

机械设备

工业气体行业报告：行业发展稳定且迅速，成长前景美好

工业气体在国民经济中有着重要的地位和作用。工业气体对国民经济的发展有着战略性的先导作用，被誉为“工业的血液”，广泛应用于钢铁冶炼、石油加工、焊接及金属加工、航空航天、汽车及运输设备等领域。

工业气体行业产业链完备。工业气体行业产业链的上游主要是原材料与设备及能源供应商。工业气体行业产业链的中游为工业气体供应商。工业气体行业产业链的下游是应用领域，包括钢铁冶炼、石油化工、焊接及金属加工、电子产品等应用领域。

国家层面在工业气体行业的政策不断利好工业气体行业的发展。中国工业气体工业协会发布《中国气体行业“十四五”发展指南》，提出了“十四五”期间气体行业发展的五项重点任务。

中国工业的快速发展从需求端刺激了中国工业气体行业的发展。在疫情防控加强，宏观政策推动，产业结构调整等因素的影响下，未来中国工业发展将持续保持高速增长。中国工业气体行业在国家政策推动，外资引入，高新技术发展等因素的影响下发展迅速。2021 年市场规模达到 1798 亿元，2017-2021 年复合增长率为 10.39%。未来随着工业快速发展、国家政策推动和以电子特种气体为代表的新兴用气需求不断涌现，中国工业气体市场有望继续保持增长，预计到 2026 年中国工业气体行业的市场规模将达到 2842 亿元。

市场竞争格局：中国工业气体市场集中度高，属于寡头竞争市场。国外头部企业技术雄厚，规模庞大，综合实力强，头部占有率高。头部企业国产化率低，距离第一梯队还有一定差距。

重点公司——杭氧股份、金宏气体、凯美特气、陕鼓动力

杭氧股份：公司系国内空分设备龙头公司，主营空分设备业务和气体业务。目前，公司已成功研制十万等级空分设备并投入运行，其性能指标达到国际先进水平。公司大力进军工业气体领域，在全国范围内投资设立多家专业气体公司，已发展成为国内最主要的工业气体供应商之一。

金宏气体：公司系国内民营气体龙头公司，公司拥有贯穿气体生产、提纯、检测、运输、使用全过程的多项核心技术。公司目前已初步建立品类完备、布局合理、配送可靠的气体供应和服务网络，能够为客户提供特种气体、大宗气体和天然气三大类 100 多个气体品种。

凯美特气：公司系国内食品级液体二氧化碳龙头，是国内以化工尾气为原料，年产能大的食品级液体二氧化碳生产企业。公司已发展为领先的以石油化工尾气(废气)火炬气回收利用的专业环保企业。

陕鼓动力：公司系国内能量转换设备龙头公司，是我国重大装备制造企业，是为石油、化工、冶金、空分、电力、城建、环保、制药和国防等国民经济支柱产业提供透平机械系统问题解决方案及系统服务的制造商、集成商和服务商。

风险提示：宏观环境与政策风险；行业竞争风险；市场风险；管控风险；新冠肺炎疫情风险

证券研究报告

2022 年 05 月 25 日

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

李鲁靖

分析师

SAC 执业证书编号：S1110519050003

lilujing@tfzq.com

朱晔

联系人

zhuye@tfzq.com

行业走势图



资料来源：聚源数据

相关报告

- 1 《机械设备-行业专题研究:Perc、TOPCon、HJT 与 IBC，各家电池片技术路线差异几何？》 2022-05-23
- 2 《机械设备-行业点评:摩托车行业 2022 年 4 月销售数据更新》 2022-05-20
- 3 《机械设备-行业深度研究:老树新花，煤机行业蕴藏的中长期机会》 2022-05-18

内容目录

1. 工业气体：行业快速发展，空间广阔享光明前景	5
1.1. 定义、分类和特点	5
1.2. 工业气体发展历程	5
1.2.1. 全球工业气体行业发展历程	5
1.2.2. 中国工业气体行业发展历程	6
1.3. 中国工业气体产业链梳理	7
1.4. 相关行业政策	9
1.5. 市场规模	10
1.6. 竞争格局	12
2. 细分市场：大宗气体行业&特种气体行业	13
2.1. 大宗气体行业：工业气体行业支柱，市场规模稳定增长	13
2.1.1. 定义与分类	13
2.1.2. 市场规模	13
2.1.3. 竞争格局	15
2.2. 特种气体行业：政策利好需求升级，行业发展势头强劲	15
2.2.1. 定义与分类	15
2.2.2. 市场规模	16
2.2.3. 竞争格局	18
3. 重点公司	18
3.1. 杭氧股份：国内空分设备龙头公司，具有成长潜力	18
3.2. 金宏气体：国内民营气体龙头，纵横发展未来可期	21
3.3. 凯美特气：食品级液体二氧化碳龙头，增长动力充足	24
3.4. 陕鼓动力：节能减排先锋，工业气体奋起直追	26
4. 风险提示	28

图表目录

图 1：2020 年中国工业气体细分气体市场规模占比	5
图 2：全球工业气体行业发展历程	6
图 3：中国工业气体行业发展历程	6
图 4：中国工业气体产业链布局	7
图 5：2017-2021 中国外包供气市场占比	8
图 6：2021 年工业气体下游应用分布	9
图 7：2016-2020 年全球工业增加值	11
图 8：2016-2020 年中国工业增加值	11
图 9：2017-2026 年全球工业气体市场规模	11
图 10：2017-2026 年中国工业气体市场规模	11
图 11：中国工业气体市场竞争格局	12

图 12: 2020 年中国工业气体市场份额占比	12
图 13: 空气中各气体成分占比	13
图 14: 2017-2026 年中国大宗气体市场规模	14
图 15: 2017-2021 年中国大宗气体组成占比	14
图 16: 2021 年大宗气体市场分布	15
图 17: 2020 年大宗气体企业中国市场占比	15
图 18: 2017-2026 年中国特种气体市场规模	16
图 19: 2021 年中国特种气体下游应用	17
图 20: 2017-2021 年中国特种气体细分市场	17
图 21: 2021 年电子特气下游应用	18
图 22: 2020 年中国特种气体市场竞争格局	18
图 23: 杭氧股份发展历程	19
图 24: 2017-2021 年杭氧股份营业总收入及同比增长率	19
图 25: 2017-2021 年杭氧股份归母净利润及同比增长率	19
图 26: 2017-2021 年杭氧股份毛利率、净利率	20
图 27: 2021 年杭氧股份业务构成	20
图 28: 杭氧股份各业务收入同比增长率	20
图 29: 2018-2021 年研发费用及研发费用占比	21
图 30: 2017-2021 年杭氧股份人均创收和人均创利	21
图 31: 金宏气体发展历程	22
图 32: 2017-2021 年金宏气体营业总收入和同比增长率	22
图 33: 2017-2021 年金宏气体归母净利润和同比增长率	22
图 34: 2017-2021 年金宏气体毛利率净利率	22
图 35: 2021 年金宏气体业务构成	23
图 36: 金宏气体各业务收入同比增长率	23
图 37: 2018-2021 年研发费用及研发费用占比	23
图 38: 2017-2021 年金宏气体人均创收和人均创利	23
图 39: 凯美特气发展历程	24
图 40: 2017-2021 年凯美特气营业总收入和同比增长率	24
图 41: 2017-2021 年凯美特气归母净利润和同比增长率	24
图 42: 2017-2021 年凯美特气毛利率净利率	25
图 43: 2021 年凯美特气业务构成	25
图 44: 凯美特气各业务收入同比增长率	25
图 45: 2018-2021 年研发费用及研发费用占比	26
图 46: 2017-2021 年凯美特气人均创收和人均创利	26
图 47: 陕鼓动力发展历程	26
图 48: 2017-2021 年陕鼓动力营业总收入和同比增长率	27
图 49: 2017-2021 年归母净利润营业总收入和同比增长率	27
图 50: 2017-2021 年陕鼓动力毛利率净利率	27
图 51: 2021 年陕鼓动力业务构成	27
图 52: 陕鼓动力各业务收入同比增长率	27

图 53：2018-2021 年研发费用及研发费用占比.....	28
图 54：2017-2021 年陕鼓动力人均创收和人均创利.....	28
表 1：自建设备供气模式与外包供气模式对比	7
表 2：大宗供气模式与零售供气模式对比	8
表 3：工业气体行业相关政策	9
表 4：大宗气体的应用领域	13
表 5：特种气体各分类的主要产品及用途	16
表 6：杭氧股份主要气体产品	20
表 7：杭氧股份成套空分设备产品	20
表 8：标准工况时 20000 m ³ /h 空分设备的产品技术参数	21
表 9：金宏气体主要气体产品	23
表 10：凯美特气主要气体产品	25
表 11：陕鼓动力主要产品	28

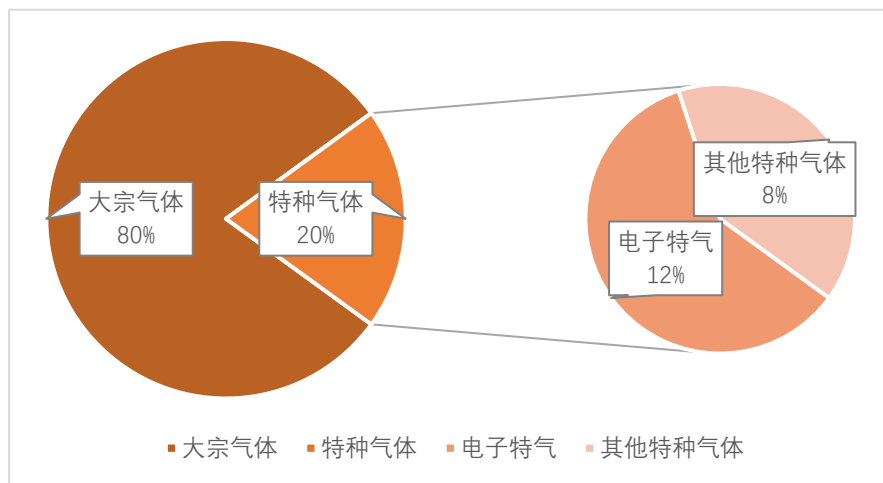
1. 工业气体：行业快速发展，空间广阔享光明前景

1.1. 定义、分类和特点

工业气体是一种瓶装的压缩气体，在常温常压下呈气态存在。随着中国经济的快速发展，工业气体作为现代工业的基础原材料，在国民经济中有着重要的地位和作用，广泛应用于钢铁冶炼、石油加工、焊接及金属加工、航空航天、汽车及运输设备等领域。由于工业气体对国民经济的发展有着战略性的先导作用，因此被喻为“工业的血液”。

根据应用领域的不同，工业气体可以分为大宗气体和特种气体。大宗气体指纯度要求低于5N，产销量大的工业气体，根据制备方式的不同可分为空分气体和合成气体。特种气体指被应用于特定领域，对纯度、品种、性质有特殊要求的工业气体，根据应用领域的不同可分为标准气体、医疗气体、激光气体、食品气体、电光源气体以及电子气体。

图 1：2020 年中国工业气体细分气体市场规模占比



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

工业气体具有可压缩性和膨胀性的物理特性。可压缩性是指在温度恒定的情况下，一定量的气体体积与所受压力成反比，即所受压力越大，其体积越小。因此，工业气体通常以压缩或液化状态储存于钢瓶内。膨胀性是指气体在光照或受热后，温度升高，分子间的热运动加剧，体积增大。因此，容器内的工业气体在受高温、日晒的情况下，容易造成爆炸。

1.2. 工业气体发展历程

1.2.1. 全球工业气体行业发展历程

全球工业气体行业始于 18 世纪末，发展至今已十分成熟，大致可以分为三个阶段。

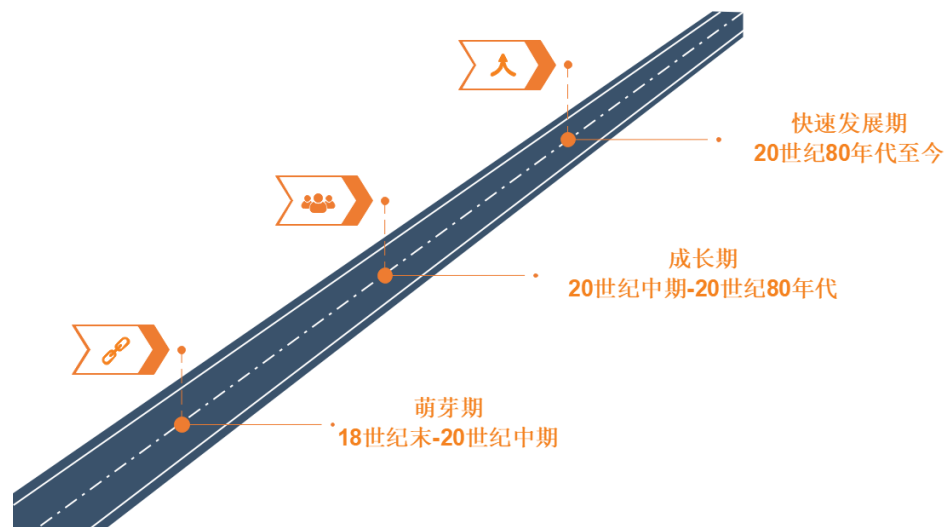
萌芽期（18 世纪末-20 世纪中期）：工业气体主要被用于医用领域，逐步向商业领域发展。1772 年氮气被首次分离出来，1776 年氧气被成功分离，氮气和氧气的分离奠定了工业气体行业的基础。氧气最初用于医学领域，在 19 世纪末开始进入焊接的商业用途。1863 年乙炔被发现，乙炔是一种常用的焊接气体，可溶于丙酮，从而使圆筒运输成为可能，工业加工领域广泛使用气体的潮流由此开始，推动了工业气体的商业用途。迅速发展的工业，两次世界大战以及运用氧气、乙炔焊接在 20 世纪中期大大推动了工业气体需求的增长。

成长期（20 世纪中期-20 世纪 80 年代）：工业气体产业化，气体生产设备大规模兴建。1877 年发明分馏的加工方法，第一次使得以低成本生产大量工业气体成为可能。钢铁厂放弃空气喷射法而改用氧气喷射法，氧气喷射法减少了碳与磷的含量，从而大大提高了钢铁产品的质量。同时氮也被大量用作惰性“覆盖剂”。由此推动了气体生产设备的大规模兴建。

快速发展期（20 世纪 80 年代至今）：电子产业兴起推动特种气体发展；传统市场消费增大，推动工业气体发展。电子产业的发展使运用于集成电路、显示面板等电子设备的电子特气需求增大，推动了特种气体行业的发展。金属预制及生产等传统市场消费增大，新的

应用领域如保健、电子、饮料和食品包装等终端市场增加。

图 2：全球工业气体行业发展历程



资料来源：亿渡数据、盖德化工网、天风证券研究所

1.2.2. 中国工业气体行业发展历程

中国的工业气体行业发展时间较晚，直到建国后才开始起步，发展到现在大致可分为三个阶段。

起步阶段（1949年-20世纪80年代）：20世纪50年代中国的工业气体产品只有氧、氮和氢等几个品种，到20世纪60年代，稀有气体氦、氖、氩、氪等纯气体和高纯气体产品相继在中国问世。这一阶段中国的专业气体企业数量较少，本地企业大部分的主营业务是为其他行业提供配套的空气分离设备，且基本上以自产自销为主，缺乏市场竞争力和盈利能力。

初步发展阶段（20世纪80年代-20世纪末）：这一阶段发达国家制造业市场发展速度放缓，中国制造业则开始迅猛崛起，外资开始进入中国气体市场，并通过并购、新设等方式建立气体公司，行业逐步形成并发展起来。

高速发展阶段（21世纪后）：进入21世纪后，在经济高速发展的带动下，钢铁工业的蓬勃发展为工业气体行业下游应用领域提供了广阔的市场。同一时期，中国在空气分离设备领域也实现了重大突破，直接带动了空气分离设备行业大型化的发展趋势。空气分离设备行业的技术突破进一步促进了工业气体行业的发展，中国工业气体行业进入高速发展阶段。

图 3：中国工业气体行业发展历程

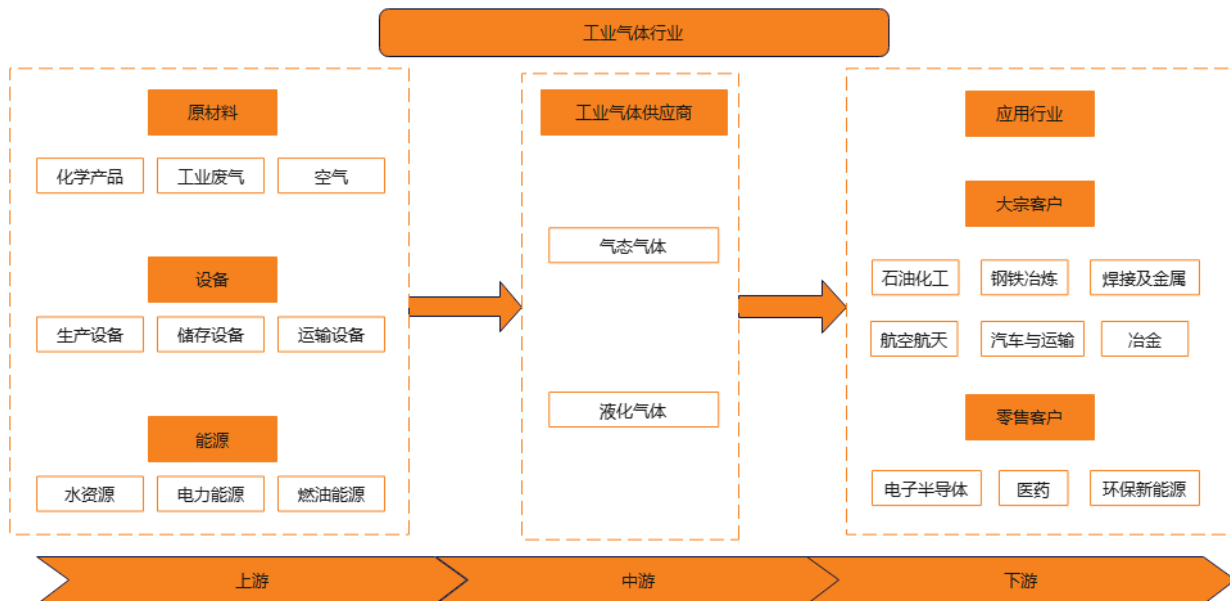


资料来源：前瞻产业研究院、天风证券研究所

1.3. 中国工业气体产业链梳理

中国工业气体产业链完备，分为上游、中游和下游。

图 4：中国工业气体产业链布局



资料来源：前瞻产业研究院、天风证券研究所

工业气体行业产业链的上游主要是原材料与设备及能源供应商。各类空分气体所需原材料不同，空分气体的原材料主要为空气或者工业废气，合成气体需要化学原材料进行化学反应合成气体，特种气体的原材料主要为外购的工业气体和化学原材料。工业气体所需设备主要分为气体生产设备、气体储存设备和气体运输设备。空分气体的生产需空分设备，合成气体的生产需合成设备，特种气体在气体生产完成后还需提纯设备。储存过程中，少量气体用钢瓶，大量气体用储槽。运输过程中，少量气体用液化气槽车，大量气体用管道。工业气体生产过程中需要耗费大量的水资源与电力资源，运输过程中需要耗费大量的化石能源。

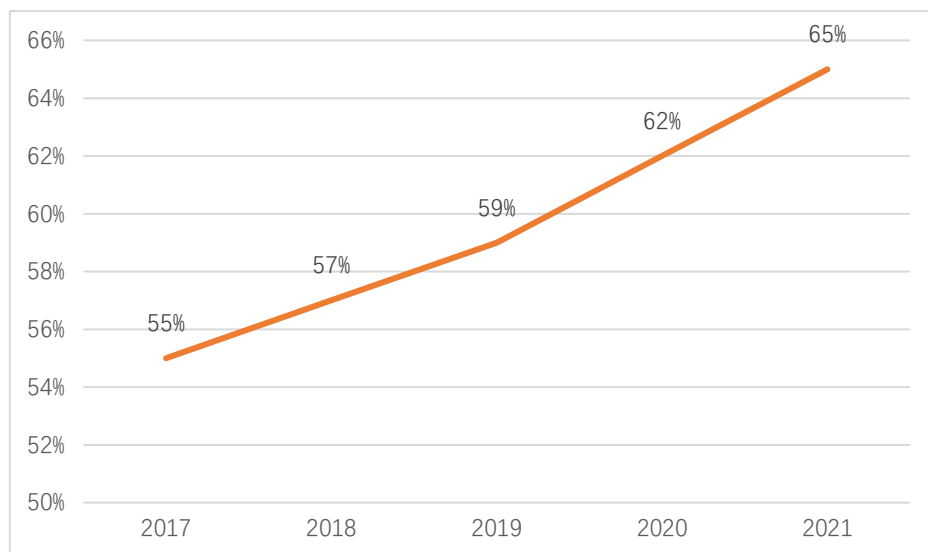
工业气体行业产业链的中游为工业气体供应商。供应商制气模式分为自建设备供气 and 外包供气。自建设备供气指企业自行购买并运营气体生产设备，通过自行生产以满足自身用气需求。此供气模式下，自产的空分气体主要用于满足生产所需，多余气体大多排空，少数气体出售至其他需求客户。外包供气指企业基于成本和专业分工的考虑，将非主业的供气业务外包给专业气体供应商，由其向客户提供全方位用气服务的经营模式。相较于自建设备工期模式，外包供气具有运营成本低、供气稳定性高、资源利用效率高、一次性财务成本低等优点，据亿渡数据统计，2021 年国内供应商采用外包供气的占整个工业气体市场规模的 65%。在外包供气优点的影响下，亿渡数据预计未来外包制气模式有望逐步取代自建设备供气模式。

表 1：自建设备供气模式与外包供气模式对比

	自建设备供气	外包供气
运营成本	需要配备相应的运营、维护人员，成本较高	运营成本低
供气稳定性	多数设备使用年限较长，维护成本高，供气稳定性较差	供应商具有丰富的运营经验和先进适用设备，供气稳定性高
资源利用效率	只使用自身所需要的气体产品，对于其他副产品难以利用	所有产品均能销售给需求客户
财务成本	需要一次性大额设备投入	不需要大额设备购置支出

资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

图 5：2017-2021 中国外包供气市场占比



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

供应商供气模式可以分为零售供气和大宗供气。大宗供气为现场制气，指气体公司在用户现场投资空分设备直接供气，或通过管道为一定区域内用户供气。零售供气可分为瓶装供气和储槽供气。瓶装气体主要满足现货市场需求，适合小批量气体用户。液体槽车适用于中等批量需求客户或用气需求波动较大，对多种气体有零碎需求的客户。

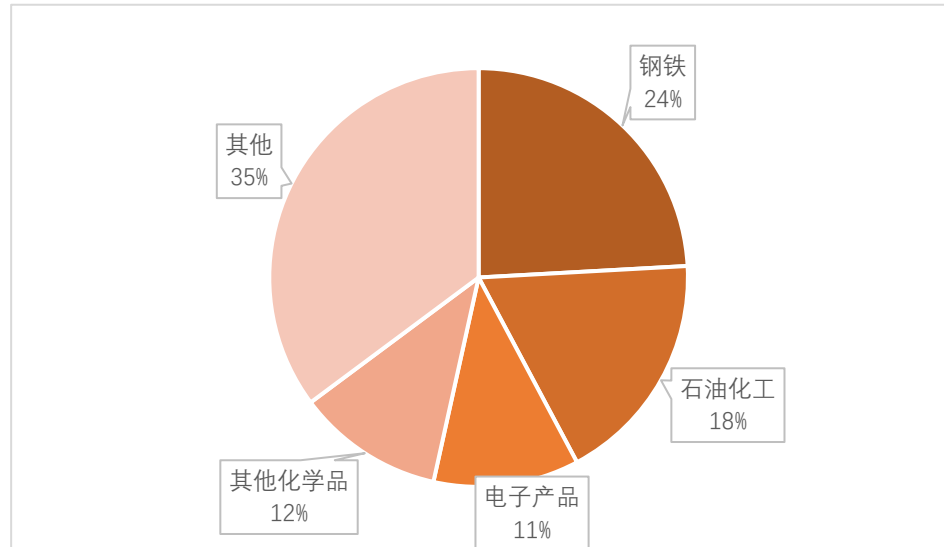
表 2：大宗供气模式与零售供气模式对比

供气模式	气体状态	适用客户群体	运输半径	简介	特点	客户群体
大宗供气	气态	大规模用气需要	不受运输半径限制	现场建立气体生产装置，向单一客户供应或通过管道向数个客户供应	资本密集，服务要求高；技术和客户关系稳定；盈利能力持续性强，现金流稳定	化工、炼油、电子、金属冶炼加工
零售供气	液态	中等客户	200km 左右	生产气体后，通过专用的包装容器和车辆送达客户端，将低温液态产品储存在客户的储罐中	要求客户关系和配送能力，易受市场影响	电子、化工、机械、塑料、食品饮料、医疗
	气态	小批量气体用户	不受运输半径限制	生产瓶装气，再销售给下游客户。	客户分布广泛；高度网络密集型；看重配送和交付能力	行业不限

资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

工业气体行业产业链的下游是应用领域，包括钢铁冶炼、石油化工、焊接及金属加工、电子产品等应用领域。据亿渡数据统计，钢铁、石油化工、冶金等传统行业技术含量较低，对工业气体需求量大，占比约为 80%，电子产品、环保新能源等新型行业技术含量高，对工业气体纯度要求高，占比约为 20%。未来在《中国制造 2025》等国家红利政策以及技术创新等因素的推动下，传统产业由于节能降耗对工业气体的需求有望不断增加，产业结构的调整和战略性新兴产业的发展也将提升新兴行业在下游应用中的占比，为气体行业打开广阔的市场空间。

图 6：2021 年工业气体下游应用分布



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

1.4. 相关行业政策

2021 年是“十四五”的开端之年，国家在工业气体行业也有长远的布局。2021 年 11 月中国工业气体工业协会发布《中国气体行业“十四五”发展指南》，提出了“十四五”期间气体行业发展的五项重点任务：一是立足国内大循环，推动国内国际双循环发展；二是实施创新驱动战略，大幅提升创新能力；三是推进数字化、智能化转型发展战略，搭建行业数字化、智能化平台；四是推进人才强企战略，提升企业管理水平；五是优化产业结构，提升产业链供应链现代化水平。近年来，国家层面在工业气体行业的政策不断利好工业气体行业的发展，工业气体行业有着广阔光明的发展前景。

表 3：工业气体行业相关政策

发布时间	发布主体	政策名称	主要内容
2021.11	中国工业气体工业协会	《中国气体行业“十四五”发展指南》	提出了“十四五”期间气体行业发展的五项重点任务：一是立足国内大循环，推动国内国际双循环发展；二是实施创新驱动战略，大幅提升创新能力；三是推进数字化、智能化转型发展战略，搭建行业数字化、智能化平台；四是推进人才强企战略，提升企业管理水平；五是优化产业结构，提升产业链供应链现代化水平。
2021.1	国家市场监督管理总局	工业管道安全技术规程（征求意见稿）公开征求意见	进一步明确工业管道的基本安全要求，理清法规、安全技术规范和标准的关系。
2020.11	住房和城乡建设部办公厅	关于工程建设强制性国家标准《工业气体制备通用规范（征求意见稿）》公开征求意见的通知	为在工业气体制备中保障人身健康和生命财产安全、生态环境安全、公共安全，满足经济社会管理的基本需要，依据有关法律、法规，制定本规范。
2019.11	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019）》	将用于集成电路和新型显示的电子气体的特种气体：高纯氯气、三氯氢硅、锗烷、氯化氢、氧化亚氮、羰基硫、乙硼烷、砷烷、甲硅烷、二氯二氢硅等。
2018.11	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	在电子专用材料制造的重点产品部分将电子气体分为了电子特种气体和电子大宗气体。电子气体在电子产品制程工艺中广泛应用于离子注入、刻蚀、气相沉积、掺杂等工艺，被称为集成电路、液晶面板、LED 及光伏等材料的“粮食”和“源”。
2017.12	国家发展改革委	增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020）	加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶等高端专用化学品等产品。

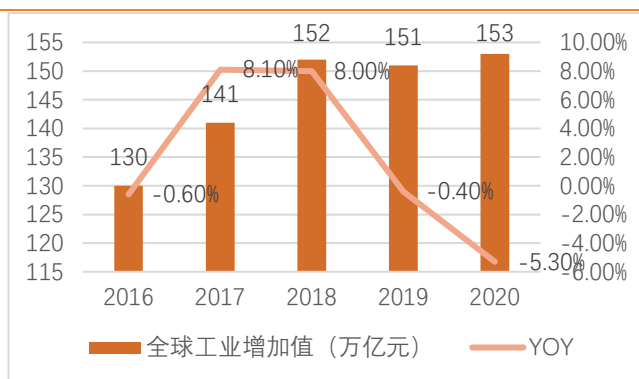
		年)》	
2017.10	国家安监局	《危险化学品安全生产“十三五”规划》	提出到 2020 年要形成较为完善的危险化学品法律法规标准、政府安全监管、安全科技支撑、宣传教育培训体系。
2017.2	国家能源局	《2017 年能源工作指导意见》	推进城镇燃气、燃气发电、工业燃料、交通燃料等重点领域的规模化利用，推动天然气与可再生能源融合发展。
2017.1	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》	要落实节约资源和保护环境基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会。到 2020 年，全国万元国内生产总值能耗比 2015 年下降 15%，能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内。
2016.9	国家市场监管总局	《关于公布工业产品生产许可证实施通则和实施细则的公告》	规定了采用化学合成或分解工艺制得，经提纯至复合国家或行业标准、满足规定工业目的危险化学品气体产品才可获得生产许可证。
2016.7	中国工业气体工业协会	《中国工业气体“十三五”发展指南》	提出未来行业发展方向为：推动企业联合重组提升竞争力；鼓励自主创新，推广应用新技术；建立和完善能耗指标，提升行业整体水平；推进行业知名品牌建设，提升产品质量；推行行业信用评价；推动社会责任报告的发布；优化产业布局，推进气体行业发展；大力发展清洁能源，推进广泛应用等。
2016.2	科技部、财政部、国家税务总局	《高新技术企业认定管理办法》	把“超净高纯试剂及特种（电子）气体”、“天然气制氢技术”、“超高纯度氢的制备技术”、“废弃燃气回收利用技术”、“煤液化、煤气化以及煤化工等转化技术；以煤气化为基础的多联产生产技术”、“太阳能光伏发电技术”、“半导体发光技术”等列为国家重点支持的高新技术领域。
2015.5	国务院	《中国制造 2025》	组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。开展重大节能环保、资源综合利用、再制造、低碳技术产业化示范。实施重点区域、流域、行业清洁生产水平提升计划，扎实推进大气、水、土壤污染源防治专项。制定绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色企业标准体系，开展绿色评价。到 2020 年，建成千家绿色示范工厂和百家绿色示范园区，部分重化工行业能源资源消耗出现拐点，重点行业主要污染物排放强度下降 20%。到 2025 年，制造业绿色发展和主要产品单耗达到世界先进水平，绿色制造体系基本建立。
2009.1	科技部	《国家火炬计划优先发展技术领域》	鼓励发展工业排放温室气体的减排技术与设备、碳减排及碳转化利用技术、大型高效空分设备及关键装置、中空纤维膜、分子筛制氮、制氧及氢气回收设备，高效中空纤维膜的开发、多晶硅等、引线框架材料、电子化工材料、高纯材料、专用气体等。

资料来源：前瞻产业研究院、国家发改委、住建部、市场监管总局、中国工业气体工业协会、天风证券研究所整理

1.5. 市场规模

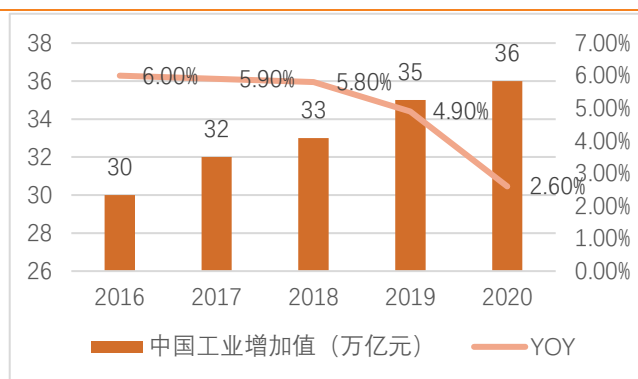
中国工业的快速发展从需求端刺激了中国工业气体行业的发展。全球工业发展水平较高，整体呈稳步发展；中国工业发展迅速，有较大的发展空间。在疫情防控加强，宏观政策推动，产业结构调整等因素的影响下，未来中国工业发展有望持续保持高速增长。

图 7：2016-2020 年全球工业增加值



资料来源：亿渡数据、世界银行、天风证券研究所

图 8：2016-2020 年中国工业增加值

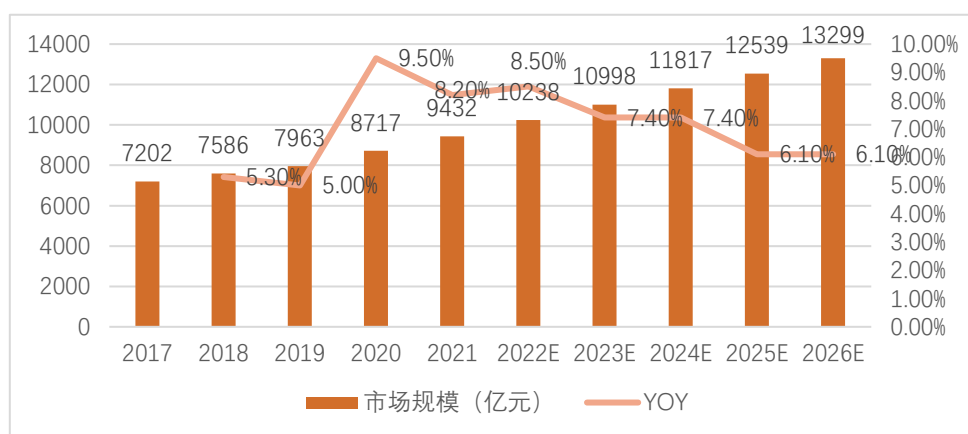


资料来源：亿渡数据、世界银行、天风证券研究所

全球工业气体行业发展历经 200 多年，整体呈稳步发展。2017-2021 年全球工业气体行业复合增长率为 6.97%。在全球经济稳步增长，工业发展稳定环境下，全球工业气体市场有望持续稳定增长，据亿渡数据预计 2026 年市场规模将达到 13299 亿元，2021-2026 年复合增长率为 7.11%。

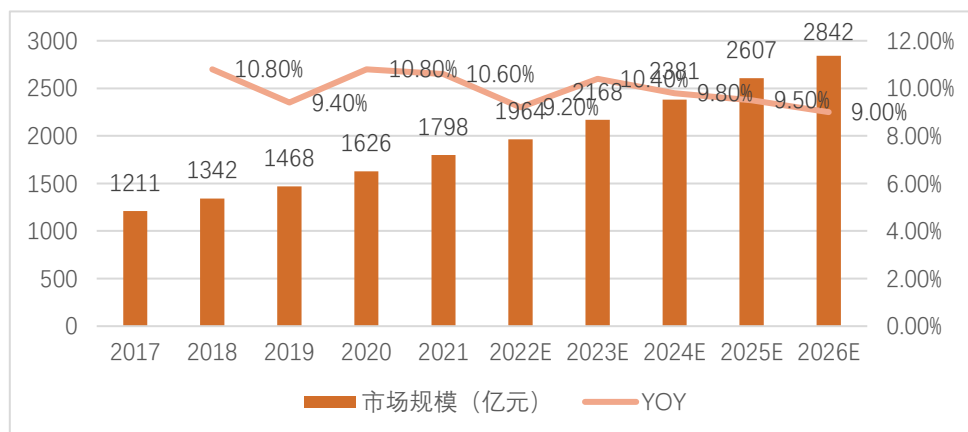
中国工业气体行业较全球工业气体行业起步晚，但在国家政策推动，外资引入，高新技术发展等因素影响下发展迅速。中国工业气体市场规模由 2017 年的 1211 亿元增长至 2021 年的 1798 亿元，年复合增长率 10.39%。未来随工业快速发展、国家政策推动和以电子特种气体为代表的新兴用气需求涌现，中国工业气体市场有望继续保持增长，据亿渡数据预计 2026 年中国工业气体行业市场规模将达到 2842 亿元，2021-2026 年复合增长率为 9.59%。

图 9：2017-2026 年全球工业气体市场规模



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

图 10：2017-2026 年中国工业气体市场规模

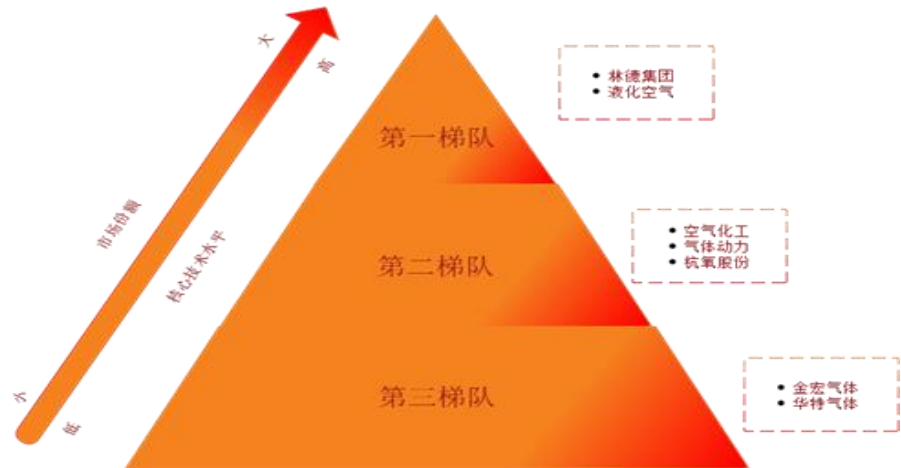


资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

1.6. 竞争格局

中国工业气体市场集中度高，属于寡头竞争市场。国外头部企业技术雄厚，规模庞大，综合实力强，头部占有率高；据亿渡数据，2021 年，国外企业（林德集团、液化空气、空气化工、日本酸素）市场份额为 55.7%。头部企业国产化率低，国产企业气体动力和杭氧股份分别占比 10.1%和 6.3%，距离第一梯队还有一定差距。

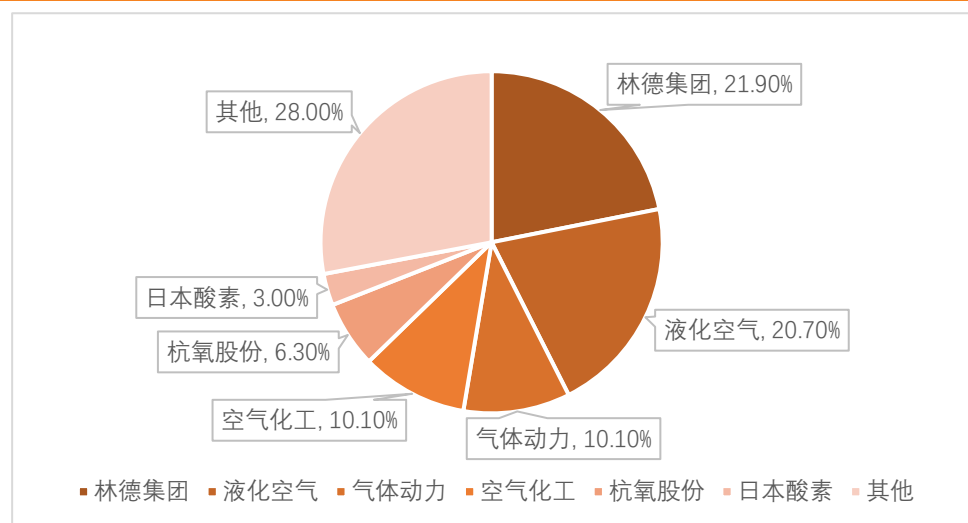
图 11：中国工业气体市场竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院、亿渡数据、天风证券研究所

中国工业气体市场第一梯队包括林德集团和液化空气两大企业，2021 年两家公司的市场份额占比分别为 21.9%和 20.7%。国际知名工业气体企业技术雄厚，规模庞大，具有强大的综合实力，其竞争优势和地位在短期内难以撼动。中国工业气体市场第二梯队包括空气化工、气体动力和杭氧股份三大企业，2021 年空气化工和气体动力的市场份额占比均为 10.1%，杭氧股份的市场份额占比为 6.3%。以气体动力和杭氧股份为代表的国产企业在技术发展、政策影响等因素的影响下竞争力较强，在中国工业气体市场上占据着重要的地位。中国工业气体市场第三梯队包括金宏气体、华特气体等国产上市企业。金宏气体、华特气体的市场份额分别为 0.78%、0.62%。第三梯队国产厂商产品主要以特种气体为主，在特种气体下游半导体行业需求持续增加的影响下，第三梯队国产厂商未来发展潜力大。

图 12：2020 年中国工业气体市场份额占比



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

2. 细分市场：大宗气体行业&特种气体行业

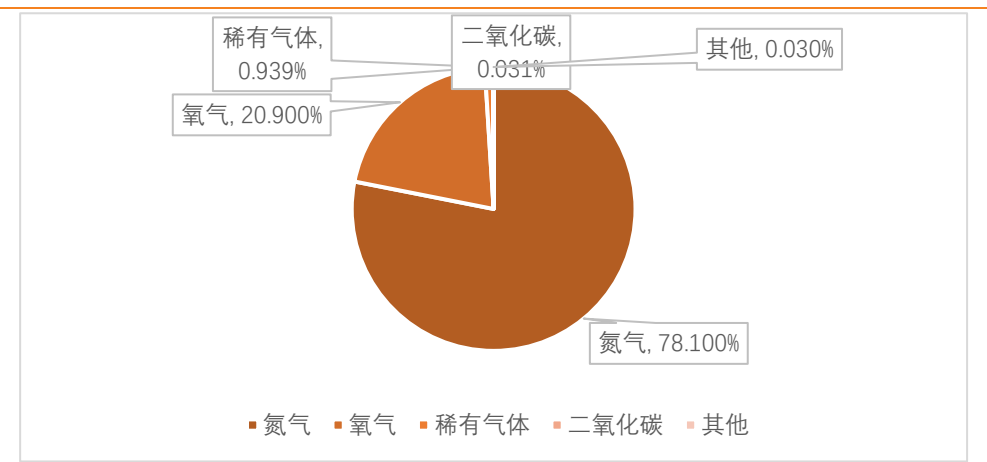
2.1. 大宗气体行业：工业气体行业支柱，市场规模稳定增长

2.1.1. 定义与分类

大宗气体指大批量用于工业生产制造，纯度小于等于 99.99% 的气体；根据制备方式的不同可分为空分气体和合成气体。

空分气体指利用空气分离设备，从空气中分离出来的工业气体（广义上衍生为通过物理反应分离的工业气体），主要通过分离空气或工业废气制取，主要包括氧气、氮气、氩气等。低温精馏法是目前使用最为广泛的空分气体生产方法。低温精馏法是指把空气压缩、冷却后，利用不同气体组分沸点的差异进行精馏，以实现从空气混合物中分离各组分气体的目的。低温精馏法具备工艺成熟、产品纯度高、生产成本低等特点，适合大规模工业化生产。

图 13：空气中各气体成分占比



资料来源：初三网、天风证券研究所整理

合成气体指通过化学发应制取的工业气体，包括乙炔、氨气、二氧化碳等。例如，工业上氨气合成方法为用氢气、氮气在高压、高温、催化剂作用下直接化合成。

大宗气体是现代工业的重要基础原料，广泛应用于国民经济众多领域。据亿渡数据，现阶段，冶金和化工行业消耗的大宗气体居各行业之首，新能源、半导体、电子信息、生物医药、新材料等多个产业的快速发展也极大地拓展大宗气体的应用领域。

表 4：大宗气体的应用领域

应用领域	冶金	石油	机械加工	食品行业	环保行业	医疗行业	化肥
空分							
氧气	✓	✓	✓		✓	✓	✓
氮气	✓	✓		✓	✓	✓	
氩气	✓		✓				
合成							
二氧化碳		✓	✓	✓	✓	✓	
乙炔			✓	✓			✓
氨气						✓	✓

资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

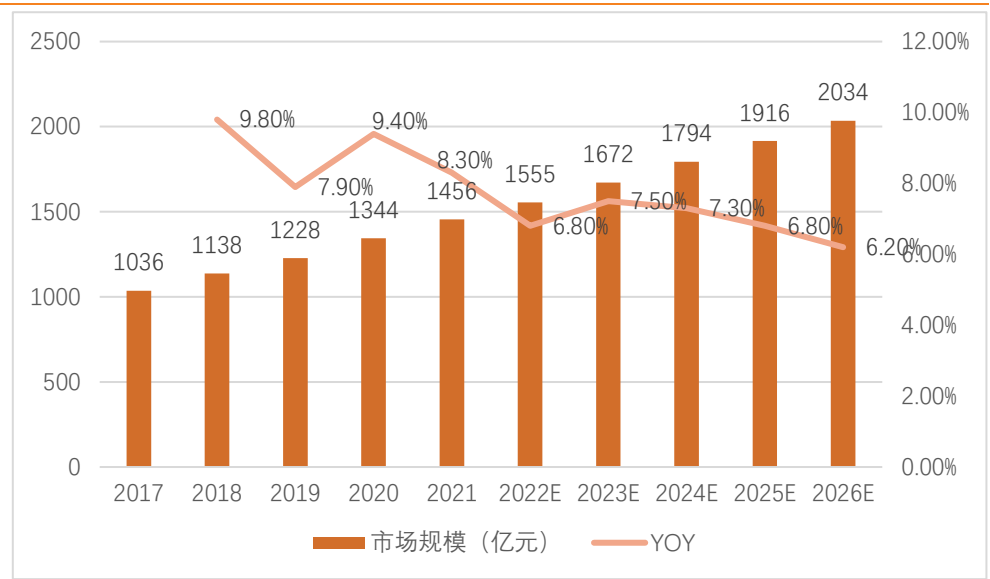
2.1.2. 市场规模

大宗气体在下游领域钢铁、石油化工等传统行业发挥重要作用，下游领域稳定增长的市场需求推动大宗气体稳定增长。中国大宗气体市场规模从 2017 年的 1036 亿元增长至 2021 年的 1456 亿元，年复合增长率为 8.89%，2021 年全年同比增长 8.3%，增长态势良好。

随着中国经济的发展，人民日益增长的基础需求，钢铁、石油化工等传统行业稳定增长将从需求端推动中国大宗气体市场规模的发展。在供给端，工业气体设备技术的提升，外包供气专业化代替自建设备供气将推动大宗气体市场规模增长。在需求端和供给端的推动下，

据亿渡数据预计 2026 年中国大宗气体市场规模将达 2034 亿元。

图 14：2017-2026 年中国大宗气体市场规模

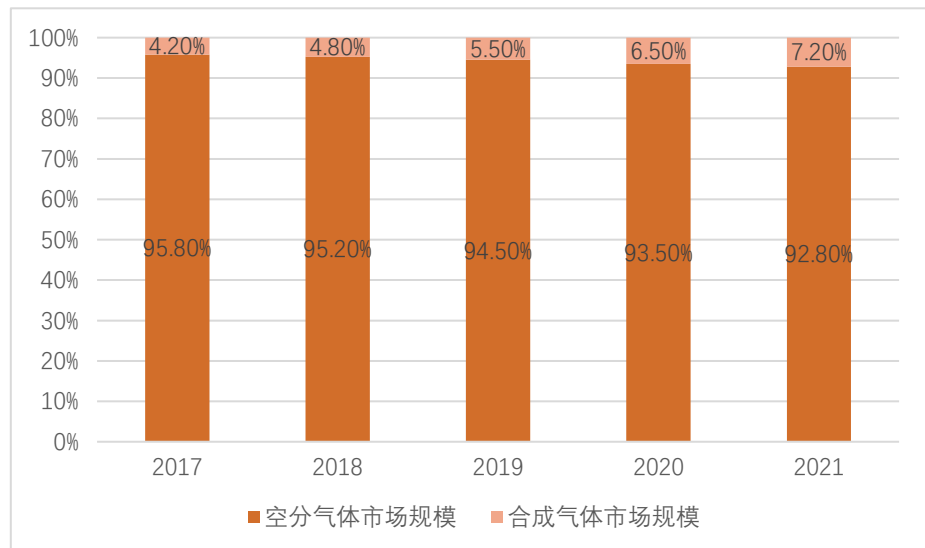


资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

空分气体（氧气、氮气、氩气等）常运用于钢铁行业。例如，在炼钢的过程中，氮气常做保护气，氧气发挥着降低钢的含碳量的作用。空分气体市场规模占据大宗气体市场规模 90% 以上，空分气体是大宗气体市场的主要部分。

随着科技水平不断创新的推动，新能源等产业的不断发展，对空分气体需求占比日益降低，对合成气体的需求占比逐步增加。2017-2021 年，中国合成气体市场规模占大宗气体市场规模比例为从 4.2% 上升到了 7.2%。未来，在二氧化碳、氢气等合成气体应用发展的推动下，合成气体在大宗气体中或将占据更重要的地位。

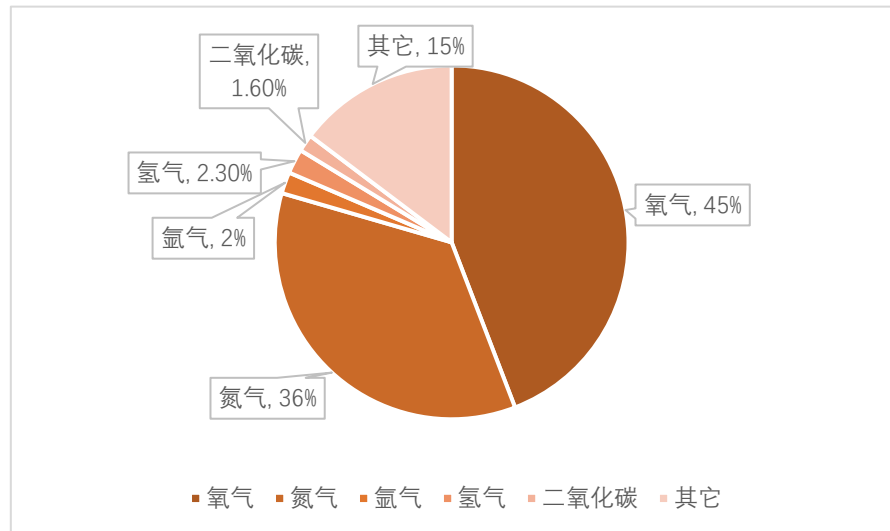
图 15：2017-2021 年中国大宗气体组成占比



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

大宗气体市场中，氧气、氮气、氩气所占市场份额较多。2021 年，空分气体氧气、氮气、氩气所占大宗气体市场份额分别为 45%、36% 和 2%；二氧化碳、氢气所占大宗气体市场份额分别为 1.6% 和 2.3%。氧气、氮气等空分气体多用于钢铁、化工等传统行业。在传统行业发展成熟稳定的背景下，未来以氧气、氮气为代表的空分气体将稳定发展。

图 16：2021 年大宗气体市场分布

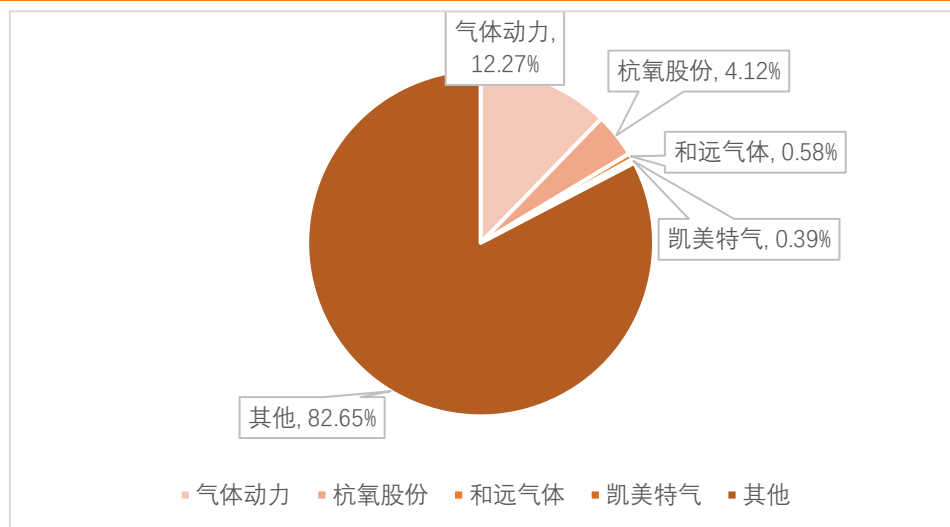


资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

2.1.3. 竞争格局

国产大宗气体企业市场集中度低，大部分市场份额被国外企业占据。国产大宗气体企业中，气体动力市场占比为 12.27%；杭氧股份市场占比为 4.12%；和远气体和凯美特气市场占比分别为 0.58%和 0.39%。大宗气体一般采用管道运输的方式，对资金、设备的需求较高。国产企业气体动力、杭氧股份具备一定规模性，在市场上具备一定竞争力，国产企业之间规模差距较大。

图 17：2020 年大宗气体企业中国市场占比



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

2.2. 特种气体行业：政策利好需求升级，行业发展势头强劲

2.2.1. 定义与分类

特种气体指运用在特定领域中，对纯度、品种、性质有特殊要求（纯度大于等于 99.999%）的气体。特种气体种类繁多，单一品种产销量较小。根据不同用途，对不同纯度组成、有害杂质允许的最高含量、产品的包装储运等都有极其严格的要求，属于高技术、高附加值产品。在国家政策、技术的发展的推动下，国产气体公司在特种气体行业发展迅速。但与国外气体公司相比，大部分国产气体公司的供应产品仍较为单一，纯度级别不高。

特种气体的制备需要通过气体合成、气体纯化、气体混配、气体检测、气体充装多个步骤。气体合成通过化学反应生成低纯度气体原料；气体纯化通过洗涤塔、干燥塔、吸附塔、精馏塔等装置将低纯度原料纯化为高纯度产品；气体混配是根据客户需求的混配比例，调节

各气体及平衡气的比例进行混合生成定制化产品；气体检测是将样品气体和载气通入分析仪器进行分析，根据检测结果判断样品是否符合要求；气体充装是将气体充装至钢瓶或储槽的过程。

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。电子半导体领域对特种气体的纯度和质量稳定性要求最高，电子特气纯度一般大于 6N。在所有特种气体中，电子特气的市场规模最大，约占特种气体市场规模的 60%。

表 5：特种气体各分类的主要产品及用途

	主要产品	用途
标准气体	高纯碳氢气体配制等	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
医疗气体	医用氧、血气测定气等	诊断、手术、医学研究等
激光气体	氦氖激光气、密封束激光气等	国防建设、激光加工
食品气体	二氧化碳、乙烯、氩等	饮料气体、蔬菜/水果保鲜
电光源气体	氙、氪、氖、氙及其混合气等	电器、灯具
电子特气	硅烷（SiH ₄ ）、砷烷（AsH ₃ ）、高纯氨气等	薄膜、蚀刻、掺杂、气相沉积、扩散等半导体工艺

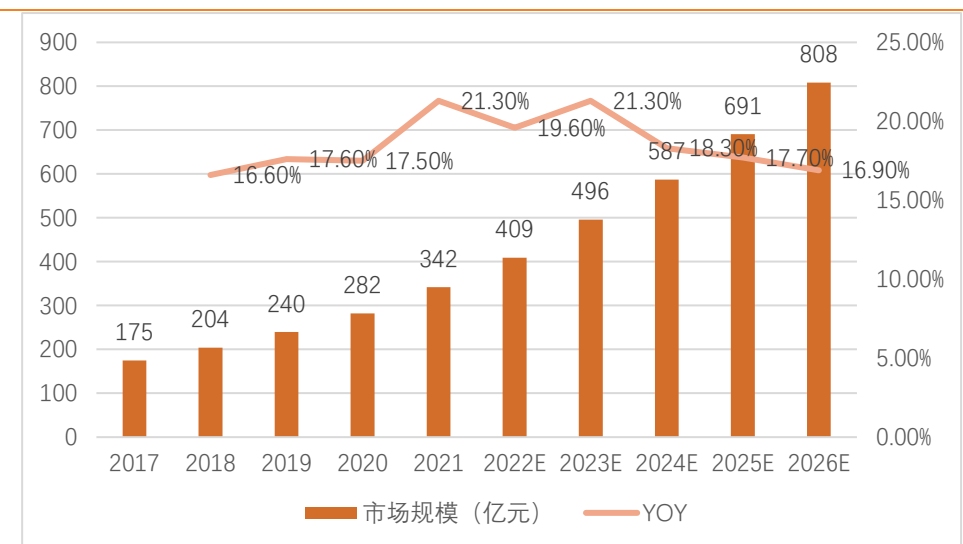
资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

2.2.2. 市场规模

特种气体是 LED、集成电路、新能源、液晶面板、光纤光缆、光伏、生物医药、航空航天等领域产业发展必不可少的关键材料。

国家政策的推动，高新技术的发展，下游需求的增长等因素推动特种气体市场规模持续快速增长。2017 年-2021 年，中国特种气体市场规模从 175 亿元增至 342 亿元，年复合增速达 18.24%。在下游新兴行业快速发展，国家政策鼓励特种气体发展的环境下，中国特种气体市场有望继续保持增长，据亿渡数据预计到 2026 年中国特种气体行业的市场规模将达到 808 亿元，2021-2026 年复合增长率为 18.76%。

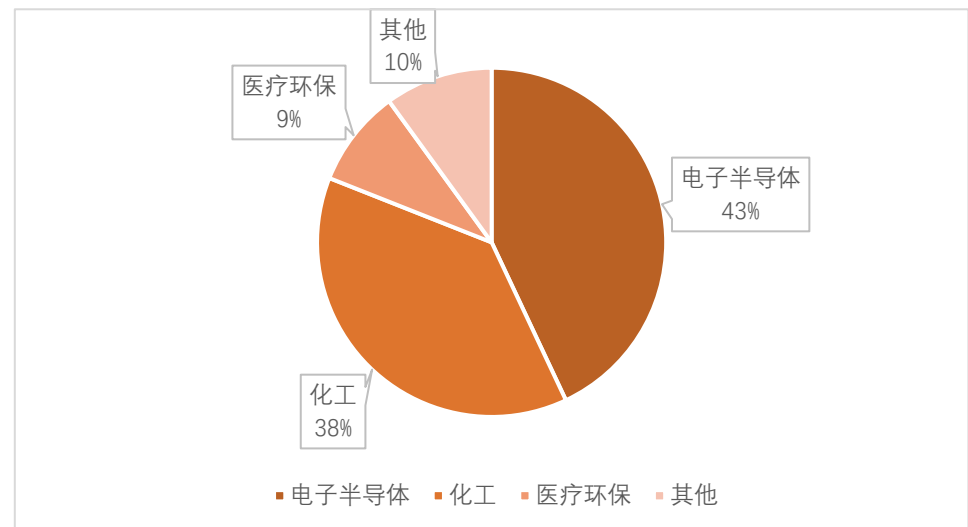
图 18：2017-2026 年中国特种气体市场规模



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

特种气体下游应用涉及电子半导体、化工、医疗环保等行业，占比分别为 43%、38%和 9%。在电子半导体需求持续增加和国家政策的推动下，特种气体在该领域中的占比或将持续增加。

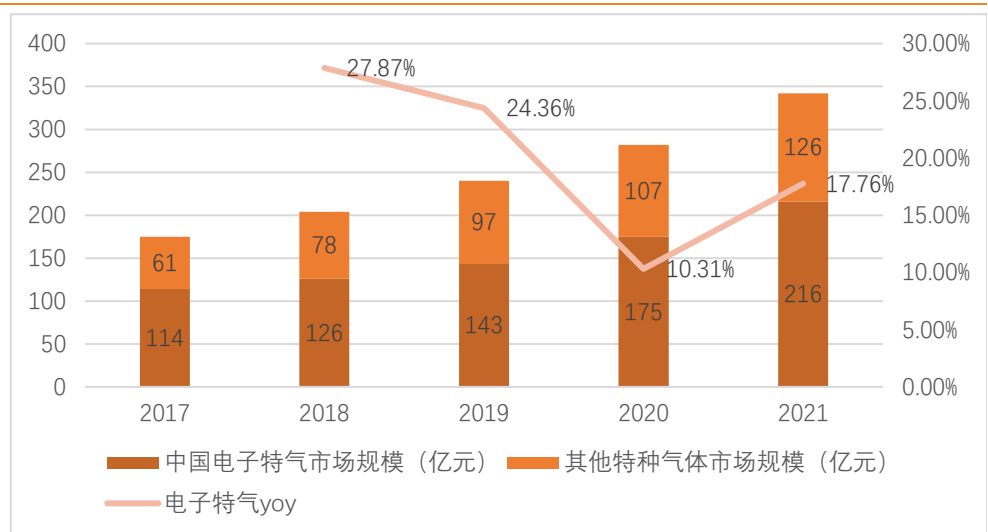
图 19：2021 年中国特种气体下游应用



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

从特种气体细分市场来看，电子特气份额占比最大，2021 年为 63%。在中国经济结构正在优化升级的大环境下，政府重点扶持高新技术产业如集成电路、发光二极管等。电子特气为集成电路、显示面板及发光二极管的重要原材料，下游行业的高速发展加大企业对电子特气的需求。在政策利好与需求升级的双轮驱动下，中国电子特气市场呈现高速增长的状态。2017-2021 年，中国电子特气市场规模从 114 亿元增至 216 亿元，年复合增长率达 17.32%。

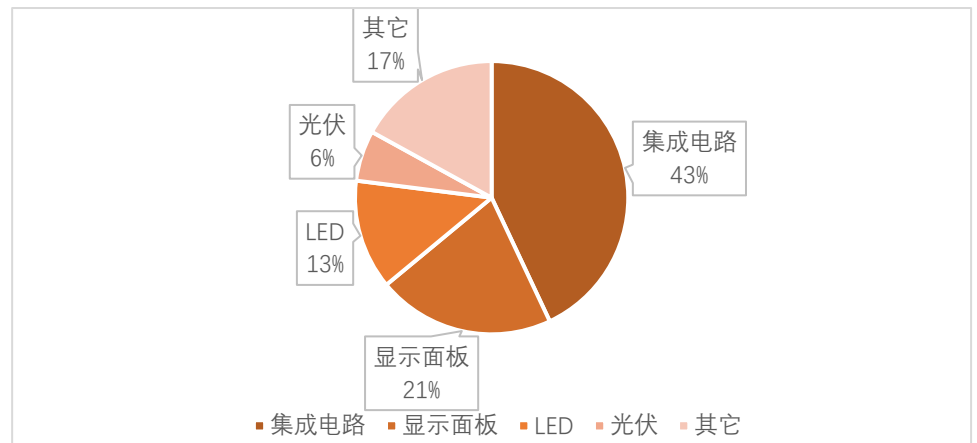
图 20：2017-2021 年中国特种气体细分市场规模



资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

电子特种气体主要用于集成电路、显示面板、LED（发光二极管）、光伏等领域。电子特气应用于半导体领域的占比高于 62%。其中，集成电路、LED、光伏等属于半导体细分应用领域，应用占比分别为 43%、13%和 6%。此外，在电子行业中，21%的电子特气应用于显示面板。

图 21：2021 年电子特气下游应用



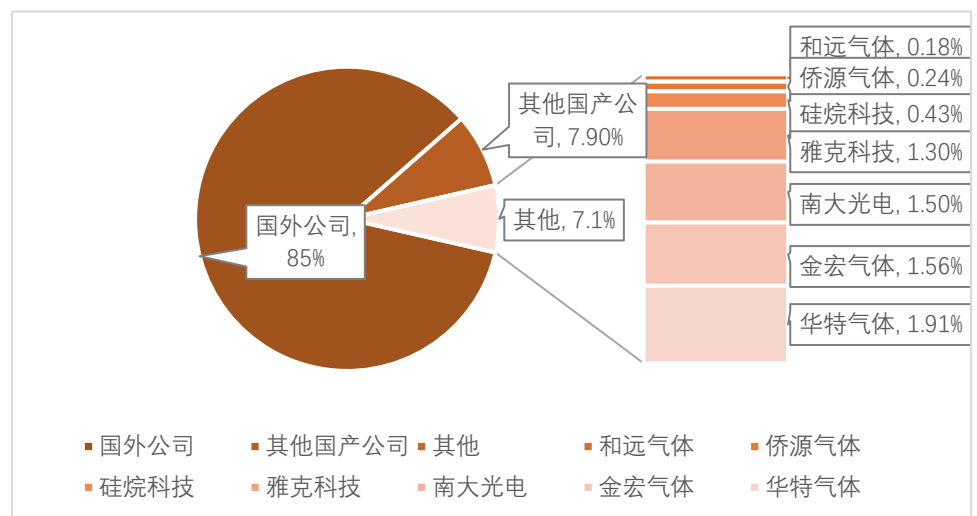
资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

2.2.3. 竞争格局

中国特种气体市场被发达国家的龙头企业垄断。2020 年，美国空气华工、美国普莱克斯、法国液化空气、日本太阳日酸及德国林德共占据中国市场 85% 的市场份额。中国国产企业实力逐渐增强，但国产企业的特种气体产品较为单一，特种气体纯度较低，在国际市场上竞争力不足。

国产企业第一梯队包括华特气体、金宏气体、南大光电和雅克科技，市场份额占比分别为 1.91%、1.56%、1.5% 和 1.3%。第一梯队的企业特气业务收入已具备规模性，在细分领域产品优势明显，但和国外龙头企业相比还有差距。

图 22：2020 年中国特种气体市场竞争格局



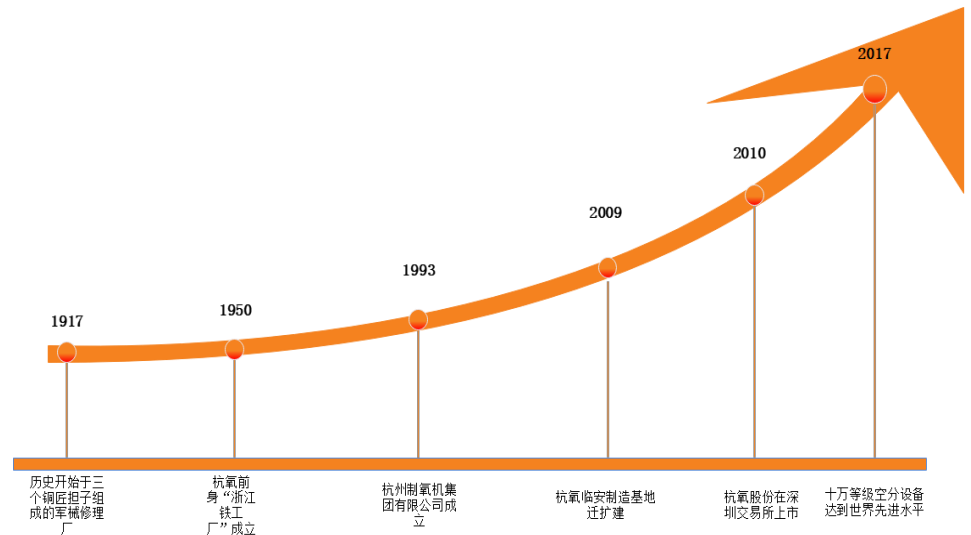
资料来源：亿渡数据、天风证券研究所

3. 重点公司

3.1. 杭氧股份：国内空分设备龙头公司，具有成长潜力

公司系国内空分设备龙头公司，主营空分设备业务和气体业务。公司前身系“浙江铁工厂”，1993 年杭州制氧机集团有限公司成立，2010 年杭氧股份在深圳交易所上市。公司生产的空分设备以及工业气体广泛应用于冶金、化工、煤化工等领域。目前，公司已成功研制十万等级空分设备并投入运行，其性能指标达到国际先进水平。公司利用在空分设备设计制造的优势，实现产业链的延伸，大力进军工业气体领域，加大发展工业气体产业的力度和步伐，在全国范围内投资设立多家专业气体公司，目前公司已发展成为国内最主要的工业气体供应商之一。

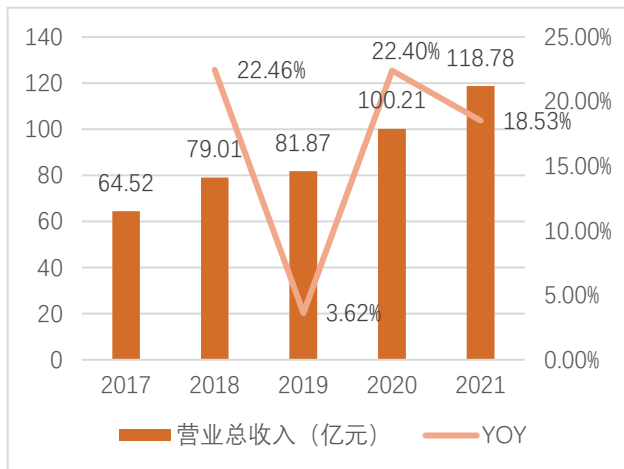
图 23：杭氧股份发展历程



资料来源：杭氧股份官网、天风证券研究所

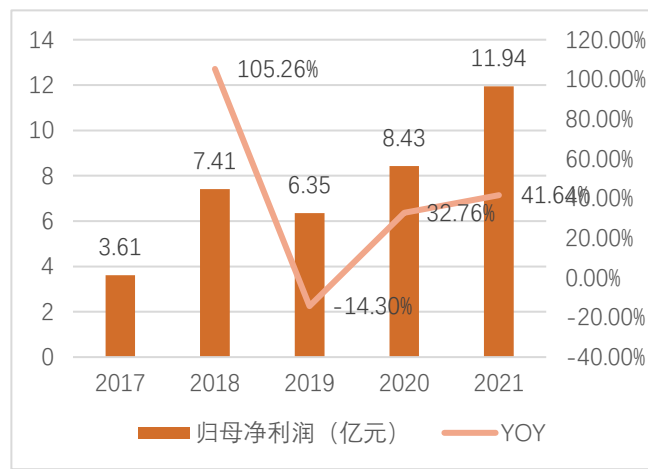
营业总收入和归母净利润保持持续增长。1) 营业总收入方面，公司 2021 年营业总收入 118.78 亿，同比增长 18.53%。2017-2021 年间，营业总收入由 64.52 亿增长到 118.78 亿，复合增长率 16.48%，增长持续性强。2) 归母净利润方面，公司 2021 年归母净利润 11.94 亿，同比增长 41.64%。2017-2021 年间，归母净利润由 3.61 亿增长到 11.94 亿，复合增长率 34.86%，增长迅速且快于营业总收入增长。

图 24：2017-2021 年杭氧股份营业总收入及同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

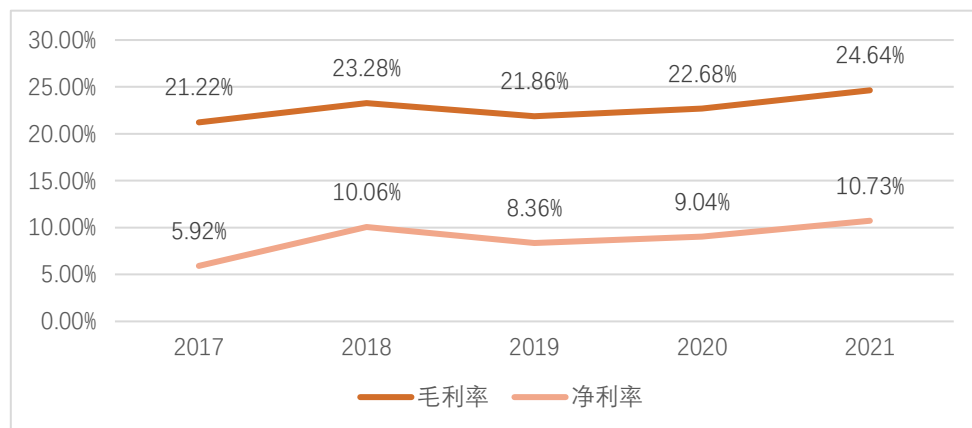
图 25：2017-2021 年杭氧股份归母净利润及同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

毛利率、净利率在波动中持续提高，经营质量不断改善。1) 毛利率方面，公司 2021 年毛利率 24.64%，同比增长 1.96pct。2017-2021 年间，公司毛利率在波动中持续增长，由 21.22% 增长至 24.64%，累计增长 3.42pct。2) 净利率方面，公司 2021 年净利率 10.73%，同比增长 1.69pct。2017-2021 年间，公司净利率在波动中持续增长，由 5.92% 增长至 10.73%，累计增长 4.81pct。

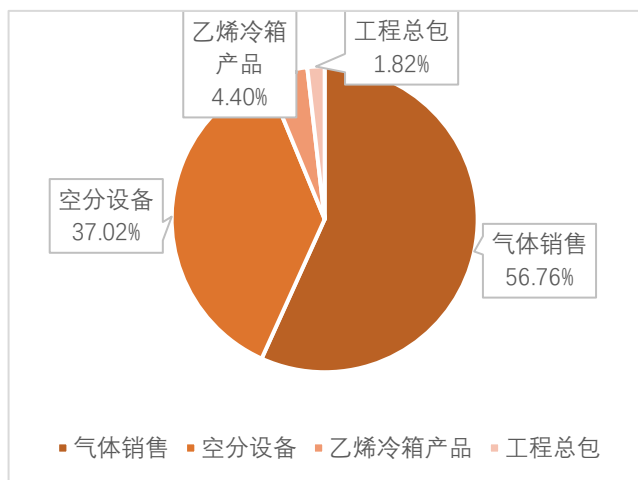
图 26：2017-2021 年杭氧股份毛利率、净利率



资料来源：wind、天风证券研究所

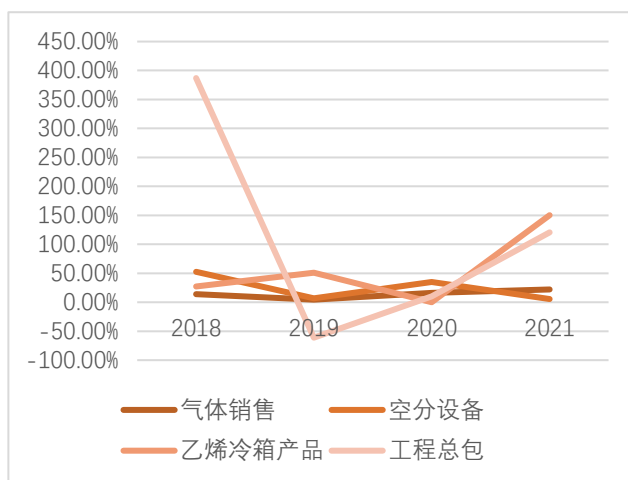
主营业务增长稳定。公司业务分为气体销售、空分设备、乙烯冷箱产品、工程总包四块，其中气体销售、空分设备为主要业务。2021 年，1) 气体销售业务营收 66.16 亿，同比增长 22.07%，占总营收 56.76%。2017-2021 年期间，气体销售业务营收从 39.12 亿增长至 66.16 亿，年复合增长率 14.04%，增长十分稳定。2) 空分设备业务营收 43.15 亿，同比增长 5.53%，占总营收 37.02%。2017-2021 年期间，空分设备业务营收从 18.62 亿增长至 43.15 亿，年复合增长率 23.38%，增长十分稳定。3) 乙烯冷箱业务营收 5.13 亿，同比增长 150.24%，占总营收 4.40%。4) 工程总包营收 2.12 亿，同比增长 120.83%，占总营收 1.82%。

图 27：2021 年杭氧股份业务构成



资料来源：wind、天风证券研究所

图 28：杭氧股份各业务收入同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

公司主要产品为工业气体和成套空分设备，广泛用于冶金、石化、化肥、有色冶炼等领域。

表 6：杭氧股份主要气体产品

气体产品				
氧气	氮气	氩气	二氧化碳	氢气
氦气	氖气	氙气	氟气	混合气

资料来源：杭氧股份官网、天风证券研究所

表 7：杭氧股份成套空分设备产品

成套空分设备	
神华宁煤 10 万等级空分设备	安徽昊源 7 万等级空分设备
浙石化 4 套 8.3 万等级空分设备	中煤榆林 4 套 6 万等级空分设备

资料来源：杭氧股份官网、天风证券研究所

不同等级的空分设备意味着每小时气体产量的不同。空分设备的主要参数有产量、纯度、出冷箱压力、出冷箱温度、出装置压力、出装置温度等。以 20000m³/h 空分设备为例，主要产品技术参数如下。

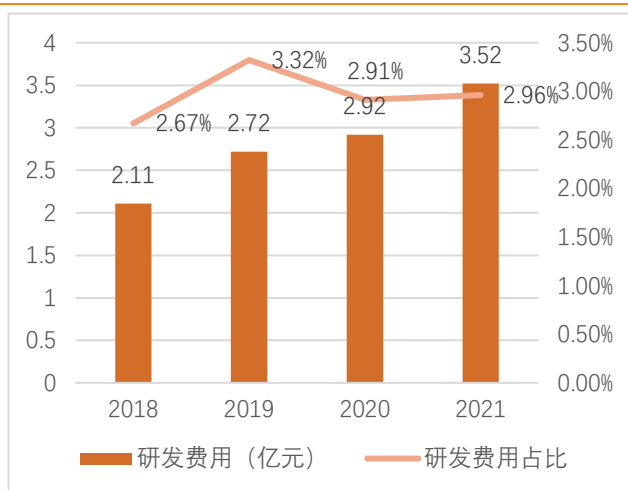
表 8：标准工况时 20000 m³/h 空分设备的产品技术参数

名 称	产量/(m ³ /h)	纯 度	出冷箱压力 /MPa	出冷箱 温度/℃	出装置压力 /MPa	出装置温度	备 注
氧气	20000	99.6%O ₂	0.02	25.3	3.0 MPa	≤42 ℃	外压缩
液氧	200	99.6%O ₂	0.1	-186.5		过冷度 5 ℃	
氮气	40000	≤5 × 10 ⁻⁶ O ₂	0.012	25.3		≤42 ℃	外压缩
压力氮气	600	≤5 × 10 ⁻⁶ O ₂	0.45	25.3			
液氮	100	≤5 × 10 ⁻⁶ O ₂	0.2	-193			
液氩	≥720	≤2 × 10 ⁻⁶ O ₂ , ≤3 × 10 ⁻⁶ N ₂	0.16	-182			

资料来源：中国知网《邯钢 20000m³/h 空分设备建设和运行总结》作者：帅勇民、王文峰、天风证券研究所

研发投入逐年增长，高人均创收高人均创利彰显成效。1) 研发投入方面，2018-2021 年研发投入逐年增加，2021 年研发费用率为 2.96%。2) 人均创收与人均创利方面，2017-2021 年公司人均创收和人均创利持续增加，2021 年人均创收 243.1 万元，人均创利 24.44 万元。

图 29：2018-2021 年研发费用及研发费用占比



资料来源：wind、天风证券研究所

图 30：2017-2021 年杭氧股份人均创收和人均创利

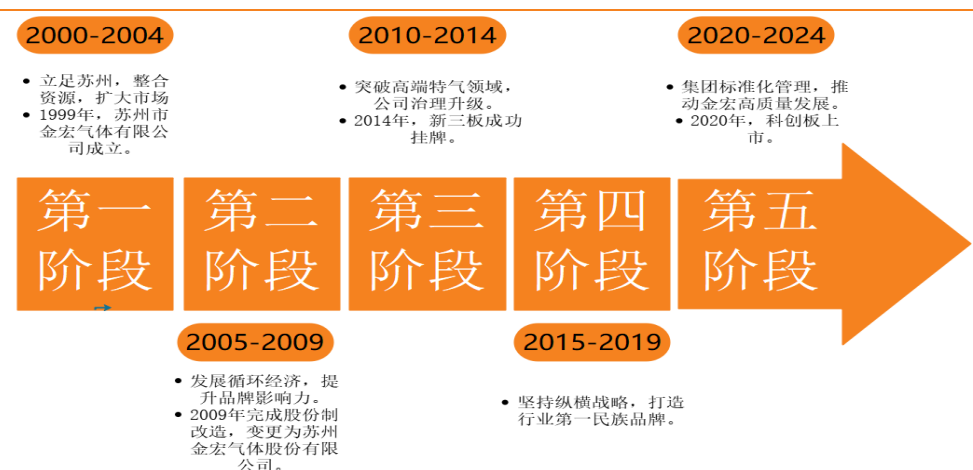


资料来源：wind、天风证券研究所

3.2. 金宏气体：国内民营气体龙头，纵横发展未来可期

公司系国内民营气体龙头公司，公司拥有贯穿气体生产、提纯、检测、运输、使用全过程的多项核心技术。公司 1999 年于苏州成立，2009 年完成股份制改造，2020 年科创板上市。经过 20 余年的探索和发展，公司目前已初步建立品类完备、布局合理、配送可靠的气体供应和服务网络，能够为客户提供特种气体、大宗气体和天然气三大类 100 多个气体品种。公司通过空气分离、化学合成、物理提纯、充装及尾气回收等多种工艺为客户提供多品种的气体产品，满足市场的多样化需求。

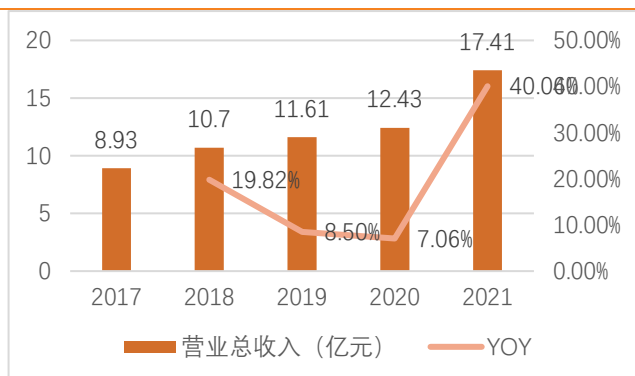
图 31：金宏气体发展历程



资料来源：金宏气体官网、天风证券研究所

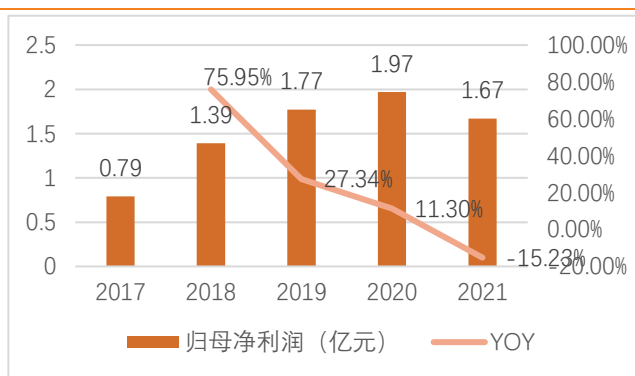
营业总收入持续增长。1) 营业总收入方面，公司 2021 年营业总收入 17.41 亿，同比增长 40.06%。2017-2021 年间，营业总收入由 8.93 亿增长至 17.41 亿，复合增长率 18.16%，增长快速且持续性强。2) 归母净利润方面，公司 2021 年归母净利润 1.67 亿，相较于 2020 年有所降低。2017-2021 年间，归母净利润由 0.79 亿增长至 1.67 亿，复合增长率 20.58%，增长快于营业总收入增长。

图 32：2017-2021 年金宏气体营业总收入和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

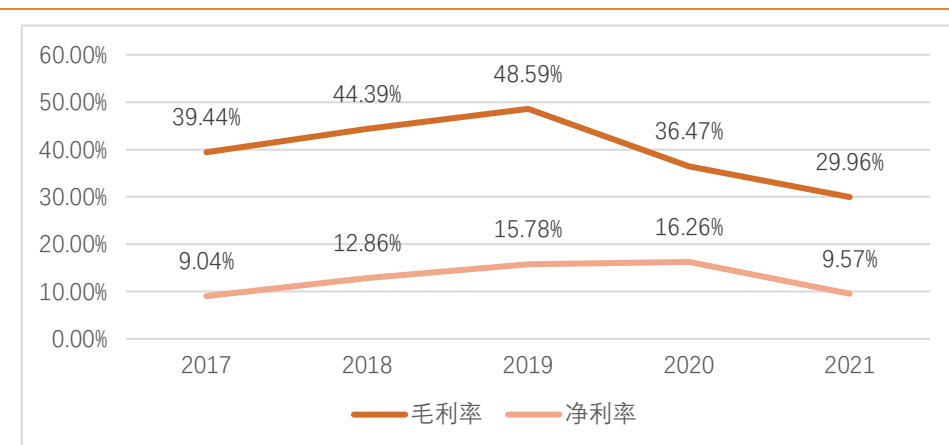
图 33：2017-2021 年金宏气体归母净利润和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

毛利率、净利率有所波动。公司 2021 年毛利率 29.96%，净利率 9.57%，虽较 2020 年有所下降，但在仍保持着较高的水平。

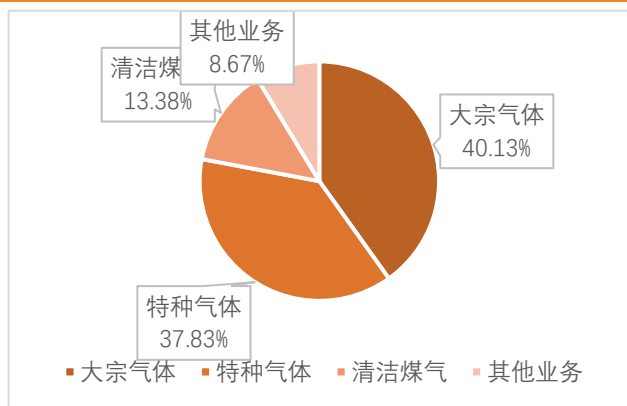
图 34：2017-2021 年金宏气体毛利率净利率



资料来源：wind、天风证券研究所

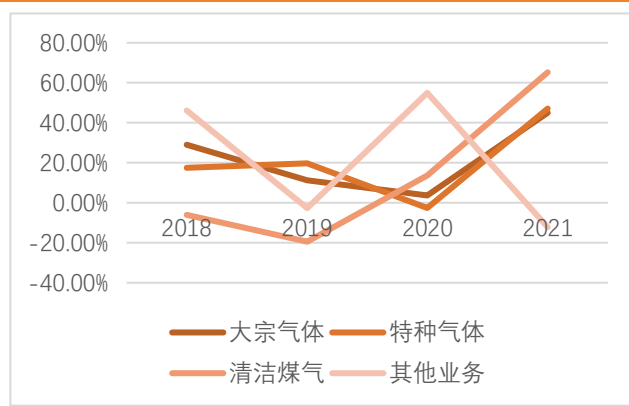
主营业务增长稳定。公司业务分为大宗气体、特种气体、清洁煤气、其他业务四块，其中大宗气体、特种气体为主要业务。2021 年，1) 大宗气体业务营收 6.99 亿，同比增长 45.02%，占总营收 40.13%。2017-2021 年期间，大宗气体业务营收从 3.24 亿增长至 6.99 亿，年复合增长率 21.19%，增长快速且稳定。2) 特种气体业务营收 6.59 亿，同比增长 47.10%，占总营收 37.83%。2017-2021 年期间，特种气体业务营收从 3.27 亿增长至 6.59 亿，年复合增长率 19.15%，增长稳定。3) 清洁煤气业务营收 2.33 亿，同比增长 65.25%，占总营收 13.38%。4) 其他业务营收 1.51 亿，同比下降 12.21%，占总营收 8.67%。

图 35：2021 年金宏气体业务构成



资料来源：wind、天风证券研究所

图 36：金宏气体各业务收入同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

公司主要产品为大宗气体和特种气体，广泛应用于各种工业场景。

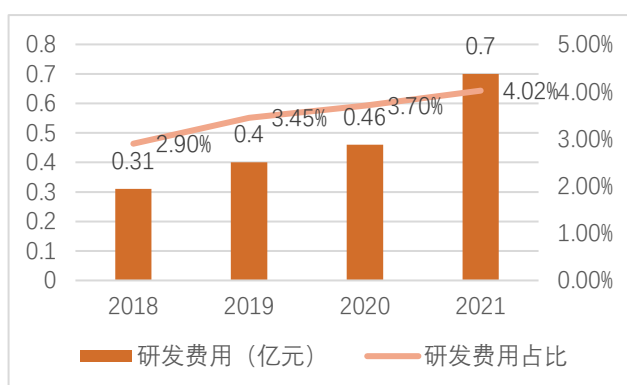
表 9：金宏气体主要气体产品

天然气	甲烷	三氯化硼	三氟化氮
六氟化硫	八氟环丁烷	六氟乙烷	四氟化碳
氯化氢	一氧化碳	笑气	硅烷
高纯氨	标准气体	干冰	二氧化碳
氨气	氮气	氩气	氢气
氦气	乙炔	丙烷	氧气

资料来源：金宏气体官网、天风证券研究所

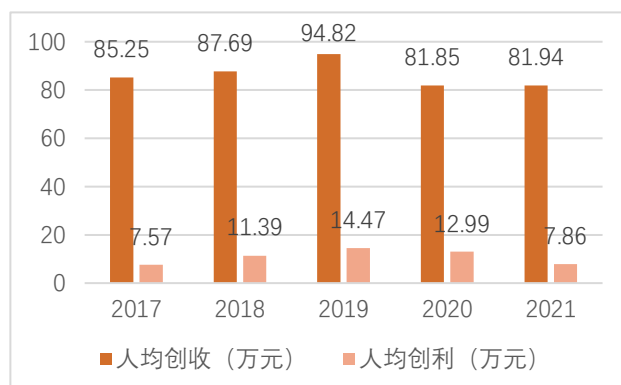
公司对研发环节重视，研发投入逐年增长。1) 研发投入方面，2018-2021 年研发投入逐年增加，2021 年研发费用率为 4.02%。2) 人均创收与人均创利方面，2017-2021 年公司人均创收和人均创利略有波动，2021 年人均创收 81.94 万元，人均创利 7.86 万元。

图 37：2018-2021 年研发费用及研发费用占比



资料来源：wind、天风证券研究所

图 38：2017-2021 年金宏气体人均创收和人均创利



资料来源：wind、天风证券研究所

3.3. 凯美特气：食品级液体二氧化碳龙头，增长动力充足

公司系国内食品级液体二氧化碳龙头，是国内以化工尾气为原料，年产能大的食品级液体二氧化碳生产企业。公司于 1991 年成立，2011 年在深圳证券交易所挂牌上市。公司从成立至今一直致力于石化尾气治理行业，经过三十年的发展，公司成为了领先的以石油化工尾气(废气)火炬气回收利用的专业环保企业。石油化工尾气(废气)火炬气回收利用既能够帮助产生尾气的企业达到低成本的危废处理、节能减排的目的，同时也能够实现尾气的循环利用，并创造经济效益。

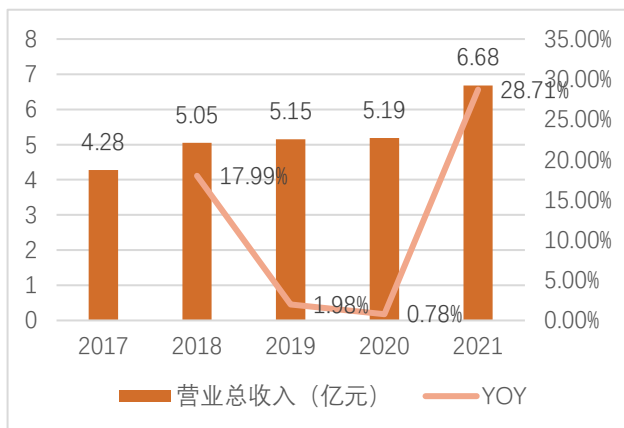
图 39：凯美特气发展历程



资料来源：凯美特气官网、天风证券研究所

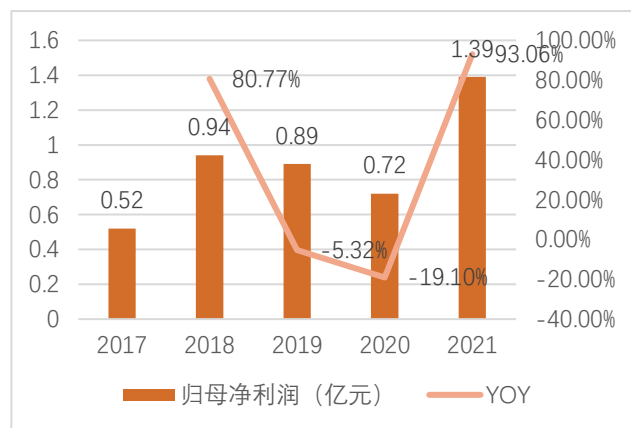
营业总收入持续增长，归母净利润波动中增长。1) 营业总收入方面，公司 2021 年营业总收入 6.68 亿，同比增长 28.71%。2017-2021 年间，营业总收入由 4.28 亿增长到 6.68 亿，复合增长率 11.77%，增长持续性强。2) 归母净利润方面，公司 2021 年归母净利润 1.39 亿，同比增长 93.06%。2017-2021 年间，归母净利润由 0.52 亿增长到 1.39 亿，复合增长率 27.87%，增长速度快于营业总收入增长。

图 40：2017-2021 年凯美特气营业总收入和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

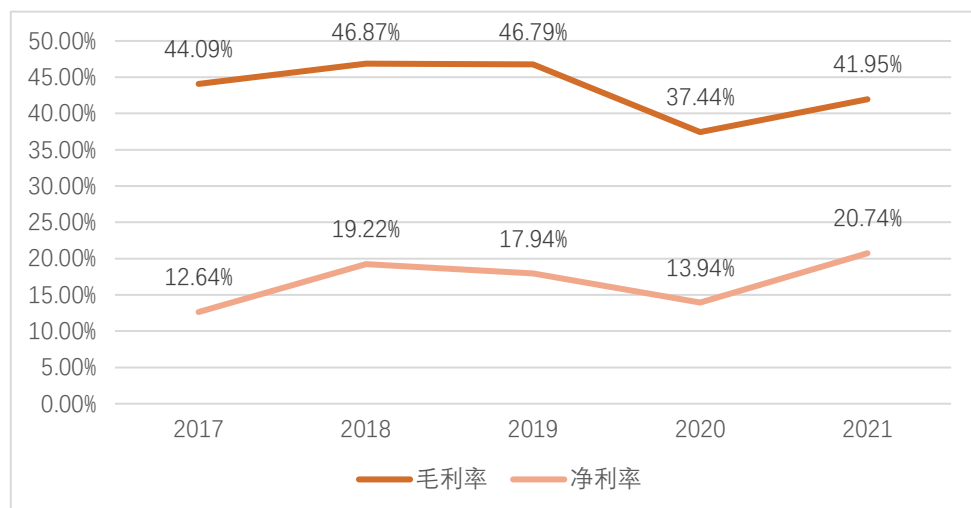
图 41：2017-2021 年凯美特气归母净利润和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

毛利率维持在较高水平，净利率在波动中提高，经营质量不断改善。1) 毛利率方面，公司 2021 年毛利率 41.95%，同比增长 4.51pct。2017-2021 年间，公司毛利率有所波动，但始终维持在较高水平。2) 净利率方面，公司 2021 年净利率 20.74%，同比增长 6.8pct。2017-2021 年间，公司净利率在波动中持续增长，由 12.64%增长至 20.74%，累计增长 8.1pct。

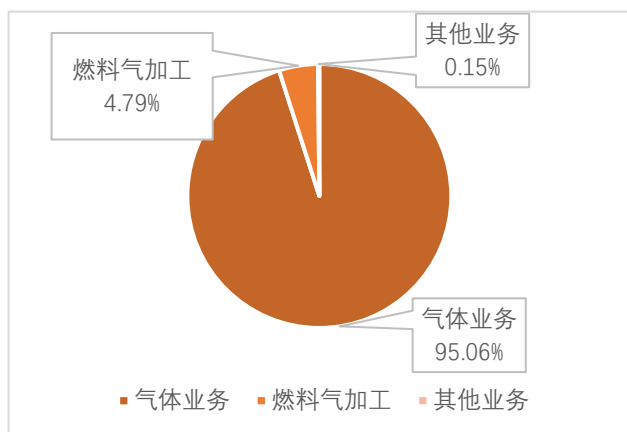
图 42：2017-2021 年凯美特气毛利率净利率



资料来源：wind、天风证券研究所

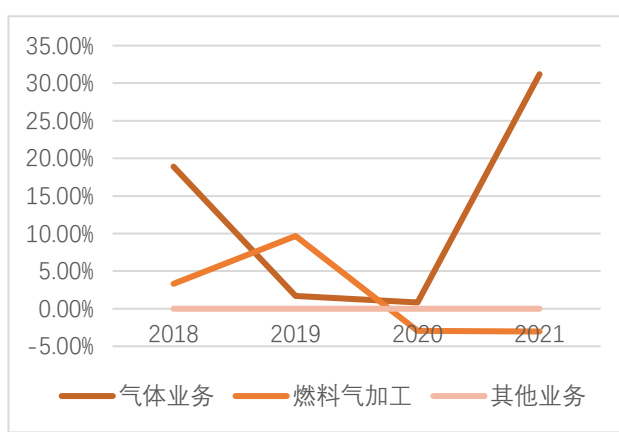
主营业务增长稳定。公司业务分为气体业务、燃料气加工和其他业务三块，其中气体业务为主要业务。2021 年，1) 气体业务营收 6.35 亿，同比增长 31.20%，占总营收 95.06%。2017-2021 年间，气体业务营收从 3.97 亿增长至 6.35 亿，年复合增长率 12.46%，增长快速且稳定。2) 燃料气加工业务营收 0.32 亿，占总营收 4.79%。3) 其他业务营收 0.01 亿，占总营收 0.15%。

图 43：2021 年凯美特气业务构成



资料来源：wind、天风证券研究所

图 44：凯美特气各业务收入同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

公司主要产品为食品级液体二氧化碳和干冰(即固态二氧化碳)，公司的主要产品广泛应用于饮料、冶金、食品、烟草、石油、农业、化工、电子等多个领域。

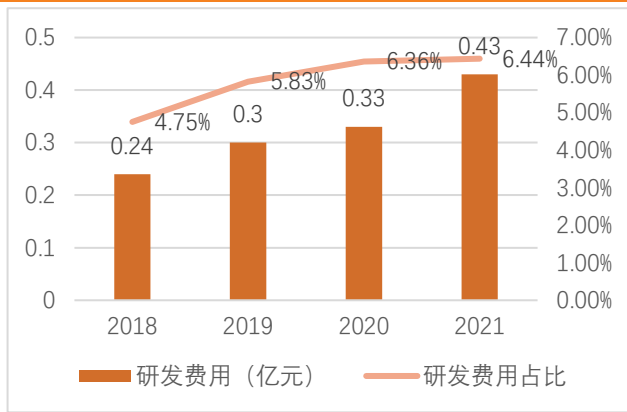
表 10：凯美特气主要气体产品

二氧化碳	甲烷	氧气	氮气	氢气
氩气	氦气	氖气	氙气	氙气

资料来源：凯美特气官网、天风证券研究所

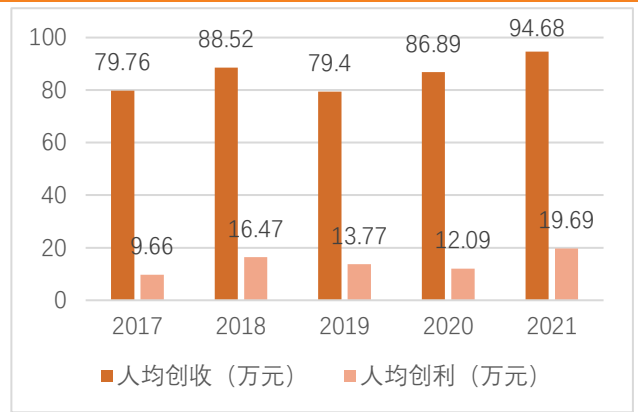
研发投入逐年增长，效果明显，人均创收与人均创利处于行业领先水平。1) 研发投入方面，2018-2021 年研发投入逐年增加，2021 年研发费用率为 6.44%。2) 人均创收与人均创利方面，2017-2021 年公司人均创收和人均创利在波动中增加，2021 年人均创收 94.68 万元，人均创利 19.69 万元。

图 45：2018-2021 年研发费用及研发费用占比



资料来源：wind、天风证券研究所

图 46：2017-2021 年凯美特气人均创收和人均创利

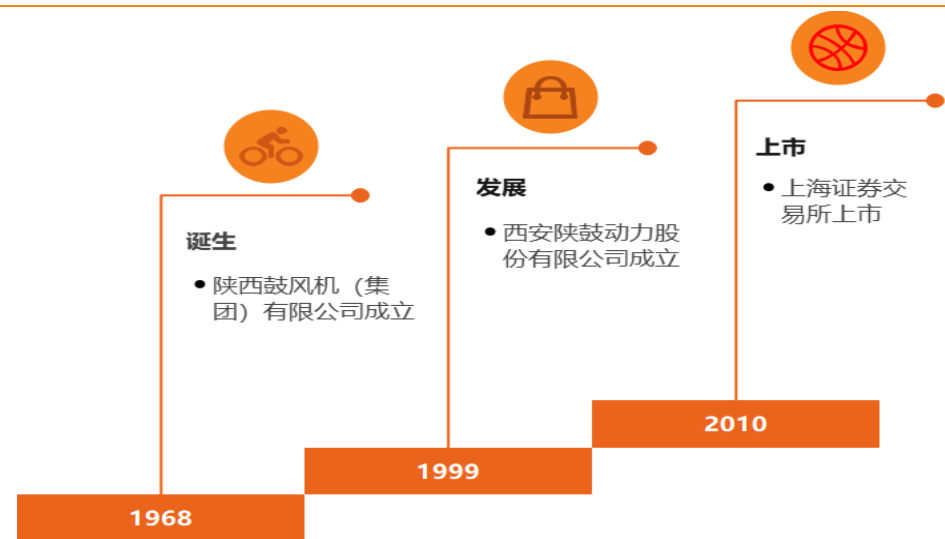


资料来源：wind、天风证券研究所

3.4. 陕鼓动力：节能减排先锋，工业气体奋起直追

公司系国内能量转换设备龙头公司，是我国重大装备制造企业，是为石油、化工、冶金、空分、电力、城建、环保、制药和国防等国民经济支柱产业提供透平机械系统问题解决方案及系统服务的制造商、集成商和服务商。公司成立于 1999 年，2010 年在上海证券交易所上市。公司形成了“能量转换设备制造、工业服务、能源基础设施运营”三大业务板块。第一板块能量转换设备制造包括各类透平压缩机、鼓风机、通风机、工业能量回收透平、汽轮机、自动化仪表等；第二板块工业服务包括投资业务、金融服务、能量转换设备全生命周期健康管理服务、EPC 等；第三板块能源基础设施运营包括分布式(可再生)能源智能一体化园区、水务一体化(污水处理)、热电联产、冷热电三联供、垃圾处理、生物质发电以及气体业务等。

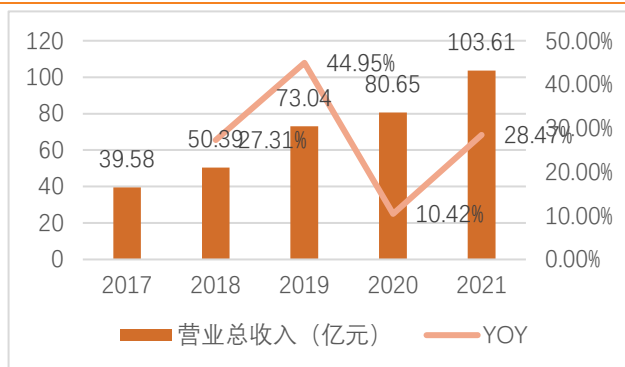
图 47：陕鼓动力发展历程



资料来源：陕鼓动力官网、天风证券研究所

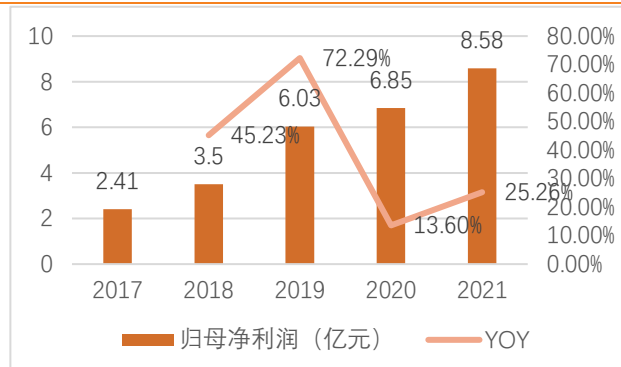
营业总收入、归母净利润持续增长。1) 营业总收入方面，公司 2021 年营业总收入 103.61 亿，同比增长 28.47%。2017-2021 年间，营业总收入由 39.58 亿增长到 103.61 亿，复合增长率 27.20%，增长稳定且快速。2) 归母净利润方面，公司 2021 年归母净利润 8.58 亿，同比增长 25.26%。2017-2021 年间，归母净利润由 2.41 亿增长到 8.58 亿，复合增长率 37.36%，增长速度快于营业总收入增长。

图 48：2017-2021 年陕鼓动力营业总收入和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

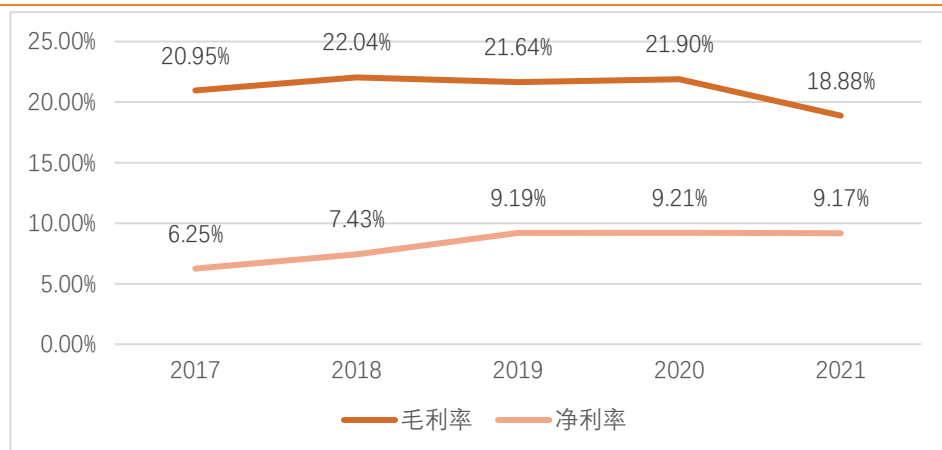
图 49：2017-2021 年归母净利润营业总收入和同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

毛利率保持稳定，净利率波动中提高，经营质量不断改善。1) 毛利率方面，公司 2021 年毛利率 18.88%，同比下降 3.02pct。2017-2021 年间，公司毛利率有所波动，但始终维持在 20%左右。2) 净利率方面，公司 2021 年净利率 9.17%，同比下降 0.04pct。2017-2021 年间，公司净利率在波动中提高，由 6.25%增长至 9.17%，累计增长 2.92pct。

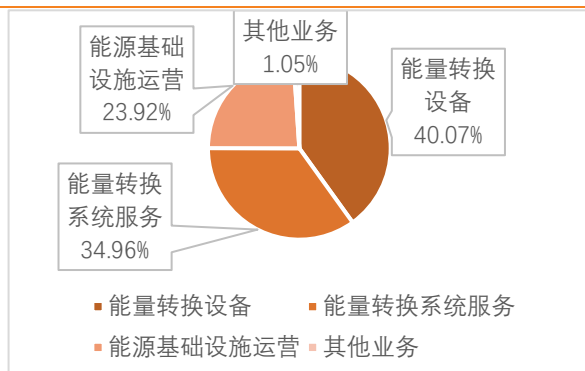
图 50：2017-2021 年陕鼓动力毛利率净利率



资料来源：wind、天风证券研究所

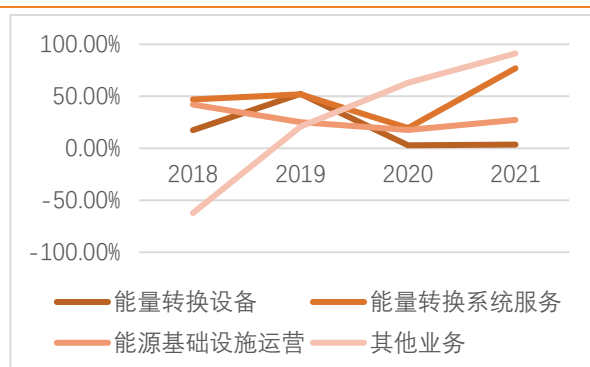
主营业务增长稳定。公司业务分为能量转换设备业务、能量转换系统服务业务、能源基础设施运营业务和其他业务四块，其中能量转换设备业务为主要业务。2021 年，1) 能量转换设备业务营收 41.52 亿，同比增长 3.52%，占总营收 40.07%。2017-2021 年间，能量转换设备业务营收从 21.81 亿增长至 41.52 亿，年复合增长率 17.46%，增长快速且稳定。2) 能量转换系统服务业务营收 36.22 亿，占总营收 34.96%。3) 能源基础设施运营业务营收 24.78 亿，占总营收 23.92%。4) 其他业务营收 1.09 亿，占总营收 1.05%。

图 51：2021 年陕鼓动力业务构成



资料来源：wind、天风证券研究所

图 52：陕鼓动力各业务收入同比增长率



资料来源：wind、天风证券研究所

公司主要产品为能量转换设备，公司的主要产品广泛应用于石油、化工、冶金、空分、电力、城建、环保、制药和国防等多个领域。

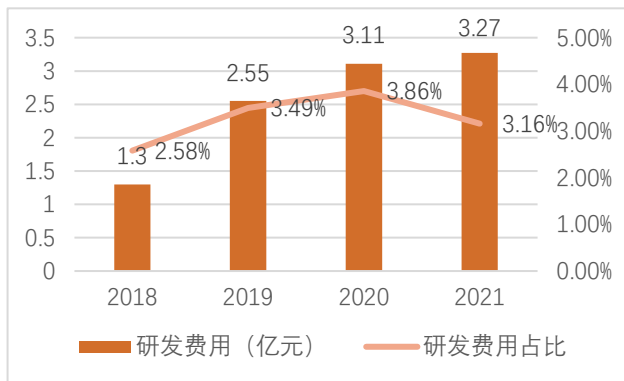
表 11：陕鼓动力主要产品

轴流压缩机	离心压缩机	膨胀机
冶金行业高炉配套轴流压缩机组	LNG 机组	汽轮机
石化行业用轴流压缩机组	空分机组	高炉余压能量回收透平机组 (TRT)
特殊应用压缩机压缩机组	天然气长输管线机组	硝酸尾气透平机组
	石油化工及天然气领域用离心机组	
	基础化工及煤化工领域用离心机组	

资料来源：陕鼓动力官网、天风证券研究所

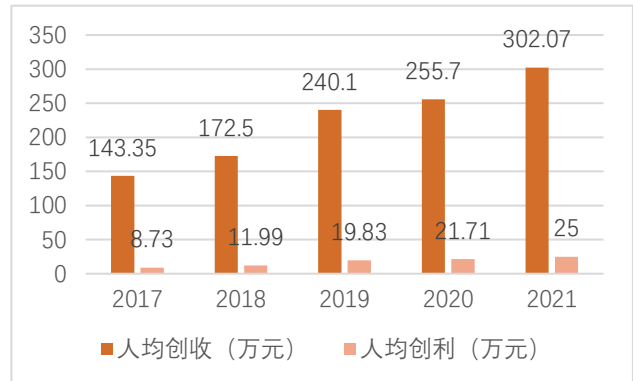
研发投入逐年增长，高人均创收与人均创利彰显成效。1) 研发投入方面，2018-2021 年研发投入逐年增加，2021 年研发费用率为 3.16%。2) 人均创收与人均创利方面，2017-2021 年公司人均创收和人均创利持续增加，2021 年人均创收 302.07 万元，人均创利 25 万元，高人均创收和人均创利彰显公司良好的经营情况。

图 53：2018-2021 年研发费用及研发费用占比



资料来源：wind、天风证券研究所

图 54：2017-2021 年陕鼓动力人均创收和人均创利



资料来源：wind、天风证券研究所

4. 风险提示

- 1) 宏观环境与政策风险。**目前，国内外政治经济形势依旧错综复杂，新冠肺炎疫情的影响仍然存在巨大不确定性。国际局势、国际原油价格波动、“双碳”目标落地、国家相关产业政策的发布与调整等因素将对下游钢铁、煤化工、炼化一体化等行业的发展产生影响。
- 2) 行业竞争风险。**国际竞争对手的高水平的竞争，国内竞争对手低成本竞争的冲击。气体领域，行业新进入者不断涌入，也不断通过并购、上市等手段做大做强。因此，气体市场竞争将异常激烈。
- 3) 市场风险。**气体业务的销售量和销售价格由市场供求关系决定，气体零售业务销售量和价格的波动将直接影响经营业绩。随着各地市场环境和供求关系的变化，气体零售业务存在销售量和销售价格波动的风险，从而影响效益。
- 4) 管控风险。**气体产业规模持续增大，装置规模也不断增加，加大了控制的难度，也增加了管理风险。
- 5) 新冠肺炎疫情风险。**新冠肺炎疫情的影响仍然存在巨大不确定性，影响公司的生产经营。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100031	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com