

**通富微电子股份有限公司**  
**非公开发行股票募集资金计划投资项目可行性研究报告**

## 一、本次募集资金的使用计划

本次募集资金总额不超过 400,000 万元（含发行费用）。扣除发行费用后公司本次非公开发行股份募集资金拟用于以下用途：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	募集资金拟投入金额
1	集成电路封装测试二期工程	258,000	145,000
2	车载品智能封装测试中心建设	118,000	103,000
3	高性能中央处理器等集成电路封装测试项目	62,800	50,000
4	补充流动资金及偿还银行贷款	102,000	102,000
合计		<b>540,800</b>	<b>400,000</b>

募集资金到位后，如实际募集资金净额少于上述项目实际需求，公司将按照项目的轻重缓急，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自筹资金解决；在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后，再以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金。

## 二、本次募集资金投资项目必要性及可行性分析

### （一）项目建设背景

#### 1、外部经营环境

集成电路作为信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，是培育发展战略性新兴产业、推动信息化和工业化深度融合的基础，同时也是工业强基工程的重要支撑。

#### （1）国家政策

进入二十一世纪来，我国设立集成电路产业领导小组，组建国家集成电路产业投资基金，密集出台了若干产业政策。各方面的政策、资金及配套资源得以集

中，为集成电路行业的攻坚克难奠定良好的基础，具体如下：

时间	政策及支持措施	具体内容
2006年	《2006-2020年国家信息化发展战略》	在集成电路（特别是中央处理器芯片）、系统软件、关键应用软件、自主可控关键装备等涉及自主发展能力的关键领域，瞄准国际创新前沿，加大投入，重点突破，逐步掌握产业发展的主动权
2011年	《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》	为集成电路行业发展制定优惠的税收政策，给予投融资方面的政策倾斜
2012年	《国家规划布局内重点软件企业和集成电路设计企业认定管理试行办法》	规划布局企业须符合战略性新兴产业发展规划、信息产业发展规划等国家规划部署，在全国软件和集成电路行业中具有相对比较优势
2012年	“02”专项	开展极大规模集成电路制造装备、成套工艺和材料技术攻关，掌握制约产业发展的核心技术，形成自主知识产权
2013年	《战略型新兴产业重点产品和服务指导目录》	将集成电路测试设备列入战略性新兴产业重点产品目录
2014年	《国家集成电路产业发展推进纲要》	到2020年封装测试技术达到国际领先水平
2014年	国家集成电路产业投资基金一期	募资规模超过1,000亿元，重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计，封装测试设备和材料等产业
2015年	《中国制造2025》	提出着力提升集成电路设计水平，掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力
2016年	战略新兴产业和信息化的“十三五”规划	大力发展芯片级封装、圆片级封装等研发和产业化进程，推动封装测试等产业快速发展
2018年	《政府工作报告》	加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展
2019年	国家集成电路产业投资基金二期	募集完毕，募资规模超过2,000亿元，较一期显著提升，将进一步推进国家对集成电路产业发展的战略引导和支持作用

## （2）市场容量

### 1) 全球市场

近年在以5G、汽车电子、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业恢复增长。根据WSTS统计，从2013年到2018年，全球半导体市场规模从3,056亿美元迅速提升至4,688亿

美元，年均复合增长率达到 8.93%。

根据中国台湾拓璞产业研究所的数据，2018 年全球 IC 封装测试业在存储、车载芯片与通讯封测需求的带动下小幅增长，销售额达到 525 亿美元。

## 2) 我国市场

随着经济的不断发展，中国已成为全球最大的电子产品生产及消费市场，衍生出了巨大的半导体器件需求。根据中国半导体行业协会统计，从 2013 年到 2018 年中国半导体集成电路市场规模从 2,509 亿元扩大至 6,532 亿元，年均复合增长率约为 21.09%，快于全球集成电路市场规模增速。

随着“芯片国产化”浪潮的席卷，半导体产业正进入以中国为主要扩张区的第三次国际产能转移。据国际半导体设备与材料产业协会（SEMI）发布的报告，目前全球处于规划或建设阶段，预计将于 2017 年~2020 年间投产的半导体晶圆厂约为 62 座，其中 26 座设于中国，占全球总数 42%。位于中国的新建晶圆厂数量于 2018 年达到高峰，共 13 座晶圆厂加入营运，其中多数为晶圆代工厂。随着国内集成电路新增产线的陆续投产，后续数年国内集成电路制造业增速将一直高于产业平均水平。

## 3) 5G 带来的持续增长动力

随着各国运营商加快 5G 部署，各手机厂商加快推出适用 5G 的终端，5G 技术有望在 2020 年开始在全球范围内规模化商用。每一代通信技术的升级都将会带来更快的网络速度和更好的使用体验，更多的手机应用形态有望在新一代通信技术支持下诞生，新技术切换的前几年手机往往有相对较高的销量增长。2019 年是我国 5G 元年，但网络覆盖不完善、终端数量较少、终端价格昂贵，随着网络建设的逐渐完善、终端机型数量增加和价格下降，2020 年将可能迎来 5G 消费的爆发。

另一方面，5G 手机中半导体消费量将高于 4G 手机。因为信号频谱增加，5G 手机中的射频前端、天线和功率放大器价值量将会有显著提升。同时伴随高速下载大容量文件的需要，5G 手机的闪存用量将比 4G 手机显著增长。

此外，5G 时代会有海量设备的接入，有望带动各种智能终端内处理器、模

拟芯片和传感器等半导体产品的用量提升，从而带动下游封装环节的需求增长。

#### 4) 汽车电子的广阔市场

随着消费者对汽车智能化、电子化、信息化、网络化要求逐步提高，计算机、通信、控制、微电子、电子传感器等技术融入汽车产业，使汽车由传统意义上的机械产品向高新技术产品演进。另一方面，汽车新能源化引起的动力系统的电气化及驱动方式的变化为汽车电子产品发展带来重大机遇。汽车电子市场将是近年来发展最快的集成电路芯片应用的市场之一。根据盖世汽车研究院预测，2017年-2022年我国汽车电子市场将以10.6%速度增长，增速超过全球，2020年我国汽车电子市场规模将超过8,000亿元。

### (3) 供需情况

#### 1) 中国市场供不应求

中国半导体市场供不应求，进口依赖依然明显。根据海关统计，2018年国产半导体自给率约为15%。根据海关总署的数据，仅半导体集成电路产品的进口额从2015年起已连续四年位列所有进口商品中的第一位，不断扩大的中国半导体市场严重依赖于进口，中国半导体产业自给率过低，进口替代的空间巨大。

#### 2) 国际形势推动国产替代加速

近年来各类国际事件使得我国认识到了集成电路行业自主可控的重要性，进一步推动了我国集成电路产业链国产替代的进程。2018年3月22日，特朗普签署总统备忘录，中美贸易战拉开序幕。自此美国反复对我国半导体行业禁运、加征关税、限制我国企业在美投资及开展业务。2019年8月以来，日本取消对韩出口白名单。日本在光刻胶、氢氟酸及聚酰亚胺市场占据90%份额，长期会影响韩国半导体厂商的经营规划。

尽管目前中美贸易战有所缓和，但接踵而至的国际事件使得业界认识到国内企业技术研发水平直接关系到中国集成电路水平的提高和国家信息安全，尽快实现集成电路行业自主可控的重要性和紧迫性，极大加快了集成电路产业国产化

的进程。以华为、中兴为代表的厂商正加快将订单转移给国内供应商。

#### (4) 行业竞争格局

封测行业具资本密集、技术更新快的特点，规模及资本优势至关重要。随着近年来同行业公司通过并购整合、资本运作不断扩大生产规模，封测行业集中度显著提升。根据 Trendforce 统计数据，2017 年，全球半导体封测前 5 大厂商市场占有率达到 66.90%，前 10 大厂商市场占有率达到 79.40%。

综上所述，集成电路行业容量巨大，在 5G、汽车电子、大数据等应用的带动下，市场需求将持续增长；中国市场供不应求，急需发展自己的产业链，同时，受中美贸易战影响，中兴、华为相继成为美国打压的目标，这进一步突出了集成电路行业的重要性和战略意义；2019 年以来，集成电路国产替代步伐明显加快，国产化需求大大提升，国内封测企业订单也显著增加。公司本次非公开发行，在满足市场需求实现公司进一步发展的同时，也积极响应国产化号召，能够有力提升我国集成电路封测能力和水平。

## 2、公司经营状况

公司作为国内集成电路封装测试行业领先企业，2018 年营收增速在全球前十大封测公司中排名第二，在 2018 年全球前十大封测公司营收预估排名中由 2017 年的全球第七上升至全球第六。通过并购通富超威苏州和通富超威槟城，公司与 AMD 形成了“合资+合作”的强强联合模式，进一步增强了公司在客户群体上的优势。同时在技术层面，公司下属企业通富超威苏州成为国家高端处理器封测基地，打破国外垄断，填补了我国在 CPU、GPU 封测领域的空白。

本次非公开发行所募集资金将主要用于集成电路封装测试二期工程、车载品智能封装测试中心建设、高性能中央处理器等集成电路封装测试项目，为进一步提升公司中高端集成电路封测技术生产能力打下重要基础。

同时，公司目前资产负债率相对较高，债务负担较重，本次非公开发行所募集的部分资金将用于补充流动资金及偿还银行贷款，将有利于降低公司资产负债率，改善公司财务状况。

### (二) 项目建设必要性及可行性分析

## 1、国内半导体进口替代空间巨大，公司在承接国际集成电路封装测试产能方面具备明显优势

中国半导体产业发展较晚，但凭借着巨大的市场容量，中国已成为全球最大的半导体消费国。根据中国半导体行业协会统计，2018 年我国集成电路产业销售额 6,531.4 亿元，同比增长 20.69%。预计未来一段时间国产芯片进口替代速度会加快，市场空间巨大，主要基于如下因素：

第一，中国半导体市场供不应求，进口依赖依然明显。根据海关统计，2018 年中国进口集成电路 4,175.7 亿块，同比增长 10.8%；进口金额 3,120.6 亿美元，同比增长 19.8%，集成电路产业是保障国家“网络安全”及建设“信息化”的核心基础，实现集成电路产业自主可控是国家长期的战略目标；第二，国内系统厂商壮大、IC 设计厂商崛起以及国内半导体封测产业伴随持续对外并购在规模和技术方面均不断进步；第三，在国际贸易争端频发的全球大背景下，出于对供应商长期稳定供货的要求，下游国内厂商也逐步呈现出愈发强烈的国产化替代需求。

此外，虽然中国半导体产业与日本、韩国、台湾等半导体发达国家或地区相比，仍存在着差距，但在中国半导体产值在全球占比不断提升的背景下，全球半导体产能继续向中国大陆转移的趋势不会发生变化。公司具备成熟的国际市场开发经验、先进的技术研发和生产管理水平，使其在迎接半导体进口替代的发展良机 and 继续承接国际集成电路封装测试产能转移方面具备明显优势。

## 2、中国集成电路市场应用市场的快速发展，为公司封装测试产能扩大和技术升级提供巨大动力

集成电路产业的发展，始终被科技进步带来的下游产品更迭而推动。从中国集成电路市场应用结构来看，计算机、通信和消费电子仍然是中国集成电路市场最主要的应用市场。随着 5G 网络、物联网、移动智能终端的崛起以及对汽车电子、医疗电子、安防电子等领域的快速发展对半导体的需求持续扩大，中国集成电路市场规模将会持续增长。以便携式移动智能设备、智能手机为代表的移动互联设备仍将保持快速增长。工业控制和网络通信将是未来较为有力的市场增长点，得益于移动智能设备对移动 AP、触摸屏控制芯片、基带、射频等网络通信类集成电路需求量的增加，网络通信领域将成为引领中国集成电路市场增长的首要细

分市场。汽车电子则随着人均拥有汽车数量的增加，市场增速有望逐步上升。随着医疗电子、安防电子以及各个行业的信息化建设的持续深入，应用于这些行业的集成电路产品所占的市场比重将会越来越多。

集成电路市场应用多元化和新兴领域的不断涌现是驱动中国集成电路市场持续增长的重要因素，这也将公司封装测试产能扩大和技术升级提供巨大动力。

### 3、本次募投项目符合国家产业政策并具备良好社会效益

国家对半导体行业的发展一直很重视，先后出台多项政策鼓励集成电路产业发展，国务院总理李克强在《2018 年政府工作报告》论述我国实体经济发展中，指出“推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展”，把推动集成电路产业发展放在实体经济发展的首位强调。本次募投项目实施符合国家产业政策，本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类行业，符合《中国制造 2025》及《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等规划纲要指导思路，同时通过项目的实施可带动集成电路设计、芯片制造、引线框架、环氧树脂等上下游产业同步发展，这将有助于国内半导体行业的快速发展和集成电路封装测试技术水平的提升，具有良好的社会效益。从未来发展来看，在国家大力发展战略性新兴产业以及产业鼓励扶持政策不断完善带动下，国内集成电路产业仍将保持持续、快速增长的势头。

### 4、为公司业务发展提供资金支持，优化公司财务结构

随着公司并购 AMD 下属子公司及业务快速发展，2016-2018 年，公司营业收入年复合增长率达 25.42%，对运营资金的需求也将随之扩大，同时公司负债规模逐渐扩大。截至 2019 年 9 月 30 日，公司合并口径资产负债率为 58.88%，流动比率为 0.83，速动比率为 0.59。公司资产负债率较高，流动比率与速动比率均小于 1，短期内偿债压力较大。本次非公开发行补充流动资金及偿还银行贷款，可以为未来业务的发展经营提供资金支持，有利于优化公司资本结构，降低资产负债率，改善公司财务状况，增强公司抗风险能力，有利于公司长远健康发展。

综上，本次募投项目的选取和实施是必要和可行的。

## 三、项目简况

## （一）集成电路封装测试二期工程

### 1、项目建设主要内容

项目建成后年新增集成电路产品 12 亿块（其中：BGA 4 亿块、FC 2 亿块、CSP/QFN 6 亿块）、晶圆级封装 8.4 万片的生产能力。

### 2、项目市场前景

#### （1）5G 驱动的产业增长

5G 手机的数据传输速率相较 4G 大幅提升，除了需要高速 5G 基带芯片的支持，还需要搭配更高制程、更强算力的处理器以实现更快的数据处理。相比传统的引线键合封装技术，WLP、FCCSP、FCBGA 以及 2.5D/3D 堆叠等封装技术由于连接更短具有更短的芯片间数据传输时间，可显著提高数据传输速度并降低功耗，同时 2.5D/3D 堆叠封装技术还可以显著减少芯片尺寸、增强芯片散热性，并显著提升芯片集成度，实现更多功能。根据 IHS 预计，5G 将会给全球带来 12T 美元的经济增量，而与手机市场相关的信息通讯将占增量的 12%，排名第二。

5G 的高速特性将显著提升终端设备的数据吞吐量，不论是数据缓存还是存储都需要配套更大容量的存储芯片，大容量存储技术需要依托 3D TSV 等先进封装工艺实现芯片尺寸的微型化，随着存储芯片朝大容量的方向不断升级，相关封测技术的应用场景有望进一步拓宽。

5G 芯片在智能手机等智能移动终端的应用空间十分广阔，根据高通的数据，目前全球有超过 40 个运营商和 40 个 OEM 厂商正在部署 5G 设备，到 2022 年，全球 5G 智能手机累计出货量预计将超过 14 亿部，到 2025 年，全球 5G 连接数预计将达到 28 亿个。IDC 预计 2020 年将出货 1.9 亿部 5G 智能手机，占智能手机总出货量的 14%，远远超过 4G 出货第一年（2010 年）的 1.3%。

目前，5G 芯片市场的份额主要由高通、华为、三星、联发科、紫光展锐等厂商占据，其中，联发科天玑 1000 在网络吞吐量、载波聚合、双卡双待等功能上具备领先优势，未来有望充分受益 5G 芯片市场的增长。



除此之外，从 4G 到 5G 的升级将使得蓝牙、WIFI、5G PA、电源管理、存储器、传感器、摄像头等终端应用技术的要求进一步提升，从而带来市场应用量及价值的提升。

## (2) 产品具体应用及市场规模

各下游应用终端市场容量的扩大将显著提升对于集成电路产品的需求。根据 IC Insights 数据统计数据，预计到 2020 年全球需求 QFN 产品 861 亿颗/每年，BGA 产品 601 亿颗/每年，FC 和晶圆级封装产品 455 亿颗/每年。

BGA 主要用于智能终端、高端单片机、数字电视、机顶盒、安防监控 SOC 主芯片、存储器封装等领域。全球主要智能终端芯片供应商联发科、我国 OTT 机顶盒主控芯片领先企业 Amlogic 均为通富微电的主要客户。

FCCSP 主要应用于手机、平板及各类移动终端中的 SOC 主芯片及周边芯片。手机是目前全球最大的半导体应用市场。根据 IDC 统计数据，2018 年，全球智能手机出货量 14.05 亿台。全球手机 SOC 主芯片主要供应商联发科、紫光展锐是通富微电长期合作的重要客户。

QFN 主要应用于在手机、平板及各类移动终端、电源、四合一无线芯片、触控、ESD 保护以及手机周边等；PC 应用网络驱动芯片、电源等。联发科、瑞昱半导体、汇顶科技等都是上述应用的市场领导者，亦为公司的长期合作伙伴。

晶圆级封装卓越的性能、集成及尺寸优势，正加速芯片供应商将其应用于新兴细分市场，如物联网、可穿戴电子、5G 无线设备、MEMS 和传感器以及高级驾驶辅助系统（ADAS）等汽车应用。

## 3、项目投资概算

本项目计划总投资 258,000 万元，其中建设投入 237,404 万元，铺底流动资金 15,055 万元。

## 4、项目经济效益分析

本项目建设期三年，该项目实施达标达产后，主要技术经济指标汇总如下：

名称	单位	数量
总产能中：集成电路产品	亿块/年	12
总产能中：晶圆级封装	万片/年	8.4
正常生产年销售收入	万元	148,337.00
利润总额	万元	25,033.93
年所得税后利润	万元	21,278.84
投资回收期（静态，税后）	年	8.52
内部收益率（税后）	%	10.82

## 5、本募投项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得江苏南通苏通科技产业园区行政审批局（发改）出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：苏通行审备[2018]30号），同时本项目已取得江苏南通苏通科技产业园区行政审批局出具的《关于<南通通富微电子有限公司集成电路封装测试二期工程环境影响报告表>的批复》（批复号：苏通行审发[2018]44号）。

### （二）车载品智能封装测试中心建设

#### 1、项目建设主要内容

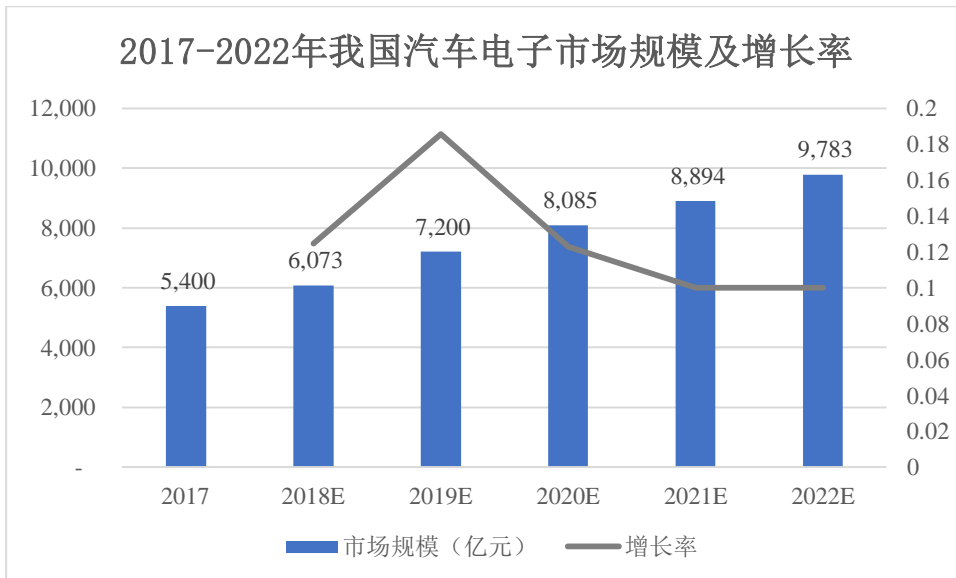
项目建成后，年新增车载品封装测试产品 16 亿块的生产能力。

#### 2、项目市场前景

随着消费者对汽车智能化、电子化、信息化、网络化要求逐步提高，计算机、通信、控制、微电子、电子传感器等技术融入汽车产业，使汽车由传统意义上的机械产品向高新技术产品演进。另一方面，汽车新能源化引起的动力系统的电气化及驱动方式的变化为汽车电子产品发展带来重大机遇。汽车电子市场将是近年来发展最快的集成电路芯片应用的市场之一。

汽车电子是车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置的总称，由传感器、微处理器 MPU、执行器、数十甚至上百个电子元器件及其零部件组成电控系统，其最重要的作用是提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性。近年来，随着我国汽车销量的不断提升以及汽车电子的渗透率持续提升，国内汽车电子市场持续快速发展。据盖世汽车研究院数据统计，2018 年全球汽车电子市场为 1.58

万亿元，中国汽车电子市场为 6073 亿元，占据全球市场的 38%。随着互联网、计算机和智能机器人等各种新技术不断渗透及融合于汽车领域，汽车将不断地往智能化方向发展，这必将给汽车电子产业带来更加广阔的发展空间。根据盖世汽车研究院预测，2017 年-2022 年我国汽车电子市场将以 10.6% 速度增长，增速超过全球，2020 年我国汽车电子市场规模将超过 8,000 亿元。



汽车电子占汽车总成本的比例逐年增加。消费者对于安全类车身电子产品（如刹车辅助系统 EBA、急速防滑系统 ASR、电子稳定程序 ESP、智能泊车等）和信息娱乐类产品（如汽车音响、车载视频、倒车可视系统、车载导航）的认可度不断提高，这类产品已进入快速发展期，直接带动汽车电子市场的整体发展。同时，新能源汽车、安全驾驶辅助以及无人驾驶技术的快速发展，使得更多高端的电子通信技术在汽车中得以应用，汽车电子系统占整车成本的比重不断提升。目前紧凑型车中汽车电子成本占比约为 15%、中高档车型占比为 28%。随着汽车智能化、网联化趋势的发展，汽车电子占整车成本的比例有望在 2030 年达到 50%，汽车电子化空间巨大。

随着资源与环境双重压力的持续增大，在政策和技术进步的驱动下，新能源汽车已成为未来汽车工业发展的方向，传统动力系统将会逐渐被驱动电机、动力电池与控制器所取代。汽车电动化已是大势所趋，国际汽车巨头、大型零部件公司也快速转向新能源汽车，并且逐渐加大全球范围的布局与投入。我国的新能源汽车产业在 2018 年产销量达到 127 万辆和 125.6 万辆，分别增长 59.9%

和 61.7%，产销增速世界第一，保有总量超美日德三国之和，占全球总量的 50% 以上。

新能源汽车动力系统的电气化使得作为电能转换与电路控制核心的功率半导体使用量大幅增加。根据 HIS Markit 数据，2019 年全球功率器件市场规模约为 391 亿美元，预计至 2021 年市场规模将增长至 441 亿美元。其中功率半导体 IGBT 模块作为新能源汽车电控系统和直流充电桩的核心器件，成本占到新能源汽车整车成本的 10%，占充电桩成本的 20%。而我国中高端功率器件产品却较为依赖进口，进口替代将是大势所趋。

综上所述，汽车电子应用需求以及政策的推进将会带来集成电路特别是封装环节的增长。同时，在国家积极引导的作用下，业内企业也在积极开拓集成电路在汽车电子领域的发展。前瞻预计，到 2023 年，汽车电子对集成电路封装的需求将有望超 180 亿元，本项目具有良好市场前景，同时，也可配套进行国产化项目。

### 3、项目投资概算

本项目计划总投资 118,000 万元，其中建设投入 106,192 万元，铺底流动资金 5,601 万元。

### 4、项目经济效益分析

本项目建设期 3 年，该项目实施达标达产后，主要技术经济指标汇总如下：

项目	单位	数据
正常生产年产量	亿块	16
正常生产年销售收入	万元	51,200.20
利润总额	万元	9,035.21
税后利润	万元	7,679.93
投资回收期（静态，税后）	年	8.37
内部收益率（税后）	%	10.74

### 5、本募投项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得南通市崇川区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（备

案证号：崇川行审备[2019]23 号），同时本项目已取得南通市崇川区行政审批局出具的《关于<通富微电子股份有限公司车载品智能封装测试中心建设项目环境影响报告表>的批复》（批复号：崇行审批[2020]14 号）。

### （三）高性能中央处理器等集成电路封装测试项目

#### 1、项目建设主要内容

项目建成后，形成年封测中高端集成电路产品 4420 万块的生产能力。

#### 2、项目市场前景

FCBGA（Flip Chip Ball Grid Array）这种被称为倒装芯片球栅格阵列的封装形式，主要指基于 Bump 互连的基板类封装，由于在高速信号处理、小型化等方面的优势，在中央处理器（CPU）芯片、通信芯片、图像处理（GPU）芯片上都得到了较广泛的应用。目前应用 FC 技术的主流产品是引脚在 100 个左右的存储器件或逻辑 IC 以及无引线模块的高频系统等。

FCBGA 封装技术很好地解决了电磁兼容（EMC）与电磁干扰（EMI）问题，由于可提高 I/O 的密度及良好的散热性能而得到广泛的应用。本项目以通富超威苏州成熟的 FCBGA 技术和大规模产业化能力为基础，封测的集成电路产品主要应用于 CPU、GPU、网关服务器、AI、基站处理器、游戏机、云计算等领域，这些产品在国民经济生活中具有举足轻重的地位。

CPU（中央处理器）是计算机系统的核心和大脑，也是国家大宗战略物资，系统复杂研发难度高，被誉为“信息技术产业皇冠上的明珠”。根据 IDC 数据，2018 年全球 CPU 市场空间约为 488 亿美元，同比增长 13.6%，其中：PC CPU 市场空间约 322 亿美元，同比增长 10.1%；服务器 CPU 市场空间约 166 亿美元，同比增长 21.0%，且近年来保持上涨趋势。特别是服务器 CPU 市场，随着云计算、AI 的发展，已成为 CPU 需求增长最快的应用领域。

全球 CPU 市场长期被 Intel 和 AMD 垄断，Intel 市占率高于 AMD。2019 年，AMD 推出 7 纳米“先进工艺”+ZEN 2“先进架构”的高端处理器产品，性价比全线优于 Intel 的同期产品，上升势头强劲，其市占率正在持续提升。我国的 CPU 产业仍处于起步阶段，在 PC CPU 方面，国内公司主要有兆芯、海光、龙

芯等，但市占率很低。

GPU（图形处理器）又被称为显示芯片，多用于个人电脑、游戏主机以及移动设备（智能手机、平板电脑、VR 设备），是显卡的核心，承担图像处理和输出显示的任务，辅助 CPU 工作以提高整体运行速度。

人工智能的兴起为 GPU 带来了新的发展机遇。人工智能需要强大的运算力做支撑，GPU 拥有强大的浮点运算能力和计算速度，其大规模并行计算能力用于人工智能神经网络之间的连接非常适合。根据调研机构 SBWire 数据，预计 2022 年全球 GPU 市场将达到 837 亿美元。在独立 GPU 领域，市场呈现 NVIDIA 和 AMD 双寡头的格局。

作为通富超威苏州主要客户的 AMD 是目前全球第二大 CPU 芯片厂商，全球第二大 GPU 芯片厂商，全球第六大 Fabless 芯片设计厂商，也是目前唯一同时具有 CPU 和 GPU 技术的半导体公司。

得益于“先进架构”叠加“先进工艺”，AMD 7 纳米芯片产品性能、功耗已处于行业最优，且价格相对竞争对手具备优势，市占率提升显著。AMD 全球市场高级副总裁 Ruth Cotter 表示，AMD 现阶段目标是要在服务器、台式机、笔记本市场上分别占据 26%、25%、17% 的份额，重拾 Opteron（皓龙）处理器时代的辉煌。

通过并购通富超威苏州和通富超威槟城，公司与 AMD 形成了“合资+合作”的强强联合模式，绑定了 AMD 这一国际知名半导体厂商，AMD 有 80% 以上的产品在通富超威苏州和通富超威槟城进行封测。目前，通富超威苏州已具备了全球最先进的 7 纳米制程 CPU 和 GPU 大规模封测能力，并持续为 AMD 大批量供货。本项目是通富超威苏州成熟产品的扩产，项目实施后，可以为包括 AMD 在内的国内、国外客户提供高端 CPU、GPU 封测服务。

### 3、项目投资概算

本项目计划总投资 62,800 万元，其中固定资产投资 56,600 万元，铺底流动资金 6,200 万元。

### 4、项目经济效益分析

本项目建设期 2 年，该项目实施达标达产后，主要技术经济指标汇总如下：

项目	单位	数据
正常生产年产量	万块	4,420
正常生产年销售收入	万元	102,643.45
利润总额	万元	16,360.52
税后利润	万元	13,906.44
投资回收期（静态，税后）	年	4.27
内部收益率（税后）	%	18.27

#### 5、本募投项目涉及的审批、备案事项

本项目已取得苏州工业园区经济发展委员会出具的《企业投资项目备案通知书》（备案证号：3205101604695）。于 2020 年 2 月 17 日，通富超威苏州取得苏州工业园区行政审批局就该项目的更新登记（项目代码：2020-320571-39-03-604319），同时本项目已取得苏州工业园区国土环保局出具的《建设项目环保审批意见》（档案编号：002213800）。

#### （四）补充流动资金及偿还银行贷款

公司拟将本次非公开发行募集资金中 102,000 万元用于补充流动资金及偿还银行贷款，用于缓解公司营运资金压力，满足公司经营规模持续增长带来的营运资金需求，降低资产负债率，优化资产结构，增加抗风险能力，进一步提高公司整体盈利能力。

##### 1、满足公司未来业务发展的资金需求，增强持续经营能力

近年来，公司紧跟国家政策和行业发展趋势制定发展战略，通过外延并购、扩建生产基地等方式加快产业升级步伐，公司生产运营对资金需求的不断增加，亟需补充资金实力，以增强持续经营能力。此外，公司不断加大研发资金投入，增强公司的自主创新能力，提升公司综合竞争能力。未来公司还需要持续引进高水平的优秀技术人才，在管理、研发等方面需要投入大量资金。本次募集资金部分用于补充流动资金能够为公司经营发展、研究开发提供资金保障。

##### 2、优化资产结构，提高抗风险能力

公司以非公开发行 A 股股票募集资金，能够增强公司的资金实力，提高抵御市场风险的能力，为公司后续发展提供有力保障，降低公司经营风险，增加流动资金的稳定性、充足性，提升公司市场竞争力。本次使用部分募集资金补充流动资金及偿还银行贷款，也符合相关政策和法律法规的规定。

### 3、降低资产负债率，降低财务费用

截至 2019 年 9 月 30 日，公司合并口径资产负债率为 58.88%，流动比率为 0.83，速动比率为 0.59。公司资产负债率较高，流动比率与速动比率均小于 1，短期内偿债压力较大。主要原因一方面是为抓住行业快速发展的机遇，公司增加生产线和扩大产能，加大了资本性支出；另一方面是公司加速产业布局，报告期内多次实施产业投资。综上导致公司资产负债率较高。

负债规模较大，资产负债率较高，导致公司财务负担较重，2018 年度及 2019 年 1-9 月，公司财务费用分别达到 11,440.16 万元和 15,452.78 万元。

本次非公开发行所募集资金部分用于偿还银行贷款，可在一定程度上降低公司负债规模，减少财务费用，有利于降低公司整体债务水平，降低财务风险和流动性风险，促使公司保持合理的资本结构，提高公司抗风险能力。

## 四、本次发行后公司对财务状况及经营成果的影响

本次发行完成后，公司资产总额、净资产规模均将有所增加，公司资产负债率将相应下降。本次非公开发行将进一步优化资产负债结构，提高公司抗风险的能力，为公司未来的发展奠定基础。由于本次发行完成后，公司股本总额将即时增加，而募集资金投资项目在短期内无法即时产生效益，因此，公司的每股收益短期内存在被摊薄的可能。本次募集资金投资项目的实施可以使公司在技术升级的基础上扩大生产规模，优化产品结构，进一步提高公司的主营收入与利润水平，增强公司的竞争优势，提升公司未来整体盈利水平。

总体而言，公司本次非公开发行的募集资金投向符合国家产业政策和公司发展战略，投资项目具有较强的盈利能力和较好的发展前景，通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步壮大公司的规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展，未来将为股东带来丰厚的回报。



通富微电子股份有限公司董事会

二〇二〇年二月二十一日