

报告编号：皖 WH20250200015

宣城利源气业有限责任公司
经营现状安全评价报告
(报批版)



(经营单位公章)

2025 年 03 月

报告编号：皖 WH20250200015

宣城利源气业有限责任公司

经营现状安全评价报告

(报批版)

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

技术负责人：崔鑫

评价负责人：许存智

评价机构联系电话：0566-2096587

(安全评价机构公章)

2025 年 03 月

前 言

宣城利源气业有限责任公司位于宣城市经济技术开发区。该公司是一家危险化学品生产（生产许可不在本评价范围）及工业气体储存经营企业，其储存经营的工业气体品种有：氧[压缩的或液化的]（含医用氧, 序号：2528）、二氧化碳[压缩的或液化的]（序号：642）、氮气[压缩的或液化的]（序号：172）、氩气[压缩的或液化的]（序号：2505）。

该公司上一轮《危险化学品经营许可证》换发于 2022 年 04 月 01 日，许可证编号：皖宣危化经字〔2022〕102 号，许可有效期至 2025 年 03 月 31 日。因经营许可证即将到期延续换证需进行安全现状评价，故宣城利源气业有限责任公司委托安徽本质安全工程咨询有限公司为其编制工业气体经营换证安全现状评价报告。

该公司自 2022 年 03 月 31 日换发《危险化学品经营许可证》后，近三年来没有发生生产安全事故。根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家总局令第 55 号，2015 第 79 号修改）及《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》（安监管管二字〔2003〕38 号）规定，本报告主要有评价依据及范围；公司概况；危险、有害因素分析；安全条件评价；对策措施与建议；安全评价评述及结论。

2025 年 3 月 26 日宣城应急管理局组织专家对现场核查，专家出具了问题清单。该公司对现场安全隐患进行了整改，我公司对报告进行了修订完善，出具报告的报批版。

安徽本质安全工程咨询有限公司

2025 年 03 月

目 录

第一章 评价依据及范围	1
1.1 安全评价依据	1
1.2 评价对象、范围	4
第二章 单位概述	5
2.1 单位基本情况	5
2.2 主要建（构）筑物	6
2.3 主要工艺流程	8
2.4 主要设备、设施情况	8
第三章 危险、有害因素识别	12
3.1 物质的危险、有害因素分析	12
3.2 储存经营过程危险、有害因素分析	14
3.3 经营气体充装过程中危险、有害因素主要存在场所	24
3.4 自然条件及周边环境对项目的影响分析	24
3.5 重大危险源辨识与分级	26
3.6 事故发生的可能性及其严重程度的预测	27
第四章 安全评价方法及单元划分	29
4.1 评价单元的划分及评价方法选择	29
第五章 安全生产条件评价	30
5.1 现场安全条件及内外部安全防护（防火）距离检查	30
5.2 主要生产装置、设备、设施装置实际运行状况	38
5.3 安全设施运行及完好有效情况	41
5.4 可能造成重大事故后果的事故隐患检查	48
5.5 危险化学品经营条件安全评价	50
5.6 安全管理评价	52
第六章 对策措施与建议	57
6.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度	57
6.2 事故隐患整改完成情况	57
6.3 宣城市应急管理局现场核查问题清单整改情况	57
6.4 进一步提升安全条件的建议	61
第七章 安全评价评述及结论	63
附件一 区域位置图	66
附件二 周边环境及平面布置示意图	67
附件三 工艺流程图	68
F3.1 主要工艺流程	68
附件四 危险有害分析与辨识	69
F4.1 物料危险有害特性识别及危险性分析	69
F4.2 生产装置、储存设施、公辅工程预先危险性分析评价	76
F4.3 液氩储罐泄漏事故模型	78
附件五 特种设备（含安全附件）、气体报警、防雷防静电检测检验情况	79
附件六 主要负责人、安全管理人员及特殊工种持证汇总	83

第一章 评价依据及范围

受宣城利源气业有限责任公司委托，安徽本质安全工程咨询有限公司承担其工业气体经营安全条件现状评价。本公司成立该项目评价小组，对宣城利源气业有限责任公司工业气体经营储存现场勘测，收集资料，并及时反馈了不符合项的整改意见，依据国家有关法律、法规、规定和标准规范，进行安全现状评价。

1.1 安全评价依据

1.1.1 主要法律、法规、部门规章

《中华人民共和国安全生产法》主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订

《中华人民共和国消防法》主席令第 6 号，2021 年主席令第 81 号修订

《中华人民共和国特种设备安全法》国家主席令第 4 号（2013 年）

《危险化学品安全管理条例》国务院令第 344 号、第 591 号、645 号（2013 年修订）

《特种设备安全监察条例》国务院令 549 号

《易制毒化学品管理条例》国务院令第 703 号（2018 年）

《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号

《安徽省安全生产条例》安徽省人民代表大会常务委员会公告（十四届）第二十四号（2024 年修订）

《危险化学品目录》（2015 版）原国家安监总局等十部门 2015 年第 5 号

《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》 安监总厅管三〔2015〕80 号

《危险化学品目录》国家原安监、工信、公安、环保、交通、农业、

卫计委、质检、铁路、民航等十部门公告（2022 年 第 8 号）

《高毒物品目录》 卫生部卫法监发第 142 号（2003 年）

《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）

《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令第 52 号

《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）

《特别管控危险化学品目录》（第一版）应急管理部等四部门公告 2020 年第 3 号

《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 55 号 2015 第 79 号修改

《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，2019 年应急管理部 2 号令修改

《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》原国家安全生产监督管理局 安监管管二字〔2003〕38 号

质检总局关于修订《特种设备目录》的公告 原国家质检总局 2014 年第 114 号

《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》国家市场监督管理总局令第 74 号，2023 年 5 月 5 日起实施

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展改革委令第 7 号

《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75 号）

《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137 号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》 应急管理部办公厅，应急厅〔2024〕86 号

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见 原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2011〕183 号

《转发国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》 原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕119号

1.1.2 主要标准、规范

- 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 《氧气站设计规范》GB50030-2013
- 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008
- 《压缩气体气瓶充装规定》GB/T 14194-2017
- 《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011
- 《液化气体气瓶充装规定》GB/T14193-2009
- 《低温液体储运设备 使用安全规则》JB/T6898-2015
- 《危险货物分类与品名编号》GB6944-2012
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
- 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

《特种设备使用管理规则》TSG 08—2017

《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016(2021 修订)

《气瓶颜色标志》GB/T7144-2016

《气瓶安全技术规程》TSG23-2021

《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017

《机械安全 防护装置 固定装置和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T8196-2018

《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-20220

《特种设备重大事故隐患判定准则》GB 45067-2024

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

1.1.3 其他依据

- (1) 宣城利源气业有限责任公司委托书;
- (2) 企业提供的文字、图表、证照资料;
- (3) 现场勘测的数据、收集的资料。

1.2 评价对象、范围

根据委托合同约定,该公司评价对象为:宣城利源气业有限责任公司 1 台 15m³液氧储罐(医用)、1 台 30m³液氧储罐(工业用)、1 台 30m³液氮储罐、1 台 30m³液氩储罐、1 台 30m³液态二氧化碳储罐储存及充装工艺系统(不涉及杜瓦瓶充装)、高纯气纯化充装、标准气充装工艺系统现状安全条件。

评价范围:宣城利源气业有限责任公司评价对象涉及的气体储罐区、充装车间、配套的公辅工程及其经营安全管理现状。

乙炔气生产、储存、充装系统、危险化学品运输车队及工业气体零售经营网点不包括在本评价范围内。

第二章 单位概述

2.1 单位基本情况

2.1.1 单位基本情况

宣城利源气业有限责任公司成立于 2001 年 07 月 06 日（营业执照载明时间），位于安徽省宣城市经济技术开发区。法定代表人王小钧，营业执照统一社会信用代码：91341800730020716E(1-1)。

该公司营业执照登记经营范围：危险化学品生产；危险化学品经营；移动式压力容器/气瓶充装；道路危险货物运输（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；气体、液体分离及纯净设备销售（除许可业务外，可自动依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

截止该公司评价时该公司经营项目包括溶解乙炔气生产、气体经营及危险化学品运输。

该公司评价范围内工业气体经营范围包括：二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]（含医用），《危险化学品经营许可证》编号：皖宣危化经字〔2022〕102 号，有效期至 2025 年 03 月 31 日。经营方式为批发。

该公司的基本情况见表 2-1。

表 2-1 公司基本情况一览表

企业名称	宣城利源气业有限责任公司				
详细地址	安徽省宣城市经济技术开发区				
联系电话	0563-2621728	传真	0563-2621728	邮政编码	242074
工商注册号	91341800730020716E(1-1)			成立日期	2001.07.06
电子信箱					
经济类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
登记机关	宣城市市场监督管理局				
负责人	王小钧			安全负责人	王小钧
从业人员人数	63（经营气体充装 4 人）	技术管理人数	3（经营气体充装 1 人）	专职安全管理人数	2
注册资本	1000 万元	上年固定资产净值（万元）		上年销售额（万元）	
占地面积	18560m ²			建筑面积	3450m ²
生产许可（不在本次评价范围）	产品名称	生产（储存）能力			工艺系统
	溶解乙炔气	500 吨/年			乙炔发生、净化、压缩、干燥、充装、检验
经营许可（本次评价范围）	瓶装压缩氧气	1 台 15m ³ 液氧储罐（医用）、1 台 30m ³ 液氧储罐（工业用）及充装			储罐、低温液体泵、汽化器、汇流排充装、检验
	瓶装压缩氮气	1 台 30m ³ 液氮储罐及充装			同上
	瓶装压缩氩气	1 台 30m ³ 液氩储罐及充装			同上
	瓶装液化二氧化碳	1 台 30m ³ 液二氧化碳储罐及充装			储罐、低温液体泵、汇流排、检验
	超高纯气（氮气）纯化充装	一套			纯化器、泵、检验
	标准气充装	二套			配气柜、泵、检验

该公司不在化工园区内，产品是为工业园区配套的化工产品。政府未列入搬迁计划。

2.2 主要建（构）筑物

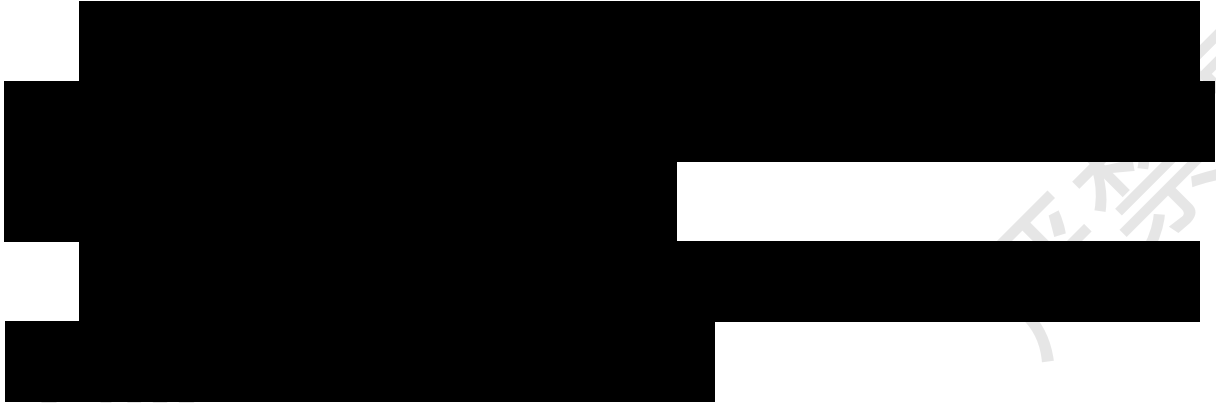
公司经营气体充装涉及的主要建构筑详见表 2-2。

表 2-2 主要建筑物一览表

序号	名称	结构形式	火灾类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	与上轮换证评价时的变化情况
1	充装间	砖混	乙类	二级	834.44	834.44	1	有变化, 在原氧气充装场所的南侧原空瓶暂存间改建一套超高纯气(氮气)充装和二套标准气充装
2	罐区	砖混基础	乙类		165			无变化
3	高纯氮气及新钢瓶存放间 (氮气化验室自用。10瓶一下)	砖混	戊类	二级	70	70	1	无变化
4	办公楼(公辅)	砖混	民建	二级	616.5	1233	2	无变化
5	门卫室(公辅)	砖混	民建	二级	31.43	31.43	1	无变化
6	水泵房(公辅)	砖混	/	二级	34.12	34.12	1	无变化
7	辅助用房(公辅)	砖混	/	二级	143.86	287.72	2	无变化
8	总控室、化验室(公辅)	砖混	/	二级	144	144	1	无变化
9	办公室、更衣室(公辅)	板房	/	二级	54	54	1	无变化
10	配电房(公辅)	砖混	/	二级	53.24	53.24	1	无变化
说明: 1、火灾类别依据《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014。 2、充装间及罐区火灾类别依据氧气确定。 3、充装间内四个功能区, 分别为充装、医氧充装、检测、标气充装。 4、乙炔生产用房未列入。 5、“在原氧气充装场所的南侧原空瓶暂存间改建一套超高纯气(氮气)充装和二套标准气充装”情况说明。该企业为了满足客户的需要对氮气进行物理分离提纯, 使用成套设备对氮气进行物理吸附除去微量的杂质成分。对于本次变化, 监管部门检查时提出企业需要请设计单位出具变化后厂区总平面布置图, 然后再做专项安全现状评价, 企业于2022年12月, 请扬州惠通科技股份有限公司出具了变化后厂区总平面布置图(厂区现状图), 2023年3月委托安徽本质安全工程咨询有限公司做了专项安全现状评价报告。								

2.3 主要工艺流程

2.3.1 工艺流程简述



2.4 主要设备、设施情况

2.4.1 主要生产、储存装置设施和辅助工程情况

公司经营气体充装涉及的主要建构筑物（设施）情况详见表 2-3。

表 2-3 主要在役生产设备(设施)一览表

序号	设备名称	规格或型号	材质	数量/ 台	操作(工作)条件		与上一轮变化
					温度(℃)	压 力 (MPa) 设计/工作	
一、罐区							
1	液氧储罐（医用）	15m ³	特种钢	1	最低-196	0.98/0.8	无变化
2	液氧储罐（工业用）	30m ³	特种钢	1	最低-196	0.98/0.8	无变化
3	液氮储罐	30 m ³	特种钢	1	最低-268	0.88/0.8	无变化
4	液氩储罐	30m ³	特种钢	1	最低-196	0.88/0.8	无变化
5	液二氧化碳储罐	30m ³	特种钢	1	最低-196	2.5/2.2	无变化
6	低温液体泵	BP100-600/165	特种钢	2	最低-196	最大 2.0	无变化
7	低温液体泵	BP100-350/165	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	无变化
8	低温液体泵	BP100-350/165	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	无变化

9	低温液体泵	BP-600-1200	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	无变化
10	空温式气化器 (工业氧)	600m ³ /h	特种钢	3 (1 组)	-40-50	1.6/15	无变化
11	空温式气化器 (医用氧)	350m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	无变化
12	空温式气化器 (液氮)	500m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	无变化
13	空温式气化器 (液氮)	200m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	无变化
14	空温式气化器 (液氮)	400m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	无变化
二、充装间							
16	氧充装排 (医 用)	GC2×14	特种钢	14 头	-40-50	1.6/15	无变化
17	氧充装排 (工 业用)	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	无变化
18	氩充装排	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	无变化
19	二氧化碳充装 排	GC4	特种钢	4 头	-40-50		无变化
20	氮充装排	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	无变化
21	磅秤	S-TCS-YG-120	组合件	5			无变化
三、气瓶							
22	气瓶	40L	特种钢	40447	/	/	新增 100
四、超高纯气及标气							
24	超高纯氮气纯 化装置	7NK010-1-HP	特种钢	1	常温	15	新增
25	配气柜	Pane12	特种钢	2	常温	15	新增
26	充装泵			2			新增

2.4.2 主要特种设备

公司经营气体充装涉及的特种设备情况详见表 2-4。

表 2-4 在役特种设备一览表

序号	特种设备名称	规格型号/数量	材质	安全附件	特种设备类别
1	液氧储罐 (医 用)	15m ³ /1 台	特种钢	压力表、安全阀、液位 计、温度计、防爆膜	压力容器

2	液氧储罐(工业用)	30m ³ /1 台	特种钢	压力表、安全阀、液位计、温度计、防爆膜	压力容器
3	液氮储罐	30 m ³ /1 台	特种钢	压力表、安全阀、液位计、温度计、防爆膜	压力容器
4	液氩储罐	30m ³ /1 台	特种钢	压力表、安全阀、液位计、温度计、防爆膜	压力容器
5	液二氧化碳储罐	30m ³ /1 台	特种钢	压力表、安全阀、液位计、温度计、防爆膜	压力容器
6	各类钢瓶	40L/40447	特种钢	瓶帽、防震圈等	压力容器

表 2-5 2022 年换证后许可品种、装置等变化情况一览表

序号	检查项	2022 年换证情况	目前现状	变化情况/备注
1	周边环境	东侧围墙外耕地，南侧围墙外零散住户，西侧围墙外 G329(老芜屯公路)，北侧该公司乙炔生产场所	东侧围墙外耕地，南侧围墙外零散住户，西侧围墙外 G329（老芜屯公路），北侧该公司乙炔生产场所	无变化
2	许可品种	瓶装氧[压缩的]、瓶装氮[压缩的]、瓶装氩[压缩的]、瓶装液化二氧化碳。	瓶装氧[压缩的]、瓶装氮[压缩的]、瓶装氩[压缩的]、瓶装液化二氧化碳经营	无变化
3	工艺、技术	危险品运输车辆将液态氧、氩、氮及二氧化碳由货源地送至储罐区，卸入低温液态储罐储存，根据客户需用量，经相应工艺过程（无化学反应）充装入钢瓶后送至客户单位。	危险品运输车辆将液态氧、氩、氮及二氧化碳由货源地送至储罐区，卸入低温液态储罐储存，根据客户需用量，经相应工艺过程（无化学反应）充装入钢瓶后送至客户单位。	无变化
4	建（构）筑物	充装间	充装间	无变化
5	更衣室	更衣室	更衣室	无变化
6	主要设施设备	15m ³ 低温储罐 1 台，30m ³ 低温储罐 4 台，及其配套的低温泵、汽化器、安全阀、压力表等	15m ³ 低温储罐 1 台，30m ³ 低温储罐 4 台，及其配套的低温泵、汽化器、安全阀、压力表；超高纯氮气纯化装置、配气柜	有变化

“超高纯氮气纯化装置、配气柜”情况说明：该企业为了满足客户的需要对氮气进行物理分离提纯，使用成套设备对氮气进行物理吸附除去微量的杂质成分。对于本次变化，监管部门检查时提出企业对于本次变化，监管部门检查时提出企业需要请设计单位出具变化后厂区总平面布置图，然后再做专项安全现状评价，企业于 2022 年 12 月，请扬州惠通科技股份有限公司出具了变化后厂区总平面布置图（厂区现状图），2023 年 3 月委托安徽本质安全工程咨询有限公司做了专项安全现状评价报告。

表 2-6 应急救援器材设施物资一览表

序号	名称	存放地点	数量	有效期	责任人
1	消防服	公司办公楼消防站	10 套		李强
2	防化服	公司办公楼消防站	4 套		李强
3	应急药箱	公司办公楼消防站	1		李强
4	消防沙	液体充装间东侧及电石库北侧	5 立方米		李强
5	消防锹	液体充装间东侧	2 把		李强
6	灭火器 (MFZ/ABC8kg)	各岗位	48 只 8 公斤	2024.8.25	李强

第三章 危险、有害因素识别

3.1 物质的危险、有害因素分析

该公司工艺过程或储存所涉及的危险物质主要包括：氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、二氧化碳[液化的]、氦[压缩的]。

依据《危险化学品目录》（2015 版）辨识

氧（2528、压缩的或液化的）、氮（172、压缩的或液化的）、氩（2505、压缩的或液化的）、二氧化碳（642、液化的）、氦气（929、压缩的（化验室自用））属危险化学品。不涉及剧毒化学品。

二、依据《易制毒化学品管理条例》辨识

不涉及易制毒化学品。

三、依据《各类监控化学品目录》辨识

不涉及监控化学品。

四、依据《首批、第二批重点监管的危险化学品目录》辨识

不涉及重点监管的危险化学品。

五、依据《易制爆危险化学品目录》辨识

不涉及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识

不涉及特别管控危险化学品。

依据《危险化学品名录》（2015 版）、《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、

《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010、《工作场所有害因素职业接触限值—第1部分：化学有害因素》GBZ2.1、“危险化学品安全数据表”和“《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB16483”等规定，危险特性汇总于表3-1。物料危险有害特性识别、危险性分析及泄漏后果模拟分析详见附件四。

表3-1 危险有害化学品辨识

序号	物质名称	物质状态	危险化学品		闪点 (℃)	沸点 (℃)	爆炸 极限%	危险类别	主要危险特性	火 险 类 别	涉 及 场 所
			分类 GB6944	序 号							
1	氧	压缩的或液化的	气体	2528	不燃	-183.1	无意义	氧化性气体,类别1 加压气体	助燃。能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。常压下,当氧的浓度超过40%时,有可能发生氧中毒	乙	罐区、充装间
2	氮	压缩的或液化的	气体	172	不燃	-195.6	无意义	加压气体	不燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。空气中氮气含量过高,使吸入气氧分压下降,引起缺氧窒息	戊	罐区、充装间
3	二氧化碳	压缩的或液化的	气体	642	不燃	-78.5(升华)	无意义	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)	不燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。在低浓度时,对呼吸中枢呈兴奋作用,高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用	戊	罐区、充装间
4	氩	压缩的或液化的	气体	2505	不燃	-185.9	无意义	加压气体	不燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。当该产品浓度达到使空气中的氧含量低于19.5%时会致窒息。它比空气重,可聚集在低洼处	戊	罐区、充装间
5	氦	压缩的或液化的	气体	929	不燃	-268.9	无意义	加压气体	不燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。当该产品浓度达到使空气中的氧含量低于19.5%时会致窒息	戊	检测间

3.2 储存经营过程危险、有害因素分析

3.2.1 储存经营过程主要危险、有害因素分析

1、氧气（含医用）充装储存作业过程火灾爆炸分析

（1）氧气充装过程

氧气充装时，充装排的阀体内混有油脂、瓶体外部含有油脂等可燃物，而高速充装氧气时可能产生静电火花或机械摩擦起火导致火灾。

钢瓶内混有其他可燃化学物质充装时，与高纯氧发生剧烈化学反应导致充装过程中钢瓶爆炸。

（2）氧气储存(液氧)

氧气储存时，由于氧气的性质极为活泼，稍有不慎就引起爆炸和火灾事故。如果泄漏，还存在火灾危险。

由于液氧是以 -196°C 的低温状态下贮存于低温氧贮罐内，受外部气温的影响，长时间贮存后，有微量液氧汽化， 1m^3 液氧折合 800m^3 标准状态下气氧使贮槽内的压力逐渐升高，工艺生产中，安全阀的自动放气和生产中的放气操作，液氧在常温常压下能迅速气化，易于短时间内在四周形成有一定压力的富氧区域，对钢材具有强腐蚀性。

（3）管道输送

高压氧气在管道中输送，与管壁摩擦产生静电，静电放电产生火花，发生火灾爆炸事故。

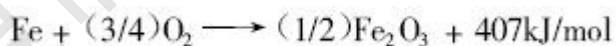
氧气本身是不燃气体，但它有强烈的助燃作用，其浓度越高助燃能力越强，空气中含氧量增加4%，会导致燃烧大大加剧。许多物质包括金属，在正常大气中不燃烧，而在高浓度或纯氧中就会燃烧，甚至可燃物质能自

发性爆炸。这种现象在带压氧或液态氧中更为强烈。而且随着氧气压力的增加，有机物与金属的燃烧温度明显降低。

从国内外以往的输氧管道火灾案例分析，其燃烧较多起始于管路或管件的内部，尤其是减压阀、开关阀、弯头、三通或四通、法兰连接等管件处，直管部位发生的案例较少见。由于某种原因被引燃后，首先管壁的某处被高热的火焰烧穿，高压的氧气流夹带火舌从孔中喷出，引起管道呈高温状态的更炽烈燃烧，并会立即导致周围可燃物的大面积猛烈燃烧。管道发生火灾后，其火焰燃烧方向是沿管道而与氧气气流流动的方向逆向蔓延传播的。

空气中氧浓度超正常值越多，可燃物的燃烧速度越快，单位时间内产生燃烧热越大。因此，喷出的氧气能提高空间的氧浓度，加速可燃烧物引燃过程和发生猛烈的燃烧。

管道内输送的纯氧在高温下较之空气中高浓度氧气更为活跃，会加剧氧化还原反应的进行。即使在管道中高压输送温度不变的纯氧气，也极易在较小能量的启动下，与可燃物发生剧烈氧化还原反应，引起燃烧事故。上述火灾现象的发生，就是输送高压氧气的管道（或管件），由某种火源引燃某种可燃物，其释放的热能再激发金属铁与氧之间发生燃烧反应的一种火灾。即：



根据实验测定，在常压的纯氧中，10g大的金属铁块瞬间引燃温度为930—948℃，可见铁在纯氧中的燃烧会发生在铁熔融之前（铁的熔点为1500℃）。在保持固体状态下引燃、燃烧，低碳钢的瞬间引燃温度为1290℃，不锈钢为1380℃，而在3.5MPa 的高压气流中铁块的瞬间引燃温度降至

842℃。经试验证实，随氧气压力的增高，其瞬间引燃温度将分别降低几十度，甚至近百度。那么，欲使输氧管道着火，没有相当的启动能量是难以激发金属与氧之间进行燃烧反应的。为此，综合国内外输氧管道案例分析和实验验证，证明管道内存在可燃物和产生了绝热压缩等，是造成输氧管道火灾的直接原因。

2、氩气、氮气充装作业过程危险分析

氩气、氮气充装作业过程危险是中毒、窒息和容器、管道超压爆等。

3、二氧化碳充装作业过程危险分析过程

二氧化碳充装作业过程危险是中毒、窒息和容器、管道超压爆炸等。

4、超高纯气充装、标准气充装过程危险性分析

超高纯气充装、标准气充装过程危险是中毒、窒息和容器、管道超压爆炸等。

5、氦气气瓶储存的危险性分析：超压爆炸，泄漏可能存在中毒窒息。

3.2.2 设备装置的危险有害因素分析

1、基本因素

该公司经营气体充装工艺设备是在较低的温度下运行的。液氧、氮、氩、二氧化碳储存、输送及充装过程以液、气相状态存在，工艺过程对设施密封性要求非常高，设计、制造和安装上的缺陷，振动、压力波造成的高、低温的交替作用等，都会影响设备的使用安全性。概括分析，包括如下基本危险因素：

(1) 设计制造上存在缺陷，设备本身不能满足工艺要求：若工艺技术未经技术鉴定，未经严格的物料衡算、热量衡算和动力学、热力学计算，就盲目将试验数据用于工程设计，可能致使反应过程失控或设备强度不够，

发生爆炸；若设备选材不适，结构不当，功能不充分，设计压力、强度等性能参数达不到要求，操作时压力超过设计压力，因强度不够发生爆炸等事故。

若设计考虑不周，会造成制造上的缺陷，或设备制造质量低劣，未按有关规定和技术要求进行加工，焊接质量差，或采用自制或自制改装的设备，选用旧设备或代用设备，因材料性能不明或自身缺陷。

(2) 安装质量差，造成设备、管道稳定性差、密封不良、防护不当、支撑不当、标志设置缺陷等。

(3) 设备未安装相应的安全装置（安全装置是为了预防事故所设置的各种检测、控制、联锁、防护、报警等仪表、仪器、装置的总称。压力表、温度计、液位计等检测仪器和安全阀、放空管等防爆泄压装置均属安全装置）或者所安装的安全装置选型不当，不能正常发挥其功能；或者安全装置质量低劣，没有按有关规定进行定期检测、校验，存在故障等，有可能误导操作（如温度计、压力表显示错误数据），或在非正常情况下不能发挥保护作用等（如超压时安全阀不起跳），将最终酿成危险事故。

(4) 未设置相应的防护装置或防护装置失效。如设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位，未配置便于作业人员操作、检查和维修的扶梯、平台、护栏、系挂装置等附属设施；机械设备传动部位的防护装置设置不当或破损等。

(5) 维护、保养不周。设备在运行过程中会因振动、压力波动造成的疲劳，会因高、低温作业交替进行影响材料性能，或因介质腐蚀、磨蚀而老化、破损等，引发事故；如未及时清理沉积物，使管道堵塞，设备内憋压；或沉积物（如积炭）在高温下自燃爆炸；如仪表装置失灵、损坏；如

不凝性气体没有排出或排尽，导致超压爆炸。

(6) 违章作业或超指标运行：如对设备（储罐等）进行置换清扫时，置换顺序错误；如操作中错开阀门、开关阀门不及时或开关阀门顺序错误，致使设备憋压或气体倒流超压，导致物理爆炸；如错开储罐阀门，导致冒顶外溢，遇明火爆炸等。如带压紧固设备的阀门和法兰的螺栓；如盲目追求产量，超压、超负荷运行；如设备运行中离岗，没有及时发现设备内工艺参数的变化，致使系统过压等均可导致事故的发生等。

2、压力容器

该公司涉及氧气、氮气、二氧化碳、氩气、氢气钢瓶、液化二氧化碳储罐、液化氩气储罐等压力容器，压力容器如果在设计、制造时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷，在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患，压力容器安全附件都是易发生泄漏的部位或在容器内物料超压时往往最先破坏，而且事故后果通常都比较严重。压力容器爆裂时，其碎片能以较高的速度向四周飞散，造成人员伤亡或撞坏周围的设备，同时，产生的冲击波除了直接伤人外，还可以摧毁厂房等建筑物，造成更大的破坏。

若氧气、氮气、二氧化碳、氩气、氢气钢瓶制造质量低劣，运输、装卸时未按规定配戴好瓶帽、防震圈；装卸作业时抛、滑、滚、碰；使用过程中违章对气瓶进行焊接作业；使气瓶受日光曝晒，热源烘烤等，将可能导致气瓶爆裂或爆炸。

3、安全装置

安全装置是为了预防事故所设置的各种检测、控制、联锁、防护、报

警等仪表、仪器装置的总称。压力容器的安全附件包括安全阀、爆破片（或易熔塞）、紧急放空阀、液位计、压力表、单向阀、温度计、紧急切断装置及气瓶帽和防震圈等。如果在应该安装这些安全装置的地方未安装，或者所安装的安全装置选型不当，不能正常发挥其功能，或者安全装置质量低劣，没有按有关规定进行定期检测、校验，存在故障等，有可能误导操作（如温度计、压力表显示错误数据），或在非正常情况下不能发挥保护作用等（如超压时安全阀不起跳），将最终酿成危险事故。

4、电气设施

按照电气事故的类别将电气危险因素划分为触电、电气火灾和爆炸、雷电伤害等几个部分，简要描述如下：

表 3-2 电气设施危险因素

形式	产生的部位	产生的原因	后果
触电(含电击、电伤)	供电设备、线路、用电设备、变配电电气设备等	在防触电措施不力的情况下，人体触及正常运行时的带电体或故障下的带电体、人体所处区域地面带电而承受跨步电压时，人体流过超过承受阈值的电流而引起电击伤害。 带负荷拉闸、误操作引起短路等，可能导致电弧烧伤。	电击严重时会导致死亡，会造成深度烧伤，甚至导致死亡。
电气火灾和爆炸（电气引燃源）	火灾、爆炸危险环境	漏电、短路或过载等引起过热、电火花、电弧；雷电放电的电弧；静电放电火花等，将易燃易爆物质引燃而造成危害。	设备、设施损坏，人员伤亡。
雷电伤害： 1) 爆炸和火灾； 2) 电击； 3) 毁坏设施、设备； 事故停电。	火灾、爆炸危险环境；厂区建筑物；变配电电气设备。	未设置防雷装置、防雷装置设置不合理，防雷装置失效等情况下，由雷电的电性质、热性质和机械性质的破坏作用引起的危害。	设备、设施损坏，人员伤亡。

5、设备检修

许多事故都是在设备检修时发生的，如果在设备检修前后清洗、转换不彻底，未对检修设备进行隔离或隔离不可靠，将可能引起火灾、爆炸事故的发生。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。

动火作业中金属溶渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。动火作业时的热传导，也会引起火灾。所以如果动火前未对动火对象及其周围环境进行检查清理，未按要求进行检测分析，未按要求办理动火证等，将可能导致火灾爆炸事故的发生。动火结束后的遗留火种、动火的风向选择不合理等也可能引发事故。

进入设备内部等密闭或受限制空间进行检修作业时，如果事先未进行检测分析、检修时未采取适当的安全防护和监护措施，也易发生中毒、窒息事故。

动火作业、受限空间等特殊作业未严格执行 GB30871-2022 标准规定，就有可能发生安全生产事故。

3.2.3 作业环境有害因素辨识

1、中毒、窒息

该公司二氧化碳的充装、氧气、氮气、氩气的汽化、充装生产过程及氩气储存使用场所存在中毒、窒息的危害。

2、噪声

该公司噪声源主要来自生产过程中开动的机电设备，如低温泵等，长期接触强烈的噪声，会对作业人员的听觉造成损伤，并对神经、心脏、消化系统等产生不良影响。使作业人员烦躁不安，或因听力、语言受到干扰，而导致意外事故的发生。

3、低温冻伤

该公司液氮、液氩、液氧的汽化，液二氧化碳充装生产过程存在低温冻伤危害。

3.2.4 其它危险、有害因素辨识

1、机械伤害

低温泵等传动部位防护装置缺失或防护不全，可能发生机械伤害事故。

生产经营过程中涉及汽车运输，并由人工进行装卸搬运作业，这一过程较容易发生砸、挤、擦、刮等机械伤害。尤其是搬运气瓶，很易造成挤伤手、砸伤脚等伤害。

另外，由于场地过道狭窄和工作面的污物，场地积水，有可能引起作业人员的滑动、摔倒，引发人员伤害事故。

2、高处坠落

该公司在运行过程中涉及储罐设备维护、平台作业等内容，如果在离地高差在 2m 以上处作业时防护不当，存在高处坠落的危害。

3、物体打击

在设备检修、维护保养等过程中，有可能发生工具坠落致伤，在装卸、储存等过程中如果不按操作规程作业或防护不当，可能发生物件打击危害。

4、车辆伤害

进入罐区的车辆（包括槽罐车、装运钢瓶车辆等）不按规定路线行驶、超速、车辆故障（制动失灵）、视野受限（被前面车辆遮挡）、标识不清等，均易造成车辆伤害。

5、淹溺

消防水池如检查或在消防水池边进行维修作业，存在跌落消防水池造成淹溺的危险。

6、受限空间作业

该公司受限空间主要涉及到进入储罐内部检维修作业，进入储罐前未进行风险分析、未通风置换、未制定防范措施等，未严格执行GB30871的规定，贸然进入储罐存在发生中毒窒息的危险。

3.2.5 依据 GB/T13861-2022 危险、有害因素辨识

该公司在经营过程中主要危险有害因素分为四类：人的因素、物的因素、环境因素、管理因素，根据实际经营情况具体辨识如下：

一、人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

- 1) 负荷超限：装卸人员长时间装卸货物、驾驶员长时间驾驶车辆导致体力下降；
- 2) 健康状况异常：员工年龄大体力不支或者带病工作；
- 3) 心理异常：员工情绪低落，有侥幸心理、激愤心理，思想不集中。

(2) 行为性危险和有害因素

- 1) 指挥错误：管理人员违章指挥；
- 2) 操作错误：员工违章操作（野蛮装卸、雷暴天气装卸等）；
- 3) 监护失误：员工违反劳动纪律（脱岗、睡岗等）。

二、物的因素

(1) 物理性危险和有害因素

- 1) 设备、设施、工具、附件缺陷：防护墙、液体泵、压力表、安全阀、连接管道、充灌排、仪表联锁、计量器具、卡具等存在缺项；
- 2) 防护缺陷：转部位无防护罩；避雷设施损毁；
- 3) 电危害：配电箱等电气设施、设备外壳无防护，线路接触不良等；
- 4) 运动物危害：气瓶搬运、气瓶倾倒；

- 5) 明火：火灾、电气火灾；
- 6) 信号缺陷：报警仪损坏；
- 7) 标志标识缺陷：安全标志标识、安全要素牌缺失、损毁；
- 8) 信息系统缺陷：视屏缺陷，报警器电池寿命过短。

(2) 化学性危险和有害因素

健康危险：经营储存危险化学品对健康的危害，详见其 MSDS 相关内容。

三、环境因素

(1) 充灌作业场所环境不良：充灌内地面湿滑、不平整，通道、墙距狭窄，安全出口堵塞，采光照度不良，通风不畅，作业场所内温度、湿度、气压不适或氧气浓度不足，作业场所飘雨；

(2) 充灌场所外作业场地环境不良

1) 恶劣气候与环境（强风、极端的高低温、雷电、大雾、冰雹、冰冻暴雨雪、洪水、泥石流、地震等）下装卸作业。

2) 装卸场地湿滑，货车无防滑链、无拒退器；

3) 装卸场地不平整、夜间无照明装卸；

四、管理因素

(1) 安全管理机构设置或人员配备不健全，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员未经培训考核合格上岗，其他从业人员未经内部培训合格上岗，安全管理制度和安全责任制不完善或未落实，建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制，安全操作规程不完善或未落实，未投保安全生产责任险，安全投入不足等。

(2) 应急管理缺陷：应急资源调查不充分，应急能力、风险评估不全面，应急预案不健全、可操作性不强、无针对性、培训不到位、演练不

规范、评估不到位、演练频次不够等。

3.3 经营气体充装过程中危险、有害因素主要存在场所

根据如上分析，现将经营气体充装储存经营过程中危险、有害因素主要存在的生产场所列于表 3-3。

表 3-3 主要危险、有害因素存在部位

危险、有害因素	主 要 存 在 部 位
火灾、爆炸（容器）	液氧储罐、氧气输送管道、充装排、氧气瓶及其储存场所； 氩气、氙气、二氧化碳的储罐、气瓶储存场所
中毒（窒息）	氧气、氮气、氩气及二氧化碳气体、储存在场所及氩气储存使用场所
高处坠落	充装间、设备等作业基准面超过 2 米的作业场所
机械伤害	泵输送机械等传动设备
电气伤害	电器设备、电气线路、易遭受雷击的高大设备及建筑物、易产生、积聚静电的场所
低温冻伤	储罐、汽化器、泵、管道等
振动、噪声	泵、通风机本身及其存在场所等

从表 3-3 可看出，宣城利源气业有限责任公司工业气体储罐储存及充装过程中存在的主要危险有害有爆炸（容器）、火灾、中毒（窒息）。

3.4 自然条件及周边环境对项目的影响分析

3.4.1 自然条件影响

宣城市地处皖南山区边缘地带，北部多为平原，南部为低山丘陵，是长江支流水阳江之中上游，近东南沿海，水陆交通十分便利，气候属北亚热带季风湿润气候区，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长。年平均气温 15.5℃，平均降水量 1300mm，春末夏初降水集中，易洪

涝，春季有雷暴天气。

根据以上本地自然条件现状，该公司主要自然条件危害因素有雷电、地震、暴风和高温、暴雪。其主要危害作用为：

1、雷电危害：直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害，间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害，雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用，都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。

2、地震（小概率事件）：发生地震时储罐、管线、充装间等遭到破坏可能带来燃烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延，引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

3、极端气温：极端温度可能对从业人员造成高低温危害，高温导致储罐温度压力升高，造成气体泄漏或储罐爆炸。

4、根据该公司实际，春、夏季雷暴天气，存在遭受雷击的危险，充装间已设置了防雷设施，储罐壁厚大于 4mm，经专业机构定期检测合格，可有效防止雷击产生的危害。

5、如遇飓风、暴雪有可能造成充装间坍塌。

3.4.2 经营气体充装对周边环境的影响

至本次评价时该公司东南侧围墙外有零散住户，西侧围墙外 G329(老荒屯公路)，北侧为该公司乙炔生产场所（对该公司而言属周边），相互间防火间距大于规范要求。正常储存经营对周边环境无影响，一旦发生大量泄漏事故，对周边环境有一定影响，泄漏模拟分析见附件四。

3.4.3 周边环境对经营气体充装的影响

至本次评价时该公司东南侧围墙外有零散住户，西侧围墙外 G329（老

芜屯公路），北侧为该公司乙炔生产场所（对经营气体充装而言属周边），相互间防火间距大于规范要求，周边环境对该公司无影响。

3.5 重大危险源辨识与分级

1. 辨识依据

依据：《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号、第79号）。

2. 单元（系统）划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第4.1.1条，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。本评价范围内充装车间仅涉及在线量及少量实瓶短时间暂存，作为生产单位，罐区作为一个单元（储存单元）进行识别。

3. 可能构成重大危险源的物质

根据辨识依据及单元内物质，储存单元内可能构成重大危险源的危险化学品有氧[压缩的或液化的]。

4. 重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，氧[压缩的或液化的]临界量为200t。经现场核查计算确认，该公司的重大危险源辨识过程及结果列于表3-4。

表 3-4 辨识结果一览表

序号	物质名称	依据	临界量 (t)	最大存量 (t)	q/Q 值	辨识结果
生产单元：充装间						
1.	氧气	表 1 序号 56	200	0.9	$0.0045 < 1$	不构成
储存单元：罐区						
1	液氧	表 1 序号 56	200	51.3	$0.2565 < 1$	不构成
注：①液氧储罐储存能力计算： $W = \rho \cdot V$ ， ρ ——液氧密度 1.14t/m^3 ，工业用液氧储罐 30m^3 ，医用液氧储罐 15m^3 ，充装系数取 1； ②40L 氧气气瓶最大充装量：6kg/瓶，充装间按周转最大量 150 瓶；（充装间）；						

5. 重大危险源辨识结果

经辨识，宣城利源气业有限责任公司气体经营生产、储存场所均未构成危险化学品重大危险源。

3.6 事故发生的可能性及其严重程度的预测

3.6.1 事故发生的可能性

该公司经营气体充装可能发生的主要事故有火灾、容器爆炸、中毒窒息。发生的事故的可能性是根据《概率风险评价技术》有关知识分为：频繁、容易、偶然、很少、不能。该公司发生事故的可能性分析结果见表 3-5。

表 3-5 发生事故的可能性分析结果

序号	物质名称	发生事故的类型	发生事故的原因分析	可能性
1	氧气	火灾、容器爆炸、中毒窒息	容器、管道超压爆炸、阀门管件损坏泄漏后中毒窒息；泄漏遇到着火源（如电器火花、静电，摩擦、高温等）会发生火灾。	偶然
2	氩气	容器爆炸、中毒窒息	容器、管道超压爆炸、阀门管件损坏泄漏后中毒窒息	偶然
3	氮气	容器爆炸、中毒窒息	容器、管道超压爆炸、阀门管件损坏泄漏后中毒窒息	偶然

4	二氧化碳	容器爆炸、中毒窒息	容器、管道超压爆炸	偶然
5	氩气	容器爆炸、中毒窒息	容器、管道超压爆炸、阀门管件损坏泄漏后中毒窒息	偶然

3.6.2 事故严重程度预测结果

1、作业条件危险性分析结果：

对气体充装生产线；储存设施；公辅工程等处潜在的危險性进行了作业条件危险分析，氧[压缩的]、氮[压缩的]、氩[压缩的]、二氧化碳[液化的]充灌作业、液化气罐区卸车作业危险等级属于“比较危险，需要注意”。详细分析见附件四。

2、氩气储罐泄漏后果分析结果：

若 30m^3 液氩贮罐的液氩一半泄漏（实际不可能），浓度为 75% 的区域中毒窒息区域半径为 32.4m。正常情况下有 2 人作业。

第四章 安全评价方法及单元划分

4.1 评价单元的划分及评价方法选择

表 4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件和总平面布置	外部安全距离；内部生产工艺装置、建构筑物、围墙、道路等之间的防火间距	便于评价生产装置、建筑设施的内、外部安全间距与标准规范的符合性
2	主要生产设备、设施装置	罐区、充装装置	相对独立的区域
3	安全设施	安全设施符合性检查	安全设施是保证企业安全生产的重要设施，独立进行符合性检查
4	危险化学品经营条件	危险化学品经营条件	危险化学品经营条件评价是本次评价工作重点，单独划分为一个单元，便于进行下一步相关安全许可工作的依据。
5	安全生产管理	安全生产责任制、安全管理制度和安全技术规程的建立和执行情况；安全管理机构设置与专职安全员配备情况；从业人员培训与持证情况；安全投入；事故应急救援与管理等	安全生产管理为企业实现安全生产的重要保证，安全生产管理系统能否有效运行直接关系到企业能否实现安全生产

表 4-2 评价单元和评价方法的对应关系

序号	评价单元	单元内容	评价方法	理由
1	外部安全条件和总平面布置	外部防火距离	安全检查表	安全检查表可以事先且有充分的时间编制，具有系统化、完整化的特点，不会漏掉导致危险的关键因素，可以依据标准、规范和法规，检查遵守情况，同时它又具有简明扼要、通俗直观的特点。因此本次评价以此评价方法
		内部防火距离	安全检查表	
2	主要生产设备、设施装置、安全设施	罐区、充装装置、安全设施	安全检查表	
3	安全设施	安全设施符合性检查	安全检查表	
4	危险化学品经营安全条件	危险化学品经营安全条件	安全检查表	
5	安全生产管理	安全生产责任制、安全管理制度和安全技术规程的建立和执行情况；安全管理机构设置与专职安全员配备情况；从业人员培训与持证情况；安全投入；事故应急救援与管理、变更管理等	安全检查表	

第五章 安全生产条件评价

5.1 现场安全条件及内外部安全防护（防火）距离检查

5.1.1 现场条件评价

现场条件评价采用安全检查表法。

检查表的设置依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》中的附录中的检查表编制。

根据现场勘测、检查记录，把实际情况填入检查表中进行评价。

表 5-1 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一 安全 管理制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制	A	各级各类人员安全管理责任制齐全明确	符合
	2. 有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，	A	安全管理制度齐全	符合
	3. 有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，	A	有营销管理制度	符合
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度	B	已建立安全检查制度	符合
	5. 有各岗位（包括气瓶装卸等）安全操作规程	A	有各岗位安全操作规程	符合
	6. 有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等	B	制定了事故应急预案，有事故应急救援措施	符合
二 安全 管理 组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务	A	配备有李强、温泉 2 名专职安全员	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练	B	本次不涉及	—

	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作	B	安全负责人王小钧持主要负责人安全合格证上岗	符合
三 从 业 人 员 要 求	1. 单位主要负责人和安全生产管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格	A	主要负责人王小钧、专职安全员李强、温泉持宣城市应急管理局颁发的安全合格证上岗	符合
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格	B	其余职工内部培训合格	符合
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格	A	特种作业人员持证上岗	符合
四 仓 储 场 所 要 求	1. 从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自有或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所	A	经消防验收合格	符合
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积（不含库房）应不小于 60m ²	B	本次不涉及	--
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施；只许存放民用小包装的危险化学品，其存放总质量不得超过 1t，禁忌物料不能混放；综合性商场（含建材市场）所经营的危险化学品应专柜存放	B	本次不涉及	--
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房（或罩棚）应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不得超过 500kg，总质量不得超过 2t。	B	本次不涉及	--
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	本次不涉及	--
	6. 大型仓库（库房或货场总面积大于 9000m ² ）、中型仓库（库房或货场总面积在 550m ² - 9000m ² 之间）应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域	B	不涉及	--
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上，也可采取措施满足安全防护要求	B	本次不涉及	--
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设，两区之间应有高 2m 以上的实体围墙，围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m，并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求	B	本次不涉及	--
	9. 小型仓库（小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ² ）危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应	B	充装间暂存间、氦气仓库内存量与储存品种相适应	符合
	10. 用于仓储运输的车辆，应经有关部门审验合格	A	使用危险货物运输的专用车辆，经有关部门审验合格	符合

	11. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格	A	本次不涉及	--
	12. 油品码头应符合《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)的规定	B	本次不涉及	--
	13. 液化气码头应符合《液化气码头安全技术要求》(JT416-2000)的规定	B	本次不涉及	--
	14. 重力码头应符合《重力式码头设计与施工规范》(JTJ290-98)的规定	B	本次不涉及	--
	15. 斜坡码头及浮码头应符合《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》(JTJ294-95)的规定	B	本次不涉及	--
	16. 有火灾爆炸危险的液体汽车加油加气站物品装卸设施应符合《石油库设计规范》(GBJ74-84, 1995 年版) 第 6 章的规定	B	本次不涉及	--
	17. 汽车加油加气站应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 (2014 年版) 的规定	B	本次不涉及	--
五 仓 库 建 筑 要 求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格	A	经公安消防大队消防验收合格	符合
	2. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距, 甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距, 可燃、助燃气体储罐的防火间距, 液化石油气储罐的布置和防火间距, 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距, 仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距, 应符合《建筑设计防火规范》(GB50016) 的有关要求	B	氢气库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距符合 GB50016-2014 (2018 年版) 要求	符合
	3. 库房门应为铁质或木质外包铁皮, 采用外开式。设置高侧窗 (剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏)	B	充装间暂存间无门、氢气库为铁质	符合
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级	B	本次不涉及	--
	5. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室, 应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧隔墙和耐火极限不低于 1h 的楼板分隔开, 其出口应直通室外或疏散通道	B	氢气仓库无办公室、休息室	符合
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀性气体的库房, 应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备	B	本次不涉及	--

	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关要求	B	氢气库房、充装暂存间的通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关要求,不涉及采暖	符合
	8. 库房采暖应采用水暖,不得使用蒸汽采暖和机械采暖,其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于 0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料	B	本次不涉及	---
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》(GBJ74-84, 1995 年版)的规定	B	本次不涉及	---
六 消 防 与 电 器 设 施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定	B	移动式干粉灭火器已配备齐全,符合规定要求,有消防验收合格意见	符合
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点,周围不准存放其它物品	B	仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材设置在明显和便于取用的地点,周围未存放其它物品	符合
	3. 危险化学品仓库有报警装置,有供对外报警、联络的通讯设备	B	有对外联系电话	符合
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志	B	设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志	符合
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》(GB50016-2014)的规定	B	氢气仓库无电气设备	符合
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的规定	B	本次不涉及	---
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的	B	本次不涉及	---
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具,不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	B	氢气仓库无电气设备	符合
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所,有可燃气体浓度检测报警仪	B	本次不涉及	---
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)规定的防雷装置	B	防雷装置经资质单位检测合格	符合
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施	B	防静电装置经资质单位检测合格	符合

注：1. 类别栏标注“A”的，属否决项。类别栏标注“B”的，属非否决项。
2. 根据现场实际确定的检查项目全部合格的，为符合安全要求。
3. A项中有一项不合格，视为不符合安全要求。
4. B项中有5项以上不合格的，视为不符合安全要求；B项不合格的少于5项（含5项），但不超过实有B项总数的20%，为基本符合安全要求。
5. 对A、B项中的不合格项，均应采取措施进行整改，整改后必须由评价机构认定，能基本达到安全要求的，也视为基本符合安全要求。

检查结果：宣城利源气业有限责任公司气体充装经营满足相关规定要求。

5.1.2 外部安全条件及总平面布置安全检查情况

表 5-2 外部安全条件及总平面布置检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工企业的厂址选择应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.1 条	满足规范要求	符合
2	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.2 条	该公司选址不在前述区域	符合
3	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合现行国家标准防洪标准 GB50201 的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.3 条	不受洪水、潮水和内涝的威胁	符合
4	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护区，并与危险化学安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	附近无此类区域	符合
5	危险化学品的生产装置和储存数量构成、的储存设施，与下列场所、区域的距离必须符合国家有关标准或国家有关规定：①居民区、商业中心、公园等人口密集区域；②学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；③供水水源、水厂及水源保护区；④车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；⑤基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；⑥河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；⑦军事禁区、军事管理区；⑧法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《危险化学品安全管理条例》第 10 条	不构成危险化学品重大危险源，附近无前述敏感目标	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GB Z1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH 3093 的要求,防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB 50160 和《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合 GB 50016-2014 (2018 年版)规范要求	符合
7	化工企业的厂址应符合当地规划,明确占用土地的类别及拆迁工程的情况	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合当地规划	符合
8	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道,铁路、索道和码头应在厂后、侧部位,避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂前区 G329(老芜屯路),交通便利。附近无铁路、索道和码头	符合
9	化工企业厂址必须考虑当地风向因素,一般应位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风方向	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.9 条	远离城镇,附近无居民区	符合
10	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置,分区内部和相互之间保持一定的通道和间距	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.1 条	生产区和办公区分开,内部防火间距满足要求	符合
11	厂区内甲、乙类生产装置或设施,散发烟尘、水雾和噪声的生产部分应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧,厂前区、机电仪修和总变配电所等部分应位于全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.2 条	乙类储罐,满足要求	符合
12	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别布置在厂区边缘地带	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.3 条	罐区、气瓶充装间布置在办公区东侧边缘	符合
13	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置,力求顺通。危险场所应设环行消防通进,路面宽度应按交通密度及安全因素确定,保证消防、急救车辆畅行无阻。并应符合下列规定和要求: 1) 厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度;其转弯半径应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的相关规定。 2) 道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.6 条	厂区道路设置符合规范要求	符合
14	储存甲、乙类物品的库房、罐区、液化烃储罐,宜归类分区布置在厂区边缘地带,其储存量和总平面及交通线路等各项设计内容应符合有关规范的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.9 条	经过资质单位设计,满足要求	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
15	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	《安全生产法》第 42 条	生产储存区未设职工宿舍	符合
16	液氧贮罐和输送设备的液体接口下方地面应为不燃材料，其范围为周围 5m 的，在机动输送设备下方的不燃材料地面至少等于车辆的全长	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.14	水泥地面，符合要求	符合
17	液氧贮罐、低温液体贮槽宜室外布置，它与各类建筑物、构筑物的防火间距应符合表 3.0.4 的规定。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.16	室外布置，防火间距符合要求	符合
18	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。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB 16912-2008）第 4.3.3 条	间距符合规定要求	符合

检查结果：外部安全条件及总平面布置符合相关标准规范要求。

5.1.3 内、外部防火间距安全检查情况

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 及《氧气站设计规范》GB 50030-2013 对内外部防火间距检查评价。

表 5-3 内、外部防火间距安全检查表

序号	建筑物、装置、设施、场所	依据标准条款	标准防火间距 m	实际间距 m	检查结果
一、内部防火间距					
1	液氧储罐-充装间	A 第 4.3.3 条	12	24	符合
2	液氧储罐-乙炔充装间	A 第 4.3.3 条	12	40	符合
3	液氧储罐-电石库	A 第 4.3.3 条	25	76	符合
4	液氧储罐-辅助用房	A 第 4.3.3 条	12	39	符合
5	液氧储罐-配电房	A 第 4.3.3 条	12	56.5	符合
6	液氧储罐-办公楼	A 第 4.3.3 条	20	72	符合
7	液氧储罐-控制室	A 第 4.3.3 条	12	44	符合

8	液氧储罐-更衣室	A 第 4.3.3 条	12	52	符合
9	充装间-气瓶检测间	B 第 3.0.4 条	10	102	符合
10	充装间-辅助用房	B 第 3.0.4 条	10	72	符合
11	充装间-配电房	B 第 3.0.4 条	10	90	符合
12	充装间-办公楼	B 第 3.0.4 条	25	105	符合
13	充装间-更衣室	B 第 3.0.4 条	25	36	符合
14	充装间-控制室	B 第 3.0.4 条	25	64	符合
15	充装间-乙炔充装间	B 第 3.0.5 条	12	22	符合
16	充装间-厕所	B 第 3.0.4 条	10	10.5	符合
17	充装间-围墙	A 第 3.4.12 条	5	5	符合
18	液氧储罐-乙炔气柜	A 第 4.3.3 条	25	67	符合
19	液氧储罐-架空通讯线	B 第 3.0.4 条	/	19	符合
20	液氧储罐-厂内道路（主/次）	B 第 3.0.4 条	10/5	40/16	符合
21	充装间-厂内道路（主/次）	A 第 3.4.12 条	10/5	24/5	符合
22	液氧储罐-液氧储罐	A 第 4.3.3 条	最大罐直径的 1/2(1.4)	1.8	符合
二、外部防火间距					
22	液氧储罐-东南侧散居民宅	A 第 4.3.3 条	20	54	符合
24	液氧储罐-东南侧散居民宅	B 第 3.0.4 条	20	54	符合
25	充装间（医氧）-东南侧散居民宅	B 第 3.0.4 条	25	28.5	符合
26	充装间-东南侧电力架空线（杆高 8m）	B 第 3.0.4 条	1.5 倍杆高（12）	18.5	符合
27	液氧储罐-东南侧电力架空线（杆高 8m）	B 第 3.0.4 条	1.5 倍杆高（12）	58	符合
27	液氧储罐-厂外道路（西）	B 第 3.0.4 条	15	134	符合
28	充装间-厂外道路（西）	B 第 3.0.4 条	15	160	符合
备注：A. 《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014；B. 《氧气站设计规范》GB50030-2013					

检查结果：内、外部防火间距满足规范要求。

5.2 主要生产装置、设备、设施装置实际运行状况

根据该公司气体经营的实际情况，主要生产装置、设备、设施、装置实际运行状况安全检查见表 5-4、表 5-5。

表 5-4 主要生产设备、设施、装置实际运行状况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备；不得使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	《安全生产法》第三十八条、（安监总科技〔2015〕75 号）、（安监总科技〔2016〕137 号）、（应急厅〔2020〕38 号）、（应急厅〔2024〕86 号）	不使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备、工艺技术	符合
2	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	已在低温液体储罐、充装车间、配电室等设备和场所上设置了严禁烟火、当心触电等警示标志	符合
3	特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《特种设备安全法》第三十七条	低温液体储罐、气瓶均为有资质厂家生产并经检验合格，不使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备	符合
4	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》第三十三条	已取得使用登记证，登记标志置于显著位置	符合
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第二十六条	有完善的特种设备安全技术档案	符合
6	特种设备配置的安全阀、压力表等安全附件其检验、检测及有效性	《特种设备安全监察条例》第二十七条	低温液体储罐等特种设备及配置的安全阀、压力表等安全附件检测有效	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。管道和储罐的漆色标识应符合规范要求。	《工业管路的基本识别和识别符号》第 5 条 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB 16912-2008) 第 4.12 条	管道安全色和安全标识不完善	不符合
8	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全栅栏。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.6.2 条	低温液体泵等高速旋转或往复运动的机械零部件位置均设置了可靠的防护设施。	符合
9	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。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB 16912-2008) 第 4.4.2 条	液氮储罐前侧设置防撞柱	符合
10	深冷低温运行的设备、容器和管道,应用铜、铝合金或不锈钢等耐低温材料制作,外设保冷层。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB 16912-2008) 第 4.9.3 条	低温液体储罐和管道材质符合规定,储罐外设保冷层。	符合
11	设计、安装低温液体的管道,应采取避免低温液体在管道内、阀门前后积存的措施。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB 16912-2008) 第 4.9.4 条	有避免低温液体在管道内、阀门前后积存的措施。	符合
12	低温液体汽化器出口应设有温度过低报警连锁装置,汽化器出口的气体温度应不低于-10°C	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB 16912-2008) 第 6.7.6 条	氧、氩、氮汽化器出口均设有低温报警连锁装置	符合
13	减振、防噪、采光和照明有效性检查	《工作场所物理有害因素职业接触限值物理因素》11.2.1	噪声、采光和照明符合《工作场所物理有害因素职业接触限值物理因素》要求。	符合
14	保温、防腐有效性检查	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.4	低温储罐的保温层、防腐层能保证保温、防腐的有效。	符合
15	通风(除尘、排毒)设施有效性检查	《生产设备安全卫生设计总则》6.4.4	充装间、储存场所通风良好。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
16	防雷设施是否进行法定检测、验收	《安徽省防雷减灾管理办法》第十二条、第十三条	有防雷设施检测合格报告。	符合
17	消防设施有效性检查	《消防法》第二十四条	消防设施完好有效。	符合
18	充装设备、管道、阀件密封元件及其它附件不得选用与所装介质特性不相容的材料制造。	《气瓶充装站安全技术条件》7.2	充装选用的设备、管道、阀件密封元件的材料与所装介质特性相容。	符合
19	充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体。	《气瓶充装站安全技术条件》7.5	充装站采用无水润滑氧、氮压缩机充装氧气和氮气。	符合
20	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求： 1. 绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图； 2. 可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	充装间氧气检测器未设置位号标识，与气体报警器检测点分布图不对应	不符合

表 5-5 主要生产设备、设施、装置实际运行状况检查表

序号	设备名称	规格或型号	材质	数量/台	操作(工作)条件		运行状况
					温度（℃）	压力（MPa） 设计/工作	
一、罐区							
1	液氧储罐（医用）	15m ³	特种钢	1	最低-196	0.98/0.8	运行正常
2	液氧储罐（工业用）	30m ³	特种钢	1	最低-196	0.98/0.8	运行正常
3	液氮储罐	30 m ³	特种钢	1	最低-268	0.88/0.8	运行正常
4	液氩储罐	30m ³	特种钢	1	最低-196	0.88/0.8	运行正常
5	液二氧化碳储罐	30m ³	特种钢	1	最低-196	2.5/2.2	运行正常
6	低温液体泵	BP100-600/165	特种钢	2	最低-196	最大 2.0	运行正常
7	低温液体泵	BP100-350/165	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	运行正常
8	低温液体泵	BP100-350/165	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	运行正常
9	低温液体泵	BP-600-1200	特种钢	1	最低-196	最大 2.0	运行正常
10	空温式气化器（工业氧）	600m ³ /h	特种钢	3（1组）	-40-50	1.6/15	运行正常

11	空温式气化器 (医用氧)	350m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	运行正常
12	空温式气化器 (液氮)	500m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	运行正常
13	空温式气化器 (液氩)	200m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	运行正常
14	空温式气化器 (液氩)	400m ³ /h	特种钢	1	-40-50	1.6/15	运行正常
二、充装间							
15	氧充装排(医用)	GC2×14	特种钢	14 头	-40-50	1.6/15	运行正常
16	氧充装排(工业用)	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	运行正常
17	氩充装排	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	运行正常
18	二氧化碳充装排	GC4	特种钢	4 头	-40-50		运行正常
19	氮充装排	GC2×15	特种钢	15 头	-40-50	1.6/15	运行正常
20	磅秤	S-TCS-YG-120	组合件	5			运行正常
21	超高纯氮气纯化装置	7NK010-1-HP	特种钢	1	常温	15	运行正常
22	配气柜	Pane12	特种钢	2	常温	15	运行正常
23	充装泵			2			运行正常
三、气瓶							
24	气瓶	40L	特种钢	40347	/	/	有效期内

检查结果：主要生产设备、设施、装置实际运行状况检查除“充装间氧气检测器未设置位号标识，与气体报警器检测点分布图不对应”不符合外，其他均符合规定要求。

5.3 安全设施运行及完好有效情况

安全设施（评价范围以内）配备运行符合性检查情况详见表 5-6。

表 5-6 安全设施配置情况一览表

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
一、检测、报警设施					
1	压力检测	具有危险和有害因素的生产过程,应设计可靠的监测仪器、仪表,并设计	《化工企业安全卫生设计规定》第	低温储罐及充装系统均配置了压力表且检测合格在有效期内。	符合

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
2	温度检测	必要的自动报警和自动联锁系统。	2.3.4 条	低温泵配置了温度联控制锁系统。	符合
3	液位检测			每台低温储罐配置了液位计	符合
4	流量检测和报警设施	不涉及	/	/	/
5	组份检测和报警设施	不涉及	/	/	/
6	可燃气体检测和报警设施	不涉及	/	/	/
7	有毒、有害气体检测和报警设施	不涉及	/	/	/
8	氧气检测和报警设施	充装间的空气中氧含量定期检测	《氧气站设计规范》第 8.0.10 条	充装间设置有 3 只氧气检测，报警控制器设置门卫室	符合
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	便携式二合一气体检测仪	/	安环科配置有 2 只便携式检测报警器	符合
二、设备安全防护设施					
10	防护罩	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.6.2 条	低温液体泵等机械设备的裸露运转部位均有防护罩。	符合
11	防护屏	不涉及	/	/	/
12	负荷限制器	不涉及	/	/	/
13	行程限制器	不涉及	/	/	/
14	制动设施	不涉及	/	/	/
15	限速设施	不涉及	/	/	/
16	防潮	不涉及	/	/	/
17	防雷设施	化工生产装置的露天设备，设施及建（构）筑物均应有可靠的防雷电保护措施。	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.1.9 条	充装间、低温液体罐等建构物及设备设施设计并安装了防雷设施检测合格。	符合
18	防晒设施	不涉及	/	/	/
19	防冻设施	管道保温层	/	消防设施	符合
20	防腐设施	不涉及	/	/	/

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
21	防渗漏设施	不涉及	/	/	/
22	传动设备安全锁闭设施	不涉及	/	/	/
23	电器过载保护设施	任何电气装置都不应超负荷运行或带故障使用	《用电安全导则》第 4.7 条	动力配电箱采用空气开关，设有过载保护	符合
24	接地设施	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《工业与民用电力装置的接地设计规范》（GBJ65）要求设计可靠接地装置。	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.4.1 条	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均可靠接地。	符合
三、防爆设施					
25	电器防爆设施	充氧站房按 22 区火灾危险区要求 气瓶库按 22 区火灾危险区域要求	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 4.6.21 条	充装间配置了防爆照明和开关、通风设施均符合要求	符合
26	仪表防爆设施	不涉及	/	/	/
27	抑制助燃物品混入设施	不涉及	/	/	/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	不涉及	/	/	/
29	抑制粉尘形成设施	不涉及	/	/	/
30	阻隔防爆器材	不涉及	/	/	/
31	防爆工具器	铜扳手、铜锤	/	已配备	符合
四、作业场所防护设施					
32	防辐射设施	不涉及	/	/	/
33	防静电设施	氧气管道每对法兰或螺纹接头间铜钱跨接	《化工企业安全卫生设计规定》第 3.4.1 条	氧气管道接头采用金属垫片，能够导除静电。	符合

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
34	防噪音设施	化工建设项目噪声（或振动）控制设计应根据生产工艺特点和设备性质，采取综合防治措施，采用新工艺、新技术、新设备以及生产过程机械化、自动化和密闭化，实现远距离或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规定》 第 4.3.2 条	无高噪声（或振动）的作业场所。	符合
35	通风设施（除尘、排毒）	在生产过程中，对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应尽量采用自动化操作，并设计可靠排风和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 第 4.1.2 条	在生产过程无逸出含尘毒气体，充装场所为半敞开式。	符合
36	防护栏（网）	低温储罐区防护栏：围栏	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 第 4.4.2 条	氮气储罐前无防撞柱	不符合
37	防滑设施	不涉及	/	/	/
38	防灼烫设施	低温储罐区防冻措施：防护服、防冻手套、鞋等	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 第 11.3 条	低温储罐区（或充装间）有防冻措施：防护服、防冻手套、鞋等。	符合
五、安全警示标志					
39	指示标志	储罐本体应有色标。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 第 4.4.2 条	氧、氮、氩、二氧化碳低温储罐有标识。管道色及流向标志不完善	不符合
40	警示作业安全标志	低温储罐区防冻标志，充装车间防冻、防火、防砸标志，厂区出入口禁烟、禁火标志	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 第 4.4.2 条	厂区入口及低温储罐区均设置了安全警示告知标志。	符合
41	逃生避难标志	不涉及	/	/	/
42	风向标志	不涉及	/	/	/
六、泄压和止逆设施					
43	泄压阀门	具有火灾爆炸危险的生	《化工企业安	低温液体储罐等压力	符合

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
44	防爆片	产设备和管道应设计安全阀,爆破板等防爆泄压系统。	全卫生设计规定》 第 3.1.11 条	容器按规范设计, 设有安全阀、放空管, 爆破片等泄压设施; 低温液体加压前的管道上已安装切断阀、安全阀、排液阀。加压后的管道上设有止回阀; (安全阀检测合格在有效期内) 低温储罐设有真空密封设施	
45	放空管				
46	止逆阀门				
47	真 空 系 统密封设施				
七、紧急处理设施					
48	紧急备用电源	不涉及	/	/	/
49	紧急切断设施	不涉及	/	/	/
50	分流设施	不涉及	/	/	/
51	排放设施	具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀,放空阀等防爆泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 第 3.1.11 条	压力容器、充装汇流排均设有放空阀	符合
52	吸收设施	不涉及	/	/	/
53	中和设施	不涉及	/	/	/
54	冷却设施	不涉及	/	/	/
55	通 入 或 加 入 惰 性 气体设施	不涉及	/	/	/
56	反应抑制剂	不涉及	/	/	/
57	紧急停车设施	不涉及	/	/	/
58	仪表连锁设施	液氧泵应有出口压力、轴承温度过高声光报警和自动停机装置。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 第 5.4.2 条	液氧、液氮、液氩泵有温度、压力自动监测报警连锁装置	符合
八、防止火灾蔓延设施					
59	阻火器	不涉及	/	/	/
60	安全水封	不涉及	/	/	/
61	回火防止器	不涉及	/	/	/
62	防油（火）堤	不涉及	/	/	/

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
63	防爆墙	气体充装场所应设置防火墙高度不低于 2m, 厚度不低于 200mm	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 4.6.5 条	充装间内充装台设有高度 2.2m、厚 250mm 的钢筋混凝土防护墙	符合
64	防爆门	不涉及	/	/	/
65	防火墙	不涉及	/	/	/
66	防火门	不涉及	/	/	/
67	蒸汽幕	不涉及	/	/	/
68	水幕	不涉及	/	/	/
69	防火材料涂层	气体充装间屋顶采用轻质屋面板	《建筑设计防火规范》	屋顶有防火材料涂层	符合
九、灭火设施					
70	水喷淋设施	不涉及	/	/	/
71	惰性气体释放设施	不涉及	/	/	/
72	蒸汽释放设施	不涉及	/	/	/
73	泡沫释放设施	厂房、仓库、储罐(区), 应设置灭火器材	《建筑设计防火规范》第 8.1.10 条	充装间、配电房等均按规定要求配备了相应的灭火器材	符合
74	消火栓	民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)堆场周围应设室外消火栓。	《建筑设计防火规范》8.1.2 条	设置室外消防栓 4 只 充装间设置室内消火栓 3 只	符合
75	高压水枪(炮)	不涉及	/	/	/
76	消防车	不涉及	/	/	/
77	消防水管网	厂区内设置消防给水	《建筑设计防火规范》8.1.2 条	厂区内布置 DN100 消防专用管网	符合
78	消防站	不涉及	/	/	/
十、紧急个体处置设施					
79	洗眼器	不涉及	/	/	/
80	喷淋器	不涉及	/	/	/
81	逃生器	不涉及	/	/	/
82	逃生锁	不涉及	/	/	/

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
83	紧急照明设施	不涉及	/	/	/
十一、应急救援设施					
84	堵漏设施	不涉及	/	/	/
85	工程抢险装备	不涉及	/	/	/
86	现场受伤人员医疗抢救装备	危险物品的生产、经营、储存单位应当配备必要的应急救援器材、设备。	《安全生产法》第八十二条	备有应急器材并依托当地医疗机构	符合
十二、逃生避难设施					
87	安全通道（梯）	厂房、仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	《建筑设计防火规范》表3.7.1条、3.8.1条	充装间厂房为半敞开结构，2个安全出口	符合
88	安全避难所	不涉及	/	/	/
89	避难信号	不涉及	/	/	/
十三、劳动防护用品和装备					
90	头部防护装备（安全帽）	危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《危险化学品安全管理条例》《劳动防护用品选用规则》	公司制定有劳动防护用品发放制度能满足需要	符合
91	面部防护装备	不涉及	/	/	/
92	视觉防护装备（护目镜）	不涉及	/	/	/
93	呼吸防护装备（口罩、呼吸器）	不涉及	/	/	/
94	听觉器官防护装备	不涉及	/	/	/
95	四肢防护装备	危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《危险化学品安全管理条例》《劳动防护用品选用规则》	公司配备了工作服	符合
96	躯干防火装备				
97	防毒装备	不涉及	/	/	/

序号	设施名称	标准/设计要求	依据	配置情况	检查结果
98	防灼烫装备	危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《危险化学品安全管理条例》《劳动防护用品选用规则》	公司配备了防冻手套	符合
99	防腐蚀装备	不涉及	/	/	/
100	防噪声装备(耳塞)	不涉及	/	/	/
101	防光射装备	不涉及	/	/	/
102	防高处坠落装备	不涉及	/	/	/
103	防砸伤装备(鞋)	危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《危险化学品安全管理条例》《劳动防护用品选用规则》	公司配备了防护鞋	符合
104	防刺伤装备(鞋)	不涉及	/	/	/

评价结果：“罐区充装间管道色及流向标志不完善”，其余设备设施及其相应的安全设施齐全，运行、运转正常、完好，安全设施处于完好状态，符合相关标准规范要求。

5.4 可能造成重大事故后果的事故隐患检查

根据《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）规定，对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行排查，经排查该企业无可能造成重大事故后果的事故隐患。

表 5-7 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	A	均考核合格	不构成
2	特种作业人员未持证上岗	A	均持证上岗	不构成

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	A	外部安全距离符合国家标准要求	不构成
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用	A	不涉及	不构成
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统	A	不构成危险化学品重大危险源	不构成
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	A	不涉及	不构成
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	A	不涉及	不构成
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域	A	不涉及	不构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	A	不涉及	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	A	通过“安全设施三同时”，有正规设计	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	A	不使用	不构成
12	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，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	A	氧气检测报警装置符合标准要求；不涉及爆炸危险区	不构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	A	满足安全要求	不构成
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源	A	自动化控制系统设置不间断电源	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	A	安全阀正常使用	不构成
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	A	已建立	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标	A	已制定	不构成
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行	A	特殊作业按国家标准规定执行	不构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估	A	不涉及	不构成

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
20	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	A	危险化学品储存符合国家标准规定	不构成
注：A—《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）				

5.5 危险化学品经营条件安全评价

本节依据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》等标准规定，对该经营场所经营危险化学品的经营安全条件进行评价，经营条件安全检查表见表 5-8。

表5-8 危险化学品经营条件安全检查评价表

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
1、规划选址					
1.1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	A4.1.1	选址符合本地城乡规划，在最小频率风向的上风侧。	合格	
1.2	危险化学品仓库防火间距应按 GB50016 规定执行。危险化学品仓库与铁路防护距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施距离应符合其法规要求。	A4.1.2	防火间距符合规范要求，详见表 5-3	符合	
1.3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标至少应保持 1000m 的距离。还应按 GB/T37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	A4.1.3	经营品种无爆炸物。	不涉及	
1.4	涉及有毒气体或易燃气体，且构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	A4.1.4	不构成重大危险源。	不涉及	
2、建设要求					
2.1	危险化学品仓库建设应按照 GB50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定执行。	A4.2.1	平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等符合规范要求	符合	

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
2.2	爆炸物库房建设应按照 GB50089 或 GB50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	A4.2.2	经营品种无爆炸物	不涉及	
2.3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发火花地面。储存腐蚀性危险化学品的库房地面、踢脚应采取防腐材料。	A4.2.3	充装间符合防潮、平整、坚实、易于清扫要求	符合	
2.4	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	A4.2.4	无禁忌物存放	符合	
2.5	应建立危险化学品追溯管理信息系统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	A4.2.5	已建立危险化学品出入库记录	符合	
2.6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	A4.2.6	不构成危险化学品重大危险源	不涉及	
2.7	爆炸物应按宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	A4.2.7	经营品种无爆炸物	不涉及	
2.8	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的储存温度、湿度要求。	A4.2.8	经营品种无有机过氧化物	不涉及	
2.9	遇水放出易燃气体的物质应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	A4.2.9	经营品种无遇水放出易燃气体的物质	不涉及	
2.10	自热物质和混合物的储存应满足不同品种的储存温度、湿度要求，并避免阳光直射。	A4.2.10	经营品种无自热物质和混合物	不涉及	
3、安全设施					
3.1	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	A4.3.1	充装间通风、照明、氧气检测报警装置均符合要求	符合	
3.2	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行。	A4.3.2	设置有符合 GB50057、GB12158 规定的防雷防静电设施。	符合	

序号	检查内容	依据条款	检查情况	检查结果	备注
3.3	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有功对外联络的通讯设备，并保证处于使用状态。	A4.3.3	厂内有通讯报警电话	符合	
3.4	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所，并设声光报警。	A4.3.4	不涉及可燃气体、有毒气体	符合	
3.5	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防止液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	A4.3.5	无易燃液体、剧毒物品储存仓库	符合	
3.6	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	A4.3.6	全覆盖的视频监控系统	符合	
3.7	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上，应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库房外适当位置设置醒目标识。	A4.3.7	有“严禁烟火”等安全警示标志	符合	
3.8	危险化学品仓库应按照 GB50016、GB50140 的规定设置消防设施和消防器材。	A4.3.8	已按照规定设置消防设施和消防器材	符合	
3.9	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	A4.3.9	配备有防护装备及应急救援器材、设备、物资	符合	
备注：表中 A 取自《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）。					

检查结果：该公司气体充装危险化学品经营企业安全技术满足《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）的相关规定。

5.6 安全管理评价

5.6.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号、645 号修订）、《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第 55

号、79号修改)规定,企业应当依法设置安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员。

该公司于2025年1月5日分别以宣利气字〔2025〕02号《关于成立安全科、财务科等职能科室的通知》、宣利气字〔2025〕05号《关于聘用张慧、章少辉等同志的通知》、宣利气字〔2025〕04号《关于聘任路闰凤等同志的通知》,对公司安全管理组织及人员进行了调整,成立了安全科,聘任吴意民为安全科科长,温泉、李强为公司专职安全管理人员。

5.6.2 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

主要负责人王小钧取得宣城市应急局颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证,合格证编号:342501196508080330,有效期至2027年10月09日,具备与其工作相适应的安全管理能力。

安全科科长吴意民取得注册安全工程师职业资格证,注册类别:化工类,聘用单位:宣城利源气业有限责任公司,注册有效期至2026年2月1日止,证书号码:342501197211184619。

专职安全员李强取得宣城市应急局颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证,合格证编号:342501198905054012,有效期至2027年10月09日,具备与其工作相适应的安全管理能力。专职安全员温泉取得宣城市应急局颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证,合格证编号:34250119920105641x,有效期至2027年10月09日,具备与其工作相适应的安全管理能力证件汇总见附件六。

5.6.3 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

依据《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第 55 号、79 号修改）第六条规定，该公司 2024 年 1 月 5 日重新修订并以宣利气字〔2024〕07 号《关于颁发安全生产管理制度、岗位安全职责等通知》发布执行。经现场检查分析，该公司已建立了全员安全生产责任制度等相关制度及操作规程，且执行较好。符合总局第 55 号令要求。

5.6.4 特种作业人员及从业人员培训持证情况

依据总局第 55 号令第六条规定，特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。

该公司工业气体经营过程中涉及的低压电工、压力容器作业（气瓶充装及充装前后检查）人员，均取得了特种作业操作证书，且在有效期内（详见附件六）。非特种作业人员由公司内部每年组织培训，从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况均符合总局第 55 号令要求。

5.6.5 应急救援预案制定、修定和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

依据总局第 55 号令第六条规定：有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。

该公司于 2022 年 4 月对原《危险化学品事故应急预案》进行了修订，进一步明确了各部门及人员职责，配备了灭火器和室内、外消防栓。其格

式和内容符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639—2020）规定要求。修订后的版本已于2022年4月7日在宣城经济技术开发区应急管理指挥中心备案，备案号：341802-2022-0005。

2024年6月24日分别进行了一次现场演练，2024年11月30日进行了桌面演练并培训。通过演练，各岗位人员进一步熟悉了岗位职责，提高应急救援的应急能力及救援技能。

5.6.6 安全标准化运行及持续改进情况

宣城利源气业有限责任公司于2024年1月10日经评审取得标准化评审组织单位颁发的安全生产标准化证书（危险化学品类三级延续换证），证书编号：皖AQBWIII202401002。该企业按照《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）要求，认真开展安全标准化工作，按照P-D-C-A循环不断提升企业的安全管理水平，持续进行改进提高，不断提高安全绩效。

5.6.7 企业现场管理情况

该公司以本次经营许可证换证为契机，不断提升现场管理水平，加强了重点部位（罐区、充装间）及关键装置（储罐、、管道、气化器、充装排）的检查频次；强化气瓶及充装间工具的定制存放；在工作场所的环境卫生、工人的劳动防护用品的佩戴、安全标志、标识的维护等方面，严格按照规定检查，落实到人和机构。企业积极采取纠正和预防措施，提升企业的现场管理水平。

5.6.8 特种设备（含安全附件）和防雷防静电的检测检验情况

该公司评价范围涉及的特种设备有 15m³ 液氧储罐 1 台（医用）、30m³ 液氧储罐 1 台（工业用）、30m³ 液氮储罐 1 台、30m³ 液氩储罐 1 台、30m³ 液态二氧化碳储罐 1 台、气瓶，安全附件压力表与安全阀，经检查均经过登记、检测，且在有效期内。防雷防静电经过安徽风云防雷安全检测有限责任公司检测合格。检测报告见附件五。

依据《特种设备重大事故隐患判定准则》 GB 45067-2024 对该公司压力容器使用进行判定检查，检查情况详见下表

表 5-9 特种设备重大隐患判定检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	未按规定进行监督检验或者监督检验不合格	A 第 4.1 条	定期检验合格	不构成
2	定期检验的检验结论为“不符合要求”	A 第 4.3 条	定期检验的检验结论为“符合要求”	不构成
3	固定式压力容器改做移动式压力容器使用	A 第 4.3 条	不存在“固定式压力容器改做移动式压力容器使用”情况	不构成
4	固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效	A 第 4.3 条	安全阀、爆破片装置、紧急切断装置未缺失或正常工作	不构成

A:《特种设备重大事故隐患判定准则》 GB 45067-2024

5.6.9 变更管理

上一轮换证后部分设备发生了变化（具体见表2-3），设备变化后变更程序不完善，本次评价中针对变更内容补充完善了相关变更资料，包括变更申请、变更批准、变更实施、变更验收及设备登记检测等档案资料，符合标准化运行管理要求。

第六章 对策措施与建议

6.1 存在的事故隐患及整改紧迫程度

经现场检查，存在如下事故隐患：

表 6-1 事故隐患及整改紧迫程度

序号	存在隐患	隐患部位	风险程度	紧迫程度	备注
1	管道色及流向标识不完善	储罐、充装间管道	中等	立即整改	
2	充装间氧气检测器未设置位号标识，与气体报警器检测点分布图不对应	充装间	中等	立即整改	

6.2 事故隐患整改完成情况

经现场整改复查，存在的事故隐患已全部整改完成：

表 6-2 事故隐患整改完成情况

序号	存在隐患	整改情况	结果
1	管道色及流向标识不完善	管道色及流向标识已完善	合格
2	充装间氧气检测器未设置位号标识，与气体报警器检测点分布图不对应	充装间氧气检测器已设置位号标识，与气体报警器检测点分布图对应	合格

6.3 宣城市应急管理局现场核查问题清单整改情况

2025 年 3 月 26 日宣城市应急管理局聘请专家对该企业危险化学品经营许可证延期核查换证现场核查；专家出具了现场核查问题清单。

宣城利源气业有限责任公司
危险化学品经营许可证延期换证现场核查问题清单

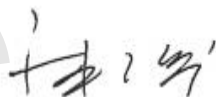
一、评价报告（安徽本质安全工程咨询有限公司）

1. 补充评价依据（市场监管总局令第74号、国家发改委令第7号、GB7231等）。
2. 完善内部防火间距检查表（液氧罐之间及与厂内道路之间）。
3. 补充完善特种设备重大事故隐患判定检查评价。
4. 补充完善压力容器检验报告、压力表检定、总平面布置图等附件，核实完善安全设施一览表。

二、现场

5. 罐区各储罐压力表未划设工作压力的红线标识。
6. 进入充装间的氧气等管道未设置防静电接地设施。

专家组（签字）：



企业负责人（签字）：



2025年3月26日

依据专家的核查意见清单，我司对报告进行了修订完善，企业对现场安全隐患进行了整改，完善整改情况详见下表

序号	问题清单	修订整改情况	对应页码
评价报告部分			
1	补充评价依据（市场监管总局令第74号，国家发改委会令第7号、GB7231）	评价依据已补充了：场监管总局令第74号，国家发改委会令第7号、GB7231	P2、P4
2	完善内部防火距离检查表（液氧罐之间及与厂内道路之间）	已补充了“液氧罐之间及与厂内道路之间”防火距离检查	P39
3	补充完善特种设备重大事故隐患判定检查评价	已补充完善特种设备重大事故隐患判定检查评价	P58
4	补充完善压力容器检验报告、压力表检定、总平面布置图等附件	已补充完善压力容器检验报告、压力表检定、总平面布置图等附件	附件材料
现场部分			
5	罐区各储罐压力表未划设工作压力的红线标识	罐区各储罐压力表已划设工作压力的红线标识	符合，整改情况见整改报告
6	进入充装间的氧气等管道未设置防静电接地设施	进入充装间的氧气等管道已设置防静电接地设施	符合，整改情况见整改报告

宣城利源气业有限责任公司危险化学品经营许可证 换证现场核查意见复核

2025年3月26日，宣城市应急管理局组织专家对宣城利源气业有限责任公司危险化学品经营许可证换证进行了现场核查，专家查阅了《宣城利源气业有限责任公司经营现状安全评价报告》（以下简称《评价报告》（报告编号：皖WH20250200015），并实际勘察了现场。通过交流讨论，专家组出具了换证核查问题清单。

安徽本质安全工程咨询有限公司根据专家组延期换证核查问题清单对《评价报告（送审稿）》进行了修改，对现场隐患整改完成情况进行了确认。并于2025年3月27日将修改后的《评价报告（报批稿）》发来函审。现评价机构提交的《评价报告（报批稿）》已对专家组核查问题清单进行了整改，同意通过。

专家组（签名）：



2025年3月27日

6.4 进一步提升安全条件的建议

1、安全生产责任制、安全管理制度、安全技术规程和作业安全规程定期进行修定完善。

2、切实落实包括主要负责人在内的各类人员安全生产责任制，对各级管理人员、职能部门及从业人员安全职责的履行情况及安全生产责任制的实现情况进行定期考核，予以奖惩。

3、创新安全教育培训方法，充分利用微信群等形式组织开展经常性的安全教育和安全生产培训，严格按照规章制度的规定执行，对违反规定的人和事进行处罚，以维护制度的严肃性。

4、强化安全生产检查，安全检查可采取定期检查和随机检查相结合、分管人员督查和个人自查相结合、综合检查和专项检查相结合等方式进行，以及时发现问题排除隐患。

5、根据 GB/T29639-2020《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》等要求，持续完善事故应急预案，维护应急救援设施与器材，保持定期培训与演练。

6、若进入储罐、半封闭水池等受限空间进行检查、维修作业时，必须办理《受限空间安全作业证》，按 GB30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》规定作业，防止发生中毒、窒息事故。

7、动火作业前应办理“动火安全作业证”，根据 GB30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》规定作业。

8、生产作业区应禁止吸烟；正确穿戴和使用防护用品，严禁穿戴化纤织物及带钉子鞋上岗；不应使用铁质工具及撞击会产生火花的其它工具；不应使用打火机、手机等发火和电子设备。

9、对防雷、防静电设施；电器线路；消防设施等安全设施设备应经常检查、保养，使之处于完好状态。

10、对特种设备（含气瓶）、强检设备、设施应定期检测合格。建立强检设备管理台帐，持续改进设备安全管理制度，避免漏检、错检。

11、加强生产储存场所定置存放管理，保持安全通道畅通，所有气瓶应按规定配齐安全装置。

第七章 安全评价评述及结论

宣城利源气业有限责任公司成立于 2001 年 07 月 06 日（营业执照注册时间），位于宣城市经济技术开发区，取得《村镇规划选址意见书》。取得宣城市工商行政和质量技术监督管理局颁发的《气瓶充装许可证》（许可证编号：TS423414029-2022），许可充装介质类别：压缩气体（充装介质范围：氧气、氩气、氮气），液化气体（充装介质范围：二氧化碳），溶解气体（乙炔），有效期至 2025 年 6 月 13 日。取得宣城市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（许可证编号：皖宣危化经字〔2022〕102 号），许可范围：二氧化碳、氩气、氮气、氧气（含医用），经营方式：批发，有效期至 2025 年 03 月 31 日止。因经营许可证到期延续换证需要，受其委托经评价评述如下：

1、评价对象为：宣城利源气业有限责任公司 1 台 30m³液氧储罐（工业用）、1 台 15m³液氧储罐（医用）、1 台 30m³液氮储罐、1 台 30m³液氩储罐、1 台 30m³液态二氧化碳储罐及其充装工艺系统（不涉及杜瓦瓶充装）、氩气储存（化验室自用，数量不大于 10 瓶）及高纯气纯化充装、标准气充装工艺系统现状安全条件、配套的公辅工程及其经营安全管理状况。对外配送经营点以及乙炔生产储存不在本评价范围内。

2、经危险有害因素辨识，评价范围内气体储存充装过程中存在发生火灾、爆炸、中毒（窒息）、高处坠落、机械伤害、电气伤害等危险有害因素，其中火灾、爆炸（容器爆炸）为主要危险因素；评价范围内生产及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

3、该公司评价范围内气体储存及充装工艺系统设施设备运行状况经整

改后符合安全要求，特种设备及安全附件检测合格且在有效期内，雷电防护装置检测合格且在有效期内，符合安全要求；消防给水及灭火器配置符合规范要求。

4、该公司成立了以法定代表人王小钧为组长的安全管理组织，吴意民为安全科科长，温泉、李强为专职安全管理人员。王小钧取得安全生产知识和管理能力考核合格证（编号：342501196508080330），有效期至2027年10月09日。吴意民取得注册安全工程师资质并注册。专职安全管理人员温泉取得安全生产知识和管理能力考核合格证，有效期至2027年10月09日（编号：342501199201056541X）；李强取得安全生产知识和管理能力考核合格证（编号：342501198905054012），有效期至2027年10月09日。电工、充装工等特种作业人员均取得特种作业人员资格证且在有效期内。

5、该公司2022年04月修订了《生产安全事故急救救援预案》并经宣城经济开发区应急管理指挥中心备案，成立了以法定代表人王小钧为组长的应急领导小组，明确了相关人员的安全职责，每年进行了两次应急演练，符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020规定要求。

6、该公司2024年1月5日修订了安全管理制度及规程汇编，主要内容包括安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程等，并以宣利气字〔2024〕07号《关于颁发安全生产管理制度、岗位安全职责等通知》发布执行。符合《危险化学品经营许可证管理办法》规定要求。

7、本次现状评价过程中共检查出2项安全隐患，经整改并经复查符合安全要求，整体安全现状得到全面提升。

综上所述：依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 第 645 号修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家总局令第 55 号，2015 第 79 号修改）等法规标准、规范要求，经对宣城利源气业有限责任公司工业气体经营现状综合分析评价，认为安全条件符合安全经营要求，符合换证条件。