

博通集成电路（上海）股份有限公司

2020 年非公开发行 A 股股票

募集资金使用可行性分析报告

二〇二〇年五月

一、本次募集资金使用计划

博通集成电路（上海）股份有限公司（以下简称“博通集成”、“公司”）为加快实现发展战略，抓住国家大力发展智慧交通、智能驾驶的市场机遇，进一步增强公司综合竞争力，提高盈利能力，拟非公开发行 A 股股票（以下简称“本次非公开”）募集资金总额不超过 76,124.31 万元（含 76,124.31 万元），扣除发行费用后，实际募集资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金拟投入金额
1	智慧交通与智能驾驶研发及产业化项目	67,332.56	66,124.31
2	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
汇总		77,332.56	76,124.31

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于拟投资项目的实际资金需求总量，不足部分由公司自筹解决。

为及时把握市场机遇，在募集资金到位前，公司可以通过自筹资金先行用于上述项目的建设，待募集资金到位后，公司将以募集资金对前期投入的资金进行置换。

二、项目方案概述及可行性分析

（一）智慧交通与智能驾驶研发及产业化项目

1、项目概况

作为国内领先的集成电路芯片设计公司，公司已拥有完整的无线通讯产品平台，支持丰富的无线协议和通讯标准。公司自成立以来，专注于集成电路产品的设计与研发，已完成在智能交通等领域的提前布局。公司 BK5823 芯片是第一款适用于我国 ETC 国标的全集成芯片，在国内 ETC 芯片市场处于领先地位。随着国家对智慧交通、智能驾驶产业发展的大力推进，公司拟抓住市场发展机遇，加强相关产品的技术研发，通过产品种类的拓展与丰富，推动公司业务的快速发展。

本项目是在公司现有无线通信产品技术布局的基础上，结合国务院《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》要求推动汽车预置安装 ETC 车载装置的契机，加快推进在智慧交通、智能驾驶领域的业务布局，开展实现车路协同的 ETC 前装芯片、车规级高精度全球定位芯片和毫米波雷达芯片整体解决方案的研发。此外，随着 5G 的到来和物联网的快速发展，计算能力的建设正在步入“边云协同”时代，本项目涵盖了新一代人工智能芯片的研发，基于边缘计算方案，为智慧交通、智能驾驶应用场景提供高效的硬件算力支持。相关产品涉及智能驾驶及车规应用，本项目将进行持续研发投入，购置研发设备，建设实测基地，保障产品开发的顺利实施。

2、项目实施的背景和必要性

(1) 国家推动 ETC 的汽车预置安装以及车路协同功能的市场需求，对公司 ETC 产品研发提出新的要求

近年来我国政策大力推动高速公路 ETC 的普及与发展，2019 年 5 月以来，国家相关主管部门先后发布《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》、《关于大力推动高速公路 ETC 发展应用工作的通知》和《加快推进高速公路电子不停车快捷收费应用服务实施方案》，除要求大幅提升 ETC 用户数量和使用率外，对 ETC 的汽车预置安装也做出了指示，要求 2019 年底前完成 ETC 车载装置技术标准制定工作，从 2020 年 7 月 1 日起，新申请批准的车型应在选装配置中增加 ETC 车载装置；同时要求升级优化 ETC 车载装置，研究推动 ETC 与新技术融合发展。

公司 BK5823 芯片是第一款适用于我国 ETC 国标的全集成芯片，在国内 ETC 芯片市场建立了领先地位。公司依托该芯片，持续开展对路径识别、防拥堵和停车场管理等应用领域的延伸开发，在智能交通领域进行布局。基于国家政策推动 ETC 汽车预置安装的指导精神和市场需求，公司将加速开展对 ETC 前装芯片的研发，占领 ETC 前装市场份额，进一步扩大公司在 ETC 市场的竞争优势。

在传统的 ETC 后装应用领域，电池供电的续航问题是面临的主要问题，在制约了 ETC 使用频次的同时也限制了应用功能的拓展。随着 ETC 前装对供电问题的解决，在大大提升 ETC 的可靠性和稳定性的同时，有助于借助高速的数据

传输和通信链路低延时、低干扰的优点，提升车路协同效率。本项目通过基于 ETC 前装芯片研发，在满足汽车前装的安全性和稳定性等需求的基础上，将实现更多的功能整合，从而进一步提升公司 ETC 产品的技术领先性和市场竞争力，把握政府大力推动 ETC 发展的机遇，推动车路协同的功能应用，实现公司业务规模的快速增长。

(2) 研发车规级高精度全球定位芯片、毫米波雷达芯片和人工智能芯片，是公司加强智能驾驶领域布局，推动实现智能驾驶的有效举措

随着我国智能汽车创新发展战略和自动驾驶路测规范的相继发布，自动驾驶相关产业和技术正在加速落地和商业化。2018 年 12 月，工信部印发《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》，进一步将加快车载视觉系统、激光/毫米波雷达、多域控制器、惯性导航等感知器件的联合开发和成果转化，以及加快推动智能车载终端、车规级芯片等关键零部件的研发，促进新一代人工智能、高精度定位及动态地图等技术在智能网联汽车上的产业化应用，并将其作为需突破的智能网联汽车关键核心技术范畴。2020 年 2 月 24 日，国家发改委等 11 部委联合印发《智能汽车创新发展战略》，要求到 2025 年，实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用，并将加快北斗卫星导航定位系统、高分辨率对地观测系统在智能汽车相关领域的应用，促进车辆电子控制、高性能芯片、激光/毫米波雷达、微机电系统、惯性导航系统等自主知识产权军用技术的转化应用。随着我国政策对智慧交通、智能汽车发展的大力推进，公司将智慧交通、智能汽车作为未来业务发展的重点领域之一，拟加大在该领域的产品布局，以进一步加强公司在领域内的市场地位和竞争优势。

车规级高精度全球定位芯片是在公司现有卫星定位产品的基础上进行升级研发，目前公司卫星定位产品可支持 GPS/北斗/GLONASS 三模接收，且已成熟应用于消费级和工业级领域。本项目拟开发的车规级高精度全球定位芯片，不仅能够有效满足智能驾驶厘米级高精度定位的要求，还将针对北斗通信协议的发展进行产品升级，以更好地实现对 GPS/北斗/GLONASS 卫星定位系统的支持。

毫米波雷达芯片是在公司现有高频产品研发经验和技術基础上开展的新产品研发，目前市场主流使用的车载毫米波雷达按照频段主要分为 24GHz 和 77GHz 两种，其中 24GHz 毫米波雷达监测范围为中短距离，主要用于实现盲点探测系统；77GHz 长程雷达主要用于实现自适应巡航系统。目前，以博世、大陆、Hella 和德尔福为代表的国外一级供应商垄断了绝大多数的市场份额，国内公司目前主要量产的是 24GHz 产品。未来 77GHz 频段凭借高距离分辨率和测距精度，以及高的速度分辨率和精度等优势在汽车领域将替代 24GHz 成为主流。公司通过 77GHz 毫米波雷达芯片整体解决方案的研发，将抓住国内智能汽车快速发展的机遇，进一步建立公司在智能汽车领域的市场地位，推动公司业务的持续快速发展。

此外，本项目涵盖了新一代人工智能芯片的研发，可基于边缘计算方案，为智慧交通、智能驾驶应用场景的大数据运算提供高效的硬件算力支持，从而更好地满足用户智能出行的综合需求。

3、项目实施的可行性

(1) 国家大力支持集成电路产业的发展

集成电路产业作为国民经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业，受到国家政策的大力支持。国家发布的一系列政策为我国集成电路产业提供了良好的发展指引和政策保障。

2011 年 1 月国务院印发《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》，为推动我国集成电路企业发展制定了一系列财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策和市场政策等，并积极推动各项政策的落实。2019 年 5 月 8 日，国务院总理主持召开的国务院常务会议决定延续集成电路和软件企业所得税优惠政策，会议决定在已对集成电路生产企业或项目按规定的不同条件分别实行企业所得税“两免三减半”或“五免五减半”的基础上，对集成电路设计和软件企业继续实施《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》中明确的所得税“两免三减半”优惠政策。

此外，汽车产业作为国民经济的重要支柱，为推动我国汽车产业的健康、可持续发展，国家先后发布了《汽车产业中长期发展规划》、《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》等都将车用芯片作为需要加快攻关的关键核心技术。本项目拟研发的实现车路协同的 ETC 前装芯片、车规级高精度全球定位芯片、毫米波雷达芯片和人工智能芯片整体解决方案是公司对国家政策的积极响应，符合国家对集成电路和汽车产业发展的指引方向，国家为集成电路产业发展提供的各项政策保障为本项目的顺利实施提供了良好的政策可行性。

（2）汽车产业的稳定发展和国家政策要求为本项目提供了良好的市场空间

我国汽车工业从无到有，经过多年发展已经成为国民经济重要的支柱产业。目前我国汽车工业总体运行平稳，根据中国汽车工业协会统计，2019 年我国汽车产销量分别为 2,572.1 万辆和 2,576.9 万辆。根据公安部披露，截至 2019 年末，我国汽车保有量约 2.6 亿辆（含商用车），全国千人保有量为 187 辆/千人，在主要中等收入国家千人保有量中处于中等偏下位置，远低于发达国家水平。我国汽车保有量相对较高的省份集中在东南沿海的浙江、江苏、广东等，以及华北、东北等地，中西部地区千人保有量普遍低于 150 以内。目前，我国各省份及直辖市的千人保有量与人口密度分布呈现弱的正相关，人口密度低的省份，汽车保有量反而更低，与稳态汽车市场规律完全相反，说明我国汽车市场远未达到稳定状态，而制约我国保有量提升的主要原因在于经济水平。此外，由于我国汽车工业发展过快，城市基础设施建设落后于行业发展，也是抑制我国汽车保有量提升的重要原因。随着国家政策对智慧交通建设的大力推动，以及中西部等地区经济水平的提升，未来我国汽车市场仍有较大的发展空间。

近年来为推动智慧交通建设和智能汽车发展，国家发布了一系列政策，为本项目产品提供了有力助推。在 ETC 前装芯片方面，《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》要求推动汽车预置安装，从 2020 年 7 月 1 日起新申请批准的车型应在选装配置中增加 ETC 车载装置。在智能汽车领域，《智能汽车创新发展战略》要求到 2025 年实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产。国家政策要求及未来我国汽车市场发展空间为本项目产品提供了良好的发展契机和市场保障。

（3）公司研发团队和技术积累为本项目提供了有效保障

公司作为国内领先的集成电路芯片设计公司，经过十余年的发展，已经建立了强大的研发团队和丰富的技术积累，为本项目的顺利实施提供了有效保障。

芯片设计作为人才密集型行业，高端技术人才团队是公司快速发展的核心。经过多年的人才引进与培养，截至 2019 年末，公司已经建立了 125 人的研发团队，核心团队多来自于国外顶尖高校和科研机构，如耶鲁大学、UCLA、京都大学、AT&T 贝尔实验室等，且在集成电路工业界积累有数十年丰富的管理经验和先进技术，尤其在高速集成电路、模拟信号集成电路、RF 收发器设计及无线通讯系统等设计领域具备国际领先水平。公司研发团队在多个领域取得显著成绩，先后获得了上海市科技进步奖三等奖、上海市浦东新区科技进步奖二等奖、年度中国 IC 设计公司成就奖、年度最佳无线产品奖、年度十大大中华 IC 设计公司品牌奖、十大最具发展潜力中国 IC 设计公司等奖项。

集成电路设计具有较高的技术壁垒，高质量的芯片不仅需要在体积、容量、安全性方面满足市场要求，还需保证能耗、稳定性、抗干扰能力等多方面的需求。截至 2019 年末，公司已拥有中美专利共 96 项，涵盖了无线射频领域能耗、降噪、滤波、唤醒等关键领域，尤其在低功耗集成电路设计方面具有较强的竞争力。公司在多年的研发过程中积累了丰富的低功耗设计的经验，特别是积累了众多重要的低功耗电源管理电路、低功耗射频收发器、低功耗频率综合器和低功耗振荡器等集成电路 IP，既确保了新产品开发的及时高效，又保证了产品性能优势。

（4）公司具备良好的产品和市场客户基础

公司在无线数传芯片和无线音频芯片领域已经形成了丰富的产品系列，应用覆盖了智能交通、智能家居、计算机外设等多个领域。在 ETC 芯片领域，公司的 BK5823 芯片是第一款适用于我国 ETC 国标的全集成芯片，在国内 ETC 芯片市场处于领先地位；在全球定位芯片领域，公司卫星定位芯片可支持 GPS/北斗/GLONASS 三种模式，且已成熟应用于消费级和工业级领域；在毫米波雷达芯片领域，公司已经拥有丰富的产品研发经验和技術基础。良好的产品基础和研发经验为本项目的顺利开展提供了有效保障。

此外，经过多年发展，公司已经建立了成熟的销售模式和良好的销售网络，凭借高质量、高性价比的产品和领先的技术水平在行业内建立了一定的品牌知名度。近年来随着产品应用功能的不断完善、产品类型的不断丰富，公司芯片出货量迅速提升，目前已经成为金溢科技、大疆无人机、飞利浦、摩托罗拉等国内外知名企业的芯片供应商，获得了市场对公司产品和品牌的认可，良好的品牌形象和市场客户基础为本项目产品的销售实现提供了有利条件。

4、项目投资情况

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 67,332.56 万元，拟投入募集资金 66,124.31 万元，其余所需资金通过自筹解决。

5、相关部门的审批情况

本项目正在办理相关备案和审批手续。

(二) 补充流动资金

1、项目概况

本次非公开发行 A 股股票，公司拟使用募集资金 10,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展的资金需求，提高公司持续盈利能力，优化公司资本结构，降低财务费用，增强公司资本实力。

2、项目实施的背景和必要性

近年来公司业务规模持续增长，2017 年至 2019 年公司营业收入分别为 5.65 亿元、5.46 亿元和 11.75 亿元；应收账款、预付款项和存货合计金额分别为 2.24 亿元、2.95 亿元和 6.63 亿元，经营性项目占用的流动资金逐年增加。随着业务规模和营业收入的不断增长，公司对营运资金的需求也随之扩大。公司通过本次非公开发行 A 股股票募集资金补充相应流动资金，可以有效缓解公司业务发展所面临的资金压力，为公司未来经营提供充足的资金支持，从而提升公司的行业竞争力，为公司的健康、稳定发展夯实基础。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次非公开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，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司提升综合研发能力和自主创新能力，对公司开拓新的业务板块、丰富公司业务结构及产品品种、寻求新的利润增长点、提升持续盈利能力具有重要意义。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行人募集资金到位后，公司的总资产、净资产及筹资活动现金流入规模将相应增加。由于募集资金投资项目的建设存在一定周期，短期内募集资金投资项目对公司经营业绩的贡献程度较小，可能导致公司每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄。但随着募投项目的顺利实施，本次募集资金将会得到有效使用，公司营业收入规模及利润水平将随之增加。因此，长期来看，本次发行将提升公司的盈利能力以及投资者的投资回报，促进公司健康发展。

四、可行性分析结论

综上所述，本次非公开发行 A 股股票募集资金投资项目的建设符合国家产业发展规划政策，符合产业发展的需求，符合公司的战略发展目标，具有显著的经济和社会效益。企业在技术、人力、管理、资金等资源上有保障，通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要的、可行的。

博通集成电路（上海）股份有限公司董事会

2020年5月13日