



新时代证券股份有限公司
关于
德奥通用航空股份有限公司
非公开发行股票问核事项的回复

保荐机构（主承销商）



二零一六年九月

中国证券监督管理委员会：

贵会于 2016 年 9 月 12 日对德奥通用航空股份有限公司非公开发行股票申请提出专项问核事项已收悉，新时代证券股份有限公司对该等问核事项进行了认真的研究和审慎核查，现就有关问题做以下回复：

说明：

除非文义另有所指，本反馈意见回复中所使用的词语含义与《新时代证券股份有限公司关于德奥通用航空股份有限公司非公开发行股票之尽职调查报告》一致。

专项问核事由：

德奥通用航空股份有限公司非公开发行股票申报材料提交后，我们依照相关规定进行了审核。

1、申请人目前主要业务为电器设备业务，截至 2015 年末总资产 8.6 亿元，净资产 3.2 亿元，而本次拟募集资金约 33.4 亿元用于通用航空业务。截至目前，公司通用航空业务收入占比较少，没有批量生产与销售。请申请人、保荐机构结合可比公司通用航空类似业务的发展情况，说明公司是否具备开展通用航空业务的能力，关于募投项目效益预测的依据是否充分，是否可能出现开展新业务失败导致公司丧失持续经营能力的情况。

2、本次非公开发行完成后，灿翔实业（14.46%）与原控股股东梧桐翔宇（13.96%）持股比例接近，但德符投资、成嘉投资通过将其所持股份表决权委托给灿翔实业，使其成为新的控股股东（表决权 26.65%）。在灿翔实业的股权结构中，薛青锋、朱晓红及付幸朝的持股比例分别为 40%、30%、30%，实际表决权的比例约定为 67%、16.5%和 16.5%，薛青锋成为新的实际控制人。

请申请人、保荐机构结合本次定增完成后实际控制人发生变更，各认购对象、出资人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、代持、委托投资、协议或其他利益安排等情况，说明各认购对象、出资人与控股股东、实际控制人及其关联方之间作出上述安排的原因及其合理性，有无特殊股权安排。

3、根据 2016 年 2 月 26 日，南通市国土资源局开发区分局出具的建设用地预审意见，南通基地项目用地应控制在 9.6569 公顷（约 96,569 平方米），其中，约 36,581 平方米已履行完招拍挂程序并签订《国有建设用地使用权出让合同》，剩余土地的招拍挂程序正在办理中。请申请人、保荐机构说明南通基地项目剩余土地落实情况，是否取得中标通知书或签订土地使用权出让合同。

4、本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士）。请申请人、保荐机构：（1）结合上述企业的历史沿革说明其与申请人及其控股股东、实际控制人、新的控股股东、实际控制人及其关联方之间历史上或现在是否存在关联关系；（2）结合上述企业所在国民航法规，说明其是否具备通用航空器生产经营资

质，是否存在未来无法取得相关资质证书的风险。

5、本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士）。请申请人、保荐机构说明设立或收购上述公司的有什么样的业务、技术及产业布局的考虑？

结合以上事实，我们要求：

- （1）保荐机构提供其对上述问题的核查底稿以供我部查阅；
- （2）对保荐代表人进行专项问核，要求说明就申请人上述问题的核查情况。
- （3）对保荐机构内核负责人进行专项问核，要求说明内核（含质控）部门对申请人上述问题是否已充分关注并督促落实。

回复：

一、申请人目前主要业务为电器设备业务，截至 2015 年末总资产 8.6 亿元，净资产 3.2 亿元，而本次拟募集资金约 33.4 亿元用于通用航空业务。截至目前，公司通用航空业务收入占比较少，没有批量生产与销售。请申请人、保荐机构结合可比公司通用航空类似业务的发展情况，说明公司是否具备开展通用航空业务的能力，关于募投项目效益预测的依据是否充分，是否可能出现开展新业务失败导致公司丧失持续经营能力的情况。

（一）可比公司通用航空类似业务的发展情况

按照通用航空业务分类口径，公司本次的募集资金投资项目涉及到通用航空业务的制造（整机、发动机）、运营环节，公司选取了目前行业内的领先企业作为参照，分别是中航直升机股份有限公司（整机）、四川成发航空科技股份有限公司（发动机）、中信海洋直升机股份有限公司（运营）。

1、中航直升机股份有限公司

中直股份是国内唯一一家同时拥有直升机和固定翼机研制和制造能力的大型现代航空制造企业，是我国直升机、轻型多用途飞机、螺旋桨和航空复合材料构件的科研生产基地，具备自主研制和批量生产多品种、多系列、多型号直升机的能力，并在复合材料、数控加工、数字化管理与制造等方面形成了独特的技术优势。现有核心产品包括直 8、直 9、直 11、AC311、AC312、AC313 等系列

直升机，以及运 12 系列轻型多用途飞机，基本形成了“一机多型、系列发展”的格局。

截至 2016 年 6 月 30 日，该公司总资产为 1,883,172.50 万元，净资产 659,231.56 万元，2016 年 1-6 月实现营业收入 555,693.84 万元，净利润 17,501.85 万元。

2、四川成发航空科技股份有限公司

成发科技坚持围绕航空发动机和燃气轮机零部件为主要产品经营方向，建立了机匣、钣金、叶片、轴承等四个专业化优势平台，形成了技术、热表、装试等三个能力中心，初步掌握了国际先进航空发动机关键零部件制造技术，致力于不断完善提高国内航空军品的生产研发制造能力，同步承接国际航空零部件、燃气轮机单元体等项目。

截至 2016 年 6 月 30 日，该公司总资产为 522,575.84 万元，净资产 172,058.46 万元，2016 年 1-6 月实现营业收入 99,896.14 万元，净利润 3,138.60 万元。

3、中信海洋直升机股份有限公司

中信海直逐步构筑了海上石油、陆上通航、通航维修、通航培训和资本运营五大业务板块格局，该公司的飞行员、维修人员等专业人才资源丰富，机队规模处行业领先水平，海上石油直升机飞行服务市场占有率稳固保持行业第一位，是国内目前唯一从事直升机引航作业、对国外客户提供飞行服务的通用航空企业。同时，在直升机代管、极地科考、航空护林、维修等通用航空细分业务亦在拓展中。

截至 2016 年 6 月 30 日，该公司总资产为 474,752.54 万元，净资产 277,823.03 万元，2016 年 1-6 月实现营业收入 52,510.77 万元，净利润 4,170.52 万元。

(二) 说明公司是否具备开展通用航空业务的能力

公司通过整合内外部资源组建了专业化的直升机公司，承担民用直升机研制生产任务；组建了专业化的运营公司，负责包括无人机在内的通用飞机的运营；初步构建了较为完备的通用航空科研生产和维护保障体系，形成了相对完善的通航产品谱系，为在通航产业发展打下了基础。

公司谨慎认为具备开展通用航空业务的能力，具体体现在以下几方面：

1、技术的竞争力

通过前期对国外优秀通用航空标的企业的并购及合作，公司获得了在通用航空领域的关键核心技术，主要是“共轴双旋翼系统”（升力系统）、“航空发动机”（动力系统），上述关键技术在目前具有独特的核心竞争力。

共轴双旋翼系统是通过源自卡莫夫设计局的俄罗斯 Rotorfly 公司并购所获得，得到了全球唯一已经产业化的共轴直升机核心技术和试飞时间超过 600 小时的 2/3 座样机，包括有关共轴升力系统的专利和完整的研发团队，该团队的领军人物曾主持技术难度较大的卡莫夫设计局的卡-32、卡-50、卡-52 等重型直升机的研发。

航空发动机方面，公司通过收购瑞士 Mistral 发动机有限公司得到了转子航空发动机的核心技术。Mistral 的核心技术基于对日本马自达已经批产多年的成熟汽车转子发动机进行的航空化改造，一方面在油耗等方面保持了活塞发动机的经济性，另一方面在震动、噪音、功重比和紧凑性等性能方面逼近涡轴发动机，在性价比上与传统的活塞发动机和涡轴发动机相比有明显优势。

公司的产品布局和定位是通过上述技术特性形成较高性价比，可为通航运营商提供在成本上有竞争力的产品和服务。

另外，航空器要实现最终的销售必须取得适航证，位于德国的公司旗下子公司 XtremeAir 拥有权威机构 EASA（欧洲航空安全局），FAA（美国联邦航空管理局）和 CAAC（中国民用航空局）颁发的相关资质和富有经验的飞行器取证团队，是公司研发取证的核心机构。EASA、FAA 和中国都分别签署了相关协议，可以缩短取证时间，节约取证费用。

2、优秀的管理团队

通用航空市场需求在国内目前是潜在性大于有效性，潜在需求变为有效需求是需要发展过程和全面考量的。同时，通用航空产业与市场的成熟反映在现有业务的分散与狭小，开拓市场需要的政策支持与企业营销等等工作，给企业经营者提出了多方面兼顾的要求。另外，相对公用航空，通用航空业务体现出运营专业化、竞争区域化、消费群体特定的特点，同时其投资大、回报周期长的产业特点十分明显。以上，决定了企业必须以最优运营规模，以获取最大的经济效益，

这需要背后强大的经营管理团队做支撑。

公司组建了以朱家钢、Michael Creed 为核心的具有丰富行业和管理背景的管理团队，成员均拥有较强的教育和学术背景，以及在跨国公司的长期高级管理经验。这些核心团队成员所从事领域包括了市场营销、供应链整合、财务管理和资本运作等；同时，他们也是通用航空业务战略的制定者和执行者，他们所具有的国际视野为公司通用航空业务的发展树立了一个高起点。

3、完善的科研体系

通用航空是现代高科技技术应用的集中体现，包括了空气动力学、工程机械、电子、通信、材料、自动控制等多种现代学科的综合应用。为此积聚专业化、职业化人才队伍是必须的。没有一定数量的专业队伍，就不可能形成必要的知识资本；而作为现代知识产业的通用航空企业，仅有物质资本是不可能经营成功的。

截至目前，公司从整机产品、飞控系统、工业制造及适航取证、国际研发协作等方面已经初步具备了全学科、多平台的研发专家团队。公司将充分利用境外子公司作为国际化运作平台进行国内外科研合作，加快高性能航空发动机、机载设备、控制系统、构型布局、旋翼系统等关键技术领域的消化吸收和成果转化，掌握未来发展的前沿技术和先进技术，增加技术储备。

4、成熟的运营体系

国内的通航市场尚处在发展初期，尚缺乏针对大众市场的成熟运营商，现有的绝大多数通航运营商还没有很好的针对最终用户的需求提出适合需要的解决方案。

公司通过与具备能力的合作方进行战略合作，共同来建立和提高提供解决方案的能力。奥地利西贝尔公司（在无人机领域具有远超竞争对手的飞行记录，公司作为西贝尔在中国的独家代理已为港务、电力和警航等最终用户提供了服务）和无锡汉和航空技术有限公司（在农业植保领域拥有国内覆盖最广的农用无人机服务网络和植保解决方案）都已经在各自的市场形成了成熟的客户服务和运营、培训体系。公司通过和该两家合作伙伴合作研发形成的无人机产品系列，能够依托其成熟的市场通道和运营体系进入市场。

5、建立了较为完善的现代企业制度

只有现代企业制度能够保证投资人和经营者之间、领导者和劳动者、公司内

部员工之间的团结合作与积极性、创造性的发挥。也只有这样的企业构造，才容易在规模与创新、主体与分支、发展与协调之间保持平衡。

目前，公司已形成了一套以各经营单位为核心的，包括生产、供应、销售和人事、财务、行政管理体系的较为完善的经营管理体制，为公司的规范运作、长期健康发展打下了坚实的基础。特别地，考虑到公司海外分支机构多，如何协调海外与国内因文化差异等造成的管理错配，为此公司十分注重加强企业文化建设，统一制定了《员工手册》、《纪律处分实施细则》等规章制度，每个部门的岗位都编写了岗位说明书，落实岗位职责制，培育积极向上的价值观和社会责任感，倡导诚实守信、爱岗敬业、开拓创新和团队协作精神，树立现代管理理念，强化风险意识。同时，已经组织多轮企业文化互动交流活动，通过实地走访、工作业务交流等方式，使境外子公司的员工深入理解并认同公司的经营理念。

6、业务资源

国外方面，因在技术上体现了先进性，海外子公司拥有了一定的客户群体及海外成熟的销售网络，公司可充分利用海外现有的销售渠道和客户资源，完成全球化布局。国内方面，在直升机（无人机）整机的销售方面，公司将采取常规客户与个性化定制需求相结合的销售策略，针对相关政府部门对公共资源、安保等社会问题管理需求的日益提升，重点进行推广应用，同时对飞行学校、飞机租赁公司、通用飞机服务商等提供一般服务的客户进行攻关。目前已经与某市公安局、海事局、海洋局等政府部门建立了紧密合作关系，部分机型已在进行相关实地测试，取得了相当不错的效果。

（三）关于募投项目效益预测的依据是否充分

根据 2016 年 5 月国务院常务办公会议对促进我国通航业发展的研究部署，以及随后国办发布的《关于促进通用航空业发展的指导意见》和民航局的相关安排（如放开市场，激发社会资本活力，挖掘市场潜力，发展以交通服务、公益服务、娱乐服务和大众消费为主的通航新兴业态，让通用航空器飞起来，让通航飞行爱好者热起来），我国通航将迎来新一波发展浪潮，释放大量投资消费潜力，成为拉动我国经济增长的市场新动能。

大众航空消费将成为我国通航未来的市场增量主流。随着新四化的推进和全面小康的到来，基于航空消费的新兴大众市场，面临较快增长前夜，轻小型航空

器需求潜力巨大（国外经验表明，私人飞行在内的消费类飞行活动通常占通航的60%以上），而现有航空器制造、运营企业，大多扎堆于工农业生产、执法与救援等传统通航市场。

未来10年，我国工业级无人机与各类直升机将主要从事于农用植保、遥感巡查、飞行作业、空中游览、短途运输以及私人直升机等领域。基于此，南通基地、俄罗斯基地和德国基地关于募投项目效益预测的依据如下：

1、南通基地

公司南通基地实施项目为RU100/RU300无人机优化研发项目和S-100无人机运营项目。RU100/RU300项目盈利模式为制造、销售RU100/RU300无人机取得无人机销售收入；提供无人机售后维护、维修、改装等后市场服务取得后市场服务收入；以及为海外提供航空器代加工服务取得代加工收入。S-100无人机运营项目盈利模式为提供无人机飞行服务取得飞行服务收入；提供与无人机飞行相关的增值服务取得增值服务收入。

（1）RU100/RU300无人机优化研发项目

1) 销量预测及依据

EVTank在研究报告中指出，2014年全球民用无人机销量37.8万架，并预测到2020年，全球无人机年销量有望达到433万架。研究报告还指出，中国2014年无人机销量约2万架，其中军用无人机约占1.4%，民用无人机占98.6%，其销售规模已经达到40亿元。预计到2020年中国无人机年销量将达到29万架。国内细分市场需求分析如下（数据来源：中国产业信息网《2014年中国无人机产业竞争格局及细分领域需求市场前景分析》）。

A、电力巡线

据《中国电力报》数据显示，我国110KV以上输电线路已达到近51.4万公里。如果以51.4万公里总长、每周巡视一次为依据，每年的飞行时数应为80万小时，单机年平均飞行小时数按照200小时计算，则该领域直升机潜在需求架数约为4,000架。

B、输油管道巡检

据《2013-2017年中国油气管道工程建设行业深度调研与投资战略规划分析报告》数据显示，到2015年，国内油气管道总长度预计将达到15万公里左右。

如果以无人机替代人力巡检，那么按照电力巡检的计算方法，15 万公里的油气管道潜在需要直升机架数约为 1,170 架。

C、森林防火

我国森林总面积为 1.589 亿公顷，森林资源较多的县和林业局、林场、乡镇建有专业、半专业森林消防队，共有 9,000 多支。如果按每 1 万平方公里配备 6 架无人机计算，覆盖全国森林面积的潜在直升机需求量约为 1,000 架。

D、公共安全、反恐维稳

我国约有 2856 个县级行政区划单位。面对近年来严峻的反恐、维稳形势，按照每个县级公安局配备 1 架直升机计算，潜在需求量约为 2,856 架。

国内四个民用领域直升机市场潜在需求总架数已经接近 10,000 架，算上无人机在军事、农业、飞手培训、快递运输、灾难救援、勘测测绘、影视拍摄、警用等领域的应用，其市场需求将更加可观。公司 RU100/RU300 无人机的销售区域主要为国内，根据用途的不同，分为三个版本，并配置不同的飞行导航及遥控遥测设备。民用版主要应用于普通民用领域；公务版主要用于公安、消防、武警、海警；军用版主要用于各军兵种使用。预计 RU100/RU300 无人机未来十年累计销量为 1,100 架左右，占无人机市场总量的百分比不足 10%。受市场的成熟、应用领域的扩大、行业的发展、国家政策的支持、无人机技术的发展等因素的影响，无人机市场需求总量还会不断增加。

2) 销售单价的依据

无人机厂商会根据用户的要求，按照高、中、低档配置任务载荷及地面设备等，各种配置价格从 100 万至上亿元不等。RU100/RU300 无人机定价和其他商品一样随行就市，并遵循市场的价值规律。影响销售价格的因素很多，除了成本所含诸因素外，还受到无人直升机的综合竞争能力、社会劳动生产率、市场的供求关系、顾客需求、市场结构、政府行为以及制造厂商的营销策略等因素的影响。公司主要依据各机型无人机的最大起飞重量、有效载荷以及载荷系数等参数进行对比分析的基础上确定市场售价。RU100/RU300 无人机销售价格与市场上参数相近的无人机价格基本相当。市场部分无人直升机的售价对比如下：

名称	生产厂家/国家	最大起飞重量	有效载荷	载荷系数	桨叶直径	巡航速度	续航能力	价格
		(千克)	(千克)		(米)	(千米/小时)	(小时)	(万元)

						时)		民币)
TD220	中航智/中国	300	150	0.5	3.96	100	-	600
V750	潍坊天翔/中国	757	80	0.11	-	145	-	800
S-100	西贝尔/奥地利	200	50	0.25	3.4	185	-	600
APID 60	赛博/瑞典	180	50	0.28	-	-	-	500
RU100	德奥通航/中国	400	100	0.25	5.1	70~100	3	600
RU300	德奥通航/中国	550	200	0.36	6.3	110	3	800

数据来源：私人飞机网、中国飞机网、中国直升机网和阿里巴巴网

3) 后市场收入及成本的依据

航空产品和其他精密高端装备一样，航空制造企业需要在产品形成销售后与运营者共同确保航空产品在投入使用后，保持在设计制造上的基本安全水平。因此航空器的维修、维护保养、改装等是航空器安全稳定运行必不可少的环节。

后市场收入主要由售后的维护保养、维修、改装以及备件销售等组成。后市场成本主要由维护保养、维修、改装的人力成本、资源（水、电、气等）费用、管理费用以及原材料成本等费用组成。公司在分析市场上业务相近企业的后市场收入及成本水平基础上并适当考虑国家、地区及企业所处阶段、规模等差异情况下，预测公司的后市场收入及成本水平。市场部分企业后市场收入及成本水平情况如下：

序号	企业	时间	销售收入	后市场收入	后市场服务成本	后市场服务成本/后市场收入	后市场收入/销售收入
1	俄罗斯直升机股份公司（俄直）	2011	820.39 亿卢布	149.92 亿卢布	101.37 亿卢布	68%	18%
2	空中客车直升机公司（原欧直）	2007	27.8 亿欧元	4.4 亿欧元	2.58 亿欧元	59%	16%

从表中可以看出，俄直和原欧直的后市场收入占比分别为 18%和 16%，后市场服务成本占比分别为 68%和 59%。考虑到国家之间的成本差异等影响因素，公司预测 RU100/RU300 无人机项目后市场收入及成本比例分别为 20%和 50%。

4) 毛利率的依据

毛利率指标表示销售收入的收益水平，指标的高低反映企业经营理财状况的稳定性、面临的危险或可能出现的转机，也是企业销售净利率的最初基础，没有足够的销售毛利率便不能形成盈利。因此毛利率指标还反映了企业最基本的盈利能力。另外，毛利率的高低取决于企业所在行业的特点、市场竞争激烈化的程度、研发成本投入。

RU100 和 RU300 机型是具有代表性的共轴双旋翼无人直升机，其主要特点是：采用先进的共轴双旋翼技术，无尾桨，有效地降低了带尾桨直升机易发生碰撞的几率，结构简单紧凑，俯仰、滚转、偏航操作通道彼此独立，互不牵制，提高安全性，可以在强气流、高大建筑物之间、峡谷等复杂气候和地形条件下飞行，单位油耗较低。

共轴双旋翼无人直升机立足国内技术研制，掌握核心知识产权，避免了关键技术受制于人的情况。由于该机型全部零备件均在国内采购，可较大幅度的降低研制成本。另外，共轴双旋翼无人直升机技术，在国内尚属起步阶段，与国内同行业不存在竞争关系。下表为部分通航企业毛利率统计表，表中四家企业均为通航企业，四家企业的平均毛利率为 25.84%。公司在综合考虑 RU100/RU300 产品性能特点等基础上拟定 RU100/RU300 产品毛利率为 25%，与同行业公司平均毛利率基本相当。

单位：万元

序号	企业	时间	营业收入	营业成本	营业利润	毛利率
1	威海广泰	2015 年度	132,309.46	84,638.7	18,450.59	36.03%
2	成发科技	2015 年度	202,796.63	164,978.90	37,817.73	18.65%
3	中信海直	2015 年度	128,940.06	85,952.88	42,987.18	33.34%
4	中直股份	2015 年度	1,254,412.14	1,062,166.64	192,245.51	15.33%
平均			410,026.42	337,248.06	72,778.36	25.84%

数据来源：各公司 2015 年年度报告

5) 销售、管理费用率的依据

RU100/RU300 机型在研制过程中，充分引进了国外同行业先进的管理技术、生产技术和供应商管理技术，公司还根据研发机型的技术优势，并结合同行业的经验，制定了一系列行之有效的管理制度，包括人才招聘和技术创新的奖励政策制度，并力求在同行业中保持高水准的管理水平和销售水平，同时力求在产品研制中保持较低的管理费用率和销售费用率。

市场上同行业企业的平均管理费用率约为 9.99%，与公司预测的管理费用率水平 10%基本相当。销售费用率较低的都是国有、军工背景的企业，此类企业具有丰富的市场资源和销售渠道，因此销售费用率普遍较低。公司为上市民营企业，不具备像国企、军工背景企业的条件。同时，公司在南通基地开发的各种型号无人机，目前处于研制阶段，需要进行广泛的市场培育。为了让客户早日接受 RU100/RU300 产品，需要花费较多的人力、物力、财力去进行宣传和推广，抢先占领共轴双旋翼无人机在国内的销售领域，因此，南通基地的销售费用率为 3%，略高于同行业平均水平。

部分通航企业销售和管理费用率统计表

单位：万元人民币

序号	企业	时间	营业收入	销售费用	管理费用	销售费用率	管理费用率
1	威海广泰	2015 年度	132,309.46	8,934.44	15,425.22	6.75%	11.66%
2	成发科技	2015 年度	202,796.63	4,138.888	20,245.41	2.04%	9.98%
3	中信海直	2015 年度	128,940.06	0	12,169.56	0.00%	9.44%
4	中直股份	2015 年度	1,254,412.14	12,346.49	111,359.01	0.98%	8.88%
平均						2.44%	9.99%

数据来源：各公司 2015 年年度报告

(2) S-100 无人机运营项目

1) 飞行服务时间的依据

A、无人机作业市场前景广阔

S-100 无人机主要为中国国内客户提供中高端无人机飞行服务及相关的增值业务。在中国无人机作业市场前景广阔，无人机已广泛应用于国民经济体系中的各行业。虽然国内对于工业级无人机年飞行作业量暂无权威的统计数据发布，但无论从各类工业级无人机保有量、使用无人机作业的单位及个人数量来看，近年来的增长速度都非常可观。

据中国民航局发布的《2015 年民航行业发展统计公报》显示，2015 年，全行业完成通用航空生产飞行 77.93 万小时，比上年增长 15.5%。其中：工业航空作业完成 8.55 万小时，比上年增长 1.4%；农林业航空作业完成 4.21 万小时，比上年增长 10.1%；其他通用航空飞行 65.18 万小时，比上年增长 18.0%（以

上数据统计仅包含无人机在民用领域的应用，尚未包含用于军事、海关和警察等部门的应用情况)。根据《国际民用航空公约》，航空器可分为“民用航空器”和“国家航空器”两种，其中用于军事、海关和警察部门的航空器属于国家航空器。除上述属于民用类的普通通航业务外，还有公安警察部门或者海洋部门等隶属于国家航空器范畴的无人机作业需求，此类业务量也是非常巨大。

B、无人机的主要应用领域

无人机主要作业市场可简要概括如下：

主要领域	具体应用
民用领域	国土资源调查、土地执法监察； 水土流失监测、荒漠化监测； 航空护林、动植物资源保护； 地质灾害监测、土地利用动态监测； 地形图测绘、交通规划设计； 城镇规划航空摄影、城市管理； 旅游资源调查、景区风光拍摄； 广告拍摄、空中广告、影视拍摄； 油气管线巡查、输电线路勘察、矿业资源勘察； 空中指挥、通信中继、交通管制； 农业植保、农田施肥、农药喷洒等； 无人机驾驶员/机务培训。
警用领域	安保巡逻（车队护航、会议安保）； 缉私缉毒（空中禁毒取证、贩毒搜捕、窝点搜查）； 交通监控（交通疏导、事故取证、救援指挥）； 消防、森林火警（监控防范、救援指挥、搜救遇困者）； 资源保护（矿产监管、管道保护、电缆管线巡视）； 犯罪震慑（战略部署、逮捕搜查、救援指挥、心理战）； 灾难救助（地震、火灾、洪水、泥石流、抗灾部署、人员搜救）； 反恐防暴（信息侦查、战略部署、逮捕搜查、救援指挥、心理战）。
海洋/海事领域	海洋安保（舰船护航、海上平台保护、边防搜索、侦查取证、护渔、海洋权益保护）； 海洋搜捕（海上缉私、缉毒、反偷渡、移民监视）； 海洋监测（海洋资源测绘、海上污染监测取证）； 海事巡查（港口、航道、航标巡检、海上交通监管、舰船引航辅助等）； 海事搜救（搜索营救、失事飞机船舶定位与搜救）； 海洋科考、极地科考等。

C、通航产业（含无人机）成为国家鼓励的重点发展领域

我国国务院、相关部委近期密集颁布了多项对通航产业（含无人机）的扶植政策，民航局也积极对使用无人机从事通航业务、无人机运行、民用无人机驾驶员管理、民用无人机适航标准出台了很多法规或者法规的征求意见稿，以促进无

人机及应用行业健康有序发展。加上各行业对无人机应用的认知程度不断提高，可以预见今后无人机的飞行作业市场会保持较好的增长势头。

目前，针对无人航空器适用的法律法规和政策主要包括：

序号	法律法规名称	生效或发布日期	发布单位
1	民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定	2013年11月	中国民用航空局
2	关于民用无人驾驶航空器系统驾驶员资质管理有关问题的通知	2014年04月	中国民用航空局
3	低空空域使用管理规定（试行）	2014年07月	国家空管委
4	轻小型民用无人机系统运行暂行规定	2015年12月	中国民用航空局
5	轻小无人机运行规定（试行）	2015年12月	中国民用航空局
6	使用民用无人驾驶航空器系统开展通用航空经营活动管理暂行办法	2015年12月	中国民用航空局
7	民用航空飞行标准管理条例	2016年03月	中国民用航空局
8	关于促进通用航空业发展的指导意见	2016年05月	国务院
9	民用无人机驾驶员管理规定	2016年07月	中国民用航空局

注：上述第 3、4、6、7 号政策属于征求意见稿，尚未正式实施，第 1 号已被第 9 号政策取代；另据 2016 年 7 月新闻报道，我国民用无人驾驶航空器适航政策已完成草案制定，将择期颁布。

D、S-100 无人机运营服务主要瞄准新兴的高端无人机飞行作业市场。主要应用领域包括海洋海事巡查、森林防火、护林、石油电力巡线、公安消防、反恐维稳、边境巡逻、测绘、应急救援、大型活动或赛事安保等。

a) 海事领域应用

据交通运输部公布的《2015 年交通运输行业发展统计公报》，我国现有内河航道通航里程 12.7 万千米，各主要水系内河航道通航里程分别为：长江水系 64,852 公里，珠江水系 16,450 公里，黄河水系 3,488 公里，黑龙江水系 8,211 公里，京杭运河 1,438 公里，闽江水系 1,973 公里，淮河水系 17,507 公里；沿海航道通航里程 8,000 多千米。海事部门对航道及航标巡检维护每年需巡查多次，港口巡查、水上交通流量巡查执法、引航辅助等均可应用无人机实施。采用空中巡查是主要发展趋势之一。一般来说每飞行小时可巡查线路的距离约为 20-30 公里。（以 12.7 万公里航道线计算，假设三分之一的航道线使用无人机巡查，每月巡查 1 次，折合飞行小时约 1.69—2.54 万小时）。

b) 海洋领域应用

我国是海洋大国，大陆海岸线 1.8 万公里，面积为 500 平方米以上的海岛 6,900 余个，管辖海域总面积约 300 万平方公里，包括渤海、黄海、东海和南海，

跨越暖温带、亚热带和热带三个气候带。在海洋权益维护，海上执法，海洋环境监测等领域无人机应用前景广阔。采用空中巡查是主要发展趋势之一。一般来说每飞行小时可巡查的范围约为 20-30 平方公里。（以 300 万平方公里管辖海域计算，假设三分之一的管辖海域使用无人机巡查，每月巡查 1 次，折合飞行小时约 40—60 万小时）。

c) 边境巡逻缉私领域应用

我国陆地边境线东起辽宁省丹东市的鸭绿江口，西迤广西壮族自治区防城港市的北部湾洋，总长度约 2.2 万公里。大陆海岸线自鸭绿江口至北仑河口，长达 1.8 万多千米。此外，岛屿海岸线长 1.4 万多千米，大陆海岸线总长 3.2 万多千米。中国陆地与 15 个国家接壤，与 8 个国家的大陆架或 20 海里专属经济区相连接。采用空中巡查是主要发展趋势之一。一般来说每飞行小时可巡查线路的距离约为 20-30 公里。（以 5.4 万公里边境线计算，假设三分之一的边境线使用无人机巡查，每月巡查 4 次，折合飞行小时约 2.88—4.32 万小时）。

d) 电力巡线应用

根据两大国有电网公司官网数据，国家电网公司（覆盖 26 个省区），目前拥有输电线路长度 88.99 万千米【指 110（66）千伏及以上输电线路】；南方电网公司（覆盖南方 5 省区），目前拥有 110 千伏及以上输电线路长度 19.9 万千米。

另根据国家能源局下设的中国电力企业联合会公布的 2014 年电力行业统计数据，其中适合使用有人机及大型无人机巡查的，220 千伏以上高压交流输电线路长度 552,621 千米，加上 400 千伏及以上直流输电线路长度 24,984 千米，两项合计 57.7605 万千米。

对于架空高压输电线路，均需每年定期及不定期多次巡查，采用空中巡查是主要发展趋势之一。一般来说每飞行小时可巡查线路的距离约为 20-30 公里。（以 57.76 万千米架空高压线路计算，假设三分之一的线路使用无人机巡检，每年巡查 4 次，折合飞行小时约 2.57—3.85 万）。

e) 石油管道巡线应用

据中国石油天然气集团公司新闻中心 2016 年 1 月报道，我国油气管道总里程超过 12 万公里，承担中国 70% 的原油和 99% 的天然气运输，覆盖我国 31 个省区市，近 10 亿人口从中受益。

以我司 2015 年年初调研结果为例，中国石油西部管道公司辖区存在近 1.65 万千米的管道需要管理，每年春汛（3—5 月），5 月（汛前）和每年 9 月中旬（汛后）都需要进行巡查。一年需定期及不定期巡查多次。采用空中巡查是主要发展趋势之一。一般来说每飞行小时可巡查线路的距离约为 20-30 公里。（以 12 万公里油气管道线路计算，假设三分之一的线路使用无人机巡检，每年巡查 4 次，折合飞行小时约 5,300—8,000 小时）。

f) 公安武警消防类应用（如反恐维稳，森林防火，交通监控，重大活动安保、应急救援等）仅以对某一地点或者区域进行无人机监控为例，如需实施 24*7 连续巡查，则全年飞行小时数为 8,760 小时；如每天进行 12 小时监控，需 4,380 小时；每天 8 小时监控，则需飞行 2,920 小时。

S-100 无人机已经累积了很多成功应用的案例，在国外的应用案例主要包括：用于 2010 年首尔 G20 峰会的安保工作；2011 年和 2013 年分别在奥地利和新西兰进行了高压线巡线，2014 年执行俄罗斯索契冬奥会安保任务；从 2014 年开始，作为移民海上救助站行动的一员，S-100 多次在地中海执行任务，舰载起降，寻找、识别难民船只，找到并救助了数千名难民；2014 年 10 月起，欧洲安全与合作委员会（OSCE）使用 S-100 在乌克兰境内执行停火监控任务，监视范围从顿涅茨克南部延伸到亚速海，东至乌俄边境，西至“萨姆出没区”。采用多架机多机组轮换的方式对目标区域实施长时间甚至不间断的连续监控。

在国内，2015—2016 年期间公司子公司德奥无人机运营服务有限公司已经使用 S-100 无人机完成多次飞行任务，包括：2015 年 6 月在某高原城市举办的国家级博览会执行了安保及演示飞行任务；2015 年 6 月—8 月间在某超大型城市实施了警用领域应用课题验证飞行；2015 年 10 月中下旬在某海事局海巡船上完成舰上起降及飞行演示；2016 年 6 月中旬已执行了海事某航海保障中心某航标处海上航标巡检任务；2016 年 6 月下旬到 7 月中旬刚刚执行完的西南某二省的高压电力线路巡线任务（包括高原巡线），已充分验证了 S-100 无人机的各项优异性能，S-100 无人机完全具备搭载各类任务载荷（累计已搭载过红外/可见光吊舱、可见光拍照/红外测温吊舱、激光雷达 LiDAR、紫外相机/探测器等）在各类恶劣条件下（大风、大雨、高温酷暑、复杂地理条件下）长时间高强度连续作业的能力，也标志着德奥无人机运营服务有限公司的团队已具备使用 S-100

无人机系统执行各类飞行任务的能力和经历。

E、S-100 无人机服务业务量预测

公司无人机运营项目拟采购 6 套 S-100 无人机系统，受无人机系统提供商生产周期等影响预计全部交付需 1 年左右时间。目前国内提供通航飞行服务的公司每架机年均飞行小时数可达 200-300 小时，无人机提供飞行服务时一般按两架组成为一套，即每套无人机系统年均飞行 400—600 小时。公司 S-100 无人机系统年均飞行时间按市场中间水平估算为每套年均飞行服务时间为 500 小时，6 套无人机系统年均飞行服务时间为 3,000 小时。考虑到项目期第一年无人机陆续交付，因此第一年飞行服务时间会略低于正常运营时的服务时间，预计第一年飞行服务时间为正常运营时的 60%，因此第一年飞行服务时间预计为 1,800 小时。

2) 小时收费标准的合理性及依据

S-100 无人机系统作为全球无人机中的高端产品，主要定位于无人机作业中的高端市场，依托 S-100 无人机的优异性能和安全性，在执行其它无人机不能做或者风险大、不愿执行的飞行任务方面具有竞争优势，在市场上具有一定的稀缺性。S-100 无人机系统除为客户提供飞行服务业务外，还可以为客户提供各类任务载荷租用、集成改装以及对飞行所采集的各类数据进行处理分析等增值服务。从帮助客户摸清需求开始，设定具体应用场景，进行验证或者作业飞行，提供任务载荷集成及后处理分析，为客户提供一站式全套解决方案。此部分服务很受客户欢迎，附加值较高，也是无人机运营公司拟重点拓展的业务方向。

国内某提供通航飞行服务的上市公司公开披露的数据显示其平均每飞行小时收入为 3.852 万元。另据向客户了解，某国有电网公司使用直升机高压电力巡线时，每公里收费 2 千元，每小时可巡线 20-30 公里。即每小时收费 4-6 万元人民币。复杂环境和气候条件下，如山地或高原地区，由于风险比较大，收费会更高些。公司 S-100 无人机系统作业定价在考虑国内市场收费标准并适当考虑增值业务影响的基础上拟定为平均每飞行小时 4 万元。

3) 毛利率的合理性及依据

S-100 无人机运营服务飞行成本主要包括购买航空器保险、第三者责任险及财产一切险费用；零部件大修和更换费用；每次飞行的燃油消耗；其他各类耗材

消耗；日常维修和保养费用（含定检）；飞行操作/机务、管理人员薪金、人员培训费用等。上述飞行成本按每套无人机年飞行 500 小时进行折算，平均每小时飞行成本约合人民币 1.5—1.6 万元，即飞行服务毛利率为 60%左右。

2、俄罗斯基地

公司俄罗斯基地实施项目为 RS20/RS30/RS40/RS50/RS70 直升机项目。项目盈利模式为制造、销售 RS20/RS30/RS40/RS50/RS70 直升机取得直升机销售收入；提供直升机售后维护、维修、改装等后市场服务取得后市场服务收入。

（1）销量的依据

根据研究机构 Frost&Sullivan 的预测，2011-2020 年全球直升机需求为 23,798 架，价值 3093 亿美元。中国民用直升机总数在过去 5 年增长了 2.5 倍，未来在市场需求与国家政策的联合推动下将会继续保持较快增长。随着近些年全球直升机（包括有人机和无人机）的市场热度不断增加，受到国家政策、全球化进程、行业发展、科技进步等积极因素的影响，销量会有较大的上升幅度。俄罗斯基地预计销量与全球预期总量对比如下：

俄罗斯 RS20/RS30/RS40/RS50/RS70 有人机项目市场占比表

机型	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
RS20	5	5	10	30	50	100	200	200	200	200
RS30	5	5	10	30	50	100	200	200	200	200
RS40	0	0	0	5	30	60	100	100	100	100
RS50	0	0	0	5	30	60	100	100	100	100
RS70	0	0	0	5	30	60	100	100	100	100
累计总量	10	20	40	115	305	685	1385	2085	2785	3485
全球总量	8332	10832	14081	18306	23798	30937	40218	52283	67968	88358
市场占比	0.12%	0.18%	0.28%	0.63%	1.28%	2.21%	3.44%	3.99%	4.10%	3.94%

俄罗斯基地各机型十年累计销量预计为 3,485 架，与全球总量增长预期基本相符。

（2）销售价格的合理性及依据

影响销售价格的因素很多，除了成本所含诸因素外，还受到有人直升机的综合竞争能力、社会劳动生产率、市场的供求关系、顾客需求、市场结构、政府行

为以及制造厂商的营销策略等因素的影响。本项目中的 RS20 至 RS70 有人直升机，综合考虑了各方面因素后，将产品的成本及各因素加上预期利润，再参考市场同类产品的价格，最终确定销售价格。下表中列举了有人直升机相近机型的销售价格。通过表可以发现，表中所列部分市场上的有人机大部分为传统型的单旋翼带尾桨直升机。而 RS20 至 RS70 有人机采用国际先进的共轴双旋翼技术，具有结构紧凑、体积小、操作简便、安全性高等特点。相同乘员数，相比传统的单旋翼带尾桨类直升机重量效率更高，制造成本更低，价格相对偏低，具有较强的竞争力。

表中列举了部分市场有人直升机售价，以乘员数、最大起飞重量、有效载荷等参数为参考基准，比较同类产品的市场售价。以 RS20 为例，RS20 的主要竞争机型为 AK1-3、B-2B、H2S、R-22、A600 和 Exec 162F 等机型，这几款机型的市场售价在 100~260 万不等，平均售价为 155 万，其中 R-22 的市场售价远远高于其他同类产品，达到 260 万，R-22 作为 RS20 的上限竞争机型，而 H2S 作为 RS20 的下限竞争机型。与该几款机型相比，RS20 的载荷系数更大，发动机功率更小，耗油率更低，同时售价更低，这些都是共轴双旋翼直升机独有的优势，RS20 的竞争优势较为明显。

以此类推，RS30 的主要竞争机型为 S-300CBI；RS40 的主要竞争机型为 R-44；RS50 的主要竞争机型为 R-66；RS70 的主要竞争机型为 EC130 B。

名称	生产厂家/ 国家	座位 数	最大 起飞 重量 (千 克)	空机 重量 (千 克)	有效 载荷 (千 克)	载荷 系数	发动 机功 率 (马 力)	桨叶直 径(米)	巡航 速度 (千 米/ 小 时)	静升 限 (千 米)	动升 限 (千 米)	燃油 消耗 (升 /小 时)	航程 (千 米)	价格 (万 人民 币)
RS20	德奥通航/ 俄罗斯	2	500	280	220	0.44	100	6	110	2.2	3	15	350	100
AK1-3	Aerocopter/ 乌克兰	2	650	380	270	0.415	167	6.84	160	-	3	27	450	180
B-2B	Brantly/美 国	2	757	463	294	0.388	180	7.2	145	1	1.8	-	400	150
H2S	欧直/法国	2	700	420	280	0.37	180	7.2	145	1	1.8	-	400	100
R-22	罗宾逊/美 国	2	621	385	227	0.366	133	7.67	177	2.1	4.2	34	321	260

A600	罗特威/美国	2	680	438	242	0.356	150	7.9	145	-	3	-	370	120
Exec 162F	罗特威/美国	2	680	442	238	0.35	-	7.6	152	-	3	-	290	120
RS30	德奥通航/俄罗斯	3	550	280	270	0.491	115	6.3	120	3	5	16	350	120
F280FX	恩斯特龙/美国	3	1015	757	258	0.254	227	9.76	184	-	3.65	-	424	378
S-300CBI	西科斯基/美国	3	794	500	294	0.37	180	8.18	148	1.4	-	-	-	320
S-300C	施瓦泽/美国	3	930	499	431	0.463	180	8.18	159	2.6	-	-	763	331
RS40	德奥通航/俄罗斯	4	1050	570	480	0.457	-	-	145	-	3.8	-	520	400
R-44	罗宾逊/美国	4	1134	678	456	0.402	260	12.3	216	1.9	4.27	-	556	392
MD-500E	麦道/美国	4	1020	672	684	0.486	425	8.5	157	-	4.88	-	477	1106
480B	恩斯特龙/美国	4	1202	671	531	0.442	425	9.8	213	-	3.96	-	676	900
RS50	德奥通航/俄罗斯	5	1365	810	555	0.407	-	-	240	-	3.355	-	816	600
EC120 B	欧直/法国	5	1715	965	750	0.437	511	10	223	-	5.18	-	710	1458
R-66	罗宾逊/美国	5	1225	581	644	0.526	304	10.06	222	3	4.2	-	600	698
贝尔 206B L4	贝尔/美国	5	1451	1057	394	0.272	421	10.16	203	1.9	4.1	-	693	1558
MD-530F	麦道/美国	5	1406	722	684	0.486	660	8.3	154	4.3	4.89	-	429	1312
SW-4	阿古斯特/意大利	5	1800	998	802	0.446	457	9	206	-	3.9	-	850	1800
RS70	德奥通航/俄罗斯	7	2000	970	1030	0.515	-	-	230	-	5.2	-	1000	1300
贝尔 407	贝尔/美国	7	2722	1214	1508	0.554	824	10.66	246	-	5.7	-	611	1820
EC130 B	欧直/法国	7	2427	1370	1057	0.436	859	10.69	240	-	5	-	610	2517

数据来源：私人飞机网、中国飞机网、中国直升机网和阿里巴巴网

(3) 毛利率的依据

毛利率指标表示销售收入的收益水平，指标的高低反映企业经营理财状况的稳定性、面临的危险或可能出现的转机，也是企业销售净利率的最初基础，没有足够的销售毛利率便不能形成盈利。因此毛利率指标还反映了企业最基本的盈利能力。另外，毛利率的高低取决于企业所在行业的特点、市场竞争激烈化的程度、研发成本投入。

俄罗斯的 RS20/RS30/RS40/RS50/RS70 五种机型均为具有代表性的共轴双旋翼有人直升机，其主要特点是：采用先进的共轴双旋翼技术，无尾桨，有效地降低了带尾桨直升机易发生碰撞的几率，结构简单紧凑，俯仰、滚转、偏航操作通道彼此独立，互不牵制，提高安全性，可以在强气流、高大建筑物之间、峡谷等复杂气候和地形条件下飞行，单位油耗较低。

由于俄罗斯项目公司的主要核心管理人员、市场人员和技术人员均来自世界著名的共轴双旋翼生产商卡莫夫集团公司。借鉴卡莫夫公司在管理、技术、市场等方面的成功经验，可以对项目各项成本进行有效的控制，提高毛利率指标。公司在综合考虑 RS20/RS30/RS40/RS50 产品性能特点等基础上拟定 RS20/RS30/RS40/RS50 产品毛利率为 25%，RS70 机型与 RS20/RS30/RS40/RS50 机型不同的是，吨位大、机内空间大，更能满足在空间上有特殊要求的客户，例如载货量需求大、医疗救援项目等，因此毛利率预计会略高于 RS20/RS30/RS40/RS50 机型，RS70 机型毛利率为 30%。

（4）后市场收入及成本预测的依据

后市场收入及成本预测的依据与 RU100/RU300 无人机项目相同。

（5）销售、管理费用的合理性及依据

俄罗斯项目的实施地点位于世界著名的共轴双旋翼直升机厂商卡莫夫公司的生产制造基地库梅尔套市，卡莫夫公司在共轴双旋翼技术方面有着丰富的设计和生产经验，具有丰富的直升机行业管理经验，并在全球范围内有成熟的供销渠道。俄罗斯项目公司的主要核心管理人员、市场人员和技术人员均来自该公司。可以借鉴卡莫夫公司在管理、技术、市场等方面的成功经验，因此其管理费用率会略低于国内，俄罗斯基地的销售费用率拟定为 3%，管理费用率拟定为 8%。

3、德国基地

公司德国基地实施项目为 RS115/RS250 有人机、RS115/RS250 无人机项目。项目盈利模式为制造、销售 RS115/RS250 有人机、RS115/RS250 无人机取得直升机销售收入；提供直升机售后维护、维修、改装等后市场服务取得后市场服务收入。

（1）销量的依据

根据研究机构 Frost&Sullivan 的预测，2011-2020 年全球直升机需求为 23,798 架，价值 3,093 亿美元。中国民用直升机总数在过去 5 年增长了 2.5 倍，未来在市场需求与国家政策的联合推动下将会继续保持较快增长。随着近些年全球直升机（包括有人机和无人机）的市场热度不断增加，受到国家政策、全球化进程、行业发展、科技进步等积极因素的影响，销量会有较大的上升幅度。德国基地预计销量与全球预期总量对比如下：

德国 RS115/RS250 有人机项目市场占比表

机型	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
RS115	20	40	80	150	300	600	1000	1000	1000	1000
RS250	0	20	50	100	200	400	800	800	800	800
累计总量	20	80	210	460	960	1960	3760	5560	7360	9160
全球总量	8332	10832	14081	18306	23798	30937	40218	52283	67968	88358
市场占比	0.24%	0.74%	1.49%	2.51%	4.03%	6.34%	9.35%	10.63%	10.83%	10.37%

德国基地各机型十年累计销量预计为 9,160 架，与全球总量增长预期基本相符。

RS115/RS250 无人机与 RU100/RU300 无人机的销量预测分析方法相同，根据用途的不同，RS115/RS250 无人机分为四个版本（民用版、公务版、军用版和农用版）。不同的是，RS115/RS250 无人机与 RU100/RU300 无人机的销售区域不同，RU100/RU300 无人机侧重于国内销售，而 RS115/RS250 无人机定位全球销售。

（2）销售价格的合理性及依据

影响销售价格的因素很多，除了成本所含诸因素外，还受到有人直升机的综合竞争能力、社会劳动生产率、市场的供求关系、顾客需求、市场结构、政府行为以及制造厂商的营销策略等因素的影响。RS115/RS250 无人机的定价依据与前面的 RU100/RU300 分析方法相同。本项目中的 RS115/RS250 有人直升机，综合考虑了各方面因素后，将产品的成本及各因素加上预期利润，再参考市场同类产品的价格，最终确定销售价格。下表中列举了有人直升机相近机型的销售价格。通过表可以发现，表中所列部分市场上的有人机大部分为传统型的单旋翼带尾桨直升机。而 RS115/RS250 有人机采用国际先进的共轴双旋翼技术，具有结构紧凑、体积小、操作简便、安全性高等特点。相同乘员数，相比传统的单旋翼带尾桨类直升机重量效率更高，制造成本更低，价格相对偏低，具有较强的竞争

力。其中 RS115 有人直升机的主要竞争机型为 CH-Spirit，相比之下，RS115 的载荷系数更大，最大起飞重量更小，发动机功率只有 CH-Spirit 的一半，竞争优势明显。同样，RS250 有人直升机的主要竞争机型为 AK1-3 和 B-2B。

名称	生产厂家/国家	座位数	最大起飞重量(千克)	空机重量(千克)	有效载荷(千克)	载荷系数	发动机功率(马力)	桨叶直径(米)	巡航速度(千米/小时)	静升限(千米)	动升限(千米)	燃油消耗(升/小时)	航程(千米)	价格(万人民币)
RS115	德奥通航/德国	1	275	115	160	0.582	50	4.5	110	-	-	10	400	80
CH-Spirit	AeroSystems	1	430	260	170	0.395	100	-	150	-	-	-	-	59
	/美国													
RS250	德奥通航/德国	2	600	250	350	0.583	120-140	-	150	-	-	16	650	150
AK1-3	Aerocopter/乌克兰	2	650	380	270	0.415	167	6.84	160	-	3	27	450	180
B-2B	Brantly/美国	2	757	463	294	0.388	180	7.2	145	1	1.8	-	400	150
R-22	罗宾逊/美国	2	621	385	227	0.366	133	7.67	177	2.1	4.2	34	321	260

数据来源：私人飞机网、中国飞机网、中国直升机网和阿里巴巴网

(3) 毛利率的合理性及依据

毛利率指标表示销售收入的收益水平，指标的高低反映企业经营理财状况的稳定性、面临的危险或可能出现的转机，也是企业销售净利率的最初基础，没有足够的销售毛利率便不能形成盈利。因此毛利率指标还反映了企业最基本的盈利能力。另外，毛利率的高低取决于企业所在行业的特点、市场竞争激烈化的程度、研发成本投入。

德国的 RS115/RS250 四种有人机和无人机型均为具有代表性的共轴双旋翼有人直升机，其主要特点是：采用先进的共轴双旋翼技术，无尾桨，有效地降低了带尾桨直升机易发生碰撞的几率，结构简单紧凑，俯仰、滚转、偏航操作通道彼此独立，互不牵制，提高安全性，可以在强气流、高大建筑物之间、峡谷等复杂气候和地形条件下飞行，单位油耗较低。

德国项目公司的核心管理人员、市场人员和技术人员均在管理、技术和市场销售等方面具有丰富的经验，可以对项目各项成本进行有效的控制，提高毛利率指标。公司在综合考虑 RS115/RS250 有人机、RS115/RS250 无人机产品性能

特点基础上拟定 RS115/RS250 有人机产品毛利率为 25%，RS115/RS250 无人机与 RS115/RS250 机型不同的是，RS115 无人机/RS250 无人机由于载荷系数突出，任务适应性强，因此毛利率预计会略高于 RS115/RS250 机型，RS115 无人机/RS250 无人机机型毛利率为 30%。

(4) 后市场收入及成本预测的依据

后市场收入及成本预测的依据与 RU100/RU300 无人机项目相同。

(5) 销售、管理费用率的依据

销售费用率和管理费用率制定逻辑与 RU100/RU300 相同。

4、公司计划在通用航空业务短期内（最近三年）取得业绩的情况

公司同步有多个研发项目在推进，包括共轴双旋翼直升机优化研发项目、航空发动机优化研发项目、无人机飞行剖面项目等。这些项目目前正处于投产前的开发，大部分项目已经制造出样机，处于试飞测试阶段，待试飞测试完成并取得适航证后便可进入批量化生产及销售阶段。同时，公司已经组建了国内外营销团队，正在为产品批量投放市场进行前期营销推广活动，为公司产品的销售打下坚实的基础，届时公司产品推向市场便水到渠成。基于公司战略上的安排，公司计划通用航空业务在短期内取得业绩情况如下：

(1) 2016 年公司通用航空业务业绩主要体现在以下方面：

1) 德国 XtremeAIR 固定翼飞行器的销售。2016 年上半年德国 XtremeAIR 公司已经向客户交付 3 架飞行器并相应确认约 710 万人民币飞行器销售收入；还有 6 架飞行器正在进行紧锣密鼓的制造中，其中 4 架飞行器为国内客户下达的销售订单，预计年内能完成制造并交付客户，将可实现销售收入约 1,100 万人民币。德国 XtremeAIR 公司全年有望实现销售收入约 1,800 万人民币。

2) 航空发动机技术服务收入。南通德奥斯太尔航空发动机有限公司接受国内客户的委托，在收购的瑞士 Mistral 航空转子发动机技术的基础进行优化改进为客户提供航空转子发动机委托开发技术服务。该项技术服务预计会为 2016 年带来 1,000 万的销售收入。

3) 无人机飞行服务收入。德奥无人机运营服务有限公司运用 S-100 无人机为国内客户提供空中飞行服务，按飞行小时收取飞行服务收入，该项业务 2016

年将可为公司带来 80 万左右的服务收入。在国内，2015—2016 年期间公司子公司德奥无人机运营服务有限公司已经使用 S-100 无人机完成多次飞行任务，包括：2015 年 6 月在某高原城市举办的国家级博览会执行了安保及演示飞行任务；2015 年 6 月—8 月间在某超大型城市实施了警用领域应用课题验证飞行；2015 年 10 月中下旬在某海事局海巡船上完成舰上起降及飞行演示；2016 年 6 月中旬已执行了海事某航海保障中心某航标处海上航标巡检任务；2016 年 6 月下旬到 7 月中旬刚刚执行完的西南某二省的高压电力线路巡线任务（包括高原巡线），已充分验证了 S-100 无人机的各项优异性能，S-100 无人机完全具备搭载各类任务载荷（累计已搭载过红外/可见光吊舱、可见光拍照/红外测温吊舱、激光雷达 LiDAR、紫外相机/探测器等）在各类恶劣条件下（大风、大雨、高温酷暑、复杂地理条件下）长时间高强度连续作业的能力。

4) Hirth 发动机销售。Hirth 发动机公司为公司 2016 年下半年纳入合并报表范围的航空发动机公司，按其以往的销售数据谨慎预计，在纳入公司体系后将可为公司 2016 年带来约 300 万的发动机销售收入。

结合公司工作计划、产品开发进度和制造、营销体系的建设进度，预计公司 2017 年、2018 年业绩将体现为如下：

（1）2017 年公司通用航空业务业绩将主要体现在以下方面：

- 1) 德国 XtremeAIR 飞行器的销售。
- 2) 西贝尔 S-100 无人机销售及飞行服务。
- 3) Hirth 发动机销售。
- 4) 瑞士 Mistral 航空转子发动机在实验、试验领域的销售。
- 5) 德国 RotorSchmiede 公司 RS115 超轻型共轴双旋翼载人直升机（无人机）销售。
- 6) 国内 RU100 无人机的销售。
- 7) 先进航空发动机技术服务收入。公司将继续借助在通用航空领域的先进技术优势为国内外客户提供技术开发服务从而实现业绩。

（2）2018 年公司部分产品将完成适航取证从而进入批量化生产制造，通用航空业务业绩将主要体现在以下方面：

- 1) 德国 XtremeAIR 飞行器的销售。

- 2) 西贝尔 S-100 无人机销售及飞行服务。
- 3) Hirth 发动机销售。
- 4) 瑞士 Mistral 二转子、三转子航空发动机的小批量生产和销售。
- 5) 德国 RotorSchmiede 公司 RS115 超轻型共轴双旋翼载人直升机（无人机）和 RS250 轻型共轴双旋翼载人直升机（无人机）的小批量生产和销售。
- 6) 俄罗斯 ROTORFLY 公司 RS20 型及 RS30 型轻型共轴双旋翼载人直升机的小批量生产和销售。
- 7) 国内 RU100 无人机及 RU300 无人机的小批量生产和销售。
- 8) 飞机零部件销售及提供维护、维修、改装、培训等售后服务。
- 9) 航空发动机技术服务收入。公司将继续借助在通用航空领域的先进技术优势为国内外客户提供技术开发服务从而实现业绩。

因此，随着公司通用航空产品的逐步投放市场，公司的业绩将会稳步增长。

（四）是否可能出现开展新业务失败导致公司丧失持续经营能力的情况

公司认为，不会出现开展新业务失败导致公司丧失持续经营能力的情况，主要依据有以下几点：

1、小家电业务的良性发展和创新突破为上市公司提供持续运营相对稳固的基础。

目前，小家电业务在行业整体下行的市场形势下实现了稳定销售收入的目标，在升级转型方面作出了突破：与小米科技有限责任公司合作研发了“米家压力 IH 电饭煲”智能电饭煲，市场销售情况良好。随着今后一系列后续电饭煲机型和其他小米“爆品”投放市场，小家电业务在未来将通过和通航业务共享先进信息化研发制造手段，大幅提高研发、制造效率和业绩能力，转而进入互联网智能电器的“智慧经济”蓝海。

2、公司通过并购的方式，拥有了成熟的技术平台、团队和部分在产成熟产品。强调“销售先行”，尽快把已有的和近期将形成的在产产品、以及自身技术能力作为工程技术服务产品投入市场，在产生效益的同时开通市场通道。截至目前，已实现了部分通航业务收入，包括转子发动机委托开发、德国子公司 XtremeAIR 固定翼飞机的销售、S-100 无人机的运营服务等。

同时，集中对技术已经成熟的原理样机的取证、商品化和工程化改造，规避出现颠覆性技术问题导致研发失败的风险，并对产品的研发计划强调系统性，在同一技术平台上形成完整的产品系列，以此形成对市场需求的动态适应能力，柔性应对未来各细分市场的需求在不同时期发展不平均的市场风险。

3、通过对国外优秀通航标的企业的收购或合作，不仅提升了公司的设计制造能力，更为重要的是，通过标的在国外成熟市场的销售，积累了通航支持服务的经验，可以在将来运用到国内。同时，在全球范围选择具有竞争力的配套产品供应商，构建优秀的供应商体系，形成开放融合的发展局面。通过进一步开放发展，推动公司成熟产品系列化扩大市场、在研产品产业化进入市场、新研产品商业化投放市场，能加快实现公司通用航空业务实现销售业绩。

4、公司已联合地方政府与社会资本开展通航业务，在优势区域协同发展航空俱乐部、短途运输、航空旅游、水上航线等新兴业务。目前，公司已经与通州湾、溧阳等多地进行了紧密合作关系，签署部分合作协议，将联合开展通航运营业务项目以期获取收益。

公司针对上述情况，将会强化以下措施：

1、紧跟市场，开发出符合市场需求的产品，提高公司的竞争力，增强公司的现金流；

2、在投资和决策方面，通过提高决策的科学化和合理性，避免财务风险。

综上所述，公司认为不会出现开展新业务失败导致公司丧失持续经营能力的情况。

保荐机构核查情况：

保荐机构结合国家产业政策，行业发展状况，查阅了募投项目可行性研究报告及补充说明，实地走访了南通、俄罗斯库梅尔套、德国马格德堡、瑞士沃州格朗，访谈了募投项目实施主体的主要负责人，并亲身体验了发行人下属公司 **Xtreme Air XA42** 固定翼飞机。同时，保荐机构结合目前公司已取得的共轴双旋翼直升机项目掌握的核心资料；**Mistral** 所掌握的航空发动机核心技术资料以及公司子公司伊立浦控股与西贝尔签订授权伊立浦控股在中国区独家总代理《合作协议》等资料的基础上。保荐机构认为公司具备开展通用航空业务的能

力。保荐机构对比同行业类似的上市公司，结合国际航空市场发展状况以及中国航空市场产业政策及发展现状，认为募投项目效益预测的依据较为充分，但是，也仍有可能出现开展新业务失败的情况。保荐机构在《尽职调查报告》、《发行保荐书》中对通用航空业务风险进行了充分提示。

二、本次非公开发行完成后，灿翔实业（14.46%）与原控股股东梧桐翔宇（13.96%）持股比例接近，但德符投资、成嘉投资通过将其所持股份表决权委托给灿翔实业，使其成为新的控股股东（表决权 26.65%）。在灿翔实业的股权结构中，薛青锋、朱晓红及付幸朝的持股比例分别为 40%、30%、30%，实际表决权的比例约定为 67%、16.5%和 16.5%，薛青锋成为新的实际控制人。

请申请人、保荐机构结合本次定增完成后实际控制人发生变更，各认购对象、出资人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、代持、委托投资、协议或其他利益安排等情况，说明各认购对象、出资人与控股股东、实际控制人及其关联方之间作出上述安排的原因及其合理性，有无特殊股权安排。

（一）各认购对象、出资人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、代持、委托投资、协议或其他利益安排等情况。

本次发行的认购对象为智度五云、德符投资、骏丰投资、修敬资产、天晟泰合、成嘉投资、通映投资、仰添投资、名正信融、灿翔实业。保荐代表人核查了认购对象的营业执照、公司章程、合伙协议、主营业务情况，访谈了各认购对象的主要负责人。

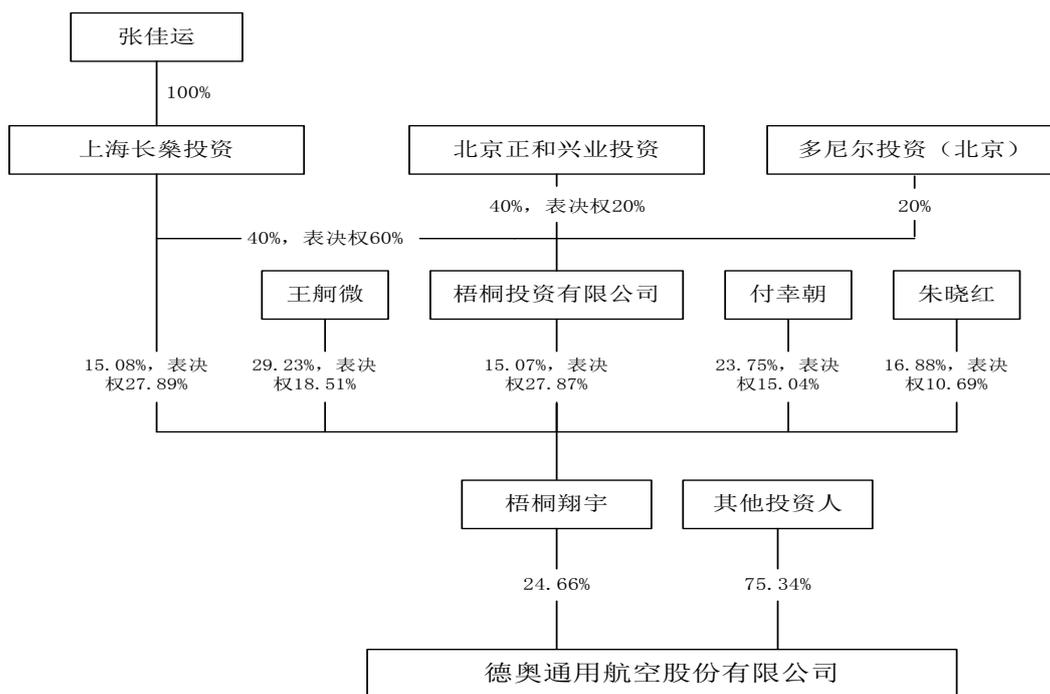
本次认购最终出资人为高为民、蒋旻等 24 位自然人，公司本次非公开发行的认购对象最终出资人的具体如下：

序号	认购对象	认购主体数量	备注
1	宁波智度五云股权投资合伙企业（有限合伙）	2	最终穿透至高为民、蒋旻 2 名自然人
2	上海德符投资中心（有限合伙）	2	最终穿透至周燕琴、朱暑乐 2 名自然人
3	宁波骏丰股权投资合伙企业（有限合伙）	3	最终穿透至吴鑫、孙迪莎、郭丹华 3 名自然人

4	上海修敬资产管理中心（有限合伙）	4	最终穿透至赵世华、张凯俊、葛慧瑾、严宥 4 名自然人
5	北京天晟泰合创业投资中心（有限合伙）	3	最终穿透至刘珂、张泽良、张庭苇 3 名自然人
6	温州成嘉股权投资合伙企业（有限合伙）	2	最终穿透至余凯锴、许全珠 2 名自然人
7	上海通映投资中心（有限合伙）	2	最终穿透至胡文清、沈珍英 2 名自然人
8	上海仰添投资中心（有限合伙）	1	最终穿透至郭丹华、王强 2 名自然人；其中郭丹华也为宁波骏丰股权投资合伙企业（有限合伙）LP，穿透核查数为 1 名自然人。
9	深圳名正信融股权投资企业（有限合伙）	2	最终穿透至梁璐、李士清 2 名自然人
10	浙江灿翔实业投资有限公司	3	最终穿透至薛青锋、朱晓红、付幸朝 3 名自然人
合计		24	

保荐机构核查了认购对象最终出资人 24 名自然人的身份证及 23 名自然人的户口簿，核查了 24 名自然人填写的个人情况调查表，个人情况表并签署名字。核查结果如下：

截至 2015 年 12 月 31 日，梧桐翔宇持有德奥通航 65,387,746 股股份，占公司总股本的 24.66%，为公司控股股东。张佳运为公司实际控制人。公司与控股股东、实际控制人之间的控制关系如下图：



根据上表可以得出，朱晓红持有梧桐翔宇（申请人控股股东）16.88%（表决权10.69%）股权，付幸朝持有梧桐翔宇23.75%（表决权15.04%）股权，为申请人控股股东梧桐翔宇的股东。除此之外，其余22名自然人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系。

同时，各认购对象及出资人对相关事项出具了承诺函，承诺函主要内容如下：

“本公司/本合伙企业及其合伙人与德奥通航及其董事、监事、高级管理人员，控股股东和实际控制人之间相互独立，彼此不存在关联关系、一致行动关系、利益安排。

本公司/本合伙企业认购德奥通航本次非公开发行股份的认购资金及最终出资不存在分级收益等结构安排。

本公司/本合伙企业及合伙人认购德奥通航本次公开发行的资金系自有资金或合法筹集的资金，不存在代持、对外募集资金情况，不存在认购资金直接或间接来源于德奥通航及控股股东、实际控制人的情况，亦不存在直接或间接接受该等相关方提供任何财务资助、保底承诺、利益补偿等情形。”

（二）说明各认购对象、出资人与控股股东、实际控制人及其关联方之间作出上述安排的原因及其合理性，有无特殊股权安排。

根据灿翔实业、德符投资和成嘉投资签署的《协议书》，各方在自愿、平等、

诚实、信用的基础上，经友好协商后签订的该协议。同时根据薛青锋、朱晓红与付幸朝签署的《关于浙江灿翔实业投资有限公司股权安排事宜的进一步说明》，股权安排的原因主要有以下几点：首先，付幸朝、朱晓红看好通用航空行业的巨大潜力，认为德奥通航股权价值在未来具有较大提升空间，投资价值较高；其次，如选择直接个人认购，按照两人各自的认购份额很可能会成为上市公司 5% 以上的股东，将需要承担更多的责任义务，但两人并不愿意被绑定，因此，薛青锋、付幸朝和朱晓红三方经过友好协商，愿意通过成立公司的形式去认购德奥通航本次非公开发行的股票；再次，付幸朝、朱晓红均是财务投资者，对于通用航空行业没有系统的理论知识及深入研究，没意愿也没能力参与实际经营管理，对于本次认购事项，他们更愿意把经营管理权委托给企业管理经验丰富的薛青锋先生管理，仅通过所占股权份额享受分红收益，目前公司控股股东梧桐翔宇的股权架构亦采取了类似的安排；最后，本次发行完成后，薛青锋将成为公司的实际控制人，但灿翔实业与原控股股东的持股比例相差很小。从灿翔实业内部股权比例的角度来看，薛青锋虽然为公司的实际控制人，但对公司的控制力相对偏弱。付幸朝、朱晓红将部分灿翔实业的股东权让渡（委托）薛青锋行使后，在客观上强化了薛青锋对公司的实际控制人地位，有助于上市公司实际控制人认定问题的解决，可以更好的维持上市公司未来控制权的稳定，保证上市公司持续稳定的发展。除此之外，并无其他特殊的股权安排。

保荐机构核查情况：

保荐机构查阅了本次发行的认购对象智度五云、德符投资、骏丰投资、修敬资产、天晟泰合、成嘉投资、通映投资、仰添投资、名正信融、灿翔实业。的营业执照、公司章程、合伙协议、主营业务情况，访谈了各认购对象，也查阅了认购对象最终出资人 24 名自然人的身份证及 23 名自然人的户口簿，核查了 24 名自然人填写的个人情况调查表。同时保荐机构取得了各认购对象及出资人对相关事项的承诺函。保荐机构认为朱晓红持有梧桐翔宇（申请人控股股东）16.88%（表决权 10.69%）股权，付幸朝持有梧桐翔宇 23.75%（表决权 15.04%）股权，为申请人控股股东梧桐翔宇的股东。除此之外，各认购对象、出资人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系。本次非公开发

行认购对象、出资人与申请人控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在代持、委托投资、协议或其他利益安排等情况。

保荐机构获取了灿翔实业、德符投资和成嘉投资签署的《协议书》，薛青锋、朱晓红与付幸朝签署的《关于浙江灿翔实业投资有限公司股权安排事宜的进一步说明》，保荐机构认为上述股权安排基于自愿的基础上，属于个人协商安排，同时也更好的维持上市公司未来控制权稳定，保证上市公司持续稳定的发展。不存在其他特殊的股权安排。

三、根据 2016 年 2 月 26 日，南通市国土资源局开发区分局出具的建设用地预审意见，南通基地项目用地应控制在 9.6569 公顷（约 96,569 平方米），其中，约 36,581 平方米已履行完招拍挂程序并签订《国有建设用地使用权出让合同》，剩余土地的招拍挂程序正在办理中。请申请人、保荐机构说明南通基地项目剩余土地落实情况，是否取得中标通知书或签订土地使用权出让合同。

2016 年 2 月 26 日，南通市国土资源局开发区分局出具了通开国土资预函[2016]001 号建设用地预审意见，预审意见指出该土地性质为建设用地，且无人机、有人直升机零部件及发动机制造项目用地应控制在 9.6569 公顷（约 96,569 平方米）内。截至目前，南通市基地项目用地落实具体情况如下：

1、2016 年 2 月 29 日，德奥直升机通过招拍挂竞得编号 M16203 地块的国有建设用地使用权，该地块成交单价每平方米人民币 384 元，成交总额为人民币 1,404.72 万元，约 36,581 平方米。同日，南通市国土资源局与德奥直升机签署编号为 3206012016CR0015 的《国有建设用地使用权出让合同》。

2、2016 年 7 月 28 日，德奥直升机通过招拍挂竞得编号 M16234 地块的国有建设用地使用权，该地块成交单价每平方米人民币 384 元，成交总额为人民币 1,809.62 万元，约 47,125.51 平方米。同日，南通市国土资源局与德奥直升机签署编号为 3206012016CR0056 的《国有建设用地使用权出让合同》。

3、本项目计划用地约 98,000 平方米，已完成招拍挂并签署土地出让合同的约 83,706.51 平方米，完成进度为 85.41%。剩余 12,862.49 平方米（约 20 亩）尚未完成招拍挂流程，未取得中标通知书、也未签订土地使用权出让合同。

保荐机构核查情况：

保荐机构取得了南通市国土资源局开发区分局出具《建设用地预审意见》，预审意见指出该土地性质为建设用地，且无人机、有人直升机零部件及发动机制造项目用地应控制在 9.6569 公顷（约 96,569 平方米）内。截至目前，发行人编号 M16203 地块和编号 M16234 地块的共 83,706.51 平方米（约占计划总面积 85.41%）已完成招拍挂流程，保荐机构获取了编号 M16203 地块和编号 M16234 地块《国有建设用地使用权网上交易成交通知书》、《国有建设用地使用权出让合同》，并获取了发行人支出的 500 万土地出让金定金的汇款凭证。剩余 12,862.49 平方米尚未完成招拍挂流程，未取得中标通知书、也未签订土地使用权出让合同。

四、本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士）。请申请人、保荐机构：（1）结合上述企业的历史沿革说明其与申请人及其控股股东、实际控制人、新的控股股东、实际控制人及其关联方之间历史上或现在是否存在关联关系；（2）结合上述企业所在国民航法规，说明其是否具备通用航空器生产经营资质，是否存在未来无法取得相关资质证书的风险。

回复：

（一）结合上述企业的历史沿革说明其与申请人及其控股股东、实际控制人、新的控股股东、实际控制人及其关联方之间历史上或现在是否存在关联关系。

本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士）。

1、德奥直升机有限公司（南通）

德奥直升机有限公司成立于 2011 年 12 月，前身名称为东营梧桐德奥直升机有限公司，是梧桐投资出资设立的全资子公司

2013 年 10 月 17 日，公司召开第三届董事会第九次会议，审议并批准公司

以自有资金 99.14 万元人民币收购梧桐投资持有的东营德奥 100% 股权。本次交易构成关联交易，关联董事张佳运、刘滴滴、甘卫民、王正年回避表决。

2013 年 10 月 17 日，公司召开第三届监事会第七次会议，审议通过《关于收购东营梧桐德奥直升机有限公司股权并对其增资暨关联交易的议案》。

2013 年 10 月 17 日，公司独立董事梁锦棋、阮锋、吴应良对本次交易出具了《广东伊立浦电器股份有限公司独立董事对收购东营梧桐德奥直升机有限公司暨关联交易的事前认可说明及独立意见》，认为定价依据合法公允、不存在损害公司或中小股东利益的情形、本次关联交易的内容和决策程序符合《公司法》、《证券法》和《上市规则》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

根据公司 2013 年 9 月 4 日召开的 2013 年第 3 次临时股东大会审议通过的《公司章程》第一百四十四条：“公司在会计年度内的收购或出售资产，收购累计交易金额或出售累计交易金额未达到公司最近一期经审计净资产 50% 的，经公司董事会通过后即可实施，但属构成公司重大资产重组事项和法定要求须经公司股东大会批准的其他收购出售资产事项除外”。公司 2012 年 12 月 31 日经审计的净资产为 32,887.59 万元，截至 2013 年 10 月 17 日，除本次收购东营德奥外，公司未发生其他对外投资行为，本次收购无需经股东大会审议。本次收购构成关联交易。

2、德奥无人机运营服务有限公司（南通）

德奥无人机运营服务公司成立于 2014 年 12 月 16 日，是德奥直升机有限公司发起设立的全资子公司。

3、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）

Rotorfly 有限责任公司成立于 2007 年 3 月 29 日，主营业务为飞行器（包括航天器）的生产；为飞行器和飞行器发动机提供维修、技术服务以及改装等服务；生产飞行器火花式点火发动机及其零部件。2014 年 1 月，梧桐投资成为 Rotorfly 有限责任公司的大股东。2014 年 4 月，梧桐投资增资 Rotorfly，持股比例达到 99.99%。

2014 年 8 月 15 日，公司召开第三届董事会第十八次会议，审议通过《关于收购 R30 共轴双旋翼直升机资产包项目暨关联交易的议案》，关联董事张佳运、刘滴滴回避表决。2014 年 8 月 15 日，公司召开第三届监事会第十二次会议，

审议通过《关于收购 R30 共轴双旋翼直升机资产包项目暨关联交易的议案》。公司独立董事出具了《广东伊立浦电器股份有限公司独立董事对收购 R30 共轴双旋翼直升机资产包项目暨关联交易的事前认可说明》，一致认为公司本次收购事项符合《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的规定。同日，独立董事对相关事项发表的独立意见。

2014 年 9 月 1 日，公司召开 2014 年第三次临时股东大会，审议通过《关于收购 R30 共轴双旋翼直升机资产包项目暨关联交易的议案》，关联股东梧桐翔宇回避表决。

2014 年 9 月 11 日，商务部向公司核发了编号为商境外投资证第 4400201400390 号的《企业境外投资证书》，投资企业为伊立浦国际，投资总额为 2,999 万美元，经营范围为国际贸易；技术研发、咨询、转让服务；投资；投资管理。同时，公司办理了相应的境外投资外汇登记变更手续。本次交易构成关联交易

4、RotorSchmiede 有限公司（德国）

RotorSchmiede 有限公司成立于 2014 年 11 月 10 日，是公司子公司伊立浦国际投资控股有限公司发起设立的全资子公司。

5、Mistral 发动机有限公司（瑞士）

Mistral 发动机有限公司成立于 2001 年 5 月 23 日。2014 年 5 月 18 日，公司召开第三届董事会第十六次会议，审议并通过《关于分别收购欧洲通用航空发动机公司和共轴双旋翼直升机技术资产及样机的议案》，批准了本次收购事宜，收购瑞士 Mistral85.60%股权的事项由公司通过香港全资子公司伊立浦国际在瑞士设立的全资子公司 AeroSteyr Rotary Sàrl 执行。截至此次收购之前，即 2014 年 5 月 16 日，Mistral 共有 70 名境外股东，合计持有 Mistral100%股权。公司收购 Mistral85.60%股权的价格确定为 313.19 万瑞士法郎，系交易双方真实意思之表达，交易价格公允、合理。本次收购不构成关联交易。

保荐机构核查情况：

保荐机构核查了募投项目主体的工商资料、商业注册登记证，境外主体出具了法律意见书，其他中介机构出具的审计报告、评估报告，交易双方《股权

收购协议》或《资产收购协议》，查看了上市公司历次交易的董事会及股东大会决议，保荐机构认为：本次募集资金投资项目的实施主体中，德奥直升机有限公司（南通），Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）是向公司实际控制人控制下的企业梧桐投资收购完成，在历史上存在关联关系，德奥无人机运营服务有限公司（南通）为公司子公司德奥直升机有限公司 2014 年 12 月发起设立的全资子公司，RotorSchmiede 有限公司（德国）是公司全资子公司伊立浦国际投资控股有限公司 2014 年 11 月发起设立的全资子公司。Mistral 发动机有限公司（瑞士）为公司通过香港全资子公司伊立浦控股在瑞士设立的全资子公司 AeroSteyr Rotary Sàrl 向非关联第三方收购而来，在历史上不存在关联关系。

（二）结合上述企业所在国民航法规，说明其是否具备通用航空器生产经营资质，是否存在未来无法取得相关资质证书的风险

1、境外各募投项目涉及的现有及未来需获取的审批、备案情况

项目名称	项目类别	项目实施主体	项目实施地点	境外募投项目目前获取审批、备案情况		未来需获取的审批、备案情况
				是否需要政府审批备案	备注	
共轴双旋翼直升机优化研发项目	RS115/RS250型直升机	德国 RotorSchmiede GmbH	德国	否	1、德国 RotorSchmiede GmbH 计划生产的 RS115/RS250 型直升机，目前生产的为实验样机，属于研发试制阶段，不需要取得任何前置资格许可。 2、根据境外律师出具的《法律意见书》，德国 Rotorschmiede 参与研发项目完全符合当地法律法规要求，不曾也不需要进一步的批核程序。	1、根据欧洲航空安全局（EASA）的规定，如果生产量产化的直升机，首先需要取得 EASA 认证的 DOA（Design Organization Approval，设计组织许可证），再次取得产品的 TC（Type certificate，型号合格证），最后取得生产许可证 POA（Production Organization Approval，生产组织许可证）。 2、德国 Rotor Schmiede 有限公司的 100%控股子公司 XtremeAir GmbH 已经取得了 DOA、POA，该 DOA、POA 授权 XtremeAir GmbH 生产总装备质量不超过 3,000kg 的固定翼飞机和相关零部件。Rotor Schmiede 有限公司拟实施的本次募投项目所涉及产品为共轴双旋翼直升机，根据规定，Rotor Schmiede 有限公司只需要向 EASA 证明其员工具有生产旋翼飞行器的经验和资质，以及公司的工作环境，设施设备能够使员工设计的产品适航并且能够达到保护环境的目的，即可扩展 DOA、POA 授权的生产范围，不需要重新申请 DOA、POA。Rotor Schmiede 有限公司除了有能力和经验生产固定翼飞机的内饰部件、金属部件、电子部件、组装以及喷漆外，也具备生产旋翼飞行器的经验和人员，同时亦有合格的供应商提供符合标准的适航部件。因此，扩展已获取 DOA、POA 的授权生产范围适用简化流程，首先填报 DOA、POA 重大改变申请表并且递交给 EASA，其次增加相关的生产设备和环保设施，上述步骤完成后，经 EASA 进行现场审查通过后发放 DOA、POA 证书。
	直升机主被动安全防护减伤系统	德国 RotorSchmiede GmbH	德国	否		
	无人机飞控系统	德国 RotorSchmiede GmbH	德国	否		
现代化产业基地建设项目	德国基地项目	德国 RotorSchmiede GmbH	德国	否	根据境外律师出具的《法律意见书》，德国 Rotorschmiede 参与投资、建设项目完全符合当地法律法规要求，不曾也不需要进一步的批核程序。为了保证投建项目顺利进行，2015 年 12 月 15 日，德国 Hecklingen 市政府与土地所有人萨克森-安哈尔特有限公	

					司 (GSA) 为 RotorSchmiede 共轴式双旋翼直升机建造项目出具了《可行性的询问函》，认为项目实施不存在其他的限制性条件。	
共轴双旋翼直升机优化研发项目	RS20/ RS30/ RS40/ RS50/ RS70 型直升机	俄罗斯 Rotorfly	俄罗斯	否	1、俄罗斯 Rotorfly 目前计划生产的 RS20/RS30/RS40/RS50/RS70 型直升机，目前生产的为实验样机，属于研发试制阶段，不需要取得任何前置资格许可 2、根据境外律师出具的《法律意见书》，根据当地相关法律法规，投资项目不需要经过政府和服务机构的协调和批准。	1、根据俄罗斯的规定，如果生产量产化的直升机，首先需要取得航空技术设计许可以及航空技术设计者证书，再次取得产品的 TC（型号合格证），最后取得航空技术设计、生产、试验及修理许可。 2、俄罗斯对国内通用航空企业为取得上述证书所依据的规章制度与 EASA 颁发证书的原则总体保持一致，航空技术设计许可以及航空技术设计者证书的申请流程分为五阶段，（1）企业申请；（2）国家航空委员会（IAC）根据认证手册对申请材料进行初步检查；（3）通过初审后，IAC 根据认证手册对申请材料进行详细审查；（4）IAC 进行现场的审查跟进；（5）审查通过，发放航空技术设计许可以及航空技术设计者证书。 3、TC 的申请流程为分三个阶段，（1）IAC 对拟取证的产品进行技术资料了解，建立相适应的型号取证的基础框架；（2）IAC 对拟取证的产品进行合规性测定；（3）测定通过后，发布最终测试报告及出具型号合格证。 4、航空技术设计、生产、试验及修理许可的申请流程分为五阶段，（1）企业申请；（2）IAC 根据认证手册对企业提交资料分别进行管理资格检查及技术能力检查；（3）IAC 根据认证手册对企业进行现场调查；（4）IAC 现场调查结果进行校对实施；（5）调查通过，发放航空技术设计、生产、试验及修理许可。 5、Rotorfly 公司也可能不通过直接申请，而是通过 Rotor Schmiede 有限公司所持有的 DOA、POA 在俄罗斯进行延伸申请，相比常规的资质审批过程，前述操作方式适用的申报流程会简化，可大大缩
	超高速直升机助推系统	俄罗斯 Rotorfly	俄罗斯	否		
现代化产业基地建设项目	俄罗斯基地项目	俄罗斯 Rotorfly	俄罗斯	否	根据境外律师出具的《法律意见书》，根据当地相关法律法规，投资项目不需要经过政府和服务机构的协调和批准。为了项目顺利推进，2015 年 12 月 18 日，俄罗斯巴什科尔多斯坦共和国库尤尔嘎仁斯基市辖区政府出具并由区长阿哈特·雅夫达多维奇·库姆鲁阿赫梅多夫签署了《共轴双旋翼直升机生产基地建设项目批复》和《共轴双旋翼直升机生产基地建设项目环	

					境影响情况批复》。	短相关资质的审批时间。
航空转子发动机优化研发项目	航空转子发动机优化研发项目	瑞士 Mistral	瑞士	否	<p>1、瑞士 Mistral 目前生产的是实验用发动机，属于研发试制阶段，不需要取得任何前置资格许可。</p> <p>2、根据境外律师出具的《法律意见书》，Mistral 主要从事新飞机发动机的研究与开发。当这些新的发动机被研制出来，Mistral 要将其进行商业销售，则需要从主管部门获得批准。除此之外，在瑞士，这些研发项目不再需要其他批准。</p>	<p>1、根据欧洲航空安全局（EASA）的规定，如果生产量产化的航空发动机，首先需要取得 EASA 认证的 DOA（Design Organization Approval，设计组织许可证），再次取得产品的 TC（Type certificate，型号合格证），最后取得生产许可证 POA（Production Organization Approval，生产组织许可证）。</p> <p>2、根据欧盟委员会法规 748/2012 的附加条例 1，DOA 的申请流程分为五阶段，（1）企业申请；（2）EASA 根据认证手册对申请材料进行初步检查；（3）通过初审后，EASA 根据认证手册对申请材料进行详细审查；（4）EASA 进行现场的审查跟进；（5）审查通过，发放 DOA 证书。</p> <p>3、TC 的申请流程为分四阶段，（1）EASA 对拟取证的产品进行技术资料了解，建立相适应的型号取证的基础框架；（2）EASA 与企业前述取证计划协议；（3）EASA 对拟取证的产品进行合规性测定；（4）测定通过后，发布最终测试报告及出具型号合格证。</p> <p>4、POA 的申请流程分为五阶段，（1）企业申请；（2）EASA 根据认证手册对企业提交资料分别进行管理资格检查及技术能力检查；（3）EASA 根据认证手册对企业进行现场调查；（4）EASA 现场调查结果进行校对实施；（5）调查通过，发放 POA 证书。</p> <p>5、目前，Mistral 正在着手编制 DOA 资质的书面申报材料，同时从 Rotor Schmiede 有限公司派出技术人员进行详细指导，编制完成即可向 EASA 申请认证。</p>

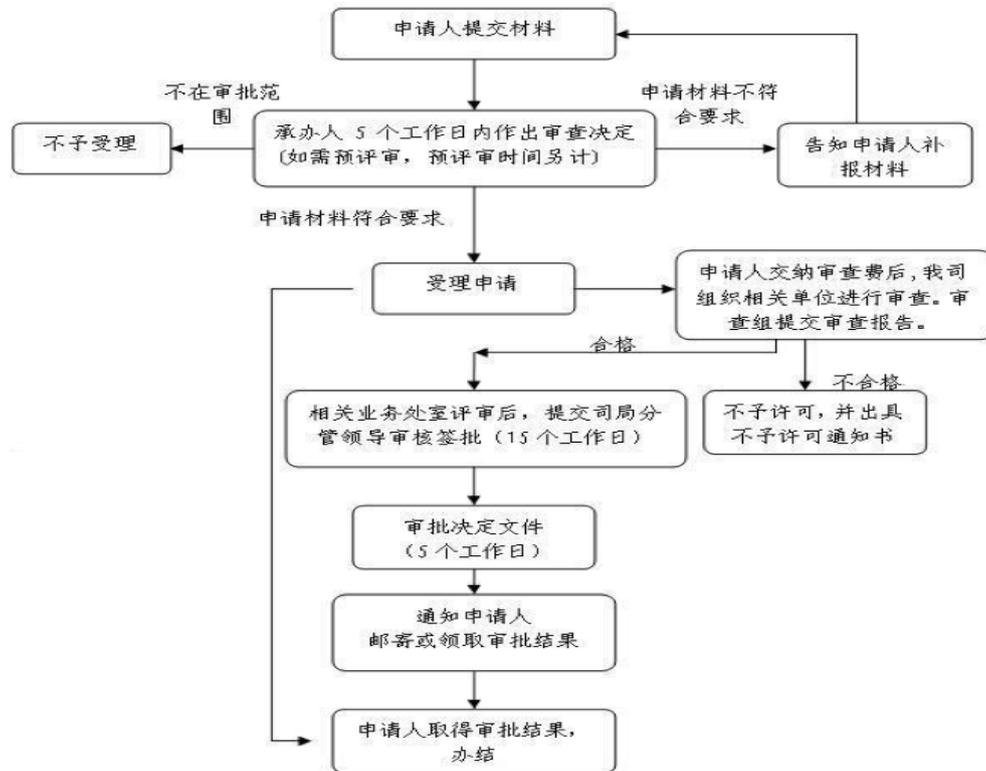
2、境内各募投项目涉及的未来需获取的审批、备案情况

本次募集资金投资项目的境内实施主体德奥直升机有限公司（国内）、德奥无人机运营服务有限公司（国内）若要批量生产通用航空器，则需要取得相关部门的批准如下：

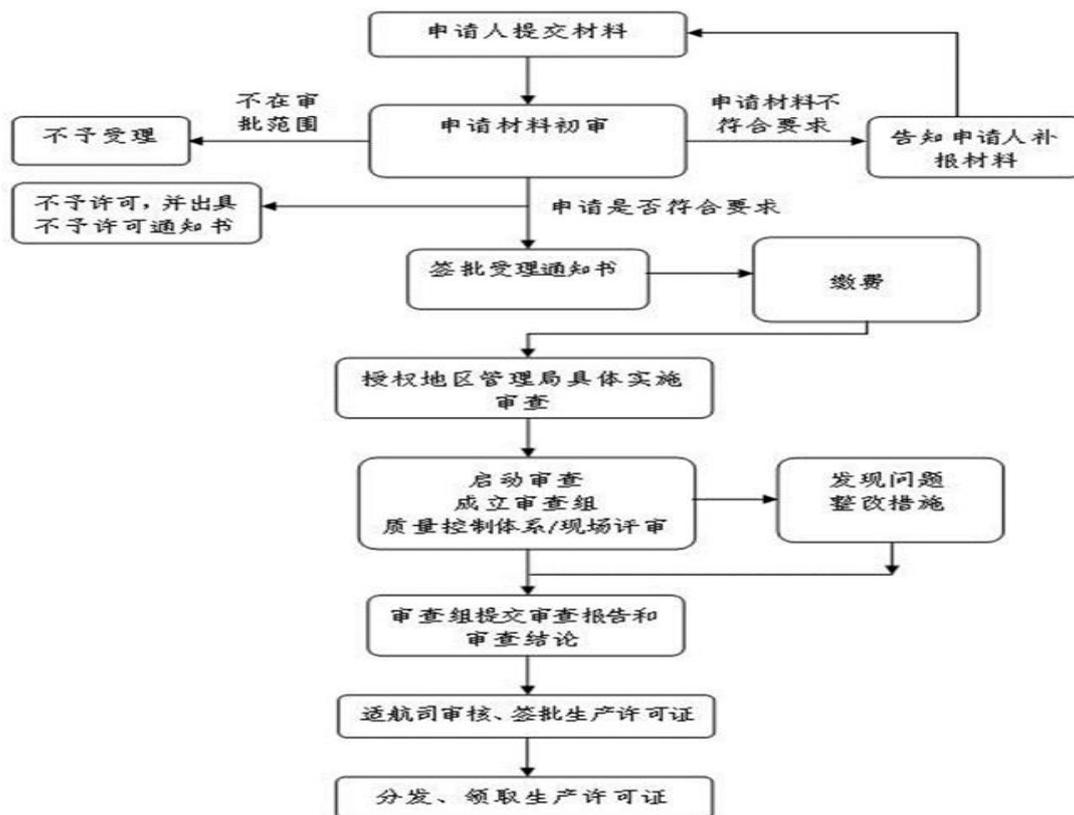
（1）德奥直升机有限公司

根据中国民航法规的规定，企业若要生产通用航空器，必须依法申领型号设计批准书（TDA）或型号合格证（TC）、生产许可证（PC），然后才能进行相关通用航空器的生产制造。

TC/TDA 表明航空产品的设计符合适航标准，是对航空产品设计研发的适航认可。申请流程如下：



PC 是指适航当局对于已经获得民用航空产品型号设计批准（也即已取得 TC 或 TDA 证件），并欲重复或批量生产该产品的制造人进行资格性审定通过后颁发的合格凭证。申请流程如下：



在生产准备阶段，为了顺利取得 TC/TDA、PC，德奥直升机有限公司已经按照《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）和《生产批准和监督程序》（AP-21）的相关要求，已经完成或正在进行的工作如下：

- 1) 已初步完成公司管理体系建设，可保证公司各项工作正常规范运行。
- 2) 已初步完成航空产品工艺文件支持体系的建设，可保证公司航空产品按照航空规范、标准进行生产；
- 3) 已完成质量手册等满足质量控制体系要求的相关质量控制文件的编制工作；
- 4) 已经初步完成满足航空产品生产要求的组织框架、人员梯队的建设，公司内部从事生产工作的人员主要来自国内各大航空院校，公司主要领导及业务骨干多年从事航空工作，经验丰富；
- 5) 具有生产航空产品的基本设施等硬件条件。

德奥直升机有限公司为取得相关资质证书已做了扎实有效的工作，目前正在对相关申报材料、硬件设备及场地、技术团队构建等环节进行完善或补充，后续的资质申报工作不存在实质性障碍。

(2) 德奥无人机运营服务有限公司

对于民用无人机的使用和运营，主要监管涉及到三个方面，具体来说首先是对无人航空器驾驶员资质要求，需要有执照或者合格证；第二是无人航空器要有适航证，但目前民航局关于民用无人航空器适航法规还未出台；第三是要遵守无人机运行的规则，每次飞行要申报飞行计划并获批准，通俗来说就是要遵守无人机的交通法规。对于第一条和第三条国内相关法规和政策已经颁布。

简单来说：第一人员要有资质，二是航空器要有适航，三是要遵从飞行的规章，申报飞行计划。以上三方面内容，除第二条无人机适航规章尚未出台（预计最快 2016 年年内出台）暂不考虑外，目前要合法的开展无人机飞行活动，必须遵守剩下的二方面要求。两条中任一条不满足就相当于违反规定，即属于通常所说的无人机“黑飞”行为。

从开展 S-100 运营服务业务需要的资质审批考虑，德奥无人机运营服务有限公司需要取得民用无人机驾驶员资质、无人航空器的适航证。根据目前国内无人机运行监管政策，德奥无人机运营服务有限公司已经具备以下资质：

专门选派 6 名飞行操作员（驾驶员）和 4 名机务维修员出国培训，于 2014 年获得 S-100 机型的飞行执照和维修执照。德奥无人机运营服务有限公司多名飞行操作手也已经获得了中国 AOPA（中国航空器拥有者及驾驶员协会）颁发的民用无人驾驶航空器系统驾驶员（机长）合格证。截至 6 月中旬，已有 2 人通过 AOPA 教员考试，获得更为稀缺的无人机驾驶员教员资质。

针对无人航空器适航证的取证及后续运营的需要，德奥无人机运营服务有限公司做了以下准备工作：

1) S-100 是世界上公认在技术上领先，且在安全性、可靠性方面领先的无人直升机。其生产商奥地利西贝尔（SCHIEBEL）公司一直在持续跟踪欧洲适航当局（EASA）关于无人机适航和运行监管政策，并对 S-100 进行持续的改进，以满足相关要求。注：中国民航局与欧洲 EASA 一直保持良好的合作关系。

2) 德奥无人机公司拟在国内申请 AOPA 民用无人驾驶航空器系统驾驶员训练机构资质，相关培训手册培训大纲、教材编制、培训设备采购、教员选拔工作已经全面展开，预计年内可以拿到培训资质。届时可开展内部培训，对外培训，包括具备为 S-100 的客户培养驾驶员的能力。此举可持续提升公司运营能力，有利于拓展市场和用户。

3) 经过一年多的实践，德奥无人机公司已经积累了一整套使用 S-100 进行飞行计划申报和空域申请的标准工作程序。已在特大型城市警务、国家级重大博览会安保、海事领域的飞行任务得到验证，均获得空管部门的批准，实现合法飞行。且主要合作伙伴或潜在客户均为政府部门或大型企业，在空域申请飞行计划申请方面有优势。

4) 德奥无人机公司各相关业务部门一直持续保持对无人机使用和适航方面监管政策的跟踪，如果相关政策调整，会根据 S-100 的特点，拿出合适的改装方案，满足相关的监管要求。

5) 国内使用民用无人机开展通航经营活动政策正在完善待出台，待政策出台后，德奥无人机公司将按照相关规定立即申请相关资质。

对于用做国家航空器的业务，如警用执法，不受民航局通用航空相关政策影响。综上，德奥无人机运营服务有限公司实施募投项目所需的人员资质已取得，鉴于 S-100 在技术上的先进性以及在用户中享有的良好信誉，后续的适航取证工作不存在实质性障碍。

保荐机构核查情况：

保荐机构取得了境外律师对相关事项出具的法律意见书，江苏南通苏通科技产业园区经济发展与科技局出具《有关德奥直升机有限公司研发项目的说明》“以下简称说明”，根据法律意见书与说明表述，通用航空器在研发阶段无需获取相关经营资质。同时我们查阅了相关资料，截至目前，募投项目主体批量生产时需要涉及生产许可证和设计许可证资质尚未取得。虽然公司已经就此进行了工作部署和必要的前期准备工作，但是仍然不排除公司无法获取相关资质证书的风险。保荐机构在《尽职调查报告》、《发行保荐书》中对无法获取相关资质证书的事项进行了充分的风险提示。

五、本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士）。请申请人、保荐机构说明设立或收购上述公司的有什么样的业务、技术及产业布局的

考虑？

本次募集资金投资项目的实施主体分别为德奥直升机有限公司（南通）、德奥无人机运营服务有限公司（南通）、Rotorfly 有限责任公司（俄罗斯）、RotorSchmiede 有限公司（德国）、Mistral 发动机有限公司（瑞士），公司收购或设立上述公司做为募投主体的考虑因素基于以下几点：

（一）行业发展的需要

航空产业特点是研发投入大、时间跨度长、适航取证复杂、后期收益高且稳定，与大多数高科技产业一样，目前主要的通用航空研发制造企业大多分布在美国、欧洲等发达国家和地区，这些优秀的企业掌握大量核心技术，拥有较高的市场占有率。通用航空产业在中国经历了几十年的发展，具备了良好的产业基础，特别是近几年已经进入发展的快车道，但还不能满足社会经济的实际发展需求，整个通用航空市场的成熟度需要进一步提高，尤其体现在通航民营企业，企业经营规模较小，相对分散，核心业务主要集中在通用航空产业链附加值不高的下游。为此，收购兼并是我国通用航空产业实现全球资源整合优化发展的主要手段和方向。

（二）公司发展战略的需要

公司于 2013 年 8 月提出了通用航空业务未来 5 年的发展战略规划目标，计划从 2014 年开始的 5 年内，实施并完成全球化的战略布局，成为新一代共轴双旋翼直升机、无人机领域的全球制造商。

把握自 2008 年以来欧美经济下行和复苏的良机，寻找收购估值合理的优良通航资产，对公司来说是实现这一目标的最佳途径，通过国际并购获取国外先进技术，提高企业研发水平和管理能力，利用海外现有的销售渠道和客户资源，完成全球化布局，以提高在通用航空领域的整体竞争力。

（三）技术布局的需要

公司在通用航空业务要取得发展，需要解决“动力系统”、“升力系统”、“飞控系统”等关键环节。1、收购 Rotorfly 有限责任公司是针对“升力系统”，Rotorfly

在近十年的项目开发过程中，积累了深厚的共轴双旋翼直升机的设计、开发经验。通过对其收购，公司迅速拥有并丰富了共轴双旋翼直升机的核心技术资产，同时建立了一支优秀的专业团队，积累了一批高素质项目开发人才，Rotorfly 研发团队及研发的产品多次在俄罗斯国内举办的航展上获得好评和奖项。2、收购 Mistral 发动机有限公司是针对“动力系统”，Mistral 成立于 2001 年 5 月，是以航空转子发动机研发为主的科技公司。从成立之初到现在，MISTRAL 已开发出一系列多燃料、液体冷却的电子控制发动机，其研发的发动机基于 Wankel 航空转子技术，甚适用于轻型、超轻型旋翼直升机和固定翼飞机，在可靠性、寿命、紧凑性、功率重量比、多燃料能力、易于维护性等方面和同行相比都有着明显的优势。3、设立德奥无人机运营服务有限公司是针对“飞控系统”，奥地利西贝尔公司（SCHIEBEL）在飞行器飞控系统中具备了优异的开发能力，其开发的产品 CAMCOPTER S-100 无人机得到了广泛的应用。公司与其建立了战略合作伙伴关系，一是对公司的开发人员进行深入的辅导培训，二是通过对奥地利西贝尔公司的飞控系统进行深入研究并借鉴，解决在特殊部门应用的核心技术关键，建立适合自身实际情况及发展特点的开发体系。

通过对上述标的公司的收购或设立，公司不仅继承了产品在欧美国家适航取证的历史沿革，而且直接拥有了共轴双旋翼直升机及航空发动机的核心技术资产，以及掌握这些尖端航空技术的技术团队骨干，产品在满足公司自身体系配套需求的同时，也可以直接进入全球通用航空换装市场。

公司将可以从高技术起点快速发展，结合现有的专家团队和既有成果，使得公司能迅速在产业链关键节点获得核心竞争力，能以较高的效率、较快的速度和较低的风险进行全球产业布局和市场开发。

（四）市场布局的需要

公司的主要目标市场是美国、欧盟、中国及俄罗斯。在欧盟和俄罗斯，公司已经建成了在本区域的运营、销售和售后服务基地：

1、欧盟市场：在德国设立 RotorSchmiede 有限公司并收购 XtremeAir 后，公司强化了其现有的设施和客户、代理商基础，使之成为欧盟地区运营、销售和售后服务中心。

2、俄罗斯：并购 Rotorfly 公司后，公司在当地投资了新厂房和通航机场的

建设，使公司将在俄罗斯具备运营、销售和售后服务的能力。

3、中国：通过设立德奥直升机有限公司、德奥无人机运营服务有限公司，打造南通基地，建立和提高公司在国内的研究、生产和服务基地。

保荐机构核查情况：

保荐机构结合国家产业政策，行业发展状况，取得了公司召开的第三届战略委员会第一会议决议，获取了公司出具的《关于设立或收购本次募投实施主体战略布局的说明》，保荐机构认为，公司收购或设立上述公司做为募投主体的考虑因素为行业发展的需要、公司发展战略的需要、技术布局的需要、市场布局的需要等。

六、保荐机构内核（含质控部）对于问核事项的审核意见、关注问题及落实情况

针对德奥通航非公开项目，保荐机构质控部主要进行了如下工作：2015年10月30日召开该项目立项小组会议，2016年3月11日召开该项目内核小组会议。2016年5-8月审阅该项目对证监会书面反馈意见书面回复2次，口头反馈意见回复2次。

（一）质控部及立项委员会关于德奥通航非公开发行股票项目立项评审关注的主要问题

- 1、境外募投项目实施主体的经营状况；
- 2、募投项目未来实施计划，募集资金未来使用计划，募投项目可行性分析，募集资金超过净资产合理性，募投项目研发成果归属权认定；
- 3、募投项目涉及资本化、费用化会计处理；
- 4、上市公司对募投项目未来管理模式（包括技术研发、人员等管理等安排）；
- 5、实际控制人变化对上市公司带来的影响，董事会反对票事项；
- 6、上市公司收到行政处罚事项对项目的影响。

（二）质控部及内核委员会关于德奥通航非公开发行股票项目内核评审关注的主要问题

- 1、募投项目先期投入的金额及项目进展与预计是否存在明显差异，通航业

务收入核查情况及发展战略；

2、募投项目专业人员储备情况、航空业资质及准入政策、募投项目的技术壁垒，未来产品市场情况；

3、募投项目中南通现代化产业基地所涉及土地问题解决进展；

4、募投项目国内外竞争对手情况了解；

5、认购对象是否符合认购条件，与上市公司关联关系核查；

6、前次募投实施情况不佳及本次大股东背景对本次募投可靠性的保证；

7、上市公司同自然人借款情况。

针对上述事项，质控部详细审阅了项目组对质控意见及立项、内核委员意见的书面回复，到项目现场进行了现场检查，查阅了项目组工作底稿，对于重点关注事项的落实情况为：

1、关于募投项目的可行性

质控部查阅了本次募投项目实施主体的基本信息及简要财务信息，查阅了本次募投核心技术人员的简历。通过和项目组沟通及查阅相关底稿，了解了通用航空业准入政策，查阅了募投项目进行所必须的相关资质证明文件及相关政府批复文件，对于尚未取得的批复文件要求项目组及时汇报进展。同时质控部查看了项目组在境外尽调所取得的相关底稿，了解了募投项目的实施进度，并要求上市公司对募投进度进行确认。

2、关于募集资金投向及相关会计处理

质控部查阅了募投项目的可行性分析报告，募集资金测算相关底稿，会计师的审计报告，了解了关于募投项目资本化、费用化相关的会计政策，查阅了上市公司对于募投项目资金使用安排相关的董事会决议公告，查阅了募集资金变化相关决策文件及更新的募集资金测算相关底稿。

3、关于募投项目对上市公司未来发展的影响

质控部查阅了项目组对于上市公司管理层的访谈记录，了解了上市公司未来的经营策略，查阅了上市公司针对本次非公开发行历次董事会决议文件，查阅了相关人员针对本次非公开发行所作出了声明及承诺。

4、关于非公开发行后实际控制人认定问题

质控部查阅了本次非公开发行前上市公司控股股东、实际控制人基本信息，

查阅了灿翔实业及其一致行动人相关协议，明确了本次非公开发行后一致行动人的认定。

5、关于认购对象认购条件

质控部查阅了认购对象的相关底稿，了解了认购对象的基本信息、资金来源、备案情况等资料。查阅了认购对象穿透到自然人的最终结果，相关一致行动安排及承诺。

6、上市公司行政处罚及同自然人借款问题

质控部查阅了与行政处罚的相关文件，上市公司相关整改措施底稿；同自然人借款合同及借款人出具的说明。

7、关于南通基地土地问题

质控部查阅了相关政府部门的行政函件，了解在项目的各个阶段对该事项的进展情况。提示项目组进行如实披露。

综上，保荐机构质控部及立项、内核委员对于申报材料进行了详细审核，质控部对于证监会、立项内核委员对本项目关注的核心问题进行了现场核查，要求项目组提供了关键问题的相关底稿，确保申报文件披露的真实、准确、完整。

（三）质控部关于德奥通航非公开发行股票项目问核问题关注的主要问题及落实情况

本次问核所涉及的问题质控部在立项、内核阶段都进行了关注。质控部在立项、内核阶段了解了上述问题的最新进展情况，提示项目组完善针对上述问题所涉及的工作底稿，确保披露文件的真实、准确、完整。同时，质控部与项目组和投行质控部反复沟通、论证，并查阅相关申报材料内核部门认为发行人和项目组所作出的分析和判断具有合理性，同时认为项目组对于可能存在风险事项进行了充分的披露。

（本页无正文，为《新时代证券股份有限公司关于德奥通用航空股份有限公司非公开发行股票问核事项的回复》的签字盖章页）

其他项目人员签名：

习歆悦

徐永军

倪晋武

项目协办人签名：

杨 青

保荐代表人签名：

肖 涛

胡晓宇

质控负责人签名：

张 蕾

内核负责人签名：

邓 翠

保荐业务负责人及

保荐业务部门负责人签名：

万 勇

保荐机构法定代表人签名：

田德军

保荐机构：新时代证券股份有限公司

年 月 日