

# 北方华创科技集团股份有限公司

## 非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告

### 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 850,000.00 万元，扣除发行费用后拟全部投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资额	募集资金拟投入额
1	半导体装备产业化基地扩产项目（四期）	381,631.00	348,339.00
2	高端半导体装备研发项目	313,581.00	241,420.00
3	高精密电子元器件产业化基地扩产项目（三期）	80,000.00	73,403.23
4	补充流动资金	186,837.77	186,837.77
	合计	962,049.77	850,000.00

本次非公开发行股票的募集资金到位后，除补充流动资金以外的募集资金，公司将以增资或借款的方式投入项目实施主体开展募投项目的建设，其中对北京北方华创微电子装备有限公司增资不超过 589,759.00 万元，对北京飞行博达电子有限公司增资不超过 73,403.23 万元。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。

### 二、募集资金使用可行性分析

#### （一）半导体装备产业化基地扩产项目（四期）

##### 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	半导体装备产业化基地扩产项目（四期）
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	北京经济技术开发区马驹桥智造基地

项目建设内容	本项目拟在北京经济技术开发区马驹桥智造基地建设半导体装备产业化基地扩产项目（四期），新建建筑面积约 365,000.00 平方米
项目设计产能	年产集成电路设备 500 台、新兴半导体设备 500 台、LED 设备 300 台、光伏设备 700 台的生产能力。
项目投资规模	项目投资总额为 381,631.00 万元，拟使用募集资金 348,339.00 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 746,008.00 万元，项目达产年平均利润总额 80,667.00 万元，财务内部收益率为 16.21%（税后）、总投资静态回收期为 7.09 年（含建设期）、动态回收期为 10.25 年（含建设期）。

## 2、项目实施的必要性

### （1）集成电路产业是一个国家基础性和战略性产业

集成电路是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，是当今信息技术产业高速发展的基础和源动力，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。半导体与信息安全的发展进程相关，世界各国政府都将其视为骨干产业，半导体产业的技术水平和发展规模已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一。加快发展集成电路产业，是推动信息技术产业转型升级的根本要求，是提升国家信息安全水平的基本保障。

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 等技术发展，未来崛起的科技发展大趋势主要包括人工智能、机器学习、大数据、区块链、机器人和自动驾驶等技术无不需要集成电路产业的基础性支撑。2020 年 3 月提出的 5G 基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网七大领域等新型基础设施建设（即“新基建”），无不需要集成电路产业的基础性支撑。而计算速度、存储速度、成本因素以及功耗因素则都在推进集成电路产业向更高技术代发展。集成电路产业链包括设计、制造、封测、设备、材料等，其中设备是整个集成电路产业的基础支撑和发展引擎。

### （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。根据 SEMI 发布的《全球半导体设备市场统计报告》

显示，2019 年全球半导体制造设备销售额为 597.5 亿美元，中国大陆以 134.5 亿美元的销售额保持了全球第二大半导体制造设备市场的地位，较 2018 年增长 2.59%。根据 SEMI 的预测，得益于半导体制造行业在先进制程方面投资的加大，预计 2020 年全球半导体设备销售额达 689 亿美元，同比增长 16%；预计 2021 年全球半导体制造设备市场将继续增长至 719 亿美元，2022 年将达到 761 亿美元。

目前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) 实现公司发展战略的需要

公司的战略愿景是坚持以客户需求为导向进行持续创新，致力于成为一家在高端电子工艺装备和精密电子元器件领域值得信赖并受人尊重的战略服务商。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，紧密伴随国内、国际客户的芯片生产工艺技术代进步而不断发展。国产集成电路装备市场提升空间巨大，公司亟需布局装备产业扩产的资源，提前做好产能提升规划。

本次“半导体装备产业化基地扩产项目（四期）”建成后将成为公司最大的装备生产制造基地，与公司总部基地形成研发与生产、装备与核心零部件的双向协同，形成年产集成电路设备、新兴半导体设备、LED 设备、光伏设备合计 2000 台的生产能力，进一步提高生产规模和产品产能，是公司战略目标达成的重要支撑。

## 3、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。2020 年 8 月，国务院发布《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8 号），从财税政策、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、市场应用政策和国际合作政策等方面系统支持集成电路产业和软件产业的健康、有序、自主发展。

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非常重要的地位。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）技术与人才储备

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，设备应用跨越 90 纳米至 14 纳米的多个技术代，并成功进入国际供应链体系。在不断的技术和产品研发过程中，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) 具有较好的产业化基础能力

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。公司已经建立起一定规模的研发和产业化硬件条件，具备较好的产业化基础能力。

#### 4、项目建设内容及投资概算

本项目位于北京经济技术开发区马驹桥智造基地。项目新建生产厂房、生产测试楼、原材料库、成品库、倒班宿舍楼、化学品库、门卫及配套辅助设施。

本项目产品为集成电路设备（包括刻蚀设备、薄膜沉积设备、立式炉设备、清洗设备、退火设备及外延设备等）、新兴半导体设备、半导体照明(LED)设备和光伏设备。主要应用于集成电路、新兴半导体、半导体照明(LED)、新能源光伏等领域。

通过本项目的实施，北方华创将加快半导体装备的产业化进程，极大转化高端半导体装备国产化研发成果，为北方华创带来直接的、可观的经济收益。通过分析预测，本项目的产品销售大纲如下表所示：

单位：台

序号	产品名称	产量
1	集成电路设备	500
2	新兴半导体设备	500
3	LED 设备	300
4	光伏设备	700
	合 计	<b>2,000</b>

项目投资概算如下表所示：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资额比例
1	土地使用费	14,618.00	3.83%
2	建筑工程费	270,221.00	70.81%
3	设备仪器购置费	51,727.00	13.55%
4	工程建设其他费用	11,955.00	3.13%
5	预备费	10,456.00	2.74%
6	铺底流动资金	22,655.00	5.94%
	合计	<b>381,631.00</b>	<b>100.00%</b>

## 5、项目实施主体及实施进度

本项目的实施主体为北京北方华创微电子装备有限公司。本项目建设期 24 个月，主要包括土建工程和动力设施建设、引进工艺生产设备采购、国内设备采购、设备安装、设备调试、试生产等内容。

## 6、项目经济效益

本项目完全达产后，预计达产年年平均销售收入为 746,008.00 万元，项目达产年年平均利润总额 80,667.00 万元，财务内部收益率为 16.21%（税后）、总投资静态回收期为 7.09 年（含建设期）、动态回收期为 10.25 年（含建设期）。

## 7、项目涉及的用地、立项和环评等事项

截至本报告公告日，本项目的建设用地拟定于北京经济技术开发区马驹桥智造基地内，目前公司正在积极推进取得土地使用权的相关工作；公司将根据相关要求履行立项、环评等审批或备案程序。

### （二）高端半导体装备研发项目

#### 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	高端半导体装备研发项目
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文昌大道 8 号北方华创现有的产业基地内
项目建设内容	改造研发实验室，购置研发用设备及软件，开展下一代高端半导体装备产品技术的研发，包括先进逻辑核心工艺设备、先进存储核心工艺设备、先进封装核心工艺设备、新兴半导体核心工艺设备、Mini/Micro LED 核心工艺设备和先进光伏核心工艺设备。
项目投资规模	项目投资总额为 313,581.00 万元，拟使用募集资金 241,420.00 万元

#### 2、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较低，整个电子产业的芯片需求依然严重依赖进口，2020 年 1-9 月我国集成电路进口金额高达 2,522.06 亿美元，同比增长 13.8%，连续多年作为我国第一大进口商品。根据美国半导体产业调查公司（VLSI Research）的统计，2019 年全球半导体设备厂商前 4 家市场占有率达 59%，核心设备均被美国、日本、荷兰等发达国家厂商垄断。加快我国发展集成电路装备产业，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纳米关键技术研究等。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。2020年8月，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，制定出台了财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面的政策措施，进一步创新体制机制，鼓励集成电路产业发展，大力培育集成电路领域企业。2020年10月，中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，提出瞄准集成电路等前沿领域实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。

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）满足市场对装备工艺水平的需要

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成倍增长，芯片运算速度、功耗、成本需要得到更好的平衡，同时市场也对工艺制造设备提出了更高的要求。一方面，为了满足制造工艺的苛刻要求，装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，如果装备研发成功，装备的售价将较以往技术代的装备售价更高，投资回报更加可观。国内外主流芯片厂商均已布局先进工艺的技术开发和产业化应用，是国产装备企业顺势进入先进工艺技术代的最佳机会，公司需要加大投入紧跟芯片支撑进程。

此外，一些新兴的技术领域，如PCRAM（相变存储器）等先进存储技术、TSV

（硅通孔）等先进封装技术、SiC（碳化硅）等第三代半导体技术、Mini/Micro LED 等新一代显示技术以及 PERC+（发射极钝化和背面接触）/ TOPCon（隧穿氧化层钝化接触）/ HJT（异质结）等先进光伏技术，也为对应领域的半导体工艺装备提供了新的发展方向和市场空间。

### （3）提升公司技术水平和保持先进性的需要

集成电路制造工艺的小型化（摩尔定律）、多样化（超越摩尔定律）和高能效、功能化（先进封装和三维集成）推动新技术、新结构、新工艺的不断出现，装备的升级换代是产业发展的基础和引擎。作为国产集成电路装备的领先企业，公司将在半导体领域的先进逻辑核心工艺装备、先进存储核心工艺装备、先进封装核心工艺装备、新兴半导体核心工艺装备、Mini/Micro LED 核心工艺装备和先进光伏核心工艺装备等领域打造持续的核心竞争力。

在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，这直接导致集成电路制造工艺愈为复杂。根据 SEMI 统计，28 纳米工艺所需工序约为 650 道，14 纳米工艺所需工序约为 1000 道，而 7 纳米工艺所需工序已达到 1500 道。因此，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，新材料不断应用，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，集成电路装备作为推动产业技术创新的引擎，需要持续保持高额研发投入来保持技术先进性。

以先进逻辑核心工艺装备为例，公司依托本项目的实施，将研发应用于先进逻辑技术的集成电路工艺设备解决方案，进一步实现 28-14 纳米最核心关键设备和 7 纳米工艺设备的国产化，并储备 5/3 纳米关键设备的核心技术。本项目的实施是公司实现这一战略规划的需要，并有利于促进公司持续而紧密地跟随国内、国际客户的芯片生产工艺技术代，进一步保持公司在国内集成电路装备领域的领先地位。

### （4）满足研发要求的需要

高端半导体装备的研发需要投入大量的研发材料（如工艺模块、传输模块、控制系统的建设等）并需安排大量高等级的研发人才。为满足设备与环境要求，还需购置一定数量的设备、仪器及软件系统并对工艺实验室、部件验证实验室及设备验证环境进行升级改造。本项目的建设将满足高端半导体装备的研发需要。

## 3、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，通过一系列政策手段大力推进国内集成电路产业的发展，促进和鼓励集成电路领域核心技术的攻关。

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。

2020年8月，国务院发文《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》中明确指出，聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，在先进存储、先进计算、先进制造、高端封装测试、关键装备材料、新一代半导体技术等领域，结合行业特点推动各类创新平台建设。提高集成电路和软件质量，增强行业竞争力。

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，大力支持集成电路行业关键核心技术攻关，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，多种28纳米技术代集成电路关键装备在大生产线实现量产应用，多种14纳米技术代装备已经进入到验证阶段，7纳米技术代装备关键技术研发进展顺利，泛半导体领域装备产品在国内主流生产线得到批量应用，具备了持续发展壮大的能力和进一步研发更先进半导体关键装备和技术的重要条件。在不断进行技术与产品研发的过程中，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）具有产业基础

本项目建设地址位于北京市经济技术开发区文昌大道 8 号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。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。公司已具备向下一代半导体装备拓展的一定的硬件和较好的产业基础。

### 4、项目投资概算

本项目将改造研发实验室，购置研发用设备及软件，开展下一代高端半导体装备产品技术的研发，包括先进逻辑核心工艺设备、先进存储核心工艺设备、先进封装核心工艺设备、新兴半导体核心工艺设备、Mini/Micro LED 核心工艺设备和先进光伏核心工艺设备。

本项目投资概算表如下：

编号	项目	投资金额（万元）	占投资额比例
1	研发材料费	155,942.00	49.73%
2	研发人员费	96,921.00	30.91%
3	研发辅助费用	4,900.00	1.56%
4	设备仪器和软件购置	31,597.00	10.08%
5	工程改造费	24,221.00	7.72%
	<b>合计</b>	<b>313,581.00</b>	<b>100.00%</b>

### 5、项目实施进度

高端半导体装备研发项目投资周期为 5 年。

### 6、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文昌大道 8 号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。截至本报告出具之日，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）[2021]16 号”的《关于北京北方华创微电子装备有限公司高端半导体装备研发项目备案的通知》；该项目的环评手续正在办理过程中。

### （三）高精密电子元器件产业化基地扩产项目（三期）

## 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（三期）
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	在马坊精密元器件产业基地内建设两栋生产厂房及相关配套设施，新建面积 71,755 平方米，并购置实验及生产运营设备
项目设计产能	形成量产 22 万只高精密石英晶体振荡器和 2000 万只特种电阻的生产能力
项目投资规模	项目投资总额为 80,000.00 万元，拟使用募集资金 73,403.23 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 44,272.88 万元，项目达产年年平均利润总额 13,260.88 万元，财务内部收益率为 13.20%（税后）、总投资静态回收期为 7.80 年（含建设期）、动态回收期为 11.23 年（含建设期）。

## 2、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。

本项目产品高精密石英晶体振荡器和特种电阻是重要的电子元器件，项目建设符合国家产业政策，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。依据公司的战略规划，未来要重点建设以平谷马坊工业园区为基地的高精密电子元器件产业园，本项目是在企业园区规划基础上的进一步实施，同时石英晶体振荡器和特种电阻也是公司未

来发展的重点产品。通过此次募投项目的生产建设，有利于快速扩增公司的相关产品产能，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。

### 3、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) 良好的技术储备和产业化能力

公司的石英晶体振荡器已经被市场广泛应用，产品自主研发优势明显，可靠性和环境适应性已经被市场所接受和认可；公司在石英晶体加工和设计方面均由多年经验积累，在研究能力、批产能力、价格和产品稳定性上均具有明显的优势。公司已经完全掌握产品加工技术和测试相关的生产设备，工艺技术均属于国内领先水平，产能、产量和良品率更是大幅领先国内同行；在产品装配和系统测试方面，公司通过自研工艺装备、工艺装置和测试系统等手段，目前生产能力、生产水平以及生产规模均达到国内先进水平。

公司多年来一直从事电阻器制造，提供包括电阻器产品的科研、生产、销售等一系列服务，积累了大量的电阻器研发技术，是目前国内电阻器生产种类最齐全的厂商，是国内同行业的龙头企业。公司目前可批量生产片式厚膜电阻器、片式薄膜电阻器、金属膜电阻器、精密合金箔电阻器等八大类共 150 多个型号规格的电阻器，近年来不断开发各类尖端新产品，如片式薄膜电阻器、片式合金箔电阻器、全密封合金箔电阻器、片式熔断电阻器等。随着公司研发、设计水平的稳

定提高,服务范围也扩展到电力、机车等高技术含量领域,尤其在大功率电阻器、高压电阻器、脉冲电阻器、假负载等方面积累了丰富的实践经验。

#### 4、项目建设内容及投资概算

本项目位于平谷区马坊镇马坊大街 32 号院。对高精密电子元器件产业化基地进行扩产建设。建设的内容包含新建两栋生产厂房及相关配套设施、新购实验及生产运营设备。通过本项目的建设,公司将形成生产线量产 22 万只高精密石英晶体振荡器和 2000 万只特种电阻的规模。

本项目投资概算表如下:

序号	项目	投资金额(万元)	占投资额比例
1	建筑工程费	45,693.86	57.12%
2	设备仪器购置费	22,415.02	28.02%
3	固定资产其他费用	5,294.35	6.62%
4	递延资产	69.00	0.09%
5	预备费	5,177.77	6.47%
6	铺底流动资金	1,350.00	1.69%
合计		<b>80,000.00</b>	<b>100.00%</b>

#### 5、项目实施主体及实施进度

本项目的实施主体为北京飞行博达电子有限公司。本项目建设期 24 个月,主要包括生产厂房建设、实验设施、辅助动力设施、环保设施、安全设施、消防设施、管理设施等内容。

#### 6、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 44,272.88 万元,项目达产年平均利润总额 13,260.88 万元,财务内部收益率为 13.20%(税后)、总投资静态回收期为 7.80 年(含建设期)、动态回收期为 11.23 年(含建设期)。

#### 7、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。截至本报告出具之日,该项目已经获得北京市平谷区科学技术和工业信息化局出具的编号为“京平科信局备[2021]004 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生态环境局出具的编号为“京环审[2021]23 号”的《北京市生态环境局关于高精密电子元器件产业化基地扩产项目(三期)环境影响报告表的批复》。

#### （四）补充流动资金

本次拟用募集资金 186,837.77 万元补充流动资金，补充公司业务发展的流动资金需求，优化公司的资本结构。公司聚焦于高端电子工艺装备（含半导体装备、真空装备、新能源锂电装备）和精密电子元器件业务，相关产品面临着良好的市场需求增长，营运资金需求相应不断增加。通过使用本次募集资金补充流动资金，有利于补充公司未来业务发展的流动资金需求，进一步优化公司的资本结构，增强公司资本实力，持续经营能力和抗风险能力进一步提升。

### 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投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凸显，有利于进一步提升公司的市场影响力，提高公司未来整体盈利水平。本次非公开发行符合公司长期发展需求及全体股东的利益。

#### （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。本次发行的募投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。

北方华创科技集团股份有限公司

董事会

2021 年 4 月 21 日