

众华会计师事务所（特殊普通合伙）
《关于普源精电科技股份有限公司发行股份购买资产
并募集配套资金申请的审核问询函的回复》之核查意见

上海证券交易所：

我们接受委托，对北京耐数电子有限公司审议批准报出的 2023 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2023 年度、2022 年度的合并及公司利润表、合并及公司所有者权益变动表、合并及公司现金流量表以及财务报表附注进行了审计，出具了众会字(2024)第 00642 号审计报告。

贵所于 2024 年 5 月 24 日下达了《关于普源精电科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（以下简称“问询函”）。

我们根据问询函的要求对问询函中与财务会计相关的问题进行了核查，回复如下：

问题 4. 关于销售收入与客户

重组报告书披露，（1）标的公司销售的产品主要系为遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等领域客户提供的数字阵列设备及系统解决方案，公司根据合同约定将相关商品交付给客户并进行验收后确认收入；（2）报告期内标的公司前五大客户的收入占比分别为 90.73%和 87.95%，客户集中度高，前五大客户存在一定变动；2023 年向中国科学院国家空间科学中心的销售收入占营业收入比例为 46.73%；（3）2023 年标的公司遥感探测业务验收周期小于 1 年的项目数量为 22 个，2022 年为 9 个，2023 年遥感探测业务收入较 2022 年有所下降；（4）报告期内标的公司营业收入分别为 1,694.34 万元和 4,937.53 万元，收入增长主要来源于射电天文领域和量子信息业务，两类业务收入均主要来源于单一客户，并受到国家或科研单位相关规划影响。

请公司披露：（1）各类业务合同中包含的产品及服务成果，关于单项履约义务的划分情况及具体依据；主要项目的执行和验收周期；公司将相关产品交付给客户并完成验收作为构成某一时点履行的履约义务的依据，后续是否仍需向客户提供其他服务，相关收入确认的准确性；（2）标的公司的获客方式，与主要

客户是否存在关联关系；客户集中度较高的合理性，对中国科学院国家空间科学中心是否存在重大依赖并分析原因，对标的公司持续经营能力的影响；结合标的公司产品特点、终端客户合作及需求情况等，说明部分客户未连续采购的原因，未来业务的稳定性及收入增长的可持续性；（3）遥感探测业务在通过验收项目数量大幅上升的情况下，收入下降的原因；结合业务特点、项目价量变化情况，进一步分析该类业务的发展趋势，与评估预测的匹配性。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、各类业务合同中包含的产品及服务成果，关于单项履约义务的划分情况及具体依据；主要项目的执行和验收周期；公司将相关产品交付给客户并完成验收作为构成某一时点履行的履约义务的依据，后续是否仍需向客户提供其他服务，相关收入确认的准确性

（一）各类业务合同中包含的产品及服务成果，关于单项履约义务的划分情况及具体依据

标的公司主要业务为数字阵列设备及系统解决方案，主要销售合同类型包括设备销售合同、技术开发合同和软件销售合同，主要合同签订内容及单项履约义务划分如下：

项目	设备销售合同	技术开发合同	软件销售合同
交易内容	根据客户需求交付包含嵌入式软件的定制化硬件设备	根据客户需求交付包含嵌入式软件的定制化硬件设备	根据客户需求交付定制化软件产品
收入确认方式	验收	验收	验收
单项履约义务	单独销售的包含嵌入式软件的硬件设备的验收	单独销售的包含嵌入式软件的硬件设备的验收	单独销售的软件产品的验收

《企业会计准则第 14 号——收入》第九条规定：履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。

《企业会计准则第 14 号——收入》第十条规定：企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或

从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

标的公司合同内容主要系根据客户需求交付合同约定的产品或服务，单项履约义务划分清晰。

（二）主要项目的执行和验收周期

2023年，标的公司收入金额50万元以上的项目执行和验收周期情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	收入确认金额	合同签订日期	交付日期	验收日期	执行周期(天)	验收周期(天)
1	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	1,199.06	2020年9月	2023年10月	2023年12月	1,120	67
2	圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统	1,108.49	2020年9月	2022年11月	2023年8月	801	272
3	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	856.64	2023年5月	2023年6月	2023年10月	44	120
4	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	730.00	2023年8月	2023年9月	2023年11月	32	73
5	信号产生与采集板卡	172.57	2021年11月	2023年8月	2023年12月	653	128
6	集成同步触发模块、四通道播放采集模块、八通道量子高频驱动模块及偏置调节模块等	84.07	2023年9月	2023年11月	2023年11月	78	0
7	通用控制平台	74.34	2022年11月	2023年2月	2023年2月	94	0
8	波控系统测试台	57.52	2023年4月	2023年7月	2023年7月	75	0

注：执行周期为合同签订日期至交付日期、验收周期为交付日期至验收日期，下同。

2022年度，标的公司收入金额50万元以上的项目执行和验收周期情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	收入确认金额	合同签订日期	交付日期	验收日期	执行周期(天)	验收周期(天)
1	科研仪器设备微波高速控制系统、微波高速读取系统、微波测量同步系统	537.35	2022年9月	2022年8月	2022年8月	-	0

序号	合同名称	收入确认金额	合同签订日期	交付日期	验收日期	执行周期(天)	验收周期(天)
2	阵面光纤布线测试系统	392.39	2021年3月	2022年3月	2022年3月	376	0
3	多路通信卡	186.37	2022年11月	2022年12月	2022年12月	47	0
4	RS管理控制软件	133.81	2022年3月	2022年8月	2022年8月	145	0
5	数据记录子系统正样	84.07	2021年4月	2021年7月	2022年1月	92	180
6	GPU成像处理数字单元	74.34	2022年3月	2022年10月	2022年11月	229	9
7	数字光纤调试台	70.80	2021年1月	2022年9月	2022年9月	629	0
8	数字收发组件	70.62	2022年4月	2022年7月	2022年7月	89	0

1、执行周期

标的公司主要项目的执行周期范围较大，主要是受到项目复杂程度、客户具体需求等因素影响，标的公司交付产品的定制化程度较高，使得标的公司项目的执行周期各不相同。其中2022年度的科研仪器设备微波高速控制系统、微波高速读取系统、微波测量同步系统项目（2022年度序号1）交付日期早于合同签订日期，主要是因为客户需求急切、合同用印流程时间较长，在合同尚未完成用印时标的公司先行将产品现货进行发货，相关产品于2022年8月26日完成交付验收。截至报告期末，该项目款项已经收回。

2、验收周期

标的公司大部分项目于交付当日验收通过，主要是由于客户科研人员在项目进行过程中通常会参与系统的调试、测试等工作，标的公司会待产品调试完成、测试通过之后再向客户交付，客户收货之后验收流程较快。部分项目验收周期较长，主要是在部分产品交付后，不同项目验收所需执行的流程差异较大，部分项目需要执行稳定性测试、系统联调测试等操作，部分研究所客户还会根据内部流程开展验收会议，使得不同项目的验收周期有所不同。2022年度及2023年度，标的公司验收周期较长的项目验收周期较长的原因及验收的具体依据如下：

序号	合同名称	验收周期 (天)	验收周期较长的原因	项目验收具体依据
1	北方中纬分布式数字处理系统、控制软件及 UPS 等	67	1、该项目在将设备交付至 3 个不同的站台后，需要进行系统调试； 2、系统调试完成后，需要由客户成立专家组，由专家组进行评审后验收。	1、针对该项目的专家组验收意见及验收评审专家签字表； 2、针对该项目的验收评审手册； 3、针对该项目的总结报告； 4、针对该项目的产品清单及运输单据。
2	圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统	272	1、该项目共需实现 626 通道系统，先进行 32 通道系统的测试后 626 通道系统的联调测试工作； 2、该项目需现场进行验收并由专家组进行评审后方可通过验收。	1、针对该项目的现场测试及验收评审报告和验收评审专家签字表； 2、针对该项目的验收评审手册； 3、针对该项目的总结报告； 4、针对该项目的产品清单及运输单据。
3	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	120	1、设备交付后，可立即对如通道数量、支持的采样率等指标进行验收； 2、部分指标如支持参数化控制波形生成功能、12 小时通道间一致性稳定性优于 5ps 等，需进行长时间工作测试后，方可验收。	1、针对该项目货物验收单，包括客户对核心技术指标是否符合要求的验收意见； 2、针对该项目的产品交付清单。
4	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	73	1、设备交付后，可立即对如通道数量、支持的采样率等指标进行验收； 2、部分指标如支持参数化控制波形生成功能、12 小时通道间一致性稳定性优于 5ps 等，需进行长时间工作测试后，方可验收。	1、针对该项目的货物验收单，包括客户对核心技术指标是否符合要求的验收意见； 2、针对该项目的产品交付清单。
5	信号产生与采集板卡	128	1、该项目需要对设备进行测试评估后，检测该板卡及逻辑的功能性能； 2、完成大系统的联调测试； 3、确认验收分系统，并对板卡验收。	针对该项目产品验收证明，包括对交付产品的功能和技术指标满足合同要求的意见。
6	数据记录子系统正样	180	1、该项目验收过程主要包括高温试验、低温试验、湿热试验、霉菌试验、盐雾试验、加速度试验等多项验收环节； 2、部分环节需长时间、多周期的反复试验，整体验收周期较长。	针对该项目的专家组验收意见以及专家组签字表。

综上，不同项目验收周期差异较大主要受到不同项目业务特点的影响，不存在人为调节的情况。

(三) 公司将相关产品交付给客户并完成验收作为构成某一时点履行的履约义务的依据，后续是否仍需向客户提供其他服务，相关收入确认的准确性

1、准则中关于时点法与时段法的相关规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》(财会[2017]22 号)的有关规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品或服务的控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。⑤客户已接受该商品。⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、标的公司适用时点法的具体分析

标的公司数字阵列设备及系统解决方案业务属于在某一时点履行履约义务，具体分析如下：

(1) 该等业务主要以技术开发为核心并按项目计价，项目实施、安装部署调试、交付前，如果标的公司被中途更换，新供应商需要重新执行项目的相关工作，客户不能够合理利用项目实施过程中使用的产品和/或形成的成果，并从中获得几乎全部的经济利益；

(2) 客户在标的公司履约的同时并未取得、消耗标的公司项目实施过程中所带来的经济利益，也不能控制标的公司在履约过程中的项目；

(3) 项目通过验收前，标的公司并不能在整个合同期内任一时点就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。

标的公司业务在客户取得商品控制权后确认收入。根据合同约定的具体工作内容、方式、权利义务、成果交付形式等内容，标的公司该等业务以客户验收作为客户取得商品控制权的依据，具体分析如下表所示：

判断客户取得商品控制权的主要迹象	具体分析
企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	销售合同通常对合同标的产品、服务及相关要求、交付及验收、合同金额及付款、售后服务、违约责任等主要权利义务进行明确约定。项目验收通过，表明公司已履行合同约定的具体工作内容，且达到合同约定的相关要求，相应地，公司有权向客户收取该合同项下的款项。项目验收前，公司的履约义务尚未完成，客户向公司支付的款项属于合同负债。
企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	项目验收时，公司已将产品及技术服务交付给客户，并通过调试运行或试运行达到合同预定的功能和效果，已向客户提交产品及授权文件、项目成果及相关文档，由客户组织验收。因此，项目验收通过，表明公司已将项目的法定所有权、相关实物等转移给客户。
企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	
企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	项目验收通过，表明公司已履行合同约定的主要义务，期后仅根据约定承担售后服务；客户能够主导项目的使用运行或向第三方进行交付并取得相应的回报，该项目所有权上的主要风险和报酬已转移给客户。
客户已接受该商品	客户按照合同约定进行项目验收，项目通过验收表明项目满足合同约定要求，客户已接受该项目产品或成果。

综上所述，标的公司将相关产品交付给客户并完成验收作为构成某一时点履行的履约义务的依据充分，相关财务核算符合《企业会计准则》及公司会计政策的规定。

3、标的公司的质保服务不构成单项履约义务

标的公司交付并验收相关产品后一般存在质量保证期间，质保期间内标的公司需为客户提供维保服务。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）的有关规定，对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售

商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第13号——或有事项》规定进行会计处理。

由于标的公司未向客户提供除保证类质保外的其他质保服务，不属于履行履约义务的质保。标的公司没有向客户提供除具有合同所述功能的产品之外的其他服务，因此不属于提供了单项履约义务的情况，无需对其分摊交易价格。

标的公司后续仍需向客户提供质量保证服务，但不应确认为单项履约义务，不符合收入确认条件，相关财务核算符合《企业会计准则》及公司会计政策的规定。

二、标的公司的获客方式，与主要客户是否存在关联关系；客户集中度较高的合理性，对中国科学院国家空间科学中心是否存在重大依赖并分析原因，对标的公司持续经营能力的影响；结合标的公司产品特点、终端客户合作及需求情况等，说明部分客户未连续采购的原因，未来业务的稳定性及收入增长的可持续性

(一) 标的公司的获客方式，与主要客户是否存在关联关系

1、标的公司的获客方式

2022年度和2023年度，标的公司主要客户获取方式包括招投标和商业谈判方式，标的公司营业收入按照业务取得方式分类的明细如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比
招投标方式	3,947.27	79.94%	929.73	54.87%
商业谈判	990.26	20.06%	764.61	45.13%
营业收入	4,937.53	100.00%	1,694.34	100.00%

2022年度和2023年度，标的公司营业收入中通过招投标方式取得的收入分别为929.73万元和3,947.27万元，占营业收入的比例分别为54.87%和79.94%，主要通过公开招标的方式取得。

2、与主要客户是否存在关联关系

报告期内，标的公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	金额	占营业收入比例	是否存在关联关系
2023 年度			
中国科学院国家空间科学中心	2,307.55	46.73%	否
北京量子信息科学研究院	1,586.64	32.13%	否
北京理工雷科电子信息技术有限公司	172.57	3.49%	否
北京无线电测量研究所	141.14	2.86%	否
中科宇达（北京）科技有限公司	134.51	2.72%	否
合计	4,342.41	87.95%	-
2022 年度			
北京量子信息科学研究院	537.35	31.71%	否
北京无线电测量研究所	392.39	23.16%	否
中国科学院空天信息创新研究院	213.10	12.58%	否
中科宇达（北京）科技有限公司	208.14	12.28%	否
联想长风科技（北京）有限公司	186.37	11.00%	否
合计	1,537.35	90.73%	-

主要客户中，中国科学院国家空间科学中心、北京量子信息科学研究院、北京无线电测量研究所、中国科学院空天信息创新研究院等属于科研机构 and 事业单位，其内部具备完善的对外采购流程，主要通过公开招标等方式进行采购，与标的公司不存在关联关系。

主要客户中，北京理工雷科电子信息技术有限公司、中科宇达（北京）科技有限公司、联想长风科技（北京）有限公司等企业类客户，均是通过商业谈判等方式取得，上述企业类客户与标的公司交易的定价方式符合市场正常的交易习惯，与标的公司不存在关联关系。

（二）客户集中度较高的合理性，对中国科学院国家空间科学中心是否存在重大依赖并分析原因，对标的公司持续经营能力的影响

报告期内，标的公司前五名客户收入占比分别为 90.73% 和 87.95%，客户集

中度较高。

1、客户集中度较高的合理性

(1) 标的公司自身发展阶段和发展策略影响

部分数字阵列系统解决方案的项目执行周期通常较长，且现阶段标的公司仍处于业务扩张阶段，人员、设备、资金等因素在一定程度上制约了标的公司在同一时间内所能统筹组织的生产规模。在此前提下，相较于向多个业务规模较小的客户提供服务，标的公司更倾向于与下游重点优质客户开展长期、深度的合作，此种发展策略可有效提高业务质量并降低未来期间的回款风险。

(2) 从产品特征角度看，订单执行周期具有不确定性，大额订单完成验收使得客户集中度较高

标的公司的主要为用户提供数字阵列设备与系统解决方案，在实际执行过程中，受订单规模大小、技术复杂程度、客户定制化功能需求等因素影响，其不同项目的执行周期差异较大。报告期内，完成验收的大额订单较多，且由于标的公司的营收规模较小，使得标的公司的前五大客户销售收入占比较高。

(3) 符合行业发展特点

标的公司主要面向电子测量领域和量子计算行业，其中在电子测量行业专注于数字阵列技术的研究，应用领域主要为大型科学工程、前沿科技行业等重点领域。在量子计算行业专注于提供适用于量子控制和测量的仪器仪表方案。量子计算的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。我国重点领域行业高度集中的模式使得上述领域政策及资金向重点科研机构 and 具有先发优势的科技型企业集中。上述原因使得标的公司客户集中程度较高，符合行业特点。

(4) 同行业可比公司客户集中度情况分析

报告期内，标的前五大客户销售额占营业收入比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度
雷科防务	34.43%	30.83%
国盾量子	54.95%	62.85%
坤恒顺维	38.10%	59.09%
标的公司	87.95%	90.73%

同行业可比公司的前五大客户集中度普遍较高，标的公司前五大客户集中度高高于同行业可比公司水平，主要是营业收入规模小使得单个项目和客户的影响较大，预计在标的公司营业收入规模提升后，客户集中度将下降。

2、对中国科学院国家空间科学中心是否存在重大依赖并分析原因，对标的公司持续经营能力的影响

报告期内，标的公司向中国科学院国家空间科学中心（以下简称“空间中心”）销售金额分别为 26.41 万元和 2,307.55 万元，占营业收入的比重分别为 1.56% 和 46.73%，2023 年度向空间中心销售金额占营业收入的比例较高，但未超过 50%，不存在重大依赖，具体分析如下：

（1）2023 年空间中心收入占比较高系大额订单验收时间集中所致

空间中心的圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统项目和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 等技术较为复杂、客户定制化程度较高，且项目生产及交付过程中的流程较长，上述两个项目分别于 2023 年 8 月和 12 月完成验收，由于标的公司经营规模较小，使得 2023 年度空间中心收入占比较高。

（2）空间中心业务占在手订单比例较小

凭借在数字阵列行业积累的客户资源和在科研院所中的口碑，以及高度定制化的产品特点，标的公司客户粘性较强。2024 年度，标的公司持续与空间中心发生业务往来，截至 2024 年 5 月末，预计在 2024 年度完成验收的在手订单中，空间中心在手订单占比为 1.32%，占比较低。标的公司与空间中心的业务具有持续性，但由于空间中心的业务需求存在一定的波动，且占在手订单的比例较低，因此标的公司对空间中心不存在重大依赖。

(3) 标的公司积极拓展多家新客户

与下游重点优质客户开展长期、深度的合作是标的公司长期坚持的重要发展战略，标的公司深耕遥感探测、量子信息、射电天文、微波通信等细分行业，与国内领先的科研院所、科技型企业建立了长期稳定的合作关系。除现有客户外，标的公司目前已与上海、南京、西安等地的科研院所展开了业务洽谈，建立了良好的业务关系，并致力于持续开拓更多的新客户。

综上，标的公司对空间中心不存在重大依赖，且不会对标的公司的持续经营能力产生影响。

(三) 结合标的公司产品特点、终端客户合作及需求情况等，说明部分客户未连续采购的原因，未来业务的稳定性及收入增长的可持续性

1、部分客户未连续采购的情况及原因

2022 年度前五大客户在 2023 年度的销售情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度销售金额	2023 年度销售金额	是否为 2023 年度前五大
北京量子信息科学研究院	537.35	1,586.64	是
北京无线电测量研究所	392.39	141.14	是
中国科学院空天信息创新研究院	213.10	57.39	否
中科宇达（北京）科技有限公司	208.14	134.51	是
联想长风科技（北京）有限公司	186.37	-	否
合计	1,537.35	1,919.68	

2022 年度前五大客户中在 2023 年度未连续采购的客户仅有联想长风科技（北京）有限公司，此外中国科学院空天信息创新研究院因向标的公司采购金额发生变动，退出了 2023 年度前五大客户。具体如下：

(1) 联想长风科技（北京）有限公司

2022 年度，联想长风科技（北京）有限公司（以下简称“联想长风”）向标的公司采购项目仅 1 个，为多路信号卡项目，联想长风向下游客户提供的服务

器具有加装定制非标通信卡的定制化需求，标的公司在多通道信号领域的技术积累能够满足该产品的要求。

联想长风所采购设备主要是为服务于其终端客户，由于联想长风的下游客户需求因其自身规划有所波动，因此联想长风在 2023 年度未与标的公司发生业务往来，具有合理性。

(2) 中国科学院空天信息创新研究院

报告期内，客户中国科学院空天信息创新研究院向标的公司采购的项目总金额及数量具体如下：

单位：万元、个

项目	2022 年度	2023 年度
金额	213.10	57.39
项目数量	5	4

与 2022 年度相比，中国科学院空天信息创新研究院向标的公司采购的数量仅减少 1 个，但采购金额减少 155.71 万元，从而使得中国科学院空天信息创新研究院退出 2023 年度前五大客户，由于标的公司的客户主要为国内领先的科研单位及企业，此类客户需求的产品定制化程度高，同一客户在不同项目或系统中所需设备的功能、技术指标差异也较大，从而使得同一客户的不同项目采购单价差异较大。

2、未来业务的稳定性及收入增长的可持续性

(1) 标的公司客户粘性较强，有利于维护现有客户的合作

基于标的公司产品的定制化特点，标的公司的客户粘性较强，有利于维护现有客户的合作。一方面，标的公司经过多年的技术积累与发展，形成了具备多通道、实时反馈等特征的数字阵列设备与系统解决方案，凭借先进的技术实力、良好的定制化服务能力、快速的服务响应速度以及优异的产品质量，在下游客户中享有较高的市场地位，客户对标的公司的服务水平、技术实力较为认可，业务合作有计划性和延续性。另一方面，标的公司不同客户的应用场景、需求功能、技术指标不尽相同，因此在售前需要专业的技术支持，与用户进行深度适配。当产

品与解决方案获得用户认可后，能够形成较高的用户粘度，一般不会轻易更换供应商。

(2) 充足的在手订单，为未来收入提供了保障

截至 2024 年 5 月末，标的公司预计于 2024 年度验收的在手订单具体情况如下：

单位：万元

项目	在手订单金额
遥感探测	1,813.91
量子信息	4,105.40
射电天文	588.34
微波通信	424.78
营业收入合计	6,932.43

截至 2024 年 5 月末，标的公司预计于 2024 年度验收的在手订单金额为 6,932.43 万元，预期标的公司在手订单实现情况良好，标的公司具备持续获取订单的能力，能够为标的公司业务的可持续性提供有力的保障。

(3) 下游市场发展较快，新增终端客户需求

另外从下游市场的发展趋势来看，受益于国家政策支持和量子信息技术的快速进步，近年来国内量子信息行业和电子测量下游行业迅速扩张，为标的公司的数字阵列设备及系统解决方案提供了新的市场空间，带来了新的终端客户需求。

①行业发展前景广阔，市场需求逐渐增长，为未来业务的实现奠定了基础

随着遥感探测、量子信息、射电天文和微波通信等行业的发展，终端应用的不断普及，标的公司所在行业的市场需求亦随之不断增加，另一方面，由于在上述部分领域我国和国外企业还存在较大的差距，随着量子技术、射电天文等前沿领域产业政策的不断完善，应用于各类大型复杂实验系统的阵列仪器与系统解决方案的需求将进一步增加，为未来业务的实现奠定了基础。

②标的公司具备较强的竞争地位，并通过配套服务提高了产品附加价值

凭借在数字阵列技术方面的深厚技术积淀，标的公司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，在遥感探测、量子信息、射电天文

和微波通信等领域已经具备了较强的竞争地位。

标的公司数字阵列产品及解决方案在订制产品或系统实施期间，标的公司技术和团队需要与客户进行针对性的技术方案验证、技术指标摸底、联调联试、试验测试等，帮助客户提升实验设备的匹配度和稳定性。

③标的公司客户对于产品性能要求较高

标的公司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。不同细分应用领域的客户在应用操作、应用场景、技术指标、产品性能等方面的需求存在较大差异，如在量子信息领域，多通道任意波形发生器产品和多通道微波信号采集器产品中的实时注入功能使得用户的测控系统反馈时间比国际同类系统缩短了 100ns，在射电天文领域，圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统项目中要求实现 626 个通道的同步采集、子带处理和频谱分析等功能，标的公司客户对产品性能要求较高，因此预测期内标的公司毛利率较高具有可持续性。

综上所述，标的公司客户粘性较高、在手订单较为充足且下游市场的增长空间较大，因此业务稳定性和可持续性较强。

三、遥感探测业务在通过验收项目数量大幅上升的情况下，收入下降的原因；结合业务特点、项目价量变化情况，进一步分析该类业务的发展趋势，与评估预测的匹配性

（一）遥感探测业务在通过验收项目数量大幅上升的情况下，收入下降的原因

2022 年度和 2023 年度，标的公司遥感探测业务的项目数量及平均金额具体如下：

项目	2023 年度	2022 年度
收入确认金额（万元）	888.92	911.47
项目数量（个）	25	12
平均金额（万元/个）	35.56	75.96

2022 年度和 2023 年度，标的公司遥感探测业务单个项目平均金额分别为 75.96 万元和 35.56 万元，差异较大。

2022 年度和 2023 年度，标的公司的前五大项目金额及占遥感探测业务收入的比例具体如下：

单位：万元

合同名称	金额	占比
2023 年度		
信号产生与采集板卡	172.57	19.41%
通用控制平台	74.34	8.36%
波控系统测试台	57.52	6.47%
GPU 成像处理数字单元	49.56	5.58%
1.2GHz 瞬时带宽射频直播直采核心平台	46.51	5.23%
合计	400.49	45.05%
2022 年度		
阵面光纤布线测试系统	392.39	43.05%
RS 管理控制软件	133.81	14.68%
数据记录子系统正样	84.07	9.22%
GPU 成像处理数字单元	74.34	8.16%
数字光纤调试台	70.80	7.77%
合计	755.40	82.88%

报告期内，标的公司前五大项目收入占当期遥感探测收入的比例分别为 82.88% 和 45.05%。由上表可知，前五大项目的合同金额差异较大。

由于标的公司在遥感探测领域交付的具体产品包括硬件设备或者成套软件，包括技术指标、软硬件数量等具体内容根据客户的要求有所差异，因此不同项目之间的合同金额存在一定差异。

综上，遥感探测业务在通过验收项目数量大幅上升的情况下，收入下降主要系标的公司业务定制化程度较高，不同项目的具体内容差异较大，导致不同项目合同金额差异较大，2023 年度虽然验收项目数量较多达到 25 个，但是其中 13 个项目收入确认金额在 30 万元以下。

（二）结合业务特点、项目价量变化情况，进一步分析该类业务的发展趋势，与评估预测的匹配性

2022 年度和 2023 年度，标的公司遥感探测业务的项目收入及项目量情况如

下：

单位：万元、个

项目	2023 年	2022 年
收入确认金额	888.92	911.47
项目数量	25	12

从趋势上看，2023 年度的项目数量明显上升，趋势向好，尽管 2023 年度标的公司遥感探测业务的收入有所下降，但是具有合理原因，主要系标的公司产品定制化程度较高，不同项目价格差异较大。

截至 2024 年 5 月末，标的公司已实现的遥感探测业务收入及预计在 2024 年验收的订单金额分别为 494.69 万元及 1,813.91 万元，预计 2024 年全年标的公司遥感探测业务收入约为 2,308.60 万元，高于标的公司收益法预测的 2024 年全年收入 1,428.00 万元，主要是因为标的公司 2024 年的实际订单获取情况略好于预期。

对于未来长期的增长率，标的公司主要根据头豹研究院的数据，预计 2016-2026 年复合增长率为 24.2%。由于标的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。遥感探测业务的业务发展情况与评估预测相匹配。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、了解标的公司销售模式、业务形态、业务流程以及与收入确认相关的内部控制；

2、了解标的公司收入确认的具体政策以及执行情况，并根据合同约定的主要条款分析评价公司收入确认具体政策包括时点、方法、依据等是否符合企业会计准则及相关规定；

3、询问了解标的公司业务验收方式的具体情况，复核执行周期与验收周期的情况，并了解标的公司项目执行周期及验收周期不同的具体原因；

4、了解标的公司验收后的主要工作内容，判断相关服务是否构成单项履约义务；

5、访谈标的公司管理层，了解标的公司的获客方式、产品情况、合作及需求等相关情况，分析标的公司未来业务的稳定性及增长的可持续性；公开查询标的公司主要客户的工商信息，了解是否与标的公司存在关联关系；

6、访谈标的公司管理层，了解标的公司的业务特点，分析其公司集中度较高的背景及原因，并分析标的公司对中国科学院国家空间科学中心的依赖情况；

7、取得标的公司分应用领域收入明细表，统计遥感探测业务的数量及项目情况，并分析其差异形成原因；

8、取得标的公司的评估相关文件，结合截至 2024 年 5 月末实现收入情况及在手订单，分析预测数据与标的公司经营情况的匹配性。

（二）核查意见

经核查，众华会计师认为：

1、标的公司合同内容主要系根据客户需求交付合同约定的产品或服务，单项履约义务划分清晰；

2、标的公司不同项目的执行周期及验收周期有所不同，符合标的公司的业务模式，具有合理性；

3、标的公司数字阵列设备与系统解决方案业务属于在某一时点履行履约义务，后续标的公司的质保服务不构成单项履约义务；

4、标的公司获客方式主要分为招投标和商业谈判方式，符合行业惯例；

5、标的公司的主要客户与标的公司不存在关联关系；

6、标的公司报告期内的客户集中度较高具有合理性，对中国科学院国家空间科学中心不存在重大依赖；

7、标的公司部分客户未连续采购主要系产品定制化程度较高、终端客户需求存在变动等影响，考虑客户粘性、在手订单、新增客户需求等因素，未来业务

具有可持续性；

8、标的公司遥感探测业务在验收项目数量上升的情况下，收入下降主要系不同项目之间的合同金额存在一定差异；

9、标的公司遥感探测业务的业务发展情况与评估预测相匹配。

问题 5. 关于采购与供应商

重组报告书披露，（1）报告期内标的公司的采购金额分别为 707.05 万元和 1,455.68 万元，采购的主要材料包括 IC 芯片、连接器、结构部件、成品模块等；

（2）标的公司前五大供应商变动较大；（3）标的公司产品中使用的高端芯片主要来自于国外厂商，目前国内芯片厂商的相关替代品存在一定性能差异，标的公司部分芯片原材料对国外供应厂商存在一定的依赖性。

请公司披露：（1）标的公司对主要供应商的采购内容；（2）主要供应商的基本情况，与标的公司是否存在关联关系；结合采购模式及供应商选择标准，分析前五大供应商变动较大的原因，供应商稳定性及影响；（3）高端芯片的采购情况及相关贸易政策，采购来源是否稳定，是否存在向单一供应商采购或从境外直接采购，如存在，分析是否存在原材料受限或其他境外采购风险，对标的公司持续经营及盈利能力产生的影响，为应对芯片依赖所采取或规划采取的措施。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、标的公司对主要供应商的采购内容

报告期内，标的公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	金额	占采购金额的比例	采购内容
2023 年度			
北京信诚恒丰科技有限公司	313.53	20.23%	芯片、器件
深圳神州运通供应链有限公司	206.17	13.31%	芯片、器件

供应商名称	金额	占采购金额的比例	采购内容
北京秉与物联科技有限公司	98.02	6.33%	COMe 模块（主板）
北京神州技测科技有限公司	93.87	6.06%	校准服务
深圳市联旗电子有限公司	65.84	4.25%	芯片、器件
合计	777.43	50.17%	-
2022 年度			
深圳市科威芯创科技有限公司	157.14	21.29%	芯片、器件
北京杰创诚通科技有限公司	54.46	7.38%	服务器
深圳市一博科技股份有限公司	45.55	6.17%	制板、焊接等
北京威视锐科技有限公司	42.12	5.71%	芯片、器件
河北军澍电子科技有限公司	39.87	5.40%	射频组件、机箱等
合计	339.14	45.94%	-

二、主要供应商的基本情况，与标的公司是否存在关联关系；结合采购模式及供应商选择标准，分析前五大供应商变动较大的原因，供应商稳定性及影响

（一）主要供应商的基本情况，与标的公司是否存在关联关系

1、主要供应商基本情况及与标的公司关联关系

标的公司报告期各期前五大供应商具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	成立日期	注册资本	主营业务	是否存在关联关系
1	北京信诚恒丰科技有限公司	2013 年 12 月 23 日	200.00	无线通信、微波技术研究开发，电子产品、机械设备、计算机软硬件及辅助设备销售	否
2	深圳神州运通供应链有限公司	2018 年 4 月 24 日	1,000.00	电子产品、计算机软硬件、机械电器设备、电子元器件、仪器仪表等的技术开发及销售	否
3	北京秉与物联科技有限公司	2021 年 2 月 23 日	200.00	电子产品、器件和元件、计算机、软件系统及辅助设备、仪器仪表、通讯设备等销售	否

序号	供应商名称	成立日期	注册资本	主营业务	是否存在关联关系
4	北京神州技测科技有限公司	2011年8月22日	5,000.00	测试测量整体解决方案及测试仪器领域的整合型服务	否
5	深圳市联旗电子有限公司	2009年11月4日	1,000.00	电子元器件、电子产品的购销，电路板设计研发及销售	否
6	深圳市科威芯创科技有限公司	2018年11月19日	500.00	电子元器件、半导体芯片、IC 电子的销售及技术开发	否
7	北京杰创诚通科技有限公司	2016年1月26日	1,000.00	电子产品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备、通讯设备等销售	否
8	深圳市一博科技股份有限公司	2003年3月24日	15,000.00	高速 PCB 设计技术服务，研发样机及中小批量的研发及生产服务	否
9	北京威视锐科技有限公司	2008年5月13日	600.00	软件定义无线通信系统仿真、验证和测试平台、通用高性能信号处理板卡研发与生产	否
10	河北军澍电子科技有限公司	2017年8月30日	500.00	仪器仪表和电子产品技术研发、技术咨询、技术服务、设计、销售	否

标的公司与主要供应商之间不存在关联关系，不存在异常情况。

2、报告期内的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持股百分之五以上的股东在前五名供应商中所占的权益情况

报告期内，标的公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持股百分之五以上的股东不存在在前五名供应商中持有权益的情形。

（二）结合采购模式及供应商选择标准，分析前五大供应商变动较大的原因，供应商稳定性及影响

报告期内，标的公司前五名供应商占采购总额的比例分别为 45.94% 和 50.17%，不存在向单个供应商的采购金额超过当期采购总额 50% 的情况。报告期内标的公司向主要供应商采购的主要为芯片、器件等原材料，校准服务，以及制板、焊接等委外加工服务，其中原材料占比最大。

1、采购模式及供应商选择标准

标的公司采购模式为订单驱动型，采购类型包括物料、PCB 制板及焊接服务。标的公司物料采购（IC 芯片、连接器、结构部件、成品模块等）由硬件生产负责人依据销售订单和库存产品情况填写 BOM 清单，确认需要采购的元器件种类和数量，交由采购人员下单；PCB 制板及焊接采购由硬件生产负责人确认需要采购的 PCB 制板和焊接的数量及技术要求文件，交由采购人员下单。

标的公司供应商选择标准如下：①市场价格、供货周期等客观因素。采购部门收到采购需求后向多家供应商发起询价请求，经过询价或比价后，首要参考市场价格、供货周期等客观因素选择供应商进行采购，保证交付及时性，降低采购成本。②与供应商的合作稳定性。在价格及供货周期等近似的情况下，标的公司会优先选择有一定合作历史基础，合作关系优良的成熟供应商采购，降低采购风险。③采购产品质量控制情况。质量部负责对所有采购的材料及服务进行全检，对不合格产品按照公司不合格品控制程序处置，由质量部定期对不合格品的供应商情况进行统计和分析并提交年度管理评审，保证原材料品质可靠性。

2、标的公司供应商变动较大的原因

（1）主材价格、供应及时性是供应商选择的首要标准

标的公司主要原材料主材是芯片，主要供应商来源为代理商、贸易商、大型采购平台、业内知名企业等。报告期内标的公司所采购的芯片由于全球芯片供需影响价格波动较大，为降低采购成本、保证交付及时性，每次采购前标的公司会通过多家供应商比价筛选，参考市场价格、供货周期等客观因素选择供应商，使得报告期内芯片供应商变动较大。

（2）订单驱动型采购模式使得不同项目所需原材料差异较大且向单个供应商采购金额较小

由于标的公司的采购模式为订单驱动型，硬件生产负责人会按照销售订单的实际需求向采购部门下单，使得不同项目所需原材料差异较大，且不会大规模囤积原材料，因此标的公司对单个供应商的原材料及委外加工服务采购金额较小。报告期内除北京信诚恒丰科技有限公司、深圳神州运通供应链有限公司、深圳市

科威芯创科技有限公司 3 家供应商外，其余供应商的年度采购金额均未超过 100 万元，供应商年度采购金额略有波动即使得各年度前五大供应商发生变化。

(3) 供应商整体数量较多且分散

标的公司生产经营所需采购的原材料的规格型号较多，各供应商所能提供的规格型号种类有限，标的公司需要较多数量的供应商以采购不同的规格型号的原材料，因此标的公司供应商较为分散。同时，为保证芯片等物料供应的稳定性，标的公司的关键规格型号的物料均保持同时有两家以上的供应商，使得标的公司报告期内供应商总数较多、前五大供应商变动较大。

综上所述，在标的公司原材料及委外加工服务采购过程中供应商变动较大具有合理性。

3、供应商稳定性及影响

由于标的公司的上游主要为电子元器件行业，行业技术较为成熟，标准化和市场化程度高，竞争相对充分，可选取的供应商较多，市场价格公开透明，其原材料的供应相对充足，价格相对稳定。2023 年度，标的公司主要供应商中超过半数为以前年度合作供应商。报告期内，标的公司已与主要供应商形成了稳定的合作关系，采购渠道稳定。同时，标的公司所在行业属于技术密集、知识密集型产业，利润水平相对较高，因此上游行业产品价格的波动对标的公司整体影响较小。

三、高端芯片的采购情况及相关贸易政策，采购来源是否稳定，是否存在向单一供应商采购或从境外直接采购，如存在，分析是否存在原材料受限或其他境外采购风险，对标的公司持续经营及盈利能力产生的影响，为应对芯片依赖所采取或规划采取的措施

(一) 标的公司高端芯片采购情况

标的公司生产经营中大量使用的芯片类型包括 FPGA 芯片、逻辑芯片、交换芯片、存储芯片、时钟芯片、电源芯片等，其中 FPGA 芯片相较于其他芯片发挥的作用更为关键，属于高端芯片。报告期内，标的公司芯片采购情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
FPGA 芯片	493.73	81.86	244.35	76.70
其他芯片	109.38	18.14	74.21	23.30
合计	603.11	100.00	318.56	100.00

报告期内，标的公司采购的芯片中 FPGA 芯片金额分别为 244.35 万元和 493.73 万元，占芯片采购总额的比例较高。报告期内，标的公司采购的 FPGA 芯片按品牌分类的主要情况如下：

年度	品牌	当期供应来源数量 (家)	采购情况	
			金额(万元)	占比(%)
2023 年度	国际品牌	11	460.10	93.19
	国产品牌	1	33.63	6.81
	合计	12	493.73	100.00
2022 年度	国际品牌	8	244.35	100.00
	合计	8	244.35	100.00

注：当期供应来源数量指当期发生采购的境内分销商、经销商及芯片贸易企业数量。

报告期内，标的公司采购的 FPGA 芯片品牌主要为国际品牌。

(二) 相关贸易政策及采购来源稳定性

报告期内，标的公司 FPGA 芯片采购来源均为境内分销商、经销商及芯片贸易企业，采购的主要品牌有多个供应来源，不存在向单一供应商采购或从境外直接采购 FPGA 芯片的情况，采购来源较为稳定。

报告期内，标的公司不存在从境外直接采购 FPGA 芯片的情况，不直接受到相关贸易政策影响。同时，标的公司使用的 FPGA 芯片暂未受到国际贸易政策的直接管制或禁运，标的公司亦不属于被限制的实体清单企业。

因此，标的公司采购来源整体较为稳定，但受国际贸易政策变化和海外经济社会环境等对芯片行业生产周期、产能供应等方面的间接影响，标的公司 FPGA 芯片的采购价格可能发生大幅波动，相关原材料供应风险已在重组报告书中披露，具体如下：

标的公司产品生产所需的主要原材料包括各种芯片、PCB 及其他辅助材料等。报告期内，标的公司产品中使用的高端芯片主要来自于国外厂商，与之相比，目前国内芯片厂商的相关替代品存在一定性能差异，标的公司部分芯片原材料对国外供应厂商存在一定的依赖性。若国际贸易政策或海外经济社会环境发生变化对芯片行业生产周期、产能供应等方面产生影响，可能导致标的公司芯片的采购价格发生大幅波动，对标的公司持续经营能力和盈利能力构成一定的不利影响。

（三）是否存在原材料受限或其他境外采购风险

标的公司所采购的 FPGA 芯片暂时未受到国际贸易政策的直接管制或禁运，同时随着国外芯片厂商产能逐步释放，芯片供应紧张的局面正在得到逐步缓解，市场供应较为充足，预计芯片等原材料供应不存在受限的风险。

标的公司所采购的 FPGA 芯片具有一定的可替代性，已存在具有相似功能的对应国产品牌，因此 FPGA 芯片供应紧张不会对标的公司持续经营能力产生重大不利影响，不存在其他境外采购风险。

（四）对标的公司持续经营产生的影响

报告期内，标的公司采购的 FPGA 芯片以及其他芯片主要选自国际先进品牌，部分性能、算法等较为简单的存储芯片、电源芯片、时钟芯片等已开始采用国产品牌。标的公司可使用对应的国产替代品牌具体情况如下：

序号	芯片类型	国产芯片品牌
1	FPGA 芯片	复旦微、安路科技
2	逻辑芯片	纳芯微、圣邦微电子
3	交换芯片	裕太微、盛科
4	存储芯片	紫光国芯、长鑫、兆易创新、江波龙
5	时钟芯片	奥拉、锐星微、新港海岸
6	电源芯片	圣邦微、矽力杰、长工微、杰华特

目前，国产芯片在性能、功能、成本和交付周期上与国外品牌尚存在一定的差距，随着国产芯片的成熟度逐步提高，标的公司将逐步加大各类国产芯片替代力度，因此主要原材料供应不会对标的公司持续经营能力产生重大不利影响。

（五）对标的公司盈利能力产生的影响

报告期内，标的公司各期营业成本中，FPGA 芯片的金额分别为 24.92 万元和 183.09 万元，占当期营业成本的 4.04% 和 11.34%。当原材料中 FPGA 芯片价格变动-60%、-30%、-10% 或 10%、30%、60% 时，对当期营业成本和毛利率的影响程度如下：

单位：万元

价格变动幅度	2023 年度		2022 年度	
	营业成本	毛利率	营业成本	毛利率
-60%	-109.85	2.22%	-14.95	0.88%
-30%	-54.93	1.11%	-7.48	0.44%
-10%	-18.31	0.37%	-2.49	0.15%
10%	18.31	-0.37%	2.49	-0.15%
30%	54.93	-1.11%	7.48	-0.44%
60%	109.85	-2.22%	14.95	-0.88%

报告期内，标的公司营业成本中 FPGA 芯片的占比较小，FPGA 芯片价格的变动对标的公司的盈利能力的影响较小。未来若因为 FPGA 芯片供应不足使得 FPGA 芯片价格上涨较多，将会对标的公司的盈利能力产生一定不利影响。

（六）为应对芯片依赖所采取或规划采取的措施

为应对可能的芯片短缺的局面，保证芯片的稳定供应，标的公司主要应对措施如下：

1、与主要芯片供应商建立良好的合作关系

报告期内，标的公司与主要芯片供应商等均建立了良好的合作关系，持续开展合作，确保主要芯片供货渠道长期稳定，从而有效保障芯片供应链的稳定性。同时，标的公司积极拓展其他采购渠道，密切关注芯片市场供应情况，并加强与芯片原厂的直联协调、增加原厂授权代理商，与多家新的芯片供应商建立联系，有效保证芯片的稳定供应。

2、积极进行国产化替代降低芯片供应风险

标的公司将优化产品设计与研发，逐步实施国产化方案，积极推进与国产芯片厂商的合作，在保证产品质量的前提下，分步实现芯片国产替代目标。未来随着国产芯片厂商在技术水平、生产能力等方面的不断提升，标的公司受芯片供应紧张的影响将进一步降低。

3、对芯片进行安全库存备货保障供应稳定

标的公司将根据芯片的适用性、客户需求变化、供应商交付周期变化等因素，合理、灵活地设定安全库存，并及时根据前述关键因素不断调整库存策略和采购计划，定期跟进物料消耗情况，根据使用情况进行适时有效的库存管理，确保芯片供应的稳定性。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

- 1、访谈标的公司的采购部门负责人，了解标的公司向主要供应商的采购内容，了解标的公司的采购模式及供应商选择标准；
- 2、公开信息查询主要供应商的基本情况，了解与标的公司是否存在关联关系；
- 3、分析前五大供应商变动较大的原因，了解供应商稳定性及影响因素；
- 4、获取标的公司 FPGA 芯片采购明细，了解 FPGA 芯片的采购情况，了解是否存在向单一供应商采购或从境外直接采购的情形；
- 5、公开信息查询相关贸易政策，判断标的公司采购是否受到贸易政策影响，采购来源是否稳定。

（二）核查意见

经核查，众华会计师认为：

- 1、报告期内标的公司向主要供应商采购内容主要为芯片、器件等原材料，校准服务，以及制板、焊接等；

2、标的公司与主要供应商之间不存在关联关系，不存在异常情况；标的公司采用订单驱动型采购模式，选择供应商时主要考虑主材价格、供应及时性等因素，且由于供应商整体数量较多且分散，因此供应商变动较大具有合理性；

3、报告期内，标的公司高端芯片采购来源均为境内分销商、经销商及芯片贸易企业，不存在向单一供应商采购或从境外直接采购高端芯片的情况，采购来源较为稳定；

4、如未来因行业政策、外部市场环境等发生显著变化导致标的公司上游主要原材料的价格发生大幅波动，也不会对标的公司持续经营能力产生重大不利影响，高端芯片价格的变动对标的公司的盈利能力的影响较小，标的公司已针对芯片采购采取了一定的措施。

问题 6. 关于成本和毛利率

重组报告书披露，（1）报告期内标的公司主营业务成本主要由职工薪酬、材料成本和其他费用构成；（2）材料成本占比由 72.21%下降至 55.40%，主要原因系职工薪酬费用大幅上升；（3）报告期内除量子信息类产品毛利率小幅下降外，其他领域产品毛利率均上升，其中射电天文类产品毛利率从 41.11%上升至 62.66%。

请公司披露：（1）报告期内标的公司其他费用的具体内容；（2）各项成本的分配和归集方法，并说明各项成本归集、核算的完整性与准确性；（3）各类业务毛利率的分布情况及差异原因，毛利率较高或较低的产品或项目情况，毛利率较高或较低的原因及合理性；（4）标的公司产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，标的公司毛利率较高的原因；结合行业竞争、原材料价格及产品价格变化趋势，分析毛利率是否存在下滑风险。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内标的公司其他费用的具体内容

报告期内，标的公司其他费用的具体内容如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
技术服务成本	96.51	76.10%	31.13	84.44%
交通差旅费	16.83	13.27%	0.34	0.92%
其他零星费用	13.49	10.64%	5.40	14.65%
合计	126.82	100.00%	36.87	100.00%

标的公司成本中的其他费用主要构成为技术服务成本，包括设备校准服务费及测试服务费等。

二、各项成本的分配和归集方法，并说明各项成本归集、核算的完整性与准确性

标的公司主要为客户提供定制化数字阵列设备及系统解决方案，根据自身非标、定制化的业务特点，按照项目制核算收入及成本。报告期内，公司生产成本主要包括材料成本、职工薪酬和制造费用。

标的公司成本费用分配、归集政策如下：

序号	成本费用类型	划分、归集政策
1	材料成本	生产部门按照项目 and 对应物料清单（BOM 表）在系统上填写生产领料单，根据实际领用的芯片、PCB 等材料计入该项目的领用数量，采用移动加权平均法计算材料期末结存单价，单价乘以领用数量得出当期生产领用金额直接分配到项目中材料成本中去，完工项目按实际投入耗用的材料计算材料成本。
2	职工薪酬	职工薪酬为与组装、测试等与项目硬件直接相关的人工费用以及定制化开发相关软件所发生的人工费用，包括直接参与项目的人员的工资、奖金、福利费、社保、公积金等薪酬费用，财务部门根据生产部、研发部每月填报的工时登记情况在各个在执行的项目之间进行工时的分配，按照各项目的实际工时占比分摊至各项目。各项目的实际工时每月由研发部、生产部进行登记，项目和部门负责人进行审核。
3	制造费用	制造费用包括场地租赁费、折旧分摊费用、水电费等，按月归集与分摊的制造费用，按照各项目的实际生产工时占比分摊至当月各在执行项目中。各项目的实际工时每月由研发部、生产部进行登记，项目和部门负责人进行审核。

综上，标的公司的成本确认和计量以项目发生的实际成本为基础，成本的归集及分配等核算流程符合标的公司的工艺流程特点。同时，标的公司成本核算的流程合理，生产成本中材料、人工成本、制造费用的归集、分配及结转方法符合《企业会计准则》的规定，能够保证成本核算的完整性及准确性。

三、各类业务毛利率的分布情况及差异原因，毛利率较高或较低的产品或项目情况，毛利率较高或较低的原因及合理性

报告期内，耐数电子分应用领域的毛利率情况具体如下：

应用领域	2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
遥感探测	69.42%	17.84%	59.52%	53.73%
量子信息	72.57%	33.90%	74.42%	31.76%
射电天文	62.66%	47.71%	41.11%	1.56%
微波通信	64.98%	0.54%	56.62%	12.95%
合计	67.24%	100.00%	63.59%	100.00%

（一）遥感探测

报告期内，遥感探测领域主要项目的毛利率分别为 59.52% 和 69.42%。遥感探测领域主要产品毛利率有所增加，主要是由于 2022 年度阵面光纤布线测试系统项目影响，该项目占当期遥感探测领域收入的 43.05%，由于该项目除标的公司拥有的收发模块、数模转换模块、模数转换模块外，还需要集成其他调制解调模块，使得该项目的材料采购成本较高，该项目的毛利率仅为 33.02%，拉低了当期毛利率。

标的公司遥感探测领域的主要项目包括信号产生与采集板卡项目等，占 2023 年度及 2022 年度收入比例分别为 45.05% 及 82.88%，其构成及毛利率情况如下：

单位：万元

2023 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
信号产生与采集板卡	86.81%	172.57	22.76
通用控制平台	71.57%	74.34	21.13

波控系统测试台	74.02%	57.52	14.94
GPU 成像处理数字单元	62.59%	49.56	18.54
1.2GHz 瞬时带宽射频直播直采核心平台	61.54%	46.51	17.89
2022 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
阵面光纤布线测试系统	33.02%	392.39	262.81
RS 管理控制软件	99.41%	133.81	0.79
数据记录子系统正样	88.49%	84.07	9.67
GPU 成像处理数字单元	65.48%	74.34	25.66
数字光纤调试台	66.17%	70.80	23.95

由上表可见，标的公司在遥感探测领域的毛利率大致位于 60%~70% 这一区间，存在少量毛利率偏离正常区间的项目，其具体原因如下：

信号产生与采集板卡：该项目毛利率为 86.81%，明显高于同类其他项目，主要是因为该项目仅需模数转换模块、数模转换模块、信号处理模块及对应的逻辑程序，标的公司对这 3 个模块有着丰富的开发经验和成熟的技术，因此该项目定制化开发成本较低。

阵面光纤布线测试：该项目毛利率为 33.02%，主要是因为该项目除标的公司拥有的收发模块、数模转换模块、模数转换模块外，还需要集成其他调制解调模块，使得该项目的材料采购成本较高。

RS 管理控制软件：该项目毛利率为 99.41%，主要是因为该项目所需软件标的公司在以前年度已经进行开发并形成了较为完善的软件产品，仅需进行少量的定制化修改，即可交付，因此毛利率较高。

数据记录子系统正样：该项目毛利率为 88.49%，主要是因为该项目属于第二期工程，第一期工程由标的公司承担，标的公司在第一期项目中积攒了丰富的项目经验，此外在该项目中除收发模块和总控软件外，仅需搭载存储模块，材料采购成本较低，因此毛利率较高。

（二）量子信息

报告期内，量子信息领域主要项目的毛利率分别为 74.42% 和 72.57%，毛利

率基本稳定。报告期内，量子信息领域的毛利率高于其他领域，主要系目前客户采购量子测控系统领域的产品相似度较高，在一定程度上降低了项目的开发成本。

标的公司量子信息领域的主要项目包括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，占 2023 年度及 2022 年度收入比例均为 100%，其构成及毛利率情况如下：

单位：万元

2023 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
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	75.61%	856.64	208.93
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	69.35%	730.00	223.77
集成同步触发模块、四通道播放采集模块、八通道量子高频驱动模块及偏置调节模块等	69.59%	84.07	25.57
2022 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
科研仪器设备微波高速控制系统、微波高速读取系统、微波测量同步系统	74.42%	537.35	137.43

上述项目的毛利率大致处于同一区间内且整体较高，基本保持稳定。

（三）射电天文

报告期内，射电天文领域主要项目的毛利率分别为 41.11% 和 62.66%。2023 年度毛利率有所增加主要系 2023 年度验收的圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统等项目规模较大，是子午工程中的核心分系统，该等项目毛利率较高。

标的公司射电天文领域的主要项目包括圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统等，占 2023 年度及 2022 年度收入比例均为 100%，其构成及毛利率情况如下：

单位：万元

2023 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
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	63.33%	1,199.06	439.70
圆环阵太阳射电成像望远镜数字分系统	62.09%	1,108.49	420.18

射频阵列采集单元	58.70%	43.81	18.09
2022 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
毫米波射电成像仪数字及软件子系统研制	41.11%	26.42	15.55

2023 年度验收的项目毛利率高于 2022 年，主要是因为 2023 年标的公司验收的项目收入金额较大，成本显现规模效应，使得材料成本占比有所下降，整体毛利率提高。

（四）微波通信

报告期内，微波通信领域主要项目的毛利率分别为 56.62% 和 64.98%，2023 年度有所增加，主要系微波通信领域项目数量较少，毛利率受单个项目影响较大。标的公司微波通信领域的主要项目包括极光宽带记录仪/RCD 数据记录仪控制台软件等，占 2023 年度及 2022 年度收入比例均为 100%，其构成及毛利率情况如下：

单位：万元

2023 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
极光宽带记录仪/RCD 数据记录仪控制台软件	64.98%	26.55	9.30
2022 年度			
项目名称	毛利率	收入金额	成本金额
多路通信卡	53.97%	186.37	85.78
5G 毫米波/太赫兹阵列大规模 MIMO 基带处理平台	71.69%	32.74	9.27

2022 年度多路通信板卡项目占当期微波通信领域收入的比例为 85.06%，该项目由于采购硬件占比较高，使得毛利率较低，拉低了 2022 年度微波通信类业务的毛利率。

四、标的公司产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，标的公司毛利率较高的原因；结合行业竞争、原材料价格及产品价格变化趋势，分析毛利率是否存在下滑风险

(一) 标的公司产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，标的公司毛利率较高的原因

1、整体毛利率对比情况

报告期内，耐数电子与同行业可比上市公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度
雷科防务	24.22%	28.92%
国盾量子	49.49%	36.93%
坤恒顺维	67.91%	66.30%
是德科技	64.64%	63.65%
平均值	51.57%	48.95%
耐数电子	67.24%	63.59%

注：是德科技 2023 年度数据期间为 2022 年 11 月至 2023 年 10 月。

标的公司的毛利率高于同行业可比公司的平均水平，与同行业可比上市公司坤恒顺维、是德科技基本相当。

公司毛利率高于国内可比公司毛利率平均值主要系标的公司主要客户为中国科学院国家空间科学中心等科研院所，此类科研院所客户对于通道数量、精度等技术指标及性能要求较高，产品附加值较高，且基于行业进入壁垒较高，潜在竞争对手较少，数字阵列设备及系统解决方案种类多、批量小，定制化程度较高等特点，标的公司的溢价能力较强且具有持续性。

与国内可比公司相比，国内可比公司雷科防务的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、智能网联业务群等，国内可比公司国盾量子的主要产品包括量子保密通信网络核心设备、量子安全应用产品、量子计算与测控设备、核心组件以及管理与控制软件等，雷科防务和国盾量子产品系列较多，各产品系列之间的毛利率差异较大，同时其各产品系列下游客户及产品应用领域与标的公司相比差异较大，雷科防务与国盾量子的产品不仅应用于科研单位的研发活动，也广泛应用于民用领域，故毛利率水平相对较低。

坤恒顺维产品致力于高端测试仪器仪表的自主研发及进口替代，客户集中在移动通信（5G）设备制造商、国有大型集团下属科研院所等重点企业，客户对公司测试产品性能要求高，产品附加值大，因此其毛利率也保持在较高的水平，

报告期内分别为 66.30%、67.91%。

与国际测试仪器仪表巨头企业相比，标的公司毛利率略高于德科技产品毛利率，主要系目前标的公司主要客户为科研院所，产品用于科研活动，毛利率较高；而是德科技包括示波器和分析仪，发生器、信号源与电源，数字万用表、功率计等仪表，信道仿真器，模块化仪器等产品，产品种类众多且包含高中低档产品，从而使其各产品综合毛利率略低于标的公司毛利率。

2、明细毛利率对比情况

标的公司明细产品毛利率与可比公司的对比情况如下：

标的公司产品	可比公司	可比公司对应产品	2023 年度		2022 年度	
			标的公司毛利率	可比公司毛利率	标的公司毛利率	可比公司毛利率
遥感探测	雷科防务	雷达系统业务群	69.42%	21.18%	59.52%	29.50%
量子信息	国盾量子	量子计算产品	72.57%	39.89%	74.42%	28.41%
微波通信	坤恒顺维	无线电测试仿真仪器及系统方案	64.98%	68.14%	56.62%	66.10%

注：是德科技产品种类较多，未披露与标的公司类似产品的毛利率，因此未进行比较。

在遥感探测领域，雷科防务的业务与标的公司多通道数字阵列采集播放产品和软硬件解决方案相似。标的公司在遥感探测领域方面的产品毛利率高于雷科防务，主要是因为标的公司在遥感探测领域的产品主要应用于科学研究领域，而雷科防务的应用领域主要为各种民用领域，竞争更为激烈。

在量子信息领域，国盾量子能够提供量子计算原型机整机解决方案，其量子计算原型机中的超导量子计算室温操控系统与标的公司的多通道测控系统功能和应用方向相似。标的公司毛利率高于国盾量子，主要是因为标的公司提供的多通道测控系统属于量子计算机中的核心部件，毛利率较高。

在微波通信领域，坤恒顺维的无线电测试仿真仪器具备多通道特性（单个产品最大可达 64 通道），其信号生成电路和信号采集电路具有极高的集成度以及数据并行处理能力，与标的公司产品多通道（单个产品最大可达 64 通道）、高集成度等特性相似，使得双方毛利率均处于较高的水平，且较为接近。

（二）结合行业竞争、原材料价格及产品价格变化趋势，分析毛利率是否存在下滑风险

报告期内，标的公司综合毛利率分别为 63.64% 和 67.30%，整体较高且高于同行业可比公司综合毛利率。

1、行业竞争状况

标的公司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，相对于通用电子测量仪器领域，标的公司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。标的公司对于前端客户应用需求的把握更加具有前瞻性、精准性，因此从目前的竞争格局来看，标的公司在相关领域具有较为领先的行业地位，客户质量及客户认可度较高。

对于新进入的行业的竞争者而言，除了需要具备相应的技术实力外，还需要深刻理解行业前沿客户的使用需求和未来的发展趋势。虽然标的公司行业的准入门槛较高，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，潜在竞争对手较少，标的公司能够维持较高的议价能力，但是后续随着行业竞争的加剧，未来存在标的公司为了获取订单而适当让利的可能性，进而使得公司的毛利率有所降低。

2、原材料价格变化趋势

标的公司采购的原材料主要包括电子元器件及模组、计算机及配件等，从短期来看，标的公司的上游行业的市场竞争相对充分，不存在市场垄断、行业限制等特殊因素，因此，标的公司所需材料的供应相对充足，价格相对稳定，不存在价格迅速上涨使得公司生产成本提高，进而使得毛利率大幅下降的风险。

从长期来看，随着世界竞争格局的变化，标的公司主要原材料存在供求关系发生变化的可能。标的公司主要原材料在生产成本中占有较大的比重，如果主要原材料价格未来持续大幅上涨，或者标的公司产品售价未随着原材料成本变动作相应调整，标的公司生产成本将显著增加，因此标的公司存在原材料价格波动，进而使得毛利率下降的经营风险。

3、产品价格变化趋势

标的公司的产品具有较强的定制化特点，单一项目的价格随着客户需求不同波动较大。标的公司在 2023 年度验收了两个单价超过千万的合同，使得 2023 年项目平均单价提高。整体而言，标的公司的产品单价与标的公司整体业务开展情况不存在明显关系，但是随着标的公司研发能力及综合服务能力的提升，标的公司后续有能力承接更多的大金额订单，使得企业经济效益进一步提升。

标的公司从行业竞争、原材料价格及产品价格变化趋势等因素来看，不存在会使得标的公司毛利率大幅下降的因素。由于标的公司目前毛利率处于高位，出于谨慎考虑，已在重组报告书中披露毛利率下滑风险，具体如下：

报告期内，标的公司综合毛利率分别为 63.64% 和 67.30%，整体较高且高于同行业可比公司综合毛利率。一方面，标的公司主要的业务应用领域近年来竞争加剧，未来销售价格具备进一步下降的可能性；另一方面，受原材料采购价格波动等因素影响，标的公司现有产品的生产成本存在上升的风险，销售价格的下降和成本的上升将导致标的公司存在综合毛利率下滑的风险。因此，若标的公司不能持续保持相对领先的技术实力，不能向客户提供高质量的系统解决方案，标的公司的产品和服务综合毛利率将存在下滑风险。

五、中介机构核查意见

（一）核查程序

- 1、取得并复核标的公司其他费用明细表，分析其变化的合理性；
- 2、访谈公司财务负责人及成本会计，详细了解公司成本核算过程及内控流程；
- 3、取得并复核标的公司分应用领域的毛利率计算表，并通过向公司管理层访谈了解公司不同项目毛利率的形成原因；
- 4、查阅同行业的公开文件，计算可比公司相关产品的毛利率情况，并将标的公司具体产品的毛利率情况进行分析比较；
- 5、结合标的公司的行业竞争情况、原材料采购价格及项目价格情况对标的

公司的毛利率下降情况进行分析。

（二）核查意见

经核查，众华会计师认为：

1、标的公司各应用领域的项目毛利率存在一定差异，主要是由于各项目客户需求不同所致，具有合理性；

2、标的公司的毛利率高于同行业可比公司，主要是因为下游具体应用领域及具体产品不同，具有合理性。

(本页无正文，为《众华会计师事务所（特殊普通合伙）<关于普源精电科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函的回复>之核查意见》之签字盖章页)

签字注册会计师：


王颀麟




贾舜豪



众华会计师事务所（特殊普通合伙）

2024年6月26日