

目 录

◆协会党建◆

观看庆祝香港回归祖国 25 周年特别节目..... 01

大埔围爱国主义教育基参观学习简讯..... 02

◆协会活动◆

医用氧企业评估检查系列报道..... 03

四川农大学历班第二学期授课简讯..... 06

2022 第七届广东国际气体、低温设备及天然气装备展览会报道 07

江苏民生公司到访协会交流简讯..... 09

吉易选到访协会交流简讯..... 09

广东粤佳气体、上海加力公司到访协会交流简讯..... 10

广东华赫能源、广大新能源到访协会交流简讯..... 10

走访江门金风气体简讯..... 11

走访韶关合力气体简讯..... 11

茂文律所到访协会交流简讯..... 12

◆政策法规◆

大变化! 2022 新版营业执照来了原版营业执照需要更换吗? .. 12

特种设备检验人员考核规则连载 2 期(本次第一期)..... 16

◆技术前瞻◆

有机硅/多晶硅企业的典型问题分析及改进建议..... 61

液氢的制、储、运技术现状及分析..... 64

◆安全警示◆

广东省市场监督管理局办公室

关于防范钢质无缝气瓶阀门安全风险的警示通报..... 69

广东省应急管理厅公布

安全生产违法行为“一案双罚”十大典型案例..... 85



广东气体

(双月刊)

内部刊物 免费赠阅

2022 年第四期

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

观看庆祝香港回归祖国 25 周年 特别节目

7月1日上午，协会党支部组织部分党员以及入党积极分子认真观看庆祝香港回归祖国25周年的特别节目。

今年的7月1日，是中国共产党建党101周年，是香港回归祖国25周年，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平7月1日上午出席了在香港会展中心隆重举行的庆祝香港回归祖国25周年大会暨香港特别行政区第六届政府就职典礼并发表重要讲话。



协会党员代表及入党积极分子认真观看直播节目，习总书记的重要讲话中提到：香港回归祖国，开启了香港历史新纪元。25年来，在祖国全力支持下，在香港特别行政区政府和社会各界共同努力下，“一国两制”实践在香港取得举世公认的成功。“一国两制”是前无古人的伟大创举。“一国两制”的根本宗旨是维护国家主权、安全、发展利益，保持香港、澳门长期繁荣稳定。中央政府所做的一切，都是为了国家好，为了香港、澳门好，为了港澳同胞好。在庆祝香港回归祖国20周年大会上，我曾经讲过，中央贯彻“一国两制”方针坚持两点，一是坚定不移，确保不会变、不动摇；二是全面准确，确保不走样、不变形。今天，我要再次强调，“一国两制”是经过实践反复检验了的，符合国家、民族根本利益，符合香港、澳门根本利益，得到14亿多祖国人民鼎力支持，得到香港、澳门居民一致拥护，也得到国际社会普遍赞同。这样的好制度，没有任何理由改变，必须长期坚持！习总书记的重要讲话中提到了4个必须：必须全面准确贯彻“一国两制”、必须坚持中央全面管治权和保障特别行政区高度自治权相统一、必须落实“爱国者治港”、必须保持香港独特地位和优势。提出了4点希望：着力提高治理水平、不断增强发展动能、切实排解民生忧难、共同维护和谐稳定。

就像习总书记抵达香港时的致辞中所说：“行而不辍，未来可期。只要毫不动摇坚持一国两制，香港的未来一定会更加美好，香港一定能为中华民族伟大复兴做出新的更大贡献。”

大埔围爱国主义教育基 参观学习简讯



2022年7月8日上午，中共广钢气体总支部委员会与中共广东省工业气体行业协会支部委员会的党员及入党积极分子约30多人在增城大埔围村爱国主义教育基地开展“党建引领聚合力 共建融合促发展”为主题的庆祝建党101周年主题教育党建共建活动。

在大埔围村爱国主义教育基地，广钢气体党总支书记范胜标、广钢气体部室党支部书记邓其强、广钢气体深圳党支部书记彭伟民、广东省工业气体行业协会党支部书记王芳与全体党员面向鲜红的党旗整齐列队，在范胜标书记的带领下重温入党誓词，牢记入党初心；在讲解员的带领下，参加活动的党员和入党积极分子共同瞻

仰了革命烈士纪念碑，向英烈鞠躬表达崇高的敬意！在大埔围抗战纪念馆的荣誉影视厅里，认真观看了东江纵队的成立发展史以及带领大埔围村民参与抗日战争和解放战争的光荣历史纪录片，纪录片再现了东江纵队带领大埔围村民为革命抛头颅、洒热血为民族解放事业奋斗的峥嵘岁月；认真聆听讲解员讲述革命烈士视死如归、顽强战斗的英勇事迹，接受一次深刻的爱国主义教育。

通过这次党建共建活动，加强了协会党支部与协会会长单位党组织的深入交流，对开展党建共建工作形成了良好的开端，找准了党建共建工作的共同点，在协会会长单位党总支的带领下，进一步激励协会党员及入党积极分子不忘入党初心，践行入党宗旨、履行党员职责、永葆党员本色！



医用氧企业评估检查系列报道

海丰海梅气体公司、揭阳忠泰气体公司



2022 年 7 月 21 日上午，协会秘书长王芳陪同医用氧检查组组长马勇睿、彭德敏、魏丽娟等在海丰县海梅工业气体厂有限公司开展 2022 年医用氧质量安全风险监测评估检查工作，公司总经理罗章宝、陈棉桂、彭志江等迎接检查组一行。

首次会议在二楼会议室召开，协会医用氧检查组组长马勇睿宣读工作纪律，就检查通知、检查流程等作了说明；海梅气体总经理罗章宝介绍了企业目前医用氧经营及工厂基本情况，在企业相关负责人的陪同下，检查组察看了医用氧充装现场的设备设施、实验室、检验站等；对企业的医用氧质量管理文件、人员培训、相关证件资料进行核查，了解医用氧新规的实施情况等，检查组结合公司目前的实际情况提出应加强和完善医用氧 GMP 的管理以及从业人员培训学习等方面的指导意见。此次评估检查工作受到广东省汕尾市药品监督管理局科长蔡雪妮十分重视，对协会评估检查工作的组织开展给予了肯定，对协会的到访表示感谢。

7 月 22 日上午，协会秘书长王芳陪同协会医用氧检查组组长马勇睿、彭德敏、魏丽娟等在揭阳市忠泰气体厂有限公司持续开展医用氧质量安全风险监测评估检查工作。忠泰气体主要负责人林洁忠、林练中等与检查组在公司会议室召开评估检查工作会议。

医用氧检查组组长马勇睿宣读工作纪律、介绍了检查组成员及分工情况等，秘书

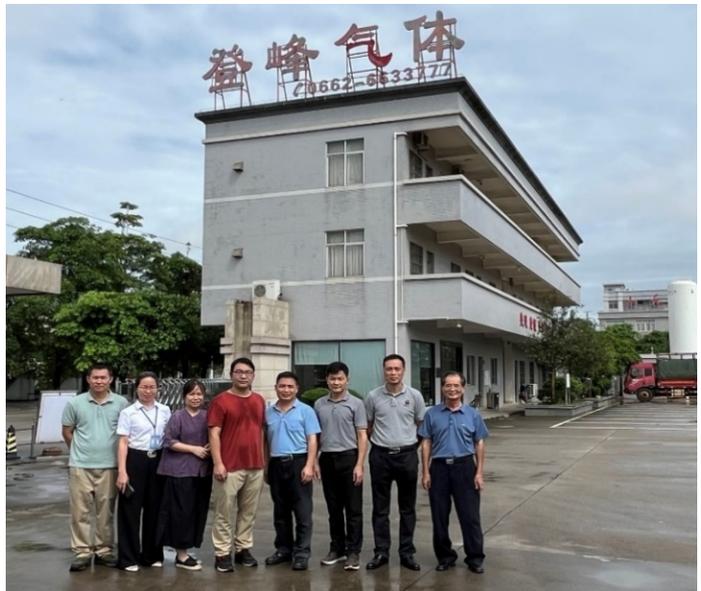


长王芳了解揭阳地区各医院的医用氧供给情况，检查组一行在医用氧储罐、气瓶充装车间等进行现场检查，通过抽问工作人员、查阅资料等方式，对医用氧的质量安全进行全面的评估检查，结合企业实际情况进行技术指导，提出了相关建议；忠泰气体主要负责人林洁忠、林练中等对检查组的工作及提供的支持和指导表示了由衷的感谢。

阳江登峰气体公司、江门金溪制氧厂

2022 年医用氧质量安全风险监测评估检查工作继续有计划推行，8 月 11~12 日，协会秘书长王芳陪同协会医用氧检查组前往广东阳江登峰气体有限公司、江门金溪制氧厂开展评估检查工作。

在医用氧评估检查首次工作会议上，协会秘书长王芳简要介绍了本次医用氧委托服务项目的内容和检查工作重点，分别介绍了检查组组长余刚、组员罗宇斌、袁梦月以及登峰气体总经理梁承通，医用氧授权人梁广德、林瑞婷等人员情况，组长余刚宣读了工作纪律并介绍了评估检查的工作流程。



检查组在登峰公司总经理梁承通等的陪同下，冒雨在医用氧生产现场开展评估检查工作，



对医用氧检测新规的执行情况进行了重点关注。

8月12日上午，协会医用氧检查组在江门市金溪制氧厂开展医用氧评估检查工作。金溪制氧负责人陈兆瑜、医用氧负责人顾子问等就近年来公司医用氧的生产经营情况与协会检查组进行了沟通交流；检查组查看了医用氧生产现场及分析化验室等关键岗位，对企业在执行医用氧检测新规等方面的情况进行了解和关注。

韶关旭辉气体公司

2022年8月16日下午，协会医用氧检查组组长彭德敏、袁梦月、郑思伟在协会秘书长王芳的陪同下，在韶关市旭辉气体有限公司开展2022年医用氧质量安全风险监测评估检查工作。旭辉气体公司总经理张才红、医用氧负责人刘业运等与检查组交流座谈。

烈日炎炎下，协会医用氧检查组人员在旭辉公司医用氧生产现场详细查看了储罐设备、化验室、气瓶充装台等，对医用氧生产现场的管理提出意见和建议；旭辉公司医用氧负责人刘业运等对检查组给予的指导与帮助表示衷心的感谢，评价检查工作对公司医用氧的生产管理是一次很大的促进，具有很强专业性和重要的指导作用。

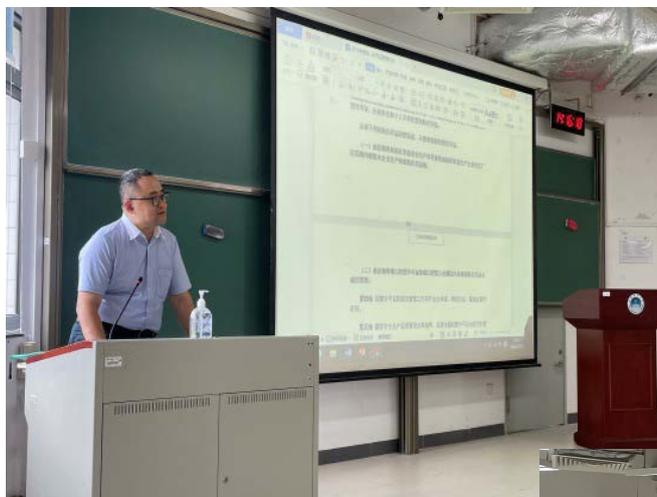
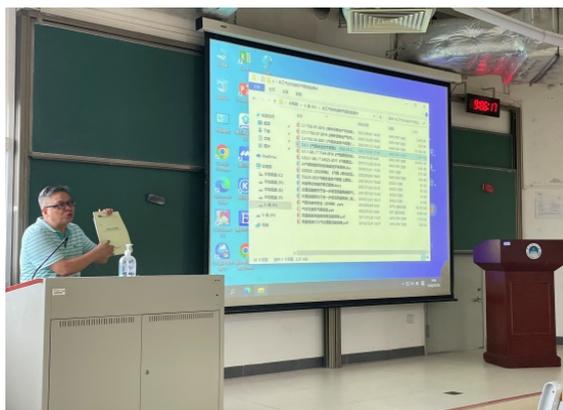
截止8月份，协会医用氧检查组顺利完成了12家医用氧企业的现场评估检查工作，在此向检查组各位专家的辛勤工作致敬！



四川农大学历班第二学期授课简讯

2022年7月2日~3日，协会与四川农大合作开办的2021级《应用化工技术》专科班及《应用化学》本科班在华南理工大学校园北区博学楼开展线下教学，协会专家李平、李华为学历班学员授课，30多名学员积极参加了线下课的学习。

7月2日，协会专家李平为学员讲授《气瓶充装及检验》专业课程。气瓶充装和检验是工业气体行业最普遍、最基础的一项工作和技能，课堂上，李平老师通过列举2021年初的相关统计数据：“我国有17900万只气瓶在流通使用，其中广东地区所占比例19.28%”来说明气瓶充装和检验在行业中的重要性，系统介绍了气瓶和介质的基础知识，以及气体充装、气瓶检验等环节的技术要点，希望学员们通过学习并结合实际工作，进一步了解和掌握气瓶充装的安全性、专业性知识。



器安全技术监察规程、气瓶安全技术监察规程等与工业气体相关的法规及标准方面的内容。

线下课期间，学员们积极与授课老师互动，对工作中的问题展开探讨交流，学习氛围热情高涨，线下课的学习收获满满。

7月3日，协会专家李华为学员们讲授《气体相关法律法规》课程，工业气体行业涉及众多的法律法规，李华老师为学员们详细讲述了气体企业在气体的生产、运输等环节中需要遵守相关法律法规，重点讲述了特种设备生产和充装单位许可规则、固定式压力容器安全技术监察规程、移动式压力容



2022 第七届广东国际气体、低温设备及天然气装备展览会报道

工业气体被喻为工业“血液”，随着中国经济快速发展，工业气体作为国民经济基础工业要素之一，在国民经济中重要地位和作用日益凸显，为充分展示广东气体行业的风采，加强企业间的了解和互动，7月29日~31日，由协会与广东省特种设备行业协会及河北省、江苏贵州省、重庆市等气体行业协会联合主办的“2022 第七届广东国际气体、低温设备及天然气装备展览会”在广东佛山潭州国际会展中心隆重召开。



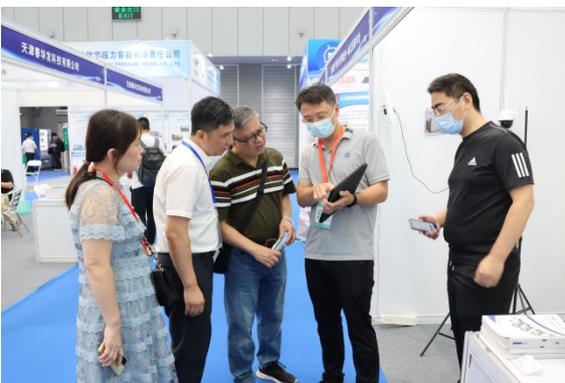
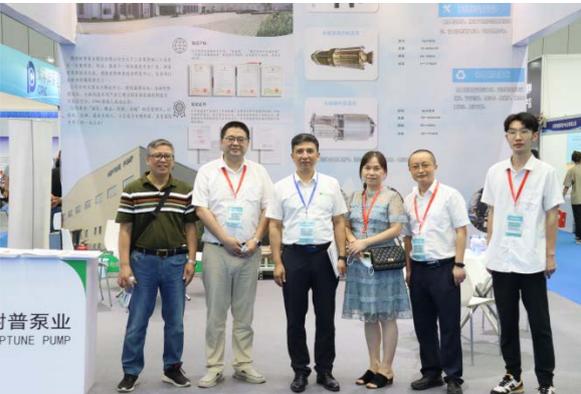
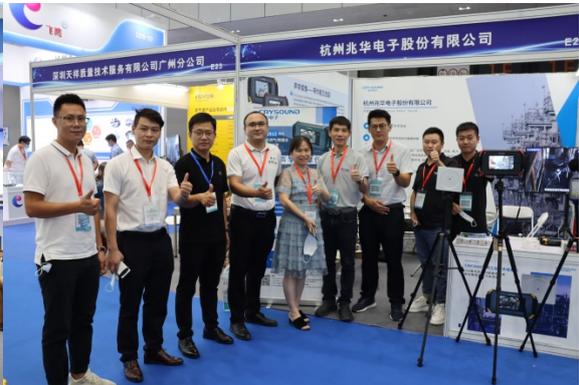
展会期间，协会副会长田兵、秘书长王芳、李平及潘超、黄群杨、李吉星、周海峰等众多会员单位代表莅临展会观展；协会副会长单位：佛山德力梅塞尔气体，会员单位：政和工程、杜尔装备、侨胜科技、量化检测、耐普泵业、吉易选、宙纳科技、苏皇软管、兆华电

子等多家会员单位应邀参展，与广东省特检院及洛阳建龙、重庆欣宇等多家相关企业共同在潭洲展馆展示企业风采。

本次参展企业展出的产品涵盖了工业气体装备、辅助设备等，在气体装备及技术应用等方面充分展示了行业水平，有利促进了行业之间的合作交流，推动了行业的技术进步与发展。协会作为本次展会主办方之一，对会员单位、气体同行的积极支持和参与表示衷心感谢。



精彩展商：



江苏民生公司到访协会交流简讯



2022 年 7 月 8 日下午，江苏民生重工有限公司销售负责人刘鸿元、王成、成磊到访协会与秘书长王芳进行了座谈交流。

江苏民生重工有限公司是一家有着多年燃气及工业气瓶生产制造历史的企业，销售负责人刘鸿元介绍了公司销售团队的工作情况，咨询了解近期中国（广东）国际气体及低温设备展览会展会的相关事宜等，同时对协会的服务工作给予了充分的肯定，提出今后将进一步加强与协会的交流和支持；协会秘书长王芳对刘鸿元等人的到访表示欢迎，沟通交流了近年来协会各项工作开展的情况，对民生公司的支持表示感谢。

协会将在会员单位的支持下，充分发挥协会平台的资源优势，助力广东省工业气体行业的高质量发展。

吉易选到访协会交流简讯

8 月 4 日上午，协会会员单位：吉易选（江苏）科技有限公司总经理张藻芳到访协会座谈交流。

吉易选是一家专注气体产业“互联网+”升级，定位于气体行业零配件一站式采购平台，张藻芳总经理介绍了公司成立以来的发展情况及主要工作等，展示了公司一站式采购平台科学快捷的操作流程，并对公司参加协会主办的潭州广东国际气体展览会参展情况及宣传效果进行了交流沟通，对协会积极组织会员代表、同行观展所提供的服务表示特别感谢！张藻芳总经理希望借助协会的平台让更多的企业了解气体产业互联网电商生态系统，为推动工业气体“互联网+”的发展而努力。



广东粤佳气体、上海加力公司 到访协会交流简讯



2022 年 8 月 15 日下午，广东粤佳气体集团负责人潘超与上海加力气体集团投资中心部长李晓东到访协会交流座谈。

上海加力气体集团投资中心部长李晓东介绍了集团公司成立以来的概况以及目前的经营状况、发展规划等，希望通过协会平台更多地与广东气体同行加强沟通交流；广东粤佳气体集团负责人潘超对协会工作的开展给予了充分的关

注，介绍了粤佳气体现阶段的经营情况等，同时感谢协会一直以来的支持与关注，表示将继续保持与协会的良好互动，增进交流，资源共享，共同为广东气体行业的健康发展而努力。

广东华赫能源、广大新能源 到访协会交流简讯

2022 年 8 月 19 日上午，广东华赫能源科技有限公司总经理潘锦泰与副总经理黄昱升及广东广大新能源科技有限公司营销总监杨奕鹰到访协会与专委会主任刘晟、秘书长王芳开展工作交流。

华赫能源是一家从事危运品运输及天然气贸易的企业，公司有意向在氢能源/氢气扩展相关业务；广大新能源目前从事 LNG 冷能收集应用的发展项目，对气体行业液氧液氮的冷能回收利用可行性进行探讨。大家围绕自身业务及广东气体行业特点展开了广泛的交流，希望能进一步加强与协会企业的沟通交流，谋求更多领域的合作机会。



走访江门金风气体简讯



8月12日上午，协会秘书长王芳应邀前往江门金风气体公司参观交流，公司总经理陈国洲等介绍了企业近年来的生产经营情况以及公司未来的建设和发展，公司技术经理郑研商介绍了企业近期新置换的两套自动充装系统的基本情况以及公司对气瓶充装车间进行全面升级改造的规划。

走访韶关合力气体简讯



2022年8月17日，应会员单位：韶关市合力气体有限公司总经理邓传强的邀请，协会秘书长王芳与医用氧专家组彭德敏、袁梦月、郑思伟等走访合力气体，拜会了老一辈的气体人邓阳周老先生，并与邓传强总经理及公司邓庵苟、霍丽芹等相关人员座谈交流。

近年来合力气体一直在为申请医用氧资质

做各项准备，协会医用氧专家组对公司的医用氧充装现场、化验室等进行了现场参观指导，就医用氧相关的管理规范等进行了交流探讨，对企业提出的困难和问题给出了专业的意见和建议，邓传强总经理等对协会医用氧专家组的技术支持和指导表示了衷心的感谢！



茂文律所到访协会交流简讯

8月29日上午，协会法律顾问单位茂文律师事务所何国瑜律师及助理王思雨到访协会，与协会秘书长王芳等进行了座谈交流，共庆中秋佳节。

何国瑜律师围绕广东气体市场发展现状及部分会员企业的情况进行了交流讨论，对协会工作的开展给予关注，对更好地为会员单位提供特色法律服务等进行交流；协会秘书长王芳对茂文律师事务所的到访及关心协会的工作表示感谢！



大变化！2022 新版营业执照来了 原版营业执照需要更换吗？

市场监管总局办公厅关于 调整营业执照照面事项的通知

市监注发〔2022〕71号

各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局（厅、委）：

《市场主体登记管理条例》及其实施细则进一步统一和优化了市场主体的登记事项，营业执照正副本照面内容要作相应调整。现就有关事项通知如下：

一、公司、非公司企业法人、合伙企业、分支机构等类型市场主体的营业执照不再记载“营业期限”“经营期限”“合伙期限”信息项，合伙企业、个人独资企业营业执照增加“出资额”信息项，部分类型市场主体营业执照的事项名称及事项

位置进行相应调整(具体调整说明见附件)。除调整部分外,营业执照的格式分类、印刷标准等继续按照《市场监管总局关于启用新版营业执照的通知(国市监注(2018)253号)中《营业执照印制标准(2019年版)》《营业执照打印标准(2019年版)》等相关要求执行。

二、自 2022 年 9 月 1 日起,经登记机关准予设立、变更登记以及补发营业执照的各类市场主体,颁发调整版式后的营业执照。之前存续的各类市场主体,可以继续使用原版营业执照,也可以直接申请换发新版营业执照。

各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局(厅、委)要确保按时进行新版营业执照的启用换发工作。新版营业执照在使用中出现的情况及问题,要及时报告市场监管总局。

附件:营业执照记载内容调整说明

市场监管总局办公厅

2022 年 7 月 25 日

附件

营业执照打印标准调整说明

一、格式 A(公司)营业执照打印标准调整

调整内容说明:

1. 取消“营业期限”事项打印;
2. “住所”事项名称及内容的位置上移。

公司营业执照正本格式示意图:



公司营业执照副本格式示意图:



二、格式 B(非公司企业法人)营业执照打印标准调整

1. 取消“经营期限”事项打印;
2. 将事项名称“注册资金”改为“出资额”;
3. “住所”事项名称及内容的位置上移。

非公司企业法人营业执照正本格式示意图：



非公司企业法人营业执照副本格式示意图：



三、格式 C(合伙企业)营业执照打印标准调整

1. 取消“合伙期限”事项打印；
2. 增加“出资额”事项；
3. 右侧事项名称自上而下按照“出资额”、“成立日期”、“主要经营场所”的顺序排列。

合伙企业营业执照正本格式示意图：



合伙企业营业执照副本格式示意图：

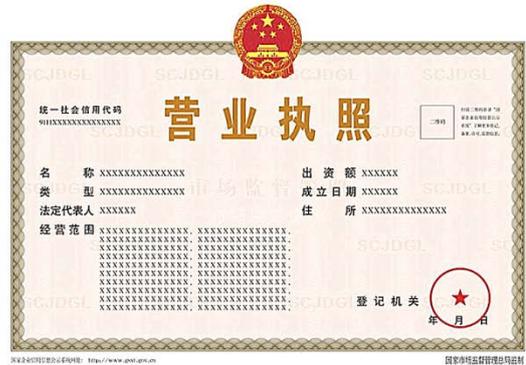


四、格式 D(农民专业合作社法人)营业执照打印标准调整

调整内容说明：

1. 将事项名称“业务范围”调整为“经营范围”；
2. 将事项名称“成员出资总额”调整为“出资额”。

农民专业合作社法人营业执照正本格式示意图：



农民专业合作社法人营业执照副本格式示意图：



五、格式 E(个人独资企业)营业执照打印标准调整

调整内容说明:

- 1. 增加“出资额”事项,排列在右侧第一行(原“投资人”位置);
 - 2. “投资人”位置从右侧第一行调整至左侧“经营范围”上方。
- 个人独资企业营业执照正本格式示意图:



个人独资企业营业执照副本格式示意图:



六、格式 G(内资非法人企业、内资非公司企业分支机构、内资分公司、外商投资企业分支机构、合伙企业分支机构、个人独资企业分支机构、外国(地区)企业在中国境内从事生产经营活动等)营业执照副本打印标准调整

调整说明:

- 1. 取消“营业期限”事项打印;
- 2. 将事项名称“营业场所”调整为“经营场所”;
- 3. 事项名称区域按照“构成元素按顺序左右对称排列”的原则进行调整,“经营范围”上移一行,“负责人”调整至右侧第一行、

成立日期下移一行。

内资非法人企业、内资非公司企业分支机构、内资分公司、外商投资企业分支机构、合伙企业分支机构、个人独资企业分支机构、外国(地区)企业在中国境内从事生产经营活动等营业执照正本格式示意图:



内资非法人企业、内资非公司企业分支机构、内资分公司、外商投资企业分支机构、合伙企业分支机构、个人独资企业分支机构、外国(地区)企业在中国境内从事生产经营活动等营业执照副本格式示意图:



自 2022 年 9 月 1 日起经登记机关准予设立、变更、登记就可以领到新版营业执照了!

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

特种设备检验人员考核规则

Examination Rules for Special Equipment Inspectors

国家市场监督管理总局发布

2022年8月3日

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

前 言

为进一步规范特种设备检验人员考核工作，加强特种设备检验人员管理，国家市场监督管理总局（以下简称市场监管总局）特种设备安全监察局于 2019 年 6 月下达了《特种设备检验人员考核规则》（TSG Z8002—2013）修订任务书，并成立了起草工作组。起草工作组在充分调研、研讨和广泛征求意见的基础上，确定了《特种设备检验人员考核规则》（以下简称《考规》）修订的原则、重点内容和结构框架，形成《考规》草案。起草工作组经过多轮研究、讨论、修改，形成了征求意见稿。2021 年 3 月，市场监管总局发布公告，向社会公开征求意见。起草工作组对照征求到的意见进行修改完善，形成了送审稿。2022 年 2 月，特种设备安全监察局将送审稿提交市场监管总局特种设备安全与节能技术委员会审议，起草工作组根据审议意见进一步修改、完善，形成了报批稿。2022 年 8 月 3 日，本规则由市场监管总局批准发布。

《考规》依据《特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》等法律法规，落实国务院“放管服”改革和特种设备行政许可改革的有关要求，对检验人员的申请条件、资格项目、复审换证等内容进行了优化调整。《考规》整合了监督检验、定期检验、型式试验、锅炉水（介）质检验和能效测试等人员资格项目的考核要求，加强了对考试机构和考试工作的监督管理，明确了对考试违纪作弊行为情形的认定与处理方式，强化了对检验人员从业行为的监督管理，形成了一部涵盖申请、受理、考试、审批发证、换证、监督管理等全过程的特种设备检验人员考核工作规范。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

目 录

1 总则	(1)
2 能力要求与职责	(2)
3 取证	(3)
4 换证	(6)
5 考试管理	(8)
6 检验人员管理	(9)
7 附则	(10)
附件 A 特种设备检验检测人员证(样式)	(11)
附件 B 特种设备检验人员级别、项目、代号、工作范围	(14)
附件 C 特种设备检验人员资格申请表	(16)
附录 ca 申请人相关工作从业经历表	(18)
附录 cb 检验人员申请免考换证业绩表	(19)
附件 D 考试机构职责分工和考试组织程序	(20)
附件 E 检验员实际操作考试设备配置基本要求	(21)
附件 F 应试人员考试违纪作弊行为认定与处理规定	(23)
附件 G 锅炉检验员考试大纲	(25)
附件 H 锅炉能效测试检验员考试大纲	(30)
附件 J 锅炉水(介)质检验员考试大纲	(32)
附件 K 压力容器检验员考试大纲	(36)
附件 L 气瓶检验员考试大纲	(42)
附件 M 压力管道检验员考试大纲	(47)
附件 N 电梯检验员考试大纲	(54)
附件 P 起重机械检验员考试大纲	(57)
附件 Q 客运索道检验员考试大纲	(61)
附件 R 大型游乐设施检验员考试大纲	(64)
附件 S 场(厂)内专用机动车辆检验员考试大纲	(68)
附件 T 型式试验检验员考试大纲	(71)
附件 U 锅炉检验师考试大纲	(73)
附件 V 锅炉水(介)质检验师考试大纲	(77)
附件 W 压力容器检验师考试大纲	(81)

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 X 压力管道检验师考试大纲	(86)
附件 Y 电梯检验师考试大纲	(90)
附件 Z 起重机械检验师考试大纲	(93)
附件 AA 客运索道检验师考试大纲	(97)
附件 AB 大型游乐设施检验师考试大纲	(101)
附件 AC 场(厂)内专用机动车辆检验师考试大纲	(105)
附件 AD 承压类设备高级检验师、机电类设备高级检验师考试大纲	(109)

国家市场监督管理总局

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

特种设备检验人员考核规则

1 总 则

1.1 目的和依据

为了规范特种设备检验人员考核工作，根据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》，制定本规则。

1.2 适用范围

本规则适用于从事《特种设备目录》范围内特种设备监督检验、定期检验、型式试验、锅炉水(介)质检验和能效测试(以下统称检验工作)的人员(本规则称检验人员)考核工作。

1.3 检验人员证书

检验人员应当按照本规则的要求，取得《特种设备检验检测人员证(检验人员)》(以下简称《检验人员证》，样式见本规则附件 A)，方可从事相应的检验工作。

1.4 人员类别

检验人员分为检验员、检验师和高级检验师 3 个级别；其项目、代号和工作范围见附件 B。

1.5 实施主体

申请高级检验师、检验师、锅炉能效测试检验员、锅炉水(介)质检验员、大型游乐设施检验员、客运索道检验员的人员，应当向国家市场监督管理总局(以下简称总局)提出申请，经考核合格，由总局批准颁发《检验人员证》。

申请 1.5 条第一款以外项目的人员，应当向省级人民政府负责特种设备安全监督管理的部门(以下简称省级特种设备安全监管部门)提出申请，经考核合格，由省级特种设备安全监管部门批准颁发《检验人员证》。

检验人员的申请与批准发证应当在全国特种设备人员许可平台上进行；暂未使用全国特种设备人员许可平台的地区，其省级特种设备安全监管部门应当与全国特种设备人员许可平台实现有关许可审批和证书信息的互联互通。

总局和省级特种设备安全监管部门统称发证机关。

1.6 证书有效期

《检验人员证》有效期为 5 年。有效期届满需要继续从事检验工作的，应当按照本规则的规定办理换证。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

2 能力要求与职责

2.1 基本要求

检验人员应当了解、理解或者掌握本规则附件考试大纲规定的基础知识、专业知识、检验知识以及法规标准的相关内容和实际操作的具体要求。

工作范围包含监督检验的检验人员,还应当具有对产品的生产过程及质量安全是否符合相关法规标准的规定做出符合性判定的能力,以及对生产单位质量保证体系实施情况进行核查的能力。

工作范围包含型式试验的检验人员,还应当具有对产品的质量安全和制造单位能力(必要时)是否符合相关法规标准的规定做出符合性判定的能力,以及核查并对试验数据进行分析评价的能力。

除具备前三款能力要求以外,检验人员按照级别还应当强化但不限于本规则 2.2、2.3、2.4 所要求的能力。

2.2 检验员

2.2.1 能力要求

- (1)能够正确使用检验工具、仪器设备;
- (2)理解或者掌握检验所涉及的基本计算与分析判断方法;
- (3)了解或者理解被检对象主要的损伤模式和失效模式;
- (4)了解或者理解被检对象的设计、制造、安装、改造、修理和使用的基本要求;
- (5)理解或者掌握特种设备安全监督管理的相关规定。

2.2.2 职责

开展检验工作,填写检验记录,编制检验报告。

2.3 检验师

2.3.1 能力要求

检验师除具备检验员的能力外,还应当具有以下能力:

- (1)理解或者掌握被检对象损伤模式和失效模式,能够对常见的损伤和失效情况进行分析、处理;
- (2)理解或者掌握相关设计知识和要求,能够运用专业知识分析解决一般的技术问题;
- (3)理解或者掌握数据计算及分析方法,对计算、分析结果进行分析、判断;
- (4)对相应检验结果进行综合分析与评估;
- (5)开展特种设备一般、较大事故分析研判;
- (6)对检验员进行培训、指导。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

2.3.2 职责

制订检验方案，审核检验方案和报告，组织实施检验工作；根据工作需要承担检验员的工作职责。

2.4 高级检验师

2.4.1 能力要求

高级检验师除具备检验员、检验师的能力以外，还应当具有以下能力：

- (1) 解决特种设备检验复杂、疑难问题；
- (2) 开展特种设备重大以上事故的分析研判；
- (3) 组织或者参与国家、省部级特种设备相关科研项目；
- (4) 参与编制特种设备安全技术规范、标准；
- (5) 对检验员和检验师进行技能培训、工作指导。

2.4.2 职责

(1) 承压类设备高级检验师，额定工作压力 28MPa 以上超超临界电站锅炉、内径大于或者等于 2m 的大型高压容器、长输管道、基于风险的检验(RBI)的检验方案和检验报告的审核；

(2) 机电类设备高级检验师，额定起重量大于 320t 的起重机、运行速度大于或者等于 120km/h 的滑行车类或者运行高度大于或者等于 160m 的观览车类的大型游乐设施、最大运行速度大于或者等于 7m/s 的客运索道的检验方案和检验报告的审核；

(3) 持单项设备类别证书的高级检验师，只能承担本项设备类别的检验工作；

(4) 根据工作需要，承担相应类别检验员、检验师的工作职责。

3 取 证

3.1 取证程序

取证程序包括申请、受理、考试、审批与发证。

3.2 一般要求

申请人在许可申请时应当符合以下条件：

- (1) 年龄在 18 周岁以上且不满 60 周岁，具有完全民事行为能力；
- (2) 相应级别和项目的资历条件要求(见表 1)；
- (3) 相应的特种设备检验知识和技能；
- (4) 申请锅炉水(介)质检验人员的，不得为色盲、色弱。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

表 1 特种设备检验人员取证申请资历条件

级别	项目	学历	职称或者 职业资格	从业年限	持相关证书及年限 (注 1)
检验员	所有项目	非理工门类专业 大专以上	—	从事相关工作 满 3 年(注 2)	—
		理工门类专业 大专以上	—	—	—
检验师	所有项目	大专、本科 及研究生	工程师或者 技师以上	—	持相应检验员证满 3 年
		理工门类专业 研究生	工程师或者 技师以上	—	持相应检验员证满 2 年
高级 检验师 (注 3)	承压 类设 备检 验	理工门类专业 本科以上	高级工程师	—	持 2 项承压类设备检 验师证, 其中 1 项满 8 年; 或者持 1 项承 压类设备检验师证 满 10 年(注 4)
	机电 类设 备检 验	理工门类专业 本科及以上	高级工程师	—	持 2 项机电类设备检 验师证, 其中 1 项满 8 年; 或者持 1 项机 电类设备检验师证 满 10 年

注 1: 持相关证书及年限栏目中所列明的年限是指连续持证时间, 并且申请时证书应当在有效期内。

注 2: 相关工作是指与特种设备生产、检验检测等有关的质量、技术、安全方面的工作。

注 3: 持 1 项检验师证申请高级检验师的, 颁发单项高级检验师证书, 发证时应当通过括号限制为其对应的检验师项目名称, 如高级检验师(锅炉)。

注 4: 持有锅炉检验师或者锅炉水(介)质检验师单项证书以及持有锅炉检验师和锅炉水(介)质检验师两项证书申请高级检验师的, 颁发高级检验师(锅炉)。

注 5: 持有特种设备安全监察员证(A 类), 申请检验员资格的, 免除理论知识闭卷考试; 申请检验师资格的, 免除持相应检验员证书要求, 并且免除理论知识闭卷考试。

注 6: 理工门类专业范围, 依照教育部《普通高等学校本科专业目录》, 其所学专业对应的门类属理学、工学即符合要求, 专科、研究生学历申请人员参照执行。

注 7: “—”表示对该项条件无要求。

3.3 申请

3.3.1 一般要求

申请人应当向发证机关提出申请, 提交以下资料, 并且对所提交资料的合法性、真实性、有效性负责:

(1)《特种设备检验人员资格申请表》(以下简称《申请表》, 内容见本规则附件 C, 1 份)。对从业年限有要求的, 还应当提交《申请人相关工作从业经历表》(内容

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

见附件 C 中附录 ca)；

- (2) 学历证书(复印件 1 份)；
- (3) 职称或者职业资格证书(申请检验师、高级检验师资格时提交, 复印件 1 份)；
- (4) 视力证明 [申请锅炉水(介)质检验人员资格时提交, 1 份] ；
- (5) 近期 2 寸正面免冠彩色照片(2 张)。

3.3.2 高级检验师专项要求

申请高级检验师资格的申请人, 除需要按照本规则 3.3.1 要求外, 还需要同时具备以下条件, 并提供相关见证材料:

- (1) 解决特种设备复杂、疑难技术问题 2 项以上, 或者对特种设备行业发展提出重大合理化建议并被特种设备安全技术规范及相关标准(国际、国家、行业)采纳的;
- (2) 作为项目、课题负责人完成省部级以上特种设备相关科研项目 1 项以上;
- (3) 获得国家级或者省部级与特种设备相关的科学技术奖励二等奖 1 项以上或者三等奖 2 项以上(注 8);
- (4) 参与起草并完成特种设备安全技术规范或者特种设备相关标准(国际、国家、行业)制修订工作合计 3 项以上。

注 8: 国家级奖、省部级一等奖全部获奖人员均予认可; 省部级二等奖获奖名单排名前 8 位的人员予以认可; 省部级三等奖获奖名单排名前 5 位的人员予以认可。

3.4 受理

发证机关在收到申请后 5 个工作日内, 应当做出是否受理的决定。需要申请人补充资料的, 应当一次性告知申请人需要补正的内容。

予以受理的, 申请人持受理结果到发证机关委托的考试机构预约参加考试。自受理之日起, 申请人应当在 2 年内参加全部科目的考试并合格, 方可获得《检验人员证》。

不予受理的, 发证机关应当告知申请人不予受理结果, 并且说明原因。

发证机关应当公告其委托的考试机构地址及其联系方式。

3.5 考试方式

各级别检验人员取证考试方式见表 2。

表 2 特种设备检验人员取证考试方式

级别	科目		
	理论知识考试		实际操作考试
	闭卷	开卷	
检验员(注 9)	√	√	√
检验师	√	√	—
高级检验师	—	√	—

注 9: 型式试验检验员只进行理论知识考试。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

3.6 考试安排

检验人员考试实行全国统一命题，理论知识考试实行全国统考。考试机构按照本规则附件 D 规定的职责分工和考试组织程序安排考试。

检验员、检验师每个项目的考试，原则上每年至少组织一次；高级检验师考试，原则上每 2 年组织一次。

3.7 考试内容

检验人员考试内容，见本规则附件 G 至附件 AD。

3.8 考试合格分数和补考

考试采用百分制，各科目均达到 70 分为合格。检验员、检验师未达到合格标准的科目，允许在原考试机构补考 1 次。

自受理之日起 2 年内未通过全部考试科目的，应当按照本规则 3.2、3.3 的规定重新申请受理，参加全部科目的考试。

3.9 审批与发证

发证机关应当在收到申请人的考试结果后 20 个工作日内完成审批发证工作，并且将《检验人员证》相关信息上传到全国特种设备公示信息查询平台向社会公示。吊销、撤销、注销《检验人员证》的，发证机关应当及时在全国特种设备公示信息查询平台修改相关公示信息。

3.10 不予受理(许可)

申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可的，发证机关不予受理或者不予行政许可，自不予受理或者不予行政许可之日起 1 年内不得再次申请初次取证的检验人员资格行政许可。

以欺骗、贿赂等不正当手段取得《检验人员证》而被撤销许可的人员，或者依法被吊销《检验人员证》的人员，自撤销或者吊销《检验人员证》之日起 3 年内不得申请初次取证的检验人员资格行政许可。

4 换 证

4.1 申请

持证人证书有效期届满，需要继续从事检验工作的，应当在证书有效期届满 6 个月以前、12 个月以内向发证机关提出换证申请。换证的申请、发证程序按照本规则 3.3、3.9 执行。

4.2 年龄要求

换证申请时，申请人年龄应当不满 60 周岁。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

4.3 申请表提交

换证申请时，申请人应当向发证机关提交《申请表》（见本规则附件 C，1 份）。申请免考换证的，还应当提交《检验人员申请免考换证业绩表》（见附件 C 中附录 cb）。

4.4 免考换证

4.4.1 检验员、检验师要求

上次为初次取证或者考试换证的检验员、检验师，在该持证周期内，同时符合以下条件，可以申请免考换证：

- (1) 累计执业时间达到 3 年以上，并且申请换证项目的证书在有效期内；
- (2) 申请换证项目的检验业绩符合附录 cb 的要求；
- (3) 不存在隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请特种设备检验人员资格行政许可而被发证机关不予受理或者不予行政许可的情形；
- (4) 不存在参加特种设备检验人员资格考试违纪作弊行为；
- (5) 不存在执业公示单位与实际工作单位不一致情形；
- (6) 未发生被依法吊（撤）销证书以及检验工作违规行为和责任事故。

4.4.2 高级检验师专项要求

在该持证周期内，高级检验师符合本规则 4.4.1 (1) (3) (4) (5) (6) 项，并且符合下列条件之一的，可以申请免考换证：

- (1) 参与省部级以上特种设备相关科研项目 1 项以上；
- (2) 获得省部级特种设备相关的科学技术奖励三等奖 1 项以上；
- (3) 参与完成特种设备安全技术规范或者特种设备相关标准（国际、国家、行业）制修订工作 1 项以上。

4.5 考试换证

不符合免考换证条件的，应当申请考试换证。考试换证采用理论知识（开卷）考试方式。考试换证不合格的，允许 1 年内在原考试机构补考 1 次。

4.6 延期换证

因不可抗力无法组织考试换证的，发证机关可采取延期换证方式，换发延长有效期的证书，延长的有效期一般不超过 1 年。证书有效期届满，应当申请考试换证。

4.7 证书逾期处理

原证书逾期不满 10 年的，可以按照本规则 3.2 和 3.3 的规定申请参加原持证级别与项目的取证考试（仅考理论知识）。考试合格的，颁发原持证级别与项目的证书。

原证书逾期 10 年以上的，应当按照本规则 3.2 和 3.3 的规定重新申请检验人员取证。证书有效期逾期的，不得从事相应的检验工作。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

5 考试管理

5.1 一般要求

总局委托并公布总局考试机构,省级特种设备安全监管部门委托并公布本省考试机构。考试机构应当符合以下基本要求:

(1)具备法人资质;

(2)不得从事特种设备生产、经营、维护保养和检验检测活动;

(3)具有健全的考试管理、考场纪律规定、考评人员培训与管理、考评人员工作守则、实际操作仪器设备及试件的管理、保密管理、档案管理、财务管理、应急预案等各项规章制度,并且有效实施;

(4)具有符合与所承担的考试项目相适应的资源条件(其中各类检验员实际操作考试所需考试设备最低配置要求见本规则附件 E),在考场前后区域设置摄像装置,考试过程全程录像,保证全覆盖且清晰可辨,并且妥善留存影像资料;

(5)考试工作人员(包括命题、监考、巡考、评卷,以及与考试管理、服务有关的人员)数量符合考试工作实际需要,考试工作人员每年参加不少于 8 个学时的专题培训,并且符合回避要求;

(6)发证机关的其他要求。

5.2 考试与培训分离的要求

考试机构不得发布与考试相关的培训信息,不得考察、推荐或者指定与考试相关的培训机构,不得强制应试人员接受考前培训,不得开展与检验人员考试相关(含所有检验人员项目)的培训与辅导活动。

5.3 申请资料核查

考试机构应当在考试前使用信息化手段进行人证比对,对应试人员的身份证明、学历证书、职称或者职业资格证书等进行有效核查,发现申请人提供虚假材料的,取消考试资格,记入考生诚信记录,并且报发证机关。

5.4 考试计划

考试机构应当在每年 1 月份公布本年度考试计划,以及相关预约方式、考试时间和考试项目等。

5.5 考试实施

考试机构公布的考试地点应当相对固定,不得设置在培训机构。因特殊原因,需要利用非本机构的考试基地进行考试的,应当事先报委托机关书面同意。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

考试机构按照公布的考试项目、考试时间组织考试。考试工作应当严格执行保密、监考等各项规章制度，确保考试工作公开、公正、公平、规范。

5.6 成绩发布

考试机构应当在考试结束后的 20 个工作日内公布考试成绩。申请人向考试机构查询成绩的，考试机构应当告知。

5.7 档案管理

考试机构应当将考试试卷、答题卡 and 机考记录、成绩汇总表、考场记录、阅卷记录、视频监控影像等资料(电子版或者纸质版)存档。其中，考试现场影像资料保存期不少于 5 年，其他档案保存期不少于 10 年。

5.8 成绩复核

申请人对考试结果有异议的，可以在考试成绩发布之日起 1 个月以内向考试机构提出复核要求，考试机构应当在收到复核申请后 20 个工作日内予以答复；对考试机构答复结果有异议的，可以书面向相应的发证机关提出申诉。

5.9 考试机构委托

发证机关委托考试机构承担考试的具体工作，本省辖区内无符合条件的考试机构的，省级特种设备安全监管部门可以委托总局考试机构或者外省考试机构承担相关考试工作。

5.10 应试人员违纪违规处理

发证机关、考试机构在考试现场以及后续根据举报、抽查影像资料等线索，发现应试人员存在考试违纪作弊行为的，按照本规则附件 F 进行处理。发现考试违纪作弊行为需要撤销已颁发的《检验人员证》的，由发证机关按照程序办理。

5.11 考试机构违规处理

发证机关应当加强对考试机构的监督管理，指派人员对考试工作进行现场监督抽查。发现考试机构存在违反本规则 5.1、5.2、5.5 及其他产生负面社会影响等问题的，应当责令整改；情节严重的，应当停止其承担的考试工作并记入管理档案、公开通报批评，并且至少 3 年内不得再委托其承担考试工作。

6 检验人员管理

6.1 执业要求

检验人员应当遵守以下执业要求：

(1) 检验人员取得《检验人员证》后，应当由聘用单位按照执业公示的相关规定办理执业公示手续，检验人员只能在一个检验检测机构执业，变更执业机构的，应当及时办理执业公示变更手续；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

(2) 遵守法律法规的规定，严格执行安全技术规范及相关标准、管理制度；

(3) 恪守职业道德，客观、公正、真实地出具检验报告，保证检验原始数据和有关技术资料的准确、完整、可靠，并且对检验结果和鉴定结论负责，拒绝签发虚假的检验报告，严禁利用检验工作故意刁难相关单位；

(4) 在检验工作中发现存在严重事故隐患时，应当及时告知相关单位，并且立即向市场监督管理部门报告；

(5) 在执业过程中，应当保守国家、行业、受聘单位及服务对象的商业、技术秘密，主动回避可能与本人发生利害关系的业务；

(6) 正确保管和使用本人的《检验人员证》，不得涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式转让。

6.2 违法处理

检验人员行政处罚由违法行为发生地的县级以上市场监督管理部门实施。违法行为发生地的县级以上市场监督管理部门依法吊销特种设备检验人员资格证书的，应当将行政处罚决定抄送发证机关，由发证机关办理注销手续。

7 附 则

7.1 有关表述含义

本规则所称的“以上”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”，不包括本数。

7.2 解释权限

本规则由国家市场监督管理总局负责解释。

7.3 施行日期

本规则自 2022 年 10 月 1 日起施行。

7.4 文件废止

以下文件和安全技术规范自本规则施行之日起废止：

(1) 《锅炉水(介)质处理检测人员考核规则》(TSG G8001—2011)；

(2) 《特种设备检验人员考核规则》(TSG Z8002—2013)；

(3) 《质检总局关于印发〈特种设备质量管理负责人考核大纲〉(试行)等 4 个考核大纲的通知》(国质检特函〔2013〕84 号)中的《锅炉能效测试作业人员考试大纲》(试行)；

(4) 《质检总局关于发布〈锅炉使用管理规则〉等 2 个安全技术规范及 1 个规则修改单的公告》(2014 年第 98 号)中的《特种设备检验人员考核规则第 1 号修改单》。

本规则施行之前发布的其他与特种设备检验人员考核相关的通知、文件等，其要求与本规则不一致的，以本规则为准。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

附件 A

特种设备检验检测人员证(样式)正面

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证
Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
the People's Republic of China
(检验人员)

姓名: ***
证书编号: 11*****4
取证方式: 初***

经考核, 批准项目和级别如下:

级 别	项 目	代 号	备 注

发证机关: ***市场监督管理局
发证日期: 20**年**月**日
有效期: 20**年**月至 20**年**月

近期 2 寸
正面免冠
彩色照片

纸张
规格: 白色钢古纸, 专色蓝,
180g, 210×297(mm)

二维码

边框颜色: 同标题

字体: Times
字号: 18pt
颜色: K85

字体: 汉仪中黑简体
字号: 28pt
颜色: C20, M85, Y100, K45

字体: 宋体
字号: 三号

字体: 黑体
字号: 二号

数字字体: Times New Roman (本证简称 Times)

字体: 楷体_GB2312
字号: 小三号

字体: 宋体 字号: 三号

字体: 仿宋_GB2312 字号: 小三号

文字字体: 仿宋_GB2312 字号: 小三号
数字字体: Times 字号: 小三号

字体: 宋体
字号: 小三号

字体: 仿宋_GB2312
字号: 小三号

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

特种设备检验检测人员证(样式)背面

序号	级别	项目	代号	工作范围
1	检验员 (注 A-1)	锅炉检验	GLY	蒸汽锅炉(额定压力小于或者等于 2.5MPa)、热水锅炉和有机热载体锅炉的定期检验和监督检验
2		锅炉能效测试	GNV	锅炉能效测试
3		锅炉水(介)质检验	GSY	蒸汽锅炉(额定压力小于或者等于 2.5MPa)和热水锅炉介质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
			GRY	有机热载体锅炉介质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
4		压力容器检验	RQY	第一、二类固定式压力容器的定期检验和监督检验
5		气瓶检验	QPY	气瓶的定期检验和监督检验
6		压力管道检验	GDY	工业管道、公用管道的定期检验和监督检验; 压力管道元件的监督检验
7		电梯检验	DTY	电梯的定期检验和监督检验; 电梯检测
8		起重机械检验	QZY	起重机械的定期检验和监督检验
9		客运索道检验	SDY	客运索道的定期检验和监督检验
10		大型游乐设施检验	YLY	大型游乐设施的定期检验和监督检验
11		场(厂)内专用机动车辆检验	CCY	场(厂)内专用机动车辆的定期检验
12	型式试验	CXY	承压类设备型式试验	
		JXY	机电类设备型式试验	
13	检验师 (注 A-3、 注 A-4)	锅炉检验	GLS	锅炉的定期检验和监督检验、锅炉能效测试(注 A-2)
14		锅炉水(介)质检验	SZS	锅炉水(介)质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
15		压力容器检验	RQS	压力容器(含气瓶)的定期检验和监督检验
16		压力管道检验	GDS	压力管道的定期检验和监督检验; 压力管道元件的监督检验
17		电梯检验	DTS	电梯的定期检验和监督检验; 电梯检测
18		起重机械检验	QZS	起重机械的定期检验和监督检验
19		大型游乐设施检验	YLS	大型游乐设施的定期检验和监督检验
20		客运索道检验	SDS	客运索道的定期检验和监督检验
21	场(厂)内专用机动车辆检验	CCS	场(厂)内专用机动车辆的定期检验	
22	高级 检验师	承压类设备检验	CYG	承压类设备检验师(注 A-5)的检验工作范围
23		机电类设备检验	JDG	机电类设备检验师(注 A-6)的检验工作范围

注 A-1: 检验员连续持证满 4 年的, 可以从事对应工作范围中的监督检验工作。

注 A-2: 锅炉检验师可以从事与锅炉相连管道(易燃易爆介质除外)的定期检验。

注 A-3: 不包括专属于高级检验师的工作范围。

注 A-4: 检验师可以从事相应特种设备种类范围内的型式试验工作。

注 A-5: 承压类设备检验师, 为序号 13~16 检验师的统称。

注 A-6: 机电类设备检验师, 为序号 17~21 检验师的统称。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

特种设备检验检测人员证填写说明

1. 证书编号是指持证人的身份证号、军官证(士兵证)号、港澳台居住证号、护照号等。
2. 取证方式是指初次取证、免考换证、考试换证、延期换证。
3. 本格式适用于纸质证书，实行“一个项目一张证书”。
4. 样式中，标注颜色的为纸质许可证上预先印制的；只标注字体和字号，未标注字颜色的为计算机打印(黑色)的。

国家市场监督管理总局

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 B

特种设备检验人员级别、项目、代号、工作范围

序号	级别	项目	代号	工作范围
1	检验员 (注 B-2)	锅炉检验	GLY	蒸汽锅炉(额定压力小于或者等于 2.5MPa)、热水锅炉和有机热载体锅炉的定期检验和监督检验
2		锅炉能效测试	GNV	锅炉能效测试
3		锅炉水(介质)检验	GSY	蒸汽锅炉(额定压力小于或者等于 2.5MPa)和热水锅炉介质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
			GRY	有机热载体锅炉介质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
4		压力容器检验	RQY	第一、二类固定式压力容器的定期检验和监督检验
5		气瓶检验 (注 B-1)	QPY	气瓶的定期检验和监督检验
6		压力管道检验	GDY	工业管道、公用管道的定期检验和监督检验；压力管道元件的监督检验
7		电梯检验	DTY	电梯的定期检验和监督检验；电梯检测
8		起重机械检验	QZY	起重机械的定期检验和监督检验
9		客运索道检验	SDY	客运索道的定期检验和监督检验
10		大型游乐设施检验	YLY	大型游乐设施的定期检验和监督检验
11		场(厂)内专用机动车辆检验	CCY	场(厂)内专用机动车辆的定期检验
12	型式试验 (注 B-3)	CXY	承压类设备型式试验	
		JXY	机电类设备型式试验	

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

续表

序号	级别	项目	代号	工作范围
13	检验师 (注 B-5、 注 B-6)	锅炉检验	GLS	锅炉的定期检验和监督检验、锅炉能效测试(注 B-4)
14		锅炉水(介)质检验	SZS	锅炉水(介)质的定期检验和化学清洗过程的监督检验
15		压力容器检验	RQS	压力容器(含气瓶)的定期检验和监督检验
16		压力管道检验	GDS	压力管道的定期检验和监督检验; 压力管道元件的监督检验
17		电梯检验	DTS	电梯的定期检验和监督检验; 电梯检测
18		起重机械检验	QZS	起重机械的定期检验和监督检验
19		大型游乐设施检验	YLS	大型游乐设施的定期检验和监督检验
20		客运索道检验	SDS	客运索道的定期检验和监督检验
21		场(厂)内专用机动车辆检验	CCS	场(厂)内专用机动车辆的定期检验
22		高级 检验师	承压类设备检验	CYG
23	机电类设备检验		JDG	机电类设备检验师(注 B-8)的检验工作范围

注 B-1: 气瓶检验员连续持证满 4 年的, 可以审核该项目的检验方案和检验报告。

注 B-2: 检验员连续持证满 4 年的, 可以从事对应工作范围中的监督检验工作。

注 B-3: 型式试验检验员连续持证满 4 年的, 并且具有工程师以上专业技术职称或者技师以上职业资格的, 可以审核型式试验报告。针对初次取证或者新入岗的型式试验检验员, 型式试验机构应当开展不少于 30 小时的专业知识和操作技能岗前培训, 留存培训记录不少于 5 年。

注 B-4: 锅炉检验师可以从事与锅炉相连管道(易燃易爆介质除外)的定期检验。

注 B-5: 不包括本规则 2.4.2 中列明的专属于高级检验师的工作范围。

注 B-6: 检验师可以从事相应特种设备种类范围内的型式试验工作。

注 B-7: 承压类设备检验师, 为序号 13~16 检验师的统称。

注 B-8: 机电类设备检验师, 为序号 17~21 检验师的统称。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 C

特种设备检验人员资格申请表

申请编号：

档案号：

申请日期：

申请项目代号		申请类别 (请勾选)	<input type="checkbox"/> 初次取证 <input type="checkbox"/> 取证补考 <input type="checkbox"/> 免考换证 <input type="checkbox"/> 考试换证 <input type="checkbox"/> 换证补考 <input type="checkbox"/> 延期换证	近期 2 寸 正面免冠 彩色照片
申请人姓名		性别		身份证件类型
证件编号		专业		学历
工作单位				
执业公示单位				
技术职称		相关工作年限	年	移动电话
邮政编码		电子邮箱		
通信地址				
已持证 项目	代号	取证方式	证书有效期	
声明及 签署	在申请免考换证时，请确认并承诺(抄写)如下内容： 本人申请换证的证书在有效期内，持证周期内累计执业时间达到 3 年以上，已完成申请换证项目所要求的检验业绩，不存在隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请特种设备检验人员行政许可而被发证机关不予受理或者不予行政许可情形，不存在参加特种设备检验人员资格考试违纪作弊行为，不存在执业公示单位与实际工作单位不一致的情形；未发生依法被吊(撤)销证书以及检验违规行为和责任事故。 本人声明，填写的信息及所提交的资料均合法、真实、有效；本人对填写与承诺的内容负责。 申请人(签字)：_____ 申请日期：_____			

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

注：

C-1. 申请每个项目时，均应当填写 1 份申请表。

C-2. 申请人通过网上申请的，填报申请表后打印签字并扫描上传。

C-3. 受理机关应当通过全国特种设备公示信息查询平台核对申请人持证信息，通过特种设备检验检测人员执业公示与查询系统对申请人累计执业时间是否满足条件进行核查。

C-4. 身份证件类型，是指能够表明本人的有效身份的身份证、军官证（士兵证）、港澳台居住证、护照等。

C-5. 已持证项目，应当填写与申请项目相关的证书信息。

国家市场监督管理总局

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附录 ca

申请人相关工作从业经历表

序号	工作单位	从业时间	主要从事的工作简述
1			
2			
3			
4			
5			
6			

注：从业时间，按照某年某月至某年某月格式填报，如：2020.01—2020.12，计 12 个月。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

附录 cb

检验人员申请免考换证业绩表

检验报告					
序号	报告编号	执业单位	序号	报告编号	执业单位
1			2		
⋮			⋮		
检验案例					
序号	案例编号	执业单位	序号	案例编号	执业单位
1			2		
⋮			⋮		

注：

cb-1. 检验报告、检验案例对应的设备类别应与申请换证项目相对应(含电梯检测报告、不含安全阀校验、无损检测等单项报告)。

cb-2. 业绩数量应符合以下规定(含检验报告审核和批准)，相应安全技术规范对检验意见通知书或者联络单有规定要求的，应当附有相应的意见通知书或者联络单：

(1) 从事锅炉检验、锅炉能效测试、锅炉水(介)质检验工作的，持证周期内业绩数量各不少于 40 台(其中，从事电站锅炉检验的，业绩数量不少于 5 台)。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(2) 从事压力容器检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 50 台。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(3) 从事气瓶检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 1000 只。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 10 个。

(4) 从事压力管道检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 50 条(其中，从事长输管道检验的，业绩数量不少于 5 条)。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(5) 从事电梯检验(检测)工作的，持证周期内业绩数量不少于 80 台(其中，电梯检验和检测可合并计算)。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 10 个。

(6) 从事起重机械检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 30 台。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(7) 从事大型游乐设施检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 15 台。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(8) 从事客运索道检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 10 条。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

(9) 从事场(厂)内专用机动车辆检验工作的，持证周期内业绩数量不少于 30 台。通过“特种设备检验案例管理系统”填报的检验案例数量不少于 5 个。

cb-3. 型式试验检验员持证周期内业绩数量不少于 10 批次。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 D

考试机构职责分工和考试组织程序

D1 职责分工

(1) 总局委托的考试机构为总局考试机构，省级特种设备安全监管部门委托的考试机构为省级考试机构；

(2) 总局考试机构负责全国检验人员考试信息化管理系统的运行维护工作，负责全国检验人员考试的统一命题，负责总局受理的检验人员资格考试工作；

(3) 省级考试机构负责由省级特种设备安全监管部门受理的检验人员资格考试工作；

(4) 总局考试机构会同省级考试机构负责检验员理论知识考试的评判工作；

(5) 总局考试机构、省级考试机构应当建立专家库，由入库专家负责命题、评判等工作；入库专家原则上应当具有检验师以上资格；

(6) 总局考试机构应当加强对省级考试机构的工作指导，组织开展实际操作考试的能力比对，并将比对结果及时通报发证机关；

(7) 总局、省级两级考试机构应当密切配合、分工协作，建立健全考试管理制度，提高考试的标准化、规范化水平，保证考试工作质量。

D2 组织程序

(1) 总局考试机构会同省级考试机构制定年度考试计划，经总局同意后公布，内容包括年度各级别、各项目检验人员考试的时间、地点。省级考试机构可以结合本地实际，公布考试的相关注意事项；

(2) 检验人员的理论知识考试采用全国统一时间、统一试题、统一机考化系统、统一评判，由省级特种设备安全监管部门受理的检验员资格考试，应当在本省辖区设置符合规定条件与需求的考点；

(3) 总局、省级两级考试机构根据职责分工，组织实施检验人员的考试工作；

(4) 检验人员考试的相关资料由考试机构负责保存；

(5) 考试机构应当在考试结束后的 20 个工作日内完成评判，公布考试结果，并报送发证机关。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

附件 E

检验员实际操作考试设备配置基本要求

类别	实操考试设备	备注
锅炉水(介)质检验	1. 水处理检验 (1) 产水量大于或者等于 4t/h 水处理系统(软化或者反渗透处理); (2) 滴定台、酸式滴定管、锥形瓶、容量瓶、烧杯等; (3) 相关分析仪器设备, 包括浊度仪、分析天平(万分之一或者十万分之一)、pH 计、电导率仪(带温度补偿功能)、溶解氧测定仪(带流通池)、分光光度计、纯水机等。 2. 有机热载体检验 闭口闪点测定仪、运动粘度测定仪、残碳测定仪、酸值测定仪、水分测定仪、馏程测定仪、密度测定仪等	
锅炉能效测试	烟气分析仪、超声波流量计、饱和烟气温湿度测量仪、烟尘采样仪、燃气热水锅炉	各 1 台以上
锅炉检验	1. 卧式锅壳室燃蒸汽锅炉(型号 WNS、蒸汽锅炉、额定蒸发量大于或者等于 2t/h); 2. 双锅筒纵置式室燃燃气热水锅炉(热水锅炉、额定热功率大于或者等于 1.4MW/h); 3. 有机热载体炉	各 1 台以上, 还应适当配置辅机和安全附件
压力容器检验	1. 快开门式压力容器或储罐; 2. 管壳式热交换器	各 1 台以上, 应含典型缺陷
压力管道检验	1. 公用埋地管道(一般情况下长度大于 50m, 含外腐蚀防护系统); 2. 工业管道(长度大于 20m, 含常用压力管道元件)	各 1 条以上, 应含典型缺陷
气瓶检验	1. 40L 的氧气钢质无缝气瓶; 2. 410L 的液氯钢质焊接气瓶; 3. YSP-35.5 液化石油气钢瓶; 4. 40L 瓶体为焊接结构溶解乙炔气瓶; 5. 80L 车用金属内胆纤维环缠绕气瓶; 6. 175L 液氮焊接绝热气瓶或者 450L 车用液化天然气气瓶	按需要配备, 应含典型缺陷

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

续表

类别	实操考试设备	备注
电梯 检验	1. 曳引驱动电梯(或者考试模拟装置); 2. 自动扶梯(或者考试模拟装置); 3. 辅助设备:渐进式安全钳、瞬时式安全钳、带夹绳钳的离心式限速器、有压绳装置的离心式限速器、中分式的层轿门(含门锁装置)、旁开式的层轿门(含门锁装置)、耗能型缓冲器、蓄能型缓冲器、机械式夹绳器、电磁式夹绳器、永磁同步驱动主机、蜗轮蜗杆式驱动主机	曳引驱动 电梯 2 台 以上, 其 他各 1 台 (个)以上
起重机械 检验	1. 通用门式起重机 2. 塔式起重机 3. 流动式起重机 4. 升降机	各 1 台以上
大型游 乐设施 检验	1. 观览车类大型游乐设施 2. 飞行塔类大型游乐设施 3. 滑行车类大型游乐设施 4. 自控飞机类大型游乐设施 5. 水上游乐设施	各 1 台以上
客运索 道检验	固定抱索器索道考试装置 1 套, 含控制系统、双人吊椅、双人吊篮及双人吊厢	
场(厂) 内专用 机动车 辆检验	1. 2 吨内燃平衡重式叉车(机械传动, 4 轮, 前轮驱动, 柴油机); 2. 2 吨蓄电池平衡重式叉车(机械传动, 4 轮, 前轮驱动, 单行走电机); 3. 8 座以上蓄电池观光车(4 轮, 机械传动, 单行走电机, 后轮驱动, 有与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座椅); 4. 8 座以上内燃观光车(4 轮, 机械传动, 汽油机, 后轮驱动, 有与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座椅)	各 1 台以上

注:

E-1. 除上述表中主要设备外, 考试机构还应当配备符合考试需要的其他检验检测工具和仪器。

E-2. 表中实操考试设备, 考试机构可以通过合作或者租赁的方式符合考试要求。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

附件 F

应试人员考试违纪作弊行为认定与处理规定

F1 违纪行为认定与处理

应试人员有下列行为之一的，认定为考试违纪，给予其当次该科目考试成绩无效的处理，记入考生诚信记录：

- (1) 携带通信工具及规定以外的物品进入座位或者未放在指定位置的，经提醒仍不改正的；
- (2) 在考试过程中有旁窥、交头接耳、互打暗号或者手势的；
- (3) 未在规定的座位参加考试的；
- (4) 考试开始信号发出前答题或者考试结束信号发出后继续答题的；
- (5) 在考场或者考试机构禁止的范围内，喧哗、吸烟或者实施其他影响考场秩序的行为的；
- (6) 未经监考人员同意在考试过程中违反规定擅自离开考场的；
- (7) 将试卷、答卷(含答题卡、答题纸等，下同)及考试机构提供的资料(含草稿纸)等带出考场的；
- (8) 用规定以外的笔或纸答题，或者在试卷规定以外的地方书写姓名、考号或者以其他方式在答卷上标记信息的；
- (9) 故意损坏试卷、答题纸、答题卡、电子化系统设施的；
- (10) 未按规定使用考试系统的；
- (11) 其他违反考场纪律但尚未构成作弊的行为。

F2 作弊行为认定与处理

应试人员有下列行为之一的，认定为考试作弊，给予其当次全部科目考试成绩无效的处理，记入考生诚信记录，并且通知其工作单位：

- (1) 使用具有发送或者接收信息功能的设备的；
- (2) 携带除考试要求以外的与考试内容相关的资料或者存储有与考试内容相关资料的电子设备参加考试的；
- (3) 抄袭或者协助他人抄袭试题答案或者与考试内容相关的资料的；
- (4) 抢夺、窃取他人试卷、答卷或者胁迫他人为自己抄袭提供方便的；
- (5) 代替他人或者让他人代替自己参加考试的；

— 23 —

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

- (6)故意销毁试卷、答卷或者考试资料的；
- (7)未经过监考人员传、接物品或者交换试卷、答卷、草稿纸的；
- (8)通过伪造证件、证明、档案及其他资料获得考试资格和考试成绩的；
- (9)评卷过程中被认定为答案雷同的；
- (10)通过监控视频录像查看，发现认定有考试作弊行为的；
- (11)其他以不正当手段获得或者试图获得试题答案及考试成绩的；
- (12)其他应当认定为作弊的。

F3 严重违反考试纪律行为处理

应试人员有下列行为之一的，应当立即报告公安部门依法处置，并且认定为考试作弊，终止其继续参加本科目及当次后续所有科目的考试，给予其当次全部科目考试成绩无效的处理，记入考生诚信记录，通知其工作单位：

- (1)故意扰乱考点、考场等考试工作场所秩序的；
- (2)拒绝、妨碍考试工作人员履行管理职责的；
- (3)威胁、侮辱、诽谤、诬陷或者以其他方式侵害考试工作人员、其他应试人员合法权益的；
- (4)故意损坏考场设施设备的；
- (5)其他扰乱考试管理秩序的。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

附件 G

锅炉检验员考试大纲

G1 基础知识

G1.1 材料力学

- (1)理解应力和应变及应力分类；
- (2)掌握应力集中及其影响，和强度、刚度、稳定性的概念；
- (3)理解低碳钢的拉伸曲线、材料力学性能、指标及其意义；
- (4)了解许用应力和安全系数，理解强度理论及其基本应用。

G1.2 材料

- (1)了解铁碳合金的组织及其特性；
- (2)理解常用材料分类及元素含量对材料性能的影响；
- (3)了解锅炉常用铸钢件材料和铸铁材料牌号。

G1.3 焊接与胀接

- (1)了解焊接冶金基本知识，了解材料的焊接性及其影响因素与作用；
- (2)理解焊接方法的种类、特点及其适用范围；
- (3)理解常用胀接方法的工艺特点，掌握胀接率的计算；
- (4)掌握焊接接头、焊缝概念及结构形式；
- (5)了解焊接应力产生的原因及影响；
- (6)掌握常用焊接材料的分类及型号、牌号表示方法；
- (7)掌握常见焊接、胀接缺陷种类和影响，了解其形成的原因及预防措施。

G1.4 热处理

- (1)理解金属材料热处理的概念、方法及其作用；
- (2)了解金属材料的供货热处理状态；
- (3)掌握常用焊后消除应力热处理工艺及其应用。

G1.5 无损检测

- (1)理解常规无损检测方法基本原理、特点和适用范围，掌握常规无损检测方法的选择与应用；
- (2)了解常用无损检测设备和器材基础知识；
- (3)了解常规无损检测工艺基础知识。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

G1.6 质量管理

- (1) 了解质量管理体系基础和术语；
- (2) 理解检验机构质量管理体系实施的基本要求；
- (3) 理解生产单位质量保证体系实施的基本要求。

G1.7 传热学、流体力学

理解传热方式的分类和概念以及阻力损失的分类及概念。

G2 专业知识**G2.1 基本概念**

- (1) 掌握锅炉的定义、锅炉级别划分、锅炉本体、锅炉范围内管道内容；
- (2) 掌握锅炉额定蒸发量、额定热功率、额定工作压力、出口温度等参数的含义；
- (3) 理解各类锅炉型号含义、锅炉设备的原理及运行工作过程。

G2.2 设计

- (1) 掌握锅炉本体结构的基本要求；
- (2) 掌握锅炉设计文件的主要内容；
- (3) 掌握安全阀相关计算；
- (4) 掌握强度计算。

G2.3 制造、安装(含改造、修理)

- (1) 了解锅炉制造、安装(含改造、修理)基本要求；
- (2) 掌握锅炉制造、安装工艺过程；
- (3) 掌握锅炉出厂资料、产品铭牌的相关要求；
- (4) 理解锅炉能效环保相关规定。

G2.4 水(介)质

- (1) 了解工业锅炉常见水处理方式；
- (2) 理解工业锅炉水(介)质主要控制指标概念及意义；
- (3) 了解工业锅炉水垢的生成原理、危害及化学清洗；
- (4) 了解工业锅炉停炉保养方法、控制要点；
- (5) 理解有机热载体的选用原则；
- (6) 了解锅炉水(介)质定期检验和化学清洗过程监督检验。

G2.5 损伤模式

- (1) 理解损伤模式的有关基本定义、概念；
- (2) 理解腐蚀减薄，掌握锅炉常见腐蚀形成原因、形貌；
- (3) 理解材质劣化，如珠光体球化、石墨化等。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

G2.6 失效分析

- (1)理解失效模式与失效形式的概念及其分类；
- (2)理解常见电站锅炉以外的锅炉的失效形式并能够简单分析。

G2.7 安全附件及仪表

掌握锅炉安全附件及仪表(含保护装置)基本要求、种类、结构、选用、设置要求。

G2.8 燃烧设备、辅助设备及系统

了解锅炉燃烧设备、辅助设备及系统基本要求及组成。

G2.9 使用

- (1)了解锅炉运行操作及运行中出现的故障处理；
- (2)掌握锅炉使用管理的相关规定；
- (3)了解燃烧器的年度检查内容。

G3 检验知识**G3.1 定期检验**

- (1)掌握定期检验的含义、程序与报检的规定；
- (2)掌握定期检验的分类、检验周期及要求；
- (3)掌握定期检验前的准备工作要求以及现场检验条件的确认内容；
- (4)掌握检验安全防护要求；
- (5)掌握电站锅炉以外的锅炉定期检验项目、内容和要求；
- (6)掌握电站锅炉以外的锅炉定期检验检查方法和检验工具、仪器的选择及使用；
- (7)掌握电站锅炉以外的锅炉常见缺陷的检验及处理；
- (8)掌握电站锅炉以外的锅炉安全附件与仪表的相关要求；
- (9)掌握缺陷处理基本原则、检验结论的判定及检验记录(含检验意见书)、报告相关要求；
- (10)掌握检验案例的填报要求。

G3.2 监督检验**G3.2.1 一般要求**

- (1)掌握监督检验的含义、程序与报检的规定；
- (2)掌握监督检验的种类和检验项目分类及检验内容；
- (3)了解特种设备生产许可目录中关于锅炉的部分；
- (4)掌握检验安全防护要求；
- (5)掌握监督检验记录(含监督检验意见书、联络单)、证书及报告的要求；
- (6)掌握检验案例的填报要求。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

G3.2.2 制造监督检验

- (1) 掌握锅炉制造监督检验项目和内容的相关要求；
- (2) 掌握相应级别锅炉制造许可资源条件的要求；
- (3) 了解锅炉设计文件鉴定的有关要求；
- (4) 掌握锅筒、集箱、受热面管等受压部件的典型制造工艺；
- (5) 掌握锅炉用材料的选用，掌握材料质量证明书、材料代用和材料验收、材料管理(含焊材)的有关要求；
- (6) 掌握材料标记移植的有关规定；
- (7) 掌握焊接工艺评定的一般程序、试验及验收标准、覆盖范围以及焊接工艺评定报告的要求；
- (8) 掌握焊工资格证书中作业项目代号的含义及焊工资格的覆盖范围；
- (9) 掌握焊接工艺规程(焊接作业指导书)的相关要求及其与焊接工艺评定报告的关系；
- (10) 掌握产品焊接试件数量、制作方法以及焊接试样的制取要求，焊接试样试验报告中试验标准、试验数据的符合性判定；
- (11) 掌握焊接检验及施焊记录的有关要求；
- (12) 掌握几何尺寸、管孔开孔尺寸、表面质量的检验要求及合格标准；
- (13) 掌握无损检测检测比例和检测质量(底片质量)、检测结果的判定以及无损检测记录与报告的相关要求；
- (14) 掌握需要进行热处理的范围以及常见材料热处理工艺、热处理质量检验方法和热处理记录(报告)的相关要求；
- (15) 掌握水压试验基本要求和水压试验合格要求；
- (16) 了解液(气)体燃料燃烧器型式试验的有关要求及型式试验型号覆盖原则；
- (17) 掌握锅炉产品能效测试的有关要求及定型产品能效测试型号覆盖原则；
- (18) 掌握锅炉出厂资料、产品铭牌应包括的内容和项目以及受压元件出厂标记。

G3.2.3 安装(改造、重大修理)监督检验

- (1) 掌握整装锅炉安装(改造、重大修理)监督检验项目和内容的相关要求，了解散装锅炉监督检验项目和内容的相关要求；
- (2) 了解相应级别锅炉安装许可资源条件的要求；
- (3) 掌握锅炉出厂资料应包括的内容以及移装锅炉应附加的文件；
- (4) 理解有机热载体产品检验指标及合格标准；
- (5) 掌握锅炉改造、重大修理的含义，掌握锅炉改造设计的有关要求，掌握锅炉改造技术要求和修理技术要求；
- (6) 掌握锅炉安装、改造、重大修理过程中的施工验收标准；

— 28 —

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

- (7) 理解热水锅炉及系统、有机热载体锅炉及系统的有关要求；
- (8) 了解液(气)体燃料燃烧器调试的有关规定；
- (9) 了解锅炉大气污染物排放测试指标及排放控制要求；
- (10) 理解安装、改造和修理的锅炉能效环保要求。

G4 法规标准

- (1) 了解特种设备法律法规体系的构成及其关系；
- (2) 掌握相关法律法规、安全技术规范及相关标准中与锅炉检验有关的部分；
- (3) 理解安全技术规范中协调标准、引用标准及其关系。

G5 实际操作

- (1) 掌握电站锅炉以外的锅炉检验的检验内容、要求与方法；
- (2) 掌握检验工具或者仪器的使用；
- (3) 掌握检验结果的判定及缺陷处理；
- (4) 掌握检验记录及报告出具；
- (5) 掌握检验安全和防护及检验应急预案。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 H

锅炉能效测试检验员考试大纲

H1 基础知识

H1.1 概述

- (1) 了解水和水蒸汽的性质；
- (2) 了解有机热载体的特性；
- (3) 了解热量传递的基本形式及对锅炉的影响；
- (4) 理解锅炉的构成及工作原理；
- (5) 理解锅炉分类、主要参数及型号。

H1.2 燃料及燃烧设备

- (1) 了解燃料分类、组成及特性；
- (2) 了解燃烧及燃烧过程；
- (3) 了解燃烧方式及其设备。

H1.3 锅炉结构及特点

了解各类锅炉结构及特点。

H1.4 其他

- (1) 了解安全附件及阀门、管道基本知识；
- (2) 了解锅炉辅机及附属设备基本知识；
- (3) 了解锅炉安全运行及维护保养的要求。

H2 专业知识

H2.1 锅炉热平衡

- (1) 理解锅炉热平衡计算的目的；
- (2) 理解锅炉热平衡方程及影响因素。

H2.2 能效测试方法

- (1) 掌握能效测试方法分类及定义；
- (2) 掌握能效测试方法的选用要求；
- (3) 掌握锅炉热效率计算基本方法。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

H3 测试知识**H3.1 测量测试项目与方法**

- (1) 掌握燃料灰渣、漏煤的计量和取样方法；
- (2) 掌握电量、流量、压力、温度、烟气成分、颗粒物的测量方法；
- (3) 掌握饱和蒸汽湿度和过热蒸汽含盐量的测量方法；
- (4) 了解燃料分析方法。

H3.2 测量仪器仪表

- (1) 掌握温度、压力、流量、烟气分析、颗粒物测量仪器仪表的原理与使用方法；
- (2) 掌握饱和蒸汽湿度和过热蒸汽含盐量仪器仪表的原理与使用方法；
- (3) 掌握烟尘采样仪器仪表的原理与使用方法；
- (4) 掌握电能测量仪器仪表的原理与使用方法；
- (5) 掌握重量计量仪器仪表的原理与使用方法；
- (6) 了解燃料分析仪器仪表的原理与使用方法。

H3.3 数据处理

- (1) 掌握记录数据的合理性要求；
- (2) 掌握记录数据的处理方法。

H3.4 其他

- (1) 掌握记录的填写方法及要求；
- (2) 掌握测试安全知识。

H4 法规标准

- (1) 了解特种设备法律法规体系的构成及其关系；
- (2) 掌握相关法律法规、安全技术规范及相关标准中与锅炉能效有关的部分；
- (3) 理解安全技术规范中协调标准、引用标准及其关系。

H5 实际操作

- (1) 掌握燃料、灰渣、漏煤等的采样；
- (2) 掌握温度、压力、流量、烟气分析、颗粒物、电量、重量、蒸汽湿度、含盐量等的测试；
- (3) 掌握记录的填写。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 J

锅炉水(介)质检验员考试大纲

J1 基础知识

J1.1 化学分析知识

- (1)理解化学反应及化学反应方程式、电解与电离、摩尔质量等化学基本知识；
- (2)掌握电解质的电离平衡及其计算和应用；
- (3)掌握溶液的配制、浓度计算、浓度表示方法及相互间换算；
- (4)掌握标准溶液的标定及浓度调整；
- (5)掌握分析结果计算、数据处理、误差分析；
- (6)掌握实验室用水和试剂要求；
- (7)了解化学分析法和仪器分析法的基本原理、特点、适用范围；
- (8)掌握容量分析、重量分析、仪器分析(电化学法、分光光度法、比色法)方法。

J1.2 有机化学知识(有机热载体检验员要求)

- (1)理解有机化合物的分类、组成和命名；
- (2)掌握有机化合物的性质；
- (3)了解石油化学相关知识。

J1.3 锅炉知识

- (1)了解锅炉的分类、型号、结构；
- (2)了解锅炉的水(介)质循环系统。

J1.4 质量管理

- (1)了解质量管理体系基础和术语；
- (2)理解检验机构质量管理体系实施的基本要求；
- (3)理解化学清洗单位质量保证体系实施的基本要求。

J2 专业知识

J2.1 水质检验(锅炉水质检验员要求)

- (1)掌握锅炉水处理的目的地及意义；
- (2)掌握天然水中的杂质种类及其对锅炉的危害；
- (3)掌握锅炉结垢的原因和危害；
- (4)掌握锅炉水汽系统中常见的腐蚀形式和腐蚀防止措施；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

- (5) 了解常用除氧方法及设备；
- (6) 掌握锅炉水、汽取样装置及取样的要求；
- (7) 理解锅炉排污目的、方式、要求，掌握排污量和排污率的计算及控制；
- (8) 了解锅炉常用停炉保护方法；
- (9) 掌握锅内加药处理的原理，了解防垢剂的种类、性能、加药量计算；
- (10) 了解离子交换器类型、结构、常见故障及其处理；
- (11) 理解常用离子交换树脂的种类及性能，树脂预处理、树脂的污染及其预防；
- (12) 了解树脂填装量、再生剂用量、周期制水量、工作交换容量计算方法以及影响交换剂再生效果的因素；
- (13) 了解离子交换软化、软化—降碱等水处理系统；
- (14) 了解常见冷凝水回用装置、回水系统防锈蚀措施、回水中含铁量偏高的原因和危害、回水回用需注意的问题；
- (15) 掌握工业锅炉水处理方法的选择原则；
- (16) 掌握补给水处理系统(设备)是否符合锅炉给水要求的判断与计算。

J2.2 有机热载体检验(有机热载体检验员要求)

- (1) 了解有机热载体的分类及产品代号；
- (2) 理解矿物型和合成型有机热载体的组成、结构、性能特点；
- (3) 了解有机热载体锅炉和传热系统的类型及其特点；
- (4) 掌握有机热载体锅炉及系统对有机热载体的选用要求；
- (5) 理解有机热载体特性对锅炉安全、节能运行的影响；
- (6) 了解有机热载体锅炉及传热系统与有机热载体的相互影响；
- (7) 理解导致有机热载体质量劣化的原因和危害，防止劣化及延长其使用寿命的措施；
- (8) 掌握有机热载体的最高允许使用温度、最高工作温度、回流温度等概念。

J2.3 安全知识

- (1) 掌握化学药品使用和管理的安全要求；
- (2) 掌握化学药剂灼伤、中毒等事故的应急处理方法；
- (3) 掌握化验操作中防触电、防灼伤等安全注意事项；
- (4) 掌握分析仪器的安全使用要求；
- (5) 掌握水(介)质检验中有毒、有害、易燃、易制毒、易制爆试剂的安全使用管理要求；
- (6) 掌握实验室事故预防及应急处理要求；
- (7) 掌握锅炉水(介)质检验、化学清洗过程监督检验现场的安全要求。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

J2.4 水处理检验的节能和环保(锅炉水质检验员要求)

- (1)掌握蒸汽锅炉及其热力系统和热水锅炉结生水垢(沉积物)对能耗的影响;
- (2)掌握蒸汽冷凝回水回用的节能减排和节水降耗意义、回水回收率和节能节水的效益计算;
- (3)掌握水介质锅炉清洗对节能、安全的影响,清洗废液对环境的影响以及废液处置的要求;
- (4)掌握锅炉水汽质量检验中产生的废液和报废化学试剂处置的要求。

J2.5 有机热载体检验的节能和环保(有机热载体检验员要求)

- (1)掌握有机热载体检验过程对环境的影响及防止措施;
- (2)掌握有机热载体测定过程中废液处理的要求;
- (3)掌握有机热载体循环系统(开式或者闭式系统)对环保的影响;
- (4)掌握有机热载体劣化和锅炉结焦、积炭对能耗的影响;
- (5)掌握有机热载体锅炉清洗对节能、安全的影响,清洗废液对环境的影响以及废液处置的要求。

J3 检验知识**J3.1 检验基本要求**

- (1)掌握检验前的准备工作要求以及检验程序与报检的规定;
- (2)掌握检验机构和检验人员的要求;
- (3)掌握检验结果与检验周期的相关规定。

J3.2 锅炉水处理检验项目和方法(锅炉水质检验员要求)

- (1)掌握水处理设备调试报告的核查;
- (2)掌握 GB/T 1576 标准中各项指标的检验方法;
- (3)掌握影响锅炉水汽质量检验准确性的因素;
- (4)掌握出具检验报告及对检验结果不合格项提出整改处理意见的要求;
- (5)掌握水处理设备运行状况检验的要求,包括锅炉水处理各项记录、加药装置、处理设备运行状况、交换器再生装置、取样装置、水汽质量分析仪器(包括在线监测仪表)和标准溶液等;
- (6)掌握锅炉化学清洗过程监督检验的要求,包括化学清洗方案的核查、清洗药剂和缓蚀剂类型及数量的核查、现场清洗过程及工艺参数的核查、腐蚀指示片的设置、各项指标的控制和测定方法、留样复测要求、清洗质量检验等。

J3.3 有机热载体检验项目和方法(有机热载体检验员要求)

- (1)有机热载体型式试验报告的核查;

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

- (2) 掌握 GB 24747《有机热载体安全技术条件》中各项指标的检验方法；
- (3) 掌握影响有机热载体质量检测准确性的因素；
- (4) 理解在用有机热载体劣化原因分析及处置措施；
- (5) 掌握有机热载体取样及留样要求；
- (6) 掌握有机热载体检验周期的规定；
- (7) 掌握根据检验结果出具检验报告并对检验结果不合格项提出整改处理意见；
- (8) 掌握有机热载体锅炉化学清洗过程监督检验的要求，包括清洗方案、清洗方式及工艺参数的核查等。

J4 法规标准

- (1) 了解特种设备法律法规的构成及其关系；
- (2) 掌握相关法律法规、安全技术规范及相关标准中与锅炉水(介)质检验有关的部分；
- (3) 理解安全技术规范中协调标准、引用标准及其关系。

J5 实际操作**J5.1 水质分析操作(锅炉水质检验员要求)**

- (1) 掌握化学试剂标准滴定溶液的制备；
- (2) 掌握水、汽样品采集的要求；
- (3) 掌握 pH、氯化物、电导率、硬度、碱度、浊度、油含量、溶解氧、磷酸盐、亚硫酸盐、铁含量和铜含量的测定。

J5.2 有机热载体分析操作(有机热载体检验员要求)

- (1) 掌握有机热载体检测所需的标准溶液制备；
- (2) 掌握有机热载体样品采集的要求；
- (3) 掌握密度、运动粘度、酸值(电位滴定仪的操作)、闭口闪点、残炭、水分、5%低沸物馏出温度和外观的测定。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

附件 K

压力容器检验员考试大纲

K1 基础知识

K1.1 材料力学

- (1) 理解应力和应变及应力分类；
- (2) 掌握应力集中及其影响，和强度、刚度、稳定性的概念；
- (3) 理解低碳钢的拉伸曲线，材料力学性能、指标及其意义；
- (4) 了解许用应力和安全系数，理解强度理论及其基本应用。

K1.2 材料

- (1) 了解铁碳合金的组织及其特性；
- (2) 理解常用材料分类及元素含量对材料性能的影响；
- (3) 了解压力容器非金属材料性能及其基本要求。

K1.3 焊接与胀接

- (1) 了解焊接冶金基本知识，了解材料的焊接性及其影响因素与作用；
- (2) 了解焊接接头形式与焊接应力；
- (3) 理解焊接与胀接方法的种类、特点及其适用范围；
- (4) 了解常用材料的焊接与胀接工艺特点；
- (5) 掌握常用焊接材料的分类及型号、牌号表示方法；
- (6) 掌握常见焊接缺陷的种类和影响，了解其形成的原因及预防措施。

K1.4 热处理

- (1) 理解金属材料热处理的概念、方法及其作用；
- (2) 了解金属材料的供货热处理状态；
- (3) 理解压力容器常用材料焊后热处理工艺及其应用。

K1.5 无损检测

- (1) 理解常规无损检测方法的基本原理、特点和适用范围，掌握常规无损检测方法的选择与应用；
- (2) 了解常用无损检测设备和器材基础知识；
- (3) 了解常用无损检测工艺基础知识。

K1.6 质量管理

- (1) 了解质量保证体系基础和术语；
- (2) 理解检验机构质量管理体系实施的基本要求；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

(3)理解生产单位质量保证体系实施的基本要求。

K2 专业知识**K2.1 压力容器的定义、类别和品种划分**

- (1)掌握《特种设备目录》中关于压力容器的定义、类别和品种；
- (2)掌握固定式压力容器的含义、类别划分原则及其应用；
- (3)理解固定式压力容器安全管理的特殊规定；
- (4)掌握固定式压力容器范围界定及其内容要求。

K2.2 术语与要求

- (1)掌握压力(设计压力、工作压力、计算压力、最高允许工作压力等)术语；
- (2)掌握温度(设计温度、工作温度、试验温度、最低设计金属温度等)术语；
- (3)掌握厚度(计算厚度、设计厚度、名义厚度、有效厚度等)术语；
- (4)掌握焊接接头系数、载荷、几何尺寸术语；
- (5)理解安全性能基本要求(强度、刚度、稳定性、耐久性、密封性)。

K2.3 载荷特性与介质特性

- (1)理解压力源特点、高温或者低温环境及其影响；
- (2)掌握介质危害程度(易燃、易爆、毒性)划分与应用。

K2.4 材料特性

- (1)了解常用材料特性及其基本要求，了解常用材料的成型方法及其应用；
- (2)掌握常用碳素钢、低合金钢与不锈钢等材料的使用规定。

K2.5 结构与设计

- (1)掌握主要受压元件和基本组成件的结构，理解支撑(承)方式、与外部连接方式、超压泄放方式的相关要求；
- (2)了解内压设计、外压设计、封头设计、法兰、开孔与开孔补强计算，理解规则设计中金属材料许用应力确定原则；
- (3)了解主要密封结构；
- (4)掌握焊接接头结构及分类；
- (5)理解耐压试验和泄漏试验的设计要求。

K2.6 工艺特性

- (1)了解常见典型容器的工作原理；
- (2)了解一般过程装置的工艺原理；
- (3)理解容器生产工艺的基本要求。

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

K2.7 损伤模式

- (1) 掌握损伤模式的有关基本定义或者概念；
- (2) 理解常见损伤模式的损伤机理、损伤形态、受影响的材料及主要影响因素；
- (3) 理解常见损伤模式容易发生的装置或者设备。

K2.8 失效分析

- (1) 理解失效模式与失效形式的概念及其分类；
- (2) 了解常见压力容器的失效形式及其判定方法。

K2.9 强度校核

- (1) 了解规则设计、分析设计方法的应用条件；
- (2) 掌握有关强度校核的原则及按规则设计的内压圆筒、封头、开孔补强的强度校核计算。

K2.10 其他要求

- (1) 掌握检验附图的绘制方法与一般要求；
- (2) 了解压力容器设计、制造、安装、改造和修理的基本许可体制与管理要求，压力容器设计、制造许可级别划分及其覆盖范围；
- (3) 掌握压力容器使用管理与安全监察的基本要求；
- (4) 掌握检验安全与防护和环保的基本要求。

K3 检验知识**K3.1 定期检验****K3.1.1 一般要求**

- (1) 掌握定期检验的含义、程序与报检的规定；
- (2) 掌握检验前的准备工作要求；
- (3) 掌握检验机构与检验人员的相关要求；
- (4) 掌握安全状况等级与检验周期(含特殊情况)的相关规定；
- (5) 掌握压力容器安全状况等级评定原则与评定方法；
- (6) 掌握检验结论、检验报告与记录、检验案例、检验标志的相关要求；
- (7) 掌握特种设备信息化对检验数据管理的相关要求；
- (8) 掌握特种设备使用标志的相关要求。

K3.1.2 金属压力容器定期检验

- (1) 掌握主要检验项目与必要检验项目的识别；
- (2) 掌握宏观检验的方法、重点部位、内容及其要求；
- (3) 了解隔热层、衬里和堆焊层检验的内容与方法；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

- (4) 掌握真空绝热压力容器的补充检验内容与方法；
- (5) 掌握壁厚测定的位置、方法与要求；
- (6) 掌握表面无损检测和埋藏缺陷检测的方法与选择及相关要求；
- (7) 掌握材料检测的方法及相关要求；
- (8) 掌握无法进行内部检验压力容器的检验方法及相关要求；
- (9) 掌握强度校核的条件与要求；
- (10) 掌握安全附件与仪表分类、选用及其检验内容与要求，掌握螺柱检验的方法及相关要求；

(11) 掌握耐压试验的条件与参数确定原则及过程控制要求，掌握泄漏性试验的种类、条件及其要求。

K3.1.3 非金属及非金属衬里压力容器定期检验

- (1) 掌握定期检验项目、方法和要求确定的原则；
- (2) 掌握主要检验项目与必要检验项目的识别；
- (3) 掌握金属受压部件的检验要求；
- (4) 掌握搪玻璃压力容器的检验部位（部件、附件、仪表）及其检验内容、方法与要求；
- (5) 理解石墨及石墨衬里压力容器的检验项目（部位）及其检验内容、方法与要求；
- (6) 了解纤维增强塑料及纤维增强塑料衬里压力容器的检验项目（部位）及其检验内容、方法与要求；
- (7) 了解压力容器热塑性塑料衬里的检验要求；
- (8) 掌握耐压试验的检验要求。

K3.1.4 专项要求

掌握小型制冷装置中压力容器定期检验的专项要求。

K3.1.5 合于使用评价

了解合于使用评价的相关程序要求和缺陷处理的方式。

K3.1.6 基于风险的检验(RBI)

- (1) 了解 RBI 的应用条件、实施的原则要求；
- (2) 掌握实施 RBI 后压力容器检验周期的确定方法。

K3.2 监督检验**K3.2.1 一般要求**

- (1) 掌握监督检验的含义、范围、程序、基本内容的规定；
- (2) 掌握监督检验机构与检验人员的相关要求；
- (3) 掌握监督检验项目分类及其确定的基本要求；
- (4) 掌握压力容器出厂资料审查、监检证书、监检钢印的要求；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

TSG Z8002—2022

特种设备安全技术规范

- (5) 掌握监督检验发现问题的处理方法(监检联络单、监检意见书等)；
- (6) 理解压力容器制造单位质量保证体系实施状况评价的要求。

K3.2.2 设计文件

- (1) 掌握设计单位资质和设计人员资格的管理要求；
- (2) 理解设计采用规范标准的要求及相关技术规定；
- (3) 掌握设计文件的审批要求。

K3.2.3 质量计划

- (1) 理解质量计划的内容、批准手续要求；
- (2) 掌握在质量计划中明确监检项目的相关要求。

K3.2.4 材料

- (1) 理解常用金属材料、焊接材料的选用要求；
- (2) 掌握材料验收、保管、发放、代用及标志移植要求；
- (3) 了解压力容器涉及的主要材料标准。

K3.2.5 焊接**K3.2.5.1 焊接工艺评定**

- (1) 掌握焊接工艺评定的一般程序、试验与验收标准；
- (2) 掌握焊接工艺评定的因素(重要因素、补加因素、次要因素)；
- (3) 理解焊接工艺评定的覆盖范围；
- (4) 了解焊接工艺评定报告、焊接工艺规程填写内容和方法。

K3.2.5.2 焊工资格

- (1) 理解焊工资格的重要变数、覆盖范围；
- (2) 理解焊工资格项目标识及识别方法。

K3.2.5.3 焊接过程

- (1) 掌握焊接检验的内容和方法及焊接记录的管理；
- (2) 理解产品焊接试件制备、试验、报告的要求。

K3.2.6 无损检测

- (1) 掌握常用无损检测方法的选择、检测比例、时机与应用要求；
- (2) 了解常用无损检测方法的工艺要求；
- (3) 掌握射线底片评定的要求及常用无损检测方法的记录和报告要求；
- (4) 掌握无损检测单位资质和人员资格的管理要求。

K3.2.7 热处理

- (1) 掌握热处理方式方法的选用要求；
- (2) 掌握常用材料热处理工艺参数及其控制要求；
- (3) 理解热处理试件的制备、试验和报告的要求；

特种设备检验人员考核规则连载 2 期（本次第一期）

特种设备安全技术规范

TSG Z8002—2022

(4) 理解热处理装备和热处理记录与报告的相关要求。

K3.2.8 耐压试验和泄漏试验

- (1) 掌握耐压试验和泄漏试验方法的选择、试验参数的要求；
- (2) 掌握耐压试验和泄漏试验验收的要求。

K3.2.9 专项要求

- (1) 理解非金属材料压力容器(石墨、纤维增强塑料、搪玻璃)监检的专项要求；
- (2) 理解压力容器改造、重大修理监检的专项要求；
- (3) 理解压力容器批量制造产品监检的专项要求。

K4 法规标准

- (1) 了解特种设备法律法规体系的构成及其关系；
- (2) 掌握相关法律法规、安全技术规范及相关标准中与压力容器检验有关的部分；
- (3) 理解安全技术规范中协调标准、引用标准及其关系。

K5 实际操作

- (1) 掌握常规检验项目的检验检测内容与方法；
- (2) 掌握重点检验部位及常见缺陷的基本判定方法；
- (3) 掌握常用检验检测仪器设备、工具和检验装置的选择与使用方法；
- (4) 掌握检验检测结果与数据、缺陷和问题的处理；
- (5) 掌握检验检测结论的判定及填写检验记录并出具检验报告。

【专家指导服务】

有机硅/多晶硅企业的典型问题分析及改进建议

2022 年 6 月，应急管理部组织了 15 名来自有机硅/多晶硅企业、专业机构的技术骨干和专家，组成 3 个专家组，对全国 6 个省（自治区、兵团）的 3 家复产、3 家问题突出和 1 家试生产期间发生事故的有机硅/多晶硅企业进行了专项整治问题落实情况“回头看”。核查的 7 家企业，发现各类安全隐患问题 160 项，其中，重大生产安全事故隐患 2 项。总体上看，专家指导服务工作有效推动了有机硅、多晶硅企业安全风险防控措施落实，遏制了行业事故多发态势。但通过“回头看”，也发现部分企业存在工艺风险识别管控不到位、粉尘防爆认识不足、现场与设计不一致等问题，行业安全风险仍不容忽视。

一、反应安全风险理解不到位，事故教训吸取不深刻

2020 年 8 月 3 日，湖北仙桃市蓝化有机硅有限公司发生一起爆炸事故，造成 6 人死亡、4 人受伤，直接经济损失 1344.18 万元。事故主要原因是超量的丁酮肟盐酸盐在静置槽内急剧分解放热，能量得不到有效释放，导致爆炸。针对此事故，在《有机硅企业安全风险隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）重点检查内容中明确要求“涉及放热反

应的有机硅精细化工生产装置，应参照相关标准开展反应安全风险评估；对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。”

接受“回头看”复产检查的江西某功能性硅烷企业，属精细化工企业，部分工艺过程涉及放热反应，企业未按照《指南》对所有涉及放热反应的工艺开展反应风险评估，且未对公司产品及副产品热稳定性进行分析，为安全生产运行埋下隐患。

究其原因，主要是企业基于风险的过程安全理念未得到落实，在业内因反应放热发生严重事故后，仍未深刻吸取事故教训，对本单位生产过程的反应风险开展评估，未采取针对性措施填补工艺安全漏洞。

二、粉尘爆炸后果认识不足，粉尘防爆措施不完善

有机硅、多晶硅生产过程中原料硅粉属于可燃性粉尘，业内也发生过多起硅粉尘爆炸事故。江西某功能性硅烷企业，硅粉加工车间布袋除尘器未按照有关标准设置泄爆窗，除尘器布袋反吹电磁阀不能提供粉尘防爆证明。针对 2021 年专家指导服务提出的硅粉加工未设置在线氧浓度监测问题，整改增加了硅粉加工装置在线氧浓度检测仪，但检查口

位置设置在尾气排口，无法有效监测系统内部氧含量。在新疆某有机硅企业也存在类似问题，在硅粉制备的干式除尘器未设置在独立的房间内，位于车间内部粉尘爆炸危险环境下部分在分析仪接线箱无防爆标识。这些隐患都有可能造成硅粉尘爆炸或使扩大粉尘爆炸事故后果。

有机硅、多晶硅企业要进一步提高对硅粉尘爆炸风险的认识程度，识别、获取粉尘防爆相关标准规范，按照要求落实惰化、抑爆、隔爆、泄爆等措施，建立粉尘定期清扫制度，防止二次爆炸。

三、设计与实际不一致性问题多，变更管理未有效落实

安全源于设计，80%的过程安全事故都与变更有关。有机硅、多晶硅行业近年来发展迅速，工艺设备在不断优化、升级，在工艺设备优化升级的背后，也遗留下诸多问题。

江西某功能性硅烷企业，总平面布置图、P&ID 与实际不一致的问题较多，如现场存在地区架空电力线路东西走向穿越南厂区；存在擅自取消储罐降温喷淋系统；未按照设计要求落实流化床安全阀氮气吹扫措施；构成三级重大危险源的三氯氢硅精品罐区未按照设计设置液位低低联锁停出料泵的安全措施等设计问题。

在新疆某多晶硅企业，现场新增原辅材料罩棚、新增洁净送风系统、电极水冷却装置、新增乙二醇泵房、新增交接班室等相关

设施，均无正规设计、未履行变更程序。

针对企业设计与设计的符合性问题，企业应全面排查类似问题，联系设计单位核实整改。尤其是建设较早的企业，建议企业委托有资质的设计单位对现有安全设施开展设计复核与设计诊断，制定整改提升方案，消除设备设施设计缺陷，提高本质安全水平。

四、工艺风险识别管控不到位，关键安全控制措施有缺失

工艺危害分析是管控工艺过程风险的基础，在有机硅、多晶硅企业“回头看”工作过程中，发现企业对工艺危害分析管理仍存在较多问题，包括 HAZOP 分析有漏项、提出的关键安全措施不合理或未落实。还有部分企业 HAZOP 报告质量堪忧，未分析识别影响生产安全运行的关键措施，企业也未对 HAZOP 分析报告进行检查与应用。

江西某功能性硅烷企业，HAZOP 报告中的现有措施实际上没有设置，HAZOP 分析提出的建议措施不合理。针对某反应釜高压力偏离，报告中描述的 DCS 设置压力指示报警和联锁开阀泄压、联锁关闭进料的措施实际并未设置，造成保护层缺失，工艺风险增大；针对三氯氢硅储罐高压力偏离，提出的设置安全阀超压起跳与设置呼吸阀的措施矛盾，不满足安全运行要求。

同样在江西该企业，涉及放热反应的三氯氢硅滴加操作为手动控制，未设置滴加流量自动调节和切断进料联锁，也未设置冷却

系统连锁。内蒙古某多晶硅企业，对工艺风险理解不到位，反歧化装置未设置反歧化温度超高停车连锁、四氯化硅与二氯硅烷配比连锁等关键连锁。对此类工艺风险，企业未能通过工艺危害分析进行有效识别和管控。

企业要充分认识到工艺危害分析对于过程安全的重要性，要对第三方出具的技术报告，组织专业人员进行审核、确认，并充分运用技术报告成果，指导工艺安全管理和安全操作。此外，企业要增加安全投入，完善自动化控制系统，提升本质安全水平。企业工艺、设备、电气仪表等专业人员要不断提升专业安全素质，具备工艺过程风险辨识能力，有效管控工艺安全风险。

五、对氯硅烷泄漏风险认识不足，防泄漏管理问题突出

有机硅、多晶硅工艺过程中均涉及硅粉，粉体对设备、管道的易磨损部位长时间冲刷、减薄，易导致泄漏事故。有机硅、多晶硅企业生产过程中涉及的氯硅烷，具有易燃、腐蚀的特性。业内因设备、管道腐蚀、磨损导致事故多发，是行业企业亟待解决的突出问题。

在此次“回头看”中，新疆某多晶硅企业对氯硅烷泄漏风险认识不够，防泄漏管理存在问题较多。如罐区回收氯硅烷球罐出口金属软管与罐体之间的金属管道采用钢管进行硬支撑，金属软管处于失效状态，一旦罐

体沉降存在泄漏风险；设备防腐蚀管理制度中缺少测厚布点、根据腐蚀速率确定测厚频次的管理要求，反应出企业的防腐蚀、防泄漏管理工作缺少系统性。

针对防腐蚀、防泄漏工作，业内也在积极探索良好实践。四川某公司针对不同泄漏形式，制定了不同的管控措施。针对隐蔽、微小泄漏，企业采取每周对设备、管道的法兰连接点、操作阀门等实施全覆盖氨水（肥皂水）查漏；针对磨损泄漏，企业通过建立磨损点检测管理制度和易磨损监测点台账，以“定期+在线”监测的方式进行减薄监控；针对保温、保冷等隐蔽点造成的腐蚀泄漏，企业通过建立深度隐患排查管理制度和易腐蚀点监清单，定期拆除保温保冷层检查，检查频率一般为半年一次；针对高温下介质膨胀憋压泄漏，企业制定防憋压管理制度，根据工艺操作条件，梳理可能存在憋压风险的点检清单，相关泄压阀门保持常开并上锁挂牌，每天点检，确保泄漏风险可控。业内可借鉴四川某公司的良好实践，进一步完善防氯硅烷泄漏、硅粉或含硅粉物料冲刷腐蚀等安全风险管控措施。

液氢的制、储、运技术现状及分析

作为零碳能源，氢能源一直以来都在全球范围内受到关注。当前，氢能产业化发展面临诸多关键问题，特别是其中的规模化、低成本制取及长距离输运等技术一直是氢能应用过程中的瓶颈问题。

目前，我国氢能应用的主要形式为高压气态储氢。相较于高压气态储、供氢模式，低温液态储供模式具有储氢比重高（携氢密度大）、运输成本低、汽化纯度高、储运压力低和使用安全性高等优势，能够有效控制综合成本，且运输过程中不涉及复杂的不安全因素。

此外，液氢在制、储、运方面的优势更加适用于氢能的规模化、商业化供应。同时，随着氢能终端应用产业的快速发展，也将倒逼对液氢需求的增长。液氢技术路线必将成为国内民用氢能开发应用的重要技术方式之一。

一、液氢的制取

液氢是现有的有效储氢密度最大的方式，但获取液氢的过程存在较高技术门槛，规模化制取液氢时必须要考虑其能耗和效率等指标。

1、全球液氢产能现状

目前，全球液氢产能达到 485t/d。全球主要液氢生产国家及其产能如图所示。

国家	装置/套数	总产能/(t/d)
美国	18	326
日本	11	43
加拿大	5	81
中国	5	6
法国	1	10
德国	1	9
荷兰	1	5
圭亚那	1	5

■ 全球主要液氢生产国家及产能

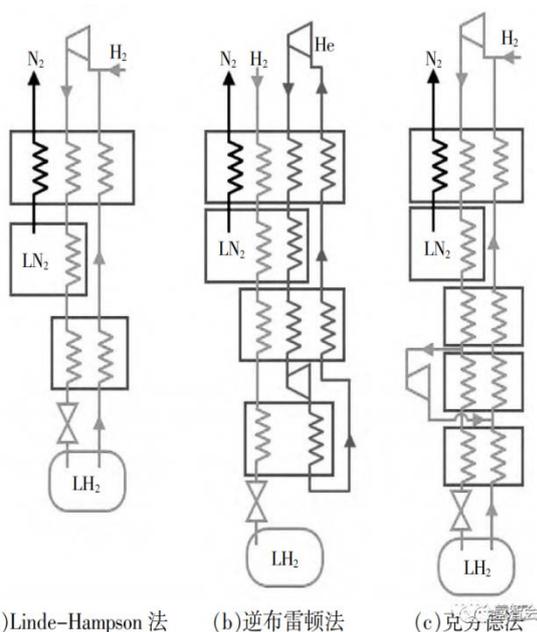
美国(共计 18 套装置,总产能为 326t/d)和加拿大(共计 5 套装置,总产能 81t/d)的液氢产能占据了全球液氢总产能的 80%以上。我国具备液氢生产能力的文昌基地、西昌基地和航天 101 所,均服务于航天火箭发射领域。在民用液氢领域,由 101 所承建的国内首座民用市场液氢工厂(产能为 0.5t/d)和研发的具有自主知识产权基于氦膨胀制冷循环的国产吨级氢液化工厂(产能为 2t/d)已分别于 2020 年 4 月和 2021 年 9 月成功实施,将我国的液氢产能提升至 6t/d。但距离发达国家的液氢产能规模,仍有较大差距。

2、液氢的制取方法

液氢的制取,即氢液化技术,具有多种形式,可按照膨胀过程和热交换过程进行大致分类或结合。目前,常用的氢液化工艺流

程可以分为利用 Joule-Thompson 效应（简称“J-T 效应”）节流膨胀的简易

Linde-Hampson 法，以及在此基础上结合透平膨胀机降温的绝热膨胀法。在实际生产过程中根据液氢产量的大小，绝热膨胀法又可划分为利用氦气作为介质膨胀制冷产生低温，进而将高压气态氢冷却至液态的逆布雷顿法，以及让氢气自身绝热膨胀降温的克劳德法。



常用的氢液化方法的简易原理图

上述 3 种方法的简易流程如图所示。液化流程中主要用到压缩机、换热器、低温透平膨胀机以及节流阀等设备。

二、液氢的储运

液氢的储运是液氢安全、高效、规模化和低成本运用的基础，也是解决氢能技术路线应用环节的关键。

1、液氢储运技术

液氢的储运方式可以分为两类，即采用容器储运和采用管道运输。其中，容器储运在储存结构形式上一般采用球形储罐和圆柱形储罐，在运输形式上采用液氢拖车、液氢铁路槽车和液氢槽船等。

除了考虑常规液体运输过程中所涉及的冲击和震动等因素，由于液氢沸点低(20.3K)、汽化潜热小、易蒸发的特点，容器储运环节必须采用严格的减小漏热的技术手段，或采用无损储运方式，将液氢的汽化程度降到最低或零，否则会引起储罐升压，导致超压风险或放空损失。如下图所示，从技术途径角度，液氢储运主要采用减小热传导的被动绝热技术和在此基础上叠加的主动制冷技术，以减小漏热或产生额外冷量。



氢储运技术分类

2、液氢储运特点

基于液氢本身的理化特性，其储运方式较目前国内大量使用的高压气态储氢方式存在诸多优势，但其制取过程的相对复杂也使其存在一定劣势。

(1) 液氢储运优势如下所示。

储重比大，便于储运及车载

液氢相比于气态储氢的最大优势是密度大，液氢的密度为 70.8kg/m^3 ，分别为 20, 35, 70MPa 高压氢气的 5, 3, 1.8 倍。因此，液氢更加适用于氢的规模化储存运输，能够解决氢能储运环节的难题。

储存压力低，便于保证安全

液氢储存在保证容器稳定的绝热基础上，日常储存运输的压力等级较低（一般低于 1MPa），远低于高压气氢储运方式的压力等级，在日常运营过程中更易保证安全。结合液氢储重比大的特点，在将来氢能规模化推广过程中，在建筑密度大、人口密集、用地成本高的城市地区，液氢储运（如液氢加氢站）具有更安全的运营体系，且整体系统占地面积更小，所需前期投资成本和运营成本更小。

汽化纯度高，满足终端要求

我国对高纯氢和超纯氢的年消耗巨大（约为 590 万 t/a），特别是电子行业（如半导体、电真空材料、硅晶片、光导纤维制造等）以及燃料电池领域，其对高纯氢和超纯氢的消耗尤其大。当前很多工业氢气的品质难以满足部分终端用户对氢气纯度的严格要求，而液氢汽化后的氢气纯度则可以满足。

(2) 液氢储运劣势如下所示。

液氢路线技术门槛较高

液氢技术在我国发源于航天领域，技术入门要求较高。目前，液氢规模化制、储、运、用技术和经验都集中在航天产业，受众范围相对封闭。

液化工厂投资大，能耗相对较高

由于氢液化冷箱等关键设备及技术发展滞后，2021 年 9 月之前，国内航天领域的氢液化设备全部被国外公司垄断。大型氢液化核心设备受到国外相关贸易政策（如美国商务部《Export Administration Regulations》）管制，限制设备出口并禁止技术交流。这使得氢液化工厂的前期设备投资较大，加之国内目前的民用液氢需求量较小，规模化应用程度不足，产能规模上升缓慢，导致液氢的单位生产能耗比高压气氢更大。

液氢储运过程中存在蒸发损失

目前，在液氢储运过程中，对漏热导致的蒸发氢气基本采用放空方式处理，这会导致一定程度的蒸发损失。在未来的氢能储运环节中，需要采用额外的措施对此部分蒸发氢气气体进行回收，以解决直接放空导致的使用率下降问题。

三、液氢技术路线的经济性分析

1、制取成本

液氢制取成本的分析主要考虑民用液氢技术路线的规模化和经济性，并参考国外氢能技术发展路线。大型氢液化设备的相关参数见下图。

项目	参数值	备注
日产能/t	30	
年产能/t	10000	年运行时间 8000h
综合能耗 /kW·h·kg ⁻¹	10	
资本性支出/万元	100000	固定资产按照 20 a 折旧
运营性支出/万元·a ⁻¹	1500	水电、人工、维护等

■ 大型氢液化设备相关参数

氢气源按照工业副产氢纯化后满足燃料电池用氢质量标准的氢气计算，成本为 1.5 元/m³，电力成本按照 0.6 元/m³ 进行估算，则液氢生产成本估算为 29.5 元/kg，如下图所示。

项目	平均成本/元·kg ⁻¹
资本性成本	5
运营性成本	1.5
综合能耗成本	6
液化成本小计	12.5
氢气源成本	17
液氢生产成本合计	29.5

■ 单位质量液氢生产成本构成

将上述成本折算为百分比，则液氢制取成本中占比最大的是氢气源成本（占比为 58%），其次为液化系统综合能耗成本（占比为 20%），二者合计占据整个液氢成本的 78%。这两项成本中占据主导影响的分别是氢气源的种类和液化工厂所在地的电价，氢气源的种类也与电价相关。如果在风光新能源产区，如大型风力发电厂和光伏发电厂较集中的三北地区或海上，采用电解制氢工厂和液化工

厂紧邻发电厂结合建设的方案，可使用低价电【按照 0.3 元/（kW·h）测算】电解水制氢并液化，则液氢制取成本可下降至 25.3 元/kg，同时可以减少大规模风电并网对电力系统调峰能力的影响。

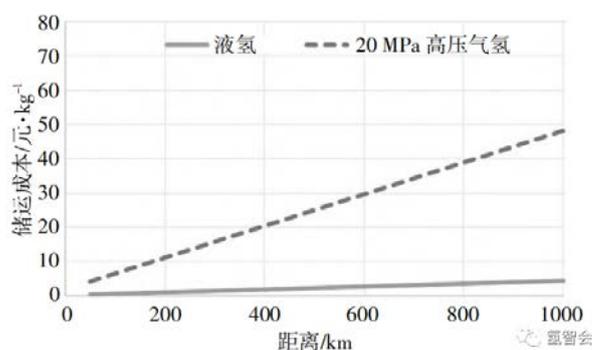
2、储运成本

液氢储运成本按照单辆陆地液氢运输槽车进行测算，车辆储罐容积为 40m³，相关成本构成如下图所示。

项目	数值	备注
车辆购置成本/万元	250	含储罐，按照 10a 折旧
人工成本/万元·a ⁻¹	65	
燃油费/元·km ⁻¹	1.95	油耗约 0.3L/km
通行费、停车费等/元·km ⁻¹	1.3	
保险保养等/元·km ⁻¹	0.56	

■ 氢槽车成本构成

考虑到充装率（90%）、余液、转注时间、车辆限速（80km/h）等影响因素，可测算得到液氢储运成本在不同运输距离下的变化情况，同时对比了目前普遍使用的 20MPa 高压气氢管束车的运输成本，如下图所示。

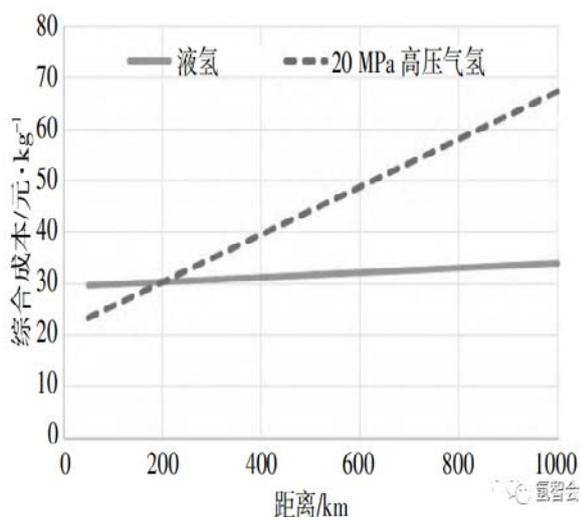


■ 氢和高压气氢储运成本对比

由上图可知，液氢储运成本可控制在不大于 5 元/kg，其对距离的敏感性较低（随距离增加导致的成本上涨极缓慢），随运输距离增长的成本增长远低于高压气氢运输成本的增长。

3、综合成本

20MPa 高压气氢的平均制取成本比液氢平均制取成本约低 10.5 元/kg，在百公里运输成本增量方面，运输距离每增加 100km，高压气氢储运成本增加 4.63 元/kg，液氢则为 0.44 元/kg。



■ 液氢和高压气氢制、储、运综合成本对比

从上图可以看出，随着运输距离的增加，20MPa 高压气氢的制、储、运综合成本快速上涨，而液氢的制、储、运综合成本上涨缓慢；二者的平衡点位于 205km，即当运输距离小于 205km 时，20MPa 高压气氢模式的综合成本较低，当运输距离超过 205km 时，液氢模式的综合成本更低。在新能源产区等偏远地区，建立新能源电氢体系可使这一平

衡距离下降至 105km，液氢模式的优势将更加明显。由此可见，液氢制、储、运更加适用于长距离的氢能运输。

液氢技术路线适用于氢能的规模化储存和运输，国内虽具备一定的液氢自主生产能力，能够满足当前氢能源在我国起步发展示范阶段的推广应用需求，但还需对未来液氢的规模化产、储、运技术进行积极研发和探索，液氢工厂的产能规模是决定液氢成本的关键之一。

在长距离输运情况下，液氢技术路线的综合成本低于高压气态储氢技术路线，液氢技术路线投资大和能耗高的问题，可通过设备自主化、产能规模化，以及液氢运输成本对距离的不敏感性，并结合新能源电氢体系予以解决。

随着我国“双碳”目标的提出，清洁能源产业开始迅速推进，作为“零碳”能源——氢能的重要高效载体，液氢将会成为保证氢能规模化应用的有效实施途径。

来源：全球氢能

广东省市场监督管理局

粤市监办发〔2022〕1411 号

广东省市场监督管理局办公室关于防范 钢质无缝气瓶阀门安全风险的警示通报

各地级以上市市场监督管理局：

近日，佛山市市场监督管理局报告，佛山市工业气体行业商会反映今年以来省内发生 6 起钢质无缝气瓶充装、运输、存放、使用过程中瓶阀阀体中部断裂飞出或漏气事件，涉事瓶阀为江苏盛泰气体设备有限公司生产的型号为 PX-32A 的 3 个批次的阀门，事件未造成人员伤亡，同时广东省工业气体行业协会也向省局反映了相关情况。为举一反三，消除安全隐患，现将此情况通报给你们，并提出以下要求，请认真抓好落实。

一、立即将通报精神传达到辖区内各工业气瓶充装单位和检验机构。一是提醒充装单位必须采购和使用符合《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021，以下简称《瓶规》）等特种设备安全技术规范和相关标准的气瓶，做好气瓶进货检查验收记录；加强气瓶充装前后检查，检查过程中发现涉事瓶阀生产单位生产的瓶阀尤其是同批次的瓶阀时，务必高度重视，发现存在问题的要及时处理，必要时送检验机构更换瓶阀，

消除隐患。二是提醒气瓶检验机构严格按照《瓶规》和 GB/T 13004《钢质无缝气瓶定期检验与评定》的规定开展钢质无缝气瓶定期检验工作，加强对涉事阀门的查验，对不能确保安全使用到下一个检验周期的气瓶阀门应当进行更换，采购的阀门应当符合《瓶规》等特种设备安全技术规范和相关标准的要求。

二、各地市场监管部门要在加强燃气气瓶监管的同时，加强对工业气瓶充装、检验单位的检查，督促其落实安全主体责任，加强风险防范意识，防止同类事件的发生。工作过程中收到类似情况的报告，请及时向省局特种设备处反映。

附件：佛山市市场监督管理局关于加强防范钢质无缝气瓶阀门安全风险提醒函

广东省市场监督管理局办公室

2022年8月5日

（联系人：特种设备处 杨赤民，联系电话：020-38835650）

附件

依申请公开

佛山市市场监督管理局文件

佛市监锅压〔2022〕241号

佛山市市场监督管理局关于加强防范 钢质无缝气瓶阀门安全风险提醒函

各区市场监管局，各工业气瓶充装、检验单位：

近日，我局收到佛山市工业气体行业商会的报告，今年以来，市内及省内其他城市在钢质无缝气瓶充装、运输、存放、使用过程中共发生 6 起瓶阀阀体中部断裂飞出或漏气事故，涉事瓶阀为同一单位生产的型号为 PX-32A 的 3 个批次的阀门（详见附件），事故虽然未造成人员伤亡，但必需引起高度重视，现就防范同类事故发生提醒如下：

一、各工业气瓶充装单位及瓶装气体经销单位应当采购取得相应制造资质的单位制造的、经监检合格的气瓶以及阀门，并做好气瓶进货检查验收记录工作。钢质无缝气瓶应按要求装配保

护罩，防止碰撞损坏瓶阀。各充装单位要加强气瓶充装前后的检查工作，发现问题要及时处理，检查过程中发现涉事瓶阀生产单位生产及相同批次的瓶阀时，要加强安全检查，必要时作出更换处理。

二、各工业气瓶检验单位在开展钢质无缝气瓶定期检验时，要严格按照 GB/T13004《钢质无缝气瓶定期检验与评定》的规定对瓶阀进行检验，当瓶阀损坏或泄漏时，应更换瓶阀。

三、各区市场监管局要加强工业气瓶充装、检验单位的检查，督促其落实安全主体责任，做好气瓶充装前后的检查和定期检验工作，同时要加强安全风险警示宣传，遏制同类事故的发生。

各单位在气瓶使用各环节过程中发现严重安全隐患的，请及时向市场监管部门反映。

附件：关于在工业气瓶充装、运输和使用过程中发现重大安全隐患的报告


佛山市市场监督管理局
2022年7月14日

（联系人：黄成，联系电话：82133718）

抄送：省市场监管局、市安委办。

佛山市市场监督管理局办公室

2022年7月15日印发

佛山市工业气体行业商会

佛气商[2022]002

关于在工业气瓶充装、运输和使用过程中 发现重大安全隐患的报告

佛山市市场监督管理局：

安全是气体行业的灵魂和基石。我商会关注到在短短半年内，在山东永安特种装备有限公司 TS2210K12 和临沂永安钢瓶有限公司 TS2210Q18 制造的钢瓶上的瓶阀（制造商：江苏盛泰气体设备有限公司、型号：PX-32A）共发生了六宗断裂飞出或裂开事故（不排除部分类似事故未被披露）：佛山德力梅塞尔气体有限公司分别于 2022 年 1 月 10 日和 6 月 29 日在充装客户气瓶过程中发生了瓶阀断裂飞出事故；佛山某用户在 2022 年 6 月 15 日使用氩气开启瓶阀时发生了瓶阀断裂飞出事故；东莞市巨升工业气体有限公司在 2022 年 7 月 4 日下午充装混合气瓶过程中也发生了瓶阀断裂飞出事故；肇庆高新区恒安工业气体有限公司一经销商在 2022 年 7 月 5 日运输氩气过程中发生瓶阀开裂事故；肇庆高新区恒安工业气体有限公司在 2022 年 7 月 9 日充装氩气瓶过程中又发生了瓶阀开裂事故；以上事故均是瓶阀从阀体中部断裂或裂开所造成（具体情况见附件）。通过对涉事钢瓶和瓶阀的相关信息资料进行初步调查分析，其中佛山德力梅塞尔气体有限公司的 2 支气瓶上安装有瓶帽，6 个涉事瓶阀均无明显碰撞痕迹，我商会认为劣质瓶阀对企业在充装、运输、使用等过程中造成重大安全隐患，特

第 1 页 共 12 页

向贵局报告。众所周知，在高压状态下断裂飞出的瓶阀如同高速飞出的子弹，而断阀后的气瓶在高压气流反向推力作用下会失控乱窜，都将可能造成不可估量的伤亡后果，对生命和财产安全构成严重的威胁。

佛山市是制造业强市，现有的工业气瓶流通量非常大。瓶阀是安装在气瓶上的必要附件，也是使用频率最高的部件，瓶阀的质量保证、性能安全可靠与充装、运输和用气安全息息相关。工业气体通常以压缩或液化状态盛装于气瓶内，当气体压力超过劣质瓶阀的耐压强度，导致瓶阀突然断裂的危险性极高。现在的瓶阀制造行业乱象横生，造成瓶阀质量安全严重失控。另外，个别钢瓶制造商对其出厂钢瓶配套的瓶阀质量把关不严，使劣质瓶阀鱼目混珠进入气体行业形成严重安全隐患。向市场销售这种劣质瓶阀相当于谋财害命之举，可能造成气体行业的恶性安全事故。我商会认为短期内同类事故频发并非偶然事件，是在给行业安全敲响的警钟。在此，恳请贵局进行深入调查及加强风险警示，彻查劣质钢瓶和瓶阀的制造商，禁止充装企业充装安装劣质瓶阀的钢瓶，以防止严重充装安全事故的发生，保障人民群众生命财产安全和行业稳定发展。

特此报告！

附件：六宗瓶阀断裂事故具体情况



附件：

六宗瓶阀断裂事故具体情况

一、2022 年 1 月 10 日 11 时 46 分左右，佛山德力梅塞尔气体有限公司充装平台氩气汇流排在充装至 15MPa 关瓶阀时，其中一个充装位上的氩气瓶瓶阀突然从中间处断裂后飞出造成漏气，当班充装人员迅速关闭充装阀切断气源安全处置漏气。涉事钢瓶由山东永安特种装备有限公司制造（制造许可证编号：TS2210K12），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），1.10 事故图片详见附件 1。

二、2022 年 6 月 15 日 8 时 44 分左右，佛山某用户员工在打开一个氩气瓶阀门时，瓶阀突然从中间处断裂后飞出。涉事钢瓶由临沂永安钢瓶有限公司制造（制造许可证编号：TS2210Q18），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），6.15 事故图片详见附件 2。

三、2022 年 6 月 29 日 13 时 49 分左右，佛山德力梅塞尔气体有限公司充装平台氩气汇流排在充装至 13~14MPa 左右时，其中一个充装位上的氩气瓶瓶阀突然从中间处断裂后飞出造成漏气，当班充装人员迅速关闭充装阀切断气源安全处置漏气。涉事钢瓶由临沂永安钢瓶有限公司制造（制造许可证编号：TS2210Q18），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），6.29 事故图片详见附件 3。

四、2022 年 7 月 4 日 19 时 30 分左右，东莞市巨升工业气体有限公司充装平台混合气（二氧化碳+氩气）汇流排在充装到 15MPa 时停机，在

关闭气瓶阀门时其中一个充装位上的混合气瓶瓶阀突然从中间处断裂后飞出造成漏气，当班充装人员迅速稳定气瓶，使气瓶内气体安全放空。涉事钢瓶由山东永安特种装备有限公司制造（制造许可证编号：TS2210K12），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），7.4 事故图片详见附件 4。

五、2022 年 7 月 5 日 11 时左右，肇庆高新区恒安工业气体有限公司一经销商在送货时发现车厢内其中一个原本满瓶的氩气瓶完全没气了，经检查发现该瓶阀中部有一条明显裂纹，瓶阀未完全断开。经销商于 7 月 6 日下午将该瓶阀有裂纹的钢瓶交给肇庆高新区恒安工业气体有限公司保存。涉事钢瓶由山东永安特种装备有限公司制造（制造许可证编号：TS2210K12），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），7.5 事故图片详见附件 5。

六、2022 年 7 月 9 日 20 时 03 分左右，肇庆高新区恒安工业气体有限公司充装平台氩气汇流排在充装至 15MPa 左右时，其中一个充装位上的氩气瓶瓶阀突然从中间处裂开漏气，当班充装人员立即停机后谨慎卸压。涉事钢瓶由临沂永安钢瓶有限公司制造（制造许可证编号：TS2210Q18），涉事瓶阀由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），7.9 事故图片详见附件 6。

上述六宗事故中有三宗是在气瓶充装压力接近或达到 15MPa 时发生，有一宗是在气瓶使用过程中发生，这四宗均是从阀体中部突然断裂并飞脱而出；另两宗分别是在气瓶运输过程和充装压力达到 15MPa 时中发生瓶阀

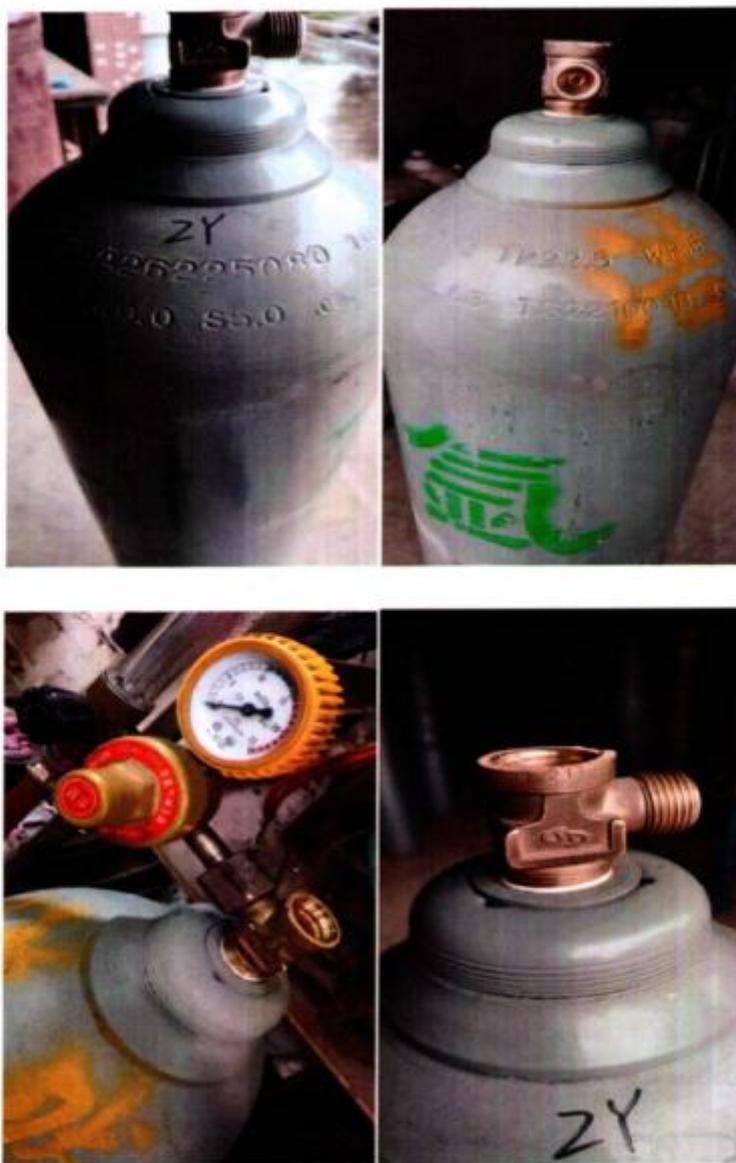
开裂漏气事故，涉事钢瓶分别由两家钢瓶制造商（山东永安特种装备有限公司 TS2210K12、临沂永安钢瓶有限公司 TS2210Q18）制造，涉事瓶阀均由江苏盛泰气体设备有限公司制造（制造许可证编号：TSF210089），钢瓶和瓶阀的关键信息资料汇总详见下表：

项 目	1.10 事故	6.15 事故	6.29 事故	7.4 事故	7.5 事故	7.9 事故
钢瓶编号	2072269184	2262250801 00	2262250631 97	2262250762 81	2072351065	22622153124 89
单位代码	YA	YA	YA	YA	YA	YA
化学分子式	Ar	Ar	Ar	Ar-M	Ar	Ar
制造年月	2020.12	2022.03	2022.03	2022.03	2020.12	2021.12
钢瓶制造单位 许可证编号及名称	TS2210K12 山东永安特种装备有限公司	TS2210Q18 临沂永安钢瓶有限公司	TS2210Q18 临沂永安钢瓶有限公司	TS2210Q18 临沂永安钢瓶有限公司	TS2210K12 山东永安特种装备有限公司	TS2210Q18 临沂永安钢瓶有限公司
瓶阀型号	PX-32A	PX-32A	PX-32A	PX-32A	PX-32A	PX-32A
瓶阀批号	200802	211105	疑似 211105	211105	201006	211105
瓶阀断裂/ 裂开位置	中部断裂	中部断裂	中部断裂	中部断裂	中部裂开	中部裂开
瓶阀制造单位 许可证编号及名称	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司	TSF210089 江苏盛泰气体设备有限公司
充装次数	不详	不详	3	1	不详	不详
充装单位	佛山梅塞尔	肇庆恒安	佛山梅塞尔	东莞巨升	肇庆恒安	肇庆恒安

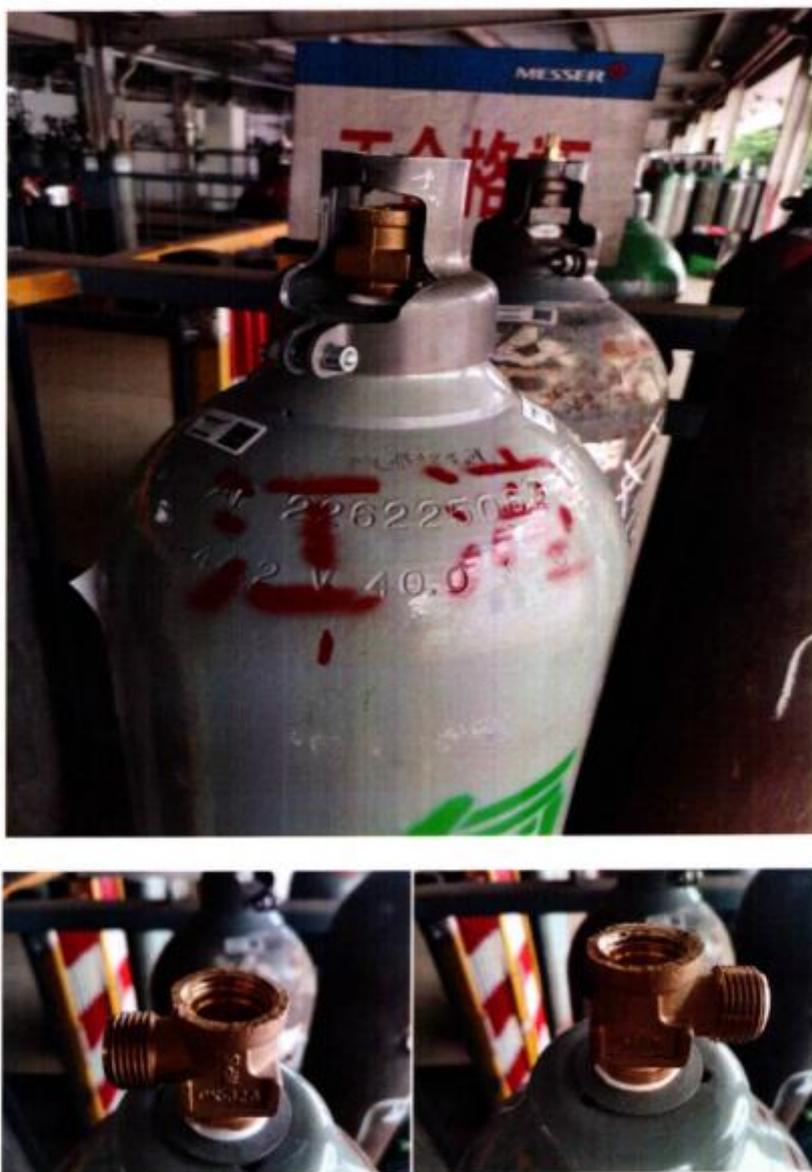
附图 1：1.10 事故图片



附图 2：6.15 事故图片



附图 3：6.29 事故图片



附图 4：7.4 事故图片





附图 5：7.5 事故图片



附图 6：7.9 事故图片



广东省应急管理厅公布 安全生产违法行为“一案双罚”十大典型案例

近日，广东省应急管理厅通报了安全生产违法行为“一案双罚”十大典型案例。“一案双罚”，即罚企业，也罚企业主要负责人，牢牢抓住“关键少数”，着力在加大执法力度、提升执法质量上下功夫，对督促企业和主要负责人严格落实安全生产责任，不断提高执法水平，持续提升执法监管效能，防范遏制生产安全事故发生，发挥了重要作用。

从 8 月 11 日起，我们将典型案例分批整理推出，以案说法、以案警示、以案教育，希望对推动广大企业和主要负责人严格落实安全生产责任有所帮助。

珠海市香洲区应急管理局 对某电子有限公司行政处罚案

【关键词】

封堵生产经营场所出口；履行安全生产职责；一案双罚。

【基本案情】

2022 年 4 月 11 日，珠海市香洲区应急管理局接到信访投诉称珠海某电子有限公司安全管理不到位。4 月 12 日，香洲区应急管理局执法人员到该公司现场核查，发现该公司存在插件车间 40 余人作业，有一处安全出

口被货架封堵等问题。该公司封堵生产经营场所出口的行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十二条第二款的规定，公司直接负责企业安全巡查的主管人员安全生产职责履行不到位导致该问题隐患未能被及时发现并排除，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十二条第二款的规定，执法人员于检查当日对该公司下达《责令限期整改指令书》并按程序立案调查。

【处理结果】

2022 年 5 月 11 日，珠海市香洲区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零五条第（二）项的规定，对该公司作出罚款人民币 10000 元的行政处罚决定；5 月 30 日，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零五条第（二）项的规定，对直接负责人作出罚款人民币 2000 元的行政处罚决定。

【典型意义】

生产经营场所应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所的出口、疏散通道。一方面有利于发生生产安全事故时从业人员的撤离，减少人员的伤亡；另一

方面也有利于救援队伍及时进入事故现场，开展抢救工作，尽量减少事故造成的损失。

2021 年 9 月 1 日，新《安全生产法》正式实施，新法明确了生产经营单位的主要负责人是本单位的安全生产第一责任人，加大了对主要负责人未履职的惩处力度。生产经营单位要认识到安全生产的主体责任在企业，主要负责人和安全生产管理人员是落实安全生产主体责任的“关键少数”，不履行法定的安全生产管理职责，将直接受到行政处罚。

佛山市三水区应急管理局 对某时装有限公司行政处罚案

【关键词】

安全管理协议；发包出租；直接责任人员；一案双罚。

【基本案情】

2022 年 3 月 16 日，佛山市三水区应急管理局行政执法人员对某时装有限公司进行安全生产执法检查，发现该公司生产经营场所的出租管理存在以下问题：与三家承租单位签订了租赁合同将厂房出租，但未签订专门的安全生产管理协议，也未在租赁合同中约定各自的安全生产管理职责。执法人员按程序下达了《责令限期整改指令书》，并对该公司存在未与承租单位签订专门的安全生产管理协议的违法行为立案调查。经调查，该公司的前述违法行为违反了《中华人民共

和国安全生产法》第四十九条第二款的规定，依法应给予行政处罚。

【处理结果】

2022 年 3 月 31 日，佛山市三水区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定，对该公司作出罚款人民币 20000 元的行政处罚决定，并对该公司主要负责人、直接责任人员蔡某作出罚款人民币 1000 元的行政处罚决定。

【典型意义】

生产经营单位将生产经营项目、场所发包或者租赁，是执法过程中经常遇到的情况，如存在安全生产统一协调、管理不到位，安全管理出现真空，容易导致失管区域发生生产安全事故。执法人员对未签订安全生产管理协议的违法行为进行查处，有利于督促企业重视各自的安全生产管理职责，杜绝以包代管现象。

《安全生产法》明确生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。执法人员对企业存在的相关违法行为严格按照法律规定对企业 and 主要负责人（直接责任人员）同时进行处罚，能够有力地促进企业主要负责人真正重视安全生产管理，严格履行法定安全生产管理职责，有助于提升企业安全管理水平。

东莞市应急管理局

对某高分子材料生产公司行政处罚案

【关键词】

事故隐患排查；危险物品储存；安全措施；主要负责人履职。

【基本案情】

2022 年 2 月 16 日，东莞市应急管理局执法人员对石排镇某高分子材料生产公司进行执法检查，发现该企业存在以下违法行为：1、其生产车间、中间仓库、露天堆场堆放标有“易燃”标志的各类树脂、乙酯等化学溶剂，对储存的危险物品未采取可靠的安全措施；2、未将事故隐患排查治理情况如实记录。该公司主要负责人禹某未建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，未督促、检查本单位的安全生产工作，未能提供任何检查记录，未能及时消除存在的生产安全事故隐患。

该公司的行为违反了《安全生产法》第三十九条第二款和第四十一条第二款的规定；禹某的行为违反了《安全生产法》第二十一条第（一）项、第（五）项的规定。东莞市应急管理局执法人员依法下达了《责令限期整改指令书》，并对上述 2 个违法主体进行立案调查。

【处理结果】

2022 年 2 月 28 日，东莞市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零一条第（一）项和第九十七条第（五）项

的规定，对该高分子材料生产公司的 2 项违法行为分别裁量、合并处罚，作出罚款人民币 25000 元的行政处罚决定；依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款的规定，对该公司主要负责人禹某作出罚款 20000 元的行政处罚决定。

【典型意义】

本案中，该高分子材料生产公司安全生产工作流于形式，应付整改，导致隐患问题死灰复燃。这些问题暴露出该公司主要负责人对安全管理心存侥幸，未督促、检查本单位的安全生产工作。东莞市应急管理局通过“一案双罚”的方式，不仅对企业存在的违法行为进行了处罚，同时依法对企业主要负责人不履行法定职责的违法行为进行了处罚，推动了生产经营单位自觉落实隐患排查治理主体责任。案后还通过电视广播、官方微信等新闻媒体对案件进行曝光并宣传普法，对相关生产经营单位的主要负责人起到震慑警示和教育引导的作用，促进生产经营单位主要负责人做到学法懂法、知法用法，不断提高生产经营单位本质安全水平。

佛山市南海区应急管理局

对某金属制品有限公司行政处罚案

【关键词】

危险化学品；有限空间辨识；教育培训；一案多罚。

【基本案情】

2022 年 2 月 21 日至 24 日，南海区应急管理局执法人员联同丹灶镇应急管理办公室行政执法人员根据群众举报线索，对某金属制品有限公司进行执法检查，发现该公司存在以下违法行为：1. 违规储存危险化学品。该公司机加工车间及调漆间中间仓库存放有面漆、底漆和稀释剂合计 120.66 吨；2. 未如实记录安全生产教育培训情况。未健全 3 名从业人员的教育和培训情况；3. 没有对污水处理池的有限空间作业进行辨识、提出防范措施、建立有限空间管理台账。

【处理结果】

1. 该公司违规储存危险化学品的行为，违反了《危险化学品安全管理条例》第二十四条第一款的规定。结合本案案情，鉴于该公司储存危险化学品达 120.66 吨，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第三条第二款：“行政处罚应当与安全生产违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当。”的规定，根据《危险化学品安全管理条例》第八十条第一款第（四）项的规定，决定给予该公司人民币壹拾万元（¥100,000 元）罚款的行政处罚。

2. 该公司未如实记录安全生产教育培训情况的行为，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第四款的规定。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第（四）

项的规定，结合本案情节，鉴于该公司未健全 3 名从业人员的教育和培训情况，根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第三条第二款：“行政处罚应当与安全生产违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当。”的规定，执法人员决定对其作出人民币 6000 元（陆仟元整）罚款的行政处罚。

3. 该公司未对有限空间进行辨识的行为，违反了《工贸企业有限空间安全生产管理与监督暂行规定》第七条的规定，结合有限空间未辨识数量等情节，根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第三条第二款：“行政处罚应当与安全生产违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当。”的规定，依据《工贸企业有限空间安全生产管理与监督暂行规定》第三十条第（一）项规定，决定对该金属制品有限公司作出人民币壹万元（¥10,000 元）罚款的行政处罚，对其直接负责的主管人员彭某处伍仟元（¥5,000 元）的行政处罚。

【典型意义】

本案实际为危险化学品使用单位违规储存危险化学品的案件，执法人员为避免选择性执法或检查“走过场”情况下，对被举报投诉的企业进行全面检查，并对检查中发现的未如实记录安全生产教育培训情况和未对有限空间进行辨识的违法行为立案处理。

本案中的彭某负责该公司有限空间管理

工作，却未能有效地对公司的有限空间（污水处理池）进行辨识，因此本案将彭某作为直接负责人进行行政处罚。对于直接负责的人员认定，不能单纯认定对全厂安全生产负责的主要负责人或安管人员，应根据实际管理工作和分工安排，确定实际的直接负责人。对直接负责人的处罚也能起到一定的警示作用，倒逼企业主要负责人依法履职尽责，全面落实安全生产主体责任，不断提升企业的安全生产水平。

东莞市应急管理局

对某模具制造公司及其主要负责人行政处罚案

【关键词】

安全教育培训事故隐患排查；主要负责人履职。

【基本案情】

2021 年 11 月 24 日，东莞市应急管理局执法人员对长安镇某模具制造公司进行执法检查，发现该公司存在以下违法行为：1、未如实记录安全生产教育和培训情况；2、未执行采取措施消除吊钩无防脱钩的保险有效装置的事故隐患；3、未将事故隐患排查治理情况如实记录；4、未按照规定制定本单位的生产安全事故应急救援预案，未定期组织演练。同时，执法人员发现该公司主要负责人胡某作为公司的法定代表人及主要负责人，未依

法履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理职责，未督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患（吊钩无防脱钩的保险有效装置）；未组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案的违法行为。该公司的行为违反了《安全生产法》第二十八条第四款、第四十一条第二款的规定；胡某的行为违反了《安全生产法》第二十一条第（五）项、第（六）项的规定。东莞市应急管理局执法人员依法下达了《责令限期整改指令书》，并对上述 2 个违法主体进行立案调查。

【处理结果】

2022 年 1 月 17 日，东莞市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第（四）项、第一百零二条、第九十七条第（五）项、第九十七条第（六）项的有关规定，对该模具制造公司的 4 项违法行为分别裁量、合并处罚，作出罚款人民币 95000 元的行政处罚决定；依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款的规定，对该公司主要负责人胡某作出罚款 20000 元的行政处罚决定。

【典型意义】

在案件办理过程中发现，该企业存在的根本问题就是企业主体以及主要负责人对安全生产工作存在麻痹大意、得过且过的心态，在制定本单位的安全生产规章制度后，没有

严格落实，敷衍了事。生产经营单位主要负责人依法履行法定职责，对于生产经营单位安全生产工作扎实有效开展起着关键作用。安全生产能不能做好，很大程度上取决于企业主要负责人的认知程度。本案处罚企业主体的同时，适当处罚企业主要负责人，务求引导企业及其主要负责人扭转思想上的麻痹，使其充分认识只有落实安全生产主体责任和严格执行公司的各项安全生产管理制度，才能真正的实现生产安全、平稳。

珠海市香洲区应急管理局 对某米业有限公司行政处罚案

【关键词】

粉尘防爆；主要负责人安全生产工作职责；一案双罚。

【基本案情】

2022 年 3 月 22 日珠海市香洲区应急管理局执法人员到某米业有限公司进行安全生产检查，发现该公司存在以下问题：1、安全生产责任制未明确各岗位的责任人员，未明确各岗位的责任范围，未明确各岗位的考核标准；2、未按照规定对有关负责人和粉尘作业岗位相关从业人员进行粉尘防爆专项安全生产教育和培训；3、主要负责人每半年未组织一次安全生产全面检查，未研究分析安全生产存在问题，未督促事故防范、隐患排查和整改措施的落实；4、主要负责人未督促、

检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

【处理结果】

该公司未按照规定对有关负责人和粉尘作业岗位相关从业人员进行粉尘防爆专项安全生产教育和培训，违反了《工贸企业粉尘防爆安全规定》第八条第一款、第二款的规定。公司主要负责人黄某未履行《中华人民共和国安全生产法》规定的生产经营单位主要负责人的安全生产工作职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条

（一）、（四）、（五）项的规定。2022 年 4 月 20 日，珠海市香洲区应急管理局依据《工贸企业粉尘防爆安全规定》第二十八条第（一）项、《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款的规定对该公司作出罚款人民币 10000 元的行政处罚决定，对公司主要负责人黄某作出罚款人民币 25000 元的行政处罚决定。

【典型意义】

粉尘涉爆企业应当组织对涉及粉尘防爆的生产、设备、安全管理等有关负责人和粉尘作业岗位等相关从业人员进行粉尘防爆专项安全生产教育和培训，使其了解作业场所和工作岗位存在的爆炸风险，掌握粉尘爆炸事故防范和应急措施；未经教育培训合格的，不得上岗作业。同时，修改后的《安全生产法》明确生产经营单位的主要负责人是本单

位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责，应将安全生产工作与其他工作同步研究、同步推动、同步落实。珠海市香洲区应急管理局将“第一责任人”履职情况落实到执法检查中，旨在推动生产经营单位落实好安全生产主体责任，促进企业主要负责人做到学法懂法、知法用法，不断提高企业本质安全水平。

梅州市应急管理局

对某烟花爆竹有限公司违规经营行政处罚案

【关键词】

烟花爆竹；违规经营；行政处罚；一案双罚。

【基本案情】

2022 年 1 月 25 日，梅州市应急管理局安全生产基础科执法人员对某烟花爆竹有限公司依法进行检查。该公司经营范围：烟花爆竹批发、零售[烟花类（C 级 D 级）爆竹类（C 级）]。经现场检查配送台账资料，发现该公司 2022 年 1 月 2 日配送到五华县安流镇某商店的 728 件爆竹产品无产品流向信息标签，有产品入库和无销售出库登记录入的行为。

该公司的行为违反了《烟花爆竹生产经营安全管理规定》第二十三条第三款“批发企业购进烟花爆竹时，应当查验流向登记标

签，并在产品入库和销售出库时登记录入”的规定。

【处理结果】

梅州市应急管理局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条和原《广东省安全生产监督管理局关于规范安全生产行政处罚自由裁量权的实施意见》（粤安监〔2014〕59 号）一般情形的规定，决定给予该公司警告，并处人民币 20000 元罚款，对其主要负责人处 5000 元罚款的行政处罚。该公司已在规定的时间内足额缴纳罚款至指定账户，已按要求完成整改，行政处罚决定已全部执行完毕，此案于 2022 年 3 月 22 日结案。

【典型意义】

烟花爆竹行业是安全生产的高危行业，必须严格贯彻落实“人民至上、生命至上”的安全发展理念，做到安全第一，烟花爆竹批发企业必须严格按照安全规程经营，严禁任何违反安全规程行为。国家、省应急管理部门一再强调要对烟花爆竹批发企业的违法违规行要要加大执法惩处力度，警醒相关企业、人员破除侥幸心理，“勿以恶小而为之”，不碰“红线”。该案对企业及其主要负责人进行了行政处罚，一案双罚，督促企业落实主体责任，规范企业及主要负责人的安全生产行为，起到了教育警示的作用。

东莞市应急管理局

对某电子设备制造公司、主要负责人及特种作业人员行政处罚案

【关键词】

特种作业无证上岗；主要负责人履职；使用伪造证件；“一案三罚”。

【基本案情】

2022 年 2 月 17 日, 东莞市应急管理局执法人员对长安镇某电子设备制造公司开展执法检查时, 发现该企业存在以下违法行为: 1、特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业; 2、该公司的主要负责人未组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划; 3、特种作业人员使用伪造的特种作业操作证(电工作业)。上述 3 项违法行为涉及 3 个违法主体, 分别对该企业、该企业主要负责人和特种作业人员予以立案调查, 其中企业违反了《安全生产法》第三十条第一款的规定, 主要负责人违反了《安全生产法》第二十一条第(三)项的规定, 特种作业人员违反了《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第四十一条第一款的规定。东莞市应急管理局执法人员依法下达了《责令限期整改指令书》, 并对上述 3 个违法主体进行立案调查。

【处理结果】

2022 年 4 月 19 日, 东莞市应急管理局依据《安全生产法》第九十四条第一款、第九十七条第(七)项以及《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第四十一条第一款的规定, 对该电子设备制造公司的违法行为作出罚款人民币 1 万元的行政处罚决定, 对该企业主要负责人李某作出罚款人民币 2 万元的行政处罚决定, 并对特种作业人员邓某作出警告并罚款 3 千元的行政处罚决定。

【典型意义】

该起案件中涉及的事项主要为特种作业和主要负责人履职, 均为重点检查事项。东莞市应急管理局在案件查办过程中, 通过现场检查和询问调查两个环节, 精准确定存在的违法行为, 根据违法行为锁定违法主体, 对三个违法主体予以立案调查, 依法对企业、主要负责人和特种作业人员存在的违法行为进行了处罚, 通过“一案三罚”督促企业认真履行企业的安全生产主体责任, 严格核实特种作业资格证的真实性, 要求特种作业人员严格按照规定上岗作业, 提高企业特种作业人员的水平和素质, 警醒企业主要负责人应当严格履行法定的安全生产管理职责, 对本单位的安全生产工作全面负责, 压实企业主体责任, 确保企业安全发展。

河源市应急管理局 对某制造有限公司行政处罚案

【关键词】

有限空间；事故隐患排查；安全措施；主要负责人履职。

【基本案情】

2021 年 8 月 24 日，河源市应急管理局执法人员对某制造有限公司开展执法检查，发现该公司存在工贸企业有限空间作业安全生产执法检查重点事项的违法行为：有限空间作业场所设置的安全警示标志不明显；行政执法人员按程序下达了《责令限期整改指令书》，要求该公司限期整改。12 月 9 日，行政执法人员对该公司开展整改复查检查时，发现该公司“有限空间作业场所设置的安全警示标志不明显”的违法行为未进行整改，上述行为违反了《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第十九条第（二）项，执法人员依法对该公司和责任人员进行立案调查。

【处理结果】

2022 年 1 月 16 日，河源市应急管理局依据《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第二十八条第（一）项规定，对该制造有限公司处人民币 55000 元（伍万伍仟元整）罚款的行政处罚。对该公司安全

总监处人民币 11000 元（壹万壹仟元整）罚款的行政处罚。

【典型意义】

有限空间作业危险性较大，极易发生群死群伤事故，原国家总局印发的《工贸行业重大生产安全隐患判定标准（2017 版）》（原安监总管四〔2017〕129 号）将有限空间列为重大生产安全事故隐患判定内容之一，开展有限空间辨识，提出防范措施，建立管理台账、在有限空间作业场所设置明显的安全警示标志和警示说明，能有效控制和减少有限空间的危害，降低有限空间作业风险。

东莞市应急管理局 对某投资发展有限公司及其主管人员行政处罚案

【关键词】

行刑衔接；工业园区管理；不具备安全生产条件。

【基本案情】

2021 年 11 月 30 日，东莞市应急管理局执法人员在长安镇某科技园进行执法检查时，发现该科技园内存在有 2 家存放大量化学品的个体经营者。其中陈某在未取得危险化学品安全生产许可证和危险化学品经营许可证的情况下，生产止滑平光金油，并将生产的成品同稀释剂等其他危险化学品售卖给制鞋

企业，其车间内有大量的二甲苯以及止滑平光金油、止滑平光金油黑等化学品，执法人员对现场的 4 种化学溶剂进行了抽样鉴定，结果显示其为危险化学品。牟某的车间内储存有大量的二甲苯、丁酯、乙酯、仲丁酯、防白水、混丙醇等化学品，其储存条件不符合《危险化学品安全管理条例》与《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）等有关规定与国标的要求，执法人员对现场的 6 种化学溶剂进行了抽样鉴定，结果显示其为危险化学品。执法人员拍摄了现场图片并对陈某与牟某进行了调查询问，2 名经营者均承认了以上的违法事实，综合判定这 2 家经营者均不具备安全生产条件。陈某与牟某因涉嫌危险作业罪，东莞市应急管理局依法将案件移送至公安机关，2021 年 11 月 30 日，公安机关决定对陈某与牟某以非法经营罪进行立案侦查。

经东莞市应急管理局进一步深入调查，发现该处物业由某实业投资发展有限公司进行实际管理，并发现该公司及其主管人员陈某存在以下违法行为：1、将生产经营场所出租给陈某与牟某两名不具备安全生产条件的经营者；2、未在租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，未签订专门的安全生产管理协议，未对园区内的企业进行统一的协调与管理。上述行为违反了《安全生产法》第四十九条第一款与第四十九条第二款的规定，东莞市应急管理局执法人员依法下达了《责

令限期整改指令书》，并对上述 2 个违法主体进行立案调查。

【处理结果】

2022 年 3 月 4 日，东莞市应急管理局依据《安全生产法》第一百零三条第一款、第二款的规定，对该公司及主管人员陈某的违法行为分别裁量、合并处罚，对该实业投资发展有限公司作出没收违法所得人民币 8.2 万元、罚款人民币 22 万元的行政处罚决定，并对该公司主管人员陈某作出罚款人民币 1.9 万元的行政处罚决定。

【典型意义】

在该起案件中，陈某与牟某未经许可生产、经营危险化学品，不具备安全生产条件，且涉嫌构成非法经营罪，东莞市应急管理局充分运用行刑衔接手段，及时移交公安机关立案侦查。鉴于东莞市工业园区及分租式厂房较多，物业管理方“只管收租，不管安全”的行为较为普遍，为从源头打击上述非法违法行为，执法人员继续对工业园区管理方进行深入调查，通过搜集并核实租赁合同、付款票据等材料进一步确定该公司违法所得，重罚了该实业投资发展有限公司及其主要负责人，警醒工业园区管理方务必提高安全生产管理意识，发挥协调管理的职能，进一步加强承租企业安全生产管理水平。