

深圳市共进电子股份有限公司
2020 年非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告
(修订稿)

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 176,547.25 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	新一代家庭无线终端研发及产业化建设项目	71,259.92	71,259.92
2	5G 小基站研发及产业化建设项目	29,949.51	29,949.51
3	5G 通信模块研发及产业化建设项目	50,337.82	50,337.82
4	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计		176,547.25	176,547.25

如本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，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筹资金方式解决。在本次非公开发行募集资金到位之前，公司可能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的背景

（一）5G 是经济社会数字化转型的关键使能器，全球各主要国家均加快部署

5G 是第五代移动通信技术（5th generation mobile networks/5th generation wireless systems）的英文缩写。相对于 4G，5G 的数据传输速率呈现 10 倍的提升，同时传输时延大幅降低、连接密度增加，是实现移动物联网时代向万物互联时代转变的新一代移动通信技术，可以广泛应用于智慧交通、工业能源、智慧城市、教育、医疗、金融、人工智能、云端机器人等诸多行业，开启万物互联、人机深度交互的新时代。

5G 发展将极大重塑医疗、工业、娱乐、安防、物联网等各领域的发展，推动消费市场供给端的升级，提高居民生活质量和效率，激发新一轮的消费热情。

因此，全球各主要国家均将 5G 作为优先发展的领域，力图超前研发和部署 5G 网络，普及 5G 应用，加快数字化转型的步伐。

（1）中国

2016 年 11 月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出要大力推进 5G 联合研发、试验和预商用试点。

2019 年 6 月 6 日，工信部发放 4 张 5G 商用牌照。

2019 年以来，中国三大运营商密集推动 5G 各项测试，其中仅 2019 年 5G 网络投资规模不低于 300 亿元，中国移动规划 2019 年底在 50 多个城市实现 5G 商用，2020 年底之前 5G 用户超过 7,000 万。

（2）美国

美国在 2012 年设立了无线研究中心，专注于 5G 研发。2016 年 7 月，美国联邦通信委员会（FCC）开放了高于 24GHz 无线频谱，这个频谱是 5G 发展的核心所在。

目前美国本土的四大运营商 AT&T、Verizon、T-Mobile 和 Sprint 均已启动 5G 网络建设，各运营商已经在多个城市试点部署了 5G 网络，用户覆盖面广阔。

2019 年 4 月，美国政府宣布拟投入 2,750 亿美元（约合人民币 1.84 万亿元）建设 5G 网络，以保证其在 5G 时代的领导者地位。

（3）欧洲

2016 年 7 月，欧盟发布《欧盟 5G 宣言——促进欧洲及时部署第五代移动通信网络》，将发展 5G 作为构建“单一数字市场”的关键举措。

2016 年 9 月，欧盟委员会正式公布了 5G 行动计划（5G for Europe: An Action

Plan)。本次 5G 行动计划的正式公布，意味着 5G 欧盟进入试验和部署规划阶段。

2017 年 12 月，欧盟电信委员会的成员代表同意到 2025 年将在欧洲各城市推出 5G 的计划，欧盟 5G 路线图出炉，该路线图列出了欧盟 5G 产业的主要活动及其时间框架。这也意味着欧盟各成员国对 5G 频段的统一以及对电信运营商的分配构成了共识。

截至 2019 年底，英国已在超过 20 个城市开通了 5G 网络服务。

2017 年 7 月，德国联邦交通和数字基础设施部发布《德国 5G 战略》，主要介绍了落实 5G 战略的五个行动领域：加强 5G 网络输出，装备和完善 5G 网络所需频率，加强电信产业和 5G 网络应用产业的合作，进行更加协调、更加有针对性的研究，实现 5G 网络城镇村全国覆盖。

2018 年 7 月，法国电信监管机构 Arcep 公布了其 5G 路线图，称其为“对法国工业具有战略重要性，经济竞争力，创新和振兴公共服务”。其直接计划包括为 5G 使用分配正确的频率，此项工作已在进行中。

（4）日本

日本 2013 年 9 月即设立了“2020 and Beyond Ad Hoc”项目，支持 5G 技术在未来 10 年的发展。

2018 年 8 月，日本总务省宣布将在 2019 年开始研发“信箱 5G”技术，并以在 2025 年左右的实用化为目标。

2018 年 10 月，日本总务省召开了有关 5G 服务应用的会议，日本主要移动通信运营商表示将从 2019 年起部分提供第五代移动通信技术(5G)服务，从 2020 年起提供面向一般用户的 5G 服务。

2019 年 4 月 10 日，日本发布了 5G 频谱，2020 年规模商用。

（5）韩国

2018 年 6 月 15 日，韩国政府向 SK 电讯、KT 电信和 LG U+拍卖 5G 频谱。

2019 年 4 月 5 日，韩国三大电信运营商宣布 5G 移动网络商用。

截至 2019 年 6 月，韩国 5G 用户达到 165 万，占当时全球用户比重的 77%。

韩国电信监管机构最新数据显示，截至 2019 年底，韩国共有 467 万个 5G 连接，在推出新技术不到一年的时间里，韩国的 5G 网络现在承载着该国所有无线网络流量的近四分之一。

全球移动通信协会发布的移动趋势报告显示：到 2025 年，全球 5G 用户规模将达 13.6 亿，其中，中国 5G 用户总量 4.54 亿，全球居首；其次是欧洲 5G 用户总数 2.03 亿；美国 5G 用户总量则可达 1.89 亿；日本 5G 用户数量将达 9500 万；韩国 5G 用户数量有 3,700 万。总体需求巨大，市场前景广阔。

（二）政策支持我国抢占 5G 发展先机，社会及经济促进作用巨大

5G 的应用可划分为三个场景：增强移动宽带（eMBB）、海量物联网（mMTC）、高可靠低时延（uRLLC）。其中，增强型移动宽带相当于 3G、4G 网络速率的提升，用于为用户提升更好的应用体验；而海量物联网、高可靠低时延则是针对行业推出的全新场景，推动 5G 由移动物联网时代向万物互联时代转变。因此，我国政府非常重视 5G 的发展，并出台了一系列政策支持行业的发展：

2017 年 8 月，国务院印发《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的的指导意见》，要求中国力争 2020 年启动 5G 商用。

2018 年 12 月，中央经济工作会议明确提出“加快 5G 商用步伐”，并将其列为 2019 年的重点工作任务，看中的是 5G 商用以及加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设等投资对于“形成强大国内市场”的巨大作用，也进一步凸显 5G、人工智能、工业互联网、物联网等对于我国经济高质量发展的潜在重要作用。

2019 年 7 月 30 日，中共中央政治局会议要求“加快推进信息网络等新型基础设施建设”。

2020 年 3 月 4 日，中央政治局常委会会议提出：“加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度”。

我国政府已将 5G 纳入国家战略，视为实施国家创新战略的重点之一。《“十三五”规划纲要》、《国家信息化发展战略纲要》等战略规划均对推动 5G 发展做出了明确部署。

根据工信部下属的中国信息通信研究院发布的《5G 经济社会影响白皮书》，按照 2020 年 5G 正式商用算起，预计当年将带动约 4,840 亿元的直接产出，2025 年和 2030 年将分别增长到 3.3 万亿和 6.3 万亿元，年均复合增长率为 29%。在间接贡献方面，2020 年、2025 年和 2030 年，5G 将带动的总产出、经济增加值分别为 1.2 万亿、6.3 万亿和 10.6 万亿元，年均复合增长率达 24%。

物联网是 5G 的主要动力，将长期成为促进经济增长和提升国家竞争力的战略性新兴产业之一。我国高度重视物联网顶层设计，2013 年 2 月，国务院发布《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》（国发〔2013〕7 号），针对物联网发展面临的突出问题及长远发展的需要，从全局性和顶层设计的角度进行了系统考虑，确立了发展目标，明确了下一阶段的发展思路。2013 年 9 月，国家发展改革委、工业和信息化部等 10 多个部门，以物联网发展部暨联席会议的名义印发了顶层设计、标准制定、技术研发、应用推广、产业支撑、商业模式、安全保障、政府扶持措施、法律法规保障、人才培养等十个物联网发展专项行动计划，为后续有计划、有进度、有分工地落实相关工作，切实促进物联网健康发展明确了方向目标和具体举措。政策的积极推进奠定了物联网产业快速发展的基石。

（三）公司在通信领域具有竞争优势，并在 5G 及物联网方面已进行战略布局

公司作为拥有国家级企业技术中心的高新技术企业，是国内大型宽带通信终端制造商，在终端通信设备领域具备强大的综合竞争力及品牌信誉度，在海内外市场均具有竞争优势；此外，公司还在移动通信设备及应用领域增加投入，通过自主研发和外延发展，形成了自有品牌，产品广泛应用于公安、军队、电力、智慧农业、交通、林业等领域。

近年来，公司继续推动新业务稳定发展，加强管理与投入持续孵化。强化与芯片企业合作，基于高通 FSM100xx 5G 平台拓展公司原有小基站产品线，通过自有软件与其开发平台结合，建设满足客户需求的小基站解决方案。公司与中国电信签约 5G 合作，并在 2019 年 MWC 大会期间接受中国移动 5G 联合创新中心合作伙伴授牌，加快了公司在 5G 移动通信业务发展，并为公司持续探索产业路线奠定行业基础。

公司拥有丰富的核心技术储备，截至目前，公司取得的发明专利超过 380 项。此外，公司还拥有数十项软件著作权、软件产品以及大量的非专利技术。

物联网技术的应用未来将贯穿人类生活起居和生产经营活动的各个方面。目前，公司在国内车联网、移动支付、智能电网、移动智能终端等领域已具备了相应技术储备，获得了有关准入认证。技术储备方面，公司具备无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的 2G/3G/4G 通信协议栈软件开发技术、产品性能实现

工业级-40 到+85 度的技术、RF 校准控制技术、一体化产品开发设计技术、接口扩展技术、集成应用技术，累计获得 8 项发明专利、28 项实用新型专利以及 21 项计算机软件著作权；市场准入方面，公司产品已相继获得 CCC、SRRC、CE、GCF、FCC、ICASA、NTBC、ANATEL、PTCRB、NCC、ROHS、CB、RCM、KCC、IC、FAC、CITC、IDA 等国内外政府部门或机构组织的认证，未来公司将紧跟物联网产业的发展步伐，进一步开拓物联网应用领域和海外市场，集中资源用于市场调研和产品研发，使公司产品的技术指标、形态、方案能满足不同应用领域的特殊要求。

三、本次募集资金投资项目具体情况

（一）新一代家庭无线终端研发及产业化建设项目

1、项目基本情况

本项目在公司布局新一代通信终端的总战略目标与规划下，专注于新一代家庭无线终端接入技术的高端 CPE、WiFi-6 等产品的产业化工作。

主要开展如下几个方面的建设：

（1）采取自主研发的方式，构建 WiFi-6、5G CPE 及相关接入终端的专用研发/测试实验室，引入先进的专用测试设备。完成 WiFi-6 产品的研发，满足不同客户不同应用场景下高速接入产品的开发定型。完成基于 Sub-6GHz, mmWave 毫米波等制式接入的 5G CPE 终端及移动 MIFI 产品的研发，兼容 NSA（非独立组网）和 SA（独立组网）两种网络架构，支持全球 5G 频段，可支持全球大部分移动运营商的无线通信网络。

（2）WiFi-6 和 5G CPE 产品生产需大规模升级改造现有网通产品的生产产线及设备，本项目将建设 WiFi-6 和 5G CPE 生产测试专线，进一步升级 MES 生产管理系统，满足不同制式/不同国家的技术要求，保障产品品质稳定性，并降低产品生产成本，保持持续竞争力。

2、项目实施的必要性

(1) 随着 5G 作为国家战略开始大规模商用、新一代通信技术的发展以及通信应用领域的拓展，实施本项目是巩固公司行业地位的必然选择

2016 年 12 月，国务院出台的《“十三五”国家信息化规划》中指出，“到 2020 年，5G 技术研发和标准制定取得突破性进展并启动商用，部分前沿技术、颠覆性技术在全球率先取得突破，成为全球网信产业重要领导者”。2017 年 1 月，工信部出台的《信息通信行业发展规划 2016-2020 年》中指出，“‘十三五’时期，支持 5G 标准研究和技术试验，推进 5G 频谱规划，启动 5G 商用服务，突破 5G 关键技术和产品，成为 5G 标准和技术的全球引领者之一”。2018 年，工信部和国资委联合发表《深入推进网络提速降费加快培育经济发展新动能 2018 专项行动的实施意见》，要求加快推进 5G 产业技术发展。2019 年 6 月，工信部向中国移动、中国电信、中国联通以及中国广电颁发了 5G 牌照，中国正式步入 5G 元年。

最新一代的 WiFi 技术是 IEEE 802.11ax，于 2018 年发布时由 Wi-Fi 联盟将其更名为 WiFi-6。其主要 3 个特征是高速率、大容量、低延迟，同时针对高密集终端场景下提出核心的解决方案。WiFi-6 的应用场景与 5G 类似，适用于对高速率、大容量、低时延要求高的场景，包括消费级场景如智能手机、平板电脑、智能家居、穿戴设备等新型智能终端、超高清应用、VR/AR 等；服务场景如远程 3D 医疗；高密度场景如机场、酒店、大型场馆等；企业级 WLAN；工业级场景如智慧工厂、无人仓储等。据 IDC 预计，到 2020 年，全球 WiFi-6 设备出货量预计将达到 100 亿元。

公司作为通信终端领域的优质企业，应充分利用通信的政策红利，全面开展 5G CPE、WiFi -6 等新一代通信技术产业化工作以适应行业发展需要，加大研发投入，完成技术及产线的升级。5G CPE、WiFi -6 等新一代通信终端产品的产业化建设是巩固并提升公司行业地位的必然选择。

同时，随着通信技术的发展及应用市场的广泛拓宽，市场对于通信速度及稳定性的要求越来越高，公司需要顺应市场需求，不断迭代产品，为市场提供 5G CPE、WiFi -6 等新一代家用终端产品。

(2) CPE 作为 5G 时代高效的连接设备，市场需求空间广阔；WiFi-6 将与 5G 长期共存，互为驱动

5G 的效能目标是提高数据速率、减少延迟、节省能源、降低成本、提升系统容量和大规模装置连接。从 4G 技术到 5G 技术的演进，数据传输速率、联机能力与可靠度都发生了显著的改变。5G 藉由更大的带宽提供更高的速率、更弹性地运用毫米波频谱，透过大规模天线多输入多输出技术（Massive Multi-input Multi-output, Massive MIMO）、3D 波束成形（beamforming）等技术实现更好的频谱使用效率。

5G CPE 设备作为 5G 信号转为 Wi-Fi 信号的载体，可使用户获得超光纤宽带的体验。另外，经过 NSA 与 SA 多模组网，甚至可以适应不同运营商的网络条件，能实现 4G 到 5G 无缝对接。普华永道旗下战略咨询公司思略特认为：取决于可用频谱、使用密度以及 FWA 客户终端接入设备（CPE）的价格，部署 5G 固定无线接入可能比更昂贵的 FTTP（光纤到户）或者 FTTH（光纤到家）更具商业可行性。

5G CPE 设备是 5G 商用中重要的设备之一，从华为 2018 年全球发货量来看，4G CPE 移动品类出货 1,000 多万台，随行 WiFi 品类超过 2,000 万台，全年移动路由终端出货量约 3,000 万台。5G 时代，随着接入速率的大幅提升，移动接入的 5G CPE 将具备更大的市场需求。公司作为全球领先的通信接入终端产品制造商，5G CPE 将成为公司在接入终端新产品中的重点。

由于移动无线标准技术迭代周期在 8-10 年左右，而 WLAN 技术迭代周期为 4-5 年，且 WiFi-6 理论速度可达 10Gbps，5G 无线网络速度在 10Gbps 至 20Gbps 之间，WiFi-6 与 5G 性能峰值差距不大，对高带宽低延迟需求的应用场景有极强的互补性。由于 5G 前期投入费用高，难以短时间内实现广而全的覆盖率。WiFi-6 作为性价比更高的解决方案，可以补上 5G 通信室内穿透性差、覆盖率低、功耗高的问题。WiFi-6 提供了一个类 5G 的室内平台，带动智慧城市、物联网、VR/AR 等多方面应用。预计 5G 时代的广泛应用将反过来推动 WiFi-6 的全面铺展。

（3）从公司完善产品线的角度，不断更新产品是保持和提升公司竞争力的重要手段

公司一直专注于通信终端的研发、生产及销售，公司在 4G CPE 方面已有很好的积累和市场销售。本次公司的 5G 产品布局，从 5G 通信模块、5G 小基站到 5G CPE，形成了一套接入侧的整体解决方案，进一步丰富了公司的产品种类，提升了公司的整体竞争力。目前 5G CPE 等相关产品的研发和生产技术门槛较高，

市场空间较大，产品利润水平较好，后期结合公司 5G 通信模块的自研自产自供的垂直整合能力，能进一步维持较高的产品利润水平。

根据 WiFi 联盟报告，2018 年全球 Wi-Fi 贡献的经济价值为 19.6 万亿美元，预计到 2023 年全球 Wi-Fi 的产业经济价值将达到 34.7 万亿美元。WiFi6 作为最新技术，使用场景大多数是室内范围，配合未来 5G 同样高效的户外使用体验，使得用户可以有流畅的万物互联体验。

公司在无线终端产品具有丰富的经验积累和产品线，不断推陈出新的 WiFi 产品、CPE 产品获得了市场的广泛认可，此次通过产业化新一代的 5G CPE、WiFi-6，可以继续保持和提升公司的市场竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 公司拥有多项核心技术，研发团队经验丰富

公司自成立以来深耕于通信制造领域，拥有一支稳定、高效的研发团队。截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 846 人，占公司员工总数 10.90%；截至目前公司共取得的发明专利超过 380 项，软件著作权 50 多项；同时，公司建立了多个专业实验室，包括环境可靠性实验室、机械可靠性实验室、电磁兼容实验室和电气安全实验室。这些实验室已经获得中国 CNAS、美国 UL、德国 TUV、天祥 ITS 等国内外机构认可。

(2) 公司积累了丰富的客户资源和组建了优秀的营销团队，产品销售渠道稳定

公司自 2005 年以来一直专注于宽带通信终端的研发、生产及销售，拥有一批行业经验丰富、综合素质一流的营销和技术团队；积累了中兴通讯、烽火通信、诺基亚贝尔、D-Link（台湾友讯）、Sagem（法国萨基姆）、Netgear（美国网件公司）、BT（英国电信）等众多国内外知名通信行业客户，并与之建立了长期的合作关系。优秀的营销团队、稳定的销售渠道为本项目的研发和市场拓展奠定了坚实基础。

4、项目投资概算

本项目投资金额总量为 71,259.92 万元，投资明细主要包括场地购置及装修费用、设备购置费用、软件购置费用等，具体投资金额如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比
----	----	-----	----

1	场地费用	16,530.00	23.20%
2	硬件费用	36,918.36	51.81%
3	软件费用	2,751.63	3.86%
4	技术开发费	5,216.83	7.32%
5	产品测试认证费	2,400.00	3.37%
6	研发耗材费	550.00	0.77%
7	预备费	1,287.34	1.81%
8	铺底流动资金	5,605.77	7.87%
项目总投资		71,259.92	100.00%

5、项目实施主体及实施计划

(1) 项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市共进电子股份有限公司。

(2) 项目实施计划

本项目建设期2年，具体进度安排如下表：

序号	时间安排	Y1				Y2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	研发场地购置及装修								
2	设备购置、安装、调试								
3	人员引进与培训								
4	产品设计开发								
5	测试、产品化								

注：Y1、Y2 代表建设期年份，Q1、Q2、Q3、Q4 代表季度。

6、项目经济效益评价

本项目投资金额 71,259.92 万元，经测算，投资后年均净利润为 6,762.76 万元，税后内部收益率为 15.37%，税后投资回收期（含建设期）为 6.06 年，经济效益良好。

7、项目批准情况

本项目已完成相关备案、环评批复手续。

(二) 5G 小基站研发及产业化建设项目

1、项目基本情况

本项目在公司布局 5G 领域的总战略目标与规划下，专注于 5G 小基站产品的产业化工作。主要开展三方面的建设：

（1）以高通基站芯片为依托，采取自主研发的方式，构建 5G 的专用研发/测试实验室，引入先进的 5G 专用测试设备，完成面向 eMBB, URLLC 和 mMTC 等应用场景的系列化基站产品的研发。研发的产品包括支持 Sub6G 频带和毫米波频段的家庭型基站、企业型一体化基站、室内分布式基站、室外大功率基站等系列产品，兼容 NSA（非独立组网）和 SA（独立组网）两种网络架构，可支持全球大部分移动运营商的无线通信网络；

（2）以自主 4G 商用基站协议栈软件为基础，自主研发 5G 基站的协议栈软件；

（3）以深圳坪山生产基地产线为基础，进行智能生产/智能仓储改造，增强产品品质稳定性，提升响应速度，并降低产品生产成本。

2、项目实施的必要性

（1）本项目的建设是公司保持业务增长和市场竞争力的必要手段

5G 时代，由于网络建设成本高、功耗大，垂直行业需求碎片化、复杂化，很难用统一的网络部署方式满足所有差异化的客户需求。

而基于 5G 宏基站成本高、覆盖面积小等特点，5G 小基站具备灵活、敏捷、开放的优势，更容易满足场景化的建网需求，同时支持软硬件解耦、集成移动边缘计算、基站基础能力开放、接口开放、融合泛在物联，更容易与垂直行业深度融合，可以更加经济、快速地适配场景和需求，将是 5G 时代重要的网络建设产品解决方案。正因为小基站匹配了垂直行业的市场需求，因此可以预见，垂直行业的蓬勃发展也将为小基站带来更多全新的市场空间，为其爆发带来机遇。

运营商在 5G 时代会大规模部署小基站解决方案。因此，采用“宏基站+小基站”协同组网将是未来的趋势，鉴于需采用超密集组网方式，基站数量相比 4G 将大幅提升，5G 小基站市场规模有望突破千亿元。

为保持公司的竞争力及市场地位，公司需要积极抓住市场机遇，提早布局 5G 小基站产业。

（2）智能制造是行业发展的趋势，是保持公司生产竞争力的重要组成部分
推进智能制造生产体系建设是在全球化经济模态下提升国家及企业竞争力

的最重要的手段之一，世界各国都希望在这一领域中取得发展的先机。

智能制造能将企业资源进行高度的集成化、柔性化和智能化，在成本控制、问题解决、品质控制及效率提升方面有非常重要的推动作用，同时对产品的前端设计及需求变更等也有较好促进作用。因此，实施智能制造有助于公司提高生产效率，提高公司响应速度，维持较强的竞争实力。

3、项目实施的可行性

(1) 5G 上升为国家战略，各项政策为本项目实施提供了有利保障

2017 年 3 月，我国政府工作报告中首次提出，要加快第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群，充分显示 5G 在未来经济中扮演的重要地位。2018 年 4 月，国家发改委、财政部联合发布了《关于降低部分无线电频率占用费标准等有关问题的通知》，通知表示，要降低 5G 公众移动通信系统频率占用费标准，对 5G 公众移动通信系统频率占用费标准实行“头三年减免，后三年逐步到位”的优惠政策。除此之外，工信部修订了《中华人民共和国无线电频率划分规定》，此次对该规定的修订，使得我国成为国际上率先发布 5G 系统在中频段内频率使用规划的国家；同时，这也将对我国 5G 系统技术研发、试验、标准制定以及产业链成熟起到重要的先导作用。2019 年 6 月，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放了 5G 商用牌照，中国正式进入 5G 商用元年。目前，5G 已上升为我国国家战略，各项政策为本项目实施提供了有利保障。

(2) 5G 网络的快速铺设，为 5G 小基站产品提供了广阔的市场空间

在 2019 年 6 月举行的世界移动大会（MWC2019）上海站上，中国移动、中国联通和中国电信三大运营商均发布了 5G 建网和布局的最新进展。中国移动 2019 年将在全国范围内建设超过 5 万个 5G 基站，在超过 50 个城市实现 5G 商用服务，2020 年，将进一步扩大网络覆盖范围，在全国所有地级以上城市城区提供 5G 商用服务；中国电信 2019 年将在全国 40 个城市建设 NSA/SA 混合组网的网络，提供 5G 服务，并力争在 2020 年全面启动 5G SA 的网络，中国电信已经与华为、中兴等主流设备商在 5G SA 的核心网、基站、终端等环节积极进行测试；中国联通将在 40 个城市建设 5G 试验网络，即在 7 个城市城区连续覆盖，在 33 个城市实现热点区域覆盖，在多个城市定制 5G 网中专网，搭建各种行业应用场景。其中仅深圳市规划将在 2020 年 8 月之前建设完成 4.5 万个 5G 基站。

根据东吴证券预计，随着 5G 商用的开始，2019-2025 年我国 5G 资本支出可能达到 1.2 万亿元，其中早期设备支出将占大部分份额，相关设备市场将迎来广阔的空间。

（3）公司具备实施本项目的各项能力

①公司有小基站产品开发的技术、人才储备，为顺利实施本项目提供技术保障

公司的小基站团队具有多年的软硬件研发经验，拥有自主产权的基站协议栈软件以及多项软件著作权。研发了基于博通平台和高通平台的全系列小基站产品，在基站的整体硬件设计、同步电路设计、散热设计、射频前端设计、内置天线设计、EMC 设计等方面积累了丰富的经验。同时，公司建立了多个专业实验室，包括环境可靠性实验室、机械可靠性实验室、电磁兼容实验室和电气安全实验室。这些实验室已经获得中国 CNAS、美国 UL、德国 TUV、天祥 ITS 等国内外机构认可。

②公司有充足的客户资源和优秀的营销团队，项目产能能够得到有效消化

营销团队建设方面，经过 4G 小基站业务多年的发展，公司组建了一批行业经验丰富、综合素质一流的营销和技术团队，为开拓 5G 渠道打下了基础；国内市场方面，公司是 4G 小基站领先的 ODM 制造商，主要的客户包括中兴通讯，大唐电信、日海智能等国内的知名通信厂商；国际市场方面，公司与合作伙伴共同取得了美国 Sprint 和印度 Airtel 的大批量 4G 小基站采购订单。

未来公司将以现有的客户资源为基础，进一步拓展市场，在稳固 ODM 业务的同时，以直销的方式拓展运营商业务。

③公司先期已初步接触智能制造，开展智能制造生产线的变革具有良好的应用基础

公司目前已经具备了基础的 DNC 系统（生产设备和工位智能化联网管理系统），如 MES 系统、WMS 系统等；结合公司的条码技术、射频技术、触屏技术等，能有效地实现数字化的数据录入或读出，以最终实现生产工位数字化。公司在信息交互、数据处理方面具有丰富的经验，本项目的实施，是在原有智能制造的基础上进行更深层次的探索。

4、项目投资概算

本项目投资金额总量为 29,949.51 万元，投资明细主要包括场地购置及装修费用、设备购置费用、软件购置费用、技术开发费用、产品测试认证费用等，具体投资金额如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比
1	场地费用	6,300.00	21.04%
2	硬件费用	14,120.00	47.15%
3	软件费用	2,345.33	7.83%
4	技术开发费	2,889.50	9.65%
5	产品测试认证费	1,100.00	3.67%
6	研发耗材费	600.00	2.00%
7	预备费	547.10	1.83%
8	铺底流动资金	2,047.58	6.84%
项目总投资		29,949.51	100.00%

5、项目实施主体及实施计划

（1）项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市共进电子股份有限公司。

（2）项目实施计划

本项目建设期1.5年，具体进度安排如下表：

序号	时间安排	Y1				Y2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	研发场地购置及装修								
2	设备购置、安装、调试								
3	人员引进与培训								
4	产品设计开发								
5	测试、产品化								

注：Y1、Y2 代表建设期年份，Q1、Q2、Q3、Q4 代表季度。

6、项目经济效益评价

本项目投资金额 29,949.51 万元,经测算,投资后年均净利润为 5,284.59 万元,税后内部收益率为 24.65%, 税后投资回收期（含建设期）为 5.08 年，经济效益良好。

上述测算不构成公司的盈利预测，测算结果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，请投资者予以关注。

7、项目批准情况

本项目已完成相关备案、环评批复手续。

（三）5G 通信模块研发及产业化建设项目

1、项目基本情况

本项目将在公司布局 5G 领域的总战略目标与规划下，专注于 5G 相关无线通信模块的产业化工作。项目投资总额为 50,337.82 万元，建设期为 2 年。

项目的建设内容包括：

（1）以 5G 模块研发为核心，5G 模块兼容 NSA(非独立组网)和 SA(独立组网)两种网络架构，支持全球 5G 频段，支持全球大部分移动运营商的无线通信网络；

（2）建设面向 eMBB 和 IOT 应用模块的产品研发和测试实验室，新建 5G 模块生产线，升级 MES 生产管理系统，为大规模智能化生产提供软硬件平台。

2、项目建设必要性

（1）项目建设是顺应国家和产业发展政策，巩固公司行业地位的必然选择

2016 年 12 月，国务院出台的《“十三五”国家信息化规划》中指出，“到 2020 年，5G 技术研发和标准制定取得突破性进展并启动商用，部分前沿技术、颠覆性技术在全球率先取得突破，成为全球网信产业重要领导者”。

2017 年 1 月，工信部出台的《信息通信行业发展规划 2016-2020 年》中指出，“‘十三五’时期，支持 5G 标准研究和技术试验，推进 5G 频谱规划，启动 5G 商用服务，突破 5G 关键技术和产品，成为 5G 标准和技术的全球引领者之一”。

2018 年，工信部和国资委联合发表《深入推进网络提速降费加快培育经济发展新动能 2018 专项行动的实施意见》，要求加快推进 5G 产业技术发展。

2019 年 6 月，工信部向中国移动、中国电信、中国联通以及中国广电颁发了 5G 商用牌照，中国正式步入 5G 元年。

公司作为拥有国家级企业技术中心的高新技术企业，是国内大型宽带通信终端制造商，在终端通信设备领域具备强大的综合竞争力及品牌信誉度，在海内外

市场均具有竞争优势；此外，公司还在移动通信设备及应用领域增加投入，通过自主研发和外延发展，提升产品技术、扩大市场范围；同时，在 5G 方面公司已与中国电信、中国移动和高通等国内外通信巨头进行了相应的合作。公司应充分利用 5G 通信的政策红利，全面开展 5G 通信技术产业化工作以适应行业发展需要，加大研发投入，完成技术及产线的升级。5G 通信模块的产业化建设是巩固并提升公司行业地位的必然选择。

（2）项目建设是面向巨大的 5G 通信模块市场，抓住机遇实现突破的有效手段

未来 5G 应用市场可划分为三个场景：增强移动宽带（eMBB）、海量物联网（mMTC）、高可靠低时延（uRLLC）。其中，海量物联网、高可靠低时延是针对行业推出的全新场景，推动移动物联网时代向万物互联时代转变。无线通信模块位于物联网体系架构中的“连接层”，是物联网连接的重要桥梁。随着 5G 时代来临和物联网的拓展延伸，5G 通信模块将在各行业中得到广泛应用，市场空间广阔。

公司通过本项目开展关于 5G 通信模块的应用研究及产业化，以尽早抓住市场机遇，实现公司价值的增长。

（3）项目建设是实现接入侧整套解决方案，实现可持续发展的切实需要

公司目前是网络通信产品和系统方案提供商、无线智能应用产品提供商、互联网健康设备和服务提供商。产品涵盖各类宽带通信终端设备、电力线 PLC、光通信终端、有线宽带、EoC 产品，电源及适配器等，行业覆盖互联网医疗、智慧家庭等。

新形势下，公司做出布局 5G 产业的总体战略，主要包含了四个维度：从产品层面角度，在了解市场、客户需求、竞争对手、外在机会与风险、市场和技术发展态势的基础上，新增了 5G 通信模块类产品；从产品布局角度，项目增加了公司产品门类、扩展了经营范围，构建了接入侧整套解决方案；从市场角度，产品线广度的扩大能充分提高公司信誉、商标知名度和拓展市场空间，提升客户的利润贡献度；从产业链角度，5G 通信模块的研发将使公司具备提供系统解决方案的能力，将公司的业务延伸到产业链上游，结合公司在已有物联网场景中的实践经验，可快速实现某一物联网应用场景的产品化。

（4）项目建设是实现智能生产和智能仓储，提高经营效率和产品质量的必

要条件

根据 IDC 的数据,2017 年全球 67%的大企业都将数字化转型作为公司的核心战略。数字化转型将引领企业的未来,通过智能车间、智能工厂、智能仓储等实现的生产模式创新,是决定企业核心竞争力的关键要素。

项目在已有 MES 系统的基础上,根据自身的业务需求,采用工业物联网(CPS)、大数据分析和人工智能技术,升级 MES 系统,打造全新的 5G 通信模块生产管理平台。平台将对 5G 通信模块生命周期内整个价值创造链进行优化和控制,实现对生产制造全过程的实时控制、精确管理和科学决策,使 5G 通信模块的研发、生产、交付等各个阶段都能更好满足日益个性化的客户需求。

3、项目建设可行性

(1) 公司具有核心技术储备,研发团队经验丰富

公司自成立以来深耕于通信制造领域,拥有一支稳定、高效的研发团队。截至 2019 年 12 月 31 日,公司共有研发人员 846 人,占公司员工总数 10.90%;公司共取得的发明专利超过 380 项,软件著作权超过 50 项。公司已具备 5G 通信模块研发所需的主要技术,包括天线和射频方面的天线阵列设计及控制技术、天线有源单元设计技术、前级 PA 设计能力、EMC 杂散设计能力等。公司 5G 通信模块研发团队的技术专家具有丰富的通信终端行业从业经验,核心管理团队拥有良好的教育背景和管理经验,能够充分掌握行业发展趋势、把握市场机遇。

(2) 公司从事宽带通信终端业务多年,具有深厚的行业背景

公司自 2005 年以来一直专注于宽带通信终端的研发、生产及销售,拥有一批行业经验丰富、综合素质一流的营销和技术团队;积累了中兴通讯、烽火通信、诺基亚贝尔、D-Link(台湾友讯)、Sagem(法国萨基姆)、Netgear(美国网件公司)、BT(英国电信)、中国电信、中国移动等众多国内外知名通信行业客户,并与之建立了长期的合作关系。

公司与中国电信签约 5G 合作,并在 2019 年 MWC 大会期间接受中国移动 5G 联合创新中心合作伙伴授牌,加快了公司在 5G 移动通信业务发展,并为公司持续探索产业路线奠定行业基础。

深厚的行业背景和技术积累、有效的营销体系与长期稳定的合作客户,为本次 5G 通信模块的研发和市场拓展奠定了坚实基础。未来公司将进一步跟踪客户需求,加大研发投入,及时地把新技术转化为新产品。

(3) 公司在智能制造技术的应用方面已具有一定的基础

公司现有 MES 系统已经运行两年，在计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理等方面已经初具规模，支撑着公司目前的产品生产。公司对目前 MES 的运行情况及需求把握准确，对市场上目前主流的 MES 产品也有细致的调研分析；同时，MES 采用的关键技术如条码技术、射频技术、触屏技术、信息交互与处理技术等，与公司本身的技术储备一致。因此，公司对 MES 升级是在已有基础上的深入，目标明确，技术可控，从质量和效率方面保证了系统升级的可行性。

4、项目投资概算

本项目投资金额总量为 50,337.82 万元，投资明细主要包括场地购置及装修费用、设备购置费用、软件购置费用和技术开发费用、产品测试认证费用等，具体投资金额如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比
1	场地费用	12,700.00	25.23%
2	硬件费用	24,266.00	48.21%
3	软件费用	3,403.33	6.76%
4	技术开发费	3,927.75	7.80%
5	产品测试认证费	1,082.00	2.15%
6	研发耗材费	200.00	0.40%
7	预备费	911.58	1.81%
8	铺底流动资金	3,847.15	7.64%
项目总投资		50,337.82	100.00%

5、项目实施主体及实施计划

(1) 项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市共进电子股份有限公司。

(2) 项目实施计划

本项目建设期2年，具体进度安排如下表：

序号	时间安排	Y1				Y2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	研发场地购置及装修								
2	设备购置、安装、调试								
3	人员引进与培训								

4	产品设计开发								
5	测试、产品化								

注：Y1、Y2 代表建设期年份，Q1、Q2、Q3、Q4 代表季度。

6、项目经济效益评价

本项目投资金额 50,337.82 万元，经测算，投资后年均净利润可达 5,836.29 万元，税后内部收益率为 16.17%，税后投资回收期（含建设期）为 5.98 年，经济效益良好。

上述测算不构成公司的盈利预测，测算结果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，请投资者予以关注。

7、项目批准情况

本项目已完成相关备案、环评批复手续。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次非公开发行股票募集资金补充流动资金 25,000.00 万元。

2、项目实施的必要性

公司自成立以来一直专注于宽带通信终端的研发、生产及销售，随着近年来公司经营规模持续扩大，营运资金投入量逐年增加。报告期内，公司营业收入从 2017 年度的 755,532.57 万元增长至 2019 年度的 784,084.57 万元，报告期各期末，应收票据和应收账款期末余额合计分别为 214,514.75 万元、265,701.89 万元、203,259.35 万元和 187,077.43 万元，占经营性流动资产比重较高。未来，随着公司募投项目建设的推进，公司业务规模将进一步扩大，公司经营性现金流将面临一定压力。

基于对公司业务未来发展前景、日常经营资金状况以及近年来市场的竞争和环境变化的综合考虑，为实现公司的可持续发展战略并支撑公司业绩的不断提升，公司需要补充与业务发展状况相适应的流动资金，以满足业务持续发展对资金的需求。本次非公开发行募集资金，将为公司实现持续发展提供必需的资金保

障，有助于提高公司的核心竞争力和抗风险能力，从而增强公司的发展潜力。

四、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，符合国家相关产业政策及公司未来整体战略发展方向，有利于提升公司的综合实力，对公司的发展战略具有积极作用。本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，有助于优化公司业务结构，提升经营管理能力，提高盈利水平，并进一步增强公司的核心竞争力和抵御风险的能力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司资产总额与净资产额将同时增加，资金实力将大幅增强，资产负债率水平有所降低，财务结构更趋合理，偿债能力得到加强，有利于进一步优化资产结构，降低财务风险，增强未来的持续经营能力。同时，随着募投项目的陆续完工和产生效益，公司有望进一步提升业务规模和品牌影响力，不断增强核心竞争力，进一步巩固自身的行业地位。随着竞争优势的加强，公司的盈利能力和经营业绩将得到显著提升，进一步改善公司的财务状况。

五、本次募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，公司本次非公开发行的募集资金拟投资项目符合国家产业政策及行业发展趋势，有利于优化和拓宽公司的服务能力，提升公司的综合竞争力和整体价值，对公司的长远发展具有重要的战略意义，符合公司及全体股东的利益。因此，本次非公开发行股票募集资金运用是必要且可行的。

深圳市共进电子股份有限公司董事会

2020年6月24日