

证券代码：002414

证券简称：高德红外

武汉高德红外股份有限公司

（武汉市东湖开发区黄龙山南路6号）



2020年度非公开发行A股股票预案

二〇二〇年九月

公司声明

本公司及董事会全体成员保证本预案内容的真实、准确、完整，保证不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

本预案是公司董事会对本次非公开发行的说明，任何与之相反的说明均属不实陈述。

本预案所述事项并不代表审批机关对于本次非公开发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准。本预案所述本次非公开发行股票相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机关的批准或核准。

本次非公开发行股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次非公开发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

特别提示

1、本次非公开发行股票方案已经公司第五届董事会第四次会议审议通过。根据有关法律法规的规定，本次非公开发行尚需提交公司股东大会审议批准，并经中国证券监督管理委员会核准后方可实施。同时，本次非公开发行事宜尚待取得相关国防科技工业局军工事项审查批复。

2、本次非公开发行股票的发行对象合计不超过三十五名，包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、境内法人以及其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。最终发行对象将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行股票的核准批复后，由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。所有发行对象均以现金方式认购本次非公开发行的股票。

本次非公开发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行对象所取得上市公司定向发行的股份因上市公司送股、资本公积金转增等原因所取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后减持需按中国证监会及深交所及《公司章程》的有关规定执行。

3、本次非公开发行拟发行股票数量按照本次非公开发行募集资金总额除以最终询价确定的发行价格计算得出，且不超过100,000,000股（含本数），即不超过本次非公开发行前公司总股本的6.2820%。最终发行数量将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行股票的核准批复后，由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。若公司股票在本次非公开发行的董事会决议公告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，本次非公开发行的股票数量将作相应调整。

4、本次非公开发行业股票的定价基准日为公司本次非公开发行的发行期首日。发行价格为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%。定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价=定价基准日前二十个交易日公司股票交易总额/定价基准日前二十个交易日公司股票交易总量。在上述范围内，最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行业股票的核准批复后，由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。如公司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，本次发行价格将作相应调整。

5、本次非公开发行业股票募集资金总额不超过250,000万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将用于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	募集资金拟投资金额（万元）
1	新一代自主红外芯片研发及产业化项目	100,125.00	100,000.00
2	晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目	87,534.00	87,500.00
3	面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目	22,794.00	22,500.00
4	补充流动资金	40,000.00	40,000.00
	合计	250,453.00	250,000.00

本次非公开发行业股份实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

6、本次发行完成后，本次发行前滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共享。按照中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监发[2013]43号）的规定，公司制定了相关的股利分配政策。有关公司利润分配及现金分红政策的制定及执行情况、未分配利润使用安排情况，详见“第五节 公司的利润分配政策及执行情况”，并提请广大投资者关注。

7、根据《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）、《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）以及《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）等文件要求，公司就本次非公开发行A股股票对摊薄即期回报的影响进行分析并提出填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出承诺。敬请投资者注意，公司分析的摊薄即期回报影响及制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。相关情况以及公司拟采取的措施详见本预案“第六节 本次发行摊薄即期回报及填补措施”。

8、本次募集资金投资项目成功实施后，公司将进一步扩大业务规模，增强市场竞争力，进一步提升公司的资产规模及盈利能力，符合公司长远的战略目标。公司已对募集资金投资项目进行了调研与可行性论证，但随着募集资金投资项目的后续实施，可能受到宏观经济状况、政策调控及其他各种不可预见因素影响，本次非公开发行方案在获得中国证监会核准前有发生调整的可能性，也面临项目实施后不能完全实现投资预期效果的风险。特别提醒投资者注意投资风险。

9、本次非公开发行不会导致公司的控股股东和实际控制人发生变化。本次非公开发行不会导致公司股权分布不具备上市条件。

10、本次非公开发行决议的有效期为公司股东大会审议通过相关议案之日起12个月。

11、本次非公开发行股票方案最终能否获得中国证监会的核准及其他有关部门的审核通过尚存在较大的不确定性，提醒投资者注意相关风险。

目 录

特别提示.....	3
释 义.....	8
第一节 本次非公开发行概况.....	9
一、发行人基本情况.....	9
二、本次非公开发行的背景和目的.....	9
三、本次非公开发行股票方案概要.....	14
四、本次发行是否构成关联交易.....	17
五、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	17
六、本次发行方案尚需呈报批准的程序.....	18
七、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件.....	18
第二节 董事会关于本次募集资金使用的必要性及可行性分析.....	19
一、本次募集资金使用计划.....	19
二、本次募集资金投资项目情况.....	19
三、本次非公开发行对公司经营管理、财务状况等的影响.....	34
四、本次非公开发行股票募集资金使用的可行性结论.....	34
第三节 董事会关于本次非公开发行对公司影响的讨论与分析.....	36
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务收入结构的变化情况.....	36
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.....	37
三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况.....	38
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形.....	38
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况.....	38
第四节 本次股票发行相关的风险说明.....	40

一、市场竞争风险.....	40
二、经营管理风险.....	40
三、行业技术人才风险.....	40
四、业务规模迅速扩大导致的管理风险.....	40
五、募集资金投资项目风险.....	41
六、政策和行业标准变动风险.....	41
七、净资产收益率下降的风险.....	41
八、与本次非公开发行相关审批的风险.....	41
九、发行风险.....	42
十、股市波动风险.....	42
第五节 公司的利润分配政策及执行情况.....	43
一、公司利润分配政策情况.....	43
二、公司最近三年利润分配及未分配利润使用情况.....	46
三、公司未来三年股东回报规划.....	47
第六节 本次发行摊薄即期回报及填补措施.....	51
一、本次非公开发行对公司主要财务指标的影响.....	51
二、关于本次发行摊薄即期回报的特别风险提示.....	54
三、关于本次发行必要性和合理性的说明.....	54
四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系.....	55
五、募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况.....	55
六、本次非公开发行摊薄即期回报的填补措施.....	55
七、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.....	57
八、本次非公开发行摊薄即期回报、填补回报措施以及相关主体承诺的审议程序.....	58

释 义

在预案中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

高德红外、上市公司、本公司、公司、发行人	指	武汉高德红外股份有限公司
本次发行、本次非公开发行	指	高德红外本次向特定对象非公开发行A股股票的行为
本预案	指	《武汉高德红外股份有限公司非公开发行A股股票预案》
控股股东、高德电气	指	武汉市高德电气有限公司
实际控制人	指	黄立
智感科技	指	武汉高德智感科技有限公司
鲲鹏微纳	指	武汉鲲鹏微纳光电有限公司
高芯科技	指	武汉高芯科技有限公司
红外热成像技术	指	一种将目标物体的红外辐射，通过光电转换、电信号处理等手段，最终将目标物体的温度分布图像转换成视频图像的高科技技术。
红外热像仪	指	通过红外光学系统将目标物体的红外辐射聚焦到红外探测器件上，并将其转换为相应的电信号，经过放大和视频处理形成可供人眼观察的视频图像的仪器设备。红外热像仪作为整机产品与机芯产品、红外系统产品等合称红外热成像产品。
红外探测器	指	将入射的红外辐射信号转换成电压、电流信号输出的器件。公司研发制造的红外探测器包括：非制冷型探测器、制冷型碲镉汞探测器和二类超晶格探测器。
综合光电系统	指	集红外光、可见光、激光等多传感器于一体的具有全天候观测、随动、定位功能，并能够通过隔离外部扰动确保传感器精确定位的稳定平台。
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
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
《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》
《管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《公司章程》	指	《武汉高德红外股份有限公司公司章程》
定价基准日	指	本次非公开发行股票发行期的首日
报告期	指	2017年、2018年、2019年和2020年1-6月
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

本预案中可能出现部分合计数与各数相加之和不符，该等差异系四舍五入所致。

第一节 本次非公开发行概况

一、发行人基本情况

中文名称	武汉高德红外股份有限公司
英文名称	Wuhan Guide Infrared Co.,Ltd
法定代表人	黄立
股票代码	002414
股票简称	高德红外
股本	1,591,852,878股
成立日期	2004年7月13日
上市日期	2010年7月16日
股票上市地	深圳证券交易所
注册地址	武汉市东湖开发区黄龙山南路6号
注册地址邮政编码	430205
办公地址	武汉市东湖开发区黄龙山南路6号
办公地址邮政编码	430205
统一社会信用代码	91420100764602490E
电话号码	027-81298268
传真号码	027-81298289
互联网网址	www.wuhan-guide.com
电子信箱	Guide@guide-infrared.com
经营范围	仪器仪表、电子产品、光学材料及元器件、光学及光电系统、半导体器件及集成电路、电器机械及器件、自动控制设备、软件的研制、生产、技术服务、销售及进出口业务（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）；安全技术防范工程设计、施工。（上述经营范围中国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证在核定期限内经营）

二、本次非公开发行的背景和目的

（一）本次非公开发行的背景

1、集成电路产业发展成为国家战略，芯片国产化推动红外热成像技术广泛应用

集成电路是信息技术的产业核心，是支持经济社会发展、提升核心竞争力、

保障国家安全的重要战略性、基础性、先导性产业和国之重器。为加快推进集成电路产业向中高端迈进，2014年6月国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出“到2020年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小”、“到2030年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展”的奋斗目标。发展集成电路产业早已上升为国家战略的高度。在国家政策大力支持下，我国集成电路市场保持高速增长。根据中国半导体行业协会统计，自2010年至2019年，我国集成电路市场销售规模从1,424亿元增长至7,562.3亿元，期间的年均复合增长率达到20.38%。

2020年8月，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，给予集成电路设计企业更有力的税收优惠政策，进一步优化集成电路产业的发展环境。随着我国半导体行业的迅速发展以及市场需求的不断增长，中国目前已成为全球最大的半导体市场。提升我国集成电路行业的“自给率”，实现核心芯片产品的“国产化”是当前集成电路行业发展的必然趋势和当务之急。

红外探测器芯片是红外产业链的核心，探测器性能高低直接决定了红外热成像的质量。由于红外热成像具有隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强等优点，在军事和民用行业都发挥着越来越重要的作用。红外热成像涵盖集成电路、MEMS传感器、电子电路、信号处理、图像处理等多个专业领域，是一门涉及微电子、材料、机械、热学、光学等多学科的高新尖技术。近年来，随着红外探测器芯片的“国产化”，使得我国相关行业摆脱了以往长期受制于国外技术垄断的状况，为“卡脖子”技术实现突破提供了支撑。红外热成像技术不仅在军事领域成为了现代高技术常规兵器装备不可缺少的重要部分，也在医疗、工业、安防、人工智能物联网（AIoT）等民用市场形成了十多个成熟应用领域，对保障国家国防安全，维护社会稳定发挥着重大意义。

2、新冠疫情出现加速红外产品普及，全民认知增强激发长期市场需求

2020年新冠疫情爆发，红外测温产品的需求迅速增加。2020年1月30日，国务院应将红外体温检测仪及配套零部件等产品纳入疫情防控重点物资生产运输保障工作，高度重视红外体温检测仪的供应。2020年4月9日，国家卫健委

疾病预防控制局公布了《关于印发重点场所重点单位重点人群新冠肺炎疫情防控相关防控技术指南的通知》，其中在重点场所篇和重点单位篇中对绝大多数地方明确要求对人流密集重点场所出入人群做体温检测，同时做好记录和监控。随着复工复产以及社会活动的持续增加，各人流密集的公共场所都将加大对红外测温仪的采购。当前，国内疫情防控已取重大战略成果，全民防护意识的提升、疫情防控的常态化、全球疫情的持续蔓延，使得红外热成像仪和红外温度传感器等红外产品将更加普及并激发长期需求。

随着全民防控意识的深入人心，增强了社会大众对红外产品的认知和需求。同时，随着非制冷红外成像技术的发展与成熟，特别是晶圆级封装技术推动了设备的小型化、低成本和高可靠性，红外产品应用场景和覆盖范围不断扩大。除了人体测温 and 医疗养老，红外产品未来几年在人工智能物联网、个人消费、智能家电、辅助驾驶和泛安防等新兴行业需求都有望呈现出强劲增长态势。根据国际红外热成像行业专业研究机构 Maxtech International 及北京欧立信咨询中心统计预测，2019 年全球民用红外市场规模为 50.41 亿美元，2023 年将达到 74.65 亿美元。2020 年，在新冠疫情出现加速红外产品普及的特殊背景下，全民认知增强激发了红外产品的长期市场需求，晶圆级封装技术成熟拓展了民用红外市场的宽度和深度。

3、资本市场改革再出新举措，助力上市公司通过直接融资做优做强

为便利上市公司再融资，更大力度支持上市公司利用资本市场做优做强，资本市场改革再出新举措。2020 年 9 月 25 日，中国证监会发布《上市公司再融资分类审核实施方案（试行）》，对上市公司再融资实施分类审核。根据发布的实施方案，证监会将在审核主板（中小板）上市公司非公开发行股票申请时，对新受理的最近连续两个信息披露工作考评期评价结果为 A 的上市公司予以快速审核。作为资本市场服务实体经济的最新改革举措，该等政策一方面能够督促上市公司提高信息披露质量，推动上市公司真实、准确、完整、及时、公平地披露或者提供信息；另一方面也能够切实助力上市公司通过再融资方式高效增强资本金实力，通过直接融资提升资产质量和抗风险能力。

4、公司业绩连创新高，高德模式提升盈利能力

在党和国家鼓励民营企业高质量发展的政策背景下，从上市之初，公司已制定未来的发展战略：一是公司以建立百年企业为目标，战略发展安排均以“专注主业”、“十年为单位”进行谋划；二是公司布局建设成为具有核心竞争力、国际化、先进的高科技集团。随着以公司一体化科研生产体系和全产业链战略布局为标志的“高德模式”日渐成熟和不断完善，公司业绩连创新高，盈利能力快速提升，型号装备和民用产品销售均取得长足发展。

2019年，公司实现营业总收入163,797.23万元，较上年同期增长51.10%；营业利润、利润总额及归属于上市公司股东的净利润较去年同期增长为45.87%、43.93%和67.34%。2020年上半年，公司实现营收117,629.45万元，归属上市公司股东净利润51,817.85万元，较上年同期增长幅度分别高达76.50%、246.70%。

在型号装备产品领域，公司积极响应国家鼓励高质量民营经济企业参与国防建设的号召，通过持续的研发投入来推动高端型号装备产品的科研生产工作，形成了从底层红外核心器件，到综合光电系统，再到顶层完整WQ系统总体的全产业链科研生产、研发布局。随着红外探测器芯片实现国产化量产，公司积极参与型号装备产品各类型项目竞标，在保障既有型号任务高质量交付的基础上加快了多个前期中标产品陆续定型、批量交付的进度。

在民用产品领域，随着公司掌握了晶圆级封装探测器芯片技术，公司红外产品实现了小型化、低成本、高可靠性和大批量生产，相关产品及解决方案被应用于户外夜视、仪器仪表、电力检测、机器视觉、消费电子、检验检疫、智能家居、交通夜视、警用执法、安防监控、安全支付等行业，并为战略合作伙伴提供机芯模组产品。公司民用产品的拓展不仅提升了自身盈利能力，也推动了红外产品逐步向多样化、普及化和消费化发展。

（二）本次非公开发行的目的

1、推动核心芯片自主量产，助力国家国防战略安全

红外探测器芯片是红外产业链的核心，是红外成像仪的核心部件，是决定红外成像仪成像精度的关键，直接影响了红外设备的性能。红外探测器芯片的研发、设计与制造属于集成电路产业，整个探测器的芯片的设计与制造包括了敏感材料的制备、探测器的封装、混合信号集成电路、新型传感器几个部分，其技术含量高、制造工艺复杂，是典型的多学科融合的资金与高科技双密集产业。

公司用十年时间完成了核心芯片的研发与批产，全面打造了拥有完全自主知识产权的红外核心器件。公司是目前国内规模最大和产品线最完整的红外芯片与解决方案提供商，是国内唯一一家同时具备制冷和非制冷共计三条红外焦平面探测器芯片批产线的企业，是唯一一家可以同时掌握百万像素级制冷及非制冷两种类型红外焦平面探测器芯片研发、生产能力的企业，也是唯一具备晶圆级封装非制冷探测器大批量供货能力的企业。公司全资子公司高芯科技拥有 8 英寸红外探测器芯片生产线，被列入了国家发改委、工信部、财政厅认定的集成电路生产企业名单。公司作为红外行业全产业链企业，覆盖了从核心芯片设计、批量生产到下游品应用领域，且通过实际产品应用反向来促进红外芯片的自主创新等前瞻性研发应用。

在此背景下，公司拟通过本次非公开募投项目的实施，建设“新一代自主红外芯片产业化项目”，进一步实现核心技术和器件国产化，打破国外技术封锁，实现“卡脖子技术”的自主可控和全面“进口替代”，助力国家国防战略安全，实现国内红外产业长期可持续发展。

2、提升公司研发和产业化实力，把握行业快速发展机遇

公司多年来一直坚持“军民并进”的战略发展思想，致力于公司长远发展的技术创新核心竞争力的构建及全产业链布局，构建了从底层红外核心器件，到综合光电系统，再到顶层完整 WQ 系统总体的全产业链科研生产布局。

采用晶圆级红外探测芯片封装，不仅精度高而且成品良率高。公司已建成业内第一条 MEMS 晶圆级封装批产线，也是目前市场上唯一具备晶圆级封装非制冷探测器大批量供货能力的企业。以晶圆级封装芯片大批量生产为契机，公司正全力布局红外热成像技术在诸多新兴民用领域的应用部署。公司开发了针对于手机应用的晶圆级红外模组，大力推动了公司布局的众多新项目的技术沟通和产品、样品测试进程，广泛覆盖到大健康、物联网、智能家居、安全驾驶、消费电子、机器视觉等多个前沿科技领域。2020 年新冠疫情的出现，使得海内外红外体温筛查仪等应急装备出现短缺，将红外热成像设备的重要性充分曝光在社会各界面前，相关产品的性能和用途也被市场重新认识，各类民用红外热成像领域的设备产品市场也有望通过本次疫情进一步打开市场空间，激发长期需求。

在此背景下，公司拟通过本次非公开募投项目的实施，建设“晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目”和“面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目”，在巩固现有产品市场领先地位的基础上，继续开发新产品，进一步加强公司的技术研发和创新实力，拓展公司在智能家居、智能手机、健康养老、智能制造、安全驾驶等新兴领域的业务和产品，把握红外行业快速发展机遇，提升公司研发和产业化实力。

3、增强公司资金实力，进一步提升抗风险能力

公司高度重视技术和产品研发，研发费用随营业收入增长连续提升。2019年度，公司研发费用投入超过2.57亿元，同比增加21.66%。同时，随着红外产品在国内军、民两个市场发展空间巨大，对于各应用领域的研发和推广都存在较大的资金投入需求。基于以上情况，结合公司的发展战略，公司需要补充与业务发展状况相适应的流动资金，以满足业务发展的资金投入需求。本次非公开发行股票募集资金拟部分用于补充流动资金，以进一步改善公司资本结构，增强公司资金实力，提高公司短期偿债能力，进一步降低公司财务风险，提升抗风险能力。

4、优化公司股东结构，促进公司持续发展

随着公司整体业务规模的不断扩张，仅依靠自有资金及银行贷款已较难满足公司快速发展的需求，公司业务规模的扩张能力在一定程度上受制于公司整体的资金和负债状况。因此，除了持续对接传统融资渠道之外，公司也正积极通过多种方式引入符合条件的战略投资者和外部投资者。本次非公开发行引进外部投资者，一方面可以为公司带来更多资源，为公司各项业务的快速稳步开展提升资金保障；另一方面也有助于优化公司股东结构，使公司经营决策更加合理、科学，促进公司长期可持续发展。

三、本次非公开发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行的股票采取向特定对象非公开发行的方式,在中国证监会关于本次非公开发行股票核准批复有效期内择机发行。

(三) 发行对象及认购方式

本次非公开发行股票的发行对象合计不超过35名,包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、境内法人以及其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的,视为一个发行对象。信托公司作为发行对象,只能以自有资金认购。

最终发行对象将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行股票的核准批复后,由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构(主承销商)根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定,根据发行对象申购报价的情况,按照价格优先的原则合理确定。

发行对象均以现金认购公司本次非公开发行的股票。

(四) 定价原则

本次非公开发行股票的定价基准日为发行期首日,发行价格为不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%。定价基准日前20个交易日公司股票交易均价=定价基准日前20个交易日公司股票交易总额/定价基准日前20个交易日公司股票交易总量。

最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行股票的核准批复后,由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构(主承销商)根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定,根据发行对象申购报价的情况,按照价格优先的原则合理确定。

如公司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,本次非公开发行价格将作相应调整。

(五) 发行数量

本次非公开发行拟发行股票数量按照本次非公开发行募集资金总额除以最

终询价确定的发行价格计算得出，且不超过100,000,000股（含本数），即不超过本次非公开发行前公司总股本的6.2820%。

最终发行数量将在公司取得中国证监会关于本次非公开发行股票的核准批复后，由董事会在股东大会的授权范围内与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。

若公司股票在本次非公开发行的董事会决议公告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，本次非公开发行的股票数量将作相应调整。

（六）限售期

发行对象认购公司本次非公开发行的股票，自本次非公开发行结束之日起6个月内不得转让。上述股份在锁定期届满后减持还须遵守《公司法》、《证券法》等法律法规、规章、规范性文件、深交所相关规则以及《公司章程》的规定。若相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件对发行对象所认购股票的限售期另有规定的，从其规定。

在上述股份锁定期限内，发行对象所取得本次非公开发行的股票因公司分配股票股利、资本公积金转增股本等情形所衍生的股票，亦应遵守上述限售期安排。

（七）募集资金总额及用途

本次非公开发行股票募集资金总额不超过250,000万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额拟具体投入如下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金拟投资 金额(万元)
1	新一代自主红外芯片研发及产业化项目	100,125.00	100,000.00
2	晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目	87,534.00	87,500.00
3	面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目	22,794.00	22,500.00
4	补充流动资金	40,000.00	40,000.00
合计		250,453.00	250,000.00

本次非公开发行股份实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

（八）本次发行前的滚存利润安排

本次非公开发行前滚存的未分配利润将由本次非公开发行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（九）上市地点

本次非公开发行的股票将申请在深圳证券交易所上市交易。

（十）决议的有效期

本次发行股票决议自公司股东大会审议通过相关议案之日起十二个月内有效。

四、本次发行是否构成关联交易

本次非公开发行的发行对象为符合中国证监会规定的不超过35名投资者。

截至本预案公告日，公司本次非公开发行尚无确定的发行对象，最终是否存在因关联方认购本次非公开发行的股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

五、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至本预案公告日，公司总股本数为1,591,852,878股，按本次发行100,000,000股测算，本次发行完成后，高德电气持有公司股份比例为36.05%，仍为公司的控股股东；黄立直接及间接控制公司股份比例合计为62.90%，仍为公司的实际控制人。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、本次发行方案尚需呈报批准的程序

本次非公开发行相关事项已经公司第五届董事会第四次会议审议通过，尚待公司股东大会批准。同时，本次非公开发行事宜尚待取得相关国防科技工业局军工事项审查批复。

公司股东大会审议通过后，根据《证券法》、《公司法》、《上市公司证券发行管理办法》以及《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，公司需向中国证监会进行申报并取得中国证监会核准。

在获得中国证监会核准后，公司将向深交所和登记结算公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次非公开发行股票全部呈报批准程序。如果国家法律法规对非公开发行有新的政策规定，则按新的政策进行相应调整。

七、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件

本次发行完成之后，公司社会公众股东合计持股比例将不低于公司总股本的25%，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。本次发行不会导致公司的股权分布不具备上市条件。

第二节 董事会关于本次募集资金使用的必要性及可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行股票募集资金总额不超过 250,000.00 万元（含 250,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金用于以下项目：

项目名称	投资总额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
新一代自主红外芯片产业化项目	100,125.00	100,000.00
晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目	87,534.00	87,500.00
面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目	22,794.00	22,500.00
补充流动资金	40,000.00	40,000.00
合计	250,453.00	250,000.00

本次非公开发行股份实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目情况

（一）新一代自主红外探测器芯片产业化项目

1、项目基本情况

经过十多年的发展，公司现已具备了制冷型和非制冷型探测器芯片的批量生产能力和芯片完全自给，打破了国外红外芯片长期垄断我国市场的局面，有效保证了我国红外芯片的自主可控及装备安全。但是，随着红外芯片持续的技术升级和不断增大的市场需求，目前公司高端红外芯片现有产能已不能满足市场需求。因此，公司急需扩大高端红外芯片的生产能力，以满足 WQ 装备和民用产品不断升级的需要。

本项目通过新一代自主制冷型和非制冷型红外芯片的建设扩产,将进一步打破国外对高端红外芯片的垄断,推动解决国内目前高端、高性能红外芯片供应不足的问题,改善国内红外芯片市场的供求关系,满足红外制导 DD、战机红外探测告警、反导等军事领域和卫星、航空航天等高端民用领域的使用需求,保障我国国防和民用安全。

2、项目建设内容

本项目计划通过新建生产车间、洁净间及配套设施,购置光刻机、倒焊机、键合机等生产及检测检验设备 486 台套,建成 2 条制冷型红外焦平面探测器芯片生产线和 1 条非制冷红外探测器芯片生产线,达产年实现高端制冷型红外探测器芯片 1.8 万支和非制冷红外探测器芯片 50 万支的生产能力。

3、项目实施主体、实施地点、实施计划

本项目实施主体为鲲鹏微纳。鲲鹏微纳为公司全资二级子公司,公司通过全资子公司武汉高德微机电与传感工业技术研究院有限公司间接持有鲲鹏微纳 100% 股权。本项目实施地点为武汉市东湖新技术开发区高新三路 27 号,土地使用权号鄂(2019)武汉市东开不动产权第 0036847 号。本项目建设期为 2 年。

4、项目投资概算

本项目总投资为 100,125.00 万元,其中建设投资及预备费 92,149.00 万元,铺底流动资金 7,976.00 万元。具体投资构成明细如下:

序号	项 目	估算投资(万元)	占投资比例(%)
1	工程费用	84,800.00	84.69%
1.1	新建生产车间	5,785.10	5.78%
1.2	新增设备	58,915.80	58.84%
1.3	洁净间	19,635.00	19.61%
1.4	公用配套工程	464.10	0.46%
2	工程建设其他费用	2,961.00	2.96%
3	预备费	4,388.00	4.38%
4	建设期贷款利息	-	-
5	新增铺底流动资金	7,976.00	7.97%
6	总投资	10,0125.00	100.00%

5、经济效益评价

本项目税后内部收益率为 30.78%,静态投资回收期为 5.52 年(税后,含建

设期 2 年），预期经济效益良好。

6、项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得武汉东湖新技术开发区管理委员会出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》，登记备案项目代码 2020-420118-65-03-048267。截至本预案公告日，环评涉及的相关手续正在办理过程中。

7、项目实施的必要性

（1）本项目实施有利于实现我国红外芯片的自主可控

我国红外芯片研制技术起步较晚，由于红外芯片的技术含量高、制造工艺复杂，是典型的多学科融合且资金与高科技双密集产业。由于西方持续的技术封锁，国内技术和产能储备不足。虽然我国一些科研院所和企业开展了红外焦平面探测器芯片的研制和批产，并取得了积极成果，但是红外装备作为政府重点装备的配套产品，市场需求量较大，目前公司高性能红外焦平面探测器芯片产能仍然不足。

本项目建设将扩大公司高端制冷型红外焦平面探测器芯片和非制冷红外探测器芯片的产能，有利于实现我国红外探测器芯片的自主可控。

（2）本项目实施有利于我国型号装备产品的不断升级

近年来，西方国家不断加大军费预算，升级武器装备，国际形势日趋复杂，客观环境加速了我国国防现代化建设的推进。随着以夜视夜战、精确打击、光电对抗、隐身反隐身信息化作战为表现形态的武器系统在国防装备中愈发重要，红外装备对深空背景的低温目标探测、干扰下真假目标的识别、复杂战场的目标搜索、超视距目标打击、远程来袭 DD 告警等技术的需求日益增强。我国型号装备红外产品的定型产品从使用分辨率较低的制冷型红外焦平面探测器芯片和非制冷红外探测器芯片，向大规模面阵、长波等高性能的高端探测器芯片方向发展成为大势所趋。

公司通过自主研发和批量生产制冷型红外焦平面探测器芯片和非制冷红外探测器芯片，推动型号装备产品国产化。本项目建成后，将进一步提升公司高端红外探测器芯片的生产能力，有利于型号装备产品的不断升级。

（3）本项目实施有利于提升我国红外行业工业核心基础能力

我国工业经过多年发展，总体实力迈上新台阶，成为具有重要影响力的工业大国，但一些核心元器件芯片依赖进口等问题依然突出。工业核心基础能力不强已成为制约我国工业转型升级、提升工业发展质量和效益的瓶颈。加快提升工业核心基础能力，是增强我国工业核心竞争力的迫切任务，也是实现我国工业由大变强的客观要求。

本项目将重点突破大面积、低缺陷密度的碲锌镉衬底材料，组分、厚度均匀的碲镉汞液相外延薄膜材料，稳定、高成品率的芯片成型工艺和稳定可靠的杜瓦及其封装工艺等关键技术，形成大面积碲锌镉衬底、低位错密度的碲镉汞薄膜材料以及焦平面阵列芯片产业化能力，培养一批红外芯片领域的专业人才，提升我国红外行业工业核心基础能力。

8、项目实施的可行性

(1) 公司拥有国家级创新平台，为本项目实施提供了技术保障

公司建有国际一流的红外技术研发中心，该中心在 2015 年被评为国家级企业技术中心，研发中心的分支机构工业设计中心也在 2017 年被评为国家级工业设计中心。国家级创新平台为本项目实施提供了技术保障。

(2) 公司拥有跨领域复合型研发队伍，为本项目实施提供了人才保障

人才是科技创新的第一资源，公司高度重视人才的引进与培养。公司根据发展需要引进和配备各类专业人才，并持续进行高层次研发人员的选择、培养，形成了一支朝气蓬勃、富有创新活力、稳定且独立的研发队伍，研发人员逐步由原来的单领域专业人员成长为掌握多领域国内先进技术的跨领域复合型高级研发人才，已承担多项国家级研发课题及重点型号装备产品科研项目。

目前公司研发团队涉及 40 多个专业领域的技术，如红外核心器件方面集合了国内红外探测器芯片领域尖端人才，专业涵盖制冷、非制冷、体晶材料、薄膜材料、器件、封装；高科技 WQ 系统研制方面，公司配备的高科技 WQ 系统各专项科研人员涵盖了：WQ 系统总体、DD 总体、制导控制、舵机、战斗部、引信、发动机等多个专业。跨领域复合型研发队伍为本项目实施提供了人才保障。

(3) 公司拥有的一体化科研生产体系，为本项目实施提供了体系保障

公司拥有一体化科研生产体系,在技术、研发和行政上均实现了一体化设计、运营和指挥。首先,公司组建了从底层核心芯片、几十个分系统研究室到 DD 系统总体研究院的完整科研体系。所有研发人员在一个对外物理隔离的涉密网内完成设计研制,保证公司在技术上一体化设计,可实现系统简洁精密、体积小、重量轻、运算快、成本低、集成度高、可靠性好。其次,公司科研生产紧密衔接、技术优势和先进工艺相互促进,生产效率高、质量管控好。可实现运营管理一体化、价值取向一体化、科研生产计划协同化。从产品科研到批产的全流程,采用项目集成式统筹管理,缩短了研制周期,大幅提升了工程化速度。最后,公司决策快捷、指挥高效、密切合作、责权清晰、行动迅速、执行力强,行政上一体化指挥。面对着日新月异的市场环境和与日俱增的应用需求,对于企业快速响应的一体化要求愈发提高。因此,公司拥有的一体化科研生产体系,为本项目实施提供了体系保障。

(4) 公司拥有完善的营销网络体系,为本项目实施提供了渠道保障

本项目产品为高性能制冷型红外焦平面探测器芯片和非制冷红外探测器芯片,能广泛应用于军用、民用两个领域,其目标市场兼顾国内外。国内市场主要替代进口,供应各大红外热像产品生产企业及科研院所;国外市场以欧洲、亚洲等地区为主,并逐渐拓展至北美市场。借助公司完备的国内外经销网络和积累的品牌影响力,项目产品的销售具有保障,市场前景良好。完善的营销网络体系,为本项目实施提供了渠道保障。

(二) 晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目

1、项目基本情况

红外热成像作为光电转换的高科技技术早期主要应用于国防科研和高端产业重点关注的关键技术领域。20 世纪 60 年代,随着技术不断进步、成本不断降低,因此被逐步应用到民用领域。如今,红外热成像技术已广泛应用于基础设施建设、城市管理、工业生产、交通管控、资源勘探、检验检疫和消防安保等领域,并不断拓展其新的应用场景。由于应用广泛,且能为生产生活提供极大的便利性,预计未来对红外成像的市场需求会保持持续稳定增长的态势。除了传统的应用行业之外,将会有更多的新兴市场需求成为红外成像市场新的增长点。

根据法国权威行业调研机构 Yole Development 和国际红外热成像行业专业研究机构 Maxtech International 统计,未来整个红外热成像市场需求量逐年大幅度攀升,民用红外成像市场的复合年增长率为 11.00%。2023 年,全球民用红外市场的规模将达到 74.65 亿美元。目前,我国民用红外热像仪市场还处于发展期,与国外成熟市场相比还有较大增长空间,红外探测器芯片目前无法在更多的民用和商用领域普及,主要障碍还是成本较高,加之批量生产能力不强。

本项目将进一步提升公司晶圆级封装红外探测器芯片的批量化生产能力。根据大规模红外民用市场需求,推动晶圆级封装红外探测器芯片实现更小尺寸、更低功耗和更大分辨率,降低热成像探测器芯片成本,扩大红外传感技术的行业应用。

2、项目建设内容

本项目计划通过购置光刻机、刻蚀、沉积等设备 173 台套,建成 1 条晶圆级封装红外探测器芯片生产线,将多系列晶圆级及像素级封装红外探测器芯片的批量生产能力提升至年产 6,300 万支。

3、项目实施主体、实施地点、实施计划

本项目实施主体为鲲鹏微纳。鲲鹏微纳为公司全资二级子公司,公司通过全资子公司武汉高德微机电与传感工业技术研究院有限公司间接持有鲲鹏微纳 100%股权。本项目实施地点为武汉市东湖新技术开发区高新三路 27 号,土地使用权号鄂(2019)武汉市东开不动产权第 0036847 号。本项目建设期为 2 年。

4、项目投资概算

本项目总投资为 87,534.00 万元,其中固定资产投资为 80,458.00 万元,铺底流动资金 7,076.00 万元。具体投资构成明细如下:

序号	项 目	估算投资(万元)	占投资比例(%)
1	工程费用	74,472.00	85.08%
1.1	新增设备	74,472.00	85.08%
2	工程建设其他费用	2,155.00	2.46%
3	预备费	3,831.00	4.38%
4	建设期贷款利息	-	-
5	新增铺底流动资金	7,076.00	8.08%

总投资	87,534.00	100%
-----	-----------	------

5、经济效益评价

本项目税后内部收益率为 24.86%，静态投资回收期为 6.14 年（税后，含建设期 2 年），预期经济效益良好。

6、项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得武汉东湖新技术开发区管理委员会出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》，登记备案项目代码 2020-420118-65-03-048291。截至本预案公告日，环评涉及的相关手续正在办理过程中。

7、项目实施的必要性

（1）本项目实施有利于提升应对突发公共卫生事件的处置能力

红外热成像测体温技术由于其快速、非接触式、大范围、远距离、且能自动记录数据等特性，能够满足机场、地铁、客运站、医院等人流量大的公用场所大面积、实时检测人体体温的需求，能为突发公共事件的防控筑起第一道安全防线。此次新冠肺炎疫情的防控，有助于提升公共卫生服务体系在疫情防控、医疗卫生资源、突发公共卫生事件应急处理的水平，进一步凸显了红外热成像测体温技术在公共卫生事件处置中的重要作用。

本项目的实施能够大幅降低红外探测器及红外热像体温筛查设备的成本，提高红外热像体温筛查设备的覆盖率，从而提高我国应对公共卫生事件的处置能力。

（2）本项目实施将促进红外技术在安防领域的应用

红外热成像仪具有隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强、全天候工作等特点，在安防领域用途极为广泛，如重要事件的安保、恶劣天气条件下的边界防卫、小区夜间监控、港口河道的船舶流量统计等。但是由于红外热成像仪的关键核心部件红外探测器价格高昂且技术程度复杂度高，限制了红外热成像仪在安防领域的大批量应用。

本项目的实施将实现多系列晶圆级及像素级封装红外探测器芯片的批量生

产能力提升，有助于促进红外技术在安防领域的应用。

(3) 本项目实施有利于健康诊疗手段的丰富

人体不同部位的温度各不相同，有炎症和肿胀的部位温度也会有相应的变化。当人体组织有恶性肿瘤或严重病变时，由于血液供应丰富，新陈代谢旺盛，局部温度较周围高，而良性肿瘤则升温不明显。传统医学影像设备所产生的 x 线、r 射线、强磁场、核辐射以及所用的造影剂、显像剂对人体都有不同程度的伤害。而红外探测器在操作时处于被动接收状态，对人体无任何损害或副作用，频繁使用也不会对人体产生不良影响。

红外探测技术通过采集人体温度变化的信息和对热圈的分析，便可提前发现病变，对人体健康有预警作用。对疾病的诊断有重要的早期提示作用，为临床诊病提供重要依据。由于生活质量的提高，人们将更加关注自身的健康情况，红外技术在医学检测、人体保健和疾病治疗等方面所发挥的作用会越来越大，受到的重视也越来越高。

本项目的实施有助于为医疗行业提供更多低成本的红外探测器，进一步丰富医疗健康产业的诊疗手段。

(4) 本项目实施有利于推动红外产品在人脸支付领域的应用

随着红外探测器的量产，红外人脸识别支付的商用普及将提速，不仅会改善大众移动支付的模式和体验，也为整个刷脸支付产业链带来不少积极变化。搭载了红外技术的人脸支付设备，会在进行人脸识别前，通过所配备的 3D 红外摄像头，利用软硬件结合的方法对目标物进行活体检测来判断采集到的人脸是否是照片、视频或者软件模拟生成的，这种识别方式的准确率已经可以达到 99.99%，误识率仅为十万分之一到百万分之一的范围，从而能有效避免各种人脸伪造带来的身份冒用情况。红外技术更广泛的应用将提高人脸支付的安全性和便利性。

(5) 本项目实施有利于扩大智能家居领域的应用场景

目前，红外测温仪更多的是以个体设备来使用，功能主要集中于设备本身。未来，随着 5G 网络的不断构建，红外测温技术与 5G、物联网、边缘计算等新

技术结合已变成大势所趋，自动化监测、自动化测温已成为新需求，实现红外测温产品数字化是未来红外产品发展的新趋势。在智能家居领域，测温仪测量体温后，可以将数据传至手机、电脑及其他家居设备等，及时做好连续性的记录。

本项目开发出的低成本高性能的系列晶圆级封装红外探测器芯片将会催生出更多智能家居的应用场景。

8、项目实施的可行性

(1) 公司拥有的人才团队和培养机制，为本项目实施提供了人力保障

目前公司拥有各类探测器相关专业研发人才，涵盖半导体材料、半导体芯片、半导体集成电路设计、半导体封装、低温制冷机等各个专业领域。在制冷和非制冷红外探测器芯片上都拥有完善的研发、工艺和生产团队。

同时，公司已制定一系列聘用、培训、考核、晋升管理制度，保证人力资源优势。公司每年制定创新人才培养计划，贯彻落实人才培养选拔机制，通过聘请外部技术专家指导，定期提供内部技术交流、出国考察交流等方式，提升技术人员专业水平，培养其创新能力和团队协作能力。

此外，公司重视与科研院所、高校等机构开展合作。目前，公司已与中国科学院西安光学精密机械研究所、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、中国科学院微电子研究所、中国科学院半导体研究所,与国内多家重点院校（如：西北工业大学、北京理工大学、国防科技大学、华中科技大学、武汉大学、空空 DD 研究院、中国航天空气动力技术研究院等）开展广泛的技术交流与合作，强化人才培养，通过自主研发保障公司研制技术的先进性。因此，公司拥有的人才团队和培养机制，为本项目实施提供了人力保障。

(2) 公司拥有完善的创新管理制度，为本项目实施提供了制度保障

公司根据市场需求和自身的发展，制定了一系列有利于提高创新能力的规章制度，为企业技术持续创新、稳健发展提供了有力的支撑。公司的各项研发制度涵盖了项目管理、科研经费管理、产品规划、新产品定义、产品开发、科技攻关、岗位设置、工作流程、员工激励政策、评审选型制度、质量控制、绩效考核、项

目奖励制度等，得到技术部门和广大员工的积极拥护和执行。

同时，为了进一步调动研发人员的积极性，提高产品质量和研发成果转化效益，提高公司研发工作的整体水平，公司制定了《科研成果的奖励办法》，该办法规定获国家级奖项者、省部级奖项者、市级奖项者；在国外科研刊物、国家级刊物发表论文，在国际性研讨会上发表论文，全国性研讨会上发表并获奖论文，在国内其他省级以上刊物上发表论文，在全省性研讨会上发表并获奖论文，发表的论文在国家权威文摘、报刊上被全文转载的；发表论点被摘编的；发表论点被标题索引的；以及对于项目产生的专利撰写者，公司对相关人员发放奖金并表扬，奖金额度根据具体项目确定。完善的创新管理制度为本项目实施提供了制度保障。

(3) 公司在新兴民用领域的积极实践，为本项目实施提供了市场保障

本项目产品为系列晶圆级封装红外探测器芯片，将实现红外探测器的小型化、低成本化和大批量生产。近几年，凭借自主研发的红外探测器，公司已经把产品逐步拓展到公共卫生、安防、医疗、智能家居、安全支付等新兴领域，并且与安全支付、智能家居等行业的龙头企业联手开发红外跨界应用场景，带动了红外技术应用的市场需求。

据 Yole 和 Maxtech 统计，预计到 2023 年，国内市场对红外探测器需求将达到 11,627 万只/年；预计到 2025 年，国际市场红外探测器的市场需求量达到 17,564.7 万只/年。因此，公司在新兴民用领域的积极实践，为本项目实施提供了市场保障。

(三) 面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目

1、项目基本情况

在 2018 年底召开的中央经济工作会议上，就明确了“5G、人工智能、工业互联网、物联网”等新型基础设施建设的定位，随后“加强新一代信息基础设施建设”被列入 2019 年政府工作报告。随着 2019 年 5G 的商用落地，为物联网提供了低时延、高可靠、广覆盖特点的关键网络基础设施。

物联网在互联网基础上解决人与物、物与物之间的关系，大数据中心的数据

采集、融合人工智能的 AIoT、工业互联设备和平台的建设和泛在电力物联网，这些领域都将成为物联网技术和设备所能应用的场景。

物联网的系统架构一般由感知层、传输层和应用层组成，其中，感知层主要由传感器、微处理器和无线通信收发器等组成。而传感器作为物联网的心脏，发展空间巨大。预计到 2025 年物联网带来的经济效益将在 2.7 万亿到 6.2 万亿美元之间。从传感器种类看，温度传感器、流量传感器和压力传感器占据最大的市场份额，分别占 14%、21%、19%。

现阶段，在全球市场中，仅有美国、法国、日本、以色列、中国五个国家拥有红外温度成像传感器产业化生产能力，为我国民用红外热像仪行业发展奠定了基础。公司专注于红外智能测温领域 20 多年，开发的红外测温设备已经广泛应用于电力测温、工业检测、安防监控、检验检疫、消防救援、警用执法、工业自动化、智能家居以及消费电子等领域，是国内从业较早的老牌红外测温系统解决商。公司人体测温产品在狙击 2003 年非典疫情、H1N1 病毒以及 2020 年新冠病毒等公共卫生事件中发挥了重要作用。公司具备了自主核心器件红外探测器的研发及批产能力。

在物联网行业即将迅猛发展之际，公司将建设面向新基建领域的红外温度传感器生产线，形成更大批量化生产，满足未来物联网行业和新基建领域的使用需求。

2、项目建设内容

本项目计划通过新建生产车间及配套设施，购置高速贴片机、三坐标检测设备、加工中心、数据采集设备等生产工艺设备及检测检验设备等 696 台套，建成面向新基建领域的红外温度传感器生产线，实现智能物联共享平台模组等红外温度传感器的批量化生产，达产年将形成年产各类面向新基建领域的红外模组 880 万只的生产能力。

3、项目实施主体、实施地点、实施计划

本项目实施主体为智感科技。智感科技为公司全资子公司。本项目实施地点为武汉市东湖开发区黄龙山南路 6 号，土地使用权号鄂（2019）武汉市东开不动产权第 0036847 号。本项目建设期为 2 年。

4、项目投资概算

本项目总投资为 22,794.00 万元，其中建设投资及预备费 20,111.00 万元，铺底流动资金 2,683.00 万元。具体投资构成明细如下：

序号	项 目	估算投资（万元）	占投资比例（%）
1	工程费用	19,048.00	83.57%
1.1	新建生产车间	3,648.00	16.00%
1.2	新增设备	12,020.00	52.73%
1.3	洁净间	3,000.00	13.16%
1.4	公用配套工程	380.00	1.67%
2	工程建设其他费用	478.00	2.09%
3	预备费	586.00	2.57%
4	建设期贷款利息	-	-
5	新增铺底流动资金	2,683.00	11.77%
总投资		22,794.00	100.00%

5、经济效益评价

本项目税后内部收益率为 34.03%，静态投资回收期为 5.39 年（税后，含建设期 2 年），预期经济效益良好。

6、项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得武汉东湖新技术开发区管理委员会出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》，登记备案项目代码 2020-420118-39-03-043566。截至本预案公告日，环评涉及的相关手续正在办理过程中。

7、项目实施的必要性

（1）本项目实施有助于推动民用红外产品创新，带动物联网等民用新兴市场的发展

在民用红外产品研制上，本项目的实施将大力拓展满足人工智能、智能家居、智能手机、智能制造等民用红外新兴产品的研制。未来，随着“物联网”、“新基建”建设计划的推进，适合于物联网不同需求的民用红外产品将迎来稳定增长期；而随着红外核心器件的国产化，红外产业价格的大幅降低及国人对人工智能、智能家居、智能手机、智能制造、可穿戴系统、虚拟现实、智慧城市的需求增加，民用红外新兴产品将进入爆发期。面向新基建领域的红外热成像产业基地的建

设，将推动民用红外产品创新，带动物联网、人工智能等民用新兴市场的发展。

(2) 本项目实施是响应制造强国战略，推动工业转型升级的需要

根据《中国制造 2025》实施制造强国的战略，提高制造业创新能力和基础能力成为国家长期发展的重点，推进信息技术与制造技术深度融合，将工业企业的工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链优化，建设重点领域智能工厂/数字化车间成为未来智能制造发展方向。发展具有灵敏度高、图像清晰、测温精确、控制灵活等特点的红外热成像产品，能满足工业、电力、电子等行业对过程状态检测领域进行非接触测温、快速故障检测和热场分析的需求，有效提升我国工业制造智能化水平，培育制造业竞争新优势，对加快工业企业产业结构调整，推动工业转型升级具有积极的推动作用。

(3) 本项目实施是推进泛安防产业发展，提升“平安中国”建设水平的需要

泛安防概念涉及到全社会的方方面面，热成像除了能提供体温数据外，还能提供夜视能力和温度图像分析能力。目前安防集成热成像技术的领域已经开始发展，全球所有顶尖的安防公司全部引入了热成像产品线，能广泛应用于区域全天候监控、防火监控、机器视觉、机器人等领域。

随着红外安防监控系统在国庆阅兵、京沪高铁安全监控等项目上的成功应用，红外安防监控系统在公共安全领域的作用凸显。未来，随着“平安中国”建设的推进，红外夜视安防监控市场将进一步打开，在未来数年内将成为红外产业内的新增长点，同时红外产品在“平安中国”建设中的普及将进一步提升城市安全监管水平，对“构建和谐社会、实施智能治理”均有重要意义。

8、项目实施的可行性

(1) 公司拥有经验丰富的研发人员，为本项目实施提供了经验保障

公司特别注重技术研发，拥有光学、机械、电子、软件等各方面高素质人才组成的研发团队。该团队人员拥有超过十年的红外热成像产品开发经验，现已具备红外热成像产品领域光、机、电、图像处理技术一体化的全系统设计能力。

(2) 产品核心器件实现自主研制，为本项目实施提供了技术保障

公司秉承“以技术创新为核心”的宗旨，不断致力于新产品、新技术的研发，已全面掌握光、机、电、图像处理一体化的红外热像仪全系统设计技术。公司拥有的先进工艺水平保障了全系统的设计在更小的体积下得以实现。

2019年正式量产的晶圆级封装红外热成像模组，使得公司成为国内第一家实现红外热成像模组晶圆级量产的公司，目前已稳定大批量供货。同时公司积极创新，将红外热成像技术与人工智能、互联网、大数据、云计算、5G通信等技术相结合，未来将着力于将红外热成像技术推广至更多应用领域。

(3) 红外温度传感器需求稳定增长，为本项目实施提供了市场空间

根据法国权威行业调研机构 Yole Development 《红外热成像市场调研报告（2019版）》的数据，2019年全球军用以及民用红外温度传感器的需求总和大约为46亿美元，需求数量大约156万套，其中民用市场份额大约为31亿美元，需求数量大约140万套。预计到2024年，民用红外温度传感器市场会增长到44亿美元左右，全球需求量大约会达到300万套。从需求数量上来看平均增长率为15.8%，从需求数量来看平均增长率为15.8%，从产值来看平均增长率为7%。红外温度传感器需求稳定增长，为本项目实施提供了市场空间。

(4) 公司作为老牌的红红外测温系统解决商，为本项目实施提供了品牌保障

公司专注于红外智能测温领域20多年，是国内从业较早的老牌红外测温系统解决商。公司人体测温产品在狙击2003年非典疫情、H1N1病毒以及2020年新冠病毒等公共卫生事件中发挥了重要作用。

公司以强大的技术实力为基础，以品种齐全的高性价比产品为依托，以覆盖全球近70个国家和地区的多元化营销网络为先导，以快速的供货能力为保障，迅速扩大公司产品品牌的全球影响力。公司企业品牌及产品品牌在国内外市场已享有较高的声誉，品牌影响力在全球范围不断扩大。公司的部分主打产品已经在全球红外温度传感器客户群体中产生了品牌联想效应。

(四) 补充流动资金

1、项目基本情况

本次募集资金中40,000.00万元将用于补充流动资金。本次募集资金补充流

动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、实际运营资金需求缺口以及公司未来发展战略，整体规模适当。

2、补充流动资金的必要性

2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司各期营业收入分别为10.16亿元、10.84亿元、16.38亿元和11.76亿元，2017-2019年营业收入复合增长率26.94%，2020年1-6月营业收入较上年同期增长了76.50%。随着公司营业收入规模的高速增长，公司应收账款和存货规模总体保持增长态势。而随着本次募投项目的实施，公司的业务规模还将进一步扩大，公司亟需保持一定的流动资金以满足采购、生产、市场开拓及日常运营等资金需求。

此外，公司坚持自主研发，2017年、2018年、2019年及2020年1-6月，公司各期研发投入分别为2.48亿元、2.68亿元、3.15亿元和1.16亿元，每年均保持较高的研发投入，需要占用一定的流动资金。

同时，公司在生产经营过程中，不可避免地会面临各类挑战，如市场环境变化、信贷政策变化、重大突发事件等。在此情况下，充足的流动资金将为公司的正常运营提供强有力的保障。

通过本次非公开发行股票募集资金部分用于补充公司的流动资金，可以扩大公司净资产规模，增强公司的抗风险能力。

3、补充流动资金的可行性

本次使用部分募集资金补充流动资金，符合公司当前实际发展需要，符合法律法规和相关政策，具有可行性。

本次非公开发行募集资金到位后，公司净资产和营运资金将有所增加，有利于增强公司资本实力，促进公司积极稳妥布局相关业务，提升公司盈利水平及市场竞争力，推动公司业务持续健康发展。

公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及交易所有关募集资金使用的规定。

三、本次非公开发行对公司经营管理、财务状况等的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目将提升公司不同品类红外芯片（制冷、非制冷）的大批量生产、制造及交付能力，改善产能不足的现状，并大力拓展红外产品在物联网、智能家居、安防及医疗等诸多新兴民品领域的广泛应用，从而进一步提升公司的竞争能力，提高公司盈利水平，增加利润增长点。本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益。募集资金的运用合理、可行，符合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，公司的总资产与净资产均有所增加，可有效降低公司资产负债率和财务成本，提高公司财务的抗风险能力。

本次非公开发行完成后，由于募集资金投资项目需要一定的建设期，短期内公司的净资产收益率、每股收益等财务指标存在被摊薄的风险，但从中长期来看，随着项目陆续产生效益，公司收入和利润水平将逐步上升，公司的盈利能力及盈利稳定性将不断增强。

四、本次非公开发行股票募集资金使用的可行性结论

综上所述，本次募集资金投资项目符合公司整体战略和国家产业政策发展方向，具有良好的市场前景和经济效益。本次募投项目的实施，能够进一步提升公司的核心竞争力，增加利润增长点，提升盈利水平，有利于公司的长远可持续发展，也顺应了产业发展的趋势。因此本次募集资金的用途合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

第三节 董事会关于本次非公开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、高管人员结构、业务收入结构的变化情况

（一）本次发行后上市公司的业务变动情况

本次非公开发行完成前，公司主营业务涵盖红外焦平面探测器芯片、红外热像整机及以红外热成像为核心的综合光电系统、新型完整WQ系统和传统非致命性弹药及信息化弹药四大板块。本次募集资金将用于“新一代自主红外芯片研发及产业化项目”、“晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目”、“面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目”和补充流动资金。该等项目围绕公司主营业务，致力于扩大业务服务规模，提升业务服务水平，提升综合管理效率及研发水平，更好地满足市场需求，有利于公司可持续健康发展。本次非公开发行完成后，公司的主营业务保持不变，不会导致公司业务和资产发生重大变动。

（二）本次发行后公司章程的变动情况

本次发行完成后，公司注册资本将发生变化。公司将根据发行结果对《公司章程》进行相应修改，并办理工商变更登记。除以上事项外，《公司章程》暂无其他调整计划。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次非公开发行不超过100,000,000股，本次发行完成后公司股本将会相应增加，本次非公开发行的原有股东持股比例将有所稀释。

本次非公开发行后，若按发行数量上限计算，高德电气持股比例将变更为36.05%，黄立直接持有发行人股份比例变更为26.85%，合计变更为62.90%。高德电气仍为公司控股股东，黄立仍为公司实际控制人，因此本次发行不会导致公司控股股东及实际控制人的变动。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

截至本预案公告日，公司高管人员结构保持稳定，公司尚无对高管人员结构进行调整的计划。本次非公开发行完成后，公司的高级管理人员结构不会因本次非公开发行发生重大变化。

（五）本次发行对业务收入结构的影响

本次非公开发行募集资金投资的项目系公司对主营业务及产品的完善和拓展，项目实施后将增强公司的盈利能力，本次非公开发行后公司业务收入结构不会发生重大变化。

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

本次非公开发行募集资金到位后，公司的总资产及净资产规模将有所增加，财务状况将有所改善，盈利能力进一步提高，整体实力得到增强。本次非公开发行对公司财务状况、盈利能力及现金流量的具体影响如下：

（一）对财务状况的影响

截至2020年6月30日，公司资产负债率为30.12%（合并财务报表口径），本次发行完成后，公司资产负债率将有所降低，公司财务结构将更为稳健合理，经营抗风险能力将进一步加强。同时，公司流动比率和速动比率将得到优化，有利于降低公司财务风险，也为公司后续业务开拓提供良好的保障。随着募集资金投资效益的实现，公司总资产和净资产规模将进一步提升，抗风险能力进一步增强。

（二）对盈利能力的影响

公司本次募集资金将用于“新一代自主红外芯片研发及产业化项目”、“晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目”、“面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目”和补充流动资金。本次募集资金投资项目实施完成后，公司将进一步完善公司的整体业务布局，提升业务服务水平，有助于拓宽公司的市场空间，对公司主营业务收入和盈利能力起到有力的推动作用，使公司竞争能力得到有效的提升。

由于本次非公开发行募集资金投入项目需要一定实施周期，存在摊薄净资产收益率的风险，具体分析详见本预案“第六节 本次发行相关的董事会声明及承诺”。

（三）对现金流量的影响

本次非公开发行完成后，公司筹资活动产生的现金流入将大幅增加；公司资本实力将得以提升，主营业务的盈利能力将得以加强，未来公司经营活动产生的现金流量将有所提升。同时，随着公司净资产的大幅上升，公司的筹资能力也将有所提升，有利于公司未来筹资活动产生的现金净流量的增加。公司总体现金流状况将得到进一步优化。

三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况

本次非公开发行完成后，高德电气仍为公司控股股东，黄立先生仍为公司实际控制人。公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系等方面不会发生重大变化。本次非公开发行后不会产生同业竞争和新的关联交易。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形

本次非公开发行完成后，公司不会存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，亦不会存在公司为控股股东及其关联人进行违规担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的状况

本次非公开发行完成后，公司资产负债率将有所下降，公司资产负债结构将更加稳健，抗风险能力将进一步增强。公司不存在通过本次发行大量增加负债（包

括或有负债)的情况,也不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第四节 本次股票发行相关的风险说明

一、市场竞争风险

公司始终潜心专注于主业发展，经过多年的积累，构建完成了从底层核心器件至新型高科技WQ系统的全产业布局，形成了长足发展的核心竞争力。但公司所处行业集中度较高，国内市场竞争的参与者主要包括研发、资金实力均较强的科研院所或民营企业，亦有资本实力雄厚、运作经验丰富的外资机构进入同领域市场；国外市场竞争的参与者多为技术成熟且已实现产业化的国际化巨头，实力雄厚、优势明显。面对激烈的市场竞争，公司可能存在较难开拓新市场且既有市场份额被竞争对手挤占的风险，将对公司经营发展产生不利影响。

二、经营管理风险

根据长期发展战略，公司将以市场为导向，结合自身特点，整合公司资源，注重加强技术创新、产品创新，为市场提供高品质产品和服务，不断提升品牌的知名度，在此过程中公司可能会面临新的挑战。对此，公司将从各个层面了解情况，进行全面盘查，并安排在不影响公司正常生产经营的前提下对公司的管理架构、制度、机制进行完善补充，为公司的长远发展助力。

三、行业技术人才风险

研发和创新是红外设备研发企业发展的基础和根本，核心技术人员是公司核心竞争力的重要载体。公司拥有多项专利及核心技术，是公司核心竞争力的重要组成部分，如果核心技术泄密将对公司经营带来较大的负面影响。同时，为保持技术领先地位必须进行持续性创新，拥有一支稳定的高水平的研发队伍也是公司生存和发展的关键。为此，公司制定了科学合理的薪酬方案，建立较为公正、公平的绩效评估体系，不断完善科研创新激励机制，努力提高研发人员对公司的归属感。但随着行业的快速发展，人才争夺也必将日益激烈，核心技术人员的流失对本公司的生产经营可能产生一定的风险。

四、业务规模迅速扩大导致的管理风险

2017-2019年，公司业务快速成长，营业收入由2017年的101,645.78万元增长到2019年的163,797.23万元，年均复合增长率为26.94%。随着公司规模迅速扩大，分支机构不断增多，公司的管理体系将日趋复杂，运营难度增大，客观上对公司在财务管理、人员管理、技术开发、市场开拓等方面提出了更高的要求。若公司的组织架构、管理制度及人员未能随着公司规模的扩大而及时调整完善，公司的应变能力和发展活力将受到制约，竞争力将被削弱，给公司未来的经营发展带来不利影响。

五、募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目可行性分析是基于当前行业市场环境、技术发展趋势、公司运营管理情况等因素做出的。公司对这些项目的市场、技术、管理等方面进行了慎重、充分的调研和论证，在决策过程中综合考虑了各方面的情况，认为募集资金投资项目有利于完善公司业务链条、拓宽市场领域、增强公司的持续盈利能力。但项目在实施过程中可能受到市场环境变化、产业政策变化以及市场销售状况等因素的影响，致使项目的开始盈利时间和实际盈利水平与公司预测出现差异，从而影响项目的投资收益。如果投资项目不能顺利实施，或实施后由于各种原因导致投资收益无法达到预期，公司可能面临投资项目失败的风险。

六、净资产收益率下降的风险

2017-2020年上半年，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为1.79%、3.93%、6.43%和13.68%，稀释每股收益分别为0.06元、0.14元、0.24元和0.32元。本次非公开发行募集资金到位后，公司的总股本、净资产将会相应增加，但募集资金投资项目需要一定的建设周期，募集资金产生经济效益需要一定的时间，短期内公司净利润增长幅度可能会低于总股本的增长幅度，每股收益将出现一定幅度的下降，净资产收益率也将有一定幅度的下降。

七、与本次非公开发行相关审批的风险

本次非公开发行股票尚需公司股东大会审议批准，本方案存在无法获得公司股东大会表决通过的可能。同时，本次非公开发行事宜尚待取得相关国防科技工

业局军工事项审查批复。此外，本次非公开发行股票尚需取得中国证监会核准，能否取得相关主管部门的核准，以及最终取得核准的时间存在不确定性。本次非公开发行存在未能通过审批的风险。

八、发行风险

本次非公开发行仅向不超过35名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，受证券市场波动、公司股票价格走势等多种因素的影响，公司本次非公开发行存在发行失败和不能足额募集资金的风险。

九、股市波动风险

本次非公开发行将对公司的生产经营和财务状况产生影响，公司基本面的变化可能影响公司股票价格；另外，宏观经济形势变化、行业景气度变化、国家重大经济政策调整、股票市场供求变化以及投资者心理变化等因素，都会影响股票市场的价格，给投资者带来风险。上述风险因素可能影响股票价格，使其背离公司价值，因此存在一定的股票投资风险。

第五节 公司的利润分配政策及执行情况

一、公司利润分配政策情况

按照中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监发[2013]43号）的规定，公司制定了相关的股利分配政策，引导投资者树立长期投资和理性投资的理念。

公司现行《公司章程》中有关利润分配政策的具体内容如下：

“第一百六十二条公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十三条公司利润分配政策为：

（一）利润分配原则：公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。

（二）利润分配方式：公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配利润。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（三）利润分配的条件

1、现金分红的条件：

（1）公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

2、股票股利分配的条件

公司根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，为保持股本扩张与业绩增长相适应，可以采用股票股利方式进行利润分配。

（四）利润分配的时间间隔

公司在符合利润分配原则和条件的前提下，原则上每年度进行一次利润分配；公司董事会可以根据当期的盈利规模、现金状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期利润分配。

（五）现金分红的时间及比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年进行一次现金分红，每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%，且最近三年公司以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%，且超过5,000万元人民币。

（六）利润分配的研究论证

1、在定期报告公布前，公司管理层、董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配预案。

2、公司董事会拟订具体的利润分配预案时，应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

3、独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

4、公司董事会在有关利润分配方案的决策和论证过程中，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（七）利润分配的决策机制

1、公司董事会审议通过利润分配预案后，利润分配事项方可提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

2、监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经全体监事半数以上同意通过。

3、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的三分之二以上通过。

（八）利润分配政策的调整或变更

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整或变更利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整或变更后的利润分配政策不违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整或变更利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的三分之二以上通过。”

（九）有关利润分配的信息披露

1、公司应在定期报告中披露利润分配方案、公积金转增股本方案，独立董事应当对此发表独立意见。

2、公司应在定期报告中披露报告期实施的利润分配方案、公积金转增股本方案或发行新股方案的执行情况。

3、公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，还应说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见，同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。

4、公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

(1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

(2) 分红标准和比例是否明确和清晰；

(3) 相关的决策程序和机制是否完备；

(4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

(5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

二、公司最近三年利润分配及未分配利润使用情况

(一) 公司最近三年利润分配情况

1、2017年度利润分配方案

以利润分配方案实施前的总股本624,256,031股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币0.15元现金（含税），共计派发现金红利人民币969.38万元。

2、2018年度利润分配方案

以利润分配方案实施前的总股本624,256,031股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币0.3元（含税），共计派发现金红利人民币1,872.77万元。同时以资本公积转增股本，每10股转增5股，不送红股。

3、2019年度利润分配方案

以利润分配方案实施前的总股本936,384,046股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2元（含税），共计派发现金红利人民币18,727.68万元。同时以资本公积转增股本，每10股转增7股，不送红股。

最近三年，公司各年度利润分配情况如下：

年度	税前现金分红金额 (万元)	分红年度合并报表中 归属于母公司股东的净 利润(万元)	占合并报表中归属于上市公司股 东的净利润的比率(%)
2019年度	18,727.68	22,064.26	84.88
2018年度	1,872.77	13,185.40	14.20
2017年度	936.38	5,844.48	16.02
最近三年累计现金分红占归属于上市公司股东的年均净利润的比例			157.23

(二) 公司最近三年未分配利润使用情况

为保持公司的可持续发展，公司历年滚存的未分配利润作为公司业务发展资金的一部分，继续投入公司的正常生产经营中。

三、公司未来三年股东回报规划

综合考虑企业盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素，公司制定了《未来三年（2021-2023年）股东回报规划》（以下简称“本规划”）：

(一) 公司制定本规划考虑的因素

公司着眼于长远的和可持续的发展，综合考虑公司实际情况、发展规划，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

(二) 本规划的制定原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和股东(特别是公众

投资者)的意见。

(三) 公司未来三年(2021-2023年)的具体股东回报规划

1、公司利润分配的方式：公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配利润。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、公司利润分配的条件

(1) 现金分红的条件

①公司该年度的可分配利润(即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润)为正值且现金流充裕,实施现金分红不会影响公司后续持续经营;

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

(2) 股票股利分配的条件：公司根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况,在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下,为保持股本扩张与业绩增长相适应,可以采用股票股利方式进行利润分配。

3、公司利润分配的时间和比例

(1) 公司依据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下,在满足现金分红条件时,公司原则上每年进行一次现金分红,每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%,且最近三年公司以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

(2) 未来三年(2021-2023年)公司利润分配方案,遵循以下差异化的现金分红政策:

①在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的,利润分配方案中现金分红所占比例应达到80% ;

②在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的,利润分配方案中现金分红所占比例应达到40%;

③在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的,利润分配方案中现

金分红所占比例应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%，且超过5,000万元人民币。

4、公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并提交股东大会进行表决。公司接受所有股东、独立董事和监事对公司分红的建议和监督。

(四) 未来股东回报规划的制定周期和相关决策机制

1、制定周期：公司至少每三年重新审阅一次《未来三年股东回报规划》，并通过多种渠道充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报计划。

2、决策机制：

(1) 公司董事会应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策，拟订具体的利润分配预案。

(2) 公司董事会审议通过利润分配预案后，利润分配事项方可提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

(3) 监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经全体监事半数以上同意通过。

(4) 股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的三分之二以上通过。

3、利润分配政策的调整或变更：公司根据生产经营情况、投资规划和长期

发展的需要，需调整或变更利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整或变更后的利润分配政策不违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整或变更利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的三分之二以上通过。

4、因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的分红政策颁布新的规定或公司因外部经营环境、自身经营状况发生重大变化而需调整分红政策的，董事会将以股东权益保护为出发点，详细论证和说明原因，并严格履行决策程序。

（五）本规划生效时间

本规划自公司股东大会审议通过之日起生效。

第六节 本次发行摊薄即期回报及填补措施

一、本次非公开发行对公司主要财务指标的影响

本次发行完成后，公司的净资产规模将有所上升。短期内，在募集资金的效用尚不能完全得到发挥的情况下，公司的净资产收益率可能会受到一定影响，即期回报可能被摊薄。但从中长期看，公司非公开发行募集资金带来的资本金规模的增长将带动公司业务规模的扩张，并进而提升公司的盈利能力和净利润水平。公司将积极采取各种措施提高净资产和资本金的使用效率，以获得良好的净资产收益率。

（一）主要假设和说明

1、假设公司于2020年12月末完成本次非公开发行（该完成时间仅为公司估计，最终以经中国证监会核准并实际发行完成时间为准）；

2、假设本次非公开发行股份数量按照上限计算，为100,000,000股，募集资金到账金额为250,000万元（不考虑发行费用），本次发行完成后，公司总股本将由1,591,852,878股（截至2020年6月30日）增至1,691,852,878股；

3、假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况、公司经营环境及证券行业情况等方面没有发生重大变化；

4、根据公司2020年4月27日公告的《2019年年度报告》，公司2019年度实现归属于上市公司股东的净利润为22,064.26万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为18,341.43万元；根据公司2020年8月25日公告的《2020年半年度报告》，公司2020年1-6月实现归属于上市公司股东的净利润为51,817.85万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为51,524.40万元，分别较上年同期增长了246.70%和249.01%。

5、鉴于公司2020年1-6月归属于上市公司股东的净利润较去年同期大幅增长，假设公司2020年归属于母公司股东的净利润分别按以下三种情况进行测算：

（1）同比2019年增长280%；（2）同比2019年增长300%；（3）同比2019年增长320%，同时假设公司非经常性损益净额2,000.00万元；

6、未考虑本次发行募集资金到账后，对公司经营、财务状况等的影响；

7、本次非公开发行股票的数量、募集资金金额、发行时间仅为测算目的假设，最终以中国证监会核准发行的股份数量、发行结果和实际日期为准。

8、在预测公司总股本时，以本次非公开发行前总股本1,591,852,878股为基础，仅考虑本次非公开发行股票的影响，未考虑其他因素导致股本发生的变化。

9、在预测公司本次发行后净资产时，未考虑除募集资金、净利润之外的其他因素对净资产的影响；未考虑公司送转股等其他对股份数有影响的因素。

（二）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设，公司测算了本次非公开发行股票对公司的每股收益等主要财务指标的影响，具体如下：

1、假设公司2020年归属母公司股东的净利润较2019年增长280%。

项目	2019年(末)	2020年度/年末	
		本次发行前	本次发行后
期末总股本(万股)	93,638.40	159,185.29	169,185.29
本次发行数量(万股)		10,000.00	
归属于母公司股东的净利润(万元)	22,064.26	83,844.17	83,844.17
期初归属母公司股东的所有者权益(万元)	332,355.46	353,349.12	353,349.12
期末归属母公司股东的所有者权益(万元)	353,349.12	418,908.45	668,908.45
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润(万元)	18,341.43	81,844.17	81,844.17
基本每股收益(元/股)	0.24	0.53	0.53
稀释每股收益(元/股)	0.24	0.53	0.53
扣除非经常性损益后的基本每股收益(元/股)	0.20	0.51	0.51
扣除非经常性损益后的稀释每股收益(元/股)	0.20	0.51	0.51
期末每股净资产(元/股)	3.77	2.63	3.95
加权平均净资产收益率	6.43%	21.79%	21.79%
扣非加权平均净资产收益率	5.35%	21.27%	21.27%

2、假设公司2020年归属母公司股东的净利润较2019年增长300%。

项目	2019年末	2020年度/年末	
		本次发行前	本次发行后
期末总股本（万股）	93,638.40	159,185.29	169,185.29
本次发行数量（万股）		10,000.00	
归属于母公司股东的净利润(万元)	22,064.26	88,257.02	88,257.02
期初归属母公司股东的所有者权益（万元）	332,355.46	353,349.12	353,349.12
期末归属母公司股东的所有者权益（万元）	353,349.12	423,321.30	673,321.30
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	18,341.43	86,257.02	86,257.02
基本每股收益（元/股）	0.24	0.55	0.55
稀释每股收益（元/股）	0.24	0.55	0.55
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.20	0.54	0.54
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元/股）	0.20	0.54	0.54
期末每股净资产（元/股）	3.77	2.66	3.98
加权平均净资产收益率	6.39%	22.81%	22.81%
扣非加权平均净资产收益率	5.31%	22.29%	22.29%

3、假设公司2020年归属母公司股东的净利润较2019年增长320%。

项目	2019年末	2020年度/年末	
		本次发行前	本次发行后
期末总股本（万股）	93,638.40	159,185.29	169,185.29
本次发行数量（万股）		10,000.00	
归属于母公司股东的净利润（万元）	22,064.26	92,669.87	92,669.87
期初归属母公司股东的所有者权益（万元）	332,355.46	353,349.12	353,349.12
期末归属母公司股东的所有者权益（万元）	353,349.12	427,734.15	677,734.15
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	18,341.43	90,669.87	90,669.87
基本每股收益（元/股）	0.24	0.58	0.58
稀释每股收益（元/股）	0.24	0.58	0.58
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.20	0.57	0.57
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元/股）	0.20	0.57	0.57
期末每股净资产（元/股）	3.77	2.69	4.01

加权平均净资产收益率	6.39%	23.81%	23.81%
扣非加权平均净资产收益率	5.31%	23.30%	23.30%

注：基本每股收益、稀释每股收益及加权平均净资产收益率系按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的规定计算。

二、关于本次发行摊薄即期回报的特别风险提示

本次非公开发行完成后，公司的净资产和股本总额都将增加，公司整体资本实力将得到提升。由于募集资金投资项目的实施和产生效益需要一定时间，短期内难以产生与公司总股本及净资产同比增长的净利润，因此，短期内存在公司每股收益和净资产收益率等指标被摊薄的风险。敬请广大投资者理性投资，并注意投资风险。

同时，公司在分析本次发行对即期回报的摊薄影响过程中，对2020年归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润的假设分析并非公司的盈利预测，为应对即期回报被摊薄风险而制定的填补回报具体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。公司将在定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况。

三、关于本次发行必要性和合理性的说明

本次非公开发行股票募集资金总额不超过250,000万元（含本数），扣除发行费用后，将用于“新一代自主红外芯片研发及产业化项目”、“晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目”、“面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目”和补充流动资金，具体投入如下：

序号	项目名称	投资总额（万元）	募集资金拟投资金额（万元）
1	新一代自主红外芯片研发及产业化项目	100,125.00	100,000.00
2	晶圆级封装红外探测器芯片研发及产业化项目	87,534.00	87,500.00
3	面向新基建领域的红外温度传感器扩产项目	22,794.00	22,500.00
4	补充流动资金	40,000.00	40,000.00

序号	项目名称	投资总额（万元）	募集资金拟投资金额（万元）
	合计	250,453.00	250,000.00

本次发行募集资金投资项目的必要性和可行性等相关说明详见公司同日发布的《武汉高德红外股份有限公司 2020 年度非公开发行 A 股股票募集资金运用可行性分析报告》。

四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司是国际知名红外热像仪厂商，多年来致力于公司长远发展的技术创新核心竞争力的构建及全产业链布局。构建了红外核心芯片、光学部件、红外整机、激光、雷达、人工智能、数据链及 WQ 系统总体技术等几十个专业方向的技术创新平台，构建了从底层红外核心器件，到综合光电系统，再到顶层完整 WQ 系统总体的全产业链科研生产布局。扩大对自主红外芯片以及晶圆级封装红外探测器芯片的研发力度，扩产红外温度传感器产品产能，是公司优化产品结构、保持行业竞争地位的重大举措，有利于公司抢占市场，提升服务水平，增强盈利能力。补充流动资金项目系支持公司日常运营、优化资本结构所需，能够缓解公司快速发展的资金压力和增强公司抗风险能力。

综上，本次募集资金投资项目的实施将有利于巩固和提升公司现有的市场地位，进一步增强公司核心竞争力，符合公司的定位和发展战略。

五、募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司在不同种类红外热成像设备产品方面具备成熟的技术和充足的人员储备，同时公司将凭借多年的技术积累、品牌声誉政策等优势，向国内外客户提供更优质的产品。

具体储备情况请参见公司同日发布的《武汉高德红外股份有限公司 2020 年度非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告》。

六、本次非公开发行摊薄即期回报的填补措施

为保证本次募集资金的有效使用、减少股东即期回报摊薄的影响和提高公司的持续回报能力，公司将加强募集资金管理，提高募集资金使用效率；紧抓行业

发展机遇，增强公司市场能力；提高运营效率，降低运营成本；严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制。公司将采取以下具体措施：

（一）加快推进募集资金投资项目建设，尽快实现项目预期效益

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合国家产业政策和公司战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目可有效提高公司主营业务能力，巩固市场地位，提升综合研发能力和创新能力。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，合理统筹安排项目的投资建设进度，力争早日实现预期效益，降低本次发行导致的即期回报摊薄的影响。

（二）加强募集资金的管理，保障募集资金合理规范使用

公司将严格按照相关法律法规及公司《募集资金管理制度》的规定，规范募集资金的存放与使用，防范募集资金使用不当风险。本次募集资金到位后，将存放于董事会指定的募集资金专项账户；在募集资金使用过程中，公司董事会将根据募集资金投资项目建设进度合理安排使用募集资金，定期对募集资金使用情况进行全面核查，确保募集资金合理规范使用。

（三）不断完善公司治理结构，为公司发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，董事会能够合规履行职权，独立董事能够尽职尽责，监事会能够独立有效行使对公司及董事、高级管理人员的监督权和检查权，为公司持续稳定的发展提供科学、有效的治理结构和制度保障。

（四）严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

公司将根据《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》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的有关要求，严格执行公司章程的利润分配

政策，制定《未来三年（2021-2023年）股东回报规划》，平衡股东合理回报和公司长远发展，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制。

七、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

（一）控股股东、实际控制人承诺

鉴于公司拟非公开发行股票，为维护公司和全体股东的合法权益，保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，根据中国证监会相关规定，公司控股股东武汉市高德电气有限公司及实际控制人黄立先生承诺如下：

- 1、本公司/本人不越权干预高德红外经营管理活动，不侵占高德红外利益；
- 2、自本承诺出具之日至高德红外本次非公开发行股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；
- 3、本公司/本人切实履行高德红外制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺，本公司/本人愿意依法承担证券监督管理部门按照相关法律法规对本公司/本人作出的相关处罚或监管措施。

（二）董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员承诺如下：

- 1、不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、对自身的职务消费行为进行约束；
- 3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 4、支持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执行情况相挂钩；

5、未来公司若实施股权激励计划，行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具之日至公司本次非公开发行股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

7、本人切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺，本人愿意依法承担证券监督管理部门按照相关法律法规对本人作出的相关处罚或监管措施。

八、本次非公开发行摊薄即期回报、填补回报措施以及相关主体承诺的审议程序

公司本次非公开发行摊薄即期回报、填补回报措施以及相关主体承诺已经公司第五届董事会第四次会议审议通过，尚需提交公司股东大会审议。

特此公告。

武汉高德红外股份有限公司

董 事 会

2020年9月29日