

证券简称：*ST 炼石

证券代码：000697



炼石航空科技股份有限公司
2023年向特定对象发行A股股票
募集说明书
（修订稿）

保荐机构（主承销商）



二〇二三年十一月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

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中财务会计资料真实、完整。

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

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

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、重大风险提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）公司股票在深交所终止上市的风险

公司 2022 年度经信永中和审计的期末净资产为负值，公司最近三个会计年度净利润为负值，信永中和对公司 2022 年度财务报告出具了带持续经营重大不确定性段落的无保留意见审计报告。根据《上市规则》相关规定，公司股票交易触及“退市风险警示”及“其他风险警示”情形。

公司 2023 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润为-26,824.96 万元，截至 2023 年 9 月末归属于母公司股东权益合计-66,875.14 万元，公司 2023 年 1-9 月的经营业绩仍旧为负，导致 2023 年 9 月末的净资产较 2022 年末进一步降低。

公司目前正在筹划向特定对象发行股票募集资金，如发行完成预计将增加公司净资产约 10 亿元，但本次向特定对象发行股票能否在 2023 年度内完成具有不确定性。同时，即使本次向特定对象发行股票在 2023 年度内完成，但截至 2023 年 9 月末，公司总资产为 306,490.38 万元，其中应收账款 39,011.59 万元、存货 45,947.83 万元、固定资产 83,256.55 万元、商誉 59,353.85 万元，如公司经营业绩持续不佳或发生其他风险事项，可能导致公司相关资产出现减值风险，需计提减值，也可能导致公司净资产为负。

综上，如 2023 年度公司经审计的期末净资产仍为负值，或者出现《上市规则》规定的其它退市情形，将导致公司股票在深交所退市，面临股票终止上市交易的风险。

（二）偿债压力较大的风险

截至 2023 年 9 月 30 日，公司负债总额为 374,428.77 万元，其中：短期借款余额为 126,439.14 万元，其他应付款余额为 70,625.23 万元，一年内到期的非流动负债余额为 23,520.63 万元，公司面临的短期债务负担较重。截至 2023 年 9 月 30 日，公司的资产负债率为 122.17%，流动比率为 0.40，公司资产负债率较高，未来公司如不能调整优化资产负债结构，**将继续**面临偿债压力较大的风险。

鉴于公司当前的财务状况，公司已经无法通过市场化方式筹集到公司经营及偿债所需资金，目前公司主要通过股东及其关联方借款或原债权人续借的方式筹集资金，以应对面临的偿债及其他资金需求。但是截至目前，公司资产负债率较高、偿债压力较大、经营业绩为负等情况尚未有实质改变，因此，公司仍然不排除存在潜在的资金链断裂风险和信用违约风险的可能性。

此外，报告期内公司控股股东、实际控制人张政对公司相关借款提供了个人连带责任担保，但考虑到截至目前张政持有的公司股权已被全部质押、且被质权人持续强制平仓以及张政因炼石矿业资本公积转增资本事项而需缴纳的个人所得税中尚有 912.00 万元未缴纳的情况，未来如因公司出现借款违约需要张政履行个人连带责任，张政能否完整履行个人连带责任存在一定不确定性。

（三）毛利率下滑风险

近年来全球地缘政治冲突的影响逐渐体现，特别是发行人的主要业务主体 Gardner 所在的欧洲地区，受地缘政治冲突影响，通货膨胀不断加剧，导致能源、材料、人工等成本大幅上涨，造成 Gardner 的营业成本显著上升，毛利率出现一定程度的下滑。截至目前欧洲地区通货膨胀仍在持续，不排除会对公司毛利率造成进一步影响的可能性，从而给公司业务带来不利影响。

（四）持续经营能力不确定的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-9 月，公司营业收入分别为 113,148.42 万元、98,601.09 万元、123,570.19 万元和 104,300.67 万元，营业成本分别为 102,684.31 万元、90,230.16 万元、111,650.48 万元和 99,960.83 万元，综合毛利率分别为 9.25%、8.49%、9.65%和 4.16%，归属于母公司股东的净利润分别为-47,955.44 万元、-55,466.95 万元、-80,211.44 万元和-26,824.96 万元。

公司 2020 年度和 2021 年度亏损较大，主要是由于全球出行限制影响，航空产业需求骤降，Gardner 经营业绩大幅下滑，同时公司对 Gardner 商誉计提了较高金额的减值准备，加之公司债务融资规模较高导致财务费用较大所致。

公司 2022 年度继续亏损，主要是由于虽然航空业需求回暖，Gardner 收入规模有所回升，但世界经济政治局势出现变动，引发通货膨胀，导致其生产成本上升，2022 年度英镑、美元汇率急剧波动，造成了汇兑损失大幅上升，借款金额较大导致利息费用高居不下，同时 Gardner 对子公司 Gardner Consett 计提 2.18 亿元商誉减值，上述因素使得 2022 年度 Gardner 继续亏损，最终导致公司 2022 年度净利润继续下降。

公司 2023 年 1-9 月收入同比有所增长，但净利润仍为负数，主要原因系公司收入尚未恢复至全球出行限制前水平，利息费用居高不下，地缘政治冲突的影响逐渐体现，通货膨胀加剧，导致能源价格高涨、原材料供应短缺、人工成本上涨，使得公司营业成本增幅较大，同时部分产品价格调整，从而导致公司最近一期毛利率较过往年份下降幅度较大，公司继续出现亏损。

截至 2023 年 9 月 30 日，公司归属于母公司股东权益合计-66,875.14 万元。如果公司不能有效改善和提高主营业务的盈利能力，改善财务状况，将面临持续经营能力不确定的风险。

（五）商誉减值风险

2017 年和 2018 年，公司先后收购 Gardner 和 NAL，确认收购形成的商誉金额为 243,356.65 万元。近年来受行业需求大幅萎缩等因素影响，Gardner 和 NAL 经营情况不及预期，出现商誉减值的情形，2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司分别计提商誉减值 19,883.11 万元、25,123.33 万元、25,976.60 万元，所计提商誉减值占商誉原值的比例为 8.17%、10.32%、10.67%。截至 2023 年 9 月 30 日，公司商誉账面余额为 59,353.85 万元。未来，Gardner 和 NAL 的经营业绩仍受到全球航空产业发展及空客等重要客户经营状况的影响，如未来 Gardner 和 NAL 的业绩受各类因素影响继续不及预期，则公司商誉仍存在减值的风险。

（六）单一客户收入占比较大的风险

航空制造业属于资金密集型、技术密集型行业，进入壁垒较高，公司所处的民用航空制造服务领域的下游干线飞机市场，基本已被波音和空客两家公司垄断。目前世界上主要航空制造公司的重要客户一般都为该两家公司，且收入占比均较高。航空制造产业链主要包括整机制造商、Tier 1 供应商、Tier 2-3 供应商、原材料供应商几个层级，其中：整机制造商主要负责总体设计、细节设计以及整机总装等；Tier 1 供应商主要提供包括机体、发动机、航空电子系统等机载设备等在内的分系统；Tier 2-3 供应商主要提供部件、组件和装配体等产品。Gardner 位于航空制造产业链的 Tier 2-3 层级，在该层级参与竞争的企业数量较多。

由于该等行业特点，公司客户分布亦处于相对集中的状态，对单一客户空客的销售额占年度销售总额比重较大，依赖度较高。如果未来主要客户空客减少对 Gardner 的产品采购或 Gardner 的部分产品被其他竞争者替代导致 Gardner 来自空客的收入下滑，或者因失去空客供应商资格而导致 Gardner 失去来自空客的收入，则将对公司的经营业绩造成不利影响。

此外，公司属于航空制造业，主要业务是为国际航空飞机生产商、航空发动机生产商提供零部件，由于航空零部件属于技术和政策敏感型产品，且公司主要营业收入来自于境外国家，经营的航空制造业务存在大量跨国贸易往来，国际政治环境的变化可能导致公司重要的境外客户或供应商流失，对公司正常生产经营活动和经营业绩造成不利影响。

（七）公司实际控制人股权质押及被强制平仓的风险

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人控股股东张政合计持有发行人 110,378,576 股的股份，累计质押了 110,378,576 股，质押比例为 100%，累计质押比例较高。张政质押时股票价格相对较高，后续虽然已在质权人的要求下进行了多次补充质押及还款，但截至本募集说明书签署日大多数质押股票价格已处于平仓线下，且大多数股票质押合约已逾期，质权人近期已多次执行强制平仓。如公司股价继续下跌或张政与质权人未能就还款安排或其他增信措施达成一致意见，不排除张政所质押的公司股票存在继续被强制平仓的风险。如张政所质押的公司股票继续被强制平仓，可能导致张政持有的公司股份比例大幅下降，不排除出现公司控制权

发生变更的风险。此外，张政所质押的股票被强制平仓过程中，如果未能遵守中国证监会及证券交易所的相关股票减持规则，还存在被监管处罚的风险。

（八）经营磨合风险

本次发行完成后，上市公司控股股东将由张政变更为航投集团，实际控制人将由张政变更为四川省国资委。公司本次控股股东及实际控制人变更后，新控股股东与上市公司在运营、管理等方面仍需要磨合，存在公司控制权变更后双方整合及业务发展不达预期的风险。

二、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1、本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第十届董事会第七次会议、第十届监事会第四次会议、2023 年第五次临时股东大会审议通过。

2、本次发行对象为航投集团，航投集团以现金认购本次发行的全部股份。

3、本次向特定对象发行股票采取定价发行方式。本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第十届董事会第七次会议决议公告日。本次向特定对象发行股票的发行价格为 5.41 元/股，不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（计算公式为：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，发行价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。调整方法如下：

假设调整前发行价格为 P_0 ，每股送股或转增股本数为 N ，每股派息/现金分红为 D ，调整后发行价格为 P_1 ，则：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

4、本次向特定对象发行股票数量为不超过 201,484,817 股，不超过发行前公司总股本的 30%。本次向特定对象发行股票的数量最终不超过深交所审核通过并经中国证监会同意注册发行的股票数量，并由董事会根据股东大会的授权、深交所及中国证监会相关规定与保荐机构（主承销商）协商确定。

如公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

5、航投集团认购的本次发行的公司股份自本次发行结束之日起三十六个月内不得转让。

航投集团所取得本次向特定对象发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。

6、本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 109,003.29 万元，在扣除发行费用后拟用于偿还有息负债及补充流动资金。

7、本次向特定对象发行股票完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

8、本次向特定对象发行股票前，张政先生系公司控股股东、实际控制人。按照本次发行数量上限 201,484,817 股进行计算，本次向特定对象发行股票完成后，航投集团将直接持有公司 201,484,817 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 23.08%；航投集团及其一致行动人将合计持有公司 282,970,548 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 32.41%。根据公司、航投集团、张政签署的《合作协议》的约定，本次向特定对象发行股票完成后，航投集团有权提名公司董事会的多数席位。因此，本次向特定对象发行股票完成后，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

9、根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）和中国证监会《关于首发及再融资、

重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的要求，为保障中小投资者利益，公司提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出了承诺，相关情况详见本募集说明书“第七节 与本次发行相关的声明”。

公司所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策。投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

10、公司本次向特定对象发行股票尚需深交所审核通过及中国证监会的注册同意。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
一、重大风险提示.....	2
二、本次向特定对象发行 A 股股票情况.....	6
目 录.....	9
释 义.....	11
第一节 发行人基本情况.....	15
一、基本信息.....	15
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	15
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	20
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	46
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	61
六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的情况.....	63
第二节 本次证券发行概要.....	71
一、本次发行的背景与目的.....	71
二、发行对象及与发行人的关系.....	74
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	76
四、募集资金金额及投向.....	78
五、本次发行是否构成关联交易.....	78
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	79
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程 序.....	79
第三节 发行对象的基本情况附条件生效的股份认购协议.....	81
一、发行对象基本情况.....	81
二、附条件生效的股份认购协议内容摘要.....	96
第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	103
一、本次募集资金使用计划.....	103
二、本次向特定对象发行股票募集资金的必要性.....	103
三、本次向特定对象发行股票募集资金的可行性.....	104
四、募集资金投资项目涉及报批事项的说明.....	105
五、本次募集资金使用对公司经营管理、财务状况的影响.....	105
六、本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块 定位的规定.....	105
七、募集资金偿还有息负债及补充流动资金的原因及合理性.....	106
八、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	109
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析.....	114

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、管理结构的变动情况.....	114
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	115
三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	115
四、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人违规提供担保的情形.....	116
五、公司不存在通过本次发行大量增加负债的情况，不存在负债比例过低，财务成本不合理的情况.....	116
第六节 与本次发行相关的风险因素.....	117
一、公司股票在深交所终止上市的风险.....	117
二、偿债压力较大的风险.....	117
三、毛利率下滑风险.....	118
四、持续经营能力不确定的风险.....	118
五、商誉减值风险.....	119
六、单一客户收入占比较大的风险.....	119
七、公司实际控制人股权质押及被强制平仓的风险.....	120
八、经营磨合风险.....	121
九、汇率变动风险.....	121
十、审批风险.....	121
第七节 与本次发行相关的声明.....	122
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	122
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	123
三、保荐机构（主承销商）声明.....	124
四、律师事务所声明.....	126
五、审计机构声明.....	127
六、董事会声明.....	128

释 义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有以下含义：

简称	指	释义
一、一般术语		
发行人、公司、炼石航空、上市公司	指	炼石航空科技股份有限公司
本次向特定对象发行、本次发行	指	炼石航空本次向特定对象发行 A 股股票的行为
募集说明书、本募集说明书	指	炼石航空科技股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票募集说明书
炼石矿业	指	陕西炼石矿业有限公司，炼石航空之子公司
成都航宇	指	成都航宇超合金技术有限公司，炼石航空之子公司
成都航旭	指	成都航旭智能装备科技有限公司，炼石航空之子公司
加德纳科技	指	加德纳航空科技有限公司，炼石航空之子公司
炼石投资	指	炼石投资有限公司，加德纳科技之子公司
成都航星	指	成都航星股权投资基金管理有限公司，炼石航空之子公司
中科航发	指	成都中科航空发动机有限公司，炼石航空之参股公司
朗星无人机	指	朗星无人机系统有限公司，炼石航空之参股公司
Gardner、加德纳	指	Gardner Aerospace Holdings Limited，炼石投资之子公司
Gardner Derby	指	Gardner Aerospace Derby Limited，为 Gardner 位于英国之二级子公司
Gardner Basildon	指	Gardner Aerospace Basildon Limited，为 Gardner 位于英国之二级子公司
Gardner Mielec	指	Gardner Aerospace Mielec Sp.zo.o.，为 Gardner 位于波兰之二级子公司
Gardner Tczew	指	Gardner Aerospace Tczew sp. zo.o.，为 Gardner 位于波兰之二级子公司
Gardner Mazères	指	Gardner Aerospace Mazères，为 Gardner 位于法国之二级子公司
Gardner Consett、NAL	指	Gardner Aerospace Consett Limited，曾用名 Northern Aerospace Limited，为 Gardner 位于英国之二级子公司
Gardner Nowa Dęba	指	Gardner Aerospace Nowa Dęba sp. z o.o.，为 Gardner Consett 位于波兰之子公司
Gardner Bengaluru	指	Gardner Aerospace - Bengaluru Private Limited，为 Gardner 位于印度之二级子公司
加德纳成都	指	加德纳航空（成都）有限公司，为 Gardner 位于中国成都之一级子公司

简称		释义
引领资本	指	四川发展引领资本管理有限公司
引领资本 1 号资管计划	指	申万菱信—引领资本 1 号大股东增持单一资产管理计划
航投集团	指	四川发展航空产业投资集团有限公司
四川发展	指	四川发展（控股）有限责任公司
四川省国资委	指	四川省政府国有资产监督管理委员会
发展投资	指	四川发展投资有限公司
山南力加	指	山南力加投资有限公司
重庆予泽	指	重庆市予泽德纳企业管理咨询有限责任公司
重庆云搏	指	重庆德纳云搏企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
中国商飞公司	指	中国商用飞机有限责任公司
Airbus、空客	指	空中客车集团及其下属相关子公司，全球主要飞机制造企业之一，Gardner 的主要客户之一
Boeing、波音	指	波音公司及其下属全部相关子公司，全球主要飞机制造企业之一
GKN	指	GKN Aerospace Services Limited，吉凯恩集团航空服务公司
GE	指	GE Aviation，美国通用电气公司 General Electric Company 下属的一家航空发动机制造公司
P&W	指	Pratt & Whitney Group，普拉特·惠特尼集团公司，知名的航空发动机供应商之一
Rolls-Royce	指	Rolls-Royce PLC，罗尔斯·罗伊斯公司，英国著名的航空发动机公司
Pilatus	指	Pilatus Aircraft Ltd，皮拉图斯，世界领先的单引擎涡轮螺旋桨飞机制造商
Safran	指	SAFRAN SA，赛峰集团，全球领先的高科技跨国集团，航空航天和防务领域的一级供应商
EATON	指	EATON Aerospace LLC，伊顿公司
Spirit	指	Spirit AeroSystems International Holdings, Inc.，美国势必锐航空系统公司
RUAG	指	RUAG International Holding Ltd
ThyssenKrupp	指	ThyssenKrupp Group，蒂森克虏伯公司及其子公司
Cromwell	指	Cromwell Group，英国克伦威尔控股集团及其子公司
Arconic	指	Arconic Inc. 奥科宁克公司
Apollo	指	Apollo Aerospace Components Limited，阿波罗航空组件有限公司
Gould Alloys	指	Gould Alloys Ltd，英国航空航天金属材料供应商
ATR	指	Avionsde Transport Regional，意大利及法国合组的飞机制造商

简称		释义
川崎重工	指	川崎重工业株式会社
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
深交所	指	深圳证券交易所
天风证券、保荐机构、主承销商	指	天风证券股份有限公司
审计机构、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
法律顾问、国浩	指	国浩律师（成都）事务所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期、最近三年一期	指	2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-9 月
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《收购管理办法》	指	《上市公司收购管理办法》（2020 年修订）
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则（2023 年修订）》
二、专业术语		
钼精粉	指	钼原矿石经过选矿后得到的钼的一种粉末状矿产品
宽体、宽体飞机	指	又称宽机身客机，是指具有大直径机身客舱，通常有两个通道，载客量在 300 人以上
窄体、窄体飞机、单通道飞机	指	通常采用的单排座位布局的飞机，主要作为支线客机，每排座位不超过六座和一条通道
焊接	指	也称作熔接、镕接，是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术（Welding）
化学铣削	指	对于金属材料的特种加工方法之一，主要方法是基于金属材料在酸、碱、盐等化学溶液中的可溶性，使零件材料腐蚀溶解、去除特定部位，以获得所需要的几何形状和尺寸的一种加工方法（Chemical Milling）
热处理	指	材料在固态下，通过加热、保温和冷却的一种手段，以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺（Heat Treatment）
冲压	指	靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的零件（冲压件）的成形加工方法（Punch Brake）
压弯成型	指	将板料、型材、管材或棒料等按设计要求弯成一定的角度和一定的曲率，形成所需形状的冲压工序（Press Brake）
车削	指	即车床加工，车床加工是机械加工的一部份，车床加工主要用车刀对旋转的工件进行车削加工（Turning）

简称		释义
非破坏检验、 NDT	指	在不破坏材料的情况下进行的试验，如 X 光检验、超声波探伤、荧光检验等（Non Destructive Testing）
阳极氧化	指	金属或合金的电化学氧化，金属材料在电解质溶液中，通过外施阳极电流使其表面形成氧化膜的一种材料保护技术（Anodising）
滚丝	指	一种多功能冷挤压成形机床滚丝机在其滚压力范围内冷态下对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理（Threadrolling）
磨削	指	使用磨料，磨具切除工件上多余材料的加工方法（Grinding）
拉削	指	使用拉床（拉刀）加工各种内外成形表面的切削工艺（Broaching）
前缘	指	机翼前缘（Leading Edge）
翼梁	指	翼梁是飞机机翼结构中由凸缘及腹板组成承受弯矩和剪力的展向受力构件
翼桁	指	翼桁是机翼的一个部件，其是用铝合金挤压或板材弯制而成，铆接在蒙皮内表面，支持蒙皮以提高其承载能力，并共同将气动力分布载荷传给翼肋
吊架	指	飞机发动机与机翼的链接结构
紧固件	指	作紧固连接用且应用极为广泛的一类机械零件
D2P	指	精密零部件（Detailed Parts Partner）

本募集说明书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。本募集说明书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，系由四舍五入造成。

第一节 发行人基本情况

一、基本信息

公司名称	炼石航空科技股份有限公司
英文名称	Ligeance Aerospace Technology Co.,Ltd.
上市地点	深圳证券交易所
股票代码	000697
股票简称	*ST 炼石
注册资本	671,616,059 元
上市时间	1997-03-25
法定代表人	张政
注册地址	陕西省咸阳市西咸新区沣西新城世纪大道 55 号
办公地址	四川省成都市双流区西航港大道 2999 号
邮政编码	610200
联系电话	029-33675902
传真	029-33675902
公司网址	www.lat000697.com
统一社会信用代码	916111002217259967

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）前十大股东持股情况

根据中国证券登记结算有限责任公司出具的发行人证券持有人名册，截至 2023 年 9 月 30 日，发行人股本总额为 67,161.61 万股，前十大股东及其持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
						股份状态	数量
1	张政	境内自然人	16.43%	110,378,576	90,164,154	质押	110,378,576
2	四川发展引领资本管理有限公司	国有法人	10.33%	69,368,005	-	-	-

序号	股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况	
						股份状态	数量
3	四川富润企业重组投资有限责任公司	国有法人	8.33%	55,968,005	-	-	-
4	姜鹏飞	境内自然人	2.07%	13,911,052	-	-	-
5	申万菱信一引领资本 1 号大股东增持单一资产管理计划	其他	1.80%	12,117,726	-	-	-
6	咸阳市能源开发投资有限公司	国有法人	1.34%	9,024,744	-	-	-
7	福州宏泰投资有限公司	境内一般法人	1.07%	7,156,900	-	-	-
8	陈燕萍	境内自然人	0.78%	5,248,801	-	-	-
9	上海拓牌私募基金管理有限公司—拓牌兴丰 9 号私募证券投资基金	其他	0.50%	3,330,100	-	-	-
10	杨岳智	境内自然人	0.47%	3,189,000	-	-	-
合计			43.12%	289,692,909	90,164,154	-	110,378,576

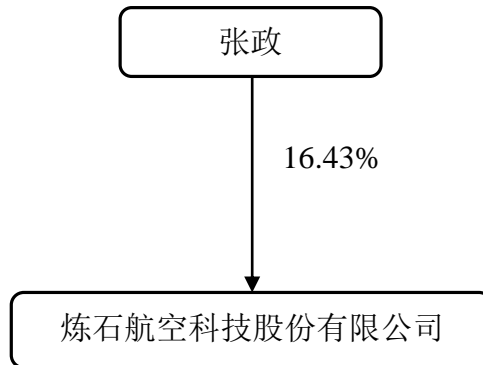
（二）控股股东及实际控制人情况

截至 2023 年 9 月 30 日，张政先生持有公司 110,378,576 股，占公司总股本的 16.43%，为公司的控股股东、实际控制人。张政先生简历如下：

张政，中国国籍，无境外居留权，1968 年 5 月出生，硕士研究生。2004 年至今任炼石矿业董事长，2007 年至今任山南力加董事长，2012 年 3 月至今任公司董事长，2012 年 3 月至 2021 年 7 月任公司总经理，2016 年 4 月至 2023 年 9 月任成都航旭董事长，2017 年 9 月至今任加德纳科技董事长，2019 年 11 月至今任成都航星执行董事，2021 年 7 月至今任重庆予泽执行董事兼经理。

（三）公司与控股股东、实际控制人的股权控制关系

截至 2023 年 9 月 30 日，公司与公司控股股东、实际控制人的股权控制关系如下：



（四）控股股东股权质押情况分析

1、股票质押的基本情况

截至 2023 年 9 月 30 日，公司控股股东、实际控制人张政持有公司股份 110,378,576 股，占公司总股本的 16.43%，累计质押比例已达到 100%。上述股票质押具体明细如下：

序号	质押初始时间	质押期限	债权到期日	质押权人	质押数量 (万股)	融资金额 (万元)
1	2016.3.15	至解除质押 登记之日	2021.12.20 (已逾期)	开源证券股份 有限公司	416.26	100.00
2	2016.10.12				6,739.72	57,000.00
3	2016.12.28/ 2017.3.16				1,735.37	17,954.78
4	2021.12.2		2026.11.29	重庆德纳云搏 企业管理咨询 合伙企业（有 限合伙）	1,314.24	11,000.00
5	2021.12.28		2026.12.21		453.00	4,000.00
6	2022.3.31		2023.3.23 (已逾期)		379.27	3,000.00
合计					11,037.86	93,054.78

2、质押原因、合理性及质押资金具体用途

张政开展股权质押的主要原因是基于个人的投资需求及其他资金使用需求，具有合理性。张政股权质押借款的具体用途为偿还债务、个人投资、对外借款、二级市场增持公司股票及偿还质押股权融资利息。

3、约定质权的实现形式

(1) 与开源证券股份有限公司的相关约定

根据张政（甲方）与开源证券股份有限公司（乙方）签署的《股票质押式回购交易业务协议》的约定，下述情况发生时，视为张政违约，开源证券股份有限公司有权进入张政质押的证券的违约处置流程：

①在初始交易、购回交易时，因甲方原因导致交易失败。

②待购回期间，T 日终清算后交易履约保障比例低于处置线，甲方未采取乙方认可的履约保障措施，未在指定日提前购回，且未进行场外偿付。

③当乙方按照本协议约定的情形要求客户提前购回，客户未在指定日提前购回，且未进行场外偿付方式了结。

④甲方违反监管要求或其开户承诺的情形，包括但不限于以下情形：甲方向乙方申请股票质押回购资格、与乙方签署交易协议或业务往来中提供的信息存在虚假成分；甲方在接受公司征信过程中存在隐瞒或遗漏等重大风险情形；甲方质押证券来源不合法。

(2) 与重庆云搏的相关约定

根据张政与重庆云搏签署的《证券质押合同》的约定，下述情况发生时，质权人有权行使质权：

①至主合同债务履行期届满之日，质权人未受足额清偿；

②当履约保障比例低于平仓线，且质权人通知出质人提供补充担保 7 日后，出质人仍未采取适当措施以使得履约保障比例高于平仓线；

③发生质权人有理由相信主合同债务人无法履行主合同项下到期债务的情形，包括但不限于：主合同债务人申请（或被申请）破产、重整或和解、被宣告破产、被解散、被注销、被撤销、被关闭、被吊销、歇业、合并、分立、组织形式变更以及出现其他类似情形；

④主合同债务人发生主合同所述的任何其他违约情形或出质人违反本合同的任何约定。

4、控股股东、实际控制人的财务状况及偿债能力

张政除持有公司股份外，还持有对外股权投资及其他资产，质权人近期已多次执行强制平仓，张政能否按期足额偿还全部债务存在不确定性。

5、股价变动情况

2016 年以来炼石航空的股价变动情况如下所示：



数据来源：WIND；复权方式：前复权

炼石航空股票价格 2016 年、2017 年期间位于相对高点，股票价格在 20-25 元/股之间波动，其中 2017 年 9 月达到阶段性高位 28.48 元/股，自 2018 年开始公司股价开始持续下行。

6、平仓风险

由于控股股东张政当前的主要股权质押发生在 2016 年及 2017 年，质押时股票价格相对较高，后续虽然已在质权人的要求下进行了多次补充质押及还款，但截至本募集说明书出具日大多数质押股票价格已处于平仓线下，且大多数股票质押合约已逾期，质权人近期已多次执行强制平仓。如公司股价继续下跌或张政与

质押权人未能就还款安排或其他增信措施达成一致意见，不排除张政所质押的公司股票存在继续被强制平仓的风险。

7、关于公司控股股东、实际控制人变动的相关安排

本次发行前，张政先生系公司控股股东、实际控制人。

本次发行对象为航投集团。按照本次发行数量上限 201,484,817 股进行计算，本次发行完成后，航投集团将直接持有公司 201,484,817 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 23.08%；航投集团及其一致行动人引领资本、引领资本 1 号资管计划将合计持有公司 282,970,548 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 32.41%。本次发行完成后，航投集团及其一致行动人可以实际支配上市公司 30% 以上的股份表决权，且根据公司、航投集团、张政签署的《合作协议》的约定，航投集团有权提名公司董事会的多数席位，因此，根据《收购管理办法》的相关规定，本次发行完成后，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业监管部门及监管体制

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）标准，发行人主营业务所属行业为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（分类代码为 C37）”项下“航空、航天器及设备制造行业”的“飞机制造（分类代码为 C3741）”。

发行人所处行业属于航空制造业，航空制造业是关系国家安全、经济建设和科技发展的战略性产业，是一个国家综合国力、工业基础和科技水平的集中体现，是我国国防科技工业的重要组成部分。行业主管部门主要为工业和信息化部、中国民用航空局和国防科技工业局。

主要行业主管部门的主要职能见下表：

主管部门	职能
工业和信息化部	主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。
中国民用航空局	主要负责提出民航行业发展战略和中长期规划、与综合运输体系相关的专项规划建议，按规定拟订民航有关规划和年度计划并组织实施和监督检查；起草相关法律法规草案、规章草案、政策和标准，推进民航行业体制改革工作；组织民航重大科技项目开发与应用，推进信息化建设等。
国防科技工业局	主要负责研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律、法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力整合工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟订核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施行业管理等。

2、行业主要法律、法规及政策

航空精密零部件制造业务属于民用航空领域，所涉及的主要法律、法规及规范性文件有《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》《民用航空产品和零部件合格审定规定》等，上述规范性文件对民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，以及相关证件的申请、颁发和管理做了相关规定，并重点明确了民用航空产品的质量控制系统要求，材料、零部件等的设计和生产的批准以及对相关证件持有人的管理。

航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片制造业务属于军用航空领域，所涉及的主要法律、法规及规范性文件包括《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》《武器装备质量管理条例》等，上述法律法规及规范性文件在保密资质管理、行业准入、军品质量管理、国防科研管理等方面对涉军企业做出了相关要求。

公司生产的产品涉及民用航空和军用航空两个方面，所处航空制造业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业，国家相关部门先后出台了相关支持政策，具体如下：

序号	颁布部门	政策	颁布时间	主要内容
1	国务院	《中国制造2025》	2015年6月	加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化。突破高推重比、先进涡浆（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。开发先进机载设备及系统，形成自主完整的航空产业链。
2	工信部等16部	关于发挥民间投资作用推进实施制造强国战略的指导意见	2017年11月	引导中小企业通过专业分工、服务外包、订单生产等方式，与国有大企业建立协同创新、合作共赢的协作关系。发展一批专业化“小巨人”企业，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。
3	国务院办公厅	《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	2017年12月	国防科技工业是军民融合发展的重点领域，是实施军民融合发展战略的重要组成部分，对提升中国特色先进国防科技工业水平、支撑国防军队建设、推动科学技术进步、服务经济社会发展具有重要意义。当前和今后一个时期是军民融合发展的战略机遇期，也是军民融合由初步融合向深度融合过渡、进而实现跨越发展的关键期，国防科技工业领域军民融合潜力巨大。
4	财政部、税务总局	《关于民用航空发动机、新支线飞机和大型客机税收政策的公告》	2019年10月	自2018年1月1日起至2023年12月31日止，对纳税人从事大型民用客机发动机、中大功率民用涡轴涡桨发动机研制项目、生产销售新支线飞机而形成的增值税、房产税、城镇土地使用税予以减免。
5	国家发改委	产业结构调整指导目录（2019年本）	2019年11月	“十八、航空航天：1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”被列入鼓励类目录。”

序号	颁布部门	政策	颁布时间	主要内容
6	国家发改 委、科技 部、工业和 信息化部、 财政部	关于扩大战 略性新兴产 业投资培育 壮大新增长 点增长极的 指导意见	2020 年 9 月	加快高端装备制造产业补短板。重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备、高档五轴数控机床、节能异步牵引电动机、高端医疗装备和制药装备、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶等高端装备生产，实施智能制造、智能建造试点示范。
7	国务院	国民经济和 社会发展第 十四个五年 规划和 2035 年远 景目标纲要	2021 年 3 月	培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。
8	国务院	关于完整准 确全面贯彻 新发展理念 做好碳达峰 碳中和工作 的意见	2021 年 9 月	加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。
9	财政部等五 部委	国家支持发 展的重大技 术装备和产 品目录 (2021 年 版)	2021 年 12 月	“一、(二) 燃气-蒸汽联合循环机组”——燃气轮机，“十六、(一) 固定翼飞机与直升机、机载设备”，“十六、(二) 发动机、机载设备”列入国家支持发展的重大技术装备和产品目录
10	民航局、发 改委、交通 运输部	“十四五” 民用航空发 展规划	2021 年 12 月	在“十四五”期间着力构建一流的民航安全体系，建设一流的基础设施体系，发展一流的航空服务体系，健全生态友好的绿色发展体系，构筑坚实有力的战略支撑体系，打造现代化民航治理体系。具体目标包括到 2025 年，民用运输机场数量将达 270 个以上，保障航班起降 1700 万架次，旅客运输量 9.3 亿人次等。
11	工信部、发 改委、国资 委	关于巩固回 升向好趋势 加力振作工 业经济的通 知	2022 年 11 月	打好关键核心技术攻坚战，提高大飞机、航空发动机及燃气轮机、船舶与海洋工程装备、高端数控机床等重大技术装备自主设计和系统集成能力

(二) 行业基本情况

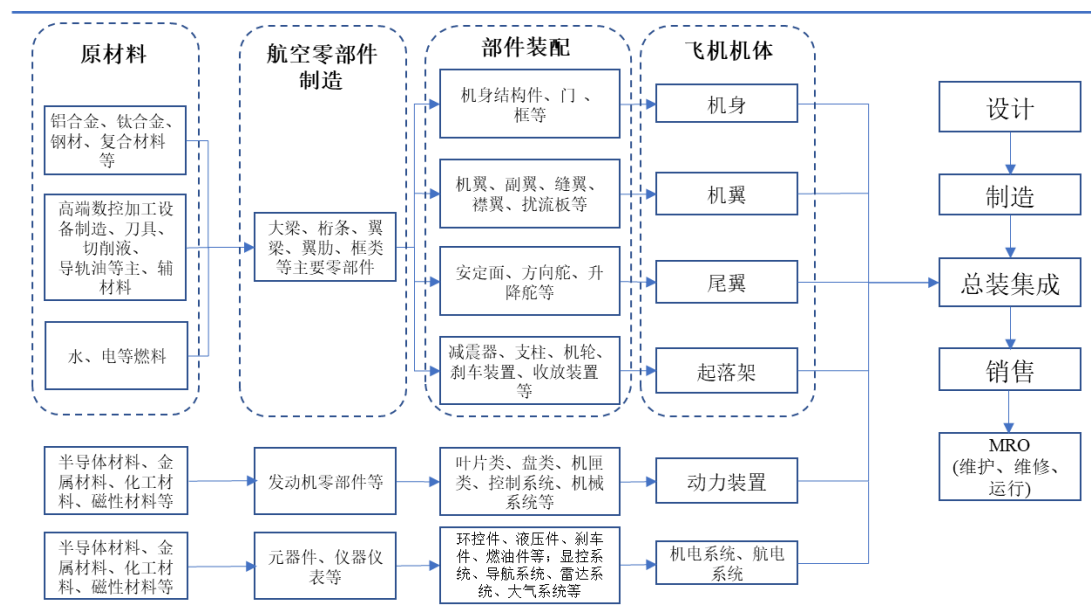
1、航空制造业

(1) 航空制造业基本情况及产业链构成

飞机制造（Aircraft Manufacturing）是指按设计要求制造飞机的过程。广义而言，飞机制造包括前端研发设计，航空零部件制造以及部装、总装，再到售后维修服务的全流程。狭义而言，通常飞机制造仅指飞机机体零部件、结构件制造、部件装配和整机总装，不包含发动机、仪表、机载设备、液压系统和附件等由专门工厂制造的零部件。

飞机的组成部分包括机身、机翼、尾翼、起落架、动力装置和仪表设备等，而飞机机体指构成飞机外部形状的部分和承受飞机的主要受力结构，分为机身、机翼、尾翼、起落架，由大梁、桁条、翼梁、翼肋、框类等主要零部件组成。飞机制造业作为典型的高端制造业，是人才与技术密集型行业，其制造流程长且复杂，涉及电子、新材料、自动控制、冶金、化工、仪器装备等众多领域，能直接反映一个国家民用航空工业甚至整个工业体系的整体水平。以波音为例，其多种机型从立项到首次交付所需时间周期在 5-10 年左右，而一架典型宽体机制造所需零部件数量在 400 万个左右。

航空制造产业链



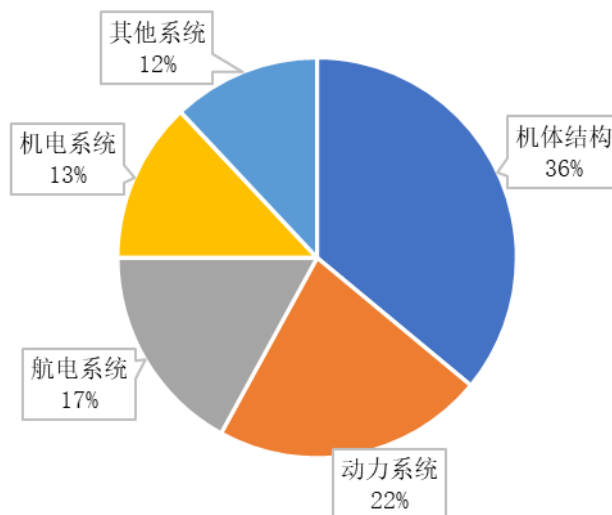
资料来源：平安银行交通物流金融事业部《飞机制造产业链》等

航空制造业行业上游主要以铝合金、钛合金、钢铁以及其他复合材料等原材料为主，包括碳纤维、高温合金、陶瓷基等。其中，碳纤维是航空装备“新材料之王”，具备耐高温、耐腐蚀、导电导热性好等优点，在军工领域具有不可替代的地位；高温合金则是尖端的工业材料，在超高温下能抗氧化、抗腐蚀、抗蠕变，是航空发动机等各种高温部件的关键材料。除原材料外，行业上游还包括高端数控加工设备制造、刀具、切削液、导轨油等主、辅材料行业以及水、电等燃料动力行业。

航空制造业中游主要包括飞机机体、发动机和机载系统（主要包括航电系统、机电系统）三大关键结构部件，从三者价值占比来看，机体约占 36%，动力系统约占 22%，航电系统约占 17%，机电系统约占 13%，其中航空发动机是飞机最关键的大型部件，也是航空制造领域技术含量最高和工艺难度最大的子系统。

航空制造业下游是航空飞行器的整机总装、销售及 MRO（Maintenance, Repair & Operations，即“维护、维修、运行”），主要分为民用和军用航空飞机，民用航空飞机主要应用于各航空公司、航空租赁公司、物流运输公司等，军用航空飞机主要应用于军队。

民用飞机各组成部分价值占比



资料来源：CNKI

由于航空产品结构复杂、技术难度高、产业链条长，面对复杂的制造要求和激烈的市场竞争，在百年航空产业发展历程中，整机制造商选择了将资源集中在

核心业务、剩余业务转包给外部的专业性企业的路径，逐渐形成了产业链专业化、全球化分工的“整机制造商—多级供应商”体系，主制造商与供应商建立起风险共担、收益共享的长期合伙关系。通常而言，整机制造商经过严格的准入程序确定拥有供货资格的主供应商（main supplier）清单，然后由主供应商全权管理其多级供货商。

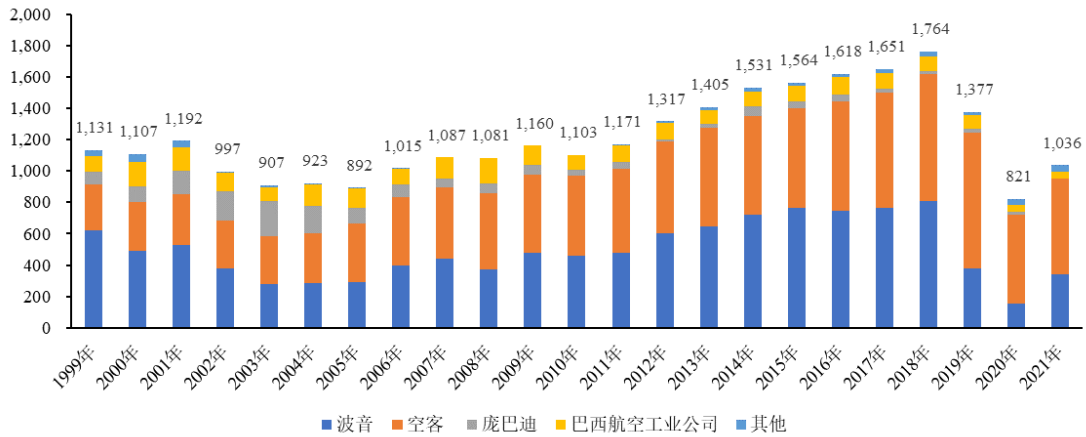
在“整机制造商—多级供应商”的制造模式下，产业链第一级为整机制造商，第二级为大型关键航空分系统制造商，其提供的分系统包括机体、发动机、航空电子系统等机载设备；第三级包括众多提供结构件、零部件、电子产品、舱内配套设施等供应商，其部件产品供货给二级供货商进行集成；第四级为产业链上游的电子元器件、复合材料、金属原材料等企业。航空零部件企业众多，大多集中在三级供货商环节，是航空制造业的基础性产业，奠定了航空产业的产品质量与技术标准。

（2）航空制造业市场竞争格局

目前全球干线民用客机市场被波音和空客“双寡头垄断”，两者占据约 70% 的市场份额。截至 2020 年，全球航空公司在役的飞机数量共 22,367 架，其中波音生产的飞机有 9,159 架，数量占比为 40.9%；空客生产的飞机有 7,698 架，数量占比为 34.4%，两家厂商生产的飞机数量占到了全球民机总量的 75.4%。波音旗下拥有 737、747、767、777 和 787 系列飞机以及波音公务机。空客则制造了 A220、A320、A330、A340、A350 系列飞机以及 Beluga 系列货机。

除波音、空客以外，干线客机市场仅有俄罗斯和少数几个国家在使用俄罗斯联合航空器制造公司（UAC）的干线民用客机；在支线飞机市场上，主要竞争者为后期发展民用客机的巴西航空工业公司（Embraer）、加拿大庞巴迪公司（Bombardier）和日本三菱重工（Mitsubishi）。

1999 年-2021 年全球新增交付民用客机市场份额

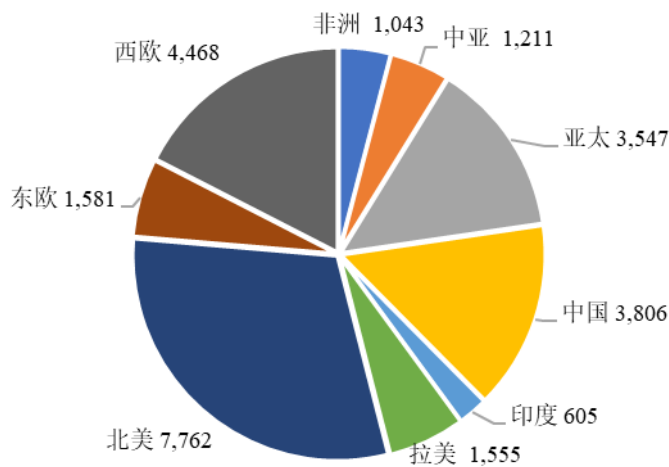


数据来源：Statista 数据库

除了发动机制造和关键零部件制造两个环节由 GE、P&W、Rolls-Royce 和川崎重工等欧美日公司占据以外，波音和空客几乎囊括了研发设计、营销、售后服务等所有较高附加值的环节，并且承担大部分的整机组装工作，而中国企业只能参与附加值相对较低的一般零部件制造。

根据奥纬咨询，预计 2022 年全球民用客机数量合计为 25,578 架，其中北美地区拥有 7,762 架，占比最大。西欧地区拥有 4,468 架，排在第二位。中国拥有客机 3,806 架。

2022 年全球民用客机数量（单位：架）

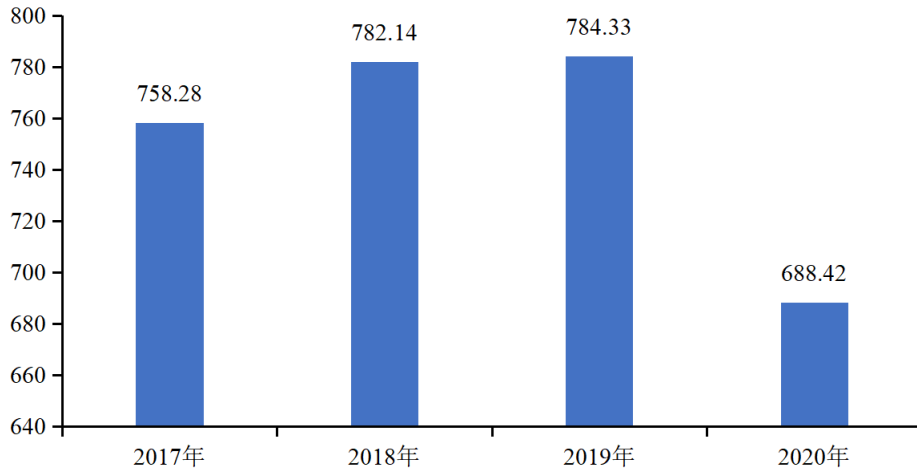


数据来源：奥纬咨询《GLOBAL FLEET&MRO MARKET FORECAST COMMENTARY 2022-2032》

(3) 航空制造业市场规模

根据数据统计网站 Statista 的数据，2017 年-2020 年间全球商用飞机制造市场规模在 6,000 亿-8,000 亿美元之间。截至 2020 年，全球商用飞机制造的总市场规模估计将降至 6,884.20 亿美元。自 2017 年以来，全球商用飞机制造呈现波动趋势，增长缓慢，在 2020 年旅行需求下滑后，遭受到巨大冲击。

2017 年-2020 年全球商用飞机制造业市场规模（单位：十亿美元）



数据来源：Statista

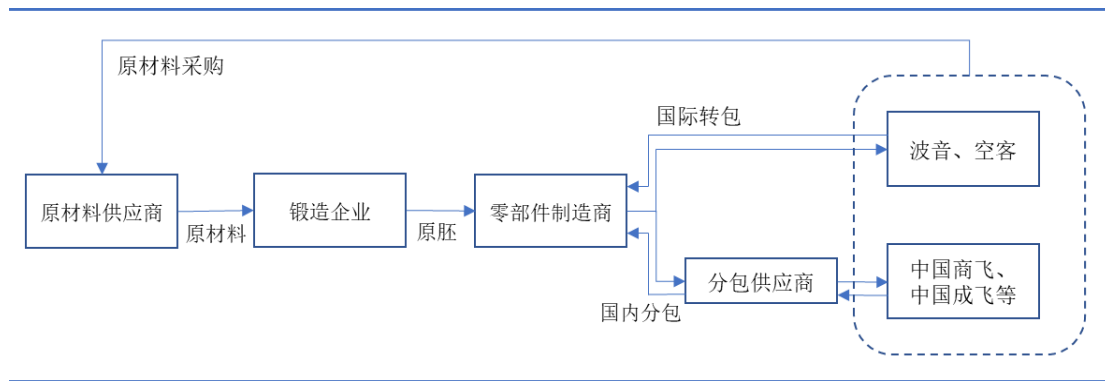
2、航空零部件制造行业

(1) 航空零部件制造业基本情况与产业链构成

航空零部件制造业是航空制造业的基础性子行业，是实现航空材料向关键子系统 and 整机制造转变的重要环节，具有产品门类繁多、工艺路线复杂和产品精密度高的特点。广义的航空零部件是飞机各种零组件的总称，按照其在飞机结构上的位置和大类可分为机体零部件、发动机零部件、航空电子部件、机载设备和其它几大类；而狭义的航空零部件专指飞机机体零部件。飞机机体是指构成飞机外部性质和主要受力的部分，包括机身、机翼、尾翼、起落架等主要部件，并广泛涉及大梁、桁条、翼梁、翼肋、框类等主要零部件。

飞机零部件依据各分系统结构、需求、用途、性能等要求有所区别，种类繁多，平均在 2-4 万件类，且航空器由于高稳定性、高速、高安全性及多次使用的特殊要求，对各个环节零部件设计、制造、加工和装配有着极高的工艺要求与技术壁垒。

航空零部件制造业产业链



资料来源：平安银行交通物流金融事业部《飞机制造产业链》

从飞机制造产业链结构来看，航空零部件制造行业位于产业链中游。零部件制造厂商通过下游主机厂转包和分包获取订单，上游原材料供应商提供加工原料，由锻造企业初步锻造为零部件制造原胚。随后，零部件制造厂商以来料加工的方式，按照主机厂给定的图纸，将原材料或原胚加工成零部件，最终由主机厂及下属单位将零部件组装成飞机组件及结构系统。

面对航空零部件多品种订单特点，全面的技术覆盖和产能覆盖对于零部件制造企业非常不经济，由此企业通常将非主导的或低附加值的加工工序交由外协厂生产，或在订单高峰期产能出现瓶颈时由外协厂协助完成生产任务。同时，受航空航天零部件多层级结构的影响，零部件制造产业链也常呈现多层级外协生产的特点。高层级零部件制造商凭借在个别或多个技术领域的技术或规模优势，获得来自整机或关键子系统制造商的零部件外包订单，然后根据零件、组件、部件的层级关系，通过工序或结构分解，将一些粗加工工序或简单零部件委托外协厂生产。在生产外协过程中，零部件供应商通常会向外协厂提供技术解决方案、工艺加工路线等技术指导，以完成专用零件的生产；然后，将外协零件做进一步加工，或与自产零件组装或组合销售给下游客户。在上述外协生产模式下，零部件供应商以客户资源和技术能力为基础，通过合理利用外协厂的人力与设备资源，在突破自有装备局限、抓住业务机会的同时，使生产活动围绕高附加值的核心技术环节，获得较高的资产收益率。

（2）航空零部件市场规模及竞争格局

航空零部件“转包”生产是全球航空飞机及发动机制造商普遍采用的一种基于“主制造商—供应商”的供应链合作模式。在全球“转包”生产形式下，整机制造商主要负责总体设计和细节设计，承担主要结构件和系统间设计和制造工作，并负责最后的总装，供应商根据主制造商需要参与具体各个部件的生产制造中。这种供应商体系的发展主要由于波音和空客受限于自身产能以及成本，逐步将更多的零部件制造转包。以空客为例，2021 年公布的合格供应商目录涵盖全球范围 49 个国家，3,186 家供应商，供应商主要集中于法国、德国、美国、英国、西班牙这 5 国，2021 年这 5 国供应商数量集中度为 81%。通过转包生产模式，波音和空客也充分调动了全球产业链分工，降低了自身产品制造成本，使得其可以将主要精力投入于下一代产品的研发，加强其在国际市场的竞争力。

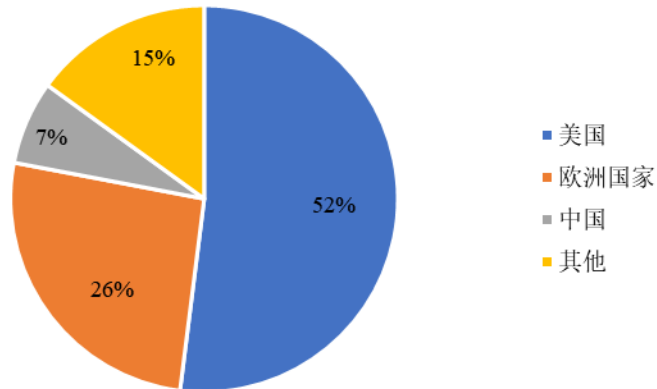
目前国际航空转包生产大致分为 3 个层级。美国、欧洲、日本属于第一阵营，以参与设计研发、工程制造、大部件集成为主，利润率较高；中国大陆、韩国、墨西哥、突尼斯等属于第二阵营，以机体结构件的制造为主，利润率一般；俄罗斯、印度等属于第三阵营，大多处于零组件供应商层级，利润率较低。经过多年的积累，我国已基本掌握世界先进的数控加工技术和大型飞机机翼制造关键技术，具有复合材料加工、特殊工艺制造、大型钣金零件成型加工能力。

(3) 我国航空零部件市场发展状况

我国航空制造市场发展较为迅速，但仍存在航空零部件产品体系不完整，技术水平相对落后，基础研究薄弱，技术储备不足等诸多问题；发动机、关键材料和元器件的生产能力不足仍然是制约我国民用航空工业发展的瓶颈。

从市场来看，美国和英国的航空制造企业较多，如英国超过 6 千家，而美国则超过了 1 万家。欧美国家在航空制造领域中的企业数量众多，并形成了完整的产业格局。相比之下，中国的航空企业数量由于资质方面的欠缺，数量相对较少，竞争力有限。我国航空零部件制造行业企业主要由中国航空工业集团及其下属公司、中国商飞公司及其下属公司以及各地方航空零部件企业组成。其中，根据前瞻产业研究院数据，中航工业集团产值约占国内航空制造业产值的 40%-50%。

全球航空零部件市场占有率



数据来源：根据前瞻产业研究院数据整理

3、军用航空发动机制造行业

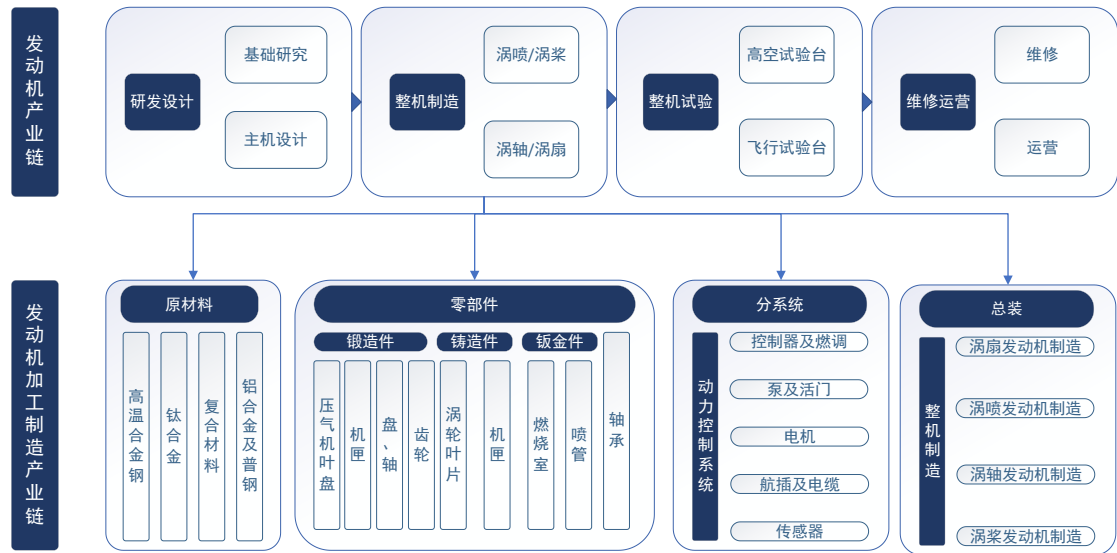
(1) 发动机制造行业基本情况与产业链构成

航空发动机是以化石燃料作为能源，将化学能转化为机械能、为飞行器提供动力的机械装置。航空发动机作为飞机的“心脏”，其产业链的复杂和专业化程度远远高于一般的工业制造产业，具有高压、高转速、高温、长期循环往复工作的运行特点，严苛的工作条件和高可靠性要求决定了航空发动机的研制需要综合工程热力学、气体动力学、燃烧学等诸多前沿学科来共同实现，因此航空发动机被誉为“工业皇冠上的明珠”。

航空发动机产业是关系国家安全、经济建设和科技发展的战略产业，其发展水平已经成为衡量一个国家军事装备水平、科技实力和综合国力的重要标志，具有极高的军事价值、经济价值和政治价值。目前世界范围内具备军用航空发动机研制能力并形成产业规模的国家仅有美、俄、英、法、中五大联合国常任理事国，具备商用大涵道比涡轮风扇发动机研制能力并形成产业规模的则仅有美、英两国企业及其合资公司。

航空发动机产业链主要由设计研发、加工制造、试验和运营维修四大环节构成。同时航空发动机加工制造产业链可分为4个层次：原材料供应商、零部件供应商、子系统供应商和发动机整机制造商。

航空发动机产业链



资料来源：中航证券研究所航空发动机深度报告

涡轮风扇发动机是当前航空发动机的主流。涡扇发动机由于其推力大、推进效率高、耗油率低等特点，广泛应用于战斗机、运输机、客机、无人机，占比在95%以上，是目前最为广泛的航空发动机。航空发动机中涡轮叶片价值量占比较高，占叶片总体成本的60%左右。相较风扇叶片，涡轮叶片原材料价值更高、制造工艺更为复杂。涡轮叶片作为发动机重要热端部件，需要使用高温合金材料，冶炼技术要求高，且部分金属矿产资源较稀缺。此外，涡轮叶片一般采用熔模铸造，实现薄壁和复杂冷却结构，制造难度较其他叶片提升显著。

(2) 我国军用航空发动机市场发展状况

当前世界正经历百年未有之大变局，中美经济、军事、文化等各领域的摩擦逐渐频繁化、常态化，提升国防实力是所有领域竞争的基础和民族发展的必然要求。“十四五”以来为实现强军备战目标，我国军用飞机加速列装，武器装备发展由以往的“研制、定型或小批量生产阶段”发展到批量生产阶段。2022年党的二十大报告中多次提及“加强国防和军队建设重大任务战建备统筹”，“实施国防科技和武器装备重大工程，加速科技向战斗力转化”、“优化国防科技工业体系和布局，加强国防科技工业能力建设”，到2035年基本实现国防和军队现代化。根据财政部相关统计数据，最近10年内，我国国防支出持续稳定增长。

当前，我国航空制造产品以军用飞机为主，“十四五”以来，我国军用飞机、军用无人机加速发展不断列装上量。从运-20到歼-20，再到直-20，这些年我国航

空工业领域“20 家族”不断壮大，各种机型相继研制成功并体系化发展。随着军用飞机型号升级和新机型加速列装对新型航空发动机提出了新需求，军用航发产品线愈发丰富，众多产品将陆续定型批产。

我国现役军机数量和结构与世界军事强国尚有一定差距，升级换装需求强烈。根据浙商证券研究所相关统计数据，目前中国拥有世界第三大空军，但与美国空军力量还有较大的差距。2022 年，美国军用飞机总数 13,300 架，我国军用飞机总数 3,284 架，我国军用飞机总数仅为美国的 24.69%。在细分机型方面，我国战斗机中二代机存量占比仍然较高，而美国空军二代机已经基本退役，目前已经形成以三代机为主、四代机为辅的格局。“十四五”期间将是我国军机结构性升级换装的关键时期，国防需求迫使我国加快军用飞机的升级换代，未来 3-5 年将迎来军用飞机更新换代的高峰。

在成本占比方面，由于军用飞机用途特殊，其动力系统占整机价值比最高，达 25%，航电系统次之，机体结构占比约为 20%。因此，国防需求对航空发动机这一我国国防军工领域的短板提出了更高的产业发展需求。

目前我国军工企业外部竞争环境变化也正在不断加快，社会分工不断细化，未来随着军工集团“大产业链+小总部”模式的不断建设，军工企业将非核心的生产制造环节转让给具有合格专业技术的生产厂家将成为主要发展趋势。军用航空零部件制造企业或将显著受益于行业业务外包比例的增加，军工产业集群将以军工集团为核心，以关键加工装配工厂为辅助形成区域性航空制造产业园。具体到军用航空发动机产业，中国航空发动机集团有限公司仅完全掌控整机集成这一核心环节，上游零组件制造、原材料、控制系统、下游发动机维修等环节近年来逐步转让给系统外供应商、民营企业。

（三）行业未来发展趋势

航空零部件的研制生产是航空制造业的基础领域，其下游航空发动机、整机市场的未来需求，特别是民用航空飞机需求的持续增长将直接推动航空零部件制造业的发展。

1、飞机整机制造业未来发展趋势

(1) 全球商业飞机交付概况

受世界各地出行限制、地缘政治冲突、劳动力短缺以及能源价格上涨等因素的影响，近两年 Airbus、Boeing 飞机整机交付量均未达到预计目标。

根据 Airbus 官方发布的数据，Airbus 2022 年共交付 661 架商用飞机，同比增长 8%，但仍低于 2022 年 700 架的交付目标。其中，窄体客机 A220 交付 53 架，比 2021 年仅多 3 架；A320neo 系列交付 516 架，同比增长 6.8%。宽体客机 A330/A330neo 系列 2022 年交付 32 架，同比增长 77.8%；A350 交付 60 架，同比增加 5 架。

根据 Boeing 官方发布的数据，Boeing 2022 年共交付 480 架商用飞机，同比增长 41.2%。2022 年 12 月，Boeing 交付 53 架 737 MAX、10 架 787，交付量达到自 2020 年 3 月以来最高值。从细分市场看，窄体客机交付 387 架 737，同比增长 47.1%；宽体客机交付 93 架，787 交付量由 2021 年的 14 架增加到 31 架，同比增长 121.4%。

2022 年，Boeing 和 Airbus 在大型商用飞机市场均取得了优于 2021 年的成绩，净订单量均明显高于交付量。窄体客机方面，Airbus 市场总量仍占有绝对市场优势。

据 Boeing 和 Airbus 发布的全球航空市场预测，亚洲市场将继续强劲增长。Boeing 预计，未来亚洲地区约占新飞机长期预测需求的 40%，欧洲和北美分别占到 20%以上需求，其他地区需求占 15%；Airbus 预计，亚太地区（不包含中国）新机需求量最大，将达到 9,160 架，中国需求量将达到 8,420 架，中东地区宽体机交付份额最大，占 51%。

(2) 北美、欧洲市场发展趋势

近年来，经济和全球贸易疲软，地缘政治局势紧张对航空客运需求带来影响。根据中国商飞公司统计数据，2021 年欧洲地区航空市场客运量恢复速度较慢，但机队规模增幅居全球第一，达 37.1%，有客机数量 4,071 架。其中，俄罗斯是全球范围内国内市场恢复最好的国家之一，其国内航空市场 RPKs(旅客周转量)

较 2019 年增长 24%。由于 2022 年俄乌冲突爆发，未来一段时期内，俄、乌以及东欧航空市场将受到地缘政治问题的显著的负面影响。但长期来看，未来 20 年欧洲地区预计仍将产生 8,310 架新客机的需求。

2021 年，北美地区航空市场已恢复至 2019 年的 60%，其机队规模最大，达 6,124 架。未来 20 年，在现役机队 75.2% 的替换需求和航空市场新增需求的推动下，全球将交付约 42,428 架喷气客机，价值接近 6.4 万亿美元。其中北美地区预计需要 8,167 架新飞机。北美地区的现役机队未来将面临较为明显的经济性退役，再加上制造商在源源不断地推出新飞机或改进型飞机，因此未来北美地区约 65% 的新飞机将主要用于替代现役飞机。

从具体机型情况来看，未来欧洲和北美仍将是单通道喷气客机的主要市场，全球交付量的占比分别为 21.2% 和 19.2%，这些成熟市场的老旧机型替换需求，以及低成本航空企业数量的增加和规模的扩大将继续推动单通道喷气客机的数量增长。

（3）亚太市场（不含中国）发展预测

据中国商飞公司统计数据，2021 年亚太地区现役机队数量比 2020 年小幅回升，从 2020 年的 2,745 架上升至 2,752 架。预计到 2041 年，亚太地区机队规模将增长至 9,211 架，比 2020 年的预测值增加 603 架。未来二十年，预计该地区将有 8,413 架新机交付，总价值约为 12,881 亿美元。

预计未来二十年，亚太地区将有 6,398 架新的单通道喷气客机交付使用，机队规模将增加至 6,943 架。未来二十年将有 1,509 架新的双通道喷气客机交付，预计到 2041 年，双通道喷气客机机队数量将达到 1,753 架，这一数值比去年预测值下降约 141 架。亚太地区支线市场的规模较小，2021 年机队为 140 架，比 2020 年减少了 12 架，占全球支线客机比例的 5.6%。预计到 2041 年该地区支线客机机队将增长至 515 架，其中新机交付量达 506 架，将占全球涡扇支线客机交付量的 11.6%。

（4）中国市场发展预测

2021 年，中国民航市场仍面临多方面负面因素影响，中国航空市场完成旅客周转量 6,529.68 亿人公里，比上年增长 3.5%。国内航线完成旅客周转量 6,439.12 亿人公里，比上年增长 9.7%，其中，港澳台航线完成 8.19 亿人公里，比上年下降 36.1%；国际航线完成旅客周转量 90.56 亿人公里，比上年下降 79.5%。随着中国经济的稳步上升，中国民航业将步入发展质量提升期和格局拓展期。根据中国商飞公司发布的《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，预计到 2041 年，中国航空市场将拥有 10,007 架客机，其中单通道喷气客机 6,896 架，双通道喷气客机 2,151 架，喷气支线客机 960 架。据中国 GDP 年均增长速度预测，中国的旅客周转量年均增长率为 5.6%，机队年均增长率为 5.1%。未来 20 年，预计中国市场飞机总交付量达 9,284 架，其中单通道喷气客机 6,288 架，双通道喷气客机 2,038 架，喷气支线客机 958 架。到 2041 年，中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场，带动未来全球航空市场增长。

下表为 2022-2041 年全球和中国各类型客机交付量和价值预测：

项目		全球		中国
		新机交付量（架）	市场价值(亿美元)	新机交付量（架）
涡扇支线客机	小型	160	50	0
	中型	484	231	0
	大型	3,723	1924	958
单通道喷气客机	小型	2,092	1,890	260
	中型	20,587	24,161	4,987
	大型	7,688	10,377	1,041
双通道喷气客机	小型	5,689	17,068	1,509
	中型	1,466	5,692	477
	大型	539	2,612	52

数据来源：COMAC，《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》

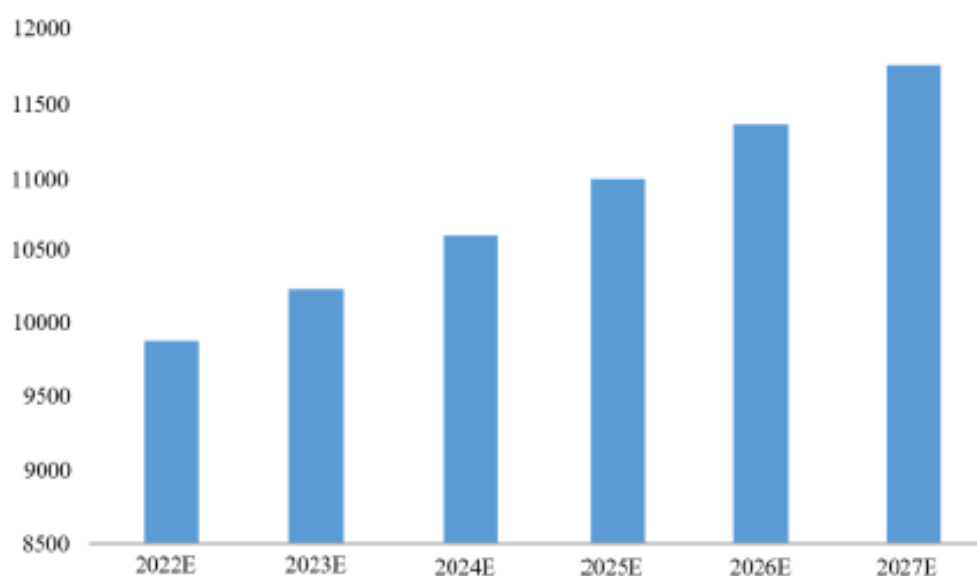
2、飞机零部件制造业未来发展趋势

随着经济的发展以及全球经济一体化的推动，飞机已经成为一种主流的交通工具，航空货运已成为物流产业特别是跨境贸易的重要渠道。航空零部件制造行业受带动正处于发展期，促进大部分航空零部件制造企业进行转型升级，随着民营企业的加入，航空零部件制造行业技术快速提升，高新科技的研制将进一步提

升民用航空的安全水平以及军用飞机的性能水平，促进航空零部件制造行业持续快速发展。

根据 Fortune Bussiness Insights 预测，未来五年全球商用航空装备市场规模增速将达到 3.7%，军用航空装备增速将保持在 3%左右，到 2027 年，全球航空装备市场规模将达到 11,769 亿美元。

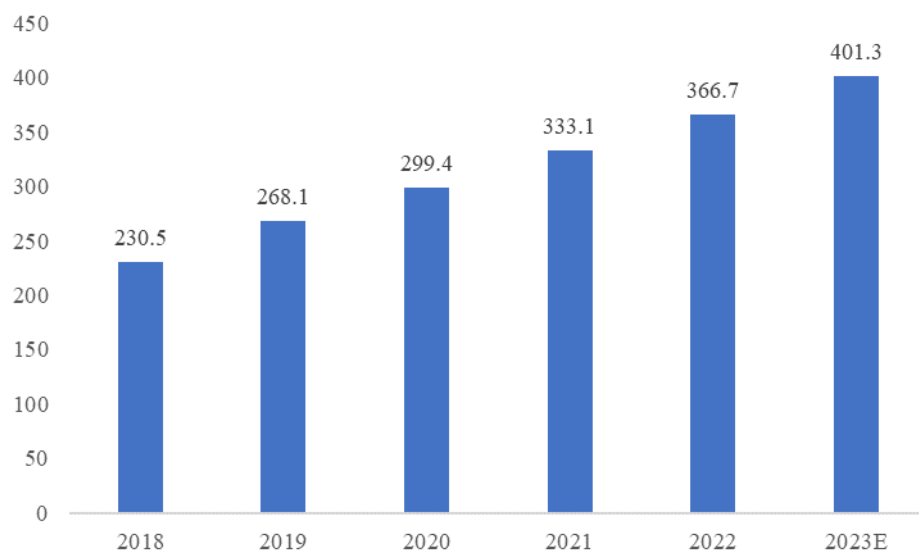
全球航空装备行业市场前景预测（单位：亿美元）



数据来源：Fortune Bussiness Insights，前瞻产业研究院

近年来，我国航空零部件制造产业进一步发展，同时在国家政策的引导支持与国内经济主体的共同努力下，我国已发展出品种不断扩大、技术持续进步的航空零部件产品体系。据中商产业研究院统计数据显示，2021 年我国航空零部件制造行业市场规模达 333.1 亿元，同比增长 11.26%。预计 2023 年我国航空零部件制造行业市场规模将达 401.3 亿元。

中国航空零部件市场规模统计测算（单位：亿美元）



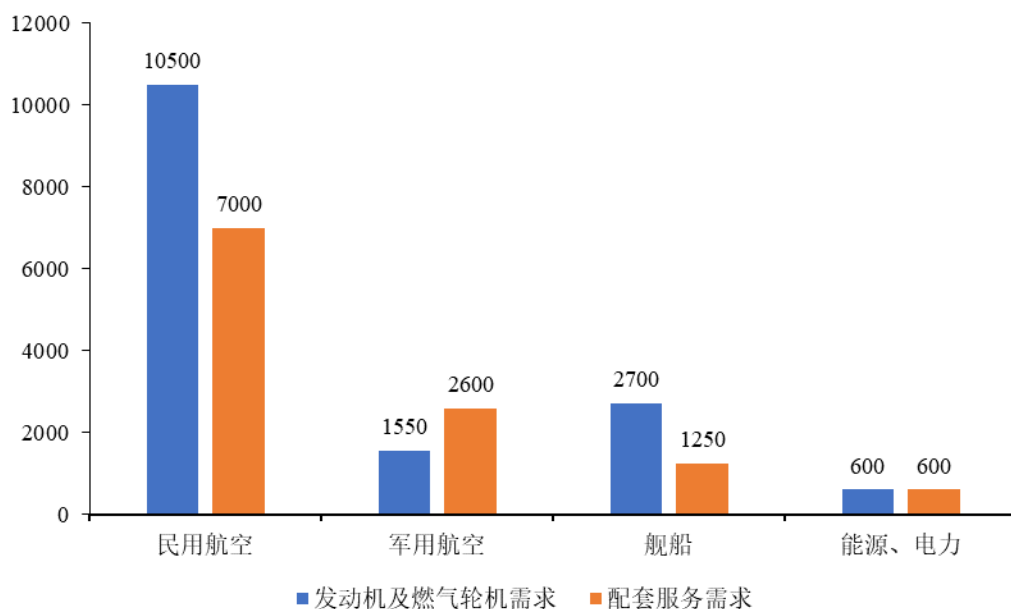
数据来源：中商产业研究院

飞机零部件按照其在飞机结构上的位置和大类可分为发动机零部件、机体零部件、航空机电系统等。

(1) 发动机零部件发展趋势

当前世界航空发动机产业发展成熟，市场稳步增长。据 Rolls-Royce 公司研究预测，未来 20 年全球航空发动机和燃气轮机市场总规模将达到 2.68 万亿美元，其中发动机及燃气轮机需求 1.54 万亿美元，配套的服务需求约 1.14 万亿美元，且配套服务需求的净利润相较制造业务更为可观。

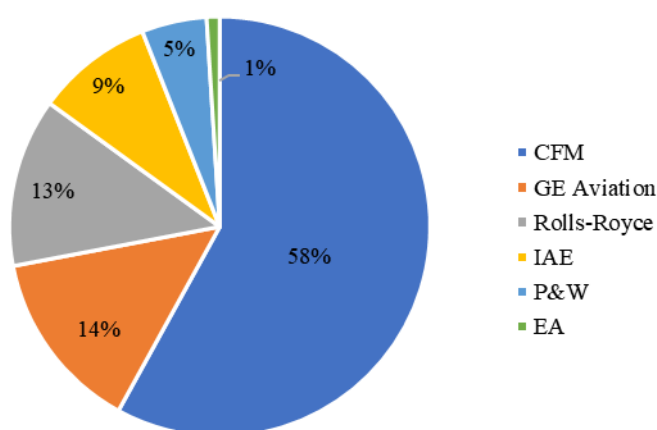
2014-2033 年全球发动机市场总规模（亿美元）



数据来源：根据 Rolls-Royce 公司报告数据整理

从市场格局来看，目前仅有美国、英国、俄罗斯等较少发达国家全面形成了民用航空发动机的开发及产业化能力，主流航空发动机公司整体形成了寡头垄断的格局。根据中商情报网报告，GE Aviation、P&W、Rolls-Royce 以及 Safran 四家公司基本占领了中大型民用宽体客机航空发动机市场。

全球民用航空发动机制造商市场份额



数据来源：根据中商情报网报告数据整理

(2) 机体零部件发展趋势

飞机的机体结构通常由机翼、机身、尾翼和起落架组成。

从整机制造角度来看，机型设计研发有着很高的附加价值，这一部分技术目前主要由 Boeing 和 Airbus 等巨头公司垄断。而对于机身制造的部分，中国的西安飞机工业集团有限责任公司、哈尔滨飞机工业集团有限责任公司、沈阳飞机工业集团有限责任公司、成都飞机工业集团有限责任公司等主要飞机制造企业受益于 Boeing 和 Airbus 的全球供应链战略，通过长期的合作和转包生产都已经初步具备研发，设计生产机体结构部件的能力。未来，在我国大飞机产业获得国家强大的经济和政策支持基础上，将关键技术本土化，在机体制造方面，有望打破国外垄断。

(3) 机载机电系统发展趋势

机电系统是大飞机中最复杂和庞大的系统之一，是大飞机运行的重要保障。主要包括燃油系统、机轮刹车系统等。

根据 2015 年《世界航空指南》产品分类统计和估算，全球民用飞机机体、发动机及其结构部件制造商超过 500 家，航空机电设备制造商超过 1,270 家。航空机电系统作为飞机二次能源的主要载体，对系统化的解决方案要求较高。国外航空机电产品配套趋势向系统集成模块供应方面发展，在系统集成、研发能力及供应商方面都较国内有更大优势。

目前全球中高端航空机电系统主要以美国、加拿大及德国等地的生产企业为主。美国航空机电公司主要包括霍尼韦尔国际公司、联合技术公司、通用电气航空集团等；德国公司包括欧洲直升机公司、利勃海尔集团；英国公司包括 BAE 系统公司、英国美捷特集团。

目前我国机电系统的发展与国外产品存在较大差距，机电生产企业相对分散、规模较小、缺乏核心竞争力，同发动机一样也是制约我国大飞机完全国产化的技术瓶颈。但是，随着国内民机干线、支线与通用航空领域的较快发展，我国航空机电产业经过发展也取得一定的进步。未来随着系统化、标准化的航空机电配套体系逐步形成，我国机电系统将迎来快速发展。

(四) 发行人在行业中的竞争地位

航空零部件制造业务近年来已经成为发行人的主要业务板块及收入来源。随着发行人完成对 Gardner、NAL 的收购以及成都航宇等其他子公司技术水平的成熟，发行人已经打造了较为完善的航空零部件制造的产业链。

由于行业的高性能需求及零部件安全性需求，行业内认证流程极为复杂。以复杂的多层级架构为基础，航空器通常采取“整机制造商——多级供应商”的制造模式。Gardner 作为 Airbus 的重要零部件供应商之一，多年以来与 Airbus 一直保持着长期的战略合作伙伴关系，并获得了 Airbus 的较高评价，2022 年 Gardner 继续被 Airbus 授予 D2P 全球合作伙伴。在收购完成 NAL 后，Gardner 拥有了全球领先的长床加工专长和超长航空产品生产能力，翼桁条、翼皮、翼樑、机翼肋框、地梁和座椅导轨等产品广泛应用于 Airbus 各系列飞机。

成都航宇经过多年的技术积累，现已成为国内少有的单晶叶片成品率达到量产水准的企业。成都航宇凭借成熟可靠的制造工艺，高效率的研发能力，拥有高温合金、单晶铸件、叶片机加、表面涂层一体化的制造能力，可提供成品叶片交付一站式服务。

（五）主要竞争对手

国际上，航空制造业中航空零部件制造主要公司基本情况介绍如下：

1、Spirit

Spirit AeroSystems（势必锐航空系统）是全球最大的商用飞机和公务机的一级飞机结构制造商之一，总部设在美国堪萨斯州威奇托，在北美、欧洲和亚洲设有工厂。Spirit 是波音、空客的主要供应商，其商业部门包括设计和制造前，中和后机身部分和系统，支柱/挂架，机舱和相关发动机结构部件，机翼和机翼部件，以及大型商用飞机和/或公务/支线喷气机的其他杂项结构部件。主要产品有波音 737 机型的全机身段，其他机型的机头和吊舱，空客 A350 的机身段和吊舱，以及 A320、A380 机翼前缘等。

2、FACC

FACC AG（菲舍尔未来先进复合材料股份公司）成立于 1989 年，是从事研发和制造复合材料部件和系统的专业化公司。FACC 总部位于奥地利因克赖斯地

区里德。该公司在美国，德国，加拿大，中国，斯洛伐克，克罗地亚，英国和其他几个国家都有业务。FACC 的产品组合包括机翼部件、机舱部件、发动机部件、控制舵面、系统集成、整流罩、商用飞机、私人飞机、公务机内饰。它还为客机、货机、公务机等提供舒适性和降噪效果。FACC 提供研发和技术、工程、维修和维护、大修、翻新和更换以及售后服务。

3、PCC

Precision Castparts Corp.（PCC 集团）是一家复杂金属部件和产品的全球性多元化制造商，创立于 1949 年，总部位于美国俄勒冈州波特兰，160 余家子公司和分支机构遍布全球。其主要业务为制造和销售金属零部件，它主要服务于航空、电力和一般工业市场，生产用于航空领域的大型复杂结构熔模铸件、叶片铸件、锻造零件、航空结构件和紧固件等。此外，PCC 业务还涉及工业燃气轮机市场的叶片铸件、用于发电和油气领域的无缝管件及锻件、金属合金和其他材料。PCC 集团按产品类别主要有四大板块：铸造产品，锻造产品，金属产品、机身产品。

4、GKN

GKN Aerospace Services Limited（吉凯恩航空）是现今世界领先的一级航空航天零部件供应商。GKN 在全球 12 个国家及地区设有 38 个制造基地，拥有 15,000 名员工。GKN 主要生产飞机结构、发动机系统和航空特殊产品，是全球著名的机身、发动机、起落架、电气互联系统、透明航空材料的一级供应商。其产品不仅广泛应用于商用飞机，也应用于军用飞机，涉及直升机、公务机、窄体和宽体飞机等各类机型，空客和波音是 GKN 的核心客户。

5、Triumph

Triumph Group, Inc.（凯旋集团）是一家提供航空航天服务、结构、系统和支持服务的国际供应商，在全球范围内设计、工程、制造、维修、大修和分销飞机结构、飞机部件、配件、子组件和系统。它于 1993 年在美国特拉华州注册，总部位于美国宾夕法尼亚州，该公司提供飞机和发动机安装的附件驱动器、热控制系统和组件、液压系统和组件、控制系统阀体、起落架驱动系统、齿轮传动装置

和传动系统组件、主燃油泵、燃油计量单元、主次飞行控制系统以及减振器等。它为商用、支线和军用飞机的原始设备制造商提供服务。

国内航空制造业主要上市公司基本情况介绍如下：

1、航发科技（600391.SH）

中国航发航空科技股份有限公司成立于 1999 年，是中国航发成都发动机集团有限公司作为主要发起人，联合中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司、北京航空航天大学、中国燃气涡轮研究院、成都航空职业技术学院五家单位，以发起方式设立的股份有限公司。该公司主要业务为航空发动机及燃气轮机零部件的研发、制造、销售、服务，主要分为内贸航空及衍生产品、外贸转包产品两个业务板块。重点产品包括机匣、叶片、环形件、蜂窝件和燃烧室部件等。

2、航发动力（600893.SH）

中国航发动力股份有限公司是国内大型航空发动机制造基地企业。该公司主要业务分为三类：航空发动机及衍生产品、外贸出口转包业务、非航空产品及其他业务。主要产品和服务有军民用航空发动机整机及部件、民用航空发动机零部件出口、军民用燃气轮机、军民用航空发动机维修保障服务。该公司是国内唯一能够研制涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞等全谱系军用航空发动机的企业。在国际上，该公司是能够自主研制航空发动机产品的少数企业之一。

3、中直股份（600038.SH）

中航直升机股份有限公司，原名哈飞航空工业股份有限公司，是经国家经贸委国经贸企改[1999]720 号文批准，由原哈尔滨飞机工业（集团）有限责任公司作为主发起人，联合中国飞龙专业航空公司、哈尔滨双龙航空工程有限公司、中国航空工业供销总公司、中国航空技术进出口哈尔滨公司等四家企业以现金出资，共同发起设立的股份有限公司。该公司是我国直升机和通用、支线飞机科研生产基地，已经发展成为一个拥有 Y12 轻型多用途飞机、Z9 系列直升机、EC120 直升机和转包国外航空产品四大系列产品的外向型航空骨干企业。

4、中航西飞（000768.SZ）

中航西飞股份有限公司，原名西安飞机国际航空制造股份有限公司，是由中国大型航空工业企业——西安飞机工业（集团）有限责任公司采取独家发起、公开募集方式设立的股份制企业。中航西飞于 1997 年 6 月 26 日在深圳证券交易所挂牌上市。该公司拥有国内大中型军民用飞机、全系列飞机起落架及机轮刹车系统的核心资源，主要承担各种大中型军民用飞机、起落架和机轮刹车系统的研发、制造、销售、维修与服务。

5、洪都航空（600316.SH）

江西洪都航空工业股份有限公司现隶属于中国航空工业集团，该公司是国内主要的教练机研发生产基地，主要从事教练机系列产品的设计、研制、生产、销售、维修及服务保障等。主要产品包括猎鹰 L15 高级教练机、K8 基础教练机、强五飞机、“利剑”无人作战攻击机等，同时也是 C919 大型客机前机身和后机身结构供应商。

6、中航沈飞（600760.SH）

中航沈飞股份有限公司隶属于中国航空工业（集团）有限公司。该公司主要业务通过全资子公司沈阳飞机工业集团有限公司以及负责维修业务的吉航维修开展，主营业务为歼击机、民机零部件和飞机维修等，核心业务为航空防务装备的研发制造，目前主要产品涉及三代、四代战斗机，有歼-11/16 歼击机、歼-15 舰载机，在研型号包括鹞鹰战斗机等。

7、航宇科技（688239.SH）

贵州航宇科技发展股份有限公司是国内航空发动机环形锻件的主研制单位之一，承担了多个重大科研项目，也是全球商用航空发动机机匣及环形锻件在亚太地区的主要供应商之一。在国内航空市场，该公司与中国航空发动机集团有限公司下属主机厂和科研院所建立了长期稳定的合作关系。在国际航空市场，公司取得了通用电器航空、P&W、Safran、Rolls-Royce 等国际主要航空发动机客户的供应商资质，并签订了为目前国际主流窄体、宽体客机新一代发动机等供应环形锻件的长期协议。

（六）公司在行业中的竞争优势与竞争劣势

1、优势

（1）与核心客户的深度合作关系

发行人下属公司 Gardner 与其主要客户 Airbus、GKN 等，长期保持良好的合作关系。Airbus 是 Gardner 近 10 年来最重要的客户。Gardner 在 Airbus 公司内部建立多个“点对点”联系途径，建立了广泛和深度的合作伙伴关系；2022 年，Gardner 继续被空客公司授予 D2P 全球合作伙伴，确立了 Airbus 与 Gardner 的长期战略合作伙伴关系。在收购 NAL 后，Gardner 拥有全球领先的长床加工能力和长机翼生产能力。在航空制造业这样的高性能需求、高安全需求及验证程序复杂的行业中，客户与供应商的战略合作一旦形成将较为稳固。

（2）可靠的产品质量控制体系

发行人下属公司 Gardner 的“One Gardner”质量控制标准和 Gardner 集团质控评价系统（Gardner Aerospace Group Excellence）操作管理体系能够为客户提供优异的产品交付表现和产品质量。Gardner 提供的产品和服务已受到航空领域核心客户的认可或认证。

2、劣势

（1）发行人境内航空制造业务尚待培育

发行人目前的主要业务均集中在境外子公司 Gardner，境内的航空制造业务板块如成都航宇等公司尚处于培育期或成长期。航空制造行业的准入门槛较高，资格认证周期较长，难度较大，发行人在拓展国内业务时尚存在一定的竞争劣势。

（2）发行人的客户集中度较高

发行人目前的主要客户为 Airbus，并且经过数十年的合作，Gardner 已经成为了 Airbus 的全球合作伙伴。尽管 Gardner 已经与国际知名的 Airbus 建立稳固的合作关系，但与其他大型航空制造企业的业务联系则相对较弱，在客户多样性上具有一定劣势。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主要产品及其用途

发行人的主要产品为航空精密零部件、结构件及航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片等。航空精密零部件、结构件包括飞机的机翼前缘表层、发动机相关部件、起降设备、油泵罩等核心部件以及翼桁、机翼表层、翼梁、超大型机翼骨架、飞机地板横梁和座椅导轨等，主要应用于宽体/窄体商用客机等。航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片主要应用于军用航空发动机。

（二）主要经营模式及产品概况

1、采购模式

发行人境内子公司成都航宇的采购模式如下：

成都航宇采购管理流程，包括：采购计划的制订、标准采购合同文本、订单的下达、货物验收、付款等。

采购授权及批准：成都航宇所有与生产相关物资/服务的采购由资材部人员执行，所有采购按授权范围由分管副总经理和/或总经理批准。

采购物资分类：成都航宇按照与生产相关的程度将采购物资分为 A 类（重要原材料）、B 类（辅助材料）、C 类（不直接影响生产的材料）进行管理，对于设备采购等不经常发生项，按单次需求进行管理。

供应商管理：成都航宇资材部在收到采购需求后，应对需要购买的产品进行审查，确定产品供应商类别以及该供应商是否在“供应商目录”中。对于 A 类物资，供应商选择委员会做出决议后，委员会主席进行审批，随后交资材部存档。对于 B 类、C 类物资供应商的选择，由资材部根据供应商提供产品的能力、行业内业绩表现等其他方面综合考虑进行，采购申请部门可向资材部建议供应商。

发行人境外子公司 Gardner 的采购模式如下：

采购团队：Gardner 的采购主要由其战略采购团队负责执行，团队主要工作包括供应商选择、管理、评测和风险管理等工作。采购团队还需根据公司总体预算进行采购支出管理，并对主要供应商的表现进行持续跟踪，管理综合评价体系。

原材料采购计划: Gardner 的战略采购计划主要依据公司未来 5 年规划制定, 并依据品种进行分类采购, 主要过程包括: 评估供应商原材料水平、分析全球供应商情况、分析产品总支出、确定特定材料供应商、与供应商谈判、执行采购计划、执行公司采购支出等。

供应商管理: Gardner 的战略采购团队每月、每季度都持续对供应商的供货情况进行考核, 主要考核指标包括交付数量、交付表现、材料质量等。

2、生产模式

发行人境内子公司成都航宇的生产模式如下:

成都航宇主要依照产品订单组织生产, 在产品订货合同的基础上, 制定并下达产品生产计划。制造车间根据生产计划, 分解、细化计划到责任单位和人员, 并组织生产; 同时, 在整个生产过程中引入现代化组织管理理念和管理工具对生产过程进行控制、分析、改进和评价, 确保生产计划的执行和合同产品的按期交付。

发行人境外子公司 Gardner 的生产模式如下:

Gardner 主要根据客户的需求, 生产、加工、装配、维护各类航空零部件产品, 此外, Gardner 还提供一系列增值服务, 主要包括零部件装配、配套物流和快速车间服务等。

Gardner 目前正在运营的工厂设施分布在英国、法国、波兰、印度和中国五个国家, 合计共有 10 个, 其中英国 4 个, 法国 1 个, 波兰 3 个, 印度 1 个, 中国 1 个。Gardner 总部对各家工厂实行“**One Gardner**”管理, 以确保不同地理位置的工厂的生产水平都能保证一致的质量水平。

3、销售模式

发行人境内子公司成都航宇的销售模式如下:

成都航宇主要采取直接销售模式, 产品销售以合同或订单形式进行, 同时, 可与客户签订长期供应协议, 确保前期投入的研发成本可以获得长期稳定的收益。

发行人境外子公司 Gardner 的销售模式如下:

Gardner 在整体航空制造行业中，属于精密零部件制造商，其主要销售客户为具有长期合作关系的飞机制造企业和飞机大型结构性零部件制造企业，同时也向飞机发动机制造商、飞机设备制造商等销售产品。


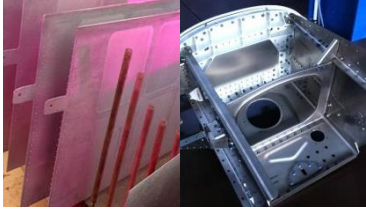

Gardner 的销售模式为根据订单生产，其主要客户根据其未来飞机整机的生产计划，建立相关零部件采购清单，Gardner 根据清单进行生产，并将其产品直接交付至客户处，无中间商、代理商、分销商等环节。

4、产品概况

报告期内，发行人主要从事航空精密零部件、结构件及航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片的生产。

(1) 航空精密零部件、结构件

Gardner 可以根据客户需求，生产符合航空标准的精密零部件、结构件。其制造能力主要包括加工、钣金加工及处理等工艺，具体如下：

加工	钣金加工	处理
		
<p>广泛的加工设施： 硬、软和特殊金属 260 多种轴加工 30m 长度零部件加工 3/4/5/6 轴加工 2m 长度零部件车削 滚丝 磨削 拉削 激光钻孔</p>	<p>硬和软的能力范围金属板制造： 拉伸成型 5 轴激光成像 管和管成型 3 轴布线（堆叠和激光） 5 轴布线 冲压 压弯成型 流体/橡胶冲压 焊接</p>	<p>多种处理方式： 热处理 化学铣削 阳极氧化（酒石酸和铬酸） 喷漆（底漆和外套） 非破坏检验</p>

(2) 增值服务

Gardner 的增值服务能力（装配、配套物流和快速车间）是公司战略发展的结果，也是与其竞争对手产品的差异，Gardner 不仅向客户提供产品，并且能够

为客户解决问题并增加价值，这也是 Gardner 同客户保持常年合作关系的关键驱动。

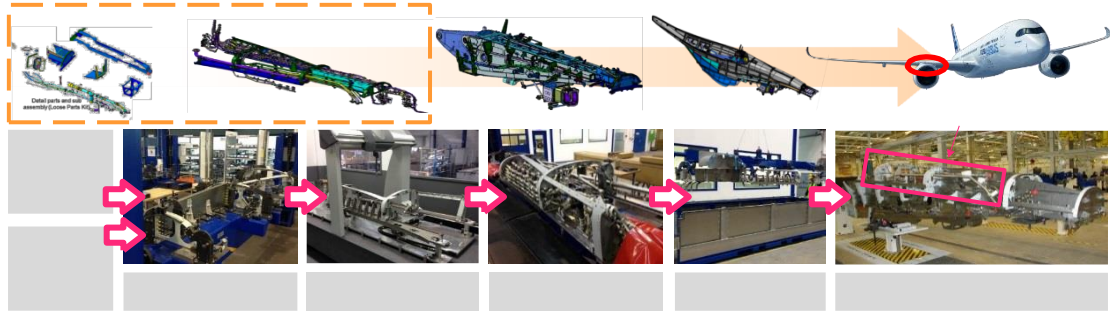
①增值服务——装配

装配是 Gardner 增值服务的关键组成部分，有利于维持长期的客户关系。Gardner 的装配范围包括从简单的子组件到复杂的各类特定机型组件，具体包括：紧固件安装、干/湿组装、燃油管安装、电缆线安装、复合与金属结构装配、供应链管理等等。

复杂装配服务是客户粘性较高的增值服务，能够为 Gardner 增加收入及提高产品的定价能力。当前，Gardner 的几家主要工厂都提供这项服务，具体情况如下：

项目	工厂名称	主要装配产品
简单装配	Gardner Tczew、 Gardner Bengaluru	简单组件/子组件：舱门 
简单及复杂装配	Gardner Derby、 Gardner Mazères、 Gardner Basildon、 Gardner Mielec	复杂组件：Airbus A350 插塞（次级吊架结构）、ATR 短舱（发动机结构） 

目前 Gardner 装配范围涵盖为单架飞机提供的 350 余种可交付部件（单架飞机总共有约 760 个可交付部件）。法国 Gardner Mazères 工厂为 Airbus 管理完整和复杂的次级吊架结构的装配供应链，以 Airbus A350 XWB-900 吊架装配为例，产品主要装配程序如下：



②增值服务——配套物流

Gardner 为客户提供了完整的供应链解决方案，包括为产品提供配套物流的服务，其服务可以确保所有单个零件按照特定规格（质量/成本）制造并及时完整交付给客户。

综合物流中心是 Gardner 专用物流中心，其零部件产品从不同的 Gardner 工厂统一装配后直接交付至客户处。在 Derby 的物流中心面积约 2,150 平方米，除此之外，Gardner Consett、Gardner Basildon、Gardner Mazères、Gardner Nowa Dęba 四个工厂也设有配套物流服务。

③增值服务——快速车间

Gardner 为位于欧洲和美国的主要客户提供大规模快速车间服务，该服务能够在客户临时出现零部件短缺时，在极短的时间内（通常 24 小时内）根据客户需求，开发零件制造程序，提供符合航空标准的高质量零部件供应。

Gardner 通过在主要客户的工厂附近设置战略供应点实现少量快速供应零部件的能力，当前提供快速车间服务的有 Gardner Derby 和 Gardner Basildon。

Gardner 为快速车间服务设立了快速供货的专门管理团队，尤其是为客户新型号的飞机项目设立团队，并且在客户的制造/装配现场安排专员快速应对客户的突发需求。快速车间服务的定价高于常规供货，但极短的供货时间、高品质的产品质量，可以极快的满足客户需求，从而避免了客户因零部件供应延迟而产生的高昂的时间成本。

（3）航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片

成都航宇主要产品为航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片。公司拥有单晶熔炼炉等核心设备，通过研发和技术积累，已掌握单晶叶片生产工艺。

（三）产能、产量及销量情况

Gardner 主要生产航空精密零部件、结构件，产品细分种类达几百种之多，产品规格、大小迥异，大如飞机机翼翼梁或骨架，小如精细零件等，不同产品的生产时长、生产工序及设备投入都有较大差异，且 Gardner 系以客户订单情况确定生产计划，故 Gardner 无法以件数计量统计产能、产量、销量。

2022 年，Gardner 以设备运转时长衡量的设备综合效率（OEE，Overall Equipment Effectiveness）指标情况如下所示：

序号	公司名称	设备综合效率
1	Gardner Basildon	82%
2	Gardner Derby	92%
3	Gardner Consett	51%
4	Gardner BTC	65%
5	Gardner Mazères	55%
6	Gardner Mielec	86%
7	Gardner Tczew	81%
8	Gardner NowaDęba	98%
9	Gardner Bengaluru	94%
10	Gardner Chengdu	57%

（四）主要原材料和能源采购金额及其占营业成本的比重

报告期内，发行人航空制造及相关业务主要原材料和能源的采购金额（不含税）及其占营业成本的比例情况如下：

单位：万元

行业分类	项目	2023 年 1-9 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占营业成本比例	采购金额	占营业成本比例	采购金额	占营业成本比例	采购金额	占营业成本比例
航空制造及相关业务	原材料	42,239.88	42.26%	47,411.98	42.46%	37,178.86	41.20%	39,379.74	38.35%
	燃料动力费	5,343.64	5.35%	4,599.86	4.12%	3,673.92	4.07%	3,613.48	3.52%

（五）发行人的生产技术情况

1、整体研发状况

Gardner 主要从事航空零部件的生产、加工、装配、维护等，研发方向主要是通过改进生产环节来提高生产效率及产品质量，降低生产成本，以及了解并应用新技术。成都航宇主要从事航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片的研发。

2、研发投入和成果情况

（1）发行人研发投入情况

报告期内，发行人主要研发投入为航空精密零部件及航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片等方面，具体研发投入情况如下：

报告期内，发行人研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-9 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发投入金额	1,003.81	1,528.06	886.51	706.93
研发投入占营业收入比例	0.96%	1.24%	0.90%	0.62%

（2）发行人取得的各类研发成果

发行人下属公司 Gardner 的技术研发战略主要是通过对产品的灵活调整来满足客户的需求，主要研发方向是基于提升产品质量、改进产品工序以及降低生产成本的目的。Gardner 新研发的技术都是经过反复验证，并获得认证后应用于客户产品的生产过程中。

发行人下属公司成都航宇自成立以来专注于单晶涡轮叶片的研发和制造，截至目前成都航宇已获得了“转塔式看板”、“用于熔模铸造组树工序的熔蜡烫平机”、“熔模铸造型壳检验工作台”、“用于铸造涡轮叶片基准转移的定位浇注工装”等实用新型专利、发明专利及软件著作权，涵盖单晶叶片生产工艺、生产装备优化、检验检测方法等方向。

（六）发行人主要资产及资质情况

1、主要固定资产情况

(1) 固定资产概况

发行人主要的固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具和其他设备等。截至 2023 年 9 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	95,245.55	31,840.31	12,332.43	51,072.81	53.62%
井巷	33,565.47	14,819.15	18,746.33	-	0.00%
机器设备	78,054.38	45,478.11	2,027.85	30,548.42	39.14%
运输设备	864.32	600.60	-	263.72	30.51%
其他设备	8,519.20	7,147.59	-	1,371.60	16.10%
合计	216,248.92	99,885.76	33,106.60	83,256.55	38.50%

注：2019 年度，炼石矿业采矿许可证到期且因政策原因无法续期，因此炼石矿业对相关房屋建筑物、井巷及机器设备计提减值。

(2) 主要生产设备

发行人主要的生产设备包括大型表面处理设备，三轴、四轴、五轴 CNC 加工中心，阳极氧化生产线，单晶炉等。

(3) 主要房屋建筑物

①境内主要房产

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人主要房产情况如下所示：

序号	房屋所有权证编号	权属人	座落	用途	面积 (m ²)
1	西安市房权证碑林区字第 1100106023-59-1-40302~1 号	炼石矿业	西安市碑林区环城南路 100 号 1 幢 4 单元 40302 室	办公	477.24
2	西安市房权证碑林区字第 1100106023-59-1-40303~1 号	炼石矿业	西安市碑林区环城南路 100 号 1 幢 4 单元 40303 室	办公	425.48
3	西安市房产证碑林区字第 1100106023-59-1-1F152~1 号	炼石矿业	西安市碑林区环城南路 100 号 1 幢 1 单元 1F152 室	其他	43.34

4	西安市房产证碑林区字第 1100106023-59-1-1F151~1 号	炼石矿业	西安市碑林区环城南路 100 号 1 幢 1 单元 1F151 室	其他	43.34
5	房权证洛房证字第 7726 号	炼石矿业	石门镇黄龙铺村九组秦岭山顶	厂房	299.19
6	房权证洛房证字第 7727 号	炼石矿业	石门镇黄龙铺村九组杨圈沟口	厂房	52.64
7	房权证洛房证字第 7702 号	炼石矿业	石门镇黄龙铺村火神会台	厂房	5,119.49
8	房权证洛房证字第 7703 号	炼石矿业	石门镇黄龙铺村长虫沟	厂房	112.84
9	洛房权证石门镇字第 7000007 号	石幢沟矿业	石门镇石幢沟	厂房、办公	10,089.68
10	川（2022）双流区不动产权第 0063143 号	加德纳科技	双流区西航港大道中四段 3299 号	厂房、其他	57,242.26

注：根据发行人提供的加德纳科技编号为 D020110230423912 的《委托贷款抵押合同》及川（2020）双流区不动产证明第 0063143 号，上述编号为 10 的加德纳科技房屋建筑已抵押给成都银行股份有限公司双流支行，为发行人 9.44 亿元的借款提供担保，委托贷款到期日为 2024 年 4 月 22 日。

截至 2023 年 9 月 30 日，公司未办妥产权证书的主要房产情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积（m ² ）	坐落
1	综合楼	10,495.50	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
2	单晶叶片厂房	28,230.21	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
3	员工食堂	974.56	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
4	宿舍楼	4,305.22	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
5	电网工程	198.00	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
6	污水处理站	71.30	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
7	会所	807.00	黄甲街道一里坡社区 5、6 组
合计		45,081.79	-

注：根据发行人提供的成都航宇编号为 D020110230423911 的《委托贷款抵押合同》，上述成都航宇房屋建筑已抵押给成都银行股份有限公司双流支行，为发行人 9.44 亿借款提供担保，委托贷款到期日为 2024 年 4 月 22 日。

上述房产属于成都航宇投资的“航空发动机含铌高温合金叶片工程项目”，该项目在成都航宇自有土地（川（2021）双流区不动产权 0046467 号）上建设，该项目已取得了《国有土地使用权证》《建设用地规划许可证》《四川省固定资产投资备案表》（川投资备【2304-510122-04-01-722064】FGQB-0232 号）和《关于成都航宇超合金技术有限公司航空发动机高温含铌合金叶片项目环境影

响报告书的批复》（川环审批 [2014] 309 号），目前该项目包含的生产车间、综合楼、实验研发中心及其配套设施正在申请办理不动产权证书。

根据成都市双流区住房和城乡建设局出具的证明，“成都航宇超合金有限公司系我辖区内企业。在成都市双流区域内，自 2020 年 1 月 1 日起至本情况说明出具日，该公司能够遵守国家及地方有关建筑工程施工管理的法律法规及政策，我局未收到关于该公司违反国家及地方有关建筑工程施工管理方面的法律、法规和规整的情况；未收到关于该公司因违反建筑工程施工管理方面的法律、法规、规章及相关政策文件而收到处罚的情况。”

公司控股股东、实际控制人张政已出具《承诺函》，承诺若因前述房产未取得产权证书而致使发行人遭受任何损失的，则张政将向发行人赔偿该等损失。

②英国主要房产

Gardner 及其英国子公司拥有的自有房地产情况如下：

序号	地址	房屋所有权证编号	权属人	面积 (m ²)	是否受限
1	Unit 9, Victory Park Way, Derby DE24 8ZF	DY458585	GGL	10,500	财产质押

③波兰主要房产

Gardner 波兰子公司拥有的自有房地产情况如下：

序号	地址	房屋所有权证编号	权属人	面积 (m ²)	是否受限
1	ul. Szypowskiego 1 in Nowa Dęba	TB1T/00060928/0	Gardner Nowa Dęba	10,514	无

④法国主要房产

Gardner 法国子公司拥有的自有房地产情况如下：

序号	地址	房屋所有权证编号	权属人	面积 (m ²)	是否受限
1	ZX 132, ZX 133, ZX 134 and ZX 135, Lieu-dit "Garautou" Maz ères, France	-	Gardner Maz ères	8,016	无

2、主要无形资产情况

(1) 无形资产概况

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人的主要无形资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计摊销	减值准备	净值
土地使用权	13,311.90	1,575.14	2,336.30	9,400.46
矿产开采权	1,501.70	961.09	540.61	-
软件	4,126.27	2,340.35	-	1,785.92
NRC	16,379.36	12,764.34	2,988.42	626.60
其他	4,136.76	1,465.53	-	2,671.23
合计	39,456.00	19,106.46	5,865.33	14,484.21

(2) 土地使用权

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人的土地使用权情况如下：

单位：平方米

序号	土地使用权人	《国有土地使用证》证号	使用权面积	使用权类型（取得方式）	地址	使用期限	有无及存在何种他项权利
1	炼石矿业	洛国用（2009）字第 2009018 号	40,526.30	出让	洛南县石门镇黄龙铺村	2007-5-20 至 2057-5-20	无
2	石幢沟矿业	洛国用（2011）第 0110028 号	93,780.00	出让	洛南县石门镇石幢沟	2011-5-27 至 2061-05-26	无
3	成都航宇	川（2021）双流区不动产权 0046467 号	147,083.67	出让	成都市双流区西航港大道南延线 2999 号	2016-11-16 至 2065-10-28	已抵押
4	加德纳科技	川（2022）双流区不动产权第 0063143 号	148,694.83	出让	双流区西航港大道中四段 3299 号	2020-2-27 至 2070-2-26	已抵押

注：根据发行人提供的成都航宇《委托贷款抵押合同》、加德纳科技《委托贷款抵押合同》等文件，上述第 3、4 项土地使用权已抵押给成都银行股份有限公司双流支行，为发行人 9.44 亿元的借款提供担保，委托贷款到期日为 2024 年 4 月 22 日。

(3) 商标

截至 2023 年 9 月 30 日，公司及控股子公司拥有的商标情况如下：

公司	注册国家	商标号	商标标识	备案日期	状态
Gardner	英国	UK00003143751		2016-01-11	已注册
	英国	UK00918146594		2019-11-05	已注册
	欧盟	EU018146594		2019-11-05	已注册

(4) 专利权

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司合法取得并拥有的专利权具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	权利人
1	一种从高铌钼精矿中综合回收钼和铌的方法	发明专利	201410460145X	2014.9.11	2015.8.26	炼石矿业、湖南有色金属研究院
2	一种用于快速磨抛籽晶平面的装夹装置	实用新型	2022203444964	2022.2.21	2022.7.5	成都航宇
3	一种用于涡轮工作叶片壁厚测量的工装	实用新型	2022203454129	2022.2.21	2022.6.28	成都航宇
4	一种气膜孔试样磨粒流夹持装置	实用新型	2022203454256	2022.2.21	2022.6.28	成都航宇
5	一种航空发动机涡轮叶片熔化低熔点合金辅助装置	实用新型	2022201498885	2022.1.20	2022.7.5	成都航宇
6	一种高效的叶片线切割夹具	实用新型	2022201504195	2022.1.20	2022.7.5	成都航宇
7	一种航发叶片蜡模综合矫正平台	实用新型	2022200438196	2022.1.7	2022.5.17	成都航宇
8	一种优化选晶效率的制备单晶叶片的蜡模组模结构	实用新型	2021230864658	2021.12.9	2022.5.13	成都航宇
9	定向凝固模壳遮挡装置	实用新型	2020200622621	2020.1.13	2020.10.16	成都航宇
10	熔模铸造电热切蜡装置	实用新型	2019201576276	2019.1.29	2019.11.8	成都航宇
11	用于高温合金叶片线切割的夹持工装	实用新型	201920157700X	2019.1.29	2019.11.8	成都航宇
12	用于真空熔炼炉中坩埚的烘干装置	实用新型	2019201612319	2019.1.29	2019.11.8	成都航宇
13	零件周转箱	实用新型	2019201626576	2019.1.29	2019.11.8	成都航宇
14	热循环试验装置	实用新型	2019201626595	2019.1.29	2019.11.8	成都航宇
15	金刚石修整滚轮	实用新型	2019201123473	2019.1.23	2019.11.8	成都航宇
16	渗铝涂层遮护专用工装	实用新型	2019201210541	2019.1.23	2019.11.8	成都航宇

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日	权利人
17	用于叶片排气边厚度的测量工装及其百分表	实用新型	2018216942514	2018.10.18	2019.6.7	成都航宇
18	用于熔模铸造组树工序的熔蜡烫平机	实用新型	2018216474232	2018.10.11	2019.6.7	成都航宇
19	熔模铸造型壳检验工作台	实用新型	2018216488150	2018.10.11	2019.6.7	成都航宇
20	用于单晶高温合金空心叶片荧光检测的检测工装	实用新型	2018216520635	2018.10.11	2019.7.19	成都航宇
21	转塔式看板	实用新型	2018216417352	2018.10.10	2019.5.14	成都航宇
22	铸锭模脱模装置及铸锭模脱模结构	实用新型	2018216417460	2018.10.10	2019.6.7	成都航宇
23	气动砂带机夹持装置	实用新型	201821642773X	2018.10.10	2019.8.16	成都航宇
24	用于铸造涡轮叶片基准转移的定位浇注工装	实用新型	2018216441328	2018.10.10	2019.6.7	成都航宇
25	定向凝固炉热区结构	实用新型	2018216542117	2018.10.10	2019.6.7	成都航宇
26	真空熔炼炉加料装置	实用新型	2018216340308	2018.10.9	2019.7.2	成都航宇
27	用于单晶叶片蜡模组树的工装	实用新型	2018216392586	2018.10.9	2019.7.2	成都航宇
28	一种采用气膜法减少叶片杂晶产生的装置及方法	发明专利	2021116261548	2021.12.29	2022.4.12	成都航宇
29	用于制备镍基单晶叶片的籽晶合金	发明专利	2020100474215	2020.1.16	2021.10.8	成都航宇
30	一种降低零件表面金属贫化层深度的方法	发明专利	202010047422X	2020.1.16	2021.11.23	成都航宇
31	改善单晶叶片沉积物的定向凝固装置及其工艺方法	发明专利	2020100322994	2020.1.13	2022.4.8	成都航宇
32	一种航空叶片压铸工艺用压铸模具	发明专利	2019109067211	2019.9.24	2021.12.21	成都航宇
33	带气膜孔的空心涡轮叶片的铸造方法	发明专利	2021100903588	2021.1.22	2023.5.16	成都航宇

(5) 软件著作权

截至 2023 年 9 月 30 日, 发行人及其控股子公司合法取得并拥有的软件著作权具体情况如下:

序号	软件名称	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式	权利人
1	燃气轮机涡轮叶片大气等离子喷涂控制系统 V1.0	2022SR0659094	2021.02.10	2022.05.27	原始取得	成都航宇
2	燃气轮机涡轮叶片超音速火焰喷涂控制系统 V1.0	2022SR0648744	2021.02.25	2022.05.26	原始取得	成都航宇
3	航空发动机涡轮叶片压蜡过程监测系统 V1.0	2022SR0640604	2021.02.03	2022.05.25	原始取得	成都航宇

序号	软件名称	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式	权利人
4	航空发动机单晶叶片制壳控制系统 V1.0	2022SR0398499	2021.05.10	2022.03.28	原始取得	成都航宇
5	航空发动机涡轮叶片流量监测系统 V1.0	2022SR0398525	2021.08.15	2022.03.28	原始取得	成都航宇
6	航空发动机涡轮叶片振动频率监测系统 V1.0	2022SR0398725	2021.06.06	2022.03.28	原始取得	成都航宇

3、租赁或许可他人使用资产

(1) 发行人许可他人使用其资产情况

发行人及其控股子公司的出租房产情况如下：

序号	出租人	承租人	地址	承租面积	租期
1	成都航宇	朗星无人机	四川省成都市双流区西航港大道南延线2999号	3,597.75 m ² 办公楼及9间配套公寓	2022.1.1-2022.12.31
2	加德纳科技	仁寿搏跃新材料科技有限公司	四州省成都市双流区西航港大道中四段3299号园区内	厂房内划定的面积8,355平方米	2023.8.29-2026.9.28

注：1、上述成都航宇房产房屋产权证书正在办理中；

2、朗星无人机承租合同到期尚未续签，但实际仍在继续承租。

(2) 他人许可发行人使用其资产情况

①截至2023年9月30日，发行人及其境内子公司租赁的主要物业如下：

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积	租赁期限
1	炼石航空	陕西启迪科技园发展有限公司咸阳园区	启迪国际城A座项目6层6-7-2、6-7-3号	129.36 m ²	2023.7.15-2024.7.14
2	炼石矿业	黄龙铺村10组	黄龙铺村十组荒地	4.32 亩	2012.11.15-长期
3	炼石矿业	黄龙铺村七八、九组	黄龙铺村七、八、九组	90 亩	2012.5.25-闭库为止
4	石幢沟矿业	石门镇陈涧村二组	石门镇陈涧村二组	尾矿库界标范围内	2011.7.22-闭库为止

②Gardner 主要租赁房产情况如下：

Gardner 及其子公司使用的主要租赁房地产情况如下：

序号	国家	承租人	房屋坐落	租赁期限
1	英国	FDM	Units 2, 3 and 4 AMS Technology Park, Billington Road, Burnley BB11 5UB	2022/12/1 至 2032/11/30
2		Gardner Basildon	Unit 1 Academy House, Wollaston House, Wollaston Way, Basildon, Essex	2019/5/29 至 2029/5/28
3		Gardner Basildon	Units 2 and 4 Rowhedge Close, Wollaston Industrial Estate, Basildon	2018/9/1 至 2028/8/31
4		Gardner Basildon	Unit 7, Wollaston Crescent, Wollaston Industrial Estate, Basildon, ESSEX SS13 1QD	2021/2/11 至 2026/2/13
5		Gardner Basildon	Unit 9, Wollaston Crescent, Wollaston Industrial Estate, Basildon	2018/9/28 至 2028/9/27
6		Gardner Basildon	Unit 11, Wollaston Crescent, Basildon, ESSEX SS13 1QD	2019/4/1 至 2029/3/31
7		Gardner Consett	No. BT101/24 on the Number One Industrial Estate, Consett in the County of Durham	1992/7/8 至 2117/7/7
8		Gardner Consett	No. NT101/13 on the Number One Industrial Estate, Consett in the County of Durham, DH8 6SU	2023/1/1 至 2042/12/31
9		Gardner Consett	No. NT101/14 E&F on the Number One Industrial Estate, Consett in the County of Durham, DH8 6SX	2019/10/2 至 2024/10/1
10		Gardner Consett	No. NT101/15 on the Number One Industrial Estate, Medomsley Road, Consett, Co. Durham, DH8 6SX	2019/10/9 至 2029/10/8
11		GGL	Units 3 and 4, Holland Park, Factory Road, Sandycroft	2021/6/14 至 2031/6/13
12		Gardner BTC	Units 1-6 Aintree Road, Keytec Business Park, Pershore	2022/1/24 至 2032/1/23
13	法国	Gardner Mazères	section ZX n 96 97 98, ZI Route de Belpech, 09270 Mazères, France	2020/3/11 至 2035/3/10
14	波兰	Gardner Tczew	83-110 Tczew, ul. Skarszewska 21	2012/11/19 至 2029/12/31
15		Gardner Tczew	83-110 Tczew, ul. 30 Stycznia 55	2013/2/1 至 2016/12/31 (合同虽到期但实际仍按原条款执行)
16		Gardner Nowa Dęba	Świlcza, Świlcza district, Rzeszów county	2013/10/1 至不定期
17		Gardner Mielec	Developed real estate comprising plots nos. 34/14 and 34/15 and a factory building in Mielec Industrial Estate Area	2022/7/28 至不定期
18		Gardner Mielec	Specjalna Strefa Ekonomiczna EURO-PARK MIELEC	2017/7/6 至不定期
19	印度	Gardner Bengaluru	Plot No. 102 (PID No. 11-59-102), 3rd Main Road, 3rd Cross, Industrial Suburb, 2nd stage,	2019/10/21 至 2029/9/12

			Yeshwanthpur Industrial Area, Bengaluru – 560022, Karnataka, India	
20		Gardner Bengaluru	Plot No. 25 KIADB (New Municipal No. 5) with BBMP limits, situated at 3rd Main Road, Phase - 1, Peenya Industrial Area, Bangalore – 560058, Karnataka, India	2022/6/1至 2027/5/31

4、生产相关资质认证情况

(1) 境内航空相关业务认证情况

发行人已经取得的航空制造业务主要相关认证情况如下：

单位名称	证书名称	颁发日期/有效期限
成都航宇	高新技术企业证书	2020年9月11日- 2023年9月10日
成都航宇	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	2017年2月16日-长期
成都航宇	环境管理体系认证证书 GB/T 24001-2016 id t ISO 14001:2015	2025年3月29日
成都航宇	城镇污水排入排水管网许可证	2023年4月14日- 2028年4月14日
成都航宇	辐射安全许可证	2023年1月17日- 2028年1月16日
成都航宇	排污许可证	2023年8月14日- 2028年8月13日
加德纳成都	易制爆危险化学品从业单位备案证明	长期
加德纳成都	EN9100	2022年11月22日- 2025年11月21日
加德纳成都	Airbus Special Process Approvals	2023年1月16日-长期

注：1、除上述资质或许可外，成都航宇还持有军品生产相关的必要资质证书；

2、成都航宇的高新技术企业证书正在办理续期。

(2) Gardner 境外业务认证情况

Gardner 的主要工厂均通过 EN 9100、ISO 14001、ISO 45001 等航天航空认证及 NADCAP 等生产认证，其产品已通过 Airbus 等核心客户的认证。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 发展战略

公司的主要业务为航空制造业务，主要业务主体为全资子公司 Gardner 以及控股子公司成都航宇，是以航空精密零部件、结构件以及航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片的制造为核心业务的跨国航空制造企业。公司将抓住国际航空业复苏的机遇，充分利用自身优势，加强航空零部件、高温单晶涡轮叶片的技术研发，提高公司核心产品的设计制造能力，加大市场开拓力度，切实提升盈利水平。

（二）业务目标

随着全球旅行限制取消，国际航空业迎来复苏。“十四五”期间，我国政府也对航空工业给予了高度重视与大力支持。在此背景下，发行人将充分利用自身区位和资源优势，优化航空制造业务板块布局。

Gardner 方面，发行人将抓住航空零部件制造业快速复苏机遇，在航空零部件行业和相关其他市场寻求增长和业务扩张的机会。Gardner 将继续充分利用现有产能，着力控制成本，确保在空客现有系列飞机的产品供应基础上，开拓单通道项目和其他不断增长的飞机平台。Gardner 还将增加对供应链改进的投资，包括流程数字化，以提高产品交付效率。

成都航宇方面，发行人将全力支持成都航宇的未来生产设备投资计划，保障产能及开发能力的快速提升，瞄准国内先进航空发动机及燃气轮机需求，通过建成高质量、高良品率的单晶叶片生产线，推动航空发动机关键部件的国产化、自主化。

（三）实现目标的具体规划

1、内部治理结构规划

公司建立了完善的现代化公司治理结构，股东大会、董事会和监事会运作良好。公司通过召开战略管理委员会、总经理办公会和生产运营分析会等方式，吸收各子公司、职能部门、职工代表参加，监督、指导、协调日常工作的组织实施。

2、市场开拓规划

深化“一切以产品为导向，一切为了产品成功”的目标，制定专业的营销战略和推广模式，继续优化和整合营销服务流程，加强营销队伍建设。巩固现有

客户，积极争取扩大现有配套型号零件种类和相应份额，持续推进细分领域市场占领。为降低供应链风险，推进相关供应商资质认证工作，推进高质量国产设备和材料的工程化应用。

3、人力资源规划

公司始终坚持以人为本的人才理念，认真贯彻落实相关法律法规，维护员工的合法权益，为员工提供良好的工作环境和丰富的业余文化活动。未来公司将不断通过完善人力资源管理、考核、培养、使用、奖惩一体化的用人机制，建成多元化的人才培养和晋升通道，稳定现有的管理和技术团队，同时继续扩大高级技术人才的引进，将公司打造成为一家拥有现代化管理模式的高科技企业。

4、技术研发规划

在科研开发和自主创新的基础上，进一步推动产品结构向深加工、高附加值转型，推进产品结构调整和优化升级，进一步增强产品市场竞争力，提升公司经济效益，实现关键技术自主可控。依托资源优势，在航空零部件的研发、制造与应用等学科重大问题上，广泛开展系统性科学研究与合作。

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的情况

（一）财务性投资及类金融投资的标准

财务性投资及类金融业务的认定标准如下：

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见—证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适

用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。”

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，“7-1 类金融业务监管要求一、除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。”

（二）最近一期末财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2023 年 9 月末，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关报表科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	期末余额	其中：财务性投资 余额	财务性投资占 归属母公司净 资产的比例
1	其他应收款	3,251.00	-	-
2	其他流动资产	1,813.93	-	-
3	长期股权投资	3,736.63	-	-
	合计	8,801.56	-	-

1、其他应收款

截至 2023 年 9 月 30 日，公司其他应收款余额为 3,251.00 万元，不考虑减值准备，其账面原值为 3,527.50 万元，账面原值的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 9 月 30 日
备用金	90.17

项目	2023 年 9 月 30 日
应收供应商返利	110.50
暂付押金	861.52
其他业务暂付款	294.58
往来款	0.58
保证金	441.30
保险赔款	964.37
待退税款	764.48
合计	3,527.50

如上表所示，公司截至 2023 年 9 月末的其他应收款主要为暂付押金、保证金、保险赔款及待退税款等，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2023 年 9 月 30 日，公司其他流动资产余额 1,813.93 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 9 月 30 日
待抵扣进项税	1,813.93
合计	1,813.93

如上表所示，公司截至 2023 年 9 月末的其他流动资产为待抵扣进项税，不属于财务性投资。

3、长期股权投资

截至 2023 年 9 月 30 日，公司长期股权投资余额 3,736.63 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 9 月 30 日
联营企业	-
成都中科航空发动机有限公司	2,721.60
朗星无人机系统有限公司	1,015.03
合计	3,736.63

公司对相关企业投资的具体情况如下：

企业名称	成都中科航空发动机有限公司	朗星无人机系统有限公司	炼石航云科技发展有限公司
注册资金	25,250.00 万元	50,000.00 万元	5,000.00 万元
持股比例	21.45%	30.00%	25%
长期股权投资账面余额	2,721.60 万元	1,015.03 万元	0 万元
认缴金额及时间	2014 年 10 月： 5,416.70 万元	2015 年 11 月： 20,000.00 万元 (已转让 5,000.00 万元)	2020 年 10 月： 1,250.00 万元
实缴金额及时间	2014 年 12 月： 3,000.00 万元 2018 年 12 月： 300.00 万元 2019 年 6 月： 1,000.00 万元 2019 年 8 月： 1,000.00 万元 合计： 5,300.00 万元	2015 年 12 月： 4,000.00 万元 2016 年 11 月： 2,000.00 万元 2018 年 12 月： 3,500.00 万元 2020 年 12 月： 1,500.00 万元 2020 年 12 月： 1,500.00 万元 已转让： 5,000.00 万元； 当前实缴合计： 7,500.00 万元	无
本次董事会前六个月内至今投资情况	本次董事会前六个月内至今无投资	本次董事会前六个月内至今无投资	本次董事会前六个月内至今无投资
未来拟投资情况	未来无投资计划	未来无投资计划	未来无投资计划
经营范围	加工电子器件零部件、仪器仪表零部件、电子和电工机械专用设备；组装电子器件零部件、仪器仪表零部件、电子和电工机械专用设备、交直流电机。（不含表面处理作业）；技术推广服务；技术开发；技术转让；技术服务；经济贸易咨询；企业管理咨询；承办展览展示；会	无人机及系统研发、设计、生产、销售及技术服务；从事货物进出口或技术进出口的对外贸易经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	许可项目：房地产开发经营；各类工程建设活动（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；园区管理服务；住房租赁

	议服务;组织文化艺术交流活动(不含演出、棋牌室);销售建筑材料(不含砂石及其制品)、机械设备、五金产品、电子产品。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;以及依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)		(非住宅房屋租赁);土地使用权租赁;酒店管理;房地产咨询;房地产评估;物业管理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。
投资目的	考虑到中小型航空涡扇发动机的市场前景与迫切需求,公司与中国科学院工程热物理研究所及其他其他股东依托学科基础、人才优势、国际资源和资本平台,成立公司进行无人机及行政机用先进发动机的研发、生产及维修服务,延伸公司航空制造产业链至航空发动机。	公司拟联合物流行业龙头企业顺丰控股及其他具有技术或资金实力的股东,成立一家从事无人机的研发、设计、生产、销售、运行服务和维修业务的企业,并主要为顺丰控股研发、生产大吨位货运无人机,延伸公司航空制造产业链至无人机整机。	设立该公司旨在参与成都市双流区建设的成都国际航空科技小镇建设的相关项目。
是否界定为财务性投资	系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资,不属于财务性投资	系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资,不属于财务性投资	属于财务性投资,但由于公司未实缴出资,且已经承诺不会对炼石航云进行实缴出资,因此金额为 0

如上表所示,公司截至 2023 年 9 月末的长期股权投资系公司持有的联营企业中科航发、朗星无人机的股权。以上投资均系公司围绕产业链、主营业务及战略发展方向的投资,不属于财务性投资;此外,公司对炼石航云的投资行为属于财务性投资,但由于公司未实缴出资,且已经承诺不会对炼石航云进行实缴出资,该项财务性投资的金额为 0。相关公司基本情况如下:

（1）中科航发

2014 年 9 月，公司与中国科学院工程热物理研究所、成都清诚企业管理咨询中心（普通合伙）、成都双城投资有限公司共同出资设立中科航发，其中，中国科学院工程热物理研究所以 750 公斤推力的涡扇发动机知识产权作价 9,000.00 万元出资入股。公司投资中科航发主要是考虑到公司子公司成都航宇的主要产品为发动机用单晶叶片，中科航发以 750 公斤推力涡扇发动机为基础，后续会开展更大级别的发动机研制，而单晶叶片就是高级别发动机的重要部件之一，中科航发未来有希望成为成都航宇的客户，公司也可以借此机会向下游航空发动机研发、生产及维修业务进军，从而进一步完善公司产业链。因此，公司投资中科航发主要是为有助于公司进一步完善航空制造产业链布局，与公司现有业务形成有效协同，因此，公司持有中科航发股权不属于财务性投资。

中科航发自成立以来，一直处于研发阶段，尚未形成产品批量销售，因此，报告期内公司未与中科航发发生采购或销售业务往来。

（2）朗星无人机

2015 年 8 月，公司与成都中科航空发动机有限公司、苏州工业园区元禾重元并购股权投资基金合伙企业（有限合伙）和苏州汇道并购投资基金合伙企业（有限合伙）共同出资成立朗星无人机。朗星无人机股东中，发行人系子公司成都航宇主要业务涉及发动机用单晶叶片的研发、生产和销售，中科航发系中小型航空涡扇发动机研发、生产、维修的企业，苏州汇道并购投资基金合伙企业（有限合伙）系国内领先的快递物流综合服务商顺丰控股出资 99% 的合伙企业。根据各方股东达成的合作协议，朗星无人机设立后拟优先为顺丰控股定向研制大吨位无人运输机，朗星无人机的设立目的即是结合具有深厚技术背景及有庞大市场资源的股东优势，开拓无人机整体的研发、生产和销售业务。因此，公司投资朗星无人机的目的依然是在公司既定的航空产业链条上向下游延伸，与公司现有业务形成有效协同，因此，公司持有朗星无人机股权不属于财务性投资。

朗星无人机自成立以来，一直处于研发阶段，尚未形成产品批量销售，因此，报告期内公司未与朗星无人机发生采购或销售业务往来。

(3) 炼石航云

2020年8月24日，公司第九届董事会第十四次会议审议通过了《关于公司与关联方共同投资的关联交易的议案》，决定与成都清锋航空科技有限责任公司、成都双城投资有限公司、成都清诚企业管理咨询中心（普通合伙）共同在成都市双流区设立炼石航云，注册资本为5,000万元，其中公司认缴出资额为1,250万元，出资比例为25%。

截至本回复报告出具日，炼石航云的股东均未实际出资，炼石航云也未开展实际经营。公司已于2023年11月9日出具《关于不对炼石航云实缴出资的承诺函》，承诺如下：“炼石航云未开展且未来也不会开展实际经营，公司不会对炼石航云进行实缴出资。”

公司对炼石航云的投资行为属于财务性投资，但由于公司未实缴出资，且已经承诺不会对炼石航云进行实缴出资，该项财务性投资的金额为0。

综上所述，截至最近一期末，发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第18号》等相关规定。

(三) 自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资情况

公司于2023年5月10日召开第十届董事会第七次会议，同意公司本次向特定对象发行股票事项。自该次董事会决议前六个月起（即2022年11月10日）至本募集说明书签署日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资情况。上述期限内，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务具体情况如下：

1、不存在投资类金融业务的情形

董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在投资类金融业务的情形。

2、不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形

董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

3、不存在拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形

董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

4、不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形

董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

5、不存在投资金融业务的情况

董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情况。

6、不存在拟实施的其他财务性投资及类金融业务的相关安排

截至本募集说明书签署日，公司不存在拟实施财务性投资及类金融业务的相关安排。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景与目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、国家坚定实施发展航空业的战略

第十三届全国人民代表大会第四次会议于 2021 年 3 月 11 日发布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（以下简称“《十四五规划》”），《十四五规划》是开启全面建设社会主义现代化国家的开局规划，是向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年规划，是我国新时代发展重要的纲领性文件。

《十四五规划》在“加快发展现代产业体系，巩固壮大实体经济根基”的篇章中明确提出：要推动制造业优化升级，深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化；培育先进制造业集群，推动航空航天等产业创新发展；要构筑产业体系新支柱，聚焦航空航天等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。

此外，《十四五规划》还将“航空发动机及燃气轮机”列为专项之一，要求加快先进航空发动机关键材料等技术研发验证，推进民用大涵道比涡扇发动机 CJ1000 产品研制，突破宽体客机发动机关键技术，实现先进民用涡轴发动机产业化。国家始终将航空航天列为未来发展的关键方向，坚定推行发展航空制造业的战略未发生变化。

2、强军政策大力推进，军用航空需求将迎来放量增长

强国必须强军，军强才能国安。巩固国防和强大军队是新时代坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的战略支撑。党的十九届六中全会通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》，把“明确党在新时代的强军目标是建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队，把人民

军队建设成为世界一流军队”列为系统概括习近平新时代中国特色社会主义思想核心内容的“十个明确”之一，充分体现了强国必须强军的时代要求。

为实现强军备战目标，“十四五”以来，我国武器装备发展由以往的“研制、定型或小批量生产阶段”发展到批量生产阶段，特别是军用飞机、军用无人机加速发展不断列装上量。从运-20 到歼-20，再到直-20，这些年我国航空工业领域“20 家族”不断壮大，各种机型相继研制成功并体系化发展。随着军用飞机型号升级和新机型加速列装对新型航空发动机提出了新需求，军用航发产品线愈发丰富，众多产品将陆续定型批产。

航空发动机是决定航空武器装备性能的根本，也是工作环境最极端苛刻的分系统，其研制周期长、研发投入大、涉及多学科集成并具有很强的军民通用性。目前，军用小涵道比发动机已取得部分突破，新机型迫切需求新型号发动机定型；军民大涵道比发动机暂时依赖进口，国产新型号正在加速研制。随着国产军用航发技术逐渐成熟，航发国产化率也将持续提升。

从国内航空发动机产业链来看，整机和动力控制系统由大型央企集团主导，上游原材料及零部件则由央企下属科研院所、国有及民营企业共同参与，随着军民融合加速，新兴民营企业渗透率不断提升。未来较长一段时间，航空发动机产业将充分受益于军机加速列装、实战训练损耗和国产民机突破等多重利好驱动，蓬勃发展。

3、航空制造业复苏步伐加快

2020 年以来，受全球主要国家实施严格的旅行限制影响，航空运输业、大型商用飞机市场、机场运营等遭受重创，航空制造领域业务也曾一度停产停工。根据 Statista 数据库数据，2020 年全球飞机总交付量为 821 架，相比 2019 年减少 600 多架，降幅超过 40%。2021 年全球飞机交付数量增长了 26.19%，达到 1,036 架，较 2020 年反弹明显。2022 年，根据各整机厂已公布数据，空客共交付 661 架飞机，波音共交付 480 架飞机，巴航工业共交付 159 架飞机，仅上述三家交付数量就达到 1,300 架，较 2021 年增长 25.48%，复苏趋势仍在延续。

航空业作为增长最快的产业之一，2020 年之前，商业航空繁荣周期内取得了长期且稳定的行业收入增长，而全球旅行限制政策导致行业需求大幅下滑，对产业发展周期带来一定的改变，航空制造业市场规模出现一定程度的下降。随着越来越多国家及地区的管制措施取消，被压抑许久的国际旅行需求得到释放，全球航空运输业的信心和景气指数在上升，航空制造产业也逐渐迎来复苏。根据 IATA（国际航空运输协会）发布的报告，预计 2024 年客运总量将达 40 亿人次，超过 2019 年，客运需求将在未来 20 年间持续增长。从长期发展来看，全球航空市场前景广阔市场规模将持续上涨。

中国正在大力发展航空业，并有望成为全球最大的航空市场，目前我国民用航空制造产业链的发展还有较大空间，航空业长期发展前景仍然可期。

4、公司航空制造主业的稳健发展需要长期资金的支持

据预测，未来 20 年内中国将有望成长为全球最大的客运市场，为匹配我国迅速扩大的航空市场需求，空客、波音等航空产业巨头纷纷在我国兴建工厂，进而带动我国整个航空制造业的需求增长，我国航空制造产业势必将迎来发展的良机。

2013 年以来，公司深入拓展航空制造领域业务板块，相继成立了成都航宇等多个公司，并先后完成对 Gardner、NAL 等公司的收购，目前，航空制造业务已成为公司主要业务，也是公司经营业绩的主要来源。然而航空制造业具有前期投入大、资金占用大，研发周期长、准入壁垒高等特点，属于资金及技术密集型行业。为支撑高额的前期投入，公司通过对外借款、银行借款等债务融资方式筹集资金，形成的债务融资金额较大，产生的高额利息费用已对公司业绩形成了明显拖累。针对公司行业特点，为了维持持续稳健的发展，公司更需要长期资金的支持，本次向特定对象发行股票所带来的长期资本的投入对于公司的发展有着重要作用。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、引入国有控股股东，增强产业实力

本次发行的认购对象为航投集团，通过认购本次向特定对象发行股票，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

航投集团作为四川发展航空航天产业板块的资产整合、产业投资和资本运营平台，立足于航空航天产业基础，致力于推动航空航天产业优势资源整合，不断夯实四川发展航空航天板块“资本+实业”的基石。

本次发行完成后，航投集团拟将公司作为四川发展在航空制造领域内的重要产业及资本运作平台，优化双方管理体制，形成新的组织合力，增强公司的市场竞争力及抗风险能力。

2、优化财务结构，提升资金实力

通过本次发行，公司将获得大额长期资本补充，整体资金实力得到有效提升，一方面可用于进一步降低负债规模，补充所有者权益，减少财务费用，优化资本结构；另一方面可为后续主营业务的内涵式发展和外延式增长提供长期资金支持，包括但不限于对现有优势业务的进一步投入和拓展，通过内生增长提升经营规模和盈利能力，以及在核心业务领域寻求优质标的进行投资收购等，力争提高公司持续经营能力和盈利能力，提高公司抗风险能力。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行完成后的控制关系的认定

本次发行对象为航投集团。航投集团的基本情况详见本募集说明书“第三节 发行对象的基本情况”。

截至本募集说明书签署日，航投集团之一致行动人引领资本、引领资本 1 号资管计划分别持有公司 69,368,005 股股票、12,117,726 股股票，占公司本次发行前总股本的 10.33%、1.80%。

按照本次发行数量上限 201,484,817 股进行计算，本次向特定对象发行股票完成后，航投集团将直接持有公司 201,484,817 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 23.08%；航投集团及其一致行动人将合计持有公司 282,970,548 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 32.41%。

根据公司、航投集团、张政签署的《合作协议》的约定，本次发行完成后，航投集团有权提名公司董事会的多数席位。

因此，本次发行完成后，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

（二）本次发行认购资金来源

本次发行对象为航投集团，航投集团认购本次发行股票的资金来源为其自有资金或自筹资金。航投集团系四川发展的全资子公司，定位为四川发展航空航天产业板块的资产整合、产业投资和资本运营平台，截至 2023 年 9 月末，航投集团的资产总额为 16.32 亿元，净资产为 16.21 亿元。航投集团之控股股东四川发展系一家大型省属国有产业投资控股集团，截至 2022 年末，四川发展的资产总额为 1.76 万亿元，净资产为 4,908 亿元，连续 13 年被评为国内“AAA”信用评级、连续 7 年被评为国际“A-”信用评级。

针对本次向特定对象发行股票认购资金的来源，航投集团已出具承诺：

“1、本公司具有充足的资金认购发行人本次向特定对象发行的 A 股股票；且本公司认购发行人本次向特定对象发行的 A 股股票的资金均为自有资金或自筹资金，来源合法合规，不存在对外募集、代持、结构化安排，亦不存在或直接或间接使用发行人及其关联方资金用于认购的情形，不存在发行人及其主要股东直接或通过其利益相关方向本公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他资金方面的协议安排的情形，不存在认购资金来自于股权质押的情形。

2、本公司承诺：（1）本公司及穿透后各层股东均不存在法律法规规定禁止持股的情况；（2）不存在本次发行的中介机构或其负责人，高级管理人员、经办人员等通过本公司及本公司各层股东违规持股；（3）本公司穿透后各层股东均不存在违规持股、不当利益输送等情况；（4）本公司穿透后各层股东均不存在中国证监会系统离职人员，不存在中国证监会离职人员不当入股的情形。”

公司已出具承诺：“上市公司保证不存在向本次向特定对象发行 A 股股票的认购对象作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，亦不存在直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；

上市公司保证将持续严格遵守《上市公司证券发行注册管理办法》第六十六条规定的‘向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿’之要求。”。

公司控股股东、实际控制人张政已出具承诺：“本人保证不存在向本次向特定对象发行 A 股股票的认购对象作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，亦不存在直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；本人保证将持续严格遵守《上市公司证券发行注册管理办法》第六十六条规定的‘向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿’之要求。”

综上所述，航投集团拟用于认购本次发行股票的资金来源为其自有资金或自筹资金，航投集团及其控股股东四川发展具有充足的资金实力，能够筹集到认购公司本次发行的股票所需资金。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行全部采用向特定对象发行的方式，公司将在深交所审核通过并获得中国证监会关于本次发行同意注册文件的有效期内选择适当时机实施。

（三）发行对象和认购方式

本次发行对象为航投集团，航投集团以现金认购本次发行的全部股份。

（四）定价基准日、发行价格与定价方式

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第十届董事会第七次会议决议公告日。本次向特定对象发行股票的发行价格为 5.41 元/股，不低于定价基准

日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（计算公式为：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，发行价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。调整方法如下：

假设调整前发行价格为 P0，每股送股或转增股本数为 N，每股派息/现金分红为 D，调整后发行价格为 P1，则：

派息/现金分红： $P1=P0-D$

送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票数量为不超过 201,484,817 股，不超过发行前上市公司总股本的 30%。本次向特定对象发行股票的数量最终不超过深交所审核通过并经中国证监会同意注册发行的股票数量，并由董事会根据股东大会的授权、深交所及中国证监会相关规定与保荐机构（主承销商）协商确定。

如公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

（六）股份锁定期

航投集团认购的本次发行的公司股份自本次发行结束之日起三十六个月内不得转让。

航投集团所取得本次向特定对象发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。

根据《收购管理办法》相关规定，本次发行完成后，航投集团之一致行动人引领资本、引领资本 1 号资管计划所持有的公司的股票自本次向特定对象发行股票结束之日起十八个月内不得转让。

（七）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深交所上市。

（八）本次发行前的滚存利润安排

本次发行完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

（九）本次发行决议的有效期

本次向特定对象发行股票的决议有效期为自上市公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

四、募集资金金额及投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 1,090,032,859.97 元，公司在扣除发行费用后拟全部用于偿还有息负债及补充流动资金。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的认购对象为航投集团，航投集团为四川发展的全资子公司，与持有公司 5%以上股份的股东引领资本受同一股东四川发展实际控制，根据《收购管理办法》第八十三条的相关规定，航投集团与引领资本为一致行动人，并且航投集团拟通过认购本次向特定对象发行的股票成为公司的控股股东，根据《上市规则》等相关规定，航投集团为公司的关联方。因此，航投集团认购本次向特定对象发行股票构成与公司的关联交易。

公司严格按照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。公司董事会在对本次向特定对象发行股票议案进行表决时，公司独立董事对本次发行涉及关联交易的事项发表独立意见。在股东大会审议本次向特定对象发行股票相关事项时，关联股东对相关议案回避表决。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

按照截至 2023 年 9 月 30 日的持股情况模拟计算，本次发行完成前后，公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	本次发行完成前		本次发行完成后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	四川发展航空产业投资集团有限公司	-	-	201,484,817	23.08%
2	张政	110,378,576	16.43%	110,378,576	12.64%
3	四川发展引领资本管理有限公司	69,368,005	10.33%	69,368,005	7.95%
4	四川富润企业重组投资有限责任公司	55,968,005	8.33%	55,968,005	6.41%
5	申万菱信一引领资本 1 号大股东增持单一资产管理计划	12,117,726	1.80%	12,117,726	1.39%
6	其他持股 5% 以下股东	423,783,747	63.10%	423,783,747	48.54%
合计		671,616,059	100.00%	873,100,876	100.00%

如上表所示，本次发行前，张政先生系公司控股股东、实际控制人。按照本次发行数量上限 201,484,817 股进行计算，本次发行完成后，航投集团将直接持有公司 201,484,817 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 23.08%；航投集团及其一致行动人引领资本、引领资本 1 号资管计划将合计持有公司 282,970,548 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 32.41%。本次发行完成后，航投集团及其一致行动人可以实际支配上市公司 30% 以上的股份表决权，且根据公司、航投集团、张政签署的《合作协议》约定，本次发行完成后，航投集团有权提名公司董事会的多数席位。根据《收购管理办法》的相关规定，本次发行完成后，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的审批程序

- 1、公司第十届董事会第七次会议审议通过；
- 2、航投集团董事会审议通过；

- 3、公司股东大会审议通过；
- 4、国防科工局审查通过；
- 5、四川省国资委批准。

（二）尚需履行的审批程序

- 1、深交所审核通过；
- 2、中国证监会同意注册。

在获得中国证监会同意注册的批复后，公司将依法向深交所和登记公司申请办理股票发行、上市等事宜。

第三节 发行对象的基本情况

及附条件生效的股份认购协议

一、发行对象基本情况

（一）基本情况

公司名称：四川发展航空产业投资集团有限公司

公司类型：有限责任公司

统一社会信用代码：91510100MA6ARNAHX5

成立日期：2021 年 06 月 25 日

注册地址：成都东部新区三岔街 6 号

注册资本：300,000 万元

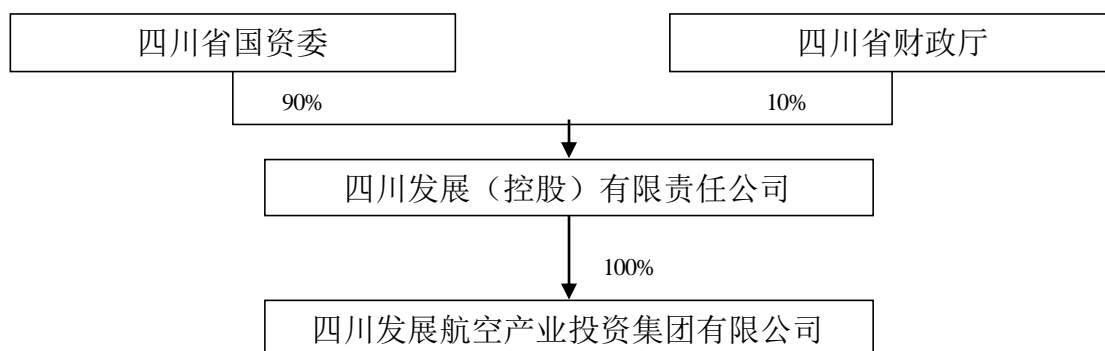
法定代表人：熊辉然

通讯地址：成都市高新区天府二街 151 号领地环球金融中心 B 栋 41 楼

经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（二）股权结构及控制关系

截至本募集说明书签署日，四川发展为航投集团的出资人，持有航投集团 100% 股权；四川省国资委为四川发展的控股股东，持有四川发展 90% 股权，为航投集团的实际控制人。航投集团的股权结构如下：



（三）最近三年主营业务情况

航投集团定位为四川发展航空航天产业板块的资产整合、产业投资和资本运营平台，立足航空航天产业基础，以省市区三级联动、央地协同、军民融合为重要抓手，推动航空航天产业优势资源整合，不断夯实四川发展航空航天板块“资本+实业”的基石。

航投集团成立以来，与四川航空股份有限公司、四川川航物流有限公司共同设立四川赛德航空科技有限公司，打造全国首家空客 A321 飞机客改货服务平台，主要提供以空客 A321 飞机为主的客改货全流程改装、货机租赁及交易等服务。此外，航投集团拟联合其他方围绕航空航天、高端制造、电子信息等先进制造业领域开展私募股权投资。

（四）最近一年及一期简要财务数据

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年9月30日	2022年12月31日
资产总额	163,223.78	27,786.88
负债总额	1,134.10	1,022.38
所有者权益	162,089.68	26,764.50
归属于母公司所有者权益	161,778.80	26,493.64

注：最近一年财务数据已经审计，最近一期财务数据未经审计。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年度
营业收入	1,124.74	1,063.45
利润总额	2,270.39	205.83
净利润	1,942.79	87.10

注：最近一年财务数据已经审计，最近一期财务数据未经审计。

（五）航投集团及其董事、监事、高级管理人员最近五年诉讼及受处罚情况

截至本募集说明书签署日，航投集团及其董事、监事、高级管理人员最近五年未受过行政处罚、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

(六) 本次发行后同业竞争和关联交易情况

1、航投集团及其控股股东控制的其他企业的经营范围情况

航投集团的经营范围为，一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务。截至 2023 年 9 月 30 日，航投集团控制的企业及其经营范围如下：

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
四川发展未来智造私募基金管理有限公司	80	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

航投集团的控股股东四川发展的经营范围为，投融资及资产经营管理；投资重点是：交通、能源、水务、旅游、农业、优势资源开发、环保和省政府授权的其他领域。截至 2023 年 9 月 30 日，四川发展控制的除航投集团以外的主要企业及其经营范围如下：

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
蜀道投资集团有限责任公司	100	一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；市政设施管理；土地整治服务；规划设计管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；物业管理；大数据服务；互联网数据服务；物联网技术服务；软件开发；信息技术咨询服务；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；供应链管理服务；道路货物运输站经营；国内货物运输代理；园区管理服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：公路管理与养护；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程监理；各类工程建设活动；房地产开发经营；检验检测服务；建设工程质量检测；建筑智能化工程施工；建筑智能化系统设计（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
四川省能源投资集团有限责任公司	83.85	一般经营项目（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）：能源项目的投资与管理（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。（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）
四川新华出版发行集团有限公司	100	出版企业管理服务；电影和影视节目制作、发行；软件开发、数字内容服务；房地产业；项目投资（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）租赁业；会议及展览服务；知识产权服务；商品批发与零售；娱乐业；住宿和餐饮业。（以上项目不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
四川文化产业投资集团有限责任公司	66.67	一般经营项目（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）：投资与资产管理（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；仓储服务；房地产开发；物业管理；租赁业。（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）
四川航空集团有限责任公司	100	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）飞机及房屋租赁；航空器材、发动机维修的代理业务；航空运输设备批发；商务服务业；房地产开发经营；进出口业；住宿与餐饮服务；机械设备租赁；飞行员、客舱乘务员训练（仅限分支机构经营）；运行维护服务；商品批发与零售。（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）
四川省有色科技集团有限责任公司	100	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）科学研究和技术服务业；专用化学产品制造；有色金属冶炼和压延加工业；锻件及粉末冶金制品制造；环境保护专用设备制造；电池制造；批发和零售业；铁路货物运输；铁路运输辅助活动；道路货物运输；道路货物运输辅助活动；仓储业；租赁业；商务服务业；职业技能培训、环保工程、市政公用工程、环境治理业。（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）
四川省矿业投资集团有限责任公司	100	项目投资（不得从事非法集资，吸收公众资金等金融活动）；商品批发与零售；进出口业；房屋租赁。（以上项目不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）
四川省国有资产经营投资管理有限责任公司	100	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）项目投资、资产管理及咨询服务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；为企业改制、资产重组提供策划服务；批发与零售。（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）

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
四川省国有资产投资管理有限责任公司	100	国有股权、国有资产授权和受托的经营和管理；项目投资、经营和管理（不得从事非法集资，吸收公众资金等金融活动）；国有资产的重组与整合；为产权和资本流动提供服务。（以上项目不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
四川省盐业集团有限责任公司	100	许可项目：食盐批发；食盐生产【分支机构经营】；调味品生产【分支机构经营】；食品生产【分支机构经营】；食品销售；饲料添加剂生产【分支机构经营】；房地产开发经营；食品互联网销售；酒类经营；道路货物运输（不含危险货物）；城市配送运输服务（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非食用盐销售；非食用盐加工【分支机构经营】；海上国际货物运输代理；食品销售（仅销售预包装食品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非居住房地产租赁；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；国内货物运输代理；纸制品销售；食用农产品批发；肥料销售；饲料原料销售；物业管理；化工产品销售（不含许可类化工产品）；建筑材料销售；化妆品批发；煤炭及制品销售；农副产品销售；日用百货销售；日用杂品销售；日用品销售；化肥销售；塑料制品销售；饲料添加剂销售；纸浆销售；酒店管理；餐饮管理；塑料制品制造【分支机构经营】；供应链管理服务等。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
四川发展新兴产业园区投资建设管理有限责任公司	100	产业园区投资、建设、运营、管理；投资项目管理及服务咨询；项目投资；资产管理。（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。城市土地一级开发整理；城市基础设施建设和管理；房地产开发及经营；物业管理服务。（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）。
四川发展投资有限公司	100	项目投资及资产管理，投资咨询及财务咨询业务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。（以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定禁止或限制的项目，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）。
四川发展国际控股有限公司	100	主要从事融资、投资、海外合作等资本运营
四川发展创融企业管理合伙企业（有限合伙）	100	一般项目：企业管理；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
四川发展资产重组投资有限公司	100	一般项目：自有资金投资的资产管理服务；以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；社会经济咨询服务；破产清算服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
四川省城乡建设投资有限责任公司	100	项目投资；投资管理及咨询；资产管理。（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）（不得从事非法集资、吸收公众资金等融活动）。
四川发展城市建设投资有限责任公司	100	投资及资产管理（含城市基础设施及配套项目投融资，一级土地开发投融资）；市政工程、交通工程、水利工程、建筑工程、土地整治、环境治理；公共设施管理、物业管理；工程管理服务；社会经济咨询。（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）。
四川发展大数据产业投资有限责任公司	100	一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；市场调查（不含涉外调查）；企业形象策划；企业管理咨询；财务咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；数据处理和存储支持服务；互联网数据服务；大数据服务；计算机系统服务；信息系统集成服务；智能控制系统集成；互联网销售（除销售需要许可的商品）；第二类医疗器械销售；第二类医疗器械租赁；组织文化艺术交流活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建筑智能化系统设计；建设工程施工；互联网信息服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
四川省生态环保产业集团有限责任公司	95.33	许可项目：建设工程设计；建设工程监理；建设工程施工；城市生活垃圾经营性服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：水污染治理；大气污染治理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；市政设施管理；合同能源管理；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；园区管理服务；生态资源监测；节能管理服务；建筑材料销售；机械设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电气设备修理；仪器仪表修理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程管理服务；以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
四川发展引领资本管理有限公司	100	项目投资、受托资产管理、投资管理、投资咨询、财务咨询。（以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
		禁止或限制的项目,依法须批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
四川发展产业引导股权投资基金管理有限责任公司	100	受托管理股权投资企业,从事投资管理及相关咨询服务(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)(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)。
四川省先进材料产业投资集团有限公司	100	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务。(不得从事非法集资、吸收公共资金等金融活动)(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)
四川发展轨道交通产业投资有限公司	100	基础设施、轨道交通、智慧城市、铁路及通信信号等项目投资;投资管理;资产管理;投资咨询。(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)。项目管理;工程咨询;设计咨询;物业管理及相关配套业务。(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)。
四川发展兴川产业引导股权投资基金合伙企业(有限合伙)	100	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营)。
四川天府健康产业投资集团有限责任公司	100	项目投资、资产管理;物业管理(凭资质证书经营);土地整理;设计、制作、代理、发布广告(不含气球广告)。(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)(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)。
四川发展兴展产业引导股权投资基金合伙企业(有限合伙)	100	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务。(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)(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)。
四川发展国惠小额贷款有限公司	70	发放贷款(不含委托贷款)及相关咨询活动;权益性投资(仅限于对四川省内小额贷款公司的股权投资);票据贴现。(依法须批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
西南联合产权交易所有限责任公司	56.65	(以下范围不含前置许可项目,后置许可项目凭许可证或审批文件经营)国有和非国有企业,以及自然人、其他法人和组织的产权、物权、债权、矿权、林权、排污权、特许经营权、商标权、技术和知识产权、文化创意产权、涉讼资产等的交易;商务服务业、招投标代理。(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)
四川水务环保股权投资中心(有限合伙)	70.13	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务(不得从事非法集资、吸

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
		收公众资金等金融活动)。(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)。
四川发展文化旅游股权投资基金合伙企业(有限合伙)	83.87	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务。(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)。
天府信用增进股份有限公司	55.00	企业信用增进服务;信用增进的评审、策划、咨询、技术推广;信用产品的创设和交易;资产投资、投资策划、投资咨询;资产管理及资产受托管理;经济信息咨询;会议服务。(不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)(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)。
四川产业振兴发展投资基金有限公司	84.74	股权投资及相关咨询服务(不含国家法律、行政法规、国务院决定限制和禁止的项目)、项目投资、资产管理(不得从事非法集资,吸收公众资金等金融活动);发起设立股权投资基金企业和股权投资基金管理企业。(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)。
成都市新筑路桥机械股份有限公司	29.50 (具有实际控制)	(以下范围不含前置许可项目,后置许可项目凭许可证或审批文件经营)金属桥梁结构及桥梁零件的设计制造;建筑用金属结构、构件的设计制造;橡胶制品的设计制造;铁路机车车辆配件和铁路专用设备及器材、配件的设计制造;环境污染防治专用设备的设计制造;工程设计、工程咨询;环保工程、钢结构工程;交通器材及其他交通运输设备、交通安全及管制专用设备、水资源专用机械制造;商品批发与零售;进出口业;特种专业工程专业承包;城市低地板车辆及配件的设计、制造,租赁及相关领域的技术服务;合成材料制造;塑料制品业;石膏、水泥制品及类似制品制造;输配电及控制设备制造;软件和信息技术服务业;市政公用工程总承包施工;公路工程总承包施工;建筑机电安装工程专业承包施工;公路交通工程专业承包施工;城市轨道交通运输;铁路工程、隧道工程和桥梁工程;铁路铺轨架梁工程。(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)
四川发展兴瑞投资有限责任公司	100	项目投资、投资咨询(不得从事非法集资,吸收公众资金等金融活动);企业管理咨询。(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)。
四川生物医药产业集团有限责任公司	100	项目投资;资产管理;投资咨询(不含证券、期货、金融)。(不得从事非法集资、吸收公共资金等金融活动)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可展开经营活动)。
四川企业改革发展股权投资	100	一般项目:对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务。(除依法须

企业名称	持股比例 (%)	经营范围
基金合伙企业 (有限合伙)		经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动, 不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动)。
四川发展资产经营投资管理有限公司	100	一般项目: 自有资金投资的资产管理服务; 以自有资金从事投资活动; 企业总部管理; 企业管理咨询; 社会经济咨询服务; 融资咨询服务 (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。
四川林业集团有限公司	100	一般项目: 企业总部管理; 以自有资金从事投资活动; 自有资金投资的资产管理服务; 生态恢复及生态保护服务; 森林经营和管护; 森林防火服务; 森林固碳服务; 林业专业及辅助性活动; 自然生态系统保护管理; 生态保护区管理服务; 城市公园管理; 森林公园管理; 工程技术服务 (规划管理、勘察、设计、监理除外); 咨询策划服务; 工程管理服务 (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 建设工程监理; 建设工程设计; 建设工程勘察 (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, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。
四川省人才发展集团有限责任公司	100	许可项目: 职业中介活动; 劳务派遣服务。 (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, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 教育咨询服务 (不含涉许可审批的教育培训活动); 业务培训 (不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训); 承接档案服务外包; 园区管理服务; 人力资源服务 (不含职业中介活动、劳务派遣服务); 会议及展览服务; 信息咨询服务 (不含许可类信息咨询服务); 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 创业空间服务; 软件外包服务; 工业互联网数据服务; 数据处理和存储支持服务; 以自有资金从事投资活动。 (除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

综上, 航投集团及其控股股东控制的企业的经营范围与发行人经营内容不存在交叉。

2、航投集团及其控股股东的发展战略

航投集团的未来发展战略为: 围绕国家战略安全和“大飞机”、“航空强国”及四川省“决胜空中”等重大战略, 发挥成都“双机场”优势, 立足航空产业基础, 以省市区三级联动、央地协同、军民融合为重要抓手, 聚焦航空制造、航空配套等领域, 加快龙头企业布局、重大项目落地、关键技术攻关和科研成果转化,

切实服务国省重大战略，促进产业聚集发展，助力稳链、补链、强链，提升四川航空航天产业在国内国际的影响力和竞争力。

根据航投集团控股股东四川发展的公开披露信息，四川发展的未来发展战略为：通过投资和资本运作，在基础设施建设、环保、新材料、生物医药、航空航天等优势产业及业务领域取得突破性发展，形成对四川发展未来可持续发展的重要业务支撑。

3、四川航空、未来智造私募基金穿透后的具体经营内容、与发行人经营内容是否存在交叉

根据四川航空集团有限责任公司(以下简称“四川航空”)的公开披露信息，四川航空的主要经营业务为：航空旅客运输业务、航空货邮运输业务、其他与航空运输相关的业务等主营业务以及材料销售、有形资产租赁、民航飞行培训等其他业务。

四川发展未来智造私募基金管理有限公司(以下简称“未来智造私募基金”)作为基金管理人，主要围绕航空航天、高端制造、电子信息等先进制造业领域从事私募股权投资基金管理，致力于挖掘航空航天、高端制造、电子信息等先进制造业的财务性投资标的，整合各方资源，在为投资人创造稳定的回报同时，助推航空航天行业上下游优质项目成长，打造具有区域影响力和辐射力的航空航天产业集群和生态圈。未来智造私募基金在管基金两只，分别为四川发展空天高端装备制造产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)(以下简称“空天基金”，备案编码：SVF123)和四川发展未来智造股权投资基金合伙企业(有限合伙)(以下简称“未来基金”，备案编码：STV554)。

截至本募集说明书签署日，空天基金已投项目主要包括：成都朝合普尔航空科技股份有限公司(以下简称“成都朝合”)(持股比例 2.83%，主要从事飞机结构件、飞机起落架、机匣等航空发动机部件、航天壳体、火箭箱间段、飞机用复合材料和飞机工艺装备的加工制造，飞机部装，飞机加改装和航空地面保障装备等业务)、微网优联科技(成都)有限公司(持股比例 4.07%，主要从事 WIFI 技术深度开发应用的研发)、四川英创力电子科技股份有限公司(持股比例 6.13%，主要从事 PCB 设计、印制电路板加工、电子组装一站式服务)、龙昊通用航空集

团股份有限公司（持股比例 1.97%，主要从事飞行执照培训、通航服务平台）、中航机载系统股份有限公司（持股比例 0.45%，主要从事航空电子系统的专业化整合和产业化发展平台）。

截至本募集说明书签署日，未来基金已投项目主要为微网优联科技（成都）有限公司（持股比例 1.63%，主要从事 WIFI 技术深度开发应用的研发）。

在上述主体当中，除未来智造私募基金在管基金空天基金所投项目成都朝合在飞机结构件、发动机部件制造业务方面存在一定交叉外，四川航空、未来智造私募基金穿透后的其他具体经营内容与发行人经营内容不存在交叉。

由于未来智造私募基金在管基金空天基金为成都朝合的财务投资人，持股比例仅为 2.83%，无法对成都朝合形成控制，且航投集团及未来智造私募基金均已承诺：“空天基金未来不会再增加对成都朝合的后续投资，作为财务投资人亦不会谋求对该公司的控制权”，因此，不构成与发行人的同业竞争。

4、本次发行完成后是否新增重大不利影响的同业竞争，如已存在或可能存在于，披露解决同业竞争的具体措施

如前所述，航投集团及其控股股东控制的企业的经营范围与发行人不存在交叉；除未来智造私募基金在管基金空天基金所投项目成都朝合在飞机结构件、发动机部件制造业务方面存在一定交叉外，四川航空、未来智造私募基金穿透后的其他具体经营内容与发行人经营内容不存在交叉，且空天基金为成都朝合的财务投资人，持股比例仅为 2.83%，无法对成都朝合形成控制，不构成与发行人的同业竞争。因此，本次发行后不会新增构成重大不利影响的同业竞争。

5、未来对构成新增同业竞争的资产、业务安排，以及避免出现重大不利影响同业竞争的措施

为避免未来可能发生同业竞争的情形，航投集团作为炼石航空本次发行完成后的控股股东，出具了《关于避免同业竞争的声明与承诺》，具体内容如下：

“1、截至本函出具日，本公司及本公司控制的下属企业与上市公司主营业务之间不存在实质同业竞争。为消除潜在同业竞争风险，本公司将采取包括但不限于如下措施：

(1) 在本公司及本公司控制的下属企业从事具体业务的过程中，本公司将积极采取必要可行措施并保持中立地位，以避免本公司及本公司控制的下属企业与上市公司之间发生有违市场原则的不公平竞争。同时，本公司充分尊重和维护上市公司的独立经营自主权，保持上市公司在资产、业务、人员、财务、机构等方面的独立性，不侵害上市公司及其他股东的合法权益；

(2) 本公司将积极协调本公司控制的下属企业进行业务优化，包括但不限于在业务构成、产品品类、应用领域与客户群体等方面进行进一步区分，并在必要的情况下通过资产交易、委托经营等不同方式实现业务整合或调整等，以实现双方利益最大化；

(3) 本公司将协助本公司控制的下属企业与上市公司发挥各自优势并在不劣于对第三方的同等条件下协同合作。

2、本公司将在法律法规允许的范围内促使本公司控制的下属企业积极采取措施避免新增对上市公司构成重大不利影响的、与上市公司主营业务存在同业竞争或潜在同业竞争的业务。

3、如本公司及本公司控制的下属企业获得从事新业务的机会，而该等业务与上市公司主营业务构成或可能构成同业竞争时，本公司将通知上市公司。若在通知中指定的合理期间内，上市公司作出愿意接受该业务机会的答复，本公司应在法律法规允许的范围内促使本公司控制的下属企业尽最大努力将该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给上市公司。

4、本承诺函自本次发行的股份登记至本公司名下且本公司成为上市公司控股股东之日起生效，并于本公司不再是上市公司控股股东之日终止。”

为避免未来出现构成同业竞争的资产、业务，避免出现构成重大不利影响的同业竞争，四川发展作为发行人本次发行完成后控股股东航投集团的控股股东，出具了《关于避免同业竞争的声明与承诺》，具体内容如下：

“1、截至本函出具日，本公司及本公司控制的下属企业与上市公司主营业务之间不存在实质同业竞争。为消除潜在同业竞争风险，本公司将采取包括但不限于如下措施：

(1) 在本公司及本公司控制的下属企业从事具体业务的过程中，本公司将积极采取必要可行措施并保持中立地位，以避免本公司及本公司控制的下属企业与上市公司之间发生有违市场原则的不公平竞争。同时，本公司充分尊重和维护上市公司的独立经营自主权，保持上市公司在资产、业务、人员、财务、机构等方面的独立性，不侵害上市公司及其他股东的合法权益；

(2) 本公司将积极协调本公司控制的下属企业进行业务优化，包括但不限于在业务构成、产品品类、应用领域与客户群体等方面进行进一步区分，并在必要的情况下通过资产交易、委托经营等不同方式实现业务整合或调整等，以实现双方利益最大化；

(3) 本公司将协助本公司控制的下属企业与上市公司发挥各自优势并不劣于对第三方的同等条件下协同合作。

2、本公司将在法律法规允许的范围内促使本公司控制的下属企业积极采取措施避免新增对上市公司构成重大不利影响的、与上市公司主营业务存在同业竞争或潜在同业竞争的业务。

3、如本公司及本公司控制的下属企业获得从事新业务的机会，而该等业务与上市公司主营业务构成或可能构成同业竞争时，本公司将通知上市公司。若在通知中指定的合理期间内，上市公司作出愿意接受该业务机会的答复，本公司应在法律法规允许的范围内促使本公司控制的下属企业尽最大努力将该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给上市公司。

4、本承诺函自本次发行的股份登记至航投集团名下且航投集团成为上市公司控股股东、本公司成为上市公司间接控股股东之日起生效，并于本公司不再是上市公司间接控股股东之日终止。”

综上所述，航投集团及其控股股东控制的其他企业经营范围与发行人经营内容不存在交叉，未来智造私募资金所管理的基金参投的企业与发行人经营内容存在交叉但不构成同业竞争。本次发行完成后不会新增构成重大不利影响的同业竞争。为避免未来新增出现构成同业竞争的资产、业务，避免出现构成重大

不利影响的同业竞争，航投集团及其控股股东四川发展均已出具《关于避免同业竞争的声明与承诺》。

2、关联交易情况

(1) 本次发行构成关联交易

航投集团为四川发展的全资子公司，与持有公司 5%以上股份的股东引领资本受同一股东四川发展实际控制，根据《收购管理办法》第八十三条的相关规定，航投集团与引领资本为一致行动人，并且航投集团拟通过认购本次发行成为公司的控股股东，根据《上市规则》等相关规定，航投集团为公司的关联方。因此，航投集团认购公司本次发行的股票构成与公司的关联交易。

(2) 本次发行前已存在的与发行对象的关联交易

本次发行前，发行对象及其关联方与上市公司已存在交易，主要为航投集团及其控股股东四川发展所控制的下属企业向公司及控股子公司提供借款，具体详见本节“一、发行对象基本情况/（七）本次募集说明书披露前十二个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易”。上市公司已经严格按照有关法律、法规、其他规范性文件以及上市公司章程等规定，依法履行相关内部决策批准程序并及时履行了信息披露义务。

(3) 减少与规范发行完成后关联交易的承诺

为规范本次发行完成后与上市公司之间可能产生的关联交易，航投集团作出承诺如下：

“本公司在作为炼石航空的控股股东期间，将继续严格按照《公司法》等法律法规的要求以及上市公司《公司章程》的有关规定，行使股东权利、敦促经本公司提名的上市公司董事依法行使董事权利，在股东大会以及董事会对有关涉及本公司事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

本公司在作为炼石航空的控股股东期间，本公司及控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少与炼石航空及其控制的其他公司、企业或者其他经济组织之间的关联交易。对于正常经营范围内或存在其他合理原因无法避免的关联

交易，本公司及控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批手续，不损害炼石航空及其他股东的合法权益。

本公司若违反上述承诺导致上市公司的权益受到损害的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。

本承诺函自本次发行的股份登记至本公司名下且本公司成为上市公司控股股东之日起生效，并于本公司不再是上市公司控股股东之日终止。”

（七）本次募集说明书披露前十二个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易

本次募集说明书披露前十二个月内，发行对象、发行对象控股股东及其控制的关联方与上市公司之间发生的重大交易主要如下：

1、2023年2月6日，上市公司与航投集团签订借款合同，上市公司向航投集团借款13,000万元，期限1年，借款利率7%每年；担保方式为：（1）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（2）上市公司以持有的加德纳科技100%股权提供质押担保。

2、2023年4月20日，上市公司与航投集团签订借款合同，上市公司向航投集团借款35,000万元，期限3年，借款利率6.37%每年；担保方式为：（1）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（2）上市公司以持有的加德纳科技100%股权提供质押担保。

3、2023年4月20日，上市公司与航投集团签订借款合同，上市公司向航投集团借款9,600万元，期限3年，借款利率6.37%每年；担保方式为：（1）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（2）上市公司以持有的加德纳科技100%股权提供质押担保。

4、2023年5月23日，上市公司与航投集团签订借款合同，上市公司向航投集团借款6,685.70万元，期限3年，借款利率6.37%每年；担保方式为：（1）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（2）上市公司以持有的加

德纳科技 100% 股权提供质押担保。

5、2023 年 6 月 7 日，Gardner 与引领资本签订借款合同，Gardner 向引领资本借款 3,400 万美元，期限 3 年，借款利率 6.37% 每年；担保方式为：（1）上市公司为本次借款提供连带责任保证；（2）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（3）加德纳科技以持有的炼石投资 100% 股权提供质押担保。

6、2023 年 8 月 8 日，上市公司与航投集团签订借款合同，公司向航投集团借款 25,300 万元，期限 3 年，借款利率 6.37% 每年；担保方式为：（1）上市公司控股股东张政先生提供个人连带责任保证；（2）上市公司以持有的加德纳科技 100% 股权提供质押担保。

二、附条件生效的股份认购协议内容摘要

2023 年 5 月 10 日，公司与航投集团签署了《附条件生效的股份认购协议》，协议主要内容如下：

（一）协议主体

甲方：炼石航空科技股份有限公司

乙方：四川发展航空产业投资集团有限公司

（二）认购标的及认购金额、认购方式、认购数量

1、认购标的：甲方本次向特定对象发行的 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

2、认购数量：乙方拟认购甲方本次向特定对象发行的 A 股普通股数量不超过 201,484,817 股。若甲方在本次向特定对象发行股票的定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本等除权事项，将对发行股票数量进行相应调整。

3、认购金额及方式：乙方自愿以现金方式认购甲方本次向特定对象发行的 A 股普通股，认购金额不超过人民币 1,090,032,859.97 元（大写：壹拾亿零玖仟零叁万贰仟捌佰伍拾玖元玖角柒分）。

4、如本次向特定对象发行股票的数量、价格或募集资金总额因法律法规、监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以调整的，则乙方的认购数量及认购金额将相应调整。

（三）定价基准日及发行价格

1、本次向特定对象发行股票的定价基准日为：甲方第十届董事会第七次会议决议公告日；发行价格为 5.41 元/股，不低于定价基准日前二十个交易日甲方股票交易均价（计算公式为：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）的 80%。

2、若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，本次向特定对象发行股票的价格应作相应调整。调整方法如下：

假设调整前发行价格为 P0，每股送股或转增股本数为 N，每股派息/现金分红为 D，调整后发行价格为 P1，则：

派息/现金分红： $P1=P0-D$

送股或转增股本： $P1= P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1= (P0-D)/(1+N)$

（四）认购股份的限售期

1、乙方承诺，其所认购的甲方本次向特定对象发行的股票自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让。自本次发行结束之日起至股份解禁之日止，乙方就其所认购的甲方本次向特定对象发行的 A 股普通股，由于甲方送红股、转增股本等原因增持的甲方股份，亦应遵守上述约定。乙方应按照相关法律法规和中国证监会、深圳证券交易所的相关规定及甲方要求就本次向特定对象发行中认购的股份出具相关锁定承诺。

2、乙方承诺，其所认购的本次向特定对象发行的股票锁定期届满后减持股份时，应当遵守中国证监会、深圳证券交易所届时有效的有关规定。

（五）认购款的支付及股份交付

1、本次发行获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，甲方及本次向特定对象发行股票的保荐机构（主承销商）将根据最终同意注册的本次发行的发行方案发出募集资金缴款通知书。乙方根据书面缴款通知的要求将认购资金划入保荐机构（主承销商）为本次向特定对象发行股票专门开立的账户，验资完毕并扣除发行费用后再划入甲方本次募集资金专项存储账户。为免疑义，甲方同意，乙方向前述银行账户足额支付认购价款后即视为履行完毕其在本协议项下的全部认购资金支付义务。

乙方支付上述本条约定的认购资金应以以下先决条件已全部满足或被乙方书面豁免为前提：（1）本协议已根据本协议第十一条第 2 款“协议的生效”的约定全面生效并在认购资金支付之日持续有效；（2）甲方及其控制的主体自本协议签署日至认购资金支付之日期间未发生任何导致甲方不符合发行条件的重大不利变化；（3）甲方未发生任何在重大实质方面违反其于交易文件项下相关陈述与保证及承诺的情况；（4）甲方已就本次向特定对象发行股票向乙方出具确认所有本条约定的先决条件已全部得到满足的确认函。

2、甲方应当于本次向特定对象发行股票募集的资金足额到位后 10 个工作日内，向中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理本次向特定对象发行股票新增股份的登记手续，按照中国证监会及证券交易所和证券登记结算部门规定的程序，将乙方认购的股份通过中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司的证券登记系统记入乙方名下，以实现交付。

3、本次向特定对象发行股票完成后，乙方根据实际持有的甲方股份比例享有相应的权利，公司滚存未分配利润由本次发行完成后的全体股东按本次发行完成后的持股比例共享。

（六）资金用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 1,090,032,859.97 元，扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于偿还有息负债及补充流动资金。

（七）税费承担

因本协议而发生的各项税费，由协议双方根据相关法律、法规的规定各自承担；法律、法规没有规定的，由协议双方依据公平原则予以分担。

（八）双方陈述及保证

为进行本协议项下交易，一方特此向另一方作出如下陈述和保证：

1、对于甲方而言，其为根据注册地法律依法成立且有效存续的企业法人，符合现行法律、法规、规范性文件规定的向特定对象发行股票的全部条件。

2、对于乙方而言，其亦为根据注册地法律依法成立且有效存续的企业法人，符合法律、法规、规范性文件规定的认购甲方本次向特定对象发行股票的全部条件。

3、双方签署和履行本协议没有违反以契约或其它方式达成的任何尚未履行的承诺、许可或义务，也没有违反任何现行有效且适用的法律、法规、规范性文件、政策以及其各自的内部审批程序。

4、不存在任何尚未解决的对其签署、履行本协议或本协议规定的义务造成重大不利影响的诉讼、行动、法律程序，也不存在任何其所知悉的对其构成威胁、且如果作出全部或部分不利定论则会对其签署、履行本协议或本协议规定的义务造成重大不利影响的诉讼、行动、法律程序。

5、乙方向甲方作如下陈述和保证：（1）其具有充足的资金认购甲方本次向特定对象发行的 A 股股票；（2）其认购甲方本次向特定对象发行的 A 股股票的资金均为自有资金或自筹资金，来源合法合规，且不存在分级收益等结构化安排；（3）其认购甲方本次向特定对象发行的股票已经依法取得除本协议另有约定外的必要的内部授权和批准。

6、甲方向乙方作如下陈述和保证：（1）甲方保证在发生符合中国证监会及深圳证券交易所规定的信息披露要求的重大事项后及时通知乙方；（2）甲方保证向证券发行审核机构提交的证券发行申请文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

（九）协议的变更、解除和终止

1、如若本次向特定对象发行股票在获得证券发行审核机构同意注册前，向特定对象发行股票所适用的法律法规或规范性文件的相关规定发生变更，交易双方在遵守届时适用的规定的前提下可另行协商对本次向特定对象发行股票的方案作出调整，在新规施行之日起尽快履行相应的决策程序并更新申请文件后继续推进。

2、任何对本协议的变更或解除均需以书面方式进行，并经甲方履行内部决策程序后由其法定代表人或其授权代表签字并盖章、乙方履行内部决策程序并盖章后生效。

3、本协议可依据下列情况之一而终止：

(1) 双方协商一致终止；

(2) 如果有管辖权的政府部门做出限制、禁止或废弃完成本次发行的永久禁令、法规、规则、规章和命令已属终局和不可上诉，或本次发行因任何原因未获得审批机关批准/认可而导致本协议无法实施。双方均有权以书面通知方式终止本协议；

(3) 发生不可抗力等非因甲乙双方的原因导致本次发行不能实施；

(4) 如果任何一方严重违反本协议约定，在守约方向违约方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起 5 日内，如此等违约行为仍未获得补救，守约方有权单方以书面通知方式终止本协议。

4、本协议终止的效力如下：

(1) 如发生本协议前款前三项约定的终止情形，甲乙双方应协调本次发行所涉各方恢复原状，且互相不承担赔偿责任。

(2) 如发生本协议前款第(4)项约定的终止情形，违约方应承担违约责任，并赔偿由此给对方造成的实际损失。

(十) 违约责任

1、一方未能遵守或履行本协议项下约定、义务或责任，或违反其在本协议项下作出的任何陈述或保证，应负责按照法律规定及本协议约定赔偿对方因此而受到的各项损失，各方另有约定的除外。

2、任何一方由于不可抗力且自身无过错造成的不能履行或部分不能履行本协议的义务将不视为违约，但应在条件允许下采取一切必要的救济措施，减少因不可抗力造成的损失。遇有不可抗力的一方，应尽快将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十五日内，向另一方提交不能履行或部分不能履行本协议义务以及需要延期履行的理由的报告。如不可抗力事件持续三十日以上，一方有权以书面通知的形式终止本协议。

3、因证券发行审核机构对发行方案进行调整而造成本协议无法履约的，不构成合同违约。

（十一）保密义务

1、为避免过早透露、泄露有关信息而对本次向特定对象发行股票产生不利影响，双方同意并承诺对本协议有关事宜采取严格的保密措施。有关本次向特定对象发行股票的信息披露事宜将严格依据有关法律、法规及中国证监会、证券交易所的有关规定进行。但因合法或非归于协议双方的原因，有关文件已成为公开文件的除外。

2、双方均应对因本协议项下之股份认购事宜而相互了解之有关各方的商业秘密及其他文档资料采取严格的保密措施；除履行法定的信息披露义务外，未经相对方许可，任何一方不得向任何其他方透露。

3、本协议未能生效，或本协议被解除或终止的，双方仍应承担本条款下的保密义务。

（十二）合同成立及生效

1、本协议经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后成立。

2、除本协议第七、八、九、十、十一、十二、十三、十四条自本协议签署之日起生效外，本协议其他条款在下述条件全部满足后立即生效：

- (1) 本次向特定对象发行股票经甲方董事会及股东大会审议通过；
- (2) 本次向特定对象发行股票经国有资产监督管理部门批准同意；
- (3) 本次向特定对象发行股票经深圳证券交易所审核通过；
- (4) 本次向特定对象发行股票经中国证监会同意注册。

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 109,003.29 万元，扣除发行费用后全部用于偿还有息负债及补充流动资金，以缓解公司债务压力，降低资产负债率，优化公司资本结构，满足公司业务发展的资金需求。

二、本次向特定对象发行股票募集资金的必要性

（一）航空制造业务的稳健发展需要长期资金的支持

2013 年以来，公司深入拓展航空制造领域业务，相继成立了成都航宇等多个公司，并先后完成对 Gardner、NAL 的收购，目前，航空制造业务已成为公司主要业务，也是公司经营业绩的主要来源。然而航空制造业具有前期投入大、资金占用大，研发周期长、准入壁垒高等特点，属于资金及技术密集型行业。上市公司多年以来始终坚持在航空制造业务中的资金投入。

自 2020 年全球主要国家实施严格的旅行限制措施以来，全球航空运输业及航空制造业遭受到前所未有的冲击，主要航空公司亏损严重，主制造商、供应商纷纷压缩产能及人员应对危机。在行业需求大幅下滑及较大的债务压力下，公司正常的生产活动、研发活动、机器设备购置与市场开拓等均面临资金紧张的情况。

但 2022 年以来，国内及国际航空业经营逐步回到正轨，据 IATA（国际航空运输协会）预计，2024 年全球航空业将恢复至 2019 年水平。随着国际航空制造业复苏、国产大飞机规模化带来的国内市场扩张，公司需要长期、稳定的资金投入以抓住战略机遇，实现公司持续稳定发展。本次向特定对象发行股票所带来的长期资本的投入对于公司的发展有着重要作用。

（二）募集资金偿还有息负债有利于降低财务风险

截至 2023 年 9 月 30 日，公司负债总额为 374,428.77 万元，其中：短期借款余额为 126,439.14 万元，其他应付款余额为 70,625.23 万元，一年内到期的非流动负债余额为 23,520.63 万元，公司面临的短期债务负担较重。截至 2023 年 9 月 30 日，公司的资产负债率为 122.17%，流动比率为 0.40，2020 年、2021 年、2022

年的利息支出分别为 9,226.46 万元、12,618.24 万元、17,526.34 万元，公司偿债指标不理想，利息费用逐年增长，财务风险较高，公司客观上存在较强的资金需求以偿还债务。

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后全部用于偿还有息负债及补充流动资金，一定程度上可以缓解公司的偿债压力，降低公司财务风险，提高资金实力，有利于优化公司资本结构，改善持续经营能力。

三、本次向特定对象发行股票募集资金的可行性

（一）航空制造业全球复苏趋势显著

随着国际上大多数国家逐步取消旅行限制，客运市场旅行需求呈现强劲恢复的局面，多个国家航空公司业绩出现较大幅度改善。据 IATA 预测，2022 年全球航空业亏损将进一步缩减，减少至 97 亿美元，净亏损率为 1.2%，这与 2020 年和 2021 年相比有巨幅改善，预计有望最早在 2023 年重新实现全行业盈利。全球主要飞机制造商波音（Boeing）和空客（Airbus）的业绩也出现明显改善，2022 年度，空客和波音客机交付总量分别达 661 架和 480 架，同比分别上涨 8.18% 和 41.18%。根据波音发布的 2022 年《民用航空市场展望》及《中国民用航空市场展望》，预测 2022 年到 2041 年全球将需要 41,170 架新飞机，未来 20 年中国民航业将需要 8,485 架新飞机服务乘客出行和贸易发展，该需求占到同期全球飞机交付量的五分之一以上。全球航空业正在经历加速恢复的过程，从长期来看，全球航空市场仍然前景广阔，行业规模将持续上涨。

国内航空产业需求在被压抑了近三年后，2023 年呈现明显复苏的趋势，从中长期来看，我国一直将大力发展航空航天业作为重要的战略任务，同时我国有望成为全球最大的航空市场，航空业长期发展前景仍然可期。

（二）本次发行股票募集资金的使用符合相关规定

本次发行募集资金投向不涉及具体建设项目，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；本次发行不属于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，未直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；本次发行募集资金用于偿还有息负债及补充

流动资金后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性，符合规定。

综上，本次向特定对象发行股票所募集资金的使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。

四、募集资金投资项目涉及报批事项的说明

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后拟用于偿还有息负债及补充流动资金，不涉及投资项目报批事项。

五、本次募集资金使用对公司经营管理、财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后拟全部用于偿还有息负债及补充流动资金。本次发行有利于提高公司的可持续经营能力和抗风险能力。本次引入具有航空航天产业背景的国资控股股东有助于增强公司的市场竞争力。本次向特定对象发行完成后，公司仍将具有完善的法人治理结构，保持人员、资产、财务、业务、机构等各个方面的独立性和完整性。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，首先，公司的总资产与净资产规模将同步增加，资产负债率将有一定程度的下降；其次，将帮助公司减少有息负债规模，降低利息支出及财务风险，优化公司资本结构，提升盈利能力。

六、本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位的规定

本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的相关规定，具体如下：

（一）发行人符合国家产业政策的情况

公司所属行业为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，公司主营业务为航空精密零部件、结构件及航空发动机、燃气轮机单晶涡轮叶片的研发、生产和销售，本次募集资金投资项目为偿还有息负债及补充流动资金，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），公司所处的行业“十八、航空航天：1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”被列入鼓励类目录。根据《国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901 号）、《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）等文件，产能过剩行业主要包括电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染、电解铝、平板玻璃、船舶等，公司所处的行业不属于上述文件认定的产能过剩行业范围。因此，公司的主营业务及本次发行的募集资金投资项目符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

（二）关于募集资金投向与主业的关系

公司本次募集资金拟用于偿还有息负债及补充流动资金，主要投向主业。

项目	偿还有息负债及补充流动资金
1 是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	否
2 是否属于对现有业务的升级	否
3 是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否
4 是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否
5 是否属于跨主业投资	否
6 其他	是

七、募集资金偿还有息负债及补充流动资金的原因及合理性

（一）公司流动资金缺口计算

公司在 2020-2022 年经营情况的基础上，按照销售百分比法测算未来收入增长所导致的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算了公司未来期间生产经营对流动资金的需求量，即因业务规模增长所导致的营运资金缺口：

1、测算基本假设及计算方法

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司预测了 2023 年末、2024 年末和 2025 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。

公司流动资金缺口为公司未来三年新增流动资金需求之和，新增流动资金需求=当年年末流动资金占用金额-前一年年末流动资金占用金额。

其中：

流动资金占用金额=经营性流动资产-经营性流动负债

经营性流动资产=应收票据+应收账款+预付款项+存货

经营性流动负债=应付账款+合同负债

未来经营性资产（或负债）的预测值=该年度营业收入的预测值×该项资产（或负债）历史占营业收入比例的平均值

未来营业收入的测算值=上一年度营业收入×（1+预测营业收入复合增长率）

2、未来营业收入预测

公司 2020 年至 2022 年的营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	123,570.19	98,601.09	113,148.42

2019 年度，公司营业收入就已达到 197,986.26 万元，2020 年以来受全球出行限制影响，市场需求大幅下滑，公司的营业收入随之出现了大幅下降，随着 2023 年以来全球主要国家持续性旅行限制的放开，航空制造业逐渐回暖，根据 Oliver Wyman、空客公司发布的行业发展趋势预测报告，预计在 2023 年至 2024

年期间航空产业有望恢复至或超过 2019 年水平，根据空客公司 2023 年 1 月发布的建造计划，其 2023 年至 2025 年期间的飞机建造数量复合增长率为 19.73%，因此假设公司 2023 年至 2025 年营业收入增长率为 15%（该假设不代表公司的盈利预测，也不构成公司对投资者的实质承诺），该增长率与空客公司未来三年的建造计划增长率水平基本一致，且在该增长率下公司 2024 年预计收入为 2019 年实际收入的 82.54%，2025 年预测收入为 2019 年实际收入的 94.92%，预测收入与历史情况不存在重大差异。公司 2023 年至 2025 年营业收入预测如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
预测营业收入	142,105.72	163,421.58	187,934.81

注：上表所涉及 2023 年至 2025 年预测数据仅用于本次营运资金测算，不构成盈利预测或承诺。

3、经营性流动资产和经营性流动负债的预测

基于公司 2022 年经营性资产（应收票据、应收账款、预付款项、存货）、经营性负债（应付账款、合同负债）等主要科目占营业收入的平均比重，预测上述各科目在 2023 年末、2024 年末和 2025 年末的金额以及新增流动资金规模情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	占比	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
营业收入	123,570.19		142,105.72	163,421.58	187,934.81
应收票据	2,931.00	2.37%	3,367.91	3,873.09	4,454.06
应收账款	24,235.32	19.61%	27,866.93	32,046.97	36,854.02
预付款项	1,715.54	1.39%	1,975.27	2,271.56	2,612.29
存货	37,252.41	30.15%	42,844.87	49,271.61	56,662.35
经营性流动资产小计	66,134.27	53.52%	76,054.98	87,463.23	100,582.71
应付账款	22,444.64	18.16%	25,806.40	29,677.36	34,128.96
合同负债	205.58	0.17%	241.58	277.82	319.49
经营性流动负债小计	22,650.22	18.33%	26,047.98	29,955.17	34,448.45
流动资金占用额	43,484.05	35.19%	50,007.00	57,508.05	66,134.26
新增流动资金			6,522.95	7,501.05	8,626.21
未来三年所需流动资金合计					22,650.21

根据测算，公司 2023 年至 2025 年新增营运资金需求为 **22,650.21** 万元。

（二）公司偿债需求

截至 2023 年 9 月 30 日，公司及子公司的短期借款、其他应付款、一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 9 月 30 日
短期借款	126,439.14
其他应付款	70,625.23
一年内到期的非流动负债	23,520.63
合计	220,584.99

截至 2023 年 9 月 30 日，公司及下属公司中短期内待偿还的债务合计余额为 220,584.99 万元。

（三）募集资金偿还有息负债及补充流动资金的原因及合理性

根据前述测算，公司新增营运资金需求（2023 年至 2025 年）与中短期内待偿还的债务余额合计为 **243,235.20** 万元。截至 2023 年 9 月 30 日，公司货币资金余额为 6,330.14 万元，合并口径资产负债率为 122.17%，流动比率为 0.40，公司可使用资金余额较少，无法满足未来的经营及偿债需求。

公司本次拟募集资金总额不超过人民币 109,003.29 万元，所募集资金在扣除发行费用后拟用于偿还有息负债及补充流动资金，拟募集资金未超过公司资金缺口，本次发行融资规模具备合理性。

综上所述，本次向特定对象发行股票募集资金符合相关法律法规，符合公司整体战略发展规划，将减轻公司债务压力，降低公司财务风险，有利于提升公司的盈利能力，优化公司资本结构，符合公司及全体股东的利益，具备必要性和可行性。

八、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）前次募集资金基本情况

2018 年 4 月 23 日，中国证监会核发《关于核准陕西炼石有色资源股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2018]702 号），核准公司非公开发行不超过 111,936,010 股新股。公司向前次募集资金的发行对象非公开发行人民币普通股（A 股）111,936,010 股，发行价格 14.26 元/股，募集资金总额为 1,596,207,502.60 元，扣除发行费用 19,873,043.92 元，实际募集资金净额为 1,576,334,458.68 元。募集资金已于 2018 年 10 月 16 日全部到账，并经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）验证，出具了瑞华验字[2018] 61060003 号《关于陕西炼石有色资源股份有限公司验资报告》。

前次募集资金到账时间距离本次发行董事会召开日 2023 年 5 月 10 日已间隔超过 18 个月。

（二）前次募集资金实际使用情况

1、前次募集资金使用情况对照表

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次非公开发行股份募集资金实际使用情况如下表所示：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：			157,633.45			已累计使用募集资金总额：		157,633.45		
						各年度使用募集资金总额：		157,633.45		
						2017 年：		0.00		
变更用途的募集资金总额：			0.00			2018 年：		157,633.45		
变更用途的募集资金总额比例：			0.00%							
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		
1	收购 Gardner Aerospace Holdings Limited 100% 股权	收购 Gardner Aerospace Holdings Limited 100% 股权	279,336.36	157,633.45	157,633.45	279,336.36	157,633.45	157,633.45	0.00	2017 年 6 月 12 日

2、前次募集资金实际投资项目变更情况

公司前次募集资金使用用途未发生变更。

3、前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

前次募集资金项目的资金实际投资总额与承诺投资总额不存在差异。

4、对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

根据公司 2017 年 4 月 11 日第八届董事会第十七次会议决议、2017 年 5 月 3 日第二次临时股东大会决议，对实际募集资金净额低于项目需要量的不足部分，将由公司通过自有资金、银行贷款或其他途径解决。在本次发行募集资金到位前，公司已根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关规定程序予以置换。公司于 2017 年 6 月 12 日完成了交易资产交割、过户手续。2018 年 10 月，募集资金到位后，公司即按相关规定，将 1,576,334,458.68 元募集资金全部用于置换先期投入。

5、临时闲置募集资金及未使用完毕募集资金的情况

截至 2022 年 12 月 31 日，前次募集资金已使用完毕。无临时闲置募集资金及未使用完毕募集资金的情况。

6、前次募集资金投资项目实现效益情况

公司于 2017 年 6 月 12 日实施完成了 Gardner 100% 股权收购的交割手续。自收购以来至 2022 年 12 月 31 日，被收购标的公司累计实现净利润-67,017.37 万元，具体如下表所示：

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实现效益			自收购以来至2022年12月31日累计效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020年	2021年	2022年		
1	收购 Gardner Aerospace Holdings Limited 100% 股权	不适用	未进行业绩承诺	-20,335.20	-17,748.69	-49,730.48	-67,017.37	不适用 (注)
合计				-20,335.20	-17,748.69	-49,730.48	-67,017.37	-

注：因收购 Gardner Aerospace Holdings Limited 100% 股权时未出进行业绩承诺，所以不适用于计算是否达到预计效益。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、管理结构的变动情况

（一）本次发行对公司业务及资产的影响

本次发行募集资金在扣除发行费用后，将全部用于偿还有息负债及补充流动资金。公司本次向特定对象发行股份，有利于提升公司持续经营能力，提升净资产规模，优化资本结构，降低财务杠杆，为公司经营活动提供必要的资金支持，进一步提高公司的抗风险能力，扩大业务拓展的空间。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司股本总额、股权结构将发生变化，公司将在本次发行完成后，根据实际发行情况按照相关规定对《公司章程》相关内容进行修订。如因经营需求，需对公司章程条款进行变更，公司将严格按照相关法律法规的要求，依法执行相关程序并履行相应的信息披露义务。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次发行前，张政先生系公司控股股东、实际控制人。按照本次发行股份数量上限 201,484,817 股计算，本次向特定对象发行完成后，公司的总股本将增加至 873,100,876 股。航投集团及其一致行动人将合计持有公司 282,970,548 股股票，占本次发行完成后公司总股本的 32.41%。本次发行完成后，航投集团将成为公司的控股股东，四川省国资委将成为公司的实际控制人。

（四）本次发行对董事会及高管人员结构的影响

根据公司、航投集团、张政签署的《合作协议》的约定，航投集团成功认购公司本次发行的股票后，在符合相关法律法规及监管要求的前提下，航投集团和张政应促使和推动公司治理结构调整如下：董事会设董事 9 名（包括 6 名非独立董事及 3 名独立董事），航投集团（含航投集团认可的主体，且该主体需符合公

公司章程约定)有权提名 4 名非独立董事和 2 名独立董事候选人,张政同意促使和推动前述提名的董事当选。

未来公司若调整董事会及高级管理人员结构,将根据有关规定,履行必要的法律程序和信息披露义务。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

(一) 本次发行对公司财务状况的影响

公司本次向特定对象发行股票募集资金将有效增厚公司总资产及净资产规模,公司财务风险抵御能力得以增强。本次向特定对象发行股票募集资金拟全部用于偿还有息负债及补充流动资金,将有效缓解公司资金压力,降低财务费用,改善公司的财务状况。

(二) 本次发行对公司盈利能力的影响

本次募集资金到位后,一方面能有效缓解公司营运资金压力,避免公司对外部借款的过度依赖,降低财务费用,提高盈利水平;另一方面,能满足公司业务过程中对流动资金的需求,拓展公司主营业务的发展空间,有利于公司的持续健康发展。

(三) 本次发行对公司现金流量的影响

本次向特定对象发行完成后,公司筹资活动现金流入将增加,一定程度缓解公司现金流压力,提高资金流动性水平,为公司战略发展提供了资金支撑,有利于公司增强业务拓展能力,提升公司未来经营现金净流量。

三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成后,公司控股股东将变更为航投集团、实际控制人将变更为四川省国资委。除本次发行外,本次发行不会新增公司与新任控股股东、实际控制人及其关联方的同业竞争和重大关联交易。

本次发行完成后,公司与控股股东、实际控制人及其关联方之间的同业竞争及关联交易情况详见本募集说明书“第三节 发行对象的基本情况”及“第四节 发行对象的基本情况”之“附条件生效”。

的股份认购协议”之“一、发行对象基本情况/（六）本次发行后同业竞争和关联交易情况”。

本次发行完成后，公司将继续遵循市场公正、公开、公平的原则，依法签订关联交易协议并按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，严格按照关联交易协议中规定的定价原则进行，不会损害公司及全体股东的利益。

四、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人违规提供担保的情形

本次发行完成后，公司不会因本次发行而产生资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，亦不会存在公司为控股股东、实际控制人及其关联人进行违规担保的情形。公司将继续严格执行国家有关法律法规和中国证监会的政策精神，杜绝违规资金占用和违规担保行为，以保障广大投资者的利益。

五、公司不存在通过本次发行大量增加负债的情况，不存在负债比例过低，财务成本不合理的情况

本次向特定对象发行股票完成后，公司的净资产和总资产将增加，财务结构将更加稳健，抗风险能力将进一步增强，本次发行不会导致公司出现负债比例过低、财务成本不合理的情况，也不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价发行人本次向特定对象发行 A 股股票时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述风险因素。

一、公司股票在深交所终止上市的风险

公司 2022 年度经信永中和审计的期末净资产为负值，公司最近三个会计年度净利润为负值，信永中和对公司 2022 年度财务报告出具了带持续经营重大不确定性段落的无保留意见审计报告。根据《上市规则》相关规定，公司股票交易触及“退市风险警示”及“其他风险警示”情形。

公司 2023 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润为-26,824.96 万元，截至 2023 年 9 月末归属于母公司股东权益合计-66,875.14 万元，公司 2023 年 1-9 月的经营业绩仍旧为负，导致 2023 年 9 月末的净资产较 2022 年末进一步降低。

公司目前正在筹划向特定对象发行股票募集资金，如发行完成预计将增加公司净资产约 10 亿元，但本次向特定对象发行股票能否在 2023 年度内完成具有不确定性。同时，即使本次向特定对象发行股票在 2023 年度内完成，但截至 2023 年 9 月末，公司总资产为 306,490.38 万元，其中应收账款 39,011.59 万元、存货 45,947.83 万元、固定资产 83,256.55 万元、商誉 59,353.85 万元，如公司经营业绩持续不佳或发生其他风险事项，可能导致公司相关资产出现减值风险，需计提减值，也可能会导致公司净资产为负。

综上，如 2023 年度公司经审计的期末净资产仍为负值，或者出现《上市规则》规定的其它退市情形，将导致公司股票在深交所退市，面临股票终止上市交易的风险。

二、偿债压力较大的风险

截至 2023 年 9 月 30 日，公司负债总额为 374,428.77 万元，其中：短期借款余额为 126,439.14 万元，其他应付款余额为 70,625.23 万元，一年内到期的非流动负债余额为 23,520.63 万元，公司面临的短期债务负担较重。截至 2023 年 9 月

30 日，公司的资产负债率为 122.17%，流动比率为 0.40，公司资产负债率较高，未来公司如不能调整优化资产负债结构，将继续面临偿债压力较大的风险。

鉴于公司当前的财务状况，公司已经无法通过市场化方式筹集到公司经营及偿债所需资金，目前公司主要通过股东及其关联方借款或原债权人续借的方式筹集资金，以应对面临的偿债及其他资金需求。但是截至目前，公司资产负债率较高、偿债压力较大、经营业绩为负等情况尚未有实质改变，因此，公司仍然不排除存在潜在的资金链断裂风险和信用违约风险的可能性。

此外，报告期内公司控股股东、实际控制人张政对公司相关借款提供了个人连带责任担保，但考虑到截至目前张政持有的公司股权已被全部质押、且被质权人持续强制平仓以及张政因炼石矿业资本公积转增资本事项而需缴纳的个人所得税中尚有 912.00 万元未缴纳的情况，未来如因公司出现借款违约需要张政履行个人连带责任，张政能否完整履行个人连带责任存在一定不确定性。

三、毛利率下滑风险

近年来全球地缘政治冲突的影响逐渐体现，特别是发行人的主要业务主体 Gardner 所在的欧洲地区，受地缘政治冲突影响，通货膨胀不断加剧，导致能源、材料、人工等成本大幅上涨，造成 Gardner 的营业成本显著上升，毛利率出现一定程度的下滑。截至目前欧洲地区通货膨胀仍在持续，不排除会对公司毛利率造成进一步影响的可能性，从而给公司业务带来不利影响。

四、持续经营能力不确定的风险

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-9 月，公司营业收入分别为 113,148.42 万元、98,601.09 万元、123,570.19 万元和 104,300.67 万元，营业成本分别为 102,684.31 万元、90,230.16 万元、111,650.48 万元和 99,960.83 万元，综合毛利率分别为 9.25%、8.49%、9.65%和 4.16%，归属于母公司股东的净利润分别为-47,955.44 万元、-55,466.95 万元、-80,211.44 万元和-26,824.96 万元。

公司 2020 年度和 2021 年度亏损较大，主要是由于全球出行限制影响，航空产业需求骤降，Gardner 经营业绩大幅下滑，同时公司对 Gardner 商誉计提了较高金额的减值准备，加之公司债务融资规模较高导致财务费用较大所致。

公司 2022 年度继续亏损，主要是由于虽然航空业需求回暖，Gardner 收入规模有所回升，但世界经济政治局势出现变动，引发通货膨胀，导致其生产成本上升，2022 年度英镑、美元汇率急剧波动，造成了汇兑损失大幅上升，借款金额较大导致利息费用高居不下，同时 Gardner 对子公司 Gardner Consett 计提 2.18 亿元商誉减值，上述因素使得 2022 年度 Gardner 继续亏损，最终导致公司 2022 年度净利润继续下降。

公司 2023 年 1-9 月收入同比有所增长，但净利润仍为负数，主要原因系公司收入尚未恢复至全球出行限制前水平，利息费用居高不下，地缘政治冲突的影响逐渐体现，通货膨胀加剧，导致能源价格高涨、原材料供应短缺、人工成本上涨，使得公司营业成本增幅较大，同时部分产品价格调整，从而导致公司最近一期毛利率较过往年份下降幅度较大，公司继续出现亏损。

截至 2023 年 9 月 30 日，公司归属于母公司股东权益合计-66,875.14 万元。以上情况表明公司持续经营能力可能存在不确定性。如果公司不能有效改善和提高主营业务的盈利能力，改善财务状况，将面临持续经营能力不确定的风险。

五、商誉减值风险

2017 年和 2018 年，公司先后收购 Gardner 和 NAL，确认收购形成的商誉金额为 243,356.65 万元。近年来受行业需求大幅萎缩等因素影响，Gardner 和 NAL 经营情况不及预期，出现商誉减值的情形，2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司分别计提商誉减值 19,883.11 万元、25,123.33 万元、25,976.60 万元，所计提商誉减值占商誉原值的比例为 8.17%、10.32%、10.67%。截至 2023 年 9 月 30 日，公司商誉账面余额为 59,353.85 万元。未来，Gardner 和 NAL 的经营业绩仍受到全球航空产业发展及空客等重要客户经营状况的影响，如未来 Gardner 和 NAL 的业绩受各类因素影响继续不及预期，则公司商誉仍存在减值的风险。

六、单一客户收入占比较大的风险

航空制造业属于资金密集型、技术密集型行业，进入壁垒较高，公司所处的民用航空制造服务领域的下游干线飞机市场，基本已被波音和空客两家公司垄断。目前世界上主要航空制造公司的重要客户一般都为该两家公司，且收入占比均较

高。航空制造产业链主要包括整机制造商、Tier 1 供应商、Tier 2-3 供应商、原材料供应商几个层级，其中：整机制造商主要负责总体设计、细节设计以及整机总装等；Tier 1 供应商主要提供包括机体、发动机、航空电子系统等机载设备等在内的分系统；Tier 2-3 供应商主要提供部件、组件和装配体等产品。Gardner 位于航空制造产业链的 Tier 2-3 层级，在该层级参与竞争的企业数量较多。

由于该等行业特点，公司客户分布亦处于相对集中的状态，对单一客户空客的销售额占年度销售总额比重较大，依赖度较高。如果未来主要客户空客减少对 Gardner 的产品采购或 Gardner 的部分产品被其他竞争者替代导致 Gardner 来自空客的收入下滑，或者因失去空客供应商资格而导致 Gardner 失去来自空客的收入，则将对公司的经营业绩造成不利影响。

此外，公司属于航空制造业，主要业务是为国际航空飞机生产商、航空发动机生产商提供零部件，由于航空零部件属于技术和政策敏感型产品，且公司主要营业收入来自于境外国家，经营的航空制造业务存在大量跨国贸易往来，国际政治环境的变化可能导致公司重要的境外客户或供应商流失，对公司正常生产经营活动和经营业绩造成不利影响。

七、公司实际控制人股权质押及被强制平仓的风险

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人控股股东张政合计持有发行人 110,378,576 股的股份，累计质押了 110,378,576 股，质押比例为 100%，累计质押比例较高。张政质押时股票价格相对较高，后续虽然已在质权人的要求下进行了多次补充质押及还款，但截至本募集说明书签署日大多数质押股票价格已处于平仓线下，且大多数股票质押合约已逾期，质权人近期已多次执行强制平仓。如公司股价继续下跌或张政与质权人未能就还款安排或其他增信措施达成一致意见，不排除张政所质押的公司股票存在继续被强制平仓的风险。如张政所质押的公司股票继续被强制平仓，可能导致张政持有的公司股份比例大幅下降，不排除出现公司控制权发生变更的风险。此外，张政所质押的股票被强制平仓过程中，如果未能遵守中国证监会及证券交易所的相关股票减持规则，还存在被监管处罚的风险。

八、经营磨合风险

本次发行完成后，上市公司控股股东将由张政变更为航投集团，实际控制人将由张政变更为四川省国资委。公司本次控股股东及实际控制人变更后，新控股股东与上市公司在运营、管理等方面仍需要磨合，存在公司控制权变更后双方整合及业务发展不达预期的风险。

九、汇率变动风险

公司主要收入来自于下属公司 Gardner，而 Gardner 的业务分支及主要客户分布在全球多个国家，其产品销售的结算货币涵盖英镑、美元、欧元、波兰兹罗提、印度卢比等多种货币，在实际经营中存在各币种货币对英镑的汇率波动导致 Gardner 发生汇兑损益的风险。同时，由于公司的合并报表列报货币为人民币，而 Gardner 合并报表的列报货币为英镑，故英镑、美元等外币对人民币的汇率变化将对公司未来合并财务数据带来一定的外币报表折算相关的汇率风险。

十、审批风险

本次发行尚需满足多项条件方可完成，包括但不限于深交所审核通过并经中国证监会同意注册。上述呈报事项能否获得相关批准，以及公司就上述事项取得相关批准的时间存在不确定性。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

张政

赵卫军

涂远

吴伟

李秉祥

江涛

周友苏

全体监事签名：

刘玉钊

王旭亮

赵兵

其他高级管理人员签名：

魏钰

田觅

翟红梅

炼石航空科技股份有限公司

2023 年 11 月 24 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东暨实际控制人： _____

张 政

2023 年 11 月 24 日

三、保荐机构（主承销商）声明

（一）保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人签字：_____

余磊

保荐代表人签字：_____

陆勇威

姚青青

项目协办人签字：_____

胡钰

天风证券股份有限公司

2023 年 11 月 24 日

（二）保荐机构（主承销商）董事长和总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理（总裁）签字：_____

王琳晶

董事长签字：_____

余磊

天风证券股份有限公司

2023 年 11 月 24 日

四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字律师签字：

刘小进

马 涛

陈 虹

律师事务所负责人签字：

刘小进

国浩律师（成都）事务所

2023 年 11 月 24 日

五、 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告（XYZH/2021XAAA50252、XYZH/2022XAAA50376、XYZH/2023XAAA5B0065）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签字：

陈洪涛

张龙华

常晓波

会计师事务所负责人签字：

谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2023 年 11 月 24 日

六、董事会声明

（一）关于应对本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报采取的措施

为保护投资者利益，保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高对股东的回报能力，公司拟通过优化资本结构，提高公司盈利能力，严格执行募集资金管理制度，积极提高募集资金使用效率，不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制等措施，提升资产质量、增加营业收入、增厚未来收益、实现可持续发展，以填补回报。具体措施如下：

1、优化资本结构，提高公司盈利能力

本次募集资金到位后，公司的净资产及总资产规模均将有所提高，债务压力进一步减轻，财务风险有所降低，公司财务状况将得到一定程度改善。公司将充分利用补充的流动资金，积极稳妥推进已有项目生产进度，逐步扩大生产规模、承接新的订单，增加营业收入，同时公司将持续对部分产品的研发投入资金，以推动公司业务的发展，并通过技术升级、提高管理效率、加强成本控制、优化资本结构等方式降低费用、提高经营效益，不断提高公司盈利能力。

2、加强募集资金管理，确保募集资金规范使用

公司已经根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》及《上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督和检查募集资金的使用，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3、积极完善和严格遵循利润分配政策，保证股东权益回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司分红相关规定的通知》《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《未来三年（2023-2025 年）股东回报规划》，明确了公司未来三年的利润分配计划。公司将严格执

行制定的分红政策，切实维护股东合法权益，尤其是确保中小股东的权益得到保障。未来，公司将积极改善自身经营情况，在公司盈利的前提下，公司将积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

4、持续加强公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将持续严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，作出科学谨慎、符合公司及全体股东利益的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，以保证公司合法合规、稳健运行，为公司发展提供制度保障。

（二）相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，为确保公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“（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）本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

（3）本人不会动用公司资产从事与履行与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的措施实现。本人将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的实施情况相挂钩；

（5）本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）；

(6) 本承诺出具日后，如监管机构做出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺；

若本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照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，对本人作出处罚或采取相关措施。”

炼石航空科技股份有限公司

董事会

2023 年 11 月 24 日