

3-2 本次重大资产重组涉及的拟购买资产的评估报告及评估说明，或者估值报告

| 序号 | 名称 | 页码 |
|-------|--|----|
| 3-2-1 | 普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告 | 1 |
| 3-2-2 | 普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明 | 52 |

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

普源精电科技股份有限公司
拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司
股东全部权益价值

资产评估报告

联合中和评报字（2024）第6084号

联合中和土地房地产资产评估有限公司

二〇二四年三月二十九日

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 声 明 | 1 |
| 资产评估报告摘要 | 3 |
| 资产评估报告 | 7 |
| 一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用人 | 7 |
| 二、评估目的 | 14 |
| 三、评估对象和评估范围 | 14 |
| 四、价值类型 | 16 |
| 五、评估基准日 | 17 |
| 六、评估依据 | 17 |
| 七、评估方法 | 21 |
| 八、评估程序实施过程和情况 | 30 |
| 九、评估假设 | 32 |
| 十、评估结论 | 34 |
| 十一、特别事项说明 | 36 |
| 十二、资产评估报告使用限制说明 | 38 |
| 十三、资产评估报告日 | 39 |
| 资产评估报告附件 | 41 |

声明

一、本资产评估报告是依据中华人民共和国财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制的。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和本资产评估报告载明的使用范围依法使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，本资产评估机构及签字资产评估师不承担责任。

三、本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和国家法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

五、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制；资产评估报告使用人应当充分关注并考虑资产评估报告中载明的假设前提、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响，依法合理使用评估结论。

六、本资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、本次评估的评估对象所涉及的资产、负债清单由委托人和相关当事人申报并经其采用签字、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和相关当事人依法对其所提供资料的真实性、合法性、完整性负责；因委托人和相关当事人提供虚假或不实的法律权属资料、财务会计信息或者其他相关资料，资产评估专业人员履行正常核查程序未能发现而导致的法律后果应由委托人和相关当事人依法承担责任。

八、本资产评估机构及执行本项目的资产评估专业人员与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

九、资产评估专业人员业已对本资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行了必要的现场调查；业已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况和资料进行了查验，并对已发现的产权资料瑕疵等问题进行了如实披露，但并非对评估

对象的法律权属提供保证。特提请委托人及相关当事人完善产权手续以满足本资产评估报告经济行为的要求。

十、本资产评估报告中如有万元汇总数与明细数据的合计数存在的尾数差异，系因电脑对各明细数据进行万元取整时遵循四舍五入规则处理所致，应以汇总数据为准。

普源精电科技股份有限公司
拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419%股权
涉及的北京耐数电子有限公司
股东全部权益价值
资产评估报告摘要
联合中和评报字（2024）第 6084 号

联合中和土地房地产资产评估有限公司接受普源精电科技股份有限公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正原则，采用收益法和资产基础法，按照必要的评估程序，对普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司67.7419%股权涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估报告摘要如下：

一、评估目的

根据2024年1月8日普源精电科技股份有限公司《第二届董事会第十三次会议决议》文件，普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司67.7419%股权，为此需要对该经济行为所涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考。

二、评估对象和评估范围

评估对象为北京耐数电子有限公司于评估基准日的股东全部权益价值。评估范围为北京耐数电子有限公司于评估基准日的全部资产及负债。

北京耐数电子有限公司评估基准日财务报表业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，评估对象及评估范围与经济行为所涉及的评估对象及评估范围一致。

三、价值类型

价值类型为市场价值。

四、评估基准日

评估基准日为2023年12月31日。

五、评估方法

评估方法为收益法、资产基础法，最终采用收益法作为评估结论。

六、评估结论及其有效使用期

截至评估基准日，北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为5,403.79万元、负债总额账面价值为1,871.51万元、所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元。

北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为5,325.48万元，负债总额账面价值为3,360.27万元，所有者（股东）权益账面价值为1,965.21万元。

经收益法评估，截至评估基准日，北京耐数电子有限公司股东全部权益评估值为37,648.00万元，评估增值34,115.72万元，增值率965.83%，即北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值评估结论为37,648.00万元（大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整）。

按现行规定，本资产评估报告的评估结论的有效使用期为壹年，该有效使用期从评估基准日起计算。

资产评估报告使用人应当充分考虑和关注本资产评估报告中所载明的假设条件、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

七、特别事项说明

（一）引用其他机构出具报告结论的情况

无。

（二）权属资料不全面或者存在瑕疵的情形

无。

（三）委托人未提供的其他关键资料情况或评估资料不完整的情形

无。

（四）评估基准日存在的未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

（五）重要的利用专家工作及相关报告情况

被评估单位2022年-2023年财务报表经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“众会字（2024）第00642号”的无保留意见《审计报告》，本次评估是在审计的基础上进行的，并利用了上述《审计报告》相关信息及数据。

（六）重大期后事项

2024年1月8日，普源精电科技股份有限公司与吴琼之、孙林、孙宁霄、金兆健、许家麟、刘洁和邢同鹤7人签署了《关于北京耐数电子有限公司之股权收购协议》，普源精电科技股份有限公司通过现金方式受让吴琼之、孙林、孙宁霄、金兆健、许家麟、刘洁和邢同鹤7人所持北京耐数电子有限公司32.2581%的股权。2024年2月7日，北京市海淀区市场监督管理局就本次股权转让向北京耐数电子有限公司换发了《营业执照》（统一社会信用代码：91110108593824290T）。

（七）评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的情况

无。

（八）抵押、担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系

截至评估基准日，被评估单位及其下属子公司存在以下租赁事项：

| 序号 | 承租方 | 出租方 | 出租标的 | 租赁面积 (m ²) | 租赁期限 | 租金及费用 | 备注 |
|----|------------|---------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------|--------|
| 1 | 北京耐数电子有限公司 | 北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司 | 北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2101室 | 380.00 | 2022/10/10-2027/10/9 | 98.48万元/年 | 每年递增2% |
| 2 | 北京耐数信息有限公司 | 北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司 | 北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2102室 | 268.39 | 2022/10/10-2027/10/9 | 69.55万元/年 | 每年递增2% |

（九）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结果产生重大影响的瑕疵情形

无。

（十）其他需要特别说明的事项

本评估报告的评估结论，是以被评估单位提供的资料为评估基础，在目前评估机构能力范围内所能收集到的材料下，分析、测算、验证后的一种评估判断。该结论不代表对企业未来经营情况的实际判断，也不能取代可能的股权受让方对被评估单位应做的财务、法务等尽职调查和独立价值咨询。本评估报告的评

估结论不构成经济行为任何一方的行为建议。

本评估报告未考虑委托人及被评估单位委托评估范围以外的可能存在的权益或义务，如或有收益、或有（账外）资产及或有负债。

本次评估对象为企业股东全部权益价值，部分股东权益价值并不必然等于股东全部权益价值和股权比例的乘积。本次评估未考虑可能存在的控制权溢价或缺乏控制权的折价对评估价值的影响。本次评估亦未考虑流动性因素对评估对象价值的影响。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况并正确理解和使用评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

普源精电科技股份有限公司

拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419%股权

涉及的北京耐数电子有限公司

股东全部权益价值

资产评估报告

联合中和评报字（2024）第 6084 号

普源精电科技股份有限公司：

联合中和土地房地产资产评估有限公司接受贵公司的委托，根据有关法律法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正原则，采用收益法和资产基础法，按照必要的评估程序，对贵公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司67.7419%股权涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和其他评估报告使用人

（一）委托人概况

本次评估的委托人为普源精电科技股份有限公司（以下或简称“普源精电”或“委托人”），截至评估基准日，普源精电科技股份有限公司基本情况如下：

公司名称：普源精电科技股份有限公司

统一社会信用代码：91320505688344441R

住 所：苏州高新区科灵路8号

法定代表人：王宁

注册资本：17,982.274万元

公司类型：股份有限公司（上市、自然人投资或控股）

证券代码：688337.SH

成立日期：2009年4月27日

经营范围：研发、生产、销售：示波器、万用表、信号发生器、频谱仪、分析仪器、光学仪器及相关产品，并提供相关技术和售后服务；销售：计算机软硬件

件及外围设备、机械电器设备、办公设备、通信设备、环保设备、轻工产品、非危险化工产品、建筑材料；组装虚拟仪器；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）

（二）被评估单位概况

本次评估的被评估单位为北京耐数电子有限公司（以下简称“耐数电子”或“被评估单位”或“公司”），其基本信息如下：

1.被评估单位工商登记主要信息

公司名称：北京耐数电子有限公司

统一社会信用代码：91110108593824290T

住 所：北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2101室

法定代表人：孙宁霄

注册资本：1,000.00万元

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

成立日期：2012年4月19日

经营范围：一般项目：电子测量仪器制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子测量仪器销售；电子产品销售；计算机系统服务；软件开发；软件销售；软件外包服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（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。）

2.历史沿革、股东及持股比例

（1）历史沿革

①公司设立

北京耐数电子有限公司曾用名“北京忆锐谱科技有限公司”，2012年3月28日，荣光、孙林、孙宁霄以知识产权—非专利技术“基于多通路组合存储技术的高速信号工作站技术”及货币出资设立，注册资本为150万元，实收资本为95万元，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），该知识产权—非专利技术由北京碧展资产评估有限公司出具了“碧展评字（2012）第084号”《资产评估报告书》。设立时被评估单位股权结构如下：

| 股东 | 出资额（万元） | 股权比例 |
|-----|---------|------|
| 荣光 | 90.00 | 60% |
| 孙宁霄 | 30.00 | 20% |

| 股东 | 出资额（万元） | 股权比例 |
|----|---------|------|
| 孙林 | 30.00 | 20% |
| 合计 | 150.00 | 100% |

②第一次股权转让

2016年2月19日，荣光分别与金兆健、孙林、孙宁霄签署《转让协议》，约定荣光将其持有的公司18%的股权转让给金兆健，将其持有的公司3%的股权转让给孙林，将其持有的公司3%的股权转让给孙宁霄。本次股权转让完成后，被评估单位的股权结构如下：

| 股东 | 出资额（万元） | 股权比例 |
|-----|---------|------|
| 荣光 | 54.00 | 36% |
| 孙宁霄 | 34.50 | 23% |
| 孙林 | 34.50 | 23% |
| 金兆健 | 27.00 | 18% |
| 合计 | 150.00 | 100% |

③注册资本变动及新股东加入

2019年5月15日，公司召开股东会并作出决议，同意公司的注册资本由150万元减少至55万元，变更后金兆健出资27万元，荣光出资6万元，孙林出资11万元，孙宁霄出资11万元，并同意修改《公司章程》。

2019年5月27日，公司召开股东会并作出决议，同意公司的注册资本由55万元增加至1,000万元。变更后的出资情况为荣光出资278.75万元，孙宁霄出资180万元，孙林出资180万元，金兆健出资160万元，许家麟出资88.75万元，邢同鹤出资56.25万元，刘洁出资56.25万元。

本次增资完成后，被评估单位的股权结构如下：

| 股东 | 出资额（万元） | 股权比例 |
|-----|----------|--------|
| 荣光 | 278.75 | 27.88% |
| 孙宁霄 | 180.00 | 18.00% |
| 孙林 | 180.00 | 18.00% |
| 金兆健 | 160.00 | 16.00% |
| 许家麟 | 88.75 | 8.88% |
| 邢同鹤 | 56.25 | 5.63% |
| 刘洁 | 56.25 | 5.63% |
| 合计 | 1,000.00 | 100% |

④公司名称变更

2020年4月10日，公司召开股东会并作出决议，同意变更公司名称为“北京耐数电子有限公司”。

⑤第二次股权转让

2023年8月21日，公司召开股东会并作出决议，同意荣光将其所持有的27.88%股权转让给吴琼之。截至2023年12月19日，被评估单位全部注册资本实缴完毕。

(2) 基准日股权结构

截至评估基准日，被评估单位股权结构如下：

| 股东 | 认缴出资 (万元) | 实缴出资 (万元) | 股权比例 |
|-----|--------------|--------------|--------|
| 吴琼之 | 278.75 | 278.75 | 27.88% |
| 孙宁霄 | 180.00 | 180.00 | 18.00% |
| 孙林 | 180.00 | 180.00 | 18.00% |
| 金兆健 | 160.00 | 160.00 | 16.00% |
| 许家麟 | 88.75 | 88.75 | 8.88% |
| 邢同鹤 | 56.25 | 56.25 | 5.63% |
| 刘洁 | 56.25 | 56.25 | 5.63% |
| 合计 | 1,000.00 | 1,000.00 | 100% |

3.被评估单位近几年的资产、财务和经营状况

被评估单位近二年的资产、财务和经营状况（合并报表）如下表所示：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 2022年12月31日 | 2023年12月31日 |
|-------|-------------|-------------|
| 总资产 | 4,196.95 | 5,403.79 |
| 总负债 | 2,844.71 | 1,871.51 |
| 所有者权益 | 1,352.24 | 3,532.28 |
| 项目 | 2022年度 | 2023年度 |
| 营业收入 | 1,694.34 | 4,937.53 |
| 营业利润 | 330.43 | 1,993.73 |
| 净利润 | 391.28 | 1,980.04 |

被评估单位近二年的资产、财务和经营状况（单体报表）如下表所示：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 2022年12月31日 | 2023年12月31日 |
|-------|-------------|-------------|
| 总资产 | 4,011.09 | 5,325.48 |
| 总负债 | 2,791.32 | 3,360.27 |
| 所有者权益 | 1,219.77 | 1,965.22 |
| 项目 | 2022年度 | 2023年度 |
| 营业收入 | 1,593.46 | 4,923.37 |
| 营业利润 | 339.73 | 537.43 |
| 净利润 | 351.08 | 545.45 |

上表2022年-2023年财务数据业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了报告号为“众会字（2024）第00642号”的标准无保留意见《审计报告》。

4.产权架构情况

截至评估基准日，被评估单位有1家子公司，具体如下：

| 单位名称 | 机构类型 | 注册资本（万元） | 认缴占股比例（%） |
|------------|------------------|----------|-----------|
| 北京耐数信息有限公司 | 有限责任公司 （法人独资） | 400.00 | 100 |

（1）工商登记主要信息

统一社会信用代码：91110108MA01QUAU0E

住 所：北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2102室

法定代表人：孙宁霄

注册资本：400万人民币

公司类型：有限责任公司（法人独资）

成立日期：2020年4月20日

经营范围：一般项目：软件开发；软件销售；软件外包服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；电子产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（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。）

（2）近二年的资产、财务和经营状况（单体报表）如下表所示：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 2022年12月31日 | 2023年12月31日 |
|-------|-------------|-------------|
| 总资产 | 812.30 | 2,262.92 |
| 总负债 | 277.39 | 422.05 |
| 所有者权益 | 534.91 | 1,840.87 |
| 项目 | 2022年度 | 2023年度 |
| 营业收入 | 616.37 | 1,706.33 |
| 营业利润 | 223.00 | 1,304.97 |
| 净利润 | 237.66 | 1,305.96 |

上表2022年-2023年财务数据业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了报告号为“众会字（2024）第00642号”的标准无保留意见《审计报告》。

5.被评估单位的业务经营情况

被评估单位专注于智能数字阵列技术的研发与应用，为遥感探测、微波通信、射电天文、量子信息等领域提供专业的设备及系统解决方案，其客户主要为中国科学院国家空间科学中心、北京量子信息科学研究院等大型科研单位。

6.被评估单位的重要资产状况

被评估单位重要资产包括货币资金、存货、固定资产及使用权资产。

(1) 货币资金

货币资金包括现金、银行存款及其他货币资金，账面价值3,503.64万元。其中现金账面价值0.25万元，存放于财务部。银行存款账面价值3,458.39万元，为2项人民币户活期存款。其他货币资金账面价值45.00万元，为2项定期保证金。

(2) 存货

列入清查范围的存货包括原材料、库存商品及合同履约成本，账面价值为1,224.88万元，未计提存货跌价准备，具体情况如下：

①原材料账面价值 276.42 万元，共计 20 项，存放在被评估单位仓库内，为近期订购的芯片、光模块、PCB 制板等，原材料保存状态良好。

②库存商品账面价值 89.24 万元，共计 25 项，存放在被评估单位仓库内，为近期订购的 PCBA 电路板，保存状态良好。

③合同履约成本：账面价值 859.22 万元，共计 15 项，主要为在合同履行过程中产生的各种费用和支出，包括已投入的材料及应分摊的人工、房租等。

(3) 固定资产

列入清查范围的固定资产主要为电子设备，账面原值合计为 68.17 万元，账面净值合计为 17.06 万元，共计 47 项，主要为笔记本电脑、办公家具等不需基础和安装的设备。电子设备均购置于 2015-2023 年，成新状况一般、保养情况良好，截至评估基准日设备均正常使用。

(4) 使用权资产

列入清查范围的使用权资产账面原值为 400.87 万元，账面净值为 300.65 万元，出租人为北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司，租赁房屋位于北京市海淀区西三环北路 11 号 21 号楼 2 层 2101 室，租赁办公室装修情况保持较好，外观较新。

7.被评估单位的主要会计、税收政策及优惠

被评估单位执行以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则—基本准则》和其他各项会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。其主要税项及税率见下表列示：

| 税 种 | 计 税 依 据 | 税 率 |
|---------|---|--------|
| 增值税 | 应纳税增值额(应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算) | 6%、13% |
| 企业所得税 | 应纳税所得额 | 15% |
| 城市维护建设税 | 实际缴纳的流转税税额 | 7% |
| 教育费附加 | 实际缴纳的流转税税额 | 3% |
| 地方教育附加 | 实际缴纳的流转税税额 | 2% |

被评估单位及其子公司享受税收优惠如下：

(1) 根据北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局认定，北京耐数电子有限公司被评为高新技术企业，并于2021年10月25日取得编号为GR202111001397的高新技术企业证书，有效期3年，享受高新技术企业所得税优惠政策，按15%税率计缴企业所得税。

(2) 根据北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局认定，北京耐数信息有限公司被评为高新技术企业，并于2022年12月30日取得编号为GR202111001397的高新技术企业证书，有效期3年，享受高新技术企业所得税优惠政策，按15%税率计缴企业所得税。

(3) 根据北京软件和信息服务业协会、中国软件行业协会认定，北京耐数信息有限公司被评为软件企业，并于2023年10月31日取得编号为京RQ-2023-1642的软件企业证书，有效期1年，故2023年度享受软件企业所得税优惠政策，2023年度开始按照“两免三减半”政策计缴企业所得税。

(4) 根据《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100号)，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按13%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。经主管税务机关备案，北京耐数电子有限公司及子公司北京耐数信息有限公司享受上述增值税税收优惠政策。

(三) 委托人与被评估单位之间的关系

委托人拟发行股份购买被评估单位的67.7419%股权。

(四) 资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告的使用人为委托人、经济行为相关的当事人以及按照有关法律法规规定的相关监管机构。除此之外，未经资产评估机构和委托人确认的任何机构或个人不能由于得到本资产评估报告而成为本报告的使用人。

二、评估目的

根据2024年1月8日普源精电科技股份有限公司《第二届董事会第十三次会议决议》文件，普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司67.7419%股权，为此需要对该经济行为所涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象和评估范围

评估对象为北京耐数电子有限公司于评估基准日的股东全部权益价值。评估范围为北京耐数电子有限公司于评估基准日的全部资产及负债。具体情况如下：

北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为5,403.79万元、负债总额账面价值为1,871.51万元、所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元。

北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为5,325.48万元，负债总额账面价值为3,360.27万元，所有者（股东）权益账面价值为1,965.21万元。

详见《资产清查评估明细表》。

对企业价值影响较大的重要资产的具体情况，详见前述“（二）被评估单位概况——6.被评估单位的重要资产状况”。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。评估基准日，评估范围内的资产、负债账面价值已经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并发表了标准无保留意见。

（二）被评估单位申报的表外资产的类型、数量

被评估单位及子公司纳入评估范围的账面未记录无形资产包括12项专利、18项软件著作权、3项商标及2项域名，详细情况如下：

1.专利

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------------------|------|------------------|------|-------------|-------------|
| 1 | 一种量子比特控制信号参数化生成方法 | 发明专利 | CN202310960922.6 | 授权 | 2023/ 08 | 2023/ 09 |
| 2 | 一种 AXI4-Lite 总线远程扩展方法 | 发明专利 | CN202310626111.2 | 授权 | 2023/ 05 | 2023/ 07 |

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------------------------|------|------------------|------|---------|---------|
| 3 | 一种量子比特操控信号的产生和播放系统以及产生和播放方法 | 发明专利 | CN202310113915.2 | 授权 | 2023/02 | 2023/04 |
| 4 | 一种可扩展的 DBF 组合系统 | 实用新型 | CN202020765653.X | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 5 | 一种微小型 SAR 系统的数字模块 | 实用新型 | CN202020765652.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 6 | 一种载荷数字处理板 | 实用新型 | CN202020766372.6 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 7 | 一种数据记录仪的机箱结构 | 实用新型 | CN202020770781.3 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 8 | 一种 PCIe 光纤数据转存卡 | 实用新型 | CN202020770854.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 9 | 一种物理式销毁固态硬盘数据的销毁电路 | 实用新型 | CN202020766364.1 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 10 | 一种基于 RFSoc 和 GPU 的综合处理板 | 实用新型 | CN202020765655.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 11 | 一种基于 COMe 和 FPGA 的大带宽数字处理板 | 实用新型 | CN202020766347.8 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 12 | 一种散热型 VPX 机箱结构 | 实用新型 | CN202020770851.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |

2. 软件著作权

| 序号 | 软件名称 | 著作权人 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|----|--------------------|------------|------------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 量子测控参数化波形与反馈控制软件 | 北京耐数电子有限公司 | 软著登字第 11809985 号 | 2023SR1222812 | 2023/07 | 2023/10 |
| 2 | 多通道宽带信号产生与处理逻辑程序软件 | | 软著登字第 9575150 号 | 2022SR0620951 | 2022/03 | 2022/05 |
| 3 | HXI-3 板卡监控软件 | | 软著登字第 6673626 号 | 2020SR1870624 | 2019/12 | 2019/12 |
| 4 | RCD 数据记录仪控制台软件 | | 软著登字第 6652901 号 | 2020SR1849899 | 2020/03 | 2020/12 |
| 5 | HXI-6 板卡监控软件 | | 软著登字第 6617095 号 | 2020SR1814093 | 2019/12 | 2019/12 |
| 6 | RS 管理控制软件 | | 软著登字第 6617103 号 | 2020SR1814101 | 2020/09 | 2020/12 |
| 7 | HXI-12 板卡监控软件 | | 软著登字第 6617102 号 | 2020SR1814100 | 2019/12 | 2019/12 |
| 8 | 量子校准分机软件 | 北京耐数 | 软著登字第 10078179 号 | 2022SR1123980 | 2022/07 | 2022/08 |

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告

| 序号 | 软件名称 | 著作权人 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|----|----------------|--------|------------------|---------------|---------|---------|
| 9 | 量子控制与测量软件系统 | 信息有限公司 | 软著登字第 10078180 号 | 2022SR1123981 | 2022/07 | 2022/08 |
| 10 | DRF 平台控制软件 | | 软著登字第 8611140 号 | 2021SR1888514 | 2021/10 | 2021/11 |
| 11 | 多通道播放采集处理软件 | | 软著登字第 8611139 号 | 2021SR1888513 | 2021/09 | 2021/11 |
| 12 | RFSoc 逻辑驱动软件 | | 软著登字第 8599420 号 | 2021SR1876794 | 2021/10 | 2021/11 |
| 13 | GPU 信号处理软件 | | 软著登字第 8521077 号 | 2021SR1798451 | 2021/10 | 2021/11 |
| 14 | 信号记录与管理软件 | | 软著登字第 8266374 号 | 2021SR1543748 | 2021/06 | 2021/10 |
| 15 | 信号采集处理 FPGA 软件 | | 软著登字第 8240510 号 | 2021SR1517884 | 2021/08 | 2021/10 |
| 16 | 阵列采集分析判决逻辑系统 | | 软著登字第 12557052 号 | 2024SR0153179 | 2023/07 | 2024/01 |
| 17 | 超宽带采集信噪比优化逻辑系统 | | 软著登字第 12557042 号 | 2024SR0153169 | 2023/06 | 2024/01 |
| 18 | 参数化阵列信号生成逻辑系统 | | 软著登字第 12557026 号 | 2024SR0153153 | 2023/02 | 2024/01 |

3. 商标

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------|---------|----------|------|---------|---------|
| 1 | 商标 | 42-网站服务 | 70828529 | 授权 | 2023/04 | 2023/11 |
| 2 | 商标 | 09-科学仪器 | 52596972 | 授权 | 2020/12 | 2022/02 |
| 3 | 商标 | 42-网站服务 | 72383028 | 授权 | 2023/06 | 2024/01 |

4. 域名

| 序号 | 域名 | 权证号 | 法律状态 | 取得日期 | 到期日期 |
|----|----------------|------------------------|------|---------|---------|
| 1 | naishu.tech | 京 ICP 备 2020039764 号-1 | 授权 | 2018/05 | 2028/05 |
| 2 | digilab.com.cn | 京 ICP 备 2020039764 号-2 | 授权 | 2018/03 | 2028/03 |

(三) 引用其他机构出具的报告结论情况

本次评估由本机构独立完成，未引用其他机构的报告结论。

四、价值类型

(一) 价值类型及其选取

资产评估价值类型包括市场价值和市场价值以外的价值类型。

在资产评估专业人员根据本次评估的评估目的、评估对象的具体状况及评估资料的收集情况等相关条件、经与委托人充分沟通并就本次评估之评估结论的价值类型选取达成一致意见的前提下，选定市场价值作为本次评估的评估结论的价值类型。

（二）市场价值的定义

本资产评估报告所称市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本次评估的评估基准日是2023年12月31日。该评估基准日由委托人选定并与本次评估的《资产评估委托合同》载明的评估基准日一致。

确定评估基准日时主要考虑了以下因素：

（一）评估基准日尽可能与评估目的所对应的经济行为的计划实施日期接近，使评估基准日的时点价值对拟进行交易的双方更具有价值参考意义，以利于评估结论有效服务于评估目的。

（二）评估基准日尽可能为与评估目的所对应的经济行为计划实施日期接近的会计报告日，使资产评估专业人员能够较为全面地了解与评估对象相关的资产、负债和整体情况，并尽可能避免因利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用率等方面的变化对评估结论的影响，以利于资产评估专业人员进行系统的现场调查、收集评估资料、评定估算等评估程序的履行。

（三）评估基准日尽可能与资产评估专业人员实际实施现场调查的日期接近，使资产评估专业人员能更好地把握评估对象所包含的资产、负债和企业整体于评估基准日的状况，以利于真实反映评估对象在评估基准日的价值。

六、评估依据

（一）经济行为依据

普源精电科技股份有限公司《第二届董事会第十三次会议决议》。

（二）法律法规依据

1.《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第46号，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

2.《中华人民共和国公司法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第四次修正）；

3.《中华人民共和国证券法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；

4.《中华人民共和国企业所得税法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议决定修改）；

5.《中华人民共和国民法典》（2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过，中华人民共和国主席令第四十五号公布，自2021年1月1日起施行）；

6.《中华人民共和国著作权法》（根据2020年11月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈中华人民共和国著作权法〉的决定》第三次修正）；

7.《中华人民共和国专利法》（2020年10月17日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议修订通过）；

8.《中华人民共和国商标法》（根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第四次修正）；

9.《中华人民共和国印花税法》（2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

10.《中华人民共和国著作权法实施条例》（中华人民共和国国务院令633号）；

11.《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令691号）；

12.《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号，经财政部、国家税务总局令第65号修订）；

13.《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财政部、国家税务总局财税[2016]36号）；

14.《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；

15.《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100号)；

16.《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第7号)；

17.《上市公司重大资产重组管理办法(2023年修订)》(证监会令第214号)；

18.《上市公司收购管理办法》(中国证券监督管理委员会令第108号)；

19.《资产评估行业财政监督管理办法》(中华人民共和国财政部令第97号)；

20.其他与资产评估相关的法律、法规。

(三) 评估准则依据

1.《资产评估基本准则》(财政部财资[2017]43号)；

2.《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30号)；

3.《资产评估执业准则——资产评估程序》(中评协[2018]36号)；

4.《资产评估执业准则——资产评估报告》(中评协[2018]35号)；

5.《资产评估执业准则——资产评估委托合同》(中评协[2017]33号)；

6.《资产评估执业准则——资产评估档案》(中评协[2018]37号)；

7.《资产评估执业准则——资产评估方法》(中评协[2019]35号)；

8.《资产评估执业准则——企业价值》(中评协[2018]38号)；

9.《资产评估执业准则——机器设备》(中评协[2017]39号)；

10.《资产评估执业准则——无形资产》(中评协[2017]37号)；

11.《资产评估执业准则——知识产权》(中评协[2023]14号)；

12.《资产评估执业准则——利用专家工作及相关报告》(中评协[2017]35号)；

13.《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46号)；

14.《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号)；

15.《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号)；

16.《著作权资产评估指导意见》(中评协[2017]50号)；

17.《专利资产评估指导意见》(中评协[2017]49号)；

18.《商标资产评估指导意见》(中评协[2017]51号)；

19.其他与评估工作相关的准则等。

（四）资产权属依据

- 1.被评估单位的营业执照副本等（复印件）；
- 2.被评估单位出资证明文件（公司章程、出资凭证等）（复印件）；
- 3.其他与被评估单位的取得、使用等有关的合同、会计凭证、会计报表及其他资料。

（五）评估取价依据

- 1.被评估单位前一年及评估基准日的会计报表及审计报告；
- 2.被评估单位提供的历史与现行资产价格资料；
- 3.被评估单位提供的历史收益统计及未来收益预测资料，以及所在行业的相关资料；
- 4.资产评估专业人员通过市场调查及向生产厂商所收集的有关询价资料和参数资料；
- 5.被评估单位所在行业的相关资料；
- 6.评估基准日银行贷款利率、国债利率、赋税基准及税率等；
- 7.其他相关资料。

（六）其他参考依据

- 1.中国国家统计局发布的统计资料及宏观经济分析资料，行业、区域市场及企业统计分析数据；
- 2.行业统计资料及行业内专家研究报告；
- 3.被评估单位评估基准日至报告出具日的财务资料；
- 4.Wind资讯金融终端的相关资料；
- 5.《资产评估常用数据与参数手册》（机械工业出版社2011版）；
- 6.《资产评估专家指引第6号——上市公司重大资产重组评估报告披露》（中评协[2015]67号）；
- 7.《资产评估专家指引第8号-资产评估中的核查验证》（中评协[2019]39号）；
- 8.《资产评估专家指引第12号-收益法评估企业价值中折现率的测算》（中评协[2020]38号）；
- 9.《监管规则适用指引-评估类第1号》（中国证监会2021年1月22日）；
- 10.其他相关参考资料。

七、评估方法

（一）评估基本方法简介

评估方法是指评定估算资产价值所采用的途径、程序和技术手段的总和。包括市场法、收益法和资产基础法（成本法）三种基本方法及其衍生方法。

1.收益法

收益法是指通过将评估对象的预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。

2.市场法

市场法也称比较法、市场比较法，是指通过将评估对象与可比参照物进行比较，以可比参照物的市场价格为基础确定评估对象价值的评估方法的总称。

3.资产基础法（成本法）

成本法是指按照重建或者重置被评估对象的思路，将重建或者重置成本作为确定评估对象价值的基础，扣除相关贬值，以此确定评估对象价值的评估方法的总称。企业价值评估中成本法的具体方法称为成本加和法，又称资产基础法。

（二）评估方法的选择

资产评估专业人员执行资产价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关因素，审慎分析收益法、市场法和成本法三种资产评估基本方法的适用性，恰当地选择一种或多种资产评估基本方法进行评估。

1.评估方法的适用性分析

（1）收益法

①收益法应用的前提条件：

- A.评估对象的未来收益可以预期并用货币计量；
- B.收益所对应的风险能够度量；
- C.收益期限能够确定或者合理预期。

②收益法的适用性分析

A.被评估单位的历史经营情况

被评估单位及下属公司从事智能数字阵列技术的研发与应用，目前已经过一定时间的经营，历史经营数据具有一定参考性。

从整体上看，被评估单位与评估对象相关的资产绝大部分系经营性资产，其产权基本明晰，资产状态较好。其营运过程中能产生足够的现金流量保障各项资产的不断更新、补偿，并保持其整体获利能力，使被评估单位能够持续经

营。

B.被评估单位的未来收益可预测情况

被评估单位业务模式已经趋于稳定，在延续现有的业务内容和范围的情况下，未来收益能够合理预测。

C.评估资料的收集和获取情况

委托人、被评估单位提供的资料以及资产评估专业人员收集的与本次评估相关的资料能基本满足收益法评估对评估资料充分性的要求。

D.与被评估单位获取未来收益相关的风险预测情况

被评估单位的风险主要有行业风险、经营风险、财务风险、政策风险及其他风险。资产评估专业人员经分析后认为上述风险能够进行定性判断或能粗略量化，进而为折现率的估算提供基础。

综合以上分析结论后资产评估专业人员认为：本次评估在理论上和实务上适宜采用收益法。

(2) 市场法

①市场法应用的前提条件：

A.评估对象或者可比参照物具有公开的市场，以及相对活跃的交易；

B.可比参照物的交易信息及交易标的必要信息是可以获得的。

②市场法的适用性分析

A.从股票市场的容量和活跃程度以及参考企业的数量方面判断

中国大陆目前公开且活跃的主板股票市场有沪深两市，在沪深两市主板市场交易的上市公司股票有几千只之多，能够满足市场化评估的“市场的容量和活跃程度”条件。

根据中国上市公司网和Wind资讯网站提供的上市公司公开发布的市场信息、经过外部审计的财务信息及其他相关资料可知：在中国大陆资本市场上，与被评估单位处于同一行业的上市公司能够满足市场法评估的可比企业（案例）的“数量”要求。

B.从可比企业的可比性方面判断

在与被评估单位处于同一行业的上市公司中，根据其成立时间、上市时间、经营范围、企业规模、主营产品、业务构成、经营指标、经营模式、经营阶段、财务数据或交易案例的交易目的、交易时间、交易情况、交易价格等与被评估单位或评估对象进行比较后知：从公开渠道可获得的交易资料比较少，调整过

程的因素无法准确量化。

综合以上分析结论后资产评估专业人员认为：本次评估在理论上和实务上未选取市场法进行评估。

(3) 资产基础法

①资产基础法应用的前提条件：

- A.评估对象以持续使用为前提；
- B.评估对象具有与其重置成本相适应的，即当前或者预期的获利能力；
- C.能够合理地计算评估对象的重置成本以及需要考虑的相关贬值。

②资产基础法的适用性分析

A.从被评估资产数量的可确定性方面判断

被评估单位能积极配合评估工作，且其会计核算较健全，管理较为有序，委托评估的资产不仅可根据财务资料和构建资料等确定其数量，还可通过现场勘查核实其数量。

B.从被评估资产重置价格的可获取性方面判断

委托评估的资产所属行业为较成熟行业，其行业资料比较完备；被评估资产的重置价格可从其机器设备的生产厂家、其他供货商的相关网站等多渠道获取。

C.从被评估资产的成新率可估算性方面判断

评估对象所包含资产的成新率可以通过以其经济使用寿命年限为基础，估算其尚可使用年限，进而估算一般意义上的成新率；在现场勘查和收集相关资料的基础上，考虑其实体性贬值率、功能性贬值率和经济性贬值率，进而估算其成新率。

综合以上分析结论后资产评估专业人员认为：本次评估在理论上和实务上适宜采用资产基础法。

2.本次评估的评估方法的选取

本次评估的对象为被评估单位于评估基准日的股东全部权益价值。根据本次评估的评估目的、评估对象、价值类型、委托人与被评估单位提供的相关资料和现场勘查与其他途径收集的资料以及评估对象的具体情况等相关条件，结合前述评估方法的适用性分析等综合判断，本次评估采用收益法和资产基础法进行评估。

(三) 本次评估技术思路及重要评估参数的确定

1.收益法的具体模型及重要评估参数的确定

(1) 收益法的具体模型及估算公式

本次收益法评估模型选用企业自由现金流模型，即经济收益流 R_t 是公司全部投资资本（全部股东权益和有息债务）产生的现金流。历史数据及现金流采用合并报表口径，以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出营业性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值减去非经营性负债、付息负债得出股东全部权益价值。

计算公式：

股东全部权益价值 = 企业自由现金流量现值 - 付息负债 + 非经营性资产价值 - 非经营性负债 + 溢余资产

① 企业自由现金流量现值的确定

企业自由现金流量现值按以下公式确定：

企业自由现金流量现值 = 明确的预测期期间的企业自由现金流量现值 + 明确的预测期之后的企业自由现金流量（终值）现值

A. 明确的预测期及收益期的确定

资产评估专业人员根据被评估单位的具体情况和对收集的评估资料进行必要分析和调整的基础上，考虑被评估单位的实际情况，将被评估单位的未来收益预测分为两个阶段，第一阶段为2024年1月至2028年12月，共5年。第二阶段为2029年1月至永续年，在此阶段，被评估单位将保持2028年的企业自由现金流量水平。然后将企业自由现金流量折现，把两部分折现值加总再加上单独评估的非经营性资产、溢余资产，减去非经营性负债、付息负债，即为被评估单位的股东全部权益价值。

B. 预测期之后资产终值

由于本次对被评估单位的收益预测期限为无限年期，因此不需要考虑企业终值对企业价值的影响。

C. 企业自由现金流量

本次评估采用企业自由现金流量的口径来计算评估值，现金流量的计算公式如下：

企业自由现金流量 = 息税前利润 × (1 - 所得税率) + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金追加额

= 营业收入 - 营业成本 - 营业税金及附加 - 期间费用（营业费用、管理费用、财务费用） + 其他收益 + 营业外收入 - 营业外支出 - 所得税 + 利息支出 × (1

—所得税率) + 折旧及摊销—资本性支出—营运资金追加额

②非经营性资产、负债

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后预测的自由现金流量不涉及的资产与负债。

③溢余资产

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测未涉及的资产。

④付息负债

付息负债指评估基准日账面需支付利息的负债。

(2) 收益法重要评估参数的确定

①收益期限

国家法律以及被评估单位的章程规定：企业经营期限届满前可申请延期，故被评估单位的经营期限可假设为在每次届满前均依法延期而推证为尽可能长；故本次被评估单位收益年限为永续。

②收益指标的选取

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

$$\text{公式：WACC} = \text{Re} \times \text{E} / (\text{D} + \text{E}) + \text{Rd} \times \text{D} / (\text{D} + \text{E}) \times (1 - \text{T})$$

式中：

Re—权益资本成本；

Rd—债务资本成本；

D/E—根据可比公司市场价值的目标债务与股权比率估计的被评估单位的目标债务与股权比率；

A. 权益资本成本Re的确定

$$\text{公式：Re} = \text{Rf} + \beta \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rc}$$

式中：

Rf—无风险报酬率；

β—企业风险系数；

ERP—市场风险溢价（Rm—Rf）；

Rc—企业特有风险收益率。

B. 债务资本成本Rd的确定

根据评估基准日央行公布的5年期LPR而确定债务资本成本 R_d 。

2.资产基础法评估中各主要资产（负债）的具体评估方法

（1）流动资产

①货币资金

货币资金包括现金、银行存款及其他货币资金。对于人民币现金，以评估基准日核实无误的账面价值确认其评估值。对于以人民币为记账本位币的银行账户核对银行对账单并进行函证，以评估基准日核实无误的账面价值确认其评估值。

②应收款项

包括应收账款及其他应收款。通过核实原始凭证，对重要款项进行函证或实施替代程序，了解应收款项的发生时间，核实账面余额，并进行账龄分析和可收回性判断，以预计可收回的金额作为评估值，以账面价值乘以风险损失率确定坏账损失，已计提的坏账准备评估为零。

③预付账款

抽查了原始凭证、合同、协议及相关资料，对重要款项进行函证，对预付账款发生的原因、发生时间及可收回性进行分析。经核实期后能形成相应资产或权利，估计发生坏账的风险较小，以核实后的账面价值确认评估值。

④存货

存货包括原材料、库存商品、合同履行成本。

A. 原材料

原材料购入时间较短，市场价格变化较小，以核实后账面价值确定其评估值。

B. 库存商品

核实库存商品的库存，实际为外购的委外加工产品，以核实后的账面价值为评估值。

C. 合同履行成本

主要为在合同履行过程中产生的各种费用和支出，包括已投入的材料及应分摊的人工、房租等。经核实其料、工、费核算方法基本合理，可能的利润由于完工程度较低，存在很大的不确定性，无法准确量化，本次以核实后的账面价值为评估值。

⑤其他流动资产

资产评估专业人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报评估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，抽查原始入

账凭证、相关缴费凭证、合同等，核实其核算内容的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以核实后账面价值确定评估值。

(2) 长期股权投资

资产评估专业人员首先对长期股权投资形成的原因、账面价值和实际状况进行了取证核实，并查阅被投资企业章程和有关会计记录等，以确定长期股权投资的真实性和完整性，并在此基础上对被投资单位进行评估。根据各项长期股权投资的具体情况，分别采取适当的评估方法进行评估。

纳入本次评估范围内的长期股权投资均为具有控制权的子公司，对各家被投资单位评估中所遵循的评估原则、采用的评估方法、各项资产及负债的评估过程等与母公司保持一致，在评估中采用同一标准、同一尺度，以合理公允和充分地反映各被投资单位的股东全部权益价值，以上述被投资单位评估后的股东权益中被评估单位所占份额为评估值。计算公式为：

长期股权投资评估值 = (被投资单位评估基准日全部股东权益价值评估值 + 被投资单位全部应缴未缴出资额) × 认缴的出资比例 - 被评估单位应缴未缴出资额

在确定长期股权投资评估值时，没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价。

(3) 固定资产

固定资产主要为电子设备，根据本次评估的目的、被评估单位提供的资料和委托评估设备的具体情况，对设备类固定资产选取成本法进行评估，其基本估算公式为：

评估净值 = 评估原值 × 成新率

① 评估原值的估算

本次纳入评估范围内的设备类资产均为价值不高的一般设备，包括电脑在内的电子设备等，此类设备结构简单、安装容易且目前市场竞争激烈，经销商提供送货上门及免费安装调试等服务，故以评估基准日不含税的市场价为重置价值。

② 成新率的估算

对于价值较小的电脑等电子设备，主要以使用年限法估算其成新率。其估算公式如下：

成新率 = (经济使用寿命年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用寿命年限 × 100%。

③ 对于购置时间较久的电子设备，本次按二手价确认评估值。

(4) 使用权资产

使用权资产核算内容为租赁的办公场所形成的使用权资产。

资产评估专业人员核对了总账、明细账、会计报表及清查评估明细表，审核了相关的原始凭证、租赁合同，核实了使用权资产的形成情况和权益内容，了解使用权资产初始成本构成、租赁期和尚存租赁期限等，对每项租赁资产的初始计量、摊销金额的准确性、合理性等进行了分析，符合租赁会计准则的核算规定，账面余额合理反映了评估基准日被评估单位享有的相关使用权资产的权益价值，故本次评估以核实后账面价值确认评估值。

(5) 无形资产-其他

无形资产-其他主要包括专利、软件著作权、商标及域名。

①商标

收集相关资料和调查市场影响程度，由于委估商标仅用于所生产产品的标识，其商标对公司盈利能力贡献不大，以商标申请费用作为评估值。

②域名

委估域名主要负责被评估单位的对外宣传，无法为被评估单位直接带来经济效益，以其申请费用作为评估值。

③专利和软件著作权组合

由于缺少公开的无形资产交易市场，加之无形资产的独特性，可比交易案例非常有限，且无形资产转让往往与企业其他资产一并转让，很难核实无形资产的单独成交信息，本次无法直接使用市场法评估。而无形资产价值又难以用取得成本来衡量。因此本次评估采用收益法。

在无形资产对应产品的生产、销售过程中，无形资产对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定无形资产对产品所创造的现金流贡献率，并进而确定无形资产对产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将产品中每年无形资产对现金流的贡献折为现值，以此作为无形资产的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

A. 确定无形资产的经济寿命期，预测在经济寿命期内无形资产对应的销售收入；

B. 分析确定无形资产对现金流的分成率（贡献率），确定无形资产的现金流贡献；

C. 考虑形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素，采用适当的折现率

将现金流折成现值；

D. 将经济寿命期内现金流现值相加，确定无形资产的评估价值。

其中：

a. 现金流贡献=Σ（对应年销售收入×年分成率）

b. 折现率

首先，计算投资企业全部资产的期望回报率折现率，即税前加权资金成本（WACCBT）

$$WACCBT = Re \frac{E}{D+E} + Rd \frac{D}{D+E}$$

式中：

WACCBT—税前加权平均总资本回报率

E—股权

Re—税前股本回报率

D—付息债权

Rd—债权期望回报率

WACCBT系投资企业全部资产的期望回报率。

其次，计算投资无形资产的期望回报率。

由于企业全部投入资本包括营运资本、固定资产和无形资产组成，企业全部投入资本的期望回报率WACCBT也可以用下式表述：

WACCBT=WARA=WcRRc+WfWc 述：本包括营运

$$Ri = \frac{WACCBT - Wc \times Rc - Wf \times Rf}{Wi}$$

式中：

Wc—营运资本占全部资产比例；

Wf—固定资产（资金）占全部资产比例；

Wi—无形资产（资金）占全部资产比例；

Rc—投资营运资本期望回报率；

Rf—投资固定资产（资金）期望回报率；

Ri—投资无形资产（资金）期望回报率。

（6）递延所得税资产

递延所得税资产主要是由于企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许

抵扣的不同而形成的可抵扣暂时性差异。对于未弥补亏损、坏账准备等形成的递延所得税资产，核实后按其账面价值确定为评估值。

(7) 负债

在清查核实的基础上，以核实后账面价值并考虑实际需支付情况确定其评估值。

八、评估程序实施过程和情况

本评估机构接受委托后，即选派资产评估专业人员了解与本次评估相关的基本情况、制定评估工作计划，并布置和协助被评估单位进行资产清查工作；随后评估小组进驻被评估单位，对评估对象及其所包含的资产、负债实施现场调查，收集并分析评估所需的全部资料，选择评估方法并确定评估模型，进而估算评估对象的价值。自接受评估项目委托起至出具评估报告分为以下五个评估工作阶段：

(一) 评估项目洽谈及接受委托阶段

本评估机构通过洽谈、评估项目风险评价等前期工作程序并决定接受委托后，即与委托人进行充分沟通、了解本评估项目的基本事项——评估目的、评估对象与评估范围、评估基准日等，拟定评估工作方案和制定评估计划，并与委托人签订《资产评估委托合同》。

(二) 现场调查和收集资料阶段

该阶段的主要工作内容是：提交《资产评估须提供资料清单》；指导被评估单位清查资产、准备评估资料；收集并验证评估资料；尽职调查访谈、现场核查资产与验证评估资料、市场调查及收集市场信息和相关资料等。

1.提交《资产评估须提供资料清单》

根据委托评估资产的特点，提交有针对性的《资产评估须提供资料清单》、《资产评估申报明细表》等，要求委托人和被评估单位积极进行评估资料准备工作。

2.指导被评估单位清查资产、准备评估资料

与委托人和被评估单位相关工作人员联系，布置并辅导其按照资产评估的要求填列《资产评估申报明细表》和准备评估所需要的相关资料。

3.收集并验证委托人、被评估单位提供的资料

对委托人和被评估单位提供的资料进行验证、核对，对发现的问题协同其解决。

4.现场勘查与重点清查

对评估对象所涉及的资产进行抽样核实，对重要资产进行详细勘查、并编制《现场勘查工作底稿》。

5.尽职调查访谈

根据评估对象的具体情况、委托人和被评估单位提供的资料，与被评估单位治理层、管理层、技术人员通过座谈、讨论会以及电话访谈等形式，就与评估对象相关的事项等方面的理解达成共识。

6.市场调查及收集市场信息和相关资料

在收集委托人和被评估单位根据《资产评估须提供资料清单》提供的资料的基础上进一步收集市场信息、行业资料、宏观资料和地区资料等，以满足评定估算的需要。

（三）评定估算阶段

该阶段的主要工作内容是：

1.选择评估方法及评估模型

根据评估对象的实际状况和具体特点以及资料收集情况，确定选择的评估方法、具体评估模型。

2.评定估算

根据选择的评估方法及具体模型，合理确定评估模型所需评估参数，测算评估对象的初步评估结果，形成资产评估明细表和资产评估说明以及相关评估工作底稿。

（四）汇总评估结果及撰写初步资产评估报告阶段

对初步的评估结果进行分析、汇总，对评估结果进行必要的调整、修正和完善，确定初步的汇总评估结果，并起草初步资产评估报告并连同资产评估明细表、资产评估说明和评估工作底稿提交本资产评估机构内部审核。

（五）出具资产评估报告

经本资产评估机构内部审核通过后的资产评估报告，在不影响对评估结论进行独立判断的前提下，与委托人或者委托人同意的其他相关当事人就资产评估报告有关内容进行沟通，并对沟通情况进行独立分析，按公司质量控制制度和程序，并决定是否对资产评估报告进行调整，在对需要调整的内容修改完善资产评估报告后，由本资产评估机构出具并提交正式资产评估报告。

九、评估假设

根据评估准则的规定,对委托人或者相关当事方提供的资料进行必要的分析、判断和调整,在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理设定如下评估假设。

(一) 前提条件假设

1. 公平交易假设

公平交易假设是假定评估对象已处于交易过程中,资产评估专业人员根据评估对象的交易条件等按公平原则模拟市场进行估价。

2. 公开市场假设

公开市场假设是假定评估对象处于充分竞争与完善的市场(区域性的、全国性的或国际性的市场)之中,在该市场中,拟交易双方的市场地位彼此平等,彼此都有获得足够市场信息的能力、机会和时间;交易双方的交易行为均是在自愿的、理智的而非强制的或不受限制的条件下去进行的,以便于交易双方对交易标的之功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。在充分竞争的市场条件下,交易标的之交换价值受市场机制的制约并由市场行情决定,而并非由个别交易价格决定。

3. 持续经营假设

持续经营假设是假定被评估单位(评估对象及其包含的资产)按其目前的模式、规模、频率、环境等持续不断地经营。该假设不仅设定了评估对象的存续状态,还设定了评估对象所面临的市场条件或市场环境。

(二) 一般条件假设

1. 假设国家和地方(被评估单位经营业务所涉及地区)现行的有关法律法规、行业政策、产业政策、宏观经济环境等较评估基准日无重大变化;本次交易的交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2. 假设被评估单位经营业务所涉及地区的财政和货币政策以及所执行的有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

3. 假设无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素对被评估单位的持续经营形成重大不利影响。

（三）特殊条件假设

- 1.假设被评估单位的资产在评估基准日后不改变用途并仍持续使用。
- 2.假设被评估单位的主要经营性资产及业务不存在法律纠纷和障碍，资产产权清晰。
- 3.假设被评估单位的经营者是负责的，且其管理层有能力担当其职务和履行其职责。
- 4.假设被评估单位未来保持现有的信用政策不变，不会遇到重大的款项回收问题。
- 5.假设被评估单位完全遵守现行所有有关的法律法规。
- 6.假设被评估单位在未来所采用的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在所有重要方面基本一致。
- 7.假设被评估单位能持续经营，并在经营范围、经营方式和决策程序上与现时保持不变。
- 8.假设被评估单位能保持现有的管理、技术团队的相对稳定，并假定变化后的管理、技术团队对公司拟定的重大决策无重大影响。
- 9.假设有关市场汇率、信贷利率、税赋基准和政策性收费等不发生重大变化。
- 10.假设资金的无风险报酬率保持目前的水平，无通货膨胀因素对预测中的各相关要素造成影响。
- 11.假设被评估单位每年的主要业务收入及相应的成本费用均在现有业务的基础上，与其业务增长基本维持稳定；假设被评估单位未来经营期间的营业收入和成本费用支付等各项业务收支均与评估基准日的营运模式相同。假设被评估单位的营运收支及评估对象所包含的资产的购置价格与当地评估基准日的货币购买力相适应。
- 12.假设委托人及被评估单位提供的资料（基础资料、财务资料、运营资料、预测资料等）均真实、准确、完整，有关重大事项披露充分。
- 13.假设被评估单位营运资金在预测期内流动性较好。
- 14.假设被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。

15.假设被评估单位及子公司未来年度能按计划持续满足获批高新技术企业的条件，未来年度能持续享有高新技术企业的税收优惠政策。

（四）上述评估假设对评估结果的影响

设定评估假设条件旨在限定某些不确定因素对被评估单位的营运产生的难以量化的影响，上述评估假设设定了评估对象所包含资产的使用条件、市场条件等，对评估值有较大影响。根据资产评估准则的要求，资产评估专业人员认定这些假设条件在评估基准日成立且合理；当未来经济环境发生较大变化时，本资产评估机构及其签名资产评估师不承担由于上述假设条件的改变而推导出不同评估结果的责任。当未来经济环境发生较大变化或者上述评估假设不复完全成立时，评估结论即告失效。

十、评估结论

截至评估基准日，北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为5,403.79万元、负债总额账面价值为1,871.51万元、所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元。

北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为5,325.48万元，负债总额账面价值为3,360.27万元，所有者（股东）权益账面价值为1,965.21万元。

（一）资产基础法评估结果

经采用资产基础法评估，截至评估基准日，北京耐数电子有限公司资产总额评估值为8,868.10万元，评估增值额为3,542.62万元，增值率为66.52%；负债总额评估值为3,360.27万元，无增减值变动；股东全部权益评估值为5,507.83万元，评估增值额为3,542.62万元，增值率为180.27%。详细情况见评估结果汇总表：

资产基础法（成本法）评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

| 序号 | 资产名称 | 账面价值 | 评估值 | 增减变动额 | 增减变动幅度(%) | 主要变动原因 |
|----|--------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 1 | 流动资产 | 5,000.83 | 5,000.83 | | | |
| 2 | 非流动资产 | 324.65 | 3,867.27 | 3,542.62 | 1,091.21 | |
| 3 | 长期股权投资 | | 1,840.87 | 1,840.87 | | |

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告

| 序号 | 资产名称 | 账面价值 | 评估值 | 增减变动额 | 增减变动幅度 (%) | 主要变动原因 |
|----|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|
| 4 | 固定资产 | 17.06 | 18.46 | 1.40 | 8.20 | 经济耐用年限大于折旧年限 |
| 5 | 使用权资产 | 300.65 | 300.65 | | | |
| 6 | 无形资产 | | 1,700.35 | 1,700.35 | | 账面未记录无形资产 |
| 7 | 递延所得税资产 | 6.93 | 6.93 | | | |
| 8 | 资产总计 | 5,325.48 | 8,868.10 | 3,542.62 | 66.52 | |
| 9 | 流动负债 | 3,128.14 | 3,128.14 | | | |
| 10 | 非流动负债 | 232.13 | 232.13 | | | |
| 11 | 负债总计 | 3,360.27 | 3,360.27 | | | |
| 12 | 所有者权益 (股东全部权益) | 1,965.21 | 5,507.83 | 3,542.62 | 180.27 | |

(二) 收益法评估结果

经采用收益法评估，截至评估基准日，北京耐数电子有限公司股东全部权益评估值合计为37,648.00万元，评估增值34,115.72万元，增值率965.83%。

(三) 评估结果分析及最终评估结论

上述两种评估方法的评估结果相差32,140.17万元，差异率583.54%。有一定差异是由于两种方法从不同的角度进行评估。

资产基础法是从投入的角度估算企业价值的一种基本方法，能比较直观地反映企业价值的大小，但被评估单位为从事智能数字阵列技术研发与应用的高科技轻资产公司，资产基础法难以客观合理地反映被评估单位所拥有的商誉、经营资质、品牌、市场和客户资源、人力资源、特殊的管理模式和管理方式以及不可再生资源等无形资产在内的企业整体价值。本次评估的目的是为委托人拟发行股份购买股权涉及的被评估单位股东全部权益价值提供参考，收益法评估结果中包括企业可能拥有的商誉、经营资质、人力资源、特殊的管理模式和管理方式等无形资产价值，而本次资产基础法评估结果无法量化该类资产的价值，因此收益法评估结果较为客观地反映评估基准日被评估单位股东全部权益的市场价值。

经上述分析后我们认为：收益法的评估结果较为全面合理且更切合本次评估的评估目的，故选取收益法的评估结果作为本次评估的最终评估结论，即北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值评估结论为37,648.00万元（大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整）。

本评估报告的合法使用人在使用本评估报告及其评估结论时，应特别注意
联合中和土地房地产资产评估有限公司

本评估报告所载明的假设条件、限制条件、特别事项（期后重大事项）及其对评估结论的影响。

（四）评估结论成立的条件

1.评估对象所包含的资产在现行的法律、经济和技术条件许可的范围内处于正常、合理、合法地运营、使用及维护状况。

2.本评估报告的评估结论是在本评估报告载明的评估假设和限制条件下，为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日企业申报的股东全部权益市场价值提供参考意见；该评估结论未考虑市场特定风险对评估对象价值的影响；本评估报告的合法使用者应当理解：评估结论不等同于评估对象可实现的价格，不应当将评估结论视为评估对象可实现价格的保证。

3.本评估报告的评估结论是反映评估对象在本评估报告载明的评估目的之下，根据持续经营假设、公开市场假设和本评估报告载明的“评估假设和限制条件”确定的股东全部权益市场价值，没有考虑以下因素：

- （1）过去或将来可能承担的抵押、质押、担保等事宜的影响；
- （2）特殊的交易方或交易方式可能追加付出的价格等对评估价值的影响；
- （3）评估基准日后遇有自然力和其他不可抗力对资产价值的影响；
- （4）如果该等资产出售，所应承担的费用和税项等可能影响其价值净额的相关方面。

（五）评估结论的效力

1.本评估报告的评估结论是资产评估专业人员依照国家有关规定出具的专业意见，依照法律法规的有关规定发生法律效力。

2.本评估报告的评估结论是在评估对象于现有用途不变并持续经营，以及在评估基准日的外部经济环境前提下，为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日的股东全部权益市场价值提供参考意见，故本评估报告的评估结论仅在仍保持现有用途不变并持续经营，以及仍处于与评估基准日相同或相似的外部经济环境的前提下有效。当前述评估目的、评估假设和限制条件以及评估中遵循的持续经营假设和公开市场假设等不复完全成立时，本评估报告的评估结论即告失效。

十一、特别事项说明

（一）引用其他机构出具报告结论的情况

无。

(二) 权属资料不全面或者存在瑕疵的情形

无。

(三) 委托人未提供的其他关键资料情况或评估资料不完整的情形

无。

(四) 评估基准日存在的未决事项、法律纠纷等不确定因素

无。

(五) 重要的利用专家工作及相关报告情况

被评估单位2022年-2023年财务报表经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了“众会字（2024）第00642”的无保留意见《审计报告》，本次评估是在审计的基础上进行的，并利用了上述《审计报告》相关信息及数据。

(六) 重大期后事项

2024年1月8日，普源精电科技股份有限公司与吴琼之、孙林、孙宁霄、金兆健、许家麟、刘洁和邢同鹤7人签署了《关于北京耐数电子有限公司之股权收购协议》，普源精电科技股份有限公司通过现金方式受让吴琼之、孙林、孙宁霄、金兆健、许家麟、刘洁和邢同鹤7人所持北京耐数电子有限公司32.2581%的股权。2024年2月7日，北京市海淀区市场监督管理局就本次股权转让向北京耐数电子有限公司换发了《营业执照》（统一社会信用代码：91110108593824290T）。

(七) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的情况

无。

(八) 抵押、担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系

截至评估基准日，被评估单位及其下属子公司存在以下租赁事项：

| 序号 | 承租方 | 出租方 | 出租标的 | 租赁面积 (m ²) | 租赁期限 | 租金及费用 | 备注 |
|----|------------|-------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------|--------|
| 1 | 北京耐数电子有限公司 | 北京二商集团有限公司永泰嘉业分公司 | 北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2101室 | 380.00 | 2022/10/10-2027/10/9 | 98.48万元/年 | 每年递增2% |
| 2 | 北京耐数信息有限公司 | 北京二商集团有限公司永泰嘉业分公司 | 北京市海淀区西三环北路11号21号楼2层2102室 | 268.39 | 2022/10/10-2027/10/9 | 69.55万元/年 | 每年递增2% |

(九) 本次资产评估对应的经济行为中,可能对评估结果产生重大影响的瑕疵情形

无。

(十) 其他需要特别说明的事项

本评估报告的评估结论,是以被评估单位提供的资料为评估基础,在目前评估机构能力范围内所能收集到的材料下,分析、测算、验证后的一种评估判断。该结论不代表对企业未来经营情况的实际判断,也不能取代可能的股权受让方对被评估单位应做的财务、法务等尽职调查和独立价值咨询。本评估报告的评估结论不构成经济行为任何一方的行为建议。

本评估报告未考虑委托人及被评估单位委托评估范围以外的可能存在的权益或义务,如或有收益、或有(账外)资产及或有负债。

本次评估对象为企业股东全部权益价值,部分股东权益价值并不必然等于股东全部权益价值和股权比例的乘积。本次评估未考虑可能存在的控制权溢价或缺乏控制权的折价对评估价值的影响。本次评估亦未考虑流动性因素对评估对象价值的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

(一) 本资产评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时,本次评估结论是在本次评估假设和限制条件前提下,为本资产评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日的市场价值提供参考意见,该评估结论没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜,以及特殊的交易方式等情况的影响,也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力因素的影响。当评估假设和限制条件发生变化时,评估结论一般会失效。本资产评估机构不承担由于这些情况变化而导致评估结论失效的相关法律责任。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的,资产评估机构及其签名资产评估师不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的经济行为相关当事人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外,其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论。评估结论不等

同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

（五）若未征得本资产评估机构书面许可，任何单位和个人不得复印、摘抄、引用本资产评估报告的全部或部分内容或将其全部或部分内容披露于任何媒体，法律、法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

（六）评估结论的有效使用期

按现行规定，本资产评估报告的评估结论的有效使用期为壹年，该有效使用期从评估基准日起计算。

十三、资产评估报告日

本资产评估报告日为 2024 年 3 月 29 日。

本资产评估报告书文号为联合中和评报字（2024）第 6084 号，普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419%股权涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估值为 37,648.00 万元（大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整）。



资产评估师：



资产评估师：

刘佳莉



资产评估报告附件

1. 经济行为文件（复印件）；
2. 委托人、被评估单位的营业执照副本（复印件）；
3. 被评估单位的审计报告（复印件）；
4. 委托人、被评估单位承诺函；
5. 资产评估机构资格证明文件或备案文件（复印件）；
6. 资产评估机构营业执照副本（复印件）；
7. 签名资产评估师职业资格证书登记卡（复印件）；
8. 收益法评估汇总表及资产基础法评估汇总表；
9. 资产账面价值与评估结论存在较大差异的说明。

委托人承诺函

联合中和土地房地产资产评估有限公司：

因我公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419%股权事宜，你公司接受委托对该经济行为所涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日 2023 年 12 月 31 日的市场价值进行评估。为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、资产评估的经济行为符合国家规定；
- 2、所提供的财务会计及其他资料真实、准确、完整，有关重大事项揭示充分；
- 3、纳入评估资产范围的资产权属明确，出具的权属证明文件合法有效；
- 4、不干预评估工作。

法定代表人（签章）：



单位（盖章）：普源精电科技股份有限公司

2024 年 3 月 29 日

被评估单位承诺函

联合中和土地房地产资产评估有限公司：

因普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买我公司 67.7419% 股权事宜，你公司对该经济行为所涉及的我公司股东全部权益于评估基准日 2023 年 12 月 31 日的市场价值进行评估。为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、资产评估的经济行为符合国家规定；
- 2、所提供的财务会计及其他资料真实、准确、完整，有关重大事项揭示充分；
- 3、纳入评估范围的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法有效；
- 4、不干预评估工作。

法定代表人（签章）：



孙宁

单位（盖章）：北京耐数电子有限公司



2024 年 3 月 29 日



营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码
913501007173080101



扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

名称 联合中和土地房地产资产评估有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 商光太

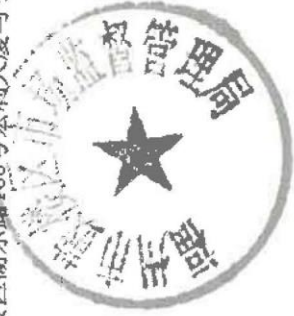
注册资本 伍仟万圆整

成立日期 2000年01月31日

营业期限 2000年01月31日 至 2050年01月31日

经营范围
一般项目：资产评估；房地产评估；土地调查评估服务；
艺（美）术品、收藏品鉴定评估服务；二手车鉴定评估；
社会稳定风险评估；企业信用调查和评估；物业服务评价
估；矿业权评估服务；财政资金项目预算绩效评价服务；
市场调查（不含涉外调查）；财务咨询；税务服务；企业
管理咨询；市场营销策划；咨询策划服务；破产清算服
务；房屋拆迁服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业
执照依法自主开展经营活动）

住所 福州市鼓楼区湖东路166号宏利大厦写字
楼27D



登记机关

2022年6月24日

福建省财政厅文件

闽财委备（榕）（2022）13号

关于联合中和土地房地产资产评估有限公司的变更 备案公告

联合中和土地房地产资产评估有限公司变更事项备案及有关材料收悉。根据《中华人民共和国资产评估法》、《资产评估行业财政监督管理办法》的有关规定，予以备案。变更备案的相关信息如下：

新增股东欧永华，原股东应建德不再担任股东。

相关信息已录入备案信息管理系统，可通过财政部、中国资产评估协会官方网站进行查询。

特此公告。





中国证券监督管理委员会网上办事服务平台（试运行）

首页 / 备案信息公示 / 查看详情

【评估机构备案】从事证券服务业务资产评估机构名录（截至2022.3.31）

更新时间：2022-04-12

附件1：从事证券服务业务资产评估机构名录

（截至2022.3.31）.xls



主办单位：中国证券监督管理委员会 版权所有：中国证券监督管理委员会

网站识别码：bm56000001 京ICP备 05035542号 ● 京公网安备 11040102700080号

统一平台技术支持电话：010-83140503，010-83140502

法律声明 | 联系我们



从事证券服务业务资产评估机构名录

| 序号 | 资产评估机构名称 | 通讯地址 | 联系电话 |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 109 | 开元资产评估有限公司 | 北京市海淀区西三环北路89号11层A-03室 | 010-88829567 |
| 110 | 昆明正序房地产土地资产评估有限公司 | 昆明市西山区青年路518号3幢4层 | 0871-63182502 |
| 111 | 坤信国际资产评估(山东)集团有限公司 | 中国(山东)自由贸易试验区济南片区舜梅219号华创观礼中心A座601-1 | 0531-62317269 |
| 112 | 坤元资产评估有限公司 | 杭州市西湖区西溪路128号9楼 | 0571-87855390 |
| 113 | 蓝策亚洲(北京)资产评估有限公司 | 北京市海淀区西四环中路16号院2号楼3层301-3068室 | 010-65978221 |
| 114 | 衡水经济资产评估有限公司 | 浙江省丽水市汇洋新村3幢202室(西边) | 0578-2121157 |
| 115 | 连城资产评估有限公司 | 北京市海淀区海淀南路甲21号中关村知识产权大厦A座901、903 | 010-82615267 |
| 116 | 联合中租土地房地产资产评估有限公司 | 福建省福州市鼓楼区湖东路168号宏利大厦五层 | 0591-87838880 |
| 117 | 辽宁房信房地产土地资产评估有限公司 | 辽宁省沈阳市沈河区青年大街51号商会总部大厦A座21层房信集团 | 024-22902942 |
| 118 | 辽宁隆丰土地房地产与资产评估有限公司 | 辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街26甲2 | 024-86851817 |
| 119 | 辽宁元正资产评估有限公司 | 辽宁省大连市沙河口区星海广场A区10号世纪经典大厦5楼A | 0411-84801232 |
| 120 | 辽宁中恒信土地房地产资产评估有限公司 | 辽宁省大连市西岗区曙光街8号307室 | 0411-88135652 |
| 121 | 辽宁中联资产评估有限责任公司 | 辽宁省沈阳市铁西区云峰南街20-1号7门 | 024-25158333 |
| 122 | 辽宁众华资产评估有限公司 | 辽宁省大连市中山区鲁迅路35号盛世大厦1408室 | 0411-82739271-606 |
| 123 | 南京长城土地房地产资产评估造价咨询有限公司 | 江苏省南京市鼓楼区管家桥9号华新大厦18-20楼 | 025-69026089 |
| 124 | 内蒙古兴鼎资产评估有限责任公司 | 呼和浩特市新城区兴安北路润宇国际公寓1408号 | 0471-2356799 |
| 125 | 朴谷(北京)资产评估有限公司 | 北京市朝阳区东三环中路55号楼9层1005 | 010-65244430 |
| 126 | 青岛德铭资产评估有限公司 | 青岛市市南区东海西路39号世纪大厦27层东北区 | 0532-85799517 |



中国资产评估协会 正式执业会员证书

会员编号：35200060

会员姓名：胡元浩

证件号码：510722*****4

所在机构：联合中和土地房地产资产评估有限
公司上海分公司

年检情况：通过（2023-04-26）

职业资格：资产评估师



扫码查看详细信息

评估发现价值

诚信铸就行业

本人印鉴：



签名：

胡元浩



（有效期至2024-04-30日止）

打印时间：2024年02月26日



中国资产评估协会 正式执业会员证书

会员编号：31200138

会员姓名：刘佳莉

证件号码：370681*****4

所在机构：联合中和土地房地产资产评估有限
公司上海分公司

年检情况：通过（2023-04-26）

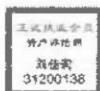
职业资格：资产评估师



扫码查看详细信息

评估发现价值 诚信铸就行业

本人印鉴：



签名：

刘佳莉



（有效期至2024-04-30日止）

打印时间：2024年01月10日

普源精电科技股份有限公司
拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419%股权
涉及的北京耐数电子有限公司
股东全部权益价值

评估说明

联合中和评报字（2024）第 6084 号

联合中和土地房地产资产评估有限公司

二〇二四年三月二十九日



目 录

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 第一部分 关于评估说明使用范围的声明 | 1 |
| 第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明 | 2 |
| 第三部分 评估对象与评估范围说明 | 3 |
| 一、评估对象与评估范围内容 | 3 |
| 二、实物资产的分布情况及特点 | 3 |
| 三、账面记录或者未记录的无形资产情况 | 4 |
| 四、引用其他机构出具的报告的结论的情况 | 6 |
| 第四部分 资产核实情况总体说明 | 7 |
| 一、资产核实人员组织、实施时间和过程 | 7 |
| 二、影响资产核实的事项及处理方法 | 9 |
| 三、核实结论 | 9 |
| 第五部分 成本法评估技术说明 | 10 |
| 一、流动资产评估说明 | 10 |
| 二、非流动资产评估说明 | 12 |
| 三、负债评估说明 | 34 |
| 四、评估结果 | 35 |
| 第六部分 收益法评估技术说明 | 37 |
| 一、评估方法和思路 | 37 |
| 二、评估方法适用性分析 | 38 |
| 三、评估过程 | 39 |
| 第七部分 评估结论及分析 | 85 |
| 一、评估结论及分析 | 85 |
| 二、评估结论成立的条件 | 86 |
| 三、评估结论的效力 | 87 |
| 附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》 | |

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本《评估说明》供资产评估主管机关审查资产评估报告和检查评估机构工作而使用以及委托方所在地的政府行政管理部门了解资产评估过程而使用，对于与国有资产相关的评估项目，《评估说明》还供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，《评估说明》的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围内容

（一）评估对象与评估范围

评估对象为北京耐数电子有限公司于评估基准日的股东全部权益价值。评估范围为北京耐数电子有限公司于评估基准日的全部资产及负债。

本次评估对象及评估范围与经济行为所涉及的评估对象及评估范围一致。

（二）委托评估的资产类型、账面金额

被评估单位申报评估的经审计后资产负债表列示的资产总额账面价值为 53,254,822.04 元、负债总额账面价值为 33,602,667.31 元、所有者（股东）权益账面价值为 19,652,154.73 元。其中流动资产账面价值 50,008,312.84 元、非流动资产账面价值 3,246,509.20 元。详见《资产清查评估明细表》。

二、实物资产的分布情况及特点

北京耐数电子有限公司的实物主要包括存货、固定资产及使用权资产。

（一）存货

列入清查范围的存货包括原材料、库存商品及合同履约成本，账面价值为 12,248,824.44 元，未计提存货跌价准备，具体情况如下：

1. 原材料：共计 20 项，账面价值 2,764,237.30 元，其中账面余额 2,764,237.30 元，未计提存货跌价准备。原材料为芯片、光模块、PCB 制板等，原材料存放在被评估单位仓库，保存状态良好

2. 库存商品：共计 25 项，账面价值 892,434.75 元，其中账面余额 892,434.75 元，未计提存货跌价准备。产成品为被评估单位近期订购的 PCBA 电路板，存放在被评估单位成品仓库，保存状态良好。

3. 合同履约成本：合同履约成本共计 15 项，账面价值 8,592,152.39 元，其中账面余额 8,592,152.39 元，未计提存货跌价准备。主要为在合同履行过程中产生的各种费用和支出，包括已投入的材料及应分摊的人工、房租等。

（二）固定资产

列入清查范围的固定资产主要为电子设备，账面原值合计为 681,680.25 元，账面净值合计为 170,642.31 元，共计 47 项，主要为笔记本电脑、办公家具等不需基础和安装的设备。电子设备均购置于 2015-2023 年，成新状况一般、保养情况良好，所有设备均正常使用。

（三）使用权资产

列入清查范围的使用权资产账面原值为 4,008,701.28 元，账面净值为 3,006,525.96 元，出租人为北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司，租赁房屋位于北京市海淀区西三环北路 11 号 21 号楼 2 层 2101 室，租赁办公室装修情况保持较好，外观较新。

三、账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估单位及子公司纳入评估范围的账面未记录无形资产，包括 12 项专利、18 项软件著作权、3 项商标及 2 项域名，详细情况如下：

专利共计 12 项，具体如下：

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------------------------|------|------------------|------|---------|---------|
| 1 | 一种量子比特控制信号参数化生成方法 | 发明 | CN202310960922.6 | 授权 | 2023/08 | 2023/09 |
| 2 | 一种 AXI4-Lite 总线远程扩展方法 | 发明 | CN202310626111.2 | 授权 | 2023/05 | 2023/07 |
| 3 | 一种量子比特操控信号的产生和播放系统以及产生和播放方法 | 发明 | CN202310113915.2 | 授权 | 2023/02 | 2023/04 |
| 4 | 一种可扩展的 DBF 组合系统 | 实用新型 | CN202020765653.X | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 5 | 一种微小型 SAR 系统的数字模块 | 实用新型 | CN202020765652.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 6 | 一种载荷数字处理板 | 实用新型 | CN202020766372.6 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 7 | 一种数据记录仪的机箱结构 | 实用新型 | CN202020770781.3 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 8 | 一种 PCIe 光纤数据转存卡 | 实用新型 | CN202020770854.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 9 | 一种物理式销毁固态硬盘数据的销毁电路 | 实用新型 | CN202020766364.1 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 10 | 一种基于 RFSoC 和 GPU 的综合处理板 | 实用新型 | CN202020765655.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 11 | 一种基于 COMe 和 FPGA 的大带宽数字处理板 | 实用新型 | CN202020766347.8 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 12 | 一种散热型 VPX 机箱结构 | 实用新型 | CN202020770851.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |

软件著作权共计 18 项，具体如下：

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| 序号 | 软件名称 | 著作权人 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|----|--------------------|-----------------|------------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 量子测控参数化波形与反馈控制软件 | 北京耐数电子有限公司 | 软著登字第 11809985 号 | 2023SR1222812 | 2023/07 | 2023/10 |
| 2 | 多通道宽带信号产生与处理逻辑程序软件 | | 软著登字第 9575150 号 | 2022SR0620951 | 2022/03 | 2022/05 |
| 3 | HXI-3 板卡监控软件 | | 软著登字第 6673626 号 | 2020SR1870624 | 2019/12 | 2019/12 |
| 4 | RCD 数据记录仪控制台软件 | | 软著登字第 6652901 号 | 2020SR1849899 | 2020/03 | 2020/12 |
| 5 | HXI-6 板卡监控软件 | | 软著登字第 6617095 号 | 2020SR1814093 | 2019/12 | 2019/12 |
| 6 | RS 管理控制软件 | | 软著登字第 6617103 号 | 2020SR1814101 | 2020/09 | 2020/12 |
| 7 | HXI-12 板卡监控软件 | | 软著登字第 6617102 号 | 2020SR1814100 | 2019/12 | 2019/12 |
| 8 | 阵列采集分析判决逻辑系统 | 北京耐数信息有限公司 | 软著登字第 12557052 号 | 2024SR0153179 | 2023/07 | 2024/01 |
| 9 | 超宽带采集信噪比优化逻辑系统 | | 软著登字第 12557042 号 | 2024SR0153169 | 2023/06 | 2024/01 |
| 10 | 参数化阵列信号生成逻辑系统 | | 软著登字第 12557026 号 | 2024SR0153153 | 2023/02 | 2024/01 |
| 11 | 量子校准分机软件 | | 软著登字第 10078179 号 | 2022SR1123980 | 2022/07 | 2022/08 |
| 12 | 量子控制与测量软件系统 | | 软著登字第 10078180 号 | 2022SR1123981 | 2022/07 | 2022/08 |
| 13 | DRF 平台控制软件 | | 软著登字第 8611140 号 | 2021SR1888514 | 2021/10 | 2021/11 |
| 14 | 多通道播放采集处理软件 | | 软著登字第 8611139 号 | 2021SR1888513 | 2021/09 | 2021/11 |
| 15 | RFSoc 逻辑驱动软件 | | 软著登字第 8599420 号 | 2021SR1876794 | 2021/10 | 2021/11 |
| 16 | GPU 信号处理软件 | | 软著登字第 8521077 号 | 2021SR1798451 | 2021/10 | 2021/11 |
| 17 | 信号记录与管理软件 | | 软著登字第 8266374 号 | 2021SR1543748 | 2021/06 | 2021/10 |
| 18 | 信号采集处理 FPGA 软件 | 软著登字第 8240510 号 | 2021SR1517884 | 2021/08 | 2021/10 | |

商标共计3项，具体如下：

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------|----|-----|------|------|------|
|----|-----------|----|-----|------|------|------|

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|---|---------|----------|------|---------|---------|
| 1 | 耐数 | 42-网站服务 | 70828529 | 授权 | 2023/04 | 2023/11 |
| 2 | NAISHU | 09-科学仪器 | 52596972 | 授权 | 2020/12 | 2022/02 |
| 3 |  | 42-网站服务 | 72383028 | 授权 | 2023/06 | 2024/01 |

域名共计2项，具体如下：

| 序号 | 域名 | 权证号 | 法律状态 | 取得日期 | 到期日期 |
|----|----------------|------------------------|------|---------|---------|
| 1 | naishu.tech | 京 ICP 备 2020039764 号-1 | 授权 | 2018/05 | 2028/05 |
| 2 | digilab.com.cn | 京 ICP 备 2020039764 号-2 | 授权 | 2015/03 | 2028/03 |

四、引用其他机构出具的报告的结论的情况

本次评估为本机构独立完成，未引用其他机构出具的报告结论。

第四部分 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

(一) 人员组织

接受资产评估委托后，本公司根据被评估单位提供的资产评估申报表，对评估对象包含的资产、负债进行了清查核实，成立了以项目负责人为主的清查小组，制定了详细的清查实施计划，在被评估单位有关人员的配合下分别对各类资产、负债进行了清查。清查工作结束后，均提交了清查核实及现场勘察作业工作成果。

(二) 实施时间

资产清查的实施时间为2024年1月17日至2024年1月27日。

(三) 实施过程与方法

本次资产清查的主要过程包括：首先指导被评估单位清查资产与收集准备资料，然后检查核实资产与验证资料；主要方法有抽查盘点、抽样函证、检查有关合同、协议、实地勘查、观察、核对账面记录等。清查工作的组织安排：在企业进行资产清查的基础上，评估人员按照被评估单位实际情况分不同小组，在公司相关专业人员的配合下，于现场对公司的资产进行了实地清查，针对不同资产类型，具体实施如下：

1. 流动资产

(1) 货币资金

主要为现金、银行存款及其他货币资金。现金方面评估人员会同单位主管会计人员监盘了库存现金，并编制了现金盘点表，推算至基准日无误；银行存款方面评估人员分账户审核了2023年12月份的银行存款日记账与银行对账单余额，并对各账户进行了函证，函证结果与账面一致；其他货币资金方面评估人员核对了其性质及用途，核查财务凭证并对其进行了函证，结果与账面一致。

(2) 应收款项

为应收账款、预付账款和其他应收款，我们在实际评估操作中，一是与资产负债表中的应收款项科目余额进行核对，对其进行清查核实，确认其申报金额真实准确；二是对明细表中所列客户业务内容、发生时间及金额，借助历史资料和现在调查了解的情况，对重要往来款项进行了函证，具体分析欠款原因、欠款时间、回收情况，以了解款项的质量。

(3) 存货

为原材料、库存商品、合同履行成本。评估人员进入现场后，进行实地勘查、抽查存货、核对凭证、收集相关资料等，具体为：

①对其账面数量和金额与申报的评估明细表进行清查核对，确认其申报数量是否真实准确；

②根据被评估单位提供的存货盘点表对重点存货进行了详细的核查，对普通存货进行抽查核实，并将核查结果与存货评估明细表、存货总账和明细账进行核对。在核查的同时，做了下列工作：

一是鉴定存货，弄清被评估存货的范围，划清存货与其他资产的界限，以避免重评和漏评；二是查核待评估存货的产权；三是注意观察是否有呆滞的存货，以了解存货资产的质量状态，以便确定其是否有贬值损失；

最后，根据企业提供的盘点表上所列出的盘盈、盘亏、毁损、报废等信息，结合其他相关资料，进一步进行清查核实，验证其数量的正确性和质量现状。

（4）其他流动资产

根据评估申报表所列项目内容，针对其他流动资产形成的具体原因，检查资料了解形成过程，并核查账面余额的正确性。

2.非流动资产

（1）长期股权投资

在收集被投资单位营业执照、章程、验资报告和出资证明等资料的基础上，核实长期股权投资账面记载的真实性，以及长期股权投资的投资日期、原始投资额、持股比例等。

（2）固定资产

对评估范围内的电子设备进行了清查。

评估人员对评估范围的电子设备的勘察，主要为：①核查实物，即根据申报表所列项目，核对设备编号、确认资产的存在性，同时按设备铭牌核查设备名称、型号、规格、制造厂家、制造年月；②产权核查，对设备进行深入调查，主要通过查阅采购合同、购置发票等进行确认；③调查了解设备的实际技术状况，如在用、闲置及待报废等，查阅有关技术文件、资料，并对运行、维护保养情况进行调查。

（3）使用权资产

评估人员核对了被评估单位总账、明细账、会计报表及清查评估明细表，审核了相关的原始凭证、租赁合同，核实了使用权资产的形成情况和权益内容，了解使用权资产初始成本构成、租赁期和尚存租赁期限等。

（4）无形资产

对评估范围内的无形资产，根据评估申报表所列项目内容，针对各项无形资产，

检查相关合同、原始入账凭证等资料，了解摊销方式，并核查账面余额的正确性。

(5) 递延所得税资产

根据评估申报表所列项目内容，针对形成的具体原因，检查资料了解形成过程，并核查账面余额的正确性。

3. 负债

首先，收集有关购销协议、计提依据等，了解有关负债的发生情况、具体内容、发生原因和担保、抵押等情况；其次，将申报明细金额与账簿记录逐笔核对并与会计报表相关科目金额核对一致。

二、影响资产核实的事项及处理方法

本次资产清查过程中并未发现有影响资产核实的事项。

三、核实结论

清查核实的结果表明，被评估单位提供的《资产评估申报表》账实、账账相符。

第五部分 成本法评估技术说明

一、流动资产评估说明

企业流动资产是由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、其他流动资产项目组成。

(一) 货币资金

清查核实情况表明：被评估单位的货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金，其账面余额为 35,036,395.27 元。

库存现金账面价值 2,474.00 元，均为人民币现金，存放于公司财务部。现金方面评估人员会同单位主管会计人员监盘了库存现金，并编制了现金盘点表，推算至基准日无误，通过核查评估基准日至盘点日的现金日记账及未记账的收付款凭证倒推至评估基准日的库存数量，账实相符。按财务会计制度核实，未发现不符情况。库存现金以核实后的账面价值为评估值，评估值为 2,474.00 元。

银行存款的账面价值为 34,583,921.27 元，评估人员审核了该账户 2023 年 12 月 31 日的银行存款日记账与银行对账单，对主要账户的余额进行函证，未发现异常事项。评估时，对于以人民币为记账本位币的银行账户，我们以基准日核实无误的账面价值估算其评估值。银行存款评估值为 34,583,921.27 元。

其他货币资金账面价值 450,000.00 元，为定期保证金。评估人员查阅了银行对账单及调节表，对账户进行了函证，未发现不符情况。故其他货币资金以核实后的账面价值为评估价值，评估值为 450,000.00 元。

货币资金经按以上方法评估所得的评估值 35,036,395.27 元。

(二) 应收账款

应收款账面价值为 1,884,155.02 元，其中账面余额 1,888,528.31 元，计提坏账准备 4,373.29 元。在清查核实的基础上，评估人员对应收账款发生的原因、发生时间及可收回性进行了分析，应收账款的内容主要为应收的货款。评估时，逐户分析应收账款的业务内容，以核实后的账面价值确认评估值。

评估人员根据新金融工具准则，采用预期信用损失模式，按照相当于整个存续期内预期损失的金额计量应收账款的损失准备。对于划分为组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。确定债权的风险损失率与公司坏账准备计提比例相当，风险损失率计提比例如下：

| 年 限 | 风险损失率 (%) |
|-------|-----------|
| 1 年以内 | 0.23 |

风险损失率确定后，以账面价值乘以风险损失率确定坏账损失，具体评估为：
评估值 = 账面原值 × (1 - 风险损失率)，已计提的坏账准备评估为零。

应收账款按上述方法评估的评估值为 1,884,155.02 元。

(三) 预付账款

预付账款账面价值为 251,760.19 元，其中账面余额 251,760.19 元，未计提坏账准备。预付账款的内容主要为材料款、货款等。评估人员抽查了原始凭证、合同、协议及相关资料，并选择大额款项进行函证。经核实期后能形成相应资产或权利，企业预付账款账龄均在一年以内，估计发生坏账的风险较小，以核实后的账面价值确认评估值。

预付账款评估值为 251,760.19 元。

(四) 其他应收款

其他应收款账面价值 86,307.83 元，其中账面余额 86,307.83 元，未计提坏账准备。主要为押金、代扣公积金等，在清查核实的基础上，评估人员对其他应收款发生的原因、发生时间及可收回性进行了分析。评估时，逐户分析应收账款的业务内容，按核实后的账面价值确认评估值。

其他应收款按上述方法评估的评估值为 86,307.83 元。

(五) 存货

列入清查范围的存货为原材料、库存商品、合同履行成本，其账面价值合计 12,248,824.44 元，其中：账面原值为 12,248,824.44 元，未计提存货跌价准备。评估人员在抽查核实了申报数量和申报金额的基础上，对其评估如下：

1. 原材料：共计 20 项，账面价值 2,764,237.30 元，其中账面余额 2,764,237.30 元，未计提存货跌价准备。原材料为芯片、光模块、PCB 制板等，原材料存放在被评估单位仓库，保存状态良好，在核实账面的基础上，对被评估单位原材料的数量进行了抽查盘点，同时对其品质及是否冷背呆滞进行了鉴定确认。通过核实，原材料购入时间较短，市场价格变化较小，以核实后账面价值确定其评估值。

经用上述方法评估并经汇总得出的原材料评估值为 2,764,237.30 元。

2. 库存商品：库存商品共计 25 项，账面价值 892,434.75 元，其中账面余额 892,434.75 元，未计提跌价准备。产成品为被评估单位近期订购的 PCBA 电路板，

存放在被评估单位成品仓库，保存状态良好。因产成品为外购的委外加工产品，故以核实后的账面价值为评估值。

经用上述方法评估并经汇总得出的产成品评估值为 892,434.75 元。

3.合同履约成本：合同履约成本共计 15 项，账面价值 8,592,152.39 元，其中账面余额 8,592,152.39 元，未计提跌价准备。主要为在合同履行过程中产生的各种费用和支出，包括已投入的材料及应分摊的人工、房租等。经核实其料、工、费核算方法基本合理，可能的利润由于完工程度较低，存在很大的不确定性，无法准确量化，本次以核实后的账面余额为评估值。

经用上述方法评估并经汇总得出的合同履约成本评估值为 8,592,152.39 元。

经过上述评估，存货评估值为 12,248,824.44 元。

（六）其他流动资产

其他流动资产账面价值 500,870.09 元，系留抵税金。评估人员检查了相关资料和账面记录等，按财务会计制度核实，未发现不符情况。因各项资产期后存在对应的价值或权利，故以核实后的账面价值为评估价值。

其他流动资产评估价值为 500,870.09 元。

二、非流动资产评估说明

（一）长期股权投资

1.概况

被评估单位拥有 1 家控股子公司，被投资企业名称为北京耐数信息有限公司，投资日期 2020 年 4 月。评估人员查阅了上述长期股权投资的协议、合同、章程、企业法人营业执照等，了解了被投资单位的生产经营情况，获取了被投资单位截至 2023 年 12 月 31 日的经审计的会计报表。按财务会计制度核实，未发现不符情况。

2.评估方法的介绍

长期股权投资以被投资单位评估后的股东权益中被评估单位所占份额为评估值。本次按母公司同一标准、同一基准日对其进行现场核实和评估，具体评估过程详见子公司评估技术说明。计算公式为：

长期股权投资评估值 = (被投资单位评估基准日全部股东权益价值评估值 + 被投资单位全部应缴未缴出资额) × 认缴的出资比例 - 被评估单位应缴未缴出资额

在确定长期股权投资评估值时，没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价。

3.评估结论

通过以上程序及方法，长期投资评估价值为 18,408,680.52 元，具体如下：

| 序号 | 被投资单位名称 | 投资日期 | 账面价值（元） | 评估价值（元） |
|----|------------|------------|---------|---------------|
| 1 | 北京耐数信息有限公司 | 2020 年 4 月 | 0.00 | 18,408,680.52 |
| | 合计 | | | 18,408,680.52 |

（二）固定资产

列入清查范围的固定资产为电子设备，账面原值合计为 681,680.25 元，账面净值合计为 170,642.31 元。

设备类评估

1.评估对象概况

被评估单位此次申报的设备类资产为电子设备，账面原值合计为 681,680.25 元，账面净值合计为 170,642.31 元。具体情况如下：

电子设备：列入清查范围的固定资产主要为电子设备，账面原值合计为 681,680.25 元，账面净值合计为 170,642.31 元，共计 47 项，主要为笔记本电脑、办公家具等。电子设备均购置于 2015-2023 年，成新状况一般、保养情况良好，所有设备均正常使用。

上述固定资产均归被评估单位所有，未发现存在抵押等他项情况。

2.取价依据

- （1）被评估单位申报的《固定资产清查评估明细表》；
- （2）机械工业出版社最新出版《机电产品报价手册》；
- （3）《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令 691 号）；
- （4）《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令 50 号，经财政部、国家税务总局令 65 号修订）；
- （5）《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财政部、国家税务总局财税〔2016〕36 号）；

(6) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）；

(7) 被评估单位提供的历史及现行价格资料；

(8) 被评估单位提供的主要资产的产权证明、购置发票、合同等；

(9) 阿里巴巴（www.1688.com），百度爱采购（https://b2b.baidu.com），京东（www.jd.com）；

(10) 评估人员向有关生产厂家及经营商取得的询价依据；

(11) 评估人员现场勘察、调查所搜集的资料；

(12) 其他相关资料。

3.评估程序

首先指导公司进行资产清查，设备清查评估明细表，然后组织专业人员进行现场勘查，对设备的规格型号、产地、启用时间、使用状况进行核对和检查，搜集有关资料，明确产权归属，初步确定各设备的成新率，查找有关价格及成新率资料，逐台评定估算，在此基础上汇总得出评估原值及评估净值。

4.评估方法

所有设备均采用重置成本法进行评估，其估算公式为：

$$\text{评估净值} = \text{评估原值} \times \text{成新率}$$

(1) 评估原值的估算

本次纳入评估范围内的设备类资产均为价值不高的一般设备，包括电脑、手机在内的现代办公设备等，此类设备结构简单、安装容易且目前市场竞争激烈，经销商提供送货上门，免费安装调试等服务，故以基准日不含税的市场价为重置价值。

(2) 成新率的估算

对于价值较小的电脑、打印机、办公桌椅等办公设备，主要以使用年限法，综合设备的使用维护和外观现状，估算其成新率。其估算公式如下：

$$\text{成新率} = (\text{经济使用寿命年限} - \text{已使用年限}) \div \text{经济使用寿命年限} \times 100\%$$

(3) 对于购置时间较久的电子设备，本次按二手价确认评估值。

评估举例

案例 1：打印机（见电子设备清查评估明细表 36#）

该打印机于 2022 年 10 月购置并启用，型号：惠普 M555DN，账面数量 1 台，实际盘点数量 1 台，账面原值为 8,000.00 元，账面净值为 5,044.44 元。依估算公式有：

评估净值 = 评估原值 × 成新率

① 评估原值的估算：

设备购置价：经京东询价，该类型打印机在评估基准日的含税购置价约为 8,599.00 元/台，则：

不含税购置单价 = $8,599.00 / 1.13 = 7,600.00$ （元/台）（百位取整）

评估原值 = 不含税购置单价 × 数量 = $7,600.00 \times 1 = 7,600.00$ （元）（百位取整）

② 成新率的估算：

根据专业评估人员在现场对该设备的实地勘察，采用年限法确定该设备的成新率。

该设备预计使用年限为 5 年，已使用年限为 1.17 年，尚可使用年限为 3.83 年，故该设备的成新率 = $3.83 / 5 \times 100\% = 75\%$ （取整）

③ 评估净值的估算：

评估净值 = 评估原值 × 成新率 = $7,600.00 \times 75\% = 5,700.00$ （元）

案例 2：笔记本电脑（见电子设备清查评估明细表 1#）

该笔记本电脑是 2013 年 7 月的电脑，规格型号 X230，品牌为 Lenovo，账面数量 1 台，实际盘点数量 1 台，账面原值 7,665.00 元，账面净值 383.23 元。

由于该笔记本电脑年份较早，已停产，难以查询到重置成本价，经市场询价及相关二手价调查，该类型电脑一般二手价为 100.00 元/台。

故评估值 = $100.00 \times 1 = 100.00$ （元）。

5. 设备类评估结果汇总如下表：

金额单位：人民币万元

| 科目名称 | 账面价值 | | 评估价值 | | 增值率% | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| | 原值 | 净值 | 原值 | 净值 | 原值 | 净值 |
| 设备类合计 | 68.17 | 17.06 | 35.43 | 18.46 | -48.03 | 8.20 |
| 固定资产-电子设备 | 68.17 | 17.06 | 35.43 | 18.46 | -48.03 | 8.20 |

设备类资产账面原值 68.17 万元，评估原值 35.43 万元，减值率 48.03%，设备

类资产账面净值 17.06 万元，评估净值 18.46 万元，增值率 8.20%，评估净值增值的主要原因是设备的经济耐用年限大于折旧年限。

（三）无形资产-其他

1. 评估对象概况

截至评估基准日，被评估单位申报的账面未记录无形资产为研发时费用化资产，包括 12 项专利、18 项软件著作权、3 项商标及 2 项域名，详细情况如下：

（1）专利

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|-----------------------------|------|------------------|------|---------|---------|
| 1 | 一种量子比特控制信号参数化生成方法 | 发明 | CN202310960922.6 | 授权 | 2023/08 | 2023/09 |
| 2 | 一种 AXI4-Lite 总线远程扩展方法 | 发明 | CN202310626111.2 | 授权 | 2023/05 | 2023/07 |
| 3 | 一种量子比特操控信号的产生和播放系统以及产生和播放方法 | 发明 | CN202310113915.2 | 授权 | 2023/02 | 2023/04 |
| 4 | 一种可扩展的 DBF 组合系统 | 实用新型 | CN202020765653.X | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 5 | 一种微小型 SAR 系统的数字模块 | 实用新型 | CN202020765652.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/12 |
| 6 | 一种载荷数字处理板 | 实用新型 | CN202020766372.6 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 7 | 一种数据记录仪的机箱结构 | 实用新型 | CN202020770781.3 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 8 | 一种 PCIe 光纤数据转存卡 | 实用新型 | CN202020770854.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 9 | 一种物理式销毁固态硬盘数据的销毁电路 | 实用新型 | CN202020766364.1 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 10 | 一种基于 RFSoc 和 GPU 的综合处理板 | 实用新型 | CN202020765655.9 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 11 | 一种基于 COMe 和 FPGA 的大带宽数字处理板 | 实用新型 | CN202020766347.8 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |
| 12 | 一种散热型 VPX 机箱结构 | 实用新型 | CN202020770851.5 | 授权 | 2020/05 | 2020/10 |

（2）软件著作权

| 序号 | 软件名称 | 著作权人 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|----|------|------|-----|-----|--------|--------|
|----|------|------|-----|-----|--------|--------|

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| 序号 | 软件名称 | 著作权人 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 |
|----|----------------------------|----------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 量子测控参数化 波形与反馈控制 软件 | 北京耐数电子有 限公司 | 软著登字第 11809985 号 | 2023SR1222812 | 2023/07 | 2023/10 |
| 2 | 多通道宽带信号 产生与处理逻辑 程序软件 | | 软著登字第 9575150 号 | 2022SR0620951 | 2022/03 | 2022/05 |
| 3 | HXI-3 板卡监控软 件 | | 软著登字第 6673626 号 | 2020SR1870624 | 2019/12 | 2019/12 |
| 4 | RCD 数据记录仪 控制台软件 | | 软著登字第 6652901 号 | 2020SR1849899 | 2020/03 | 2020/12 |
| 5 | HXI-6 板卡监控软 件 | | 软著登字第 6617095 号 | 2020SR1814093 | 2019/12 | 2019/12 |
| 6 | RS 管理控制软件 | | 软著登字第 6617103 号 | 2020SR1814101 | 2020/09 | 2020/12 |
| 7 | HXI-12 板卡监控 软件 | | 软著登字第 6617102 号 | 2020SR1814100 | 2019/12 | 2019/12 |
| 8 | 阵列采集分析判 决逻辑系统 | 北京耐数信息有 限公司 | 软著登字第 12557052 号 | 2024SR0153179 | 2023/07 | 2024/01 |
| 9 | 超宽带采集信噪 比优化逻辑系统 | | 软著登字第 12557042 号 | 2024SR0153169 | 2023/06 | 2024/01 |
| 10 | 参数化阵列信号 生成逻辑系统 | | 软著登字第 12557026 号 | 2024SR0153153 | 2023/02 | 2024/01 |
| 11 | 量子校准分机软 件 | | 软著登字第 10078179 号 | 2022SR1123980 | 2022/07 | 2022/08 |
| 12 | 量子控制与测量 软件系统 | | 软著登字第 10078180 号 | 2022SR1123981 | 2022/07 | 2022/08 |
| 13 | DRF 平台控制软 件 | | 软著登字第 8611140 号 | 2021SR1888514 | 2021/10 | 2021/11 |
| 14 | 多通道播放采集 处理软件 | | 软著登字第 8611139 号 | 2021SR1888513 | 2021/09 | 2021/11 |
| 15 | RFSoc 逻辑驱动软 件 | | 软著登字第 8599420 号 | 2021SR1876794 | 2021/10 | 2021/11 |
| 16 | GPU 信号处理软 件 | | 软著登字第 8521077 号 | 2021SR1798451 | 2021/10 | 2021/11 |
| 17 | 信号记录与管理 软件 | | 软著登字第 8266374 号 | 2021SR1543748 | 2021/06 | 2021/10 |
| 18 | 信号采集处理 FPGA 软件 | | 软著登字第 8240510 号 | 2021SR1517884 | 2021/08 | 2021/10 |

(3) 商标

| 序号 | 无形资产名称和内容 | 类型 | 权证号 | 法律状态 | 申请日期 | 取得日期 |
|----|---|---------|----------|------|---------|---------|
| 1 | 耐数 | 42-网站服务 | 70828529 | 授权 | 2023/04 | 2023/11 |
| 2 | NAISHU | 09-科学仪器 | 52596972 | 授权 | 2020/12 | 2022/02 |
| 3 |  | 42-网站服务 | 72383028 | 授权 | 2023/06 | 2024/01 |

(4) 域名

| 序号 | 域名 | 权证号 | 法律状态 | 取得日期 |
|----|----------------|------------------------|------|---------|
| 1 | naishu.tech | 京 ICP 备 2020039764 号-1 | 授权 | 2018/07 |
| 2 | digilab.com.cn | 京 ICP 备 2020039764 号-2 | 授权 | 2018/07 |

2. 评估依据

- (1) 《资产评估执业准则——无形资产》（中评协[2017]37号）；
- (2) 被评估单位提供的历史与现行资产价格资料；
- (3) 评估人员现场勘察、调查所搜集的资料；
- (4) 其他相关资料。

3. 评估程序

第一阶段：准备阶段

对进入本次评估范围的其他无形资产的情况进行初步了解，提交评估准备资料清单和评估申报明细表，根据评估要求指导企业人员填写《无形资产--其他无形资产评估明细表》

第二阶段：现场调查阶段

根据被评估单位填写的资产评估申报表，结合资产的主要特点，评估人员查阅了专利的相关资料。

第三阶段：评定估算

根据本次评估目的，按照持续使用原则，根据被评估无形资产的具体情况，采用成本法和收益法进行评估。

4. 评估方法

- (1) 专利、软件著作权资产组

对专利、软件著作权等无形资产，一般采用收益法进行评估。收益法是指分析无形资产对应产品预期将来的业务收益情况来确定其价值的一种方法。因无形资产主要应用的范围与企业主营业务基本相关，故采用统一收益口径、作为整体进行评估。

在无形资产对应产品的生产、销售过程中，无形资产对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定无形资产对产品所创造的现金流贡献率，并进而确定无形资产对产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将产品中每年无形资产对现金流的贡献折为现值，以此作为无形资产的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

- ①确定无形资产的经济寿命期，预测在经济寿命期内无形资产对应的销售收入；
- ②分析确定无形资产对现金流的分成率，确定无形资产的现金流贡献；
- ③考虑形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素，采用适当的折现率将现金流折成现值；
- ④将经济寿命期内现金流现值相加，确定无形资产的评估价值。

其中：

A. 现金流贡献=Σ（对应年销售收入×年分成率）

B. 折现率

首先，计算投资企业全部资产的期望回报率折现率，即税前加权资金成本（WACCBT）

$$\text{WACCBT} = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}$$

式中：WACCBT—税前加权平均总资本回报率；

E—股权；

Re—税前股本回报率；

D—付息债权；

Rd—债权期望回报率。

WACCBT系投资企业全部资产的期望回报率。

其次，计算投资无形资产的期望回报率。

由于企业全部投入资本包括营运资本、固定资产和无形资产组成，企业全部投入资本的期望回报率WACCBT也可以用下式表述：

$$WACC_{BT} = WARA = W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i$$

$$R_i = \frac{WACC_{BT} - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

式中：W_c—营运资本占全部资产比例；

W_f—固定资产（资金）占全部资产比例；

W_i—无形资产（资金）占全部资产比例；

R_c—投资营运资本期望回报率；

R_f—投资固定资产（资金）期望回报率；

R_i—投资无形资产（资金）期望回报率。

（2）商标

分析收集相关资料和调查市场影响程度，由于委估商标仅用于所生产产品的标识，其商标对公司盈利能力贡献不大，以商标申请费用作为评估值。

（3）域名

委估域名主要负责被评估单位的对外宣传，其无法为被评估单位直接带来经济效益，以其申请费用作为评估值。

5. 评估案例

案例 1：专利、软件著作权资产组

（1）委估无形资产的经济寿命期

根据相关知识产品法律的规定以及技术人员介绍，结合提成率衰减因素等影响，本次评估无形资产组合剩余收益期为 5.00 年。

（2）无形资产组合对应产品销售收入的预测

纳入评估范围的无形资产组合主要为量子信息、射电天文、微波通信、遥感探测领域提供数字阵列设备及系统解决方案等业务。具体收入预测分析详见“第六部分收益法评估技术说明—2. 企业自由现金流量的预测—（1）营业收入预测”。

未来年度无形资产组合对应产品销售收入的具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

| 项目/年度 | 预测数据 | | | | |
|-------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 |
| 收入合计 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 |

（3）确定无形资产组合的提成率

评估人员选取了国睿科技、国盾量子、雷科防务等3家可比公司，并假设以上述上市公司作为被评估单位的可能蓝本或可比对象来分析委估无形资产组合可能为其产生的收益。3家可比公司的主营业务均包含被评估单位的业务，3家可比公司具体情况如下：

| 代码 | 600562.SH | 688027.SH | 002413.SZ |
|-------------|--|---|--|
| 名称 | 国睿科技 | 国盾量子 | 雷科防务 |
| 所属行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 |
| 成立日期 | 2007-09-11 | 2009-05-27 | 2002-12-11 |
| 上市日期 | 2021-08-24 | 2020-07-09 | 2010-05-28 |
| 经营范围 | 通信传输设备、机电一体化设备、工业自动化设备、微波器件、电子产品、电子元器件、计算机软硬件、图像及数据传输技术、仪器仪表的研究、开发、生产、销售及维护服务；系统集成、工业自动控制、网络工程、电子系统、仿真系统的设计、开发、施工；卫星地面接收设施工程设计；以上项目的技术咨询、技术服务、技术转让及工程安装调试和设备的安装调试；普通机械加工；自营和代理各类商品及技术的进出口（国家限定公司经营和禁止进出口的商品和技术除外）。 | 信息系统、量子通信、量子计算及通用量子技术开发、应用、咨询、系统集成服务及相关设备、软件生产、销售、服务（应经行政许可的凭许可证经营） | 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；雷达及配套设备制造；工业控制计算机及系统制造；工业控制计算机及系统销售；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；计算机软硬件及外围设备制造；计算机系统服务；企业管理；进出口代理；技术进出口；货物进出口；智能家庭消费设备制造；智能家庭消费设备销售。 （除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（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。） |
| 总股本（万股） | 124,185.78 | 8,022.09 | 134,034.50 |
| 流通 A 股(万股) | 122,620.57 | 8,022.09 | 125,054.76 |
| 基准日收盘价（元） | 13.84 | 127.90 | 5.40 |
| 资产总计（万元） | 851,549.86 | 181,312.27 | 575,161.68 |
| 所有者权益合计（万元） | 535,459.34 | 157,826.03 | 435,750.18 |
| 营业总收入（万元） | 212,476.30 | 7,326.47 | 84,524.84 |

根据上述三家可比公司2021年-2023年9月30日的财务报告，我们可以得出对比公司的资产结构如下：

| 对比对象 | | 国睿科技 | 国盾量子 | 雷科防务 | 平均值 |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 股票代码 | | 600562.SH | 688027.SH | 002413.SZ | |
| 营运资金比重% | 2021-12-31 | 24.5% | 9.9% | 34.9% | 28.7% |
| | 2022-12-31 | 27.2% | 14.2% | 60.0% | |
| | 2023-9-30 | 32.2% | 8.9% | 46.3% | |
| 有形非流动资产比重% | 2021-12-31 | 1.4% | 2.1% | 5.7% | 4.2% |
| | 2022-12-31 | 1.5% | 4.5% | 9.1% | |
| | 2023-9-30 | 1.7% | 3.1% | 9.1% | |
| 无形非流动资产比重% | 2021-12-31 | 74.1% | 88.0% | 59.4% | 67.1% |
| | 2022-12-31 | 71.3% | 81.4% | 30.9% | |
| | 2023-9-30 | 66.1% | 88.0% | 44.6% | |

①对比公司委估无形资产提成率的确定

A. 无形非流动资产中委估无形资产所占比重的确定

本次评估运用层次分析法确定委估无形资产在全部无形资产中的占比。

层次分析法，简称AHP法（Analytical Hierarchy Process）是美国学者Saaty提出的一种运筹学方法。这是一种综合定性和定量的分析方法，可以将人的主观判断标准，用来处理一些多因素、多目标、多层次复杂问题。

采用AHP法进行组合无形资产价值的分割，关键问题是找到影响组合无形资产的各种因素及其对组合无形资产价值的贡献份额，即比重。其基本原理是：

首先，确定各种因素对组合无形资产价值的贡献权重作为AHP法的总目标；

其次，将影响组合无形资产价值的具体要素作为方案层的组成要素；

再次，将产生组合无形资产的直接原因作为准则层的组成元素。

最后，在分清了AHP法的三个层次后，就可以在相邻层次的各要素间建立联系，完成AHP法递阶层次结构模型的构造。

运用AHP法解决问题，大体可以分为四个步骤：

第一步：建立问题的递阶层次结构模型；

第二步：构造两两比较判断矩阵；

第三步：由判断矩阵计算被比较元素相对权重（层次单排序）；

第四步：计算各层元素的组合权重（层次总排序）。

分析模型的建立

在进行组合无形资产的分割时，我们总是可以评估出组合无形资产的价值（组合无形资产超额收益的折现或资本化），关键是要找出组合中不同类型无形资产带来的

超额收益在总的组合无形资产价值中的贡献，即比重。这样，可以将确定不同无形资产在组合无形资产价值中的权重作为AHP法的总目标，而其中各种不同类型的无形资产应作为方案层的各个不同要素。由于各种不同类型的无形资产对超额收益产生的作用不同，贡献大小不一样，因此将超额收益产生的各种原因（在业绩分析中可以确定）作为准则层的主元素。分清了AHP法中的三个层次（问题复杂的还可以将准则层分若干子层次），就可以在相邻层次各要素间建立联系。这一点可以依据一般经济活动的逻辑规律或咨询被评估单位的高级管理人员做到。下层次对上一层次某一因素，即各种类型无形资产对超额收益产生的原因，有贡献的用连线联结起来的，无贡献的不划连线。至此，完成了AHP法层次递层结构模型的构造，称为组合无形资产分析结构图。

A层：进行层次分析的总目标，在已确定出组合无形资产形成的超额收益中，分析求出各种无形资产在超额收益中的贡献份额或权重；

C层：准则层，即如何权衡或区分无形资产带来超额收益的评价标准，根据复杂程度，可分为若干子标准层；

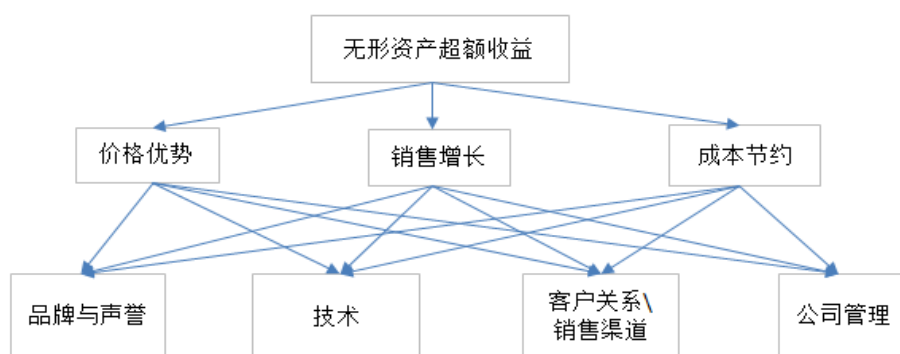
P层：方案层，排列出组合无形资产所包含的各种类型不同无形资产（名称）。
每个矩阵计算后需进行一致性检验

CI（Consistency Index），一致性指标CI的值越大，表明判断矩阵偏离程度完全一致性的程度越大，CI的值越小，表明判断矩阵越接近于完全一致性。一般判断矩阵的阶数n越大，人为造成的偏离完全一致性指标CI的值便越大；n越小，人为造成的偏离完全一致性指标CI的值越小。

对于多阶判断矩阵，引入平均随机一致性指标RI（Random Index），3阶及4阶正互反矩阵计算1000次得到的平均随机一致性指标分别为0.52及0.89。

当 $n < 3$ 时，判断矩阵永远具有完全一致性。判断矩阵一致性指标CI与同阶平均随机一致性指标RI之比称为随机一致性比率CR（Consistency Ratio）。

当 $CR < 0.1$ 时，便认为判断矩阵具有可以接受的一致性。当 $CR > 0.1$ 时，就需要调整和修正判断矩阵，使其满足 $CR < 0.1$ ，从而具有满意的一致性。



构造判断矩阵并计算分成率，具体计算过程如下：

确定各种因素在超额收益中作用的大小

| 超额收益 | 售价优势 | 销量增长 | 成本节约 | 1 层阶数 |
|------|------|------|------|-------|
| 售价优势 | 1 | 1/2 | 2 | 3 |
| 销量增长 | 2 | 1 | 2 | 2 层阶数 |
| 成本节约 | 1/2 | 1/2 | 1 | 4 |

确定各项因素在售价优势中的贡献大小

| 售价优势 | 品牌与声誉 | 技术 | 客户关系\销售渠道 | 公司管理 |
|-----------|-------|-----|-----------|------|
| 品牌与声誉 | 1 | 1/3 | 1/3 | 1/2 |
| 技术 | 3 | 1 | 2 | 1/2 |
| 客户关系\销售渠道 | 3 | 1/2 | 1 | 1/2 |
| 公司管理 | 2 | 2 | 2 | 1 |

确定各项因素在销售增长中的贡献大小

| 销量增长 | 品牌与声誉 | 技术 | 客户关系\销售渠道 | 技术团队 |
|-----------|-------|-----|-----------|------|
| 品牌与声誉 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 技术 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 客户关系\销售渠道 | 1/2 | 1/2 | 1 | 2 |
| 公司管理 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 |

确定各项因素在成本节约中的贡献大小

| 成本节约 | 品牌与声誉 | 技术 | 客户关系\销售渠道 | 技术团队 |
|-----------|-------|-----|-----------|------|
| 品牌与声誉 | 1 | 1/2 | 1/3 | 2 |
| 技术 | 2 | 1 | 1/2 | 2 |
| 客户关系\销售渠道 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 公司管理 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 |

总排序计算

| 三准则 | 售价优势 | 销量增长 | 成本节约 | 总排序 |
|-----------|--------|--------|--------|----------------|
| 四五方案 | 31.08% | 49.34% | 19.58% | Σ aibin |
| 品牌与声誉 | 10.04% | 33.17% | 17.25% | 22.86% |
| 技术 | 29.82% | 33.17% | 27.00% | 30.92% |
| 客户关系\销售渠道 | 18.79% | 19.72% | 42.25% | 23.84% |
| 公司管理 | 41.35% | 13.94% | 13.50% | 22.38% |

委估无形资产组合占无形非流动资产的比重为30.92%。

B. 可比公司委估无形资产提成率的确定

根据wind资讯查询数据计算得出，可比公司无形资产在资本结构中所占比重平均值20.74%，可比公司无形资产提成率平均值为3.08%。对比公司近3年数据如下：

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| 对比公司名称 | 股票代码 | 年份 | 无形资产在资本结构中所占比例 | 无形资产在无形资产中所占比重 | 无形资产在资本结构中所占比重 | 相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA (万元) | 无形资产对主营业务收入的贡献(万元) | 相应年份的主营业务收入(万元) | 无形资产提成率 |
|--------|-----------|------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|---------|
| 国睿科技 | 600562.SH | 2021-12-31 | 74.1% | 30.92% | 22.9% | 77,537.2 | 17,756.9 | 343,216.0 | 5.17% |
| | | 2022-12-31 | 71.3% | 30.92% | 22.0% | 84,070.0 | 18,527.9 | 322,490.6 | 5.75% |
| | | 2023-9-30 | 66.1% | 30.92% | 20.4% | 64,550.5 | 13,190.6 | 212,476.3 | 6.21% |
| 国盾量子 | 688027.SH | 2021-12-31 | 88.0% | 30.92% | 27.2% | 5,388.7 | 1,467.0 | 17,915.4 | 8.19% |
| | | 2022-12-31 | 81.4% | 30.92% | 25.2% | -795.9 | -200.2 | 13,472.8 | -1.49% |
| | | 2023-9-30 | 88.0% | 30.92% | 27.2% | -1,513.1 | -411.8 | 7,326.5 | -5.62% |
| 雷科防务 | 002413.SZ | 2021-12-31 | 59.4% | 30.92% | 18.4% | 42,376.1 | 7,788.3 | 162,218.8 | 4.80% |
| | | 2022-12-31 | 30.9% | 30.92% | 9.5% | 21,156.2 | 2,020.2 | 136,372.4 | 1.48% |
| | | 2023-9-30 | 44.6% | 30.92% | 13.8% | 19,671.2 | 2,715.2 | 84,524.8 | 3.21% |

②委估无形资产提成率的确定

我们通过分析发现3家对比公司的三年平均销售毛利率平均值为37.35%，即无形资产提成率4.04%对应的销售毛利率大约为37.35%。对比公司近3年的销售毛利率数据如下：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 对比公司 | 2021-12-31 | 2022-12-31 | 2023-9-30 | 三年平均 |
|-------|------|------------|------------|------------|------------|
| 销售收入 | 国睿科技 | 343,215.98 | 322,490.63 | 212,476.30 | 292,727.63 |
| | 国盾量子 | 17,915.36 | 13,472.75 | 7,326.47 | 12,904.86 |
| | 雷科防务 | 162,218.81 | 136,372.44 | 84,524.84 | 127,705.36 |
| 销售成本 | 国睿科技 | 250,667.10 | 224,960.41 | 138,942.55 | 204,856.69 |
| | 国盾量子 | 7,573.49 | 8,411.06 | 3,617.81 | 6,534.12 |
| | 雷科防务 | 100,810.63 | 96,938.48 | 57,760.52 | 85,169.87 |
| 销售毛利率 | 国睿科技 | 26.97% | 30.24% | 34.61% | 30.61% |
| | 国盾量子 | 57.73% | 37.57% | 50.62% | 48.64% |
| | 雷科防务 | 37.86% | 28.92% | 31.66% | 32.81% |
| | 平均值 | 40.85% | 32.24% | 38.96% | 37.35% |

理论上销售毛利率水平越高，则相应的无形资产贡献水平越高。

目前可比上市公司毛利率为37.35%，待估无形资产组合技术产品的预测收入对应收益法中的销售收入，由于被评估单位的技术水平行业领先，被评估单位的毛利率水平更能反映未来销售毛利率水平，故企业未来销售毛利率水平取未来预测平均毛利率为65.97%。

根据公式：

被评估企业无形资产提成率=对比公司提成率+(被评估无形资产产品毛利率-对比公司无形资产产品毛利率) $\times\frac{\text{对比公司无形资产市场价值}}{\text{对比公司整体资产市场价值}}$

根据以上销售毛利率数据，我们分析无形资产对目标公司的对应产品收入的提成率见下表：

| 产品名称 | 对比公司平均销售毛利率 | 企业未来销售毛利率 | 销售毛利率差异 | 无形资产组占全部资本结构比重平均值 | 对比公司无形资产提成率 | 产品技术提成率 |
|-------|-------------|-----------|---------|-------------------|-------------|---------|
| | A | B | C=A-B | D | E | F=E-C*D |
| 无形资产组 | 37.35% | 65.97% | -28.62% | 20.74% | 3.08% | 9.02% |

委估无形资产的贡献率（提成率）为9.02%。

③贡献率（提成率）衰减的考虑

随着技术的迅速发展，其更新换代的频率会逐渐提高，待估无形资产组合占比重会有所下降从而导致提成率下降，故本次评估无形资产组合考虑相应的提成衰减率，每年提成率衰减为20%。

④确定委估无形资产组合对现金流的贡献

通过上述无形资产组合提成率的估算和对企业销售收入的预测，可以得出无形资产组合的贡献= Σ （对应年销售收入净值 \times 年提成率）。

则：预测期内各年无形资产组合贡献情况如下表：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 |
|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 无形资产组对应销售收入 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 |
| 提成率衰减 | - | 20.00% | 20.00% | 20.00% | 20.00% |
| 提成率 | 9.02% | 7.21% | 5.77% | 4.62% | 3.69% |
| 无形资产带来的现金流 | 573.18 | 535.72 | 501.39 | 469.93 | 441.12 |

⑤折现率的估算

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。本次评估的折现率我们采用对比公司的无形资产投资回报率作为无形资产组评估的折现率。

A.对比公司税前加权资金成本确定（WACCBT）

WACCBT (Weighted Average Cost of Capital Before Tax) 代表期望的总投资税前回报率。它是期望的税前股权回报率和债权回报率的加权平均值, 权重取对比公司的股权与债权结构。

在计算总投资回报率时, 第一步需要计算截至评估基准日, 税前股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步, 计算加权平均税前股权回报率和债权回报率。

为了确定税前股权回报率, 我们利用税前资本定价模型 (Capital Asset Pricing Model or “CAPM”)。税前CAPM是通常估算投资者收益要求并进而求公司股权收益率的方法。

它可以用下列公式表述:

$$Re = (Rf + \beta \times MRP + Rs) / (1 - T)$$

其中: Re—股权回报率;

Rf—无风险回报率;

Beta—Beta风险系数;

MRP—股市风险超额回报率;

Rs—公司特有风险超额收益率;

T—适用所得税率。

分析税前CAPM我们采用以下五步:

第一步: 确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的, 因为持有该债权到期不能兑付的风险很小, 可以忽略不计。

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限为五年以上十年以内国债, 并计算其到期收益率, 取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率, 我们以上述国债到期收益率的平均值2.9415%作为本次评估的无风险收益率。

第二步: 确定股权风险收益率 (市场风险溢价)

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表, 股市风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分, 亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如: 在美国, Ibbotson Associates 的研究发现: 从 1926 年到 1997 年, 股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%, 超过长期国债收益率约 5.8%左右; 这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

a. 选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500（S & P500）指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

b. 指数年期的选择：众所周知，中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2020-12-31 之间。

c. 指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，亦即假定 1999~2003 年的成分股与 2004 年年末一样。在相关数据的采集方面，为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程，我们借助同花顺资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价，以全面反映各成份股各年的收益状况。

d. 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

式中： R_i —第 i 年收益率；

P_i —第 i 年年末收盘价（复权）；

P_{i-1} —第 $i-1$ 年年末收盘价（复权）。

设第 1 年到第 n 年（不超过 10 年）的算术平均收益率为 A_i ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

式中： A_i 为成份股票第 1 年（即 1998 年）到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1,2,3, \dots, 10$ ； N 为项数

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年算术平均值投资收益率进行简单平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} - 1 \quad (i=1,2,3, \dots)$$

式中： P_i —第 i 年年末收盘价（复权）；

P_0 —基期 1997 年年末收盘价（复权）。

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率进行简单平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

e. 计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi} ，本次评估我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率；样本的选择标准是每年年末距同期剩余年限超过 5 年但小于 10 年，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

f. 估算结论：按上述估算模型及思路计算分析，综合本项目预计收益期限等因素的考虑，本项目期望市场风险溢价（ERP）取值为 7.50%。

第三步：确定对比公司市场风险系数 β

β 被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司，如果其 β 值为 1.1 则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%；相反，如果公司 β 为 0.9，则表示其股票风险比股市平均低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报， β 值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。我们了解到，目前中国尚没有一家机构从事于 β 的研究并定期公布 β 值。

我们了解到，目前中国国内Wind资讯公司是一家从事于β的研究并给出计算β值的计算公式。本次评估我们是选取该公司公布的β计算器，采用300周数据计算对比公司的β值，标的指数选择沪深300。上述β值是含有对比公司自身资本结构的β值。

| 序号 | 股票代码 | 股票名称 | βLi |
|----|-----------|------|--------|
| 1 | 600562.SH | 国睿科技 | 0.6533 |
| 2 | 688027.SH | 国盾量子 | 1.0174 |
| 3 | 002413.SZ | 雷科防务 | 0.7946 |

第四步：计算现行股权收益率

将恰当的数据代入CAPM公式中，我们就可以计算出对比公司的股权期望回报率。

第五步：调整为税前股权收益率

将上一步计算得到的股权收益率除以（1-相应所得税率），得到对比公司的税前股权收益率。

债权回报率的确定

债权收益率的估算目前一般套用银行贷款利率，从债权人的角度看，收益的高低与风险的大小成正比，故理想的债权收益组合应是收益高低与风险大小的平衡点，即收益率的平均值，亦即银行贷款利率的平均值。经测算，银行贷款利率5年以上的平均值为4.20%，以此作为本次评估的债权收益率。

税前加权平均总资本回报率

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重以对比公司实际股权、债权结构比例。计算公式如下：

$$WACC_{BT} = Re \frac{E}{D+E} + Rd \frac{D}{D+E}$$

式中：WACC_{BT}—税前加权平均总资本回报率；

E—股权；

Re—税前股本回报率；

D—付息债权；

Rd—债权期望回报率。

WACC_{BT}的计算请详见附件下表《加权资金成本计算表》：

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| 序号 | 对比公司名称 | 股票代码 | 负息负债(D) | 债权比例 | 股权公允价值(E)(2) | 股权价值比例 | 无风险收益率(Rf)(3) | 超额风险收益率(MRP) | 公司特有风险超额收益率(Rs) | 贝塔系数(β) | 税前股权收益率(Re)(4) | 债权收益率(Rd)(5) | 适用所得税率(6) | 税前加权资金成本(WACCBT)(7) |
|----|-------------|-----------|---------|------|--------------|--------|---------------|--------------|-----------------|---------|----------------|--------------|-----------|---------------------|
| 1 | 国睿科技 | 600562.SH | 10,979 | 0.8% | 1,418,987 | 99.2% | 2.94% | 7.50% | 0.55% | 0.6533 | 11.19% | 4.20% | 25% | 11.14% |
| 2 | 国盾量子 | 688027.SH | 118 | 0.0% | 831,078 | 100.0% | 2.94% | 7.50% | 1.61% | 1.0174 | 14.34% | 4.20% | 15% | 14.33% |
| 3 | 雷科防务 | 002413.SZ | 32,171 | 5.4% | 563,600 | 94.6% | 2.94% | 7.50% | 0.84% | 0.7946 | 12.99% | 4.20% | 25% | 12.52% |
| 4 | 对比公司平均投资回报率 | | | | | | | | | | | | | 12.66% |

对比公司平均投资回报率平均值为12.66%。

B. 无形资产组合投资回报率

上述计算的WACCBT可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部投入资本包括营运资本、固定资产和无形资产组成。WACCBT可以用下式表述：

$$WACCBT = WARA = W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i$$

$$R_i = \frac{WACCBT - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

式中：W_c—营运资本占全部资产比例；

W_f—固定资产（资金）占全部资产比例；

W_i—无形资产（资金）占全部资产比例；

R_c—投资营运资本期望回报率；

R_f—投资固定资产（资金）期望回报率；

R_i—投资无形资产（资金）期望回报率；

我们知道，投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。我们取从评估基准日到国债到期日剩余期限为五年以上十年以内国债到期收益率2.94%为投资流动资产期望回报率。投资固定资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高，我们参考5年以上LPR贷款利率取4.20%为投资固定资产的期望回报率。

通过上式，可以计算得到 R_i ，作为投资无形资产的期望回报率。

对于流动资产我们在估算中采用企业营运资金，计算公式如下：

营运资金=流动资产合计-流动负债合计+短期银行借款+其他应付款等+一年内到期的长期负债等。

对于固定资产我们在估算中采用企业固定资产账面净值和长期投资账面净值。

C. 无形资产折现率的确定

根据上述计算得出无形资产投资回报率的计算公式得出对比公司的无形资产投资回报率平均值为18.30%，故本次评估的折现率取18.30%，请详见下表《无形资产折现率表》：

| 序号 | 对比对象 | 股票代码 | 营运资金比 重%(Wc) | 营运资 金回 报 率%(Rc) | 有形非流 动资产比 重%(Wf) | 有形非 流动资 产回 报 率%(Rf) | 无形资 产比 重%(Wi) | 无形资 产回 报 率%(Ri) |
|----|-------|-----------|-----------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | 国睿科技 | 600562.SH | 32.24% | 3.33% | 1.67% | 3.45% | 66.09% | 15.1% |
| 2 | 国盾量子 | 688027.SH | 8.85% | 3.33% | 3.14% | 3.45% | 88.01% | 15.8% |
| 3 | 雷科防务 | 002413.SZ | 46.25% | 3.33% | 9.11% | 3.45% | 44.64% | 23.9% |
| 4 | 折现率取值 | | | | | | | 18.30% |

(4) 无形资产组合的评估结论

将上述计算出的评估参数代入公式，则委估无形资产组合计算过程见下表：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 |
|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 无形资产组对应业务收入 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 |
| 提成率衰减 | - | 20.00% | 20.00% | 20.00% | 20.00% |
| 提成率 | 9.02% | 7.21% | 5.77% | 4.62% | 3.69% |
| 无形资产带来的现 | 573.18 | 535.72 | 501.39 | 469.93 | 441.12 |

| 项目 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 |
|-------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| 金流 | | | | | |
| 折现率 | 18.30% | 18.30% | 18.30% | 18.30% | 18.30% |
| 折现期 | 0.50 | 1.50 | 2.50 | 3.50 | 4.50 |
| 折现系数 | 0.9194 | 0.7772 | 0.6570 | 0.5553 | 0.4694 |
| 折现值 | 526.99 | 416.35 | 329.39 | 260.97 | 207.07 |
| 折现值合计 | 1,700.00 | | | | |

案例 2：商标

通过与企业访谈，被评估单位申请的商标非驰名商标，对公司的品牌形象等影响较小。根据从相关知识产权代理事务所询价，单个商标担保注册共需约 1,000.00 元，本次按注册申请费作为商标的评估值。

案例 3：域名

域名 naishu.tech，许可证号为京 ICP 备 2020039764 号-1，创建日期 2018 年 5 月 21 日有效期持续到 2028 年 5 月 22 日。由于域名主要负责公司的对外宣传，目前未对公司经营形成超额收益，故本次评估采用申请费用对其进行估值。

评估人员核实了北京耐数电子有限公司申报的域名的权属情况以及使用情况后，根据网络及市场询价来确定域名的价值。根据网络查询的域名服务续费价格，该类型域名续费价格为 295.00 元，按照申请费用进行评估，该项域名的评估值为 295.00 元。

6. 评估结果

经过以上评估，纳入评估范围的无形资产评估结果如下表：

金额单位：人民币万元

| 科目名称 | 账面价值 | 评估价值 | 增减值原因 |
|---------|------|----------|-----------|
| 无形资产-其他 | - | 1,700.35 | 无形资产账面未记录 |

（四）使用权资产

使用权资产账面原值为 4,008,701.28 元，账面净值为 3,006,525.96 元。使用权资产为企业根据新《企业会计准则第 21 号-租赁》的要求，对被评估单位所有租赁确认的资产。被评估单位租赁房屋位于北京市海淀区西三环北路 11 号 21 号楼 2 层 2101 室，出租人为北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司，形成的使用权资产。评估人员核对了租赁合同，查阅了相关凭证与测算，以核实后的账面价值作为评估值。

使用权资产评估值为 3,006,525.96 元。

（五）递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 69,340.93 元,主要为被评估单位可抵扣亏损和资产减值准备形成的递延所得税资产。经核实相关资料和账面记录等,按财务会计制度核实,未发现不符情况。以核实后按其账面价值确定为评估值。

递延所得税资产评估值为 69,340.93 元。

三、负债评估说明

被评估单位负债是由应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、租赁负债、递延所得税负债组成。

(一) 应付账款

应付账款账面价值为 20,332,032.07 元,主要为货款、软件采购款等,评估人员查阅了应付账款明细账、采购合同及相关大额发票,经清查核实,其账务记录真实、准确,故以核实无误的账面价值估算其评估值。

应付账款评估值为 20,332,032.07 元。

(二) 合同负债

合同负债账面价值 7,078,571.72 元,主要为预收的购货款等。评估人员向被评估单位调查了解了合同负债形成的原因,查阅了账簿及原始凭证,了解款项内容和期后提供资产(权利)或偿还款项的情况,经清查核实,其账务记录真实、准确,故以核实无误的账面价值估算其评估值。

合同负债评估值为 7,078,571.72 元。

(三) 应付职工薪酬

其账面价值为 1,771,539.51 元,主要为工资及社保。评估人员检查了该公司的劳动工资和奖励制度,查阅章程等相关文件规定,复核被评估单位计提依据,并检查支用情况。经清查核实,其账务记录真实、准确,以经核实无误后的账面价值估算评估值。

应付职工薪酬评估值为 1,771,539.51 元。

(四) 应交税费

应交税费账面价值为 18,847.32 元,主要为企业所得税、附加税、印花税等。评估人员取得相应申报资料及其他证明文件,复核各项税金及附加的计、交情况,并了解期后税务稽查和税款缴纳情况。按财务会计制度核实,未发现不符情况。评估人员按被评估单位提供的有关资料核实无误,各项税费应需支付,以核实后的账面价值为评估值。

应交税费评估值为 18,847.32 元。

(五) 其他应付款

其他应付款账面价值为 824,430.61 元,主要为咨询费、中标服务费及报销款等。经清查核实其账面记录和付款凭证,账务记录真实、准确,故以核实无误后的账面价值估算评估值。

其他应付款评估值为 824,430.61 元。

(六) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面价值 681,567.84 元,系一年内到期的租赁负债,被评估单位承租位于北京市海淀区西三环北路 11 号 21 号楼 2 层 2101 室的房屋建筑物,出租人为北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司。评估人员核对了租赁合同,查阅了相关凭证和测算,以核实后的账面价值作为评估值。

一年内到期的非流动负债评估值为 681,567.84 元。

(七) 其他流动负债

其他流动负债账面价值为 574,419.20 元,主要为待转销项税额。经清查核实其账面记录和付款凭证,账务记录真实、准确,以核实后的账面价值作为评估值。

其他应付款评估值为 574,419.20 元。

(八) 租赁负债

租赁负债账面价值为 2,320,606.27 元,为企业根据新《企业会计准则第 21 号-租赁》的要求,对被评估单位所有租赁确认的负债,被评估单位承租位于北京市海淀区西三环北路 11 号 21 号楼 2 层 2101 室的房屋建筑物,出租人为北京二商集团有限责任公司永泰嘉业分公司。评估人员核对了租赁合同,查阅了相关凭证与测算,以核实后的账面价值作为评估值。

租赁负债评估值为 2,320,606.27 元。

(九) 递延所得税负债

递延所得税负债账面价值 652.77 元,主要为被评估单位新租赁准则造成的暂时性差异形成的递延所得税负债。经核实相关资料和账面记录等,按财务会计制度核实,未发现不符情况。以核实后按其账面价值确定为评估值。

递延所得税资产评估值为 652.77 元。

四、评估结果

评估结果汇总表

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| | | 评估基准日：2023年12月31日 | | 金额单位：人民币万元 | | |
|----|-------------|-------------------|----------|------------|-----------|--------------|
| 序号 | 资产名称 | 账面价值 | 评估值 | 增减变动额 | 增减变动幅度(%) | 主要变动原因 |
| 1 | 流动资产 | 5,000.83 | 5,000.83 | | | |
| 2 | 非流动资产 | 324.65 | 3,867.27 | 3,542.62 | 1,091.21 | |
| | 长期股权投资 | | 1,840.87 | 1,840.87 | | |
| | 固定资产 | 17.06 | 18.46 | 1.40 | 8.20 | 经济耐用年限大于折旧年限 |
| | 使用权资产 | 300.65 | 300.65 | | | |
| | 无形资产 | | 1,700.35 | 1,700.35 | | 账面未记录无形资产 |
| | 递延所得税资产 | 6.93 | 6.93 | | | |
| | 资产总计 | 5,325.48 | 8,868.10 | 3,542.62 | 66.52 | |
| | 流动负债 | 3,128.14 | 3,128.14 | | | |
| | 非流动负债 | 232.13 | 232.13 | | | |
| | 负债总计 | 3,360.27 | 3,360.27 | | | |
| | 股东全部（所有者）权益 | 1,965.21 | 5,507.83 | 3,542.62 | 180.27 | |

根据上表所示的评估结果，按估算公式：

$$\begin{aligned}
 \text{股东全部权益价值评估值} &= \text{总资产评估值总额} - \text{负债评估值总额} \\
 &= 8,868.10 - 3,360.27 \\
 &= 5,507.83 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

经采用资产基础法评估，股东全部权益价值评估值为**5,507.83**万元（大写为人民币伍仟伍佰零柒万捌仟叁佰元整）。

第六部分 收益法评估技术说明

一、评估方法和思路

本次收益法评估模型选用合并口径企业自由现金流模型，即经济收益流 R_t 是公司全部投资资本（全部股东权益和有息债务）产生的现金流。以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值减去非经营性负债、付息负债得出股东全部权益价值。

计算公式：

股东全部权益价值=企业自由现金流量现值-付息负债+非经营性资产价值-非经营性负债+溢余资产

（一）自由现金流量现值的确定

自由现金流量现值按以下公式确定：

自由现金流量现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量（终值）现值

1.明确的预测期及收益期的确定

评估人员在根据被评估单位的具体情况和对收集的评估资料进行必要分析和调整的基础上，我们考虑被评估单位的实际情况，将被评估单位的未来收益预测分为两个阶段，第一阶段为2024年1月至2028年12月，共5年。第二阶段为2029年1月至永续年，在此阶段，被评估单位将保持2028年的企业自由现金流量水平。然后将企业自由现金流量折现，把两部分折现值加总再加上单独评估的非经营性资产、溢余资产，减去非经营性负债、付息负债，即为被评估单位的股东全部权益价值。

2.预测期之后企业终值

由于本次对被评估单位的收益预测期限为无限年期，因此不需要考虑企业终值对企业价值的影响。

3.企业自由净现金流量

本次评估采用企业自由现金流量的口径来计算评估值，现金流量的计算公式如下：

企业自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（营业费用、管理费用、财务费用）+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

4.折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

$$\text{公式：WACC} = R_e \times E / (D+E) + R_d \times D / (D+E) \times (1-T)$$

式中： R_e —权益资本成本；

R_d —债务资本成本；

D/E —根据可比公司市场价值的目标债务与股权比率估计的被评估单位的目标债务与股权比率；

（1）权益资本成本 R_e 的确定

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

式中： R_f —无风险报酬率；

β —企业风险系数；

ERP —市场风险溢价；

R_c —企业特有风险收益率。

（2）债务资本成本 R_d 的确定

根据评估基准日央行公布的5年期LPR贷款利率，而确定债务资本成本 R_d 。

（二）非经营性资产、负债

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后预测的自由现金流量不涉及的资产与负债。

（三）溢余资产

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测未涉及的资产。

（四）付息负债

付息负债指评估基准日账面需支付利息的负债。

二、评估方法适用性分析

本次评估选择收益法是基于以下理由：

从整体上看，被评估单位与评估对象相关的资产大都系经营性资产，其产权明晰，资产状态良好。被评估单位未来收益能产生充足的现金流量，保证各项资产不断更新、补偿，并保持其整体获利能力，使持续经营假设成为可能。

被评估单位未来收入及成本费用可以合理预测。即：被评估单位的营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量方式流出，其他经济利益

的流入也能够以货币计量。因此，评估对象的整体获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。

被评估单位的风险主要有行业风险、经营风险、财务风险、政策风险及其他风险。评估人员经分析后认为与评估对象相关的资产所承担的风险基本能够量化。

三、评估过程

（一）影响被评估单位的宏观经济因素分析

初步核算，2023全年国内生产总值1,260,582亿元，按不变价格计算，比上年增长5.2%。分产业看，第一产业增加值89,755亿元，比上年增长4.1%；第二产业增加值482,589亿元，增长4.7%；第三产业增加值688,238亿元，增长5.8%。分季度看，一季度国内生产总值同比增长4.5%，二季度增长6.3%，三季度增长4.9%，四季度增长5.2%。从环比看，四季度国内生产总值增长1.0%。

1.粮食产量再创新高，畜牧业生产稳定增长

全年全国粮食总产量69,541万吨，比上年增加888万吨，增长1.3%。其中，夏粮产量14,615万吨，下降0.8%；早稻产量2,834万吨，增长0.8%；秋粮产量52,092万吨，增长1.9%。分品种看，稻谷产量20,660万吨，下降0.9%；小麦产量13,659万吨，下降0.8%；玉米产量28,884万吨，增长4.2%；大豆产量2,084万吨，增长2.8%。油料产量3,864万吨，增长5.7%。全年猪牛羊禽肉产量9,641万吨，比上年增长4.5%；其中，猪肉产量5,794万吨，增长4.6%；牛肉产量753万吨，增长4.8%；羊肉产量531万吨，增长1.3%；禽肉产量2,563万吨，增长4.9%。牛奶产量4,197万吨，增长6.7%；禽蛋产量3,563万吨，增长3.1%。全年生猪出栏72,662万头，增长3.8%；年末生猪存栏43,422万头，下降4.1%。

2.工业生产稳步回升，装备制造业增长较快

全年全国规模以上工业增加值比上年增长4.6%。分三大门类看，采矿业增加值增长2.3%，制造业增长5.0%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长4.3%。装备制造业增加值增长6.8%，增速比规模以上工业快2.2个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长5.0%；股份制企业增长5.3%，外商及港澳台商投资企业增长1.4%；私营企业增长3.1%。分产品看，太阳能电池、新能源汽车、发电机组（发电设备）产品产量分别增长54.0%、30.3%、28.5%。12月份，规模以上工业增加值同比增长6.8%，环比增长0.52%。1—11月份，全国规模以上工业企业实现利润总额69,823亿元，同比下降4.4%；其中11月份增长29.5%，连续4个月增长。

3.服务业增长较快，接触型聚集型服务业明显改善

全年服务业增加值比上年增长5.8%。其中，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信

息技术服务业，租赁和商务服务业，交通运输、仓储和邮政业，金融业，批发和零售业增加值分别增长14.5%、11.9%、9.3%、8.0%、6.8%、6.2%。12月份，服务业生产指数同比增长8.5%；其中，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业生产指数分别增长34.8%、13.8%。1—11月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长8.5%。其中，文化、体育和娱乐业，信息传输、软件和信息技术服务业，租赁和商务服务业营业收入分别增长18.9%、12.8%、12.7%。

4.市场销售较快恢复，服务消费快速增长

全年社会消费品零售总额471,495亿元，比上年增长7.2%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额407,490亿元，增长7.1%；乡村消费品零售额64,005亿元，增长8.0%。按消费类型分，商品零售418,605亿元，增长5.8%；餐饮收入52,890亿元，增长20.4%。基本生活类商品销售稳定增长，限额以上单位服装、鞋帽、针纺织品类，粮油、食品类商品零售额分别增长12.9%、5.2%。升级类商品销售较快增长，限额以上单位金银珠宝类，体育、娱乐用品类，通讯器材类商品零售额分别增长13.3%、11.2%、7.0%。全国网上零售额154,264亿元，比上年增长11.0%。其中，实物商品网上零售额130,174亿元，增长8.4%，占社会消费品零售总额的比重为27.6%。12月份，社会消费品零售总额同比增长7.4%，环比增长0.42%。全年服务零售额比上年增长20.0%。

5.固定资产投资规模增加，高技术产业投资增势较好

全年全国固定资产投资（不含农户）503,036亿元，比上年增长3.0%；扣除价格因素影响，增长6.4%。分领域看，基础设施投资增长5.9%，制造业投资增长6.5%，房地产开发投资下降9.6%。全国商品房销售面积111,735万平方米，下降8.5%；商品房销售额116,622亿元，下降6.5%。分产业看，第一产业投资下降0.1%，第二产业投资增长9.0%，第三产业投资增长0.4%。民间投资下降0.4%；扣除房地产开发投资，民间投资增长9.2%。高技术产业投资增长10.3%，快于全部投资7.3个百分点。其中，高技术制造业、高技术服务业投资分别增长9.9%、11.4%。高技术制造业中，航空、航天器及设备制造业，计算机及办公设备制造业，电子及通信设备制造业投资分别增长18.4%、14.5%、11.1%；高技术服务业中，科技成果转化服务业、电子商务服务业投资分别增长31.8%、29.2%。12月份，固定资产投资（不含农户）环比增长0.09%。

6.货物进出口总体平稳，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额417,568亿元，比上年增长0.2%。其中，出口237,726亿元，增长0.6%；进口179,842亿元，下降0.3%。进出口相抵，贸易顺差57,884亿元。民营企业进出口增长6.3%，占进出口总额的比重为53.5%，比上年提高3.1个百分点。对共建

“一带一路”国家进出口增长2.8%，占进出口总额的比重为46.6%，比上年提高1.2个百分点。机电产品出口增长2.9%，占出口总额的比重为58.6%。12月份，货物进出口总额38,098亿元，同比增长2.8%。其中，出口21,754亿元，增长3.8%；进口16,345亿元，增长1.6%。

7.居民消费价格小幅上涨，核心CPI总体平稳

全年居民消费价格指数（CPI）比上年上涨0.2%。分类别看，食品烟酒价格上涨0.3%，衣着价格上涨1.0%，居住价格持平，生活用品及服务价格上涨0.1%，交通通信价格下降2.3%，教育文化娱乐价格上涨2.0%，医疗保健价格上涨1.1%，其他用品及服务价格上涨3.2%。在食品烟酒价格中，猪肉价格下降13.6%，鲜菜价格下降2.6%，粮食价格上涨1.0%，鲜果价格上涨4.9%。扣除食品和能源价格后的核心CPI上涨0.7%。12月份，居民消费价格同比下降0.3%，环比上涨0.1%。全年工业生产者出厂价格比上年下降3.0%；12月份同比下降2.7%，环比下降0.3%。全年工业生产者购进价格比上年下降3.6%；12月份同比下降3.8%，环比下降0.2%。

8.就业形势总体稳定，城镇调查失业率下降

全年全国城镇调查失业率平均值为5.2%，比上年下降0.4个百分点。12月份，全国城镇调查失业率为5.1%。本地户籍劳动力调查失业率为5.2%；外来户籍劳动力调查失业率为4.7%，其中外来农业户籍劳动力调查失业率为4.3%。不包含在校生的16—24岁、25—29岁、30—59岁劳动力调查失业率分别为14.9%、6.1%、3.9%。31个大城市城镇调查失业率为5.0%。全国企业就业人员周平均工作时间为49.0小时。全年农民工总量29,753万人，比上年增加191万人，增长0.6%。其中，本地农民工12,095万人，下降2.2%；外出农民工17,658万人，增长2.7%。农民工月均收入水平4,780元，比上年增长3.6%。

9.居民收入继续增加，农村居民收入增速快于城镇

全年全国居民人均可支配收入39,218元，比上年名义增长6.3%，扣除价格因素实际增长6.1%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入51,821元，比上年名义增长5.1%，扣除价格因素实际增长4.8%；农村居民人均可支配收入21,691元，比上年名义增长7.7%，扣除价格因素实际增长7.6%。全国居民人均可支配收入中位数33,036元，比上年名义增长5.3%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入9,215元，中间偏下收入组20,442元，中间收入组32,195元，中间偏上收入组50,220元，高收入组95,055元。全年全国居民人均消费支出26,796元，比上年名义增长9.2%，扣除价格因素实际增长9.0%。全国居民人均食品烟酒消费支出占人均消费支出的比重（恩格尔系

数)为29.8%，比上年下降0.7个百分点；全国居民人均服务性消费支出增长14.4%，占人均消费支出的比重为45.2%，比上年提高2.0个百分点。

10.人口总量有所减少，城镇化率持续提高

年末全国人口（包括31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员）140,967万人，比上年末减少208万人。全年出生人口902万人，人口出生率为6.39‰；死亡人口1,110万人，人口死亡率为7.87‰；人口自然增长率为-1.48‰。从性别构成看，男性人口72,032万人，女性人口68,935万人，总人口性别比为104.49（以女性为100）。从年龄构成看，16—59岁的劳动年龄人口86,481万人，占全国人口的比重为61.3%；60岁及以上人口29,697万人，占全国人口的21.1%，其中65岁及以上人口21,676万人，占全国人口的15.4%。从城乡构成看，城镇常住人口93,267万人，比上年末增加1,196万人；乡村常住人口47,700万人，减少1,404万人；城镇人口占全国人口的比重（城镇化率）为66.16%，比上年末提高0.94个百分点。

总的来看，2023年我国顶住外部压力、克服内部困难，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进，主要预期目标圆满实现，同时也要看到，当前外部环境复杂性、严峻性、不确定性上升，经济发展仍面临一些困难和挑战。下阶段，坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，加大宏观调控力度，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，统筹新型城镇化和乡村全面振兴，统筹高质量发展和高水平安全，切实增强经济活力、防范化解风险、改善社会预期，巩固和增强经济回升向好态势，持续推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。

（以上2023年宏观数据来源于国家数据统计局）

（二）被评估单位所在行业分析

1.行业现状与发展前景

（1）行业分类情况

被评估单位的主营业务为数字阵列系统的研发与应用，为遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域提供定制化的数字阵列设备及系统解决方案。

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），标的公司归属于“C40仪器仪表制造业”；根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，标的公司归属于“C40 仪器仪表制造业”。

（2）行业主要政策规定

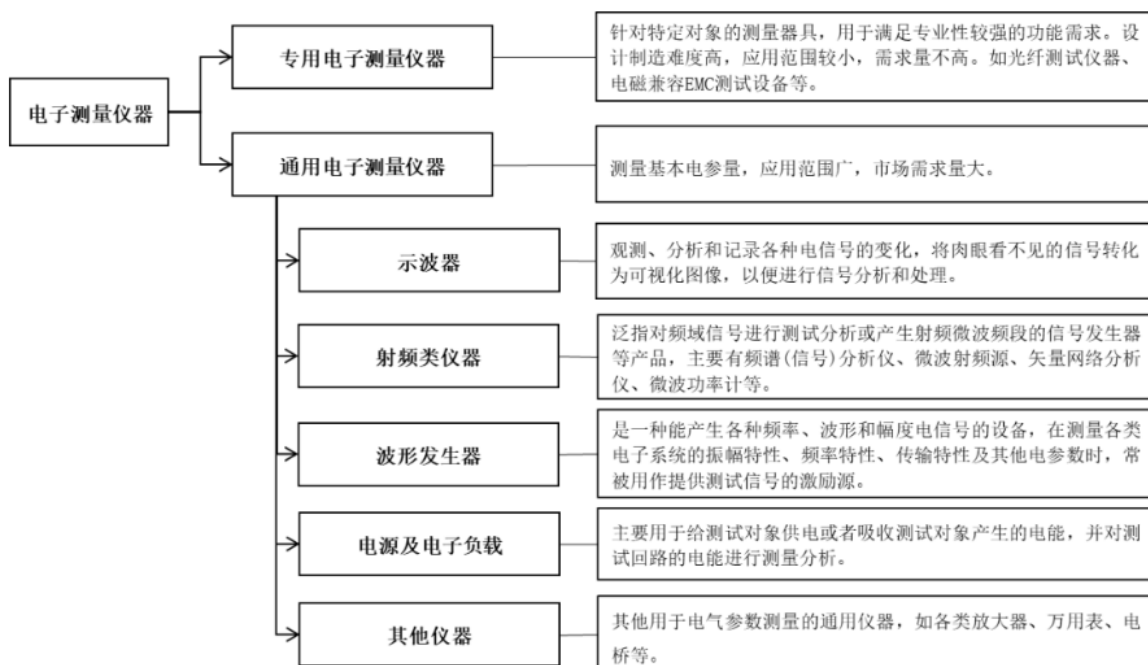
| 序号 | 行业政策 | 发布时间 | 发布单位 | 相关主要内容 |
|----|------------------------------|-------|------------------------|---|
| 1 | 关于推动未来产业创新发展的实施意见 | 2024年 | 工业和信息化部等七部门 | 提升精密测量仪器、高端试验设备、设计仿真软件等供给能力，为关键技术验证提供试用环境，加快新技术向现实生产力转化 |
| 2 | 产业结构调整指导目录（2024年本） | 2023年 | 国家发改委 | 鼓励：智能检测装备和仪器，数字化非接触精密测量、在线无损检测、激光跟踪测量等智能检测装备和仪器。 |
| 3 | 《制造业卓越质量工程实施意见》 | 2023年 | 工业和信息化部、国家发展改革委、金融监管总局 | 支持企业加强计量、标准、认证认可、试验验证、检验检测等能力建设，持续采用新技术、新产品对计量检测仪器、试验设备等设施升级改造，提升质量控制水平，加大对标准研制与推广、检验检测认证等无形资产的投资，拉升质量“高线”。鼓励龙头企业加强中试条件建设，发挥公共服务平台作用，提升产品设计定型、生产定型阶段中试验证能力，开展产品测试比对以及可靠性、稳定性和耐用性综合评价。 |
| 4 | 《质量强国建设纲要》 | 2023年 | 中共中央、国务院 | 实施质量基础设施能力提升行动，突破量子化计量及扁平化量值传递关键技术，构建标准数字化平台，发展新型标准化服务工具和模式，加强检验检测技术与装备研发。 |
| 5 | 《智能检测装备产业发展行动计划（2023—2025年）》 | 2023年 | 工业和信息化部等七部门 | 到2025年，智能检测技术基本满足用户领域制造工艺需求，核心零部件、专用软件和整机装备供给能力显著提升，重点领域智能检测装备示范带动和规模应用成效明显，产业生态初步形成，基本满足智能制造发展需求。 |
| 6 | 计量发展规划（2021—2035年） | 2022年 | 国务院 | 到2025年，国家现代先进测量体系初步建立，计量科技创新力、影响力进入世界前列，部分领域达到国际领先水平。计量在经济社会各领域的地位和作用日益凸显，协同推进计量工作的体制机制进一步完善。 |
| 7 | 5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年） | 2021年 | 工业和信息化部 | 加快弥补产业短板弱项。加大基带芯片、射频芯片、关键射频前端器件等投入力度，加速突破技术和产业化瓶颈，带动设计工具、制造工艺、关键材料、核心IP等产业整体水平提升。加快轻量化5G芯片模组和毫米波器件的研发及产业化，进一步提升终端模组性价比，满足行业应用个性化需求，提升产业基础支撑能力。支持高精度、高灵敏度、大动态范围的5G射频、协议、性能等仪器仪表研发，带动仪表用高端芯片、核心器件等尽快突破。 |

| 序号 | 行业政策 | 发布时间 | 发布单位 | 相关主要内容 |
|----|--|-------|---------------------------|---|
| 8 | 关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见 | 2021年 | 工业和信息化部 | 依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。推动国家重大科研基础设施和大型科研仪器向优质企业开放，建设生产应用示范平台和产业技术基础公共服务平台。 |
| 9 | 中华人民共和国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纲要 | 2021年 | 十三届全国人大四次会议 | 依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破；加强高端科研仪器设备研发制造。 |
| 10 | 江苏省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纲要 | 2021年 | 江苏省十三届人大四次会议 | 加强计量、标准、认证认可、检验检测等质量基础设施体系建设，发展新一代检验检测和高端计量仪器设备；围绕核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础和工业基础软件等“五基”；大力突破一批市场需求大、质量性能差距较大、对外依存度高的核心基础零部件和关键基础材料，提升具有自主知识产权的仪器设备和成套装备生产能力；聚焦重点产业集群和标志性产业链，瞄准高端装备制造、集成电路、生物医药、人工智能、移动通信、航空航天、软件、新材料、新能源等重点领域，组织实施关键核心技术攻关工程，力争形成一批具有自主知识产权的原创性标志性技术成果，加快改变关键核心技术受制于人的被动局面。 |
| 11 | 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 | 2020年 | 第十九届中央委员会第五次全体会议 | 强化国家战略科技力量。制定科技强国行动纲要，健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能。加强基础研究、注重原始创新，优化学科布局和研发布局，推进学科交叉融合，完善共性基础技术供给体系。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。 |
| 12 | 《加强“从0到1”基础研究工作方案》 | 2020年 | 科技部、国家发改委、教育部、中科院、自然科学基金委 | 加强重大科技基础设施和高端通用科学仪器的设计研发，聚焦高端通用和专业重大科学仪器设备研发、工程化和产业化研究，推动高端科学仪器设备产业快速发展。 |

| 序号 | 行业政策 | 发布时间 | 发布单位 | 相关主要内容 |
|----|---------------------------------|--------|-------------------------------|---|
| 13 | 《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》 | 2020 年 | 国家发改 委、科技部、 工信部、财 政部 | 加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资。加快高端装备制造产业补短板。重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备等高端装备生产，实施智能制造、智能建造试点示范。 |

(3) 行业现状

① 电子测量仪器行业基本情况



测量测试仪器是用于检测、测量、观测、计算各种物理量、物质成分、物性参数等的器具或设备，具有检测测量、信号传递和数据处理等功能，是信息采集、测量、传输、控制的基础，已成为发展工业化、信息化、智能化的基石，是仪器仪表产业中的核心门类之一。按照测量仪器的功能，电子测量仪器可分为专用和通用两大类：专用电子测量仪器和通用电子测量仪器。具体如下：

A. 通用电子测量仪器

用于测量基本电参量，是现代工业的基础设备，也是电子工业发展和国家战略性、基础性重要产业之一，应用场景广泛且需求量大。通用电子测量仪器按照其基础测试功能，可划分为示波器、射频类仪器、波形发生器、电源与电子负载及其他仪器。电

子测量仪器主要用于电子信息产品的测量，其在航空航天、通讯设备、卫星通讯、雷达天线系统中与电子设备相关的行业得到广泛应用。

B. 专用电子测量仪器

以某一个或几个专用功能为目的，设计制造难度高，应用领域较小，但在某些细分领域不可或缺，如数字收发组件、通信网络测试仪器、光纤测试仪器设备、雷达电磁辐射检测设备、光电测量仪器、音频分析仪、半导体测试机、无线信道仿真仪、相干光分析仪、无线网络仿真器、器件电流波形分析仪、参数分析仪与器件分析仪、曲线追踪仪等。

被评估单位的产品属于电子测量仪器行业中的专用电子测量仪器，除测试和测量功能外，还具备探测和控制功能，主要为满足特定行业或领域的高端需求而定制化设计。

②量子计算行业基本情况

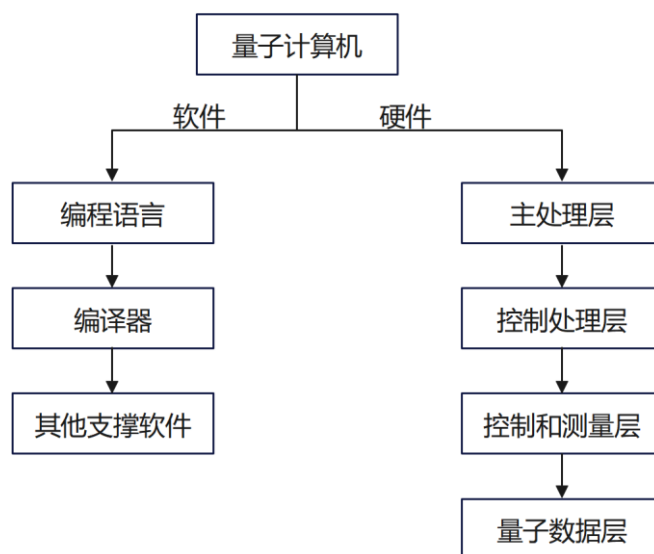
量子科技是基于量子力学，通过利用量子纠缠、量子叠加等物理现象，对微观粒子系统及其量子态进行观测及精准操控，主要包括量子计算、量子通信和量子精密测量三大领域。

量子计算是一种利用量子力学原理进行信息处理的计算模型，利用量子叠加原理使得量子计算机在某些情况下能够执行特定问题的计算远远快于传统计算机。量子计算主要包括超导、离子阱、光量子、半导体量子点和中性原子共5个技术路线，其中超导量子计算是最为成熟和广泛关注的实现方式，也是目前国际上进展最快的方案。

量子计算机由硬件与软件两大部分组成。量子计算的硬件结构可划分为4个层次：量子比特所在的“量子数据层”；根据需要对量子进行操作和测量的“控制和测量层”；确定操作和算法序列的“控制处理器层”；用于处理网络访问大存储阵列和用户界面的“主处理器层”，该层通过高速宽带与控制处理器连接。

量子计算机的软件包括，能让程序员描述量子计算算法的编程语言、分析并将其映射到量子硬件的编译器，以及可在特定量子硬件上实现分析、优化、调试和测试程序的其他软件支持，如调试软硬件的仿真和调试工具、帮助实现高效算法的优化工具、帮助确保软硬件正确性的验证工具。

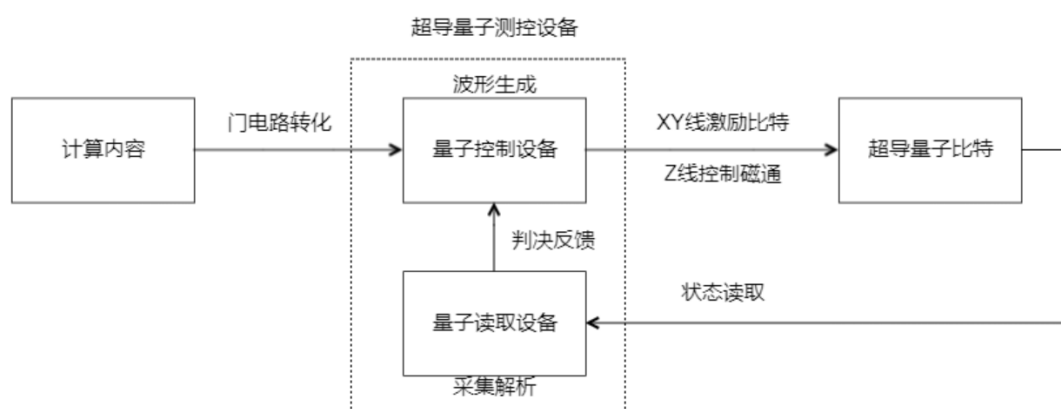
量子计算机的基础架构图



量子测控系统主要是指量子计算过程中，对量子比特实时控制、测量和读取结果、反馈结果这一系列过程的设备，又简称为量子计算测控系统或量子测控设备。无论量子计算机的体积和形态如何变化，测控系统都会存在。

被评估单位量子计算测控领域主要产品为量子测控系统，属于量子计算机硬件中的对量子进行操作和测量的“控制和测量层”。由于超导量子比特的门操作和测量可以通过微波和射频脉冲实现，被评估单位产品主要应用于超导量子计算机过程中的测控环节，超导量子计算测控过程示意图如下：

超导量子计算测控过程示意图



测控设备可以接受量子计算的门电路公式输入，转化为控制超导量子比特的射频波形输出（XY线）和磁通输出（Z线），达到操控量子比特的目的，并通过测控设备采集量子比特的状态结果，根据判决结果进一步完成接下来的计算过程。

(4) 市场规模

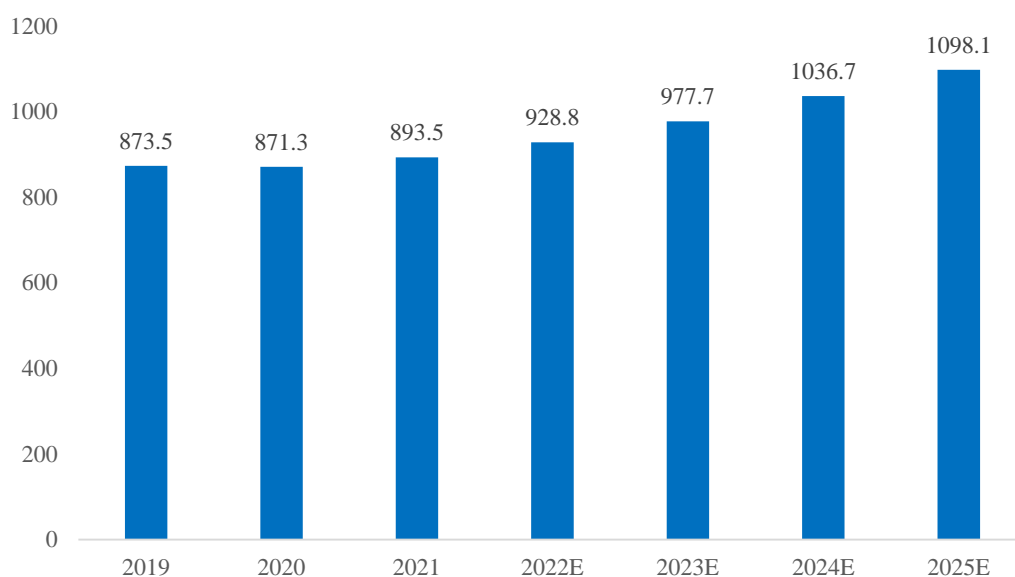
①电子测量仪器行业

A.全球电子测量仪器行业

受益于全球经济的增长、工业技术水平的提升，全球电子测量仪器市场规模保持持续上升的增长态势。近年来，自动化制造、智能实验室、新能源汽车、消费类电子等终端垂直行业的快速增长，有效地推动了电子测量仪器的快速发展。尤其是以数字/模拟转换环节为基础的数字式测试测量仪器仪表得到快速发展，伴随着计算机、通讯、软件和新材料、新技术等的快速发展与成熟，使测试测量仪器仪表走向智能化、网络化。

据统计，全球电子测量仪器的市场规模由2015年的658.69亿元人民币增长至2019年的800亿元人民币以上，年均复合增长率7.96%。随着5G的商用化、新能源汽车市场占有率的上升、信息通信和工业生产的发展，全球电子测量设备的需求将持续增长。预计全球电子测量仪器行业市场规模将在2025年达到1,089.1亿元人民币。

全球电子测量仪器市场统计及预测（2019-2025E）（亿元）



数据来源：中国电子仪器行业协会《电子测量仪器行业发展现状分析》、Frost & Sullivan《全球和中国电子测量仪器行业独立市场研究报告》

从区域来看，北美、欧洲等发达地区具有良好的上下游产业基础，通用电子测量仪器产业起步时间早，市场需求以产品升级换代为主，市场规模大，需求稳定。亚太地区由于中国、印度为代表的新兴市场电子产业的迅速发展，已发展成为全球最重要的电子产品制造中心，对通用电子测量仪器的需求潜力大，产品普及需求与升级换代

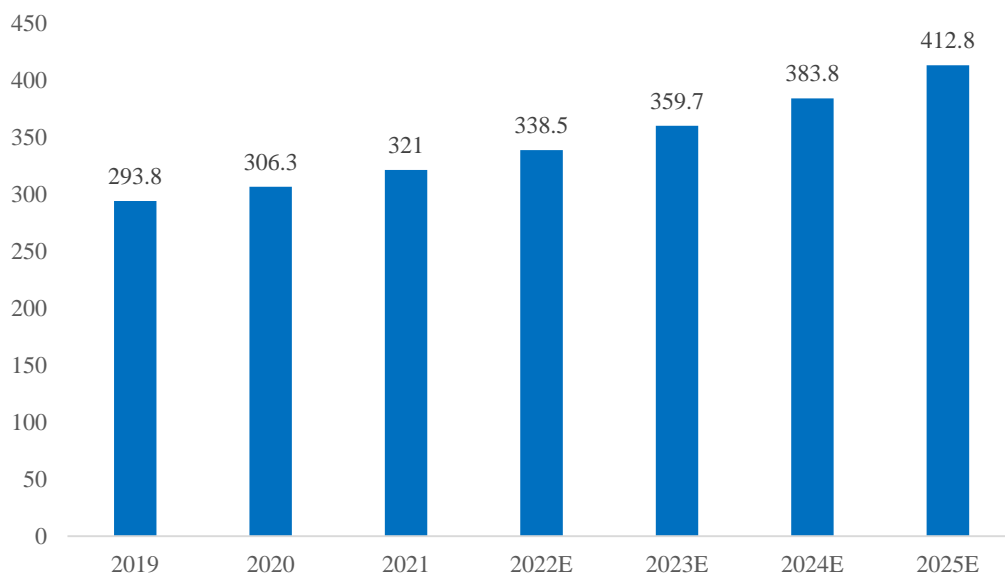
需求并存，同时中国、日本、印度等国家正采取措施推动新兴产业包括5G、新能源、消费电子等产业建立和发展，通用电子测量仪器的市场需求呈现较快增长的趋势。

B.我国电子测量仪器行业

源于我国经济的发展，我国各个产业正进行转型升级与技术创新，尤其是在5G、半导体、人工智能、新能源、智能制造、航空航天等关键领域正不断取得突破，而这些领域的研究、开发、技术升级的基本手段都基于电子测量技术。前述新产业从原材料选定、生产过程监控到产品测试、设备运营都需要电子测量仪器辅助完成。同时，电子信息产业振兴规划等政策方针也将进一步扩大市场需求，为电子测量仪器提供新的广阔市场。

受益于中国政策的大力支持和下游新产业的快速发展，中国的电子测量仪器市场在近几年高速增长，电子测量仪器中国市场占全球市场的比重约三分之一，是全球竞争中最为重要的市场之一。据统计，中国电子测量仪器的市场规模自2015年至2019年间以15.09%的年均复合增长率从171.54亿元增长至300亿元左右；预计中国电子测量仪器的市场规模将在2025年达到412.8亿元。

中国电子测量仪器市场统计及预测（2019-2025E）（亿元）



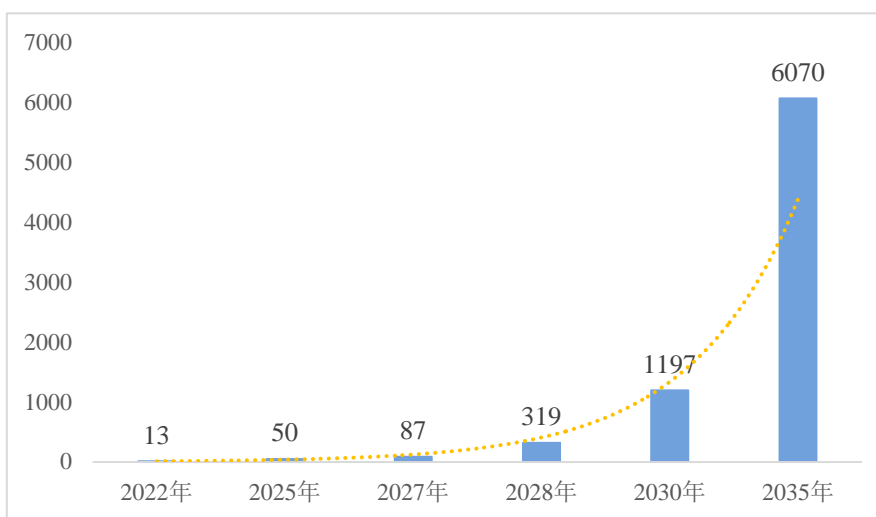
数据来源：中国电子仪器行业协会《电子测量仪器行业发展现状分析》、Frost & Sullivan《全球和中国电子测量仪器行业独立市场研究报告》

②量子计算行业的发展概况

根据ICV Tank和光子盒的数据，2022年，全球量子产业规模达到12.9亿美元；到2027年，全球量子计算行业的产业规模将达到87亿美元，复合年均增长率自2022至

2027年预计为31.28%；到2030年整体产业规模预计将达到1,197亿美元，复合年均增长率自2027至2035年增长为44.5%，行业应用实现较大规模的推广，整机采购、云服务与应用解决方案将获得庞大的采购量；在随后的5到10年内，该产业规模将增长到2035年的6,070亿美元。

全球量子计算市场规模预测（2020-2035E）（亿美元）



数据来源：iCV Tank、光子盒《2023 全球量子计算产业发展展望》

在实现实用化量子计算机的过程中，最大的挑战之一是实现百万个量子比特。而这一实现过程，离不开量子计算测控系统。根据光子盒的数据，2022年，全球量子计算测控系统市场规模为1.60亿美元；预计到2025年，该市场总规模将达到5.45亿美元；预计到2030年，该市场总规模将达到21.02亿美元。

③被评估单位业务所处细分领域的市场状况及发展趋势

被评估单位主要从事多通道射频信号发生、接收、处理与记录，紧密围绕被评估单位自主形成的数字阵列平台，坚持自主创新和过程可控，被评估单位产品及解决方案广泛应用于遥感探测、射电天文、微波通信等领域。

A. 遥感探测领域

近年来，随着上游成本降低、中游技术升级、下游智能化发展，同时叠加审核和许可制度的进一步放宽，卫星遥感全面商业化的条件才真正成熟，政府以外更广阔的商用、民用市场得以打开。

全球卫星遥感服务市场规模呈上升趋势。根据尚普咨询的数据，2020年，全球卫星遥感服务市场规模达到了26亿美元，相比2019年增长了13.04%。其中，中国遥感服务市场规模为155亿元左右，占全球市场规模的15.4%。2021年全球卫星遥感服务市场

规模达到29.4亿美元，中国遥感服务市场规模达到175亿元。随着全球遥感卫星发射次数快速增长，预计到2024年商业遥感卫星市场规模将达51亿美元。

近年来全球遥感卫星发射数量快速增长，2012-2021年，全球遥感卫星发射数量由29颗上升至188颗，呈现上升态势。根据信达证券的数据，截至2022年12月我国拥有在轨遥感卫星332颗，位居全球第二，仅次于美国（499颗）。

全球遥感卫星数量快速增长，主要得益于越来越多的商业巨头参与到卫星发射行业，以及微纳卫星和立方体卫星的技术的成熟。在2013年之前，遥感卫星市场主要受政府需求牵引，直到近年来Skybox、PlanetLab等公司相继提出系列遥感卫星计划，商业用户逐步成为推动遥感卫星产业发展的重要力量。根据尚普咨询的数据，从各子领域来看，2020年全球商用卫星数量为451颗，其中光学成像卫星为410颗，占比90.9%；气象卫星为114颗，占比25.3%；电子情报卫星为93颗，占比20.6%；其他类型卫星为34颗，占比7.5%。根据美国北方天空研究公司的数据，预计到2024年全球商业遥感卫星市场规模将达51亿美元，其中高空间分辨率将成为市场主体，预计占比达75%，同时甚高分辨率数据也将有10%左右的市场。

同时，国家政策大力支持和引导卫星遥感产业发展。国务院《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出打造国产高分辨率商业遥感卫星运营服务平台，采用政府和社会资本合作（PPP）模式推进遥感卫星等建设，推进商业卫星发展和卫星商业化应用。“十四五”规划中提出打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，将卫星遥感产业的发展列入顶层规划，卫星遥感产业步入现代化的全新发展阶段。当前我国卫星遥感产业的市场需求由政府主导，市场规模持续扩大：根据信达证券的数据，2015-2022年中国遥感卫星行业市场规模由56.1亿元增至130.8亿元，CAGR达12.86%。

综合来看，我国卫星遥感商业化空间较大：据UCS数据，截至2022年12月，我国遥感卫星商业化率为32%，相比全球79%的水平仍有较大提升空间。资本大量涌入遥感卫星领域，推动商业遥感卫星发展。据信达证券的数据，2022年中国商业航天赛道融资总额超过113亿元，其中卫星遥感融资额达28.1亿元，占比25%，是融资总额第二多的领域，仅次于火箭发射。

中国、美国及全球遥感卫星发射数量对比



数据来源：期刊《前瞻科技》文章《中国高分辨率对地观测卫星遥感技术进展》

B.射电天文领域

国家产业政策鼓励射电天文产业向高技术产品方向发展，被评估单位在射电天文领域主要属于子午工程项目，属于政府长期支持的领域。

子午工程由我国科学家在1993年提出，是我国空间天气领域的国家重大科技基础设施。中国科学院国家空间科学中心为项目的法人单位，来自中国科学院、教育部、中国气象局、工业和信息化部、中国地震局、自然资源部等8个部委的15家单位参加建设。2006年，国家发改委正式批复子午工程并明确采取分步走的发展战略。子午工程一期于2008年开工建设，2012年建成。子午工程二期，计划于2024年度完成整体验收。

子午工程的工程目标是建设与国际接轨、具有世界先进水平的东经120° 附近空间环境地基综合监测子午链。包括非相干散射雷达、激光雷达、全天空辉成像仪和探空火箭等大型先进科学装置，以及空间物理学科学的科学数据系统和研究与预报系统。在此基础上，通过国际合作与西经60° 附近的子午链构成环绕地球一周的、完整的空间环境地基监测子午圈，来监测地球空间环境的全球变化。目前，子午工程距离完成计划建设目标仍存在一定的距离。

此外，2023年5月，中国科学院和国家自然科学基金委员会联合部署、学科领域知名院士专家共同研究编撰《中国天文学2035发展战略》，提出对天文学的关键科学

问题、发展总体思路、发展目标以及优先发展方向进行了深入论述，并提出了加快天文学发展的政策和措施建议。

C.微波通信领域

MIMO技术是提高5G通信系统容量和频谱利用率的关键技术。它导致了5G宏基站的天线通道数量大幅增加。在过去的2G/3G/4G时代，天线通常具有2/4/8个端口。而在5G时代，宏基站的通用配置是单面拥有64个通道的天线，通常每个基站需要设置三面这样的天线，以实现360度的覆盖范围。标的公司的MIMO系统技术能够提升系统容量和频谱利用率，能够应用到智能驾驶、万物智联等领域。在6G时代，相控阵技术是移动通信网络向超高速率、超低时延、超大规模机器连接数发展的核心技术之一，也是未来6G网络发展的关键技术之一。未来随着频谱频点与C-RAN网络部署比例的逐渐提升，在有限站点及口径约束下，可以部署包含超大规模的发射天线阵子和通道数超大口径的多通道天线阵面。

中兴通讯发布《5G Massive MIMO网络应用白皮书》，推动网络长期演进。针对5G网络发展必经的三个阶段，中兴通讯从全场景覆盖，到全空间体验，再到全价值挖掘，给出了Massive MIMO在各阶段的关键技术点，并提出依托数字孪生技术实现未来网络智能进化。Massive MIMO技术，以其强大的波束赋形能力，成为5G网络核心技术，在网络各个发展阶段发挥重要作用。该白皮书给出了Massive MIMO在5G三阶段发展中的核心关键技术：在全场景覆盖阶段，通过多波束与波束赋形，奠定更优的覆盖基础；在全空间体验阶段，U-MIMO与场景化算法增强，可以实现随时随地的最佳用户体验；在全价值挖掘阶段，MU-MIMO与多用户多流配对关键算法，实现系统容量、体验、能耗等全维度价值最大化。

2023年6月12日-22日，国际电信联盟无线电通信部门第五研究组5D工作组在瑞士日内瓦召开第44次会议，通过了《IMT面向2030年及未来发展的框架和总体目标建议书》，明确6G六大应用场景——沉浸式通信、超高可靠低时延、海量通信、泛在连接、通感一体化、通智算一体化。如通感一体化的智慧家居：6G通感一体化可以精细感知人的位置和行为，为智能家居提供更加丰富的功能。据CSHIA数据，2022年国内智能家居市场规模为6,515.6亿元/+12.3%，预计2023年将达7,157.1亿元，据IDC数据，2022年我国智能家居设备市场出货量约2.6亿台，预计到2023/2026年突破3.3/5亿台。

2.行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

①国家法规政策推动行业发展

近年来，国家出台了一系列重要的支持性产业政策，包括《加强“从0到1”基础研究工作方案》《计量发展规划（2021-2035）》等政策纲要都提出要鼓励、支持电子测量仪器、高端科学仪器设备等领域的研发制造和科技创新；提出要在核心技术、材料、器件等方面突破瓶颈，实现量子相干和量子纠缠的长时间保持和高精度操控，并应用于量子计算等领域。针对本行业，国家政策有着清晰的引导和充分的支持力度，为标的公司数字相控系统、量子测控系统、阵列测量标校系统等产品的应用提供了有利环境。

②下游产业高速发展提供广阔市场空间

根据弗若斯特沙利文数据，全球电子测量仪器受益于全球经济的增长以及工业技术水平的提升，市场规模从2015年的100.95亿美元增至2020年的136.78亿美元对应复合增长率为6.3%。受下游 5G、半导体、人工智能、新能源、航空航天等行业驱动及应用场景增加，对电子测量仪器的需求量会持续上涨，预计发展至2025年市场规模为172.38亿美元，对应2020至2025年间CAGR为4.7%，下游产业的高速发展为电子测量仪器行业的发展提供了广阔的市场空间。

③国产替代空间广阔，中高端领域逐渐具备进口替代能力

2021年，全球前5大电子测量仪器厂商德科技、罗德与施瓦茨、安立、泰克、力科在我国市场占有率合计超过50%，且国内厂商较国外企业收入体量存在倍数差距。目前，国内电子测量仪器仍然较为依赖进口，进口率高达60%左右，尤其是高端仪器更为显著。

随着国内电子测量仪器产业链的完善和技术的迭代，国内厂商在数字示波器、信号发生器、信号/频谱分析仪等领域在产品性能参数上与国外企业差距已经显著减小，在中高端领域逐步具备进口替代能力，电子测量仪器的进口替代进程正在加速进行。

（2）不利因素

①国际领先企业对国内企业的挑战

行业内优势企业是德科技、泰克、力科、罗德与施瓦茨等占据了大部分市场份额，具有较强的技术实力、品牌知名度和完善的销售网络，具备较强的国际竞争力。相较于国外优势企业可以针对不同下游行业客户的特定化应用场景提供整体解决方案，我国电子测量仪器企业由于起步时间较晚，产品覆盖品类通常不够齐全，可能使得国内企业与国际企业在竞争中无法占据优势地位。

②专业技术人才短缺

仪器仪表制造行业产品的研发、生产，行业服务以及系统解决方案的设计、提供，

都需要具有良好的技术能力和具备相关行业经验的高科技人才，培养一个技术和业务复合型人才时间较长。而由于我国仪器仪表制造行业起步较晚、专业高度相关且知识、经验均满足要求的专业技术人才培养难度较大、专业人才积累不足，致使相关专业技术人才较为短缺，一定程度上制约了行业高速发展。

3.进入该行业的主要壁垒

(1) 行业经验壁垒

被评估单位业务主要面向遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域，不同细分应用领域的客户在应用操作、应用场景、技术指标等方面的需求存在较大差异，此类客户存在操作专业度高、应用场景复杂多变等特点，除了需要具备相应的技术实力外，还需要新的行业进入者深刻理解行业前沿客户的使用需求和未来的发展趋势。若没有较长时间的行业服务经验的积淀，很难形成有效的行业竞争力。

(2) 技术壁垒

被评估单位产品是以数字阵列技术为基础，横跨高速数字通道、微波射频通道、阵列同步技术、阵列信号处理、阵列标校、阵列存储等多项技术，具有跨学科、高精尖的技术特点。尤其针对量子测控领域的产品，需要对量子信息理论深刻理解，并在光学、微电子学、软件和集成技术等方面形成系统性技术体系。另外，不同行业、不同领域的用户电子测量和量子测控的技术需求也不尽相同，行业内企业必须在深刻了解传统电子测量技术的同时，了解传统量子测控技术，才能够研发出匹配用户当前真实需求的产品和系统解决方案。

(3) 人才壁垒

电子测量仪器行业和量子测控行业均属于知识密集、技术应用型行业。而且量子测量技术门槛比较高，这需要从业人员在量子物理学和测试测量等领域有着深厚的知识和技术积累，这对专业人才素养有着严格要求。同时，企业人才队伍的形成是一个逐步发展和长期积累的过程，从而进入本行业面临较高的人才壁垒。

4.行业技术水平及技术特点

近年来，电子测量仪器行业发展速度较快，从技术指标来看，国产电子仪器厂商通过技术引进、自主研发，行业技术水平和产品质量有了较大提高，与国际龙头企业的差距不断缩小，比如数字示波器、信号发生器、信号/频谱分析仪等领域在产品性能核心参数上与国际龙头企业差距已经显著减小。但除基础的核心参数之外，国产厂商在仪器稳定性、一致性、软件能力、整体解决方案能力等方面还与外资巨头有较大差距。

量子计算测控系统行业随着量子计算的发展逐渐形成规模。量子测控需要使用专用的测控设备实现，一方面是量子测控的功能需求复杂化，专用测控设备逐渐替代了通用仪器实现特定的功能；另一方面是量子比特数量的增加，对测控设备集成度的要求进一步提升，而专用测控设备在集成度上可以达到标准仪器的数倍，甚至数十倍的优势。虽然国产测控设备厂商不断地在逻辑功能和集成度上突破，甚至在部分指标上已经形成了对国外的反超，但在软件能力等方面国外龙头企业还存在一定的差距。

5.行业周期性、区域性及季节性特征

(1) 周期性

被评估单位的产品主要应用于遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域，没有明显的周期性特征。

(2) 区域性

被评估单位产品销售受下游客户分布影响而存在地域性特征，主要客户多为国内领先的科研院所、科技型企业，销售范围主要集中在测量领域科研院所、研究机构分布密集的区域。

(3) 季节性

被评估单位主要在项目完成后，根据验收情况确认收入，不存在明显的季节性特征。

6.所处行业与上下游行业之间的关联性

被评估单位通过对上游行业的产品进行一定的集成，以及开发与产品配套的软件或系统，为遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等下游应用领域的客户提供整体解决方案。

(1) 与上游行业的关联性及其对行业及其发展前景的影响

被评估单位所处行业上游供应商主要有电子元器件厂商、电子材料厂商、机电产品厂商、机械加工厂商和电子组装厂商等。

电子元器件方面涉及主动电子元器件与被动电子元器件两大类。主动电子元器件，即能够执行数据运算、处理的组件，主要包括IC芯片、二极管、三极管等，其中IC芯片对电子测量仪器的基本功能进行模块化整合，是实现测量及相关处理功能的重要核心单元。被动电子元器件，即不含有受控电源的电路组件，主要包括RCL（电阻、电容、电感）及被动射频元器件两大类。

目前测量仪器厂商的主要芯片供应商来自于国外，且其中个别类型IC芯片受到美国商务部的出口管制，同时部分高性能IC芯片及高精密度电阻国产可替代的同等性能产

品较少。如未来因行业政策、外部市场环境等发生显著变化导致被评估单位上游主要原材料的价格发生大幅波动，被评估单位所处行业的盈利能力将受到一定影响。

(2) 与下游行业的关联性及下游行业发展对行业及其发展前景的影响



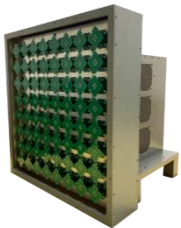

被评估单位下游行业即应用市场。电子测量仪器客户群极其广泛，所有与电子设备有关的企业，几乎都需要使用电子测量仪器。被评估单位典型的下游应用领域主要包括遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等。由于上述领域的客户所需产品的用途、频率范围、具体功能等方面存在差异，具备高度定制化的特征，下游客户与被评估单位的粘性较高，上述应用领域的发展将间接影响被评估单位所处行业的发展前景。

(三) 被评估单位经营情况分析

1. 主要产品或服务、用途及业务状况分析

(1) 主要产品

被评估单位基于其自主研发的数字阵列平台所形成的设备及系统解决方案，为遥感探测、量子信息、射电天文和微波通信等领域的客户提供服务，具体如下：

| 产品名称 | 产品图片 | 产品介绍 |
|------------------|---|--|
| CSA-8 小型智能数字阵单元 |  | 是将微波数字阵列、高性能异构计算和宽带存储相结合的综合系统。该系统提供多通道高速数字收发通道与嵌入式高性能 GPU 处理器，实现微波信号的阵列采集播放、复杂信号处理与识别检测算法。 |
| CSA-10 综合射频数字阵平台 |  | |
| DAA-64 数字天线阵 |  | 针对数字收发组件（DAU）与天线辐射单元一体化设计。紧密型的布局，有效降低信号在收发过程中的功率损失，提高系统性能。全数字通道的设计，使系统具备灵活的可重构能力与抗干扰能力。 |
| DAU-D 刀片式数字收发组件 |  | |

| 产品名称 | 产品图片 | 产品介绍 |
|----------------|---|--|
| NS-PA 阵列平台 |  | 专为海量微波播放通道与微波采集通道系统设计的阵列平台，平台采用模块化设计，分为设备机箱、业务模块与同步模块，可依据用户需求灵活配置所需的业务模块，快速搭建多达数千个微波测量通道，实现各类大型复杂实验系统。 |
| NS-Q100 量子测控系统 |  | 专为超导量子计算与半导体量子计算设计的阵列测控系统。系统具有较高的集成度，可快速搭建数百乃至数千比特规模的量子计算系统。针对量子应用实现量子参数化指令集与高速读取反馈功能。 |

(2) 公司产品的应用领域及典型案例

| 应用领域 | 典型案例 | 案例介绍 |
|------|---------------|--|
| 遥感探测 | 微型 SAR 雷达 | 微型 SAR 雷达，以数字阵列平台完成信号播放和采集操作，并部署成像算法。微型 SAR 雷达搭载在小型或无人飞行平台，可全天候作业，对目标区域进行微波成像。获取的数据适用于 1:2000 级的比例尺地形图测绘、干涉地形测绘、差分干涉，也适用于灾害监测、应急响应、农村地籍调查、海洋、农林生态监控、污染估计等领域。 |
| 射电天文 | 圆环阵太阳射电望远镜系统 | 圆环阵太阳射电成像望远镜 (DSRT) 是全球最大太阳射电望远镜，系统位于四川省稻城亚丁，由 313 个直径 6 米的双极化天线构成周长 3 公里的巨型阵列。耐数电子承担该系统中包括总控、采集、处理等六大核心分系统。 |
| 微波通信 | 毫米波 MIMO 通信系统 | 以数字阵列平台为采集和处理核心完成了 5G 毫米波/太赫兹阵列大规模 MIMO 基带处理平台项目，通过波束赋形改善天线阵增益，旨在提高 1~10Gbps 级别超高速率场景下的传输距离。该项目研制成果之高速毫米波通信收发机，已经被应用到星网低轨卫星通信宽带终端，性能达到国内先进水平。 |
| 量子信息 | 数百比特量子计算机系统 | 协助北京量子信息科学研究院搭建了多台数百比特量子计算机系统，系统室温电子测控全部采用 NS-Q100 量子测控平台。通过使用直播直采方案，并通过专用的硬件设计和 FPGA 算法优化，以更高的密度和更精准的测控方法替代了国外仪器，实现了测控设备的自主可控。 |

2. 经营模式

(1) 盈利模式

被评估单位依托自主研发的标准数字阵列设备和阵列设备所需的嵌入式软件与应用软件，为遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域的客户提供全方位的

阵列应用系统与测量系统解决方案。被评估单位的主要收入来源为科研院所与科技型企业的阵列设备和系统采购订单。

（2）采购模式

被评估单位为订单驱动型的采购模式。采购部门依据销售订单和库存产品情况，根据相应阵列设备与系统所需的BOM清单向多家供应商发起询价请求，并参考市场价格、供货周期确定供应商。被评估单位的采购材料包括IC芯片、连接器、结构部件、成品模块等。

（3）研发模式

被评估单位采用独立自主研发为主导的研发模式，以市场发展趋势和客户需求为导向实施研发项目，结合自身发展战略规划，积极推动新技术研发及产业化，将行业内前沿技术应用于标准化产品研发和系统解决方案研发。标准化产品研发内容包括设备的硬件板卡、壳体与散热结构、驱动软件等；系统解决方案研发内容主要包括系统应用领域所需的逻辑软件、处理软件与系统控制软件等。

（4）生产模式

被评估单位采用外协生产加工与自主装配测试的生产模式，其中被评估单位主要负责经加工后的PCBA与零配件的组装，并依托多款自主研发的自动化测试系统对经加工后的PCBA与零配件进行测试。为提高生产效率，充分利用专业化协作的优势，公司将PCB生产、SMT贴片、结构加工等环节委托第三方实施。

（5）销售模式

被评估单位采用“客户导向，直销为主、经销为辅”的销售策略。被评估单位能够满足客户不同应用场景及应用功能下的需求，其凭借专业的技术实力和定制化的产品与解决方案获得了用户的高度认可，积累了优质的客户资源，并与客户建立了稳固的合作关系。

3.公司的主要竞争对手及优劣势分析

（1）主要竞争对手

①电子测量仪器行业

在电子测量仪器市场行业，无论是全球还是在国内市场，总体竞争格局是欧美公司处于绝对领先，国内厂家普遍处于市场劣势，国内大部分厂家产品局限在中低端市场竞争。根据东方财富证券研究报告数据，2021年中国电子测量仪器市场占比前五家公司一共占据了总市场份额的63%，主要包括是德科技、罗德与施瓦等企业。上述国际巨头电子测量仪器种类较为齐全或产品性能突出。国内市场参与电子测量仪器市场

竞争的其他企业除上述海外企业外，还包括坤恒顺维、雷科防务等国内企业。

电子测量测试仪器仪表行业的参与者包括境内外的综合性企业，被评估单位国内外竞争对手的主要情况如下：

| 公司名称 | 简介 |
|-----------------------------|---|
| 是德科技 (KEYSIGHT) | 起源于 1939 年成立的美国惠普公司，1999 年惠普公司重组成为安捷伦科技和惠普，2014 年再次拆分成为是德科技并在纽约证券交易所上市（股票代码 KEYS）。是德科技是全球领先的测量仪器公司，该公司提供电子测量仪器、系统以及相关软件工具和用于设计、开发、安装以及操作电子设备的相关服务。公司主要产品包括示波器和分析仪、万用表、发生器、信号源与电源、无线网络仿真器、模块化仪器和网络测试仪器等。目前公司在美国、欧洲和亚太地区均设有工厂和研发中心。2022 年财年（2022 年 11 月至 2023 年 10 月），是德科技营业收入 54.64 亿美元。近年来，是德科技多次并购量子科技公司，如 Signadyne、Labber Quantum 和 Quantum Benchmark 等进行量子测量、量子控制、量子比特校准测试的设备及软件公司。 |
| 泰克 (Tektronix) | 成立于 1946 年，总部位于美国比弗顿，2016 年并入福迪威集团（股票代码 FTV.N）成为其全资子公司。泰克是一家全球领先的测试、测量和监测解决方案提供商。公司除了销售电子测量仪器还衍生了其他产品线和服务的收入，包括校准和维修服务，视频测试设备，以及电源类产品。其公司创始人在 1946 年发明了世界上第一台触发式示波器。公司主要产品有示波器、任意波形发生器、电源、逻辑分析仪、频谱分析仪和误码率分析仪等。目前泰克在全球 21 个国家和地区设有办事处。泰克拥有自主研发示波器芯片的能力。目前泰克已将示波器与其他电子测量仪器集成，实现一个仪器多种用途。 |
| 罗德与施瓦茨 (Rohde & Schwarz) | 成立于 1933 年，总部位于德国吉尔兴。公司业务涉及测试与测量、航空航天和国防、广播电视与媒体、网络安全和网络领域，是移动和无线通信领域的供应商。公司提供全面的测试与测量仪器和系统，以用于组件和消费类设备的开发、生产与验收测试，以及移动网络的建立和监测。公司主要产品包括无线通信测试仪和系统、信号与频谱分析仪、射频/微波信号发生器、示波器、音频分析仪以及广播电视测试与测量产品等，目前罗德与施瓦茨已在全球超过 70 个国家、地区设有销售机构，员工总数超过 13,800 人。2022/2023 财年（2022 年 7 月至 2023 年 6 月）的营业收入为 27.8 亿欧元。罗德与施瓦茨拥有自主的电子测量仪器芯片研发技术。目前罗德与施瓦茨已将多个电子测量仪器集成于一体，实现多个电子测量仪器模块化集成。 |
| 坤恒顺维（688283） | 主要从事高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，重点面向移动通信、无线组网、雷达、电子对抗、车联网、导航等领域，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案。2022 年度，营业收入为 22,036.21 万元。 |
| 雷科防务（002413） | 主要业务包括雷达系统业务群、卫星应用业务群、智能控制业务群、安全存储业务群、智能网联业务群的相关产品研发、制造和销售。雷达系统业 |

| 公司名称 | 简介 |
|------|--|
| | 务通过多年积累已经形成了覆盖从系统设计、天线、射频、处理、模拟仿真等方面的完整产业链能力，具有丰富的工程经验。2022 年度，营业收入 136,372.44 万元。 |

注：上述国内外竞争对手信息来源于公开披露信息

②量子计算行业

量子计算的硬件结构可划分为4个层次：量子比特所在的“量子数据层”；需要对量子进行操作和测量的“控制和测量层”；确定操作和算法序列的“控制处理器层”；用于处理网络访问大存储阵列和用户界面的“主处理器层”，该层通过高速宽带与控制处理器连接。

被评估单位所处的细分行业为量子计算的控制与测量领域，在该领域全球主要竞争对手有罗德施瓦茨、是德科技中微达信、本源量子及国盾量子等。其中以罗德施瓦茨以及是德科技占据全球测控系统的绝大部分市场份额。但是总体而言，量子测控商业化应用和产业化规模仍较为有限，处于初级发展阶段，产业链及生态尚不成熟。目前国内大部分量子计算测控系统企业都是由高校或者科研院所孵化。

量子计算中测控系统行业的参与者包括境内外的综合性企业，国内外竞争对手的主要情况如下：

| 公司名称 | 简介 |
|----------------------------|--|
| 是德科技 (KEYSIGHT) | 参见电子测量仪器行业中关于是德科技的介绍。 |
| 罗德施瓦茨 (Rohde & Schwarz) | 参见电子测量仪器行业中关于罗德施瓦茨的介绍。 |
| 国盾量子 (688027.SH) | 主要从事量子通信产品的研发、生产、销售及技术服务，为各类光纤量子保密通信网络以及星地一体广域量子保密通信地面站的建设系统地提供软硬件产品，为政务、金融、电力、国防等行业和领域提供组网及量子安全应用解决方案。2022 年度，营业收入为 13,472.75 万元。 |
| 本源量子计算科技(合肥)股份有限公司 | 团队技术起源于中科院量子信息重点实验室。本源量子聚焦量子计算产业生态建设，打造自主可控工程化量子计算机，围绕量子芯片、量子计算测控一体机、量子操作系统、量子软件、量子计算云平台和量子计算科普教育核心业务，全栈研制开发量子计算。 |
| 成都中微达信科技有限公司 | 致力于量子计算测控、量子传感、异构计算技术与产品研发，推出了常温量子计算测控系统及组件、低温量子计算测控芯片、量子测量器件-芯片级分子钟、高速信号处理系统及组件等。 |

(2) 竞争优劣势分析

①人才及团队优势

耐数电子重视人才队伍培养和科技创新，经过长期发展和技术积累，建立了一支

实力雄厚的专业化研发团队。耐数电子非常重视对研发人员的培养，构建了成熟的技术人员培养模式，持续输入技术力量，形成技术梯队。耐数电子凭借多年的产品设计经验积累了大量自主核心技术，其人才及团队的专业能力及从业经历在市场开拓、产品需求定义、产品研发和解决方案设计等方面具备明显优势。

②产品及技术优势

耐数电子一直以来专注于多通道射频信号的发射、接收、测量与处理，为遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域提供定制化的数字阵列设备及系统解决方案。耐数电子坚持开展数字阵列技术的创新研究，根据不同应用领域的特点，将数字阵列划分为多种平台类型，通过一致性的驱动与算力调配规则，实现了多种系统平台中的阵、算、存的统一，得到了合作方的认可和肯定。截至2023年末，耐数电子及其子公司共取得计算机软件著作权18项，授权专利12项，其中发明专利3项，拥有多项自主知识产权先进技术。自成立以来，耐数电子已先后获得国家级高新技术企业、国家级科技型中小企业、北京市“专精特新”中小企业认证。

③客户资源优势

耐数电子主要客户多为国内领先的科研院所、科技型企业，客户质量较高。凭借在数字阵列技术方面的深厚技术积淀，耐数电子与客户建立了较高的信任基础，积累了大量的业务和技术开发经验，具备一定的先发优势，并以专业、快速的服务理念在行业内赢得了良好的口碑，具备优质且稳定的客户资源。

4.公司的发展战略及经营策略

(1) 硬件产品软件化

测量仪器产品的发展历程总体上是体积不断缩小、结构不断简化的过程。传统宏观物理量测量仪器体积较大，使用不便。电子测量仪器的本质原理是将待测物理量转化成电信号后，考察电信号的特征。因此只要能够抽象出转化模型，将待测物理量用电信号表达，就能系统化地转化为电信号测量问题。微处理器、数字信号处理器、可编程逻辑阵列及其他自定义软件日益融入电子测量仪器，帮助电信号测量仪器的硬件体积不断缩小，结构不断精简。

随着人们对电子测量的理解不断加深，在精简仪器的过程中提出了虚拟仪器的概念。用软件虚拟仪器代替硬件实体仪器逐渐成为了新的发展方向。完全舍弃硬件测量仪器的体积架构，只使用软件获取信号进行测量，不仅可以加速测量流程，还可解决受硬件条件制约而不易解决的诸多测量难题。硬件产品软件化成为测量仪器发展的趋势。

（2）模拟产品数字化

常见的信号获取分模拟量和数字量两种。模拟量直接读取真实信号，根据真实信号形态进行存储和分析。而数字量需要对真实采集信号额外进行A/D转换，以特定的编码规则将模拟量转化为数字量。数字测量与模拟测量相比拥有巨大优势：数字测量仪器能够捕捉单次瞬时信号，具有多种触发功能且测量精度高。最重要的是，统一按照一定规则获取的数字信号信息在后续的整理和分析过程中速度较快，模拟产品数字化可以大大提高测量仪器的操作便捷度和精度，是未来发展的必然趋势。

（3）测量仪器软硬件集成化、互联化

电子测量仪器会被系统集成商集成到不同的软件系统上，并开发出行业针对性的应用系统，使其更加专业化，例如多通道高速采集系统、5G综合测试仪、汽车集成测试系统、电池测试系统、EMI测试系统等。同时运用标准互联协议对多品牌、不同功能的测量仪器进行系统化集成及数据交换，实现仪器采集数据的云端分析。

（4）功能模块化，系统平台化

随着客户需求的不断提升，单一测量很难满足用户的基本测量要求，越来越多的企业要求将多个测量功能分模块封装，再根据需求进行模块化调用。模块化结构通过共享的元器件、高速总线和用户自定义的开放式软件，将整个系统打造成多功能平台。在同一个硬件平台上，通过不同的软件功能，可以实现诸如示波器、频谱/信号分析仪、任意波形发生器、矢量网络分析仪等不同功能，提高客户使用效率，增强技术复用性，满足多功能自动化的测量要求。

（5）软件技术智能化

通过人工智能和大数据技术简化操作流程、优化用户体验，将成为另一技术发展趋势。如给示波器、矢量网络分析仪等设备加入机器学习模块，可以使设备本身对待测信号的特征和使用需求加以记忆，大幅提升分析速度。另一方面，智能可编程电子测量仪器将逐渐成为测量仪器行业发展的新主流，给用户提供更智能化编程接口，改进测量细节，提升产品的功能扩展性，满足更多测量需求，实现自动转换量程、自动调节、自动校准、自动记录、自动进行数据处理、自动修正等自动化运行功能。

（6）量子计算的深度应用

随着量子计算的发展，未来的专用的测控设备会逐渐向集成度高、反馈纠错功能完善、可编程的方向演化，专用测控设备会全面替代通用的测量仪器设备，成为量子计算机的关键组成部分。

而量子计算则会在专用测控设备的助推下向容错量子计算发展，在存在较大误差

的情况下仍能可靠地进行计算，并且在多个领域深度应用。量子计算对于解决复杂的组合优化问题具有天然的优势。这包括在物流、交通规划、资源分配等方面的应用。量子算法，如量子近似优化算法（QAOA），已经在解决优化问题上展现了一些潜在的效果。量子计算机还能够模拟和研究分子、材料和化学反应等量子系统，这对于药物发现、新材料设计以及理解化学和生物学过程等方面具有重要意义。此外，量子计算还能应用于量子机器学习和量子神经网络。量子计算的特殊性质可用于处理大规模数据集，并加速机器学习任务，如分类、聚类 and 特征学习。

5. 影响公司发展的主要风险因素

（1）国际领先企业对国内企业的挑战

行业内优势企业是德科技、泰克、力科、罗德与施瓦茨等占据了大部分市场份额，具有较强的技术实力、品牌知名度和完善的销售网络，具备较强的国际竞争力。相较于国外优势企业可以针对不同下游行业客户的特定化应用场景提供整体解决方案，我国电子测量仪器企业由于起步时间较晚，产品覆盖品类通常不够齐全，可能使得国内企业与国际企业在竞争中无法占据优势地位。

（2）专业技术人才短缺

仪器仪表制造行业产品的研发、生产，行业服务以及系统解决方案的设计、提供，都需要具有良好的技术能力和具备相关行业经验的高科技人才，培养一个技术和业务复合型人才时间较长。而由于我国仪器仪表制造行业起步较晚、专业高度相关且知识、经验均满足要求的专业技术人才培养难度较大、专业人才积累不足，致使相关专业技术人才较为短缺，一定程度上制约了行业高速发展。

6. 行业地位

耐数电子在数字阵列技术方面积淀深厚，在遥感探测、射电天文、微波通信等应用领域的整体解决方案上亦具有丰富的经验。

耐数电子的遥感探测系统解决方案应用于双波段相控阵合成孔径雷达，该系统采用X/P双波段设计，其中X波段由80阵元构成，具备方位向与距离向二维扫描，可实现条带、聚束、GMTI等多种模式；耐数电子的射电天文系统解决方案应用于全球最大太阳射电望远镜，该系统由313个直径6米的双极化天线阵列构成，采用耐数电子自研的RSA 10系列智能数字阵列，可实现626路同步接收通道；耐数电子的微波通信系统解决方案系统可应用于超高速视距通信、专用网通信、卫星通信等领域。耐数电子通过为国内领先的科研院所、科技型企业提供系统解决方案，积累了大量的业务和技术开发经验，在电子测量系统解决方案领域具备一定的先发优势。

在量子测控领域，耐数电子协助北京量子科学研究院中的知名团队搭建了多台数百比特量子计算机系统，该系统内的室温电子测控全部采用标的公司所研发的 NS-Q100 量子测控系统。耐数电子在反馈纠错及可编程测控方面具有深厚的技术护城河，通过逻辑实时地采集判决和反馈纠错，反馈时间达到国际领先水平；其研发的可编程测控逻辑核心单元为用户提供了自由的测控配置环境，通过自定义指令可以使上百个测控通道协同工作，为实现各种创新性的测控试验提供了最大的灵活性。耐数电子是国内为数不多可以提供大规模量子测控解决方案的企业，在该领域的市场地位保持领先。

(四) 被评估单位经营能力及经营状况分析

1. 经营财务状况分析

公司最近两年收入、成本、费用、利润等汇总情况见下表：

金额单位：人民币元

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 |
|---------|---------------|---------------|
| 一.营业收入 | 16,943,429.71 | 49,375,329.57 |
| 减：营业成本 | 6,160,936.47 | 16,144,699.43 |
| 营业税金及附加 | 57,670.37 | 177,525.11 |
| 销售费用 | 210,954.69 | 646,768.40 |
| 管理费用 | 7,611,859.15 | 13,547,285.13 |
| 财务费用 | -94,847.91 | -117,060.67 |
| 减值损失 | 598.50 | 2,832.79 |
| 投资收益 | 57,008.11 | 30,646.67 |
| 其他收益 | 250,988.56 | 933,362.89 |
| 二.营业利润 | 3,304,255.11 | 19,937,288.94 |
| 加：营业外收入 | 440,004.77 | 8,641.14 |
| 减：营业外支出 | - | - |
| 三.利润总额 | 3,744,259.88 | 19,945,930.08 |
| 减：所得税费用 | -168,532.77 | 145,545.80 |
| 四.净利润 | 3,912,792.65 | 19,800,384.28 |

被评估单位最近几年各项业务快速发展，营业收入2023年比2022年增长191.41%，净利润2023年比2022年增长406.04%。

2. 公司盈利能力分析

| 指标名称 | 2022 年 | 2023 年 |
|------------|--------|--------|
| 销售成本率 | 36.36% | 32.70% |
| 净利润/营业总收入 | 23.09% | 40.10% |
| 销售费用/营业总收入 | 1.25% | 1.31% |
| 管理费用/营业总收入 | 44.93% | 27.44% |

被评估单位销售成本率下降，毛利率增长；2023年得益于收入快速增长公司规模提升，管理费用率下降，净利润率大幅上升，盈利能力大幅提高。

3.公司营运能力分析

| 指标名称 | 2022年 | 2023年 |
|---------|-------|-------|
| 存货周转率 | 0.72 | 1.70 |
| 应收账款周转率 | 33.00 | 43.17 |
| 应付账款周转率 | 9.47 | 17.56 |

被评估单位2023年应收账款周转率大幅上升，主要系金额较大的北方中纬高频雷达分布式数字处理系统、雷达控制软件及UPS等与圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统两个项目已预收部分款项，且于2023年度完成验收；被评估单位2023年存货周转率上升，主要系前述金额较大两个项目对应的存货结转进入成本，导致存货中的合同履行成本降低较多；应付账款周转率上升，主要是采购材料增多。

4.公司偿债能力分析

| 指标名称 | 2022年 | 2023年 |
|-------|--------|--------|
| 流动比率 | 1.49 | 3.27 |
| 速动比率 | 1.06 | 2.65 |
| 资产负债率 | 67.78% | 34.63% |

2022年到2023年公司资产负债率大幅下降，流动比率和速动比率大幅上升，被评估单位偿债能力大幅增强。

（五）未来收益预测

1.收益预测的重要前提及假设条件

（1）一般假设条件

①假设国家和地方（被评估单位经营业务所涉及地区）现行的有关法律法规、行业政策、产业政策、宏观经济环境等较评估基准日无重大变化；本次交易的交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

②假设被评估单位经营业务所涉及地区的财政和货币政策以及所执行的有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

③假设无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素对被评估单位的持续经营形成重大不利影响。

（2）特殊假设和限制条件

①假设被评估单位的资产在评估基准日后不改变用途并仍持续使用。

②假设被评估单位的主要经营性资产及业务不存在法律纠纷和障碍，资产产权清

晰。

③假设被评估单位的经营者是负责的，且其管理层有能力担当其职务和履行其职责。

④假设被评估单位未来保持现有的信用政策不变，不会遇到重大的款项回收问题。

⑤假设被评估单位完全遵守现行所有有关的法律法规。

⑥假设被评估单位在未来所采用的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在所有重要方面基本一致。

⑦假设被评估单位能持续经营，并在经营范围、经营方式和决策程序上与现时保持不变。

⑧假设被评估单位能保持现有的管理、技术团队的相对稳定，并假定变化后的管理、技术团队对公司拟定的重大决策无重大影响。

⑨假设有关市场汇率、信贷利率、税赋基准和政策性收费等不发生重大变化。

⑩假设资金的无风险报酬率保持目前的水平，无通货膨胀因素对预测中的各相关要素造成影响。

⑪假设被评估单位每年的主要业务收入及相应的成本费用均在现有业务的基础上，与其业务增长基本维持稳定；假设被评估单位未来经营期间的营业收入和成本费用支付等各项业务收支均与评估基准日的营运模式相同。假设被评估单位的营运收支及评估对象所包含的资产的购置价格与当地评估基准日的货币购买力相适应。

⑫假设委托人及被评估单位提供的资料（基础资料、财务资料、运营资料、预测资料等）均真实、准确、完整，有关重大事项披露充分。

⑬假设被评估单位营运资金在预测期内流动性较好。

⑭假设被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。

⑮假设被评估单位及子公司未来年度能按计划持续满足获批高新技术企业的条件，未来年度能持续享有高新技术企业的税收优惠政策。

（3）上述评估假设对评估结论的影响

设定评估假设条件旨在限定某些不确定因素对被评估单位的收入、成本、费用乃至其营运产生的难以量化的影响，故评估假设对评估结论有影响。

2.企业自由现金流量的预测

企业自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（营业费用、管理费用、财务

费用) + 其他收益 + 营业外收入 - 营业外支出 - 所得税 + 利息支出 × (1 - 所得税率) + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金追加额

收益法评估中各项收入、费用等项目的预测，主要是以企业的历史数据为参考，在对评估基准日前历史数据进行统计分析的基础上，充分考虑企业现有经营方式和经营规模对各项指标的影响进行各项预测。

根据报告中企业经营状况的分析，介绍了销售收入和销售成本历史数据的调整选取、对销售费用、管理费用的不调整和对所得税情况的说明。

(1) 营业收入预测

① 历史年度营业收入分析

被评估单位主要为量子信息、射电天文、微波通信、遥感探测领域提供数字阵列设备及系统解决方案等业务。2022年、2023年财务报表营业收入如下：

金额单位：人民币万元

| 项目/年度 | | 历史数据 | |
|----------|------|----------|----------|
| | | 2022 年 | 2023 年 |
| 1 | 量子信息 | 537.35 | 1,670.71 |
| 2 | 射电天文 | 26.42 | 2,351.35 |
| 3 | 微波通信 | 219.12 | 26.55 |
| 4 | 遥感探测 | 909.20 | 879.37 |
| 主营业务收入合计 | | 1,692.08 | 4,927.99 |
| 其他业务收入 | | 2.26 | 9.55 |
| 营业收入合计 | | 1,694.34 | 4,937.53 |
| 增长率 | | | 191.41% |

被评估单位最近几年处于快速发展期，营业收入2023年比2022年增长191.41%。2023年收入大幅上升主要来源于量子信息和射电天文领域，在射电天文领域，一方面随着标的公司人员规模逐渐扩大和技术经验的积累，标的公司具备承接以及完成大型项目的实力；另一方面金额较大的北方中纬高频雷达分布式数字处理系统、雷达控制软件及UPS等与圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统两个项目在2023年度完成验收导致收入增长幅度较大。2023年公司打开了量子信息领域的市场，公司为北京量子信息科学研究院提供的科研仪器设备高速微波读取系统、高速微波控制系统、微波测量同步系统等和科研仪器设备量子操控直接微波发生系统、量子测控同步系统两个项目实现收入超1,500.00万元。

以2022-2023年的48个项目为样本，以验收日期减去合同签订日期计算验收周期，统计被评估单位各项业务的验收周期分布如下：

单位：个

| 应用领域 | 验收周期 | 2022 年 | 2023 年 |
|------|--------|--------|--------|
| 量子信息 | 小于 1 年 | 1 | 3 |
| | 大于 1 年 | | |
| 射电天文 | 小于 1 年 | | 1 |
| | 大于 1 年 | 1 | 2 |
| 微波通信 | 小于 1 年 | 2 | |
| | 大于 1 年 | | 1 |
| 遥感探测 | 小于 1 年 | 9 | 22 |
| | 大于 1 年 | 3 | 3 |

根据统计的被评估单位各项业务验收周期的分布，以项目数为权重，计算 2022-2023 年各业务板块的当年验收比例。量子信息领域业务处于快速发展期，历史年度的当年验收比例均为 100%；遥感探测领域 2023 年项目数比 2022 年多，2023 年当年验收比例相较于 2022 年有所增长；微波通信领域 2022 年项目数比 2023 年多，2023 年的 1 个项目为提供数字阵列解决方案，验收时间较长，故 2023 年验收比例为 0.00%；射电天文领域历史年度当年验收比例低主要是提供数字阵列解决方案的项目周期长，难以当年全部验收，提供数字阵列设备销售的项目周期短，当年验收比例 100%；各业务板块的当年验收比例具体如下：

| 应用领域 | 2022 年 | 2023 年 |
|------|---------|---------|
| 量子信息 | 100.00% | 100.00% |
| 射电天文 | 0.00% | 33.33% |
| 微波通信 | 100.00% | 0.00% |
| 遥感探测 | 75.00% | 88.00% |

②营业收入预测

根据 ICV Tank 和光子盒的数据，2022 年全球量子产业规模达到 12.9 亿美元，较 2021 年增长了 61.25%，全球量子计算产业复合年均增长率自 2022 至 2027 年为 31.28%，2027 至 2035 年增长为 44.5%。公司在量子计算领域发展迅速，历史年度主要的业务类型为数字阵列设备及系统解决方案的销售，目前主要为超导量子计算与半导体量子计算设计阵列测控系统。预测期 2024 年以在手订单乘以该业务类型的当年验收比例测算营业收入，2025 年及以后在 2024 年的收入基础上参考全球量子计算产业复合年均增长率的一半 16% 预测。

根据国务院新闻办公布的国民经济运行情况，2022 年全国共投入研究与试验发展（R&D）经费 30,782.9 亿元，比上年增加 2,826.6 亿元，增长 10.1%。公司在射电天文领域主要提供数字阵列解决方案，有少量的数字阵列设备销售业务。预测期 2024 年以在

手订单乘以该业务类型的当年验收比例测算营业收入，2025年及以后在2024年的收入基础上考虑全国每年投入在研究与实验发展经费上的增速10%预测。

根据SIA数据，2021年中国卫星通信行业市场规模达到292.48亿元，预计2025年市场规模将达到446.92亿元，2021-2025年复合增长率达到11%。公司在微波通信领域2023年开始主要提供数字阵列解决方案，预测期2024年以在手订单乘以该业务类型的当年验收比例测算营业收入，2025年及以后在2024年的收入基础上考虑卫星通信行业的年复合增长率11%预测。

随着有源相控阵雷达技术的成熟，有源相控阵雷达的应用领域越来越广泛，其市场体量将进一步增高，根据头豹研究院的数据，预计到2026年中国有源相控阵雷达市场规模将突破300亿元人民币，预计2016-2026年复合增长率为24.2%。2022年中国毫米波雷达市场规模85.3亿元，2026年约达243.6亿元，2022-2026年复合增长率约为30.00%。公司在遥感探测领域有深厚的客户和技术沉淀，预测期2024年以在手订单乘以该业务类型的当年验收比例测算营业收入，2025年及以后在2024年的收入基础上考虑雷达领域复合年均增长率24%预测。

其他业务收入主要为在遥感探测领域客户少量的非数字阵列技术软件的采购，占收入比重非常小，故不预测。

通过以上分析，未来年度营业收入具体预测数据详见下表：

金额单位：人民币万元

| 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 | 永续年 |
| 量子信息 | 3,843.00 | 4,458.00 | 5,171.00 | 5,998.00 | 6,958.00 | 6,958.00 |
| 射电天文 | 724.00 | 796.00 | 876.00 | 964.00 | 1,060.00 | 1,060.00 |
| 微波通信 | 363.00 | 403.00 | 447.00 | 496.00 | 551.00 | 551.00 |
| 遥感探测 | 1,428.00 | 1,771.00 | 2,196.00 | 2,723.00 | 3,377.00 | 3,377.00 |
| 主营业务收入合计 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 | 11,946.00 |
| 其他业务收入 | - | - | - | - | - | - |
| 营业收入合计 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 | 11,946.00 |

（2）营业成本预测

①历史年度营业成本分析

被评估单位2022年度、2023年度营业成本如下：

金额单位：人民币万元

| 项目/年度 | 历史数据 | |
|-------|--------|--------|
| | 2022年 | 2023年 |
| 材料费用 | 444.89 | 894.38 |

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| | | |
|----------|--------|----------|
| 人工费用 | 120.57 | 543.08 |
| 房租 | 13.77 | 50.18 |
| 其他费用 | 36.87 | 126.82 |
| 主营业务成本合计 | 616.09 | 1,614.47 |
| 其他业务成本 | - | - |
| 营业成本合计 | 616.09 | 1,614.47 |
| 毛利率 | 63.64% | 67.30% |

主营业务成本主要包括材料费用、人工费用、房租、其他费用，历史年度毛利率呈小幅上升趋势。材料费历史年度占收入比例呈下降趋势，主要是芯片和PCB板采购的量越大价格越便宜；人工费用历史年度占收入比例呈上升趋势，主要是随着业务快速发展被评估单位新招很多员工；其他费用主要为评审劳务费，2022年和2023年差异较大，主要因承做北京量子信息科学研究院业务，该客户项目因验收流程要求所以其他费用增大。

②营业成本预测

材料费用：材料费用主要为采购芯片和 PCB 板的费用，对历史年度的业绩规模和采购单价进行分析，2022-2023 年随着收入增长对芯片和 PCB 板的采购量越来越大，芯片和 PCB 板的采购单价下降；芯片和 PCB 板所在的半导体行业历史年度受行业去产能影响销量及单价呈下降趋势，目前处于行业周期的底部，近期国际部分半导体厂商已开始对出厂的芯片提价；预测期芯片和 PCB 板的采购量按收入增长率增长，采购单价参考半导体行业发展趋势考虑一定比例的增长；

人工费用：参照2022年-2023年人均工资水平、办公所在地区的平均工资增长情况，并结合公司薪酬政策及预测年度人员配置确定；

房租：按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例进行预测；

其他：占比小，按历史年度其他占营业收入的比例预测。

其他业务成本历史年度为零，预测期亦不考虑。

通过以上分析，未来年度营业成本预测如下：

金额单位：人民币万元

| 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 永续年 |
| 材料费用 | 1,177.00 | 1,404.00 | 1,678.00 | 2,008.00 | 2,408.00 | 2,408.00 |
| 人工费用 | 711.00 | 836.00 | 979.00 | 1,127.00 | 1,312.00 | 1,312.00 |
| 房租 | 58.00 | 59.00 | 60.00 | 61.00 | 62.00 | 62.00 |

| 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 永续年 |
| 其他费用 | 151.00 | 176.00 | 206.00 | 242.00 | 283.00 | 283.00 |
| 主营业务成本合计 | 2,097.00 | 2,475.00 | 2,923.00 | 3,438.00 | 4,065.00 | 4,065.00 |
| 毛利率 | 67.02% | 66.68% | 66.36% | 66.23% | 65.97% | 65.97% |

(3) 税金及附加预测

被评估单位需要缴纳的税金及附加主要包括：城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。其中附加税：城市维护建设税（7%）、教育费附加（3%）、地方教育费附加（2%）的计税基数为增值税。印花税（0.03%）的计税基数为合同金额。

城建税、教育费附加、地方教育费附加，预测期按增值税乘以相应税率预测。

印花税主要是签订合同产生，税率为合同金额的0.03%，预测期按营业收入乘以税率预测。

税金及附加的预测表如下所示：

金额单位：人民币万元

| 项目 | 计税依据 | 预测数据 | | | | | |
|---------|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| | | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
| 城市维护建设税 | 增值税 | 30.72 | 39.66 | 45.95 | 53.25 | 61.72 | 61.72 |
| 教育费附加 | 增值税 | 13.17 | 17.00 | 19.69 | 22.82 | 26.45 | 26.45 |
| 地方教育费附加 | 增值税 | 8.78 | 11.33 | 13.13 | 15.21 | 17.63 | 17.63 |
| 印花税 | 合同金额 | 1.91 | 2.23 | 2.61 | 3.05 | 3.58 | 3.58 |
| 合计 | | 54.58 | 70.22 | 81.38 | 94.34 | 109.38 | 109.39 |

(4) 销售费用预测

销售费用主要为业务招待费、办公费、员工薪酬、差旅费、其他等构成。根据被评估单位两年的销售费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况，预测未来年度各项销售费用的发生额。具体预测如下：

职工薪酬参照2022-2023年人均工资水平，并结合公司薪酬政策及预测年度人员配置确定。

对于业务招待费、办公费、差旅费，根据其历史水平按占营业收入比例进行预测；其他，金额较小，按2023年发生额预测。

通过以上分析，未来年度销售费用的预测如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|----|---------|---------|---------|---------|--------|-----|
|----|---------|---------|---------|---------|--------|-----|

普源精电科技股份有限公司拟发行股份购买北京耐数电子有限公司 67.7419% 股权
涉及的北京耐数电子有限公司股东全部权益价值评估说明

| | | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 销售费用 | 89.69 | 111.91 | 125.73 | 141.76 | 160.44 | 160.44 |
| 占收入比例 | 1.41% | 1.51% | 1.45% | 1.39% | 1.34% | 1.34% |

(5) 管理费用预测

管理费用主要由职工薪酬、使用权资产折旧、固定资产折旧、服务咨询费、业务招待费、办公费、差旅费、研发费用、其他费用等构成。根据被评估单位两年的管理费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况，预测未来年度各项管理费用的发生额。具体预测如下：

职工薪酬参照2022-2023年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。

对于服务咨询费、业务招待费、办公费、差旅费，根据其历史水平按占营业收入比例进行预测；

对于累计折旧的测算，根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧年限确定；

对于使用权资产折旧，按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测；

对于研发费用，主要为职工薪酬、物料消耗、使用权资产折旧、其他；对于职工薪酬参照2022-2023年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定；物料消耗参照在营业收入占比进行预测；使用权资产折旧按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测；其他费用金额非常小，按2023年发生额预测；

对于其他费用，主要为认证顾问费、会务费等，预测期取2023年发生额进行预测。

通过以上分析，未来年度管理费用的各项发生额具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 管理费用 | 1,676.50 | 1,941.29 | 2,195.76 | 2,493.12 | 2,841.63 | 2,841.63 |
| 占收入比例 | 26.37% | 26.13% | 25.27% | 24.49% | 23.79% | 23.79% |
| 研发费用 | 1,309.06 | 1,521.89 | 1,733.37 | 1,981.13 | 2,272.22 | 2,272.22 |
| 占收入比例 | 20.59% | 20.49% | 19.95% | 19.46% | 19.02% | 19.02% |

(6) 财务费用预测

被评估单位财务费用主要为利息支出、手续费、利息收入等。

利息支出主要为租赁负债计算而来，本次对使用权资产折旧按租金形式预测，故利息支出不予预测。

手续费根据历史发生额占营业收入的比例乘以预测期营业收入确定。

利息收入具有较大的不确定性，本次评估不予预测。

按照上述方法，未来年度财务费用预测如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 财务费用 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.10 |
| 占收入比例 | 0.001% | 0.001% | 0.001% | 0.001% | 0.001% | 0.001% |

(7) 其他收益预测

被评估单位其他收益主要为进项税加计扣减、增值税即征即退，进项税加计扣减 2023 年开始不再发生，预测期不预测；根据《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 13% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。被评估单位及子公司均取得《软件产品登记证书》，参考历史年度被评估单位增值税可即征即退的收入占营业收入比例，根据《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》规定的软件产品增值税即征即退税额的计算方法，预测未来年度增值税即征即退额。

按照上述方法，未来年度其他收益预测如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 增值税即征即退 | 120.19 | 140.41 | 164.27 | 192.46 | 225.82 | 225.82 |
| 其他收益 | 120.19 | 140.41 | 164.27 | 192.46 | 225.82 | 225.82 |

(8) 营业外收支预测

营业外收支主要是主营业务以外发生的政府补助收入、其他等，为偶然发生且不可预知的收支，本次评估不予预测。

(9) 所得税预测

被评估单位及子公司均为高新技术企业，所得税率 15%，子公司北京耐数信息技术有限公司 2023 年取得软件证书，所得税从 2023 年开始享受“两免三减半”政策，本次以两家公司 2023 年营业收入为权重乘以各家公司当年的所得税率计算预测期的综合所得税率，预测期综合所得税率如下：

| 内容 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 被评估单位所得税率 | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% |
| 子公司所得税率 | 0.00% | 12.50% | 12.50% | 12.50% | 15.00% |
| 综合所得税率 | 10.98% | 14.33% | 14.33% | 14.33% | 15.00% |

参考被评估单位历史年度研发费用加计扣除情况，在预测期对研发费用的预测发生额按 100% 在税前纳税调减。本次按照被评估单位实际情况预测所得税费用如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、利润总额 | 2,560.36 | 2,969.93 | 3,528.33 | 4,206.14 | 4,995.26 | 4,995.26 |
| 二、应纳税所得额 | 1,251.30 | 1,448.03 | 1,794.96 | 2,225.00 | 2,723.04 | 2,723.04 |
| 三、适用的所得税率 | 10.98% | 14.33% | 14.33% | 14.33% | 15.00% | 15.00% |
| 四、所得税费用 | 137.36 | 207.50 | 257.21 | 318.83 | 408.46 | 408.46 |

(10) 折旧和摊销预测

本次评估之长期资产折旧及摊销的预测基于五个方面的考虑，一是被评估单位长期资产折旧及摊销的会计政策；二是长期资产价值的构成及规模；三是长期资产投入使用的时间；四是长期资产的未来投资计划（未来年度的资本性支出形成的长期资产）；五是每年应负担的现有长期资产的更新费用和未来投资形成的长期资产的更新费用的年金。预测中折旧额与其相应资产占用保持相应匹配；预计当年投入使用的资本性支出所形成的长期资产在下一年起开始计提折旧。具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------|
| 评估基准日存量 | 管理类资产折旧 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 |
| | 合计 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 |

(11) 资本性支出预测

资本性支出主要是指现有资产的更新支出。基于本次的评估假设，资本性支出包括保障企业经营能力所需的固定资产更新支出和无形资产的更新。经分析被评估单位现有固定资产构成类型、使用时间、使用状况以及现有技术状况和各类固定资产更新、技术更新的周期，按各类资产的更新周期，在保持现有及预测期的规模情况下，按本机构更新资金年金化处理模型进行年金化处理，得到各年更新资金资本性支出。具体预测明细如下：

金额单位：人民币万元

| 内容 | | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|---------|--------|------|
| 评估基准日后资本更新支出 | 管理类资产更新支出 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.35 |
| | 合计 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.35 |

(12) 营运资金增加额预测

营运资金（净营运资金增加额）预测分为三方面：一是分析现有经营规模条件下

评估基准日营运资金实有量，分析时先对评估基准日流动资产、负债的情况进行分析，剔除非经营性资产和非经营性负债和付息负债，按剔除后流动资产与负债比较，其差额即为评估基准日实有营运资金；然后，估算企业正常合理营运资金，估算的依据为①营业周期（次/年），②公司正常营业周期内付现支出所需资金量，③最低货币资金保有量（含应急资金）。如估算的合理营运资金大于评估基准日实有营运资金，其差额即为评估基准日营运资金缺口，如合理营运资金小于评估基准日实有营运资金，其差额即为溢余资产（一般为货币资金）。二是由于经营规模扩大需追加的营运资金，本次评估假设资金周转次数与行业逐步趋同的前提下，预测时营业周期内因经营规模扩大而增加的付现支出为基础进行预测。三是考虑企业因商业信用等因素对营运资金追加额的影响。

根据被评估单位经营特点，并结合对未来周转情况的分析，年营运资金按照2个月的年付现成本计算，年营运资金增加额为下一年度与本年度的差额，未来年度营运资金追加额的预测结果如下表：

金额单位：人民币万元

| 内容 | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|---------|-----------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 营运资金 | 483.16 | 552.64 | 624.56 | 713.66 | 812.94 | 812.94 |
| 营运资金追加额 | -2,981.92 | 69.49 | 71.92 | 89.10 | 99.28 | 0.00 |

（13）自由现金流量的预测

公司经营性自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（销售费用、管理费用、财务费用）+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

企业自由现金流预测数据详见下表：

金额单位：人民币万元

| 行次 | 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|----|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
| 1 | 一、营业收入 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 | 11,946.00 |
| 2 | 减：营业成本 | 2,097.00 | 2,475.00 | 2,923.00 | 3,438.00 | 4,065.00 | 4,065.00 |
| 3 | 营业税金及附加 | 54.58 | 70.22 | 81.38 | 94.34 | 109.38 | 109.39 |
| 4 | 销售费用 | 89.69 | 111.91 | 125.73 | 141.76 | 160.44 | 160.44 |
| 5 | 管理费用 | 1,676.50 | 1,941.29 | 2,195.76 | 2,493.12 | 2,841.63 | 2,841.63 |

| 行次 | 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|----|-----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
| 6 | 财务费用 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.10 |
| 7 | 其他收益 | 120.19 | 140.41 | 164.27 | 192.46 | 225.82 | 225.82 |
| 8 | 二、营业利润 | 2,560.36 | 2,969.93 | 3,528.33 | 4,206.14 | 4,995.26 | 4,995.26 |
| 9 | 加：营业外收入 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 减：营业外支出 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | 三、利润总额 | 2,560.36 | 2,969.93 | 3,528.33 | 4,206.14 | 4,995.26 | 4,995.26 |
| 12 | 减：所得税费用 | 137.36 | 207.50 | 257.21 | 318.83 | 408.46 | 408.46 |
| 13 | 四、净利润 | 2,423.00 | 2,762.43 | 3,271.11 | 3,887.30 | 4,586.80 | 4,586.80 |
| 14 | 加：利息支出*(1-所得税率) | - | - | - | - | - | - |
| 15 | 加：折旧与摊销 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 |
| 16 | 减：营运资金增加 | -2,981.92 | 69.49 | 71.92 | 89.10 | 99.28 | 0.00 |
| 17 | 减：资本性支出 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.35 |
| 18 | 五、自由现金流量 | 5,404.69 | 2,692.71 | 3,198.97 | 3,797.97 | 4,487.29 | 4,586.80 |

3.收益期限的估算

本次假设企业是持续经营的，因此将被评估单位的未来收益预测分为以下两个阶段，第一阶段为2024年1月至2028年12月，共5年，此阶段为被评估单位的增长时期；第二阶段为2029年1月至永续年限，在此阶段，被评估单位将保持2028年的企业自由现金流水平。

4.折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

其中： $WACC = Re \times E / (D+E) + Rd \times D / (D+E) \times (1-T)$

式中：Rd—公司债务资本成本；

D/E—根据可比公司市场价值的目标债务与股权比率估计的被评估单位的目标债务与股权比率；

T—为所得税税率；

Re—权益资本成本。

其中：Re 公式为CAPM 或 $Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + Rc$

$= Rf + \beta \times ERP + Rc$

式中：Re—权益资本成本；

Rf—无风险收益率；

β —企业风险系数；

R_m —资本市场平均收益率；

ERP—市场风险溢价（ $R_m - R_f$ ）；

R_c —企业特有风险收益率。

（1）无风险报酬率的确定

通常认为国债收益是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，小到可以忽略不计，故评估界一般以国债持有期收益率作为无风险收益率。考虑到股权投资一般并非短期投资行为，我们在中国债券市场选择从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过10年的国债作为估算国债到期收益率的样本，经计算，评估基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为3.7724%，以此作为本次评估的无风险收益率。

（2）估算资本市场平均收益率及市场风险溢价ERP

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表，股市风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现：从 1926 年到 1997 年，股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8% 左右；这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

①选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500 (S & P500) 指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

②指数年期的选择：众所周知，中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2022-12-31 之间。

③指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300

指数的成分股外推到上述年份,亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一样。在相关数据的采集方面,为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程,我们借助同花顺资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益,因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价,以全面反映各成份股各年的收益状况。

④市场平均收益率的计算采用长期几何平均收益率平均值

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为 C_i , 则:

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} - 1 \quad (i=1,2,3,\dots)$$

式中: P_i —第 i 年年末收盘价(复权);

P_0 —基期 1997 年年末收盘价(复权)。

根据投资风险分散的原理,将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率进行简单平均,得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

⑤计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算:为了估算每年的 ERP,需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi} ,本次评估我们采用国债的到期收益率(Yield to Maturate Rate)作为无风险收益率;样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债,最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

⑥估算结论:

按上述估算模型及思路计算分析,综合本项目预计收益期限等因素的考虑,本项目期望市场风险溢价(ERP)取值为 6.83%。

(3) Beta系数的估算

①选择与被评估单位具有可比性的参考企业

由于被评估单位目前尚未上市,因而不能直接计算确定其市场价值,也无法直接计算其风险回报率等重要参数。我们采用在国内上市的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法估算被评估单位的折现率。选取参考企业的原则如下:

参考企业的主营业务与被评估单位的主营业务基本类似;

参考企业的经营规模与被评估单位尽可能接近;

参考企业的经营阶段与被评估单位尽可能相似或相近。

根据上述标准，我们选取了以下3家上市公司作为参考企业：

| 评估基准日 | 2023/12/31 | | |
|-------------|---|---|--|
| 最后一期财务报告日 | 2023/9/30 | 2023/9/30 | 2023/9/30 |
| 市场指数 | 沪深 300 | 沪深 300 | 沪深 300 |
| 代码 | 600562.SH | 688027.SH | 002413.SZ |
| 名称 | 国睿科技 | 国盾量子 | 雷科防务 |
| 所属行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 | 计算机、通信和其他电子设备制造行业 |
| 成立日期 | 2007-09-11 | 2009-05-27 | 2002-12-11 |
| 上市日期 | 2021-08-24 | 2020-07-09 | 2010-05-28 |
| 经营范围 | 集成电路设计、软件设计、相关电子产品的研发、销售；微波工程的设计及施工（凭资质证书经营）；移动通信及终端设备、通信传输设备、雷达及配套设备的制造（不含无线电发射设备及卫星地面接收设备）；电子器件制造、集成电路制造；工程和技术的研究与试验发展；技术推广服务；科技中介服务；货物、技术进出口（法律、行政法规禁止的除外；法律、行政法规限制的取得许可证后方可经营）。（以上经营项目不含法律、法规和国务院决定需要前置审批或许可的项目）。 | 信息系统、量子通信、量子计算及通用量子技术开发、应用、咨询、系统集成服务及相关设备、软件生产、销售、服务（应经行政许可的凭许可证经营） | 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；雷达及配套设备制造；工业控制计算机及系统制造；工业控制计算机及系统销售；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；计算机软硬件及外围设备制造；计算机系统服务；企业管理；进出口代理；技术进出口；货物进出口；智能家庭消费设备制造；智能家庭消费设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（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。） |
| 总股本（万股） | 124,185.78 | 8,022.09 | 134,034.50 |
| 流通 A 股（万股） | 122,620.57 | 8,022.09 | 125,054.76 |
| 评估基准日收盘价（元） | 13.84 | 127.90 | 5.40 |
| 资产总计（万元） | 851,549.86 | 181,312.27 | 575,161.68 |
| 所有者权益合计（万元） | 535,459.34 | 157,826.03 | 435,750.18 |
| 营业总收入（万元） | 212,476.30 | 7,326.47 | 84,524.84 |

②通过Wind资本终端等专用数据终端查得各参考企业的具有财务杠杆的Beta系

数（计算期间：评估基准日起前3年；周期：周；参考指标：沪深300；收益计算方式：普通收益率；剔除财务杠杆：不作剔除）；同时进行T检验，只有参考企业的原始Beta系数通过T检验的才作为估算被评估单位Beta系数的基础。

| 股票代码 | 证券简称 | 原始Beta | Beta 标准差 | 观察值数量 | T 统计量 | 样本容量 95%双尾检验 临界值 | 是否通过 T 检验 |
|-----------|------|--------|----------|-------|-------|------------------------|-----------|
| 600562.SH | 国睿科技 | 0.4825 | 0.1330 | 152 | 3.63 | 0.04% | 通过 |
| 688027.SH | 国盾量子 | 1.026 | 0.1959 | 152 | 5.24 | 0.00% | 通过 |
| 002413.SZ | 雷科防务 | 0.6934 | 0.147 | 152 | 4.72 | 0.00% | 通过 |

③采用布鲁姆调整模型（预期的Beta系数=原始Beta*0.67+0.33）将参考企业历史Beta调整为预期的Beta系数，采用评估基准日或最近一期的参考企业财务杠杆(D/E)及所得税率计算参考企业剔除资本结构Beta，采用算术平均方法估算被评估单位的不含资本结构的Beta，平均值为0.8036，见下表。

| 股票代码 | 证券简称 | 采用布鲁姆调整模型调整后 Beta | 所得税率% | 评估基准日 参考企业财 务杠杆 (D/E) % | 参考企业 Unlevered Beta |
|-----------|------|-------------------|-------|----------------------------------|---------------------------|
| 600562.SH | 国睿科技 | 0.6533 | 25.00 | 0.2354 | 0.6521 |
| 688027.SH | 国盾量子 | 1.0174 | 15.00 | 0.5143 | 1.0130 |
| 002413.SZ | 雷科防务 | 0.7946 | 25.00 | 8.7458 | 0.7457 |
| 平均值 | | | | 3.1652 | 0.8036 |

④本次评估采用企业自由现金流量模型，需要将被评估单位Unlevered Beta转换为包含被评估单位自身资本结构的Re-levered Beta，根据被评估单位所处经营阶段以及所属行业的特点，以对比公司资本结构的平均值作为被评估单位的目标资本结构。

根据上述参考企业资本结构均值的估算结果有：

D/E为3.1652%

被评估单位具有财务杠杆的Beta=对比公司剔除资本结构因素的平均Beta值×（1+D/E×（1-所得税率））

当所得税率为15%时，被评估单位具有财务杠杆的Beta=0.8036×（1+（1-15%）×3.1652%）=0.8252

预测期不同所得税率对应的被评估单位具有财务杠杆的Beta如下：

| | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 所得税率 | 10.98% | 14.33% | 14.33% | 14.33% | 15.00% | 15.00% |
| 具有财务杠杆的 Beta | 0.8262 | 0.8254 | 0.8254 | 0.8254 | 0.8252 | 0.8252 |

（4）估算被评估单位特有风险收益率（包括企业规模超额收益率）Rc

资产评估师在估算被评估单位特有风险收益率时，通常分规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分来估算。对于特有风险回报率（规模超额风险）模型为基于总资产规模、总资产报酬率与超额规模回报率之间的关系。对于规模超额收益率，国内评估界参考国际研究的思路，对沪、深两市的1000多家上市公司多年来的数据进行了分析研究，采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与总资产规模、总资产报酬率之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中： R_s —公司特有风险超额回报率；（ $0 \leq 3\%$ ）

S —公司总资产账面价值（按亿元为单位计算）；

ROA —总资产报酬率；

\ln —自然对数。

被评估单位在评估基准日的平均总资产账面价值为4,802.85万元，总资产报酬率为4.24%，本次评估参照上述规模超额收益率模型进行估算同时考虑上市公司和非上市公司的差异而得到被评估单位特有风险超额回报率3.00%。

对于其他特有风险回报率，目前国内没有一个定量的估算模型，一般采用定性分析的方法估算，考虑的因素包括：①客户聚集度过高特别风险；②产品单一特别风险；③市场过于集中特别风险；④管理者特别风险。本次不作考虑。

（5）估算被评估单位的权益资本成本 R_e （股权收益率CAPM）

$$\text{被评估单位 } R_e (\text{CAPM}) = R_f + \beta \times \text{ERP} + R_s$$

当所得税率为15%时， $R_e = 3.7724\% + 0.8252 \times 6.83\% + 3\% = 12.41\%$

预测期不同所得税率对应的被评估单位 R_e （CAPM）如下：

| | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 所得税率 | 10.98% | 14.33% | 14.33% | 14.33% | 15.00% | 15.00% |
| R_e (CAPM) | 12.42% | 12.41% | 12.41% | 12.41% | 12.41% | 12.41% |

（6）债权收益率 R_d 的估算

债权收益率的估算目前一般套用银行贷款利率，从债权人的角度看，收益的高低与风险的大小成正比，故理想的债权收益组合应是收益高低与风险大小的平衡点，即收益率的平均值，亦即银行贷款利率的平均值。经查询，评估基准日的银行贷款5年期LPR为4.2%，以此作为本次评估的债权收益率。

（7）加权资金成本（WACC）的估算。

$$\text{被评估单位 } WACC = R_e \times E / (D + E) + R_d \times (1 - T) \times D / (D + E)$$

当所得税率为15%时， $WACC = 12.41\% \times 96.93\% + 4.2\% \times (1 - 15\%) \times 3.07\% = 12.14\%$
预测期不同所得税率对应的被评估单位WACC如下：

| | 2024 年度 | 2025 年度 | 2026 年度 | 2027 年度 | 2028 年 | 永续年 |
|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 所得税率 | 10.98% | 14.33% | 14.33% | 14.33% | 15.00% | 15.00% |
| WACC | 12.15% | 12.14% | 12.14% | 12.14% | 12.14% | 12.14% |

（上述对比公司的相关数据、资料来自 Wind 资讯网站）

四、评估结果

（一）企业自由现金流量折现值

经计算，企业自由现金流量折现值为37,600.00万元（取整）。

（二）非经营性资产

非经营性资产是指与企业经营活动的收益无直接关系、收益法结论不包含其价值的资产，此类资产不产生利润，会增大资产规模，降低企业利润率，一般包括与主营业务无关的应收款，闲置资产等。经分析，截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性资产：

金额单位：人民币万元

| 序号 | 科目 | 内容或名称 | 账面价值 | 评估价值 |
|----|---------|----------------------|--------|--------|
| 1 | 其他流动资产 | 待抵扣进项税 | 50.09 | 50.09 |
| 2 | 递延所得税资产 | 资产减值准备、可抵扣亏损、未实现内部利润 | 55.25 | 55.25 |
| 合计 | | | 105.34 | 105.34 |

综上，被评估单位的非经营性资产评估值为105.34万元。

（三）非经营性负债

经分析，截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性负债：

金额单位：人民币万元

| 序号 | 科目 | 内容或名称 | 账面价值 | 评估价值 |
|----|--------|-------|-------|-------|
| 1 | 其他流动负债 | 待转销项税 | 57.44 | 57.44 |
| 合计 | | | 57.44 | 57.44 |

综上，被评估单位的非经营性负债评估值为57.44万元。

（四）溢余资产

溢余资产是指与企业经营无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，多为溢余的流动资金。经分析，截至评估基准日，被评估单位的溢余资产为0.00万元。

（五）付息负债

评估基准日，被评估单位无付息负债。

（六）股东全部权益价值

经计算，股东全部权益价值=企业自由现金流量现值+非经营性资产-非营业性负债+溢余资产-基准日付息负债=37,600.00+105.34-57.44=37,648.00万元（取整）。

综上所述，收益法确定的股东全部权益价值为37,648.00万元（大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整）。

以上结果详见下表：

金额单位：人民币万元

| 行次 | 项目/年度 | 预测数据 | | | | | |
|----|-------------------|------------------|----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2024年 | 2025年 | 2026年 | 2027年 | 2028年 | 永续年 |
| 1 | 一、营业收入 | 6,358.00 | 7,428.00 | 8,690.00 | 10,181.00 | 11,946.00 | 11,946.00 |
| 2 | 减：营业成本 | 2,097.00 | 2,475.00 | 2,923.00 | 3,438.00 | 4,065.00 | 4,065.00 |
| 3 | 营业税金及附加 | 54.58 | 70.22 | 81.38 | 94.34 | 109.38 | 109.39 |
| 4 | 销售费用 | 89.69 | 111.91 | 125.73 | 141.76 | 160.44 | 160.44 |
| 5 | 管理费用 | 1,676.50 | 1,941.29 | 2,195.76 | 2,493.12 | 2,841.63 | 2,841.63 |
| 6 | 财务费用 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.10 |
| 7 | 其他收益 | 120.19 | 140.41 | 164.27 | 192.46 | 225.82 | 225.82 |
| 8 | 二、营业利润 | 2,560.36 | 2,969.93 | 3,528.33 | 4,206.14 | 4,995.26 | 4,995.26 |
| 9 | 加：营业外收入 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 减：营业外支出 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | 三、利润总额 | 2,560.36 | 2,969.93 | 3,528.33 | 4,206.14 | 4,995.26 | 4,995.26 |
| 12 | 减：所得税费用 | 137.36 | 207.50 | 257.21 | 318.83 | 408.46 | 408.46 |
| 13 | 四、净利润 | 2,423.00 | 2,762.43 | 3,271.11 | 3,887.30 | 4,586.80 | 4,586.80 |
| 14 | 加：利息支出*(1-所得税率) | - | - | - | - | - | - |
| 15 | 加：折旧与摊销 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 | 5.35 |
| 16 | 减：营运资金增加 | -2,981.92 | 69.49 | 71.92 | 89.10 | 99.28 | 0.00 |
| 17 | 减：资本性支出 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.58 | 5.35 |
| 18 | 五、自由现金流量 | 5,404.69 | 2,692.71 | 3,198.97 | 3,797.97 | 4,487.29 | 4,586.80 |
| 19 | 折现率 | 12.15% | 12.14% | 12.14% | 12.14% | 12.14% | 12.14% |
| 20 | 年期： | 0.50 | 1.50 | 2.50 | 3.50 | 4.50 | |
| 21 | 六、折现系数 | 0.9443 | 0.8421 | 0.7508 | 0.6695 | 0.5970 | 4.9179 |
| 22 | 七、自由现金流现值 | 5,103.54 | 2,267.51 | 2,401.77 | 2,542.80 | 2,679.07 | 22,557.52 |
| 23 | 八、累计自由现金流现值 | 37,600.00 | | | | | |
| 24 | 九、评估基准日溢余资产 | | | | | | |
| 25 | 十、评估基准日其他资产及负债评估值 | 47.90 | | | | | |
| 26 | 十一、评估基准日付息负债 | | | | | | |
| 27 | 十二、股东全部权益价值 | 37,648.00 | | 大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整 | | | |

第七部分 评估结论及分析

一、评估结论及分析

截至评估基准日，北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为5,403.79万元、负债总额账面价值为1,871.51万元、所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为3,532.28万元。

北京耐数电子有限公司申报评估并经众华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为5,325.48万元，负债总额账面价值为3,360.27万元，所有者（股东）权益账面价值为1,965.21万元。

（一）资产基础法评估结果

经采用资产基础法评估，截至评估基准日，北京耐数电子有限公司资产总额评估值为8,868.10万元，评估增值额为3,542.62万元，增值率为66.52%；负债总额评估值为3,360.27万元，无增减值变动；股东全部权益评估值为5,507.83万元，评估增值额为3,542.62万元，增值率为180.27%。详细情况见评估结果汇总表：

资产基础法（成本法）评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

| 序号 | 资产名称 | 账面价值 | 评估值 | 增减变动额 | 增减变动幅度(%) | 主要变动原因 |
|----|---------------|----------|----------|----------|-----------|--------------|
| 1 | 流动资产 | 5,000.83 | 5,000.83 | | | |
| 2 | 非流动资产 | 324.65 | 3,867.27 | 3,542.62 | 1,091.21 | |
| 3 | 长期股权投资 | | 1,840.87 | 1,840.87 | | |
| 4 | 固定资产 | 17.06 | 18.46 | 1.40 | 8.20 | 经济耐用年限大于折旧年限 |
| 5 | 使用权资产 | 300.65 | 300.65 | | | |
| 6 | 无形资产 | | 1,700.35 | 1,700.35 | | 账面未记录无形资产 |
| 7 | 递延所得税资产 | 6.93 | 6.93 | | | |
| 8 | 资产总计 | 5,325.48 | 8,868.10 | 3,542.62 | 66.52 | |
| 9 | 流动负债 | 3,128.14 | 3,128.14 | | | |
| 10 | 非流动负债 | 232.13 | 232.13 | | | |
| 11 | 负债总计 | 3,360.27 | 3,360.27 | | | |
| 12 | 所有者权益（股东全部权益） | 1,965.21 | 5,507.83 | 3,542.62 | 180.27 | |

（二）收益法评估结果

经采用收益法评估，截至评估基准日，北京耐数电子有限公司股东全部权益评估值合计为37,648.00万元，评估增值34,115.72万元，增值率965.83%。

（三）评估结果分析及最终评估结论

上述两种评估方法的评估结果相差32,140.17万元，差异率583.54%。有一定差异是由于两种方法从不同的角度进行评估。

资产基础法是从投入的角度估算企业价值的一种基本方法，能比较直观地反映企业价值的大小，但被评估单位为从事智能数字阵列技术研发与应用的高科技轻资产公司，资产基础法难以客观合理地反映被评估单位所拥有的商誉、经营资质、品牌、市场和客户资源、人力资源、特殊的管理模式和管理方式以及不可再生资源等无形资产在内的企业整体价值。本次评估的目的是为委托人拟实施股权收购涉及的被评估单位股东全部权益价值提供参考，收益法评估结果中包括企业可能拥有的商誉、经营资质、人力资源、特殊的管理模式和管理方式等无形资产价值，而本次资产基础法评估结果无法量化该类资产的价值，因此收益法评估结果较为客观地反映评估基准日被评估单位股东全部权益的市场价值。

经上述分析后我们认为：收益法的评估结果较为全面合理且更切合本次评估的评估目的，故选取收益法的评估结果作为本次评估的最终评估结论，即北京耐数电子有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值的评估结论为**37,648.00万元**（大写为人民币叁亿柒仟陆佰肆拾捌万元整）。

二、评估结论成立的条件

（一）评估对象所包含的资产在现行的法律、经济和技术条件许可的范围内处于正常、合理、合法地运营、使用及维护状况。

（二）本评估报告的评估结论是在本评估报告载明的评估假设和限制条件下，为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日企业申报的股东全部权益市场价值参考意见；该评估结论未考虑市场特定风险对评估对象价值的影响；该评估结论未考虑控股股权溢价和少数股权折价及股权流动性对评估对象价值的影响；本评估报告的合法使用者应当理解：评估结论不等同于评估对象可实现的价格，不应当将评估结论视为评估对象可实现价格的保证。

（三）本评估报告的评估结论是反映评估对象在本评估报告载明的评估目的之下，根据持续经营假设、公开市场假设和本评估报告载明的“评估假设和限制条件”确定的股东全部权益市场价值，没有考虑以下因素：

1.过去或将来可能承担的抵押、质押、担保等事宜的影响；

- 2.特殊的交易方或交易方式可能追加付出的价格等对评估价值的影响；
- 3.评估基准日后遇有自然力和其他不可抗力对资产价值的影响；
- 4.如果该等资产出售,所应承担的费用和税项等可能影响其价值净额的相关方面。

三、评估结论的效力

（一）本评估报告的评估结论是资产评估专业人员依照国家有关规定出具的专业意见，依照法律法规的有关规定发生法律效力。

（二）本评估报告的评估结论是在评估对象于现有用途不变并持续经营，以及在评估基准日的外部经济环境前提下，为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日的股东全部权益市场价值参考意见，故本评估报告的评估结论仅在仍保持现有用途不变并持续经营，以及仍处于与评估基准日相同或相似的外部经济环境的前提下有效。当前述评估目的、评估假设和限制条件以及评估中遵循的持续经营假设和公开市场假设等不复完全成立时，本评估报告的评估结论即告失效。

附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》

(此页无正文，仅为关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

被评估单位印章：北京耐数电子有限公司（盖章）



法定代表人签字：_____

孙宁霄

2024 年 4 月 25 日

(此页无正文，仅为关于进行资产评估有关事项的说明盖章页)

委托单位：普源精电科技股份有限公司（盖章）

法定代表人签字：



2024 年 4 月 25 日