

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摘要



(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	16
第二节 本次发行概况	19
一、公司基本情况	19
二、本次发行基本情况	19
三、本次发行的相关机构	30
第三节 发行人主要股东情况	33
一、公司股本结构及前十名股东持股情况	33
二、控股股东、实际控制人基本情况	34
第四节 财务会计信息	37
一、公司最近三年财务报告审计情况	37
二、最近三年财务报表	37
三、报告期内合并会计报表范围及变化情况	56
四、最近三年财务指标及非经常性损益明细表	56
五、2020 年一季度简要财务信息	58
第五节 管理层讨论与分析	59
一、公司财务状况分析	59
二、公司盈利能力分析	113

三、现金流量分析	139
四、资本性支出分析	142
五、其他事项说明	143
六、财务状况和盈利能力的未来趋势	152
第六节 本次募集资金运用	155
一、本次募集资金投资项目计划	155
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性	158
三、高精铜合金板带材新建及改扩建项目	165
四、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）	195
五、年产 2 万吨高精度铜合金线材项目	208
六、补充流动性资金	224
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	227
八、本次募集资金运用对公司经营成果和财务状况的影响	229
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	230
十、本次募投项目的产能消化措施	233
第七节 备查文件	237
一、备查文件内容	237
二、备查文件查询时间及地点	237
附件一 专利所有权	240

第一节 释义

在本募集说明书摘要中，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

募集说明书及摘要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，募集说明书及摘要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.ahcjxc.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： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

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

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

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

其中： P_1 为调整后转股价， P_0 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铜基材料项目（一期）	127,192	48,000
4	年产 2 万吨高精密铜合金线材项目	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，董事会有权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 发行人主要股东情况

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 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

截至本募集说明书摘要签署日，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、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

截至本募集说明书摘要签署日，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	质押比例	质权人名称	融资用途
------	------	-------	------

东名称			
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。

第四节 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							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			
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。

第五节 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

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	0.21
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

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
-----	-------	-------	-------

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

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人民政府签署的《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

(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 and 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。

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）

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：

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

项目	2019 年	2018 年	2017 年
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

截至本募集说明书摘要签署日，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	案由	标的	是否需要计
----	----	----	-------	----	----	-------

			间		金额	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

截至本募集说明书摘要签署日，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。

第六节 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

截至本募集说明书摘要出具日，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、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 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

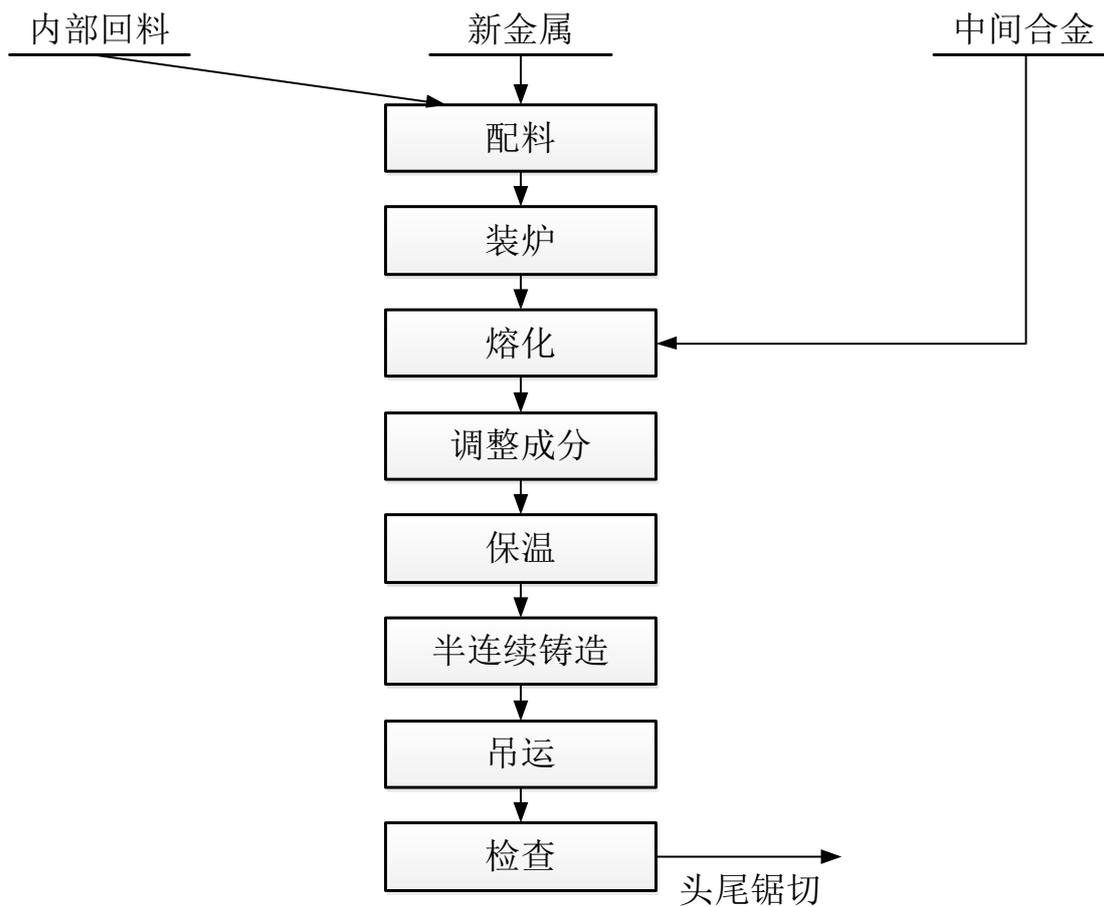
项目所需技术主要由公司自主研发。公司深耕铜基材料加工行业多年，是铜板带领域的领先企业，具备丰富的行业经验及技术基础。截至2020年3月31日，公司及其控股子公司共拥有境内专利413项，其中发明专利146项、实用新型专利266项、外观设计专利1项；截至2020年3月31日，公司及其控股子公司共拥有境外专利1项，拥有国家企业技术中心、资源综合利用行业技术中心、安徽省铜基材料循环利用工程技术研究中心等，系高新技术企业、安徽省技术创新示范企业，参与制定多项国家标准及行业标准。公司具备本次募投项目建设的技术实力。

2、工艺流程

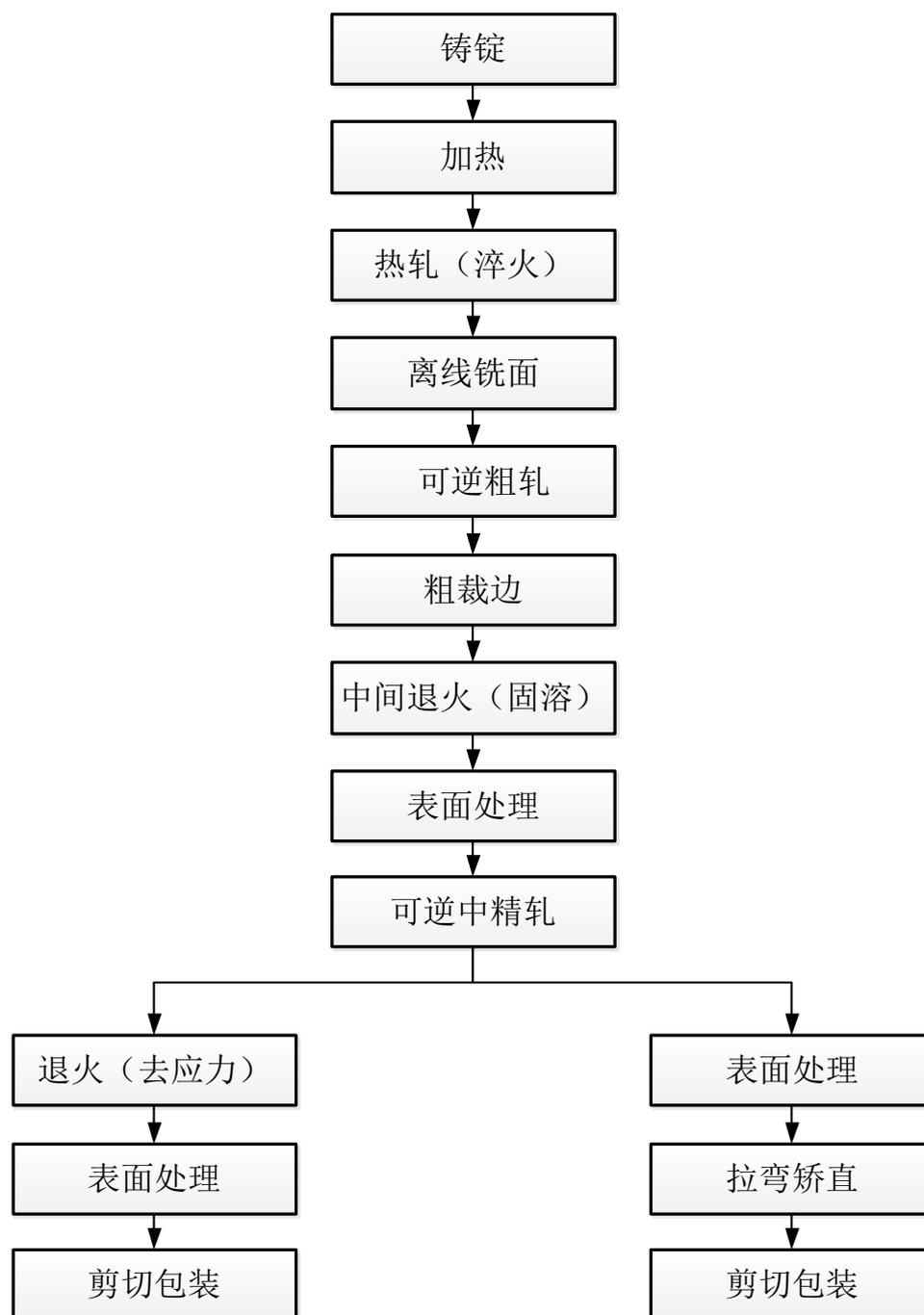
（1）年产5万吨高精铜合金带箔材项目

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：



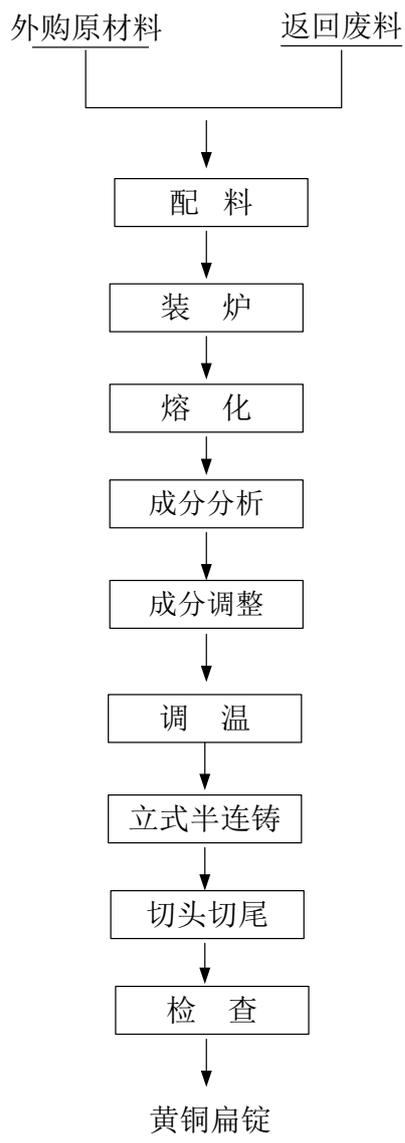
板带车间工艺流程图如下：



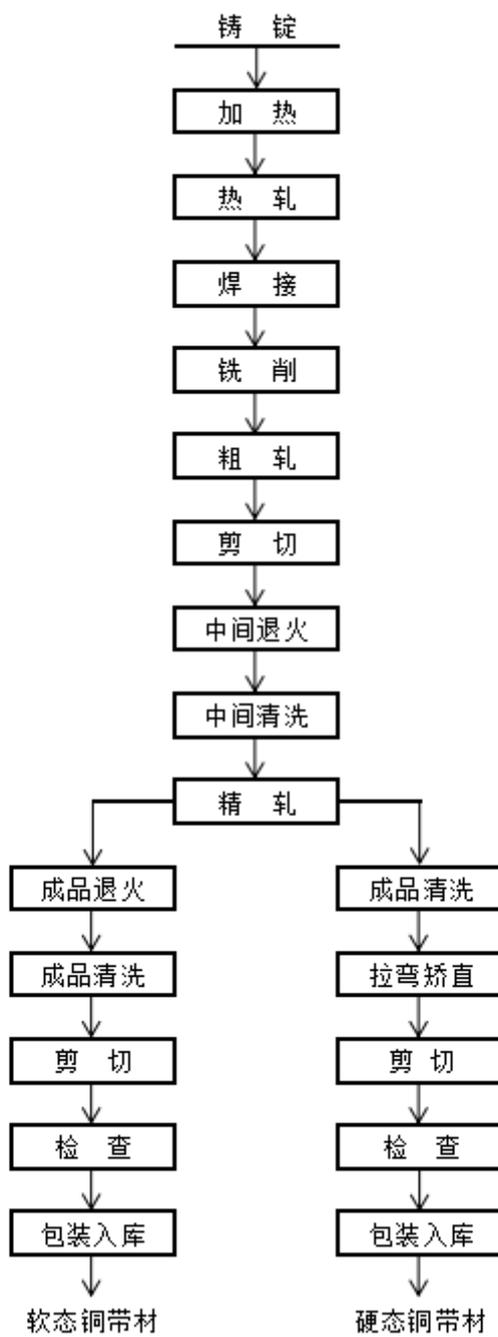
（2）年产6万吨高精密度铜合金压延带改扩建项目（二、三期）

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。

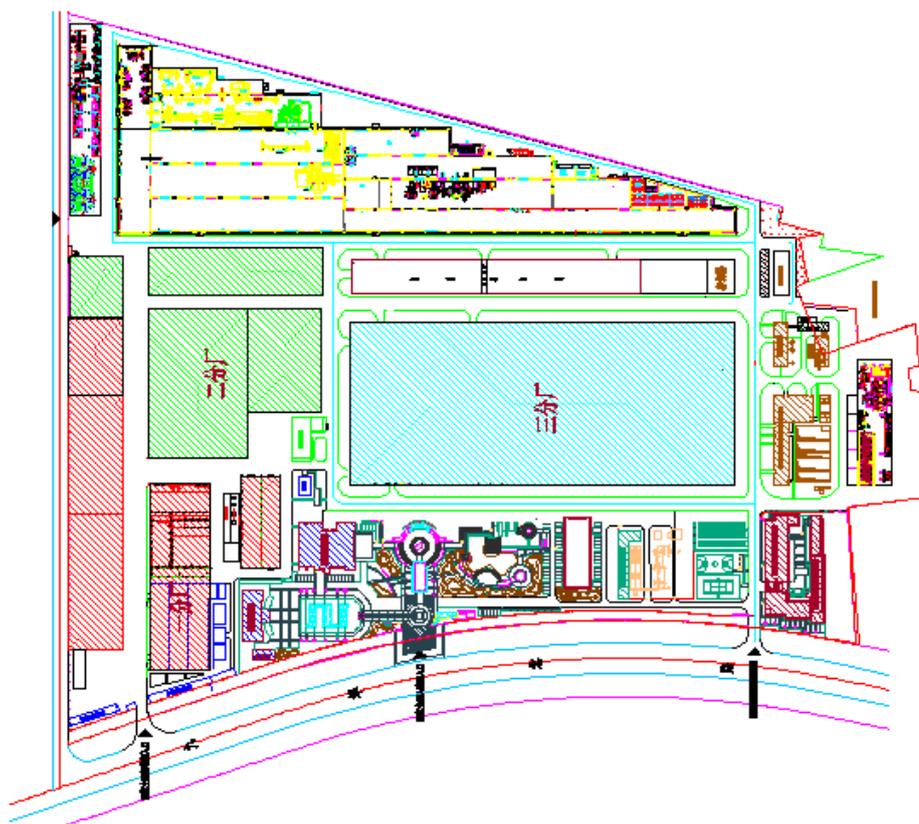
第二，厂区标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保车辆的行车安全。

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。

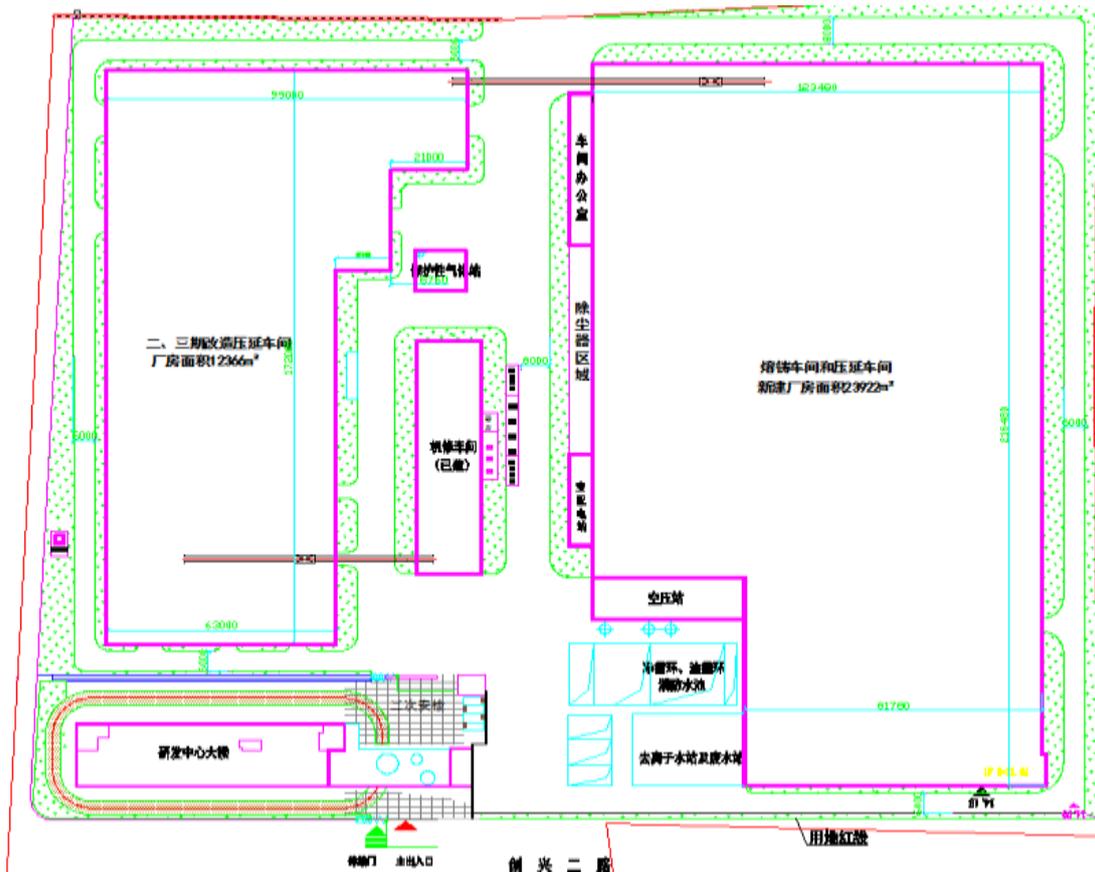
在总图布置优化设计过程中，充分利用每一寸土地，以联合厂房为主，主要道路和消防通道要通畅，减少不必要的厂房之间的道路建设，省土地、省投资。物流运输以车间内部为主，尽可能少用叉车或跨间的电动平板车运输，使得工艺流程顺，生产现场井然有序，运行效率高，降低成本。

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，截至本募集说明书摘要签署日，公

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。

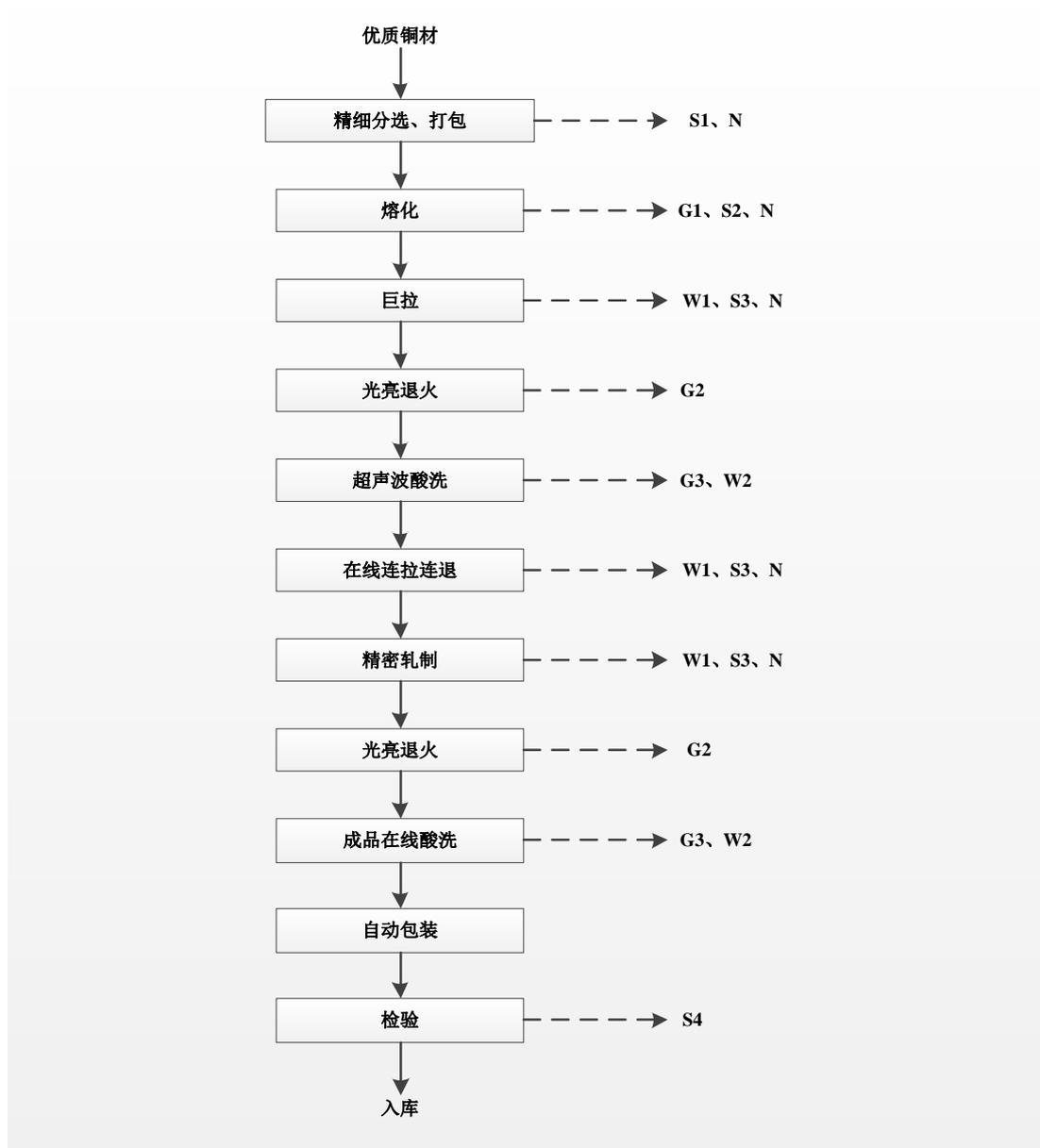
（五）工程技术方案

1、技术来源

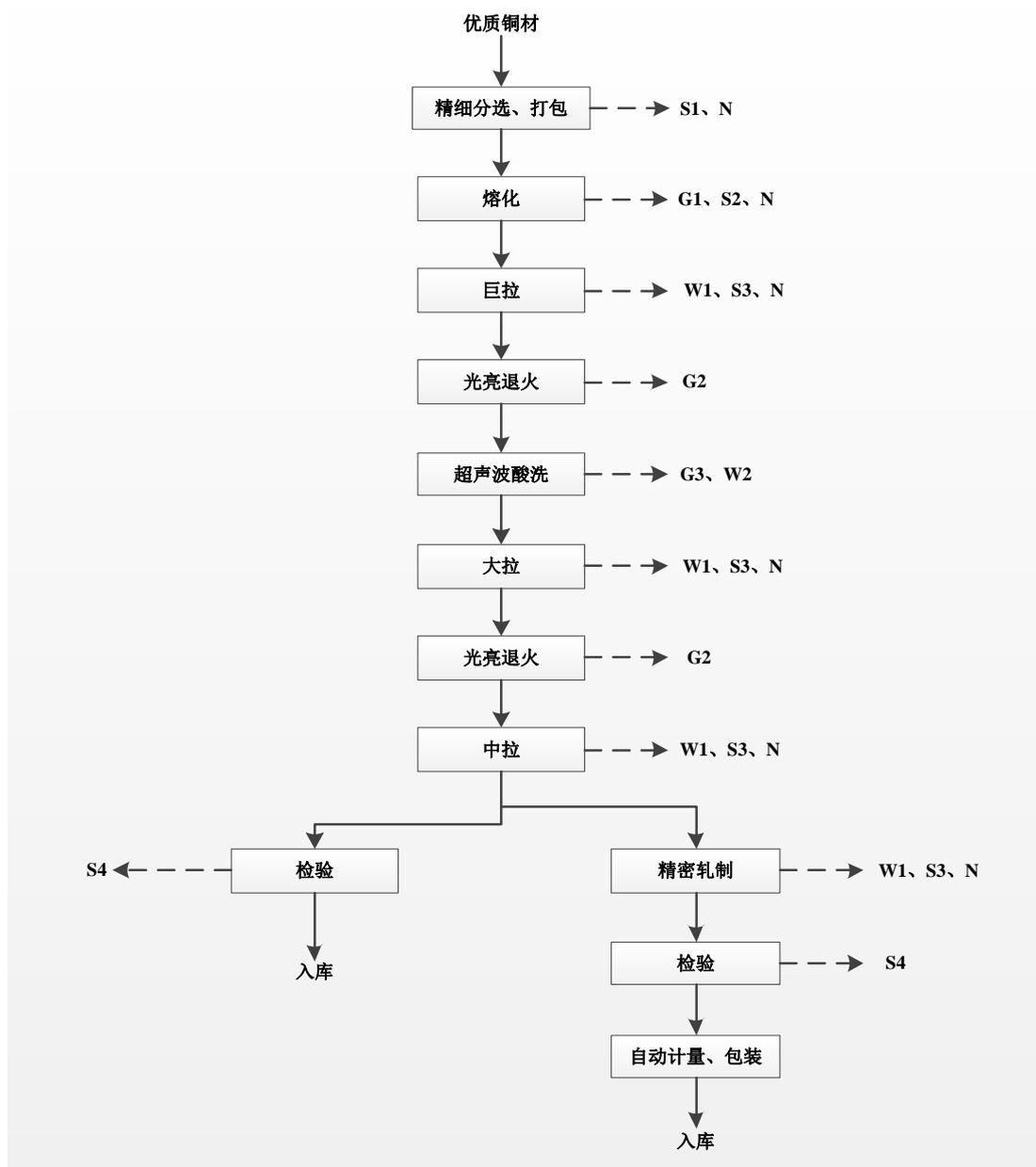
项目所需技术主要由公司自主研发。公司深耕铜基材料加工行业多年，具备丰富的行业经验及技术基础。截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境内专利 413 项，其中发明专利 146 项、实用新型专利 266 项、外观设计专利 1 项；截至 2020 年 3 月 31 日，公司及其控股子公司共拥有境外专利 1 项，拥有国家企业技术中心、资源综合利用行业技术中心、安徽省铜基材料循环利用工程技术研究中心等，系高新技术企业、安徽省技术创新示范企业，参与制定多项国家标准及行业标准。公司具备本次募投项目建设的技术实力。

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

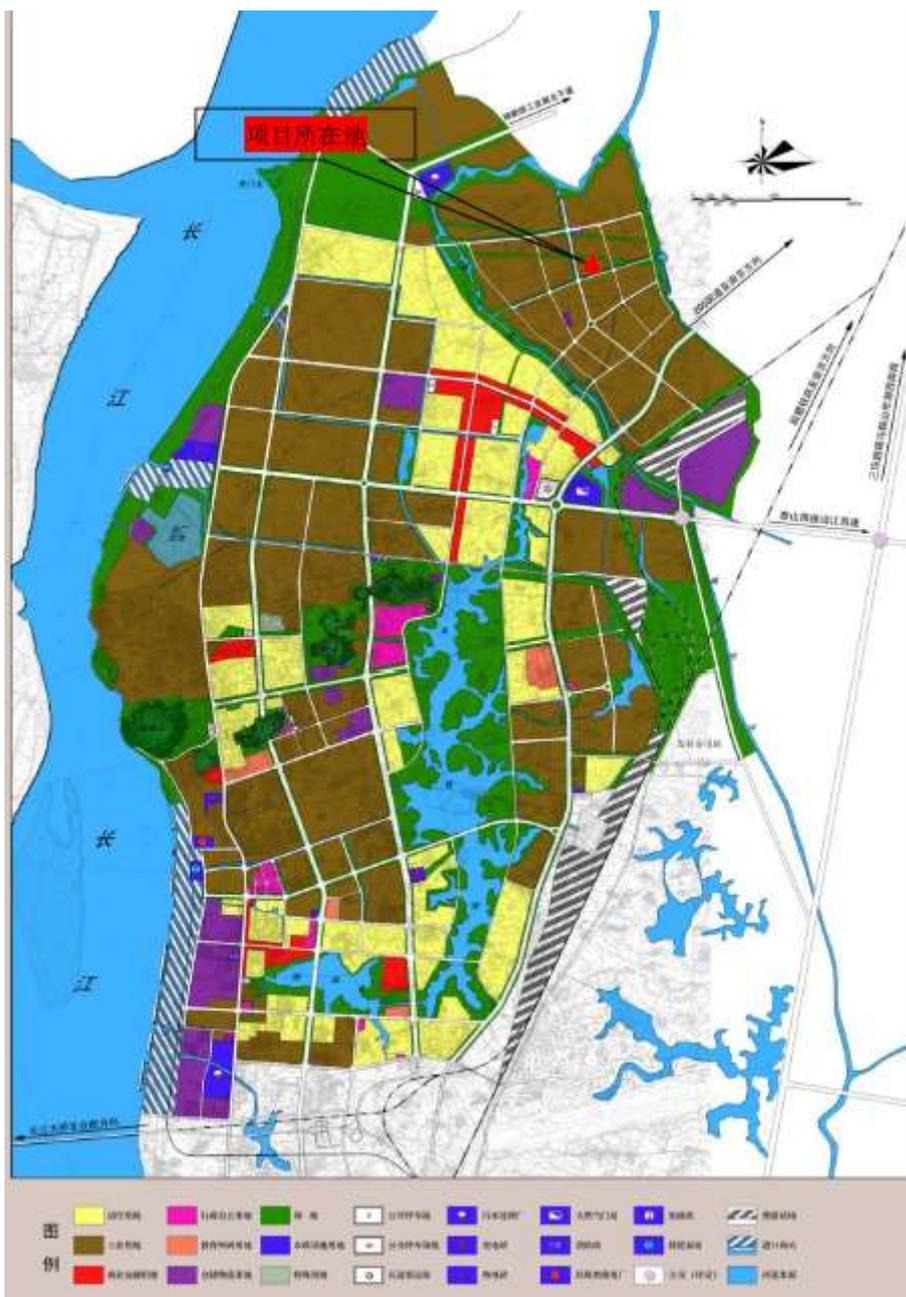
根据生产工艺及防火要求，本项目工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。其主要内容及特点如下：

(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。

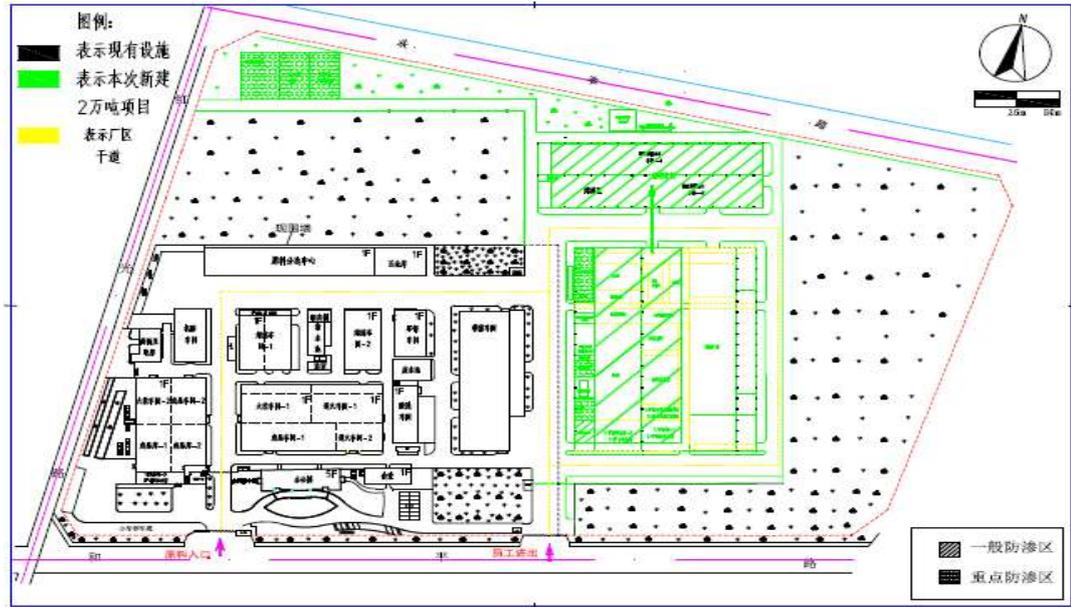
(2) 信号标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保车辆的行车安全。

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自主创新的发展道路，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 万吨高精密铜合金线材项目”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

公司本次募投项目和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
	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%	产品总体定位较为高端，毛利率与现有毛利率相比略高
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品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，实现产品市场占有率的提升。

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。

第七节 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/>）查阅募集说明书全文。

（本页无正文，为《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摘要》之盖章页）



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磷生产线	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磷装置	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	ZL2017111472746.2	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