证券代码：688268　　证券简称：华特气体　　公告编号：2024-037
转债代码：118033　　转债简称：华特转债

广东华特气体股份有限公司关于独立董事辞职的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

广东华特气体股份有限公司（以下简称“公司”）董事会于近日收到公司独立董事范荣先生的书面辞职报告。范荣先生因个人原因辞去公司第三届董事会独立董事职务，同时一并辞去公司第三届董事会审计委员会召集人、战略委员会委员、薪酬与考核委员会委员职务，辞职后将不再担任公司任何职务，范荣先生上述职务原定任期至公司第三届董事会届满之日止。截至本公告日，范荣先生未持有公司股份，亦不存在应当履行而未履行的承诺事项。

范荣先生的辞职将导致公司独立董事的人数不足董事会人数的三分之一，且现有独立董事中欠缺会计专业人士，根据《公司法》《上市公司独立董事管理办法》以及《公司章程》等有关规定，范荣先生的辞职申请将在公司股东大会选举产生新任独立董事后生效。在此期间，范荣先生将按照有关规定继续履行公司独立董事及各专门委员会职务职责。公司将按照有关规定，尽快完成独立董事的补选工作。

公司董事会对范荣先生在担任前述职务期间为公司及董事会工作所做出的贡献表示衷心的感谢。

特此公告。

广东华特气体股份有限公司董事会
2024 年 4 月 12 日

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2023 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 立信会计师事务所（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 5.0 元（含税）。截至 2024 年 3 月 31 日，公司总股本 120,493,021 股扣减公司回购专用证券账户中的股份 610,234 股，实际可参与利润分配的股数为 119,882,787 股，以此计算合计拟派发现金红利 59,941,393.50 元（含税）占 2023 年年度归属于上市公司股东净利润的 35.03%。

公司 2023 年度以现金为对价，采用集中竞价方式实施了股份回购，回购金额为 19,824,333.57 元（不含印花税、交易佣金等费用），占 2023 年年度归属于上市公司股东净利润的 11.59%，上述回购计划还未实施完毕。

综上，本年度公司现金分红总额占归属于上市公司股东净利润的 46.62%。

公司不进行资本公积转增股本，不送红股。如在 2024 年 3 月 31 日起至实施权益分派股权登记日期间，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。

该分配预案尚需提交公司 2023 年年度股东大会审议。

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

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	/

公司存托凭证简况

□适用　√不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）
姓名	万灵芝
办公地址	佛山市南海区里水镇和顺逢西村文头岭脚东侧
电话	0757-81008813
电子信箱	0757-85129388

2 报告期公司主要业务简介

（一）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、光纤光缆等泛半导体行业、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，公司的电子特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、高纯三氧化碳、高纯一氧化碳、高纯一氧化氮、高纯氨、高纯一氧化氧、高纯二氧甲烷、高纯八氟丙烷、锗烷、砷烷等；(5)其他：氮气(6N)、氩气(6N)、氯气(5.5N)等；(6)医疗气体：医用氧、血气测定混合气、环氧乙烷、消毒气等，用于诊断、手术、医学研究等；(7)标准气体：由高纯碳氢气体配制，在物理、化学、生物工程等领域中用于校准测量仪器及测量过程、评价准确度和检测能力，确定材料的特性量值；(8)激光气体：氦氖激光气、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、矫治斑光不正（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：氩、氪、氖、氙及其混合气，用于电器、灯具生产。	(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、三氟化硼等；(2)光刻气：氟氪混合气、氟氖混合气等；(3)外延气体、沉积或膜气体(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、砷烷等；(5)其他：氮气(6N)、氩气(6N)、氯气(5.5N)等；(6)医疗气体：医用氧、血气测定混合气、环氧乙烷、消毒气等，用于诊断、手术、医学研究等；(7)标准气体：由高纯碳氢气体配制，在物理、化学、生物工程等领域中用于校准测量仪器及测量过程、评价准确度和检测能力，确定材料的特性量值；(8)激光气体：氦氖激光气、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、矫治斑光不正（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：氩、氪、氖、氙及其混合气，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销处理、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、LAr、LN2、LCO2、LNG、N2O 等低温液体的盛装与运输。

（二）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。对于气体原料，供应商包括空分企业、大型金属/钢铁冶炼企业、化工企业、生产粗产品的气体公司、气体贸易商等；对于初级包装容器，供应商为生产钢瓶、储槽、储罐等的企业；对于气体设备相关配件，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

公司通过广泛调查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，经供应商确认后货源充足后以单次订单实施采购，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、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、英特尔（Intel，美国）、美光科技（Micron，美国）、德州仪器（TI，美国）、格芯（Global Foundries，美国）、台积电（TSMC，中国台湾）、SK 海力士（SK Hynix，韩国）、英飞凌（德国）、三星（SAMSUNG，韩国）、铠侠（KOXIA，日本）等。

国际大型气体公司主要为液化空气集团、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，收购新加坡 AIG 之前公司暂不具备海外仓储、物流和技术服务能力，因此：(1)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；(2)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。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，海外终端客户正在逐渐转为由公司直接销售。

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、客户粘性强等特点，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供给变化、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。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方面考虑，其定价相对国内终端客户通常较低。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，公司可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，对于境内业务，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、客户粘性强等特点，毛利率较高。对于境外业务，客户主要为专业气体公司，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。公司亦同时通过海外布局方式优化海外销售模式，进一步提升直供比例及盈利能力。

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泛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。泛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，因此客户更着重于工艺高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。

（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。

（三）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，电子特气作为泛半导体的重要耗材，是半导体、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。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将达到 230 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的不断加快，电子特气企业有望深度受益。

2021 和 2022 年，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、AI 等战略新兴产业对中国经济增长的贡献率将愈加突出。集成电路为全球电子特气的第一大下游，2021 年下半年起，受到全球性芯片短缺影响，各大晶圆公司纷纷加大了建厂投资力度。根据 IC Insights 发布的数据，2022 年全球集成电路销售额创下历史新高，达 5651 亿美元，同比增长 11%，2017-2022 年均增速为 8.68%。2022 年下半年，芯片供过于求，半导体行业受行业本身供需以及新产品周期的影响，下游需求出现结构性分化，消费电子行业增速放缓，半导体销售额逐渐回落，行业在步入下行周期。

根据 Gartner 公司的初步统计结果，2023 年全球半导体销售额预计同比下降 11%，约为 5,330 亿美元，存储器收入更是出现了有史以来最大的降幅之一，在排名前 25 的半导体厂商中，只有 9 家在 2023 年实现了收入增长，10 家出现了两位数的下降。展望未来，SEMI 报告称，全球半导体每月晶圆（WPM）产能在 2023 年增长 5.5%至 2,960 万片后，预计 2024 年将增长 6.4%，首次突破每月 3,000 万片大关（以 200mm 当量计算）。随着半导体生产销售的增长，有望带动电子特气半导体材料需求的增长，TECHCET 认为由于整体半导体行业环境低迷，2023 年半导体材料同比下降 6%，随着条件转好，2024 年有望增长近 7%。

2023 年晶圆厂产能扩张放缓，投资支出降低。据 SEMI 所发布的《300mm 晶圆厂展望报告》，在 2021 和 2022 年强劲增长后，由于内存和逻辑元件需求疲软，2023 年 300mm 晶圆厂产能扩张放缓。根据 SEMI《世界晶圆厂预测报告》，伴随 2023 年全球半导体库存的逐步去化、高性能计算及汽车半导体需求增强，2024 年全球半导体设备投资额将快速回暖至 920 亿美元，同比增加 21%，相较 2023 年的-22%增长显著，且至 2026 年将达到每月 960 万片的历史新高，该区间内计划将有 82 座新厂房和产线开展运营。随着全球半导体设备的投资额回升，有望带动包括电子特气在内的相关材料需求。

目前国内自主生产的电子特气种类市场份额占比较小，据中国工业气体工业协会统计，我国仅能生产约 20%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，因此电子特气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气需求，也将进一步加速电子特气国产化进程。

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量着的变化。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)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

特种气体在其生产过程中涉及合成、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：混合气配比的精度是核心参数，随着产品组分的增加、配制精度的上升，常常要求气体供应商能够对多种 ppm（10-6）乃至 ppb（10-9）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，对气瓶内部、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工业探索和研发。

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，在不具备对应产品纯化或混配能力的情况下，对于气体可能含有的杂质组分、可能得浓度区间均难以判断、也就难以针对性建立检测方法。

全球化的物流体系：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，中国经济的产业不断升级换代，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大宗气体两类，其中大宗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）。

据亿渡数据预测，2022 年全球工业气体行业市场规模为 10,238 亿元，2026 年有望增长至 13,299 亿元，2022-2026 年复合增长率为 6.8%。在全球经济稳步增长，工业发展稳定的环境下，全球工业气体市场将持续稳定增长。根据杭氧集团股份有限公司（以下简称“杭氧股份”）相关公告，其间接股东杭州市国有资本投资运营有限公司和其他投资者拟收购浙江盈德控股集团有限公司 100%股权；另综合媒体报道，新加坡政府投资公司（GIC）耗资 20 亿欧元注资梅塞尔集团并由后者收购其在与 CVC Capital 合资公司的少数股权，全球工业气体并购重组此起彼伏，目前市场份额主要集中在林德集团、液化空气集团、空气产品、日本酸素控股等龙头企业，且其占据全球工业气体市场较高的市场份额，垄断的格局短时间仍将持续，国产替代空间较大，国内龙头企业成长天花板仍较高。

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。中国工业发展迅速，工业气体市场增速高于全球水平，中国未来工业气体的市场空间将持续扩大。根据亿渡数据预测，2025 年全球市场规模可达到 12,539 亿元，国内市场规模可达到 2,325 亿元。中国工业气体行业增速保持较好但市占率较低，2021 年国外企业（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为 55.7%，属于寡头竞争市场。国内头部企业与海外气体在规模上还存在较大的差距，但随着国产化进程的推进，未来国内的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

特种气体在泛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 12 寸集成电路制造厂商超过 90%的客户覆盖率，解决了长江存储、中芯国际、华虹宏力、华润微电子、士兰微、合肥长鑫、英诺赛科、HS 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）、德州仪器（TI，美国）、格芯（Global Foundries，美国）、台积电（TSMC，中国台湾）、SK 海力士（SKhynix，韩国）、英飞凌（德国）、三星（SAMSUNG，韩国）、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 的先进制程工艺中使用并不断扩大覆盖范围。在集成电路、显示面板等半导体领域，公司产品得到境内外大型半导体厂商一致认可，充分彰显了行业下游对公司产品质量和技术水平的认可。

公司自主研发的 Ar/F/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne 和 Kr/F/Ne4 种混合气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 4 种混合气在半导体厂得到广泛应用，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 213 项专利，其中 32 项发明专利、178 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 55 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 年作为唯一的气体公司连续三届入选“中国电子化工材料专业十强”。报告期内，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、2023 年公司荣获“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、甲烷等产品在 3D NAND 制程工艺、新型光伏电池中得到大量的应用。

（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了广泛应用。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，这或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，加快并购重组及资源整合，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多，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是企业有力的竞争力，如其他特种气体中民用类（医疗、食品级）特种气体市场需求明显加速。公司在发展民用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，民用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
《产业结构调整指导目录 2019 年本》	2019 年 1 月	国家发展改革委	鼓励类：改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固来，无来等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶，电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。
《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、三氟氢烷、锗烷、氯化氢、氧化亚氮、聚基硫、乙硼烷、砷烷、磷烷、甲硅烷、二氯二氢硅、高纯二氧化硼、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、应用软件的关键核心技术研发，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。

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。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。

EMI 预测 2020-2024 年全球 8 寸晶圆总产能预计将增长 18%，12 寸晶圆总产能预计将增长 48%。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。SEMI 发布的《2026 年 200mm 晶圆厂展望报告》，预计在 2023 年到 2026 年，全球半导体制造商 200mm 晶圆厂产能将增加 14%，新增 12 个 200mm 晶圆厂（不包括 EPI），达到每月 770 多万片晶圆的历史新高。

随着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，根据海关总署数据，2021 年我国集成电路进口金额达到 3,493.77 亿美元，出口额仅为 1,359.74 亿美元，贸易逆差达 2,134.03 亿美元，虽然较 2022 年的 2,616.61 亿美元下降 18%，但 2024 年前两个月集成电路贸易逆差累计同比增长 10%，同比转正，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，从国内电子特气市场来看，根据中国半导体工业协会的数据，2022 年我国电子特气市场规模为 231 亿元，同比增长 6.94%。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气需求，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

| | 2