

余干县华阳气体有限公司
危险化学品经营

安全现状评价报告



南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号:APJ-(赣)-004

二〇二四年八月六日

新资质



余干县华阳气体有限公司
危险化学品经营

安全现状评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

评价完成时间：二〇二四年八月六日

余干县华阳气体有限公司
危险化学品经营
安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2024年8月6日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构(以下统称中介机构)租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为;

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务,或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段,扰乱技术服务市场秩序的行为;

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为;

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为;

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为;

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为;

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为;

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价,违规擅自出台技术服务收费标准的行为;

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动,或者有获取不正当利益的行为。

前 言

余干县华阳气体有限公司位于江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥，成立于 2015 年 8 月 26 日，法定代表人：张首燕。经营范围为氧气、氩气、二氧化碳、氮气、乙炔零售、批发。公司现有液氧、液氩、液氮和二氧化碳气体充装生产装置各一套，现有 21.06m³ 液氧储罐、10.53m³ 液氩储罐、15.81m³ 液氮储罐和 15.78m³ 二氧化碳储罐各 1 台，气体充装间 1 座。

该公司于 2021 年 08 月办理了《危险化学品经营许可证》，登记编号为赣饶应急危化经许字[2021]0816124 号，有效期为 2021 年 08 月 18 日至 2024 年 08 月 17 日，许可经营范围：乙炔(无仓储经营)，氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的](仓储经营)，以上所有品种仅限售于工业上使用。

根据《危险化学品目录》（2015 版，10 部门公告，[2022]第 8 号修改）进行辨识，该公司储存经营的氧气（压缩的或液化）、氮气（压缩的）、氩气（压缩的或液化）、二氧化碳（压缩的或液化）、乙炔（无仓储）属于危险化学品，其中乙炔（无仓储）属于重点监管危险化学品，该公司的生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。该公司最主要的危险、有害因素是火灾、容器爆炸、中毒和窒息和低温冻伤，主要特种设备为低温液体罐及其安全附件。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行），《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，第 645 号令修改），《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令[2012]第 55 号，[2015 修正]79 号)等的要求，经营危险化学品的企业必须取得危险化学品经营许可证，在危险化学品经营许可证到期前必须办理危险化学品经营许可证延期手续。

受余干县华阳气体有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司经营许可换证工作的安全现状评价，于 2024 年 6 月组

成评价小组，对该公司所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编写此评价报告。

本评价报告仅对余干县华阳气体有限公司现有二氧化碳、氩气、氮气、氧气和乙炔（无仓储）等的经营条件、场所进行安全现状评价，如经营条件、设施、场所发生变化不在本评价范围之内。

关键词： 危险化学品经营换证 安全现状评价



目 录

1 评价概述 1

 1.1 评价目的和原则 1

 1.2 评价依据 2

 1.3 评价范围 8

 1.4 评价程序 9

 1.5 附加说明 10

2 企业概况 12

 2.1 基本情况 12

 2.2 企业经营方式 13

 2.3 建设项目选址情况 14

 2.4 总平面布置 16

 2.5 厂内道路运输及布置 17

 2.6 主要工艺 18

 2.7 主要工艺装置、设备设施 19

 2.8 公用工程及辅助设施 21

 2.9 消防 23

 2.10 安全生产管理 24

 2.11 安全生产标准化 25

 2.12 该公司的三年变化情况 25

3 主要危险有害因素辨识 27

 3.1 物料的固有危险性 27

 3.2 经营中主要有害因素分析 34

 3.3 主要危险、有害因素分布情况 37

 3.4 危险化学品及其他辨识 38

 3.5 爆炸危险区域划分 40

 3.6 危险化学品重大危险源辨识 40

 3.7 事故案例 45

4 评价单元划分及评价方法选择 48

 4.1 评价单元划分的原则 48

 4.2 评价单元划分及评价方法选择 49

 4.3 安全评价方法简介 49

5	定量风险评价	56
5.1	危险度评价	56
5.2	作业条件危险性评价(LEC)	56
5.3	外部防护距离确定	57
5.4	多米诺效应分析	58
6	定性评价	60
6.1	选址及周边环境单元	60
6.2	总平面布置单元	64
6.3	生产工艺与设备设施单元	69
6.4	公用工程及辅助设施单元	77
6.5	安全管理单元	84
6.6	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	94
6.7	重点监管的危险化学品安全评价	96
7	安全对策措施与建议	99
7.1	安全对策措施的基本要求、依据及原则	99
7.2	存在的问题和建议	99
8	评价结论	103
8.1	评价概况	103
8.2	评价结论	105
附件	企业提供的资料	106
附录 1	项目涉及的主要物化性质及危险特性表	107
附录 2	项目涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	116
	乙炔（无仓储）	116
	评价人员现场勘查合影	120

1 评价概述

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价的目的

安全评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，寻求最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。主要包括以下几个方面：

- 1、通过评价确认评价对象是否满足相关法律、法规、标准的要求；
- 2、查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出消除、预防生产过程中危险因素及实现安全生产的对策及措施，指导危险源监控和事故预防，为事故隐患治理提供依据，提高该企业安全管理水平，实现安全生产；
- 3、对该公司在整个经营过程中固有的不安全因素、有害因素进行定性、定量的评价和科学分析，同时预测其安全等级及可能造成的灾害与事故；
- 4、为应急管理部门安全监察提供安全生产技术对策，为危险化学品经营许可证的换证提供技术依据。

1.1.2 评价的原则

本次对余干县华阳气体有限公司危险化学品经营的安全评价所遵循的原则是：

- （1）认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
- （2）采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的经营实际。
- （3）深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全

对策措施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律、行政法规

《中华人民共和国安全生产法》 (主席令第 88 号，
2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会
议修订，2021 年 9 月 1 日起施行)

《中华人民共和国劳动法》 (主席令第 28 号
发布，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次
会议通过修改，2018 年 12 月 29 日起施行)

《中华人民共和国消防法》 主席令[2008]第 6 号发布，主席令
[2021]第 81 号修订

《《中华人民共和国职业病防治法》 (主席令[2017 修订]81 号)

《中华人民共和国环境保护法》 (主席令第 9 号，2014 年
4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于修订通
过，自 2015 年 1 月 1 日起施行)

《中华人民共和国气象法》 [2016 修订] (中华人民共和国主席
令第 57 号第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三
次修正)

《中华人民共和国特种设备安全法》 (主席令第 4 号，
2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通
过，自 2014 年 1 月 1 日起实施)

《工伤保险条例》 [2010 修订] (中华人民
共和国国务院令 586 号国务院第 136 次常务会议通过)

《危险化学品安全管理条例》 [2013 修订] (中华人民
共和国国务院令第 645 号国务院第 32 次常务会议通过)

《易制毒化学品管理条例》 [2018 修订]（中华人民共和国国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 [2010 修订]（中华人民共和国国务院令 第 588 号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》国务院第 138 次常务会议通过）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 [2002]（中华人民共和国国务院令 第 352 号国务院第 57 次常务会议通过）

《中华人民共和国道路交通安全法》 [2021 修订]
第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修订

1.2.2 部委规章、地方法律法规

《中共中央办公厅、国务院办公厅〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》 厅字[2020]3 号

《关于印发〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉的通知》

安监管管二字 [2003] 38 号

《生产安全事故应急预案管理办法》

原国家安监总局令 第 88 号，应急管理部 2019 第 2 号令修订
《安全生产培训管理办法》

原国家安监总局令 [2012] 第 44 号，[2015] 第 80 号修改
《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（发改委令 [2024] 第 7 号）
《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

《危险化学品经营许可证管理办法》 （国家安监总局令

[2012] 第 55 号，国家安监总局令 [2015] 第 79 号修正）

《生产经营单位安全培训规定》 （国家安监总局令 [2006]

第3号公布，国家安监总局令[2013]第63号第一次修改，国家安监总局令[2015]第80号第二次修改)

《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）方案的通知》》 安委办〔2024〕1号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函[2018]59号原安监总局令第40号，2015年第79号令修订

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》 应急厅函[2021]129号

《危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)》 应急[2020]84号

《危险化学品目录（2015版）》

（应急管理部等10部门公告（2022年第8号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》 安监总厅管三[2015]80号

《应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》

2022年第8号

《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》 应急厅函[2022]300号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》 安监总管三[2011]95号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》 安监总管三[2013]12号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》 安监总管三[2009]116号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》

安监总管三[2013]3 号

《各类监控化学品名录》

中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号

《特别管控危险化学品目录(第一版)》

应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号

《易制爆危险化学品名录》 公安部 2017 年版

《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142 号

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函[2017]120 号

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函[2014]40 号

《国家安全监管总局关于印发《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）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》
(安监总管三〔2017〕121 号)

《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》 赣财资[2023]14 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令第 238 号

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 赣安[2020]6 号

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案的通知》 赣安办字[2021]20 号

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》 赣办发[2020]32 号

《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的通知》 赣应急办字[2021]38 号

《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》
赣应急办字[2020]53号

《江西省安全生产条例》
(2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)

《江西省消防条例》
(2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正)

1.2.3 主要标准、规程、规范依据

《建筑设计防火规范》(2018年版)	GB50016 - 2014
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
《气瓶充装站安全技术条件》	GB27550-2011
《压缩气体气瓶充装规定》	GB14194-2017
《液化气体气瓶充装规定》	GB14193-2009
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB 18265-2019
《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》	GB/T 34525-2017
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
《氧气站设计规范》	GB50030-2013
《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/T37243-2019
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《气瓶颜色标志》	GB/T 7144-2016
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011

《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB 6441-1986
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分 物理因素》	GBZ2.2-2007
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB/T 50034-2024
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《建筑抗震设计标准》（2024年版）	GB50011-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
《消防安全标志》	GB 13495.1-2015
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB 14050-2008
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB 4387-2008
《危险货物品名表》	GB 12268-2012
《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB 17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一	

般要求》	GB/T8196-2018
《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《安全色》	GB 2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB 2894-2008
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单	TSG21-2016/XG1-2020
《气瓶安全技术规程》	TSG23-2021
《低温液体贮存设备使用安全规则》	JB/T 6898-2015
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》	HG/T20660-2017
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.2.4 有关技术文件、资料

- 1、营业执照
- 2、危险化学品经营许可证
- 3、防雷检测报告
- 4、特种设备检验报告
- 5、主要负责人、安全管理人员证书及特种人员证书
- 6、其他提供的资料

1.3 评价范围

本报告仅就该公司危险化学品经营（带有储存设施经营的氮气、氩气、氧气、二氧化碳；不带储存设施经营的乙炔）涉及的周边环境、平面布置、选址情况、主体工程、生产装置、工艺、公用工程、辅助设施、

安全管理等进行安全评价。本报告根据相关法律、法规、标准、规范进行符合性检查，对设备、装置及公用辅助设施所涉及的危险、有害因素进行分析辨识，评价其工艺的符合性及设备的可靠性。具体如下：

1、选址：厂址、周边环境、水源、电源、交通运输、地质条件、自然条件等；

2、总平面布置：厂内建（构）筑物的总体布局、道路和出入口设置等。

3、主体装置包括各生产车间和储存设施：

1）生产车间：101 气体充装车间（氮气充装间、氩气充装间、二氧化碳充装间、氧气充装间）；

2）储存设施：1 台 21.06m^3 液氧储罐、1 台 15.78m^3 二氧化碳储罐、1 台 15.81m^3 液氮储罐、1 台 10.53m^3 液氩储罐。

202 乙炔钢瓶库为储存乙炔钢瓶，但未完成“安全三同时”手续，202 乙炔钢瓶库及乙炔仓储不在此次现状评价范围。

4、公用工程及辅助设施：供配电、给排水等。

如今后该公司危险化学品经营的方式、条件、品种发生变化，均不在本次评价范围内。涉及该公司的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输，以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次评价范围内。

1.4 评价程序

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 等的规定，安全评价程序具体过程如图 1.4-1。

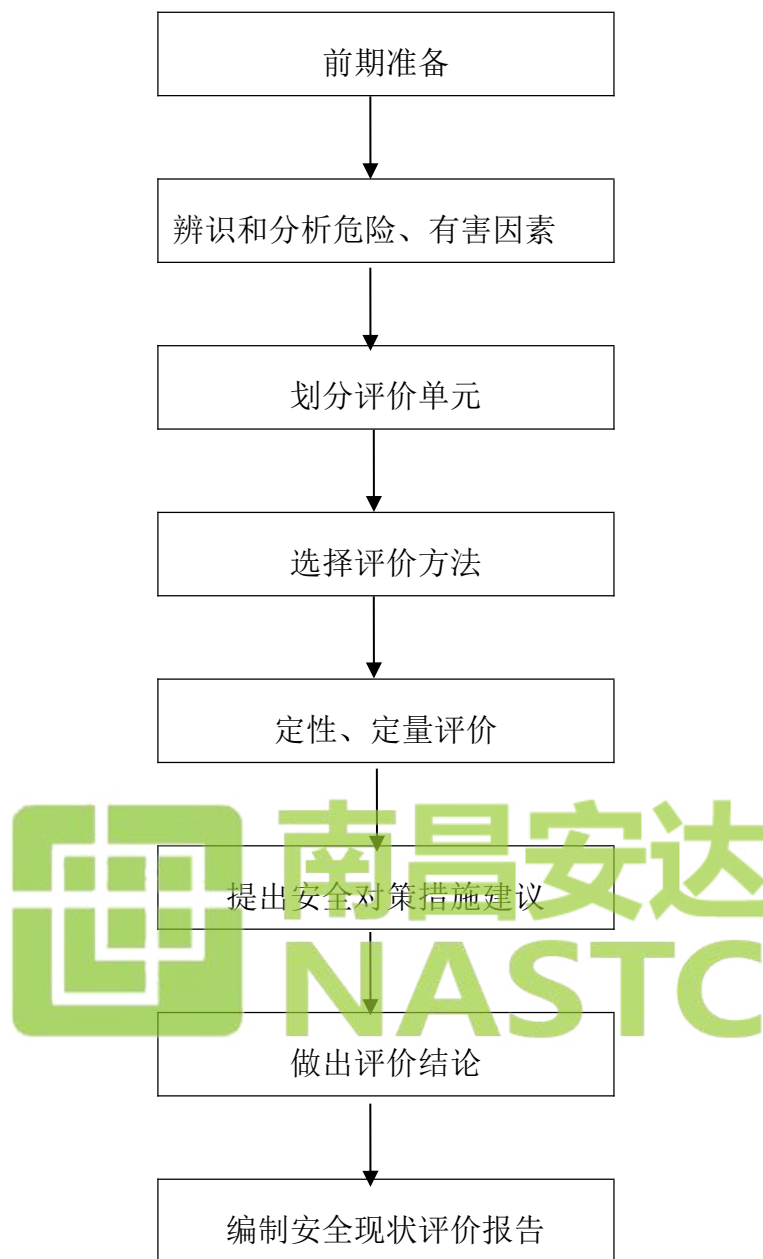


图 1.4-1 安全评价程序图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由余干县华阳气体有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时余干县华阳气体有限公司现役装置及相应的公用工程和辅助设施做出的安全验收评价，若该公司现役装置进行技术改造或储存条件、储存物品、储存量发生变化，本评价

结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。



2 企业概况

2.1 基本情况

余干县华阳气体有限公司位于江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥，成立于 2015 年 8 月 26 日，法定代表人：张首燕。经营范围为氧气、氩气、二氧化碳、氮气、乙炔零售、批发。公司现有液氧、液氩、液氮和二氧化碳气体充装生产装置各一套，现有 21.06m³ 液氧储罐、10.53m³ 液氩储罐、15.81m³ 液氮储罐和 15.78m³ 二氧化碳储罐各 1 台，气体充装间 1 座。

该公司于 2021 年 08 月办理了《危险化学品经营许可证》，登记编号为赣饶应急危化经许字[2021]0816124 号，有效期为 2021 年 08 月 18 日至 2024 年 08 月 17 日，许可经营范围：乙炔(无仓储经营)，氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的](仓储经营)，以上所有品种仅限售于工业上使用。

该公司具体情况见下表。

表 2.1-1 危险化学品经营单位基本情况表

企业名称	余干县华阳气体有限公司				
注册地址	江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥				
联系电话	13870398222	传真		邮政编码	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
非法人单位	分公司 ☐ 办事机构 ☐				
特别类型	个体工商户 ☐ 百货商店(场) ☐				
经济性质	全民所有制 ☐ 集体所有制 ☐ 私有制 ☒				
登记机关	余干县市场监督管理局				
法定代表人	张首燕	主管负责人	张首燕		
职工人数	4人	技术管理人数		安全管理人数	1人
注册资本	100万元	固定资产	-	上年销售额	-
地址	江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥				

经营场所	产权	自有 ☐ 租赁 ☒ 承包 ☐		
	地址	江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥		
主要管理制度名称	安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度、安全生产投入保障制度、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、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度、危险化学品各岗位操作规程			
主要消防安全设施配备情况				
名 称	型号、规格	数 量	状 况	备 注
手提式灭火器	4kg	16只	良好	
经营危险化学品范围				
品名	年经营能力	最大储存数量（或最大暂存数量）	钢瓶规格（L）	
氧气	70t	21.06m³	40	
氩气	50t	10.53m³	40	
二氧化碳	80t	15.78m³	40	
氮气	30t	15.81m³	210（杜瓦瓶）	
乙炔（无仓储）	2000瓶	—	40	
经营方式	批发 ☒ 零售 ☒ 化工企业外设销售网点 ☐			

2.2 企业经营方式

余干县华阳气体有限公司经营方式为工业气体的批发和零售，所经营的工业气体为钢瓶装压缩气体。危险化学品氩气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、氧气（压缩的或液化的）、氮气（压缩的或液化的）采取储罐储存的经营方法，乙炔为外购代销。经营的气体及其相应的气体钢瓶均从有安全生产许可证（或经营许可证）的生产或经营单位购进，由本公司聘请有危险化学品运输资质运输单位车辆送货至用户或由用户自提。

2.3 建设项目选址情况

2.3.1 自然条件

1、地形地貌

余干县地形地貌基本上由低丘和滨湖平原所构成，东南高，西北低，由东南部丘陵向西北缓慢倾斜，过渡到湖滨平原。海拔高度一般为 150—250m 左右，最高峰李梅岭海拔高度 290m，最低点在北部皇帝帽，海拔 13m 左右。余干县辖区的中部为平原区，东南部为低丘区，西北部为湖区。地表结构大体分为四水、三山、二分田、一分道路和庄园。县城处于信江下游的河谷松平原上，除东山岭地势较高外，县城其他地方地势都较为平坦低洼，湖泊众多。

2、气候特征

余干地处亚热带，气候温和湿润，光照充足，雨水充沛，无霜期长，季风明显，四季分明，有利于农作物的生长。多年平均气温为 17.8℃，最冷月 1 月平均气温 5.2℃，极端最低气温为-14.3℃，最热月平均气温 29.7℃，极端最高气温为 40℃。近 10 余年，冬季气温逐渐变暖，大霜、大雪、大冰冻天气少见。

3、水文

余干县地形地貌基本上由低丘和滨湖平原所构成，东南高，西北低，由东南部丘陵向西北缓慢倾斜，过渡到湖滨平原。海拔高度一般为 150—250m 左右，最高峰李梅岭海拔高度 290m，最低点在北部皇帝帽，海拔 13m 左右。余干县辖区的中部为平原区，东南部为低丘区，西北部为湖区。地表结构大体分为四水、三山、二分田、一分道路和庄园。县城处于信江下游的河谷松平原上，除东山岭地势较高外，县城其他地方地势都较为平坦低洼，湖泊众多。

4、地震

根据《中国地震动参数区划图》GB 18306-2015，余干县峰值加速

度 g 为 0.05，反应谱特征周期为 0.35s，地震烈度为 6 度。

2.3.2 周边环境

该公司位于江西省上饶市余干县黄金埠镇五雷何桥，有道路与 G206 相连，交通运输便利。公司东面为山地，山地上架设一条 10kV 电力线（杆高 12m）；南面为 0.38kV 架空电力线（杆高 8m）、民房（3F）；西面为架空通讯线（杆高 12m）、民房（3F）、G206 国道；北面为山地。

周边无重要建筑物、文物保护单位，周边无自然保护区，无重要军事设施。周边环境对该公司厂区无影响。该公司的周边情况见图 2.3-1。

表 2.3-1 企业建、构筑物、设备设施与厂外建构筑物防火间距一览表

序号	方位	距该公司最近建构筑物	厂外相邻设施	实际间距 (m)	标准要求距 离 (m)	备注
1	东面	202 乙炔钢瓶库（甲类）	10kV 电力线（杆高 12m）	28.1	18	
2	南面	202 乙炔钢瓶库（甲类）	0.38kV 架空电力线（杆高 8m）	41	12	
			民房	38.6	25	
		液氧储罐（乙类）	0.38kV 架空电力线（杆高 8m）	41.6	12	
			民房	42.8	20	
		101 气体充装间（乙类）	0.38kV 架空电力线（杆高 8m）	55	12	
			民房	56	25	
3	西面	液氧储罐（乙类）	民房	35	20	
			架空通讯线（杆高 12m）	21	-	
			G206 国道	58	15	
		101 气体充装间（乙类）	民房	34	25	
			架空通讯线（杆高 12m）	21	-	
			G206 国道	56	15	
4	北面	101 气体充装间（乙类）	山地	-	-	
		202 乙炔钢瓶库（甲类）		-	-	

注：①以上依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）及《氧气站设计规范》GB50030-2013 表 3.0.4。

2.4 总平面布置

2.4.1 总平面布置

厂区大门位于西面，大门南侧布置 403 卫生间，北侧为 203 五金库、201 气体储存区（液氩储罐、液氮储罐、液态二氧化碳储罐、液氧储罐）、101 气体充装间；第二排从南至北布置为配电间、401 辅助房、废弃仓库、301 消防水池、202 乙炔钢瓶库。

101 气体充装间坐西朝东，车间东侧为装卸区，装卸区前有较为宽阔的场所供车辆回转。充装间内部从南至北布置有二氧化碳充装汇流排、氧气充装汇流排、液氩充装汇流排、液氮充装汇流排。

该公司的气体储存区设置在 203 五金库与 101 气体充装间之间，从北至南依次布置为 1 台 21.06m³ 的液氧储罐、1 台 15.78m³ 二氧化碳储罐、1 台 15.81m³ 的液氮储罐，1 台 10.53m³ 的液氩储罐。

该公司厂内建、构筑物安全间距一览表如下表 2.4-1。

表 2.4-1 建、构筑物安全间距一览表

序号	设施名称	方位	目标建构筑物名称	防火间距（m）	
				实际距离	规范要求
1	液氧储罐 （乙类，21.06m³）	东侧	202 乙炔钢瓶库 （甲类）	33.9	12
		北侧	101 气体充装间 （乙类）	12.5	12
		南侧	203 五金库（戊类）	14.3	12
		东南侧	401 辅助房	32.7	20
2	101 气体充装间 （乙类）	南侧	液氧储罐 （乙类，21.06m³）	12.5	12
		东侧	202 乙炔钢瓶库 （甲类）	25.1	12
		东南侧	401 辅助房	45	20

序号	设施名称	方位	目标构筑物名称	防火间距（m）	
				实际距离	规范要求
3	203 五金库（戊类）	北侧	液氧储罐 （乙类，21.06m³）	14.3	12
		东南侧	配电间（丙类）	13	10
		东侧	202 乙炔钢瓶库 （甲类）	38	12

注：①以上依据《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条和《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 第 3.4.1 条和第 4.3.3 条，液氧储罐以 1m³ 液氧折合 800m³ 标准状态下气体计算来确定相应的氧气储量。

2.4.2 构筑物

表 2.4-2 建筑物一览表

序号	名称	火灾危险性类别	耐火等级	建筑层数	建筑面积 m²	结构形式	备注
1	203 五金库	戊类	二级	4	440	砖混	
2	101 气体充装间	乙类	二级	1	360	框架	
3	401 辅助房	-	二级	1	130	砖混	
4	消防水池	-	-	-	160	-	

表 2.4-3 构筑物一览表

1.	21.06m³液氧储罐	乙类	-	-	-	钢结构	
2.	15.78m³二氧化碳储罐	戊类	-	-	-	钢结构	
3.	15.81m³的液氮储罐	戊类	-	-	-	钢结构	
4.	10.53m³的液氩储罐	戊类	-	-	-	钢结构	

2.5 厂内道路运输及布置

厂区在北面设有 1 个主出入口位于 203 五金库南侧，另有一应急出入口位于 201 气体储存区和 101 气体充装间之间。主出入口有一条宽度

约为 4m 乡道与厂区相连，交通较为便利。该厂生产经营的原辅材料、产成品的运输主要通过汽车运输。

厂区道路宽度均不小于 4m。厂内道路直通各工区，在 101 气体充装间前设置尽头式回车场。车行道及回车场的路面结构为土路。

2.6 主要工艺

1、氧气、氩气卸车及充装过程

通过低温液体槽车将液态气体送入储罐储存，用低温泵将液体送入汽化器，转换为环境温度，汽化压力为最高 15.0MPa，来自汽化器出口的高压气体，经汇流充入钢瓶。工艺流程如下：

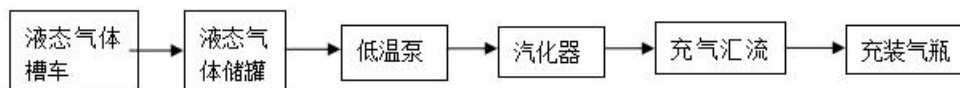


图 2.6-1 氧气、氩气充装流程图

2、液态二氧化碳卸车及其充装过程

将液态二氧化碳利用汽车槽车运输至厂区并卸入二氧化碳液体储罐，经低温泵增压后装瓶。工艺流程如下：

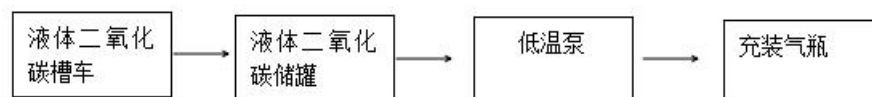


图 2.6-2 二氧化碳充装流程图

3、氮气卸车及充装过程

通过低温液体槽车将液态气体送入储罐储存，用低温泵将液体送入汽化器，转换为环境温度，汽化压力为最高 15.0MPa，来自汽化器出口的高压气体，经汇流充入杜瓦瓶。工艺流程如下：

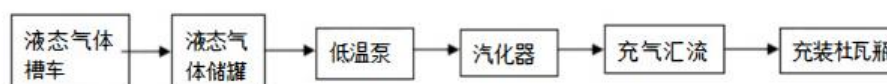


图 2.6-1 氮气（杜瓦瓶）充装流程图

4、乙炔

该公司的乙炔不生产，为外购代销。气体钢瓶均从有安全生产许可证（或经营许可证）的生产或经营单位购进，设有乙炔储存区域，由本公司聘请有危险化学品运输资质运输单位车辆送货至用户或由用户自提。

2.7 主要工艺装置、设备设施

2.7.1 主要工艺装置、设备设施

该公司主要工艺装置、设备设施见下表。

表 2.7-1 主要工艺装置、设备设施一览表

序号	名称	型号、规格	数量	工作参数		备注
				温度	压力	
1.	低温液氧储罐	CFL-20/8, 二类压力容器, 21.06m ³	1具	-196℃	0.8MPa	
2.	低温液氮储罐	CFDL-II, 二类压力容器, 10.53m ³	1具	-196℃	0.85MPa	
3.	低温液态二氧化碳储罐	CFL-15/2.16, 二类压力容器, 15.78m ³	1具	-35℃	2.61MPa	
4.	低温液氮储罐	二类压力容器, 15.81m ³	1具	-196℃	0.84MPa	
5.	低温液氧泵	BPO-200-600/16.5, 5.5kW	1台	/	16.5MPa	
6.	低温液氮泵	BPO-200-600/16.5, 5.5kW	1台	/	16.5MPa	
7.	低温二氧化碳泵	BPCO ₂ -600-1200/10, 5.5kW	1台	/	10MPa	
8.	低温液氮泵	BPO-200-600/16.5, 5.5kW	1台	/	16.5MPa	
9.	液氧汽化器	FVAN-400-105A, 400Nm ³ /Hr	1台	/	16.5MPa	
10.	液氮汽化器	880N-250/165	1台	/	/	
11.	液氮汽化器	GQ-300, 300m ³ /h	1台	/	16.5MPa	
12.	钢瓶真空干燥装置	DYP-I型	1台	80-110℃	/	
13.	柴油发电机	50kW	1台	/		

14.	消防水泵	功率4kW，扬程100m³/h	2台	/		潜水泵
15.	钢瓶	40L	若干	/	2MPa	

2.7.2 特种设备

该公司特种设备及安全附件情况见下表。

表 2.7-2 特种设备及安全附件一览表

序号	名 称	型号/规格	设备/证书编号	有效日期
1.	低温液氧储罐	CFL-20/8, 二类压力容器, 21.06m³	21603611002014010002	2021.09.28-2026.9
2.	低温液氩储罐	CFDL-II, 二类压力容器, 10.53m³	21501020320160141	2021.09.28-2026.9
3.	低温液态二氧化碳储罐	CFL-15/2.16, 二类压力容器, 15.78m³	21501012920130073	2021.09.28-2026.9
4.	低温液氮储罐	二类压力容器, 15.81m³	21603611002014010003	2021.09.28-2026.9
5.	安全阀	A21F-250	WX-AF-2024-Y17557	2024.5.20-2025.5.19
6.	安全阀	A21F-250	WX-AF-2024-Y17398	2024.5.20-2025.5.19
7.	安全阀	CDA21F-25P	JXBC-2024-AJ0184	2024.1.29-2025.1.28
8.	安全阀	CDA21F-25P	JXBC-2024-AJ0183	2024.1.29-2025.1.28
9.	安全阀	DA21F-40P	JXBC-2024-AJ0182	2024.1.29-2025.1.28
10.	安全阀	DAH-25	JXBC-2024-AJ0181	2024.1.29-2025.1.28
11.	安全阀	DAH-25	JXBC-2024-AJ0180	2024.1.29-2025.1.28
12.	安全阀	A21F-250	JXBC-2024-AJ0172	2024.1.29-2025.1.28
13.	安全阀	A22Y-40P	JXBC-2024-AJ0178	2024.1.29-2025.1.28
14.	安全阀	A22Y-40P	JXBC-2024-AJ0177	2024.1.29-2025.1.28
15.	安全阀	DA22F-40P	JXBC-2024-AJ0176	2024.1.29-2025.1.28
16.	安全阀	A21H-250	JXBC-2024-AJ0173	2024.1.29-2025.1.28
17.	氧压力表	HC70542071271	LX-2024080509 号	2024.8.1-2025.1.31
18.	氧压力表	HC70542071964	LX-2024080504 号	2024.8.1-2025.1.31
19.	氧压力表	HC70611265033	LX-2024080506 号	2024.8.1-2025.1.31

20.	氧压力表	HC70610953777	LX-2024080508 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
21.	氧压力表	HY69610941302	LX-2024080502 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
22.	氧压力表	HC8591178847	LX-2024080501 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
23.	氧压力表	HC70540956616	LX-2024080503 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
24.	氧压力表	HC70611265034	LX-2024080507 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
25.	氧压力表	HC70542071082	LX-2024080505 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31
26.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023050005	2023. 5. 12-2026. 5. 11
27.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 3-2026. 6. 2
28.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 5-2026. 6. 4
29.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070006	2023. 7. 20-2026. 7. 19
30.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070004	2023. 7. 15-2026. 7. 14
31.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080001	203. 8. 4-2026. 8. 3
32.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080002	2023. 8. 7-2026. 8. 6

2.7.3 主要存储设施该公司的储存设施

表 2.7-4 该公司的储存设施

序号	名称	储存介质	容积 m³	最大储存量 (t)	数量	备 注
1.	液态二氧化碳储罐	二氧化碳	15	23.4	1	立式
2.	液氩储罐	氩气	10	14	1	立式
3.	液氧储罐	氧气	20	26.6	1	立式
4.	液氮储罐	氮气	15	12.15	1	立式
5.	乙炔钢瓶	乙炔	40L	-	-	无仓储

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供电

1) 供电电源

电源来自黄金埠镇 10kV 电网，经厂区外专用变压器（20kVA）降压后引至该公司配电间。

2) 供电及敷设方式: 动力电源电缆埋地敷设方式至用电设备, 101 气体充装间电气线路采用电缆穿管明敷方式。用电设备采用现场控制方式, 无特殊控制及传动要求。低压配电采用 TN-S 系统, 进户处总配电箱电源侧 N 线接地, 引出的配电线路设专用的 PE 线。

3) 照明: 101 气体充装间照明采用普通灯具。

4) 负荷等级: 厂区内火灾报警系统用电(2kW)、视频监控系统(1kW)、应急照明(1kW)和消防水泵(4kW)(一用一备)用电属于二级用电负荷, 二级用电总负荷为 8kW。

站区在辅助房原设了一台 50kW 柴油发电机, 作为备用电源, 能够满足二级用电负荷要求。

应急照明采用自带的蓄电池供电, 火灾报警系统和视频监控系统共计 3kW, 设有 1 台 3kW UPS 电源供电, 电源供电时间不小于 180min; 气体报警系统设有 1 台 3kW UPS 电源供电, 电源供电时间不小于 180min。

2.8.2 供水、排水

生产生活用水由市政供水管网供给, 消防用水来自厂区自有消防水池, 容积为 336m³, 消防水池内设置消防水泵(潜水泵)一台, 功率 4kW、额定流量 100m³/h; 屋面及场地雨水直接外排。

2.8.3 防雷、防静电

该公司的 201 气体储存区、101 气体充装间为第二类防雷建筑物, 203 五金库、401 辅助房等其他建筑为三类防雷。罐区设有人工地网, 且各罐均做两处接地。203 五金库和 101 气体充装间等采用 Φ10 镀锌圆钢做接闪带, 利用柱内主筋做引下线, 采用基础接地。电气设备正常不带电的金属外壳、输送气体管道等均有可靠接地。防雷防静电及电气保护接地均连成一体, 组成接地网。

该公司于 2024 年 06 月 15 日经江西省赣象防雷检测中心有限公司

上饶分公司对本项目进行防雷检测，报告编号为（1152017005 雷检字[2024]40234），检测结论为合格，报告有效期至 2024 年 12 月 07 日。

2.8.4 气体报警系统及视频监控

该公司 101 气体充装间、201 气体储存区已安装气体探测器，视频监控已覆盖整个生产区域。

2.9 消防

1、消防系统

（1）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.3、3.4、3.5 规定条，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

（2）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.2.2 条规定，本工程同一时间内的灭火次数为一次。消防用水量按厂区内消防用水量最大的一座建筑物计算。

（3）该公司消防用水量最大的为 101 气体充装间，其火灾危险性为乙类，建筑高度为 7.5m，体积 $V=360 \times 7.5=2700\text{m}^3$ ， $1500 < V \leq 3000\text{m}^3$ ，故根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.2.2 条，室外消火栓用水量为 15L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 25L/s。火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 25 \times 10^{-3}=270\text{m}^3$ 。

2、消防设施

站区配有 4kg 型手提式型灭火器 16 具，101 气体充装间外设置消火栓。该站区原有一座 336m³ 的消防水池，消防水池的补充水由水井提供，48h 内能完成补水。消防水池中设有两台型号为 QDX100-9-4 消防泵， $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ ， $P=0.46\text{MPa}$ ， $N=4\text{kW}$ ，一开一备。消防用水可以满足本项目消防用水的需求。

2.10 安全生产管理

2.10.1 安全生产组织

余干县华阳气体有限公司为了加强安全生产管理，贯彻执行安全管理制度，由企业负责人任安全第一责任人并设立了安全生产领导小组等。安全生产委员会由企业负责人担任组长，其职责为检查督促全厂的安全生产工作。厂建立了安全生产工作网络，车间分设兼职安全员，负责各自部门安全工作的开展。

2.10.2 管理制度及安全操作规程

该公司制定有较完整的安全管理制度，并建立了各级各类人员的岗位责任制。主要有：质量管理制度、设备管理制度、充装前后检查制度、钢瓶充装操作及复验制度、技术档案管理制度、气瓶储存保管制度、岗位培训制度、安全管理制度、交接班制度、动火制度、值班制度、应急预案、双重预防机制等。

操作规程有氧气、氩气等充装操作规程，低温液体储罐、低温液体罐车装卸操作规程、事故应急处理操作规程等操作规程等。详见报告附件。

2.10.3 安全培训教育

目前该公司共有 4 人，其中主要负责人 1 人、安全管理人员 1 人，培训情况见表 2.10-1。

表 2.10-1 主要负责人、安全管理人员及特种人员取证情况一览表

序号	姓名	类别	证书编号	发证单位	有效期
1	张首燕	主要负责人	36232919781011008X	上饶市应急管理局	2022.11.28-2025.11.27
2	张建华	安全管理人员	360102198009078039		2022.11.28-2025.11.27

3	张首燕	P（气瓶充装）	36232919781011008X	上饶市市场监 督管理局	2021. 03-2025 . 03
4	张建华	P（气瓶充装）	360102198009078039		2021. 03-2025 . 03
5	方小军	P（气瓶充装）	362329198511193844		2021. 03-2025 . 03
6	徐永康	P（气瓶充装）	522130197805194017		2020. 10-2024 . 10

2. 10. 4 应急预案

该公司编制了《余干县华阳气体有限公司生产安全事故应急预案》，并于《余干县华阳气体有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2024 年 7 月 18 日经余干县应急管理局备案（备案登记表编号：361127-2024-09）。

同时该公司的应急预案的可操作性还需根据演练情况进一步完善，并且应每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

2. 10. 5 工伤保险及安全生产责任险

该公司已为员工购买工伤保险和安全生产责任险，详见附件。

2. 11 安全生产标准化

该公司暂未取得安全生产标准化证书，企业应尽快准备安全生产标准化创建工作。

2. 12 该公司的三年变化情况

该公司自 2021 年换证以来，外部环境、安全管理人员均未发生改变。

内部布置、装置变化情况

(1) 202 乙炔钢瓶库用于储存乙炔，202 乙炔钢瓶库未完成安全“安全三同时”手续，202 乙炔钢瓶库现处于安全验收评价。

(2) 该公司北面已建设地面 2 台 50m³ 卧式储罐（空罐、未安装管道），拟用于工业丙烷、液化石油气储存，由于该公司计划更改，储罐为闲置状态。

此外，该公司近 3 年来未发生安全事故。



3 主要危险有害因素辨识

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒、窒息、电气事故等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量，有害物质的存在是危险，有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量，有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业有关资料的分析，确定本企业的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物料的固有危险性

依据《危险化学品目录》（2015 版，10 部门公告，[2022]第 8 号修改）进行辨识，该公司涉及的仓储物料中氧气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、氩气（压缩的或液化的）、氮气（压缩的或液化的）、乙炔（无仓储）属于危险化学品。

该公司经营的危险化学品理化性质见下表。

表 3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性一览表

序号	物质名称	状态	CAS 号	闪点℃	火灾危险类别	危险性类别	毒物危害程度	爆炸极限 (%)		危险特性
								下限	上限	
1	氧气	压缩的或液化的	7782-44-7	/	乙	氧化性气体, 类别 1 加压气体	IV 级 轻度	/	/	助燃、低温冻伤
2	二氧化碳	压缩的或液化的	124-38-9	/	戊	加压气体特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	IV 级 轻度	/	/	窒息、低温冻伤
3	氩气	压缩的或液化的	7440-37-1	/	戊	加压气体	IV 级 轻度	/	/	窒息、低温冻伤
4	乙炔	气态	74-86-2	-83.6	甲	易燃气体, 类别 1; 化学不稳定性气体, 类别 A; 加压气体	IV 级 轻度	2.1	80	易燃易爆
5	氮气	压缩的	7727-37-9	/	戊	加压气体	IV 级 轻度	/	/	窒息、低温冻伤

注：1、上表数据来源于《危险化学品安全技术全书》化学工业出版社第三版，孙万付主编，李运才、郭秀云副主编；

2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理措施见后文附件；

3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》（2015 版）；

4、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；

5、《危险化学品分类信息表》（2015 年版）。

企业在储存过程中存在一定高浓度氧气。氧气是易燃物或可燃物燃烧、爆炸的基本元素之一，能氧化大多数活性物质，与易燃物如碳氢化合物、油脂等形成爆炸性混合物。在纯氧情况下，能使钢铁等正常情况下不燃烧的物质发生剧烈燃烧。因此经营过程具有危险性，存在着火灾和爆炸的危险以及导致人员伤亡的危险，因此，本企业主要危险因素为火灾、爆炸。

3.1.2 火灾、爆炸

1、乙炔

乙炔是无色气体。具有特殊的大蒜刺激性气味。吸入高浓度乙炔，会恶心、呕吐。极易燃，与空气形成爆炸性混合气体，遇点火源易发生火灾或爆炸；当压力超过 0.15MPa 时容易发生分解爆炸。乙炔溶解于丙酮中才能在高压下保持稳定，否则很容易分解成氢与碳，产生爆炸。乙炔能与氯化汞，生成爆炸性的乙炔基汞。最大爆炸压力 $10.1 \times 10^5 \text{Pa}$ ，汽化热 828.99kJ/kg，爆炸极限 2.1-80%。泄漏应切断火源。

2、氧气

该工程在贮存和经营过程中的主要危险化学品之一是大量高压氧气和液氧。众所周知，氧气是强氧化剂，在一定条件下可导致易燃物或可燃物质发生燃烧、爆炸事故。氧能氧化大多数活性物质，与易燃物如乙炔、碳氢化合物、油脂等形成爆炸性混合物。在纯氧情况下，能使钢铁等正常情况下不燃烧的物质发生剧烈燃烧。因此，氧是本工程主要危险物质之一，火灾、爆炸则是工程的主要危险因素。可能的爆炸事故分为两类：

(1) 化学爆炸事故

1) 氧气充装过程中，超温、超压引起爆炸；

2) 设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效导致工艺安全指标严重破坏，发生化学爆炸；

3) 在设备检修过程中因未采取严格有效的除脂措施,致使与氧接触的设备、管道中沾有油脂未发现,而发生火灾、爆炸事故;

4) 在设备检修过程中可能存在置换不彻底,残余氧含量过高而发生火灾、爆炸事故;

5) 在设备检修过程中由于未严格执行动火分析、审批、监护规定,违章动火,发生火灾、爆炸事故;

6) 氧气设备和容器发生物理爆炸后,大量氧气扩散到空间,使局部空间氧含量急剧升高,加上爆炸产生的冲击能量,引起继发性火灾事故;

7) 润滑油、变压器油可能因泄漏溢出,遇火源发生火灾;

8) 氧气瓶充装前检验把关不严,混入其他可燃气体的钢瓶或被油脂污染的钢瓶,充装时发生火灾、爆炸。

3.1.2 中毒和窒息

企业在储存过程中存在氩气、氮气、二氧化碳、氧气等窒息性物质。上述物质发生大量泄漏可能使局部空间发生缺氧、富氧窒息。当氩气、氮气、二氧化碳局部富集时也会造成人员窒息。乙炔气具有弱麻醉作用,高浓度吸入可引起单纯窒息。

空气中正常情况下氧气含量应为 22~23%,当氧的浓度超过 40%时,有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时,出现胸骨后不适感、轻咳,进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难,咳嗽加剧;严重时可发生肺水肿,甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时,出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱,继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害,严重者可失明。

二氧化碳在大气中浓度较低时,对呼吸中枢呈兴奋;高浓度时则引起抑制作用,更高浓度时还有麻醉作用,当二氧化碳浓度在 12%以上可

引起人昏迷或死亡。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。

乙炔为窒息性气体，如空气中乙炔含量过高，引起缺氧窒息；如暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大，而一般工业用乙炔中均含微量磷化氢、硫化氢，故应予以注意。

3.1.3 电气伤害

电气伤害主要包括触电、电伤和电弧灼伤。

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。企业存在设备、照明等用电设施，如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

有可能发生触电事故从而造成电击、电伤和触电的二次事故中，其伤害严重程度因触电部位、电压高低和电流大小时间长短而不同。电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡。而电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节振颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

还有一种情况是电弧灼伤。主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。现场检

修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

3.1.4 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。企业使用的低温液体泵等机械设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，或因操作失误，衣物卷入等，可能造成机械伤害事故。该公司的低温液体泵类等，若无防护罩等，可能造成机械伤害。

3.1.5 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故；钢瓶搬运过程中，搬运意外也可能造成物体打击。

该公司在液氧、氩气、二氧化碳等储罐上检修或者充装厂房检维修，易造成物体打击事故。

3.1.6 车辆伤害

在装、卸、运输过程中车辆行驶可能发生车辆伤害事故。有可能因车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹造成车辆伤害；或因车辆驾驶失控导致撞击设备、设施从而引发设备、设施倒塌撞毁事故，严重时可能引发重大事故。该公司的氧气、二氧化碳、氩气、氮气等在装、卸、运输过程中车辆行驶可能发生车辆伤害事故。

3.1.7 灼烫（低温冻伤）

低温液体泄漏到大气环境中，能迅速气化并带走大量的热，接触到人体能使接触部位发生冻伤。该公司贮存的液氧、液态二氧化碳、液氩

是低温液体，温度约在 -183°C 左右。如果发生泄漏或违章操作，或低温设备、管道保温效果不佳、缺失，防护不全或防护用品缺乏及穿戴不当等，或装卸作业时违章作业，操作人员皮肤接触低温液体或低温设备、管线，接触到则可能造成人员灼烫（亡）事故，轻则皮肤形成水泡，重则冻坏皮肤内部和骨关节。

3.1.8 坍塌

该公司东侧有山林地，坡度较高，若碰到雨季，未做护坡，可能会引发坍塌事故，101 气体充装间地基、储罐地基等建筑不牢也可能造成坍塌。坍塌可造成周边人员伤亡、设备财产损失。

3.1.9 淹溺

该公司设有消防水池，如操作人员因各种原因及防护栏杆缺失，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

3.1.10 容器爆炸

该公司经营场所的二氧化碳储罐、液氩储罐、液氧储罐、液氮储罐、氧气钢瓶、二氧化碳钢瓶、氩气钢瓶、氮气杜瓦瓶都属于特种设备中的压力容器，若未定期进行检验和检测，安全附件不全或未定期进行校验，致使耐压性能不能满足设计要求，使压力容器破裂，安全附件失效，从而引起容器爆炸事故，造成人员伤亡；

设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，导致容器、设备爆炸；

低温液体可能因操作失误、检修时交出不当等原因，致使突然受热而急剧气化膨胀，发生爆炸事故。

3.2 经营中主要有害因素分析

3.2.1 高温

高温环境会引起中暑；长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

夏季炎热气候，最高气温可达 40℃，加上设备运行等产生的热量共同作用，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。

3.2.2 低温

由于氩气、二氧化碳、氧气储罐均为低温液体储罐，壳程设计温度均为-40℃，因此在接触低温液体储罐和输送管道时，应注意避免冻伤，穿戴防寒服（手套、鞋）等个体防护用品。

3.2.3 不良采光照明

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照明不良，从业人员可能在巡检和经营过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌，碰伤等。

3.2.4 噪声

该公司气体充装中，噪声主要来源于低温液体泵。噪声能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，且能引起神经衰弱，心血管疾病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，使由于误操作发生事故率上升。

3.2.5 管理和行为性危险因素

1) 行为性危险因素

由于作业人员不安全行为，不安全着装，使用不安全工具或设备；违反劳动纪律，习惯性违章；缺少相关培训，缺乏相关劳动卫生知识和

技能；未经应急训练在紧急情况下不能正确处置；从事高危作业的特种作业人员未经专门培训考核合格做到持证上岗；均可能导致工伤事故的发生。

还可能由于作业人员生理，心理状况异常和波动，导致反应或应急能力下降，从而引起伤害的发生。

2) 管理缺陷

可能由于管理体系不健全，规章制度不完善，制度执行不严格，或者安全生产专项经费不落实，存在的隐患未得到及时整改，管理混乱，存在重大危险源缺少应急预案等，均可能造成事故的发生或者在事故发生后灾害后果扩大化。

3.2.6 危险危害产生的原因

危险危害产生的根本原因就是失控，主要体现在设备故障或缺陷，管理缺陷，人员失误，环境不良等几个方面。

3.2.6.1 设备故障或缺陷

装置的设备、元件在运行过程中因性能不能满足需要，实现预定的功能，就会发生故障而导致危险事故的发生。如容器的材质，密封等；电气设备绝缘，保护装置失效等造成漏电；静电接地，防雷接地不良等都会造成事故的发生。另外，运行设备发生异常没有及时处理，造成设备损坏，工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，都可能造成事故的发生。余干县华阳气体有限公司设备故障或缺陷主要表现为气瓶和附件的故障或缺陷。

3.2.6.2 管理缺陷

安全管理机构不健全，安全管理制度执行不力，安全检查流于形式等；职工的安全教育、培训不到位；安全技术措施不能满足生产的需要，安全设施没有认真维护、检验；劳动保护措施没有认真落实，劳动保护

用品及防护用品不能正常发放或正常穿戴等。都可能造成事故的发生。

3.2.6.3 人员失误

由于人的不安全行为可能产生不良后果，如防爆区域内使用产生火花的工具，电工带负荷拉闸引起电弧等。人的不安全行为大致可分为操作失误造成安全附件失效；使用不安全工具、设备；冒险进入危险场所；不安全着装，攀坐不安全位置；不遵守安全规程；现场吸烟，精神不集中等。

3.2.6.4 环境不良

环境的影响主要有两个方面，一是从业环境，如空间，照明、通风、管道标色等，可能造成危险危害因素的发生。另一方面，外部环境如暴风雨等自然条件影响，也可能引起危险、危害因素的发生。

3.2.6.5 高压气瓶管理类事故、危险

1) 气瓶超压、超量充装

该公司经营工业气体，使用气瓶充装，如氧气、氩气、二氧化碳钢瓶、氮气杜瓦瓶充装超压超量，或钢瓶本身质量缺陷，或超压超量钢瓶进入了流通、使用环节，遇高温、明火，或阳光爆晒、倾倒撞击，易发生钢瓶容器爆炸。

2) 钢瓶检验不严

如投入充装的气瓶未严格进行检验，气瓶安全附件不齐全，或钢瓶标志、标识不清，或气瓶到期不进行检验，易钢瓶爆炸事故。

3) 气瓶泄漏

由于钢瓶阀门关闭不严，或运输过程振动、撞击引起阀门松动或阀门配件损坏、会造成钢瓶泄漏，如未及时发现处置和库房通风不足，容易引起库房内气体积聚：

a) 氧气富足、积聚成助燃气体，遇火焰助燃，过量氧气富集造成人员中毒。

b) 氩气、二氧化碳、氮气、氧气等气体富集，造成人员窒息，严重者导致死亡。

4) 气瓶运输事故

该公司气瓶运输属危险化学品运输，如该公司经营的产品或包装物使用无危险货物承运资格的车辆和司机、押运人员来运输，将增加产品或包装物运输风险，一旦出现事故，将增大事故损失。

3.3 主要危险、有害因素分布情况

通过本章的分析，该公司经营的危险化学品存在的危险、有害因素有火灾爆炸、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、物体打击、低温冻伤、中毒和窒息、高温中暑、噪声等，企业最主要的危险因素是火灾、爆炸、中毒和窒息和低温冻伤。该公司的危险有害因素分布见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要危险危害分布一览表

序号	危险有害因素	位置				
	因素类别	201 气体储存区	101 气体充装间	五金库	辅助用房	302 消防水池
1.	火灾、爆炸	√	√		√	
2.	电气伤害	√	√	√	√	
3.	机械伤害	√				
4.	车辆伤害	√	√			
5.	低温冻伤	√	√			
6.	中毒和窒息	√	√			
7.	物体打击	√	√			
8.	容器爆炸	√				
9.	淹溺					√
10.	坍塌	√	√			
11.	噪声	√	√			
12.	采光不良		√			

注：打“√”的为危险危害因素可能存在

3.4 危险化学品及其他辨识

3.4.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（2018 年中华人民共和国国务院令 第 703 号修订）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）等规定，该公司未涉及易制毒化学品。

3.4.2 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年中华人民共和国国务院令 第 588 号修订）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）规定，该公司未涉及监控化学品。

3.4.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版，10 部门公告，〔2022〕第 8 号修改）的规定，该公司不涉及剧毒化学品。

3.4.4 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）判定，该公司不涉及高毒物品。

3.4.5 易制爆危险化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该公司未涉及易制爆化学品。

3.4.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，对照《重点监管的危险化学品目录（2013年完整版）》对该公司涉及的危险化学品进行辨识，该公司涉及重点监管的危险化学品为乙炔。

3.4.7 特别管控化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部《公告》2020年第3号），该公司未涉及特别管控危险化学品。

3.4.8 危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）辨识，该公司未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.4.9 受限空间辨识

根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022进行辨识，该公司涉及受限空间主要为工业液氧储罐、液氩储罐、液态二氧化碳储罐、液氮储罐等。

3.4.10 可燃性粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等标准规范的规定辨识，该公司未涉及可燃性粉尘。

3.5 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 3.1.1 条有关规定，该公司未涉及爆炸危险区域。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2。危险化学品的纯物质及其混合物应按 GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。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。

危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

2) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

3.6.2 危险化学品重大危险源辨识术语

1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

6、储存单元

用以储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

7、混合物

由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

3.6.3 危险化学品重大危险源的辨识指标

1、生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S ——辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2、危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3、对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界值。

4、重大危险源分级

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，对在役装置危险化学品重大危险源分级指标、计算如下。

（1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2） R 的计算方法

$$R = \alpha(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \beta_3 \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n})$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（3）校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。

（4）校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值。

表 3.6-1 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 α
100人以上	2.0
50~99人	1.5
30~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

表 3.6-2 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

重大危险源级别	R值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$



3.6.4 危险化学品重大危险源辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

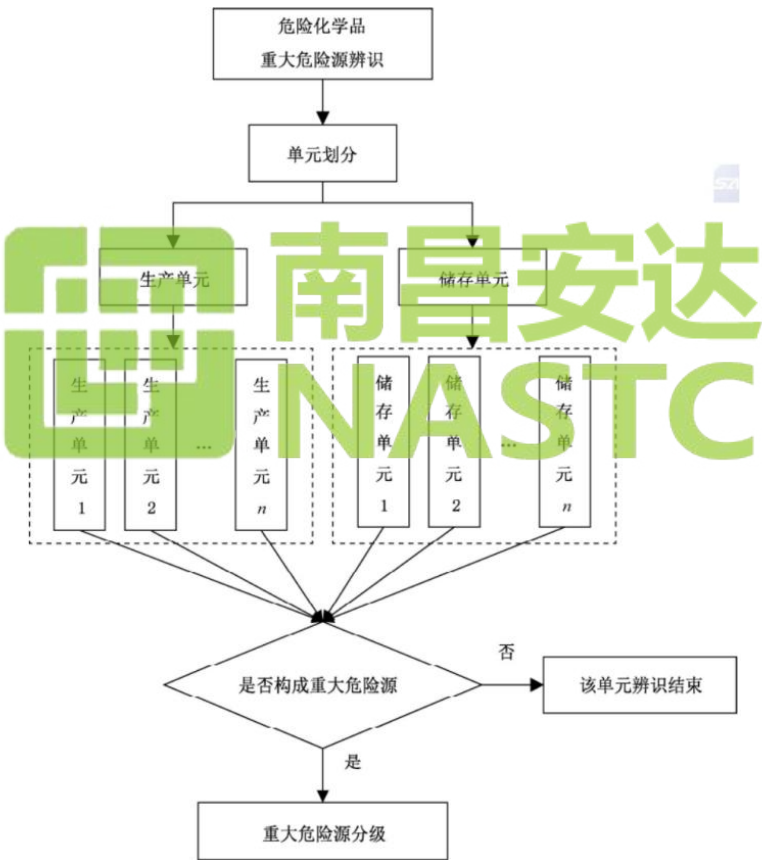
图 3.6-1 危险化学品重大危险源辨识流程图

3.6.5 危险化学品重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分：

1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

分析：按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元



的划分方法，因此辨识单元划分如下：

表 3.6-3 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
101 气体充装间	生产单元
工业液氧储罐（21.06m ³ ）	储存单元

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，该公司

涉及的氧气列入重大危险源辨识的危险化学品。

表 3.6-4 重大危险源辨识分析表

单元类别	辨识单元	物质名称	类别	危险物质的总量 q_1 (t)	临界 Q_1 (t)	辨识结果 $\Sigma q/Q$
生产单元	101 气体充装间	氧气	氧化性气体, 类别 1 加压气体	0.2	200	$0.001 < 1$
储存单元	工业氧气储罐 (21.06m ³)	氧气	氧化性气体, 类别 1 加压气体	18.3	200	$0.0915 < 1$

辨识结论：因 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ ，故该公司的储存单元和生产单元不构成危险化学品重大危险源。

3.7 事故案例

3.7.1 氧气充装爆炸

发生时间：2003 年 1 月 16 日下午 1 时左右

发生单位：江都市某工业气体充装站

原因类别：管理

事情经过：2003 年 1 月 16 日上午 12 时许，一位氧气代充客户到江都市某工业气体充装站充装氧气，共 6 只氧气瓶。充装工将氧气瓶卸下后，先将 30 只氧气瓶分两组各 15 只进行充装。约在 12 点 50 分左右，其中一组充装结束，现场充装工关掉充装总阀，紧接着就开始卸充装夹具，当充装工卸下第 3 只气瓶夹具时，其中一只气瓶发生了爆炸，一名充装客户当场炸死在充装台上，一名操作人员受伤，该站共有 6 间充装间，每站站房长 4m，宽 6。充装间设有 30 个充气头，气瓶爆炸后，后浪把主充装间的防火墙推倒，把充装间充装管线全部炸坏，窗子的玻璃被震碎，充装间屋面全部掀光。爆炸气瓶被炸成 3 块，大块重 29kg，中

块得 23.5kg，小块重 3.5kg，气瓶爆炸后 3.5kg 的小块瓶片从屋内飞到充装站围墙外的麦田里，距爆炸点有 35m。

事故原因分析：

1. 对该站储罐内剩余液氧，邀请了扬子石化西欧气体有限公司有关专家进行现场取样，并带回南京分析，结果确认该储罐内液氧合格，排除了气源不合格的因素；

2. 根据爆炸碎片上原有的气瓶制造和检验标记，从无缝气瓶检验站查阅该瓶检验报告，得知该瓶检验合格，并在检验有效期范围内，排除了过期瓶充装的因素；

3. 在爆炸现场，发现该瓶主体被炸成 3 块（后在清理过程中发现颈圈），经称重约为 56kg，与检验报告上称重量相符，一块重约 3.5kg 的碎片飞离充装站围墙外，距爆炸点约为 35m。又从爆炸碎片中发现，瓶体内中下部一侧表面有一段 400mm×150mm 范围的金属烧熔痕迹，并留下了金属氧化物，这些情况都说明此次氧气瓶爆炸具有化学性爆炸的特征；

4. 通过查阅相关资料和充装记录，并对现场进行勘察，同有关人员进行了询问、笔录，了解到充装台上的安全阀、压力表均在有效期内，有校验报告，当时充装压力为 11.0MPa。又对爆炸现场进行了清理，发现爆炸瓶右侧有 3 只瓶内尚有气体，现场进行压力测试，发现这 3 只瓶内均有压力，且在 10.0MPa 左右，这就进一步排除了物理性爆炸的可能（不超压）；

5. 对上述 3 只气瓶采用吸耳球取样，并用着火烟头试验，发现烟并没有有明显的助燃作用，无气体爆鸣，同时对 1 只气瓶又进行了压力测试显示为 9.0MPa。之后将 3 只瓶压力降至 2.0MPa 左右，经可燃性气体报警仪测试，未发现瓶内有可燃性气体。

综上所述，该起事故是由于氧气瓶内混有其它可燃性物质（该可燃性物质为油脂类的倾向较大），该瓶内可燃性物质在充装过程中与氧气混合发生了化学性爆炸。

3.7.2 运输中乙炔钢瓶爆炸

发生时间：1981 年 2 月 12 日

发生单位：沈阳市某厂

原因类别：管理

事故经过：1981 年 2 月 12 日早 7 时，沈阳市某厂一台 130 汽车装着 60 只充装完乙炔的钢瓶，行至铁西区重工街时发生着火爆炸事故。先后爆炸 25 只钢瓶，烧毁 130 汽车一台。

事故原因分析：

乙炔钢瓶充装结束后，在装车时，第一层按规定立放，但有 5 只钢瓶倒放在第一层钢瓶上。由于瓶阀关闭不严，乙炔从瓶阀漏出，行驶到铁西区重工街，130 汽车与拖拉机和无轨电车错车时，泄漏的乙炔气体被错车的火星点燃，导致车上的乙炔钢瓶陆续爆炸。

4 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分的原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元；

2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

(2) 按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2、以装置和物质特征划分评价单元

1) 按装置工艺功能划分评价单元；

2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

3) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

5) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

3、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该项目的具体情况，按以下原则划分评价单元：

- 1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.2 评价单元划分及评价方法选择

根据该公司的危险、有害因素的具体特点或实际情况，本次安全评价采用安全检查表法、作业条件危险性分析法等评价方法进行安全评价，并运用直观经验以及系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人们可以接受的程度。具体评价单元及评价方法详见下表。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用表

序号	评价单元	采用的评价方法
1	选址及周边环境	安全检查表
2	总平面布置	安全检查表
3	生产工艺及设备设施	安全检查表 危险度评价法 作业条件危险性分析评价法
4	公用工程及辅助设施	安全检查表
5	安全管理	安全检查表

4.3 安全评价方法简介

4.3.1 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。

其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.3-1，危险度分级见表 4.3-2。

表 4.3-1 危险度评价取值表

分值项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态 烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可 燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项 之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体<100 m ³ 液体<10 m ³
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃点 以上	1000℃ 以上使用，但操 作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用， 其操作温度在燃点以 上	在低于在 250℃ 使用，其操作温 度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧 烈的反应操作 在爆炸极限范围内 或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯 物质，可能发生危险 的操作； 使用粉状或雾状物 质，有可能发生粉尘 爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化 学反应； 单批式操作，但开始 使用机械进行程序操 作； 有一定危险的操作	无危险的操作

表 4.3-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

4.3.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

2、评价步骤

评价步骤为：

1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3-3。

表 4.3-3 事故或危险事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能

3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3-4。

表 4.3-4 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.3-5。

表 4.3-5 发生事故或危险事件可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

3、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 20—70 之间，有可能的危险性，需要引起注意，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，

应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表4.3-6。

表 4.3-6 危险性等级划分标准 (D)

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

4.3.3 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定
- 2、同类企业有关安全管理经验
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本扩建工程有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

4.3.4 外部安全防护距离评价法

一、术语和定义

1、爆炸物

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

2、有毒气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含急性毒性 - 吸入的气体。

3、易燃气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含易燃气体，类别 1、类别 2 的气体。

4、外部安全防护距离

为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

5、点火源

促使可燃物与助燃物发生燃烧的初始能源来源，包括明火、化学反应热、热辐射、高温表面、摩擦和撞击等。

二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见下图。



图4.3-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

2、涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3、涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4、以上 2、3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足相关标准规范的距离要求。



5 定量风险评价

5.1 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该公司进行危险度评价，危险度取值及等级见下表。

表 5.1-1 危险度取值及危险等级分级表

单 元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
液氧储罐（21.06m ³ ）	5	2	0	0	2	9	III级、低度危险
液氩储罐（10.53m ³ ）	0	2	0	0	2	4	III级、低度危险
二氧化碳储罐（15.78m ³ ）	0	2	0	2	2	6	III级、低度危险
液氮储罐（15.81m ³ ）	0	2	0	0	2	4	III级、低度危险
氧气汽化充装	5	0	0	2	2	9	III级、低度危险
氩气汽化充装	0	0	0	2	2	4	III级、低度危险
二氧化碳充装	0	0	0	2	2	4	III级、低度危险
氮气汽化充装	0	0	0	2	2	4	III级、低度危险

评价结果：液氧、液氩、二氧化碳、液氮储罐为III级、低度危险，氧气、氩气、氮气、二氧化碳汽化充装为III级、低度危险。

5.2 作业条件危险性评价(LEC)

按照本评价方法的适用条件并根据该项目的生产工艺特点，评价单元划分为：液氧、液氮、液氩、二氧化碳卸车评价单元；氮气、氩气、二氧化碳充装评价单元；液氧、液氩、液氮汽化评价单元；氧气充装评价单元。

下面以液氧卸车单元为例说明取值过程。

事故发生的可能性 L：液氧卸车单元评价单元因在生产过程中，可能造成火灾或爆炸事故，从而造成人员伤亡。此类事故属“极不可能，可以设想”，故其分值 L=0.5；

暴露于危险环境的频繁程度 E：单元操作人员每周在此环境中工作，故取 E=3；

发生事故产生的后果 C：如果发生火灾、爆炸事故，属非常严重，一人死亡或一定财产损失。故取 C=15。

则液氧卸车评价单元 $D=L \times E \times C=0.5 \times 3 \times 15=22.5$

属一般危险，需要注意。

各单元计算结果及危险程度见表 5.2-1。

表 5.2-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度
			L	E	C	D	
1	液氧、液氮、液氩、二氧化碳卸车单元	火灾、爆炸、冻伤、车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险，需要注意
2	氮气、氩气、二氧化碳充装单元	中毒和窒息、冻伤、车辆伤害	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
3	液氧、液氩、液氮汽化单元	火灾、中毒和窒息、冻伤	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
4	氧气充装单元	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意

从表 5.2-1 中可以看出，该项目液氧、液氮、液氩、二氧化碳卸车评价单元；氮气、氩气、二氧化碳充装评价单元；液氧、液氩、液氮汽化评价单元；氧气充装评价单元均属“一般危险，需要注意”。该项目主要危险为火灾、爆炸，因此，必须加强生产工艺的控制，加强特种设备的定期检测和安全附件检查，防止人员误操作等。同时，加强安全教育和安全管理，降低生产过程中的危险程度。

5.3 外部防护距离确定方法

根据《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/T37243-2019 要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果法、或定量风险评价法计算外部安全防护距离。

表 5.3-1 外部安全防护距离适用计算方法

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该项目实际情况	该公司装置或设施未涉及爆炸物。	未涉及爆炸物、毒性气体、易燃气体；	该公司带有储存设施的氧气设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之小于 1，
符合性	不适用	不适用	适用

根据该公司储存涉及的氧气为助燃性气体，未构成重大危险源；不适用《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/T37243-2019 的计算方法，因此外部安全防护距离执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）及《氧气站设计规范》GB50030-2013 等相关标准规范要求，由 6.1.2 节评价得知，该公司与周边的建构筑物的防火间距满足要求。

表 5.3-2 外部防护距离一览表

序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离（m）
1	民用建筑物	液氧储罐（21.06m³，乙类）	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014 第 3.4.1 条、《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条	20
		101 气体充装间（乙类）		25
2	重要公共建筑物	液氧储罐（21.06m³，乙类）		50
		101 气体充装间（乙类）		50

5.4 多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸

碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

该公司涉及液氧、液氩、液氮、二氧化碳压力储罐。故考虑液氧、液氩、液氮、二氧化碳的多米诺分析。根据中科院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算该公司的低温液体储罐多米诺影响，得知该公司的液氧储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径为 17m，二氧化碳储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径为 12m，液氮储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径为 15m，液氩储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径均为 13m。

表 5.4-1 多米诺半径一览表

事故后果表						
危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
二氧化碳储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	14	24	42	20
液氧储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	12	21	36	17
液氮储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	11	19	33	15
氩气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	9	17	28	13

企业在加强安全管理及定期对液氧储罐、二氧化碳储罐、液氮储罐、液氩储罐进行检验，定期对其压力表、安全阀进行检验，定期对其防雷、防静电设施进行维护等后，低温液体储罐出现爆炸碎片、超压等物理爆炸的触发条件的可能性极小，因此项目多米诺效应的可能小，风险可接受。

6 定性评价

6.1 选址及周边环境单元

6.1.1 选址

根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《氧气站设计规范》GB50030-2013 等相关规范要求，编制选址安全检查表。检查情况详见下表。

表 6.1-1 选址安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
1.	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.1 条	能满足	符合
2.	配套和服务企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环保工程用地应与厂区用地同时选择。厂址有利于同临近企业和依托城镇在生产、废料加工、交通运输、动力共用、维修服务、综合利用和生活设施方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.2 条	该公司为危化品储存经营，能满足	符合
3.	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入调查研究，并应对其进行多方案技术经济比较，择优选择。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.3 条	满足	符合
4.	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.5 条	交通方便	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	水运,且厂址宜靠近适合建设码头的地段。			
5.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷,且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	厂区水电来自市政	符合
6.	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.8 条	该公司场地工程、水文地质条件可满足建设需要。	符合
7.	厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.10 条	该公司有一定地形坡度,101 充装间高于地面 1m 左右能有效避免积水,厂址满足适宜的高度。	符合
8.	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.11 条	能满足	符合
9.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带,并应符合下列规定: (1)当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时,必须采取防洪、排涝措施; (2)凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业,防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.12 条	厂区地理位置不受江、河、潮、海、洪水内涝威胁。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
10.	下列地段和地区不得选为厂址： （1）发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； （2）有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； （3）采矿陷落（错动）区地表界限内； （4）爆破危险界限内； （5）坝或堤决溃后可能淹没的地区； （6）有严重放射性物质污染影响区； （7）生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； （8）对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； （9）很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； （10）具有开采价值的矿藏区； （11）受海啸或潮涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.14 条	不涉及	符合
11.	工业企业交通运输的规划，应符合工业企业总体规划的要求，应根据生产需要，当地交通运输状况和发展规划，结合自然条件与总平面布置要求，全面考虑，统	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.3.1 条	该公司物流采用汽车运输，所在地靠公路，运输方便	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	筹安排，且应便于经营管理，兼顾地方客货运输，方便职工通勤。			
12.	甲、乙类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不宜小于50m。	《建筑设计防火规范》（2018年版） （GB50016-2014） 第3.4.2条	周边50m范围内无重要公共建筑	符合
13.	氧气生产场所建设地点选择应符合当地城市与工业总体规划，经技术经济比较与安全评估，择优选取经济效益、社会效益、环境效益好且安全可靠的厂址： 1、氧气生产场所应选择的环境清洁地区并布置在有害气体及固体尘埃散发源的全年最小频率风向的下风侧，应考虑周围企业扩建时带来的可能对本厂安全带来影响。 2、氧气生产场所宜靠近主要用户，并应有方便、经济的交通运输条件。 3、氧气生产和储存场所距国家铁路不应小于200m。 4、氧气生产场所距居民区的距离要考虑噪声的影响。 5、氧气生产场所应具有良好的地址条件	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》 GB16912-2008 第4.2.1条	该公司为氧气、氩气、二氧化碳、氮气储存充装，乙炔无仓储储存经营，能满足要求。	符合

6.1.2 周边环境

该公司的周边情况检查见下表。

表 6.1-2 该公司建、构筑物、设备与厂外建构筑物防火间距符合性检查表

序号	方位	距该公司最近建构筑物	厂外相邻设施	实际间距 (m)	标准要求距 离 (m)	检查结果
----	----	------------	--------	-------------	----------------	------

1	东面	202 乙炔钢瓶库（甲类）	10kV 电力线（杆高 12m）	28.1	18	符合
2	南面	液氧储罐（乙类）	0.38kV 架空电力线（杆高 8m）	41.6	12	符合
			民房	42.8	20	符合
		101 气体充装间（乙类）	0.38kV 架空电力线（杆高 8m）	55	12	符合
			民房	56	25	符合
3	西面	液氧储罐（乙类）	民房	35	20	符合
			架空通讯线（杆高 12m）	21	-	-
			G206 国道	58	15	符合
		101 气体充装间（乙类）	民房	34	25	符合
			架空通讯线（杆高 12m）	21	-	-
			G206 国道	56	15	符合
4	北面	101 气体充装间（乙类）	山地	-	-	

评价小结：该公司的建、构筑、设备与厂内其他建、构筑物能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)等相关标准、规范的要求。

6.2 总平面布置单元

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）及《氧气站设计规范》GB50030-2013等相关规范要求，编制总平面安全检查表，总平面检查见表6.2-1，厂内主要建构筑物防火间距检查见表6.2-2。

表 6.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.1 条	择优确定总平面布置	符合
2.	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和	《化工企业总图运输设计规范》	总图中项目仓储区和辅助区分开设置	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	公用工程设施也可布置在生产装置区内。	GB50489-2009 第 5.1.4 条		
3.	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 1、当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2、液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	如左所述	符合
4.	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.10 条	如左所述	符合
5.	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	建筑朝向根据地形和气象条件确定	符合
6.	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷、并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	运输路线布置合理	符合
7.	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并应与厂外环境相适应	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.14 条	平面布置与空间景观相协调，与厂外环境相适应	符合
8.	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数	《化工企业总图运输设计规	按要求布置	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	量、包装机运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条		
9.	可能泄露、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	按要求布置	符合
10.	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	按功能分区	符合
11.	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.3.1 条	能满足自然通风和自然采光	符合
12.	行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1、应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2、行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.1 条	满足	符合
13.	氧气站火灾危险性为乙类的建筑物及氧气储罐与其他各类建筑物、构筑物之间的防火间距不应小于表 3.0.4 的规定	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	满足	符合
14.	氧气站的火灾危险性为乙类的建筑物，与火灾危险性为甲类的建筑物之间的最小防火间距	《氧气站设计规范》	液氧储罐与 202 乙炔钢瓶库防	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	距，应按本规范表 3.0.4 对其他各类建筑物之间规定的间距增加 2m。	GB50030-2013 第 3.0.5 条	火间距满足要求	
15.	湿式氧气贮罐与可燃液体贮罐（液化石油气储罐除外）、可燃材料堆场之间的最小防火间距，应符合表 3.0.4 对室外变、配电站之间规定的间距。氧气站和氧气贮罐与液化石油气储罐之间的防火间距，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的有关规定。	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.6 条	满足	符合
16.	氧气贮罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的半径。氧气贮罐与可燃气体贮罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.9 条	该公司只有 1 个液氧储罐，其周边为液氩、二氧化碳、液氮储罐，能满足。	符合
17.	液氧储罐和输送设备的液体接口下方周围 5m 范围内不应有可燃物，不应铺设沥青路面，在机动车输送液氧设备下方的不燃材料地面不应小于车辆的全长	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.14 条	液氧罐 5m 范围内无可燃物，装卸液氧的场地为不燃性泥土地面，能满足要求。	符合

表 6.2-2 该公司建、构筑物、设备与厂内建构筑物防火间距符合性检查表

序号	设施名称	方位	目标建构筑物名称	防火间距（m）		检查结果
				实际距离	规范要求	
1	液氧储罐 （乙类，21.06m³）	东侧	202 乙炔钢瓶库 （甲类）	33.9	12	符合
		北侧	101 气体充装间 （乙类）	12.5	12	符合
		南侧	203 五金库（戊类）	14.3	12	符合
		东南侧	401 辅助房	32.7	20	符合

序号	设施名称	方位	目标建构筑物名称	防火间距（m）		检查结果
				实际距离	规范要求	
2	101 气体充装间（乙类）	南侧	液氧储罐（乙类，21.06m³）	12.5	12	符合
		东侧	202 乙炔钢瓶库（甲类）	25.1	12	符合
		东南侧	401 辅助房	45	20	符合
3	203 五金库（丁类）	北侧	液氧储罐（乙类，21.06m³）	14.3	12	符合
		东南侧	配电间（丙类）	13	10	符合
		东侧	202 乙炔钢瓶库（甲类）	38	12	符合

项目厂房耐火等级、层数、面积

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的相关要求编制安全检查表，对该公司建筑物的耐火等级、层数和防火分区建筑面积检查，情况具体如下。

表 6.2-4 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(㎡)	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(㎡)		
										单层厂房	多层厂房	
101 气体充装间	乙类	框架	1F	340	340	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	6	4000	3000	符合

评价小结：该公司的建构筑物能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)等相关标准、规范的要求。

6.3 生产工艺与设备设施单元

6.3.1 生产工艺与常规设备

根据《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011、《压缩气体气瓶充装规定》GB14194-2017 等相关法律、法规、标准的规定编制工艺装置安全检查表，见下表。

表 6.3-1 生产工艺与常规设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（发改委令[2024]第 7 号） 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业和信息化部工产业[2010]第 122 号） 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技（2015）75 号	采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，以及使用的设备不属于淘汰类设备	符合
2.	充装站应设置符合安全技术要求的通风、遮阳、防雷、防静电设施。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 6.3 条	已设置通风、遮阳、防雷、防静电设施	符合
3.	充装站的静电接地设计应符合 HG/T20675 的规定。可燃及助燃气体充装站的管道、阀门、储存容器等应设置导除静电的可靠接地装置，其接地电阻不得大于 10Ω，管道上法兰间的跨接电阻不应大于 0.03Ω。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 6.11 条	已委托江西省赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司进行检测，取得合格的江西省雷电防护装置检测报告。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4.	压力容器和管道的设计、制造、安装、检验、使用和管理应符合国家有关规定。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。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 7.1 条	压力容器已定检	符合
5.	充装设备、管道、阀件密封元件及其他附件不得选用与所装介质特性不相容的制造。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 7.2 条	充装设备、管道、阀件密封元件及其他附件特性符合要求	符合
6.	氧气充装站的工艺布置、设备与管道的选择设计应符合 GB50030 及 GB16912 的规定。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 7.3 条	设备与管道按要求选择设计	符合
7.	充装站的气体充装接头应符合 GB15383 的相关规定。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 7.4 条	充装接头符合的相关规定	符合
8.	设备及管道上的压力指示计应根据所装介质的特性选用。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 8.2 条	压力指示计根据所装介质的特性选用	符合
9.	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。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 8.4 条	按要求设置	符合
10.	气瓶充输气管道与瓶阀的连接式应为螺纹连接，禁止采用夹具连接充装	《压缩气体气瓶充装规定》GB14194-2017 第 5.1 条	为螺纹连接	符合
11.	气瓶充装系统用的压力表，精度应不低于 1.5 级，表盘直径应不小于 100mm。检验周期不应操作六个月。	《压缩气体气瓶充装规定》GB14194-2017 第 5.2 条	气瓶充装系统用的压力表，精度不低于 1.5 级，表盘直径不小于	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			150mm。压力表按有关规定定期进行校验	
12.	气瓶充装时，应严格遵守下列各项规定： 1、充装前应检查确认气瓶是否检查合格的（应有记录） 2、用防错装接头进行充装时，应认真仔细检查瓶阀气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式是否相符合。防错装接头各零件是否灵活好用。 3、开启瓶阀时应缓慢操作，并应注意监听瓶内有无异常。 4、禁止用扳手等金属器具敲击瓶阀和管道 5、在瓶内气体压力达到 7MPa 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 10MPa 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。 6、气瓶流量不得大于 8m³/h（标准状态下） 7、用充气汇流排充装气瓶时，警示在充装过程中插入空瓶进行充装。	《压缩气体气瓶充装规定》GB14194-2017 第 5.4 条	有制定相应的管理制度和安全操作规程，按操作规程操作	符合
13.	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7 条	人员作业位置安全可靠	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	足在正常作业中有充分的活动余地，危险作业点应留有足够的退避空间。			
14.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.6 条	低温泵设置防护罩	符合
15.	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，其标识应符合下列要求： 5.1 物质名称的标识 5.2 物质流向的标识 5.3 物质的压力、温度、流速等主要工艺参数的标识，使用方可按需自行确定采用。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5 条	管道设置物质及流向标识	符合
16.	危险标识 a)适用范围：管道内的物质，凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。 b 表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各色环或色带(见附录 A)，安全色范围应符合 GB2893 的规定。 c)表示场所：基本识别色的标识上或附近。 工作场所应按《安全色》《安全标识》设立警示标志。 化工装置安全标志应按现行国	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 6.1 条 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.1 条	已设置安全警示标识	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。			

评价小结：该公司的工艺为当前较为成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，安全设施、设备较为完善，符合相关法律法规的要求。

6.3.2 特种设备及其安全管理

表 6.3-2 特种设备及其安全管理安全检查表

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结论
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《特种设备安全法》第十五条	进行自行检测和维护保养，并定期委托特种设备检验机构进行检验	符合
2	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。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《特种设备安全法》第三十二条	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备	符合
3	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	该公司有特种设备登记证	符合
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐	《特种设备安全法》	建立了岗位	符合

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结论
	患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	第三十四条	责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；（五）特种设备的运行故障和事故记录。	《特种设备安全法》 第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合
6	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《特种设备安全法》 第三十六条	配备兼职特种设备安全管理人员	符合
7	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全法》 第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合
8	安全阀、爆破片的泄放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.1.4.1 条	泄放能力大于压力容器的安全泄放量	符合

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结论
9	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.1.1 条	定期检验	符合
10	压力表选用： 1. 选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2. 设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。 3. 压力表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求	符合
11	压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表检定证书有效。	符合
12	压力表的安装要求如下： 1. 安装位置应便于操作人员观察的和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 3. 用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4. 用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	压力表的安装符合规定的要求。	符合

该公司涉及的特种设备有压力容器、压力表、安全阀。特种设备定期检验符合性情况检查见下表。

表 6.3-3 主要特种设备定期检验情况安全检查表

序号	名称	型号/规格	设备/证书编号	有效日期	检查结果
1.	低温液氧储罐	CFL-20/8, 二类压力容器, 21.06m ³	21603611002014010002	2021.09.28-2026.9	符合
2.	低温液氩储罐	CFDL-II, 二类压力容器, 10.53m ³	21501020320160141	2021.09.28-2026.9	符合
3.	低温液态二氧化碳贮罐	CFL-15/2.16, 二类压力容器, 15.78m ³	21501012920130073	2021.09.28-2026.9	符合
4.	低温液氮储罐	二类压力容器, 15.81m ³	21603611002014010003	2021.09.28-2026.9	符合
5.	安全阀	A21F-250	WX-AF-2024-Y17557	2024.5.20-2025.5.19	符合
6.	安全阀	A21F-250	WX-AF-2024-Y17398	2024.5.20-2025.5.19	符合
7.	安全阀	CDA21F-25P	JXBC-2024-AJ0184	2024.1.29-2025.1.28	符合
8.	安全阀	CDA21F-25P	JXBC-2024-AJ0183	2024.1.29-2025.1.28	符合
9.	安全阀	DA21F-40P	JXBC-2024-AJ0182	2024.1.29-2025.1.28	符合
10.	安全阀	DAH-25	JXBC-2024-AJ0181	2024.1.29-2025.1.28	符合
11.	安全阀	DAH-25	JXBC-2024-AJ0180	2024.1.29-2025.1.28	符合
12.	安全阀	A21F-250	JXBC-2024-AJ0172	2024.1.29-2025.1.28	符合
13.	安全阀	A22Y-40P	JXBC-2024-AJ0178	2024.1.29-2025.1.28	符合
14.	安全阀	A22Y-40P	JXBC-2024-AJ0177	2024.1.29-2025.1.28	符合
15.	安全阀	DA22F-40P	JXBC-2024-AJ0176	2024.1.29-2025.1.28	符合
16.	安全阀	A21H-250	JXBC-2024-AJ0173	2024.1.29-2025.1.28	符合
17.	氧压力表	HC70542071271	LX-2024080509 号	2024.8.1-2025.1.31	符合
18.	氧压力表	HC70542071964	LX-2024080504 号	2024.8.1-2025.1.31	符合
19.	氧压力表	HC70611265033	LX-2024080506 号	2024.8.1-2025.1.31	符合
20.	氧压力表	HC70610953777	LX-2024080508 号	2024.8.1-2025.1.31	符合
21.	氧压力表	HY69610941302	LX-2024080502 号	2024.8.1-2025.1.31	符合

22.	氧压力表	HC8591178847	LX-2024080501 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31	符合
23.	氧压力表	HC70540956616	LX-2024080503 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31	符合
24.	氧压力表	HC70611265034	LX-2024080507 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31	符合
25.	氧压力表	HC70542071082	LX-2024080505 号	2024. 8. 1-2025. 1. 31	符合
26.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023050005	2023. 5. 12-2026. 5. 11	符合
27.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 3-2026. 6. 2	符合
28.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 5-2026. 6. 4	符合
29.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070006	2023. 7. 20-2026. 7. 19	符合
30.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070004	2023. 7. 15-2026. 7. 14	符合
31.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080001	203. 8. 4-2026. 8. 3	符合
32.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080002	2023. 8. 7-2026. 8. 6	符合
33.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023050005	2023. 5. 12-2026. 5. 11	符合
34.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 3-2026. 6. 2	符合
35.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023060001	2023. 6. 5-2026. 6. 4	符合
36.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070006	2023. 7. 20-2026. 7. 19	符合
37.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023070004	2023. 7. 15-2026. 7. 14	符合
38.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080001	203. 8. 4-2026. 8. 3	符合
39.	钢瓶	YTYD-42006-2020	PD12023080002	2023. 8. 7-2026. 8. 6	符合

评价小结：该公司的特种设备及安全附件经有资质部门检验，并出具了检查合格报告，企业建立特种设备安全技术档案，特种设备使用符合相关法律、法规的要求。

6.4 公用工程及辅助设施单元

6.4.1 给排水系统

该公司生产不涉及生产用水和废水产生，生活用水由市政供水管网供给，消防用水来自厂区自有消防水池，屋面及场地雨水直接外排，给排水满足需求。

6.4.2 供配电系统

表 6.4-1 供配电系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.2 条	柴油发电机组作为应急电源	符合
2.	备用电源的负荷严禁接入应急供电系统	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.9 条	备用电源的负荷未进入应急供电系统	符合
3.	应急电源与正常电源之间必须采取防止并列运行的措施。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 4.0.2 条	应急电源与正常电源之间设有防止并列运行的措施	符合
4.	根据负荷的容量和分布，配变电所宜靠近负荷中心。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 4.0.9 条	配变电所靠近负荷中心	符合
5.	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线元件电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.2.2 条	按要求设置	符合
6.	变电所中低压为 0.4kV 的单台变压器的容量不宜大于 1250kVA，当用电设备容量较大、负荷集中且运行合理时，可选用较大容量的变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.3.3 条	厂内未涉及变压器	符合
7.	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	配电室门为外开门	符合
8.	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	配电室未设置挡鼠板，整改后配置	符合
9.	配电线路应装设短路保护、过负	《低压配电设计规范》	配电线路装设短路保	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	GB 50054-2011 第 4.1.1 条	护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号	

该公司电源来自黄金埠镇 10kV 电网，经厂区外专用变压器（20kVA）降压后引至该公司配电间。

厂区内火灾报警系统用电（2kW）、视频监控系统（1kW）、应急照明（1kW）和消防水泵（4kW）（一用一备）用电属于二级用电负荷，二级用电总负荷为 8kW。

应急照明采用自带的蓄电池供电，火灾报警系统和视频监控系统共计 3kW，设有 1 台 3kW UPS 电源供电，电源供电时间不小于 180min；气体报警系统设有 1 台 3kW UPS 电源供电，电源供电时间不小于 180min

站区在辅助房原设了一台 50kW 柴油发电机，作为备用电源，能够满足二级用电负荷要求。

6.4.3 消防系统

表 6.4-2 消防系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》 第十九条	生产、储存易燃危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内	符合
2.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特	《中华人民共和国消防法》	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	第二十一条	火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程	
3.	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》 第二十四条	采用的消防产品符合国家标准	符合
4.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》 第二十八条	无此类现象	符合
5.	灭火器的选择应考虑下列因素： 1 灭火器配置场所的火灾种类； 2 灭火器配置场所的危险等级； 3 灭火器的灭火效能和通用性； 4 灭火剂对保护物品的污损程度； 5 灭火器设置点的环境温度； 6 使用灭火器人员的体能。	《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 第 4.1.1 条	灭火器经多方面考虑选择	符合
6.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭	《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005	灭火器按要求放置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	第 5.1.3 条		
7.	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 第 5.1.4 条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。 室外设施的灭火器有相应的保护措施	符合
8.	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 第 6.1.1 条	灭火器数量按要求配置	符合
9.	灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 10.0.2 条	已按要求配置	符合
10.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。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。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 10.0.4 条	已按要求配置	符合

该公司危险化学品经营一次消防用水量为 270m³。该公司两台型号为 QDX100-9-4 消防泵，Q=100m³/h，P=0.46MPa，N=4kW，一开一备，一备一用。

气体经营区设有的地上式消火栓SS100/65-1.0，消防管道直径为 DN150；室外消火栓的间距不大于120m。

该公司根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005等规范要求，

在101充装车间、201气体储存区等建构筑物附近设置有足够数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式干粉灭火器，以及控制室内设置有二氧化碳灭火器，消防系统条件可以满足需求。

6.4.4 电气及仪表自动化

表 6.4-3 电气及仪表自动化安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警，现场区域报警器有声、光报警功能	符合
2.	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源应设置监测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体排液（水）口和放空口； 4 设备和管道的法兰和阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求设置监测点	符合
3.	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	探测器至覆盖范围内任一释放源的水平距离可满足要求	符合
4.	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m-2.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	环境氧气探测器安装高度满足要求	符合

该公司使用的带电设备均进行保护接地，该公司在火灾、爆炸危险区域内使用的电气设备及照明设施均为防爆电气设备设施，电缆安装使用槽盒或穿钢管敷设。该公司 101 气体充装间、201 气体储存区场所均设有环境氧气探测器，使用的探测器采用固定式并带有现场声光报警功能，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。

6.4.5 防雷检测

该公司于 2024 年 06 月 15 日经江西省赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司对本项目进行防雷检测，报告编号为（1152017005 雷检字[2024]40234），检测结论为合格，报告有效期至 2024 年 12 月 07 日。

表 6.4-4 防雷检测安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置,并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.1.1 条	设有防直击雷的外部防雷装置	符合
2	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 20 m×20 m 或 24 m ×16 m 的网格;当建筑物高度超过 60 m 时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.1 条	采用接闪带做接闪器	符合
3	专设引下线不应少于 2 根,并应沿建筑	《建筑物防雷设	构造柱内四对角主	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于 25 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线时,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于 25 m。	计规范》 GB50057-2010 第 4.4.3 条	筋作引下线,不少于 2 支,间距不大于 18m	
4	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计 规范》 GB50057-2010 第 4.4.4 条	外部防雷沿建筑物 敷设	符合
5	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。	《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》第十九条	已取得雷电防护装置检测报告,检测结果为合格	符合

评价小结: 该公司的公用工程及辅助设施能满足《供配电系统设计规范》GB50052-2009、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014等相关标准、规范的要求。

6.5 安全管理单元

6.5.1 安全生产管理制度、操作规程

根据现行《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《生产安全事故应急预案管理办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》等有关要求,采用安全检查表法对安全管理单元进行分析评价,评价结果见下表。

表 6.5-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	企业法人营业执照	-	登记机关为余干县市场监督管理局	符合
2.	危险化学品经营许可证	《危险化学品经营许可证管理办法》	有，现为延期换证	符合
3.	房屋租赁合同或土地证明	-	有土地证明	符合
4.	防雷设施定期进行检测	-	已检测	符合
5.	安全附件定期进行校验	-	已检验	符合
6.	消防器材定期检查、检验或更换	-	定期进行检查、更换	符合
7.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	-	由国家定点生产企业生产，有合格证	符合
8.	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。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	主要负责人本单位的安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责	符合
9.	生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	安全生产责任制明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容	符合
10.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	按照规定提取和使用安全生产费用	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
11.	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该公司为危险化学品储存、经营，配备了安全生产管理人员，已取证	符合
12.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的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	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人 1 人，安全生产管理人员 1 人，具有与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，且已取证，在有效期内。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定。			
13.	生产经营单位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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	已进行安全生产教育和培训	符合
14.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员持证上岗	符合
15.	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。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	已设置	符合
16.	生产经营单位对重大危险源应	《中华人民共和国安全	危险化学品经营内容	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。	《生产法》第四十条	不构成危险化学品重大危险源	
17.	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。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	建立健全生产安全事故隐患排查治理制度	符合
18.	生产经营单位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。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合
19.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	生产经营单位的安全生产管理人员对安全	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人。检查及处理情况应当记录在案。		生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,立即处理,检查及处理情况记录在案。	
20.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	该公司配备用于劳动的防护用品	符合
21.	生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险;属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位,应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已缴纳工伤保险,已购买安全生产责任险	符合
22.	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品	符合
23.	生产、储存危险化学品的单位,应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性,在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置相应的监测、监控防火、灭火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤等安全设施、设备,并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	全设施、设备,并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养,保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。		对安全设施、设备进行经常性维护、保养,保证安全设施、设备的正常使用	
24.	生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所设置通信、报警装置,并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	作业场所设置通信、报警装置	符合
25.	从事危险化学品经营的企业应当具备下列条件: (一) 有符合国家标准、行业标准的经营场所,储存危险化学品的,还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施; (二) 从业人员经过专业技术培训并经考核合格; (三)有健全的安全生产规章制度; (四)有专职安全管理人员; (五)有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备; (六)法律、法规规定的其他条件。	《危险化学品安全管理条例》第三十四条	具备上述条件	符合
26.	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,	《危险化学品安全管理条例》第三十七条	从有资质企业处采购危险化学品,经营的危险化学品有化学品	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。		安全技术说明书或者化学品安全标签	
27.	危险化学品单位应当制定本单 位危险化学品事故应急预案,配 备应急救援人员和必要的应急 救援器材、设备,并定期组织应 急救援演练。危险化学品单位应 当将其危险化学品事故应急预 案报所在地设区的市级人民政 府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品安全管理 条例》第七十条	有应急预案,并定期 组织演练	符合
28.	自 2020 年 5 月起,对涉及“两 重点一重大”生产装置和储存设 施的企业,新入职的主要负责人 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,新入职的涉 及重大危险源、重点监管化工工 艺的生产装置、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,新入职的涉及爆炸危险性化 学品的生产装置和储存设施的 操作人员必须具备化工类大专 及以上学历。	《江西省安全生产专项 整治三年行动实施方 案》赣安〔2020〕6 号	未涉及两重点一重大	符合
29.	生产经营单位应当对下列从业 人员进行上岗前的安全生产教 育和培训:(一)新进从业人员; (二)离岗 1 年以上的或者换岗	《江西省安全生产管理 条例》第十八条	进行上岗前的安全生 产教育和培训	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	的从业人员；(三)采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
30.	生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理；不能处理的，应当及时提出处理意见，报本单位有关负责人，并跟踪整改情况，记录在案。	《江西省安全生产管理条例》第二十五条	进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题立即处理	符合
31.	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。矿山、危险化学品、烟花爆竹、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业、领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。	《江西省安全生产管理条例》第二十五条	已缴纳工伤保险，已购买安全生产责任险	符合

该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度。建议企业按照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规和规定的要求进一步健全和完善安全生产管理制度和安全操作规程等。

6.5.2 安全教育培训及管理

企业的从业人员均按有关规定进行安全教育培训，其安全教育培训及取证情况见下表。

表 6.5-2 主要负责人、安全管理人员及特种人员取证情况安全检查表

序号	姓名	类别	证书编号	发证单位	有效期	检查结果
1	张首燕	主要负责人	3623291978101100 8X	上饶市应急管理局	2022. 11. 28-2025 . 11. 27	符合
2	张建华	安全管理人员	3601021980090780 39		2022. 11. 28-2025 . 11. 27	符合
3	张首燕	P(气瓶充装)	3623291978101100 8X	上饶市市场监督管理局	2021. 03-2025. 03	符合
4	张建华	P(气瓶充装)	3601021980090780 39		2021. 03-2025. 03	符合
5	方小军	P(气瓶充装)	3623291985111938 44		2021. 03-2025. 03	符合
6	徐永康	P(气瓶充装)	5221301978051940 17		2020. 10-2024. 10	符合

该公司的主要负责人及安全生产管理人员已参加专门培训并取证。气瓶充装人员等特种作业人员做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全经营的要求。

6.5.3 应急救援预案

该公司编制了《余干县华阳气体有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2024 年 7 月 18 日经余干县应急管理局备案（备案登记表编号：361127-2024-09）。

评价小结：该公司的安全管理单元能满足《危险化学品安全管理条

例》、《中华人民共和国安全生产法》等相关标准、规范的要求。

6.6 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

根据《关于印发<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）>的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三[2017]121 号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表。

表 6.6-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患安全检查表

序号	检查内容	检查依据	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。	《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）》	取得了依法经考核合格	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员持证上岗	符合
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。		未涉及	-
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。		未涉及	-
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。		未涉及	-
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	-
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。		未涉及	-

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
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。		未涉及	-
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无架空电力线路穿越生产区	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合
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。		未涉及可燃气体储存场所	符合
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。		未涉及	-
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。		气体报警要求设置 UPS 不间断电源	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀经检验合格	符合
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。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合
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。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小		未涉及新工艺	-

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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。			
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。		分类储存危险化学品	符合

评价结果：该公司不存在上表所述的重大隐患。

6.7 重点监管的危险化学品安全评价

该公司乙炔为重点监管的危险化学品。根据《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）编制安全检查表。

表 6.7-1 重点监管的危险化学品安全检查表

项目	检查内容	检查情况	检查结果
一般要求	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	乙炔为无仓储经营	符合

项目	检查内容	检查情况	检查结果
特殊要求	【操作安全】 (1) 在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66% 以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。 (2) 进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度，强制机械通风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。 (3) 凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时应拆掉一段连接管道。 (4) 电石库禁止带水入内。 (5) 使用乙炔气瓶，应注意： ——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静置 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为； ——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体； ——乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备，夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃ 以下温水解冻； ——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器。回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。 (6) 在乙炔站内应注意： ——站房内允许冬季取暖时，不得用电热明火，宜采用光管散热器，以免积尘及静电感应，并应离乙炔发生器 1m 以上，当气温在 0℃ 以下时，可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水，以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温和热辐射； ——乙炔发生器设备运行时，操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出，或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业，排除故障。严禁超出规定压力和温度； (7) 乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.5% 时，才能动火作业，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。	乙炔为无仓储经营	符合

项目	检查内容	检查情况	检查结果
	【储存安全】 (1) 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氯气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射线的场所，不得放在橡胶等绝缘体上，瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材和醒目的防火标志。 (3) 储存室内必须通风良好，保证空气中乙炔最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。	乙炔为无仓储经营	符合

该公司的重点监管危险化学品的乙炔（无仓储），企业均委托有资质的单位进行购买，委托有资质的单位进行运输，建立相应的安全管理制度及操作规程，能满足相关法律法规的规定要求。

7 安全对策措施与建议

7.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

安全对策措施建议的依据：

物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；

符合性评价的结果；

国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

1、安全技术措施等级顺序：

1) 直接安全技术措施；

2) 间接安全技术措施；

3) 指示性安全技术措施；

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

7.2 存在的问题和建议

7.2.1 存在的问题及安全对策措施

表 7.2-1 存在的问题及安全对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1.	氧气钢瓶、氮气钢瓶部分未设置防震圈，部分钢瓶无防倾倒措施；	氧气钢瓶、氮气钢瓶等应设置防震圈，钢瓶应设置防倾倒措施；
2.	配电房未设置挡鼠板、无应急照明灯，其楼顶、墙壁有孔洞；	配电房应设置挡鼠板、设置应急照明灯，清理杂物，配电间不堆放杂物；配电房楼顶、墙壁孔洞应及时封堵，墙壁窗口应设置防护网；
3.	101气体充装间装车台未设置车辆防撞措施；	101气体充装间装车台应设置车辆防撞措施；
4.	辅助用房第三分区存放大量待检丙烷钢瓶；	应将待检丙烷钢瓶搬离；
5.	部分压力表校验合格证即将到期；	应及时校验；
6.	203 五金库内设置床铺等住宿用品；	应将床铺等住宿用品搬离；

7.2.2 整改复查情况

根据余干县华阳气体有限公司的要求，我公司派员对该公司安全现状评价所提出的整改建议进行了复查，具体情况如下：

序号	存在的安全隐患	整改复查情况	符合性
1.	氧气钢瓶、氮气钢瓶部分未设置防震圈，部分钢瓶无防倾倒措施；	已整改，详见整改回复	符合
2.	配电房未设置挡鼠板、无应急照明灯，其楼顶、墙壁有孔洞；	已整改，详见整改回复	符合
3.	101气体充装间装车台未设置车辆防撞措施；	已整改，详见整改回复	符合
4.	辅助用房第三分区存放大量待检丙烷钢瓶；	已整改，详见整改回复	符合
5.	部分压力表校验合格证即将到期；	已提供最新校验证证书，详见附件	符合
6.	203 五金库内设置床铺等住宿用品；	已整改，详见整改回复	符合

7.2.3 建议完善的安全对策措施

一、制度与管理

1、要根据工作实际，不断完善安全管理责任制、安全管理制度、

岗位操作规程。

- 2、进一步完善安全操作规程，并严格执行。
- 3、进一步完善应急救援预案的内容，使之更具有操作性和指导性。
- 4、建立劳动保护制度，公司应为员工配备必要的劳动保护用品。

二、经营管理

1、要考察产品供应商是否具有生产、经营该产品的资质，只能从具有资质的供应商订购合格产品。

2、应加强验收、发货环节的控制，保障发出产品的质量、规格、安全标签和商标符合国家或专业标准的规定；保障运输时不发生破损、残缺、泄漏、变形等，保障产品标识明显，以免在使用时因标识不明显而误用造成危险；保障有产品安全技术说明书等。

3、应索取经营危险化学品的安全技术说明书，并建立技术档案资料，向用户提供安全技术说明书，保障产品包装外面有张贴或悬挂的安全标签。

4、要求客户必须按产品安全技术说明书进行正确的运输和使用，避免因运输不规范或泄漏以及使用中误操作造成火灾、爆炸事故的发生。

5、对于危险化学品的运输必须要求供应商或运输商具有危险化学品运输资质的车辆进行运输。并签订安全责任书，明确各自安全责任。

6、认真执行经营、销售管理制度的有关规定。严格检验“三证”（准购证、准买证、运输证），详细记录购买单位和购买人的资料及所购买的毒害品的数量、用途。并建档保存，记录应当至少保存1年。

7、易制毒化学品应当向主管部门申请购销凭证，凭证购买或者销售。

8、公司不得经营本报告涉及的化学品以外的产品，若改变经营的品种或增加经营的品种，需重新办理相关手续。

9、公司应当从有生产危险化学品安全许可证的单位进货，并双方

签订供货协议。

10、增加或减少营业执照上的营业范围，应到市场监督管理局进行变更登记。

三、人员要求

1、根据《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第3号，总局第80号令修改[2015年]修订）第九条规定：生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于48学时，每年再培训时间不得少于16学时。公司应按照有关政策积极参加政府部门组织的安全生产管理人员再培训，持续提高安全管理知识水平。

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。

3、在以后的经营过程中，变更的经营负责人必须经县级以上地方人民政府应急管理部门考核合格，取得上岗资质；变更的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，取得上岗资质。

4、经营部所有从事经营危险化学品的人员，对所经营的危险化学品的性能要有清楚的认识，包括物理化学性质、燃烧爆炸特性、毒性及中毒途径等。

5、工作人员必须按《国家安全生产监督管理局关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》要求掌握所装卸运输的乙炔的物理性质、危险特性及防范措施。

6、运输单位和人员必须具有相应的运输资质和运输危险化学品常识。

四、其他建议

1、建议职工定期做体检，以防止职业病。

2、注意安全用电。

8 评价结论

8.1 评价概况

通过对该公司的危险、有害因素辨识分析得出，该公司存在的危险、有害因素有火灾、爆炸、触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击、低温冻伤、中毒和窒息、容器爆炸等，其中火灾、爆炸、中毒和窒息和低温冻伤是最主要的危险有害因素。

通过对该公司定性、定量评价结果得出：

1、根据《危险化学品目录》（2015 版，10 部门公告，[2022]第 8 号修改）等有关规定，该公司涉及的仓储物料中氧气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、氩气（压缩的或液化的）、氮气（压缩的或液化的）、乙炔（无仓储）属于危险化学品。

2、按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该公司各储存单元和生产单元均未构成危险化学品重大危险源。

3、危险化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（2018 年中华人民共和国国务院令 第 703 号修订）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）等规定，该公司未涉及易制毒化学品。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年中华人民共和国国务院令 第 588 号修订）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号）规定，该公司未涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 版，10 部门公告，[2022]第 8 号

修改)的规定,该公司不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定,该公司不涉及高毒物品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》(2017年版)辨识,该公司未涉及易制爆化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)的规定,对照《重点监管的危险化学品目录(2013年完整版)》对项目涉及的危险化学品进行辨识,该公司涉及重点监管的危险化学品为乙炔(无仓储)。

根据《特别管控危险化学品目录》(第一版)应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部《公告》2020年第3号,该公司未涉及特别管控危险化学品。

根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022进行辨识,该公司涉及受限空间主要为液氧储罐、液氩储罐、液态二氧化碳储罐、液氮储罐等。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)等标准规范的规定辨识,该公司未涉及可燃性粉尘。

5、针对该公司的危险物质储存和经营过程中的危险有害因素,企业采取了相应安全措施,防雷设施等及时进行了校验,设备设施运行正常和在安全监控掌握当中,企业总体危险有害因素和风险程度控制在可接受范围内,公司的公用工程、安全设施能满足安全生产的需要。

6、企业安全管理和消防设施能满足安全生产的需要,企业建有安全管理组织机构,配置有安全管理人员并经过培训,具有安全管理知识。操作人员培训情况正常,操作有日常安全记录,安全管理工作按照制度正常运行。

7、作业条件危险性分析，在选定单元中均为“一般危险，需要注意”，作业条件相对安全。

8、运用危险度评价法对该余干县华阳气体有限公司进行评价和分级，液氧、液氩、二氧化碳、液氮储罐为III级、低度危险，氧气、氩气、氮气、二氧化碳汽化充装为III级、低度危险。

9、通过安全表检查法分析得出该公司在证照、制度及设备条件等方面满足国家法律法规、标准规范要求。

8.2 评价结论

综上所述：余干县华阳气体有限公司经营场所、安全设施、安全管理机构、安全管理制度及从业人员符合《危险化学品安全管理条例》第三十四条、《危险化学品经营许可证管理办法》第六条规定的经营单位基本条件，工艺设备安全可靠，安全风险可控，风险程度是可接受的，具备危险化学品的经营安全条件。



附件 企业提供的资料

- 1、评价委托书
- 2、整改回复
- 3、营业执照、危险化学品经营许可证
- 4、土地证明文件
- 5、主要负责人、安全管理人员任命文件、特种作业人员证书
- 6、防雷检测报告、特种设备检验报告
- 7、安全生产制度、安全管理制度、操作规程
- 8、消防验收意见
- 9、应急预案登记表及演练记录
- 10、安全生产责任险、工伤保险凭据
- 11、总平面布置图



附录 1 项目涉及的主要物料理化性质及危险特性表

1、氩气

标识	中文名：氩	英文名：argon	
	分子式：Ar	分子量：39.95	UN 编号：1006
	危规号：22011	RTECS 号：CF2300000	CAS 编号：7440-37-1
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。		
	熔点(℃)：-189.2	相对密度（水=1）：1.40(-186℃)	
	沸点(℃)：-185.7	相对密度（空气=1）：1.38	
	饱和蒸气压(kPa)：202.64(-179℃)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃)：-122.3	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：4.86	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：微溶于水。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃气体	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧（分解）产物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWA ACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入		
	健康危害：常气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50% 以上，引起严重症状；75% 以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。		
急救	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法：工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

2、氮气

标识	中文名：氮；氮气	英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂	分子量：28.01	UN 编号：1066
	危规号：22005	RTECS 号：QW9700000	CAS 编号：7727-37-9
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		
	熔点(℃)：-209.8	相对密度（水=1）：0.81(-79℃)	
	沸点(℃)：-195.6	相对密度（空气=1）：0.97	
	饱和蒸气压(kPa)：1026.42(-173℃)	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界温度(℃)：-147	辛醇/水分配系数对数值：	
	临界压力(MPa)：3.40	折射率：	
	燃烧性：不燃	溶解性：微溶于水、乙醇。	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无资料	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：本品不燃，用雾状水保持火场中容器冷却。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWA ACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入。		
急救	健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深替时，可发生氮德麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		

防护	检测方法： 工程控制：密闭操作。提供良好德自燃通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：避免高浓度吸入，进入罐、限制性空间或其它高浓度作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损

3、氧气

标 识	中文名：氧；氧[压缩的]		英文名： oxygen	
	分子式：O ₂		分子量： 32.00	UN 编号： 1072
	危规号：22001		RTECS 号： RS2060000	CAS 编号： 7782-44-7
理 化 性 质	性状：无色无臭气体。			
	熔点(℃)：-218.8		相对密度（水=1）： 1.14(-183℃)	
	沸点(℃)：-183.1		相对密度（空气=1）:1.43	
	饱和蒸气压(kPa)：506.62(-164℃)		辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃):-118.4		燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：5.08		折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义		溶解性：溶于水、乙醇。	
燃 烧 爆 炸 性	燃烧性：助燃		稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义		聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义		避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义		禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义		燃烧（分解）产物：	
	危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，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。			
	灭火方法： 用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			

毒性及健康危害	接触限值： 中国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料		
	LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入。		
急救	健康危害：常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%–60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60–100kPa (相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害，严重者可失明。		
	皮肤接触：		
	眼睛接触：		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	食入：		
	检测方法：		
	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。		
泄漏处理	眼睛防护：一般不需特殊防护。		
	身体防护：穿一般作业工作服。		
	手防护：戴一般作业防护手套。		
	其他防护：避免高浓度吸入。		
储运	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃物、金属粉末分开存放。 验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

4、二氧化碳

标识	中文名：二氧化碳；碳酸酐	英文名：Carbon dioxide	
	分子式：CO ₂	分子量：44.01	UN 编号：1013
	危规号：22019	RTECS 号：FF6400000	CAS 编号：124-38-9

理化性质	外观与性状：无色无臭气体。	
	熔点(℃)：-56.6(527kPa)	相对密度（水=1）：1.56(-79℃)
	沸点(℃)：-78.5(升华)	相对密度（空气=1）：1.53
	饱和蒸气压(kPa)：1013.25(-39℃)	辛醇/水分配系数的对数值：
	临界温度(℃)：31	燃烧热(kJ/mol)：无意义
	临界压力(MPa)：7.39	折射率：
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂。
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合
	闪点(℃)：无意义	避免接触条件：
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能性的话将容器从火场移至空旷处。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 9000 mg/m ³ PC-STEL 18000 mg/m ³ 美国：TVL-TWA 9000 mg/m ³ TLV-STEL 54000 mg/m ³	
	急性毒性：LC ₅₀ 无资料	
	侵入途径：吸入	
	健康危害：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。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态（干冰）和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80—-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等症状。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。	
急救	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	

防 护	工程控制：密闭操作，提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。但高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储 运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓同温度不宜超 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

5、乙炔（无仓储）

标 识	中文名：	乙炔；电石气
	英文名：	Acetylene
	分子式：	C ₂ H ₂
	分子量：	26.04
	CAS 号：	74-86-2
	RTECS 号：	A09600000
	UN 编号：	1001
	危险货物编号：	21024
	IMDG 规则页码：	2101
理 化 性 质	外观与性状：	无色无臭气体，纯品的气味类似于醚，工业品有使人不愉快的大蒜气味。
	主要用途：	是有机合成的重要原料之一。是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧炔焊割。
	熔点(℃)：	-81.8/119kPa
	沸点(℃)：	-83.8

	相对密度(水=1):	0.62
	相对密度(空气=1):	0.91
	饱和蒸汽压(kPa):	4053/16.8℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。
	临界温度(℃):	35.2
	临界压力(MPa):	6.14
	燃烧热(kJ/mol):	1298.4
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	受热
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	<-50
	自燃温度(℃):	305
	爆炸下限(V%):	2.1
	爆炸上限(V%):	80.0
	危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。能与 Cu、Ag、Hg 等化合物生 成爆炸性化合物。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生。
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、卤素。
	灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡 沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜 在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部 门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培 训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在 安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不 起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)， 立即撤离到安全区域。

包装与储运	危险性类别:	第 2.1 类 易燃气体
	危险货物包装标志:	4
	包装类别:	II
	储运注意事项:	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。充装要控制流速，注意防止静电积聚。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 废弃：允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。 包装方法：钢质气瓶。 ERG 指南：116 ERG 指南分类：气体—易燃(不稳定的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体 美国 STEL：未制定标准 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—195
	侵入途径:	吸入
	毒性:	属微毒类 LD50: LC50: 亚急性和慢性毒性 动物长期吸入非致死性浓度本品，出现血红蛋白、网织细胞、淋巴细胞增加和中性粒细胞减少。尸检有支气管炎、肺炎、肺水肿、肝充血和脂肪浸润。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害:	具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10~20%乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问

		题，如磷化氢，应予注意。 健康危害(蓝色)：0 易燃性(红色)：4 反应活性：3 碳化钙和水混合能产生乙炔。与碳化钙混合产生乙炔的工艺含有其他有害物质，如肿、磷化氢或硫化氢。100000ppm 能引起轻微麻醉；200000pPm 能引起步态蹒跚；300000ppm 能引起共济失调；3500000ppm 接触 5min 能引起意识不清；800000ppm 能引起意识丧失，血压升高，呼吸加快。
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。 切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。 漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

附录2 项目涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

乙炔（无仓储）

特别警示	极易燃气体；经压缩或加热可造成爆炸；火场温度下易发生危险的聚合反应。
理化特性	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯。 分子量 26.04，熔点-80.8℃，沸点-83.8℃，气体密度 1.17g/L，相对密度（水=1）0.62， 相对蒸气密度（空气=1）0.91，临界压力 6.19MPa，临界温度 35.2℃，饱和蒸气压 4460kPa(20℃)， 爆炸极限 2.1%~80%（体积比），自燃温度 305℃，最小点火能 0.02mJ。 主要用途：主要是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的原料，也用于氧炔焊割。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 易燃烧爆炸。能与空气形成爆炸性混合物，爆炸范围非常宽，遇明火、高热和氧化剂有燃烧、爆炸危险。 【活性反应】 与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。 【健康危害】 具有弱麻醉作用，麻醉恢复快，无后作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】

【操作安全】

(1) 在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66% 以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。

(2) 进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度，强制机械通风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。

(3) 凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时应拆掉一段连接管道。

(4) 电石库禁止带水入内。

(5) 使用乙炔气瓶，应注意：

——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静止 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为；

——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体；

——乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备，夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃ 以下温水解冻；

——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器。回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。

(6) 在乙炔站内应注意：

——站房内允许冬季取暖时，不得用电热明火，宜采用光管散热器，以免积尘及静电感应，并应离乙炔发生器 1m 以上，当气温在 0℃ 以下时，可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水，以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温和热辐射；

——乙炔发生器设备运行时，操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出，或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业，排除故障。严禁超出规定压力和温度；

(7) 乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.5% 时，才能动火作业，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。

【储存安全】

(1) 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

	(2) 应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氯气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射线的场所，不得放在橡胶等绝缘体上，瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材和醒目的防火标志。 (3) 储存室内必须通风良好，保证空气中乙炔最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，装车高度不得超过车箱高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送乙炔的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；乙炔管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的乙炔管道下面，不得修建与乙炔管道无关的建筑物和堆放易燃物品；乙炔管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。
应 急 处 置 原 则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应

接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。



评价人员现场勘查合影



安全评价委托书

南昌安达安全技术咨询有限公司：

兹委托贵单位对余干县华阳气体有限公司危险化学品经营进行安全现状评价工作。

由于安全评价的需要，特提供上述项目用相关资料及技术数据，并保证其真实性，如因资料不实或提供资料不及时而产生的不良后果，由本企业自行承担相应法律责任。

特此委托！

