

晋应急发〔2023〕174号

## 山西省应急管理厅 关于开展危险化学品经营企业 (工业气体充装)安全风险评估工作的通知

各市应急管理局，有关企业：

为提高全省危险化学品经营企业（工业气体充装）（以下简称“企业”）本质安全水平，全面评估并有效管控安全风险，结合我省实际，制定本工作方案。

### 一、总体要求

采取“政府购买服务、机构深度评估、企业整改隐患、属地执法验收”的方式，对照《山西省危险化学品经营企业（工业气体充装）安全风险评估细则（试行）》（附件，以下简称《细则》）

和应急管理部《2023 危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录》（应急厅〔2023〕8号，以下简称《指导目录》）开展安全风险评估，确定企业安全风险等级，实现“两全面、两建立”。即：评估企业全面覆盖，问题隐患整改全面到位；建立企业每年至少进行一次安全风险自评，应急管理部门每3年对企业开展一次安全风险深度评估的安全管理机制。

## 二、评估范围

全省取得危险化学品经营许可证的工业气体充装企业。

## 三、任务分工

**（一）省级。**省应急管理厅申请政府财政资金，通过招投标确定具有化工设计资质的设计单位或安全评价服务机构（以下简称“第三方”）对企业进行深度评估。

**（二）市级。**各市应急管理局负责督促辖区内企业开展自评、配合第三方深度评估、整改问题隐患等工作，对评估过程发现的重大隐患，和第三方《整改复核报告》中企业仍未完成整改的问题隐患，依法下达执法文书，监督其整改落实到位。

**（三）县级。**县级应急管理部门负责督促辖区内企业开展自评、配合第三方深度评估、整改问题隐患等工作，对第三方报送的涉及特种设备监管等方面的问题隐患，要及时以书面形式向同级相关部门进行移交。

**（四）第三方。**由工艺、设备、仪表、电气、安全管理等相关专业的专家（不少于5人）组成深度评估组，对照《细则》和

《指导目录》对企业进行安全风险深度评估、整改复核，出具《深度评估报告》《整改复核报告》，并报送省、市、县级应急管理部门。对深度评估过程中发现的重大隐患要及时报告省、市级应急管理部门，对涉及特种设备监管等方面的问题隐患要及时报送县级应急管理部门。

#### 四、工作安排

按“同步开展自评、分批深度评估”的步骤，组织开展安全评估工作。

**（一）摸清底数。**各市应急管理局于2023年5月10日前将辖区内有关企业名单及信息汇总上报省应急管理厅。

**（二）对标自评。**各企业要立即成立以主要负责人为组长、各相关专业技术人员组成的自评工作组，对照《细则》和《指导目录》，于2023年5月底前完成自评工作，形成自评报告和自评问题隐患清单。企业自身技术力量不足的，可外聘相关专业技术人员参与自评工作。企业自评报告和自评问题隐患清单需经企业主要负责人签字，并加盖企业公章后留档备查。同时，要将自评报告和自评问题隐患清单报市、县级应急管理部门，并逐级上报省应急管理厅。

在自评时，企业要进一步梳理本单位基本情况，主要包括：项目规划、立项文件，安全生产“三同时”情况，建成、运行及改造等情况，周边建（构）筑物、单位性质及人员数量等情况，全部从业人员学历、资格证、岗位设置等情况，并于2023年6

月 10 日前形成企业基本情况档案。

**（三）深度评估。**全省企业分两批开展深度评估，第一批：大同、朔州、忻州、吕梁、晋中等 5 市企业，2023 年 7 月底前完成；第二批：太原、阳泉、长治、晋城、临汾、运城等 6 市企业，2024 年 3 月底前完成。第三方要对照《细则》和《指导目录》，逐企逐项开展核查评估，评定企业风险等级，形成《深度评估报告》和问题隐患清单，并提出整改建议和整改期间的安全措施，同时将《深度评估报告》报送省、市、县级应急管理部门。

**（四）整改提升。**各企业要对自查和深度评估所发现问题隐患立即进行整改，第一批深度评估的企业要于 2023 年 9 月底前、第二批深度评估企业要于 2024 年 4 月底前全部完成整改。对短期内不能完成整改的，要制定整改计划并进行安全风险分析，从安全管理、个人防护、应急处置等方面采取有效安全防范措施。

**（五）整改复核。**第三方要对企业自评和深度评估所发现问题隐患整改情况进行复核，2023 年 10 月底前要完成第一批评估企业、2024 年 5 月底前完成第二批评估企业的复核，并将《整改复核报告》和企业仍未完成整改的问题隐患清单报送省、市、县级应急管理部门。

**（六）督导执法。**各市应急管理局收到《整改复核报告》后，要在 10 日内依法对属地企业尚未完成整改的问题隐患下达执法文书，隐患整改要做到闭环管理。同时，要按照不少于属地企业数量 30%的比例对企业自评、深度评估及整改情况进行抽查。省

应急管理厅将按照每市至少 1 家的比例进行抽查。对新发现重大隐患的企业，实行“一票否决”，直接判定为最高风险等级，依法责令停产停业整顿。

**（七）建立长效机制。**企业每年要对照《细则》开展一次安全风险自评，自评报告要留档备查。应急管理部门每 3 年要对照《细则》对企业开展一次安全风险深度评估。

同时，对企业的安全风险评定等级不再依据《山西省化工及危险化学品生产经营企业、医药生产企业安全生产分级分类监管实施办法》（晋应急发〔2021〕74 号）进行分类，以对照《细则》的评估结果作为分类的依据。

## 五、工作要求

**（一）强化工作协调。**省应急管理厅成立以分管厅长为组长的工作领导小组，在危化二处设立工作专班，具体负责此次安全风险评估工作。各市、县级应急管理部门也要明确专人负责，切实组织开展好此次评估工作。负责专人的信息（姓名、联系方式）由各市应急管理局汇总，于 5 月 10 日前报危化二处。

**（二）强化学习培训。**近期，省应急管理厅将组织相关培训，各企业、第三方要组织相关专业人员认真学习《细则》《指导目标》内容以及相关标准规范，确保评估工作取得实效。

**（三）严格监管执法。**各市应急管理局要对深度评估发现存在重大隐患的企业、未按期完成整改的企业依法采取责令暂时停产停业、停止使用相关设施设备、限期整改、罚款等措施；对评

估中发现企业安全评价报告存在虚假情况的，要依法予以处罚；长期停产企业需对照《细则》经过自评、深度评估和整改到位后方可恢复生产。

**（四）加强新闻宣传。**省应急管理厅将定期进行内部通报，并联合新闻媒体强化正反面典型的宣传报道，对自查评估工作走过场、问题隐患特别是重大隐患整改不力等典型案例进行公开曝光。

**（五）严格廉洁纪律。**在评估工作中，各级应急管理部门及第三方深度评估人员要严格落实党风廉政建设各项规定，深度评估、执法验收工作要坚持公平、公正、公开，严防出现不廉洁的人或事。

附件：《山西省危险化学品经营企业（工业气体充装）安全风险评估细则（试行）》

山西省应急管理厅

2023年4月23日

附件

# 山西省危险化学品经营企业（工业气体充装） 安全风险评估细则（试行）

山西省应急管理厅

2023年4月

# 目 录

1 总则.....	1
2 制定依据.....	1
3 风险量化和等级分类.....	1
3.1 总体思路.....	3
3.2 评估方法说明.....	4
4 重点评估内容及检查表.....	4
4.1 整体布置风险评估.....	5
4.1.1重点评估内容.....	5
4.1.2整体布置风险评估检查表.....	5
4.2 设备设施安全风险评估.....	10
4.2.1重点评估内容.....	10
4.2.2设备设施安全风险评估检查表.....	11
4.3电气仪表安全风险评估.....	14
4.3.1重点评估内容.....	14
4.3.2电气仪表安全风险评估检查表.....	14
4.4基础管理风险评估.....	17
4.4.1重点评估内容.....	17
4.4.2基础管理风险评估检查表.....	18
4.5作业管理风险评估.....	23
4.5.1重点评估内容.....	23
4.5.2作业管理风险评估检查表.....	23
4.6工艺安全管理风险评估.....	31
4.6.1重点评估内容.....	31
4.6.2工艺安全管理风险评估检查表.....	31
4.7气体储运安全管理风险评估.....	33
4.7.1重点评估内容.....	33
4.7.2气体储运安全风险评估检查表.....	34
4.8 消防及应急管理风险评估.....	37
4.8.1重点评估内容.....	37
4.8.2消防及应急管理风险评估检查表.....	38



## 1、总则

为强化危险化学品经营企业（气体充装）（以下简称气体充装企业）安全风险辨识、分级和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规和标准规范，制定本评估细则。

本细则适用于需取得危险化学品经营许可证的气体充装企业开展安全风险评估。

## 2、制定依据

本细则依据检查表中所列出的现行法律、法规和标准，结合气体充装企业的生产特点而编制。当相关法律、法规和标准更新时，所引用的相应条款也随之更新。

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）
- 2、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第二十九号）
- 3、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）
- 4、《危险化学品安全管理条例》（国务院令591号，2013年修正）
- 5、《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）
- 6、《特种设备安全监察条例》（国务院令549号）
- 7、《山西省安全生产条例》（山西省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议于2022年12月9日修订，2023年3月1日起施行）
- 8、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令3号，2015年修正）
- 9、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令55号，2015年修正）
- 10、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令88号，2019应急管理部第2号令修正）
- 11、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令30号，2015年修正）

- 12、《危险化学品目录》（2015版）
- 13、《重点监管的危险化学品名录》（2013版）
- 14、《特别管控危险化学品目录》（第一版）
- 15、《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》（安监总管三〔2011〕93号）
- 16、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）
- 17、《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78号）
- 18、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）
- 19、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）
- 20、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）
- 21、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 22、《气瓶颜色标志》（GB / T7144-2016）
- 23、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 24、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 25、《危险物品名表》（GB12268-2012）
- 26、《瓶装压缩气体分类》（GB / T16163-2012）
- 27、《气瓶充装站安全技术条件》（GB / T27550-2011）
- 28、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）
- 29、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSG D0001-2009）
- 30、《压力管道监督检验规则》（TSG D7006-2020）
- 31、《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）
- 32、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 33、《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）

- 34、《移动式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0005-2011）
- 35、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 36、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）
- 37、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 38、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 39、《气瓶警示标签》（GB/T16804-2011）
- 40、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）
- 41、《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG 07-2019）
- 42、《氧气站设计规范》（GB50030-2013）
- 43、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 44、《液化气体气瓶充装规定》（GB/T14193-2009）
- 45、《压缩气体气瓶充装规定》（GB/T14194-2017）
- 46、《焊接绝热气瓶充装规定》（GB/T28051-2011）
- 47、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- 48、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB / T 37243-2019）
- 49、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 50、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）
- 51、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）
- 52、《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）
- 53、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）

### **3 风险量化和等级分类**

#### **3.1 总体思路**

重在执行落实，抓住重点环节，针对现场可能潜在的安全风险进行梳理。本《细则》从8个方面，确定了检查项164项，其中包括否决项、扣150分项、扣

50分项等。

### 3.2 评估方法说明

1. 《细则》总体上采用安全检查表的方式，通过明确的检查内容、检查方式、检查对象等提高检查的针对性和有效性。实施中通过查阅资料、现场检查、现场人员访谈、现场的演练组织以及定量风险评估等方式实施风险评估。

2. 《细则》注重整体的系统性和科学性。覆盖选址、总图、设施布置、厂房建筑、充装作业行为、制度执行、信息化管理、气瓶管理、人员资质和作业要求等，实现了整体及点面覆盖。

风险量化采用扣分制，但采用安全生产先进技术的予以加分鼓励，评估基准总分为1000分，依据检查表中各评估项的扣分说明，对评估中发现的安全风险扣除相应分值（检查对象不在检查项所依据标准适用范围的不扣分，每个评估项目只扣除一次分值，不重复或累计扣分）。以总分值1000分减去全部扣分项分数，作为风险评估的最终得分。气体充装企业安全风险等级分类如表3.1所示。

表3.1安全风险等级分类

序号	风险等级	得分
1	高风险企业	存在否决项，或得分 $\leq$ 700分
2	较高风险企业	不存在否决项，且700分 $<$ 得分 $\leq$ 850分
3	中风险企业	不存在否决项，且850分 $<$ 得分 $\leq$ 900分
4	低风险企业	不存在否决项，且得分 $>$ 900分

## 4 重点评估内容及检查表

本《细则》评估内容主要包括：整体布置、设备设施安全、电气仪表安全、基础管理、作业安全管理、工艺安全管理、气体储运安全、消防及应急管理等方面。

### 重点评估内容

序号	评估项目	重点评估内容	评估项
1	整体布置	气体充装企业选址，总平面布置、建构筑物。	25
2	设备设施安全	设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查，特种设备使用登记、检验检测。	20
3	电气仪表安全	气体充装企业的电气、仪表、监测、计量管理、防雷防静电设施及接地。	20
4	基础管理	评估主要负责人、安全管理组织机构及安全管理配备符合性。评估安全生产责任制的建立及落实情况。评估各级人员的安全培训教育情况。评估安全风险管控和隐患排查治理开展情况。企业资质的合法性。	31
5	作业安全管理	储罐和泵操作、气体卸液、气瓶充装前后检查、充装等作业管理，气瓶质量安全追溯系统。	31
6	工艺安全管理	充装工艺操作规程的合规性，工艺中风险的识别管控。	8
7	气体储运安全	气瓶的购销、搬运、装卸、储存的基本安全技术要求现场落实情况。	15
8	消防及应急管理	应急预案的编制、培训及演练情况，消防安全管理。	14
	合计		164

## 4.1 整体布置风险评估

### 4.1.1 重点评估内容

- 1) 评估气体充装企业的选址、外部安全距离和防火间距情况。
- 2) 评估气体充装企业设施设备的平面布置，以及建构筑物情况。
- 3) 评估气体充装企业消防通道及应急逃生通道、防火防爆情况。

表4.1.1 整体布置风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	充装企业选址	4			4
2	总平面布置		2	1	5
3	建构筑物		2	1	16
	小计	4	4	2	25

### 4.1.2 整体布置风险评估检查表

气体充装企业整体布置风险评估按照表4.1.2规定的相关内容开展。

表4.1.2整体布置风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	企业现场实际平面布置应与设计或批复文件一致。	查总平面竣工图纸	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）2015年修正）	气体充装企业	1. 私自改动平面布置，且未依规办理变更手续，改动造成相关设施间距不满足安全规范要求的为否决项； 2. 其他不符合情况扣10分
2	按照GB/T 37243要求确定外部安全防护距离，外部安全防护距离应满足根据GB 36894 确定的个人风险基准的要求。	查设计资料 查现场	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）， 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）	气体充装企业	1. 外部防护距离不满足标准要求且无法整改为否决项； 2. 外部防护距离不符合要求，经评估具备就地整改条件未按规定整改的扣150分
3	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设计储存、销售易燃、易爆、剧毒等危险物品的场所、设施： 1. 公路用地外缘起向外100米； 2. 公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米； 3. 公路隧道上方和洞口外100米。	查现场	《公路安全保护条例》（国务院令第593号）第十八条	气体充装企业	1. 《公路安全保护条例》发布之前已动工建设的企业，不符合第1、2项要求可通过最大可信后果分析确定是否需要整改或增加保护措施。 2.
4	构成重大危险源的场所应按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第40号令发布，第79号修订）计算个人风险和社会风险是否可接受。	查现场 设计资料	《危险化学品安全管理条例》第十九条	气体充装企业重大危险源	风险不可接受为否决项，发现问题扣50分
5	液氧贮罐、低温液体贮槽宜室外布置，氧气站火灾危险性为乙类的建筑物及氧气贮罐与其它各类建筑物、构筑物之间的防火间距不应小于GB50030表3.0.4的规定。	查现场 设计资料	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第3.0.4条 第3.0.16条	气体充装企业	发现问题扣150分

6	充装站、氢气站、供氢站、氧气站的生产性站房、危险化学品库房，宜为单层建筑物。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.6.16条 《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第7.0.1条	气体充装企业	发现问题扣10分
7	企业的生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。	查现场	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第5.1.1条	气体充装企业	发现问题扣20分
8	地区架空电力线路穿越生产区应符合国家标准要求。	查现场	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三(2017)121号)	气体充装企业	发现问题扣150分
9	充装间应设有足够泄压面积和相应的泄压设施。充装介质密度小于空气的气体充装站排气泄压设施应设在建筑物顶部，充装介质密度大于或等于空气的气体，充装站排气泄压设施应设在建筑物靠近地面的位置上。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第6.2条	气体充装企业	发现问题扣20分
10	可燃气体充装站内的灌瓶(充装)间、实瓶间、压缩机房等为甲类厂房；瓶库等为甲类库房。其厂房建筑应为一、二级耐火等级的单层建筑。甲类厂房与甲类库房必须符合如下条件： a) 密度等于或大于空气的可燃气体的厂房、库房内应采用不产生火花地面，如采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。地下不得设地沟，如必须设置时，其地沟应填砂充实并加盖板，或采用强制通风措施。 b) 厂房、库房应采用混凝土柱、钢柱框架或排架结构，当采用钢柱时，应采用防火保护层。结构宜采用敞开式建筑，门、窗应向外开启并应有安全出口。顶棚应尽量平整，避免死角。 c) 厂房、库房应有必要的泄压设	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第6.4条	气体充装企业	发现问题扣20分

	<p>施，泄压设施宜采用轻质屋盖作为泄压面积，易于泄压的门窗、轻质墙体也可作为泄压面积。作为泄压面积的轻质屋顶和轻质墙体每平方米重量不宜超过60kg。泄压面积与厂房（库房）体积的比值（<math>m^2/m^3</math>），应符合GB 50016 建筑设计防火规范。</p> <p>d) 建筑面积（单层）超过100m<sup>2</sup>或同一时间生产人数超过5人的生产厂房应至少有两个安全出口。</p> <p>e) 厂房或库房顶部应设避雷网并接地，其冲击接地电阻应小于10Ω。</p>				
11	充装企业的充装间与瓶库的钢瓶应分实瓶区、空瓶区布置。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011第6.5条	气体充装企业	发现问题扣20分
12	充装企业应有专供气瓶装卸的站台或专用装卸工具。站台上存放空瓶和实瓶的区间应设立明显标记。站台上宜保留有宽度不小于2m的通道。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011第6.6条	气体充装企业	发现问题扣10分
13	液氧储槽周围5m的范围内，不应有可燃物和设置沥青路面。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008) 第4.4.2条表3注10 《氧气站设计规范》 (GB50030-2013)第3.0.14条	氧气充装站	发现问题扣20分
14	生产车间建、构筑物的生产类别和最低耐火等级应符合GB16912表2的规定	查现场 查设计资料	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008) 第4.3.1条	气体充装企业	发现问题扣50分
15	氧气、电解氢充装站灌瓶台应设置防护墙（有抽真空装置或气瓶装有余压保持阀除外）。 灌氧（氮、氩、氢）的站房充装台应设置高度不小于2m、厚度不小于200mm的钢筋混凝土防护墙。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011第6.5条 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008) 第4.6.5条	充装台	发现问题扣150分



16	氧气（包括液氧）储罐间的防火间距，应不小于相邻两罐中较大罐的半径；与氢气储罐宜分开设置，必须相邻时，其防火间距应不小于相邻两罐较大罐的直径。氧气与氮气、氩气储罐的间距及氮气、氩气主管之间的间距应满足施工和维修要求，且不宜小于2m。液氧储罐与液氮、液氩储罐的间距及液氮、液氩储罐之间的间距应满足施工和维修要求，且不宜小于2m。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.3.3条a)	气体充装企业	发现问题扣50分
17	厂区四周应设围墙或围栏。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.4.1条	气体充装企业	发现问题扣10分
18	氧气压缩机间、净化间、氢气瓶间、储罐间、低温液体储槽间、汇流排间，均应设有安全出口。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.6.13条	气体充装企业	发现问题扣20分
19	氧气贮气囊间、氧气压缩机间、氧气灌瓶间、氧气实瓶间、氧气贮罐间、液氧贮罐间、氧气汇流排间、氧气调压阀间等房间相互之间应采用耐火极限不低于2.0h的不燃烧体隔墙和乙级防火门窗进行分隔。	查现场	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第7.0.4条	气体充装企业	发现问题扣20分
20	氧气压缩机间、氧气灌瓶间、氧气贮气囊间、氧气实瓶间、氧气贮罐间、液氧贮罐间、氧气汇流排间、氧气调压阀间等与其他毗连房间之间应采用耐火极限不低于2.0h的不燃烧体隔墙和乙级防火门窗进行分隔。	查现场	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第7.0.5条	气体充装企业	发现问题扣20分
21	气体灌装设施的布置应符合下列规定： 1 灌瓶间、空瓶间和实瓶间的通道净宽度应根据气瓶运输方式确定，但不宜小于1.5m；采用集装格钢瓶组时不宜小于2.0m； 2 空瓶间、实瓶间应设置钢瓶装卸平台。平台宽度宜为2m，高度应按气瓶运输工具确定，宜高出室外地坪0.4m~1.1m。 3 灌瓶间、空瓶间和实瓶间均应设有防止瓶倒的措施。	查现场	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第6.0.11条、第6.0.14条 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.6.14条	气体充装企业	发现问题扣20分

22	灌瓶间、汇流排间、空瓶间、实瓶间的地坪，应符合平整、耐磨和防滑。	查现场	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第7.0.9条	气体充装企业	发现问题扣20分
23	氧气厂（站、车间）、制氢站、气化站房的主要生产车间和汇流排间，其围护结构的门窗，应向外开启。并不得采用木质等可燃材料制作。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.6.20条 《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第7.0.6条	气体充装企业	发现问题扣20分
24	氧气厂（站、车间）内的乙类生产火灾危险性建筑物、液氧气化站房和氧气汇流排间，严禁用明火和电热散热器采暖。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.6.24条	气体充装企业	发现问题扣10分
25	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于3小时的不燃烧材料实体墙。	查现场	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	气体充装企业	发现问题扣150分

## 4.2 设备设施安全风险评估

### 4.2.1 重点评估内容

- 1) 评估设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。
- 2) 评估特种设备的设施及安全附件的配备、运行维护情况，是否存在设备不完好或带病运行的情况。
- 3) 评估特种设备使用登记、检验检测和年度检查情况。
- 4) 评估设备设施安全标识。

表4.2.1 设备设施风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	设备管理	1	1	1	6
2	特种设备使用管理		2	2	6
3	安全设施及标志		1	1	8
	小计	1	4	4	20

## 4.2.2 设备设施安全风险评估检查表

设备设施安全风险评估依据表4.2.2中规定的相关内容开展。

表4.2.2 设备设施安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	安全设备的安装、使用、检测维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	查现场 查资料	《安全生产法》第三十六条	气体充装企业	关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警防护、设施为 <b>否决项</b> ； 未维护、保养设备每台（套）扣20分
2	应按要求在生产作业场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，进行危险提示、警示。	查现场	《安全生产法》第三十五条	气体充装企业	扣20分
3	不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。如：充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体。	查资料 查现场	《安全生产法》第三十八条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	气体充装企业	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》判定为重大隐患的扣150分，不属于重大隐患的扣50分
4	国家鼓励和支持安全生产科学研究和安全生产先进技术的推广应用，提高安全生产水平。	查资料 查现场	《安全生产法》第十八条	气体充装企业	若采用先进的工位式半（全）自动气瓶充装系统，加50（150）分
5	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	查资料 查现场	《特种设备安全法》第三十二条、第四十条 《特种设备安全监察条例》第三十条	特种设备	使用未经检验、检验不合格或存在严重事故隐患特种设备的扣150

	特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限，特种设备使用单位应当及时予以报废，并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。				分； 其他扣50分
6	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	查现场	《安全生产法》第三十五条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	气体充装企业	未正常投用扣150分
7	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	查资料 查现场	《特种设备安全法》第三十五条	气体充装企业	扣20分
8	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识符合下列要求：物质名称的标识，物质流向的标识。管道上应漆有表示介质流动方向的白色或黄色箭头，底色浅的用黑色。	查现场	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）第5.1条、第5.2条 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.12.2条	工业管道	发现问题扣10分
9	储罐与安全阀之间不宜装设中间截止阀门。若需要时，可加装同等级的截止阀门，但正常运行时该截止阀门应保持全开，并加铅封、加锁、挂牌。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第5.10条	储罐	发现问题扣10分
10	各种气体及低温液体储罐周围应设安全标志，必要时设单独围栏或围墙。储罐本体应有色标。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.4.2条 《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第3.0.17条	低温液体储罐	发现问题扣20分
11	各类储罐的外壁或保温层外壁色标如下：球形及圆筒形储罐的外壁最外层宜刷银粉漆。球形储罐的赤道带，应刷宽400~800mm的色带。圆筒形储罐的中心轴带应刷宽200~400mm的色带。色带的色标同GB16912表5的规	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.12.3条	储罐	发现问题扣20分

	定。				
12	气瓶颜色标志应符合GB/T7144规定。	查现场	《气瓶颜色标志》 (GB/T7144-2016)第6.1条	气瓶	每发现一瓶问题扣5分,最多扣50分
13	液氧泵轴承应使用专用油脂,并严格控制加油量,按规定时间清洗轴承和更换油脂。	查现场 查记录	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第6.4.4条	液氧泵	扣10分
14	高纯气体灌装站房宜设有钢瓶气体置换、加热干燥和抽真空等钢瓶处理装置。	查现场	《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第5.0.8条	高纯气体充装区	发现问题扣10分
15	钢瓶集装格的气体灌装厂房宜采用起重设备或电瓶车运输。	查现场	《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第5.0.12条	集装格充装区	发现问题扣10分
16	当低温液体贮罐出现外筒体结露时,应查明原因,常压贮罐采取补充珠光砂或更换珠光砂,真空绝热贮罐采用抽真空等措施来排查故障。当低温液体贮罐出现外筒体大面积结露或结霜时,应立即停用,排液加温至常温,可靠切断贮罐与外部连接的管道阀门,进行查漏。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第6.7.8条	低温液体贮罐	发现问题扣20分
17	氧气管道宜架空敷设。氧气管道应架设在非燃烧体的支架上。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第8.1.1条、第8.1.8条	氧气管道	扣20分
18	氧气管道严禁穿过生活间、办公室。不宜穿过不使用氧气的房间,若必须穿过时,则该房间内应采取防止氧气泄漏等措施。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第8.1.4条	氧气管道	发现穿过生活间、办公室扣150分;其他问题扣20分
19	氧气放散时,在放散口附近严禁烟火。氧气的各种放散管,均应引出室外,并放散至安全处。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第4.6.29条	充装区	发现问题扣50分
20	设备裸露的回转部分,应设符合有关国家标准的防护罩。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008)第5.13条	充装设备	发现问题扣20分

## 4.3 电气仪表安全风险评估

### 4.3.1 重点评估内容

- 1) 评估气体充装企业的电气、仪表、监测、计量管理情况。
- 2) 评估站内电气系统选型和安装的符合性。
- 3) 评估设备设施、管道的防雷防静电设施及接地可靠性情况。
- 4) 评估火灾、可燃气体、有毒气体等检测报警系统的安装及运行情况。

表4.3.1 电气仪表风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	气体检测、视频监控、监测、计量仪表系统		2	2	12
2	电气系统		1		8
	小 计		3	2	20

### 4.3.2 电气仪表安全风险评估检查表

电气仪表安全风险评估依据表4.3.2中规定的相关内容开展。

表4.3.2 电气仪表安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置。	查现场	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号） 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）	气体充装企业	扣150项
2	设备及管道上的压力指示计应根据所装介质的特性选用。腐蚀性介质的压力计应采用耐蚀膜片式。	查现场 查资料	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第8.2条	气体充装企业	发现问题 扣20分
3	液化气体充装站应配备有与充装接头数量相等的计量衡器。复检与充装的计量衡器应分开使用。配备的计量衡器应达到下列要求：	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第8.3条	气体充装企业	发现问题 扣20分

	a) 计量衡器的最大称量值不得大于所充气瓶实重（包括自重与装液重量）的3倍，且不小于1.5倍。 b) 固定式电子计量衡器的精度应符合GB7723规定的3级秤等级要求。液化石油气、液氯和液氨气体充装站应配备具有在超装时自动切断功能的计量衡器。				
4	氧气、强氧化性气体及可燃气体的充装站应有识别待装气瓶剩余气体及其杂质的检测仪器（有真空设施的除外）。有毒、可燃气体的充装站和氧气及可窒息性气体的充装站，应设置相应的气体危险浓度监测报警装置。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第8.5条	气体充装企业	发现问题扣20分
5	氧气压力表应设有禁油标志。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第5.2条	氧气充装站	发现问题扣10分
6	深冷液体加压气化充瓶装置中，气化器的出口温度低于-30℃及超压时应有系统报警及连锁停泵装置。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第8.4条	气体充装企业	发现问题扣20分
7	定期检查系统中所有联锁装置、事故停车装置，并保证完好。	查现场 查资料	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第6.11.11条	气体充装企业	发现问题扣20分
8	液化气体容器应装设有准确、安全、醒目的液面显示装置，并有可靠的防超装设施。	查资料 查现场	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第7.1条	气体充装企业	发现问题扣20分
9	液氧泵应设出口压力过高声光报警和自动停机装置。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第6.4.2条	液氧泵	发现问题扣20分
10	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。监控部位主要是充装台（监管充装作业行为，充装连锁、检漏等）、充装站出入口（监管车辆与人员出入）等。安装在各类防爆区域内的设备、敷设电	查现场	GB18265-2019危险化学品经营企业安全技术基本要求第4.3.6条 参照AQ/T3050-2013《加油加气	气体充装企业	发现问题扣50分

	(光) 缆应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的相关规定。		站视频安防监控系统技术要求》		
11	可燃气体和有毒气体检测报警、工业电视视频监控信号, 以及控制参数、充装信息平台追溯信息应送至24小时有人值守的控制室等进行显示、报警。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)	气体充装企业	扣150分
12	危险化学品仓库、重点防火防爆岗位的入口处、易燃易爆充装和使用场所应有导除人体静电的设施。装卸台、储罐、工艺管道和设备等应当装设静电接地设施和静电接地报警器。	查现场	《特种设备生产和充装单位许可规则》(TSG07-2019) C3. 6. 2	气体充装企业	扣150分
13	厂内各类建、构筑物的防雷、防静电措施, 应符合GB50057和GB50058的规定, 室外空分装置、制氧间、压氧间、灌氧站房、氧气储罐防雷接地最大冲击电阻30欧姆, 空分装置内外集聚液空、液氧的各类设备及氧压机、氧充瓶台管道, 室外架空氧气管道防静电最大接地电阻10欧姆。	查现场 查资料	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第4. 7. 1 条, 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)	气体充装企业	发现问题扣20分
14	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次, 对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	查检测报告	《中华人民共和国防雷减灾管理办法》	气体充装企业	发现问题扣20分
15	氧气(包括液氧)和氢气设备、管道、阀门上的法兰连接和螺纹连接跨接处, 应采用金属导线跨接, 其跨接电阻应小于0. 03 Ω。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第4. 7. 4条	气体充装企业	发现问题扣5分
16	电气设备和装置的金属外壳、金属电缆桥架及其支架、引入或引出的金属电缆导管、电缆的铠装和电缆屏蔽层, 应可靠接地。	查资料 查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第4. 8. 5条	气体充装企业	发现问题扣10分
17	凡在易燃、易爆区域不应任意接临时开关、按钮和一切电气设备。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第6. 12. 1 条	气体充装企业	发现问题扣10分



18	电气线路和设备的绝缘必须良好。裸露带电导体处须设置安全遮栏和明显的示警标志与良好照明。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008第4.8.4条	气体充装企业	发现问题扣10分
19	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	查现场	《低压配电设计规范》（50054-2011）第6.1.1条	气体充装企业	发现问题扣10分
20	1. 特级动火作业应采集全过程作业影像，且作业现场使用的摄录设备应为防爆型。 2. 动火作业前应进行气体分析。特级动火作业期间应连续进行监测。 3. 受限空间作业时，作业现场应配置移动式气体检测报警仪，连续检测受限空间内可燃气体、有毒气体及氧气浓度，并2h记录1次；气体浓度超限报警时，应立即停止作业、撤离人员、对现场进行处理，重新检测合格后方可恢复作业。	查现场 查记录	依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）第5.2.1条、第5.3.1条、第6.5条	气体充装企业	发现问题扣50分

## 4.4基础管理风险评估

### 4.4.1重点评估内容

- 1) 企业资质的合法性。
- 2) 主要负责人、安全管理组织机构及安全管理人员的配备符合性。
- 3) 安全生产责任制的建立及落实情况。
- 4) 各级人员的资质和安全培训教育情况。
- 5) 安全风险管控和隐患排查治理开展情况。
- 6) 评估安全设施“三同时”制度落实情况。

表4.4.1充装基础管理风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	企业资质的合法性	3	1		4
2	是否经过正规设计	1			1
3	安全管理机构及人员配备			1	1
4	安全生产规章制度、责任制的建立健全及落实	1	2	3	12

5	人员资质和培训要求	2		1	6
6	风险管控和隐患排查治理			2	7
	小 计	7	3	7	31

#### 4.4.2基础管理风险评估检查表

基础管理风险评估按照表4.4.2中规定的相关内容开展。

表4.4.2基础管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	依法取得危险化学品经营许可证并在有效期内。	查资料	《危险化学品安全管理条例》第三十三条	气体充装企业	否决项
2	盛装易燃、助燃、有毒、腐蚀性气体气瓶的充装单位（仅从事非经营性充装活动的除外）以及非重复充装气瓶的充装单位，还应按照有关安全技术规范的规定取得气瓶充装许可；气瓶充装单位办理所充装气瓶的使用登记后，方可从事气瓶充装。	查资料	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第四号）第四十九条； 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）第8.4条（1）	气体充装企业	否决项
3	依法取得移动式压力容器充装许可证，并且在有效期内按照许可的范围从事移动式压力容器的充装工作。	查资料	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第四号）第四十九条； 《移动式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0005-2011）第6.1.1条	气体充装企业	否决项
4	企业未经正规设计，且未经安全设计诊断的。	查资料	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	气体充装企业	否决项
5	1. 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。 2. 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人）。	查资料	《安全生产法》第二十四条	气体充装企业	发现问题扣50分

6	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。安全生产规章制度包括全员安全生产责任制度、安全生产检查制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理、出入库核查、登记等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度（安全风险分级管控制度）、危险化学品运输管理制度、应急管理制度、事故管理制度（生产安全事故报告和处置制度）、领导带班制度、劳动防护用品配备和管理制度等。	查资料	《危险化学品经营许可证管理办法》 第六条	气体充装企业	发现问题扣20分
7	生产经营单位必须建立健全全员安全生产责任制。	查资料	《安全生产法》 第四条	气体充装企业	没有建立全员责任制的扣150分
8	新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	查资料，查新改扩建项目“三同时”资料	《安全生产法》 第三十一条	气体充装企业	建设项目未履行“三同时”的为否决项；其他扣50分
9	企业应制定特殊作业管理制度，并保证制度能够有效实施，作业证样式应符合GB30871要求。 检查企业动火、受限空间作业票证，核对企业动火、受限空间作业的票证办理情况（气体检测、审批、风险分析、控制措施等符合要求）。	查制度 查记录	《化工过程安全管理导则》 （AQ3034-2022） 第4.13.1条、第4.13.6条 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 （GB30871-2022）	气体充装企业	未经审批实施作业，扣150分； 发现问题扣20分
10	企业应建立以下危险作业许可管理制度，并有效落实： a) 装置区施工和检维修作业； b) 设备、管线打开。	查资料 查现场	《化工过程安全管理导则》 （AQ3034-2022） 第4.13.1条、第4.13.6条	气体充装企业	发现问题扣20分
11	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	查制度	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 （应急〔2019〕78号）	气体充装企业	发现问题扣50分

12	企业应与承包商签订安全协议或合同附件,明确双方的安全责任、义务与要求,对承包商的安全工作统一协调、管理。	查协议	《化工过程安全管理导则》(AQ3034-2022)第4.14.2条	气体充装企业	发现问题扣50分
13	1. 企业应建立和落实安全生产费用管理制度,足额提取安全生产费用,专项用于安全生产。 2. 企业应合理使用安全生产费用;建立安全生产费用台账,载明安全生产费用使用情况。	查资料	《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资〔2022〕136号)	气体充装企业	发现问题每项扣20分
14	依法参加工伤保险和安全生产责任保险,为从业人员缴纳保险费。	查资料	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	气体充装企业	未缴工伤保险扣50分,未缴安责险扣10分
15	1. 应编制重大危险源各级包保责任人的隐患排查表,核实检查表与企业实际的符合性。 2. 技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查;操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查。 3. 抽查2-3项隐患问题的整改闭环情况。	查资料	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)第五条、第六条、第九条	充装企业重大危险源	发现问题每项扣20分
16	1. 建立安全风险研判与承诺公告制度,董事长或总经理等主要责任人每天作出安全承诺并向社会公告。 2. 构成重大危险源的企业,应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况,承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查资料	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74号)第四条 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)第八条	气体充装企业	发现问题扣20分
17	必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。员工应按规定正确穿戴及使用个人防护用品和防护用具。	查现场查资料	《安全生产法》第四十五条	气体充装企业	扣20分

18	危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。	查资料	《危险化学品安全管理条例》第三十七条	气体充装企业	发现问题扣150分 未提供“一书一签”的扣50分
19	1) 企业采购危险化学品时，应索取危险化学品安全技术说明书和安全标签，不得采购无安全技术说明书和安全标签的危险化学品。 2) “一书一签”应是最新版本并符合有关标准要求。 3) 危险化学品包装上应粘贴或者拴挂安全标签。	查资料	《危险化学品安全管理条例》（国务院令591号）第十五条	气体充装企业	发现问题扣20分
20	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2. 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训。	看现场 查资料	《安全生产法》第二十七条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 第3号）第九条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第一条	气体充装企业	否决项
21	(1) 从业人员的三级安全培训教育的学时和内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令3号）要求。 (2) 企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等； (3) 应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业； (4) 培训情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	查资料，抽查3-5名从业人员	《安全生产法》第二十八条，《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第五、七条	气体充装企业	发现问题扣20分； 抽查不符合，每人扣10分，最多扣50分； 其他问题扣20分

22	主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。	查学历	《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）表A.1	气体充装企业	发现问题扣20分
23	自2020年5月起，新入职的涉及重大危险源的储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。（全面检查相关人员的学历、专业）	查学历	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3号）	气体充装企业	发现问题扣20分
24	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业；特种作业操作证应定期复审。	查资料，查看特种作业证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第五条，第二十一条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第二条	气体充装企业	否决项 未复视为无证
25	充装人员应取得气瓶充装作业人员P证资格。	查看特种设备作业证书	《特种设备生产和充装单位许可规则》D2.2	气体充装企业	发现每项问题扣20分
26	要建立完善安全风险公告制度。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志。	查现场，查看现场风险告知记录	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号第二（四）条	气体充装企业	发现问题扣50分
27	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	查现场 查资料	《安全生产法》第四十一条	气体充装企业	发现问题扣50分
28	企业应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境进行安全风险辨识评估，记录评估结果。	查风险分析记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	气体充装企业	发现问题扣20分
29	企业要对辨识分析发现的不可接受风险，建立不可接受风险清单，及时制定并落实消除、减小或控制风险的措施，将风险控制在可接受的范围。	查风险分析记录、查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	气体充装企业	发现问题扣20分

30	企业应制定安全风险隐患排查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。	查看隐患排查计划及相关记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	气体充装企业	发现问题扣20分
31	企业应对排查出的安全风险隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立安全风险隐患排查治理台账。（抽查1项隐患的整改落实情况）	查看隐患排查治理台账	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	气体充装企业	发现问题扣20分

## 4.5 作业管理风险评估

### 4.5.1 重点评估内容

- 1) 评估储罐和泵操作、气瓶充装前后检查和充装等作业管理情况。
- 2) 评估站区防火防爆、防泄漏管理情况。
- 3) 评估隐患排查治理情况。
- 4) 评估气瓶质量安全追溯系统建立情况。

表4.5.1 作业管理风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	气瓶充装前后的检查和记录	1			10
2	储罐、泵、气瓶充装操作			8	20
3	气瓶质量安全追溯系统	0		1	1
	小计	1		9	31

### 4.5.2 作业管理风险评估检查表

充装作业管理风险评估依据表4.5.2中规定的相关内容开展。

表4.5.2 作业管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	充装单位只能充装本单位办理使用登记的气瓶以及相关气瓶管理部门同意充装的气瓶，严禁充装未经定期检验合格、非法改装、翻新以及报废的气瓶。	查资料 查现场	《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）第8.4.5条	气体充装企业	否决项
2	充装检查与记录 1基本要求 (1)充装前（后），应当逐只对气瓶进行检查，并且填写检查记录； (2)在气瓶充装过程中，应当逐只	查资料 查现场	《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）第8.6.3条	气体充装企业	发现每项问题扣10分

	<p>对气瓶进行检查，并且填写充装记录；</p> <p>(3)充装检查记录和充装记录可以采用电子记录方式，并且应当由作业人员签字确认。</p> <p>2 发现问题处理</p> <p>检查发现如下情况的气瓶，应当先进行处理，否则严禁充装：</p> <p>(1) 出厂标志，颜色标记不符合规定，瓶内介质未确认的；</p> <p>(2) 气瓶附件损坏、不全或者不符合规定的；</p> <p>(3) 气瓶内无剩余压力的；</p> <p>(4) 超过检验期限的；</p> <p>(5) 外观存在明显损伤，需检验的确认能否使用的；</p> <p>(6) 充装氧化或者强氧化性气体气瓶沾有油脂；</p> <p>(7) 充装可燃气体的新气瓶首次充装或者定期检验后的首次充装，未经置换或者抽真空处理的。</p>				
3	<p>压缩气体气瓶充装前气瓶应由专人负责逐只进行检查，检查内容及要求至少应包括：</p> <p>1) 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产。</p> <p>2) 充装的气体应与气瓶制造钢印标志中充装气体名称或化学分子式相一致。</p> <p>3) 警示标签上印有的瓶装气体的名称及化学分子式应与气瓶钢印标志一致。</p> <p>4) 气瓶应是本充装站自有产权气瓶或其他充装站托管的气瓶。</p> <p>5) 气瓶外表面的颜色标志应符合GB/T7144的规定，且清晰易认。</p> <p>6) 气瓶瓶阀的出气口螺纹型式应符合GB/T15383的规定：气瓶瓶阀的出气口螺纹型式应符合GB/T15383的规定，即可燃气体用的瓶阀，出口螺纹应是左旋，其他气体用的瓶阀，出口螺纹应是右旋的。</p> <p>7) 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷。</p>	查资料 查现场	《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第4.1条	氧气、氮气、氩气等充装站	发现每项问题扣10分



	<p>8) 气瓶应在规定的检验有效期内;</p> <p>9) 气瓶的安全附件应齐全并符合安全要求。</p> <p>10) 充装氧气气体的气瓶, 其瓶体、瓶阀不得沾染油脂或其他可燃物。</p>				
4	<p>充装可燃性气体、氧化性气体的气瓶, 如没装设余压保持阀, 重复充装前应进行抽真空处理。可燃性气体气瓶抽真空至<math>-80\text{kPa}</math>以下, 氧化性气体气瓶抽真空至<math>-50\text{kPa}</math>以下。</p>	<p>查资料 查现场</p>	<p>《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第4.5条</p>	<p>氧气、氮气、氩气等充装站</p>	<p>发现问题扣50分</p>
5	<p>气瓶充装输气管与瓶阀的连接型式应为螺纹连接, 禁止采用夹具连接充装。</p>	<p>查现场</p>	<p>《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第5.1条</p>	<p>氧气、氮气、氩气等充装站</p>	<p>发现问题扣50分</p>
6	<p>压缩气体气瓶充装气体时应严格遵守下列各项规定:</p> <p>1) 充装前应检查确认气瓶是经过检查合格的(应有记录);</p> <p>2) 用防错装接头进行充装时, 应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式是否相符, 防错装接头各零件是否灵活好用;</p> <p>3) 开启瓶阀时应缓慢操作, 并注意监听瓶内有无异常音响;</p> <p>4) 禁止用扳手等金属器具敲击瓶阀和管道;</p> <p>5) 在瓶内气体压力达到<math>7\text{MPa}</math>以前应逐只检查气瓶的瓶体温度是否一致, 在瓶内气体压力达到<math>10\text{MPa}</math>以前应逐只检查气瓶的瓶阀及各连接部位的密封是否良好, 发现异常时应及时妥善处理;</p> <p>6) 气瓶的充装流量不得大于<math>8\text{m}^3/\text{h}</math>(标准状态下);</p> <p>7) 用充气汇流排充装气瓶时, 禁止在充装过程中插入空瓶进行充装。</p>	<p>查现场</p>	<p>《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第5.4条</p>	<p>氧气、氮气、氩气等充装站</p>	<p>发现每项问题扣10分, 禁止项每项扣50分</p>
7	<p>压缩气体气瓶的充装量应严格控制, 确保气瓶在基准温度(国内使用的, 定为<math>20^\circ\text{C}</math>)下, 瓶内气体的压力不超过气瓶水压试验压力的<math>2/3</math>。</p>	<p>查现场</p>	<p>《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第5.5条</p>	<p>氧气、氮气、氩气等充装站</p>	<p>发现问题扣20分</p>

	用国产气瓶充装的各种常用压缩气体压力（表压）不得超过标准的规定。				
8	<p>低温液化气体汽化后的气瓶充装过程中还应遵守以下规定：</p> <p>充装前，应检查低温液体汽化器气体出口温度、压力控制装置是否处于正常状态；</p> <p>b) 低温液体泵开启前，要有冷泵过程（冷泵时间参照泵的使用说明书定）；</p> <p>c) 气瓶充装过程中，低温液体汽化器不得有严重结冰现象。汽化器气体出口至充装管道温度不得低于-30℃，若出现上述现象应及时妥善处理；</p> <p>d) 低温液体加压气化充瓶装置中，低温泵排液量与汽化器的换热面积及充装量应匹配，应使每瓶气的充装时间不得小于30min:汽化器的出口温度低于-30℃及超压时应有系统报警及连锁停泵装置；</p> <p>e) 低温液体充装站的操作人员应配备可靠的防冻伤的劳保用品。</p>	查现场 查操作规程	《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第5.9条	氧气、氮气、氩气等充装站	发现每项问题扣10分
9	<p>压缩气体充装后的气瓶，应有专人负责，逐只进行检查。不符合要求时，禁止出厂，并进行妥善处理。检查内容至少包括：</p> <p>a) 瓶内压力（充装量）及质量是否符合安全技术规范及相关标准的要求；</p> <p>b) 瓶阀出气口螺纹及其密封面是否良好；</p> <p>c) 气瓶充装后是否出现鼓包变形或泄漏等严重缺陷；</p> <p>d) 瓶体的温度是否有异常升高的迹象；</p> <p>e) 气瓶的瓶帽、充装标签和警示标签是否完整。</p>	查现场	《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017) 第5.10条	氧气、氮气、氩气等充装站	发现每项问题扣10分
10	手动阀门应缓慢开启，操作时人员应站在阀的侧面。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 (GB16912-2008) 第8.7.1条	气体充装企业	发现问题扣20分

11	压缩机、储罐(包括低温储罐)和其他有关设备,严禁超压运行。设备或系统如有泄漏,严禁带压紧固螺栓。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第5.16条	气体充装企业	发现问题扣50分
12	严格氧气瓶误装(尤其是氢、氧混装),严禁气瓶超装。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.6.6条	氧气充装站	发现问题扣50分
13	移动式压力容器充装量(或者充装压力)不得超过核准的最大允许充装量(或者充装压力),严禁超装、错装。 液氧槽车灌装时不应超过储罐容积的90%。接头软管应专用,严禁油脂污染。	查现场	《移动式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0005-2011)第6.4.2条(10) 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第6.8.3条	氧气充装站	发现问题扣50分
14	灌装液氧时应防止外溢,并有专人在场监护,灌装过程槽车应为熄火状态。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第6.8.4条	氧气充装站	发现问题扣20分
15	氧压机、液氧泵、冷箱内设备、氧气及液氧储罐、氧气管道和阀门、与氧接触的仪表、工机具、检修氧气设备人员的防护用品等,严禁被油脂污染。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.6.26条 《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第8.0.7条	氧气充装站	发现问题扣50分
16	禁止向室内排放除空气以外的各种气体。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第5.17条	气体充装企业	发现问题扣50分
17	放散氧气以及排放液氧、液空时,应通知周围严禁动火,并设专人监护。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第5.19条	氧气充装站	发现问题扣10分

18	<p>压缩气体气瓶充装单位应有专人负责填写气瓶充装记录，记录的内容至少应包括充装日期、瓶号、室温、充装介质、充装压力，充装起止时间、充装人，有无发现异常情况。</p> <p>充装单位应负责妥善保管气瓶充装记录。保存时间不应少于1年。</p>	查资料 查现场	《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017)第6.1条第6.2条	氧气、氮气、氩气等充装站	发现每项问题扣10分
19	<p>压缩气体气瓶待充气体中的杂质含量应符合相应气体标准要求，否则禁止装瓶。</p>	查资料 查现场	《压缩气体气瓶充装规定》 (GB/T14194-2017)第5.3条	气体充装企业	发现问题扣10分
20	<p>液化气体气瓶充装</p> <p>5.1充装计量用衡器应保持准确，其最大称量值不得大于气瓶实际质量(包括气瓶质量和充液质量)的3倍，也不得小于1.5倍。衡器应按有关规定定期进行校验，并且至少在每班使用前校验一次。衡器应设有气瓶超装报警或自动切断气源的连锁装置。</p> <p>5.2易燃液化气体中的氧含量超过2%（体积分数）时禁止充装。</p> <p>5.3气瓶充装液化气体时，必须严格遵守下列规定：</p> <p>a. 充气前必须检查确认气瓶是经过检查合格的；</p> <p>b. 用卡子连接代替螺纹连接进行充装时，必须认真检查确认瓶阀出口螺纹与所装气体所规定的螺纹型式相符；</p> <p>c. 开启阀门应缓慢操作，注意充装速度和充装压力，并应注意监听瓶内有无异常音响；</p> <p>d. 充装易燃气体的操作过程中，应使用不产生火花的操作及检修工具；</p> <p>e. 在充装过程中，应随时检查气瓶各处的密封状况，瓶壁温度是否正常。发现异常时应及时妥善处理。</p>	查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009)第5条	二氧化碳等液化气体充装站	发现每项问题扣10分

21	<p>低压液化气体充装系数的确定，应符合下列原则：</p> <p>a. 充装系数应不大于在气瓶最高使用温度下液体密度的97%；</p> <p>b. 在温度高于气瓶最高使用温度5℃时，瓶内不满液。</p>	查资料 查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第5.4条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现每项 问题扣10 分
22	<p>液化气体的充装量必须精确计量，并按下列规定逐只检查核定。</p> <p>a) 气瓶的充装量不得大于气瓶容积与充装系数乘积的计算值，也不得大于气瓶产品规定的充装量。</p> <p>b) 充装量应包括余气在内的瓶中全部介质，即气瓶充装量应为气瓶充装后的实重与空瓶重之差值。</p>	查资料 查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第5.8条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现每项 问题扣10 分
23	<p>液化气体气瓶充装禁止用下列方法来确定充装量：</p> <p>a) 气瓶集合充装，统一称重均分计量，或在一个汇流排中仅用一个衡器计量其中一瓶气体，其他气瓶参照该瓶数值计量；</p> <p>b) 按气瓶充装前后实测的质量差计量；</p> <p>c) 按气瓶充装前后储罐存液量之差计量；</p> <p>b) 按气瓶容积装载率计量。</p>	查资料 查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第5.9条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现每项 问题扣20 分
24	<p>液化气体的充装量必须严格控制，发现充装过量的气瓶，必须将超装的液体妥善排出。</p>	查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第5.10条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现问题 扣20分
25	<p>液化气体气瓶充装后的气瓶，应有专人负责，逐只进行检查。不符合要求时进行妥善处理。检查内容包括：</p> <p>a. 充装量是否在规定范围内；</p> <p>b. 瓶阀及其与瓶口连接的密封是否良好；</p> <p>c. 瓶体是否出现鼓包变形或泄漏等严重缺陷；</p> <p>d. 瓶体的温度是否有异常升高的迹象。</p> <p>e. 气瓶是否粘贴警示标签和充装标签。</p>	查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第5.12条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现每项 问题扣10 分
26	<p>液化气体气瓶充装记录：</p> <p>1) 充装单位应有专人负责填写气瓶充装记录，记录的内容至少应包括充装日期、瓶号、室温、气瓶标</p>	查资料 查现场	《液化气体气瓶充装规定》 (GB/T14193-2009) 第6.1、6.2条	二氧化碳等 液化气体充 装站	发现每项 问题扣10 分

	<p>记容积、质量、充气后总质量、有无发现异常情况、充装者和检验者代号。</p> <p>2) 充气单位应负责妥善保管气瓶充装记录, 保存时间不应少于2年。</p>				
27	<p>焊接绝热气瓶充装:</p> <p>1) 应使用称重法进行充装。计量衡器应按规定定期检定, 每天使用前应校正一次, 保证其示值准确、可靠。衡器的最大称量值应为常用称量的(1.5~3.0)倍。</p> <p>2) 气瓶充装单位应参照气瓶制造厂的使用说明及相关规定制定本单位的充瓶操作规程。</p> <p>3) 首次充装和返回时无剩余压力的气瓶, 应以洁净的气体吹扫, 以保证产品质量。</p> <p>4) 连接管路时注意保持接头密封面洁净, 不要有水或冰。</p> <p>5) 对于二氧化碳气瓶, 应使用二氧化碳气体吹扫。充液前应用二氧化碳气体加压至0.8MPa以上, 并在充装过程中持续保持气瓶内压力不低于0.8MPa。</p> <p>6) 应保证气瓶直立充装, 严禁卧放或斜放充装。</p> <p>7) 充装量不能超过气瓶铭牌规定的最大充装量, 杜绝过量充装。</p>	查现场	《焊接绝热气瓶充装规定》 (GB/T28051-2011) 第4.1-4.7条	焊接绝热气瓶充装站	发现每项问题扣10分
28	<p>焊接绝热气瓶充装后的检查:</p> <p>1) 阀门应关闭, 管路及各附件无漏气现象。</p> <p>2) 气瓶外观无结霜、结露现象。</p>	查现场	《焊接绝热气瓶充装规定》 (GB/T28051-2011) 第5.1和5.2条	焊接绝热气瓶充装站	发现每项问题扣5分
29	<p>充装单位信息标志、警示标签</p> <p>(1) 充装单位应当在充装检查合格的气瓶上, 牢固粘贴充装产品合格标签, 标签上至少注明充装单位名称和电话、气体名称、实际充装量、充装日期和充装检查人员代号;</p> <p>(2) 充装单位应当在充装气瓶上标示警示标签, 气瓶警示标签的式样、制作方法和使用应当符合GB/T16804《气瓶警示标签》的要求。</p>	查现场	《气瓶安全技术规程》TSG 23-2021 第8.4.(3)条	气体充装企业	发现每项问题扣10分

30	充装单位应当按照本规程关于气瓶质量安全追溯体系的要求，建立本单位气瓶充装信息平台，及时将充装前（后）检查情况、相关充装情况等信息上传到气瓶充装信息平台，充装信息平台追溯信息记录和凭证保存期限应当不少于气瓶的一个检验周期。	查资料	《气瓶安全技术规程》TSG 23-2021第8.4.（3）条	气体充装企业	未建立本单位气瓶充装信息平台扣50分
31	异常情况、隐患处理： 使用单位应当有效实施隐患排查治理制度。发现以下异常情况、隐患时，操作人员应当及时采取应急措施进行处理和消除隐患： （1）气瓶以及受压元（部）件等出现泄漏、裂纹、变形、异常响声等缺陷； （2）气体充装设备、系统的压力超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制，以及压力测定、显示、记录装置不能正常工作； （3）充装区域（场地）的易燃、易爆、毒性气体浓度超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制； （4）其他异常情况和隐患。	查资料 查现场	《气瓶安全技术规程》TSG 23-2021第8.5.7.2条	气体充装企业	发现问题 每项 扣20分

## 4.6 工艺安全管理风险评估

### 4.6.1 重点评估内容

- 1) 评估充装工艺操作规程的合规性。
- 2) 充装工艺中风险的识别管控情况。

表4.6.1 充装工艺安全管理风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	充装工艺操作规程		1		1
2	充装工艺中风险管控			4	7
	小计		1	4	8

### 4.6.2 工艺安全管理风险评估检查表

工艺安全管理风险评估依据表4.6.2中规定的相关内容开展。

表4.6.2工艺安全管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。企业应根据操作规程中确定的重要控制指标编制工艺卡片。	查资料	《化工过程安全管理导则》（AQ3034-2022）第4.9.1.1条、第4.9.1.3条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	气体充装企业	发现问题扣150分
2	操作人员应采取可靠防护措施，避免被液空、液氧、液氮和液氩等低温液体冻伤。	查现场	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008第11.3.2条	气体充装企业	发现问题扣10分
3	充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体。对于充装与水反应易形成强腐蚀性介质的气体，充装站应备有对设备、管道阀门、气瓶进行干燥的设施。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第7.5条	气体充装企业	发现问题扣50分
4	深冷液体加压气化充瓶装置中，深冷液体泵排液量与气化器换热面积及充装量应匹配，应使每瓶气的充装时间不得小于30min。	查资料 查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第7.6条	气体充装企业	发现问题扣50分
5	氧气、氮气、氩气钢瓶的灌装应符合下列规定： 1) 气态气体的灌装宜采用高压气体压缩机和充装台或钢瓶集装格灌装； 2) 液态气体的灌装宜采用低温液体泵→汽化器→充装台灌装； 3) 充装台前的气体管道上应设有紧急切断阀、安全阀、放空阀。	查现场	《氧气站设计规范》GB50030-2013第4.0.21条	气体充装企业	发现问题扣50分



序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
6	氧气、氮气、氩气充装台的设置应符合下列规定： 1) 氧气、氮气、氩气充装台应设有超压泄放用安全阀； 2) 氧气、氮气、氩气充装台应设有吹扫放空阀，放空管应接至室外安全处； 3) 应设有分组切断阀、防错装接头等； 4) 应设有灌装气体压力和钢瓶内余气压力的测试仪表。	查现场	《氧气站设计规范》GB50030-2013第4.0.23条	气体充装企业	发现问题扣50分
7	灌装用充装台不应少于两组，其中一组充装时，另一组倒换钢瓶。每组钢瓶的数量应按充装用气体压缩机的排气量和充装时间确定。当确定有困难时，宜按用户一昼夜用气瓶数的3倍确定。	查现场	《氧气站设计规范》GB50030-2013第5.0.9条、第5.0.11条	气体充装企业	发现问题扣20分
8	1) 充装管路的设计应充分考虑系统的最大工作压力和低温液体的要求，液体管路上两个阀门之间要安装相适应的安全阀，其开启压力应与系统压力相匹配。 2) 连接放空管路，残液排放、充装过程中放空均要排放到室外。	查现场	《焊接绝热气瓶充装规定》(GB/T28051-2011)第6.1和6.2条	气体充装企业	发现问题扣20分

## 4.7 气体储运安全管理风险评估

### 4.7.1 重点评估内容

- 1) 评估气瓶的搬运、装卸、储存的基本安全技术要求现场落实情况。
- 2) 评估气瓶储存、装卸和库房管理情况等。
- 3) 评估作业人员应了解所作业的气瓶及瓶内介质的特性、相关要求和发生事故时的应急处置技术。

表4.7.1 气体储运安全管理风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	气瓶的搬运、装卸				8
2	气瓶的出入库管理				3
3	气瓶储存管理		1		2
4	气体的采购、销售管理				2
	小计	0	1	0	15

#### 4.7.2 气体储运安全风险评估检查表

气体储运安全风险评估依据表4.7.2中规定的相关内容开展。

表4.7.2 气体储运安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	查现场	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）	瓶库	发现问题扣150分
2	搬运、装卸设备 1) 各种搬运、装卸机械、工具，应有可靠的安全系数。 2) 搬运、装卸易燃易爆气瓶的机械、工具，应具有防爆、消除静电或避免产生火花措施。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第6.1和6.2条	气体充装企业	发现每项问题扣5分
3	不应使用翻斗车或铲车搬运气瓶，叉车搬运时应将气瓶装入集装格或集装篮内。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 (GB/T34525-2017) 第7.1.3条	气体充装企业	发现问题扣5分
4	气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面应平整放置时气瓶应稳妥可靠，防止倾倒或滚动。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 (GB/T34525-2017) 第7.1.6条	气体充装企业	发现问题扣5分
5	气瓶的装卸： 1) 装卸气瓶应轻装轻卸，避免气瓶相互碰撞或与其他坚硬的物体碰撞，不应用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶。 2) 用人工将气瓶向高处举放或需把气瓶从高处放落地面时，应两人同时操作，并要求提升与降落的动作协调一致，轻举轻放，不应在举放时抛、扔或在放落时滑、摔。 3) 装卸、搬运缠绕气瓶时，应有保护措施，防止气瓶复合层磨损、划伤，还应避免气瓶受潮。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第7.2.1条-第7.2.3条	气体充装企业	发现问题扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
6	装卸气瓶时应配备好瓶帽，注意保护气瓶阀门，防止撞坏。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第7.2.4条	气体充装企业	发现问题扣5分
7	卸车时，要在气瓶落地点铺上铅垫或橡皮垫；应逐个卸车，不应多个气瓶连续溜放。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第7.2.5条	气体充装企业	发现问题扣5分
8	装卸作业时，不应将阀门对准人身，气瓶应直立转动，不准脱手滚瓶或传接，气瓶直立放置时应稳妥牢靠。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第7.2.6条	气体充装企业	发现问题扣5分
9	装卸氧气及氧化性气瓶时，工作服、手套和装卸工具、机具上不应沾有油脂。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第7.2.8条	气体充装企业	发现问题扣10分
10	1) 气瓶入库前，应由专人负责，逐只进行检查。检查内容至少应包括： a) 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产； b) 进口气瓶应经特种设备安全监督管理部门认可； c) 入库的气体应与气瓶制造钢印标志中充装气体名称或化学分子式相一致； d) 根据GB/T16804规定制作的警示标签上印有的瓶装气体的名称及化学分子式应与气瓶钢印标志一致； e) 应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式应相符，防错装接头各零件应灵活好用； f) 气瓶外表面的颜色标志应符合GB/T7144的规定，且清晰易认； g) 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷； h) 气瓶应在规定的检验有效	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第8.1.1条	瓶库	发现每项问题扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	使用期内； i) 气瓶的安全附件应齐全，应在规定的检验有效期内并符合安全要求； j) 氧气或其他强氧化性气体的气瓶，其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物。				
11	经检查不符合要求的气瓶应与合格气瓶隔离存放，并作出明显标记，以防止相互混淆。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第8.1.2条	瓶库	发现问题扣10分
12	气瓶入库储存： 1) 气瓶的储存应有专人负责管理。 2) 入库的空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放，并有明显区域和标志。 3) 储存不同性质的气瓶，其配装应按JT617规定的要求执行。 4) 气瓶入库后，应将气瓶加以固定，防止气瓶倾倒。 5) 对于限期储存的气体按GB/T26571规范要求存放并标明存放期限。 6) 气瓶在存放期间，应定时测试库内的温度和湿度，并作记录。库房最高允许温度和湿度视瓶装气体性质而定，必要时可设温控报警装置。 7) 气瓶在库房内应摆放整齐，数量、号位的标志要明显。要留有可供气瓶短距离搬运的通道。 8) 有毒、可燃气体的库房和氧气及惰性气体的库房，应设置相应气体的危险性浓度检测报警装置。 9) 发现气瓶漏气，首先应根据气体性质做好相应的人体保护，在保证安全的前提下，关紧瓶阀，如果瓶阀失控或漏气不在瓶阀上，应采取应急处理措施。	查现场	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017第8.2条	瓶库	发现每项问题扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	10) 应定期对库房内外的用电设备、安全防护设施进行检查。 11) 应建立并执行气瓶出入库制度, 并做到瓶库账目清楚, 数量准确, 按时盘点, 账物相符, 做到先入先出。 12) 气瓶出入库时, 库房管理员应认真填写气瓶出入库登记表, 内容包括: 气体名称、气瓶编号、出入库日期、使用单位、作业人等。				
13	氧气实瓶的贮量, 每个防火分区不得超过1700瓶, 防火分区的设置应符合现行国家标准GB50016的有关规定。氧气实瓶存量超过1700只时, 制氧站房或液氧气化站房和灌氧站房应分别设在两座独立的建筑物内。	查现场	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第6.0.5条	瓶库	发现问题扣10分
14	危险化学品采购、销售、运输符合有关规定, 并进行用户资质审验和登记。 建立危险化学品销售台帐记录和用户档案(一户一档), 如实记录相关信息。	查资料 查现场	《危险化学品安全管理条例》(国务院令591号, 2013年修正) 《山西省危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》(晋应急发[2020]176号)	气体充装企业	发现问题扣5分
15	企业应严格执行危险化学品运输、装卸安全管理制度, 规范运输、装卸人员行为。装卸车前对车辆进行安全检查, 内容至少包括: 1) 运输单位、车辆、人员资质; 2) 充装介质与核准介质一致性。	查资料 查现场	《危险化学品安全管理条例》(国务院令591号, 2013年修正) 《移动式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0005-2011) 第6.4.1条	气体充装企业	发现问题扣10分

## 4.8 消防及应急管理风险评估

### 4.8.1 重点评估内容

- 1) 评估充装站应急预案的编制、培训及演练情况等。
- 2) 评估现场应急人员及应急资源配备情况, 包括个体防护、应急逃生、监

测仪器等应急物资的储备情况。

3) 评估火灾爆炸应急处置、消防器材配置情况。

表4.8.1 消防及应急管理风险评估框架及评分取值表

序号	评估项目	否决项	扣150分	扣50分	总检查项
1	应急管理				8
2	消防安全管理			1	6
	小计			1	14

4.8.2消防及应急管理风险评估检查表

消防及应急管理风险评估依据表4.8.2中规定的相关内容开展。

表4.8.2 消防及应急管理风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援队伍；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	查资料	《安全生产法》第八十二条	气体充装企业	发现问题扣20分
2	(1) 是否按照国家现行的相关法律法规及标准规范要求编制生产安全事故应急预案，并进行备案。 (2) 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，企业应按照有关应急预案报备程序重新备案。	查应急救援预案备案回执	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号） 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）	气体充装企业	发现问题扣20分
3	企业应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。	查资料 查现场	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）第十四条	气体充装企业	发现问题扣10分
4	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，重大危险源现场处置方案三个月演练一次。	查应急演练记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）第八条 《生产安全事故应急预案管理办法》	气体充装企业	未进行演练的扣20分； 演练后未评估分析的扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			(应急管理部令第2号)第三十三条		
5	气体充装企业应按所装介质的特性配备相应的保护用具和用品；有腐蚀性介质的充装站应有可靠的防酸碱灼伤的劳保用具；有深冷液化气体加压气化的充装站应有可靠的防冻劳保用品；有毒气体充装站现场应配有防毒面具、滤毒罐和急救药品，并应具有可靠的通讯联络手段和抢救运送中毒人员的条件。可燃气体充装站应具有防静电衣服，底部无铁钉鞋具和不能产生火花的检修工具。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第8.7条	气体充装企业	发现问题扣10分
6	应及时修订和完善应急预案,保证应急预案的有效性和可操作性。	查资料	《生产安全事故应急预案管理办法》第33条	气体充装企业	发现问题扣20分
7	现场询问从业人员，是否具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	查培训记录，现场询问	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）第十五条	从业人员	发现问题扣10分
8	按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	查台账查现场	《安全生产法》第七十九条；《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）	充装站	发现问题扣10分
9	制氧间、氧气贮罐间、液氧贮罐间、氢气瓶间等有爆炸危险、火灾危险的房间，其灭火器的配置类型、规格、数量及其位置应符合现行国家标准的有关规定。	查台账查现场	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第9.0.5条	消防器材	发现每项问题扣5分
10	灭火器的配置、外观等应按GB50444附录C的要求每月进行一次检查。罐区、装置区、锅炉房、地下室等场所配置的灭火器应按GB50444附录C的要求每半月进行一次检查。	查台账查现场	《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）第5.2.1条、第5.2.2条	消防器材	发现每项问题扣5分
11	企业设置的消防器材应满足下列要求： 1. 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2. 有专人负责定期检查消防器材，药剂定期更换，有更换记录	查台账查现场	《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）第5.2.3条	消防器材	发现每项问题扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	和有效期标签。				
12	企业消防栓应满足下列要求： 1. 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口打盖、橡胶垫圈齐全完好； 2. 消防栓阀门井完好，防冻措施落实；	查台账 查现场	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第13.2.13条	消火栓系统	发现每项问题扣5分
13	（一）充装站内应设置消防车通道。 （二）消防车道应符合下列要求： 车道的净宽度和净高度均不应小于4.0m； 转弯半径应满足消防车道转弯的要求； 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； （三）环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m。	查现场	《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011第6.8条 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014,2018版）第7.1.8条、第7.1.9条	消防通道	发现问题扣50分
14	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	查现场	《消防设施通用规范》GB55036-2022第10.0.4条	消防器材	发现问题扣5分





(此件公开发布)

---

山西省应急管理厅

2023年4月23日印发

---