



美格智能技术股份有限公司  
2021 年度非公开发行 A 股股票

募集资金使用可行性分析报告

二零二一年八月

## 美格智能技术股份有限公司

### 2021 年度非公开发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告

本报告中如无特别说明，相关用语具有与《美格智能技术股份有限公司 2021 年度非公开发行 A 股股票预案》中相同的含义。

#### 一、本次非公开发行股票募集资金运用的概况

美格智能技术股份有限公司（以下简称“公司”、“美格智能”）本次非公开发行股票募集资金总额为不超过 60,359.44 万元（含本数），扣除发行费用后募集净额将用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	5G+AIoT 模组及解决方案产业化项目	44,589.20	40,296.24
2	研发中心建设项目	7,368.20	5,063.20
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		<b>66,957.40</b>	<b>60,359.44</b>

本次发行募集资金到位后，如实际募集资金净额少于计划投入上述募集资金投资项目的募集资金总额，不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式自筹资金解决。若公司在本次发行的募集资金到位前，根据公司经营状况和发展规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。

#### 二、募集资金投资项目的可行性分析

##### （一）5G+AIoT 模组及解决方案产业化项目

##### 1、项目概况

本项目投资总额为 44,589.20 万元，建设期为 2 年，项目拟通过购置办公场所、先进的专业检测设备、5G 通信技术及智能安卓算力模组领域的高端技术人才，在公司现有研发成果的基础上，强化 5G 智能算力模组在智能网联车、工业互联网、新一代边缘运算设备、新零售领域的应用。

在智能网联车领域,打造符合行业发展需求的下一代车规级 5G 和 GNSS 车联网模组,加快实现公司下一代车联网无线通信模组的研发及产业化,在智能座舱细分领域中,实现支持一芯多屏、多屏互动、高清视频录播、智能辅助驾驶的高算力模组的研发及产业化。

在新零售领域,将 5G 与 AI 算力有效衔接,提供基于神经网络的软件开发套件,针对人脸识别、人脸支付等新一代金融支付方式提供全场景的解决方案,更好的满足新的应用场景需求;从而进一步提升公司核心竞争力,全面提升公司整体盈利水平,快速提高公司在车联网、新零售领域的市场地位。

公司将使用本次募集资金 40,296.24 万元用于该项目的建设,不足部分由公司自筹解决。本项目实施主体为上市公司及全资子公司众格智能科技(上海)有限公司。

## 2、项目建设的背景和必要性

### (1) 通信技术与人工智能技术深度融合,推动物联网在新应用领域的渗透

由于网络延时以及传输数据量小等因素,传统物联网在部分应用领域中受到了较大的影响。随着 5G 等通信技术的进步和商业化加速,网络延迟、数据传输量较小及终端连接密度小的问题已逐渐解决,有力推动了物联网在远程控制类终端中的应用,从而极大提升人机交互体验;另一方面,传统的 CPU 架构通常难以应对高实时性、高智能化场景中计算的需求,近年来,随着通过数据积累和算法训练而开发出的物联网高性能 AI(人工智能)芯片不断面世,使得终端设备处理信息的能力大幅提高,以 5G 为代表的通信技术与人工智能技术的进步和深度融合,推动物联网在新应用领域的不断渗透。

### (2) 5G 及 AIoT 技术推动了物联网的应用深度和广度

以 5G、Wi-Fi6 等为代表的新兴通信技术所具备的低功耗大连接、低时延高可靠优势迎合了物联网在时延、速度、覆盖度、安全性上的发展需求;人工智能中的深度学习、语音识别、图像识别等关键技术可用于判断和分析物联网中所采集到的传感器数据,从而提高物联网应用的智能化程度,催生了 AIoT 技术在物联网的应用范围和应用深度。

### (3) 顺应车联网产业发展趋势,扩大公司销售规模

车载模组是汽车接入车联网的重要底层硬件,可应用于智能驾舱、智慧座舱、T-BOX、OBD 等车载的不同领域。伴随通信技术迭代和智能汽车的发展,车载模组需求迎来爆发。国内知名汽车行业研究机构佐思汽研预计 2025 年全球汽车无线通信模组装载量将到达 2 亿片,2020-2025 年复合年均增长率达 15%,其中中国汽车无线通信模组装载量将达到 9000 万片,2020-2025 年复合年均增长率达 19%;5G 模组渗透率提升,佐思汽研预计 2025 年中国车载 5G 无线通信模组的装配率达到 35%左右。由于车规级产品对实施传导、安全性、稳定性等各方面性能要求相比消费级、工业级产品更为严苛,同时 5G 车规级模组集成度进一步提升,车载模组尤其是 5G 车载模组单产品价值量更高。未来智能网联汽车将逐渐普及,车载模组渗透率持续提升,行业增量空间巨大。

公司具备完整的车载模组产品线,覆盖 5G、C-V2X(基于蜂窝网络的车用无线通信技术)、Wi-Fi6 和高精度 GNSS 定位等前沿技术,基于全球领先的车规级平台研发了丰富的产品,契合汽车厂商对智能汽车升级换代的技术连续性需求。公司与高通等领先的芯片厂商合作,推出的产品与上游芯片面世时间相差较短,可保证客户最新车型在技术上处于领先优势;公司的车载模组业务在车载前装领域、车载后装领域、车载监控 DVR 领域均已实现大规模量产发货,车载模组的客户群体在不断扩大。海外方面,公司通过海外合资公司加大车载市场的开拓力度,车载业务布局有望打开公司广阔的成长空间。

#### **(4) 抢占新零售市场先机,增强技术产业化转变能力**

无人零售主要分为自动售货机、无人开放货架以及无人零售商店三大业态。无人零售将购物智能化,消费者自主下单,自助取货,整个流程减少了人工参与,为商家节约了经营成本,也为消费者带来了便利。根据艾瑞咨询发布的数据显示,2017-2022 年,中国自动售货机数量保持 30%以上的复合增长率,2022 年将达到 107.8 万台;无人货架快速拓展,预计在 2023 年达到 24.4 亿元的销售额。在无人零售商店方面,截止 2020 年中国无人零售商店用户规模为 9,100 万,并将继续保持 50%以上的增长率,艾瑞咨询预测至 2022 年中国无人零售商店用户规模可达 2.5 亿人,无人零售商店的交易额预计将从 2020 年的 4,591.50 亿元上升至 2022 年的 1.8 万亿元。

通过本项目的实施,公司会充分利用自身的竞争优势,加强新零售产业上下

游的密切协作，持续增强客户的个性化智能通信模组的产业化能力，根据不同细分行业用户的通信制式、存储容量、附带功能等要求提供定制化的解决方案，实现核心技术领域的突破，推进国产无线通信模组全面融入国际市场。

#### **(5) 优化公司资产结构，减少房屋租金支出**

公司成立至今，一直租赁办公场所，未持有房屋建筑物类的固定资产，项目的建设将会给公司增加优质固定资产，一方面可供公司经营使用，另一方面可改善公司资产结构，增加可抵押融资资产，提高公司抗风险能力和融资能力。

本项目实施后，按照测算结果公司每年产生房屋折旧约 819 万元，与按照公司目前所租赁办公场地的租金水平租赁同样面积的办公场地所付租金相比，在扣除房屋折旧后每年可节约 182 万元左右；若考虑租金上涨的因素，可节省租金支出将进一步增加。因此虽然本项目的实施在短期内会增加公司的资金需求，但长期来看可以减少公司租赁房屋的费用支出，从而有利于公司盈利水平的提高。

### **3、项目建设的可行性**

#### **(1) 优良的人才储备是支撑项目实施的重要基础**

报告期内，公司员工人数分别为 1,230 人、884 人、803 人和 880 人，其中研发人员人数分别为 583 人、740 人、692 人和 763 人，研发人员占比分别为 47.40%、83.71%、86.18%和 86.70%。公司总体员工规模以及技术研发团队发展迅速，客观上存在需要上市公司提供更为充足和优质的办公空间以满足不断壮大的人才队伍的发展要求。

此外，公司为研发密集型、技术驱动型企业，研发人员占上市公司总员工人数比例超过 80%，其中核心以及骨干技术人员均有多年研发经验，部分人员曾供职于世界五百强或国内科研院所等行业技术领先的企业或机构。为保持和持续吸引科技人才加入公司，公司需要提供更加优质的办公、科研空间，以满足研发技术人员的工作要求，并打造专业研发实验室以进一步提升公司的技术实力，有利于产品的研发和技术迭代更新。

#### **(2) 优质的客户资源积累和不断完善的营销及服务网络，为项目实施提供可靠保证**

公司业务经历多年发展，积累了一批以海外领先品牌、运营商、上市公司为

代表的优质客户资源，公司以此为基础，持续深化与现有客户合作，不断扩展客户群体范围，公司市场基础不断稳固发展，尤其是海外市场发展十分迅速，为公司长期稳定发展提供了充足动能。公司深刻理解物联网行业客户的需求和特性，坚持以客户为中心，客户群体规模、品质和粘性不断提升。公司产品以定制化为特色，公司销售、产品和研发团队具备对客户需求的深刻洞察力，能快速响应客户需求，并为客户提供前瞻性和创新性解决方案，以优质服务为技术和产品增加附加值，形成了强大的客户服务能力，并得到客户的广泛认可。

公司通过各种形式加强营销体系和综合能力建设。公司销售团队人员规模不断扩大，市场推广能力和覆盖面得到大幅提升。公司积极参与上海进博会、中国移动全球合作伙伴大会、MWC 上海展、国际物联网展、高通 5G 物联网生态合作产业峰会等重要会议，品牌知名度不断提升。公司位于海外的分支机构建设进展顺利，海外市场扩展能力迅速增强，海外市场销售占比明显提升。公司与西湖电子集团下属子公司合资设立的硕格智能技术有限公司，除助力政企客户业务开拓外，其投入运营的 5G 智能制造工厂实现了模组生产与测试的自动化，公司研发、生产、销售的全产业链服务能力进一步增强。

### **(3) 公司拥有丰富的产品和项目经验，能快速实现技术-产品-市场的商业化应用**

公司积极把握物联网行业数字化和智能化趋势，深耕物联网模组及解决方案产品研发，目前已经形成了完整的智能模组产品序列。面向新零售、金融支付、智能网联车等领域的 5G 通信、安卓系统深度定制、扫码识别、多媒体视频处理、AI 算法支持，WIFI 连接等定制化开发技术，其中基于 5G SoC 芯片平台的定制开发技术已逐步应用于智能网联车领域，具备较强的技术领先性。公司不断丰富数据传输模组产品序列，目前涵盖了 5G 模组、4G LTE 模组、4G-Cat1 模组、NB-IoT 模组、Wifi 模组等多种类型，数传模组出货量和市场份额不断提升。公司以模组技术为基础，形成了丰富的 FWA 终端产品序列，涵盖 CAT4、CAT6、CAT12、5G 毫米波等多种速率产品，其中 5G 毫米波产品开发技术具有较强的行业前瞻性，相关产品在海外运营商中已通过测试。

公司于行业内较早发布 5G 智能算力模组，该产品采用 6nm 制程，CPU 最大核主频 2.7GHz，GPU 主频 812MHz，AI 算力超 10 Tops，同时支持 Wi-Fi 6E，并

拥有 2 路 PCIE 接口和 2 路 USB 接口，主要应用于 VR/AR、超高清视频、智能网联车、无人机、新零售、工业互联网等场景。公司加强在毫米波技术方面的投入力度，推出了专为物联网和 eMBB（增强移动宽带）应用而设计的 5G NR Sub-6GHz 和毫米波模组，在仪表性能测试中达到了下行 5.72Gbps 的峰值速率，公司同步推出了 5G 毫米波解决方案，突破了天线设计和热仿真设计的技术难题，实现了天线尺寸减少 28%，覆盖范围提升 15%，天线效率大于 50%的技术指标，可助力终端客户快速部署 5G 毫米波路由器解决方案。公司丰富的项目和产品经验，为本项目的顺利实施提供了良好的基础。

#### 4、项目投资概算

单位：万元

序号	项目	投资金额	投资比例
一	工程建设投资	<b>18,236.00</b>	<b>40.90%</b>
1	购置办公场所	16,000.00	35.88%
2	场地装修费	1,120.00	2.51%
3	工程预备费	1,116.00	2.50%
二	项目设备及软件投资	<b>20,081.24</b>	<b>45.04%</b>
1	实验室及设备购置、安装	11,986.24	26.88%
2	芯片平台、软件购置及信息系统建设	8,095.00	18.15%
三	项目产品研发费用	<b>4,739.96</b>	<b>10.63%</b>
1	研发人员费用	3,095.00	6.94%
2	研发产品认证费用	1,644.96	3.69%
四	铺底流动资金	<b>1,532.00</b>	<b>3.44%</b>
	合计	<b>44,589.20</b>	<b>100.00%</b>

#### 5、项目建设周期及经济效益

本项目建设期为 24 个月，本项目达产年营业收入 57,230 万元，利润总额 7,069.39 万元，项目投资财务内部收益率（税后）19.59%，所得税后投资动态回收期（含建设期）为 6.89 年，本项目经济效益情况良好。

#### 6、项目实施主体

本项目实施主体为上市公司及全资子公司众格智能科技（上海）有限公司。

#### 7、项目实施地点

项目选址为深圳市福田区和上海市闵行区。

#### 8、项目备案及审批情况

截至本可行性分析报告出具之日，本项目涉及的备案、环评工作尚在进行中。

## （二）研发中心建设项目

### 1、项目概况

近年来，为了提升 5G 的传输性能，5G 引入了新的频谱 FR1 和 FR2，可支持毫米波频段，拥有超大带宽，同时可支持大规模 MIMO 天线阵列、波束成形、数据和控制通道，采用最新的 LDPC/Polar 码技术，可支持新型帧结构，灵活可配的子载波间隔，通过自包含子帧可以有效降低协议时延，提高信道测量的准确性。同时核心网和基站部分引入了网络功能虚拟化 (NFV)、软件定义网络 (SDN)、云接入网 (C-RAN) 和网络切片 (Network Slicing) 等新技术。随着全球 5G 网络部署向纵深挺进，5G 毫米波的商业部署也在全球各地逐渐展开。

本项目主要围绕 5G 毫米波的技术前景研究及相应终端的产品开发，针对现有及未来毫米波终端产品的应用及测试场景进行了模拟和优化，并为客户提供专业的毫米波产品终端测试服务和场景分析。

本项目选址地点为西安市高新区，建筑面积约 2,000 平方米，场地将通过租赁形式取得。

### 2、项目建设的背景和必要性

#### （1）5G 毫米波技术是 5G 技术未来演进的方向

2019 年 6 月 6 日，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电四家运营商颁发了《基础电信业务经营许可证》。随着国内 5G 商用元年的开启，大规模的 5G 网络建设全面启动，面向各行各业，基于大宽带、海量连接、低延时、高可靠等特性的产业应用蓄势待发。根据工信部 2021 年 6 月发布的数据显示，我国已建成 5G 基站近 85 万个，形成了全球最大的 5G 独立组网网络，5G 行业应用创新案例已超过 1 万个，以 4K/8K 超高清视频、VR/AR、自动驾驶、无人机、智能机器人为代表的应用场景快速发展。

无线电频谱资源紧缺成为制约 5G 发展的重要因素，毫米波 (mmWave) 已经成为全球运营商研究和试点的热门技术。毫米波一般指频率在 30GHz 到 300GHz 范围内的无线电频谱，而 5G 实际所用的频段则是在 24GHz 到 100GHz 之间，相较于 2G、3G、4G、WiFi 扎堆的 Sub-6G 频谱，毫米波频谱资源优越性明显，并具有超



低时延、高精度定位等优势。具体优势如下：

优势	收益
频率资源丰富、带宽极大	峰值速率和平均速率高（数 Gbps），容量大
易与波束赋形技术结合	提供定向性，提高信号强度，增强性能并降低干扰
可实现极低时延（亚毫秒级）	支持工业物联网、AR/VR、云游戏、实时计算等业务
可支持密集小区部署	适用于大型场馆和交通枢纽
可进行高精度定位	应用于工业互联网、物流运输、车联网和室内的快速高精度定位
设备集成度高	基站和终端的小型化、微型化

### （2）5G 毫米波技术市场应用广泛

随着日趋增长的数据流量需求，毫米波凭借独特优势，可大幅扩展 5G 的服务能力区间，5G 毫米波系统适用的部署场景包括固定无线接入、高业务密度的室内外开阔空间、企业和园区应用等。5G 毫米波技术为促进工业 4.0 发展提供了支持，毫米波在远程控制、工业机器人、远程监控及质量控制、自助工厂运输等领域具有潜在应用，这些潜在应用将通过大量互联设备传输大量数据。支持 AR、VR 应用和高速成像的庞大数据量，需要可靠、高容量、低时延的毫米波频谱连接。

根据 GSMA 预测，到 2034 年，在中国使用毫米波频段所带来的经济受益将产生约 1,040 亿美元的效应，占亚太地区毫米波频段预估贡献值（预计将达 2,120 亿美元）的 49%。按垂直行业分布，制造业和水电等公用事业将成为最大市场，占比达到 62%。金融和专业服务、信息通信和贸易、农业和矿业、公共服务占比分别为 12%、10%、9%、8%。毫米波通信在 5G 领域的应用受到政策、技术、产业环境的共同推动，未来有望迎来快速渗透。

### （3）5G 毫米波技术符合国家政策支持方向

工业和信息化部于 2017 年 7 月批复 24.75~27.5 GHz 和 37~42.5GHz 频段用于我国 5G 技术研发毫米波实验频段，试验地点为中国信息通信研究院试验室以及北京怀柔、顺义的 5G 技术试验外场。2020 年 3 月《关于推动 5G 加快发展的通知》中明确指出，将结合国家频率规划进度安排，组织开展毫米波设备和性能测试，为 5G 毫米波技术商用做好储备，适时发布部分 5G 毫米波频段频率使用规划。2019 年以来，我国分三个阶段推进 5G 毫米波的试验工作：2019 年重点验证

5G 毫米波关键技术和系统特性；2020 年重点验证 5G 毫米波基站和终端的功能、性能和互操作；2020 到 2021 年开展典型场景应用验证。

爱立信携手一加手机完成 5G 毫米波商用系统和商用智能手机端到端测试，在室内室外各种环境下均表现出稳定优异的性能；诺基亚贝尔与基于芯片的测试终端配合，成功展示 5G 毫米波 4Gbps 峰值性能，拉远测试在 1200 米处、非视距场景及人体遮挡等测试场景下，下行速率仍可达数百兆至 2Gbps；OPPO 携手爱立信，实现了 5G 毫米波商用系统与商用 CPE 的端到端测试，4.06Gbps 的下行速率以及 210Mbps 的上行速率，并在拉远测试中，2.3 千米处仍然保持 200Mbps 的下行速率。

### 3、项目建设的可行性

#### (1) 公司现有的技术水平为项目的实施提供了基本保障

目前公司与高通、华为合作紧密，在毫米波终端产品开发上具有较强的前瞻性。公司拥有毫米波测试能力，培养和储备了毫米波相关设计、研发和测试的专业人才，在毫米波测试技术上积累了较多的经验，公司未来在 5G 毫米波领域的产品主要为 5G 毫米波模块、5G 毫米波工业盒子、5G 毫米波 ODU(室外单元设计)等，将在毫米波终端天线性能的仿真建模及指标测试和分析、毫米波紧缩场测试系统、5G 硬件射频系统测试等测试服务中不断完善专业检测能力。未来随着 5G 毫米波技术投入的加大，有助于公司形成长期稳定的人才和技术的迭代，促进公司健康、高速、可持续的发展。

#### (2) 公司拥有完善的研发管理体系

公司研发团队专业、高效、稳定，以 IPD 管理为核心的、适应公司自身发展的研发管理流程为抓手，以公司在物联网领域的多项技术积累为出发点，可以快速融入公司整体研发体系，有利于快速高效完成本项目相关技术和产品的研发工作，为项目顺利建设奠定研发基础。

### 4、项目投资概算

单位：万元

序号	项目	投资金额	投资比例
一	装修及改造费用	1,012.00	13.73%
二	设备购置及安装费用	4,051.20	54.98%

1	实验室测试设备	3,889.20	52.78%
2	办公设备	162.00	2.20%
三	技术开发费用	<b>2,305.00</b>	<b>31.28%</b>
合计		<b>7,368.20</b>	<b>100.00%</b>

## 5、项目建设周期及经济效益

该项目为非盈利性项目，建设期为 24 个月。

## 6、项目实施主体

本项目实施主体为发行人全资子公司西安兆格电子信息技术有限公司。

## 7、项目实施地点

项目选址为陕西省西安市高新区。

## 8、项目备案及审批情况

截至本可行性分析报告出具之日，本项目涉及的备案、环评工作尚在进行中。

### （三）补充流动资金

#### 1、项目概况

公司拟将本次非公开发行募集资金 15,000.00 万元用于补充流动资金。本次使用部分募集资金补充流动资金，可以更好地满足公司生产、运营的日常资金周转需要，降低财务风险和经营风险，增强竞争力。

#### 2、项目实施的背景和必要性

随着公司主营业务的发展，以及未来募投项目的实施，公司各板块对流动资金的需求将持续增加。公司通过非公开发行 A 股股票募集资金补充流动资金后，能有效缓解公司发展的资金压力，净资产规模将增加，资本结构得以优化，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，符合公司的长远发展战略。

#### 3、补充流动资金的可行性

##### （1）本次发行募集资金使用符合相关法律法规的规定

本次非公开发行募集资金用于补充流动资金符合相关法律法规的规定，具备可行性。募集资金到位后，有利于进一步改善公司流动性水平，能够有效缓解公司经营活动扩展带来的资金需求压力，确保公司业务持续、健康、快速发展，符

合公司及全体股东利益。

## **(2) 公司具备完善的法人治理结构和内部控制体系**

公司已建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度,并在日常生产经营活动过程中通过不断改进和完善,形成了符合上市公司治理要求的、规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。在募集资金管理方面,公司已根据相关规定建立了《募集资金使用管理制度》,对募集资金的存储、使用、管理与监督等做出了明确规定。本次非公开发行募集资金到位后,公司董事会、监事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用,以保证募集资金合理规范使用,切实防范募集资金使用风险。

## **三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响**

### **(一) 本次发行对公司经营管理的影响**

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开,符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向。本次募集资金将有助于公司抓住行业发展的机遇,提高公司的市场占有率,推动公司进入新的发展阶段。

### **(二) 本次发行对公司财务状况的影响**

本次股票发行后,公司的总资产和净资产将大幅度增长,资产负债率和财务风险将进一步降低,资本结构得到优化,整体财务状况将得到增强。随着本次募投项目的实施,公司业绩将稳步增长。

## **四、募集资金投资项目可行性分析结论**

本次非公开发行股票募集资金使用计划符合公司实际资金需求和公司整体战略发展方向,以及相关政策和法律法规,具备必要性和可行性。本次非公开发行股票完成后,公司的资产总额和资产净额均将有所提高,公司资金实力将显著增强,为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障;公司的资产结构将更加稳健,有利于降低财务风险、提高后续融资能力和抗风险能力,为公司发展战略目标的实现奠定基础,符合公司及全体股东的利益。因此,本次募集资金投资项目是必要且可行的。

美格智能技术股份有限公司董事会

2021 年 8 月 13 日