

# 江苏雷科防务科技股份有限公司

JIANGSU LEIKE DEFENSE TECHNOLOGY CO.,LTD.

(江苏省常州市武进区礼嘉镇建东村建华路南)



## 2020年非公开发行A股股票 募集资金使用可行性分析报告

二〇二〇年七月

江苏雷科防务科技股份有限公司（以下简称“公司”）基于对未来产业规划和市场发展趋势的理解，为贯彻实施“强军拓民”业务发展战略，抓住行业发展机遇，做大做强公司主业，进一步巩固和提升综合竞争优势，拟非公开发行股票（简称“非公开发行”）。公司对本次非公开发行募集资金运用的可行性分析如下：

## 一、本次非公开发行募集资金使用计划

本次非公开发行股票募集资金总额不超过人民币60,240.00万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金拟用于投资以下项目：

序号	项目名称	项目实施主体	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	收购爱科特剩余30%股权	雷科防务（上市公司母公司）	28,230.00	28,230.00
2	毫米波雷达研发中心建设项目	全资孙公司理工雷科（天津）	16,051.00	14,010.00
3	补充流动资金	雷科防务（上市公司母公司）	18,000.00	18,000.00
合计			<b>62,281.00</b>	<b>60,240.00</b>

若本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目募集资金拟投入额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额。募集资金不足部分由公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次非公开发行股票募集资金到位之前，公司将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法规规定的程序予以置换。

## 二、本次募集资金投资项目情况

### （一）收购爱科特剩余30%股权

#### 1、项目概况

公司目前持有爱科特70%股权，为爱科特的控股股东。本次非公开发行拟募集部分资金收购韩周安、韩冰和成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）持有的爱科特剩余30%股权。收购完成后，爱科特将成为公司全资子公司。

本次收购爱科特剩余30%股权事宜不以非公开发行股票的成功实施为前提。若本次非公开发行股票未能成功实施，公司仍将以自筹资金支付收购爱科特剩余

30%股权的交易对价。

## 2、爱科特基本情况

### (1) 基本信息

公司名称	成都爱科特科技发展有限公司
公司性质	其他有限责任公司
成立日期	2004年2月17日
注册地址	成都市青羊区敬业路218号28栋
注册资本	3,000万元
法定代表人	韩周安
统一社会信用代码	91510105758751203N
经营范围	电子科技产品的开发、生产(不含国家限制品种)及技术咨询服务; 信息系统集成服务、软件开发; 货物进出口(法律及行政法规禁止的项目除外, 法律及行政法规限制的项目取得许可后方可经营); 销售: 仪表、计算机、通讯产品(不含无线电发射设备)。(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)。

### (2) 股权及控制关系

爱科特为公司控股子公司, 其股权结构如下:

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	江苏雷科防务科技股份有限公司	2,100.00	70.00%
2	韩周安	478.50	15.95%
3	韩冰	173.55	5.79%
4	成都安鼎财富企业管理咨询中心(普通合伙)	247.95	8.26%
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### (3) 主营业务情况

爱科特主营微波信号分配管理及接收处理业务。爱科特针对军工客户的个性化产品需求, 开发具备可靠性高、针对性强的信息获取产品, 包括天线产品、信道化产品、信号处理产品以及系统解决方案等, 具体为微波射频矩阵开关、微波变频器、射频接收前端、卫星遥感接收处理系统、一体化无人机测控系统、空间信号频谱监视系统等。

随着电子信息技术的发展, 信息化和数字化大潮席卷全球, 军队指挥体系和武器装备出现革命性升级, 现代战争形势发生了颠覆性变革。电子信息技术已成为现代军队与武器装备的“神经”系统, 是高科技战争的战略保障和物质基础。爱科特产品在机载、舰载、车载、地面、海岛等多平台应用, 客户主要为国内军

工企业、科研院所。爱科特生产的信道化产品具有可靠稳定、集成度、模块化水平高、体积小、重量轻、功耗低、环境适应能力强等特点，广泛应用于测控、通信、遥感等作战与保障系统，已有多个产品配套应用于国家重点新型武器装备中。

(4) 子公司情况

截至2020年4月30日，纳入爱科特合并范围内的子公司情况如下：

序号	子公司名称	注册地	经营业务	注册资本 (万元)	持股比例
1	成都派奥科技有限公司	成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园科源路518号	信息技术咨询服务；信息系统集成服务；软件开发；技术推广服务；电子产品的开发、生产及技术服务；销售：电子产品、仪器仪表、计算机、通信产品（不含无线电发射设备）（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）	1,000	100%

(5) 最近一年一期的主要财务数据

爱科特最近一年一期的主要财务数据如下（合并口径）：

单位：万元

项目	2020年4月30日 /2020年1-4月	2019年12月31日 /2019年度
资产总额	34,714.44	33,301.70
负债总额	8,904.07	8,150.92
股东权益	25,810.37	25,150.78
营业收入	2,874.64	18,599.37
营业利润	733.63	7,985.25
利润总额	752.56	8,021.91
净利润	659.59	6,926.68

注：2019年的财务数据摘自信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的审计报告（XYZH/2020BJGX0581）；2020年1-4月的财务数据摘自信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的审计报告（XYZH/2020BJGX0749）。

(6) 爱科特主要资产的权属状况、对外担保情况及主要负债情况

①主要资产情况

截至2020年4月30日，爱科特经审计的财务报表合并口径资产总额为34,714.44万元，主要由固定资产、应收账款、应收票据、存货等构成。爱科特合法拥有其经营性资产，资产权属清晰，不存在争议。

②主要负债情况

截至2020年4月30日，爱科特经审计的财务报表合并口径负债总额为8,904.07万元，主要由应付账款、应付票据、应交税费等构成。

③对外担保情况

截至2020年4月30日，爱科特不存在对外担保情况。

3、交易对方的基本情况

(1) 韩周安

姓名	韩周安	曾用名	无
性别	男	国籍	中国国籍
住所	四川省成都市		
是否有其他国家或地区永久居留权	无		

(2) 韩冰

姓名	韩冰	曾用名	无
性别	男	国籍	中国国籍
住所	四川省成都市		
是否有其他国家或地区永久居留权	无		

(3) 成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）

企业名称	成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）
企业性质	普通合伙企业
成立日期	2016-01-08
注册地址	成都市青羊区敬业路218号7幢8楼2号
执行事务合伙人	李建忠
统一社会信用代码	91510105MA61T7L18Q
经营范围	企业管理服务；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）。

成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）的股权结构如下：

出资人	出资额（万元）	出资比例
遵义灵动企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2,252.05	90.0820%
韩周安	84.27	3.3708%
丁丽琴	12.40	0.4960%
王少奇	12.40	0.4960%
李建忠	12.40	0.4960%
韩冰	12.40	0.4960%
唐天军	7.44	0.2976%
李霏	7.44	0.2976%

黄勇	7.44	0.2976%
曹巍	7.44	0.2976%
段改英	7.44	0.2976%
陈焰	7.44	0.2976%
温小蓉	4.96	0.1984%
王定蓉	4.96	0.1984%
秦露	4.96	0.1984%
聂希红	4.96	0.1984%
李茂才	4.96	0.1984%
何艳	4.96	0.1984%
郑双	4.96	0.1984%
郑鹏	4.96	0.1984%
张春华	4.96	0.1984%
韩尚	4.96	0.1984%
胡艳	4.96	0.1984%
苟金凤	4.96	0.1984%
杜翠华	4.96	0.1984%
许青松	4.96	0.1984%
<b>合计</b>	<b>2,500.00</b>	<b>100.00%</b>

注：遵义灵动企业管理咨询合伙企业（有限合伙）的出资人为王少奇、李建忠和丁丽琴。

成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）为爱科特员工持股平台，出资人均均为爱科特员工，除持有爱科特股权外未持有其他企业股权。

#### 4、交易价格及定价依据

根据上海东洲资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（东洲评报字【2020】第0732号），以2020年4月30日为评估基准日，爱科特全部股东权益采用收益法评估的股东权益账面值为25,954.99万元，评估值为94,100.00万元，评估增值68,145.01万元，增值率262.55%；采用资产基础法评估的股东权益账面值为25,954.99万元，评估值为31,182.01万元，评估增值5,227.02万元，增值率20.14%。

爱科特自成立以来，一直致力于微波信号分配管理及接收处理相关业务，在产品性能、整体研发实力、应用技术体系、产品质量、人才团队等方面形成较强的竞争优势，良好的市场声誉、优异的品质、稳定的客户群推动爱科特进入良性、可持续的发展轨道。企业的主要价值除固定资产、营运资金等有形资源外，还应包含技术及研发团队优势、客户资源、业务网络、服务能力、管理优势、品牌优势等重要的无形资源的贡献。而资产基础法仅对各单项有形资产和可确指的无形资产进行评估，不能完全体现各个单项资产组合对整个企业的贡献，也不能完全

衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整体效应。

考虑到爱科特整体收益能力是企业所有环境因素和内部条件共同作用的结果，而收益法价值内涵包括企业不可辨认的所有无形资产，能够较为客观地反映爱科特100%股权的权益价值，经过审慎分析，《资产评估报告》最终选取收益法评估结果作为最终评估结论，即爱科特全部股东权益于评估基准日的市场价值评估值为94,100.00万元，本次交易中爱科特30%股权市场价值评估值为28,230.00万元。经本次交易各方协商，本次交易中爱科特30%股权的交易作价为28,230.00万元。

## 5、关于资产定价合理性的分析

关于本次交易评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性、交易定价的公允性等具体分析如下：

### （1）评估机构的独立性

公司聘请的上海东洲资产评估有限公司具有证券、期货相关资产评估业务资格。本次评估机构的选聘程序合法合规，评估机构经办评估师与公司、交易对方及标的公司均不存在关联关系，不存在除专业服务收费外的现实的和预期的利害关系。

### （2）评估假设前提的合理性

评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循市场通用的管理或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

### （3）评估方法与评估目的的相关一致性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。评估机构采用收益法和资产基础法两种评估方法对标的资产进行评估，并最终选择收益法的评估值作为本次评估结果。本次资产评估工作所选用的评估方法合理、恰当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，评估方法与评估目的的相关性一致。

### （4）交易定价的公允性

本次评估实施了必要的评估程序，遵循独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估结果客观、公正地反映评估基准日评估对象的实际情况，各类资产的

评估方法适当，本次评估结果具有公允性。本次拟收购的资产以评估值作为定价基础，定价依据与交易价格公允，不会损害公司及广大中小股东的利益。

## 6、公司本次收购爱科特剩余30%股权《股权购买协议》的主要内容

### (1) 交易价款的支付进度

①自《股权购买协议》签署并经公司董事会审议通过后5个工作日内，公司向交易对方支付3,000万元作为本次交易的定金。若公司股东大会审议通过本次交易，则上述已支付的3,000万元定金自动转为本次交易的第一期款项。若公司股东大会未审议通过本次交易，未达到本协议的生效条件，则交易对方应于公司该次股东大会决议日后5个工作日内向公司退还本次交易的定金3,000万元。

②公司股东大会审议通过后的10个工作日内，公司向交易对方支付2,000万元作为本次交易的第二期款项。

③公司股东大会审议通过后，在2020年9月30日前，公司向交易对方支付不低于9,115万元作为本次交易的第三期款项（第一期、第二期及第三期款项累计比例不低于50%），在公司支付本次交易第三期款项后，交易对方配合公司将爱科特剩余30%股权工商变更登记至公司。

④在爱科特剩余30%股权工商变更登记至公司后，公司于2020年12月31日前，向交易对方支付剩余交易款项（第四期款项）。如超过上述日期，公司承诺按照同期银行贷款利率向交易对方支付剩余尾款的利息，直到公司完成全部款项的支付。

⑤在上述各期款项支付的具体操作过程中，各交易对方之间所获现金对价由交易对方内部协商确定，经协商一致后，交易对方在该期款项支付前将各自银行账户名称、支付款项分配金额以书面形式（各交易对方签字并盖章）报送给公司。

⑥公司拟通过非公开发行A股股票方式募集资金用于标的股权转让价款的支付。若在上述支付进度期间内，中国证监会核准本次发行且非公开发行募集资金已划入公司募集资金专户，则在完成爱科特剩余30%股权过户工商变更登记手续后的10个工作日内，公司一次性向交易对方支付该时点尚未支付的全部股权转让款。

本次收购标的股权事宜不以非公开发行股票的成功实施为前提。若本次非公开发行股票未能成功实施，公司仍将以自筹资金支付收购标的股权的交易对价。

## （2）标的资产的交割

在本次交易取得相关授权后，双方应根据有关的法律法规及约定，互相配合向主管机关办理标的股权的过户手续。在公司支付本次交易第三期款项后，交易对方应配合公司办理完毕标的股权的交割（即完成交易对方持有的标的公司的股权变更到公司名下）。

## （3）期间损益归属

《股权购买协议》双方同意，自评估基准日（2020年4月30日）至资产交割日期间的损益归属公司享有或承担，交易双方也不再对本合同约定的股权转让价格做出相应的调整。

## 7、项目实施的背景和必要性

### （1）公司收购爱科特70%股权后，已形成良好的业务协同效应

2016年2月，公司完成爱科特70%股权的收购，公司军工电子信息产业新增通信、雷达用微波信号分配管理及接收处理业务。作为公司嵌入式实时信息处理业务产业链的上游，公司与爱科特在产品开发、产业链、市场及采购渠道、研发体系上有显著的协同效应。爱科特专业从事微波射频技术、设备、系统的研发、设计、生产和服务，拥有较强的技术实力，在微波信号分配管理及接收处理业务领域已形成无电缆空间立体交叉等核心技术，开发出大规模矩阵开关设备等相关产品，参与撰写三项国家军用标准，是军用大规模矩阵开关设备的标准制定者。上述收购使得公司在雷达系统及卫星应用领域的纵向一体化程度显著增强，补齐公司业务短板，进一步完善公司产业链。

### （2）爱科特自收购以来经营情况良好，业绩承诺均已实现

自2016年被上市公司收购以来，爱科特经营业绩稳步增长：2017年、2018年、2019年，爱科特分别实现营业收入14,239.00万元、15,004.01万元、18,599.37万元，实现扣非后净利润4,249.22万元、4,896.73万元、6,056.01万元。爱科特业绩承诺期（2016年至2018年）累积实现扣非后净利润为12,943.67万元，超过累积承诺扣非后净利润（12,800.00万元），业绩承诺已完成。爱科特优良的业绩表现和财务回报，给上市公司整体业绩形成有效支撑。

（3）爱科特2019年经营情况良好，已达到之前协议约定收购剩余股权的条件

2016年2月，公司完成爱科特70%股权的收购，在收购协议中，交易双方对爱科特剩余30%股权的处理进行了约定，公司同意在爱科特业绩承诺期满且完成业绩承诺后，以2019年12月31日为基准日，若爱科特2019年实现扣非后净利润不低于5,000万元，则公司购买爱科特剩余30%股权。2019年度，爱科特实现扣除非经常损益后净利润6,056.01万元，超过5,000万元，已达到之前协议约定收购剩余股权的条件。

综上，鉴于公司收购爱科特70%股权后产生了良好的业务协同效应，爱科特经营情况良好，业绩承诺均已实现且2019年业绩已达到之前协议约定收购剩余股权的条件，公司本次收购爱科特剩余30%股权是必要的。

## 8、项目实施的可行性分析

(1) 公司已与爱科特现有股东签署《股权购买协议》，对本次收购的相关事宜进行约定

公司已与爱科特剩余30%股权的股东韩周安、韩冰、成都安鼎财富企业管理咨询中心（普通合伙）签署《股权购买协议》，对本次交易价款的支付进度、标的资产的交割、期间损益归属、保密事宜、违约责任等事项进行明确约定，并约定在公司董事会、股东大会审议通过后即生效。

(2) 爱科特已完成审计、评估程序，本次交易不以非公开发行股票的实施为前提，股东大会审议通过后协议即生效

为顺利完成本次收购，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）已出具爱科特2019年及2020年1-4月标准无保留意见的《审计报告》(XYZH/2020BJGX0749)，上海东洲资产评估有限公司已出具爱科特截至2020年4月末的《资产评估报告》（东洲评报字【2020】第0732号）。交易双方在签署的《股权购买协议》中约定，本次收购爱科特剩余30%股权事宜不以非公开发行股票的成功实施为前提，若本次非公开发行股票未能成功实施，公司仍将以自筹资金支付收购爱科特剩余30%股权的交易对价。

## （二）毫米波雷达研发中心建设项目

### 1、项目基本情况

毫米波雷达研发中心建设项目投资总额16,051.00万元，拟使用募集资金总额14,010.00万元，由理工雷科电子（天津）有限公司作为项目实施主体。募集资金

主要用于研发设备及软件购置、装修工程等。该项目致力于军用毫米波雷达产品、相关射频系统、汽车毫米波雷达等的工程化开发。项目建成后，将推动毫米波高增益天线、多波束馈源阵列、多工器、滤波器、馈线网络以及射频开关矩阵等核心部件产业化并突破车路复杂环境感知、车路智能决策与协同等新一代信息技术，形成系列化的创新成果，有利于促进公司雷达系统及智能网联业务的发展，扩大公司竞争优势。

## 2、项目实施的背景和必要性

(1) 毫米波雷达性能出众，广泛应用于多个领域，其市场规模多年持续快速增长

现代社会对于雷达技术的发展极为重视，无论是涉及国家安全的军事用途或是测距、防撞等民用技术都离不开作为核心元件的雷达传感器系统。近年来随着元器件水平的不断提升，电路设计、天线设计等相关技术日益成熟，毫米波雷达在军事、安防、汽车、无人机、智能家居等多个领域得到了广泛运用。

与红外线、激光等光学介质相比，毫米波穿透雾、烟、灰尘的能力强，能够保证全天候全天时工作。毫米波雷达具有大带宽和窄波束，因此具有更高的距离分辨率和角度分辨率。基于毫米波技术制成的毫米波雷达产品通常具有体积小、重量轻和空间分辨率高等优势，与传统传感器技术如红外、超声波相比，具有很强的替代性，拥有广阔的应用前景。

我国在政策层面给予包括毫米波雷达在内的高新技术产业有力的政策支持和资金资助，通过设立重大专项研究课题、给予财政优惠政策等方式提高国内企业投入车载雷达行业的积极性，从而带动自主雷达材料、部件、系统和整机产业发展。根据OFweek产业研究院数据，国内毫米波雷达行业市场规模与出货量增速均保持快速增长，2014年-2018年，市场规模由14.7亿元人民币增长至41.4亿元人民币，年复合增长率超过23%；出货量由2014年的56.8万颗增长至2018年的358.5万颗，年复合增长率为44.6%。

除在军工领域应用外，汽车、无人机、安防是现阶段民用毫米波雷达最主要的应用领域。其中车载雷达是毫米波雷达应用最为广泛的领域，我国汽车市场保有量占全球市场的30%以上，市场容量较大；且随着大众对汽车主动安全性能的认可度逐渐提高，智能驾驶的可靠性越发重要，高精度的雷达传感系统是实现高

级别智能驾驶乃至无人驾驶的关键。无人机作为近年兴起的朝阳产业，近五年行业规模年复合增长率超过30%，在测距、防撞等方面能够与毫米波雷达的功能完美契合，亦是毫米波雷达的一大重要应用领域。下游产业的快速发展，将拉动毫米波雷达产业的持续增长。

(2) 目前国内毫米波雷达制造商的发展重点是如何在国际市场竞争中获得优势，公司亟需投建毫米波雷达研发中心，以研发具有国际竞争力的毫米波雷达产品，提高自主产品市场份额，有效提升竞争力

虽然国内毫米波雷达生产企业众多，但面临着技术不成熟、产品未被验证的问题。例如，对于追求成熟可靠的汽车行业来说，使用多年的硅锗工艺仍然是市场绝对主力，垄断市场多年的博世、大陆、安波福、电装、Veoneer等占据了绝大多数市场份额。在机场安防领域，2019年以前机场道面异物探测雷达的主流生产制造公司也均在海外。

根据OFweek产业研究院发布的《2019年毫米波雷达行业研究及前景预测报告》，我国车载毫米波雷达市场从2017年开始明显加速，当年车载毫米波雷达出货量超过232万颗，同比增长104.6%，并在2018年、2019年延续了较快的增长趋势。同时，大批国产毫米波雷达芯片厂商进入市场；以厦门意行、清能华波、上海矽杰微、上海加特兰、南京问智微、杭州岸达等公司为代表的中国毫米波雷达芯片厂商在2017年后发布了多款毫米波雷达芯片。

毫米波雷达核心技术目前仍然掌握在国外传统品牌制造商手中，并形成较高的行业壁垒，市场上对国产雷达厂商的产品普遍认可度较低。目前国内毫米波雷达制造商的发展重点是如何在国际市场竞争中获得优势。在此背景下，现阶段国内企业必须加大研发投入，做大规模并完成品质提升，从而让自身服务能力强、反馈速度快、产品性价比高的优势得到充分的发挥，在国内外毫米波雷达领域占据一席之地。

综上，公司亟需投资建设毫米波雷达研发中心，利用已形成的技术及人才优势研发具有国际竞争力的毫米波雷达产品，提高自主产品市场份额，提升竞争力。

### **3、项目实现的主要功能**

公司将通过现有人才、技术积累优势，投资建设毫米波雷达研发中心，研发具有国际竞争力的毫米波雷达产品。毫米波雷达研发中心主要实现功能如下：

①军用毫米波雷达产品的工程化开发。军用毫米波雷达具有精度高、体积小、抗干扰能力强等特点，在导弹制导、目标监视与截获、火炮控制与跟踪以及雷达测量等领域得到广泛应用。军用毫米波雷达产品的工程化开发对产品高性能的实现和产品质量的提升具有重大意义；

②实现毫米波雷达射频系统工程化开发。毫米波雷达射频系统是毫米波雷达的关键部件，包含毫米波高增益天线、多波束馈源阵列、多工器、滤波器、馈线网络以及射频开关矩阵等核心部件，不仅应用于毫米波雷达，也可以应用于5G基站，具有广阔的市场前景。毫米波雷达射频系统工程化开发平台建设，可进一步开发高精度、高可靠性、低成本的毫米波雷达射频系统；

③汽车毫米波雷达的工程化开发。汽车防碰撞毫米波雷达是ADAS（Advanced Driving Assistant System）机动车驾驶辅助系统的核心传感器，也可应用在AEB自动紧急制动系统、ACC自适应巡航系统、BSD盲点检测、FCW前防追尾预警、LCA车道改变辅助等系统中。汽车毫米波雷达产品的工程化开发对产品高性能的实现和产品质量的提升具有重大意义。

#### 4、项目实施的可行性分析

（1）公司多年来在毫米波雷达领域持续投入，已掌握多项核心技术，为毫米波雷达研发中心建设项目的成功实施奠定了坚实基础

公司多年来不断加大在雷达系统领域尤其是毫米波雷达的持续投入，已经积累并形成一系列核心技术，主要包括：

①基于多发/多收（MIMO）原理的虚拟阵列构造方法。在毫米波雷达外形约束下，通过多发多收阵元结构配置、阵元波束配置、波形配置等，联立获得收发双向窄波束以及最大系统自由度，具有提高系统杂波抑制性能的潜力。通过多发/多收阵列的构造提高毫米波雷达杂波下探测灵敏度，是一种全新的雷达阵列配置优化方法；

②毫米波雷达四维度信息高精度探测技术。在传统距离、速度、方位角度信息外，提出基于单脉冲同时波瓣测角体制的汽车用毫米波雷达天线阵列设计方案，通过在阵列上配置俯仰高低双波束指向实现目标俯仰角度测量。利用该高精度观测可以完成目标高度的反演，特别有利于对限高梁、高架桥等架高目标的识别；

③复杂交通环境多目标融合跟踪方法。城市道路交通环境下车辆目标具有机动性强、行为难以预测等特点，很难使用运动模型准确描述目标运动状态。同时，目标空间密集分布，容易出现航迹交叉、目标遮挡等现象，造成目标量测值不连续。这些因素使得经典跟踪方法难以实现对地面目标的长时间稳定，跟踪导致碰撞预警时间预测不准确。针对复杂交通环境应用特点，公司研究并形成基于高分辨雷达数据的复杂交通环境多目标融合跟踪方法，可实现稳健可靠的目标跟踪；

④小样本低复杂度机器学习技术。传统机器学习算法对数据的依赖性较强，而且计算复杂度高，难以在线升级更新。考虑到车载应用中非合作目标样本资源、嵌入式计算资源等严重受限，基于小样本、低复杂度的机器学习技术，能够快速、高效地进行样本数据分析、推理与共性概念归纳，从而更加有效地实现障碍物分类识别。

上述核心技术增强了公司毫米波雷达相关产品的竞争力，相关技术处于市场前沿，为毫米波雷达研发中心建设项目的成功实施奠定了坚实基础。

(2) 公司丰富的专业人才储备为毫米波雷达研发中心建设项目的顺利实施提供了强有力的保障

公司凭借相关专业人才拥有的深厚技术底蕴和强大的创新基因，在雷达系统等专业领域不断突破关键技术，持续保持并强化具有自身特色的技术优势。通过不断加大研发投入、突破前沿技术，公司在毫米波雷达相关领域已经形成一定的技术壁垒。

目前雷科防务主营雷达系统业务的核心子公司理工雷科具有院士1人（技术顾问），博士和硕士25人，本科以上学历的在职员工占比在98%以上，其中部分重要技术专家简介为：

序号	部分重要技术专家	个人简介
1	毛二可院士（理工雷科董事、技术顾问）	新中国第一代雷达专家，中国工程院院士。长期从事雷达系统与信号处理技术研究，研究成果曾获光华科技基金特等奖、国家发明一等奖1项、国家发明二等奖2项、国家发明三等奖2项、国家发明四等奖1项，部级奖多项
2	刘峰博士（雷科防务董事、总经理）	毕业于北京理工大学电子工程系，北斗二代重大专项专家组专家。曾获国家科学技术发明二等奖1项、军队科技进步二等奖1项、北京市青年五四奖章、中国青年五四奖章
3	李阳博士（理工雷科副总工程师）	从事毫米波雷达系统研究，承担多项国家安全重大基础研究项目、国家自然科学基金、和国家重点武器装备研制项目。参与课题荣获国家科技发明二等奖1项、国防科学技术进步奖二等奖

		2项、三等奖1项
4	金焯博士（理工雷科控股子公司理工睿行执行董事、总经理）	毕业于北京理工大学电子工程系，长期从事雷达系统与信号处理技术研究，承担省部级课题及国家重大型号等多项项目，参与课题荣获国家科技发明二等奖1项，国防科学技术进步奖一等奖、二等奖各1项

因此，公司丰富的专业人才储备为毫米波雷达研发中心建设项目的顺利实施提供了强有力的保障。

（3）公司多年专注于毫米波雷达相关产品研发生产，已积累大量优质客户及合作伙伴，为毫米波雷达研发中心建设项目研发产品的后续产业化应用提供充足的市场空间

作为雷达系统行业龙头企业，公司经过多年发展，凭借可靠的产品质量和及时的技术跟踪服务，积累了一大批国内外知名且稳定的优质客户，建立了长期稳定的业务伙伴关系。具体而言，公司与航空、航天、电子、兵器等多个军工集团下属科研院所密切合作，研发出多款毫米波雷达型号产品，部分型号产品已实现批量化生产。公司与百度无人车在美国加州完成了数据对接及相关测试，成为百度Apollo生态合作伙伴的首个国产毫米波雷达供应商；此外公司也与比亚迪、长安汽车等多家国内外整车厂商建立了长期合作关系。

在自动驾驶领域，公司与国内多家无人车厂家合作，将毫米波雷达相关产品适配在L2/L3与其他传感器集成，测试自动驾驶功能，积累了大量的客户及技术应用经验。在智慧交通领域，理工雷科先后在河北新元高速、武汉市、北京市海淀区国防科技园、北京市环保园等多个路段架设毫米波雷达智慧路测系统，受到相关客户的广泛认可。

综上，公司在毫米波雷达领域积累的优质客户及产业应用经验，为本项目的后续产业化应用提供充足的市场空间。

## 5、项目投资概算及经济效益

本项目为总投资16,051.00万元，具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	拟用募集资金额（万元）
1	装修工程费	1,250.00	1,250.00
2	研发设备及软件购置费	12,760.00	12,760.00
3	预备费	765.00	-
4	流动资金	1,276.00	-
<b>总投资</b>		<b>16,051.00</b>	<b>14,010.00</b>

本项目建成后，能够帮助公司提升毫米波雷达产品的开发效率，为开发出高

精度、高可靠性、低成本的毫米波雷达产品提供强大的工程化分析基础，不单独核算经济效益指标。

## **6、本次募集资金投向涉及的报批事项**

毫米波雷达研发中心建设项目涉及的备案等相关手续正在办理中。

毫米波雷达研发中心建设项目建成后的主要功能为军用毫米波雷达产品、相关射频系统、汽车毫米波雷达的工程化开发。该项目非生产型项目，不产生废气、废水、固体废弃物等污染物。该项目不存在重大环保风险，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表的情形，不需要办理环评报批手续。

## **（三）补充流动资金**

### **1、项目基本情况**

本次非公开发行股票募集资金拟使用18,000.00万元用于补充流动资金。

### **2、项目实施的必要性**

（1）满足公司军品业务的持续稳定增长及民品业务的快速拓展，为公司中长期发展战略的实施提供坚实保障

未来公司仍将继续秉承“强军拓民”的战略，坚持聚焦主业、创新发展、注重质量的原则，融合现有业务整合资源，逐渐做大做强主业。在军品与民品行业采取针对性策略：在军品行业继续进行“聚焦”战略，强化核心优势，保持行业优势地位，推动军品业务持续稳定增长；在民品行业不断进行军工高科技技术成果转移，结合国民经济的热点领域大力拓展民用毫米波雷达、存储等新市场，不断升级产品体系，实现快速发展。

在军品市场，公司将配合国家新时代中国国防和军队建设的战略目标，助力装备升级换代，强化核心技术研发。面向十四五的新的五年周期，保持公司在雷达系统、智能弹药、卫星应用、安全存储领域的技术优势，进一步大力开拓相关武器装备配套项目。在民品市场，融合了人工智能、毫米波雷达和高精度定位的智能网联业务群在智能汽车、智慧交通等行业应用前景广泛，公司将加强在此领域布局；基于自主可控的安全存储对于党政军大数据领域有着关键性作用，公司将凭借技术优势持续拓展市场；毫米波雷达的优势技术在5G领域和卫星互联网领域存在广泛应用，公司将以此开拓新的业务增长点。

为实现既定的发展战略目标，公司需要在研发、制造、销售和人才培养等一系列过程中投入大量资金。本次非公开发行股票募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，支持公司各项经营活动的开展，为公司中长期发展战略的实施提供坚实保障。

### （2）降低财务费用，增强盈利能力

近几年公司经营规模不断扩大，有息负债的规模也明显增加，公司每年需承担金额较大的财务费用，2017年、2018年、2019年、2020年1-3月公司财务费用中利息支出分别为216.35万元、802.99万元、1,497.27万元、288.02万元，呈现逐年上涨趋势，给公司盈利能力造成一定不利影响。公司运用募集资金补充流动资金，可以降低公司业务发展过程中对银行借款的依赖，同时减少公司未来财务费用的支出，从而提升公司未来的经营效益和盈利能力。

### （3）拓展融资渠道，满足资金渠道

目前公司主要的外部资金来源是银行债务融资，以短期借款为主，具有一定的偿债压力。考虑到公司各核心业务子公司以轻资产为主，通过银行债务融资可取得的授信额度有限。未来随着各项业务的快速发展，尤其是民品业务的拓展，对资金投入需求量较大，单纯依靠债权融资无法满足其未来发展的资金需求。而且报告期内公司银行借款余额持续增长，利息支出逐年提高，在自身积累有限、有息负债规模较大的背景下，通过实施本次股权融资，有利于拓展融资渠道，满足公司资金需求。

## 3、项目实施的可行性分析

本次非公开发行股票募集资金部分用于补充流动资金符合公司所处行业发展的相关产业政策和行业现状，符合公司当前实际发展情况，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司发展战略。本次非公开发行股票募集资金部分用于补充流动资金符合《上市公司证券发行管理办法》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

公司在募集资金管理方面也按照监管要求，建立了《募集资金管理办法》，对募集资金的保管、使用、投向以及监管等方面做出了明确规定。本次非公开发

行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储与使用，保证募集资金规范合理的使用，以防出现募集资金使用风险。

### **三、本次非公开发行对公司业务发展和财务状况的影响**

#### **（一）本次非公开发行对公司业务发展的影响**

本次非公开发行募集资金的运用符合国家相关产业政策以及公司战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。收购子公司少数股权和毫米波雷达研发中心项目建成投产后，公司在雷达系统、卫星应用、智能网联等业务的综合实力将显著提高，有助于公司提高产品竞争力和市场占有率，并增强持续盈利能力。本次募集资金补充流动资金将使公司资本实力进一步增强，缓解资金压力，有利于公司抓住产业发展的契机，为主营业务扩张和内生外延式发展奠定坚实基础。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

#### **（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响**

本次非公开发行完成后，公司的资金实力将得到有效提升，总资产和净资产规模增加，资产负债率下降，资产结构更加合理，财务结构更加优化，有利于降低公司的财务风险并为公司的持续发展提供保障。本次募集资金投资项目具有良好的社会效益和经济效益。项目顺利实施后，公司产品的性能和质量将会得到提升，有利于公司未来营业收入和利润水平的不断增长。

### **四、本次非公开发行募集资金使用可行性分析结论**

经审慎分析，董事会认为：本次非公开发行募集资金投资项目符合国家相关政策和法律法规，符合公司的现实情况和战略需求，具有实施的必要性及可行性，募集资金的使用有利于公司的长远可持续发展，有利于增强公司的核心竞争力，符合全体股东的根本利益。

江苏雷科防务科技股份有限公司

董事会

2020年7月10日