

民生证券股份有限公司
关于江苏图南合金股份有限公司
首次公开发行 A 股股票并在创业板上市

之

发 行 保 荐 书

保荐机构(主承销商)



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

(中国(上海)自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室)

二〇二〇年六月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》(下称“《公司法》”)、《中华人民共和国证券法》(下称“《证券法》”)、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》(下称“《首发管理办法》”)、《证券发行上市保荐业务管理办法》(下称“《保荐管理办法》”)等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会(下称“中国证监会”)的规定,诚实守信,勤勉尽责,严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书,并保证所出具文件的真实性、准确性、完整性和及时性。

目 录

目 录	3
第一节 本次证券发行基本情况	4
一、 保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍	4
二、 发行人基本情况	5
三、 保荐机构与发行人之间是否存在关联关系的情况说明	6
四、 本保荐机构内部审核程序和内核意见	6
第二节 保荐机构承诺事项	9
第三节 对本次证券发行的推荐意见	10
一、 发行人关于本次证券发行的决策程序	10
二、 发行人符合《证券法》规定的发行条件	12
三、 发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法（2018 年修订）》有关规定	12
四、 保荐机构对发行人的财务专项核查情况	14
五、 关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查	15
六、 发行人存在的主要风险	16
七、 保荐机构对发行人发展前景的评价	18
一、 公司基本情况	23
二、 公司报告期内成长性概述	24
三、 公司未来成长性分析	28
四、 未来发展与规划的实现将确保公司未来持续成长	39
五、 本次发行上市及募集资金运用项目是公司持续成长的重要步骤和保障	43
六、 公司的自主创新能力和核心技术	43
七、 成长性风险提示	51
八、 保荐机构关于公司成长性的专项意见	52

第一节 本次证券发行基本情况

一、 保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

（一）保荐机构名称

民生证券股份有限公司（以下简称“我公司”或“民生证券”或“本保荐机构”）

（二）本保荐机构指定保荐代表人情况

1、保荐代表人姓名

梅明君、范信龙。

2、保荐代表人保荐业务执业情况

（1）梅明君先生保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
兄弟科技股份有限公司（股票代码：002562）首次公开发行股票并上市项目	项目组成员	否
兄弟科技股份有限公司（股票代码：002562）非公开发行股票项目	项目组成员	否
安科瑞电气股份有限公司（股票代码：300286）首次公开发行股票并上市项目	项目组成员	否
江苏洛凯机电股份有限（股票代码：603829）首次公开发行股票并上市项目	担任保荐代表人	是
兄弟科技股份有限公司（股票代码：002562）公开发行可转债并上市项目	项目组成员	否
江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	担任保荐代表人	在审

（2）范信龙先生保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
天水华天科技股份有限公司（股票代码：002185）首次公开发行股票并上市项目	担任保荐代表人	否
天马轴承集团股份有限公司（股票代码：002122）首次公开发行股票并上市项目	担任保荐代表人	否

格林美股份有限公司（股票代码：002340） 2011 年非公开发行股票项目	担任保荐代表人	否
山东圣阳电源股份有限公司（股票代码： 002580）非公开发行股票项目	担任保荐代表人	否
南京华东电子信息科技股份有限公司（股 票代码：000727）公开发行股票项目	项目组成员	否
江苏澄星磷化工股份有限公司（股票代码： 600078）可转换公司债券项目	项目组成员	否
江苏华西村股份有限公司（股票代码： 000936）可转换公司债券项目	项目组成员	否
天水华天科技股份有限公司（股票代码： 002185）2011 年非公开发行股票项目	项目组成员	否
江苏洛凯机电股份有限（股票代码： 603829）首次公开发行股票并上市项目	担任保荐代表人	是
兄弟科技股份有限公司（股票代码： 002562）公开发行可转债并上市项目	项目组成员	否
博瑞生物医药（苏州）股份有限公司首次 公开发行股票并在科创板上市项目	担任保荐代表人	是
南京科思化学股份有限公司首次公开发 行股份并在创业板上市项目	担任保荐代表人	在审
江苏图南合金股份有限公司首次公开发 行股份并在创业板上市项目	担任保荐代表人	在审

（三）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：张秋阳

其他项目组成员：倪智昊

2、项目协办人保荐业务执业情况

张秋阳先生，准保荐代表人、经济学硕士。2016 年加入民生证券，现从事投资银行业务，参与了兄弟科技股份有限公司（股票代码：002562）公开发行可转债并上市项目等工作。

二、 发行人基本情况

发行人名称	江苏图南合金股份有限公司
注册地点	丹阳市吕城镇运河军民西路 1 号

注册资本	15,000 万元
成立时间	2007 年 12 月 28 日（有限责任公司成立日期）
联系方式	联系电话：0511-86165566 传真号码：0511-86165938
经营范围	高温合金、精密合金、镍铬材料、高电阻电热合金、高速工具钢、不锈钢、耐热钢及其制品的制造、冶炼、加工、销售，特种陶瓷产品的制造、加工、销售，自营和代理各类货物及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外），金属材料的成分分析、力学性能、金相分析、无损探伤等的检测服务。（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）
本次证券发行类型	人民币普通股（A 股）

三、 保荐机构与发行人之间是否存在关联关系的情况说明

经自查，发行人与本保荐机构之间不存在下列情形：

（一）保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

四、 本保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序说明

第一阶段：保荐项目的立项审查阶段

本保荐机构投资银行业务项目立项审核委员会、投资银行事业部业务管理及质量控制部（以下简称“业管及质控部”）负责保荐项目的立项审核及管理，对各业务部门经过尽职调查和风险评估后拟承接的项目进行立项登记及审核批准。

业管及质控部首先对项目正式立项申请材料进行审核,形成书面的立项审核意见并下发给项目组;项目组对立项审核意见进行书面回复后,由业管及质控部提请召开项目立项审核委员会会议,对正式立项申请进行审核。立项审核委员会通过对保荐项目进行事前评估,对申请立项的项目做出基本评判,以保证项目的整体质量,从而达到控制项目风险的目的。

第二阶段: 保荐项目的管理和质量控制阶段

保荐项目执行过程中,业管及质控部对项目实施贯穿全流程、各环节的动态跟踪和管理,以便对项目进行事中的管理和控制,进一步保证和提高项目质量。

第三阶段: 项目的内核阶段

根据中国证监会对保荐承销业务的内核审查要求,本保荐机构对保荐项目在正式申报前进行内部审核,以加强项目的质量管理和风险控制。业务部门在申请内核前,须由项目负责人、签字保荐代表人、业务部门负责人及业务部门负责人指定的至少 2 名非该项目的专业人员共同组成项目复核小组,对全套内核申请文件和工作底稿进行全面审核,对项目材料制作质量进行评价。

业务部门审核通过后,应当将全套内核申请文件及工作底稿提交业管及质控部审核。对于保荐项目,业管及质控部在收到项目内核申请文件后,报内核委员会办公室(以下简称“内核办公室”)审核前,应按照国家制度要求进行现场核查,其中首次公开发行保荐项目全部进行现场核查,再融资保荐项目抽取一定比例进行现场核查。对于现场核查的项目,业管及质控部应将现场核查报告及时反馈项目组,项目组须对现场核查报告进行书面回复;对于未进行现场核查的项目,业管及质控部应出具书面审核意见,项目组须对审核意见进行书面回复。业管及质控部应对尽职调查工作底稿进行审阅,并出具明确验收意见;保荐项目内核前全部履行问核程序,业管及质控部负责组织实施该项目的问核工作,并形成书面或者电子文件记录,由问核人员和被问核人员确认。

业管及质控部在对项目尽职调查工作底稿验收通过,并收到项目组对现场核查报告或书面审核意见的回复后,制作项目质量控制报告,列示项目存疑或需关注的问题提请内核会议讨论,与问核情况记录一并提交内核办公室申请内核。

内核办公室在收到项目内核申请文件后,经初审认为符合内核会议召开条件

的，负责组织内核委员召开内核会议。内核委员按照中国证监会等监管部门的有关规定，在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，尽职调查是否勤勉尽责，是否具备申报条件。

民生证券所有保荐项目的发行申报材料都经由民生证券内核审查通过，并履行公司审批程序后，方能向中国证监会申报。

（二）内核意见说明

2019年3月15日，本保荐机构召开内核委员会会议，对江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的材料进行了审核。本次应参加内核委员会会议的内核委员会成员人数为七人，实际参加人数为七人，达到规定人数。

经审议，我认为江苏图南合金股份有限公司符合首次公开发行股票并在创业板上市项目的条件，其证券发行申请文件真实、准确、完整，符合《公司法》、《证券法》的规定，不存在重大的法律和政策障碍。经表决，内核委员会成员七票同意，表决结果符合公司内核会议 2/3 多数票通过原则，表决通过，同意保荐江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，做出如下承诺：

（一）本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书；

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

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

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

（五）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（六）保荐代表人及项目组其他成员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

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

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

（九）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、 发行人关于本次证券发行的决策程序

（一）发行人第二届董事会第四次会议审议了有关发行上市的议案

发行人第二届董事会第四次会议于 2019 年 3 月 5 日在发行人会议室召开。应出席会议董事七人，实际到会七人。会议审议并通过了以下与本次公开发行有关的议案：

- （1）《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》；
- （2）《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》；
- （3）《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》；
- （4）《关于制定公司上市后适用的<公司章程（草案）>的议案》；
- （5）《关于公司未来三年发展规划和发展目标的议案》；
- （6）《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划的议案》；
- （7）《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报措施的议案》；
- （8）《关于公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏时公司将依法回购首次公开发行的全部新股、依法赔偿投资者损失的议案》；
- （9）《关于公司未履行相关承诺时的约束措施的议案》；
- （10）《关于公司上市后稳定公司股价预案的议案》；
- （11）《关于确认聘任公司首次公开发行股票并在创业板上市的中介机构的议案》；
- （12）《关于授权董事会办理公司首次公开发行股票并在创业板上市相关事宜的议案》；
- （13）《关于 2016-2018 年度审计报告的议案》；
- （14）《关于对公司 2016-2018 年度关联交易事项进行确认的议案》；

(15)《关于公司内控鉴证报告的议案》;

(16)《关于提请召开江苏图南合金股份有限公司 2018 年度股东大会的议案》。

发行人律师上海市锦天城律师事务所出具《上海市锦天城律师事务所关于江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》认为,上述董事会会议的通知、召开及决议程序合法,上述董事会决议的内容合法、有效。

(二) 发行人 2018 年度股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

发行人 2018 年度股东大会于 2019 年 3 月 25 日在发行人会议室召开。出席本次会议的股东及股东代理人共二十一人,占有效表决权总股份的 100%。会议审议并通过了以下与本次公开发行有关的议案:

- (1)《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》;
- (2)《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目的议案》;
- (3)《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》;
- (4)《关于制定公司上市后适用的<公司章程(草案)>的议案》;
- (5)《关于公司未来三年发展规划和发展目标的议案》;
- (6)《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划的议案》;
- (7)《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报措施的议案》;
- (8)《关于公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏时公司将依法回购首次公开发行的全部新股、依法赔偿投资者损失的议案》;
- (9)《关于公司未履行相关承诺时的约束措施的议案》;
- (10)《关于公司上市后稳定公司股价预案的议案》;
- (11)《关于确认聘任公司首次公开发行股票并在创业板上市的中介机构的议案》;

(12)《关于授权董事会办理公司首次公开发行股票并在创业板上市相关事宜的议案》;

(13)《关于 2016-2018 年度审计报告的议案》;

(14)《关于对公司 2016-2018 年度关联交易事项进行确认的议案》;

(15)《关于公司内控鉴证报告的议案》。

发行人律师上海市锦天城律师事务所出具《上海市锦天城律师事务所关于江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》认为,上述股东大会会议的通知、召开及决议程序合法,上述股东大会决议的内容合法、有效。

二、 发行人符合《证券法》规定的发行条件

经保荐机构逐项核查,发行人符合《证券法》规定的公司公开发行新股的条件:

- (一) 发行人具备健全且运行良好的组织机构;
- (二) 发行人具有持续盈利能力,财务状况良好;
- (三) 发行人最近三年财务会计文件无虚假记载,无其他重大违法行为;
- (四) 符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

三、 发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法(2018 年修订)》有关规定

(一) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十一条的规定:

(1) 发行人系由丹阳市精密合金厂有限公司依照《公司法》的规定整体变更设立的股份有限公司。2015 年 1 月 27 日,发行人在江苏省镇江工商行政管理局登记注册,取得注册号为 321181000068305 的《企业法人营业执照》,注册资本为 13,288.00 万元,至今持续经营时间已超过三个会计年度。

(2) 发行人 2018 年、2019 年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,421.21 万元、10,195.01 万元, 2018 年、2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司所

有者的净利润分别为 6,567.15 万元、9,143.03 万元，最近两个会计年度净利润均为正数，净利润以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，最近两年净利润累计不少于人民币一千万元。

(3) 发行人最近一年末归属母公司所有者权益为 48,516.40 万元，不少于人民币两千万，且不存在未弥补亏损。

(4) 发行人本次发行前股本总额为 15,000.00 万元，本次拟公开发行新股数量不超过 5,000.00 万股，且占发行后发行人总股本的比例不低于 25%。

(二) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十二条的规定：

发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕。发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

(三) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十三条的规定：

发行人的主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其产品的研发、生产和销售。发行人的经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

(四) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十四条的规定：

发行人自成立以来，一直从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其产品的研发、生产和销售，近两年主营业务未发生变化；发行人管理团队稳定，近两年内董事、高级管理人员未发生重大变化。发行人近两年来实际控制人一直为万柏方、万金宜，未发生变更。

(五) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十五条的规定：

发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷。

(六) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十六条的规定：

发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度，各相关机构和人员能够依照法律法规、《公司章程》及议事规则等履行职责。

发行人建立健全了股东投票计票制度，建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。

（七）本次发行申请符合《首发管理办法》第十七条的规定：

发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具了标准无保留意见的《审计报告》（苏亚审[2020]32号）。

（八）本次发行申请符合《首发管理办法》第十八条的规定：

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》（苏亚鉴[2020]5号）。

（九）本次发行申请符合《首发管理办法》第十九条的规定：

发行人的董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的资格，且不存在下列情形：

- 1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的。
- 2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的。
- 3、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

（十）本次发行申请符合《首发管理办法》第二十条的规定：

发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

四、 保荐机构对发行人的财务专项核查情况

根据《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551 号）（以下简称“发行监管函[2012]551 号文”）、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14 号）（以下简称“证监会公告[2012]14 号文”）的有关要求，保荐机构对发行人 2016 年至 2018 年财务会计信息开展了全面核查工作，对发行人报告期可能造成粉饰业绩或财务造假的重点事项履行了必要的核查程序，确保发行人财务会计信息的真实性。

财务核查过程中，保荐机构采用对主要客户、供应商进行实地走访和执行函证程序，获取并查阅主要客户、供应商工商登记资料、上市公司公开文件、发行人银行账户流水、账簿明细及原始单据等文件，并综合运用抽样、分析性复核、详细测试等审计措施对发行人报告期财务会计信息进行了全面核查。

经核查，保荐机构认为：发行人内部控制制度健全合理，收入及盈利真实，不存在人为调节、粉饰业绩等财务造假的情形。

五、 关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《关于关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22 号）等规定，保荐机构就在投资银行类业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查。

（一）保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或者间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

- 1、发行人聘请民生证券股份有限公司作为本次发行的保荐机构和主承销商。
- 2、发行人聘请上海市锦天城律师事务所作为本次发行的法律顾问。
- 3、发行人聘请苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的审计机构。

- 4、发行人聘请江苏省工程咨询中心作为本次发行募集资金投资项目可行性研究报告的编制机构。
- 5、发行人聘请南京国环科技股份有限公司担任本次募集资金投资项目环境影响评价表的编制机构。
- 6、发行人聘请上海申威资产评估有限公司作为本次发行的资产评估机构。
- 7、发行人聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）担任验资机构。
- 8、发行人聘请希仕廷律师行为本次发行境外关联企业存续的合法合规性出具法律意见。

上述中介机构根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》等规定对本次发行出具了专业意见或报告。上述中介机构均为发行人首次公开发行股票并上市依法需聘请的证券服务机构，发行人已与上述中介机构均签订了有偿聘请协议，上述聘请行为合法合规。除上述聘请行为外，发行人不存在就本次发行直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的情形。

六、 发行人存在的主要风险

（一）客户集中度较高的风险

我国航空航天行业高度集中的经营模式导致上游配套企业普遍具有客户集中的特征。发行人生产的高性能合金材料及其制品已通过了多款航空发动机型号验证，成为了国内大型航空发动机制造厂商的主要供应商之一。报告期内，公司来自于同一控制合并口径下前五名客户的销售收入分别占同期公司营业收入的 51.79%、60.38%和 64.49%，其中对第一大客户集团 A 及其下属企业销售收入分别占同期公司营业收入的 31.99%、45.94%和 45.61%。。发行人与主要客户建立了良好稳定的合作关系，该等客户亦能够带来稳定的订单，但如果现有客户需求受国家国防政策变化的影响而大幅下降，则较高的客户集中度将对发行人的经营产生一定的影响。

（二）主要原材料供应商集中的风险

报告期内，公司生产的高温合金主要系镍基高温合金，其主要原材料电解镍属于国家战略性物资，国内主要生产厂家为金川集团有限公司（或其授权经销商）等少数几家公司。因公司产品应用领域的特殊性，部分产品需经过长试考核后方可批量生产供货，由于供应商的变更存在较高的技术风险和不确定因素，在产品质量稳定的前提下，公司在选定合格供应商后通常不会轻易更换。由于金川集团有限公司电解镍货源充足、稳定，且产品品质高，能够符合公司主营业务产品需求，为保证电解镍等原材料供货来源的稳定，公司主要从金川集团有限公司之授权经销商上海炬嘉合金材料有限公司采购电解镍等其他金属元素。因此，公司主要原材料电解镍存在着供应商较为集中的风险。尽管公司与上海炬嘉合金材料有限公司保持了长期良好的合作关系，且公司已与上海炬嘉合金材料有限公司签署了战略合作协议，在同等条件下，上海炬嘉合金材料有限公司优先满足公司在镍及其他金属元素的需求，并在货款结算、交货安排和售后服务上给予积极支持。但若该等供应商不能及时保质保量向公司供应，将对公司高温合金的业务造成一定的影响。

（三）许可资质丧失的风险

发行人所从事的军品科研、生产和销售业务需要取得相应的军工资质，而上述资质根据相关规定和要求，需要定期审查或延续审查，如果未来发行人因政策调整等原因不能持续取得这些资格，则将面临重大风险。

（四）原材料价格上涨风险

公司产品的主要原材料为电解镍、金属钴、金属铬等金属材料，其价格的波动对本行业原材料的采购价格具有较大影响。公司主营业务成本以直接材料为主，报告期内占比分别为 61.19%、63.83%和 63.62%，原材料价格波动对公司营业成本及利润有较大影响。假设各期主要原材料电解镍采购价格上涨 10%，则对报告期内主营业务毛利率影响分别为-2.08%、-2.16%和-1.77%。最近三年，电解镍市场价格呈逐年上升趋势，虽然公司通过批量采购、合理安排采购时点等多种措施应对原材料价格上涨的风险，但是如果未来原材料价格仍持续上升，产品成本上升，而产品售价无法及时相应调整，将会对毛利率和经营业绩造成不利影响。

（五）国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认定办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。发行人持有保密资格证书，在生产经营中始终将安全保密工作放在首位，并贯彻到日常管理中。虽然发行人采取了各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生导致有关国家秘密泄露，进而可能对发行人产生一定的不利影响。

（六）受新型冠状病毒疫情影响的风险

虽然疫情的发生对发行人及下游客户短期生产经营的开展带来一定影响，但由于发行人所处行业的特殊性、自身竞争优势以及采取了有效的应对措施，本次疫情未对发行人 2020 年一季度经营业绩产生明显不利影响。虽然目前发行人及上下游供应商、客户已陆续开工生产，但若新型冠状病毒疫情持续不能得到有效控制，将对发行人 2020 年的经营业绩造成重大不利影响。

七、 保荐机构对发行人发展前景的评价

发行人主要从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售，所处行业发展前景良好，且技术研发优势、市场竞争优势明显，盈利能力预期良好，目前发行人发展急需长期资金，如果本次发行上市成功，不仅为发行人提供宝贵的发展资金，而且还有利于改善发行人的资本结构，降低财务风险，提高发行人知名度和影响力，从而进一步促进发行人拓展市场，有利于增强盈利能力和提高盈利水平。


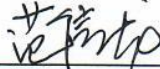
综上所述，本保荐机构认为，发行人的本次发行符合《公司法》、《证券法》、《首发管理办法》等有关规定，本保荐机构认真审核了全套申请材料，并对发行人进行了实地考察。在对发行人首次公开发行股票并在创业板上市的可行性、有利条件、风险因素及对发行人未来发展的影响等方面进行了深入分析的基础上，本保荐机构内核委员会认为发行人符合《公司法》、《证券法》、《首发管理办法》等相关文件规定，同意保荐江苏图南合金股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市。

附件一：保荐代表人专项授权书

附件二：发行人成长性专项意见


(本页无正文,为《民生证券股份有限公司关于江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 
张秋阳

保荐代表人:  
梅明君 范信龙

内核负责人: 
袁志和

保荐业务负责人: 
杨卫东

保荐机构总经理: 
冯鹤年

保荐机构法定代表人: 
冯鹤年

保荐机构: 民生证券股份有限公司

2020年6月19日



附件一：

民生证券股份有限公司保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司作为江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐人，授权范信龙、梅明君同志担任保荐代表人，具体负责该公司本次发行上市的尽职保荐及持续督导等工作。

特此授权。

保荐代表人：



梅明君



范信龙

保荐业务负责人：



杨卫东

法定代表人：



冯鹤年



民生证券股份有限公司

2020年6月11日

附件二：

民生证券股份有限公司
关于
江苏图南合金股份有限公司成长性
之
专项意见

保荐机构(主承销商)



(中国(上海)自由贸易试验区世纪大道1168号B座2101、2104A室)

二〇二〇年六月

3-1-1-22

江苏图南合金股份有限公司（以下简称“图南股份”、“发行人”或“公司”）拟首次公开发行股票并在创业板上市。民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“本保荐机构”），现根据中国证监会颁布的《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“首发管理办法”）、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2014 年修订）》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 29 号——首次公开发行股票并在创业板上市申请文件（2014 年修订）》的有关规定，就发行人的成长性和自主创新能力进行了专项尽职调查，现出具如下专项意见。

一、公司基本情况

发行人主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。发行人拥有先进的特种冶炼、熔模铸造、制管等装备，建立了特种熔炼、锻造、热轧、轧拔、铸造的全产业链生产流程，自主生产高温合金、精密合金、特种不锈钢等高性能特种合金材料，并通过冷、热加工工艺，形成了棒材、丝材、带材、管材、铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。

发行人凭借掌握的高温合金材料超纯净熔炼、近净型熔模精密铸造、高精度无缝管材制造等关键核心技术，致力于为航空航天、舰船、能源等高端装备制造领域提供产品和服务，为航空发动机、燃气轮机高端装备制造提供超纯净镍基高温合金等重要原材料，为阳江、田湾、福清等核电站的建设提供堆内构件和驱动机构材料，为航空发动机配套科研、生产提供大型复杂薄壁高温合金结构件，为飞机、航空发动机配套科研、生产提供高温合金和特种不锈钢无缝管材。公司主要产品在国防军工及民用高端装备制造领域均具有广泛的应用前景。

近年来，发行人实现了高温合金中 O、S 元素含量小于 10ppm 的超纯净高温合金产业化生产，处于国内行业先进水平；大型复杂薄壁精密铸件在国内率先采用国际先进近净型铸造技术，产品精度和尺寸规格国内领先，成型方式和最大产品规格生产能力填补了国内空白；集成了超纯净熔炼、精细加工、真空热处理等先进的制管技术，发行人航空用高品质高温合金、特种不锈钢无缝管材已占据一定市场份额。同时，随着先进技术的产业化，制备的高温合金品种逐步增加，发

行人目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系列及 GH4080A、GH4169 (IN718)、GH2132 (A286)、GH3625 等变形高温合金系列共 30 多个品种合金材料及多规格铸件制品的完整产品结构，在航空、核电等行业实现了批量生产供货。

发行人以“专、精、特”的产品特性适应市场，以差异化竞争和技术服务开拓市场，通过多年的积累和发展，已成为国内高温合金产品的主要生产企业之一、国内航空发动机用大型复杂薄壁高温合金结构件的重要供应商、国内飞机、航空发动机用高温合金和不锈钢无缝管的主要供应商。同时，发行人形成了具有一定规模的科研生产一体化的完整业务关系，建立了高效的科研管理体系和研发流程，并能够对产品研制实施全过程的闭环管理，为公司高效的技术产出奠定了制度基础。发行人建有“国家级博士后科研工作站”、“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“企业院士工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构与平台，承担了国家“973”计划子课题、“863”计划子课题、国际科技合作、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在新材料领域取得了重大创新与成果，获得了发明专利授权 34 项，实用新型专利授权 2 项，并先后获得了江苏省科技进步二等奖 1 项，国家重点新产品 1 项，江苏省高新技术产品 3 项。此外，发行人承担并完成了多项国家重点型号军用航空发动机关键重要部件的研制生产任务，为我国国防装备建设做出了重要贡献。2014 年，为表彰公司在大飞机工程中所做出的贡献，发行人获得了由集团 B 颁发的“鲲鹏”优秀集体奖。

二、公司报告期内成长性概述

先进金属材料行业是国家重点支持的产业之一，其下游客户主要分布在飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备等军品及高端民用产品制造领域，其所属行业均为国家政策重点支持行业。先进金属材料是这些下游产品的重要组成部分，因此先进金属材料行业在未来很长时间内还将继续受到资金和政策等方面的大力支持；同时，随着我国将于“十三五”期间全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项（“两机专项”），突破“两机”关键技术，推动大型客机发动机、先进直升机发动机、重型燃气轮机等产品研制，初步建立航空发动机和燃气轮机自主创新的基础研究、技术与产品研发和产业体系，发行人产品市场面临着

巨大的需求增长空间和进口替代空间。

经过多年潜心经营，凭借创新的技术优势、高水平的生产管理及质量控制优势，发行人已与行业主要客户建立了广泛而深入的合作关系，已成为国内航空发动机用超纯净高温合金材料、精密铸件的重要供应商，国内航空发动机用高温合金、特种不锈钢无缝管的主要供应商。报告期内发行人财务状况良好，盈利能力突出，具体表现为：营业收入持续较快增长，2018 年、2019 年营业收入分别同比增长 25.86% 和 11.54%；综合毛利率保持在稳定且较为合理的水平，2017 年度、2018 年度和 2019 年综合毛利率分别为 27.20%、28.04% 和 32.76%；资产负债结构较为合理，2017 年度、2018 年度和 2019 年资产负债率分别为 45.66%、30.36% 和 22.25%，逐年下降，财务风险较低；以下从营业收入、净利润等指标分析发行人财务的成长性。

（一）发行人收入利润快速增长，符合成长期企业的特征

报告期内，发行人营业收入实现了持续快速增长，分别为 34,490.28 万元、43,408.70 万元和 48,418.82 万元，最近三年同比分别增长 25.86% 和 11.54%。同时，发行人净利润增长较快，报告期内分别为 4,207.84 万元、7,421.21 万元和 10,195.01 万元，最近三年同比分别增长 76.37% 和 37.38%。

报告期内受益于下游航空发动机市场需求的增加，发行人军品收入逐年上升。发行人通过多年的发展，与下游主要客户形成了协同开发、紧密配合的合作关系，在现有核心产品方面，鉴于相关发动机已经定型、列装，发行人需与下游客户共同为最终用户和主机厂服务，协力满足最终用户的订单和售后服务需求；在研制新型产品方面，发行人与下游客户需结合最终用户提出的具体要求，通力合作、共同完成相关技术难点的突破，研制出符合最终用户或主机厂需求的产品，发行人通过以上方式，确保了营业收入的持续增长。同时，发行人注重内部管理水平的提高，通过建立科学化、规范化的管理制度，提升了成本费用管理水平，使得费用成本得到了较好的控制，也促使发行人的利润随着收入的增长而增长。

（二）发行人主营业务收入保持稳定增长

报告期内，发行人作为我国高性能合金材料及其制品的主要生产企业之一，

从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售，产品主要用于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等军品及高端民用产品制造领域。报告期内，发行人营业收入逐年增长，各年度主营业务收入占营业收入的比例均在 95% 以上，是营业收入的主要来源。报告期内发行人主营业务保持稳定增长，主营业务收入按产品分类如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	18,395.04	39.46%	15,496.19	37.34%	14,980.35	44.72%
铸造高温合金	19,081.43	40.94%	16,307.00	39.30%	8,725.14	26.05%
特种不锈钢	4,426.14	9.50%	4,405.97	10.62%	3,410.52	10.18%
其他合金制品	4,709.98	10.10%	5,289.70	12.75%	6,380.06	19.05%
合计	46,612.59	100.00%	41,498.87	100.00%	33,496.07	100.00%

报告期内，发行人各类产品收入结构有所波动，变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢三类产品是发行人目前销售收入占比最大的产品品类，上述三类产品合计收入占公司主营业务收入的比例在 80% 以上。

（1）变形高温合金

变形高温合金作为发行人传统优势产品，占销售收入比重相对较高。发行人作为国内高温合金领域主要生产企业之一，具有较强的竞争优势，发行人所产变形高温合金主要应用于燃气轮机、核电装备、石油化工等领域，部分用于飞机、航空发动机领域。报告期内，变形高温合金销售收入分别为 14,980.35 万元、15,496.19 万元和 18,395.04 万元，占主营业务收入的比例分别为 44.72%、37.34% 和 39.46%，最近三年销售收入呈逐年上升趋势。报告期内，受益于下游燃气轮机行业、飞机、航空发动机用军品订单量提升，同时发行人积极拓展海外民用市场，报告期内海外订单数量持续增加，带动发行人变形高温合金销售收入持续增长。

（2）铸造高温合金

铸造高温合金作为发行人的重点发展产品，系报告期内发行人毛利贡献最大的产品，主要应用于航空发动机零部件生产，下游客户为航空发动机制造企业。报告期内，铸造高温合金销售收入分别为 8,725.14 万元、16,307.00 万元和 19,081.43 万元，占主营业务收入的比例分别为 26.05%、39.30%和 40.94%，销售收入快速增长，主要系随着我国航空工业的快速发展，航空装备更新升级对航空发动机需求增加，同时公司铸造高温合金产品技术验证的通过，订单量逐步增加，使得产销规模不断提高。近年来，发行人积极调整经营战略，持续加大对航空领域铸造高温合金技术的研发投入，通过研发新产品型号，开拓新的收入增长点。

（3）特种不锈钢

特种不锈钢主要应用于飞机、航空发动机领域，部分用于燃气轮机、核电及船舶制造等高端装备制造领域。发行人所产特种不锈钢产品中主要为管材和棒材产品，其中管材产品主要应用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造。报告期内，特种不锈钢销售收入分别为 3,410.52 万元、4,405.97 万元和 4,426.14 万元，占主营业务收入的比例分别为 10.18%、10.62%和 9.50%，相对稳定。

（4）其他合金制品

报告期内，其他合金制品销售收入分别为 56,380.06 万元、5,289.70 万元和 4,709.98 万元，占主营业务收入的比例分别为 19.05%、12.75%和 10.10%。发行人其他合金制品销售收入波动主要受订单情况的影响，整体销售量较小，对发行人毛利贡献较低，发行人通过生产并销售其他合金制品，以提高主要产品冶炼后残余的回收金属原料利用价值，提高发行人设备利用率，维护市场份额。

高性能合金材料的需求与航空航天工业、石油化工工业、核电工业等的发展十分密切，随着我国国防事业的发展，装备现代化进程加快，国家产业结构的转型升级，高性能合金材料的市场需求将保持持续增长。作为国内少数既生产高温合金母合金同时又生产大型高温合金精密铸件的企业之一，发行人经过多年的稳健经营，凭借可靠的产品品质和先进的工艺技术，在军用飞机、航空

发动机、核电装备、燃气轮机等军品及高端民用产品制造领域都积累了丰富的优质客户资源，产品需求稳定可预期，为其后续业务发展提供保障。

三、公司未来成长性分析

（一）发行人所处的行业和市场前景广阔

1、高温合金行业的总体发展状况

经过几十年奋斗，我国先进金属材料产业不断发展壮大，在体系建设、产业规模、技术进步等方面取得了明显成就，为国民经济和国防建设做出了重大贡献，具备良好的发展基础。

自 1956 年第一炉高温合金 GH3030 试炼成功，迄今为止，我国高温合金的研究、生产和应用已经历 60 多年的发展历程。回顾 60 多年的历史，我国的高温合金从无到有，从仿制到自主创新，合金的耐温性能从低到高，先进工艺得到应用，新型材料得以开发，生产工艺不断改进且产品质量不断提高，并建立和完善了我国的高温合金体系，使我国航空、航天工业生产和发展所需的高温合金材料立足国内，也为其它工业部门的发展提供了需要的高温材料。

从高温合金的产品来看，从 20 世纪 90 年代至今，我国应用和开发了一批新工艺，研制和生产了一系列高性能、高档次的高温合金。为了满足新型航空发动机的需要，我国建立和完善了旋转电极制粉工艺粉末高温合金生产线，研制了粉末涡轮盘材料 FGH4095 和 FGH4096，采用机械合金化工艺技术，研制了氧化物弥散强化高温合金 MGH4754 和 FGH2756，研制了第一代、第二代单晶高温合金 DD402、DD408、DD406 等，新型定向凝固柱晶合金 DZ4125、DZ4125L、DZ604M、DZ417G，低膨胀系数合金 GH2907、GH2909 以及耐热耐腐蚀、可锻可铸的高铬合金 GH4648 等。

从高温合金应用领域来看，继高温合金在民用工业的一些领域，如柴油机增压涡轮、烟气轮机叶片和盘、冶金轧钢加热炉垫块、内燃机排气阀座等方面得到应用后，近年来，高温合金应用面不断扩大，特别是耐高温耐腐蚀合金在石油化工、玻璃和玻纤以及机械制造等行业的应用有明显的进展。民用高温合金的发展前景广阔。

而在军工领域，目前镍基高温合金是现代航空发动机、航天器和火箭发动机以及舰船和工业燃气轮机的关键热端部件材料（如涡轮叶片、导向器叶片、涡轮盘、燃烧室等），也是核反应堆、化工设备、煤转化技术等方面需要的重要高温结构材料。

2、高温合金材料下游市场需求及预测情况

（1）高温合金在航空领域的应用及发展状况

① 高温合金在航空领域的主要应用

航空发动机是现代工业“皇冠上的明珠”，是高温合金最重要的应用领域。航空发动机的技术进步与高温合金的发展密切相关，高温合金是推动航空发动机发展最为关键的结构材料。

新型的先进航空发动机中，高温合金用量占发动机总重量的 40%-60% 以上，主要用于燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘四大热端部件，此外还用于机匣、环件、加力燃烧室和尾喷口等部件。随着对新型的先进航空发动机推重比的要求不断提高，航空发动机对高性能高温合金材料的依赖越来越大。

② 高温合金在航空领域的发展状况

I. 军用航空发动机

据英国《World Air Force》报告，我国 2018 年军用飞机数量达 3,187 架，总量落后于美国和俄罗斯，居全球第三位；我国 2018 年军用飞机数量相比 2011 年增加 589 架，计算可得复合年增长率为 2.96%。若保持该复合年增长率，预计未来 15 年我国将新增军用飞机数量达 1,751 架。基于现有及新增军用飞机单发和双发数量比例为 1:1 的基本假设估计，同时考虑维修、备用等因素，未来 15 年我国将新增军用航空发动机数量达 10,506 台，预计新增高温合金原材料需求量约 26,264 吨。

中国航空发动机的巨大市场潜力，给国内发动机制造企业带来新的机遇。目前国内发动机制造企业主要有中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司、中国航发西安航空发动机有限公司、中国贵州航空工业（集团）有限责任公司、中国航发航空科技股份有限公司等公司。为加快实现航空发动机及燃气轮机自主研发

和制造生产，2016年8月28日，由国务院、北京市人民政府、中国航空工业集团公司、中国商用飞机有限责任公司共同出资组建的中国航空发动机集团在北京正式挂牌成立。随着国产航空发动机研发和制造取得进展及大飞机国产化率的不断提升，高温合金材料的需求将在未来强劲增长。

II. 民用航空发动机

由于中国航空工业的基础相对薄弱，目前国内的民航客机发动机主要依靠进口。但随着C919大飞机项目的稳步推进，高温合金在国内民航领域的市场将会进一步打开。

根据波音公司2015年发布的中国市场展望报告，中国民航机队规模在2034年将扩大至7,210架。根据中国民用航空局公布的《2017年民航行业发展统计公报》，截至2017年底，通用航空企业在册航空器总数达到2,297架。未来中国将增加4,913架民用飞机，目前主流民用飞机配备的发动机数量为2-4台，基于平均每架民航飞机配备3台发动机的假设估计，未来将新增14,739台发动机，新增高温合金需求36,848吨左右。

(2) 高温合金在燃气轮机领域的应用及发展状况

① 高温合金在燃气轮机领域的主要应用

燃气轮机是以连续流动的气体为介质带动叶轮高速旋转，将燃料的能量转变为有用功的内燃式动力机械，是一种旋转叶轮式热力发动机。燃气轮机主要用于地面发电机组和船舶动力领域，工作环境需要承受高硫燃气和海水盐分的腐蚀，工作寿命要求达到50,000-100,000小时。涡轮盘在工作时转数接近10,000转/分钟，要求材料耐用温度达到600℃以上，因此设备部件材料必须使用具有耐高温、有较高蠕变强度的高温合金材料，目前国内外主要采用镍基高温合金进行制造。

② 高温合金在燃气轮机领域的发展状况

燃气轮机是关系国家安全和国民经济发展的高技术核心装备，属于市场前景巨大的高技术产业。燃气轮机技术水平是代表一个国家科技和工业整体实力的重要标志之一。正是基于燃气轮机在国防安全、能源安全和保持工业竞争能力领域的重大地位，发达国家高度重视燃气轮机的发展，世界燃气轮机技术及其产业发展迅速，目前重型燃气轮机主要由三菱重工（MHI）、通用电气（GE）、西门子

(Siemens-WH)、阿尔斯通 (Alstom-ABB) 等公司开发, 轻型燃气轮机方面, 世界主要航空发动机公司罗尔斯·罗伊斯 (RR)、通用电气 (GE)、普拉特·惠特尼 (P&W) 等由航空发动机改型研制了 3 代轻型燃气轮机。

中国燃气轮机工业按苏联模式建立, 分属机械、航空、船舶等工业部门。我国在 1993 年引进乌克兰 UGT-25000 燃气轮机后开始了国产化研究, 研制出了国内首台拥有自主知识产权的中等功率的燃气轮机 QC280, 目前已完成第二阶段国产化工作, 国产化率达到 98.10%。根据 2017 年 2 月 10 日中航动力公告, 中航动力已收到陕西省发展和改革委员会《关于 QC280/QD280 燃气轮机生产能力建设项目竣工验收的批复》, “QC280/QD280 燃气轮机生产能力建设项目” 已通过竣工验收。这标志着我国国产舰船用燃气轮机已经完成国产化批产阶段, 有望在我国未来大型护卫舰、大型驱逐舰和新型两栖登陆舰等水面舰艇上广泛引用。燃气轮机的国产化生产将进一步带来高温合金材料需求的大幅增长。

(3) 高温合金在核电装备领域的应用及发展状况

在核电装备制造业中, 高温合金材料因其具有的耐高温、耐高强度等优异特性, 具有难以替代的作用, 主要应用于承担核反应工作的核岛内。核电装备中主要使用高温合金的部件包括燃料机组、控制棒驱动机构、压力容器、蒸发器以及堆内构件、燃料棒定位格架、高温气体炉热交换器等, 这些部件在工作时需要承受 600-800℃ 的高温, 需要较高的蠕变强度, 必须采用高温合金材料。

截至 2019 年 3 月, 我国在运核电机组 45 台、在建机组 13 台, 核电在运、在建装机容量分别为 42,976、12,841 兆瓦。根据 2012 年 10 月国务院通过的《核电中长期发展规划 (2011—2020 年)》及 2017 年 2 月国防科工局印发的《“十三五”核工业发展规划》, 我国到 2020 年将达到核电装机容量 58,000 兆瓦、在建 30,000 兆瓦的规模, 发电占比从目前的 3% 提升至 4%。

核电建设将带动高温合金材料的消费, 以正常一座 100 万千瓦的核电机组消耗 500 吨高温合金进行估算, 目前在建的总计 12,841 兆瓦核电机组需要 6,421 吨左右高温合金。根据国家核电建设规划, 预计平均每年建成 6,000 兆瓦, 则预计未来核电建设带来的每年全国的高温合金需求量为 3,000 吨。

(4) 高温合金在交通运输领域的应用及发展状况

①汽车制造领域

汽车涡轮增压器、发动机排气管、内燃机的阀座、镶块、进气阀、密封弹簧、火花塞、螺栓以及热发生器等装置零部件需要高的高温力学性能，因此这部分也是高温合金材料重要的应用领域，其中汽车涡轮增压器又是最主要的车用高温合金应用领域。

汽车涡轮增压器具有降低噪声、减少有害气体排放、提高功率等优点，国外的重型柴油机增压器装配率 100%，中小型柴油机也在不断地增大其装配比例，英、美、法等国家装配比例已达 80%左右，相较之下，我国 50%的装配率仍有一定提升的空间。

2018 年，国内汽车产量完成 2,782 万辆，根据每万辆汽车涡轮增压器高温合金用量约为 3.5 吨计算，2018 年汽车领域的高温合金用量达到 9,737 吨。预计伴随汽车产量的增长（长期增长率为 6%）、中国车用涡轮增压器渗透率的提高以及发动机排气管等部件对铁基材料的替代，2020 年万辆汽车高温合金的需求量将达到 4.2 吨，对应总用量为 1.31 万吨，6 年复合增速达到 18.43%，将是未来高温合金发展最为迅速的民用领域。

②柴油发动机领域

高温合金的耐高温、耐磨、耐腐蚀的特点使其在柴油机涡轮增压中有广泛应用。柴油发动机在舰船和汽车等领域都被广泛使用。目前，国外的重型柴油机增压器配置率 100%，中小型柴油机也在不断地增大其配置比例，如英、美、法等国家已达 80%左右。

在舰船用柴油发动机方面，海军走向深蓝，舰船配套产业高速发展。在国防战略和海军发展战略的指导下，我国舰船产业进入高速发展期。但与国外发达国家相比，我国海军建设还任重道远，舰船产业有望保持高景气度。依据国防军费的使用原则，可以合理估计我国舰船产业平均每年市场规模在 700-1,400 亿之间；舰船配套产业每年的市场规模在 438-877 亿元之间，而且有望持续增长。随着我国舰船数量的增加和舰船产业规模的扩大，船用柴油机方面高温合金的需求也将随之增加。

(5) 高温合金在航天领域的应用

高温合金是火箭发动机核心部件燃烧室和涡轮泵的关键用材，我国航天产业的发展对高温合金提出了持续的需求。我国未来主力运载火箭长征七号采用的 YF-100 液氧-煤油火箭发动机单台质量为 1.9 吨，每枚火箭采用 6 台 YF-100 火箭发动机，则每枚火箭涡轮泵及燃烧室总质量，即每枚长征七号火箭所用高温合金部件质量约为 2.88 吨。若假设高温合金部件成材率为 30%，则每枚长征七号所需高温合金质量为 9.6 吨。在维持每年航天发射 20 次的情况下，预计未来 15 年我国火箭发动机用高温合金需求达 2,880 吨。

（6）“两机专项”带来行业发展新契机

2016 年 11 月 24 日，随着航空发动机和燃气轮机重大专项（以下简称“两机”重大专项）的全面启动实施，国家对“两机”研发投入力度将持续增大，对“两机”关键原材料先进金属材料的需求将持续增加，先进金属材料未来市场潜力较大。

未来十年，全球市场对航空发动机产品需求旺盛，其中涡扇、涡喷发动机的累计全球需求总量将超 7.36 万台，总价值超 4,160 亿美元；涡轴发动机累计需求量超 3.4 万台，总价值超 190 亿美元；涡桨发动机累计需求量超 1.6 万台，总价值超 150 亿美元；活塞发动机需求量超 3.3 万台，总价值超 30 亿美元。燃气轮机同样拥有广阔的市场前景。据罗罗公司 2013 年对燃气轮机市场的预测，未来二十年，作为舰船动力的燃气轮机的市场需求将达到 2,700 亿美元，相应的服务需求达 1,250 亿美元。

与世界先进水平相比，我国发动机、燃气轮机技术相对落后。当前世界仅有英、法、美、俄、中 5 个国家可独立研制航空发动机，但我国航空发动机以引进为主，自主研发能力落后，目前民机发动机全部来源于国外进口。我国目前自主开发的燃气轮机，主要运用于国防工业，并且还处于起步阶段。

在当前国家安全战略升级和经济转型大背景下，发动机和燃气轮机产业发展亟待加速提升。两机专项的推出将从根本上解决长期困扰我国航空发动机与燃气轮机产业的投入不足问题，在型号、装备研制经费之外提供丰裕的课题与项目研究资金，推动我国航空发动机与燃气轮机技术赶超世界先进水平，实现历史性飞跃，从而为我国两机产业发展注入强劲动力，并给航空零部件和先进金属材料等

行业带来巨大市场机遇。

(7) 特种不锈钢的主要应用领域及发展状况

① 核电领域

在众多清洁能源中，核电具有发电容量大、运行小时数高、发电波动性小、经济成本低等诸多优点。根据国际原子能机构 2015 年 6 月发表的数据，2014 年全球核电年发电量达到 24,110 亿千瓦时，占世界发电总量的 11.5%。为保证我国能源的长期稳定供应、保障国家能源安全，核能是必不可少的替代能源。随着我国治理雾霾力度加大，核电作为高效率清洁能源，其发展迎来契机。国务院办公厅在《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》中提出，到 2020 年我国核电装机容量达到 5,800 万千瓦，在建容量达到 3,000 万千瓦以上。

核电设备的市场扩大直接带动了高端不锈钢管需求的增长。特种不锈钢管（主要是耐高压能力更强的无缝不锈钢管）在核电工业中主要用于核岛、常规岛、辅助设备等领域，如蒸汽发生器中的传热管、冷却水管道等输配水管道等。根据测算，核电蒸发器成本占核电设备投资中核岛部分的 8%，而特种不锈钢管主要应用于核电蒸发器中，1 座 100 万千瓦机组的核电站需要核电蒸发器管约 140-150 吨。目前全国在建的总计 2,206 万千瓦核电机组就需要 3,309 吨左右特种不锈钢，根据国家核电建设规划，预计平均每年建成 600 万千瓦，据此测算，特种不锈钢年化需求量为 900 吨左右。

② 石油化工行业

作为全球第二大石油进口国和消费国，石油和化工已是我国关系国计民生的战略性产业，也是基础设施建设的重点投资领域。

由于石化设施设备对安全可靠要求较高，且大多运行在高温、高压和高腐蚀等恶劣工况下，对工作在该等环境下的不锈钢管相关性能有着较为严苛的要求。因此，耐高温、耐高压、耐高腐蚀的特种不锈钢管是石化设施设备中重要的基础部件，在炉管、物料输送、热交换器等设施设备中得到了广泛的应用。我国石化行业的高速发展带动了石油化工用特种不锈钢管产业的发展。

“十三五”期间，高性能且绿色安全的高端化工产品将成为加快增长的重点领域，交通运输化学品、生命科学用化学品、节能环保化学品、电子化学品、新能源用化学品等将迎来发展契机。特别是化工新能源产业将取得跨越式发展，产量规模有望由2013年的千万吨级提升至2020年的亿吨级。由此带来的化工装备更新和投资需要也必将进一步扩大高端不锈钢管的市场空间。

（二）产业政策支持为行业发展提供良好的机会

（1）中国航空航天产业的快速发展带动高温合金的消费

“十三五”期间，我国将全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项（“两机专项”），突破“两机”关键技术，推动大型客机发动机、先进直升机发动机、重型燃气轮机等产品研制，初步建立航空发动机和燃气轮机自主创新的基础研究、技术与产品研发和产业体系。2017年5月，我国自主研发的C919大型客机成功首飞，未来随着我国航空航天等领域需求快速增长及国产化趋势加速，高温合金市场面临着巨大的需求增长空间和进口替代空间。

（2）军民融合助推行业发展

2015年3月12日，习近平总书记在中国十二届全国人大三次会议解放军代表团全体会议上，第一次明确提出了“把军民融合发展上升为国家战略”。随着军民融合战略的实施，“民参军”的进一步深化，将持续推动我国国防工业的开放发展。民营企业参与到我国国防建设中，一方面给民营企业先进的技术产品带来了更为广阔的市场，另一方面也有助于民营企业技术水平和研发能力的提升，从而不断提高产品质量和技术水平以满足我国国防建设的需要。

（三）发行人竞争优势确保未来成长趋势

1、市场优势

（1）客户优势

经过多年的稳健经营，发行人凭借可靠的产品品质和领先的技术实力，在军用和高端民用领域都积累了丰富的优质客户资源。军品领域，发行人与国内航空发动机主要生产厂商集团A、集团B及其下属多家企业建立起了长期稳定的合作关系，成为其多年的优秀供应商；高端民品领域，发行人已入选上海电气电站

设备有限公司汽轮机厂、上海电气核电集团上海第一机床厂等国内大型企业的合格供应商名录，且均保持了良好的合作关系。发行人主要下游客户在其所处行业均占据市场优势地位，产品需求稳定、可预期，为公司后续业务发展提供了可靠保障。

另一方面，在与下游优质客户的长期合作过程中，发行人根据客户设置的全面而严格的专业技术标准，不断提高产品品质、优化产品结构，并在此基础上积极投入行业前沿技术的研发和工艺装备的改进，同时参与客户新技术的配套开发，从而形成良性循环，进一步促进公司的成长。

（2）资质认证齐全

发行人的产品主要应用于飞机、航空发动机、燃气轮机及核电装备等领域，由于产品和应用领域的特殊性，要求供应商必须取得相应资质和认证方可参与产品的研制和生产。军品领域，航空发动机用高温合金材料及其部件的制造属于武器装备科研生产活动的经营范畴，需要通过严格审查取得相关资格；民品领域，企业取得第三方质量体系认证为航空产品供方市场准入的先决条件之一。

目前发行人已经取得了军工资质及《航空航天质量管理体系认证证书》等资质证书，是国内少数几家同时拥有军民资质认证且能够稳定、及时、高质量完成产品交付的高温合金生产企业之一。

2、技术和研发优势

发行人通过加大研发投入、建设研发机构与平台，联合国内相关企业、高校、院所等成立产学研联盟，开展产、学、研、用合作创新，先进技术引进消化、吸收再创新等系列措施，形成了自主创新为主、合作创新为辅的创新机制；发行人以项目牵头，以技术人员与外部技术人才相结合，采用“帮、传、带、学”的方式培养技术研发团队，建立了人才培养机制。实现了产品与技术的持续创新，完成了由低技术含量产品向应用于高端制造领域的产品转型，形成了“预研一代、研制一代和生产一代”的技术和产品开发体系。

发行人投入大量科研经费与国内知名科研院所合作，开展了高温合金纯净化熔炼的研究工作，获得了关于镍基高温合金的冶金热力学和动力学基础数据，建立了纯净化冶金试验平台。依托国际先进的熔炼装备，发行人开展了多品种、多

规格高温合金熔炼的技术攻关,形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S 等多项原始创新技术,实现了超纯净高温合金熔炼技术集成。近年来,发行人实现了高温合金中 O、S 元素含量小于 10ppm 的超纯净高温合金产业化生产,处于国内行业先进水平;精密铸件在国内率先采用国际先进近净型铸造技术,产品精度和尺寸规格国内领先,成型方式和最大产品规格生产能力填补了国内空白;集成超纯净熔炼、精细加工、真空热处理等先进制管技术,发行人航空用高品质特种不锈钢、高温合金无缝管材在国内行业处于较高的市场地位。同时,随着先进技术的产业化,发行人制备的高温合金品种逐步增加,目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系列及 GH4080A、GH4169(IN718)、GH2132(A286)、GH3625 等变形高温合金系列 30 多个品种合金材料及铸件制品的批生产供货能力,在航空、电力、核能等行业获得广泛应用,获得一致好评。

经过十余年的经营,发行人形成了具有一定规模的科研生产一体化的完整业务关系,建立了高效的科研管理体系和研发流程,并能够对产品研制实施全过程的闭环管理,为公司高效的技术产出奠定了制度基础。发行人还建立了完善的知识产权管理体系,包括产品概念阶段的知识产权可行性分析、产品开发过程中专利著作权的申请等,有利于公司保护自主形成的科研成果。目前,发行人建有“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“国家级博士后科研工作站”、“企业院士工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构与平台,承担了国家“973”计划子课题、“863”计划子课题、国际科技合作、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目,在新材料领域取得了重大创新与成果,获得国家发明专利授权 34 项,实用新型专利授权 2 项,先后获得江苏省科技进步二等奖 1 项,国家重点新产品 1 项,江苏省高新技术产品 3 项。

在高效的研发体制下,发行人研发团队为公司长期持续发展提供了充足的技术储备,掌握了超纯净高温合金熔炼技术、组织均匀性控制技术、近净型熔模精密铸造技术、高精度无缝管材制造技术等多方面的核心技术。

3、高温合金系列产品全产业链优势

高温合金是先进金属材料中的重要组成部分,技术含量较高,产品工艺相对复杂。经过多年发展,发行人目前已成为国内高温合金生产企业中少数同时具备

生产铸造高温合金母合金、精密铸件、变形高温合金产品的全产业链工业化生产能力的企业。全产业链生产能力的建设,有效地保证了产品的高质量和生产效率,内部各工序的高效协同有效地降低了产品制造成本。发行人可以同时为客户提供高温合金材料和终端制品,既可以实现客户高质量产品标准的要求,也满足了用户配套工程的需求,增强了客户对公司产品的需求粘性。

4、产品差异化优势

发行人针对军品的多品种、小批量采购特性,有效的发挥了全产业链的优势,秉持“人无我有、人有我精”的“专、精、特”市场差异化竞争模式,形成了具有高品质、高精度和专业化产线等特点的生产方式。通过专注于行业内细分市场,形成了细分领域的技术制高点;对技术质量要求高的产品进行产业化,开发出最适合用户的产品,将技术优势转化为质量优势,保持产品差异化优势。

5、质量控制优势

为保证公司产品的可靠性以及质量稳定性,发行人依据质量管理体系要求(GB/T19001)、国军标质量管理体系要求(GJB9001C)、武器装备质量管理条例、航空航天质量管理体系要求、质量管理手册等文件作为质量管理的纲领性文件,制定了《文件控制程序》、《管理评审控制程序》、《生产过程控制程序》、《产品检验控制程序》等共计 22 项公司程序文件,以及《过程监视与评价管理制度》、《公司质量控制考核规范》、《重点产品记录控制要求及专项考核规定》等共计 13 项管理规范制度,形成了系统的质量管理体系。在此基础上,发行人对质量管理部、生产设备部、技术部以及合金、铸件、管材等各制造部门分别制定了各自的工作流程制度及各项质量考核制度。发行人的质量管理体系已通过 GB/T19001-2016 管理体系认证和 AS9100D 航空航天质量管理体系认证。按照不同产品的质量控制体系要求,发行人将各部门力量高效地服务于从生产准备到产品入库各个生产环节,保证了产品的高质量批量化生产,有效提升了公司的生产效率和产品成材率等,公司的盈利水平不断提高。

同时,发行人利用民营企业高效的运营机制,主动出击,以技术服务获取市场。发行人长期重视加强客户服务能力,形成了对接客户需求快速反应机制,在各主要市场区域都配置了包括售前、售中以及售后为主的专岗人员,以快速响应

客户的相关需求。

（四）发行人具有良好的业务储备，增强未来成长预期

发行人主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。发行人拥有先进的特种冶炼、熔模铸造、制管等装备，建立了特种熔炼、锻造、热轧、轧拔、铸造的全产业链生产流程，自主生产高温合金、精密合金、特种不锈钢、高电阻电热合金等高性能特种合金材料，通过冷、热加工工艺，形成了棒材、丝材、带材、管材、铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。

发行人坚持“军民融合，一体两翼”的发展思路，同时开展军品和高端民品服务。经过多年潜心经营，凭借创新的技术优势、高水平的生产管理及质量控制优势，公司已与行业主要客户建立了广泛而深入的合作关系，是国内少数几家同时拥有军民资质认证且能够及时、稳定、高质量地完成用户生产任务的高温合金生产企业之一，具备丰富的行业经营和项目实施的经验，并拥有强大的技术储备：发行人目前已取得国内发明专利 34 项、实用新型专利 2 项，具备开展项目所需的技术基础。发行人现拥有一支成熟、稳定、专业的管理团队，对产品应用及发展趋势具有前瞻把握能力。

综上，在国家政策的支持下，发行人凭借行业领先的技术优势、人员的技术成熟程度、整体服务的核心竞争优势和充足的业务储备，将进一步抓住下游应用领域飞速发展的良好契机，未来盈利水平和经营业绩将快速提升，具备良好的成长性。

四、未来发展与规划的实现将确保公司未来持续成长

未来发行人将致力以市场需求为导向，以客户为中心，以技术创新为动力，在巩固现有优势地位的同时，拓宽产品应用范围和领域，完善客户销售服务体系，不断开发出具有下游市场应用领域、高科技含量和高附加值的产品，逐步实现射频同轴电缆产品的进口替代，为顾客创造价值。为了实现上述目标，发行人致力于从项目和产品研发入手，具体情况如下：

（一）发行人正在从事的研发项目情况

1、新产品研发情况

（1）新型耐高温合金及其铸件的研发

K4169 合金是目前航空发动机精密铸件主要选用的材料，其使用温度在 650℃，但随着航空发动机使用温度的不断提高，该合金难以满足未来的使用要求。有鉴于此，发行人目前正在研发的 750℃用新型高温合金母合金，除具备一般高温合金所具有的高温强度、良好的抗氧化和抗热腐蚀性能、良好的抗疲劳性能外，还由于合金中含有较高的合金强化元素，使得该合金在 750℃以下具备极其优越的综合性能。同时，发行人正在进行铸件的试制生产，目前已进行至地面试车考核阶段。

（2）航空用紧固件高温合金棒丝材的研发

目前世界范围内的航空紧固件主要由美国、法国以及加拿大等公司垄断，我国多种型号的飞机及航空发动机对高性能高温合金紧固件需求迫切。由于航空紧固件材料绝大部分产品还严重依赖进口，所以对于我国发展新一代飞机及航空发动机、燃气轮机等均形成了明显的制约。针对关键高性能系列航空紧固件长期难以自主化制造问题，发行人以 GH2132、GH4169、GH738 合金为研究目标优化确定航空紧固件用高温合金棒丝材研发方案，目前样品已提供标准件生产单位，首批材料以及试制的紧固件成品已检验合格，待进行考核和批量试制。

（3）航空用（超）高强度特种不锈钢管材研发

为满足航空飞机液压系统压力提升的需求，2017 年发行人试制的某牌号不锈钢管材，在确保材料原有塑性的基础上，强度提升 10%，管材的疲劳寿命较国内同行业水平提升 30%，在某些型号飞机上已通过应用考核，目前已进入批量生产阶段。

在此基础上，发行人持续研发超高强度特种不锈钢管材，以期实现在同等强度条件下通过减少管壁厚度进行减重，以及在同等管壁厚度条件下承受更高压力的目标，为新型号航空飞机的推广应用做好技术储备。

（4）航空发动机用高温合金、不锈钢精密铸件的研发

随着目前国内直升机用航空发动机的快速发展，其使用的高温合金铸件的种类也越来越多。发行人已与国内主要发动机主机厂签订了长期的研制开发协议，开展了多项新产品、新部件的研发，目前处于产品研发模具设计阶段，新的钢种处于成分设计、性能摸索的实验室试验阶段。

（5）复合材料成型模具用 Ni-36 合金的研发

随着复合材料成型技术的逐步成熟，飞机上复合材料的应用越来越多，其成型模具采用的是低膨胀的 Ni-36 合金，进口材料仍占据该类产品的市场。发行人目前已进行立项开发，首批材料已进行性能检测以满足技术协议要求，后续将进行应用实验，检验其膨胀系数的稳定性以及焊接的成型性能。

2、新技术研发情况

（1）超纯净熔炼工艺的研发

高温合金超纯净熔炼技术是指在冶炼高温合金其影响合金性能的杂质元素含量的控制技术，尤其是 O、S、N 三个元素的控制能力。其在合金中的危害机理目前已得到公认，但在国内高温合金中超纯净熔炼技术尚未得到解决，本项目将通过原料预处理以及真空脱 O、脱 S、控 N 等技术的应用，实现铸造高温合金 $O \leq 5PPm$ 、 $N \leq 10PPm$ 、 $S \leq 5PPm$ 的目标。

（2）熔模精密铸造新材料新工艺研发

目前，国内现有生产和检测设备仅能对正常生产使用的制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能进行监控。对航空发动机用大型复杂薄壁结构铸件及叶片生产需要的制壳新材料、新工艺研究的缺失以及对脱蜡质量（蜡料残留、脱蜡参数对型壳综合性能的影响）影响铸件冶金质量及尺寸精度研究的缺失，导致了铸件冶金质量及尺寸精度波动性较大，较难适应生产高质量航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的要求。开展新材料新工艺的研究，是实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件高效、高质量、低成本生产的当务之急。

（二）发行人未来拟开发的新技术与新产品计划

发行人将继续在高性能合金材料方面不断研究和开发出国际先进的技术新产品，拓宽产品链，拓展国内外市场，成为国内外高性能合金材料及衍生制品的研发与生产基地，努力成为拥有自主知识产权、核心竞争力的国内外行业知名企业。

发行人未来拟研发课题及内容重点主要包括三个方面：紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目的研发、熔模精密铸造新材料新工艺的研发和选择性激光熔融成型技术的研发。

1、紧固件用高温合金棒、丝材进口替代技术

随着航空发动机的飞速发展需求和国家战略发展要求，各型号的高温合金材料国产化越发迫切。作为紧固件用的高温合金材料长期以来因国产高温合金材料质量一致性、合格率等因素影响，部分产品一直采用进口料进行替代生产。为提高航空发动机材料国产化程度和战略物资供应的安全性，加快高温合金材料国产化步伐，发行人将结合自身产线优势设立紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目，满足我国航空工业的快速发展用料需求。

2、熔模精密铸造新材料新工艺的技术研发

近年来，现有的熔模精密铸造工艺主要利用现有生产和检测设备对正常生产使用的制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能进行监控。对航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片高效、高质量、低成本生产需要的制壳新材料、新工艺研究的缺失以及对脱蜡质量（蜡料残留、脱蜡参数对型壳综合性能的影响）影响铸件冶金质量及尺寸精度的研究缺失，导致了铸件冶金质量及尺寸精度波动性较大，不能适应生产高质量航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的要求。发行人将通过新材料、新工艺的技术研发以提高型壳性能的稳定性、提高型壳综合性能，满足现有航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的生产交付需求，最终实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的高效、高质量、低成本生产。

3、选择性激光熔融成型技术的研发

目前航空、舰船发动机的部分产品的精密铸造中，小零件存在制备难度大、合格率低的现象。此外，相关发动机设计所研制的产品多，随着图纸的多次修改，从试制到定型需要经过多次开具模具、夹具和工装等流程，生产效率低，生产成本低，缺乏可靠性。发行人将通过对选择性激光熔融成型技术的研发，采用选择性激光熔融 3D 打印成型技术制造结构复杂产品，降低生产成本，从而转变传统制造技术的思维模式，培养全新的生产制造理念。

五、本次发行上市及募集资金运用项目是公司持续成长的重要步骤和保障

本次募集资金投资项目为发行人长期发展规划的一部分，未来五年，发行人将根据本次募集资金投资项目投产后实际产能利用情况、市场需求状况及研发等自身情况，适时适量完成产品研发、产能扩建等项目工作。

实施募投项目对发行人未来的持续成长具有重要意义，主要体现在：其一，产能和产量的提升将带来规模优势和资源使用效率的提高，使得发行人产品的研发和生产成本降低，市场竞争力和整体盈利能力也将相应得到提高；其二，发行人通过募投项目的实施能够优化产品结构，使得高温合金的产品结构进一步向高毛利水平转移，从而提高企业整体盈利能力，增强自身的竞争优势，巩固行业地位；其三，为了适应国家航空军工的发展需要，维护国家主权和安全利益，发行人需要进一步提升高温合金的生产能力，加强研发，实现产品的进口替代。

因此，本次公开发行股票募集资金到位后，发行人产能的扩大将有助于其充分发挥市场、技术及品牌优势，提高国内市场占有率和国际竞争力，是发行人持续成长的重要步骤和保障。

六、公司的自主创新能力和核心技术

保荐机构认为，发行人拥有完整的自主知识产权和核心技术，具有较强的自主创新能力，发行人技术水平和自主创新能力在国内同行业处于领先地位。另外，公司根据客户设置的全面而严格的专业技术标准，不断提高产品品质、优化产品结构，并在此基础上，积极投入行业前沿技术的研发和工艺装备的改进，同时参与客户新技术的配套开发，从而形成良性循环，进一步促进公司的成长。

（一）发行人技术创新分析

1、发行人的专利情况

截至本 2020 年 4 月 10 日，发行人拥有 36 项授权专利，其中发明专利 34 项，实用新型专利 2 项，这些专利技术成果是发行人自主创新能力的集中表现。具体如下：

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
1	2016100806093	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
2	2016100806089	镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
3	2016100806074	一种成材率较高的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2018.01.08
4	201610080606X	成材率较高的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.21
5	2016100805207	一种较细镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.17
6	2016101104844	成材率较高的制备镍基合金焊丝方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.21
7	201610110483X	将 Cr28Ni48W5 镍基合金制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.17
8	2016101396024	制成直径 3mm 以下的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2018.01.02
9	201110413926X	支板成型用陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2013.04.03
10	2012105572807	小口径冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2014.09.17
11	2013100452860	支板成型用陶瓷型芯的制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2014.03.05
12	2013100449162	一种支板成型用氧化铝基陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2014.01.15
13	2013100449177	机匣类环形铸件空心支板成型用陶瓷型芯的制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2015.04.29
14	2013100448738	一种氧化铝基陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2015.06.17
15	2014102077722	一种焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
16	2014102077794	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18
17	2014102077741	一种镍基合金焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18
18	2014102077718	一种制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.03.16
19	201410207778X	将 Cr28Ni48W5 镍基合金制成焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.01.20
20	2014102077760	一种焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.04.20
21	2014102077737	一种直径小于 3mm 镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.05.04
22	2014102077775	一种直径小于 3mm 的镍基合金焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.05.04
23	2014102077690	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.03.09
24	2014102077756	一种由 Cr28Ni48W5 镍基合金制成的焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.04.06
25	2014104046574	环保无污染的冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.03.16
26	2014104047187	小口径冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.04.27
27	2014104047416	镍基耐蚀合金冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.03.16
28	2014104047172	冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.02.03
29	2016101104863	将牌号为 Cr28Ni48W5 的镍基合金制成较细焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
30	2016101104878	制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
31	2016103047475	一种高温合金变径管强力旋压成形方法及装置	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2016.05.10	2017.10.17
32	2016103053029	一种发动机复合尾喷管的制备方法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2016.05.10	2017.10.17
33	2010205738584	一种真空浇铸模具组件	图南股份	实用新型	2010.10.25	2011.05.18

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
34	2017101674984	一种航空钛合金 3D 自由弯曲温热成形装置及成形方法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2017.03.21	2019.01.01
35	201710167497X	三维弯管首尾几何精确位置的自由成形动态优化办法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2017.03.21	2019.01.01
36	2019207323350	一种高温合金棒线材用冷拉拔外模	图南股份、南京航空航天大学	实用新型	2019.05.21	2020.03.06

2、发行人拥有的主要核心技术

发行人拥有的核心技术包括：

（1）超纯净高温合金熔炼技术

随着航空发动机、燃气轮机等装备技术的不断升级，其对高温合金材料的性能稳定性、持久寿命的要求越来越高。提高材料的纯净度是改善高温合金组织均匀性、提高材料力学性能一致性及批量制造稳定性的关键因素。同时，超纯净度高温合金有更为优越的铸造性能，在生产高质量大型薄壁铸件时，为铸件减少疏松、薄壁处充型提供材料保证。我国纯净化高温合金熔炼技术相对落后，熔炼制备的合金 S 和 O 含量普遍在 20ppm 左右，与国际先进水平（S、O 杂质含量均在 5ppm 以下）存在较大的差距。

发行人通过加大自身研发投入力度、与国内知名高校、科研院所建立密切合作关系等方式，开展了高温合金纯净化熔炼的研究工作，获得了关于镍基高温合金的冶金热力学和动力学基础数据，建立了纯净化冶金试验平台。依托国际先进的熔炼装备，开展了多品种、多规格高温合金的熔炼技术攻关，形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S、真空底铸等多项原始创新技术，实现了超纯净高温合金熔炼技术集成。发行人利用超纯净高温合金熔炼技术，制备出 S、O 含量均小于 10ppm 的高温合金，优于国内行业现有水平，实现了国内高温合金熔炼技术的跨越，缩小了国内高温合金材料品质与国际先进水平的差距。同时，随着发行人先进技术的产业化，制备的高温合金品种逐步增加，目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系列及 GH4080A、GH4169

(IN718)、GH2132 (A286)、GH3625 等变形高温合金系列 30 多个品种合金材料及铸件制品的批生产供货能力, 在航空、电力、核能等行业获得广泛应用, 获得一致好评。

(2) 组织均匀性控制技术

随着高端制造业的发展, 国内变形高温合金进入高速发展阶段, 对合金组织、性能稳定性的要求也越来越高, 均质化、组织均匀性控制技术成为变形高温合金发展方向之一。发行人采用先进的同轴供电、电压摆动、熔速递减、控温空冷等重熔技术, 显著提高了合金铸锭成分均匀性。依据合金关键合金化元素扩散特征、高温变形组织演变规律、金属流变行为, 针对性地开发了高温扩散退火技术, 将铸锭或锻坯在略低于固相线的温度长期加热, 消除或减少大型铸锭化学成分及显微组织(枝晶)偏析; 开发了梯度变温锻造技术, 使锻造棒材横断面晶粒度级差由 3-5 级降低到了 1-2 级, 实现了组织均匀性有效控制; 开发了多火次大变形量锻造工艺, 大幅度降低了棒材锻造缺陷, 提高了成材率; 通过批量工程化制造试验和验证, 形成了系列均质化、组织均匀性控制的变形高温合金制造技术。

采用上述技术, 发行人实现了 Nimonic80A 均质化、组织均匀的棒材稳定化制造生产, 在高性能船用柴油机气阀获得应用, 并成功打入国际市场, 实现批量供货; 实现了核电蒸发器传热管用 Inconel690 和 Inconel600 合金均质化、组织均匀的棒材制造, 在国内率先完成了高品质传热管坯料国产化制造, 对提高传热管组织均匀性、力学性能一致性、批量制造稳定性和成品率提供了可靠的材料基础保障。相关技术在新型变形高温合金 U26、GH4985 及多品种丝材制造过程中得到应用和推广, 效果显著。

(3) 近净型熔模精密铸造技术

传统工艺生产的大型铸件存在加工余量大、壁厚较厚、超重等技术瓶颈, 难以满足大推重比航空发动机的要求, 这对高温合金大型结构件的减重提出了苛刻要求。发行人在引进国际先进工艺基础上实现了技术再创新, 掌握了大型复杂薄壁高温合金结构件熔模精密铸造技术, 建立了完善的近净型精密铸造技术研发及生产体系, 发行人生产的铸件尺寸精度高、加工余量小, 壁厚薄, 具备了为航空制造企业稳定的供货保障能力。

发行人形成的近净型熔模精密铸造技术主要涵盖：

①采用计算机辅助计算和模拟技术开展铸件结构优化、高温合金熔体流场和温度场预报、铸造缺陷先期预测及工艺优化，获得优化后的浇注系统、制壳层数、浇注温度、铸型预热温度、铸型预热升温速度、浇注速度、铸型保温处理、铸件冷却速度等关键工艺参数；

②采用分体压注、组焊成型整体蜡模技术，取代传统大型复杂薄壁铸件蜡模整体压注成型技术，消除了传统工艺对压注设备要求高、模具设计制造难度大、蜡模压注成功率低、蜡模尺寸精度难以控制、蜡模工序中损伤难以控制等弊端，显著提升了整体蜡模的精度；

③设计了独特、高效的环形浇道和浇冒系统，为铸件顺序凝固创造了有利条件，显著降低了铸件变形；

④陶瓷型壳制备技术是大型复杂薄壁铸件精铸技术体系的重要组成部分，利用不可逆相变获得足够高温强度并自行在冷却中溃散的陶瓷模壳是减少铸件成型过程中热、冷裂的关键。具有自主知识产权的空心型腔成型技术确保了大型复杂薄壁结构件空心部位的成型。合适的颗粒度配比所获得的适当的透气性也能有效减低铸件夹杂、卷气的风险。

上述各类技术的综合使得重力铸造大型复杂薄壁结构件成为可能，克服了国内其他单位采用的离心铸造技术引起的铸件材料组织结构不均匀、性能不稳定的缺点。通过大型复杂薄壁铸件精铸技术体系的成功应用，公司在国内率先制造出直径大于 1,000mm，最薄壁厚小于 2.0mm 的大型复杂高温合金精密铸件，填补了国内空白。

（4）高精度无缝管材制造技术

发行人摒除传统制管工艺的不足之处，参照航空工业管材使用性能需求，开展了自主化高精度无缝管材制造技术开发和技术创新，形成了超纯净管坯冶炼、高效热加工成形、近零缺陷冷加工变形、真空及高纯氢气氛无氧化热处理、安全环保的超声波脱脂清洗、优质高效的表面抛光、自动化快速无损探伤等全流程制管工艺技术集成，制造出综合性能稳定、尺寸精度高、表面质量优异的高品质高温合金和不锈钢无缝管材。发行人制造的无缝管外径壁厚尺寸精度可控制在±

0.03mm 以内，内外表面粗糙度（Ra）小于等于 $0.4\ \mu\text{m}$ 。发行人提供的产品大幅度提高了服役性能，产品质量获得了用户的认可，在国内航空管材市场上已占据主导地位。

（5）多品种、多规格精品丝材制造技术

发行人精品丝材以特种焊丝、核电用弹簧丝、电子行业用的玻封精密合金丝材为主。自主集成特种冶炼、锻轧、丝坯处理、拉丝、光亮处理等多项工艺技术，建立了国际先进的精品丝材生产线、证件齐全的评价体系、完善的质量管理体系、具有自主知识产权的先进材料研发体系。

关键制造技术创新包括：

①针对丝材低夹杂物、高纯精度需求，通过特种冶炼、真空筛选、底铸工艺优化，减小了铸锭中的夹杂物尺寸，为生产精密细丝创造材料基础条件；

②通过大变形比、多道次锻造和轧制工艺开发，提高了丝坯组织均匀性，进一步降低了夹杂物尺寸，改善了夹杂物分布均匀性，为丝材拉拔、表面质量控制、丝材尺寸精度控制提供有效保障；

③通过丝坯精修、液体润滑、柔性转运、光亮退火等技术管控，大幅减少了各道次加工缺陷，提高了丝材表面质量和成品率；

④形成了高品质丝材“炼-锻-轧-拔-热处理”一揽子制造和评价技术，具有国内一流的合金自主研发、产品国产化制造和关键技术开发能力。

发行人已建成了高性能合金材料丝材生产基地，生产的特种焊丝在舰船、核电、特种压力容器等高端制造领域获得广泛应用，产品质量获得行业高度评价。

3、发行人核心技术评价

自成立以来，发行人一直致力于技术创新，报告期内累计投入研发费用 6,350.76 万元，研发投入占营业收入比重年平均为 17.04%，通过多年的技术创新和产业化，发行人已形成了完整的自主知识研发体系。截至 2020 年 4 月 10 日，发行人共获得授权专利 36 项（其中发明专利 34 项，实用新型专利 2 项），发行人的核心技术在国内同行业处于领先地位。此外，发行人依靠强大的研发实力和高效的研发创新机制，核心技术仍在不断创新。

4、发行人核心技术对成长性的影响

发行人通过持续对产品技术的研发，显著提升了产品技术含量和下游客户的满意程度，实现了核心技术的快速产业化，并转化为市场竞争优势。报告期内，发行人的主要客户以国内大型航空发动机生产厂商为主，发行人的核心技术对发行人实现快速增长发挥了关键作用。随着发行人本次募集资金投资项目的实施，将有助于进一步提升产能和产品品类，发行人未来的成长性将得到进一步的提高和促进。

（二）发行人研发创新分析

1、研发机构与研发团队

作为省级高新技术企业，发行人始终把自主创新和技术研发放在首位，并取得了多项科研成果和荣誉。发行人总工程师对技术中心实行垂直领导，在此基础上发行人建立了一整套从市场信息、项目立项、项目研发、成果鉴定的技术创新管理体系。

截止 2019 年 12 月 31 日，公司核心技术人员、研发技术人员分别为 6 人和 70 人，分别占公司总人数的 1.33%和 15.52%。

2、保持持续创新的机制安排

（1）技术创新机制

发行人秉持“科技创新，科学管理”的理念，力求在本领域内产品达到国内先进水平，缩小国内外技术差距。在产品推陈出新的同时，加深与下游客户应用领域环节的紧密结合。

（2）对外合作创新机制

在自主研发为主的基础上，发行人也一直重视与行业内综合实力雄厚的重点科研机构、科技型企业 and 高等院校建立良好的合作关系。近年来，发行人与中国科学院金属研究所、北京航空航天大学丹阳研究院、南京航空航天大学、江苏大学等高校、院所长期紧密合作，积极开展技术交流，联合培养技术人才，在重大项目的攻关、合金材料的研发和生产等方面展开了多方面的合作。发行人于 2008 年起至今被省科技厅认定为高新技术企业，先后被授予建立了

“国家级博士后科研工作站”、“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“江苏省企业院士工作站”、“江苏省企业研究生工作站”，参与了国家“973 计划”子课题 2 项、“863 计划”子课题 1 项，作为项目承担单位完成了国家国际科技合作专题项目、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在新金属材料领域取得了重大技术创新与成果。

（3）人事激励机制

发行人实行全员聘任制，人才实行有序流动，内部实行竞争上岗，同时吸引外部高级技术人员以不同方式参与公司研发工作。同时，发行人积极完善人才保障政策，优化人才环境，统筹推荐经营管理人才、专业技术人才、技能人才队伍建设。通过实施创新型科技人才工程、技能带头人工程大力培养创新型骨干人才，建立研发人员和工程技术人员岗位管理制度，畅通人才成长通道，搭建人才干事平台，完善人才培养、使用和激励机制，使各类人才在公司发展的同时实现自身价值。

（4）技术创新管理机制

发行人将通过建立健全科研项目管理机制，制定技术创新项目管理、资金管理、成果奖励机制管理等技术创新项目管理、资金管理、成果管理及奖励等技术创新管理制度，进一步规范技术创新项目的申报、论证、立项、实施、验收、考核、奖励程序，加强对技术创新工作的领导、监督和考核工作。

3、发行人报告期研发经费支出情况

发行人每年投入一定的研究开发费用进行新产品、新技术的开发，报告期研发费用金额及占营业收入比重均稳定保持在 3% 以上，以下为发行人近三年所投入的研发费用及所占营业收入的比例：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用（万元）	2,484.00	1,605.09	1,496.10
营业收入（万元）	48,418.82	43,408.70	34,490.28
研发费用占营业收入的比重	5.13%	3.70%	4.34%

七、成长性风险提示

详见本发行保荐书“第三节 对本次证券发行的推荐意见”之“六、发行人存在的主要风险”。

八、保荐机构关于公司成长性的专项意见

本保荐机构经审慎核查后确认，发行人在报告期内体现了良好的成长性，成长情况真实、符合法律法规且不存在虚假或误导。

发行人所处的外部环境和内在的成长性均有利于发行人未来的持续成长：发行人所处行业具有广阔发展空间，受到国家产业政策的支持，是公司未来成长的基础和保障；发行人凭借自身强大的自主创新和研发能力，形成了从技术成果到产业化应用的良性运行机制，保证了发行人的可持续发展；同时，公司制定了有效的未来发展与规划以确保未来持续成长，充分分析影响未来成长的风险并制定了应对措施。若发行人未来发展与规划及风险应对措施能够顺利实施，将为发行人未来的持续发展提供良好的条件，发行人将具有良好的成长性。

（以下无正文）

(本页无正文,为《民生证券股份有限公司关于江苏图南合金股份有限公司成长性之专项意见》之签字盖章页)

项目协办人: 张秋阳
张秋阳

保荐代表人: 梅明君 范信龙
梅明君 范信龙

内核负责人: 袁志和
袁志和

保荐业务负责人: 杨卫东
杨卫东

保荐业务总经理: 冯鹤年
冯鹤年

法定代表人: 冯鹤年
冯鹤年

民生证券股份有限公司
2020年6月11日