

北京华卓精科科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的第二轮审核问询函中有关财务事项的回复

大华核字[2023]0015060 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

北京华卓精科科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核
问询函中有关财务事项的回复

目 录

2.关于与清华大学共有技术.....	1
6.关于收入确认.....	45
7.关于领料.....	55
8.关于研发人员工资划分.....	65
9.关于其他.....	70
9.1 关于注销关联方.....	70
9.2 关于关联交易.....	75

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核 问询函中有关财务事项的回复

大华核字[2023]0015060 号

上海证券交易所：

由东兴证券股份有限公司转来的《关于北京华卓精科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2021]317 号）（以下简称“问询函”）奉悉。大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）作为北京华卓精科科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“华卓精科”）的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的相关问题进行了审慎核查。因华卓精科补充了最近一期财务数据，我们为此作了追加核查：

2.关于与清华大学共有技术

根据问询回复：（1）2014 年 3 月 1 日发行人与清华大学签署了“光刻机双工件台技术转移与实施”《技术转让合同书》，合同总金额为 800 万元及后续收益提成，有效期为 2014 年 3 月 1 日至 2034 年 2 月 28 日，双方共同所有 160 项专利技术；此外，清华大学将一项名为 IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺的发明专利以独占许可方式授权发行人；（2）报告期各期，发行人向清华大学采购

的项目包括技术开发费、测试费等，清华大学销售提成费金额分别为 79.92 万元、112.04 万元、111.61 万元及 60.30 万元；（3）发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金。

请发行人披露：列示发行人与清华大学共有专利、专利实施许可、技术转让相关合同的主要条款，对发行人独占使用的情形是否约定变更条款，是否存在清华大学停止授权或授权第三方的风险，分析相关事项对发行人的不利影响，并作重大事项提示。

请发行人说明：（1）结合发行人产品和核心技术与清华大学的渊源，公司主要高管、核心技术人员的清华任职背景，以及绝大部分发明专利均为与清华大学共有，目前存在与清华大学的合作研发项目等情形，说明历史上、现阶段以及未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用，发行人自主研发能力的具体体现，并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖，是否具备独立研发能力，并视情况作相应风险揭示；（2）技术开发费对应的具体技术内容，是否为发行人核心技术，进一步说明发行人的技术独立性；

（3）发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发；与清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确；（4）技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性，与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷；（5）代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金是否符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，请申报会计师核查事项（2）、（4）、（5），说明核查方式、依据并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“五、发行人主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”之“2、专利”补充披露如下：

“（4）公司与清华大学共有专利、专利实施许可、技术转让相关合同的主要条款

截至 2023 年 6 月 30 日，公司与清华大学作为共同专利权人拥有的专利共计 166 项（其中 5 项专利有效期已届满），其中协议转让方式获取的专利 115 项、委托开发方式获取的专利 30 项、合作研发方式获取的专利 21 项，清华大学授权公司独占实施许可的专利 1 项，具体情况如下：

序号	相关协议	获取方式	数量（项）
1	《技术转让合同书》及相关补充协议	受让	69
		共同申请	46
2	《技术开发（委托）合同》（65nm关键技术测试开发）及相关子合同和补充协议	共同申请	30
3	国家级重大项目2相关协议	共同申请	12
4	国家级重大项目1相关协议	共同申请	9
5	《专利实施许可合同》	独占实施许可	1
合计			167

① 《技术转让合同书》（合同编号：20152000038）及相关补充协议主要条款
公司（作为甲方）于 2014 年 3 月 1 日与清华大学（机械工程系）（作为乙方）签订《技术转让合同书》（合同编号：20152000038），双方对使用标的专利技术的范围、后续改进成果的归属、合同有效期限、标的技术的内容、要求和工业化开发程度、项目技术秘密的范围和保密期限、经费及其支付方式、违约条款等方面进行了约定。之后，双方对提成费用收取比例及收费起始日期等方面签订补充协议予以明确。

② 《技术开发（委托）合同》及相关子合同和补充协议
公司（作为甲方）和清华大学（作为乙方）于 2015 年 10 月 20 日签订了《技术开发（委托）合同》（合同编号：20152001264），对因履行本合同所产生的专利技术及后续改进的知识产权归属、合同有效期限、研究开发项目要求、研究开发经费及支付方式、保密条款、违约责任等方面进行了约定。之后，双方对清华大学授权公司在专利有效期及全球范围内独占实施使用及提成费用收取等方面签订补充协议予以明确。

③ 国家级重大项目 2 相关协议
公司（项目依托单位）与清华大学（课题承担单位）等各方签订的项目联合

申请协议的主要条款如下：

“4.4.1 根据项目任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。

4.4.2 在项目执行过程中，由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有，并且北京华卓精科科技股份有限公司具有独占许可实施该等知识产权的权利。一方转让其共有的专利申请权的，其他各方有以同等条件优先受让的权利。一方声明放弃其共有的专利申请权的，可以由另一方单独申请或者由其他各方共同申请。合作各方中有一方不同意申请专利的，另一方或其他各方不得申请专利。

4.4.5 各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享。收益共享方式应在行为实施前另行约定。”

除上述条款外，协议还对联合体组成、分工、违约责任、协议有效期等进行了约定。

④ 国家级重大项目 1 相关协议

公司（项目依托单位）与清华大学（课题承担单位）等各方签订的项目联合申请协议的主要条款如下：

“4.4.2 在项目执行过程中，由双方根据本项目任务分工完成的科技成果及其形成的知识产权，由双方共有，且华卓精科具有独占许可实施该知识产权的权利，收益分配纳入双方签署的编号为 20152000038 号《技术转让合同书》约定，华卓精科不再向清华大学另行支付知识产权使用费、许可费及其他后续收益提成费用。未经对方同意，任何一方不得向第三方转让或许可实施该知识产权。一方经对方同意转让其共有的知识产权的，另一方有同等条件下的优先受让权，一方声明放弃申请的共同完成的知识产权的，另一方有权单独申请。”

除上述条款外，协议主要条款与“国家级重大项目 2”大体相近。

⑤ 《专利实施许可合同》

清华大学（许可方名称）与北京华卓精科科技股份有限公司（被许可方名称）于 2013 年 7 月 1 日签订了《专利实施许可合同》，对许可合同的授权使用方式、地域范围、期限范围、授权性质、后续改进的分享办法、专利权完整担保条款、

违约责任及保密等进行了约定。

根据上述协议内容，相关协议明确了公司对上述专利权利的独占实施许可，未约定清华大学对发行人与清华大学共同拥有、技术转让、独占实施许可的相关专利的独占使用变更的条款，根据协议约定，清华大学许可了公司对 162 项共有专利及 1 项专利的独占实施许可，同时，相关协议亦约定如“未经甲方（即华卓精科）事先书面同意，乙方（即清华大学）不得对外转让标的专利技术中其拥有的部分的任何权益，也不得将标的专利技术许可第三方使用”、“本合同变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担”等类似约定，因此清华大学不能单方面对相关专利权利的独占实施许可权利进行变更，除非清华大学违反上述协议约定并承担相关违约成本、不可抗力或其他因素导致协议无效或终止的情况下，否则不存在清华大学停止授权或授权第三方的风险。清华大学作为我国最知名的高等学府之一，其主动违约的可能性相对较低。”

同时，公司进一步对招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）需要特别关注的风险因素”之“5、共同拥有专利及独占实施许可专利重大变化的经营风险”及“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（八）共同拥有专利及独占实施许可专利重大变化的经营风险”进行进一步完善并根据重要性原则对其在重大事项的列示顺序进行了调整，相关情况如下：

“（八）共同拥有专利及独占实施许可专利重大变化的经营风险

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人与清华大学共同所有 166 项专利技术（其中 5 项专利有效期已届满）以及 1 项独占实施许可专利。对于共同拥有的 166 项专利，发行人与清华大学通过协议约定了发行人具有该部分专利技术的独占实施权，清华大学具有收益分配的权利。在协议正常履行的情况下，发行人与清华大学共同所有的专利技术由发行人独占实施；若发行人与清华大学的协议由于不可抗力或其他因素如清华大学违反协议约定，导致协议无效、终止或者清华大学停止授权或授权第三方使用该部分专利技术等引起不利于发行人的变化，则可能导致该等共有专利权属及经授权使用独占实施许可专利事项产生纠纷，则发行人的独占实施可能会因前述情况受到一定的影响，则可能对发行人的生产经营活动造成不

利影响。

同时，根据清华大学关于知识产权的相关规定，学校师生从事学校分配的任务所申请的专利属于职务发明，应将清华大学列为专利申请人。清华大学可能据此主张公司聘请的清华大学兼职人员所参与申请的专利与发行人共有，未来如若公司聘请的清华大学兼职人员继续参与公司新增专利申请，需要与清华大学共享相关专利权益，则会对公司独享相关专利的权益造成不利影响，进而可能对公司未来生产经营造成不利影响。”

二、发行人说明

（一）结合发行人产品和核心技术与清华大学的渊源，公司主要高管、核心技术人员清华任职背景，以及绝大部分发明专利均为与清华大学共有，目前存在与清华大学的合作研发项目等情形，说明历史上、现阶段以及未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用，发行人自主研发能力的具体体现，并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖，是否具备独立研发能力，并视情况作相应风险揭示

1、历史上清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

（1）历史上发行人产品和技术与清华大学的渊源

2002 年，清华大学建立 IC 装备研究室，主要从事超精密机械及测控领域的研究；2009 年起，IC 装备研究室承担国家科技重大专项纳米精度运动及测控系统样机研发项目，研究团队突破并掌握了超精密测控基础理论技术，开发出了纳米精度运动及测控系统研究阶段实验室原理样机，为发行人成立后开展纳米精度运动及测控系统产业化奠定了理论和技术基础。

2012 年 4 月，为发挥和利用北京市和清华大学双方优势，加速清华大学的科技成果向北京市产业化转化，在清华大学支持下，北京清华工业开发研究院与 IC 装备研究室核心团队共同协商决定设立华卓有限。

2013 年 7 月，清华大学将一项名为“IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺”专利的独占实施许可给发行人。2014 年 3 月，发行人委托清华大学开展纳米精度运动及测控系统设计技术研究。2015 年 1 月，清华大学将共计 112 项专利技术的独占实施许可给发行人，并将专利权（申请）人变更为清华大学及发行

人。2015 年 10 月，发行人委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发。

发行人成立初期，清华大学作为多项超精密测控领域内专利技术的持有者，为促进科技成果转化，实现纳米精度运动及测控系统的产业化，授权发行人独占实施许可纳米精度运动及测控系统相关专利技术。通过上述独占实施许可，发行人取得了纳米精度运动及测控系统相关基础技术的独家商业使用的权利，为发行人在上述专利技术基础上独立进行后续技术升级改造提供了保障。发行人在受让了上述专利技术之后，有针对性地进一步改进、升级，以满足纳米精度运动及测控系统的工程化、商业化以及量产需求。

委托研发项目中，虽然发行人具备独立完成研发任务的能力和条件，但考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，为了充分利用清华大学在基础理论研究方面的能力及资源，快速推进研发进度，发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发。研发过程中发行人处于主导地位，清华大学负责测试、优化设计方法等基础理论及测试方法的研发工作。

发行人成立后，以清华大学科技成果转化的纳米精度运动及测控系统相关技术成果为基础，以市场需求为导向，围绕集成电路产线对设备可靠性、运行效率、性能稳定性等产业化关键指标的要求，利用自身经营场所和研发条件进行纳米精度运动及测控系统产业化应用的核心技术自主研发，在清华大学原理样机的硬件基础上进行软硬件技术的进一步开发，研制出了符合 SEMI 标准、具有市场竞争力的纳米精度运动及测控系统工程样机。2015 年发行人接受客户委托定制开发满足市场需求的纳米精度运动及测控系统产品，经过持续开发，发行人完成了纳米精度运动及测控系统相关测试技术开发、运动控制技术开发、整机集成技术开发及纳米精度运动及测控系统各模块的优化改进设计与产品化开发。

历史上，发行人与清华大学在纳米精度运动及测控系统领域的部分研发项目上进行了产学研合作，在合作研发项目中由发行人作为主导方，主要负责项目的工程化研究及产业化开发，主要包括方案设计和详细设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；学校对研发项目涉及的部分基础理论、测试方法等进行实验室研究，为研发项目及课题提供一定的理论支持。

（2）历史上发行人部分兼职人员的情况

华卓有限 2012 年设立时，清华大学机械工程系 IC 装备研究室成员朱煜、徐登峰、张鸣、杨开明、尹文生、胡金春、穆海华、成荣通过华卓精密精及艾西精创两个持股平台间接持有华卓有限股权，后于 2015 年通过股权转让直接持有华卓有限股权。华卓有限设立时，朱煜担任公司董事长、经理，徐登峰担任公司董事，成荣担任公司监事，张鸣、杨开明担任公司的技术顾问。此外，在华卓有限设立初期，IC 装备研究室部分项目合同制人员在与清华大学解除劳动合同后加入了华卓有限的研发人员队伍。

2015 年以后，朱煜担任发行人董事、首席科学家、核心技术人员，徐登峰担任发行人董事、总经理，后于 2018 年辞去总经理职务，成荣担任发行人董事会秘书，张鸣担任发行人董事、技术顾问、核心技术人员，杨开明担任发行人董事、技术顾问。清华大学曾分别于 2015 年及 2017 年出具同意上述人员在发行人兼职的书面批复。

综上所述，在发行人设立初期，清华大学已将其纳米精度运动及测控系统相关专利成果授权发行人独占实施使用；清华大学机械工程系 IC 装备研究室的核心人员朱煜、徐登峰、杨开明、张鸣、成荣通过兼职的方式担任发行人董事、高管及技术顾问；清华大学相关技术成果为发行人光纳米精度运动及测控系统的产品和技术开发奠定了理论和技术基础，并为发行人提供了部分研发技术人才。因此，历史上清华大学对发行人在成立初期形成独立研发能力和生产经营的开展起到了重要作用。

2、现阶段清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

（1）现阶段发行人部分兼职人员的情况

截至本问询函回复之日，清华大学人员在发行人处共计 5 人，其中兼职人员 5 人，分别为朱煜、张鸣、杨开明、成荣、李鑫。目前，发行人在技术研发和生产经营活动中，均已建立了独立于清华大学的自有团队。

在技术研发方面，公司现有核心技术人员共 5 人，其中仅朱煜、张鸣为清华大学兼职人员，其余 3 人为公司专职研发人员；截至 2023 年 6 月 30 日，公司专职研发人员 329 人，专职人员均为公司直接聘用的研发人员，不存在在清华大学兼职的情况，此外，公司股东推荐杨开明作为公司的董事，同时聘请杨开明作为公司技术顾问。

在日常经营管理过程中，公司高级管理人员共计 4 人，全部为专职人员。截至目前，清华大学相关人员李鑫原为公司营销总监，李鑫曾与清华大学人事处及清华大学机械工程系签订了《离岗创新创业协议》，清华大学同意李鑫在 2020 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日期间离岗创新创业，李鑫在此期间全职在发行人处工作。2023 年 11 月 27 日，清华大学已同意李鑫自 2023 年 11 月 27 日至 2026 年 1 月 31 日期间在公司兼职。截至报告期末，发行人已建立了 25 名销售人员组成的销售团队，能够独立开展产品销售工作。

2020 年 7 月、8 月及 2023 年 8 月，清华大学再次出具审批意见，同意朱煜兼任发行人首席科学家、董事；同意杨开明兼任发行人董事、技术顾问。2020 年 8 月及 2022 年 6 月及 12 月，清华大学再次出具审批意见，同意张鸣兼任发行人董事、技术顾问，2023 年 8 月，清华大学出具审批意见，同意成荣兼任发行人董事。

（2）现阶段发行人与清华大学的合作情况

① 生产经营和主营业务产品研发方面的合作

报告期内，发行人在主营业务产品的研发及生产经营方面，与清华大学的合作仅限于公司于 2015 年度，委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发。

发行人于 2012 年成立，成立伊始，公司整体规模和研发实力相对较弱，研发人员亦相对较少，为快速推动纳米精度运动及测控系统产业化的进程，发行人委托清华大学进行相关技术理论攻关，在合作过程中，发行人作为上述技术开发的委托方、主导方，向清华大学制定了具体技术需求，实际开发过程中，开发技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。同时，发行人在《技术开发（委托）合同》中，对该项委托研发过程中产生的专利权属及收益分配方式进行了明确的约定（即研发过程中产生的专利归公司与清华大学共有且发行人具有独占使用的权利，因履行相关合同所产生的其他技术成果的知识产权归发行人所有），发行人已将相关情况在《招股说明书》中进行了详细的披露。

综上所述，上述发行人与清华大学委托开发合作是成立初期发行人整体规模

较小，研发实力相对较弱，为快速推动纳米精度运动及测控系统产业化落地而采取的阶段性措施。截至报告期末，发行人研发人员共计 329 人，同时亦建立并配备了相关研发设施设备已支撑公司独立开展研发活动，2020 年度至 2022 年，公司研发投入复合增长率为 89.66%。同时，公司在委托清华大学进行 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发活动过程前，即与清华大学签订了《技术开发（委托）合同》，合同已对开发过程中产生的权属归属及利益分配进行了明确约定，因此上述委托开发情况总体对公司生产经营活动影响有限，随着公司持续快速发展，公司研发投入不断提升，上述委托开发合同对公司产生的影响亦将越来越小。

② 承担国家重大专项课题研究方面的合作

报告期内，发行人作为多项国家科技重大专项项目的牵头承担单位，独立承担了项目的主要课题。这些重大专项项目属于国家战略层面预研性课题研究，多集中于底层和原理验证型技术的研发，与发行人现有主营业务不存在重大关联。

为了更好的完成国家重大专项任务，充分发挥清华大学在基础理论研究方面的能力及资源，发行人在部分课题与清华大学共同承担开发任务。在合作研发过程中，清华大学负责项目相关领域的理论研究和基础实验，发行人负责项目的应用研究及产业化技术开发，具体情况如下：

A、国家级重大项目 1

本项目分为 4 个课题，其中发行人承担 3 项课题；清华大学 1 项课题。

B、国家级重大项目 2

本项目分为 5 个课题，其中发行人承担 2 项课题；清华大学独立承担 1 项课题；清华大学和上海微电子共同承担 1 项课题；中国科学院微电子研究所承担 1 项课题。

C、02 专项-IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造课题

本课题的主要研究内容包括集成制造所需的高精度柔性化加工工艺、陶瓷胶结工艺、电极设计方法与制造工艺以及顶层结构设计方法与喷涂工艺。

发行人作为课题责任单位，负责集成装配工艺、控制与测试技术开发以及 ESC 工程化、商业化的相关技术研究等关键环节；清华大学主要负责相关理论基础的研究。

D、重大科学仪器设备开发重点专项-长行程精密运动平台项目

本项目分为 4 个课题，其中发行人和长光华大共同承担系统集成与应用示范课题，清华大学承担高速高精度运动控制系统课题，其他单位分别承担高性能直线电机及伺服驱动器课题、高精度光栅位移测量系统课题。

本项目的研究目标系面向基因测序仪、超分辨显微成像仪、工业检测仪等行业需求设计 XYZ 三自由度复合机构系统的总体方案，实现超快、高精度运动与定位，并开展试验验证，最终实现商业化应用。发行人作为本项目牵头单位，承担长行程精密运动平台的总体结构方案设计、产品化技术开发与系统集成等核心工作。

从发行人与高校、科研院所的合作研发来看，研发合作方主要承担基础设计理论与方法的研究工作，但仅依靠相关理论基础所能实现的基础功能与最终实际运用目标之间仍然存在较大的差距，项目的研制重点系发行人承担的产品研发及产品生产能力建设工作。

发行人在承担国家重大研发任务过程中，作为项目或课题的牵头承担单位，与清华大学等其他单位，利用各自技术研发优势，分工合作，相互配合进行合作开发。

（3）发行人现有主营业务产品领域的自主研发实力以及相关知识产权的独立性

经过多年培育及行业高水平人才引进，发行人建立了一支高学历、跨学科、技术能力较强的研发团队，并形成了具备进行集成电路装备研发相关领域技术开发及产业化应用的独立研发场所及完整的软硬件设施条件，具备独立、完整的技术体系、研发体系和研发能力。发行人的技术开发体系及过程覆盖了产品调研与概念创新阶段，初步设计、详细设计阶段，样机开发实现阶段（Alpha 和 Beta 样机开发），验证优化阶段，量产及生命周期维护阶段。上述研发过程中包括产品调研和设计阶段涉及的理论研究、基础性实验，样机开发阶段涉及的样机开发，发行人均可独立完成。发行人目前与清华大学开展的合作研发仅涉及部分项目在产品规划和概念阶段的前瞻性理论研究、基础性实验，而开发产品所必要的全流程研发活动均为发行人独自负责和实施。

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人与清华大学共有专利共计 166 项（其中 5 项专利有效期已届满），其中应用于发行人产品的专利有 133 项，该部分专利在公司的产品应用情况如下：

项目	发明（项）	实用新型（项）	美国专利（项）
一、总数量	143	17	6
其中：应用于公司产品的专利数量	120	10	3
未应用于产品的专利数量	23	7	3
二、主要应用的产品类型	纳米精度运动及测控系统、精密运动系统、隔振器	纳米精度运动及测控系统	纳米精度运动及测控系统

发行人独立拥有晶圆级键合设备的相关知识产权，发行人生产经营上述产品无需清华大学提供技术支持，不存在对于清华大学的依赖。发行人激光退火整机设备除 1 项“IGBT 高压功率器件圆片背面激光退火工艺”专利（专利号为 ZL200810055627.1）为清华大学授权公司独占实施使用外，发行人拥有激光退火设备整机产业化所需要的完整的知识产权如专利等以及研发、生产能力。对于精密运动系统、纳米精度运动及测控系统、静电卡盘和隔振器产品涉及的部分知识产权存在发行人与清华大学共有的情况，但上述共有的知识产权发行人均已经取得了清华大学授予的独占实施使用的权利，发行人利用这些专利技术独立展开生产经营不存在对清华大学的依赖。

综上所述，现阶段发行人已经具备独立的技术研发能力。发行人在超精密测控领域内具有一定的行业背景和较强的技术实力，具备牵头承担科技重大专项等国家重点项目的攻关能力。发行人能够组织如清华大学等相关高校、科研院所、上下游企业发挥各自擅长研发领域的技术优势，建立以发行人作为主体承担产品应用研发及产品产业化技术开发内容，高校、科研院所承担基础理论和测试技术研究内容的组织方式。

基于发行人发展初期技术成果转化、清华大学在理论研究方面能力较强等因素，发行人部分产品的相关专利技术与清华大学共有，但均已取得独占实施使用的权利。因此，现阶段清华大学在发行人技术研发及产品产业化过程中具有一定促进作用，但是发行人主要依靠自身研发团队及研发设施进行新技术新产品的预研，并根据下游客户实际商业需求完成产品的开发与最终定型。发行人现阶段独立开展生产经营活动不受清华大学的制约与影响。

3、未来清华大学在发行人技术研发及生产经营中所处地位和发挥的作用

发行人未来将不断完善升级精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备、静电卡盘等产品，进一步加强与下游产线、企业的合作，持续提升公司产品市场占有率；并将以第三代宽禁带半导体、3D-IC 的快速发展为契机，加大对晶圆级键合设备、激光退火设备等产品的研发力度，加快核心技术转化能力，开拓新的利润增长点；同时发行人将提升技术研发水平，强化技术创新能力，创造新的产品增长点，进一步增强公司的市场竞争力，提升公司在行业中的地位。

同时，未来发行人将视公司自身技术发展需要决定是否继续与清华大学开展其他项目合作研发。若发行人未来确有必要与清华大学开展其他项目合作研发，发行人将遵循“公司作为主导方，主要负责项目应用研究及项目产业化技术开发；学校负责基础理论和实验室研究”的分工原则，由双方在严格履行内部控制程序的基础上签署具体的合作研发协议，对相关研发成果、研发任务分工和研发经费分配进行明确。

发行人本次募投项目“超精密测控产品长三角创新与研发中心”，为精密/超精密运动平台、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发提供较完善的研发条件，满足集成电路未来三维系统集成的需求，并开展新型光刻设备等新技术、新设备的研发。此外，发行人本次募投项目“集成电路装备与零部件产品创新项目”作为公司内部研发平台，将聚焦集成电路制造装备市场需求，进一步加大对激光退火设备、静电卡盘、晶圆传输设备等新产品、新技术创新力度。

发行人本次募投项目“半导体装备关键零部件研发制造项目”，建设内容为纳米精度运动及测控系统及其他半导体设备及零部件的生产基地，拟实现纳米精度运动及测控系统的产业化、其他半导体设备及零部件（晶圆级键合设备、激光退火设备、静电卡盘、精密运动系统等）的产能扩充。项目建成后，将显著提升公司生产、销售及技术服务水平。

同时发行人未来将进一步扩充产能，以提高自身生产能力，继续加强营销网络建设，扩大营销团队规模，增强市场开拓力度，以现有销售力量为基础，不断增强市场开发能力。

综上所述，未来发行人在研发人员与知识产权方面会与清华大学继续保持独立，通过持续研发投入增强自主研发能力，并视自身技术发展需要确定是否与清

华大学开展其他项目合作研发,以进一步降低清华大学在发行人技术研发中发挥的作用。发行人未来独立开展生产经营活动不受清华大学的制约与影响。

4、发行人自主研发能力的具体体现,并进一步充分说明发行人是否对清华大学构成研发和技术体系依赖,是否具备独立研发能力,并视情况作相应风险揭示

(1) 发行人自主研发能力的具体体现

① 发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施

截至 2023 年 6 月 30 日,发行人研发人员由 2020 年的 133 人增加到 329 人,占员工总数 41.91%,其中硕士及以上学历 131 人,占研发人员总数的 39.82%;发行人研发团队具有机械设计、运动控制、电气、电子、光学、力学、计算机软件、材料科学等多专业或行业工作背景,形成了多层次人才梯队。

半导体专用设备的研发需要企业长期较大规模的持续研发投入。报告期各期,公司研发投入分别为 2,137.09 万元、6,731.20 万元、7,687.40 万元和 10,528.19 万元,占营业收入的比例分别为 14.03%、20.48%、17.74%和 150.01%,呈上升趋势。若考虑采用净额法核算的政府补助研发投入金额,报告期各期,公司研发总投入分别为 19,486.17 万元、27,352.80 万元、24,603.78 万元和 16,404.20 万元,占营业收入的比例分别为 127.91%、83.23%、56.79%和 233.74%,远高于同行业可比公司。

发行人建成了国内领先的含激光退火设备、晶圆级键合设备等半导体装备及关键零部件的研发验证平台,拥有坚实的研发支撑条件和先进的检测仪器及工艺验证平台。目前拥有使用面积 6,000 平方米的研发实验室,建设有从工艺研发到整机性能测试等体系完备的研发平台。主要研发设施包括:激光退火设备、热压键合机、12 吋晶圆表面等离子处理机、12 吋晶圆清洗机、超精密位移测量系统、高性能隔振测试平台等,可分别用于开展功率半导体(IGBT\SiC)的激光退火工艺研发、晶圆键合(混合键合\临时键合\SOI 键合)工艺研发、精密运动系统的运动控制与测量技术研发等。相关配套的辅助研发测试设备包括比接触电阻测量仪、激光光斑形貌测量仪、晶圆倒片机等。发行人已具备进行激光退火设备、晶圆键合设备、超精密运动系统等相关领域技术开发及产业化应用的独立研发场所及完整的软硬件基础设施条件。发行人的研发设施、环境及研发软硬件条件均优

于学校。

发行人本次募投项目“超精密测控产品长三角创新与研发中心”，为精密/超精密运动平台、晶圆级键合设备及其零部件的创新与研发提供较完善的研发条件，满足集成电路未来三维系统集成需求，并开展新型光刻设备等新技术、新设备的研发。项目投资预算 30,000.00 万元，其中，18,000.00 万元用于建造研发大楼，5,200.00 万元用于购置先进研发设备、检测设备及相应配套设施，从而搭建国内有影响力的新型精密、智能装备技术创新中心。此外，发行人本次募投项目“集成电路装备与零部件产品创新项目”作为公司内部研发平台，将聚焦集成电路制造装备市场需求，进一步加大对激光退火设备、静电卡盘、晶圆键合设备等新产品、新技术创新力度，项目投资预算 15,000.00 万元，其中 10,370.00 万元用于支付研发人员费用，以吸纳更多优秀研发人才。

上述项目的实施将加强公司研发活动相关的软硬件建设投资、人力资源配置。发行人将在现有技术的基础上，开展新产品、新技术、新工艺研发，大力培育和发展企业技术创新与产品开发能力，进一步增强市场竞争力、提升行业地位。

② 发行人具有完整的研发和生产体系，研发和生产过程均不依赖于清华大学

发行人的研发体系和过程覆盖产品调研与概念阶段，初步设计、详细设计阶段，样机开发实现阶段（Alpha 和 Beta 样机开发），验证优化阶段，量产及生命周期维护阶段。发行人设立了技术中心、产品中心两个一级研发部门并下设十个二级专业部门，分别致力于核心技术研发与关键工艺开发、系统工程与仿真分析研发、工程技术与产品开发、应用工艺技术开发，可以独立完成产品调研和概念创新阶段到商业化产品形成与量产应用的全研发流程。发行人通过完整的研发体系和独立的研发团队所完成的“双驱系统的龙门同步控制技术”、“大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术”、“3D 集成晶圆堆叠技术”和“激光背退火激活技术”等先进技术成果均为发行人独立研发和拥有。

发行人在研发生产过程中仅存在个别项目因研发周期短、成本收益等因素委托清华大学进行技术开发及材料测试，最终导致报告期内发行人向清华大学采购少量技术开发服务及测试服务。在合作研发及委托研发项目中，双方研发任务分工、相关研发经费分配、研发成果归属约定明确。发行人作为主导方，主要负责

项目的应用研究及项目产业化，主要包括具体方案设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；清华大学主要为研发项目涉及的基础机理进行实验室研究，为研发项目及课题提供理论支持。发行人产品主要核心技术及产业化应用研发均由发行人主导完成。

发行人具备独立完整的生产体系包括主要生产系统、辅助生产系统和配套设施、生产人员，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权。

综上所述，发行人仅个别项目因研发周期短、成本收益等因素委托清华大学进行技术开发及材料测试，发行人的研发和生产流程中不存在依赖清华大学的人员、设施及服务的情况。

③ 发行人研发实力突出，报告期独立承担了多项重大科研课题，形成了一系列重要科研成果

A、报告期内，发行人作为责任牵头单位，承担多项国家级科技专项研发课题：

序号	所属项目名称	课题名称		项目/课题类型	项目周期	发行人的职责描述	项目/课题来源
1	陶瓷高等零部件制造工艺研究	02 专项课题-IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造课题		国家科技重大专项	2013 年 1 月-2021 年 5 月	课题责任单位	课题来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
2	国家级重大项目 1（发行人为项目牵头单位）	1	-	国家科技重大专项	-	课题责任单位	项目来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
		2	-			课题责任单位	
		3	-			课题责任单位	
3	国家级重大项目 2（发行人为项目牵头单位）	1	-	国家科技重大专项	-	课题责任单位	项目来源于科技部。通过定向发布、竞争择优方式确定
		2	-			课题责任单位	
4	重大科学仪器设备开发重点专项-长行程精密运动平台项目（发行人为项目牵头单位）	系统集成与应用示范课题		国家重点研发计划	2018 年 9 月-2021 年 9 月	课题责任单位	项目来源于科技部。通过公开发布、竞争择优方式确定

发行人通过引进国内外集成电路行业专业人才，积极开展自主产业化研发，研制出国内首套干式纳米精度运动及测控系统各模块及配套的集成测控技术，形成了完整的研发体系和研发能力，具有国内领先的先进技术、研发团队、基础设

施等优势。发行人作为牵头承担单位联合行业内其他单位或独立进行科研项目/课题的申报，通过评审后获得该等重大科研项目/课题的承担资格。

B、发行人设立至今独立申请专利数量增长较快

发行人设立至今研发形成了一系列重要科研成果，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人单方所有及与他方共有专利共计 315 项，其中 154 项由发行人（包含与杭州天睿共有、杭州天睿独有，其中 1 项华卓精科申请的实用新型专利有效期届满。下文同）单方所有，发行人作为唯一专利申请人在审专利 167 项，发行人独立申请专利数量增长较快。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人与清华大学共有专利 166 项（其中 5 项专利有效期已届满），具体形成情况如下：

a、发行人与清华大学达成《技术转让合同书》及补充协议，获得了纳米精度运动及测控系统相关的已授权专利 112 项及 3 项美国专利技术的独占实施使用的权利，并将上述专利变更为发行人与清华大学共同所有。

上述 115 项专利中，清华大学单方开发取得 69 项，发行人与清华大学共同开发取得 46 项。

b、发行人与清华大学签订了 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发《技术开发（委托）合同》及其补充协议，发行人与清华大学在该委托开发过程中共形成 30 项专利，由双方共同申请，发行人具有独占实施使用的权利。

发行人作为上述技术开发的委托方、主导方，向清华大学制定了具体技术需求。实际开发过程中，开发技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

c、截至 2022 年 12 月 31 日，发行人与清华大学在国家级重大项目 1、国家级重大项目 2 研发项目中，共同开发生成了共计 21 项双方共有的授权专利，发行人对于这些授权专利具有独占实施使用的权利。

发行人在上述专项合作研发过程中，均作为项目的牵头责任单位及主要课题责任单位。在与清华大学合作课题开发过程中，发行人立足于相关技术的工程化、商业化的相关技术研究等关键环节；清华大学主要负责相关技术的理论基础的研究。

④ 发行人以市场需求为导向进行持续研发投入，推出多款超精密测控设备部件及整机设备

A、干式纳米精度运动及测控系统方面，2012 年 5 月，发行人成立后利用自身经营场所和研发条件独立进行各项产品的开发工作。发行人重点以市场需求为导向，围绕半导体行业需求、产线对设备可靠性、运行效率、性能稳定性等产业化关键指标的要求，在清华大学原理样机的硬件基础上进行软硬件测试和进一步开发，实现系统架构设计、关键技术升级、控制软件开发、安全防护等方面核心技术突破，于 2014 年研制出满足技术指标要求的工程样机。2015 年，发行人面向干式纳米精度运动及测控系统国产化需求，接受客户委托定制研发，研发满足 i 线、KrF、ArF 光刻机整机需求的纳米精度运动及测控系统产品。发行人在工程样机的硬件基础上，通过系统架构设计、电机与驱动、测量传感器、控制硬件与固件、系统集成等全面优化设计，纳米精度运动及测控系统的速度、加速度以及建立时间等指标在工程样机的基础上大幅提升，生产效率与安全防护、可靠性、可维修性等满足整机设备的要求，于 2018 年完成纳米精度运动及测控系统各模块、系统集成控制技术开发等工作。

B、在精密运动系统产品研发方面，发行人充分利用自身具备的超精密机械、精密测控等技术基础，面向半导体晶圆检测、PCB 板 LDI 设备、显示面板检测、生物基因检测等行业需求，通过不断的研发投入与技术创新，推出满足高端精密测控领域的多种类型运动系统产品。

2012 年公司设立之后，发行人对精密运动系统展开研发，产品定位为高端的高精度运动平台产品，近几年逐步实现产品化，并从单台定制逐步实现批量销售。

2014 年，发行人开发出首台气浮运动系统产品，精度在国内领先。随着智能手机市场对精密定位、精密控制的要求不断提高，发行人精密运动系统逐渐与市场需求接轨，并在 2014 年实现多台定制产品的销售。

2015-2016 年，国内激光行业开始需求增长，发行人针对激光加工行业开发出多轴联动精密运动系统，如五轴联动激光加工平台，通过总线控制技术实现多轴的同步运动控制，并通过标定补偿算法，能够实现圆弧插补、样条曲线插补、3D Mapping 等功能，得到多个高校、中科院等科研单位的认可，为后期产品进入工业级市场奠定重要基础。

2017-2018 年，随着显示面板行业的需求增加，发行人针对大尺寸面板的检

测、加工等需求，通过拓扑优化、轻量化设计等技术，研发出面向 G4.5、G8.5 代显示面板设备中的运动系统，并与中导光电等用户建立合作。2018 年，为中导光电开发出的国内第一台 G10.5 代 LCD 显示面板检测设备提供精密运动系统；同年，为中科飞测开发出的 G6.0 代 OLED 柔性显示屏检测设备提供精密运动系统。

2018-2019 年，发行人通过对快速整定、精密控制技术方面的研发，为长光华大开发的国内第一台高通量基因测序仪提供超精密高效运动系统。随后，该产品在长光华大和武汉华大智造科技有限公司多种类型基因测序仪中开始批量供货。同年，随着基站、电动汽车、充电桩等行业兴起，市场对 PCB 板的需求增长显著，发行人面向 PCB 板的 LDI 设备，开发出 5 轴单台面、7 轴双台面不同尺寸规格的 PCB LDI 设备精密运动系统，与中山新诺等用户建立深度合作，并实现批量供货。

2019-2020 年，随着半导体设备国产化趋势的日益显著，发行人利用多年在半导体市场积累的经验，开发出多种类型的晶圆 AOI 检测运动系统，与中科飞测建立深度合作，包括三轴颗粒检测系统、四轴缺陷检测系统等，并由早期的单台定制逐渐实现批量供货。

C、发行人 2017 年成功研制出面向 IGBT 制造的激光退火设备样机并开展工艺验证，实现了 IGBT 激光背退火所需的工艺指标。在此基础上，发行人根据市场需求开始 IGBT 激光退火一代机型 UPLA-200 的研发，于 2019 年通过客户产线验证。2020 年开始 IGBT 激光退火二代机型 UPLD-200 的研发，在 UPLA-200 基础上优化了运动系统扫描路径、光学及光路系统，并配备了终点工艺指标检测模块，大幅提升了退火均匀性及退火结深范围，可以满足 6~12 吋晶圆 IGBT 激光背退火及推结工艺需求。

2019 年，发行人根据功率半导体技术发展趋势，在 IGBT 激光退火设备的技术基础上，面向第三代半导体功率器件的制造需求，开始研发面向 SiC 功率器件制造的激光退火设备。2020 年完成 SiC 激光退火设备产品研发并上产线应用验证，满足了客户的 SiC 退火工艺指标，2021 年开始二代 SiC 激光退火设备产品的研发。

发行人在积累的 IGBT 激光退火、SiC 激光退火设备及工艺技术基础上，根

据客户的工艺需求，开始面向高端集成电路的前道激光退火设备的研发，2021年5月完成了两款前道激光退火设备产品的研发，并于2021年6月上线验证。

D、发行人面向未来3D IC、CIS、MEMS等先进封装的市场需求，2017年开始晶圆键合关键技术的研发。在此基础上，发行人采用先进的系统化开发与产品设计理念，于2018年开始研发晶圆混合键合设备产品，2019年年底完成晶圆混合键合设备研发并交付用户。2020年，发行人研发推出了第二代晶圆混合键合机台，优化了机台结构与对准测量算法，以满足更先进的键合制程对晶圆混合键合的对准精度和键合精度要求。

2020年，发行人根据市场需求，在晶圆混合键合设备机台的技术与工艺基础上，通过技术拓展与持续攻关，研发出了SOI晶圆键合机台和晶圆临时键合设备，丰富了晶圆键合机台产品系列，在机台内部集成满足不同封装工艺需求的键合/预键合单元和清洗/涂胶单元，面向先进的封装工艺，在满足高端封装制程需求的同时，拥有更丰富的产品配置。

因此，发行人在满足国家重大科技需求，进行纳米精度运动及测控系统研发的同时，充分利用积累的超精密机械、超精密测量、超精密运动控制、超精密光学等技术基础，以市场需求为导向进行持续研发投入，成功研发出符合SEMI标准并能够在集成电路大生产线量产应用的激光退火设备、晶圆键合设备，并通过不断的技术迭代与升级、性能优化，很大程度地满足了市场需求，充分证明了发行人的技术创新、技术拓展应用及产品化研发能力。

⑤ 通过发行人自身对产品工艺上的不断创新开发，发行人产品已应用于国内集成电路制造厂商大生产线

针对集成电路功率半导体及先进封装产业化应用的持续研发创新，发行人主要的激光退火设备与晶圆键合设备已成功应用于国内集成电路制造厂商。其中，激光退火设备经过不断的持续研发，已具备红光配套绿光的深层激活技术，满足汽车电子功率模块芯片对大功率、高耐压的制备工艺需求，已应用于燕东微电子、泰科天润等功率半导体制造商。面向功率半导体中的80 μ m薄片Wafer，激光退火设备的工艺技术水平可以实现数微米的深层激活。另一方面，发行人经过持续创新研发，已独立开发出面向3D集成、CIS、BSI等领域的晶圆键合设备，满足先进封装中Wafer与Wafer之间超高的对准与键合精度需求，对准精度可达

100nm，已成功应用于集成电路客户。以产业化技术开发为导向，发行人在客户大生产线上不断突破更先进的工艺，坚持核心技术自主研发；在关键技术突破、新工艺开发与改进等方面形成的产业化应用成果，充分体现了发行人的自我研发能力。

（2）发行人具备独立研发能力，不存在对清华大学研发和技术体系依赖
发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施，发行人建立了高效独立的研发体系，发行人不存在对清华大学研发和技术体系的依赖。

① 发行人具备高效、独立的研发体系，不存在无偿利用清华大学资源进行研发的情况

公司建立了高效的研发体系，并实时跟进技术发展前沿和市场需求，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，同时从零件级出发自下而上逐级测试最终完成系统级集成。此外，公司采用“需求分析—技术预研—初步设计—详细设计—集成设计—实现与调试”的研发流程，在成熟产品量产及稳定出货的同时，也保证了符合未来市场需求的新产品处于研制阶段。此外，经验丰富的核心技术人员及高素质的研发团队为发行人始终围绕行业特点、市场需求和技术发展趋势突破关键技术提供了坚实的基础。

整体而言，在合作研发及委托研发过程中，关键工作均由发行人牵头主导完成，且发行人的研发制度、激励机制、研发设备、研发人员等配套完善，研发体系独立且具有较高效率。因此，发行人具备独立研发的能力，核心技术研发及实施并不依赖于合作研发或采购技术服务。

根据保荐机构向清华大学副秘书长以及清华大学机械工程系主任、清华大学机械工程学院院长、技术转移研究院院长访谈确认，发行人在与清华大学合作研发过程中不存在无偿占用或使用清华大学人员、场地、技术、设施（设备）、研发条件等资源的情况；发行人与清华大学在知识产权转让、技术委托开发、共同研发过程中已在各项合同、协议中对于专利等技术成果的归属等事项进行明确约定，学校予以认可，双方不存在纠纷。

② 发行人与清华大学的委托开发、合作研发过程中具有明确分工，且发行

人承担关键核心工作

报告期内，发行人与清华大学存在委托开发、02 专项中的合作研发，但 02 专项研发项目与公司主营业务不存在重大关联。

合作研发项目中，发行人与清华大学对于研发任务分工、研发成果权利归属均作了明确安排。发行人作为主导方，主要负责项目的应用研究及项目产业化，主要包括具体方案设计、工艺和技术研究、产品加工制造、安装及调试等；清华大学主要为研发项目涉及的基础机理进行实验室研究，为研发项目及课题提供理论支持。

委托研发项目中，虽然发行人具备独立完成研发任务的能力和条件，但考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，若发行人独立承担研发任务将难以满足产品及技术服务交付的时间要求。为快速推进研发进度，发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发。研发过程中发行人处于主导地位，清华大学负责技术测试、优化设计等基础理论及实验室技术的研发工作。

从发行人与清华大学的合作研发来看，研发合作方主要承担基础设计理论与方法的研究工作，但仅依靠相关理论基础所能实现的基础功能与最终实际运用目标之间仍然存在较大的差距，项目的研制重点系发行人承担的产品研发及生产能力建设工作。

③ 发行人与清华大学合作研发项目数量及金额占发行人全部研发项目比例较小

2017 年至 2023 年 6 月，发行人共开展了 122 项产品或技术工艺的研发项目，其中仅有 4 项是与清华大学合作研发，合作研发项目数量占比为 3.28%，项目预算金额占比为 5.37%，具体情况如下：

单位：个、万元

序号	合作对象	项目数量	数量占比	项目预算金额	金额占比
1	清华大学	4	3.28%	9,704.57	5.37%
2	独立研发	118	96.72%	170,847.80	94.63%
合计		122	100.00%	180,552.37	100.00%

截至 2023 年 6 月，发行人正在进行的产品或技术研发项目共计 73 项，其中有 2 项是与清华大学合作研发，合作研发项目数量占比为 2.74%，项目预算金额占比为 5.07%，具体情况如下：

单位：个、万元

序号	合作对象	项目数量	数量占比	项目预算金额	金额占比
1	清华大学	2	2.74%	9,154.57	5.07%
2	独立研发	71	97.26%	171,347.80	94.93%
	合计	73	100.00%	180,502.37	100.00%

④ 发行人产品开发过程涉及学科众多，其产品研发中运用多学科技术直接融合难度较大，与清华大学密切合作团队的合作研发仅能针对部分学科的理论基础研究

发行人的主营产品超精密运动系统、晶圆级键合设备、激光退火设备均为发行人自主研发、自主生产。发行人从事的纳米精度运动及测控系统产品涉及集成电路、机械、材料、物理、力学、化学、化工、电子、计算机、仪器、光学、控制、软件工程等多学科领域，是多门类跨学科知识的综合应用，商业化产品的研发过程需将多学科技术直接融合运用，难度较大。

清华大学 IC 装备研究室虽在机械、控制等学科领域的理论研究方面具有前瞻性和人才储备，但因该团队本身的学科方向和学术研究性质的限制，与清华大学团队的合作研发仅能覆盖部分学科的理论基础研究。发行人在系统架构设计、测量控制设计、电气设计、系统集成软件等纳米精度运动及测控系统所必需的主体技术开发方面完全自主研发，并依靠自身研发团队和研发体系完成多学科融合、综合应用，成功研制出干式纳米精度运动及测控系统。因此，发行人在干式纳米精度运动及测控系统的产业化研发方面拥有独立、完整的研发能力。

综上所述，发行人拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施；发行人具有完整的研发和生产体系，研发和生产过程均不依赖于清华大学；发行人研发实力突出，报告期内独立承担了多项重大科研课题，形成了一系列重要科研成果；发行人以市场需求为导向进行持续研发投入，推出多款超精密测控设备部件及整机设备；通过发行人自身对产品工艺上的不断创新开发，发行人产品已应用于国内集成电路制造厂商大生产线。发行人具备高效、独立的研发体系，不存在无偿利用清华大学资源进行研发的情况；发行人与清华大学的委托开发、合作研发过程中具有明确分工，且发行人承担关键核心工作；发行人与清华大学合作研发项目数量及金额占发行人全部研发项目比例较小；发行人产品研发需求范围和学科间融合难度均较大，与清华大学的合作研发仅能覆盖部分学科的理论基础研究。

因此，发行人具有独立的自我研发能力，在研发和技术体系方面，均不存在对清华大学的依赖。

尽管发行人具有独立完整的研发体系亦具备相对充足的研发人员并能够独立承担国家重大科研任务，但是发行人在从事主营业务过程中，进行超精密测控设备相关技术的研发涉及集成电路、机械、电机、材料、物理、力学、化学、电子、计算机、仪器、光学、控制、软件工程等多学科交叉，未来发行人在相关技术的前沿性、理论性等研究方面仍存在和清华大学进行合作研发的可能性。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、技术风险”之“（一）技术研发风险”补充完善如下：

“（一）技术研发风险

公司所处的半导体设备行业属于典型的技术密集型和资金密集型行业，该行业的基本特征是资金投入高、研发周期长、技术性强、研发风险高等。公司目前的主营业务为以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机并提供相关技术开发服务。公司为保持自身核心竞争力，须持续投入大量资金和技术研发力量。如果公司不能保证持续的资金投入，将存在技术或产品不能及时更新或迭代滞后的风险；如果公司开发的技术方法不当或人员配置不足，将存在研发失败的风险；如果公司开发的技术方向不符合行业发展趋势，将会导致公司该技术产业化应用失败的风险。该类技术研发风险可能影响公司技术的先进性和产品的竞争力，从而对公司市场竞争和产品销售造成不利影响。

同时，随着公司不断发展，尽管公司已建立了独立的研发体系、与公司发展相适应的研发人员并独立承担了国家重大科研任务，但是公司所处的超精密测控领域涉及集成电路、机械、电机、材料、物理、力学、化学、电子、计算机、仪器、光学、控制、软件工程等多学科领域，新产品新技术的研发突破难度较大，因此公司在相关产品未来研发中理论性、前瞻性方面仍存在委托清华大学或与清华大学共同研发的可能性，若委托清华大学研发或与清华大学共同研发进度不及预期，则可能对公司未来在新产品新技术的产业化造成一定的负面影响。”

（二）技术开发费对应的具体技术内容，是否为发行人核心技术，进一步说

明发行人的技术独立性

1、技术开发费对应的具体技术内容

2015 年 10 月 20 日,发行人与清华大学签订了 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发项目《技术开发(委托)合同》及其补充协议,委托清华大学协助发行人进行技术开发。具体技术内容如下:

(1) 硅片夹持与传输技术开发

硅片夹持与传输技术主要用于保证硅片高精度运动与传输。上述技术开发的具体内容包括硅片夹持与传输结构设计优化、测试系统搭建和测试技术开发、硅片夹持与传输关键结构试制和测试。

(2) 纳米精度运动及测控系统局部测量系统技术开发

局部测量系统的主要功能是实现纳米精度运动及测控系统粗动模块和微动模块之间的位移测量。技术开发的具体内容包括局部测量系统结构、集成工艺、测试方法和软件算法,以满足纳米精度运动及测控系统对运动控制的需求。

(3) 全局测量系统技术开发

全局测量系统的主要功能是实现纳米精度运动及测控系统高精度 6 自由度位移测量,技术开发的具体内容包括纳米精度运动及测控系统全局测量系统及其测试平台的结构设计、装调工艺、标定技术和测量算法。

(4) 65nm 纳米精度运动及测控系统样机设计与优化技术测试开发

纳米精度运动及测控系统样机设计与优化技术测试开发是为保证纳米精度运动及测控系统整体性能,并满足其批量生产的工艺需求进行的相关技术开发。具体内容包括纳米精度运动及测控系统样机的设计、制造装配、结构优化、控制调试以及整机性能的测试。

2、是否为发行人核心技术

清华大学协助发行人进行技术开发的内容主要系 65nm 纳米精度运动及测控系统结构设计、装调工艺、测量技术、测量算法等基础性理论的研究,为发行人平面电机纳米精度运动及测控系统技术、超精密位移测量技术和超精密控制技术的产业化奠定了基础。技术开发过程中,涉及发行人 3 项核心技术对应的专利,具体情况如下:

涉及的发行人核心技术名称	技术来源	序号	核心技术对应的专利	是否为委托清华大学进行技术开发形成的专利
平面电机纳米精度运动及测控系统技术	在清华大学理论基础上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	动圈式大范围移动磁浮六自由度工作台（ZL200710304519.9）	否
		2	采用气浮平面电机的硅片台双台交换系统（ZL200910172949.9）	否
		3	气浮平面电机初始零位的定位方法（ZL201210242284.6）	否
		4	一种加工方法（ZL*****）	是
超精密位移测量技术	在清华大学理论基础上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	五自由度外差光栅干涉测量系统（ZL201810708633.6）	否
		2	二自由度外差光栅干涉测量系统（ZL201810709970.7）	否
			TWO-DEGREE-OF-FREEDOM HETERODYNE RATING INTERFEROMETRY EASUREMENT SYSTEM（US11307018B2）	否
		3	一种测量方法（ZL*****）	是
			A MEASUREMENT METHOD（US*****）	是
超精密控制技术	在清华大学理论基础上进行技术升级和相关产品的自主研发	1	一种用于光刻机工件台的线缆台（ZL201310388961.X）	否
		2	一种基于 VPX 总线的工件台同步运动控制系统及方法（ZL201510983397.5）	是
		3	一种控制方法（ZL*****）	是

3、对发行人技术独立性的影响

（1）在委托开发过程中，发行人为项目的委托方、主导方

发行人委托清华大学配合公司共同进行技术开发，主要是考虑到工作量大、难度高、研发周期短等因素，为快速推进研发进度，并充分利用清华大学在超精密测控基础设计理论与方法方面的优势，将测试、优化设计等基础性技术的研发工作委托给清华大学。

在委托研发过程中，发行人作为委托方、主导方，结合其自身研发计划，在委托开发项目的需求定义、技术标准及验收等方面均处于主导地位；清华大学在发行人对委托项目的整体规划下负责测试、优化设计等基础技术的研发工作。同时，在实际开发过程中，前述技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

（2）委托开发形成的专利成果在发行人相关核心技术应用方面的作用有限

上述委托开发形成的 5 项专利成果涉及“平面电机纳米精度运动及测控系统技术”、“超精密控制技术”和“超精密位移测量技术”3 项发行人的核心技术，为发行人上述 3 项核心技术的开发和应用奠定了一定基础。但上述 3 项核心技术获得应用的关键是纳米精度运动及测控系统实现工程化、商业化所需的相关制造工艺与技术；同时上述 3 项核心技术的实施与运用需要发行人进一步有针对性的技术开发、突破关键技术门槛，并综合运用其他专利技术以及与之相关的技术秘密，仅依靠这 5 项专利成果远远无法独立实施发行人的相关核心技术。

同时，发行人的其他核心技术如“六自由度磁浮微动台技术”、“双驱系统的龙门同步控制技术”、“大尺寸氮化铝陶瓷及金属焊接技术”、“激光背退火激活技术”、“3D 集成晶圆堆叠技术”、“陶瓷表面微结构加工技术”、“薄片晶圆高精度、高速传输技术”、“超精密机电系统设计技术”等均直接不涉及上述委托开发形成的专利成果。

（3）发行人已获得委托开发形成的专利成果的独占实施使用的权利

发行人与清华大学在上述项目开发过程中共计形成 28 项中国专利（截至报告期末，其中五项专利已期限届满失效）及 2 项美国专利。根据双方签署的《技术开发（委托）合同》及补充协议，上述专利由双方共同申请，发行人有权在专利有效期及全球范围内独占实施使用，清华大学同意将其作为专利权人所享有的使用实施权、诉讼权及求偿权全部授权给发行人，因专利侵权而获得的赔偿、补偿全部归发行人所有。清华大学享有荣誉权、报奖权以及在科学研究中使用的权利，但不得使用标的专利技术进行商业行为。未经发行人同意，清华大学不得对外转让标的专利技术中其拥有部分的任何权益，也不得将专利技术许可第三方使用，因履行合同所产生的其他技术成果的知识产权归发行人所有，对上述专利技术等知识产权后续升级改造及对升级改造产生技术进行商业利用的权利归属于发行人单方所有。

上述协议的签署使得发行人取得了相关专利成果的独家商业利用的权利，也为发行人在上述专利技术基础上独立进行后续技术升级改造提供了保障。

（三）发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发；与

清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确；

1、发行人的新技术研发与材料、产品测试过程，除使用清华大学的实验室或实验设备外是否有替代方案及对研发费用的影响，是否能独立进行研发

发行人的新技术、新产品主要应用于半导体或集成电路制造产线，新技术、新产品进入该行业有比较苛刻的行业检测标准及专有的检测方法。因此发行人根据新技术、新产品研发需要及其技术特征，综合考虑检测对象、检测仪器投入、检测频次、检测效率等因素，制定了新技术、新产品以及相关材料的检测实施方案，即：优先在发行人内部开展检测，如发行人无检测手段则委托外部有资质认证的单位检测。

（1）发行人的新技术研究过程及使用清华大学实验室或实验设备的情况

发行人建立了完善的研发体系，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，同时从零件级出发自下而上逐级测试最终完成系统级集成。同时发行人采用“需求分析-技术预研-初步设计-详细设计-集成设计-实现与调试”的研发流程。在新技术研发过程中，发行人主要应用专业软件（如 ANSYS 软件）、专业测试设备（如大口径干涉仪）、专业测试平台（如超精密位移测量系统）、净化间环境等，发行人拥有了与自身生产经营相关的新技术研发所必须的重要软硬件环境。

同时，报告期内，发行人新技术研究主要通过自主研发和委托第三方的方式进行。

① 报告期内，发行人自主研发项目主要有“玻璃陶瓷 ESC 开发”、“多区温控 Etch-ESC 开发”、“Ni Salicide 激光退火机台研发”等，发行人通过自研项目的开发，可以产生满足自身需求的新技术；同时在发行人的生产经营过程中，通过生产经验以及技术的运用积累也产生适合发行人新产品的新技术，如 3D 集成晶圆堆叠技术、激光背退火激活技术等。发行人的自主研发项目及生产项目全部由发行人自主完成，不存在使用清华大学实验室以及实验设备。

发行人在进行自主研发的同时，也会参加国家重大专项研发项目。在该类研发项目中，发行人通常作为项目牵头单位以及主要课题承担单位，并独立完成归属于自身研发范围的课题任务。涉及清华大学参与的重大专项，清华大学也单独负责。在执行国家重大专项研发项目过程中发行人不存在使用清华大学实验室以

及实验设备的情形。

② 发行人根据新技术的研发难度、研发周期、研发优势，以及自身的具体需求，也会通过支付技术开发服务费的方式委托第三方进行技术开发。报告期内，发行人对外委托技术开发的合同主要为“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”、“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”、“超纯水温度控制系统技术开发”、“水冷散热电机对环境散热量的高精度测量”等。在发行人通过委托第三方进行技术开发的类型中，与清华大学相关的是“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”以及“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”。

A、在“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术开发”研发过程中，清华大学承担的研发内容为 65nm 纳米精度运动及测控系统设计与优化技术、全局测量系统关键技术、反射镜结构与优化技术、局部测量系统关键技术等测量系统关键技术，以及硅片夹持与传输关键技术的开发，并由发行人与清华大学共同配合完成上述开发内容相关机械结构、硬件及软件的设计、组装、调试和测试构成。实际开发过程中，前述技术相关的结构设计、装调工艺、测试技术、测量算法等核心工艺由发行人与清华大学共同完成。

在该项委托研发中，如发行人不委托清华大学进行开发，发行人凭借自身研发能力亦可以独立完成；但鉴于该项技术开发要求周期较短，清华大学具有一定的积累，其开发周期相对较短，如发行人自主开发，则可能面临较多的研发投入和研发时间，增加发行人研发费用。该项技术委托开发，是发行人综合考虑生产经营时间、研发周期等的结果，不会影响发行人的研发独立性。

B、在“E-CHUCK 零部件关键结构设计及封装工艺研究”研发过程中，发行人委托清华大学进行研发，主要系在发行人申请“IC 装备高端零部件集成制造工艺研究与生产制造”研发课题时，约定在发行人承担的课题任务中有部分内容由清华大学参与研发。同时，在该研发课题开发过程中，发行人负责集成装配工艺、控制与测试技术开发关键环节，清华大学主要负责相关理论基础的研究。

在该项委托研发中，清华大学主要负责的是理论基础研究，如发行人不委托清华大学发行人亦可以独立完成；同时该项技术委托开发费用的确定也是双方协商的结果，若发行人自主研发，不会增加发行人的研发费用，同时该项技术委托开发不会影响发行人的研发独立性。

(2) 发行人的材料、产品测试过程及使用清华大学实验室或实验设备的情况

公司以超精密测控技术为基础，研究、开发以及生产超精密测控设备部件、超精密测控设备整机，在生产、研发过程中，会涉及材料以及产品的测试。发行人根据材料、产品特性建立了完善的测试流程，发行人材料、产品产生流程主要包括了材料产品性能指标的获取、测试方式定义、测试工具定义、测试结果沟通等内容。发行人与产品、技术、材料相关测试包括金属离子类型及数量测试、颗粒污染测试、退火深度测试、膜厚测试、晶圆表面粗糙度、晶圆接触角测试、激光光斑形貌及能量均匀性测试、键合精度测试、键合能量测试、电磁兼容测试、运动精度测试、零部件尺寸精度测试、零部件内部缺陷检测、材料组分测试等。发行人拥有部分测试设备，例如半导体晶圆颗粒检测设备、晶圆膜厚测量仪、晶圆接触角测量仪、比接触电阻测量仪、激光光斑形貌测量仪、大口径干涉仪。

报告期内，发行人对材料、产品的测试主要通过自主测试、委托第三方进行测试的方式进行。

① 发行人可自主开展的测试内容主要包括：颗粒污染测试、晶圆接触角测试、比接触电阻测试、激光光斑形貌及能量均匀性测试、键合精度测试、键合能量测试、运动精度测试、零部件尺寸精度测试等。

② 委托第三方测试的内容包括：金属离子类型及数量测试、SEMI2 测试、F47 测试、电磁兼容测试、材料组分测试。

同时，发行人的新技术、新产品研发与材料、产品所涉及的测试需采用专用设备、专业测试，有统一的集成电路制造行业标准，属于生产型行业标准测试，但高校实验室一般侧重实验阶段的检测，其检测仪器、检测手段、检测环境难于满足行业标准要求。

报告期内，发行人材料、产品的测试未使用清华大学的实验室或实验设备。

(3) 发行人独立研发能力的情况

公司建立了高效的研发体系，并实时跟进技术发展前沿和市场需求，采取 V-model 研发模式，自上而下依次完成分系统级、模块级、部件级、零件级的设计、性能定义及测试定义，公司采用“需求分析—技术预研—初步设计—详细设计—集成设计—实现与调试”的研发流程。发行人建设了国内领先的半导体装备

及关键零部件研发实验平台，拥有先进的研发条件及各项检测仪器设备等。目前拥有使用面积 6000 平方米的研发实验室，具有从工艺研发到性能测试等体系完整的研发平台。

同时，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人研发人员由 2020 年的 133 人增加到 329 人，占员工总数 41.91%，其中硕士及以上学历 131 人，占研发人员总数的 39.82%，研发人员的增加为发行人独立研发提供了人力资源保障。

报告期各期，发行人包括 02 专项研发投入在内研发总投入金额分别为 19,486.17 万元、27,352.80 万元、24,603.78 万元和 16,404.20 万元，发行人通过大量的研发投入使自身的研发能力大大增强，也证明了发行人具有较强的独立自主研发能力。

2、与清华大学未来如存在合作或委托研发，产生成果的归属安排是否明确

发行人未来与清华大学是否开展合作或委托研发，将取决于发行人自身技术发展需要。如发行人未来确有必要与清华大学开展其他合作研发项目，发行人将遵循作为主导方，主要负责项目的应用研究及项目产业化技术开发；学校负责基础理论和实验室研究。在此分工原则下，发行人将作为主导方并参照过往商定的条件与清华大学进行协商。

发行人与清华大学将在严格履行内部审批程序的基础上签署具体的合作研发或委托开发协议，对相关研发成果权属、使用及收益分配进行明确，并根据适时有效的法律法规或公司《信息披露事务管理制度》等内部规定履行相应的信息披露义务。

（四）技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性，与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷；

1、技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式、商业合理性、公允性及合规性

（1）技术转让合同金额

2015 年 1 月，发行人与清华大学签署了《技术转让合同书》（编号：

20152000038），清华大学将合同约定的专利技术、专利申请权以及独占实施权转让给发行人。

针对拟转让的专利技术，清华大学聘请了中资资产评估有限公司对该部分专利技术进行评估。2014 年 10 月 22 日，中资资产评估有限公司出具了中资评报[2014]256 号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》，截至评估基准日 2014 年 2 月 28 日，清华大学拥有的拟与华卓精科进行合作所涉及的专利技术所有权的市场价值为 621.00 万元。

在综合考虑发行人未来发展预期、科技成果转化效应等因素，并参考清华大学对外转让技术的常用支付方式，经双方协商一致，发行人与清华大学约定专利技术转让价格由一次性支付 400 万元和专利收益分成构成（收益分成至 2034 年 2 月 28 日）。

综上，上述专利转让交易价格参考评估价格确定，发行人向清华大学以支付货币资金 400 万元和收益分成的方式购入专利技术，考虑了企业的业绩增长因素，也兼顾了清华大学作为专利权人的收益保证，交易价格公允、具有商业合理性。该项专利转让交易的合规性详见本题之“2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”之“（2）是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”。

（2）技术开发费

2015 年 10 月 20 日，公司与清华大学签订了“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发”《技术开发（委托）合同》，合同金额 3,000.00 万元。清华大学承担的研发内容为 65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发，并由发行人与清华大学共同配合完成上述开发内容相关机械结构、硬件及软件的设计、组装、调试和测试构成。同时，“65nm 纳米精度运动及测控系统关键技术测试开发”《技术开发（委托）合同》的补充协议约定，委托研发项目所产生的 29 项专利技术由双方作为共同申请人，清华大学将独占实施权转让给发行人，由此产生的收益按照纳米精度运动及测控系统技术转让与实施项目的《技术转让合同

书》及其补充协议规定的相同方式纳入统一的提成款范围。

由于该项技术开发服务属于较为前沿、高精尖的领域，缺少公开可比的市场价格，双方根据技术难度、工作量、研发期限等因素，支付清华大学在本项研究开发工作过程中预计将发生的成本、研究开发人员的科研补贴及开发成果的使用费，协商确认技术开发服务金额，交易价格公允，具有商业合理性。该项技术开发服务协议通过清华大学机械工程系、科研院审核审批，相关程序合规。

3、测试费

2017 年度，发行人采购关于关键涂层摩擦磨损的测试服务，合同价款 0.57 万元，由双方主要参考测试过程中的测试设备类型、测试时间、测试次数，协商确定交易金额，交易价格公允，具有商业合理性。该项测试服务合同通过清华大学机械工程系、清华大学实验室管理处审核审批，相关程序合规。

4、销售提成费

根据发行人与清华大学签署的《技术转让合同书》（编号：20152000038），双方约定，发行人按年将包含但不限于纳米精度运动及测控系统运动产品及隔振产品等与该项技术转让合同相关产品的年营业收入的一定比例给予清华大学作为提成费用（收益分成至 2034 年 2 月 28 日）。

专利收益分成=（应用专利技术产生的）营业收入*提成比例，专利收益分成的具体比例如下：

（1）相关产品年营业收入 1,500 万元以下，年提成费用比例为 3%；

（2）相关产品年营业收入达到 1,500 万元（含 1500 万元）-3000 万元（含 3000 万元），年提成费用比例为 2.5%；

（3）相关产品年营业收入达到 3,000 万元-6,000 万元（含 6000 万元），年提成费用比例为 2%；

（4）相关产品年营业收入达到 6,000 万元-1 亿元（含 1 亿元），年提成费用比例为 1.5%；

（5）相关产品年营业收入达到 1 亿元以上，年提成费用比例为 1%。

依据上述提成费用条款，报告期各期销售提成费计算方式如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

专利提成相关的营业收入	4,124.70	15,164.25	13,680.91	11,458.16
当期提成比例	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
当期提成费	41.25	151.64	136.81	114.58

综上，专利提成支付标准既考虑了企业的业绩增长因素，也兼顾了清华大学作为专利权人的收益保证，交易价格公允、合理。销售提成费的合规性，详见本题之“2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”之“（2）是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷”。

2、与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况，是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）技术转让合同与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况

① 清华大学与发行人进行技术转让的评估价值合理

中资资产评估有限公司接受清华大学的委托，根据国家关于资产评估的有关规定，按照公认的资产评估方法，就清华大学与发行人进行合作所涉及的相关专利所有权于评估基准日的市场价值进行了评估。

2014 年 10 月 22 日，中资资产评估有限公司出具了中资评报[2014]256 号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》（以下简称“专利评估报告”）。截至评估基准日 2014 年 2 月 28 日，清华大学拥有的拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作所涉及的专利技术所有权的市场价值为 621.00 万元。

根据《资产评估准则-基本准则》，基本评估方法有三种，分别为成本法、收益法和市场法。中资资产评估有限公司选择成本法进行评估，具体原因如下：

“由于双工件台产品技术水平尚未达到最优化程度，目前处于研发阶段，相关专利技术产品尚未产业化生产，商业应用还待开发和完善。考虑到该专利技术在评估基准日期后的中短期内能否成功实现产业化规模运营，以及未来的市场状况等均还存在着较大的不确定性，特别是还没有充分的依据和足够的证据能够预测和量化委估技术产品可能带来的收益和风险等综合因素，确认目前对委估技术

的估值还不适用于收益途径。

由于目前技术市场的发育尚不成熟，具有与评估对象可比性的市场公开交易案例难以获得，故不宜采用市场法评估该项技术。

评估对象是清华大学研制、开发的技术，相关课题具有明确的专项经费支撑，并进行了独立核算，具有比较清晰的历史成本资料，其经济价值可通过其研发的历史成本资料间接判断，因此，本次评估选用成本法，即采用投资报酬补偿的途径，对委估技术的价值进行评估。”

本次评估选用成本法，即采用投资报酬补偿的途径，对委估技术的价值进行评估。以清华大学提供的历史研发成本为基础进行分析测算，实际投入资本主要包括设备使用费、科研人员报酬、科研业务费、房屋水电费等部分，取用沪深半导体设备行业可比上市公司评估基准日前四年年报（2010-2013 年）的平均净资产收益率作为委估专利技术研发资本投资报酬率的参考，测算得到清华大学整体纳米精度运动及测控系统技术评估值。

综上，结合评估的目的、评估价值类型，《技术转让合同书》的相关专利评估方法选择恰当，重要评估参数取值合理，评估价值公允。

② 与同行业公司产学研技术转让费用的差异比较情况

同行业中，华海清科与清华大学存在产学研技术转让交易，类似情况下产学研技术转让费用的差异比较情况如下：

序号	转让方/授权人	受让方/被授权人	转让标的专利	授权专利及许可方式、许可期限	评估价格（万元）	合同金额/出资金额（万元）
1	清华大学	华卓精科	清华大学独立研究开发及与华卓精科共同研究开发的已授权或已申请的专利技术。标的专利（申请）权 112 项，其中 81 项清华大学唯一专利权人（授权 52 项），31 项清华大学与华卓精科为共同专利权人（授权 2 项）。	有权在专利有效期及专利保护区域范围内以独占许可方式在光刻机及衍生技术范围内实施 112 项标的专利	621.00	标的技术转让、许可费用 400 万元以及后续收益提成
2	清华大学	华海清科	-	清华大学授权华海清科独占使用清华大学独有的 48 项 CMP 相关专利（申请）权，许可期限	-	70.00

序号	转让方/授权人	受让方/被授权人	转让标的专利	授权专利及许可方式、许可期限	评估价格（万元）	合同金额/出资金额（万元）
				至专利失效		
3	清华大学	华海清科	30 项化学机械抛光技术（包含 24 项专利技术和 6 项已提交专利申请的专有技术），专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限	-	3,060.00	3,060.00
4	清华大学	华海清科	15 项“化学机械抛光设备与成套工艺”技术（含 14 项专利权和 1 项专利申请权），专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限	-	3,805.48	3,805.48
5	清华大学	华海清科	-	清华大学以独占许可方式授权华海清科，实施双方共有的 59 项专利或专利申请，许可期限至专利失效	-	191.90

注：华海清科类似情况下产学研技术转让费用的信息根据其已披露的《招股说明书》、《8-1-1 发行人及保荐机构回复意见（2020 年年报财务数据更新版）》，下文涉及华海清科信息，均来自已公开披露的内容。

A、2014 年，清华大学向发行人转让专利技术所有权及授权实施许可

2012 年 5 月，发行人成立并致力于精密测控部件的研发、生产以及科技成果产业化。清华大学作为持有多项超精密测控领域内专利技术的综合型院校，为促进科技成果转化，实现纳米精度运动及测控系统的产业化，提升领域内整体科技水平，清华大学拟对外转让部分纳米精度运动及测控系统专利技术。但由于光刻机及关键部件系统复杂、技术环节繁多等特点，且鉴于纳米精度运动及测控系统专利发明人以及实际参与者多为发行人创始团队成员，将该部分专利技术转让给发行人能够更好的实现纳米精度运动及测控系统的产业化，促进产学研的发展。

发行人与清华大学经双方协商一致，签署了《技术转让合同书》，清华大学将部分自有专利技术以转让专利、专利申请权并授予发行人独占实施权的方式转让给发行人。清华大学通过变更专利权共同权利人、变更共同申请人、转让独占实施权的方式完成了专利权技术的转让。

B、2013 年 8 月，清华大学授权华海清科专利实施许可

2013 年 3 月，清控创投、康茂怡然、天津财投、天津科海、天津科融五方共同签署的《天津华海清科机电科技有限公司出资协议》中约定，除对华海清科有限出资外，为支持公司未来发展，天津市政府将为华海清科有限提供专项财政资金支持。相应地，清华大学将其独有的其他 CMP 相关专利技术共计 70 项授权华海清科有限独家使用。

在此背景下，清华大学于 2013 年 8 月与华海清科有限签署《专利实施许可合同书》，授权华海清科有限使用其独有的其他 70 项 CMP 相关专利，许可使用费合计为 70.00 万元，专利许可使用费的定价是公司设立时清华大学、天津市政府基于支持公司长期发展的背景协商确定。

为解决华海清科与清华大学之间的知识产权独立性问题，双方于 2020 年 8 月签署了《<专利实施许可合同书>之补充协议》，调整了许可华海清科使用的专利范围，将原许可范围内剩余有效的 26 项和原许可范围外的 22 项清华大学独有的、华海清科生产经营所需的有效专利共计 48 项授权公司独占使用，许可期限至专利失效，专利许可使用费仍为 70.00 万元。

C、2015 年 4 月，华海清科有限增加实缴注册资本，清控创投和康茂怡然以知识产权出资

清华大学于 2014 年 8 月 15 日出具《关于同意化学机械抛光项目产业化组建方案的批复》（清校复[2014]5 号）同意将 30 项化学机械抛光核心技术以知识产权出资入股的方式组建天津华海清科机电科技有限公司。

2015 年 1 月 22 日，北京华德恒资产评估有限公司接受清华大学委托出具《清华大学无形资产组—CMP 技术评估项目评估报告》（华评报字[2015]第 005 号）。经评估，在评估基准日 2014 年 6 月 30 日，清华大学无形资产组—CMP 技术（包含 24 项专利技术和 6 项已提交专利申请的专有技术）评估价值为 3,060 万元。

前述作为出资的 30 项专利及专有技术专利权由清华大学变更到华海清科有限名下，清控创投与康茂怡然完成知识产权出资手续，合计实缴出资 3,060 万元。

D、2019 年 6 月，华海清科有限第一次增资，清控创投以知识产权出资

2019 年 6 月，清华大学出具《清华大学关于同意天津华海清科机电科技有限公司增资的批复》（清校复【2019】23 号），同意将机械系路新春老师团队

完成的“化学机械抛光设备与成套工艺”无形资产（含 14 项专利权和 1 项专利申请权），以知识产权出资入股的方式增资华海清科。

2019 年 1 月 11 日，中瑞世联资产评估（北京）有限公司接受清华大学委托出具《清华大学拟出资入股所涉及的十五项无形资产项目资产评估报告》（中瑞评报字【2019】第 000106 号），经评估，在评估基准日 2018 年 9 月 30 日，清华大学 15 项无形资产（含 14 项专利技术和 1 项已提交专利申请的专有技术）的市场价值为 3,805.48 万元。

前述作为出资的 15 项专利或专利申请权分批办理完成了权属变更登记手续，权利人由清华大学变更为华海清科有限，清控创投完成知识产权出资手续，实缴出资 3,805.48 万元。

E、2020 年 9 月，清华大学授权华海清科专利实施许可

华海清科与清华大学于 2020 年 9 月签署了《技术许可合同书》，约定对于 2019 年 1 月 1 日双方已完成的合作研发项目形成的共 59 项共有专利或专利申请，由清华大学放弃自身专利使用和许可第三方使用的权利，授权华海清科及其全资、控股子公司独占使用该等专利，许可期限至专利失效，专利许可使用费为 191.90 万元。上述授权使用费的定价主要考虑双方在原合作研发项目中的贡献度、研发费用承担比例、支持华海清科业务发展等因素确定。

③ 与同行业公司产学研技术转让费用的差异原因

专利交易和实物交易具有较大区别，影响专利评估价值的因素较多，主要影响因素有法律因素、技术因素、产业因素、特殊因素等，法律因素主要包括权属的完整性、法律的保护程度、剩余使用年限等；技术因素主要包括专利的创新程度、技术的发展阶段、技术竞争优势、技术复杂程度等；产业因素主要包括技术产业化程度、产业应用范围、技术产品被市场所接受的程度等。

华卓精科与同行业华海清科类似情况下产学研技术转让费用存在差异，华海清科在自身历史沿革中不同背景下产学研技术转让费用亦存在较大差异。

清华大学与发行人签署的《技术转让合同书》的相关专利转让价格，与华海清科控股股东清控创投两次知识产权出资的相关专利转让价格，存在较大差异，主要理由如下：

A、法律因素

清华大学向发行人转让相关专利权的方式，是由清华大学将独有的专利变更为清华大学与发行人双方共有后，清华大学再将其在共有专利权中所享受权益独占实施许可给发行人使用。清华大学未向发行人转让相关专利的全部所有权，而华海清科控股股东清控创投两次知识产权出资中，清华大学向华海清科转让了相关专利的全部所有权。

B、技术因素

从技术因素角度，清华大学向发行人转让及授权的专利技术发展阶段相对较为早期。清华大学研发团队完成纳米精度运动及测控系统样机的概要设计与详细设计，涵盖纳米精度运动及测控系统中的双台交换、微动台、精密减振、平面电机、超精密测量、超精密运动控制等，国内尚未形成光刻机整机对纳米精度运动及测控系统分系统的产品需求定义，样机开发属于实验室原理样机，转让及授权的相关专利主要为技术概念和方案。

清华大学向华海清科转让的 CMP 等系列关键技术，在转让时，形成了自主知识产权的成套国产化设备与工艺，开发出了第一台具有抛光性能的整机样机（研究阶段原理样机），为华海清科成立后开展 CMP 技术和设备的产业化奠定了理论和技术基础。

C、产业因素

从产业因素角度，清华大学向发行人转让及授权的专利技术产业化程度相对较低。

发行人受让的“纳米精度运动及测控系统”技术主要为基础性、偏重理论性专利技术，若完成产品开发实现产业化，需要较长周期。同时，由于纳米精度运动及测控系统技术极为复杂，其产品开发需在现有专利技术的基础上进一步研发：

（1）继续进行纳米精度运动及测控系统产品设计，产品平台的建设与集成制造，直至第一台产品样机建造完成；（2）开展后续产品样机的改进与制造，反复深入测试提升系统性能、可靠性和安全性；（3）与光刻机其他分系统集成联调，并完成测试与工艺验证，达到光刻机对纳米精度运动及测控系统全面的技术要求；（4）开发全面的制造工艺与质量控制体系，保证这一高精尖系统的性能一

致性与稳定性，并实现小批量供货，从而实现产品销售。

此外，从商业化前景看，发行人纳米精度运动及测控系统属于光刻机中的分系统，纳米精度运动及测控系统的产业化程度依赖国内 IC 前道光刻机整机的产业化发展，而后者还受到诸如光源、投影物镜等其他整机部件发展的制约。

因此，纳米精度运动及测控系统产品技术水平尚未达到最优化程度，当时处于研发阶段，相关专利技术产品尚未产业化生产，商业应用还待开发和完善。专利技术中短期内能否成功地实现产业化规模运营，以及未来的市场状况等均还存在较大的不确定性。

华海清科受让的 CMP 技术主要应用于 CMP 设备及耗材中，包括 CMP 装备、抛光液、抛光垫、后 CMP 清洗设备、抛光终点检测及工艺控制设备、抛光液分别系统、废物处理和检测设备等。华海清科受让 CMP 系列关键技术时完成的研究阶段原理样机，与产业界应用的 CMP 设备具有对应关系，其产业化历程相对较短，自 2015 年开始，其就将该技术逐渐应用于主营业务产品生产、销售中。

D、支付方式

发行人与清华大学签署《技术转让合同书》时，综合考虑发行人未来发展预期、科技成果转化效应等因素，并参考清华大学对外转让技术的常用支付方式，双方约定专利技术转让价格由一次性支付 400 万元和专利收益分成构成（收益分成至 2034 年 2 月 28 日），与华海清科控股股东清控创投以知识产权一次性作价出资不同。

同时，结合 2017 年度至 2019 年度发行人与该项技术转让合同相关产品的年营业收入、未来业绩发展，测算技术转让合同的专利收益分成金额如下：

2017 年、2018 年、2019 年，清华大学销售提成费金额分别为 79.92 万元、112.04 万元及 111.61 万元。2017 年、2018 年及 2019 年，包含但不限于纳米精度运动及测控系统、精密运动系统产品及隔振产品等与该项技术转让合同相关产品的年营业收入复合增长率为 36.46%。假设 2020 年至 2025 年与该项技术转让合同相关产品的年营业收入保持 30% 的增长率，2026 年相关产品产值达到平稳状态。据此测算，截至 2033 年，该项技术转让合同的收益分成合计为 6,464.14 万元，发行人执行上述技术转让合同而向清华大学支付的转让价款合计 6,864.14

万元，包括一次性支付 400 万元和预计专利收益分成 6,464.14 万元。

综上所述，发行人与行业内类似情况下产学研技术转让费用的差异合理。

（2）是否符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，是否存在纠纷或潜在纠纷

2013 年底，发行人创始团队朱煜开始就专利技术转让事宜与清华大学进行沟通。2014 年 4 月 22 日，清华大学知识产权领导小组针对拟转让的专利技术进行了决议，并形成了“关于对‘光刻机双工件台’项目进行第三方评估的会议纪要”，决定对拟转让的专利技术进行评估。2014 年 10 月 22 日，中资资产评估有限公司出具了中资评报【2014】256 号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》。2015 年 1 月，发行人与清华大学签署了《技术转让合同书》，将 112 项专利技术的专利权（申请）人变更为清华大学和华卓有限。

清华大学出具了《证明》：“我校于 2015 年 1 月审议通过了机械系朱煜团队完成的‘光刻机双工件台’科技成果转化有关事项”，“上述转让方案已经履行我校科技成果转化相关审批手续，签署并实际履行了合同。”

《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》（中资评报【2014】256 号）未进行国有资产监督管理部门备案，原因如下：

根据财政部、科技部、国家知识产权局颁布的《关于开展深化中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点的通知》（财教【2014】233 号）、《关于开展中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点相关工作的通知》（财教【2014】368 号）和教育部颁布的《关于在部分部属高校开展科技成果转移转化管理改革试点的通知》（教技【2014】7 号）等文件规定，在试点期内（2014 年 10 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日），试点单位（包括清华大学）可以自主决定对其持有的科技成果采取转让、许可、作价入股等方式开展转移转化活动，试点单位主管部门和财政部门对科技成果的使用、处置和收益分配不再审批或备案。

因此，《技术转让合同书》涉及专利转让过程中，清华大学未就评估结果履

行国资备案手续，符合当时有效的国有资产管理相关规定。

清华大学出具了《情况说明》：“根据财政部、科技部、国家知识产权局《关于开展深化中央级事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革试点的通知》（财教【2014】233号），我校作为试点高校，根据上述通知规定无需再向主管部门和财政部门办理审批或备案，我校可自主决定科技成果的相关转让事宜。本次专利转让事项符合国家科技成果转化相关法律法规以及我校相关规定，我校对本次专利转让事项无异议。”

综上，《技术转让合同书》涉及的专利转让过程合规，履行了必要的决策、审批程序，虽然评估结果未履行国资备案手续，但符合当时有效的国有资产管理相关规定，不存在因此受到行政处罚的风险。并且，公司已取得清华大学出具的证明及情况说明，清华大学对专利转让事项的合法有效性予以确认。因此，《技术转让合同书》涉及的专利转让合规，且符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金是否符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定。

报告期内，发行人作为项目牵头单位与清华大学共同申请了 02 专项以及国家重点研发计划科研项目。发行人根据相关法律法规的规定，对归属于清华大学及其他课题参与单位的中央政府补助资金实施代收代付。发行人对归属于其他课题单位政府补助资金实施代收代付的法律依据主要如下：

1、根据规范国家重大科技专项资金管理和使用的《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》（财科教【2017】74号）第三十五条第一款及第二款规定：“专业机构按照国库集中支付制度规定，及时办理向项目（课题）牵头承担单位支付年度项目（课题）资金的有关手续。实行部门预算批复前项目（课题）资金预拨制度。

项目（课题）牵头承担单位应当根据项目（课题）研究进度和资金使用情况，及时向项目（课题）参与单位拨付资金。课题参与单位不得再向外转拨资金。”

2、根据规范国家重点研发计划专项资金管理和使用的《国家重点研发计划资金管理办法》（财科教【2016】113号）第二十九条第一款及第二款规定：“专业机

构应当按照国库集中支付制度规定,及时办理向项目牵头承担单位支付年度项目资金的有关手续。实行部门预算批复前项目资金预拨制度。

项目牵头承担单位应当根据课题研究进度和资金使用情况,及时向课题承担单位拨付资金。课题承担单位应当按照研究进度,及时向课题参与单位拨付资金。课题参与单位不得再向外转拨资金。”

报告期内,发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金具体情况如下:

单位: 万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
代收中央补助	0.00	0.00	0.00	426.22
代付中央补助	0.00	0.00	0.00	426.22

同时,截至本问询函回复之日,发行人代收清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金已全部划转完成。

综上所述,报告期内,发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金符合《国家科技重大专项(民口)资金管理办法》、《国家重点研发计划资金管理办法》等法律法规。

三、中介机构核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项,保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序:

- 1、查阅《技术转让合同书》及相关补充协议、《技术开发(委托)合同》及相关子合同和补充协议、国家级重大项目联合申请协议、《任务合同书》等文件、《专利实施许可合同》等相关文件;
- 2、查阅发行人参与 02 专项及其他国家科研项目相关的项目任务书,了解项目任务具体约定内容以及发行人作为项目牵头单位的权利义务;
- 3、查阅与国家重大科技专项相关的法律法规,了解相关法律法规对项目牵头单位代收代付义务的规定;
- 4、访谈公司管理层,了解技术转让合同、技术开发费、测试费、销售提成费相关合同的签署背景、双方协商过程、交易定价方式及履行的审批程序;
- 5、访谈清华大学副秘书长以及清华大学机械工程系主任、清华大学机械工

程学院院长、技术转移研究院院长，了解发行人与清华大学在合作研发过程中关于清华资源的利用情况、技术成果的归属以及是否存在纠纷等事项；

6、查阅技术转让合同、技术开发费、测试费、销售提成费相关合同及评估报告，了解合同条款、交易价格，并复核相关费用的计算方式；

7、查阅清华大学出具的相关人员在发行人从事兼职的批复意见；

8、查阅中资评报【2014】256号《清华大学拟与北京华卓精科科技有限公司进行合作涉及的专利技术价值评估项目资产评估报告》；

9、查询行业内公司华海清科类似情况下产学研技术转让费用的公开披露信息，包括招股说明书、发行人及保荐机构回复意见等，比较并分析差异原因；

10、查询国家有关高校科技成果转移的相关规定，清华大学内部知识产权管理规范，核查清华大学向发行人技术转让的合规性。

针对（2）、（4）、（5）事项，申报会计师履行了上述 1-6 及 8-10 项核查程序。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人对清华大学不构成研发及技术体系依赖，发行人具备独立研发能力，同时鉴于发行人所处的超精密测控领域涉及多学科领域，新产品新技术的研发突破难度较大，因此发行人在相关产品未来研发中理论性、前瞻性方面仍存在委托清华大学或与清华大学共同研发的可能性，发行人已将相关情况进行风险提示；

2、发行人委托清华大学进行技术开发并支付技术开发费所对应的技术内容包括与发行人核心技术相关的 5 项专利，上述委托开发形成的专利对发行人的技术独立性不构成实质不利影响；

3、发行人的新技术研发与材料、产品测试过程使用清华大学实验室或实验设备具有偶发性，且交易金额较小，不会影响发行人的自主研发能力，发行人已具有相应替代方案，不会对发行人研发费用产生重大影响，发行人能够独立进行研发；发行人与清华大学未来如存在合作或委托研发，将与清华大学签署具体的合作研发或委托开发协议，对相关研发成果权属、使用及收益分配进行明确，并履行相应的信息披露义务；

4、发行人与清华大学之间发生的技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式具有商业合理性、公允性及合规性；发行人与行业内公司华海清科类似情况下产学研技术转让费用差异原因合理，清华大学向发行人技术转让符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，双方不存在纠纷或潜在纠纷；

5、发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人的新技术研发与材料、产品测试过程使用清华大学的实验室或实验设备具有偶发性、且交易金额较小，不会影响发行人的自主研发能力，发行人已具有相应替代方案，不会对发行人研发费用产生重大影响，发行人能够独立进行研发；发行人与清华大学未来如存在合作或委托研发，将与清华大学签署具体的合作研发或委托开发协议，对相关研发成果权属、使用及收益分配进行明确，并履行相应的信息披露义务；

2、发行人与清华大学之间发生的技术转让合同金额、技术开发费、测试费、销售提成费等各项费用的计算方式具有商业合理性、公允性及合规性；发行人与行业内公司华海清科类似情况下产学研技术转让费用差异原因合理，清华大学向发行人技术转让符合清华大学等事业单位的内外部知识产权管理规范，双方不存在纠纷或潜在纠纷；

3、发行人代收代付清华大学 02 专项及国家重点研发计划的中央财政资金符合《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等法律法规的相关规定。

6.关于收入确认

根据回复材料：（1）公司 2019 年 12 月末有 3 笔业务合计实现收入 2,637.17 万元：其中对莫洛奇销售单/双动子平台，12 月 26 日送货，12 月 27 日验收；对燕东微电子销售的激光退火设备 12 月 12 日送货，12 月 20 日验收，合同约定验收周期不超过 30 个自然日；对上海集成晶圆级键合设备 12 月 31 日完成交易，验收时间 12 月 30 日；（2）激光退火设备与晶圆级键合设备都为公司第一台实现销售的该类型产品。

请发行人说明：（1）对上海集成销售的晶圆键合设备送货时间、验收时间、验收周期；（2）上述三笔交易验收方式及过程，短时间即完成验收是否符合相关产品本身特性及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述三项交易验收时点准确性进行核查，并说明核查方式、核查过程、核查结论、形成相关结论的依据及充分性。

【回复】

一、发行人说明

（一）对上海集成销售的晶圆键合设备送货时间、验收时间、验收周期

1、上海集成简介

根据天眼查查询以及上海集成公司网站介绍，上海集成成立于 2002 年 12 月，是国家支持组建、产学研合作的国家级集成电路研发中心。上海集成由中国集成电路相关企业集团和高校联合投资组建而成，是一个独立的面向全行业集成电路企业、大学及研究所开放的公共研发机构。上海集成聚焦集成电路主流技术路线，致力于解决重大共性技术的研发及服务支撑问题。

上海集成的基本情况如下：

公司名称	上海集成电路研发中心有限公司
成立时间	2002 年 12 月 16 日
注册资本	30,060.00 万元
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区高斯路 395、497 号
法定代表人	方琳
股东构成	上海创业投资有限公司、上海华虹（集团）有限公司、上海国盛集团资产有限公司、上海张江（集团）有限公司等。
经营范围	芯片的制造、销售，集成电路设计及销售，相关领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，投资，国内贸易（除专项审批），从事货物与技术的进出口业务。
主营业务	聚焦于集成电路主流技术路线，致力于解决重大共性技术的研发及服务支撑问题。上海集成自身定位为集成电路企业和研发单位提供先进器件及工艺技术的前期研发和产品级验证、为集成电路装备和材料提供研制到上线的验证和工艺配套、为集成电路生产线升级提供知识产权和技术转移、为设计企业研制芯片提供特色工艺和共享 IP 核服务、为企业及高校提供培养集成电路专业技术人才和高技能人才的实训基地（根据上海集成官网简介整理）。

报告期内，上海集成向发行人采购晶圆级键合设备以及相关技术开发服务，主要用途是用于 CIS 芯片、存储芯片的 3D 集成工艺技术的开发、验证以及对晶

晶圆键合设备相关技术的工艺匹配验证，其主要目的是利用发行人在研制、生产晶圆键合设备过程中形成的新技术、新方法、新工艺来研发与验证 CIS 芯片、存储芯片的特色工艺。

2、销售合同约定情况

在发行人于 2017 年及 2018 年分别完成晶圆键合单元测试技术开发、晶圆对准单元测试技术开发等多项技术开发后，2019 年 1 月上海集成与发行人签署了《全自动晶圆混合键合设备集成开发》，约定发行人于 2019 年 12 月 31 日前在发行人工厂完成晶圆级键合设备的交付。

3、验收时间、验收过程以及验收周期

发行人于 2019 年 12 月初完成整机设备的集成与调试、测试，并于 2019 年 12 月 16 日开始根据协议的约定与上海集成展开联合测试验收。上海集成主要测试内容是：（1）硬件配置测试，包括整机控制系统硬件配置、等离子单元硬件配置、清洗单元硬件配置、对准预键合单元硬件配置、AVM 单元硬件配置、解键合单元硬件配置、EFEM&Back Robot 单元硬件配置等。（2）厂务接口测试，包括整机机械安装接口、整机供电系统接口、整机供气系统接口、整机供水系统接口、对准预键合单元接口、等离子单元接口、清洗单元接口等。（3）功能测试，主要包括 EFEM&Back Robot 功能测试、对准预键合单元功能测试、AVM 单元功能测试、解键合单元功能测试、等离子单元功能测试、清洗单元功能测试等。

上海集成主要测试过程如下：

序号	关键节点	测试验收内容
1	外观、厂务接口、硬件配置的检查	检查了整机设备系统、对准预键合单元、等离子激活单元、清洗单元、EFEM 系统、对准预键合单元、解键合单元、AVM 单元的硬件配置及厂务接口。测试通过。
2	EFEM 及 Robot 测试	测试 EFEM 内的 Load Port、Robot，以及 Pre-aligner、Back Robot 进行传片性能测试。该流程连续测试 8 小时，传片稳定无异常，测试通过。
3	对准预键合单元测试	测试内容为承载台传片性能、WEC、视觉系统识别 Mark、对准模拟操作性能。该流程完整、连续测试 30 次，测试通过。
4	AVM 单元测试	使用甲方提供 Bonded wafer 进行测试，测试在预定点位相机能够对 mark 正确识别。累计测试 69 点，69 点均能正确显示并识别，测试通过。
5	解键合单元测试	解键合单元对 bonded wafer 进行模拟解键合，按照设定程序完成全流程动作。解键合单元完成连续 20 个流程测试，测试通过。

序号	关键节点	测试验收内容
6	等离子激活单元测试	按照设定工艺，对带有表面氧化层的 wafer 进行等离子激活测试，激活完成后进行接触角检测。每个等离子激活单元连续测试 20 片，两个等离子单元共测试 40 片，测试通过。
双方对测试过程及结果进行讨论，形成验收报告文本，签署验收报告文件。		

上海集成在完成前述测试验收后，对发行人生产的晶圆级键合设备予以认可并验收。2019 年 12 月 30 日，上海集成出具了《交货单》，确认了发行人于当日完成晶圆级键合设备的交付。

4、发货时间

在 2019 年 12 月 30 日发行人根据合同约定向上海集成完成晶圆级键合设备交付后，上海集成将该设备暂存于发行人工厂，2020 年 1 月 13 日上海集成指定的第三方专业物流公司将晶圆级键合设备从发行人厂房处运出，并于 2020 年 1 月 15 日运抵上海集成。

综上所述，发行人向上海集成销售的晶圆级键合设备，上海集成于 2019 年 12 月 30 日根据合同约定在发行人工厂完成测试验收，并出具验收报告。除去前期开发生产沟通时间，上海集成采购的晶圆级键合设备测试验收周期自 2019 年 12 月 16 日至 2019 年 12 月 30 日。上海集成指定的第三方专业物流公司于 2020 年 1 月 13 日将晶圆级键合设备从发行人厂房处运出。

5、全自动晶圆混合键合设备销售收入确认分析

（1）结合《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》分析

《企业会计准则第 14 号——收入（2006）》第四条规定：“销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（二）企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；（三）收入的金额能够可靠地计量；（四）相关的经济利益很可能流入企业；（五）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。”

结合上述收入确认的具体条件、发行人与上海集成签署的《全自动晶圆混合键合设备集成开发》具体约定，以及发行人与上海集成设备验收交付的具体过程分析如下：

①发行人已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给上海集成

2019 年 12 月 30 日，上海集成向发行人出具了全自动晶圆混合键合设备《验收报告》、《交货单》，确认发行人已根据合同约定向其交付了合同约定的设备；上海集成具有了全自动晶圆混合键合设备的法定所有权。由于物流公司沟通协调原因，上海集成预计不能及时将设备运出发行人工，2019 年 12 月 30 日，上海集成出具了《关于暂存全自动晶圆混合键合设备的通知》，要求“在第三方物流公司从贵公司搬运之前，请贵公司为该设备提供必要的存放场所”、“在该期间，我公司将会安排专人至贵公司看护该设备，该设备的毁损、毁坏的风险均由我公司承担（贵公司故意导致的除外）”。故在发行人于 2019 年 12 月 30 日向上海集成交付全自动晶圆混合键合设备后，该设备的主要风险和报酬均归属于上海集成，该设备的毁损等风险由上海集成承担，与该设备未来使用的收益也由上海集成享有。

②发行人既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制

根据上海集成出具的《关于暂存全自动晶圆混合键合设备的通知》具体要求，“在该期间，我公司将会安排专人至贵公司看护该设备”、“贵公司不得使用、运行该设备”。即在上海集成将全自动晶圆混合键合设备运出发行人工厂之前，发行人主要为该设备提供必要的存放场所，发行人不能使用该设备并从中获益；故该设备虽然存放在发行人工厂，但对该设备的使用和处置不具有自主支配权，发行人不能对该设备实施有效控制。

③收入的金额能够可靠地计量

根据发行人与上海集成签署的《全自动晶圆混合键合设备集成开发》约定，该设备含税总价款为 1,200 万元，扣除增值税后，金额 1,061.95 万元，与该设备相关的收入金额能够可靠计量。

④相关的经济利益很可能流入企业

根据发行人与上海集成签署的《全自动晶圆混合键合设备集成开发》第五条约定：“甲方应按以下方式支付研究开发经费和设备销售价款：1.研究开发经费及设备销售价款总额为(人民币)壹仟贰佰万元整(¥12,000,000.00)。2.研究开发经费及设备销售价款由甲方一次支付乙方。具体支付方式和时间如下：通过全自动

晶圆混合键合设备在乙方的出厂测试，并获得测试报告后 10 个工作日内。”即发行人在向上海集成交付全自动晶圆混合键合设备后，发行人具有了收款权利。同时上海集成作为国家支持组建、产学研合作的国家级集成电路研发中心，其信用良好，发行人在向其交付产品后，与该销售该设备相关经济利益流入发行人的确定性较大。截至 2020 年底，发行人已全部收回该设备销售款。

⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

发行人建立了完善的财务核算制度，在发行人将全自动晶圆混合键合设备集成开发交付上海集成时，该设备未来亦不再发生相关生产成本，发行人准确核算了生产成本，该设备的生产成本能够可靠计量。

综上所述，发行人在将设备交付至上海集成后，发行人确认销售收入符合收入准则的具体规定；发行人向上海集成提供暂存场所不构成对该设备的有效控制。

（2）结合《<企业会计准则第 14 号——收入>应用指南（2018）》分析

鉴于《<企业会计准则第 14 号——收入>应用指南（2006）》对售后代管的具体内容未予明确规定，现参照《<企业会计准则第 14 号——收入>应用指南（2018）》中在新收入准则体系下针对“售后代管”情形下“控制权”转移的具体规定：“②售后代管商品安排。售后代管商品是指根据企业与客户签订的合同，已经就销售的商品向客户收款或取得了收款权利，但是直到在未来某一时点将该商品交付给客户之前，仍然继续持有该商品实物的安排。实务中，客户可能会因为缺乏足够的仓储空间或生产进度延迟而要求与销售方订立此类合同。在这种情况下，尽管企业仍然持有商品的实物，但是，当客户已经取得了对该商品的控制权时，即使客户决定暂不行使实物占有的权利，其依然有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。因此，企业不再控制该商品，而只是向客户提供了代管服务。

在售后代管商品安排下，除了应当考虑客户是否取得商品控制权的迹象之外，还应当同时满足下列四项条件，才表明客户取得了该商品的控制权：一是该安排必须具有商业实质，例如，该安排是应客户的要求而订立的；二是属于客户的商品必须能够单独识别，例如，将属于客户的商品单独存放在指定地点；三是

该商品可以随时交付给客户；四是企业不能自行使用该商品或将该商品提供给他客户。实务中，越是通用的、可以和其他商品互相替换的商品，越有可能难以满足上述条件。”结合发行人完成全自动晶圆混合键合设备交付后的暂存情况，对照上述“售后代管”控制权转移的具体条件分析如下：

①上海集成全自动晶圆混合键合设备暂存于发行人处具有商业实质

2019 年 12 月 30 日，发行人完成向上海集成交付全自动晶圆混合键合设备，但由于上海集成不能及时将设备运转其工厂，故于同日，上海集成向发行人发送了《关于暂存全自动晶圆混合键合设备的通知》，确认了上海集成将设备暂存于发行人处，发行人提供保管必要场所。

②发行人销售的全自动晶圆混合键合设备是定制化产品，能够单独识别

发行人根据与上海集成签署的《全自动晶圆混合键合设备集成开发》，为上海集成定向开发了该设备，该设备系发行人首台晶圆级键合设备，与发行人其他产品如精密运动系统、激光退火设备能够明确区分。

③该设备可以随时交付给客户

如上所述，受限于物流公司的原因，上海集成将该设备暂存于发行人，一旦完成物流公司的选择和接洽，上海集成即将该设备提运至其工厂。2020 年 1 月 13 日，上海集成指定的第三方专业物流公司将该设备运出发行人工厂。

④发行人不能亦不会使用该商品或将该商品提供给他客户

发行人向上海集成销售的全自动晶圆混合键合设备是根据上海集成具体指标、参数要求进行定制化开发的半导体设备，其他第三方客户无法直接运用该设备，发行人也无法直接销售至第三方客户。同时，根据上海集成的通知，发行人也不能使用该设备。

综上所述，发行人在新收入准则体系下，发行人根据上海集成的要求暂存于自身工厂不影响该设备的控制权转移至上海集成，即在发行人向上海集成交付设备后，上海集成获得了该设备的控制权。

（3）售后代管案例分析

经查阅已上市或拟上市公司关于售后代管确认销售收入情况如下：

公司名称	引用文件名称	具体披露
甬矽电子（宁波）股	《科创板首次公开发行股票招股说	对于售后代管产品，产品转移至代管库后确

公司名称	引用文件名称	具体披露
份有限公司	明书（申报稿）》	认收入
湖北华强科技股份 有限公司	《关于湖北华强科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申 请文件的审核问询函的回复》	对于直接解缴部队的军品，发行人按照合同 要求生产完工，经军事代表验收合格并取得 军检合格证后，做封箱处理，同时确认收入。
深圳市科思科技股 份有限公司	《关于深圳市科思科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上 市申请文件第二轮审核问询函的回 复》	在公司收到军方军检合格证并将存货按要求 存放后，公司可以依据军检合格证确认上述 两笔交易的销售收入。

综上所述，参考前述已上市或在申请的公司关于售后代管的处理方式，结合发行人向上海集成销售全自动晶圆混合键合设备的具体情况，发行人根据上海集成的通知将已售设备暂存于工厂，并确认销售收入符合企业会计准则及指南的规定，发行人不存在提前确认收入的情形。

（二）上述三笔交易验收方式及过程，短时间即完成验收是否符合相关产品本身特性及合理性

（1）发行人向上海集成销售的晶圆级键合设备

发行人向上海集成销售的晶圆级键合设备的验收方式及过程详见上述问询回复中“（一）对上海集成销售的晶圆键合设备送货时间、验收时间、验收周期”的具体内容。

上海集成在 2019 年 12 月 16 日至 12 月 30 日完成验收符合双方合同约定及研发性质设备的特性，具有合理性。

上海集成委托发行人开发的晶圆级键合设备为发行人首台研发的设备，因开发难度较大，上海集成与发行人在产品设计、测试标准、测试过程、性能参数、以及具体研制过程等方面均保持了持续、密切、频繁的沟通 and 交流，避免了设备的设计、制造问题；在后期集成生产过程中，上海集成对晶圆级键合设备重要模块的运行及技术参数与发行人进行了充分交流和验证，有效的确保了设备关键指标的准确实现。在发行人整个研发生产过程中，发行人均与上海集成保持了密切的沟通、交流和技术对接，消除了设备研发过程中对关键指标的理解偏差，使得发行人在设备研制过程中实现设备关键工艺指标的快速收敛，因此在晶圆级键合设备研制完成后，上海集成根据合同约定时间顺利完成最终测试验收。

综上所述，发行人向上海集成销售的晶圆级键合设备验收时间具有合理性、

符合该销售产品的特性。

（2）发行人向燕东微电子销售的激光退火设备

根据天眼查查询以及燕东微电子网站介绍，燕东微电子控股股东为北京燕东微电子股份有限公司，北京燕东微电子股份有限公司成立于 1987 年，注册资本 6 亿元，北京市国资委下属的二级国有控股高新技术企业，为国内知名的集成电路制造和整体方案提供商。

自 2016 年始，发行人持续在激光退火设备进行投入。2019 年初，燕东微电子因生产需要拟采购激光退火设备，并与发行人针对激光退火设备的主要指标需求进行了接洽，2019 年 3 月完成关于关键模块指标的沟通、确认及测试方法，2019 年 5 月 6 月针对具体工艺条件完成工艺指标及验证标准的沟通及确认，2019 年 9 月完成腔室模块工艺指标确认。

2019 年 10 月 10 日，燕东微电子针对激光退火设备的采购进行公开招标程序，2019 年 11 月 18 日，燕东微电子公布《中标通知书》，发行人中标。但由于合同审批流程较长，2019 年 12 月 23 日发行人与燕东微电子才完成《激光退火设备采购合同》签署。

同时，发行人和燕东微电子分别于 2019 年 10 月 15 日至 11 月 18 日联合完成了 4 次指标性测试，以及 2019 年 11 月 26 日至 2019 年 11 月 28 日完成连续运行稳定性测试。

2019 年 12 月 12 日，发行人通过第三方专业物流公司将激光退火设备运输至燕东微电子工厂；设备到达燕东微电子后，燕东微电子对硬件单元、设备配置、软件版本、关键功能进行了检查，并对系统性能进行了测试。因发行人生产的激光退火设备在出厂前已经过严格的测试过程，因此到达燕东微电子工厂后，燕东微电子完成设备恢复及功能测试后于 2020 年 12 月 20 日出具验收报告。

除去燕东微电子在发行人现场做的测试时间外，2019 年 12 月 13 日至 12 月 20 日期间，燕东微电子对设备进行了测试验收，并出具了《验收测试报告》，其时间相对较短，主要系发行人在激光退火出厂前进行了充分严格的测试、并与燕东微电子保持了充分沟通；故燕东微电子在收到激光退火设备后完成设备恢复以及功能测试后即出具了验收报告。

（3）发行人向莫洛奇销售的精密运动系统

2019 年 9 月，发行人与莫洛奇完成了多台龙门平台等精密运动系统产品的验收，基于莫洛奇和发行人前期的顺利合作以及发行人技术优势，2019 年 11 月 23 日，发行人与莫洛奇签署了《销售合同》，莫洛奇向发行人采购单动子平台、双动子平台。

莫洛奇向发行人采购的单动子平台、双动子平台主要功能为实现点对点的直线精密运动与定位，承载工件进行轨迹运动、精准定位、往复运动、插补运动等，通过承载点胶阀的运动，使得在固定的电池边缘实现点胶。莫洛奇采购发行人的单动子平台、双动子平台用于莫洛奇精密点胶机设备的生产，莫洛奇生产的该类设备主要应用于手机电池或平板电池组装中的 UV 胶点胶工序。

发行人在获取莫洛奇的采购需求后，经过领料生产，最终完成生产装配，并于 2019 年 12 月 25 日下午至 12 月 26 日凌晨在发行人工厂完成硬件、技术指标参数等内容的联合测试验收。发行人的主要测试验收过程是：以基准大理石为验收基板，采用激光干涉仪测量动子定位精度、重复定位精度等指标，读取模组动子的运动行程、速度、加速度等数值。

2019 年 12 月 26 日，发行人通过第三方物流公司将该产品运往莫洛奇；2019 年 12 月 27 日莫洛奇根据 2019 年 12 月 26 日发货前的检测结果出具了验收报告。

莫洛奇采购发行人的该批精密运动系统在发行人处进行检测验收主要系：①莫洛奇未配置检测该类产品的专用检测设备，发行人具有检测该产品的专用检测设备；②该类产品系发行人常规产品和批量化产品，产品质量稳定，且该类产品莫洛奇在收到发行人产品后即可使用；③莫洛奇要求发行人交货周期较短，在发行人处检测验收能够更好的节约时间；④莫洛奇在 2019 年 9 月向发行人采购过类似产品，发行人产品质量和技术优势得到莫洛奇认可。

由于该类产品为批量化产品，其复杂程度较低、测试指标和参数内容较少、技术难度相对较小、检测过程相对简单，故其检测验收时间相对较短，符合精密运动系统的本身特性，具有合理性。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人与上海集成、燕东微电子、莫洛奇的销售合同，了解主要合同条款；
- 2、查阅发行人与上海集成、燕东微电子、莫洛奇之间的资金往来；了解发行人收款情况；
- 3、查阅上海集成、燕东微电子、莫洛奇出具的验收报告，了解验收过程；
- 4、获取发行人的出厂检测报告，了解发行人产品的具体出厂检测时间；
- 5、对上海集成、燕东微电子、莫洛奇进行函证，确认发行人销售收入；
- 6、查阅发行人产品发运记录，了解产品具体发运时间和发运情况；
- 7、对上海集成、燕东微电子、莫洛奇进行访谈，了解发行人产品的验收过程、验收时间；
- 8、获取莫洛奇出具的说明，了解莫洛奇在发行人处验收的原因；
- 9、对照《企业会计准则》及指南，分析发行人全自动晶圆混合键合设备销售收入确认是否符合《企业会计准则》的相关规定；
- 10、与已上市或正在申请的公司售后代管的收入确认政策进行对比，核查发行人收入确认政策是否与其一致。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

2019 年 12 月，上海集成、燕东微电子以及莫洛奇完成对发行人产品的验收，其验收时点准确、验收依据充分，符合相关产品的具体特性，具有合理性。

7.关于领料

根据回复材料：（1）2017 年至 2020 年 9 月，公司研发领料金额为 990.96 万元、4,146.18 万元、8,473.46 万元、8,128.53 万元，生产领料金额为 1,566.09 万元、2,906.75 万元、5,513.73 万元、5,217.13 万元；（2）公司研发领料金额高于生产领料，研发领料主要用于 02 专项研发项目，相关支出做了扣非处理。

请保荐机构、申报会计师核查报告期内生产领用材料与对应期间生产产品

bom 的差异情况，结合生产用料与研发用料本身的差异分析是否存在将生产领料计入研发领料从而增加公司扣非后净利润的情形，并对公司成本归集的准确性、完整性发表明确意见。

【回复】

一、中介机构核查意见

（一）报告期内生产领用材料与对应期间生产产品 bom 的差异情况

1、核查程序

（1）查阅发行人生产管理制度，了解发行人生产流程、BOM 制作及修改流程；

（2）查阅发行人主要产品工艺图，了解发行人主要产品功能、主要部件构成；

（3）现场查看发行人生产场所，了解发行人的具体生产过程；

（4）获取发行人原材料出库明细，了解生产领料的主要类型、使用用途；

（5）获取发行人主要产品 BOM 清单，并将原材料出库明细与 BOM 清单进行核对；

（6）检查发行人报告期内主要产品单位材料成本 10 万元以上的精密运动系统、激光退火设备、晶圆级键合设备，以及单位材料成本 1 万元以上的隔振器产品生产领料与对应 BOM 的差异，了解差异具体原因。

2、核查结果

（1）发行人建立了完善的 BOM 制定、修改、审批流程内部控制制度

BOM 即物料清单，是反映公司产品物料构成情况的数据文件，由技术开发人员制定，并指导采购、领料、生产、成本结转过程。

发行人的 BOM 制定流程如下：销售人员与客户接洽了解客户产品需求、将产品需求提交至产品中心，产品中心根据具体产品特性将设计需求提交至技术中心，技术中心根据需求进行设计并最终形成 BOM，并将 BOM 分别下发至产品项目管理部、运营中心（包括生产部门、装配部门），生产人员根据 BOM 进行领料，投入生产。

发行人的 BOM 修订流程如下：在具体生产过程中或由于客户需求变化而需

修订 BOM 的，技术人员将 BOM 修订需求提交至技术中心，经技术中心修订及审批通过后，分别下发至产品项目管理部、运营中心，生产人员根据修订后的 BOM 进行领料生产。

（2）发行人 BOM 内部控制制度得到了有效执行

经检查发行人 BOM、BOM 变更审批表等资料，并访谈发行人技术中心人员，发行人产品 BOM 依据项目产品需求，经技术中心制定、修改和评审。为了确保 BOM 操作流程正常运作，确保 BOM 的准确性，减少和避免因物料清单的错漏给生产、仓库等部门工作带来的不利影响，产品项目管理部生产计划员负责复核 BOM 与生产人员领料的具体情况，并对差异情况进行分析与持续改进。

发行人制定了产品 BOM 相关内部控制制度，从 BOM 制定、更改及维护等环节，均有相应人员负责执行、审核与监督，从而保证了与 BOM 相关的内部控制得到有效执行。

（3）报告期内生产领用材料与对应期间生产产品 bom 的差异情况

报告期内，发行人主要产品单位材料成本 10 万元以上的精密运动系统、激光退火设备、晶圆级键合设备、静电卡盘，以及单位材料成本 1 万元以上的隔振器产品，所对应的销售收入分别为 10,719.29 万元、27,509.60 万元、37,533.91 万元和 4,365.66 万元，占发行人同期产品销售收入的比例分别为 81.87%、86.32%、82.60%和 76.91%。

保荐机构及申报会计师对发行人主要产品单位材料成本 10 万元以上的精密运动系统、激光退火设备、晶圆级键合设备、静电卡盘，以及单位材料成本 1 万元以上的隔振器产品所涉及的生产领料与其 BOM 进行核对（其中杭州子公司是检查 15 万元以上的 BOM）。

经核对主要产品 BOM 标准用料和实际领用材料，并根据产品 BOM 标准用料和对应报告期平均材料单价测算产品材料成本，与发行人实际结转成本进行比较，其差异情况如下：

① 主要产品总体

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本（BOM 用量*对应	2,326.48	14,274.75	12,135.56	5,042.34

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期间材料出库均价) (1)				
当期领料 (2)	2,304.53	14,255.83	12,213.68	5,141.65
偏差金额(3=2-1)	-21.95	-18.92	78.12	99.31
总体偏差率 (4=3/1)	-0.95%	-0.13%	0.64%	1.97%

由上表所示，报告期内，发行人主要产品根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

② 精密运动系统产品

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本 (BOM 用量*对应期间材料出库均价) (1)	1,012.46	3,416.63	5,566.63	4,065.13
当期领料 (2)	991.54	3,389.48	5,615.79	4,156.86
偏差金额(3=2-1)	-20.92	-27.15	49.16	91.73
总体偏差率 (4=3/1)	-2.07%	-0.79%	0.88%	2.26%

由上表所示，报告期内，发行人精密运动系统产品根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

③ 激光退火设备

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本 (BOM 用量*对应期间材料出库均价) (1)	707.26	7,867.86	3,536.01	455.36
当期领料 (2)	707.94	7,857.55	3,554.96	458.91
偏差金额(3=2-1)	0.68	-10.31	18.95	3.55
总体偏差率 (4=3/1)	0.10%	-0.13%	0.54%	0.78%

由上表所示，报告期内，发行人激光退火设备根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

④ 晶圆级键合设备

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本 (BOM 用量*对应期间材料出库均价) (1)	573.77	1,527.15	2,061.41	439.69
当期领料 (2)	572.48	1,529.28	2,061.96	440.76
偏差金额(3=2-1)	-1.29	2.13	0.55	1.07
总体偏差率 (4=3/1)	-0.23%	0.14%	0.03%	0.24%

由上表所示，报告期内，发行人晶圆级键合设备根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

⑤ 隔振器产品

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本（BOM 用量*对应期间材料出库均价）（1）	4.48	13.62	83.90	82.16
当期领料（2）	4.40	13.32	87.22	85.12
偏差金额(3=2-1)	-0.08	-0.3	3.32	2.96
总体偏差率（4=3/1）	-1.82%	-2.2%	3.96%	3.60%

由上表所示，报告期内，发行人隔振产品根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

⑥ 静电卡盘

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本（BOM 用量*对应期间材料出库均价）（1）	28.51	1,449.49	341.07	-
当期领料（2）	28.17	1,466.2	346.67	-
偏差金额(3=2-1)	-0.34	16.71	5.60	-
总体偏差率（4=3/1）	-1.21%	1.15%	1.64%	-

由上表所示，报告期内，发行人静电卡盘产品根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

⑦ 纳米精度运动及测控系统

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
根据 BOM 测算年度成本（BOM 用量*对应期间材料出库均价）（1）	-	-	546.54	-
当期领料（2）	-	-	547.08	-
偏差金额(3=2-1)	-	-	0.54	-
总体偏差率（4=3/1）	-	-	0.10%	-

由上表所示，报告期内，发行人纳米精度运动及测控系统产品根据 BOM 测算的理论成本与实际结转成本差异较小。

⑧ 报告期内主要产品 BOM 与实际领料差异原因

经核查，所抽取的产品样本的实际耗用数量和成本一般高于 BOM 标准用料和成本，但差异较小；其差异主要原因系：

A、发行人在制定 BOM 过程中，个别零星物料未包括在 BOM 中，如螺钉、螺套、铝料等。

B、BOM 用料和数量为理论数据，发行人产品为定制化产品，发行人在具体生产过程中，部分客户根据自身需求，存在临时变更需求的情况，但针对客户微小的变更请求，发行人不再对 BOM 进行修订，故导致产品 BOM 与实际领料存在差异。

C、计算 BOM 标准成本过程中采用的对应期间材料出库均价与材料实际耗用金额计算中采用的加权平均单价存在差异。

综上所述，报告期内，发行人生产领料与生产 BOM 差异较小，差异原因合理，发行人生产内部控制制度健全并有效执行。

（二）结合生产用料与研发用料本身的差异分析是否存在将生产领料计入研发领料从而增加公司扣非后净利润的情形，并对公司成本归集的准确性、完整性发表明确意见。

1、核查程序

（1）查阅发行人主要产品工艺图，了解发行人主要产品功能、主要部件构成；

（2）查阅发行人主要研发项目任务书、立项文件、结项文件，了解发行人主要研发项目内容、研发工艺、研发预算等；

（3）检查研发和生产领料单，核对出库类别、使用项目等信息是否正确，是否与研发和生产活动相符；

（4）检查生产领料是否与产品 BOM 用料相符；

（5）检查研发领料与预算明细进行核对；

（6）检查研发领料是否与研发项目任务合同书、预算、相关政府补助规定用途是否相符；

（7）检查通用材料领料单，确认其出库类别、使用项目等信息是否正确，是否与研发和生产活动相符；

(8) 了解主要通用材料的主要特性、功能，了解通用的合理性，报告期内了解通用材料功能、特性占比通用材料总金额 80%以上。

(9) 检查通用材料领料情况与当期研发项目、产品投产和产品销售情况是否相符；

(10) 检查分析报告期内生产和研发通用材料占比是否存在异常波动；

(11) 了解报告期各期主要通用物料的特性、功能，并与当期生产、研发情况核对；

(12) 对 02 专项研发领料形成的研发样机、测试单元及部分实验验证、报废物料进行盘点。

2、核查结果

(1) 报告期内，生产领料和研发领料管理及内控流程

在领料申请及审批环节，公司研发领料与生产领料分别独立进行，研发项目和生产项目有独立的项目编号和管理体系，研发项目和生产项目划分标准明确。

①生产领料内控流程

发行人生产部门按照需求填制领料申请单，并提交至库管部。库管部根据审批后的领料申请单按项目进行备料，填制材料出库单，并及时通知领料人，领料人员核对出库物料后并签字确认。发行人的生产领料按照生产项目进行独立核算，并将对应的领料金额归集计入对应项目的生产成本中。

②研发领料内控流程

发行人研发人员按照研发项目进度需求填制领料申请单，领料申请单选择出库类别为研发出库或专项出库，并提交至库管部。库管部根据审批后的领料申请单按研发项目进行备料，填制材料出库单，并及时通知领料人，领料人员核对出库物料后并签字确认。发行人的研发领料按照研发项目进行独立核算，对应的领料金额归集计入具体项目的研发支出中。同时 02 专项研发项目，其项目负责人定期对专项支出明细和专项预算进行核对。

报告期内，发行人研发领料与生产领料在领料申请、部门审批、仓库发料、存货系统信息录入以及会计处理全过程均独立进行，能够明确区分。

发行人研发领料与生产领料的核算界限清晰，不存在应计入生产的材料计入

研发领料的情况；公司财务部通过对项目预算执行和项目支出情况核对，保证了研发费用的正确性和准确性。

（2）生产用料与研发用料本身的差异情况

①总体差异情况

报告期内，发行人生产用料和研发用料所耗用的材料绝大部分属于不同型号和规格的材料，不能在生产和研发活动中通用，但也有少量品种可以通用。报告期内，发行人建立了完善的物料编码制度，根据发行人原材料领用物料编码是否重合，来确定研发领料和生产领料是否为通用物料，即如研发领料物料编码与生产领料物料编码相同则为通用物料。

报告期内，发行人生产领料和研发领料中通用物料的金额占同期领料总额的比例分别为 23.38%、28.85%、29.73%和 18.31%，2023 年 1-6 月呈下降趋势，2020 年度至 2022 年度呈上升趋势主要系随着发行人研发投入逐渐增加以及产品种类增加，其用料范围、用料种类增加，导致物料重合度有所上升。2023 年 1-6 月新增自研项目较多，新领域未应用于生产，故重复领料比例下降。

报告期内，发行人研发领料和生产领料重合的具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电气类	9.27%	14.97%	20.63%	15.39%
光学类	1.07%	6.77%	0.28%	0.00%
机械类	6.04%	6.66%	6.52%	7.52%
其他基础材料	1.93%	1.33%	1.42%	0.46%
总计	18.31%	29.73%	28.85%	23.38%

报告期内，发行人 02 专项领料占发行人研发领料的比例分别为 97.70%、94.35%、71.47%和 39.85%，占比逐渐下降。报告期内，发行人 02 专项研发领料和生产领料重合的具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电气类	1.69%	12.01%	18.93%	15.58%
光学类	0.00%	3.62%	0.28%	0.00%
机械类	0.86%	4.39%	5.78%	7.59%
其他基础材料	0.60%	0.62%	0.96%	0.44%
总计	3.15%	20.64%	25.95%	23.62%

② 通用材料检查分析

报告期内，发行人生产领料与 02 专项研发领料存在一定的重合，其重合部分主要为驱动器、板卡、拖链、读数头、定子动子、细分盒等通用性较强的物料，该部分物料主要功能如下：

A、驱动器，驱动器是将电压信号转化为转矩和转速以驱动控制对象的一种用以控制速度、位置的执行元件。在生产过程中其主要实现楔形 Z 轴高负载能力，高定位精度和低噪音的功能；在 02 专项中也用于浸没专项的大功率驱动器及配套大推力直线电机制备项目，作为丝杆传动的动力集成部分，搭建大推力直线电机实验台；在 02 专项平面光栅项目中用于丝杆直线运动模組的集成，搭建测试平台。

B、板卡，板卡主要用于测试平台样机的运动控制和采集位置信息。因其控制精度高，多轴联动算法好等优点，很适用于高精度的直线电机平台；同期在 02 专项浸没纳米精度运动及测控系统的关键零部件电涡流传感器测试平台样机，板卡主要用于测试平台样机的运动控制和采集位置信息；在全自动晶圆混合键合设备功能单元技术开发过程中，板卡主要用于全自动晶圆混合键合设备的运动控制和采集位置信息。

C、光栅尺，光栅尺是一类带有精密刻线的尺子，基底可以为钢带、殷钢、玻璃等，通过光刻的手段在基底上刻出精密的刻线，这些刻线的间距一般为 20um，代表着位移信号。光栅尺一般与读数头配套使用，读数头通过读取刻线信息并将刻线信息转化为位置信息输出，在生产过程中用于精密位移测量，被广泛应用于运动机构的位置测量中；同期在 02 专项浸没纳米精度运动及测控系统用于搭建大功率驱动器实验平台和直线电机测试实验平台，主要用于平台中各个轴的位置信息反馈；

D、读数头，读数头是一类反馈精密位移、精密位置信息的重要测量传感器部件，利用光电转化，将莫尔条纹数据有效转化为正弦电压信号，再通过对正弦电压信号的解析，可以读取出位置信息。其具有：体积小、质量轻、输出频率高、通用性好等优点，在生产过程中被广泛应用于运动机构的位置测量中。国家重点计划长行程精密运动平台项目中，读数头主要用于各个轴的位置反馈。同期用于 02 专项浸没纳米精度运动及测控系统用于搭建大功率驱动器实验平台和直线电

机测试实验平台，主要用于平台中各个轴的位置信息反馈；在 02 专项平面光栅项目中用于平面光栅测试系统研发，作为平面光栅测量系统中的衍射效率测试单元、光强测试单元、离线综合测试单元、比对测试单元等运动模块位移测量反馈部件读数头零件。

E、动定子，直线电机主要由定子磁钢与动子线圈组成，定子提供正弦磁场，线圈通电产生电流，电流与磁场的交互作用可产生推力，通过精密运动控制实现动子的精密直线运动与定位。相对于传统伺服电机，直线电机省去了丝杠、联轴器等传动环节，有效的提高了平台的响应速度和位置精度。直线电机也被应用 02 专项各类实验和测试平台的搭建（线缆测试平台，浸液测试平台、推力测试平台等）。

F、细分盒，细分盒是一类将携带位移信息的 1Vp-p 模拟量信号转化并细分为标准的工业数字信号的元件，是精密光栅测量系统的重要组成部件，在生产过程中被广泛应用于运动机构的位置测量中。同期用于 02 专项各类具有运动功能、需要位置反馈控制的测试或实验平台，如纳米精度运动及测控系统驱动器实验平台、电机推力测试实验平台、平面光栅衍射效率测试平台、光强测试平台、离线综合测试平台等。

保荐机构和申报会计师对报告期各期主要通用物料的特性、功能、在生产和研发活动中实际使用情况等内容进行检查，具体检查情况如下：

A、通用领料检查情况

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通用材料领用总额	8,857.55	12,072.59	9,186.37	5,151.60
检查金额	6,746.04	8,657.93	7,757.04	4,239.88
检查比例	76.16%	71.72%	84.44%	82.30%

B、生产通用领料检查情况

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通用材料领用总额	1,737.25	4,056.49	4,114.20	2,511.68
检查金额	1,339.02	2,964.39	3,352.48	2,050.62
检查比例	77.08%	73.08%	81.49%	81.64%

C、研发通用领料检查情况

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通用材料领用总额	7,120.3	8,016.10	5,072.17	2,639.92
检查金额	5,407.02	5,693.54	4,404.56	2,189.26
检查比例	75.94%	71.03%	86.84%	82.93%

发行人根据生产研发的具体需求进行通用物料的领用，发行人通用物料的管理、使用、核算是真实准确的。

综上所述，发行人的通用物料主要为驱动器、板卡等通用性较强的物料；通用物料金额占同期领料总额的比例呈上升趋势，主要系发行人研发投入逐渐增加以及产品种类增加，其用料范围、用料种类增加，导致物料重合度有所上升。发行人不存在将生产领料计入研发领料从而调节利润的情形。

(三) 核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人建立了完善的 BOM 相关内部控制制度，并有效执行，生产领用材料与对应期间生产产品 BOM 不存在显著差异。

2、发行人生产用料与研发用料本身的差异是合理的，不存在将生产领料计入研发领料从而增加公司扣非后净利润的情形，发行人成本归集准确、完整。

8.关于研发人员工资划分

根据回复材料：（1）参与 02 专项研发人员项目奖金符合 02 专项补贴列支范围，公司将其扣非处理；（2）公司存在研发人员同时参与 02 专项和非 02 专项研发的情况，公司根据工时划分支出计入 02 专项与非 02 专项。

请发行人说明：报告期各期研发人员项目奖金金额及在 02 专项和非 02 专项之间划分情况，划分具体依据及相关工时具体统计情况。

请保荐机构、申报会计师对公司计入 02 专项研发人员奖金划分的准确性进行核查，说明核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

【回复】

一、发行人说明

(一)报告期各期研发人员项目奖金金额及在 02 专项和非 02 专项之间划分情况

发行人财务部门根据人力资源部门提交的月度绩效明细、年终奖明细和工时统计表，按照员工从事具体活动的实际工时比例将月度绩效、年终奖分配计入 02 专项项目、非 02 专项项目。

报告期各期，参与 02 专项人员中同期参与了非 02 专项活动的人员，其月度绩效及年终奖在 02 专项和非 02 专项之间划分情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入 02 专项项目	70.26	149.00	129.28	305.86
计入非 02 专项项目	48.96	284.20	82.74	244.27
月度绩效及年终奖总额	119.22	433.21	212.02	550.13

2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月，参与 02 专项人员中同期参与了非 02 专项活动的人员分别为 31 人、54 人和 42 人，上述人员月度绩效及年终奖计入 02 专项项目分别为 129.28 万元、149.00 万元和 70.26 万元，相较往年大幅下降，主要原因系，随着公司生产经营规模的扩大、研发活动需求的增长，公司生产人员、研发人员数量增加。基于人力资源的扩充，生产人员、研发人员更能专注于生产活动、研发活动，长期从事某项活动。因此，相较 2020 年度，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月参与 02 专项人员同期又参与非 02 专项活动的情形减少。

相较 2021 年度，2022 年度参与 02 专项人员同期又参与非 02 专项活动的人数增加，主要系，零部件项目于 2022 年 7 月研发结束，该项目人员继续从事其他 02 专项研发活动或转而从事自研或生产等活动。

依据《国家科技重大专项（民口）资金管理办法》等相关规定，公司将 02 专项研发人员的绩效支出计入专项间接费用、劳务费。报告期各期，参与 02 专项同期又参与非 02 专项活动的人员，发行人计入 02 专项抵减政府补助的绩效、奖金金额具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入 02 专项抵减政府补助的绩效、奖金金额	70.26	67.88	52.47	252.33
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-9,662.29	4,359.36	1,359.82	923.41
占比	-	1.56%	3.86%	27.33%

（二）划分具体依据及相关工时具体统计情况

矩阵式管理模式下，报告期内，部分参与 02 专项研发活动人员从事非 02 专项活动的具体情形包括，参与 02 专项研发活动的研发技术人员当期参与非 02 专项研发活动、销售相关技术开发活动。公司根据上述人员从事具体活动的实际工时比例将项目奖金分配计入 02 专项研发活动、非 02 专项活动。

报告期各期，参与 02 专项活动的人员数量情况如下：

单位：人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期间参与 02 专项人数	190	234	239	201
其中：仅参与 02 专项人数	148	180	208	76
同时参与非 02 专项人数	42	54	31	125

报告期各期，仅参与 02 专项研发的人员，其项目奖金均计入 02 专项研发投入，不存在 02 专项和非 02 专项之间的分摊。报告期各期，参与 02 专项研发人员中同期参与非 02 专项活动的人员数量分别为 125 人、31 人、54 人及 42 人。

报告期各期，参与 02 专项人员中同期参与了非 02 专项活动的人员工时具体统计情况如下：

单位：小时

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
从事 02 专项	25,656	44,194	34,514	87,892
从事非 02 专项活动	15,814	61,228	22,300	97,832
总工时	41,470	105,422	56,814	185,724

（三）公司管理模式、相关内控制度及执行情况

报告期内，公司根据自身生产经营特点采用矩阵式管理模式开展生产经营活动、研发活动。在矩阵式管理中，纵向是各资源部门，包括按技术专业划分的技术中心、实现综合协调功能的产品中心、运营中心等；横向是生产项目和研发项目，带动各资源部门互相配合协作。公司采用矩阵式管理模式开展生产经营活动、

研发活动，能够灵活、高效地利用人力资源。

1、公司薪酬及绩效制度

根据公司《薪酬制度》，员工的薪酬根据公司薪酬体系，按所处的岗位、职责、能力、所需的专业技能和业绩考核结果确定。员工薪酬由工资、绩效奖金等构成。

为建立员工激励机制、加强绩效导向，公司制定了《绩效管理制度》，对绩效指标、绩效考核周期、绩效管理流程、年度奖金等进行了完善的规范。绩效指标包括关键业绩指标、研发目标和工作计划设定。

以月度为绩效考核周期，普通员工在绩效考核表中填报本月参与的项目、主要工作内容及成果，各部门、产品线、02 专项负责人对员工当月绩效进行评价，并将员工的绩效考核结果提交至人力资源部。人力资源部根据周期内绩效考核结果计算相应的绩效奖金。

年终时，公司将对参与生产项目人员、职能部门人员及参与 02 专项研发、新产品研发、现有产品的技术改进、工艺优化等项目的人员进行年终奖激励，人力资源部根据员工年终绩效考核结果、年度工作成果以及各部门、产品线、02 专项负责人对员工日常工作表现的评价，兼顾员工岗位、基本薪资、工龄、考勤情况等因素，在管理层审批奖金额度内提出初步奖金分配方案，包括受奖励人员、具体的贡献或成果、奖励金额等，经管理层讨论决定后发放。

2、项目管理与考勤制度

公司按照《企业内部控制基本规范》、《企业内部控制应用指引第 10 号——研究与开发》等文件的规定，结合自身经营目标与业务情况，制定了《项目立项管理规范》、《项目过程管理规范》、《项目结项管理规范》等对研发立项管理、过程管理、成果验收等内容进行了明确的规定。研发过程管理规定就研发计划、研发经费、研发物资、研发人员等方面进行了明确，能够有效管理和记录项目进展情况。

矩阵式管理中，在研发立项时，横向研发项目负责人结合研发预算、研发任务、研发计划、技术难点以及纵向资源部门人员情况，初步安排研发项目人员编制，以及研发项目预期周期。在研发项目执行过程中，项目负责人对研发进度、

研发效率、研发投入进行监督、汇报，该项工作纳入研发项目负责人绩效考评。

报告期内，公司制定了《考勤管理制度》，对项目工时填报与审批流程进行了规范，工时管理主要流程如下：（1）员工根据实际工作内容定期填写参与项目工时（填写信息包括研发项目或销售项目代码、项目名称、工时数等），并按月进行申报；（2）项目管理部门负责收集工时记录表，产品经理、生产/研发项目负责人负责审核员工填报的工时；（3）项目管理部将审批后的工时记录表提交至人力资源部门进行复核并汇总。

3、财务核算制度

公司制定了《国家科技重大专项及其他研发项目管理办法》，明确研发支出的核算范围，建立了研发预算、研发领料及其他各项费用审批程序。

报告期内，公司研发项目和生产项目有独立的项目编号和管理体系，研发项目和生产项目划分标准明确。02 专项研发、非 02 专项项目均有明确区分的项目名称、项目代码，且均按照项目制归集、核算相关投入。参与研发活动的人员薪酬按员工参与具体研发项目的工时进行分摊。

4、内控评价

公司对于 02 专项研发支出的范围和标准列支严格按照国家标准执行，与公司自身生产经营活动进行严格区分，同时接受国家重大专项办公室对 02 专项资金收支的审查。报告期内，公司研发费用分摊与归集相关内控制度设计合理，执行有效。发行人会计师出具了《北京华卓精科科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（大华核字【2023】0014856 号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，参与 02 专项研发活动的人员项目奖金金额（包括月度绩效及年终奖）按照员工从事具体活动的实际工时比例在 02 专项和非 02 专项之间划分，划分依据合理，项目工时统计准确，分摊计入 02 专项的研发人员奖金划分准确。公司建立了与管理模式相适应的内部控制制度，且相关内部控制制度设计合理并运行有效。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人人力资源部，了解公司组织架构、管理模式、薪酬体系；访谈发行人财务负责人，了解人工成本分配到不同的项目的具体流程；
- 2、获取和查阅与公司考勤、薪酬管理相关的内控制度，以检查公司薪酬相关管理制度设计的合理性；
- 3、检查报告期各期月度项目工时表，项目工时统计是否规范、是否经过审批、考勤制度内部控制执行有效性，核查比例为 100%；
- 4、查阅报告期各期月度绩效考核表，相关负责人是否按照公司制度的要求进行审核、评价，检查绩效考评制度执行的有效性，检查绩效计算的准确性；
- 5、检查月度绩效明细、年终奖明细，以及相关分配表、项目工时表及有关分配表等资料，复核同时从事不同活动的人员的薪酬分摊薪酬分配计算是否准确、实施相应的分析性程序，检验员工绩效、奖金分摊的准确性，核查比例为 100%；
- 6、检查公司与薪酬有关明细账，将公司的绩效奖金分配结果与财务入账结果进行比对，核查比例为 100%。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司建立了与管理模式相适应的《考勤管理制度》、《薪酬制度》、《绩效管理制度》等相关内部控制制度。参与 02 专项研发活动的人员项目奖金金额（包括月度绩效及年终奖）按照员工从事具体活动的实际工时比例在 02 专项和非 02 专项之间划分，划分依据合理，项目工时统计准确，分摊计入 02 专项的研发人员奖金划分准确，且相关内部控制制度设计合理并运行有效。

9.关于其他

9.1 关于注销关联方

根据问询回复：（1）华卓运动原为发行人的全资子公司，于 2017 年竞拍取

得了北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块并在该地块上建设厂房及办公楼，与发行人共同申请承担 02 专项课题任务，负责完成两项课题所需净化间基础厂房建设，因被发行人吸收合并，于 2019 年 5 月 30 日经北京经开区工商局核准注销；

（2）实际控制人朱煜曾持有华卓精密 80% 股权，华卓精密多年未实际开展经营，注销时已不存在员工。

请发行人说明：（1）发行人与子公司共同申请承担 02 专项课题任务，由子公司竞拍地块并建设的原因；（2）报告期内华卓运动、华卓精密与发行人及其主要客户、供应商是否存在业务或资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用的情形。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

一、发行人说明

（一）发行人与子公司共同申请承担 02 专项课题任务，由子公司竞拍地块并建设的原因

1、发行人全资子公司华卓运动竞买北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块土地使用权是发行人与当地主管单位签署入园协议执行的结果

随着发行人销售和研发规模的日益扩大，发行人为建立自己的生产研发基地，决定在北京经济技术开发区购买土地自建厂房及办公楼。为满足购买土地须为园区注册企业的要求，同时鉴于发行人若自身迁址北京经济技术开发区，则面临迁址时间较长的影响。为提高效率，2016 年 8 月 18 日，发行人与北京市经济开发区管理委员会签署了《入园协议》，约定：发行人在开发区设立全资子公司“华卓精科（北京）精密运动系统科技有限公司”，作为项目公司进行固定资产投资。北京市经济开发区管理委员会提供约 2 万平米工业用途的项目用地，发行人项目公司（华卓运动）通过挂牌出让方式取得。

2017 年 3 月 27 日，北京市国土资源局经济技术开发区分局出具了《北京市经济技术开发区国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》，确认发行人为北京

经济技术开发区路东区 C8M3 地块工业项目国有建设用地使用权出让挂牌出让的竞得人。2017 年 5 月 16 日，发行人与北京市国土资源局经济技术开发区分局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定发行人以 3,240.10 万元受让北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块。2017 年 8 月 15 日，发行人获得北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块的土地使用权。

2、发行人全资子公司华卓运动参与申请承担 02 专项课题任务是发行人所承担 02 专项研发过程中必须使用净化间等基础设施，且华卓运动具有相应基建条件的结果

2016 年 10 月，发行人根据《国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”2017 年定向项目指南申报要求》，拟申请重大科技研发项目。发行人根据 02 专项科研项目的研发预期和研发目标，需将某一课题内容纳入研发项目的范围内，但由于发行人自身尚未获取工业用地使用权，且发行人全资子公司华卓运动根据发行人和北京市经济开发区管理委员会签署了《入园协议》，具有获得工业用地使用权的预期和规划，故发行人联合华卓运动共同提起“国家级重大项目 1”的申请，并由华卓运动自筹资金承担相关课题内容。

2018 年 4 月，发行人在申请“国家级重大项目 2”研发项目过程中，发行人根据拟 02 专项科研项目的研发预期和研发目标，需将某一课题内容纳入研发项目的范围内，但由于发行人自身尚未获取工业用地使用权，且发行人全资子公司华卓运动已受让了土地使用权，故发行人联合华卓运动共同提起“国家级重大项目 2”的申请，并由华卓运动自筹资金承担相关课题内容。

为优化管理架构、提高管理效率，2019 年 3 月 4 日，公司 2019 年第三次临时股东大会做出决议同意吸收合并全资子公司华卓运动；2019 年 5 月 30 日，华卓运动取得了北京市工商行政管理局经济技术开发区分局核发的《合并注销证明》。华卓运动在吸收合并后被注销，其全部资产、债权、债务、业务、人员等全部由发行人依法继承，包括华卓运动在北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块工业用地及其在建工程、华卓运动自筹资金承担 02 专项自课题等内容。

综上所述，发行人由全资子公司参与竞买北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块并建设，是发行人和北京市经济技术开发区约定的结果；同时由发行人全资

子公司华卓运动作为 02 专项自筹资金参与方共同申请 02 专项，也是基于发行人届时无土地使用权所致。发行人竞买土地使用权以及与发行人共同参与 02 专项均合法、合规，原因清晰合理。

（二）报告期内华卓运动、华卓精密与发行人及其主要客户、供应商是否存在业务或资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用情形。

1、报告期内，华卓运动与发行人存在资金往来、被吸收合并的情形，与发行人主要客户、供应商不存在业务或资金往来，也不存在为发行人代垫成本费用的情形

华卓运动作为发行人全资子公司，报告期内其财务数据均纳入发行人申报合并报表中，并体现至发行人申报数据中。

注销前，华卓运动的主要财务数据如下：

单位：万元		
项目	2019 年 5 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总计	-	8,109.35
所有者权益合计	-	7,465.44
—	2019 年 1-5 月	2018 年度
营业收入	0	0
净利润	-27.91	-82.90

报告期内，华卓运动主要从事了房屋建筑的建设工作，以及与发行人共同申请了重大科技专项工作，并以自筹资金进行了建设投入。除此之外，报告期内，华卓运动不存在其他经营活动。

报告期内，华卓运动不存在向发行人采购商品或销售商品的情形，但存在与发行人资金往来、被发行人吸收合并的情形，具体情况如下：

单位：万元	
—	2019 年 1-5 月
借入资金	500.00
资金归还	1,140.84

同时，2019 年度，华卓运动还分别接受发行人投资款 100.00 万元。

为优化管理架构、提高管理效率，发行人于 2019 年 3 月 4 日通过 2019 年第三次临时股东大会决议同意吸收合并全资子公司华卓运动。吸收合并后，华卓运动被注销，其全部资产、债权、债务、业务、人员等全部由发行人依法继承，即

同时华卓运动在建工程、工程承包商、供应商等均由发行人承接并继续履行。

除上述情形之外，报告期内，华卓运动与发行人不存其他业务往来，与发行人主要客户、供应商不存在业务或资金往来，也不存在为发行人代垫成本费用情形。

2、报告期内，华卓精密除与北京启迪创业孵化器有限公司存在租赁业务外，与发行人及其主要客户、供应商不存在业务或资金往来、也不存在为发行人代垫成本费用情形

华卓精密成立于 2004 年 11 月 22 日，注册资本 70.00 万元，并于 2019 年 9 月完成注销，注销前，华卓精密经营范围为技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训。

注销前,华卓精密的主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元		
项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
资产总计	-	303.39
所有者权益合计	-	54.54
——	2019 年 1-9 月	2018 年度
营业收入	92.26	-
净利润	11.52	-4.21

2019 年 5 月和 6 月份，因拟注销清算，华卓精密向扬州市鼎盛工业设备安装有限公司销售了库存存货（负载板等），除此之外，2019 年 1-9 月华卓精密不存在其他销售活动。

2019 年 1-9 月，华卓精密为维持正常运转，与发行人的关联方及房屋租赁方之一北京启迪创业孵化器有限公司存在房屋租赁往来，发生的租赁费用为 1.37 万元。

除上述情形外，报告期内，华卓精密与报告期内发行人及其主要客户、供应商不存在业务或资金往来、也不存在为发行人代垫成本费用情形。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅北京经济技术开发区管委会与发行人签署的《入园协议》，了解发行

人由华卓运动参与竞买土地的原因；

2、查阅发行人参与 02 专项的申报指南、项目任务、预算，了解发行人参与 02 专项的过程，发行人联合华卓运动参与 02 专项的原因。

3、获取发行人关于华卓运动承担 02 专项原因的说明；

4、查阅华卓运动、华卓精密的财务报表、纳税申报表（包括增值税）、会计凭证，了解华卓运动、华卓精密的经营情况；

5、获取华卓运动、华卓精密的主要销售合同、采购合同、租赁合同等协议，了解华卓运动、华卓精密的主要客户及供应商情况；

6、获取发行人关于与华卓精密、华卓运动的说明；

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人由全资子公司参与竞买北京经济技术开发区路东区 C8M3 地块并建设，是发行人和北京市经济技术开发区约定的结果；同时由华卓运动作为 02 专项自筹资金参与方共同申请 02 专项，也是基于发行人届时无土地使用权所致。发行人竞买土地使用权以及与发行人共同参与 02 专项均合法、合规、原因清晰合理。

2、报告期内，华卓运动除与发行人存在资金往来、被投资、被吸收合并及业务承继外，与发行人及其主要客户、供应商不存在业务或资金往来，也不存在为发行人代垫成本费用情形。

3、报告期内，华卓精密除与北京启迪创业孵化器有限公司存在租赁业务及向扬州市鼎盛工业设备安装有限公司销售库存存货外，与发行人及其主要客户、供应商不存在业务或资金往来、也不存在为发行人代垫成本费用情形。

9.2 关于关联交易

发行人自然人股东朱煜担任发行人客户、供应商新冶精特的董事，为发行人供应商华海清科持股 4.9817% 的股东，报告期曾担任北方华创的独立董事，发行人的客户、供应商北京北方华创微电子装备有限公司为北方华创的全资子公司，供应商北京北方华创真空技术有限公司为北方华创的全资子公司。

请发行人说明：结合同行业类似业务的定价方式和依据，说明发行人与实际控制人相关方进行交易的商业合理性和价格公允性，是否存在其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人与实际控制人相关方交易及关联关系情况

1、关联交易情况

报告期内，发行人与实际控制人相关方交易的情况如下：

（1）关联采购

单位：万元

关联方	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占当期营业成本比例	金额	占当期营业成本比例	金额	占当期营业成本比例	金额	占当期营业成本比例
新冶精特	堇青石陶瓷结构件、加工费					26.55	0.14%	3.75	0.04%
北京北方华创真空技术有限公司	材料费			0.26	0.00%				
供应商 AM	电源驱动	77.00	1.52%	69.20	0.30%				
合计		77.00	1.52%	69.46	0.30%	26.55	0.14%	3.75	0.04%

（2）关联销售

单位：万元

关联方	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
华创微电子	静电卡盘、定制化加工件及物料清洗	291.62	4.16%	501.86	1.16%	344.30	1.04%	18.50	0.12%
新冶精特	氮化铝陶瓷结构加工					-	-	119.47	0.78%
合计		291.62	4.16%	501.86	1.16%	344.30	1.04%	137.97	0.91%

2、相关方公司基本情况

（1）北方华创（SZ.002371）相关公司

① 北京北方华创微电子装备有限公司

公司名称	北京北方华创微电子装备有限公司
统一社会信用代码	91110302801786752A
法定代表人	纪安宽
营业期限	2001-10-25 至 无固定期限
成立日期	2001-10-25
注册资本	114,153.71万元人民币
注册地址	北京市北京经济技术开发区文昌大道8号
经营范围	生产太阳能电池片、LED衬底片、刻蚀机；技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；销售电子产品、机械设备（小汽车除外）、五金交电；自有厂房出租；货物进出口、技术进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	为深圳证券交易所上市公司北方华创科技集团股份有限公司100%控股全资子公司，最终实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会（北方华创2022年报披露其实际控制人为北京电子控股有限责任公司，北京电子控股有限责任公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会）
与发行人关联关系	发行人控股股东、实际控制人朱煜曾担任北方华创独立董事，华创微电子为北方华创全资子公司，朱煜已于2019年12月离任
公司主要人员	职务
董博宇	董事
纪安宽	执行董事
王晓宁	监事

华创微电子为上市公司北方华创全资子公司且华创微电子最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会。同时，朱煜离任时，北方华创董事会共有 11 名董事，其中共有 4 名独立董事，公司实际控制人仅在北方华创担任独立董事且未在相关子公司担任任何职务，因此公司对北方华创及其全资子公司华创微电子影响力相对较小。

② 北京北方华创真空技术有限公司

公司名称	北京北方华创真空技术有限公司
统一社会信用代码	91110302MA00B9G54G
法定代表人	顾为群
营业期限	2017-01-10 至 无固定期限
成立日期	2017-01-10
注册资本	6,710.49万元人民币
注册地址	北京市北京经济技术开发区文昌大道8号1幢401室

经营范围	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；销售机械设备、电气设备；技术进出口、货物进出口；经济贸易咨询；生产真空装备。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	为深圳证券交易所上市公司北方华创科技集团股份有限公司100%控股全资子公司，最终实际控制人为北京市人民政府国有资产监督管理委员会（北方华创2022年报披露其实际控制人为北京电子控股有限责任公司，北京电子控股有限责任公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会）
与发行人关联关系	发行人控股股东、实际控制人朱煜曾担任北方华创独立董事，北京北方华创真空技术有限公司为北方华创全资子公司，朱煜已于2019年12月离任
公司主要人员	职务
顾为群	执行董事，经理
郝磊	监事
张虹	财务负责人

北京北方华创真空技术有限公司为上市公司北方华创全资子公司且北京北方华创真空技术有限公司最终控制方为北京市人民政府国有资产监督管理委员会。同时，朱煜离任时，北方华创董事会共有 11 名董事，其中共有 4 名独立董事，公司实际控制人仅在北方华创担任独立董事且未在相关子公司担任任何职务，因此公司对北方华创及其全资子公司北京北方华创真空技术有限公司影响力相对较小。

（2）北京钢研新冶精特科技有限公司

公司名称	北京钢研新冶精特科技有限公司
统一社会信用代码	9111010808054770XP
法定代表人	庞建明
营业期限	2013-10-08 至 2033-10-07
成立日期	2013-10-08
注册资本	3,000万元人民币
注册地址	北京市海淀区学院南路76号院49幢楼
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；工程和技术研究与试验发展；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、家用电器、五金、交电；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
公司控制权简介	新冶高科技集团有限公司持新冶精特70%股权，最终实际控制人为国

	务院
与发行人关联关系	公司持股10%的参股公司
公司主要人员	职务
庞建明	董事长
贺智勇	经理
孙国华	董事
袁训华	董事
王晓波	监事
陈芙蓉	财务负责人

新冶精特为新冶高科技集团有限公司持股 70%的控股子公司，新冶高科技集团有限公司为中国钢研科技集团有限公司持股 98.33%控股子公司，中国钢研科技集团有限公司为国务院 100%持股公司，新冶精特为国有控股子公司。虽然公司参股新冶精特 10%股份且公司实际控制人曾担任其董事，但是新冶精特为国资控股子公司且国有持股比例较高，新冶精特共有 3 名董事，朱煜对新冶精特董事会影响较小。因此，公司对新冶精特影响能力有限。

（3）华海清科股份有限公司

公司名称	华海清科股份有限公司
统一社会信用代码	91120112064042488E
法定代表人	张国铭
营业期限	2013-04-10 至 无固定期限
成立日期	2013-04-10
注册资本	15,893.34万元人民币
注册地址	天津市津南区咸水沽镇聚兴道11号
经营范围	机电设备技术的开发、转让、咨询、服务及相关产品的制造、安装、维修；货物及技术进出口业务；企业管理咨询服务；晶圆加工；机电设备及耗材制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
公司控制权简介	清控创业投资有限公司（以下简称“清控创投”）直接持有28.19%股份，为华海清科直接控股股东；天府清源控股有限公司（以下简称“天府清源”）直接持有清控创投100%的股权，为华海清科间接控股股东；四川省国资委为华海清科最终实际控制人。
与发行人关联关系	公司控股股东、实际控制人朱煜持股3.68%的公司(截至2023年6月30日)
公司主要人员	职务
路新春	董事长
赵燕来	董事
张国铭	董事、总经理
徐春欣	董事
杨丽永	董事

李昆	董事、常务副总经理
金玉丰	独立董事
李全	独立董事
管荣齐	独立董事
周艳华	监事会主席
高卫星	监事
刘臻	监事
许振杰	职工监事
王旭	职工监事
檀广节	资深副总经理
孙浩明	副总经理
王同庆	副总经理、董事会秘书
赵德文	副总经理
王怀需	财务总监

华海清科为四川省国资委最终控制的公司，其为国有企业且已在科创板发行上市。朱煜虽持有其股份，但持股比例较小仅为 3.68%（截至 2023 年 6 月 30 日），同时朱煜亦未在华海清科任职，因此公司对华海清科影响力较小。

如上所示，与公司发生交易的公司性质主要为上市公司全资子公司、国有控股子公司（含高校实际控制公司），公司治理相对规范。

3、公司与相关公司交易的原因、价格公允性及是否存在其他利益安排

（1）北京北方华创微电子装备有限公司

公司主要向华创微电子销售静电卡盘及定制化加工件，基于公司在国内半导体设备领域具有一定的优势，公司于 2013 年起就与其建立合作关系。报告期内，2020 年度，向华创微电子提供相关加工服务，2021 年度至 2023 年 1-6 月，向华创微电子销售静电卡盘、物料清洗等服务，各期销售情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
华创微电子	静电卡盘、定制化加工件及物料清洗	291.62	4.16%	501.86	1.16%	344.30	1.04%	18.50	0.12%

华创微电子为上市公司北方华创全资子公司，公司向华创微电子采购的检测服务系基于市场价格确定，静电卡盘销售价格根据市场价格确定，定制化的加工件由公司根据原材料价格、加工量等情况进行报价，华创微电子经比价确定供应商及交易价格。

综上，公司与华创微电子交易定价公允，公司与其除正常的购销业务，不存在其他利益安排。

（2）北京北方华创真空技术有限公司

北京北方华创真空技术有限公司成立于 2017 年，由七星电子工业炉分公司全资注入成立，拥有真空热处理设备、气氛保护热处理设备、连续式热处理设备和晶体生长设备四大类产品，广泛应用于新能源、新材料、真空电子、航空航天和磁性材料等领域。报告期内，公司基于实际需要，2022 年度采购材料 0.26 万元，占当期营业成本 0.00%。交易价格根据市场交易化原则，由双方协商确定。交易价格根据市场交易化原则，由双方协商确定。

综上，公司与北京北方华创真空技术有限公司交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

（3）北京钢研新冶精特科技有限公司

报告期内，公司于 2020 年度采购加工服务及堇青石等 3.75 万元，占当期营业成本 0.04%；于 2021 年度采购堇青石毛坯件 26.55 万元，占当期营业成本 0.14%；2022 年度未与新冶精特发生采购业务。根据新冶精特访谈说明，其在陶瓷加工、生产过程中，执行工艺比较多样化，技术具有先进性，能够以较低的成本获得比较好的性能，因此发行人向新冶精特采购了部分产品。

发行人于 2020 年度向其提供氮化铝陶瓷结构加工，交易金额为 119.47 万元，占当期营业收入 0.78%，主要系其需求部分品级要求较高的陶瓷零部件。公司具备相应的加工能力，因此新冶精特委托公司对产品进行精细加工满足产品尺寸和精度的要求，提高产品整体性能。定制化的加工件根据加工量的大小，按照原材料金额的一定成数确定销售价格。

上述产品均为定制化产品，新冶精特的控股股东为新冶高科技集团有限公司，属于国有控股企业。发行人仅持有新冶精特 10%的股份，对新冶精特的交易定价

影响力较小，上述交易价格系双方基于市场价格协商确定。

综上，公司与新冶精特交易定价公允，公司与其除正常的购销业务外，不存在其他利益安排。

4、同行业类似业务的定价方式

根据盛美半导体设备（上海）股份有限公司《招股说明书》（注册稿）所示，其向关联方中微公司采购晶圆测试服务，向上海集成采购测试服务均采取市场化定价方式。

根据中微半导体设备（上海）股份有限公司《招股说明书》披露，其向关联方销售定价依据部分为根据公司实际提供服务的成本和合理利润确定。

综上，公司向实际控制人相关方采购及销售业务定价依据与半导体制造行业相关上市公司没有显著差异。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了公司销售及采购台账及相关交易的合同，并检查合同条款是否存在异常约定情况；

2、通过实地走访或电讯访谈等形式对上述供应商或客户进行访谈，取得了对方确认的访谈文件；

3、取得了公司出具的说明并查阅了公司公户银行流水及公司三会会议资料；

4、查阅了华海清科招股说明书（上会稿）等在上海证券交易所公开披露的信息；

5、通过天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）查阅相关公司基本情况及股权结构。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

发行人与实际控制人相关方进行的相关交易具备商业合理性，交易价格公允，发行人与上述实际控制人相关方不存在其他利益安排。

(本页无正文, 为大华核字[2023]0015060 号关于北京华卓精科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函中有关财务事项的回复之签字盖章页)

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

中国注册会计师: _____

(项目合伙人) 刘文科

中国·北京

中国注册会计师: _____

陈洁

二〇二三年十二月二十八日



营业执照

统一社会信用代码

91110108590676050Q

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。



(副本) (7-1)

名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

出资人 梁春

经营范围

出资额 2700万元

成立日期 2012年02月09日

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101

登记机关

2023年11月24日

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所

执业证书

名称：大华会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人：梁春

主任会计师：

经营场所：北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010148

批准执业文号：京财会许可[2011]0101号

批准执业日期：2011年11月03日



证书序号：0000093

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



发证机关：

北京市财政局

二〇一七年十月十七日

中华人民共和国财政部制

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名 刘文革
Sex 男
出生日期 1974-09-09
工作单位 天健光华(北京)会计师事务所有限公司
身份证号码 412902740909021

2012年2月15日

天健会计师事务所(特殊普通合伙)
1100000006356

注册会计工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2011年11月3日

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2011年11月3日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名 刘文革
Sex 男
出生日期 1974-09-09
工作单位 天健光华(北京)会计师事务所有限公司
身份证号码 412902740909021

天健会计师事务所(特殊普通合伙)
1100000006356

注册会计工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2011年11月3日

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2011年11月3日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名 刘文革
Sex 男
出生日期 1974-09-09
工作单位 天健光华(北京)会计师事务所有限公司
身份证号码 412902740909021

天健会计师事务所(特殊普通合伙)
1100000006356

注册会计工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2011年11月3日

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2011年11月3日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名 刘文革
Sex 男
出生日期 1974-09-09
工作单位 天健光华(北京)会计师事务所有限公司
身份证号码 412902740909021

天健会计师事务所(特殊普通合伙)
1100000006356

注册会计工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调入
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2011年11月3日

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2011年11月3日



姓 名 Full name 陈洁
性 别 Sex 女
出生日期 Date of birth 1986-01-02
工作单位 Working unit 大华会计师事务所(特殊普通合伙)
身份证号码 Identity card No. 140105198601020547

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日
y m d

110101481156

北京注册会计师协会

证书编号:
No. of Certificate

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

发证日期:
Date of Issuance

2022 年 10 月 26 日
y m d

