

股票简称：楚江新材

股票代码：002171



安徽楚江科技新材料股份有限公司

(安徽省芜湖市九华北路 8 号)

公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦第五层)

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。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，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转债时，应特别关注下列重大事项并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节：

一、关于本次发行可转债符合发行条件的说明

根据《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等相关法规规定，公司本次发行可转债符合法定的发行条件。

二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据其出具的信评委函字[2019]G547号信用评级报告，楚江新材主体信用等级为 AA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。

在本次可转债信用等级有效期内或者本次可转债存续期内，中诚信将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本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。

三、本次可转债发行不设担保

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。截至 2019 年 12 月 31 日，本公司经审计的归属于母公司股东的净资产为 54.77 亿元，高于 15 亿元，因此本公司对本次公开发行的可转换公司债券未提供担保。如果本公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，本次可转换公司债券投资者可能面临因本次发行的可转换公司债券无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

四、公司的利润分配政策

根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项

的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），公司《公司章程》里约定的现行利润分配政策规定如下：

“（一）利润分配政策：

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上，正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

1、利润分配原则：公司应重视对投资者特别是中小投资者的合理回报，制订持续、稳定的利润分配政策，利润分配政策确定后，不得随意调整而降低对股东的回报水平。公司管理层、董事会应根据公司盈利状况和经营发展实际需要，结合资金需求和股东回报规划、社会资金成本和外部融资环境等因素制订利润分配方案。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。公司存在股东违规占用资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

2、利润分配方式：

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式；公司在符合利润分配的条件下，应该每年度进行利润分配，公司可以进行中期现金利润分配。

3、公司拟实施现金分红时应至少同时满足以下条件：

（1）公司未分配利润为正且报告期净利润为正；（2）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者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、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%。

4、在满足现金分红条件时，现金分红的比例：（1）每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%；（2）公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

5、分配股票股利的条件：公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在

保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，可以考虑进行股票股利分红。

6、分配股票股利的最低比例：每次分配股票股利时，每 10 股股票分得的股票股利不少于 1 股。

7、公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

8、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

9、公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（二）利润分配需履行的决策程序为：

1、公司利润分配政策和利润分配方案应由公司董事会制订，并经监事会审议通过后提交公司股东大会批准。公司应切实保障社会公众股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向上市公司股东征集其在股东大会的投票权。

2、董事会审议现金分红具体方案时，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。

3、董事会在决策和形成利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

4、股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

5、公司应在年度报告、半年度报告中披露利润分配预案和现金利润分配政策执行情况。若未分配利润为正且年度盈利但未提出现金利润分配，董事会应在年度报告中详细说明未提出现金利润分配的原因、未用于现金利润分配的资金留存公司的用途和使用计划，公司在召开股东大会时除现场会议外，应向股东提供网络形式的投票平台，独立董事应对此发表独立意见并公开披露。

6、公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环

境发生变化，确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、本章程的有关规定，分红政策调整方案经董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。”

公司已制定《安徽楚江科技新材料股份有限公司未来三年（2018-2020 年度）股东分红回报规划》，对 2018-2020 年的分红做出了具体规划：

“第四条 公司未来三年的具体分红规划

1、利润分配原则和形式：公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司持有的本公司股份不参与分配利润。公司可以采取现金分红、股票股利或现金分红与股票股利相结合等法律法规许可的方式分配利润，但应当优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配的期间间隔：在公司当年实现盈利且可供分配利润为正数的前提下，公司一般每年进行一次利润分配。在公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况允许的情况下，可以进行中期分红。

3、利润分配的具体条件和比例

（1）现金分红的具体条件和比例

在公司未分配利润为正且报告期净利润为正，且公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）的情况下，结合公司持续经营和长期发展，在未来三年，公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，且连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

在制定现金分红方案时，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并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%;

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。

(2) 发放股票股利的具体条件

在保证足额现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下, 公司可以另行增加发放股票股利方式进行利润分配。

每次分配股票股利时, 每 10 股股票分得的股票股利不少于 1 股。”

五、公司最近三年的现金分红情况

单位: 万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	46,101.02	40,859.26	36,062.83
现金分红(含税)	12,908.57	15,097.72	10,692.08
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	28.00%	36.95%	29.65%
最近三年累计现金分配合计	38,698.37		
最近三年年均可分配利润	41,007.70		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	94.37%		

注: 根据《关于支持上市公司回购股份的意见》(中国证券监督管理委员会公告[2018]35号), “上市公司以现金为对价, 采用要约方式、集中竞价方式回购股份的, 视同上市公司现金分红, 纳入现金分红的相关比例计算。” 2018 年度公司通过集中竞价交易方式累计回购股份数量为 2,111.58 万股, 支付的总金额为人民币 15,097.72 万元(不含印花税、佣金等交易费用)。考虑该视同上市公司现金分红金额, 则 2018 年度现金分红合计为 15,097.72 万元, 占当年归属于上市公司股东的净利润的比例为 36.95%。

公司最近三年以现金方式累计分配的利润为 38,698.37 万元(含现金回购金额), 占公司该三年实现的年均可分配利润的 94.37%, 符合《上市公司证券发行管理办法》第八条的规定。

六、特别风险提示

发行人提醒投资者认真阅读本募集说明书的“第三节 风险因素”全文, 并

特别注意下列重要事项:

（一）财务风险

1、应收账款发生坏账的风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款余额分别为 57,595.45 万元、81,169.52 万元和 114,170.43 万元，保持较高水平。报告期内，本公司应收账款质量较高，账龄较短，并主要按照账龄分析法对应收账款计提了相应的坏账准备，报告期应收账款余额按账龄组合计提的部分中一年以上的应收账款余额占比分别为 4.88%、8.64%和 8.49%。未来，如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况和商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将继续增加，进而对公司的经营业绩产生负面影响。

2、销售费用提高的风险

报告期内，公司销售费用分别为 12,446.85 万元、13,868.50 万元和 17,255.51 万元，占营业收入的比重分别为 1.13%、1.06%和 1.01%，与同行业上市公司相比保持较低的水平。本公司销售费用占营业收入比重较低，主要是由于本公司产品适销对路，目前处于销售压力较小的整体状态。并且公司对相关费用进行严格的控制。本公司近年来也在进一步扩大营销工作，为募投项目将产生的新增产能做好消化的准备，未来可能会由此增加相关营销费用。如果公司未来营业收入的增长速度低于销售费用的增长速度，将会对公司的净利润水平产生不利影响，公司未来面临因销售费用增长而导致净利润下降的风险。

3、新增固定资产折旧影响未来经营业绩的风险

公司本次募投项目建成后，固定资产规模将增加较大，年折旧摊销额也将随之增加。因募投项目的效益将在一定时期内逐步实现，在项目完全达产前，公司存在因固定资产折旧等固定成本规模较大而导致经营业绩下滑的风险。本次募投项目达产后，预计产生效益可在覆盖新增折旧及摊销费用后仍能贡献较多的利润，但是若募投项目盈利能力不及预期，公司可能面临折旧增加甚至导致净利润下降的风险。

（二）所得税优惠政策变化风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”。报告期内，楚江新材、清远楚江、楚江特钢、楚江电材、楚江合金、鑫海高导、天鸟高新、顶立科技均系高新技术企业，在报告期内享受 15% 的税率。未来如果上述税收优惠政策发生对公司不利的重大变化，则公司盈利能力及财务状况将面临不利影响。

（三）募集资金运用风险

本公司董事会在审慎可行性分析的基础上，确定了本次募集资金投向的项目。本次募集资金投资项目产生盈利需要一定过程。

一方面，如果募集资金投资项目不能如期顺利达产，或者达产后相关产品市场环境发生重大不利变化，或者随着市场竞争的加剧以及市场条件发生变化使得公司产品的毛利率水平下降，公司存在募投项目未达到预期效果，盈利能力不如预期的风险；另一方面，如果募投项目盈利能力不及预期，公司可能面临折旧大量增加甚至导致净利润下降的风险。

（四）业绩出现波动的风险

报告期各期，公司分别实现营业收入 1,104,402.50 万元、1,310,710.65 万元和 1,704,797.21 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为 36,062.83 万元、40,859.26 万元和 46,101.02 万元。总体而言，报告期公司净利润波动幅度与收入波动幅度不完全一致。

公司盈利能力与宏观经济波动、经营策略和管理能力等诸多因素密切相关。如果本募集说明书中描述的风险因素集中发生，或出现宏观经济波动及其他不可预测的风险，而公司自身未能及时调整以应对相关变化，则不能排除公司在未来期间的营业收入无法持续增长，募投项目投产后新增的产能得不到有效消化，并可能出现公司营业收入继续下滑的情形，同时净利润的下滑速度有可能会继续超过收入下滑的速度。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情对生产经营产生影响的风险

2020 年 1 月以来，全球多地相继发生新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”），如果疫情持续较长时间，将可能对公司更长期间经营业绩造成不利影响。目前疫情对公司经营业绩和相关业务影响的具体数据暂无法准确预计，敬请投资者注意投资风险。

（六）与本次可转债相关的风险

1、违约风险

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

2、可转债价格波动的风险

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

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

3、发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者的投资偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

4、本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

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

(2) 本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80% 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。

可转换公司债券存续期内，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出或者提出与投资者预期不同的转股价格向下调整方案。因此，未来触发转股价格向下修正条款时，投资者将会面临转股价格无法向下修正及修正幅度存在不确定性的风险。同时，转股价格向下修正方案须经出席会议的全体股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施，因此可能存在转股价格向下修正条款未通过股东大会批准的风险。

5、信用评级变化的风险

根据中诚信出具的信评委函字[2019]G547 号信用评级报告，楚江新材主体信用等级为 AA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。在本期债券的存续期内，资信评级机构每年将对公司主体和本次可转债进行一次跟踪信用评级，公司无法保证其主体信用评级和本次可转债的信用评级在债券存续期内不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的主体信用评级或本次可转债的信用评级，则可能对债券持有人的利益造成一定影响。

6、净资产收益率及每股收益被摊薄的风险

公司 2017 年、2018 年和 2019 年加权平均净资产收益率分别为 10.88%、11.68% 和 9.08%，归属于公司股东每股收益分别为 0.34 元、0.39 元和 0.37 元。本次可转换债券发行完成并转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，而募集资金产生效益尚需一段时间，因此短期内可能导致公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标出现一定幅度的下降。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因

本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此，公司面临短期内净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

七、本次发行后公司即期回报摊薄、填补措施及承诺

本次公开发行 A 股可转换公司债券后、全部转股前，公司需按照预先约定的票面利率向未转股的可转债投资者支付利息，如不考虑募集资金的使用效益，公司本次可转债发行完成当年的净资产收益率、稀释每股收益及扣除非经常性损益后的稀释每股收益等指标受净资产增大、财务费用增加影响，相对上年度将呈现一定下降，对股东的即期回报有摊薄影响。

公司已拟定相关措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险：加快募投项目建设，提高资金使用效率；积极推动产品升级、扩大产能，提升公司整体盈利能力；严格执行利润分配制度，强化投资者回报机制。

为确保公司相关填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东楚江集团作出如下承诺：

（一）本公司承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（二）本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本公司同意中国证监会和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，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施；若本公司违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本公司愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。

公司实际控制人姜纯作出如下承诺：

（一）本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（二）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人同意中国证监会和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，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施；若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。

公司董事、高级管理人员分别作出如下承诺：

（一）本人不会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。

（二）本人全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人对公司的职责之必须的范围内发生，本人严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

（三）本人将严格遵守相关法律法规、中国证监会和证券交易所等监管机构规定和规则以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

（四）本人将尽最大努力促使公司填补即期回报措施的实现。

（五）本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（六）若公司未来实施员工股权激励，本人将全力支持公司将该员工激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（七）若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所、上市公司协会对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

八、2020 年一季度简要财务信息

2020 年 4 月 24 日，公司公告了 2020 年第一季度财务报告。公司 2020 年一季度简要财务信息（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	较 2019 年 12 月 31 日增 减
总资产	893,085.77	5.55%
归属于上市公司股东的净资产	533,033.90	-2.67%
项目	2020 年 1-3 月	较上年同期增减
营业收入	390,118.48	32.26%
归属于上市公司股东的净利润	-9,416.35	-230.90%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-10,975.83	-545.85%
经营活动产生的现金流量净额	-15,374.04	51.30%
加权平均净资产收益率（%）	-1.74%	-3.34%

基本每股收益（元/股）	-0.07	-218.33%
-------------	-------	----------

截至 2020 年 3 月 31 日，公司归属于上市公司股东的净资产较上一报告期略有下降；2020 年 1-3 月，公司营业收入较上年同期增长幅度较大，主要系公司募投项目逐步投产且 2019 年上半年并购鑫海高导所致；2020 年 1-3 月，公司归属于上市公司股东的净利润、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较大幅度下降主要系新冠肺炎疫情及大宗商品铜锌价格下跌幅度较大的影响所致。

详细财务信息参见公司在深圳证券交易所网站公告的 2020 年第一季度财务报告。

目 录

重大事项提示	2
一、关于本次发行可转债符合发行条件的说明	2
二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级	2
三、本次可转债发行不设担保	2
四、公司的利润分配政策	2
五、公司最近三年的现金分红情况	6
六、特别风险提示	6
七、本次发行后公司即期回报摊薄、填补措施及承诺	11
八、2020 年一季度简要财务信息	12
目 录	14
第一节 释义	18
第二节 本次发行概况	21
一、公司基本情况	21
二、本次发行基本情况	21
三、本次发行的相关机构	32
第三节 风险因素	35
一、市场风险	35
二、财务风险	36
三、所得税优惠政策变化风险	37
四、募集资金运用风险	37
五、公司规模扩大引起的管理风险	38
六、控股股东控股权比例下降的风险	38
七、业绩出现波动的风险	38
八、与本次可转债相关的风险	39
第四节 发行人基本情况	42
一、公司股本结构及前十名股东持股情况	42
二、公司组织结构和对其他企业的重要权益投资情况	44

三、控股股东、实际控制人基本情况	47
四、发行人的主营业务情况	48
五、发行人所处行业基本情况	49
六、发行人在行业中的竞争地位	93
七、发行人主要业务情况	101
八、发行人的主要固定资产和无形资产	121
九、发行人技术水平和研发情况	135
十、质量控制情况	140
十一、发行人拥有的主要经营资质情况	144
十二、公司境外经营的情况	145
十三、自上市以来历次股权融资、派现及净资产额变化情况	145
十四、报告期内公司、控股股东及实际控制人所作出的重要承诺及承诺的履行情况	145
十五、公司股利分配政策	155
十六、公司最近三年发行债券情况及资信评级情况	160
十七、董事、监事和高级管理人员	161
十八、最近五年被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况	167
第五节 同业竞争与关联交易	176
一、同业竞争情况	176
二、关联交易情况	179
第六节 财务会计信息	191
一、公司最近三年财务报告审计情况	191
二、最近三年财务报表	191
三、报告期内合并会计报表范围及变化情况	210
四、最近三年财务指标及非经常性损益明细表	210
五、2020 年一季度简要财务信息	212
第七节 管理层讨论与分析	213
一、公司财务状况分析	213
二、公司盈利能力分析	267

三、现金流量分析	294
四、资本性支出分析	297
五、其他事项说明	298
六、财务状况和盈利能力的未来趋势	307
第八节 本次募集资金运用	310
一、本次募集资金投资项目计划	310
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性	313
三、高精铜合金板带材新建及改扩建项目	320
四、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）	350
五、年产 2 万吨高精度铜合金线材项目	363
六、补充流动性资金	379
七、固定资产变化与产能的匹配关系，新增固定资产折旧对未来经营业绩的影响	381
八、本次募集资金运用对公司经营成果和财务状况的影响	383
九、本次募集资金投资项目与现有业务与前次募集资金投资项目的关系	384
十、本次募投项目的产能消化措施	386
第九节 历次募集资金运用	391
一、前次募集资金的募集及存放情况	391
二、前次募集资金实际投资项目变更情况说明	395
三、前次募集资金实际使用情况说明	397
四、前次募集资金投资项目实现效益情况	408
五、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明	412
六、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况	415
七、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论	415
第十节 董事及有关中介机构声明	416
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	416
二、保荐机构（主承销商）声明	417
三、保荐机构董事长、总经理声明	420
四、律师事务所声明	421

五、会计师事务所声明	422
六、信用评级机构声明	423
第十一节 备查文件	424
一、备查文件内容	424
二、备查文件查询时间及地点	424
附件一 专利所有权	426

第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

一、一般名词释义		
楚江新材、发行人、公司、本公司	指	安徽楚江科技新材料股份有限公司
《可转债募集说明书》	指	《安徽楚江科技新材料股份有限公司公开发行A股可转换公司债券募集说明书》
控股股东、楚江集团	指	安徽楚江投资集团有限公司，其持有发行人32.37%股份，为发行人的控股股东
森海合伙	指	芜湖森海企业管理咨询中心（有限合伙），是公司控股股东楚江集团的主要股东，其持有楚江集团49%的股权
实际控制人	指	姜纯先生直接持有楚江集团51%的股权，并与其女儿姜文韵女士（一致行动）通过森海合伙间接持有楚江集团31.36%的股权。姜纯先生是楚江集团的控股股东及实际控制人，从而姜纯先生为公司实际控制人。
清远楚江	指	清远楚江铜业有限公司
楚江合金	指	芜湖楚江合金铜材有限公司
楚江特钢	指	安徽楚江特钢有限公司
楚江带钢	指	安徽楚江精密带钢有限公司
楚江电材	指	安徽楚江高新电材有限公司，曾用名为安徽森海高新电材有限公司
楚江物流	指	芜湖楚江物流有限公司
南陵楚江	指	南陵楚江物流有限公司
顶立科技	指	湖南顶立科技有限公司
湖南楚江	指	湖南楚江新材料有限公司
天鸟高新	指	江苏天鸟高新技术股份有限公司
楚江科贸	指	上海楚江科贸发展有限公司
鑫海高导	指	江苏鑫海高导新材料有限公司，曾用名为江苏鑫海铜业有限公司
丹阳海弘	指	丹阳市海弘新材料有限公司
中科顶立	指	湖南中科顶立技术创新研究院有限公司
香港精诚	指	精诚铜业（香港）有限公司
楚江再生	指	安徽楚江再生资源有限公司
宣城再生	指	宣城精诚再生资源有限公司
融达科技	指	安徽融达复合粉体科技有限公司
金顶汇	指	甘肃金川金顶汇新材料科技有限公司

楚江研究院	指	安徽楚江新材料产业研究院有限公司
《公司法》	指	现行有效的《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	现行有效的《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《安徽楚江科技新材料股份有限公司章程》
本次发行	指	公司本次拟公开发行A股可转换公司债券之行为
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期	指	2017年、2018年和2019年
报告期内各期末	指	2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日
A股或股票	指	境内上市的面值为人民币1.00元的普通股
保荐机构、主承销商、华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师、天禾律师	指	安徽天禾律师事务所
申报会计师、华普天健、容诚会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），曾用名华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构、中诚信	指	中诚信证券评估有限公司。经中国证券监督管理委员会批复，中诚信证评自2020年2月26日起终止证券市场评级业务，原证券市场资信评级业务由中诚信国际信用评级有限责任公司承继。
国防科工局	指	国家国防科技工业局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	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
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
二、专业名词释义		
表观消费量	指	表观消费量=国内产量+进口量-出口量
铜加工材	指	铜及铜合金加工产品，包括铜线材、铜板带箔材、铜管材、铜棒材等
铜合金	指	以纯铜为基体加入一种或几种其他元素所构成的合金
废杂铜	指	铜工业生产过程中产生的废料或使用后被废弃的物品中回收的含铜资源
紫铜	指	紫铜是工业纯铜，因其具有玫瑰红色，表面形成氧化膜后呈紫色，故一般称为紫铜
黄铜	指	以锌为主要辅助元素的铜基合金
熔炼	指	将固体物料加热至液体，通过冶炼、除杂、精炼成合格的金属熔体
热工装备	指	采用热加工技术将材料放在一定的介质内加热、保温、冷却，通过改变材料表面或内部的组织结构，使材料达到所需性能的

		一种专业设备
碳纤维复合材料	指	碳纤维与树脂、金属、陶瓷等基体复合制成的结构材料，具有高强度、出色的耐热性、出色的抗冲击性等优异性能
粉末冶金	指	制取金属粉末或用金属粉末（或金属粉末与非金属粉末的混合物）作为原料，经过成形和烧结，制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术
可控气氛	指	加热金属时为了保护金属表面和调节金属表面化学成分而使用的成分可以控制的气体
真空热处理	指	真空技术与热加工技术相结合的新型热加工技术，真空热加工所处的真空环境指的是低于一个大气压的气氛环境，包括低真空、中等真空、高真空和超高真空
预氧化	指	碳纤维原丝在碳化前须经的预氧化过程，在沥青基称作稳定化
气相沉积	指	利用气相中发生的物理、化学过程，在工件表面形成功能性或装饰性的金属、非金属或化合物涂层
C/C复合材料、碳碳复合材料、碳/碳复合材料	指	C/C复合材料、碳碳复合材料、碳/碳复合材料
碳纤维预制件	指	碳纤维预制件
CVD工艺	指	Chemical Vapor Deposition（化学气相沉积），通过气态物质的化学反应在增强材料上淀积集成增密的工艺。
GB/T	指	中华人民共和国国家标准
ISO9001	指	质量管理体系认证标准
ISO14001	指	环境管理体系标准

本募集说明书中任何表格中若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

除非另有说明，本募集说明书中引用的发行人财务数据均为发行人按照《企业会计准则》编制的合并报表财务数据。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

公司名称：安徽楚江科技新材料股份有限公司

英文名称：Anhui Truchum Advanced Materials And Technology Co.,Ltd.

成立日期：2005 年 12 月 21 日

住所：安徽省芜湖市九华北路 8 号

股票简称：楚江新材

股票代码：002171

注册资本：133,366.7825 万元

股票上市地：深圳证券交易所

法定代表人：姜纯

整体变更为股份公司日期：2005 年 12 月 21 日

联系电话：0553-5315978

传真：0553-5315978

互联网网址：www.ahcjsc.com

电子信箱：truchum@sina.com

经营范围：有色金属（不含贵金属）材料研发、加工、销售（矿产资源勘查开采除外），热工设备的研制、生产和销售,热处理技术领域内的技术咨询、技术研发和技术服务,碳复合材料及制品、粉末冶金材料及制品的研发、加工、销售和新材料生产领域内的技术咨询、技术研发、技术服务,锂电池负极材料（除危险化学品）研发、加工、销售，3D 打印材料的研发、加工、销售,自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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、本次发行基本情况

（一）本次发行的核准情况

本次发行已经公司 2019 年 8 月 22 日召开的第五届董事会第三次会议审议通

过，并经公司 2019 年 9 月 12 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过。

公司本次公开发行可转换公司债券事项已于 2020 年 1 月 17 日通过中国证券监督管理委员会发行审核委员会审核。2020 年 2 月 27 日，中国证监会核发《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2020]353 号），核准公司向社会公开发行面值总额 18.30 亿元可转换公司债券。

（二）本次可转债发行基本条款

1、本次发行证券的种类

本次公开发行的证券类型为可转换为公司 A 股股票的可转债，该可转债及未来转换的公司 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

2、本次发行的规模

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额为 183,000 万元，发行数量为 18,300,000 张。

3、债券票面金额及发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按照面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转债的期限为自发行之日起 6 年，即自 2020 年 6 月 4 日至 2026 年 6 月 3 日。

5、债券利率

本次发行的可转债票面利率第一年 0.40%、第二年 0.60%、第三年 1.00%、第四年 1.50%、第五年 1.80%、第六年 2.00%。

6、付息期限及方式

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，到期归还所有未转股的可转债本金和最后一年利息。

（1）计息年度的利息计算

计息年度的利息（简称年利息）指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债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：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

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

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司 A 股股票的可转债，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可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次可转债转股期自可转债发行结束之日（2020 年 6 月 10 日）满六个月后的第一个交易日（2020 年 12 月 10 日）起至可转债到期日（2026 年 6 月 3 日）止。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行可转债的初始转股价格为 8.73 元/股。本次发行的可转换公司债券初始转股价格不低于募集说明书公告之日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（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 A 股股票交易均价。

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

在本次发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因可转债转股增加的股本）、配股使公司股份发生变化及派送现金股利等情况时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

送股或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

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

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

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

其中： $P1$ 为调整后转股价， $P0$ 为初始转股价， n 为送股或转增股本率， A 为增发新股或配股价， k 为增发新股或配股率， D 为每股现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将按照最终确定的方式进行转股价格调整，并在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格的调整日、调整办法及暂停转股的期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债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债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整的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

在本次发行的可转债存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

若在上述交易日内发生过因除权、除息等引起公司转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在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。

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。股东进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于审议上述方案的股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一交易日公司 A 股股票交易均价的较高者。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日（如需）及暂停转股的期间（如需）。从转股价格修正日起，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、转股数量的确定方式

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

其中：V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；P 为申请转股当日有效的转股价格。

转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息（当期应计利息的计算方式参见第十二条赎回条款的相关内容）。

11、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利分配股权登记日当日登记在册的所有股东均享受当期股利。

12、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次可转债期满后五个交易日内，公司将以本次可转债票面面值的 110.00%（含最后一期年度利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

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

①在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为：

$$IA=B \times i \times t / 365;$$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

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，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

13、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按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送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整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。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人可在每年回售条件首次满足后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债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，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

若公司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，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。可转换公司债券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： $IA=B \times i \times t / 365$ 。

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

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

14、发行方式及发行对象

（1）向原股东优先配售

发行公告公布的股权登记日（即 2020 年 6 月 3 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人原 A 股股东。

（2）网上发行

中华人民共和国境内持有深交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金等（法律法规禁止购买者除外）。

（3）本次发行的承销团成员的自营账户不得参与本次申购。

15、向原股东配售的安排

本次可转债全额向股权登记日收市后登记在册的原 A 股股东优先配售，原 A 股股东每股可优先配售 1.4176 元可转债。原 A 股股东有权放弃配售权。原股东

优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上通过深交所交易系统向社会公众投资者发售的方式进行。本次发行认购金额不足 18.30 亿元的部分由保荐机构（主承销商）包销。

本次发行的承销团成员的自营账户不得参与申购。

16、募集资金用途

本次发行的募集资金总额为 183,000 万元，扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目	72,485	60,000
2	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）	27,231	27,000
3	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导电铜基材料项目（一期）	127,192	48,000
4	年产 2 万吨高精铜合金线材项目	17,200	8,000
5	补充流动性资金	40,000	40,000
合计		284,108	183,000

本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目的资金需求额，不足部分由公司自筹解决。募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

在相关法律法规许可及股东大会决议授权范围内，董事会将对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行调整或确定。

17、募集资金存管

公司已制定《募集资金管理制度》，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

18、担保事项

本次发行的可转债不设担保事项。

19、决议有效期

本次发行可转债方案的有效期为公司股东大会通过本次发行方案之日起十

二个月。

（三）预计募集资金量和募集资金专项存储账户

1、预计募集资金量

本次可转债的预计募集资金为 183,000 万元。

2、募集资金专项存储账户

公司已制订募集资金管理相关制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中。

（四）债券评级情况

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据中诚信出具的信评委函字[2019]G547 号信用评级报告，楚江新材主体信用等级为 AA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。

在本次可转债信用等级有效期内或者本次可转债存续期内，中诚信将每年至少进行一次跟踪评级。

（五）可转债持有人及可转债持有人会议

1、债券持有人的权利与义务

可转换公司债券持有人的权利：

- （1）依照其所持有的本次可转债数额享有约定利息；
- （2）根据《可转债募集说明书》约定条件将所持有的本次可转债转为公司 A 股股票；
- （3）根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- （5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- （6）按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人

会议并行使表决权；

(8) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

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债条款的相关规定；

(2) 依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议

在本次可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，公司董事会应当召集债券持有人会议：

(1) 公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；

(2) 公司不能按期支付本次可转债本息；

(3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

(4) 公司拟变更、解聘本次可转债的债券受托管理人；

(5) 修订可转换公司债券持有人会议规则；

(6) 其他对债券持有人权益有重大实质影响事项的发生；

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

3、债券持有人会议的召集

下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会提议；

(2) 单独或合计持有本次可转债 10% 以上未偿还债券面值总额的债券持有人书面提议；

(3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会

议的权限、程序和决议生效条件。

（六）承销方式及承销期

1、承销方式

本次可转债发行由保荐机构(主承销商)华泰联合证券以余额包销方式承销。

2、承销期

本次可转债发行的承销期为自 2020 年 6 月 2 日至 2020 年 6 月 10 日。

（七）发行费用

项目	金额（人民币万元）
承销及保荐费用	690.57
律师费用	84.91
会计师费用	56.60
资信评级费用	23.58
信息披露及发行手续费等费用	581.94
总计	1,437.60

注：以上发行费用为不含税价格。

以上发行费用可能会根据本次发行的实际情况而发生增减。

（八）本次发行时间安排及上市流通

1、本次发行时间安排

日期	事项
T-2	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告
T-1	原股东优先配售股权登记日、网上路演
T	刊登发行提示性公告、原股东优先认购日、可转债网上申购日
T+1	刊登可转债刊登网上中签率、优先配售结果公告，进行网上申购的摇号抽签
T+2	刊登可转债网上中签结果公告，网上中签缴款日
T+3	主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
T+4	刊登可转债发行结果公告

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

行日程并及时公告。

2、本次可转债的上市流通

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

三、本次发行的相关机构

（一）发行人：安徽楚江科技新材料股份有限公司

住所：安徽省芜湖市九华北路 8 号

法定代表人：姜纯

董事会秘书：王刚

联系电话：0553-5315978

传真：0553-5315978

（二）保荐人/主承销商：华泰联合证券有限责任公司

住所：深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦第五层（01A、02、03、04）、17A、18A、24A、25A、26A

法定代表人：江禹

保荐代表人：唐逸凡、吴韡

项目协办人：宋心福

其他项目组成员：唐澍、杨超群

联系电话：025-83387704

传真：025-83387711

（三）发行人律师：安徽天禾律师事务所

住所：合肥市濉溪路 278 号财富广场 B 座东楼 16 层

法定代表人：张晓健

经办律师：喻荣虎、杜梦洁、李梦瑾

联系电话：0551-62642792

传真：0551-62620450

（四）审计机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

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

负责人：肖厚发

经办注册会计师：张良文、郁向军、廖传宝、陈莲、崔芳林

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

（五）资信评级机构：中诚信国际信用评级有限责任公司

住所：北京市东城区南竹杆胡同 2 号 1 幢 60101

负责人：闫衍

经办分析师：郑耀宗、毛巧巧

联系电话：021-60330988

传真：021-60330991

（六）申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

办公地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-88668888

传真：0755-82083104

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所：深圳市深南路 1093 号中信大厦 18 楼

联系电话：0755-25938000

传真：0755-25938122

（八）保荐机构（主承销商）收款银行：中国工商银行深圳振华支行

户名：华泰联合证券有限责任公司

账户：4000 0102 0920 0006 013

第三节 风险因素

公司发行的可转债可能涉及一系列风险，投资者在评价公司此次发行的可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、市场风险

（一）宏观经济波动风险

发行人所属的金属材料研发与制造、特种装备制造等属于国民经济基础行业，与国民经济发展有着密切的联系，受宏观经济环境和发展周期的影响较大。

近年来，国家出台了一系列推动国民经济发展的措施，使我国宏观经济在国际经济形势恶劣的大环境下保持了稳定持续的发展。未来，如果宏观经济形势发生不利波动，导致下游行业对本公司产品需求减少，将对本公司业务发展和业绩稳定产生重大不利影响。

（二）技术淘汰和核心技术流失的风险

公司及子公司顶立科技、天鸟高新所属行业对产品技术的更新有着较高的要求。如果公司对技术和产品发展趋势做出错误的判断，研发、技术和产品升级不能及时跟上，便会对公司生产、经营和发展造成不良影响；同时，子公司顶立科技和天鸟高新的核心竞争力关键是核心技术，核心技术人员的流失将导致以专有技术为主的核心技术流失或泄密，将可能会给公司的生产经营造成重大影响。

（三）行业竞争加剧的风险

公司主营业务中的金属材料研发与制造是充分竞争的行业，公司相关业务在市场上面临着激烈的市场竞争。虽然公司目前在国内市场处于领先地位，但是不排除未来因为一些目前没有预见的因素，公司的市场地位可能受到一定的挑战，进而可能会对公司未来的收入及盈利能力产生一定影响。

（四）行业竞争加剧的风险

公司积累了较为丰富的供应商资源，为保证生产的有序进行，制定了一系列

采购环节的制度及流程。公司产品的原材料包括铜材、钢材等。受市场的供求状况影响，原材料的价格存在不确定性。若原材料价格出现持续波动的情形，公司有可能面临采购成本波动的风险，从而对公司正常生产经营造成一定影响。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情对经营产生影响的风险

2020 年 1 月以来，全球多地相继发生新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”），如果疫情持续较长时间，将可能对公司更长期间经营业绩造成不利影响。目前疫情对公司经营业绩和相关业务影响的具体数据暂无法准确预计，敬请投资者注意投资风险。

二、财务风险

（一）应收账款发生坏账的风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款余额分别为 57,595.45 万元、81,169.52 万元和 114,170.43 万元，保持较高水平。报告期内，本公司应收账款质量较高，账龄较短，并主要按照账龄分析法对应收账款计提了相应的坏账准备，报告期应收账款余额按账龄组合计提的部分中一年以上的应收账款余额占比分别为 4.88%、8.64%和 8.49%。未来，如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况和商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将继续增加，进而对公司的经营业绩产生负面影响。

（二）销售费用提高的风险

报告期内，公司销售费用分别为 12,446.85 万元、13,868.50 万元和 17,255.51 万元，占营业收入的比重分别为 1.13%、1.06%和 1.01%，与同行业上市公司相比保持较低的水平。本公司销售费用占营业收入比重较低，主要是由于本公司产品适销对路，目前处于销售压力较小的整体状态。并且公司对相关费用进行严格的控制。本公司近年来也在进一步扩大营销工作，为募投项目将产生的新增产能做好消化的准备，未来可能会由此增加相关营销费用。如果公司未来营业收入的增长速度低于销售费用的增长速度，将会对公司的净利润水平产生不利影响，公司未来面临因销售费用增长而导致净利润下降的风险。

（三）新增固定资产折旧影响未来经营业绩的风险

公司本次募投项目建成后，固定资产规模将增加较大，年折旧摊销额也将随之增加。因募投项目的效益将在一定时期内逐步实现，在项目完全达产前，公司存在因固定资产折旧等固定成本规模较大而导致经营业绩下滑的风险。本次募投项目达产后，预计产生效益可在覆盖新增折旧及摊销费用后仍能贡献较多的利润，但是若募投项目盈利能力不及预期，公司可能面临折旧增加甚至导致净利润下降的风险。

（四）套期保值的风险

为在减轻短期内铜价波动对公司经营效益的影响，以及有效控制原材料购入成本，公司对生产的一部分铜、钢产品通过期货市场进行套期保值交易。公司以现货为基础、通过套期保值锁定成本或者控制现货风险，以实现预期的盈利目标，支持和促进金属加工业务的顺利开展。为此，公司已成立套期保值领导小组，形成了有效的职责分工和内控机制。

尽管公司在套期保值业务开展方面执行有效，历史上开展相关工作没有遇到过重大风险。但公司进行套期保值交易时可能如下风险：

- 1、套期保值工作人员的操作出现违规或疏忽而导致损失；
- 2、由于保证金不足而被强行平仓，并由此造成套期保值关系的中断；
- 3、其他不可抗力因素带来的风险。

三、所得税优惠政策变化风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”。报告期内，楚江新材、清远楚江、楚江特钢、楚江电材、楚江合金、鑫海高导、天鸟高新、顶立科技均系高新技术企业，在报告期内享受 15% 的税率。未来如果上述税收优惠政策发生对公司不利的重大变化，则公司盈利能力及财务状况将面临不利影响。

四、募集资金运用风险

本公司董事会在审慎可行性分析的基础上，确定了本次募集资金投向的项

目。本次募集资金投资项目产生盈利需要一个过程。

一方面，如果募集资金投资项目不能如期顺利达产，或者达产后相关产品市场环境发生重大不利变化，或者随着市场竞争的加剧以及市场条件发生变化使得公司产品的毛利率水平下降，公司存在募投项目未达到预期效果，盈利能力不如预期的风险；另一方面，如果募投项目盈利能力不及预期，公司可能面临折旧大量增加甚至导致净利润下降的风险。

五、公司规模扩大引起的管理风险

公司积累了丰富的适应快速发展的经营管理经验，建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理架构，形成了有效的约束机制及内部管理制度。本次募集资金投资项目完成后，公司的资产规模和经营规模将进一步扩大，人员也将进一步扩充，在市场开拓、资源整合、内部控制、人才储备等方面对公司提出更高的要求，公司未来面临一定的管理风险。

六、控股股东控股权比例下降的风险

姜纯先生系公司的实际控制人。本次发行前，姜纯先生控制本公司 32.37% 的股份。公司本次公开发行总额为 183,000 万元 A 股可转换公司债券，假设可转债债券持有人在转股期内集中转股，将会稀释姜纯先生的持股比例，存在实际控制人控股权比例下降的风险。

七、业绩出现波动的风险

报告期各期，公司分别实现营业收入 1,104,402.50 万元、1,310,710.65 万元和 1,704,797.21 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为 36,062.83 万元、40,859.26 万元和 46,101.02 万元。总体而言，报告期公司净利润波动幅度与收入波动幅度不完全一致。

公司盈利能力与宏观经济波动、经营策略和管理能力等诸多因素密切相关。如果本募集说明书中描述的风险因素集中发生，或出现宏观经济波动及其他不可预测的风险，而公司自身未能及时调整以应对相关变化，则不能排除公司在未来期间的营业收入无法持续增长，募投项目投产后新增的产能得不到有效消化，并

可能出现公司营业收入继续下滑的情形,同时净利润的下滑速度有可能会继续超过收入下滑的速度。

八、与本次可转债相关的风险

(一) 违约风险

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

(二) 可转债价格波动的风险

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

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

(三) 发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响,而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者的投资偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股,公司必须对未转股的可转债偿还本息,将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力。

(四) 本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后,可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险:

1、本次可转债设有有条件赎回条款,在转股期内,如果达到赎回条件,公

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

2、本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期间，当公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%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。

可转换公司债券存续期内，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出或者提出与投资者预期不同的转股价格向下调整方案。因此，未来触发转股价格向下修正条款时，投资者将会面临转股价格无法向下修正及修正幅度存在不确定性的风险。同时，转股价格向下修正方案须经出席会议的全体股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施，因此可能存在转股价格向下修正条款未通过股东大会批准的风险。

（五）信用评级变化的风险

根据中诚信出具的信评委函字[2019]G547 号信用评级报告，楚江新材主体信用等级为 AA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。在本期债券的存续期内，资信评级机构每年将对公司主体和本次可转债进行一次跟踪信用评级，公司无法保证其主体信用评级和本次可转债的信用评级在债券存续期内不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的主体信用评级或本次可转债的信用评级，则可能对债券持有人的利益造成一定影响。

（六）净资产收益率及每股收益被摊薄的风险

公司 2017 年、2018 年和 2019 年加权平均净资产收益率分别为 10.88%、11.68%和 9.08%，归属于公司股东每股收益分别为 0.34 元、0.39 元和 0.37 元。本次可转换债券发行完成并转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，而募集资金产生效益尚需一段时间，因此短期内可能导致公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标出现一定幅度的下降。另外，本次可转债设有转股价

格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此，公司面临短期内净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司股本结构及前十名股东持股情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司股本总额为 1,333,667,825 股，股本结构如下：

	持股数量（股）	持股比例
一、有限售条件股份	278,634,266	20.89%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	278,634,266	20.89%
其中：境内非国有法人持股	117,002,965	8.77%
境内自然人持股	161,631,301	12.12%
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件流通股份	1,055,033,559	79.11%
1、人民币普通股	1,055,033,559	79.11%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、普通股股份总数	1,333,667,825	100.00%

截至 2019 年 12 月 31 日，公司前十大股东及其持股情况如下：

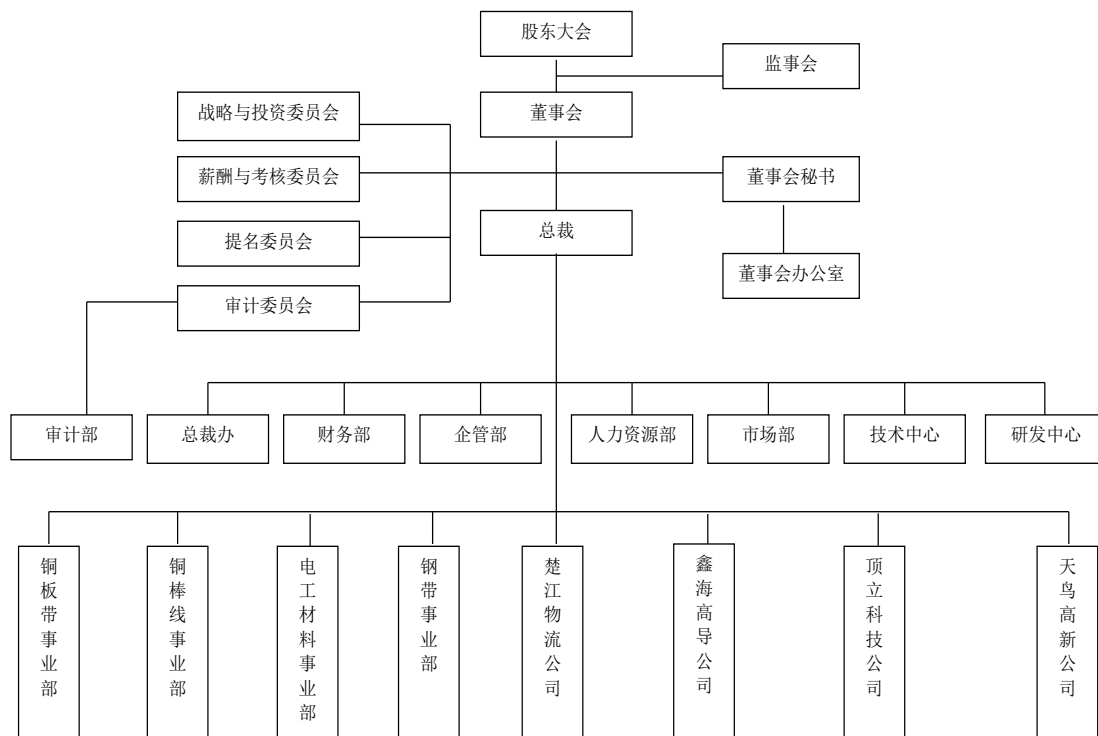
序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	股东性质	持有有限售条件的普通股数量	持有无限售条件的普通股数量
1	安徽楚江投资集团有限公司	431,739,560	32.37%	境内非国有法人	0	431,739,560
2	国家军民融合产业投资基金有限责任公司	91,240,875	6.84%	境内非国有法人	91,240,875	0
3	缪云良	79,202,468	5.94%	境内自然人	79,202,468	0
4	上海诺铁资产管理有限公司—合肥中安海通股权投资基	27,136,944	2.03%	其他	0	27,136,944

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例	股东性质	持有有限 售条件的 普通股数 量	持有无限 售条件的 普通股数 量
	金合伙企业(有 限合伙)					
5	新疆顶立汇智 股权投资合伙 企业(有限合 伙)	23,816,428	1.79%	境内非国有法 人	14,174,497	9,641,931
6	汤优钢	23,441,493	1.76%	境内自然人	18,065,693	5,375,800
7	皓熙股权投资 管理(上海)有 限公司-南京 高科皓熙定增 私募证券投资 基金	21,720,088	1.63%	其他	0	21,720,088
8	安徽楚江科技 新材料股份有 限公司-第三 期员工持股计 划	20,724,800	1.55%	其他	0	20,724,800
9	任东梅	18,974,003	1.42%	境内自然人	0	18,974,003
10	曹文玉	16,501,889	1.24%	境内自然人	16,501,889	0
	合计	754,498,548	56.57%	-	219,185,422	535,313,126

截至本募集说明书签署日，楚江集团持有公司 32.37% 的股份，为公司的控股股东。姜纯先生直接持有楚江集团 51% 的股权，并与其女儿姜文韵女士（一致行动）通过森海合伙间接持有楚江集团 31.36% 的股权。姜纯先生是楚江集团的控股股东及实际控制人，从而姜纯先生为公司实际控制人。

二、公司组织结构和对其他企业的重要权益投资情况

(一) 公司组织结构图



(二) 公司直接或间接控股企业情况

1、公司直接或间接控股的境内企业

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人直接或间接控股的境内公司主要情况如下：

序号	单位名称	主要业务	主要生产经营地	成立时间	注册资本 (万元)	控股比例
1	清远楚江	铜板带生产、制造、销售	广东省清远市	2005 年 3 月	29,000.00	100%
2	楚江合金	铜棒线生产、制造、销售	安徽省芜湖市	2003 年 11 月	10,471.52	100%
3	楚江特钢	黑色金属生产、制造、销售	安徽省芜湖市	2003 年 8 月	7,532.74	100%
4	楚江带钢	钢材、焊管的制造、销售	安徽省芜湖市	1995 年 3 月	2,000.00	100%
5	楚江电材	导电铜杆、电线、电缆、电磁线生产、制造、销售	安徽省芜湖市	2008 年 7 月	41,777.36	100%

序号	单位名称	主要业务	主要生产经 营地	成立时间	注册资本 (万元)	控股 比例
6	楚江物流	公路普通运输、货物配 载, 货物代理、物流信 息服务	安徽省芜湖 市	2002 年 10 月	400.00	100%
7	南陵楚江	道路普通货物运输、货 物代理、物流信息服务	安徽省芜湖 市	2013 年 6 月	1,000.00	100%
8	顶立科技	锻件及粉末冶金制品、 冶金专用设备、工业自 动控制系统装置、特种 陶瓷制品、石墨及碳素 制品等	湖南省长沙 市	2006 年 5 月	2,661.60	100%
9	湖南楚江	材料技术推广服务	湖南省长沙 市	2017 年 5 月	5,000.00	100%
10	天鸟高新	碳纤维预制件及特种纤 维产品的制造、销售	江苏省无锡 市	1997 年 1 月	3,880.00	90%
11	楚江科贸	金属材料、有色金属、 电器设备等销售	上海市宝山 区	2018 年 9 月	5,000.00	100%
12	鑫海高导	铜导体材料的制造、销 售	江苏省镇江 市	1987 年 11 月	21,025.00	80%
13	丹阳海弘	铜杆、铜线材等的制造、 销售	江苏省镇江 市	2018 年 6 月	1,000.00	80%
14	中科顶立	科学研究和技术服务	湖南省长沙 市	2019 年 12 月	5,000.00	100%

2、公司直接或间接控股的境外企业

截至 2019 年 12 月 31 日, 发行人直接或间接控股的境外企业有精诚铜业(香港)有限公司, 其主要情况如下:

名称	JINGCHENG COPPER(HONG KONG)LIMITED
地址	ROOM 2103 TUNG CHIU COMMERCIAL CENTRE 193 LOCKHART ROAD WAN CHAI HK
商务性质	CORP
法律地位	BODY CORPORATE
生效日期	27/05/2019
届满日期	26/05/2020
登记证号码	61495339-000-05-19-6

(三) 公司直接或间接控股企业最近一年的主要财务数据

发行人直接或间接控股企业最近一年主要财务数据如下表所示:

单位：万元

序号	公司名称	2019 年 12 月 31 日		2019 年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	清远楚江	82,979.98	53,339.35	189,270.38	5,201.30
2	楚江合金	38,099.14	29,986.36	141,511.03	4,747.60
3	楚江特钢	33,923.15	15,321.53	75,212.35	463.45
4	楚江带钢	2,957.67	2,835.40	10,648.00	42.68
5	楚江电材	99,164.73	58,457.56	548,452.82	6,746.78
6	楚江物流	5,640.78	1,474.27	9,900.61	1,499.05
7	南陵楚江	4,802.49	2,722.69	8,142.66	400.99
8	顶立科技	75,409.44	29,971.79	19,727.97	6,633.47
9	湖南楚江	4,305.80	4,250.29	2.44	-257.32
10	天鸟高新	90,061.03	37,419.82	30,895.05	11,192.38
11	楚江科贸	-	-	-	-
12	鑫海高导	80,017.20	31,031.82	504,125.35	4,781.66
13	中科顶立	-	-	-	-
14	香港精诚	-	-	-	-

注：

- 1、截至 2019 年 12 月 31 日，香港精诚、楚江科贸、中科顶立尚未实际投入且无实际经营，故此三家企业无相关财务数据；
- 2、经公司第四届董事会第四十一次会议及 2018 年年度股东大会审议通过，楚江再生与宣城再生的 100% 股权已于 2019 年 5 月全部转让给楚江集团，楚江再生截至 2019 年 12 月 31 日未经审计的总资产、净资产分别为 9,833.61 万元、3,256.20 万元，楚江再生 2019 年未经审计的营业收入、净利润分别为 122,178.41 万元、-1,200.25 万元，宣城再生截至 2019 年 12 月 31 日未经审计的总资产、净资产分别为 0.07 万元、-551.17 万元，宣城再生 2019 年未经审计的营业收入、净利润分别为 0.00 万元、-0.06 万元；
- 3、发行人主要子公司财务数据已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（四）公司参股企业基本情况

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司参股公司主要情况如下：

单位名称	主要业务	主要生产经 营地	成立时间	注册 资本 (万元)	投资 比例	经营 状态
金顶汇	粉末冶金产品研发、生产、销售	甘肃省金昌 市	2013 年 12 月	2,700.00	20%	正常 经营
融达科技	超细均匀钨基复合材料粉体研发、生	安徽省合肥 市	2011 年 12 月	3,750.00	26.50%	正常 经营

	产、销售					
--	------	--	--	--	--	--

三、控股股东、实际控制人基本情况

(一) 控股股东的基本情况

1、控股股东的基本工商信息

公司名称	安徽楚江投资集团有限公司
统一社会信用代码	91340200713969225A
注册地址	安徽省芜湖市经济技术开发区北区
法定代表人	姜纯
注册资本	11,436 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	1999 年 11 月 7 日
经营范围	有色金属（不含贵金属）、黑色金属加工、销售，高科技产品开发，企业管理、咨询，贸易代理，符合国家产业政策的股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
营业期限	1999 年 11 月 7 日至 2049 年 11 月 6 日

2、控股股东的股权结构情况

截至本募集说明书签署日，公司控股股东的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
姜纯	5,832.36	51.00%
森海合伙	5,603.64	49.00%
合计	11,436.00	100%

3、控股股东控制的其他企业的情况

控股股东控制的其他企业的情况详见本募集说明书“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易情况”之“（一）关联方及关联关系”。

4、控股股东主要资产情况和最近一年母公司财务报表主要数据

控股股东系控股型公司，主要从事资产管理、资本运营和投资业务以及对所属全资及控股子公司依法实行资产或股权管理，主要资产为各子公司股权，主要通过下属子公司开展实际经营业务。

控股股东最近一年母公司财务报表主要数据为：

单位：万元

2019 年 12 月 31 日	总资产	总负债	净资产
楚江集团	133,018.71	87,145.12	45,873.59
2019 年度	营业收入	营业利润	净利润
楚江集团	38,271.77	-4,015.42	-3,954.19

5、控股股东持有公司股份的质押情况

截至 2019 年 12 月 31 日，控股股东股权质押的比例以及融资资金的用途如下：

第一大股东名称	质押比例	质权人名称	融资用途
楚江集团	45.54%	中国银行股份有限公司安徽省分行	补充流动资金
		中信银行股份有限公司芜湖分行	补充流动资金
		国元证券股份有限公司	补充流动资金
		海通证券股份有限公司	补充流动资金
		中国民生银行股份有限公司合肥分行	补充流动资金

(二) 实际控制人的基本情况

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人为自然人姜纯。姜纯先生的简历情况如下：

姜纯先生，1960 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，工商管理硕士，高级工程师，1983 年参加工作。2000 年 11 月起享受安徽省政府特殊津贴。安徽省首届优秀社会主义事业建设者，中华慈善奖之全国最具爱心慈善行为楷模，安徽省十一、十二届人大代表，第十二届安徽省政协委员，2018 年公司董事长姜纯先生被授予“中国铜板带行业突出贡献人物”称号。现任本公司董事长、总裁，安徽楚江投资集团有限公司董事长等职务。

四、发行人的主营业务情况

1、先进铜基材料研发和制造业务

发行人是国内领先的先进铜基材料研发和制造商。公司先进铜基材料研发和制造业务主要从事高精度铜合金板带材、精密铜合金线材和铜导体材料的研发、制造和销售，为消费电子、汽车电子、新能源电池、光伏能源、汽车线束、LED

和轨道交通等行业提供优质的工业材料和服务。公司是国内重要的先进铜基材料研发和制造基地,根据 2019 年中国有色金属加工工业协会综合排名,公司为 2019 年中国铜板带材“十强企业”第一名。

2、特种装备研发和制造业务

发行人特种装备研发和制造业务主要从事超大型、超高温、全自动、智能化及特种高端热工装备的研发制造,重点面向各类碳基复合材料、碳纤维复合材料、高温复合材料、陶瓷基复合材料、高端真空热处理、粉末冶金以及第三代半导体碳化硅等新材料的研发和制造,为客户提供全方位的热处理技术解决方案。产品广泛应用于航空航天、军工、汽车、船舶、轨道交通、新能源、家电、电子信息等领域。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

发行人高性能碳纤维复合材料研发和制造业务主要从事碳纤维、芳纶纤维、石英纤维等特种纤维织造技术的开发及应用,主要产品为高性能碳纤维预制件以及特种纤维布等。其中,碳纤维预制件产品包括飞机碳刹车预制件、碳纤维热场材料预制件及碳纤维异形预制件,特种纤维布(类)主要包括碳纤维布、碳纤维预浸布及芳纶纤维布等,发行人产品被广泛应用于航空航天、国防军工等多个领域。

五、发行人所处行业基本情况

(一) 行业管理及行业政策

1、本公司所处行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订),公司属于“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),公司先进铜基材料研发和制造业务属于“C32 有色金属冶炼和压延加工业”大类下的“C3261 铜压延加工”。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订),公司特种装备研发和制造业务所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),公司特种装备研发和制造业务属于“C35 专用设备制

造业”。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司碳纤维复合材料研发和制造业务所属行业为“C30 非金属矿物制品业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司碳纤维复合材料研发和制造业务属于“C30 非金属矿物制品业”大类下的“C3091 石墨及碳素制品制造”。

2、行业主管部门及监管体制

（1）先进铜基材料研发和制造业务

公司先进铜基材料研发和制造业务属有色金属加工行业。目前，该行业主管部门主要为国家发改委、工信部，行业自律组织主要为中国有色金属工业协会、中国有色金属加工工业协会等。

国家发改委通过不定期发布《产业结构调整指导目录》，列明有色金属产业中鼓励、限制和淘汰类的技术和项目，对行业发展进行宏观调控；工信部针对有色金属行业的主要职能是承担有色金属的行业管理工作、研究国内外原材料市场情况并提出建议等。行业自律组织的主要职能为制定并监督执行行规行约，规范行业行为，进行行业自律，维护公平竞争；开展行业统计调查、分析、加工、整理工作；针对行业的实际情况，积极提出行业发展、产业政策、法律法规的建议和意见等。

（2）特种装备研发和制造业务

公司特种装备研发和制造业务为专业智能热工装备的研发、设计、生产与销售，属热工装备制造行业。目前，该行业主管部门主要为国家发改委、工信部，行业自律组织主要为中国机械工业联合会下属中国热处理行业协会。

国家发改委主要负责综合性产业政策制定及产业政策战略规划；工信部主要负责提出新型工业化发展战略和政策，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；指导行业技术创新和技术进步，推动新兴产业发展；拟订并组织实施能源节约、资源综合利用以及新产品、新设备推广应用。中国热处理行业协会主要职责行业自律；调查研究国内外热处理行业发展趋势，向政府提出发展战略、产业政策等建议；同时协调机械制造各行业之间的经济技术关系，推动横向经济联合与协作；组织开展行业对外技术经济协作与交流等。

（3）高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司高性能碳纤维复合材料研发和制造业务目前主要从事碳纤维、芳纶纤

维、石英纤维等特种纤维织造技术的开发及应用，属非金属矿物制品业，其行业主管部门主要为国家发改委；由于公司产品部分用于航空航天领域，属于军工行业，因此主管部门亦为相关主管单位。鉴于行业的特殊性，相关单位对行业内企业的监管采用的是严格的行政许可制度，主要体现在科研生产的准入许可及军品出口管理等方面。

该行业自律组织为中国复合材料工业协会，协会受政府委托，协助政府制定行业发展战略规划，产业政策，法规政策，行业标准规范，并组织实施推进；在政府和企业间发挥桥梁和纽带作用；组织推广复合材料新工艺、新技术、新材料、新装备；导入现代企业管理理论和实践，努力扩大复合材料消费市场，拓展行业发展空间等。

3、行业法律法规及政策

(1) 先进铜基材料研发和制造业务

铜基材料作为国民经济中的重要基础材料，我国先后颁布及实施了一系列法律法规和产业政策，以规范和推动铜基材料加工行业的产业升级及健康发展。截至本募集说明书出具日，行业主要法律法规和政策如下：

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
《有色金属产业调整和振兴规划》	国务院办公厅	2009-05	加大对有色金属骨干企业的融资支持力度，对符合产业政策与环保、土地法律法规以及投资管理规定的企业，以及实施并购、重组、“走出去”和技术改造的企业，在发行股票、企业债券、公司债以及银行贷款等方面给予支持。
《产业结构调整指导目录（2011年本）修正版》	国家发改委	2013-02	鼓励类：“信息、新能源有色金属新材料生产”、“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产”等。
《中国制造2025》	国务院	2015-05	全面推行绿色制造。推进资源高效循环利用。支持企业强化技术创新和管理，增强绿色精益制造能力，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。持续提高绿色低碳能源使用比率，开展工业园区和企业分布式绿色智能微电网建设，控制和削减化石能源消费量。全面推行循环生产方式，促进企业、园区、行业间链接共生、原料互供、资源共享。推进资源再生利用产业规范化、规模化发展，强化技术装备支撑，提高大宗工业固体废弃物、废旧金属、废弃电器电子产品等综合利用水平。

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
《国家重点支持的高新技术领域》	科技部、财政部、国家税务总局	2016-01	铝、铜、镁、钛合金清洁生产与深加工技术：降低能耗和污染的清洁生产技术；熔体净化、高效熔炼、先进铸锻、半固态成形、连续近终成形、连续表面防腐/着色处理等高效生产技术和配套技术；高纯、高性能环保的合金材料与合金材料制备及加工技术；宽幅薄板、精密箔带、高强高导铜合金、环保型合金制造技术.....等高端产品的精深加工技术。
《国务院办公厅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》	国务院办公厅	2016-06	发展精深加工。着力发展乘用车铝合金板、航空用铝合金板、船用铝合金板、大尺寸钛和钛合金铸件及其卷带材、精密电子铜带、铜镍合金板带材、镍合金卷带材、高性能铜箔、超高纯稀有金属及靶材、高性能动力电池材料、高端电子级多晶硅、核工业用材、高性能硬质合金产品、高性能稀土功能材料等关键基础材料，满足先进装备、新一代信息技术、船舶及海洋工程、航空航天、国防科技等领域的需求。支持高铝粉煤灰综合利用技术研发及产业化。提高再生有色金属回收利用技术和装备水平，鼓励企业提高再生有色金属的使用比例。
《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》	工信部	2016-10	积极支持新材料首批次应用，扩大高性能轻金属材料、高性能铜及铜合金材料、高纯稀有稀贵金属材料、高纯多晶硅及电子气体等应用领域。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016-12	在石化化工、钢铁、有色金属、建材、纺织、食品、医药等流程制造领域，开展智能工厂的集成创新与应用示范，提升企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、质量控制与溯源、节能减排及安全生产等方面的智能化水平。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	国家发改委	2017-01	目录中的“高性能有色金属及合金材料”包含了“高精度铜及管、棒，线型材产品，铜镍、铜钛、铍铜等铜合金管、棒、线型材，高强高导铜材，电解铜箔，压延铜箔，电子铜，铜合金引线框架，高性能接插件等电子产品用铜压延材料，其他高性能铜及铜合金压延产品”。
《原材料工业质量提升三年行动方案（2018-2020年）》	工信部、科技部、商务部、市监总局	2018-10	提出“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%”的目标。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019-04	鼓励类：“信息、新能源有色金属新材料生产”、“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料”等。

（2）特种装备研发和制造业务

热工装备行业涉及范围广、门类多、产品杂、技术性强、服务面宽、带动性大，是国家战略重点发展的先进制造行业，是综合国力的体现。国家多方面出台政策鼓励其发展，截至本募集说明书出具日，行业主要法律法规和政策如下：

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
《装备制造业调整和振兴规划》	国务院	2009-05	明确提出“重点研发大型清洁热处理主机产品”，要“提高专业化生产水平。改进企业生产组织方式，合理配置资源，整合区域内铸造、锻造、热处理、表面处理四大基础工艺能力，建设专业化生产中心”，要支持“区域性四大基础工艺中心建设”。
《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010-10	将“高端装备制造产业”列为重点培育和发展的战略性新兴产业之一，提出“强化基础配套能力，积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备。”
《重大技术装备自主创新指导目录》（2012年版）	工信部、科技部、财政部、国资委	2012-01	目的在于提高装备制造业自主创新水平，满足国民经济和国家重点建设工程对装备产品的需求，该目录共包含 19个重大技术装备领域、260项装备项目。
《中国制造 2025》	国务院	2015-05	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。
《装备制造业标准化和质量提升规划》	质检总局、国家标准委、工信部	2016-08	结合制造业创新中心建设，重点在工业基础、新材料、新一代信息技术、高端装备制造等领域建立标准创新基地，聚集装备制造业领域标准化和科技创新资源，为先导性、创新性技术标准研制、应用与国际化提供服务，促进企业创新成果的转化应用。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016-11	进一步发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动更广领域新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展。
《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018年-2020年）》	国家发改委	2017-12	加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，突破制造业重点领域关键技术实现产业化，部署加快推进制造业智能化、绿色化、服务化，切实增强制造业核心竞争力，推动我国制造业加快迈向全球价值链中高端。
《国家智能制造标准体系》	国家标准委、工信	2018-08	依据基础共性标准和关键技术标准，围绕新材料、新一代信息技术等十大重点领域，同时兼顾传统制

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
系建设指南（2018年版）》	部		造业转型升级的需求，优先在重点领域实现突破，并逐步覆盖智能制造全应用领域。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019-10	将“大型（装炉量 1 吨以上）多功能可控气氛热处理设备、程控化学热处理设备、程控多功能真空热处理设备及装炉量 500 公斤以上真空热处理设备、全纤维炉衬热处理加热炉”、“在线热处理、在线性能控制、在线强制冷却的新一代热机械控制加工（TMCP）工艺、铸坯直接轧制、无头轧制、超快速冷却、节能高效轧制及后续处理等技术应用”等列为鼓励类投资项目。

（3）高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

碳纤维具有出色的力学性能和化学稳定性，密度低、强度高，是目前已大量生产的高性能纤维中具有最高比强度和最高比模量的纤维，而由其进一步加工制成的碳纤维复合材料，因其质轻、高强度、高模量、耐高低温和耐腐蚀等优异物理性能，已经成为了发展国防军工与国民经济的重要战略物资，广泛应用于军工、航空航天、体育用品、汽车工业等领域。国家多方面出台政策鼓励其发展，截至本募集说明书出具日，其主要法律法规和政策如下：

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
《中国制造 2025》	国务院	2015-05	提出“以特种金属材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点”、“积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。”
《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	十二届人大四次会议	2016-03	加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。加强深海、深地、深空、深蓝等领域的战略高技术部署。
《“十三五”国家科技创新规划的通知》	国务院	2016-07	将“重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术。”列入重大工程；将“高性能纤维及复合材料、陶瓷基复合材料”等先进结构材料，“以石墨烯、高端碳纤维”等先进功能材料列入新材料技术。
《“十三五”国家战	国务院	2016-11	提出“提高航空材料和基础元器件自主制造水平，掌握铝锂合金、复合材料等加工制造核心技术”、

政策法规名称	颁布单位	颁布时间	主要相关内容
战略性新兴产业发展规划》			“C919、MA700完成适航取证并交付用户，ARJ21实现批量生产交付”、“扩大高强轻合金、高性能纤维、特种合金、先进无机非金属材料、高品质特殊钢、新型显示材料、动力电池材料、绿色印刷材料等规模化应用范围，逐步进入全球高端制造业采购体系”、“加快制定航空航天用碳/碳复合结构材料等标准”、“在航空铝材、碳纤维复合材料、核电用钢等领域开展协同应用试点示范”。
《新材料产业发展指南》	工信部、国家发改委、科技部、财政部	2016-12	将“高性能碳纤维、芳纶纤维等高性能纤维及复合材料等关键战略材料”列入发展方向；将“突破高强高模碳纤维产业化技术、高性能芳纶工程化技术，开展大型复合材料结构件研究及应用测试”、“降低碳/碳、碳/陶复合材料生产成本，提高特种摩擦材料在航空制动领域的占有率”、“加快碳纤维复合材料在高铁车头等领域的推广应用”等列入发展重点任务；将“提高增强纤维混纺/混编、高速多轴向经编、自动铺丝/铺带工艺装备水平”、“开发大尺寸单晶硅直拉生长炉”列入关键工艺与专用装备配套工程。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	国家发改委	2017-01	将“高性能碳纤维及其复合材料，碳/碳复合材料，高强玻璃纤维、连续玄武岩纤维、陶瓷纤维、石墨纤维等无机非金属高性能纤维及其复合材料”等列为战略性新兴产业重点产品。
《2019年度实施企业标准“领跑者”重点领域》	市场监管总局	2019-05	将碳纤维行业列入企业标准“领跑者”重点领域。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019-10	将“干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”、“高性能纤维及制品的开发、生产、应用”等列为鼓励类投资项目。

（二）行业发展现状和发展趋势

1、先进铜基材料研发和制造业务

铜材是人类最早使用的金属材料，因其优异的物理属性和综合性能而被广泛应用于国民经济的各个领域。铜加工行业属于铜产业链的中间环节，是用金属塑性变形方法，将铜锭坯加工成板材、带材、箔材、管材、棒材、型材和线材等；根据具体成分可以分为纯铜产品与铜合金产品，随着技术的进步，新型铜合金材

料所占的比例正在不断上升。目前铜加工材的应用领域广泛，涉及几乎所有的国民经济行业，其中铜产品消费量较大的行业主要有：电力、建筑、家用电器、交通运输和电子通讯等。完整的铜产业链如下：



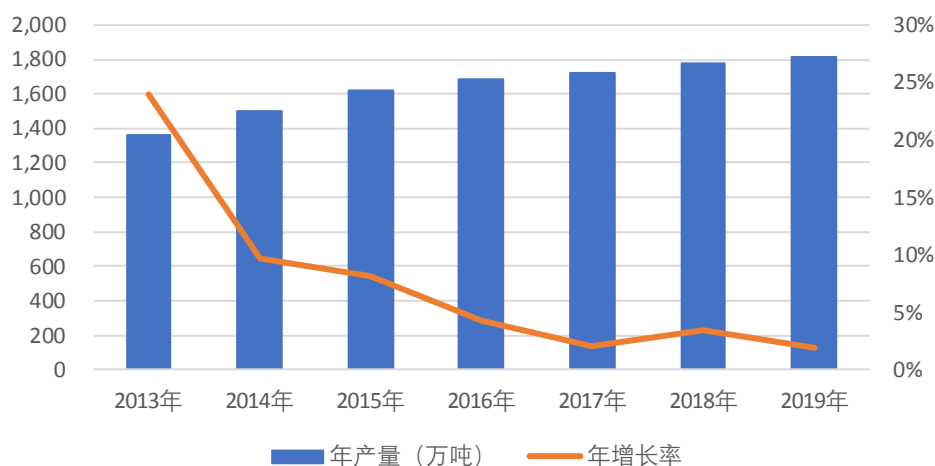
(1) 行业发展现状

铜加工业是我国有色金属工业的重要组成部分。经过多年的快速发展，我国已经成为全球最大的铜加工材生产国和消费国。近年来，面对复杂多变的国内外宏观经济形势和发展环境，我国铜加工产业积极推进“转方式、调结构、促转型”，保持了行业的持续快速发展。目前，我国铜产业加工能力不断提升，应用领域不断扩大，国产化水平不断提高，整个行业呈现出蓬勃发展的良好态势。

①我国铜加工材产量情况

中国是世界上最大的铜加工产品制造国，根据中国有色金属加工工业协会数据，2019年中国各类铜加工材生产总量为1,816.0万吨，较2018年增加35.0万吨，同比增长2.0%，增速较2018年有所回落，中国铜加工材产业整体逐步进入低速增长期。2013至2019年，我国铜加工行业稳健发展，年均复合增长率为4.9%，其产量变化具体情况如下：

2013-2019年我国铜加工材年产量及增长率



数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

②我国铜加工材消费情况

经过多年发展，目前我国已成为世界上重要的铜材生产、消费和贸易大国。根据中国有色金属加工工业协会数据，2013年，我国铜加工材产量1,365万吨，表观消费量1,381.1万吨；2019年，我国铜加工材产量1,816.0万吨，表观消费量1,805.1万吨；2013年至2019年，我国铜加工材产量年均复合增长率4.9%，铜加工材表观消费量年均复合增长率4.6%，我国铜加工行业供需整体上保持了稳健、持续的发展态势。2013-2019年我国铜加工材表观消费量如下：

2013-2019年我国铜加工材年表观消费量

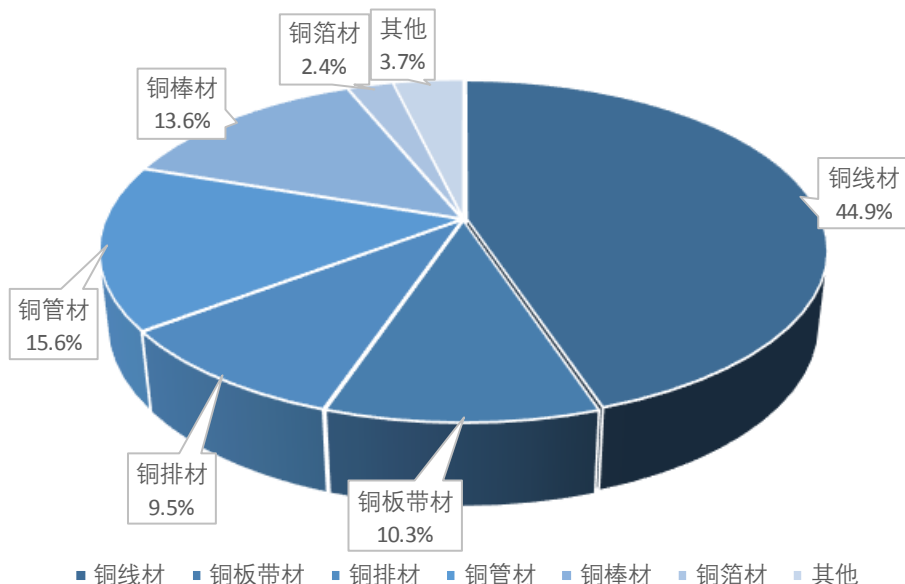


数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

③我国铜加工材产品结构情况

经过多年的发展，我国的铜加工行业形成了由铜线材、铜板带材、铜排材、

铜管材、铜棒材和铜箔材为主要细分行业的产业格局，2019 年，我国铜加工材的产量达 1,816.0 万吨，其中铜线材的产量占比最大，占铜加工材 44.9%，铜板带材、铜排材、铜管材、铜棒材产量占比分别为 10.3%、9.4%、15.6%以及 13.6%，上述五种产品产量占比超过 90%。2019 年，我国铜加工材细分产品结构图如下：

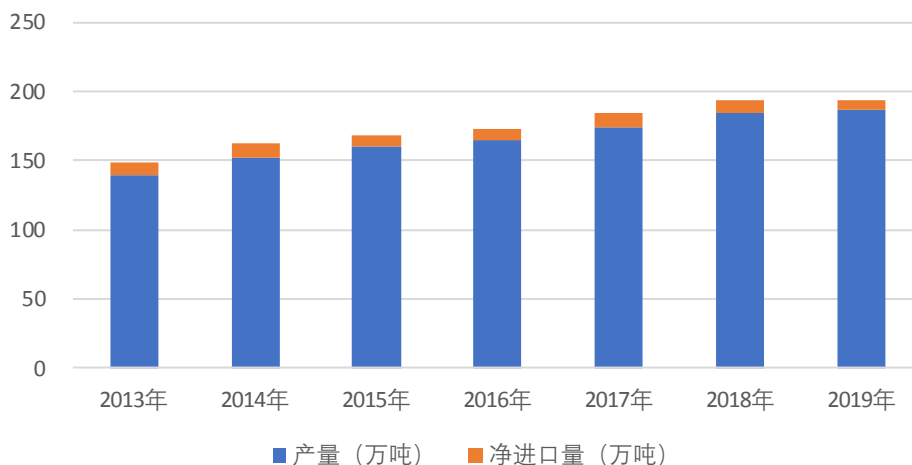


数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

A、铜板带市场供求情况

据中国有色金属加工工业协会统计，2013年至2019年，我国铜板带表观消费量年均复合增长率为4.53%，2019年，我国铜板带产量187.0万吨，净进口量7.4万吨。2013年至2019年，我国铜板带表观消费构成情况如下：

2013-2019年我国铜板带表观消费构成

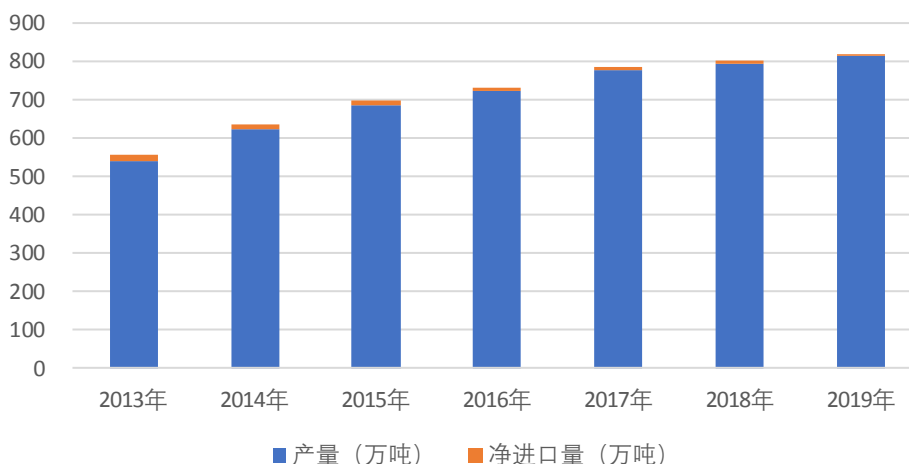


数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

B、铜线材市场供求情况

“十三五”期间国民经济增长刺激了铜材消费，我国经济的高速发展带动了铜制品下游企业的增长，针对铜线材的需求也在不断增大。据中国有色金属加工工业协会统计，2013年至2019年，我国铜线材表观消费量年均复合增长率为6.7%，2019年，我国铜线材产量816.0万吨，净进口量4.3万吨，净进口量同比下降37.7%。2013年至2019年，我国铜线材表观消费构成情况如下：

2013-2019年我国铜线材表观消费构成

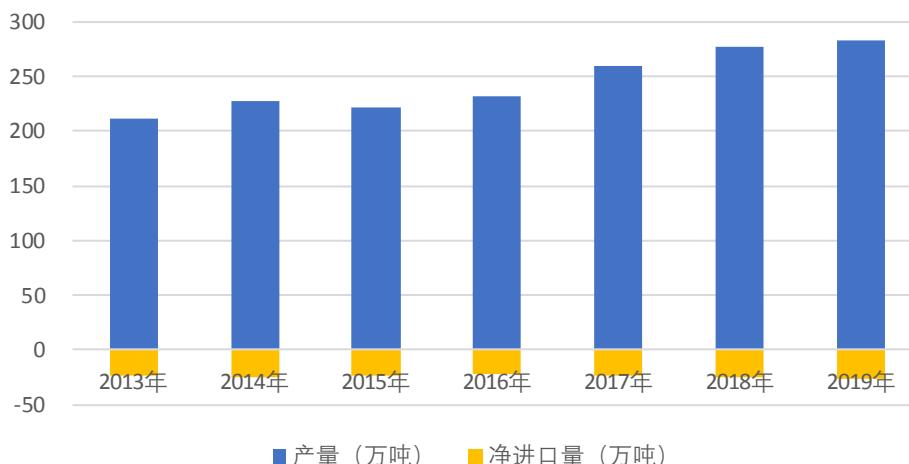


数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

C、铜管市场供求情况

我国是世界上铜管产量、消费量最大的国家。据中国有色金属加工工业协会统计，2013年至2019年，我国铜管表观消费量年平均增长率为5.3%，2019年，我国铜管产量283.0万吨，净出口量26.5万吨。2013年至2019年，我国铜管表观消费构成情况如下：

2013-2019年我国铜管材表观消费构成



数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

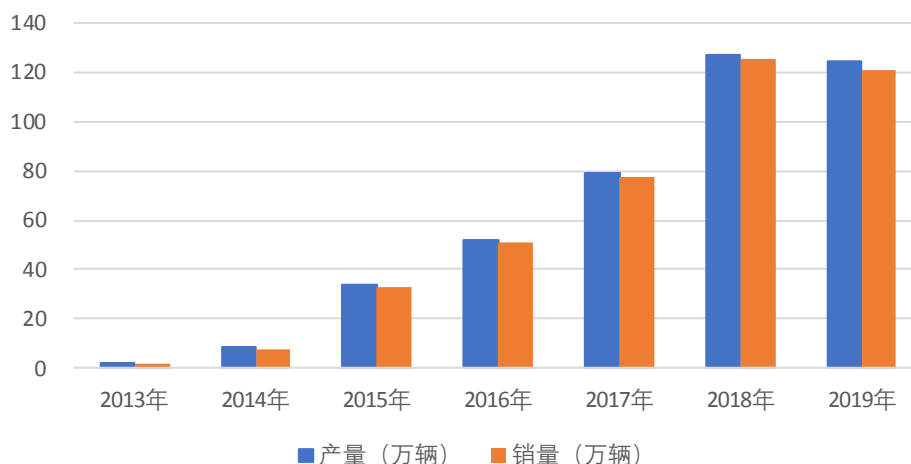
(2) 行业发展趋势

铜基材料加工处于产业链的中游，是国民经济的重要基础性行业，其最终产品广泛应用于汽车、电子电器、建筑、电力、通讯、服装等下游行业。市场对铜基材料产品的需求不仅体现在数量的增长上，同时还体现在品种、质量、性能和规格等方面的高要求上。因此，无论是国际市场还是国内市场，都给铜基材料产品，尤其是高精度、高性能的产品提供了一个广阔的市场空间。同时，中游材料企业一般规模较大，具备一定的定价能力，抗周期能力强。

①重要新兴产业的崛起带来了具体的增长空间

新能源汽车、5G 通讯、集成电子、航空航天等重要新兴产业崛起给铜基材料，尤其是高精铜合金材料带来广阔的市场空间。以新能源汽车为例，近年来我国新能源汽车产业整体保持相对稳定的增长态势，2013 年至 2019 年，我国新能源汽车销量的年均复合增长率达到 101.5%。根据 IDTechEX 数据统计，每辆燃油车平均要用铜 23 公斤，混合动力电动汽车用铜约 40 公斤，纯电池驱动电动汽车用铜量则高达 83 公斤，到 2020 年新能源汽车行业带来的每年用铜总量将增长 40 万吨以上。可再生能源发展拉动铜需求同样巨大，根据彭博新能源财经发布的《新能源市场长期展望》，到 2050 年，全球风电和太阳能发电量的占比将从 2018 年的 7% 增长到 48%，风力和太阳能的产能建设将每年给铜消费带来更大的增长空间。

2013—2019年我国新能源汽车产销量情况



数据来源：中国汽车工业协会

②产业集中度较低，行业进一步整合空间较大

由于规模较大的铜加工企业数量较少，铜加工行业的产业集中度较低，目前国内铜加工规模较大的企业有本公司、铜陵有色金属集团股份有限公司、浙江海亮股份有限公司和宁波金田铜业（集团）股份有限公司等。根据中国有色金属加工工业协会统计，截至 2019 年底，国内铜板带制造企业有近百家，产量共计约 187.0 万吨，前 8 家规模以上企业产量约占全国总产量的 38.8%，行业集中度较低，行业进一步整合的空间较大。公司作为国内规模较大的铜加工企业，具有一定行业地位，有望从未来的行业整合中获益。

③创新驱动，生产制造智能化

未来行业技术发展方向为精深加工、智能制造、应用技术等方面的核心共性技术；不断推进以数字化、网络化、智能化为标志的智能制造，促进行业由生产型制造向服务型制造转变。

综上所述，铜基材料由于其性能具有不可替代性，全球发展空间巨大，目前全球消费市场主要集中在中国，中国铜材制造企业在全球的竞争力日渐增强。同时，随着新能源、新能源汽车等新兴行业的发展以及生产加工的智能化，铜加工行业的发展迎来了新的利润增长点。另外，鉴于国内铜加工企业数量众多，行业集中度低的特点，未来行业内优秀企业的协作和行业横向整合已是大势所趋。

2、特种装备研发和制造业务

热工装备是采用热加工技术将材料放在一定的介质内加热、保温、冷却，通过改变材料表面或内部的组织结构，使材料达到所需性能的一种专业设备。热加工技术是材料制备及制造行业中的基础工艺行业（如碳化、石墨化、热处理、表面处理），是提升国家制造整体水平的关键性行业之一。热工装备主要由炉体、加热和控温系统、气氛控制系统、冷却控制系统、电气控制和辅助装置等系统组成。判断热工装备是否高端、先进性的主要技术指标有：可处理产品炉膛或空间尺寸、最大装载量、最高工作温度、控温精度、炉温均匀性、气氛控制精度、自动化程度、加热功率、设备及关键零部件使用寿命和节能环保性能等指标。

（1）行业发展现状

我国热工装备产业开创于 20 世纪 50 年代，是在前苏联援建的基础上起步，经过 60 年发展，通过技术引进、消化吸收和自主研发，热处理技术及装备制造已经取得了长足进步。尽管如此，我国热工装备行业整体装备水平与发达国家相比仍然存在较大差距，装备制造水平难以满足不了用户需求，而发达国家在高端装备技术上对中国的封锁和禁运，对国民经济及国家安全构成威胁，同时也给高科技企业带来机会。

目前热工装备行业集中度低，且高端热工装备市场主要由外商独资和合资企业占据，科研院所以及国有转制企业、民营规模企业占据中档热工装备市场，其他大量小规模企业占据低端传统热工装备市场。因此国内热工装备企业的利润空间较小，与国外高端装备制造企业存在明显差距。

目前，国内同类型的热工装备制造企业普遍规模较小，具有一定规模的企业主要包括江苏丰东热技术有限公司、宁波东方加热设备有限公司和南京宏达玉川工业炉有限公司等，公司在国内热工装备行业处于龙头企业。

（2）行业发展趋势

随着我国经济增速放缓，经济增长方式的转变和提档升级已成为经济发展的必然趋势，籍此高端热工装备及下游新材料产业的发展将迎来新的发展机会。根据中国工程院发布的《<中国制造 2025>重点领域技术路线图（2015 版）》，2015 年我国新材料产值达到 2 万亿元，预计到 2020 年总产值将超过 6 万亿元，国内大运载火箭、航天飞机、航天飞行器、C919 大飞机等大项目的实施，为高性能

复合材料的应用提供了广阔的市场需求，到 2020 年高性能复合材料热工装备的市场潜力将达到 103 亿元。

①应用领域将由金属材料向非金属材料拓展

随着非金属材料如碳纤维材料、精密陶瓷材料、玻璃复合材料等的运用愈发广泛，热工装备的应用领域也逐渐由金属材料向非金属材料慢慢延拓。针对生产新材料而创新开发采用诸如大尺寸、高真空、高温、气氛精确控制等技术，已经成为专业热工设备制造的行业发展趋势，计算机模拟和人工智能一体化的智能化、集成化控制技术也在逐步应用到热工装备之上。

②下游行业要求愈发提升

热工装备下游的材料行业，总体呈现出基础材料总体供应充足，高端材料不能完全自给，高性能、差别化、功能化先进材料有待发展的特点。在国民经济需求的百余种关键材料中，目前市场所能供给的部分产品稳定性较差，并且部分产品技术受到海外技术方控制。新材料基础支撑能力的提升是我国从材料大国向材料强国转变的必要条件，而这对热工设备制造提出了更高的要求。

③行业整合度有望进一步提升

我国热工装备行业已取得了长足发展，并逐步进入规范化发展阶段，热工装备制造体系基本形成。但是我国热工装备行业区域分布不均，行业整体依然呈现出多而弱、小而散的特点，不利于产品质量迅速提高。这些热工装备企业普遍能源利用率低、设备自动化不足、生产工艺水平低、质量管理粗放，制约着行业进一步发展。而随着我国热工装备行业的进一步发展，业内缺乏竞争力的中小型企业或将因环保、生产效率等压力而被逐渐淘汰，行业整合度从而进一步提升。

综上所述，我国热工装备行业将给高端装备企业带来新的挑战 and 机遇，而公司作为热工装备行业龙头企业，在技术储备、经营规模等各方面均具有明显的优势，这将为公司在未来的行业发展中夺得先机。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

碳纤维复合材料是以碳纤维或碳纤维织物为增强体，以树脂、碳质、金属、陶瓷、水泥、橡胶等为基体所形成的复合材料，具备质轻、高强度、高模量、耐高低温和耐腐蚀等优异物理性能。按照基体材料不同，碳纤维复合材料主要分为碳纤维增强树脂基复合材料、碳碳复合材料、碳纤维增强金属基复合材料等，主

要用途如下：

分类	子分类	特点	应用领域
树脂基复合材料 (CFRP)	热固性树脂 (TS)	强度、刚度高；酚醛树脂基耐热性好	宇航飞行器外表面 隔热层及火箭喷嘴 (酚醛树脂)、航 空航天结构材料 (环氧树脂)、钓 鱼竿、建筑补强等
	热塑性树脂 (TP)	耐湿热、强韧、优良的加工成型性能	
碳碳复合材料 (C/C)	由碳纤维及其制品(碳布等)增强的复合材料	耐烧蚀、抗热震、高导热、低膨胀、耐摩擦	固体火箭发动机头锥、喷管、空天飞行器结构材料、飞机刹车盘等
金属基复合材料 (CFRM)	钢、铝、镍、铜	高比强度、高比模量、优良的疲劳强度	宇航结构材料、汽车、铁道、机械等
陶瓷基复合材料 (CFRC)	-	改善韧性、提高机械冲击强度等	发动机高温部件等
橡胶基复合材料 (CFRR)	-	改善热疲劳性、提高使用寿命	管材、耐磨衬轮、特殊密封件等

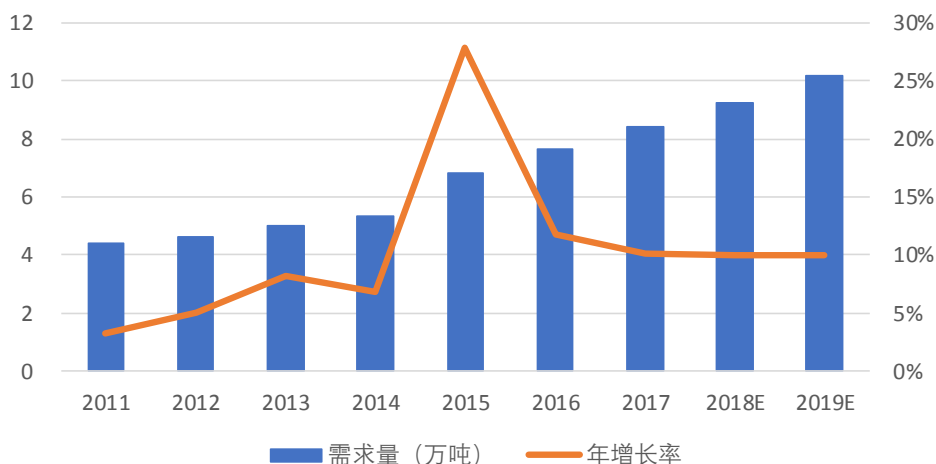
(1) 行业发展现状

20 世纪中叶，碳纤维复合材料的研究开始在世界范围内大规模开展，其以结构轻量化中独特的材料性能，首先在军用航空航天领域得到普遍应用。进入 21 世纪，碳纤维生产工艺技术已经成熟，碳纤维复合材料被广泛应用于汽车、风能发电、压力容器、海洋产业、电子器件、工业器材和土木建筑等工业领域，以及高尔夫球杆、钓鱼竿、自行车、网球拍、羽毛球拍等体育休闲用品领域。

由于碳纤维很少直接应用，大多是经过深加工制成碳纤维复合材料使用，因而碳纤维市场需求量变化及需求结构可以直接反映碳纤维复合材料应用情况。

2010-2019 年全球碳纤维市场需求预测如下图：

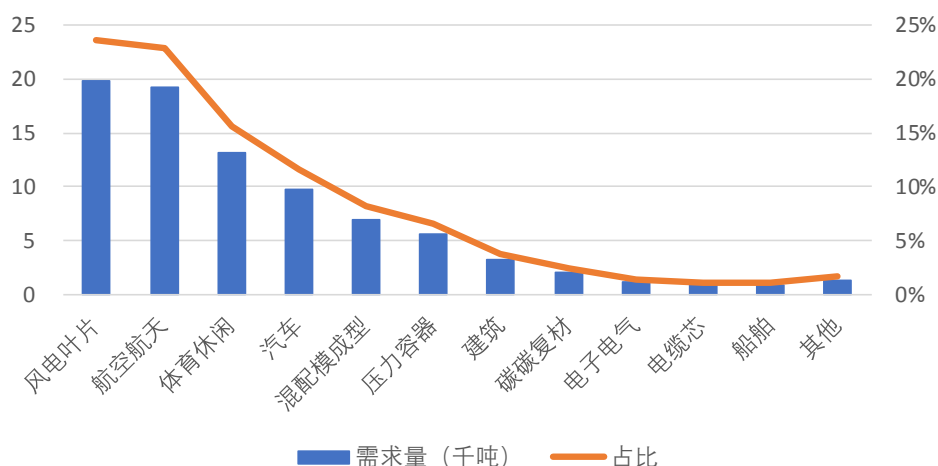
2010-2019年全球碳纤维市场需求预测



数据来源：前瞻产业研究院

分行业来看，2017年，全球需求量最大的领域是风电叶片，约为1.98万吨，占比达到23.52%。风力发电是世界可再生能源增长最快的领域，风力发电叶片被普遍认为是高性能碳纤维最重要的增长市场，特别是制造超大型风电机组所需叶片（2.5MW风电机组叶片长度达到40m，5MW的风电机组的叶片长度在60m以上），必须使用轻而强、刚而硬的高性能碳纤维复合材料，保证结构强度的同时避免叶片在风载作用下发生大变形甚至撞击风车支柱。其次是航空航天，需求量为1.92万吨，比重22.80%。碳纤维在航空航天领域最早用于制造人造卫星的天线和卫星支架，主要利用其重量轻、刚性好的特征。随后碳纤维因其耐热耐疲劳的特性在固体火箭发动机壳体和喷管上也得到了广泛应用。目前来看，民用客机是拉动碳纤维需求增长的主要力量。体育休闲需求量排在第三，所占比重达到15.68%。碳纤维在体育休闲市场中，主要使用在高尔夫球杆、曲棍球棍、网球拍、钓鱼竿、自行车架、滑雪板、赛艇等高端休闲体育市场。

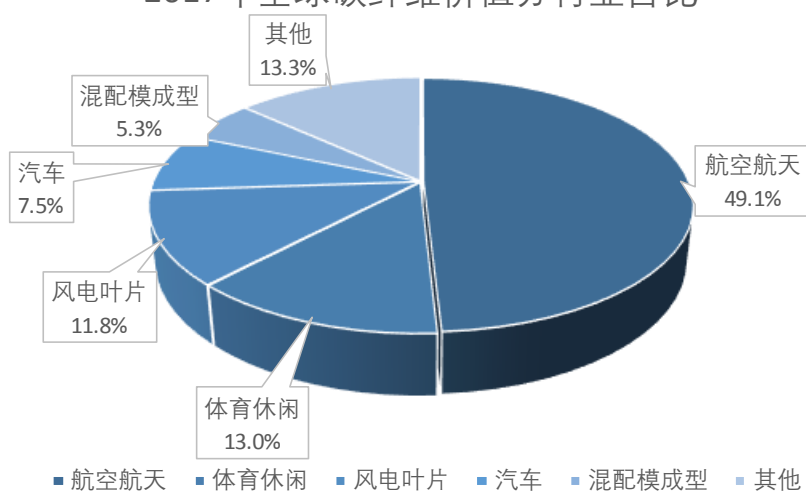
2017年全球碳纤维市场分行业需求量情况



数据来源：前瞻产业研究院

从全球碳纤维总价值来看，2017年，航空航天（含国防）的价值约为11.5亿美元，占比达49.1%，体现了航空天领域碳纤维应用的高附加值属性；休闲体育、风电叶片紧随其后，价值比重均在10%以上。

2017年全球碳纤维价值分行业占比



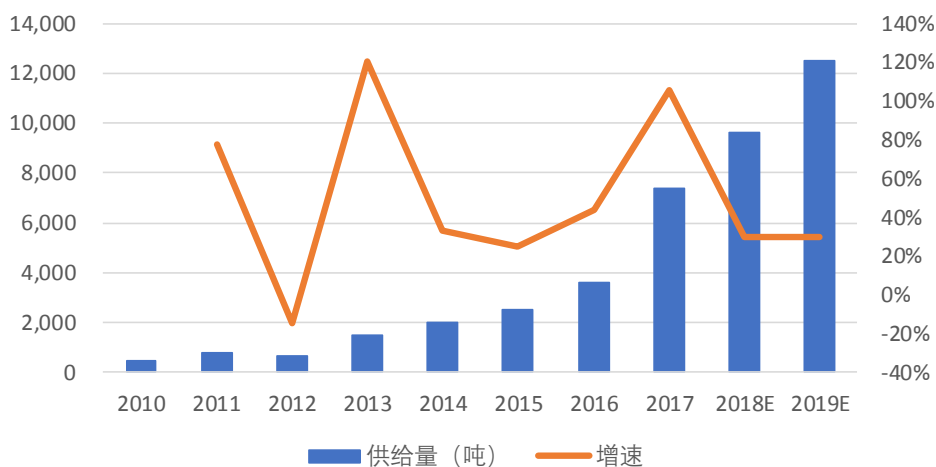
数据来源：前瞻产业研究院

截至目前，我国碳纤维生产技术和装备水平整体落后于国外，使得我国的碳纤维产品应用领域主要以体育休闲为主，技术和产品上还处在快速发展的阶段。

2017年，我国碳纤维需求达2.35万吨，同比增长达20.06%，整体上延续了近期年碳纤维需求快速增长趋势，其中0.74万吨由国产碳纤维企业生产商提供，进口碳纤维总量达1.61万吨，显著高于国产量，进口替代空间较大。未来随着国内碳纤维需求的不断增长，预计2020年我国碳纤维总需求将达3.30万吨，复

合增长率超过 11%。

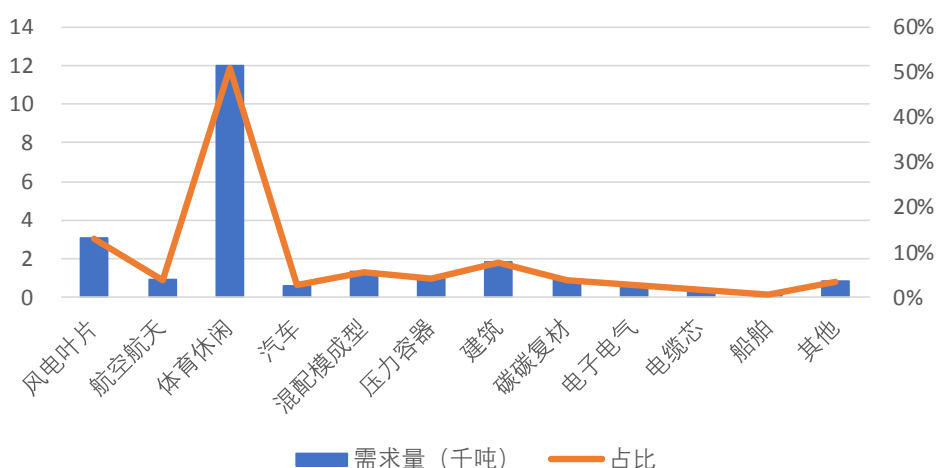
2010-2019年中国国产碳纤维供给变化



数据来源：前瞻产业研究院

分行业来看，由于我国碳纤维性能和技术还处于起步阶段，目前碳纤维应用市场主要集中于体育休闲等低附加值领域。2017年，体育休闲需求量约为1.20万吨（含中国台湾），总计达51.10%。而在航空航天、风电叶片、汽车等高附加值领域的结构占比要远低于全球相应部分碳纤维使用占比。未来我国在航空航天、风电叶片、汽车等行业碳纤维需求市场空间广阔。2017年中国碳纤维需求量分行业情况如下图所示：

2017年中国碳纤维市场分行业需求量情况



数据来源：前瞻产业研究院

（2）行业发展趋势

①行业门槛逐渐提升，产业集中度有望提高

我国碳纤维产业近些年在国家政策的引导下发展迅速，目前我国的碳纤维企业超过 30 家，但同质化发展的情况居多。由于众多中小企业碳纤维企业技术实力较弱，我国碳纤维产业产能规模较小、利用率较低、竞争力较弱，这样的现状要求行业整体不断提升技术水平，提高行业参与者的综合实力和行业集中度，从而提升我国碳纤维产业的制造水平。

②行业竞争激烈，技术不断提升

我国碳纤维产业的技术水平还处于起步阶段，缺乏具有自主知识产权的核心生产技术，工艺技术的多元化体系建设尚不完善，原丝生产的技术路线单一，生产工艺稳定性较差，生产过程能耗、物耗偏高。在国家政策以及市场需求的引导之下，国产碳纤维产业创新团队力量开始逐步提升，原创能力也在逐渐提高，这将带来国产碳纤维产品性能稳定性、可靠性的进一步提高。

③应用市场牵引，上下游联系日渐增强

我国的碳纤维应用发展与碳纤维制备技术发展相互独立，碳纤维上下游产业发展较为脱节，应用市场对高端碳纤维的需求较为依赖进口。随着国内碳纤维产业的持续发展，我国碳纤维企业的产能以及产品品质都将较大提升，这将增强我国国内碳纤维产业的上下游联系，使得下游应用市场对上游碳纤维厂商的牵引力增强。

综上所述，我国碳纤维复合材料行业目前处于高速成长的阶段，这给高端碳纤维企业带来较大的机遇。而公司作为碳纤维预制件行业的领先企业，在技术储备、经营规模等各方面均具有较强的优势，这将使得公司在宏观行业的发展中迎来较好的发展机遇。

（三）行业市场供求状况和主要应用领域

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）行业供求状况

经过多年发展，目前我国已成为世界上重要的铜材生产、消费和贸易大国。

近年来，我国铜加工材产量与表观消费持续保持快速增长的态势，2019 年我国铜加工材的表观消费量为 1,785.1 万吨，较 2017 年增加 52.3 万吨，2013-2019 年我国铜材表观消费量的年均复合增长率为 5.27%。

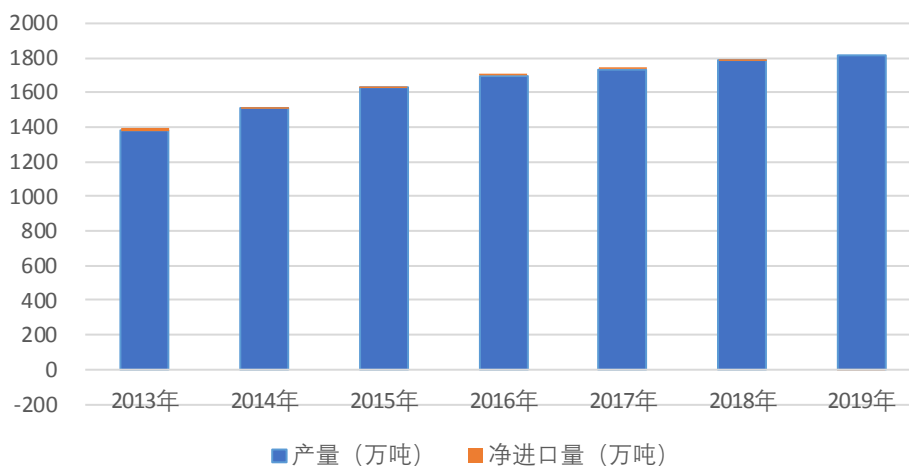
2013-2019 年我国铜材产量及消费量（单位：万吨）

年份	产量	出口量	进口量	净进口量	表观消费量
2013 年	1,365.0	48.9	65.0	16.1	1,381.1
2014 年	1,497.0	50.8	60.1	9.3	1,506.3
2015 年	1,618.8	46.6	56.3	9.7	1,628.5
2016 年	1,688.0	45.2	56.2	11.0	1,699.0
2017 年	1,722.5	47.9	58.2	10.3	1,732.8
2018 年	1,781.0	51.0	55.1	4.1	1,785.1
2019 年	1,816.0	52.5	50.3	-2.2	1,813.8

注：净出口量=进口量-出口量；表观消费量=产量+净进口量

数据来源：《中国有色金属工业年鉴》，中国有色金属加工工业协会

2013-2019年我国铜加工材年表观消费量



我国铜加工材的生产主要集中在经济发达地区，如长江三角洲地区、珠江三角洲地区和环渤海地区等，其中浙江、江西、江苏、安徽和广东地区年度铜材产量占全国年度铜材产量的比例较高，五个省份合计占全国铜材产量的比重超过 75%。“十二五”期间，上述铜加工材主要生产省份中，铜材产量平均增长较快的省份为广东省和安徽省，分别达到了 9.49% 和 7.39%。

单位：万吨

省 份	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	年均复合增长率
江 西	264.10	312.87	308.18	354.38	299.44	365.71	393.41	6.87%
浙 江	249.71	296.38	332.15	353.23	301.87	260.83	292.41	2.67%
安 徽	172.95	244.12	290.90	287.51	294.95	247.05	252.05	6.48%
广 东	155.00	186.06	181.98	210.13	225.09	243.85	254.20	8.59%
江 苏	221.40	278.51	306.50	324.70	283.55	236.77	360.06	8.44%
五省合计	1,063.16	1,317.94	1,419.71	1,529.95	1,404.90	1,354.21	1,552.13	6.51%

数据来源：国家统计局、wind 资讯

(2) 主要应用领域情况

① 电气设备领域

铜加工品在电气设备领域的应用主要涵盖电力电气、建筑电气、工业电气等方面，涉及的产品有变压器、电线电缆、电器开关、仪器仪表、电机等，是我国最主要的铜加工产品消费领域之一。

根据国家能源局网站统计数据，2013-2019 年间，国内电力消费需求旺盛，2019 年，全社会用电量已由 2013 年的 53,223 亿千瓦时增至 72,255 亿千瓦时，电力需求增速平稳，增长趋势预计在未来一段时期仍将得以保持。电力消费的稳步增长，电源、电网工程建设的持续投资，将对电气设备制造业起到强劲的拉动作用，变压器铜带、电线电缆铜带等上游产品的需求将随之相应增长。

随着国家发改委《关于“十三五”期间实施新一轮农村电网改造升级工程的意见》的推出和实施，到 2020 年，全国农村地区基本实现稳定可靠的供电服务全覆盖，户均配变容量将不低于 2KVA，变压器市场潜力巨大。

② 电子信息业

电子信息产业的发展对接插件用电子电器铜带、计算机主板用换（散）热器铜带、射频线缆铜带、半导体封装用引线框架铜带等多种铜加工产品产生了大量市场需求。

目前，我国是全球最大的电子产品生产国。根据工信部年报数据，2019 年，我国规模以上电子信息制造业增加值同比增长 9.3%，规模以上电子信息制造业实现出口交货值同比增长 1.7%。在国际国内经济形势、技术发展的大环境下，我国的电子信息业将继续保持快速发展的态势，对铜加工产品的需求也将呈稳步

增长之势。

③耐用消费品

铜加工产品作为耐用消费品关键零部件的重要组成部分，广泛用于汽车用线缆、散热水箱、集成电路及分立器件等领域。

随着中国经济平稳快速发展，国内居民的收入逐年增长，根据国家统计局数据，2013-2019 年城镇居民人均可支配收入、农村居民人均可支配收入分别增长 60.04%、69.90%。收入的提高使得国内居民消费结构发生了较大变化，对耐用消费品的需求大幅增加，从而拉动铜加工品市场需求的增长。

④建筑行业

与建筑装饰相关的铜加工产品，主要包括建筑配件、屋面板、防盗门、灯具、标牌等。

建筑业的快速发展将进一步促进建筑装饰用铜板带材产品的市场需求量的增长。特别是近年来，随着我国居民物质文化生活水平的提高、收入和居住条件的改善，消费者对建筑物的舒适性、安全性有了更高层次的追求，铜制门、铜制屋顶在银行等企事业单位、高档住宅、寺庙等领域正成为新的消费时尚。建筑领域将成为我国铜板带材产品消费的重要领域，市场需求不断增长。

⑤其他行业

除此之外，机械制造业、交通运输、太阳能发电等行业对铜加工产品也有一定的需求量，并将随着宏观经济的增长而快速增长。

2、特种装备研发和制造业务

（1）行业供求状况

热工设备制造的技术要求高，需要根据设备用户的具体工艺要求设计制造，因此热工设备制造企业普遍采用的经营模式是以销定产，实行订单式生产和采购的经营模式，供求市场较为稳定。目前，国内高端热处理设备市场主要由外商独资和合资企业占据，公司是国内较少进入高端市场、实现进口替代的企业之一，销售规模、技术水平、盈利能力均处于行业领先，公司面临的高端热工装备市场总体上处于供不应求的状态。

（2）主要应用领域情况

热工装备主要应用于各类新材料的研发、生产，终端市场主要为新材料重点

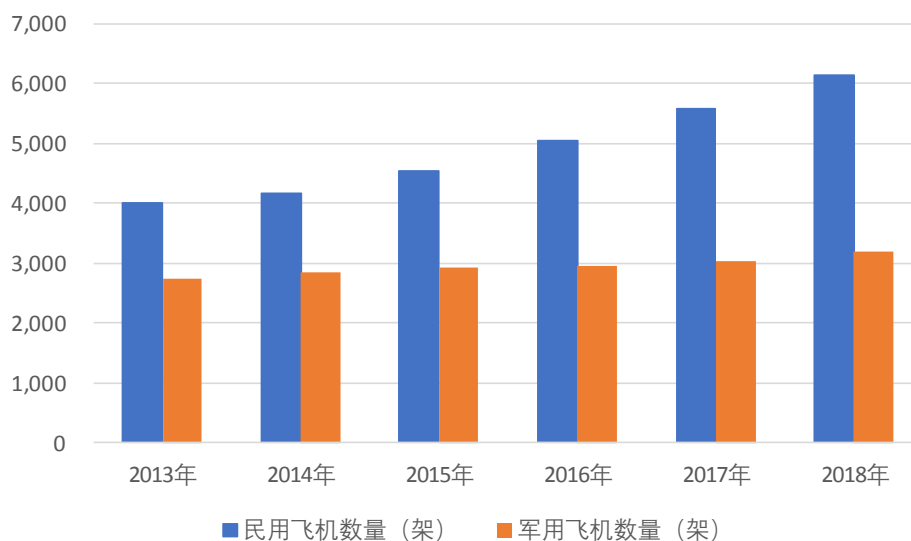
应用领域，如航空航天、新能源汽车、轨道交通等行业。

① 航空航天

由新材料制造而成的各类先进复合材料以其高性能、多功能和智能化的产品特征，已经在航空航天领域内开始大规模应用，逐步从次承力构件进入到主承力构件，这些复合材料多应用在军用飞机、民用飞机和航空发动机。

近年来，在我国国民经济不断发展和竞争实力增强的影响下，航空航天业得到不断的发展，航空工业中复合材料的使用量不断增加。尤其我国民用飞机及军用飞机数量大幅增长，为航空复合材料行业带来巨大的增量需求。根据国家统计局数据显示，截至 2018 年末，我国民用飞机总数达到 6,134 架，较 2017 年增加 541 架。军用飞机方面，据飞行国际数据显示，截至 2018 年底，我国军用飞机总数为 3,187 架，排在全球第三，较 2017 年净增 151 架。

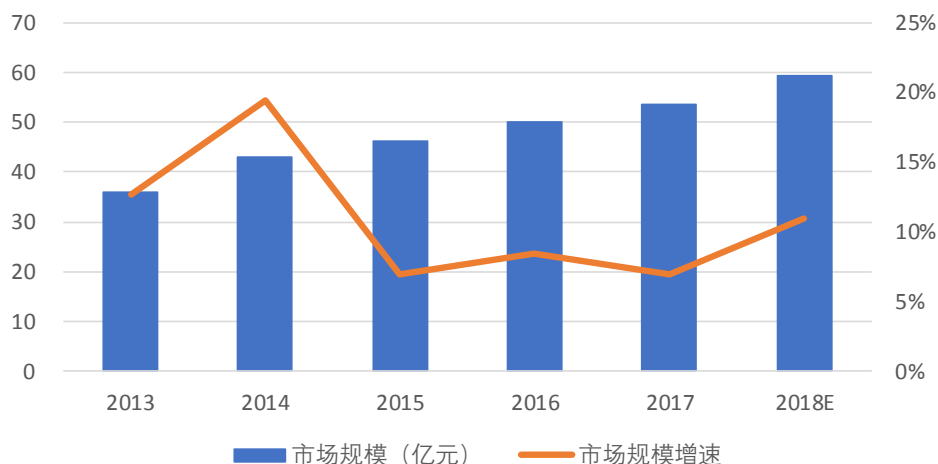
2013—2018年我国民用、军用飞机数量



数据来源：《飞行国际》、国家统计局

在我国航空事业不断发展及民用和军用飞机增量需求的促进下，我国航空复合材料行业需求不断释放。而随着航空航天复合材料需求规模的逐年增加，我国航空航天复合材料市场规模不断扩大，在 2017 年，航空航天复合材料的市场规模达 53.5 亿元，较上年同比增加 7%。由此可见，随着我国航空航天市场规模的不断增大，其将通过增大对新材料的需求进而使得热工装备的市场空间进一步扩大。

2013—2018年我国航空航天复合材料市场规模



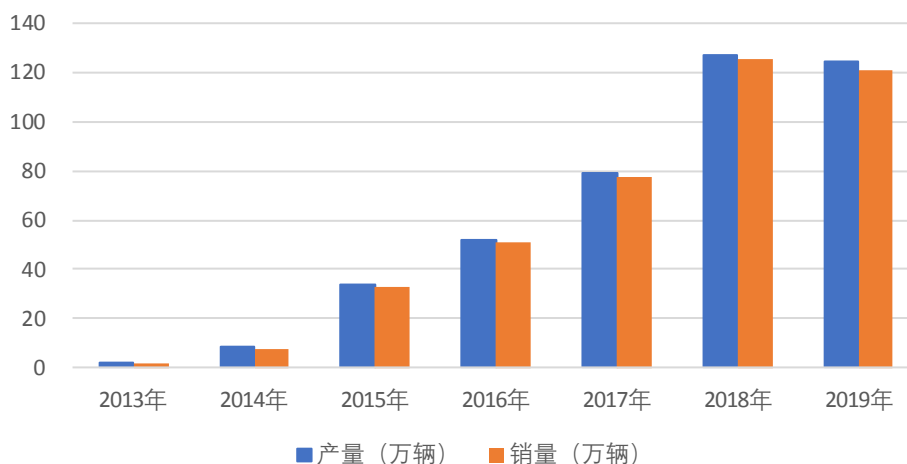
数据来源：前瞻产业研究院

②新能源汽车

在新能源汽车中运用的新材料目前主要包含五个方向，分别是低排放材料、轻量化材料、动力电池材料、有机玻璃和驱动电机材料。并且随着新能源汽车行业的不断发展，新材料在其中的运用范围正在变得愈发广泛。

当前我国新能源汽车产业正从导入期步入到成长期，随着新能源汽车逐步从公共服务领域向私人用车领域延伸以及补贴政策的持续实施，行业发展由早期的政策驱动步入到政策和市场同步驱动，新能源汽车产销均实现较高速增长，2013年至2019年，我国新能源汽车销量的年均复合增长率达到了101.5%，2019年我国新能源汽车产销分别达到了124.2万辆和120.6万辆。新能源汽车产销量占全国汽车产销量的比重由2013年的0.1%、0.1%分别提高到2019年的4.8%和4.7%，在全国汽车制造业的地位稳步提高。新能源汽车是全球汽车产业发展的重要战略方向，未来行业市场规模将保持高速增长，而这也会通过对新材料的需求扩大引致热工装备市场的蓬勃发展。

2013—2019年我国新能源汽车产销量情况



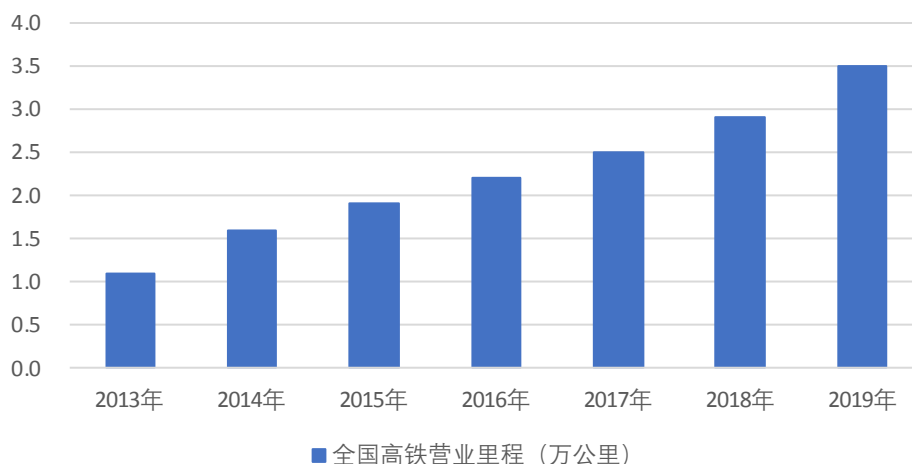
数据来源：中国汽车工业协会

③轨道交通

高速轨道交通用材料涉及面广、需求量大、要求严格、供货难度大。从 2009 年开始，我国高铁动车飞速发展，但国内材料的研发、生产始终跟不上高铁和动车发展的需求。目前应用于轨道交通的关键材料主要依赖国外技术。国内主要通过与国外合资、合作等形式进入高速车辆制造领域。由于没有完善的研发平台、性能试验评价平台和推广应用的长效机制，国内企业很难进入该领域。如随着轨道交通的高速发展，车厢涂料显得尤为重要，其中聚氨酯水性涂料很有前景。但由于价格、施工工艺等方面的原因，国产聚氨酯水性涂料在轨道车辆上还未得到广泛应用。经过多年发展，我国新材料产业在产业规模、技术水平、发展机制等方面取得了巨大进步，未来有望在越来越多的轨交用新材料领域实现进口替代。

从 2009 年始，铁路固定资产投资开始大规模增长，截至 2019 年底，中国高铁营业里程达到 3.5 万公里，约占世界高铁总里程的七成，成为世界上高铁里程最长、运输密度最高、成网运营场景最复杂的国家。

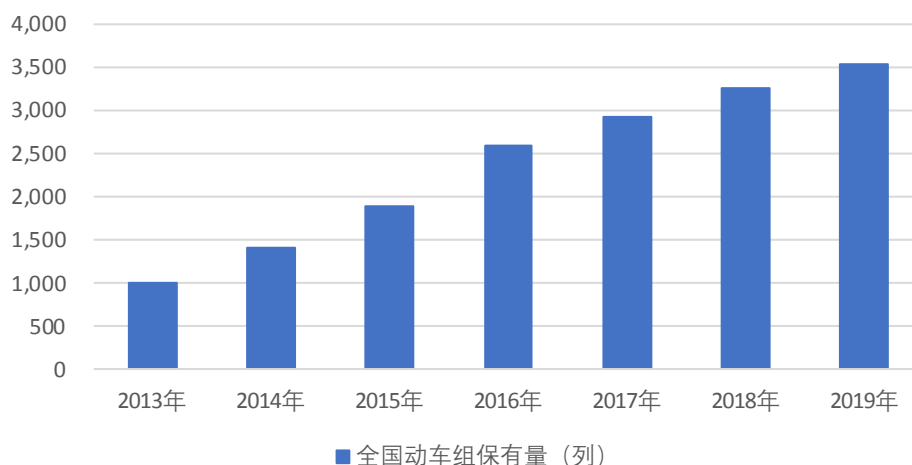
2013—2019年全国高铁营业里程



数据来源：中国交通运输部

在高铁里程不断攀升的同时，我国铁路装备发展迅速。截至 2019 年底，我国拥有高铁动车组 3534 列，同比增长 8.1%。近年来，高铁动车组密度呈现上升趋势，与我国铁路提速，车辆加密相关。未来随着里程和密度的同步提升，高铁动车组保有量将继续增加。综上所述，目前我国新材料市场仍将伴随轨交的发展而持续受益，这也就为热工装备进一步扩大了市场规模。

2013—2019年全国动车组保有量及增速

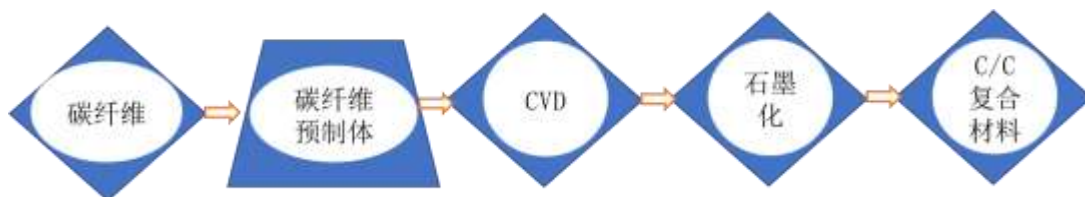


数据来源：中国交通运输部

3、高性能碳纤维复合材料行业

公司在碳纤维复合材料领域的主要产品是碳纤维预制件和特种纤维布(类)。碳纤维预制件是碳/碳复合材料最基本的结构增强材料，是由碳纤维的长纤

维或短切纤维，通过纺织、编织或其他方法等制成的具有特定外形的纺织品、编织品的织物类碳纤维预成形体的总称，是复合材料的关键增强骨架。碳纤维预制件经 CVD 工艺复合制成的碳/碳复合材料具有质轻、比强度和比弹性模量高、热膨胀系数小、抗热冲击性好、耐烧蚀性好和耐摩擦磨损等优异的物理性能，被广泛应用于在固体火箭发动机喷管及头锥、飞机刹车盘、航天飞行器结构部件、热工装备热场部件等方面。碳/碳复合材料的主要生产流程如下：



特种纤维布（类）主要包括碳纤维布、芳纶纤维布、碳纤维预浸布等。碳纤维布指的是由碳纤维制成的织物，主要用于结构构件的抗拉、抗剪和抗震加固，该材料与配套胶粘剂共同使用，可构成完整的性能卓越的碳纤维布材增强体系。按照碳纤维布中纱线的取向，碳纤维布可分为单向布、双向布（分平纹、斜纹和缎纹）和多轴向织物。按碳纤维原丝不同，碳纤维布可以分为 PAN 基碳纤维布（聚丙烯腈基碳纤维布）、黏胶基碳纤维布、沥青基碳纤维布。其中以 PAN 基碳纤维布为主，其市场占有率高达 90%。按碳纤维规格不同，碳纤维布可以分为 1K 碳纤维布、3K 碳纤维布、6K 碳纤维布、12K 碳纤维布、24K 及以上大丝束碳纤维布。碳纤维布以其高抗拉强度、高弹模、厚度小、重量轻，适用于酸、碱、化学腐蚀等各种恶劣环境等特点，主要用于建筑、桥梁、隧道的补强、修理和加固。

碳纤维预浸布是碳纤维布与树脂复合后的产品，是碳纤维布技术与工艺后续的延伸，大大的拓宽了碳纤维布的应用领域，广泛的用于体育娱乐器材、汽车、轨道交通、机械零件、机电产品、风力发电叶片等方面。

（1）行业供求状况

公司生产的碳纤维预制件主要为飞机碳刹车预制件。飞机碳刹车盘是飞机重要（A 类）的消耗性部件，由于我国多样的地理环境和特殊的机场条件，平均使用 1 年左右就需要更换。飞机碳刹车预制件是生产飞机碳刹车盘的关键增强材料，更换新的飞机碳刹车盘就意味着需要使用新的飞机碳刹车预制件，一个飞机碳刹车盘对应一件飞机碳刹车预制件，因此飞机碳刹车预制件受益于目前国内蓬

勃发展的航空运输市场，将获得有相当可观的市场。

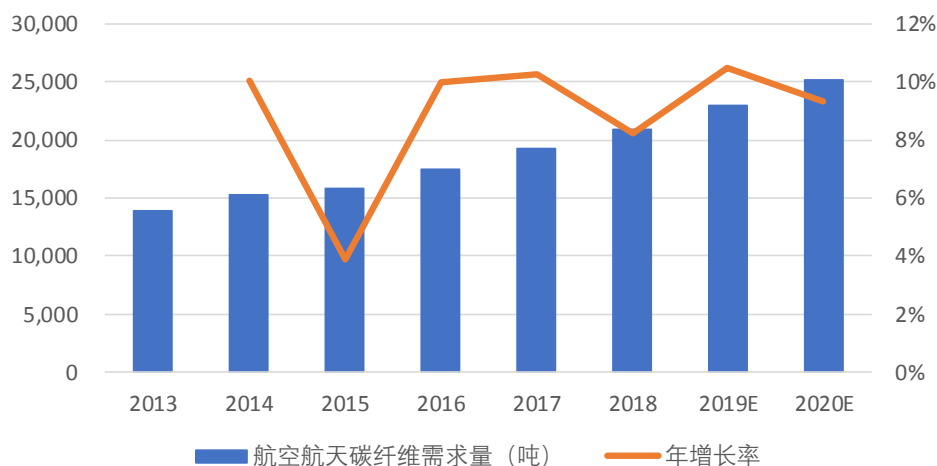
我国碳纤维布的消费量日俱增，市场需求旺盛，碳纤维布用在航空航天领域，一般是特制低 K 数碳纤维布，平纹布为主，其特点是编制精细、强度高，一般和特制树脂配合使用；碳纤维布应用在体育娱乐器材领域如钓具、鱼竿、高尔夫球杆，一般是把碳纤维布做成各种各样的预浸布，然后使用；碳纤维布应用在工业领域，如箱包、制鞋、汽车配件、摩托车配件，也是把碳纤维布做成各种预浸布，以编织布配合环氧树脂为主，其中土木建筑加固用的单向碳纤维布和配套环氧树脂使用。

（2）主要应用领域情况

① 航空航天

根据中国化学纤维协会的预测，从 2015 年到 2020 年，全球碳纤维总需求年均增长率约 12%，其中航空航天级碳纤维需求年均增长率为 15%。国内经过了前几年的技术攻关、产能铺垫和下游产品研发准备期，自 2016 年开始，迎来了高速增长。

全球航空航天碳纤维需求



数据来源：《全球碳纤维复合材料市场报告》

航空产业是代表一个国家高技术标志性产业。随着我国人均 GDP 的不断提高，航空运输业的增长速度越来越快，2019 年民航旅客周转量达到 11,705.10 亿人公里，同比增长 9.3%，民航客运量 6.60 亿人次，比上年增长 7.8%，民航增速明显高于铁路和公路客运，但是目前中国人均年乘机次数仍远低于发达国家水平，中国航空运输市场发展潜力较大。

航天是当今世界最具挑战性和广泛带动性的高科技领域之一，航天产业已成为国家的战略性高技术产业。发展航天事业是增强我国经济实力、科技实力、国防实力和民族凝聚力的重要举措。我国政府高度重视航天产业发展，“十三五”期间将会进一步加大政府支持力度，促进航天产业快速发展。

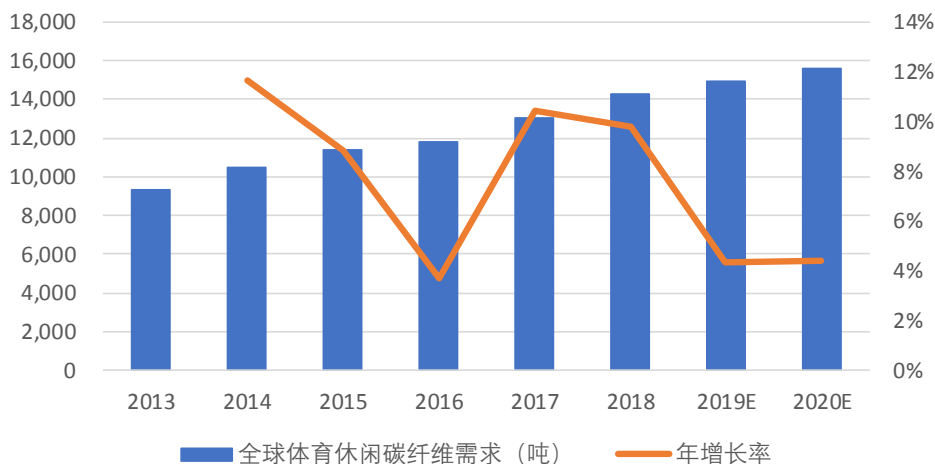
航天技术是现代科学技术的结晶，是基础科学和技术科学的集成，航天技术体现一个国家综合国力和科技水平。碳/碳复合材料在运载火箭和卫星等飞行器上发挥着不可替代的作用，其应用水平和规模关系到武器装备的跨越式提升和型号研制的成败，碳/碳复合材料的发展推动了航天整体技术的发展。公司研制的低成本高性能碳纤维异形预制件，为促进我国碳/碳复合材料技术的进步起到了至关重要的作用。“载人航天与探月工程”和“大型运载火箭过程”以及国防重大专项的顺利实施标志我国的航天工业已跻身世界航天大国之列，航天工业持续快速的发展必将给航空航天用碳纤维预制件带来巨大的市场。

②体育休闲

由于其出色的物理性能，碳纤维布已经在体育休闲器械领域得到了愈发广泛的应用，因而随着我国体育休闲的持续发展，碳纤维布也将会持续受益。

中国是世界体育大国，其中孕育着较大经济潜能，国家在体育产业发展“十三五”规划中明确提出了 3 万亿的目标以及“打造一批具有自主知识产权的体育用品知名品牌”。2018 年，体育休闲的碳纤维需求量已达到 14,300 吨。

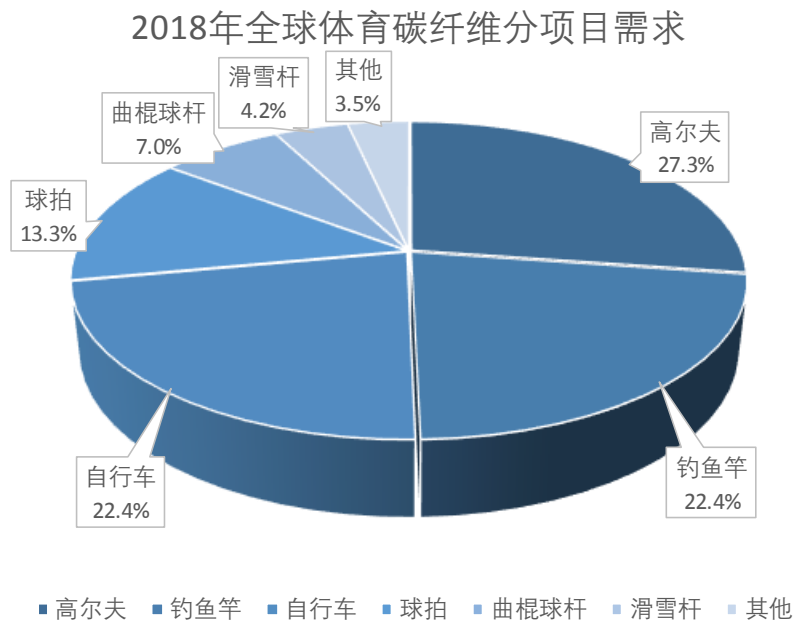
全球体育休闲碳纤维需求



数据来源：《全球碳纤维复合材料市场报告》

目前，相对于其他材料，碳纤维复合材料的成本仍然较高，在体育休闲领域

的运用主要集中在高端器材领域。2018 年，体育领域碳纤维需求前三的运动项目高尔夫、钓鱼与自行车。随着碳纤维生产技术的逐步成熟和居民购买能力的不断上升，碳纤维材料在体育休闲领域的应用将越来越广泛。

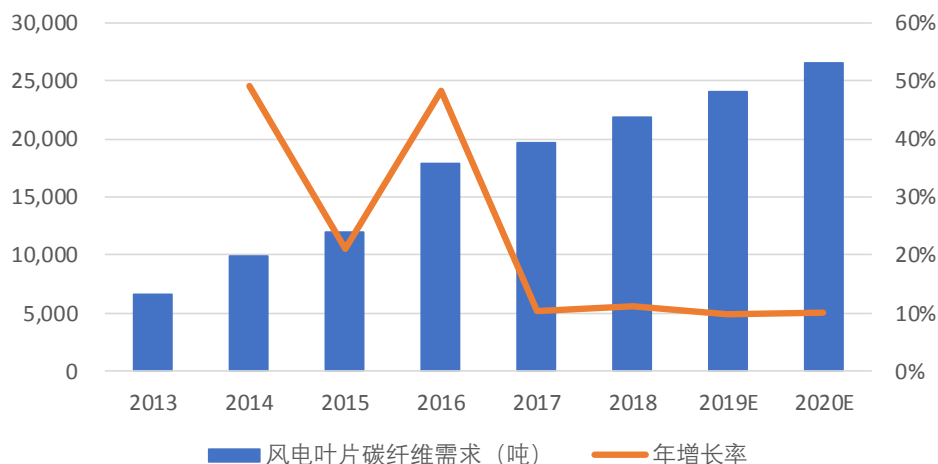


数据来源：《全球碳纤维复合材料市场报告》

③风能发电

碳纤维复合材料在风能发电领域中的应用主要集中在制造风电叶片。近年来，低风速风场和海上风电共同推进了叶片的大型化发展，进一步推动碳纤维在风电领域持续高速增长。根据彭博新能源财经数据，2019 年全球新增陆上及海上风电装机容量分别为 54.2GW 及 6.1GW，其中中国继续领跑全球风电市场，2019 年中国市场新增装机总容量为 25.7GW（包含 23.8GW 的陆上及 2.0GW 的海上风电装机），全球市场占比 42.6%。

全球风电叶片碳纤维需求



数据来源：《全球碳纤维复合材料市场报告》

随着行业的技术进步，风电机组的利用效率提升，部分低风速风电场的开发价值逐渐显现，中东部和南方地区风电投资需求不断增加。而西北地区由于地处高原，加上地表起伏较小，风能资源相对丰富，是我国风能资源较丰富的区域，未来发展空间仍然巨大。

同时，国内风电产业大规模发展已超过十年，随着风电机组 20 年使用寿命的临近，国内存量市场将会出现较大替代需求。综上，目前我国的风能行业虽在 2017 年经历了一定下滑，但是未来仍具备较大的增长空间，这也会为碳纤维复合材料的应用提供增量市场空间。

（四）进入本行业的主要障碍

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）资金壁垒

铜加工行业属于资金密集型行业，存在着前期建设资金投入较大，后期经营占用较多运营资金的特点。同时，由于铜具有较高的市场价格、较大的价格波动等特点，铜加工企业要求具有较强的资金实力，以保证企业的正常运转。因此，铜加工行业对新进入者有一定的资金壁垒。

（2）规模壁垒

铜加工行业属于资本密集型行业，对固定资产投资规模要求较高，只有通过

大规模生产才能有效发挥协同效应和规模效应；只有达到一定的生产经营规模，才能取得较好的经济效益。因此，铜加工行业存在明显的规模效应壁垒。

(3) 技术壁垒

铜加工行业的技术能力包括技术、设备、工艺及生产组织能力。行业内企业通过多年研发，已建立相对完善的技术体系，积累了较多制造经验和较强的技术实力。新进入行业内的企业较难在短期内全面掌握行业所涉及的技术并生产出高质量的产品。

(4) 客户资源壁垒

目前我国低端铜加工材市场上的供需已经趋于饱和，市场空间已经较为有限。在高端铜加工材领域，客户对供应商有较严格的要求，在开始合作前往往会对其供应商的产品质量、生产设备、质量控制、管理水平等方面进行严格的审核。

另一方面，高端客户往往对其所使用的铜材在材质、形状、加工工艺等方面有较高且较为特殊的需求，需要其供应商为其进行专门化的定制生产，更换供应商的成本较高，因此此类客户通常倾向于与有多年合作经验的供应商合作，客户与供应商之间彼此都有较强的黏性，从而形成了客户资源上的壁垒，新加入的厂商因而难以涉入铜加工材的高端领域。

(5) 生产经验壁垒

高质量的铜加工产品生产需要专业的设备、精细的现场管理、较高的技术水平和长期生产积累的经验。铜加工行业涉及的产品种类多、工艺复杂，生产要求很高的专业生产经验，需要快速适应市场的能力，这成为铜加工企业形成自身竞争力的一个重要方面。

2、特种装备研发和制造业务

(1) 资质及市场壁垒

我国对军工产品生产实行严格的许可证制度，从事相关生产的企业需要相关认证并获得资质，形成了较高的资质壁垒。

公司控股子公司顶立科技是国家航天航空、国防军工等领域特种大型热工装备的核心研制单位。军工企业对相关设备供应商的选择较为严格，通过严格的供应商认证程序，从质量、成本、研发和管理等各个方面对供应商进行评价审核，

只有通过认证的供应商才能进入合格供应商目录。军品开发需经过指标论证、方案设计、初样、正样、产品定型等多个环节，装备系统研制周期长，需要供应商与军工企业进行长期的跟踪配合。一旦装备定型之后，供应商相关配套产品纳入军工企业装备的采购清单，在后续的装备生产过程中，原则上不会轻易更换供应商，对于其他供应商，形成市场壁垒。

(2) 技术壁垒

公司在热工装备领域拥有诸多专利，所研制的大型高端特种热工装备适用于碳基/陶瓷基复合材料、碳纤维/碳化硅纤维、高性能陶瓷等新材料领域。而本行业市场竞争力很大程度上取决于企业的专业技术研发实力，是否拥有相关技术是制约竞争者进入行业的重要因素。

(3) 人才壁垒

经过多年发展，顶立科技培养了一支高效专业、经验丰富的人才队伍，具有较强的技术研发及问题解决能力。大型高端特种热工装备业务技术难度较高，对人才要求较高，顶立科技已建立较强的人才壁垒，具有较强竞争优势。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

(1) 技术壁垒

碳纤维及其复合材料的产业链包括原丝、碳纤维、上浆剂、树脂、预浸料、复合材料制品等环节，产业链较长，产品系列多，涉及学科广，基础研究和工程化生产需要紧密配合，技术复杂，技术壁垒较高。

(2) 产业化壁垒

碳纤维及其制品需要长时间连续稳定地生产运行，前期投入大，生产用电和配套公用工程（蒸汽、循环水、热水、纯水、冷冻水、氮气等）等固定成本高，具有较强的规模效应。国外通常以单线产能达 1,000t/a 为产业化线标准。不同客户往往选用多种规格的碳纤维产品，具备多条规模化生产线能力的企业才能满足市场需求，因而形成了很高产业化壁垒。

(3) 生产设备壁垒

碳纤维生产设备需要根据产能和品种规格进行定制，包括聚合反应釜、纺丝机、预氧化炉、炭化炉等专用设备，同时需要配备能够对工艺和生产装备进行数

数字化管理的自动控制系统，装备技术难度大，精度要求高，交付安装调试周期长。高技术性设备国际上仅有少数厂商能够自行制造，而国内相关设备的研发和生产仍然滞后于产品质量与产能建设的需求，因此形成了很高的设备壁垒。

(4) 资金壁垒

碳纤维行业不同于一般意义上的传统行业，必须要建设多条单线产能千吨级的生产线和完整产业链，建设周期较传统产业更长，产业化生产线从投料试生产到稳定生产之间的调试时间长、试运行成本高、资金持续投入大且投入周期具有不确定性，形成了较高的资金壁垒。

(5) 市场壁垒

碳纤维进入军用市场，需要具备相关涉军资质认证，进入民用航空市场，需要获得《AS9100 国际宇航质量体系认证》和材料的适航认证，在轨道交通、海洋工程、汽车、能源等领域应用，也需要取得相应的行业资质认证，而获取这些认证资质的周期长，对企业流程管理要求高，测试成本较大，形成了较高的市场壁垒。

(五) 行业利润水平及变动趋势

(1) 先进铜基材料研发和制造业务

铜加工企业产品销售多采用“原材料价格+加工费”的定价模式，铜加工行业主要靠赚取加工费为利润来源，铜价的波动会对铜加工企业的成本构成以及流动资金需求产生一定影响。

铜作为国际大宗商品，价格波动幅度较大，价格走势主要受到国际经济形势、生产国的生产供应状况、下游行业产业政策、替代品价格、库存量等多种因素的影响。市场参与者可以在期货市场对冲铜价格波动的风险，一般来说，行业内规模以上铜加工企业凭借规模优势及精细化管理，积极利用大宗商品期货市场套期保值工具，可以较好地应对铜价波动带来的不利影响，规避风险。而加工费主要由生产企业根据加工复杂程度和市场竞争情况与客户协商确定，整体而言，能够生产高附加值产品或规模以上企业，利润水平较高。

由于行业内企业规模、技术、产品结构及管理水平存在差异，不同企业的利润水平逐步出现分化。长期来看，随着市场对铜加工材的需求向高精度、多品种、

高频次、特种需求方向发展，拥有雄厚研发实力或先进技术装备、能够生产高附加值产品或实现规模化经营的企业，利润水平较高且盈利相对稳定。

(2) 特种装备研发和制造业务

影响热工装备公司盈利水平的主要因素为竞争对手研发水平的提升及军品订单波动，目前，热工装备类产品市场无绝对垄断企业，行业呈现出技术密集、研发投入高等特点，同时军品订单的波动会对企业经营生产造成一定的利润波动。但是，拥有持续研发投入的企业，能够根据市场需求不断研发生产出高附加值的新产品，同时针对市场需求进行个性化设计、柔性化生产，利润会呈较高水平，盈利也较为稳定。近年来，热工装备行业发展迅速，随着技术的不断创新，如果企业不能持续性的研发投入及产品创新，会直接影响公司经营成果及利润水平。

(3) 高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司控股子公司天鸟高新目前是国际上较为领先的碳纤维预制件生产企业及国内领先的纤维织造军品配套企业，主要采用以销定产的生产模式，产品技术含量较高，利润水平较高，同时军品订单的波动也会对企业经营生产造成一定的利润波动。

(六) 行业技术水平及特点

1、先进铜基材料研发和制造业务

(1) 行业技术水平

改革开放 40 余年来，我国铜加工企业投入大量资金，通过持续引进国外先进装备与技术的消化吸收再创新。目前，我国铜管的铸轧拉生产装备与技术已达到世界领先水平，骨干加工企业的铜棒线、铜板带、铜箔等的生产装备与技术亦达到了世界先进水平。

同时，我国铜加工企业在产品技术研发的投入也在不断加大，也基本实现了产品向高精度、高性能化的升级，但在部分超高精度高端产品上与“十三五”末我国有色金属工业迈入制造强国行列的要求仍有一定差距。未来铜加工行业技术方面重在加强高性能轻合金材料、高精度铜及铜合金材料、稀有和稀贵金属材料以及材料制备加工共性关键技术的研发。

（2）行业技术发展趋势

①产品高端化

近几年来，我国铜加工企业的技术水平不断提高，目前国内一流企业的设备及生产工艺已接近国际领先水平。铜加工材中，铜管已实现净进口转为净出口，其他铜材产品也开始了以国产对高端进口产品的替代。未来，铜加工行业技术水平的不断进步，将促进业内企业开发出更精密的铜加工材，开拓国际市场，获得更高的利润水平。

②制造智能化

铜加工是较典型的传统产业，加快智能化改造已经成为行业转型升级和提质增效的重要途径和内在要求。要加快推动高档数控机床、工业机器人、增材制造等先进技术装备的应用，大力推广普及数字化研发设计工具，不断提高关键工序数控化率，持续缩短研发周期、降低成本和不良率、增强协同制造水平。

③生产环保化

在全球能源约束增强，低碳经济发展的大背景下，依靠技术进步，推进我国铜加工行业节能减排是必然趋势，我国铜加工行业目前也在积极推广成熟、适用的节能减排技术。目前我国铜加工技术正在大力发展利用再生铜的资源直接生产铜加工材技术，并不断努力向低碳、节能、环保方向发展，确保铜加工产品向高精尖、环保方向推进，以及铜加工装备将进一步向实用化高性价比节能环保方向发展。

2、特种装备研发和制造业务

（1）行业技术水平

近十几年来我国热工设备行业得到空前高速发展。在国家产业政策的扶持下，行业大力推行技术进步和科技创新，采取自主研发，引进国际先进技术和进行技术合作等多种方式，大大提高了设计开发能力和制造水平。目前国内制造的热工设备已能保证较好的性能、质量和可靠性，能够满足多数普通用户的需求，在中、低端产品上具备较强的竞争力。同时在高科技产品的研发方面也有所突破，能开发、设计、制造精密高效的自动化装备，部分产品达到国际先进水平。但总体来看，高端产品的技术水平和产能还不能满足国内需求，高端热工设备多数依赖进口。

（2）行业技术发展趋势

目前我国热工装备行业的发展呈现如下趋势：

①精密控制及智能化

热加工主要工艺参数（温度、气氛、频率、压力、时间等）的精密控制是热加工的核心，自动化、智能化是实现精密控制的手段。随着工业化、信息化的深度融合，新一代智能热工设备已采用热加工加工辅助或自动生成、生产过程全自动化动态控制和记录、设备远程监控和专家决策系统的在线服务功能，同时热加工设备制造的计算机模拟辅助设计、工艺数据库的建立和应用、设备制造和热加工加工生产全过程的信息化管理、各类智能数字化仪表和控制元器件的开发生产也逐步被广泛应用。

②更加节能环保

目前我国热加工的能耗指标比发达国家高出一倍以上，热加工污水（含氰盐和含废油水）、固体废盐、车间废气浓度超标、电磁辐射等仍十分严重。开发、推广使用如新型保温材料降低炉体蓄热（真空碳纤维、硅酸铝组块等）、用数据库支持优化热加工工艺、用真空气淬代替油淬、用真空碳氢溶剂清洗代替水系金属清洗剂清洗等技术，实现节能减排的目标。

③装备大型化

针对航空航天、船舶、核电、汽车等相关领域大型复杂零部件、大型精密模具、超长筒体及管材的真空热加工要求，突破大型热工装备关键核心技术。

④装备制造企业向服务制造业全面拓展

热工装备制造企业向系统解决方案供应商转变，配合客户实施材料要求与选择、热加工工艺路线设计、设备选型、设备针对性设计制造、操作及维修人员培训、持续工艺开发配合、高质量零部件长期供应、设备终身维护等服务。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

（1）行业技术水平

公司在碳纤维复合材料领域的主要产品是碳纤维预制件和特种纤维布(类)。

碳纤维预制件领域，公司所生产的飞机碳刹车预制件作为制备飞机碳刹车盘的重要增强材料，其结构质量对飞机碳刹车盘的各项综合性能有着较大影响。英、美、法三国早在二十世纪六十年代中期就开始了飞机碳刹车材料的开发，在增

强材料性能和生产工艺上不断改进和提高,而我国直到上世纪九十年代国家发展计划委员会批复了关于碳/碳复合材料航空刹车盘的重点工业性项目,由中南大学成立的湖南刹车实业公司(现为博云新材)承担碳刹车盘项目的研制开发;中航工业集团承担了军机碳刹车盘项目的研制开发后才算正式开始对飞机碳刹车的技术开发。因此,目前国内飞机碳刹车预制件的研制能力较发达国家还有一定的差距,能够研制出符合一定要求的飞机碳刹车预制件的企业较少

特种纤维领域,国际上碳纤维布首先用于飞机制造及航天工业,随后运动器材制造商也开始成功运用该产品。碳纤维布在加固技术中也有广泛运用。近年来,碳纤维布在土木建筑、桥梁、隧道、混凝土结构抗震、修复、加固、补强方面的应用得到大力推广,发展迅速。

碳纤维布行业经过多年的发展,技术工艺相对成熟,但碳纤维布生产厂商仍主要集中在日本、美国等国家。目前国内的碳纤维布生产技术较美、日等国还有一定的差距。

(2) 行业技术发展趋势

①生产智能化

碳纤维刹车预制件作为一种高科技产品,其对生产过程的各方面要求较高,因此加快智能化改造是行业提质增效的重要途径和内在要求。智能化生产有利于降低生产成本、提升产品质量。

②应用多元化

轨道交通方面。高铁的提速对制动的要求随之提升,为碳材料刹车盘替代粉末冶金刹车盘的提供了契机。汽车工业方面,碳刹车应用也在逐步增长。公司目前已经开始小批量的供应高铁碳刹车预制件和汽车碳刹车预制件,待相关市场和应用成熟后,有望为行业带来较为稳定、大量的新增需求。

(七) 行业特有的经营模式、周期性和季节性

1、行业特有的经营模式

(1) 先进铜基材料研发和制造业务

随着社会进步,铜加工行业的生产技术日益更新,成熟产品定价沿用“原材料成本+约定加工费”的模式,原材料价格随市场波动,加工费由铜加工企业和

客户根据产品规格、工艺复杂性等因素协商确定。市场需求旺盛而技术难度高、生产厂家少的产品则由生产企业综合原材料成本、下游客户的承受能力等因素后自主定价。生产和销售方面则一般采用“以销定产”的经营模式。

(2) 特种装备研发和制造业务

智能热工设备制造的技术要求高，需要根据设备用户的具体工艺要求进行设计制造，因此设备制造企业普遍采用的经营模式是以销定产，实行订单式生产、采购的经营模式。另外，公司部分客户为军工科研院所，军品和军工技术与生产涉及国家安全和战略意图的实现，处于高度保密状态，因此必须获得相应等级的保密资质，建立严密的保密体系。

(3) 高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司所处的碳纤维预制件行业的技术要求较高，需要根据设备用户的具体工艺要求进行设计制造，因此设备制造企业普遍采用的经营模式是以销定产，实行订单式生产和采购的经营模式。另外，公司部分产品为军品，需要获得相应等级的资质，建立严密的保密体系。

2、行业的周期性、区域性和季节性特点

(1) 先进铜基材料研发和制造业务

铜加工业下游消费领域众多、产品应用范围广，行业的发展不会因单个下游行业的变化而发生重大不利影响。但作为国民经济的基础产业，铜加工行业的发展受国民经济宏观运行状况的影响，经济发展的周期性特征决定了铜加工产品的需求也具有一定周期性。

我国的铜加工行业区域性明显，主要集中在长江三角洲和珠江三角洲地区，因为该等地区为国内家电、信息、卫浴、五金、电力等行业产品的主要生产基地，也是国内经济最发达的区域。这种区域特征与下游行业相适应，铜合金生产企业接近下游客户有利于及时了解市场需求，开发出符合客户要求的高质量产品。

铜加工产品的应用领域非常广泛，不存在明显的季节性。

(2) 特种装备研发和制造业务

公司生产的热工设备主要应用于新材料的研发、生产，新材料广泛应用于航空航天、军工、汽车、船舶、轨道交通、新能源、家电、电子信息等领域，没有明显的区域性、周期性和季节性特征。

（3）高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

天鸟高新的产品广泛应用于航空航天、军工、热场设备、汽车、交通运输、新能源、体育器材等领域，没有明显的周期性、季节性特征。

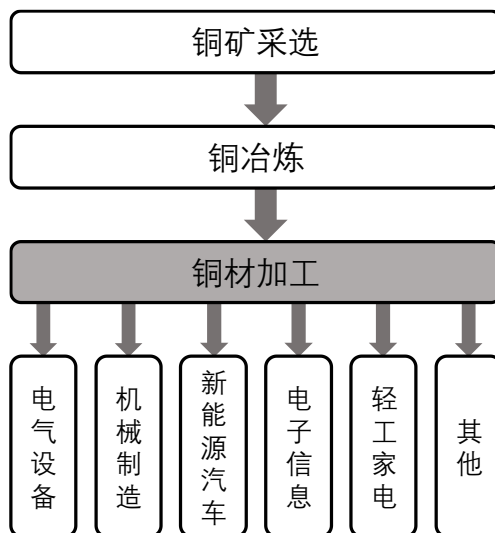
根据智研咨询数据，我国碳纤维预制件需求量较大的区域主要为华东地区、西部地区、华北地区以及华中地区，以上地区占据了我国较高的碳纤维预制件需求。

（八）上下游行业之间的关联性及影响

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）与上下游行业的关联性

铜加工行业的产业链关系如下图所示：



（2）上下游行业发展状况对本行业的影响

①发行人所处行业与上游行业的关联性及影响

铜加工行业的上游为铜冶炼行业，其生产的电解铜是铜加工企业的主要原材料。上游铜冶炼行业的生产经营决定了市场上该等金属的供应量，从而与市场需求和投资需求共同决定铜的市场价格。

受消费需求的刺激，近年来国内铜冶炼业发展迅速，产业集中度逐步提高，主要的铜冶炼企业江西铜业、铜陵有色、云南铜业、甘肃金川、大冶有色金属公司、白银公司等大型铜冶炼企业的精炼铜产量占全国总产量的 60% 以上。国家发改委于 2006 年颁布《铜冶炼行业准入条件》，对铜冶炼行业的准入设置门槛，抑制盲目扩张；2014 年将之修订为《铜冶炼行业规范条件》，继续加强铜冶炼

企业管理，减少铜冶炼行业的低效竞争，控制环境污染，使得铜冶炼行业更加规模化、集约化。

铜加工行业主要靠赚取加工费为利润的主要来源，对该等靠赚取较为固定加工费的企业而言，铜价波动对其利润的影响不大，但会对铜加工企业的成本构成、流动资金需求等产生一定影响。由于铜原料的成本在铜加工产品成本中所占比例较高，因此铜冶炼行业与铜加工行业联系密切。

另外，由于我国是贫铜国家，铜精矿保障能力较低，铜冶炼行业需要依靠大量进口各种铜资源来弥补国内的需求缺口，因此，我国铜价受国际铜价的影响较大。对铜加工企业而言，铜价稳定地保持在低位是一个理想状态，企业不仅规避了铜价大幅波动给经营带来的风险，而且占用的流动资金也会大幅下降。

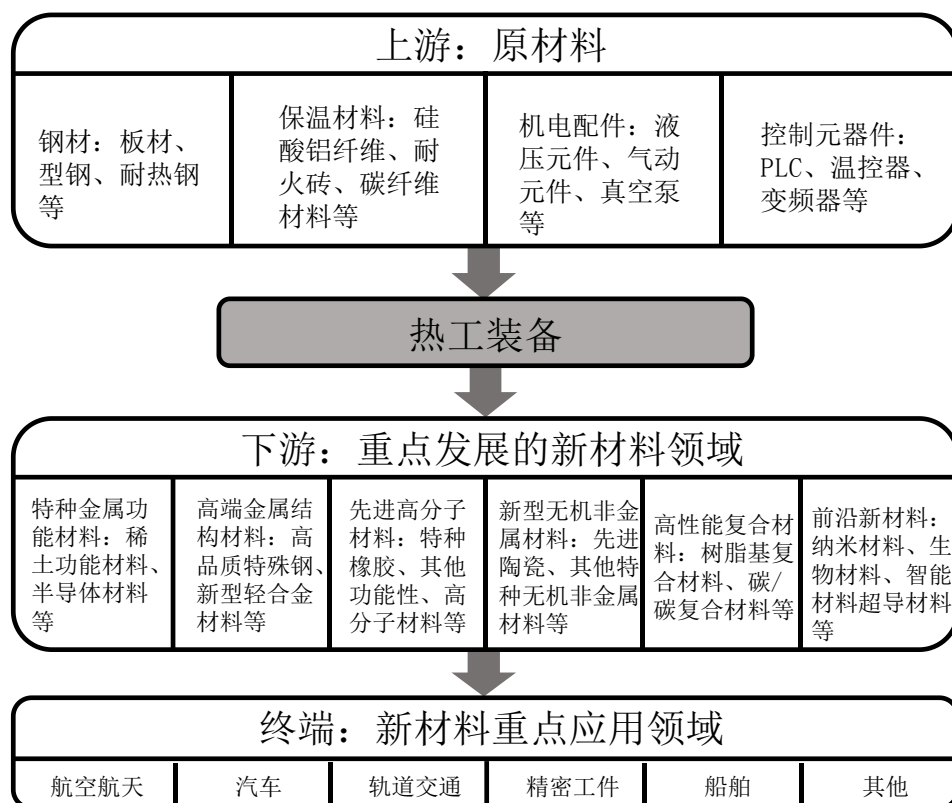
②发行人所处行业与下游行业的关联性及影响

铜加工业所涉及的下游行业众多，主要包括：电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其它电子设备制造业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业、工艺品及其它制造业、建筑安装和建筑装饰业。这些行业的产量表现为对铜加工产品的直接需求，与铜加工行业关联性密切，下游行业的发展状况直接影响铜加工行业的生产经营。

2、特种装备研发和制造业务

（1）与上下游行业的关联性

热工装备行业的产业链关系如下图所示：



(2) 上下游行业发展状况对本行业的影响

① 发行人所处行业与上游行业的关联性及影响

公司生产热工装备所需原材料主要为钢材类产品、保温材料、机电配件、控制元器件等，我国上述产业目前已基本发展成熟，竞争较为充分，可满足热加工行业原材料的供应，其产业的发展进步也将会促进热加工行业的发展进步。

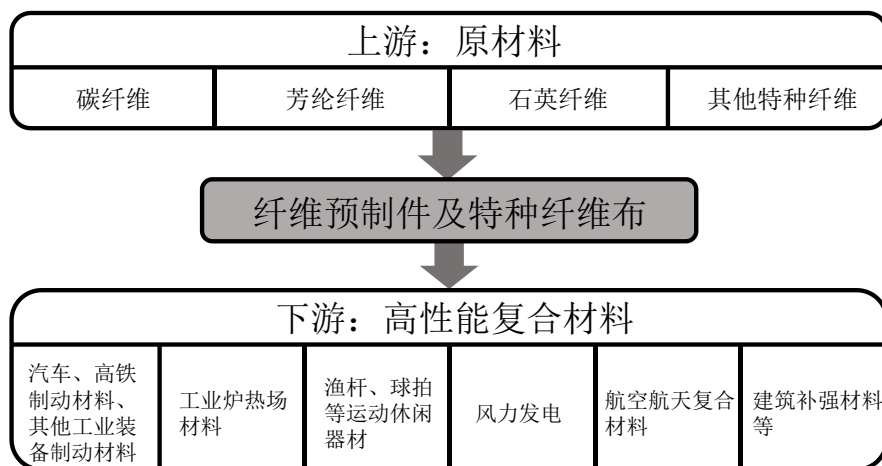
② 发行人所处行业与下游行业的关联性及影响

公司生产热工装备的下游为新材料产业及其应用领域，我国新材料研发和应用发端于国防科技工业领域，经过多年发展，新材料产业从无到有，不断发展壮大，在体系建设、产业规模、技术进步等方面取得明显成就，初步形成了包括研发、设计、生产和应用，品种门类较为齐全的产业体系，新材料在国民经济各领域的应用不断扩大，为国民经济和国防建设做出了重大贡献，而新材料行业及其应用领域的快速发展为热工装备行业的发展提供源源不断的驱动力。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

(1) 与上下游行业的关联性

公司所生产的碳纤维预制件及特种纤维布行业的产业链关系如下图所示：



（2）上下游行业发展状况对本行业的影响

①发行人所处行业与上游行业的关联性及影响

公司纤维预制件及特种纤维布产品的主要原材料为碳纤维，碳纤维的价格变动及质量品质对公司产品具有一定影响。长期以来，国外碳纤维企业拥有着一一定的技术优势。世界主要碳纤维生产企业有日本的东丽、东邦、三菱，美国的 Cytec、Hexcel，德国的 SGL，土耳其的 AKSA，中国台塑等企业。近年来，中国企业经过长时间的不断探索，已经有部分企业突破了技术瓶颈，成功实现了高性能碳纤维的量产。

随着国内碳纤维企业技术不断提高，未来有望实现进口碳纤维的较高比例替代。国产碳纤维相对进口碳纤维有一定价格优势，未来碳纤维的国产化将对公司产生正面影响。

②发行人所处行业与下游行业的关联性及影响

公司碳刹车预制件、碳纤维异形预制件主要用于制备飞机碳刹车盘、航天用碳碳复合材料，与我国航空航天业的发展速度相关；碳纤维热场材料预制件主要用于硅晶炉等热处理设备的碳碳复合热场材料，与下游的半导体产业及光伏产业相关。上述行业的发展前景将影响碳纤维预制件的行业发展。截至目前，公司碳纤维复合材料领域产品的下游行业属于国家鼓励发展行业，随着未来下游行业的不断发展，公司相关业务也将迎来发展契机。

（九）出口业务方面

报告期内，公司的出口业务营业收入金额较小，迄今为止未发生贸易纠纷。

六、发行人在行业中的竞争地位

（一）本公司的行业地位

1、先进铜基材料研发和制造业务

公司是国内重要先进铜基材料研发和制造基地、安徽省循环经济示范企业，根据中国有色金属加工工业协会综合排名，公司位于中国铜板带材“十强企业”第一名。根据中国有色金属加工工业协会提供的数据显示，截至 2019 年底，国内铜板带制造企业有近百家，产量共计约 187.0 万吨，前 8 家规模以上企业产量约占全国总产量的 38.8%，行业进一步整合的空间较大。经过二十余年的发展，楚江新材目前是国内重要先进铜基材料研发和制造基地、安徽省循环经济示范企业，根据中国有色金属加工工业协会数据，公司 2019 年实现高精度铜合金板带材产量 19.4 万吨，占国内市场份额的 10.4%，位列全国首位。

2、特种装备研发和制造业务

在碳纤维热工装备领域，公司子公司顶立科技研制开发的超大型、超高温、全自动、智能化碳纤维热工装备产品，其作为我国 30m³ 以上超大型尺寸碳纤维复合材料热工装备的唯一供应商，为我国的航空航天、国防军工、国家重点工程等提供了特种装备保障。在粉末冶金材料热工装备领域，顶立科技已经实现超细纳米结构硬质合金表面强化材料的高性能化及工程化，与国内传统的硬质合金表面强化材料比较，具有成份均匀性好、较高的涂层与基体结合强度、较强的机械强度和较长的使用寿命等优势，技术优势较为明显。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司子公司天鸟高新是国际上较为领先的碳纤维预制件生产企业及国内领先的纤维织造军品配套企业。在碳纤维预制件领域，相关生产技术在国际上具有较强优势。在特种纤维布领域，天鸟高新是国内最早研发特种纤维布织造技术的企业之一，积累了碳纤维、石墨纤维等特种纤维的织造技术优势，是国内生产特种纤维布品种比较齐全、性价比优势较为突出的企业之一。

（二）主要竞争对手的简要情况

根据上市公司年度报告、招股说明书（申报稿）和相关企业网站等公开资料，公司主要竞争对手的基本情况如下：

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）宁波博威合金材料股份有限公司

宁波博威合金材料股份有限公司（601137.SH）主营业务为高性能、高精度有色金属材料的研发、生产和销售，其铜棒材产品包括精密铜合金棒、高强高导铜合金棒、环保铜合金棒、特殊铜合金棒。截至 2019 年年底，博威合金注册资本 68,452.05 万元，总资产 759,238.05 万元，净资产 375,399.41 万元；2019 年度，博威合金实现铜合金销售量 113,664.41 吨，营业收入 574,968.84 万元，实现主营业务收入 742,577.18 万元。

（2）宁波金田铜业（集团）股份有限公司

宁波金田铜业（集团）股份有限公司（601609.SH）公司主要从事有色金属加工业务，主要产品包括铜产品和烧结钕铁硼永磁材料两大类，其中铜产品包括以下三类：再生铜冶炼产品阴极铜；铜加工产品铜棒、铜板带、铜管、铜线（排）等；铜深加工产品电磁线、阀门、水表等。截至 2019 年年底，金田铜业注册资本 121,496.90 万元，总资产 1,038,794.11 万元，净资产 496,400.06 万元；2019 年，金田铜业实现铜产品营业收入 3,602,022.01 万元，实现主营业务收入 3,653,167.00 万元。

（3）浙江海亮股份有限公司

浙江海亮股份有限公司（002203.SZ）主营业务为铜产品的研发、生产和销售，其铜加工材包括铜管和铜棒两大系列，其中铜管产品主要包括制冷用无缝铜管、建筑用铜及铜合金管、热交换用铜及铜合金管和铜及铜合金管件。截至 2019 年末，海亮股份注册资本 195,210.74 万元，总资产 2,452,226.33 万元，净资产 976,334.78 万元；2019 年，海亮股份的铜管业务、铜棒业务、铜排业务分别实现营业收入 2,571,770.65 万元、406,321.65 万元、99,163.06 万元，实现主营业务收入 3,114,123.83 万元。

（4）铜陵精达特种电磁线股份有限公司

铜陵精达特种电磁线股份有限公司（600577.SH）是一家特种电磁线制造商，主要产品包括漆包铜线、多头镀银铜并线、镀银铜绞线、发热导体、无氧铜杆、裸铜线以及聚晶涂漆模等。截至 2019 年年底，精达股份注册资本 192,140.52 万元，总资产 624,677.27 万元，净资产 411,802.07 万元；2019 年，精达股份实现铜杆营业收入 6,358.22 万元，实现主营业务收入 1,170,783.07 万元。

2、特种装备研发和制造业务

（1）江苏丰东热技术有限公司

江苏丰东热技术有限公司是上市公司金财互联控股股份有限公司的全资子公司，是热处理行业中领先的综合解决方案供应商。其热处理业务涵盖了热处理设备制造、专业热处理加工、热处理设备售后服务及热处理技术咨询服务四大块，产品广泛应用于航空航天、汽车、工程机械、轨道交通、船舶、化工机械、机械基础零部件等行业。

（2）宁波东方加热设备有限公司

宁波东方加热设备有限公司始建于 1958 年，迄今有 60 余年生产各类加热设备的历史，原隶属于宁波市机械工业局，系原机械部专业定点企业。主要产品有各类非标准工业电炉、各类电加热、燃油、燃气加热和蒸汽加热的恒温干燥设备及环境试验设备，产品应用于金属热处理、变压器、电机、电器绝缘干燥、摩擦材料固化、粉末冶金及电子陶瓷材料烧结等工艺，以及用于温度环境试验。

（2）南京宏达玉川工业炉有限公司

南京宏达玉川工业炉有限公司，原南京宏达粉末冶金专用设备有限公司与日本三菱材料株式会社合资组建而成（目前三菱材料株式会已退出），主要经营粉末冶金烧结设备之高温网带式烧结炉系列，全自动高温推杆式烧结炉系列，钢带还原炉系列，混料机系列，氨分解装置等。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

在碳纤维复合材料领域，公司的主要产品主为碳纤维预制件、特种纤维布（类）。在碳纤维预制件细分行业，公司无直接可比竞争对手，而国内特种纤维布（类）行业企业数量较多，行业竞争较为激烈。

（1）江苏恒神股份有限公司

江苏恒神股份有限公司成立于 2007 年，主要从事碳纤维、碳纤维织物、预

浸料及其复合材料的研发生产、销售和技术服务。该公司规模化生产的碳纤维型号为 HF10（T300 级碳纤维）。2016 年碳纤维年产能 4,500 吨、织物和预浸料 1,500 万平米、复合材料制件 5,000 吨。

（2）威海光威复合材料股份有限公司

威海光威复合材料股份有限公司（300699.SZ）成立于 1992 年，并于 2017 年在深交所创业板上市，是专业从事碳纤维、碳纤维织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售的高新技术企业。截至 2019 年年底，光威复材注册资本 51,835.00 万元，总资产 406,253.63 万元，净资产 324,948.62 万元；2019 年，光威复材实现碳纤维及织物营业收入 79,785.53 万元，实现主营业务收入 169,862.58 万元。

（3）中简科技股份有限公司

中简科技股份有限公司（300777.SZ）成立于 2008 年，是专业从事高性能碳纤维研发、生产与销售的高新技术企业。截至 2019 年年底，中简科技注册资本 40,001.00 万元，总资产 120,438.56 万元，净资产 97,992.49 万元；2019 年，中简科技的碳纤维产品、碳纤维织物产品分别实现营业收入 17,778.91 万元、5,342.37 万元，实现主营业务收入 23,402.58 万元。

（4）中航复合材料有限责任公司

中航复合材料有限责任公司成立于 2010 年，为中航高科（600862.SH）的全资子公司。公司专业从事复合材料、复合材料用原材料、预浸料、蜂窝、结构件产品的研发、生产、销售。

（三）本公司的竞争优势

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）规模优势

经过二十余年的发展，楚江新材目前是国内重要先进铜基材料研发和制造基地、安徽省循环经济示范企业，根据中国有色金属加工工业协会数据，公司 2019 年实现高精度铜合金板带材产量 19.4 万吨，占国内市场份额的 10.4%，位列全国首位。大规模的生产和销售，使公司在原料采购、生产组织、销售网络、物流运输、设备供应、技术开发、公司管理等方面发挥规模效应，提升运营效率，获得

领先同行业的竞争优势。

（2）成本优势

公司在利用废杂铜原料直接进行铜产品加工制造方面具有成功经验，在保证产品质量满足市场及客户需求的前提下，公司不断进行工艺改进和创新，结合不同原料性价比变化，优化原料配比，降低了原材料成本，与行业内同类企业相比，具有成本优势。

（3）市场优势

针对金属材料加工材消费群体多品种、多规格、小批量的特性需求，公司经过多年的营销网络建设和营销队伍培养，已形成较为高效的市场反应和运作效率。业务人员常年直接面对终端客户，能够快速、准确地将客户的需求直接反馈到公司生产、研发环节，利用渠道优势实现公司与客户的良性互动，有效保障了企业与市场的同步升级、发展。通过对市场需求及竞争对手动态跟踪分析，公司及时制订和调整营销策略，把握市场机会，提升营销规模和营销质量。较为高效的市场反应和运作能力，塑造了公司市场综合竞争优势。

（4）技术优势

金属材料加工业属于高新技术领域，技术含量较高。我国金属材料加工业在技术方面经历了引进、消化吸收及再创新的发展过程。近年来，公司以国家级技术中心为平台，在引进、培养的基础上，使技术队伍不断充实，技术力量逐步提升，并形成了一定的技术创新能力，如公司的“废铜生产高精密铜合金产品资源化处理技术”获得中国资源综合利用协会科学技术一等奖。

（5）管理优势

公司注重打造团队执行力，各级组织和岗位围绕公司战略和经营方针，以目标管理为手段，狠抓措施落实，并以机制推动业务和管理的持续改进，使运营质量和效率不断提高，公司具有以优良的组织执行力和持续改进推动力为特点的管理优势。

（6）研发优势

公司具备较强的技术成果转化能力，研发和制造做到体系相容、互为促进，产品升级和规模提升持续上台阶。铜基材料方面，公司拥有 1 个国家级资源综合

利用（废铜再生利用）行业技术中心，拥有 1 个国家级企业技术中心，公司为每个系列产品配套一个省级企业技术中心；公司在产品适销对路的前提下，不断优化品质，充分满足客户需求，延长了产品的生命周期；公司重点在制造与工艺上研发突破，提高设备利用率和产品稳定性，提高效率、降低成本。

（7）环保优势

公司始终坚持绿色发展，投入较多资源用于环境保护、节能改造和生态建设，已经成为行业内发展循环经济、建设“资源节约、环境友好型企业”的。当前，国家关于环保和节能的相关政策渐趋严格，一定程度上加速了行业的优胜劣汰，提高了行业集中度。公司凭借在环保、循环经济方面的先发优势，整体提升了经营、产品等方面的竞争实力，进一步提升了市场份额，巩固了行业龙头地位。

2、特种装备研发和制造业务

（1）产品优势

公司子公司顶立科技在超高温热工装备领域绝对领先，是国内唯一具有碳及碳化硅复合材料热工装备、高端真空热处理系列装备、粉末冶金系列热工装备三大系列且均保持领先的高端热工装备企业。

（2）品牌优势

公司子公司顶立科技将品牌战略作为一项系统工程进行有计划的实施，在硬件方面和软件方面做好工作，并不断地总结和改进。经过多年的积累，以其在技术开发、产品质量等方面的优势逐步在热工设备领域树立了自身良好的声誉，“顶立”商标于 2010 年被湖南省工商行政管理局认定为湖南省著名商标，“顶立”品牌已为广大客户所认同和接受，为巩固行业地位、扩大市场份额打下了良好基础。

（3）技术优势

公司子公司顶立科技攻克了长期制约我国高端热工装备及新材料领域的重大关键核心技术，取得了一系列科技成果，产品获“国家重点新产品”、“湖南省重点新材料产品首批次”、“湖南省首台（套）重大技术装备”、“湖南省百项重点新产品”等支持。

（4）商业模式优势

公司子公司顶立科技以用户个性化需求为牵引，针对用户的痛点、难点，制

定个性化的综合解决方案，不仅是高端装备的制造商，更是高端技术服务商，同时在重点区域为重点客户群提供售后和生产服务，也是高端装备的运营商。公司子公司顶立科技拥有所有生产经营所需资质。

(5) 客户资源优势

公司子公司顶立科技拥有行业内领先的研发和工艺装备设计能力和高质量的标准化生产能力，通过系统的设计、高品质产品和优良的技术服务满足了众多知名企业的热工装备的需求，积累了一批稳定的核心客户。在军品领域，2010年顶立科技热工装备产品进入了航空航天领域，主要客户为国内知名航天航空企业和科研院所，成为中国航天航空合作伙伴。同时，顶立科技已获得相关资质，未来将向军品行业进一步迈进。在民品领域，公司子公司顶立科技的客户主要分为国内重点科研院所、国内知名度和海外客户。

(6) 研发团队优势

公司子公司顶立科技拥有一支多专业、高水平的协同创新研发团队，创新能力强。核心团队涵盖材料学、机械设计、电气设计等多学科领域，核心成员均在热工装备和材料学领域和本公司从业多年，拥有深厚积淀的技术研发和生产管理经验，多次荣获国家、省部级科学技术奖励。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

(1) 技术优势

公司子公司天鸟高新在特种纤维准三维成形、近净尺寸仿形精密制造、三维立体成形预制体、特种纤维织造、混编纤维复合树脂预浸料制备等具有深厚的技术沉淀，技术已实现商品化和产业化，拥有多项专利。

(2) 装备优势

特种纤维平面织物、纤维预浸料、多功能预制体制造装备多为复杂多变非标设备，市场上无法直接购买使用，公司子公司天鸟高新组建研发团队，拥有核心装备自主研发能力，研发出一体化集控碳纤维无纺非织造系统设备、双向运行特种针刺设备、数字化多轴向设备、特种纤维三维编织设备、特种纤维增强预浸树脂复合设备等装备系统，为公司战略规划及未来发展，以及产品的研制生产提供了良好的条件保障。

（3）人才优势

公司子公司天鸟高新拥有高效、高素质管理团队，具有长期的技术、管理经历和工作经历。拥有飞行器设计、纺织工程、复合材料科学与工程、机械工程、材料学、电气自动化、结构力学、工程力学、化学分析、计算机工程等专业博士、硕士、学士组成的技术研发团队，形成了创新高效的研发体系。

（4）市场优势

公司子公司天鸟高新产品采用以销定产、直销模式，积极参加国内外展会提升品牌知名度和影响力，与国内航天航空、中科院等科研院所及高校建立了紧密的产学研用联动机制，注册拥有“天鸟 TIANNIAO”商标，公司子公司天鸟高新产品还获得了邓白氏代码和出口美国免检代码，已成为国际上较为领先的碳纤维制品生产企业，国防军工用高性能纤维制品科研、生产定点配套基地。

（5）研发优势

公司子公司天鸟高新建有江苏省企业院士工作站、江苏省高性能碳纤维织物工程中心、技术中心、工程技术研究中心、标准创新工作站等六大研发平台。研发平台的优质高效运行，使企业的技术水平始终保持了国内领先地位，尤其是新技术新应用领域的突破，从根本上增强了企业自主创新能力和市场竞争力，提高了高新技术成果产业化能力，为企业可持续发展创造了良好条件。

（6）发展优势





随着航天临近空间飞行器、跨大气层、高超声速飞行器、反临近空间飞行器、新型军机等相关产品的持续快速发展，对复合材料性能的要求不断提高，市场需求快速增长，公司面对前所未有的发展压力和机遇。高性能纤维预制体是复合材料重要增强材料，预制体综合性能决定着材料的最终性能，公司产品及技术处于产业链的关键中间环节，为业内知名企业和优秀供应商，未来发展优势突出。公司将进一步拓展公司产品在新能源、轨道交通、建筑工程和汽车等民用产业领域的应用，实现大规模生产，加速企业跨越式发展，将公司发展成为国际知名的企业和国内该专业领域的引领者。

七、发行人主要业务情况

（一）主要产品及其用途

1、先进铜基材料研发和制造业务

公司在先进铜基材料研发和制造业务方面的主要产品为铜板带、铜杆以及铜棒线，主要产品的具体情况如下：

分类	代表产品型号	图示	主要特点	主要用途
铜板带	黄铜板带		延展性及深冲性能优异,可镀性好	广泛应用于电子电气、机械制造、服装辅料、五金电器、水暖等行业
	黄铜板材			
铜导体			具有良好的导电性能,内部组织均匀,韧性较好	主要应用于铜制品、硬态裸铜线、软态裸铜线等各种电线电缆铜导体的生产
铜线材	铜合金扁线		产品规格齐全,质量性能稳定	产品广泛应用于服装辅料、首饰配件、电子电器、五金、眼镜、模具加工等行业

分类	代表产品型号	图示	主要特点	主要用途
	铜合金圆线			


2、特种装备研发和制造业务

公司在特种装备研发和制造业务方面的主要产品为碳及碳化硅复合材料装备生产线、粉末冶金材料装备生产线以及真空热处理装备生产线，主要产品的具体情况如下：

分类	代表产品型号	图示	主要特点	主要用途
热工装备制造	碳及碳化硅复合材料装备生产线		超大型、超高温；温度场和流场均匀性控制；节能环保；智能控制	军工、航天航空、风电、汽车制造、新能源电池负极材料、电子产品、体育休闲用品等众多行业
	粉末冶金材料装备生产线		多功能集成；低能耗高效率全自动生产；智能控制化	应用于金属粉末的干燥、还原、烧结处理，磷酸铁锂动力电池材料等新能源材料的预烧、合成处理
	真空热处理装备生产线		多功能集成；高洁净热场结构；全自动装卸料控制；副产物无害化处理	主要应用于航天航空工业等高端粉末冶金制品的热处理等

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

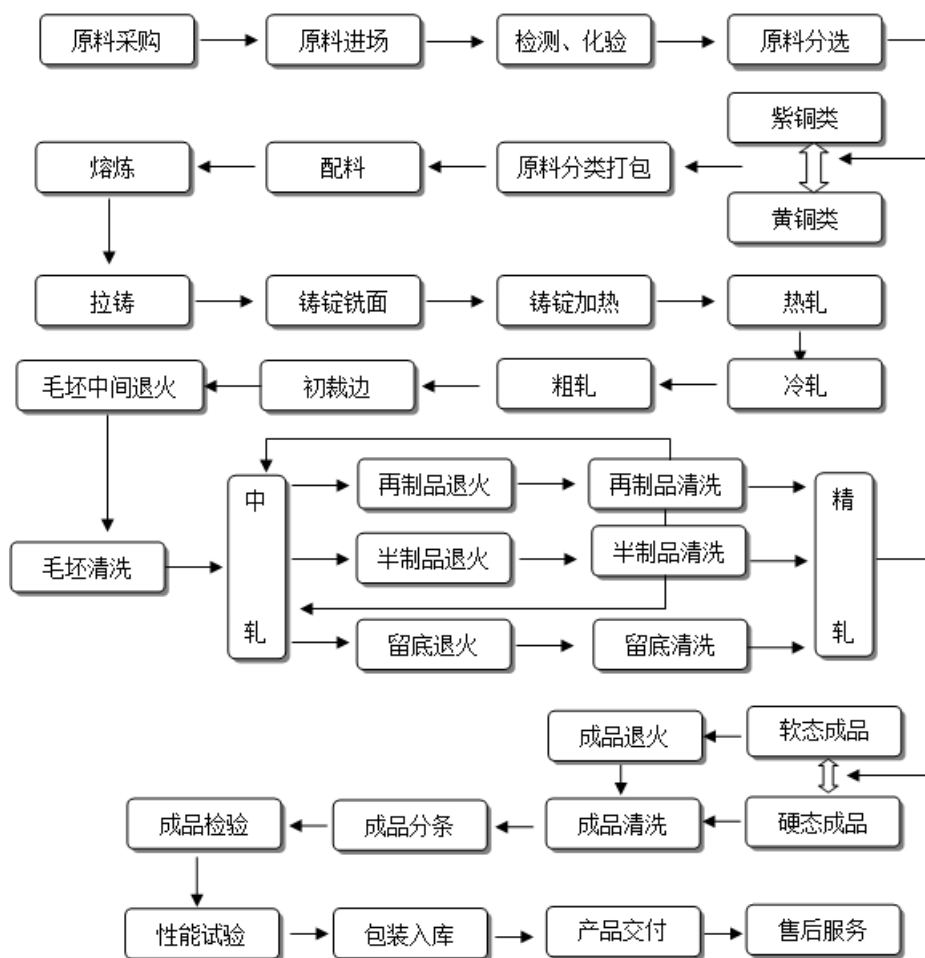
公司在高性能碳纤维复合材料研发和制造业务方面的主要产品为碳纤维预制品与特种纤维布（类），主要产品的具体情况如下：

分类	代表产品型号	图示	主要特点	主要用途
碳纤维预制件	飞机碳刹车预制件		低密度、低热膨胀系数和低磨损，并在高温下强度高、热导率高、比热容大和使用温度高	运用于波音 757-200、空客 A319/A320 等多种主流民用飞机和多种军用飞机
	碳纤维异形预制件		质轻、比强度和比弹性模量高、热膨胀系数小、抗热冲击性好、耐烧蚀性好	广泛应用于火箭、航天器等国防军工项目上，并逐步应用于高档轿车、民用重卡、高速列车刹车盘等民用用途
	碳纤维热场材料预制件		质量轻、耐烧蚀性好、抗热冲击性好、损伤容限高、导热/隔热、保温	广泛应用于制备半导体单晶硅炉、太阳能光伏硅晶炉、高温碳化炉等热处理设备
特种纤维布（类）	特种纤维布		高抗拉强度、高弹模、厚度小、重量轻	主要用于建筑、桥梁、隧道的补强、修理和加固等方面
	碳纤维预浸布		高比强度和比刚度，可设计性能好	广泛的用于体育娱乐器材、汽车、轨道交通、机械零件、机电产品、风力发电叶片等方面

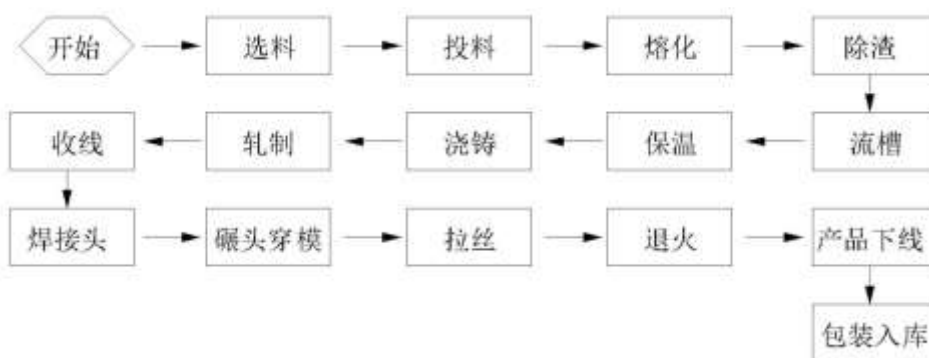
（二）主要产品工艺流程图

公司生产的产品主要分属先进铜基材料、特种装备以及高性能碳纤维复合材料三大板块，公司主要生产的生产流程如下图所示：

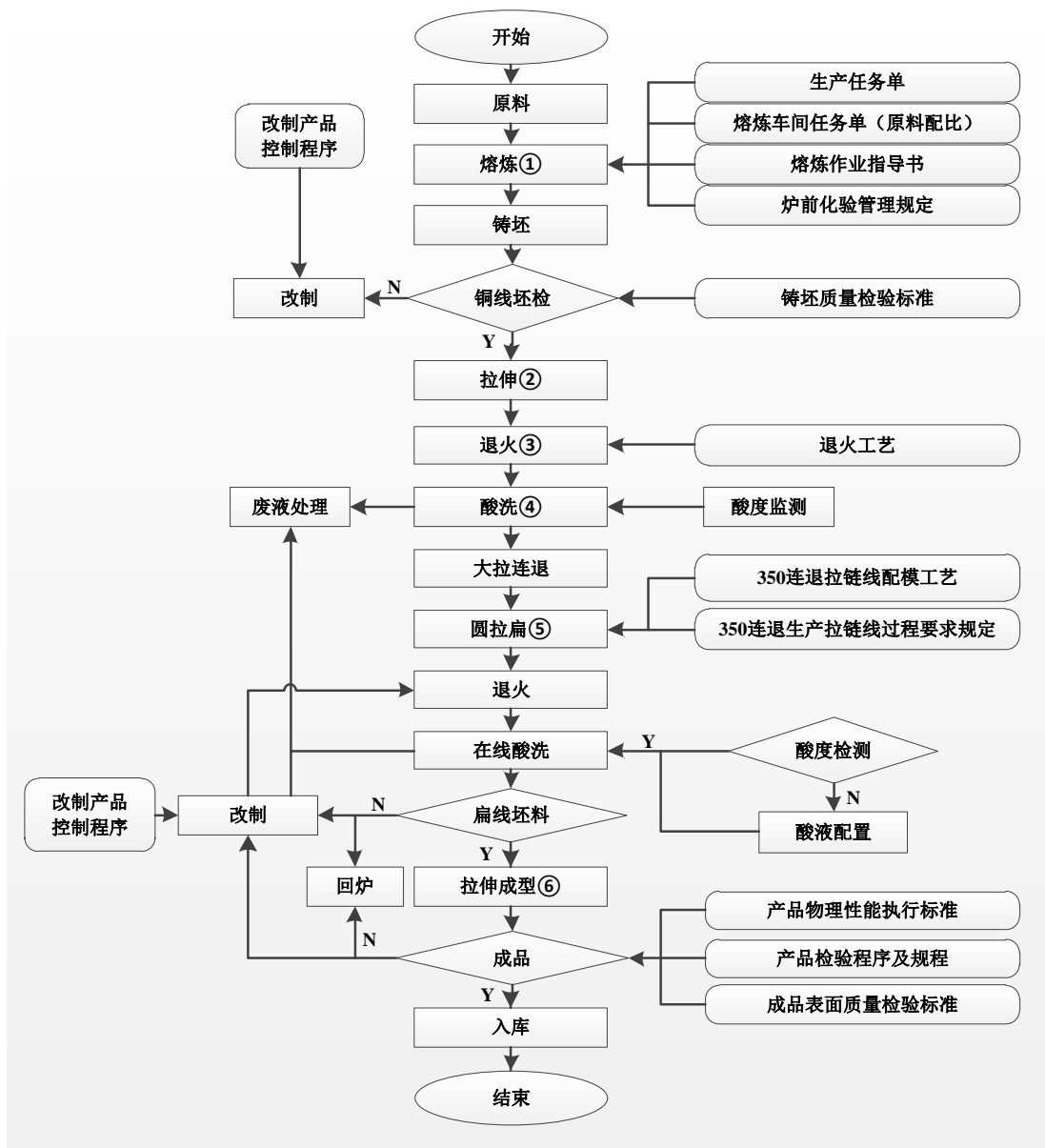
1、铜板带生产工艺流程图



2、铜导体生产工艺流程图



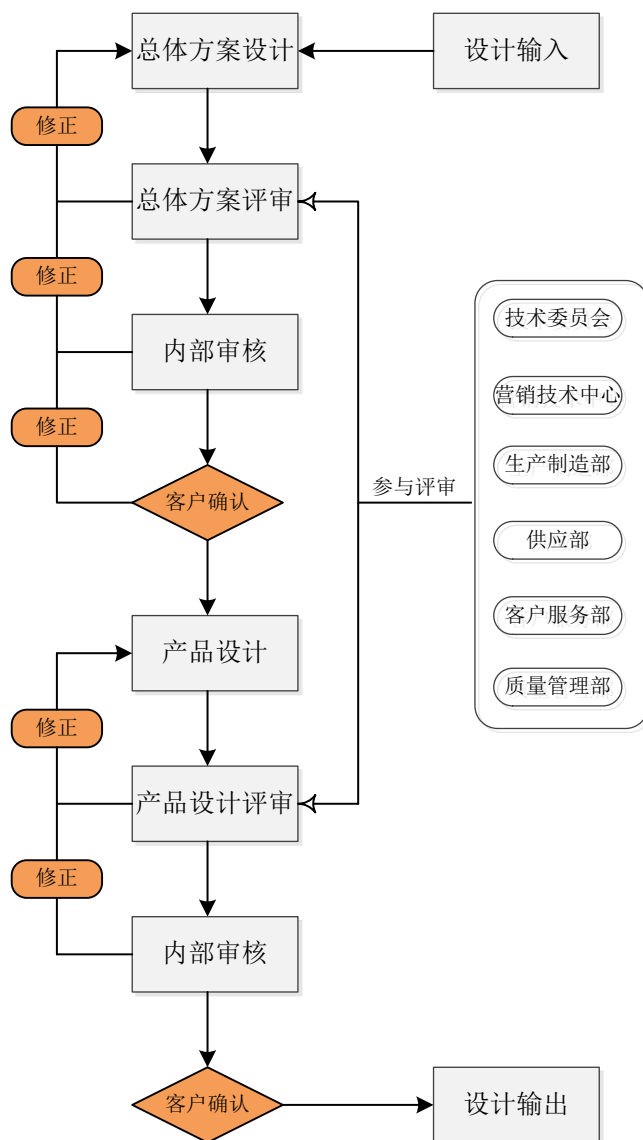
3、铜线材生产工艺流程图



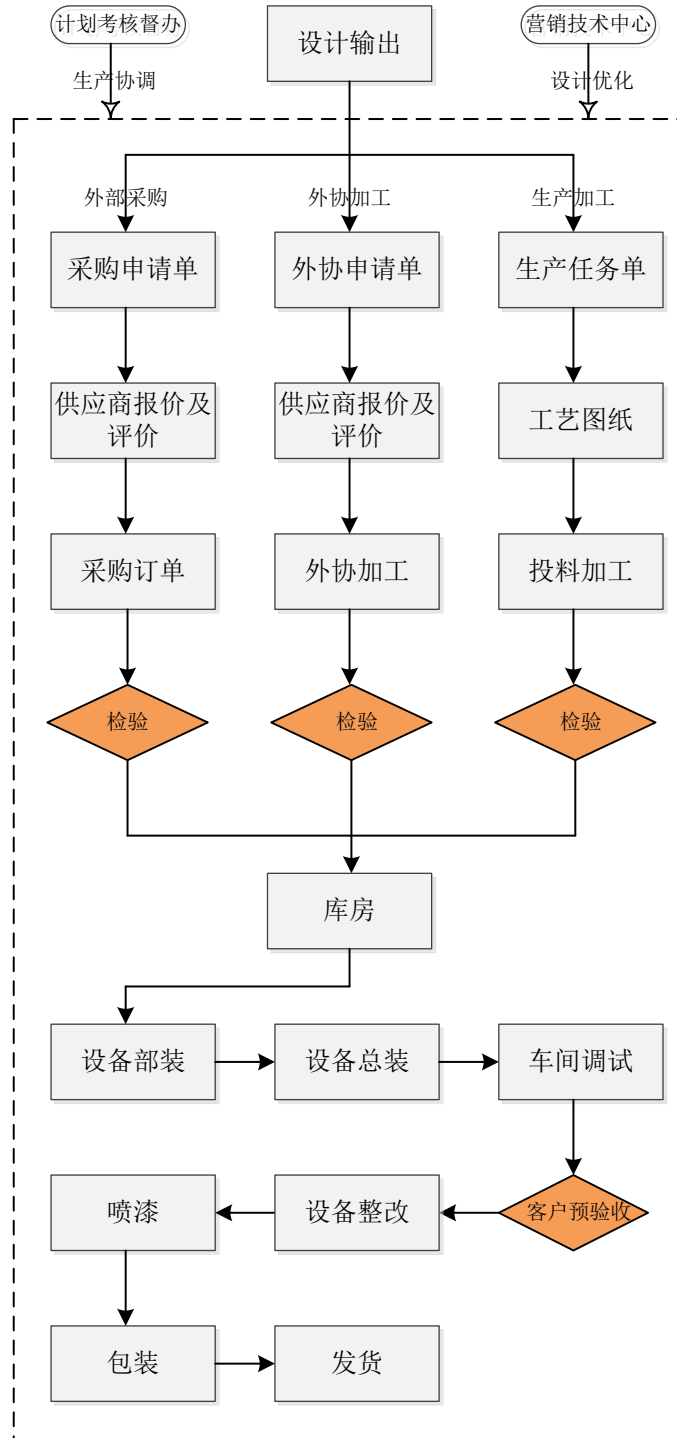
4、热工装备生产工艺流程图

根据公司热工装备业务特点，其整个业务流程主要包括：签订协议阶段、设计研发阶段、生产制造阶段和售后服务阶段。其中设计研发和生产制造为核心环节。

(1) 设计研发流程

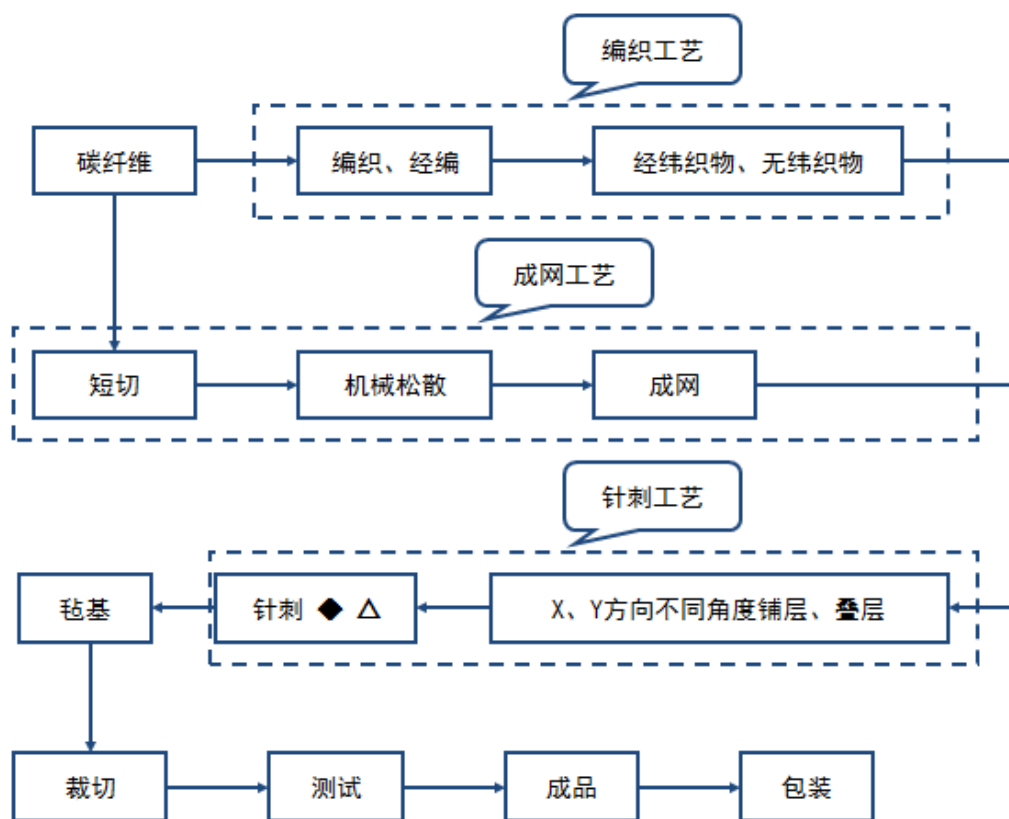


(2) 生产制造流程



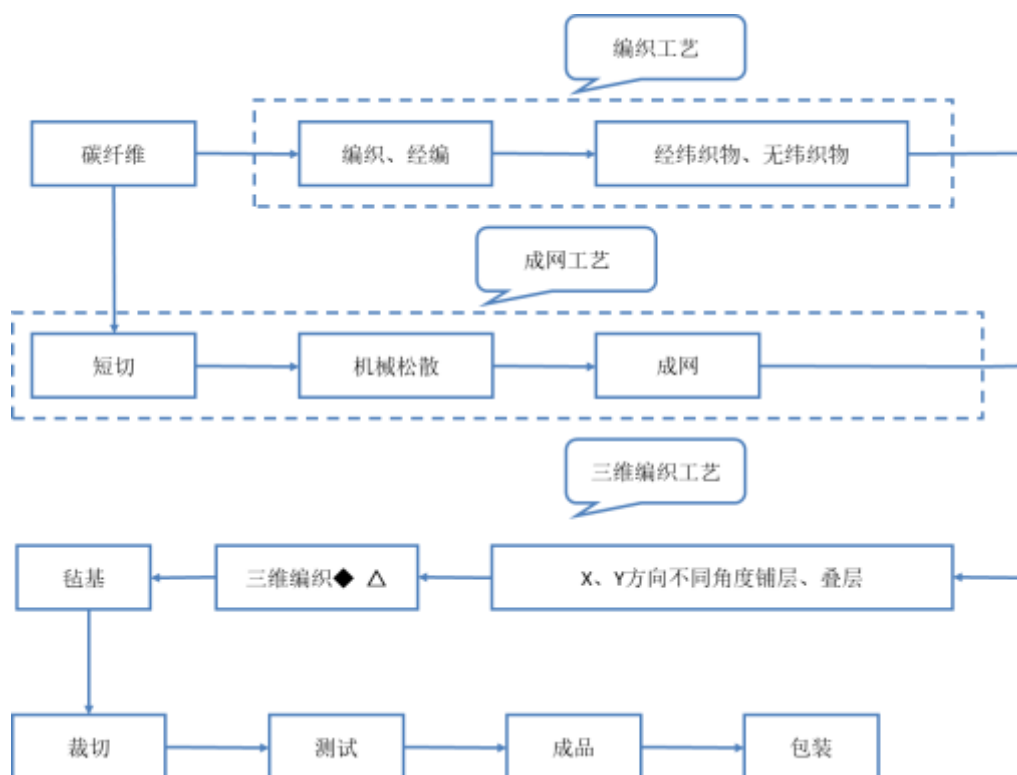
5、碳纤维预制件生产工艺流程图

(1) 碳纤维针刺工艺流程



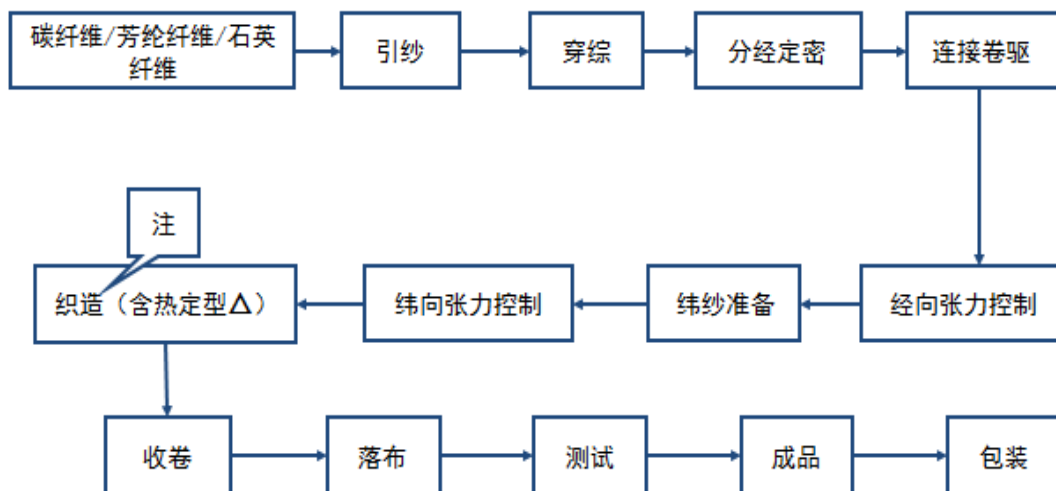
注：图中◆为关键过程 △为特殊过程（下同）

(2) 碳纤维三维编织工艺流程



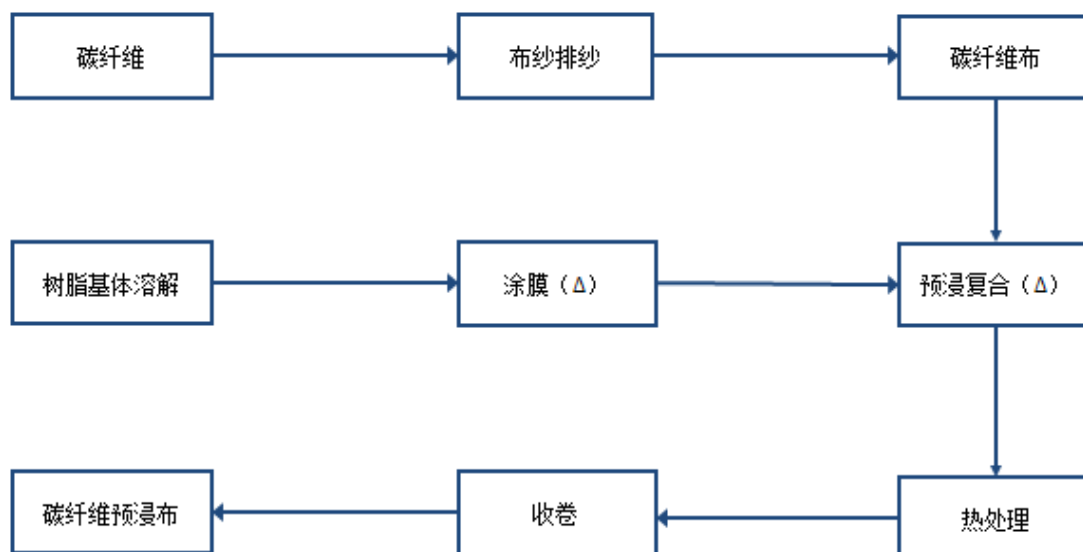
6、特种纤维布（类）生产工艺流程图

(1) 特种纤维布



注：单向纤维布的织造过程中有热定型过程

（2）碳纤维预浸布



（三）主营业务收入情况

公司主营业务包括先进铜基材料研发和制造业务、特种装备研发和制造业务和高性能碳纤维复合材料研发和制造业务。报告期内，发行人的主营业务未发生变化。

报告期内，公司按主要产品、销售区域、销售模式披露最近三年的主营业务收入构成详见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“二、公司盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

（四）主要经营模式

1、先进铜基材料研发和制造业务

公司金属基础材料业务包含铜板带、铜杆、铜棒线、钢带（管）的生产和销售，其经营模式大致相同。主要采取“以销定产”的订单式生产方式，销售是公司生产经营的中心环节，采购、生产围绕销售展开。

（1）采购模式

公司的主要原材料为紫杂铜、黄铜、电解铜、锌锭等，公司根据订单及生产经营计划，采用持续分批量的形式向原料供应商进行采购。电铜来源于国内冶炼企业和贸易商，紫杂铜主要来源于国内回收企业，也有部分来自于进口拆解企业。

公司已建立稳定的原料供应渠道，主要供应市场集中在浙江、广东、天津、江苏、安徽、山东和四川等地，并与几家主要供应商建立了长年稳定的合作关系。

(2) 生产模式

公司采取“以销定产”的生产模式。市场部门获取的订单由生产经营部门进行统计、初审，并由生产管理部门、技术发展部门进行评审。生产管理部门审查订单的可生产性，排产时合理搭配产品结构、货期，并对生产过程进行监管。技术发展部门评审时审查订单的可生产性、用料合理性等。通过评审的订单由生产部门编排生产计划，由各生产单位落实生产，生产过程中技术发展部门对产品质量进行监督。

(3) 销售模式

公司营销系统由市场部门、经营部门为主体，并在国内主要铜基材料消费区域设立办事处，如珠三角及长三角地区等。公司通过这些办事处直接与客户对接业务，公司总部对办事处实施指导和监控。公司的主要销售市场集中在浙江、江苏、广东及北方的天津、北京等地。

公司铜板带、铜线材产品采用经销与直销相结合的销售方式，既面对终端生产企业进行销售，也面对铜材经销商进行销售。对大型终端用户以直销方式进行销售，有利于建立长期、稳定的客户渠道，能有效地提高产品销售价格，实现效益最大化。通过经销商，以分销方式向零散性终端用户进行销售，有利于发挥经销商在当地的资源优势，能有效提高公司的资金运作效率，实现规模最大化。公司铜导体产品通过直销模式开展业务，公司通过建立销售团队，直接和下游客户开展业务，以便快速响应客户需求。

公司于每年初与主要客户签订产品销售的框架协议，大致约定全年的总体供货数量。在框架协议下，交易双方以传真或信函方式确认具体牌号、规格、状态、数量、单价、交货期等，形成具体订单。

2、特种装备研发和制造业务

(1) 采购模式

顶立科技生产所需设备、原材料和辅助材料均实行统一的采购制度，与优质供应商建立长期的合作关系，确保公司主要原材料、零部件、外协件的稳定供应。顶立科技设立供应部，具体负责采购工作，供应部按照生产制造部计划组提供的

物资采购申请单，组织多家供应商进行询价、比价和议价，选定最终供应商进行采购。辅助材料和低值易耗材料根据生产用量储备一定的库存量。当存货储备不足时，由库房主管向生产制造部计划组提出采购申请，计划组制定采购计划提交给供应部进行采购。采购到货后的物资由供应部门与质量管理部门共同验收入库。

(2) 生产模式

顶立科技相关产品规格型号、技术参数等指标须根据客户实际需求结合现场运行环境确定，公司按产品线方式组织生产（碳及碳化硅纤维复合材料热工装备、粉末冶金热工装备等），每条产品线专业生产一类产品。产品出厂质量及客户服务由产品线经理、质量管理部和客户服务部统一管理，材料工艺与热工装备客户体验由设计研发部负责，生产过程由产品线经理和客户监督进行调试和试验。

(3) 销售与服务模式

顶立科技目前经营的新型智能热工装备和信息咨询与技术服务，主要的销售客户为国内外企业和科研机构，围绕客户需求，采取以销定产、直接销售的方式进行。顶立科技实施终端客户和海外营销战略，组建了以技术为基础的营销队伍，建立了较完善的营销服务体系，通过实施品牌战略，与众多优质客户建立了长期战略合作关系。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

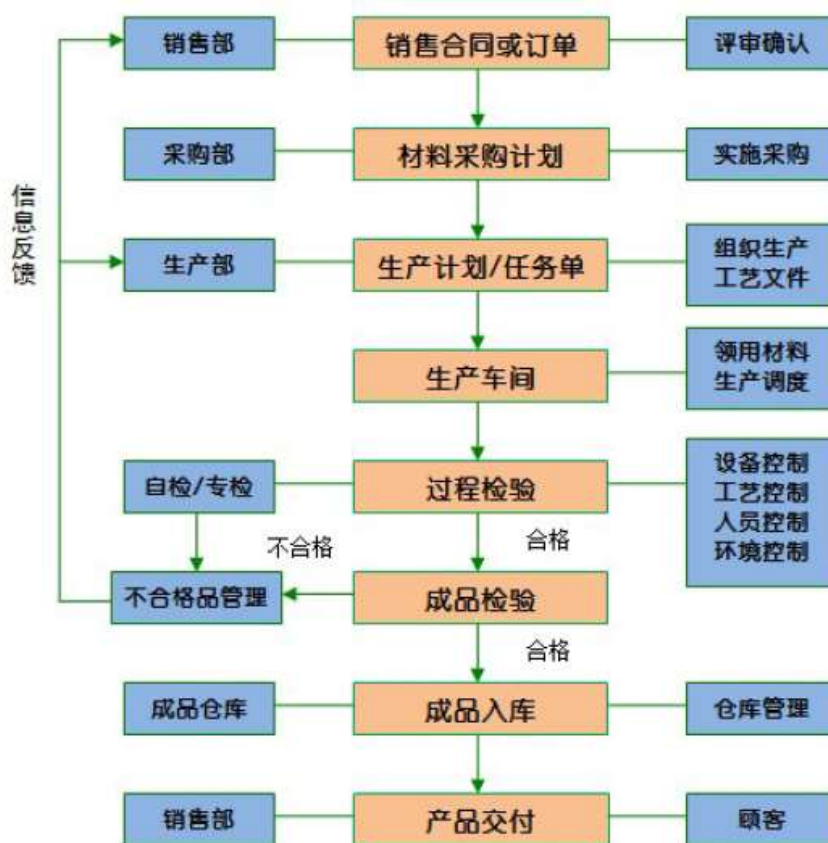
(1) 采购模式

天鸟高新产品主要原材料为碳纤维，属于技术密集型的新材料。天鸟高新主要产品碳纤维刹车预制件、碳纤维异形预制件等主要应用于航空航天等精密领域，对碳纤维的性能要求较高。为保证自身正常生产的要求，天鸟高新会根据高性能碳纤维市场的供应情况，在保证一定的库存量的基础上结合生产订单适当进行采购。

天鸟高新的碳纤维供应商主要包括国内贸易商及国内碳纤维生产商，随着我国碳纤维国产化进程的加快，国内碳纤维生产商日益增加，有效地保障了公司国产碳纤维原材料的采购。为确保最终产品的质量，天鸟高新建立了严格的采购内部控制制度，每年度对合格供应商进行再评价和再确认，确保原材料供应质量水平和供应顺畅。

(2) 生产模式

因客户对产品的型号、标准等要求不同，天鸟高新主要采取以销定产的生产模式。生产部根据销售部提供的订单，与有关部门协商确定生产计划，各生产车间按照生产计划组织生产，同时将生产过程中的各种信息及时、准确地反馈到相关部门。采购部根据生产计划采购原材料。研发和技术部及时提供技术方面的支持。质量控制部负责生产过程中质量异常情况的纠正和预防。部分产品如碳纤维预浸布有一定的通用性，公司会根据市场销售情况，保持一定的常用规格备库，生产部门根据库存产品的发货情况和储备情况，制定生产计划并实施生产，具体如下图所示：



(3) 销售模式

天鸟高新主要采取直销模式向终端客户销售产品。除直销自产产品外，天鸟高新有部分碳纤维预制件、碳纤维布产品为受托加工产品，即客户向公司提供原材料用于产品生产，加工完成后，公司收取产品加工费用。

天鸟高新的产品主要为非标件，在生产产品前，客户会向天鸟高新提出产品的技术及型号的要求，在产品产成入库后，成品仓库按照销售部签批的发货通知

单所列的品种和规格、发货数量、发货时间、发货方式进行发货并开具出库单，同时将发货单提交给客户以便后续收货确认。

（五）报告期内主要产品的产销情况

1、报告期产能、产量、销量情况

报告期内，公司主要收入来源于先进铜基材料研发与制造业务（包括高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材），报告期内，其占公司营业收入的比例分别为 91.96%、92.62% 和 92.65%。

公司高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材产品的生产能力和产销情况如下表：

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
高精度铜合金板带	产能（万吨）	17.00	17.00	17.00
	产量（万吨）	19.62	18.21	16.84
	产能利用率	115.44%	107.12%	99.06%
	销量（万吨）	19.36	17.92	16.72
	产销率	98.68%	98.41%	99.29%
铜导体材料	产能（万吨）	19.00	11.00	11.00
	产量（万吨）	17.77	9.90	7.78
	产能利用率	93.54%	90.00%	70.73%
	销量（万吨）	17.72	9.90	7.80
	产销率	99.72%	100.00%	100.26%
精密铜合金线材	产能（万吨）	3.80	3.80	3.80
	产量（万吨）	4.31	3.86	3.58
	产能利用率	113.32%	101.58%	94.21%
	销量（万吨）	4.34	3.90	3.61
	产销率	100.72%	101.04%	100.84%

2、公司主要产品销售价格变动情况

报告期内，发行人高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材产品平均售价变动情况如表所示：

单位：万元/吨

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高精度铜合金板带	3.53	3.63	3.43
铜导体材料	3.26	3.40	3.24
精密铜合金线材	4.15	4.36	4.17

3、报告期前五名客户销售情况

报告期内公司对前五名客户的销售及占销售总额的比重情况如下：

(1) 公司 2019 年向前五名客户的销售情况

客户名称	营业收入（万元）	占比
远东电缆	35,981.32	2.11%
新亚特电缆	34,963.28	2.05%
安徽华菱电缆集团有限公司	25,481.01	1.49%
江苏上上电缆集团有限公司	22,752.77	1.33%
江苏中超控股股份有限公司	20,818.61	1.22%
合计	139,996.99	8.21%

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，远东电缆包括新远东电缆有限公司、远东电缆有限公司；新亚特电缆包括安徽新亚特电缆集团有限公司、新亚特电缆股份有限公司。

(2) 公司 2018 年向前五名客户的销售情况

客户名称	营业收入（万元）	占比
远东电缆	86,303.66	6.58%
新亚特电缆	39,015.27	2.98%
江苏中超控股股份有限公司	27,234.46	2.08%
安徽宇晟浩瀚电子科技有限公司	17,957.27	1.37%
河南金水电缆集团有限公司	16,390.96	1.25%
合计	186,901.62	14.26%

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，远东电缆包括新远东电缆有限公司、远东电缆有限公司；新亚特电缆包括安徽新亚特电缆集团有限公司、新亚特电缆股份有限公司。

(3) 公司 2017 年向前五名客户的销售情况

客户名称	营业收入（万元）	占比
新亚特电缆	31,010.61	2.81%
安徽电缆股份有限公司	18,642.29	1.69%
安徽华宇电缆集团有限公司	17,068.98	1.55%
安徽太平洋电缆股份有限公司	16,393.86	1.48%

客户名称	营业收入（万元）	占比
安徽华菱电缆集团有限公司	15,708.81	1.42%
合计	98,824.55	8.95%

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，新亚特电缆包括安徽新亚特电缆集团有限公司、新亚特电缆股份有限公司。

4、客户集中度分析

报告期内，按同一控制口径合并的公司前五大客户销售占比分别为 8.95%、14.26% 和 8.21%，处于较低水平。本公司客户集中度较低，这主要是由行业特点所决定，铜加工行业的直接下游大多属于中小加工制造企业，分布范围较广，数量较多且较为分散。

公司不存在向单个客户的销售比例超过销售总额的 50% 或严重依赖于少数客户的情况。

（六）主要原材料和能源及其供应情况

1、报告期主要原材料、能源情况

公司的主要原材料为紫杂铜、黄铜、电解铜和锌锭等，主要能源为水、电和天然气，报告期内上述原材料和能源的不含税采购金额及占采购总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
紫杂铜	729,700.27	44.98%	493,030.64	37.76%	431,383.46	39.07%
电解铜	420,612.31	25.92%	363,314.48	27.82%	265,970.95	24.09%
黄铜	262,818.13	16.20%	251,433.69	19.26%	223,364.61	20.23%
锌锭	88,615.32	5.46%	104,520.43	8.00%	101,384.98	9.18%
水	692.93	0.04%	544.51	0.04%	585.89	0.05%
电	24,148.74	1.49%	18,367.00	1.41%	16,359.38	1.48%
天然气	5,338.60	0.33%	5,256.41	0.40%	5,037.45	0.46%
合计	1,531,926.30	94.42%	1,236,467.15	94.70%	1,044,086.72	94.56%

2、主要原材料和能源的价格变动趋势

报告期内，发行人主要原材料的平均采购价格（不含税）变化情况如下表：

单位：万元/吨

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
紫杂铜	4.12	4.22	4.04
电铜	4.19	4.35	4.22
黄铜	3.20	3.37	3.28
锌锭	1.92	2.01	2.04

报告期内，发行人主要能源的平均采购价格（不含税）变化情况如下表：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水（元/立方米）	3.18	3.20	3.15
电（元/度）	0.56	0.58	0.56
天然气（元/立方米）	2.97	3.10	2.87

3、报告期向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额及在当期采购总额中的占比情况如下：

（1）公司 2019 年向前五名供应商的采购情况

供应商名称	采购金额（万元）	占比
铜陵有色及其控股子公司	226,079.16	14.20%
上海品乘国际贸易有限公司	125,787.69	7.90%
四会市京统金属资源再生有限公司	69,988.57	4.40%
上海京慧诚国际贸易有限公司	68,244.93	4.29%
上海铜越实业有限公司	63,716.63	4.00%
合计	553,816.99	34.78%

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，铜陵有色及其控股子公司包括铜陵有色金属集团股份有限公司、金隆铜业有限公司、安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司、铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司以及铜陵有色股份铜冠铜材有限公司。

（2）公司 2018 年向前五名供应商的采购情况

供应商名称	采购金额（万元）	占比
铜陵有色及其控股子公司	313,420.07	24.00%
铜陵启盛金属再生资源有限公司	42,911.80	3.29%
上海汇大投资有限公司	40,585.36	3.11%
景德镇德鑫金属材料有限公司	40,319.12	3.09%
清远市进田企业有限公司、清远市白云宏兴五金有限公司	31,168.65	2.39%

合计	468,405.00	35.87%
-----------	-------------------	---------------

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，铜陵有色及其控股子公司包括金隆铜业有限公司、铜陵有色金属集团股份有限公司、铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司、安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司、铜陵有色金翔物资有限责任公司以及铜陵有色金属集团控股有限公司；清远市进田企业有限公司、清远市白云宏兴五金有限公司的控股股东均为赖建尧。

（3）公司 2017 年向前五名供应商的采购情况

供应商名称	采购金额（万元）	占比
铜陵有色及其控股子公司	228,959.56	20.74%
铜陵启盛金属再生资源有限公司	58,480.46	5.30%
上海汇大投资有限公司	41,938.10	3.80%
清远市盛宝金属有限公司	29,366.96	2.66%
清远市进田企业有限公司，清远市白云宏兴五金有限公司	26,569.30	2.41%
合计	385,314.39	34.90%

注：上表中，按照同一控制下合并口径进行披露，铜陵有色及其控股子公司包括铜陵有色金属集团控股有限公司、金隆铜业有限公司、铜陵有色金属集团股份有限公司以及铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司；清远市进田企业有限公司、清远市白云宏兴五金有限公司的控股股东均为赖建尧。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额的 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。

（七）公司与前五名供应商、客户之间的关联关系

报告期内，本公司与报告期内各期前五名供应商、客户之间不存在关联关系。本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东均未在上述供应商、客户中拥有权益。

（八）安全生产和环境保护情况

1、安全生产情况

（1）先进铜基材料研发和制造业务

公司遵循“安全第一、预防为主”的方针，实行总经理负责制，并采取如下安全生产措施。

①加强组织保障。根据《安全生产法》的相关要求，公司设立安全委员会，并专设安全监督科专门管理安全生产工作，同时公司其他各部门均按生产安全管

理制度及其工作职责开展安全生产工作。

②完善制度建设。公司建立了各类安全管理制度和安全操作规程，包括《公司生产安全管理网络及工作职责》、《生产安全目标管理暂行办法》、《安全生产过程管理条例》、《安全教育、培训暂行管理办法》、《生产重大事故应急预案》等，推行全过程安全管理机制，实施安全员专项管理制度，设置了各部门、各岗位的安全警示标牌等。

③强化安全意识。组织全厂员工学习安全生产知识，加大安全工作宣传力度，提高员工的安全操作意识。员工上岗前安全生产培训是岗前培训必不可少的环节，并通过持续的安全生产专题会等方式强化员工的安全意识。

④加强监督检查，落实目标责任。公司的安全生产实行目标化管理模式，层层主管签定《安全管理目标责任书》，明确一把手的安全目标和责任，使安全指标切实落实到车间和部门。安全生产执行情况每月考核，各分公司每月必须制定安全管理工作月计划和月培训计划，每月上报安全工作总结和安全报表到公司生产管理部。生产管理部对过程进行全面跟踪、考评，组织检查，监督整改。

2020年2月27日，揭阳市揭东区应急管理局对清远楚江铜业有限公司揭阳分公司（以下简称“清远揭阳分公司”）下发（揭东）应急管罚[2020]2号《行政处罚决定书（单位）》，对清远揭阳分公司发生的一名工人死亡的一般生产安全责任事故作出行政处罚决定，决定给予清远揭阳分公司人民币22万元的行政处罚，该处罚决定书认定相关事实为“一般生产安全责任事故”，未出现“情节严重”的表述，也未将该情况认定为重大事故或重大违法行为。就以上行政处罚事项，清远楚江揭阳分公司取得了行政处罚机关揭阳市揭东区应急管理局出具的《证明》，该证明明确“经调查认定为一般生产安全责任事故，不属于重大安全生产责任事故。”

（2）特种装备研发和制造业务

顶立科技一直将安全生产作为一项重要工作来抓，制定了一系列安全生产管理制度并严格执行。报告期内，顶立科技严格遵守国家安全生产的法律法规和其他规范性文件，保持了良好的安全生产记录，未发生重大安全生产事故。

（3）高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

天鸟高新一贯把安全生产作为一项重要工作来抓，建立了完善的安全生产管

理体系，制定了严格的安全生产管理办法。报告期内，天鸟高新一直保持了良好的安全生产记录，未发生重大的安全生产事故。

2、环境保护情况

(1) 先进铜基材料研发和制造业务

公司生产中不存在重污染情形，生产过程产生的污染物主要是废水、粉尘、噪声等，经过环保处理后达标排放。公司安装了 PH 值在线自动监控设备、污水流量计及污水处理自动监测记录仪，对废水进行在线监测，废水经公司污水处理站综合处理后达标排放，目前公司污水处理站日处理能力能够满足公司目前的污水处理需要；粉尘主要由熔铸车间产生，公司通过在熔炼炉炉口及向保温炉转送流槽上方设置集气罩，将粉尘捕集至除尘系统，经处理后达标排放；噪声主要由风机等产生，公司采取安装消音器，并设置风机室等消音隔声措施，使设备噪声符合要求。为了降低生产成本，改善工人作业环境，开展清洁生产，提高产品质量，公司对热轧、精轧车间两台燃气环形炉进行了改造，利用天然气代替柴油为能源，实现了废气零排放。

公司高度重视环保工作，通过贯彻落实《清洁生产促进法》，对公司的环保工作实行统一管理，明确职责，并建立了环保工作目标责任制。公司在生产过程中实行“生产全过程控制”制度，在项目建设过程中严格执行环保建设与项目建设同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”的政策，在新项目实施前对环保情况进行充分论证，确保项目的污染排放符合环保标准，努力从源头上减少污染物的产生。

(2) 特种装备研发和制造业务

顶立科技所从事的生产经营活动对环境的影响较小，在生产经营中严格遵守国家和地方相关环保法律法规。报告期内，顶立科技未发生严重环保违法违规行为，未受到环境保护部门的行政处罚。

(3) 高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

天鸟高新所从事的生产经营活动对环境的影响较小。碳纤维预制件、碳纤维布、碳纤维预浸布的生产过程主要是碳纤维的编织过程，不涉及到化学反应，主要污染物为生产中产生少量的粉尘，经过车间的吸气罩布袋除尘后排放。天鸟高新在生产经营中严格遵守国家和地方相关环保法律法规。报告期内，未发生严重环保

违法违规行为，未受到环境保护部门的行政处罚。

八、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

1、公司主要固定资产

公司主要固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备和其他设备等，目前公司固定资产使用状况良好。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司的固定资产原值 177,207.22 万元，账面价值 107,832.45 万元，成新率为 60.85%，具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	49,624.83	14,527.71	-	35,097.12	70.72%
机器设备	118,588.41	48,271.69	-	70,316.72	59.29%
运输设备	4,633.21	3,626.85	-	1,006.35	21.72%
其他设备	4,360.77	2,948.51	-	1,412.26	32.39%
合计	177,207.22	69,374.77	-	107,832.45	60.85%

2、主要机器设备

截至 2019 年 12 月 31 日，公司机器设备原值 118,588.41 万元，账面价值 70,316.72 万元，成新率为 59.29%。其中账面价值 500.00 万元以上的机器设备情况如下：

序号	设备名称	数量	原值 (万元)	账面价值 (万元)	成新率	使用单位
1	精轧机	3	3,097.20	2,877.34	92.90%	楚江新材
2	气垫炉	1	6,111.31	2,522.06	41.27%	楚江新材
3	粗轧机	2	2,508.76	2,429.32	96.83%	楚江新材
4	二辊可逆热轧机	1	3,012.95	1,241.68	41.21%	楚江新材
5	2#四辊可逆精轧机（配板形仪）	1	2,844.31	1,172.95	41.24%	楚江新材
6	拉伸弯曲矫直机	1	2,359.42	974.15	41.29%	楚江新材
7	中轧机	1	1,006.00	974.14	96.83%	楚江新材
8	1#四辊可逆粗轧机	1	2,257.64	930.75	41.23%	楚江新材

9	2#四辊可逆粗轧机	1	2,247.63	926.17	41.21%	楚江新材
10	四辊可逆中轧机	1	2,055.16	850.86	41.40%	楚江新材
11	1#四辊可逆精轧机	1	1,512.38	624.30	41.28%	楚江新材
12	铣面机	1	606.10	586.91	96.83%	楚江新材

3、自有房产情况

截至本募集说明书签署日，公司已取得所有权证的房产共计 60 处，具体情况如下表：

序号	权利登记人	房屋所有权证编号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否抵押
1	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865093 号	开发区大桥镇桥北工业区 19#楼等 3 套	268.64	工业、办公	否
				545.92		
				65.14		
2	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865094 号	开发区大桥镇桥北工业区 21#楼等 2 套	1,698.37	工业	否
				668.09		
3	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865105 号	开发区大桥镇桥北工业区 26#楼等 2 套	1,496.04	工业	否
				10,523.75		
4	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865106 号	经济技术开发区九华北路 0	532.63	工业	否
5	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865107 号	开发区九华北路 778 号 0	1,686.58	工业	否
6	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865108 号	开发区大桥镇四埠村 14#楼	2,834.43	非住宅	否
7	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865109 号	开发区大桥镇桥北工业区 25#楼等 2 套	2,526	工业	否
				934.65		
8	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865110 号	鸠江区九华北路 778 号 (桥北工业园) 0	3,100.38	工业	否
9	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865111 号	鸠江区九华北路 778 号 (桥北工业园) 0 等 3 套	280.9	工业	否
				2,950.2		
				501.59		
10	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865112 号	开发区大桥镇四埠村 10#楼等 3 套	165.18	非住宅	否
				90.64		
				1,346.02		
11	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865113 号	开发区大桥镇四埠村 12#楼等 2 套	39.69	非住宅	否
				112.75		

序号	权利 登记人	房屋所有权证编号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
12	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865114 号	开发区大桥镇桥北工业区 13#楼等 3 套	1,536.73	工业、办公	否
				2,037.4		
				2,929.07		
13	楚江新材	芜房地权证经开字第 2015865115 号	开发区大桥镇桥北工业区 22#楼等 2 套	1,211.06	工业	否
				190.26		
14	楚江新材	房地权证芜鸠江区字第 2015019611 号	大桥镇四埠村 6#楼、7#楼	1,401.64	工业	否
				15		
15	楚江新材	房地权证芜鸠江区字第 2015019612 号	大桥镇四埠村 1#楼、2#楼、3#楼	28	工业	否
				490.4		
				484		
16	楚江新材	房地权证芜鸠江区字第 2015019613 号	大桥镇四埠村 4#楼、5#楼	573.02	工业	否
				112.5		
17	楚江新材	皖(2017)芜湖市不动产权第 0205116 号	九华北路东侧	32,213.75	工业用地	否
18	顶立科技	长房权证天心字第 716047176 号	暮云工业园湖南顶立科技有限公司新建 1 车间 1 车间栋全部	9,815.27	工业	否
19	顶立科技	长房权证天心字第 716047204 号	暮云工业园湖南顶立科技有限公司新建 2 车间 2 车间栋全部	1,111.91	工业	否
20	顶立科技	湘(2018)长沙市不动产权第 0446724 号	暮云工业园顶立科技办公楼全部	共有宗地面积: 11,012.2	工业用地	否
				房屋建筑面积: 2,688.71	办公	
21	顶立科技	湘(2018)长沙市不动产权第 0448714 号	暮云工业园湖南顶立科技厂房二全部	共有宗地面积: 16,715	工业用地	否
				房屋建筑面积: 1,853.04	工业	
22	顶立科技	湘(2018)长沙市不动产权第 0448544 号	暮云工业园顶立科技生产车间 101	共有宗地面积: 16,715	工业用地	否
				房屋建筑面积: 9,272.39	工业	
23	顶立科技	湘(2018)长沙市不动产权第 0446703 号	暮云工业园顶立科技研发楼全部	共有宗地面积: 11,012.2	工业用地	否

序号	权利 登记人	房屋所有权证编号 号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
				房屋建筑面 积: 4,159.65	科研	
24	顶立科技	湘(2018)长沙市不 动产第 0446700 号	暮云工业园顶立科 技综合楼全部	共有宗地面 积: 11,012.2	工业用地	否
				房屋建筑面 积: 5,608.63	综合	
25	天鸟高新	苏(2017)宜兴不动 产权第 0057215 号	新街街道铜峰村	48,219	工业用地	否
26	天鸟高新	苏(2017)宜兴不动 产权第 0057215 号	新街街道铜峰村	27,593.73	工交仓储	否
27	鑫海高导	常房权证字第 00460275 号	河景花园 1 幢 1203 室	78.51	--	是
28	鑫海高导	常房权证字第 00385501 号	浦南新村 60 幢 2 号	157.88	--	是
29	鑫海高导	苏(2017)丹阳市不 动产第 0032890 号	皇塘镇蒋墅东风北 路	宗地面积: 13,338.15	工业用地	是
				房屋建筑面 积: 9,744.94	其它	
30	鑫海高导	苏(2019)丹阳市不 动产第 0006716 号	皇塘镇蒋墅村	宗地面积: 18,606.11	工业用地	是
				房屋建筑面 积: 14,239.14	厂房	
31	鑫海高导	苏(2019)丹阳市不 动产第 0014069 号	皇塘镇蒋墅村	宗地面积: 15,000.92	工业用地	否
				房屋建筑面 积: 7,396.24	厂房	
32	丹阳海弘	苏(2018)丹阳市不 动产第 0024669 号	云阳镇横塘村	宗地面积: 8,018.92	工业用地	是
				房屋建筑面 积: 2,923.07	厂房	
33	楚江带钢	芜房地权证经开字 第 2015901444 号	鸠江区大桥镇和平 村 1 幢 0 等 3 套	26.02	工业	否
				28.08		
				50.24		
34	楚江带钢	芜房地权证经开字 第 2015901441 号	鸠江区大桥镇和平 村 6 幢 0 等 3 套	626.56	工业	否
				831.3		
				21.87		
35	楚江带钢	芜房地权证经开字 第 2015901442 号	鸠江区大桥镇和平 村 6 幢 0 等 3 套	113.07	工业	否
				1,207.6		

序号	权利 登记人	房屋所有权证编号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
				339.91		
36	楚江带钢	皖(2017)芜湖市不动产权第0279107号	开发区九华北路152号一期厂房	共有宗地面积: 15,820	工业用地	否
				房屋建筑面积: 2,775.4	工业	
37	楚江带钢	皖(2017)芜湖市不动产权第0279108号	开发区九华北路152号一期研发楼	共有宗地面积: 15,820	工业用地	否
				房屋建筑面积: 3,176	工业	
38	楚江合金	房地权证芜鸠江区字第2006052317号	鸠江区大桥镇桥北工业区	2,239.22	工业	否
				336.88		
				648.89		
				199.31		
				1,521.97		
39	楚江合金	房地权证开发区字第2011042906号	开发区桥北工业园	1,484.7	工业	否
40	楚江合金	房地权证芜鸠江区字第20006035060号	大桥镇桥北工业区	38.27	工业	否
				4,203.6		
				116.51		
				97.31		
41	楚江合金	房地权证芜开发区字第2008006048号	开发区桥北工业园和平路	981.34	工业	否
				976.91		
				2,542.98		
42	楚江合金	芜房地权证经开字第2013867288号	开发区桥北工业园红旗工业园和平路5号环保处理厂房	659.33	工业	否
43	楚江合金	房地权证芜开发区字第2009017918号	开发区桥北工业园	3,243.72	工业	否
44	楚江合金	皖2016芜湖市不动产权第0012246号	开发区桥北工业园和平路5号新建加工车间等3套	159,130.4	工业用地/工业、仓储	否
45	清远楚江	粤(2017)清远市不动产权第0050433号	广东清远高新技术产业开发区创兴二路15号清远楚江铜业有限公司精轧车间	宗地面积: 38,146.41	工业用地	是
				房屋建筑面积: 4,579.8	非住宅	
46	清远楚江	粤(2017)清远市不	广东清远高新技术	宗地面积:	工业用地	是

序号	权利 登记人	房屋所有权证编号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
		动产权第 0050434 号	产业开发区创兴二 路 15 号清远楚江铜 业有限公司机修车 间	38,146.41		
				房屋建筑面 积: 1,260	非住宅	
47	清远楚江	粤(2017)清远市不 动产权第 0050436 号	广东清远高新技术 产业开发区创兴二 路 15 号清远楚江铜 业有限公司熔铸车 间	宗地面积: 38,146.41	工业用地	是
				房屋建筑面 积: 1,029	非住宅	
48	清远楚江	粤(2017)清远市不 动产权第 0033250 号	清远市高新技术产 业开发区百嘉工业 园 18 号小区	36,774.78	工业	否
49	楚江电材	皖(2016)无为县不 动产权第 0000920 号	无为县泥汉镇皂河 村(1-5 幢)	共有宗地面 积: 233,487	工业用地	是
				房屋建筑面 积: 25,292.24	其它	
50	楚江电材	皖(2016)无为县不 动产权第 0000921 号	无为县泥汉镇皂河 村安徽楚江高新电 材有限公司 11 幢	共有宗地面 积: 233,487	工业用地	否
				房屋建筑面 积: 1,812.9	办公	
51	楚江电材	皖(2016)无为县不 动产权第 0000922 号	无为县泥汉镇皂河 村 6-10 幢	共有宗地面 积: 233,487	工业用地	否
				房屋建筑面 积: 784.81	其它	
52	楚江特钢	芜房地权证鸠江字 第 2015888171 号	鸠江区桥北工业园 工业区红旗路 0	3,812.4	工业	否
53	楚江特钢	芜房地权证鸠江字 第 2015888173 号	鸠江区大桥镇桥北 工业园工业区红旗 路	2,215.4	工业	否
54	楚江特钢	芜房地权证鸠江字 第 2015888175 号	鸠江区大桥镇四捍 村 10#楼 0 等 3 套	25.03	非住宅	否
			3,239.93			
			142.74			
55	楚江特钢	芜房地权证鸠江字 第 2015888176 号	鸠江区大桥镇四捍 村 3#楼 0 等 2 套	42.2	非住宅	否
			218.33			
56	楚江特钢	芜房地权证鸠江字 第 2015888179 号	鸠江区大桥镇四捍 村 7#楼 0 等 3 套	109.44	非住宅	否
			980.03			
			51.13			
57	楚江特钢	芜房地权证鸠江字	鸠江区大桥镇四捍	802.2	非住宅	否

序号	权利 登记人	房屋所有权证编号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划用途	是否 抵押
				119.38		
58	楚江特钢	芜房地权证经开字第 2015888181 号	开发区桥北工业园红旗路 7 号制管车间扩建工程	1,557.81	工业	否
59	楚江特钢	芜房地权证经开字第 2015888182 号	开发区桥北工业园红旗路 7 号退火炉车间	1,994.63	工业	否
60	楚江特钢	房地权证芜鸠江区字第 2015024967 号	大桥镇四捍村 6#楼	11,510.03	非住宅	是

4、尚未取得产权证书的房产情况

截至本募集说明书签署日，公司尚有 4 处房屋建筑物尚未办理产权证书。上述房屋建筑物未办理产权证书的原因系该等房屋建筑物涉及土地跨宗。公司现已向芜湖经济技术开发区管理委员会提交了楚新字[2019]18 号《关于请求处理楚江新材土地权属事宜的报告》，相关权证正在办理中。具体情况如下表：

序号	权利人	涉及跨宗土地权证编号	房屋建筑名称	权证办理进展
1	楚江新材	芜（审）国用（2015）第 047 号、芜（审）国用（2015）第 048 号、皖（2017）芜湖市不动产权第 0205116 号	主辅厂房	正在办理
2	楚江新材	芜（审）国用（2015）第 048 号、皖（2017）芜湖市不动产权第 0205116 号	职工活动中心	正在办理
3	楚江新材	芜（审）国用（2015）第 048 号、皖（2017）芜湖市不动产权第 0205116 号	倒班宿舍 1#、2#楼	正在办理
4	楚江新材	芜（审）国用（2015）第 047 号、芜（审）国用（2015）第 048 号	职工食堂	正在办理

根据芜湖市自然资源和规划局出具的证明，公司报告期内不存在因违反土地法律、法规和规范性文件的要求而受到行政处罚的情形。

5、租赁房产情况

截至本募集说明书签署日，公司正在履行中的主要租赁物业情况如下：

序号	承租人	出租人	坐落	面积 (m ²)		租赁期限
1	楚江新材	安徽楚江新材料产业研究院有限公司	芜湖市鸠江开发区龙腾路 88 号	土地面积	18,167	2019 年 01 月 01 日 -2020 年 12 月 31 日
				房屋面积	7,410	

（二）主要无形资产情况

公司拥有的无形资产主要为土地使用权、专利权以及计算机软件，截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有的无形资产情况如下表：

单位：万元

名称	账面原值	累计摊销	减值准备	账面净值	成新率
土地使用权	33,104.88	4,253.28	-	28,851.60	87.15%
专利权	14,565.73	3,136.53	-	11,429.20	78.47%
计算机软件	223.40	87.49	-	135.90	60.83%
合计	47,894.01	7,477.30	-	40,416.71	84.39%

1、注册商标

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有 36 项商标，该 36 项商标的注册人、注册号、有效期限等情况如下：

序号	商标注册人	商标标识	注册号	有效期限	类别
1	楚江新材		3635420	2015.02.21-2025.02.20	第6类
2	顶立科技		3815050	2016.01.07-2026.01.06	第7类
3	顶立科技		3814858	2015.09.28-2025.09.27	第6类
4	顶立科技		3814859	2015.09.07-2025.09.06	第11类
5	顶立科技		6162918	2010.02.28-2020.02.27	第11类
6	顶立科技		6162920	2009.12.28-2029.12.27	第6类
7	顶立科技		7514411	2010.10.28-2020.10.27	第7类

序号	商标注册人	商标标识	注册号	有效期限	类别
8	顶立科技		7514410	2010.10.28-2020.10.27	第6类
9	顶立科技		6162919	2010.01.07-2020.01.06	第7类
10	顶立科技		15940016	2016.02.14-2026.02.13	第11类
11	顶立科技		15940017	2016.02.14-2026.02.13	第11类
12	顶立科技		25589484	2018.11.14-2028.11.13	第11类
13	顶立科技		25589485	2018.07.21-2028.07.20	第6类
14	天鸟高新		1736725	2012.03.28-2022.03.27	第24类
15	天鸟高新		6178740	2010.03.21-2020.03.20	第40类
16	天鸟高新		6178743	2011.02.07-2021.02.06	第24类
17	天鸟高新		6178745	2010.05.28-2020.05.27	第22类
18	天鸟高新		6178746	2010.10.14-2020.10.13	第19类
19	天鸟高新		6178759	2010.02.21-2020.02.20	第17类
20	天鸟高新		6178760	2010.02.14.-2020.02.13	第13类
21	天鸟高新		6178761	2010.03.07-2020.03.06	第11类

序号	商标注册人	商标标识	注册号	有效期限	类别
22	天鸟高新		6178762	2010.06.14-2020.06.13	第9类
23	天鸟高新		6178763	2010.03.28.-2020.03.27	第7类
24	天鸟高新		6178764	2010.01.07-2020.01.06	第6类
25	天鸟高新		6178765	2010.03.28-2020.03.27	第1类
26	鑫海高导	 鑫海新材 XINHAI NEW MATERIALS	23806497	2018.07.07-2028.07.06	第40类
27	鑫海高导	 鑫海新材 XINHAI NEW MATERIALS	23806330	2018.07.07-2028.07.06	第9类
28	鑫海高导	 鑫海新材 XINHAI NEW MATERIALS	23806130	2018.07.07-2028.07.06	第6类
29	鑫海高导	 鑫海新材 XINHAI NEW MATERIALS	23806053	2018.07.07-2028.07.06	第40类
30	鑫海高导	 鑫海新材 XINHAI NEW MATERIALS	23806044	2018.07.07-2028.07.06	第9类
31	鑫海高导		23805577	2018.07.07-2028.07.06	第40类
32	鑫海高导		23805464	2018.07.07-2028.07.06	第9类

序号	商标注册人	商标标识	注册号	有效期限	类别
33	鑫海高导		11066927	2013.10.21-2023.10.20	第9类
34	鑫海高导		34509838	2019.06.28-2029.06.27	第6类
35	鑫海高导		34485518	2019.06.28-2029.06.27	第40类
36	楚江特钢		7009242	2010.10.14-2020.10.13	第6类
37	楚江特钢		3745399	2015.10.21-2025.10.20	第6类

2、专利

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项，公司及其控股子公司拥有的专利情况详见附件一。

3、软件著作权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有软件著作权共 84 项，其具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	著作权人	首次发表日期
1	真空石墨化炉控制系统	2015SR193729	顶立科技	未发表
2	真空脱脂烧结炉控制系统	2015SR219104	顶立科技	未发表
3	真空脱脂压力烧结炉控制系统	2015SR219780	顶立科技	未发表
4	真空钎焊炉控制系统	2015SR219778	顶立科技	未发表
5	真空气冷油淬炉控制系统	2016SR173426	顶立科技	未发表
6	真空高压气淬炉控制系统	2016SR171918	顶立科技	未发表
7	碳化硅烧结设备控制系统	2016SR351419	顶立科技	未发表

序号	软件名称	登记号	著作权人	首次发表日期
8	石墨提纯炉控制系统	2017SR044769	顶立科技	未发表
9	真空碳化炉控制系统	2017SR212986	顶立科技	未发表
10	化学气相沉积炉控制系统	2017SR254399	顶立科技	未发表
11	真空裂解炉控制系统	2017SR254154	顶立科技	未发表
12	真空水淬炉控制系统	2017SR385065	顶立科技	未发表
13	等离子旋转雾化制粉设备控制系统	2017SR411642	顶立科技	未发表
14	连续式碳化炉控制系统	2017SR422337	顶立科技	未发表
15	全自动管式高温处理炉控制系统	2017SR422333	顶立科技	未发表
16	预氧化炉控制系统	2017SR420868	顶立科技	未发表
17	真空压力浸渍炉控制系统	2017SR420993	顶立科技	未发表
18	动物无害化处理设备控制系统	2017SR420231	顶立科技	未发表
19	真空热压炉控制系统	2017SR596294	顶立科技	未发表
20	真空退火炉控制系统	2017SR596906	顶立科技	未发表
21	真空扩散焊炉控制系统	2017SR596898	顶立科技	未发表
22	真空时效炉控制系统	2017SR597013	顶立科技	未发表
23	真空回火炉控制系统	2017SR596235	顶立科技	未发表
24	罩式炉控制系统	2018SR044186	顶立科技	未发表
25	高温连续推舟炉控制系统	2018SR078295	顶立科技	未发表
26	碳化硅沉积炉控制系统	2018SR111477	顶立科技	未发表
27	碳化硅烧结炉控制系统	2018SR111472	顶立科技	未发表
28	氮化硼沉积炉控制系统	2018SR150414	顶立科技	未发表
29	真空热处理炉控制系统	2018SR150453	顶立科技	未发表
30	真空渗硅炉控制系统	2018SR150448	顶立科技	未发表
31	真空熔炼炉控制系统	2018SR237526	顶立科技	未发表
32	脱氢炉控制系统	2018SR394303	顶立科技	未发表
33	氢化炉控制系统	2018SR394149	顶立科技	未发表
34	带式还原炉控制系统	2018SR397566	顶立科技	未发表
35	漆包线连续式处理炉控制系统	2018SR469787	顶立科技	未发表
36	钢带式钴粉还原炉控制系统	2018SR469775	顶立科技	未发表
37	真空烧结炉控制系统	2018SR624800	顶立科技	未发表
38	密封式卧式裂解炉控制系统	2018SR731085	顶立科技	未发表
39	高温热处理炉（电阻）控制系统	2019SR0069034	顶立科技	未发表

序号	软件名称	登记号	著作权人	首次发表日期
40	化学气相沉积炉（感应）控制系统	2019SR0069042	顶立科技	未发表
41	高温炉控制系统	2019SR0070933	顶立科技	未发表
42	气氛脱脂炉控制系统	2019SR0073838	顶立科技	未发表
43	化学气相沉积炉（电阻）控制系统	2019SR0073480	顶立科技	未发表
44	高温热处理炉（感应）控制系统	2019SR0073470	顶立科技	未发表
45	碳化炉控制系统	2019SR0070946	顶立科技	未发表
46	熔融浸渗炉控制系统	2019SR0070938	顶立科技	未发表
47	带式烘干机控制系统	2019SR0096347	顶立科技	未发表
48	透波构件高温烧成系统	2019SR0120461	顶立科技	未发表
49	气固混合供给化学气相共沉积设备控制系统	2019SR0196748	顶立科技	未发表
50	卧式真空回火时效炉控制系统	2019SR0226799	顶立科技	未发表
51	中频感应石墨炉控制系统	2019SR0227297	顶立科技	未发表
52	真空高温裂解炉控制系统	2019SR0227247	顶立科技	未发表
53	大尺寸卧式沉积碳设备控制系统	2019SR0227295	顶立科技	未发表
54	碳化裂解炉控制系统	2019SR0226299	顶立科技	未发表
55	回转式煅烧炉控制系统	2019SR0244752	顶立科技	未发表
56	带式煅烧炉控制系统	2019SR0253011	顶立科技	未发表
57	锂电池梯级利用热解炉控制系统	2019SR0253045	顶立科技	未发表
58	网带式还原炉控制系统	2019SR0253227	顶立科技	未发表
59	压力烧结炉控制系统	2019SR0253052	顶立科技	未发表
60	垃圾飞灰无害化处理炉控制系统	2019SR0253057	顶立科技	未发表
61	高温连续碳化炉控制系统	2019SR0253003	顶立科技	未发表
62	推杆式还原炉控制系统	2019SR0253026	顶立科技	未发表
63	推杆式烧结炉控制系统	2019SR0253019	顶立科技	未发表
64	钼丝烧结炉控制系统	2019SR0253032	顶立科技	未发表
65	钼丝还原炉控制系统	2019SR0253038	顶立科技	未发表
66	网带式烧结炉控制系统	2019SR0253063	顶立科技	未发表
67	回转式热解炭化炉控制系统	2019SR0253069	顶立科技	未发表
68	轮胎连续热解处理炉控制系统	2019SR0252768	顶立科技	未发表
69	高温热解提纯炉控制系统	2019SR0253338	顶立科技	未发表
70	回转式还原炉控制系统	2019SR0252997	顶立科技	未发表
71	回转炉控制系统	2019SR0305430	顶立科技	未发表

序号	软件名称	登记号	著作权人	首次发表日期
72	多功能全自动智能化真空热处理无人生产线控制系统	2019SR0308458	顶立科技	未发表
73	立式真空回火时效炉控制系统	2019SR0333671	顶立科技	未发表
74	垃圾热解气化处理炉控制系统	2019SR0342858	顶立科技	未发表
75	超高温真空设备控制系统	2019SR0364659	顶立科技	未发表
76	真空油淬炉控制系统	2019SR0364663	顶立科技	未发表
77	多元基体反应烧结炉控制系统	2019SR0594531	顶立科技	未发表
78	超高温石墨炉控制系统	2019SR0594525	顶立科技	未发表
79	真空气氛高温炉控制系统	2019SR0594538	顶立科技	未发表
80	难熔金属碳化物化学气相渗透设备控制系统	2019SR0594549	顶立科技	未发表
81	连续石墨推板炉控制系统	2019SR0647157	顶立科技	未发表
82	高精自动化热轧控制软件	2017SR111902	清远楚江	未发表
83	自动化表面抛光处理控制软件	2017SR112449	清远楚江	未发表
84	自动化精准表面处理控制软件	2017SR112447	清远楚江	未发表

4、土地使用权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及其控股子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	土地使用权证编号	坐落位置	面积/m ²	使用权类型	取得方式	终止日期	是否抵押
1	楚江新材	芜(审)国用(2015)第 046 号	鸠江区大桥镇北工业园	41,000	工业	出让	2056.12.21	否
2	楚江新材	芜(审)国用(2015)第 047 号	鸠江区大桥镇北工业园	62,685	工业	出让	2056.12.21	是
3	楚江新材	芜(审)国用(2015)第 048 号	鸠江区大桥镇北工业园	122,794	工业	出让	2056.12.21	否
4	顶立科技	长国用(2016)第 026371 号	天心区暮云街道	22,434	工业用地	出让	2062.03.31	否
5	顶立科技	湘(2019)长沙县不动产权第 0005243 号	长沙县星沙产业基地蓝田北路以东、凉塘东路以北、双塘路以西	69,972.45	工业用地	出让	2049.01.10	否
6	天鸟高新	宜国用(2011)第 45600821 号	新街街道铜峰村、梅园村	43,866.8	工业用地	出让	2056.11.26	否
7	鑫海高导	常国用(2009)第 0349852 号	浦南新村 60 幢 2 号	76.2	商业用地	出让	2035.08.30	是
8	鑫海	常国用(2010)第	河景花园 1 幢	6.4	办公	出让	2051.11.06	是

序号	权利人	土地使用权证编号	坐落位置	面积/m ²	使用权类型	取得方式	终止日期	是否抵押
	高导	0433098 号	1203 室					
9	楚江特钢	芜(审)国用(2015)第 056 号	开发区桥北工业园和平路南侧、红旗路西侧、向阳路北侧	100,852.51	工业	出让	2063.10.21	是
10	楚江带钢	芜(审)国用(2015)第 060 号	鸠江区九华北路	15,820	工业	出让	2056.12.27	否

九、发行人技术水平和研发情况

(一) 研发情况

公司拥有先进铜基材料研发和制造、特种装备研发和制造及高性能碳纤维复合材料研发和制造三大业务板块。公司的先进铜基材料研发和制造业务主要致力于高精度铜合金板带材、精密铜合金线材和铜导体材料的研发制造，产品广泛应用于消费电子、汽车电子、新能源电池、光伏能源、汽车线束、LED 和轨道交通等行业；公司的特种装备研发和制造业务致力于超大型、超高温、全自动、智能化及特种高端热工装备的研发制造，产品广泛应用于航空航天、军工、汽车、船舶、轨道交通、新能源、家电、电子信息等领域；公司的高性能碳纤维复合材料研发和制造业务致力于高性能碳纤维织物、飞机碳刹车预制件、航天用碳/碳复合材料预制件等产品的研发制造。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项。公司取得的专利和专有技术是研发投入的成果体现，为公司未来在先进铜基材料及新材料和高端热工装备产业持续增长奠定了工艺、技术基础。

(二) 核心技术

公司自成立以来，一直注重核心技术的研发，取得了一系列的研发成果，部分技术已经达到国内外先进水平。公司拥有的主要技术、工艺包括：

序号	技术或工艺名称	技术或工艺先进性说明
----	---------	------------

序号	技术或工艺名称	技术或工艺先进性说明
1	新能源汽车连接器用双强铜带生产工艺	采用结晶器可控硅变频振动技术及自动控温技术，确保了铸锭的高品质；气垫炉低温退火工艺实现了强度和延伸率的同时提高。
2	航空炮弹弹体铜铜饼生产工艺	通过热轧后冷轧的方式，保证铜饼母带晶粒的一致性；板带冲压后进行机加工，确保外口的平整，提高成品率。
3	高精度 LED 贴片用铜带生产工艺	采用精磨辊轧制技术控制带材 $Ra \leq 0.18 \mu m$ ，保证铜带对软焊料沾润性能的要求。
4	一种板型在线检测及自动调整装置	及时反馈并自动控制系统调整轧制力大小，改善缺陷部分铜带变形，保证板型质量。
5	高倍率新能源电池极耳用铜带生产工艺	通过增设超越离合器保证轧边辊和轧辊的同步性，实现稳定控制；同时轧制过程中通过厚度测量装置和表面检测系统对铜带实时监测与控制，确保高表面。
6	高铁电缆护套用铜带生产工艺	通过裁切压板控制技术、成品收卷随动隔离技术以及毛刺辊压技术实现大卷毛刺高度小于 0.02mm。
7	一种簧铜加工方法	通过新的加料工艺实现 Mn 元素含量的精确控制。
8	一种罩式炉排气油气分离系统	通过设备的改进实现油气的分离和净化，减少大气污染。
9	工作辊防窜位装置	通过辊系的精确定位解决了铜带节差、扭曲等问题。
10	高精度铜合金电气接插件线材母胚的潜流式熔液流通控制的装配和技术	采用内管连接与熔炼炉和保温炉，管道带有加热装置和冷却装置，准确控制铜水温度并保证熔液与空气不接触，同时减少杂质的流入，确保铸胚质量，满足高品质的要求。
11	高精度铜合金复合式组合生产的装备和工艺	连续多道次的压制成型退火，掌握各道次的加工量及材料性能的关系，达到高效，产品精度高，减少物料多道次的周转是公司自主研发的连续生产装备
12	高精度电子插件连续润滑的工艺及装备技术	采用活塞原理，制作一套润滑脂的连续推进机构，在大道次加工率的生产中，保证母线胚表面的加工质量均匀、光亮生产效率高，品质好。
13	等离子旋转雾化制粉技术	新一代等离子旋转电极雾化制粉技术 (N-PREP) 较传统 PREP 法，一方面大幅提升电极棒转速与直径，从而提高细粉收得率。另一方面，提高腔室的真空度，降低粉体的氧含量，可稳定、大批量生产金属基 3D 打印粉体材料。
14	设备均温性控制技术	采用 PID 算法自适应多区控温技术，实现对温度的自适应精确调控，并结合加热器和保温层结构的合理设计，保证高温设备 ($\geq 2600^\circ C$) 的温度均匀性达到美国 AMS2750E 标准。
15	高效的均匀沉积技术	采用多通道化学气相沉积技术和复杂曲面气氛柔性控制技术，实现气路的多角度、全方位、无死角、均匀分布，保证大尺寸异型碳纤维复合材料沉积均匀性。
16	大型热工装备高温膨胀协调技术	解决超大型热工装备的热场结构由于热胀冷缩作用而导致的断裂、变形等难题，为设备在高温下长期稳定运行创造条件。
17	可针刺无纺布物及准三维预制件技术（运用于碳纤维飞机碳刹车预制件）	特点：平面方向采用 PANCF（聚丙烯腈基碳纤维）代替 PANOF（聚丙烯腈预氧化纤维）铺层增强，垂直方向针刺，形成整体结构预制件。减少碳化工艺环节，避免了高温碳化过程中，产

序号	技术或工艺名称	技术或工艺先进性说明
		品变形。 效果：备层间致密、体积密度均匀、不易分层、整体稳定性好、且容易 CVD 渗透等特性，特别适合我国碳/碳复合材料产业化技术条件，是典型的低成本高性能新材料，也是现代制备碳/碳、碳/碳化硅复合材料理想的增强材料。
18	可针刺无纺布物及准三维预制件技术（运用于单晶炉热场碳/碳坩埚预制件）	特点：XY 方向或曲面方向采用 PANCF（聚丙烯腈基碳纤维）铺层增强，Z 向或法向针刺形成立体结构预制件，经 CVD 等工艺制备碳/碳复合材料坩埚。 效果：避免热模压固化，层间法向纤维连接，层间致密、体积密度均匀、不易分层、整体稳定性好。
19	可针刺无纺布物及准三维预制件技术（运用于单晶炉热场碳/碳隔热屏预制件）	特点：XY 方向或轴向与环向采用 PANCF（聚丙烯腈基碳纤维）铺层增强，Z 向或法向针刺形成立体结构预制件，经 CVD 等工艺制备碳/碳复合材料坩埚。 效果：避免热模压固化，层间法向纤维连接，层间致密、体积密度均匀、不易分层、整体稳定性好。
20	可针刺无纺布物及准三维预制件技术（运用于单晶炉热场低密度碳/碳保温筒预制件）	特点：短切碳纤维网毡（PANCF）直接层叠，控制针刺密度，针刺制备预制体，碳化等工艺制备低密度碳/碳复合材料隔热筒。 效果：避免热模压固化，层间法向纤维连接，体积密度均匀、不易分层、整体稳定性好。
21	可针刺无纺布物及准三维预制件技术（运用于多晶铸锭炉热场碳/碳盖板、侧板、顶板预制件）	特点：平面方向采用碳纤维（PANCF）铺层增强，垂直方向针刺，形成整体结构预制件，碳化等工艺制备碳/碳复合材料盖板、侧板、顶板。 效果：避免热模压固化，备层间致密、体积密度均匀、不易分层、整体稳定性好、且容易 CVD 渗透等特性。
22	Z 向有连续碳纤维预制体技术	特点：XY 向采用二维碳纤维布或无纬碳纤维布与短纤维网胎交替叠铺，Z 向引入连续碳纤维编织，形成三向立体预制件，经碳化、CVD 等工艺制备高密度碳/碳复合材料。 效果：体积密度均匀、不易分层、力学性能高、整体稳定性好，是典型耐高温、高承力结构材料。

（三）主要产品生产技术所处阶段

发行人在铜基材料、热工装备以及碳纤维复合材料三大领域的主要产品的设计技术、研发和生产工艺成熟，所生产的产品得到了市场的认可，创造出了良好的效益。

（四）正在从事研发的项目

截至目前，发行人主要在研项目包括 650 宽紫铜带产品研发、400 宽高档黄

铜工艺技术研发、高档服辅用高性能铜锌合金线材生产技术、超高温特种热工装备产品绿色设计平台、国产 T-700 级碳纤维平面织物的研制等 40 余项。其中部分在研项目的具体情况如下：

序号	项目名称	技术描述
1	650 宽紫铜带产品研发	目前铜带向大卷重，宽幅方向发展，650 宽带材使用面较广，产品组合方便，单随着产品加宽，生产难度越大，尤其成品轧制，现有 4 辊轧机难以满足板型及精度要求，通过选择 6 辊轧机来改善生产质量满足使用要求。
2	400 宽高档黄铜工艺技术研发	黄铜带以其特有的颜色及光泽，部分产品应用在装饰及首饰行业，对表面、性能要求较高，通过轧制、表面处理等措施来提升其表面质量。
3	新能源用光伏接线盒产品工艺技术开发	随着新能源技术高速发展，对铜带的需求量增大，光伏接线盒有铜带对导电性和强度有一定的要求，通过成分控制及轧制退火控制，开发出满足使用的铜带。
4	环保型服辅用黄铜产品研究开发	目前随着社会发展，对环保要求日益剧增，尤其服辅有铜带需要通过 ROHS 鉴定，过程中通过原料光谱分析，熔炼精炼处理来确保成分满足要求。
5	0.08mm 规格产品分条技术研发	随着科学技术的进步，对超薄带及窄带需求量越来越多，通过对刀轴的研究及刀片及附件的选择，来提升分条质量，满足市场需要。
6	高档电工材料生产工艺研发	电工材料核心是电性能的要求，铜作为电气重要的基础材料，通过对电性能的分析，研究生产过程中对电性能的影响因素，来逐个攻克和突破。
7	电子通信用高性能低锌黄铜合金线关键技术	原料中添加稀土元素改善性能；采用先进的表面刮削技术去除氧皮达到表面光亮精度高。
8	高档服辅用高性能铜锌合金线材生产技术	对铜合金配方进行研究，添加微量元素提高耐腐蚀性和强度；采用超声波对金属氧化物去除技术取代传统酸洗；退火装备的生产控制，达到最优的性能技术
9	高精度异型铜合金线材（双半圆、三角形）生产技术	改进提高熔铸过程，采用过滤法去除杂质；新型酸洗配方提高表面质量。
10	高性能电气元件用铜合金母线材的关键技术	加入其它元素对合金配方的研究，优化原料性能；采用新型退火装置代替传统装备提高内部组织晶粒；使用轧制技术代替拉制工艺，组织致密性更好。
11	高弹、抗疲劳新型锡磷铜合金线材生产技术	研究铸胚品质控制工艺及磷含量控制方法，采用专利配方，配合脱氧剂，获得强度及耐腐蚀性更好的胚料；采用轧制生产技术；智能化生产，全方位采集运行中工艺数据，稳定质量。
12	GBZN-1 高端耐腐蚀抗拉白铜生产技术	对合金配方进行研究，优化原料配比；采用高温精炼技术使杂质更少；丝量刨皮技术，无害化生产；通过巨拉及热处理方式是组织性能塑性更优

序号	项目名称	技术描述
13	GZCZ-1 高精度 电器紫铜插针生 产技术	研发连铸技术保证母胚质量；在线退火研究表明光洁，性能稳定；抗氧化剂使用确保稳定。
14	石墨粉研制项目	针对第三代半导体 SiC 单晶制备用关键原材料的迫切需求，开展高纯石墨粉的研制与开发，实现碳化硅单晶衬底用高纯石墨粉的批量化生产，满足高纯大尺寸半绝缘碳化硅单晶生长的使用要求，提升我国关键原材料的自主保障能力，为型号用高频大功率微波功率器件提供关键材料，打破国外技术垄断，产生巨大的经济与社会效益。 纯度：6N； B、Al、V 均 $\leq 0.05\text{ppm}$
15	3D 打印多孔钛 钽铌锆种植体探 究	采用激光选区熔化增材制造技术制备 β 钛合金（钛钽铌锆）多孔口腔种植体，解决了多孔零件成形过程中控形控性的技术难题，实现了国内首例 β 钛合金多孔口腔种植体的试制；首次联合应用微弧氧化、电化学沉积等技术，创造性研究 β 钛合金多孔种植体内外表面全覆盖式复合改性方法，并构建了从“多孔种植体个性化设计-有限元仿真-种植体增材制造-种植体性能检测及评价”的数字化生物医疗体系，对学科交叉融合起到了积极的示范作用。 孔隙：孔径 200-1000 μm ；孔隙率 30%-80%；壁厚 200-1000 μm 压缩强度：25-200MPa 弯曲强度：900-1200MPa 维氏硬度：400-600kg/mm ² 弹性模量：15-40Gpa 水滴接触角： $\theta \leq 75^\circ$
16	超高温特种热工 装备产品绿色设 计平台	首次建立超高温特种热工装备绿色设计共享平台，实现顶立科技产品链内绿色设计资源共建共享。将绿色设计软件工具、绿色设计数据库综合集成，基于互联网建立共享平台，为大众发布需求，为需求方提供解决方案。本平台不仅能在第一时间整合国内外前沿的超高温特种热工装备产业的行业信息，还可为企业提供绿色技术服务、绿色设计评价服务等，企业可根据自身需求获得行业信息，也可通过平台获得匹配的绿色服务解决方案，以实现资源高效利用。 制造技术绿色化率（%）：76.81%； 制造过程绿色化率（%）：52.42%； 绿色制造资源环境影响度（%）：32.29%
17	国产 T-700 级碳 纤维平面织物的 研制	国产 T-700 级碳纤维平面织物
18	展宽布整体穿刺 高密度预制体的 研制	展宽布整体穿刺高密度预制体

（五）研发经费的投入

作为高新技术企业，公司一直重视研发投入以保证本公司的竞争力。公司报告期内的研发投入如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	50,714.28	40,056.97	2,345.95
营业收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
占营业收入比例	2.97%	3.06%	0.21%

十、质量控制情况

（一）质量控制标准

1、先进铜基材料研发和制造业务

（1）公司建立完善的质量管理体系，2011 年建立国家“AAA”级计量室，产品质量符合欧盟环保质量检测标准，在 2012 年推行 ISO9001 质量管理标准和 ISO14001 环境管理标准。

（2）公司产品按照国家标准 GB/T2059-2017《铜及铜合金带材》，GB/T21652-2017《铜及铜合金线材》，GB/T3953-2009《电工圆铜线》，YB/T5059-2013《低碳钢冷轧钢带》等的要求生产。

（3）为保证产品质量符合 GB/T2059-2017 的标准要求，公司结合自身生产特点，制定了部分指标高于国家标准的企业内控标准，并参与部分国标及行业标准的修订工作。

（4）为实现“不断满足客户需求”的质量目标，公司结合不同客户、不同产品用途，分别制定了个性化的客户档案，对客户实行高质量的个性化服务。

（5）公司已通过 ISO9001:2015 质量管理体系，产品质量符合欧盟环保质量检测标准，建立了符合国际标准的质量管理体系。

2、特种装备研发和制造业务

公司已建立起一套完善的产品质量控制制度，在主要生产环节采取了严格的质量控制措施及考核标准，并且公司已通过第三方认证中心认证的 GB/T19001-2016/ISO9001-2015 质量管理体系、GB/T24001-2016/ISO14001: 2015

环境管理体系、GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系的 QES 三体系认证等。

在产品制造方面，顶立科技按照相关国家标准和行业标准制定各类热工装备质量控制的检验标准，并严格遵照执行。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司已建立起一套完善的产品质量控制制度，在主要生产环节采取了严格的质量控制措施及考核标准，并分别通过了国家军用标准 GJB9001C-2017，质量管理体系 GB/T19001-2016/ISO9001:2015，国际航空体系 AS9100D 等体系或产品认证。

（二）质量控制措施

1、先进铜基材料研发和制造业务

公司制定了严格的质量控制和管理的规定，形成了过程管理、出厂（终端）把关和市场反馈处理、事故追究等完整的管控体系。

（1）产品生产环节是公司质量控制的重点环节，公司建立了从原料进场到成品入库整个过程的质量控制措施。

原料进场时，通过精细检测、精细分选，分类堆放、分类使用、有机搭配，保障投炉质量以支撑产品质量。原料投炉时，对每炉铜进行炉前化学检验，确保成分控制在标准内。生产过程中产品质量管理主在靠生产部门抓过程监管，工艺部门抓监督。工艺部门对订单评审后，将质量控制的具体要求以《产品过程质量控制通知单》的形式下发至各车间，各车间再将具体工艺要求下发至各班组，生产部门对生产过程实行现场监管。生产过程中部分轧机通过测厚仪自动检测在制品和成品公差，保证公差精度。同时以杯突机和拉力实验等检测设备来检验产品的物理性质。最后经专门检验人员对成品进行检验把关后入库。

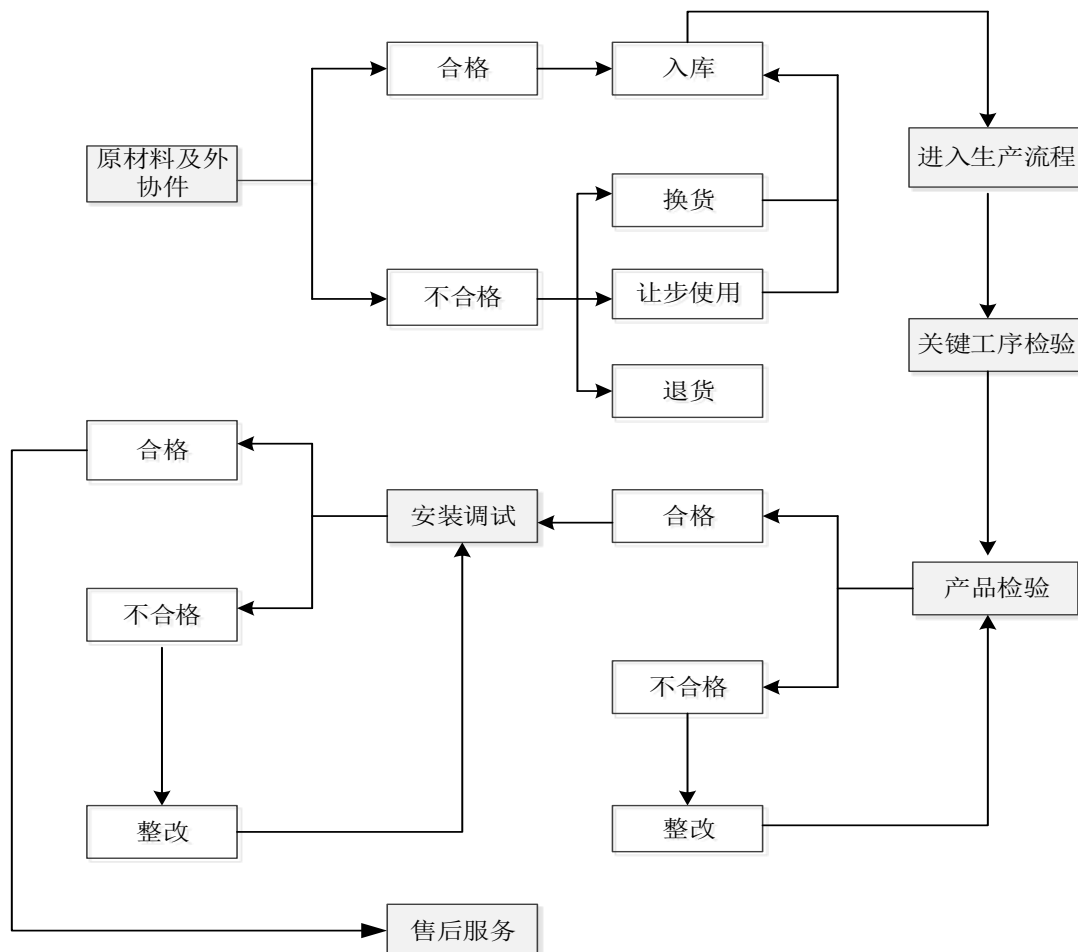
（2）公司制定了完备的市场反馈及退货处理、市场服务和客户走访的管理制度。形成了基于市场使用信息的纠正和预防体系，有利于实现产品质量的持续改进。

（3）公司对新产品、新客户制定了严格的新产品试样管理规定，并将试用结果与客户档案建立紧密结合起来。

(4) 公司为促进质量问题的改进和预防，将重点质量问题上升到“事故”层面来处理，严格按照“四不放过”原则落实到实处。

2、特种装备研发和制造业务

公司在热工装备业务方面的生产管理与质量控制流程如下：



(1) 来料检验：

顶立科技依据相关国家标准和行业标准，汇同公司产品特点，制定了《来料检验规程》，质检员均按照规程要求进行检验，其中，关重件全部检验，一般件抽样检验。

(2) 过程检验：

公司施行三检制制度，即自检、互检、专检，每一道工序都要求通过专职质检员检验后方可转下道工序，关键过程和特殊过程均通过识别和确认。

(3) 成品检验：

产品厂内安装调试完成后，由质量管理部组织项目经理、技术部门、生产部

门以及营销服务部门（必要时，邀请客户参加）进行质量评审，评审合格后设备方可交付。

（4）不合格品处置：

公司制定有《不合格处置流程》，对不合格品严格管控，以免不合格品流入下道工序。对严重不合格品召集相关人员组织召开专题质量分析会，建立了质量沟通渠道，确保了质量信息的流通顺畅。

（5）考核：

公司建立了《质量追责及激励制度》对造成质量问题的责任人进行考核，对产品质量起到积极作用的员工予以奖励，提高了员工的质量意识和工作积极性等。

3、高性能碳纤维复合材料研发和制造业务

公司在碳纤维复合材料业务方面建立起了如下的质量控制程序：

（1）原材料质量控制

天鸟高新通过市场调研及依据公司内部制订的《原材料采购规范》中的指引对供应商进行评估和选择。公司编制供应商名单以建立良好供应商数据库，依据公司制定的《原材料检验规范》对每批来料进行把关，不符合要求的原材料将被拒绝接收。

（2）过程质量控制

过程质量控制包括生产工艺及文件、设备及计量器具控制、人员控制、环境控制以及产品（半成品）质量控制。严格执行生产工艺，确保生产人员获得适宜的作业指导；严格执行设备点检制度，确保生产设备完好保证产品生产顺利实施，确保所用的计量器具均在检定有效期内；确保生产人员均经培训考核合格持证上岗；确保车间生产环境整洁、通畅；严格执行工艺文件（作业指导书）规定的质量控制点，生产人员做好自检、检验人员做好专职，并保持检验记录，以实现可追溯性。

（3）半成品质量控制

每道生产工序设置了检测点，并配备了专业的检测人员和先进的检测设备，按相应的生产工艺文件、质量检验规程要求的质量检验（控制）点，对半成品进行自检、专检。检测点检测人员负责检测半成品，确定没有任何瑕疵，以保证半

成品在进入下一道生产工序前不存在任何缺陷。

(4) 成品质量控制

产品在送至货仓之前要接受最终质量检测。检测人员按照技术协议要求，对产品的各种性能参数进行 100% 检测，以保证产品质量，符合客户的要求。只有通过最终质量控制检测的产品才能获得产品合格证，并准许交付用户。

(5) 产品可追溯性

标识是为防止不同规格、型号、批次的原材料、半成品、成品的混用和误用，实现产品可追溯性的有效手段和方法。公司对采购、生产、检验等各个流程及设备（仪器）管理、计量器具管理、存货管理、交付及交付后的活动等各个环节，制定《标识管理办法》，进而实现可追溯性，为存在问题或潜在隐患的原因分析、采取措施、持续改进提供有力证据。

(三) 质量纠纷情况

报告期内，公司未发生过因质量问题引起的重大纠纷或因质量问题受到重大行政处罚的情况。

十一、发行人拥有的主要经营资质情况

(一) 相关资质及许可证书

截至本募集说明书签署日，本公司及控股子公司取得了生产经营所需的所有资质，其中主要业务资质和许可证书如下表所示：

序号	证书	权利人	证书编号	有效期至
1	高新技术企业证书	楚江新材	GR201734001456	2020 年 11 月
2	高新技术企业证书	清远楚江	GR201744002331	2020 年 11 月
3	高新技术企业证书	楚江特钢	GR201734001703	2020 年 11 月
4	高新技术企业证书	楚江电材	GR201834000313	2021 年 7 月
5	高新技术企业证书	楚江合金	GR201734001210	2020 年 11 月
6	高新技术企业证书	鑫海高导	GR201932004782	2022 年 12 月
7	高新技术企业证书	天鸟高新	GR201732003075	2020 年 12 月
9	高新技术企业证书	顶立科技	GR201843000751	2021 年 10 月

（二）特许经营权

截至本募集说明书签署日，本公司无特许经营权。

十二、公司境外经营的情况

截至本募集说明书签署日，公司在中国香港设有全资子公司香港精诚，该公司未实际生产经营。

十三、自上市以来历次股权融资、派现及净资产额变化情况

2007 年上市以来，公司历次股本筹资、现金分红及净资产变化情况如下：

单位：万元

首发前最近一期末（2007 年 6 月 30 日）净资产额	20,072.35		
历次股本筹资情况	发行时间	发行类别	净筹资额
	2007 年 9 月	首次公开发行	38,668.43
	2014 年 7 月	非公开发行（发行股份购买资产及配套融资）	11,503.70
	2015 年 12 月	非公开发行（发行股份购买资产及配套融资）	12,800.00
	2017 年 1 月	定向增发	133,633.01
	2019 年 6 月	非公开发行（发行股份购买资产及配套融资）	72,768.55
	合计		269,373.69
首发后累计派现金额	42,172.45		
本次发行前最近一期末（2019 年 12 月 31 日）净资产额	559,765.24		

注：上表中非公开发行（发行股份购买资产及配套融资）项仅包括配套融资部分，不包括发行股份购买资产部分。此处累计派现金额来自 wind 资讯统计，不包括回购金额。

十四、报告期内公司、控股股东及实际控制人所作出的重要承诺及承诺的履行情况

报告期内，公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的重要承诺事项履行情况良好，未发生违反相关承诺的情形，相关承诺及履行情况如下：

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
安徽楚江投资集团有限公司、姜纯	其他承诺	为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东安徽楚江投资集团有限公司、实际控制人姜纯承诺如下：承诺不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。	2016年2月20日	长期有效	正常履行中
姜纯、盛代华、王刚、龚寿鹏、汤秋桂	其他承诺	为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：（一）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公司利益。（二）承诺对本人的职务消费行为进行约束。（三）承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。（五）承诺如公司实施股权激励，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。（六）本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。	2016年2月20日	长期有效	正常履行中
戴煜、柳瑞清、许立新	其他承诺	为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：（一）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公司利益。（二）承诺对本人的职务消费行为进行约束。（三）承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。（五）承诺如公司实施股权激励，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。（六）本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。	2016年2月20日	2016年02月20日起至2019年5月15日止	已履行完毕
刘延寿	其他承诺	为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司全体董事、高级管理人员承诺如下：（一）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公司利益。（二）承诺对本人的职务消费行为进行约束。（三）承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。（五）承诺如公司实施股权激励，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。（六）本承诺出具日后至公司本次	2016年2月20日	自2016年02月20日起至2017年	已履行完毕

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。		04月01日止	
安徽楚江科技新材料股份有限公司	募集资金使用承诺	为进一步保障公司及全体股东的利益，确保本次募集资金使用的规范性，公司特此承诺如下：一、关于募集资金使用的承诺 1、本次非公开发行募集资金到位后将严格按照计划用途，全部用于募集资金投资项目，推动公司业务的发展。2、本次非公开发行募集资金投资项目的实施主体为公司或全资子公司，不存在与其他方合作，收益与其他方共享之情形，有效保护中小股东的利益。3、本次募集资金将严格按照公司股东大会决议规定的投资用途使用，不用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不会直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。二、保证募集资金用途合规的措施本次非公开发行募集资金到位后，公司将采取以下措施，保证募集资金使用的规范、有效：1、募集资金到位后，公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定及上市公司《募集资金管理制度》建立募集资金专户并进行专款专用。2、公司在募集资金到账后尽快与保荐机构、存放募集资金银行签订监管协议，由保荐机构、银行共同监督公司按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。3、公司董事会定期核查募集资金投资项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具专项报告；并在年度审计时，聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。	2016年6月27日	长期有效	正常履行中
安徽楚江投资集团有限公司、姜纯	股份减持承诺	公司控股股东楚江集团、公司实际控制人姜纯先生承诺，连续六个月内通过证券交易系统出售的股份低于公司股份总数的 5%。	2017年7月24日	2018年1月11日控股股东提前终止减持股份计划，楚江集团减持计划	已履行完毕

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
				未实施	
安徽楚江科技新材料股份有限公司	分红承诺	2018年6月12日,公司2017年年度股东大会于审议通过了《安徽楚江科技新材料股份有限公司未来三年(2018-2020年度)股东分红回报规划》,对公司2018年-2020年利润分配承诺如下:1、公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况,提议公司进行中期分红。2、公司根据《公司法》等有关法律、法规及《公司章程》的规定,在公司未分配利润为正且报告期净利润为正,且无重大投资计划或重大现金支出等事项发生的情况下,结合公司持续经营和长期发展,未来三年每年进行一次现金分红,每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%,且连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。3、在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下,公司可以另行增加发放股票股利方式进行利润分配。4、在每个会计年度结束后,由公司董事会提出利润分配预案,并提交股东大会进行审议表决。公司接受所有股东、独立董事和监事会对公司利润分配预案的建议和监督。	2018年6月13日	自2018年1月1日起至2020年12月31日止	正常履行中
曹国中、曹全中、伍静益	其他承诺	曹国中、曹全中、伍静益任职期限承诺:自标的公司股权交割完成之日起,仍需至少在标的公司任职60个月,如违约则按如下规则在10日内向楚江新材支付赔偿金:①自股权交割日起不满12个月离职的,应将其于本次交易中实际享有对价的100%作为赔偿金支付给楚江新材,即因本次交易取得的现金对价应支付给楚江新材,因本次交易取得楚江新材的股份由楚江新材以1元回购,股份不足的差额部分以现金方式赔偿楚江新材,应赔偿现金的金额为(差额股份数量×发行价格)。②自股权交割日起已满12个月不满24个月离职的,应将其于本次交易所获总体对价的80%作为赔偿金支付给楚江新材,即因本次交易取得的现金对价的80%支付给楚江新材,因本次交易取得楚江新材股份的80%由楚江新材以1元回购,股份不足的差额部分以现金方式赔偿楚江新材,应赔偿现金的金额为(差额股份数量×发行价格)。③自股权交割日起已满24个月不满36个月离职的,应将其于本次交易所获总体对价的60%作为赔偿金支付给楚江新材;赔偿原则与本条第②项相同。④自股权交割日起已满36个月不满60个月离职的,应将其于本次交易所获总体对价的40%作为赔	2018年8月6日	自2018年12月20日起至2023年12月20日止	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		偿金支付给楚江新材；赔偿原则与本条第②项相同。			
楚江集团	其他承诺	自本次交易复牌之日起至实施完毕的期间，本公司承诺持有上市公司股份不进行减持。若违反上述承诺，由此给上市公司或者其他投资者造成损失的，本公司承诺将向上市公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。	2018年8月6日	长期有效	正常履行中
楚江集团、姜纯	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	1、截至本承诺函出具之日，本公司/本人没有投资或控制其他对天鸟高新构成直接或间接竞争的企业，本公司/本人也未从事任何在商业上对天鸟高新构成直接或间接竞争的业务或活动。2、自本承诺函出具之日起，本公司/本人承诺自身不会、并保证不从事与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业有相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。3、如天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业进一步拓展其产品和业务范围，本公司/本人承诺将不与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本公司/本人将按包括但不限于以下方式退出与天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护天鸟高新及其下属企业或楚江新材及其下属企业权益有利的行动以消除同业竞争。4、如因本公司/本人未履行在本承诺函中所作的承诺给楚江新材造成损失的，本公司/本人将赔偿楚江新材的实际损失。	2018年8月6日	长期有效	正常履行中
楚江集团、姜纯	其他承诺	本次交易完成后，本公司/本人作为楚江新材的控股股东/实际控制人，将继续按照法律、法规及楚江新材公司章程依法行使股东权利，不利用控股股东/实际控制人身份影响楚江新材的独立性，保持楚江新材在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。具体如下：一、保持上市公司人员独立：本公司/本人承诺本次交易完成后的上市公司保持人员独立，上市公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不会在本公司/本人及本公	2018年8月6日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		<p>司/本人控制的其他企业担任除董事、监事以外的职务。上市公司的财务人员不会在本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业兼职。二、保证上市公司资产独立完整：1、保证上市公司具有独立完整的资产。2、保证上市公司不存在资金、资产被本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业占用的情形。3、保证上市公司的住所独立于股东。三、保证上市公司的财务独立：1、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。2、保证上市公司具有规范、独立的财务会计制度。3、保证上市公司独立在银行开户，不与股东共用一个银行账户。4、保证上市公司的财务人员不在本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业兼职。5、保证上市公司能够独立作出财务决策，本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业不干预上市公司的资金使用。四、保证上市公司的机构独立：保证上市公司拥有独立、完整的组织机构，与股东特别是本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业的机构完全分开。五、保证上市公司的业务独立：本公司/本人承诺本次交易完成后的上市公司保持业务独立，不存在且不发生实质性同业竞争或显失公平的关联交易。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，具有面向市场自主经营的能力。</p>			
楚江集团、姜纯	其他承诺	<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。2、自本承诺出具日至上市公司本次交易实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。3、切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，同意由中国证监会和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，对本公司/本人作出相关处罚或采取相关管理措施。</p>	2018年8月6日	长期有效	正常履行中
缪云良、曹文玉	其他承诺	<p>缪云良、曹文玉任职期限承诺：自标的公司股权交割完成之日起，仍需至少在标的公司任职 72 个月，如违约则按如下规则在 10 日内向楚江新材支付赔偿金：①自股权交割日起不满 12 个月离职的，应将其于本次交易中实际享有对价的 100%作为赔偿金支付给楚江新材，即因本次交易取得的现金对价应支付给楚江新材，因本次交易取得楚江新材的股份由楚江新材以 1 元回购，股份不足的差额部</p>	2018年8月6日	自2018年12月20日起	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		分以现金方式赔偿楚江新材，应赔偿现金的金额为（差额股份数量×发行价格）。②自股权交割日起已满 12 个月不满 24 个月离职的，应将其于本次交易所获总体对价的 80% 作为赔偿金支付给楚江新材，即因本次交易取得的现金对价的 80% 支付给楚江新材，因本次交易取得楚江新材股份的 80% 由楚江新材以 1 元回购，股份不足的差额部分以现金方式赔偿楚江新材，应赔偿现金的金额为（差额股份数量×发行价格）。③自股权交割日起已满 24 个月不满 36 个月离职的，应将其于本次交易所获总体对价的 60% 作为赔偿金支付给楚江新材；赔偿原则与本条第②项相同。④自股权交割日起已满 36 个月不满 60 个月离职的，应将其于本次交易所获总体对价的 40% 作为赔偿金支付给楚江新材；赔偿原则与本条第②项相同。⑤自股权交割日起已满 60 个月不满 72 个月离职的，应将其于本次交易所获总体对价的 30% 作为赔偿金支付给楚江新材；赔偿原则与本条第②项相同。		至 2024 年 12 月 20 日止	
缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅	股份限售承诺	1、自股票上市之日起 12 个月内不转让，满 12 个月后将开始解禁，解禁期间及解禁比例如下（以下按 2018-2020 年为业绩承诺期进行约定；如本次交易于 2019 年完成，则相关期限和时点根据业绩承诺期的变化作相应调整）：第一次解禁：解禁期间为本次交易完成后满 12 个月，且根据《专项审核报告》标的公司完成 2018 年度业绩承诺数的 90% 后，缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅当年可解禁股份比例=2018 年度实现的扣除非经常性损益的净利润÷2018 年度业绩承诺数×20%，且可解禁股份比例不超过 20%。第二次解禁：解禁期间为本次交易完成后满 24 个月，且根据《专项审核报告》标的公司完成 2018-2019 年度累计业绩承诺数的 90% 后，缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅当年累计解禁股份比例=截至 2019 年底累计实现的扣除非经常性损益的净利润÷截至 2019 年底累计业绩承诺数×45%，且可解禁股份比例累计不超过 45%。第三次解禁：解禁期间为本次交易完成后满 36 个月，且根据《专项审核报告》标的公司完成 2018-2020 年度累计业绩承诺数的 90% 后，缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅当年累计解禁股份比例=截至 2020 年底累计实现的扣除非经常性损益的净利润÷截至 2020 年底累计业绩承诺数×80%，且可解禁股份比例累计不超过 80%。第四次解禁：解禁期间为本次交易完成后满 60 个月起，如天鸟高新截至 2020 年末的应收账款净额全部收回或者缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅就未回收应收账款承担补偿义务后，则当年累计可解禁股份数为其于本次交易获得的	2018 年 8 月 6 日	自 2019 年 1 月 25 日起至 2024 年 1 月 25 日止	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		<p>收购方股份的 100%。应收账款补偿的具体情况如下：（1）在业绩承诺期满后（以 2018-2020 年为业绩承诺期为例），对于截至 2020 年 12 月 31 日的应收账款净额，天鸟高新需全部承担收回责任。按约定无法收回的部分，应收账款补偿义务人缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅将另行补偿，应收账款补偿义务人按照各自在本次交易中所取得的对价占本次交易价格的比例承担补偿责任，先以现金进行补偿，现金补偿不足部分以股份补偿。</p> <p>（2）若本次交易完成日满 60 个月后，仍有未收回 2020 年末应收账款净额的部分，则应收账款补偿义务人先以现金方式对楚江新材予以补偿，现金补偿不足的，以本次交易获得的尚未出售的股份进行补偿，本次交易获得的尚未出售的股份不足以补偿的，应收账款补偿义务人以其他途径获取的楚江新材股份进行补偿。未回收应收账款股份补偿数量的计算公式为：股份补偿数量=（截至 2020 年末应收账款净额未收回的部分-应收账款已补偿金额）÷本次发行价格。如本次交易于 2019 年完成，顺延计算 2021 年累计解禁股份比例时，应参照业绩补偿的约定，以 2021 年实现的净利润与扣除非经常性损益后净利润为基础分别计算后所得结果较低者为当年的累计解禁股份比例。以上所补偿的股份由楚江新材向补偿义务人均以 1 元总价回购。</p> <p>2、锁定期内，交易对方基于本次交易所取得的上市公司股份因上市公司派发股利、送股、转增股本等原因变动增加的部分，亦将遵守上述约定。</p> <p>3、若上述股份锁定安排与证券监管机构的最新监管意见不相符，各方同意根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。</p> <p>4、上述锁定期届满后，将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。</p>			
缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅	关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺	<p>1、本次交易完成后，在不对楚江新材及其全体股东的利益构成不利影响的前提下，本人及本人控制的其他企业尽量减少与楚江新材的关联交易。</p> <p>2、本次交易完成后，对于楚江新材与本人或本人控制的其他企业之间无法避免的关联交易，本人或本人控制的其他企业保证该等关联交易均将基于交易公允的原则制定交易条件，经必要程序审核后实施，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件和公司章程的规定履行关联交易的信息披露义务。</p> <p>3、保证不利用关联交易非法转移楚江新材的资金、利润，不利用关联交易损害楚江新材及其下属企业以及非关联股东的利益。</p> <p>4、截至承诺函出具日，本人不存在占用天鸟高新资金的情形；本次交易完成后，本人将不会以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等方式占用天鸟高新的资金，避免与天鸟高新发生与正常经营业务无关</p>	2018 年 8 月 6 日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		的资金往来行为。			
缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅	其他承诺	<p>本次交易完成后，本人作为楚江新材的股东，将继续按照法律、法规及楚江新材公司章程依法行使股东权利，不利用股东身份影响楚江新材的独立性，保持楚江新材在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。具体如下：</p> <p>一、保持上市公司人员独立：本人承诺本次交易完成后的上市公司保持人员独立，上市公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不会在本人控制的其他企业担任除董事、监事以外的职务。上市公司的财务人员不会在本人控制的其他企业兼职。</p> <p>二、保证上市公司资产独立完整：1、保证上市公司具有独立完整的资产。2、保证上市公司不存在资金、资产被本人及本人控制的其他企业占用的情形。3、保证上市公司的住所独立于股东。三、保证上市公司的财务独立：1、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。2、保证上市公司具有规范、独立的财务会计制度。3、保证上市公司独立在银行开户，不与股东共用一个银行账户。4、保证上市公司的财务人员不在本人控制的其他企业兼职。5、保证上市公司能够独立作出财务决策，本人及本人控制的其他企业不干预上市公司的资金使用。四、保证上市公司的机构独立：保证上市公司拥有独立、完整的组织机构，与本人控制的其他企业的机构完全分开。五、保证上市公司的业务独立：本人承诺本次交易完成后的上市公司保持业务独立，不存在且不发生实质性同业竞争或显失公平的关联交易。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</p>	2018年8月6日	长期有效	正常履行中
缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅	业绩承诺及补偿安排	<p>业绩承诺及业绩补偿安排：业绩承诺期为本次发行股份购买资产实施完毕当年起的三个会计年度，业绩承诺人缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅承诺天鸟高新 2018 年度、2019 年度、2020 年度经审计的扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润分别不低于 6,000 万元、8,000 万元、10,000 万元。（1）若标的公司出现下列情形之一的，业绩补偿义务人先以现金进行补偿，现金补偿不足部分以股份进行补偿：①业绩承诺期三年累计实现扣除非经常性损益后的净利润或 2019-2020 年累计实现扣除非经常性损益后的净利润与 2021 年实现的净利润之和低于相应累计承诺数的 90%；②业绩承诺期内当年实现的扣除非经常性损益后的净利润或 2021 年实现的净利润低于当年相应业绩承诺数的 70%。（2）缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅的业绩补偿金额在转让方之间按比例分摊。转让方某一方分摊比例=该方在本次交易中取得的对价金额÷收购价格。各方承担的业绩补偿责</p>	2018年8月6日	自 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 23 日止	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		任应当先以现金进行补偿，不足的部分以股份补偿的方式履行业绩补偿义务。缪云良、曹文玉对其他转让方的业绩补偿责任承担连带责任，缪云良与曹文玉之间互相承担连带责任。除缪云良、曹文玉之外的转让方之间，各自独立承担业绩补偿责任。			
上市公司全体董事、监事和高级管理人员	其他承诺	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、对本人的职务消费行为进行约束。3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。4、由董事会或薪酬委员会制定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，则该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、本承诺出具日至公司本次交易实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。7、切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，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或者投资者的补偿责任。作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，同意由中国证监会和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，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。	2018年8月6日	自2018年8月6日至2019年6月21日	已履行完毕
上市公司全体董事、监事和高级管理人员	其他承诺	本人目前尚未直接持有上市公司股份，但是本人持有公司员工持股计划份额。自本次交易复牌之日起至实施完毕的期间，如本人持有上市公司股份，本人承诺不进行减持，员工持股计划交易公司股票情形除外。若违反上述承诺，由此给上市公司或者其他投资者造成损失的，本人承诺将向上市公司或其他投资者依法承担赔偿责任。	2018年8月6日	自2018年8月6日至2019年6月21日	已履行完毕
公司董事、高级管理人员	其他承诺	1、本人不会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、本人全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人对公司的职责之必须的范围内发生，本人严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；3、本人将严格遵守相关法律法规、中国证监会和证券交易所等监管机构规定和规则以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、	2019年8月22日	长期有效	正常履行中

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		消费活动； 4、本人将尽最大努力促使公司填补即期回报措施的实现； 5、本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩； 6、若公司未来实施员工股权激励，本人将全力支持公司将该员工激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩； 7、若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所、上市公司协会对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。			
安徽楚江投资集团有限公司	其他承诺	1、本公司承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益； 2、本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本公司同意中国证监会和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，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施；若本公司违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本公司愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。	2019年8月22日	长期有效	正常履行中
姜纯	其他承诺	1、本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益； 2、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人同意中国证监会和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，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施；若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。	2019年8月22日	长期有效	正常履行中

十五、公司股利分配政策

（一）利润分配政策

根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），公司《公司章程》里约定的现行利润分配政策规定如下：

“（一）利润分配政策：

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东

利益的基础上，正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

1、利润分配原则：公司应重视对投资者特别是中小投资者的合理回报，制订持续、稳定的利润分配政策，利润分配政策确定后，不得随意调整而降低对股东的回报水平。公司管理层、董事会应根据公司盈利状况和经营发展实际需要，结合资金需求和股东回报规划、社会资金成本和外部融资环境等因素制订利润分配方案。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。公司存在股东违规占用资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

2、利润分配方式：

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式；公司在符合利润分配的条件下，应该每年度进行利润分配，公司可以进行中期现金利润分配。

3、公司拟实施现金分红时应至少同时满足以下条件：

（1）公司未分配利润为正且报告期净利润为正；（2）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者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、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

4、在满足现金分红条件时，现金分红的比例：（1）每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%；（2）公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

5、分配股票股利的条件：公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，可以考虑进行股票股利分红。

6、分配股票股利的最低比例：每次分配股票股利时，每 10 股股票分得的股票股利不少于 1 股。

7、公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营

能力。

8、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

9、公司持有的本公司股份不参与分配利润。

(二) 利润分配需履行的决策程序为：

1、公司利润分配政策和利润分配方案应由公司董事会制订，并经监事会审议通过后提交公司股东大会批准。公司应切实保障社会公众股东参与股东大会的权利，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向上市公司股东征集其在股东大会的投票权。

2、董事会审议现金分红具体方案时，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。

3、董事会在决策和形成利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

4、股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

5、公司应在年度报告、半年度报告中披露利润分配预案和现金利润分配政策执行情况。若未分配利润为正且年度盈利但未提出现金利润分配，董事会应在年度报告中详细说明未提出现金利润分配的原因、未用于现金利润分配的资金留存公司的用途和使用计划，公司在召开股东大会时除现场会议外，应向股东提供网络形式的投票平台，独立董事应对此发表独立意见并公开披露。

6、公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、本章程的有关规定，分红政策调整方案经董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。”

公司已制定《安徽楚江科技新材料股份有限公司未来三年（2018-2020 年度）

股东分红回报规划》，对 2018-2020 年的分红做出了具体规划：

“第四条 公司未来三年的具体分红规划

1、利润分配原则和形式：公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司持有的本公司股份不参与分配利润。公司可以采取现金分红、股票股利或现金分红与股票股利相结合等法律法规许可的方式分配利润，但应当优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配的期间间隔：在公司当年实现盈利且可供分配利润为正数的前提下，公司一般每年进行一次利润分配。在公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况允许的情况下，可以进行中期分红。

3、利润分配的具体条件和比例

(1) 现金分红的具体条件和比例

在公司未分配利润为正且报告期净利润为正，且公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）的情况下，结合公司持续经营和长期发展，在未来三年，公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，且连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

在制定现金分红方案时，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并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%；

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。

(2) 发放股票股利的具体条件

在保证足额现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，公司可以另行增加发放股票股利方式进行利润分配。

每次分配股票股利时，每 10 股股票分得的股票股利不少于 1 股。”

(二) 公司最近三年的利润分配方案

1、2017 年度利润分配方案

①以 2017 年 6 月 31 日公司总股本 534,604,028 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股；

②以 2017 年 12 月 31 日公司总股本 1,048,092,256 股为基数（公司总股本 1,069,208,056 股扣除回购专用账户已回购的 21,115,800 股），向全体股东每 10 股派发现金 1.020146 元（含税），不派送红股，也不进行资本公积金转增股本。

2、2018 年度利润分配方案

根据《关于支持上市公司回购股份的意见》（中国证券监督管理委员会公告[2018]35 号），“上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。”2018 年度公司通过集中竞价交易方式累计回购股份数量为 21,115,800 股，支付的总金额为 15,097.72 万元（不含印花税、佣金等交易费用）。考虑该视同上市公司现金分红金额，则 2018 年度现金分红合计为 15,097.72 万元。

3、2019 年度利润分配方案

以公司总股本 1,290,856,563 股（扣除已回购股份 42,811,262 股）为基数，向全体股东每 10 股派发现金 1 元（含税），现金分红总额 129,085,656.30 元，不送红股，不以公积金转增股本。若在分配方案实施前公司总股本由于可转债转股、股份回购、股权激励行权、再融资新增股份上市等原因而发生变化的，按照分配比例不变的原则对分配总额进行相应调整。

(三) 公司最近三年的现金分红金额及比例

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	46,101.02	40,859.26	36,062.83
现金分红（含税）	12,908.57	15,097.72	10,692.08
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	28.00%	36.95%	29.65%
最近三年累计现金分配合计	38,698.37		
最近三年年均可分配利润	41,007.70		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	94.37%		

注：根据《关于支持上市公司回购股份的意见》（中国证券监督管理委员会公告[2018]35号），“上市公司以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。”2018年度公司通过集中竞价交易方式累计回购股份数量为21,115,800股，支付的总金额为人民币15,097.72万元（不含印花税、佣金等交易费用），考虑该视同上市公司现金分红金额，则2018年度现金分红合计为15,097.72万元，占当年归属于上市公司股东的净利润的比例为36.95%；公司最近三年累计现金分红合计为38,698.37万元，最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例为94.37%。

公司最近三年以现金方式累计分配的利润为38,698.37万元，占公司该三年实现的年均可分配利润的94.37%，符合《上市公司证券发行管理办法》的相关规定。

（四）公司未分配利润使用安排情况

公司留存的未分配利润主要用于补充公司流动资金，满足日常经营所需，促进公司持续发展，最终实现股东利益最大化。

十六、公司最近三年发行债券情况及资信评级情况

（一）最近三年债券发行情况

公司最近三年无债券发行情况。

（二）最近三年债券偿还情况

公司最近三年无债券偿还情况。

（三）资信评级情况

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据中诚信出具的信评委函字

[2019]G547 号信用评级报告，楚江新材主体信用等级为 AA，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。

在本次可转债信用等级有效期内或者本次可转债存续期内，中诚信将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本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。

十七、董事、监事和高级管理人员

（一）董事、监事和高级管理人员的基本情况

1、董事

截至本募集说明书签署日，公司董事会现有 9 名董事，其中独立董事 3 名。公司董事的基本情况如下：

姓名	现任职务	任期
姜纯	董事长、总裁	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
缪云良	董事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
盛代华	董事、副总裁	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
王刚	董事、副总裁、董事会秘书	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
和岩彬	董事	2019 年 9 月 12 日至 2022 年 5 月 14 日
汤优钢	董事	2019 年 9 月 12 日至 2022 年 5 月 14 日
龚寿鹏	独立董事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
黄启忠	独立董事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
胡刘芬	独立董事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日

公司董事简历如下：

姜纯先生：1960 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，工商管理硕士，高级工程师，1983 年参加工作。2000 年 11 月起享受安徽省政府特殊津贴。安徽省首届优秀社会主义事业建设者，中华慈善奖之全国最具爱心慈善行为楷模，安徽省十一、十二届人大代表，第十二届安徽省政协委员，2018 年姜纯先生被授予“中国铜板带行业突出贡献人物”称号。历任楚江新材董事长、总裁等职务。

缪云良先生：1964 年生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，1987 年参

加工作。缪云良先生是国防科技工业科学技术委员会军工配套领域专业组成员、中国复合材料学会战略与咨询委员会副主任委员、中国复合材料学会空天动力复合材料及应用专业委员会委员、商用航天先进复合材料湖北省工程实验室专家、安徽大学兼职教授、宜兴市十三、十四、十五届政协委员、宜兴市企业家（企业）协会副会长、理事。历任天鸟高新董事长兼总经理等职务。

盛代华先生：1964 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，在职研究生学历，1987 年参加工作。历任楚江合金总经理、楚江电材总经理、楚江新材监事会主席等职务。

王刚先生：1975 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，上海交通大学安泰经济与管理学院 EMBA，1995 年参加工作。历任安徽精诚实业集团有限公司总裁助理、精诚铜业董事会秘书、芜湖双源管业有限公司总经理、楚江集团董事、副总裁。

和岩彬先生：男，1976 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，管理学硕士，现任惠华基金管理有限公司投资二部总经理。2001 年参加工作，至 2018 年底，从事证券投资银行工作。

汤优钢先生：男，1972 年生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。1997 年参加工作，镇江市人大代表，丹阳市政协委员。历任鑫海高导总经理、董事长等职务。

龚寿鹏先生：1940 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，教授级高级工程师。历任洛阳铜加工厂、北京有色金属研究总院、东北哈尔滨轻合金加工厂、上海第一铜带厂、上海有色金属总公司金泰铜业公司和安徽鑫科新材料股份有限公司总工程师、技术顾问等职务。

黄启忠先生：1962 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，博士学位。中南大学二级教授、博导，国务院政府津贴获得者，湖南省芙蓉学者特聘教授。黄启忠教授是国家航天技术专家组成员，国家重大科技专项发动机材料专家组成员，教育部新型飞行器联合研究中心副主任兼轻质耐高温材料分中心主任；中国复合材料学会常务理事、中国金属学会炭素分会副主任委员、中国电工技术学会炭石墨材料专业委员会副主任委员。

胡刘芬女士：1987 年生，中国国籍，无境外居留权，博士学位。现任安徽

大学商学院副教授，财务管理系副主任，硕士生导师，安徽大学中青年骨干教师，中国注册会计师（非执业会员），兼任《中国经济问题》、《外国经济与管理》等多家核心期刊匿名审稿人。

2、监事

截至本募集说明书签署日，公司监事会现有 3 名监事，其中职工代表监事 1 名。公司监事的基本情况如下：

姓名	现任职务	任期
曹全中	监事会主席	2019 年 9 月 12 日至 2022 年 5 月 14 日
富红兵	监事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
姜鸿文	职工代表监事	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日

公司监事简历如下：

曹全中先生：男，汉族，1961 年生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。2000 年 8 月至 2008 年 10 月，任宜兴市中丽复合材料有限公司总经理；2008 年 10 月至今，任天鸟高新副总经理。

富红兵女士：1967 年生，中国国籍，无境外居留权，大学专科学历，中级会计师。1987 年 9 月参加工作，历任楚江新材内部审计部门负责人、财务部部长等职务。

姜鸿文先生：1979 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历，2007 年 9 月取得了深圳证券交易所颁发的《董事会秘书资格证书》。2002 年参加工作，历任楚江新材总裁办副主任、证券事务代表等职务。

3、高级管理人员

截至本募集说明书签署日，公司现有高级管理人员 4 名，其中总裁 1 名，副总裁 2 名（其中 1 名副总裁兼董事会秘书），财务总监 1 名。公司高级管理人基本情况如下：

姓名	现任职务	任期
姜纯	董事长、总裁	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
盛代华	董事、副总裁	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
王刚	董事、副总裁、董事会秘书	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日
黎明亮	财务总监	2019 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日

公司高级管理人员简历如下：

姜纯先生：现任发行人总裁，简历详见前述董事会成员部分。

盛代华先生：现任发行人副总裁，简历详见前述董事会成员部分。

王刚先生：现任发行人副总裁、董事会秘书，简历详见前述董事会成员部分。

黎明亮先生：现任发行人财务总监，1968 年生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，大专学历，会计师，1987 年参加工作。历任安徽精诚实业集团财务部会计科科长、楚江新材财务部部长助理、副部长、部长、副总监等职务。

（二）董事、监事、高级管理人员变动情况

1、董事的变动情况

（1）因增加董事会董事人数，2016 年 4 月 25 日，楚江新材召开 2016 年第二次临时股东大会，选举戴煜为第四届董事会非独立董事，任期自股东大会审议通过之日起至第四届董事会届满时止。

（2）楚江新材第四届董事会任职到期，2019 年 5 月 15 日，楚江新材召开 2018 年年度股东大会，选举姜纯、盛代华、王刚、缪云良、龚寿鹏、黄启忠和胡刘芬为公司第五届董事会董事。同日，楚江新材召开第五届董事会第一次会议，选举姜纯为董事长。

（3）因增加董事会董事人数，2019 年 9 月 12 日，楚江新材召开 2019 年第二次临时股东大会，选举和岩彬、汤优钢为公司第五届监事会非独立董事，任期自股东大会审议通过之日起至第五届董事会届满时止。至此，公司董事会成员由 7 名增加至 9 名。

2、监事的变动情况

（1）楚江新材第四届监事会任职到期，2019 年 5 月 15 日，楚江新材召开 2018 年年度股东大会，选举曹国中、富红兵为监事，与职工代表监事姜鸿文共同组成公司第五届监事会。同日，楚江新材召开第五届监事会第一次会议，选举曹国中为监事会主席。

（2）监事会主席曹国中因工作变动辞去监事一职，2019 年 9 月 12 日，楚江新材召开 2019 年第二次临时股东大会，选举曹全中为监事，任期自股东大会审议通过之日起至第五届监事会届满时止。

3、高级管理人员的变动情况

（1）2017 年 1 月 23 日，楚江新材召开第四届董事会第十七次会议，聘任

汤秋桂为董事会秘书。

(2) 2017 年 12 月 19 日，楚江新材召开第四届董事会第二十四次会议，聘任王刚为副总裁、董事会秘书，聘任黎明亮为财务总监。

(3) 2019 年 5 月 15 日，楚江新材召开第五届董事会第一次会议，聘任姜纯为总裁，聘任盛代华为副总裁，聘任王刚为副总裁、董事会秘书，聘任黎明亮为财务总监。

(三) 现任董事、监事和高级管理人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，现任董事、监事和高级管理人员在公司及控股子公司以外的企业或单位的任职、兼职情况如下：

姓名	公司职务	任职、兼职单位	任职、兼职职务	任职、兼职单位与公司的关系
姜纯	董事长、总裁	上海力元股权投资管理有限公司	董事	控股股东楚江集团参股企业的全资子公司
姜纯	董事长、总裁	安徽国富产业投资基金管理有限公司	董事	控股股东楚江集团参股的企业
缪云良	董事	安徽大学化学化工学院	兼职教授	非关联方
和岩彬	董事	惠华基金管理有限公司	投资二部总经理	非关联方
黄启忠	独立董事	中南大学粉末冶金研究院	教授	非关联方
胡刘芬	独立董事	安徽大学商学院	系副主任	非关联方

(四) 董事、监事、高级管理人员领取薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员 2019 年度在公司领取的税前报酬情况如下表所示：

单位：万元

序号	姓名	公司职务	任职状态	从公司领取报酬
1	姜纯	董事长、总裁	现任	99.29
2	缪云良	董事	现任	54.30
3	盛代华	董事、副总裁	现任	95.79
4	王刚	董事、副总裁、董秘	现任	47.30
5	和岩彬	董事	现任	0
6	汤优钢	董事	现任	28.50

序号	姓名	公司职务	任职状态	从公司领取报酬
7	龚寿鹏	独立董事	现任	7.26
8	黄启忠	独立董事	现任	5.03
9	胡刘芬	独立董事	现任	5.03
10	曹全中	监事会主席	现任	42.23
11	富红兵	监事	现任	6.66
12	姜鸿文	职工代表监事	现任	21.05
13	黎明亮	财务总监	现任	28.46

注：缪云良于 2019 年 5 月 15 日起担任公司董事，和岩彬于 2019 年 9 月 12 日起担任公司董事，汤优钢于 2019 年 9 月 12 日起担任公司董事，黄启忠于 2019 年 5 月 15 日起担任公司独立董事，胡刘芬于 2019 年 5 月 15 日起担任公司独立董事，曹全中于 2019 年 9 月 12 日起担任公司监事会主席。

（五）董事、监事、高级管理人员持有公司股份情况

1、直接持有发行人股份情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员直接持有本公司股份的情况如下：

单位：股

姓名	在本公司任职	直接持股数	持股比例
缪云良	董事	79,202,468	5.94%
汤优钢	董事	23,441,493	1.76%
曹全中	监事会主席	13,386,332	1.00%
合计		116,030,293	8.70%

2、通过楚江集团间接持有公司股权情况

截至 2019 年 12 月 31 日，楚江集团持有公司股份 431,739,560 股，占公司总股本的 32.37%，为公司的控股股东，而森海合伙是楚江集团的主要股东，持有楚江集团 49%的股权。公司部分董事、监事、高级管理人员通过持有楚江集团的部分股权间接持有公司股权，具体情况如下表所示：

姓名	在本公司任职	在楚江集团的出资额（万元）	占楚江集团的股权比例	在森海合伙的出资额（万元）	占森海合伙的股权比例
姜纯	董事长、总裁	5,832.36	51.00%	572.00	44.00%
盛代华	董事、副总裁	-	-	260.00	20.00%

王刚	董事、副总裁、董事会秘书	-	-	156.00	12.00%
----	--------------	---	---	--------	--------

（六）公司对管理层的激励情况

截至目前，公司分别实施了第一期员工持股计划、第二期员工持股计划和第三期员工持股计划。其中，第一期员工持股计划分别于 2015 年 5 月 8 日、2015 年 6 月 23 日经公司第三届董事会第二十三次会议及 2015 年第一次临时股东大会审议通过；第二期员工持股计划分别于 2017 年 6 月 12 日、2017 年 7 月 25 日经公司第四届董事会第二十一次会议及 2017 年第二次临时股东大会审议通过；第三期员工持股计划分别于 2018 年 6 月 6 日、2018 年 6 月 25 日经公司第四届董事会第三十次会议及 2018 年第三次临时股东大会审议通过。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司各期员工持股计划合计持有公司股票 44,371,612 股，占公司总股本的 3.32%。

十八、最近五年被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况

最近五年，公司曾收到安徽证监局《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司的监管关注函》（皖证监函字【2015】142 号，以下简称“监管关注函一”）及《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司的监管关注函》（皖证监函【2019】355 号，以下简称“监管关注函二”）。以上监管函中的监管措施及整改情况如下：

（一）监管关注函一

1、主要情况

2015 年 8 月 5 日，公司收到安徽证监局《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司的监管关注函》（皖证监函字【2015】142 号），该函指出，根据《证券法》、《上市公司现场检查办法》等规定，安徽证监局对公司进行了现场检查，经检查，公司存在如下需整改的问题：

（1）年报披露瑕疵。在 2014 年年报中，存在计入当期损益的政府补助数据印错行、财务报告附注中未披露以公允价值计量的资产、会计政策披露中收入确认仅有原则性规定等问题。

(2) 财务核算基础工作尚需加强。一是部分收入确认不规范。公司与河南伟达金属材料有限公司签订销售合同约定, 交货地点为需方仓库, 并需经验收后方交货。公司在本次销售中是以货物出库作为收入确认时点, 不符合《企业会计准则第 14 号——收入》的规定。二是应收账款坏账准备计提不规范。公司将应收安徽长风电缆集团有限公司金额为 1,500 万元的款项作为单项金额重大的应收款项单独计提坏账准备, 在测试未减值后没有并入单项金额不重大的应收款项继续计提减值, 不符合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定。

(3) 募集资金管理与使用需规范。公司使用募集资金支付募投项目设备试生产材料费, 并于月末将材料费余额从自有资金账户转回募集资金账户, 不符合《上市公司监管指引第 2 号》(证监会公告【2014】44 号) 的规定。

(4) 内幕交易防控工作不到位。公司 2015 年筹划资产重组事项, 没有与内幕信息知情人签订保密协议, 公司在重大事项公告后未及时对相关内幕信息知情人买卖股票情况进行自查, 不符合《关于上市公司建议内幕信息知情人登记管理制度的规定》(证监会公告【2011】30 号) 的要求。

(5) 股东大会会议记录不完整。公司股东大会会议记录较为简单, 未严格按照《上市公司股东大会规则》(证监会公告【2014】46 号) 中规定内容记载。

2、整改措施

收到该监管关注函后, 公司董事、监事、高级管理人员立即进行了认真学习, 并针对公司在公司治理方面存在的问题和不足之处制定了如下整改措施:

(1) 年报披露瑕疵。公司在对相关责任人员进行严肃批评的同时, 将在后续季报、半年报及年报编制、披露过程中, 进一步加强上市报告编制录入管理及审核把关管理, 在初审、复审的基础上, 增加最终审核, 以保障上市报告披露信息的真实、准确、全面、完整。

针对会计政策披露中收入确认仅有原则性规定问题, 公司从 2015 年年报披露起, 对收入确认会计政策进行具体披露。

(2) 财务核算基础工作尚需加强。落实业务管理的细致性, 要求公司业务部门严格按照合同约定及公司制度规定, 在客户货物验收后及时取得货物收验凭据。组织公司财务主管进行《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准

则第 22 号——《金融工具确认和计量》培训学习。落实各事业部会计人员在收入确认时加强对相关收入确认凭据的审核，严格按照《企业会计准则第 14 号——收入》规定的条件确认收入。对已收到“国内信用证”的客户应收账款，实质上已获得了收款担保，不计提减值准备。必须在信用风险组合中新设“受到担保的应收账款”组合作为确认可收回的应收账款，并在财务报表附注中单独披露反映金额。公司将在后续披露报表时对此事项进行调整。

(3) 募集资金管理与使用需规范。公司财务部组织财务管理人员进行《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》、《公司募集资金管理制度》的培训和学习。落实募集资金项目单位财务部、股份公司财务部对募集资金使用的审核责任，在募集资金使用过程中，严格按照《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》和《公司募集资金管理制度》进行双重审核把关。同时，募集资金项目试生产领用物资不得使用募集资金。

(4) 内幕交易防控工作不到位。公司完善了内幕信息知情人登记手续。公司在后期内幕信息知情人管理工作中，严格按照法律法规要求，完善相关手续，做好内幕信息保密工作，维护信息披露的公平原则，保护广大投资者的合法权益。公司在 2015 年半年度业绩修正披露、筹划及终止员工持股计划、半年报编制事项中均严格要求履行相关手续和告知义务。公司已组织董事、监事、高级管理人员及相关部门开展培训工作多次，通过学习《关于上市公司建立内幕信息知情人登记管理制度的规定》，《关于要求上市公司进一步做好内幕信息管理有关工作的通知》以及公司《内幕信息知情人备案制度》等法律法规制度条款，提高规范运作意识。

(5) 股东大会会议记录不完整。公司完善了股东大会会议记录，已在 2015 年第 1 次、第 2 次、第 3 次临时股东大会中严格按照《上市公司股东大会规则》的要求，完善会议记录内容。主要包括：会议时间、地点、议程和召集人姓名或名称；会议主持人以及出席或列席会议的董事、监事、董事会秘书、经理和其他高级管理人员姓名；出席会议的股东和代理人人数、所持有表决权的股份总数及占公司股份总数的比例；对每一提案的审议经过、发言要点和表决结果；股东的质询意见或建议以及相应的答复或说明；律师及计票人、监票人姓名等内容。同

时公司组织董事会办公室人员认真学习了《上市公司股东大会规则》，对上市公司股东大会规范运作程序进行了专项学习，通过培训学习加强了对规则的理解和运用。

（二）监管关注函二

1、主要情况

2019年10月23日，公司收到安徽证监局《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司的监管关注函》（皖证监函【2019】355号），该函指出，根据《证券法》、《上市公司现场检查办法》有关规定，安徽证监局对公司进行了2018年年报现场检查。经查，对公司如下问题保持关注：

（1）公司治理有待加强。经查，你公司存在高级管理人员同时在受同一控制人控制的公司兼任除董事、监事以外的职务的情形，亦未在年报及高管个人简历中披露上述情况，违反安徽楚江投资集团有限公司作出的关于上市公司人员独立性的承诺（总经理、副总经理、财务负责人、营销负责人、董事会秘书等高级管理人员……不在承诺人除精诚铜业外的全资附属企业或控股子公司担任除董事、监事以外的职务）。

（2）财务核算有待加强。公司对研发支出的核算，2017年计入生产成本，而2018年将大部分发生研发支出计入期间费用，会计核算存在前后不一致情形，不符合《企业会计准则》第十五条关于会计信息可比性的规定。

（3）加强相关风险管控。一是近年来公司并购多家子公司，且子公司行业跨度较大，经营地均在省外，公司应加大对新收购子公司的管控力度，防止出现因管控不力导致经营及违规风险发生。二是公司部分客户为电线电缆企业，所处行业产能过剩，市场不景气，出现大面积资金紧张，公司应加强客户管理，加大应收账款项催收，以防客户风险传导至上市公司。

2、问题自查及解决落实情况

（1）公司治理有待加强。

公司自上市以来一直坚持规范运作、严格执行承诺，之前从未发生过公司治理相关问题，接到监管关注函二后，公司立即对全体董事、监事及高级管理人员在本公司以外单位的任职情况进行全面自查，分析违规原因，及时做好规范工作。

①全面自查

经自查发现，公司董事、副总裁、董事会秘书王刚先生在上市公司任职期间，于 2017 年 11 月 29 日实质已辞去除上市公司外、在控股股东安徽楚江投资集团有限公司及下属公司除董事以外的其他行政职务，实质上不存在违反上市公司独立性要求或违反公开承诺的情形，但存在相关工商变更登记手续未及时办理的情形。除上述情形外，公司其他董事、监事及高级管理人员的任职情况均符合公司治理准则规定。

②具体原因分析

2015 年 8 月 4 日起，王刚先生开始在上市公司控股股东楚江集团担任副总裁职务，2016 年 11 月 21 日起楚江集团控股的安徽楚江新材料产业研究院有限公司因原经理离职，出于工商变更登记需要，将时任集团副总裁王刚先生在工商信息中登记为集团旗下该公司的经理，王刚先生在登记为楚江新材料产业研究院经理职务期间未于该公司实际履职，也未在该公司领取过薪资。2017 年 11 月 29 日，因工作变动原因，王刚先生辞去楚江集团及下属公司除董事以外的所有行政职务，但楚江新材料产业研究院未及时变更工商信息。2017 年 12 月 19 日，王刚先生开始任上市公司副总裁、董事会秘书职务。

在王刚先生于上市公司控股股东及控股股东控制的其他法人中担任职务的该段时间内，王刚先生仅是上市公司的董事，没有担任上市公司高管职位或其他职务，符合上市公司人员独立性要求，没有违反公开承诺的情形出现。王刚先生在登记为楚江新材料产业研究院经理职务期间未于该公司实际履职，也未在该公司领取过薪资，实质上不存在违反上市公司独立性要求或违反公开承诺的情形，但存在相关工商变更登记手续未及时办理的情形。

③解决措施

公司在接到《监管关注函》后，立即敦促大股东相关方面要求楚江产业研究院尽快办理工商变更登记手续，现已完成。同时向全体董事、监事及高级管理人员进行了传达，组织认真学习，督促董事、监事及高级管理人员，加强资本市场相关法律法规学习，严格遵守公司治理准则。

(2) 财务核算有待加强

针对研发支出财务核算问题，背景情况是公司 2018 年研发费用相比较 2017

年增长较快，主要原因为公司研发活动性质的变化而使得研发废料领用估价发生了变化，以及同时公司增加大量了研发投入和研发力度。其中因研发活动性质变化而产生的研发废料领用估价的变化具有一定的实务原因，不是会计核算方法上的变化。但公司确实存在定期报告及其他信息披露文件中对变化较大的研发费用科目没有详细论述原因的情况，具体原因分析和解决措施如下：

①2018 年研发费用大幅增加的原因分析

A、研发活动性质的变化使得研发产生废料发生变化，从而使得领用估价发生了变化，2018 年起公司对研发废料的估价更加严格。

随着公司研发活动重点方向的变化，公司研发活动中试验试制产生的废料结构也发生改变。2017 年及以前公司主要进行金属基础材料产品性能、精度、宽度及表面等工艺技术的研发试制，小试、中试过程中产生的报废材料成分结构未发生重大变化，研发废料的价值量相比较原材料而言变化较小，公司将这些研发废料再次领用到生产线上进行生产时将相关价值金额从研发费用转出并转入生产成本的金额较大，使得最终研发费用中全年的材料费金额较小。

2017 年末、2018 年初，公司常规产品的工艺、流程已经达到较好水平，继续研发提升的空间有限。随着 2016 年底公司非公开发行的募集资金到账，公司根据募集资金使用计划所进行的技改工作在 2018 年初见成效，公司研发工作开始转向以产品结构的高端化调整为目的，尤其围绕着铜合金材料为中心进行了多种配比、多种形态、多种材料特性的研发尝试，因此 2018 年起，公司研发活动后产生的研发废料主要以掺杂了铁、锌、锡、铝等金属元素的合金废料为主，研发废料的价值量下降很大，生产部门在领用该部分材料时只能与其他材料采取一定比例掺杂使用。因此，生产部门在领用该部分研发废料时，只能按市场价值对该部分材料重新核价，并根据重新核价的金额由研发费用转出并转入生产成本。因此，2018 年起，从研发费用中转出的材料费金额较小，留在研发费用中核算的材料费用较高。

基于上述研发活动性质的变化，公司也加强了研发废料的核价工作，以更好的进行会计核算与计量。研发废料估值的变化具有实务原因，不是会计核算方法上的变化。

以上情况已于本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“（三）利润

表项目分析”之“4、期间费用分析”之“（3）研发费用分析”中列示。

B、公司加大对铜基材料产业以及高端热工装备和新材料产业的研发投入，研发费用增加。

2018 年公司为了适应市场及客户对新领域、新产品的需求，加大对铜基材料产业以及高端热工装备和新材料产业的研发投入，并将研发重心从产品的性能、精度、宽度及表面等工艺技术的研究开发，转向对新领域、新产品的开发与研制。2018 年主要新产品研发项目有“锌白铜产品研发及其产业化”、“新能源用软连接材料产品研发”、“汽车连接器用锡黄铜带产品开发”、“工业机器人用铜制复合电缆用铜杆的研发”、“风力发电动力电缆用高性能铜杆”、“电子通信用高性能低锌黄铜合金线材产品的研发”、“LED 光源用高导、光亮铜合金线材产品的研发”、“金属 3D 打印粉体材料及制品生产线项目”、“推舟式石墨提纯炉的研发”、“高效低能耗全自动十八管炉的研发”等。

2018 年度，公司正在进行的研发项目合计 99 项，较 2017 年的 47 项增加 52 项，在项目研发过程中，研发费用有较大幅度增加。

综上所述，公司 2018 年研发费用增长较快具有研发废料领用估价因研发性质变化而变化的因素，不是会计核算方法上的不一致。但公司确实存在年报及其他信息披露文件中对变化较大的研发费用科目没有详细论述原因的情况，可能会使财务报告使用者产生困惑和不解。

②解决措施

公司将严格按照《企业会计准则》的相关规定，保持会计核算方法的前后一致性。严格公司研发管理制度，规范研发核算。同时，公司还向全体财务人员、公司相关负责人进行了传达，组织认真学习企业会计准则和定期报告披露准则，敦促相关人员加强学习，在未来的财务数据披露中加强对变动较大的原因解释工作，真实、准确、完整的披露会计科目变化的原因及合理性，增加定期报告的可阅读性，不对报告使用者造成困惑和不解。

（3）加强相关风险管控

① 加强并购后对新收子公司管控方面

A、公司专注于材料的研发与制造，业务涵盖先进基础材料和军工新材料两大板块，通过内生增长和外延并购的方式来实现产业的稳健发展。

B、在外延并购方面，公司一直围绕材料主业，寻找与公司优势互补的行业龙头进行并购融合，一方面通过并购双方的优势互补，使企业进一步做大做强；另一方面选择企业资质较好的行业龙头，可以降低并购经营风险。基于此，2015 年公司并购了湖南顶立科技有限公司、2018 年公司并购了江苏天鸟高新技术股份有限公司、2019 年公司并购了江苏鑫海高导新材料有限公司。

C、公司在设计并购方案时，均设置了标的企业的业绩承诺条款和风险管控措施，目前天鸟高新、顶立科技和鑫海高导经营情况良好、业绩稳定，公司按照会计政策要求于每年进行商誉减值测试，截至目前以上主体未发生商誉减值情形。

D、公司于并购完成后注重加强对相关标的的管控力度，公司在并购天鸟高新、顶立科技和鑫海高导后，均对标的公司的董事会和监事会进行了改选，公司占 2/3 以上席位，对并购企业的发展规划、重大决策等进行管控；同时公司派驻财务总监，对并购企业的财务管理、经营风险等进行管控。

公司将持续推动并购企业的经营发展和产业融合，采取有效措施防范风险，并持续做好信息披露，真实、准确、完整的披露并购企业的经营、发展情况。

②加强对应收账款管理方面

A、公司始终将“产能利用率 100%、产销率 100%、资金回笼率 100%”作为公司运营良性的检验标准，并坚持持续改善、不断精进。公司通过遍布全国的营销网络平台，充分了解客户的需求及经营情况，建立健全客户档案，加强客户信用管理，实时做好客户的资信评定，制定合理的客户资金信用政策并严格贯彻执行。

B、公司内部制定了《销售资金管理辦法》，明确了相关销售资金管理流程、要求及部门职责，对销售业务的事前、事中及事后进行全面的监控与管理，并不断完善风险控制管理基础，落实相关监管部门不定期的客户走访与调研，确保应收账款无风险。

C、公司坚持为客户提供高端优质的产品和服务的宗旨，持续为客户创造价值的理念，赢得市场口碑，占据营销主动权，用产品的重要性和不可替代性从根本上降低应收账款出现坏账的风险。

D、公司将应收账款回笼率及各项管理指标与销售人员的激励机制相结合，

从内部管理上降低出现坏账的风险。

公司已制定切实可行的应收账款管控措施，近年来公司均未出现大额坏账，后续公司将进一步加强应收账款的管理，以防客户风险传导至上市公司。

除以上监管关注函外，发行人最近五年不存在其他被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情形。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争情况

(一) 公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

公司控股股东为楚江集团，截至目前，楚江集团不从事与公司相同或者相似的业务，与公司不存在同业竞争。控股股东控制的其他企业情况如下：

对外投资企业	注册资本 (万元)	持股 比例	经营范围
安徽楚江新材料产业研究院有限公司	10,000.00	100%	新材料研发、生产及销售,新能源技术、节能减排技术的研发、技术转让、技术咨询,新材料产业循环经济的开发利用和科技成果转化。
上海楚江企业发展有限公司	20,000.00	98.5%	从事货物及技术的进出口业务,高科技产品的研发,建筑材料、装饰材料、化工原料(除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品)、五金交电、电子产品、百货的销售,室内装潢服务,五金加工,及以上相关业务信息咨询。
安徽楚江再生资源有限公司	5,000.00	100%	再生金属提炼、熔铸、加工;废旧五金家电、电子电器产品、报废机械、设备回收、线缆拆解;再生金属、再生塑料收购、加工、仓储、销售;金属材料销售;自营或代理各类商品和技术进出口业务,但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外(上述经营范围不含危险报废物经营、报废汽车回收、境外可利用废物经营的项目)。
宣城精诚再生资源有限公司	500.00	100%	许可经营项目:无。一般经营项目:铜材加工、销售;废旧物资回收、销售(不含行政许可项目);仓储(不含危险品);自营或代理各类商品和技术的进出口业务(国家限制企业经营的商品和技术除外)。
上海楚晟股权投资合伙企业(有限合伙)	5,000.00	80%	股权投资、实业投资、投资咨询、投资管理。

公司实际控制人为姜纯，除楚江集团与公司以外，公司实际控制人控制的其他企业情况如下：

对外投资企业	注册资本 (万元)	持股比例	经营范围
--------	--------------	------	------

森海合伙	1,300.00	直接持有 44%+其女儿姜文韵女士（一致行动）持有 20%	企业管理咨询，商务咨询，企业营销策划，会务服务，展览展示服务，公关活动组织策划。
------	----------	-------------------------------	--

上述公司均不从事与公司相同或者相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于消除或避免同业竞争所作的承诺

1、控股股东关于消除或避免同业竞争所作的承诺

为避免同业竞争，公司控股股东楚江集团作出如下承诺：

“1、本公司目前没有直接或间接地从事任何与楚江新材实际从事业务存在竞争的任何业务活动。自承诺函签署之日起，本公司及本公司直接或间接控制的公司或企业或其他经营实体将不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于独资经营、合资经营和拥有在其他公司或企业的股票或权益）从事与楚江新材的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动。2、本公司及本公司直接或间接控制的公司或企业将来不会以任何方式从事或参与生产任何与楚江新材产品相同、相似或可能取代楚江新材产品的业务活动；如从任何第三方获得的商业机会与楚江新材经营的业务有竞争或可能竞争，则将立即通知楚江新材，并将该商业机会让予楚江新材；不利用任何方式从事影响或可能影响楚江新材经营、发展的业务或活动。3、本公司及本公司直接或间接控制的公司或企业将严格和善意地履行其与楚江新材签订的关联交易协议，该等关联交易价格公允，不会损害楚江新材及其他股东利益。本公司承诺将不会向楚江新材谋求任何超出上述协议规定以外的利益或收益。4、如未来楚江新材或其子公司认定本公司及本公司未来可能控制的其他企业的业务与楚江新材及其子公司业务存在同业竞争，则本公司及本公司未来可能控制的其他企业将在楚江新材或其子公司提出异议后及时转让或终止该业务。5、本公司确认该承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。6、如果本公司违反上述声明、保证与承诺，并造成楚江新材经济损失的，本公司同意无条件退出竞争并赔偿楚江新材相应损失。7、本承诺自本公司签字之日起持续有效，直至本公司不再持有楚江新材股份之日起满两年为止。”

2、实际控制人关于消除或避免同业竞争所作的承诺

为避免同业竞争，公司实际控制人姜纯作出如下承诺：

“1、本人目前没有直接或间接地从事任何与楚江新材实际从事业务存在竞争的任何业务活动。自承诺函签署之日起，本人及本人直接或间接控制的公司或企业或其他经营实体将不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于独资经营、合资经营和拥有在其他公司或企业的股票或权益）从事与楚江新材的业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动。2、本人及本人直接或间接控制的公司或企业将来不会以任何方式从事或参与生产任何与楚江新材产品相同、相似或可能取代楚江新材产品的业务活动；如从任何第三方获得的商业机会与楚江新材经营的业务有竞争或可能竞争，则将立即通知楚江新材，并将该商业机会让予楚江新材；不利用任何方式从事影响或可能影响楚江新材经营、发展的业务或活动。3、本人及本人直接或间接控制的公司或企业将严格和善意地履行其与楚江新材签订的关联交易协议，该等关联交易价格公允，不会损害楚江新材及其他股东利益。本人承诺将不会向楚江新材谋求任何超出上述协议规定以外的利益或收益。4、如未来楚江新材或其子公司认定本人及本人未来可能控制的其他企业的业务与楚江新材及其子公司业务存在同业竞争，则本人及本人未来可能控制的其他企业将在楚江新材或其子公司提出异议后及时转让或终止该业务。5、本人确认该承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。6、如果本人违反上述声明、保证与承诺，并造成楚江新材经济损失的，本人同意无条件退出竞争并赔偿楚江新材相应损失。7、本承诺自本人签字之日起持续有效，直至本人不再持有或间接持有楚江新材股份之日起满两年为止。”

（三）独立董事关于同业竞争的意见

公司独立董事对此发表意见如下：

“公司与其控股股东安徽楚江投资集团有限公司、实际控制人姜纯先生及其控制的、实施重大影响的其他公司之间不存在同业竞争情况；公司与实际控制人姜纯先生的直系亲属、其他近亲属及其控制的企业亦不存在同业竞争情况。

公司与其控股股东安徽楚江投资集团有限公司、实际控制人姜纯先生已经采

取了有效的措施避免公司控股股东、实际控制人及其控制的其他公司与公司之间产生同业竞争。”

二、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则 36 号—关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则》，发行人的关联方包括：

1、控股股东、实际控制人

截至目前，楚江集团持有发行人 431,739,560 股股份，占发行人现有股本总额的 32.37%，为发行人的控股股东。

截至目前，姜纯先生直接持有楚江集团 51% 的股权，并与其女儿姜文韵女士（一致行动）通过森海合伙间接持有楚江集团 31.36% 的股权。姜纯先生是楚江集团的控股股东及实际控制人，从而姜纯先生为公司实际控制人。

2、持有发行人 5% 以上股份的其他股东

（1）缪云良

截至 2019 年 12 月 31 日，缪云良持有发行人 79,202,468 股股份，占发行人总股本的 5.94%。

（2）国家军民融合产业投资基金有限责任公司

截至 2019 年 12 月 31 日，国家军民融合产业投资基金有限责任公司持有发行人 91,240,875 股股份，占发行人总股本的 6.84%。

3、控股股东、实际控制人控制或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他企业

截至本募集说明书签署日，控股股东、实际控制人控制或担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他企业情况如下：

序号	公司名称	关联关系
1	安徽楚江新材料产业研究院有限公司	控股股东控制企业
2	上海楚江企业发展有限公司	控股股东控制企业
3	安徽楚江再生资源有限公司	控股股东控制企业

4	宣城精诚再生资源有限公司	控股股东控制企业
5	上海楚晟股权投资合伙企业（有限合伙）	控股股东控制企业
6	森海合伙	实际控制人控制企业
7	上海力元股权投资管理有限公司	实际控制人担任董事的企业
8	安徽国富产业投资基金管理有限公司	实际控制人担任董事的企业

4、公司直接或间接控制及参股的企业

截至本募集说明书签署日，发行人直接或间接控制及参股的企业具体情况如下：

序号	名称	关联关系
1	顶立科技	全资子公司
2	天鸟高新	控股子公司
3	鑫海高导	控股子公司
4	楚江合金	全资子公司
5	楚江电材	全资子公司
6	楚江特钢	全资子公司
7	楚江科贸	全资子公司
8	香港精诚	全资子公司
9	湖南楚江	楚江新材持有 88% 的出资额、 顶立科技持有 12% 的出资额
10	清远楚江	全资子公司
11	楚江物流	全资子公司
12	南陵物流	楚江物流持有 100% 的出资额
13	楚江带钢	楚江特钢持有 100% 的出资额
14	丹阳海弘	鑫海高导持有 100% 的出资额
15	中科顶立	顶立科技持有 100% 的出资额
16	甘肃金川金顶汇新材料科技有限公司	参股子公司
17	安徽融达复合粉体科技有限公司	参股子公司

5、发行人董事、监事和高级管理人员

截至本募集说明书签署日，发行人现任董事 9 名，分别为姜纯、缪云良、盛代华、王刚、和岩彬、汤优钢、龚寿鹏、黄启忠和胡刘芬；监事 3 名，分别为曹全中、富红兵和姜鸿文；高级管理人员 4 名，分别为总裁姜纯、副总裁盛代华、副总裁兼董事会秘书王刚和财务总监黎明亮。

6、发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员

发行人持股 5%以上的自然人股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员均为发行人的关联方，关系密切的家庭成员包括该等人员的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

7、发行人主要关联自然人直接或间接控制、或由主要关联自然人担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他企业

截至本募集说明书出具之日，发行人主要关联自然人无直接或间接控制、或由主要关联自然人担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司之外的其他企业。

8、其它关联方

序号	关联方	关联关系
1	王言宏	在控股股东任职的高级管理人员

(二) 关联交易

根据发行人报告期内的审计报告，2017 年 1 月至 2019 年 12 月期间，发行人与关联方之间发生的关联交易情况如下：

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

报告期内，发行人因采购商品、接受劳务产生的关联交易如下：

单位：万元

2017 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
无				
2018 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
鑫海高导	原料采购	1,233.97	0.09%	0.10%
2019 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重

楚江再生	材料采购	91,310.54	5.36%	5.73%
鑫海高导	材料采购	1,283.56	0.08%	0.08%
融达科技	材料采购	77.06	0.00%	0.00%

报告期内，发行人因出售商品、提供劳务产生的关联交易如下：

单位：万元

2017 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
融达科技	信息咨询、技术服务及设备销售	1.35	0.00%	0.00%
2018 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
金顶汇	维修服务	4.78	0.00%	0.00%
鑫海高导	商品销售	2,879.86	0.22%	0.22%
2019 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
鑫海高导	商品销售	5,433.81	0.32%	0.32%

(2) 关联租赁

报告期内，发行人作为出租方的关联租赁情况如下：

单位：万元

2017 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
无				
2018 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
无				
2019 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江再生	出租房屋建筑物	0.32	0.00%	0.01%

报告期内，发行人作为承租方的关联租赁情况如下：

单位：万元

2017 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	承租房屋建筑物	258.42	0.02%	69.37%

2018 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	承租房屋建筑物	787.25	0.06%	87.04%
2019 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	承租房屋建筑物	789.60	0.05%	89.02%

(3) 发行人作为被担保方的关联担保

报告期内，发行人不存在作为担保方为控股子公司以外的公司进行担保的情况。报告期内，发行人作为被担保方所发生的担保情况如下：

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2014 年 2 月 17 日	2017 年 2 月 16 日
楚江集团	楚江合金	2,500.00	2015 年 1 月 15 日	2017 年 1 月 14 日
楚江集团	楚江特钢	7,000.00	2015 年 3 月 19 日	2016 年 3 月 19 日
楚江集团	楚江电材	10,000.00	2015 年 9 月 8 日	2017 年 6 月 13 日
楚江集团	楚江电材	8,000.00	2015 年 9 月 28 日	2018 年 9 月 28 日
楚江集团	楚江合金	4,000.00	2015 年 11 月 6 日	2018 年 11 月 6 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2015 年 12 月 9 日	2016 年 12 月 8 日
楚江集团	楚江新材	15,000.00	2015 年 12 月 27 日	2017 年 6 月 7 日
楚江集团	楚江新材	20,000.00	2016 年 1 月 9 日	2017 年 1 月 9 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2016 年 2 月 29 日	2019 年 2 月 28 日
楚江集团	楚江新材	18,000.00	2016 年 3 月 4 日	2019 年 3 月 3 日
楚江集团	楚江新材	4,000.00	2016 年 3 月 29 日	2017 年 3 月 29 日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2016 年 5 月 11 日	2017 年 5 月 11 日
楚江集团	楚江新材	9,350.00	2016 年 5 月 14 日	2018 年 5 月 13 日
楚江集团	楚江新材	7,000.00	2016 年 6 月 1 日	2017 年 4 月 28 日
楚江集团	楚江特钢	2,300.00	2016 年 6 月 8 日	2017 年 6 月 8 日
楚江集团	楚江新材	4,000.00	2016 年 6 月 17 日	2017 年 6 月 16 日
楚江集团	楚江电材	4,800.00	2016 年 11 月 30 日	2017 年 11 月 29 日
楚江集团	楚江新材	15,000.00	2017 年 4 月 18 日	2018 年 9 月 1 日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2017 年 5 月 9 日	2020 年 4 月 12 日
楚江集团	楚江新材	7,000.00	2017 年 8 月 11 日	2018 年 8 月 10 日
楚江集团	楚江新材	4,000.00	2017 年 9 月 5 日	2018 年 9 月 4 日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2017 年 9 月 12 日	2018 年 9 月 12 日

担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日
楚江集团	楚江新材	20,000.00	2017 年 11 月 6 日	2018 年 11 月 6 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2017 年 12 月 20 日	2018 年 12 月 20 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2018 年 2 月 26 日	2019 年 2 月 26 日
楚江集团	楚江新材	3,000.00	2018 年 3 月 14 日	2019 年 3 月 14 日
楚江集团	楚江新材	16,500.00	2018 年 3 月 20 日	2020 年 3 月 20 日
楚江集团	楚江新材	13,000.00	2018 年 4 月 18 日	2019 年 4 月 18 日
楚江集团	楚江新材	3,200.00	2018 年 6 月 29 日	2019 年 5 月 4 日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2018 年 8 月 2 日	2019 年 8 月 2 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2018 年 9 月 21 日	2021 年 9 月 21 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2018 年 12 月 3 日	2019 年 12 月 3 日
楚江集团	楚江新材	4,000.00	2018 年 12 月 12 日	2019 年 12 月 12 日
楚江集团	楚江新材	8,000.00	2019 年 2 月 19 日	2022 年 2 月 18 日
楚江集团	楚江新材	8,000.00	2019 年 2 月 20 日	2020 年 2 月 20 日
楚江集团	楚江新材	21,600.00	2019 年 3 月 11 日	2020 年 3 月 10 日
楚江集团	楚江新材	5,000.00	2019 年 4 月 3 日	2020 年 4 月 3 日
楚江集团	楚江新材	10,000.00	2019 年 4 月 4 日	2020 年 4 月 4 日
楚江集团	楚江新材	15,000.00	2019 年 5 月 5 日	2020 年 5 月 5 日
楚江集团	楚江新材	5,700.00	2019 年 8 月 13 日	2020 年 7 月 24 日
楚江集团	楚江新材	20,000.00	2019 年 10 月 16 日	2020 年 10 月 16 日
楚江集团	楚江新材	26,964.00	2019 年 11 月 5 日	2020 年 11 月 4 日

（4）支付关键管理人员报酬

报告期内，发行人向关键管理人员支付报酬的金额分别为 309.55 万元、431.61 万元及 593.25 万元。

（5）其他关联交易

单位：万元

2017 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	向关联方支付水电燃气费	8.79	0.00%	0.00%
2018 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	向关联方支付水电燃气费	62.89	0.00%	0.00%

2019 年				
关联方	关联交易内容	关联交易金额	占营业收入比重	占同类型交易的比重
楚江研究院	向关联方支付水电燃气费	53.94	0.00%	0.00%

2、偶发性关联交易

报告期内，发行人发生的偶发性关联交易情况如下：

(1) 2019 年，转让楚江再生 100% 股权

2019 年 4 月 22 日，楚江新材与楚江集团签署《股权转让协议》，楚江新材将其持有楚江再生 100% 股权转让给楚江集团。

本次交易定价依据为：根据中水致远资产评估有限公司于 2019 年 4 月 2 日出具的《评估报告》（中水致远评报字[2019]020125 号）经评估的楚江再生净资产 4,169.73 万元为基础，并考虑评估基准日后事项，双方经协商确定股权转让对价为人民币 5,150 万元。交易完成后，楚江新材不再持有楚江再生股权。

2019 年 4 月 22 日，楚江新材第四届董事会第四十一次会议审议通过《关于转让全资子公司股权暨关联交易的议案》，关联董事进行了回避表决，独立董事对本次交易进行了事前审查，并发表了同意的独立意见。

2019 年 5 月 15 日，楚江新材 2018 年年度股东大会审议通过《关于转让全资子公司股权暨关联交易的议案》，关联股东楚江集团回避进行了回避表决。

截至本募集说明书签署日，上述股权转让价款已支付完毕，楚江再生已完成相关工商变更登记。

(2) 2019 年，收购鑫海高导 57.78% 股权

2019 年 4 月 20 日，楚江新材、楚江电材与汤优钢、张小芳、常州海纳企业管理咨询中心（有限合伙）签署《股权转让协议》，楚江新材及楚江电材共收购鑫海高导 57.78% 的股权。交易完成后，楚江新材、楚江电材合计持有鑫海高导 80% 的股权。

本次交易定价依据为：根据中水致远资产评估有限公司出具的《安徽楚江科技新材料股份有限公司拟收购江苏鑫海铜业有限公司股权项目资产评估报告》

（中水致远评报字[2019]第[020112]号）载明的鑫海高导截至 2018 年 12 月 31 日的评估值为 36,852.00 万元，经由交易各方协商确定鑫海高导 100% 股权的估值为 36,750.00 万元，扣除已分配的 2018 年利润 1,000.00 万元后，鑫海高导 57.78%

股权交易价格为 20,656.00 万元。

2019 年 4 月 22 日，楚江新材第四届董事会第四十一次会议审议通过《关于购买资产暨关联交易的议案》，关联董事进行了回避表决，独立董事对本次交易进行了事前审查，并发表了同意的独立意见。

截至本募集说明书签署日，上述股权转让价款已支付完毕，鑫海高导已完成相关工商变更登记。

3、关联方往来款项余额

(1) 应收关联方款项

报告期各期末，发行人应收关联方余额及占当期应收账款余额比重情况如下：

单位：万元

关联方	项目名称	2019 年		2018 年		2017 年	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
鑫海高导	应收账款	-	-	160.74	0.20%	-	-
融达科技	应收账款	200.00	0.18%	200.00	0.25%	200.00	0.25%
金顶汇	应收账款	-	-	-	-	0.31	0.00%

(2) 应付关联方款项

报告期各期末，发行人应付关联方余额及占当期应付账款比重情况如下：

单位：万元

关联方	项目名称	2019 年		2018 年		2017 年	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
楚江再生	应付账款	3,769.69	8.16%	-	-	-	-

(三) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司报告期内与关联方发生的关联交易严格按照合同或双方约定执行，交易价格按市场公允价格执行，对公司财务状况和经营成果未产生重要影响。

(四) 规范关联交易的制度安排

截至本募集说明书出具日，发行人对关联交易决策权力、决策程序、利益冲

突、董事在关联交易表决中的回避制度规定如下：

《公司章程》第八十二条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。股东大会审议有关关联交易事项时，由非关联股东投票表决关联交易事项，关联股东应当回避。关联股东可以自行回避，也可由任何其他参加股东大会的股东或股东代表提出回避请求。如有其他股东或股东代表提出回避请求，但有关股东认为自己不属于应回避范围的，应说明理由。如说明理由后仍不能说服提出请求的股东的，股东大会可将有关议案的表决结果就关联关系身份存在争议、股东参加或不参加投票的结果分别记录。股东大会后应由董事会提请有关部门裁定关联关系股东身份后确定最后表决结果，并通知全体股东。如有特殊情况关联股东无法回避时，公司在征得有权部门的同意后，可以按照正常程序进行表决，并在股东大会决议公告中做出详细说明。”

《关联交易决策制度》第十四条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应主动提出回避，不参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议及或决议公告应当充分披露非关联股东的表决情况。如有特殊情况关联股东无法回避时，在公司股票上市前，该关联股东应提出免于回避申请，并由与会非关联股东对此申请进行专项表决，根据表决结果决定是否回避表决；在公司股票上市后，公司在征得有权部门的同意情形下，可以按照正常程序进行表决，并在股东大会决议及或决议公告中作出详细说明，对非关联方的股东投票情况进行专门统计，并在决议及决议公告中披露。其他股东认为是关联交易，而关联股东又没有主动提出回避的，其他股东有权要求关联股东回避表决。对是否应该回避发生争议的，在公司股票上市前，由出席股东大会的非争议股东进行表决；在公司股票上市后，应将争议情形提交有权部门，由其决定。上两款规定的回避表决程序适用于关联董事、关联监事在相关会议上的表决回避。”

《关联交易决策制度》第十三条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当主动提出回避申请，不参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。如有特殊情况关联股东无法回避时，在公司股票上市前，

关联股东应在股东大会审议该关联交易前向股东大会提出免于回避的申请，以书面形式详细说明不能回避的理由，股东大会应当对股东提出的免于回避的申请进行审查，并由非关联股东对关联股东提出的免于回避申请进行表决，股东大会根据表决结果在大会上决定该关联股东是否回避。股东大会非关联股东决议同意后，该项关联交易可以按照正常程序进行表决。在公司上市后，在征得有权部门同意后，关联股东可以参加表决。股东大会决议中应当对此作出详细说明，同时对非关联方的股东投票情况进行专门统计，并充分披露非关联股东的表决情况，在公司上市后，并应进行公告。关联股东没有主动提出回避的，任何其他参加股东大会的股东或股东代理人有权请求关联股东回避。如其他股东或股东代理人提出回避请求时，被请求回避的股东认为自己不属于应回避范围的，应向股东大会说明理由。如说明理由后仍不能说服提出请求的股东或股东代理人的，在公司上市前，由出席股东大会的非争议股东进行表决；在公司上市后，应将争议情形提交有权部门，由其决定。”

《独立董事任职及议事制度》第五条规定：“独立董事除具有公司法和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，独立董事在本公司享有以下特别职权：1、重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据……独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以披露。”

（五）规范和减少关联交易的措施

1、为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司董事会按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及相关规定，制定了《公司章程》、《关联交易决策制度》及《独立董事任职及议事制度》等规章制度，详细规定了关联股东及关联董事在股东大会及董事会审议关联交易时的回避制度，明确了关联交易的决策原则、程序、权限等及独立董事在关联交易中的特别职权。

2、公司实际控制人姜纯出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，做出

承诺：

“本人将尽量减少或避免与楚江新材的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。本人所做的上述承诺不可撤销。本人如违反上述承诺，将立即停止与楚江新材进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时本人对违反上述承诺所导致楚江新材一切损失和后果承担赔偿责任特此承诺。”

3、公司控股股东楚江集团出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，做出承诺：

“本公司将尽量减少或避免与楚江新材的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。本公司所做的上述承诺不可撤销。本公司如违反上述承诺，将立即停止与楚江新材进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时本公司对违反上述承诺所导致楚江新材一切损失和后果承担赔偿责任特此承诺。”

4、持股 5% 以上股份的公司主要股东缪云良出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，做出承诺：

“本人将尽量减少或避免与楚江新材的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，将严格遵循市场规则，本着平等互利、等价有偿的一般商业原则，公平合理地进行，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。本人所做的上述承诺不可撤销。本人如违反上述承诺，将立即停止与楚江新材进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；同时本人对违反上述承诺所导致楚江新材一切损失和后果承担赔偿责任特此承诺。”

5、对于不可避免的关联交易，公司将严格执行关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，进一步强化独立董事对关联交易的监督，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

（六）独立董事对关联交易发表的意见

公司已根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等有关法律法规的要求规范了法人治理结构，建立了股东大会、董事会、监事会，聘请了三名独立董事。公司报告期内发生的关联交易均履行了公司章程规定的相关程序。公司独立董事对报告期关联交易情况进行了审核，并发表了关于公司报告期内关联交易事项的独立意见：

“公司独立董事对 2016 年 1 月 1 日以来的关联交易情况进行了审核，并认为：公司自 2016 年 1 月 1 日以来发生的关联交易审议程序合法，执行了市场定价原则，定价合理，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，同意该等关联交易发生，并认可其执行结果。”

第六节 财务会计信息

一、公司最近三年财务报告审计情况

公司 2017 年度至 2019 年度的财务报告经容诚会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具标准无保留意见的审计报告。

二、最近三年财务报表

(一) 合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	94,870.93	80,839.35	69,229.12
交易性金融资产	48,656.78	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	3,456.21	1,423.52
应收票据	23,717.83	22,390.66	15,592.70
应收账款	108,529.88	75,636.97	55,709.98
应收款项融资	7,235.19		
预付款项	16,504.89	24,109.91	16,824.06
其他应收款	20,264.03	12,464.51	4,930.83
其中：应收利息		748.99	916.58
存货	126,164.61	106,379.56	91,911.03
一年内到期的非流动资产	147.68	-	-
其他流动资产	30,751.58	64,646.84	88,128.98
流动资产合计	476,843.40	389,924.01	343,750.23
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	1,009.02	1,009.02
长期应收款	634.59	-	-
长期股权投资	948.95	7,758.73	1,197.34
其他权益工具投资	2,536.26	-	-
投资性房地产	718.86	486.66	285.33
固定资产	107,832.45	75,002.65	64,433.57
在建工程	77,309.89	19,605.56	2,650.24
无形资产	40,416.71	27,812.63	21,645.76
开发支出	5,880.98	4,188.82	1,155.52

商誉	121,283.83	113,188.57	34,906.98
长期待摊费用	99.64	115.09	12.99
递延所得税资产	4,191.48	3,126.64	2,396.23
其他非流动资产	7,449.06	20,543.17	-
非流动资产合计	369,302.70	272,837.54	129,692.97
资产总计	846,146.10	662,761.55	473,443.20
流动负债：			
短期借款	172,033.00	128,038.00	79,000.00
应付票据	26,212.09	1,414.80	-
应付账款	46,193.64	17,210.82	22,648.92
预收款项	7,978.37	7,393.16	5,125.44
应付职工薪酬	9,448.49	8,234.51	7,444.29
应交税费	6,431.51	10,118.66	7,389.42
其他应付款	2,893.97	29,069.37	2,654.80
其中：应付利息	192.66	148.56	106.00
流动负债合计	271,191.07	201,479.32	124,262.88
非流动负债：			
预计负债	519.36	525.71	552.96
递延收益	9,522.80	8,747.69	4,748.19
递延所得税负债	5,147.63	1,698.33	482.06
非流动负债合计	15,189.79	10,971.73	5,783.21
负债合计	286,380.86	212,451.05	130,046.08
所有者权益：			
股本	133,366.78	119,726.27	106,920.81
资本公积	283,311.76	220,201.32	159,394.08
减：库存股	22,345.25	-	-
盈余公积	10,644.94	7,740.39	5,962.42
未分配利润	142,705.52	99,509.05	71,119.81
归属于母公司所有者权益合计	547,683.75	447,177.03	343,397.12
少数股东权益	12,081.49	3,133.47	-
所有者权益合计	559,765.24	450,310.50	343,397.12
负债和所有者权益总计	846,146.10	662,761.55	473,443.20

2、合并利润表

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
其中：营业收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
二、营业总成本	1,677,054.52	1,284,605.11	1,072,752.01
其中：营业成本	1,573,651.22	1,206,396.40	1,039,370.80
税金及附加	6,855.00	6,859.46	6,308.98
销售费用	17,255.51	13,868.50	12,446.85

管理费用	23,195.53	16,434.82	14,205.21
研发费用	50,714.28	40,056.97	2,345.95
财务费用	5,382.98	988.97	-1,925.78
其中:利息费用	5,745.36	4,743.36	2,335.83
利息收入	3,207.74	4,026.78	4,416.76
加: 其他收益	24,656.64	21,330.44	14,482.67
投资收益 (损失以“-”号填列)	2,473.58	1,471.81	-1,137.44
其中: 对联营企业和合营企业的投资收益	137.14	561.39	-90.96
公允价值变动收益 (损失以“-”号填列)	-98.30	397.65	-266.65
信用减值损失 (损失以“-”号填列)	343.33		
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	1.86	-2,362.10	-1,141.87
资产处置收益 (损失以“-”号填列)	19.40	-115.93	-78.76
三、营业利润 (亏损以“-”号填列)	55,139.20	46,827.39	43,508.45
加: 营业外收入	374.44	1,625.70	619.57
减: 营业外支出	835.54	567.90	470.72
四、利润总额 (亏损总额以“-”号填列)	54,678.10	47,885.19	43,657.30
减: 所得税费用	6,755.13	6,994.51	7,594.47
五、净利润 (净亏损以“-”号填列)	47,922.98	40,890.69	36,062.83
(一) 按经营持续性分类	47,922.98	40,890.69	36,062.83
1.持续经营净利润 (净亏损以“-”号填列)	47,922.98	40,890.69	
(二) 按所有权归属分类	47,922.98	40,890.69	
1.归属于母公司所有者的净利润 (净亏损以“-”号填列)	46,101.02	40,859.26	36,062.83
2.少数股东损益 (净亏损以“-”号填列)	1,821.96	31.43	
六、其他综合收益的税后净额			
(一) 归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	47,922.98	40,890.69	36,062.83
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	46,101.02	40,859.26	36,062.83
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	1,821.96	31.43	
八、每股收益			
(一) 基本每股收益 (元/股)	0.37	0.39	0.34
(二) 稀释每股收益 (元/股)	0.37	0.39	0.34

3、合并现金流量表

单位: 万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 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	1,892,844.75	1,509,496.81	1,302,432.95
收到的税费返还	5,777.00	44.29	114.9
收到其他与经营活动有关的现金	24,215.68	26,153.09	17,626.51
经营活动现金流入小计	1,922,837.42	1,535,694.18	1,320,174.36
购买商品、接受劳务支付的现金	1,776,445.17	1,411,666.39	1,221,973.84
支付给职工以及为职工支付的现金	49,110.76	38,561.12	34,037.62
支付的各项税费	51,409.54	51,808.90	43,815.03
支付其他与经营活动有关的现金	24,637.04	15,742.68	7,991.60
经营活动现金流出小计	1,901,602.51	1,517,779.10	1,307,818.09
经营活动产生的现金流量净额	21,234.91	17,915.08	12,356.27
二、投资活动产生的现金流量			
取得投资收益收到的现金	23.19	5.23	1.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,698.17	292.68	66.98
收到其他与投资活动有关的现金	150,680.75	81,985.26	2,535.09
投资活动现金流入小计	152,402.11	82,283.18	2,603.33
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	69,739.16	46,890.91	16,875.44
投资支付的现金	-	6,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	15,317.83	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	155,833.81	56,000.00	75,149.99
投资活动现金流出小计	240,890.80	108,890.91	92,025.43
投资活动产生的现金流量净额	-88,488.69	-26,607.74	-89,422.10
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	74,718.55	-	-
取得借款收到的现金	158,213.00	146,945.00	83,640.00
收到其他与筹资活动有关的现金	4,714.85	22,681.51	2,240.00
筹资活动现金流入小计	237,646.40	169,626.51	85,880.00
偿还债务支付的现金	125,768.00	119,007.00	65,975.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,086.08	15,031.05	13,045.65
支付其他与筹资活动有关的现金	30,892.75	18,261.16	15,711.10
筹资活动现金流出小计	163,746.83	152,299.21	94,731.75
筹资活动产生的现金流量净额	73,899.58	17,327.30	-8,851.75
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-232.18	635.16	-121.87
五、现金及现金等价物净增加额	6,413.62	9,269.81	-86,039.46
加：期初现金及现金等价物余额	77,465.88	68,196.07	154,235.53
六、期末现金及现金等价物余额	83,879.49	77,465.88	68,196.07

4、合并所有者权益变动表

单位：万元

项目	2019年度							少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益								
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	未分配利润			
一、上年年末余额	119,726.27	220,201.32			7,740.39	99,509.05	3,133.47	450,310.50	
加：会计政策变更									
前期差错更正									
同一控制下企业合并									
其他									
二、本年年初余额	119,726.27	220,201.32			7,740.39	99,509.05	3,133.47	450,310.50	
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	13,640.51	63,110.44	22,345.25		2,904.54	43,196.47	8,948.02	109,454.74	
(一) 综合收益总额						46,101.02	1,821.96	47,922.98	
(二) 所有者投入和减少资本	13,640.51	63,110.09	22,345.25				2,000.00	56,405.36	
1. 所有者投入的普通股	13,640.51	59,128.04					2,000.00	74,768.55	
2. 其他权益工具持有者投入资本			22,345.25					-22,345.25	
3. 股份支付计入所有者权益的金额		3,982.05						3,982.05	
4. 其他									
(三) 利润分配					2,904.54	-2,904.54			
1. 提取盈余公积					2,904.54	-2,904.54			
2. 对所有者(或股东)的分配									
3. 其他									
(四) 所有者权益内部结转									
1. 资本公积转增资本(或股本)									
2. 盈余公积转增资本(或股本)									

项目	2019年度							少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益								
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	未分配利润			
3. 盈余公积弥补亏损									
4. 设定受益计划变动额结转留存收益									
5. 其他综合收益结转留存收益									
6. 其他									
（五）专项储备									
1. 本年提取									
2. 本年使用									
（六）其他		0.35					5,126.06	5,126.41	
四、本年年末余额	133,366.78	283,311.76	22,345.25		10,644.94	142,705.52	12,081.49	559,765.24	

单位：万元

项 目	2018 年							少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益								
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			
一、上年期末余额	106,920.81	159,394.08		5,962.42		71,119.81		343,397.12	
加：会计政策变更									
前期差错更正									
同一控制下企业合并									
其他									
二、本年期初余额	106,920.81	159,394.08		5,962.42		71,119.81		343,397.12	
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	12,805.47	60,807.23		1,777.97		28,389.24	3,133.47	106,913.38	
(一) 综合收益总额						40,859.26	31.43	40,890.69	
(二) 所有者投入和减少资本	12,805.47	60,807.23					3,102.04	76,714.75	
1. 股东投入的普通股	12,805.47	59,137.34						71,942.81	
2. 其他权益工具持有者投入资本									
3. 股份支付计入所有者权益的金额		1,669.89						1,669.89	
4. 其他							3,102.04	3,102.04	
(三) 利润分配				1,777.97		-12,470.02		-10,692.05	
1. 提取盈余公积				1,777.97		-1,777.97			

项目	2018年							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
2. 提取一般风险准备								
3. 对所有者(或股东)的分配						-10,692.05		-10,692.05
4. 其他								
(四) 所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本(或股本)								
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 设定受益计划变动额结转留存收益								
5. 其他								
(五) 专项储备								
1. 本期提取								
2. 本期使用								
(六) 其他								
四、本期期末余额	119,726.27	220,201.32		7,740.39		99,509.05	3,133.47	450,310.50

单位：万元

项 目	2017 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	53,460.40	212,854.49		4,437.76	47,273.72		318,026.37
加：会计政策变更							
前期差错更正							
同一控制下企业合并							
其他							
二、本年期初余额	53,460.40	212,854.49		4,437.76	47,273.72		318,026.37
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	53,460.40	-53,460.40		1,524.66	23,846.09		25,370.75
（一）综合收益总额					36,062.83		36,062.83
（二）所有者投入和减少资本							
1. 股东投入的普通股							
2. 其他权益工具持有者投入资本							
3. 股份支付计入所有者权益的金额							
4. 其他							
（三）利润分配				1,524.66	-12,216.74		-10,692.08
1. 提取盈余公积				1,524.66	-1,524.66		

项 目	2017 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润		
2. 提取一般风险准备							
3. 对所有者（或股东）的分配					-10,692.08		-10,692.08
4. 其他							
（四）所有者权益内部结转	53,460.40	-53,460.40					
1. 资本公积转增资本（或股本）	53,460.40	-53,460.40					
2. 盈余公积转增资本（或股本）							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 其他							
（五）专项储备							
1. 本期提取							
2. 本期使用							
（六）其他							
四、本期期末余额	106,920.81	159,394.08		5,962.42	71,119.81		343,397.12

（二）母公司报表

1、资产负债表

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	24,698.87	25,802.90	28,753.82
交易性金融资产	2,629.56	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	2,840.78	715.59
应收票据	4,410.44	2,746.39	4,802.68
应收账款	26,698.39	26,101.04	19,902.84
预付款项	9,004.00	12,985.44	13,580.05
其他应收款	100,787.89	44,167.41	47,103.61
其中：应收利息	-	58.58	907.67
存货	42,804.12	38,959.09	35,487.53
其他流动资产	12,970.16	6,100.49	57,002.63
流动资产合计	224,003.43	159,703.53	207,348.75
可供出售金融资产	-	1,009.02	1,009.02
长期股权投资	291,540.86	278,624.46	103,977.69
投资性房地产	205.11	211.02	-
固定资产	46,062.31	36,551.76	40,900.61
在建工程	36,921.48	13,173.63	38.95
无形资产	3,850.34	3,948.55	4,046.53
递延所得税资产	1,259.06	228.95	177.33
其他非流动资产	302.90	9,713.63	-
非流动资产合计	380,142.07	343,461.02	150,150.13
资产总计	604,145.50	503,164.56	357,498.88
流动负债：			
短期借款	91,300.00	51,000.00	26,000.00
应付票据	-	16,200.00	6,000.00
应付账款	36,489.62	11,411.36	13,437.92
预收款项	795.03	552.44	297.35
应付职工薪酬	3,944.48	3,659.96	3,860.41
应交税费	488.12	2,071.93	918.54
其他应付款	2,195.55	34,806.56	4,148.39
其中：应付利息	117.84	70.78	42.39
流动负债合计	135,212.80	119,702.25	54,662.61
非流动负债：			
递延收益	2,646.91	1,971.63	2,057.19
递延所得税负债	1,355.52	11.20	-
非流动负债合计	4,002.43	1,982.83	2,057.19
负债合计	139,215.22	121,685.08	56,719.80
所有者权益：			
股本	133,366.78	119,726.27	106,920.81
资本公积	295,712.24	232,602.15	171,794.91

减：库存股	22,345.25	-	-
盈余公积	8,702.16	5,797.61	4,019.64
未分配利润	49,494.34	23,353.44	18,043.72
所有者权益合计	464,930.28	381,479.48	300,779.08
负债和所有者权益总计	604,145.50	503,164.56	357,498.88

2、利润表

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	499,132.53	463,582.07	406,364.33
减：营业成本	450,146.93	414,957.14	374,783.13
税金及附加	1,210.02	1,415.34	1,607.34
销售费用	6,284.07	5,526.69	5,320.86
管理费用	11,571.16	9,162.05	7,232.91
研发费用	16,301.27	14,608.84	1,185.24
财务费用	2,873.17	1,167.60	-1,370.52
其中：利息费用	2,781.11	2,484.36	873.75
利息收入	552.00	1,594.09	2,355.56
加：其他收益	370.36	1,123.83	600.48
投资收益（损失以“-”号填列）	19,549.98	1,468.78	10.95
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	281.76	665.15	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-208.11	238.89	-137.64
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-37.41	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-122.15	49.55
资产处置收益（损失以“-”号填列）	4.99	3.17	1.52
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	30,425.70	19,456.93	18,031.14
加：营业外收入	180.45	1,180.86	263.20
减：营业外支出	407.19	283.59	307.71
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	30,198.96	20,354.20	17,986.64
减：所得税费用	1,153.52	2,574.45	2,740.03
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	29,045.45	17,779.75	15,246.61
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	29,045.45	17,779.75	15,246.61
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
六、综合收益总额	29,045.45	17,779.75	15,246.61

3、现金流量表

单位：万元

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 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	566,909.74	538,217.65	469,530.95
收到的税费返还	110.54	44.29	26.90
收到其他与经营活动有关的现金	2,200.01	8,862.06	8,740.43

经营活动现金流入小计	569,220.29	547,123.99	478,298.27
购买商品、接受劳务支付的现金	530,924.01	490,882.79	449,586.13
支付给职工以及为职工支付的现金	17,839.76	17,135.07	15,303.37
支付的各项税费	6,110.83	7,573.51	8,696.26
支付其他与经营活动有关的现金	22,749.19	8,340.32	5,369.03
经营活动现金流出小计	577,623.79	523,931.69	478,954.79
经营活动产生的现金流量净额	-8,403.50	23,192.30	-656.52
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	5,150.00	-	-
取得投资收益收到的现金	19,345.39	5.23	1.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,544.95	217.51	5.02
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金	14,552.00	123,943.18	1,506.01
投资活动现金流入小计	40,592.34	124,165.91	1,512.29
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	23,381.85	20,780.56	7,166.97
投资支付的现金	17,902.75	61,810.10	4,400.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金	79,250.00	72,500.00	84,972.99
投资活动现金流出小计	120,534.60	155,090.66	96,539.96
投资活动产生的现金流量净额	-79,942.26	-30,924.74	-95,027.67
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	72,718.55	-	-
取得借款收到的现金	93,300.00	82,500.00	29,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	100.22	7,390.53	800.00
筹资活动现金流入小计	166,118.78	89,890.53	29,800.00
偿还债务支付的现金	53,000.00	57,500.00	34,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,734.05	12,515.99	11,564.87
支付其他与筹资活动有关的现金	23,478.46	16,233.91	183.05
筹资活动现金流出小计	79,212.51	86,249.90	46,047.92
筹资活动产生的现金流量净额	86,906.27	3,640.63	-16,247.92
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-222.94	636.72	-115.26
五、现金及现金等价物净增加额	-1,662.43	-3,455.09	-112,047.37
加：期初现金及现金等价物余额	25,298.74	28,753.82	140,801.19
六、期末现金及现金等价物余额	23,636.30	25,298.74	28,753.82

4、所有者权益变动表

单位：万元

项目	2019 年度						
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	119,726.27	232,602.15	-		5,797.61	23,353.44	381,479.48
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年年初余额	119,726.27	232,602.15	-		5,797.61	23,353.44	381,479.48
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	13,640.51	63,110.09	22,345.25		2,904.54	26,140.90	83,450.80
(一) 综合收益总额						29,045.45	29,045.45
(二) 所有者投入和减少资本	13,640.51	63,110.09	22,345.25				54,405.36
1. 所有者投入的普通股	13,640.51	59,128.04	-				72,768.55
2. 其他权益工具持有者投入资本		-	22,345.25				-22,345.25
3. 股份支付计入所有者权益的金额		3,982.05	-				3,982.05
4. 其他		-	-				
(三) 利润分配		-	-		2,904.54	-2,904.54	
1. 提取盈余公积		-	-		2,904.54	-2,904.54	
2. 对所有者(或股东)的分配							
3. 其他							
(四) 所有者权益内部结转							
1. 资本公积转增资本(或股本)							
2. 盈余公积转增资本(或股本)							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 设定受益计划变动额结转留存收益							
5. 其他综合收益结转留存收益							
6. 其他							

项目	2019 年度						
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
(五) 专项储备							
1. 本年提取							
2. 本年使用							
(六) 其他							
四、本年年末余额	133,366.78	295,712.24	22,345.25		8,702.16	49,494.34	464,930.28

单位：万元

项目	2018年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	106,920.81	171,794.91		4,019.64	18,043.72	300,779.08
加：会计政策变更						
前期差错更正						
其他						
二、本年期初余额	106,920.81	171,794.91		4,019.64	18,043.72	300,779.08
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	12,805.47	60,807.23		1,777.97	5,309.72	80,700.40
（一）综合收益总额					17,779.75	17,779.75
（二）所有者投入和减少资本	12,805.47	60,807.23				73,612.70
1. 股东投入的普通股	12,805.47	59,137.34				71,942.81
2. 其他权益工具持有者投入资本						
3. 股份支付计入所有者权益的金额		1,669.89				1,669.89
4. 其他						
（三）利润分配				1,777.97	-12,470.02	-10,692.05
1. 提取盈余公积				1,777.97	-1,777.97	
2. 对所有者（或股东）的分配					-10,692.05	-10,692.05
3. 其他						
（四）所有者权益内部结转						

项目	2018 年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
1. 资本公积转增资本（或股本）						
2. 盈余公积转增资本（或股本）						
3. 盈余公积弥补亏损						
4. 设定受益计划变动额结转留存收益						
5. 其他						
（五）专项储备						
1. 本期提取						
2. 本期使用						
（六）其他						
四、本期期末余额	119,726.27	232,602.15		5,797.61	23,353.44	381,479.48

单位：万元

项目	2017年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	53,460.40	225,255.32		2,494.98	15,013.85	296,224.55
加：会计政策变更						
前期差错更正						
其他						
二、本年期初余额	53,460.40	225,255.32		2,494.98	15,013.85	296,224.55
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	53,460.40	-53,460.40		1,524.66	3,029.87	4,554.53
（一）综合收益总额					15,246.61	15,246.61
（二）所有者投入和减少资本						
1. 股东投入的普通股						
2. 其他权益工具持有者投入资本						
3. 股份支付计入所有者权益的金额						
4. 其他						
（三）利润分配				1,524.66	-12,216.74	-10,692.08
1. 提取盈余公积				1,524.66	-1,524.66	0
2. 对所有者（或股东）的分配					-10,692.08	-10,692.08
3. 其他						

项目	2017 年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
(四) 所有者权益内部结转	53,460.40	-53,460.40				
1. 资本公积转增资本(或股本)	53,460.40	-53,460.40				
2. 盈余公积转增资本(或股本)						
3. 盈余公积弥补亏损						
4. 其他						
(五) 专项储备						
1. 本期提取						
2. 本期使用						
(六) 其他						
四、本期期末余额	106,920.81	171,794.91		4,019.64	18,043.72	300,779.08

三、报告期内合并会计报表范围及变化情况

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范围变化情况及原因如下表：

2019 年	变动原因	合并范围
新增子公司 3 个； 减少子公司 3 个	非同一控制下合并江苏鑫海高导新材料有限公司；江苏鑫海高导新材料有限公司、湖南顶立科技有限公司设立全资子公司；北京中天顺捷工业炉设备维修服务服务有限公司注销；安徽楚江再生资源有限公司（宣城精诚再生资源有限公司为其全资子公司）股权出让	清远楚江铜业有限公司（100%）、芜湖楚江合金铜材有限公司（100%）、安徽楚江特钢有限公司（100%）、安徽楚江精密带钢有限公司（100%）、安徽楚江高新电材有限公司（100%）、芜湖楚江物流有限公司（100%）、南陵楚江物流有限公司（100%）、精诚铜业（香港）有限公司（100%）、湖南顶立科技有限公司（100%）湖南楚江新材料有限公司（100%）、江苏天鸟高新技术有限责任公司（90%）、上海楚江科贸发展有限公司（100%）、江苏鑫海高导新材料有限公司（80%）、丹阳市海弘新材料有限公司（80%）、湖南中科顶立技术创新研究院有限公司（100%）
2018 年	变动原因	合并范围
新增子公司 2 个	非同一控制下合并江苏天鸟高新技术有限责任公司；投资设立上海楚江科贸发展有限公司	清远楚江铜业有限公司（100%）、芜湖楚江合金铜材有限公司（100%）、安徽楚江特钢有限公司（100%）、安徽楚江精密带钢有限公司（100%）、安徽楚江高新电材有限公司（100%）、芜湖楚江物流有限公司（100%）、南陵楚江物流有限公司（100%）、精诚铜业（香港）有限公司（100%）、安徽楚江再生资源有限公司（100%）、宣城精诚再生资源有限公司（100%）、湖南顶立科技有限公司（100%）、北京中天顺捷工业炉设备维修服务服务有限公司（100%）、湖南楚江新材料有限公司（100%）、江苏天鸟高新技术有限责任公司（90%）、上海楚江科贸发展有限公司（100%）
2017 年	变动原因	合并范围
新增子公司 1 个	投资设立湖南楚江新材料有限公司	清远楚江铜业有限公司（100%）、芜湖楚江合金铜材有限公司（100%）、安徽楚江特钢有限公司（100%）、安徽楚江精密带钢有限公司（100%）、安徽楚江高新电材有限公司（100%）、芜湖楚江物流有限公司（100%）、南陵楚江物流有限公司（100%）、精诚铜业（香港）有限公司（100%）、安徽楚江再生资源有限公司（100%）、宣城精诚再生资源有限公司（100%）、湖南顶立科技有限公司（100%）、北京中天顺捷工业炉设备维修服务服务有限公司（100%）、湖南楚江新材料有限公司（100%）

四、最近三年财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

财务指标	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动比率（倍）	1.76	1.94	2.77
速动比率（倍）	1.29	1.41	2.03
资产负债率（合并报表）	33.85%	32.06%	27.47%
资产负债率（母公司报表）	23.04%	24.18%	15.87%
财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度

应收账款周转率（次/年）	18.51	19.96	22.13
存货周转率（次/年）	13.53	12.17	12.75
总资产周转率（次/年）	2.26	2.31	2.44
每股经营活动现金流量（元/股）	0.16	0.15	0.12
每股净现金流量（元/股）	0.05	0.08	-0.80

注：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均金额

存货周转率=营业成本/存货平均金额

总资产周转率=营业收入/总资产平均金额

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

（二）净资产收益率

公司按照《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）》（中国证券监督管理委员会公告[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》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期间	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
归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	9.08%	0.37	0.37
	2018 年度	11.68%	0.39	0.39
	2017 年度	10.88%	0.34	0.34
扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润	2019 年度	5.87%	0.24	0.24
	2018 年度	6.12%	0.20	0.20
	2017 年度	7.07%	0.22	0.22

（三）非经常性损益明细表

公司最近三年非经常性损益项目及金额如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-706.24	-313.94	-302.89
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	18,688.34	21,515.55	15,020.40

委托他人投资或管理资产的损益	1,516.95	2,579.89	3,002.70
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性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、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	145.26	987.97	-1,236.63
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	966.69	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-542.04	-93.45	-164.75
其他符合非经常性损益定义的损益项目	23.19	5.23	1.26
减：所得税影响额	3,591.16	5,242.92	3,686.54
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	172.77	0.28	-
合计	16,328.22	19,438.04	12,633.54

五、2020 年一季度简要财务信息

2020 年 4 月 24 日，公司公告了 2020 年第一季度财务报告。公司 2020 年一季度简要财务信息（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	较 2019 年 12 月 31 日增减
总资产	893,085.77	5.55%
归属于上市公司股东的净资产	533,033.90	-2.67%
项目	2020 年 1-3 月	较上年同期增减
营业收入	390,118.48	32.26%
归属于上市公司股东的净利润	-9,416.35	-230.90%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-10,975.83	-545.85%
经营活动产生的现金流量净额	-15,374.04	51.30%
加权平均净资产收益率（%）	-1.74%	-3.34%
基本每股收益（元/股）	-0.07	-218.33%

截至 2020 年 3 月 31 日，公司归属于上市公司股东的净资产较上一报告期略有下降；2020 年 1-3 月，公司营业收入较上年同期增长幅度较大，主要系公司募投项目逐步投产且 2019 年上半年并购鑫海高导所致；2020 年 1-3 月，公司归属于上市公司股东的净利润、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较大幅度下降主要系新冠肺炎疫情及大宗商品铜锌价格大幅下跌影响所致。

详细财务信息参见公司在深圳证券交易所网站公告的 2020 年第一季度财务报告。

第七节 管理层讨论与分析

公司管理层结合报告期内相关财务会计信息，对公司财务状况、经营成果和现金流量情况进行了讨论和分析。

一、公司财务状况分析

(一) 资产结构分析

1、资产构成及变动情况

报告期内，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	476,843.40	56.35%	389,924.01	58.83%	343,750.23	72.61%
非流动资产	369,302.70	43.65%	272,837.54	41.17%	129,692.97	27.39%
资产总计	846,146.10	100.00%	662,761.55	100.00%	473,443.20	100.00%

(1) 资产规模稳步增长。公司资产规模由 2017 年末的 473,443.20 万元增长至 2019 年末的 846,146.10 万元。一方面公司报告期经营状况良好，收入持续上升，利润规模稳定，公司资产的内生增长能力较强；另一方面，公司于 2018 年、2019 年上半年分别收购了天鸟高新及鑫海高导，也使得公司资产增速较快。

(2) 从资产结构来看，报告期内公司资产主要以流动资产为主，流动资产在报告期内各期末占总资产的比例分别为 72.61%、58.83%和 56.35%。

2、流动资产构成及变动情况

报告期内，公司流动资产构成如下表：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	94,870.93	19.90%	80,839.35	20.73%	69,229.12	20.14%
交易性金融资产	48,656.78	10.20%	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	3,456.21	0.89%	1,423.52	0.41%
应收票据	23,717.83	4.97%	22,390.66	5.74%	15,592.70	4.54%
应收账款	108,529.88	22.76%	75,636.97	19.40%	55,709.98	16.21%

应收款项融资	7,235.19	1.52%	-	-	-	-
预付款项	16,504.89	3.46%	24,109.91	6.18%	16,824.06	4.89%
其他应收款	20,264.03	4.25%	12,464.51	3.20%	4,930.83	1.43%
存货	126,164.61	26.46%	106,379.56	27.28%	91,911.03	26.74%
一年内到期的非流动资产	147.68	0.03%	-	-	-	-
其他流动资产	30,751.58	6.45%	64,646.84	16.58%	88,128.98	25.64%
流动资产合计	476,843.40	100.00%	389,924.01	100.00%	343,750.23	100.00%

报告期各期末公司主要流动资产的具体情况如下：

(1) 货币资金

报告期内，公司货币资金具体变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存现金	30.91	40.31	21.42
银行存款	83,848.59	77,425.46	68,174.65
其他货币资金	10,991.44	3,373.58	1,033.05
合计	94,870.93	80,839.35	69,229.12

报告期内各期，公司货币资金占流动资产的比例约为 20%。截至 2019 年 12 月末，公司其他货币资金期末余额主要包括保函保证金 1,046.59 万元、银行承兑汇票保证金 4,451.11 万元、信用证保证金 2,734.81 万元、农民工工资保证金 300.00 万元、订单保证金 1,300 万元、电费保证金 501.54 万元和存出投资款 657.40 万元。除此以外，截至 2019 年 12 月末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

(2) 交易性金融资产

公司于 2019 年 1 月 1 日首次执行新金融准则，对金融资产进行了重分类，将前期划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产及可供出售金融资产重分类为交易性金融资产。公司执行新金融准则后的交易性金融资产情况列示如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	47,665.17	65,205.20

其中：		
理财	43,553.08	61,748.99
衍生金融资产	4,112.10	3,456.21
指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	991.60	1,009.02
其中：		
权益工具投资	991.60	1,009.02
合计	48,656.78	66,214.22

截至 2019 年末，公司交易性金融资产中理财金额 43,553.08 万元，占当期末交易性金融资产的 89.51%，主要系公司以暂时闲置募集资金购买的保本型理财产品；衍生金融资产为 4,112.10 万元，占交易性金融资产余额的 8.45%，主要系公司期末持有的被评价为无效套期的期货合约。

(3) 应收票据

① 应收票据基本情况

报告期内，公司应收票据分类情况如下表所示：

单位：万元

种类	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	14,419.03	14,669.27	13,977.93
商业承兑汇票	9,488.57	7,721.39	1,614.77
减：应收票据坏账准备	189.77	-	-
合计	23,717.83	22,390.66	15,592.70

报告期各期末，公司应收票据金额呈上升趋势，主要原因系随着公司销售规模的扩大，以票据方式结算的货款占比上升造成。

公司 2018 年以后商业承兑汇票的余额较大的原因主要为公司于 2018 年度以非同一控制下企业合并方式并入天鸟高新，天鸟高新 2019 年末和 2018 年末的商业银行承兑汇票余额分别为 8,437.34 万元和 6,396.02 万元。

截至 2019 年末，应收票据中无应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及其他关联方单位票据的情况。报告期内，发行人无因出票人无力履约而应转为应收账款的票据。

② 应收票据坏账计提情况

报告期内，公司应收票据按组合计提坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例
组合 1: 商业承兑汇票	9,488.57	189.77	2%
组合 2: 银行承兑汇票	14,419.03	-	-
合计	23,907.60	189.77	0.79%

③已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

报告期内，公司将收到的部分票据背书以支付原材料采购款和工程款，另外当经营周转资金短缺时，公司对部分未到期票据进行贴现。公司报告期已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据主要为银行承兑汇票，具体情况如下：

单位：万元

种类	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	49,798.89	-	55,720.01	-	49,287.54	-
商业承兑汇票	-	-	531.24	-	4,385.09	-
合计	49,798.89	-	56,251.25	-	53,672.64	-

(4) 应收账款

①应收账款变动情况分析

应收账款是公司流动资产的重要组成部分，报告期内各期末，公司应收账款账面价值分别为 55,709.98 万元、75,636.97 万元和 108,529.88 万元，占流动资产的比例分别为 16.21%、19.40% 和 22.76%。报告期内，随着公司资产规模、销售规模的扩大，应收账款规模相应增加。公司 2019 年末应收账款期末余额较期初余额增长 33,000.91 万元，主要系公司销售规模增长、信用期内产品赊销资金所占用的金额增加。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司应收账款余额及其占比的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度
应收账款余额	114,170.43	81,169.52	57,595.45
坏账准备	5,640.55	5,532.55	1,885.46

应收账款账面价值	108,529.88	75,636.97	55,709.98
营业收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
应收账款余额占营业收入比例	6.70%	6.19%	5.22%

报告期内各期末，公司应收账款余额占当期营业收入的比例分别为 5.22%、6.19% 和 6.70%，占比相对较小且总体保持稳定。

报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比例较为合理。公司应收账款规模与销售结算模式特点相一致。公司基础材料业务的信用期相对较短，公司通过对客户进行不定期的信用评估、财务状况分析等多种形式评估对方的信用风险、偿债能力，在客户评审基础上进行客户分类，给予不同类别的客户 0-60 天的不同账期，平均信用期 15 天左右，国内客户通常使用银行承兑汇票和银行汇款的方式。公司新材料及其高端热工装备研发和制造业务的信用期相对较长，客户根据验收情况编制对账单，双方确认后作为付款依据，按约定的期限付清货款，并采取银行转账、银行承兑汇票、商业承兑汇票等结算方式，根据客户的规模、合作时间、销售量、以前年度回款情况等给予客户一定的信用期，一般需根据具体合同约定，信用期由一个月至一年不等。公司新材料及其高端热工装备研发和制造业务的下游客户主要为大型国有企业及上市公司，在长期合作中建立了良好的商业关系，客户的信用风险和违约风险较低。

②收购鑫海高导对公司应收账款的影响分析

A、鑫海高导应收账款变动情况分析

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导应收账款基本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
应收账款余额	25,174.43	18,885.95	19,561.92
营业收入	504,125.35	399,650.42	361,006.17
应收账款余额占营业收入比例	4.99%	4.73%	5.42%

2017 年至 2019 年，鑫海高导应收账款占营业收入比例相对较低。

b、收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况影响分析

i 应收账款占营业收入的比例

2017 年至 2019 年，鑫海高导应收账款占营业收入的比例与同行业上市公司

及楚江新材对比如下：

单位：%

公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
博威合金	11.97	9.57	9.63
海亮股份	10.90	9.24	11.61
精达股份	17.15	15.07	18.94
金田铜业	4.86	3.95	3.57
平均值	11.22	9.46	10.94
鑫海高导	4.99	4.73	5.42
楚江新材	6.70	6.19	5.22

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

2017 年至 2019 年，鑫海高导应收账款金额占营业收入比例分别为 5.42%、4.73% 和 4.99%，楚江新材应收账款金额占营业收入比例分别为 5.22%、6.19% 和 6.70%。2018 年及 2019 年，鑫海高导应收账款金额占营业收入比例相对低于楚江新材，总体而言，公司于 2019 年上半年完成收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

ii 应收账款周转率

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导的应收账款周转率与楚江新材的应收账款周转率对比如下：

单位：次

公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
鑫海高导	22.88	21.52	19.62
楚江新材	18.51	19.96	22.13

注：以上财务数据业经审计

由上表所示，2018 年及 2019 年，鑫海高导应收账款周转情况总体优于楚江新材，总体而言，公司于 2019 年上半年完成收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

综上所述，综合应收账款余额占营业收入的比例及应收账款周转率，2018 年及 2019 年，鑫海高导应收账款金额占营业收入比例相对低于同行业上市公司及楚江新材，应收账款周转情况总体优于同行业上市公司及楚江新材，公司于 2019 年上半年完成收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

c、鑫海高导的应收账款结构及坏账准备计提情况

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导应收账款结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末					2018 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)		金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	24,917.97	0.99	499.60	0.02	24,418.38	18,629.50	98.64	373.48	2.00	18,256.02
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	256.45	0.01	256.45	100	-	256.45	1.36	256.45	100.00	-
合计	25,174.42	100	756.05	0.03	24,418.38	18,885.95	100	629.93	3.34	18,256.02

(续)

项目	2017 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	19,279.22	98.55	386.60	2.01	18,892.62
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	282.70	1.45	282.70	100.00	-
合计	19,561.92	100.00	669.30	3.42	18,892.62

由上表所示，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导主要按信用风险特征组合计提坏账准备，不存在单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款，单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款金额较小。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄结构情况如下：

单位：万元

账龄	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	应收账款	占比 (%)	应收账款	占比 (%)	应收账款	占比 (%)
1 年以内	24,903.94	99.94	18,627.74	99.99	19,273.06	99.97
1 至 2 年	12.54	0.05	0.58	0.003	4.98	0.03
2 至 3 年	0.32	0.00	0.00	0.00	0.42	0.002
3 至 4 年	0.00	0.00	0.42	0.002	0.48	0.002
4 至 5 年	0.42	0.00	0.48	0.003	0.00	0.00
5 年以上	0.76	0.00	0.28	0.001	0.28	0.001
合计	24,917.97	100	18,629.50	100.000	19,279.22	100.000

由上表所示，2017 年至 2019 年，鑫海高导应收账款账龄结构合理，1 年以上的应收账款金额较小，不存在账龄较长的大额应收账款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 99.97%、99.99% 和 99.94%，总体高于楚江新材账龄在 1 年以内的应收账款占比水平 95.12%、91.36% 和 91.51%。

综上所述，鑫海高导应收账款减值风险较小，收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

d、鑫海高导应收账款的期后回款情况

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，鑫海高导应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
期末应收账款余额	25,174.43	100	18,885.95	100	19,561.92	100
2017 年	期后收款	-	-	-	-	-
2018 年	期后收款	-	-	-	19,295.01	98.64
2019 年	期后收款	-	18,885.95	100	260.74	1.32
2020 年 1-3 月	期后收款	24,457.60	97.15%	-	5.00	0.03
截至 2019 年 3 月末未收回金额	716.83	2.85%	-	-	1.17	0.01

由上表所示，鑫海高导应收账款的期后回款情况良好，收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

d、鑫海高导的客户情况

报告期内，鑫海高导对前五名客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	与公司关系	销售金额	占当期营业收入比重
2019 年	江苏上上电缆集团有限公司	非关联方	22,752.77	1.33%
	江苏江扬线缆有限公司	非关联方	20,205.97	1.19%

	苏州赛历新材料科技股份有限公司	非关联方	16,704.18	0.98%
	江苏华凯比克希线束有限公司	非关联方	15,626.36	0.92%
	无锡鑫宏业特塑线缆有限公司	非关联方	14,338.54	0.84%
	合计		89,627.82	5.26%
2018 年	无锡鑫宏业特塑线缆有限公司	非关联方	20,509.11	5.13%
	苏州赛历新材料科技股份有限公司	非关联方	14,318.71	3.58%
	江苏华凯比克希线束有限公司	非关联方	11,460.81	2.87%
	江苏威腾新材料科技有限公司	非关联方	11,360.14	2.84%
	江苏上上电缆集团有限公司	非关联方	11,286.97	2.82%
	合计		68,935.74	17.25%
2017 年	无锡鑫宏业特塑线缆有限公司	非关联方	17,260.99	4.78%
	太仓巨仁光伏材料有限公司	非关联方	16,623.53	4.60%
	江苏科隆电子线缆有限公司	非关联方	14,140.02	3.92%
	江苏华凯比克希线束有限公司	非关联方	11,885.59	3.29%
	西安泰力松新材料股份有限公司	非关联方	10,863.55	3.01%
	合计		70,773.67	19.60%

报告期内，鑫海高导对前五大客户销售占比分别为 19.60%、17.25% 和 5.26%，客户相对较为分散。报告期内，鑫海高导不存在向单个客户的销售比例超过销售总额的 50% 或严重依赖于少数客户的情况，不存在单个客户的应收账款质量会对公司应收账款质量产生重大不利影响的情况。同时，鑫海高导主要客户生产经营情况良好，不存在重大偿还风险。

综上所述，鑫海高导自身应收账款周转率较好，账龄较短，客户结构较好，公司于 2019 年上半年完成收购鑫海高导对楚江新材应收账款情况不存在重大不利影响。

③ 应收账款结构及坏账准备计提情况

报告期内，公司应收账款分类情况如下：

单位：万元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	656.93	0.58%	656.93	100%	-
其中：单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	656.93	0.58%	656.93	100%	-
按组合计提坏账准备	113,513.50	99.42%	4,983.61	4.39%	108,529.88
其中：组合 1	113,513.50	99.42%	4,983.61	4.39%	108,529.88
合计	114,170.43	100%	5,640.55	4.94%	108,529.88
类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	77,472.60	95.45%	3,687.62	4.76%	73,784.97
单项金额重大但单独计提坏账准备的应收账款	3,474.33	4.28%	1,622.33	46.69%	1,852.00
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	222.60	0.27%	222.60	100.00%	0.00
合计	81,169.52	100.00%	5,532.55	6.82%	75,636.97
类别	2017 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	57,498.63	99.83%	1,788.64	3.11%	55,709.98
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	96.82	0.17%	96.82	100.00%	0.00
合计	57,595.45	100.00%	1,885.46	3.27%	55,709.98

报告期内，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄结构情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备
1 年以内	103,875.84	2,077.52	70,778.07	1,415.56	54,694.59	1,093.89
1 到 2 年	5,530.40	553.04	3,619.97	362.00	1,781.29	178.13
2 到 3 年	1,902.37	570.71	1,282.07	384.62	343.45	103.03
3 到 4 年	770.85	385.43	271.01	135.50	503.41	251.71
4 到 5 年	185.61	148.48	657.67	526.14	70.02	56.01
5 年以上	1,248.44	1,248.44	863.80	863.80	105.87	105.87
合计	113,513.50	4,983.61	77,472.60	3,687.62	57,498.63	1,788.64

报告期内，公司账龄在 1 年以内的应收账款占按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款余额的比例分别为 95.12%、91.36% 和 91.51%，1 年以上的应收账款金额较小，应收账款账龄结构合理，不存在账龄较长的大额应收账款。

④应收账款期后回款情况

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，发行人应收账款回款情况良好，各期末应收账款可在下一期收回的比例较高。2017 年至 2019 年末，发行人应收账款具体回款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
期末应收账款余额	114,170.43	100	81,169.52	100	57,595.45	100
2017 年	期后收款	-	-	-	-	-
2018 年	期后收款	-	-	-	47,368.26	82.24
2019 年	期后收款	-	77,277.58	95.21	8,436.76	14.65
2020 年 1-3 月	期后收款	90,301.35	79.09	1,799.79	2.22	123.80
截至 2019 年 3 月未收回金额	23,869.08	20.91	2,092.15	2.57	1,666.63	2.89

如上表所示，公司应收账款回款速度快，期后回款情况良好。

⑤ 同行业可比上市公司对比分析

A、应收账款水平的合理性

a、应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比上市公司的比较

2017 年至 2019 年，公司应收账款余额占当期营业收入的比例与同行业可比上市公司对比如下：

单位：%

公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
博威合金	11.97	9.57	9.63
海亮股份	10.90	9.22	11.61
精达股份	17.15	15.07	18.94
金田铜业	4.86	3.95	3.57
平均值	11.22	9.45	10.94
本公司	6.70	6.19	5.22

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

2017 年至 2019 年，公司期末应收账款余额占当期营业收入的比例低于同行业可比上市公司平均值，公司应收账款水平具备合理性。

b、应收账款周转率与同行业可比上市公司的比较

2017 年至 2019 年，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司对比如下：

单位：次

公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
博威合金	10.81	11.27	11.92
海亮股份	10.20	11.47	10.54
精达股份	6.59	6.36	6.48
金田铜业	22.97	28.38	30.74
平均值	12.64	14.37	14.92

本公司	18.51	19.96	22.13
-----	-------	-------	-------

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

2017 年至 2019 年，公司应收账款周转率较同行业上市公司平均水平为高，反映公司应收账款管理良好。

B、应收账款坏账准备计提的充分性

a、公司与同行业上市公司坏账计提政策总体对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司坏账计提政策分类基本一致，具体对比情况如下：

项目	楚江新材	博威合金	海亮股份	精达股份	金田铜业
坏账计提政策	1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	1. 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 2. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	1. 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 2. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	1. 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 2. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	1. 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 2. 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

b、2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则前，2017 年及 2018 年坏账准备计提的充分性

i 2017 年及 2018 年公司坏账准备计提政策

2017 年及 2018 年，公司综合使用账龄分析法和个别认定法对应收账款计提坏账准备。对于具有信用风险特征的非合并范围内应收账款组合，公司按照账龄分析法计提坏账准备。对于具备其他风险特征的应收账款，公司使用个别认定法计提坏账准备。

ii 公司按照账龄计提坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司对比如下：

博威合金	账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
	计提比例	5%	10%	30%	80%		
海亮股份	账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
	计提比例	1%	5%	10%	30%	50%	100%
精达股份	账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上

	计提比例	5%	10%	20%	40%	40%	100%
金田铜业	账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
	计提比例	0.5%	20%	50%	100%		
本公司	账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
	计提比例	2%	10%	30%	50%	80%	100%

由上表所示，公司应收账款坏账计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

c、2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则后，2019 年坏账准备计提的充分性

i 2019 年公司坏账准备计提政策

自 2019 年 1 月 1 日起，公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具的确认和计量》的规定，以预期信用损失为基础，对应收账款按照其适用的预期信用损失计量方法计提减值准备并确认信用减值损失。

ii 2019 年公司与同行业公司的应收账款预期信用损失率对比

公司自 2019 年 1 月 1 日起按预期信用损失计算应收账款减值损失，公司对应收账款预期信用损失率与同行业公司对比情况如下：

项目	博威合金	海亮股份	精达股份	金田铜业	平均值	本公司
预期信用损失率	5.10	1.80	5.24	0.60	3.19	4.58

由上表所示，公司应收账款坏账计提比例高于同行业上市公司平均水平。公司基于业务特点、主要客户资信能力和以往款项回收实际情况，制定了上述符合公司特点的坏账计提政策。同时，根据公司历史上坏账发生的实际情况，公司管理层认为未来不会因应收账款回收问题对公司业绩造成重大不利影响。综上所述，公司应收账款减值准备计提政策合理，应收账款坏账准备计提充分。

d、2017 年末、2018 年末和 2019 年，公司对应收账款计提的坏账准备占应收账款余额的比重与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
博威合金	5.96	5.22	5.08
海亮股份	2.10	2.02	2.09
精达股份	5.58	5.28	5.06
金田铜业	0.70	0.81	0.90
平均值	3.59	3.33	3.28

本公司	4.94	6.82	3.27
-----	------	------	------

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

由上表所示，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司对应收账款计提的坏账准备占应收账款余额的比重高于同行业可比上市公司平均水平，公司坏账准备计提较为谨慎。

综上所述，报告期内公司应收账款回款情况良好，与同行业可比上市公司相比，期末应收账款余额占当期营业收入的比例低于行业平均值，公司应收账款管理水平优于行业平均，应收账款水平合理；公司应收账款减值准备计提政策符合行业情况，应收账款坏账准备计提充分。

⑥应收账款主要债务人结构分析

截至 2019 年末，公司应收账款前五名客户余额及占比情况如下：

序号	客户名称	是否存在 关联关系	应收账款期末 余额（万元）	占应收账款期 末余额合计数的 比例（%）	账龄
1	中航飞机股份有限公司西安制动分公司	否	3,119.76	2.73	一年以内
2	新亚特电缆股份有限公司	否	3,005.25	2.63	一年以内
3	江苏华凯比克希线束有限公司	否	1,984.56	1.74	一年以内
4	安徽华菱新材料科技有限公司	否	1,983.27	1.74	一年以内
5	新远东电缆有限公司	否	1,724.07	1.51	一年以内
合计			11,816.91	10.35	

截至 2019 年末，公司应收账款中无应收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位款项。其他关联往来情况详见本募集说明书“第五节 同业竞争与关联交易情况”之“二、关联交易情况”。

（5）应收款项融资

公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，公司 2019 年末的应收款项融资情况如下表所示：

单位：万元

项目	期末余额	期初余额
应收票据	7,235.19	9,451.39
合计	7,235.19	9,451.39

因期末应收票据均为银行承兑汇票，其剩余期限较短，账面余额与公允价值

相近，公司认为所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行或其他出票人违约而产生重大损失，故未计提资产减值准备。

（6）预付款项

报告期内各期末，公司预付账款分别为 16,824.06 万元、24,109.91 万元和 16,504.89 万元，占总资产的比例分别为 3.55%、3.64%和 1.95%，占相对较小。公司预付款项主要为预付材料款等，报告期内各期末，预付款项余额按账龄的构成情况如下：

单位：万元

账龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	16,360.67	99.13%	24,081.30	99.88%	16,791.94	99.81%
1 至 2 年	127.85	0.77%	12.28	0.05%	17.17	0.10%
2 至 3 年	0.14	0.00%	1.21	0.01%	0.13	0.00%
3 年以上	16.23	0.10%	15.11	0.06%	14.82	0.09%
合计	16,504.89	100.00%	24,109.91	100%	16,824.06	100%

报告期内，公司预付款项余额的变动主要是由于报告期内公司以预付方式结算的货款变动所致。

2019 年末，公司预付款项金额前五名单位的情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	关联关系	金额	占比（%）
1	上海京慧诚国际贸易有限公司	否	1,743.23	10.56
2	南丰县鑫拓金属材料有限公司	否	1,457.85	8.83
3	瑞源国际资源投资有限公司	否	753.00	4.56
4	好运回收有限公司	否	681.10	4.13
5	兴化市杰辰金属材料有限公司	否	614.23	3.72
	合计		5,249.40	31.81

2019 年末预付款项余额中无预付持本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和其他关联方的款项。

（7）其他应收款

公司其他应收款主要为可收回的期货保证金等。报告期内各期末，公司其他应收款账面价值分别为 4,930.83 万元、12,464.51 万元和 20,264.03 万元，占资产

总额比例分别为 1.04%、1.88% 和 2.93%。

报告期内，公司其他应收款账面余额按款项性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
保证金	18,543.96	10,966.93	3,442.36
垫付款	26.02	207.88	196.63
往来款	37.78	616.31	597.38
税收返还款	1,362.62	380.53	-
其他暂付款	604.80	220.12	183.46
合计	20,575.18	12,391.76	4,419.82

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款按账龄披露情况如下：

单位：万元

账龄	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	16,995.68	82.60%
1-2 年	3,251.39	15.80%
2-3 年	11.43	0.06%
3 年以上	316.68	1.54%
合计	20,575.18	100.00%

截至 2019 年末，公司其他应收款余额前五名单位的情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	关联关系	款项性质	金额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)
1	银河期货有限公司	否	期货保证金	6,011.08	2 年以内	29.22
2	国投安信期货有限公司	否	期货保证金	2,169.91	1 年以内	10.55
3	中信期货有限公司	否	期货保证金	2,158.04	1 年以内	10.49
4	金瑞期货股份有限公司	否	期货保证金	1,843.88	1 年以内	8.96
5	弘业期货股份有限公司	否	期货保证金	1,752.18	1 年以内	8.52
	合计		—	13,935.09	—	67.74

2019 年末其他应收款余额中无应收持本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和其他关联方的款项。

（8）存货

① 存货变动情况

报告期内各期末，公司存货变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
存货	126,164.61	106,379.56	91,911.03
总资产	846,146.10	662,761.55	473,443.20
存货占总资产的比例	14.91%	16.05%	19.41%

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 91,911.03 万元、106,379.56 万元和 126,164.61 万元，占同期总资产的比例分别为 19.41%、16.05%和 14.91%，占比相对较为稳定。

②存货结构

报告期内，发行人存货明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	40,607.42	32.18%	41,931.69	39.40%	27,050.25	29.23%
在产品	57,281.85	45.39%	47,387.53	44.52%	47,233.48	51.04%
库存商品	28,313.34	22.43%	17,110.14	16.08%	18,255.77	19.73%
周转材料	-	-	1.55	0.00%	8.77	0.01%
存货余额合计	126,202.61	100.00%	106,430.90	100.00%	92,548.28	100.00%

报告期内各期末，公司存货余额呈上升趋势，主要系金属基础材料生产规模增长以及铜价、钢价同比上涨所致。从结构比例看，公司报告期内库存商品、原材料、在产品等占存货总额的比例基本保持稳定，在一定的规模效应下，公司生产模式趋于成熟，存货结构较为合理。

③存货跌价准备计提及转回情况

公司主要采取订单式的生产模式对存货规模进行合理控制，防范存货发生大规模跌价损失的风险。公司按照会计准则规定，期末对存货采用成本与可变现净值孰低原则计量，报告期内，随着 2018 年以来铜基材料的市场价格上升并保持稳定，公司计提的跌价准备相对较少。报告期内公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
原材料	4.65	3.78	290.00
在产品	0.03	1.04	230.45

库存商品	33.33	46.52	116.80
合计	38.00	51.34	637.25

④存货受限情况

截至 2019 年末，发行人账面价值 14,435.18 万元的存货处于受限状态，受限原因主要系抵押贷款。

(9) 其他流动资产

①其他流动资产构成

报告期内各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
套期工具	2,525.84	179.20	519.82
被套期项目	21,695.75	2,187.73	5,665.96
待抵扣的进项税	6,264.97	1,160.52	1,846.18
预缴税款	265.03	119.40	97.02
理财产品	-	61,000.00	80,000.00
合计	30,751.58	64,646.84	88,128.98

公司其他流动资产主要由理财产品，持有的满足运用套期会计方法条件、指定为套期工具的期货（铜）合约与被套期项目。报告期内各期末，公司其他流动资产分别为 88,128.98 万元、64,646.84 万元和 30,751.58 万元，占资产总额比例分别为 18.61%、9.75%和 3.63%。

公司 2017 年末其他流动资产较 2016 年末大幅增长，主要系使用闲置募集资金购买理财产品所致。2019 年末，公司其他流动资产余额较期初下降 52.43%，一方面因公司于 2019 年 1 月 1 日首次执行新金融准则，对金融资产进行了重分类，将理财产品列报为交易性金融资产；另一方面，系公司 2019 年末持有的套期工具及被套期项目期货合约增加所致。

②公司报告期内的财务投资情形

A、公司商品期货期权套期保值业务不属于财务性投资

公司从事商品期货期权套期保值，主要出于利用期货市场的套期保值功能减少公司生产经营中商品因价格波动而造成的损失的目的，通过买入（卖出）与现货库存（远期订单）数量相当、交易方向相反的期货期权合约，以规避原材料价

格波动风险。

B、公司理财产品不属于财务性投资情形

根据公司《募集资金管理制度》及证监会、交易所关于募集资金的相关规定，公司前次募集的募集资金必须在募投项目上专款专用，不得用于公司其他的生产经营。因此，尽管公司在营业收入快速增长的背景下整体上存在流动资金需求，但募集资金专户依然因募投项目的投资建设节奏与进度问题存在暂时性闲置募集资金。因此公司对暂时闲置的募集资金进行了现金管理。2017 年以后，随着公司前次募投项目的不断推进和不断投入，相关募集资金短期理财到期后逐步收回并进行募投项目的建设投资，理财产品余额不断减少。

C、公司权益性工具中存在财务性投资情形

权益工具投资具体为公司在宁波丰友君盛投资合伙企业（普通合伙）以有限合伙人身份进行的投资，是公司根据自身经营材料业务及高端装备制造业务的业务特点，对材料及装备设备相关产业基金的投资行为。公司该笔投资的目的是主要为积极参与材料行业及装备设备行业的发展，通过参与产业基金投资的方式紧随公司相关业务大行业的发展趋势，发现主业相关的优质企业，寻找产业整合机会。

公司于 2016 年完成打款出资，在合伙企业中公司出资额为 1,000 万元，是一个出资额占比为 2.07%的有限合伙人。该合伙企业的普通合伙人是宁波丰年通达投资管理有限公司，根据合伙协议由其管理合伙企业的相关投资行为和日常管理。

出于谨慎性原则，公司将该笔投资认定为财务性投资。但投资形成在 2016 年，时间较早，不属于“自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资”。

3、非流动资产构成及变动情况

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	634.59	0.17%	1,009.02	0.37%	1,009.02	0.78%
长期股权投资	948.95	0.26%	7,758.73	2.84%	1,197.34	0.92%
其他权益工具投资	2,536.26	0.69%	-	-	-	-

投资性房地产	718.86	0.19%	486.66	0.18%	285.33	0.22%
固定资产	107,832.45	29.20%	75,002.65	27.49%	64,433.57	49.68%
在建工程	77,309.89	20.93%	19,605.56	7.19%	2,650.24	2.04%
无形资产	40,416.71	10.94%	27,812.63	10.19%	21,645.76	16.69%
开发支出	5,880.98	1.59%	4,188.82	1.54%	1,155.52	0.89%
商誉	121,283.83	32.84%	113,188.57	41.49%	34,906.98	26.92%
长期待摊费用	99.64	0.03%	115.09	0.04%	12.99	0.01%
递延所得税资产	4,191.48	1.13%	3,126.64	1.15%	2,396.23	1.85%
其他非流动资产	7,449.06	2.02%	20,543.17	7.53%	-	-
非流动资产合计	369,302.70	100.00%	272,837.54	100.00%	129,692.97	100.00%

(1) 可供出售金融资产

公司于 2019 年 1 月 1 日首次执行新金融准则，对金融资产进行了重分类，将前期划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产及可供出售金融资产重分类为交易性金融资产。

报告期其他期间，公司可供出售金融资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
可供出售权益工具：	1,009.02	-	1,009.02	1,009.02	-	1,009.02
其中按成本计量的	1,009.02	-	1,009.02	1,009.02	-	1,009.02
合计	1,009.02	-	1,009.02	1,009.02	-	1,009.02

报告期内，公司可供出售金融资产主要为按成本计量的权益工具，主要系公司持有的宁波丰年君盛投资合伙企业（有限合伙）2.07% 股权，因公司对其不存在重大影响，且该股权无活跃市场报价，公司根据持有目的将其划分为“可供出售金融资产”。报告期内，公司可供出售金融资产未发生减值情形，故未计提减值准备。

(2) 长期股权投资

报告期内各期末，公司长期股权投资账面价值分别 1,197.34 万元、7,758.73 万元和 948.95 万元，占同期总资产比例分别为 0.25%、1.17% 和 0.11%。报告期内，公司长期股权投资主要为对联营企业投资，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
安徽融达复合粉体科技有限公司	287.47	377.46	484.32
甘肃金川金顶汇新材料科技有限公司	661.49	716.12	713.02
江苏鑫海高导新材料有限公司	-	6,665.15	-
合计	948.95	7,758.73	1,197.34
占总资产比例	0.11%	1.17%	0.25%

2019 年，公司长期股权投资相较 2018 年减少 6,809.78 万元，主要原因系公司非同一控制下合并取得了江苏鑫海高导新材料有限公司控制权。

报告期内，公司长期股权投资未发生减值情形，故未计提减值准备。

(3) 其他权益工具投资

报告期内各期末，公司其他权益工具投资的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
非上市权益工具投资	2,536.26	-	-
小计	2,536.26	-	-

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他权益工具投资主要为并购鑫海高导后，鑫海高导持有的江苏丹阳农村商业银行股份有限公司股权。

(4) 投资性房地产

报告期内，公司投资性房地产主要系公司将部分闲置房屋进行出租。公司投资性房地产采用成本模式计量。

报告期内各期末，公司投资性房地产的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产原值			
房屋、建筑物	1,006.46	664.31	392.16
小计	1,006.46	664.31	392.16
累计折旧/摊销			
房屋、建筑物	287.60	177.64	106.82
小计	287.60	177.64	106.82
账面价值			

房屋、建筑物	718.86	486.66	285.33
小计	718.86	486.66	285.33

报告期内，公司投资性房地产未发生减值情形，故未计提减值准备。

(5) 固定资产

公司固定资产主要包括房屋建筑物，以及与生产经营相关的各类机器设备、运输设备、其他设备等。报告期内各期末，公司固定资产价值及其累计折旧情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
账面原值			
房屋建筑物	49,624.83	43,791.22	34,203.39
机器设备	118,588.41	84,589.15	75,704.38
运输设备	4,633.21	3,967.20	3,119.19
其他设备	4,360.77	3,933.23	3,048.66
小计	177,207.22	136,280.81	116,075.62
累计折旧			
房屋建筑物	14,527.71	12,910.59	10,195.48
机器设备	48,271.69	42,486.97	37,172.82
运输设备	3,626.85	3,339.54	2,572.40
其他设备	2,948.51	2,541.07	1,701.35
小计	69,374.77	61,278.16	51,642.05
账面价值			
房屋建筑物	35,097.12	30,880.64	24,007.91
机器设备	70,316.72	42,102.18	38,531.55
运输设备	1,006.35	627.67	546.79
其他设备	1,412.26	1,392.16	1,347.31
合计	107,832.45	75,002.65	64,433.57

报告期内，公司固定资产以与生产经营紧密相关的房屋建筑物和机器设备为主，二者合计占固定资产账面价值比例约 97%左右。2019 年末，公司固定资产账面价值较 2018 年末增加 32,829.80 万元，一方面因公司为了抓住行业发展机遇、加快自身产品结构升级，适量增加了生产厂房和设备投入，同时前次募投项目的厂房、机器设备等逐步达到预定可使用状态转入固定资产，另一方面也与公司于

2019 年上半年完成对鑫海高导并购有关。报告期内，公司固定资产未发生减值情形，故未计提减值准备。

（6）在建工程

①在建工程基本情况

报告期各期末，公司在建工程账面价值明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
待安装设备	25,455.87	8,882.71	-
二带土建项目	662.61	1,113.57	-
紫铜项目	11,526.24	3,328.15	-
磷铜厂房	-	337.60	-
湖南顶立洁净厂房项目	-	53.40	-
湖南顶立星沙区厂房办公楼建设项目	6,190.72	14.11	-
清远楚江高精带项目	24,093.18	4,167.33	-
清远楚江研发大楼设计项目	1,976.12	140.70	-
揭阳 6 重 23 辊拉弯矫直机组设备	-	242.81	-
揭阳配电房项目	-	93.77	-
高新电材连续式无氧热解精铜资源化利用项目	-	637.74	-
合金大、中拉连退设备	-	411.31	-
高新电材一期厂房项目	1,461.62	13.63	-
鑫海高导多头拉丝机	1,107.62	-	-
天鸟高新刹车预制体项目	1,105.00	-	-
天鸟高新热场预制体项目	1,551.18	-	-
天鸟高新梅园新厂区项目	1,685.61	40.95	-
特钢液压 AGC 可逆轧机	-	-	387.42
湖南顶立电力增容项目	-	-	298.81
湖南顶立新厂房基建项目	-	-	272.07
湖南顶立老厂房改造项目	-	-	156.58
湖南顶立研发楼改造项目	-	-	206.75
漆包线热解铜回收利用设备	-	-	615.07
零星工程	463.04	127.79	713.54
合计	77,278.80	19,605.56	2,650.24

2018 年末公司在建工程较 2017 年末增加 1.70 亿元，增加金额较大，主要系

前次募投项目厂房建设、设备采购等投入增加所致。

②重要在建工程变动情况

报告期内，公司重要在建工程变动情况如下：

单位：万元

期间	项目	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	本期其他减少金额	期末余额	是否为前次募投项目
2019 年度	待安装设备	8,882.71	31,686.77	15,113.60	-	25,455.87	是
	二带土建项目	1,113.57	658.85	1,109.82	-	662.61	是
	紫铜项目	3,328.15	8,198.08		-	11,526.24	是
	磷铜厂房	337.60	231.16	568.76	-	-	是
	湖南顶立洁净厂房项目	53.40	365.18	418.58	-	-	是
	湖南顶立星沙区厂房办公楼建设项目	14.11	6,176.60	-	-	6,190.72	是
	清远楚江高精带项目	4,167.33	19,925.85	-	-	24,093.18	是
	清远楚江研发大楼设计项目	140.70	1,835.43	-	-	1,976.12	是
	揭阳 6 重 23 辊拉弯矫直机组设备	242.81	17.50	260.31	-	-	否
	揭阳配电房项目	93.77	56.31	150.08	-	-	否
	高新电材连续式无氧热解精铜资源化利用项目	637.74	742.33	1,380.07	-	-	否
	合金大、中拉连退设备	411.31	9.79	421.10	-	-	否
	高新电材一期厂房项目	13.63	1,556.27	108.28	-	1,461.62	否
	鑫海高导尼霍夫多头拉丝机	-	6,262.88	5,155.26	-	1,107.62	否
	天鸟高新刹车预制体项目	-	1,105.00	-	-	1,105.00	是
	天鸟高新热场预制体项目	-	1,551.18	-	-	1,551.18	是
	天鸟高新梅园新厂区项目	40.95	1,644.66	-	-	1,685.61	是
	合计	19,477.77	82,023.83	24,685.85	-	76,815.75	-
	2018 年	待安装设备	387.42	12,578.41	4,083.13	-	8,882.71
二带土建项目		-	1,113.57	-	-	1,113.57	是
紫铜项目		-	3,328.15	-	-	3,328.15	是
磷铜厂房		-	337.60	-	-	337.60	是
湖南顶立洁净厂房项目		-	53.40	-	-	53.40	是

期间	项目	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	本期其他减少金额	期末余额	是否为前次募投项目
	湖南顶立星沙区厂房建设项目	-	14.11	-	-	14.11	是
	清远楚江高精度项目	-	4,167.33	-	-	4,167.33	是
	清远楚江研发大楼设计项目	-	140.70	-	-	140.70	是
	揭阳 6 重 23 辊拉弯矫直机组设备	-	242.81	-	-	242.81	否
	揭阳配电房项目	-	93.77	-	-	93.77	否
	高新电材连续式无氧热解精铜资源化利用项目	-	637.74	-	-	637.74	否
	合金大、中拉连退设备	-	411.31	-	-	411.31	否
	湖南顶立电力增容项目	298.81	142.00	440.80	-	-	否
	湖南顶立新厂房基建项目	272.07	168.70	440.77	-	-	是
	湖南顶立老厂房改造项目	156.58	327.90	484.49	-	-	是
	湖南顶立研发楼改造项目	206.75	43.41	250.16	-	-	是
	漆包线热解铜回收利用设备	615.07	59.82	674.89	-	-	否
	合计	1,936.70	23,860.71	6,374.23	-	19,423.19	-
	2017 年	特钢液压 AGC 可逆轧机	94.62	292.80	-	-	387.42
新建原材料仓库及停车场		60.94	487.48	548.42	-	-	否
湖南顶立电力增容项目		-	298.81	-	-	298.81	否
湖南顶立新厂房基建项目		-	272.07	-	-	272.07	是
湖南顶立老厂房改造项目		-	156.58	-	-	156.58	是
湖南顶立研发楼改造项目		-	206.75	-	-	206.75	是
漆包线热解铜回收利用设备		-	615.07	-	-	615.07	否
合计		155.57	2,329.56	548.42	-	1,936.70	-

报告期内，公司在建工程项目核算的项目均未达到预定可使用状态，不存在在建工程应结转而未结转的情形。报告期内各期末，公司对在建工程逐项进行检查，在建工程不存在可回收金额低于账面价值的情况，未计提减值准备。

(7) 无形资产

报告期内各期末，公司无形资产账面价值分别为 21,645.76 万元、27,812.63 万元和 40,416.71 万元，占同期总资产比例分别为 4.57%、4.20%和 4.78%。

报告期内，公司无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术和计算机软件。报告期内各期末，公司无形资产账面价值的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产原值			
土地使用权	33,104.88	26,420.06	21,533.51
专利权及非专利技术	14,565.73	6,295.62	3,508.49
计算机软件	223.40	111.13	103.08
小计	47,894.01	32,826.82	25,145.08
累计摊销			
土地使用权	4,253.28	3,469.22	2,552.09
专利权及非专利技术	3,136.53	1,486.61	903.17
计算机软件	87.49	58.35	44.05
小计	7,477.30	5,014.19	3,499.32
账面价值			
土地使用权	28,851.60	22,950.84	18,981.41
专利权及非专利技术	11,429.20	4,809.01	2,605.32
计算机软件	135.90	52.78	59.03
合计	40,416.71	27,812.63	21,645.76

2019 年度，公司无形资产原值增长较快，主要原因系公司于 2019 年上半年完成了对鑫海高导并购，相关科目对应增加。

报告期内，公司无形资产状况良好，各期期末不存在减值迹象，未计提减值准备。

(8) 开发支出

报告期内各期末，公司开发支出分别为 1,155.52 万元、4,188.82 万元和 5,880.98 万元，占同期总资产比例分别为 0.24%、0.63%和 0.70%，占比较小。报告期内，随着公司对研发投入的持续增加，公司开发支出呈上升趋势，2018 年末开发支出期末余额较 2017 年末增长 262.51%，主要系公司为了抓住行业发展机遇、加快自身产品结构升级，相应大幅提升研发力度，新增开发项目所致。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司开发支出的构成如下：

单位：万元

项目	金额
十三五规划科研项目	897.64
金属 3D 打印粉体材料及制品生产线项目	2,059.20
废弃线路板低温热解环保处置项目	-
气垫式连续退火炉	1,301.58
一条龙规划科研项目	252.67
超高温特种热工装备产品绿色设计平台	531.08
推舟式石墨提纯炉	838.81
合计	5,880.98

(9) 商誉

①商誉变动情况

公司分别于 2015 年、2018 年和 2019 年上半年通过非同一控制下企业合并方式完成对顶立科技、天鸟高新和鑫海高导的收购。根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第十三条的规定，非同一控制下企业合并“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”。

报告期内各期末，公司的商誉变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
收购顶立科技	34,906.98	34,906.98	34,906.98
收购天鸟高新	78,281.60	78,281.60	-
收购鑫海高导	8,095.26	-	-
商誉合计	121,283.83	113,188.57	34,906.98

2015 年末、2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年末，顶立科技、天鸟高新和鑫海高导的业绩承诺完成情况如下：

单位：万元

项目		2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
顶立科技	净利润	无对应业绩承诺		6,270.29 (注 1)	5,107.33 (注 1)	4,037.01 (注 1)
	业绩承诺金额			6,000.00	5,000.00	4,000.00

天鸟 高新	净利润	9,401.96 (注 3)	6,159.75 (注 2)	未纳入合并范围		
	业绩承诺金额	8,000.00	6,000.00			
鑫海 高导	净利润	4,733.85 (注 4)	未纳入合并范围			
	业绩承诺金额	4,000.00				
相关标的是否全部完成业绩承诺	是	是	是	是	是	

注：1、根据华普天健出具的“会专字[2018]2882 号”《关于湖南顶立科技有限公司承诺业绩完成情况的鉴证报告》，该数据为按照业绩承诺口径及扣除募集资金产生的收益后计算的净利润。2、根据华普天健出具的“会专字[2019]2265 号”《关于江苏天鸟高新技术有限责任公司 2018 年度承诺业绩完成情况的鉴证报告》，该数据为按照业绩承诺口径计算的扣非后净利润。3、根据容诚会计师事务所出具的“容诚专字[2020]241Z0033 号”《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司对江苏天鸟高新技术股份有限公司 2019 年度业绩承诺实现情况说明的审核报告》，该数据为按照业绩承诺口径计算的扣非后净利润。4、根据容诚会计师事务所出具的“容诚专字[2020]241Z0034 号”《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司对江苏鑫海高导新材料有限公司 2019 年度业绩承诺实现情况说明的审核报告》，该数据为按照业绩承诺口径计算的扣非后净利润。

②公司商誉形成情况

A、商誉形成过程

公司商誉形成的过程如下：

i 顶立科技

公司于 2015 年度完成收购顶立科技事项，公司收购顶立科技支付对价的价值为 51,999.99 万元，顶立科技截至 2015 年 11 月 30 日账面净资产额 13,458.00 万元，可辨认净资产评估增值 3,635.02 万元，合并日顶立科技可辨认净资产公允价值总额 17,093.01 万元，差异 34,906.98 万元确认商誉。

ii 天鸟高新

公司于 2018 年度完成收购天鸟高新事项，公司收购天鸟高新支付对价的价值为 106,200.00 万元，天鸟高新截至 2018 年 12 月 20 日账面净资产额 25,913.18 万元，可辨认净资产评估增值 5,107.26 万元，合并日天鸟高新可辨认净资产公允价值总额 31,020.45 万元，公司取得的可辨认净资产公允价值份额对应的公允价值总额 27,918.40 万元，差异 78,281.60 万元确认商誉。

iii 鑫海高导

公司于 2019 年上半年完成收购鑫海高导事项，公司收购鑫海高导支付对价的价值为 20,656.00 万元，公司原在鑫海高导中持有的 22.22% 股份于 2019 年 5 月 30 日的公允价值为 7,943.52 万元。鑫海高导截至 2019 年 5 月 30 日账面净资产

产额 17,518.22 万元，可辨认净资产评估增值 8,112.10 万元，合并日鑫海高导可辨认净资产公允价值总额 25,630.32 万元，公司取得的可辨认净资产公允价值份额对应的公允价值总额 20,504.26 万元，差异 8,095.26 万元确认商誉。

③商誉确认的依据及合理性

根据财政部发布的《企业会计准则第 20 号——企业合并》中第十三条第一款的规定，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。公司严格按照该规定进行商誉确认，对照准则，合理计算合并成本、被购买方可辨认净资产公允价值份额并据此确认商誉。具体分析如下：

A、顶立科技

a、合并成本的确认依据及合理性

2015 年，发行人通过发行股份及支付现金方式取得顶立科技 100% 股权。

根据中水致远资产评估有限公司（以下简称“中水致远”）于 2015 年 5 月 28 日出具的“中水致远评报字[2015]第 2100 号”《资产评估报告》，截至 2014 年 12 月 31 日，顶立科技 100% 股权评估结果如下：

单位：万元

标的资产	资产基础法评估值	收益法评估值
顶立科技 100% 股权	15,045.42	52,006.00

本次顶立科技 100% 股权评估值最终选取收益法评估结果。根据交易双方协商一致，本次交易各方以收益法评估值为基础，确定标的资产的交易价格为 52,000.00 万元。

本次交易标的顶立科技 100% 股权的最终交易价格以评估值为基础，具有合理性。

b、合并日可辨认净资产公允价值的确认依据及合理性

根据中水致远出具的“中水致远评报字[2015]第 2100 号”《资产评估报告》，截至 2014 年 12 月 31 日，顶立科技股东全部权益价值采用资产基础法下评估增值 4,647.95 万元。

2015 年 11 月 30 日，公司办妥与标的资产股东的股权转让手续并完成相关股份发行，至此，公司已能够控制被购买方的财务和经营政策，享有相应的收益

并承担相应的风险，达到实质控制的条件。因此，公司将合并基准日确定为 2015 年 11 月 30 日。

在计算合并日可辨认净资产公允价值时，公司考虑了可辨认净资产评估增值，并对评估增值部分在 2015 年 1 至 11 月按照折旧或摊销年限进行分摊，经调整后的 2015 年 11 月 30 日的评估净资产增值净额为 3,635.02 万元：其中原值评估增值 4,647.95 万元，已计折旧或摊销金额 594.35 万元，确认递延所得税负债 418.58 万元。经调整后的可辨认净资产公允价值为 17,093.01 万元。

本次交易合并日可辨认净资产公允价值的确认以评估报告资产基础法评估值为基础，具有合理性。

c、商誉的计算过程及合理性

单位：万元

项目	金额
现金	13,000.00
发行的权益性证券的公允价值	38,999.99
购买日之前持有的股权于购买日的公允价值	-
合并成本合计	51,999.99
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	17,093.01
商誉	34,906.98

上述计算方法符合企业会计准则对于非同一控制下企业合并中产生的商誉的核算要求，具有合理性。

B、天鸟高新

a、合并成本的确认依据及合理性

2018 年，发行人通过发行股份及支付现金方式取得天鸟高新 90% 股权。

根据中水致远于 2018 年 9 月 10 日出具的“中水致远评报字[2018]第 020234 号”《资产评估报告》，截至 2018 年 6 月 30 日，天鸟高新 100% 股权评估结果如下：

单位：万元

标的资产	资产基础法评估值	收益法评估值
天鸟高新 100% 股权	29,971.02	118,020.00

本次天鸟高新 100% 股权评估值最终选取收益法评估结果。根据交易双方协

商一致，本次交易各方以收益法评估值为基础，协商确定交易标的天鸟高新 90% 股权的交易价格为 106,200 万元。

本次交易标的天鸟高新 90% 股权的最终交易价格以评估值为基础，具有合理性。

b、合并日可辨认净资产公允价值的确认依据及合理性

根据中水致远出具的“中水致远评报字[2018]第 020234 号”《资产评估报告》，截至 2018 年 6 月 30 日，天鸟高新股东全部权益价值采用资产基础法下评估增值 7,564.17 万元。

2018 年 12 月 20 日，公司办妥与标的资产股东的股权转让手续并完成相关股份发行，至此，公司已能够控制被购买方的财务和经营政策，享有相应的收益并承担相应的风险，达到实质控制的条件。因此，公司将合并基准日确定为 2018 年 12 月 20 日。

在计算合并日可辨认净资产公允价值时，公司考虑了可辨认净资产评估增值，并对评估增值部分在 2018 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 20 日按照折旧或摊销年限进行分摊，经调整后的 2018 年 12 月 20 日的评估净资产增值净额为 5,107.26 万元；其中原值评估增值 6,849.83 万元，已计折旧或摊销金额 841.29 万元，确认递延所得税负债 901.28 万元。经调整后的可辨认净资产公允价值 31,020.45 万元，90% 控制比例对应的公允价值份额为 27,918.40 万元。

本次交易合并日可辨认净资产公允价值的确认以评估报告资产基础法评估值为基础，具有合理性。

c、商誉的计算过程及合理性

单位：万元

项目	金额
现金	26,550.00
发行的权益性证券的公允价值	79,650.00
购买日之前持有的股权于购买日的公允价值	-
合并成本合计	106,200.00
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	27,918.40
商誉	78,281.60

上述计算方法符合企业会计准则对于非同一控制下企业合并中产生的商誉的核算要求，具有合理性。

C、鑫海高导

a、合并成本的确认依据及合理性

i 2019 年收购至控制的成本

2019 年，发行人通过支付现金方式取得鑫海高导 57.78% 股权。

根据中水致远于 2019 年 4 月 10 日出具的“中水致远评报字[2019]第 020112 号”《资产评估报告》，截至 2018 年 12 月 31 日，鑫海高导 100% 股权评估结果如下：

单位：万元

标的资产	资产基础法评估值	收益法评估值
鑫海高导 100% 股权	27,462.04	36,852.00

本次鑫海高导 100% 股权评估值最终选取收益法评估结果。在评估值基础上，经由交易各方协商确定鑫海高导 100% 股权的估值为 36,750.00 万元，扣除已分配的 2018 年利润 1,000.00 万元后，鑫海高导 100% 股权的估值为 35,750.00 万元，本次收购鑫海高导 57.78% 对应的转让价款为 20,656.00 万元。

本次收购的鑫海高导 57.78% 股权的最终交易价格以评估值为基础，具有合理性。

ii 购买日之前持有的股权按照公允价值重新计量后的价值

公司本次收购鑫海高导 57.78% 股权支付资产对价公允价值为 20,656.00 万元，公司原在鑫海高导中持有的 22.22% 股份于 2019 年 5 月 30 日的公允价值为 7,943.52 万元。

上述价值重估以评估值为基础，按该时点真实交易的 57.78% 股权支付对价为依据，具有合理性。

综上，分步收购控制后，总合并成本为 28,599.52 万元（20,656.00 万元 + 7,943.52 万元）。

b、合并日可辨认净资产公允价值的确认依据及合理性

根据中水致远出具的“中水致远评报字[2019]第 020112 号”《资产评估报告》，截至 2018 年 12 月 31 日，鑫海高导股东全部权益价值采用资产基础法下评估增

值 19,606.99 万元。

2019 年 5 月 30 日，公司办妥与标的资产股东的股权转让手续并支付大部分对价，至此，公司已能够控制被购买方的财务和经营政策，享有相应的收益并承担相应的风险，达到实质控制的条件。因此，公司将合并基准日确定为 2019 年 5 月 30 日。

在计算合并日可辨认净资产公允价值时，公司考虑了可辨认净资产评估增值，并对评估增值部分在 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 5 月 30 日按照折旧或摊销年限进行分摊，经调整后的 2019 年 5 月 30 日的评估净资产增值净额为 8,112.10 万元：其中原值评估增值 10,211.88 万元，已计折旧或摊销金额 668.23 万元，确认递延所得税负债 1,431.55 万元。经调整后的可辨认净资产公允价值 25,630.32 万元。鑫海高导 80% 股权对应的公允价值份额为 20,504.26 万元。

本次交易合并日可辨认净资产公允价值的确认以评估报告资产基础法评估值为基础，具有合理性。

c、商誉的计算过程

单位：万元

项目	金额
现金	20,656.00
发行的权益性证券的公允价值	-
购买日之前持有的股权于购买日的公允价值	7,943.52
合并成本合计	28,599.52
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	20,504.26
商誉	8,095.26

④收购承诺及业绩实现情况

A、顶立科技

a、收购承诺情况

根据公司与标的公司股东签订的《发行股份及支付现金购买资产之框架协议》、《补充协议书》和《业绩补偿协议书》，标的公司股东承诺利润补偿期间（即 2015 年、2016 年及 2017 年）标的公司实现的净利润不低于下表列示金额：

单位：万元

项目	补偿期间		
	2015 年度	2016 年度	2017 年度
业绩承诺金额	4,000.00	5,000.00	6,000.00

b、业绩实现情况

根据华普天健出具的“会专字[2018]2882 号”《关于湖南顶立科技有限公司承诺业绩完成情况的鉴证报告》，标的公司 2015 年度至 2017 年度业绩实现情况如下：

单位：万元

项目	补偿期间		
	2015 年度	2016 年度	2017 年度
经审计净利润	4,037.01	5,234.02	7,329.35
按照业绩承诺口径及扣除募集资金产生的收益后计算的净利润	4,037.01	5,107.33	6,270.29

如上表所示，顶立科技在全部三个承诺期间全部完成了业绩承诺。

B、天鸟高新

a、收购承诺情况

根据公司与标的公司股东签订的《发行股份及支付现金购买资产之框架协议书》、《补充协议书》和《业绩补偿协议书》，标的公司在业绩承诺期内（即 2018 年、2019 年及 2020 年）实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于下表列示金额：

单位：万元

标的公司名称	补偿期间		
	2018 年度	2019 年度	2020 年度
天鸟高新	6,000.00	8,000.00	10,000.00

b、业绩实现情况

天鸟高新 2018 年度经审计的扣除非经常性损益后的净利润为 6,159.75 万元，扣除非经常性损益后的净利润完成率为 102.66%，达到了业绩承诺；2019 年度经审计的扣除非经常性损益后的净利润为 9,401.96 万元，扣除非经常性损益后的净利润完成率为 117.52%，达到了业绩承诺。

C、鑫海高导

根据公司与标的公司股东签订的《股权转让协议》、《股权转让之补充协议》，

标的公司在业绩承诺期内（即 2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年）实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于下表列示金额：

单位：万元

标的公司名称	补偿期间			
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
鑫海高导	4,000.00	5,000.00	5,500.00	6,000.00

截至 2019 年 12 月 31 日，鑫海高导经审计的扣除非经常性损益后的净利润为 4,733.85 万元，扣除非经常性损益后的净利润完成率为 118.35%，达到了业绩承诺。

综上所述，公司商誉形成过程真实合理，确认依据合理，符合企业会计准则的要求。截至目前，上市公司收购的标的在已经过去期间的业绩承诺已经完成，未来上市公司将持续关注已收购标的业绩承诺完成情况，真实、准确、完整的对外信息披露。

⑤商誉减值准备

A、被收购资产经营状况、财务状况良好

报告期内，申请人被收购资产顶立科技、天鸟高新和鑫海高导业绩稳定，经营状况良好，发生商誉减值的风险较小。

2017 年至 2019 年，顶立科技、天鸟高新和鑫海高导的简要财务数据如下：

a、顶立科技

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产	41,310.94	57,585.42	55,061.28
非流动资产	34,098.49	21,342.82	14,343.59
资产总计	75,409.44	78,928.24	69,404.87
流动负债	40,087.37	40,744.51	39,542.01
负债合计	45,437.64	45,589.92	42,407.02
所有者权益合计	29,971.79	33,338.32	26,997.85

(续)

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	19,727.97	18,668.90	20,412.79
营业成本	9,569.61	8,353.29	9,728.67
利润总额	7,676.31	7,466.06	8,564.61
净利润	6,633.47	6,340.47	7,329.35

b、天鸟高新

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产	74,367.53	30,002.32	21,435.70
非流动资产	15,693.50	10,429.70	10,789.64
资产总计	90,061.03	40,432.02	32,225.34
流动负债	51,359.81	12,265.78	11,356.71
负债合计	52,641.21	14,204.58	12,223.39
所有者权益合计	37,419.82	26,227.44	20,001.95

(续)

项目	2019 年末	2018 年度	2017 年度
营业收入	30,895.05	23,023.24	17,704.76
营业成本	16,468.04	11,985.35	10,027.33
利润总额	13,045.94	7,189.74	4,451.10
净利润	11,192.38	6,225.49	3,856.95

c、鑫海高导

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产	55,295.47	34,918.63	43,490.17
非流动资产	24,721.73	16,991.11	10,301.05
资产总计	80,017.20	51,909.74	53,791.21
流动负债	48,427.68	34,425.83	43,363.69
负债合计	48,985.38	34,662.98	43,363.69
所有者权益合计	31,031.82	17,246.76	10,427.53

(续)

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	504,125.35	399,650.42	361,006.17
营业成本	493,398.46	391,416.44	353,700.06
利润总额	5,353.19	4,316.28	3,741.08
净利润	4,781.66	3,819.23	3,273.89

B、被收购资产基本符合收购时评估报告中的相关预测

截至目前，天鸟高新、顶立科技和鑫海高导业绩承诺的完成情况良好，也基本符合评估报告中的相关预测，发生商誉减值的风险较小，具体情况如下：

a、顶立科技

中水致远出具的“中水致远评报字[2015]第 2100 号”《资产评估报告》对顶立科技 2016 年度至 2018 年度的净利润预测及后续实现情况如下：

单位：万元

期间	评估报告预测净利润金额	实现金额	业绩预测完成率
2016 年度	4,799.81	5,234.02	109.05%

2017 年度	5,743.88	7,329.35	127.60%
2018 年度	6,448.25	6,340.47	98.33%

由上表所示，顶立科技 2016 年度至 2018 年度对评估报告中预测的净利润金额完成情况良好，基本符合原有预期，发生商誉减值的风险较小。

b、天鸟高新

中水致远出具的“中水致远评报字[2018]第 020234 号”《资产评估报告》对天鸟高新的净利润预测及后续实现情况如下：

单位：万元

期间	评估报告预测净利润金额	实现金额	业绩预测完成率
2018 年下半年	3,442.23	3,820.59	110.99%
2019 年度	7,940.71	11,192.38	140.95%

由上表所示，天鸟高新 2018 年下半年及 2019 年度均实现了收购时评估报告预测业绩，发生商誉减值的风险较小。

c、鑫海高导

中水致远出具的“中水致远评报字[2019]第 020112 号”《资产评估报告》对鑫海高导的净利润预测及后续实现情况如下：

单位：万元

期间	评估报告预测净利润金额	实现金额
2019 年度	4,244.38	4,781.66

2019 年度，鑫海高导实现净利润 4,781.66 万元，实现了收购时评估报告预测业绩，发生商誉减值的风险较小。

C、商誉减值测试方法及计提充分性

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。企业进行资产减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，应当自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，应当将其分摊至相关的资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，应当先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括

所分摊的商誉的账面价值部分)与其可收回金额,如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的,应当确认商誉的减值损失。

上述测试方法符合企业会计准则的相关规定和行业惯例。

2016 年至 2018 年,公司商誉减值测试的具体测试过程及结果如下:

a、顶立科技

单位:万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
资产组的账面价值①	41,314.01	33,384.99	24,745.83	18,050.02
商誉账面价值②	34,906.98	34,906.98	34,906.98	34,906.98
未确认归属于少数股东权益商誉的账面价值③	-	-	-	-
包含整体商誉的资产组账面价值④=①+②+③	76,220.98	68,291.97	59,652.81	52,957.00
资产组预计未来现金流量现值(可收回金额)⑤	85,856.20	74,513.05	68,403.77	58,082.56
整体商誉减值损失⑥=(④-⑤)(大于 0 时)	-	-	-	-
商誉减值损失⑦=⑥*持股比例	-	-	-	-
当年计提商誉减值准备金额	-	-	-	-

其中,公司以收购标的未来年度现金流量流入的预测情况,结合当前市场货币时间价值和特定风险的利率为折现率,进行了未来现金流量现值的测算。具体如下:

i 2016 年

项目/年份	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E 及以后
一、营业总收入	15,432.71	14,191.26	15,521.13	17,073.24	18,780.57	20,658.63	22,724.49	24,996.94	24,996.94
营业收入增长率	-	-8.04%	9.37%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	-
二、营业总成本	12,784.77	10,117.93	9,757.62	10,785.13	11,799.26	12,915.10	14,141.06	15,487.53	15,487.53
其中:营业成本	8,884.85	6,865.32	6,543.48	7,531.88	8,285.07	9,113.58	10,024.94	11,027.43	11,027.43
毛利率	42.43%	51.62%	57.84%	55.88%	55.88%	55.88%	55.88%	55.88%	55.88%
营业成本占营业收入比例	57.57%	48.38%	42.16%	44.12%	44.12%	44.12%	44.12%	44.12%	44.12%
税金及附加	93.84	108.44	267.92	362.16	386.57	413.38	442.84	475.21	475.21
销售费用	1,157.41	801.63	1,100.82	1,281.46	1,405.89	1,542.55	1,692.64	1,857.50	1,857.50
管理费用	2,224.62	1,841.34	1,494.19	1,603.67	1,715.19	1,838.39	1,972.70	2,118.64	2,118.64
财务费用	284.51	308.08	152.41	5.94	6.55	7.21	7.94	8.74	8.74
三、营业利润	2,556.63	4,026.30	5,650.71	6,288.11	6,981.31	7,743.53	8,583.43	9,509.41	9,509.41
四、利润总额	3,099.01	4,704.84	6,148.12	6,288.11	6,981.31	7,743.53	8,583.43	9,509.41	9,509.41

五、净利润	2,694.20	4,037.01	5,234.01	5,309.19	5,894.84	6,538.81	7,248.40	8,030.73	8,030.73
加：折旧和摊销				482.7	482.7	482.7	482.6	481.81	481.81
加：税后的付息 债务利息				-	-	-	-	-	-
六：经营现金流				5,791.89	6,377.54	7,021.51	7,731.00	8,512.54	8,512.54
减：资本性支出				192.31	192.31	192.31	192.31	192.31	481.81
减：营运资本增加				-3,109.41	773.04	850.39	935.20	1,028.49	-
七、企业自由现金流				8,708.99	5,412.19	5,978.81	6,603.49	7,291.74	8,030.73
折现年限				0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	-
折现率				13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%
折现系数				0.9377	0.8246	0.7251	0.6376	0.5607	4.0867
八、收益现值				8,166.42	4,462.89	4,335.24	4,210.39	4,088.48	32,819.18
经营性资产价值									58,082.56

在该测试时点，公司结合当年业务增长情况合理预测未来经营业绩增速，结合当前市场货币时间价值和特定风险的利率适当选取折现率，综合预测未来现金流量现值，相关测算结果审慎。

ii 2017 年

单位：万元

项目/年份	2015A	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E 及以后
一、营业总收入	14,191.26	15,521.13	20,412.79	21,872.97	23,743.04	25,829.78	28,162.64	30,775.62	30,775.62
营业收入增长率	-	9.37%	31.52%	7.15%	8.55%	8.79%	9.03%	9.28%	-
二、营业总成本	10,117.93	9,757.62	12,057.28	14,182.42	15,362.16	16,687.81	18,171.56	19,835.66	19,835.66
其中：营业成本	6,865.32	6,543.48	9,728.67	10,466.65	11,352.36	12,342.86	13,452.85	14,699.34	14,699.34
毛利率	51.62%	57.84%	52.34%	52.15%	52.19%	52.21%	52.23%	52.24%	52.24%
营业成本占营业收入比例	48.38%	42.16%	47.66%	47.85%	47.81%	47.79%	47.77%	47.76%	47.76%
税金及附加	108.44	267.92	308.94	428.13	446.4	475.18	507.57	544.05	544.05
销售费用	801.63	1,100.82	1,372.61	1,495.85	1,630.70	1,779.81	1,945.21	2,128.93	2,128.93
管理费用	1,841.34	1,494.19	1,485.39	1,786.63	1,927.09	2,083.88	2,259.31	2,456.14	2,456.14
财务费用	308.08	152.41	-1,084.65	5.17	5.6	6.08	6.62	7.21	7.21
三、营业利润	4,026.30	5,650.71	8,595.85	7,690.55	8,380.88	9,141.97	9,991.08	10,939.96	10,939.96
四、利润总额	4,704.84	6,148.12	8,564.62	7,690.55	8,380.88	9,141.97	9,991.08	10,939.96	10,939.96
五、净利润	4,037.01	5,234.01	7,329.35	6,489.68	7,072.48	7,714.97	8,431.76	9,232.76	9,232.76
加：折旧和摊销				546.88	546.88	546.88	546.88	546.88	546.88
加：税后的付息债务利息				-	-	-	-	-	-
六：经营现金流				7,036.56	7,619.36	8,261.85	8,978.64	9,779.64	9,779.64
减：资本性支出				223.11	223.11	223.11	223.11	223.11	546.88
减：营运资本增加				-4,743.42	942.48	1,053.59	1,178.62	1,321.07	-
七、企业自由现金流				11,556.87	6,453.77	6,985.15	7,576.91	8,235.46	9,232.76
折现年限				0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	-

折现率		13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%
折现系数		0.9377	0.8246	0.7251	0.6376	0.5607	4.0867
八、收益现值		10,836.88	5,321.78	5,064.93	4,831.04	4,617.62	37,731.52
经营性资产价值							68,403.77

在该测试时点，公司结合当年业务增长情况谨慎预测未来经营业绩增速，结合当前市场货币时间价值和特定风险的利率适当选取折现率，综合预测未来现金流量现值，相关测算结果审慎。

iii 2018 年

单位：万元

项目/年份	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及以后
一、营业总收入	15,521.13	20,412.79	18,668.90	21,634.57	23,438.31	25,433.90	27,644.49	30,408.94	30,408.94
营业收入增长率	-	31.52%	-8.54%	15.89%	8.34%	8.51%	8.69%	10.00%	-
二、营业总成本	9,757.62	12,057.28	12,094.14	13,748.86	14,842.47	16,050.19	17,385.50	18,764.91	18,764.91
其中：营业成本	6,543.48	9,728.67	8,353.29	9,627.83	10,399.83	11,251.74	12,192.93	13,412.23	13,412.23
毛利率	57.84%	52.34%	55.26%	55.50%	55.63%	55.76%	55.89%	55.89%	55.89%
营业成本占营业收入比例	42.16%	47.66%	44.74%	44.50%	44.37%	44.24%	44.11%	44.11%	44.11%
税金及附加	267.92	308.94	308.70	424.59	449.50	477.37	508.52	546.22	546.22
销售费用	1,100.82	1,372.61	1,847.18	1,543.20	1,680.56	1,831.97	1,998.98	2,196.15	2,196.15
管理费用	1,494.19	1,485.39	1,915.99	2,145.73	2,304.45	2,480.30	2,675.51	2,599.64	2,599.64
财务费用	152.41	-1,084.65	-1,269.04	7.51	8.13	8.81	9.56	10.67	10.67
三、营业利润	5,650.71	8,595.85	7,475.78	7,885.71	8,595.84	9,383.71	10,258.99	11,644.03	11,644.03
四、利润总额	6,148.12	8,564.62	7,466.04	7,885.71	8,595.84	9,383.71	10,258.99	11,644.03	11,644.03
五、净利润	5,234.01	7,329.35	6,340.45	6,633.72	7,231.63	7,895.01	8,632.01	9,800.48	9,800.48
加：折旧和摊销				659.21	659.21	659.21	659.21	659.21	659.21
加：税后的付息债务利息				-	-	--	-	-	-
六、经营现金流				7,292.93	7,890.84	8,554.22	9,291.22	10,459.69	10,459.69
减：资本性支出				223.11	223.11	223.11	223.11	223.11	659.21
减：营运资本增加				-7,780.09	913.67	1,010.09	1,118.05	2,050.54	-
七、企业自由现金流				14,849.91	6,754.06	7,321.02	7,950.06	8,186.04	9,800.48
折现年限				0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	-
折现率				13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%
折现系数				0.9377	0.8246	0.7251	0.6376	0.5607	4.0867
八、收益现值				13,924.76	5,569.40	5,308.47	5,068.96	4,589.91	40,051.62
经营性资产价值									74,513.05

2018 年度，顶立科技出于战略考虑，加大了研发力度的同时减少低毛利订单的投入，使得其营业收入较 2017 年度下降 8.54%。公司结合顶立科技经营实

际情况，预计随着顶立科技高毛利订单承接能力的增强，2019 年顶立科技营业收入将达到 2017 年度和 2018 年度的平均水平，随后年度将保持稳定增长。根据上述预测出的未来现金流量，辅以当前市场货币时间价值和特定风险的利率选取的折现率进行综合测算，相关测算结果审慎。

iv 2019 年

单位：万元

项目/年度	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
一.营业收入	20,412.79	18,668.90	19,727.97	22,086.21	24,750.93	27,710.42	31,051.46	34,827.63	34,827.63
营业收入增长率	-	-8.54%	5.67%	11.95%	12.07%	11.96%	12.06%	12.16%	-
二.营业总成本	12,057.28	12,094.11	14,428.87	14,980.99	16,599.62	18,277.16	20,161.04	22,091.42	22,091.42
其中：营业成本	9,728.67	8,353.29	9,569.61	9,948.91	11,126.12	12,433.13	13,904.27	15,561.81	15,561.81
营业税金及附加	308.94	308.67	363.93	428.97	514.22	554.41	600.08	651.32	651.32
销售费用	1,372.61	1,847.18	1,773.82	1,789.54	1,922.23	2,067.89	2,230.15	2,411.10	2,411.10
管理费用	1,485.39	1,915.99	3,211.34	2,795.08	3,016.20	3,198.19	3,399.93	3,443.52	3,443.52
财务费用	-1,084.65	-1,269.04	-685.45	18.48	20.85	23.55	26.62	23.66	23.66
资产减值损失	246.32	938.02	-195.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	-248.89	-145.39	-174.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	6.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他收益	482.45	1,046.41	2,581.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三.营业利润	8,595.85	7,475.81	7,706.59	7,105.22	8,151.31	9,433.26	10,890.42	12,736.21	12,736.21
加：营业外收入	29.72	171.56	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	60.95	181.30	36.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
四.利润总额	8,564.62	7,466.07	7,676.30	7,105.22	8,151.31	9,433.26	10,890.42	12,736.21	12,736.21
减：所得税	1,235.27	1,125.59	1,042.84	1,129.81	1,295.44	1,497.44	1,727.00	2,016.32	2,016.32
五.净利润	7,329.35	6,340.48	6,633.46	5,975.41	6,855.87	7,935.82	9,163.42	10,719.89	10,719.89
加：折旧及摊销				1,098.79	1,098.79	1,098.69	1,097.79	1,096.17	1,097.79
财务费用				18.48	20.85	23.55	26.62	23.66	23.66
所得税费用				1,129.81	1,295.44	1,497.44	1,727.00	2,016.32	2,016.32
减：追加运营资金				-8,158.71	1,439.24	1,578.38	1,779.77	0.00	0.00
资本性支出				433.02	433.02	433.02	433.02	433.02	1,097.79
六.企业自由现金流量				15,948.18	7,398.69	8,544.10	9,802.04	13,423.02	12,759.87
1、年折现率				13.95%	13.95%	13.95%	13.95%	13.95%	13.95%
折现期				1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
2、折现系数				0.8776	0.7701	0.6759	0.5931	0.5205	3.7297
3、企业自由现金流量折现值				13,995.33	5,697.69	5,774.06	5,813.04	6,985.70	47,590.38
4、累计企业自由现金流量折现值				13,995.33	19,693.02	25,467.08	31,280.12	38,265.82	85,856.20
经营性资产价值									85,856.20

2019 年度，公司结合顶立科技经营实际情况，预计 2020 年以后顶立科技营业收入将保持略高于 10% 的增长，随后在 2024 年后保持稳定。根据上述预测出

的未来现金流量，辅以当前市场货币时间价值和特定风险的利率选取的折现率进行综合测算，相关测算结果审慎。

综上所述，公司资产组预计未来现金流量现值的计算方法合理，依据充分。经测试，顶立科技预计未来现金流量现值的高于包含整体商誉的资产组账面价值，顶立科技对应的商誉未出现减值迹象，无需计提减值准备。

b、天鸟高新

单位：万元

项目	2018 年末	2019 年末
资产组的账面价值①	30,341.88	44,619.33
商誉账面价值②	78,281.60	78,281.60
未确认归属于少数股东权益商誉的账面价值③	8,697.96	8,697.96
包含整体商誉的资产组账面价值④=①+②+③	117,321.43	131,598.88
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑤	129,813.81	143,386.25
整体商誉减值损失⑥=（④-⑤）（大于 0 时）	-	-
商誉减值损失⑦=⑥*持股比例	-	-
当年计提商誉减值准备金额	-	-

其中，公司以收购标的未来年度现金流量流入的预测情况，结合当前市场货币时间价值和特定风险的利率为折现率，进行了未来现金流量现值的测算。具体如下：

i 2018 年

单位：万元

项目/年份	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E 及以后
一、营业总收入	14,995.86	17,704.76	23,023.24	29,956.74	36,791.15	43,493.33	51,037.31	59,950.61	59,950.61
营业收入增长率	-	18.06%	30.04%	30.12%	22.81%	18.22%	17.35%	17.46%	-
二、营业总成本	11,725.37	13,300.54	15,880.55	21,220.92	24,833.20	29,135.77	33,914.35	39,688.14	39,688.14
其中：营业成本	8,475.75	10,027.33	11,985.35	15,689.30	18,348.37	21,739.93	25,519.65	30,052.46	30,052.46
营业成本占营业收入比例	56.52%	56.64%	52.06%	52.37%	49.87%	49.98%	50.00%	50.13%	50.13%
税金及附加	184.19	264.22	364.02	426.37	515.74	594.85	714.32	821.66	821.66
销售费用	590.62	758.50	876.13	1,158.32	1,407.13	1,667.37	1,942.80	2,267.49	2,267.49
管理费用	1,915.65	2,059.23	2,191.06	3,676.36	4,291.39	4,863.05	5,467.01	6,275.96	6,275.96
财务费用	349.16	296.52	298.65	270.57	270.57	270.57	270.57	270.57	270.57
加：投资收益	1.52	-	2.05	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	3,270.49	4,404.22	7,142.69	8,735.82	11,957.95	14,357.56	17,122.96	20,262.47	20,262.47
四、利润总额	3,386.50	4,442.33	7,189.74	8,735.82	11,957.95	14,357.56	17,122.96	20,262.47	20,262.47
五、净利润	2,939.60	3,848.18	6,225.49	7,570.68	10,335.03	12,399.45	14,775.13	17,482.06	17,482.06
加：折旧和摊销	不需要进行折现计算，不适用			931.99	1,034.06	1,085.65	1,162.78	1,121.41	1,121.41

加：税后的付息债务利息		229.98	229.98	229.98	229.98	229.98	229.98
六：经营现金流		8,732.65	11,599.07	13,715.09	16,167.90	18,833.46	18,833.46
减：资本性支出		1,496.03	1,702.93	1,793.45	340	340	1,148.59
减：营运资本增加		2,739.87	3,284.21	3,028.71	3,298.95	3,871.30	-
七、企业自由现金流		4,496.75	6,611.93	8,892.93	12,528.95	14,622.15	17,684.86
折现年限		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	-
折现率		11.39%	11.39%	11.39%	11.39%	11.39%	11.39%
折现系数		0.9475	0.8506	0.7636	0.6855	0.6154	5.403
八、收益现值		4,260.67	5,624.11	6,790.64	8,588.60	8,998.47	95,551.32
经营性资产价值							129,813.81

天鸟高新 2018 年度营业收入较 2017 年度增长 30.04%，公司预计 2019 年度天鸟高新实际业务经营情况与 2018 年相仿，经营业绩增速将基本维持 2018 年度水平。根据上述预测出的未来现金流量，辅以当前市场货币时间价值和特定风险的利率选取的折现率进行综合测算，相关测算结果审慎。

ii 2019 年

单位：万元

项目/年度	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
一、营业收入	17,704.76	23,023.24	30,895.05	31,439.33	36,167.91	41,683.28	48,127.50	55,536.43	55,536.43
营业收入增长率	-	30.04%	34.19%	1.76%	15.04%	15.25%	15.46%	15.39%	-
二、营业支出	13,300.54	15,880.55	17,896.08	19,539.49	22,604.79	26,191.47	30,442.95	35,298.39	35,298.39
营业成本	10,027.33	11,985.35	16,468.04	15,883.35	18,537.94	21,670.45	25,371.32	29,661.28	29,661.28
税金及附加	264.22	364.02	296.97	410.33	454.35	505.54	564.53	633.09	633.09
销售费用	758.50	876.13	706.04	722.04	828.24	951.79	1,095.79	1,261.07	1,261.07
管理费用	1,073.15	1,071.89	957.39	1,042.34	1,123.15	1,199.43	1,313.34	1,387.25	1,387.25
研发费用	986.08	1,119.18	1,410.43	1,493.57	1,675.10	1,880.71	2,117.42	2,378.90	2,378.90
财务费用	296.52	298.65	-438.02	-12.14	-13.99	-16.45	-19.45	-23.20	-23.20
资产减值损失	182.66	195.64	-360.85	-	-	-	-	-	-
加：其他收益	287.92	28.25	1,862.71	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	2.90	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	4,404.22	7,142.69	12,998.97	11,899.84	13,563.12	15,491.81	17,684.55	20,238.04	20,238.04
加：营业外收入	45.99	51.92	60.00	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	7.88	4.88	13.03	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	4,442.33	7,189.74	13,045.94	11,899.84	13,563.12	15,491.81	17,684.55	20,238.04	20,238.04
所得税率	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
减：所得税费用	594.15	964.25	1,853.56	1,681.11	1,918.22	2,193.53	2,506.36	2,871.69	2,871.69
五、净利润	3,848.18	6,225.49	11,192.38	10,218.73	11,644.90	13,298.28	15,178.19	17,366.35	17,366.35
加：利息支出（扣除所得税影响）				-12.14	-13.99	-16.45	-19.45	-23.20	-23.20
六、息税前净利润				10,206.59	11,630.91	13,281.83	15,158.74	17,343.15	17,343.15
加：所得税费用				1,681.11	1,918.22	2,193.53	2,506.36	2,871.69	2,871.69
加：折旧和摊销				1,001.07	943.11	821.33	802.10	480.61	480.61
减：资本性支出				585.99	532.29	423.27	411.79	103.19	403.38

营运资本变动		-6,856.53	4,100.06	4,777.65	5,475.97	6,796.89	-
七、自由现金流量		19,159.32	9,859.89	11,095.77	12,579.44	13,795.37	20,292.07
八、折现率(资本成本)		0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
折现期		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现系数		0.89	0.80	0.71	0.63	0.57	4.67
折现值		17,092.17	7,847.05	7,877.87	7,967.65	7,795.06	94,806.46
经营性资产价值						143,386.25	

公司预计 2020 年度天鸟高新实际业务经营情况与 2019 年相仿,之后自 2021 年度开始经营业绩增速将基本维持在 15%左右。根据上述预测出的未来现金流量,辅以当前市场货币时间价值和特定风险的利率选取的折现率进行综合测算,相关测算结果审慎。

综上所述,公司资产组预计未来现金流量现值的计算方法合理,依据充分。经测试,天鸟高新预计未来现金流量现值的高于包含整体商誉的资产组账面价值,天鸟高新对应的商誉未出现减值迹象,无需计提减值准备。

③鑫海高导

单位:万元

项目	2019 年末
资产组的账面价值①	50,754.60
商誉账面价值②	8,095.26
未确认归属于少数股东权益商誉的账面价值③	2,023.81
包含整体商誉的资产组账面价值④=①+②+③	60,873.70
资产组预计未来现金流量现值(可收回金额)⑤	94,721.30
整体商誉减值损失⑥=(④-⑤)(大于 0 时)	-
商誉减值损失⑦=⑥*持股比例	-
当年计提商誉减值准备金额	-

其中,公司以收购标的未来年度现金流量流入的预测情况,结合当前市场货币时间价值和特定风险的利率为折现率,进行了未来现金流量现值的测算。具体如下:

单位:万元

项目	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入	399,650.42	504,125.35	529,325.81	555,789.29	583,575.94	612,751.94	643,386.73	643,386.73
营业收入增长率	-	26.14%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	-
主营业务收入	394,382.73	498,597.64	523,527.52	549,703.90	577,189.09	606,048.55	636,350.98	636,350.98
其他业务收入	5,267.69	5,527.71	5,798.29	6,085.39	6,386.85	6,703.39	7,035.75	7,035.75
营业成本	391,416.44	493,398.45	516,590.91	542,416.60	569,533.57	598,006.41	627,902.89	627,902.89
主营业务成本	385,996.28	487,620.18	510,535.79	536,062.58	562,865.70	591,009.00	620,559.46	620,559.46

其他业务成本	5,420.16	5,778.27	6,055.12	6,354.02	6,667.87	6,997.41	7,343.43	7,343.43
税金及附加	236.29	278.64	812.54	439.04	457.64	477.18	497.86	497.86
销售费用	1,050.99	2,129.61	2,113.99	2,265.78	2,429.64	2,607.66	2,800.24	2,800.24
管理费用	1,246.64	1,491.78	1,523.67	1,581.95	1,654.19	1,719.21	1,772.26	1,772.26
研发费用	248.60	314.07	330.33	346.73	363.36	381.17	401.25	401.25
财务费用	1,995.23	1,956.08	2,731.28	2,980.06	2,957.82	2,928.63	3,020.53	3,020.53
资产减值损失	-22.81	-141.10	-	-	-	-	-	-
其他收益	878.78	884.94	938.41	938.41	938.41	938.41	938.41	938.41
投资收益	-37.28	123.58	-	-	-	-	-	-
公允价值变动收益	-1.33	2.41	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	6.56	-	-	-	-	-	-
营业利润	4,319.21	5,433.11	6,161.50	6,697.54	7,118.13	7,570.09	7,930.11	7,930.11
营业外收入	24.16	8.33	-	-	-	-	-	-
营业外支出	11.12	88.25	-	-	-	-	-	-
利润总额	4,332.25	5,353.19	6,161.50	6,697.54	7,118.13	7,570.09	7,930.11	7,930.11
所得税费用	497.05	571.53	922.68	1,002.14	1,064.15	1,130.72	1,183.33	1,183.33
净利润	3,835.20	4,781.66	5,238.82	5,695.40	6,053.98	6,439.37	6,746.78	6,746.78
加：折旧和摊销			1,875.24	1,766.41	1,688.57	1,614.25	1,520.72	1,520.72
利息费用			2,731.28	2,980.06	2,957.82	2,928.63	3,020.53	3,020.53
所得税费用			922.68	1,002.14	1,064.15	1,130.72	1,183.33	1,183.33
减：资本性支出			82.68	73.09	72.13	69.29	54.46	1,520.72
营运资金追加额			1,415.50	1,388.56	1,471.96	1,545.12	1,622.60	0.00
净现金流量			9,269.84	9,982.36	10,220.43	10,498.56	10,794.30	10,950.64
年折现率			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
折现期			1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现系数			0.90	0.81	0.73	0.65	0.59	5.26
七.折现值			8,337.58	8,075.48	7,436.56	6,870.68	6,353.78	57,647.20
经营性资产价值								94,721.28

公司预计 2020 年度之后鑫海高导经营业绩增速将基本维持在 5% 左右, 根据上述预测出的未来现金流量, 辅以当前市场货币时间价值和特定风险的利率选取的折现率进行综合测算, 相关测算结果审慎。

综上所述, 公司资产组预计未来现金流量现值的计算方法合理, 依据充分。经测试, 鑫海高导预计未来现金流量现值的高于包含整体商誉的资产组账面价值, 鑫海高导对应的商誉未出现减值迹象, 无需计提减值准备。

综上所述, 被收购资产经营状况、财务状况良好, 目前的盈利情况符合收购时评估报告的预期。公司商誉减值测试方法合理, 经过合理的测试后没有发现商誉减值迹象。因此, 公司在报告期内没有计提商誉减值, 相关情况合理。

(10) 长期待摊费用

报告期各期末, 公司长期待摊费用的情况如下:

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
装修改造费	99.64	115.09	12.99
合计	99.64	115.09	12.99

报告期内各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 12.99 万元、115.09 万元和 99.64 万元，占同期总资产的比例分别为 0.00%、0.02% 和 0.01%，占比较低。

（11）递延所得税资产

报告期内，公司递延所得税资产主要来自于应收账款和其他应收款坏账准备，以及递延收益等产生的可抵扣暂时性差异等。报告期内，公司递延所得税资产分别为 2,396.23 万元、3,126.64 万元和 4,191.48 万元，在资产总额中所占比例分别为 0.51%、0.47% 和 0.50%，占比较低。

报告期内各期末，公司递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产减值准备	945.35	944.42	570.19
应付职工薪酬	42.75	42.49	72.72
公允价值变动损益	147.55	9.93	43.75
可抵扣亏损	522.11	500.75	618.77
递延收益	1,399.08	1,164.88	559.70
预计负债	77.90	78.86	82.94
预提费用	48.05	59.54	21.83
固定资产	160.90	325.76	426.33
股权激励	847.79	-	-
合计	4,191.48	3,126.64	2,396.23

（12）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预付长期资产购置款	7,449.06	20,543.17	-
合计	7,449.06	20,543.17	-

报告期内，公司其他非流动资产大幅增加，主要系公司募投项目持续推进，预付设备款大幅增加。

（二）负债结构分析

1、负债构成及变化情况

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	271,191.07	94.70%	201,479.32	94.84%	124,262.88	95.55%
非流动负债	15,189.79	5.30%	10,971.73	5.16%	5,783.21	4.45%
负债总计	286,380.86	100.00%	212,451.05	100.00%	130,046.08	100.00%

（1）从负债规模来看，随着公司资产规模不断扩大，公司负债规模相应增长。报告期内，公司负债总额分别为 130,046.08 万元、212,451.05 万元和 286,380.86 万元。

（2）从负债结构来看，报告期各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 95.55%、94.84%和 94.70%，该负债结构与目前公司高流动资产比例的资产结构相匹配。

2、流动负债构成及变化情况

报告期内，公司流动负债构成如下表：

单位：万元

项目	2019年末		2018年末		2017年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	172,033.00	63.44%	128,038.00	63.55%	79,000.00	63.57%
应付票据	26,212.09	9.67%	1,414.80	0.70%	-	0.00%
应付账款	46,193.64	17.03%	17,210.82	8.54%	22,648.92	18.23%
预收款项	7,978.37	2.94%	7,393.16	3.67%	5,125.44	4.12%
应付职工薪酬	9,448.49	3.48%	8,234.51	4.09%	7,444.29	5.99%
应交税费	6,431.51	2.37%	10,118.66	5.02%	7,389.42	5.95%
其他应付款	2,893.97	1.07%	29,069.37	14.43%	2,654.80	2.14%
流动负债合计	271,191.07	100.00%	201,479.32	100.00%	124,262.88	100.00%

公司最主要的流动负债为短期借款和应付票据及应付账款。报告期各期末，公司各项流动负债的具体分析情况如下：

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 79,000.00 万元、128,038.00 万元和 172,033.00 万元，且均为银行借款，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
抵押借款	12,496.00	26,738.00	25,000.00
保证借款	153,537.00	91,300.00	54,000.00
信用借款	6,000.00	10,000.00	-
合计	172,033.00	128,038.00	79,000.00

公司近年来随业务规模不断扩大，为保持产销规模的稳定，生产经营所需流动资金逐年提高，仅靠内部经营积累难以满足业务增长对资金的需求，公司通过银行借款筹措资金以保证经营资金周转。报告期内，公司主营业务发展良好，偿债能力较强，银行信用良好，不存在到期不能偿还的情形。在未来的生产经营中，公司将加强负债管理，进一步优化债务结构，降低融资成本，规避财务风险。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据的余额情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
商业承兑汇票	500.00	-	-
银行承兑汇票	25,712.09	1,414.80	-
合计	26,212.09	1,414.80	-

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 0 万元、1,414.80 万元和 26,212.09 万元，均为银行承兑汇票。2018 年以来，公司应付票据余额大幅增加，主要是为提高资金使用效率，增加采购灵活度，公司开始越来越多的采用银行承兑汇票这种付款方式。

截至 2019 年末，公司应付票据余额中无应付持有公司 5%（含 5%）以上股份的股东款项的情况。报告期内，公司没有发生应付票据到期未支付的情形。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 22,648.92 万元、17,210.82 万元和 46,193.64 万元，占同期流动负债总额的比重分别为 18.23%、8.54% 和 17.03%。

报告期内，公司应付账款主要为材料采购款和工程设备款等。报告期各期末，公司应付账款按款项性质分类，具体情况如下表：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付货款	29,608.67	10,720.81	17,555.11
应付运费	1,468.13	1,609.26	1,892.32
应付劳务费	43.40	43.49	71.94
应付工程款	10,571.11	2,096.98	355.29
应付设备款	1,570.53	535.26	359.8
应付水电气费	2,203.48	1,548.27	1,690.74
其他	728.32	656.75	723.73
合计	46,193.64	17,210.82	22,648.92

报告期内，随着公司业务规模的扩大，应付账款规模相应增长。2019 年末，公司应付账款期末余额较 2018 年末增长 168.40%，主要系非同一控制下企业合并方式并入鑫海高导所致。

报告期内，公司盈利能力较好，采购付款情况良好，应付账款主要集中在一年以内，公司不存在偿付风险。截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付款项余额中无应付持公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位的款项。其他关联往来情况详见本募集说明书“第五节 同业竞争与关联交易情况”之“二、关联交易情况”。

（4）预收款项

公司预收款项主要为按合同要求预收的货款。各报告期末，公司预收款项分别为 5,125.44 万元、7,393.16 万元和 7,978.37 万元，占同期负债总额的比例分别为 3.94%、3.48%和 2.79%。

报告期内，公司无账龄超过 1 年的重要应付账款。截至 2019 年 12 月 31 日，公司预收款项余额中无预收持公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位和其他关联单位的款项。

（5）应付职工薪酬

报告期内各期末，公司应付职工薪酬分别为 7,444.29 万元、8,234.51 万元和 9,448.49 万元，占同期总负债的比例分别为 5.72%、3.88%和 3.30%。

报告期内，公司应付职工薪酬为应付职工的工资、奖金、津贴和补贴及职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等短期薪酬，以及养老保险和失业保险等设定提存计划。公司严格按照劳动合同和相关法律法规进行薪资及福利的计提，并按时发放工资薪金和相关福利款项。本科目为正常计提

余额，不存在拖欠工资、福利款等情形。

(6) 应交税费

报告期内各期末，公司应交税费余额分别为 7,389.42 万元、10,118.66 万元和 6,431.51 万元，占同期负债总额的比例分别为 5.68%、4.76%和 2.25%。报告期内各期末，公司应交税费的情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	2,715.03	5,109.72	4,092.96
企业所得税	3,069.90	3,983.66	2,657.22
个人所得税	23.55	42.99	41.16
城市维护建设税	135.31	282.19	137.42
房产税	50.01	53.22	28.77
教育费附加	75.95	150.29	74.51
地方教育费附加	50.64	100.2	49.68
土地使用税	96.74	113.85	140.86
水利基金	145.35	147.98	128.18
印花税	59.21	129.04	36.04
车船使用税	0.17	0.25	0.11
残保金及其他	9.65	5.27	2.5
合计	6,431.51	10,118.66	7,389.42

公司严格按照税法规定计提并缴纳各项税费，报告期内应交税费主要由应交增值税、应交企业所得税等构成。公司 2019 年末的应交税费较 2018 年末下降 -36.44%，主要系应交未交的增值税和企业所得税减少所致。

(7) 其他应付款

①应付利息

报告期内，公司应付利息主要为银行结算期间和会计期间存在差异而计提的银行短期借款利息。报告期各期末，公司应付利息的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
短期借款应付利息	192.66	148.56	106.00
长期借款应付利息	-	-	-
合计	192.66	148.56	106.00

②其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的余额分别为 2,548.80 万元、28,920.81 万元和 2,701.31 万元，在各期末负债总额中的占比分别为 1.96%、13.61% 和 0.94%。公司 2018 年末其他应付款期末余额较期初余额增加 26,372.01 万元，主要为应付天鸟高新股东股权转让款。

报告期内，公司不存在账龄超过 1 年的重要其他应付款。截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应付款余额中无应付持本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和其他关联方的款项。

3、非流动负债构成及变化情况

报告期内，公司非流动负债构成如下表：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	-	-	-	-
预计负债	519.36	3.42%	525.71	4.79%	552.96	9.56%
递延收益	9,522.80	62.69%	8,747.69	79.73%	4,748.19	82.10%
递延所得税负债	5,147.63	33.89%	1,698.33	15.48%	482.06	8.34%
非流动负债合计	15,189.79	100.00%	10,971.73	100.00%	5,783.21	100.00%

公司非流动负债主要为递延收益和递延所得税负债。

（1）递延收益

公司按照《企业会计准则》的规定，将收到的符合要求的政府补助确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内平均分配计入当期损益，具体如下：

单位：万元

项目名称	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
政府补助	9,522.80	8,747.69	4,748.19
合计	9,522.80	8,747.69	4,748.19

（2）递延所得税负债

公司递延所得税负债主要是由于公司非同一控制下企业合并资产增值等产生的应纳税暂时性差异形成。报告期内各期末，公司递延所得税负债的构成情况如下：

单位：万元

项目名称	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
公允价值变动损益	73.25	23.13	3.15
非同一控制下企业合并资产增值	2,419.96	1,212.44	344.86
固定资产加速折旧	2,571.17	-	-
未实现损益	83.25	462.75	134.05
合计	5,147.63	1,698.33	482.06

（三）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动比率	1.76	1.94	2.77
速动比率	1.29	1.41	2.03
资产负债率（合并）	33.85%	32.06%	27.47%
资产负债率（母公司）	23.04%	24.18%	15.87%
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息保障倍数	10.52	11.10	19.69
息税折旧摊销前利润（万元）	70,640.78	59,197.96	51,892.70

注：流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%

利息保障倍数=息税前利润/利息支出=(利润总额+利息支出)/利息支出

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧费用+无形资产摊销

报告期内各期末，公司流动比率分别为 2.77、1.94 和 1.76，速动比率分别为 2.03、1.41 和 1.29。公司流动资产以货币资金、应收账款、存货等项目为主，可收回变现能力较强，且公司流动负债与流动资产存在业务经营上的密切联系，公司短期偿债能力较强，资产流动性较好，面临的流动性风险较低。

报告期内各期末，公司合并层面的资产负债率分别为 27.47%、32.06% 和 33.85%。报告期内，公司资产负债率保持在合理的水平，公司资信情况良好，与多家金融机构长期保持着良好的合作关系，具有一定的短期融资能力，财务风险较低。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数均保持较高水平，偿债能力有保障。

2、可比同行业公司对比情况

财务指标	公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动比率	博威合金	1.26	1.62	1.88
	海亮股份	1.36	1.21	1.14
	精达股份	2.20	2.02	1.76
	金田铜业	1.33	1.52	1.52
	平均值	1.54	1.59	1.58
	本公司	1.76	1.94	2.77
速动比率	博威合金	0.70	0.94	1.09
	海亮股份	0.99	0.92	0.83
	精达股份	1.71	1.55	1.35
	金田铜业	0.80	0.91	1.11
	平均值	1.05	1.08	1.10
	本公司	1.29	1.41	2.03
资产负债率（合并报表）（%）	博威合金	50.56	34.99	34.12
	海亮股份	60.19	56.34	63.86
	精达股份	34.08	34.42	40.68
	金田铜业	52.21	51.46	52.86
	平均值	49.26	44.3	47.88
	本公司	33.85	32.06	27.47

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

报告期各期，公司报告期流动比率和速动比率均高于行业平均水平，资产负债率均低于同行业上市公司平均水平，体现公司具有较好的偿债能力。

报告期内，公司资产负债率合理、盈利能力较强、银行信用良好，总体偿债能力较好。

（四）营运能力分析

1、公司营运能力指标

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收账款周转率	18.51	19.96	22.13
存货周转率	13.53	12.17	12.75
总资产周转率	2.26	2.31	2.44

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均金额
存货周转率=营业成本/存货平均金额

总资产周转率=营业收入/总资产平均金额

报告期内各期末，公司的应收账款周转率分别为 22.13、19.96 和 18.51，报告期内保持相对稳定。公司注重对应收账款回收的管理，关注客户信用状况并配备专门人员负责应收账款管理，公司主要客户规模大、资信等级较高，应收账款的回收不存在重大不确定性。

报告期内，公司的存货周转率分别为 12.75、12.17 和 13.53，总体保持相对较高水平。公司注重存货管理工作，在财务制度中对原材料采购、存货保管、进出库管理和存货盘点等环节进行了明确的制度规定，严格控制存货资金占用量，存货周转率在报告期的变化趋势与各期存货金额波动具有匹配性。

报告期内，公司的总资产周转率分别为 2.44、2.31 和 2.26，因公司资产规模不断扩大，总资产周转率虽有所下降但仍保持在较高水平，公司资产的整体运营效率较强。

2、可比同行业公司对比情况

财务指标	公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收账款周转率	博威合金	10.81	11.27	11.92
	海亮股份	10.20	11.47	10.54
	精达股份	6.59	6.36	6.48
	金田铜业	22.97	28.38	30.74
	平均值	12.64	14.37	14.92
	本公司	18.51	19.96	22.13
存货周转率	博威合金	4.55	4.74	4.53
	海亮股份	10.62	14.01	12.89
	精达股份	11.43	11.76	12.10
	金田铜业	15.17	18.26	21.55
	平均值	10.44	12.19	12.77
	本公司	13.53	12.17	12.75
总资产周转率	博威合金	1.17	1.16	1.19
	海亮股份	1.89	2.36	2.13
	精达股份	2.02	2.09	2.12
	金田铜业	4.19	4.68	4.45
	平均值	2.32	2.57	2.48
	本公司	2.26	2.31	2.44

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

报告期内，公司不断加强应收账款和存货的管理，各项资产周转率指标均维持较高水平。

报告期内，公司应收账款周转率基本保持稳定且处于行业较高水平，公司应收账款管理良好，应收账款周转率变动符合公司实际经营的情况。

报告期内，公司存货周转率基本保持稳定且处于行业较高水平，主要因公司存货管控能力良好，存货平均余额保持平稳，公司产品结构不断优化，生产规模显著提高所致。

报告期内，随着公司规模不断扩大，公司总资产周转率有所下降但仍保持在合理水平，公司资产的整体运营效率健康。

二、公司盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入基本情况

（1）营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	1,699,876.67	99.71%	1,309,747.36	99.93%	1,103,657.26	99.93%
其他业务收入	4,920.54	0.29%	963.28	0.07%	745.24	0.07%
合计	1,704,797.21	100.00%	1,310,710.65	100.00%	1,104,402.50	100.00%

公司专注铜基材料、军工新材料以及特种设备研发和制造等主营业务，报告期内各年度主营业务收入占营业收入的比例均在 99% 以上。其他业务收入占营业收入的比例较小。

报告期内，公司营业收入保持上升趋势，主要原因包括：

（1）铜基材料作为国民经济的重要基础性行业，由于其性能具有不可替代性，全球发展空间巨大，全球铜消费市场主要集中在中国，中国铜材制造企业在全球的竞争力逐渐增强。随着新能源、新能源汽车等新兴行业的兴起，为铜基材料的发展带来了更大的需求增长空间。同时，国内铜基材料制造企业众多，行业集中度低，行业内以上市公司为主的具有竞争力企业依靠技术优势、规模优势和市场优势，已经开始加强协作与横向整合，本趋势有利于公司铜基材料板块进一

步扩大市场份额。

(2) 2018 年 12 月 20 日, 公司收购并表了江苏天鸟高新技术股份有限公司。天鸟高新是一家主要从事碳纤维、芳纶纤维、石英纤维等特种纤维织造技术的开发及应用, 主要生产高性能碳纤维预制件以及特种纤维布的高新技术企业。

20 世纪中期以来, 碳纤维复合材料的研究开始在世界范围内大规模开展, 其以结构轻量化中独特的材料性能, 首先在军用航空航天领域得到普遍应用。进入 21 世纪, 碳纤维生产工艺技术已经成熟, 碳纤维复合材料被广泛应用于汽车、风能发电、压力容器、海洋产业、电子器件、工业器材和土木建筑等工业领域, 以及高尔夫球杆、钓鱼竿、自行车、网球拍、羽毛球拍等体育休闲用品领域。

随着碳纤维产业的不断发展, 碳纤维复合材料在工业领域和航空航天领域的应用范围不断扩大, 其中工业领域碳纤维复合材料需求增速最快, 消费品和航空航天领域碳纤维复合材料市场需求呈现稳步增长态势。随着我国国民经济的发展以及国防工业战略地位的进一步提升, 未来几年我国碳纤维复合材料需求量将进入一个快速增长的时期。

在这样的大背景下, 公司并表天鸟高新后的碳纤维材料业务收入也增速较快。

2、分产品业务收入构成

报告期内, 公司营业收入的产品构成情况如下:

单位: 万元

产品类别	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高精度铜合金板带	683,049.16	40.07%	650,009.70	49.59%	573,263.36	51.91%
铜导体材料	755,055.72	44.29%	431,383.09	32.91%	325,262.78	29.45%
精密铜合金线材	141,331.58	8.29%	132,540.03	10.11%	117,052.79	10.60%
特种钢材	75,189.57	4.41%	76,763.16	5.86%	67,700.88	6.13%
装备制造及新材料	16,476.13	0.97%	17,790.59	1.36%	20,373.14	1.84%
碳纤维复合材料	28,773.76	1.69%	1,260.80	0.10%	0	0.00%
运输物流	0.76	0.00%	-	-	4.31	0.00%
其他业务	4,920.54	0.29%	963.28	0.07%	745.24	0.07%
营业收入合计	1,704,797.21	100.00%	1,310,710.65	100.00%	1,104,402.50	100.00%

报告期内, 主营业务收入主要来源于铜基材料(包括高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材), 报告期各期占比分别为 91.96%、92.62%和 92.65%。

此外碳纤维复合材料和装备制造及新材料两块业务也对企业的盈利能力贡献较大，同时也是公司未来发展的重要增长点。

（1）铜基材料

高精度铜合金板带材、铜导体材料、精密铜合金线材等铜基材料是公司的核心产品。公司对相关铜基材料的研发、制造和销售为消费电子、汽车电子、新能源电池、光伏能源、汽车线束、5G、LED 和轨道交通等行业提供优质的工业材料和服务。

先进铜基材料研发和制造是国民经济的重要基础性行业，产品广泛应用于电子、汽车、机械制造、新能源以及国防军工等诸多领域，行业的增速与国民经济的增速保持同步。由于铜基材料具备优异的导电性能、加工性能和循环利用等特性，不仅在众多领域具有不可替代性，而且随着新能源、新能源汽车等新兴行业的兴起，为铜基材料的发展带来了更大的需求增长空间。

公司是国内重要的先进铜基材料研发和制造基地、安徽省循环经济示范企业。铜基材料目前的行业集中度较低，以铜板带产品为例，根据中国有色金属加工工业协会提供的数据，2019 年国内铜板带制造企业有近百家，产量共计约 187.0 万吨，前 8 家规模以上企业产量约占全国总产量的 35.8%，行业集中度较低。公司 2019 年实现高精度铜合金板带材产量 19.4 万吨，占国内市场份额的 10.4%，排名市场第一，且与第二位差距较大，市场优势较为明显。根据近几年的统计数据，公司与市场第二名的市场占比差距逐年增加，体现出公司在铜基材料行业不断增强的行业地位与市场竞争力。

具体表现在公司的铜基材料收入上，2017 年公司铜基材料收入较 2016 年上升 39.59%，2018 年公司铜基材料收入较 2017 年上升 19.53%，2019 年公司铜基材料收入仍然稳步上升。

未来随着公司本次募投项目的实施，铜基材料产品结构进一步优化、产能进一步提升，公司将依托自身技术创新能力、品牌知名度及市场开拓能力，进一步提升在铜基材料领域的产品竞争力与市场份额，夯实、扩大目前市场领先地位，持续增强上市公司盈利能力。

（2）碳纤维复合材料

2018 年 12 月 20 日，公司收购并表了江苏天鸟高新技术股份有限公司。天鸟高新是一家主要从事碳纤维、芳纶纤维、石英纤维等特种纤维织造技术的开发

及应用，主要生产高性能碳纤维预制件以及特种纤维布的高新技术企业。

2018 年公司并表时间较短，上市公司确认相关收入 1,260.80 万元。2019 年相关收入达到 28,773.76 万元。目前相关收入占比暂时不高，不足 2%，但产生利润占比相对较高。具体利润贡献分析详见本节“二、公司盈利能力分析”之“（四）毛利及毛利率分析”。

随着碳纤维产业的不断发展，碳纤维复合材料在工业领域和航空航天领域的应用范围不断扩大，其中工业领域碳纤维复合材料需求增速最快，消费品和航空航天领域碳纤维复合材料市场需求呈现稳步增长态势。随着我国国民经济的发展以及国防工业战略地位的进一步提升，未来几年我国碳纤维复合材料需求量将进入一个快速增长的时期。

（3）装备制造及新材料

装备制造及新材料业务主要由上市公司子公司顶立科技具体开展。顶立科技是一家创新型特种装备和高性能材料制造企业,以国家重大需求为牵引的民营军工企业，国家重点高新技术企业。

该产品品种涵盖特种粉体材料，碳基、陶瓷基复合材料及其制造装备粉末冶金、环境保护装备，先进热处理装备等，目前的产品品种主要为提供全方位的热处理技术解决方案，并广泛应用于航空航天、军工、汽车、船舶、轨道交通、新能源、家电、电子信息等领域。

报告期内公司该产品营业收入占比较小，报告期各期均不足 2%。但该产品毛利率较高，业绩贡献占比相对较高。具体利润贡献分析详见本节“二、公司盈利能力分析”之“（四）毛利及毛利率分析”。

3、分地区主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入分地区的构成情况如下：

单位：万元

区域	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
国内	1,699,436.26	99.69%	1,304,983.61	99.56%	1,099,892.33	99.59%
国外	5,360.95	0.31%	5,727.04	0.44%	4,510.18	0.41%

报告期内，公司销售区域主要集中于国内市场，目前国外市场销售金额较小，占比不足 0.5%。

4、营业收入增长率比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司销售收入增长率的对比情况如下：

可比上市公司	2019 年	2018 年	2017 年
博威合金	25.18%	5.33%	35.71%
海亮股份	1.37%	36.16%	66.41%
精达股份	0.84%	4.88%	39.38%
金田铜业	0.83%	12.93%	7.86%
平均	7.06%	14.83%	37.34%
楚江新材	30.07%	18.68%	39.47%

报告期内，公司销售收入增长率高于行业内主要公司营业收入的平均增速，体现了较好的盈利能力。

（二）利润的主要来源分析

1、利润的主要来源

报告期内，公司利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
二、营业利润	55,139.20	46,827.39	43,508.45
三、利润总额	54,678.10	47,885.19	43,657.30
四、净利润	47,922.98	40,890.69	36,062.83
五、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	31,594.75	21,421.22	23,429.28
营业利润/利润总额	100.84%	97.79%	99.66%

报告期内，公司的营业利润分别为 43,508.45 万元、46,827.39 万元和 55,139.20 万元，占报告期利润总额的比例分别为 99.66%、97.79% 和 100.84%，营业利润是公司利润的主要来源。

2、影响公司盈利能力的主要因素

（1）技术创新能力

公司拥有国家级资源综合利用（废铜再生利用）行业技术中心、国家级企业技术中心，江苏省企业院士工作站、江苏省高性能碳纤维织物工程中心、技术中心、工程技术研究中心、标准创新工作站、“全国博士后科研工作站”、“湖南省院士专家工作站”、“湖南省国防重点实验室”、“湖南省工程实验室”、“湖南省新型热工装备工程技术研究中心”、“湖南省企业技术中心”等创新平台。截至 2020

年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项。

较强的技术创新能力为公司产品的不断创新及生产技术不断发展提供了有力的技术支持。公司注重科技人才的引进和培养，逐步完成科研设备的购置或升级，丰富的技术储备为公司保持长久、高质量的盈利能力提供了强有力的支撑。

（2）针对不同板块成熟的销售模式

①铜基材料板块

铜基材料板块，公司充分贴近市场，自建营销网络，对终端市场具有较强的掌控能力。该业务板块的销售渠道有如下特点：

i. 营销网络较多：公司在全国拥有 33 个营销平台，充分了解客户的需求及潜在需求；

ii. 客户渗透较为精细：公司细化下游客户分类，建立客户档案，分类挖掘自身竞争力，在各类客户中均构筑核心竞争力；

iii. 服务响应较快：公司要求业务人员 24 小时内快速解决客户订单、产品质量等服务问题，具备门到门的交付能力，提升客户满意度。

②高性能碳纤维复合材料板块

对于该业务板块产品，公司采用以销定产为特点的直销模式。公司积极参加国内外展会提升公司的知名度和影响力，并与国内航天航空、中科院等科研院所及高校建立了紧密的产学研用联动机制。公司注册拥有的“天鸟 TIANNIAO”商标是行业内知名品牌，相关产品获得了邓白氏代码和出口美国免检代码。

以上的品牌美誉度、产品认证、产学研联动活动以及国内外展会的业内高频词曝光，均帮助公司构筑了高性能碳纤维复合材料领域内较高的产品声望，赢得了重要下游客户的信任和持续订单。帮助公司成长为国内较大的碳纤维制品生产企业，国防军工用高性能纤维制品科研、生产定点配套基地。

③特种装备研发和制造板块

在该业务板块，公司以用户个性化需求为牵引，针对用户的痛点、难点，制定个性化的综合解决方案。公司对自己的定位不仅是高端装备的制造商，也是高端技术服务商和运营商。公司拥有所有相关资质，是中国航天航空的战略合作伙伴，拥有稳定的国企、军品客户群体。

(3) 募集资金投资项目的实施

近年来，随着我国铜合金材料加工业技术工艺及装备水平不断提升，我国铜材进口量明显降低，但以质量精度更高、导电等性能更稳定、规格更细更薄的高精铜合金材料为代表的高档铜材仍存在较大进口需求。为市场提供充足的国产高精铜合金材料成为支持集成电路、电子信息、通讯、新能源等下游新兴行业发展，助力国家经济结构转型升级的行业发展契机。

公司本次“高精铜合金板带材新建及改扩建项目”、“年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）”、“年产 2 万吨高精密铜合金线材项目”等募投项目建设将大幅提升公司高精铜合金产品产能，满足集成电路、电子信息、通讯、新能源等高速发展的下游新兴行业对高精铜合金产品日益增长的市场需求，进一步提高公司的盈利能力。

(三) 利润表项目分析

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业总收入	1,704,797.21	1,310,710.65	1,104,402.50
二、营业总成本	1,677,054.52	1,284,605.12	1,072,752.01
其中：营业成本	1,573,651.22	1,206,396.40	1,039,370.80
税金及附加	6,855.00	6,859.46	6,308.98
销售费用	17,255.51	13,868.50	12,446.85
管理费用	23,195.53	16,434.82	14,205.21
研发费用	50,714.28	40,056.97	2,345.95
财务费用	5,382.98	988.97	-1,925.78
其他收益	24,656.64	21,330.44	14,482.67
投资收益	2,473.58	1,471.81	-1,137.44
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-98.30	397.65	-266.65
信用减值损失（损失以“-”号填列）	343.33	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	1.86	-2,362.10	-1,141.87
资产处置收益（损失以“-”号填列）	19.40	-115.93	-78.76
二、营业利润	55,139.20	46,827.39	43,508.45
加：营业外收入	374.44	1,625.70	619.57
减：营业外支出	835.54	567.90	470.72

三、利润总额	54,678.10	47,885.19	43,657.30
减：所得税费用	6,755.13	6,994.51	7,594.47
四、净利润	47,922.98	40,890.69	36,062.83
归属于母公司股东的净利润	46,101.02	40,859.26	36,062.83

1、营业收入分析

详见本节“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

2、营业成本分析

报告期内，公司的营业成本分别为 1,039,370.80 万元、1,206,396.40 万元和 1,573,651.22 万元，营业成本随着营业收入的变化而相应变化。其中，公司营业成本的构成如下：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高精度铜合金板带	621,896.89	39.52%	589,329.56	48.85%	536,708.03	51.64%
铜导体材料	724,774.71	46.06%	418,455.85	34.69%	322,090.53	30.99%
精密铜合金线材	132,632.02	8.43%	119,984.72	9.95%	110,194.42	10.60%
特种钢材	68,045.63	4.32%	69,209.48	5.74%	60,073.49	5.78%
装备制造及新材料	7,284.26	0.46%	7,849.92	0.65%	9,723.59	0.94%
碳纤维复合材料	14,935.64	0.95%	810	0.07%	0	0.00%
运输物流	0.69	0.00%	-	-	4.14	0.00%
其他业务	4,081.37	0.26%	756.86	0.06%	576.61	0.06%
营业成本合计	1,573,651.22	100.00%	1,206,396.40	100.00%	1,039,370.80	100.00%

报告期内，主营业务成本中铜基材料（包括高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材）的营业成本占比较高，分别为 93.23%、93.48% 和 94.00%，与铜基材料营业收入的占比保持一致。

3、税金及附加分析

报告期内，公司税金及附加的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
城市维护建设税	1,980.78	2,130.45	1,890.41
教育费附加	1,092.79	1,144.33	994.33
房产税	437.87	333.19	318.29
土地使用税	1,154.02	1,180.13	1,447.46
印花税	534.80	486.78	389.3
地方教育费附加	728.39	762.89	662.89
水利基金	848.20	766.19	558.94
车船税	5.05	7.54	6.07

项目	2019 年	2018 年	2017 年
残保金及其他	73.10	47.95	41.29
合计	6,855.00	6,859.46	6,308.98

报告期内，公司各期缴纳的税金及附加的金额较小。公司严格按照相关法律法规缴纳相关税款，符合相关法律法规。

4、期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用金额及占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	17,255.51	1.01%	13,868.50	1.06%	12,446.85	1.13%
管理费用	23,195.53	1.36%	16,434.82	1.25%	14,205.21	1.29%
研发费用	50,714.28	2.97%	40,056.97	3.06%	2,345.95	0.21%
财务费用	5,382.98	0.32%	988.97	0.08%	-1,925.78	-0.17%
合计	96,548.30	5.66%	71,349.26	5.44%	27,072.23	2.45%

报告期内，公司各期期间费用分别为 27,072.23 万元、71,349.26 万元和 96,548.30 万元，占营业收入的比例分别为 2.45%、5.44%和 5.66%。具体分析如下：

(1) 销售费用分析

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运杂及装卸费	8,746.18	50.69%	6,703.88	48.34%	6,526.39	52.43%
职工薪酬	4,395.20	25.47%	3,498.95	25.23%	2,972.71	23.88%
包装物	1,821.14	10.55%	1,462.83	10.55%	1,235.95	9.93%
差旅交通费	669.65	3.88%	662.65	4.78%	531.45	4.27%
质保费	399.72	2.32%	358.00	2.58%	296	2.38%
安装调试费	274.03	1.59%	329.44	2.38%	299.25	2.40%
广告宣传费	116.64	0.68%	101.67	0.73%	95.46	0.77%
租赁费	97.02	0.56%	94.38	0.68%	92.24	0.74%
通讯费及电话费	38.58	0.22%	39.33	0.28%	58.63	0.47%
办公及水电费用	54.53	0.32%	50.21	0.36%	48.34	0.39%
折旧费	24.17	0.14%	21.86	0.16%	31.3	0.25%
招待费用	315.74	1.83%	89.14	0.64%	27.26	0.22%
车辆费用	49.29	0.29%	49.72	0.36%	45.17	0.36%
其他	253.65	1.47%	406.43	2.93%	186.71	1.50%
合计	17,255.51	100.00%	13,868.50	100.00%	12,446.85	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 12,446.85 万元、13,868.50 万元和 17,255.51 万元。公司报告期销售费用占营业收入比例较为稳定，总体保持在 1.01%至 1.13%

之间。总体而言，随着近年来公司销售收入规模的不断上升，销售费用绝对额，尤其是金额占比较大的运杂及装卸费也同时出现上升。伴随着销售规模效应的显现，公司销售费用率逐年出现下降。

(2) 管理费用分析

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	11,372.00	49.03%	9,681.34	58.91%	9,220.28	64.91%
股权激励摊销	3,982.05	17.17%	1,669.89	10.16%	0	0.00%
折旧费	1,209.14	5.21%	848.3	5.16%	829.78	5.84%
办公及差旅费	590.65	2.55%	435.71	2.65%	643.42	4.53%
租赁费	790.01	3.41%	810.12	4.93%	280.28	1.97%
水电费	374.79	1.62%	389.53	2.37%	298.43	2.10%
车辆费用	270.66	1.17%	240.56	1.46%	250.76	1.77%
无形资产摊销	1,997.56	8.61%	894.55	5.44%	778.37	5.48%
低值易耗品	28.84	0.12%	23.36	0.14%	242.7	1.71%
通讯及电话费	67.73	0.29%	78.47	0.48%	79.47	0.56%
招待费	522.64	2.25%	246.98	1.50%	198.07	1.39%
修理费	142.05	0.61%	152.58	0.93%	202.91	1.43%
退货损失	455.28	1.96%	338.97	2.06%	280.49	1.97%
中介机构费	482.25	2.08%	208.68	1.27%	435.22	3.06%
财产保险费	138.40	0.60%	38.59	0.23%	41.83	0.29%
其他	771.47	3.33%	377.17	2.29%	423.20	2.98%
合计	23,195.53	100.00%	16,434.82	100.00%	14,205.21	100.00%

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 1.29%、1.25%和 1.36%。管理费用率在报告期内较为稳定。公司管理费用主要包括职工薪酬、股权激励摊销、折旧和办公及差旅费等，报告期内此四项合计占管理费用的比例分别为 75.28%、76.88%和 73.95%。

报告期内，公司管理费用明细结构出现一定变化，具体为增加员工凝聚力，提高员工忠诚度，更好的激励员工为公司股东创造价值。公司 2018 年开始实施员工持股计划，因此 2018 年起，公司管理费用中增加股权激励摊销费用；

(3) 研发费用分析

单位：万元

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
研发费用	50,714.28	40,056.97	2,345.95

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 0.21%、3.06%和 2.97%。2018 年起，公司研发费用增长较快，主要系研发费用中的材料费增长较快，具

体原因如下：

铜基材料业务板块的研发模式为：为维持每年较大数量的销售规模和较多品类的产品结构，同时不断推进产品结构升级，公司需要进行相当规模的铜基材料试制工作。在该研发性质的试制工作结束后，公司才会对试制成功的产品或工艺进行批量化生产。在试制过程中，试制团队领用材料时相关材料进入研发费用——材料费进行核算。试制结束后产生的废料（包括铜材或铜合金）由生产部门领用，相应的成本由研发费用——材料费中转出，计入生产成本。

2017 年及以前，研发费用中材料费较小，主要原因系 2017 年及以前的产品试制工作，主要关注产品工艺、生产流程的优化和提升，着力达到质量优化和成本降低的目的。一方面，新工艺试制产品研发成功后可以直接进行简单处理后出售，相关费用会从研发投入转入到生产成本；此外相关产品的试制工作较少引入其他金属杂质，试制报废产生的铜材余料依然可以较好的作为产品原材料继续使用，价值较高，因此在生产部门二次领用时由研发费用——材料费转出并转入生产成本的金额较大，使得最终研发费用中全年的材料费金额较小。

2017 年末、2018 年初，公司常规产品的工艺、流程已经达到较好水平，继续研发提升的空间有限。随着 2016 年底公司非公开发行的募集资金到账，公司根据募集资金使用计划所进行的技改工作在 2018 年初见成效，公司研发工作开始转向以产品结构的高端化调整为目的，尤其围绕着铜合金材料为中心进行了多种配比、多种形态、多种材料特性的研发尝试。因此 2018 年起，公司研发试制后能够直接出售的成品较少，且工作结束后报废的金属余料以掺杂了铁、锌、锡、铝等金属元素的合金废料为主。该部分金属余料的再利用价值相比较之前的铜料而言较低，市场价值也较低，往往只有铜料的 30%-40%。生产部门在领用该部分材料时只能与其他材料采取一定比例掺杂使用。因此，生产部门在领域该部分试制余料时，只能按市场价值对该部分材料重新核价，并根据重新核价的金额由研发费用——材料费转出，并转入生产成本。因此，2018 年起，从研发费用中转出的材料费金额较小，留在研发费用中核算的材料费用较高。

综上所述，2018 年起公司研发费用增长较快，主要是公司研发工作的目标和性质产生了变化，使得公司研发费用较快攀升。

（4）财务费用分析

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
利息支出	5,745.36	4,743.36	2,335.83
减：利息收入	3,207.74	4,026.78	4,416.76
利息净支出	2,537.62	716.58	-2,080.93
汇兑损失	254.94	747.07	88.63
减：汇兑收益	68.85	1,060.82	38.82
汇兑净损失	186.09	-313.75	49.81
银行手续费	127.70	64.29	36.53
贴现息	2,468.43	507.89	66.35
其他	63.14	13.96	2.44
合计	5,382.98	988.97	-1,925.78

报告期内，公司的财务费用主要由银行借款利息和贴现息构成。2017 年公司财务费用为负数，存在财务收益，主要原因系该年度对闲置募集资金进行了理财，获得了一定理财收益。2018 年公司财务费用增加，主要原因系公司经营规模增长带来流动资金需求增长、借款利息增加，且票据贴现金额上升引致贴现利息增加。2019 年公司财务费用进一步上升，主要原因系公司经营规模进一步增长，资金需求更大，借款利息增加，同时随着募集资金逐步投入，利息收入开始减少，其次公司 2019 票据贴现金额继续上升、贴现利息继续增加。

（5）期间费用率同行业比较

报告期内，公司期间费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

费用类型	公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
销售费用	博威合金	3.07%	2.35%	2.22%
	海亮股份	1.30%	1.00%	1.31%
	精达股份	1.58%	1.53%	1.50%
	金田铜业	0.80%	0.68%	0.68%
	平均	1.69%	1.39%	1.43%
	本公司	1.01%	1.06%	1.13%
管理费用	博威合金	3.36%	2.57%	2.24%
	海亮股份	1.67%	0.95%	1.24%
	精达股份	1.27%	1.31%	1.34%
	金田铜业	1.07%	0.93%	1.08%
	平均	1.84%	1.44%	1.47%
	本公司	1.36%	1.25%	1.29%
研发费用	博威合金	2.35%	2.44%	2.72%
	海亮股份	0.52%	0.43%	0.39%
	精达股份	1.56%	1.72%	2.05%

	金田铜业	0.43%	0.38%	0.26%
	平均	1.22%	1.24%	1.35%
	本公司	2.97%	3.06%	0.21%
财务费用	博威合金	0.74%	0.48%	0.89%
	海亮股份	0.73%	1.20%	0.68%
	精达股份	0.88%	0.96%	0.94%
	金田铜业	0.45%	0.53%	0.44%
	平均	0.70%	0.79%	0.74%
	本公司	0.32%	0.08%	-0.17%

报告期内，公司销售费用率稍低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因为：本公司产品适销对路，产品品质与结构较好，目前处于销售压力较小的整体状态。并且公司对相关费用进行严格的控制。

报告期内，公司研发费用于 2018 年出现了增长，并超过了同行业上市公司的平均水平，主要原因系随着 2016 年底公司非公开发行的募集资金到账，公司根据募集资金使用计划所进行的设施建设、设备采购在 2018 年初见成效，公司研发工作开始转向以产品结构的高端化调整为目的，尤其围绕着铜合金材料为中心进行了多种配比、多种形态、多种材料特性的研发尝试。因此 2018 年起，公司研发试制工作结束后的金属余料以掺杂了铁、锌、锡、铝等金属元素的合金废料为主。该部分金属余料的再利用价值相比较之前的铜料而言较低，市场价值也较低，形成了较大的研发损耗。公司致力于保持、扩大、再提高目前在行业内的产品竞争优势和技术实力，因此研发投入也更多。

报告期内公司管理费用及研发费用率整体与行业平均基本一致，财务费用率相比较行业平均略低，但绝对金额较小，对公司盈利水平影响较小。

5、资产减值损失和信用减值损失

报告期内公司资产减值损失呈下降趋势，明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
坏账损失	-	2,353.21	543.79
存货跌价损失	1.86	8.89	598.08
资产减值损失合计	1.86	2,362.10	1,141.87
坏账损失	343.33	-	-
信用减值损失合计	343.33	-	-

近年来公司应收账款和其他应收款余额存在一定波动，从而使得坏账损失金额在报告期内呈现出一定波动趋势。具体分析详见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“(一) 资产结构分析”之“2、流动资产构成及变动情况”。

随着金融工具准则的应用，自 2019 年起，坏账损失在报表中在信用减值损失科目中列式。

公司计提存货跌价准备的方法为：公司在资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。存货跌价准备一般按单个存货项目计提，对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

2017 年末，公司估算原材料、在产品存在一定程度的跌价，进行了存货跌价的计提，产生了存货跌价损失。但相关减值准备占存货比例较低，存货总体而言质量较高。相关跌价风险不会对公司持续盈利能力产生重大影响。存货具体分析详见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“（一）资产结构分析”之“2、流动资产构成及变动情况”之“（7）存货”。

6、投资收益

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
权益法核算的长期股权投资收益	137.14	561.39	-90.96
处置长期股权投资产生的投资收益	176.04	-	-
期货损益	918.41	905.19	-1,047.74
分步并购非同一控制企业投资收益	1,218.80	-	-
其他	23.19	5.23	1.26
合计	2,473.58	1,471.81	-1,137.44

根据会计准则要求，套期保值有效性在 80%-125%之间的套期保值行为被认为是有效的套期保值。当期平仓的有效套期保值期货合约损益中未超过现货 100%变化的部分计入主营业务成本，超过 100%的部分计入公允价值变动损益。超过该波动范围的，则被认定为不满足套期保值有效条件，当期平仓的相关损益计入投资收益。公司 2017 年投资收益为负数，综合损失 1,137.44 万元，主要原因系该年度不满足套期保值有效条件的期货合约平仓亏损了 1,047.74 万元。2018 年、2019 年，不满足套期保值有效条件的期货合约存在收益，分别 905.19 万元和 918.41 万元，该部分收益对公司 2018 年和 2019 年投资收益存在正向贡献。

此外，2018 年公司以权益法核算的江苏鑫海高导新材料有限公司效益较好，进一步使得公司 2018 年投资收益相比较 2017 年提高较快。2019 年公司进一步收购鑫海高导并形成并表，期间实现“分步并购非同一控制企业投资收益”共计

1,218.80 万元，使得该期间公司投资收益达到 2,473.58 万元，增长较快。

7、公允价值变动收益

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2019 年	2018 年	2017 年
衍生金融工具产生的公允价值变动收益	-620.07	397.65	-266.65
理财产品利息收入	521.77	-	-
合计	-98.30	397.65	-266.65

报告期内，公司的公允价值变动收益主要来自于公司用于套期保值的期货合约的变动损益和理财产品利息收入。用于套期保值的期货合约的变动损益一部分来自于已平仓的有效套期保值合约中超过现货 100%波动范围的部分，另一部分来自于期末持仓合约中不满足套期保值有效条件的合约损益。

报告期内公司公允价值变动损益金额不大，对公司利润影响很小。

8、其他收益和营业外收支

单位：万元

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他收益：与日常经营相关的政府补助	24,656.64	21,330.44	14,482.67	-
其他收益合计	24,656.64	21,330.44	14,482.67	-
政府补助	319.96	1,349.26	537.73	3,813.97
非流动资产报废利得	32.18	1.60	-	-
其他	22.30	274.84	81.83	41.18
营业外收入合计	374.44	1,625.70	619.57	3,855.15
对外捐赠	305.00	37.98	143.97	112.08
非流动资产毁损报废损失	271.20	199.61	224.13	112.21
其他	259.34	330.31	102.62	192.77
营业外支出	835.54	567.90	470.72	417.06

公司报告期内其他收益与营业外收支整体金额较大，对公司生产经营成果影响影响较大的内容为政府补助。

(1) 报告期各期主要政府补助情况

报告期各期超过 100 万元的政府补助明细如下：

A、2017 年度

项目名称	金额（元）	政策依据
政府扶持资金	129,970,861.85	南陵物流与南陵县烟墩镇人民政府签署的《协议书》、楚江再生无为分公司与无为县泥汉镇

		人民政府签署的《招商引资协议》
土地使用税奖励款	9,224,848.00	《关于调整芜湖经济技术开发区城镇土地使用税财政奖励的通知》、《无为县人民政府关于调整和完善城镇土地使用税奖励政策的通知》（无政秘〔2016〕189号）、《芜湖市人民政府关于调整市区城镇土地使用税财政奖励的通知》（芜政秘〔2015〕123号）等
财政奖励	1,973,000.00	《安徽省人民政府关于印发支持“三重一创”建设若干政策的通知》、《芜湖市人民政府关于印发提升企业科技创新能力若干政策规定的通知》（芜政〔2013〕75号）等
高新技术及专利补助	1,698,376.00	《芜湖市人民政府关于印发提升企业科技创新能力若干政策规定的通知》（芜政〔2013〕75号）、《安徽省专利发展专项资金管理办法（试行）》等
其他政府补助	1,704,948.00	《芜湖市人民政府关于 2016 年度芜湖市科学技术奖励的决定》（芜政〔2017〕22号）、《关于进一步推进千万亩森林增长工程的实施意见》（开管秘〔2015〕44号）、《清远市激励科技创新十条政策》等

B、2018 年度

项目名称	金额（元）	政策依据
财政奖励	175,662,690.39	《安徽省人民政府关于印发支持“三重一创”建设若干政策的通知》、《芜湖市工业企业技术改造投资综合奖补暂行办法的通知》、国家税务总局无为县税务局《税务事项通知书》（无税税通〔2018〕1338号）、财政部、国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税〔2015〕78号）等
土地使用税奖励款	18,755,648.00	《关于调整芜湖经济技术开发区城镇土地使用税财政奖励的通知》、《芜湖市人民政府关于继续实施市区城镇土地使用税财政奖励的通知》（芜政秘〔2017〕294号）
高温石墨蓄热加热器研制补助	6,800,000.00	依据相关材料研究项目内容及相关规范收到的军工项目研制补助
政府扶持资金	2,605,473.92	《关于开展 2018 年支持制造强省建设若干政策相关项目申报工作的通知》（皖经信财务〔2018〕124号）、南陵物流与南陵县烟墩镇政府签署的《协议书》、楚江再生无为分公司与无为县泥汭镇人民政府签署的《招商引资协议》
高新技术及专利补助	2,362,162.00	《安徽省专利发展专项资金管理办法（试行）》、《芜湖市人民政府关于印发关于加快推进芜湖市国家自主创新示范区建设的若干政策规定的通知》（芜政〔2017〕29号）等
经开区技术标准奖励	1,200,000.00	《关于实施技术标准发展战略的意见》（芜政〔2011〕32号）
科技项目及科技创新奖励款	1,000,000.00	《关于实施技术标准发展战略的意见》（芜政〔2011〕32号）

项目名称	金额（元）	政策依据
产业发展投资奖励款	8,100,000.00	楚江新材与芜湖市经济技术开发区管委会签署的《投资合同》
制造强省奖补	3,250,000.00	《支持制造强省建设若干政策》、《2018 年支持制造强省建设若干政策实施细则》等
其他政府补助	1,473,197.41	《芜湖市人民政府关于提升企业科技创新能力的若干政策规定》（芜政[2013]75 号）、《长沙市天心区安全生产监督管理局关于继续开展用人单位职业病危害排查治理专项行动的通知》（天安监发〔2017〕6 号）等

C、2019 年

项目名称	金额（元）	政策依据
土地使用税奖励	2,690,179.20	芜湖市财政局《关于调整和完善市区城镇土地使用税奖励政策的通知》、《关于调整芜湖经济技术开发区城镇土地使用税财政奖励的通知》、《芜湖市人民政府关于继续实施市区城镇土地使用税财政奖励的通知》（芜政秘〔2017〕294 号）等
铜合金板带材项目补助	1,227,272.76	铜合金板带材项目补助系以前年度收到的与资产相关的政府补助资金，相关资产达到预定可使用状态后按 15 年期限摊销金额，主要政策依据为安徽省发改委《关于下达 2010 年省高新技术产业化项目投资计划的通知》、《关于下达十大重点节能工程、循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程 2010 年中央预算内投资计划（第三批）的通知》等
2016 年省级产学研结合（长株潭国家自主创新示范区）专项资金	1,000,000.00	长财企指〔2016〕127 号《关于下达 2016 年省级产学研结合（长株潭国家自主创新示范区）专项资金的通知》
博士后工作站	1,000,000.00	长财社〔2016〕19 号关于印发《长沙市企业博士后科研工作站（流动站）项目资助经费管理办法》的通知
天心区绿心地区搬迁补助	19,198,000.00	《天心区绿心地区延期退出工业企业搬迁协议》
财政奖励款	133,725,004.79	财政部、国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税〔2015〕78 号）、楚江电材与无为县人民政府签署的《楚江铜导体产业园项目投资合同》等
增值税退税奖励	62,511,610.63	《财政部国家税务总局关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》（财税〔2015〕78 号）等
宜兴市财政局项目款 军用材料及配套科研经费	13,958,000.00	该政策为军工涉密文件

(2) 政府补助涉及的具体事项及金额

2017 年、2018 年和 2019 年，发行人确认的政府补助所涉及具体事项、金额情况如下：

单位：万元

2017 年度		
序号	补助名称	补助金额
1	铜料采购回收再利用相关补助	12,727.72
2	亩均税收达标奖励款	922.48
3	发展协议相关优惠	269.37
4	科技创新政策补助、专利奖励等	169.84
5	高技术项目产业化扶持资金	122.73
6	支持高企成长研发生产设备补助	100.00
7	大尺寸、异型碳纤维复合材料构件用 CVD /CVI 装备的研制项目经费	100.00
8	嵌入式软件产品即征即退增值税	88.00
9	失业保险基金扶持企业发展相关补助	54.04
10	工业强基技改设备补助	50.00
11	其他单项金额小于 50 万元的政府补助	416.24
	合计	15,020.40
2018 年度		
序号	补助名称	补助金额
1	铜料采购回收再利用相关补助	15,217.21
2	亩均税收达标奖励款	1,875.56
3	资源综合利用税收优惠	1,213.66
4	铜导体产业园项目补助	1,110.84
5	四万吨紫铜项目补贴产业发展投资奖励款	810.00
6	项目研制补助（高温石墨蓄热加热器研制）	680.00
7	制造强省奖励补贴（主导制定国家行业标准补助）	325.00
8	政府扶持基金补助	174.55
9	其他高新技术及专利补助（开发区经贸发展局高企奖励、自主创新政策专利奖等）	166.22
10	经开区技术标准奖励资金	120.00
11	开发区经贸发展局技术标准奖励、第二批制造强省专项资金	100.00
12	企业扶持专项资金	86.00
13	高新技术及专利补助（高新技术企业培育工作专项补助）	70.00
14	嵌入式软件产品即征即退增值税	69.21
15	社保中心稳岗相关补助	66.94
16	高技术项目产业化扶持资金	54.55
17	财政奖励-纳税贡献奖、工业贡献奖等单项金额小于 50 万元的政府补助	24.55
18	其他单项金额小于 50 万元的政府补助	515.40
	合计	22,679.69
2019 年		
序号	补助名称	补助金额
1	财政奖励款	13,372.50
2	增值税退税奖励	6,251.16

3	天心区绿心地区搬迁补助	1,919.80
4	宜兴市财政局项目款军用材料及配套科研经费	1,395.80
5	土地使用税奖励	269.02
6	铜合金板带材项目补助	122.73
7	2016 年省级产学研结合（长株潭国家自主创新示范区）专项资金	100.00
8	博士后工作站	100.00
9	收政府扶持基金	97.95
10	失业保险稳岗补贴	90.60
11	省高精度铜板带工程技术研究中心款	60.00
12	隐形冠军拨款	60.00
13	大尺寸石墨产品高性能 CVDSic 涂层制备技术及产业化	50.00
14	湖南省新材料及其新型热工装备国际科技创新合作基地（培育）专项资金	50.00
15	收中小企业民营经济发展专项资金	50.00
16	收无为经信委 2018 年度 20 强企业专项扶持资金	50.00
17	收政府产业发展政策的省级技术中心奖补	50.00
18	收政府数字经济企业奖补	50.00
19	收财政局产业发展民营经济专项资金	50.00
20	其他单项金额小于 50 万元的政府补助	787.05
	合计	24,976.60

（3）相关会计处理符合会计准则

公司严格按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定确认政府补助。

公司对收到的与收益相关的政府补助且与日常经营活动相关的计入其他收益科目核算，与收益相关的政府补助且与日常经营活动不直接相关的计入营业外收入科目核算；对收到的与资产相关的政府补助记入递延收益科目核算，并按照相关资产的预计使用年限分摊转入当期损益，视是否与日常经营活动相关而以营业外收入或其他收益科目核算，核算方法与分配期限确定方式合理，确认依据充分，符合《企业会计准则——政府补助》的规定。

（4）公司确认的政府补助绝大部分与日常经营活动相关，政策具有可持续性

2017 年、2018 年和 2019 年，公司确认的政府补助金额较大，但公司政府补助绝大部分与日常经营活动相关，日常经营活动相关的政府补助政策具有可持续性，相关情况不会对公司的盈利能力产生重大不利影响，具体分析如下：

①2017 年、2018 年和 2019 年公司与日常经营活动相关的政府补助占各期确

认的政府补助占比分别为 96.42%、94.05%和 98.72%¹，与日常经营活动不直接相关的较为偶发的政府补助占比较小，绝大部分为持续发生的与公司日常经营活动相关的补助。作为国内重要先进铜基材料研发和制造基地、安徽省循环经济示范企业，与日常经营活动相关的政府补助主要来自于铜基材料加工的各项业务活动。2017 年以来及可预见的未来，公司以铜基材料加工为主要业务、政府补助主要来自于铜加工业务板块的现状不会改变。

②铜基材料作为国民经济中的重要基础材料，国家及地方均先后颁布及实施了一系列产业政策以推动铜基材料加工行业的产业的发展和升级。包括铜基材料行业的生产、研发、回收等各个环节，均有国家和地方的各项政策支持。公司认为，目前铜基材料行业的政策方向没有发生重大不利变化的情况出现，相关政策具有可持续性。

③同时，2017 年、2018 年和 2019 年，公司扣非后的净利润分别为 2.34 亿元、2.14 亿元和 3.16 亿元，扣非后的净资产收益率分别为 7.07%、6.12%和 5.87%。即便扣除所有非经常性损益后，公司依然有较强的盈利能力，符合《上市公司证券发行管理办法》第十四条关于净资产收益率的要求，较高的政府补助金额并不影响公司扣非后也较强的盈利能力。

综上所述，公司确认的政府补助绝大部分与日常经营活动中的铜加工业务相关，相关政策具有可持续性，公司较高的政府补助金额不会对公司盈利能力产生重大不利影响。

9、资产处置收益

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
资产处置收益	19.40	-115.93	-78.76

报告期各期，公司资产处置收益分别为-78.76 万元、-115.93 万元和 19.40 万元，均为固定资产处置损失或利得。绝对金额较小，对公司生产经营成果影响较小。

10、所得税费用分析

公司的所得税费用主要包括当期所得税费用和递延所得税费用，报告期内，公司所得税费用的构成如下：

¹ 2017 年至 2019 年，该比例=其他收益/（其他收益+营业外收入中的政府补助）

单位：万元

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	6,259.75	6,882.22	7,913.28
递延所得税费用	495.38	112.28	-318.81
合计	6,755.13	6,994.51	7,594.47
利润总额	54,678.10	47,885.19	43,657.30
所得税费用占利润总额比例	12.35%	14.61%	17.40%

报告期内，公司所得税费用分别为 7,594.47 万元、6,994.51 万元和 6,755.13 万元，分别占各期利润总额的比例为 17.40%、14.61%和 12.35%。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利占比分别为 99.69%、99.74%、99.80%和 99.24%，具体构成及占比如下：

单位：万元

产品类别	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
高精度铜合金板带	61,152.27	46.63%	60,680.14	58.17%	36,555.33	56.21%
铜导体材料	30,281.01	23.09%	12,927.24	12.39%	3,172.25	4.88%
精密铜合金线材	8,699.56	6.63%	12,555.31	12.04%	6,858.37	10.55%
特种钢材	7,143.94	5.45%	7,553.68	7.24%	7,627.39	11.73%
装备制造及新材料	9,191.87	7.01%	9,940.67	9.53%	10,649.55	16.38%
碳纤维复合材料	13,838.12	10.55%	450.8	0.43%		
运输物流	0.07	0.00%			0.17	0.00%
其他业务	839.17	0.64%	206.42	0.20%	168.63	0.26%
毛利合计	131,145.99	100.00%	104,314.25	100.00%	65,031.70	100.00%

报告期内，公司毛利主要来源于铜基材料，公司铜基材料（高精度铜合金板带、铜导体材料、精密铜合金线材）的毛利贡献度分别为 71.64%、82.60%和 76.35%。随着江苏天鸟高新技术股份有限公司的收购并表，公司 2019 年碳纤维复合材料的毛利贡献也较为明显，达到 10.55%。公司下属子公司湖南顶立具体开展的装备制造及新材料研发、生产和销售也发展平稳，毛利贡献稳定在 9,000 万元以上。

2、主营业务毛利率及其变动分析

（1）公司主营业务毛利率的基本情况

报告期内，公司主营业务毛利率的基本情况如下：

产品类别	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度
高精度铜合金板带	8.95%	-0.39%	9.34%	2.96%	6.38%	0.29%

铜导体材料	4.01%	1.01%	3.00%	2.02%	0.98%	-1.97%
精密铜合金线材	6.16%	-3.31%	9.47%	3.61%	5.86%	-1.42%
特种钢材	9.50%	-0.34%	9.84%	-1.43%	11.27%	-0.83%
装备制造及新材料	55.79%	-0.09%	55.88%	3.60%	52.27%	-5.23%
碳纤维复合材料	48.09%	12.33%	35.76%	-	-	-
运输物流	9.21%	9.21%	-	-	3.94%	-46.06%
其他业务	17.05%	-4.38%	21.43%	-1.20%	22.63%	11.74%
毛利率	7.69%	-0.27%	7.96%	2.07%	5.89%	-0.77%

注：变动幅度=本年毛利率-上年毛利率

2017 年至 2019 年，公司营业毛利率分别为 5.89%、7.96%和 7.69%，报告期内存在一定波动。主要系公司最为主要的产品高精度铜合金板带的毛利率 2018 年上升趋势明显；铜导体材料、精密铜合金线材的毛利率跨期有波动；其他高毛利率产品稳步发展且占比有所上升等因素造成。明细如下：

产品类别	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利率	毛利率变动幅度	毛利贡献比例	毛利率	毛利率变动幅度	毛利贡献比例	毛利率	毛利率变动幅度	毛利贡献比例
高精度铜合金板带	8.95%	-0.39%	46.63%	9.34%	2.96%	58.17%	6.38%	0.29%	56.21%
铜导体材料	4.01%	1.01%	23.09%	3.00%	2.02%	12.39%	0.98%	-1.97%	4.88%
精密铜合金线材	6.16%	-3.31%	6.63%	9.47%	3.61%	12.04%	5.86%	-1.42%	10.55%
特种钢材	9.50%	-0.34%	5.45%	9.84%	-1.43%	7.24%	11.27%	-0.83%	11.73%
装备制造及新材料	55.79%	-0.09%	7.01%	55.88%	3.60%	9.53%	52.27%	-5.23%	16.38%
碳纤维复合材料	48.09%	12.33%	10.55%	35.76%	-	0.43%	-	-	-
运输物流	9.21%	9.21%	0.00%	-	-	-	3.94%	-46.06%	0.00%
其他业务	17.05%	-4.38%	0.64%	21.43%	-1.20%	0.20%	22.63%	11.74%	0.26%
毛利率	7.69%	-0.27%		7.96%	2.07%		5.89%	-0.77%	

注：毛利贡献比例=该业务毛利金额/公司综合毛利总额

具体分析如下：

①高精度铜合金板带

高精度铜合金板带一直是公司最为优势的产品，根据中国有色金属加工工业协会统计，公司于 2017 年、2018 年连续两年位于中国铜板带材“十强企业”第一名，且 2018 年市场占有率达到 9.84%，在市场集中度较低，但市场总量较大的铜板带材市场较为突出。2018 年公司董事长姜纯先生被授予“中国铜板带行业突出贡献人物”称号。

2017 年至 2019 年公司高精度铜合金板带产品的毛利率为 6.38%、9.34%和 8.95%。2017 年以来的增长趋势主要得益于公司利用自身优势地位不断做出技改、高端化产品结构、提高生产工艺等工作。

公司铜板带材销售近几年达到市场第一，是该细分行业的领军者，具有不断进行产品工艺升级与结构升级的技术实力。报告期内，公司利用非公开发行募集的资金进行了铜板带升级改造的项目建设。该升级改造工作主要在 2017 年和 2018 年开展，于 2018 年体现了明显的经济效益。作为升级、改造的成果，公司在铜板带材中的生产工艺、产品质量及结构高端化等方面有了进一步提高。

生产工艺方面，升级改造使得 2018 年起铜板带卷重明显增加，降低了铜板带的加工成本，贡献了铜板带毛利率的增长；产品质量及结构的高端化让公司在形状精度较高、表面平整度较好、毛利较高的高端板带产品上销售占比持续提高，具体如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
高端板带	43.73%	10.46%	38.19%	9.99%	30.31%	6.91%
其他板带	56.27%	9.74%	61.81%	8.93%	69.69%	6.14%

如上表所示，公司高端板带的占比持续增加，体现了 2017 年和 2018 年改造升级较好的结构升级效果；产品工艺的提高则使得高端板带及其他板带的毛利率都在 2018 年有所提升。综合如上两个因素，公司铜板带毛利率在报告期呈上升趋势。

作为公司最为主要的产品，高精度铜板带毛利率对公司整体营业毛利率影响力较大，公司 2017 年、2018 年和 2019 年除高精度铜板带以外的其他业务综合毛利率为 5.36%、6.60%和 6.85%，即 2017 年、2018 年和 2019 年公司高精度铜板带产品对公司营业毛利率的影响为 0.53%、1.36%和 0.84%。从而，公司高精度铜板带产品的进一步高端化、规模化主要贡献了公司毛利率的上升趋势。

②铜导体材料

铜导体材料是近年来公司重点发力的板块，2017 年至 2019 年，公司铜导体材料的收入占比持续上升，由 29.45%上升至 44.29%。2017 年至 2019 年，铜导体材料的毛利率分别为 0.98%、3.00%和 4.01%。总体而言，公司 2017 年铜导体毛利率较低，2018 年公司铜导体毛利率回到 2016 年既有水平，2019 年在收购鑫海高导后持续了上升的态势。

2017 年公司铜导体材料的毛利率较低，主要原因系：公司在 2016 年及以前，铜导体的销售主要在无为地区进行，2017 年起公司重点发力铜导体材料的销售，将铜导体的销售区域进行大力扩张，扩大到传统的无为地区以外。为更好、更快

的扩大市场区域范围，提高市场占有率和知名度，公司在 2017 年对于铜导体业务采取了更具竞争力的对外报价策略。铜导体本身是一种毛利率较低的产品，在进行了加工价格下浮以后，2017 年毛利率下降较快。2017 年全年铜导体销售收入上升近 30%，销售重量增加 11.27%，市场开拓效果明显。在新开拓的无为区域外的市场增强了知名度和渠道覆盖后，公司恢复了既有的定价方式，因此 2018 年起铜导体毛利率恢复到 3%，2019 年则在收购鑫海高导，导体产品进一步得到提质增效后保持了毛利率的继续上升。

作为公司收入的重要组成部分，铜导体 2017 年较低的毛利率也对公司 2017 年的营业毛利率产生了负面影响，一定程度上使得公司 2017 年营业毛利率在报告期内最低。

③精密铜合金线材

精密铜合金线材 2017 年至 2019 年收入占比较为稳定，在 8%-10% 之间。该产品 2017 年、2018 年和 2019 各期的毛利率水平分别为 5.86%、9.47%、6.16%。2017 年精密铜合金线材毛利率较低，2018 年精密铜合金线材毛利率较高，2019 年有所回落。

公司 2017 年精密铜合金线材的毛利率较低，主要原因系：2017 年铜价上升较快，不同于铜板带主要采用“原材料+加工费”的定价模式，精密铜合金线材因其应用场景、客户需求较为个性化，售价需要与客户进行商务谈判确定，从而原材料价格的上涨不能及时传导到公司产品售价上。原材料价格的上涨部分影响了精密铜合金线材的毛利率。具体而言，根据公司的管理数据，2017 年，除去少量来料加工的部分，公司精密铜合金线材的平均原材料成本占平均售价成本的比例较 2016 年增加了 1.8 个百分点，与毛利率下降 1.4 个百分点的情况基本匹配。

公司 2018 年精密铜合金线材的毛利率较高，主要原因系公司通过对新产品的不断开发与研究，公司可以提供的精密铜合金线材的产品结构与档次有所提高。2018 年随着宏观经济供给侧改革的推进，经济和消费结构的不断升级，外部对中高端铜合金线材的需求量持续增加，2018 年公司黄铜线、白铜、螺钉线、弹簧线等高附加值精密铜合金线材产品销售重量较 2017 年增加约 39%。

2019 年，公司精密铜合金线材的毛利率有所回落，主要原因系随着宏观经济供给侧改革的不断深入，与消费结构较为相关的精密铜合金线材市场开始表现为中高端铜合金线材需求保持良好上升趋势的同时，普通线材产品需求没有保持

同幅增长。公司在保持高毛利产品稳定增量与毛利率的同时，在普通线材产品上采取了更具竞争力的定价，进一步扩大市场占有率，力争成为优势明显的线材龙头企业。作为该战略的成果，公司全年精密铜合金线材销售额较 2018 年保持持续增长。受普通线材产品定价策略的影响，2019 年毛利率出现回落，较 2018 年存在一定下降。

作为公司毛利的重要组成部分，精密铜合金线材 2017 年较低的毛利率也对公司 2017 年的营业毛利率产生了负面影响，一定程度上使得公司 2017 年营业毛利率在报告期内最低。2018 年回升到较高水平的毛利率则对公司整体毛利率的回升有所帮助。

④碳纤维复合材料

2018 年底，公司收购并表了天鸟高新，但并表时间接近年末，因此在利润表中天鸟高新（即碳纤维复合材料）对公司的收入和利润贡献较为有限。

2019 年，碳纤维复合材料对公司利润表的贡献较为明显，一方面收入占比达到 1.69%，毛利贡献达到 10.55%，另一方面碳纤维复合材料毛利率为 48.09%，对于公司整体毛利率水平有一定拉升作用，使得公司 2019 年在铜板带业务、精密铜合金线材等业务毛利率出现下降的情况下综合毛利率依然维持在 2018 年水平，较为稳定。

⑤其他业务

公司的特种钢材业务 2017 年、2018 年和 2019 年的毛利率分别为 11.27%、9.84% 和 9.50%，围绕均值上下波动，整体有下降趋势，但变化相对较小，对公司整体毛利率水平影响有限。公司装备制造及新材料业务是公司毛利率最高的业务，2017 年、2018 年和 2019 年上半年的毛利率分别为 52.27%、55.88% 和 55.79%，在高位有所波动。因相关业务占公司总收入比例相对稳定且较小，对公司整体营业毛利率影响有限。

⑥总结

综合如上因素，公司 2017 年以来毛利率的总体上升趋势主要得益于包括前次募投项目“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”在内的对公司最优势产品高精度铜板带材的持续提质改造、产品结构高端化规模化的努力。公司在高精度铜板带材技术实力、产品结构和市场地位上的不断提升，带动公司整体毛利率形成上升趋势。而铜导体材料和精密铜合金线材两种产品在报告期内毛

利率的波动主要影响了 2017 年的毛利率，使其较低。新并表的碳纤维复合材料业务帮助 2019 年的毛利率保持稳定。

⑦ 同行业比较

公司与同行业上市公司的毛利率比较情况如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
博威合金	15.88%	14.19%	13.82%
海亮股份	6.83%	5.60%	5.73%
精达股份	10.56%	9.84%	10.92%
金田铜业	4.12%	3.56%	4.12%
平均	9.35%	8.30%	8.65%
公司	7.69%	7.96%	5.89%

注：数据来源 Wind 资讯

如上表所示，2017 年、2018 年和 2019 年同行业上市公司毛利率较为稳定。

同样以经营中高端产品为主的同行业上市公司博威合金，其毛利率也存在上升趋势，与公司同期间毛利率上升的情况相契合。

整体而言，公司在经过了技术升级改造、产品高端化提升以后，毛利率自 2017 年至 2019 年，毛利率提升了 1.80% 至 7.69%，与同样以经营中高端产品为主的同行业上市公司博威合金的毛利率变动趋势一致。并且，毛利率提升后，公司的整体毛利率水平与同行业上市公司平均水平相近，在同行业上市公司中处在中间位置，具有可比性和合理性。

3、影响毛利变动因素的敏感性分析

(1) 单位成本变动的敏感性分析

报告期内，原材料占营业成本的比重较大，原材料采购价格的变动对公司业绩和毛利率具有一定影响。假设报告期内其他因素不变，由于原材料成本上升造成营业成本增加 1% 对综合毛利、利润总额的敏感性分析如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
综合毛利对营业成本的敏感系数	-12.00	-11.57	-15.98
利润总额对营业成本变动的敏感系数	-28.78	-25.19	-23.81

注：综合毛利对成本敏感系数 = 综合毛利变动百分比 / 成本变动百分比，成本变动时其它因素不变；利润总额对成本敏感系数 = 利润总额变动百分比 / 成本变动百分比，成本变动时其它因素不变。

(2) 主要产品销售价格变动的敏感性分析

报告期内，公司总体毛利率水平不高，公司产品的定价变动对毛利率影响较

大。假设报告期内其他因素不变，公司产品售价提高 1% 对综合毛利、利润总额的敏感性分析如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
综合毛利对售价变动的敏感系数	13.00	12.57	16.98
利润总额对售价变动的敏感系数	31.18	27.37	25.30

注：综合毛利对售价敏感系数=综合毛利变动百分比/售价变动百分比，售价变动时其它因素不变；利润总额对售价敏感系数=利润总额变动百分比/售价变动百分比，售价变动时其它因素不变。

由以上情况可以看出，公司作为低毛利、高周转的材料行业，公司综合毛利和利润总额均对营业成本及产品售价敏感性较高。公司也将持续加大产品结构的不断升级和产品技术含量的提高，同时严格管控材料成本与售价计量，确保公司具有长期稳定的盈利能力。

（五）非经常性损益分析

报告期内，公司的非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2019 年	2018 年	2017 年
非流动资产处置损益	-706.24	-313.94	-302.89
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	18,688.34	21,515.55	15,020.40
委托他人投资或管理资产的损益	1,516.95	2,579.89	3,002.70
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	145.26	987.97	-1,236.63
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	966.69	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-542.04	-93.45	-164.75
其他符合非经营性损益定义的损益项目	23.19	5.23	1.26
小 计	20,092.16	24,681.25	16,320.09
减：所得税影响额	172.77	5,242.92	3,686.54
少数股东权益影响额	3,591.16	0.28	-
合 计	16,328.22	19,438.04	12,633.54

2017 年、2018 年和 2019 年，公司非经常性损益金额较大，主要原因为公司的计入非经常性损益的政府补助金额较大，分别为为 15,020.40 万元、21,515.55 万元和 18,688.34 万元。

（六）税收优惠影响分析

根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”。报告期内，楚江新材、清远楚江、楚江特钢、楚江电材、楚江合金、鑫海高导、天鸟高新、顶立科技均持有《高新技术企业证书》，在报告期内享受 15% 的税率。

依据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税实施条例》等相关规定，本公司符合加计扣除条件的研究开发费用在计算应纳税所得额时享受加计扣除优惠。

报告期内，公司依法享受的税收优惠金额及其影响如下：

单位：万元

	2019 年	2018 年	2017 年
利润总额	54,678.10	47,885.19	43,657.30
高新技术企业所得税优惠	5,235.82	3,995.60	3,755.57
研发费用所得税加计扣除金额	1,401.97	811.21	36.30
所得税优惠金额合计	6,637.79	4,806.81	3,791.87
所得税优惠金额占当期利润比例	12.14%	10.04%	8.69%

报告期内，公司依法享受的所得税优惠金额占当期利润总额的比例分别为 8.69%、10.04% 和 12.14%，较为稳定。

三、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	2019 年	2018 年	2017 年
经营活动现金流入小计	1,922,837.42	1,535,694.18	1,320,174.36
经营活动现金流出小计	1,901,602.51	1,517,779.10	1,307,818.09
经营活动产生的现金流量净额	21,234.91	17,915.08	12,356.27
投资活动现金流入小计	152,402.11	82,283.18	2,603.33
投资活动现金流出小计	240,890.80	108,890.91	92,025.43
投资活动产生的现金流量净额	-88,488.69	-26,607.74	-89,422.10
筹资活动现金流入小计	237,646.40	169,626.51	85,880.00
筹资活动现金流出小计	163,746.83	152,299.21	94,731.75
筹资活动产生的现金流量净额	73,899.58	17,327.30	-8,851.75
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-232.18	635.16	-121.87
现金及现金等价物净增加额	6,413.62	9,269.81	-86,039.46

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动产生的现金流量净额波动较大的原因

2017 年、2018 年和 2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,892,844.75	1,509,496.81	1,302,432.95
收到的税费返还	5,777.00	44.29	114.9
收到其他与经营活动有关的现金	24,215.68	26,153.09	17,626.51
经营活动现金流入小计	1,922,837.42	1,535,694.18	1,320,174.36
购买商品、接受劳务支付的现金	1,776,445.17	1,411,666.39	1,221,973.84
支付给职工以及为职工支付的现金	49,110.76	38,561.12	34,037.62
支付的各项税费	51,409.54	51,808.90	43,815.03
支付其他与经营活动有关的现金	24,637.04	15,742.68	7,991.60
经营活动现金流出小计	1,901,602.51	1,517,779.10	1,307,818.09
经营活动产生的现金流量净额	21,234.91	17,915.08	12,356.27

公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额为 17,915.08 万元，较 2017 年增加 5,558.81 万元；2019 年经营活动产生的现金流量净额为 21,234.91 万元，较 2018 年增加 3,319.83 万元。2017 年以来公司经营活动产生的现金流量净额逐年上升。主要原因如下：

（1）2018 年经营活动产生的现金流量净额较 2017 年有所增加的原因

2018 年公司经营活动产生的现金流量净额为 17,915.08 万元，较上期增加 5,558.81 万元，主要原因系公司销售规模的扩大使得经营活动现金流入增加。

（2）2019 年经营活动产生的现金流量净额较 2018 年有所增加的原因

2019 年经营活动产生的现金流量净额为 21,234.91 万元，较 2018 年增加 3,319.83 万元。主要原因系公司销售规模的扩大使得经营活动现金流入增加。

综上，公司经营活动产生的现金流量净额逐年上升具有真实业务背景，具有合理性。

2、公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配性分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司经营活动现金净流量与净利润之间差异的主要因素如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	47,922.98	40,890.69	36,062.83
加：资产减值准备	-373.10	1,767.30	1,141.87

固定资产折旧、投资性房地产折旧	8,219.75	5,669.97	5,121.20
无形资产摊销	1,997.56	899.43	778.37
长期待摊费用摊销	32.41	9.02	4.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (减: 收益)	-19.40	115.93	78.76
固定资产报废损失(减: 收益)	240.83	198.01	224.13
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	98.30	-397.65	266.65
财务费用(收益以“-”号填列)	5,297.19	-218.41	-765.11
投资损失(收益以“-”号填列)	-2,473.58	-1,471.81	1,137.44
递延所得税资产减少(减: 增加)	-1,064.85	-202.7	-253.79
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	2,017.75	314.98	-65.02
存货的减少(增加以“-”号填列)	-19,771.71	-13,882.62	-21,345.53
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	11,602.91	-30,521.76	2,739.35
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-32,492.15	14,744.71	-12,769.03
经营活动产生的现金流量净额	21,234.91	17,915.08	12,356.27
经营活动现金流量净额与净利润的差额	26,688.07	22,975.61	23,706.56

由上表可以看出, 公司经营活动产生的现金流量净额在 2017 年以来与净利润存在较大差异, 主要系存货的波动, 以及经营性应收项目、经营性应付项目的波动所致。

(1) 2017 年度净利润与经营活动现金流量净额差异的原因分析

根据经审计的现金流量表补充资料, 2017 年度, 公司经营活动产生的现金流量净额为 12,356.27 万元, 比净利润少 23,706.56 万元, 主要原因如下:

2017 年公司营收规模进一步扩大, 销售回款情况良好, 该期末应收账款余额及应收票据余额较 2016 年分别增加了 11,971.30 万元、8,866.77 万元;

但公司 2017 年末存货增加 21,345.53 万元, 同时经营性应付项目减少了 12,769.03 万元, 进而导致经营活动现金流量低于净利润。

(2) 2018 年净利润与经营活动现金流量净额差异的原因分析

根据经审计的现金流量表补充资料, 2018 年度, 公司经营活动产生的现金流量净额为 17,915.08 万元, 比净利润少 22,975.61 万元, 主要原因如下:

2018 年公司营收规模进一步扩大, 伴随销售收入的进一步上升, 该期末应收账款余额及应收票据余额较 2017 年分别增加了 23,574.08 万元、6,797.96 万元; 2018 年末公司存货继续增加 13,882.62 万元; 随着采购量的同步加大, 2018 年末应付票据项目增加 14,744.71 万元。综合上述三个因素, 2018 年经营活动产生的现金流量小于当期净利润近 2.3 亿元。

(3) 2019 年净利润与经营活动现金流量净额差异的原因分析

2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 21,234.91 万元，比净利润少 26,688.07 万元，主要原因系随着公司 2019 年末应收账款账面余额增加 33,000.91 万元，而同期应付账款增加 28,982.81 万元，应收账款的增幅大于应付账款的增幅，导致净利润中的现金存量未能与之匹配。同时存货余额依然增加了 19,771.71 万元，最终使得经营活动产生的现金流量净额小于净利润较多。

综上所述，公司经营活动产生的现金流量净额在 2017 年以来与净利润存在较大差异的情况具有切实业务背景，相关原因合理。

（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净额分别为-89,422.10 万元、-26,607.74 万元和-88,488.69 万元。报告期内公司募集资金投资项目购买固定资产、新建厂房等长期资产支付现金金额较大，同时报告期各期公司购买理财产品的支出也较大，从而使得公司各期投资活动产生的现金流量净额为负数。

（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净额分别为-8,851.75 万元、17,327.30 万元和 73,899.58 万元。

2019 年公司取得了公开发行股票收到的现金流入，因此筹资活动产生的现金流量净额较大。

四、资本性支出分析

（一）报告期内公司重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 16,875.44 万元、46,890.91 万元以及 69,739.16 万元。

报告期内，重大资本性支出主要包括前次募集资金投资项目，如“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”、“智能热工装备及特种复合材料产业化项目”、“收购鑫海高导 57.78% 股权项目”、“购买天鸟高新 90% 股权支付现金对价”等的支出。以上募集资金项目的具体情况详见本募集说明书之“第九节 历次募集资金运用”。

（二）未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来重大资本性支出主要为继续完成公司前次募集资金项目和本次募集资金投资项目。本次募集资金投资项目具体情况详见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”。

五、其他事项说明

（一）会计政策和会计估计变更以及会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）2017 年 4 月 28 日财政部印发了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，该准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。对于该准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，应当采用未来适用法处理。

2017 年 5 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则第 16 号——政府补助》（修订），该准则自 2017 年 6 月 12 日起施行。本公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

经本公司第四届董事会第二十二次会议于 2017 年 8 月 24 日决议通过，本公司于 2017 年 6 月 12 日开始执行新修订的政府补助准则。

财政部根据上述 2 项会计准则的相关规定，对一般企业财务报表格式进行了修订，并于 2017 年 12 月 25 日发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》；资产负债表新增“持有待售资产”行项目、“持有待售负债”行项目，利润表新增“资产处置收益”行项目、“其他收益”行项目、净利润项新增“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”行项目。2018 年 1 月 12 日，财政部发布了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，根据解读的相关规定：

对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照《通知》进行调整。

对于利润表新增的“其他收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 16

号——政府补助》的相关规定，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，无需对可比期间的比较数据进行调整。

(2) 2017 年 6 月财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号——关于权益法下投资净损失的会计处理》、《企业会计准则解释第 10 号——关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》、《企业会计准则解释第 11 号——关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号——关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，本公司于 2018 年 1 月 1 日起执行上述解释。

根据财政部 2018 年 6 月 15 日发布的《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）要求，对尚未执行新金融准则和新收入准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据”和“应收账款”归并至新增的“应收票据及应收账款”项目；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据”和“应付账款”归并至新增的“应付票据及应付账款”项目；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

本公司根据财会【2018】15 号规定的财务报表格式编制 2018 年度财务报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。

(3) 财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会【2017】7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会【2017】8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会【2017】9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会【2017】14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。本公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新金融工具准则修订了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 22 号——金

融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号—套期保值》以及财政部于 2014 年修订的《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（统称“原金融工具准则”）。新金融工具准则将金融资产划分为三个基本分类：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；及③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的商业模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项及可供出售金融资产三个分类类别。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失”模型改为“预期信用损失”模型，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以及贷款承诺和财务担保合同。

新套期会计模型加强了企业风险管理与财务报表之间的联系，扩大了套期工具及被套期项目的范围，取消了回顾有效性测试，引入了再平衡机制及预期成本的概念。

于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019 年 4 月 30 日，财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），要求对已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目。

2019 年 9 月 19 日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019

版)》的通知》(财会[2019]16号),与财会[2019]6号配套执行。

本公司根据财会[2019]6号、财会[2019]16号规定的财务报表格式编制比较报表,并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。

2019年5月9日,财政部发布《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》(财会[2019]8号),根据要求,本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换,根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换,不进行追溯调整,本公司于2019年6月10日起执行本准则。

2019年5月16日,财政部发布《企业会计准则第12号—债务重组》(财会[2019]9号),根据要求,本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组,根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的债务重组,不进行追溯调整,本公司于2019年6月17日起执行本准则。

2、重要会计估计变更

公司自2017年1月1日起没有做过会计估计变更。

3、会计差错更正

报告期内,公司无会计差错更正。

(二) 重大担保、未决诉讼、其他或有事项和重大期后事项

1、重大担保

截至2019年12月31日,公司不存在对外担保情况。

2、未决诉讼

(1) 公司未决诉讼情况

截至本募集说明书签署日,公司存在的未决诉讼或未决仲裁情况如下:

单位:万元

序号	原告	被告	法院立案时间	案由	标的金额	是否需要计提预计负债
1	杭州科百特金属过滤器有限公司	顶立科技	2019年8月	买卖合同纠纷	200.7	否
2	顶立科技	长沙县晟德物流有限公司等	2018年7月	运输合同纠纷	45.63	否
3	乐某某(个人)	楚江物流	2019年2月	劳务纠纷	0.44	否

相比较公司超过55亿的最近一期经审计净资产水平、超过170亿的最近一期经审计营业收入水平和超过4亿的最近一期经审计净利润水平,上述诉讼金额

较小，不存在重大风险。

（2）预计负债的计提情况

①相关未决诉讼的情况说明

A、公司子公司顶立科技与杭州科百特金属过滤器有限公司（以下简称“杭州科百特”）存在合同纠纷事项，杭州科百特认为顶立科技提供的设备存在质量问题，要求解除相关购销合同并由顶立科技退回前期已支付的货款及资金占用利息等合计约 200.7 万元。

就本诉讼事项，顶立科技不同意杭州科百特的诉讼请求，主要理由如下：

a、顶立科技提供的标的设备经过了严格的出厂检验，检验结果合格；该设备已经杭州科百特预验收，杭州科百特相应出具了验收单据，因此顶立科技认为该产品不存在质量问题。

b、在正常交付于杭州科百特后，案涉设备故障主要原因系对方生产工艺、人员操作等问题，并非由顶立科技交付产品的质量问題造成。除本案外，顶立科技近年来未因相关产品产生重大质量纠纷。

针对杭州科百特存在未支付合同尾款的情况，顶立科技已提起反诉。

截至目前，该案件尚处审理中。公司认为公司提供的产品质量合格，杭州科百特的诉讼请求不应得到支持，相关诉讼不存在很可能导致经济利益流出本公司的情况。

B、公司子公司顶立科技因托长沙县晟德物流有限公司（以下简称“晟德物流”）所运之货物在运输途中遭受损毁，与晟德物流等被告产生运输合同纠纷事项，要求晟德物流赔偿其直接经济损失及后续垫付的相关费用。截至目前，湖南省长沙市天心区人民法院已作出初审判决，判定晟德物流向顶立科技赔偿共计 45.63 万元，晟德物流不服原判决而提出上诉，目前二审尚未开庭。

该案件公司作为原告方，不存在承担损失的风险。

C、公司子公司楚江物流与乐某某存在劳务纠纷，双方对于相关情况存在争议，该诉讼事项尚处审理过程中，且标的金额仅为 0.44 万元，金额较小。

②相关未决诉讼暂未计提预计负债

经比对以上未决诉讼情况与会计准则及公司会计政策要求，公司未就以上事

项计提预计负债，原因如下：

A、杭州科百特诉顶立案

序号	会计准则中预计负债计提要求	是否满足	原因
1	该义务是本公司承担的现时义务	否	该案件双方有争议且尚处审理中
2	该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司	否	公司认为公司提供的产品质量合格，杭州科百特的诉讼请求不应得到支持，相关诉讼不存在很可能导致经济利益流出本公司的情况。
3	该义务的金额能够可靠地计量	否	该案件双方有争议且尚处审理中

因此，公司目前未就以上未决诉讼事项确认预计负债，相关会计处理符合会计准则和公司会计政策要求。

B、顶立诉长沙县晟德物流有限公司等被告案

该案中公司为原告方，不存在承担损失的风险，从而不符合“该义务是本公司承担的现时义务”、“该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司”、“该义务的金额能够可靠地计量”中之任意一项。公司目前未就此案计提预计负债，相关会计处理符合会计准则和公司会计政策要求。

C、乐某某（个人）诉楚江物流案

公司子公司楚江物流与个人乐某某的劳务纠纷事项尚处审理过程中，相关金额较小，不存在已经成为公司现时义务的情况，不符合预计负债确认的先决条件。同时，因双方对于相关情况存在争议，目前不存在“该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司”、“该义务的金额能够可靠地计量”的情形。因此公司目前未就该案件计提预计负债，相关会计处理符合会计准则和公司会计政策要求。

综上所述，公司存在部分未决诉讼或仲裁，但不存在重大风险。同时，相关诉讼均不符合会计准则中预计负债计提所要求的满足的“该义务是本公司承担的现时义务、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司、该义务的金额能够可靠地计量”的相关条件，因此公司未就相关诉讼、仲裁计提预计负债的会计处理符合会计准则和公司会计政策要求。

3、其他或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他或有事项。

（三）本次发行后公司即期回报摊薄、填补措施及承诺

1、主要假设和测算结果

本次公开发行可转债后、全部转股前，公司需按照预先约定的票面利率向未转股的可转债投资者支付利息，如不考虑募集资金的使用效益及其他一系列假设的前提下，公司进行了测算，具体假设、测算过程和结果详见公司于 2019 年 8 月 26 日于深圳证券交易所公告的《安徽楚江科技新材料股份有限公司关于公司公开发行 A 股可转换公司债券摊薄即期回报的风险提示及填补措施的公告》（公告号：2019-075）。

经测算，公司本次可转债发行完成当年的净资产收益率、稀释每股收益及扣除非经常性损益后的稀释每股收益等指标受净资产与财务费用增加影响，相对上年度将呈现一定下降，对股东的即期回报具有摊薄影响。

2、公司关于填补回报的相关措施

鉴于本次发行可能导致股东的基本每股收益财务指标有所下降，公司将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力。

①针对目前面临的可能存在的风险拟采取的改进措施

公司在长期良好发展态势影响下，同时也可能面临一些风险，举例如下：

A、宏观经济经济增长放缓的风险及应对措施

公司金属基础材料制造与销售业务，与宏观经济运行情况密切相关，固定资产投资规模、汽车、房地产市场消费等因素对公司发展有一定的影响。如果宏观经济增长出现波动，可能会对公司业务造成影响。

改进措施：公司将提高企业硬实力，扩大市场占有率和竞争力，始终保持企业良性运行和各项优势。每一次经济增长的波动，对于行业优势企业既是风险，也是整合、提升的机遇。

B、原材料价格波动的风险

公司生产经营所需的原材料主要为铜、钢、锌等金属，上述原材料价格受国内国际大宗商品期货价格、市场需求等多方面因素影响，若价格在短期内大幅下

跌，公司的客户可能延迟采购货物，影响公司的生产经营。

改进措施：推行以销定产，扩大战略客户长期订单占比，充分利用销售合同对锁、套期保值等方式来覆盖现货敞口，对冲原材料价格波动的风险。

C、人才流失的风险

由于材料的生产工艺复杂、技术难度高，需要形成持续的技术创新能力，才能保证企业在激烈的市场竞争中保持优势。而核心技术人员是企业持续技术创新能力的基本保障，在产品开发、生产工艺创新中起着关键作用。但随着市场对这类专业人才的需求日益迫切，不可避免的存在人才流动。如果公司出现大量人才流失，将会影响公司的生产经营。

改进措施：公司一方面着力营造具有吸引力的事业发展平台，提供富有竞争力的薪酬政策，吸引人才；另一方面建立具有公平性、激励性的考核机制，让优秀人才脱颖而出，获得合理回报；此外公司还持续推进员工持股计划等制度，建立长效激励机制。

②提高公司日常经营效率，降低公司运营成本，提升公司业绩的具体措施

A、加快募投项目建设，提高资金使用效率

公司将加快募投项目建设，进一步提高资金运营效率，加快新产品研发、市场推广及综合服务市场的能力，应对行业波动给公司经营带来的风险，同时积极把握行业内的业务机会以使公司保持稳定发展，保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

B、积极推动产品升级、扩大产能，提升公司整体盈利能力

公司通过募投项目建设，推动产品升级，扩大公司生产能力，突破产能瓶颈，同时提高公司产品的制造、加工、检测能力；以目前覆盖国内核心市场的销售网络为基础，在原有市场份额基础上继续挖掘潜力，消化募投项目产能，增强盈利能力；坚持以国际领先为目标建立公司产品标准体系，并围绕该体系进行产品研发。通过上述具体措施，进而推动公司经营业绩的提升。

C、严格执行利润分配制度，强化投资者回报机制

根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等规定，公司制定了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例和分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及

利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。公司将按照《公司章程》的规定，严格执行现金分红政策，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

3、董事、高级管理人员切实履行公司本次公开发行可转债摊薄即期回报填补措施的承诺

为确保公司相关填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员分别作出如下承诺：

①本人不会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本人全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人对公司的职责之必须的范围内发生，本人严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

③本人将严格遵守相关法律法规、中国证监会和证券交易所等监管机构规定和规则以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

④本人将尽最大努力促使公司填补即期回报措施的实现。

⑤本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

⑥若公司未来实施员工股权激励，本人将全力支持公司将该员工激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

⑦若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所、上市公司协会对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

4、控股股东切实履行公司本次公开发行可转债摊薄即期回报填补措施的承诺

为确保公司相关填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东承诺：

①本公司承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

②本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司违反该等承诺或拒不履行该等承诺，

本公司同意中国证监会和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，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施；若本公司违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本公司愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。

5、实际控制人切实履行公司本次公开发行可转债摊薄即期回报填补措施的承诺

为确保公司相关填补回报措施能够得到切实履行，公司实际控制人承诺：

①本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

②本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人同意中国证监会和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，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施；若本人违反该等承诺并给公司或投资者造成损失的，本人愿依法承担对公司或投资者的补偿责任。

六、财务状况和盈利能力的未来趋势

（一）公司财务优势

1、主营业务突出，盈利能力较强

本公司经过多年的发展，已成长为全国知名的铜加工企业，且本公司创新能力强，技术装备比较先进，综合竞争能力在同行业中名列前茅。报告期内，公司主营业务收入和利润主要来源于铜基材料业务、热工装备业务及碳纤维复合材料业务，主营业务突出。报告期内，公司各产品销售规模增长较快，营业收入持续增长，具备较强的持续盈利能力，收入来源和盈利能力具有连续性和稳定性。

2、成本费用控制能力较强

公司具有较强的成本控制意识，一方面提升机器设备利用效率，增加生产效率，一方面对公司日常运行中发生的销售费用、管理费用管理严格，为公司保持盈利能力，保护投资人合法权益提供保障。

3、资产周转效率较高，信用良好

公司流动资产和总资产的周转率均较高，资产负债率较低，偿债能力较强，财务风险较低。公司在银行的资信良好，未发生过逾期偿还银行借款或拖欠供应

商货款的情况，在银行和供应商处均拥有良好的信用。

（二）公司财务困难

公司现有产能已经难以满足快速增长的市场需求，产能利用率已基本过饱和。而随着国民经济的不断发展，蓬勃发展的电气行业、新能源行业等领域不仅为铜基材料带来了巨大的市场空间，还对铜基材料的品质提出了更高的要求，这虽然为公司快速发展提供了良好的外部契机，但是也对公司的生产能力以及生产工艺带来了挑战，公司想要进一步提升产能以及升级产品结构需要大量的资金投入，这给公司造成了一定的财务压力。

（三）财务状况和盈利能力的未来趋势分析

1、财务状况及趋势分析

（1）资产状况趋势

报告期内，公司资产规模随业务发展总体呈增长趋势，资产结构相对合理。在本次募集资金到位后，公司固定资产规模将会进一步提高，对公司生产、盈利能力的促进作用将更加明显，公司核心竞争优势及产业链优势将更加突出，从而使公司处于良性的可持续成长状态

（2）负债状况趋势

报告期内，公司偿债能力较强，公司的资产负债率虽然呈逐年上升之趋势，但相较于同行业可比上市公司仍然处于较低水平，而随着本次可转债的发行，公司债务规模将会显著增加，资产负债率也将相应提升，但仍将保持在合理水平。公司未来将根据生产经营需求积极拓宽融资渠道，满足公司资本支出需求，降低财务成本

2、盈利能力及趋势分析

本次募投项目主要围绕公司主营的铜加工业务展开，重点提升铜基材料产能及升级其产品结构。而铜基材料作为国民经济的重要基础性行业，由于其性能具有不可替代性，全球发展空间巨大，全球铜消费市场主要集中在中国，中国铜材制造企业在全球的竞争力越来越强。随着新能源、新能源汽车等新兴行业的兴起，给铜基材料的发展带来了更大的需求增长空间。

本次募投项目的实施可促进公司铜加工业务产能的提升和技术水平的升级，

为公司基础材料业务结构升级的全面推进奠定坚实基础,进一步提升公司的核心竞争力,持续增强公司盈利能力,更好地为股东创造价值,公司未来发展整体趋势向好。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金投资项目计划

（一）本次募集资金运用

本次公开发行可转换公司债券拟募集资金总额为 183,000 万元，扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	拟投入募集资金金额	是否存在董事会前投入	是否属于资本性支出
1	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目	60,000	否	是
2	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）	27,000		
3	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）	48,000		
4	年产 2 万吨高精精密铜合金线材项目	8,000		
5	补充流动资金	40,000	-	-
合计		183,000	-	-

注：“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”和“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”分别实现 5 万吨和 3 万吨高精铜合金板带材产能，产品较为类似但实施主体与地点不同，因此将该两个项目合并为“高精铜合金板带材新建及改扩建项目”统筹分析

本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目的资金需求额，不足部分由公司自筹解决。募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

募集资金具体投资内容如下：

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	建设投资	60,615	60,000
	其中：预备费	600	-
2	铺底流动资金	11,870	-
总投资		72,485	60,000

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	建设投资	27,231	27,000
	其中：预备费	200	-
总投资		27,231	27,000

3、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	建设投资	48,559	48,000
	其中：预备费	439	-
2	铺底流动资金	78,633	-
总投资		127,192	48,000

4、年产 2 万吨高精密铜合金线材项目

单位：万元

序号	项目	投资额	拟使用募集资金金额
1	建设投资	8,445	8,000
	其中：预备费	50	-
2	铺底流动资金	8,755	-
总投资		17,200	8,000

5、补充流动资金

本次公开发行可转换公司债券募集资金拟补充流动资金 40,000 万元，用于公司的日常运营，以进一步降低公司财务费用，提升公司盈利能力，增强公司核心竞争力。

除补充流动资金外，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部分，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资部分的预备费。因此，本次募集资金投向的内容除补充流动资金外，都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。

（二）项目审批、核准或备案情况

截至本募集说明书出具日，公司本次募投项目备案立项、环保等相关报批事项如下表所示：

序号	项目名称	备案情况	环评情况
1	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目	已完成	已完成
2	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目 (二、三期)	已完成	已完成
3	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目 (一期)	已完成	已完成
4	年产 2 万吨高精密铜合金线材项目	已完成	已完成
5	补充流动性资金	-	-

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目的实施主体为楚江新材，选址于芜湖市九华北路 8 号楚江工业园，楚江新材已取得该处的土地使用权证。该项目已于 2019 年 8 月取得芜湖经济技术开发区管理委员会出具的《投资项目登记备案证》。

该项目已于 2019 年 9 月 22 日取得芜湖市生态环境局出具的《关于安徽楚江科技新材料股份有限公司年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目环境影响报告书的批复》（芜环评审[2019]403 号）。

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）的实施主体为清远楚江，选址于清远市清远高新技术开发区创兴二路 15 号清远楚江厂区内，清远楚江已取得该处的土地使用权证。该项目已于 2019 年 8 月取得广东清远高新技术产业开发区管理委员会颁发的《投资项目备案证》。

该项目已于 2018 年 1 月取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的《关于<清远楚江铜业有限公司年产 6 万吨高精密度铜合金压延带改扩建项目环境影响报告书>的批复》（清高审批环[2018]1 号）。

3、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）的实施主体为楚江电材，选址于无为县泥汭镇高新电材铜基新材料产业园园区内，楚江电材已取得该处的土地使用权证。该项目已于 2019 年 6 月取得无为县发展和改革委员会出具的《无为县发展改革委项目备案表》。

该项目已于 2019 年 9 月 27 日取得芜湖市生态环境局出具的《关于安徽楚江高新电材有限公司年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）环境影响报告书的批复》（芜环评审[2019]410 号）。

4、年产 2 万吨高精密铜合金线材项目的实施主体为楚江合金，选址于芜湖桥北红旗工业园楚江合金厂区内，楚江合金已取得该处的土地使用权证。该项目已于 2019 年 8 月取得芜湖经济技术开发区管理委员会出具的《投资项目登记备

案证》。

该项目已于 2019 年 9 月 22 日取得芜湖市生态环境局出具的《关于芜湖楚江合金铜材有限公司年产 2 万吨高精铜合金线材项目环境影响报告书的批复》（芜环评审[2019]404 号）。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）本次募集资金投资项目的必要性分析

1、高精铜合金板带材新建及改扩建项目

①是基于铜材需求市场的区域性特征、立足地域优势，进一步扩大公司在铜板带领域的优势地位的必然需要

铜作为重要的基础工业原材料之一，其消费量在有色金属材料中仅次于铝。铜消费具备一定的区域性特征，从全球范围上看，作为传统三大铜消费地区的美国、日本及西欧铜消费量已趋于稳定，亚洲地区成为世界铜消费的主要增长点，我国已成为全球最大的铜消费国；就我国而言，长三角地区和珠三角地区无论是经济发展总量、发展速度，还是制造业的发展规模及发展水平均处于领先地位，亦成为国内铜消费市场主力。基于铜材需求市场的区域性特征，公司本次募投筹划建设高精铜合金板带材新建及改扩建项目，具体实施方面，分为“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”（安徽芜湖）和“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”（广东清远），项目建成达产后可分别实现 5 万吨及 3 万吨高精铜合金板带材产能。

公司在铜板带材领域具备一贯的先发优势，根据中国有色金属加工工业协会统计，公司 2018 年铜板带产量占国内市场份额的 9.84%，位居全国第一位，并进入全球前三位；根据 2018 年中国有色金属加工工业协会综合排名，公司位于 2018 年中国铜板带材“十强企业”第一名。本次募投立足于国内铜消费市场主力长三角地区及珠三角地区，积极响应国家产业结构升级的战略指导，产品定位于高端市场，致力于铜板带产品的进口替代，在进一步扩充公司高精铜合金板带材产能、保持市场占有率领先地位的同时加速实现公司铜板带产品结构的高档化转变，进一步巩固行业优势地位。

②是实现产品“质”的提升，加速实现以中高端为主的产品结构调整的必然需要

作为金属基础材料，铜加工行业既面临行业内价格、市场等方面的充分竞争，也面临着铝材等低价材料的替代性威胁。随着世界经济发展步伐，市场对铜基材料的质量、精度要求，由普通铜材、中卷重铜材、较高精度铜带，向高精铜材方向加速发展的趋势愈发明显。高精铜合金与一般铜合金产品相比，技术难度大、精度要求高、质量标准严，需要更先进、更高效的加工、检测、实验设备及更精密的技术工艺要求。不断增长的市场需求与较高的资本、技术、人才壁垒，使得高精铜材具备更高的附加值及更高的回报率。

通过本次募投项目建设，公司将在较大程度上改善产品的技术和工艺水平，实现产品“质”的提升，逐步完成公司以中高端产品为主的产品结构调整，增强为客户提供高附加值产品的能力，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，全面提升公司盈利规模及盈利水平。

③是助力制造业转型升级，满足快速增长的市场需求、为相关下游行业发展保驾护航的必然选择

铜材是人类最早使用的金属材料，因其优异的物理属性和综合性能而被广泛应用于国民经济的各个领域，其中铜产品消费量较大的行业主要有：电力、建筑、家用电器、交通运输和电子通讯等。近年来，随着《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《中国制造 2025》等政策性文件出台，我国集成电路、电子信息、通讯、新能源汽车、智能装备等相关新兴行业发展迅速。新兴行业的发展对高端铜合金材料产生了较大的新增需求，尤其是质量精度高、性能稳定性高、规格微型化等资本、技术、人才壁垒较高的特种铜合金材料将处于供不应求的状态。这客观上也促使铜合金材料加工行业不断向高精尖方向发展，为以公司为代表的具备技术、人才储备的龙头企业带来发展契机，为本次募投项目带来扎实的市场保障。同时，公司作为行业内的领先企业，对铜合金板带材的迭代升级和持续高端化，并相应助力推动下游行业材料应用学的发展负有中国民族工业的责任。公司以本次募投项目为契机推进产品的高端化，可以为集成电路、5G 通信、新能源电池等技术密集的下游行业提供更多的产品发展空间与行业发展可能，与下游行业的发展形成良好的互动推进，巩固、扩大公司在行业内的优势地位，构筑公司的新竞争力。

近年来，随着我国铜合金材料加工业技术工艺及装备水平不断提升，我国铜材进口量明显降低，但以质量精度更高、导电等性能更稳定、规格更细更薄的高

精铜合金材料为代表的高档铜材仍存在较大进口需求。为市场提供充足的国产高精铜合金材料成为支持集成电路、电子信息、通讯、新能源等下游新兴行业发展，助力国家经济结构转型升级的必然要求。公司本次“高精铜合金板带材新建及改扩建项目”建设将大幅提升公司高精铜合金板带材产能，缓解集成电路、电子信息、通讯、新能源等高速发展的下游新兴行业对高精铜合金板带材日益增长的市场需求，进一步推进我国高精铜合金产品的国产化替代进程。

④是增强公司核心竞争力的迫切需要

尽管公司在国内铜板带领域就规模、技术、客户、管理、质量等方面已形成较为明显的核心竞争优势，具备较为突出的行业先发优势及规模效应，但与以德、美、日、韩为代表的先进铜加工企业，如 KME、德国威兰德、OUTOKUMPU、美国奥林、神户制钢、古河电子、三菱材料、韩国丰山等相比，公司整体实力，尤其在研发水平、产品稳定性等方面还存在一定差距，仍需通过持续的技术研发、工艺及设备改进、引进高端人才等手段提升公司产品科技含量及质量水平，强化企业核心竞争力，增强公司可持续发展能力。

2、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）

①是完成铜导体产品产业链延伸，实现公司战略目标的必要条件

近年来，在保持铜板带领域既有优势地位的基础上，公司在战略上将铜导体领域作为新的重要业绩增长点。在铜导体领域“五年进军国内前三、十年成为行业第一”的战略发展目标指导下，公司于 2019 年上半年完成对该领域优势企业鑫海高导的并购，为公司铜导体材料产业链布局 and 战略发展形成有力支撑。公司作为铜基材料领域领先企业的规模、资金等优势与鑫海高导市场、技术、人才等优势等有机结合、协同发展，公司铜导体领域具备了进一步横向扩产能、提品质及纵向产业链延伸的有利条件。

基于此，公司通过年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目建设，将铜导体领域横向扩产能、增规模与纵向深加工、提品质相结合，对相关铜导体产品分层次布局，进而分期、分步实施。本次年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）建成投产后可实现年产 30 万吨高精高导铜基材料产能，包括年产出 26 万吨高品质铜杆、规格丝和 4 万吨高端细线；未来，在一期 4 万吨高端细线深加工的经验基础上，公司将于后续分期实现高端细线深加工产能，

在进一步横向扩产的同时逐步实现公司铜导体产业链的纵向延伸，提高产品附加值，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，提高公司盈利水平，积极构建公司在铜导体领域的优势地位，实现铜导体领域“五年进军国内前三、十年成为行业第一”的战略发展目标。

②是提升公司可持续发展能力的必然需要

本次募投项目的实施将逐步实现公司铜基材料领域产业链的不断延伸，进一步提高公司产品附加值，使得公司产品生产和制造工艺达到行业更先进水平，提高生产效率，提升公司盈利水平；相关高精高导铜基材料可满足下游航天军工、通讯、汽车、新能源等领域对于相关特种电缆的迫切需求，提高公司在铜导体领域的竞争力，不断挖掘新的业绩增长点，增强公司可持续发展能力。

3、年产 2 万吨高精密铜合金线材项目

①是进一步提升产品生产智能化程度，提升产品质量、提升公司盈利能力的必然需要

该项目建成投产后，公司可实现 2 万吨高精密铜合金线材产能，包括 1.4 万吨/年高端服辅精密铜合金线材产品和 0.6 万吨/年高精密电器接插件用铜合金线材产品。以上产品应用广泛、市场需求量大，本次募投项目将通过设备的更新迭代及工艺提升进一步提高产品生产的智能化程度，在减少人力投入的同时提升产品质量，通过生产效率的提高及产品质量提升增强公司盈利能力，增强公司核心竞争力，巩固公司在铜合金线材领域的优势地位。

②是实现产品“量”的保证，发挥规模优势、巩固并提升公司先进铜基材料研发与制造领域优势地位的必然要求

作为资金、技术型产业，对铜加工厂商而言，实现规模效应既意味着更低单位成本带来的更高利润空间，也意味着更强技术实力与设备工艺水平带来的更为可靠的产品质量，能否形成规模效应成为铜加工厂商做大做强关键点。公司在国内先进铜基材料研发与制造领域处于领先地位，在长期的铜基材料研发与制造实践中具备较为明显的先发优势与规模优势，同时积累了丰富的行业生产经验、客户服务资源，掌握了较为成熟的生产技术工艺，形成了具有竞争优势的规模效应，具备在高精密铜合金线材领域做大规模、扩大影响的先决条件。在市场需求旺盛的背景下，本次募投项目的实施可以大幅提升公司高精密铜合金线材的生产

规模，通过进一步提高产品生产的自动化、智能化程度，满足日益增长的生产订单需求，实现产品“量”的保证，是进一步发挥规模效应，扩大公司品牌影响，维持、提高公司产品市场占有率的必然要求。本次募投项目建设通过设备升级改造、技术工艺提升实现生产效率的提高及生产成本的降低，发挥规模优势、巩固并提升公司铜基材料研发与制造领域优势地位。

4、补充流动资金的必要性

①公司业务持续增长公司客观需要更多的流动资金支持

在“中国制造 2025”、“一带一路”、“十三五国家战略性新兴产业发展规划”等政策的推动下，集成电路、电子信息、通信、电力等行业投资增长稳定，发展迅速，公司营业收入持续增加，2016 年、2017 年及 2018 年的营业收入分别为 791,846.75 万元、1,104,402.50 万元和 1,310,710.65 万元，不断扩大的业务规模以及未来本次募投项目的实施客观上需要更多的流动资金支持。本次以募集资金补充流动资金的实施，将有利于增强公司的营运能力和市场竞争力，有利于提高公司营业收入与利润水平，维持公司快速发展的良好势头，巩固公司现有市场地位。

②有助于增强公司资金实力、优化资本结构，提高盈利能力

公司主营业务收入占比较大的先进铜基材料研发及制造业务属于资金技术型行业，为满足公司业务发展需求，公司已通过自有资金、银行借款等多种方式筹集大量资金。截至 2018 年 12 月 31 日，公司经审计的流动负债占负债总额的比重超过 90%，短期债务占比较高，带来较高的财务费用，公司存在一定的流动性压力。本次发行可转债以部分募集资金用于补充流动资金，将有利于缓解公司日常营运资金周转压力，提高财务灵活性，降低公司融资成本、优化资本结构，提高公司盈利能力，促进公司长远健康发展，符合公司全体股东的利益。

（二）募集资金投资项目和本次融资的合理性分析

1、本次募投是公司逐步实现以高端为主的产品结构调整的合理选择

作为金属基础材料，铜加工行业既面临行业内价格、市场等方面的充分竞争，也面临着铝材等低价材料的替代性威胁。随着世界经济发展步伐，市场对铜基材料的质量、精度要求向高精铜材方向加速发展的趋势愈发明显。高精铜合金与一般铜合金产品相比，技术难度大、精度要求高、质量标准严，需要更先进、更高

效的加工、检测、实验设备及更精密的技术工艺要求。通过本次募投项目建设，公司将在较大程度上改善产品的技术和工艺水平，实现产品“质”的提升，逐步完成公司以高端产品为主的产品结构调整，增强为客户提供高附加值产品的能力，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，全面提升公司盈利规模及盈利水平。

本次募投相较于前次募投，是公司作为国内铜基材料领域优势厂商，顺应我国制造业转型升级大趋势下的产品结构持续优化，是一次由中高端化向高端化迈进的有益尝试；是公司作为行业内的领先企业，对铜合金材料的迭代升级和持续高端化不断突破，在材料方面相应助力推动下游行业发展付出民族工业的应尽责任，具备合理性。

2、本次募投项目的实施是公司增强核心竞争力、提升公司可持续发展能力的合理方式

尽管公司在国内铜基材料领域就规模、技术、客户、管理、质量等方面已形成较为明显的核心竞争优势，具备较为突出的行业先发优势及规模效应，但与国际先进铜加工企业，如 KME、德国威兰德等相比，公司整体实力，尤其在研发水平、产品稳定性等方面还存在一定差距，仍需通过持续的技术研发、工艺及设备改进、引进高端人才等手段提升公司产品科技含量及质量水平，强化企业核心竞争力。

本次募投项目的实施将进一步提高公司的产品附加值，逐步实现公司铜基材料领域产业链的不断延伸，满足下游航天军工、通讯、汽车、新能源等领域对于相关特种电缆的迫切需求，巩固及提升公司的市场占有率水平及行业地位，不断挖掘新的业绩增长点，增强公司可持续发展能力。

（三）募集资金投资项目和本次融资的可行性分析

1、国家政策鼓励和支持新材料、新工艺发展，为项目提供了政策上的可行保障

本次募投项目产出的高精铜合金产品属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）鼓励类项目的“第九大类、有色金属”，“4、信息、新能源有色金属新材料生产。”、“5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产。”属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励

类项目的“第九大类、有色金属”，“4、信息、新能源有色金属新材料生产。”、“5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料。”及“6、新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、高性能铜箔材料”。

当下我国经济进入新常态，经济发展从“规模速度”向“质量效率”演变，在要素驱动、投资驱动转向科技驱动、创新驱动的背景下，制造业转型升级成功成为顺利实现“十三五国家战略性新兴产业发展规划”、“中国制造 2025”等目标的重要保障。高精铜合金产品具备质量精度高、性能稳定性好、规格微型化特点，主要运用于信息、新能源、交通运输、高端制造、半导体照明、电子等领域，属于我国制造业转型升级阶段的重点发展方向，同时受到国家相关行业政策和法规的大力扶持。本次募投项目的建设有利于我国成功实现制造业转型升级目标，为下游新一代信息技术、高端装备制造、新能源、新材料等战略性新兴产业高速发展保驾护航，符合国家相关产业政策的要求。

2、下游战略性新兴产业快速发展及国产化趋势给高精铜合金材料带来广阔的市场空间

随着国家经济发展转型及国家产业政策的调整，下游新一代信息技术、高端装备制造、新能源、新材料等战略性新兴产业的高速发展，为高精铜合金材料带来广阔的市场空间。我国经济当前正处于新旧动能转换的关键时刻，国产替代加速将为自主可控领域的成长提供强劲动力。在铜加工行业，随着我国铜合金材料加工工艺技术及装备水平不断提升，我国铜材进口量明显降低，但以质量精度更高、导电等性能更稳定、规格更细更薄的高精铜合金材料为代表的高档铜材仍存在较大进口需求，高端制造业国产化程度的提升进一步扩大了高精铜合金材料的市场空间。

因此，公司募投项目不断提高产品质量、稳定性与精度水平，进一步增强产品技术、工艺实力和实现更高层次的国产化的目标符合市场需求，以提升国产高精铜合金材料研发与制造的科技水平为出发点，走自主创新模式的设备、工艺及技术升级路线，实现产品结构的高档化转变。

3、公司是国内铜基材料研发和制造领域领先企业，具备产品结构升级和产能扩大的先天优势

公司在国内铜基材料研发和制造领域处于领先地位，在长期的铜基材料研发

和制造实践中具备较为明显的先发优势与规模优势，同时积累了丰富的行业生产经验、客户服务资源，掌握了较为成熟的生产技术工艺，形成了具有竞争优势的规模效应，具备产品结构升级和产能扩大的先天优势。

行业生产经验方面，公司是国内重要的铜基材料研发和制造基地之一，根据中国有色金属加工工业协会统计，公司 2018 年铜板带产量占国内市场份额的 9.84%，位居全国第一位，并进入全球前三位；根据 2018 年中国有色金属加工工业协会综合排名，公司位于 2018 年中国铜板带材“十强企业”第一名。客户服务资源方面，公司充分贴近市场，自建营销网络，对终端市场具有极强的掌控能力，在全国建有区域营销平台，充分了解客户需求，实现客户服务问题的快速响应。技术工艺方面，高精铜合金材料加工具备较高的技术壁垒，公司以国家级技术中心为平台，注重人才培养及引进，具备行业领先的技术、工艺水平与创新能力；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项。公司具备产品结构升级和产能扩大的先天优势，不断从设备技术工艺、产品科技含量、研发水平等各方面加强投入，逐步释放产能的同时实现公司产品的高档化转变，逐步完成我国高精铜合金材料的国产化替代。

综上，本次融资符合公开发行可转债的各项条件，符合公司的发展和战略需要，有利于公司的长远可持续发展。本次不超过 18.30 亿元的融资规模可增强公司可持续发展能力，可转债逐步转股的属性能够保障每股收益在短期内不会产生剧烈稀释，能够合理保护中小投资者的权益。

三、高精铜合金板带材新建及改扩建项目

（一）项目基本情况

基于铜材需求市场的区域性特征，公司本次募投筹划建设高精铜合金板带材新建及改扩建项目，具体实施方面，分为“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”（安徽芜湖）和“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”（广东清远），项目建成达产后可分别实现 5 万吨及 3 万吨高精铜合金板带材产能。本次募投立足于国内铜消费市场主力长三角地区及珠三角地区，产品定位于高端市场，致力于相关产品的进口替代，在进一步扩充公司高精铜合金板带材产

能的同时加速实现公司铜板带产品结构的高档化转变。

“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”（安徽芜湖）和“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”（广东清远）的具体情况如下：

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

该项目建成投产后可实现 50,000 吨/年高精铜合金带箔材产品生产规模，丰富公司中高端黄铜、高铜合金、紫铜箔等系列产品类型，进一步拓展相关产品类别。该项目产品充分利用区域优势，立足于国内铜消费市场主力之一的长三角地区，定位于高端市场，致力于铜板带产品的进口替代，该项目的建成在进一步扩充公司高精铜合金带箔材产能的同时加速实现公司铜板带产品结构的高档化转变，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，提高公司盈利水平，进一步扩大公司在铜板带领域的优势地位。

年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目达产后的建设规模如下表所示：

序号	产品名称	设计产能（吨/年）	主要应用领域
1	高端黄铜带	30,000	高端电子电器、连接器、新能源、高端服辅等
2	高铜合金	15,000	集成电路引线框架等
3	紫铜带箔	5,000	电子电器、新能源电池等
合计		50,000	-

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

本项目为年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期），该项目建成后，可在一期年产 3 万吨产能的基础上继续实现年产 3 万吨高精密度铜合金压延带材产能。

公司年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目采取了分期建设模式，其中一期可实现 3 万吨/年的高精密度铜合金压延带产品生产，该部分设计产能预计将于 2019 年底建成投产；本次募投项目为年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期），该项目建成后，可继续实现年产 3 万吨高精密度铜合金压延带产能。该项目的建成将扩大公司高精密度铜合金压延带材生产规模，在一期的基础上进一步加速公司铜板带产品的高档化进程，充分利用区域优势，立足于国内铜消费市场主力之一的珠三角地区，在提高公司市场占有率的同时进一步拓展高端产品市场，提高公司盈利水平，巩固公司在铜板带领域的优势

地位。

年产 6 万吨高精密度铜及铜合金压延带改扩建项目（二、三期）项目可在一期年产 3 万吨产能的基础上继续实现年产 3 万吨高精密度铜合金压延带材产能，项目达产后的建设规模如下表所示：

序号	产品名称	设计产能（吨/年）	主要应用领域
1	高端黄铜带	30,000	高端电子电器、连接器、新能源、高端服辅等
合计		30,000	-

（二）项目建设内容

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

本项目主要建设内容包括主体车间、原料车间等，项目新购置熔铸加工设备、板带加工设备、精整加工设备、成品加工设备、辅助设备等。

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

本项目主要建设内容为现有车间厂房改造及新建、房屋翻新、道路及综合管网建设等，项目新购置相应熔铸设备、板带加工设备、精整加工设备、成品加工设备、辅助设备等。

（三）项目建设周期

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

本项目建设周期为 36 个月。项目目前开始前期准备工作，计划于 2020 年年初开始建设，预计 2022 年年底建设完毕。在募集资金到位前，公司将利用自有资金先行投入建设。

发行人将根据工程进度的实际情况合理使用募集资金，并预计于 2022 年底基本使用完毕。

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

本项目建设周期为 36 个月。项目目前开始前期准备工作，计划于 2020 年年初开始筹备工作，预计 2022 年底建设完毕。在募集资金到位前，公司将利用自有资金先行投入建设。

发行人将根据工程进度的实际情况合理使用募集资金，并预计于 2022 年底基本使用完毕。

（四）项目投资概算

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

本项目总投资估算为 72,485 万元，其中：建设投资 60,015 万元（不含预备费），预备费 600 万元，铺底流动资金 11,870 万元。该项目拟使用募集资金 60,000 万元，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占总投资比例	拟使用募集资金金额	是否存在董事会前投入	是否为资本性支出
1	建设投资	60,615	83.62%	60,000	否	是
1.1	建筑工程费	3,532	4.87%			
1.2	设备购置费	52,733	72.75%			
1.3	安装工程费	2,750	3.79%			
1.4	工程建设其他费	1,000	1.38%			
1.5	预备费	600	0.83%	0	-	-
2	铺底流动资金	11,870	16.38%			
3	总投资	72,485	100.00%	60,000	-	-

如上表所示，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部分，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费。因此，本次募集资金投向的内容都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。截至目前，本次募投项目暂未开工建设，不存在董事会前投入的情形。

相关主要类别的具体测算情况如下：

项目建设投资由建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费等构成。

（1）建筑工程费

本项目新建生产车间、车间地坪及道路等，建筑工程费用预估为 3,532 万元。具体明细如下：

序号	名称	单位	工程量	造价（元/平方米）	投资额（万元）
1	主体车间	平方米	14,180	1,500	2,127
2	原料车间	平方米	4,500	1,200	540

4	车间地坪、厂区道路及绿化	-	-	-	865
合计		-	-	-	3,532

本项目主体车间造价测算为 1,500 元/m²，原料车间造价测算为 1,200 元/m²。公司通过自身厂房建设的历史经验，并结合本项目的具体情况进行了市场调研，综合估算单价。根据公司在芜湖铜板带厂区的车间建设情况的总结估算，目前厂区车间造价成本约为 1,500 万元/m²。相对于原料车间，主体车间地基建设、建筑强度、材料特性等方面需要采用相对更高的建筑标准，原料车间较主体车间预计单价相应降低是出于谨慎估价的考虑，具有合理性。

本项目车间地坪、厂区道路及绿化造价估算同样系公司根据经验及市场调研基础上做出，预估价格为 865 万元。

综上所述，公司的建筑工程费估算具有合理性。

(2) 设备购置费

公司结合历史生产经验及本次高精铜合金带箔材的具体需求，综合拟定了本项目的设备方案。生产设备购置费用根据询（报）价、或参照近期同类设备的订货价水平确定。经初步估算，项目设备及工器具购置费总计 52,733 万元。

具体明细如下：

	设备			价格（万元）
	类别	名称	数量(台、套)	
1	熔铸加工设备	中频熔铸炉、半连续熔铸炉等	5	2,320
2	板带加工设备	铣面机、粗轧机、罩式炉、切边剪、厚带清洗线、中精轧机、6 辊精轧机、多辊精轧机、测厚仪、中厚带清洗线、薄带清洗线、超薄带清洗线、松卷机等	33	32,421
3	精整加工设备	拉弯矫等	3	2,304
4	成品加工设备	纵剪机等	8	1,845
5	辅助设备	磨床、行车、收尘、叉车、过跨车等	-	3,500
6	供电系统	包含高压开闭所、变压器、低压柜及电缆等设备	-	2,475
7	供水及环保系统	包含净循环水泵、罩式炉循环水泵、环保处理等设备	-	400
8	压缩空气及保护气氛系统	空压机、氨分解炉、制氮机、尾气回收装置、储气罐等	-	500

9	设备基础	生产及辅助设备基础等	-	6,968
合计	-	-	-	52,733

以设备金额较大的“板带加工设备”中的气垫炉、多辊精轧机、粗轧机、中精轧机为例。

气垫炉、多辊精轧机估价主要根据询报价确定。公司综合考虑该项目的产能规模、高精铜合金带箔材的生产需求及公司自身的生产管理安排，综合判断设备技术参数、质量要求等因素，预计购入德国达涅利佛罗林公司多辊精轧机及德国 WSP 公司气垫炉。根据公司向德国达涅利佛罗林公司询价，20 辊精轧机报价为主体设备 470 万欧元加国内分交辅助设备 3,800 万元人民币，公司预计该报价存在一定议价空间，综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计总价约合 6,550 万元人民币，作为该项设备的估价，具备合理性。根据公司向德国 WSP 公司询价，“650mm 连续退火炉”气垫炉报价为主体设备 320 万欧元加国内分交辅助设备 2,500 万元人民币，公司综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计总价约合 5,500 万元人民币，作为该项设备的估价，具备合理性。

粗轧机、中精轧机主要参照近期同类设备的订货价水平确定。例如公司近期采购的型号为“Φ420/Φ950×800”的“四辊可逆粗轧机”单价约为 2,245 万元，综合评估选型方案和采购需要，预估该设备采购价 2,357 万元，具备合理性；公司近期采购的型号为“Φ280/Φ700×800”的“四辊可逆中轧机”单价约为 1,489 万元，综合评估选型方案和采购需要，预估该设备采购价 1,500 万元，具备合理性。

其他机器设备的选型、估价也都是公司根据项目实际情况、历史采购经验和市场调研做出的综合估计，设备方案具有可行性，价格概算具有合理性。

（3）安装工程费

该项目安装工程费主要包括：①主体设备的安装费；②辅助设备的安装费；③供水、供电、供气、给排水、环保设备等安装费。该项目的安装工程费根据近期类似工程合同价格估算。经估算，该项目的安装工程费为 2,750 万元，约占设备购置费的 5%。

（4）工程建设其他费用

工程建设其他费用是指建设投资中除建筑工程费、设备购置费、安装工程费

以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。按其内容大体可分为三类：第一类是建设用地费用；第二类是与项目建设有关的规划设计、监理等费用；第三类是项目建设期的开办费等。本项目位于公司已经购置完毕的土地上，不需要项目建设用地费。

经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 1,000 万元。具体情况如下：

序号	项目	主要内容	总价（万元）
1	设计、监理费	规划、设计、监理等	400
2	开办费	办公、差旅、试运营费用等	600
合计		-	1,000

本项目工程建设其他费用预估金额不大，上述估算标准系公司根据《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》、《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》等相关规定进行，相关估算标准符合规定，也符合公司的生产管理经营经验。

（5）预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。一般由下列三项内容构成：

第一，在批准的设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；经批准的设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

第二，一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

第三，竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，按部门或行业主管部门规定的基本预备费费率估算。计算公式为：

$$\text{基本预备费} = (\text{建筑工程费} + \text{设备购置费} + \text{设备安装费} + \text{工程建设其他费}) \times \text{基本预备费费率}$$

该项目基本预备费费率以 1% 为基准，估算为 600 万元。公司根据历史建设经验和行业通行惯例对预备费进行估算，相关金额不大，且根据公司募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目预备费开支。

（6）铺底流动资金

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买

原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

$$\text{流动资金} = \text{流动资产} - \text{流动负债}$$

$$\text{流动资产} = \text{应收账款} + \text{存货} + \text{现金} + \text{预付账款}$$

$$\text{流动负债} = \text{应付账款} + \text{预收账款}$$

公司根据上市公司 2018 年度的应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率数字进行了合理预计，相应对项目投产后的流动资产和流动负债规模进行了预计。经估算，该项目所需的流动资金约为 39,567 万元。根据工程建设经验，铺底流动资金作为项目启动的必要流动资金，本项目取总流动资金的 30%，从而估算本项目铺底流动资金约为 11,870 万元，本次募集资金不会用于本项目铺底流动资金的开支。

综上所述，该募投项目投资测算具体、详细，测算依据可靠，测算结果合理。出于谨慎性考虑，公司选择不将募集资金投向项目中预备费、铺底流动资金等非资本性支出，未来将用自有资金补足。

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

本项目总投资估算为 27,231 万元，其中：建设投资 27,031 万元（不含预备费），预备费 200 万元。本项目无铺底流动资金。该项目拟使用募集资金 27,000 万元，不包括建设投资中的预备费，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	百分比	拟使用募集资金金额	是否存在董事会前投入	是否为资本性支出
1	建设投资	27,231	100%	27,000	否	是
1.1	建筑工程费	1,643	6.03%			
1.2	设备购置费	22,098	81.15%			
1.3	安装工程费	2,315	8.50%			
1.4	工程建设其他费	975	3.58%			
1.5	预备费	200	0.73%	0	-	-
总投资		27,231	100%	27,000	-	-

如上表所示，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部分，不包括建设投资中的预备费。该项目无铺底流动资金。因此，本次募集资金

投向的内容都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。截至目前，本次募投项目暂未开工建设，不存在董事会前投入的情形。

相关主要类别的具体测算情况如下：

项目建设投资由建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费等构成。

（1）建筑工程费

建筑工程费是指为建造永久性建筑物和构筑物所需的费用。根据单位建筑工程投资估算法，本项目建筑工程费用预估为 1,643 万元。

序号	名称	单位	工程量	造价(元/平方米)	投资额(万元)
1	新建厂房	平方米	7,998	1,635	1,308
2	现有厂房、辅助用房改造	-	-	-	235
3	道路及绿化等	-	-	-	100
合计		-	-	-	1,643

本项目车间的造价测算估计为 1,635 元/m²。公司通过自身厂房建设的历史经验，并结合本项目的具体情况进行了市场调研，综合估算单价。根据公司在清远楚江的车间建设情况的总结估算，根据公司前期投入情况，该厂区车间造价成本约为 1,500 元/m²，考虑到清远当地人工、建筑成本上涨等因素，结合前期调研工作，综合估算本项目新建厂房造价 1,635 元/m²，相关预估单价具有合理性。

本项目现有厂房、辅助用房改造，道路及绿化等的造价估算同样系公司根据经验及市场调研基础上做出，预估价格分别为 235 万元和 100 万元。

综上所述，公司的建筑工程费估算具有合理性。

（2）设备购置费

公司结合历史生产经验及本次高精密度铜合金压延带材的具体需求，综合拟定了本项目的设备方案。生产设备购置费用根据询（报）价、或参照近期同类设备的订货价水平确定。经初步估算，项目设备及工器具购置费总计 22,098 万元。

具体明细如下：

序号	设备			金额 (万元)
	类别	名称	数量(台、套)	
1	熔铸设备	黄铜熔铸机等	2	480

2	板带加工设备	铣面机、轧机、焊接机、罩式炉、清洗线、松卷机、进口气垫炉等	18	14,270
3	精整加工设备	进口拉弯矫	1	1,663
4	成品加工设备	纵剪机等	3	628
5	辅助设备	磨床、起重设备、收尘装置、供电系统改造等	-	3,557
6	设备基础	生产及辅助设备基础等	-	1,500
合计				22,098

以设备金额较大的“板带加工设备”中的进口气垫炉、中轧机和精轧机为例：公司历史采购德国容克有限公司生产的 450 型可控气氛连续式铜带热处理机列气垫炉，其中主体设备 455 万欧元，国内分交辅助设备 1,150 万元，总价约合 4,700 万元人民币，综合评估选型方案和采购需要以及运费、关税等因素，并参考即时汇率，预估该设备采购价 5,000 万元，具备合理性；公司近期采购的型号为“230/Φ600*600”的“四辊可逆中轧机”单价约为 1,277 万元，综合评估选型方案和采购需要，预估该设备采购价 1,280 万元，具备合理性；公司近期采购的型号为“150/Φ550*600”的“四辊可逆铜带精轧机组”单价约为 2,558 万元，综合评估选型方案和采购需要，预估该设备采购价 2,880 万元，具备合理性。

其他机器设备的选型、估价也都是公司根据项目实际情况、历史采购经验和市场调研做出的综合估计，设备方案具有可行性，价格概算具有合理性。

(3) 安装工程费

该项目安装工程费主要包括：①生产所需安装的专用设备、仪器仪表等设备的安装费；②工艺、供热、供电、给排水、通风空调、净化及除尘、自控、电讯等管道、管线、电缆的材料费和安装费；③设备和管道的保养、绝缘、防腐，设备内部的填充物等的材料费和安装费等。

该项目的安装工程费根据行业及专门机构发布的安装工程定额、收费标准进行估算，并结合本项目的实际情况确定。

经估算，该项目的安装工程费为 2,315 万元，约占设备购置费的 10.48%。该项目方案包括了对原有设备的拆除和新设备的安装，故安装工程费率相对较高，估算依据具备合理性。

(4) 工程建设其他费用

工程建设其他费用是指建设投资中除建筑工程费、设备购置费、安装工程费

以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。按其内容大体可分为三类：第一类是建设用地费用；第二类是与项目建设有关的规划设计、监理等费用；第三类是项目建设期的开办费等。本项目位于公司已经购置完毕的土地上，不需要建设用地费。

经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 975 万元。具体情况如下：

序号	项目	主要内容	总价（万元）
1	规划设计、监理	规划、设计、监理等	565
2	开办费	办公、差旅、试运营费用等	410
合计		-	975

本项目工程建设其他费用预估金额不大，上述估算标准系公司根据《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》、《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》等相关规定进行，相关估算标准符合规定，也符合公司的生产管理经营经验。

（5）预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。一般由下列三项内容构成：

第一，在批准的设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；经批准的设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

第二，一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

第三，竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，按部门或行业主管部门规定的基本预备费费率估算。计算公式为：

$$\text{基本预备费} = (\text{建筑工程费} + \text{设备购置费} + \text{设备安装费} + \text{工程建设其他费}) \times \text{基本预备费费率}$$

该项目基本预备费费率以 1% 为基准，估算为 200 万元。公司根据历史建设经验和行业通行惯例对预备费进行估算，相关金额不大，且根据公司募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目预备费开支。

出于谨慎性考虑，公司选择不将募集资金投向项目中预备费等非资本性支出，未来将用自有资金补足。

（五）工程技术方案

1、技术来源

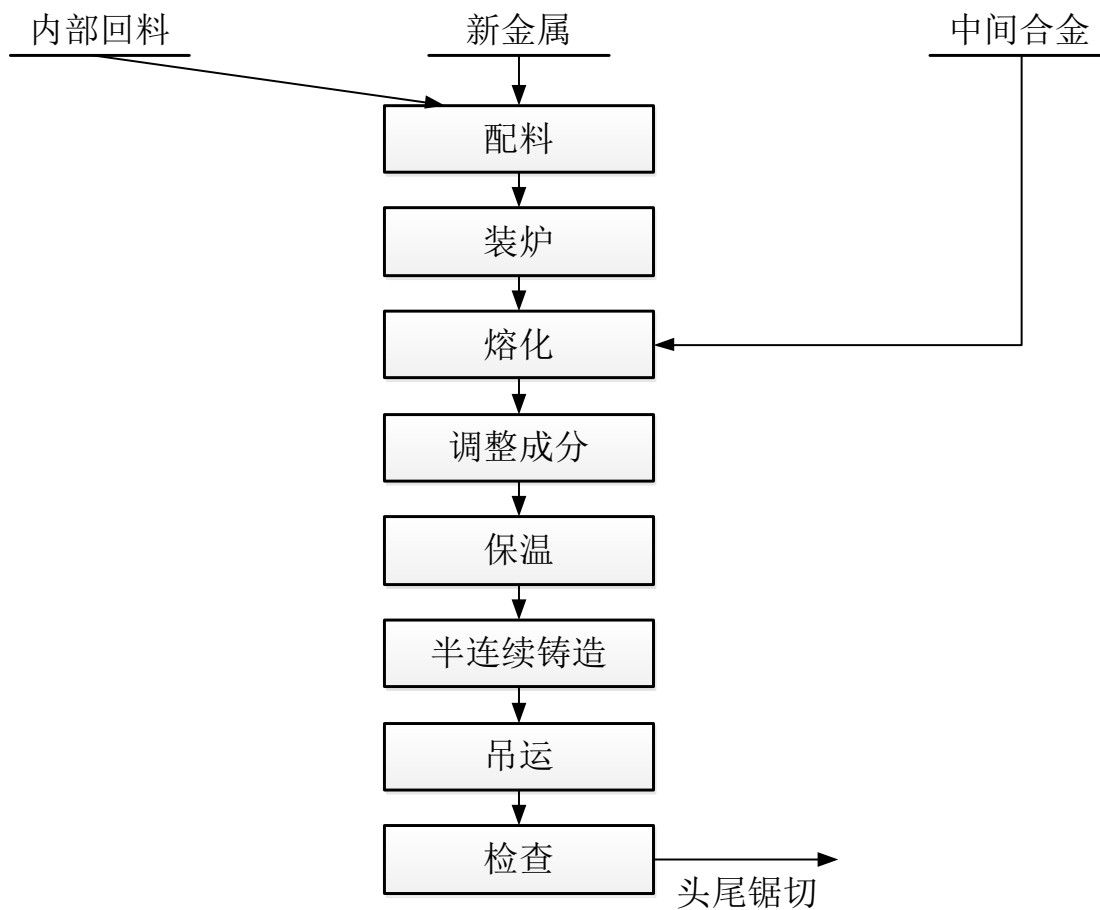
项目所需技术主要由公司自主研发。公司深耕铜基材料加工行业多年，是铜板带领域的领先企业，具备丰富的行业经验及技术基础。截至2020年3月31日，公司及其控股子公司共拥有境内专利413项，其中发明专利146项、实用新型专利266项、外观设计专利1项；截至2020年3月31日，公司及其控股子公司共拥有境外专利1项，拥有国家企业技术中心、资源综合利用行业技术中心、安徽省铜基材料循环利用工程技术研究中心等，系高新技术企业、安徽省技术创新示范企业，参与制定多项国家标准及行业标准。公司具备本次募投项目建设的技术实力。

2、工艺流程

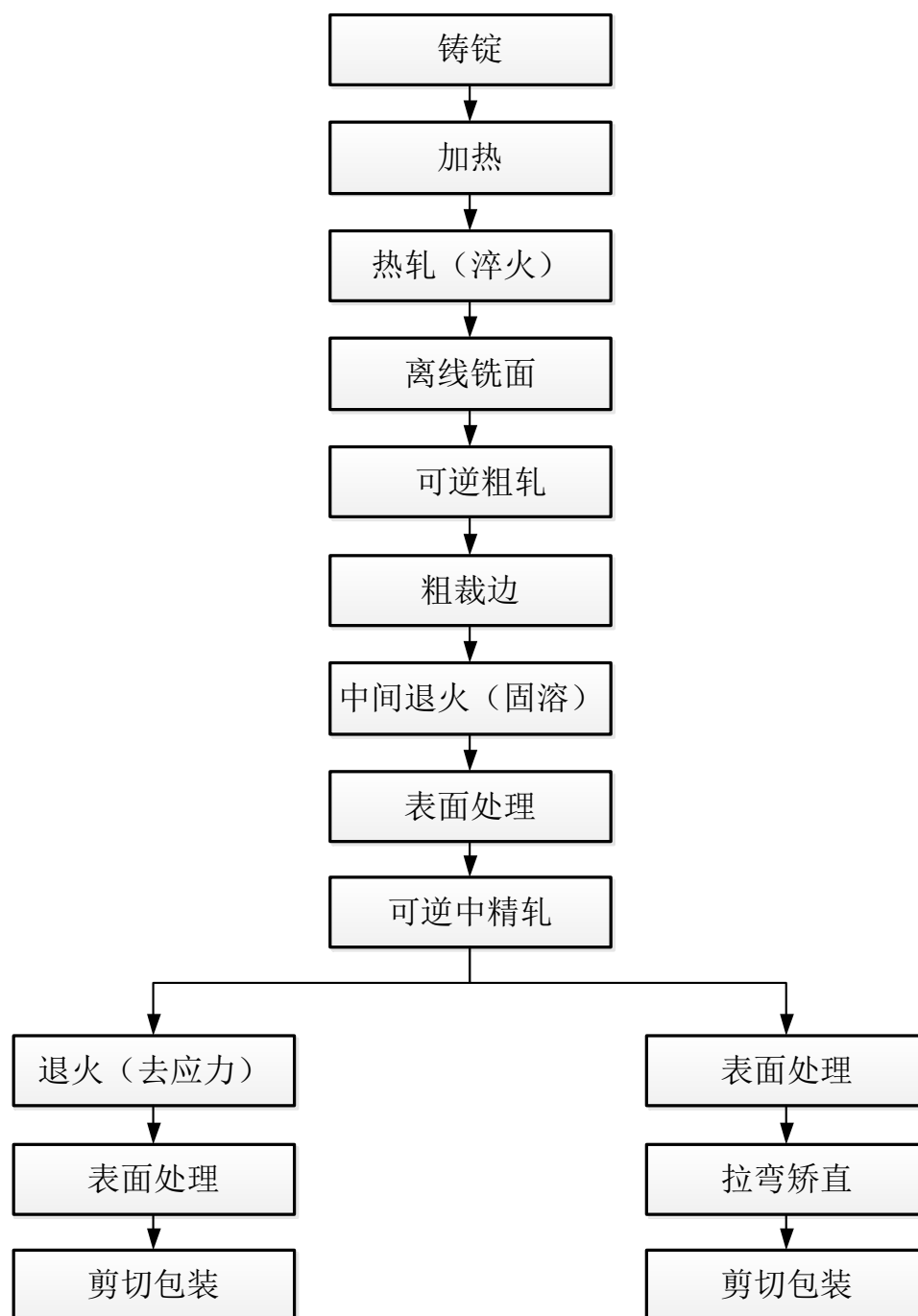
（1）年产5万吨高精铜合金带箔材项目

本项目铜板带拟采用国内外成熟的生产工艺，半连续铸锭经热轧开坯后冷轧的生产方式，采用热轧在线淬火和气垫炉固溶进行热处理，采用带保护气强对流钟罩炉及可控气氛式连续高温炉进行退（淬）火，采用罩式炉低温去应力处理，铜带经表面清洗、拉伸弯曲矫直和高精度剪切后包装入库，流程为：熔炼→半连续铸造→锯切→加热→热轧（淬火）→铣面→粗轧→切边→退火（固溶）→酸洗→精轧→退火（去应力）→清洗→拉弯矫直→剪切→包装→入库。

熔铸车间半连续生产工艺流程图如下：



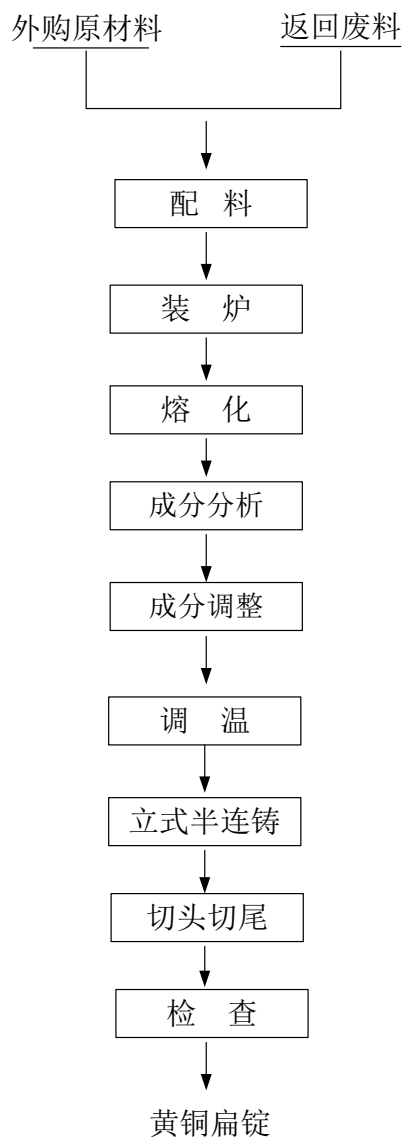
板带车间工艺流程图如下：



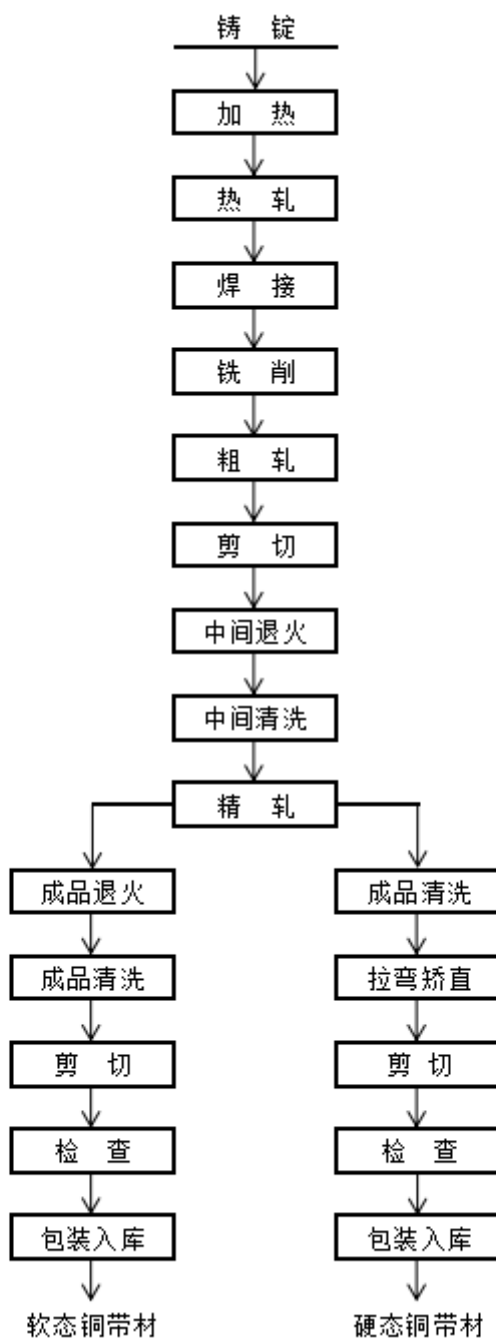
（2）年产6万吨高精密度铜合金压延带改扩建项目（二、三期）

本项目高精密度铜板带材的生产包括原料分选、熔铸、锭坯加热、热轧、铣面、焊接退火、清洗、轧制、拉弯矫直、分条、入库等多个环节，工艺流程比较复杂。具体工艺流程如下：

①熔铸车间



②压延车间



3、设备选型原则

主要生产设备的选择是根据本项目的产品方案，重点围绕项目的产品特色及质量特色而选择，在凸显项目产品成本特色的基础上，尽量降低设备投资。

本项目主要设备以引进为主，辅助设备以国内一流厂商为主。项目的整体装备水平达到国际先进水平：设备选择遵循如下原则：

- (1) 遵循技术先进、可靠和经济合理的原则；

(2) 尽量采用自动化程度高、劳动强度低、劳动生产率高、节能环保的成套设备，以满足项目要求，获得最大经济效益。

根据上述原则，公司拟定了设备选型方案，具体参见“项目投资概算”之“2、设备购置费”。

4、原材料、辅助材料的供应

本项目主要原材料包括电解铜、光亮铜、铜铁合金、铜磷合金、锌锭等。辅助材料有：轧辊、轧制油、乳化液、润滑油、液压油、脱脂剂等。本项目主要原辅材料与公司目前产品所需要的原辅材料相似，公司具有丰富的采购经验及渠道，供应商群体稳定。本项目能源主要为电、天然气、水等，园区供应充足。

5、工程建设方案

(1) 年产5万吨高精铜合金带箔材项目

根据生产工艺及防火要求，本项目工程的总平面布置围绕生产工艺进行综合布置，采用联合厂房的形式，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。其主要内容及特点如下：

第一，生产区：项目厂房的设计将充分利用工艺的特点，按照工艺流程的顺序，保证处理车间工艺流程和物料畅通，并具有良好的通风和采光条件。

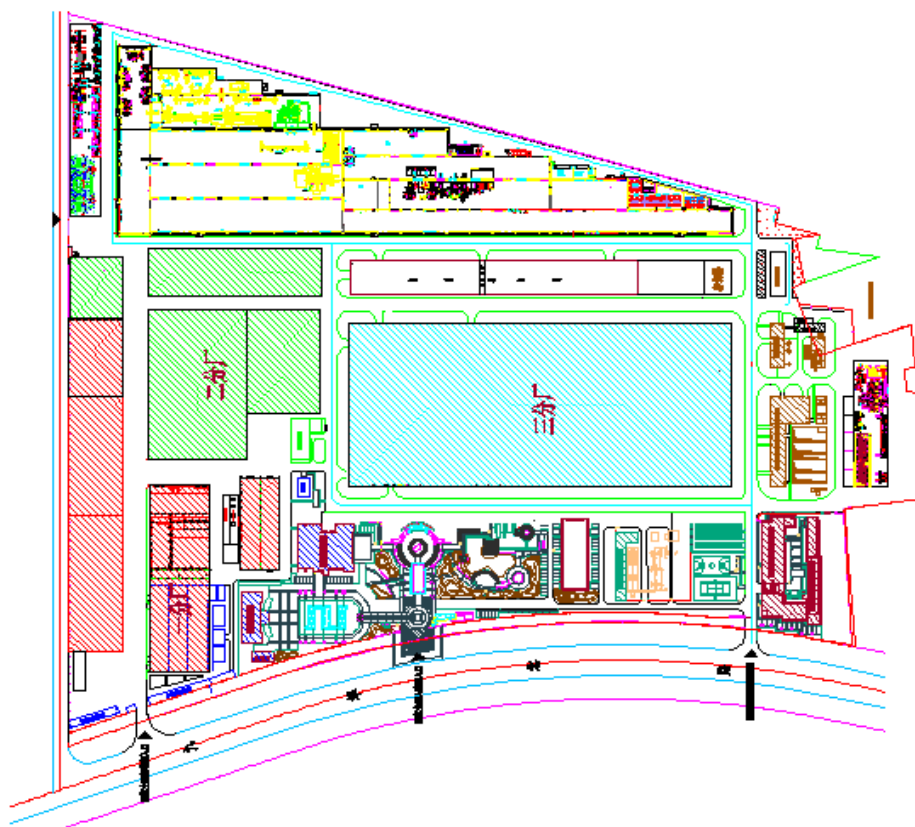
第二，厂区标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保车辆的行车安全。

厂区绿化设计在建筑物与道路之间种植当地生长且没有扬花、飘絮的树种，以长青树种为主，速生落叶树种为辅，乔木和灌木树种相结合；并充分利用空闲地带进行绿化，绿化系数达 14% 以上，使其起到防治污染、净化环境、美化厂区的作用。

A、本项目厂区位置如下：



B、项目总平面图



(2) 年产6万吨高精密度铜合金压延带改扩建项目（二、三期）

该厂区总平面布置应符合国家和清远市的有关规定，满足安全、消防、卫生、环境保护等方面的要求；结合场地现实状况，优化用地设计，达到车间生产工艺流程更顺畅、在制品流转运输更方便、动力设施更靠近负荷中心、设备维修更方便等目的。保证厂区环形的消防通道畅通，并尽可能做到主要生产道路宽阔，使得总图布置合理紧凑，协调统一，最大限度克服场地较小的不利影响。

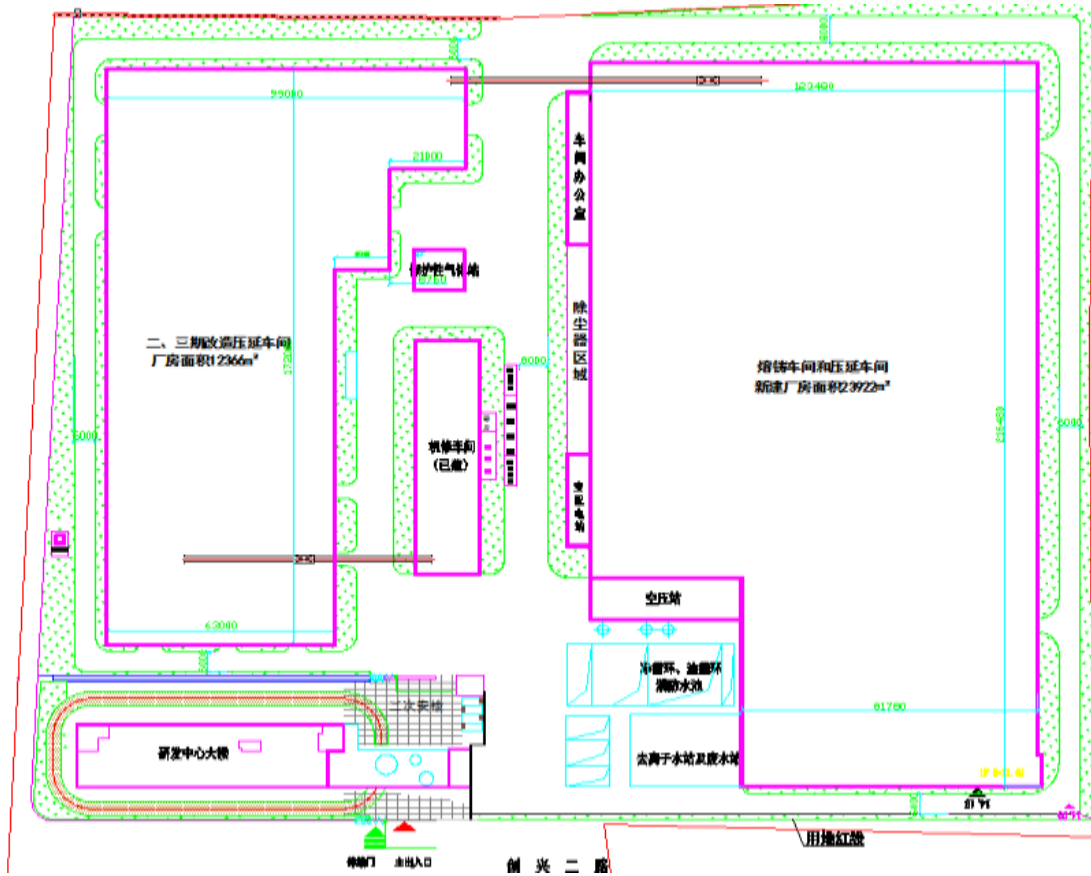
在总图布置优化设计过程中，充分利用每一寸土地，以联合厂房为主，主要道路和消防通道要通畅，减少不必要的厂房之间的道路建设，省土地、省投资。物流运输以车间内部为主，尽可能少用叉车或跨间的电动平板车运输，使得工艺流程顺，生产现场井然有序，运行效率高，降低成本。

厂区绿化按实用、美观相结合的原则，主要以沿道路两侧种植绿篱或阔叶乔木为主，并集中在构筑物间空地构造生长良好的草皮，以形成多层次的绿化环境，绿化系数达 18%以上，以起到美化环境、调节小气候、降噪除臭的作用。

A、本项目厂区位置如下：



B、项目总平面图



(六) 项目环保情况

本项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，污水处理、废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

项目采用了成熟的生产工艺和设备，降低各污染物的排放量；同时本项目对各类污染物采用了可靠的处理技术，使污染物在达标排放的基础上，控制在较低水平，通过预测可知本项目对附近地区的环境污染影响相应较小。

“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”和“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”均已取得当地环保部门出具的环评批复。

(七) 项目选址及用地方案

“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”位于安徽省芜湖市九华北路 8 号楚江工业园内，项目不涉及新增用地。“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建

项目（二、三期）”位于公司全资子公司清远楚江厂区内，项目不涉及新增用地。

（八）项目效益分析

1、年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

（1）分析基础与指标参数

①项目计算期

本项目计算期为 18 年，其中建设期 3 年，第 4 年投产并达到生产负荷的 30%，第 5 年达到生产负荷的 70%，第 6 年达产。

②税金、附加及所得税

增值税：13%，9%；

城市维护建设税：应缴增值税的 7%；

教育费附加：应缴增值税的 3%；

地方教育税附加：应缴增值税的 2%；

企业所得税：15%（高新技术企业）。

③财务基准收益率的设定

本项目按 12%确定财务基准收益率。

（2）项目预计收入、利润情况

①收入测算

本项目收入主要来源于项目年产出的 5 万吨高精铜合金带箔材销售收入。本次募投项目收入测算采取铜加工企业产品销售所采用的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料测算日上海长江有色金属现货市场价格，加工费根据类似产品销售价格或同期市场询价确定。项目产品预计单价（不含税）如下：

产品名称	估算价格 (元/吨)	估价方式	原材料价格 估计依据	加工费估价依据
高端黄铜带	40,436 (注)	以“原材料 价格+加工 费”为基准 定价	对应原材料 于测算日上 海长江有色 金属现货市 场价格	根据公司类似产品销售价格估算
高铜合金	52,623			根据市场询报价单确定
紫铜箔	50,100			根据市场询报价单确定

注：部分产品预计价格低于电解铜、光亮铜等原材料价格主要系产品中不同原材料（如单价较低的锌锭等）配比不同造成，下同。

根据上述单价估计，本项目收入测算如下：

序号	产品名称	设计产能（万吨）	单价（不含税，元/吨）	金额（万元）
1	高端黄铜带	3.00	40,436	121,308
2	高铜合金	1.50	52,623	78,935
3	紫铜箔	0.50	50,100	25,050
合计		5.00	-	225,293

公司高端黄铜带、高铜合金及紫铜箔销售单价的预测符合铜加工行业通行的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；加工费则根据公司现有类似产品销售价格或市场询价确定，具有合理性。

综上所述，公司该项目的收入测算具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

②成本测算

本项目的成本构成包括直接材料成本、燃料及动力成本、计入生产成本的人工费用、辅材及修理费、折旧摊销费、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用等。

A、直接材料成本

直接材料成本中，基础原材料价格估算依据如下：

序号	名称	单位	单价（不含税，元/吨）	估算依据
1	电解铜	吨	41,646	测算日上海长江有色金属现货市场价格
2	铜铁合金		41,593	
3	铜磷合金		42,478	
4	锌锭		17,035	

根据上述主要材料估算，本项目的直接材料成本如下：

序号	名称	单价（不含税，元/吨）	预计需求量（吨）	金额（万元）
1	电解铜	41,646	34,418	143,336
2	铜铁合金	41,593	4,017	16,708
3	铜磷合金	42,478	232	984
4	锌锭	17,035	10,006	17,045
5	研发回料	10,294	2,792	2,874
总计		-	51,464	180,947

公司对该项目产品成本估算主要依据公司的历史采购经验，其中原材料采购价格主要依据测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；原材料采购数量主要依据公司技术基础，根据产品各类原材料配比计算而成，具有合理

性。

综上所述，该项目原材料成本测算能够代表该业务目前的市场行情，与公司目前业务情况匹配，具有合理性，测算过程具备谨慎性。

B、燃料及动力成本

本项目的燃料及动力成本测算如下：

序号	项目	单位	年耗量	单价	单位	金额（万元）
1	电	万 kWh	11,050	0.55	元/kWh	6,122
2	天然气	万 m ³	125	2.71	元/kg	338
3	水	万 t	75	3.30	元/t	248
合计		万元	-	-	-	6,708

本项目的电力、燃料及其他动力耗用量估算是通过公司历史生产经验进行估计。相关能源单价由物价局管理，市政服务机构收取，测算过程具备谨慎性。

C、计入生产成本的人工费用

根据公司对类似生产规模的生产估算，以及公司结合目前人员工资水平和市场工人工资水平的调研，确定本项目计入生产成本的人工费用如下：

分类	人数（人）	人工成本（万元/年）	金额（万元）
生产人员	400	7.45	2,982
合计	400	-	2,982

以上计入生产成本的人工费用测算符合当地社会用工现状，测算过程具备谨慎性。

D、其他成本

辅材及修理费：根据公司的历史生产经验，辅材及修理费按 450 元/单位产出（含税）计算；

折旧及摊销费：根据公司目前的折旧政策及会计准则中对固定资产折旧的相关要求，公司将项目投资估算中固定资产取残值率为 5%，建筑物折旧期按 40 年计算，设备按 15 年计算；使用的土地无形资产，按土地剩余使用年限和剩余价值摊销，本项目不涉及无形资产摊销；

期间费用：以上上市公司母公司 2018 年年度报告中管理费用、销售费用、研发费用、财务费用占总收入比例为基准，本项目管理费用按营业收入的 1.04% 计算，销售费用按营业收入的 1.19% 计算，研发费用按营业收入的 3.02% 计算，财务费用按营业收入的 0.25% 计算；

其他营业税金及附加、所得税和其他相关税费等，本项目均按照国家规定进

行提取。

综上，本项目的各项成本估算均具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

具体测算结果如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年
一、营业收入	-	-	-	67,588	157,705	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293	225,293
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-	-	696	1,012	10,461	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606
三、利润总额（亏损以“-”号填列）	-	-	696	1,012	10,461	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606	17,606
减：所得税费用	-	-	104	152	1,569	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641	2,641
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	591	860	8,892	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965	14,965

(3) 财务评价指标的计算结果

本项目的财务指标预估如下：

序号	项目	数值	单位	备注
1	项目总投资	72,485	万元	
2	经营收入	225,293	万元	达产年
3	总成本费用	207,221	万元	达产年
4	税金及附加	466	万元	达产年
5	利润总额	17,606	万元	达产年
6	所得税	2,641	万元	达产年
7	税后利润	14,965	万元	达产年
8	全部投资财务内部收益率			
8.1	所得税后	15.51%		
8.2	所得税前	17.76%		
9	全部投资财务净现值			
9.1	所得税后	15,063	万元	
9.2	所得税前	25,676	万元	
10	全部投资回收期			静态
10.1	所得税后	9.07	年	
10.2	所得税前	8.49	年	

2、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

(1) 分析基础与指标参数

①项目计算期

本项目计算期为 18 年，其中建设期 3 年，建设期内原先产能被逐步置换，改造完成期即为达产期。

②税金、附加及所得税

增值税：13%，9%；

城市维护建设税：应缴增值税的 7%；

教育费附加：应缴增值税的 3%；

地方教育税附加：应缴增值税的 2%；

企业所得税：15%（高新技术企业）；

③财务基准收益率的设定

本项目按 12% 确定财务基准收益率。

(2) 项目预计收入、利润情况

该项目预计于 2020 年初开始改造建设，2022 年底改造建设完成，改造完成即达产。

根据公司过往的生产经验及目前市场行情，项目产品预计单价（不含税）如下：

序号	产品名称	单价（元/吨）
1	高端黄铜带	-
1.1	LED 黄铜带	38,932
1.2	外观件铜带	38,224
1.3	高档电子连接器铜带	37,230
1.4	高档服辅黄铜带	37,386

①收入测算过程

本项目收入主要来源于项目年产出的 3 万吨高精密度铜合金压延带材销售收入。本次募投项目收入测算采取铜加工企业产品销售所采用的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料测算日上海长江有色金属现货市场价格，加工费根据类似产品销售价格确定。项目产品预计单价（不含税）如下：

序号	产品名称	估算价格（元/吨）	估价方式	原材料价格估计依据	加工费估价依据
1	高端黄铜带				
1.1	LED 黄铜带	38,932	以“原材料价格+加工费”为基准定价	对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格	根据公司类似产品销售价格估算
1.2	外观件铜带	38,224			根据公司类似产品销售价格估算
1.3	高档电子连接器铜带	37,230			根据公司类似产品销售价格估算
1.4	高档服辅黄铜带	37,386			根据公司类似产品销售价格估算

根据上述单价估计，本项目收入测算如下：

序号	产品名称	设计产能（万吨）	单价（不含税，元/吨）	金额（万元）
1	高端黄铜带	3.00	-	113,807
1.1	LED 黄铜带	0.72	38,932	28,031
1.2	外观件铜带	0.84	38,224	32,108
1.3	高档电子连接器铜带	1.08	37,230	40,208
1.4	高档服辅黄铜带	0.36	37,386	13,459

公司本项目产出的高端黄铜带销售单价预测符合铜加工行业通行的以“原材

料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；加工费则根据公司现有类似产品销售价格确定，具有合理性。

综上所述，公司该项目的收入测算具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

②成本测算

本项目的成本构成包括直接材料成本、燃料及动力成本、计入生产成本的人工费用、折旧及摊销费、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用等。

A、直接材料成本

直接材料成本中，基础原材料价格估算依据如下：

序号	名称	单位	单价（不含税，元/吨）	估算依据
1	光亮铜	吨	40,584	测算日上海长江有色金属现货市场价格
2	锌锭		17,035	

根据上述主要材料估算，本项目的直接材料成本如下：

序号	名称	单价（不含税，元/吨）	预计需求量（吨）	金额（万元）
1	光亮铜	40,584	18,971	76,991
2	锌锭	17,035	10,215	17,402
3	研发回料	10,247	1,497	1,534
总计		-	30,683	95,927

公司对该项目产品成本估算主要依据公司的历史采购经验，其中原材料采购价格主要依据测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；原材料采购数量主要依据公司技术基础，根据产品各类原材料配比计算而成，具有合理性。

综上所述，该项目原材料成本测算能够代表该业务目前的市场行情，与公司目前业务情况匹配，具有合理性，测算过程具备谨慎性。

B、燃料及动力成本

本项目的燃料及动力成本测算如下：

序号	项目	单位	年耗量	单价	单位	金额（万元）
1	电	万 kWh	5,580	0.46	元/kWh	2,567
2	天然气	万 m ³	96	3.37	元/kg	323
3	水	万 t	49	2.69	元/t	131
合计		万元	-	-	-	3,021

本项目的电力、燃料及其他动力耗用量估算是通过公司历史生产经验进行估

计。相关能源单价由物价局管理，市政服务机构收取，测算过程具备谨慎性。

C、计入生产成本的人工费用

根据公司对类似生产规模的生产估算，以及公司结合目前人员工资水平和市场工人工资水平的调研，确定本项目计入生产成本的人工费用如下：

分类	人数（人）	人工成本（万元/年）	金额（万元）
生产人员	178	7.91	1,409
合计	178	-	1,409

以上计入生产成本的人工费用测算符合当地社会用工现状，测算过程具备谨慎性。

D、其他成本

折旧及摊销费：根据公司目前的折旧政策及会计准则中对固定资产折旧的相关要求，公司将项目投资估算中固定资产取残值率为 5%，建筑物折旧期按 40 年计算，设备按 15 年计算；使用的土地无形资产，按土地剩余使用年限和剩余价值摊销，本项目不涉及无形资产摊销；

期间费用：以清远楚江 2018 年财务报表中管理费用、销售费用、研发费用、财务费用占总收入比例为基准，本项目管理费用按营业收入的 0.98% 计算，销售费用按营业收入的 0.80% 计算，研发费用按营业收入的 3.41% 计算，财务费用按营业收入的 0.35% 计算；

其他营业税金及附加、所得税和其他相关税费等，本项目均按照国家规定进行提取。

综上，本项目的各项成本估算均具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

具体测算结果如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年
一、营业收入	-	-	-	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807	113,807
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	202	134	12	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953
三、利润总额(亏损以“-”号填列)	202	134	12	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953
减：所得税费用	31	20	2	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893	893
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	177	114	10	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060	5,060

(3) 财务评价指标的计算结果

本项目的财务指标预估如下：

序号	项目	数值	单位	备注
1	项目总投资	27,231	万元	
2	销售收入	113,807	万元	全部达产年
3	总成本费用	107,650	万元	全部达产年
4	税金及附加	203	万元	全部达产年
5	利润总额	5,953	万元	全部达产年
6	所得税	893	万元	全部达产年
7	税后利润	5,060	万元	全部达产年
8	全部投资财务内部收益率			
8.1	所得税后	14.68%		
8.2	所得税前	16.73%		
9	全部投资财务净现值			
9.1	所得税后	5,477	万元	
9.2	所得税前	9,851	万元	
10	全部投资回收期			静态
10.1	所得税后	8.69	年	
10.2	所得税前	8.03	年	

四、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）

（一）项目基本情况

该项目建成投产后可实现年产 30 万吨高精高导铜基材料产能，包括年产出 26 万吨高品质铜杆、规格丝和 4 万吨高端细线。该项目建成后，将在进一步横向扩产的同时实现公司铜导体产业链的纵向延伸，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，提高公司盈利水平，积极构建公司在铜导体领域的优势地位。

年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）项目达产后可实现的产成品情况如下表所示：

序号	产品名称	设计产能（吨/年）	主要应用领域
1	高品质铜杆、规格丝	260,000	特种电线电缆、电磁线等
2	高端细线	40,000	可应用于航天军工、通讯、汽车、新能源等领域的特种电缆等
合计		300,000	-

（二）项目建设内容

本项目主要建设内容包括厂房车间及年产 30 万吨高精高导铜基材料生产线、4 万吨高端细线生产线及相关配套生产线建设，拉丝及镀锡等配套设备购置，以及变电所、宿舍楼等生产生活辅助设施与共用设施建设等。

（三）项目建设周期

建设周期为 36 个月。项目目前开始前期准备工作，计划于 2020 年年初开始建设，预计 2022 年年底建设完毕。在募集资金到位前，公司将利用自有资金先行投入建设。

发行人将根据工程进度的实际情况合理使用募集资金，并预计于 2022 年底基本使用完毕。

（四）项目投资概算

本项目总投资估算为 127,192 万元，其中：建设投资 48,121 万元（不含预备费），预备费 439 万元，铺底流动资金 78,633 万元。该项目拟使用募集资金 48,000 万元，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费。具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	百分比	拟使用募集资金金额	是否存在董事会前投入	是否为资本性支出
1	建设投资	48,559	38.18%	48,000	否	是
1.1	建筑工程费	7,340	5.77%			
1.2	设备购置费	39,424	31%			
1.3	设备安装费	896	0.70%			
1.4	工程建设其他费	460	0.36%			
1.5	预备费	439	0.35%	0	-	-
2	铺底流动资金	78,633	61.82%			

3	总投资	127,192	100%	48,000	-	-
---	-----	---------	------	--------	---	---

如上表所示，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部分，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费。因此，本次募集资金投向的内容都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。截至目前，本次募投项目暂未开工建设，不存在董事会前投入的情形。

相关主要类别的具体测算情况如下：

项目建设资产投资由建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费等构成。

1、建筑工程费

建筑工程费是指为建造永久性建筑物和构筑物所需的费用。根据单位建筑工程投资估算法，本项目建筑工程费用预估为 7,340 万元。

序号	名称	单位	工程量	造价（元/平方米）	投资额（万元）
1	厂房	平方米	3,1000	1,600	4,960
2	食堂及宿舍	平方米	4,800	3,500	1,680
3	道路及绿化	-	-	-	700
合计		-	-	-	7,340

本项目厂房的造价测算估计为 1,600 元/m²，配备食堂及宿舍的造价估算为 3,500 元/m²。公司通过自身厂房及配套用房建设的历史经验，并结合本项目的具体情况进行了市场调研，综合估算单价。本项目厂房造价较“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”略高，主要系不同产品对生产环境要求差异造成，相关预估单价具备合理性。本项目食堂及宿舍等配套用房造价估算为 3,500 元/m²，主要根据该地区类似房屋建筑造价成本预计，具备合理性。

本项目道路及绿化的造价估算同样系公司根据经验及市场调研基础上做出，预估价格为 700 万元。

综上所述，公司的建筑工程费估算具有合理性。

2、设备购置费

公司结合历史生产经验及本次生产的高品质铜杆、规格丝和高端细线的具体需求，综合拟定了本项目的设备方案。生产设备购置费用根据询（报）价、或参照近期同类设备的订货价水平确定。经初步估算，项目生产、动力及辅助设备购

置费总计 39,424 万元。具体明细如下：

序号	设备			金额（万元）
	类别	名称	数量(台、套)	
1	连铸连轧设备	进口连铸连轧生产线	1	18,500
2	拉丝生产设备	多头拉丝机、电镀锡机、束绞线机等	67	17,204
3	动力设备	供水供电设备若干、空压机、叉车等	-	1,960
4	辅助设备	计量设施、包装物及检测器具、车间照明通风等	-	1,460
5	设备基础	生产及辅助设备基础等	-	300
合计			-	39,424

以设备金额较大的连铸连轧设备“进口连铸连轧生产线”、拉丝生产设备尼霍夫双/多头拉丝机及电镀锡机为例。

公司综合考虑该项目的产能规模、30 万吨高精高导铜基材料的生产需求及公司自身的生产管理安排，综合判断设备技术参数、质量要求等因素，预计购入美国南线公司 SCR-7000 生产线设备、尼霍夫双/多头拉丝机及电镀锡机。根据公司向美国南线公司询价，该设备报价为 2,267 万美元，公司综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计总价约合 1.85 亿元人民币，作为该项设备的估价，具备合理性。根据公司向德国尼霍夫公司询价，尼霍夫双头拉丝机报价为 166.9 万欧元，公司综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计约合 1,200 万元人民币，作为该项设备的估价，具备合理性；尼霍夫多头拉丝机报价为 93.26 万欧元，公司综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计约合 680 万元人民币，作为该设备的估价，具备合理性；电镀锡机报价为 125.92 万欧元，公司综合考虑运费、关税等因素后参考即时汇率，预计约合 950 万元人民币，作为该设备的估价，具备合理性。

其他机器设备的选型、估价也都是公司根据项目实际情况、历史采购经验和市场调研做出的综合估计，设备方案具有可行性，价格概算具有合理性。

3、安装工程费

该项目安装工程费主要包括：①主体设备的安装费；②辅助设备及管网系统的材料及安装等。该项目的安装工程费根据近期类似工程合同价格估算。

该项目的安装工程费根据行业及专门机构发布的安装工程定额、取费标准进行估算，并结合本项目的实际情况确定。经估算，该项目的安装工程费为 896 万

元，约占设备购置费的 2.27%，具备合理性。

4、工程建设其他费用

工程建设其他费用是指建设投资中除建筑工程费、设备购置费、安装工程费以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。按其内容大体可分为三类：第一类是建设用地费用；第二类是与项目建设有关规划设计、监理等费用；第三类是项目建设期的开办费、环评、安评、能评职业卫生等费用等。本项目不测算建设用地费。

经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 460 万元。具体情况如下：

序号	项目	主要内容	金额（万元）
1	设计、监理费用	规划、设计、监理等	260
2	开办费	办公、差旅、试运营费用等	200
合计			460

本项目工程建设其他费用预估金额不大，上述估算标准系公司根据《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》、《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》等相关规定进行，相关估算标准符合规定，也符合公司的生产管理经营经验。

5、预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。一般由下列三项内容构成：

第一，在批准的设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；经批准的设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

第二，一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

第三，竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，按部门或行业主管部门规定的基本预备费费率估算。计算公式为：

$$\text{基本预备费} = (\text{建筑工程费} + \text{设备购置费} + \text{设备安装费} + \text{工程建设其他费}) \times \text{基本预备费费率}$$

该项目基本预备费费率以 1% 为基准，估算为 439 万元。公司根据历史建设

经验和行业通行惯例对预备费进行估算，相关金额不大，且根据公司募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目预备费开支。

6、铺底流动资金

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据鑫海高导 2018 年的应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率数字进行了合理预计，相应对项目投产后的流动资产和流动负债规模进行了预计。

经估算，该项目所需的流动资金约为 78,633 万元。根据公司本次募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目铺底流动资金的开支。

（五）工程技术方案

1、技术来源

项目所需技术主要由公司自主研发。公司深耕铜基材料加工行业多年，并于 2019 年上半年完成对铜导体领域优势企业鑫海高导的并购，为公司铜导体材料产业链布局 and 战略发展形成有力支撑。鑫海高导深耕铜导体材料研发与制造领域，自成立以来一直致力于导体延伸工艺的技术研发和科技创新，高质量、高科技含量的导体材料是其重点发展方向。本项目实施主体楚江电材是国家高新技术企业，注重产品研发及技术水平提升，拥有省级企业技术中心，相关产品多次获授省级新产品、高新技术产品等，本项目具备充足的技术来源。

2、工艺流程

本项目的具体工艺流程如下：

（1）进口竖炉铜杆生产工艺

投料→融化→保温→浇铸→预整→轧制→清洗冷却→涂蜡→卷线→打包→入仓。

（2）高端细线生产工艺

第一，裸绞线工艺： $\Phi 8\text{mm}$ 铜杆 $\rightarrow \Phi 1.4\text{-}2.6\text{mm}$ 规格丝 $\rightarrow \Phi 0.1\text{-}1.05\text{mm}$ 并线 \rightarrow 绞线。

第二，电镀锡绞线工艺： $\Phi 8\text{mm}$ 铜杆 $\rightarrow \Phi 1.4\text{-}2.6\text{mm}$ 规格丝 \rightarrow 电镀锡 $\rightarrow \Phi 0.1\text{-}1.05\text{mm}$ 并线 \rightarrow 绞线。

第三，电镀工序是高端细线生产加工过程中的一部分，该工序工艺如下：

$\Phi 0.09\text{-}1.05\text{mm}$ 线材 \rightarrow 碱洗 \rightarrow 漂洗 \rightarrow 酸洗 \rightarrow 漂洗 \rightarrow 电镀 \rightarrow 漂洗 \rightarrow 热水洗 \rightarrow 吹干 \rightarrow 电镀成品。

3、设备选型原则

本项目的设备选型遵循如下原则：

建设所需关键设备选择的核心指导思想是装备水平国际领先，产品在满足高端市场、客户需求的同时瞄准行业发展方向。其中 30 万吨进口连铸连轧生产线选择国际一流进口连铸连轧装备，4 万吨高端细线设备选择国际一流品牌的多头拉丝机、镀锡机等生产设备。

根据上述原则，公司拟定了设备选型方案，具体参见本节之“四、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目的具体情况”之“（四）项目投资概算”之“2、设备购置费”。

4、原材料、辅助材料的供应

本项目主要原材料为电解铜。辅助材料包括乳化液、羊毛毡、清洗剂等。主要原辅材料与公司目前产品所需要的原辅材料基本一致，公司有丰富的采购经验及稳定的供应商，确保原辅材料的质量。本项目能源主要为电、天然气、水等，园区供应充足。

5、工程建设方案

根据生产工艺及防火要求，本项目工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。其主要内容及特点如下：

（1）生产区：项目厂房的设计将充分利用工艺的特点，按照工艺流程的顺序，保证车间工艺流程和物料畅通，并具有良好的通风和采光条件。同时，园区布局兼顾了后期发展。

(2) 厂区标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保车辆的行车安全。

厂区绿化按实用、美观相结合的原则，主要道路建设景观端，并集中在构筑物间空地构造生长良好的草皮，以形成多层次的绿化环境，打造园林式工业园区。

本项目厂区位置如下：



项目总平面布置图如下：



（六）项目环保情况

项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染。本项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放。日常生产中公司将加强管理，加强环保监测，对各排污点进行例行监测和不定期抽测，确保污染防治措施的正常运行。并且将环境管理纳入日常生产管理渠道，安排专业技术人员维护环保设施的正常运行。同时接受当地环保部门的检查与指导，贯彻“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，做好项目的环境保护工作。

项目采用了先进的生产工艺和设备，降低各污染物的排放量；后期对各类污染物采用了可靠的处理技术，使污染物在达标排放的基础上，控制在较低水平，通过预测可知本项目对附近地区的环境污染影响相应较小。

本项目已取得当地环保部门出具的环评批复。

（七）项目选址及用地方案

本项目位于芜湖市无为县泥汭镇皂河村，截至本募集说明书签署日，公司已

取得相应土地使用权证，土地权属清晰。

（八）项目效益分析

1、分析基础与指标参数

（1）项目计算期

本项目计算期为 18 年，其中建设期 3 年，第 1 年投产并达到生产负荷的 2.58%，第 2 年达到生产负荷的 13.95%，第 3 年达到生产负荷的 40.95%，第 4 年达到生产负荷的 100%。

（2）税金、附加及所得税

增值税：13%，9%；

城市维护建设税：应缴增值税的 7%；

教育费附加：应缴增值税的 3%；

地方教育税附加：应缴增值税的 2%；

企业所得税：15%（高新技术企业）；

（3）财务基准收益率的设定

本项目按 12% 确定财务基准收益率。

2、项目预计收入、利润情况

①收入测算过程

本项目收入主要来源于项目年产出的 30 万吨高精高导铜基材料销售收入，具体为 26 万吨高品质铜杆、规格丝和 4 万吨高端细线。本次募投项目收入测算采取铜加工企业产品销售所采用的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料测算日上海长江有色金属现货市场价格，加工费根据类似产品销售价格确定。项目产品预计单价（不含税）如下：

序号	产品名称	估算价格 (元/吨)	估价方式	原材料价格估 计依据	加工费估价依据
1	高品质铜杆、 规格丝	42,531	以“原材料 价格+加 工费”为基 准定价	对应原材料于 测算日上海长 江有色金属现 货市场价格	根据鑫海高导类似产品销售价格 估算
2	高端细线	45,385			根据鑫海高导类似产品销售价格 估算

根据上述单价估计，本项目收入测算如下：

序号	产品名称	设计产能（万吨）	单价（不含税，元/ 吨）	金额（万元）
----	------	----------	-----------------	--------

1	高品质铜杆、规格丝	26.00	42,531	1,105,806
2	高端细线	4.00	45,385	181,540
合计		30.00	-	1,287,346

公司本项目产出的高精高导铜基材料销售单价预测符合铜加工行业通行的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；加工费则根据公司现有类似产品销售价格确定，具有合理性。

综上所述，公司该项目的收入测算具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

②成本测算

本项目的成本构成包括直接材料成本、燃料及动力成本、计入生产成本的人工费用、折旧及摊销费、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用等。

A、直接材料成本

直接材料成本中，原材料价格估算依据如下：

序号	名称	单位	单价（不含税，元/吨）	估算依据
1	电解铜	吨	41,646	测算日上海长江有色金属现货市场价格
2	锡		120,354	

根据本项目产品生产需要，需使用拉丝油、模具等辅助材料，该部分金额测算以鑫海高导 2018 年度该部分成本占营业收入比例 0.3%为基准折算，测算过程谨慎。

根据上述主要材料估算，本项目的直接材料成本如下：

序号	名称	单价（不含税，元/吨）	预计需求量（吨）	金额（万元）
1	电解铜	41,646	287,163	1,195,920
2	锡	120,354	94	1,132
3	研发回料	11,504	13,250	15,243
合计		-	300,508	1,212,295
4	辅助材料	-	-	3,860
总计		-	-	1,216,155

公司对该项目产品成本估算主要依据公司的历史采购经验，其中原材料采购价格主要依据测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；原材料采购数量主要依据公司技术基础，根据产品各类原材料配比计算而成，具有合理性。

综上所述，该项目原材料成本测算能够代表该业务目前的市场行情，与公司目前业务情况匹配，具有合理性，测算过程具备谨慎性。

B、燃料及动力成本

本项目的燃料及动力成本测算如下：

序号	项目	单位	年耗量	单价	单位	金额（万元）
1	电	万 kWh	2,864	0.62	元/kWh	2,585
2	天然气	万 m ³	1,133	2.61	元/kg	2,958
3	水	万 t	11.97	3.51	元/t	42
合计		万元	-		-	5,585

本项目的电力、燃料及其他动力耗用量估算是通过公司历史生产经验进行估计。相关能源单价由物价局管理，市政服务机构收取，测算过程具备谨慎性。

C、计入生产成本的人工费用

根据公司对类似生产规模的生产估算，以及公司结合目前人员工资水平和市场工人工资水平的调研，确定本项目计入生产成本的人工费用如下：

分类	人数（人）	人工成本（万元/年）	金额（万元）
生产人员	119	11.28	1,343
合计	119	-	1,343

以上计入生产成本的人工费用测算符合当地社会用工现状，测算过程具备谨慎性。

D、其他成本

折旧及摊销费：根据公司目前的折旧政策及会计准则中对固定资产折旧的相关要求，公司将项目投资估算中固定资产取残值率为 5%，建筑物折旧期按 40 年计算，设备按 15 年计算；使用的土地无形资产，按土地剩余使用年限和剩余价值摊销，本项目不涉及无形资产摊销；

期间费用：以鑫海高导 2018 年财务报表中管理费用、销售费用、研发费用、财务费用占总收入比例为基准，本项目管理费用按营业收入的 0.31% 计算，销售费用按营业收入的 0.26% 计算，研发费用按营业收入的 3.00% 计算，财务费用按营业收入的 0.50% 计算；

其他营业税金及附加、所得税和其他相关税费等，本项目均按照国家规定进行提取。

综上，本项目的各项成本估算均具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

具体测算结果如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年
一、营业收入	33,194	179,645	527,104	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346	1,287,346
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	654	3,196	8,024	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440
三、利润总额(亏损以“-”号填列)	654	3,196	8,024	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440
减：所得税费用	98	563	1,204	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	556	2,633	6,821	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724	9,724

3、财务评价指标的计算结果

本项目的财务指标预估如下：

序号	项目	数值	单位	备注
1	项目总投资	127,192	万元	
2	经营收入	1,287,346	万元	达产年
3	总成本费用	1,274,973	万元	达产年
4	税金及附加	933	万元	达产年
5	利润总额	11,440	万元	达产年
6	所得税	1,716	万元	达产年
7	税后利润	9,724	万元	达产年
8	全部投资财务内部收益率			
8.1	所得税后	13.51%		
8.2	所得税前	15.34%		
9	全部投资财务净现值			
9.1	所得税后	8,024	万元	
9.2	所得税前	17,649	万元	
10	全部投资回收期			静态
10.1	所得税后	9.82	年	
10.2	所得税前	9.04	年	

五、年产 2 万吨高精密铜合金线材项目

（一）项目基本情况

该项目建成投产后，公司可实现 2 万吨高精密铜合金线材产能，包括 1.4 万吨/年高端服辅精密铜合金线材产品和 0.6 万吨/年高精密电器接插件用铜合金线材产品。以上产品应用广泛、市场需求量大，本次募投项目将通过设备的更新迭代进一步提高产品生产的智能化程度，在减少人力投入的同时提升产品质量的稳定性，通过生产效率的提高及产品质量提升增强公司盈利能力，提升公司核心竞争力，巩固公司在铜合金线材领域的优势地位。

项目达产后可实现的产成品情况如下表所示：

序号	产品名称	设计产能（吨/年）	主要应用领域
1	高端服辅用精密铜合金线材	14,000	服辅材料等

序号	产品名称	设计产能（吨/年）	主要应用领域
2	高精度电器接插件用铜合金线材	6,000	电子电器等
合计		20,000	-

（二）项目建设内容

本项目建设内容主要为熔化、线材加工、退火等车间建设等，项目新购置生产设备、检测设备、辅助设备、电力设备、起重设备、运输设备、仓储设备等。

（三）项目建设周期

项目总建设期为 24 个月。项目目前开始前期准备工作，计划于 2020 年年初开始建设，预计 2021 年年底建设完毕。在募集资金到位前，公司将利用自有资金先行投入建设。

发行人将根据工程进度的实际情况合理使用募集资金，并预计于 2021 年底基本使用完毕。

（四）项目投资概算

本项目总投资估算为 17,200 万元，其中：建设投资 8,395 万元（不包含预备费），预备费 50 万元，铺底流动资金 8,755 万元。该项目拟使用募集资金 8,000 万元，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费。具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	百分比	拟使用募集资金金额	是否存在董事会前投入	是否为资本性支出
1	建设投资	8,445	49.10%	8,000	否	是
1.1	建筑工程费	3,295	19.16%			
1.2	设备购置费	4,820	28.02%			
1.3	安装工程费	130	0.76%			
1.4	工程建设其他费	150	0.87%			
1.5	预备费	50	0.29%	0	-	-
2	铺底流动资金	8,755	50.90%			
总投资		17,200	100%	8,000	-	-

如上表所示，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部

分，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资中的预备费。因此，本次募集资金投向的内容都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。截至目前，本次募投项目暂未开工建设，不存在董事会前投入的情形。

相关主要类别的具体测算情况如下：

项目建设资产投资由建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费等构成。

1、建筑工程费

建筑工程费是指为建造永久性建筑物和构筑物所需的费用。根据单位建筑工程投资估算法，本项目建筑工程费用预估为 3,295 万元。

序号	名称	单位	工程量	造价(元/平方米)	投资额(万元)
1	车间	平方米	22,600	1,250	2,829
2	冷却池、辅助用房等	-	-	-	122
3	绿化及道路	-	-	-	344
合计		-	-	-	3,295

本项目厂房的造价测算估计为 1,250 元/m²。公司通过自身厂房建设的历史经验，并结合本项目的具体情况进行了市场调研，综合估算单价。本项目厂房造价较“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”稍低，主要系不同产品对生产环境要求差异造成，相关预估单价具备合理性。

本项目冷却池、辅助用房等，以及道路及绿化的造价估算同样系公司根据经验及市场调研基础上做出，预估价格分别为 122 万元和 344 万元。

综上所述，公司的建筑工程费估算具有合理性。

2、设备购置费

公司结合以往生产经验和本项目生产需求，综合拟定了本项目的设备方案。根据以往采购价格和当前市场询价情况，预估项目设备及工器具购置费总计 4,820 万元。具体明细如下：

序号	设备			金额(万元)
	类别	名称	数量(台、套)	
1	原料及熔铸设备	熔铸炉、打包机等	6	490
2	轧制、拉丝设备	拉丝机、组合式轧制设备等	8	1,029

3	退火设备	罩式炉、氨分解、制氮机等	6	1,155
4	成品设备	成品机、包装机、Y 线设备等	13	750
5	辅助设备	起重、环保、通风、照明、检测设备等	-	791
6	供电设备	变压器、高低压柜及电缆、辅件等	-	605
合计				4,820

以设备金额较大的“轧制、拉丝设备”中的组合式轧机和“退火设备”中的罩式炉为例，组合式轧机主要根据询（报）价决定：根据公司向江苏优轧机械有限公司询价，型号为“D250 型”五组连轧机报价为 180 万元，公司在市场调研中也论证了上述报价的合理性，综合考虑因实际生产需要的改装费用，预估该设备采购价 200 万元，具备合理性；罩式炉主要参照近期同类设备的订货价水平确定：例如公司近期采购的型号为“RBG8-165*240/NH”的“燃气式罩式炉”单价约为 130 万元，综合评估选型方案和采购需要及因实际生产需要的改装费用，预估该设备采购价 140 万元，具备合理性。

其他机器设备的选型、估价也都是公司根据项目实际情况、历史采购经验和市场调研做出的综合估计，设备方案具有可行性，价格概算具有合理性。

3、安装工程费

该项目安装工程费主要包括：①工艺、供气、给排水、通风空调、净化及除尘、自控、电讯等管道、管线、电缆的材料费和安装费；②供电安装费含辅材等。

该项目的安装工程费根据行业及专门机构发布的安装工程定额、取费标准进行估算，并结合本项目的实际情况确定。经估算，该项目的安装工程费估算为 130 万元，约占设备购置费的 2.70%，具备合理性。

4、工程建设其他费用

工程建设其他费用是指建设投资中除建筑工程费、设备购置费、安装工程费以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。按其内容大体可分为三类：第一类是建设用地费用；第二类是与项目建设有关的设计、监理费用；第三类是与项目运营有关的开办费等。本项目位于公司已经购置完毕的土地上，不需要建设用地费。

经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 150 万元。具体情况如下：

序号	项目	主要内容	金额（万元）
----	----	------	--------

1	设计、监理费用	规划、设计、监理等	121
2	开办费	办公、差旅、试运营费用等	29
合计			150

本项目工程建设其他费用预估金额不大，上述估算标准系公司根据《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》、《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》等相关规定进行，相关估算标准符合规定，也符合公司的生产管理经营经验。

5、预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。一般由下列三项内容构成：

第一，在批准的设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；经批准的设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

第二，一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

第三，竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，按部门或行业主管部门规定的基本预备费率估算。计算公式为：

$$\text{基本预备费} = (\text{建筑工程费} + \text{设备购置费} + \text{设备安装费} + \text{工程建设其他费}) \times \text{基本预备费率}$$

该项目基本预备费率以 1% 为基准，估算为 50 万元。公司根据历史建设经验和行业通行惯例对预备费进行估算，相关金额不大，且根据公司募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目预备费开支。

6、铺底流动资金

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

$$\text{流动资金} = \text{流动资产} - \text{流动负债}$$

$$\text{流动资产} = \text{应收账款} + \text{存货} + \text{现金} + \text{预付账款}$$

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据楚江合金 2018 年的应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率数字进行了合理预计，相应对项目投产后的流动资产和流动负债规模进行了预计。

经估算，该项目所需的流动资金约为 10,978 万元。根据工程建设经验，铺底流动资金作为项目启动的必要流动资金，估算本项目铺底流动资金约为 8,755 万元。根据公司本次募集资金使用规划，本次募集资金不会用于本项目铺底流动资金的开支。

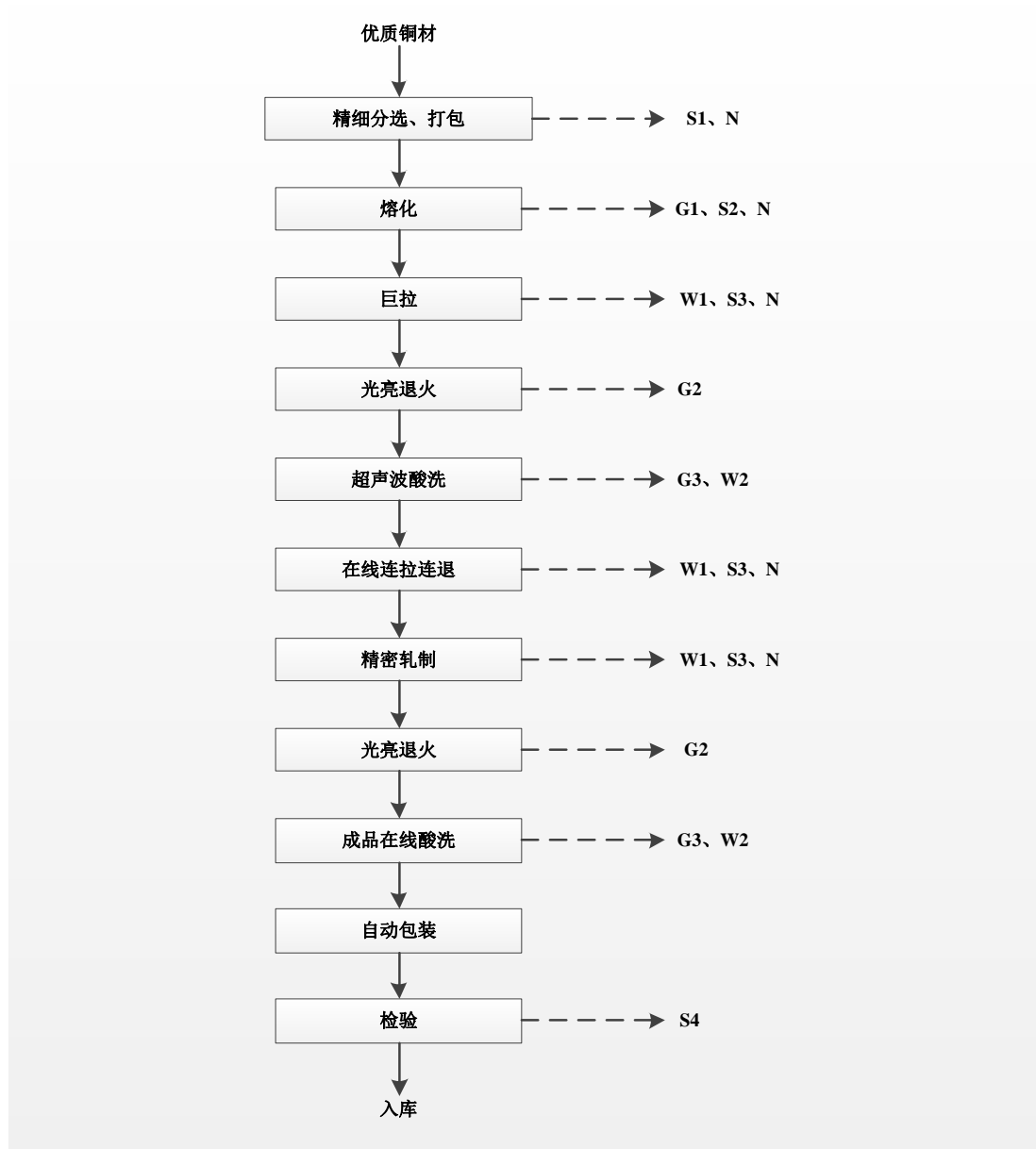
（五）工程技术方案

1、技术来源

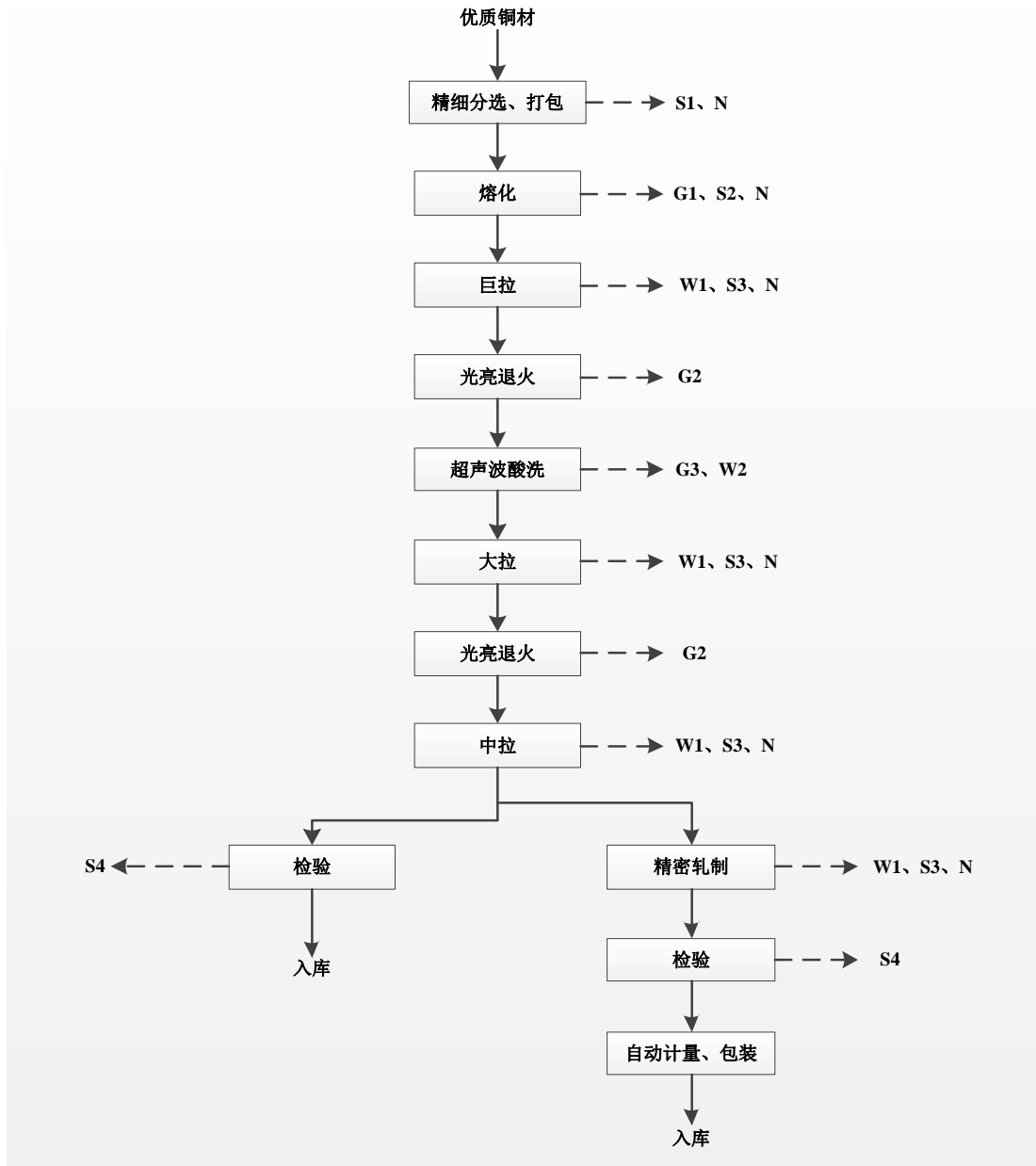
项目所需技术主要由公司自主研发。公司深耕铜基材料加工行业多年，具备丰富的行业经验及技术基础。截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项，拥有国家企业技术中心、资源综合利用行业技术中心、安徽省铜基材料循环利用工程技术研究中心等，系高新技术企业、安徽省技术创新示范企业，参与制定多项国家标准及行业标准。公司具备本次募投项目建设的技术实力。

2、工艺流程

高精密电器插件用铜合金线材生产工艺流程如下：



高端服辅用精密铜合金线材生产工艺流程如下：



3、设备选型原则

本项目的设备选型遵循如下原则：

(1) 全面提升企业制造、加工、检测的水平，满足高精密铜合金线材生产需求，提高产品品质和稳定性的原则；

(3) 采用自动化程度高、人力要求强度低、生产率高、节能环保的成套设备，以满足项目要求，获得最大经济效益。

根据上述原则，公司拟定了设备选型方案，具体参见本节之“五、年产2万吨高精密铜合金线材项目的具体情况”之“(四)项目投资概算”之“2、设备购置费”。

4、原材料、辅助材料的供应

本项目主要原材料包括优质铜料、锌锭、角料等。辅助材料有：乳化液、铜拉丝油、木炭、液碱、液氨等。主要原辅材料为公司目前产品所需要的原辅材料相似，公司具有丰富的采购经验，供应商群体稳定。本项目能源主要为电、水，园区供应充足。

5、工程建设方案

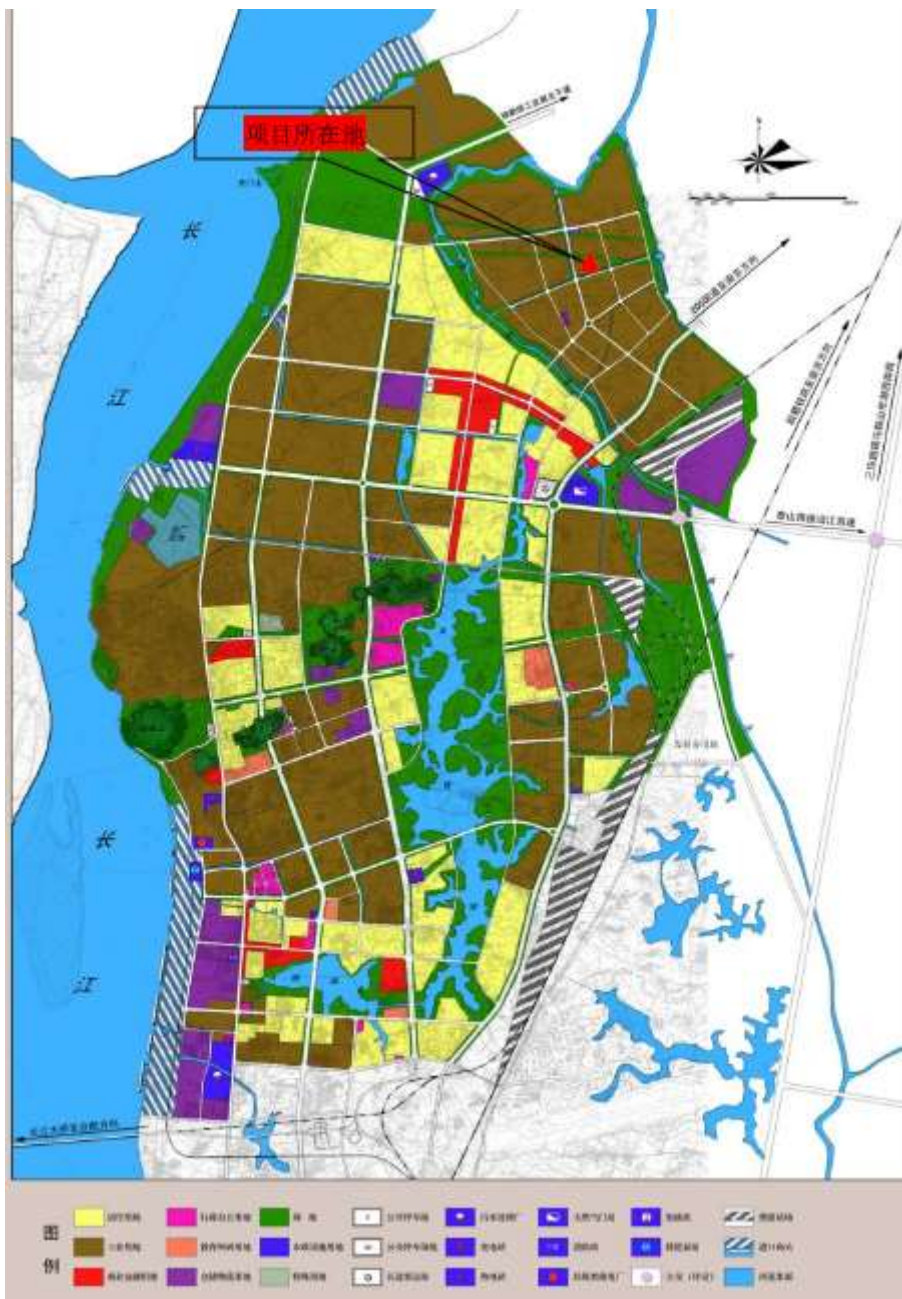
根据生产工艺及防火要求，本项目工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。其主要内容及特点如下：

(1) 生产区：项目厂房的改造设计将充分利用工艺的特点，按照工艺流程的顺序，保证处理车间工艺流程和物料畅通，并具有良好的通风和采光条件。

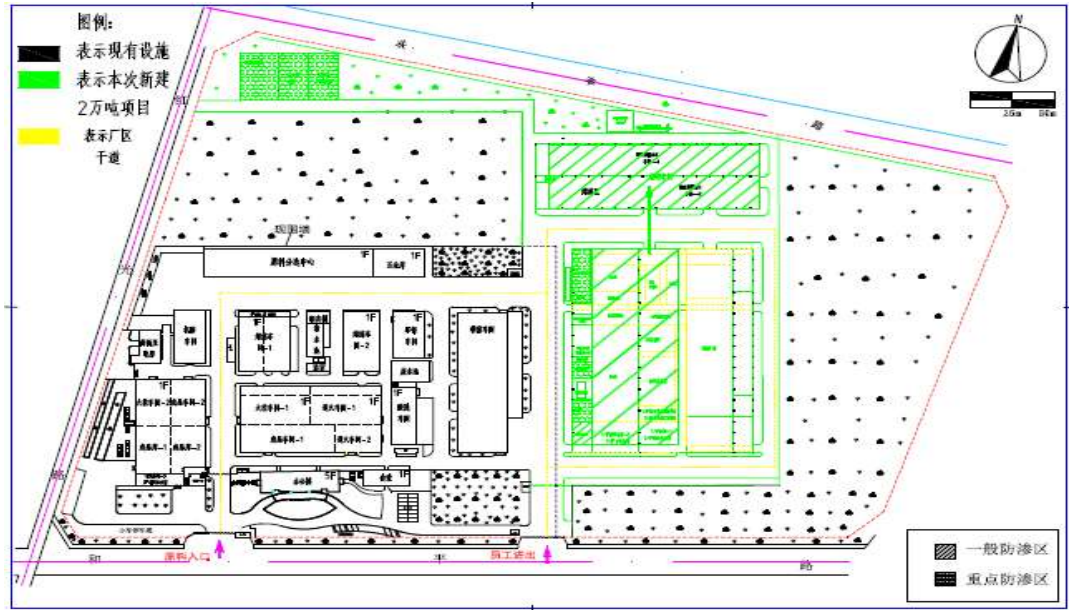
(2) 信号标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保车辆的行车安全。

厂区绿化按实用、美观相结合的原则，主要以沿道路两侧种植绿篱或阔叶乔木为主，并集中在构筑物间空地构造生长良好的草皮，以形成多层次的绿化环境，绿化系数达 15% 以上，以起到美化环境，调节小气候，降噪除臭的作用。

项目的位置情况如下：



项目总平面布置图如下：



（六）项目环保情况

本项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，污水处理、废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

项目采用了成熟的生产工艺和设备，降低各污染物的排放量；同时本项目对各类污染物采用了可靠的处理技术，使污染物在达标排放的基础上，控制在较低水平，通过预测可知本项目对附近地区的环境污染影响相应较小。

该项目已取得相应环保部门出具的环评批复。

（七）项目选址及用地方案

项目建设用地位于楚江合金原有厂区的东面。项目西侧为楚江合金现有厂区，北侧为永丰路，西侧为红光路，东侧为预留用地。公司已经项目所在地块的购置，相关土地权属完整。

（八）项目效益分析

1、分析基础与指标参数

（1）项目计算期

本项目计算期为 17 年，其中建设期 2 年，第 3 年投产并达到生产负荷的 60%，第 4 年达到生产负荷的 100%。

(2) 税金、附加及所得税

增值税：13%，9%；

城市维护建设税：应缴增值税的 7%；

教育费附加：应缴增值税的 3%；

地方教育税附加：应缴增值税的 2%；

企业所得税：15%（高新技术企业）；

(3) 财务基准收益率的设定

本项目按 12% 确定财务基准收益率。

2、项目预计收入、利润情况

① 收入测算过程

本项目收入主要来源于项目年产出的 2 万吨高精密铜合金线材销售收入。本次募投项目收入测算采取铜加工企业产品销售所采用的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料测算日上海长江有色金属现货市场价格，加工费根据类似产品销售价格确定。项目产品预计单价（不含税）如下：

序号	产品名称	估算价格 (元/吨)	估价方式	原材料价格估计依据	加工费估价依据
1	高端服辅用精密铜合金线材	37,168	以“原材料价格+加工费”为基准定价	对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格	根据类似产品销售价格估算
2	高精密电器接插件用铜合金线材	34,956			根据类似产品销售价格估算

根据上述单价估计，本项目收入测算如下：

序号	产品名称	设计产能（万吨）	单价（不含税，元/吨）	金额（万元）
1	高端服辅用精密铜合金线材	1.40	37,168	52,035
2	高精密电器接插件用铜合金线材	0.60	34,956	20,974
合计		2.00	-	73,009

公司本项目产出的高精密铜合金线材销售单价预测符合铜加工行业通行的以“原材料价格+加工费”为基准的定价模式，其中原材料价格选取对应原材料于测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；加工费则根据公司现有类似产品销售价格确定，具有合理性。

综上所述，公司该项目的收入测算具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

②成本测算

本项目的成本构成包括直接材料成本、燃料及动力成本、计入生产成本的人工费用、折旧及摊销费、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用等。

A、直接材料成本

直接材料成本中，原材料价格估算依据如下：

序号	名称	单位	单价（不含税，元/吨）	估算依据
1	光亮铜	吨	40,584	测算日上海长江有色金属现货市场价格
2	锌锭		17,035	

根据本项目产品生产需要，需使用拉丝油、模具等辅助材料，该部分金额测算以楚江合金 2018 年度该部分成本占营业收入比例 0.3%为基准折算，测算过程谨慎。

根据本项目产品生产的实际情况，可自客户处回收加工角料作为产品原材料，角料回收价格以测算基准日可比回收价作为测算依据，测算过程谨慎。

根据上述主要材料价格估算，本项目的直接材料成本如下：

序号	名称	单价（不含税，元/吨）	预计需求量（吨）	金额（万元）
1	光亮铜	40,584	6,517	26,449
2	锌锭	17,035	3,877	6,604
3	回收角料	31,732	8,875	28,163
4	研发回料	9,646	960	926
合计		-	20,228	62,142
5	辅助材料	-	-	205
总计		-	-	62,347

公司对该项目产品成本估算主要依据公司的历史采购经验，其中原材料采购价格主要依据测算日上海长江有色金属现货市场价格，具备一定公允性；原材料采购数量主要依据公司技术基础，根据产品各类原材料配比计算而成，具有合理性。

综上所述，该项目原材料成本测算能够代表该业务目前的市场行情，与公司目前业务情况匹配，具有合理性，测算过程具备谨慎性。

B、燃料及动力成本

本项目的燃料及动力成本测算如下：

序号	项目	单位	年耗量	单价	单位	金额（万元）
----	----	----	-----	----	----	--------

1	电	万 kWh	1,600	0.57	元/kWh	919
2	天然气	万 m ³	44	2.79	元/kg	123
3	水	万 t	4	3.41	元/t	14
合计		万元	-		-	1,056

本项目的电力、燃料及其他动力耗用量估算是通过公司历史生产经验进行估计。相关能源单价由物价局管理，市政服务机构收取，测算过程具备谨慎性。

C、计入生产成本的人工费用

根据公司对类似生产规模的生产估算，以及公司结合目前人员工资水平和市场工人工资水平的调研，确定本项目计入生产成本的人工费用如下：

分类	人数（人）	人工成本（万元/年）	金额（万元）
生产人员	150	7.55	1,133
合计	150	-	1,133

以上计入生产成本的人工费用测算符合当地社会用工现状，测算过程具备谨慎性。

D、其他成本

折旧及摊销费：根据公司目前的折旧政策及会计准则中对固定资产折旧的相关要求，公司将项目投资估算中固定资产取残值率为 5%，建筑物折旧期按 40 年计算，设备按 15 年计算；使用的土地无形资产，按土地剩余使用年限和剩余价值摊销，本项目不涉及无形资产摊销；

期间费用：以楚江合金 2018 年财务报表中管理费用、销售费用、研发费用、财务费用占总收入比例为基准，本项目管理费用按营业收入的 1.31% 计算，销售费用按营业收入的 1.47% 计算，研发费用按营业收入的 3.46% 计算，财务费用按营业收入的 0.13% 计算；

其他营业税金及附加、所得税和其他相关税费等，本项目均按照国家规定进行提取。

综上，本项目的各项成本估算均具有合理依据，测算过程具备谨慎性。

经过上述测算过程，在满负荷生产的情况下，本项目的效益指标如下：

序号	项目	数值	单位	备注
1	项目总投资	17,200	万元	
2	经营收入	73,009	万元	全部达产年
3	总成本费用	69,255	万元	全部达产年
4	税金及附加	116	万元	全部达产年
5	利润总额	3,638	万元	全部达产年
6	所得税	546	万元	全部达产年
7	税后利润	3,092	万元	全部达产年

8	内部收益率 (所得税后)	19.60	%	全部达产年
---	-----------------	-------	---	-------

综上所述，公司各个募投项目的效益测算过程谨慎，具有合理依据。

具体测算结果如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年
一、营业收入	-	-	45,076	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009	73,009
二、营业利润 (亏损以 “-”号填 列)	-	-	2,133	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638
三、利润总额 (亏损以 “-”号填 列)	-	-	2,133	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638	3,638
减：所得 税费用	-	-	320	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
四、净利润(净 亏损以“-” 号填列)	-	-	1,813	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092	3,092

3、财务评价指标的计算结果

本项目的主要财务指标预估如下：

序号	项目	数值	单位	备注
1	项目总投资	17,200	万元	
2	经营收入	73,009	万元	达产年
3	总成本费用	69,255	万元	达产年
4	税金及附加	116	万元	达产年
5	利润总额	3,638	万元	达产年
6	所得税	546	万元	达产年
7	税后利润	3,092	万元	达产年
8	全部投资财务内部收益率			
8.1	所得税后	19.60%		
8.2	所得税前	22.87%		
9	全部投资财务净现值			
9.1	所得税后	6,400	万元	
9.2	所得税前	9,202	万元	
10	全部投资回收期			静态
10.1	所得税后	7.54	年	
10.2	所得税前	6.86	年	

六、补充流动性资金

本次公开发行可转换公司债券募集资金拟补充流动资金 40,000 万元，用于公司的日常运营，以进一步降低公司财务费用，提升公司盈利能力，增强公司核心竞争力。该募集资金投入部分系补充流动资金，不属于资本性支出。

（一）报告期内的业务经营情况

报告期内，公司的经营规模持续提升，营业收入不断增长，各产品板块经营业绩稳步提高，销售规模不断提升，相应产生较大资金缺口，客观需要流动性支持。报告期内公司主要产品的营业收入变动情况如下：

单位：万元

产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高精度铜合金板带	683,049.16	650,009.70	573,263.36

铜导体材料	755,055.72	431,383.09	325,262.78
精密铜合金线材	141,331.58	132,540.03	117,052.79
合计	1,579,436.46	1,213,932.82	1,015,578.93

（二）报告期内的资产负债情况

随着业务规模、资产规模扩大，公司资产负债率呈上升趋势，短期借款、财务费用亦呈逐步上升之势，报告期内公司的资产负债率、短期借款、财务费用如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
资产负债率（合并口径）	33.85%	32.06%	27.47%
短期借款	172,033.00	128,038.00	79,000.00
财务费用	5,382.98	988.97	-1,925.78

数据来源：Wind 资讯和上市公司定期报告

公司所属行业属资金、技术密集型产业，财务成本对公司经营业绩具有较大影响。如果完全通过银行贷款等间接融资方式筹集项目资本性投入所需资金，将极大增加公司财务成本。截至 2019 年 12 月 31 日，公司的流动负债占负债总额的比重超过 90%，短期债务占比较高，公司存在一定的流动性压力。本次公开发行可转债以部分募集资金用于补充流动资金，将有利于缓解公司日常营运资金周转压力，降低财务风险、提高财务灵活性，且相较于间接融资可减少公司融资成本、优化资本结构，提高公司盈利能力，促进公司长远健康发展，符合公司全体股东的利益。

除补充流动资金外，募集资金的具体投资内容为募投项目总投资中的建设投资部分，不包括项目总投资中的铺底流动资金及建设投资部分的预备费。因此，本次募集资金投向的内容除补充流动资金外，都是项目中的固定资产投资部分，不包括非资本性支出。

补充流动资金不涉及具体募投项目建设，公司将根据实际流动资金需求适时、规范使用补流资金。

（三）本次补充流动资金规模的合理性分析

近年来，发行人业务增长情况较好，收入增长速度较快，2018 年销售收入

增长率为 18.68%。在销售收入增长较快的背景下，根据募投项目投产预计将产生的新增收入和 2018 年的整体资产结构情况，预测流动资金缺口如下：

单位：万元

	建设第一年	建设第二年	建设第三年	建设第四年	建设第五年	建设第六年
年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目新增收入	0	0	0	67,588	157,705	225,293
年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）新增收入	0	0	0	113,807	113,807	113,807
年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）新增收入	33,194	179,645	527,104	1,287,346	1,287,346	1,287,346
年产 2 万吨高精精密铜合金线材项目新增收入	0	0	45,076	73,009	73,009	73,009
新增收入合计	33,194	179,645	572,180	1,541,750	1,631,867	1,699,455
按 2018 年占营业收入的比例预测的新增流动资产	9,874.90	53,442.69	170,218.13	458,656.03	485,464.98	505,571.77
按 2018 年占营收的比例预测的新增流动负债	5,102.50	27,614.60	87,954.15	236,994.14	250,846.71	261,236.18
流动资金缺口预测	4,772.40	25,828.09	82,263.99	221,661.89	234,618.27	244,335.60

考虑到新增银行贷款等债务融资对新增流动资产进行的融资支持，假设发行人短期借款按比例增加以支持流动资金，如果保持 2018 年流动资产和流动负债占营业收入的比例，则募投项目开始投产后的第一年流动资金缺口为 4,772.40 万元，第二年缺口为 25,828.09 万元，第三年缺口为 82,263.99 万元。因此，本次拟募集的 4 亿元流动资金可以在目前的资本结构下支持募投项目开始投产后第一年和第二年的流动资金缺口，第三年的资金缺口除需要本次募集的 4 亿元外，还需要采取其它方式进行自筹弥补。因此，本次募投项目中补充流动资金规模的测算谨慎，具备合理性。

七、固定资产变化与产能的匹配关系，新增固定资产折旧对未来经营业绩的影响

（一）年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目

根据测算，年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目将新增固定资产投资 53,573 万元，预计达产后每年新增折旧 3,228 万元。

该项目实现 5 万吨高精铜合金带箔材产能与该项目总体投入情况相匹配。根据测算，该项目内部收益率为 15.51%（所得税后），投资回收期为 9.07 年（所得

税后)，产能所产生的效益情况与投资规模相匹配，相关指标不存在异常。

（二）年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）

根据测算，年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）将新增固定资产投资 24,281 万元，预计达产后每年新增折旧 1,435 万元。

该项目实现 3 万吨高精密度铜合金压延带材的产能与该项目总体投入情况相匹配。根据测算，该项目内部收益率为 14.68%（税后），投资回收期为 8.69 年（税后），产能所产生的效益情况与投资规模相匹配，相关指标不存在异常。

（三）年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）

根据测算，年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）将新增固定资产投资 43,298 万元，预计达产后每年新增折旧 2,441 万元。

该项目实现 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料的产能与该项目总体投入情况相匹配。根据测算，该项目内部收益率为 13.51%（税后），投资回收期为 9.82 年（税后），产能所产生的效益情况与投资规模相匹配，相关指标不存在异常。

（四）年产 2 万吨高精密铜合金线材项目

根据测算，年产 2 万吨高精密铜合金线材项目将新增固定资产投资 7,598 万元，预计达产后每年新增折旧 406 万元。

该项目实现 2 万吨高精密铜合金线材的产能与该项目总体投入情况相匹配。根据测算，该项目内部收益率为 19.60%（税后），投资回收期为 7.54 年（税后），产能所产生的效益情况与投资规模相匹配，相关指标不存在异常。

（五）本次募投将导致的固定资产变化与产能变动的匹配关系

本次募集资金投资项目新建固定资产情况如下：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	房屋建筑物	机器设备等	合计
1	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目	4,157.80	49,415.60	53,573.40
2	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）	2,601.83	21,679.61	24,281.44

3	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）	6,733.94	36,563.90	43,297.84
4	年产 2 万吨高精密铜合金线材项目	3,252.02	4,346.42	7,598.44
合计		16,745.59	112,005.53	128,751.12

注：以上测算口径为与各募投项目建设完成后每年新增折旧所匹配的新增固定资产原值，与各募投项目投资概算中建筑工程费、设备购置费等测算口径存在差异。

募集资金投资项目完全达产后，新增固定资产产生的产能与公司 2018 年度相关指标的比较情况如下：

指标名称	固定资产原值（万元）	产能（万吨）	比值
本次募投项目	128,751.12	40.00	3,218.78
公司 2018 年相关指标	99,618.89	31.80	3,132.67

注：公司 2018 年相关指标中的固定资产原值为铜产业相关的法人实体固定资产原值之和，没有包括顶立科技、天鸟高新等子公司

如上表所示，本次募投项目新增的固定资产原值是公司 2018 年铜产业相关的固定资产原值的 1.29 倍，新增的产能是公司 2018 年铜基材料产能的 1.26 倍，固定资产变化与产能变化较为匹配。通过固定资产原值与产能的比值来看，募投项目达产后单位产能所需的固定资产原值也与公司现有水平可比。根据募投项目的测算结果，单位产能所对应的固定资产原值稍高于现有水平，这主要由于募投项目产品结构上的升级致使单位产能所需的固定资产投入有所上升。

综上所述，本次募投项目带来的固定资产增加与产能扩张较为匹配，本次募投项目投资规模具备合理性。

八、本次募集资金运用对公司经营成果和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次可转债发行募投项目是公司完善产品结构、提高企业效益的必然选择。本次可转债发行募集资金的用途围绕公司主营业务展开，既符合国家相关的产业政策，又满足公司提高工艺、技术水平，实现产品结构高档化转变，提高盈利规模、盈利水平的需要。

本次可转债发行募投项目的实施将有助于巩固公司的市场地位，进一步提升公司的产业规模和盈利能力，最终有利于实现公司价值和股东利益的最大化。

（二）对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的资产规模将提升，资产结构将更加稳健。同时，本次募集资金中的部分资金将用于补充流动资金，将进一步改善公司融资结构，降低财务费用，提升股东回报水平。本次可转债发行后、转股前，公司需要按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息。但鉴于本次募投项目具有良好的市场前景和经济效益，项目实施后公司的主营业务收入将进一步提升。同时，由于募集资金投资项目存在一定建设周期，短期内部分募集资金投资项目对公司经营业务的贡献尚未显现，可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。

九、本次募集资金投资项目与现有业务与前次募集资金投资项目的关系

公司战略发展目标为：秉承“先进铜基领导者”的经营理念，以优势产品体系为基点构建公司核心竞争力。发行人坚持走先进基础材料和高端装备制造技术创新的发展道路，通过推动产品升级，提升技术研发实力，培育与拓展市场整体服务优势，努力成为国内先进铜基新材料的最优供应商。基于这样的战略目标，公司设计了本次募集资金投资项目，着力做到产品结构不断升级，技术工艺实力不断增强，市场不断开拓，盈利不断增加。

（一）本次募集资金投资项目与现有业务的关系

公司是国内领先的铜基材料研发和制造商。公司现有业务包括高精度铜合金板带材、精密铜合金线材和铜导体材料的研发、制造和销售。本次募集资金投资项目是公司现有产品和业务在工艺和产品结构上的高端化升级。通过本次“高精铜合金板带材新建及改扩建项目”、“年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）”、“年产 2 万吨高精铜合金线材项目”等募投项目建设，公司将在较大程度上改善产品的技术和工艺水平，实现产品“质”的提升，逐步完成公司以中高端产品为主的产品结构调整，增强为客户提供高附加值产品的能力，在进一步提高公司市场占有率的同时发展中高端产品市场。

（二）本次募集资金投资项目与前次募集资金投资项目的关系

公司本次募投项目 and 前次募投项目都是围绕公司主业进行的项目建设，但在产品结构、种类、定位等方面有所不同，具体如下：

1、本次募投项目与部分前募项目的产品类别或实施内容不同

公司前募中，“智能热工装备及特种复合材料产业化项目”对应产品类别为装备制造及新材料，“飞机碳刹车预制体扩能建设项目”、“碳纤维热场预制体产业化项目”、“江苏省碳纤维织物工程技术中心项目”产品类别为碳纤维复合材料。本次募投项目产品类别为铜基材料，与以上前募项目的产品类型不同，本次募投项目与以上前募项目在产品上无直接关联。“收购鑫海高导 57.78% 股权项目”、“购买天鸟高新 90% 股权支付现金对价”实施内容系购买股权，本次募投项目实施内容系工厂建设，本次募投项目与以上前募项目在实施内容上无直接关联。

2、本次募投项目与部分前募项目的产品定位与市场目标不同

前次募投项目“年产 12 万吨铜导体材料项目”、“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”产品与本次募投项目产品均为铜基材料，其中“年产 12 万吨铜导体材料项目”产品与本次募投“年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）”均为铜导体材料，“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”产品与本次募投“年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目”及“年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）”产品均为高精度铜合金板带。虽产品类别相同，但本次募投项目与上述前募项目的产品定位与市场目标不同。公司前募产品定位于国内中高端市场，致力于公司产品结构的中高端转变；而本次募投产品定位于国际水平、高端市场，致力于相关产品的进口替代，致力于公司产品结构的高端化转变。例如，前募铜板带产品为高精度黄铜带、高精锡磷青铜带、高精锌白铜带等，而本次募投铜板带产品为高端黄铜带、高铜合金、紫铜带箔，致力于产品的进口替代，市场目标以航空航天、集成电路、半导体等行业为主。

3、本次募投项目可丰富公司产品品类，目标产业链纵向延伸和产品提质增效

本次募投项目较 2016 年募投项目将进一步丰富公司产品品种，提高产品附加值，提升公司盈利水平。例如，本次募投项目“年产 30 万吨绿色智能制造高

精高导铜基材料项目（一期）”可实现 4 万吨高端细线深加工，该产品较前募相关产品而言具备更高的附加值。本次募投项目建设将增强公司为客户提供高附加值产品的能力，在进一步提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，全面提升公司盈利规模及盈利水平。

（三）募投项目与现有产品毛利率对比情况

本次募投项目产品毛利率与公司现有产品毛利率对比情况如下：

项目		毛利率	毛利率差异原因
铜板带募投项目	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目产品毛利率	13.52%	本项目毛利率较高，主要系该项目拟生产的高铜合金、紫铜箔产品是报告期没有量产的高端产品，毛利率较高产品总体定位较为高端，毛利率与现有毛利率相比略高
	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）产品毛利率	10.56%	
现有铜板带业务	2018 年度铜板带产品毛利率（经审计）	9.34%	-
铜导体募投项目	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）产品毛利率	4.80%	本项目毛利率较高，主要系该项目拟生产的高端细线产品是报告期没有量产的高端产品，毛利率较高。
现有铜导体业务	2018 年度铜导体产品毛利率（经审计）	3.00%	
铜合金线材募投项目	年产 2 万吨高精密铜合金线材项目产品毛利率	11.05%	产品总体定位较为高端，且拟建生产线更为先进，生产效率预计会提高，因此毛利率与现有毛利率相比略高
现有铜合金线材业务	2018 年度铜合金线材毛利率（经审计）	9.47%	

本次募投项目致力于加速实现公司铜板带、铜导体及铜合金线材产品结构的高档化转变，产品定位于高端市场，因此毛利率较公司现有产品略高，具有合理性。

十、本次募投项目的产能消化措施

公司本次募投项目涉及新增产能主要涉及产品类别为高精度铜合金板带、铜导体材料和精密铜合金线材，具体情况如下表所示：

序号	募集资金投资项目	新增产能（万吨）	产品类别
1	年产 5 万吨高精铜合金带箔材项目	5.00	高精度铜合金板带
2	年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）	3.00	
3	年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）	30.00	铜导体材料
4	年产 2 万吨高精密铜合金线材项目	2.00	精密铜合金线材
合计		40.00	-

（一）公司现有产能利用率、产销率情况

铜基材料属于工业基础材料，广泛应用于集成电路、电子信息、通信、电力等下游行业公司，拥有较为广阔的市场基础；同时公司深耕高精度铜合金板带、铜导体材料和精密铜合金线材等铜基材料多年，已形成较为明显的资金、技术、规模等优势，在行业内拥有较为丰富的客户基础。较为广泛的客户需求及较为丰富的客户基础使得公司铜基材料产品现有产能利用率、产销率较高，为本次募投项目新增产能消化提供了良好的市场基础。公司相关铜基材料产品 2018 年度及 2019 年度产能利用率、产销率情况如下表所示：

项目		2019 年度	2018 年度
高精度铜合金板带	产能（万吨）	17.00	17.00
	产量（万吨）	19.62	18.21
	产能利用率	115.44%	107.12%
	销量（万吨）	19.36	17.92
	产销率	98.68%	98.41%
铜导体材料	产能（万吨）	19.00	11.00
	产量（万吨）	17.77	9.90
	产能利用率	93.54%	90.00%
	销量（万吨）	17.72	9.90
	产销率	99.72%	100.00%
精密铜合金线材	产能（万吨）	3.80	3.80
	产量（万吨）	4.31	3.86
	产能利用率	113.32%	101.58%
	销量（万吨）	4.34	3.90
	产销率	100.72%	101.04%

2019 年，公司本次募投项目涉及新增产能的高精度铜合金板带、铜导体材料和精密铜合金线材高精度铜合金板带产品产能利用率均超过 100%，产销率则保持在 100%左右。

综上所述，从公司现有产能利用率、产销率情况看，本次募投项目涉及新增产能具备较好的市场基础。

（二）公司本次募投项目涉及新增产能的消化措施

1、进一步充分发挥规模效应是消化新增产能的有利保障

对铜加工厂商而言，规模效应既意味着更低单位成本带来的更高利润空间，更意味着更强技术实力与设备工艺水平带来的更为可靠的产品质量，因此行业内发挥出规模效应的厂商可实现“质高价优”，以更具竞争力的单价提供更优质产品的同时亦可实现更为积极的客户响应，相对小规模厂商具备明显的竞争优势。公司在国内先进铜基材料研发与制造领域处于领先地位，在长期的铜基材料研发与制造实践中具备较为明显的先发优势与规模优势，同时积累了丰富的行业生产经验、客户服务资源，掌握了较为成熟的生产技术工艺，形成了具有竞争优势的规模效应。

在市场总体需求情况良好、公司产能利用率和产销率双高的基础上，公司通过本次募投项目建设，通过提升产品技术含量、改进工艺、提高生产智能化程度等方式实现生产效率的提高及生产成本的降低，使得高精度铜合金板带、铜导体材料和精密铜合金线材产品提质、增量相结合，扩大公司品牌影响，实现市场占有率的提升。

综上所述，进一步充分发挥规模效应，以“质高价优价廉”的产品及优质、及时的服务在行业市场竞争中取得优势地位，是消化新增产能的有利保障。

2、着力市场营销工作，为消化新增产能提供渠道基础

在具备先发优势、规模优势的基础上，公司持续着力市场营销工作，不断强化营销团队建设，积极提升公司营销实力，为消化新增产能提供渠道基础。

公司组建了经验丰富、执行力强且具备专业知识背景的营销团队，将销售分片管理与专业分线管理有机结合，完善营销评价和激励机制，实施销售绩效考核及激励政策，吸引优秀营销人才。

募投项目相关的先进铜基材料研发和制造业务板块，公司大力布局营销网络，细分产品在全国搭设营销平台超过 40 个，基于本地化优势充分了解客户现时及潜在需求，基于细化的行业分类针对不同产品建立客户档案，积极贴近各细分行业客户需求，做到每个细分行业中都具有竞争优势。此外，基于本地化的营销平台，公司可实现更为迅速的服务响应，可在 24 小时内快速解决客户订单、产品售后等服务问题，具备门到门的服务能力。

在产品具备“质高价优”优势的基础上，基于细分行业的本地化营销平台可积累丰富的客户资源，掌握相对准确的客户需求信息。公司全国性销售网络的建设通过迅速、准确发掘新增产能与客户现时及潜在需求的契合点，以精准营销提

高营销效率，为消化新增产能提供良好的渠道基础。

3、充分发掘潜在订单，为消化新增产能提供订单基础

公司利用既有的品牌优势，在充分发挥营销平台作用的基础上，基于本次募投项目的高端产品定位，积极向目标客户宣传本次募投项目新增产品，通过充分市场调研积极获取潜在订单。

针对本次募投项目将新增产能的产品，公司依据产品定位，将下游细分行业龙头企业作为重点目标客户，采取发送市场调研函等方式积极进行市场调研，其中：

铜导体产品取得了江苏上上电缆集团有限公司、江苏江扬电缆有限公司等战略客户的积极响应，相关客户回函明确对本次募投项目新增铜导体产能对应的产品具有较大需求，未来将根据相关产品实际产出情况积极谋求合作。

精密铜合金线材产品取得了上海浔兴拉链制造有限公司、江苏盛业拉链科技有限公司等战略客户的积极响应，同时对应签订《战略合作协议》，相关方明确因业务需要具备向公司采购对应产品需求，并计划长期在公司采购相关型号产品。

高精度铜合金板带产品作为公司传统优势产品，客户资源丰富，本次新增产能产品取得了上海达纳铜铝业有限公司等诸多客户积极响应，并与十余家优质客户签订《战略合作协议》，相关方明确因业务需要具备向公司采购对应产品需求，基于良好的合作关系，将在高精度铜合金板带材领域进一步加强合作，确立战略合作关系。

综上所述，公司通过积极市场调研有针对性地发掘客户需求，为后续募投项目新增产品产能消化奠定了丰富的订单基础。

4、增强内部消化能力，是消化新增产能的后盾支持

公司作为大型铜基材料厂商，注重本行业的产业链延伸力度，通过增强内部消化能力，为新增产能消化提供充分后盾支持。以年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目为例，项目产出的 30 万吨高品质铜杆、规格丝可自行深加工 4 万吨细线；同时公司子公司鑫海高导亦可内部消化 10 万吨高品质铜杆、规格丝产能用于下游产品的深加工，相应减少第三方采购。未来，在一期 4 万吨高端细线深加工的经验基础上，公司将于后续分期实现高端细线深加工产能，加大内部消化比例，提高公司产品附加值，提升公司可持续发展能力。

综上所述，公司本次募投项目相关的高精度铜合金板带、铜导体材料和精密铜合金线材产品目前处于产销两旺状态，公司对本次募投产生的新增产能也具有切实可行的产能消化措施。

第九节 历次募集资金运用

一、前次募集资金的募集及存放情况

(一) 募集资金金额、资金到账情况

1、2015年发行股份购买资产配套募集资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司向湖南顶立汇智投资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[2015]2537号）核准，公司于2015年12月8日向安徽楚江科技新材料股份有限公司第1期员工持股计划非公开发行人民币普通股（A股）1,162.7906万股，每股发行价为人民币11.18元，应募集资金总额为人民币13,000.00万元，根据有关规定扣除发行费用200万元后，实际募集资金净额12,800.00万元。根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（会验字[2015]4006号），上述募集资金已于2015年12月8日到位。公司对募集资金采取了专户存储管理。

2、2016年非公开发行股票

经中国证券监督管理委员会《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2016]2963号）核准，公司于2016年12月30日通过向8家特定对象非公开发行人民币普通股股票89,889,036.00股，每股面值1元，每股发行价格为人民币15.05元，募集资金总额为人民币135,283.00万元，扣除各项发行费用合计人民币1,649.99万元后，实际募集资金净额为人民币133,633.01万元。根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（会验字[2017]0046号），上述募集资金已于2016年12月30日到账。公司对募集资金采取了专户存储制度。

3、2019年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司向缪云良等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]2055号）核准，公司于2019年6月10日向4家特定对象非公开发行人民币普通股股票（A股）136,405,109.00股，每股发行价格为人民币5.48元，募集资金总额为人民币74,750.00万元，扣除各项发行费用合计人民币1,981.45万元后，实际募集资金净

额为人民币 72,768.55 万元。根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《验资报告》（会验字[2019]6175 号），上述募集资金已于 2019 年 6 月 11 日到账。公司对募集资金采取了专户存储制度。

（二）前次募集资金专户存放情况

根据中国证监会《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》，遵循规范、安全、高效、透明的原则，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。

1、2015 年发行股份购买资产配套募集资金

2015 年 12 月 23 日，公司、东海证券股份有限公司（以下简称东海证券）、兴业银行股份有限公司芜湖分行（以下简称兴业银行芜湖分行）签署《募集资金三方监管协议》，在兴业银行芜湖分行开设募集资金专项账户（账号：498010100100287922）。三方监管协议与深圳证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异，三方监管协议的履行不存在问题。

由于募集资金项目已完成，2016 年 7 月 14 日，公司完成办理上述募集资金专项账户的注销手续，募集资金余额 0.08 万元转入本公司农业银行股份有限公司芜湖出口加工区支行（账号：633201040001942）存款账户。公司、东海证券及兴业银行芜湖分行就上述账户签订的《募集资金三方监管协议》终止。

截止 2019 年 12 月 31 日，2015 年发行股份购买资产配套募集资金已全部使用完毕，无余额。

2、2016 年非公开发行股票

2017 年 1 月 17 日，公司分别与招商银行股份有限公司芜湖分行（以下简称招商银行芜湖分行）、中国建设银行股份有限公司芜湖经济技术开发区支行（以下简称建设银行芜湖开发区支行）、兴业银行芜湖分行、芜湖扬子农村商业银行股份有限公司桥北支行（以下简称芜湖扬子银行桥北支行）及海通证券股份有限公司（以下简称海通证券）签署《募集资金三方监管协议》，在招商银行芜湖开发区支行开设募集资金专项账户（账号：551902014610901），金额为 25,150.00 万元；在建设银行芜湖开发区支行开设募集资金专项账户（账号：34050167880800000165），金额为 25,310.00 万元；在兴业银行芜湖分行开设募集

资金专项账户（账号：498010100100380987），金额为 25,000.00 万元；在芜湖扬子银行桥北支行开设募集资金专项账户（账号：20000037292710300000075），金额为 25,500.00 万元；公司与兴业银行股份有限公司长沙分行（以下简称兴业银行长沙南城支行）、海通证券及湖南顶立科技有限公司签署《募集资金四方监管协议》，在兴业银行长沙南城支行开设募集资金专项账户（账号：368090100100132713），金额为 32,823.00 万元。三方（四方）监管协议与深圳证券交易所监管协议范本不存在重大差异，三方（四方）监管协议的履行不存在问题。

公司分别于 2018 年 1 月 26 日、2018 年 2 月 13 日召开第四届董事会第二十六次会议、2018 年第一届临时股东大会审议通过了《关于变更部分募投项目实施主体及实施地点的议案》，同意公司根据实际经营需要，将募投项目“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”的实施主体由“楚江新材”变更为“楚江新材”和全资子公司“清远楚江铜业有限公司”，实施地点由“安徽省芜湖市经济技术开发区九华北路 8 号”变更为“安徽省芜湖市经济技术开发区九华北路 8 号”和“广东省清远高新技术开发区百嘉工业园内”。2018 年 3 月 14 日，公司、公司全资子公司清远楚江铜业有限公司、海通证券股份有限公司分别与中国农业银行股份有限公司清远分行（以下简称农业银行清远分行）、广发银行股份有限公司清远分行（以下简称广发银行清远分行）签署了《非公开发行股票募集资金四方监管协议》，在农业银行清远分行开设募集资金专项账户（账号：44683001040019152），金额为 8,000.00 万元，在广发银行清远分行开设募集资金专项账户（账号：9550880003559400227），金额为 18,000.00 万元。

2018 年 9 月公司、公司全资子公司安徽楚江高新电材有限公司、芜湖扬子农村商业银行股份有限公司桥北支行、海通证券股份有限公司签署了《非公开发行股票募集资金四方监管协议》，在芜湖扬子农村商业银行股份有限公司桥北支行开设募集资金专项账户（账号：20000240503410300000155）。

2018 年 11 月经海通证券股份有限公司、芜湖扬子农村商业银行股份有限公司桥北支行同意，终止了 2017 年 1 月签订的《募集资金三方监管协议》，将存放于芜湖扬子农村商业银行股份有限公司桥北支行募集资金专户（账号：20000037292710300000075）的募集资金余额陆续划入全资子公司安徽楚江高新电材有限公司开立的募集资金专户（账号：20000240503410300000155），并将原

募集资金专户（账号：20000037292710300000075）作销户处理。

募集资金的初始和截至 2019 年 12 月 31 日止存放情况如下：

单位：万元

银行名称	银行账号	2019 年 12 月 31 日余额	初始存放金额
招商银行芜湖分行	551902014610901	142.52	25,150.00
建设银行芜湖开发区支行	34050167880800000165	0.00	25,310.00
兴业银行芜湖分行	498010100100380987	0.00	25,000.00
芜湖扬子银行桥北支行	20000037292710300000075	已销户	25,500.00
兴业银行长沙南城支行	368090100100132713	3,123.28	32,823.00
农行清远分行	44683001040019152	2,536.74	-
广发银行清远分行	9550880003559400227	274.39	-
芜湖扬子银行桥北支行	20000240503410300000155	1,764.74	-
合计	—	7,841.67	133,783.00

注：初始存放金额包括部分发行费用 149.99 万元。

公司募集资金总额为 135,283.00 万元，截至 2019 年 12 月 31 日止，公司累计支付发行费用 1,649.99 万元，累计投入项目的募集资金款项 94,933.70 万元（含先期投入置换 2,386.61 万元），累计支付股权投资款 10,753.25 万元，累计收到银行存款利息及保本型理财产品收益扣除银行手续费等的净额为 7,895.61 万元，募集资金专户应有余额 35,841.67 万元，公司将 15,000.00 万元闲置募集资金用于购买理财产品，使用闲置资金 13,000.00 万元暂时补充流动资金，募集资金专户应结存余额 7,841.67 万元。

3、2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

2019 年 6 月 17 日，公司与中信银行股份有限公司合肥分行及东海证券签署了《募集资金三方监管协议》，在中信银行股份有限公司芜湖分行营业部（以下简称中信银行芜湖分行）开设募集资金专项账户（账号：8112301011200511296），金额为 73,423.00 万元。三方监管协议与深圳证券交易所监管协议范本不存在重大差异，三方监管协议的履行不存在问题。

2019 年 6 月 27 日，公司、公司子公司江苏天鸟高新技术股份有限公司（以下简称天鸟高新）、东海证券分别与中国工商银行股份有限公司宜兴支行（以下简称工商银行宜兴支行）、中国农业银行股份有限公司宜兴市支行（农业银行宜兴支行）、中国银行股份有限公司宜兴支行（中国银行宜兴支行）签订了《募集资金四方监管协议》。在工商银行宜兴支行（账号：1103028829201082453）开设募集资金专项账户，金额为 19,200.00 万元；在农业银行宜兴支行（账号：10648301040017410）开设募集资金专项账户，金额为 22,600.00 万元；在中行宜

兴支行（账号：518373397742）开设募集资金专项账户，金额为 2,900.00 万元。四方监管协议与深圳证券交易所监管协议范本不存在重大差异，四方监管协议的履行不存在问题。

募集资金的初始和截至 2019 年 12 月 31 日止存放情况如下：

单位：万元

银行名称	银行账号	2019 年 12 月 31 日余额	初始存放金额
中信银行芜湖分行	8112301011200511296	1,589.95	73,423.00
工商银行宜兴支行	1103028829201082453	2,137.84	-
农业银行宜兴支行	10648301040017410	765.17	-
中国银行宜兴支行	518373397742	335.78	-
合计		4,828.74	73,423.00

注：初始存放金额包括部分发行费用 704.45 万元，并支付了 50.00 万元财务顾问费，后期将以流动资金置换该笔财务顾问费。

公司募集资金总额为 74,750.00 万元，截至 2019 年 12 月 31 日止，公司累计支付发行费用 1,981.45 万元，累计投入项目的募集资金款项 6,202.85 万元（含先期投入置换 1,285.22 万元），累计支付交易现金对价 26,550.00 万元，累计收到银行存款利息扣除银行手续费的净额为 231.04 万元，募集资金专户应有余额 40,246.74 万元，公司将 28,000.00 万元闲置募集资金用于购买理财产品，使用闲置资金 7,418.00 万元暂时补充流动资金，募集资金专户应结存余额 4,828.74 万元。

二、前次募集资金实际投资项目变更情况说明

（一）2015 年发行股份购买资产配套募集资金

该次募集资金没有发生过变更。

（二）2016 年非公开发行股票

公司分别于 2018 年 1 月 26 日、2018 年 2 月 13 日召开第四届董事会第二十六次会议、2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更部分募投项目实施主体及实施地点的议案》，同意公司根据实际经营需要，将募投项目“铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目”的实施主体由“楚江新材”变更为“楚江新材”和全资子公司“清远楚江铜业有限公司”，实施地点由“安徽省芜湖市经济技术开发区九华北路 8 号”变更为“安徽省芜湖市经济技术开发区九华

北路 8 号”及“广东省清远高新技术开发区百嘉工业园内”。

公司分别于 2018 年 8 月 29 日、2018 年 9 月 17 日召开第四届董事会第三十三次会议、2018 年第四次临时股东大会审议通过了《关于变更“年产 1 万吨高性能锂电池负极材料生产线建设项目”的议案》，同意公司对“年产 1 万吨高性能锂电池负极材料生产线建设项目”募投项目进行变更，将该项目募集资金余额 26,655.02 万元（含截止公告日募集资金利息收入扣除银行手续费等的净额）全部用于“年产 15 万吨高端铜导体材料项目”。

公司分别于 2018 年 8 月 29 日、2018 年 9 月 17 日召开公司第四届董事会第三十三次会议、2018 年第四次临时股东大会会议审议通过了《关于“智能热工装备及特种复合材料产业化项目”实施地点、实施方式及投资规模变更的议案》，募投项目“智能热工装备及特种复合材料产业化项目”原规划实施地点为湖南省长沙市暮云经济开发区顶立科技园，实施方式为在现有厂区建设募投项目，拟变更实施地点、实施方式及投资规模具体内容包括：1、实施地点变更为湖南省长沙经济技术开发区星沙产业基地蓝田北路与凉塘东路交界处东北角；2、将该实施方式由现有厂区建设募投项目变更为购置土地建设募投项目；3、由于募投项目实施方式的调整，投资规模由 36,900.00 万元增加至 52,017.00 万元，增加投入的资金来源由募集资金专户利息及理财收益和公司自有资金构成。

2019 年 4 月 22 日，公司第四届董事会第四十一次会议审议通过了《关于变更部分募集资金用途用于收购股权的议案》，同意公司全资子公司安徽楚江高新电材有限公司使用“年产 15 万吨高端铜导体材料项目”部分募集资金 10,753.25 万元用于收购江苏鑫海高导新材料有限公司 57.78%的股权，不足的部分由公司自行解决。2019 年 5 月 15 日，此事项经 2018 年年度股东大会审议通过。

2019 年 8 月 22 日，公司第五届董事会第三次会议审议通过了《关于调整部分募集资金投资项目建设内容的议案》，同意公司将“年产 15 万吨高端铜导体材料项目”投资概算及建设内容进行部分调整，将该项目的一期工程直接调整为“年产 12 万吨铜导体材料项目”，投资总额下降，以期尽快投产，增加募集资金使用效率。2019 年 9 月 12 日，此事项经 2019 年第二次临时股东大会审议通过。

（三）2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

该次募集资金没有发生过变更。

三、前次募集资金实际使用情况说明

（一）前次募集资金使用情况

1、前次募集资金使用情况对照表

截至 2019 年 12 月 31 日，2015 年发行股份购买资产配套募集资金、2016 年非公开发行股票募集资金项目和 2019 年发行股份购买资产并募集配套资金项目的资金使用情况分别如下：

2015 年发行股份购买资产配套募集资金

截至 2019 年 12 月 31 日

单位：万元

募集资金净额：			12,800.00			已累计使用募集资金总额：			12,804.44	
变更用途的募集资金总额：			-			各年度使用募集资金总额：			12,804.44	
变更用途的募集资金总额比例：			-			2015 年：955.49				
						2016 年：11,848.95				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可以使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	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	发行股份购买资产募集配套资金，用于支付顶立科技原股东 25%股权转让款	发行股份购买资产募集配套资金，用于支付顶立科技原股东 25%股权转让款	12,800.00	12,800.00	12,804.44	12,800.00	12,800.00	12,804.44	4.44	不适用
合计			12,800.00	12,800.00	12,804.44	12,800.00	12,800.00	12,804.44	4.44	

2016 年非公开发行股票募集资金使用情况对照表

截至 2019 年 12 月 31 日

单位：万元

募集资金净额：			133,633.01			已累计使用募集资金总额：			105,686.95	
变更用途的募集资金总额：			26,655.02			各年度使用募集资金总额：			105,686.95	
变更用途的募集资金总额比例：			19.95%			2017 年：9,768.79（其中以募集资金置换预先投入募集资金项目的自筹资金的金额 2,386.61 万元）				
						2018 年：36,590.21				
						2019 年：59,327.96				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可以使用状态 日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	募集前承 诺投资金 额	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	铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目	铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目	76,960.00	75,310.01	75,400.80	76,960.00	75,310.01	75,400.80	90.79	2020 年 3 月
2	年产 1 万吨高性能锂电池负极材料生产线建设项目		25,500.00	-	-	25,500.00	-	-	-	不适用
3		年产 15 万吨高端铜导体材料项目	-	-	-	-	-	-	-	不适用
4	智能热工装备及特种复合材料产业化项目	智能热工装备及特种复合材料产业化项目	32,823.00	32,823.00	14,676.08	32,823.00	32,823.00	14,676.08	-18,146.92	2021 年 9 月
5		年产 12 万吨铜导体材料项目	-	15,901.77	4,856.83	-	15,901.77	4,856.83	-11,044.94	2021 年 12 月

6		收购鑫海高导 57.78% 股权项目	-	10,753.25	10,753.25	-	10,753.25	10,753.25	-	不适用
承诺投资项目合计			135,283.00	134,788.03	105,686.95	135,283.00	134,788.03	105,686.95	-29,101.08	

注：募集资金净额与承诺投资项目总额差异系公司支付发行费用所致

2019 年发行股份购买资产并募集配套资金募集资金使用情况对照表

截至 2019 年 12 月 31 日

单位：万元

募集资金净额			72,768.55			已累计使用募集资金总额：			32,752.85	
变更用途的募集资金总额：			-			各年度使用募集资金总额：			32,752.85	
变更用途的募集资金总额比例：			-			2019 年：32,752.85（其中以募集资金置换预先投入募集资金项目的自筹资金的金额 1,285.22 万元）				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可以使用状态 日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资金 额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	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	飞机碳刹车预制体扩能建设项目	飞机碳刹车预制体扩能建设项目	19,200.00	19,200.00	2,081.71	19,200.00	19,200.00	2,081.71	-17,118.29	2021 年 6 月
2	碳纤维热场预制体产业化项目	碳纤维热场预制体产业化项目	22,600.00	22,600.00	3,971.94	22,600.00	22,600.00	3,971.94	-18,628.06	2021 年 6 月
3	江苏省碳纤维织物工程技术中心项目	江苏省碳纤维织物工程技术中心项目	2,900.00	2,900.00	148.98	2,900.00	2,900.00	148.98	-2,751.02	2021 年 6 月
4	购买天鸟高新 90% 股权支付现金对价	购买天鸟高新 90% 股权支付现金对价	26,550.00	26,550.00	26,550.21	26,550.00	26,550.00	26,550.21	0.21	不适用
承诺投资项目合计			71,250.00	71,250.00	32,752.85	71,250.00	71,250.00	32,752.85	-38,497.15	

注：募集资金总额与承诺投资项目总额差异 1,518.55 万元系存在超募资金所致，截至 2019 年 12 月 31 日，公司尚未对超募资金用途进行决议公告。

2、尚未完工的募投项目情况

对于目前尚未完工的项目，具体情况如下：

(1) 2019 年发行股份购买资产并募集配套资金项目对应的募投项目相关信息如下：

序号	项目名称	最近进展情况	是否存在延缓的情况	预计完工时间
1	飞机碳刹车预制体扩能建设项目	厂房基建建设正常推进,外购设备已定制,自制设备研发、制造中	否	2021 年 6 月
2	碳纤维热场预制体产业化项目	厂房基建建设正常推进,外购设备已定制,自制设备研发、制造中	否	2021 年 6 月
3	江苏省碳纤维织物工程技术中心项目	基建工程正常推进,设备已定制	否	2021 年 6 月
4	购买天鸟高新 90% 股权支付现金对价	支付完成	支付完成	支付完成

相关资金于 2019 年 6 月到账。资金到账伊始公司便紧锣密鼓地安排募投项目相关投资建设工作,目前不存在进度延缓的情况,预计完工时间与公司对外披露的前次募集资金使用报告等信息披露文件一致。

(2) 2016 年非公开发行股份募投项目的相关信息如下：

序号	项目名称	非公开发行时预计完工时间	目前预计完工时间	完工时间差异原因	最近进展情况	进展情况是否正常
1	铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目	2018 年 12 月(资金到账后建设期为 24 个月)	已基本完成	该项目于 2018 年 2 月进行了项目变更,项目实施地点和方式发生了变化,因此自变更起主要工作需要重新实施,自变更起,公司建设期尚未结束	已投产	是
2	智能热工装备及特种复合材料产业化项目	2019 年 12 月(资金到账后建设期为 36 个月)	2021 年 9 月	该项目于 2018 年 9 月进行了项目变更,项目实施地点和方式发生了变化,因此自变更起主要工作需要重新实施,自变更起,公司建设期尚未结束	主要厂房已经在新地点基本建设完毕进入试生产阶段,办公楼已经开始装修工作	是
3	年产 1 万吨高性能锂电池负极材料生产线建设项目	2018 年 12 月(资金到账后建设期为 24 个月)	无	该项目已经变更取消,不再实施	无	不适用
3	年产 12 万吨铜导体材料项目	无,由原募投项目变更而来	2021 年 12 月	该项目于 2019 年 9 月变更而来,主要工作需要重新实施,自变更起,公司建设期尚未结束	厂房已开工建设,设备采购等工作稳步推进	是
4	收购鑫海高导 57.78% 股权项目	无,由原募投项目变更而来	支付完成	该项目于 2019 年 5 月变更而来,变更完毕后相关款项已经支付完毕	支付完成	是

①铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目：2018 年 1 月 26 日、2018 年 2 月 13 日公司分别召开第四届董事会第二十六次会议、2018 年第一次临时股东大会,审议通过了《关于变更部分募投项目实施主体及实施地点的议案》,对该项目的实施主体和实施地点进行了变更,实施主体由“楚江新材”变更为

“楚江新材”和全资子公司“清远楚江铜业有限公司”，实施地点由“安徽省芜湖市经济技术开发区九华北路 8 号”变更为“安徽省芜湖市经济技术开发区九华北路 8 号”及“广东省清远高新技术产业开发区百嘉工业园内”。

变更后，公司随即开展募投项目的建设，目前不存在延缓的情形，已投产，与公司对外披露的前次募集资金使用报告等信息披露文件一致。

②智能热工装备及特种复合材料产业化项目：公司分别于 2018 年 8 月 29 日、2018 年 9 月 17 日召开公司第四届董事会第三十三次会议、2018 年第四次临时股东大会会议，审议通过了《关于“智能热工装备及特种复合材料产业化项目”实施地点、实施方式及投资规模变更的议案》。变更内容包括：a.实施地点变更为湖南省长沙经济技术开发区星沙产业基地蓝田北路与凉塘东路交界处东北角；b.将该实施方式由现有厂区建设募投项目变更为购置土地建设募投项目；c.由于募投项目实施方式的调整，投资规模由 36,900.00 万元增加至 52,017.00 万元，增加投入的资金来源由募集资金专户利息及理财收益和公司自有资金构成。

根据该项目的可研报告，该项目的投资建设期为 36 个月，因此该项目在 2018 年 9 月变更后预计将于 2021 年 9 月完工。目前相关工作也在积极推进中，不存在项目延缓的情况。该项目变更后的预计投产时间与公司对外披露的前次募集资金使用报告等信息披露文件一致。

③年产 12 万吨铜导体材料项目：该项目由公司于 2019 年 9 月 12 日经过 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于调整部分募集资金投资项目建设内容的议案》变更而来，目前相关建设工作已经启动，目前不存在项目延缓的情况。该项目变更后的预计完工时间为 2021 年 12 月，与公司对外披露的前次募集资金使用报告等信息披露文件一致。

其他五年内的历次募投项目均已完工投产。

（二）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因说明

1、2015 年发行股份购买资产配套募集资金

公司该募集资金项目的实际投资总额全部用于支付顶立科技的现金支付对价，与承诺不存在实质差异。

2、2016 年非公开发行股票

公司该募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异系项目 2019 年底处于建设期所致。

3、2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

公司该募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异系项目 2019 年底处于建设期所致。

（三）募集资金投资项目先期投入及置换情况

1、2015 年发行股份购买资产配套募集资金

该次募集资金投资项目不存在先期投入置换的情况。

2、2016 年非公开发行股票

截至 2017 年 1 月 18 日止，公司以自筹资金先期投入募集资金投资项目及置换具体情况如下：

单位：万元

项目名称	承诺募集资金投资金额	自筹资金预先投入金额
铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目	76,960.00	2,229.74
智能热工装备及特种复合材料产业化项目	32,823.00	156.87
年产 1 万吨高性能锂电池负极材料生产线建设项目	25,500.00	-
合 计	135,283.00	2,386.61

华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司募集资金项目预先投入的情况进行了审核，并出具了（会专字[2017] 0355 号）鉴证报告。2017 年 1 月 23 日，公司第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于使用募集资金置换前期已投入自筹资金的议案》，公司使用募集资金 2,386.61 万元置换了预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

3、2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

截至 2019 年 7 月 10 日止，公司以自筹资金先期投入募集资金投资项目及置换具体情况如下：

单位：万元

项目名称	承诺募集资金投资金额	自筹资金预先投入金额
飞机碳刹车预制体扩建项目	19,200.00	143.35
碳纤维热场预制体产业化项目	22,600.00	1,053.55
碳纤维织物工程技术中心项目	2,900.00	88.33

合 计	44,700.00	1,285.22
-----	-----------	----------

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司募集资金项目预先投入的情况进行了审核，并出具了（会专字[2019] 6913 号）鉴证报告。2019 年 8 月 22 日，公司第五届董事会第三次会议审议通过了《关于使用募集资金置换前期已投入自筹资金的议案》，公司使用募集资金 1,285.22 万元置换了预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

（四）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（五）闲置募集资金情况说明

1、2015 年发行股份购买资产配套募集资金

该次募集资金不存在闲置募集资金情况，募集资金也已经完全使用完毕。

2、2016 年非公开发行股票

（1）公司使用闲置募集资金的情况

公司于 2017 年 1 月 23 日召开第四届董事会第十七次会议，审议通过了《关于使用闲置募集资金购买银行保本理财产品的议案》，同意公司及全资子公司湖南顶立科技有限公司使用额度合计不超过 8 亿元人民币（含本数）的闲置募集资金购买银行保本理财产品，期限不超过 12 个月。

公司于 2018 年 1 月 26 日召开第四届董事会第二十六次会议审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司及全资子公司使用部分暂时闲置募集资金不超过人民币 7.5 亿元（含本数）进行现金管理，投资安全性高、低风险、稳健型的银行保本型理财产品，期限不超过 12 个月，在上述额度内，资金可以滚动使用。

公司于 2019 年 1 月 29 日召开第四届董事会第四十次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司及全资子公司拟使用部分暂时闲置募集资金不超过人民币 5 亿元（含本数）进行现金管理，投资安全性高、低风险、稳健型的银行保本型理财产品，期限不超过 12 个月，在上述额度内，资金可以滚动使用。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司使用闲置募集资金购买理财产品余额情况如下：

单位：万元

理财产品名称	产品类型	存续期间	投资金额	投资收益率	投资时间
结构性存款	保本浮动收益型	2019 年 10 月 29 日至 2020 年 01 月 31 日	10,000.00	3.74%	95 天
“扬子” 2019 年第 32 期保本浮动收益型人民币理财产品	保本浮动收益型	2019 年 11 月 19 日至 2020 年 02 月 26 日	5,000.00	3.65%	100 天
合计	——	——	15,000.00	——	——

2017 年 1 月 23 日，公司召开第四次董事会第十七次会议，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 3.5 亿元人民币闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限自公司董事会批准之日起不超过 12 个月。2017 年度，公司实际使用闲置募集资金 31,600.00 万元暂时补充流动资金。上述闲置募集资金暂时补充流动资金 31,600.00 万元已于 2018 年 1 月 18 日归还到募集资金专户。

2018 年 1 月 26 日，公司召开第四届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于公司使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司根据募投项目建设进度和资金投入计划分步投入募集资金，为提高募集资金使用效率，满足公司生产经营对日常流动资金的需要，促使公司股东利益最大化，在保证募投项目资金使用需求的前提下，董事会一致同意公司及全资子公司拟将部分闲置募集资金合计不超过 3.5 亿元（含本数）继续用于暂时补充流动资金，使用期限自本次董事会批准之日起不超过 12 个月。2018 年度，公司实际使用闲置募集资金 32,000.00 万元暂时补充流动资金。上述闲置募集资金暂时补充流动资金 32,000.00 万元已于 2019 年 1 月 11 日全部归还至募集资金专用账户。

2019 年 1 月 26 日，公司召开第四届董事会第四十次会议，审议通过了《关于公司使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司根据募投项目建设进度和资金投入计划分步投入募集资金，为提高募集资金使用效率，满足公司生产经营对日常流动资金的需要，促使公司股东利益最大化，在保证募投项目资金使用需求的前提下，董事会一致同意公司及全资子公司拟将部分闲置募集资金合计不超过 2.5 亿元（含本数）继续用于暂时补充流动资金，使用期限自本次

董事会批准之日起不超过 12 个月。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司使用闲置募集资金暂时补充流动资金金额为 13,000.00 万元。

(2) 募集资金未使用完毕的原因及剩余资金的使用计划和安排

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司未使用的募集资金余额为 35,841.67 万元(包括以闲置募集资金 13,000.00 万元用于暂时补充流动资金、以闲置募集资金 15,000.00 万元购买理财产品及理财产品收益、银行存款利息及银行手续费的净额)，占募集资金净额的比例为 26.82%。募集资金未使用完毕主要系项目尚在建设中。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司未使用的募集资金款项除购买理财产品金额 15,000.00 万元、暂时补充流动资金 13,000.00 万元外，均存放于募集资金专户。随着募集资金投资项目的不断推进，募集资金将逐步投入使用。

3、2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

(1) 公司使用闲置募集资金的情况

公司于 2019 年 7 月 1 日召开第五届董事会第二次会议，审议通过了《关于增加使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司根据募投项目建设进度和资金投入计划分步投入募集资金，为提高公司资金使用效率，合理利用闲置的募集资金，在不影响募集资金项目建设、募集资金使用的情况下，同意公司子公司天鸟高新拟使用不超过人民币 3.3 亿元（含本数）闲置募集资金进行现金管理，投资安全性高、低风险、稳健型的银行保本型理财产品，期限不超过 12 个月，在上述额度内，资金可以滚动使用。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司使用闲置募集资金购买理财产品余额情况如下：

单位：万元

理财产品名称	产品类型	存续期间	投资金额	投资收益率	投资时间
结构性存款	保本浮动收益型	2019 年 10 月 11 日至 2020 年 01 月 13 日	8,000.00	3.80%	94 天
结构性存款	保本浮动收益型	2019 年 7 月 4 日 -2020 年 1 月 6 日	20,000.00	4.01%	186 天
合计	—	—	28,000.00	—	—

2019 年 7 月 1 日，公司召开第五届董事会第二次会议，审议通过了《关

于增加闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司子公司天鸟高新拟使用不超过 1 亿元（含本数）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批准之日起不超过 12 个月，到期将归还至募集资金专户。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司使用闲置募集资金暂时补充流动资金金额为 7,418.00 万元。

（2）募集资金未使用完毕的原因及剩余资金的使用计划和安排

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司未使用的募集资金余额为 40,246.74 万元（包括以闲置募集资金 7,418.00 万元用于暂时补充流动资金、以闲置募集资金 28,000.00 万元购买理财产品及理财产品收益、银行存款利息及银行手续费的净额），占募集资金净额的比例为 55.31%，募集资金未使用完毕主要系项目尚未开始建设所致。

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司未使用的募集资金款项除购买理财产品金额 28,000.00 万元、暂时补充流动资金 7,418.00 万元外，均存放于募集资金专户。随着募集资金投资项目的不断推进，募集资金将逐步投入使用。

四、前次募集资金投资项目实现效益情况

（一）前次募集资金投资项目实现效益的计算口径、计算方法说明

前次募集资金投资项目公司承诺效益的指标为扣除非经常性损益后的归属于母公司的净利润，对照表中实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

（二）前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至 2019 年 12 月 31 日，2015 年发行股份购买资产配套募集资金、2016 年非公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况对照表和 2019 年发行股份购买资产并募集配套资金投资项目实现效益情况对照表分别如下。

2015年发行股份购买资产配套募集资金实现效益情况对照表

截至2019年12月31日

编制单位：安徽楚江科技新材料股份有限公司

金额单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺投资后 实现效益	最近两年一期实际效益				截止日累计实 现效益	是否达到预计 效益
序号	项目名称			2019年	2018年	2017年	合计		
1	发行股份购买 资产募集配套 资金，用于支 付顶立科技原 股东25%股权 转让款	不适用	顶立科技承 诺2015年、 2016年、2017 年实现的净 利润不低于 4,000万元、 5,000万元、 6,000万元。	6,633.47	6,340.47	6,270.29	19,244.23	28,388.57	是

2016年非公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至2019年12月31日

编制单位：安徽楚江科技新材料股份有限公司

金额单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	可研报告承诺项目达产年年平均效益 (净利润)/承诺投资后实现效益	最近两年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年	2018年度	2017年度	合计		
1	铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目	不适用	7,384.00	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	智能热工装备及特种复合材料产业化项目	不适用	11,757.14	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	年产12万吨铜导体材料项目	不适用	3,633.75	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	收购鑫海高导57.78%股权项目	不适用	鑫海高导承诺2019年、2020年、2021年、2022年实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于4,000万元、5,000万元、5,500万元、6,000万元	4,733.85	不适用	不适用	4,733.85	4,733.85	不适用

注：铜合金板带产品升级、产能置换及智能化改造项目、智能热工装备及特种复合材料产业化项目、年产12万吨高端铜导体材料项目截至2019年12月31日止尚未建成投产，未计算实现效益；

2019年发行股份购买资产并募集配套资金项目实现效益情况对照表

截至2019年12月31日

编制单位：安徽楚江科技新材料股份有限公司

金额单位：万元

序号	实际投资项目 项目名称	截止日投资项目累计产能利用率	可研报告承诺项目达产年年平均效益（净利润）/承诺投资后实现效益	最近两年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
				2019年	2018年度	2017年度	合计		
1	飞机碳刹车预制体扩能建设项目	不适用	10,459.60	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	碳纤维热场预制体产业化项目	不适用	7,630.90	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	江苏省碳纤维织物工程技术中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	购买天鸟高新90%股权支付现金对价	不适用	天鸟高新承诺2018年、2019年、2020年实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于6,000万元、8,000万元、10,000万元。	9,401.96	6,159.75	不适用	15,561.71	15,561.71	是

注1：江苏省碳纤维织物工程技术中心项目为建设的研发中心平台，无实际生产，无法计算达产年年平均效益；

注2：飞机碳刹车预制体扩能建设项目、碳纤维热场预制体产业化项目、江苏省碳纤维织物工程技术中心项目截至2019年12月31日止尚未建设投产，未计算实现效益；

五、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明

（一）2015 年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司向湖南顶立汇智投资有限公司发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2537号）核准，公司以发行股份及支付现金相结合的方式，购买湖南顶立汇智投资有限公司、长沙汇能投资管理合伙企业、长沙汇德投资管理合伙企业、华菱津杉（湖南）信息产业创业投资基金企业（有限合伙）、刘刚、北京富德新材投资中心（有限合伙）、湖南冠西投资管理有限公司、新疆贯丰股权投资有限合伙企业、丁灿、孙辉伟、深圳富德泰懋投资管理中心（有限合伙）、吴霞、罗静玲、长沙市科技风险投资管理有限公司、罗新伟等顶立科技原股东（以下简称标的公司股东）合计持有的顶立科技 100.00% 股权。本次收购向标的公司股东非公开发行股份 34,883,712 股，每股发行价格 11.18 元；向安徽楚江科技新材料股份有限公司第 1 期员工持股计划发行 11,627,906 股新股募集本次购买资产的配套资金，每股发行价格 11.18 元，金额为 12,999.9989 万元。

1、资产权属变更情况

2015 年 12 月 2 日，顶立科技的股权已按照法定方式过户给本公司，并已完成办理工商变更登记手续。根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（会验字（2015）4006 号），相关资金已经到账。2015 年 12 月 14 日，公司非公开发行的 4,651.1618 万股新增股份已在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办妥登记存管手续。

2、资产账面价值变化情况

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总额	75,409.44	78,928.24	69,404.87
负债总额	45,437.64	45,589.92	42,407.02
净资产	29,971.79	33,338.32	26,997.85

（续）

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
资产总额	28,017.28	25,871.53	22,692.11

项 目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
负债总额	8,348.77	11,437.05	12,294.63
净资产	19,668.51	14,434.48	10,397.47

3、生产经营情况

本公司发行股份及支付现金购买相关资产后，顶立科技生产经营情况稳定，未发生重大变化。

4、报告期效益贡献情况

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	19,727.97	18,668.90	20,412.79	15,521.13
归属于顶立母公司净利润	6,633.47	6,340.47	7,329.35	5,234.02
归属于上市公司净利润	6,633.47	6,340.47	7,329.35	5,234.02

5、盈利预测及承诺事项的履行情况

根据公司与标的公司股东签订的《发行股份及支付现金购买资产之框架协议书》、《补充协议书》和《业绩补偿协议书》，标的公司股东承诺利润补偿期间（即 2015 年、2016 年及 2017 年）标的公司实现的净利润不低于 4,000.00 万元、5,000.00 万元、6,000.00 万元。如标的公司在利润补偿期间实际利润未达到承诺利润的，标的公司股东将向本公司进行补偿，其补偿的上限为上述交易中取得的对价。

根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的会专字[2016]0740 号《关于湖南顶立科技有限公司 2015 年度承诺业绩完成情况的鉴证报告》，顶立科技 2015 年度经审计的净利润 4,037.01 万元，净利润完成率 100.92%，达到业绩承诺。

根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的会专字[2017]1967 号《关于湖南顶立科技有限公司 2016 年度承诺业绩完成情况的鉴证报告》，顶立科技 2016 年度经审计的净利润为 5,234.02 万元，按照业绩承诺口径（按变更前的固定资产折旧年限）计算的净利润为 5,107.33 万元，净利润完成率 102.15%，达到业绩承诺。

根据华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的会专字[2018]2882 号《关于湖南顶立科技有限公司承诺业绩完成情况的鉴证报告》，顶立科技 2017 年度经审计的净利润为 7,329.35 万元，按照业绩承诺口径（按变更前的固定资产折旧年

限)及扣除募集资金产生的收益后计算的净利润为 6,270.29 万元,净利润完成比率 104.50%,达到业绩承诺。

(二) 2019 年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准安徽楚江科技新材料股份有限公司向缪云良等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》(证监许可[2018]2055 号)核准,本公司以发行股份及支付现金相结合的方式,购买缪云良、曹文玉、曹全中、伍静益、曹国中、曹红梅六方合计持有的天鸟高新 90.00% 股权。本次收购分别向缪云良发行 79,202,468 股股份、向曹文玉发行 16,501,889 股股份、向曹全中发行 13,386,332 股股份、向伍静益发行 12,270,805 股股份、向曹国中发行 3,346,583 股股份、向曹红梅发行 3,346,583 股股份,合计发行人民币普通股 128,054,660 股,每股发行价为人民币 6.22 元。

1、资产权属变更情况

2018 年 12 月 20 日,天鸟高新的股权已按照法定方式过户给公司,并已完成办理工商变更登记手续,公司已持有天鸟高新 90% 的股权。

2、资产账面价值变化情况

单位:万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总额	90,061.03	40,432.02	32,225.34
负债总额	52,641.21	14,204.58	12,223.39
净资产	37,419.82	26,227.44	20,001.95

3、生产经营情况

公司发行股份及支付现金购买相关资产后,标的资产生产经营情况稳定,未发生重大变化。

4、报告期效益贡献情况

单位:万元

项 目	2019 年	2018 年 12 月 20 日-2018 年 12 月 31 日
营业收入	30,895.05	1,260.80
归属于天鸟母公司净利润	11,192.38	314.26
归属于上市公司净利润	10,073.14	282.83

5、盈利预测及承诺事项的履行情况

根据公司与天鸟高新股东签订的《发行股份及支付现金购买资产之框架协议》、《补充协议书》和《业绩补偿协议书》，天鸟高新在业绩承诺期内 2018 年、2019 年及 2020 年实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于 6,000.00 万元、8,000.00 万元、10,000.00 万元。如天鸟高新业绩承诺期内若当年实现的扣除非经常性损益后的净利润低于当年承诺数的 70%，或业绩承诺期三年累计实现的扣除非经常性损益后的净利润低于累计承诺数的 90%，天鸟高新先以现金进行补偿，现金补偿不足部分以股份进行补偿。

根据华普天健会计师事务所(特殊普通合伙)出具的会专字[2019]2265 号《关于江苏天鸟高新技术有限责任公司 2018 年度承诺业绩完成情况的鉴证报告》，天鸟高新 2018 年度经审计的扣除非经常性损益后的净利润为 6,159.75 万元，扣除非经常性损益后的净利润完成率 102.66%，达到业绩承诺。

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的容诚专字[2020]241Z0033 号《关于江苏天鸟高新技术股份有限公司 2019 年度承诺业绩完成情况的鉴证报告》，天鸟高新 2019 年度经审计的扣除非经常性损益后的净利润为 9,401.96 万元，扣除非经常性损益后的净利润完成率 117.52%，达到业绩承诺。

六、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

公司前次募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

七、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为前次募集资金使用情况出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（容诚专字[2020]241Z0057 号），鉴证结论如下：

“楚江新材《前次募集资金使用情况专项报告》在所有重大方面按照《关于前次募集资金使用情况报告的规定》编制，公允反映了楚江新材截至 2019 年 12 月 31 日止的前次募集资金使用情况。”

第十节 董事及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



姜纯



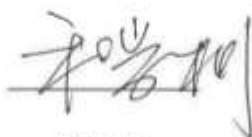
缪云良




盛代华



王刚



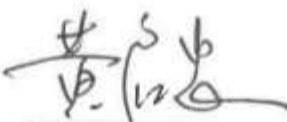
和岩彬



汤优钢



龚寿鹏



黄启忠



胡刘芬



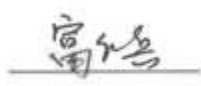
安徽楚江科技新材料股份有限公司

2020 年 6 月 2 日

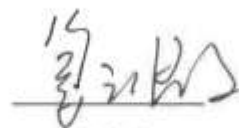
全体监事签名：



曹全中



富红兵



姜鸿文



安徽楚江科技新材料股份有限公司

2020年6月2日

除董事外的全体高级管理人员签名：



黎明亮



安徽楚江科技新材料股份有限公司

2020年6月2日

二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 宋心福

宋心福

保荐代表人： 唐逸凡

唐逸凡

吴韡

吴 韡

总经理： 马 骁

马 骁

董事长、法定代表人： 江 禹

江 禹

华泰联合证券有限责任公司



三、保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：_____



马 骁

保荐机构董事长：_____



江 禹

华泰联合证券有限责任公司



律师事务所声明

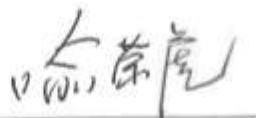
本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



张晓健

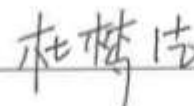
经办律师：



喻荣虎



李梦理



杜梦洁



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及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办会计师：

		
		
		
郁向军	廖传宝	
		

会计师事务所负责人：



肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年6月2日

资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办评级人员签名：郑耀宗 毛巧巧
郑耀宗 毛巧巧

评级机构负责人签名：闫衍
闫衍

中诚信国际信用评级有限责任公司



第十一节 备查文件

一、备查文件内容

- 1、公司最近三年的财务报告、审计报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书和发行保荐工作报告；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告；
- 5、中国证监会核准本次发行的文件；
- 6、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 7、其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查询时间及地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点，下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

（一）发行人：安徽楚江科技新材料股份有限公司

办公地址：安徽省芜湖市九华北路 8 号

联系人：王刚

联系电话：0553-5315978

传真：0553-5315978

（二）保荐机构（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

办公地址：南京市江东中路 228 号

联系人：吴韡、唐逸凡

联系电话：025-83387704

传真：025-83387711

投资者亦可在深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn/>）查阅本募集说明书全文。

附件一 专利所有权

(一) 境内专利情况

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
1	一种铜带自动调整酸洗线的控制方法	发明	ZL201410284627.4	2014.06.24	原始取得	楚江新材
2	一种铜带自动调整酸洗线的调整方法	发明	ZL201410284630.6	2014.06.24	原始取得	楚江新材
3	一种自动调整铜带酸洗线的控制方法	发明	ZL201410335173.9	2014.07.15	原始取得	楚江新材
4	一种用于开卷机或卷取机上可涨缩的铜带增径套	发明	ZL201410599649.X	2014.10.31	原始取得	楚江新材
5	一种防下沉的熔炼拉铸丝杆	发明	ZL201410629246.5	2014.11.11	原始取得	楚江新材
6	一种铜杆自动调换生产线装置	发明	ZL201410634038.4	2014.11.12	原始取得	楚江新材
7	一种铜杆生产线自动换送料装置	发明	ZL201410634067.0	2014.11.12	原始取得	楚江新材
8	一种铜杆拉拔与剪切生产线自动接料装置	发明	ZL201410634115.6	2014.11.12	原始取得	楚江新材
9	一种铜杆生产线自动换送料装置的使用方法	发明	ZL201610400071.X	2014.11.12	原始取得	楚江新材
10	一种自动换送料装置	发明	ZL201610400069.2	2014.11.12	原始取得	楚江新材
11	一种铜杆生产线自动接料装置	发明	ZL201610664110.7	2014.11.12	原始取得	楚江新材
12	一种铜杆生产线自动接料装置的使用方法	发明	ZL201610664113.0	2014.11.12	原始取得	楚江新材
13	一种铜杆自动调换生产线装置的使用方法	发明	ZL201610992944.0	2014.11.12	原始取得	楚江新材
14	一种铜杆自动调换生产线装置	发明	ZL201410634038.4	2014.11.12	原始取得	楚江新材
15	一种音簧铜	发明	ZL201510831383.1	2015.11.25	原始取得	楚江新材
16	一种音簧铜加工方法	发明	ZL201510830400.X	2015.11.25	原始取得	楚江新材
17	一种罩式炉排气带油气分离系统	发明	ZL201510886480.0	2015.12.07	原始取得	楚江新材
18	一种罩式炉排气带油气分离的方法	发明	ZL201510886552.1	2015.12.07	原始取得	楚江新材
19	一种用于新能源汽车连接器的铜带生产工艺	发明	ZL201510892482.0	2015.12.08	原始取得	楚江新材
20	一种用于汽车接触件的铜带生产工艺	发明	ZL201510892487.3	2015.12.08	原始取得	楚江新材
21	一种铜带连接系统	发明	ZL201510946990.2	2015.12.17	原始取得	楚江新材
22	一种铜带连接系统的操作方法	发明	ZL201510947036.5	2015.12.17	原始取得	楚江新材

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
23	一种圆盘刀装夹装置	实用新型	ZL201520942287.X	2015.11.24	原始取得	楚江新材
24	一种除尘设备	实用新型	ZL201520990285.8	2015.12.03	原始取得	楚江新材
25	一种热轧机工作辊的驱动装置	实用新型	ZL201520989282.2	2015.12.03	原始取得	楚江新材
26	一种分条机的开卷装置	实用新型	ZL201520990547.0	2015.12.03	原始取得	楚江新材
27	一种熔炼炉吸尘罩	实用新型	ZL201520989852.8	2015.12.03	原始取得	楚江新材
28	一种油气分离系统	实用新型	ZL201521000347.2	2015.12.07	原始取得	楚江新材
29	一种油气净化器	实用新型	ZL201521000519.6	2015.12.07	原始取得	楚江新材
30	一种油气分离器	实用新型	ZL201521000596.1	2015.12.07	原始取得	楚江新材
31	一种双头熔炼浇注头	实用新型	ZL201521000210.7	2015.12.07	原始取得	楚江新材
32	一种熔炼浇注头	实用新型	ZL201521000326.0	2015.12.07	原始取得	楚江新材
33	一种带铜嘴的熔炼浇注头	实用新型	ZL201521000534.0	2015.12.07	原始取得	楚江新材
34	一种双流熔铸系统	实用新型	ZL201521000553.3	2015.12.07	原始取得	楚江新材
35	一种铣面机水路四级循环系统	实用新型	ZL201521000635.8	2015.12.07	原始取得	楚江新材
36	一种铜卷收放装置	实用新型	ZL201521000537.4	2015.12.07	原始取得	楚江新材
37	一种可防表面擦伤的铜卷检验台	实用新型	ZL201521000595.7	2015.12.07	原始取得	楚江新材
38	一种罩式炉排气带油气分离系统	实用新型	ZL201521000552.9	2015.12.07	原始取得	楚江新材
39	一种毛坯清洗线缝合机的液压系统	实用新型	ZL201521000562.2	2015.12.07	原始取得	楚江新材
40	一种用于 LED 铜带生产的精轧校平机分动箱	实用新型	ZL201521000465.3	2015.12.07	原始取得	楚江新材
41	一种辊底炉炉压控制系统	实用新型	ZL201521000340.0	2015.12.07	原始取得	楚江新材
42	一种铜渣破碎系统	实用新型	ZL201521057739.2	2015.12.18	原始取得	楚江新材
43	一种铜灰房抽灰装置	实用新型	ZL201621416645.4	2016.12.22	原始取得	楚江新材
44	一种精轧机工作辊系的定位防窜位装置	实用新型	ZL201621417855.5	2016.12.22	原始取得	楚江新材
45	一种机组带材表面质量检测系统	实用新型	ZL201621417872.9	2016.12.22	原始取得	楚江新材
46	一种矫直机的辊座定位装置	实用新型	ZL201621417874.8	2016.12.22	原始取得	楚江新材
47	一种铜带材压毛刺系统	实用新型	ZL201621417215.4	2016.12.22	原始取得	楚江新材
48	一种铜板吊运工装	实用新型	ZL201621417233.2	2016.12.22	原始取得	楚江新材
49	一种测量机组线速度的测速装置	实用新型	ZL201621417873.3	2016.12.22	原始取得	楚江新材

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
50	一种热轧锭坯 90 度翻转传送机构	实用新型	ZL201621441931.6	2016.12.27	原始取得	楚江新材
51	一种自动成卷装置	实用新型	ZL201621441904.9	2016.12.27	原始取得	楚江新材
52	一种双面铣推进液压系统	实用新型	ZL201621441925.0	2016.12.27	原始取得	楚江新材
53	一种用于铜带打卷的液压系统	实用新型	ZL201621441905.3	2016.12.27	原始取得	楚江新材
54	一种用于热轧步进炉出料机构的液压系统	实用新型	ZL201621441924.6	2016.12.27	原始取得	楚江新材
55	一种防进水的刷辊轴承盒	实用新型	ZL201621441954.7	2016.12.27	原始取得	楚江新材
56	一种铜带酸洗线烘干炉	实用新型	ZL201621441936.9	2016.12.27	原始取得	楚江新材
57	一种轧制油集油装置	实用新型	ZL201721894907.2	2017.12.29	原始取得	楚江新材
58	一种用于熔炼铜锭的四面铣面机	实用新型	ZL201721900708.8	2017.12.29	原始取得	楚江新材
59	一种大规格黄铜铸锭的结晶系统	实用新型	ZL201721893630.1	2017.12.29	原始取得	楚江新材
60	一种高低辊带材收卷进料装置	实用新型	ZL201721899103.1	2017.12.29	原始取得	楚江新材
61	一种污水池浮油处理系统	实用新型	ZL201721894916.1	2017.12.29	原始取得	楚江新材
62	一种污水池浮油收集装置	实用新型	ZL201721900802.3	2017.12.29	原始取得	楚江新材
63	一种大规格黄铜铸锭用石墨流管结构	实用新型	ZL201721896016.0	2017.12.29	原始取得	楚江新材
64	一种铜渣处理系统	实用新型	ZL201920784405.7	2019.05.29	原始取得	楚江新材
65	一种铜渣处理时铜灰收集装置	实用新型	ZL201920784447.0	2019.05.29	原始取得	楚江新材
66	一种浇铸铜宽锭用结晶系统	实用新型	ZL201920784448.5	2019.05.29	原始取得	楚江新材
67	一种切边机废料移出机构	实用新型	ZL201822230942.5	2018.12.28	原始取得	楚江新材
68	一种铜渣破碎机辅助机构	实用新型	ZL201822232277.3	2018.12.28	原始取得	楚江新材
69	一种大小卷通用型退火料架	实用新型	ZL201822179926.8	2018.12.25	原始取得	楚江新材
70	一种分条机收边装置	实用新型	ZL201822179958.8	2018.12.25	原始取得	楚江新材
71	一种熔炼炉除尘集气罩	实用新型	ZL201821983524.7	2018.11.29	原始取得	楚江新材
72	一种电缆护套铜带上表面贴膜装置	实用新型	ZL201821973565.8	2018.11.28	原始取得	楚江新材
73	一种极耳铜带下表面贴膜装置	实用新型	ZL201821973576.6	2018.11.28	原始取得	楚江新材
74	一种用于拉铸机丝杆的压紧装置	实用新型	ZL201821974342.3	2018.11.28	原始取得	楚江新材
75	一种铜带卷吊钩装置	实用新型	ZL201821974343.8	2018.11.28	原始取得	楚江新材
76	一种纵剪机废料收集装置	实用新型	ZL201821781154.9	2018.10.31	原始取得	楚江新材
77	一种清洗线加热水箱	实用	ZL201821781155.3	2018.10.31	原始取得	楚江新材

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
		新型				
78	一种清洗线水过滤系统	实用新型	ZL201821781169.5	2018.10.31	原始取得	楚江新材
79	一种辊底炉的出入口机构	实用新型	ZL201821781171.2	2018.10.31	原始取得	楚江新材
80	一种清洗线水过滤装置	实用新型	ZL201821781996.4	2018.10.31	原始取得	楚江新材
81	一种小规格 LED 铜带生产工艺	发明	ZL201711471925.4	2017.12.29	原始取得	楚江新材
82	一种制取钴矿物原料粉末的方法	发明	ZL200910043141.0	2009.04.17	继受取得	顶立科技
83	多晶硅棒破碎方法及设备	发明	ZL201110412396.7	2011.12.12	原始取得	顶立科技
84	一种晶体硅铸锭炉	发明	ZL201110346536.5	2011.11.04	原始取得	顶立科技
85	一种微波烧结设备	发明	ZL201110355212.8	2011.11.10	原始取得	顶立科技
86	一种微波高温气氛推板窑	发明	ZL201110350405.4	2011.11.08	原始取得	顶立科技
87	一种高纯钼粉的制备方法	发明	ZL201210143994.3	2012.05.10	原始取得	顶立科技
88	一种晶体硅铸锭炉压力控制系统及方法	发明	ZL201110346516.8	2011.11.04	原始取得	顶立科技
89	一种超高温碳化设备	发明	ZL201310009050.1	2013.01.10	原始取得	顶立科技
90	一种制备球形纳米结构碳化钨/钴复合粉末的方法	发明	ZL201310000618.3	2013.01.04	原始取得	顶立科技
91	连续脱脂、烧结、热锻或/和淬火方法及其装置	发明	ZL201310327390.9	2013.07.31	原始取得	顶立科技
92	一种化学气相沉积系统	实用新型	ZL201320436496.8	2013.07.22	原始取得	顶立科技
93	一体装配式自动定位转移弧等离子枪	实用新型	ZL201320808406.3	2013.12.11	原始取得	顶立科技
94	一种高速旋转无刷等离子电极装置	实用新型	ZL201320807761.9	2013.12.11	原始取得	顶立科技
95	一种采用等离子枪进给式的旋转电极制粉装置	实用新型	ZL201320808892.9	2013.12.11	原始取得	顶立科技
96	一种真空吸料机	实用新型	ZL201420021493.2	2014.01.14	原始取得	顶立科技
97	一种用于硬质合金废料回收氧化炉内的转筒结构	实用新型	ZL201320889003.6	2013.12.31	原始取得	顶立科技
98	石墨粉体材料提纯设备及其出料系统	实用新型	ZL201420046806.X	2014.01.24	原始取得	顶立科技
99	石墨提纯设备及其进料系统	实用新型	ZL201420046884.X	2014.01.24	原始取得	顶立科技
100	一种真空脱脂烧结一体炉	实用新型	ZL201220235116.X	2012.05.23	原始取得	顶立科技
101	一种超高温石墨化处理设备	实用新型	ZL201420021991.7	2014.01.14	原始取得	顶立科技
102	卧式石墨提纯设备	实用新型	ZL201420047032.2	2014.01.24	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
103	一种快速冷却系统及间歇式碳化炉	实用新型	ZL201420022031.2	2014.01.14	原始取得	顶立科技
104	一种高温真空炉上的可插拔测温装置	实用新型	ZL201320686405.6	2013.11.01	原始取得	顶立科技
105	用于制备金属或合金粉末的激光加热旋转雾化设备	实用新型	ZL201420290458.0	2014.06.03	原始取得	顶立科技
106	一种真空高温炉加热室	实用新型	ZL201320685710.3	2013.11.01	原始取得	顶立科技
107	一种真空安全阀装置	实用新型	ZL201220574823.1	2012.11.02	原始取得	顶立科技
108	一种制备四氧化三钴的钢带炉	实用新型	ZL201320462104.5	2013.07.31	原始取得	顶立科技
109	回转式煅烧还原炉	外观设计	ZL201430272552.9	2014.08.05	原始取得	顶立科技
110	调风装置及预氧化炉热风循环系统	发明	ZL201611190919.7	2016.12.21	原始取得	顶立科技
111	一种 TC4 钛合金激光选区熔化增材制造工艺	发明	ZL201710708142.7	2017.08.17	原始取得	顶立科技
112	一种回转炉	发明	ZL201611176789.1	2016.12.19	原始取得	顶立科技
113	一种进料装置	发明	ZL201611178317.X	2016.12.19	原始取得	顶立科技
114	布风器及预氧化炉热风循环系统	发明	ZL201611192970.1	2016.12.21	原始取得	顶立科技
115	预氧化炉热风循环系统	发明	ZL201611192841.2	2016.12.21	原始取得	顶立科技
116	一种恒压电刷装置	发明	ZL201611181369.2	2016.12.20	原始取得	顶立科技
117	布风器及预氧化炉热风循环系统	发明	ZL201611191859.0	2016.12.21	原始取得	顶立科技
118	一种基于离心力保持接触的新型电刷装置	发明	ZL201611181370.5	2016.12.20	原始取得	顶立科技
119	一种扩散焊设备	发明	ZL201610980004.X	2016.11.08	原始取得	顶立科技
120	一种浸渍设备	发明	ZL201611177284.7	2016.12.19	原始取得	顶立科技
121	一种测温装置	发明	ZL201611176786.8	2016.12.19	原始取得	顶立科技
122	一种碳化硅沉积设备及其进气装置	发明	ZL201611177540.2	2016.12.19	原始取得	顶立科技
123	一种无级调压电源系统	发明	ZL201611178114.0	2016.12.19	原始取得	顶立科技
124	一种等静压气淬设备	发明	ZL201610993632.1	2016.11.08	原始取得	顶立科技
125	一种粉体材料表面涂层热解碳方法及其装置	发明	ZL201611177287.0	2016.12.19	原始取得	顶立科技
126	一种立式旋转雾化制粉设备	发明	ZL201611187269.0	2016.12.20	原始取得	顶立科技
127	一种石英玻璃铸锭生产工艺	发明	ZL201510929417.0	2015.12.14	原始取得	顶立科技
128	一种称重装置	发明	ZL201510936637.6	2015.12.15	原始取得	顶立科技
129	预氧化炉热风循环系统	发明	ZL201611192171.4	2016.12.21	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
130	一种真空钎焊设备及其过滤器	发明	ZL201510900059.0	2015.12.08	原始取得	顶立科技
131	一种浸渍设备及浸渍方法	发明	ZL201611178027.5	2016.12.19	原始取得	顶立科技
132	一种工业脱脂设备及其脂蒸汽捕集装置	发明	ZL201410814256.6	2014.12.24	原始取得	顶立科技
133	一种连续式碳化、石墨化设备	发明	ZL201510926118.1	2015.12.11	原始取得	顶立科技
134	一种加热装置以及真空钎焊炉	发明	ZL201510900110.8	2015.12.08	原始取得	顶立科技
135	一种加热炉	发明	ZL201510925780.5	2015.12.14	原始取得	顶立科技
136	一种高纯石墨的制备方法	发明	ZL201510891382.6	2015.12.07	原始取得	顶立科技
137	一种连续式漆包线脱漆方法及系统	发明	ZL201610719608.9	2016.08.24	原始取得	顶立科技
138	一种气压平衡调节装置	发明	ZL201510966553.7	2015.12.21	原始取得	顶立科技
139	一种适用于铸锭炉的物料容器	发明	ZL201511015874.5	2015.12.29	原始取得	顶立科技
140	一种碳化硅微粉过滤装置	发明	ZL201510964102.X	2015.12.21	原始取得	顶立科技
141	物料升降装置	发明	ZL201510015907.X	2015.01.13	原始取得	顶立科技
142	一种自膨胀式超高温加热器	发明	ZL201410843804.8	2014.12.30	原始取得	顶立科技
143	一种超高压惰性气体保护下金属粉末增材制造方法	发明	ZL201510643812.2	2015.10.08	原始取得	顶立科技
144	一种连续式石墨纯化设备及其绝缘动密封装置	发明	ZL201510731451.7	2015.11.02	原始取得	顶立科技
145	一种用氟利昂高温提纯天然石墨的方法	发明	ZL201510887882.2	2015.12.07	原始取得	顶立科技
146	一种连续式石墨纯化装备及连续式石墨纯化传动装置	发明	ZL201510730738.8	2015.11.02	原始取得	顶立科技
147	一种连续式碳化设备及其进出料密封装置	发明	ZL201410815746.8	2014.12.24	原始取得	顶立科技
148	一种用轻金属卤盐高温提纯天然石墨的方法	发明	ZL201510888684.8	2015.12.07	原始取得	顶立科技
149	一种温度控制系统	发明	ZL201410815796.6	2014.12.24	原始取得	顶立科技
150	石墨提纯设备及其出料冷却装置	发明	ZL201410815232.2	2014.12.24	原始取得	顶立科技
151	一种碳纳米管连续式生产设备及方法	发明	ZL201410710712.2	2014.11.28	原始取得	顶立科技
152	一种真空淬火炉	发明	ZL201410852650.9	2014.12.31	原始取得	顶立科技
153	一种制备钎包覆纳米 WC 晶体复合粉末及超细晶硬质合金的方法	发明	ZL201410171633.9	2014.04.25	原始取得	顶立科技
154	一种碳化硅化学气相沉积设备及方法	发明	ZL201410473065.8	2014.09.17	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
155	一种硬质合金的制备方法	发明	ZL201410082680.6	2014.03.07	原始取得	顶立科技
156	石墨提纯设备	发明	ZL201410036084.4	2014.01.24	原始取得	顶立科技
157	一种制备热喷涂用 WC-Co 粉末的方法	发明	ZL201410195538.2	2014.05.09	原始取得	顶立科技
158	一种热风循环式预氧化炉	发明	ZL201310752718.1	2013.12.31	原始取得	顶立科技
159	一种间歇式碳化炉	发明	ZL201410016298.5	2014.01.14	原始取得	顶立科技
160	一种真空烧结炉	发明	ZL201310533845.2	2013.11.01	原始取得	顶立科技
161	一种纳米结构碳化钨/钴复合粉末的制备方法	发明	ZL201310000831.4	2013.01.04	原始取得	顶立科技
162	生产设备及羟氧化铬的生产方法	发明	ZL201410260278.2	2014.06.12	原始取得	顶立科技
163	一种纳米碳化钨/钴复合粉末的制备方法	发明	ZL201310000694.4	2013.01.04	原始取得	顶立科技
164	低温裂解炉	实用新型	ZL201821550741.7	2018.09.21	原始取得	顶立科技
165	一种用于废旧家具资源化处理设备的加热系统	实用新型	ZL201820944477.9	2018.06.19	原始取得	顶立科技
166	一种超高温中频炉工质防污染结构	实用新型	ZL201821524528.9	2018.09.18	原始取得	顶立科技
167	一种进料传送机构	实用新型	ZL201820944821.4	2018.06.19	原始取得	顶立科技
168	一种炭颗粒冷却回收装置	实用新型	ZL201820944478.3	2018.06.19	原始取得	顶立科技
169	一种废旧家具资源化处理系统	实用新型	ZL201820944480.0	2018.06.19	原始取得	顶立科技
170	一种热解气净化回收与再利用系统	实用新型	ZL201820944000.0	2018.06.19	原始取得	顶立科技
171	一种病死动物无害化处理系统	实用新型	ZL201721401132.0	2017.10.27	原始取得	顶立科技
172	一种浸渍机构及浸渍装置	实用新型	ZL201721721661.9	2017.12.12	原始取得	顶立科技
173	一种浸渍机构及浸渍装置	实用新型	ZL201721723325.8	2017.12.12	原始取得	顶立科技
174	一种自动送料设备	实用新型	ZL201721771069.X	2017.12.18	原始取得	顶立科技
175	一种预氧化炉	实用新型	ZL201721711367.X	2017.12.11	原始取得	顶立科技
176	一种粉末制备装置	实用新型	ZL201721105281.2	2017.08.30	原始取得	顶立科技
177	一种还原炉	实用新型	ZL201721336131.2	2017.10.17	原始取得	顶立科技
178	集中排风装置及预氧化炉热风循环系统	实用新型	ZL201621410505.6	2016.12.21	原始取得	顶立科技
179	预氧化毡输送装置及预氧化炉热风循环系统	实用新型	ZL201621407637.3	2016.12.21	原始取得	顶立科技
180	一种压力浸渍设备	实用新型	ZL201621396185.3	2016.12.19	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
181	一种给料系统	实用新型	ZL201621394953.1	2016.12.19	原始取得	顶立科技
182	一种扩散焊设备	实用新型	ZL201621203267.1	2016.11.08	原始取得	顶立科技
183	一种气淬设备	实用新型	ZL201621203570.1	2016.11.08	原始取得	顶立科技
184	回风装置及预氧化炉热风循环系统	实用新型	ZL201621410507.5	2016.12.21	原始取得	顶立科技
185	灭火装置及预氧化炉热风循环系统	实用新型	ZL201621409005.0	2016.12.21	原始取得	顶立科技
186	一种浸渍设备	实用新型	ZL201621394224.6	2016.12.19	原始取得	顶立科技
187	一种立式碳化设备	实用新型	ZL201621396175.X	2016.12.19	原始取得	顶立科技
188	一种开盖装置	实用新型	ZL201621394252.8	2016.12.19	原始取得	顶立科技
189	一种装料设备	实用新型	ZL201621394415.2	2016.12.19	原始取得	顶立科技
190	一种测温装置	实用新型	ZL201621394427.5	2016.12.19	原始取得	顶立科技
191	一种扩散焊设备	实用新型	ZL201621203569.9	2016.11.08	原始取得	顶立科技
192	一种电极装置	实用新型	ZL201621394251.3	2016.12.19	原始取得	顶立科技
193	一种扩散焊设备用压头结构	实用新型	ZL201621203968.5	2016.11.08	原始取得	顶立科技
194	一种等静压气淬设备	实用新型	ZL201621203971.7	2016.11.08	原始取得	顶立科技
195	一种等静压气淬设备及其保温箱	实用新型	ZL201621203974.0	2016.11.08	原始取得	顶立科技
196	一种连续式漆包线脱漆系统	实用新型	ZL201620932034.9	2016.08.24	原始取得	顶立科技
197	一种漆包线热解回收尾气处理系统	实用新型	ZL201620937870.6	2016.08.24	原始取得	顶立科技
198	一种法兰水冷装置	实用新型	ZL201521126096.2	2015.12.29	原始取得	顶立科技
199	一种工业炉隔热门	实用新型	ZL201521036176.9	2015.12.14	原始取得	顶立科技
200	一种气体混合装置	实用新型	ZL201521135741.7	2015.12.30	原始取得	顶立科技
201	一种加热炉	实用新型	ZL201521068599.9	2015.12.21	原始取得	顶立科技
202	一种石墨化设备	实用新型	ZL201521036452.1	2015.12.11	原始取得	顶立科技
203	一种沉积室	实用新型	ZL201521133499.X	2015.12.30	原始取得	顶立科技
204	一种碳化设备	实用新型	ZL201521036453.6	2015.12.11	原始取得	顶立科技
205	一种双层炉壳	实用新型	ZL201521131532.5	2015.12.30	原始取得	顶立科技
206	一种物料破碎装置	实用新型	ZL201521039768.6	2015.12.14	原始取得	顶立科技
207	一种脱脂装置	实用新型	ZL201521039368.5	2015.12.14	原始取得	顶立科技
208	一种磁性粉体出料装	实用	ZL201521036253.0	2015.12.14	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
	置	新型				
209	一种加热装置、碳化设备以及石墨化设备	实用新型	ZL201521032994.1	2015.12.11	原始取得	顶立科技
210	一种连续式碳化、石墨化设备	实用新型	ZL201521036591.4	2015.12.11	原始取得	顶立科技
211	一种真空碳化装备及其尾气处理装置	实用新型	ZL201520868044.6	2015.11.02	原始取得	顶立科技
212	适用于立式炉的炉体密封装置	实用新型	ZL201521126173.4	2015.12.29	原始取得	顶立科技
213	一种烧结炉	实用新型	ZL201521073553.6	2015.12.21	原始取得	顶立科技
214	一种连续式石墨纯化装置	实用新型	ZL201520862751.4	2015.11.02	原始取得	顶立科技
215	一种粉体收集装置	实用新型	ZL201520727017.7	2015.09.18	原始取得	顶立科技
216	一种粉体加热装置	实用新型	ZL201520727336.8	2015.09.18	原始取得	顶立科技
217	一种装卸料车	实用新型	ZL201420860884.3	2014.12.30	原始取得	顶立科技
218	一种真空淬火装置	实用新型	ZL201420869051.3	2014.12.31	原始取得	顶立科技
219	一种保温层固定装置	实用新型	ZL201420844272.5	2014.12.25	原始取得	顶立科技
220	一种炉膛自动进出料装置	实用新型	ZL201420859774.5	2014.12.30	原始取得	顶立科技
221	一种连续式碳化设备及其放卷收卷装置	实用新型	ZL201420831177.1	2014.12.24	原始取得	顶立科技
222	石墨提纯设备及其出料冷却装置	实用新型	ZL201420832280.8	2014.12.24	原始取得	顶立科技
223	一种工业脱脂设备及其脂蒸汽捕集装置	实用新型	ZL201420831132.4	2014.12.24	原始取得	顶立科技
224	一种连续式碳化设备及其刚玉轨道更换装置	实用新型	ZL201420830750.7	2014.12.24	原始取得	顶立科技
225	一种流场布置系统	实用新型	ZL201420829801.4	2014.12.24	原始取得	顶立科技
226	一种脱脂密封箱	实用新型	ZL201420829805.2	2014.12.24	原始取得	顶立科技
227	一种碳纳米管生产设备的尾气处理装置	实用新型	ZL201420734902.3	2014.11.28	原始取得	顶立科技
228	石墨提纯设备及其料位检测装置	实用新型	ZL201420832305.4	2014.12.24	原始取得	顶立科技
229	一种口腔种植体	实用新型	ZL201822031236.8	2018.12.05	原始取得	顶立科技
230	活性炭再生活化尾气处理系统	实用新型	ZL201821931949.3	2018.11.22	原始取得	顶立科技
231	废旧轮胎裂解回收处理系统	实用新型	ZL201821550233.9	2018.09.21	原始取得	顶立科技
232	一种斜底式连续碳化炉	发明	ZL201711392655.8	2017.12.21	原始取得	顶立科技
233	一种多层复合电极及制造方法	发明	ZL201711340397.9	2017.12.14	原始取得	顶立科技
234	一种化学气相沉积炉	发明	ZL201711309537.6	2017.12.11	原始取得	顶立科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
235	一种适用于环形工件的沉积室和化学气相沉积系统	发明	ZL201711309802.0	2017.12.11	原始取得	顶立科技
236	一种煅烧尾气处理装置	发明	ZL201611176772.6	2016.12.19	原始取得	顶立科技
237	一种浸渍装置及浸渍方法	发明	ZL201611177316.3	2016.12.19	原始取得	顶立科技
238	碳纤维复合金属材料针刺预制体	实用新型	ZL201721270815.7	2017.09.29	原始取得	天鸟高新
239	一种三维预制体	实用新型	ZL201520517325.7	2015.07.16	原始取得	天鸟高新
240	连续碳纤维增强的坩埚预制体及其制备方法	发明	ZL201310337762.6	2013.08.06	原始取得	天鸟高新
241	连续碳纤维增强的坩埚预制体	实用新型	ZL201320475246.5	2013.08.06	原始取得	天鸟高新
242	环状纤维预制件及其制备方法	发明	ZL201310164378.0	2013.05.07	原始取得	天鸟高新
243	多晶硅氢化炉热场带筋保温盖碳纤维预制体的制备方法	发明	ZL201210293914.2	2012.08.17	原始取得	天鸟高新
244	碳纤维网胎复合陶瓷粉三维细编预制体的制备方法	发明	ZL201210293979.7	2012.08.17	原始取得	天鸟高新
245	多晶硅铸锭炉热场 S 形加热器碳纤维预制体的制备方法	发明	ZL201210294035.1	2012.08.17	原始取得	天鸟高新
246	单晶硅炉热场支撑隔热部件碳纤维预制体的制备方法	发明	ZL201210294037.0	2012.08.17	原始取得	天鸟高新
247	Z 向有连续碳纤维预制体	发明	ZL201110029797.4	2011.01.27	原始取得	天鸟高新
248	一种可针刺无纺布及准三维预制件	发明	ZL02138191.7	2002.08.27	原始取得	天鸟高新
249	含翼梁支撑框预制体	实用新型	ZL201920097009.7	2019.01.21	原始取得	天鸟高新
250	仿形立体织物	实用新型	ZL201920092607.5	2019.01.18	原始取得	天鸟高新
251	筒型纤维预制体	实用新型	ZL201822246118.9	2018.12.28	原始取得	天鸟高新
252	一种具有超强抗氧化能力的镀锡软铜绞线	发明	ZL201710377456.3	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
253	一种光伏焊带曲翘度检测装置	实用新型	ZL201721633988.0	2017.11.29	原始取得	鑫海高导
254	一种并线机用线筒固定支架	实用新型	ZL201720598384.0	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
255	一种无氧光亮铜杆拉丝机	实用新型	ZL201720590676.X	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
256	一种合金铜杆切割装置	实用新型	ZL201720598372.8	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
257	一种多头拉丝机用可调节收线架	实用新型	ZL201720598382.1	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
258	一种耐磨型无氧光亮铜杆	实用新型	ZL201720598374.7	2017.05.25	原始取得	鑫海高导
259	一种抗拉高强度软铜	实用	ZL201720590817.8	2017.05.25	原始取得	鑫海高导

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
	绞线	新型				
260	一种用于加工铜丝的挤压生产线	实用新型	ZL201521098566.9	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
261	一种用于加工铜丝的矫直机构	实用新型	ZL201521107265.8	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
262	一种绞丝机构	实用新型	ZL201521107381.X	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
263	一种用于线缆生产线的送丝机构	实用新型	ZL201521101042.0	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
264	一种用于加工铜包线的机构	实用新型	ZL201521107031.3	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
265	一种用于绕丝机的传动系统	实用新型	ZL201521108131.8	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
266	一种用于加工铜包线的压塑机构	实用新型	ZL201521101045.4	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
267	一种拉伸装置	实用新型	ZL201521101041.6	2015.12.26	原始取得	鑫海高导
268	一种铜锡合金接触线的生产工艺	发明	ZL201610630068.7	2016.08.04	继受取得	鑫海高导
269	一种带有超强韧性的镀锡软铜绞线	实用新型	ZL201821506532.2	2018.09.14	原始取得	鑫海高导
270	一种光伏汇流带镀锡铜基材稳定裁切装置	实用新型	ZL201821506552.X	2018.09.14	原始取得	鑫海高导
271	一种光伏焊带用曲翘度测量装置	实用新型	ZL201821507610.0	2018.09.14	原始取得	鑫海高导
272	一种合金铜杆收卷装置	实用新型	ZL201821507587.5	2018.09.14	原始取得	鑫海高导
273	一种合金线材杆坯拉拔模具连续润滑装置	发明	ZL201210195391.8	2012.06.14	原始取得	楚江合金
274	潜流式通道机构及使用所述机构进行溶液流通控制的方法	发明	ZL201210195361.7	2012.06.14	原始取得	楚江合金
275	一种合金扁线材加工成型设备及使用合金扁线材加工成型设备轧制线材的方法	发明	ZL201210195619.3	2012.06.14	原始取得	楚江合金
276	一种高锌铜合金切割母线及其加工方法	发明	ZL201310199188.2	2013.05.24	原始取得	楚江合金
277	一种铜合金扁线复合式加工设备	发明	ZL201410301898.6	2014.06.26	原始取得	楚江合金
278	一种铜合金线材组合式成型装置	发明	ZL201510435838.8	2015.07.22	原始取得	楚江合金
279	一种合金杆坯剥皮装置	发明	ZL201510773668.4	2015.11.13	原始取得	楚江合金
280	一种铜合金扁线成型设备	发明	ZL201510773660.8	2015.11.13	原始取得	楚江合金
281	一种大功率复合电气接插件及其加工工艺	发明	ZL201510809025.0	2015.11.23	原始取得	楚江合金
282	一种高精度异型铜合金线材及其加工工艺	发明	ZL201510866279.6	2015.12.02	原始取得	楚江合金
283	一种铜合金切割线材及其生产工艺	发明	ZL201510865978.9	2015.12.02	原始取得	楚江合金
284	用于铜合金扁线线材成型的轧制装置	实用新型	ZL201320293205.4	2013.05.24	原始取得	楚江合金

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
285	一种拉丝设备用拉拔轮	实用新型	ZL201320292420.2	2013.05.24	原始取得	楚江合金
286	一种行车滑线装置	实用新型	ZL201320293222.8	2013.05.24	原始取得	楚江合金
287	一种浮油除油器	实用新型	ZL201320292159.6	2013.05.24	原始取得	楚江合金
288	一种熔炼炉除尘装置	实用新型	ZL201320292353.4	2013.05.24	原始取得	楚江合金
289	一种拉链用铜合金线材及其加工设备	实用新型	ZL201420353589.9	2014.06.26	原始取得	楚江合金
290	一种铜合金线材旋转式刨皮装置	实用新型	ZL201420353467.X	2014.06.26	原始取得	楚江合金
291	一种铜合金扁线复合式加工设备	实用新型	ZL201420351107.6	2014.06.26	原始取得	楚江合金
292	一种铜合金线材在线光亮退火装置	实用新型	ZL201420351094.2	2014.06.26	原始取得	楚江合金
293	一种异型铜合金线材在线快速检测装置	实用新型	ZL201420353515.5	2014.06.26	原始取得	楚江合金
294	一种电气接插件用铜合金线材	实用新型	ZL201420353529.7	2014.06.26	原始取得	楚江合金
295	一种铜合金线材组合式成型装置	实用新型	ZL201520539857.0	2015.07.22	原始取得	楚江合金
296	一种铜合金线材熔炼用高效热交换装置	实用新型	ZL201520539903.7	2015.07.22	原始取得	楚江合金
297	一种铜合金线材在线检测装置及系统	实用新型	ZL201520539867.4	2015.07.22	原始取得	楚江合金
298	一种新型铜合金线材挤压机构	实用新型	ZL201620650085.2	2016.06.28	原始取得	楚江合金
299	一种新型铜合金线材连续挤压设备	实用新型	ZL201620650084.8	2016.06.28	原始取得	楚江合金
300	一种新型铜合金熔铸设备	实用新型	ZL201620650092.2	2016.06.28	原始取得	楚江合金
301	一种新型铜合金真空感应熔炼炉	实用新型	ZL201620650073.X	2016.06.28	原始取得	楚江合金
302	一种新型铜合金线材连续退火拉丝装置	实用新型	ZL201620650075.9	2016.06.28	原始取得	楚江合金
303	一种铜合金线材多道次连续轧制的新型轧机	实用新型	ZL201820820365.2	2018.05.30	原始取得	楚江合金
304	一种黄铜生产用新型轧机	实用新型	ZL201820821896.3	2018.05.30	原始取得	楚江合金
305	一种铜合金线材加工用的微量剥皮机	实用新型	ZL201820821897.8	2018.05.30	原始取得	楚江合金
306	一种铜合金线材的成品加工生产线	实用新型	ZL201820821921.8	2018.05.30	原始取得	楚江合金
307	一种铜合金异形线材及其成型设备	实用新型	ZL201820853948.5	2018.06.04	原始取得	楚江合金
308	一种高精度铜合金线材的成型设备	实用新型	ZL201820854509.6	2018.06.04	原始取得	楚江合金
309	一种利用退火炉烟气余热的烘干房	实用新型	ZL201920987276.1	2019.06.28	原始取得	楚江合金
310	一种环保型铜合金带材的制备方法	发明	ZL201610428177.0	2016.06.16	原始取得	清远楚江
311	自动化铜块表面打磨处理装置	实用新型	ZL201820157645.X	2018.01.30	原始取得	清远楚江

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
312	一种节能熔炼炉	实用新型	ZL201820158353.8	2018.01.30	原始取得	清远楚江
313	高精铜带自动化轧压成型装置	实用新型	ZL201820158350.4	2018.01.30	原始取得	清远楚江
314	一种铜箔卷检测台用放卷机	实用新型	ZL201620123120.5	2016.02.17	原始取得	清远楚江
315	一种控制液体流出方向的炉头机构	实用新型	ZL201620123118.8	2016.02.17	原始取得	清远楚江
316	一种大重量对辊更换装置	实用新型	ZL201620089406.6	2016.01.29	原始取得	清远楚江
317	一种三棱锥夹紧装置	实用新型	ZL201620033920.8	2016.01.15	原始取得	清远楚江
318	一种卷紧装置的承收机构	实用新型	ZL201620039117.5	2016.01.18	原始取得	清远楚江
319	一种四棱锥收卷装置	实用新型	ZL201620033918.0	2016.01.15	原始取得	清远楚江
320	一种铜箔卷检测台上料机械臂	实用新型	ZL201620123128.1	2016.02.17	原始取得	清远楚江
321	一种铜箔卷自动检测台	实用新型	ZL201620123119.2	2016.02.17	原始取得	清远楚江
322	一种自收集打磨座	实用新型	ZL201521107245.0	2015.12.28	原始取得	清远楚江
323	一种铜箔带卷紧装置的承收机构	实用新型	ZL201620039280.1	2016.01.18	原始取得	清远楚江
324	一种三棱锥收卷装置	实用新型	ZL201620037281.2	2016.01.15	原始取得	清远楚江
325	一种铜箔带卷紧装置	实用新型	ZL201620039116.0	2016.01.18	原始取得	清远楚江
326	一种铜箔带收卷装置	实用新型	ZL201620039110.3	2016.01.18	原始取得	清远楚江
327	一种铜箔带收卷装置专用辊	实用新型	ZL201620039279.9	2016.01.18	原始取得	清远楚江
328	一种四棱锥夹紧装置	实用新型	ZL201620033919.5	2016.01.15	原始取得	清远楚江
329	自推动式打磨座	实用新型	ZL201521107172.5	2015.12.28	原始取得	清远楚江
330	可调式块铜表面处理打磨装置	实用新型	ZL201521107296.3	2015.12.28	原始取得	清远楚江
331	用于块铜表面处理的打磨座	实用新型	ZL201521107230.4	2015.12.28	原始取得	清远楚江
332	可调式块铜表面处理打磨座	实用新型	ZL201521107279.X	2015.12.28	原始取得	清远楚江
333	自推动式打磨装置	实用新型	ZL201521107209.4	2015.12.28	原始取得	清远楚江
334	自收集打磨装置	实用新型	ZL201521107229.1	2015.12.28	原始取得	清远楚江
335	移动式自收集打磨座	实用新型	ZL201521107242.7	2015.12.28	原始取得	清远楚江
336	一种铜箔带卷输送装置	实用新型	ZL201521107310.X	2015.12.28	原始取得	清远楚江
337	一种夹具	实用新型	ZL201521107346.8	2015.12.28	原始取得	清远楚江
338	一种卷线盘架	实用新型	ZL201521107308.2	2015.12.28	原始取得	清远楚江
339	一种铜丝拭水槽	实用	ZL201821123782.8	2018.07.16	原始取得	楚江电材

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
		新型				
340	一种自动喷淋降温装置	实用新型	ZL201821123783.2	2018.07.16	原始取得	楚江电材
341	一种铜丝拭水流程设备	实用新型	ZL201821123781.3	2018.07.16	原始取得	楚江电材
342	一种镀锡线生产过程中的酸雾收集罩	实用新型	ZL201821110846.0	2018.07.13	原始取得	楚江电材
343	一种轧机油雾收集静电处理装置	实用新型	ZL201821123785.1	2018.07.16	原始取得	楚江电材
344	一种防止乳化液外溢的铜线拉丝机	实用新型	ZL201721875476.5	2017.12.28	原始取得	楚江电材
345	一种上引结晶器用升降弹性夹具	实用新型	ZL201721875465.7	2017.12.28	原始取得	楚江电材
346	一种结晶轮在线除碳装置	实用新型	ZL201721778109.3	2017.12.19	原始取得	楚江电材
347	一种铜杆连铸连轧生产线	实用新型	ZL201721778110.6	2017.12.19	原始取得	楚江电材
348	一种铜丝拉丝退火后拭水装置	实用新型	ZL201721847647.3	2017.12.26	原始取得	楚江电材
349	一种铜导体退火软化干燥系统	实用新型	ZL201721848938.4	2017.12.26	原始取得	楚江电材
350	一种轧辊与轧辊轴的连接结构	实用新型	ZL201620999780.X	2016.08.31	原始取得	楚江电材
351	一种涨套	实用新型	ZL201621002746.7	2016.08.31	原始取得	楚江电材
352	一种用于铜坯的环形除鳞生产线	实用新型	ZL201620999712.3	2016.08.31	原始取得	楚江电材
353	一种用于铜坯的环形除鳞装置	实用新型	ZL201620999811.1	2016.08.31	原始取得	楚江电材
354	一种倒立式收线机	实用新型	ZL201521121892.7	2015.12.31	原始取得	楚江电材
355	一种移动式结晶轮冷却系统	实用新型	ZL201521121891.2	2015.12.31	原始取得	楚江电材
356	一种大拉退火的双槽冷却系统	实用新型	ZL201521121889.5	2015.12.31	原始取得	楚江电材
357	一种铜丝大拉退火装置	实用新型	ZL201521121890.8	2015.12.31	原始取得	楚江电材
358	一种高强高导纯铜制导线用材料的制备方法	发明	ZL201410845916.7	2014.12.31	原始取得	楚江电材
359	一种铜杆连铸连轧线中铜废锭收集装置	实用新型	ZL201920961315.0	2019.06.25	原始取得	楚江电材
360	一种铜锭处理装置	实用新型	ZL201920961326.9	2019.06.25	原始取得	楚江电材
361	一种铜细线管式退火机的排线装置	实用新型	ZL201920871664.3	2019.06.11	原始取得	楚江电材
362	一种自动换盘收线装置	实用新型	ZL201920834743.7	2019.06.04	原始取得	楚江电材
363	上引封闭式集烟罩	实用新型	ZL201920834773.8	2019.06.04	原始取得	楚江电材
364	一种轧机箱盖	实用新型	ZL201920835451.5	2019.06.04	原始取得	楚江电材
365	一种新型铸机冷却装置	实用新型	ZL201920835452.X	2019.06.04	原始取得	楚江电材

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
366	一种竖炉成圈收线装置	实用新型	ZL201920835453.4	2019.06.04	原始取得	楚江电材
367	一种风力发电动力电缆用铜杆	实用新型	ZL201822100913.7	2018.12.14	原始取得	楚江电材
368	一种精密气弹簧直缝焊管的制造方法	发明	ZL201611150498.5	2016.12.14	原始取得	楚江特钢
369	一种汽车用高性能减震弹簧钢带制备方法	发明	ZL201611150549.4	2016.12.14	原始取得	楚江特钢
370	一种钢带加工的对中导位方法	发明	ZL201711472746.2	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
371	一种酸洗槽用的酸槽盖	发明	ZL201510928592.8	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
372	一种钢带酸洗槽的换热方法	发明	ZL201510928568.4	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
373	一种钢带酸洗槽	发明	ZL201510928571.6	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
374	一种带有急停装置的钢带酸洗槽	发明	ZL201510928573.5	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
375	一种钢带酸洗槽的急停处理方法	发明	ZL201510928609.X	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
376	一种钢带表面预处理系统的换热方法	发明	ZL201510928610.2	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
377	一种钢带表面预处理系统	发明	ZL201510928612.1	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
378	一种槽外循环加热的钢带酸洗槽	发明	ZL201510928588.1	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
379	一种弹簧钢合金生产工艺	发明	ZL201510928578.8	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
380	一种钢带表面预处理系统的急停处理方法	发明	ZL201510928584.3	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
381	一种带有急停装置的钢带表面预处理系统	发明	ZL201510928591.3	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
382	一种槽外循环加热的钢带表面预处理系统	发明	ZL201510928569.9	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
383	一种轧机的支承辊换辊机构	发明	ZL201510916503.8	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
384	一种轧机的工作辊换辊方法	发明	ZL201510916505.7	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
385	一种具有工作辊换辊机构的轧机	发明	ZL201510916611.5	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
386	一种具有支承辊换辊机构的轧机	发明	ZL201510916536.2	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
387	一种用于钢带加工的对中导位装置	发明	ZL201510928581.X	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
388	一种钢带卷沥油翻转机	发明	ZL201510928579.2	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
389	一种轧机的工作辊换辊机构	发明	ZL201510916504.2	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
390	一种轧机的支承辊换辊方法	发明	ZL201510916537.7	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
391	一种干刷机的刷辊运动机构	发明	ZL201510916552.1	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
392	一种钢带表面氧化皮去除系统	发明	ZL201510916553.6	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
393	一种钢带的剥壳去皮装置	发明	ZL201510916538.1	2015.12.14	原始取得	楚江特钢

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	取得方式	权利人
394	一种用于钢带表面清洁的干刷机	发明	ZL201510916554.0	2015.12.14	原始取得	楚江特钢
395	一种带钢精轧机进口导位装置	实用新型	ZL201721858058.5	2017.12.27	原始取得	楚江特钢
396	一种用于轧制生产线的尾带压料装置	实用新型	ZL201721845882.7	2017.12.26	原始取得	楚江特钢
397	一种轧机深坑挡料装置	实用新型	ZL201721845881.2	2017.12.26	原始取得	楚江特钢
398	一种便于安装的工作辊定位装置	实用新型	ZL201621368663.X	2016.12.14	原始取得	楚江特钢
399	一种用于冷轧窄钢带的两次夹紧式卷取装置	实用新型	ZL201621368664.4	2016.12.14	原始取得	楚江特钢
400	一种用于钢带加工的对中导位装置	实用新型	ZL201521038555.1	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
401	一种钢带卷沥油翻转机	实用新型	ZL201521038550.9	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
402	一种酸洗槽用的酸槽盖	实用新型	ZL201521038551.3	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
403	一种具有安全挡圈的制管放料装置	实用新型	ZL201920998653.1	2019.06.29	原始取得	楚江特钢
404	一种钢带 T 字型包装支架	实用新型	ZL201822249852.0	2018.12.29	原始取得	楚江特钢
405	一种窄带钢滚轴式包装料架	实用新型	ZL201822253331.2	2018.12.29	原始取得	楚江特钢
406	一种可调节的钢带托辊机构	实用新型	ZL201822253334.6	2018.12.29	原始取得	楚江特钢
407	种压管机压管机构	实用新型	ZL201822215504.1	2018.12.27	原始取得	楚江特钢
408	一种压管机	实用新型	ZL201822215507.5	2018.12.27	原始取得	楚江特钢
409	一种用于直缝焊管的在线涂油装置	实用新型	ZL201822144968.8	2018.12.20	原始取得	楚江特钢
410	一种分条窄带钢的储料架	实用新型	ZL201822145009.8	2018.12.20	原始取得	楚江特钢
411	一种带钢精轧机进口导位装置	发明	ZL201711441794.5	2017.12.27	原始取得	楚江特钢
412	一种钢带卷沥油翻转机的沥油方法	发明	ZL201711432384.4	2015.12.15	原始取得	楚江特钢
413	一种用于钢带加工的对中导位装置	发明	ZL201711474906.7	2015.12.15	原始取得	楚江特钢

(二) 境外专利情况

序号	专利名称	申请号	申请日	注册国家	专利权人
1	CONTINUOUS CARBON FIBER REINFORCED CRUCIBLE PREFORM AND PREPARATION METHOD THEREFOR	10-2015-7024320	2014.03.11	韩国	天鸟高新