

北方华创科技集团股份有限公司

非公开发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告

为增强北方华创科技集团股份有限公司（以下简称“北方华创”或“公司”）核心竞争力，促进公司长远发展，公司拟非公开发行募集资金总额不超过 210,000.00 万元，扣除发行费用后将全部用于“高端集成电路装备研发及产业化项目”和“高精密电子元器件产业化基地扩产项目”的建设。现就本次非公开发行募集资金投资项目的可行性分析如下：

一、本次募集资金投资计划

本次非公开发行股票的募集资金总额不超过 210,000.00 万元，扣除发行费用后拟全部投入以下项目：

单位：万元

| 项目名称 | 预计总投资额 | 募集资金拟投入额 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 高端集成电路装备研发及产业化项目 | 200,508.00 | 188,000.00 |
| 高精密电子元器件产业化基地扩产项目 | 24,196.00 | 22,000.00 |
| 合计 | 224,704.00 | 210,000.00 |

若本次非公开发行实际募集资金净额低于拟投入募集资金额，公司将根据实际募集资金净额，按照募投项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各募投项目的投资额等具体使用安排，募集资金不足部分由上市公司以自有资金或通过其他融资方式解决。

在本次非公开发行募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。

本次发行募集资金到位后，公司将以增资的方式将募集资金投入到项目实施主体，用于上述募投项目的建设。

二、募集资金使用可行性分析

(一) 高端集成电路装备研发及产业化项目

1、项目基本情况

| 项目关键要素 | 项目关键要素内容 |
|--------|---|
| 项目名称 | 高端集成电路装备研发及产业化项目 |
| 项目实施主体 | 北京北方华创微电子装备有限公司 |
| 项目实施地址 | 北京市经济技术开发区北方华创现有的产业基地内 |
| 项目建设内容 | 为 28 纳米以下集成电路装备搭建产业化工艺验证环境和实现产业化；建造集成电路装备创新中心楼及购置 5/7 纳米关键测试设备和搭建测试验证平台；开展 5/7 纳米关键集成电路装备的研发并实现产业化应用。 |
| 项目设计产能 | 年产刻蚀装备 30 台、PVD 装备 30 台、单片退火装备 15 台、ALD 装备 30 台、立式炉装备 30 台、清洗装备 30 台。 |
| 项目投资规模 | 项目投资总额为 200,508.00 万元，拟使用募集资金 188,000.00 万元 |
| 项目经济效益 | 项目完全达产后，预计达产年年平均销售收入为 263,822 万元，项目达产年年平均利润总额 53,755 万元，财务内部收益率为 16.49%(税后)、总投资静态回收期为 7.19 年(含建设期)、动态回收期为 9.22 年(含建设期)。 |

2、项目市场前景

(1) 集成电路装备市场前景广阔

国际半导体产业协会(以下简称“SEMI”)发布的全球半导体设备市场统计报告显示，2017 年全球半导体设备销售额达 566.2 亿美元，创历史新高，年增长幅度达 37%，增速为近 7 年最高水平。SEMI 预估，2018 年半导体设备支出金额将持续成长，其中中国大陆半导体设备销售额增长幅度最大，将达 49.30%，中国大陆半导体设备销售额将达 113 亿美元，中国大陆有望超过台湾地区成为全球第二大半导体设备支出市场。

① 刻蚀机

刻蚀技术是在半导体制造工艺中，按照掩模图形或设计要求对半导体衬底表面或表面覆盖薄膜进行选择性的腐蚀或剥离的技术。进入 14 纳米及以下技术代后，在芯片制造前道设备投资中，刻蚀机的比重将超过光刻机位居首位。本项目产业化的 28-14 纳米刻蚀机以及研发的 5/7 纳米刻蚀机，未来市场前景广阔。

② PVD 装备

未来几年随着先进封装技术的不断渗透以及半导体前道制程厂商积极扩充先进封装方面的产能，先进封装制程的关键设备——PVD 设备也将获得极大的市场应用。

③ ALD 装备

ALD（原子层沉积）装备可应用于集成电路 FEOL（前道）和 BEOL（后道）的 High-K 栅介质材料、金属栅极材料、金属扩散阻挡层/籽晶层、DRAM/RF 介质等材料的制备。随着芯片特征尺寸的不断减小，ALD 工艺优异的沉积均匀性和一致性使得其在微纳电子学和纳米材料等领域具有广泛的应用潜力，越来越深受青睐。

④ 单片退火装备

单片退火系统主要应用于集成电路制造后道制程的快速热处理。快速热处理应用于后道制程的多个领域，其具体实现功能有：1. 修复铜表面损伤，增强铜与 NDC（含碳和氮的二氧化硅薄膜）的粘附性，Low-K 材料 K 值恢复，氧化铜还原，改善铜电阻和电容延迟。2. 修复因刻蚀造成的介电层表面损伤（中和残留负电荷）。3. 减少化学机械抛光带来的内应力。

⑤ 立式炉

立式炉设备在集成电路制造中的应用主要有氧化（包括高温氧化、中温氧化和低温氧化）、退火（包括高、低温退火）、合金和 LPCVD（低压化学气相沉积），具体工艺应用有几十种，非常广泛。作为集成电路芯片制造中的重要工艺设备，立式炉设备在生产线的应用需求很大。

⑥ 清洗装备

半导体晶片清洗是半导体制造工序中反复应用的加工步骤，在集成电路制造中清洗工艺数量约占集成电路制造生产工艺总数量的 20-25%，未来市场需求增长强劲。

(2) 5/7 纳米关键集成电路装备是未来发展的必然趋势

随着集成电路芯片性能不断提高，功耗不断降低，体积不断缩小，新材料，

新结构技术层出不穷，器件的加工工艺复杂度出现了成倍增长，芯片运算速度、功耗、成本成为三个需要更好地平衡的参数，同时市场也对工艺制造设备提出了更高的要求。在 130 纳米至 5 纳米技术代，相关芯片制造成本产生了巨大变化：由于特征尺寸微缩，单一 12 吋硅基片的生产成本增加近 7 倍，但得益于器件特征尺寸的缩小，硅基片的芯片产量增加近 70 倍，单一芯片的成本降低至原来 1/10。因此，5 纳米技术代优势明显，将成为集成电路制造技术发展的必然趋势。这种发展趋势对于集成电路设备产业有着很大的影响，一方面，为了满足制造工艺的苛刻要求，设备研发中需要攻克的技术难点更多、研发投入更大、研发周期更长，需要有充足的核心技术研发储备；另一方面，如果设备研发成功，设备的售价将较以往技术代的设备售价更高，投资回报更加可观。

未来科技发展的大趋势主要包括人工智能（AI, Artificial Intelligence）、机器学习（Machine Learning）、大数据（Big Data）、机器人、自动驾驶（Autonomous Driving）和 5G 通信等，这些先进技术的实现都需要芯片作为基础。先进技术对芯片的高性能、低功耗提出了更高的要求，这也将带动集成电路芯片向 5/7 纳米发展。

3、项目实施的必要性

（1）落实国家产业规划的需要

集成电路是是当今信息技术产业高速发展的基础和源动力，已经高度渗透与融合到国民经济和社会发展的每个领域。我国集成电路市场自给率尚不足 20%，整个电子产业的芯片需求依然严重依赖进口，2017 年我国集成电路进口金额高达 2,601.4 亿美元，同比增长 14.6%，连续多年成为第一大进口商品。加快发展集成电路产业，提升行业内企业的能力和水平已成为当务之急。

国家陆续出台了若干规划指引集成电路产业的发展方向。2016 年 7 月，国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》。该规划要求攻克 14 纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破 28 纳米浸没式光刻机及核心部件，研制 300 毫米硅片等关键材料，研发 14 纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展 7-5 纳米关键技术研究，形成 28-14 纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链，整体创新能力进入世界先进行列。

2017年4月,科技部发布《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》,提出要重点围绕28-14纳米技术节点进行工艺、装备和关键材料的协同布局,形成28-14纳米装备、材料、工艺、封测等较完善的产业链,推动全产业链专项成果的规模化应用,促进产业生态的改善和技术升级,实现技术促进产业发展的目标。面向集成电路14-10纳米先进工艺,重点开展刻蚀、薄膜、化学机械处理、掺杂和检测等关键装备及其配套核心零部件产品研发,通过大生产线考核并进入销售。上述一系列支持中国集成电路产业发展的政策文件基本上都将国内的集成电路产业规划为到“十三五”末期,实现14纳米技术代的量产。

此外,不论在产业政策层面还是在商业层面看,集成电路的产业发展是一个持续的发展过程,而且国内主要的代工厂和存储器厂都已经启动了再下一技术代的器件研发。根据产业经验,一个关键技术代的器件从启动研发到量产大约需要五年时间,结合该周期以及5/7纳米设备的技术难度,有必要尽快启动5/7纳米设备的关键技术攻关,落实《“十三五”国家科技创新规划》中“开展7-5纳米关键技术研究”的战略规划。

综上,通过实施本项目以加快集成电路装备产业发展并加速核心技术研发,不仅是避免过度对外依赖、提升国家信息安全水平的保障,更是落实国家产业规划的需要。

(2) 满足巨大的产业市场需求的需要

随着世界经济的复苏和世界半导体市场的增长,我国已经成为全球最大的电子产品制造基地,也是全球最大的半导体消费市场。中国半导体市场地位的逐年提升,国内政策与资金环境的不断改善都促使着全球产业重心一步步向中国大陆倾斜。同时,旺盛的市场需求环境下,技术与资金的加速转移也为我国集成电路产业带来了新的发展机遇。据中国半导体行业协会统计,2017年我国集成电路产业实现销售产值5,411.5亿元,同比增长24.8%。赛迪顾问预测至2020年,中国集成电路产业规模将超过9,000亿元,2017~2020年年均复合增长率高达20.8%。

各类电子消费终端的技术发展,对半导体集成电路芯片的需求越来越大。现行电子终端发展趋势主要包含手机、物联网、互联网、游戏、PC等技术的发展,未来科技发展的大趋势主要包括人工智能、机器学习、大数据、机器人和自动驾

驶等技术的发展。这些大趋势的实现都需要芯片作为基础。

以台积电、格罗方德、英特尔和三星为代表的世界主要半导体制造厂商均掌握了 14 纳米及以下技术节点的量产工艺技术，部分公司掌握了 7 纳米的量产工艺技术，并持续向 5 纳米研发，而中国大陆厂商中芯国际，也计划在 2018~2019 年实现 14 纳米工艺量产，后续也计划开展 7 纳米先导工艺的研发。近年来，中国集成电路芯片制造技术发展迅速，但整体水平较国际先进水平依然存在“两、三代”的差距。

虽然国内外半导体制造厂商的技术差距明显，但都在向更高阶技术代推进芯片工艺研发工作，从而带动上游集成电路设备产业共同进步，并催生了对国产设备的巨大市场需求。随着集成电路制造工艺向 14 纳米及以下技术代的深入发展，特征尺寸不断缩小，新结构、新材料不断被应用，新技术层出不穷。一代技术依赖于代工艺，一代工艺又依赖于代设备来实现，集成电路产业的发展依赖于装备的不断更新换代，装备是推动产业技术创新的引擎。而从产业链构成方面看，在集成电路设计、制造、封测三个主要环节，中国企业均已经初步具备了参与全球竞争的能力，集成电路装备产业也有一个顺应市场需求的发展过程，未来几年将是中国集成电路装备产业发展的“黄金时代”。

(3) 提高公司经营实力的需要

公司作为国家 02 重大科技专项承担单位，通过承担重大专项多项课题的科研任务，先后完成了 12 吋集成电路制造设备 90-28nm 等多个关键制程的攻关工作，目前所承担的 02 专项在研课题 14nm 制程设备也已交付至客户端进行工艺验证。

公司本次非公开发行募投项目的实施，将在半导体领域的刻蚀机、薄膜沉积设备、热处理设备和清洗设备等几个核心设备领域打造持续的核心竞争力，持续而紧密的跟随国内、国际客户的芯片生产工艺技术代，在 28 纳米的基础上，进一步实现 14 纳米设备的产业化，开展 5/7 纳米设备的关键技术研发。本次非公开发行符合公司的长期战略规划，并能够为客户提供持续的设备支持和工艺服务，有助于进一步保持公司在国内集成电路设备领域的领先地位，并提升公司现有高端集成电路设备的产业化能力，实施本项目具有现实必要性。

(4) 实现公司发展战略的需要

公司的战略愿景是要持续以客户需求为导向的进行创新,致力于成为一家值得信赖并受人尊重、在微电子装备领域拥有领先技术并具有国际影响力的高端装备及工艺解决方案提供商。在这个战略愿景的指导下,公司将在半导体领域的刻蚀机、薄膜沉积设备、热处理设备和清洗设备等几个核心设备领域打造持续的核心竞争力,紧密跟随国内、国际客户的芯片生产工艺技术代。在 28 纳米装备的基础上,进一步实现 14 纳米装备的产业化并开展 5/7 纳米设备的关键技术研发是公司实现这一战略规划的需要。

(5) 建设满足要求的研发环境的需要

5/7 纳米的设备的研发需要更加洁净的研发、试验和验证环境,相关的辅助动力设备和现有的洁净实验室难以满足要求,因此需要建设集成电路设备创新中心楼,并单独在集成电路设备创新中心楼中建设符合要求的研发和验证洁净厂房,此外还需要在新建的超净厂房中建设单独的测试间,用于放置 5/7 纳米技术代的测试设备和仪器,并在工艺设备验证期间进行硅片的工艺结果的测试。

4、项目可行性分析

(1) 国家产业政策的持续支持

近年来,国家对集成电路产业的发展高度重视,通过政策与金融双轮驱动的手段大力推进国内集成电路产业的发展。2014 年 6 月,国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》,提出要加强集成电路装备、材料与工艺结合,研发刻蚀机等关键设备,加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作,加快产业化进程,增强产业配套能力,到 2020 年集成电路 16/14 纳米制造工艺实现规模量产,基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系。该纲要的推出显示了国家对于集成电路产业发展的迫切要求,对于推进中国集成电路全产业链的快速健康发展具有重要意义。2016 年 7 月,国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》,要求攻克 14 纳米刻蚀设备等高端制造装备及零部件,形成 28-14 纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链,整体创新能力进入世界先进行列。2016 年 12 月,国务院常务会议通过《国家科技重大专项“十三五”发展规划》,要求加

快推进集成电路装备等重大专项，推动我国科技实力和竞争力整体跃升。2018年3月，政府工作报告中再一次强调要深入推进供给侧结构性改革，加快制造强国建设，推动集成电路等产业发展，由此可见，集成电路产业在众多供给侧改革所推进的实体产业中具有首要地位。上述一系列支持政策的陆续出台，对集成电路产业的装备、材料、工艺、封测等细分产业进行了科学的规划和布局，为未来产业的发展创造了良好的政策环境。

（2）技术优势与人才优势

公司已经具备了较强的自主创新研发能力，通过一系列研发项目的实施，打破了高端设备的国际垄断，将国内大规模集成电路高端装备的技术水平与国际主流大厂进一步拉近，实现了28纳米及以上技术代集成电路装备的量产，关键14纳米装备也已经进入验证阶段。在不断的技术和产品研发过程中，公司的集成电路设备工艺水平从100纳米、90纳米、65纳米、40纳米、28纳米发展到14纳米水平，在这个过程中公司积累和掌握了刻蚀工艺、薄膜工艺、等离子技术、精密机械、材料处理、自动化及软件、超高真空、传输技术、ESC（静电卡盘）技术等集成电路装备相关的核心技术。此外，公司在发展过程中十分重视对技术人才的培养和激励，其通过合作、交流和学习等方式为不同岗位的人员提供良好的专业技术培训，并通过股权激励的方式鼓励关键人才积极投身技术研发，与公司共同成长，成功打造了集成电路装备领域的人才高地。

（3）完善的配套设施

本项目建设地址位于北京市经济技术开发区北方华创现有的产业基地内，北京经济技术开发区为入区企业提供了完备的基础设施和配套功能。此外，北方华创目前已拥有了达到国内先进水平的工艺实验环境、工艺检测环境、设备研发环境和设备制造环境、实验室及办公用环境，建立了国际一流的产品设计平台、产品检测平台及产品制造平台。完善的配套设施为项目的成功实施打下了坚实的基础。

5、项目实施进度

高端集成电路装备研发及产业化项目总计划工期25个月，其中项目的前期

工作如项目建议书、可研批复、施工图设计招标文件编制、公告、招标、确定合同等工作耗时 6 个月,实施期工作如土建施工、机电安装、设备安装及二次配管、试生产及验收等工作时间为 19 个月。

6、项目投资概算

本项目预计总投资 200,508.00 万元,拟使用募集资金 188,000.00 万元,不足部分公司将利用自筹资金解决,投资概算表如下:

| 编号 | 项目 | 估算投资(万元) |
|----|----------|------------|
| 1 | 建筑工程费 | 29,113.00 |
| 2 | 设备购置费 | 28,970.00 |
| 3 | 设备安装费 | 749.00 |
| 4 | 工程建设其他费用 | 4,630.00 |
| 5 | 产业化验证 | 73,900.00 |
| 6 | 关键技术研发 | 50,836.00 |
| 7 | 预备费 | 4,705.00 |
| 8 | 铺底流动资金 | 7,605.00 |
| | 合计 | 200,508.00 |

7、项目经济效益

项目完全达产后,预计达产年年平均销售收入为 263,822 万元,项目达产年年平均利润总额 53,755 万元,财务内部收益率为 16.49% (税后)、总投资静态回收期为 7.19 年 (含建设期)、动态回收期为 9.22 年 (含建设期)。

8、项目涉及的用地、立项和环评等事项

本项目建设地址位于北京市经济技术开发区北方华创现有的产业基地内,在公司现有土地上建设,不涉及新增用地。截至本预案出具之日,本项目已经获得北京经济技术开发区管理委员会出具的编号为“京技管项备[2018]161 号”的《关于北京北方华创微电子装备有限公司高端集成电路装备研发及产业化项目备案的通知》;该项目已经获得北京经济技术开发区管理委员会出具的编号为“京技环审字[2018]132 号”的《关于北京北方华创微电子装备有限公司高端集成电路装备研发及产业化项目环境影响报告表的批复》。

(二) 高精密电子元器件产业化基地扩产项目

1、项目基本情况

| 项目关键要素 | 项目关键要素内容 |
|--------|--|
| 项目名称 | 高精密电子元器件产业化基地扩产项目 |
| 项目实施主体 | 北京飞行博达电子有限公司 |
| 项目实施地址 | 北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院 |
| 项目建设内容 | 本项目的建设内容，包括厂房建设、生产设施、辅助动力设施、环保设施、安全设施、消防设施、管理设施等。 |
| 项目设计产能 | 年产模块电源 5.8 万只。 |
| 项目投资规模 | 项目投资总额为 24,196.00 万元，拟使用募集资金 22,000 万元 |
| 项目经济效益 | 项目完全达产后，预计达产年年平均销售收入为 16,226 万元，项目达产年年平均利润总额 3,223 万元，财务内部收益率为 12.05%（税后）、总投资静态回收期为 8.09 年（含建设期）、动态回收期为 11.47 年（含建设期）。 |

2、项目市场前景

根据赛迪顾问研究分析，2013-2019 年，全球电源管理芯片市场年复合增长率将达 6.1%。2012 年全球电源管理芯片市场规模为 299 亿美元，到 2019 年预估其规模将成长到 460 亿美元。随着通讯、智能家电、智能电网等多个新兴应用领域的持续成长，全球电源管理芯片市场也将不断扩大。

中国是全球电子产品的最大生产国，近年来，在下游电子产品整机产量高速增长带动下，中国电源管理芯片市场保持了快速的增长。赛迪顾问数据显示，中国电源管理芯片市场 2015 年-2020 年的年复合增长率将在 8.4% 左右，到 2020 年中国电源管理芯片市场规模将达到约 860 亿元人民币。

模块电源，即将主电源电能变换为另一种形式或规格的电能的装置，用以满足不同用电设备的需要。本项目模块电源产品用于分布式、多功能性的 PCB 板卡设计当中，以高效、大电流的优势被广泛应用于多样化功能或是扩展性功能较丰富的产品设计中，在通信、网络、存储和 ATCA、PCI Express 卡以及以电池为能源的设备上大量使用。本项目产品以其大带载能力、可调低压输出、高功率密度、高效等特性非常适用于为大功率数字电路板供电，由于该系列产品的强大性能，所有应用到诸如 CPU、GPU、FPGA、DSP 等大功率数字电路的场合，均可选用该系列产品为板卡供电。本项目产品模块电源产品定位于高可靠应用领域，

具有广阔的市场前景。

3、项目实施的必要性

(1) 服务国家产业战略的需要

2016年7月，中国电子元件行业协会发布《中国电子元件“十三五”规划》，该规划明确列出“十三五”期间继续重点发展的产品和技术，包括：满足新一代电子整机发展需求的新型片式化、小型化、集成化、高可靠电子元件产品；满足我国新型交通装备制造需求的高质量、关键性电子元件；为节能环保设备配套的电子元件以及环保型电子元件；为新一代通信技术配套的电子元件；为新能源以及智能电网产品配套的电子元件；新型电子元件材料以及设备。

2016年11月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，该规划要求到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重从2015年的8%提高到15%，并形成新一代信息技术、高端制造等5个产值规模达10万亿级的新支柱，该规划的发布将电子元器件产业推上了战略性新兴产业的新高度。

本项目产品模块电源是基于特定技术领域集成电路芯片的拓展应用，本项目是在国家政策导向下实现该产品的产业化，符合国家产业政策，本项目的实施是服务国家产业战略的需要。

(2) 落实公司发展战略和提高公司经营实力的需要

高精密电子元器件产业作为北方华创的传统优势产业，是公司未来重点发展方向之一，本项目的实施符合公司的总体发展战略。本项目的模块电源从产品结构、设计、组装工艺开发、芯片设计流片、测试等全部由公司内部独立制作，且在国内处于领先水平。通过此次募投项目的生产建设，有利于快速扩增公司的模块电源产能，进一步提升公司的市场竞争地位和产品市场占有率，并增强公司的盈利能力，树立公司技术实力强劲的品牌形象。

4、项目可行性分析

(1) 国家和北京市产业政策的持续支持

2016年在中国电子元件产业峰会上《中国电子元件“十三五”规划》正式

发布，该规划提出了关于电子元器件行业的量化目标：到 2020 年，中国电子元器件行业的销售额达到 14,928 亿元人民币，年均增长 5%；出口总额达到 685 亿美元，年均增长 2%，到 2020 年，电子元器件本土企业的销售额在中国电子元器件整体销售额中的比重将提高到 70% 以上。国家为实现电子元器件产业的快速发展推出了多项支持政策。此外，北京市是我国电子元器件产业的重要基地。历年来，北京市坚持走科技服务创新的发展路线，不断将北京市电子元器件产业水平提升到新的高度，形成了以设计、研发为牵引、以高精尖加工为推动的环渤海信息产业集群。

综上，本项目符合国家和北京市的产业政策和战略发展方向，将获得国家和北京市产业政策的持续支持。

(2) 强大的研发和产业化能力

本项目产品的结构设计以及内部所有芯片均是自主设计、自主研发，拥有完全知识产权。近年来，公司在 DC/DC 变换器降额设计、环路稳定性分析设计、保护电路设计、EMI 设计、热设计等方面积累了大量经验，部分电源技术达到国内领先水平，如高功率密度模块电源、高可靠微功率电源等。公司为配合本项目的研制开发，建立了一支专业的研发队伍，包括了模块电源设计、芯片设计、工艺设计等领域的骨干人员，该研发队伍创新能力较强、具有研制开发同类产品的丰富经验。深厚的技术积累和丰富的人才储备为本项目的顺利实施打下了基础。

5、项目实施进度

高精密电子元器件产业化基地扩产项目总计划工期 24 个月，其中项目的前期工作如可研编制及备案、设计招投标及工程设计、设备询价等耗时 6 个月，实施期工作如建安工程施工、动力设备安装测试、工艺设备安装测试、生产线联合试运转、产品投产等工作时间为 18 个月。

6、项目投资概算

本项目预计总投资 24,196.00 万元，拟使用募集资金 22,000.00 万元，不足部分公司将利用自筹资金解决，投资概算表如下：

| 编号 | 项目 | 估算投资（万元） |
|----|----|----------|
|----|----|----------|

| | | |
|---|-------------|-----------|
| 1 | 建筑工程费 | 10,010.06 |
| 2 | 设备购置费 | 8,808.08 |
| 3 | 安装费 | 817.45 |
| 4 | 工器具及生产家具购置费 | 176.16 |
| 5 | 固定资产其他费用 | 1,847.30 |
| 6 | 无形资产费用 | 200.00 |
| 7 | 递延资产费用 | 400.00 |
| 8 | 预备费 | 986.95 |
| 9 | 铺底流动资金 | 950.00 |
| | 合计 | 24,196.00 |

7、项目经济效益

项目完全达产后，预计达产年年平均销售收入为 16,226 万元，项目达产年平均利润总额 3,223 万元，财务内部收益率为 12.05%（税后）、总投资静态回收期为 8.09 年（含建设期）、动态回收期为 11.47 年（含建设期）。

8、项目涉及的用地、立项和环评等事项

本项目建设地址位于北京市平谷区马坊镇马坊大街 32 号院，在公司现有土地上建设，不涉及新增用地。截至本预案出具之日，该项目已经获得北京市平谷区经济和信息化委员会出具的编号为“京平经信委[2018]010 号”的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》；该项目已经获得北京市平谷区环境保护局出具的编号为“京平环保审[2018]58 号”的《关于高精密电子元器件产业化基地扩产项目环境影响报告表的批复》。

三、本次非公开发行对公司经营业务和财务状况的影响

（一）对公司经营业务的影响

本次非公开发行的募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及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，募集资金运用方案合理、可行。项目顺利实施后，公司整体技术实力将进一步提高，主营业务优势将进一步加强，高端半导体装备的产业化能力也将实现快速发展，有利于进一步提升公司的市场影响力，提高盈利水平，本次非公开发行符合公司及全体股东的利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的资金实力将得到有效提升，总资产和净资产规模增加，资产负债率下降，资产结构更加合理，财务结构更加优化，有利于降低公司的财务风险并为公司的持续发展提供保障。本次募集资金投资项目具有良好的社会效益和经济效益。项目顺利实施后，公司的业务规模将会大幅扩大，有利于公司未来营业收入和利润水平的不断增长。