

湖南国科微电子股份有限公司 2021 年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

| 未亲自出席董事姓名 | 未亲自出席董事职务 | 未亲自出席会议原因 | 被委托人姓名 |
|-----------|-----------|-----------|--------|
|-----------|-----------|-----------|--------|

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

适用 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

适用 不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为：以 182121301 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.00 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

| | | | |
|----------|------------------------|------------------------|--------|
| 股票简称 | 国科微 | 股票代码 | 300672 |
| 股票上市交易所 | 深圳证券交易所 | | |
| 联系人和联系方式 | 董事会秘书 | 证券事务代表 | |
| 姓名 | 黄然 | 叶展 | |
| 办公地址 | 长沙经济技术开发区泉塘街道东十路南段 9 号 | 长沙经济技术开发区泉塘街道东十路南段 9 号 | |
| 传真 | 0731-88596393 | 0731-88596393 | |
| 电话 | 0731-88218880 | 0731-88218891 | |
| 电子信箱 | ir@goke.com | ir@goke.com | |

2、报告期主要业务或产品简介

（一）报告期内公司所从事的主要业务、主要产品及其用途

公司是工业和信息化部认定的集成电路设计企业，成立以来一直坚持自主研发的开发理念，公司长期致力于固态存储、视频编码、视频解码、物联网等领域大规模芯片及解决方案的开发。自设立以来，公司一直专注于芯片设计及解决方案的开发、销售以及服务，主营业务未发生变化。公司拥有较强的自主创新能力，经过多年研发在音视频编解码、影像和声音信号处理、SoC 芯片、直播卫星信道解调、数模混合、高级安全加密、固态存储控制芯片、多晶圆封装以及嵌入式软件开发等关

键技术领域积累了大量的自主知识产权的专利、版图、软件著作权等核心技术。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订）的定义，公司所处行业属于“C制造业->39计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017），公司所经营的产品和服务属于“65软件和信息技术服务业->652集成电路设计”。

公司的主营产品包括高端固态存储主控芯片及相关产品、H.264/H.265编码芯片、超高清4K/8K解码芯片、电视主控芯片、AR/VR处理芯片以及卫星导航定位芯片等一系列拥有核心自主知识产权的芯片等。主要应用于固态硬盘产品相关拓展领域、高清网络摄像机产品、卫星机顶盒、有线机顶盒、IPTV、OTT机顶盒、超高清电视机及AR/VR设备以及车载定位与导航、可穿戴设备等对导航/定位有需求的领域。

（二）报告期内公司的主要经营模式及市场地位

公司专注于芯片的设计研发，是国内领先的数据存储、多媒体和卫星定位芯片解决方案提供商。公司产品采用Fabless模式运营生产，产品生产环节的晶圆生产、切割和芯片封装、测试均委托大型专业集成电路委托加工商、代工厂进行。公司产品主要面向电子信息行业的企业客户，客户采用公司的芯片后，需进行终端产品的研发。在销售模式上，公司采用直销和经销相结合的方式，其中对于重点客户，无论是通过直销或是经销的方式，公司均会直接对其进行技术支持和客户服务，协助客户解决产品开发过程中的技术问题。针对产品功能相近、市场量大的垂直市场，公司还会提供“Turn-key”的整体解决方案。

（三）报告期内细分行业整体发展情况、行业政策发展变化情况及对公司未来生产经营影响

集成电路设计行业在国民经济中有基础性、支柱性、先导性和战略性的作用，属于国家鼓励发展的行业。国家历来高度重视集成电路行业的发展并推出了一系列支持和鼓励集成电路产业发展的政策。根据国务院2006年颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》，确定核心电子器件、高端通用芯片及基础软件为16个重大专项之一。2014年，国务院发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，明确“集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。”

国务院总理李克强在2018年《政府工作报告》论述我国实体经济发展中，指出“推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展”，把推动集成电路产业发展放在实体经济发展的首位强调，体现出国家对于集成电路产业发展的支持力度再上一个台阶。作为国之重器的集成电路产业，是助力大国崛起的核心制造产业。随着国家对集成电路产业扶持政策的逐步落地以及中国集成电路企业的奋起追赶，我国集成电路产业取得了长足的进步，国际竞争力和影响力逐年提升。

2020年8月国务院印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》强调，集成电路产业和软件产业是信息产业的的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，并从税收优惠、投融资支持、核心技术研发、推动进出口、加强人才培养等多个方面提出支持政策进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，提升产业创新能力和发展质量。

2021年3月发布的《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2035年远景目标纲要》将集成电路，包括集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺等特色工艺突破，先进存储技术升级，宽禁带半导体发展列为科技前沿领域之一。

2021年12月中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》（以下简称《规划》），对我国“十四五”时期信息化发展作出部署安排。作为落实该任务的重要抓手“信息领域核心技术突破工程”，《规划》指出，完成信息领域核心技术突破也要加快集成电路关键技术攻关。推动计算芯片、存储芯片等创新，加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，推动绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破。

随着芯片制造工艺精益求精、晶圆尺寸不断扩大，集成电路行业企业为维持其竞争优势，投资规模日趋增长，投资压力日渐增大。在此背景下，有实力涵盖集成电路设计、制造、封装和测试的垂直一体化芯片制造商越来越少，集成电路行业在经历了多次结构调整之后，形成了设计、制造、封装和测试独立成行的垂直分工模式。其中，集成电路设计行业处于集成电路产业链的最上游，负责芯片的开发设计，分析定义目标终端设备的性能需求和产品需求，是引领集成电路产业发展、推动产业创新的关键环节，对芯片的性能、功能和成本等核心要素起着至关重要的作用。

从产业结构来看，随着我国集成电路产业的发展，IC设计、芯片制造和封装测试三个子行业的格局正在不断变化，我国集成电路产业链结构也在不断优化。我国集成电路设计业占我国集成电路产业链的比重一直保持在35%以上，并由2015年的36.7%增长至2020年的42.7%，发展速度总体高于行业平均水平，已成为集成电路各细分行业中占比最高的子行业。

在半导体市场需求旺盛的引领下，2021年全球半导体市场高速增长。美国半导体行业协会（SIA）公布的数据显示，2021年全球半导体销售额为5,559亿美元，创历史新高，同比增长26.2%。其中，中国市场销售额为1,925亿美元，仍是全球最大的半导体市场，同比增长27.1%。2021年全球共售出了1.15万亿片芯片。

从区域来看，2021年美洲市场的销售额增幅最大（27.4%）。中国仍然是最大的半导体单个市场，2021年销售额总计1,925亿美元，增长27.1%。2021年欧洲（27.3%）、亚太地区/所有其他地区（25.9%）和日本（19.8%）的年销售额也有所增长。与2021年11月相比，2021年12月的销售额在美洲（5.2%）、中国（0.8%）、欧洲（0.3%）和亚太地区/所有其他（0.1%）有所增长，但在日本（-0.3%）则下跌。

2021年是中国“十四五”开局之年，在国内宏观经济运行良好的驱动下，国内集成电路产业继续保持快速、平稳增长态势，2021年中国集成电路产业首次突破万亿元。中国半导体行业协会统计，2021年中国集成电路产业销售额为10,458.3亿元，同比增长18.2%。其中，设计业销售额为4,519亿元，同比增长19.6%；制造业销售额为3,176.3亿元，同比增长24.1%；封装测试业销售额2,763亿元，同比增长10.1%。

2021年中国集成电路产品进出口都保持较高增速，根据海关统计，2021年中国进口集成电路6,354.8亿块，同比增长16.9%；进口金额4,325.5亿美元，同比增长23.6%。2021年中国集成电路出口3,107亿块，同比增长19.6%，出口金额1,537.9亿美元，同比增长32%。

2021年，我国集成电路设计行业有了进一步的发展，据中国半导体行业协会集成电路设计分会理事长魏少军教授在中国

集成电路设计业2021年会暨无锡集成电路产业创新发展高峰论坛介绍，截至2021年底，全国约有2,810家集成电路设计企业，比2020年的2,218家多了592家，数量增长了26.7%。2021年我国芯片设计业的从业人员规模约为22.1万人，对应的人均产值为207.6万元人民币，约合31.9万美元，人均劳动生产率比上年有了明显的提升。

从产品领域分布情况来看，除了通信、智能卡和计算机（含人工智能）三大类的销售出现了较大幅度的衰退，多媒体、导航、模拟、功率和消费电子等其它领域的业绩都在提升。模拟电路的销售增长了230.5%，达到541.4亿元；功率电路增长152.8%，达到291.5亿元，消费类芯片增长94.2%，达到2,065.8亿元。从事通信芯片设计的企业数量从2020年的498家增加到了587家，销售总额下降了37.5%，达到1,029.8亿元；从事计算机芯片设计的企业数量从2020年的147家增加到了393家，销售总额下降了35.5%，达到301.3亿元。从事多媒体的企业从2020年的65家增加至79家，销售总额提升了28.6%，为237.2亿元，从事导航芯片研发的企业数量从55家增加到了69家，销售总额提升了77.0%，为38.4亿元；从事模拟电路的企业数量从270家增加到414家，销售总额增长了230.5%，为541.4亿元，从事功率器件业务的企业从119家增加到259家，销售总额提升了152.8%，为291.5亿元；从事消费类电子的企业数量从966家减少到了905家，销售总额增长了94.2%，达2,065.8亿元，智能卡企业数量从去年的98家增加到104家，销售总额较上年下降了47.7，为81.5亿元。

从各项指标对比来看，公司目前已经是一家具有一定规模的集成电路设计企业，公司在细分领域具备较强的竞争力，在某些细分领域处于头部地位。目前我国集成电路设计行业以中小企业为主的发展阶段，也给公司今后吸收优质标的，进一步发展壮大相关产业提供了机会。

（四）报告期内公司主要集成电路产品所属细分领域的主流技术水平及市场需求变化情况及对公司影响，所在行业的竞争情况和公司综合优劣势

1、固态存储领域：

未来5年，固态硬盘存储全球范围内继续保持高速增长，尤其中国的固态硬盘存储行业增速更快。得益于国内信息化的快速发展与“东数西算”国家级工程的启动，中国固态硬盘行业将保持较高的增长率，预计未来5年时间，我国各大行业均有较强的信息化更新需求。外部利好消息，给公司固态硬盘存储事业未来的5年增长奠定了良好的外部宏观经济环境基础。

对比固态硬盘同行企业，公司是中国为数不多的基于自有控制器芯片开发硬盘的企业。公司自研的固态存储控制器GK2302系列芯片已实现多个版本的开发；该系列芯片通过国测和国密的双重认证，并已实现大规模量产。公司新一代固态存储控制器芯片GK2302 V200目前也已量产，基于该芯片的产品也已于2021年正式上市。公司控制器芯片技术水平能力达到了国际行业同行的平均技术水平。同时，公司控制器具备较强的行业产品差异化开发能力，构筑了行业固态硬盘存储的护城河。公司行业固态硬盘产品+自有的固态硬盘控制器的商业模式，奠定了公司在国内信息化发展行业中存储的领先地位。

2、视频编码领域：

报告期内，公司推出新一代H.264/H.265视频采集芯片产品，包括GK72系列，GK76系列多颗芯片，可覆盖2M/3M/4M/5M/4K等不同分辨率，与上一代产品相比在工艺、CPU处理能力、ISP、编码能力、图像分析能力等方面有大幅提升，可满足消费级和行业级不同客户的差异化需求；当前公司新品均实现客户侧大规模量产，并保持稳定供货。

报告期内，为满足行业数字化升级的产业新需求，构建产品系列化竞争优势，公司持续投入下一代视频编解码芯片的研发，保持产品迭代与竞争力。

3、视频解码芯片领域：

视频是信息呈现、传播和利用的重要载体，是电子信息产业的核心基础技术之一。目前视频技术正在从高清向超高清（4K/8K）跨越式演进发展。超高清视频以其更强的信息承载能力和应用价值，将为消费升级、行业创新、社会治理提供新场景、新要素、新工具，有力推动经济社会各领域的深刻变革，成为国民经济的新增长点和强劲推动引擎。

2019年工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》（简称“行动计划”），明确将按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。《行动计划》提出，2022年，我国超高清视频产业总体规模超过4万亿元，4K产业生态体系基本完善，8K关键技术产品研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。2020年5月，工信部、广电总局联合印发《超高清视频标准体系建设指南（2020版）》，提出到2020年初步形成超高清视频标准体系，制定急需标准20项以上，重点研制基础通用、内容制播、终端呈现、行业应用等关键技术标准及测试标准。2021年2月1日，中央广播电视总台8K超高清电视频道试验开播，全球首次实现8K超高清电视直播和5G网络下的8K电视播出。2022年2月4日，北京冬奥会开幕，中央广播电视总台首次用8K技术实现了冬奥会赛事的直播，给全世界呈现了一场完美的体育盛会。8K超高清视频处理芯片作为超高清视频产业中最基础、最核心关键元器件，在冬奥会中发挥了非常积极重要的作用。

近年来随着“全国一网”、“宽带中国”等政策快速推进，各地有线运营商和三大电信运营商都在大规模部署智能4K超高清机顶盒。有线电视全国一网的进一步落实，中国广电网络已经制定完统一的4K终端技术标准，有线电视行业将会迎来全新发展机会，同时，我国卫星电视主管部门广电总局卫星直播管理中心已经基于TVOS国产智能操作系统推出新一代卫星智能高清机顶盒，市场反应良好。2022年已经开始准备推出直播星4K机顶盒，有望年底或明年大面积推广，对原有直播卫星标清机顶盒逐步升级换代。未来我国对机顶盒仍将有巨大的市场需求。

公司2021年针对IPTV运营商市场推出了4K解码芯片，并针对广电和IPTV运营商高端市场推出了8K解码芯片。公司已布局AR/VR市场的处理芯片，直播星4K智能机顶盒芯片也将在2022年二季度推出，公司在直播星机顶盒领域和高端超高清视频处理芯片领域具备市场先发优势。公司已通过自主研发积累了视频编解码技术、直播卫星信道解调技术、数模混合技术、音频解码技术、高级安全加密技术、多晶圆封装技术以及嵌入式软件开发技术等关键技术内容。目前，公司产品涵盖卫星、有线、地面、IPTV/OTT四大领域，产品线丰富、种类齐全，已有超过8,500万家庭通过公司的智能机顶盒方案收看电视节目、享受家庭娱乐智能服务。同时，公司积极拓展和布局新业务领域，面向TV、商显和AR/VR等新业务领域推出了新的视频处理芯片。

4、物联网领域：

北斗卫星导航系统(Beidou Navigation Satellite System)是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设、独立运行

的卫星导航系统，是我国重要的空间基础设施和国家综合实力的重要标志。2013年，国务院办公厅发布《国家卫星导航产业中长期发展规划》，提出“进一步提升卫星导航芯片、北斗卫星导航系统与其他卫星导航系统兼容应用等技术水平，突破卫星导航与移动通信、互联网、遥感等领域的融合应用技术，推动核心基础产品升级，促进高性价比的导航、授时、精密测量、测姿定向等通用产品规模化生产”。2020年，北斗三号系统全面建成，卫星导航产业迎来了黄金发展期。日前，工业和信息化部发布《关于大众消费领域北斗推广应用的若干意见》，提出要在大众消费产品中推广北斗应用。针对大众消费领域应用需求，重点突破短报文集成应用、融合卫星/基站/传感器的室内外无缝定位、自适应防欺骗抗干扰等关键技术，加快推进高精度、低功耗、低成本、小型化的北斗芯片及关键元器件研发和产业化，形成北斗与5G、物联网、车联网等新一代信息技术融合的系统解决方案。

2020年是北斗三市场发展元年，借鉴北斗二的发展经验，2022年有望成为北斗三市场的井喷之年。北斗正全面迈向综合时空体系发展新阶段，有望带动形成数万亿规模的时空信息服务市场。根据《2021中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，预计到2025年，综合时空服务的发展将直接形成5~10亿/年的芯片及终端市场规模，总体产值有望达到8,000~10,000亿元规模，中位数复合增速达19.6%，其中核心产值和北斗相关产值分别达3,351亿和2,681亿，复合增速均为20.9%。到2035年，直接产生和带动形成的总体产值规模将超过30,000亿元左右。

报告期内，公司的导航定位芯片在消费类市场领域份额呈上升趋势，公司基于22nm的支持多频多模导航定位芯片GK97系列已进行销售。随着我国的北斗全球定位系统的组网完成及22nm多频多模导航定位芯片上市，公司物联网系列产品的运用将迎来快速增长，公司在物联网领域的发展前景可期。

3、主要会计数据和财务指标

(1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

单位：元

| | 2021 年末 | 2020 年末 | 本年末比上年末增减 | 2019 年末 |
|------------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|
| 总资产 | 3,479,019,769.64 | 2,939,883,410.91 | 18.34% | 1,880,046,820.04 |
| 归属于上市公司股东的净资产 | 1,518,143,658.33 | 1,257,014,692.36 | 20.77% | 1,143,130,328.68 |
| | 2021 年 | 2020 年 | 本年比上年增减 | 2019 年 |
| 营业收入 | 2,321,897,195.89 | 730,934,412.47 | 217.66% | 542,885,153.46 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | 293,078,019.06 | 70,855,629.70 | 313.63% | 68,127,799.38 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 255,067,209.94 | 55,959,661.84 | 355.81% | 8,037,832.02 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 176,692,176.82 | 132,019,930.10 | 33.84% | 227,638,400.20 |
| 基本每股收益（元/股） | 1.6251 | 0.3930 | 313.51% | 0.3795 |
| 稀释每股收益（元/股） | 1.6251 | 0.3930 | 313.51% | 0.3795 |
| 加权平均净资产收益率 | 21.12% | 5.91% | 15.21% | 6.26% |

(2) 分季度主要会计数据

单位：元

| | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 营业收入 | 411,590,400.05 | 540,264,240.23 | 924,282,813.17 | 445,759,742.44 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | 1,177,065.13 | -11,402,635.83 | 191,654,013.63 | 111,649,576.13 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -923,230.78 | -29,236,606.47 | 192,884,875.82 | 92,342,171.37 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 45,470,945.15 | 91,785,918.95 | 306,446,586.96 | -267,011,274.24 |

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

| 报告期末普通股股东总数 | 19,717 | 年度报告披露日前一个月末普通股股东总数 | 27,322 | 报告期末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 | 持有特别表决权股份的股东总数（如有） | 0 |
|--------------------|--|---------------------|------------|-------------------|------------|--------------------|---|
| 前 10 名股东持股情况 | | | | | | | |
| 股东名称 | 股东性质 | 持股比例 | 持股数量 | 持有有限售条件的股份数量 | 质押、标记或冻结情况 | | |
| | | | | | 股份状态 | 数量 | |
| 湖南国科控股有限公司 | 境内非国有法人 | 21.43% | 39,035,306 | 0 | 质押 | 1,800,000 | |
| 国家集成电路产业投资基金股份有限公司 | 国有法人 | 12.48% | 22,723,544 | 0 | | | |
| 长沙芯途投资管理有限公司 | 境内非国有法人 | 10.70% | 19,491,864 | 0 | 质押 | 9,110,000 | |
| 向平 | 境内自然人 | 4.54% | 8,268,952 | 6,247,164 | | | |
| 香港中央结算有限公司 | 境外法人 | 3.09% | 5,618,720 | 0 | | | |
| 贺光平 | 境内自然人 | 2.83% | 5,155,380 | 0 | | | |
| 王春江 | 境内自然人 | 2.03% | 3,699,354 | 0 | | | |
| 刘秋蓉 | 境内自然人 | 1.72% | 3,135,743 | 0 | | | |
| 贺朴 | 境内自然人 | 1.62% | 2,946,953 | 0 | | | |
| 赵吉 | 境内自然人 | 1.37% | 2,500,000 | 0 | | | |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | 湖南国科控股有限公司为公司实际控制人向平先生 100% 持股公司，长沙芯途投资管理有限公司已与向平先生签署一致行动协议。公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或一致行动关系。 | | | | | | |

公司是否具有表决权差异安排

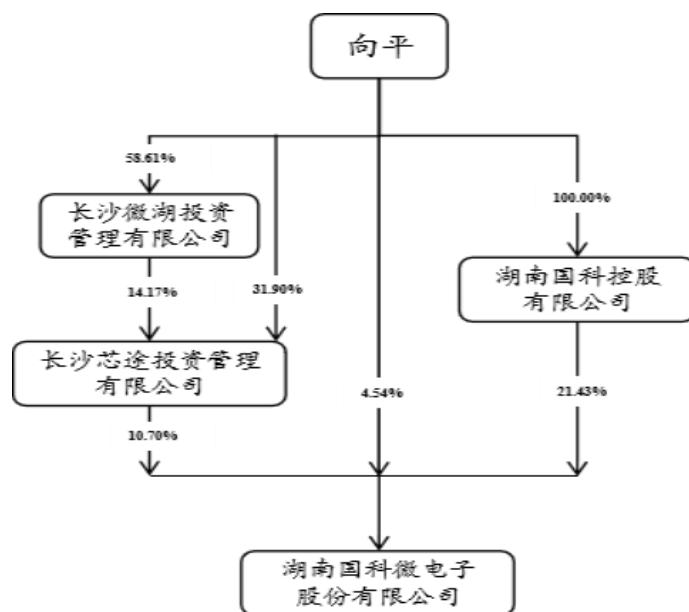
 适用 不适用

(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

 适用 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

三、重要事项

2021年11月26日，公司披露了《关于公司被美国商务部列入实体清单的公告》（公告编号：2021-119），公司关注到美国商务部官方网站公布信息，美国商务部将若干企业及个人列入“实体清单”，进行出口管制，其中包括公司等中国企业。针对被列入“实体清单”可能发生的风险，公司正在积极应对。公司向客户销售产品和提供服务不会因公司被列入“实体清单”而受到直接影响。目前公司各项业务稳步推进，经营及财务情况正常。