杭氧
HANGYANG
大气行天下

2024 环境、社会和公司治理报告

杭氧集团股份有限公司

目录

CONTENTS

董事长致辞 01

关于本报告 03

走进杭氧 05

议题重要性评估 09

可持续发展管理 11

二次创业 新质赋能——聚力前行再出发

战略领航 17

稳步迈向气体产业世界一流企业

管理变革 20

新质生产力引领卓越运营新征程

价值共创 引领产业生态建设

打造“创新圈” 25

开拓“朋友圈” 33

构筑“服务圈” 37

强基固本 绘制杭氧发展蓝图

建设人本杭氧 55

深化运营保障 64

承担社会责任 75

未来展望 92

附录

关键绩效表 93

指标索引 99

免责声明 100

低碳发展 书写杭氧绿色篇章

应对气候变化 43

环境合规管理 47

严控污染排放 49

资源高效利用 51

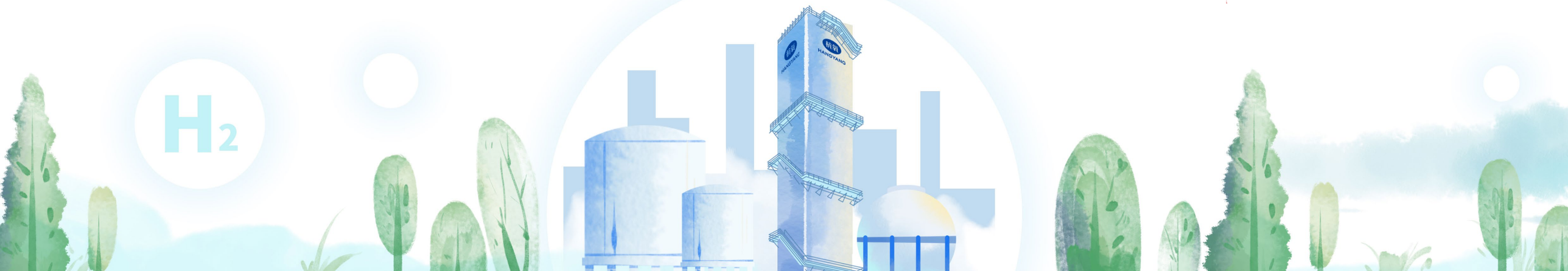
行稳致远 夯实杭氧治理基石

党建引领发展 79

完善公司治理 83

建设风控体系 87

恪守廉洁底线 90



董事长致辞

回首 2024 年，我们步履坚实，成绩斐然。党建引领成效显著，党业深度融合，干部队伍建设扎实推进，为企业发展凝聚强大力量。组织架构优化升级，战略布局持续深化，为长远发展筑牢根基。市场开拓成绩亮眼，空分、石化、工程业务多点开花，行业地位稳固提升，筑牢业绩增长底盘。气体业务蓬勃发展，新领域拓展实现突破，应用场景不断丰富。技术创新成果丰硕，多项技术实现国产化替代，强链延链显现成效。装备制造精益求精，重点项目高效交付，产品质量过硬，品牌影响力持续增强。供应链与合规治理协同发力，保障有力、风控有效，安全生产零事故。人才建设成果显著，精英汇聚、培养多元、激励有效，为发展提供坚实人才支撑。

在技术创新的征程中，我们勇立潮头，担当行业创新的“引领者”。聚焦智能化、绿色化技术前沿，全力攻克电子气、氢能等领域的关键技术难题。我们期望通过自身的努力，推动行业从传统模式向高端化、智能化、绿色化转型升级，为打造一个更加高效、清洁、可持续发展的气体产业技术生态，助力“双碳”目标的实现贡献力量，让绿色技术成为气体行业发展的新引擎。

于市场拓展的赛道上，我们志在领航，成为行业发展的“开拓者”。凭借丰富的项目经验、卓越的产品品质和强大的品牌影响力，我们将积极开拓国内外新兴市场，深入挖掘潜在需求，加强与上下游企业的深度合作，构建互利共赢的产业生态共同体，让气体产业在更广阔的市场海洋中稳健前行。

在社会责任的践行中，我们以身作则，担当行业责任的“示范者”。积极践行 ESG 理念，将环境保护、社会责任和公司治理深度融入企业运营环节，持续强化安全生产管理，加大环境保护力度，同时，通过严格的质量管控和高效优质的服务，为客户提供全方位的解决方案，为行业发展开辟更为广阔的空间。

展望 2025 年，我们干字当头，勇向高攀。公司将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻杭氧集团第四次党代会精神，锚定“创建气体产业的世界一流企业”长远目标，坚持市场为先、创新为翼、品质为核、服务为基、成本为盾，保持主业竞争优势，促进新兴业务增长。深入推进国企改革和卓越运营管理变革，实干担当、敏捷奋进，激发组织效能和人才潜能，合力开创高质量发展新气象。

董事长：郑伟

关于本报告

本报告是由杭氧集团股份有限公司向社会公开发布的第 2 份 ESG 报告，秉承着真实、可靠的原则，向各利益相关方披露公司 2024 年在环境、社会和公司治理领域开展的工作及取得的成果。

报告范围：

如无另外说明，本报告涵盖的组织范围为本公司及控股子公司。本报告为年度报告，报告期间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，部分内容超过本期间。

编制依据：

本报告依据国务院国有资产监督管理委员会《央企控股上市公司 ESG 专项报告编制研究》、深圳证券交易所《上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》、全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative，GRI）发布的《可持续发展报告标准（GRI Standards）》要求编制。

报告编制原则：

- **重要性：**以利益相关方沟通结果为参考，并采用重要性评估的方式，识别本公司报告期内的重要性议题，进而围绕重要性议题编制本报告。
- **量化：**适时附注列明量化资料所用标准、方法及适用的假设。
- **一致性：**在可行情况下及除非另有注明，披露统计方法与往年报告一致，以确保有意义之比较。

数据来源：

除特殊说明之外，本报告所引用的信息与数据均来源于公司的内部文件或有关公开资料。本报告已经公司董事会审议通过，公司董事会保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

货币单位：

如无特殊说明，货币单位均为人民币元。

报告编制流程：

本报告经过调研访谈、资料收集、框架确定、报告编写、报告设计、部门与高层审核等环节完成编制。

报告获取：

您可以在杭氧股份官方网站（https://www.hangyang.com/）和巨潮资讯网（https://www.cninfo.com.cn）查阅和下载本报告。

公司简称	公司全称
杭氧 / 杭氧股份 / 本公司 / 公司 / 我们	杭氧集团股份有限公司
杭氧透平	杭州杭氧透平机械有限公司
江氧	江西制氧机有限公司
杭氧泵阀	杭州杭氧工装泵阀有限公司
杭氧填料	杭州杭氧填料有限公司
杭氧液化	杭州杭氧低温液化设备有限公司
杭氧锻热	杭州杭氧锻热有限公司
杭氧压缩机	杭州杭氧压缩机有限公司
杭氧储运	杭州杭氧储运有限公司
杭氧特气	衢州杭氧特种气体有限公司
衢州杭氧东港	衢州杭氧东港气体有限公司
南京杭氧	南京杭氧气体有限公司
山西杭氧	山西杭氧立恒气体有限公司
济南杭氧	济南杭氧气体有限公司
达州杭氧	达州杭氧气体有限公司
杭氧萍钢	江西杭氧萍钢气体有限公司

联系方式：

各位的宝贵意见对本公司持续改善环境及社会表现至关重要。如您对本报告有任何疑问或建议，欢迎通过以下方式联络本公司：

地址：浙江省杭州市拱墅区中山北路 592 号
联系电话：0571-85869796
电子邮箱：zlghb@hangyang.com

走进杭氧

公司介绍

杭氧集团股份有限公司于 1950 年建厂，2010 年上市（股票代码：SZ.002430），是世界一流的空分设备和低温石化装备供应商，中国气体产业的开拓者和引领者。主营业务包括气体、工程与设备、高端装备，并积极布局节能储能、氢能，CCUS 等领域，为世界提供绿色装备、气体产品和可持续发展解决方案。

杭氧历获国家科学技术进步奖一等奖、中国质量奖提名奖、全国制造业单项冠军示范企业、国家服务型制造示范企业、创建世界一流专业领军示范企业等殊荣，是全国安全文化建设示范企业、国家级绿色工厂，引领中国气体产业发展。

2024 年大事记

1 月

杭氧与晋钢控股集团签约空分供气项目

2 月

- 杭氧与浙大青山湖能源研究基地达成战略合作
- 衢州杭氧空分车间获评“省级数字化车间”

3 月

- 杭氧首单特大型空分储能技术落地
- 杭氧启动卓越运营管理咨询暨数字化转型

4 月

- 《杭氧集团安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026）》发布

5 月

- 浙江省首个液氢关键装备制造基地开工
- 杭氧新签墨西哥 5 万等级空分

6 月

- 杭氧新设气体公司填补辽宁空白
- 杭氧技术服务智慧管家上线

7 月

- 杭氧顺利通过“十四五”国家重点研发计划“氢能技术”重点专项中期检查
- 杭氧与浙江大学、浙大城市学院共建的“全省制冷与低温技术重点实验室”及与浙江大学共建的“全省氢能储输技术与装备重点实验室”通过浙江省重点实验室认定

企业文化

愿景

共创低碳绿色社会，成为气体产业的世界一流企业

使命

作为中国气体产业的开拓者和引领者，为世界提供可持续创造价值的绿色装备、气体产品和服务

核心价值观

团结、创新、共进

8 月

- 杭氧顺利通过埃克森美孚（EM）全球供应商资格认证
- 国内单体规模最大的 XPO 工艺丙烷脱氢装置开车成功
- 杭氧与方大特钢合作大型空分供气项目，设立南昌杭氧

9 月

- 杭氧与联泓新科签订大型空分供气项目
- 杭氧召开管理变革宣贯大会

10 月

- 宝丰能源内蒙古煤制烯烃示范项目 杭氧 11 万等级空分成功出氧
- 打造氢能全链条无缝衔接 杭氧首台液氢贮槽成功发运

11 月

- 杭氧与浙大儿院深化医疗气体领域战略合作
- 杭氧投资设立全资子公司——青岛杭氧通达电子气体有限公司，负责为物元半导体技术（青岛）有限公司供应生产所需的电子气体
- 杭氧氢能综合能源岛项目投用，支持 400 辆重卡加注需求

12 月

- 杭氧为浙江省中山医院配套医用现场制气服务
- 深层次推进管理变革——杭氧启动人力资源管理改革
- 杭氧第四次党代会召开 选举产生新一届党委班子和纪委班子

业务概览

气体

杭氧已在国内外投资设立 60 余家专业气体公司，国内制氧量 350 万 Nm^3/h，广泛服务于冶金、化工、化肥、机械、半导体、航空航天、新能源、新材料、医疗健康、食品保鲜等行业。可根据客户需求提供大宗气体、稀有气体、超高纯气体、电子气、混合气、医疗气体等气体产品，一站式解决方案和气体应用技术增值服务。

设备工程

杭氧空分设备业务遍布全球 40 多个国家，6 万及以上等级特大型空分产量和销量全球领先，低温石化产品国内市占率领先。杭氧工程具备承接化工、石化、医药、储运、能源及气体分离、工业与民用建筑等多个领域的工程设计、施工资质。杭氧构建行业领先技术创新体系，低温泵阀、液氦储罐、氧气压缩机、氢气膨胀机、高压板翅式换热器、常压贮槽等产品技术指标均达到行业领先水平。关键设备自给率 90% 以上。

新兴产业

杭氧围绕深低温技术和分离技术，重点布局氢能“制、取、输、用”全产业链、碳中和解决方案、氦气深度利用；聚焦空气分离上下游产业，加快非低温法技术应用，布局生物质能利用，拓展绿色化工；着眼新能源发展体系，推动新能源利用；结合人工智能技术发展，加快工业机器人的应用场景落地，探索产业链布局；结合氢产业等发展，延伸进入低空经济；加大商业模式创新，做大服务产业及其他主业相关延伸产业，加快创新型服务型企业建设。

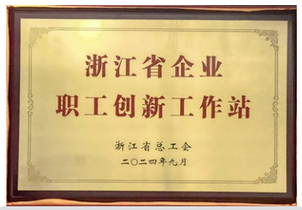
年度荣誉

中国发明协会创业创新
二等奖

2024（第十届）国企管理创新成果
国企党建创新典范案例
一等奖

“杭氧杯”第三届全国机械工业
产品质量创新大赛金奖

“杭氧杯”第三届全国机械工业
产品质量创新大赛银奖（江氧）



浙江省企业职工创新工作站

高新技术企业（杭氧锻热）

江西省首台（套）重大技术装备
（江氧）

苏浙皖赣沪首席质量官质量变革创
新典型案例 50 佳

议题重要性评估

议题识别

杭氧按照“利益相关方沟通 - 议题识别 - 重要性评估 - 审核确定”的步骤，开展利益相关方调研和重要性议题评估工作。公司系统性地识别在 ESG 方面所面临的关键议题，并从“财务重要性”与“影响重要性”两个维度出发，结合业务所在地监管政策、利益相关方需求分析、ESG 披露标准和国际主流 ESG 评级等，识别出与公司高度相关的 24 项议题。

利益相关方沟通

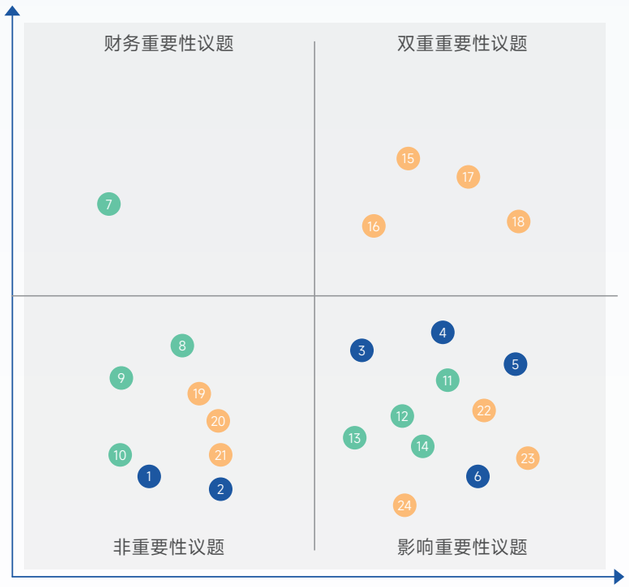
杭氧与投资者、客户、政府机构等利益相关方保持常态化沟通，高度重视利益相关方的关系维护和管理，与利益相关方保持密切沟通。

公司健全多元沟通平台，提高信息透明度，主动接受社会监督，树立企业良好形象，打造责任品牌，为公司履行环境、社会和治理责任奠定坚实基础。

利益相关方	关注议题	沟通渠道	沟通频次
投资者	• 碳排放与气候变化 • 产品质量与安全 • 公司治理与风险管理 • 合规与诚信 • 供应链管理 • 污染与废弃物管理	即时通讯及电话交流	不定期
		业绩说明会	每年及不定期
		股东大会	不定期
		路演及反向路演	不定期
员工	• 职业健康与安全 • 合规与诚信 • 产品质量与安全 • 员工权益 • 多元化及平等关系 • 员工培训及发展	员工培训（包括线上平台）	每天
		员工活动	不定期
		应急演练	每年
		职代会	每年
		一把手面对面座谈会	每年
		意见收集箱	每天
		调研问卷	每年
供应商	• 供应链管理 • 产品质量与安全 • 碳排放与气候变化 • 合规与诚信 • 资源使用与循环再利用 • 污染与废弃物管理	供应商考核	每半年
		供应质量沟通	不定期
		调研问卷	每年
客户	• 产品质量与安全 • 客户服务与满意度 • 合规与诚信 • 用户隐私 • 信息安全	社交媒体	不定期
		线上及线下活动推演	不定期
		客户满意度调查	每年
		客户投诉与处理	每天
		调研问卷	不定期
政府及监管机构	• 合规与诚信 • 碳排放与气候变化 • 污染与废弃物管理 • 员工权益 • 公司治理与风险管理	政企沟通与汇报	不定期
		合规信息披露	不定期
社会公众	• 社会公益及慈善 • 生物多样性	公益项目	不定期
		社会志愿者活动	不定期
		社区沟通	不定期
		调研问卷	不定期

议题重要性评估结果

杭氧向各利益相关方发放可持续发展重要性议题调研问卷 144 份，接收不同利益相关方对议题的重要性排序结果及提升建议，经外部专业研判和公司审议，识别判定 2024 年度可持续发展重要性议题矩阵。



1 尽职调查
2 反不正当竞争
3 利益相关方沟通
4 党建引领
5 股东权益保护
6 反商业贿赂及反贪污
7 应对气候变化
8 污染物排放
9 循环经济
10 生态系统和生物多样性保护
11 环境合规管理
12 能源利用
13 废弃物处理
14 水资源利用
15 供应链安全管理
16 职业健康与安全
17 产品和服务安全与质量
18 创新驱动
19 科技伦理
20 平等对待中小企业
21 乡村振兴
22 员工权益与员工发展
23 社会贡献
24 数据安全与客户隐私保护

可持续发展管理

杭氧高度重视可持续发展能力建设，积极识别日常生产运营活动对环境、社会及其他利益相关方的影响，并将 ESG 理念融入公司战略、日常管理和工作中。杭氧以“SINCERE”为 ESG 策略方针，重视安全生产、科技创新、合规廉洁、员工发展、低碳发展方面的表现，以“至诚杭氧”建设促进公司发展“共进志成”，探索可持续发展的经营模式，助推杭氧实现建设气体产业世界一流企业的长远目标。

SINCERE

至诚杭氧 共进志成

安全为基 Safety	科技创新 Innovation	合规廉洁 Compliance	以人为本 Empowerment for people	低碳发展 Reduction of carbon emissions
3 良好健康与福祉 12 负责任消费和生产	9 产业、创新和基础设施	16 和平、正义与强大机构	5 性别平等 3 良好健康与福祉	7 经济适用的清洁能源 13 气候行动

案例 • 杭氧荣获“第二届国新杯 · ESG 金牛奖科技引领二十强”

12 月 6 日，杭氧凭借在 ESG 科技领域的优异表现，荣获“第二届国新杯 · ESG 金牛奖科技引领二十强”。杭氧已连续两年获得 ESG 金牛奖科技引领相关奖项。

案例 • 杭氧荣获“2024 年度第五届企业 ESG ‘致远奖’社会责任（S）先锋企业奖”

案例 • 杭氧入选“2024 全球浙商 ESG 经典样本”

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

杭氧集团股份有限公司：

在2024全球浙商ESG大会经典样本征集活动中，入选“2024全球浙商ESG经典100”，特颁此证。

浙商发展研究院（浙商智库）（浙商）杂志
2024全球浙商ESG大会组委会
2024年9月

治理

杭氧于 1 月 8 日通过董事会决议，将原“战略委员会”更名为“战略与可持续发展委员会”，强化可持续发展在战略决策中的地位，持续加强公司 ESG 治理与低碳转型工作。

公司制定《杭氧集团股份有限公司董事会战略与可持续发展委员会工作规则》，为提升公司环境、社会及治理（ESG）绩效，增强公司核心竞争力和可持续发展能力奠定坚实基础。杭氧在由董事会、战略与可持续发展委员会组成 ESG 治理的基础上，搭建 ESG 领导小组、ESG 工作小组及 ESG 专班的三层级管理架构，具体推进 ESG 管理工作落地执行。

公司通过年度报告、可持续发展报告等定期信息披露渠道，主动向利益相关方披露可持续发展相关信息及气候相关风险和机遇分析。为增强公司董事会成员及 ESG 管理团队在可持续发展管理方面的专业能力，公司邀请外部专家开展 ESG 培训与交流活动，分享影响经营重要事项的可持续发展最新动向、ESG 评级关注要点等内容，提升董事会对可持续发展事项决策的专业性、系统性。

战略

杭氧通过分析与识别 ESG 相关风险及其影响，筛选出与 ESG 高度关联的风险因素进一步评估战略应对举措。为应对 ESG 风险并抓住机遇，公司合理匹配资金管理资源、发展技术，制定并实施相应的支持措施。

ESG 议题	风险点	措施（对应章节）
应对气候变化	实体风险：短期台风、暴雨、干旱等极端天气可能会引发停产、减产、供应链中断等，气温升高会导致公司电力使用需求增加，导致运营成本和设备维护成本上升等。 转型风险：环保监管将愈加严格，对产品的环保、性能和生产工艺的要求不断提高，消费者和市场对低碳产品与服务的要求不断提升，导致低碳科技转型项目的成本支出增加，更新高耗能设备成本增加，以及合规成本增加等。	应对气候变化
产品和服务安全与质量	生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品，未按规定履行召回义务可能带来产品安全与质量隐患等，可能带来公司声誉风险。	深化运营保障 - 产品质量管理
供应链安全	供应商无法符合本公司对其 ESG 的要求，将影响公司产品 ESG 属性。 供应商存在供应风险，影响公司业务持续性及供应链稳定性。	深化运营保障 - 供应链管理
创新驱动	科技项目面临相关知识产权泄露，或者不正当地使用商业秘密等，可能引发知识产权相关风险。	打造“创新圈”
职业健康与安全	特种气体和工程设备设施运营过程，未建立系统的安全评估和风险管理制度；生产经营过程中使用或者产生可燃爆的粉尘、气体、液体等爆炸性危险物质，未落实相关安全措施等，可能会带来安全事故隐患。	深化运营保障 - 安全生产

影响、风险和机遇管理

杭氧推动建立以合规管理为核心的“大风控”体系，嵌入 ESG 重要议题，树立合规为基础的 ESG 风险管理的底线思维，坚持将合规要求覆盖公司全员、全业务、全流程，加强职责权属划分，明确并落实 ESG 风险管理主体责任，统筹提高企业 ESG 治理能力，确保业务的合规性和 ESG 风险的可控性。

公司对已识别的风险按照风险概率、违规后果、管控程度、执行效果进行评分，并得出各项风险评估分值乘积，将风险评估分值乘积前 30% 的风险列为重点风险，具体评估方法如下。

评估维度	评估说明	赋分标准
风险概率	基本无风险概率	0
	风险概率较小	1
	风险概率较大	2
违规后果	仅经济损失 / 无罚则	1
	行政处罚	2
	刑事责任 / 国资监管 / 纪检监察	3
管控程度	已制定合规风险内部管控制度或部署管控措施	1
	未制定相应管控制度或措施	2
执行效果	自查执行良好	1
	无管控或未完全执行或出现历史违规	2

指标与目标

环境绩效

温室气体排放总量
686.18万吨二氧化碳当量

三废排放达标率
100%

重复用水消耗量占比
98.61%

环保投入金额
496.64万元

缴纳环保税
4,160.84元

社会绩效

新入职员工人数
403人

员工培训覆盖率
100%

百万工时死亡率
0%

研发投入金额
4.57亿元

当年申请专利数量
89件

治理绩效

召开股东大会次数
3次

召开董事会次数
18次

召开监事会次数
16次

反商业贿赂及反贪污培训时长
10,117.50小时

接受反商业贿赂及反贪污培训总人数占比
100%

二次创业 新质赋能
——聚力前行再出发

杭氧以深厚的技术底蕴为基础，以积极创新、可持续发展的精神和文化为动力，加速形成新质生产力，挖掘发展新动能，推进技术水平、创新能力、管理效率提升，一步一脚印，踏实稳健，行以致远，绘就一幅高质量发展的绚丽画卷。

战略领航
稳步迈向气体产业
世界一流企业

2024 年，杭氧紧抓“改革创新、强基固本”这一首要任务，以“作为中国气体产业的开拓者和引领者，为世界提供可持续创造价值的绿色装备、气体产品和服务”为愿景，向着“建设气体产业的世界一流企业”目标稳步迈进。

公司以深低温、分离技术为基础，围绕气体产业、工程及设备制造和新能源三大业务不断拓展、深化和创新，围绕不同行业客户提供专业、高效、便捷的一站式气体产品供应和全周期运营管理服务，担起引领气体产业发展、推动绿色能源转型的重大使命。

气体产业

气体板块各业务单元积极寻找优质客户，填补气体产业投资版图空白，满足钢铁等传统行业用气需求的同时，积极开发医疗气体、新能源气体、高纯气体等，不断拓展气体应用领域。

积极响应国家在半导体芯片制造等关键领域对电子特气的迫切需求，投身电子特气研发主战场，混改成立杭氧特气，引进国新基金等战略投资，并购西亚特、万达气体，并相继在青岛、深圳、嘉兴等地建设多家电子特气工厂，全力为半导体芯片等行业提供关键支撑。

工程及设备制造

工程及设备制造业务是公司业绩增长的重要底盘，是公司全产业链经营的牢固根基。2024 年，公司全年新签设备销售合同额达 64.70 亿元，其中，全年外贸合同额达 9.08 亿元。低温石化装备全年签订合同额创历史新高，乙烯冷箱、液氮洗冷箱、CO 深冷分离装置及烷烃脱氢装置依旧延续国内市占率领先地位。

分别与国能集团、中能化工、新疆昊源化工达成特大型空分装置合作；首次合作绿色甲醇项目；取得印度 6.4 万 Nm^3/h 空分订单。

新能源

绿色新能源赛道布局全面开花，从氢气制取到氢气提纯，从氢气液化到液氢储运，再到液氢泵阀、膨胀机、储罐等装备制造以及加氢站建设，杭氧已形成完整的绿色新能源产业链闭环，为中国能源转型贡献力量。

杭氧三大业务捷报频传

气体

并购杭州新世纪战略布局标气业务

山西杭氧、杭氧萍钢液态医用氧首供成功

填补辽宁空白 大连西中岛杭氧气体有限公司成立

新设青岛杭氧通达电子气体有限公司

工程及设备

内蒙古宝丰 6 套 11 万空分项目成功开车

杭氧与中煤陕西签约 3 套 8.5 万储能空分

达州杭氧两套 4 万空分项目顺利出氧

国内单体规模最大的 XPO 工艺丙烷脱氢装置开车成功

新能源

打造氢能全链条无缝衔接 杭氧首台液氢贮槽成功发运

浙江省首个液氢关键装备制造基地开工

杭氧氢能综合能源岛项目投用

杭氧氢气膨胀机获国内首台（套）认定

杭氧产业链应用场景概览

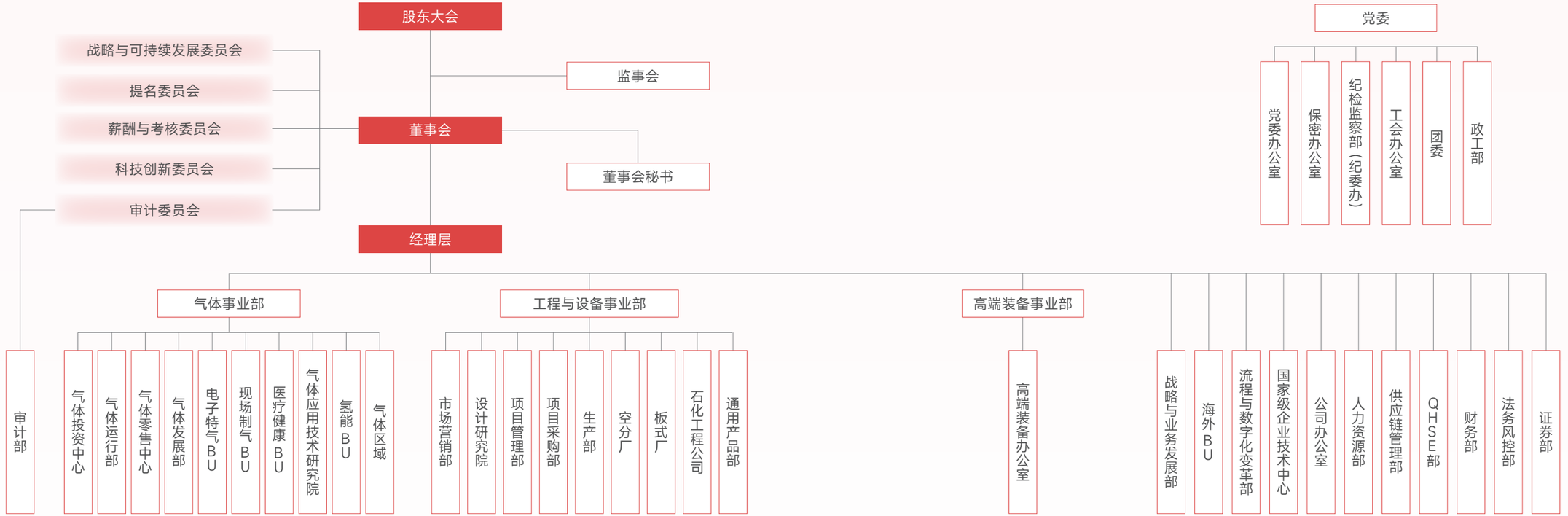
管理变革
新质生产力引领卓越运营新征程

杭氧开启卓越运营管理变革、数字化转型及人力资源绩效考核优化，将业内先进的管理模式和国企改革措施相融合，通过“三位一体”的战略布局，进一步加强业务协同，降低运营管理成本，为企业注入强大动力源泉，有效提升市场竞争力，为支撑开拓业务夯实管理根基。

战略导向更新组织架构

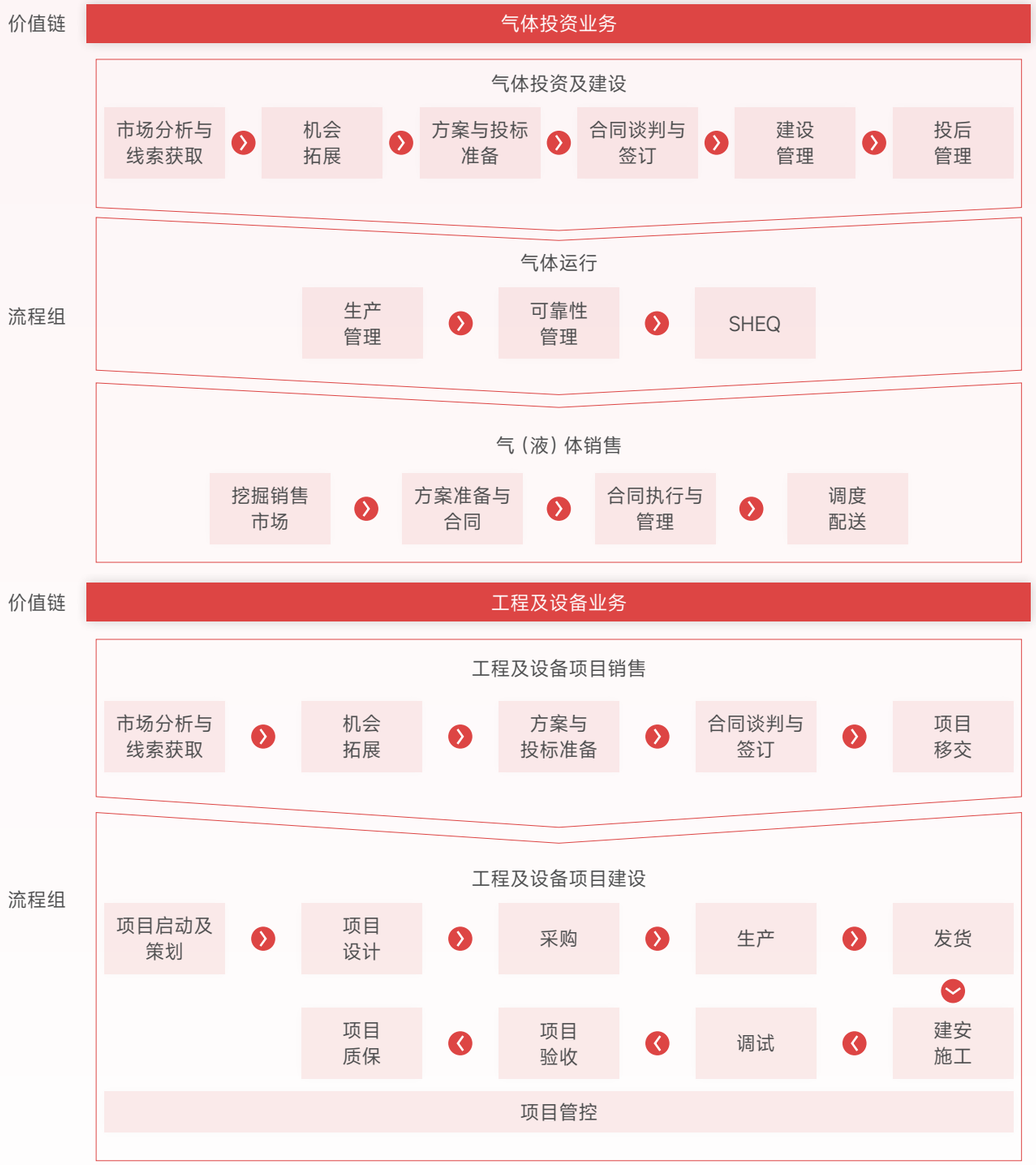
杭氧发布全新的组织架构，新增并优化一批业务角色，通过划分气体事业部、工程与设备事业部、高端装备事业部的事业部制改革和项目化管理，减少部门间沟通壁垒，提高组织运行效率，有利于保障公司战略规划有效落地和战略目标实现。成立海外 BU，以适应全球化发展趋势，满足海外市场多元化需求，并加强国际交流合作。

杭氧集团股份有限公司组织机构图



业务为基梳理管理流程

杭氧围绕业务价值链梳理业务管理流程，如气体投资业务围绕气体投资及建设、气体运行、气（液）体销售流程，工程及设备业务围绕工程及设备销售、工程及设备项目建设流程拆解细化，为实现杭氧业务价值创造和运营管理提升搭建有效的支撑基础。



项目为本推进质效提升

杭氧组建项目化管理试点团队，组建以项目经理为核心，技术、采购、成本、生产、现场等职能成员组成的跨部门团队，项目经理对项目全生命周期进行端到端管理，是项目质量、成本、进度的第一责任人。

成本管理

按照全新的设计成本分解结构，结合前期报价测算、采购历史数据、公司管理摊销成本，制定详细的项目成本预算；强调设计、采购和制造全阶段成本控制，实现成本管控的可视化。

风险管控

建立风险管理表，对潜在风险进行全面识别和评估；设置项目风险金，量化风险的潜在影响。

沟通协调

建立项目干系人和定期的沟通会议及专题会机制；团队成员共享项目行动清单，及时发现和跟踪解决问题。

杭氧根据项目化管理要求优化生产组织程序文件，通过协调制造公司科学排产，空分厂、板式厂整体效率有所提升。

案例 • 杭氧发挥项目管理经验确保两套 4 万空分项目顺利出氧

杭氧项目管理部达州团队抢工期方案，实现冷箱脚手架 2 天拆除，珠光砂 4 天装填完毕，分子筛 2 天装填完成等艰巨任务，确保空分顺利出氧，充分发挥项目管理经验。

数字技术驱动价值创造

杭氧持续推进数字化、智能化管理升级，以数字化转型领导小组为组织保障，优化数字化顶层设计，深入分析杭氧信息化应用问题现状，针对目标任务，稳步推进数字化转型，夯实企业管理基础并提升数字化对于业务的赋能能力，充分发挥未来数字技术在产品与服务交付与运营管理过程中的驱动作用。

生产

进行 MES 系统的集成，推进 CAPP 系统正式上线，全面实现基地生产制造业务从技术准备到生产完工数字化的贯通、生产管理及执行的优化以及数字资产的积累。

财务

全面预算管理建设，为项目报价、设计成本优化提供更加合理的底层数据。实行“部门 - 公司 - 区域 - 集团”四层级阶梯式财务预算。

气体板块可视化

基于 KPI 体系，构建了气体板块的可视化管理系统，将设计、生产、销售、物流等信息联通，包括气体经营指标与看板、气体运行日 / 月自动报表等功能。

杭氧以“卓越运营”为契机，借鉴和引入世界先进的管理理念和管理工具，实现先进管理模式和国企改革措施的融合，推动国有企业追求更高的发展质量，向世界一流企业目标迈进。

01

价值共创
引领产业生态建设

打造“创新圈”

开拓“朋友圈”

构筑“服务圈”

杭氧作为气体产业的开拓者和引领者，以创新驱动发展，致力于成为气体产业的世界一流企业，以提供卓越产品和服务为基础，围绕气体解决方案，致力于为客户提供更高附加值的服务，开启企业发展的新篇章。公司加大研发投入，推动空分设备制造、工业气体运营等核心业务技术升级，在电子大宗气、特种气体、氢能等领域取得显著进展，填补国内技术空白，提升产业链技术含量和附加值。杭氧积极布局国产替代，逐步实现关键设备和核心部件国产化，形成完整产业链，减少对进口产品的依赖，增强产业链自主可控能力。公司拓展产业链生态合作，与上下游企业紧密合作，构建稳固产业联盟，积极参与国际竞争，推动品牌出海，提升杭氧在全球市场影响力。

杭氧以绿色低碳发展为引领，响应国家“双碳”目标，推动产业链可持续发展，打造“创新圈”、开拓“朋友圈”、构筑“服务圈”，持续提升企业的核心竞争力，不断探索和实践，为客户提供更优质、更高效的气体解决方案，推动气体产业的高质量发展。

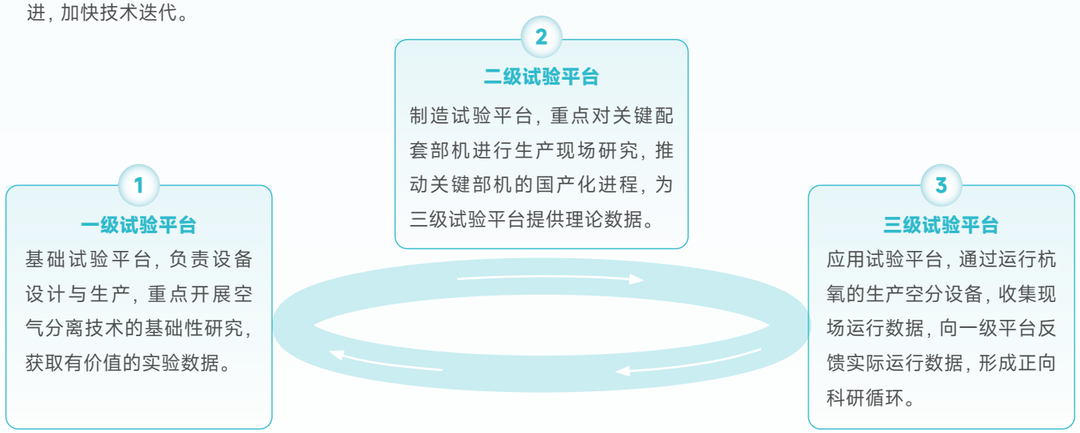
打造“创新圈”

作为空分产业链“链长”单位，杭氧通过技术攻关和创新孵化，推动打造创新生态体系，在关键设备国产替代、绿色创新技术孵化等取得显著进展，推动产业链自主可控，促进产业链实现高质量发展。

治理

杭氧以公司“十四五”发展规划为指导，坚持创新是引领发展的第一动力，着力增强自主创新能力，深化创新体系改革，建设创新型人才队伍，扩大科技开放合作，取得一批优秀的科技创新成果。

公司结合空分行业大成套、小市场、长周期、多学科融合的特性，建立了“三层次试验平台”，使设备板块与气体板块相互促进，加快技术迭代。



公司持续完善新产品全生命周期管理与制度体系，制定《新产品开发、科研中间试验、新工艺试验项目管理办法》《气体应用研究项目管理办法》等制度，规范管理科研创新工作，保障研发经费投入，持续增强杭氧产品在海外市场竞争力。

公司制定《科学技术进步奖励条例》《专利工作管理办法》等管理办法，保障和激励技术人员，调动科创工作者的积极性与创新性，形成尊重知识的良好氛围。

战略

杭氧以创新驱动为引领，以市场需求和前沿技术为导向，构建“理论—技术—研发—应用”四位一体的科研体系，构建多层次、多领域、多元化科技创新平台体系，设计打造一批攻克关键核心技术的创新高地，组建共性技术创新平台和产业链上下游企业共同体，打通产业脉络增强协同创新能力，在承担重点科技计划、关键核心技术攻关、科研成果转化、提升原始创新能力等方面发挥了重要引领和支撑作用。

技术创新平台
16个

国家高新技术企业
13家

国家专精特新“小巨人”企业
5家

省专精特新中小企业
6家

国家级科研项目
10个

省级科研项目
22个

关键设备国产替代

杭氧与产业链上下游企业合作，推进部分依赖进口的核心零部件国产化率快速提升，公司近年完成对压缩机、液体泵、液体膨胀机、高压电机变频软启动、齿轮箱、高压板式换热器等多个品类的国产化扩充，进一步巩固供应链安全、增强产业链韧性。

承托式滑动型径向流纯化装置

国际首台（套）技术产品，已在特大型空分设备中全面应用并出口海外，填补国内空白。

径向流吸附器钢板网国产替代

优化制造工艺，实现材料国产化，降低制造成本。

人字形翅片国产化

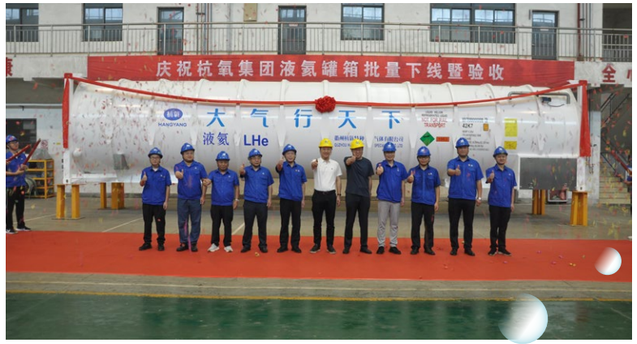
在裕龙杭氧 8 万空分、宝丰能源 11 万空分等项目中应用，换热器性能提高 15%。

氦气供应链自主可控

自主研制 40ft 液氦罐，突破超低温储运技术，建立液氦进口、储运、终端应用全链条能力。

案例 ● 公司自主研制液氦罐，助力打造自主可控的氦气供应链

公司加大研发创新投入，研制出具有国家战略意义的液氦罐箱，填补了国内超低温储运领域的技术空白，为我国氦气供应链的自主可控做出了重要的贡献。该产品的维持时间成功突破 80 天，绝热性能达到国际领先水平。荣获江西省首台（套）重大技术装备，杭氧杯第三届全国机械工业产品质量创新大赛银奖。



此项业务 2024 年营业收入 46,931 万元，净利润 6,552 万元，同比增长 163%。2024 年，江氧被省科技厅评为“高新技术企业”、省工业和信息化厅评为江西省“专精特新”中小企业。

案例 ● 杭氧自主研发高压板式换热器，助力气体投资项目落地

杭氧自主研发的高压板式换热器应用于山东裕龙杭氧气体有限公司 3×82000 Nm^3/h 空分项目，促进杭氧配套炼化一体化行业的气体投资项目顺利落地。

绿色创新技术孵化

公司通过内部孵化与外部协同，拓展氢能、储能、碳捕集等绿色创新赛道，构建多元化技术生态。公司组建储能及成套装备技术团队、能量综合利用团队、CCUS 碳中和团队、非低温气体分离团队，进一步发挥创新创业机制，高效实现科研成果产业化，促进产业绿色低碳发展。

储能及成套装备技术

围绕液化空气储能、压缩空气储能、液空 - 液氧液体互换耦合空分装置储能、蓄热储能、液流电池储能、工业碳氢混合尾气综合利用和高附加值氪氙回收工艺等领域开展研究。

已建设储能领域关键技术研究的试验台位 **2** 个，已提交储能有关专利申请 **2** 项。

临安制造基地建设 2.6 MW 固体蓄热储能供蒸汽项目顺利完成。

能量综合利用

依托冷能利用切入 LNG 行业，并带动天然气提氦、制氢等业务拓展。

建设完成国内首套 LNG 冷能综合利用装置，依托国内规模最大的 LNG 储备基地——滨海 LNG 接收站，通过二氧化碳、水等中间冷媒，将 LNG 中的冷能置换出来供给下游的冻干厂、冰雪大世界等，从而实现冷能梯级利用。

CCUS

完善和做优碳捕集成套工艺及设备，做精二氧化碳压缩液化工艺及设备，实践开展配套空分的大气捕碳示范，初步实现 CCUS 的机理科研突破、设备精品制造、成套工艺优化设计、工程联动承接全产业覆盖和开展模式良性循环，推动 CCUS 产业链示范及商业化应用。

浙能兰溪 CO_2 捕集与矿化利用集成示范项目顺利投产。

非低温气体分离

围绕变压 / 变温器（PSA/TSA）、膜分离、催化及多种非低温气体分离手段相耦合的新型气体分离工艺，共计签订和执行合同 **5** 项，已申请发明专利 **4** 项。

团队攻关非低温法提氦装置的研发重要成果，实现了“0”到“1”的突破。

成功研发本质无油空压机，2024 年相继推出第三代与第四代机型。

拓展氢能产业应用

公司围绕制氢、储氢、氢液化等氢能产业链，提供氢产业链系列国产化关键装备及自研解决方案，推动国家氢产业的规模化发展。公司设立氢能 BU，推动氢能业务从技术储备阶段跨越到市场应用阶段，氢产业链布局低温泵阀、液氢储罐、隔膜压缩机、液氢压缩机等关键设备自给率 90% 以上，运营 6000 千克 / 天加氢站，承建了国内日加氢量规模最大的“氢电气一体化”综合能源岛项目。

案例 • 杭氧顺利通过“十四五”国家重点研发计划“氢能技术”重点专项中期检查

“十四五”国家重点研发计划“氢能技术”重点专项“液氢加氢站关键装备研制与安全性研究”项目中期检查会议在杭氧召开。截至项目中期，杭氧已完成 100MPa 高压液氢气化器、100MPa 高压液氢流量调节阀样机各 1 台，各项指标经第三方测试均已满足中期考核要求。

案例 • 杭氧氢能源装备产业基地开工建设

5 月 6 日，杭氧氢能源装备产业基地项目举行奠基仪式，正式开工建设。作为浙江省内第一个液氢关键装备制造基地，生产适用于液氢领域的低温液体泵及低温阀；兼营氢、液氦等气体产品，以及氢液化膨胀机、液氢槽罐车、氢气压缩机等氢能装备。

引领行业创新发展

公司主导制定《服务型制造导则第 2 部分：基本模式》(GB/T 43880.2-2024) 及参与制定《服务型制造通用术语》(GB/T 43879-2024) 和《服务型制造导则第 3 部分：资源管理》(GB/T 43880.3-2024)3 个国家标准，在国家市场监督管理总局（国家标准化管理委员会）2024 年第 1 号公告中正式发布。

截至2024年，公司共授权专利 **606项**

其中发明专利 **162项**

公司参与制定气体分离与液化设备领域标准 **41项**

占该领域标准总数的 **97%**

公司主导和参与制定国家/行业标准累计 **78项**

其中国家标准 **24项**

行业标准 **54项**

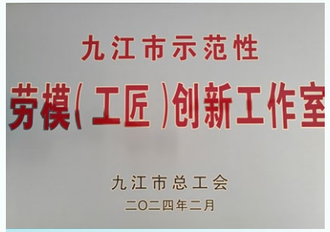
杭氧申报的《焦炉煤气的氢能源开发和绿色低碳应用技术》获第一届“领航者杯”浙江国资国企创新大赛三等奖

杭氧申报的《大型空分智能控制与集中协同运行技术》获第一届“领航者杯”浙江国资国企创新大赛一等奖

着力培养创新人才

公司大力倡导职工技术技能创新，常态化开展“五小”创新成果、科技进步奖、技术改进奖、合理化建议和技能比武等活动。公司成立创新工作室和技术攻关队，发挥劳模工匠带头作用，集中讨论研究创新技术课题。截至 2024 年底，公司共有两家省级创新工作室，四家市级创新工作室，五家系统级创新工作室，八家公司级创新工作室。公司荣获 2024 年浙江省企业职工创新工作站。

杭氧透平洪蕾装配钳工劳模工匠创新工作室荣获 2024 年度工业系统职工高技能人才（劳模工匠）创新工作室



江氧张九斤劳模创新工作室荣获九江市示范性劳模（工匠）创新工作室

案例 • 杭氧博士后团队获“大走廊杯”博士后科创精英赛银奖

杭氧博士后科创团队参赛项目“氢能和储能技术在工业绿色低碳转型中的应用”获得“大走廊杯”2024 中国 • 杭州博士后科创精英赛银奖。

公司持续推动创建创新工作室和技术攻关队等创新平台，以劳模工匠为领衔人，发挥好“传、帮、带”作用，将创新创效的辐射面进一步扩大到更多的职工中去，不断提升广大职工的创新意识和工作能力。

2024 年
荣获杭州市工业系统职工创新成果

- 杭氧透平数控技能创新工作室“一种机床主轴公制锥度转 7:24 通用锥柄工具应用”
- 杭氧管式换热器制造工艺创新工作室“不锈钢换热管与翅片高分子胀接”
- 杭氧填料塔内件制造工艺创新工作室“自适应螺杆调平衡槽式分布器”
- 杭氧泵阀“363CJ 铝角阀的制造工艺改进”
- 杭氧透平“立式车床上卡爪座组合式垫高块”
- 杭氧透平“基于 Python 开发的车床割密封槽软件”
- 杭氧填料“纯氩塔小直径填料打包成盘工艺优化”

影响、风险和机遇管理

杭氧以入选国家级“科改示范企业”为契机，优化完善研发架构，谋划前瞻性研发项目，加大科研投入，加大人才队伍组建，为公司发展提供动力。公司严格遵守科技伦理相关规范，恪守科学伦理要求，在研发和试验过程中避免使用违反伦理道德的技术。报告期内，公司未发生违反科技伦理事件。

公司严格遵守《中华人民共和国专利法》并制定《专利工作管理办法》等管理办法，建立完善的知识产权保护管理制度。公司通过分析竞争对手的专利状况、做好重点产品专利纠纷应对预案等措施，防范和化解知识产权法律风险。

指标与目标

指标名称	单位	2024 年
研发投入金额	万元	45,690.79
研发人员数量	人	1,239
申请专利数量	件	89
授权专利数量	件	60
有效专利数量（截至 2024 年底）	件	606

开拓“朋友圈”

杭氧以“生态赋能、链式共生”为理念，与优秀企业和科研机构开展全方位的交流和合作，共同挖掘市场潜力，实现资源共享、优势互补，打造产业联盟、创新联盟等高端装备与气体服务创新生态圈。

产研融合发展

杭氧成立“特种气体联合研发中心”、“智能空分联合研发中心”、“液氢装备联合实验室”、“东轻铝联合创新中心”等联合研发机构，促进产学研融合发展。

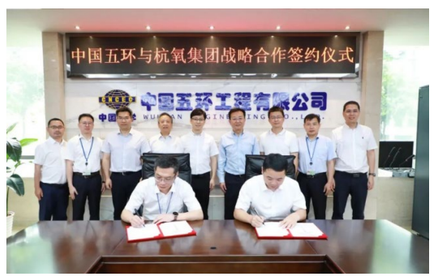
2024 年，杭氧与海康威视、西门子（中国）等 12 家企业和机构签订战略合作协议，推动跨产业协同发展。

案例 • 杭氧与浙大青山湖能源研究基地达成战略合作

杭氧与浙江大学青山湖能源研究基地签订战略合作协议，围绕能源环保、医用与实验室气体应用、人才交流与合作、技术服务与科研项目申报等内容开展合作。

案例 • 杭氧与中国化学五环公司签订战略合作协议

6 月 18 日，中国化学所属中国五环工程有限公司与杭氧集团股份有限公司签署了战略合作协议，将探索和推进新能源产业、储能技术研发与推广、供应链管理、党建交流等方面全方位的深度合作，共同打造成就增强核心功能、提高核心竞争力的国企合作范例。



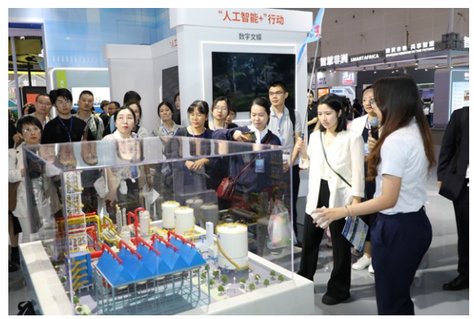
案例 • 杭氧与浙大儿院深化医疗气体领域战略合作

11 月 4 日，杭氧与浙江大学医学院附属儿童医院签订医疗气体领域战略合作协议，将在医用气体研究、科研课题申报、应用推广以及人才交流等多个领域展开深入合作，为中国医疗健康事业作出更大的贡献。

开展行业交流

案例 • 杭氧应邀参加第三届全球数贸会

9 月，杭氧作为“大国重器”代表入选第三届数字贸易博览会中国馆。杭氧在中国馆、智慧城市馆专设展台，展示数实融合助力工业转型升级的新动向。



案例 • 杭氧受邀参加第十二届中国（上海）国际流体机械展览会

11 月 25 日 -27 日，杭氧受邀参加第十二届中国（上海）国际流体机械展览会，展示了杭氧强劲的产业链配套能力与相应细分赛道领军者的风采。

案例 • 杭氧亮相上海 Semicon China 2024 展会

3 月 20 日 -22 日，杭氧应邀参加 Semicon China 2024 展会，展示杭氧在电子特气行业从气源、运维到技术等多方面的产业优势、超纯大宗气体解决方案，以及自主可控的氦气供应链等多方面的实力。

国际化发展

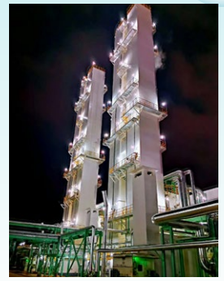
杭氧坚定不移推进国际化发展战略，不断提高海外核心竞争力，积极开拓“一带一路”沿线国家业务，与包括印度尼西亚、土耳其、越南、墨西哥、印度、伊朗、马来西亚、俄罗斯、泰国、乌兹别克斯坦等多个国家与地区广泛开展合作交流，截至“一带一路”倡议提出十年，累计执行项目 24 个，合同金额超过 34.7 亿元，为沿线国经济社会高质量发展作出重要贡献。

2024 年，杭氧优化组织架构，成立海外 BU，继续扩大开放，通过构建素质能力多元化的团队、优化全球供应链管理、提供稳定可靠的产品和服务，提升杭氧品牌全球影响力。

杭氧积极开拓“一带一路”沿线国家业务

马来西亚

作为杭氧第一个海外 EPC 总承包项目，从 2016 年 12 月开工建设，到 2019 年 3 月，三套空分设备都一次性开车成功，精确的设计方案，科学的现场管理，合理的施工调配是整个项目保质保量完工的关键。通过本项目的顺利实施为杭氧开拓海外 EPC 总包市场积累了丰富的经验，同时也是杭氧响应国家“走出去”战略的重要示范项目。



墨西哥

杭氧中标一套出口欧美市场的大型空分设备订单，将为墨西哥客户提供 5 万等级空分设备及其配套工程设计、供货与安装。该项目建成后，将成为中国出口墨西哥市场最大等级的空分设备。

印度

杭氧发扬“大国重器”品牌优势，和国际钢铁巨头首次合作，在印度签订 6.4 万空分项目。该项目是杭氧在印度市场的第 13 套空分，配套钢铁年产量达 1500 万吨，是印度最大的单体钢厂。

构筑“服务圈”

杭氧作为国家服务型制造示范企业，始终坚守初心，以高品质产品为根基，以高质量服务为保障，在空分设备制造领域持续创新之余，拓展工业气体运营服务领域，从产品供应商向综合的气体解决方案服务商逐步迈进，与客户携手共进，共同开创更加美好的未来。

气体服务方案

杭氧气体业务通过按区域划分和按行业服务的方式，明确职责分配、提升管理效率和服务质量，以更好地满足不同行业对气体产品的需求，推动气体业务持续增长，为客户提供全方位、高质量的气体产品和服务方案，开拓杭氧气体业务第二增长曲线。

2024 年，公司成功落地多项气体应用新技术，助力钢铁、有色金属、食品等行业节能降碳和可持续发展。

钢铁行业

山东烟台某钢厂纯氧燃烧项目，通过提供纯氧燃烧的全套设备和技术服务，显著提高了不锈钢熔炼烤包工段的燃烧效率和传热效率，缩短了 40% 的烘烤时间，节省了 55% 的天然气耗量，降低了 38% 的客户能源成本。

有色金属行业

安徽宣城某铜厂有色金属铜纯氧精炼项目，通过提供氧气供应、输送、应用一整套解决方案，显著提高了客户能源的利用效率，减少了 CO_2 的排放，降低了 50% 以上的天然气消耗，缩短了 20% 的冶炼时间，改善了现场操作条件。

食品行业

山东济宁某食品客户食品深冷速冻项目，通过采用液氮速冻解决方案，使食物在最短时间内迅速通过“冰晶生长带”，生成微小结晶，避免了对食物细胞膜的刺破，减少了细胞液的流失，最大程度地保留了食物的口感、味道和营养成分。

电子特气

某半导体显示科技项目，通过定制化高纯气体供应解决方案及智能化供气系统，为客户稳定供气。该项目创新采用分现场制氮系统和多级纯化技术，使核心制程气体纯度稳定，显著提升精密镀膜环节的良品率，同时通过智能压力平衡调控技术降低气体损耗率，为新型显示器件制造构建起高可靠、低能耗的气体供应体系。

青岛某电子气项目通过提供高纯度电子气体供应、输送、维护一整套解决方案，显著提高了客户在半导体制造过程中的气体纯度和供应稳定性，减少了生产过程中的气体浪费和能源消耗，降低碳排放。

汽车行业

某汽车行业客户供气项目采用氮气集中供气系统和氩气和二氧化碳气体集中供气系统。氮气用于关键工艺的惰性保护、设备优化及安全控制，其使用覆盖动力电池、电机电控等核心部件的生产全流程；氩气和二氧化碳使得焊接质量升级，减少焊接飞溅和积碳风险，著降低综合气体成本。

光伏行业

某光伏行业客户供气项目采用高纯氧气和氮气集中供气系统。高纯氧用于硅片表面的清洗和氧化处理，去除杂质并形成均匀的氧化层，从而提高电池的转换效率和稳定性；氮气作为惰性气体，可隔绝氧气和水分，减少杂质引入，提升硅片纯度，从而提高光电转换效率。

冶金、新材料行业

某冶金行业客户供气项目使用液氩配送。氩气作为惰性气体，通过向材料表面施加高温和高压，消除材料内部的微孔、裂纹和偏析等缺陷。

医疗行业

与辽宁方大总医院、浙江省中山医院达成合作，分别提供现场制氧、医用制氧站配套服务。多家气体公司具备医用氧生产许可资质，符合 GMP 良好生产规范管理要求，可通过供氧站、液氧罐、液氧瓶等供应医用气体产品，以及家用制氧机、微高压氧舱等民用产品，丰富医疗及居家保健应用场景。

医用氧保供体系

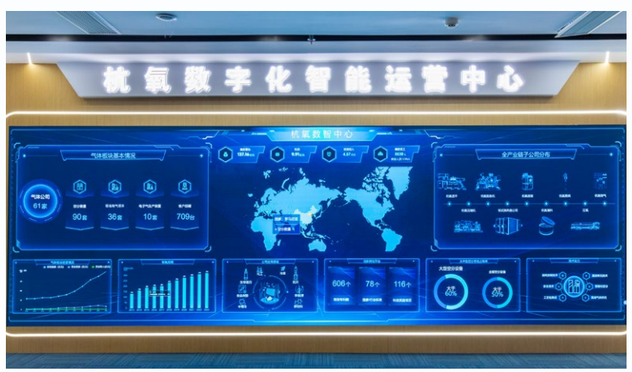
案例 • 杭氧荣获“医用气体行业优秀液氧供应企业”

在中国医用气体行业大会上，杭氧荣获“2023 年度医用气体行业优秀液氧供应企业”的称号，杭氧在医用氧供应领域的卓越表现获得了业界普遍认可。

创新服务模式

杭氧于 2024 年 2 月新成立的技术服务公司，依托杭氧国家级服务型制造示范企业平台，以及“工程总包 - 设备制造 - 气体运营”全产业链优势，主打“智能运维服务”，在行业全面推进数字化转型、加快供应链整合的新阶段，将为空分市场注入新的活力。智能运维服务依托“产、研、用”三位一体试验平台，以空分运维、空分技术、智能算法为核心，为客户提供专业空分技术咨询及方案支持、节能降耗优化、扩产增效改造、智能化升级、委托运营服务等。

公司数字化智能运营中心 (DIOC) 可以实现空分运行数据实时接入，并将数据转为最优运行决策，替代现场经验，同时实现关键信息高效提取，加速空分技术迭代。通过 DIOC 远程运维，公司可向终端用户提供全天候托管型服务，实现对数百套大型空分设备同时进行远程监控、诊断、控制、维护、优化等全生命周期管理，大幅提升各地气体公司运行性能，为气体产业全生命周期价值最优提供关键力量。



客户服务保障

杭氧建立完整的客户服务体系，组建专业高效的服务团队，为客户提供全生命周期服务，及时响应客户需求，解决客户问题，致力于提升客户满意度。

客户满意度调查

公司用户满意度测评通过客户调访、产品安装调试和其他维修服务完成后，调访或服务人员请客户填写“顾客满意度调查表”，公司通过收集、分析和利用用户满意或不满意的信息，寻求可以改进的方面。

售后服务管理

制定并严格执行《售后服务管理制度》，对保用期内用户按公司技术文件的规定和有关标准，在正常运输、安装、调试、使用和保管的情况下产生的产品质量问题，将无偿提供包修（给予无偿修复）、包换（给予无偿调换）、包退（在无法修理时，予以退货）的“三包”服务。

客户投诉应对

杭氧开通电话热线、现场投诉两大客户投诉渠道，根据投诉的性质和严重程度对投诉进行分类和分级，责任部门对投诉进行深入分析，找出问题的原因，并制定解决方案，并及时向客户反馈处理结果，采取改进措施以防止类似问题的再次发生。

严守商业秘密

杭氧制定商业秘密管理办法和商业秘密保护制度，对合同双方增设了保密义务，与所有管理人员、销售、设计、生产、气体等核心部门签订了保密与竞业限制协议，对签订人员发放保密津贴以加强员工的保密意识和责任。

同时，公司制定《信息系统数据管理办法》《信息安全保密管理体系文件》，集中管理涉密信息的存储、传输等事项，切实加强涉密信息储存和传输中安全保密控制措施。

2024 年，公司未发生泄露客户隐私事件。

02

低碳发展
书写杭氧绿色篇章

应对气候变化

环境合规管理

严控污染排放

资源高效利用

应对气候变化

杭氧积极采取行动，努力提高自身应对气候变化的韧性，从实体风险（包括急性和慢性风险）和转型风险（包括政策和法律、技术、市场和声誉风险）的角度对气候相关风险的潜在影响、影响程度和时间范围进行了识别和评估，制定气候风险应对措施。

治理

杭氧根据发展实际，结合外部宏观和行业发展趋势，锚定杭氧低碳绿色发展总目标，编制完成了《杭氧第十四个五年发展规划 2021-2025 中期评估报告》，总结回顾“十四五”时期数字化转型、精益管理、绿色创新等工作成效，充分考虑双碳政策气候变化等可持续发展相关风险和机遇，包括“双碳”目标约束、新能源产业发展等风险，以及中国政府推进“一带一路”及区域协调发展等政策导向，氢能产业政策规划陆续落地等机遇。

公司董事会下设战略与可持续发展委员会，负责研究公司长期发展战略、可持续发展和重大投资决策，评估气候变化相关风险和机遇，并向董事会提出建议。公司通过披露 ESG 报告主动向利益相关者披露公司应对气候变化及节能降碳相关举措，并邀请专业机构团队开展可持续发展及气候变化培训与交流活动，提升董事会成员及员工应对气候变化及碳排放管理的能力储备。公司根据国家及行业相关标准，开展温室气体排放核算，持续提升碳管理和碳排放监测工作。

战略

杭氧大力推进绿色产业发展，坚持生态优先、绿色转型、洁净发展，全方位推进绿色产业系统化、生产过程低碳化，坚定不移走绿色低碳发展之路。公司将应对气候变化融入发展战略和生产经营，加快锻造绿色低碳竞争力，努力为全球应对气候变化贡献杭氧力量。

杭氧填料获评 2024 年市级绿色低碳工厂

杭氧压缩机获评 2024 年临安区绿色低碳工厂

杭氧从产品生命周期的角度，致力于减少生产、运营过程及价值链对气候变化的影响，推进节能环保型绿色产品、绿色供应链、节能技改、可再生能源应用、氢能产业规划等举措，持续推进绿色低碳转型。

绿色供应链	供应商配套产品进行环保、环境标识，定期追踪、审计、考核供应商减排目标，组织绿色供应链交流活动，提高绿色环保材料应用。	
绿色设计	积极研制节能环保型空分设备，降低能耗和温室气体排放，相较传统设备节能 **10%~17%**。 成功开发“高效节能空气透平压缩机”。	
节能技改	板式厂完成真空钎接炉节能提升改造项目	实际节能率达到 **14.8%**，年节能量达 **384.75** 吨标准煤，间接减少约 **946.49** 吨二氧化碳排放
	空分厂酸洗间蒸汽梯级利用改造项目	平均每年可节约 **12.22** 吨标煤，间接减少二氧化碳排放 **30.2** 吨
	倒班宿舍 3 套 20t 空气源项目 	项目于 2024 年 3 月完成，年节约能耗 **57.48** 吨标煤，间接减少二氧化碳 **141.99** 吨
可再生能源	杭氧集团股份有限公司综合楼技术楼配餐中心 800kWp 屋顶分布式光伏发电项目、衢州杭氧东港气体有限公司屋顶分布式光伏项目一期、衢州杭氧东港气体有限公司屋顶分布式光伏项目二期、杭州杭氧低温容器有限公司屋顶分布式光伏发电项目一期 2024年，光伏项目合计发电 **2,160,023.96** kWh	
园区集约化供气	通过提供园区集约化供气模式，高效安全的向众多客户提供供气服务，并显著降低用气客户的使用成本和供气方的建设与运行成本	园区包括衢州高新园区气体项目、天赐集团和萍钢公司的氧氮气体耦合项目、鲁南高新园区供气项目以及山东裕龙岛气体项目等

影响、风险和机遇管理

杭氧考虑气候变化对行业的影响、国家政策与行业发展趋势、客户需求等，系统性识别和分析公司所面临的气候风险，识别包括急性风险、慢性风险的物理风险和包括政策、市场、技术等转型风险，并识别分析气候变化相关机遇，及时制定相应的风险管理举措与应对措施。公司气候变化风险与机遇短期定义为 3 年以内，中期定义为 3-5 年，长期定义为 5-10 年以上。

气候相关风险和机遇类型	气候相关风险或机遇描述	受影响的价值链范围	时间范围	潜在财务影响	主要应对举措
急性风险 - 自然灾害	自然灾害如洪水、地震可能会损坏主要生产基地的建筑物、工厂、设施和设备	自身运营	中期	造成资产损失，高财务影响	加强对建筑物、生产设备、电路线缆的巡查工作，并按需进行升级改造，提升灾害防护等级； 建立专业化运营和售后团队，做好极端天气监测预警，根据运营地特点，制定针对性灾害应急预案，定期开展应急演练，注重防灾减灾物资的日常储备，加强应急处理能力
慢性风险 - 气温升高	气温升高导致等量气体产出的电力消耗增加，带来运营成本上升	自身运营	长期	增加用电成本，低财务影响	加强节能产品研发，提高资源利用效率，鼓励气体公司识别所在地区气候变化风险
政策法规风险 - 碳市场与碳定价	CBAM 政策提出对企业下游钢铁等企业出口产生影响； 发电行业纳入国内碳交易市场提升电价	上游和下游	短期	提升运营成本，中财务影响	加强能源管理，提升能源利用效率，降低电耗； 加大绿色清洁能源的生产和使用，开展屋顶光伏应用
市场风险 - 资源价格变化	燃油价格上涨导致运输成本增加	自身运营	长期	提高运输成本，中财务影响	优化调度，提高运输满载率； 持续关注和调整运输方式选择
技术风险 - 客户需求	客户对产品的环保、性能等要求不断提高，对产品提出多样化需求，提高创新成本	自身运营	短期	提高创新投入成本，中财务影响	加强创新人才引进、加大创新团队建设，加强关键技术攻关，提高创新成果转化率
声誉风险 - 利益相关方期望	日益严格的环境表现披露要求增加维持或提升声誉的相关合规成本	自身运营	短期	提高合规成本，低财务影响	监测各地市场监管要求和披露要求，开展合规工作； 定期披露年报、ESG 报告等报告，开展多样化利益相关方沟通机制
产品 / 服务机遇 - 绿色产品赛道	客户的减碳需求带来新的业务增长机会点	下游	短期	提升产品销售收入，高财务影响	加大对氢能的技术研发，不断拓展氢能应用场景； 加强 CCUS 技术研发攻关，助力客户降碳； 加大节能环保型空分研发，助力企业节能降耗

指标与目标

温室气体排放总量

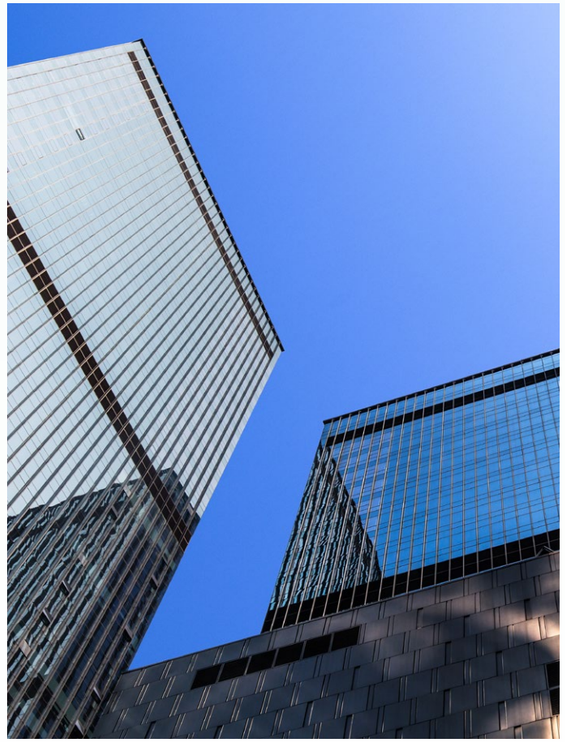
686.18 万吨二氧化碳当量

范围一排放量

903.34 吨二氧化碳当量

范围二排放量

686.09 万吨二氧化碳当量



环境合规管理

杭氧以高度的责任感与使命感将企业生产发展与环境保护协同共进，坚定不移地为守护生态环境贡献力量。公司持续夯实环境管理体系，践行绿色发展理念，全方位、多维度地加强企业的环境管理能力建设，为构建资源节约型、环境友好型社会贡献力量。

环境管理体系

杭氧始终严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及其他各类环境保护相关的法律法规，秉持"树立环境保护全局意识，自觉履行环境保护法定义务和社会责任，持续改进环保管理与环境行为，积极推进清洁生产，构建绿色环保企业"的环境方针，落实执行《环境保护责任制》《环境保护管理办法》等一系列环保管理制度，持续推动公司环境管理体系优化升级。

公司着力打造绿色发展的长效稳固机制，在环境应急管理方面强化举措，构建责任考核体系，深度开展环保培训工作，全方位促进环境管理品质的提升，矢志不渝地朝着绿色环保、可持续发展的目标奋勇前行。

公司设立环境保护领导小组作为领导机构，设立环保管理部门负责日常管理工作，通过制定责任清单，形成公司与各单位协同运作、齐抓共管的环保管理体系。公司取得排污权，获得 ISO 14001 体系认证。

DNV

管理体系认证证书

证书号码：2806-2006-AE-RGC-RvA

首次签发日期：2006年2月27日

有效期限：2024年2月28日 - 2027年2月27日

兹证明

杭氧集团股份有限公司

中国浙江省杭州市中山北路592号弘元大厦 统一社会信用代码：91330000725884202P

此证书多场所地址见附页

环境管理体系符合：

ISO 14001:2015标准

此证书对下列范围有效：

空分设备、石化低温设备及其相关部件的设计、制造和销售

证书制作地点及日期：上海，2024年1月17日

证书认可签发机构：DNV - Business Assurance 中国上海市长宁区虹桥路1591号9号楼A座 邮编：200336 电话：+86 21 32799000

朱海明

管理代表

环境风险管理

杭氧识别出水环境、大气环境、固体废物污染等环境风险，主要表现为在非正常工况、环保设施故障、储运事故、恶劣自然条件等情况下发生的泄露、火灾、爆炸导致的大气、水体及土壤环境污染事故，编制突发环境事件应急预案，指导各业务单位持续加强环境风险应急演练，定期组织液体泄漏、废气超标排放等突发事件应急演练，持续提升应对环境风险能力。在重污染天气能根据上级部门要求积极响应并落实应急减排措施。

公司密切留意工厂周边居民的反馈信息并构建了内部管理程序，一旦接到来自社区居民或者当地其他利益相关方的投诉，立即启动快速响应机制，迅速组织开展受理流程，深入调查问题根源，全力实施整改措施，并在事后及时复盘整个过程，总结经验教训，持续不断地提升环境管理工作的实际成效，力求将污染物排放带来的影响降至最低，切实维护好周边环境与居民生活的和谐稳定。

2024 年公司环境管理目标	完成情况
体系审核无严重不符合项，其他不符合项限期整改率 100%；隐患整改合格率 100%	完成，提报 94 条隐患 100% 整改
危废按规范贮存、处置，做好台账记录，污染物排放达标率 100%	完成，危废按规范贮存、处置，做好台账记录，污染物排放达标

严控污染排放

杭氧制定《环境保护管理办法》，设立日常环保工作管理的部门，监督生产过程中环保措施执行合规性，定期检查环保设施的运行状况，组织环保培训和宣传，确保污染物稳定达标排放。

公司列入环境信息依法披露企业名单，涉及的各类主要污染物，如化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总氮（TN）、总磷（TP）、颗粒物（PM）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）、噪声等，实行污染物排放监测，确保达标排放。

报告期内，公司所涉及的各类主要污染物均达标排放，未发生环境违规事件，切实保障了周边生态环境的稳定与安全。

杭氧严格遵守

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《中华人民共和国大气污染防治法》

《中华人民共和国土壤污染防治法》

等各类污染物排放相关的法律法规

类别	2024 年目标	2024 年目标完成情况	主要措施
废水排放	COD 排放浓度 <500mg/L 氨氮排放浓度 <35mg/L	COD 排放浓度 65mg/L 氨氮排放浓度 17mg/L	安装在线监测设备，实时监控
废气排放	VOCs 排放浓度 <150mg/m³ 氮氧化物排放浓度 <30mg/m³	VOCs 排放浓度 1.60mg/m³ 氮氧化物排放浓度 0.35mg/m³	使用活性炭吸附浓缩催化燃烧、滤筒除尘、碱喷淋等处理工艺，对污染物处理
危险废物	危险废物合规处置率 100%	合规处置率 100%	与持证单位签订处理协议；危险分类回收，分类存放，合规处置

废水管理

杭氧秉持“清污分流，雨污分流”的污水处理原则，在生产单位内建立工业废水污水处理站，将厂区工业废水和生活污水集中收集处理，在污水总排口加设巴歇尔槽，精确调节管理废水排放流量，实现水流调节和水位控制的效果。

报告期内，废水处理设施运行良好，污水

100% 达标排放

废水排放量

28.20万吨

废气管理

杭氧对废气排放进行全面管理，采用活性炭吸附浓缩、滤筒除尘、碱喷淋等技术对废气进行处理，同时，加强对燃烧设备的维护和管理，提高燃烧效率，降低废气排放。

废气污染物排放量

17.14吨

废弃物管理

杭氧严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移管理办法》等固体废物污染环境防治条例法律法规，结合自身运营需求制定《工业固体废物管理制度》，规范单位内固废的产生、收集、贮存、转移、处置等环节具体要求，为固体废物的妥善处理提供坚实的制度保障。

公司一般固废综合利用率

100%

危险废弃物全部合规处置

一般固体废弃物	包括污泥、可再生类废物、其它工业固体废物等	公司设置固定储存场所，完善现场标识，实施分类收集、妥善暂存，交由专业处理单位回收处理，建立管理台账。公司加强工艺绿色化改造，应用污泥干化技术，推进污泥减量化。
危险废弃物	包括废乳化液、废矿物油、清洗废水等	公司设立危险废物贮存库，完善现场标识，实施分类收集、分区贮存，交由资质单位利用处置，做好过程管理并建立管理台账。公司对处置单位资质范围、技术能力、工艺设施、管理水平进行核实、评估，处置能力和现场管理进行核实、甄别。

资源高效利用

杭氧在日常生产运营过程中以实际行动积极落实国家减排政策，大力推广节能降耗举措，不断提升能源信息管控建设，促进员工践行绿色发展理念。

能源管理

杭氧有序开展能源管理体系运行工作，确保体系运行的适宜性、充分性及有效性。公司制定了 7 项能源管理相关制度，1 项管理体系手册，20 项体系程序文件，42 项体系相关法律法规及标准文件，围绕 ISO 50001：2018 能源管理体系运行要求，制定年度能源目标，定期开展能源指标考核，组织做好能源评审工作，编制主要用能单位的能源评审报告，开展年度能源体系合规性评价、相关方需求和风险评估分析等工作。

公司生产过程中主要消耗能源是电力、热力、天然气等能源类物质，公司不断优化用能结构，提高能源利用效率，加强能源采购、利用、转换和传输系统的全过程管理，大力发展新能源利用。

2024 年，杭氧（本级）制定能源消耗目标，综合能耗量及能耗强度均达成既定目标要求。

能源绩效参数	单位	目标值	完成情况
综合能耗	吨标煤	4,250	3,795.84
单位产品综合能耗	吨标煤 / 吨	0.18	0.176
单位产值综合能耗	吨标煤 / 万元	0.01	0.009

水资源管理

杭氧遵守《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，制定严格的水资源管理办法，采取多元化的节水措施，以提升水资源综合使用效益，减少水资源消耗量。2024 年，杭氧顺利通过了水平衡测试。

总耗水量

161,954.49 万吨

重复用水消耗量占比

98.61%

循环经济

杭氧实施绿色招标采购，持续完善物料及包装材料管理，确保杭氧储运木材、胶合板、油毛毡等各种辅料质量的同时，针对松线虫病疫区木材进行专业熏蒸，保障环保无害。公司创新边角料回收机制以提高原材料的利用率，木材边角料制作木箱底角，多层板边角料用于小木箱生产，同时回收废弃木箱，拆解再利用于生产运营环节。

环保活动

杭氧持续组织环保管理业务知识培训，向员工详细讲解与公司相关的环保法律法规规章制度的相关要求，致力于建立绿色发展的长效稳定机制，全面提升环境管理质量。

为强化环保主体责任，优化环保管理程序，8 月 27 日，公司组织对各子公司环保管理人员开展培训，培训围绕《浙江省企业生态环境合规管理指引》展开，按照项目环保建设、项目环保经营、项目环保退出三个主要阶段进行风险分析和合规指引，同时结合事件案例进行分析强化，增强人员环保管理意识，指导和提升环保能力。

环保投入金额

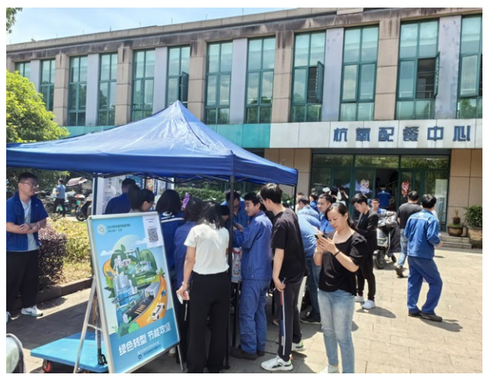
496.64 万元

缴纳环保税

4,160.84元

案例 • 杭氧组织开展“绿色转型，节能攻坚”节能宣传周

杭氧在节能宣传周期间，围绕“绿色转型，节能攻坚”主题，广泛动员员工参与节能降碳为重点的“合理化建议”活动，形成崇尚节约节能、绿色消费与低碳环保的企业风尚，推动形成绿色化生产生活方式。公司积极运用 OA、杭氧气象、网络学院、横幅、电子屏等媒体加大宣传力度。



03

强基固本
绘制杭氧发展蓝图

建设人本杭氧

深化运营保障

承担社会责任

建设人本杭氧

杭氧始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以构建新时代和谐劳动关系为统揽，以服务职工群众、维护职工权益为主线，紧紧围绕中心工作，在不断满足职工群众美好生活需求中履职尽责，在推进产业工人队伍建设改革中担当作为。

杭氧秉承“团结、创新、共进”以及“共谋和谐发展，共享发展成果”的理念，从员工最关心、最直接、最现实的切身利益问题入手，开展多部门协作调解，维护职工合法权益，构建企业和谐劳动关系。

案例 • 深层次推进管理变革——杭氧启动人力资源管理改革

12 月 10 日，杭氧召开人力资源管理咨询启动会，预期搭建动态敏捷的岗职发展体系、科学合理的绩效管理体系、公平公正的薪酬激励体系，建立健全数字化人力管理系统，打造科学、高效的人才队伍，筑牢坚实的人才根基，倡导“实干担当、敏捷奋进”的文化导向，助推杭氧成为气体产业的世界一流企业。

员工雇佣

杭氧在招聘工作中遵循“任人唯贤、合规选聘、择优录用”的原则，落实市场化竞争和选拔机制，确保招聘过程的公正性和透明度，杜绝违规行为发生。

公司始终秉持平等、尊重、包容的原则，一视同仁地对待不同国籍、种族、性别、宗教信仰和文化背景的员工，为所有员工提供平等的发展机会和晋升空间，构建多元化的人才体系。

公司持续拓展人才招聘渠道，通过加强校企合作，搭建公司与高校毕业生交流平台，促进校园招聘工作高效、精准、有序开展。

杭氧严格遵守

《中华人民共和国劳动法》

《中华人民共和国劳动合同法》

《中华人民共和国工会法》

等相关法律法规

2024 年

在职员工数量
5,839人

新入职员工人数
403人

应届毕业生人数
76人

社会招聘员工人数
327人

劳动争议事件管理

公司建立劳动争议预警机制，及时发现和解决潜在的劳动争议问题，防止矛盾激化，并按照公平公正依法原则处理劳动纠纷。

报告期内，
公司**未发生**劳工纠纷或劳动争议事件。

员工满意度

公司通过开展员工满意度调查的方式，加强与员工的沟通与交流，持续提升员工满意度。公司与离职人员做好离职面谈、离职后沟通以及提供必要的关怀支持，了解重要岗位人员的离职原因和员工对公司的个人建议，为公司后续管理改进和优化提供参考。

员工满意度得分
94分

薪酬福利

杭氧制定《年薪与绩效考核实施办法》和《员工绩效考核实施办法（草案）》，严格确保薪酬体系的合规、公平、合理，形成结构合理、水平适当、管理规范的薪酬管理体系。公司在海外销售、氢能等领域试行差异化激励政策，健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才。公司依法为职工足额缴纳社会保险、公积金、企业年金，建立了相对完备的福利保障制度。

员工依法享有各种法定的带薪假期，包括法定节假日、年休假、婚假、丧假、产假、护理假、育儿假、陪护父母假等；公司增设哺乳假、异地探亲假、加班调休假等福利年假，并提供免费工作餐（或餐补）、免费班车（或交通补贴）、免费住宿（或租房补贴）等福利，以及为部分员工提供弹性制上班等灵活办公方式，提升员工满足感和幸福感。

员工发展与培训

杭氧坚持党管人才原则，不断创新人才工作理念、完善人才成长建设和激励机制；积极推进创新驱动和人才强企战略，建设“专业人才队伍”，制定《杭氧专家型人才管理办法》，对管理、技术和技能三个类别的专家人才给予相应的职级和薪酬福利待遇。

职业晋升

公司制定《职业经理人管理制度》，通过市场化选聘和内部自荐竞聘为公司关键业务岗位提供人才支撑，并对照绩效考评流程和表格对工作情况进行全面评定，明确员工成长通道，最大限度的挖掘人的创造性潜能，拓宽员工职业发展通道，激励员工不断创新。

2024 年度完成 13 位职业经理人选聘、考核工作。

员工培养

为加强人才培养力度，杭氧根据自建的深蓝计划、湛蓝计划、青蓝计划、蔚蓝计划四大培训体系，配合公司人才培养战略开展培训，帮助员工提升岗位工作技能、适应公司变革。

深蓝计划（管理层）

- 结合公司数字化改革的战略方向以及公司管理层的学习需求，围绕“数字化”主题安排系列培训，实现深度学习；开展《杭氧变革宣贯》线上全员培训，让员工了解变革思路与意义。
- 举办第五届制造板块梯队人才培训班。在对 29 名学员近两个月的强化培训和盘点、民主评议、综合考评后产生优秀学员，结合企业发展需要列入优秀年轻干部管理名单。

湛蓝计划（员工）

- 录制并上线 40 余门适配公司员工学习需求的线上课程，丰富企业员工线上学习资源。
- 根据气体公司员工需求开展主题培训，针对性提升气体公司员工迫切需要的岗位工作技能。
- 结合卓越运营咨询项目过程中反映出的项目管理人员人才需求，设立 PMP 专项培训，分批次、分阶段培养项目管理人才，第一期 PMP 取证培训率达 84%。
- 举办第 36 期空分操作技术培训班，从整体技术到空分设备各个部件系统介绍技术知识。

青蓝计划（新员工）

- 2024 年新员工培训引入专业测评，在培训过程中从学习表现、活动表现、纪律表现等多维度详细记录，最终形成包含测评结果、培训表现、培训风采、同伴评语等内容的培训总结报告，为管理者对员工的管理和培养提供专业参考依据。

蔚蓝计划（内训师）

- 公司开展第二期内训师培训，为公司补充 43 名内训师，并输出多门线上课程，在提升内训师技能的同时丰富公司课程资源库。

2024 年，公司总部共组织开展线下培训 126 期，上线线上课程 40 门，员工线下平均培训时长达到 13.5 小时。同时，要求公司所有员工在公司线上网络学习平台学习不低于 24 学时，并纳入部门考核，员工培训覆盖率达到 100%。

指标名称	单位	2024 年
员工培训场次	次	141
员工培训支出	万元	155
员工培训总时长	小时	73,306
员工培训参与总人次	人次	9,663
员工培训覆盖率	%	100

杭氧充分发挥核心骨干人员在员工培养工作上传、帮、带的示范带动作用，开展“师带徒”工作，拓展员工职业技能培养途径，加快建设知识型、技能型、创新型的人才队伍。

案例 • 杭氧举行 2024 年“师带徒”签约仪式

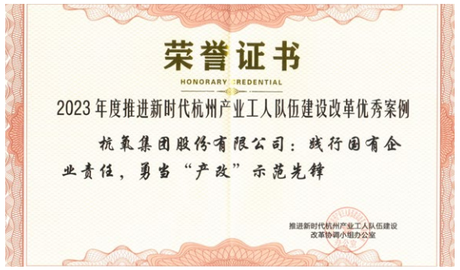
杭氧及子公司举行“师带徒”签约仪式，以契约的形式传承杭氧“传帮带”精神，切实提升青年职工的政治素质、业务能力和技能水平。

（杭氧股份）

（杭氧液化）

（杭氧透平）

案例 • 《践行国有企业责任，勇当“产改”示范先锋》荣获 2023 年度推进新时代杭州产业工人队伍建设改革优秀案例



案例 • 江氧罐体电焊班喜获“市工人先锋号”称号

民主管理

杭氧建立舆情月报、职代会、座谈会、合理化建议、日常沟通等多种员工沟通渠道，健全民主管理制度，定期召开职代会，了解并回应员工的期望和诉求。通过集体协商会议提出员工建议、意见和改进方案，并在行政领导的支持下，快速将问题分解并予以解决。

2024 年，公司《关于临安制造基地安装电动汽车充电桩的提案》荣获杭州市优秀职工代表提案，参加“工业系统安全隐患随手拍合理化建议”活动，提供 5 项建议，2 人获奖。

案例 • 杭氧召开第五届职工代表大会第六次会议

5 月 24 日，杭氧召开第五届职工代表大会第六次会议，101 名职工代表参会，共同谋划推进公司高质量发展的新篇章。

案例 • 合理化建议助推企业高质量发展

公司长期开展合理化建议征集活动，全体员工围绕生产经营管理、环境、质量管理、技术管理和安全环保等方面建言献策，营造了找问题、促发展的良好氛围。

南京杭氧通过采纳员工提出的新的优化操作规程：

高纯氧产量	由 5.1 吨 / 天提高到 5.4 吨 / 天
高纯氧销售量	增加约 106 吨
原充装损耗	由 10.05% 降到 2%
高纯氢销售量	增加了约 132 吨

济南杭氧通过采纳员工关于 4 万空分空压机冷凝水回收后用作叶轮冲洗的建议，预计可达到：

每年收集凝结水	约 3,024 吨
首年节约成本	19,480 元
此后每年节约成本	24,480 元

员工关爱

杭氧秉持“活动项目化、项目品牌化、品牌平台化”的理念，持续加强职工文化建设，广泛开展形式多样的职工文体活动，营造活泼温暖的企业环境，不断丰富职工的文化生活，增强组织的吸引力和活力，促进企业文化建设。

公司持续开展员工帮扶及慰问活动。为减轻职工陪护压力，解决广大职工年幼子女无人看护问题，让孩子度过一个安全、健康、快乐、有意义的暑期，杭氧自主开展杭州主城区爱心暑托班，联合青山湖科技城总工会、临安科技城育才小学举办暑期爱心托班，共 139 名员工子女参加，人数创历史新高。

为响应公司数字化建设目标，公司上线一站式内购平台“氧乐购”，为员工提供多样的产品和服务，让员工体验数字化平台带来的便利与服务。

- 内购商品购买
- 福利发放
- 工服选择
- 杭氧健步走

氧乐购

案例 • 优化职工疗休养机制，满足多样需求

杭氧开设吉林长白山、青海德令哈、湖北恩施、重庆涪陵四条省外疗休养线路，带领职工赴对口帮扶地区疗休养，购买当地农副产品，为乡村振兴贡献力量；推出多条省内疗休养线路，满足不同群体员工的个性化需求；开展“杭氧人游杭州”外地公司职工疗休养，加强外地员工对公司的归属感。

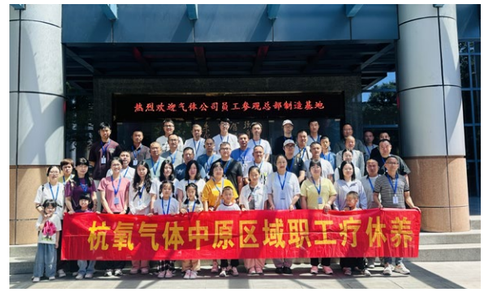
2024 年

组织员工疗休养

4,827 名

组织员工参加上级工会一线职工疗休养

5 批次 **30** 人次



案例 • 杭氧举办“同行 15 载，温暖永不褪色”2024 年杭氧文化节（家属开放日）活动

案例 • 杭氧开展丰富文体活动

杭氧举办第二届“卓越杯”足球赛

杭氧举办 2024 年杭氧迷你马拉松活动

案例 • 杭氧开展心理健康培训

杭氧关注员工“心需求”，开展一系列心理健康培训活动。

- 开展“员工心理支持行动计划”，荣获 2023 年度工业系统“凝聚共识，护航发展，共筑和谐”优秀项目
- 开展 3 期 EAP 专员线上培训
- 举办气体公司管理者心理健康培训
- 组织社会心理服务（初级）考证

深化运营保障

杭氧持续深化安全生产、供应链可持续管理、产品质量管理，以系统化思维推进打造可持续运营保障体系。公司深化安全文化体系建设与数字化管控，搭建供应链生态网络，强化从研发创新到服务交付全链条产品质量保障，筑牢企业应对未来挑战的韧性基底，为引领行业高质量可持续发展提供持久动能与战略支撑。

安全生产

杭氧严格贯彻安全生产工作一系列决策部署，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针、“以人为本”的安全理念，落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系，紧紧围绕公司经营战略目标，制定 2024 年安全环保工作计划，以 HSE 信息平台为抓手，扎实有效地落实开展安全生产系列工作，完成既定目标，无死亡、重伤事故发生。

治理

公司设立安全生产委员会作为研究决定公司 HSE 各项重大工作的最高决策机构，负责研究部署、指导协调公司 HSE 工作。委员会配备安全总监和安全生产相关专业的管理人员。公司定期召开 HSE 委员会全体会议、安全生产专题会议、安全生产例会等会议，通报、研究 HSE 突出问题，部署安排重点工作。公司完善安全生产目标考核机制，细化安全生产目标，推行履职清单，层层落实安全生产责任制考核。

公司依据国家《工伤保险条例》和相关法规的规定，结合实际情况制定《伤亡事故管理制度》，按时为员工缴纳工伤保险费用。发生工伤事故后，相关部门及时前往现场处置并进行事故调查，为员工申请工伤认定和待遇，并根据事故发生原因、伤害情况，分清事故性质和责任，拟定改进措施并监督实施。

公司通过 ISO 45001：2018 职业健康安全管理体系认证。

杭氧制订

《安全生产责任制管理制度》

《安全生产责任制（目标）考核制度》

《职业健康安全教育制度》

《职业病危害监测及检测评价管理》

等职业健康与安全相关的规章制度

战略

公司根据《杭氧集团股份有限公司设备管理制度》《杭氧集团股份有限公司特种设备安全管理制度》《杭氧集团股份有限公司设备事故管理制度》等规章制度，加强统筹协调，合理排产调度，确保生产交付任务圆满完成并定期制定年度检修计划。

公司在生产活动中重视安全生产隐患和职业健康危害因素排查，推行操作规程可视化系列看板、操作规程可视化系列视频等，助力安全生产目标达成。

各基层单位每年定期委托第三方有资质机构对生产作业场所开展职业健康危害因素检测。

在工作场所醒目位置设置警示标识和说明，设置职业卫生公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和职业病危害因素检测结果等。

按照规定向员工发放劳动保护用品，完善其配置和报废标准，指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人防护用品。组织接触职业危害因素的员工进行职业健康体检，建立员工职业健康监护档案。

领导带队定期深入到生产现场开展事故隐患排查，督促落实事故隐患闭环管理。

以“手册化”建设为抓手，先后编制完成操作视频、指导手册，进一步强化安全意识、规范作业安全行为，总体提升安全管理水平。

依托安全文化建设年度方案，以安全生产月、安全文化节、职业健康宣传周、世界环境日、全国消防日为载体深入推动安全文化建设。

案例 • 杭氧开展安全生产系列活动

消防救援装备展示培训

安全文化街

安全生产知识竞赛

开展安全伤害体验活动

影响、风险和机遇管理

杭氧健全并定期更新专项应急预案，组织开展应急预案评审；建立突发事件信息报告机制、突发事件舆情监测和信息披露机制。

公司通过应急救援预案演练、人员拉练，强化人员意识、检验实战能力，为贯彻“人人讲安全 个个会应急”思想，2024 年组织开展各种形式应急演练 27 次。结合员工逃生自救要点与应知应会要求，开展安全进科室活动，分批分段组织弘元大厦员工培训学习 450 余人；不定期开展微型消防站拉练 10 次。演练内容丰富，范围广、形式多样，覆盖公司层面及车间班组，切实增强基层班组员工的安全意识和应急救援处置能力，提高应急预案的实用性。

公司优化系统功能，将人员定位、智能监控、特殊作业监管等安全信息集成到 HSE 信息化平台，持续开展双重预防机制数字化建设，更新模块功能，持续提升气体公司双重预防机制数字化运行效果。

案例 • 杭氧组织 2024 年度生产安全事故综合应急预案演练

案例 • 杭氧各子公司开展“夏送清凉”活动

指标与目标

2024 年度目标	完成情况
无死亡事故；无重伤事故、急性中毒、社会影响较大事故；无火灾、爆炸 / 环境污染事故；无职业病、急性中毒事故	完成
轻伤事故不超过 5‰	完成
安全、环保、职业健康设施完好率 100%	完成，安全、环保、职业健康设施均 100% 完好
培训教育完成率与合格率 100%	全员专项教育、新员工入职教育、中层干部教育、复工教育、变换工种、班组长教育均按要求完成 企业负责人 / 安全管理员 / 特种（设备）作业人员 100% 持证
职业危害（尘、毒点）检测合格率 100%	完成，职业危害（尘、毒点）检测均合格并在现场公示

安全培训总次数
3,976次

安全培训总时长
1,885,724小时

安全培训参与人次
96,115人次

安全培训覆盖率
100%

工伤率
0.018%

百万工时死亡率
0%

职业病患者数量
0人

因工伤损失工作日数
66日

供应链管理

治理

杭氧健全供应链管理体系架构，着力打造系统化的供应链管理体系、运行机制、管理制度、业务流程、供应商资源平台、集中采购平台。公司制定《采购管理制度总则》《采购生产物资采购实施细则》《合格供方管理程序》等一系列规章制度，进一步规范企业采购行为，全面提升采购与供应链管理水平。

管理层

负责制定公司供应链管理的方向及策略、分析市场趋势为企业的战略决策提供支持、对跨事业部的事务进行协调、与战略供应商定期交流，在供应链上下游形成协同。

执行层

由经验丰富的战略采购经理、技术专家、管理专家组成，在具体业务开展时可协调技术、采购、质量等共同对供应商进行考察，负责供应商的准入，建立、评审并执行供应商管理规则，供应商及项目风险识别与评估，定期与供应商进行沟通等。

战略

杭氧建立绿色采购标准和制度、制定供应商行为准则、供应链低碳减排制度、其他环保减排规章制度等，要求供应商实施具体减排措施，满足相关减排目标。公司与供应商建立持续且有效的沟通机制，定期追踪、审计、考核供应商减排目标和环保合规情况，组织并参加供应商环保合规、绿色供应链交流、研讨会等，促进产业链绿色低碳转型。

供应商寻源	• 公司根据业务需求开展供应商寻源，审核甄别各部门提交的寻源需求并协调各部门对潜在供应商开展寻源评定，评估供应商经营资质、质量管理体系、生产活动对环境社会的影响等方面内容，通过杭氧评估体系的供应商将纳入杭氧的候选供应商。
供应商准入	• 公司设定严格的供应商准入标准，根据标准严格审核供应商准入条件，针对候选供应商进行准入评审，包括公司质量管理、环境保护、社会责任等方面内容，通过资质审查的方式充分了解供应商的资质水平，确保其符合公司的规范要求。
供应商评估	• 公司从供应商的绩效表现评估与风险管理评估开展供应商评估工作，制定《供应商不符合、纠正和纠正措施报告》《供方重新评价表》，组织各业务部门每半年对所有供应商进行供方评价。 • 每年通过项目评估、现场评估、飞行检查等方式，从质量管理和社会责任管理两方面综合评估供应商表现。
供应商分级管理	• 公司根据物资的品类及重要程度对供应商实施分级管理。针对供应商评估中发现的问题，公司要求供应商在规定时间内提出原因分析报告和整改方案，并在规定时间内整改落实到位。 • 若供应商出现重大质量问题或反复出现同类质量问题时，供方管理层对问题进行督导并配合公司进行现场调查。
供应商审查	• 公司每年对供应商开展综合考核评审，向战略供应商提出可持续发展绩效目标，并监督目标进展，供应商反腐败行为监控已覆盖所有供应商与供应链人员，签署《商业伙伴的商业合规保证》《商业伙伴廉洁合作协议书》《廉洁共建责任书》等。 • 公司联合各部门对近 200 家供应商开展了现场的环境、社会影响评价，均未发现在社会和环境方面存在潜在重大负面影响。

影响、风险和机遇管理

杭氧参考风险评估标准，针对风险发生的可能性和影响程度两个维度，开展供应商风险识别与评估，并将供应商 ESG 风险识别纳入其中。公司识别出商业道德、运营模式、供应链安全稳定、HSE 等主要供应链 ESG 风险，并进行了风险等级评估、风险因素分析和应对策略制定工作，进一步完善风险管控机制，提升杭氧供应链韧性，实现供应链增值。

- 公司不断加强与供应商的合作，制定合适的战略目标，以降低总成本或提高效率，通过对产品或服务的赋能。
- 实施集中采购，与战略供应商开展框架采购、战略合作等合作模式；不断优化供应链结构，实现供应商多元化，减少代理商模式；鼓励供应商提高产品国产化率，保障供应链安全。
- 充分利用数字化技术搭建供应链合规溯源体系，全面追溯和记录产品生产和供应链招投标、执行等各个管理环节，以确保招标透明化、流程化、合规化，进一步提升整体供应链的透明度和质量管理水平。
- 供应中断应急计划：针对供应中断、供应延期等突发事件，建立完善协调处理机制，统筹供应商、气体公司、销售、物资、储运等跨事业部门，确保各环节运行畅通，构建产品保供强有力的后盾。
- 学习跨国企业经验，提升杭氧供应链韧性，实现供应链增值，开展国际供应链上下游相关业务。

指标与目标

指标名称	单位	2024 年
供应商数量	家	2,168
中国大陆供应商数量	家	2,152
港澳台地区供应商数量	家	3
海外供应商数量	家	13
供应链重大风险与影响事件数量	件	0

产品质量管理

杭氧坚持“全员铸精品，精心炼名牌”的质量观，以提升客户满意度为导向，不断优化提升产品和服务质量，强化全生命周期质量管理工作。

治理

杭氧严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律法规，制定《设计评审管理制度》《在制品管理工作规程》《产品质量检验制度》《气体产品质量管理办法》等多个配套质量管理制度。

公司构建了以最高管理者为核心，首席质量官主导的“无缝对接、有序衔接”四层质量责任体系，强化文化、创新、经营、质量、产业链等关键要素与能力的协同，助力客户价值创造。

公司设立了 QHSE 部及无损检测中心等专门质量机构，将质量管理体系覆盖到运营过程涉及的销售、设计、制造、采购、工程、气体等相关部门。

公司建立以 ISO 9001: 2015 标准为框架的质量管理体系，形成 300 多人的质量管理专业队伍，切实抓好气体产品与服务全生命周期质量管理。

杭氧质量认证资质

- 美国 ASME 钢印授权认证
- CPREN1090 欧盟钢结构产品认证
- CE 认证
- 韩国 KGS 认证
- CNAS 实验室认证
- CMA 资质认定
- 浙江制造认证
- ISO 9001:2015 质量管理体系认证

战略

杭氧确立“全生命周期价值最大化”的质量战略，通过深化“精品工程”、加强“供应链”质量管理等措施进行质量战略部署。在公司《第十四个五年发展规划 2021-2025》指导下，依据《公司战略管理办法》制度，制定《公司 2020-2025 年质量发展战略规划》，持续深化“精品工程”、创新质量管理体系、加强供应链质量管理、加强人才建设和业务培训，制定产品精品率、产品质量体系认证、产品质量检测评价、年度质量专项培训等具体质量管理目标。

案例 • “杭氧杯”第三届全国机械工业产品质量创新大赛正式启动

案例 • 杭氧获全国机械工业群众性质量管理成果、质量品牌故事一等奖

杭氧空分厂进取 QC 小组和设计院精馏塔 QC 小组的两个成果荣获一等奖。杭氧填料超越 QC 小组和杭氧泵阀持之以恒 QC 小组荣获二等奖。《以“质”致远，向“新”而行——从国际首台套看杭氧品牌征程》荣获优秀质量品牌故事一等奖。

影响、风险和机遇管理

杭氧通过推行精品工程，把质量职责落实到每个员工，细化到流程的每一道工序。通过开展精品工程，将“做精品的过程与结果与员工薪酬挂钩，制定《精品评定考核细则》将产品质量关键工序的检验标准进行量化、模板化，消除工检矛盾、增强了一线工人质量意识、有效地促进质量提升。

质量管理举措	
供应商质量管理	• 公司建立完善的供应商考核体系，在集采平台供方资质管理中加入相关证书及体系的供应商资料要求。 • 公司定期对相关证书进行审核，资质到期及时提醒更新，过期未提供新证书将从合格供方中除名。
质量检验体系	• 公司设立专职质量检验科室，打造专业化的管理和检验队伍，建立完善的质量检验体系。 • 针对不同产品制定《采购产品验收合格判定规则》《工业动力设备检验规程》《仪控产品检验与试验规程》等规程。
质量控制体系	• 公司通过“体系 + 技术 + 标准”建设，建立覆盖空分装置成套全环节、标准化的过程质量控制体系，确保采购、运输、销售全环节受控。
质量文化建设	• 公司开展全员质量意识提升活动，形成全员参与质量的氛围，定期开展质量月活动。

案例 • 杭氧开展“加强质量支撑　共建质量强企”质量月活动。

杭氧以“加强质量支撑　共建质量强企”为主题，旨在树立质量第一的强烈意识，弘扬全员铸精品、精心炼名牌的质量文化，全面提升公司产品和服务的质量。

指标与目标

2024 年，公司质量管理目标全部达成，未出现重大及严重产品质量问题，无任何产品召回撤回事件发生。

目标描述	2024 年目标	2024 年完成情况
大型空分设备国内市场占有率，推广 7 万至 12 万空分设备的应用；	40%	50%
空分、石化设备自制配套部机精品率	75%	90.99%

承担社会责任

杭氧始终坚持履行企业社会责任，热心投入公益事业，每年捐助“春风行动”，开展多项慈善公益活动，在企业发展的同时更好地回报社会。

乡村振兴

杭氧积极响应号召，贯彻落实上级决策部署，助力乡村振兴，切实把扶贫对象精准、资金使用精准落到实处。杭氧在山西晋城设立三家气体公司，助力带动晋城市及周边地区的工业经济及气体市场。2024 年，杭氧被山西省晋城市泽州县授予“服务地方发展突出贡献奖”。

向建德市航头镇“联乡结村”，捐款 15 万元
采购新疆灰枣、阿克苏核桃等扶贫产品，助力乡村振兴

乡村振兴投入金额
153.20万元

发放扶贫产品

社会贡献

杭氧重视公益活动，2024 年通过组织“无偿献血”“爱心捐赠”等活动，树立奉献、担当、有为的良好企业形象。

参与杭州市送温暖工程基金会“春风行动”	捐款 50 万元
向浙江大学教育基金会	捐赠 10 万元
向西安交大学教育基金会	捐赠 10 万元
向华中科技大学教育基金会	捐赠 10 万元

案例 • 杭氧向德胜社区闻首幼儿园捐赠乒乓球台

杭氧捐赠活动为小朋友们增添了新的运动设施，为体育教育注入了新的发展动能和活力，传递了杭氧关注青少年健康成长、支持教育事业发展、积极履行和承担社会责任的品牌形象。

案例 • 杭氧开展无偿献血活动

2024 年，杭氧 200 余名志愿者成功献血，总献血量达 57300 毫升。

平等对待中小企业

杭氧严格遵守与中小企业的合同条款，确保了所有符合合同约定的应付款项均按时支付，未出现逾期支付事件。

截至报告期末公司的应付账款（含应付票据）总额为 24.96 亿元，占总资产的比例为 11%。公司承诺将继续维护与中小企业的良好合作关系，保持财务责任和稳健的资产管理，确保对所有合作伙伴的平等对待。

税务管理

杭氧制定《税务管理办法》等相关制度，坚持依法合规纳税原则，认真履行纳税义务，严格遵守业务所在国家或地区的相关税收政策规定、公司管理制度和操作规范，以真实、完整的涉税资料作为支持依据，依法、准确、及时缴纳各项税款，按规定进行税收信息披露，确保符合相关税务监管要求。

公司不断深化税务风险管理工作，通过完善内控制度和工作流程、利用信息化和数字化手段，建立税务风险量化评估模型、定期评估税务风险预警，从源头加强税务风险防控，强化源头合规把控、过程合规管控、结果合规监控，推动风险防控常态化、制度化、精准化，提高税务风险防控能力。

04

行稳致远
夯实杭氧治理基石

党建引领发展

完善公司治理

建设风控体系

恪守廉洁底线

党建引领发展

杭氧党委坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大、二十届二中、三中全会精神，以促进公司改革发展为中心，不断加强党的建设，创新工作方法，拓宽工作思路，以高质量党建引领企业高质量发展。

党的领导融入公司治理

杭氧党委切实履行主体责任，充分发挥党委把方向、管大局、保落实的领导作用，党委书记认真履行第一责任，班子成员分工抓好分管领域党建工作，严格执行《党委会议事规则》。

公司党委坚持红色领航，完善党建治理，重新梳理修订了重大生产经营事项党委前置研究清单，并覆盖到全级次国有控股企业，形成横向到边、纵向到底的党建责任体系。公司党委严格执行“第一议题”制度，确保把党的领导真正落实到企业的生产经营环节。

案例 • 杭氧第四次党代会召开，选举产生新一届党委班子和纪委班子

12 月 18 日，中国共产党杭氧集团股份有限公司第四次代表大会胜利召开，本次大会是在杭氧确立“为世界提供可持续创造价值的绿色装备、气体产品和服务”新使命，确立“创建气体产业世界一流企业”新目标背景下召开的一次十分重要的大会，大会选举产生了杭氧新一届党委班子及纪委班子。

开展党纪学习教育

杭氧深入学习宣传贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的二十大、二十届二中、三中全会精神精神，以加强政治理论学习为抓手，强化理论武装，坚定理想信念，筑牢信仰之基。

公司党委开展理论学习中心组专题学习，通过领学 + 交流分享的方式，共组织开展了 3 次学习研讨，并结合杭氧“改革创新，强基固本”年度工作主线研究部署贯彻落实工作，中心组成员撰写学习心得体会 10 篇，赴基层开展宣讲 2 次。

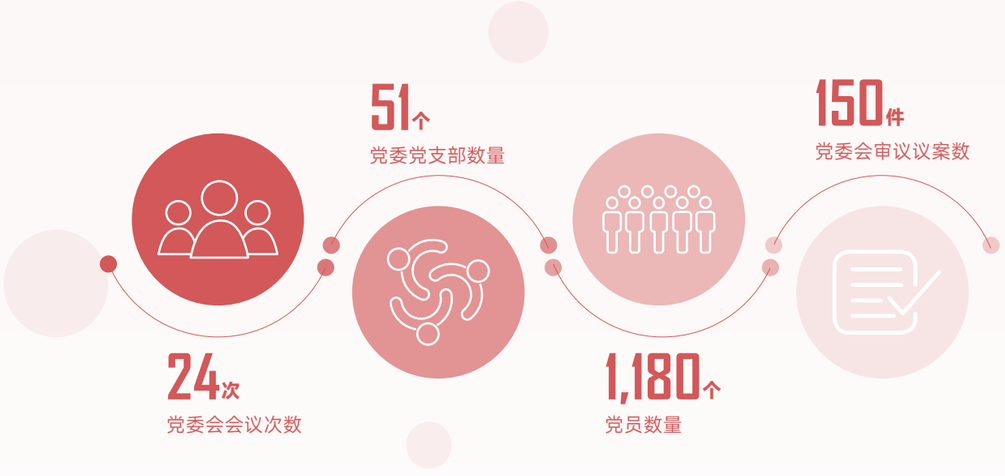
案例 • 杭氧开展“书香进班组，车间微课堂”班前十分钟活动

杭氧开展“书香进班组，车间微课堂”班前十分钟活动，《文化传播大使进班组，激活班组新动能》荣获浙江省“守好红色根脉 班前十分钟活动”优秀案例展评铜奖。

案例 • 党员学习交流活动

加强队伍建设，赋能业务发展

杭氧党委持续加强党组织和党员队伍建设。公司党委认真开展党纪学习教育，提升全体党员的廉洁意识、底线意识；广泛开展党员示范岗、党员责任区、党员突击队、党员服务队等创建活动；在内蒙古宝丰、国能包头等重大项目现场设立临时党支部，进一步发挥党员骨干冲锋在前的模范作用，助力项目顺利完成。



案例 • 杭氧举行庆祝中国共产党成立 103 周年暨先进表彰大会

7 月 1 日，杭氧举行庆祝中国共产党成立 103 周年暨先进表彰大会，弘扬伟大的建党精神，巩固拓展主题教育成果，深入开展党纪学习教育活动，以高质量党建为新质生产力赋能，引领保障公司高质量发展。

案例 • 杭氧各基层党支部党日活动

党群党总支

气体运营党支部

广西杭氧党支部

杭氧工程党总支

案例 • 杭氧组建党员突击队

完善公司治理

三会一层建设

杭氧严格依照《中华人民共和国公司法》等相关法律法规开展公司治理活动，依法设立三会一层，保持与投资者的沟通渠道，维护投资者权益。公司形成了以股东大会、董事会、监事会和管理层为权力、决策和监督机构的治理体系，职责分工明确，相互配合，制衡机制有效运作。

股东大会

公司严格按照《上市公司股东大会规则》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定和要求，明确股东大会职权、召开程序等内容。股东大会是公司的权力机构，依法行使职权。

公司平等对待所有股东，充分保障股东的合法权益。在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

2024 年

召开股东大会次数 **3次**

审阅通过议案数量 **24项**

董事会

公司按照《公司法》《公司章程》及《董事会议事规则》等的规定和要求选举董事，全体董事按相关法律、法规以及《上市公司自律监管指引》等规定开展工作。公司董事会秉承多元化原则，综合考虑性别、年龄、文化程度、教育背景、专业技能等多方面因素，以确保在技能、经验、观点多元化方面维持适当平衡。公司建立董事会绩效评价与考核机制，定期评估董事会成员绩效表现，以保障董事会治理的有效性。

公司董事会下设 5 个专门委员会——战略与可持续发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、科技创新委员会。各委员会就专业性事项进行研究，为董事会决策提供专业建议，其成员均由董事担任。

战略与可持续发展委员会

对公司长期发展战略、可持续发展和重大投资决策进行研究并提出建议

提名委员会

研究董事、高级管理人员的选择标准和程序并提出建议；对董事候选人、高级管理人员候选人进行审查并提出建议等

薪酬与考核委员会

研究董事、总经理及其他高管人员考核的标准，进行考核并提出建议；研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案等

科技创新委员会

对公司中长期科技发展规划、重大科研事项、重大信息化建设项目、创新体系建设方案进行研究并提出建议等

审计委员会

监督及评估内、外部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调，提议聘请或者更换外部审计机构；审核公司的财务信息及其披露；监督及评估公司的内部控制等

2024 年

董事会人数 **9人**

独立董事人数 **3人**

召开董事会次数 **18次**

监事会

公司监事会对股东大会负责，根据《公司监事会议事规则》履行相关职责。监事会对公司董事、高级管理人员履行职责的合法性进行检查和监督，维护公司及股东的合法权益。

公司监事每届任期 3 年，可连选连任，职工代表担任的监事由公司职工通过职工代表大会民主选举和罢免。

2024 年

监事会人数 **3人**

职工监事人数 **1人**

召开监事会次数 **16次**

管理层

公司高级管理人员为：总经理、副总经理、总工程师、总会计师、董事会秘书。公司高级管理人员由公司董事会聘任和解聘。

投资者关系管理

杭氧持续做好投资者关系管理，建立多层次、多渠道的沟通机制，关注投资者对公司经营管理的意见和建议，及时回答投资者关心的问题，让投资者对公司的经营状况、管理状况、行业地位以及未来发展战略有进一步了解，增进投资者对公司的认同。

公司通过信息公开披露、业绩说明会、现场调研、互动易提问、来电咨询等方式，让投资者全面了解公司发展战略、经营业绩和财务状况，并鼓励投资者提出有助于公司提升发展质量的宝贵建议，通过网络投票等方式参与公司股东大会提案决策。公司切实维护股东，特别是中小股东的合法权益，确保股东对法律、行政法规所规定的公司重大事项享有知情权和参与决定权。

公司获得国内权威信用评级机构 AA+ 主体信用评级，评级展望为“稳定”。报告期内，公司未发生债务违约，公司信贷方面无不良信用记录。

2024 年

投资者交流会次数 **13次**

接待投资者人次 **180人次**

平台回复次数 **58次**

案例 • 杭氧股份组织投资者交流活动

2 月 23 日，杭氧举办了投资者参观交流活动，公司就投资者普遍关心的问题与来自知名券商及投资机构近 660 名参会人员进行了深入交流。

建设风控体系

杭氧高度重视管理公司发展过程中面临的各项风险，根据相关要求，结合公司实际情况，制定了《风险控制管理制度》，建立法务、合规、风控一体化的风险管控体系。

内部控制

公司发布《员工手册》及一系列内部规范，设定内控管理五项原则，持续强化体系建设，并通过长期监管和高管模范带头作用促进内部规范有效落实，为公司各项经营管理活动和上市公司信息披露等重要事项合法依规保驾护航。

公司通过内控风险管理信息化平台，实现信息收集、风险预警、风险评估、管理改进、监控与报告、内控评价等业务功能；建立风险预警指标体系，增强对风险指标的监控；建立重大风险事件报送机制，制定应对方案，防范重大风险事件。

内部审计

公司制定《内部审计管理办法》等相关制度，单独设立审计部履行监督审计职责。公司开发审计平台作为创建全省“管理提升标杆企业”和“管理提升标杆模式”的重要组成部分，助力提升公司内控管理水平。

风险管理

杭氧统筹应对公司在战略、市场、法律、财务和运营领域可能面临的各类经营管理风险，编制《风险识别、评估及管控指引》《风险审查指引》等制度文件的草案，力求在全员参与的基础上，强化对集团层面重大风险的及时预判与有效管控，不断提升整体合规与治理水平。

报告期内
公司**未发生**重大风险事件。

公司各职能部门和各下属公司为风险控制管理的第一道防线，法务风控、内控涉及的相关部门为风险控制管理的第二道防线，审计、纪监等为风险控制管理的第三道防线。通过多维度的综合设计与系统实施，公司致力于持续完善法务、合规、风控一体化风险管控体系，为高质量合规经营与长远可持续发展夯实根基。

风险识别	搜集和整理与公司业务相关的所有法律、法规、规章及行业标准。 各业务部门整理日常业务工作中遇到或者知晓的企业风险。
风险评估	详细分析风险相关资料，识别出各业务部门需要遵守的具体风险责任，对风险进行分级和分类，并根据分级分类情况匹配相应的风险管理资源。 必要时引入外部专业机构和外部专家协助开展风险责任梳理和企业风险评估工作。
风险管控	对相关部门管理人员及时进行专项合规培训。 加强与企业风险相关的信息化建设工作，如增加风险管理审查节点、搭建自动化筛查系统、采购专业数据库服务等。 建立向主管机关或者外部专业机构及时咨询的机制，或者启动合规调研、论证和试点流程。

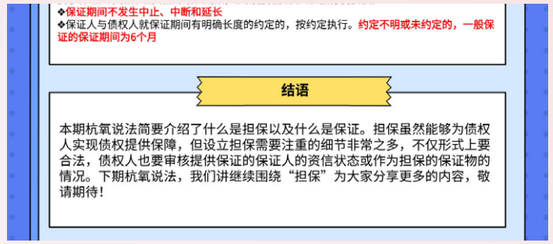
杭氧“大风控”体系建设项目启动会

合规管理

杭氧根据《中华人民共和国公司法》《杭州市市属国有企业合规管理办法（试行）》等法律法规规定，制定发布《杭氧集团股份有限公司合规管理办法（试行）》，加强合规管理体系建设和流程管控，提升依法依规治企能力，助力企业行稳致远。

公司针对投资领域进一步完善合规管理建设，完成《杭氧投资领域专项合规操作指南》，在投资行为的各个节点进行风险识别及梳理合规义务。

- 公司通过 OA 系统中的“杭氧说法”栏目，对新《公司法》各方面知识进行宣传。



- 公司组织开展主题为“迈向世界一流企业的公司法治”的各类合规法律培训以增强员工法律意识，提高员工法律素养。

- 公司强化争议解决机制，针对当前去诉讼化的大趋势，谋划如何通过多元化的争议解决机制化解商事纠纷、满足国有企业合规需要，并借助司法思维反向调整商事交易行为，防范商事风险。

恪守廉洁底线

反腐败建设

杭氧严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反洗钱法》等相关法律法规，始终坚持正风肃纪，强化政治监督，坚持稳中求进、守正创新，始终保持全面从严治党，持续开展反腐倡廉活动，深化“不敢腐、不能腐、不想腐”一体推进工作，通过签订责任书、开展廉洁教育、实施专题监督等多种形式进一步强化清正廉洁意识，增强党员干部自觉性，将正风肃纪反腐与促进治理有效融合。

公司建立了“党委—纪委—所属企业”的反腐败管理架构。党委负责党风廉政建设的主体责任、纪委负责监督责任；公司纪监部按照主责主业具体组织或协调反腐败工作。

2024 年，杭氧与公司中层以上干部、各控股子公司经营班子成员、参股公司党组织书记等签订责任书 269 份，督促各基层党组织对照执行，逐级签订，实现全员覆盖。公司坚持抓重点、抓关键，与 32 名新提任中层干部开展廉政谈话，教育提醒扣好廉洁从业第一颗纽扣。

2024 年

反商业贿赂及反贪污培训时长	接受反商业贿赂及反贪污培训总人数占比
10,117.50小时	100%

物资采购：公司出台《关于加强采购管理的工作办法（试行）》等规章制度，建立采购数字化监督系统，持续提升监督效能，通过全方位、全过程线上线下监督监管，有效防范采购领域各类廉洁风险、履职风险。

日常教育：公司纪委通过微信公众号、党建通讯、纪检专栏等载体，以宣教结合的方式开展多样的廉洁教育活动。每年 11 月举办反腐倡廉教育月活动，多形态、多落点传播廉洁文化，引导干部员工自觉自省。

杭氧公开披露举报方式、举报电话和举报通信地址，在集团设立举报信箱，定期检查各举报渠道的情况，并对举报人及举报内容严格保密。严格按照问题线索处置流程对举报情况处置受理，实现闭环管理。

举报通信地址

浙江省杭州市拱墅区中山北路 592 号弘元大厦
杭氧集团纪监部 912 室（邮政编码：310014）

举报电话

（0571）85869046

微信公众号

清廉杭氧

举报信箱

弘元大厦一楼楼梯间

案例 • 杭氧召开勤廉作风建设大会暨纪委 2024 年工作会议

杭氧组织召开勤廉作风建设大会暨纪委 2024 年工作会议，公司党委和纪委签订了《全面从严治党责任书》，全体成员观看《警钟长鸣》案例警示片，强调要严守红线底线，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐；树立鲜明导向，激励干部重勤廉、勇担当、善作为。

反不正当竞争

杭氧根据《中华人民共和国反垄断法》《国务院关于经营者集中申报标准的规定》等法律法规的规定，就投资领域新设合营企业涉及的经营者集中行为依法向国务院反垄断执法机构申报。

公司高度重视经营者集中申报，开展关于经营者集中申报的专题会议，组织公司高层领导、投资部门及相关部门，与省市场监督管理局进行沟通、交流；通过公司内部法律宣传平台就申报标准及程序等进行法律科普，以此提高公司人员反垄断风险意识，降低公司反垄断合规风险。

报告期内，公司未因不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚。

杭氧严格遵守国家相关规定，进行经营者集中申报。截至目前，已完成两个经营者集中申报项目：

- 杭氧集团股份有限公司与浙江华友钴业股份有限公司新设立合资公司涉及的经营者集中申报项目。
- 杭氧集团股份有限公司与九江天赐高新材料有限公司新设立合资公司涉及的经营者集中申报项目。

国家市场监督管理总局

国家市场监督管理总局

未来展望

驰而不息，逐梦而行；心怀热爱，奔赴山海。在“十四五”的收官之年，“十五五”规划的开篇之年，全体杭氧人将秉持“市场为先、创新为翼、品质为核、服务为基、成本为盾”的理念，锚定目标、坚定信念，实干担当、敏捷奋进，为“十四五”顺利收官打好关键一仗，致力于绘就共建、共享、共富的美好蓝图，为世界提供可持续创造价值的绿色装备、气体产品和服务，最终实现“共创低碳绿色社会，成为气体产业的世界一流企业”的伟大目标。

附录

关键绩效表

指标名称		单位	2024 年
环境范畴			
水资源利用	总耗水量	亿吨	16.20
	重复用水总量	亿吨	15.97
	重复用水消耗量占比	%	98.61
	水资源消耗强度（以百万营收计）	吨 / 百万元	118,106.06
能源利用	能源消耗总量	万吨标准煤	171.09
	直接能源消耗量	吨标准煤	5,513.21
	汽油消耗量	吨标准煤	241.55
	柴油消耗量	吨标准煤	3,928.71
	天然气消耗量	吨标准煤	1,185.64
	液化石油气消耗量	吨标准煤	45.50
	光伏发电消耗量	吨标准煤	111.81
	间接能源消耗量	万吨标准煤	170.54
	外购电力	吨标准煤	103.81
	外购热力	吨标准煤	66.73
	能源消耗强度（以百万营收计）	吨标准煤 / 百万元	124.73
	清洁能源消耗量	吨标准煤	1,297.45
	可再生能源消耗量	吨标准煤	111.81
污染物排放	废水排放量	吨	281,950.55
	废气污染物排放量	千克	17,137.23
废弃物处理	固体废弃物产生总量	吨	945.34
	无害废弃物产生量	吨	585.21
	有害废弃物产生量	吨	360.13
	固体废弃物处置总量	吨	945.34
	无害废弃物产生强度（以百万营收计）	吨 / 百万元	0.04
	有害废弃物产生强度（以百万营收计）	吨 / 百万元	0.03
温室气体排放	温室气体排放总量	万吨二氧化碳当量	686.18
	范围一排放量	吨二氧化碳当量	903.34
	范围二排放量	万吨二氧化碳当量	686.09
	温室气体排放强度（范围一）（以百万营收计）	吨二氧化碳当量 / 百万元	0.07
	温室气体排放强度（范围二）（以百万营收计）	吨二氧化碳当量 / 百万元	500.19

指标名称		单位	2024 年
环境保护	报告期内因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚的处罚金额	万元	0
	环保投入金额	万元	496.64
	环保投入金额占营业收入比例	%	0.04
	缴纳环保税	元	4,160.84
社会范畴			
员工结构	在职员工数量	人	5,839
	残疾员工人数	人	10
	少数民族员工人数	人	122
	按性别结构划分：		
	男性员工人数	人	4,629
	女性员工人数	人	1,210
	按年龄划分：		
	35 岁（含）以下员工人数	人	2,447
	36 岁 -50 岁（含）员工人数	人	2,583
	50 岁以上员工人数	人	809
	按教育程度划分：		
	博士研究生员工人数	人	20
	硕士研究生员工人数	人	448
	本科员工人数	人	1,983
	专科及以下员工人数	人	3,388
	按专业构成划分：		
	生产人员人数	人	2,849
	销售人员人数	人	830
	技术人员人数	人	1,304
	财务人员人数	人	161
	行政人员人数	人	695
	新入职员工人数	人	403
	按招聘渠道划分：		
	应届毕业生人数	人	76
	社会招聘员工人数	人	327
员工权益	员工社会保险缴纳覆盖率	%	100

指标名称		单位	2024 年
职业健康与安全	安全培训总次数	次	3,976
	安全培训总时长	小时	1,885,724
	安全培训参与人次	人次	96,115
	安全培训覆盖率	%	100
	工伤保险投入金额	万元	292.91
	工伤保险覆盖率	%	100
	安全生产责任险投入金额	万元	82.37
	安全生产责任险人员覆盖率	%	100
	工作场所员工安全事故数量	件	1
	工伤率	%	0.018
	因工亡故人数	人	0
	因工亡故比率	%	0
	百万工时死亡率	%	0
	因工伤损失工作日数	日	66
	承包商安全事故	件	0
	各类安全检查次数	次	1,215
	对控股企业开展安全督查检查次数	次	82
	隐患排查条数	条	6,954
	培训主要安全责任人	人	90
	培训安全生产管理人员	人	206
	培训特种作业人员	人	902
	培训特种作业人员覆盖率	%	100
	职业健康体检及健康档案覆盖人数	人	2,113
	职业健康体检及健康档案覆盖率	%	100
	职业病患者数量	人	0
员工培训	员工培训场次	次	141
	员工培训支出	万元	155
	员工培训总时长	小时	73,306
	员工平均培训时长	小时	43
	员工培训参与总人次	人次	9,663
	员工培训覆盖率	%	100
员工满意度	员工满意度得分	分 /%	94

指标名称		单位	2024 年
员工流动	离职员工人数	人	249
	员工流失率	%	5.88
	按性别结构划分：		
	男性员工流失率	%	5.81
	女性员工流失率	%	6.12
	按年龄结构划分		
	35 岁（含）以下员工流失率	%	5.52
	35 岁 -50 岁（含）员工流失率	%	4.97
	50 岁以上员工流失率	%	9.89
产品质量	报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故损害涉及的金额	万元	0
	因健康与安全原因须撤回和召回的产品数量	件	0
	因健康与安全原因须撤回和召回的产品百分比	%	0
	数据安全	万元	0
	泄露客户隐私事件数量	件	0
	泄露客户隐私事件涉及的金额	万元	0
科技创新	研发投入金额	万元	45,690.79
	研发投入占营业收入比例	%	3.33
	研发人员数量	人	1,239
	研发人员占比	%	21.22
	申请专利数量	件	89
	发明专利申请数量	件	35
	实用新型专利申请数量	件	54
	软件著作权申请数	项	3
	当年主导及参与国家标准数	项	8
	当年发布团体标准数	项	9
	授权专利数量	件	60
	发明专利授权数量	件	33
	实用新型专利授权数量	件	26
	外观设计专利授权数量	件	1
	有效专利数量	件	606
	每百万营收有效专利数量	件 / 百万元	0.04
	软件著作权数量	件	14
	每百万营收软件著作权数量	件 / 百万元	0.0010

指标名称		单位	2024 年
供应商管理	供应商数量	家	2,168
	中国大陆供应商数量	家	2,152
	港澳台地区供应商数量	家	3
	海外供应商数量	家	13
	供应链重大风险与影响事件数量	件	0
中小企业款项	报告期末应付账款（含应付票据）余额	亿元	24.96
	报告期末应付账款（含应付票据）余额占总资产的比重	%	10.37
	报告期末逾期未支付中小企业款项的金额	万元	0
	报告期未逾期未支付款项金额	万元	0
治理范畴			
股东大会	召开股东大会次数	次	3
	股东大会董事出席率	%	73
	审阅通过议案数量	项	24
董事会	董事会人数	人	9
	董事会博士人数	人	5
	董事会硕士人数	人	2
	董事会本科及以下人数	人	2
	董事会男性人数	人	8
	董事会女性人数	人	1
	独立董事人数	人	3
	非独立董事人数	人	6
	董事平均年任期	年	3
	30 岁（含）以下董事人数	人	0
	30 岁 -50 岁（含）董事人数	人	6
	50 岁以上董事人数	人	3
	召开董事会次数	次	18
	审计委员会会议次数	次	5
	薪酬委员会会议次数	次	1
	提名委员会会议次数	次	2
	科技创新委员会会议次数	次	1
	战略与可持续发展委员会会议次数	次	2

指标名称		单位	2024 年
监事会	监事会人数	人	3
	监事会博士人数	人	0
	监事会硕士人数	人	1
	监事会本科及以下人数	人	2
	监事会男性人数	人	1
	监事会女性人数	人	2
	外部监事人数	人	2
	职工监事人数	人	1
	监事平均年任期	年	2
	30 岁（含）以下监事人数	人	0
	30 岁 -50 岁（含）监事人数	人	3
	50 岁以上监事人数	人	0
	召开监事会次数	次	16
管理层	管理层人数	人	7
	平均年任期	年	4
	管理层男性人数	人	7
	管理层女性人数	人	0
	30 岁（含）以下管理层人数	人	0
	30 岁 -50 岁（含）管理层人数	人	2
	50 岁以上管理层人数	人	5
反商业贿赂及反贪污	反商业贿赂及反贪污培训时长	小时	10,117.50
	反贪腐岗位人员数目	人	5
	接受反商业贿赂及反贪污培训总人数	人	5,839
	接受反商业贿赂及反贪污培训总人数占比	%	100
合规经营	报告期内因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0
	违规处罚次数	次	0
	违规处罚总金额	元	0

指标索引

《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》披露索引

上交所《指引》议题	本报告章节
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	严控污染排放
废弃物处理	严控污染排放
生态系统和生物多样性保护	经公司 ESG 相关议题重要性评估，该议题不具有财务重要性或影响重要性，未在报告中披露相关内容。
环境合规管理	环境合规管理
能源利用	资源高效利用
水资源利用	资源高效利用
循环经济	资源高效利用
乡村振兴	承担社会责任
社会贡献	承担社会责任
创新驱动	打造“创新圈”
科技伦理	经公司 ESG 相关议题重要性评估，该议题不具有财务重要性或影响重要性，未在报告中披露相关内容。
供应链安全	深化运营保障
平等对待中小企业	承担社会责任
产品和服务安全与质量	构筑“服务圈”、深化运营保障
数据安全与客户隐私保护	构筑“服务圈”
员工	建设人本杭氧
尽职调查	经公司 ESG 相关议题重要性评估，该议题不具有财务重要性或影响重要性，未在报告中披露相关内容。
利益相关方沟通	议题重要性评估
反商业贿赂及反贪污	恪守廉洁底线
反不正当竞争	恪守廉洁底线
利益相关方沟通	议题重要性评估
自主披露的议题：党建引领	党建引领发展
自主披露的议题：股东权益保护	完善公司治理

《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》披露索引

本报告章节		央企控股上市公司 ESG 指标
关于本报告		-
走进杭氧		-
董事长致辞		-
议题重要性评估		-
可持续发展管理		G.1.1
二次创业 新质赋能——聚力前行再出发	战略领航， 稳步迈向气体产业世界一流企业	G.1.1
	管理变革， 新质生产力引领卓越运营新征程	-
价值共创，引领产业生态建设	打造“创新圈”	S.2.1、S.4.4
	开拓“朋友圈”	S.3.1、S.3.2、S.4.4
	构筑“服务圈”	S.2.2
低碳发展，书写杭氧绿色篇章	应对气候变化	E.3.1、E.3.2、E.3.3、E.5.1
	环境合规管理	E.5.1、E.5.2、E.5.4、E.5.5、E.5.6
	严控污染排放	E.2.1、E.2.2、E.2.3
	资源高效利用	E.1.1、E.1.3、E.1.4
强基固本，绘制杭氧发展蓝图	建设人本杭氧	S.1.1、S.1.2、S.1.3、S.1.4、S1.5
	深化运营保障	S.1.3、S.2.1、S.3.1、S.3.2
	承担社会责任	S.4.1、S.4.2、S.4.3、S.4.4
行稳致远，夯实杭氧治理基石	党建引领发展	G.1.1
	完善公司治理	G.1.1、G.1.2、G.1.3、G.3.2
	建设风控体系	G.1.1、G.2.1、G.5.1、G.5.2
	恪守廉洁底线	G.2.2、G.2.3、G.3.1、G.3.2、G.4.1、G.4.2
关键绩效表		E.1.1、E.1.3、E.1.4、E.2.1、E.2.2、E.2.3、E.3.1、S.1.1、S.1.2、S.1.3、S.1.4、S.1.5、S.2.1、S.2.2、S.2.3、S.3.1、S.3.2、G.1.2

免责声明

本报告所包含信息不构成任何投资建议，投资者不应以该等信息取代其独立判断或仅根据该等信息作出决策，本公司亦不对因使用本报告中的信息而引发或可能引发的损失承担任何责任。本公司所刊信息真实准确，若有与法定披露文件不致之处，以法定披露文件为准。

本报告若构成前瞻性陈述，不构成对公司未来行动的约束，本公司无义务且不承诺会对本文件所刊载前瞻性陈述（如有）作出修订。

图片版权归原作者所有，如有侵权请告知删除。

杭氧

HANGYANG

大气行天下

杭氧集团股份有限公司

地址：浙江省杭州市中山北路592号

电话：0571-85869796

邮箱：zlghb@hangyang.com