭生产毛利

严重低下，一度出现负值。

公司铸造铝合金产品毛利率与顺博合金差异较小，但受客户、市场等因素影响有所不同，具体毛利率会随各市场销售份额的波动而波动。2020年，毛利率变动趋势有所差异系顺博合金于2021年起将销售运费从“销售费用”调整至“主营业务成本”。2020年将运输费用计入销售费用而非营业成本，假设2020年顺博合金按照新收入准则将运输费用计入营业成本，则2020年顺博合金的毛利率为6.07%，与公司变动趋势一致。顺博合金2022年度毛利率低于公司，主要是顺博合金3-4季度受多因素综合影响较大，阶段性的限电、物流停滞、管控等对顺博合金的采购、生产、销售的业务运行节奏造成了较大的冲击和干扰，导致顺博合金运营周转效率受到影响、吨盈利水平下降。

3) 中间合金毛利率

产品类型	可比公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
中间合金	深圳新星	5.63%	11.83%	16.03%
	云海金属	3.12%	8.28%	15.41%
	平均数	4.38%	10.06%	15.72%
	立中集团	12.45%	15.99%	17.08%

注1：上表比例以可比公司公开披露的年度报告中的相关数据计算而得。

注2：深圳新星数据取自年度报告中铝晶粒细化剂产品的毛利率。

注3：云海金属数据取自年度报告中中间合金的毛利率。

2020年度-2022年度，同行业上市公司中间合金产品毛利率受主要原材料铝价上涨影响，整体呈现一定下滑趋势。近两年受宏观经济环境和行业竞争加剧影响，国内中间合金生产制造商纷纷通过降价抢占市场，扩大生产量与销售量，导致中间合金行业整体毛利率较大幅度下降，一部分规模较小、生产成本较高、产品质量较差、财务能力较差的厂商将逐步退出市场。公司作为细分行业的引领企业仍不得不参与到价格战行列而导致毛利率下滑。2021年公司毛利率相对其他同行业公司变动较小主要系高端晶粒细化剂以及航空航天级特种中间合金等高附加值产品的销量增加。公司与同行业可比公司毛利率存在差异主要系产品结构及客户结构不同、市场策略等导致毛利率水平及波动存在一定差异，具体分析如下：

公司中间合金业务毛利率与深圳新星存在差异主要系：（1）2020 年开始，深圳新星低端产品销售比重提升拉低深圳新星整体毛利率水平，而公司 2021 年起高端产品销量增加；（2）深圳新星销售模式转变，经销商销售比重增长较大拉低深圳新星整体毛利率水平，而公司以直销模式为主；（3）受国内外超预期因素影响，行业竞争格局发生变化，深圳新星下调了主要产品的销售单价，压缩了产品毛利率水平，而公司作为细分行业引领企业，不断推进高端市场的开拓，提高高端产品销量，使得公司毛利率高于同行业可比公司。

公司中间合金业务毛利率与云海金属存在差异主要系：（1）2020 年至 2022 年，中间合金业务收入占云海金属营业收入比重分别为 4.43%、5.31%和 7.86%，占比较小；（2）2021 年起云海金属中间合金毛利率大幅下降主要系云海金属子公司云信铝业项目初步投产，处于试生产状态，成本费用较高，导致其中间合金产品毛利率大幅下降；（3）2022 年云海金属下属子公司云信铝业项目产能释放，产销量增加，中低端产品市场竞争加剧，导致其中间合金产品毛利率大幅下降。

（五）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	23,895.12	1.12%	19,867.15	1.07%	16,050.14	1.20%
管理费用	48,178.57	2.25%	33,299.07	1.79%	25,953.72	1.94%
研发费用	66,280.63	3.10%	55,155.08	2.96%	33,853.05	2.53%
财务费用	16,035.62	0.75%	23,651.83	1.27%	17,819.71	1.33%
合计	154,389.93	7.22%	131,973.14	7.08%	93,676.62	7.00%

报告期内，公司期间费用金额分别为 93,676.62 万元、131,973.14 万元和 154,389.93 万元，占当期营业收入的比例分别为 7.00%、7.08%和 7.22%，期间费用随公司业务规模扩张总体保持上涨，占营业收入比例保持稳定。

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仓储费	8,733.57	36.55%	6,648.71	33.47%	4,443.47	27.68%
海外佣金	5,098.81	21.34%	4,156.93	20.92%	3,896.69	24.28%
职工薪酬	4,010.41	16.78%	3,710.16	18.67%	3,234.29	20.15%
业务招待费	1,675.39	7.01%	1,915.29	9.64%	1,501.48	9.35%
保险费	1,752.11	7.33%	1,407.78	7.09%	1,006.92	6.27%
交通差旅费	245.13	1.03%	289.26	1.46%	260.99	1.63%
固定资产使用费	229.13	0.96%	122.13	0.61%	141.34	0.88%
低值易耗品	328.20	1.37%	278.36	1.40%	330.32	2.06%
其他费用	1,822.35	7.63%	1,338.53	6.74%	1,234.65	7.69%
合计	23,895.12	100.00%	19,867.15	100.00%	16,050.14	100.00%

公司销售费用主要包括运输费、仓储费、海外销售佣金、职工薪酬、业务招待费和保险费等。报告期内，公司销售费用金额分别为 16,050.14 万元、19,867.15 万元和 23,895.12 万元，占营业收入的比例分别为 1.20%、1.07%和 1.12%，整体占比较低。

2021 年度，公司销售费用较 2020 年度上涨 23.78%，主要原因是营业收入的提高，销售规模的扩大，相关仓储费、海外佣金增加。2022 年度，公司销售费用较上年同期增长 20.27%，主要系销售规模扩大，仓储费及海外佣金增加。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	20,213.72	41.96%	19,287.38	57.92%	14,321.93	55.18%
固定资产使用费用	3,071.76	6.38%	3,679.60	11.05%	3,503.74	13.50%
中介机构费用	1,597.22	3.32%	1,609.68	4.83%	1,739.77	6.70%
业务招待费	1,866.37	3.87%	2,033.84	6.11%	1,529.10	5.89%
检测认证费	231.40	0.48%	203.96	0.61%	82.82	0.32%
无形资产摊销	1,301.01	2.70%	1,342.80	4.03%	1,100.30	4.24%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费	902.58	1.87%	879.20	2.64%	657.02	2.53%
清洁排污费	259.52	0.54%	460.03	1.38%	233.19	0.90%
水电费	137.71	0.29%	276.97	0.83%	208.77	0.80%
保险费	154.76	0.32%	183.85	0.55%	160.65	0.62%
交通差旅费	809.68	1.68%	469.13	1.41%	308.41	1.19%
低值易耗品	741.40	1.54%	701.97	2.11%	268.23	1.03%
开办费	445.97	0.93%	72.63	0.22%	91.96	0.35%
其他费用	2,089.30	4.34%	2,098.02	6.30%	1,747.83	6.73%
股份支付	14,356.17	29.80%	-	-	-	-
合计	48,178.57	100.00%	33,299.07	100.00%	25,953.72	100.00%

公司管理费用主要由职工薪酬、固定资产使用费用、中介机构费用、业务招待费 and 无形资产摊销费等构成。报告期内，公司管理费用金额分别为 25,953.72 万元、33,299.07 万元和 48,178.57 万元，占营业收入比例分别为 1.94%、1.79%和 2.25%，管理费用随公司业务规模扩张总体保持上涨，占营业收入比例保持稳定。2021 年管理费用较 2020 年上涨 28.30%明显增加主要系公司当年调整薪资水平，薪酬增长所致。2022 年度，公司管理费用较上年同期增长 44.68%，主要系公司限制性股票股权激励产生的股份支付增加。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细列示如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料领用	41,822.99	63.10%	35,319.94	64.04%	18,857.40	55.70%
直接人工	16,734.76	25.25%	13,523.64	24.52%	9,184.64	27.13%
样品试制费	969.76	1.46%	535.08	0.97%	923.66	2.73%
折旧费用	2,952.07	4.45%	2,788.68	5.06%	2,492.17	7.36%
其他	3,801.04	5.73%	2,987.74	5.42%	2,395.18	7.08%
合计	66,280.63	100.00%	55,155.08	100.00%	33,853.05	100.00%

公司研发费用主要包括材料费、职工薪酬、样本试制费和折旧等。报告期内，

公司研发费用金额分别为 33,853.05 万元、55,155.08 万元和 66,280.63 万元，占营业收入的比例分别为 2.53%、2.96%和 3.10%。

2021 年度，公司研发费用较上年度增加 21,302.03 万元，涨幅为 62.93%，主要系（1）2021 年新产品研发较多，导致研发支出显著增长；（2）公司当年调整薪资水平，研发人员薪酬增长。报告期内，研发费用占营业收入比例保持稳定。2022 年度，公司研发费用较上年度增加 20.17%，主要系本期新产品研发较多，研发支出增长。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细列示如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	27,715.24	20,113.55	15,812.43
减：利息收入	2,321.43	1,078.61	1,231.86
利息净支出	25,393.81	19,034.94	14,580.57
汇兑净损失	-10,135.16	4,126.60	2,603.81
银行手续费	776.89	490.19	635.25
其他	0.08	0.10	0.07
合计	16,035.62	23,651.83	17,819.71

公司的财务费用主要包括利息支出、汇兑损益及银行手续费等。报告期内，公司财务费用分别为 17,819.71 万元、23,651.83 万元和 16,035.62 万元，占营业收入的比例分别为 1.33%、1.27%和 0.75%。财务费用 2021 年较 2020 年增长 32.73%，主要系原材料价格上涨，采购额增加，存货和应收账款增加，导致流动资金需求增加而增加银行贷款增加，利息支出增长；2021 年人民币升值，汇兑损失增加。2022 年度财务费用较上年同期下降 32.20% 主要系当年借款增加，利息支出增长；同时当年人民币贬值，汇兑收益增加。

（六）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
商誉减值损失	-	-405.02	-640.01
存货跌价损失	-1,228.35	-911.50	-48.56
固定资产减值损失	-24.51	-507.46	-1,001.69
合同资产减值损失	2.67	-15.39	-7.26
无形资产减值损失	-	-170.00	-
合计	-1,250.19	-2,009.37	-1,697.52

报告期内，公司资产减值损失分别为-1,697.52 万元、-2,009.37 万元和-1,250.19 万元，主要为商誉减值损失、存货跌价损失、固定资产减值损失。相关资产具体减值情况详见本节“六、财务状况分析/（一）资产分析”相关内容。

（七）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	5.91	-2.82	197.43
应收账款坏账损失	-923.55	-3,738.73	-1,981.15
其他应收款坏账损失	-1,778.06	-1,469.99	-414.90
合计	-2,695.71	-5,211.54	-2,198.62

公司信用减值损失主要是应收账款、应收票据和其他应收款的减值损失。报告期内，公司信用减值损失分别为-2,198.62 万元、-5,211.54 万元和-2,695.71 万元。

（八）资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产的处置利得或损失：	8.66	-285.99	-100.84
其中：固定资产	8.66	-294.17	-109.03
无形资产	-	8.19	8.19

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	8.66	-285.99	-100.84

公司资产处置收益主要是公司处置车辆等固定资产产生的利得和损失。报告期内，公司资产处置损益分别为-100.84 万元、-285.99 万元和 8.66 万元。

（九）投资收益

报告期内，公司投资收益的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-53.43	-174.95	10.69
处置长期股权投资产生的投资收益	99.35	-23.03	-780.06
处置交易性金融资产取得的投资收益	-2,455.42	3,716.21	2,772.62
理财收益	639.11		
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-69.25		
应收款项融资贴现息	-1,261.92		
合计	-3,101.56	3,518.24	2,003.25

报告期内，公司投资收益主要为权益法核算的长期股权投资收益、处置长期股权投资产生的投资收益及处置交易性金融资产取得的投资收益。投资收益 2021 年度金额较 2020 年度增长 75.63%，主要系本期远期结售汇收益增加所致。2022 年投资收益较上年减少 188.16%，主要系本期人民币远期结售汇损失增加等所致。

投资收益不构成公司盈利的主要来源，对公司盈利能力的持续性和稳定性不构成重大影响。

（十）公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益明细项目如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产	1,189.66	-764.06	626.53
交易性金融负债	-120.52	-	4.71
合计	1,069.14	-764.06	631.23

报告期内，公司公允价值变动收益分别为 631.23 万元、-764.06 万元和-

1,069.14万元,主要系交易性金融资产于报告期各期末产生的公允价值变动损益。

(十一) 其他收益

报告期内,公司其他收益的构成情况如下:

单位:万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、计入其他收益的政府补助	18,460.16	27,839.10	18,392.94
其中:与递延收益相关的政府补助(与资产相关)	1,895.05	1,886.38	1,256.89
与递延收益相关的政府补助(与收益相关)	2,859.81	3,237.61	785.01
直接计入当期损益的政府补助(与收益相关)	13,705.30	22,715.11	16,351.03
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	12.84	6.91	5.83
其中:个税扣缴税款手续费	12.84	6.91	5.83
合计	18,473.00	27,846.01	18,398.77

公司的其他收益主要是政府补助。报告期内,公司的其他收益分别为18,398.77万元、27,846.01万元和18,473.00万元。上表中,公司其他与日常活动相关主要为个税扣缴税款手续费奖励,根据会计准则相关规定,该奖励收入计入其他收益。其他收益2021年度金额较2020年度金额增长51.35%,主要系2020年9月成立江苏物易宝,本期采购再生铝数量增长,同时铝价大幅上升,导致再生铝采购金额大幅增长,增值税返还金额大幅增长。

(十二) 营业外收支

报告期内,公司的营业外收支如下:

单位:万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业外收入	327.72	100.00%	325.38	100.00%	265.45	100.00%
其中:固定资产报废收益	69.12	21.09%	65.31	20.07%	-	-
非同一控制下企业合并支付对价小于净资产公允价值	-	-	-	-	30.17	11.37%
其他	258.60	78.91%	260.06	79.93%	235.28	88.63%
营业外支出	632.04	100.00%	351.67	100.00%	367.54	100.00%
其中:固定资产报废损失	404.50	64.00%	177.88	50.58%	105.14	28.61%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
对外捐赠	91.46	14.47%	36.67	10.43%	134.88	36.70%
其他	136.08	21.53%	137.12	38.99%	127.53	34.70%
营业外收支净额	-304.32	-	-26.29	-	-102.09	-

注：上表中，营业外收入明细、营业外支出明细占比分别为占营业外收入、营业外支出总额的比例。

报告期内，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 0.46%、0.59%和 0.61%，营业外支出占利润总额的比重分别为 0.64%、0.64%和 1.18%，占比较低且具有偶发性，对利润总额的影响较小。

报告期内，公司营业外收入主要为固定资产报废收入等；营业外支出主要为固定资产报废损失、对外捐赠等。营业外支出 2022 年度金额较 2021 年度增加 79.72%，主要系 2022 年固定资产报废损失金额较大所致。

（十三）所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	6,666.07	9,621.14	9,862.38
递延所得税费用	-3,088.77	-1,912.93	-688.98
所得税费用	3,577.30	7,708.21	9,173.40
利润总额	53,699.84	55,144.18	57,499.24
所得税费用占利润总额的比例	6.66%	13.98%	15.95%

报告期内，公司所得税费用分别为 9,173.40 万元、7,708.21 万元和 3,577.30 万元，占利润总额的比例分别为 15.95%、13.98%和 6.66%。

（十四）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 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	8.66	-285.99	-744.30

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	11,704.49	8,558.67	7,579.20
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	392.62		
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益净资产公允价值产生的收益	-	6.05	6,539.94
除同公司正常经营业务相关的有效套期业务外，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	-647.81	2,929.12	3,180.11
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	15.24		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-304.32	-35.17	-240.23
其他符合非经营性损益定义的损益项目	12.84	-	-
非经常性损益小计	11,181.72	11,172.68	16,314.72
所得税影响数	1,536.13	1,433.35	1,591.92
非经常性损益净额	9,645.59	9,739.33	14,722.80
少数股东权益影响数（税后）	86.29	115.76	2,578.49
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	9,559.30	9,623.57	12,144.31
归属于母公司股东的净利润	49,240.52	45,004.09	43,256.18
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	39,681.22	35,380.51	31,111.87
非经常性损益占当期归属于母公司股东的净利润的比例	19.41%	21.38%	28.08%

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 31,111.87 万元、35,380.51 万元和 39,681.22 万元；公司扣除所得税影响后的非经常性损益净额占当期归属于母公司所有者净利润的比重分别为 28.08%、21.38%和 19.41%。报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助、投资收益等项目构成，公司对非经常性损益不存在重大依赖。报告期内公司非经常性损益对公司经营成果不构成重大影响，不影响公司盈利能力的稳定性。

八、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入小计	2,294,777.12	1,852,187.91	1,424,265.72
经营活动现金流出小计	2,270,529.76	1,944,346.74	1,388,073.15

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	24,247.36	-92,158.83	36,192.57
投资活动现金流入小计	123,465.75	239,649.18	195,658.77
投资活动现金流出小计	287,212.13	291,243.68	233,003.46
投资活动产生的现金流量净额	-163,746.38	-51,594.49	-37,344.69
筹资活动现金流入小计	1,009,796.86	786,031.21	511,349.24
筹资活动现金流出小计	850,693.73	612,917.75	465,359.68
筹资活动产生的现金流量净额	159,103.13	173,113.45	45,989.56
汇率变动对现金及现金等价物的影响	7,587.38	-1,228.62	-1,786.58
现金及现金等价物净增加额	27,191.49	28,131.51	43,050.86
加：期初现金及现金等价物余额	186,913.46	158,781.95	115,731.09
期末现金及现金等价物余额	214,104.95	186,913.46	158,781.95

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动产生的现金流量占营业收入、营业成本和净利润的比较

报告期内，公司经营活动产生的现金流量与营业收入、营业成本和净利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	2,230,532.94	1,800,738.88	1,387,943.76
营业收入	2,137,140.99	1,863,367.71	1,339,159.60
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	104.37%	96.64%	103.64%
购买商品、接受劳务支付的现金	2,039,655.17	1,705,378.55	1,200,466.67
营业成本	1,933,919.52	1,689,146.01	1,196,524.15
购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本	105.47%	100.96%	100.33%
经营活动产生的现金流量净额	24,247.36	-92,158.83	36,192.57
净利润	50,122.54	47,435.98	48,325.84
经营活动现金流量净额/净利润	48.38%	-194.28%	74.89%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 36,192.57 万元、-92,158.83 万元和 24,247.36 万元。2021 年公司经营活动产生的现金流量净额为负数，主要系随着主要原材料铝价格居高不下，公司向供应商支付的原料采购款较高导致。同时，公司主要产品采用原材料价格与加工费相结合的定价方式，主要

产品的销售价格随之增长，加之产销量增加，导致应收款项和存货增加，给经营活动现金流带来一定压力。随着铝价趋于稳定、销量增加及公司销售过程中加强应收账款的回收管理，2022 年度经营活动产生的现金流量净额已由负转正，经营活动产生的现金流量净额为 24,247.36 万元。

2、净利润与经营活动现金流量净额的比较分析

报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金净流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	50,122.54	47,435.98	48,325.84
加：信用减值损失	2,695.71	5,211.54	2,198.62
资产减值损失	1,250.19	2,009.37	1,697.52
固定资产折旧、投资性房地产折旧、使用权资产折旧	36,532.65	31,653.76	29,345.08
无形资产摊销	1,910.74	1,886.38	1,607.67
长期待摊费用摊销	245.39	307.53	442.40
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-8.66	285.99	100.84
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	335.37	112.57	105.14
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-1,069.14	764.06	-631.23
财务费用（收益以“-”号填列）	17,300.13	24,470.77	18,481.66
投资损失（收益以“-”号填列）	3,101.56	-3,518.24	-2,003.25
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-4,619.91	-1,777.66	-896.73
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	1,531.14	-135.27	206.94
存货的减少（增加以“-”号填列）	-38,838.20	-129,284.86	-15,470.18
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-41,158.41	-123,963.48	-53,727.89
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-18,530.04	51,999.49	6,162.60
股份支付费用	14,356.17	-	-
其他	-909.85	383.27	247.56
经营活动产生的现金流量净额	24,247.36	-92,158.83	36,192.57

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 36,192.57 万元、-92,158.83 万元和 24,247.36 万元。经营性应收、经营性应付、固定资产折旧、存货的减少及财务费用等是导致报告期经营活动产生的现金流量净额与同期净利

润存在差异的主要原因。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	122,015.62	234,529.00	191,794.05
取得投资收益收到的现金	707.25	3,873.70	2,785.08
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	742.88	1,246.48	1,079.64
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	123,465.75	239,649.18	195,658.77
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	125,852.55	83,976.26	48,280.55
投资支付的现金	155,474.78	207,267.42	184,165.79
质押贷款净增加额	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	551.83
支付其他与投资活动有关的现金	5,884.80	-	5.29
投资活动现金流出小计	287,212.13	291,243.68	233,003.46
投资活动产生的现金流量净额	-163,746.38	-51,594.49	-37,344.69

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-37,344.69 万元、-51,594.49 万元和-163,746.38 万元，投资活动现金流出较大，主要因购建固定资产、无形资产和投资支付的现金较多所致。2021 年较 2020 年投资活动产生的现金流量净额变化 38.16%，主要系当期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加所致。2022 年度投资活动产生的现金流量净额较上年同期变化 217.37%，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加，同时当期收回理财产品金额减少所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	448.61	32,270.00	2,525.14
其中：子公司吸收少数股东投资收到的	448.61	2,300.00	2,525.14

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金			
取得借款收到的现金	1,005,437.90	753,530.16	499,352.91
收到其他与筹资活动有关的现金	3,910.35	231.05	9,471.18
筹资活动现金流入小计	1,009,796.86	786,031.21	511,349.24
偿还债务支付的现金	770,779.93	540,839.30	404,323.09
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	33,452.45	25,433.33	24,593.77
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	927.04	125.91	2,143.86
支付其他与筹资活动有关的现金	46,461.36	46,645.13	36,442.83
筹资活动现金流出小计	850,693.73	612,917.75	465,359.68
筹资活动产生的现金流量净额	159,103.13	173,113.45	45,989.56

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 45,989.56 万元、173,113.45 万元和 159,103.13 万元。筹资活动产生的现金流入主要系吸收投资收到的现金、取得借款收到的现金和收到其他与筹资活动有关的现金，筹资活动产生的现金流出主要系偿还债务支付的现金和分配股利、利润或偿付利息支付的现金。2021 年较 2020 年，筹资活动产生的现金流量净额增加 127,123.90 万元，主要系当期银行借款净额增加所致。

九、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内重大资本性支出主要为购建固定资产、无形资产的长期资产支出，主要如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购建固定资产、无形资产的长期资产支出	125,852.55	83,976.26	48,280.55
合计	125,852.55	83,976.26	48,280.55

报告期内，公司资本性支出均围绕公司主业进行。2021 年度、2022 年度，公司资本性支出上涨较快，主要用于投入前次募投项目的建设、本次募投项目建设及新设立子公司相关建设。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本募集说明书签署日，除本次发行募集资金所涉及的项目投资（详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”），及 2021 年发行股份购买资产并募集配套资金募集资金投资项目的继续投入（详见本募集说明书“第八节 历次募集资金运用”）外，无未来可预见的重大资本性支出。

十、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

公司拥有完整的产业技术链优势，三大产业链的技术研发平台相互合作，协同发展。公司坚持以客户需求作为技术进步的发展方向，围绕降低产品生产成本、提高产品生产质量、缩短产品生产周期、改善产品生产环境等主题，不断深入研发，掌握了行业内的多项核心先进技术。公司核心技术先进性的表现如下：

1、在功能中间合金新材料领域，公司的中间合金产品研发拥有得天独厚的铸造铝合金、变形铝合金材料和铝合金车轮协同研发、实验、应用平台。公司技术研发中心现有博士、专家、硕士等 50 多人组成的研发团队，产品研发能力处于行业领先地位。公司先后成立了国家国际科技合作基地、河北省航空航天金属材料技术创新中心、河北省功能中间合金新材料工程研究中心、中科院包头稀土应用中心、英国布鲁内尔大学联合研究中心和瑞典实验室等 8 大研发平台。公司承担了国家“863”计划项目和国家国际科技合作项目、省级重大成果转化项目，是《铝中间合金（GB/T27677-2017）》国家标准、《铝合金线材（YS/T1360-2020）》行业标准的主起草单位，2021 年被评为国家级专精特新“小巨人”企业。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在功能中间合金新材料领域现拥有 25 项发明专利、69 项实用新型专利、3 项外观设计专利。

2、在铸造铝合金材料领域，公司一直专注于铸造铝合金及再生铝行业核心技术的突破，高度重视自主研发和技术创新，并形成了自身独有的核心技术优势。立中合金作为中国有色金属工业协会再生金属分会的副会长单位，积极参与了再生铝“十四五”科技创新发展规划编制工作，并参与了《回收铝》（GB/T13586-2021）、《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）、《再生纯铝原料》（GB/T40386-2021）3 项国家和《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）行业标准的制定及修订，

已颁布实施；参与的《铝及铝合金术语第 4 部分：回收铝》国家标准、《铝熔体测渣方法压滤法》团体标准已审定报批。截至 2022 年 12 月 31 日，公司该板块业务拥有 1 个省级轻金属合金材料产业技术研究院、6 个材料类省级技术创新中心中心、1 个装备类省级技术创新中心、1 个国家认可实验室、1 个省级铝合金结构材料企业重点实验室、5 个省级企业技术中心等研发机构和平台，在铸造铝合金材料、变形铝合金材料领域拥有专利 278 件，其中发明专利 53 件、实用新型专利 222 件、外观专利 3 件，形成了独特的核心技术优势。

3、在铝合金车轮领域，公司是行业内唯一一家从铝合金材料研发制造、模具研发制造、工装设备研究制造到车轮产品设计、制造工艺研发、数字信息化应用为一体的企业。研发中心拥有 200 多名专家技术人员，先后成立了国家级企业技术中心、省级技术创新中心、省级企业技术中心，国家认证实验室和博士后创新实践基地。截至 2022 年 12 月 31 日，公司承担了国家“863 计划”项目，国际科技合作项目、省级重大科技成果转化等多个省级以上项目，主持和参与起草了《汽车车轮用铸造铝合金》、《乘用车铝合金车轮铸件》、《乘用车车轮双轴疲劳试验》等 18 项国家标准和行业标准，在铝合金车轮领域现拥有有效专利 616 项，其中发明专利 40 项，实用新型专利 497 项，外观专利 79 项。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

公司正在从事的研发项目及进展情况请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人的研发情况”之“（二）主要研发成果”之“1、研发项目情况”。

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司坚持技术创新路线，紧贴行业理论前沿，常年深耕铝深加工产业链。坚持“依靠科技进步促进企业发展”的经营宗旨，秉承“通过不断地学习、创新，制造优良产品，满足市场需求，实现股东、员工、客户共同利益”的企业价值观，在“做百年企业、做受人尊重的企业”的道路上不断攀升。为使公司自主创新能力不断向更高层次发展，不断提升核心竞争力，实现公司可持续发展，公司本着持续创新的服务意识，将从以下几个方面保证工艺和技术的领先地位：

1、以技术创新为核心驱动力

公司以技术创新为企业发展的核心驱动力，建立长期的技术发展规划与战略，实施持续高强度的研发投入计划，不断优化研发管理体系与研发能力培育，注重技术创新和新产品研制开发的立项管理与资源匹配，注重人才的引进和培养，激发科技人员的积极性和主动性，注重工程化技术和应用技术的开发与应用，促进研发成果的工业化转化。

2、加大研究开发投入力度

公司重视新工艺、新技术、新模式的开发与创新工作，将技术与商业模式的应用开发工作作为公司保持核心竞争力的重要保证，在有效控制生产运营成本的同时不断加大研发投入力度，从而确保了研发工作的快速有效进行。

3、注重研发人才的引进和培养

公司不仅注重技术开发，更注重高端专业人才的引进和培养。公司根据研发人员的能力安排不同的岗位和研发项目，使技术骨干承担更大责任和更高层次的研发任务。通过培养人才，用好人才，不断通过开发新产品、改进工艺、提高技术水平等方式来增强公司核心竞争力。

4、推广合作研发模式

公司自成立以来一直坚持自主研发，并已经取得多项专利和核心技术；与此同时，公司也充分重视利用高校及科研院所的科研人才资源，通过深化“产学研”合作，提高公司的科研水平，持续保持技术创新的优势，对公司科研体系形成有效支持。通过自主研发及产学研合作，促进公司强化研发攻关、成果转化、创新产业化等工作，推动公司技术的提档升级，进一步巩固公司的行业领先地位。

十一、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大担保事项

具体情况请见本募集说明书之“第六节 合规经营与独立性”之“二、报告期内资金占用和对外担保情况”之“（二）对外担保”。

（二）重大仲裁、诉讼

截至本募集说明书签署日，公司已经结案的重大诉讼、仲裁活动如下：

1、新河北合金与北京大林万达汽车部件有限公司（以下简称“北京大林万达公司”）的买卖合同纠纷执行案件

新河北合金与北京大林万达公司系多年合作关系，2021年1月4日，双方签订《铸造铝合金锭购销合同》，合同约定北京大林万达公司从新河北合金购买铝合金锭，购买数额以双方《订货单》为准，双方每月最后一个工作日将当月所供产品以《订货单》方式确认数量和单价，新河北合金及时开具发票，以发票日为记账日，60日内支付当月所供产品的全部货款。2021年5月8日，双方签订《抵押合同》，北京大林万达公司将其持有的设备抵押给新河北合金。后北京大林万达公司未能支付全部货款。

2021年9月，新河北合金向人民法院提起诉讼，诉请北京大林万达公司支付拖欠货款总额34,455,419.62元；以拖欠货款为基数，按照1年期LPR的1.5倍支付利息；新河北合金对抵押物折价或者变卖所得价款优先受偿；案件诉讼、保全及律师费由北京大林万达承担等。

一审法院经审理后作出（2021）冀0608民初2987号《民事判决书》，法院判令北京大林万达公司于判决生效后10日内支付新河北合金货款34,455,419.62元并支付利息损失；新河北合金有权对抵押物折价、拍卖或变卖所得价款享有优先受偿权；北京大林万达公司于判决生效后10日内支付新河北合金律师代理费29万元，案件受理费保全费由北京大林万达公司承担。

该一审判决生效后，新河北合金向法院申请执行，执行法院作出相应《民事裁定书》，查封了北京大林万达公司牌照为京P383U1和京Q21HL2的两辆汽车；北京大林万达公司名下两宗土地使用权“京平国用（2011出）第00011号及京平国用（2010出）第00054号”；北京大林万达公司名下房产两套“权证号：京（2019）平不动产权第0101005号及京（2019）平不动产权第0101006号”。

截至2022年12月23日，新河北合金收到执行法院扣划北京大林万达公司银行存款、拍卖上述土地使用权及房产执行回款合计人民币39,080,262.62元，新河北合金已经收回全部货款、利息、律师费等费用。

公司上述重大诉讼案件已执行完毕并收回全部款项，不涉及公司及子公司核心专利、商标、技术及主要产品，主要为公司子公司作为原告主张权利的案件。

该诉讼不存在对公司生产经营、财务状况、盈利能力及持续经营产生重大不利影响的风险。

（三）其他或有事项和重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司无需要披露的其他或有事项和重大期后事项。

十二、本次发行对公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行完成后，募集资金投资项目将围绕公司主营业务展开，符合国家相关产业政策，具有较好的发展前景和经济效益。本次发行有利于进一步提高公司的盈利能力，巩固公司的行业领先地位，增强市场竞争力，为公司的可持续发展奠定坚实的基础。

本次发行完成后，公司的资产规模有所提高，资金实力得到提升，为公司的后续发展提供有力保障。本次可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。本次可转债的转股期开始后，若本次发行的可转债大部分转换为公司股票，公司的净资产将有所增加，资本结构将得到改善。

（二）本次发行完成后，上市公司新旧产业融合情况的变化

本次发行完成后，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于“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，强化原材料自给能力，满足公司产业链纵深发展的需求，实现与现有业务的协同效应。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募投项目与现有业务密切相关，上市公司不存在本次发行完成后新旧产业融合情况发生重大变化的情况。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

十三、最近一期季度报告的相关信息

公司于2023年4月25日披露了2023年第一季度报告（未经审计），本季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，财务数据未发生重大不利变化。2023年第一季度报告全文请参阅公司于2023年4月25日在巨潮资讯网www.cninfo.com.cn披露的相关公告。

（一）最近一期季度报告主要财务信息

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动率
资产总计	1,710,713.22	1,694,472.50	0.96%
负债总计	1,098,491.04	1,100,160.87	-0.15%
归属于母公司所有者 权益合计	590,862.36	572,985.94	3.12%
所有者权益合计	612,222.17	594,311.64	3.01%

截至2023年3月31日，公司总资产为1,710,713.22万元，较上年末增加0.96%；公司归属于母公司所有者权益为590,862.36万元，较上年末增长3.12%。

（1）截至2023年3月31日，公司合并口径净资产为612,222.17万元，本次可转债89,980.00万元发行后，公司累计债券余额占2023年3月末公司净资产的比例为14.70%，未超过50%，公司资产负债结构合理。

（2）截至2023年3月末，公司合并资产负债率为64.21%，本次可转债发行完成后，在不考虑其他资产负债因素变动前提下，资产负债率将上升至65.21%，资产负债率仅增加1.00%，总体变动幅度不大，不会对公司的偿债能力造成重大不利影响。如果本次可转债全部转股后，不考虑其他因素，公司的资产负债率将下降至61.05%，资产负债率下降3.16%。根据上述假设条件测算的本次发行后公司资产负债率的变化均处于合理的水平。

综上，公司具有合理的资产负债结构，符合《上市公司证券发行注册管理办法》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。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动率
营业收入	512,233.91	553,767.68	-7.50%
营业利润	13,581.33	15,495.65	-12.35%
利润总额	13,546.23	15,519.16	-12.71%
净利润	11,717.70	13,413.22	-12.64%
归属于母公司股东的净利润	11,799.59	13,425.54	-12.11%
剔除股权激励费用归属于上市公司股东的净利润	15,234.98	14,267.90	6.78%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,186.75	10,965.18	-25.34%
剔除股权激励费用归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润	11,622.14	11,807.54	-1.57%

2023年1-3月，公司营业收入为512,233.91万元，同比下降7.50%；公司归属于母公司股东的净利润为11,799.59万元，同比下降12.11%。扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为8,186.75万元，同比下降25.34%。剔除股权激励费用归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润为11,622.14万元，同比下降1.57%。

2023年一季度公司经营业绩较去年同期有小幅下滑，其主要原因系：2023年一季度铝价较上年同期下降16.83%，公司主要产品采用原材料与加工费相结合的定价方式，受铝价下降的影响，导致公司主要产品结算价格下降，带动营业收入小幅下滑。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动率
经营活动产生的现金流量净额	-33,459.25	-95,110.06	64.82%
投资活动产生的现金流量净额	-28,628.91	-25,369.31	12.85%
筹资活动产生的现金流量净额	15,865.07	102,909.75	-84.58%
现金及现金等价物增加额	-48,462.30	-17,200.69	181.75%

2023年1-3月公司经营活动产生的现金流量净额为-33,459.25万元，较去年同期-95,110.06万元的负数金额变化64.82%，主要原因系主要原材料价格较上年同期下降，存货余额降低，经营现金流改善。2023年1-3月公司经营活动产生的

现金流量净额为负，主要是公司银行承兑汇票贴现减少，产销业务规模扩大影响应收账款增加及预付供应商货款增加所致。2023年1-3月公司投资活动产生的现金流量净额为-28,628.91万元，较上年同期的负数金额下降12.85%，主要原因系本期在建工程项目资金支出增加。2023年1-3月筹资活动的现金流量净额为15,865.07万元，较上年同期减少84.58%，主要原因系银行借款筹资金额大幅减少所致。

综上，公司2023年1-3月的现金流符合公司生产经营的实际情况，公司具备正常的现金流量，符合《上市公司证券发行注册管理办法》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。

（二）财务报告审计截止日后的主要经营状况分析

截至本募集说明书签署日，公司各项业务正常展开，未发生重大变化或导致公司业绩异常波动的其他重大不利因素；公司的财务状况、盈利能力、经营模式、主要客户及供应商的构成、核心管理团队、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化，公司整体经营情况良好。

第六节 合规经营与独立性

一、报告期内合规经营情况

（一）发行人涉及的违法违规及受到处罚的情况

报告期内，发行人及合并范围内的子公司涉及的行政处罚情况如下：

1、保定安保能行政处罚情况

2021年11月26日，广州市南沙区应急管理局作出编号为（穗南-F）应急罚[2021]24号《行政处罚决定书》，保定安保能存在施工现场焊接与热切割作业人员特种作业操作证未按照规定进行按期复审的违法行为，根据《中华人民共和国安全生产法》第三十条、第九十七条以及《安全生产行政处罚自由裁量适用规则（试行）》第十四条的规定，被处以行政处罚罚款2.1万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》第九十七条以及《安全生产行政处罚自由裁量适用规则（试行）》第十四条规定，上述处罚依据认定该行为属于从轻处罚情节；同时根据保定市清苑区应急管理局出具的《证明函》，报告期内保定安保能不存在违反有关安全生产的法律、法规及规范性文件的重大违法违规行为。

综上，保定安保能的上述安全生产违法事项及相关处罚不属于重大行政处罚或情节严重的行政处罚，不构成本次发行的实质性法律障碍。

2、滨州华科行政处罚情况

（1）2021年2月3日，滨州北海经济开发区综合执法局作出编号为（滨北海）综执企罚字[2021]3号《行政处罚决定书》，滨州华科存在天然气管道旁配电箱外设插座不符合标准要求等违法事项，根据《中华人民共和国安全生产法》第三十三条、第九十六条以及《山东省安全生产条例》第四十二条款和《山东省应急厅安全生产行政处罚自由裁量基准》第二十一条及第八十六条，被处以行政处罚罚款1.5万元。

滨州华科已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条、九十九条规定，上述处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。因此，上述违法行为不属于重大违法行为。

(2) 2021年12月14日,滨州市应急管理局北海经济开发区分局作出编号为(滨北海)应急罚〔2021〕19号《行政处罚决定书》,滨州华科公司厨房内可燃气体报警器未开启,违反《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第三款规定,根据《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第(四)项的规定,处以罚款5,000元的行政处罚。

滨州华科已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定,上述处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。因此,上述违法行为不属于重大违法行为。

3、山东轻合金行政处罚情况

2021年1月28日,滨州北海经济开发区综合执法局作出编号为(滨北海)综执企罚字[2021]4号《行政处罚决定书》,山东轻合金液氮储罐区压力表未定期进行检测,根据《中华人民共和国安全生产法》第三十三条、第九十六条以及《山东省应急厅安全生产行政处罚自由裁量基准》第九十三条,被处以行政处罚罚款1万元。

山东轻合金已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定,上述处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。因此,上述违法行为不属于重大违法行为。

4、烟台隆达行政处罚情况

(1) 2021年2月23日,烟台市应急管理局开发区分局作出编号为(开)应急罚[2021]5号《行政处罚决定书》,烟台隆达安全设备的安装不符合国家标准或者行业标准(天然气烤包器处未设置可燃气体检测报警装置);未按照规定对有限空间作业定期进行演练。根据《中华人民共和国安全生产法》第三十三条、《建筑设计防火规范》(2018版)第8.4.3条及《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第二十一条,被处以行政处罚罚款2万元。

烟台隆达已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定,上述处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。因此,上述违法行为不属于重大违法行为。

(2) 2023年3月15日,烟台经济技术开发区管理委员会作出编号为“烟

开综执罚决字[2023]30001号”的《行政处罚决定书》，烟台隆达在2013年未取得建设工程规划许可证的情况下，擅自在位于大季家街道化学工业园区内的厂区内北侧建设钢结构单层建筑物一处，该建筑物建筑面积2,304平方米，被作为厂区内仓库使用。上述行为违反了《中华人民共和国城乡规划法》第40条的规定。根据《中华人民共和国城乡规划法》第64条规定，烟台经济技术开发区管理委员会对烟台隆达处以限期15日采取改正措施消除对规划实施的影响并处以罚款人民币76,030元的行政处罚。

烟台隆达已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据烟台经济技术开发区管理委员会出具的《证明函》，烟台隆达已经缴纳了相应罚款并完成整改，上述违法行为不构成重大违法行为。

5、保定隆达行政处罚情况

2021年12月22日，中华人民共和国廊坊海关作出编号为廊关简易违字[2021]008号《当场处罚决定书》，保定隆达因申报目的地地址与公司所在地地址不一致，根据《中华人民共和国海关统计条例》第二十一条，《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条被处以行政处罚罚款1,000元。

保定隆达已经缴纳了相应罚款并完成整改。上述违法行为的罚款金额较小，且不属于《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定的情形严重行为，因此不属于重大违法行为。

6、顺平隆达行政处罚情况

2021年12月22日，中华人民共和国廊坊海关作出编号为廊关简易违字[2021]009号《当场处罚决定书》，顺平隆达因申报目的地地址与公司所在地地址不一致，根据《中华人民共和国海关统计条例》第二十一条以及《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条，被处以行政处罚罚款1,000元。

顺平隆达已经缴纳了相应罚款并完成整改。上述违法行为的罚款金额较小，且不属于《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定的情形严重行为，因此不属于重大违法行为。

7、江苏立中行政处罚情况

2022年10月10日，扬州市生态环境局作出编号为扬环罚〔2022〕01-102号《行政处罚决定书》、扬环罚〔2022〕103号《行政处罚决定书》，江苏立中未按照国家规定填写、运行危险废物电子或纸质转移联单，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款第五项、第二款对其做出罚款10万元的行政处罚；未按照要求将危险废物贮存在危废库内，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款第六项、第二款规定对其做出罚款10万元的行政处罚。

针对上述环保行政处罚，江苏立中已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条规定，上述处罚依据认定该行为均不属于情节严重的情形；同时根据扬州市宝应生态环境局出具的《情况说明》，针对江苏立中的上述行政处罚，江苏立中均已缴纳罚款并完成整改，上述违法行为没有产生环境危害，情节轻微，均不构成重大违法行为。

8、立中英德行政处罚情况

2022年10月11日，英德市应急管理局作出编号为（清英）应急罚[2022]49号《行政处罚决定书》，立中英德未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患，对安全设备的管理存在缺失；未在有较大危险因素的生产经营场所设置明显的安全警示标志；未配备注册安全工程师；未按照《中华人民共和国安全生产法》为从业人员购买安全生产责任险；安全设施未经竣工验收投入使用，投产前未制定试生产方案，试生产前未进行安全检查并形成报告。根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第五十三条，被处以行政处罚罚款合计29.30万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定，上述处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；同时根据英德市应急管理局出具的《证明函》，针对立中英德的上述行政处罚，立中英德均已缴纳罚款并完成整改，上述违法行为属于一般违法行为，未构成重大违法行为。

9、包头盛泰行政处罚情况

2023年3月15日，包头市生态环境局作出编号为“包环责改字150202【2023】011号”的《责令改正违法行为决定书》。经现场检查，包头盛泰在2023年3月6日排放水污染物COD日均值超过国家排放标准，该行为违反了《中华人民共和

国水污染防治法》第十条的规定，根据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《中华人民共和国水污染防治法》第八十三条规定，责令该公司改正该违法行为。2023年4月11日，包头市生态环境局针对包头盛泰上述行为做出编号为“包环罚 150202【2023】011号”的《行政处罚决定书》，根据《中华人民共和国水污染防治法》第八十三条和《内蒙古自治区生态环境系统行政处罚裁量基准规定（试行）》的相关规定，对该公司作出罚款 10.236 万元的行政处罚。

包头盛泰已经缴纳了相应罚款并完成整改。根据包头市生态环境局东河区分局出具的《关于对包头盛泰汽车零部件制造有限公司申请出具行政处罚相关事项的复函》和《关于对包头盛泰汽车零部件制造有限公司申请出具环保相关证明的复函》，就上述行政处罚，包头盛泰已对废水数据超标进行了立行立改并已缴纳了罚款，未发生环境污染事件。因此，包头盛泰上述违法行为不属于重大违法行为。

除前述情形外，发行人及其合并范围内子公司不存在其他重大违法行为。综上，报告期内，发行人及其子公司不存在与生产经营相关的重大违法违规行为及因此受到处罚的情况。

（二）报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，不存在被证券交易所公开谴责的情况，以及不存在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证监会立案调查的情况。

二、报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

（二）对外担保

报告期内，上市公司为实际控制人及其关联人提供担保的情形如下：

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕	主债务金额	主债务归还日期
天津立中、天河环境	22,000.00	2019.7.22	2021.6.19	是	3,200.00	2020.7.29
					1,000.00	2020.7.17
					2,000.00	2021.5.11
天津立中	2,000.00	2020.2.27	2021.3.24	是	2,000.00	2021.3.24
天河环境	1,000.00	2020.5.8	2021.6.29	是	1,000.00	2021.6.29
天河环境	1,166.39	2019.6.24	2021.6.24	是	1,166.39	分期付款，最后一期 2020.11.25 归还
天河环境	3,000.00	2019.8.27	2020.8.26	是	1,000.00	2020.6.9
					2,000.00	2020.9.9
天河环境	3,000.00	2020.05.28	2021.5.28	是	3,000.00	于2020年7月14日解除担保
天河环境	1,455.47	2020.6.29	2022.6.29	是	1,455.47	于2020年7月16日解除担保

以上担保协议生效时担保方（新天津合金、保定隆达、秦皇岛合金）并非上市公司合并范围内公司，后因2020年7月公司重大资产重组而将以上担保方纳入公司合并范围，以上担保事项相应变为上市公司对关联方担保事项。

2020年7月公司资产重组，目标公司（河北新立中有色金属集团有限公司及其子公司、天津新立中合金集团有限公司及其子公司）对交易对方（河北立中有色金属集团有限公司、天津立中合金集团有限公司）及其关联方提供的担保（以下简称“关联担保”），交易对方在《重大资产购买协议》中承诺于该等担保合同对应的主债务履行期届满前解除该等担保。在关联担保得以全部解除前，公司有权延期支付本次重组的第二期和第三期交易对价。如目标公司就关联担保实际承担担保责任或受到其他任何损失，交易对方应予以全额补偿；公司有权在支付第二期和第三期交易对价时扣除对应金额。

截至2021年6月30日，上述关联担保的债务已到期偿还，关联担保已全部解除。

截至2023年3月31日，公司不存在对外提供担保的情况。

三、同业竞争

(一) 发行人与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情况

1、发行人与控股股东不存在同业竞争情况

公司的控股股东为天津东安兄弟有限公司，天津东安主要从事企业投资，未从事与发行人相同或相似的业务，天津东安与发行人不存在同业竞争情况。

2、发行人与实际控制人不存在同业竞争情况

公司实际控制人为臧氏家族，臧氏家族包括：臧立根、臧永兴、臧娜、刘霞、臧立中、臧永建、臧亚坤、陈庆会、臧立国、臧永奕、臧永和以及臧洁爱欣共计 12 名成员。臧氏家族未直接或通过其他经营主体间接从事与发行人相同或相似的业务，臧氏家族与发行人不存在同业竞争情况。

(二) 发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争情况

除发行人外，公司控股股东天津东安兄弟有限公司控制的其他企业及主营业务情况如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	与发行人是否存在同业竞争
1	河北山内新能源科技有限公司	销售天然气	否
2	保定市新苑房地产开发有限公司	房地产开发	否
3	保定立丰企业管理有限公司	企业投资	否
4	新疆天河环保科技有限公司	未实际开展业务	否
5	香港亚洲环保科技有限公司	企业投资	否

除上述天津东安及其控制的企业外，公司实际控制人臧氏家族控制的其他企业及其主营业务情况如下表所示：

序号	关联方名称	主营业务	与发行人是否存在同业竞争
1	天津立中合金集团有限公司	企业投资	否
2	河北立中有色金属集团有限公司	房屋租赁，向军工客户销售铸造铝合金	否（注 1）
3	保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	小额贷款	否
4	保定市山内危险货物运输有限公司	危险货物道路运输	否
5	保定加诚企业管理咨询有限公司	企业管理咨询服务	否

序号	关联方名称	主营业务	与发行人是否存在同业竞争
6	保定市莲池区蒙童教育培训学校有限公司	亲子早教培训托育服务	否
7	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司	企业管理咨询	否
8	河北鑫创力企业管理咨询有限公司	企业管理咨询	否
9	河北立中锦途汽车服务有限公司	汽车租赁	否
10	石家庄锦江山汽车服务有限公司	汽车租赁	否
11	保定市莲池区蒙养教育培训学校有限公司	教育培训	否
12	ETALS INVESTMENT GROUP CORP.	投资管理	否
13	Li Zhong Investment Ltd	投资管理	否
14	Berkley International Limited	投资管理	否
15	保定市莲池区蒙养幼儿园	幼儿教育	否

注1：2019年11月11日，河北立中股东会决定，将其经营性资产出资至新河北合金。2020年4月20日，国防科工局原则同意河北立中的资本运作并出具相关批复。2020年7月公司以支付现金方式收购新河北合金。在新河北合金取得军工资质前，为保证军工客户销售的持续性和稳定性，新河北合金生产的铸造铝合金销售给河北立中后，再由河北立中销售给军工客户，关联交易价格与河北立中再销售价格保持一致，新河北合金取得军工资质后，此项关联交易将停止，新河北合金将直接销售给军工客户，河北立中承诺将不再销售铸造铝合金。

2020年7月，公司收购新河北合金后，河北立中不再生产铸造铝合金，河北立中向军工客户销售发行人生产的铸造铝合金情况不构成实质性同业竞争。

公司控股股东天津东安及实际控制人臧氏家族控制的其他企业的主营业务与公司均不相同，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与发行人相同或相似业务，公司与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争情况。

（三）避免同业竞争的承诺及其履行情况

为了维护发行人及公司其他股东的合法权益，发行人控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族、河北立中已分别出具关于避免与公司同业竞争的承诺函：

1、控股股东天津东安关于避免与公司同业竞争的承诺函

控股股东天津东安为避免与公司发生同业竞争，承诺如下：

(1)天津东安将不以直接或间接的方式从事与公司(包括公司控制的企业，下同)相同或相似的业务，以避免与公司的生产经营构成可能的直接或间接的业务竞争；保证将采取合法及有效的措施，促使天津东安拥有控制权的其他企业(不包括公司控制的企业，下同)不从事或参与与公司的生产经营相竞争的任何活动的业务。

(2)如天津东安及天津东安拥有控制权的其他企业有任何商业机会可从事或参与任何可能与公司的生产经营构成竞争的活动，则立即将上述商业机会书面通知公司，如在书面通知中所指定的合理期间内，公司书面作出愿意利用该商业机会的肯定答复，则尽力将该商业机会优先提供给公司。

(3)如违反上述承诺给公司造成损失的，天津东安将及时、足额地向公司作出补偿或赔偿。

(4)上述承诺在天津东安对公司具有重大影响期间持续有效，且不可变更或撤销。

2、实际控制人臧氏家族关于避免与公司同业竞争的承诺函

公司实际控制人臧氏家族为避免与公司发生同业竞争，承诺如下：

(1)本家族将不以直接或间接的方式从事与公司(包括公司控制的企业，下同)相同或相似的业务，以避免与公司的生产经营构成可能的直接或间接的业务竞争；保证将采取合法及有效的措施，促使本家族拥有控制权的其他企业(不包括公司控制的企业，下同)不从事或参与与公司的生产经营相竞争的任何活动的业务。

(2)如本家族及本家族拥有控制权的其他企业有任何商业机会可从事或参与任何可能与公司的生产经营构成竞争的活动，则立即将上述商业机会书面通知公司，如在书面通知中所指定的合理期间内，公司书面作出愿意利用该商业机会的肯定答复，则尽力将该商业机会优先提供给公司。

(3)如违反上述承诺给公司造成损失的，本家族将及时、足额地向公司作出补偿或赔偿。

(4) 上述承诺在本家族对公司具有重大影响期间持续有效，且不可变更或撤销。

3、河北立中关于避免与公司同业竞争的承诺函

为避免与公司产生同业竞争，河北立中有色金属集团有限公司（以下简称“河北立中”）承诺如下：

(1) 河北立中及河北立中控制的其他企业不会直接或间接经营任何与立中集团及其全资、控股子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，亦不会投资任何与立中集团及其全资、控股子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

(2) 2019年11月11日，河北立中股东会决定，将河北立中经营性资产出资至河北新立中有色金属集团有限公司（以下简称“新河北合金”）。河北立中承诺自立中集团收购新河北合金后，河北立中不再生产铸造铝合金；在新河北合金取得军工资质前，为保证军工客户销售的持续性和稳定性，新河北合金生产的铸造铝合金销售给河北立中后，由河北立中销售给军工客户，关联交易价格与河北立中再销售价格保持一致，待新河北合金取得军工资质后，河北立中承诺将不再销售铸造铝合金，由新河北合金直接销售给军工客户。

(3) 如违反上述承诺给立中集团造成损失的，河北立中将及时、足额地向立中集团作出补偿或赔偿。

(4) 上述承诺在河北立中作为立中集团关联方期间持续有效，且不可变更或撤销。

4、避免同业竞争承诺的履行情况

自做出承诺以来，发行人控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族、河北立中信守承诺，没有发生与公司同业竞争的行为，不存在违反同业竞争相关承诺的情况。

(四) 独立董事对同业竞争的独立意见

公司独立董事根据《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关规章制度的有关规定，本着审慎的原则，基于独立判断的立场，就公司同

业竞争相关事项发表独立意见如下：

公司与控股股东天津东安兄弟有限公司、实际控制人臧氏家族及控制的其他企业之间不存在同业竞争，公司的经营范围尤其是主营业务与控股股东天津东安兄弟有限公司、实际控制人臧氏家族及控制的其他企业之间的现有业务没有重复交叉之处，公司的主营产品与主要股东控股股东天津东安兄弟有限公司、实际控制人臧氏家族及控制的其他企业之间的主营产品在品种、市场上不存在同业竞争。公司控股股东天津东安兄弟有限公司、实际控制人臧氏家族未投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能竞争的企业，也未参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

四、关联交易

（一）关联方及关联关系

按照《公司法》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等规范性文件的有关规定，公司存在的关联方和关联关系如下：

1、公司控股股东、实际控制人

发行人的控股股东为天津东安，实际控制人为臧氏家族。具体情况请见募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”。

2、其他持有发行人 5%以上股份的股东

截至 2023 年 3 月 31 日，除发行人控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族外，无其他直接或间接持有立中集团 5% 以上股份的股东。

3、发行人的控股子公司、参股公司

具体情况参见“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况”。

4、公司控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

(1) 截至募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的除立中集团及子公司以外的企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	河北山内新能源科技有限公司	天津东安持有 100% 股权，臧立国、臧立中、臧立根担任董事
2	保定市新苑房地产开发有限公司	天津东安持有 100% 股权，臧立中、臧永兴、臧永奕、臧永建担任董事；臧立国担任监事
3	保定立丰企业管理有限公司	天津东安持有 70% 股权，臧永兴、臧永建担任董事，臧立根担任监事
4	新疆天河环保科技有限公司	保定立丰企业管理有限公司持有 80% 股权
5	ETALS INVESTMENT GROUP CORP.	刘霞持股 100%
6	香港亚洲环保科技有限公司	天津东安持有 100% 股权
7	天津立中合金集团有限公司	臧娜、臧永建各持有 14.7593% 股权，臧永兴、臧亚坤、臧永和各持有 12.3% 股权，臧永奕持有 6.6168% 股权，臧洁爱欣持有 4.024% 股权，臧立国持有 4.1186% 股权，ETALS INVESTMENT GROUP CORP. 持有 18.8222% 股权。臧立根、臧立中、刘霞担任董事
8	河北立中有色金属集团有限公司	天津立中合金集团有限公司持有 81.6248% 股权，臧娜、臧永建、臧永兴、臧亚坤各持有 2.625% 股权，臧永奕、臧永和、臧洁爱欣各持有 1.875% 股权，臧立根持有 0.9% 股权，臧立国持有 0.4875% 股权，臧立中持有 0.8625% 股权。臧立根担任执行董事，臧立国担任监事
9	保定市清苑区众和信小额贷款股份有限公司	河北立中有色金属集团有限公司持有 40% 股权，刘霞、陈庆会各持有 17% 股权，刘霞、臧永兴、臧永奕、臧永建、臧立中担任董事，臧立国、臧立根担任监事
10	保定市山内危险货物运输有限公司	臧立国持有 34% 股权；刘霞、陈庆会各持有 33% 股权，臧立国、刘霞、陈庆会担任董事
11	保定加诚企业管理咨询有限公司	臧娜持有 70% 股权
12	保定市莲池区蒙童教育培训学校有限公司	臧娜持有 60% 股权
13	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司	臧娜持有 60% 股权，刘霞持有 5% 股权
14	河北鑫创力企业管理咨询有限公司	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持有 99% 股权
15	河北立中锦途汽车服务有限公司	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持有 99% 股权

序号	关联方名称	关联关系
16	石家庄锦江山汽车服务有限公司	石家庄立中观尚企业管理咨询有限责任公司持有 99% 股权
17	保定市莲池区蒙养教育培训学校有限公司	臧娜持有 100% 股权，臧娜担任执行董事、经理、法定代表人
18	Li Zhong Investment Ltd	臧立国持股 23.30%，臧立根、臧立中各持股 11.30%，臧永兴持股 11.10%，臧娜、臧亚坤、臧永建各持股 11.00%，臧永奕持股 10.00%，臧永兴担任董事
19	Berkley International Limited	Li Zhong Investment Ltd 持股 64.23%，天津东安兄弟有限公司持股 35.77%，臧永兴担任董事
20	保定市莲池区蒙养幼儿园	实际控制人控制的民办非企业单位

(2) 截至募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人施加重大影响的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	河北富瑞山能源有限公司	河北立中持有 49% 的股权
2	安徽海螺环境科技有限公司	保定立丰企业管理有限公司持股 25%，臧立根担任董事

5、关联自然人

公司关联自然人包括实际控制人臧氏家族、持有公司 5% 以上股份的自然人股东、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员。其中公司董事、监事、高级管理人员名单如下表：

序号	姓名	任职情况
1	臧永兴	董事长、董事、总裁
2	臧立国	董事
3	臧永奕	董事
4	臧永建	副董事长
5	杨世忠	独立董事
6	路达	独立董事
7	唐炫	独立董事
8	赵清华	监事会主席
9	孙杰武	职工监事
10	张燕燕	职工监事
11	张建良	副总裁
12	王文红	副总裁

序号	姓名	任职情况
13	郭军辉	副总裁
14	李志国	董事会秘书、副总裁
15	杨国勇	财务总监

6、其他关联方

公司的其他关联方主要包括持有公司 5%以上股份的其他自然人股东、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的除公司以外的法人或其他组织，以及截至募集说明书签署日前 12 个月内曾与公司存在关联关系的关联方。本公司其他主要关联方情况如下表：

序号	关联方名称	关联关系
1	唐县汇银木业有限公司	臧永兴担任董事，2023 年 2 月 28 日离任
2	广西海螺环境科技有限公司	臧立根担任董事，臧永兴担任监事
3	天河（保定）环境工程有限公司	臧立根担任董事
4	保定银行股份有限公司	臧立根担任监事，曾担任董事
5	安徽海螺资源综合利用科技有限公司	臧立根担任董事
6	首颐医疗健康投资管理有限公司	唐炫担任董事，2023 年 2 月 8 日离任
7	北京龙朔律师事务所	公司原独立董事李量担任事务所负责人
8	保定立中蒙养农场有限公司	周同响、刘磊分别持有 60%和 40%股权，周同响担任执行董事兼总经理，周同响为臧立根的妹夫，刘磊为臧立国配偶刘鑫的弟弟。
9	北京卓唯动力信息咨询服务有限公司	臧秀芬持有 40%股权
10	保定市睿朝商贸有限公司	臧永兴配偶的弟弟李赛持有 100%股权，李赛任执行董事、经理。
11	保定亿阔鞋材有限公司	臧永兴配偶的弟弟李赛持有 50%股权，臧永兴配偶的弟弟李猛持有 50%股权，李猛任执行董事、经理。
12	河北雄安赢众人力资源服务有限公司	臧永兴配偶的弟弟李赛持有 90%股权，2022 年 9 月 23 日注销
13	芜湖市润财信息咨询服务中心	臧永兴配偶的弟弟李赛持有 100%股权
14	北京众鑫诚商贸有限公司	臧永兴配偶的弟弟李赛直接持有 90%股权
15	河北中融万德资产管理集团有限公司	赵清华担任董事

7、公司报告期内曾经的关联方

序号	关联方名称	变动前关联关系
1	李伟	报告期内曾担任监事，于2021年4月离任
2	马涛	报告期内曾担任监事，于2021年4月离任
3	阎丽明	报告期内曾担任独立董事，于2020年04月离任
4	范建海	报告期内曾担任副总经理，于2020年12月离任
5	王青	报告期内曾担任副总经理，于2020年12月离任
6	闫涛	报告期内曾担任副总经理，于2020年12月离任
7	赵卫涛	报告期内曾担任总工程师，于2020年12月离任
8	河北立中新星增材科技有限公司	河北立中有色金属集团有限公司持有100%股权，臧立国担任执行董事、臧立根担任监事，已于2020年07月15日注销
9	天津三和兴业国际贸易有限公司	刘霞、陈庆会各持有33%股权，刘霞、陈庆会担任董事，臧娜担任监事，已于2021年12月22日注销
10	河北山内煤炭贸易有限公司	臧立国持有34%股权；臧娜、陈庆会各持有33%股权，臧立国担任执行董事，臧娜担任总经理，已于2021年12月27日注销
11	达孜东安创业股权投资中心（有限合伙）	天津东安持有20.5%财产份额并担任执行事务合伙人，已于2021年07月19日注销
12	河北国嘉再生资源利用有限公司	天津立中合金集团有限公司持有100%股权，臧立国、臧立中、臧立根担任董事，已于2020年06月29日注销
13	立中合金（扬州）有限公司	臧立根持有90%股权，臧永奕担任执行董事、总经理、法定代表人，已于2020年05月15日注销
14	保定市众明股权投资基金管理有限公司	臧永兴持有21%股权、臧永奕、臧永建各持有20.75%股权，臧永兴担任监事，已于2022年05月09日注销
15	北京天河鸿途环境科技有限公司	天河（保定）环境工程有限公司曾控制的企业，已于2021年11月24日注销
16	保定天河环境科技有限公司	天河（保定）环境工程有限公司曾控制的企业，已于2020年09月25日注销

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

1) 采购商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年度	2021年度	2020年度
山内运输	运输费	717.43	685.26	138.86
山内新能源	天然气	5,928.30	5,246.79	3,707.26
天津立中	成品、材料	-	-	7.35

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
秦皇岛中汽协	试验费	38.04	26.23	18.49
河北立中	材料	355.30	275.18	1.44
河北光束	加工服务	31.56	-	-
合计		7,070.62	6,233.46	3,873.40
占营业成本比例		0.37%	0.37%	0.32%

报告期内，公司关联采购金额分别为 3,873.40 万元、6,233.46 万元及 7,070.62 万元，占当期营业成本的比例分别为 0.32%、0.37%、0.37%，关联采购占比较小且各期均不超过 0.4%。

报告期内，发行人存在向山内运输、山内新能源、河北立中等关联方采购商品、劳务的情况，采购金额占当期营业成本的比例较低，采购价格按市场价格确定，定价公允合理，不存在利益输送。

2) 出售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
隆达丽山	出售商品、水电费	2,939.92	598.24	1,977.68
秦皇岛中汽协	水电费	21.60	20.31	21.64
河北立中	出售商品	4,473.48	4,198.52	5,033.56
天津立中	出售商品	-	-	7,728.18
京保基金	管理费	81.29	125.78	68.58
众和信小贷	仓储服务	-	-	33.02
保定银行	水电费	3.07	3.10	-
河北光束	水电费	2.29	-	-
合计		7,521.66	4,945.95	14,862.66
占营业收入比例		0.35%	0.27%	1.11%

报告期内，公司关联销售金额分别为 14,862.66 万元、4,945.95 万元及 7,521.66 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.11%、0.27%、0.35%，关联销售占比较小。

报告期内，发行人及其子公司存在向隆达丽山、秦皇岛中汽协、河北立中等关联方出售商品交易的情况，销售金额占当期营业收入的比例较低，销售价格按市场价格确定，定价公允合理，不存在利益输送，关联销售交易对发行人的经营成果和独立性不会构成重大影响。

(2) 关联租赁情况

1) 本公司作为出租方

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
隆达丽山	房产	72.59	72.59	56.10
山内运输	厂房土地	19.11	26.81	27.71
众和信小贷	房产	-	-	1.10
山内新能源	房产	61.10	30.28	-
河北光束	房产	11.73		
合计		164.54	129.68	84.91

2) 本公司作为承租方

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
河北立中	房产、土地	118.27	118.27	118.27

立中集团向关联方租赁房产和土地用于办公和生产经营，立中集团与关联方发生的租赁交易参照当地的市场价格协商确定，租赁定价公允合理，不存在利益输送行为。

(3) 关键管理人员报酬

报告期内，从公司领取薪酬的关键管理人员薪酬情况见下表：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	437.65	399.89	324.28

2、偶发性关联交易

(1) 本公司作为担保方

单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕	主债务金额	主债务归还日期
天津立中、天河环境	22,000.00	2019.7.22	2021.6.19	是	3,200.00	2020.7.29
					1,000.00	2020.7.17
					2,000.00	2021.5.11

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕	主债务金额	主债务归还日期
天津立中	2,000.00	2020.2.27	2021.3.24	是	2,000.00	2021.3.24
天河环境	1,000.00	2020.5.8	2021.6.29	是	1,000.00	2021.6.29
天河环境	1,166.39	2019.6.24	2021.6.24	是	1,166.39	分期付款，最后一期2020.11.25归还
天河环境	3,000.00	2019.8.27	2020.8.26	是	1,000.00	2020.6.9
					2,000.00	2020.9.9
天河环境	3,000.00	2020.05.28	2021.5.28	是	3,000.00	于2020年7月14日解除担保
天河环境	1,455.47	2020.6.29	2022.6.29	是	1,455.47	于2020年7月16日解除担保

以上担保协议生效时担保方（新天津合金、保定隆达、秦皇岛合金）并非上市公司合并范围内公司，后因2020年7月公司重大资产重组而将以上担保方纳入公司合并范围，以上担保事项相应变为上市公司对关联方担保事项。

截至2021年6月30日，上述关联担保的债务已到期偿还，关联担保已全部解除。

（2）本公司作为被担保方

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
天津立中	10,000.00	2015.3.26	2028.12.31	是
天津立中	10,000.00	2017.6.7	2022.12.31	是
天津立中	5,000.00	2019.3.29	自主合同项下的债务履行期限届满之日起两年	是
天津立中	5,000.00	2016.12.12	自主合同项下的债务履行期限届满之日起两年	是
臧立根、臧永兴	22,000.00	2019.7.22	2021.6.19	是
河北立中 ^{注1}	15,750.00	2021.4.25	自主合同项下的债务履行期限届满之日起三年	否
臧娜、臧永奕	5,000.00	2015.8.10	2020.2.29	是
臧永建、臧洁爱欣	7,000.00	2015.5.12	2020.2.29	是
臧立根、臧永兴	55,000.00	2018.3.12	自主合同项下的债务履行期限届满之日起两年	是

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
臧永兴、臧永和、臧亚坤、臧娜	20,000.00	2015.2.2	2020.2.29	是
天津立中	3,000.00	2019.5.15	2023.5.14	是
天津立中	4,000.00	2019.8.26	2023.8.25	是
天津立中	4,400.00	2019.4.30	自主合同项下的债务履行期限届满之日起两年	是
河北立中	13,350.00	2018.10.1	2020.12.31	是
河北立中	5,000.00	2019.4.30	自主合同项下的债务履行期限届满之日起两年	是
天津立中	5,000.00	2019.11.28	2020.11.27	是
天津立中	3,000.00	2019.11.18	2020.11.17	是
天津东安兄弟	12,000.00	2022.12.20	自主合同项下债权诉讼时效届满	否
天津东安兄弟有限公司、臧永兴	2,000.00	2022.12.27	自主合同项下债权诉讼时效届满	否

注 1：该担保形式为抵押担保，河北立中以不动产所有权作为抵押物。

公司及子公司根据自身融资需求向银行申请商业贷款。根据银行要求，关联方需提供相应担保。上述关联担保有助于公司取得银行贷款资金，关联方为公司担保不收取费用，亦无其他附加条件，关联担保不会对公司的独立性构成重大影响。

(3) 关联方资产转让情况

1) 本公司作为出让方

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
海螺环境	天河环境股权	-	-	7,511.46

上述股权转让，为公司向安徽海螺环境科技有限公司出售持有的天河（保定）环境工程有限公司股权。本次出售的交易价格，系参考沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的资产评估报告“沃克森评报字（2020）第 1318 号”确定，价格公允。

2) 本公司作为收购方

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
河北立中有色金属集团有限公司	新河北合金 100%股权	-	-	53,500.00
天津立中合金集团有限公司	新天津合金 100%股权	-	-	51,500.00
刘霞、臧立国、陈庆会	山内租赁 100% 股权	-	408.00	-

上述关于河北立中有色金属集团有限公司和天津立中合金集团有限公司的股权转让，为公司 2020 年 7 月以现金收购河北立中有色金属集团有限公司和天津立中合金集团有限公司持有新河北合金和新天津合金 100%股权时发生的交易，交易价格系参考北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的资产评估报告（国融兴华评报字[2020]第 010162 号）确定，交易公平、价格公允，符合公司的利益，不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

上述关于刘霞、臧立国、陈庆会的股权转让，为公司的全资子公司河北新立中有色金属集团有限公司于 2021 年 3 月购买保定市山内设备租赁有限公司 100% 股权时，与其股东刘霞、臧立国、陈庆会发生的交易，交易价格系参考保定市山内设备租赁有限公司 2020 年末的净资产确定，交易公平、价格公允，符合公司的利益。

（4）关联方资金拆借

1) 公司向关联方拆入资金情况

单位：万元

核算主体	关联方	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		借入金额	归还金额	借入金额	归还金额	借入金额	归还金额
新河北合金	河北立中	-	-	-	-	-	1,947.74
新天津合金	天津合金	-	-	430.00	-	-	651.00

2) 公司向关联方拆出资金情况

单位：万元

核算主体	关联方	2022年度		2021年度		2020年度	
		借出金额	收回金额	借出金额	收回金额	借出金额	收回金额
保定安保能	新苑房地产	-	-	-	-	651.16	651.16

上述资金拆借，均为上市公司2020年7月以现金收购新河北合金之前，新河北合金下属子公司保定安保能发生的拆借交易，在2020年6月30日之前，上述拆借资金均已收回，2020年7月由于同一控制下企业合并追溯调整形成，上述情形不属于公司资金被关联方占用的情况。

3、关联交易应收应付款项余额

报告期各期末，公司与关联方之间的关联往来余额具体情况如下：

(1) 应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	隆达丽山	963.60	48.18	35.70	1.78	1,590.97	79.55
应收账款	天津立中	-	-	-	-	1,161.22	58.06
其他应收款	海螺环境	1,083.74	325.12	1,083.74	108.37	1,083.74	54.19
预付款项	山内新能源	149.46	-	-	-	274.25	-
应收账款	河北光束	15.38	0.77	-	-	-	-
应收账款	京保基金	4.36	0.22	-	-	-	-
其他应收款	山内新能源	33.00	1.65	-	-	-	-

上述公司应收关联方余额均属于正常交易形成，主要为应收股权转让款、应收销售货款、预付天然气款、出租房产租金、仓储服务等，尚在合同信用结算期内，不属于公司资金被关联方占用的情况。

(2) 应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付账款	山内运输	129.67	54.10	3.55
应付账款	山内新能源	182.77	126.73	10.59
应付账款	河北光束	8.37	-	-
合同负债	京保基金	-	18.53	30.83
其他应付款	天津东安	3.57	3.57	3.57
其他应付款	河北立中	10,052.26	10,052.26	10,052.26
其他应付款	天津立中	2,279.00	2,279.00	1,849.00
一年内到期的非流动负债	河北立中	-	21,400.00	16,050.00
一年内到期的非流动负债	天津立中	-	20,600.00	15,450.00
其他非流动负债	河北立中	-	-	21,400.00
其他非流动负债	天津立中	-	-	20,600.00
一年内到期的非流动负债-租赁负债	河北立中	111.41	108.73	-
租赁负债	河北立中	79.43	135.82	-

（三）关联交易的必要性及交易价格的公允性

1、关联交易的必要性

上述关联交易是公司业务发展及生产经营正常所需，属于正常性业务，符合公司和全体股东的利益，具有一定的必要性。

2、关联交易的公允性和合理性

公司与关联方之间的交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则，不存在损害公司和全体股东尤其是中小股东利益的行为，不会对公司经营及独立性产生影响，公司亦不会因上述关联交易而对关联方产生依赖。

（四）减少和规范关联交易的措施

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等文件中对关联交易回避制度、关联交易的决策权限等作出了明确的规定，对关联人的界定、关联交易以及关联交易的程序与披

露等方面进行了规范，从制度上保证了公司关联交易决策的公允性。

为减少和规范关联交易，公司控股股东天津东安、实际控制人臧氏家族出具了《关于规范与上市公司关联交易的承诺函》，承诺如下：“

(1) 本家族/公司将依法行使有关权利和履行有关义务，充分尊重上市公司的独立法人地位，保障上市公司独立经营、自主决策；本家族/公司将严格按照《公司法》等相关法律、法规和规范性文件以及上市公司章程的规定，促使经本家族/公司提名的上市公司董事依法履行其应尽的忠诚义务和勤勉义务。

(2) 保证本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业今后原则上不与上市公司（包括上市公司控制的企业）发生关联交易。

(3) 如果上市公司在今后的经营活动中必须与本家族/公司或本家族/公司拥有控制权的企业发生不可避免的关联交易，本家族/公司将促使此等交易严格按照国家有关法律、法规和规范性文件以及上市公司章程等的有关规定履行有关程序，与上市公司依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业不会要求或接受上市公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害上市公司及上市公司其他股东的合法权益。

(4) 本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业将严格和善意地履行其与上市公司签订的各种关联交易协议。本家族/公司以及本家族/公司拥有控制权的企业将不会向上市公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

(5) 如违反上述承诺给四通新材造成损失的，本家族/公司将及时、足额地向上市公司作出补偿或赔偿。上述承诺在本家族/公司作为四通新材的关联方期间持续有效，且不可变更或撤销。”

（五）独立董事对关联交易的独立意见

公司独立董事根据《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关规章制度的有关规定，本着审慎的原则，基于独立判断的立场，就公司关联交易相关事项发表独立意见如下：

公司报告期内关联交易按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事

规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等规定，均已根据审批权限报董事会、股东大会批准，需关联董事、关联股东回避表决的事项，该等关联董事或关联股东均回避表决；关联交易需经独立董事发表意见的，独立董事均已发表意见；关联交易价格按市场公允价格确定，不存在损害公司利益和全体股东合法权益的情形。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

本次发行可转换公司债券的募集资金总额不超过人民币 89,980.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额
1	墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目	115,600.27	60,000.00
2	免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目	3,150.00	3,000.00
3	补充流动资金	26,980.00	26,980.00
合计		145,730.27	89,980.00

项目投资总额高于本次募集资金拟投资金额部分，由公司自筹解决。本次发行可转换公司债券扣除发行费用后的募集资金净额低于上述项目拟投入募集资金总额的部分将由公司自筹资金解决。本次发行可转换公司债券募集资金到位前，公司将根据项目实际进度以自有资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目

1、项目基本情况

本项目由公司全资子公司 Lizhong Mexico Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable（以下简称“墨西哥立中”）实施，投资总额 115,600.27 万元，其中拟使用募集资金 60,000.00 万元，项目建设地点位于墨西哥蒙特雷 Interpuerto（海关）工业园区，项目建成后将新增年产 360 万只超轻量化铝合金车轮产能。

2、项目实施的必要性

（1）全球节能减排背景下汽车轻量化成为产业发展的必然趋势

近年来，随着全球节能减排压力和发展趋势，各国纷纷制定严格的乘用车燃料消耗量标准法规，对乘用车燃料消耗量及对应的二氧化碳排放提出更加严格的要求。在当前诸多节能减排路径中，汽车轻量化是最容易实现、潜力相对较大的

方式。按国际通行汽车油耗评价方法，对于乘用车汽油车，每降低 100kg，最多可节油 0.39L/100km；对于新能源汽车来说，也需要通过汽车轻量化来提升续航能力。

因此，汽车轻量化是未来汽车产业发展的必然趋势，而汽车车轮减重是汽车轻量化的主要环节，铝合金车轮作为汽车轻量化的代表性产品，凭借其质轻、精密、美观等优势，伴随着汽车轻量化发展的不断深入，其在全球范围内的需求不断增加，未来铝合金车轮市场发展空间广阔。

（2）公司全球化战略布局、打造民族品牌的迫切需求

本项目的建设能够充分发挥公司在铝合金车轮行业中的比较优势，合理配置资源布局公司全球化制造体系，提升公司铝合金车轮全球市场竞争力，使公司在更广泛的领域内积极参与国际竞争，拓展海外市场，有利于提高公司产品的国际市场占有率，实现公司全球化的战略目标，打造民族品牌和世界级汽车零部件的全球供应商。

（3）大力提高公司铝合金车轮产品的国际竞争力

近年来，我国铝合金车轮出口频繁地遭到部分国家的反倾销调查，欧盟、印度、俄罗斯、阿根廷、美国等国家陆续对从中国进口的汽车铝合金车轮产品征收高额的反倾销税，降低了中国铝车轮出口产品在上述国家的竞争力。

为应对欧盟及后续可能的国家对中国出口铝合金车轮产品征收反倾销税，公司于 2010 年在泰国投资设立新泰车轮，新泰车轮成立至今已为公司应对欧盟及各国的反倾销政策做出了明显贡献。本项目在墨西哥投产后，通过工艺技术的标准输出以实现产品全球化本地供应，将进一步提升公司铝合金车轮产品在国际市场上的竞争优势。

（4）完善海外供应体系，深化与全球客户的战略合作关系，更好地服务于客户

墨西哥立中产能布局对于公司拓展海外市场，提升全球市场份额，以及完善海外供应体系，增加与国际客户合作的深度和广度具有重要战略意义。一方面，本项目主要目标客户为北美通用及墨西哥宝马、克莱斯勒、通用、福特、日系高端客户，本项目的建设有利于公司向美墨加区域客户提供更方便、更快捷、更优

质的市场服务,稳定对北美地区客户的销售业务和开拓潜在北美客户;另一方面,本项目的建设将有效降低物流成本以及因国际贸易政策波动面临的供应链风险,缩短供应交期、加快响应速度,有助于公司加强与客户的战略合作关系和全球供应体系下的配套能力,更好地满足客户需求。

(5) 产品结构升级的必然选择

对铝合金车轮行业而言,产品结构的升级一直是行业发展的主旋律,随着生活水平与安全意识的逐步提升,汽车消费者开始对汽车的安全性、舒适性等方面提出了更高的要求。大尺寸车轮能够使轮胎与地面的接触面积更大,从而增加汽车与地面的附着力和摩擦力,使汽车操控性能更好,提高汽车安全性和舒适性,国际市场 15-16 英寸的车轮逐渐被 17-18 英寸甚至更大尺寸的车轮取代。

近年来,公司积极推动铝合金车轮板块产品结构的调整,向大尺寸、高端化产品进行切换。2021 年公司铝合金车轮大尺寸产品销量 727 万只,同比增长 24.27%, 高端铝合金车轮产品销量 345 万只,同比增长了 26.37%。本项目产品主要为 17-19 寸轻量化车轮,单轮利润水平较小尺寸车轮更高。本项目的实施有利于提高公司铝合金车轮产品的盈利能力,是公司积极推动铝合金车轮产品结构升级的必然选择。

(6) 受国内外多重超预期因素冲击的持续影响,海运费居高不下,海外产能布局,有利于对冲海运费影响

自 2020 年以来,全球集装箱海运价格出现前所未有的暴涨,货物的运输、交付等环节出现一系列问题。2022 年 4 月,MarketplacePulse 发布的数据显示,从中国到美国航线的集装箱运费已经连续九个月超过 1 万美元,这一费用上涨了近十倍。虽然全球供应链稍微稳定,但货运系统远未恢复正常。

除价格暴涨外,准班率大幅下降也是集装箱海运面临的一大问题,2020 年集装箱准班率跌至 70%左右,2021 年上半年的准班率已跌至 20%左右了。我国外贸进出口的货物,九成以上通过海运方式来完成,出口主要依靠集装箱船舶,海运价格暴涨对国内进出口企业影响显著。

布局海外网络和资源,探索通过自建或合作的方式,建立海外业务网点,扩大海外销售,布局相关海外核心资源,一方面,可有效应对经济放缓的影响,提

升风险抵抗能力；另一方面，在经济形势好转的情形下，可快速启动业务，把握先机。

3、项目实施的可行性

（1）国家鼓励优质企业“走出去”，参与全球市场和产业布局

近年来，随着我国企业竞争能力的不断提升，国家鼓励一部分企业“走出去”，参与全球市场的竞争，通过参与全球竞争，改善不足，进一步提升企业的综合竞争能力和跨国经营能力。2021年3月《“十四五”规划纲要》明确指出，“坚持引进来和走出去并重，以高水平双向投资高效利用全球资源要素和市场空间，完善产业链供应链保障机制，推动产业竞争力提升。推动中国产品、服务、技术、品牌、标准走出去，支持企业融入全球产业链供应链，提高跨国经营能力和水平”。我国政府将继续坚持企业主体、市场原则、国际惯例、政府引导，实行以备案制为主的对外投资管理方式，推动国内改革与对外开放更好地协同发展、“走出去”与“引进来”相互促进，培育具有国际竞争力的跨国企业，提升我国企业在全产业链和生产网络中的地位。本项目是公司积极响应国家政策号召，打造世界级汽车零部件的全球供应商的重要举措，具有良好的政策保障。

（2）墨西哥经济发展趋势向好，汽车零部件投资优势明显

根据全球汽车制造协会（OICA）2022年发布的数据，墨西哥作为全球第七大汽车生产国，加之北美自由贸易协定的推动作用，大批整车和配件制造商在墨西哥投资，汽车产业已成为墨西哥国民经济和对外出口的支柱，美国汽车生产商也依赖全球化尤其是与近邻墨西哥进行产业互补。

2020年1月29日，《美、墨、加自贸协定》的签署增加了墨西哥的工业制造优势，加之汽车关税十六年的日落条款，墨西哥未来十多年的发展基本面稳定，汇率也趋于平稳，墨西哥的地区竞争力凸显。

美国整车企业要求零部件原产地比例不断提高，更多零部件生产企业流向墨西哥。在美国整车企业和美加两国零部件商不断向墨西哥转移产能之际，要求提高北美零部件比例，在墨西哥的相对成本远低于美加两国的现状下，会进一步吸引汽车零部件企业流向墨西哥，墨西哥的汽车产业配套将更加完善。

（3）优质稳定的客户资源为募投产能消化提供了有利保障

公司持续深耕铝合金车轮轻量化业务，现已发展成为国内最大的铝合金车轮生产商之一。整车厂商对其零部件供应商有一套严格的考察系统，从产品报价、技术工艺积累、质量保障到供货能力等。公司高度重视产品质量与研发投入，经过多年发展，实践出丰富的项目合作经验，预研阶段加强与客户沟通交流，研发阶段与客户保持紧密协作，生产阶段进行精细化管理，质检阶段层层把关，供货阶段及时准确，售后服务尽职尽责。通过持续努力，公司与各大客户建立了紧密合作关系，形成了长期战略合作伙伴关系，积累了庞大的优质客户资源。目前，公司在美墨加区域已有宝马、通用、克莱斯勒、大众、现代、起亚等长期稳定客户，优质稳定的客户资源将为本项目的产能消化提供有利的保障。

同时，公司先后于 2009 年底在美国和 2019 年底在巴西建立了子公司，负责市场开发，工程、质量等技术支持以及客户关系维护等相关业务，与本项目形成完整的美、墨、巴区域生产、经营管理体系。

（4）稳步推进全球化战略布局，海外运营管理经验丰富

近年来，公司积极开拓海外业务，在国际化经营布局上已取得长足进展。公司在泰国、美国、巴西、韩国和墨西哥成立了多家子公司，建立了全球化的生产基地和销售服务机构，拥有经验丰富的海外运营管理团队，能够为客户提供优质、专业的配套服务。公司丰富的海外运营管理经验能够为本项目的实施提供能力和经验保障。

（5）深厚的技术储备和优质的产品质量为本项目的实施奠定了坚实的基础

在铝合金车轮领域，公司是行业内唯一一家从铝合金材料研发制造、模具研发制造、工装设备研究制造到车轮产品设计、制造工艺研发、数字信息化应用为一体的企业。

截至 2022 年 12 月末，公司在铝合金车轮领域主持和参与起草了 15 项国家、行业标准，获得了 600 多项专利、130 多项科技成果。技术研发和新产品开发能力处于行业领先地位。凭借雄厚的技术研发和产品开发能力，公司成为宝马、奔驰、奥迪、大众、克莱斯勒、福特、通用、菲亚特、马自达、丰田、本田、现代、起亚、长城、吉利、上汽、蔚来、小鹏、理想等国内外知名汽车企业的全球配套供应商，先后通过了 ISO/TS16949、ISO14001、ISO17025、DOT（美国）、TUV

（德国）、VIA（日本）、INMETRO（巴西）、ARAI（印度）、SNI（印尼）等国际质量体系认证。

公司深厚的技术储备和优质的产品质量能够为本项目的实施奠定坚实的基础。

4、项目投资概算

项目投资预算总额为115,600.27万元，其中拟募集资金投入60,000.00万元，不足部分由公司自筹解决，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	设备购置及安装	45,786.64	40,000.00
2	房屋建筑物	36,978.15	20,000.00
3	待摊投资	2,319.00	-
4	无形资产	6,383.51	-
5	基本预备费	3,912.12	-
6	铺底流动资金	20,220.85	-
合计		115,600.27	60,000.00

本项目的投资数额测算过程如下：

（1）设备购置及安装

本项目拟投入45,786.64万元用于设备购置及安装，参照公司过往设备采购价格及市场价格进行估算，本项目选用的主要设备如下：

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
1	熔炼工序设备	1.1	等速等温熔化炉组（2台熔化、1台铝屑、2台保温炉）	1、熔化铝：容量50T，熔化能力5吨/H，尺寸12m*7.6m*4.15m 2、铝屑炉：容量50T，熔化能力3吨/H，尺寸12m*7.6m*4.15m 3、保温炉：容量40T，尺寸9.5m*7m*4.15m	1
		1.2	等速等温熔化炉组（1台熔化、1台保温炉）	1、熔化铝：容量50T，熔化能力5吨/H，尺寸12m*7.6m*4.15m 2、保温炉：容量40T，尺寸9.5m*7m*4.15m	1
		1.3	铝液转包	容量1.5T，直径1.25m，高1.5m	6
		1.4	自动投料系统	机器人FANUC165（含夹爪），链板输送机（双排），长3m	3
		1.5	铝液除气机	除气转速：300-800rpm，行程1.5-2.0m，转子气体流量0-70L/min，透气砖气体流量0-70L/min，压力0.2-0.6Mpa	3
		1.6	烤包器	烧嘴功率：30w kcal	1

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
		1.7	铝渣自动冷却筛分成套设备	ADPS-600, 铝灰处理能力≥3T/H, 单次处理能力500±50kg	2
		1.8	抛丸机(吊钩式)	M1217, 回转直径: 1.2m, 工件高度: 1.7m, 3个抛头, 单钩吊重 800kg	1
	熔炼工序附属	1.9	熔化炉操作平台	-	2
		1.10	除气机平台烟罩	-	1
		1.11	冷、热烟道及支架	-	1
		1.12	其它辅助工装及安装辅料	-	2
2	铸造工序设备	2.1	低压铸造机	THLPDC-700/400A,生产能力: 14-24 寸, 加液室可用容量 700kg, 加压室可用容量 400kg, 台板尺寸: 2.6m*1.9m*0.13m	4
		2.2	低压铸造机	THDYJ-03,生产能力: 14-24 寸, 保温炉总容量 1000kg, 可用容量 800kg, 台板尺寸: 2.6m*1.9m*0.13m	32
		2.3	低压铸造机机器人取件放网系统	机器人 FANUC210, 夹爪夹持范围 14-24 寸	2
		2.4	低压铸造机桁架取件冷却系统	伺服桁架式夹爪夹持范围 14-24 寸	16
		2.5	放网机	放网时间≤7s, 高度调整范围 0-120mm, 伸缩范围 0-100mm, 过滤网摆放数量 40 件	32
		2.6	自动去飞边机	2.3m*1.35*1.35, 加工范围: 14-24 寸, 节拍 12-18s/件	4
		2.7	激光打号机	功率 200w, 外形尺寸 1.4m*1.8m*2.87m	6
		2.8	模具喷砂机	SPCTM220220, 外形尺寸 7.15m*5.65m*4.4m, 转盘直径 1.8 米, 风量 4000-7000m³/H	1
		2.9	模具预热炉	两门内台车式, 炉膛尺寸 2.5m*1.35m*1.2m, 台车尺寸 2.3m*1.22m	3
		2.10	配电柜冷却系统	制冷量 130KW	2
	铸造工序附属	2.11	铸造操作平台	-	2
		2.12	模具上下线工装	-	2
		2.13	氩弧焊机	最大运行电流 315A	2
		2.14	模具超声波清洗机/干冰	清洗槽尺寸 1.35m*1.35m*0.75m, 工作节拍 1.5-2.0H	2
		2.15	保温炉扒渣车	-	4
		2.16	保温炉口下护板	1365mm*800mm*50mm	36
		2.17	模具精修工作台	-	6
		2.18	涂料搅拌装置	-	4
		2.19	安装辅料及其它工装	-	2
3	旋压工序设备	3.1	双轮旋压机	TH-XYJ24-D,16-24 寸, R15 (粗刀), R6 (精刀), 外形尺寸: 5.4m*3m*4.5m	5
		3.2	回转式毛坯预热炉	炉温均匀性±5℃, 外形尺寸 φ4.6m*5m, 炉内工位 数 27 (3*9)	5
		3.3	旋压机器人上下料系统	机器人 FANUC270, 夹持范围 16-24 寸	5
	旋压工	3.4	旋压模具预热装置	-	3

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
	序附属	3.5	旋压上模具工装	-	4
		3.6	安装辅料及其它工装	-	2
4	热处理 工序设备	4.1	自动连续式平铺热处理炉	165万只/年(代表工件19寸,加工范围不小于15英寸,最大24寸),固溶炉外形尺寸44m*3.9m*3.8m,固溶时间:240min(升温60min,保温180min)。时效炉外形尺寸29m*3.7m*3.7m,时效时间:160min(升温40min,保温120min)。节拍4.05min/架,能耗≤0.038m³/kg(天然气),≤0.09Kwh/kg(电)。	2
		4.2	自动去浇口钻床	加工范围14-24寸,主轴转速1500rpm,主轴最大行程380mm,加工节拍≤35s/件	8
		4.3	抛丸机(通过式)	ML840RA(3抛头),加工范围14-24寸,风量6000m³/H,最大抛丸量:3*14,300kg/H	3
		4.4	激光打号机	功率200w,外形尺寸1.4m*1.8m*2.87m	4
	热处理 工序附属	4.5	去浇口钻床排屑机	宽度450mm,长10.05m和6m	2
		4.6	热水循环系统	-	1
		4.7	浇冒口存放箱	-	8
		4.8	安装辅料及其它	-	2
5	机加工 工序设备	5.1	立式数控车床	PMTCK5885C-22W,加工范围14-22寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ630mm,外形尺寸:5.2m*3.25m*3.45m,X轴行程500mm,Z轴行程480mm,刀具数6+6	8
		5.2	立式数控车床	PMTCK5885C-24W,加工范围14-24寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ680mm,外形尺寸:5.2m*3.25m*3.45m,X轴行程500mm,Z轴行程480mm,刀具数6+6	4
		5.3	卧式数控车床(一工序)	PMTCK680-22W,加工范围14-22寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ630mm,外形尺寸:5.3m*2.1m*2.4m,X轴行程400mm,Z轴行程800mm,刀具数10,刀盘直径480mm	12
		5.4	卧式数控车床(二工序)	PMTCK680-22W,加工范围14-22寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ630mm,外形尺寸:5.3m*2.1m*2.4m,X轴行程400mm,Z轴行程800mm,刀具数10,刀盘直径480mm	12
		5.5	立式数控车床	PMTCK5785-22W,加工范围14-22寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ630mm,外形尺寸:4.8m*2.55m*3.45m,X轴行程500mm,Z轴行程480mm,刀具数6	8
		5.6	立式数控车床	PMTCK5785-24W,加工范围14-24寸,综合加工节拍:≤200s,最大车削直径φ680mm,外形尺寸:4.8m*2.55m*3.45m,X轴行程500mm,Z轴行程480mm,刀具数6	4
		5.7	卧式数控车床	PMTCK668P,加工范围14-22寸,综合加工节拍:≤180s,最大车削直径φ630mm,外形尺寸:5.3m*2.1m*2.4m,X轴行程400mm,Z轴行程800mm,刀具数12	16
		5.8	卧式数控车床	PMTCK680P,加工范围14-24寸,综合加工节拍:≤180s,最大车削直径φ680mm,外形尺寸:5.3m*2.1m*2.4m,X轴行程400mm,Z轴行程800mm,刀具数12	4
		5.9	CNC立式加工中心	PMT-VMC1255C,加工范围14-24寸,综合加工	24

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
				节拍: ≤200s, 外形尺寸: 2.8m*3.8m*3.4m, X轴行程 800mm, Y轴行程 650mm, Z轴行程 780mm, 主轴鼻端到工作台距离 300-1080mm, 刀具数 24	
		5.10	机加工机器人上下料系统	机器人 FANUC210, 夹持范围 15-22 寸	20
		5.11	机加工机器人上下料系统	机器人 FANUC270, 夹持范围 17-24 寸	4
		5.12	机器人铣毛刺系统(单元内)	机器人 FANUCM-10iA/10M, 节拍 5-9s/窗口	24
		5.13	中心孔直径测量机	AM32-LZ, 测量范围 13-24 寸, 中心孔直径: φ50-φ140	24
		5.14	通过式车轮清洗机	通过范围: 13-24 寸, 节拍≤20s/件, 外形尺寸: 9.8m*1.9m*1.8m	2
		5.15	自动平衡检测机	LMB24-A1, 检测范围 14-24 寸, 轮缘直径: 14"-24", 轮辋宽度: 5"-12" 中心孔直径: φ50mm~φ110mm, φ110mm~φ140mm(需人工更换涨瓣), 偏距: -10~60mm, 节拍: 15±0.5 秒/只, 入料辊道高度 1100±30mm, 检测精度: ±1g	3
		5.16	自动氦检机	检测范围: 13-24 寸, 节拍: 同一尺寸工件, 两箱同时运行 19s/件, 检测精度: 3.2×10 ⁻⁴ mbarL/s	3
		5.17	在线尺寸检测单元	-	2
		5.18	自动插塞机	范围: 14-24 寸, 节拍: 18s/件, 气门孔角度允许范围: 15-40 度, 入料高度 800mm	3
		5.19	自动打标机	范围: 14-24 寸, 节拍: 20s/件, 刻字打印深度: 0.3-0.6mm, 刻字打印深度精度: ±0.1mm, 入料高度 800mm	6
		5.20	平衡返修车床	WB24, X轴行程 450mm, Z轴行程 500mm, U轴 30mm, 最大加工直径: 24 寸, 外形尺寸: 3345mm*2255mm*3100mm	1
		5.21	自动毛刷机	加工尺寸: 14-24 寸, 节拍: 35±10s, 工作台面高度: 1.3m, 外形尺寸: 3.2m*1.25m*3.3m, 入料高度 1300mm	6
		5.22	机器人自动刷毛刺打磨系统	机器人 FANUC210, 加工尺寸: 15-24 寸, 节拍: 50-60s	2
		5.23	去毛刺工作台	-	8
	机加工 工序附属	5.24	车床夹具(一序)	KZL1522、KZL1724	24
		5.25	车床夹具(二序)	K1522、K1724	24
		5.26	车床夹具(精车)	K1522、K1724	20
		5.27	切削液净化处理供应系统(粗车线)	JNV-15, 供液能力: 15m ³ H, 外形尺寸: 5.8m*2.4m*2.5m	1
		5.28	切削液净化处理供应系统(精车线)	JNV-3, 供液能力: 3m ³ H	1
		5.29	精车工件周转用托盘及隔板	-	2
		5.30	安装辅料及其它	-	2
6	涂装工 序设备	6.1	铝合金车轮涂装生产线	喷涂能力: 16-22 寸(满挂), 23、24 寸(隔一挂一), 生产节拍: 430 只/H, 吊挂节距: 819.2mm, 支具节距:700mm	1
		6.2	自动喷粉系统	A3-AS08-18/A3-AS08-14, 粉末回收系统风量: 16,000m ³ H	4

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)	
7		6.3	机器人自动喷漆系统	机器人 FANUCP-40IA	4	
		6.4	前处理自动加药系统	-	2	
		6.5	自动取防护系统	-	2	
		6.6	自动拔、放防护系统	-	2	
		6.7	自动倒防护系统	-	1	
		6.8	涂装循环水净化处理系统	40T	1	
		6.9	水冷式冷水机组	总制冷量 3600KW	5	
		6.10	喷码机	IMAJE-9020-16-Z	6	
		6.11	预拉伸缠绕包装机	T2000F-H	2	
		6.12	电动打包机	-	3	
		6.13	自动包装系统	-	0	
		6.14	通过式湿喷砂清洗机及配套物流	-	1	
		6.15	单色移印机	-	1	
		6.16	多色移印机	-	1	
		6.17	镭雕机	-	2	
		6.18	镶件装配机	-	1	
		6.19	半自动压标机	-	1	
		涂装工序附属	6.20	打磨工作台	-	5
			6.21	终检工作台	-	8
	6.22		冷水机组平台	高度 6000mm	1	
	6.23		调漆间设备及货架	-	2	
	6.24		前处理地沟盖板	-	1	
	6.25		前处理废水提升泵组	-	4	
	6.26		安装辅料及其它	-	1	
	物流输送设备	7.1	物流输送系统（铸造-X光-去浇口）	钢辊 B750-60/4-H800	2	
		7.2	物流输送系统（去浇口-旋压-热处理）	钢辊 B750-60/4-H800	2	
7.3		物流输送系统（热处理-抛丸-机加）	钢辊 B750-60/4-H800	2		
7.4		物流输送系统（机加线进出配送）	钢辊 B750-60/70-H1600	2		
7.5		物流输送系统（机加-清洗-刷毛刺）	尼龙辊 B750-70/5-H800	2		
7.6		物流输送系统（涂装上线终检）	尼龙辊 B750-70/5-H800	1		
8	铝屑输	8.1	铝屑螺旋输送机	机加工地下使用，U型无轴绞龙直径 300	385	

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
	送处理设备	8.2	铝屑粉碎机	2T/H	2
		8.3	铝屑离心甩干机	3.5T/H	2
		8.4	铝屑积屑箱	-	2
		8.5	链板输送机	-	4
		8.6	螺旋输送机	φ270-3000	48
		8.7	铝屑提升输送机	-	2
		8.8	电控系统（粉碎、甩干）	-	2
		8.9	铝屑气力输送系统	3 吨/h	1
		8.10	精车排屑机	B600	2
		8.11	铝屑压块机	-	1
		8.12	铝屑地沟盖板	-	1
		8.13	安装辅料及其它	-	1
		9	实验检测设备	9.1	测氢仪
9.2	直读光谱仪			ARL3460	1
9.3	数控车床			GX6130	2
9.4	轮毂专用 X 射线检测设备（自动）			-	6
9.5	X 光机中控系统			-	1
9.6	轮毂专用 X 射线检测设备（手动）			XGIZ-160	0
9.7	数显布氏硬度计（台式）			HB-3000	1
9.8	炉温跟踪仪			-	1
9.9	手动跳动仪			-	1
9.10	荧光检测设备			-	1
9.11	数显布氏硬度计（龙门）			HB-3000	1
9.12	全自动跳动平衡检测设备			LMRB24-A1	6
9.13	电子万能拉伸试验机			WDW-50	0
9.14	炉温跟踪仪			-	1
9.15	膜厚仪			HCC-25	2
9.16	光泽度仪			4446	1
9.17	PH 计			PHSJ-3F	2
9.18	便携式电导率仪			3839N	2
9.19	三坐标测量机（自动）			V9168	2

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
		9.20	自动识别、称重、背腔拍照系统	-	0
		9.21	车床	-	0
		9.22	电子万能拉伸试验机	WDW-100	1
		9.23	金相镶嵌机	-	1
		9.24	金相试样磨抛机	MPD-2B	1
		9.25	金相显微镜	A2M1000 倍	1
		9.26	弯曲疲劳试验机 (MAKRA)	-	3
		9.27	冲击试验机 (13°)	-	1
		9.28	冲击试验机 (30/90°)	-	1
		9.29	径向冲击试验机	RTB	1
		9.30	径向疲劳试验机	-	1
		9.31	装胎机	-	1
		9.32	盐雾试验箱	SF-850	6
		9.33	恒温水浴试验箱	HW-600	2
		9.34	恒温恒湿试验箱	SEI33FT	2
		9.35	冷凝水试验箱	K300	1
		9.36	高低温交变试验箱	GDW-500D	1
		9.37	砾石冲击试验机	#508VDA	1
		9.38	热冲击试验机	-	1
		9.39	标准光源灯箱	-	1
		9.40	通风柜	-	1
		9.41	色差仪	SP60	1
		9.42	数控车床	-	0
		9.43	立式带锯床	G5360×50	1
		9.44	毛坯跳动检查装置	-	2
		9.45	铸铁平台	1.5*2	5
		9.46	废品筐	-	6
		9.47	工器具及安装辅料	-	1
10	模修维修设备	10.1	激光雕刻机 (模具刻字用)	-	1
		10.2	摇臂钻床	Z3050*16/1	1
		10.3	普通车床	CW6110B/1.5	1
		10.4	多功能立式铣床	-	1

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
		10.5	立式数控车床	加工直径 1600	1
		10.6	CNC 立式加工中心	-	2
		10.7	折弯机	ZY2500	1
		10.8	剪板机	JB3000	1
		10.9	多功能冲剪机	-	1
		10.10	等离子切割机	-	1
		10.11	氩弧焊机	-	1
		10.12	简易数控火焰切割机	-	1
		10.13	电焊机	BX1-315	12
		10.14	二氧化碳气体保护焊	400A	6
		10.15	自动行走液压升降平台	1T-12M	1
		10.16	安装辅料及其它	-	1
11	环保设备设施	11.1	熔化炉烟气处理设备	100000m ³ H	1
		11.2	颗粒物在线监测设备	-	0
		11.3	污水处理及综合回收利用系统	1200t/d	1
		11.4	污水站气体处理设备	-	1
		11.5	污水站在线监测设备	-	1
		11.6	VOCs 废气处理设备	90000m ³	1
		11.7	VOCs 在线监测设备	-	1
		11.8	危废库气体处理设备	-	1
		11.9	除尘器（打磨工位配用）	-	1
		11.10	安装辅料及其它	-	1
	供水系统	11.11	自来水供水系统	-	1
		11.12	工艺循环水供回水系统（含管道阀门）	-	2
		11.13	方形开式冷却塔	150T，方形逆流冷却塔	10
		11.14	双级反渗透水处理设备	一级 25T/H 二级 16T/H	1
		11.15	污水回用深度处理设备	-	1
12	供电系统	12.1	供电设计	13000KVA	1
		12.2	变压器	13.2KV/480V3150KVA	2
		12.3	变压器	13.2KV/480V2500KVA	2
		12.4	变压器	13.2KV/480V630KVA	1
		12.5	高压配电设备	13.2KV	2

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
		12.6	高压电缆及安装	3*120 平方	1700
		12.7	低压配电柜及安装	-	50
		12.8	车间现场动力柜及安装	-	60
		12.9	车间低压检修箱	-	30
		12.10	低压电缆	-	2
		12.11	电缆桥架	B400、B300、B200	1
13	燃气系统	13.1	燃气系统设计	-	1
		13.2	燃气管道外线接入施工	-	1
		13.3	燃气厂内管道及施工	-	1
		13.4	燃气报警设计及施工	-	1
14	压缩空气 氮气 供应系统	14.1	螺杆空压机	55m ³ /min	8
		14.2	螺杆空压机	31.8-55m ³ /min	2
		14.3	冷冻式干燥机	143m ³ /min	5
		14.4	吸附式干燥机	30m ³	5
		14.5	精密过滤器(P 级)	90m ³	8
		14.6	精密过滤器(S 级)	90m ³	8
		14.7	储气罐	10m ³	12
		14.8	储气罐	4m ³	4
		14.9	储气罐	0.5m ³	10
		14.10	余热利用管道	-	1
		14.11	压缩空气管线	-	1
		14.12	制氮机	50m ³	2
		14.13	氮气管线	-	1
15	起重运输设备	15.1	起重机（铸造、热处理车间）	5T	2
		15.2	起重机（机加工车间）	3T	3
		15.3	起重机（模具车间）	3T	2
		15.4	旋转叉车（铝水转注用）	5T	5
		15.5	旋转叉车（扒渣、上料用）	4T	2
		15.6	电动叉车（模具、包材周转用）	3T	2
		15.7	电动叉车（成品转运用）	2T	5
16	计量衡器	16.1	地磅（货物称重）	100T	1
		16.2	地磅（铝水称重）	10T	1

序号	工序	序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)
17	公用附属	17.1	五金库货架	2000*1800*500	100
		17.2	模具存放架	-	30
		17.3	素材周转用托盘及隔板	-	1
		17.4	工位送风系统	30000m ³ /h	8
		17.5	看板工具箱	-	32
		17.6	各工序管理看板	-	10
		17.7	检测设备配套轻体房	-	3
		17.8	抛丸机配套轻体房	-	1
		17.9	打磨设备配套轻体房	-	1
		17.10	四门工具箱	-	50
		17.11	办公及设备用空调	-	60
		17.12	更衣柜	4人	120
		17.13	办公家具	-	1
		17.14	厨房设备及餐桌\椅	-	1
		17.15	宿舍家具	-	1
		17.16	宿舍家具	-	1

(2) 房屋建筑物

本项目拟投入 36,978.15 万元用于房屋建筑物建设，主要包括生产车间厂房、成品库、设备基础、办公楼、员工宿舍、漆料库和危废库等，参考当地实际工程造价水平进行测算。

(3) 待摊投资

本项目待摊投资金额为 2,319.00 万元，主要包括设计费、监理费、造价咨询费、建设手续行政缴费、环境影响评价费等。

(4) 无形资产

本项目无形资产投资金额为 6,383.51 万元，主要为取得项目用地土地使用权费用及网络系统费用。

(5) 基本预备费

本项目基本预备费金额为 3,912.12 万元，按照建设工程及设备投资总金额的 5%估算。

(6) 铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 20,220.85 万元，按照募项目投产后项目经营情况，在对整个项目所需流动资金进行合理预算的前提下进行估算。

5、项目实施主体及实施方式

本项目的实施主体为公司全资子公司墨西哥立中，募集资金拟以逐级增资方式投入。

6、项目经济效益分析

(1) 具体测算过程

本项目投资金额 115,600.27 万元，建设期 2 年，经保守测算，税后内部收益率为 12.88%，税后投资回收期（含建设期）为 9.97 年，达产后净利润为 14,918 万元/年，经济效益良好。具体测算过程如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
一、主营业务收入	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70	200,432.70
减：主营业务成本	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49	164,469.49
二、主营业务利润	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21	35,963.21
税金及附加	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38	84.38
管理费用	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40	3,801.40
销售费用	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54	10,725.54
财务费用	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
三、利润总额	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89	21,311.89
减：所得税费用	6,078.19	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57	6,393.57
四、净利润	15,233.69	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32	14,918.32

①营业收入

根据本项目规划，本项目建成后第一年达产。预计项目达产年份销售收入为 200,432.70 万元。其中产品的单价参照公司目前同类产品市场价格估算，产量依据对应生产年产能估算得出，营业收入由产品单价乘以预计销量计算得出。

②总成本费用

本项目的生产成本主要包括外购原材料费、外购燃料动力费、工资及福利费、制造费用、管理费用、销售费用、财务费用，预计达产年的生产成本费用为 164,469 万元。具体如下：

a.外购原材料费主要为本项目采购 A00 铝材料的费用，单价根据各原材料当地市场价格估算得出，采购量根据当年产量估算得出；

b.动力费用主要包括电、水、燃气等费用，主要依据园区当地市场价格估算得出；

c.工资及福利费主要为项目人员薪酬福利，本项目预计定员 510 人，平均工资及福利水平依据当地市场平均水平估算得出；

d.制造费用主要包括折旧摊销费、物耗、漆粉、包材等费用，依据行业类似项目及公司实际情况估算得出；

e.管理费用主要包括人工成本、折旧摊销费、差旅费和招待费、研发费用、土地房产物业管理费用、财产险及其他费用，依据行业类似项目及公司实际情况估算得出；

f.销售费用主要包括销售人员薪酬福利、仓储费、佣金及保险费等费用，各项费用均参照当地人员、仓储、佣金及保险的平均水平进行估算；

g.财务费用主要为手续费，按照每年 40 万元计算。

上述折旧摊销费中房屋、建筑物以折旧年限 20 年计算，机器设备以折旧年限 10 年计算，土地使用权以摊销年限 50 年计算。

③税金及附加

税金及附加主要为墨西哥当地根据土地、厂房建筑物价值的 0.2%征收的不动产税。

④所得税

按照墨西哥税率规定，本项目所得税率为 30.00%。

(2) 项目效益测算的谨慎性和合理性

①募投项目预计效益与公司铝合金车轮现有业务的经营情况比较

本次募投项目预计效益与公司各年度现有业务的经营情况比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次募投项目 (达产年)
铝合金车轮业务	15.82%	15.36%	19.36%	17.94%

本次募投项目达产后预计平均毛利率为 17.94%，高于公司现有业务毛利率，主要原因在于：①本次募投项目中主要产品为 17-19 寸轻量化车轮，单轮利润水平较小尺寸车轮更高；②本项目建设地位于墨西哥，区位优势明显，可以有效应对因主要港口的劳动力不足造成的集装箱船舶运力受限、集装箱供不应求的局面，减少海运费上涨对铝合金车轮业务的影响。

2022 年度公司现有 17-19 寸同类可比铝合金车轮产品毛利率为 20.78%，由于受 2022 年度 LME 铝价高于国内铝价以及人民币兑美元贬值等影响，本次募投项目毛利率低于公司现有同类可比产品毛利率。

②募投项目收益指标与同行业可比公司的比较情况

本次募投项目预计效益与同行业可比公司的比较情况如下：

可比公司名称	2022 年毛利率
万丰奥威	17.02%
今飞凯达	17.02%
跃岭股份	10.34%
迪生力	30.22%
平均数	18.65%
本项目	17.94%

如上表所示，本项目与同行业可比公司相比，毛利率水平不存在重大差异。公司本项目的相关效益指标测算具备谨慎性和合理性。

7、项目建设周期及进度安排

本项目建设期 2 年，具体进度安排如下表：

项目	工作时间（月）											
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24
项目前期工作												

项目	工作时间（月）											
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24
勘察设计												
现场准备与土建施工												
设备购置与安装												
设备调试												
联合试运转												
竣工验收												

8、项目涉及的土地、审批及备案相关情况

（1）土地情况

本项目建设地位于墨西哥蒙特雷 Interpuerto（海关）工业园区内，已取得项目用地的土地权属证书。

（2）项目审批情况

截至募集说明书签署之日，本项目已取得河北省发展和改革委员会境外投资项目备案通知书（冀发改外资备[2021]16号），已取得河北省商务厅出具的企业境外投资证书（境外投资证第 N1300202100002 号），取得了墨西哥新莱昂州政府可持续发展管理委员会出具的环境影响评价批复（0556/IA/22）。

9、董事会前投入情况

2022年7月29日，公司召开第四届董事会第二十七次会议，审议通过了关于本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案。截至该次董事会审议日，墨西哥立中年产360万只超轻量化铝合金车轮项目，建设投资已使用自有资金投入14,876.66万元，主要为预付设备款、预付工程款支出，尚需投入资金100,723.61万元，其中60,000万元拟使用募集资金投入。本次募集资金拟投入部分不包括前期董事会决议日前以自有资金已投入的部分。

（二）免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目

1、项目基本情况

本项目由公司全资子公司保定立中东安轻合金部件制造有限公司（以下简称“东安轻合金”）实施，投资总额3,150.00万元，其中拟使用募集资金3,000.00万

元，主要用于研发检测设备购买，项目建设地点位于东安轻合金现有场地内，不涉及新增土地。本项目在公司研发中心已投入研发设备及建设场地的基础上，加大研发力度，实现公司创新能力和研发设施水平的进一步提高。

本项目主要内容为免热处理材料、硅铝弥散复合新材料以及高导热和高导电压铸铝合金等高端铝合金材料的研发，目前本项目已完成备案，正在进行项目前期准备工作。

2、项目实施的必要性

(1) 实现关键材料进口替代，提高国际竞争力

我国是铝合金材料生产和消费大国，由于铝合金材料具有易加工、质量轻、强度高及耐腐蚀的等一系列优良特性，其在交通、海洋、空天等领域具有广泛应用，尤其在汽车、飞机、航天、舰船等领域的一些轻量化关键部件上，铝合金材料具有不可替代性。目前，国内绝大部分铝合金材料属于中低端产品，生产能耗高、效率低、成本高、附加值低，恶性竞争的情况难以得到改变，且部分高端产品仍需从国外高价购买，这无疑阻碍了我国制造业升级的步伐。我国虽在通信、高铁等领域具有显著优势，但随着国际形势错综复杂地变化，尤其是中美贸易摩擦的持续升级，我国关键材料领域被卡脖子的风险日渐突出，自主创新迫在眉睫。在新的产业形势下，发展高端铝合金材料对支撑我国关键制造业的可持续优质发展具有重大战略意义。

本项目主要针对免热处理铝合金、硅铝弥散复合新材料、高导热高导电压铸铝合金等新型材料进行研发，提高公司自主创新能力，旨在打破国外技术垄断，实现关键材料进口替代，提高国际竞争力，既是保障国家战略安全的需要，也是实现新型铝合金材料产业跨越式发展目标的当务之急，是公司义不容辞的责任，也是公司生存和发展的必然选择。

(2) 完善研发条件，提升核心竞争力，实现可持续发展的迫切需求

随着汽车轻量化发展、5G 市场的逐步扩大，加之航空航天产业链国产化进程提速，高端铝合金材料的发展空间日益扩大。在行业前景广阔、公司发展迅速的背景下，公司研发产品及研发项目逐步增多，现有研发中心设施阻碍公司研发创新的进一步发展，公司急需加大研发中心创新能力和提高研发设施水平，承

担公司前瞻性研发任务，并开发新产品以满足公司未来业务发展需求。公司将依托本项目，持续推进免热处理铝合金、硅铝弥散复合新材料、高导热高导电铝合金等高端铝合金材料的研发，不断提高公司技术水平，抢占市场先机，实现更多附加值高、更具竞争力的自主产品市场化，完成公司产品结构的转型升级，从而进一步扩大营业收入、提高盈利能力，增强公司的市场竞争力，实现公司的可持续发展。

(3) 全方位、多层次满足客户需求的保障

公司现有的产品技术已相对成熟，并获得了行业领先的地位和良好的口碑，但近年来，随着公司业务规模的不断扩大，公司客户群体也迅速扩张，现有的技术支持与产品已不能满足客户越来越多样化的需求，对公司的进一步发展形成了一定的制约。公司的技术研发、产品体系亟需进一步扩展，以使其覆盖更大的行业区域、提供更高质量的技术支持和更高价值的产品，全方位、多层次地满足客户需求。

3、项目实施的可行性

(1) 公司已在高端铝合金研发方面取得了突破性进展

经过多年的技术攻坚，公司已在高端铝合金研发领域取得了突破性进展。目前，公司已成功研发出 LDHM-02 免热处理材料，申请了免热处理合金材料专利，并实现了对某高端品牌新能源汽车电池包上的电池支架结构件产品量产供应，打破了国外在该领域的产品垄断和技术封锁，实现免热处理高性能材料的国产化，同时价格较国外产品价格低 15%-20%。LDHM-02 采用了独特的 Mo 变质技术，与国际同类材料对比，不仅达到与国际同类材料的同等性能水平，而且实现了铸件在抗拉强度和屈服强度方面性能更高和更稳定，同时也避免了国际同类高 Mo 材料在使用时的 Mo 下沉，带来的偏析和性能下降的风险；硅铝弥散复合新材料实现了较低的热膨胀系数、导热性能好、强度和刚度高、气密性好，以低廉的成本实现了稳定的性能，可应用于航空航天领域、汽车零部件、高端精密设备及其他便携式电子器件中的电子封装材料；高导热压铸铝合金采用普通 A00 铝配料，结合净化工艺，生产出的一种低（Mn+Ti+V+Cr）含量的高导热共晶 Al-Si 系列压铸铝合金新材料，不仅具有高导热、高导电的物理特性，还具有线膨胀系数

小的优点，并且具有良好的力学性能、压铸成型工艺性能、机加工性能和抗腐蚀性能，可以针对性的应用在对导热、导电有较高要求的结构部件。

未来，公司将积极实施创新驱动，以现有技术积累为支撑，持续加大研发力度，突破国外技术封锁，形成更多具有完全自主知识产权的核心技术和产品。本项目将在公司现有高端铝合金领域技术积累和突破性进展的基础上进行更为深入的研发，具有充足的技术基础。

（2）国家产业政策支持高端铝合金材料的自主研发、生产

目前，我国正处于工业转型升级的关键期，现有铝合金材料的产品结构以中低端为主而高端产品仍需要从国外高价进口的局面，严重限制了我国制造业转型升级的步伐。为改变铝合金材料的产品结构，扩大高端铝合金材料的占比，我国制定了一系列的产业政策支持高端铝合金材料的自主研发和生产。2020年3月，国家标准化管理委员会、工业和信息化部、科学技术部、教育部、国家药品监督管理局、中国工程院六部门联合印发了《增材制造标准领航行动计划（2020-2022年）》，明确到2022年，立足国情、对国际的增材制造新型标准体系基本建立，制定铝合金、钛合金等金属材料及其复合材料等金属标准，提升性能稳定性要求。2020年9月，国家发展改革委等四部门联合印发了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出加快新材料产业强弱项，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。2021年3月，我国《十四五”规划和2035年远景目标纲要》，提出实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板。依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破。2021年12月，工信部发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》，将免热处理铸造铝合金列入重点新材料，并制定了相应性能要求的标准。

综上，上述相关政策的落地为本项目的实施提供了良好的政策保障。

（3）深厚的技术底蕴和完善的研发体系为项目实施奠定了坚实的基础

公司一直专注于铸造铝及再生铝核心技术的突破，高度重视自主研发和技术创新，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。在铸造铝合金材料领域,公司拥有 1 个省级轻金属合金材料产业技术研究院、6 个材料类省级技术创新中心中心、1 个装备类省级技术创新中心、1 个国家认可实验室、4 个省级企业技术中心等研发机构和平台,积极参与了再生铝“十四五”科技创新发展规划编制工作,并参与了《回收铝》(GB/T13586-2021)、《再生变形铝合金原料》(GB/T40382-2021)、《再生纯铝原料》(GB/T40386-2021)等多项国家标准、行业标准的制定及修订。截至 2022 年 12 月 31 日,公司在铸造铝合金材料、变形铝合金材料领域拥有专利 278 件,其中发明专利 53 件、实用新型专利 222 件、外观专利 3 件。

综上,公司深厚的技术底蕴和完善的研发体系为本项目的实施奠定了坚实的基础。

(4) 产品应用领域丰富,市场前景广阔

本项目主要针对免热处理铝合金、硅铝弥散复合新材料、高导热高导电压铸铝合金等高端铝合金材料进行持续研发,其中免热处理铝合金可广泛应用于铸造零部件制造,能够在降低整车的制造成本、提升生产效率的基础上满足汽车轻量化的需求。促进行业企业对结构件在更多领域的研究和应用,对促进行业发展和提升国际市场竞争力起到积极的作用,同时也将进一步拓宽压铸铝合金在新能源汽车行业的应用场景,为汽车革命贡献材料力量;硅铝弥散复合新材料不仅可应用于航空航天飞行器领域使用的电子系统和大功率集成电路封装,在汽车零部件产业和高端精密设备产业,均可广泛应用;高导热、高导电铝合金材料可针对性的应用在对导热、导电有较高要求的结构部件上,如 5G 基站的壳体、新能源汽车电池壳体等。未来随着新能源汽车渗透率逐步提高以及轻量化、降本提速浪潮的兴起,5G 技术的进一步推广,高端精密设备、关键零部件国产化进程的进一步加深,本项目所研发的产品拥有广阔的市场前景。

(5) 公司现有客户基础为本项目产品推广奠定了坚实的基础

公司拥有广泛且稳定的新能源汽车客户市场基础,目前直接为蔚来、理想、小鹏、威马、华人运通及牛创等多家新能源车企提供铝合金车轮的产品配套服务,并完成了比亚迪某新能源车型的项目定点和某国际头部新能源车企的工厂认证,后续将开展具体的项目合作;同时公司的铸造铝合金材料连续多年直接供应汉特

曼、一汽铸造、文灿压铸、百炼集团、利优比、卡斯马、法士特等行业内优质汽车压铸零部件生产企业和兴龙集团、东凌集团等国内大型汽车铝合金车轮生产企业以及长城汽车、东风日产、华晨宝马、长安马自达等知名整车制造企业，也是蔚来、小鹏、比亚迪等新能源车企的二级供应商。公司与压铸零部件生产企业、知名整车制造企业及新能源汽车新势力等客户的深入合作，将为本项目研发的合金材料的产品认证和市场推广奠定坚实的基础。

4、项目投资概算

项目投资预算总额为 3,150.00 万元，其中拟募集资金投入 3,000.00 万元（均为资本性支出），不足部分由公司自筹解决，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	研发检测设备	2,630.00	2,630.00
2	技术服务软件	458.00	370.00
3	其他费用（培训费、咨询费等）	62.00	-
合计		3,150.00	3,000.00

本项目的投资数额测算过程如下：

（1）研发检测设备

本项目拟投入 2,630.00 万元用于设备购置及安装，参照公司过往设备采购价格及市场价格进行估算，本项目选用的主要设备如下：

序号	设备名称	规格	数量
1	六通道电液伺服试验系统	MTS（美特斯）	1
2	一体成型机	-	1
3	X 射线探伤机	宝石隆/依科视朗	3
4	车轮双轴试验机	久荣 RLT-50A	1
5	弯曲疲劳试验机	-	1
6	固有频率测量仪	-	1
7	冲击试验机	-	1
8	三坐标测量机	蔡斯	1
9	荧光检测线	长春天志	1
10	弹性模量测量仪	-	1

序号	设备名称	规格	数量
11	压力机	-	1
12	影像仪	-	1
13	氦质谱检漏仪	-	1

(2) 技术服务软件

本项目拟投入 458.00 万元用于购买技术服务软件，主要包括 ANSYS 软件、HyperWorks 软件、ICEM Surf 设计软件等。

(3) 其他费用

本项目其他费用金额为 62.00 万元，主要为培训费、咨询费等。

5、项目实施主体及实施方式

本项目的实施主体为公司全资子公司东安轻合金，募集资金拟以逐级增资方式投入。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生效益，项目建成后将以铝合金铸造工艺为基础，推动免热铝合金、高硅铝弥散复合新材料、高导热及高导电铝合金技术的不断创新，打破国外在该领域的产品垄断和技术封锁，实现新型铝合金材料的国产化，为公司业务的进一步发展提供新的突破口，提升公司的核心竞争力。

7、项目建设周期及进度安排

本项目建设期 9 个月，具体进度安排如下表：

项目	时间（月）								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
项目前期工作及项目备案	■	■							
设备购买及安装调试		■	■	■	■	■	■		
软件系统上线						■	■		
试运营							■	■	
竣工验收后正式投入运营									■

8、项目涉及的土地、审批及备案相关情况

(1) 土地情况

本项目建设地位于东安轻合金现有场地内，不涉及新增用地。

（2）项目备案及环评批复情况

截至本募集说明书签署之日，本项目已取得保定市清苑区行政审批局出具的企业投资项目备案证明（清审批准[2022]079号）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目不属于需要办理环境影响评价的项目，无需进行项目环境影响评价。

9、董事会前投入情况

2022年7月29日，公司召开第四届董事会第二十七次会议，审议通过了关于本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案。截至该次董事会审议日，免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目尚未投入，因此，本次募集资金不存在置换董事会日前投入的情形。

10、已取得或预计可取得的研发成果

本项目预计可取的的研发成果为研发过程中可能形成的具有自主知识产权的技术、工艺等知识产权，公司可申请专利等知识产权登记，或者以非专利技术的形式进行保护。

11、预计未来研发费用资本化的情况

本项目募集资金用于购置研发检测设备、技术服务软件，属于资本性投入，在达到预定可使用状态时计入固定资产、无形资产，在公司资产类科目核算列报，出于谨慎考虑，其折旧、摊销不进行资本化；本项目中其他费用（培训费、咨询费等）根据实际支出均进行费用化处理。本项目与公司同类项目及同行业公司可比项目的会计处理情况一致，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）补充流动资金项目

1、项目基本情况

为满足公司日常经营资金的需求，公司拟将本次募集资金中26,980.00万元用于补充流动资金。

2、项目的必要性

公司主营的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均属于典型的资金密集型产业。最近三年，公司经营规模稳步扩张，营业收入由 2020 年度的 1,339,159.60 万元增长至 2022 年度的 2,137,140.99 万元。公司经营规模的稳步扩张，导致所需营运资金规模不断增加，随着本次募投项目的达产，公司经营规模将进一步扩大，公司营运资金需求将进一步增加，仅依靠自身积累和债务融资，难以满足公司未来业务规模持续扩大的需求。本次募集资金补充流动资金后，将一定程度满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力，从而集中更多的资源为业务发展提供保障，提高抗风险能力，有利于公司持续、健康、稳定发展。

3、项目的可行性

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金符合相关法律法规的规定，具备可行性。募集资金到位后，公司净资产和营运资金将有所增加，一方面有利于增强公司资本实力，有效缓解经营活动扩展的资金需求压力，确保业务持续、健康、快速发展，符合公司及全体股东利益；另一方面可改善公司资本结构，降低财务风险。

本项目用于补充流动资金的金额为 26,980.00 万元，占募集资金总额的比例为 29.98%，未超过 30%，符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等关于募集资金运用的相关规定。

4、补充流动资金规模的合理性

公司本次发行可转换公司债券拟使用 26,980.00 万元用于补充流动资金，公司流动资金需求测算具体如下：

2020 年至 2022 年，公司业务规模整体呈增长趋势，最近三年营业收入的复合增长率为 26.33%。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	2,137,140.99	1,863,367.71	1,339,159.60
复合增长率	26.33%		

出于谨慎性原则，假设未来三年营业收入年均增长率为 10%，保持不变，则

可计算得出 2023-2025 年公司预计营业收入；假设未来三年各项经营性流动资产和经营性流动负债占比与 2022 年的资产负债结构保持一致，则 2023-2025 年期间公司经营资产及经营负债数值由当年预计营业收入乘以公司 2022 年相关科目占营业收入比例分别计算得出。

单位：万元

项目	2022 年末 实际数	占营业 收入的 比例	2023 年末至 2025 年末预计经营资产及经营负 债数额			2025 年末预 计数-2022 年 末实际数
			2023 年末 (预计)	2024 年末 (预计)	2025 年末 (预计)	
营业收入	2,137,140.99	100.00%	2,350,855.09	2,585,940.60	2,844,534.66	707,393.67
应收账款	352,455.00	16.49%	387,700.50	426,470.56	469,117.61	116,662.61
应收款项融资	69,290.46	3.24%	76,219.50	83,841.45	92,225.60	22,935.14
存货	366,496.60	17.15%	403,146.26	443,460.88	487,806.97	121,310.37
应收票据	38,946.04	1.82%	42,840.64	47,124.70	51,837.17	12,891.14
预付账款	13,363.51	0.63%	14,699.86	16,169.85	17,786.83	4,423.32
经营性流动资产合计	840,551.60	39.33%	924,606.76	1,017,067.44	1,118,774.19	278,222.58
应付账款	111,578.19	5.22%	122,736.01	135,009.61	148,510.57	36,932.38
应付票据	41,751.68	1.95%	45,926.85	50,519.54	55,571.49	13,819.81
合同负债	4,747.60	0.22%	5,222.36	5,744.59	6,319.05	1,571.46
经营性流动负债合计	158,077.47	7.17%	173,885.22	191,273.74	210,401.12	52,323.64
流动资金占用额（经营资产-经营负债）	682,474.13	31.93%	750,721.55	825,793.70	908,373.07	225,898.94

根据上表测算，若公司未来营业收入年均增长率为 10.00%，截至 2025 年末，流动资金占用额较 2022 年末增加 225,898.94 万元。因此，公司本次拟使用募集资金 26,980.00 万元用于补充流动资金具有合理性。

三、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系

（一）本次募集资金投资项目与公司既有业务的关系

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。公司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、危废资源化利用的完整产业链。

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，贯彻公司长期发展战略，符合国家产业政策和公司经营发展的需要。

“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”能够顺应公司全球化战略布局的迫切需求，充分发挥公司在铝合金车轮行业中的比较优势，使公司在更广泛的领域内积极参与国际竞争，拓展海外市场，有利于提高公司产品的国际市场占有率，实现公司全球化的战略目标。

“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”立足现有高端铝合金研发领域取得突破性进展的基础上，持续推进免热处理铝合金、硅铝弥散复合新材料、高导热高导电铝合金等高端铝合金材料的研发，能进一步加强公司的自主研发和科技创新能力，打造更多具有竞争力的自主产品，抓住当前有利时机开拓新的市场份额，并为已有市场份额的稳固提供坚实的保障，快速提升公司核心竞争力。

“补充流动资金项目”将一定程度满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力，从而集中更多的资源为业务发展提供保障，提高抗风险能力，有利于公司持续、健康、稳定发展。

（二）本次募集资金投资项目与前次募投项目的关系

本次募集资金投资项目包括墨西哥立中年产 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以及补充流动资金项目。

2019 年募集配套资金投资项目包括年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目、年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目和工业 4.0 智能工厂改造投资项目。

2021 年募集配套资金投资项目包括新型轻量化铝合金材料制造项目、偿还上市公司债务以及支付本次交易相关税费及中介机构费。

本次募集资金投资项目中墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目在前次募投项目区位布局的基础上进一步推进公司全球化战略，合理配置资源打造全球化制造体系，提升公司铝合金车轮全球市场竞争力，使公司在更广泛的

领域内积极参与国际竞争，拓展海外市场；免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目与前次募投项目不存在直接关系，是提高公司自主创新能力，打破国外技术垄断，实现关键材料进口替代，保证公司持续发展的重要保证。

（三）关于两符合

本次发行满足《上市公司证券发行注册管理办法》第三十条和第四十条中关于“符合国家产业政策和板块定位，以及募集资金主要投向主业”的规定。

1、本次发行募投项目符合国家产业政策和板块定位

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，本次募集资金投向墨西哥立中年产 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和补充流动资金。

（1）“墨西哥立中年产 360 万只超轻量化铝合金车轮项目”产品为超轻量化铝合金车轮，为实体建设项目。本项目的产品属于《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》中的鼓励类产业。2017 年 4 月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部发布《汽车产业中长期发展规划》提出“加大汽车节能环保技术的研发和推广。推动先进燃油汽车、混合动力汽车和替代燃料汽车研发，突破整车轻量化、混合动力、高效内燃机、先进变速器、怠速启停、先进电子电器、空气动力学优化、尾气处理装置等关键技术”；2019 年 9 月，国务院印发《交通强国建设纲要》提出要“推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备”；2021 年 3 月，《“十四五”规划纲要》明确指出“坚持引进来和走出去并重，以高水平双向投资高效利用全球资源要素和市场空间，完善产业链供应链保障机制，推动产业竞争力提升。推动中国产品、服务、技术、品牌、标准走出去，支持企业融入全球产业链供应链，提高跨国经营能力和水平”。因此，本项目系服务于实体经济，符合国家产业政策。

（2）“免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目”主要内容为免热处理材料、硅铝弥散复合新材料以及高导热和高导电压铸铝合金等高端铝合金材料的研发，旨在打破国外技术垄断，实现关键材料进口替代。2020 年 3 月，国家标准化管理委员会、工业和信息化部等六部门联合印发了《增材制造标准领航行动计划（2020-2022 年）》，明确到 2022 年，立足国情、对国际的增材制造新型标准体

系基本建立，制定铝合金、钛合金等金属材料及其复合材料等金属标准，提升性能稳定性要求；2021年12月，工信部发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》，将免热处理铸造铝合金列入重点新材料，并制定了相应性能要求的标准。因此，本项目系服务于实体经济，符合国家产业政策。

（3）“补充流动资金项目”用于满足公司日常经营资金的需求，公司自成立以来，始终坚守实业，现有业务涵盖中间合金新材料、再生铸造铝合金材料和铝合金车轮产品三大业务板块，本项目能够缓解公司生产经营规模的扩大带来的资金压力，提高公司抗风险能力。本次发行可转换公司债券补充流动资金占募集资金总额的比例未超过30%。因此，补充流动资金项目亦属于服务于实体经济，符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第18号》等关于募集资金运用的相关规定。

发行人主营业务及本次发行募集资金投资项目不涉及《国务院进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）、《关于印发〈淘汰落后产能工作考核实施方案〉的通知》（工信部联产业[2011]46号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业[2017]30号）、《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901号）以及《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等规范性文件中列示的产能过剩行业，亦不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）所规定的限制类及淘汰类产业，符合国家产业政策。

发行人符合创业板板块定位及国家产业政策，不存在需要取得主管部门意见的情形，本次发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》第三十条的相关规定。

2、本次募集资金主要投向主业

公司本次募集资金投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投入募集资金金额	占比	是否属于投向主营业务	募集资金中资本性支出金额
1	墨西哥立中年产360万只超轻量化铝合金车轮项目	60,000.00	66.68%	是	60,000.00

序号	项目名称	拟投入募集资金金额	占比	是否属于投向主营业务	募集资金中资本性支出金额
2	免热处理、高导热、高导电材料研发中心项目	3,000.00	3.34%	是	3,000.00
3	补充流动资金	26,980.00	29.98%	是	0.00
	合计	89,980.00	100.00%	是	63,000.00

“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”以及“补充流动资金项目”均属于投向公司主营业务。本次发行投向公司现有主营业务的募集资金合计 89,980.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 100.00%。

本次募集资金中资本性支出合计 63,000.00 万元，占募集资金总额的比例为 70.02%；本次募集资金中补充流动资金 26,980.00 万元，占募集资金总额的比例为 29.98%，未超过募集资金总额的百分之三十。

本次募集资金主要投向主业，本次发行募集资金投向与主业的的关系如下：

项目	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	补充流动资金
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是，本项目建成后将新增 360 万只铝合金车轮产能，实现公司全球化战略布局，完善海外供应体系，使公司在更广泛的领域内积极参与国际竞争，拓展海外市场，提高公司产品的国际市场占有率。	否	否
2、是否属于对现有业务的升级	否	否	否
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否	否	否
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	否	否
5、是否属于跨主业投资	否	否	否

综上，公司本次募集资金主要投向主营业务，符合《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定。

四、公司主营业务及本次募投项目不涉及高耗能高排放行业、限制类

及淘汰类行业的情况说明

公司主营业务为功能中间合金新材料、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。根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）的分类标准，公司所处行业属于汽车制造业(行业代码：C36)中的汽车零部件及配件制造业（行业代码：C3670），根据中国证券监督管理委员会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》，本公司所属的细分行业为汽车制造业（行业代码：C36）。

本次募投项目为“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”及补充流动资金项目，均围绕公司主营业务开展。

公司主营业务及本次募集资金投资项目均不涉及高耗能高排放行业，不涉及产能过剩行业、限制类及淘汰类行业。

五、本次募集资金不涉及购买土地或房产的情况

公司本次募集资金投资项目中墨西哥立中年产 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，补充流动资金项目不涉及使用募集资金购买土地、房产的情形。截至本募集说明书签署日，公司及其子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产业务。

六、本次发行对发行人的影响分析

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金均用于公司主营业务，本次发行完成后，随着募集资金的投入和本次募集资金投资项目的建成达产，有利于公司降低财务费用，提高公司主营业务盈利能力，提升公司可持续发展能力。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券的发行将进一步扩大公司的资产规模。募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长，随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低，净资产逐步提高，财务结构进一步优化。

随着本次募集资金投资项目的完成，公司运营规模和经济效益将实现进一步增长，本次发行将增强公司可持续发展能力，符合所有股东利益。

（三）本次发行对公司关联交易及同业竞争的影响

1、不会新增同业竞争

本次募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为公司的全资子公司、控股子公司，募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

2、不会新增关联交易

本次募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为公司的全资子公司、控股子公司，募集资金投资项目实施后不会产生新的关联交易，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

公司已制定了相关的关联交易决策制度，对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定。公司将按照相关规定，及时履行相应的决策程序及披露义务，并确保关联交易的规范性及交易价格的公允性。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金的基本情况

（一）2019 年募集配套资金

经中国证监会核发的《关于核准河北四通新型金属材料股份有限公司向天津东安兄弟有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]2112 号）核准，公司于 2018 年 12 月发行股份购买天津东安兄弟有限公司（以下简称“天津东安”）持有的天津立中车轮实业集团有限公司（原天津立中企业管理有限公司，以下简称“立中车轮集团”）100.00%股权、天津多恩新悦企业管理咨询合伙企业（有限合伙）等公司持有的天津立中车轮有限公司（原天津立中集团股份有限公司，以下简称“天津车轮”）4.52%股权；截至 2018 年 12 月 22 日止，立中车轮集团 100.00%股权、天津车轮 4.52%股权过户手续完成，经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（原华普天健会计师事务所（特殊普通合伙））审验并出具会验字[2018]6339 号《验资报告》。

公司于 2019 年 3 月发行人民币普通股（A 股）48,725,211 股，每股发行价格为人民币 10.59 元，募集资金总额为人民币 515,999,984.49 元，扣除发行费用后募集资金净额为人民币 490,607,484.96 元。上述募集资金已于 2019 年 3 月 29 日到账，经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（原华普天健会计师事务所（特殊普通合伙））审验并出具会验字[2019]3436 号《验资报告》。

为规范公司募集资金的管理和运用，保护全体股东的合法权益，本公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律、法规、规范性文件的规定和要求，结合本公司实际情况，制定《河北四通新型金属材料股份有限公司募集资金管理办法》，本公司对募集资金实行专户存储，并对募集资金的使用实行严格的审批，以保证专款专用。公司开设了募集资金专项账户，并会同独立财务顾问中原证券股份有限公司与募集资金存储银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》及《募集资金专户存储四方监管协议》。

截至 2022 年 12 月 31 日止，募集资金已使用完毕，募集资金账户均已注销。

（二）2021 年募集配套资金

经中国证监会核发的《关于同意河北四通新型金属材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金注册的批复》（证监许可[2021]879 号文）同意注册，公司以发行股份方式购买日本金属株式会社、北京迈创环球贸易有限公司、保定安盛企业管理咨询有限公司合计持有的保定隆达铝业有限公司（以下简称“保定隆达”）39.79%股权。

2021 年 3 月 30 日，保定隆达已就本次交易资产过户事宜办理了工商变更登记手续；2021 年 3 月 31 日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具容诚验字[2021]251Z0005 号《验资报告》；本次变更完成后，公司直接及间接合计持有保定隆达 100%股权。

公司于 2021 年 9 月向特定对象发行人民币普通股（A 股）17,203,107 股，每股发行价格为人民币 18.02 元，募集资金总额为人民币 309,999,988.14 元，扣除发行费用后募集资金净额为人民币 294,031,310.98 元。2021 年 9 月 8 日，经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具容诚验字[2021]251Z0015 号《验资报告》。

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者的利益，根据《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《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》等规范性文件的有关规定，公司开设了募集资金专项账户，并会同独立财务顾问中原证券股份有限公司与募集资金存储银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》及《募集资金专户存储四方监管协议》。

截至 2022 年 12 月 31 日止，募集资金存储情况如下：

金额单位：人民币万元

银行名称	银行帐号	初始存放金额	余额	备注
兴业银行保定分行	577010100101079493	8,570.00	8.32	
交通银行保定复兴中路支行	136792000013000150070	21,400.00	-	已销户
交通银行保定复兴中路支行	136792000013000150872	-	1,882.41	
合计		29,970.00	1,890.73	

注：初始存放金额为募集资金总额扣除尚未支付的承销费用后，主承销商划入公司募集

资金账户金额。

截至 2022 年 12 月 31 日，除使用闲置募集资金暂时补充流动资金 10,000.00 万元外，公司其余尚未使用的募集资金存放在公司募集资金专用账户内。

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况

1、2019 年募集配套资金

截止 2022 年 12 月 31 日，公司募集资金使用情况为：

项目	金额（人民币万元）
募集资金净额	49,060.75
加：存款利息收入	151.69
加：理财产品收益	1,091.42
加：理财产品收回	185,400.00
加：归还暂时补充流动资金	34,000.00
减：购买理财产品	185,400.00
减：募投项目累计使用	50,250.43
减：银行手续费	1.79
减：暂时补充流动资金	34,000.00
减：永久补充流动资金	51.64
2022 年 12 月 31 日募集资金专户余额	-

投资项目			截止 2022 年 12 月 31 日 募集资金累计投资额（万元）			项目达到预定 可以使用状态 日期（或截止 日项目完工程 度）
序号	承诺投资 项目	实际投资项目	募集后承 诺投资金 额	实际投资金 额	实际投资金额 与募集后承诺 投资金额的差 额	
1	年产 400 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目	年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目	22,335.49	23,243.40	907.91	2022 年 9 月
2	年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目	年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目	10,000.00	10,005.66	5.66	2022 年 8 月

投资项目			截止 2022 年 12 月 31 日 募集资金累计投资额（万元）			项目达到预定 可以使用状态 日期（或截止 日项目完工程 度）
序号	承诺投资 项目	实际投资项目	募集后承 诺投资金 额	实际投资金 额	实际投资金额 与募集后承诺 投资金额的差 额	
3	工业 4.0 智能工厂 改造投资 项目	工业 4.0 智能 工厂改造投资 项目	16,725.26	17,001.37	276.11	2022 年 4 月
合计			49,060.75	50,250.43	1,189.68	

2、2021 年募集配套资金

截止 2022 年 12 月 31 日，公司募集资金使用情况为：

项目	金额（人民币万元）
募集资金总额	31,000.00
加：存款利息收入	59.86
加：归还暂时补充流动资金	4,000.00
减：募投项目累计使用	19,169.00
减：银行手续费	0.13
减：暂时补充流动资金	14,000.00
2022 年 12 月 31 日募集资金专户余额	1,890.73

投资项目			截止 2022 年 12 月 31 日 募集资金累计投资额（万元）			项目达到预 定可以使用 状态日期 （或截止日 项目投入进 度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	实际投资金额 与募集后承 诺投资金额 的差 额	
1	新型轻量化铝 合金材料制造 项目	新型轻量化铝 合金材料制造 项目	21,400.00	9,566.44	-11,833.56	44.70%
2	偿还上市公司 债务	偿还上市公司 债务	8,003.13	8,005.69	2.56	2021 年 10 月
3	支付本次交易 相关税费及中 介机构费	支付本次交易 相关税费及中 介机构费	1,596.87	1,596.87	-0.00	2021 年 10 月
合计			31,000.00	19,169.00	-11,831.00	

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况说明

1、2019 年募集配套资金

变更原因：受中美贸易摩擦影响，年产 400 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目在国内实施的预计经济效益不确定性增加，基于谨慎原则，募集资金实际投入进度相对较为缓慢。根据公司当前面临的外部经营环境、市场环境以及公司产能分布情况，综合考虑后，公司计划新增“年产 400 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目”的实施主体，将“年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目”转移至公司子公司 New Thai Wheel Manufacturing Co.,Ltd.实施。

变更程序：经公司第三届董事会第二十八次会议、公司第三届监事会第二十四次会议、2020 年第一次临时股东大会决议，公司新增“年产 400 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目”的实施主体，将“年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目”转移至公司子公司 New Thai Wheel Manufacturing Co.,Ltd.实施。上述董事会、股东大会决议公告等已在证监会指定信息披露网站披露。

变更金额占前次募集资金总额的比例：本次变更用途的募集资金金额 10,000.00 万元，占前次募集资金总额的 20.38%。

2、2021 年募集配套资金

不存在变更募投项目的情况。

(三) 前次募集资金投资项目对外转让或置换预先投入情况说明

1、2019 年募集配套资金

公司于 2019 年 5 月 16 日召开第三届董事会第十九次会议及第三届监事会第十五次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换已支付发行费用自有资金的议案》，公司使用募集资金人民币 7,120,047.16 元置换预先以自有资金支付的发行费用。公司预先以自有资金支付发行费用 7,120,047.16 元，已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（原华普天健会计师事务所（特殊普通合伙））鉴证并出具会专字[2019]5655 号《以募集资金置换已支付发行费用自有资金的鉴证报告》。

募集资金到位前，公司用自筹资金支付“年产 400 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目”444.51 万元，用自筹资金支付“工业 4.0 智能工厂改造投资项目”3,717.38 万元，经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

(原华普天健会计师事务所(特殊普通合伙))审核并出具会专字[2019]5656号鉴证报告,募集资金到位后将其置换。公司于2019年6月21日召开第三届董事会第二十一次会议及第三届监事会第十七次会议,审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》,子公司保定立中东安轻合金部件制造有限公司使用重组配套募集资金人民币4,445,085.20元置换预先投入募投项目的自筹资金,子公司天津立中集团股份有限公司使用重组配套募集资金人民币37,173,792.73元置换预先投入募投项目的自筹资金。

公司于2020年7月10日召开第四届董事会第三次会议及第四届监事会第三次会议,审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》,2020年7月14日,新泰车轮使用部分募集资金置换预先投入的自筹资金5,246.53万元。新泰车轮使用部分募集资金置换预先投入自筹资金的时间距募集资金到账的时间超过6个月,新泰车轮已于2021年1月27日将其此前置换的募集资金人民币5,246.53万元返还至新泰车轮于中国工商银行泰国罗勇工业园分行开立的募集资金专户(人民币储蓄账号:5100051194),新泰车轮已纠正上述募集资金使用的不规范情形。

2、2021年募集配套资金

募集资金到位前,公司用自筹资金支付“新型轻量化铝合金材料制造项目”3,523.36万元,用自筹资金支付“本次交易相关税费及中介机构费用项目”566.87万元,经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)审核并出具容诚专字[2021]251Z0077号鉴证报告。公司2021年9月29日召开第四届董事会第十九次会议及第四届监事会第十六次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的议案》,公司使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金人民币40,902,255.16元。

(四) 闲置募集资金情况说明

1、2019年募集配套资金

(1) 用于现金管理

2019年4月26日,公司召开第三届董事会第十八次会议,审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》,公司拟使用不超过人民币

46,000.00 万元的闲置募集资金进行现金管理，购买期限不超过 12 个月的银行或其他金融机构的保本型产品（包括但不限于流动性好、安全性高的短期保本型理财产品和本保本型转存结构性存款、定期存款等），在上述额度及决议有效期内，资金可以滚动使用。

2020 年 4 月 15 日，公司召开第三届董事会第三十一次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司拟使用不超过人民币 20,000.00 万元的闲置募集资金进行现金管理，购买期限不超过 12 个月的银行或其他金融机构的保本型产品（包括但不限于流动性好、安全性高的短期保本型理财产品和本保本型转存结构性存款、定期存款、国债逆回购等），在上述额度及决议有效期内，资金可以滚动使用。

2021 年 4 月 23 日，公司召开第四届董事会第十二次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的前提下，使用不超过 2 亿元的闲置募集资金进行现金管理，投资主体为公司募投项目实施主体，投资的产品包括但不限于流动性好、安全性高的短期（投资期限不超过 12 个月）保本型理财产品和保本型转存结构性存款、收益凭证、国债逆回购等，可以滚动使用。募集资金现金管理到期后归还至原募集资金专用账户。该议案有效期为自公司董事会审议通过之日起十二个月。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司上述用于现金管理的募集资金购买理财产品全部收回。

（2）用于暂时补充流动资金

2019 年 12 月 30 日，公司第三届董事会第二十八次会议、第三届监事会第二十四次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司在保证募集资金投资项目正常进行的前提下，使用不超过人民币 25,000.00 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。

2021 年 1 月 25 日，公司召开第四届董事会第十次会议和第四届监事会第八次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同

意公司在保证募集资金投资项目正常进行的前提下,使用不超过人民币 18,000 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金,使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过 12 个月。

截至 2022 年 12 月 31 日,公司使用闲置募集资金暂时补充流动资金已全部归还。

2、2021 年募集配套资金

(1) 用于现金管理

2021 年 10 月 18 日,公司召开第四届董事会第二十次会议,审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》,同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设和正常生产经营的前提下,使用不超过 3,500 万元的闲置募集资金进行现金管理,投资主体为隆达铝业(武汉)有限公司,投资的产品包括但不限于流动性好、安全性高的短期(投资期限不超过 12 个月)保本型理财产品和保本型转存结构性存款、定期存款等,可以滚动使用。募集资金现金管理到期后归还至原募集资金专用账户。该议案有效期为自公司董事会审议通过之日起十二个月。

截至 2022 年 12 月 31 日,公司上述用于现金管理的募集资金购买理财产品全部收回。

(2) 用于暂时补充流动资金

2021 年 10 月 18 日,公司召开第四届董事会第二十次会议和第四届监事会第十七次会议,审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》,同意公司在保证募集资金投资项目正常进行的前提下,使用不超过人民币 14,000 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金,使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过 12 个月,到期将归还至募集资金专户。

2022 年 10 月 17 日,公司召开第四届董事会第二十八次会议和第四届监事会第二十五次会议,审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》,同意公司在保证募集资金投资项目正常进行的前提下,使用不超过人民币 10,000 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金,使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过 12 个月。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司使用闲置募集资金暂时补充流动资金余额 10,000 万元。

三、前次募集资金投资项目效益情况

1、2019 年募集配套资金

截至 2022 年 12 月 31 日，2019 年募集配套资金实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		承诺效益（每年利润总额）	最近三年实际效益情况			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2020 年度	2021 年度	2022 年度		
1	年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目	5,468.00	不适用	不适用	1,195.94	1,195.94	否
2	年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目	7,490.00	不适用	不适用	1,354.74	1,354.74	否
3	工业 4.0 智能工厂改造投资项目	2,531.60	不适用	1,180.26	2,876.69	4,056.95	是

(1) 年产 140 万只轻量化铸旋铝合金车轮和 100 万套汽车高强铝悬挂零部件项目部分生产线于 2022 年 4 月开始试生产，于 2022 年 9 月初达到预定可使用状态，2022 年 9-12 月利润总额为 1,195.94 万元（不含股份支付费用），达到同期预计效益的 65.61%。未达到预期效益原因主要系：2022 年 11 月初开始保定地区员工无法保证正常出勤，设备开机率偏低，此情况一直持续到 12 月下旬才恢复正常，导致 2022 年 11-12 月实现利润较少。

(2) 年产 260 万只轻量化铸旋铝合金车轮项目部分生产线于 2022 年 5 月开始试生产，2022 年 8 月末达到预定可使用状态。2022 年 9-12 月利润总额为 1,354.74 万元（不含股份支付费用），达到同期预计效益的 54.26%。未达到预期效益原因主要系：①受国内外多重超预期因素影响，海运费大幅增长，主要客户克莱斯勒单只运杂费较效益预测时增长 207.69%，运输成本上升；□受俄乌战争影响，泰国当地液化天然气价格增长 47.96%，燃料成本上升；□美国为缓解通货膨胀，2022 年美元借款利率大幅上升，利息费用增加。

(3)2021 年开始“工业 4.0 智能工厂改造投资项目”设备陆续转入固定资产，逐步产生效益；截止 2022 年 4 月 30 日，该项目全部达到预定可使用状态；2021 年度、2022 年度分别实现效益 1,180.26 万元、2,876.69 万元，达到预计效益。

2、2021 年募集配套资金

截至 2022 年 12 月 31 日，2021 年募集配套资金实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		承诺效益（每年）	最近三年实际效益情况			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2020 年度	2021 年度	2022 年度		
1	新型轻量化铝合金材料制造项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	偿还上市公司债务	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	支付本次交易相关税费及中介机构费	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

新型轻量化铝合金材料制造项目部分炉组于 2022 年 4 月开始试生产，但受国内外多重超预期因素影响，下游市场需求未达预期，基于谨慎原则，募集资金实际投入进度有所放缓，项目整体尚未达到预定可使用状态，2022 年度利润总额为-290.43 万元（不含股份支付费用）。

四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明

（一）2019 年募集配套资金

公司发行股份购买标的资产后，2019 年度铝合金车轮行业保持平稳，立中车轮集团、天津车轮业务经营稳定。2020 年度，受国内外多重超预期因素冲击影响，汽车产业整体受到较大影响，铝合金车轮行业出现下滑，立中车轮集团、天津车轮业务同步出现下滑。随着国内外宏观经济大盘整体趋稳，汽车市场逐渐复苏，铝合金车轮行业逐渐回暖，立中车轮集团、天津车轮业务逐渐回升。

根据上市公司与交易对方天津东安签署的《关于天津立中企业管理有限公司之业绩承诺和补偿协议》的约定，补偿义务人承诺立中车轮集团 2018 年、2019 年和 2020 年经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别不低于 23,000.00 万元、25,400.00 万元和 27,200.00 万元。

立中车轮集团 2018 年度财务报表业经华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）（后更名为“容诚会计师事务所（特殊普通合伙）”）审计，并于 2019 年 4 月 22 日出具了《关于天津立中企业管理有限公司盈利预测实现情况的专项审核报告》（会专字[2019]1595 号），2018 年度立中车轮集团经审核的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为 30,583.36 万元，业绩承诺完成率为 132.97%。2018 年度重组募集配套资金尚未实施，募投项目尚未达到预定可使用状态，上述业绩不包括重组募投项目产生的损益。

立中车轮集团 2019 年度财务报表业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并于 2020 年 4 月 15 日出具了《关于天津东安兄弟有限公司对天津立中企业管理有限公司 2019 年度业绩承诺实现情况说明的审核报告》（容诚专字[2020]250Z0044 号），2019 年度立中车轮集团经审核的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 29,836.95 万元，业绩承诺完成率为 117.47%。2019 年度募投项目尚未达到预定可使用状态，上述业绩不包括重组募投项目产生的损益。

立中车轮集团 2020 年度财务报表业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并于 2021 年 4 月 23 日出具了《关于天津东安兄弟有限公司对天津立中车轮实业集团有限公司业绩承诺实现情况说明的审核报告》（容诚专字[2021]251Z0022），2020 年度立中车轮集团经审核的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 17,975.02 万元，业绩承诺完成率为 66.08%。2020 年度募投项目尚未达到预定可使用状态，上述业绩不包括重组募投项目产生的损益。

立中车轮集团 2018 年度、2019 年度业绩完成情况较好，均超额完成业绩承诺；2020 年度受国内外多重超预期因素冲击的影响，产销量下降，收入下降 16.15%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润低于 2020 年度承诺金额。2018 年度、2019 年度、2020 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润累积实现数为 78,395.33 万元，累积实现数超过累积承诺金额 2,795.33 万元，累积完成率 103.70%。

2019 年 6 月 19 日，四通新材将募集资金 49,060.75 万元增资到立中车轮集团，立中车轮集团再将募集资金 49,060.75 万元增资到天津车轮，增资后立中车轮集团持有天津车轮 98.45% 股权；2020 年 10 月 23 日，公司将直接持有的天津

车轮 1.55% 股权增资到立中车轮集团，增资后立中车轮集团持有天津车轮 100% 股权。考虑上述两次增资影响，按增资前立中车轮集团对天津车轮的持股比例 95.48% 计算，2018 年度、2019 年度、2020 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于立中车轮集团母公司股东的净利润为 30,583.36 万元、29,408.16 万元、17,346.63 万元，累积实现数为 77,338.15 万元，累积实现数超过累积承诺金额 1,738.15 万元，累积完成率 102.30%。

综上，标的资产 2018 年度、2019 年度、2020 年度的累积利润实现情况超过业绩承诺，交易对方天津东安完成了 2018 年度、2019 年度、2020 年度的业绩承诺金额。

(二) 2021 年募集配套资金

本公司发行股份购买保定隆达 39.79% 股权后，铸造铝合金行业保持平稳，保定隆达业务经营稳定。

保定隆达 2021 年度财务报表业经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并于 2022 年 4 月 22 日出具了容诚审字[2022]251Z0095 号审计报告，2021 年度保定隆达实现归属于母公司所有者的净利润 12,271.37 万元，较 2020 年度增长 35.34%。

保定隆达 2022 年度财务报表业经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并于 2023 年 4 月 24 日出具了容诚审字[2023]251Z0203 号审计报告，2022 年度保定隆达实现归属于母公司所有者的净利润(不含股份支付费用)9,084.90 万元，较 2021 年度下降 25.97%。2022 年，受宏观经济下滑等国内外多重超预期因素影响，业绩出现下滑。

五、前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况说明

截止 2022 年 12 月 31 日，本公司募集资金实际使用情况与本公司各年度定期报告和其他信息披露文件中的内容不存在差异。

六、会计师对于公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)对公司前次募集资金使用情况进行了鉴证，并出具了“容诚专字[2023]251Z0119 号”《立中四通轻合金集团股份有限公司

前次募集资金使用情况鉴证报告》，认为：“立中集团《前次募集资金使用情况专项报告》在所有重大方面按照《监管规则适用指引——发行类第7号》编制，公允反映了立中集团截至2022年12月31日止的前次募集资金使用情况”。

第九节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

臧永兴

臧永建

臧立国

臧永奕

唐炫

杨世忠

路达

全体监事签名：

赵清华

孙杰武

张燕燕

全体高级管理人员签名：

臧永兴

张建良

王文红

郭军辉

李志国

杨国勇

立中四通轻合金集团股份有限公司

2022年5月15日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：天津东安兄弟有限公司



控股股东法定代表人签名：

臧永兴

实际控制人签名：

臧立根

刘霞

臧永兴

臧娜

臧立中

陈庆会

臧永建

臧亚坤

臧立国

臧永奕

臧永和

臧洁爱欣

2023年5月15日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 李雅璇
李雅璇

保荐代表人签名： 刘军锋
刘军锋

王剑敏
王剑敏

法定代表人签名： 菅明军
菅明军



2023年5月15日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐人董事长签名：



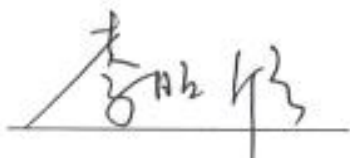
菅明军



保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐人总裁签名：






李昭欣



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签名：   

普峰 王小静 常宽

律师事务所负责人签名： 

李海波



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、前次募集资金使用情况鉴证报告、非经常性损益的鉴证报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、前次募集资金使用情况鉴证报告、非经常性损益的鉴证报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

中国注册会计师
范学军
370100010082

中国注册会计师
顾庆刚
110100323782

中国注册会计师
蒯儒坤
110100324004

签字注册会计师： 范学军

范学军

签字注册会计师： 顾庆刚

顾庆刚

签字注册会计师： 蒯儒坤

蒯儒坤

会计师事务所负责人签名： 肖厚发



肖厚发

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)



2023年5月15日

六、信用评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资信评级人员：

郑丽芬

郑丽芬

宋晨阳

宋晨阳

资信评级机构负责人：

张剑文

张剑文

中证鹏元资信评估股份有限公司

2023年5月15日

七、发行人董事会声明

（一）公司拟采取的填补被摊薄即期回报的具体措施

为了保护投资者利益，公司将采取多种措施保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高对公司股东回报能力，具体措施包括：

（1）加强经营管理，提高运营效率

稳步推进并实施公司发展战略，提高公司市场竞争力及市场占有率，增加公司营业收入。公司将引进优秀人才，为提高公司的运营效率提供智力支持；并持续关注客户需求；同时，积极发挥公司规模优势、产业集聚优势、有效控制成本、加大产业链下游延伸力度、提升产品附加值，不断提升公司产品市场份额，提升公司盈利能力与可持续发展能力。

（2）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

进一步完善公司治理水平，为公司持续稳健发展提供结构保障和制度保障。公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，进一步提高经营管理水平，不断完善公司治理结构，确保投资者能够充分行使投资者的权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学、合理的决策；独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司的持续稳定发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

（3）不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司分红相关规定的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2022]3号）等规定，公司将不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

（4）加强募集资金管理，防范募集资金使用风险

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司已经根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理

和使用的监管要求》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了募集资金使用管理办法，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。本次募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督和检查募集资金的使用，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

综上所述，本次发行完成后，公司将努力提升管理水平，合理规范使用募集资金，采取多种措施持续改善经营业绩；在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力。

（二）关于公司填补即期回报措施切实履行的承诺

1、上市公司董事、高级管理人员所作承诺

为保证填补回报措施能够得到切实履行，上市公司董事、高级管理人员作出如下承诺：

- （1）本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护上市公司的合法权益；
- （2）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益；
- （3）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；
- （4）本人承诺不动用上市公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；
- （5）本人承诺在本人合法权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- （6）如上市公司后续拟实施股权激励，本人承诺在本人合法权限范围内，促使拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- （7）本人承诺严格履行上述承诺事项，确保上市公司填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反本人所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，依法对本人作出相关

处罚措施或采取相关监管措施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。

2、上市公司控股股东、实际控制人所作承诺

为保证填补回报措施能够得到切实履行，上市公司控股股东、实际控制人天津东安兄弟有限公司和臧氏家族作出如下承诺：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 作为公司填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，本公司/本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司造成损失的，依法承担补偿责任，并同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本公司/本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

（本页无正文，为《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发行人董事会声明》之盖章页）

立中四通轻合金集团股份有限公司董事会



2023年5月15日

第十节 备查文件

除本募集说明书所披露的资料外，本公司按照要求将下列文件作为备查文件，供投资者查阅：

一、发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；

二、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；

三、法律意见书和律师工作报告；

四、关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师事务所关于前次募集资金使用情况鉴证报告；

五、资信评级报告；

六、中国证监会对本次发行予以注册的文件；

七、《受托管理协议》；

八、其他与本次发行有关的重要文件。

附件 1：专利清单

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
1	立中集团	单卷铝卷架	外观设计	CN202130558270.5	2021-08-26
2	立中集团	单孔送丝机主机	外观设计	CN202130558287.0	2021-08-26
3	立中集团	电箱	外观设计	CN202130558321.4	2021-08-26
4	立中集团	中间合金熔炼用搅拌装置	实用新型	CN201420088216.3	2014-02-22
5	立中集团	有色金属冶炼用电炉除尘罩	实用新型	CN201420088217.8	2014-02-22
6	立中集团	铝基中间合金用打字装置	实用新型	CN201420088185.1	2014-02-22
7	立中集团	有色金属冶炼用加料车	实用新型	CN201420088183.2	2014-02-22
8	立中集团	基于配电室、电容房的水位检测自动报警系统	实用新型	CN201521125596.4	2015-12-29
9	立中集团	铝棒材加热炉自动温控系统	实用新型	CN201521128920.8	2015-12-29
10	立中集团	挤压机液压油箱自动降温系统	实用新型	CN201521130532.3	2015-12-29
11	立中集团	叉车转运铝液包包盖液压开闭装置	实用新型	CN201521130533.8	2015-12-29
12	立中集团	铸机循环水池自动加水系统	实用新型	CN201521125597.9	2015-12-29
13	立中集团	钛屑回收处理系统	实用新型	CN201721140786.2	2017-09-07
14	立中集团	电磁放料装置	实用新型	CN201721140801.3	2017-09-07
15	立中集团	真空分离锤式破碎机	实用新型	CN201721140802.8	2017-09-07
16	立中集团	浇铸机链条自动注油装置	实用新型	CN201721140803.2	2017-09-07
17	立中集团	物料收集转运装置	实用新型	CN201721140993.8	2017-09-07
18	立中集团	物料均化系统	实用新型	CN201721140991.9	2017-09-07
19	立中集团	合金熔体除气、除渣装置	实用新型	CN201721140778.8	2017-09-07
20	立中集团	熔炼炉保温门压紧装置	实用新型	CN201721140777.3	2017-09-07
21	立中集团	铝合金定点连续浇铸系统	实用新型	CN201820331851.8	2018-03-12
22	立中集团	物料粗破碎装置	实用新型	CN201821203985.8	2018-07-27
23	立中集团	一种环保型移动排盐除尘装置	实用新型	CN201821202173.1	2018-07-27
24	立中集团	一种环保型吊装转运用中间包	实用新型	CN201821202174.6	2018-07-27
25	立中集团	一种可调节的工业坩埚吊具	实用新型	CN201821233158.3	2018-08-02
26	立中集团	华夫锭断口装置	实用新型	CN201821233159.8	2018-08-02
27	立中集团	一种通用型锥形样件固定夹具	实用新型	CN201821233240.6	2018-08-02
28	立中集团	线材快速传送架	实用新型	CN201821826712.9	2018-11-07
29	立中集团	铝基合金中氧化铝渣的紫外光检测系统	实用新型	CN201821927593.6	2018-11-22
30	立中集团	一种防偏析合金浇铸装置	实用新型	CN201822018669.X	2018-12-04

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
31	立中集团	一种铝灰渣快速降温装置	实用新型	CN201822020185.9	2018-12-04
32	立中集团	一种合金锭的表面清洁装置	实用新型	CN201822021860.X	2018-12-04
33	立中集团	一种华孚锭自动码锭	实用新型	CN201822051281.X	2018-12-07
34	立中集团	一种合金锭荧光样品取样装置	实用新型	CN201822050501.7	2018-12-07
35	立中集团	一种华夫锭的敲锭装置	实用新型	CN201822063553.8	2018-12-10
36	立中集团	一种在线切杆机	实用新型	CN201822059119.2	2018-12-10
37	立中集团	一种浇铸机放水装置	实用新型	CN201822059366.2	2018-12-10
38	立中集团	铸条校直去毛边机	实用新型	CN201822079135.8	2018-12-12
39	立中集团	一种流槽内铝液搅拌装置	实用新型	CN201822102557.2	2018-12-14
40	立中集团	一种铝液除气装置	实用新型	CN201822102491.7	2018-12-14
41	立中集团	一种在线粉状物料包装机	实用新型	CN201822145594.1	2018-12-20
42	立中集团	一种提高氟铝酸钾粉末筛分效率的滚筒筛装置	实用新型	CN201822151058.2	2018-12-20
43	立中集团	一种可控合金破碎系统	实用新型	CN201822180251.9	2018-12-25
44	立中集团	一种用于电炉的合金盐液烟气收集装置	实用新型	CN201920117708.3	2019-01-24
45	立中集团	一种连铸连轧机的轧辊打磨维修装置	实用新型	CN201920381367.0	2019-03-25
46	立中集团	一种电动除尘罩	实用新型	CN201920672273.9	2019-05-13
47	立中集团	一种机架检修台	实用新型	CN201921100264.9	2019-07-15
48	立中集团	一种刮渣夹具	实用新型	CN201921098404.3	2019-07-15
49	立中集团	一种电磁脉冲柱塞泵	实用新型	CN201921098191.4	2019-07-15
50	立中集团	一种烟气除湿除尘系统	实用新型	CN201921295152.3	2019-08-12
51	立中集团	一种圆杆称重收集打包系统	实用新型	CN201921578940.3	2019-09-23
52	立中集团	一种智能固液混合设备	实用新型	CN202020251053.1	2020-03-04
53	立中集团	一种电炉线圈维修装置	实用新型	CN202020353712.2	2020-03-19
54	立中集团	一种基于激光切割技术的批量划线样品盒	实用新型	CN202020352656.0	2020-03-19
55	立中集团	一种模具自动喷涂装置	实用新型	CN202020352630.6	2020-03-19
56	立中集团	一种移动式铝、灰自动分离机	实用新型	CN202022786660.0	2020-11-27
57	立中集团	一种用于夹持卷材的可旋转夹具	实用新型	CN202022786643.7	2020-11-27
58	立中集团	一种用于复绕机的自动停止装置	实用新型	CN202023061296.8	2020-12-18
59	立中集团	一种除尘风量自动控制系统	实用新型	CN202023105996.2	2020-12-22
60	立中集团	一种快速自动调平工装	实用新型	CN202023155378.9	2020-12-24
61	立中集团	一种环保型铝液中转包	实用新型	CN202023154850.7	2020-12-24
62	立中集团	一种圆饼状产品自动包装装置	实用新型	CN202023211958.5	2020-12-28

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
63	立中集团	一种可调节式定量分装称重系统	实用新型	CN202023211370.X	2020-12-28
64	立中集团	一种自动码垛装置	实用新型	CN202023241882.0	2020-12-29
65	立中集团	真空熔炼炉扒炉装置	实用新型	CN202122090491.1	2021-09-01
66	立中集团	一种真空熔炼合金精确添加装置	实用新型	CN202122090468.2	2021-09-01
67	立中集团	一种可旋转流槽	实用新型	CN202122664693.2	2021-11-02
68	立中集团	一种自动制动导卷装置	实用新型	CN202122974089.X	2021-11-30
69	立中集团	一种双冗余防漏气液传输机构	实用新型	CN20212305941.2.7	2021-12-08
70	立中集团	一种双向气体过流锁止阀	实用新型	CN202123114964.3	2021-12-13
71	立中集团	一种用于华夫锭的多自由度取样工装	实用新型	CN202123180785.X	2021-12-17
72	立中集团	一种电炉自动倾翻系统	实用新型	CN202220148927.X	2022-01-20
73	立中集团	合金管材及其制作方法和设备	发明专利	CN200910087241.3	2009-06-18
74	立中集团	钛-铝合金材料及其制作方法	发明专利	CN200910091221.3	2009-08-12
75	立中集团	铜镁中间合金的制备工艺	发明专利	CN201110240990.2	2011-08-20
76	立中集团	一种铝及铝合金用无钠精炼剂及其生产方法	发明专利	CN201110240985.1	2011-08-20
77	立中集团	一种铝热还原法制备铝钕中间合金的方法	发明专利	CN201110288762.2	2011-09-26
78	立中集团	一种低钠铝锂中间合金材料及其制备方法	发明专利	CN201110442578.9	2011-12-26
79	立中集团	钛-铝合金材料及其制作方法	发明专利	CN201210447716.7	2012-11-09
80	立中集团	合金-碳化硅纤维复合材料的制作方法	发明专利	CN201210483607.0	2012-11-23
81	立中集团	一种 Al-Si 合金用的变质剂及其制备方法	发明专利	CN201310232319.2	2013-06-09
82	立中集团	一种高端铝锆中间合金及产业化制备方法	发明专利	CN201510627513.X	2015-09-28
83	立中集团	一种中间合金线材的生产系统及其生产工艺	发明专利	CN201510628622.3	2015-09-29
84	立中集团	一种镁锰中间合金的制备方法	发明专利	CN201710971630.7	2017-10-18
85	立中集团	镁锆中间合金的生产方法	发明专利	CN201710994951.9	2017-10-23
86	立中集团	一种联合细化变质剂的制造方法	发明专利	CN201810171197.3	2018-03-01
87	立中集团	一种钼铌铝硅钛中间合金及其制备方法	发明专利	CN201811195654.9	2018-10-15
88	立中集团	一种高纯高浓度铝硼中间合金及其制备方法	发明专利	CN201811344183.3	2018-11-13
89	立中集团	一种铝钨中间合金及其生产方法	发明专利	CN201811395825.2	2018-11-22
90	立中集团	一种铝线收线自动控制系统	发明专利	CN201811532679.3	2018-12-14
91	立中集团	一种铝及铝合金用精炼剂及其制备方法	发明专利	CN201811562506.6	2018-12-20
92	立中集团	一种锡锆中间合金、制备方法及其应用	发明专利	CN201910222967.7	2019-03-22
93	立中集团	一种带旋转除铁装置的热还原物料混料系统	发明专利	CN201910551450.2	2019-06-24
94	立中集团	一种铝合金用铜元素添加剂及其生产方法	发明专利	CN201910564966.0	2019-06-27

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
95	立中集团	一种铝镁合金用锰元素添加剂及其生产方法	发明专利	CN202010088290.5	2020-02-12
96	立中集团	一种航空级铝铝中间合金及其制备方法	发明专利	CN202011491997.7	2020-12-17
97	天津车轮	轮毂	外观设计	CN201730283669.0	2017-06-30
98	天津车轮	车轮（1）	外观设计	CN202030283570.2	2020-06-08
99	天津车轮	车轮	外观设计	CN202030284095.0	2020-06-08
100	天津车轮	铝合金车轮在线喷涂机械手	实用新型	CN201320216471.7	2013-04-25
101	天津车轮	铝合金重载车轮液态模锻系统	实用新型	CN201320216093.2	2013-04-25
102	天津车轮	氦气自动试漏检验设备	实用新型	CN201320217501.6	2013-04-25
103	天津车轮	铝合金轮毂自动打号装置	实用新型	CN201320217455.X	2013-04-25
104	天津车轮	一种铝合金车轮螺栓孔倒角钻	实用新型	CN201320353484.9	2013-06-20
105	天津车轮	车轮产品自动去毛刺装置	实用新型	CN201320712079.1	2013-11-12
106	天津车轮	车轮热处理系统	实用新型	CN201320712612.4	2013-11-12
107	天津车轮	车轮自动分类传送装置	实用新型	CN201320711960.X	2013-11-12
108	天津车轮	铝合金车轮气门孔锥形定位杆	实用新型	CN201420363255.X	2014-07-02
109	天津车轮	车轮 360° 翻转加工装置	实用新型	CN201420363058.8	2014-07-02
110	天津车轮	铝合金车轮识别检测装置	实用新型	CN201420463927.4	2014-08-18
111	天津车轮	轮毂喷粉加工亮粉回收装置	实用新型	CN201420466106.6	2014-08-18
112	天津车轮	自动送料连续热处理炉	实用新型	CN201420465461.1	2014-08-18
113	天津车轮	铝合金车轮水喷砂除漆装置	实用新型	CN201420466107.0	2014-08-18
114	天津车轮	车轮低压铸造模具上线车	实用新型	CN201420465444.8	2014-08-18
115	天津车轮	荧光渗透检测系统	实用新型	CN201420466000.6	2014-08-18
116	天津车轮	低压铸造旋压结构	实用新型	CN201420487281.3	2014-08-27
117	天津车轮	一种轮毂生产线自助刻字装置	实用新型	CN201420675072.1	2014-11-13
118	天津车轮	一种铝合金车轮气密性检测防护圈	实用新型	CN201420675247.9	2014-11-13
119	天津车轮	一种轮毂表面钻孔加工渐开线钻头	实用新型	CN201420677016.1	2014-11-13
120	天津车轮	一种铝合金车轮螺栓孔位置度检规	实用新型	CN201420675071.7	2014-11-13
121	天津车轮	一种铝合金车轮氦检用双头硅胶气门嘴	实用新型	CN201420675249.8	2014-11-13
122	天津车轮	一种旋压模具上线装置	实用新型	CN201420675209.3	2014-11-13
123	天津车轮	一种旋压淬水装置	实用新型	CN201420679390.5	2014-11-14
124	天津车轮	一种铝合金车轮水磨后清洗装置	实用新型	CN201420679386.9	2014-11-14
125	天津车轮	涂装喷涂带标尺枪架	实用新型	CN201420724798.X	2014-11-28
126	天津车轮	车轮检具专用放置架	实用新型	CN201520150694.7	2015-03-17

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
127	天津车轮	车轮自动识别系统	实用新型	CN201520276176.X	2015-05-04
128	天津车轮	车轮自动加工系统	实用新型	CN201520276177.4	2015-05-04
129	天津车轮	车轮自动抛光装置	实用新型	CN201520276000.4	2015-05-04
130	天津车轮	模具喷涂装置	实用新型	CN201520278911.0	2015-05-04
131	天津车轮	低压铸造机台保温阻风结构	实用新型	CN201520381414.3	2015-06-05
132	天津车轮	一种精车中心定位毛刺架	实用新型	CN201520381335.2	2015-06-05
133	天津车轮	多功能深度尺	实用新型	CN201520482749.4	2015-07-07
134	天津车轮	模具喷涂料用工作台	实用新型	CN201520551815.9	2015-07-28
135	天津车轮	一种铝合金车轮模具冒口检测装置	实用新型	CN201520610520.4	2015-08-14
136	天津车轮	流水线用折叠餐桌	实用新型	CN201520929326.2	2015-11-20
137	天津车轮	铝合金外轮辋标准钝刀	实用新型	CN201521056442.4	2015-12-17
138	天津车轮	一种汽车车轮成品辅助脱料系统	实用新型	CN201521125463.7	2015-12-28
139	天津车轮	一种车轮涂装车间降温水帘	实用新型	CN201521126546.8	2015-12-28
140	天津车轮	铝合金车轮模具的支撑销结构	实用新型	CN201620240971.8	2016-03-28
141	天津车轮	铝液熔化炉的喷粉管	实用新型	CN201620240925.8	2016-03-28
142	天津车轮	铝液石墨转子	实用新型	CN201620240924.3	2016-03-28
143	天津车轮	铝合金车轮的修光钻头	实用新型	CN201620240973.7	2016-03-28
144	天津车轮	铝液转包的过滤网	实用新型	CN201620240923.9	2016-03-28
145	天津车轮	铝合金车轮模具的底模板	实用新型	CN201620240972.2	2016-03-28
146	天津车轮	过滤式包嘴铝液转包	实用新型	CN201620245831.X	2016-03-29
147	天津车轮	一种检测盖子定位孔深的装置	实用新型	CN201620966444.5	2016-08-29
148	天津车轮	旋压模具放置架	实用新型	CN201620965227.4	2016-08-29
149	天津车轮	自动吹铝屑系统	实用新型	CN201620966462.3	2016-08-29
150	天津车轮	一种便携式车轮托盘	实用新型	CN201620966477.X	2016-08-29
151	天津车轮	清洁工具放置架	实用新型	CN201620970437.2	2016-08-30
152	天津车轮	轮毂自动定位系统	实用新型	CN201620970410.3	2016-08-30
153	天津车轮	一种钢砂过滤分类装置	实用新型	CN201621000027.1	2016-08-31
154	天津车轮	一种间隔式车轮托盘	实用新型	CN20162099991.3	2016-08-31
155	天津车轮	一种防松易拆装模具分流锥	实用新型	CN201620999966.5	2016-08-31
156	天津车轮	一种便携式锻压工装	实用新型	CN201620999950.4	2016-08-31
157	天津车轮	一种能够快速均匀冷却的分流锥	实用新型	CN201621002860.X	2016-08-31
158	天津车轮	一种自动补偿气门嘴重量的平衡机装置	实用新型	CN201621002896.8	2016-08-31

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
159	天津车轮	一种新型铝合金车轮段差测量卡尺	实用新型	CN201621002874.1	2016-08-31
160	天津车轮	一种轮毂清洗用转运装置	实用新型	CN201620999992.8	2016-08-31
161	天津车轮	一种布轮物料放置柜	实用新型	CN201621002872.2	2016-08-31
162	天津车轮	一种用于轴类零件的吊装小车	实用新型	CN201620999967.X	2016-08-31
163	天津车轮	一种铝合金车轮铸造组合保温炉	实用新型	CN201621002859.7	2016-08-31
164	天津车轮	一种便携式车轮挂具	实用新型	CN201620999993.2	2016-08-31
165	天津车轮	一种铝合金车轮铸造机台保护平台	实用新型	CN201621000016.3	2016-08-31
166	天津车轮	一种用于车轮清洗的挂具	实用新型	CN201621000029.0	2016-08-31
167	天津车轮	一种熔汤炉精炼工序的自动喷粉设备	实用新型	CN201621002798.4	2016-08-31
168	天津车轮	一种低压铝合金车轮模具新型烤模器	实用新型	CN201621000042.6	2016-08-31
169	天津车轮	一种铝包转运智能运输系统	实用新型	CN201620999949.1	2016-08-31
170	天津车轮	一种轮毂模具底模喷涂装置	实用新型	CN201621002871.8	2016-08-31
171	天津车轮	一种用于车轮油漆涂料的搅拌装置	实用新型	CN201621000028.6	2016-08-31
172	天津车轮	一种铝合金车轮粉末喷涂防护	实用新型	CN201621002857.8	2016-08-31
173	天津车轮	一种高效率铝液除气装置	实用新型	CN201620999946.8	2016-08-31
174	天津车轮	一种新型耐火帽	实用新型	CN201620999988.1	2016-08-31
175	天津车轮	一种新型铝合金车轮加工分体式轮毂刀	实用新型	CN201621002873.7	2016-08-31
176	天津车轮	一种铸造模具降温风管	实用新型	CN201621056198.6	2016-09-17
177	天津车轮	一种防止轮毂安装面粘粉的移转工装	实用新型	CN201621056204.8	2016-09-17
178	天津车轮	一种铝液转包盖	实用新型	CN201621056207.1	2016-09-17
179	天津车轮	一种包盖锁紧装置	实用新型	CN201621056208.6	2016-09-17
180	天津车轮	一种轮毂护圈放置架	实用新型	CN201621056202.9	2016-09-17
181	天津车轮	一种铝合金铸造用扒渣车	实用新型	CN201621056197.1	2016-09-17
182	天津车轮	一种熔化炉铝液出口放液止液装置	实用新型	CN201621056203.3	2016-09-17
183	天津车轮	一种铝合金轮毂包装防水罩	实用新型	CN201621056206.7	2016-09-17
184	天津车轮	一种铝液流道	实用新型	CN201621056201.4	2016-09-17
185	天津车轮	一种车轮喷漆车间吸附漆雾装置	实用新型	CN201621057619.7	2016-09-18
186	天津车轮	一种铝合金清渣剂漏斗装置	实用新型	CN201621056560.X	2016-09-18
187	天津车轮	一种车轮轮毂展示架	实用新型	CN201621060666.7	2016-09-19
188	天津车轮	轮毂安装面粘粉清除装置	实用新型	CN201621060671.8	2016-09-19
189	天津车轮	一种通用型无人值守工业返清洗机	实用新型	CN201621251791.6	2016-11-15
190	天津车轮	一种铝液过滤装置	实用新型	CN201621251971.4	2016-11-15

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
191	天津车轮	铝合金车轮气门孔测量装置	实用新型	CN201720784254.6	2017-06-30
192	天津车轮	一种轮毂三坐标检测卡具	实用新型	CN201720784019.9	2017-06-30
193	天津车轮	一种车轮毛刺刷	实用新型	CN201720784252.7	2017-06-30
194	天津车轮	一种用于汽车轮毂中心孔的组合防护块	实用新型	CN201720783498.2	2017-06-30
195	天津车轮	一种自动喷粉精炼机	实用新型	CN201720783468.1	2017-06-30
196	天津车轮	一种旋转锉刀	实用新型	CN201720783322.7	2017-06-30
197	天津车轮	一种铝合金车轮热处理料杆矫正器	实用新型	CN201720784348.3	2017-06-30
198	天津车轮	一种在轮毂喷涂过程中输送轮毂的自动切换式轨道系统	实用新型	CN201720783838.1	2017-06-30
199	天津车轮	一种铝合金车轮脱漆装置	实用新型	CN201720784355.3	2017-06-30
200	天津车轮	一种自动放网机的卡爪	实用新型	CN201720783828.8	2017-06-30
201	天津车轮	一种铝合金车轮自动去毛刺装置	实用新型	CN201720783470.9	2017-06-30
202	天津车轮	一种自动更换滤网的空气过滤装置	实用新型	CN201720783846.6	2017-06-30
203	天津车轮	一种检测轮毂圆弧的装置	实用新型	CN201720784057.4	2017-06-30
204	天津车轮	一种车轮毂自动检测螺栓孔位置度装置	实用新型	CN201720784051.7	2017-06-30
205	天津车轮	热处理炉门自动提升锁紧装置	实用新型	CN201720784092.6	2017-06-30
206	天津车轮	一种汽车轮毂喷涂用多功能托盘	实用新型	CN201720784253.1	2017-06-30
207	天津车轮	一种自动夹紧转动装置	实用新型	CN201720783840.9	2017-06-30
208	天津车轮	一种在线添加铝液精炼剂的装置	实用新型	CN201720783524.1	2017-06-30
209	天津车轮	一种自动调节压盘尺寸的车轮刷毛刺系统	实用新型	CN201720784448.6	2017-06-30
210	天津车轮	一种检测轮毂气门孔尺寸的装置	实用新型	CN201720783136.3	2017-06-30
211	天津车轮	一种实时测温的铝液转包	实用新型	CN201720783497.8	2017-06-30
212	天津车轮	一种用于托盘包角的榫卯结构	实用新型	CN201720783321.2	2017-06-30
213	天津车轮	一种汽车车轮传动设备	实用新型	CN201720784020.1	2017-06-30
214	天津车轮	一种除气机转子安装器	实用新型	CN201720784349.8	2017-06-30
215	天津车轮	一种带刻度的喷枪定位固定装置	实用新型	CN201720783852.1	2017-06-30
216	天津车轮	一种新型铝合金车轮加工刀具	实用新型	CN201720784099.8	2017-07-01
217	天津车轮	一种轮毂三坐标检测红外线定位装置	实用新型	CN201720784096.4	2017-07-01
218	天津车轮	一种涂装车间环境监测设备	实用新型	CN201720784157.7	2017-07-01
219	天津车轮	一种全自动车轮平衡跳动检测设备	实用新型	CN201720791267.6	2017-07-01
220	天津车轮	一种可移动式高温隔热装置	实用新型	CN201720784163.2	2017-07-01
221	天津车轮	一种用于铝合金车轮包装的托盘	实用新型	CN201720784162.8	2017-07-01
222	天津车轮	一种轮毂毛坯机械阻挡式精确定位装置	实用新型	CN201821012724.8	2018-06-28

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
223	天津车轮	一种分层轮毂搬运小车	实用新型	CN201821011655.9	2018-06-28
224	天津车轮	一种在线自动清洁托盘回收粉末装置	实用新型	CN201821012722.9	2018-06-28
225	天津车轮	一种检测轮毂止口厚度的装置	实用新型	CN201821062502.7	2018-07-05
226	天津车轮	一种用于电子万能试验机上的工装	实用新型	CN201821062501.2	2018-07-05
227	天津车轮	一种多段式喷淋槽体	实用新型	CN201821061819.9	2018-07-05
228	天津车轮	一种铝合金车轮粘贴二维码的定位装置	实用新型	CN201821627418.5	2018-10-08
229	天津车轮	铝合金车轮铝屑分离装置	实用新型	CN201821626709.2	2018-10-08
230	天津车轮	一种适应性强的自动化检测装置	实用新型	CN201821627420.2	2018-10-08
231	天津车轮	旋压模具转运装置	实用新型	CN201821627426.X	2018-10-08
232	天津车轮	一种能够快速换漆的装置	实用新型	CN201821627419.X	2018-10-08
233	天津车轮	一种热处理炉测温装置	实用新型	CN201821627416.6	2018-10-08
234	天津车轮	数控车床 Z 轴护板除屑铜毛刷	实用新型	CN201821627417.0	2018-10-08
235	天津车轮	一种铸造模具风水冷测压台	实用新型	CN201821647840.7	2018-10-11
236	天津车轮	一种炉前隔热板	实用新型	CN201821648281.1	2018-10-11
237	天津车轮	一种铝合金车轮位置度自动检测系统	实用新型	CN201821909043.1	2018-11-20
238	天津车轮	一种车轮热处理下料辊道的传送装置	实用新型	CN201821909199.X	2018-11-20
239	天津车轮	一种热处理棍棒的矫正器装置	实用新型	CN201821909030.4	2018-11-20
240	天津车轮	一种铝合金车轮可翻转式去毛刺装置	实用新型	CN201821909044.6	2018-11-20
241	天津车轮	一种用于低压铸造机的浇口过滤网放置架	实用新型	CN201821941173.3	2018-11-23
242	天津车轮	一种用于低压铸造机的浇口过滤网	实用新型	CN201821941189.4	2018-11-23
243	天津车轮	一种用于低压铸造机的自动炉门	实用新型	CN201822036038.0	2018-12-06
244	天津车轮	一种用于低压铸造机的炉门的防洒结构	实用新型	CN201822036008.X	2018-12-06
245	天津车轮	一种用于轮毂的压钢套机	实用新型	CN201822036041.2	2018-12-06
246	天津车轮	一种用于轮毂 PCD 孔的钢套输送轨道	实用新型	CN201822036018.3	2018-12-06
247	天津车轮	一种车轮生产车间的杂物大包支撑挂架	实用新型	CN201822036014.5	2018-12-06
248	天津车轮	一种用于低压铸造机的自动炉门的锁定装置	实用新型	CN201822036006.0	2018-12-06
249	天津车轮	一种轮毂下线码放隔板	实用新型	CN201920199269.5	2019-02-15
250	天津车轮	一种铝合金车轮粘贴二维码的定位装置	实用新型	CN201920231235.X	2019-02-25
251	天津车轮	一种铝合金轮毂通用周转托盘	实用新型	CN201920231251.9	2019-02-25
252	天津车轮	一种铝合金轮毂通用周转隔板	实用新型	CN201920231220.3	2019-02-25
253	天津车轮	铝合金车轮断屑轮毂刀	实用新型	CN201920457710.5	2019-04-08
254	天津车轮	一种跳动仪检测偏心低点位置专用角度规	实用新型	CN201920478536.2	2019-04-08

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
255	天津车轮	一种用于去除铝合金车轮毛刺的旋转式毛刷	实用新型	CN201921600653.8	2019-09-25
256	天津车轮	一种测量轮辋宽度和轮缘厚度的专用量具	实用新型	CN202020620090.5	2020-04-23
257	天津车轮	一种轮毂安装面测试用连接工装及整体测试结构	实用新型	CN202020637261.5	2020-04-24
258	天津车轮	一种铝轮毂标志专用压标设备	实用新型	CN202020821838.8	2020-05-18
259	天津车轮	机器人轮毂研磨机	实用新型	CN202020884471.4	2020-05-22
260	天津车轮	一种具有防尘功能的轮毂研磨设备	实用新型	CN202021688532.6	2020-08-14
261	天津车轮	一种用于轮毂喷涂的机器人夹爪装置	实用新型	CN202021756830.4	2020-08-21
262	天津车轮	一种可调整研磨精度的汽车轮毂研磨装置	实用新型	CN202021847093.9	2020-08-28
263	天津车轮	一种用于车辆轮毂无尘抛光研磨的装置	实用新型	CN202021897975.6	2020-09-03
264	天津车轮	一种用于轮毂生产中测膜厚探头夹爪装置	实用新型	CN202021894740.1	2020-09-03
265	天津车轮	一种便于操作的自动上卸轮毂的机械臂	实用新型	CN202021921034.1	2020-09-07
266	天津车轮	一种激光测距工装及定位台	实用新型	CN202120814770.5	2021-04-21
267	天津车轮	新型热处理料杆连接装置	实用新型	CN202122070242.6	2021-08-31
268	天津车轮	一种具有传感单元保护装置的双轴试验主轴	实用新型	CN202122486236.9	2021-10-15
269	天津车轮	一种铝合金轮毂自动整形设备	实用新型	CN202122506994.2	2021-10-18
270	天津车轮	一种用于铝合金轮毂整形的机械手	实用新型	CN202122498864.9	2021-10-18
271	天津车轮	机床装配轮毂毛刺刷	实用新型	CN202220267116.1	2022-02-09
272	天津车轮	用于对铝合金轮毂铣槽的轮毂定位工装	实用新型	CN202221474867.7	2022-06-14
273	天津车轮	轮毂自动倒砂机	发明专利	CN201010611975.X	2010-12-29
274	天津车轮	一机双模的铝合金车轮铸造机	发明专利	CN201110283359.0	2011-09-22
275	天津车轮	汽车轮毂低压铸造真空水冷模具系统	发明专利	CN201210089113.4	2012-03-30
276	天津车轮	车轮低压铸造系统	发明专利	CN201310561069.7	2013-11-12
277	天津车轮	车轮产品自动去冒口系统	发明专利	CN201310560961.3	2013-11-12
278	天津车轮	车轮热处理系统	发明专利	CN201310560665.3	2013-11-12
279	天津车轮	一种安装镶件的汽车车轮及其安装方法	发明专利	CN201310739105.4	2013-12-23
280	天津车轮	低压双边浇铝合金车轮喷涂系统	发明专利	CN201410383745.0	2014-08-06
281	天津车轮	铝合金车轮镜面加工工艺	发明专利	CN201410527526.5	2014-10-09
282	天津车轮	一种轮毂夹具自动求心装置及其求心方法	发明专利	CN201410639524.5	2014-11-13
283	天津车轮	一种铝合金车轮模具自动喷涂料专用机械手和自动喷涂料工艺	发明专利	CN201410797844.3	2014-12-19
284	天津车轮	一种铝合金车轮模具均匀喷出冷却风、水管的工作方法	发明专利	CN201410803846.9	2014-12-19
285	天津车轮	一种铝合金车轮液态模锻及旋压加工系统	发明专利	CN201410802298.8	2014-12-19

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
286	天津车轮	一种低压铸造铝合金车轮模具快速装卸方法	发明专利	CN201410802454.0	2014-12-19
287	天津车轮	铝合金车轮的起模机构	发明专利	CN201410825344.6	2014-12-27
288	天津车轮	用于铝合金车轮模具固定的可调节锁紧装置	发明专利	CN201410825341.2	2014-12-27
289	天津车轮	过滤式转包	发明专利	CN201510947774.X	2015-12-17
290	天津车轮	一种防止轮毂安装面粘粉装置	发明专利	CN201610824005.5	2016-09-17
291	天津车轮	一种防止轮毂安装面粘粉装置	发明专利	CN201610824002.1	2016-09-17
292	天津车轮	一种高精度位置度检测系统	发明专利	CN201610824318.0	2016-09-18
293	天津车轮	一种精确测算孔隙率的扫描拼接应用方法	发明专利	CN202210495605.7	2022-05-09
294	保定车轮	车轮(LZ842)	外观设计	CN201230396923.5	2012-08-17
295	保定车轮	车轮(LZ818)	外观设计	CN201230396850.X	2012-08-17
296	保定车轮	车轮(LZ679)	外观设计	CN201230397021.3	2012-08-17
297	保定车轮	车轮(LZ843)	外观设计	CN201230396924.X	2012-08-17
298	保定车轮	车轮(LZ650)	外观设计	CN201230396922.0	2012-08-17
299	保定车轮	车轮(LZ651)	外观设计	CN201230396921.6	2012-08-17
300	保定车轮	车轮(LZ614)	外观设计	CN201230396925.4	2012-08-17
301	保定车轮	车轮(LZ817)	外观设计	CN201230397022.8	2012-08-17
302	保定车轮	车轮(LZ742)	外观设计	CN201330490040.5	2013-10-17
303	保定车轮	车轮(LZ863)	外观设计	CN201330490243.4	2013-10-17
304	保定车轮	车轮(LZ718)	外观设计	CN201330490309.X	2013-10-17
305	保定车轮	车轮(LZ767)	外观设计	CN201330490038.8	2013-10-17
306	保定车轮	车轮(LZ750)	外观设计	CN201330490049.6	2013-10-17
307	保定车轮	车轮(LZ749)	外观设计	CN201330490244.9	2013-10-17
308	保定车轮	车轮(LZ748)	外观设计	CN201330490050.9	2013-10-17
309	保定车轮	车轮(LZ741)	外观设计	CN201330490120.0	2013-10-17
310	保定车轮	车轮(LZ754)	外观设计	CN201430368542.5	2014-09-26
311	保定车轮	车轮(L021)	外观设计	CN201430368543.X	2014-09-26
312	保定车轮	车轮(L017)	外观设计	CN201430368612.7	2014-09-26
313	保定车轮	车轮(L022)	外观设计	CN201430368541.0	2014-09-26
314	保定车轮	车轮(LZ784)	外观设计	CN201430368611.2	2014-09-26
315	保定车轮	车轮(LZ798)	外观设计	CN201530036381.4	2015-02-06
316	保定车轮	车轮(LZ791)	外观设计	CN201530036355.1	2015-02-06
317	保定车轮	车轮(液态模锻 LZ1807)	外观设计	CN201530505595.1	2015-12-07

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
318	保定车轮	车轮（液态模锻 LZ1806）	外观设计	CN201530505596.6	2015-12-07
319	保定车轮	车轮（16036）	外观设计	CN201630212801.4	2016-05-31
320	保定车轮	车轮（H 型轮辋）	外观设计	CN202030216306.7	2020-05-13
321	保定车轮	车轮（多风孔）	外观设计	CN202030429558.8	2020-07-31
322	保定车轮	车轮(B 系列)	外观设计	CN202030684556.3	2020-11-12
323	保定车轮	车轮(C 系列)	外观设计	CN202030687282.3	2020-11-13
324	保定车轮	铝轮毂压铸模具（差压）	外观设计	CN202130598239.4	2021-09-10
325	保定车轮	铝轮毂压铸模具（上模）	外观设计	CN202130598256.8	2021-09-10
326	保定车轮	铝轮毂压铸模具（下模）	外观设计	CN202130598262.3	2021-09-10
327	保定车轮	铝轮毂锻造模具（终锻）	外观设计	CN202130598264.2	2021-09-10
328	保定车轮	商用车轮毂	外观设计	CN202130598240.7	2021-09-10
329	保定车轮	铝轮毂压铸模具（低压）	外观设计	CN202130598257.2	2021-09-10
330	保定车轮	铝轮毂锻造模具（初锻）	外观设计	CN202130598265.7	2021-09-10
331	保定车轮	自动求心的车轮工程卡盘	实用新型	CN201320641533.9	2013-10-17
332	保定车轮	联动调整卡盘	实用新型	CN201320642031.8	2013-10-17
333	保定车轮	一种温控型重力铸造机	实用新型	CN201320641994.6	2013-10-17
334	保定车轮	联动调整卡盘中心定位座	实用新型	CN201320641365.3	2013-10-17
335	保定车轮	提高旋压成型成品率的铝合金车轮毂毛坯结构	实用新型	CN201420678842.8	2014-11-14
336	保定车轮	专用于铝合金车轮毂中心孔的直径深度一体检测装置	实用新型	CN201420683866.2	2014-11-14
337	保定车轮	一种用于 TPMS 铝合金车轮的平衡槽结构	实用新型	CN201420749184.7	2014-12-03
338	保定车轮	一种铝合金车轮模具定位结构	实用新型	CN201420748144.0	2014-12-03
339	保定车轮	一种低压中浇铝合金轮毂模具底模冒口隔热结构	实用新型	CN201420749071.7	2014-12-03
340	保定车轮	铝合金轮毂模具补缩结构	实用新型	CN201420749698.2	2014-12-03
341	保定车轮	一种铝合金车轮立车加工径向定位装置	实用新型	CN201420748141.7	2014-12-03
342	保定车轮	一种铝合金车轮机加工六点定位结构	实用新型	CN201420749306.2	2014-12-03
343	保定车轮	一种铝合金车轮卧车加工径向定位装置	实用新型	CN201420749185.1	2014-12-03
344	保定车轮	一种铝合金车轮的盖口倒角结构	实用新型	CN201420748840.1	2014-12-03
345	保定车轮	一种用于加工铝合金车轮毛坯墩的毛刺刀	实用新型	CN201420748142.1	2014-12-03
346	保定车轮	一种用于铝合金车轮装饰盖与铭牌的卡扣结构	实用新型	CN201420749679.X	2014-12-03
347	保定车轮	一种用于铝合金车轮的分体式装饰盖	实用新型	CN201420749073.6	2014-12-03

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
348	保定车轮	一种排除铝屑的车轮螺栓孔钻头	实用新型	CN201420749072.1	2014-12-03
349	保定车轮	一种铝合金车轮模具中的上模两体结构装置	实用新型	CN201520047075.5	2015-01-23
350	保定车轮	一种铝合金车轮模具导销定位套装置	实用新型	CN201520048720.5	2015-01-23
351	保定车轮	一种改进的提高铝合金车轮内轮缘性能的车轮模具	实用新型	CN201520049288.1	2015-01-23
352	保定车轮	铝合金车轮气密性试验承力垫	实用新型	CN201520048961.X	2015-01-23
353	保定车轮	一种车轮套色精车定位工装	实用新型	CN201520086999.6	2015-02-06
354	保定车轮	一种用于铝合金车轮的平衡块卡槽结构	实用新型	CN201520181294.2	2015-03-27
355	保定车轮	一种用于铝合金车轮的轮辐镶件结构	实用新型	CN201520179457.3	2015-03-27
356	保定车轮	一种改进的铝合金车轮底切减重加亮结构	实用新型	CN201520179419.8	2015-03-27
357	保定车轮	一种铝合金车轮的轮辐加强筋结构	实用新型	CN201520196376.4	2015-04-02
358	保定车轮	一种铝合金车轮铸造 V 型浇道模具	实用新型	CN201520195924.1	2015-04-02
359	保定车轮	一种铝合金车轮的防腐蚀结构	实用新型	CN201520195916.7	2015-04-02
360	保定车轮	一种铝合金车轮的边缘筋结构	实用新型	CN201520196076.6	2015-04-02
361	保定车轮	一种铝合金车轮的平衡块凹槽结构	实用新型	CN201520195897.8	2015-04-02
362	保定车轮	一种车轮加工全自动生产系统	实用新型	CN201620160059.1	2016-03-03
363	保定车轮	一种车轮加工专用机械手	实用新型	CN201620160572.0	2016-03-03
364	保定车轮	一种车轮双面去毛刺机	实用新型	CN201620240954.4	2016-03-25
365	保定车轮	一种蒸汽喷射检测试验设备	实用新型	CN201620237994.3	2016-03-25
366	保定车轮	一种蒸汽喷射试验检测工装	实用新型	CN201620239830.4	2016-03-25
367	保定车轮	一种车轮耐酸碱检验设备	实用新型	CN201620239743.9	2016-03-25
368	保定车轮	一种轮辋的测量卡规	实用新型	CN201620916631.2	2016-08-22
369	保定车轮	用于铝合金轮毂轮型识别的机械测量装置	实用新型	CN201621008024.2	2016-08-31
370	保定车轮	一种用于轮毂铸造机的缓冲托盘	实用新型	CN201621120466.6	2016-10-14
371	保定车轮	低压铸造用升液管	实用新型	CN201621251541.2	2016-11-14
372	保定车轮	多功能复合过滤网	实用新型	CN201621251329.6	2016-11-14
373	保定车轮	一种铝合金车轮全自动 X 光探伤机分料装置	实用新型	CN201621387448.4	2016-12-16
374	保定车轮	一种铝合金车轮模具装置	实用新型	CN201720025307.6	2017-01-10
375	保定车轮	一种铝合金车轮机加工双级油缸系统	实用新型	CN201720117306.4	2017-02-08
376	保定车轮	一种铝合金车轮气密性检测夹紧装置	实用新型	CN201720290880.X	2017-03-23
377	保定车轮	一种铝合金车轮去冒口排水装置	实用新型	CN201720361144.9	2017-04-07
378	保定车轮	一种铝合金车轮立体输送轨道	实用新型	CN201720361135.X	2017-04-07

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
379	保定车轮	一种铝合金车轮旋转淬水装置	实用新型	CN201720363440.2	2017-04-07
380	保定车轮	一种铝合金车轮热处理自动上料装置	实用新型	CN201720419442.9	2017-04-20
381	保定车轮	一种轻型旋压铝合金车轮淬水用旋转机械手	实用新型	CN201720564080.2	2017-05-19
382	保定车轮	一种轻型旋压铝合金车轮加工用机械手	实用新型	CN201720563588.0	2017-05-19
383	保定车轮	一种带有检测装置的低压铸造模具	实用新型	CN201720564104.4	2017-05-19
384	保定车轮	车轮径向疲劳试验应变测试装置	实用新型	CN201721262449.0	2017-09-28
385	保定车轮	轮辋变形检测装置	实用新型	CN201721259377.4	2017-09-28
386	保定车轮	车轮螺母座强度检测装置	实用新型	CN201721260493.8	2017-09-28
387	保定车轮	低压铸造铝合金车轮用金属模具	实用新型	CN201721597578.5	2017-11-24
388	保定车轮	车轮模具清洗系统	实用新型	CN201721597704.7	2017-11-26
389	保定车轮	低压铸造铝合金车轮用冷却装置	实用新型	CN201721626559.0	2017-11-29
390	保定车轮	铝合金车轮模具上下模板锁紧结构	实用新型	CN201721644583.7	2017-11-30
391	保定车轮	一种铝合金车轮周转用隔架	实用新型	CN201820552200.1	2018-04-18
392	保定车轮	一种检测毛料变形量的专用检具	实用新型	CN201820555937.9	2018-04-19
393	保定车轮	一种去浇口套工装	实用新型	CN201820555921.8	2018-04-19
394	保定车轮	一种铝合金车轮一模多穴试样浇铸模具	实用新型	CN201820556316.2	2018-04-19
395	保定车轮	铝合金车轮免升液低压铸造充型装置	实用新型	CN201820663895.0	2018-05-04
396	保定车轮	一种模具红外线在线测温多功能装置	实用新型	CN201820888987.9	2018-06-08
397	保定车轮	一种新型铝液过滤集渣净化装置	实用新型	CN201820888988.3	2018-06-08
398	保定车轮	一种铝合金车轮模具热电偶安装装置	实用新型	CN201820945524.1	2018-06-20
399	保定车轮	铝合金车轮机加工用刀杆及双头刀具	实用新型	CN201821275966.6	2018-08-08
400	保定车轮	铝合金车轮静音轮辋加工用双头刀具	实用新型	CN201821274975.3	2018-08-08
401	保定车轮	减少铝合金铸造车轮端面变形的装置	实用新型	CN201821274988.0	2018-08-08
402	保定车轮	铝合金车轮套色防护工装	实用新型	CN201821291995.1	2018-08-10
403	保定车轮	铝合金车轮铸造铝液净化过滤网的安装工具	实用新型	CN201821304331.4	2018-08-13
404	保定车轮	一种铝合金车轮低压铸造模具	实用新型	CN201821301456.1	2018-08-13
405	保定车轮	一种铝合金车轮模具加工用镗雕装置	实用新型	CN201821325450.8	2018-08-16
406	保定车轮	一种模具酸洗机	实用新型	CN201821326811.0	2018-08-17
407	保定车轮	铝合金车轮低压铸造风水冷系统	实用新型	CN201821416476.3	2018-08-30
408	保定车轮	铝合金车轮铸造压力自动补偿控制系统	实用新型	CN201821426553.3	2018-08-31
409	保定车轮	用于铝合金车轮平衡检测气门嘴质量自动补偿的检测装置	实用新型	CN201821438905.7	2018-09-04
410	保定车轮	一种铝合金车轮底模冷却风盒	实用新型	CN201821461316.0	2018-09-07

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
411	保定车轮	一种铝合金车轮机加工全自动上下料系统定位装置	实用新型	CN201821492076.0	2018-09-12
412	保定车轮	铝合金车轮全自动上下料桁架系统检测装置	实用新型	CN201821556054.6	2018-09-21
413	保定车轮	一种轮毂包装用纸隔板	实用新型	CN201821715342.1	2018-10-23
414	保定车轮	一种轮毂点边机	实用新型	CN201920399585.7	2019-03-27
415	保定车轮	一种轮毂包装托盘	实用新型	CN201920399613.5	2019-03-27
416	保定车轮	一种铸造机台保温炉底部取样装置	实用新型	CN201921149891.1	2019-07-22
417	保定车轮	一种铝合金车轮铸造水冷系统	实用新型	CN201921541276.5	2019-09-17
418	保定车轮	一种改善铝合金车轮铸造热节的冷却装置	实用新型	CN201921551096.5	2019-09-18
419	保定车轮	一种用于测试铝合金车轮轮辋强度的检测装置	实用新型	CN201921551097.X	2019-09-18
420	保定车轮	一种铸造铝合金车轮的边模冷却装置	实用新型	CN201921707080.9	2019-10-12
421	保定车轮	一种新型铝合金车轮模具锁紧机台	实用新型	CN201921706079.4	2019-10-12
422	保定车轮	一种带有电磁搅拌功能的铸造设备	实用新型	CN201921916334.8	2019-11-07
423	保定车轮	在线加铈装置	实用新型	CN201921914399.9	2019-11-07
424	保定车轮	一种铝合金车轮铸造模具	实用新型	CN201921916332.9	2019-11-07
425	保定车轮	具有顶杆回位及模具导向结构的低压铸造模具	实用新型	CN202020055706.9	2020-01-10
426	保定车轮	具有冷却结构的分体式底模及低压铸造模具	实用新型	CN202020055100.5	2020-01-10
427	保定车轮	一种随形毛刺机	实用新型	CN202020342147.X	2020-03-18
428	保定车轮	一种铸造机台保温炉底部清理吸液装置	实用新型	CN202020358465.5	2020-03-20
429	保定车轮	一种载重车轮	实用新型	CN202020978499.4	2020-06-02
430	保定车轮	一种减小底模变形的点冷却的低压模具结构	实用新型	CN202021616190.7	2020-08-06
431	保定车轮	激光刻字机	实用新型	CN202022556208.5	2020-11-06
432	保定车轮	一种提升备模速度的底板新结构及车轮模具	实用新型	CN202022556179.2	2020-11-06
433	保定车轮	一种机器人自动喷枪	实用新型	CN202022563481.0	2020-11-09
434	保定车轮	一种模具温度精准测控装置	实用新型	CN202022620112.0	2020-11-13
435	保定车轮	一种换热片自清洗装置	实用新型	CN202022694936.2	2020-11-19
436	保定车轮	一种用于轮毂上下料的起吊夹具	实用新型	CN202022694810.5	2020-11-19
437	保定车轮	铝合金车轮点冷水冷结构模具	实用新型	CN202120068859.1	2021-01-05
438	保定车轮	用于解决铝合金车轮漆膜热压痕的反光复合膜	实用新型	CN202120068860.4	2021-01-05
439	保定车轮	一种改善旋压轮辐变形的工艺结构	实用新型	CN202120011686.X	2021-01-05
440	保定车轮	一种铝合金车轮气门孔自动定位结构	实用新型	CN202120029661.2	2021-01-07

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
441	保定车轮	一种模具的水雾冷却装置	实用新型	CN202121105135.6	2021-05-21
442	保定车轮	一种适用低压铸造工艺的可拆卸排气塞	实用新型	CN202121103171.9	2021-05-21
443	保定车轮	一种镶件铝合金车轮包装用护圈	实用新型	CN202121231593.4	2021-06-03
444	保定车轮	一种商用车轮毂用铸件脱模系统	实用新型	CN202122213639.6	2021-09-13
445	保定车轮	商用车轮毂低压模具	实用新型	CN202122213781.0	2021-09-13
446	保定车轮	商用车轮毂初锻模具	实用新型	CN202122263822.7	2021-09-17
447	保定车轮	商用车轮毂终锻模具	实用新型	CN202122277847.2	2021-09-17
448	保定车轮	商用车铝轮毂	实用新型	CN202122386279.X	2021-09-29
449	保定车轮	商用车铝轮毂	实用新型	CN202122383903.0	2021-09-29
450	保定车轮	商用车铝轮毂	实用新型	CN202122383778.3	2021-09-29
451	保定车轮	商用车铝轮毂	实用新型	CN202122383868.2	2021-09-29
452	保定车轮	商用车铝轮毂	实用新型	CN202122386278.5	2021-09-29
453	保定车轮	蓄热式低压铸造机保温炉	实用新型	CN202122421731.1	2021-10-08
454	保定车轮	真空排气及冷却系统	实用新型	CN202122437954.7	2021-10-09
455	保定车轮	用于浇铸的升液结构	实用新型	CN202122447388.8	2021-10-11
456	保定车轮	铝合金车轮涂装移栽机	实用新型	CN202122460935.6	2021-10-13
457	保定车轮	轮毂去冒口冲压模具	实用新型	CN202122493798.6	2021-10-15
458	保定车轮	一种用于改善机器人高压报警的油漆管	实用新型	CN202122483014.1	2021-10-15
459	保定车轮	机加式倒角刀	实用新型	CN202122483319.2	2021-10-15
460	保定车轮	一种低压铸造车轮模具精密导向结构	实用新型	CN202122521250.8	2021-10-20
461	保定车轮	一种铝合金车轮边模结构	实用新型	CN202122536343.8	2021-10-21
462	保定车轮	一种低压铸造车轮模具	实用新型	CN202122597126.X	2021-10-27
463	保定车轮	一种商用车轮毂低压铸造工艺的冷却系统	实用新型	CN202122615655.8	2021-10-28
464	保定车轮	一种商用车轮毂差压铸造模具	实用新型	CN202122634454.2	2021-10-29
465	保定车轮	一种商用车轮毂差压铸造模具冷却结构	实用新型	CN202122635358.X	2021-10-29
466	保定车轮	一种商用车轮毂差压铸造模具限位结构	实用新型	CN202122634437.9	2021-10-29
467	保定车轮	一种轮毂轴承加工专用夹具	实用新型	CN202122651736.3	2021-11-01
468	保定车轮	一种轮毂轴承加工专用夹具	实用新型	CN202122651739.7	2021-11-01
469	保定车轮	一种消除铝合金车轮热节的中空铸造结构	实用新型	CN202122690534.X	2021-11-05
470	保定车轮	一种轮毂轴承孔加工专用夹具	实用新型	CN202122793822.8	2021-11-15
471	保定车轮	一种液压锁模及自动校准结构装置	实用新型	CN202220656022.3	2022-03-24
472	保定车轮	一种车轮装饰环铆压机	实用新型	CN202220967850.9	2022-04-25

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
473	保定车轮	一种车轮铣毛刺用定位加工工装	实用新型	CN202221773421.4	2022-07-11
474	保定车轮	一种铝合金车轮低压铸造双边浇工艺及装置	发明专利	CN201010107026.8	2010-02-04
475	保定车轮	一种低压铸造车轮冷却工艺	发明专利	CN201010106991.3	2010-02-04
476	保定车轮	提高铝合金车轮毂旋压成型成品率的制造方法	发明专利	CN201410648260.X	2014-11-14
477	保定车轮	一种铝合金车轮打孔工艺	发明专利	CN201410724590.2	2014-12-03
478	保定车轮	一种车轮加工全自动生产系统及其加工工艺	发明专利	CN201610119163.0	2016-03-03
479	保定车轮	一种轮毂自动分拣系统及其分拣方法	发明专利	CN201610750759.0	2016-08-26
480	保定车轮	一种毛坯墩检测系统及其检测方法	发明专利	CN201610781416.0	2016-08-29
481	保定车轮	车轮螺栓轴向紧固扭矩试验方法	发明专利	CN201710898517.0	2017-09-28
482	保定车轮	一种用于提高轮毂表面处理工艺的清洁度检测设备	发明专利	CN201910879254.8	2019-09-18
483	保定车轮	一种五开式边模轮毂铸造模具	发明专利	CN201910969466.5	2019-10-12
484	保定车轮	一种铝液浇注模拟方法	发明专利	CN201911082547.X	2019-11-07
485	保定车轮	一种提高车轮防腐性能的阳极沉积工艺	发明专利	CN202010164381.2	2020-03-11
486	包头盛泰	车轮(LZ775-1670)	外观设计	CN201530263112.1	2015-07-21
487	包头盛泰	车轮(LZ700-1560)	外观设计	CN201530263142.2	2015-07-21
488	包头盛泰	车轮(LZ567-1650)	外观设计	CN201530263358.9	2015-07-21
489	包头盛泰	车轮(LZ716-1560)	外观设计	CN201530263333.9	2015-07-21
490	包头盛泰	车轮(LZ777-1770)	外观设计	CN201530263397.9	2015-07-21
491	包头盛泰	车轮(LZ766-1660)	外观设计	CN201530263104.7	2015-07-21
492	包头盛泰	车轮(LZ593-1770)	外观设计	CN201530263063.1	2015-07-21
493	包头盛泰	车轮(LZ756-1665)	外观设计	CN201530263061.2	2015-07-21
494	包头盛泰	车轮(LZ769-1980)	外观设计	CN201530263096.6	2015-07-21
495	包头盛泰	一种避免车轮中心排水槽产生毛刺的铸模圆角结构	实用新型	CN201520529224.1	2015-07-21
496	包头盛泰	一种低压模具专用顶杆起拔器	实用新型	CN201520533569.4	2015-07-21
497	包头盛泰	一种低压模具专用喷砂枪	实用新型	CN201520529223.7	2015-07-21
498	包头盛泰	一种用于铝合金车轮加工的钻孔定位治具	实用新型	CN201520529225.6	2015-07-21
499	包头盛泰	一种铝合金车轮新型冷却装置	实用新型	CN201520533560.3	2015-07-21
500	包头盛泰	一种用于铝合金车轮涂装的法兰防护盘	实用新型	CN201520533568.X	2015-07-21
501	包头盛泰	一种铝合金车轮螺栓孔厚度检具	实用新型	CN201621122266.4	2016-10-14
502	包头盛泰	一种轮毂转运车	实用新型	CN201621122270.0	2016-10-14
503	包头盛泰	一种铝合金车轮螺栓孔位置度检具	实用新型	CN201621122246.7	2016-10-14

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
504	包头盛泰	一种铸造保温炉合金液移转装置	实用新型	CN201720364569.5	2017-04-10
505	包头盛泰	一种车轮低压模具立柱键槽结构	实用新型	CN201720780641.2	2017-06-30
506	包头盛泰	一体式镀瓷浇口套	实用新型	CN201720781739.X	2017-06-30
507	包头盛泰	一种用于铝合金车轮氦检的护圈	实用新型	CN201820017092.8	2018-01-05
508	包头盛泰	一种铝合金车轮盖口尺寸检具	实用新型	CN201820017613.X	2018-01-05
509	包头盛泰	一种涂装治具烘烤装置	实用新型	CN201820017094.7	2018-01-05
510	包头盛泰	一种用于铝合金车轮铸造毛坯定位台	实用新型	CN201820017093.2	2018-01-05
511	包头盛泰	一种铝合金车轮成品下线包材放置架	实用新型	CN201920005994.4	2019-01-03
512	包头盛泰	一种轮毂模具冷却设备降噪装置	实用新型	CN201920354107.4	2019-03-20
513	包头盛泰	一种车轮涂装生产线用车轮定位装置	实用新型	CN201921997181.4	2019-11-19
514	包头盛泰	氦气试漏工序氦检护圈	实用新型	CN201921997495.4	2019-11-19
515	包头盛泰	一种自动平衡检测机气门嘴位置检测装置	实用新型	CN201921997119.5	2019-11-19
516	包头盛泰	一种车轮涂装套色用的喷涂防护工装	实用新型	CN201921997164.0	2019-11-19
517	包头盛泰	一种自动平衡检测机大直径车轮定位装卡机构	实用新型	CN201921997171.0	2019-11-19
518	包头盛泰	一种铝合金车轮冲压浇口冲压模具	实用新型	CN202021808952.3	2020-08-26
519	包头盛泰	一种立体式车轮综合检验台	实用新型	CN202022840655.3	2020-12-01
520	包头盛泰	一种卡巴车轮散热孔钻镗倒角一体式刀具	实用新型	CN202022849311.9	2020-12-01
521	包头盛泰	一种卡巴车轮螺栓孔钻头	实用新型	CN202022849315.7	2020-12-01
522	包头盛泰	一种轮毂装卡防护磕碰的中心治具	实用新型	CN202022840721.7	2020-12-01
523	包头盛泰	一种车轮粘贴式平衡块拉脱力测试装置	实用新型	CN202120187645.6	2021-01-25
524	包头盛泰	一种车轮静态刚度测试装置	实用新型	CN202120211268.5	2021-01-26
525	包头盛泰	一种轿车车轮用轴力螺栓	实用新型	CN202120321400.8	2021-02-04
526	秦皇岛车轮	一种负压循环加热室结构	实用新型	CN201620675855.9	2016-06-30
527	秦皇岛车轮	低压铝合金车轮连续浇注过滤系统	实用新型	CN201620675991.8	2016-06-30
528	秦皇岛车轮	一种用于铝合金车轮低压铸造的复合唧嘴	实用新型	CN201721518574.3	2017-11-15
529	秦皇岛车轮	一种空压机余热回收节能系统	实用新型	CN201721518575.8	2017-11-15
530	秦皇岛车轮	一种铝合金车轮表面预处理智能控制系统	实用新型	CN201721518672.7	2017-11-15
531	秦皇岛车轮	一种新型铝合金上轮机械手	实用新型	CN201822062703.3	2018-12-10
532	秦皇岛车轮	一种吊钩防脱钩装置	实用新型	CN201822062701.4	2018-12-10
533	秦皇岛车轮	一种新型分体式铝合金车轮涂装喷涂防护工装	实用新型	CN201921307343.7	2019-08-13
534	秦皇岛车轮	一种新型铝合金车轮加工断屑刀	实用新型	CN201921308075.0	2019-08-13

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
535	秦皇岛车轮	一种新型车床液箱装置	实用新型	CN201921307334.8	2019-08-13
536	秦皇岛车轮	一种铝液净化过滤装置	实用新型	CN202022305479.3	2020-10-16
537	秦皇岛车轮	一种铝合金车轮低压铸造分流锥	实用新型	CN202022305478.9	2020-10-16
538	秦皇岛车轮	一种新型加工铝合金车轮定位孔钻头	实用新型	CN202022304551.0	2020-10-16
539	秦皇岛车轮	一种吸液管装置	实用新型	CN202022304567.1	2020-10-16
540	秦皇岛车轮	一种低压铸造铝合金车轮全水冷模具	实用新型	CN202120206372.5	2021-01-26
541	秦皇岛车轮	一种侧开口低压铸造升液管	实用新型	CN202120205952.2	2021-01-26
542	秦皇岛车轮	一种铝合金车轮机械加工刀具冷却装置	实用新型	CN202120373177.1	2021-02-18
543	秦皇岛车轮	一种低压铸造轮毂排气系统及其铸造方法	发明专利	CN201210187063.3	2012-06-08
544	秦皇岛车轮	排气镶件低压铝合金车轮模具	发明专利	CN201610503131.0	2016-06-30
545	山东轻合金	一种环保型机械化铝渣收集装置	实用新型	CN201621482805.5	2016-12-30
546	山东轻合金	一种制有多功能窗口结构的熔炼炉门	实用新型	CN201621480953.3	2016-12-30
547	山东轻合金	一种铝合金断口样品制取装置	实用新型	CN201621482818.2	2016-12-30
548	山东轻合金	一种铝合金锭专用高效循环喷流在线冷却装置	实用新型	CN201621482817.8	2016-12-30
549	山东轻合金	一种铝合金生产过程全覆盖智能温控装置	实用新型	CN201621480951.4	2016-12-30
550	山东轻合金	一种铝合金转铝工装加热恒温装置	实用新型	CN201621480952.9	2016-12-30
551	山东轻合金	连续铸造生产线的在线润滑系统	实用新型	CN201721831262.8	2017-12-25
552	山东轻合金	铸造铝锭恒重浇注控制装置	实用新型	CN201822114464.1	2018-12-17
553	山东轻合金	免打渣铝锭铸造分配器	实用新型	CN201822113834.X	2018-12-17
554	山东轻合金	环保型工业废水无公害处理装置	实用新型	CN201822114480.0	2018-12-17
555	山东轻合金	铝合金铸锭表面浮渣自动清理装置	实用新型	CN201822113763.3	2018-12-17
556	山东轻合金	自动喷粉机	实用新型	CN202121258190.9	2021-06-07
557	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630574880.3	2016-11-25
558	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630574879.0	2016-11-25
559	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630575372.7	2016-11-25
560	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630582294.3	2016-11-29
561	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630582744.9	2016-11-29
562	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630581916.0	2016-11-29
563	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630582743.4	2016-11-29
564	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630596319.5	2016-12-06
565	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630596320.8	2016-12-06
566	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630650333.9	2016-12-27

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
567	天津那诺	轮毂	外观设计	CN201630650331.X	2016-12-27
568	天津那诺	轮毂（4）	外观设计	CN201730646642.3	2017-12-18
569	天津那诺	轮毂（8）	外观设计	CN201730646622.6	2017-12-18
570	天津那诺	轮毂（7）	外观设计	CN201730646716.3	2017-12-18
571	天津那诺	轮毂（5）	外观设计	CN201730646615.6	2017-12-18
572	天津那诺	轮毂（3）	外观设计	CN201730646645.7	2017-12-18
573	天津那诺	轮毂（6）	外观设计	CN201730646696.X	2017-12-18
574	天津那诺	轮毂（2）	外观设计	CN201730646698.9	2017-12-18
575	天津那诺	轮毂（1）	外观设计	CN201730646700.2	2017-12-18
576	天津那诺	车轮	外观设计	CN201830170435.X	2018-04-23
577	天津那诺	铝合金轮毂	外观设计	CN202030515589.5	2020-09-03
578	天津那诺	双工位液压模锻加工系统	实用新型	CN201320075811.9	2013-02-18
579	天津那诺	液压模锻机械手	实用新型	CN201320075725.8	2013-02-18
580	天津那诺	熔汤锻造模具	实用新型	CN201320075812.3	2013-02-18
581	天津那诺	车轮锻造机	实用新型	CN201320075724.3	2013-02-18
582	天津那诺	低压铸造模具的下模外圈水冷结构	实用新型	CN201320312458.1	2013-05-31
583	天津那诺	一种低压铸造模具的冷却结构	实用新型	CN201320308942.7	2013-05-31
584	天津那诺	一种低压轮毂铸造模具的浇口杯套与底模的安装结构	实用新型	CN201320312481.0	2013-05-31
585	天津那诺	一种低压轮毂铸造模具的浇口杯套与浇口杯的安装结构	实用新型	CN201320308704.6	2013-05-31
586	天津那诺	铝合金车轮低压铸造模具排气槽加工装置	实用新型	CN201320312750.3	2013-05-31
587	天津那诺	一种低压铸造车轮模具的边模水雾冷却结构	实用新型	CN201320312485.9	2013-05-31
588	天津那诺	一种低压铸造轮毂模具下模板结构	实用新型	CN201320308943.1	2013-05-31
589	天津那诺	铝合金车轮低压铸造模具快速冷却系统	实用新型	CN201320308944.6	2013-05-31
590	天津那诺	一种自动张紧三爪吊钩	实用新型	CN201320308941.2	2013-05-31
591	天津那诺	低压铸造模具的上、下模 PCD 柱水冷结构	实用新型	CN201320312524.5	2013-05-31
592	天津那诺	一种快速定位工装	实用新型	CN201320312747.1	2013-05-31
593	天津那诺	液态模锻模具轮辋冷却装置	实用新型	CN201420511595.2	2014-09-05
594	天津那诺	通用型车轮液锻模具	实用新型	CN201520474731.X	2015-07-06
595	天津那诺	重载卡车后轮用一代二轻量化高强度铝合金车轮液凝锻造车轮	实用新型	CN201520474732.4	2015-07-06
596	天津那诺	重载卡车后轮用一代二轻量化高强度铝合金车轮液凝锻造模具	实用新型	CN201520474733.9	2015-07-06

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
597	天津那诺	铝合金车轮加工夹具装置	实用新型	CN201520496771.4	2015-07-10
598	天津那诺	铝合金车轮双刀塔车削结构	实用新型	CN201520496738.1	2015-07-10
599	天津那诺	铝合金车轮铸造无飞边模具	实用新型	CN201520617839.X	2015-08-17
600	天津那诺	轻量化高端模具	实用新型	CN201520621483.7	2015-08-18
601	天津那诺	一种商用汽车用液态模锻模具上模定位装置	实用新型	CN201520879791.X	2015-11-06
602	天津那诺	一种商用汽车铝合金车轮成品包装用纸托	实用新型	CN201520879629.8	2015-11-06
603	天津那诺	一种绿色环保型铝合金车轮用栈板	实用新型	CN201520879469.7	2015-11-06
604	天津那诺	一种液态模锻铝合金车轮加工素材用隔板	实用新型	CN201520879806.2	2015-11-06
605	天津那诺	一种液凝锻造车轮模具边模加强新型连接结构	实用新型	CN201621167366.9	2016-11-02
606	天津那诺	一种环保托盘包角新结构	实用新型	CN201621178071.1	2016-11-02
607	天津那诺	一种用于重载卡车轮毂的螺栓孔结构	实用新型	CN201621168743.0	2016-11-02
608	天津那诺	一种新型铝合金车轮螺栓孔倒圆角刀具	实用新型	CN201621167368.8	2016-11-02
609	天津那诺	一种用于数控加工三尖钻头	实用新型	CN201621168761.9	2016-11-02
610	天津那诺	一种十字槽盘头自钻自攻螺钉新结构	实用新型	CN201621178064.1	2016-11-02
611	天津那诺	一种铸造轮毂模具冷却系统结构	实用新型	CN201621167356.5	2016-11-02
612	天津那诺	一种用于薄壁管的三辊圈圆机装置	实用新型	CN201621178063.7	2016-11-02
613	天津那诺	液凝锻造模具边模冷却新结构	实用新型	CN201621167360.1	2016-11-02
614	天津那诺	一种液态模锻脱模剂机械手外挂自动喷淋系统	实用新型	CN201621168742.6	2016-11-02
615	天津那诺	一种用于热处理的料架	实用新型	CN201621274231.2	2016-11-25
616	天津那诺	一种模具连接结构	实用新型	CN201621274839.5	2016-11-25
617	天津那诺	一种新型铝合金车轮螺栓孔钻头	实用新型	CN201721866326.8	2017-12-27
618	天津那诺	一种低压轮毂模具冷却管路紧固装置	实用新型	CN201721863917.X	2017-12-27
619	天津那诺	一种铸造轮毂模具冷却盘结构	实用新型	CN201721866527.8	2017-12-27
620	天津那诺	低压轮毂模具上模新结构	实用新型	CN201721861647.9	2017-12-27
621	天津那诺	液态模锻模具线下预热工装	实用新型	CN201721863798.8	2017-12-27
622	天津那诺	一种新型铝合金车轮异型包装托盘	实用新型	CN201721862572.6	2017-12-27
623	天津那诺	一种金属液过滤装置	实用新型	CN201721866570.4	2017-12-27
624	天津那诺	一种低压轮毂模具边模加工工装	实用新型	CN201721865497.9	2017-12-27
625	天津那诺	一种用于铝合金车轮包装的装置	实用新型	CN201721862571.1	2017-12-27
626	天津那诺	模具快速上下线结构	实用新型	CN201721865407.6	2017-12-27
627	天津那诺	一种新型低压轮毂模具自动定心工装	实用新型	CN201721861649.8	2017-12-27

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
628	天津那诺	热处理毛坯快速上下料装置	实用新型	CN201721865404.2	2017-12-27
629	天津那诺	一种低压轮毂上模芯冷却结构	实用新型	CN201721863918.4	2017-12-27
630	天津那诺	一种新型铝合金车轮风孔钻头	实用新型	CN201721866327.2	2017-12-27
631	天津那诺	一种环保新型托盘	实用新型	CN201721861648.3	2017-12-27
632	天津那诺	一种铸造轮毂模具冷却系统的固定结构	实用新型	CN201721862790.X	2017-12-27
633	天津那诺	一种新型环保托盘焊接工装	实用新型	CN201721865501.1	2017-12-27
634	天津那诺	一种锻造轮毂模具的上模带有挡渣槽结构	实用新型	CN201721865274.2	2017-12-27
635	天津那诺	一种棒料上料机	实用新型	CN201821364116.3	2018-08-23
636	天津那诺	一种汽车轮毂模具热处理用料盘	实用新型	CN201921209780.5	2019-07-29
637	天津那诺	风孔钻头	实用新型	CN201921203643.0	2019-07-29
638	天津那诺	一种吊装工具	实用新型	CN201921634551.8	2019-09-29
639	天津那诺	一种铁托盘焊接工装	实用新型	CN201921634773.X	2019-09-29
640	天津那诺	一种用于旋压工艺的一体加工装置	实用新型	CN201921634574.9	2019-09-29
641	天津那诺	一种液态模锻一模多工件模具	实用新型	CN202021808181.8	2020-08-26
642	天津那诺	一种转向连接盘热处理料架	实用新型	CN202021875896.5	2020-09-01
643	天津那诺	一种气动扳手加长杆	实用新型	CN202021873335.1	2020-09-01
644	天津那诺	机械手点位调试工装	实用新型	CN202021873688.1	2020-09-01
645	天津那诺	一种模具 45 度面加工工装	实用新型	CN202021912528.3	2020-09-04
646	天津那诺	一种模具同轴度检测工装	实用新型	CN202022241797.8	2020-10-10
647	天津那诺	毛坯自动在线翻转装置	实用新型	CN202122530920.2	2021-10-18
648	天津那诺	一种长距离辊道传递工装	实用新型	CN202122502644.9	2021-10-18
649	天津那诺	一种汽车轮毂铣加工定位装置	实用新型	CN202122649877.1	2021-11-01
650	天津那诺	液态模锻铝液定量浇注装置	实用新型	CN202122642959.3	2021-11-01
651	天津那诺	一种锻造模具拆卸工装	实用新型	CN202122643634.7	2021-11-01
652	天津那诺	双工位液压模锻加工系统及加工工艺	发明专利	CN201310052544.8	2013-02-18
653	天津那诺	熔汤锻造方法及其模具	发明专利	CN201310052545.2	2013-02-18
654	天津那诺	二次加压熔汤锻造车轮的锻造方法	发明专利	CN201310052220.4	2013-02-18
655	天津那诺	一种重载汽车用铝合金车轮液态模锻成型专用铝合金材料	发明专利	CN201310442417.9	2013-09-24
656	天津那诺	一种高强铝铜合金车轮材料及液态模锻成型方法	发明专利	CN201410171279.X	2014-04-25
657	利国五洲	可自动返工的轮胎装配生产线	实用新型	CN201520350417.0	2015-05-27
658	利国五洲	轮胎装配生产线专用的动平衡检测分配机构	实用新型	CN201520362461.3	2015-05-29

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
659	利国五洲	成品轮胎堆垛运输系统	实用新型	CN201520361978.0	2015-05-29
660	利国五洲	轮胎装配生产线用码垛机构	实用新型	CN201520358438.7	2015-05-29
661	利国五洲	轮毂自动涂油装置	实用新型	CN201520362547.6	2015-05-29
662	东安轻合金	车轮（炫彩加强环）	外观设计	CN202030401329.5	2020-07-22
663	东安轻合金	金属型涂料保温性能检测装置	实用新型	CN201721272737.4	2017-09-28
664	东安轻合金	风管出风检测装置	实用新型	CN201721262471.5	2017-09-28
665	东安轻合金	轻量化刹车盘	实用新型	CN202020643014.6	2020-04-24
666	东安轻合金	铝合金铸件一模四腔四抽芯开模装置	实用新型	CN202020693060.7	2020-04-29
667	东安轻合金	铝合金铸件一模四腔两抽芯开模装置	实用新型	CN202020693101.2	2020-04-29
668	东安轻合金	低压模具锁紧系统、低压模具组件及铸造机	实用新型	CN202020693622.8	2020-04-29
669	东安轻合金	漏铝检测装置及差压机	实用新型	CN202020781997.X	2020-05-12
670	东安轻合金	漏铝检测装置及坩埚保温炉	实用新型	CN202020781157.3	2020-05-12
671	东安轻合金	铝合金铸件热处理装置	实用新型	CN202020803142.2	2020-05-14
672	东安轻合金	一种新型低压浇口盆	实用新型	CN202020803556.5	2020-05-14
673	东安轻合金	一种刹车盘的立式制造装置及刹车盘的卧式制造装置	实用新型	CN202020799555.8	2020-05-14
674	东安轻合金	一种多功能低压双室炉	实用新型	CN202020803676.5	2020-05-14
675	东安轻合金	一种低压真空铸造装置	实用新型	CN202020824345.X	2020-05-18
676	东安轻合金	一种铝铁复合刹车盘	实用新型	CN202020822604.5	2020-05-18
677	东安轻合金	一种差压机台板平衡系统	实用新型	CN202020821768.6	2020-05-18
678	东安轻合金	一种差压换炉换模一体装置	实用新型	CN202020821791.5	2020-05-18
679	东安轻合金	一种低压机台一模多腔自动放网设备	实用新型	CN202020824270.5	2020-05-18
680	东安轻合金	一种重力倾转浇口盆	实用新型	CN202020821554.9	2020-05-18
681	东安轻合金	一种排气塞快速取出装置	实用新型	CN202021049182.9	2020-06-09
682	东安轻合金	一种水平分型射芯机转换工装	实用新型	CN202021054822.5	2020-06-10
683	东安轻合金	一种差压一模多腔模具快速换模系统	实用新型	CN202021052951.0	2020-06-10
684	东安轻合金	一种差压一模多腔升液管	实用新型	CN202021067565.9	2020-06-11
685	东安轻合金	一种使用差压工艺生产带砂芯产品的装置	实用新型	CN202021106618.3	2020-06-16
686	东安轻合金	一种重力浇注吸液管	实用新型	CN202021106636.1	2020-06-16
687	东安轻合金	一种全自动升液管试漏装置	实用新型	CN202123358082.1	2021-12-29
688	东安轻合金	一种电机壳碗形塞压装设备	实用新型	CN202123359354.X	2021-12-29
689	东安轻合金	一种低压电机壳模具内腔分层冷却系统	实用新型	CN202123359356.9	2021-12-29
690	东安轻合金	一种铸造机台恒温装置	实用新型	CN202123365361.0	2021-12-29

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
691	东安轻合金	一种转向节模具分流锥循环冷却系统	实用新型	CN202123387540.4	2021-12-30
692	东安轻合金	一种双室炉低压铸造静置室液位异常报警装置	实用新型	CN202220358000.9	2022-02-22
693	东安轻合金	一种差压模具水冷系统快速连接装置	实用新型	CN202220435823.7	2022-03-02
694	东安轻合金	一种铝合金固定式双缸制动钳低压模具	实用新型	CN202220486927.0	2022-03-08
695	东安轻合金	一种差压机锁模机构	实用新型	CN202220573273.5	2022-03-16
696	保定领航	铝合金车轮（21025）	外观设计	CN202130220765.7	2021-04-19
697	保定领航	铝合金车轮（21056）	外观设计	CN202130259099.8	2021-04-30
698	保定领航	车轮（21067-1785）	外观设计	CN202130749094.3	2021-11-15
699	保定领航	车轮（21065-1785）	外观设计	CN202130749096.2	2021-11-15
700	保定领航	车轮（21066-1785）	外观设计	CN202130748720.7	2021-11-15
701	保定领航	车轮（21063-1785）	外观设计	CN202130749106.2	2021-11-15
702	江苏立中	一种铝合金生产用的熔液除气装置	实用新型	CN202121843010.3	2021-08-09
703	江苏立中	一种铝合金压铸生产用冷却系统	实用新型	CN202121910807.0	2021-08-16
704	江苏立中	一种铝合金液生产压紧装置	实用新型	CN202121950603.X	2021-08-19
705	江苏立中	一种铝合金锭生产除渣用过滤装置	实用新型	CN202121981220.9	2021-08-23
706	江苏立中	一种智能称重追溯系统	实用新型	CN202122021792.9	2021-08-26
707	江苏立中	一种铝合金液精炼除渣设备	实用新型	CN202122105370.X	2021-09-02
708	新天津合金	循环水降温系统	实用新型	CN201520569946.X	2015-07-31
709	新天津合金	用于铝合金熔炼的扒渣装置	实用新型	CN201520566463.4	2015-07-31
710	新天津合金	铝熔炼炉稳燃装置	实用新型	CN201520573068.9	2015-07-31
711	新天津合金	插孔一体式裘灰锅	实用新型	CN201520566741.6	2015-07-31
712	新天津合金	铝锭浇铸机脱模装置	实用新型	CN201620916931.0	2016-08-19
713	新天津合金	一种铝合金料场可移动棚顶	实用新型	CN201620917071.2	2016-08-19
714	新天津合金	皮带输送机吹扫沾连的铝屑的装置	实用新型	CN201620917073.1	2016-08-19
715	新天津合金	铝锭码锭线上自动称重的装置	实用新型	CN201620917020.X	2016-08-19
716	新天津合金	一种熔炼炉防烟气外溢装置	实用新型	CN201620917084.X	2016-08-19
717	新天津合金	铝锭在线称重系统	实用新型	CN201620956799.6	2016-08-26
718	新天津合金	一种地磅减震装置	实用新型	CN201720064108.6	2017-01-19
719	新天津合金	风冷晾锭系统	实用新型	CN201820978516.7	2018-06-25
720	新天津合金	一种链条自动调紧装置	实用新型	CN201821833038.7	2018-11-08
721	新天津合金	一种耐腐蚀除气耙	实用新型	CN201821832232.3	2018-11-08
722	新天津合金	一种合金锭熔炼炉在线铝液吨位计量器	实用新型	CN201821832437.1	2018-11-08

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
723	新天津合金	一种合金液炉后在线除气装置	实用新型	CN201821849368.5	2018-11-08
724	新天津合金	一种活动拆卸式流槽	实用新型	CN201821854512.4	2018-11-12
725	新天津合金	一种熔炉放液口的堵头顶紧装置	实用新型	CN201821854534.0	2018-11-12
726	新天津合金	一种除气机烟气收集装置	实用新型	CN201821855074.3	2018-11-12
727	新天津合金	一种布袋除尘器的灭火系统	实用新型	CN201821854536.X	2018-11-12
728	新天津合金	一种铝熔炼炉的组合烧嘴装置	实用新型	CN201920708798.3	2019-05-17
729	新天津合金	一种流槽自动堵眼装置	实用新型	CN201920711982.3	2019-05-17
730	新天津合金	一种除气池的自动翻转烘烤装置	实用新型	CN201920717316.0	2019-05-20
731	新天津合金	一种除气池的烘烤装置	实用新型	CN201920717210.0	2019-05-20
732	新天津合金	一种用于铝锭打包的辅助工装	实用新型	CN202022502674.5	2020-11-03
733	新天津合金	一种铝锭面雾化冷却装置	实用新型	CN202022530321.6	2020-11-05
734	新天津合金	一种用于布袋除尘器的压缩空气管道系统	实用新型	CN202022528984.4	2020-11-05
735	新天津合金	一种裘灰窑的烟气收集系统	实用新型	CN202022574951.3	2020-11-10
736	新天津合金	一种蓄热球转运装置	实用新型	CN202022578105.9	2020-11-10
737	新天津合金	一种除气机烟气收集系统	实用新型	CN202022607494.3	2020-11-12
738	新天津合金	用于铝合金熔炉的炉门升降限位装置	实用新型	CN202123033715.1	2021-12-06
739	新天津合金	转铝包内壁防粘液喷涂装置	实用新型	CN202123147755.9	2021-12-15
740	新天津合金	一种铝合金熔炉的烟尘收集系统	实用新型	CN202220801406.X	2022-04-08
741	新天津合金	一种加入 Al+Cu+Er+Sb 细化变质半固态复合坯料的高强度铝合金的制备方法	发明专利	CN201110342735.9	2011-11-03
742	新天津合金	快速制备 AS7G03/AS8U3 铝合金金相试样的方法	发明专利	CN201210120311.2	2012-04-23
743	新天津合金	一种高性能车用发动机共晶铝硅合金活塞材料	发明专利	CN201210154297.8	2012-05-17
744	新天津合金	共晶铝硅合金活塞材料的制备方法	发明专利	CN201210156049.7	2012-05-17
745	新天津合金	一种在线检测铝合金熔体晶粒细化和变质效果的方法	发明专利	CN201210155993.0	2012-05-17
746	新天津合金	一种在铸造铝硅合金中引入晶粒细化元素 Ti 的方法	发明专利	CN201210391417.6	2012-10-16
747	新天津合金	一种用于铝合金材料的喷粉精炼除钙方法	发明专利	CN201210466698.7	2012-11-19
748	新天津合金	一种再生铝变质细化剂及利用该细化剂熔炼再生铝的方法	发明专利	CN201310038971.0	2013-02-01
749	新天津合金	一种铝镁系铸造铝合金材料的精炼方法	发明专利	CN201310040899.5	2013-02-01
750	新天津合金	一种再生铝生产过程中多级除杂精炼方法	发明专利	CN201310085551.8	2013-03-18
751	新天津合金	一种快速准确检测铝灰中金属铝含量的方法及装置	发明专利	CN201410449934.3	2014-09-05

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
752	新天津合金	一种轮胎模具用高纯净铝镁合金材料及其制备方法	发明专利	CN201410449933.9	2014-09-05
753	新天津合金	高端汽车全铝发动机用亚共晶铝硅合金材料及其制备方法	发明专利	CN201410452177.5	2014-09-05
754	新天津合金	利用铝屑高品质再生高端发动机缸体材料的方法	发明专利	CN201510997035.1	2015-12-24
755	新天津合金	航天薄壁铸件用铝合金材料及其制备方法	发明专利	CN201610652060.0	2016-08-10
756	新天津合金	航天大型厚铸件用铝合金材料及其制备方法	发明专利	CN201610652686.1	2016-08-10
757	新天津合金	一种废杂铝按成分识别和分选系统及工艺	发明专利	CN201610737787.9	2016-08-26
758	新天津合金	利用 Mg 激发 P 和 Sb 交互作用来提高铝合金力学性能的方法	发明专利	CN201910422747.9	2019-05-21
759	新天津合金	一种适合于各种壁厚铸件的高强韧免热处理材料的制备方法	发明专利	CN202111558726.3	2021-12-20
760	秦皇岛美铝	铝合金热顶铸造结晶器中的石墨环更换装置	实用新型	CN201320054256.1	2013-01-24
761	秦皇岛美铝	铝合金连铸速凝铸锭生产设备	实用新型	CN201320054257.6	2013-01-24
762	秦皇岛美铝	铝合金熔液除气装置	实用新型	CN201320500866.X	2013-08-14
763	秦皇岛美铝	一种在线检测铝合金铸棒裂纹用超声波探头装置	实用新型	CN202020306323.4	2020-03-13
764	秦皇岛美铝	一种不同直径铝棒通用均质料架	实用新型	CN202120709320.X	2021-04-08
765	秦皇岛美铝	一种铝液铸造流槽限流装置	实用新型	CN202122748742.0	2021-11-11
766	秦皇岛美铝	一种铝合金生产用炉内铝液自动除气装置	实用新型	CN202122755479.8	2021-11-11
767	秦皇岛美铝	高端轿车轮毂专用铝硅镁合金制备方法	发明专利	CN201010253694.1	2010-08-07
768	秦皇岛美铝	锻旋轮毂专用锻造铝合金的制备方法	发明专利	CN201010253691.8	2010-08-07
769	秦皇岛美铝	载重卡车轮毂专用铝合金铸棒的制备方法	发明专利	CN201010582071.9	2010-11-29
770	秦皇岛美铝	锻造汽车铝合金轮毂所使用的专用铝合金铸棒生产工艺	发明专利	CN201310051047.6	2013-01-24
771	秦皇岛美铝	锻旋 D061 轮型汽车轮毂专用铝合金铸棒生产工艺	发明专利	CN201310356034.X	2013-08-14
772	秦皇岛美铝	一种 Al-Si-Cu-Mg 铸造合金的热处理方法	发明专利	CN201610070598.0	2016-02-02
773	广州合金	一种袋装金属硅倾倒机	实用新型	CN201420723218.5	2014-11-27
774	广州合金	一种铝灰转运装置	实用新型	CN201420723071.X	2014-11-27
775	广州合金	熔炼炉组炉门压紧装置	实用新型	CN201420727196.X	2014-11-28
776	广州合金	炉门密封盘根槽防护装置	实用新型	CN201420727097.1	2014-11-28
777	广州合金	风幕式永磁搅拌装置	实用新型	CN201721558980.2	2017-11-21
778	广州合金	隧道引风式铝熔炉组	实用新型	CN201721558979.X	2017-11-21
779	广州合金	带有照明监控设备的隧道式铝熔炉组	实用新型	CN201721558986.X	2017-11-21

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
780	广州合金	一种高温铝铁分离装置	实用新型	CN201822269744.X	2018-12-29
781	广州合金	一种气动管道输送系统	实用新型	CN201822256373.1	2018-12-29
782	广州合金	一种新型扒渣车	实用新型	CN201822269742.0	2018-12-29
783	广州合金	一种铝液脱氢装置	实用新型	CN201822252097.1	2018-12-29
784	广州合金	一种铝锭氧化膜去除装置	实用新型	CN201822269743.5	2018-12-29
785	广州合金	一种铝合金熔炼加镁装置	实用新型	CN201922291858.9	2019-12-19
786	广州合金	液氮气化系统	实用新型	CN202020072924.3	2020-1-14
787	广州合金	铝液加工的尾气排放净化系统	实用新型	CN202020642844.7	2020-4-24
788	广州合金	方便高效的铝液除氢装置	实用新型	CN202020636505.8	2020-4-24
789	广州合金	一种铝锭烘干装置	实用新型	CN202021545298.1	2020-7-30
790	广州合金	一种用于铝锭生产线的除尘装置	实用新型	CN202021545306.2	2020-7-30
791	广州合金	一种型材辅助打包装置	实用新型	CN202021545299.6	2020-7-30
792	广州合金	一种型材回收装置	实用新型	CN202021649843.1	2020-8-11
793	广州合金	一种安全型铝液包	实用新型	CN202021886215.5	2020-9-2
794	广州合金	一种铝棒加热炉	实用新型	CN202022518377.X	2020-11-4
795	广州合金	一种型材矫直装置	实用新型	CN202022518391.X	2020-11-4
796	广州合金	一种用于真空无氧化转铝液设备的架设台	实用新型	CN202120745914.6	2021-4-13
797	广州合金	一种重载大功率车用发动机高纯铝锡合金轴承材料的制备方法	发明专利	CN201210303927.3	2012-8-24
798	广州合金	一种用于铝液转运的可升降导流装置及其使用方法	发明专利	CN202110393997.1	2021-4-13
799	广州合金	一种轮毂用高硬度铝合金材料及其制备方法	发明专利	CN202110910367.7	2021-8-9
800	广州合金	一种轮毂用高强度铝合金及其制备方法	发明专利	CN202110915686.7	2021-8-10
801	新河北合金	一种应用于熔炼炉的电磁吸附装置	实用新型	CN201420863311.6	2014-12-31
802	新河北合金	一种新型铝合金锭浇铸装置	实用新型	CN201420863689.6	2014-12-31
803	新河北合金	一种新型熔炼炉	实用新型	CN201420863377.5	2014-12-31
804	新河北合金	有色金属液九柱式均匀净化装置	实用新型	CN201420863387.9	2014-12-31
805	新河北合金	一种检测铝灰中金属铝含量的装置	实用新型	CN201520299553.1	2015-5-11
806	新河北合金	一种制取铸造铝合金拉伸试样的易于控温式铸造模具装置	实用新型	CN201520299007.8	2015-5-11
807	新河北合金	铸造铝合金锭用快速冷却铸模	实用新型	CN201520935155.4	2015-11-20
808	新河北合金	一种制取铸造铝合金拉伸试棒的新型模具	实用新型	CN201520933401.2	2015-11-20
809	新河北合金	有色金属液高效精炼净化装置	实用新型	CN201621249670.8	2016-11-18
810	新河北合金	铝合金液喷粉精炼专用辅助装置	实用新型	CN201920919142.6	2019-6-18

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
811	新河北合金	铝锭浇铸线防漏锭报警装置	实用新型	CN201920919141.1	2019-6-18
812	新河北合金	一种铸造铝合金专用模具转运小车	实用新型	CN201921868189.0	2019-11-1
813	新河北合金	一种铝合金热裂检测模具	实用新型	CN201922091211.1	2019-11-28
814	新河北合金	一种用于铝合金炉内精炼除气的装置	实用新型	CN202021983369.6	2020-9-11
815	新河北合金	一种铝热分析装置	实用新型	CN202023300492.6	2020-12-31
816	新河北合金	一种新型拉力试棒模具辅助装置	实用新型	CN202023300533.1	2020-12-31
817	新河北合金	一种高效热铝灰平行输送装置	实用新型	CN202023305845.1	2020-12-31
818	新河北合金	一种制取铝合金拉伸试样的模具	实用新型	CN202120687279.0	2021-4-1
819	新河北合金	一种制取铝合金拉伸试样的模具	实用新型	CN202123123794.5	2021-12-13
820	新河北合金	一种用于测量拉伸试棒伸长率的装置	实用新型	CN202123209835.2	2021-12-20
821	新河北合金	一种粉末处理用收粉、上粉、包装通用的料仓机构	实用新型	CN202220405365.2	2022-2-23
822	新河北合金	有色金属液净化搅拌装置	发明专利	CN201010578099.5	2010-12-8
823	新河北合金	汽车用铸造铝合金及其制备方法	发明专利	CN201010581619.8	2010-12-10
824	新河北合金	一种镁合金汽车轮毂铸造旋压复合成形方法	发明专利	CN201210556668.5	2012-12-20
825	新河北合金	高压电力控制组件用铸造铝合金及其制备方法	发明专利	CN201310749489.8	2013-12-31
826	新河北合金	一种铝液熔炼的除气、除渣复合净化工艺	发明专利	CN201510254224.X	2015-5-19
827	新河北合金	一种压铸用 Al-Si-Mg 铸造铝合金及其制备方法	发明专利	CN201510960833.7	2015-12-21
828	新河北合金	一种高电导率铸造铝合金	发明专利	CN201710125313.3	2017-3-4
829	新河北合金	一种 SiCp/Al-Si-Cu 复合粉末材料及制备方法	发明专利	CN202110562641.6	2021-5-24
830	保定隆达	一种一体式坩埚包	实用新型	CN201720736543.9	2017-6-23
831	保定隆达	一种混硅称量装置	实用新型	CN201721484106.9	2017-11-9
832	保定隆达	一种工业硅取料装置	实用新型	CN201721484154.8	2017-11-9
833	保定隆达	一种浇铸机托锭装置	实用新型	CN201721732437.X	2017-12-13
834	保定隆达	一种熔炼炉排烟管道冷凝水收集装置	实用新型	CN201721732412.X	2017-12-13
835	保定隆达	一种熔炼炉炉门防护装置	实用新型	CN201721734378.X	2017-12-13
836	保定隆达	一种铝铁分离炉旋转烟道	实用新型	CN201721765854.4	2017-12-18
837	保定隆达	一种铝液精炼除气装置	实用新型	CN201721776138.6	2017-12-19
838	保定隆达	一种铝液除气装置	实用新型	CN201721775892.8	2017-12-19
839	保定隆达	一种高效耐用的扒渣耙	实用新型	CN201822076554.6	2018-12-12
840	保定隆达	一种铝液灌装液面溢流回收装置	实用新型	CN201822163732.9	2018-12-20

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
841	保定隆达	一种铝卷倒卷装置	实用新型	CN202022323646.7	2020-10-19
842	保定隆达	一种铝液熔炉吸铁装置	实用新型	CN202022334248.5	2020-10-20
843	保定隆达、 顺平隆达	一种用于炉组联动的除尘系统	实用新型	CN202122591146.6	2021-10-27
844	保定隆达、 顺平隆达	一种冷渣自动上料装置	实用新型	CN202122610683.0	2021-10-27
845	保定隆达、 广东隆达、 顺平隆达	一种分体式铝渣包固定装置	实用新型	CN202122623736.2	2021-10-29
846	保定隆达、 烟台隆达、 顺平隆达	一种铝合金液转注流槽装置	实用新型	CN202122626304.7	2021-10-29
847	保定隆达	一种铝合金结构件材料及其制备方法	发明专利	CN202010018461.7	2020-1-8
848	保定隆达	一种薄壁结构件铸造用高性能铝合金及其制备方法	发明专利	CN202010073822.8	2020-1-22
849	保定隆达	一种保证再生铝合金 Sr 变质效果的方法	发明专利	CN202010073816.2	2020-1-22
850	保定隆达	一种用于处理铝合金锭面发黄的方法	发明专利	CN202011122749.5	2020-10-20
851	烟台隆达	一种新型铝合金锭自动冷却降温装置	实用新型	CN201821333077.0	2018-8-18
852	烟台隆达	一种铝锭标识激光打印装置	实用新型	CN201821333070.9	2018-8-18
853	烟台隆达	一种新型铝合金锭面自动刮脸装置	实用新型	CN201821333086.X	2018-8-18
854	烟台隆达	一种新型铝合金锭晾锭平台	实用新型	CN201821333083.6	2018-8-18
855	烟台隆达	一种除尘控制系统	实用新型	CN201921924825.7	2019-11-9
856	烟台隆达	一种新型除尘装置	实用新型	CN201921924814.9	2019-11-9
857	烟台隆达	一种铝合金锭熔炼降温水雾化装置	实用新型	CN201921924820.4	2019-11-9
858	烟台隆达	一种新型铝屑磁选装置	实用新型	CN201921924824.2	2019-11-9
859	烟台隆达	一种小型实验炉专用精炼除气装置	实用新型	CN201921924815.3	2019-11-9
860	烟台隆达	一种新型铝合金锭温度在线监控装置	实用新型	CN202021183777.3	2020-6-23
861	烟台隆达	一种实验炉专用可移动自动搅拌、除气装置	实用新型	CN202021183779.2	2020-6-23
862	烟台隆达	一种铝制品加工车床全方位可移动护罩	实用新型	CN202021181798.1	2020-6-23
863	烟台隆达	一种实验炉专用铝合金锭铸造装置	实用新型	CN202021183778.8	2020-6-23
864	烟台隆达	一种回收含油回料的集油装置	实用新型	CN202021181799.6	2020-6-23
865	烟台隆达	一种铝制品粉碎转运装置	实用新型	CN202022733451.X	2020-11-23
866	烟台隆达	一种新型可移动不粘铝转铝流槽	实用新型	CN202022733435.0	2020-11-23
867	烟台隆达	一种铝液成型翻转装置	实用新型	CN202022733452.4	2020-11-23
868	烟台隆达	一种 A356.2 铝合金铸造方法	发明专利	CN201510063835.6	2015-2-6

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
869	烟台隆达	一种解决铝制铸件冷隔现象的铝合金生产工艺	发明专利	CN201711138767.0	2017-11-16
870	烟台隆达	一种铝锭生产多用铸锭分配装置	发明专利	CN202011605087.7	2020-12-30
871	长春隆达	一种适用于铝合金熔体精炼提纯的装置	实用新型	CN201720926648.0	2017-7-28
872	长春隆达	一种快速直接加料对接装置	实用新型	CN201720926698.9	2017-7-28
873	长春隆达	一种改进型自动防渣、保质铝合金锭浇铸装置	实用新型	CN201720926647.6	2017-7-28
874	长春隆达	一种定置式铝液输出装置	实用新型	CN201720966108.5	2017-8-4
875	长春隆达	一种类标用取样模具	实用新型	CN201721239061.9	2017-9-26
876	长春隆达	一种用于铝液中短途运输车保温装置	实用新型	CN201721239055.3	2017-9-26
877	长春隆达	一种铝样品自动传输装置	实用新型	CN202021981350.8	2020-9-11
878	长春隆达	一种铝液精炼喷粉装置	实用新型	CN202021980279.1	2020-9-11
879	长春隆达	一种铝合金渣斗装置	实用新型	CN202021981336.8	2020-9-11
880	长春隆达	一种铝合金液吸铁装置	实用新型	CN202021981302.9	2020-9-11
881	长春隆达	一种铝合金干洗炉的清洗方法	发明专利	CN201711205181.1	2017-11-27
882	顺平隆达	一种三维向铝液自动精炼装置	实用新型	CN201822062842.6	2018-12-10
883	顺平隆达	一种除气包包盖	实用新型	CN201822076626.7	2018-12-12
884	顺平隆达	一种铝液除气耙的耙头结构	实用新型	CN201822076628.6	2018-12-12
885	顺平隆达	一种小型熔铝炉炉盖	实用新型	CN201822145431.3	2018-12-20
886	顺平隆达	一种微型铝合金锭连续铸造装置	实用新型	CN201922158802.6	2019-12-5
887	顺平隆达	一种再生渣铝分离及回收高效促进装置	实用新型	CN201922171747.4	2019-12-6
888	顺平隆达	一种铝液灌装溜槽组件	实用新型	CN202022323029.7	2020-10-19
889	顺平隆达	一种铝渣扒渣耙	实用新型	CN202022323678.7	2020-10-19
890	顺平隆达	一种铝渣传送带铁渣分选装置	实用新型	CN202022352327.9	2020-10-21
891	顺平隆达	一种高效铝金属回收设备	实用新型	CN202122590690.9	2021-10-27
892	顺平隆达	一种管道火星收集处理装置	实用新型	CN202122588998.X	2021-10-27
893	顺平隆达	一种高效铝铁渣分离装置	实用新型	CN202122643773.X	2021-11-1
894	顺平隆达	一种新型高稳定性试棒模具	实用新型	CN202122643502.4	2021-11-1
895	顺平隆达	一种高效升温铝渣分离设备	实用新型	CN202122646556.6	2021-11-1
896	广东隆达	一种环保除尘系统	实用新型	CN201320066653.0	2013-2-6
897	广东隆达	一种磁性分选机	实用新型	CN201320066559.5	2013-2-6
898	广东隆达	一种铝合金熔化炉烟气罩链条气封装置	实用新型	CN201520405091.7	2015-6-12
899	广东隆达	一种炉内精炼装置	实用新型	CN201520405075.8	2015-6-12

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
900	广东隆达	一种铝液在线稳流器	实用新型	CN201520405093.6	2015-6-12
901	广东隆达	一种三级输送加煤装置	实用新型	CN201520404689.4	2015-6-12
902	广东隆达	一种带砂铝屑处理装置	实用新型	CN201520405072.4	2015-6-12
903	广东隆达	一种高温铝锭冷却系统	实用新型	CN201821096592.1	2018-7-11
904	广东隆达	一种铝液流槽防泄漏装置	实用新型	CN201821096611.0	2018-7-11
905	广东隆达	铝液输送自动调整装置	实用新型	CN201821097141.X	2018-7-11
906	广东隆达	一种五柱微孔石墨除气装置	实用新型	CN201821097138.8	2018-7-11
907	广东隆达	旋转喷吹双转子铝液在线除气装置	实用新型	CN201821095685.2	2018-7-11
908	广东隆达	一种铝液炉内自动测温装置	实用新型	CN201821096595.5	2018-7-11
909	广东隆达	一种可旋转的熔化炉伸缩烟道	实用新型	CN201821234052.5	2018-8-1
910	广东隆达	一种铝合金熔炼炉自动加料装置	实用新型	CN201821289621.6	2018-8-10
911	广东隆达	一种铝合金熔炼炉内耐高温除铁装置	实用新型	CN202022985372.8	2020-12-9
912	广东隆达	一种熔炼炉内铝液除气装置	实用新型	CN202022989962.8	2020-12-9
913	广东隆达	一种铝液转运包包盖扣合装置	实用新型	CN202022985374.7	2020-12-9
914	广东隆达	一种铝合金熔炼炉余热回收利用系统	实用新型	CN202022989915.3	2020-12-9
915	广东隆达	一种铝锭快速凝固系统	实用新型	CN202022980684.X	2020-12-9
916	保定安保能	铝合金熔炼炉钢构	外观设计	CN201330408122.0	2013-8-26
917	保定安保能	铝合金熔炼炉钢构	外观设计	CN201930709809.5	2019-12-18
918	保定安保能	铝液精炼喷粉机	外观设计	CN201930709058.7	2019-12-18
919	保定安保能	一种熔炼炉闸阀	实用新型	CN201320508578.9	2013-8-20
920	保定安保能	一种熔炼炉炉门防撞装置	实用新型	CN201320508739.4	2013-8-20
921	保定安保能	一种熔炼炉炉门提升装置	实用新型	CN201320508640.4	2013-8-20
922	保定安保能	一种金属熔液中转装置	实用新型	CN201320522398.6	2013-8-26
923	保定安保能	一种铝合金液高位放水堵水装置	实用新型	CN201420695591.4	2014-11-19
924	保定安保能	一种铝熔化炉铝液高位安全转注装置	实用新型	CN201420695643.8	2014-11-19
925	保定安保能	一种铝锭铝屑双熔化系统合金炉	实用新型	CN201420862087.9	2014-12-31
926	保定安保能	一种铝渣处理机	实用新型	CN201520493117.8	2015-7-6
927	保定安保能	再生铝合金用炉烟尘净化系统	实用新型	CN201520477623.8	2015-7-6
928	保定安保能	一种铝熔炼炉	实用新型	CN201521136582.2	2015-12-31
929	保定安保能	新型蓄热箱体机构	实用新型	CN201620820235.X	2016-7-30
930	保定安保能	新型铝液除气静波盖结构	实用新型	CN201620819913.0	2016-7-30
931	保定安保能	带有折叠式操作平台的铝水转运包	实用新型	CN201620819912.6	2016-7-30

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
932	保定安保能	新型转铝包烤包结构	实用新型	CN201620818585.2	2016-7-30
933	保定安保能	新式转铝包包盖开闭器	实用新型	CN201620818638.0	2016-7-30
934	保定安保能	一种可折叠式铝液转运系统	实用新型	CN201620820218.6	2016-7-30
935	保定安保能	转铝包包旋转平开包盖结构	实用新型	CN201720075820.6	2017-1-19
936	保定安保能	新型塔式除尘器	实用新型	CN201720075887.X	2017-1-19
937	保定安保能	熔化炉炉门安装挂钩结构	实用新型	CN201720075886.5	2017-1-19
938	保定安保能	用于铝锭浇铸的浇壶结构	实用新型	CN201720387542.8	2017-4-14
939	保定安保能	一种铝屑再生铝快速熔化装置	实用新型	CN201720657445.6	2017-6-6
940	保定安保能	提高铝合金锭投料速率的自动投料装置	实用新型	CN201721566342.5	2017-11-21
941	保定安保能	带有自锁紧挂钩的机械清渣装置	实用新型	CN201820733454.3	2018-5-17
942	保定安保能	新型铝屑竖直输送装置	实用新型	CN201821480917.6	2018-9-11
943	保定安保能	一种新型铝合金熔炼炉热烟气流量控制装置	实用新型	CN201922285214.9	2019-12-18
944	保定安保能	一种带熔化、保温、静置功能的转铝包	实用新型	CN201922299449.3	2019-12-19
945	保定安保能	一种多用途多品种铝合金液在线净化装置	实用新型	CN201922299445.5	2019-12-19
946	保定安保能	一种废易拉罐废铝箔压块熔化炉加料系统	实用新型	CN201922332471.3	2019-12-23
947	保定安保能	一种铝合金液转注真空吸铝管	实用新型	CN201922330584.X	2019-12-23
948	保定安保能	一种再生铝原料破碎装置	实用新型	CN202021113072.4	2020-6-16
949	保定安保能	一种铝合金方型熔炼炉钢结构的连接结构	实用新型	CN202021113834.0	2020-6-16
950	保定安保能	一种熔炼炉炉前联动防护机构	实用新型	CN202021117971.1	2020-6-17
951	保定安保能	一种铝合金熔炼炉炉前设备的烟气防护系统	实用新型	CN202021116878.9	2020-6-17
952	保定安保能	一种气动除尘蝶阀	实用新型	CN202022607154.0	2020-11-12
953	保定安保能	一种新型铝渣处理装置	实用新型	CN202023213153.4	2020-12-28
954	保定安保能	一种智能自清洁蓄热式燃烧器	实用新型	CN202120222857.3	2021-1-27
955	保定安保能	一种新型炉内压块加料装置	实用新型	CN202121788796.3	2021-8-3
956	保定安保能	一种新型静波盖开闭装置	实用新型	CN202121907584.2	2021-8-16
957	保定安保能	一种炉前电源布线万向快速联动装置	实用新型	CN202220665760.4	2022-3-24
958	保定安保能	一种炉门快速密闭装置	实用新型	CN202220667616.4	2022-3-24
959	保定安保能	一种有色金属冶炼炉放水口手轮压紧装置	实用新型	CN202220728253.0	2022-3-30
960	保定安保能	再生铝自动熔化铝铁分离炉	发明专利	CN201210398356.6	2012-10-19
961	保定安保能	再生铝自动熔化铝铁分离工艺	发明专利	CN201210590847.0	2012-12-31
962	保定安保能	再生铝废气循环净化系统	发明专利	CN201410661775.3	2014-11-19
963	保定安保能	一种蓄热式铝液炉温度控制装置	发明专利	CN201510731648.0	2015-11-2

序号	权利人	专利名称	专利类型	申请号	申请日
964	保定安保能	一种铝液中间包	发明专利	CN201511026955.5	2015-12-31
965	保定安保能	一种便于更换除气砖的铝液中间包	发明专利	CN201511027772.5	2015-12-31
966	保定安保能	一种铝液中间包	发明专利	CN201610008582.7	2016-1-7
967	立中集团	一种自动控重混料设备	发明专利	CN202011372615.9	2020-11-30
968	天津车轮	一种可替换式铝合金车轮加工径向定位块组件	实用新型	CN202222848397.2	2022-10-28
969	天津车轮	一种轮毂在生产线上的降温装置	实用新型	CN202222682063.2	2022-10-12
970	天津车轮	一种旋压预热炉余热利用装置	实用新型	CN202222332573.7	2022-9-2
971	天津车轮	全自动多色移印机用胶头干燥装置	实用新型	CN20222296206.6	2022-8-31
972	保定车轮	车轮	外观设计	CN202230768137.7	2022-11-18
973	保定车轮	宝石飞燕车轮	外观设计	CN202230768037.4	2022-11-18
974	保定车轮	一种铝合金车轮追溯性标记装置	实用新型	CN202221783113.X	2022-7-12
975	保定车轮	一种水喷砂装置	实用新型	CN202122342950.0	2021-9-27
976	包头盛泰	低压模具异形边模冷却结构	实用新型	CN202222431488.6	2022-9-14
977	天津那诺	一种轮毂打磨机	实用新型	CN202222503336.2	2022-9-21
978	天津那诺	一种激光刻字机辅助工装	实用新型	CN202222423230.1	2022-9-14
979	江苏立中	一种用于铝合金液输送管的密封件	发明专利	CN202210989552.4	2022-8-18
980	保定隆达	一种炉内铝液重量在线监测报警装置	实用新型	CN202221631125.0	2022-6-28
981	保定隆达	一种铝液池稳流挡渣装置	实用新型	CN202221630130.X	2022-6-28
982	保定隆达	一种炉门防撞结构	实用新型	CN202221645206.6	2022-6-28
983	保定隆达	一种炉门便利拆卸装置	实用新型	CN202221622539.7	2022-6-27
984	保定隆达	一种半自动蓄热球清洁装置	实用新型	CN202221621674.X	2022-6-27
985	保定隆达	一种炉门烟罩排烟导流装置	实用新型	CN202221568482.7	2022-6-22
986	保定隆达	一种炉门悬挂连接保护装置	实用新型	CN202221566829.4	2022-6-22
987	烟台隆达	一种铸造铝合金锭生产搅拌装置	实用新型	CN202221170250.6	2022-5-16
988	烟台隆达	一种铸造铝合金锭取样装置	实用新型	CN202221170256.3	2022-5-16
989	保定安保能	一种行星式铝渣处理装置	实用新型	CN202221713198.4	2022-7-5
990	保定安保能	一种熔炼炉炉门自动拆装机构	实用新型	CN202220877367.1	2022-4-15
991	立中新能源	一种六氟磷酸锂合成装置	实用新型	CN202222397967.0	2022-9-9
992	武汉隆达	一种快速脱模的铝型材挤压模具	实用新型	CN202221883925.1	2021-9-27