

**关于广东纳睿雷达科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的审核问询函中有关财务事项的说明**

关于广东纳睿雷达科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函（2021）7-172号

上海证券交易所：

由中信证券股份有限公司（以下简称中信证券）转来的《关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2021）439号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的广东纳睿雷达科技股份有限公司（以下简称纳睿雷达公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

若无特殊说明，以下单位均为万元。

一、根据申报材料：（1）经查看销售合同，合同中约定了分步验收，按照验收顺序包括货物验收、现场验收、系统验收、行业验收和竣工验收，报告期大部分合同都以系统验收而非最终的竣工验收为收入确认时点；（2）2020年公司实现收入13,128.74万元，其中，2020年第二大客户惠州市气象局合同签署日期为2020年11月，合同约定90天完成安装，安装后需运行1个月以后进行系统验收，该合同于2020年12月末进行系统验收后确认收入3,210.23万元，至今未进行终验；2020年第四大客户中山气象局收入2,247万元，也存在类似情况；（3）2019年第一大客户珠海市气象局的系统验收报告中验收小组认为，发行人还有进一步需要解决及落实事项，该合同于2019年6月进行系统验收后，一直未进行行业验收、竣工验收，该项目在2019年确认收入4,883.36万元；（4）报告期内，公司主营业务收入存在明显的季节性特征，2020年第四季度收入7352.94万元，占当年收入比重56.01%。请发行人说明：（1）结合验收要求、合同约定、回款情况等因素，说明报告期大部分合同都以系统

验收为收入确认时点是否达到收入确认条件，是否符合企业会计准则的要求；(2) 结合项目实施周期、验收周期等，说明 2020 年第四季度收入是否存在提前确认的情形；(3) 在系统验收还需要解决落实事项情况下，2019 年第一大客户珠海市气象局仍确认收入的合理性。请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函第 6 条）

(一) 结合验收要求、合同约定、回款情况等因素，说明报告期大部分合同都以系统验收为收入确认时点是否达到收入确认条件，是否符合企业会计准则的要求

1. 公司目前的收入政策情况

申报期内，公司销售雷达精细化探测系统产品，在产品交付使用、安装调试完成、运行稳定并经客户验收后确认收入。按此收入确认政策，满足上述条件后进行的验收，可能是系统验收，也可能是终期验收。所以公司在判断收入确认时点时，并非简单根据系统验收或是终期验收作为依据。

2. 结合验收要求、合同约定、回款情况等因素进行判断

(1) 验收要求及合同约定

报告期内，公司实现雷达精细化探测系统产品的项目共有 13 个，其中在系统验收阶段满足收入确认的项目共有 9 项，在终期验收阶段满足收入确认的项目有 4 个。系统验收作为收入确认时点与终期验收作为收入确认时点的合同中约定的验收条款对比分析如下：

终期验收作为收入确认时点	系统验收作为收入确认时点
<p>项目初验：乙方完成相控阵天气雷达网建设，包括雷达通电通网络，雷达完成组网，并向甲方提供雷达气象产品服务。系统投入观测业务后，乙方向甲方提出书面验收申请，甲方收到申请后组织系统验收，该项验收通过后在 5 个日历日内出具项目初验报告。</p> <p>项目验收期（终期验收）：相控阵天气雷达观测网建设投入运行，雷达数据质量稳定可靠，提供的雷达设备及气象产品满足合同要求，雷达网具备正式投入天气协同观测业务</p>	<p>系统验收：乙方完成 X 波段双极化相控阵天气雷达精细化观测系统建设，系统安装调试完成，投入观测业务试运行后，系统数据达到稳定状态，气象数据产品符合合同要求时，乙方向甲方提出验收申请，甲方接到申请后 3 个日历日内组织人员对精细化观测系统进行验收，并在 5 个日历日内出具系统验收报告。</p> <p>终期验收：X 波段双极化相控阵天气雷达精细化观测系统系统验收后，乙方准备好所有相关材料，书面向甲方提出验收申请，甲方接到申</p>

终期验收作为收入确认时点	系统验收作为收入确认时点
运行条件后，乙方书面向甲方提出验收申请，甲方接到申请后5个日历日内，对采购项目进行验收，该项验收通过后在5个日历日内出具项目终期验收报告。	请后5个日历日内，按照市政府相关规定对采购项目（除运维保障服务以外的全部建设内容）进行终期验收，并在5个日历日内出具项目终期验收报告

依据两者的对比来看，以终期验收作为收入确认时点的合同中，仅在终期验收条款中约定相控阵天气雷达观测网建设投入运行，雷达数据质量稳定可靠，提供的雷达设备及气象产品满足合同要求后提出验收申请，因此，公司产品只能通过项目终期验收后才能满足公司收入确认的会计政策；以系统验收作为收入确认时点的合同中，仅在系统验收中约定系统安装调试完成，投入观测业务试运行后，系统数据达到稳定状态，气象数据产品符合合同要求后提出验收申请，因此，公司产品在通过项目系统验收后已满足公司收入确认的会计政策。

因此，结合合同约定及验收要求，系统验收为收入确认时点符合公司的会计政策及相关企业会计准则。

(2) 回款情况

报告期内，公司在系统验收阶段满足收入确认条件的项目共有9个，其不同阶段的回款情况如下所示：

序号	客户	项目	系统验收完成后，公司取得收款权占合同总额的比例
1	珠海市气象局	网络化双偏振 X 波段有源相控阵天气雷达系统采购项目	80%
2	广东省江门市气象局	江门 X 波段双极化相控天气雷达精细化观测系统采购项目	68%
3	福建省福州市气象局	地面相控阵采购合同	50%
4	福建省福州市气象局	X 波段双偏振相控阵天气雷达	45%
5	中山市气象局	X 波段相控阵雷达协同组网建设项目	72.23%
6	惠州市气象局	惠州新一代天气雷达设备购置安装及软硬件项目合同	70%
7	广东省江门市气象局	江门市季风强降水监测网 X 波段双极化相控阵天气雷达采购项目	70%
8	广东省东莞市气象局	东莞市气象综合观测能力提升工程-X 波段双极化有源相控阵天气雷达设备及附属设备系统配套服务	80%
9	广东省佛冈县气象局	佛冈县 X 波段双极化相控阵天气雷达项目	70%
平均值			67%

注：该收款权指项目完成系统验收后公司应取得收款权而非实际收到金额

由上表情况，以系统验收作为收入确认时点的合同约定中，公司在系统验收完成时具有收取合同价款权利的比例均值为 67%。系统验收作为收入确认时点的销售项目合同中有关终期验收的条款，只是一项例行程序，在终期验收及质保期完毕后，公司收回剩余部分的合同价款不存在障碍，因此该部分合同以系统验收作为收入确认时点符合相关规定。

(3) 市场中初验（系统验收）确认收入案例

市场中有较多公司采用初验法确认收入，具体如下：

公司名称	业务描述	收入确认方法
兰剑智能 (688557.S H)	公司是一家智能仓储物流自动化系统解决方案提供商，是国内仓储物流自动化拣选系统装备领域的优势企业，主要从事智能仓储物流自动化系统的研发、设计、生产、销售及服务。	公司部分项目初验与终验间隔时间较长，但项目初验完成后后续支出很少，设备已完成安装调试并达到可使用状态且交付客户使用，经济利益大部分已流入公司，按照初验时点确认收入谨慎、合理，符合企业会计准则规定。如按照终验确认收入，将导致财务数据所反映的业务情况与经济业务的实质状况存在较大偏差。
熙菱信息 (300588. SZ)	公司以大数据解决方案、公共安全解决方案、智慧政务解决方案和信息安全解决方案为主的四大解决方案体系，为包括公安、司法、交通、政府和企事业单位在内的众多领域客户提供智慧城市领域相关软件产品、整体解决方案和技术服务。	系统集成类收入一般根据合同的约定，在相关货物发出并收取价款或取得收取价款的依据，并经对方用户验收合格后确认系统集成收入的实现。公司采用初验法确认收入的依据，主要是由于终验报告在取得时间上有较大的不确定性，相当一部分客户在经初验并使用产品后，甚至付款后，会认为项目工作已完成，并不会及时对项目进行最终验收，公司以终验作为收入确认的条件不符合公司的业务经营情况。
邦讯技术 (300312. SZ)	公司主营业务包括系统集成、设备销售及代维服务。系统集成业务指为运营商提供移动通信网络优化覆盖服务，包括方案设计、现场施工、开通调试、项目验收等。	集成收入的确认原则为：公司在系统安装调试完毕且项目通过电信运营商的初步验收后，取得初验合格证书或取得收款的凭据，与系统集成有关的成本能够可靠计量时，确认系统集成收入的实现。
中孚信息 (300659. SZ)	信息安全服务主要为涉密信息系统集成，主要包括涉密系统工程的规划、设计、开发、实施、服务及保障等工作。	系统集成项目收入确认依据双方签署的验收报告，验收一般可分为初验和终验，初验报告是指客户对系统集成业务实施内容、进度、质量以及是否达到合同效果予以确认；而终验报告是对业务整体服务核查后形成的总结报告。鉴于终验只是对初验结果的进一步确认，系统集成业务验收分初验和终验的，取得初验报告时确认收入；不分初验和终验的，取得验收报告时确认收入。
英飞拓 (0 02528.SZ)	业务涵盖智慧园区、智慧安防、智能交通、智能楼宇、智慧工地、智慧医疗、智慧教育、智慧旅游、智慧政务、智慧家庭、互联网营销等多个智慧城市信息化建设场景。	系统集成收入确认原则：系统安装调试完毕已投入试运行或取得购货方的初验报告；与交易相关的经济利益能够流入企业；相关的收入和成本能可靠计量时，确认收入实现。

3. 以系统验收为收入确认时点是否达到收入确认条件，是否符合企业会计准则的要求

(1) 2020 和 2021 年 1-6 月

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第二章第十二条：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

公司销售雷达精细化探测系统，在产品交付使用、安装调试完成、运行稳定并经客户验收后确认收入。系统验收的实际收款比例已较高，一般为 50%-70%，有关终期验收的条款，只是一项例行程序，系统验收作为收入确认时点的销售项目在系统验收时点均达到了收入确认条件，且在该时点公司已经具有合同价款对应的收款权利，满足第一点。

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

根据《中华人民共和国合同法》第九章第一百三十三条，“标的物的所有权自标的物交付时起转移，但法律另有规定或者当事人另有约定的除外。”公司销售合同中的交付条款系乙方将雷达精细化探测系统运送到甲方指定地点，并完成安装和调试后甲方签收。因此，系统验收作为收入确认时点的销售项目自客户系统验收后，客户已拥有雷达精细化探测系统的法定所有权，满足第二点。

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

自客户系统验收时，雷达精细化探测系统已运抵客户指定地点，客户已实物占有该商品，满足第三点。

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

公司合同条款约定：乙方完成 X 波段双极化相控阵天气雷达精细化观测系统建设，系统安装调试完成，投入观测业务试运行后，系统数据达到稳定状态，气象数据产品符合合同要求时，乙方书面向甲方提出验收申请，甲方接到申请后组织人员对其进行系统验收并出具系统验收报告。

客户系统验收报告中写明：雷达系统安装调试完成，达到可使用状态后，投入观测业务试运行，系统运行稳定，气象数据收发正常，气象产品符合合同要求，验收人员/专家组同意通过系统验收。

由此表明公司以系统验收作为收入确认时点的销售项目在系统验收后，雷达精细化探测系统的所有权及所有权上的主要风险和报酬已经全部转移至客户，满足第四点。

5) 客户已接受该商品

系统验收作为收入确认时点的销售项目的系统验收报告中写明：雷达系统安装调试完成，达到可使用状态后，投入观测业务试运行，系统运行稳定，气象数据收发正常，气象产品符合合同要求，验收人员/专家组同意通过系统验收。以上内容表明客户已接受该商品，满足第五点。

(2) 2018 和 2019 年

根据《企业会计准则第 14 号——收入（财会[2006]3 号）》，销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：

1) 企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方

公司合同条款约定：乙方完成 X 波段双极化相控阵天气雷达精细化观测系统建设，系统安装调试完成，投入观测业务试运行后，系统数据达到稳定状态，气象数据产品符合合同要求时，乙方书面向甲方提出验收申请，甲方接到申请后组织人员对其进行系统验收并出具系统验收报告。

客户在系统验收报告中写明：雷达系统安装调试完成，达到可使用状态后，投入观测业务试运行，系统运行稳定，气象数据收发正常，气象产品符合合同要求，验收人员/专家组同意通过系统验收。

由此表明公司以系统验收作为收入确认时点的销售项目在系统验收后，雷达精细化探测系统的所有权及所有权上的主要风险和报酬已经全部转移至客户，满足第一点。

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

公司销售合同中的交付条款系乙方将雷达精细化探测系统运送到甲方指定地点，并完成安装和调试后甲方签收。因此，系统验收作为收入确认时点的销售

项目自客户系统验收后，客户已拥有雷达精细化探测系统的法定所有权，客户已实物占有该商品，公司不做继续管理也没有控制该产品，满足第二点。

3) 收入的金额能够可靠地计量

双方在合同中约定了销售产品的公司能够收取的金额，收入的金额能够可靠地计量，满足第三点。

4) 相关的经济利益很可能流入企业

公司销售雷达精细化探测系统，在产品交付使用、安装调试完成、运行稳定并经客户验收后确认收入。系统验收作为收入确认时点的销售项目在系统验收时点均达到了收入确认条件，且在该时点公司已经具有合同价款对应的收款权利，满足第四点。

5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量

公司已建立健全的成本核算制度，合同相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，满足第五点。

系统验收作为收入确认时点的销售项目合同中有关终期验收的条款，只是一项例行程序，并不影响公司判断客户取得该商品控制权的时点。雷达精细化探测系统在销售前，产品已符合中国气象局综合观测司发布的《X波段双线偏振一维相控阵天气雷达系统功能规格需求书（试行）》标准，同时按照销售合同约定，客户需要先对雷达精细化探测系统进行出厂验收，确保其达到合同约定标准及要求后，公司才能将产品运送至客户指定地点。从执行类似合同积累的经验及结果来看，项目系统验收完成后后续支出很少且公司未出现雷达精细化探测系统交付后因出现质量问题而导致的销售退回，公司已经取得了相应证据，客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户。因此，终期验收并不构成控制权转移的标志。

综上，系统验收作为收入确认时点的销售项目，公司在系统验收时点，已将雷达精细化探测系统按照合同规定运至约定交货地点，并安装调试完成且运行稳定，满足收入确认条件，符合《企业会计准则》相关规定。

（二）结合项目实施周期、验收周期等，说明 2020 年第四季度收入是否存在提前确认的情形

1. 公司雷达精细化探测系统产品的实施周期、验收周期情况

公司雷达精细化探测系统产品，实施周期主要受客户对于生成的气象产品差异化要求、雷达安装的环境差异等因素影响；产品验收周期有所差异主要系：一是受各地气象局工作计划和时间表影响；二是验收需要组织内外部专家，协调专家组时间各个项目有所差异；三是公司属于创新产品，各个地方气象局对公司产品熟悉和认识程度有所不同，因此公司的雷达精细化探测系统的实施及验收通过周期存在较大差异。2020 年第四季度，公司雷达精细化探测系统产品的实施周期及验收周期的情况如下：

序号	客户名称	项目名称	签订合同日期	验收时间	实施周期 (天)	验收周期 (天)
1	福建省福州市气象局	X 波段双偏振相控阵天气雷达	2020/9/1	2020/11/25	38	47
2	中山市气象局	X 波段相控阵雷达协同组网建设项目	2020/9/28	2020/12/19	72	10
3	惠州市气象局	惠州新一代天气雷达设备购置安装及软硬件项目合同	2020/11/9	2020/12/27	36	11

注：实施周期从项目开工之日至雷达安装调试完毕之日，验收周期从雷达安装调试完毕之日至出具验收报告之日

2. 说明 2020 年第四季度收入是否存在提前确认的情形

(1) 福建省福州市气象局的 X 波段双偏振相控阵天气雷达项目（以下简称福州项目）

项目实施周期：公司与河北新征程建筑工程有限公司签订工程合同，约定其在 25 个日历日内完成 2 座雷达塔的建设。雷达塔建设的开工令时间是 2020 年 9 月 1 日，河北新征程建筑工程有限公司按照合同约定履行了义务。雷达塔建成后，公司将雷达设备运输至客户指定地点，并进行了安装调试，于 2020 年 10 月 9 日完成了雷达设备的安装调试。

项目验收周期：当雷达设备安装完毕后，该项目于 2020 年 11 月 25 日完成了系统验收，验收周期为 47 天。

福州项目的验收周期较长的原因主要系：一是受福州市气象局自身的工作计划和时间表影响；二是福州市气象局需组织内外部专家，协调专家组所用的时间

较长；三是公司属于创新产品，该次是福建省首次购买使用公司产品，对公司的产品熟悉和认知程度较低，因此需要较长的时间进行验收。

(2) 中山市气象局的 X 波段相控阵雷达协同组网建设项目（以下简称中山项目）

项目实施周期：公司分别与河北新征程建筑工程有限公司、中国铁塔股份有限公司中山市分公司签订工程合同，约定其在 45 个日历日内完成 2 座雷达塔的建设。雷达塔建设的开工令时间是 2020 年 9 月 28 日，河北新征程建筑工程有限公司和中国铁塔股份有限公司中山市分公司按照合同约定履行了义务。雷达塔建成后，公司将雷达设备运输至客户指定地点，并进行了安装调试。待安装调整完成后，雷达设备开始试运行，于 2020 年 12 月 9 日安装完毕。

项目验收周期：当雷达设备安装完毕后，客户可开始实施项目验收，该项目于 2020 年 12 月 19 日完成了系统验收，验收周期为 10 天。

中山项目的实施周期较长的原因主要系：铁炉山站点的施工存在一定困难。由于站点选址在未经开发的山上，因此在雷达塔施工前需要修建通往建设地点的山路，在修建的过程同时还需要与当地的村民协商。上述情况导致施工进度较慢，从而影响了中山项目的整体实施周期。公司在广东省内其他城市已布设多部雷达系公司业务开展的主要市场，省内客户对公司的产品熟悉程度较高，产品认可度高，客户内部流程及专家组验收流程均能较快完成，各方协调效率高。

(3) 惠州市气象局的惠州新一代天气雷达设备购置安装及软硬件项目（以下简称惠州项目）

项目实施周期：公司与河北新征程建筑工程有限公司、山东军辉建设集团有限公司签订工程合同，约定其在 25 个日历日内完成 4 座雷达塔的建设。雷达塔建设的开工时间是 2020 年 11 月 10 日，河北新征程建筑工程有限公司、山东军辉建设集团有限公司按照合同约定履行了义务。雷达塔建成后，公司将雷达设备运输至客户指定地点，并进行了安装调试，于 2020 年 12 月 16 日组网安装完毕。

项目验收周期：当雷达设备安装完毕后，客户可开始实施项目验收，该项目于 2020 年 12 月 27 日完成了系统验收，验收周期为 11 日。

惠州项目由于场地实施环境较好，所以实施周期较短；同时公司在广东省内其他城市已布设多部雷达，系公司业务开展的主要市场，省内客户对公司的产品

熟悉程度和认可度高，客户内部流程及专家组验收流程均能较快完成，各方协调效率高。

综上所述，公司的客户主要为各地气象部门，公司依靠雷达精细化探测系统产品优秀的性能及良好的服务来获取订单并实现销售，客户根据其采购的雷达系统的运行调试情况对公司提供的测试系统进行验收，不存在在 2020 年末提前确认收入的情形。

（三）在系统验收还需要解决落实事项情况下，2019 年第一大客户珠海市气象局仍确认收入的合理性

1. 待解决落实事项的情况

根据 2019 年 6 月 30 日珠海市气象局出具的系统验收报告，形成的验收意见如下：“1. 提交验收资料齐全，符合系统验收要求。2. 系统已按照合同中有关系统验收的要求完成建设，包括 4 部雷达通电通网络，4 部雷达完成组网，数据中心投入使用，并向珠海市气象局提供雷达气象产品服务。3. 雷达系统硬件性能指标、软件功能和产品达到合同规定的要求，试运行以来，系统运行基本稳定可靠。专家组一致同意通过系统验收。建议：进一步优化完善雷达系统供电和通信配套设施，按招标文件要求尽快将数据中心 IT 设备更换为国产设备。”

2. 公司的落实情况

公司于 2020 年 4 月 26 日，根据系统验收报告中的相关建议事项，将珠海项目的数据中心的 IT 设备更换为国产设备，获取了珠海市气象局盖章的 IT 设备安装记录，相关事项得到了珠海市气象局的认可。

前期待解决的落实事项主要是将数据中心 IT 设备更换为国产设备，数据中心 IT 设备主要用于雷达产品收集数据的储存，并非公司雷达精细化探测系统产品正常运行的关键设备；在公司将相关设备更换为国产设备前，原来的精细化探测系统及数据中心 IT 设备仍然在正常运行，持续收集并储存雷达收集的相关数据；公司对相关设备的更换过程中对雷达的整体的运行不存在影响。

同时，珠海市气象局在系统验收报告中已经确认雷达系统硬件性能指标、软件功能和产品达到合同规定的要求，试运行以来，系统运行基本稳定可靠，满足公司的收入确认的会计政策。专家组在系统中提出的将数据中心 IT 设备更换为国产设备的建议，并不影响公司判断客户取得该商品控制权的时点，销售合同中并未约定 IT 设备必须为国产设备，IT 进口设备同样可输出客户所需的气象数据，

并不影响雷达精细化探测系统正常使用，在通过系统验收后至更换国产设备前设备处于正常运营的状态。该建议仅是因为客户根据《中华人民共和国政府采购法》第十条政府采购应当采购本国货物、工程和服务而为，所以公司将数据中心 IT 设备更换为国产设备事项不影响珠海项目的收入确认。

综上，相关情况符合准则规定，相关收入确认谨慎、准确。

（四）核查程序及意见

1. 核查程序

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）检查销售合同，了解主要合同条款或条件，并结合同行业收入确认政策的对比分析，评价收入确认方法是否适当；

（3）对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

（4）以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或服务合同、发票、出库单、发货单、运输记录及客户验收单、验收报告等；

（5）结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证销售额；

（6）对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

（7）对公司客户进行实地走访，以核实商业关系真实存在，了解销售合同实际执行情况及是否存在关联关系等；

（8）查看通过系统验收后至更换国产设备前设备期间的运行维护报告，检查设备是否处于正常运行状态；

（9）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2. 核查意见

经核查，我们认为，报告期大部分合同以系统验收作为收入确认时点，符合企业会计准则的要求；2020 年第四季度收入不存在提前确认的情形；系统验收待解决落实事项不影响 2019 年第一大客户珠海市气象局确认收入的合理性。

二、根据招股说明书：（1）公司研发设计、部件装配、总装及测试等核心环节由公司自主完成，少量工序由委托第三方加工的形式完成；（2）发行人报

告期内直接人工占比约为5%以下,发行人采用全国态和商用现货 COTS 系统设计,实现雷达系统的高度集成和小型化,具备成本优势;(3)报告期内,公司主营业务毛利率分别为 88.00%、82.01%及 79.68%,其他收入毛利率 98%左右,同行业可比公司四创电子、国睿科技、海兰信及雷科防务毛利率在 30%-40%左右,招股书披露毛利率差异来源为发行人的成本优势和产品差异。请发行人说明:(1)自主生产为主的情况下直接人工占比较低的原因,与同行业公司生产工艺、采购来源等比较进一步说明成本优势的体现;(2)发行人产品毛利率远高于同行业可比公司毛利率的原因,量化说明产品及价格差异、成本优势等因素对毛利率差异的影响。请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。(审核问询函第 7 条)

(一) 公司与同行业可比上市公司主营业务成本中直接人工占比对比

公司与同行业可比上市公司主营业务成本直接人工占比的对比情况如下表所示:

证券代码	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
600990.SH	四创电子	8.49%	7.84%	7.67%
600562.SH	国睿科技	未披露		
300065.SZ	海兰信	未披露		
002413.SZ	雷科防务	未披露		
平均值		8.49%	7.84%	7.67%
公司		3.88%	5.74%	

1. 与同行业可比上市公司业务结构差异较大

由于同行业可比上市公司的业务结构与公司产品结构差别较大,同行业上市公司的业务情况如下:

序号	公司名称	主要业务结构	主要雷达产品	主要应用领域
1	四创电子	雷达产业、智慧产业、能源产业	气象雷达、空管雷达、微波组件等相关雷达配套件	气象探测、民用航空、低空警戒
2	国睿科技	雷达装备及相关系统、工业软件及智能制造及智慧轨交	气象雷达及气象应用系统、程及远程一、二次雷达等空管雷达、防务雷达	防务领域、气象探测、民用航空、应急管理

序号	公司名称	主要业务结构	主要雷达产品	主要应用领域
3	海兰信	海洋观探测和智能航海领域	近海监测（极小目标探测）雷达（30海里范围内的小目标探测）和高频地波雷达（最远至200海里范围内的海流流场探测）	航海监测
4	雷科防务	雷达系统业务群、智能控制（原智能弹药）业务群、卫星应用业务群、安全存储业务群、智能网联业务群	特种雷达、特种毫米波雷达、车载毫米波雷达测试仪	灾害、国土、交通等领域

从主要业务结构情况来看，公司专注于生产雷达精细化探测系统，同行业可比上市公司除了雷达装备及相关系统的业务外，还有其他不同的业务，业务结构相比公司复杂；从主要的雷达产品及主要领域来看，公司目前的雷达产品主要应用于气象探测领域，四创电子和国睿科技除了气象雷达之外，还生产空管雷达、防务雷达及相关的相关配件，且主要聚焦 S、C 波段大雷达，其雷达产品的业务结构与公司差异较大，海兰信的雷达主要是航海监测雷达，雷达防务主要生产特种雷达及毫米波雷达，产品类型与公司的差异较大；因此公司的产品的成本结构与同行业可比上市公司具有一定的差异。

2. 与同行业上市公司人员结构差异

公司的生产人员占比情况与同行业可比上市公司对比情况如下：

序号	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	四创电子	34.79%	34.75%	34.49%
2	纳睿雷达	19.17%	19.77%	14.29%

公司的研发人员占比情况与同行业可比上市公司对比情况如下：

序号	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	四创电子	38.46%	36.43%	36.38%
2	纳睿雷达	49.17%	50.00%	54.29%

除四创电子外，其他可比上市公司未披露其主营业务成本结构。由上表看出，四创电子的生产人员占比较公司高出 15-20 个百分点，四创电子的研发人员占比较公司低 10-15 个百分点。公司的生产模式主要为公司研发设计、部件装配、总装及测试等核心环节由公司自主完成，少量工序由委托第三方加工的形式完成，并将公司开发的雷达软件产品集成装载于雷达硬件。公司生产产品的难点在于产品的前期研发设计需要投入大量的人力和物力，产品研发设计成功进入量产阶段

后，生产人员主要进行部件装配、总装及测试等核心环节，所需要的生产人员较少，因此公司的生产人员占比较少，也造成了公司产品的直接人工占比较低。

3. 与同行业上市公司人员工资差异

(1) 公司与同地区人均薪酬对比情况

查询国家统计局的统计年鉴，公司对比同地区人均薪酬的情况如下：

序号	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	广东省城镇私营单位就业人员年平均工资（元）	67,302.00	62,521.00	58,258.00
2	纳睿雷达就业人员年平均工资（元）	127,764.84	103,821.28	111,374.78

由上表可知，公司生产人员的年均薪酬高于当地制造业城镇私营单位就业人员年均薪酬，生产人员员工薪酬具有合理性。

(2) 公司与同行业上市公司对比情况

公司的生产人员年人均工资与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：元

序号	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	四创电子	221,355.06	202,133.52	200,089.92
2	纳睿雷达	127,764.84	103,821.28	111,374.78

由上表看出，四创电子生产人员年人均薪酬高于公司，主要系四创电子是大型国有企业，而公司目前处于创新创业阶段，整体上对成本管控更加严格，薪酬水平存在差异，客观上也造成了公司产品人工成本占比相对较低。

综上，公司直接人工占比较低，具有合理性。

(二) 生产工艺和采购来源的情况

1. 生产工艺

(1) 同行业公司

1) 国睿科技

根据《国睿科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》披露的相关生产模式：

国睿防务雷达产品的单个订单金额较大，并根据订单组织雷达产品的生产，生产周期一般为 1 年至 3 年，基本生产流程包括研发、投产、零部件加工、部件装配、总装、调试以及验收交付和售后服务等环节。

国睿防务雷达业务的生产模式主要为面向订单的生产模式，获得客户订单后开始启动研制和生产。雷达产品的生产具有定制化和全流程的特点，根据合同订单的实际需求进行研发以及原材料的采购，之后进行零部件的加工、部件的装配、部件的调试、产品的总装和调试工作。国睿防务雷达业务生产环节采取自产和委托加工相结合的方式，研发设计、部件装配、调试、总装等由国睿防务来完成，部分零部件采取委托第三方加工的形式来完成，主要外协加工采购包括委托十四所进行 T/R 组件的生产。

2) 四创电子

博微长安是四创电子的控股子公司，根据《四创电子发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》显示，中低空警戒雷达和海面兼低空警戒雷达装备及配套为博微长安的主要业务，由于雷达生产周期较长，博微长安一般在上年底或本年初安排投产，本年末完成交付，产品具有集中交付的特点，博微长安的雷达产品主要集中于四季度完成交付并由客户验收合格。

博微长安的生产模式如下：博微长安产品生产环境、工艺设计均通过体系认证，生产过程严格按照国家军用标准进行。博微长安雷达产品批产规模根据特定用户装备采购计划确定，一般在上年底或本年初安排投产，本年终完成交付。产品设计、加工、总装、调试、检验主要由博微长安负责，部分器件和工序需从合格供方处采购，驻厂军代表负责对过程进行监督检查以及整机军检。

(2) 对比分析公司研发设计、部件装配、总装及测试等核心环节由公司自主完成，少量工序由委托第三方加工的形式完成，并将公司开发的雷达软件产品集成装载于雷达硬件。

公司与同行业上市公司在生产工艺上的差异情况如下表所示：

同行业上市公司	纳睿雷达	差异分析
生产的雷达产品涉及空管、气象、低空警戒雷达等不同领域，其产品种类较多	目前主要生产 X 波段双偏振有源相控阵雷达产品，同一雷达硬件结构可同时搭载不同信号处理固件系统和数据处理软件系统，使其具备侦测不同目标的功能，例如气象目标、低空目标、海面目标等，适用于气象观测、水利监测、民用航空等各个领域	公司目前主要生产 X 波段双偏振有源相控阵雷达产品且同一个雷达硬件搭载不同的软件产品可实现不同功能，与可比公司生产多个领域的雷达比较，公司的生产效率更高，生产成本具有优势

同行业上市公司	纳睿雷达	差异分析
生产的雷达波段设计 X、S、C 不同波段的产品，且主要为传统的机械式扫描雷达	目前主要生产 X 波段双偏振有源相控阵雷达产品	在相同波束宽度下雷达天线的尺寸与波长成正比，S 及 C 波段天线直径往往高达 5~8 米，而 X 波段天气雷达天线尺寸相对较小，因此公司生产流程及生产周期较短。
部分雷达产品的生产具有定制化和全流程的特点，根据合同订单的实际需求进行研发以及原材料的采购	目前主要生产 X 波段双偏振有源相控阵雷达产品，雷达硬件具有标准化属性，主要通过后端软件实现不同的要求	与定制化的产品相对，公司雷达产品相对标准化，使得公司的生产较为容易提升熟练程度，有助于公司缩短生产周期及提升生产效率
部分雷达的关键性零部件、组件交由背靠的研究所进行生产	核心模块、组件、部件由公司自主设计和生产完成，同时公司通过内部不断研制和实验，加强自身的设计和生产能力，加速迭代生产雷达所需的模块、组件、部件	公司自主设计和生产完成能够有效地控制公司成本，同时公司通过内部不断研制和实验，加强自身的设计和生产能力，加速迭代生产雷达所需的模块、组件、部件，进一步降低公司的成本

2. 采购来源

公司研发设计、部件装配、总装及测试等核心环节由公司自主完成，少量工序由委托第三方加工的形式完成，公司的原材料采购相对分散，采取小批量、多批次的采购模式。其采购来源与其他公司相比情况如下所示：

序号	公司名称	采购原材料产品	采购外协产品	主要供应商类型
1	国睿防务	集成电路、电阻、电容、接插件、电缆、印制板、铝材、钢材、冷却液	委托十四所进行 T/R 组件的生产	中国电科下属单位、中国航空工业集团有限公司下属单位及中国航天科工集团有限公司下属单位等大型国企
2	纳睿雷达	电子件、IT 设备、结构件、线材、机加件、板材等	PCB 贴片、线缆加工、耐落螺丝、机加件表面处理、隔热棉加工等	主要为市场中的民营企业

注：国睿防务相关资料来源《国睿科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》，国睿科技向十四所发行股份购买其持有的国睿防务 100% 股权，国睿防务系承接十四所以国际化经营为导向的雷达业务经营性资产而设立，主要从事与国际防务有关的雷达产品的研制、生产、销售及相关服务

(1) 采购原材料情况

公司使用的元器件大部分为市场上可批量生产、供应稳定的通用产品。对于市场上没有通用产品的部分元器件，公司采取自主设计委托外部厂商定制化生产采购的模式。公司元器件大部分采取通用产品，该部分通用产品往往属于充分竞争的市场，供应稳定、价格合理。

相对于部分业务涉及军用领域的竞争对手，出于军事用途的特殊性等因素的考虑，该部分企业元器件往往自主生产或委托集团内其他公司进行定制化生产后进行采购，而公司元器件大部分采取通用产品，该部分通用产品往往属于充分竞争的市场，供应稳定、价格合理，因此，公司具有成本优势。

(2) 采购外协情况

综合考虑产能、经济性和业务资质等方面因素的基础上，公司生产过程中少量工序交由外协厂商完成，主要包括 PCB 贴片、线缆加工、耐落螺丝、机加件表面处理、隔热棉加工等。

而国睿防务外协加工采购主要是委托外协单位按照国睿防务的产品设计要求进行生产，主要外协加工采购包括委托十四所进行 T/R 组件的生产。

公司进行外协的采购主要是生产工艺中的非关键环节，市场中均存在成熟的加工厂商，关键的生产环节均由公司自行设计和生产，因此其成本较低。

(3) 供应商类型

公司元器件大部分采取通用产品，该部分通用产品往往属于充分竞争的市场，供应稳定、价格合理。公司已建立合格供应商体系，根据原材料对产品质量的影响程度进行分类管理，在此基础上建立询比价机制，降低采购成本。

国睿防务购来源主要来自于中国电科下属单位，属于同一集团内的其他单位，还有中国航空工业集团有限公司下属单位、中国航天科工集团有限公司下属单位等其他大型国企。

(三) 产品及价格差异、成本优势等因素对毛利率差异的影响

1. 产品及价格差异

(1) 公司业务与同行业可比上市公司结构差异较大

详见本说明二（一）1 之回复。

(2) 公司产品价格的合理性

公司目前的销售的产品为 X 波段双极化（双偏振）相控阵雷达，通过公开资料查询，存在将原来 X 波段单极化（单偏振）相控阵雷达升级为双极化（双偏振）的情况：

序号	公司名称	产品	具体产品类型	中标价格/预算	台数	单价	购买方	来源	时间
1	航天新气象科技有限公司	风云降水精细结构观测系统升级	X 波段单偏振相控阵天气雷达进行双偏振功能改造	377.90 万元	-	377.90 万元	中国气象科学研究院	http://www.ccg.gov.cn/cggg/zygg/cjgg/202106/t20210611_16408198.htm	2021/06/11
2	北京无线电测量研究所	X 波段相控阵天气雷达系统	X 波段一维相扫数字阵列体制，具有双线偏振升级能力	518.00 万元	1	518.00 万元	中国气象科学研究院	http://www.ccg.gov.cn/cggg/zygg/zb/201807/t20180716_10283141.htm	2018/07/16

综合上述两个产品来看，原 X 波段相控阵天气雷达系统为一维相扫数字阵列体制并具有双线偏振升级能力，后对其进行双偏振功能的升级改造，其产品与公司目前销售的产品可比性较强，其购买及升级改造的价格合计为 895.90 万元，公司目前的单台雷达硬件及单机软件定价通常约为 800 万元，两者价格接近，公司产品定价具有合理性。

(3) 与市场中类似产品相比

通过中国政府采购网等渠道检索与公司类型产品的招投标价格数据，具体情况如下：

序号	公司名称	产品	具体产品类型	中标价格/预算	台数	单价	购买方	来源	时间
1	广东雷象科技有限公司	佛山相控阵天气雷达网建设	4 部单偏振相控阵阵列天气雷达、3 部双偏振相控阵阵列天气雷达	3,500 万元	7	500 万元	佛山市龙卷风研究中心	http://www.ccg.gov.cn/cggg/dfgg/dylygg/201907/t20190712_12444660.htm	2019/1/25
2	航天新气象科技有限公司	清华大学双偏振（X 波段）相控阵气象雷达	双偏振（X 波段）相控阵气象雷达	943.9 万元	2	471.95 万元	清华大学	www.ccg.gov.cn/cggg/zygg/zb/202012/t20201203_15550095.htm	2020/12/3

航天新气象科技有限公司的产品采购方为科研院所、高校，其主要用于科研试验，与公司产业化产品价格的可比性较差；广东雷象科技有限公司销售的雷达

包括 4 部单偏振相控阵阵列天气雷达，并非均为双偏振相控阵阵列天气雷达，由此拉低了其平均销售价格，公司单价与之相比较高具有合理性。

(4) 与同行业上市公司产品相比

由于尚未检索到同行业上市公司销售 X 波段双偏振相控阵天气雷达的价格，且由于不同波段的天气雷达价格差异较大，因此我们选取同行业上市公司中与公司具有相同波段的双偏振多普勒机械而非相控阵雷达进行价格比对，其单价均值在 299.5 万元~363 万元，低于发行人产品的价格。根据政府采购网公开信息，同行业可比上市公司的对比产品价格情况如下所示：

序号	公司名称	产品	具体产品类型	中标价格/预算	台数	单价	购买方	来源	时间
1	安徽四创电子股份有限公司	X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达采购项目	X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达	299.5 万元	1	299.5 万元	鸡西市气象局	http://www.ccg.gov.cn/cggg/dfgg/zbhg/201801/t20180126_9524580.htm	2018/1/26
2	安徽四创电子股份有限公司	X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达采购项目	X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达	299.5 万元	1	299.5 万元	尚志市气象局	http://www.ccg.gov.cn/cggg/dfgg/zbhg/201801/t20180126_9524506.htm	2018/1/26
3	南京恩瑞特实业有限公司	南京市气象局 X 波段双偏振全固态多普勒天气雷达(江宁、浦口)雷达部分	X 波段双偏振全固态多普勒天气雷达	726.00 万元	2	363.00 万元	南京市气象局	http://www.ccg.gov.cn/cggg/dfgg/zbhg/201906/t20190611_12237205.htm	2019/6/11

(5) 公司产品独特优势使得产品价格相对较高

从技术上看，相控阵雷达拥有多目标、复合功能、抗干扰、反应快、高可靠性等优势，较传统雷达而言占据绝对优势。而且随着技术不断成熟、成本不断下降，相控阵雷达正在逐步取代传统机械扫描雷达，其优势如下：

优势	阐述
抗干扰能力强	相控阵雷达可以利用分布在天线孔径上的多个辐射单元合成非常高的功率，并能合理地管理能量和控制主瓣增益，易于实现自适应旁瓣抑制和自适应抗各种干扰，有利于发现远离目标和小雷达反射面目标
反应速度快	对采用数控移相器的相控阵雷达，一般可在几个微秒内实现雷达波束形成和波束位路转换。其快速扫描能力缩短了雷达对目标信号检测、录取、信息传

	递等所需的时间,具有较高的反应速度
可靠性高	相控阵雷达的天线阵由众多阵元组成,即使其中一个或几个阵元不能发射或接收,并无碍于雷达整体性能
能对付多目标	相控阵雷达利用电子扫描的灵活性、快速性和按时分割原理和多波束,能同时搜索、探测和跟踪不同方向和不同高度的多批目标,并能同时制导多枚导弹攻击多个空中目标。因此,适用于多目标、多方向、多层次空袭的作战环境
具备多种功能	相控阵雷达能够同时形成多个独立控制的波束,同时完成对多个目标的搜索、跟踪、捕获、识别、引导、制导及战果评估等功能,相当于多部普通雷达

传统多普勒机械雷达由于采用机械驱动天线进行平面扫描方式工作,体扫一周的完成时间较长,因此造成雷达的探测周期较长;其次,由于机械扫描方式的扫描角度等限制,相关雷达探测资料的时间分辨率较低。相控阵雷达采用了基于电扫的灵活扫描方式,可以提高采集数据的时间分辨率。

在气象探测方面,相控阵可以缩短扫描时间,提高灾害反应灵敏度。多普勒天气雷达对下击暴流、微下击暴流有很好的监测能力,但由于这类恶劣天气现象生命史极短,仅1~2min,最多不超过10min,很容易被天气雷达遗漏。相控阵天气雷达技术采用跳跃式电扫描波束和天线方向图形状的自适应控制,使扫描和资料收集时间由6min降至1min以内,提高了获取资料的时间分辨率,使其可以在足够短的观测时间内处理迅速演变的天气事件,探测能力显著提高。

公司的X波段双极化(双偏振)相控阵雷达与X波段双偏振全固态多普勒天气雷达的对比情况如下:

传统多普勒机械雷达	相控阵雷达
探测周期长,由于多普勒气象雷达采用机械扫描方式,完成一个空间体扫,通常耗时约6分钟,体扫时间较长	扫描速度快、体扫时间短,相控阵雷达在保证资料精度基础上,实现多波束快速扫描,在更短的时间内完成一个扫描过程。
探测数据不连续,由于机械扫描的时间周期比较长,无法在一定的时间内完成多层次的扫描,造成了雷达体扫数据比较稀疏	数据连续更好,相控阵雷达天线在垂直方向同时发射多束电磁波,天线旋转一周可完成整个立体空间扫描,不用再变换仰角
可靠性较差及维护成本较高,传统多普勒机械雷达具有一个发射机和一个接收机,一旦出现故障,整个雷达系统就将无法工作,更换故障模块的成本较高。	可靠性较高及维护成本较低,有源相控阵雷达收发机由多个独立工作的收入组件(T/R)组成,若一个或多个T/R组件出现故障(一般不超过总数5%),雷达仍然可以正常工作,因此相控阵雷达具有高可靠性工作的特点,随着模块成本价格的降低,更换故障模块成本较传统的多普勒机械雷达低

因此,相控阵雷达较之常规的多普勒机械雷达具有独特优势。因此公司的产品销售单价高于同行业可比上市公司的X波段双偏振全相参多普勒天气雷达超过50%,对公司的毛利率有明显有利的影响。

2. 成本优势差异

(1) 同行业公司产品成本比较

	四创电子 X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达	纳睿雷达 X 波段双极化（双偏振）有源相控阵雷达
单位成本	235.14 万元	178.10 万元
	国睿科技 X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达	纳睿雷达 X 波段双极化（双偏振）有源相控阵雷达
单位成本	271.78 万元	178.10 万元

注：由于四创电子与国睿科技均未披露其雷达的产品的平均单位成本，数据以本说明二（三）1 中两家公司产品中标的价格与其当年年报中披露的雷达整机业务的毛利率模拟测算得来。由于纳睿雷达 2018 年没有销售业务，因此对比时均使用 2019 年的平均单位成本。

根据上表所示，公司 X 波段双极化（双偏振）有源相控阵雷达与同行业上市公司的 X 波段双偏振全相参多普勒天气雷达相比具有成本优势，成本分别较四创电子和国睿科技低 24.26%和 34.47%。

(2) 公司独特技术优势使得产品成本更具竞争力

公司成功研制出 X 波段双极化（双偏振）相控阵雷达并实现产业化，公司的产品将极化技术与相控阵技术进行融合并应用，在当前雷达领域属于前沿技术之一。公司在天线技术上采用了双极化微带阵列天线技术，且公司已经成功在目前的主要产品 X 波段双极化（双偏振）相控阵雷达上实现产业化，与美国的 ATD、日本的 MP-PAWR 等产品的技术路线一致。该技术路线加工较为简单，可以借助于目前市场中已经成熟的 PCB 加工工艺进行生产，且具有体积小、重量轻等优点，因此便于批量生产，可以减小雷达天线的成本，并实现了低旁瓣、高交叉极化隔离度的技术性能。

公司目前掌握的双极化技术属于全极化技术应用一部分，各类目标的极化散射特性为目标的探测识别提供了更多的信息，将相控阵列技术与全极化技术相结合，使系统具备精确极化测量能力，可以提高系统的探测性能，同时监测气象目标和非气象目标。这使得公司的同一雷达硬件结构可同时搭载不同信号处理固件系统和数据处理软件系统，使其具备侦测不同目标的功能，例如气象目标、低空目标、海面目标等，适用于气象观测、水利监测、民用航空等各个领域。雷达的多功能性保障了同一套雷达系统能够适应不同的应用场景和探测不同特性的目

标，从而降低雷达的整体研发和生产成本，提高雷达产品的市场竞争力和扩大其应用范围。

因此，公司在天线上采用了双极化微带阵列技术、将相控阵列技术与全极化技术相结合开发可应用于多个领域的雷达系统，发行人独特技术优势使得了产品成本更具竞争力。

(3) 公司具有成本产业化的优势

公司通过技术的不断创新，公司具有明显的低成本产业化的优势，具体分析如下：

1) 公司自雷达系统研制和开发以来，一直坚持“在满足雷达性能要求的前提下、使得产品成本最小化”的设计理念，公司通过不断研制和试验，掌握了全极化有源相控阵雷达系统的相关技术，该技术保证了前述理念得以实现。

公司通过内部不断研制和实验，加强自身的设计和生产能力，加速迭代生产雷达所需的模块、组件、部件，进一步降低公司的成本。

① SMU 组件

以公司目前使用的 SMU 组件为例，其成本及功能如下所示：

料品料号	料品品名	成本	功能
RA0309.030-1	SMU 组件	2.85 万元	雷达 RF 与直流供电（即替换原 TDK 电源功能），电源管理、转台传感信息融合、阵面传感信息融合、阵面控制信息生成与管理、阵面雷达数据传输管理、对外网络通信与管理；阵面雷达数据运算处理（即运算服务器组件功能），基于现场总线运动控制与管理（即 ASU-控制柜组件功能）

公司在迭代 SMU 组件前达到相同功能需要三个不同的组件，其成本及功能如下所示：

料品料号	料品品名	成本	功能
RA9022.197-1	运算服务器组件	1.85 万元	阵面雷达数据运算处理
RA0309.080-1	ASU-控制柜组件	1.22 万元	基于现场总线运动控制与管理
RA9019.002-1	TDK 电源	1.75 万元	雷达 RF 与直流供电
合计		4.82 万元	

从上面的对比情况可以看出，公司在通过不断的研制和实验，生产出新的 SMU 组件取代以往三个不同组件后，相关成本从 4.82 万元降低到 2.85 万元，成本下降了 40.87%。

② TR 上使用的芯片

以公司目前使用的每台雷达的 TR 组件上使用的芯片为例，其成本及功能如下所示：

料品料号	料品品名	用量(个)	单价(元)	成本(元)	功能
RA9030.077-2	二极管	128	10.00	1,280.00	TR 发射末级大信号开关
RA0931.047-3	微控制器	64	9.50	608.00	电流电压温度监控

公司迭代产品前，相同功能的组件，其成本及功能如下所示：

料品料号	料品品名	用量(个)	单价(元)	成本(元)	功能
RA9030.065-1	微波射频	64	250.00	16,000.00	TR 发射末级大信号开关
RA0930.107-6	电源芯片	64	70.00	4,480.00	电流电压温度监控

从上面的对比情况可以看出，公司在通过不断的研制和实验，使用新的组件代替原来的组件后，相关成本从 2.05 万元降低到 0.19 万元，成本下降了 90.78%。

2) 公司的雷达产品硬件主要由元器件、模块、组件、部件逐级装配而成，对元器件采用通用设计方案，公司使用的元器件大部分为市场上可批量生产、供应稳定的通用产品，其供应稳定、价格合理；对于市场上没有通用产品的部分元器件、公司采取自主设计委托外部厂商定制化生产采购的模式，对于核心模块、组件、部件由公司自主设计和生产完成，进而对控制产品成本较为有利，公司产品的低成本产业化优势，使得公司毛利率相对较高。

通过查询公司目前生产的部分组件、部件或模块在市场中的其他生产商的销售价格，其对比情况如下：

项目	市场价格	公司自主生产成本	差异情况
T/R 组件包含 16 个 T/R 通道（4 个 T/R 通道构成一个独立模块，一个发射输入/接受输出公共接口）	根据公开市场相控阵雷达 T/R 组件采购项目的招标公告，招标价格为 13.5 万元	由公司自主设计及生产的类似的 T/R 组件成本约为 4.8 万元	公司自主设计并生产的组件较市场价格低 64.44%

(4) 公司成本核算真实

公司对比报告期内销售雷达的直接材料的平均成本与公司的单台雷达的 BOM 中直接消耗的原材料金额进行比较：

项目	AXPT-0364	AXPT-0264	AXPT-0164
直接材料(元)	10,404,369.76	2,740,647.85	2,947,221.47
台数(台)	17	5	7
平均每台直接材料金额(元)	612,021.75	548,129.57	421,031.64

项目	AXPT-0364	AXPT-0264	AXPT-0164
BOM 表原材料耗用金额（元）	626, 727. 75	548, 129. 57	507, 155. 92

根据上表的对比情况，型号 AXPT-0364 平均每台直接材料的金额与 BOM 表原材料的金额差异较小，原材料实际投入产出比与理论投入产出比（BOM）的情况匹配较好；型号 AXPT-0264 实际用量与 BOM 表原材料消耗量一样的原因系 5 台为研发样机，当时根据生产的 BOM 表进行直接材料的归集计入营业成本；型号 AXPT-0164 差异比较大的原因是其中三台雷达由固定资产转入存货进行销售前曾经计提过折旧，若按照原值进行计算，平均每台直接材料金额为 499, 134. 92 元与 BOM 的原材料耗用金额差异较小。

综上，公司收入真实，并且其产品价格高于同行业具有合理；公司产品成本核算真实、准确，公司元器件采用通用设计方案有利于对产品成本控制。在产品价格和成本端共同的作用下，公司毛利率较高具有合理性。

（四）核查程序及意见

1. 核查程序

（1）了解公司的主要产品生产工艺流程及成本核算方法，分析成本核算方法的恰当性，分析公司成本核算的真实性；

（2）了解公司的采购模式，对公司的供应商进行访谈，了解公司采购的原材料来源及其市场情况；

（3）通过公开渠道查询同行业可比上市公司的成本结构及生产工艺，与公司的成本结构及生产工艺进行对比，分析存在差异的原因；

（4）获取公司报告期内各主要产品的单位毛利结构及主要产品毛利率变化的原因，对于毛利率存在较大波动的，分析产品单价及单位成本构成，以核实毛利率波动的原因；

（5）通过公开渠道查询市场上类似产品的招投标价格，与公司产品的价格进行对比，分析差异的原因及其对公司毛利率的影响；

（6）核查了关联方的银行流水，不存在关联方为公司代垫成本费用的情形，验证公司的成本费用核算真实、准确。

2. 核查意见

经核查，我们认为，由于公司产品类型不同及公司所处阶段等因素，公司的产品的人工占比低于同行业公司具有合理性；公司产品毛利率远高于同行业可比

公司毛利率是由公司产品价格优势和成本优势综合决定的，公司的产品毛利率高于同行业可比公司具有合理性。

三、根据申报材料：（1）公司设立时加中通以知识产权出资完成实缴，于2019年7月18日，以货币资金形式置换了公司成立时认缴的注册资本，其资金来源为实控人向无关联关系的第三方刘影的借款。2019年7月19日公司进行分红后，加中通通过分红款和刘世良的借款，偿还了该部分借款；（2）本次分红决议时，公司账上利润满足分红的条件及金额。但发行人后期进行会计差错更正对前期财务报表追溯调整后，2019年6月30日可供分配利润减少，导致出现利润超额分配的情况。请发行人说明：结合后期会计差错更正的具体情况，分析利润超额分配的金额、对报告期各期财务数据的影响，本次分红是否符合《公司法》第166条的要求。请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函第9条）

（一）结合后期会计差错更正的具体情况，分析利润超额分配的金额、对报告期各期财务数据的影响

在明确公司未来的上市计划后，公司聘请了专业中介机构对公司进行规范辅导，中介机构对公司进行尽职调查后，根据《企业会计准则第14号—收入》的相关规定，并参考同行业上市公司收入确认方法和原则，公司原收入确认的时点为“向客户开具发票后即确认”与IPO审核要求和惯例不符，中介机构建议公司将收入确认时点由“向客户开具发票后即确认”变更为“待客户验收并出具验收报告后才能确认收入”，并对2018年和2019年财务数据进行了会计差错追溯调整。

根据公司按照原收入确认时点为基础编制的财务报表，截至2019年6月30日，公司资产负债表的未分配利润为2,983.93万元。公司采纳中介机构的意见，按照《企业会计准则第14号—收入》的相关规定，并参考同行业上市公司收入确认方法和原则，将收入确认时点由“向客户开具发票后即确认”变更为“待客户验收并出具验收报告后才能确认收入”。根据公司进行会计差错追溯调整后编制的财务报表，截至2019年6月30日纳睿雷达未分配利润金额为736.49万元。

截至 2019 年 12 月 31 日,公司的未分配利润为 1,723.61 万元,2019 年 7-12 月公司实现的利润已弥补前期因会计差错更正和追溯调整超额分配的利润。

(二) 核查程序及意见

1. 核查程序

- (1) 获取并查阅 2019 年分红的股东会决议的相关文件;
- (2) 获取并查阅 2019 年分红的相关支付凭证;
- (3) 获取并查阅公司追溯调整前 2019 年 6 月的财务报表,了解公司对财务报表的追溯调整分录。

2. 核查意见

经核查,公司已根据会计差错更正的具体情况,追溯调整了各期财务报表数据。因会计差错更正对前期财务报表追溯调整后导致超额分配的利润已由公司期后实现的利润补足。

四、根据申报材料:招股书披露 2020 年雷达整机对外销量 14 台,保荐工作报告说明截至 2020 年末,公司的雷达产品具体安装建设 34 台,其中山西隰县和蒲县、西藏墨脱等各安装 1 台并实现 12 了服务收入。请发行人说明:安装建设与对外销售的雷达产品数量的关系,服务收入的具体内容、与产品销售的关联,对于以服务方式进行安装产品的核算方式及其合规性。请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。(审核问询函第 13 条)

(一) 安装建设与对外销售的雷达产品数量的关系,服务收入的具体内容、与产品销售的关联

1. 安装建设与对外销售的雷达产品数量的关系

截至 2021 年 6 月末,公司的安装建设与对外销售的雷达产品数量的关系的具体情况如下:

项目	台数	占比	实现收入情况
对外销售的雷达产品数量(①)	29	67.44%	
其中:			
广东	26	60.47%	对外销售
福建	3	6.98%	对外销售
其他安装建设的雷达产品数量(②)	14	32.56%	

项目	台数	占比	实现收入情况
其中:			
福建	3	6.98%	尚未实现销售收入
四川	3	6.98%	已实现服务收入、其他收入
陕西	3	6.98%	尚未实现销售收入
山西	2	4.65%	已实现服务收入
山东	1	2.33%	已实现服务、开发收入
西藏	1	2.33%	已实现服务收入
河南	1	2.33%	尚未实现销售收入
安装建设的雷达产品合计的数量(③=①+②)	43	100.00%	

如上表所示，截至 2021 年 6 月 30 日，公司安装建设的雷达产品数量共 43 台，其中对外销售的雷达产品为 29 台，占比为 67.44%；其他安装建设的雷达产品为 14 台，占比 32.56%，主要用于对外提供服务、技术开发以及试验等用途。

报告期内，公司对应上述其他安装建设的雷达产品的服务收入的具体内容如下表所示：

项目	合同总价	服务期限	服务内容
成都项目	179.80	3 年	收集天气观测的数据，进行数据处理、数据分析后生成的气象产品。
山东项目	50.00	1 年	负责为滨州市气象局 X 波段双偏振相控阵天气雷达对天气观测的数据、数据处理、数据分析和专业技术咨询等业务活动。
西藏项目	216.90	3 年	使用 X 波段双偏振相控阵天气雷达，在西藏墨脱连续开展 3 年的云降水观测，并将在西藏墨脱采集的云降水连续观测数据，实时传送到林芝市气象局。
山西隰县项目	40.00	1 年	收集天气观测的数据，进行数据处理、数据分析后生成的气象产品。
山西蒲县项目	40.00	1 年	收集天气观测的数据，进行数据处理、数据分析后生成的气象产品。

与产品销售的关联主要体现为：由于公司产品不同于传统雷达，属于创新性的雷达产品。我国民用领域应用相控阵雷达还处于起步的阶段，因而公司通常会采取必要的技术推广手段，通过与客户合作进行开展研究试验，或开展技术服务等业务获取部分收入，使得客户在短期内对公司的产品、技术得以认识、了解和

接受,客户通过试验能够全方位了解公司产品的质量、性能、技术等方面的优势,公司的服务业务既有利于公司积累和丰富产品在不同地理区域内运行数据,以便检验产品的稳定性,又可以为促进最终整机销售的实现做一定铺垫。

(二) 服务收入的具体内容及确认依据

服务收入的具体内容:向客户提供单机雷达观测气象产品、协同式精细化观测系统融合气象产品等服务。

服务收入的确认依据:按照合同约定,公司需要在一定的服务期间内向客户提供气象产品,属于在某一时段内履行履约义务,公司按照服务期分摊确认收入。

(三) 以服务方式进行安装产品的核算方式及其合规性

公司以服务方式向客户提供的主要是单机雷达观测气象产品、协同式精细化观测系统融合气象产品等,该服务需要依赖于公司的雷达及配套设施收集气象数据后经过处理后生成并提供的。

根据《企业会计准则第4号——固定资产》:“第三条 固定资产,是指同时具有下列特征的有形资产:(一)为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的;(二)使用寿命超过一个会计年度。第四条 固定资产同时满足下列条件的,才能予以确认:(一)与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业;(二)该固定资产的成本能够可靠地计量。”

因此,用于提供服务的雷达产品,公司按照固定资产对其进行核算。核算的具体方法为:公司发出雷达产品,安装完毕达到可使用状态时,公司将雷达产品从存货转入固定资产核算,分5年按照年限平均法计提折旧,核算方式符合企业会计准则要求。

(四) 核查程序及意见

1. 核查程序

(1) 获取并查阅公司提供的服务的相关合同,了解公司与客户签订合同的条款,了解公司为客户提供服务的内容;

(2) 对公司提供服务的客户进行实地走访,访谈客户了解公司为客户提供服务的内容;

(3) 对公司安装在外为客户提供服务的雷达进行实地盘点,了解公司安装在外的雷达实际运行情况;

(4) 获取并核查公司的关于固定资产管理的相关制度是否健全并得到有效执行,是否符合《企业会计准则》有关要求。

2. 核查意见

经核查,我们认为,安装建设与对外销售的雷达产品数量无直接关系,安装建设及对外销售的雷达产品分别进行单独核算;公司的服务业务既有利于公司积累和丰富产品在不同地理区域内运行数据,以便检验产品的稳定性,又可以为促进最终整机销售的实现做一定铺垫;对于以服务方式进行安装产品的按照固定资产对其进行核算,符合企业会计准则的相关规定。

专此说明,请予察核。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二一年九月二十八日



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：胡少先

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西溪路128号6楼

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：330000001

批准执业文号：浙财会（2011）25号

批准执业日期：1998年11月21日设立，2011年



证书序号：0007666

说明

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

发证机关：



2019年12月25日

中华人民共和国财政部制

仅为关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有执业资质未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



证书序号: 000390

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查, 批准

天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

首席合伙人: 胡少先



证书号: 44

发证时间: 二〇一二年十一月八日

证书有效期至: 二〇一三年十一月八日



仅为关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 具有证券期货相关业务执业资质未经本所书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送给披露。



营业执照 (副本)

统一社会信用代码

913300005793421213 (1/3)

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 天健会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 胡少先

成立日期 2011年07月18日

合伙期限 2011年07月18日至长期

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

经营范围

审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统审计；法律、法规规定的其他业务。(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)

登记机关



2021年03月8日

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

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

国家市场监督管理总局监制

仅为关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 合法经营未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。

证书编号 440100010014
No. of Certificate

批准注册协会 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 1998 02 年 0月 日
Date of Issuance /y /m /d

2017年4月换发

姓名 杨克晶
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1969-03-10
Date of birth
工作单位 天健会计师事务所(特殊普通合伙)广东分所
Working unit
身份证号码 440105690310011
Identity card No.



杨克晶(440100010014), 已通过广东省注册会计师协会2017年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2017)54号。



440100010014



杨克晶(440100010014), 已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2019)94号。



440100010014



杨克晶(440100010014), 已通过广东省注册会计师协会2020年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2020)132号。



440100010014



杨克晶(440100010014), 已通过广东省注册会计师协会2020年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2020)132号。



440100010014



仅为关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明杨克晶是中国注册会计师, 未经杨克晶本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。

证书编号: 330000015682
No. of Certificate

批准注册协会: 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2017 03 08 日
Date of Issuance

姓名: 邹甜甜
Full name: 邹甜甜

性别: 女
Sex: 女

出生日期: 1981-07-24
Date of birth: 1981-07-24

工作单位: 天圆会计师事务所(特殊普通合伙) 广东分所
Working unit: 天圆会计师事务所(特殊普通合伙) 广东分所

身份证号码: 422422198107240087
Identity card No.:




邹甜甜(330000015682), 已通过广东省注册会计师协会2018年任职资格检查, 通过文号: 粤注协〔2018〕68号。



330000015682



邹甜甜(330000015682), 已通过广东省注册会计师协会2020年任职资格检查, 通过文号: 粤注协〔2020〕132号。



330000015682



邹甜甜(330000015682), 已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查, 通过文号: 粤注协〔2019〕59号。



330000015682



仅为关于广东纳睿雷达科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明后附之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明邹甜甜是中国注册会计师, 未经邹甜甜本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。