

# 新春贺词

辞旧岁迎新春，当您收到我们 2022 年第一期期刊的时候，壬寅虎年的春天已经开始啦！在春暖花开的季节，广东省工业气体行业协会全体同仁向会员单位、国内气体同行、向一直以来支持广东省工业气体行业协会的领导及专家们致以春天的美好祝福！

2021 年是振奋人心，意义非凡的一年！这一年，我们亲历了党和国家历史上具有里程碑意义的大事，“两个一百年”奋斗目标历史交汇，我们迎来了党的百年华诞，我们开启了全面建设社会主义现代化国家的新征程！协会党支部积极开展了建党一百周年活动，扎实开展党史学习教育，伟大的建党精神激励着我们整装出发，笃行不怠！这一年，我们圆满完成了协会的年度工作计划，学历班工作的开展为行业的长远发展奠定了良好的人才基础，会员代表大会的顺利召开让广东气体行业更加凝心聚力，会员单位和同行的大力支持让协会的发展上了一个新台阶！

展望 2022 年，广东气体行业发展面临着更多的挑战与机遇，协会将继续发挥好桥梁和纽带的作用，按照年度工作计划，举办 2022 第七届广东气体、低温设备及天然气装备展览会及气体创新发展高峰论坛、完成政府委托服务项目、开展专业培训、筹办会员代表大会等，进一步整合资源、凝聚合力，提供优质服务，提升服务水平，更好地为社会、为行业做贡献，努力提高协会的影响力！

在新的一年里，协会在新时代立足新起点和新要求，牢记初心与使命，以行业发展为己任，积极贯彻新发展理念，融入新发展格局，以更高的站位、更广阔的视野，为广东气体行业积极贡献，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开！

在春风送暖的日子，衷心感谢会员单位及气体同行对协会一如既往的支持和信任，祝大家身体健康、阖家幸福、万事如意！

广东省工业气体行业协会秘书处

2022 年 2 月 1 日

## 目 录

### ◆协会党建◆

协会党支部召开组织生活会暨党员民主评议会议报道..... 01

### ◆协会活动◆

走访佛山梅塞尔气体..... 02

湖南耐普泵业公司到访协会..... 02

走访广钢南沙气体..... 03

走访华特气体..... 03

参加久策潮州公司项目验收工作简讯..... 04

走访开平气体企业..... 05

广东邦普公司培训简讯..... 06

### ◆政策法规◆

应急管理部关于印发《企业安全生产标准化建设定级办法》的通知..... 07

### ◆技术前瞻◆

永磁无泄漏低温泵关键技术研究与应用..... 17

### ◆安全警示◆

历史上一月发生的危险化学品事故..... 25

历史上二月发生的危险化学品事故..... 29

### ◆推广方案◆

2022 年广东气体杂志宣传推广服务方案..... 34



# 广东气体

(双月刊)

内部刊物 免费赠阅

2022 年第一期

主办单位：  
广东省工业气体行业协会

协会地址：  
广州市荔湾区芳村大道东 88  
号新年鸿大厦 206 室

电话：020-81505161

网址：www.gdgas.com.cn

# 协会党支部召开组织生活会暨 党员民主评议会议报道

根据省社会组织党委《关于做好 2021 年度基层党组织组织生活会和民主评议党员工作的通知》，2022 年 2 月 22 日下午，协会党支部顺利召开了 2021 年度组织生活会和开展党员民主评议。会议由协会党支部书记王芳同志主持，党员李玉新、郭振嘉、李平、罗劲强及入党积极分子汤润胜、李星星等参加会议。

协会党支部对开好这次组织生活会暨党员民主评议高度重视，会前进行了交流探讨，结合协会党建工作以及入党积极分子的培养进行了谈心谈话，为严肃认真开好组织生活会及党员民主评议做了充分准备。



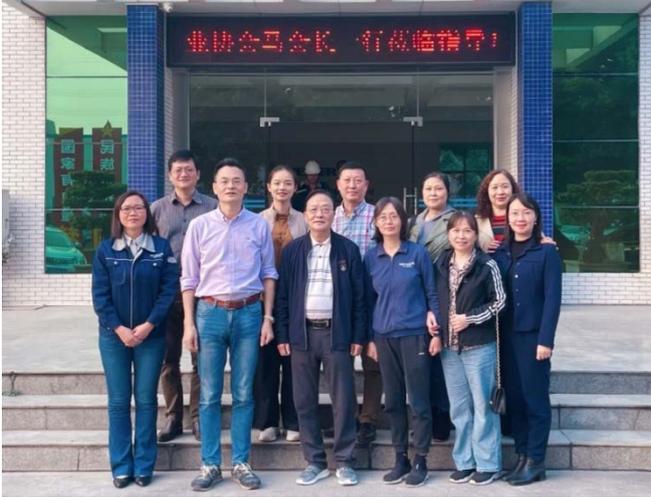
会上，协会党支部书记王芳传达了省社会组织党委关于做好组织生活会和民主评议党员工作的通知精神，向与会党员汇报 2021 年度协会党支部工作以及 2020 年度组织生活会整改措施落实情况，诚恳听取与会党员对党支部工作的意见和建议；按照上级党委的明确要求，与会党员认真检视问题并填写党员民主评议登记表，查摆党支部存在的不足并制定整改措施，汇总和通报党员民主评议的结果。



协会党支部书记王芳汇报了曹丙雨、汤润胜等 4 名入党积极分子在 2021 年度的培养考察情况，与会的入党积极分子汤润胜、李星星向组织作思想汇报，经与会党员讨论，通过了 4 名入党积极分子确定为发展对象，接受党组织新一轮考察。

通过此次党员大会，协会党支部将进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，加强协会党支部的组织建设，以饱满的热情迎接党的二十大胜利召开！

## 走访佛山梅塞尔气体



新年伊始，万象更新，2022 开启新的篇章——协会走访会员企业 深入交流沟通。

1 月 6 日，应协会副会长单位：佛山德力梅塞尔气体有限公司总经理许庸伟的邀请，协会名誉会长马建武带领协会一行走访梅塞尔公司座谈交流。

协会到访受到佛山梅塞尔公司总经理许庸伟、副总经理高凡等的热情欢迎，名誉会长马建武、秘书长王芳等悉心听取了许庸

伟总经理介绍 2021 年公司在安全生产及人才管理、企业文化等方面的情况；名誉会长马建武对佛山梅塞尔气体长期以来对协会工作的支持和关心表示感谢，他表示：通过走访交流，促进协会与会员间的沟通联络，增进共识和友谊，更好地为会员企业服务。

---

## 湖南耐普泵业公司到访协会



2022 年 1 月 12 日下午三点，协会新加入的会员单位：湖南耐普泵业股份有限公司项目经理王军到访协会与协会专委会主任刘晟、秘书长王芳等座谈交流。

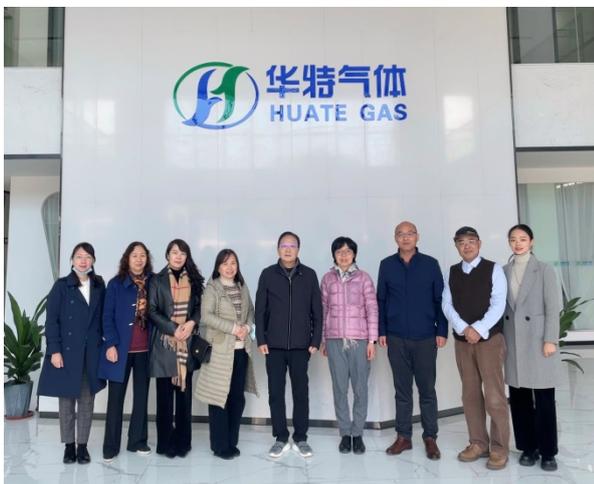
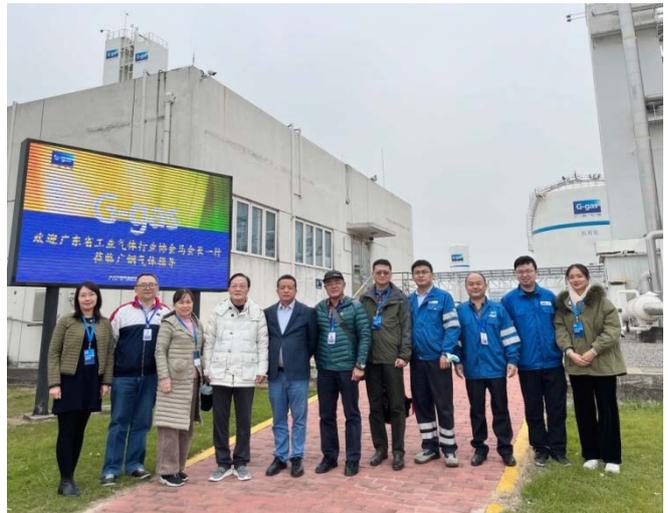
湖南耐普泵业是一家专业水泵制造厂家，项目经理王军介绍了公司成立以来的发展以及泵产品情况等，希望通过协会平台，加强与广东气体企业的联系，为气体企业提供更专业的产品与服务；专委会主任刘晟、秘书长王芳分别交流了泵产品在气体企业的应用及协会的基本情况等，

对耐普泵业通过不断的技术改进，产品在国内市场做到逐步替代进口表示赞赏，希望今后加强交流与合作，共同为行业企业提供良好的服务。

## 走访广钢南沙气体

应协会会长单位：广钢气体（广州）有限公司的邀请，2022年1月14日上午，协会名誉会长马建武带领协会一行前往广钢气体南沙工厂，受到广钢气体总经理周仁锋、副总经理朱建豪等的热情欢迎。

在公司会议室，周仁锋总经理、朱建豪副总经理分别介绍了公司2021年的生产经营状况及2022年公司的发展规划等，特别介绍了南沙工厂建设中的氦气项目以及研发中心项目，协会名誉会长马建武对广钢气体的稳健发展表示了赞赏和鼓励，并感谢广钢气体作为会长单位对协会各方面的大力支持！希望广钢气体在其母公司及公司总经理邓韬的带领下发展壮大，树立良好的品牌形象，成为国内气体企业的骄傲！



## 走访华特气体

在春风送暖的日子，应副会长单位：广东华特气体股份有限公司的邀请，协会名誉会长马建武带领协会一行于2月25日上午亲切问候走访了华特公司，华特公司副董事长石思慧、总经理傅铸红等对协会一行的来访表示热烈的欢迎！

在公司会议室，协会名誉会长马建武及协会一行向华特公司石思慧副董事长、傅铸红总经理等送上新春的祝福，座谈交流了当前国内、国际形势以及俄、乌战争对气体行业的影响，并感谢华特公司一直以来对协会工作的支持；华特公司石思慧副董事长、傅铸红总经理分别介绍了华特公司2021年的生产经营情况，交流探讨了特种气体在半导体芯片技术发展中的重要作用，名誉会长马建武鼓励华特公司要不断提升管理水平，增强企业的核心竞争力，成为民族企业的骄傲。

## 参加久策潮州公司项目验收工作简讯



2022 年 1 月 21 日，应潮州市应急管理局的邀请，协会专家组前往久策气体（潮州）有限公司，参与潮州应急管理局组织开展的《8000Nm<sup>3</sup>/h 高纯氮回收技术改造项目》安全验收评审，这是协会专家组自 2020 年 4 月为久策气体（潮州）有限公司做安全评价及安全设施设计的专篇评审工作后，开展此次项目的验收评审工作。

在公司会议室召开了项目的竣工验收评审会议，潮州市应急管理局刘秀雨局长、陈庆喜科长以及协会专家李昌富、李华及协会秘书长王芳，以及为该项目提供相关服务的设计、施工、监理、及安全评价等公司的相关人员参会，久策潮州公司总经理熊志海介绍了项目投建以来的情况，介绍该项目目前在试生产（使用）阶段状况良好；评审会议中，协会专家组李昌富、李华等结合久策潮州公司提供的竣工验收资料分别向施工、安全评价等公司的参与人员提出审查意见并共同在项目现场进行实地察看；对项目验收资料以及现场检查中需要完善和整改的地方提出了评审意见，并与潮州市应急管理局的与会领导进行沟通后，给出同意该项目竣工验收的评审意见。

潮州市应急管理局与会领导以及久策潮州公司熊志海总经理等与会人员共同祝贺项目竣工验收评审顺利完成，对协会专家组为该项目提供的的支持表示感谢。



## 走访开平气体企业

在壬寅虎年浓浓的春意中，协会一行应邀前往开平走访交流。

2月11日上午，协会秘书长王芳、专委会主任刘晟等一行前往协会副会长单位：广东建成机械设备有限公司拜访，建成公司总经理梁志明、总工程师梁海俊等热情欢迎协会一行的到访，在座谈交流中，梁志明总



理向协会一行介绍了建成公司 2021 年度的生产经营情况，对 2022 年充满信心和期待，新的一年，建成公司将继续在产品研发、生产、售后及技术更新方面为用户提供更完善的服务；专委会主任刘晟交流分享了近期的行业资讯以及制造业在信息化、智能化等方面对企业发展模式影响等，希望建成作为广东本土制造企业在产品研发、技术创新等方面创造新成就；协会秘书长王芳感谢梁志明总经理以及建成公司对协会工作的支持，向在座人员致以新春祝福！

11 日中午，协会一行应邀前往开平市东朗气体有限公司，受到公司总经理黄清群、副总经理崔贺林等人的热情欢迎，大家互致新春祝福，对公司近年来的生产经营情况及今后发展规划作了解，在公司生产现场参观，对公司生产现场的改造及规划提供技术支持和指导。



11 日下午，协会一行应邀走访新会员单位：江门市开杰特种设备有限公司，与公司总经理甄子杰等进行座谈交流，对年轻人创业给予支持和鼓励。

协会开启的新春会员单位走访之旅，加强了与会员单位的沟通和联谊，通过走访为会员单位提供贴心的支持和服务。

## 广东邦普公司培训简讯



位于佛山三水的广东邦普循环科技有限公司，是全球领先的动力电池生产企业，是多家广东气体公司为之提供服务的企业，广东邦普公司为提高员工对液氧、液氮应用的安全知识以及液氧站、液氮站工艺设备的了解，特邀请协会前往公司开展专项培训及现场指导。

2022 年 2 月 28 日上午，协会秘书长王芳等组织协会专家彭德敏、李华，在邦普公司培训室开展了有关液氧、液氮安全知识的专项培训，协会专家彭德敏以安全为主题讲授了与液氧、液氮相关的生产及使用方面的知识，详细介绍了液氧站、液氮站的工艺流程及储罐、汽化器等设备的安全使用规范、现场应急处置等；协会专家李华以气体相关法律法规等为主题，讲授了在气体应用及设备管理等方面的内容，两位专家在培训过程中不时与邦普公司员工交流互动，通过一问一答的形式加强理解与认知，用视频和图片分享气体安全事故案例，让专业的安全知识培训更加深入人心。

下午，协会专家彭德敏、李华等在邦普公司安环部门人员的陪同下，在公司液氧站、液氮站进行了现场安全评估及技术指导，在生产车间参观学习，了解氧气在生产过程的应用，并就氧气在生产过程中的安全应用互相交流探讨。

为期一天的培训及指导得到邦普公司的认同和感谢，协会提供的专项培训及指导服务有效加强了公司员工对液氧、液氮的安全意识，规范了液氧站、液氮站的安全管理，对公司营造安全的生产管理起到积极的作用。



# 应急管理部关于印发《企业 安全生产标准化建设定级办法》的通知

应急〔2021〕83 号

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局），新疆生产建设兵团应急管理局，有关中央企业，各有关单位：

《企业安全生产标准化建设定级办法》已经应急管理部部务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际认真抓好贯彻落实。

应急管理部

2021 年 10 月 27 日

## 企业安全生产标准化建设定级办法

**第一条** 为进一步规范和促进企业开展安全生产标准化（以下简称标准化）建设，建立并保持安全生产管理体系，全面管控生产经营活动各环节的安全生产工作，不断提升安全管理水平，根据《中华人民共和国安全生产法》，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于全国化工（含石油化工）、医药、危险化学品、烟花爆竹、石油开采、冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等行业企业（以下统称企业）。

**第三条** 企业应当按照安全生产有关法律、法规、规章、标准等要求，加强标准化建设，可以依据本办法自愿申请标准化定级。

**第四条** 企业标准化等级由高到低分为一级、二级、三级。

企业标准化定级标准由应急管理部按照行业分别制定。应急管理部未制定行业标准化定级标准的，省级应急管理部门可以自行制定，也可以参照《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000）配套的定级标准，在本行政区域内开展二级、三级企业建设工作。

**第五条** 企业标准化定级实行分级负责。应急管理部为一级企业以及海洋石油全部等级企业的定级部门。省级和设区的市级应急管理部门分别为本行政区域内二级、三级企业的定级部门。

**第六条** 标准化定级工作不得向企业收取任何费用。

各级定级部门可以通过政府购买服务方式确定从事安全生产相关工作的事业单位或者社会组织作为标准化定级组织单位（以下简称组织单位），委托其负责受理和审核企业自评报告（格式见附件 1）、监督现场评审过程和质量等具体工作，并向社会公布组织单位名单。

各级定级部门可以通过政府购买服务方式委托从事安全生产相关工作的单位负责现场评审工作，并向社会公布名单。

**第七条** 企业标准化定级按照自评、申请、评审、公示、公告的程序进行。

（一）自评。企业应当自主开展标准化建设，成立由其主要负责人任组长、有员工代表参加的工作组，按照生产流程和风险情况，对照所属行业标准化定级标准，将本企业标准和规范融入安全生产管理体系，做到全员参与，实现安全管理系统化、岗位操作行为规范化、设备设施本质安全化、作业环境器具定置化。每年至少开展一次自评工作，并形成书面自评报告，在企业内部公示不少于 10 个工作日，及时整改发现的问题，持续改进安全绩效。

（二）申请。申请定级的企业，依拟申请的等级向相应组织单位提交自评报告，并对其真实性负责。

组织单位收到企业自评报告后，应当根据下列情况分别作出处理：

1. 自评报告内容存在错误、不齐全或者不符合规定形式的，在 5 个工作日内一次书面告知企业需要补正的全部内容；逾期不告知的，自收到自评报告之日起即为受理。

2. 自评报告内容齐全、符合规定形式，或者企业按照要求补正全部内容后，对自评报告逐项进行审核。对符合申请条件的，将审核意见和企业自评报告一并报送定级部门，并书面告知企业；对不符合的，书面告知企业并说明理由。

审核、报送和告知工作应当在 10 个工作日内完成。

（三）评审。定级部门对组织单位报送的审核意见和企业自评报告进行确认后，由组织单位通知负责现场评审的单位成立现场评审组在 20 个工作日内完成现场评审，将现场评审情况及不符合项等形成现场评审报告（格式见附件 2），初步确定企业是否达到拟申请的等级，并书面告知企业。

企业收到现场评审报告后，应当在 20 个工作日内完成不符合项整改工作，并将整改情况报告现场评审组。特殊情况下，经组织单位批准，整改期限可以适当延长，但延长的期限最长不超过 20 个工作日。

现场评审组应当指导企业做好整改工作，并在收到企业整改情况报告后 10 个工作日内采取书面检查或者现场复核的方式，确认

整改是否合格，书面告知企业，并由负责现场评审的单位书面告知组织单位。

企业未在规定期限内完成整改的，视为整改不合格。

(四)公示。组织单位将确认整改合格、符合相应定级标准的企业名单定期报送相应定级部门；定级部门确认后，应当在本级政府或者本部门网站向社会公示，接受社会监督，公示时间不少于 7 个工作日。

公示期间，收到企业存在不符合定级标准以及其他相关要求问题反映的，定级部门应当组织核实。

(五)公告。对公示无异议或者经核实不存在所反映问题的企业，定级部门应当确认其等级，予以公告，并抄送同级工业和信息化、人力资源社会保障、国有资产监督管理、市场监督管理等部门和工会组织，以及相应银行保险和证券监督管理机构。

对未予公告的企业，由定级部门书面告知其未通过定级，并说明理由。

**第八条** 申请定级的企业应当在自评报告中，由其主要负责人承诺符合以下条件：

(一)依法应当具备的证照齐全有效；

(二)依法设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员；

(三)主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员依法持证上岗；

(四)申请定级之日前 1 年内，未发生死亡、总计 3 人及以上重伤或者直接经济损失总计 100 万元及以上的生产安全事故；

(五)未发生造成重大社会不良影响的事件；

(六)未被列入安全生产失信惩戒名单；

(七)前次申请定级被告知未通过之日起满 1 年；

(八)被撤销标准化等级之日起满 1 年；

(九)全面开展隐患排查治理，发现的重大隐患已完成整改。

申请一级企业的，还应当承诺符合以下条件：

(一)从未发生过特别重大生产安全事故，且申请定级之日前 5 年内未发生过重大生产安全事故、前 2 年内未发生过生产安全死亡事故；

(二)按照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441)、《事故伤害损失工作日标准》(GB/T15499)，统计分析年度事故起数、伤亡人数、损失工作日、千人死亡率、千人重伤率、伤害频率、伤害严重率等，并自前次取得标准化等级以来逐年下降或者持平；

(三)曾被定级为一级，或者被定级为二级、三级并有效运行 3 年以上。

发现企业存在承诺不实的，定级相关工作即行终止，3 年内不再受理该企业标准化定级申请。

**第九条** 企业标准化等级有效期为 3 年。

**第十条** 已经取得标准化等级的企业，可以在有效期届满前 3 个月再次按照本办法第七条规定的程序申请定级。

对再次申请原等级的企业，在标准化等级有效期内符合以下条件的，经定级部门确认后，直接予以公示和公告：

（一）未发生生产安全死亡事故；

（二）一级企业未发生总计重伤 3 人及以上或者直接经济损失总计 100 万元及以上的生产安全事故，二级、三级企业未发生总计重伤 5 人及以上或者直接经济损失总计 500 万元及以上的生产安全事故；

（三）未发生造成重大社会不良影响的事件；

（四）有关法律、法规、规章、标准及所属行业定级相关标准未作重大修订；

（五）生产工艺、设备、产品、原辅材料等无重大变化，无新建、改建、扩建工程项目；

（六）按照规定开展自评并提交自评报告。

**第十一条** 各级应急管理部门在日常监管执法工作中，发现企业存在以下情形之一的，应当立即告知并由原定级部门撤销其等级。原定级部门应当予以公告并同时抄送同级工业和信息化、人力资源社会保障、国有资产监督管理、市场监督管理等部门和工会

组织，以及相应银行保险和证券监督管理机构。

（一）发生生产安全死亡事故的；

（二）连续 12 个月内发生总计重伤 3 人及以上或者直接经济损失总计 100 万元及以上的生产安全事故的；

（三）发生造成重大社会不良影响事件的；

（四）瞒报、谎报、迟报、漏报生产安全事故的；

（五）被列入安全生产失信惩戒名单的；

（六）提供虚假材料，或者以其他不正当手段取得标准化等级的；

（七）行政许可证照注销、吊销、撤销的，或者不再从事相关行业生产经营活动的；

（八）存在重大生产安全事故隐患，未在规定期限内完成整改的；

（九）未按照标准化管理体系持续、有效运行，情节严重的。

**第十二条** 各级应急管理部门应当协调有关部门采取有效激励措施，支持和鼓励企业开展标准化建设。

（一）将企业标准化建设情况作为分类分级监管的重要依据，对不同等级的企业实施差异化监管。对一级企业，以执法检查为主，减少执法检查频次；

(二) 因安全生产政策性原因对相关企业实施区域限产、停产措施的, 原则上一级企业不纳入范围;

(三) 停产后复产验收时, 原则上优先对一级企业进行复产验收;

(四) 标准化等级企业符合工伤保险费率下浮条件的, 按规定下浮其工伤保险费率;

(五) 标准化等级企业的安全生产责任保险按有关政策规定给予支持;

(六) 将企业标准化等级作为信贷信用等级评定的重要依据之一。支持鼓励金融信贷机构向符合条件的标准化等级企业优先提供信贷服务;

(七) 标准化等级企业申报国家和地方质量奖励、优秀品牌等资格和荣誉的, 予以优先支持或者推荐;

(八) 对符合评选推荐条件的标准化等级企业, 优先推荐其参加所属地区、行业及领域的先进单位(集体)、安全文化示范企业等评选。

**第十三条** 组织单位和负责现场评审的单位及其人员不得参与被评审企业的标准化培训、咨询相关工作。

**第十四条** 各级定级部门应当加强对组织单位和负责现场评审的单位及其人员的监督管理, 对标准化相关材料进行抽查, 发现存在审核把关不严、现场评审结论失实、报告抄袭雷同或有明显错误等问题的, 约谈有

关单位主要负责人; 发现组织单位和负责现场评审的单位及其人员参与被评审企业的标准化培训、咨询相关工作, 或存在收取企业费用、出具虚假报告等行为的, 取消有关单位资格, 依法依规严肃处理。

**第十五条** 企业标准化定级各环节相关工作通过应急管理部企业安全生产标准化信息管理系统进行。

**第十六条** 省级应急管理部门可以根据本办法和本地区实际制定二级、三级企业定级实施办法, 并送应急管理部安全执法和工贸监管局备案。

**第十七条** 本办法由应急管理部负责解释, 自 2021 年 11 月 1 日起施行, 《企业安全生产标准化评审工作管理办法(试行)》(安监总办〔2014〕49 号)同时废止。

附件: 1. 企业安全生产标准化自评报告

2. 企业安全生产标准化现场评审报告

附件 1

# 企业安全生产标准化

## 自评报告

企业名称（盖章）\_\_\_\_\_

行 业\_\_\_\_\_专 业\_\_\_\_\_

自评得分\_\_\_\_\_自评等级\_\_\_\_\_

自评日期\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

是否在企业内部公示 是 否

是否申请定级 是 否

申请等级 一级 二级 三级

基本情况						
企业名称						
住 所						
类 型						
安全管理机构						
法定代表人		电 话		传 真		
联 系 人		电 话		传 真		
		手 机		电子信箱		
本次自评前本企业（专业）曾经取得的标准化等级： <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 无						
如果是某企业集团的成员单位，请注明企业集团名称：						
企业 安全 生产 标准 化工 作组 主要 成员		姓 名	所在部门及职务/职称	电 话	备 注	
	组长					
	成员					
自评总结						
1. 企业概况。 2. 企业生产安全事故情况（本自评年度内）。 3. 企业安全生产标准化工作取得成效。 4. 自评打分表（得分情况、扣分项目）及整改完成情况。 5. 企业主要负责人承诺书（申请定级的企业提交）。						

## 自评报告填写说明

1. 企业名称、住所、类型按营业执照上登记的填写。
2. 所属行业：主要包括化工（含石油化工）、医药、危险化学品、烟花爆竹、石油开采、冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等。
3. 专业：按所属行业中的划分填写，如冶金行业中的炼钢、轧钢专业，有色行业中的电解铝、氧化铝专业，建材行业中的水泥专业等。
4. 企业概况：主要包括经营范围、主营业务、企业规模（含职工人数）、机构设置、在行业中所处地位、安全生产工作特点等。
5. 企业生产安全事故情况：包括事故起数、伤亡人数、财产损失等，申请一级企业定级还需提供损失工作日、千人死亡率、千人重伤率、伤害频率、伤害严重率等数据。
6. 自评打分表（得分情况、扣分项目）及整改完成情况需另附表。
7. 企业主要负责人承诺书内容应当符合定级办法第八条要求。

附件 2

# 企业安全生产标准化 现场评审报告

负责现场评审的单位（盖章）\_\_\_\_\_

申请企业\_\_\_\_\_

行 业\_\_\_\_\_专 业\_\_\_\_\_

评审性质 初评/复评 申请等级\_\_\_\_\_

评审日期\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日至\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

负责现场评审的单位情况							
单位名称							
单位地址							
主要负责人		电 话		手 机			
联 系 人		电 话		传 真			
		手 机		电子信箱			
现场 评审 组成 员		姓 名	单 位 / 职 务 / 职 称		电 话	备 注	
	组长						
	成员						
现场评审结果							
是否达到拟申请等级： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				现场评审得分：			
现场评审组组长签字： 成员签字：  年 月 日							
现场评审情况：							
现场评审不符合项及整改完成情况（另附表提供）：							
建议：							
申请定级企业意见：			主要负责人签字：  (企业盖章) 年 月 日				

# 永磁无泄漏低温泵关键技术与工程应用

湖南耐普泵业股份有限公司——赵礼旭

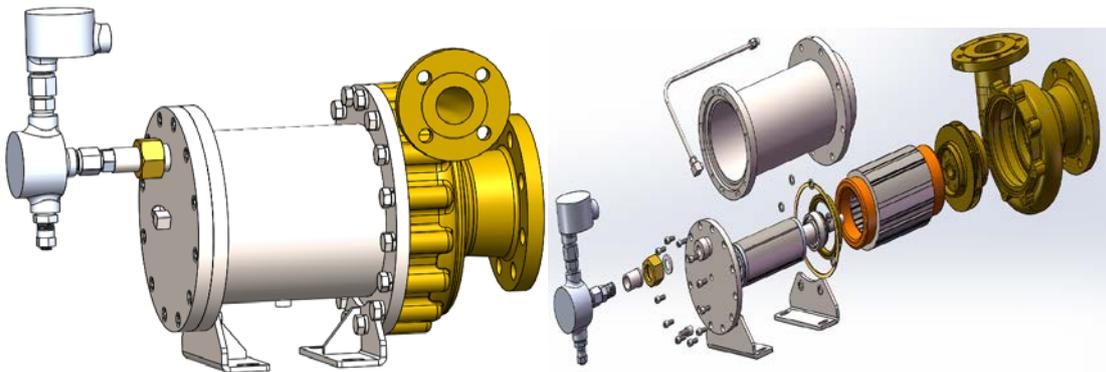
随着国内外经济的快速发展，各行各业对深冷液体产品的需求越来越广泛，但我国低温泵生产的技术和产品长期依赖进口，客观上需要得到一个快速发展。

低温泵在产业链中扮演了举足轻重的角色，低温泵的结构和选材都有严格的要求，既能承受低温、又要保证运行稳定性，同时还要满足电气安全和泵内推力平衡的要求。

目前，大多数国内企业均采用国外厂家如法国 Cryostar、日本 Ebara (荏原) 公司、ACD 生产的低温泵产品，为此每年都要付出数亿元的采购成本。但进口低温泵价格高、服务不及时等问题长期存在。据调研发现，进口低温泵产品无论是采用还是机械密封还是气体迷宫式密封，均有泄漏风险，而更换密封影响装置流程效率，备件贵且周期长，成为进口低温泵运行“痛点”，为了打破国外技术垄断，解决低温机械密封泄漏问题，同时积极响应国家“碳达峰、碳中和”的绿色低碳政策，我国迫切需要研制高效节能、性能稳定、无泄漏的优秀低温泵产品，其作用重大、意义深远。

湖南耐普泵业潜心研究永磁低温泵近六年时间，通过与中车电机公司、中南大学、江苏大学等企校的合作，在低温泵的结构设计、低温永磁电机设计、水力模型优化设计、力学分析等关键技术取得了突破性成果，公司建设了大型超低温测试站、永磁电机测试站，耐普低温泵通过了国家权威机构科技成果鉴定，获得了 3 项发明专利，1 项实用新型专利，产品在空分领域，如宝钢液氧厂、广钢气体、江门金风气体等均成功应用。

## （一）技术特点



## 永磁无泄漏低温泵

采用永磁电机与叶轮共轴直驱型式，运行平稳，无机械密封，实现低温泵“寿命长、免维护”。

采用高效水力模型和低温永磁电机技术，变频启动，启动电流小，效率高，介质经过电机内部循环，形成一个密封腔体，不会有**结冰抱死**现象。

采用双密封环加平衡孔盘平衡轴向力，转子无轴向推力。

采用陶瓷滚动轴承，实现低温滚动轴承长时间运行。

结构尺寸小，同等性能条件下较传统低温泵**体积、重量减少 20%~30%**。

### （二）关键技术

永磁无泄漏低温泵介质为 LNG、LN<sub>2</sub> 等低温介质，此类介质为临界状态，在运行时容易气化，产生气蚀。永磁无泄漏低温泵是一种允许部分低温介质直接通过永磁同步电机内部的高效直驱无泄漏低温泵，电机与泵叶轮共轴直联，无机械密封装置和联轴套，关键技术如下：

（1）低温介质储存在极低温度下，输运过程的介质极易汽化，必须按低温允许吸上压力，研制高抗汽蚀性能的诱导轮。

（2）永磁无泄漏低温泵的效率直接决定系统输送能耗和能源价格。基于 CFD 优化策略研制高效水力模型是降低机组能耗的关键技术。

（3）永磁无泄漏低温泵类似多级泵，但其导叶结构又不同于一般的多级泵，需针对永磁无泄漏低温泵特殊的结构形式，提出高性能导叶设计方法。

（4）绝缘材料和电缆的低温性能，需对电机转子线圈、定子线圈及引线深冷低温性能进行系列试验研究，掌握导磁材料、低温轴承、导电材料及绝缘材料在低温环境下长期使用可靠性，并研制深冷工况绝缘材料和电缆材料。

（5）低温永磁同步电机的工作特性及冷却技术。由于电机由低温液化冷却，需通过优化设计，解决“低温介质过热蒸发”和“低温介质降压闪蒸”技术难题。

（6）永磁无泄漏低温泵轴系(包括转子、叶轮和同轴部件)的精确动平衡、非定常轴向力和径向力平衡，保证低温泵高可靠性运行。

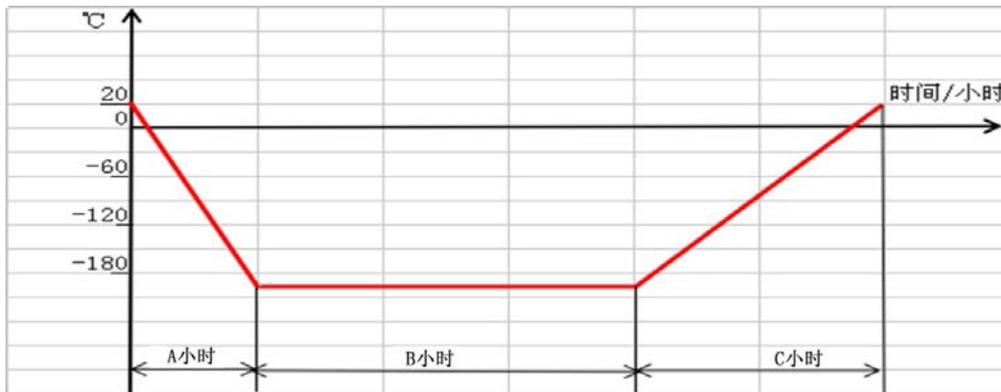
### （三）技术说明

1) **零件低温下变形，选择合适的材料及处理工艺。**

材料在低温下会脆化，同时会收缩，且不同材料的收缩率不同。为保证在低温状态下零件仍保持合理间隙，在设计中通过计算零件的尺寸变化差值，选择适当的公差。同时，根据国内外低温泵的选材经验，结合我司低温泵的制造经验，该泵选材如下：

序号	零件名称	材质	序号	零件名称	材质
1	泵体、泵盖	C90800	3	密封环	ZCuSn3Zn8Pb6Ni
2	叶轮、诱导轮	C90800	4	轴	0Cr17Ni4Cu4Nb

根据选材的材料特性，采用合理的深冷处理工艺控制变形。我司在零件粗加工后进行深冷处理消除零件应力，保证金相组织的稳定性，防止材料在低温环境下变形。深冷处理工艺过程：降温—恒温—回温，详见下图。



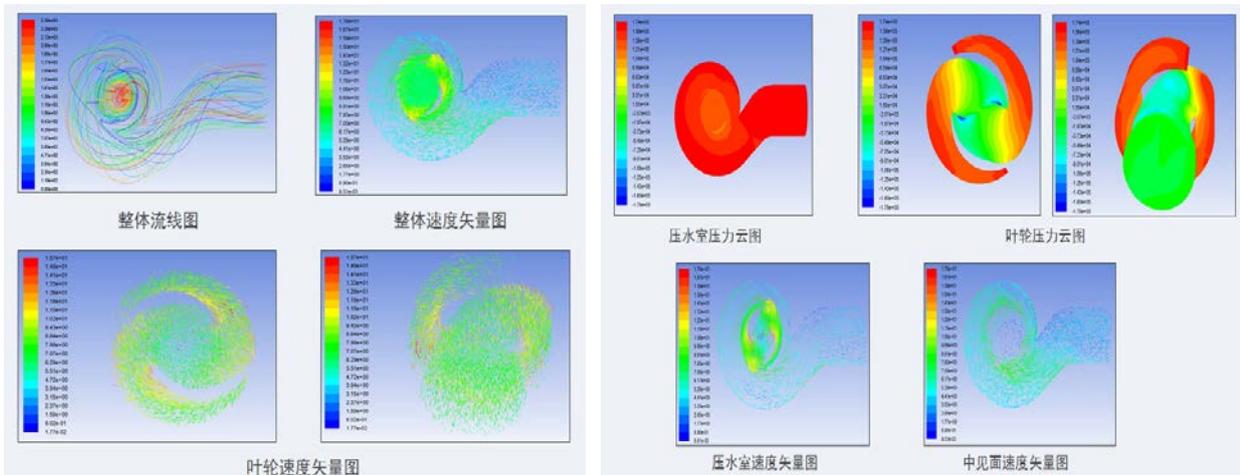
耐普深冷处理工艺

低温泵全部零件进行深冷处理—保障了零件之间的高配合度，确保潜没低温泵高效运行，深冷处理可以消除零件应力，保证金相组织的稳定性，防止材料在低温环境下变形。

**2) 高效、高抗汽蚀水力模型。**

低温介质易气化，如在叶轮进口处产生气化现象，会降低泵运行效率，严重时堵塞流道使泵无法正常工作。因此，采用大进口低气蚀叶轮设计。同时，在叶轮前端设置抗气蚀性能优异的诱导轮，进一步提高泵的气蚀性能，保证低温下运行可靠性。叶轮采用双密封环及平衡孔结构，使轴向力自平衡，延长电机轴承使用寿命。

在有限的空间尺寸内，研制高效、高抗汽蚀水力模型，开发高效抗汽蚀诱导轮设计、高效叶轮水力模型和高效导叶模型，满足低温泵多工况运行要求。



低温泵系列产品均采用 ANSYS 等软件进行整体流线、速度、压力云及空隙分的模拟分析，开发了高效、抗汽蚀性能好的叶轮水力模型，基于空化模型对诱导轮、轴向导叶等关键部位进行了设计优化，提高了低温泵的效率、抗汽蚀性能。

### 3) 低温泵推力平衡机构与智能分布式控制系统开发

研究了低温泵多工况条件下转子质量不平衡和非定常流体诱导的水力不平衡动态特性，设计了推力平衡结构和径向对称式导叶，分别平衡轴向力和径向力，提高低温泵运行稳定性和电机寿命；开发了智能分布式控制系统，实时监控泵流量、压力、电流等参数，监测系统的运行状态，满足永磁无泄漏低温泵的安全可靠运行要求。

### 4) 减小悬臂轴的弯曲，泵体采用双蜗壳结构。

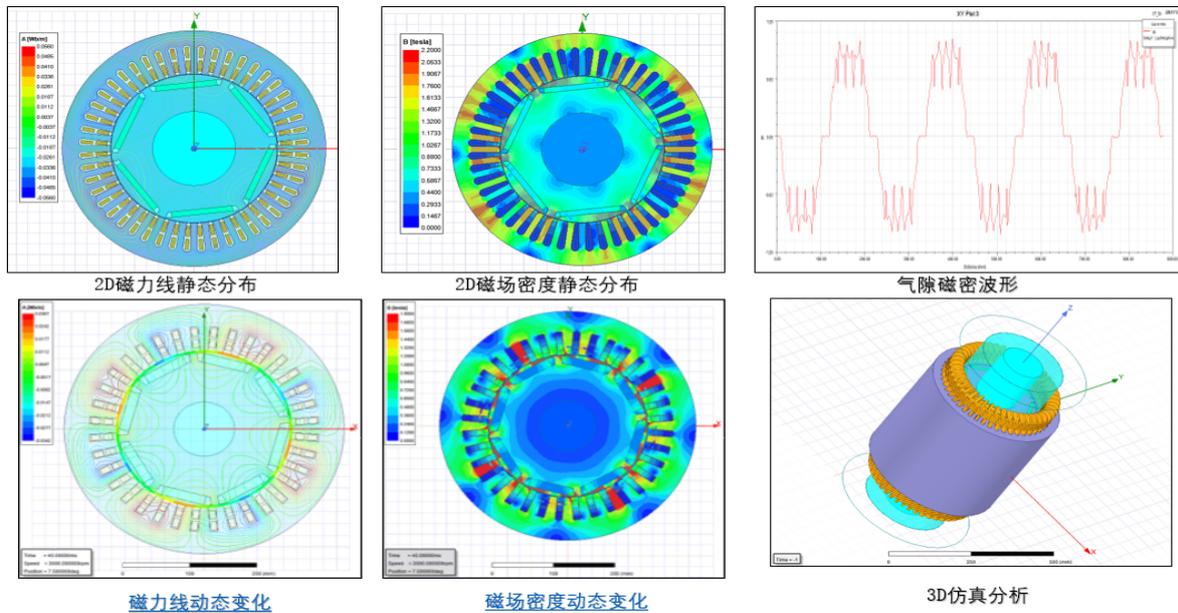
泵体采用双蜗壳结构使叶轮的水力不平衡量为零，减小主轴所受径向力，降低转子工作时的跳动，延长机封使用寿命。同时泵出口流道偏置，减少水力损失，有利于减少低温介质气化。



双蜗壳泵体

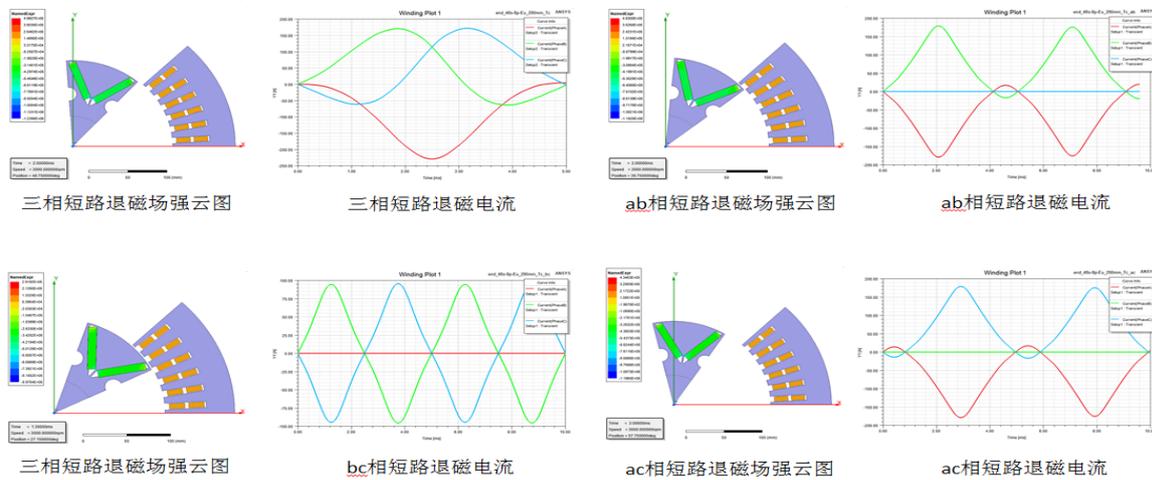
### 5) 降低冷量损失，采用中空轴设计、泵支架采用中空结构。





### 永磁电机-电磁场仿真分析

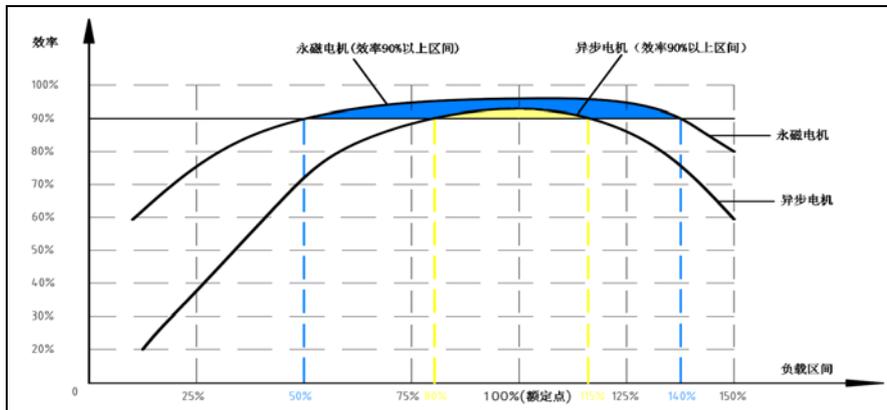
为保障深冷永磁电机的指标可行性，满足不同工况条件下的需求，永磁同步电机系列产品采用 ANSYS 等软件进行各种工况下的电磁场仿真，对系列技术指标进行基于磁路法设计、以及静态、动态、运动、等效电路的 2D、3D 的模拟分析。



### 抗失磁仿真分析

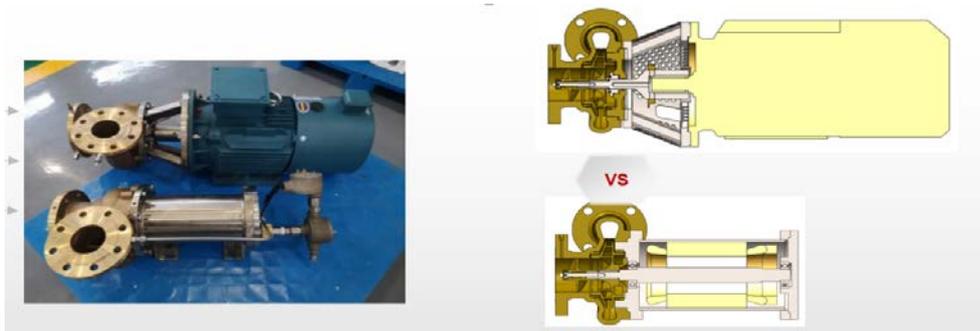
深入研究了超低温条件下永磁电机电磁特性和设计方法，自主开发出变频控制的深冷永磁同步电机，具有效率高、温升小、功率密度大等特点。采用永磁电机可使效率较三相异步电机高 3%-10%，功率因素高达 0.95 以上，同时保证体积小、重量轻、温升小、噪音低、过载能力强。配合永磁同步电机智能变频控制，在 25%-120%额定负载工况下，仍能保持高

效平稳运行。能耗较异步电机可降低 10%-30%。



高效区对比图

### 7) 结构尺寸小



“永磁无泄漏低温泵”同传统机封低温泵“体积对比，电机与泵共轴设计，保证了长期运行的平稳性



### （四）研发经历

我司是《液化天然气（LNG）低温潜液泵》标准（标准编号：JB/T 13977-2020）的起草单位主要成员，该产品采用了具有发明专利的深冷永磁电机技术。获得发明

专利 3 项，实用新型专利 1 项（专利号：ZL201610264694.9、ZL201510834341.3、ZL201520954310.7 、ZL201510827117.1）。

### (五) 鉴定情况

2019 年 4 月 9 日，我司低温泵产品通过了中国机械工业联合会和中国通用机械工业协会组织的鉴定。鉴定委员会认为，我司研制的潜液永磁低温泵填补了国内空白，整体性能达到国际同类产品先进水平，其中低温泵用永磁电机技术居国际领先。



产品具有显著的经济效益和社会效益，可在低温领域推广应用。

### (六) 工程应用

用户证明

用户单位名称	宝武集团宝山钢铁股份有限公司					
项目名称	永磁无泄漏低温泵					
制造厂家	湖南耐普泵业股份有限公司					
设备投产日期	2021 年 8 月					
设备参数	设备名称	设备型号	流量	扬程	功率	数量/台套
	永磁无泄漏低温泵	WLP57-32.6	m <sup>3</sup> /h	m	kW	1
产品使用情况	2021 年 8 月 26 日，耐普泵业提供的“永磁无泄漏低温泵”在我司现场顺利开机使用，标配额定转速 3000rpm，电流 19.8A，输出功率 11kW，实际运行转速 3000rpm 时，电流 8.1A，输出功率 5.16kW。装满 35 吨液氮用时 95 分钟，低于进口泵 120 分钟，装车时间缩短 21%。					
用户评价	耐普永磁无泄漏低温泵无机密封，解决了液体泄漏带来的安全隐患和维修成本高的问题；采用了超低温永磁变频电机技术，跟进口泵相比，其运行平稳、安全可靠、噪音低、振动小、效率高、体积小、重量轻，使用和维护便捷。					
用户信息	地址：上海宝山区同济路 1800 号					
	电话：	用户签字：张同平		用户盖章：		



宝钢液氧厂低温泵

2021 年 8 月开始运行，在高于设计流量及扬程情况下，实际运行功率仅 6.5kW，电流 8.1A，且装满 35 吨低温介质用时比传统泵缩短 21%。

研制的永磁无泄漏低温泵，对标进口产品，具有无泄漏、效率高、温升高、功率密度大、可靠性稳定等特点，更是一款绿色节能环保产品，填补国内空白，整体性能达到国际先进水平，其中开发的永磁电机技术居国际领先水平，也是国内首次将永磁电机技术运用到低温泵，大力推动我国低温泵技术水平的提升，打破国外垄断，完全可以替代进口产品。

# 历史上一月发生的危险 化学品事故

2021-12-29 19:18

来源：危险化学品安全监督管理一司

## 一、2021 年 12 月发生的较大事故

### 山西省临汾市临汾染化集团有限公司

**“12·28”爆炸事故：**2021 年 12 月 28 日，山西省临汾市临汾染化集团有限公司发生爆炸事故，造成 4 人死亡。经初步调查分析，事故的直接原因是：二硝车间硝化分离器至水洗锅间的放料蒸汽夹套管道有漏点，在未办理完动火作业票证和安全措施未落实的情况下，违规对夹套管道漏点进行补焊（电焊作业），导致放料管道内的 2, 4-二硝基氯苯受热分解爆炸。目前，事故详细原因正在进一步调查中。

**甘肃白银某企业硝化工房“12·10”爆炸事故：**2021 年 12 月 10 日 15 时 41 分 30 秒，甘肃白银某企业硝化工房发生爆炸事故，造成 3 人死亡。经初步调查分析，事故的直接原因是：在装置临时停车停止硝化釜的搅拌时，浓硝酸进料未完全切断，导致釜内硝酸含量偏高。开车启动搅拌时，釜内物料急剧反应放热，导致物料快速分解发生爆炸。目前，事故详细原因正在进一步调查中。

## 二、历史上 1 月发生的危险化学品事故

### （一）国内事故

#### 石油化工

**山东滨化滨阳燃化有限公司“1·1”石脑油中毒事故：**2014 年 1 月 1 日，山东滨化滨阳燃化有限公司储运车间中间原料罐区在切罐作业过程中发生石脑油泄漏，引发硫化氢中毒事故，造成 4 人死亡，3 人受伤，直接经济损失 536 万元。事故的直接原因是：事发时抽净管线系统处于敞开状态，操作人员进行切罐作业时，错误开启了该罐倒油线上的阀门，使高含硫的石脑油通过倒油线串入抽净线，石脑油从抽净线拆开的法兰处泄漏。泄漏的石脑油中的硫化氢挥发，致使现场操作人员及车间后续处置人员硫化氢中毒。

**中石油抚顺石化“1·19”重油催化装置爆炸事故：**2011 年 1 月 19 日，中石油抚顺石化分公司石油二厂重油催化装置稳定单元发生闪爆事故，造成 3 人死亡、4 人轻伤。事故的直接原因是：重油催化装置稳定单元重沸器壳程下部入口管线上的低点排凝阀，因固定阀杆螺母压盖的焊点开裂，阀门闸板失去固定，阀门失效，脱乙烷汽油泄漏、挥发，与空气形成爆炸性混合物，因喷射产生静电引发爆炸。

**中石油兰州石化“1·7”罐区爆炸事故：**

2010年1月7日，兰州石化公司316#罐区发生火灾爆炸事故，造成6人死亡、1人重伤、5人轻伤。事故的直接原因是：316#罐区碳四球罐出料管弯头存在缺陷，致使弯头局部脆性开裂，导致易燃易爆的碳四物料泄漏并扩散，遇焚烧炉明火引起爆炸。该公司未按规定对事故管线进行定期检验，未按规定落实事故管线更换计划和对储罐进出物料管道设置自动连锁切断装置，致使事故状态下无法紧急切断泄漏源，导致泄漏扩大并引发事故。

**精细化工****浙江临海市华邦医药化工公司“1·3”**

**爆炸事故：**2017年1月3日，位于临海市浙江省化学原料药基地临海园区的浙江华邦医药化工有限公司C4车间发生爆炸燃烧事故，造成3人死亡，直接经济损失400多万元。事故的直接原因是：减压蒸馏时甲苯未蒸出，当班工人擅自加大蒸汽开量且违规使用蒸汽旁路通道，致使主通道气动阀门自动切断失去作用。蒸汽开量过大，外加未反应原料继续反应放热，釜内温度不断上升，并超过反应产物（含乳清酸）分解温度。反应产物急剧分解放热，体系压力、温度迅速上升，最终导致反应釜超压发生物理爆炸。

**潍坊长兴化工有限公司“1·9”氟化氢**

**泄漏中毒事故：**2016年1月9日，潍坊长兴化工有限公司四氟对苯二甲醇车间发生氟化氢泄漏中毒事故，造成3人死亡、1人受伤。事故的直接原因是：在四氟对苯二甲醇生产过程中伴有氟化氢蒸气产生，因作业人员擅自变更生产工艺违规操作、反应釜加料盖密封不严，导致氟化氢泄漏并扩散，造成现场和相邻车间作业人员中毒。

**浙江嘉兴向阳化工厂“1·4”反应釜爆**

**炸事故：**2012年1月4日，浙江省嘉兴市向阳化工厂二氯乙烷车间浓缩釜发生爆炸，同时引发火灾，造成3人死亡，4人受伤，直接经济损失约120万元。事故的直接原因是：滴加过量的双氧水和未反应的二异丙胺等有机物，在浓缩釜中浓缩加温操作条件下发生化学爆炸。

**有机化工****山东合力科润化工有限公司乙腈装置**

**“1·1”爆炸事故：**2009年1月1日，山东省德州合力科润化工有限公司乙腈装置发生爆炸，造成5人死亡，9人受伤。事故的直接原因是：发生爆炸的两台固定床反应器，是未清洗干净的二手设备，由于其壳程存有积碳和油垢，使主要成分为硝酸钾、硝酸钠和亚硝酸钠的熔盐在高温下加速分解，发生爆炸。

## 无机化工

**福建龙岩紫金铜业制酸车间“1·26”中毒事故：**2012 年 1 月 26 日，福建省龙岩市上杭县蛟洋工业集中区紫金铜业有限公司制酸车间脱硫塔作业区发生中毒事故，造成 3 人死亡，1 人受伤。事故的直接原因是：事发时灰罐发生堵塞，一名当班工人清灰作业时昏倒，其他三名工人未佩戴防护用具施救，相继中毒。

**内蒙古乌海化工股份有限公司“1·18”爆炸事故：**2011 年 1 月 18 日，内蒙古乌海化工股份有限公司在处理合成工段的高纯盐酸中间罐废气排空管和排空汇总管连接处的漏点时发生爆炸，导致 3 名工人死亡。事故的直接原因是：制酸过程中少量溶解、夹带的氢气随盐酸进入高纯盐酸中间罐，由于中间罐压力的降低，溶解、夹带的氢气逐步从液相盐酸中析出。排空管与排空汇总管连接处开裂，造成氢气泄漏。维修工使用角磨机在作业过程中产生火花，引爆氢气，由于各盐酸储罐气相空间相连，造成三个盐酸储罐爆炸。

## 化肥

**吉林通化化工股份有限公司“1·18”爆炸事故：**2014 年 1 月 18 日，吉林通化化工股份有限公司甲醇合成系统供水泵房发生爆炸，造成 3 人死亡、5 人受伤，直接经济损

失 255 万元。事故的直接原因是：当班岗位操作工在排液结束后，未能关严精醇外送阀门，且回流管阀门开度过大，导致净醇塔内稀醇降至控制液位以下。接班操作工也未发现净醇塔底部稀醇液位低于控制线，导致高压工艺气体回流到稀醇罐（常压罐），造成稀醇罐与回流管线连接处断裂，致使大量可燃混合气体（以 H<sub>2</sub> 为主）迅速充满供水泵房，达到爆炸极限，受静电引燃后发生爆炸。

**陕西省兴化集团公司“1·6”硝酸铵爆炸事故：**1998 年 1 月 6 日，陕西省兴化集团公司硝铵装置发生爆炸，造成 22 人死亡，58 人受伤，直接经济损失 7000 万元。事故的直接原因是：供氨系统不平衡，氨系统累积的含油和氯离子的液体从氨系统带入硝铵生产系统。含油和含氯离子高的硝铵溶液在造粒系统停车的状态下温度升高，自催化分解放热，在极短的时间内，分解产生的高热和大量高温气体产物积聚，导致硝酸铵爆炸。

## 化学制药

**江苏昆山康大医药化工公司“1·13”反应釜爆炸事故：**2007 年 1 月 13 日，江苏昆山市康大医药化工有限公司硝酯车间熔融反应釜发生爆炸，事故造成 7 人死亡。事故的直接原因是：操作工在操作硝酯熔融反应釜时，为了加快熔化速度，开大供汽阀门，导致温度上升过快，造成反应釜爆炸。

## 农药

**安徽康达化工有限责任公司“1·9”中毒事故：**2014年1月9日，安徽康达化工有限责任公司出租场地内，员工在检修管道过程中发生中毒事故，造成4人死亡，2人轻伤。事故的直接原因是：作业人员违规进入泵操作井对其中的甲硫醇钠管道进行检修，吸入含硫有毒气体（硫化氢、甲硫醇等）中毒，后因现场组织施救不当造成事故扩大。

**湖北沙隆达股份有限公司“1·12”反应釜爆炸事故：**1995年1月12日，湖北省沙隆达公司农药一厂两磷车间三氯硫磷反应釜发生爆炸，造成3人死亡，1人受伤。事故的直接原因是：反应釜内投入三氯化磷较多，未与硫磺充分反应，产生积聚。釜内物料沸腾后，积聚的三氯化磷反应逐步加剧，冲掉防爆膜，釜内高压导致搪瓷反应釜盖法兰螺栓的铸铁夹断裂，发生爆炸。

## 煤化工

**新疆吐鲁番市恒泽煤化有限公司“1·24”闪爆事故：**2018年1月24日，新疆维吾尔自治区吐鲁番市恒泽煤化有限公司18万吨/年焦油加工环保改造项目施工过程中发生闪爆事故，造成3人死亡、1人受伤。事故直接原因是：有关作业人员严重违规操作，在没有取得动火许可证、没有采取安全措施和监管人员未到位情况下擅自违章使用明火烘

烤法兰螺丝，引发沥青高置槽内部的挥发性可燃气体闪爆。

**新疆大黄山鸿基焦化有限公司“1·6”煤气中毒事故：**2011年1月6日，新疆大黄山鸿基焦化有限责任公司在试生产过程中，合成车间脱碳泵房内发生煤气中毒事故，造成3人死亡，1人轻伤。事故的直接原因是：冷凝液管线连接饱和塔进口处选用单道闸阀，设计存在缺陷；脱碳泵房内管线与有煤气的装置连通，室内未设置有有毒有害气体报警器，导淋未设置在室外，进饱和塔的冷凝液阀门发生内漏，致使饱和塔内焦炉煤气反串至脱碳泵房，引起人员中毒。

## 其他

**河南顺达新能源科技有限公司“1·14”中毒事故：**2021年1月14日，位于驻马店高新技术产业开发区的河南顺达新能源科技有限公司在1#水解保护剂罐进行保护剂扒出作业时，发生一起窒息事故，造成4人死亡、3人受伤，直接经济损失约1010万元。事故的直接原因是：作业人员违章开展受限空间作业，致使作业人员缺氧窒息晕倒，现场人员救援能力不足，组织混乱，导致事故扩大。

**广西石油公司贵港分公司“1·27”输油管线泄漏爆炸事故：**2000年1月27日，广西石油公司贵港分公司汽油管线泄漏，引起燃烧爆炸，造成8人死亡，17人受伤。事故

的直接原因是：输油管线焊缝开裂，管内汽油漏出并进入下水道，被好奇的民工用打火机点火试油，造成燃烧爆炸。

## （二）国外事故

**墨西哥伊达尔戈州“1·18”输油管道爆炸事故：**2019年1月18日，墨西哥伊达尔戈州特拉韦利尔潘市墨西哥国家石油公司一处输油设施发生爆炸，造成100人死亡，多人受伤。事故直接原因是：输油管道被不法分子钻孔后发生泄漏，遇到点火源导致爆炸。在泄漏发生后，大量当地民众聚集在附近收集泄漏物，最终导致事故伤亡扩大。另据报道，发生爆炸的管

道在2018年12月下旬停止使用，Pemex公司为解决墨西哥城燃油短缺问题，于1月16日重新启用，在输送压力下，之前曾修复过的管道出现裂缝，导致汽油泄漏，引起民众哄抢。

**日本和歌山县东燃通用石油公司炼油厂火灾事故：**2017年1月18日，日本和歌山县东燃通用石油公司旗下的炼油厂一个油料储罐在清理作业期间起火，连续燃烧近9小时后熄灭，1月22日再次起火。火灾发生在润滑油生产装置群2号丙烷脱蜡装置与2号润滑油萃取加氢脱硫精制装置附近，一度导致周边地区近3000人紧急避难，过火面积约为850平方米。事故的直接原因是：储罐内残存淤浆中的硫化铁发生自燃，起火初期可

能无人在现场监护，导致事故扩大。1月22日再次起火的原因是第二润滑油萃取加氢精制装置高压吹扫气体管道系统存在多处裂口和一个不符合规定的法兰盘，可能导致了含氢的易燃气体泄漏并起火。

**美国托斯科埃文炼油厂“1·21”爆炸事故：**1997年1月21日，位于美国加利福尼亚州的托斯科埃文炼油厂加氢裂解单元发生一起爆炸着火事故，造成1人死亡，46名工人受伤，其中13人重伤。事故的直接原因：2段3号反应器出口管由于反应器温度偏离（最高温度可能超过760℃）发生破裂，轻质气体从管道中泄出，遇空气自燃，造成爆炸和火灾；员工发现温度偏离后没有按规定要求使用紧急泄压系统，管理层也没有采取相应的整改措施，操作工冒险作业导致事故发生。

# 历史上二月发生的危险 化学品事故

2022-01-29 17:05

来源：危险化学品安全监督管理一司

## 一、2022年1月发生的较大事故

**河南宇天化工有限公司“1·5”较大火灾事故：**2022年1月5日，河南宇天化工有限公司发生火灾事故，造成3人死亡。经初

步调查分析，事故的直接原因是：企业未按规定委托具备资质的施工单位进行检维修，施工队人员在原料罐区防火堤内焊接集油槽后，发现距作业现场约 5 米处的 7 号葱油罐出口管线有漏点，在尚未重新办理动火作业审批手续的情况下，施工人员擅自动火焊接，引发火灾事故。

## 二、历史上 2 月发生的危险化学品事故

### （一）国内事故

#### 石油化工

**松原石化有限公司江南厂区“2·17”闪爆事故：**2017 年 2 月 17 日，吉林省松原市松原石化有限公司江南厂区在对汽柴油改质联合装置酸性水罐实施动火作业过程中发生闪爆事故，造成 3 人死亡。事故的直接原因是：事故企业春节后复工，组织新建装置试车，在未检测分析酸性水罐内可燃气体的情况下，在罐顶部进行气焊切割作业，引起酸性水罐内处于爆炸极限的可燃气体（主要成份为氢气）闪爆。

**辽宁省辽阳石化烯烃厂“2·23”爆炸事故：**2002 年 2 月 23 日，辽宁省辽阳石化烯烃厂聚乙烯装置改扩建过程中发生爆炸，事故造成 8 人死亡，1 人重伤，18 人轻伤，直接经济损失 452.78 万元。事故的直接原因是：聚乙烯系统运行不正常，压力升高，致使劣质玻璃视镜破裂，大量的乙烯气体喷出，被

引风机吸入沸腾床干燥器内，与聚乙烯粉末、热空气混合，被聚乙烯粉末沸腾过程中产生的静电引爆。

**辽宁抚顺石化公司石油二厂“2·21”中毒事故：**1993 年 2 月 21 日，抚顺石化公司石油二厂南催化裂化装置发生硫化氢中毒事故，导致 13 人中毒，其中 4 人死亡。事故的直接原因是：操作人员在对相关管线进行防冻排液处理时，未关闭管线上的阀门即打开泵出口阀和排凝阀排液，在进料管线内酸性水排放完后，汽提塔内的硫化氢经进料管线从泵的排凝阀处排出，迅速弥漫整个泵房，致使在泵房更衣室的 4 人中毒，在救援过程中又有 9 人不同程度的中毒。

#### 煤化工

**中原大化集团有限责任公司“2·23”氮气窒息事故：**2008 年 2 月 23 日，河南省濮阳市中原大化集团有限责任公司新建年产 30 万吨甲醇项目，在生产准备过程中发生氮气窒息事故，造成 3 人死亡，1 人受伤。事故的直接原因是：在调试氮气储罐的控制系统时，连接管线上的电磁阀误动作，使储罐内氮气串入煤灰过滤器下部膨胀节吹扫氮气管线，加上该吹扫氮气管线的两个阀门中的一个未关闭，另一个阀内存有施工遗留物关闭不严，致使氮气串入煤灰过滤器中。作业人员在没有对作业设备进行有效隔离、没有对

作业容器内氧含量进行分析、没有办理进入受限空间作业许可证的情况下，进入煤灰过滤器进行除锈作业，造成氮气窒息。

### 精细化工

#### 辽宁葫芦岛辽宁先达农业科学有限公司

**“2·11”爆炸事故：**2020年2月11日19时50分左右，辽宁先达农业科学有限公司烯草酮车间在试生产过程中原料氯代烯丙基氧胺储罐（3m<sup>3</sup>）发生爆炸，事故造成5人死亡、10人受伤。事故的直接原因是：烯草酮工段操作人员未对物料进行复核确认、错误地将丙酰三酮加入到氯代胺储罐内，导致丙酰三酮和氯代胺在储罐内发生反应，放热并积累热量，物料温度逐渐升高，最终导致物料分解、爆炸。

**山东临沂市金山化工有限公司“2·3”较大爆燃事故：**2018年2月3日，位于山东省临沂市临沭县经济开发区化工园区的临沂市金山化工有限公司苯甲醛生产车间发生较大爆燃事故，造成5人死亡，5人受伤，直接经济损失1770余万元。事故的直接原因是：四甲基硅烷（TMS）与氯气生成氯甲基三甲基硅烷（C-43）的反应为放热反应，反应过程中未及时冷却降温，导致反应失控，造成釜内大量四甲基硅烷（TMS）迅速气化，压力急剧升高，四甲基硅烷等物料喷出，与空气混

合形成爆炸性混合气体，遇点火源发生爆燃，并引发连环爆炸。

**内蒙古阿拉善盟立信化工有限公司“2·21”爆炸事故：**2017年2月21日，内蒙古阿拉善盟立信化工有限公司对硝基苯胺车间发生反应釜爆炸事故，造成2人死亡，4人受伤。事故的直接原因是：事故企业在应急电源不完备的情况下，于2月17日擅自复产，2月20日由于大雪天气，企业所在工业园区全面停电，由于缺乏应急电源，对硝基苯胺车间反应釜无法冷却降温，其中一个反应釜超温超压发生爆炸。

**山东省冠县新瑞实业有限公司“2·8”闪爆事故：**2015年2月8日，山东省聊城市冠县新瑞实业有限公司在停产检修过程中发生闪爆事故，造成3人死亡，5人受伤，直接经济损失358.89万元。事故的直接原因是：检修作业时，酒精车间对醪塔整体蒸汽吹扫置换不彻底，没有彻底隔绝与醪塔相连的工艺设施，残余酒精蒸汽或醪液发酵生成的沼气在醪塔内与空气形成爆炸性混合物，检修人员使用非防爆工具拆卸并递送塔板，工具与塔板、塔板之间或塔板与塔壁发生碰撞产生火花，引起醪塔上部空间闪爆，导致醪塔顶部的除沫板坠落，砸伤20m平台上的作业人员并致坠落。

**河北赵县克尔化工有限公司“2·28”爆炸事故：**2012年2月28日，河北赵县克尔

化工有限公司发生爆炸事故，造成 29 人死亡，46 人受伤，直接经济损失 4459 万元。事故的直接原因是：反应釜底部用导热油伴热的放料阀处导热油泄漏着火，致使釜内反应产物硝酸胍和未反应完的硝酸铵局部受热，发生爆炸。

**江苏天音化工股份有限公司“2·24”爆炸事故：**2005 年 2 月 24 日，江苏天音化工股份有限公司二醇二甲醚反应釜发生爆炸，造成 6 人死亡，11 人受伤。事故的直接原因是：乙二醇单甲醚的加料速度过快，导致反应釜内温度和压力急剧上升，操作人员发现后，采取了错误的应急处置措施，将反应釜固体投料口上的闸阀打开，反应釜内的氢气从闸阀口高速冲出，被高速气流产生的静电火花引爆。

**辽宁省辽阳市庆阳化工厂“2·9”爆炸事故：**1991 年 2 月 9 日，辽宁省辽阳市庆阳化工厂二分厂 TNT 生产线发生爆炸事故，造成 17 人死亡，13 人重伤，94 人轻伤，直接经济损失 2000 万元。事故的直接原因是：硝酸加料阀内漏，反应后移，导致反应不完全的硝化物进入分离器之后继续反应，从而造成分离器起火，随着火势蔓延，导致爆炸发生。

## 化肥

**湖北省枝江市富升化工有限公司“2·19”燃爆事故：**2015 年 2 月 19 日，湖北省枝江

市富升化工有限公司硝基复合肥建设项目在试生产过程中发生硝酸铵燃爆事故，造成 5 人死亡，2 人受伤，直接经济损失 469.28 万元。事故的直接原因是：北塔 1#混合槽物料温度长时间高于工艺规程控制上限，导致硝酸铵受热分解，最高温度达 630℃，致使 1#和 2#混合槽相继冒槽，料浆流至 100.5 米层和 96 米层平台，发生燃爆。

**大庆油田有限责任公司“2·20”窒息事故：**2006 年 2 月 20 日，大庆石油管理局化工集团甲醇分公司合成氨装置火炬系统水封罐检修过程中发生氮气窒息事故，造成 3 人死亡。事故的直接原因是：作业人员在检查火炬系统伴热管线冻堵泄漏情况时，发现水封罐地坑内有积水，在既不知道罐内有何介质，又没有检测分析的情况下，进入卧式阻火器水封罐中，吸入用于吹扫的氮气发生窒息。人孔处两名监护人员在未采取任何防护措施的情况下，先后盲目进罐救人，最终导致 3 人窒息死亡。

**河北兴隆县化肥厂“2·13”爆炸事故：**1995 年 2 月 13 日，河北省兴隆县化肥厂脱碳工段发生可燃气体爆炸事故，造成 4 人死亡，1 人轻伤，直接经济损失 80 余万元。事故的直接原因是：该厂为检修腐蚀泄漏的溶剂冷却器列管，对属于压力容器的溶剂冷却器开孔施焊。该冷却器投入运行后，开孔部位突然从焊缝处整体脱落，致使大量的易燃、

易爆介质瞬间外泄，喷到脱碳厂房内，遇火源发生爆炸。

**湖南岳阳氮肥厂甲胺分厂“2·17”中毒窒息事故：**1994年2月17日，湖南岳阳氮肥厂甲胺分厂发生中毒事故，导致3人死亡，4人受伤，直接经济损失约157万元。事故的直接原因是：甲胺分厂未按图样要求对低温换热器更换金属包石棉密封垫，而换成金属缠绕垫片。换热器投用后，新更换的密封垫被内压冲坏，液氨、甲醇混合气喷出、扩散，酿成中毒事故。

### 无机化工

**新疆宜化化工有限公司“2·12”电石炉喷料事故：**2017年2月12日凌晨2时59分左右，湖北宜化集团下属的新疆宜化化工有限公司发生电石炉喷料事故，造成2人死亡，3人重伤，5人轻伤。事故直接原因为：由于电石炉内水冷设备漏水，料面石灰遇水粉化板结，形成积水且料层透气性差，现场人员处理料层措施不当，积水与高温熔融电石发生剧烈反应，产生大量的可燃性气体（乙炔、一氧化碳、氢气、水煤气等）遇空气爆炸，引发电石炉喷料。

**甘肃白银乐富化工有限公司“2·16”中毒事故：**2012年2月16日，甘肃省白银市白银乐富化工有限公司发生硫化氢中毒事故，造成3人死亡。该公司使用五硫化二磷、三

混甲酚反应生产25号黑药，反应产生的硫化氢气体通过真空系统吸到碱液池吸收。但事发时该公司反应釜抽真空设备损坏停用，操作人员佩戴过滤式防毒面具冒险作业，从反应釜搅拌轴封处泄漏的硫化氢气体致一人死亡，其他人员未佩戴任何劳动防护用品盲目施救，致使事故扩大。

**贵州开阳磷城黄磷厂“2·16”转化锅爆炸事故：**2000年2月16日，贵州省开阳磷城黄磷厂赤磷车间1号转化锅发生爆炸，造成3人死亡、2人轻伤。事故的直接原因是：当班操作人员温度控制不当，升温较快，使转化锅内发生剧烈反应，大量黄磷和赤磷上溢，造成排气管堵塞，转化锅因憋压爆炸。

### （二）国外事故

**印度 Meghmani 有机化学品公司泄漏中毒事故：**2013年2月2日，印度古吉拉特邦 Ankleshwar 工业园区 Meghmani 有机化学品公司发生有毒气体泄漏，造成3人死亡。事故的直接原因是：当装置正在处置丙烯腈和四氯化碳时，因操作人员温度控制不当，导致发生剧烈反应，大量有毒气体从反应器的垫圈泄漏出来，3名工人吸入丙烯腈气体中毒死亡。并且调查显示，该装置没有设置温度自控阀。

## 2022 年广东气体杂志宣传推广服务方案

广东省工业气体行业协会作为广东省 5A 级行业协会，拥有广东省内最大的气体客户群资源，可以为您的产品提供最直接的推广渠道。协会内部刊物《广东气体》和网站页面同步全新改版，版面更简洁，资讯更快速，是您推广产品的极优载体。您可根据实际需要，选择合适您公司的推广方案。

### 方案一：期刊广告彩页

《广东气体》是广东省内气体行业唯一的行业刊物，双月出版，以邮递方式送达省市政府机构、会员企业、同行企业、国内相关的其他协会、协会专家库成员等，信息直达，畅通无阻。

### 方案二：协会网站宣传

协会网站链接企业网址：2000 元/年。

客户登录协会网站（www.gdgas.com.cn），进入“企业推广”，点击企业图文即可直接链接该企业网址，让客户更直观，更全面的了解企业资讯，是企业代言的最佳选择。

### 方案三：广告彩页与网站宣传同步

选择此方案可在总价基础上优惠 1000 元。

**如您有意在协会期刊或网站做宣传和推广，请与我们联系！**

联系人：李星星 联系电话：18820113721 邮箱：[1010118274@qq.com](mailto:1010118274@qq.com)

### 广告彩页价格如下：

- 1、封面单彩页：9000 元/年；
- 2、封底单彩页：6000 元/年；
- 3、刊内单彩页：4000 元/年。

### 期刊彩页推广服务订购回执

方案一		√	公司名称： 联系人： 联系电话：  单位（盖章）：  请在所选方案框内画“√”
1. 封面单彩页	9000 元/年		
2. 封底单彩页	6000 元/年		
3. 刊内单彩页	4000 元/年		
方案二		√	
网站广告链接位	2000 元/年		
方案三	同步宣传		

**衷心感谢您的支持！**