公司代码：688268　　公司简称：华特气体

广东华特气体股份有限公司 2024年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、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www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细描述存在的风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”的相关内容。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、华兴会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟向全体股东每10股派发现金红利6.0元（含税）。截至2025年3月31日，公司总股本120,385,261股扣减公司回购专用证券账户中的股份695,425股，实际可参与利润分配的股数为119,689,836股，以此计算合计拟派发现金红利71,813,901.60元（含税）；本年度以现金为对价，采用集中竞价方式已实施的股份回购金额5,183,443.93元，现金分红和回购金额合计76,997,345.53元，占本年度归属于上市公司股东净利润的比例41.67%。其中，以现金为对价，采用要约方式、集中竞价方式回购股份并注销的回购（以下简称回购并注销）金额0元，现金分红和回购并注销金额合计71,813,901.60元，占本年度归属于上市公司股东净利润的比例38.86%。

公司不进行资本公积转增股本，不送红股。如在2025年3月31日起至实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分红金额不变，相应调整分红总额。如后续总股本发生变化，将另行公告具体调整情况。

本次利润分配方案尚需提交股东大会审议。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	华特气体	688268	/

1.2 公司存托凭证简况

□适用　√不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书
姓名	万灵芝
联系地址	佛山市南海区里水镇和顺逢西村文头岭脚东侧
电话	0757-81008813
传真	0757-85129388
电子信箱	zhengqb@huategas.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务基本情况

报告期内，公司主营业务以特种气体的研发、生产及销售为核心，辅以普通工业气体、气体设备与工程业务，打造一站式服务能力，能够面向全球市场提供气体应用综合解决方案。

2、公司提供的主要产品和服务情况如下：

类别	主要产品简介	主要产品应用场景
特种气体	公司的特种气体主要面向集成电路、新型显示面板、光伏新能源、光纤光缆等半导体行业、食品和医疗等行业。随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体颗粒、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、智能驾驶、数据中心、消费类电子等领域得到广泛应用。公司的电子特种气体产品在电子领域实现了包括高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、光刻气、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯氨、高纯一氧化氮、高纯三氟甲烷、高纯八氟丙烷、锗烷、高纯乙烯、高纯甲烷、高纯全氟丁二烯等众多产品的进口替代。随着半导体行业采用新型沉积和刻蚀过程，电子特种气体的使用量将同步增加。新应用包括低温沉积、高沉积率制程、高纵深比结构的可流动CVD薄膜和具有更大均匀性的高选择性深沟槽刻蚀，均旨在提高电子器件的性能，需依靠电子特种气体和稀有气体实现，会涉及更多的前驱体和含氟气体。公司持续专注于特种气体的研发，尤其是以半导体材料为核心的高端产品研发为主，主攻薄膜工艺相关产品，包括介电层和金属刻蚀、介电层沉积、铁线钨等金属沉积、非硅材料沉积、热扩散和离子注入、反应室清洁，以及其他先进应用的产品。随着消费品市场的升级和我国消费观念的转变，公司积极开拓医疗保健、食品等行业的民用类应用产品，积极地促进相关行业的快速发展。	（1）清洗、蚀刻气：高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、高纯八氟丙烷、高纯二氧化碳、高纯三氟甲烷、高纯一氟甲烷、高纯二氟甲烷、高纯乙烯、高纯六氟丙烷、溴化氢、三氯化硼、高纯乙烷、高纯全氟丁二烯等； （2）光刻气：氟氖混合气、氟氪混合气等； （3）外延、沉积成膜气体（亦可称为前驱体）：高纯氨、硅烷、乙硅烷等； （4）掺杂气体：乙硼烷、三氯化硼、磷烷、锗烷等； （5）其他：氧气（6N）、氢气（6N）、氩气（5.5N）等； （6）医疗气体：医用氧、血气测定混合气、环氧乙烷等消毒气、准分子气体等，用于诊断、手术、医学研究等； （7）标准气体：由高纯稀氧气体配制，在物理、化学、生物工程等领域中用于校准测量仪器和测量过程，评价准确度和检测能力，确定材料的特性量值； （8）激光气体：氟氖激光气、密封束激光气等，用于国防建设、激光加工等，准分子激光气体可广泛应用于医疗、光刻、OLED显示等行业，在眼科LASIK手术、矫治显光不正（近视、远视、散光）、白癜风、银屑病、过敏性皮炎、以及在心血管疾病中如冠心病、周围血管疾病、心脏瓣膜病、先天性心脏病和肥厚性心肌病等均有应用； （9）食品气体：二氧化碳、乙炔、氩等，用于饮料气体、蔬菜/水果保鲜等； （10）电光源气体：氦、氖、氙、氩及其混合气，用于电器、灯具生产。
普通工业气体	公司的普通工业气体产品主要为氧气、氮气、氩气、工业氨气、二氧化碳等。	（1）氧气主要用作金属冶炼等行业的助燃剂、化肥等化工行业的氧化剂； （2）氮气主要用作化工、机械制造、家电等行业的保护气、金属冶炼等行业的炉温退火； （3）氩气主要用作电弧焊接的保护气、填充光电管以及光伏行业单晶硅/多晶硅生产过程保护气等； （4）工业氨气主要用作电厂环保脱硝处理、味精生产、金属加工等，以及进一步纯化得到高纯氨产品。
气体设备与工程	气体设备主要包括低温绝热气瓶、小铝瓶、汽化器、撬装装置、低温压力容器等；气体工程主要是为客户提供供气系统设计、安装、维修等配套服务，包括为特种气体客户提供的定制化高纯洁净供气系统服务，以保证特种气体产品在其使用过程中的纯度、精度等保持稳定。	（1）特易冷：应用于天然气存储、激光切割、水产养殖、医院供氧、金属焊接、食品速冻等领域。 （2）撬装产品：主要为工业用气单位、天然气场站、燃气锅炉、工业炉窑等供气。 （3）气体容器：主要用于LO2、Ar、LN2、LCO2、LNG、N2O等低温液体的盛装与运输。

2.2 主要经营模式

1、采购模式

（1）采购内容

公司主要采购气体原料、初级包装容器和气体设备相关配件。气体原料供应商包括基础化学原料企业、空分企业、大型金属/钢铁冶炼企业、石油化工企业、生产相产品的气体公司等；初级包装容器供应商为生产钢瓶、储槽、储罐等的企业；气体设备相关配件供应商为生产钢板、铝材、五金、阀门等产品的企业。

（2）供应商选择

公司广泛调研全国及全球相关原料的供应商情况，经比对筛选，初步确定供应商，再对其经营资质、生产能力、质量及稳定性、服务能力、价格等多方面进行评估，评估通过后经样品检测合格方可纳入供应商名录，建立采购合作关系。建立正式合作关系后，公司仍将围绕交期、价格、品质、服务四方面对供应商进行定期考核。通过严格、合理的供应商管理，公司保证了采购货源、质量的稳定以及采购价格合理。

（3）采购方式

对于气体原料，公司一般与主要供应商签订年度或长期框架协议，提前对产品规格、价格、品质等要素进行约定。实际需求时根据具体生产要求提前1-3天通知供应商备货，经供应商确认货源充足后以订单实施采购，在订单中再对具体采购数量、交货地点、交货时间等进行明确约定。

2、生产模式

公司主要采取“以销定产”的生产模式，根据销售合同或订单制定生产计划和组织生产，并结合销售合同、过往销售状况及对销售订单的合理预测，确定合理库存量。

在生产过程方面，由于特种气体的精细化特点，针对不同的客户在杂质参数、颗粒物含量、包装规格等方面的不同要求，生产工序存在一定程度的定制化特点。

3、销售模式

公司的销售以直销为主，按客户类型可分为终端客户和国际大型气体公司。

终端客户主要包括：中芯国际、长江存储、华润微电子、士兰微、英诺赛科、HW、HS、合肥晶合、福建晋华、华虹半导体、芯恩（青岛）、和舰芯片制造（苏州）、华星光电、爱旭股份、润阳新能源、仕佳光子、英特尔（Intel，美国）、美光科技（Micron，美国/新加坡）、德州仪器（TI，美国）、格芯（Global Foundries，美国）、台积电（TSMC，SSMC，中国台湾/新加坡）、联电（UMC，新加坡）、三星（SAMSUNG，韩国）、SK海力士（SK Hynix，韩国）、英飞凌（Infineon，德国）、铠侠（KOXIA，日本）等。

国际大型气体公司主要为法液空、林德集团、日本酸素控股、日本大金工业集团等国际巨头，也包括部分国际终端客户指定的贸易商。

公司建立了“境内+境外”的全球销售网络。境内业务方面，公司主要通过自身销售团队、品牌影响力、客户推荐等方式进行市场开拓，境内业务包含气体销售、气体设备和管道工程；境外业务方面：（1）海外公司直接销售，公司收购新加坡AIG之后，公司在新加坡拥有了仓储、物流和技术服务能力，海外终端客户突破且逐渐转为由公司直接销售，海外直销比例不断提升；（2）部分产品交于国外客户指定的国际专业气体公司，由后者交付最终客户；（3）部分产品销售给国际大型气体公司，由后者销往最终国外客户。国外市场开拓主要通过展会、网络宣传、客户介绍、子公司亚太气体建立境外客户的销售渠道等方式进行，境外业务多为特种气体的销售，公司海外销售比例及客户层次在国内气体公司中居于前列。

销售定价方面，公司综合考虑成本、市场竞争格局及客户的用气规模、稳定性、信用期等因素后确定。特种气体由于具有定制化、高附加值、客户黏性强等特点，价格相对较高。公司与特种气体客户的合同由框架合同和具体订单构成，客户下订单多为逐笔交易逐次下单，价格在具体订单中确定。因此，单个品种的气体产品易受短期供需变化、下游产业发展、竞争环境变化、客户结构区别等因素影响，其产品价格或呈现一定的波动性和差异性。境外业务客户主要为大型气体公司，行业认知度高且议价能力强，出于快速扩大境外销售规模和提升公司品牌影响力等考虑，其定价相对国内终端客户通常略低。公司普通工业气体销售定价主要采取随行就市，当原材料市场价格出现较明显波动时，公司及时与客户进行协商，将原材料价格变动反映至销售价格。气体设备与管道工程业务由于工程设备项目多与国企单位合作且采用投标模式，客户招标以定额预算执行，最终实行定额结算制。包装容器和单一撬装汽化器等设备以成本加成为核心原则，结合市场定位和客户需求数量制定价格范围，并以设备相关增值服务获得盈利。

毛利率方面，境内业务，公司的普通工业气体业务由于在下游用途、竞争格局、产品附加值等原因，毛利率与特种气体有所差异；特种气体由于具有定制化、高附加值、客户黏性强等特点，毛利率较高。境外业务，部分客户为专业气体公司，需要通过其销售渠道打入国际知名半导体制造企业，其产品毛利率相对国内直销产品略低；公司通过海外收购、设立公司等方式优化海外销售模式，进一步提升直接供应比例，从而提升毛利率。近年来，公司不断通过产业链延伸，海外设点（减少海外出口中间商的占比）、优化产线、提高产能以及加强高附加值产品的研发及成果转化等方式优化公司毛利率。

4、供气模式

（1）气瓶模式

针对用气规模较小的客户，公司根据客户用气需求，将瓶装气送至客户处。由于特种气体的产品种类众多，且单一品种在下游产业的使用中占比较小，客户用气存在多品种、小批量、高频次的特点，因此对于特种气体，公司多采用气瓶模式，特种气体由于单位价值较高，且基本无运输半径限制，客户在关注配送和服务能力的同时，更关注产品的质量和稳定性。而普通工业气体的气瓶模式销售相对于槽车模式量更小，其运输半径一般为50km左右，客户则更着重于气体公司的价格竞争力、配送和服务能力。

（2）特易冷模式

针对用气规模中等的客户，通过特易冷将低温液体产品运输并充装至客户储罐内。特易冷模式配送具有更方便、快速、及时等优势，可为使用频率较高的客户节省物流成本。特易冷模式运输半径一般为100km左右。客户更着重于气体公司的价格竞争力、配送和服务能力。

（3）槽车模式

针对用气规模较大的客户，提供的用气方案一般为在客户现场设置储罐和汽化器等装备，公司通过低温槽车将低温液体产品运输至客户处并充装至客户储罐中，客户有用气需求时对储罐内的液态气体通过汽化器进行气化使用。槽车模式较多见于普通工业气体和某些半导体客户用量较大的特种气体。普通工业气体的槽车模式有运输半径，一般为200km左右，且由于普通工业气体产品易复制化的特点，客户更着重于气体公司的价格竞争力、配送和服务能力。半导体客户用量较大的气体由于价格和附加值相对普通工业气体更高，因此运输半径较长，有些还可以进行长途运输。

（4）现场制气模式

针对用气规模量大的客户，提供的用气方案一般为在客户现场安装空分等装备。公司通过在客户现场建立气体生产装置，直接向客户通过管道直接输送的方式供应。由于制气设备投入较大，因此需要与客户签署长期供应协议保证投资的回报。由于现场制气需配合客户生产装置连续稳定运行，因此客户更着重于供应商的长周期现场管理与运营能力。

5、仓储和物流模式

（1）仓储模式

由于普通工业气体运输半径的限制，公司必须在销售地建立仓储物流中心，同时特种气体、气体设备业务也可借助该基地辐射周边客户，以提高运输效率、降低运输成本、增强供应稳定性。目前，公司立足佛山，通过在深圳、中山、江门等地设立子公司，收购东莞公司，完成了珠三角地区的仓储布局与网络建设。同时公司还在国内的湖南、江西、浙江、上海、黑龙江、四川、江苏等省份设立子公司，海外通过全资收购新加坡公司，投建泰国现场制气项目等方式，辐射范围扩至华东、华中、西南、东北等国内其他地区、亚洲、东南亚乃至全球，仓储布局与网络建设日趋完善。

（2）物流模式

公司的物流模式以自主配送为主，同时以有资质的第三方配送为辅。自主配送方面，公司目前拥有的大宗液体槽车、特种气体槽车、货车等运输车辆，半径200km内均可一日送达；第三方配送方面，公司与多家有资质的物流公司签署了物流运输协议，对公司的配送能力进行有效补充。海外业务采用海陆联运模式，公司将货物运输至境内港口，此后由第三方船运公司进行运输，并根据双方约定的不同方式完成交货。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

（1）特种气体

①行业发展阶段

特种气体种类繁多，根据不同用途，对纯度、有害杂质最高含量、产品包装储运等都有极其严格的要求。特种气体按应用领域分类可分为电子特气、医疗气体、标准气体、激光气体、食品气体、电光源气体等。公司的特种气体包括：电子特种气体和其他特种气体。电子特种气体，简称电子特气Electronic Specialty Gases（ESG），是特种气体的重要分支，具有高技术、高附加值的特点，作为半导体的重要耗材，其是集成电路、液晶显示面板、光伏、LED等电子工业生产中必不可少的基础和支撑性原材料，为第二大半导体前道材料品种，被广泛应用于清洗、光刻、刻蚀、掺杂、外延沉积等工艺中，其纯度、洁净度、稳定性影响芯片良率和性能，关乎工艺、成本、良率、安全、效率、环保，对半导体产业具有深远影响。根据TECHCET及观研天下数据，预计2025年全球电子特气市场规模将达到60.23亿美元，2022-2025年CAGR达到6.39%；同时预计2024年国内电子特气市场规模达到280亿元，2022-2024年CAGR达到10.31%。伴随半导体行业景气度的持续回升以及国产替代进程向深层次推进，电子特气企业有望深度受益。

半导体行业销售额增长有望带动电子特气需求的增长。半导体行业协会（SIA）数据显示2024年全球半导体销售额增长19.1%，Gartner数据则表明全球半导体收入增长18.1%。预计2025年行业将继续实现两位数增长，存储和AI半导体将成为增长的主要驱动力。在人工智能计算的推动下，中国持续强劲的设备支出以及对DRAM（尤其是HBM）和3D NAND的大量投资推动了对先进逻辑和存储应用的需求增加，展望2025年，SEMI预测晶圆厂设备领域的销售额预计将增长14.7%，达到1,130亿美元，设备投资的增长预期将推动全球半导体领域的材料需求进一步提升。

目前国内自主生产的电子特种气体市场份额占比仍然较小，据中国工业气体工业协会统计，我国仅能生产不到三成的集成电路生产用电子特气品种，呈现高端产品产能不足，进口依赖度仍较高，经过近年来发展，初步解决了“有没有”的问题，“好不好”的问题仍有很长的路要走，因此电子特种气体仍有较大的国产替代空间和行业发展空间。未来随着全球半导体产业链不断向国内转移，将显著拉动我国电子特种气体需求，也将进一步加速电子特种气体国产化进程。

②行业基本特点

特种气体国产化趋势明显。自20世纪80年代以来，中国的特种气体行业经过了40年的发展和沉淀。通过不断的经验积累和技术进步，业内领先企业已在部分产品上实现突破，达到国际标准，逐步实现了进口替代，特种气体国产化取得了初步进展。特种气体在技术进步、需求拉动、国家政策刺激等多重因素的影响下，国产化进程的增速将尤为明显。

全球范围内，集成电路领域技术快速更迭，晶圆尺寸从6寸、8寸发展到12寸，制程技术从28nm、14nm、7nm到5nm，乃至未来的3nm、1nm。国内在产业政策推动、国家和地方各级产业基金扶持等多重因素的促进下，集成电路产业技术在面向世界前沿水平加速追赶。随着全球数字化进程的加速，芯片市场需求正在经历显著的变化。特别是在高端芯片领域，市场需求急剧增长，以上这些变化均对特种气体纯度、杂质含量、混配精度、包装物质量、稳定性、客户服务等方面提出更高的要求。

行业竞争将由单纯提供产品逐步趋向于综合服务能力的竞争。随着客户对供应商实力的不断认可，供应商依次可以提供以下服务：（1）提供单一气体产品；（2）提供多样化气体产品和定制产品，就近供应；（3）提供气体包装物的处理、检测、维修，供气系统、洁净管道的建设、维护等全面的专业性增值服务，形成TGM（Total Gas Management）业务，供需双方形成深度、长周期绑定；（4）半导体客户和材料供应商联合开发新制程中所需要的新材料，共同定义未来的产品和技术路线图。

③特种气体主要技术门槛

特种气体生产过程涉及合成、纯化、混合气配制、充装、分析检测、气瓶处理等多项工艺技术，以及客户对纯度、批次稳定性、物流稳定性等的高要求，对拟进入者形成了较高的技术门槛及认证壁垒。

气体纯度：气体纯度是特种气体产品的核心参数，要求超纯、超净，超纯要求气体纯度达到4.5N、5N、6N、7N甚至更高纯度，超净要求严格控制粒子与金属杂质的含量，纯度每提升一个N以及粒子、金属杂质含量浓度每降低一个数量级都将带来工艺复杂度和难度的显著提升。

混合气配制：混合气组分含量是核心参数，随着产品组分的增加、组分浓度的降低，常常要求气体供应商能够对多种ppm乃至ppb级浓度的气体组进行精细操作，其配制过程的难度与复杂程度也显著增大。

气瓶处理：气瓶处理是保证气体存储、运输、使用过程中不会被二次污染的关键，气瓶内部、内壁表面等的处理涉及去离子水清洗、研磨、钝化等多项工艺，而磨料配方筛选、研磨时间设定、钝化反应控制等均依赖长期的行业探索、研发和实际经验积累。

气体分析检测：气体分析检测方法的基础是对气体生产过程的熟悉，如果不具备对应产品生产、纯化或混配能力，对于气体可能含有的杂质组分、可能的浓度区间均难以判断，也就难以针对性建立检测方法。此外长期积累的分析检测经验有助于生产部门有效保障产品质量。

全球化物流体系：全球领先半导体晶圆企业Fab厂分布于全球各地，要求供应商具备全球化的仓储、物流和技术服务体系。

（2）普通工业气体行业的发展阶段

近年来，随着中国逐步进入经济新常态，中国产业不断升级换代，产业结构不断调整，普通工业气体的需求将持续平稳增长。

工业气体可以分为特种气体和普通工业气体两类，其中普通工业气体又可分为空分气体（氧气、氮气、氩气）和合成气体（乙炔、氢气、二氧化碳等）。

近年来，随着国内逐步进入经济新常态，工业平缓增长，中国工业气体市场的整体增速也随之由快速增长时期过渡到稳步增长时期。根据亿渡数据预测，2025年全球普通工业气体市场规模可达到12,539亿元，国内市场规模可达到2,325亿元。相比国外成熟市场，中国工业气体行业增速仍保持相对较高水平，但由于国内企业发展历史短、实力弱、单个企业市占率较低，五大国外企业（林德集团、液化空气集团、空气产品、日本酸素控股）在中国的工业气体市场份额在四成左右，竞争力在国内属于第一梯队。国内头部企业与海外气体企业在单体规模、运营效率、产品线丰富程度上还存在一定差距，但随着国内企业奋起直追，未来国内气体公司将有很大的发展机会。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

特种气体在半导体等高端应用领域由液化空气集团、林德集团、日本酸素控股、Merck（收购由AP拆分出的电子特种气体和半导体材料公司Versum）等国外气体公司垄断的情况下，公司经过长期的产品研发和认证，成功实现了对国内8寸以及上集成电路制造厂商超过90%的客户覆盖率，解决了中芯国际、长江存储、华润微电子、士兰微、英诺赛科、HW、HS、合肥晶合、福建晋华、晶科能源、华虹半导体、芯恩（青岛）、和舰芯片制造（苏州）、华星光电、爱旭股份、润阳新能源、仕佳光子等众多知名半导体客户多种气体材料的进口制约，并进入了英特尔（Intel，美国）、美光科技（Micron，美国/新加坡）、德州仪器（TI，美国）、格芯（Global Foundries，美国）、台积电（TSMC，SSMC，中国台湾/新加坡）、联电（UMC，新加坡）、三星（SAMSUNG，韩国）、SK海力士（SK Hynix，韩国）、英飞凌（Infineon，德国）、铠侠（KOXIA，日本）等全球领先的半导体企业供应链体系。公司产品已超20个供应到14nm、7nm等产线，并且公司的部分氟碳类产品、氢化物已进入到5nm的先进制程工艺并不断扩大覆盖范围。在集成电路、显示面板等领域，公司产品得到境内外知名厂商的一致认可，充分彰显了行业下游对公司产品质量和技术水平的认可。

在气体分析检测领域，公司在业内首创准分子激光气中微量氟的检测关键技术，解决了重组分、百分比浓度含氟量等行业检测难题。公司自主研发有Ar/F/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne、Kr/F/Ne和Ar/Ne/Xe等多款光刻混合气，公司是国内唯一一家同时通过荷兰ASML公司和日本GIGAPHOTON株式会社认证的气体公司，并且多款光刻气在半导体厂得到广泛应用，在2023年突破海外供应壁垒的基础上，报告期内，公司光刻气产品已进入到新加坡半导体厂和中国台湾地区的半导体厂应用，充分显示了行业下游客户对公司技术水平和生产管理能力等方面认可。

经过三十多年的发展，公司的技术积累日益深厚。截至报告期末，公司累计取得243项专利，其中37项发明专利、203项实用新型专利及3项外观设计专利。公司主持或参与制定包括多项电子工业用气体国家标准在内的62项标准，6项行业标准，1项国际标准和11项团体标准。公司承担了国家重大科技专项（02专项）中的《高纯三氟甲烷的研发与中试》课题等重点科研项目，还承担了广东省战略性新兴产业区域集聚发展试点（新一代显示技术）项目中的“平板显示器用特种气体”研发，公司于2017年、2019年、2021年、2023年作为唯一的气体公司连续四届入选“中国电子化工材料专业十强”。2023年公司荣获中国集成电路创新联盟第六届“IC创新奖”成果产业化奖（集成电路用稀混光刻气的研发与产业化）、公司入选国家级第五批专精特新“小巨人”企业、荣获“广东省专精特新中小企业”、“广东省创新型中小企业”、“广东省专利奖优秀奖”、“广东省制造业单项冠军”、“2023年度佛山市科技领军企业（创新效能）”等奖项荣誉。报告期内，公司荣获“2023年度全国气体标准化先进单位”、“2023年度梅州扶贫济困奖铜奖”、“2024年佛山市南海区政府质量奖”、“2024上市公司口碑榜（新材料最具成长上市公司）”、“TOP20大湾区上市公司-公司治理”等荣誉称号。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）新技术

近年来，随着产业技术进步，带动了新材料的应用与发展。如高纯三氟甲烷、高纯氨气、乙硅烷、甲烷、全氟丁二烯等产品在3D NAND制程工艺、DRAM、HBM、3D X-AI、新型光伏电池中得到大量的应用。尤其是HBM具备的高宽带、低功耗、大容量的特点解决了GPU（图形处理单元）快速数据传输问题，在高算力场景下几乎无可替代。公司为HBM产品的TSV工艺提供先进刻蚀气体。而AI所需要的海量数据又引发了对3D NAND存储的需求，因此，公司在新技术领域里的产品应用明显提升空间较大。

（2）新产业

随着中国经济新常态下更加强调经济结构的优化升级，大规模集成电路、新型显示、高端制造、新能源等战略新兴产业对中国经济增长的贡献率将愈加突出，带动了特种气体在新兴行业中的发展和应用。同时随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、智能驾驶、数据中心、消费类电子等领域得到广泛应用。如3D打印、先进通信、新能源汽车、云服务器、第三代功率器件、人工智能等新兴产业的市场增长，也将会带动特种气体产品需求量的增长。同时，未来伴随AI产业的不断发展，相应的算力芯片、存储芯片等芯片需求有望快速增长，都将为电子特气需求贡献重要增量。

（3）新业态

随着国内供给侧改革的深入，我国特种气体的发展潜力巨大。国内气体企业相较于国外的气体企业整体规模较小，参与者数量众多，行业有望加快并购重组及资源整合，头部企业不断提升自身综合竞争能力，提升国内市场的占有率以适应新业态的发展。

（4）新模式

近年来，随着高新技术产业和新兴产业的快速发展，对特种气体产品的多样性和复杂性要求也更高，对品质要求也更严格。新发展模式下行业和产品的纵横向延伸成为企业核心竞争力，其他特种气体中消费类（医疗、食品）特种气体市场需求明显加速。公司在发展消费类特种气体方面吸收了欧美等发达国家的经验，产品销售具备由厂商直接销售到消费者的模式，以国内14亿人口计算，消费类特种气体市场的市场发展潜力较大。

（5）新政策

半导体是数字经济产业转型、双循环等国家重大发展战略的基础性、先导性产业，我国“十四五”规划对半导体产业链中包括先进制程、高端IC设计和先进封装技术、关键的半导体设备和材料、第三代半导体等领域各个关键“卡脖子”环节提供重点支持，工业气体行业是我国产业政策重点支持发展的高新技术产业之一。近年来国家相继出台了多部新兴产业相关政策，均明确提及并部署了气体产业的发展。

表格1 近年来特种气体行业政策

政策名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019版）》	2019年12月	工业和信息化部	将用于集成电路和新型显示的电子气体的特种气体、高纯氟气、三氟氯硅、锗烷、氯化氢、氧化亚氮、羰基硫、乙硼烷、砷烷、磷烷、甲硅烷、二氟二氮硅、高纯三氯化硼、六氟乙硅烷、四氟化硅等列为重点新材料。
《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》	2020年7月	国务院	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件等关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。
《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9月	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部	加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
《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》	2021年3月	中共中央	发展壮大战略性新兴产业。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用。
《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》	2021年7月	广东省人民政府	依托广州、深圳、珠海、东莞等市加快氟聚酰亚胺、光刻胶、高纯度化学试剂、电子气体、碳基、高密度封装基板等材料研发生产
《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	2021年12月	工业和信息化部	将包括六氟乙烷、八氟环丁烷等在内的多种特种气体列为重点新材料。
《原材料工业“三品”实施方案》	2022年8月	工业和信息化部	支持鼓励光刻胶、光电显示材料、工业气体、催化、光功能、储氢材料等关键基础材料研发和产业化，加强前沿新材料的质量性能研发。完善新材料生产应用平台，优化上下游合作机制，进一步提升高端产品有效供给能力，强化对战略性新兴产业和国家重大工程的支撑作用。
《产业结构调整指导目录（2024年本）》	2023年12月	国家发展改革委	鼓励类：专用化学品、低VOCs含量胶粘剂、环保型水处理剂、新型高效、环保催化剂和助剂、功能性膜材料、超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。
《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》	2023年12月	工业和信息化部	将特种气体（如一氟甲烷、溴化氢、三氟化氯、氟化氢、乙硅烷、锗烷等）列为关键战略材料。

资料来源：各部委及各地政府官网

（6）未来发展趋势

①政策的大力支持将助推行业快速发展

特种气体作为新材料领域的关键性基础材料之一，广泛应用于集成电路、显示面板、光伏能源、光纤光缆、新能源汽车、航空航天、环保、医疗等领域，近年来得到国家政策的大力支持，尤其是2016年以来，国家发改委、科技部、工信部等连续出台了《国家重点支持的高新技术领域目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《新材料产业发展指南》《重点新材料首批次产业应用示范指导目录》等多部战略新兴产业相关政策，将特种气体列入新材料产业，大力支持和推动特种气体产业的发展。国家发改委最新出台的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中，再次将电子气体中的特种气体明确列为重点鼓励发展产业，通过《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》等系列政策，确立电子特种气体在国家产业布局中的关键地位。此举旨在全方位推动电子特气领域的产业升级，激励企业投身技术创新，从政策层面为相关企业的发展提供坚实支撑与清晰导向，助力我国电子特气产业打破技术瓶颈，提升国际竞争力。工业和信息化部出台的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》将特种气体（如一氟甲烷、溴化氢、三氟化氯、氟化氢、乙硅烷、锗烷等）列为关键战略材料。随着国家政策的推动、高新技术的发展，以及下游需求的不断增长，特种气体市场规模持续快速增长。

②下游产业发展迅速，市场需求持续扩大

近年来，国内半导体市场发展迅速，在建及未来规划建设的产能为特种气体提供了广阔的市场空间。随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、消费类电子等领域得到广泛应用，集成电路市场规模实现快速增长。下游产业的迅速发展不仅在规模上增加了特种气体的需求，产业创新、技术迭代带来新工艺、新产品等，也进一步拓宽了特种气体的应用领域，不断产生新的特种气体产品需求，电子、新材料、医药等行业的快速增长，也带动特种气体的需求结构优化。

IBS预测，2030年全球芯片行业的年收入将比2021年翻一倍，达到1.35万亿美元。在人工智能计算的推动下，中国持续强劲的设备支出以及对DRAM（尤其是HBM）和3D NAND的大量投资推动了对先进逻辑和存储应用的需求增加，展望2025年，SEMI预测晶圆厂设备领域的销售额预计将增长14.7%，达到1,130亿美元。设备投资的增长预期或将推动全球半导体领域的材料需求进一步提升。

先进逻辑制程及存储技术需求增加、显示市场持续增长、“碳中和”及“碳达峰”对光伏需求的增加将驱动特气市场规模的高速发展。

③特种气体国产化需求推动产业发展

随着电子、新能源等产业的迅速发展，特种气体长期严重依赖进口所导致的产品价格高昂、交货周期长、服务不及时等问题日益突出，严重制约了我国战略新兴产业的健康稳定发展，甚至用于军事、国防、航天等国家安全领域的特种气体更是受到国外的限售。目前中国半导体市场在稳步提升，但进口依赖问题依旧严峻，根据海关总署公布的数据，2024年中国进口的集成电路总量为5,492亿块，同比增长14.6%。全年集成电路（即微芯片）进口总额为3,856亿美元（约合人民币2.8万亿元），同比增长10.4%。2024年，中国芯片出口量达到2,981.1亿块，出口金额达到1,594.991亿美元（约合人民币1.156万亿元），尽管中国芯片出口增长迅速，但进口规模依然大于出口规模，贸易逆差依然存在。2024年，中国芯片贸易逆差达到2,261亿美元（约合人民币1.6万亿元），显示出中国在高端芯片领域的进口依赖依然较大，集成电路行业国产化水平亟待提升。随着国家政策的支持和国内特种气体的技术突破，客观上国内的特种气体开始逐步具备替代进口的能力。

当前我国正积极承接全球第三次半导体产业转移，随着全球晶圆厂的加速扩建以及产能的逐步释放，中国半导体产业加速发展，下游产业对特种气体国产化的需求明显，从国内电子特种气体市场来看，未来随着全球半导体产业链不断向国内转移，将显著拉动我国电子特种气体的需求，也将进一步加速电子特气国产化进程。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元　币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年增减(%)	2022年
总资产	3,301,138,166.51	3,162,340,283.44	4.39	2,409,900,444.60
归属于上市公司股东的净资产	1,949,871,938.32	1,824,886,291.57	6.85	1,542,450,990.86
营业收入	1,395,008,056.85	1,500,266,027.73	-7.02	1,803,159,958.39
归属于上市公司股东的净利润	184,780,309.56	171,115,285.44	7.99	206,609,033.65
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	174,449,414.65	160,566,420.98	8.65	200,709,287.65
经营活动产生的现金流量净额	293,773,061.24	170,036,330.07	72.77	322,320,957.38
加权平均净资产收益率(%)	9.76	9.77	减少0.01个百分点	14.16
基本每股收益(元/股)	1.54	1.43	7.69	1.72
稀释每股收益(元/股)	1.54	1.43	7.69	1.72
研发投入占营业收入的比例(%)	3.51	3.36	增加0.15个百分点	3.33

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元　币种：人民币

| | 第一季度（1-3月份） | 第二季度（4-6月份） | 第三季度（7-9月份） | 第四季度（10-