廣東氣體

5
（总第94期）
2026

广钢气体

G-gas 广 | 钢 | 气 | 体
688548.SH

国内领先电子大宗气体综合服务商

广钢气体起源于二十世纪六十年代，是国内少数实现超高纯电子大宗气体供应的内资企业，也是首家拥有直接进口氦气资源和完整供应链的内资气体公司，客户已覆盖集成电路、半导体显示等领域的龙头企业。

广钢气体专注于研发、生产和销售以电子大宗气体为核心的工业气体，包括氮、氦、氧、氢、氩、二氧化碳、电子特气等。打造了全方位、自主可控的气体供应体系，专业能力涵盖从气体生产装置的设计和建造到投产运行、气体输配送、气体应用解决方案等全部环节，为客户提供现场制气、液体及瓶气零售供气等综合服务。

公司以"智造中国芯、点亮中国屏"为使命，持续推动中国电子气体产业自主可控进程，向成为国内领先的综合性气体公司迈进！



服务热线：020-81408649
电子邮箱：order@ggas.com
公司官网：www.ggas.com
公司地址：广州市荔湾区芳村大道东2号广钢气体大厦

广东建成机械设备有限公司



广东建成机械设备有限公司

广东建成机械设备有限公司（下称“公司”）系压力容器设备研制、生产与销售的专业制造企业。其历史可追溯至 1965 年，作为华南地区独树一帜且具备承压罐式专用车制造资质的企业，是行业内负有盛名的企业。

建成公司持有高压容器（A2）、汽车罐车、罐式集装箱（C2）等特种设备制造许可、承压、常压类罐式专用道路机动车辆生产准入，获得中国船级社工厂认可证书（CCS）、ASME U 证书以及全国工业产品生产许可证书，行业资质齐全，彰显雄厚实力。

在过往四十年间，公司始终专注于压力容器设计制造领域。秉持军工品质之优良传统，以匠心雕琢每一个细节，在追求卓越工艺的道路上精益求精，在同行业中，公司的产品品质一直名列前茅，品牌在市场上始终保持较高的知名度和美誉度。

2023年中科富海公司进驻后，为公司注入了一股强劲的发展动力，使公司综合实力得到显著增强。中科富海带来的前沿技术、创新理念及丰富资源，与公司原有的深厚底蕴和坚实基础深度融合，不断拓展出新的技术领域，为客户提供值得信赖的高品质压力容器、罐车、罐箱设备与相关服务，引领行业发展潮流，树立起行业品牌标杆。

有路必有“久远”



液化天然气车



液化石油气车



液氨车



液态二氧化碳车



低温液体运输车



低温液态储罐



低温液体罐箱



环氧乙烷罐箱

地址：广东省开平市长沙沿江东路74号
电话：0750-2898888/2216772
网址：http://www.kppcsem.com



WOFLY沃飞科技

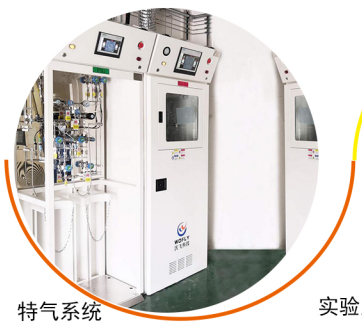
为先进制造科研行业提供高纯工艺系统解决方案

深圳沃飞科技有限公司成立于2011年，是一家专业从事气体系统工程设计安装、技术服务咨询和配套产品生产销售为一体的国家高新技术企业。公司拥有国家建筑机电安装工程专业承包资质、GC2压力管道设计安装资质，建筑施工安全生产许可证等专业资质。总部位于深圳，旗下有武汉子公司、香港子公司以及西安办事处。

为客户提供大宗气体系统、电子特气系统、实验室气路系统、工业集中供气系统、洁净气体管道、高纯化学品供液系统、Local Scrubber尾气处理系统及机电工程安装等工程项目设计安装交钥匙式高性能和高质量的解决方案。工程项目覆盖半导体、集成电路、光电、新能源、微电子、光纤、生物医药、科研所、标准检测、高校院校等高技术领域行业。

公司拥有专业的各类设计、研发、工程及生产施工人员技术人员，自主设计研发生产的GC特气柜、GR特气架、VMB阀门箱、VMP阀门盘、气体混配器、气体汇流排装置、气体减压器、管件接头等产品畅销于中国大陆和全球26个地区和国家，产品有多项国家专利及CE/ROHS/SIME认证，公司严格按照ISO9001标准执行各项管理。

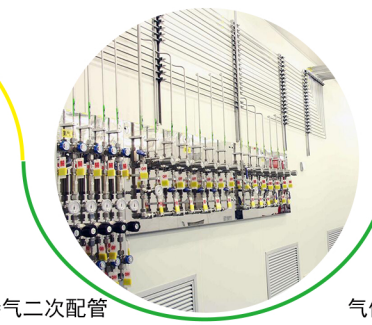
公司经过多年的行业技术积累和稳健快速发展，公司主营业务在市场上积累了良好的业绩和口碑，得到客户的高度认可。未来，沃飞科技将秉承“技术为先、品质优良、服务一流、用户至上。”的企业经营理念，紧紧围绕“全球化、服务化、信息化、年轻化”四化融合战略，诚实守信，科技创新，放眼全球，担当沃飞责任，贡献沃飞力量！



特气系统



实验室集中供气



特气二次配管



气体侦测报警系统



ISO9001认证



CE认证



机电工程承包资质



GC2压力管道资质



SEMI 2认证



国家高新技术企业证书



建筑施工安全生产许可证



GC特气柜



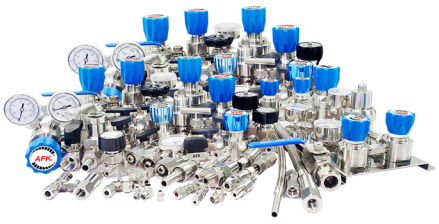
GR特气架



VMB阀门箱



全自动供气箱



阀门、管件、接头、汇流排面板



Local Scrubber尾气处理装置

地址：深圳市宝安区福海街道新和新兴工业园三区
电话：0755-27919860　网址：www.szwofei.com

中国(湖南)自由贸易试验区郴州片区综合保税区白鹭信息产业园3栋一楼
电话：0735-7777909　网址：www.hnwofly.com



广东侨胜气体科技有限公司

Guangdong Win-Q Gases Science & Technology Co.,Ltd

http://www.win-q.com.cn

公司简介



广东侨胜气体科技有限公司成立于2020年1月21日，公司管理层有丰厚的技术积累及自主创新能力，侨胜气体于2020年10月入股广东量化检测技术有限公司期望能更好的为客户提供全方位的服务。

公司对气体分析计量设备校准/检定，气体管道设计及安装，管道尾气处理，石化危险化学品处理及用气安全培训有丰富的经验。

公司同时有丰富的客户业绩，如广钢气体、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、广州医科大学附属第一医院国家呼吸医学中心 、阿贝尔化学（江苏）有限公司、华南农业大学等涉及到的气体分析设备订制、尾气及管道气含量/杂质分析、气体报警器校准/检定、管道及储罐余气回收/清洗、特气供应、用气安全培训及现场演练服务 。

公司秉承着专业、专注为每个客户贴心服务。

公司专利及资质





微信小程序功能



计算及查找功能



管道通径计算



场景监控功能

公司服务及项目



富氧养殖



气体取样分析



计量设备校准/检定



特气管道吹扫及气体回收



实验室及其管道设计安装



分析设备销售及改造



客户用气安全培训

地址：佛山市南海区大沥镇岭南路85号广佛智城1号楼第5层1507B号

联系电话：0757-29956448

汤润胜 13570311271　　孙小姐 18829919370

微信小程序

广东量化检测技术有限公司

QTT 量化检测



公司简介 COMPANY PROFILE

广东量化检测技术有限公司(简称“QTT”成立于2018年，总部位于广东佛山。是一家集仪器设备计量校准、检测服务为一体的综合性第三方服务机构。

公司通过了检验检测机构资质认定（CMA）和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可，具有完善的质量管理体系，所出具的证书报告得到国际ILAC成员一百多个国家和地认可。同时，公司还通过了国家高新技术企业认定、测量管理体系（ISO 10012:2003）AAA等级认证，与国内多家省行业协会达成了战略合作，建设了完备的服务网，可为全国客户提供高效快捷的检测校准及认证服务。

业务范围 BUSINESS SCOPE



1、工业气体品质检测（氧、氮、氩、氢、氦、医用氧、二氧化碳等）。

3、医用气体管道系统验收（氧气、CDA、真空吸引）。



2、仪器设备计量校准（温度表、压力表、气体检测仪、微量氧分析仪、水分分析仪等）。





4、洁净室（无尘车间）检测。









公司资质 COOPERATION QUALIFICATION



























地址：佛山市南海区狮山镇颜峰社区仙溪村仙溪一路1号（D栋）六层之一
联系电话：温工18689316155　　钟工13527280791
固话：0757-66822998　网址：www.qtt-china.com

圣达因 sanctum
中集安瑞科旗下品牌

张家港中集圣达因低温装备有限公司

Zhangjiagang CIMC Sanctum Cryogenic Equipment Co., Ltd.



张家港中集圣达因低温装备有限公司是中集安瑞科控股有限公司(3899.HK)下属骨干企业，注册资金7.95亿人民币。专业研制各类低温液体储罐、槽车、气瓶、罐箱及从事相关低温工程和水上应用总承包业务。公司始终以为客户创造可信赖的产品、提升服务品质为追求，力争成为全球领先的低温装备制造商和系统解决方案提供商。

生产实力

车罐基地占地面积20多万m^2，气瓶基地占地4万多m^2，是国内第一条低温绝热气瓶生产线，配备全自动立体库。液氢、液氦装备实现全自主研发、设计和生产。

技术研发

系国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省高新技术企业、江苏省认定企业技术中心。主持或参与制定修订多项压力容器国家标准、行业标准，累计获得自主专利288项。

资质认证

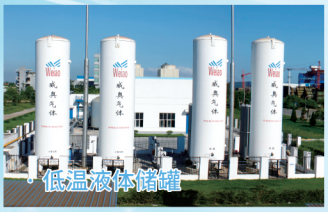
A3、C2、B4、D压力容器生产许可证，GC1工业管道安装许可证，ASME“U”、“S”和“T”证书，ISO9001/IATF16949质量管理体系认证，ISO14001环境质量体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证、ISO50001能源管理体系认证、两化融合管理体系评定证书、知识产权合规管理体系认证证书。

装备制造+工程服务+系统解决方案

上游开发和处理 ▸ 中游储存和运输 ▸ 下游消费和利用















地　址：江苏省张家港市金港街道南沙港西中路

营销电话：0512-58391235

官　网：www.sdy-cn.com

服务热线：400-156-1818

fanwei®

您的色谱专家

上海凡伟仪器设备有限公司

为什么是凡伟?

因为我们秉持着“用品质兑现承诺,为客户创造价值”,为您提供更优质服务。

01 全国气体标准化委员会委员单位

02 全国气标委气分委委员单位

03 全国气标委含氟气体委员会委员单位

04 参与制定国家标准16项

05 获得专利39项

为什么是GC-6600?

1、因为GC-6600有更低的检测限,更高的灵敏度。

GC-6600 PDHID对部分杂质的检测限(ppb)

杂质 / 气体	N2	Ar	H2	O2	CO2	CO	CH4
N2	/	10	10	10	10	20	10
Ar	10	/	10	/	10	20	10
H2	10	10	/	10	10	20	10
O2	10	10	10	/	10	20	10
CO2	10	10	10	10	/	20	10
He	10	10	10	10	10	20	10



GC-6600
实验室气相色谱仪

GC-6600 FPD检测限(ppb)

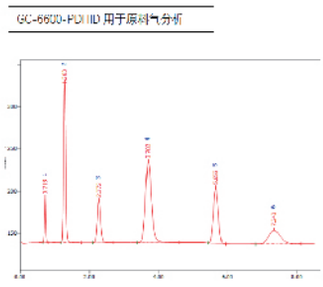
杂质种类	H2S	SO2	COS	CS2	有机硫
检测限	30	30	30	30	35

GC-6600-FID检测限(ppb)

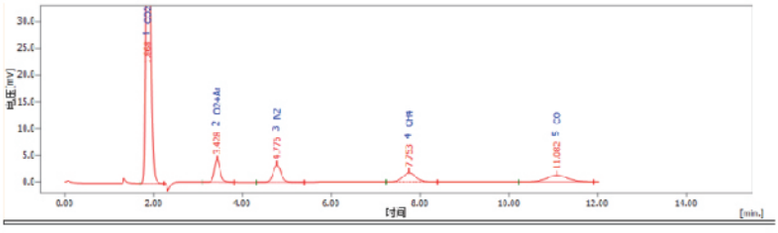
CH4	C2	C3-C4
10	10	10

2、因为有更专业的定制化应用方案。

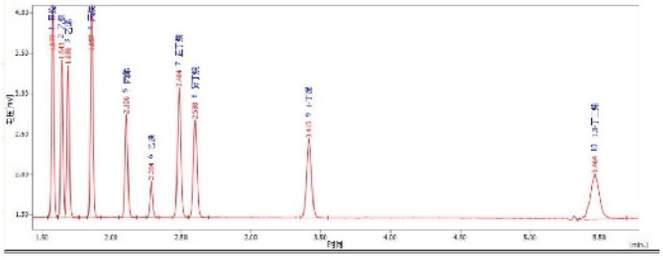
GC-6600-PDHID用于原料气分析



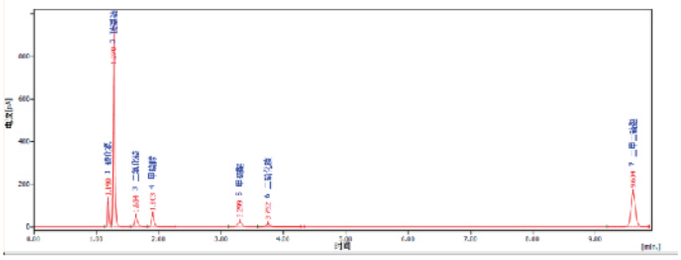
GC-6600-TCD用于混合气分析



GC-6600-FID用于烷烃烯烃有机物分析



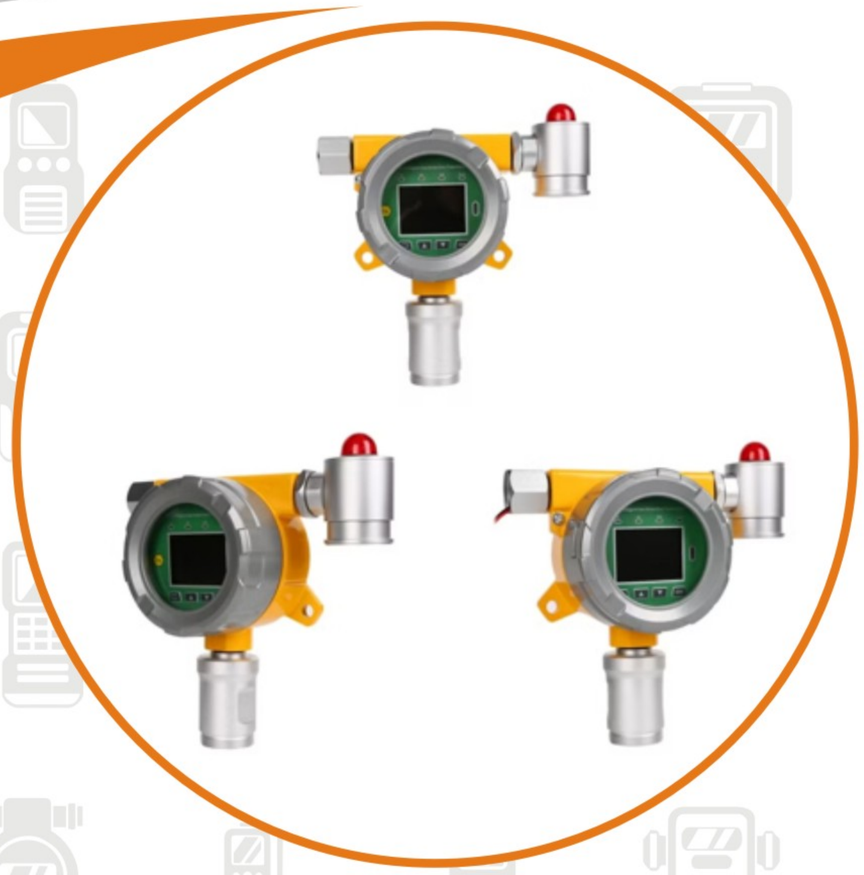
GC-6600-FPD用于有机硫无机硫分析



上海凡伟仪器设备有限公司

公司地址:上海市闵行区立跃路2995号3幢102室

服务热线:021-64291788







首2个报警器免费校准！

各类报警器精确校准





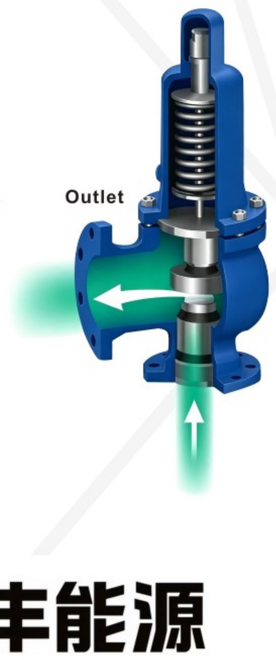


186 7518 3288

①

专业安全阀校验

竭诚服务：



广 | 钢 | 气 | 体

华特气体 HUATE GAS

JOVO 九丰能源

MESSER Gases for Life

聯華林德 Linde LienHwa

Air Liquide creative oxygen

中科富海 FULLCRYO

中国石化 SINOPEC

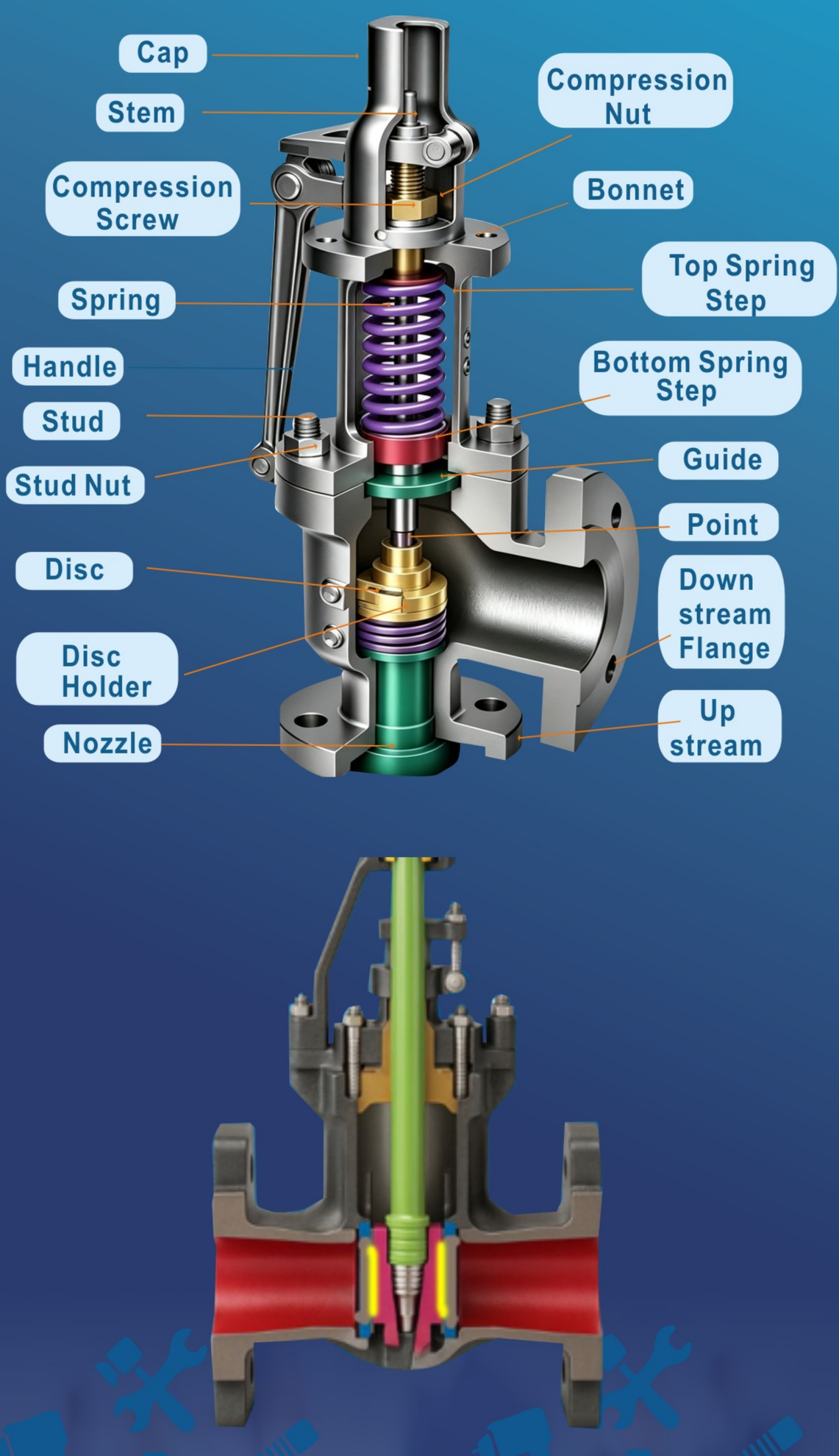


首5个安全阀，

免费校验！

②

特色服务：安全阀维修



首5个安全阀

免费维修

扫码咨询

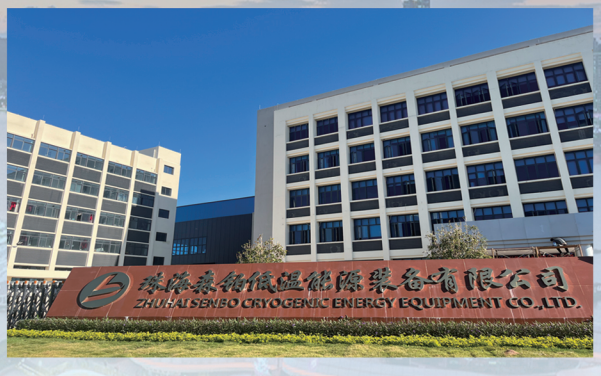
森铂 SENBO

致力成为大型化工、工业气体、天然气等领域工艺设备及解决方案的服务商

珠海森铂低温能源装备有限公司
ZHUHAI SENBO CRYOGENIC ENERGY EQUIPMENT CO.,LTD

珠海森铂低温能源装备有限公司(以下简称“ 珠海森铂 ”)坐落于广东省珠海市金湾区经济开发区，公司深耕在超低温能源和碳中和智能装备领域的技术研究和产品开发，力争成为大型化工、工业气体、天然气等领域工艺设备及解决方案的卓越智造服务商。

珠海森铂自有大型综合生产基地，并汇聚了从设计、制造、安装、调试、培训的管理团队和技术专家，独立的产品研发中心，配备高精尖的研发设备、生产设备、检测设备，成熟的生产工艺和智造骨干，质保体系完善，售后服务健全及时。公司为高新技术企业、“ 专、精、特、新 ”企业、具有工程总承包资质、安全生产许可证；高压容器及第一、二、三类特种装备生产许可证、GC2 级压力管道安装许可证；进、出口经营许可证；具备中国航天(国家低温中心)产品低温型式试验；危险品经营许可证（低温液体）；通过了 GJB 9001C 武器装备质量管理体系认证、ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系和 ISO45001 职业健康安全管理体系认证，取得 3 项发明专利和 23 项实用新型专利等知识产权。



公司先后与清华大学、中核集团、中石化、中国天辰、德国梅塞尔、法液空、杭氧集团、中国空分、中集圣达因、中泰深冷股份、蜀道装备、广钢气体、华润燃气、华特股份、清远联升等国内、外著名高校、设计院、企业与上市公司等知名企业建立了合同服务和长期战略合作关系，产品以安全、可靠、优质享誉市场，获得国内外用户广泛好评。



气体分离提取液化装备



稀有气体提取成套装置



二氧化碳回收液化装置



大型常压低温液体贮槽



高真空低温液体储槽



小型低温液体贮罐

公司地址：珠海市经济开发区南水镇海能路366号　　网址：http://www.zhsenbo.com
联系电话：0756-6332968/6332966　　邮箱：m.sales@zhsenbo.com

广东气体

（双月刊）

内部刊物 免费赠阅

2026 年第五期

主办单位：
广东省工业气体行业协会

协会地址：
广州市荔湾区黄沙大道 144 号大冶有色金属大厦 10 楼 1003 室

电话：020-81505161

网址：www.gdgas.com.cn

欢迎大家扫码关注

目 录

◆协会通知◆

01 关于召开第二十四次会员代表大会暨 2026 年会的通知

◆协会党建◆

03 习近平：在纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会上的讲话

07 “长征的历史从未远去，长征的路在不断延伸”纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会侧记

◆协会动态◆

11 华工继教教育学院来访交流简讯

12 走访台山华立气体交流简讯

12 茂文律所来访交流简讯

13 医用氧液-液分装专题研讨会报道

18 省工业园区协会来访协会交流简讯

22 走访广东优气交流简讯

◆政策法规◆

23 TSG 92-2026 ②丨安全阀这 10 处变了，送检被拒、采购踩坑，都出在细节上

26 气瓶充装企业充装软管检验周期规范要求

32 新标准 GB12801-2025 发布，10 月 1 日实施

◆技术前瞻◆

39 新途动态丨深圳首例！

40 氦气深度报道：气田丰度仅 0.03%，提纯至 99.99997%，卡在脱氖 0.3ppm 与罐箱保冷期

◆安全警示◆

53 资深专家讲透：各类气瓶存储、使用、运输，全链条合规指南（2025 最新规范版）

56 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》核心内容解读

广东省工业气体行业协会

关于召开第二十四次会员代表大会暨 2026 年会的通知

各会员单位及气体同行：

2026 年是国家“十五五”规划开局之年，为汇聚广东气体行业合力，广东省工业气体行业协会第二十四次会员代表大会暨 2026 年会定于 2026 年 12 月 1 日在中山火炬高新区皇冠假日酒店召开，欢迎各会员单位及同行参会，与会共叙广东气体提质发展的行业新篇！

感谢山东永安特种装备有限公司对会议的大力支持！山东永安诚邀广东气体同仁相聚南粤华侨之乡--中山，共襄盛会！

现将会议事项通知如下：

一、会议时间及地址：

10:30--12:00	年终理事会	三楼	多功能 1+2 厅
14:00--17:30	会员代表大会	三楼	火炬宴会厅
18:30--21:00	答谢晚宴	三楼	火炬宴会厅

地址：中山火炬高新区皇冠假日酒店 DROWNE PLAZA

（中山市火炬高新区会展东路 14 号）

二、会议费用：

会议费:1200 元/人（含会议用餐，宿费自理，酒店协议价为 360 元/间/晚，含双早）。

建议参会单位提前将会议费汇款至协会银行账户，以便快捷签到并提前为您准备好发票。

单位名称:广东省工业气体行业协会

开户银行:中国工商银行广州琶洲人工智能与数字经济试验区支行

银行账号:3602002909002427663　　行号：102581000128

三、其他事项:

1、欢迎会员及同行为年会提供支持;

2、会场设置宣传推广展位，有需要开展商务推广的企业请尽快与协会确认;

3、请参会代表务必在11月27日前与协会作参会确认，以便会务组做好接待和统筹。

会务组联系人：李星星 18820113721　　梁玉意 15915860057

王　芳 13668918373

广东省工业气体行业协会

2026年10月22日

习近平：在纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会上的讲话

新华社北京 10 月 22 日电

在纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会上的讲话

（2026 年 10 月 22 日）

习近平

同志们：

今天，我们隆重集会，纪念中国工农红军长征胜利 90 周年。

90 多年前，我们的国家和民族内忧外患，日寇加紧对华侵略，国民党反动派向中国共产党领导的革命根据地接连发动大规模“围剿”。由于“左”倾教条主义在党内的错误领导，中央革命根据地第五次反“围剿”失败，其他革命根据地也遭受挫折，党和红军到了生死存亡的危急关头。

在这样的严峻形势下，从 1934 年 10 月至 1936 年 10 月，我们党领导红军第一、第二、第四方面军和第二十五军，进行了震撼世界、彪炳史册的伟大长征。红军长征纵横十余省，长驱二万五千里，跨越近百条江河，翻越皑皑雪山，穿过茫茫草地，进行 600 余次战役战斗，粉碎上百万敌军围追堵截，宣告国民党反动派消灭中国共产党和红军的图谋彻底失败，胜利实现北上抗日的战略转移，成功开创了中国革命新局面。

主力红军长征后，留在革命根据地的红军队伍和游击队、西北地区红军、东北抗日联军、国民党统治区的党组织以及党领导的其他各方面力量，在极端困难的环境中坚持斗争，都为长征胜利作出了不可磨灭的贡献。

红军长征这一惊天动地的革命壮举，在我们党、国家、军队历史上具有伟大意义，对中华民族伟大复兴进程产生了深远影响。这一气壮山河的英雄史诗，永远镌刻在中国革命丰碑上，永远铭记在亿万人民心中。

在这里，我代表党中央、国务院、中央军委，代表全党全军全国各族人民，向领导红军创造这一历史伟业的毛泽东、周恩来、朱德同志等老一辈革命家，向在长征中浴血奋战和在各地坚持革命斗争的红军指战员，向当年支援红军长征的各族人民特别是各革命根据地人民，向所有健在的红军老战士，致以崇高的敬意！

我提议，全体起立，为在长征途中和在各地革命斗争中英勇牺牲的革命烈士默哀！

同志们！

我们重温历史，是为了汲取奋进的智慧和力量。90年后的今天，再次回望那段苦难辉煌，我们更加深刻认识到，长征胜利是必然的，其中蕴含着党和人民军队铿锵前进的制胜之道。

——红军长征的伟大胜利之路，是依靠党的正确领导走出来的。长征初期，“左”倾路线的错误给党和红军造成极大损失。1935年1月，中央政治局举行遵义会议，事实上确立了毛泽东同志在党中央和红军的领导地位，开始确立以毛泽东同志为主要代表的马克思主义正确路线在党中央的领导地位，开始形成以毛泽东同志为核心的党的第一代中央领导集体，开启了党独立自主解决中国革命实际问题新阶段，在最危急关头挽救了党、挽救了红军、挽救了中国革命。遵义会议后，党和红军获得新的生命，一路闯关夺隘并战胜张国焘的分裂主义，最终取得长征胜利。历史雄辩地证明，党的正确领导和毛泽东同志核心地位的确立，对于红军长征胜利具有决定性意义。

——红军长征的伟大胜利之路，是依靠坚定的革命意志走出来的。长征期间，面对异乎寻常的艰难曲折，党和红军信念如磐，在枪林弹雨中向死而生，在生存极限中绝境求生，在千锤百炼中浴火重生，展现出百折不挠、一往无前、英勇战斗、视死如归的崇高革命精神。用钢铁意志武装起来的共产党员和红军将士，挨饿受冻不拿群众一针一线，截掉伤腿还誓要爬到陕北，奏响了一曲曲感天动地的英雄凯歌。历史雄辩地证明，革命理想、革命信念能够迸发出克顽敌、撼山岳的无穷力量，具有崇高理想和坚定信念的队伍是不可战胜的。

——红军长征的伟大胜利之路，是依靠独立自主、实事求是走出来的。长征的过程，也是我们党艰辛探索革命道路的过程。面对党内一度存在的把马克思主义教条化的错误倾向，面对“强渡湘江血如注，三军今日奔何处”的惨痛和迷茫，我们党在血的教训中深刻认识中国革命的规律，逐步摆脱教条主义束缚，开始独立自主、实事求是地解决路往哪里走、仗要怎么打等重大问题。正是在党的正确路线指引下，红军作战指挥实行了一系列符合实际、机动灵活的战略战术，从而成功突破敌人层层封锁，不断走向新生、走向胜利。历史雄辩地证明，马克思主义基本原理只有同中国具体实际紧密结合，才能解决中国的问题，才能展现出强大生命力。

——红军长征的伟大胜利之路，是依靠广大人民群众支持走出来的。长征途中，党和红军所到之处秋毫无犯，一路打土豪、分田地、开仓放粮、救济穷苦百姓，以实际行动赢得群众、赢得民心。沿途群众深切感到“红军是工农群众自己的军队”，纷纷做军衣、筹粮款，

冒死救伤员、送情报，很多人踊跃参军、生死相随。从“十送红军”的不舍、于都夜渡的守护，到“半条被子”的温暖、“彝海结盟”的誓言，无不生动诠释军民鱼水情深。长征一路走来，宣传了党的主张，播撒下革命火种，极大增强了党和红军的凝聚力战斗力。历史雄辩地证明，人民群众永远是党和人民军队的力量源泉和坚强后盾，只要我们深深植根人民、始终保持同人民群众的血肉联系，党的事业就无往而不胜。

同志们！

红军长征创造了非凡的人间奇迹，铸就了伟大长征精神。伟大长征精神，就是把全国人民和中华民族的根本利益看得高于一切，坚定革命的理想和信念，坚信正义事业必然胜利的精神；就是为了救国救民，不怕任何艰难险阻，不惜付出一切牺牲的精神；就是坚持独立自主、实事求是，一切从实际出发的精神；就是顾全大局、严守纪律、紧密团结的精神；就是紧紧依靠人民群众，同人民群众生死相依、患难与共、艰苦奋斗的精神。

精神所在，就是力量所在。伟大长征精神充分彰显了忠诚的力量、真理的力量、正义的力量、团结的力量，它作为中国共产党人精神谱系的重要组成部分，跨越时空、历久弥新，永远是激励我们战胜困难、勇往直前的宝贵财富和强大动力。

同志们！

长征的历史从未远去，长征的路在不断延伸。长征胜利90年以来，党团结带领人民在革命、建设、改革各个历史时期进行了一次又一次伟大长征，夺取了一个又一个伟大胜利。

党的十八大以来，中国特色社会主义进入新时代。经过全党全军全国各族人民共同努力，全面建成小康社会的第一个百年奋斗目标已如期实现，党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，我们正在新征程上致力于全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。

新征程是充满光荣和梦想的远征，是党和人民的新长征。抚今追昔、展望未来，我们要大力弘扬伟大长征精神，同心协力走好新的长征路。

——弘扬伟大长征精神、走好新的长征路，必须坚守党的理想信念宗旨。理想信念宗旨是共产党人的“魂”，始终指引我们前进的方向。新征程上，我们要全面贯彻新时代中国特色社会主义思想，坚定对马克思主义的信仰、对社会主义和共产主义的信念，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，牢记初心使命，坚持全心全意为人民服务的根本宗旨，紧紧依靠人民创造新的历史伟业。

——弘扬伟大长征精神、走好新的长征路，必须坚定不移推动高质量发展、不断满足人

民日益增长的美好生活需要。我们党立志于中华民族千秋伟业，首先要完成好新时代新征程党的使命任务。新征程上，我们要统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，推动经济实现质的有效提升和量的合理增长，促进社会全面进步，坚持发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享，促进全体人民共同富裕。

——弘扬伟大长征精神、走好新的长征路，必须勇于进行具有许多新的历史特点的伟大斗争。奔向理想的道路从来都不平坦，伟大胜利都是依靠顽强斗争取得的。新征程上，面对错综复杂的国际国内形势，我们要敢于斗争、善于斗争，不断增强全党全军全国各族人民的志气、骨气、底气，更好统筹发展和安全，随时准备经受风高浪急甚至惊涛骇浪的重大考验，以历史主动精神克难关、战风险、迎挑战，确保中华复兴号巨轮劈波斩浪、行稳致远。

——弘扬伟大长征精神、走好新的长征路，必须加快把人民军队建成世界一流军队。人民军队永远是捍卫党和国家事业的钢铁长城。新征程上，我们要全面贯彻新时代党的强军思想，始终坚持党对人民军队的绝对领导，全面推进政治建军、改革强军、科技强军、人才强军、依法治军，推动人民军队赓续红色血脉、永葆纯洁本色，如期实现建军一百年奋斗目标，高质量推进国防和军队现代化，谱写无愧于革命前辈、无愧于百年基业、无愧于新时代的强军兴军新篇章。

——弘扬伟大长征精神、走好新的长征路，必须坚持党的领导、加强党的建设。党的领导和党的建设是事业发展的根本保证。新征程上，我们要深入贯彻新时代党建思想，落实新时代党的建设总要求，坚持党的全面领导和党中央集中统一领导，持之以恒推进全面从严治党，不断实现党的自我净化、自我完善、自我革新、自我提高，持续增强党的政治领导力、思想引领力、群众组织力、社会号召力，确保党始终成为中国特色社会主义事业的坚强领导核心。

同志们！

铭记历史方能开创未来。全党全军全国各族人民要更加紧密地团结在党中央周围，大力弘扬伟大长征精神，接续奋斗、砥砺前行，把革命前辈开创的伟大事业不断推向前进，在新的长征路上奋力创造新的辉煌！

责任编辑：杨鑫

“长征的历史从未远去，长征的路在不断延伸”纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会侧记

新华社北京 10 月 22 日电

以跨越时空的回望，铭记震撼世界的人间奇迹。

以继往开来的奋斗，致敬彪炳史册的伟大远征。

深秋时节，天安门广场天高云淡、红旗漫卷。10 月 22 日上午，北京人民大会堂，纪念中国工农红军长征胜利 90 周年大会隆重举行。

习近平总书记出席纪念大会，向全党全军全国各族人民发出铿锵号召：“新征程是充满光荣和梦想的远征，是党和人民的新长征。抚今追昔、展望未来，我们要大力弘扬伟大长征精神，同心协力走好新的长征路。”

人民大会堂万人大礼堂，气氛庄重热烈。主席台后幕正中，中国共产党党徽熠熠生辉，镰刀和锤头的图案格外醒目，创造了百年辉煌的伟大政党初心不渝，谱写了英雄史诗的伟大军队本色不改。

“起来！不愿做奴隶的人们！把我们的血肉，筑成我们新的长城！”纪念大会开始，全体起立，《义勇军进行曲》的激昂旋律响彻万人大礼堂，全场齐声高唱这首诞生于长征同一时期的英雄壮歌。

90 多年前，在国家和民族内忧外患之中，中国共产党领导的中国工农红军，肩负着民族希望，以血肉之躯“纵横十余省，长驱二万五千里”，跨越自然险阻，粉碎围追堵截，胜利实现北上抗日的战略转移，成功开创了中国革命新局面。

在热烈的掌声中，习近平总书记发表重要讲话，深情回顾这段苦难辉煌的历史，一席话激荡人心：

“红军长征这一惊天动地的革命壮举，在我们党、国家、军队历史上具有伟大意义，对中华民族伟大复兴进程产生了深远影响。这一气壮山河的英雄史诗，永远镌刻在中国革命丰碑上，永远铭记在亿万人民心中。”

万人大礼堂天幕中央，巨大的红星闪耀，璀璨光芒穿越时空——

这红星，闪耀在当年红军战士的军帽上，闪耀在万千英雄铸就的丰碑上，闪耀在 90 载岁月长河中，永放光芒。

“我提议，全体起立，为在长征途中和在各地革命斗争中英勇牺牲的革命烈士默哀！”全场肃立，静默无声，人们神情凝重，哀思和敬意充满心间。

忠魂永屹，浩气长存，永励后人。

此时此刻，于都河畔，情景剧《告别》正在上演，动情重现当年“十送红军”的不舍、星夜渡河的守护；

此时此刻，黔山秀水，参观群众在遵义会议会址前，凝神细听那段伟大转折的传奇；

此时此刻，巴蜀大地，茫茫松潘草地，秋风轻轻拂过“胜利曙光”纪念碑，前来瞻仰的人们络绎不绝；

此时此刻，神州万里，红军战士长征走过的山乡田野，旧貌换了新颜，已是先辈舍命追寻却又未曾敢想的盛世模样。

万人大礼堂天幕中央，巨大的红星闪耀，璀璨光芒赓续薪火——

“我们重温历史，是为了汲取奋进的智慧和力量。90年后的今天，再次回望那段苦难辉煌，我们更加深刻认识到，长征胜利是必然的，其中蕴含着党和人民军队铿锵前进的制胜之道。”习近平总书记的讲话掷地有声。

会场内，意气风发的党员干部、精神矍铄的老同志、威武刚毅的部队官兵、朝气蓬勃的青年人、基层一线的劳动者……新长征路上的跋涉者认真聆听，深刻思索历史的启迪。

红星闪耀，昭示真理：“红军长征的伟大胜利之路，是依靠党的正确领导走出来的。”

红星闪耀，淬炼力量：“红军长征的伟大胜利之路，是依靠坚定的革命意志走出来的。”

红星闪耀，指引道路：“红军长征的伟大胜利之路，是依靠独立自主、实事求是走出来的。”

红星闪耀，辉映真情：“红军长征的伟大胜利之路，是依靠广大人民群众支持走出来的。”

长征这条“红飘带”，无数红军鲜血染成。90年过去，“红飘带”鲜亮如初，红色基因代代相传。

置身现场，陆军第82集团军某旅“巩固部队模范红星警一连”指导员孙义心潮澎湃。这是一支有着光辉历史的队伍，90多年前，连队先辈在长征路上担负着警卫党中央的崇高使命。

“作为红军传人，我们要向老前辈学习，学习他们身上崇高的理想信念、勇猛的战斗精神、严明的作风纪律，走好红军连队新时代的长征路，为实现建军一百年奋斗目标贡献力量，确保召之即来、来之能战、战之必胜！”孙义倍感自豪、更加坚定。

那是在枪林弹雨中的向死而生，那是在生存极限中的绝境求生，那是在千锤百炼中的浴

火重生。挨饿受冻不拿群众一针一线，截掉伤腿还誓要爬到陕北，用钢铁意志武装起来的共产党员和红军将士，克顽敌，撼山岳！

“精神所在，就是力量所在。”

会场外，沿着长安街向西，中国人民革命军事博物馆，“伟大的远征——纪念中国工农红军长征胜利90周年主题展览”正在展出，红34师师长陈树湘的雕塑引人注目。

万千忠骨，万千热血。长征路上，“绝命后卫师”的故事震撼人心。今天，红34师第100团团长韩伟之子韩京京站在陈树湘雕塑前，难掩激动。

“信仰的力量，高于一切。正是有对党的无限忠诚，红军迸发出向死而生的勇气。”韩京京动情地说，“现在，习近平总书记带领我们进行新的长征，面对各种风险挑战，仍然要发扬这种不为任何困难所征服的英雄气概和革命精神。作为红军后人，我们要把伟大长征精神一代代传承下去，让每一个中国人都铭记这段史诗般的光荣历史。”

万人大礼堂天幕中央，巨大的红星闪耀，璀璨光芒照亮前路——

对历史最好的致敬，就是创造新的历史。“长征的历史从未远去，长征的路在不断延伸。长征胜利90年以来，党团结带领人民在革命、建设、改革各个历史时期进行了一次又一次伟大长征，夺取了一个又一个伟大胜利。”

沿“长征”之路，伟大的事业前赴后继。

1970年，“长征一号”运载火箭送“东方红一号”卫星冲上九霄，“东方红，太阳升”响彻寰宇；1974年，我国首艘自研核潜艇“长征一号”入列；2006年、2016年，龙芯团队致敬长征，先后以CZ70、CZ80命名两代自研芯片；2026年，长征二号F遥二十三运载火箭，托举神舟二十三号载人飞船点火升空，中国航天实现第8次“太空会师”……从站起来、富起来到强起来的中国，把梦想写在星辰大海。

以“长征”之名，精神的火炬代代相传。

“将运载火箭命名为‘长征’，寓意着它必将像红军长征一样，克服任何艰难险阻，最终到达胜利的彼岸。”第一时间学习了习近平总书记的重要讲话，耄耋之年的运载火箭与航天工程技术专家龙乐豪院士壮心不已，“我相信，新一代航天人定能接过长征的旗帜，在太空探索的新长征路上走得更稳、更远。”

纪念长征，读懂长征，接续长征，永远长征。

历史照耀未来，征程未有穷期，习近平总书记对弘扬伟大长征精神、走好新的长征路提出“五个必须”的明确要求。

前行路上，初心使命历久弥新，“必须坚守党的理想信念宗旨”。

前行路上，发展步履矢志不辍，“必须坚定不移推动高质量发展、不断满足人民日益增长的美好生活需要”。

前行路上，斗争风骨勇毅如钢，“必须勇于进行具有许多新的历史特点的伟大斗争”。

前行路上，强军号角高亢嘹亮，“必须加快把人民军队建成世界一流军队”。

前行路上，根本保证坚不可摧，“必须坚持党的领导、加强党的建设”。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。我们正在新征程上致力于全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。

习近平总书记的讲话催人奋进：“铭记历史方能开创未来。全党全军全国各族人民要更加紧密地团结在党中央周围，大力弘扬伟大长征精神，接续奋斗、砥砺前行，把革命前辈开创的伟大事业不断推向前进，在新的长征路上奋力创造新的辉煌！”

掌声如潮，经久不息。

万人大礼堂里，雄壮的《国际歌》奏响，“团结起来到明天，英特纳雄耐尔就一定要实现……”

回首过去，红军长征是20世纪最能影响世界前途的重要事件之一。展望未来，党和人民的新长征必将在21世纪的史册写下浓墨重彩的篇章。

岁月峥嵘，山河为证。此时此刻，天安门广场，人民英雄纪念碑巍然矗立，红旗猎猎，长风浩荡。

永不褪色的“红飘带”，从历史深处而来，向未来不断延伸。（新华社记者朱基钗 施雨岑 张研）

责任编辑：范广玲

华工继教教育学院来访交流简讯



8 月 31 日上午，华南理工大学继续教育学院新质生产力培训中心副主任刘婷、项目主管张小霞与广东老教授协会吴庭万教授一行到访协会开展工作交流。

协会与华工继续教育学院有着多年的合作，自 2013 年起，相继合作开办了三届成人网络教育学历班。刘婷副主任介绍了继续教育学院近年来开展培训业务的情况，学院于 2020 年停止了网络教育招生，2022 年成立大湾区培训学院全面转型，现以自学考试、非学历培训、出国留学为主业务；其中非学历培训涵盖党政干部培训、出国留学培训、专业技术人员继续教育等项目，希望与协会就专业技术人员继续教育开展合作，并重点介绍了学院数字技术人才培养培训工作的情况。数字技术工程师培育项目是国家专业技术人才知识更新工程重点项目之一，旨在加快数字技术技能人才培养，助力数字经济和实体经济深度融合，数字技术工程师作为国家推出的新职业，实行“培训+评价”认证制度，培训合格者可获得培训合格证书，并可申报相关职业的专业技术等级考核和职称评审，可极大提升就业竞争力，华南理工大学是人力资源和社会保障部首批数字技术工程师培育项目的培训机构。



协会秘书长王芳介绍了协会多年来行业技术人才培养的情况，并对华工继续教育学院以及老教授协会各位领导的关心支持表示了衷心感谢，特别是此次送教上门服务将为行业提供能力提升和助力职业发展，为行业人员实现职业技术技能与职称的双晋升创造条件；协会将以此次工作交流为契机，着力推动和开展行业数字技术人才的培养培训工作。

走访台山华立气体交流简讯



9 月 3 日上午，协会秘书长王芳、汤润胜等应邀走访台山市华立工业气体有限公司。

台山华立气体近年来完成了新的资源整合，厂区面貌焕然一新，公司现任总经理贺斌向协会一行介绍了公司基本情况，近年来，华立气体自动充装系统在推动和建设中，新建成的气瓶检验楼业已交付使用，公司的发展迈上了新的台阶。协会秘书长王芳等对华立气体目前的整体规划予以肯定，对华立气体成为协会成员以及贺斌总经理一直以来对协会工作的支持表示感谢；期间，就危险货物运输厢式货车全封闭、半封闭车型的应用交换了意见，同时，贺斌总经理建议协会以年会为契机，搭建区域沟通平台，聚焦行业发展与市场良性竞争，促进区域内各气体公司的协同发展。

茂文律所来访交流简讯



9 月 8 日下午，协会法律顾问：广东茂文律师事务所何国瑜律师和助理王思雨到访协会开展工作交流。

何国瑜律师向协会秘书长王芳了解近期协会工作开展的情况，结合当前经济形势，对年内国家出台的与行业相关的政策法规作了介绍，详细解析了 2026 年国家以及广东省社保政策阶段性调整的要点，特别提到一些企业在劳动纠纷、"劳动碰瓷"等方面遇到的新情况和新问题，并为协会提出了气体企业在劳动用工管理等方面规避法律风险的重要提示。

医用氧液-液分装专题研讨会报道

为落实 8 月 20 日广东省药品监督管理局召开的医用氧液—液分装监管政策专题研讨会的会议精神和工作要求，2026 年 9 月 11 日，协会在惠州千花洲酒店组织召开医用氧企业关于液—液分装的专题研讨会。

会议通知一经发出，30 家医用氧分装企业相关负责人高度重视，均报名参会交流，省药监局药品监管一处副处长曹鸿挺莅会指导，秘书长王芳、副秘书长兼医用及食品级气体产品专业委主任李平、专业委主任李华及专家委员彭德敏、袁梦月以及医用氧企业代表梁承通、徐文利等企业负责人、质量受权人、生产负责人共 42 人参加会议。会议由副秘书长李平主持。











秘书长王芳传达了8月20日省药监局医用氧液—液分装监管政策专题研讨会的会议精神，介绍了全省医用氧企业概况：截至目前，全省医用氧生产企业共 46 家，其中兼具液、气态医用氧资质企业 7 家（其中 1 家气态资质办理中），仅持液态医用氧资质企业 9 家（其中 4 家液态资质在取证中），仅持气态医用氧资质企业 30 家（其中 1 家在取证中、1 家搬迁停运），持气态资质的医用氧生产企业暨分装企业占全省医用氧生产企业近 7 成。

省药监局药品监管一处曹鸿挺副处长讲话指出，省局和监管一处高度重视医用氧液—液分装行为，通过此次参会调研了解医用氧生产企业在生产经营中的难点堵点，听取收集行业的意见建议作为省局制定相关监管政策的参考依据。

副秘书长李平暨医用氧专业委主任委员，结合全省及国内医用氧生产企业的现状，就医用氧液液分装行为以及各省的监管政策谈及个人意见和看法，他认为在全省 21 个地级市中，备案的医用氧空分企业 16 家（其中 4 家正在办理液态医用氧生产资质），主要集中在珠三角地区，受跨地市危化品运输管控、长途运输半径受限、运输成本偏高等客观因素影响，大型空分企业长途直供模式难以全面覆盖乡镇、基层医疗机构，末端医用氧保供存在结构性短板。据了解，新建的医院，有条件都树立了液氧储罐；但还有很多县级医院，或者镇上医院，他们受场地限制，没办法树立液氧储罐，一般用的是杜瓦罐的汇流排，钢瓶气的用量呈大幅下降趋势；根据走访多家企业得知，大部分持有气态医用氧资质的企业同时具备了杜瓦罐充装资质，液液分装是一个历史遗留问题，在具备药品生产许可证和充装条件的基础上，建议将液液分装合法合规纳入监管以提供给医疗机构，目前在江西、广西等省份出台的相关政策是规范液液分装的科学和切合行业实际的管理办法。



医用氧专业委专家李华、彭德敏、袁梦月均为空分企业医用氧质量负责人，企业同时具备液态、气态资质，他们认为全省医用氧生产企业多数是分装企业，现有的空分企业会因距离、运输成本等问题，无法形成全省医院、卫生站的供应全覆盖，同时危化品运输车辆因受限于每个地区限行政策而影响时效性，极有可能存在医院断氧的局面，造成医疗救治上的重大风险；在源头确保是医用液氧、具备杜瓦罐充装许可的前提条件下，参照气态氧的管理模式，建议将液液分装纳入监管；多年来在省局的支持和关注下，协会医用氧生产企业的管理水平有很大的提高，质量风险可控，如允许医用氧液液分装，还会降低运输过程中的风险，同时分装企业还能做好最后一公里的服务。

有省局监管处室的领导莅会指导，协会医用氧生产企业代表在研讨会上踊跃发言积极表达企业/行业诉求。



汕头气体厂和湛江氧气厂作为地处粤东、粤西已有60多年历史的国有企业，该地区目前暂没有液态资质的空分企业，多年来特别是新冠疫情期间企业承担了医用氧保供服务，展现了国企的责任和担当。目前很多医院使用分子筛制氧，企业生存空间受到了很大的挤压，做医用氧生存很困难，希望省局给予支持；随着行业的发展和包装物的升级，从气瓶充装到杜瓦罐充装，这是一个民生的实际需求，液液分装只是一个包装物的不同，性质没有发生改变，可以引用我们现有的气态氧操作规程，按照GMP的要求把控医用氧液液分装质量是没有问题的，产品质量远超

医院的分子筛制氧。








地处珠三角区域的深圳高发、珠海华特雅、从化信和、广州粤佳、惠州正邦等企业的代表提出，随着广东经济的发展，医用氧在治疗保健等方面的功能被逐步发掘，用氧需求越来越大，传统的瓶装气在运输成本、人力成本等方面远不如杜瓦罐安全、经济、实用，杜瓦罐在综合性医院的用量比较大，单靠钢瓶气很难保障供应，所以规范液液分装行为纳入监管是一个急需解决的问题；持气态医用氧的资质企业是具备充装和技术条件的，风险可控，建议可参照江西、广西出台的政策指导和监管；医用氧不仅是药品，还是危险化学品，医用氧分装企业如只能承担一些相应的配套服务，比如管道检查、安全阀、压力表检查等工作，盈利空间有限，不利于企业的高质量发展。







地处阳江、河源、韶关、茂名等地的分装企业很赞同前面几位代表的发言，希望上级监管部门出台政策支持医用氧液液分装，在空分企业不能满足当地的市场需求的情况下，医用

氧的供应是离不开分装企业的，有省局出台相应的监管政策，不仅能减少不良竞争，也有利于强化行业自治自律。同时也提到尝试申请医用氧经营许可，因为医用氧不仅是药品，还是危险化学品，医用氧分装企业如想要申请药品经营许可证，还需要申请危化品经营许可证，同时满足两个条件极其艰难。




茂名民兴、河源汇兴是为数不多的具备液态、气态资质的医用氧民营企业，均对液液分装持支持的态度，因为以前医院多是瓶装气，随着社会的发展和技术的更新迭代，逐渐使用杜瓦罐降低成本，希望通过研讨会向上级监管部门传达行业共同诉求，液液分装涉及杜瓦罐，市场监管局将其归类为钢瓶充装类别，能否在许可证上写气瓶充装（杜瓦罐）？另：医院的制氧机问题属于监管真空，风险极大，希望重视这个问题，向国家局反映情况。

医用氧专业委专家袁梦月根据自己多年的工作经验，结合分装企业的实际情况和行业的普遍性，拟写了一份医用氧液液分装管理体系文件，从基本要求、质量标准、信用条件等讲解文件内容，呼吁企业要强化内功，提高管理标准，做到全过程管控，全环节追溯，做好闭环管理，行业企业要加强行业自律，把工作做好，让监管部门放心。

为进一步提升医用氧企业的合规意识和管理水平，协会为此特别发起了行业自律的倡议，组织医用氧生产企业在倡议书上签名，从“坚持依法合规生产经营，严格落实企业主体责任、强化药品生产意识，规范生产经营全流程管理、自觉接受各方监督，积极配合政府监管、加强教育培训，提高整体管理水平、强化行业自治自律，恪守诚信经营原则”等五大方面的内容，倡议全省医用氧生产企业加强行业自律，共同推动广东省医用氧行业高质量发展。





下一步，协会将系统汇总本次研讨会收集的企业诉求与行业建议，形成意见建议的汇总报送省药监局，为省局制定相关监管政策提供参考并感谢省药监局一直以来对行业的关注和支持。

省工业园区协会来访协会交流简讯



9月17日下午，广东省工业园区协会常务副秘书长唐民杰、发展促进中心主任李灵杰到访协会，与我会秘书长王芳、专家汤润胜等开展工作交流。

座谈中，双方围绕协会业务开展、运作管理等内容交流办会经验。李灵杰主任详细介绍了省工业园区协会核心业务的开展情况，特别是多年来为省工信厅提供的与产业园区建设发展相关的专业服务；常务副秘书长唐民杰特别推荐了地处饶平的潮州港冷能利用项目，围绕与行业相关的LNG冷能空分投资开展交流探讨，希望通过与协会的对接为潮州港项目匹配上下游企业，推动LNG冷能资源高效利用，依托协会平台探索产业合作、共寻发展机遇，拓宽工业园区招商引资渠道。协会秘书长王芳、专家汤润胜介绍了协会会员单位中空分企业的情况以及省内冷能空分项目的建设发展，分析了冷能空分项目在行业面临的挑战，针对潮州港冷能利用项目，已通过协会平台及时传递项目资讯，有投资意向的会员单位协会将向工业园区协会做推荐。（后附由省工业园区协会提供的潮州港冷能项目介绍）

潮州港冷能利用产业园初步规划

一、产业园概况

（一）园区定位

潮州港冷能利用产业园依托潮州华瀛LNG接收站、华丰中天LNG储配站汽化环节的冷能资源（液化天然气通常在零下162℃左右），通过对冷能资源综合的利用，抓住天然气产业和冷能利用产业关联发展的趋势，紧扣“绿色环保+循环经济”的产业遴选原则，形成具备特色的产业聚集形态，拉动相应产业发展。

（二）园区特色

1.绿色低碳和循环经济。园区低温产业通过对LNG冷能的利用实现了高效节能；基于LNG气化过程中释放的大量冷能发展温差

发电和空气分离产业，节约了大量能源，实现绿色低碳和环保减排。

2.系统化和智能化。园区以系统化思维考虑，按照“深冷深用、中冷中用、浅冷浅用”的原则，实现冷能的梯级利用化。

3.冷能产业业态凝聚。园区以临近LNG接收站的冷能资源为核心，通过对冷能资源的梯级利用和做长做深冷能产业链，发挥冷能业态特色，凝聚竞争优势。

4.创新为先。园区依托丰富的冷能资源，建设研发型机构。

（三）园区选址

园区选址地点为广东省潮州市饶平县潮州港经济开发区新能源产业园，紧邻潮州华瀛液化天然气接收站（详见附图），总面积约705亩，该地块已列入城镇开发边界内（尚未征地）。

二、规划总则

1.以冷能梯级利用为核心的特色产业园。以冷能梯度利用为核心，以冷能资源的梯级化利用辐射衍生的产业为特色。

2.以产业凝聚为原则。培育和发展的产业应以冷能利用为核心，具有产业集聚性，构筑具有竞争力的产业结构体系，形成分工协作的产业凝聚形态。

3.以绿色生态环保为准绳。园区以生态环保为导向，大力发展绿色产业。

4.以创新为引领。以冷能应用的创新为载体，以低温环境研发为特色，发挥科技进步的支撑作用，推动产业结构升级，提升产业竞争力，着重提高产业自主创新能力。

5.节约资源与循环经济原则。以资源节约为基本出发点，把节能降耗和资源循环利用作为指标，推进清洁生产和绿色制造。以产业链延伸为手段推动发展循环经济，建设生态型园区。根据生态和环境保护的要求，倡导生态化、绿色化、资源减量化等产业发展理念，走资源高效利用道路。

三、建设规划条件

冷能供应条件：潮州港新能源产业园区内华丰中天LNG储配站拥有(一期)两座10万立方米的 LNG储气罐及配套气化外输设施，LNG周转能力为100万吨/年；华南地区最大的华瀛LNG接收站，一期主要建设 3 座 20万立方米 LNG储罐，LNG周转能力600万吨/年。按已投产的 LNG 接收站年周转能力测算，可释放冷能约 348 万吉焦，折算成电能约9.7亿千瓦时(度)。

冷能产业园紧邻LNG 接收站建设，减少冷能输送距离。

四、冷能利用项目概况

冷能利用产业园发展以冷能直接和间接利用的产业项目。

（一） LNG 冷能利用的主要途径

1.LNG 冷能的间接利用

冷能发电是以电能的形式回收LNG冷能，

主要利用LNG的低温冷量使工质液化，然后工质经加热气化后在汽轮机中膨胀做功带动发动机发电。目前，主要发电方式有：直接膨胀法、中间介质朗肯循环、联合循环、布雷顿循环和卡琳娜循环。直接膨胀法和中间介质朗肯循环系统简单，设备少，初始投资少，但发电效率较低，在30%以下。布雷顿循环和卡琳娜循环发电效率较高，在50%以上，但系统复杂，初始投资高。联合循环结合了直接膨胀方式与中间介质朗肯循环方式，系统复杂度、初始投资适中，发电效率在30%-50%之间。

2.LNG 冷能的直接利用

LNG冷能的直接利用是将冷能应用于需要用冷的工艺、设备或者空间等，中间不存在内能向其他类型能量转化的过程。LNG 冷能在工业中可用于空气液化、橡胶粉碎等超低温生产工艺中，可以应用于冷库、滑雪场等低温场所，也可以为住宅提供冷量。

（1）LNG 冷能用于空间降温

以传热的方式使密闭空间降温是LNG 冷能利用的最直接方式。可以借助LNG 冷能降温的密闭空间包括冷冻仓库、办公楼与住宅等建筑物。

冷库是实现特定的温度和湿度，用来加工或者存储食品、工业原料等的建筑物。根据冷冻物品不同，冷库可分为低温冻结库、低温冷冻库、冷藏库以及果蔬预冷库。以上冷库的温度分别控制在－60℃、－35℃、0℃、0～10℃。将LNG 与冷媒通过换热器进行热量交换，被冷却的冷媒通过管道进入冷库，最后在冷库内通过冷却盘管实现对冷库内物品的冷冻冷藏，从而省去制冷机，减少了大量的初始投资，还节约了30%以上的电力。

（2）LNG 冷能用于空气液化

LNG冷能用于空分设备，将LNG 低温级冷量用于液化高压氮气，LNG 常温级冷量则提供给乙二醇冷却水系统。利用LNG 冷能冷却空气制取液态氮、氧，可以降低50%的电能消耗和30%的水耗，大幅度降低生产成本，显著提高经济效益。

（3）LNG 冷能用于CO2 液化与制取干冰

在利用LNG的冷能制造液态二氧化碳或干冰时，由于LNG 冷量能够实现制取液态二氧化碳和干冰所需的低温，这样气体CO2仅需压缩至0.9 Mpa左右，因此这种工艺耗电量小，仅为0.2 kW·h/m3。除此之外，此工艺生产的液态CO2的纯度高达99.99%。和传统工艺相比，耗电量节约了30%～40%，初始投资费用减少了10%。

（4）LNG 冷能用于粉碎废旧橡胶

由于LNG 携带大量冷能，LNG 用于橡胶粉碎的技术逐渐得到重视。但与氮气冷却不同，LNG 作为燃气不能与橡胶直接接触，所以需要采用中间介质。通常情况下，冷冻过

程涉及到LNG、空气（中间介质）与橡胶三种介质：LNG 经过换热器与空气换热，低温空气为橡胶冷却与粉碎提供冷量，升温后的空气经过旋风分离器后再次循环至换热器中与LNG 换热。

（5）LNG 冷能用于滑雪场

LNG 也被用于滑雪场“冰雪世界”的制冷。若LNG 接收站全部满负荷运行，则每年LNG 处理量可达600 万吨，若对冷能加以利用每年可节约高额的电费，伴随着巨大的潜在经济效益。

除此之外，LNG 冷能可通过改变物质物理特性，应用于如低温食品粉碎（饮料泡腾片、精细巧克力、各类水果粉、果干、蔬菜粉、各类香料粉、调料片剂）等；通过温度的变化影响萃取剂的密度与溶质的蒸汽压，应用如低温萃取等；替代电能，应用于如制备丁基橡胶中、低温制冰等；利用余冷，应用于如低温养殖/栽培、巨型计算机冷却等。

（二）不同应用途径的对比分析

1.对于直接利用的情况，冷能的传输需要LNG 或其它冷媒作为载体，并且需要建造保温性能良好的管道，冷能输送距离越远，所需的固定资产投资越高。所以，直接利用LNG 冷能要遵循“就近原则”。

2.对于间接利用的情况，冷能通常转换为电能。电能作为最常见能源之一，具有广阔的应用范围，如动力、照明、化工、通信等，并且方便远距离外输。但能量转换必然伴随着能量损失。同时，LNG 冷能发电需要配套相应的换热工艺、透平膨胀机等设备。

（三）冷能利用产业发展规划

根据国内外冷能示范项目及创新技术调研，LNG 冷能利用特色产业园基于“LNG 冷能高效梯度利用”及“园区综合能源利用效率最大化”的原则，按照总体规划、分期实施的思路，规划发展冷能利用产业。

1.规划建设冷能利用产业园，优先发展深冷、中冷产业。深冷、中冷项目的建设是发展低冷项目的前提。包括冷能空分、低温粉碎、冷能发电等；

2.建设冷能交换中心，进一步扩大范围，发展低冷等下游用冷产业。为实现冷能的高效转化和利用，扩大冷能供应范围，拓展下游用冷产业，借鉴其他地区经验做法（如江苏盐城滨海新区），建设冷能交换中心，进一步完善冷能综合利用的基础设施（LNG 接收站免费供应冷能交换中心使用冷能，冷能交换中心为LNG 接收站提供气化服务，冷能交换中心向冷能利用客户收取廉价费用）。在冷能交换中心半径500 米范围内，发展深冷产业链项目；半径 500-2000 米范围内，发展中冷产业链项目，如冻干食品、冷能制冰、超低温冷库、超低温装备测试等；半径2000-10000 米，发展低冷产业链项目，包括冰雪世界、算力中心、海水淡化等项目。

走访广东优气交流简讯

2026 年 10 月 15 日上午，应会员单位：广东优气科技有限公司董事长潘其兴的邀请，协会秘书长王芳、专家委主任刘晟，广东承检质量技术有限公司总经理吕铎霖等相约拜访广东优气，潘其兴董事长、詹勋总经理、安全负责人林少梅等座谈，围绕气体行业发展趋势以及行业资源整合等议题深入交流。

广东优气潘其兴董事长对协会一行的到访表示了热烈的欢迎，并感谢协会这些年来对公司的支持与关注。结合自身深耕工业气体行业的经历，阐述了广东优气 2021 年成立的初心定位与整体发展布局；结合当前行业现状，董事长潘其兴谈到，广东省中小气体企业数量较多、市场主体活跃，但受市场迭代、产品结构调整等因素影响，传统瓶装气体业务面临下行压力，他分析，工业气体行业的市场格局正加速迭代，未来十年将进入深度整合阶段。目前广东优气主要聚焦充装站瓶装气的核心业务，以股权或合作经营的方式，已完成珠三角深圳深特气体、长深气体、广州东方气体、顺德东顺气体的资源整合，实现区域资源共享、优势互补，形成企业抱团发展、合作共赢。



座谈交流中还提到广东优气旗下东方气体正在推进厂区升级改造项目，在当地政府部门的支持下，东方气体抢抓政策机遇，积极开展了与新途流体的合作，公司的生产管理提质升级；对于目前高端气体专业技术人才紧缺，潘其兴董事长希望依托协会平台加强行业交流与技术对接。

协会秘书长王芳及专委会主任刘晟对广东优气的发展思路予以肯定，结合国内气体行业现状，认为广东优气立足细分赛道推进资源整合、创新运营模式，契合行业高质量发展趋势，具备行业参考价值。同行的广东承检吕铎霖总经理介绍公司业务，并表达了与广东优气加强业务合作的意愿。

TSG 92-2026 ②｜安全阀这 10 处变了 送检被拒、采购踩坑，都出在细节上

一、变化速览

本篇依据已废止的 TSG ZF001-2006 全文与 TSG 92-2026 附件 D 逐条对照，10 处实打实的变化如下。

事项	旧规（ZF001）	新规（TSG 92-2026）
首次投用前校验	仅“安装前检查”（B4.3）：宏观检查、整定压力和密封试验	**D5.2.3.1：首次投用前应当校验**，写入校验周期管理条款，与标签记录闭环
校验单位	具备条件的使用单位可自行校验（第七条）	校验机构及人员应符合 TSG Z7002 核准规定（D5.2.1）
在线校验	只有“在线检查和检测”（B6.1）	**D5.2.6 明确在线校验**：3 种情形＋3 种方法＋装置要求
周期延长	原则性 5 条件，期限授权其他规程	保留“从其规定”，新增 **RBI 路径，上限 5 年**
问题阀	无明文	泄漏、频繁起跳→缩短周期甚至立即校验（D5.2.3.3）
高压安全阀	未涉及	**大于 42MPa 按 GB/T 32291**；先导式须一体联动
整定压力变更	无明文	限铭牌范围或**±5%**，变更须重新校验＋标牌（D5.2.7）
报废停用清单	报废 5 项＋停用 2 项	报废 6 项**新增阀体裂纹**；停用 3 项**新增超期未校、铅封损坏**
双阀切换配置	无明文	连续运行需离线校验或维护更换的，应设**两个安全阀＋切换装置**（D4.1(8)）
安装硬指标	无量化	进口端压力损失**不高于整定压力 3%**；蒸汽泄放管底部设排泄孔（D4.2）

二、逐条说要点

首检入文，自建校验站要留意

首检升格入管理条款。旧规有“安装前检查”（B4.3：宏观检查、整定压力和密封试验），但那只是安装环节的动作；新规把**“首次投用前应当校验”**!写进校验周期管理条款（D5.2.3.1），与定期校验、校验标签、记录管理连成闭环。到货先送检的执行要求没变，管理定位升格了。

旧规明确允许**具备条件的使用单位自行校验**，新规不再保留这一表述，改为校验机构及

人员符合《特种设备检测机构核准规则》（TSG Z7002）。有自建校验站的，建议对照Z7002核准条件自查，并主动与当地市场监管部门确认口径。

在线校验从“检测”变“校验”

新规把在线方式升格为**在线校验**，但开了三个前提：**离线时系统存在安全风险、阀门不便拆卸、或相关规程允许**！三者居其一方可在线。底线没变：一般应当离线校验；在线前要宏观检查，发现阀体或弹簧**锈蚀、裂纹、变形**的，停止在线、改离线。

高压阀与整定压力

整定压力大于42MPa的安全阀，整定压力和密封试验都按GB/T 32291执行；先导式安全阀要做**导阀与主阀一体联动试验**。升压到整定压力90%后升压速度不超过0.01MPa/s、整定后做3次重复性试验——旧规已有的要求原样延续。

整定压力调整范围限铭牌标示范围或整定压力**±5%**以内；超范围就是换阀。变更后必须**重新校验**，校验标牌注明变更后的整定压力。

两条新红线

1、阀体有**裂纹等危险性缺陷**的，直接报废（D5.2.8；旧规报废清单B6.2.4无此项，仅校验方法条款E3.1提及，新规正式列入）

2、**超过校验有效期或铅封损坏的，停止使用！**（旧规亦未列入清单）

双阀切换与安装硬指标（新增）

设备需要在连续运行状态下进行安全阀**离线校验或者维护更换**的！应当设置**两个安全阀及切换装置**，且单个安全阀就能满足泄放量要求（D4.1(8)）。单阀装置想实现“不停车校验”，以前只能参照设计规范，这次安全附件规程自己写了——技改立项时把切换装置提上议程。

安装端也有了硬数字：进口端管道和其他元件的**压力损失之和不得高于整定压力的3%**；蒸汽泄放管最底部设排泄孔；可燃、腐蚀、有毒介质用波纹管平衡式阀，平衡孔应引至安全场地（D4.2）。旧规只有原则描述，验收时从此有数可查。

三、采购验收：4个新细节

1、拟采用**在线校验**！的弹簧式安全阀，质量证明书必须载明**阀座密封面内径和外径尺寸**（D3.6(7)）——在线校验仪要靠它推算整定压力，下单时写进技术协议；

2、焊接连接等**安装后不可拆卸**！的弹簧式、先导式阀，结构设计应考虑**在线校验要求**（D2.1(16)）——采购合同里提这条，免得到货后想在线校验都无从下手；

3、铸铁阀体范围收窄：灰铸铁阀体限公称压力≤1.0MPa、-10～150℃；移动式压力容器、

公称压力大于 1.6MPa 或有毒有害、可燃易爆介质及液化气体用阀，承压元件**不允许采用铸铁等脆性材料**（D1(3)(4)）——采购清单对照介质和参数筛一遍；

4 低温场景两条：介质温度低于-20℃的应选用**耐低温安全阀**（D4.1(5)）；低温阀校验还应采用**液氮**等低温介质测试（D5.2.4）——LNG、深冷装置别拿常温阀顶替。

另提醒一条延续并量化的：承受背压的封闭式弹簧式、先导式阀，出厂应做**壳体气密性试验**（不低于 0.2MPa、保压不少于 3min 无可见泄漏，D3.4.5）——旧规已有，参数更明确，验收时可查出厂检验报告。

四、注意事项

选型是送检第一关：气体、蒸汽、液化气体以及最高工作温度不低于标准沸点的液体，应当选用全启式——旧规是“适用于”的描述，新规改成强制！用微启式顶替全启式，送检直接出不合格（深圳市特检院提示已明确“请勿使用微启式替代”）。

密封试验压力不低于设备预期最大工作压力（D4.1(4)）。整定压力大于 0.3MPa 的安全阀密封试验压力为整定压力的 90%——整定压力与设备最大工作压力不匹配的阀，趁早换。

进出口截断阀保持全开并铅封完好——日常检查 9 项、年度检查 6 项（D5.1）建议直接抄进巡检表。

五、高频问答

Q1：旧规的“周期延长 5 条件”还能用吗？ 不能单独用了。新规删掉了那条笼统条款，延长只有两条路：设备安全技术规范有规定的从其规定，或走 RBI——第③篇展开。

Q2：校验铅封和标签有变化吗？ 加铅封挂标签延续，标签含校验机构、产品编号或位号、整定压力、校验日期、下次校验日期。新规同时明确可用信息化系统做**电子记录**，前提是全过程可追溯。

Q3：送检被不予受理怎么办？ 先对照首检缺失、选型不当、参数不符、超期未校自查——都在机构可不予受理或出具不合格的范围内。整改后重新送检。

写在最后

自查清单：新阀是否都做过首检；整定压力调整是否在±5%内且重新校验；在用阀是否全部在有效期内、铅封完好；全启微启选型与介质匹配；阀体裂纹、超期未校的阀是否已停用报废；连续运行装置是否需要双阀＋切换、进口管路压力损失查过吗；在线校验用阀的质证书有无阀座密封面尺寸、铸铁与低温限制对照了吗；自建校验站是否对照 Z7002 自查。

气瓶充装企业充装软管检验周期规范要求

（依据最新国家标准编制）

适用范围：氮气 / 氩气 / 氢气等工业气体充装企业（含 15MPa 高压软管）

一、规范性引用文件（最新国家标准）

本规范依据以下最新安全技术规程与国家标准编制。标注［新版］的为近期发布或即将实施的新标准，标注［在编］的为正在修订中的标准（当前仍执行现行版本）：

标准/规程编号	名称	状态/实施日期	代替标准
TSG23-2021（含 XG1-2024 第 1 号修改单）	《气瓶安全技术规程》	现行/修改单 2025-01-01 施行	代替 TSG R0006-2014 等
TSG 07-2019（含第 2 号修改单）	《特种设备生产和充装单位许可规则》	现行	代替 TSG Z0004/Z0005
TSG R0005-2011	《移动式压力容器安全技术监察规程》（含第 1 号修改单）	现行	—
GB/T 14193.1-2025［新版］	《液化气体气瓶充装规定 第 1 部分：工业气瓶》	2026-03-01 实施	代替 GB/T 14193-2009
GB/T 14194-2017	《压缩气体气瓶充装规定》	现行 / 新版在编	代替 GB/T 14194-2006 新版征求意见稿已完成
GB/T 2550-2025［新版］	《气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管》	2026-03-01 实施	代替 GB/T 2550-2016
GB/T 26002-2025［新版］	《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》	2025-10-01 实施	代替 GB/T 26002-2010
GB/T 3683-2023	《橡胶软管及软管组合件 钢丝编织增强液压型规范》	2024-04-01 实施	代替 GB/T 3683-2011
GB/T 14525-2010	《波纹金属软管通用技术条件》	现行 / 新版在编	代替 GB/T 14525-1993 新版已立项
GB/T 10546-2026［新版］	《LPG 和天然气橡胶软管及软管组合件 规范》	已发布	代替 GB/T 10546-2013
GB/T 13004-2016	《钢质无缝气瓶定期检验与评定》	现行	—

标准/规程编号	名称	状态/实施日期	代替标准
T/CCGA 20002-2021	《气体充装软管安全技术要求》（团体标准）	现行	—

二、适用范围与软管分类

2.1 适用范围

本规范适用于气瓶充装企业使用的各类充装软管，包括但不限于以下气体介质的充装作业：压缩气体（永久气体）：氮气（N2）、氩气（Ar）、氢气（H2）、氦气（He）等 — 适用 GB/T 14194-2017；液化气体：二氧化碳、液氯、液氨等 — 适用 GB/T 14193.1-2025［新版］；焊接切割气体：氧气、乙炔等 — 适用 GB/T 2550-2025［新版］。

2.2 15MPa 高压软管特别说明

对于公称工作压力 ≥15MPa 的高压充装软管（如氢气、氮气、氪气高压充装用），应选用波纹金属软管，执行 GB/T 14525-2010 及 T/CCGA 20002-2021，满足以下要求：

•设计压力：取工作压力的 1.3 倍（当工作压力≥10MPa 时）

•爆破压力：不低于工作压力的 4 倍（DN≥10mm）

•15MPa 软管设计压力应不低于 19.5MPa，最小爆破压力不低于 60MPa

•水压试验压力：公称工作压力的 1.5 倍（即 22.5MPa）

•材质应不低于 S316L，出厂须附材料质保书和 SGS 报告

三、充装软管检验周期要求

3.1 检验周期总览

依据 T/CCGA 20002-2021 第 7.4 条及 TSG R0005-2011 第 15 条第（6）款，充装软管检验周期要求如下表：

检验类别	检验周期	试验项目与方法	试验压力	依据条款
日常外观检查	每次使用前	外观目视检查：接头螺纹、软管外覆层、网套断丝情况、标识完整性	—	T/CCGA 20002 第 8 条
密封面磨损检测	每半年 1 次	密封面磨损量检测，接头连接部位检查	—	T/CCGA 20002 实施建议
耐压试验（高压）	每年 1 次	DN≥25mm 且工作压力≥2.5MPa：耐压试验（洁净水介质，保压≥5min），须有记录和试验人员签字	公称工作压力的 1.5 倍	T/CCGA 20002 第 7.4.1 条

检验类别	检验周期	试验项目与方法	试验压力	依据条款
气密性试验（低压）	每年 1 次	其他充装软管（DN<25mm 或压力<2.5MPa）：气密性试验	公称工作压力	T/CCGA 20002 第 7.4.2 条
装卸用管耐压试验	每年 1 次	移动式压力容器装卸用管：耐压试验，须有记录和试验人员签字	公称压力的 1.5 倍	TSG R0005-2011 第 15 条（6）
氦检漏（氢气专用）	每季度 1 次	氢气充装软管氦检漏检测，泄漏率<1x10-6 Pa·m3/s	设计压力	T/CCGA 20002 附录
导静电检测	每年 1 次（氢气每季度）	电阻值检测，确保≤标准限值（氢气软管电阻<1MΩ）	—	T/CCGA 20002-2021

13.2 不同气体介质检验要求对照

针对氮气、氪气、氢气、氧气、氦气等具体气体介质，检验要求如下表：

气体介质	气体性质	充装规定执行标准	常规充装压力	年度检验项目	附加检验要求
氮气（N2）	压缩气体/惰性	GB/T 14194-2017	15MPa/20MPa	耐压试验（1.5 倍工作压力）	—
氩气（Ar）	压缩气体/惰性	GB/T 14194-2017	15MPa	耐压试验（1.5 倍工作压力）	—
氢气（H2）	压缩气体/可燃	GB/T 14194-2017	15MPa / 35MPa / 70MPa	耐压试验（1.5 倍工作压力）	每季度氦检漏；导静电检测（电阻<1MΩ）；防甩链装置检查
氧气（O2）	压缩气体/助燃	GB/T 14194-2017	15MPa	耐压试验（1.5 倍工作压力）	禁油/脱脂标识检查；含油量≤120mg/m²
氦气（He）	压缩气体 / 惰性	GB/T 14194-2017	15MPa / 20MPa	耐压试验（1.5 倍工作压力）	—
液化气体（CO2 等）	液化气体	GB/T 14193.1-2025［新版］	依介质而定	耐压试验（1.5 倍工作压力）	充装系数须符合新标准规定

四、水压试验方法与合格判定

4.1 试验条件

•试验介质：洁净水（禁止使用空气等气体介质）

•试验压力：公称工作压力的 1.5 倍（15MPa 软管为 22.5MPa）

•保压时间：不少于 5 分钟

•试验环境：带防护罩的水压试验设备，2 人协同作业

•记录文件：试验记录 + 试验人员签字 + 压力曲线图（建议保留）

4.2 合格判定标准

水压试验合格应同时满足以下条件：1.保压期间压力无明显下降（压降≤1%试验压力）；2.无可见渗；3.无可见变形；4.无异常响声；5.试验后软管无残余变形

注意：试验不合格的软管应立即停止使用并报废处理，不得降压使用或修复后继续使用。

五、软管报废条件

依据 TSG 23-2021（含 XG1-2024 修改单）及 T/CCGA 20002-2021，充装软管出现以下情况之一时应立即报废：

•超期使用：超过软管设计使用年限（波纹金属软管一般≥2 年）

•外观缺陷：外覆层出现鼓包、气泡、龟裂、穿孔；接头部位出现裂纹、变形、严重磨损

•网套断丝：波纹金属软管网套断丝数量每米超过 3 根

•试验不合格：水压试验或气密性试验不合格

•氢脆损伤：氢气充装软管出现氢脆裂纹

•事故损伤：经受火灾、冲击、超压等事故后的软管，无论外观是否完好

•标识缺失：标志牌丢失或无法识别软管信息

强制报废要求：报废的充装软管应做破坏性处理，防止误用。报废记录应存档备查，保存期限不少于软管报废后 2 年。

六、充装企业管理要求

6.1 充装许可资质

依据 TSG 07-2019（含第 2 号修改单）及 TSG 23-2021（含 XG1-2024 修改单）：

•盛装易燃、助燃、有毒、腐蚀性气体气瓶的充装单位须取得气瓶充装许可

•充装单位应办理所充装气瓶的使用登记后方可从事充装

•充装作业人员须持证上岗

6.2 软管全生命周期管理

充装企业应建立充装软管全生命周期档案管理制度，内容包括：

•采购记录：供应商资质、材料质保书（SGS 报告）、爆破压力实测数据

•使用记录：投入日期、使用介质、工作压力、使用频次

•检验记录：每次检验的时间、项目、结果、试验人员签字

•维修记录：维修日期、维修内容、维修后检验结果

•报废记录：报废日期、报废原因、处理方式

6.3 氢气充装专项要求

氢气充装软管除满足通用检验要求外，还需执行以下专项措施：

•软管材质必须采用 S316L 不锈钢，并经氢脆测试合格

•设置导静电装置，电阻值<1MΩ，每季度检测一次

•配置防甩链装置，每半年检查一次

•每季度进行氦检漏，泄漏率<1x10-6 Pa • m3/s

•建议使用寿命不超过 3 年

七、新旧标准更替对照表

以下为 2023-2026 年间充装软管相关标准的更新情况，充装企业应及时切换执行新标准：

新标准编号	新标准名称	旧标准（被代替）	实施日期	状态	主要变化
GB/T 14193.1-2025	液化气体气瓶充装规定 第 1 部分：工业气瓶	GB/T 14193-2009	2026-03-01	新版即将实施	拆分为系列标准；新增充装质量安全追溯信息系统要求
GB/T 2550-2025	气体焊接设备 焊接、切割和类似作业用橡胶软管	GB/T 2550-2016	2026-03-01	新版即将实施	技术要求全面升级；不适用于热塑性塑料软管
GB/T 26002-2025	燃气输送用不锈钢波纹软管及管件	GB/T 26002-2010	2025-10-01	新版现行	更新产品规格、性能要求及试验方法
GB/T 10546-2026	在 2.5MPa 及以下输送 LPG 和天然气的橡胶软管及软管组合件 规范	GB/T 10546-2013	已发布	新版已发布	更新至 2.5MPa 及以下压力范围
GB/T 3683-2023	橡胶软管及软管组合件钢丝编织增强液压型规范	GB/T 3683-2011	2024-04-01	现行	爆破压力、脉冲寿命等核心指标加严
TSG 23/XG1-2024	气瓶安全技术规程 第 1 号修改单	TSG 23-2021 原版	2025-01-01	现行（修改单）	引入气瓶电子识读标志；新增 GB/T 42612 引用
GB/T 14194-XXXX	压缩气体气瓶充装规定（征求意见稿）	GB/T 14194-2017	待发布	在编	已完成征求意见稿（2026 年 1 月），正式发布后替代现行版本

新标准编号	新标准名称	旧标准（被代替）	实施日期	状态	主要变化
GB/T 14525-202X	波纹金属软管通用技术规范（制定中）	GB/T 14525-2010	待发布	在编	已列入 2025 年第十批国家标准制修订计划

八、违规责任与处罚依据

依据 TSG 23-2021（含 XG1-2024 修改单）及《中华人民共和国特种设备安全法》，充装企业未按规定进行充装软管定期检验的，市场监管部门可采取以下措施：

•责令限期改正；逾期未改正的，责令停止使用有关特种设备

•处一万元以上五万元以下罚款

•造成事故的，依法追究刑事责任

•充装许可证年审中软管检验记录不完整的，不予通过年度审查

九、核心要求总结

1.每年至少 1 次检验：所有充装软管（含 15MPa 高压软管）每年至少进行 1 次水压试验或气密性试验。

2.每次使用前检查：外观目视检查，重点检查接头螺纹和软管外覆层。

3.氢气软管加严：每季度进行氦检漏检测，并增加导静电和防用链检查。

4.15MPa 高压软管：水压试验压力为 22.5MPa，介质为洁净水，保压≥5 分钟，须有记录和签字。

5.建立全生命周期档案：从采购到报废的全流程记录，可追溯每根软管。

6.网套断丝超标即报废：波纹金属软管每米断丝超过 3 根应报废。

7.关注标准更新：GB/T 14193.1-2025、GB/T 2550-2025 于 2026 年 3 月 1 日起实施；GB/T 14194、GB/T 14525 新版本正在制定中，应及时切换执行。

8.充装许可合规：依据 TSG 07-2019（含第 2 号修改单）及 TSG 23-2021（含 XG1-2024），充装企业须持有效充装许可证，作业人员持证上岗。

免责声明：本文件为依据现行公开标准整理的参考性技术文件，不替代标准原文。标准信息来源为全国标准信息公共服务平台（openstd.samr.gov.cn）及国家市场监督管理总局官方公告。具体执行时请以正式标准文本为准。标注“在编”的标准尚未正式发布，当前仍应执行现行版本。

新标准GB12801-2025发布，10月1日实施

ICS 13.100
CCS C 78

中华人民共和国国家标准

GB 12801—2025
代替 GB/T 12801—2008

生产过程安全基本要求

General requirements of safety in production process

2025-12-31 发布 2026-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　生产过程安全的一般要求 …… 2
5　安全防护技术措施 …… 4

GB 12801—2025

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 12801—2008《生产过程安全卫生要求总则》，与GB/T 12801—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了范围（见第1章，2008年版第1章）；

——增加了危险源辨识、风险评估、风险管控的要求（见4.1.2）；

——增加了智能化、远程化等要求（见4.4.10、4.4.11、5.1.5）；

——增加了风险评估结果为较大风险等级的生产设备投产和停产前应制定开停工方案的要求（见4.4.12）；

——增加了需要持续供电的仪器、仪表、监控装置等应设应急电源的要求（见4.6.1）；

——增加了爆炸危险区域电气设备及配套使用的仪器、仪表的相关要求（见4.6.3）；

——更改了防尘防毒安全防护技术措施的要求（见5.2，2008年版的6.4）；

——增加了防触电、防机械伤害、防起重伤害、防坠落、其他安全防护措施的相关要求（见5.3、5.4、5.5、5.6、5.7）；

——更改了个体防护装备相关要求（见5.7.9，2008年版的6.2）；

——删除了职业卫生相关内容[见2008年版4.3、5.2.1 b)、5.2.1 c)、5.2.2 b)、5.2.2 f)、5.4.4、5.7.2 f)、5.9.1 b)、6.1 b)、6.4.1、6.5、6.7]。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1991年首次发布为GB 12801—1991；

——2008年第一次修订；

——本次为第二次修订。

GB 12801—2025

生产过程安全基本要求

1　范围

本文件规定了生产过程安全的一般要求、安全防护技术措施。

本文件适用于企业生产过程的安全规划、设计、组织和实施。

2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2894　安全色和安全标志

GB 5083　生产设备安全卫生设计总则

GB 15577　粉尘防爆安全规程

GB 15603　危险化学品仓库储存通则

GB 39800(所有部分)　个体防护装备配备规范

GB 50016　建筑设计防火规范

GB 50057　建筑物防雷设计规范

GB 50058　爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50187　工业企业总平面设计规范

GB 50217　电力工程电缆设计标准

GB 50223　建筑工程抗震设防分类标准

GB 55036　消防设施通用规范

GB 55037　建筑防火通用规范

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生产过程　production process

从劳动对象进入生产领域到制成产品的全部过程。

注：本文件中的生产过程包括作业和施工等过程。

3.2

生产物料　production materials

生产需要的原料、材料、燃料、辅料和半成品的总称。

3.3

剩余物料　remaining materials

生产过程中的余料和生产过程产生的废品、废料的总称。

注：包括气态、液态和固态物质。

3.4

生产装置 production facilities

用于完成特定生产过程的设备、管道、阀门、仪器仪表、控制系统等的总称。

3.5

危险和有害因素 hazardous and harmful factors

能影响人的身体健康、造成人员伤亡或对物造成损坏的要素。

4 生产过程安全的一般要求

4.1 目标与风险管理

4.1.1 企业应制定安全生产目标，并应实施动态管理。

4.1.2 企业在规划、设计、组织和实施生产中，应开展危险源辨识、风险评估，实施风险管控。

4.2 厂址选择及平面布置要求

4.2.1 厂址选择应按 GB 50187 的规定执行。

4.2.2 总平面布置应根据生产特点、气象条件规划布局。

4.2.3 建(构)筑物、生产装置、公用工程和辅助设施应按照生产特点和火灾危险性类别分区布置，布局应符合防火、防爆、防毒等安全生产条件。

4.2.4 生产设备及设施应按工艺流程顺序和同类设备、设施相对集中相结合的原则布置。

4.2.5 生产设备、设施、管线、电缆以及物料的布置应便于操作、使用和维护。

4.2.6 各生产设备之间，管线之间，以及生产设备、管线与建(构)筑物之间的距离，应符合安全要求。

4.2.7 应根据物流、人流状况确定厂(场)区出入口、运输道路及人行道，并应符合 GB 50187 的规定。

4.2.8 消防站、气体防护站应布置在便于快速响应且安全的地点。

4.2.9 消防车道、消防泵房、消防给水管网及其他消防设施的设计应符合 GB 55036 和 GB 55037 的规定。

4.2.10 船坞和码头所在位置应符合水情、气象变化时的作业安全要求。

4.3 建(构)筑物要求

4.3.1 生产厂房、仓库等建(构)筑物的耐火等级、防火分区、防爆和抗震设防等设计应符合 GB 50016、GB 50223 的规定。

4.3.2 生产厂房、仓库等建(构)筑物的设计应包括各种荷载，按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行荷载组合和设计，应符合抗爆、防风、防雨雪等安全生产条件。

4.3.3 建(构)筑物受到振动、高温、低温或腐蚀等危险和有害因素影响时应采取相应的安全防范措施。

4.3.4 甲、乙类火灾危险性建筑的不同防火分区，其通风系统应单独设置。

4.3.5 建筑物通风应保证作业环境空气中危险和有害物质浓度符合安全要求。

注：有害物质是指化学的、物理的、生物的等能危害人员身体健康的所有物质的总称。

4.3.6 存在可燃气体或有毒气体的建筑物，其事故排风系统应与气体报警器联锁。

4.4 工艺及生产装置要求

4.4.1 生产装置应根据生产工艺及环境条件采取安全防护措施，生产设备安全设计应符合 GB 5083 的规定。

4.4.2 生产设备自有的安全防护装置不应因生产设备的组合而失效，应保证生产设备组合后安全防护措施的有效性。

4.4.3 企业应对采用的新工艺、新技术、新设备、新材料实施风险评估。

4.4.4 风险评估结果为较大风险等级的生产装置应按冗余原则设计。

4.4.5 应防止作业人员直接接触具有危险和有害因素的生产设备、设施、生产物料、产品和剩余物料，如需直接接触时，应采取安全防护措施。

4.4.6 存在危险和有害因素的生产过程应根据危险和有害程度配置检测装置、监控装置或报警装置。

4.4.7 仪器、仪表、监测记录装置应灵敏可靠，并应按规定进行检验、校验、检查、维护和保养。

4.4.8 存在危险和有害因素的生产装置，应设置保证人员安全、设备紧急停车的控制系统。

4.4.9 生产装置的控制系统应保证系统发生逻辑错误、电磁干扰或软件、硬件故障时不致造成危险，系统内关键的元器件、控制阀等应符合可靠性指标要求。

4.4.10 对智能生产装置自身控制系统无法提供的监测参数，应采取附加手段进行监测。当智能生产装置控制系统操作参数或逻辑异常时应能发出报警信号。

4.4.11 采用互联网等网络连接的生产装置，应根据其重要程度及事故后果，采取物理隔离卡等物理隔离措施，以及访问控制、数据加密和备份等网络安全措施。

4.4.12 风险评估结果为较大风险等级的生产装置或生产设备投产和停产前应制定开停工方案。

4.4.13 生产设备检修时应切断电源、气源、油源等动力源，防止生产设备释放危险能量或产生危险运转。

4.4.14 管线配置符合以下要求：

——根据管线输送物料的特性，管线上应设置相应的排气、泄压、阻火及放液等安全防护装置；

——管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移应采取安全措施；

——危险和有害的液体、气体管线不应穿过与其无关的建(构)筑物。

4.5 物料及储运要求

4.5.1 应根据生产物料及产品的性质采取相应的防火、防爆、防毒、防腐等安全技术措施，并编制使用、储存和运输等方面的安全技术文件。

4.5.2 作业场所的生产物料、产品及其他材料等应存放在规定区域内，地面存放时应用醒目颜色在地面标出存放范围。

4.5.3 应及时清除具有危险和有害因素的剩余物料。

4.5.4 废气、废液和固体废物处置应符合安全要求。

4.5.5 各类物料的储存符合以下要求：

——生产物料和产品应按照隔离、隔开、分离的原则分区分类储存，存储条件应防止温度、湿度等因素产生的安全影响；相互禁忌或消防要求不同时不应混放混存；

——成垛堆放的生产物料和产品，其垛高、垛距和垛基础等应符合安全要求；堆码不应遮挡消防设施、安全疏散通道和出口；

——存放物料的货架、容器等应具有相应的强度、刚度、耐腐蚀性能；

——储存场所及设施应标明储存物料的名称、规格和其他安全注意事项；

——危险化学品应储存在危险化学品仓库或化学品柜中，其包装应符合安全要求，并应附有中文危险化学品安全技术说明书和安全标签；危险化学品仓库内不应进行分装、改装、开桶等作业，仓库的设计应符合 GB 15603 的规定；

——储罐应根据物料性质、储存条件设置压力仪表、液位仪表及超限报警等安全防护装置。

4.5.6 厂(场)内运输符合以下要求：

——应选用具备安全条件的运输方式和运输工具；

——装卸现场的道路、灯光和各类标志等应符合安全装卸要求；

——对不易人工搬运的生产物料、产品及其他材料等应采用便于吊运、搬运的装置或设施；

——危险化学品运输应符合配装规定，专车专用。

4.6 电气要求

4.6.1 供电负荷应符合安全生产要求，需要持续供电的仪器、仪表、监控装置等应配置应急电源。

4.6.2 用电设备应设置电气保护装置，其电流、电压等应符合工作条件的要求；电气设备及线路设计应达到相应的绝缘水平。

4.6.3 爆炸危险区域电气设备的选择、安装及线路设计等应按照GB 50058的规定执行，配套使用的仪器、仪表应符合防爆性能要求。

4.6.4 电缆类型、电缆敷设等应符合GB 50217的规定。

4.6.5 建(构)筑物应按照GB 50057的规定设置雷电防护装置。

4.6.6 电气设备的底座、框架及外壳和传动装置，其金属部分应接地。

4.6.7 静电危险场所应根据生产工艺要求、物料性质采取消除静电措施，下列部位应设置静电接地装置：

——可燃气体、可燃液体、液化烃生产和通风的设备、管道；

——可燃性粉尘生产和通风除尘的设备、管道；

——绝缘管线与金属部件的连接处。

4.6.8 作业场所配备的照明设备应符合安全作业要求。

5 安全防护技术措施

5.1 防火防爆

5.1.1 存在火灾爆炸危险的工艺、作业和施工过程应采取防火防爆措施。

5.1.2 存在可燃性气体或粉尘作业场所应采取避免产生火花的措施。

5.1.3 存在突然超压或瞬间爆炸危险的生产设备应设置泄压、联锁等安全装置。

5.1.4 下列具有火灾爆炸危险的生产设备和管道，应根据物料特点设置惰性气体置换或保护设施：

——易燃固体物质的粉碎、研磨、筛分、混合以及粉状物的输送；

——可燃气体的生产和处理过程；

——可燃液体、液化烃的生产和处理过程。

5.1.5 风险评估结果为较大风险等级的具有爆炸危险的生产过程应设置视频监控系统及远程控制系统，视频监控系统终端和远程控制系统应设置在安全区域内。

5.1.6 对爆炸敏感的生产设备应综合采取隔离、屏蔽、防护墙等安全防护措施。

5.1.7 对存在粉尘爆炸危险的场所及设备应按照GB 15577的规定采取防爆、控爆措施。不同类别的可燃性粉尘不应合用同一除尘系统。

5.1.8 存放、运输高温熔融金属和熔渣的场所应设置防雨设施，不应设有积水的沟、坑等。如生产确需设置地面沟或坑等时，应采取防水措施；易积水的沟、槽、坑等应采取排水措施，不应积水。

5.1.9 熔融金属冶炼(熔炼)炉的炉下及周围、熔融金属罐、渣罐和浇包吊运区域，熔融金属罐车和渣罐车运行区域，地面不应有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃易爆物品。

5.2 防尘防毒

5.2.1 毒物危害较大的工艺、作业和施工过程应采取密闭、负压或通风等措施。

5.2.2 存在有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设施、应急疏散通道、必要的泄险区及风向标。

5.2.3 对生产中难以避免的生产性粉尘、毒物应加强监测，采取相应的除尘、通风、净化和个体防护等

措施：

a） 加强对生产设备、设施和管线的检查、维护，防止跑、冒、滴、漏；

b） 进入含有有毒物质的容器或通风不良的封闭区域进行作业前，应对相连管道采取盲板隔断等措施，并应按照“先通风、再检测、后作业”的程序处理，对作业过程中可能产生有毒物质的作业应持续通风和气体浓度监测，并应有监护和应急防护措施；

c） 对粉尘作业和有毒作业环境中的作业人员应严格执行休息、就餐、洗漱及污染衣物洗涤的管理制度。

5.2.4 生产、使用剧毒或高毒物质的企业应设置紧急救护站或气体防护站。

5.3 防触电

5.3.1 检修动力电源箱的支路开关、超过安全电压的手持电动工具应加装剩余电流动作保护装置。

5.3.2 连接电动机械及电动工具的电气回路应单独装设开关或插座，并应装设剩余电流动作保护装置。

5.3.3 在高压线路、电气设备及相关区域作业时，人体与带电体的安全距离应符合安全要求；低压电气带电工作时，人体不应直接接触裸露的带电部位，并应保持对地绝缘。

5.4 防机械伤害

5.4.1 生产设备转动、传动部位等应设置防护罩、防护网或防护栏杆等安全防护装置。

5.4.2 存在飞出物、物料喷溅、工件弹出等可造成人身伤害的部位或场所应设置防护挡板等安全防护装置。

5.4.3 有可能对作业人员造成挤压或压制的生产设备应设置紧急停车开关和机械闭锁装置。

5.5 防起重伤害

5.5.1 起重机械及其机梁、吊具应与作业环境、作业条件、用电负荷相适应。

5.5.2 易燃易爆场所应选用防爆型起重机械；吊运熔融金属的起重机械，其设备材质及吊具材质应符合安全要求；垂直升降机械应设置限速装置和防坠落装置。

5.5.3 安装在建(构)筑物内的桥式起重机，吊钩的设计载荷和行车限值应预留安全系数，并在醒目处标出允许吊装的极限荷载量。

5.5.4 应根据生产设备布局选择起重机械走行路线。

5.6 防坠落

5.6.1 作业场所的坑、池、井和沟等应设置盖板或防护栏杆。

5.6.2 存在高处坠落危险的平台、通道或工作面，应采取防护栏杆等防坠落措施。楼面、平台或走道的防护栏杆下部应设置踢脚板。

5.7 其他安全防护措施

5.7.1 液池、液槽、液罐等应采取防淹溺措施。

5.7.2 通道或作业场所上方有物体坠落可能时，应采取隔离护栏、防护网等防物体打击的安全措施。

5.7.3 易发生事故和作业人员无法观察到的作业场所应设置声、光或声光组合的报警信号。

5.7.4 生产过程中存在风险的场所和位置应按规定设置安全色、安全标志，并应符合 GB 2894 的规定。生产设备和管线应按规定使用识别色、识别符号和安全标识，并应符合 GB 2894 的规定。

5.7.5 作业场所应按规定设置应急照明、安全疏散通道及疏散指示标志。

5.7.6 除工艺、作业、施工过程的特殊需要外，应防止气压、温度、湿度等环境条件对人员的不良作用。

根据寒暑季节和生产特点，对室外、野外作业采取防寒保暖、防雨、防风、防雷电、防湿和防暑降温等措施。

5.7.7 动火、临时用电、有限空间等危险作业前应开展危险作业分析，制定风险管控措施。

5.7.8 企业应按照危险作业审批制度办理作业许可审批手续。

5.7.9 企业应按照 GB 39800(所有部分)的要求为作业人员配备个体防护装备。

新途动态丨深圳首例！

前言

2026 年 10 月，深圳高发气体项目采用新途流体 FillingPilot **充装控制系统**，配套独立安全回路与 GasPilot **气瓶追溯平台**，充装设备**自动化升级圆满落地**，这也成为**深圳首例**自动化升级改造示范工厂。





标杆分享：改造落地的三条经验

高发气体作为当地领先的工业气体服务商，总结了三条实战心得：

- **主要负责人真重视**——资金、人员、落地才有保障，这是改造的"定盘星"；
- **专业的事交给专业的人**——选有资质、有案例的服务商；
- **自动化要真投、真管、真用**——联锁、报警、扫码防错拒绝"花架子"。

同行现场观摩：看得见的改变

从人工转运气瓶到**一键启动充装**，从凭记忆辨瓶到**扫码自动防错，实现气瓶“五不充”**，从人机混行作业到安全隔离管控——整个流程一目了然。

同行企业对改造成效给予充分认可。

写在最后，气瓶充装行业的**智能化升级**，既是政策导向，更是大势所趋。新途流体将持续助力更多企业完成存量站合规改造，**让安全得到本质提升。自动化、数字化升级欢迎咨询新途流体，详情扫码咨询。**



氦气深度报道：气田丰度仅 0.03%，提纯至 99.99997%，卡在脱氖 0.3ppm 与罐箱保冷期



10 月 23 日，美国能源部把氦气列入关键材料清单，它成了清单上的第 20 个品种，与锂、钴、稀土排在一起；国内气田的氦丰度只有 0.03% 至 0.05%，电子级要提到 99.99997%，中间隔着 0.3ppm 的氖；国产高纯氦从 2 月底的 64.8 元/立方米涨到 4 月下旬的 497.5 元，10 月中旬回落到 61 元至 105 元。三件事落在资源、纯度、价格三个位置。氦没有库存可以垫，四段工序的通过能力由最慢的那段定，储量只决定上限。

研局虾

10 月 23 日，美国能源部把氦气列入关键材料清单，它成为清单上的第 20 个品种，与锂、钴、稀土排在一起。

能源部长赖特在当天发布的声明里说，本届政府要让美国在关键材料上不再依赖外国进口。声明里还有一句分量更重的话，全球对氦气的需求增长已经超过产量增长，美国虽然拥有丰富的氦气资源，有限的提炼能力和漫长的许可审批流程一直在制约本国的氦气生产。

资源最富的国家，卡在提炼能力上。这道题因此落在工序上，与地底下还埋着多少氦关系不大。

能源部列出的用途说明氦在高端制造里的位置。核磁共振的超导磁体靠它冷却，没有替代品；芯片制造要靠它把硅片上的热量带走；光刻与检漏两道工序也要用它。氦气主要是在天然气加工过程中作为副产品生产出来的，美国是全球最大的天然气与氦气生产国。

01 一条没有库存的供应链

氦是除氢以外最轻的元素，原子直径小到能从多数材料的晶格缝隙里穿过去。天然气把它从地下带出来，加工装置把它分离出来，离开装置之后它就在往外跑。岩层留不住它，钢管留不住它，专门为它制造的容器也只能把逃逸的速度压慢。

沸点低是另一半原因。氦在标准大气压下的沸点是 4.2K，换算到摄氏是零下 269℃。存液氦要一直维持这个温度，靠真空多层绝热的专用容器。容器有保冷期限，液氦在途中每天都在蒸发。

两条合起来，氦成了工业气体里唯一没有库存的品种。原油可以灌进储罐等价格，铜可以堆在仓库里等订单，氦没有这个选项。

上游一处气源出事，下游的产线当场就能感到。

2026 年的价格把这件事验了一遍。2 月底，国产高纯氦的市场均价是 64.8 元/立方米，进口货是 83 元。到 4 月下旬，国产价格涨到 497.5 元，进口价格涨到 515 元，两个月里涨到原来的六倍以上。10 月中旬，价格回落到 61 元至 105 元的区间，较高点跌掉八成以上（有报道称，界面新闻 10 月 22 日的统计）。

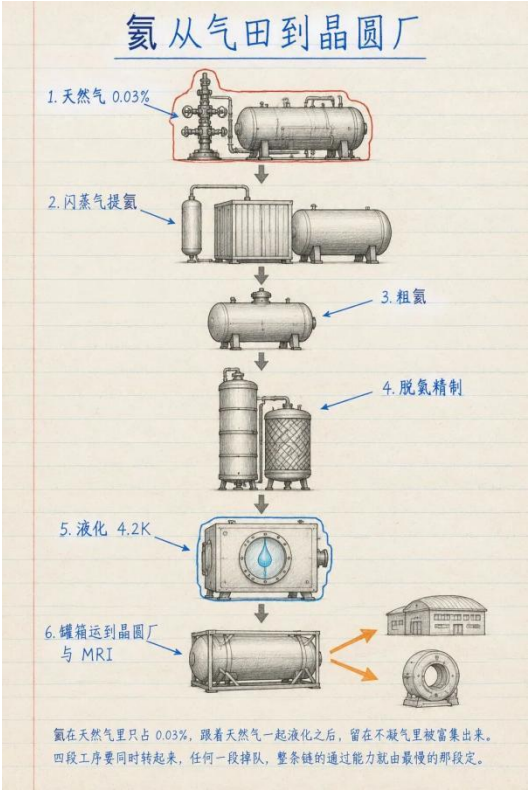
涨得快，是因为链上没有存货可以调。跌得也快，是因为这四个月里国内产能与外采渠道同时动了起来。

把一条氦的供应链拆开，中间要走四道工序。从天然气或者液化天然气尾气里把氦提出来，得到含氦七成到九成的粗氦；粗氦里的氮、甲烷、氢、氖被一层层剥掉，做到电子级纯度；高纯氦气液化成液氦，装进专用罐箱；罐箱运到港口，再分发到晶圆厂与医院的机房。

四段的卡点各不相同。提氦看气源里氦的浓度，纯化看能把杂质压到多低，液化看能耗，储运看手上有多少只箱子能同时周转。任何一段掉队，整条链的通过能力就由最慢的那段定。

氦从气田到晶圆厂，闪蒸气提氦、粗氦、脱氖精制、液化、罐箱运到用氦端

研局评述：这条链的定价权落在罐箱与装置上，气田反而排在后面。氦一旦被分离出来就在损耗，储存与运输都要付出持续的代价，供给的弹性由四段工序能不能同时转



起来决定，储量只决定上限。价格在两个月里涨到六倍以上，是因为中间没有存货可以垫；价格在半年后又跌掉大半，是因为国内把其中一段搬了回来。读这条链要从工序读起。

02 起点是 0.03%

氦气几乎不以独立矿藏的形式存在。它混在天然气里，随着采气被带出地面，再在加工环节分离出来。品位因此成了先决条件。

全球探明的氦资源约 519 亿立方米，美国一国占 206 亿立方米，中国探明约 11 亿立方米，占全球 2% 上下。差距写在含氦量里，国内气田的氦气平均丰度是 0.03% 至 0.05%，国际上几个富氦气田在 1% 至 7%，

差出二十倍以上。行业里有一条经验线，天然气中氦含量超过 0.3% 才具备商业开采的条件。

平均丰度会掩盖另一件事。国内气田的品位并不均匀，几个区块的含氦量远高于全国平均。四川盆地的威远气田含氦 0.1% 至 0.34%，是国内最早被工业利用的氦气田，中国石油西南油气田在这里建过提氦试验装置。

东部与西北的几个区块品位更高。苏北盆地的黄桥二氧化碳气田含氦 1.1% 至 1.4%，属于非烃气藏，氦在其中独立富集，可以单独开发。渭河盆地华阴至潼关一带的地热井与气藏，含氦 0.2% 至 1.5%，国内首宗氦气探矿权落在这里。塔里木盆地巴楚隆起的巴什托普与亚松迪区块，含氦 0.22% 至 0.73%。鄂尔多斯盆地的铝土岩层系，氦浓度到了 0.15%。

这些数字决定工艺从哪里切进去。原料气里的氦越稀，要处理的气量越大，压缩、冷却、分离的能耗全被放大；杂质组分越复杂，前面的脱除工序排得越长。手里握着哪个气田，比全国平均丰度更能说明问题。

还有一笔账不在气田里。中国的天然气年产量不小，贫氦气田在采气时也把氦带到了地面，只是这些氦随管网进了锅炉与灶台，烧掉了。中国科学院过程工程研究所的张锁江谈过这件事，如果能把贫氦天然气里的氦高效低成本地提出来，可以满足国内四成以上的需求。这句话把重心从找气田挪到了能不能提出来。

国内的原料气稀，照搬海外的低温精馏算不过账。这笔账要到工艺上才算得清。

国内的提氦路线因此要另找一种原料。这种原料的氦浓度，能替贫氦气源补上浓度差。

研局评述：中国的提氦路线由气源决定。全国平均丰度只有万分之三上下，照搬低温精馏算不过账，几个含氦量偏高的区块又给出了另一条缝。工艺选择要先回答原料气从哪来，装备水平排在后面。这也解释了国内的提氦装置为什么大多长在液化厂边上，原料气是别人加工环节的余气，装置才有经济性。气源勘探国内早已走完，剩下的是如何把稀的提出来。

03 零下 162℃，氦自己跑了出来

液化天然气工厂是这条链的起点。天然气在液化流程里被逐级降温，到零下 162℃ 变成液体，体积缩到六百分之一。氦在降温段不跟着液化，它的沸点比甲烷低出一百多度，降到这个温度也留在气相里。

不凝的气体积在液化流程的尾端，成为闪蒸气。行业里把这股气叫 BOG，它原本的出路是回烧或者放空。氦在闪蒸气里的浓度，比原料天然气高出几十倍。

浓缩来自过程本身。甲烷冷凝时把重一些的组分一起带走，氦不肯液化，只能留在气相里越积越浓。液化装置为降温付的冷量已经摊进天然气的液化成本，从闪蒸气里提

氦等于借用了那笔冷量。

闪蒸气里那点氦被浓缩了几十倍

提氦装置接在液化流程后面，处理的只是液化尾端那股闪蒸气。这股气里的杂质以氢、氮、甲烷为主，走完一轮分离，剩下的就是含氦七成至九成的粗氦。

借冷量决定了两条路的成本差。从原料天然气直接深冷提氦，要把整股气一路冷到深冷温区，压缩与制冷的电耗压在降温上；从闪蒸气里提，只处理已经浓缩过的一小股气，制冷负荷降下来。

装置的位置因此被定死。提氦装置得贴着液化厂建，原料气是液化厂的尾气，液化装置一检修，提氦装置就没有原料。

另一条路是从气田直接取气。威远那套试验装置走的就是这条，原料是含氦 0.18% 的天然气，规模只有年产 2 万立方米，用来说明工艺走得通。

美国那条路要气源够富才走得通

海外的主流工艺是低温精馏。天然气被逐级冷凝到约零下 190℃，其中的甲烷与氮气大部分变成液体，氦留在气相里被富集，粗氦再进精馏塔，把剩下的杂质一层层剥掉，纯度提到 5N。

这条路的能耗与投资都不低，气源够富的时候账算得过来。同样一气量的天然气，富氦气源拿到的氦是贫氦气源的几十倍。美国的 14 套天然气提氦装置里，有 12 套走这条路线。

把同一套流程搬到国内，账就算不过来。原料气里的氦稀，冷到深冷温区的能耗一分不少，产出却少了一个数量级，回收期被拉到无法承受的长度。

国内的技术路线因此拐了个弯。精馏与吸附这些单元技术国内都有，能照搬的是装置结构，照搬不了的是原料气的浓度。改动集中在借冷量与纯化端推深这两处。

装置节点落在液化厂边上

2020 年 7 月，国内首套液化天然气闪蒸气提氦与液化装备在宁夏盐池的液化厂投用。这套装备用的是中国科学院理化技术研究所的低温技术，由中科富海承接产业化，从 2017 年启动到落地走了三年。

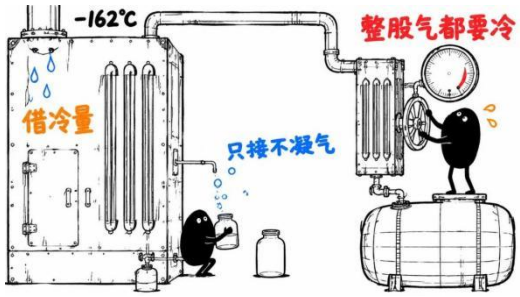
同一年 12 月，四川空分设备在内蒙古鄂尔多斯杭锦旗的项目投产，原料同样取自闪蒸气，纯度 5N，产能跨过百万立方米。

产能从那之后开始铺。2021 年 5 月内蒙古森泰能源的闪蒸气提氦项目投产，6 月瑞华能源在甘肃庆阳的同类项目投产，规模都不大，位置都贴着液化厂。

规模往上跨的节点集中在 2025 年到 2026 年。百万立方米量级的精氦装置与配套的闪蒸气提氦线，分别落在四川、新疆与内蒙古，投产窗口分成两处，一处是 2025 年的建成投产，一处是 2026 年下半年的试生产。中科富海披露的低浓度天然气氦回收率，稳定在 97% 以上。

液化厂把天然气冷到 -162℃，氦留在气

相里，接住不凝气等于借冷量



研局评述：中国的提氦路线是被气源逼出来的。分水岭在 2020 年，闪蒸气提氦这条路走通之后，贫氦气源头一次在经济上成立。借冷量是这套工艺的关键，液化厂本来就要把天然气冷到液化温度，提氦只需接住那股不凝气，能耗账才算得过来。装置因此长在液化厂边上，产能释放节奏跟着液化装置的开工率走。

04 残留 0.3ppm 的氖才是硬骨头

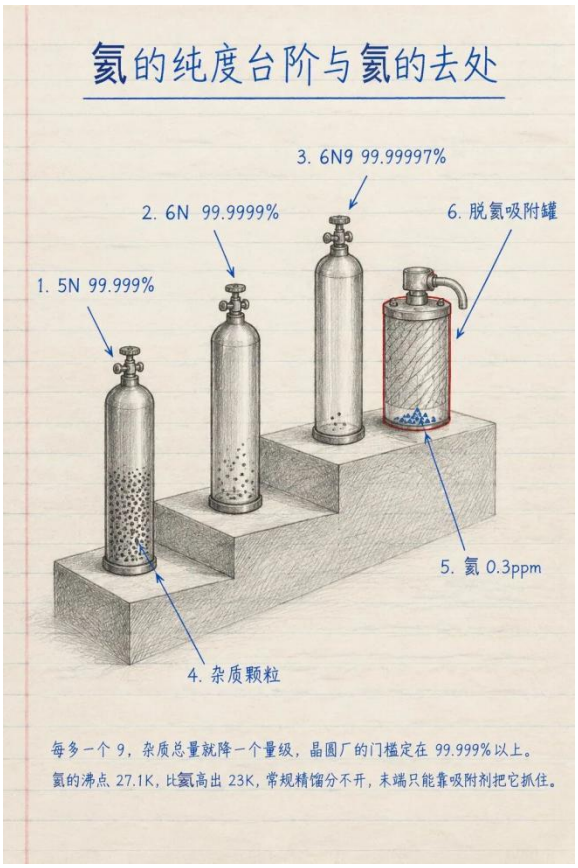
氦的纯度台阶与氖的去处，5N 到 6N9 之间隔着氖

纯度是这条链上最容易被低估的一段。提氦段只把大部分杂质拿走，到末端要处理百万分之一量级的残留。

半导体用氦的门槛定在 99.999%，也就是 5N，晶圆制造里的镜头冷却、晶圆精密温控、超洁净保护与质谱检漏都要用这个档次以上的氦。火箭推进的要求更高，纯度不低于 99.9999%，也就是 6N。

从 5 个 9 到 6 个 9，中间隔着氖

拦住 6N 的杂质是氖。氖的沸点是 27.1K，比氦高出 23K，在低温精馏里它会先于氦液化，留在液氦里走不掉。氦与氖的分



子量一个 4 一个 20，靠沸点差的常规精馏不容易把两者分开。

氖在天然气里的含量极低，浓缩到粗氦里仍然只有百万分之一量级。处理这么低的残留靠一整套排好顺序的工艺，每段只拿走一类杂质，走到末端才轮到氖。

国内的纯度长期停在 5N。原料气稀，粗氦里的杂质基数大，前几段工序把氮、甲烷、氢脱掉之后，剩下的氖没有合适的手段处理，纯度就上不去。

四阶工艺把氖压到 0.3ppm 以下

2025 年 8 月，安徽万瑞冷电的低温精制及脱氖装置在陕西延安的天然气提氦项目现场通过工程验收。装置产出的氦气纯度达

到 99.99997%，氖的残留低于 0.3ppm，是国内头一套从天然气里提出 6N9 级氦气的装置。

工艺上走的是联合法，四段耦合。原料气先进催化脱氢，把氢脱掉做初步富集；接着走膜分离与变压吸附，把氮与甲烷这些主要杂质深度脱除；末端进 30K 的深低温精制，用高比表面积吸附剂把氖抓住。

关键在末端的吸附剂。这个温区里氦仍然是气体，氖已被捕集，两者的分离因此不靠沸点差，靠吸附容量的差。团队在这套工艺上花了 6 年，反复调吸附剂的孔径与表面性质，才把氖压到那个量级以下。

装置结构上做了双塔，可以不停机连续运行，年产高纯氦 40 万立方米。现场给出的数据是，原料气经管道进入分离系统，24 小时后出口端就能测到稳定的 6N9 级产品气。对连续供气的产线来说，不停机比峰值纯度更要紧。

6N9 在晶圆厂里意味着什么

6N9 的含义是一百万颗气体分子里只允许存在一颗杂质分子。这个数放在化工品里近乎苛刻，在半导体产线上是常规要求。

氦在晶圆厂里干的是搬运热的活。光刻机的镜头组要恒温，靠氦把热量带走，离子注入与刻蚀的腔体冷却也用它；气密性检查靠氦质谱检漏，别的气体穿不过去的缝隙它能穿过去。

杂质会把这几件事一起废掉。氖本身惰性，不与工艺气体反应，但它在深冷端会先凝结，堵住管路、换热器与阀门；水分与氧在超低温下结成冰粒，同样堵在细缝里。

纯度只是入场资格。晶圆厂认的是批次稳定，同一批气连续供一年，指标不能有一次波动，跑出一次 6N9 只是起点，守得住才决定能不能进供应名单。

研局评述：纯度这件事没有规模效应。装置放大一倍，杂质不会自动少掉一半，每一档纯度都要把吸附剂、温区与塔板重新调一遍。那道脱氖的关口只能一轮一轮试出来，花掉的时间买不回来。产能可以按年翻倍，工艺只能按轮次往前挪，两种速度不在同一个量级上。纯度拼的是耐心与批次记录，装置价格与产能规模都排在这两样后面。

05 液化是四段里最费电的一步

跨洋运氦，运的是液体。国际氦市场以液氦的形态交易与运输，进口到国内的高纯氦几乎都是液氦，气态的氦只在分装站与终端的小批量配送里出现。一条船装得下多少氦，取决于这些氦能不能先变成液体。

气态氦的体积太大，装进钢瓶或者管束车，一车拉不了多少，跨洋运输的运费会压过气本身的价值。液化把体积缩到七百分之一，一条船装的东西翻了两个数量级。

把常温的氦拉到 4.2K 要付什么代价

液化器的结构与一支冷箱相近。氦气被压缩机加压后进真空冷箱逐级换热，先用液氮拉到液氮温区，再靠膨胀机与节流把温度

压到 4.2K，出来的液氦进杜瓦。冷箱里排着十几级换热器，每级都要把上一级漏进来的热量带走。

代价压在逐级换热上。热量只能从高温往低温走，把氦从常温降到 4.2K，压缩机做的功必须远大于理论上要带走的热量，装置能耗因此是理论值的数倍。氦的沸点最低，这条路径绕不开。

液化率是一度电换回多少升液氦。换热面积、膨胀机效率、冷箱真空度差一点，液化率就掉一点，掉下来的部分会被放大成整条链的价差。国产装置与进口装置在这几项上的距离，比在提氦装置上更明显。

能做大型冷箱的企业比做提氦装置的更少

国内在液化环节的装备能力是近十年才起来的。中科富海是国内首家、全球范围内能把大型超低温技术做产业化的极少数企业之一，产品线从氦液化铺到储运与回收，能把冷箱、压缩机、杜瓦凑齐之后整包交出去。

杭氧的路径是从空分设备往低温装备延伸。2026 年 6 月的链博会上，杭氧集中展出可控核聚变低温系统，展台上摆的是一套氦液化装置的等比例缩小模型，主要设备包括氦气罐、氦气压缩机、真空氦液化冷箱与储存液氦的杜瓦。这套装置把常温氦气经过一系列换热降温最终液化成液氦，液氦既可以直接当产品卖，也可以当冷媒去冷却超导磁体。

液化与提氦常常长在同一套冷箱里。冷量由液化段出，提氦段只接那股不凝气，两段共用一份投资。建在液化厂边上的提氦装置大多带液化段。

研局评述：液化是这条链上成本最集中、装备门槛最高的一段。气源可以买，罐箱可以造，冷箱里的十几级换热器与膨胀机需要的是一整套低温工程能力，国内能整包交出去的企业数得过来。液化能力上来之后，氦气才从一种需要进口的气体变成一门可以自己做的生意。能力不看产线数量，看能不能把温度稳稳压到 4.2K。

06 一只箱子决定进口能力的天花板

液氦罐箱剖面，外框架、不锈钢外壳、多层绝热层、内胆与液氦

液氦罐箱是这条链上最不起眼也最硬的资产。40 英尺的罐式集装箱在零下 269℃附近工作，靠高真空多层绝热把漏热压下来，还要能在充装、陆运、海运与分销之间不换容器地一路走到底。

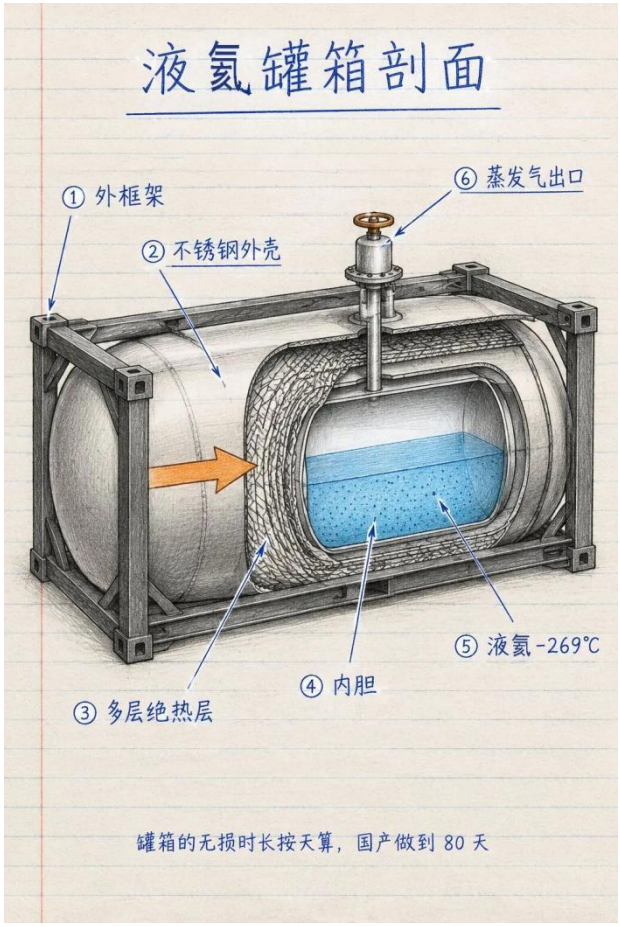
它的价值不在装得多，在能移动。液氦从装船到进厂要换三种运输方式，只有罐箱能不倒罐地走完。

长协签多大，先看手上有多少只箱子

国际惯例是签氦气长协必须持有相应数量的液氦罐箱，这条规矩把罐箱从运输工具变成了入场资格。

国内的进口能力因此长期被罐箱压着。这类装备的设计与制造集中在美、日、德三

国的少数企业手里，出于技术保护与贸易壁



垒，国内企业过去只能租罐进口，租多少只、什么时候租到，都不由自己定。

租罐还有一层隐患。罐子的无损时长还剩多少，租方并不掌握，等于把供应节奏交给对方的排期。

国产化走完了三步

2022 年，中集安瑞科旗下的中集圣达因做出国内首台 40 英尺液氦罐箱，按 ASME 标准设计制造，通过了 BV 船级社的液氦低温型式试验与道路运输试验。首台的意义在于设计能力，图纸、材料、焊接工艺都是从零建的。

2023 年 5 月，这型罐箱在苏州启动 10 台的生产计划，是国内自主研发的液氦罐箱首次进入批量生产。三层结构做了六年才做出合格产品，配套的生产线与工艺同步建起来。储运装备的难处在于每一台都要一样。

国产化还差合规认证。国内对这类压力容器有自己的型式试验要求，跑通之后国产罐箱才不算实验品，才谈得上进船期与进合同。

装备造出来只是一半，能不能周转是另一半。广钢气体投入运营的 ISO 罐箱接近一百只，并在上海、武汉、广州建了充装、混配、存储、回收与纯化一体的氦气工厂。金宏气体批量采购国产罐箱，把氦罐周转与多元采购渠道并列写进保供措施。罐箱周转率行业里谈得不多，却决定同一批箱子一年能拉回多少氦。

2026 年那次滞留

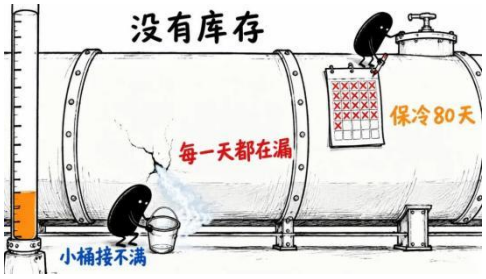
3 月之后，霍尔木兹海峡的航运受阻，行业顾问菲尔·科恩布卢斯对媒体给出的数字是，约有 200 个专用氦气集装箱滞留在海峡一带，单只造价高达上百万美元。他的另一句话更要紧，这些容器的保冷是有期限的，内部充填的液氦隔热层会在时间里消耗掉。

这次滞留把罐箱的性质说清了。箱子既是运力，也是库存，但这份库存会自己蒸发。它不像油轮能在锚地等价格，等到能走的时候，里面装的东西已经少了一截。

氦没有库存，罐箱每天都在漏，小桶接

不满

研局评述：能签多长的长协，取决于手



上有多少只能同时周转的箱子。气源是可以谈的，罐箱只能一只一只造出来，造出来之后还要一只一只排进船期与关务流程。罐箱的制造与周转能力上来得慢，慢到会成为整条链上最晚放开的那道口子。氦在箱子里每天都要少一点，周转慢一天就多损失一天。

07 价格回落之后，来源换了一遍血

2026 年这条价格曲线走过三段。2 月底是平稳的起点，国产与进口的高纯氦各有各的价位。3 月卡塔尔的拉斯拉凡工业城遭袭，卡塔尔能源宣布不可抗力，这个基地占全球氦产能三成上下，全球供应当场缺了一大块。4 月中旬俄罗斯把氦气纳入出口许可管理，管控周期延续到 2027 年底。两件事叠在一起，4 月下旬价格见顶。

回落来得也快。5 月中旬俄罗斯货源开始到港，7 月中旬第二批到港，7 月的进口量创下年内新高，价格掉头往下。到 10 月中旬，国内管束氦气已经跌回起涨前的位置。涨用了两个月，跌用了五个月。

进口来源换的是排序

2025 年的进口结构是卡塔尔 54%、俄罗斯 44%，两家合计占到 98%。这个结构在 2026 年被撬动了。1 至 7 月国内共进口氦气 3093.1 吨，其中从俄罗斯进口 1962.9 吨，占比升到 63.5%。

看懂这组数要看清一件事，换的是排序位置，对海外的依赖本身没有动。两家合计仍然接近全部，只是前后调了个。俄罗斯的出口许可一个月一签，稳定性比长协差得多。来源换了，风险的性质也换了。

7 月那道出口禁令堵的是外流

7 月 10 日，商务部与海关总署发布公告，对氦气实施临时禁止出口管理，商品编号列到了 2804290010。这条公告出来的时候，国内价格已经在往下走，市场上不缺货，它盯的是另一头。

它管的是另一个口子。2025 年国内氦气出口 445 吨，同比增长 96%，货源是瓶装氦气与液槽液氦，流向全球中低端市场。一个贫氦国家把提上来的氦往外卖，同时又在高价进口，这个循环在供应紧张时说不过去。禁令把这条路堵上，把国产高纯氦留给半导体与医疗。

国内产能的抬升也在同一段时间里发生。2025 年国内氦气产能 1454.7 万立方米/年，2026 年到了 2268.5 万立方米/年，本土供给占比从 4% 抬到 15%。对外依存度在 2025 年是 84.4%，比五年前降了一截。

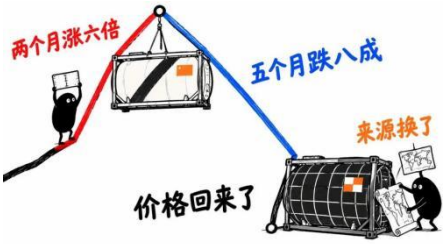
海外没跟着降

国内的降温是自己完成的，全球市场并

没有恢复。2026 年 7 至 9 月，东北亚与欧洲的氦气价格还在涨。9 月东北亚的价格是 114.91 美元/立方米，欧洲 40.71 美元，北美 47.59 美元，折成人民币分别是 767 元、272 元与 318 元上下。

拿这三组数对比国内的 61 元至 105 元，海外高出两倍到六倍。同一个时点，同一种商品差出这么多，说明国内眼下的供应是靠自己的产能与外采渠道撑起来的，全球供需并没有恢复。

价差还有一个副作用。套利的口子在，出口禁令因此也是一道价格闸门，国内的富余量只能在境内消化。



价格两个月涨到六倍、五个月跌八成，价格回来时来源换了

研局评述：本轮价格回落测出来的是来源换血与国产替代同时发生，供给并没有补齐。进口从一家独大变成两家轮换，国产从补充变成主力的一角，两条线同时动，价格才跌得下来。海外价格没有跟着回，说明这个平衡很脆，只要有一条通道再出问题，价格还会重演一遍。被改写的是国内供给的绝对量，全球的供需格局并没有动。

08 回收是唯一不看气田的增量

氦的终端用法分三类，用氦方式不同，决定了回收能不能做。

核磁共振是最大的一块。超导磁体必须泡在液氦里才能维持零电阻，磁体一旦失超，液氦会在短时间内全部气化跑掉。一台设备的账分两笔，一笔是首次填充，一笔是按年补充，现代设备的真空绝热做得好，补充量压得很低。

半导体的用氦是连续流，制程越先进，单位晶圆的用量越大，气用完排进尾气系统。光纤拉丝要在高温下把石英预制棒拉成丝，氦作保护气氛把氧气挡在外面；航天那边的氦用在液氢液氧储箱的增压与置换，还有管路的气密性检查。

回收装置接在三种不同的排气口上

核磁的回收接在磁体的蒸发口上。挥发的氦气被收集起来，纯化再液化，重新回到磁体里，一套装置能把损耗压到很低。这类装置的投资回收期跟着氦价走，氦价高的时候一年的损耗就够买一套。

半导体的回收接在厂务的尾气总管上。工艺尾气里的氦被稀释，要先浓缩再纯化，回收率因此比核磁低。有企业在 2026 年 7 月新加坡的半导体晶圆厂设计与建设峰会上披露，面向晶圆厂的回收方案回收率可到八成以上，回收氦气纯度最高到 5N 至 9N。

光纤的回收接在拉丝塔的排气口上。拉丝车间本身是个密闭空间，排出去的气容易集中收回，再送回纯化段。国内这条路上的线从 2013 年起一直在跑，回收率在九成上

下，是回收环节里最早跑通商业模型的一条。设计能力在十万立方米量级。有统计称，2025年国内氦气回收利用总量突破 500 万立方米。

回收率提高一个点，等于凭空多出一份供给

回收的账很好算。一座晶圆厂一年用多少氦，回收率提高一个点，等于少买百分之一的氦，这部分不用等新装置投产，也不用排队等船期。氦价高的时候，回收装置是被迫上的；氦价跌回去之后，回收线省下来的钱还在，因为它省的是采购量。

限制在装置本身。回收装置要占地方、要人维护、要跟主工艺的排气系统对接，新厂在设计阶段把接口留出来最省事，老厂改造要停线，账就算不过来。

研局评述：回收是这条链上唯一不看气田的一段，也是唯一能在不新增产能的前提下多出供给的一段。它的天花板不在技术，在设计与运维的配合程度。氦价跌回 100 元以下之后，回收线的账要重算一遍，能在那之后还继续上的项目，才是真的划算。一座厂把接口留好，等于在投产那天就锁住了一份不用买的氦。

09 氦产业链的国产标的与各自站位

这条链上能把四段做全的国内企业没有一家，多数只在其中一段有装置或者产线。按工序位置分组看，比按概念分组更能看清位置。

气源端，把氦从天然气与尾气里提出来

九丰能源的位置在气源端。它把提氦挂在自家 LNG 装置的尾气上，气氦国内直销，液氦靠进口长约补位。四川泸州的百万立方米量级精氦项目在 2025 年建成，进入产能爬坡。

广汇能源的位置也在气源端。新疆的煤化工与 LNG 两条线都能出含氦尾气，原料不押在一个装置上，产品以 5N 工业氦为主。双气源是一条线检修时另一条还能出气的冗余。

水发燃气的底子是 LNG 生产与城镇燃气，提氦是副产品线。甘肃庆阳的提氦项目在建，计划 2026 年底投产。

蜀道装备站在气源端与装备端的交界。它既用自己的提氦装置产气，也对外卖模块化的提氦成套深冷设备，国内好几个提氦项目的设备总包落在它手上。

纯化端，把粗氦做到电子级

华特气体把氦放在电子特气的同一套客户与认证体系里做。纯度做到 6N 之后要过晶圆厂的供应商审核，审核按年走。它的高纯氦已经进了头部晶圆厂的供应名单。

金宏气体在纯化端与气源端并行，海外直采与国内自产两条腿走，还合资成立了一家公司专签海外直供协议。新疆阿拉尔的闪蒸气提氦项目正在设备安装调试，计划 2026 年下半年试生产。

凯美特气的原料走炼化装置尾气这条路，

与天然气提氦并列成另一条原料路线。岳阳的氦提纯产线与巴陵石化的空分装置管道直连，产品覆盖 5N 与 6N。好处是原料不跟着海外气源走，坏处是产量被上游装置框住。

万瑞冷电的身份是装置供应方，不做气源。那套四阶工艺是它做的，延安现场那套装置是它的产品，卖给提氦项目的业主。它归属中国电科旗下，不在上市序列里。

全链端，从气源做到液氦终端

中科富海把六段都做了。资源开发、提氦纯化、氦液化、储运、回收、终端供应连成一条线，是国内首家、全球少数几家能把大型超低温技术产业化的企业。宁夏盐池有多套百万立方米量级的配套提氦装置，四川盆地的集中液化中心还在规划里。它不在上市序列，这段能力要进报表，只能从持股方那边算。

诚志股份是全链端的持股方，氦的业务并进它的报表。全链能力算到它头上靠的是股权，装置与冷箱都不在它自己的厂区里。这条链上把它当全链标的看，理由全在持股关系上。

气源运营与分装端

广钢气体做的是气源运营。它是国内唯一同时握着大批量、长期协议与多区域气源采购渠道的内资气体企业，近百只 ISO 罐箱在运营。2025 年它与卡塔尔能源签了长期供应协议。

杭氧股份在装备与气体两端都站。空分设备的底子让它在液化与储运上有自制能力，液氦罐箱的无损时长做到 80 天。国内能自己做冷箱的企业不多，它是其中一家。

储运装备端

中集安瑞科的液氦罐箱国产化从它开始，首台 40 英尺罐箱在 2022 年落地，2023 年转入批量生产。批量交付比单台指标更稀缺。

航天晨光把国产罐箱的合规通道走通了。2024 年 7 月，它的国产化 40 英尺液氦罐箱取得国内首个特种设备型式试验证书，国产罐箱从此可以在国内运输与使用环节合规跑起来。

回收端

和远气体的位置在回收。它自己说明不生产氦气，外购粗氦做提纯与分装，回收装置是它在产业链上的落点。2013 年在烽火通信投产的光纤尾气回收线是国内首个光纤行业氦回收示范线，跑了十多年。

研局评述：四段里最缺的是能把电子级纯度稳定做出来、还能把液氦周转出去的环节。气源端这两年上得快，装置一套一套地建；纯化端与储运端的节奏慢，慢在认证周期与罐箱制造。看这条链上的公司，位置比规模重要，站位决定它能分到哪笔钱。气源端的产能按项目数，纯化与储运只能按年攒。

研局虾展望

气源结构还会继续摆。卡塔尔的产能修复按年算，俄罗斯的出口许可按月签，美国、阿尔及利亚、加拿大各有各的量，进口来源

会在这几家里来回挪。每挪一次，罐箱就要重新调配，运输合同、船期、危险品运输要求都跟着变。

提氦产能的释放节奏由尾气原料决定，不由装置能力决定。国内九成的提氦装置贴着液化厂建，装置产量跟着液化厂的开工率走，检修的月份就是零。

纯化端的门槛在客户认证周期。6N9 的装置国内已经有了，装置验收与客户验证是两件事，后者按年走。

储运装备的产能爬坡决定长协规模。罐箱从造得出来到批量交付，再到形成一张能周转的运营网络，三步之间各有各的距离。

风险提示

价格快速回落会压掉新增产能的现金流。提氦装置的投资回收期是按高价算的，价格跌回 100 元以下的区间之后，一批项目的账要重算，重算不过来的项目会推迟投产。

原料气依赖液化装置的开工率，是国内提氦路线的结构性弱点。液化厂一旦检修或者开工不足，提氦装置就没有原料，装置产量不由氦的市场决定。

电子级的认证周期长，客户集中度高。装置跑出一次高纯度只是起点，守得住指标才决定能不能进供应名单。

罐箱的制造周期与周转效率跟不上长协的节奏，进口能力就会被卡在罐箱上。海外气源切换还受运输合同与危险品运输要求约束，拿到货并不代表能立刻形成等量供应。

名词速查

粗氦：从天然气或者闪蒸气里初步分离出来的氦，纯度通常在七成到九成，后面还要经过纯化。

闪蒸气：液化天然气装置尾端那股不肯液化的气体，行业里叫 BOG，氦浓度比原料天然气高出几十倍。

低温精馏：利用各组分沸点差把气体分开的工艺，先冷凝到深冷温区拿到粗氦，再提纯。

脱氖：把氦里残留的氖去掉的工序。两者沸点差不够，常规精馏分不开，要靠低温吸附剂在 30K 捕集。

5N 到 6N9：纯度从 99.999% 到 99.99997%。半导体用氦的门槛在 5N，火箭推进要到 6N，目前最高做到 6N9。

液氦：温度降到 4.2K 附近的液态氦，体积缩到气态的七百分之一，跨洋运输与磁体冷却都用它。

ISO 罐箱：40 英尺的液氦罐式集装箱，靠高真空多层绝热维持零下 269℃，充装、陆运、海运与分销之间不换容器。

失超：超导磁体失去超导状态，磁场瞬间崩溃，液氦全部气化跑掉，核磁设备要重新填充。

氦质谱检漏：用氦分子小、易穿过缝隙的特性做气密性检查，晶圆厂与航天管路都用它。

资深专家讲透：各类气瓶存储、使用、运输全链条合规指南（2025 最新规范版）

气瓶颜色标准与安全标识全解析

气瓶颜色标准

气瓶颜色标准依据国家标准《气瓶颜色标志》(GB/T7144-2016)制定，通过瓶体颜色、字样和色环的组合识别气体类型和危险特性。标准适用于公称工作压力≤30MPa、容积 0.4L-3000L 的可重复充装气瓶，涵盖 81 种气体介质。

颜色与气体对应关系

气瓶颜色标识采用三位一体编码规则:

- **氧气瓶：**天蓝色瓶体，黑色"氧"字
- **氢气瓶：**淡绿色瓶体，红色”氢”字
- **乙炔瓶：**白色瓶体，红色"乙炔不可近火"字样
- **氮气瓶：**黑色瓶体，黄色"氮"字
- **氩气瓶：**银灰色瓶体，绿色“氩"字
- **氨气瓶：**黄色瓶体，黑色"液氨"字样
- **氯气瓶：**草绿色瓶体，白色“氯"字



诸多引发的气瓶爆炸、火灾、窒息事故均因气瓶管理不规范导致。小小一只高压气瓶，承载着易燃、助燃、有毒、窒息多重风险，一个细节疏漏就可能酿成群死群伤的重大事故。本文结合 2025 年 1 月正式实施的《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）第 1 号修改单、GB 15603-2022《危险化学品仓库储存通则》及 GB 9448-2025《焊接与切割安全》最新要求，从存储、使用、运输三大核心环节拆解合规要点，全文配实景对照图，可直接用于企业对标整改、员工培训。

一、气瓶合规存储：从库房到现场的硬性要求

气瓶存储是事故防控的第一道关口，也是日常检查的高频扣分点。**核心原则是：分类隔离、直立固定、控温通风、远离火源。**

1.1 通用存储强制要求

依据 TSG 23-2021 及 GB 15603-2022，所有气瓶存储必须满足以下底线：

1. 环境管控：存储区域温度不超过 40℃，通风干燥，避免阳光直射，距明火、热源水平距离不小于 10m；可燃气体存储

区需配备可燃气体报警装置，报警值设定为 20% LEL。

2. 直立固定：气瓶必须直立存放，采取可靠防倾倒措施；爆炸危险区域严禁使用金属铁链固定，避免摩擦碰撞产生火花，应采用非金属绑带、专用气瓶架或栏栅固定。

3. 分类存放：化学性质相抵触的气体严禁混存，可燃气体与助燃气体分区间距不小于 5m，或设置高度不低于 1.5m 的不燃防火隔墙；有毒气体需单独存放并配备防毒防护用品。

4. 状态管理：空瓶与实瓶分区存放并设置明显标识，气瓶必须佩戴瓶帽，阀门处于关闭状态；实瓶储存量应符合危化品仓库总量管控要求。

1.2 不同气体分类存储要点

气体类别	代表气瓶	特殊存储要求
助燃气体	氧气瓶、压缩空气瓶	严禁与油脂类物质同存，存储区设置“禁止油脂”标识；与易燃物间距不小于 6m
可燃气体	乙炔瓶、氢气瓶、丙烷瓶	存储温度严格≤40℃，乙炔瓶严禁卧放；配备防爆型电气设备，地面采用不发火防静电材质
惰性气体	氮气瓶、氩气瓶、二氧化碳瓶	密闭空间存储需设置氧含量报警器，防止泄漏引发窒息；二氧化碳瓶避免低温环境导致阀门冻结
有毒气体	氯气、氨气、硫化氢气瓶	专库存放，双锁管理，配备正压式呼吸器及泄漏吸收处置装置

二、气瓶现场使用：作业面的安全红线

施工现场、车间工位是气瓶事故的高发区，违规操作往往直接引发爆燃。结合 GB 9448-2025 最新要求，以下条款为强制必查项。

2.1 使用环节通用规范

1. 放置要求：使用中的气瓶必须直立固定，严禁卧放使用（乙炔瓶卧放会导致丙酮流出，引发爆炸风险）；气瓶距作业点明火距离不小于 10m，确因场地限制需采取可靠防火隔离措施。

2. 间距管控：氧气瓶与乙炔瓶等可燃气瓶工作间距不小于 5m；夏季露天作业需采取遮阳防晒措施，严禁暴晒。

3. 附件齐全：必须配备合格的减压阀、压力表，可燃气体气瓶必须安装回火防止器；附件严禁沾油，压力表需定期校验合格。

4. 余压保留：瓶内气体严禁用尽，永久气体剩余压力不小于 0.05MPa，可燃气体剩余压力不小于 0.2~0.3MPa，防止空气倒灌引发危险。

2.2 高频违规警示

❌严禁用沾有油污的手套、工具操作氧气瓶阀门

❌严禁将气瓶靠近电气设备、带电体放置

❌严禁在气瓶上进行电焊引弧、敲击碰撞

❌严禁自行拆卸瓶阀、改装气瓶标识

合规防倾倒固定方式：采用非金属绑带 + 专用支架，无火花静电风险。

三、气瓶搬运与运输：移动中的风险防控

气瓶搬运运输过程中，碰撞、倾倒、混装是主要风险源，厂内转运和道路运输需分别遵循不同规范。

3.1 厂内搬运要求

1. 专用工具：搬运气瓶必须使用专用手推车，严禁肩扛、怀抱、拖拽、滚动气瓶；手推车应配备固定绑带，防止搬运过程中倾倒。

2. 防护到位：搬运前必须旋紧瓶帽、装好防震圈，保护瓶阀不受撞击。

3. 吊运禁忌：严禁使用电磁吸盘、金属链条直接吊运气瓶；如需起重吊运，必须使用专用气瓶吊笼或夹具。

合规专用气瓶手推车：带固定链条、防滑轮，适配标准 40L 气瓶，是厂内转运的标配工具。

3.2 道路运输合规要求

1. 资质要求：运输危化品气瓶必须由具备危化品运输资质的单位承担，驾驶员、押运员需持证上岗。

2. 运输装载：见规范 GB/T 30685-2024《气瓶直立道路运输技术要求》第五章节条款

3. 混装禁忌：化学性质相抵触的气瓶严禁同车运输，如氧气瓶与乙炔瓶、氢气瓶严禁混装；气瓶不得与易燃易爆物品、油脂等同车运输。

4. 应急要求：运输车辆需配备对应灭火器材、应急堵漏工具，可燃气体运输车辆需安装可燃气体报警装置及卫星定位监控。

四、企业最容易踩的 8 个合规误区

1. 用铁链固定可燃气体气瓶：违反防静电要求，爆炸危险区域绝对禁止，应更换为阻燃非金属绑带。

2. 乙炔瓶卧放使用/存储：丙酮流出会形成爆炸性混合气体，必须全程直立。

3. 气瓶用尽不留余压：空气倒灌后再次充装极易发生爆炸，属于充装站和使用端的双重红线。

4. 回火防止器只装一个/过期失效：乙炔管路必须在瓶阀出口和割炬端双向设防，且每年校验更换。

5. 空瓶实瓶混放无标识：易导致误用、超压风险，必须分区挂牌管理。

6. 夏季露天暴晒无遮阳：瓶内压力随温度急剧升高，超压易爆，必须搭设遮阳棚。

7. 用叉车直接叉运气瓶：无固定措施

极易倾倒碰撞，必须使用专用托架或吊笼。

8. 气瓶存储区电器不防爆：可燃气体泄漏后，普通电器开关火花会引爆，必须全部更换为防爆型。

气瓶安全管理的核心，在于把每一个“习以为常”的违规动作纠正过来。从库房管理员到一线操作工，每一个环节的规范执行，都是在为事故防控筑牢屏障。2025 版规程修订后，监管要求更细、处罚力度更大，建议企业对照本文逐项开展一次全链条排查，重点整改防倾倒方式、气体间距、附件有效性三类高频问题，确保本质安全。

《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》核心内容解读

本文内容来源于，中华人民共和国应急管理部发布的《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》。

日前，应急管理部正式发布了强制性行业标准《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067—2026）。该标准适用于危险化学品生产、经营（有储存）企业，以及化工（含医药）企业。

对于化工行业而言，“重大生产安全事故隐患”绝非一个轻描淡写的词汇。一旦被判定为重大隐患，企业面临的将是停产停业整顿、高额罚款，甚至吊销相关许可证，相关责任人更可能面临刑事责任。

相比于以往的规定，这份新标准不仅条款更细，而且更加注重“本质安全”和“人的因素”。今天，我们为您深度拆解这份新规中最为致命、也最容易让企业“栽跟头”的四大类红线，建议化工企业管理者、安全员对照自查。

一：人员资质与履职红线

化工生产具有高温、高压、易燃、易爆等高危特性，人的专业素质是最后一道防线。新规在第一部分就直指“重点从业人员”，明确了硬性门槛。

01 关键管理人员的学历与职称双重考核

以往很多企业聘用管理人员更看重经验，但新规明确规定：涉及“两重点一重大”（重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺、重大危险源）的企业（加油站除外），其主要负责人，以及主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员，必须

具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且必须具备化工类中级及以上职称。两者缺一不可，未依法经考核合格的，直接判定为重大隐患。

02 一线操作人员门槛提高

特种作业人员必须持证上岗，严禁无证操作。同时，重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，必须严格按照相关要求履行职责，一旦发现未履职，同样判定为重大隐患。

03 特种作业人员和负责人履职

特种作业人员必须持证上岗，严禁无证操作。同时，重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，必须严格按照相关要求履行职责，一旦发现未履职，同样判定为重大隐患。

二：厂区布局和设计规划红线

厂区怎么建、管线怎么走，直接决定了事故发生时能否将损失降到最低。新规在设计与规划上划出了数条不可逾越的底线。

01 人员聚集场所的“生死距离”

新规严禁在涉及甲乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房（含装置或车间）、仓库内，设置办公室、休息室、外操室、巡检室等人员聚集场所。同时，涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室，严禁布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室，若布置在装置区内，必须按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779）的要求进行抗爆设计。一旦违规，员工的逃生几率将大幅降低。

02 危险管线的穿越禁区

输送甲乙类火灾危险性、急性毒性物料的管线，严禁穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。更为严厉的是，光气、氯气、硫化氢等高危气体管道，绝对禁止穿越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。此外，地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范的，同样属于重大隐患。

03 特定高危场所的布局要求

液化烃储罐区的液化烃专用泵严禁布置在管廊下；涉及硝酸铵的企业，若未按要求核算最大储存量，或者固体硝酸铵仓库周边50米内存放易燃易爆物品、建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施，均直接判定为重大隐患。

三：工业技术和设备设置红线

设备带病运行、工艺先天不足，是导致化工事故的直接元凶。新规对自动化控制和保命设施提出了极高要求。

01 自动化与紧急停车系统失效

涉及重点监管的危险化工工艺装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施，必须实现自动化控制，且自动化控制系统未投入使用或功能失效的属于重大隐患。同时，涉及重点监管危险化工工艺的装置，必须实现紧急停车功能。涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源，必须配备安全仪表系统（SIS）。这些系统是化工装

置的“保命符”，任何摘除联锁未履行审批手续、或摘除后未恢复的行为，都是违规的。

02 供电和报警系统的硬性要求

化工生产装置未按要求设置双重电源供电；基本过程控制系统（BPCS）、气体检测报警系统（GDS）和安全仪表系统（SIS）未设置不间断电源（UPS）的，均属于重大隐患。存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所，若未按设计设置探测器，或探测器功能失效、GDS未投入使用，同样会被直接判定。

03 严禁设备带病运行

涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（如弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行的，性质极其恶劣，新规将其明确列为重大隐患。此外，液化烃、液氨、液氯等充装未使用万向管道充装系统的，液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能的，均属违规。

四：日常生产运行和作业安全红线

化工事故往往发生在一瞬间的违章操作中。新规对日常运行和特殊作业的管控极为严苛。

01 动火和受限空间作业的严管

未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按要求进行升级管理；动火或受限空间作业前未采取隔离措施、未确认设备工艺处置结果；未按要求进行气体分析（受限空间未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度），这些都属于最常见也最致命的重大隐患。特别是特级动火作业，未实现全过程视频监控的，同样会被判定。

02 现场人员数严格控制

这是新规中非常引人注目的一条：异常工况现场处置时，同一装置区内超过6人，或者无关人员进入处置现场的；涉及高危工艺和工艺危险度4级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房内，同一时间现场人员超过2人的，直接判定为重大隐患。这一规定旨在强制企业减少高危区域的人员暴露，防止事故造成群死群伤。

03 储存和变更管理的硬规定

未按标准分区分类储存危险化学品；超量、超品种储存；相互禁配物质混放混存；生产现场违规存放爆炸危险性化学品的，均属重大隐患。此外，企业若未建立变更管理制度，变更前未开展安全风险评估，或者变更后未对相关人员进行培训，也会被亮起红灯。

最后，AQ 3067—2026标准的发布，释放了一个强烈的信号：化工企业的安全管理必须从“事后补救”转向“事前预防”，从“经验主义”转向“专业规范”。

对于企业而言，每一次隐患排查都不能走过场。建议各化工企业立即对照上述四大类红线，开展全员、全厂、全流程的自查自纠。对于查出的问题，必须做到整改责任、措施、资金、时限、预案“五落实”，切莫让“隐患”演变成“事故”。

安全生产没有侥幸，守住红线，就是守住企业的生命线。



广东茂文律师事务所

GuangDong Maowen Law firm



首席服务律师 何国瑜律师

律师所简介

广东茂文律师事务所是一家专业化、平台化的律师事务所，被广州市律师协会授予规范律师事务所称号。

主要业务范围：企业和私人定制的法律顾问服务、气体与化工类及危险品运输法律风控、经济合同类综合法务、房地产与建设工程纠纷、知识产权维权、涉外经济贸易等专业法律事务。

律师所的特色部门--法律顾问金融部，主要为企业运营提供专业的法律风险防控及股权、金融融资等法律服务。

茂文所资深律师都有二十余年的律师执业经验，学识渊博、经验丰富。多年来，带领律师所精英团队服务了大量的国企、民企、三资企业以及商协会等单位，律师所还密切关注社会经济发展和时政要闻，已定期推送电子法律期刊三十余期给社会各界，在社会上和行业内赢得了充分的肯定和良好的信誉！

广东茂文律师事务所与时俱进，借助互联网＋技术的广泛运用，如今已打造成为了一所专业化、系统化的法律服务平台。

全体茂文人秉承理念：

专业专注、用心服务 ，开拓创新、共享共赢。

为中国法制建设更上一层楼，继续努力前行！

官微公众号

官网：http://www.maowenlaw.com

地址：广州市海珠区工业大道中石岗路27号绿地滨江汇汇鑫楼308、309

020-34471108 13380038991

PUSHER
上海浦煦

www.sh-pusher.com

诚信·热忱·专业





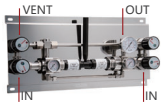
上海浦煦流体控制系统有限公司致力于推动气体的高效利用、不断为客户创造价值的使命，专注于制造高品质的**气体集中供气系统**，包括比例连续可调的**气体混合配比器、气体汇流排、气体减压器、全自动气瓶柜、VMB、VMP、隔膜阀**及**相关阀门管件**。产品广泛应用于装备制造、化工、半导体、光伏、石油化工、实验室、食品包装、制药等行业。经过十余年的发展，企业已通过ISO9001认证，成为上海市气体工业协会，SEMI协会会员单位；产品通过CE，ROHS，SEMI、数十项专利和软件著作权证明。

工业气体供应概要图


各种工况调压阀组



S4460大流量自动切换器



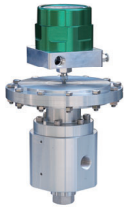
S4470 自动切换器


液体丙烷切换器


空温气化器


电加热气化炉


气动执行器


RD系列电动执行器

调压阀组 Skid

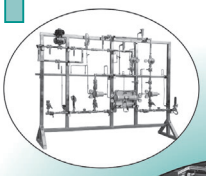
丙烷 LPG

高压氮气 N_2

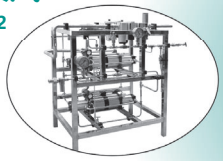
氨气 NH_3

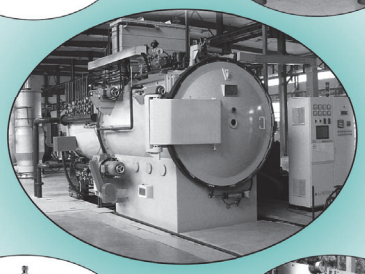
二氧化碳 CO_2

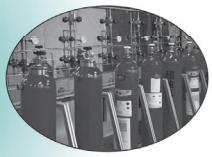
氢气 H_2

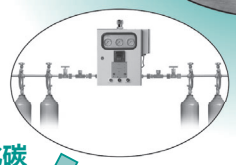















R416减压器


R411减压器


NV系列高压截止阀


R215减压器


自动切换器


R426大流量减压器


高密封性波纹管阀


F760高压过滤器


ABV系列拉断保护阀

上海浦煦流体控制系统有限公司
Shanghai Pusher Flow Control System Co.,Ltd

电 话(TEL)： 0086-21-51029570, 37698105
传 真(FAX)： 0086-21-57713707
上海工厂地 址(ADD)： 上海市松江区留业路99号17幢
苏州工厂地 址(ADD)：苏州常熟市支塘工业园区富强路10号
网 址(HTTP)： www.sh-pusher.com

关注我们，获取更多相关资讯！

微信公众号

淘宝店铺

吉易选
—Jicshop.cn—

吉易选（江苏）科技有限公司是专注气体产业“互联网+”升级，定位于气体行业零配件一站式采购平台，以成品和配件的B2B、B2C交易为主导，以云ERP和云商城平台为基础架构，以供应链集合和自主研发生产服务为双轮驱动，积极推动气体产业互联网电商生态系统。

气体行业零配件一站式采购平台 »

www.jicshop.cn

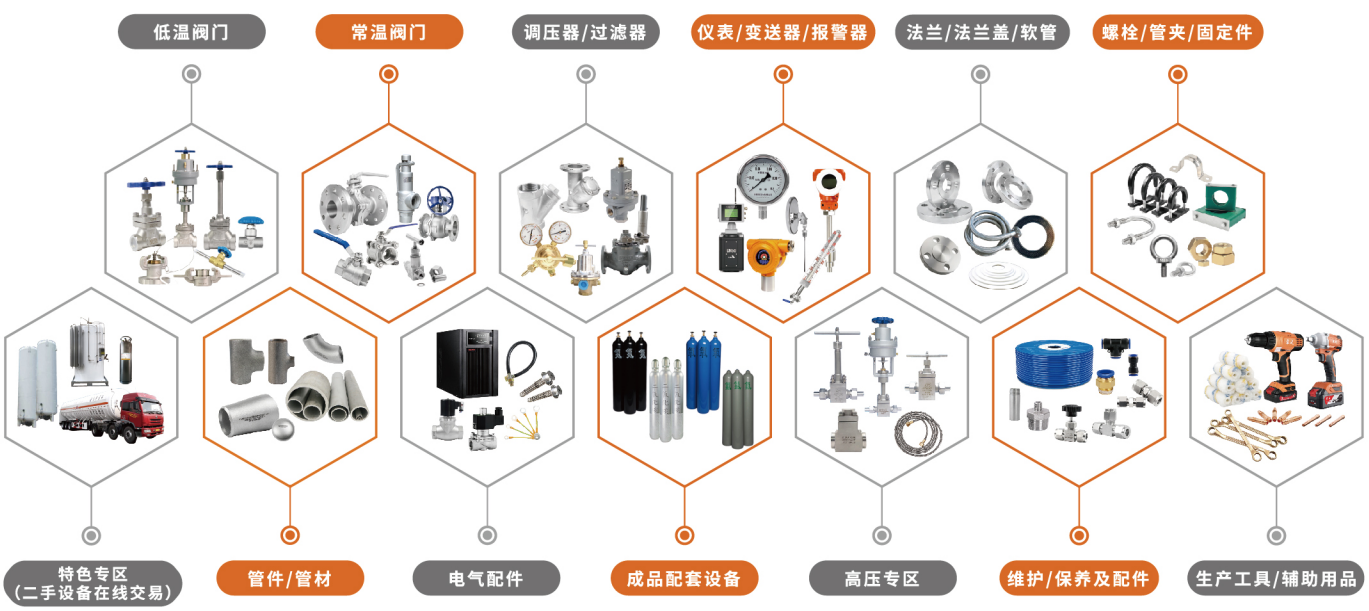


Q:需要**紧急**采购怎么办?
A:德邦最快**当日**送达。

Q:采购少厂家**不发货**怎么办?
A:我们**单件**也能下单。

Q:**不会选择**怎么办?品牌?型号?
A:我们这里厂家型号都**齐全**。

Q:采购价格**偏高**怎么办?
A:我们帮您省去所有**中间商**。



吉易选（江苏）科技有限公司
JICSHOP(JIANGSU)TECHNOLOGY.,LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区梁溪路555号
电话：0510-85581827
邮箱：jicshop@163.com

[公众号二维码] [商城二维码] [小程序二维码] [抖音二维码]

方蓝气体设备有限公司

Fang Lan

方蓝公司简介

江苏省丹阳市方蓝气体设备有限公司主要从事于高品质集中供气管路系统、制氧机、制氮机的开发制造，和气体充装系统及元件组合装置的生产。公司已通过压力管道元件制造许可和ISO-9001质量管理体系及28国联盟认证，公司产品投保中国人民保险公司的产品责任险。部分产品已通过美国普莱克斯工程实验室和法国液化空气（CTE）检测，是全国质量稳定合格企业、江苏省质量信得过企业、江苏省高新技术产品企业、镇江市知名品牌企业、丹阳市文明私营企业，通过SGS企业社会责任认证。公司取得专业技术职称资格的员工占50%，自主研发专利科技贡献率达70%，公司正朝文化型、科技型企业迈进。



液体充装系统



气体充装系统



集中供气汇流排



钢瓶及花篮抽真空装置



充装抽真空装置



集格



花篮



单向阀及阻火器



管道减压器



进口氧用高压紧急切断阀



气体管道阀门



槽车充装金属软管

地址：江苏省丹阳市延陵镇振兴东路1-8号　邮编：212341　网址：www.fanglan.com
电话：0511-86862633 86868866　传真：0511-86863888　邮箱：fanglan@fanglan.com
手机：18952836880

广东城检特种设备检验有限公司

Company profile

01 公司简介

精准 高效 服务

广东城检特种设备检验有限公司成立于2018年，是一家由广东省市场监督管理局批准进行安全阀离线、在线校验的特种设备检验检测机构，公司配备先进的安全阀校验设备及十多名安全阀校验维修人员，公司计量校准实验室获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）资质认定，技术服务能力覆盖化学、力学两大计量领域。支持电话约检、物流送检等服务。客户委托后第一时间完成校验工作，为企业节省宝贵的时间成本。



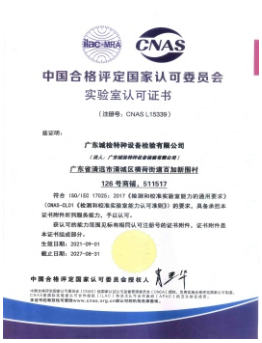


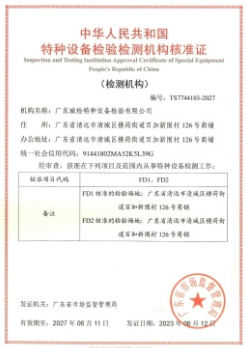


About us

02 关于我们

我们致力于提供特种设备领域的全流程专业服务，涵盖前期咨询、手续代办、年度检查及计量器具送检等环节。公司坚持以精准为导向，以高效为准则，以客户需求为中心，为您提供专业、可靠的一站式技术保障。





Business Scope

03 业务范围

一、安全阀离线校验、在线校验、维修等；

二、压力表校准/检定、气体报警器检测；

三、压力容器及管道年度检查、设计安装等。





广东城检













电话：0763-3538985 / 132 1110 5964（朱经理） 地址：清远市清城区横荷街道百加新围村126号商铺

Xinde 信德智能 XINDE INTELLIGENCE

Air Filling

WWW.XINDEZN.COM

新一代智能气体装备制造商

本公司座落于上海经济区和工业聚集、经济繁荣的长三角地区——丹阳市气体设备之乡。举世瞩目的京杭大运河、黄金走道长江、沪宁高速、312国道穿境而过，南京禄口机场、常州机场（在丹阳境内）、上海、苏锡常高新技术三角区近在咫尺。地理位置得天独厚，交通特别便捷。

公司核心产品：新型花篮充装（手动/自动）、充装秤、全套气瓶检测设备(RD6)、抽真空装置、静态蒸发测率仪、集装格、散装格(立式/卧式/喷漆/镀锌)、汇流排+流量控制柜+自动切换装置、调压阀组、稳压调压装置、烘箱、汽化器、混配撬装装置、配气柜（混合、标气）、气体纯化装置、阻火器、高低温金属波纹管、气体阀门及配件、二级减压箱、减压器、气体终端箱、分气包、流量计等。

—— 核心产品展示区 ——



气体充装设备(手动/自动)



气瓶集束装置（集装格）



气瓶周转箱（花篮）



气体纯化装置



气瓶检测设备全套RD6



高纯气瓶处理装置



钢瓶自动喷漆设备



钢瓶自动除锈设备

周水平 158-0067-7097　　抖音号 hfhuang369

俞才金 136-0610-0060　　陈家宝 158-5047-5881

公司座机: 0511-80307698　　公司地址：江苏省丹阳市延陵镇太平南路6号

苏皇软管
SUHUANG METAL HOSE







- 气瓶充装软管
- 低温、槽车、储罐、充装软管
- 杜瓦充装软管
- 氩、氦管束车充装软管
- 真空软管
- 氢能软管
- 电子特气充装软管
- 各类充装接头

安全 专业
SAFETY PROFESSION











苏州市苏皇金属软管有限公司
SUZHOU SHUHUANG METAL HOSE CO.,LTD
地址：苏州市相城区黄埭镇长平路17号16幢
网址：www.sz-suhuang.com
邮箱(E-Mail)：shjr@sz-suhuang.com
传真(FAX)：0512-67126779
电话(TEL)：0512-67126778
客服热线：400-094-1588