

鄱阳县宏源气体有限责任公司

乙炔库变更设计

安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-004

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

评价项目负责人：周水波

评价机构联系电话：0791-88333632

二〇二六年三月十八日

资质





鄱阳县宏源气体有限责任公司
乙炔库变更设计
安全设施竣工验收评价报告

安全评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该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（公章）

2026 年 3 月 18 日

前 言

鄱阳县宏源气体有限责任公司（以下简称“该公司”）成立于 2019 年 01 月 29 日，注册资本壹仟万元整，企业类型属有限责任公司（非自然人投资或控股的法人投资）。营业执照统一社会信用代码：91361128MA38CGUJ5T，法定代表人焦杨，住所位于江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村。

该公司现有项目主要为鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目，已于 2013 年 12 月 9 日取得了鄱阳县发展和改革委员会下发的文件《关于鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目备案的通知》（鄱发改字[2013]127 号）。

该公司已于 2025 年 1 月 13 日换发了《危险化学品经营许可证》（编号：赣鄱危化经字[2025]004 号，有效期限：2025 年 01 月 13 日至 2028 年 01 月 12 日），许可范围：氧气、氮气、氩气、二氧化碳（充装作业、仅限销售于工业上使用），经营方式：批发、零售；已取得《气瓶充装许可证》（编号：TS4236016P-2022S，有效期至 2027 年 1 月 4 日，发证日期：2023 年 1 月 5 日）；充装介质名称：氧；设备品种：气瓶；充装介质类别：压缩气体。

该公司 101 工业气体充装车间北部原采用实体墙分隔出一乙炔库，用于储存其原许可经营的瓶装乙炔实瓶及空瓶。出于该公司要求，现进行如下变更：将该公司 101 工业气体充装车间北部的原乙炔库闲置，并于厂区南部新建一栋乙炔库，用于储存乙炔实瓶及空瓶，该变更已委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司于 2025 年 9 月 26 日出版了《鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计设计》并通过专家评审。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）进行辨识，该公司乙炔库安全设施变更涉及的乙炔、丙酮（乙炔钢瓶中乙炔的溶剂）属于危险化学品，其中丙酮属于第三类易制毒化学品，乙炔属于重点监管的危险化学品。该项目未涉及危险化工

工艺，危险化学品储存单元未构成危险化学品重大危险源，主要的危险、有害因素为火灾、爆炸、触电、中毒和窒息等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）〉的通知》（赣应急字[2021]100号）、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）〉的通知》（赣应急字[2025]45号）及有关要求，该次变更属于三类变更。

受鄱阳县宏源气体有限责任公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司乙炔库变更设计的安全设施竣工验收评价工作，并于2025年12月成立了安全评价小组，在委托方提供的有关资料基础上，到企业现场进行勘查，并采用合适的安全评价方法，对该项目的周边环境、整体布局、安全管理等方面进行安全评价，查找该项目存在的危险有害因素，确定其程度，在此基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255号）、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]100号）的要求编制了本安全评价报告。

关键词： 危险化学品经营 乙炔 安全设施竣工验收评价

目 录

前 言	I
目 录	1
第一章 安全评价工作经过	3
1.1 评价目的	3
1.2 评价原则	3
1.3 评价对象和范围	3
1.4 安全评价工作经过和程序	4
1.5 附加说明	5
第二章 建设项目概况	6
2.1 建设单位基本情况	6
2.2 建设项目概况	7
2.3 建设项目采用的主要工艺技术	8
2.4 建设项目地理位置、用地面积、储存规模	8
2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括最终产品、中间产品和副产品）名称、数量、储存情况	11
2.6 建设项目选择的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其与上下游生产装置的关系	11
2.7 建设项目配套和辅助工程	12
2.8 建设项目主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备	15
2.9 安全管理	15
2.10 安全设施变更设计变更情况	18
第三章 危险有害因素的辨别结果及依据说明	19
3.1 危险、有害因素的辨识依据	19
3.2 各类危险化学品的辨识	21
3.3 危险化工工艺、可燃性粉尘的辨识	22
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布	22
3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	23
3.6 爆炸危险区域划分	23
3.7 危险化学品重大危险源辨识	24
第四章 评价单元的划分及评价方法的确定	25
4.1 评价单元的划分	25
4.2 评价方法的确定	26
4.3 采用的安全评价方法理由说明	27
第五章 固有的危险、有害程度分析结果	28
5.1 定量分析	28
5.2 定性分析	29
5.3 风险程度分析	29
5.4 各单元安全检查表评价结果	32
5.5 重大生产安全事故隐患判定结果	33
第六章 外部安全防护距离及多米诺分析	34

6.1 外部安全防护距离	34
6.2 多米诺分析	37
第七章 建设项目安全生产条件分析	39
7.1 建设项目安全生产条件分析	39
7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	41
7.3 建设项目采用（取）的安全设施情况	41
第八章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	53
8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	53
8.2 典型事故案例	53
第九章 评价项目存在问题与整改完成情况	58
9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表	58
9.2 整改复查确认情况	58
第十章 结论和建议	59
10.1 结论	59
10.2 建议	60
第十一章 与建设单位交换意见的情况结果	63
安全评价报告附录、附件	64
F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表 ...	64
F2 选用的安全评价方法简介	64
F3 危险、有害因素辨识及分析	70
F3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分析	72
F4 重大危险源辨识	74
F5 危险度、作业条件评价	78
F6 法律、法规符合性单元	80
F7 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元	83
F8 工艺及主要装置（设施）单元	92
F9 公用工程单元	99
F10 安全管理单元	102
F11 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	106
F12 安全评价依据	109
F13 项目涉及的危险化学品理化特性	115
其他附件目录	118

第一章 安全评价工作经过

1.1 评价目的

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，在建设项目竣工后，通过对建设项目的设施、设备、装置及管理状况等方面进行安全设施竣工验收评价，查找出建设项目储存经营过程中存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，有利于提高建设项目的本质安全，满足安全生产要求。为应急管理部门对建设项目进行安全监督管理提供科学依据。

1.2 评价原则

本次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，符合项目实际。
- 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。

1.3 评价对象和范围

1.3.1 评价对象

本次安全评价的对象为鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计。

1.3.1 评价范围

根据与该公司签订的安全评价合同及该项目安全设施变更设计，本次评价范围为该项目的周边环境、总图布置、设备及附属设施、安全管理。具体

范围如下：

储存设施：404 乙炔库（新建）、101 工业气体充装车间；

安全设施：可燃气体探测器 2 个（新增）、事故排风机（新增）2 台、人体静电释放装置（新增）2 根、视频监控探头（新增）2 个等；

安全管理：安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程、现场管理等。

该公司厂区原有公用工程（给排水、电气等）及辅助性建构筑物（301 办公楼、302 值班室）利旧依托，本次评价仅对其满足性进行分析。

项目涉及设备的本身的质量以及项目环境保护、消防和职业卫生等不在本次评价范围内。自然灾害方面和厂外运输不包括在本评价范围内。

1.4 安全评价工作经过和程序

1.4.1 评价工作经过

评价小组依据建设单位提供的该项目安全设施设计等安全验收评价所需资料，以及国家相关的法律法规、标准、规章、规范等，对照要求进行现场检查，采用安全评价方法对项目的安全条件进行详细的分析和评价。

在分析该项目主要危险有害因素的前提下，确定评价范围、划分评价单元、选用恰当的评价方法，对建设项目的安全设施、固有危险有害因素以及安全管理状况进行定性、定量的分析与评价。

同时，与建设单位交换意见，提出合理可行的安全对策措施和整改建议，通过复查，得出该项目安全设施竣工验收评价结论。

整个评价工作过程严格执行本评价机构的过程控制与质量控制标准，参照《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等编制完成该项目安全设施竣工验收评价报告。

1.4.2 评价工作程序

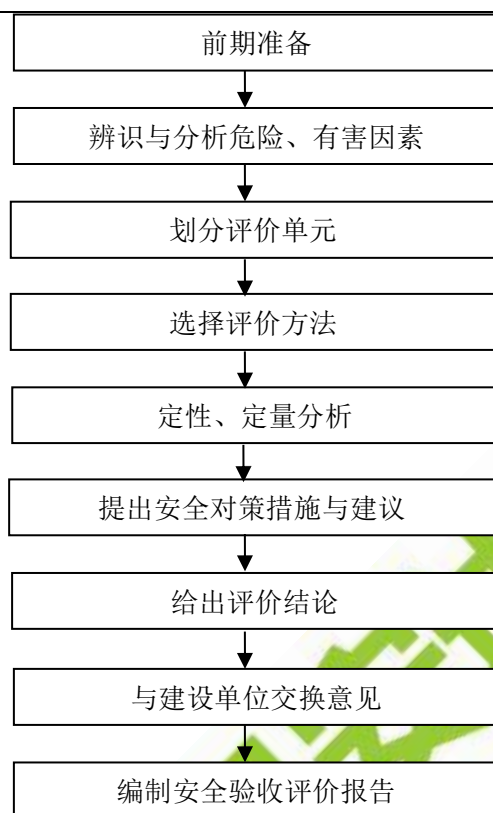


图 1.4-1 安全设施竣工验收评价程序图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由鄱阳县宏源气体有限责任公司提供，该公司对其提供的有关资料真实性负责。

本安全评价报告和评价结论是根据评价时鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计涉及的储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全评价，若今后该公司的生产经营状况发生变化（含周边环境发生变化），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。

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

鄱阳县宏源气体有限责任公司成立于 2019 年 1 月 29 日，统一社会信用代码：91361128MA38CGUJ5T，注册资本金为 1000 万元人民币，法定代表人为焦杨，注册地址位于江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村，经营范围：许可项目：危险化学品经营（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）。

该公司委托江西省赣华安全科技有限公司于 2016 年 9 月编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目安全预评价报告》并通过专家评审；委托山东润昌工程设计有限公司于 2016 年 10 月编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目安全设施设计专篇》并通过专家评审；委托江西安达安全评价咨询有限责任公司于 2018 年 8 月编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目安全验收评价报告》并通过专家评审。

该公司已于 2025 年 1 月 13 日换发了《危险化学品经营许可证》（编号：赣鄱危化经字[2025]004 号，有效期限：2025 年 01 月 13 日至 2028 年 01 月 12 日），许可范围：氧气、氮气、氩气、二氧化碳（充装作业、仅限销售于工业上使用），经营方式：批发、零售；已取得《气瓶充装许可证》（编号：TS4236016P-2022S，有效期至 2027 年 1 月 4 日，发证日期：2023 年 1 月 5 日）；充装介质名称：氧；设备品种：气瓶；充装介质类别：压缩气体。

该公司厂区原分为三大区域，分别为工业气体充装及乙炔储存区、储罐区、辅助服务区。现进行如下变更：将该公司 101 工业气体充装车间北部的原乙炔库闲置，于厂区南部新建一栋乙炔库，用于储存乙炔实瓶及空瓶，并在新建乙炔库内新增部分配套安全设施。

本次变更未改变该公司经营的危险化学品品种、最大储存量、经营规模、重大危险源等级。

该公司的基本情况见下表。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

企业名称	鄱阳县宏源气体有限责任公司		
注册地址	江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村		
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人投资）		
注册资本	壹仟万元		
成立日期	2019 年 01 月 29 日		
统一社会信用代码	91361128MA38CGUJ5T		
营业期限	2019 年 01 月 29 日至 2039 年 01 月 28 日		
经营范围	许可项目：危险化学品经营（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）		
登记机关	鄱阳县市场监督管理局		
法定代表人	焦杨	主要负责人	焦杨
项目联系人	李俊	联系电话	

2.2 建设项目概况

表 2.2-1 项目基本情况表

序号	项 目	内 容
1.	建设单位	鄱阳县宏源气体有限责任公司
2.	建设项目名称	乙炔库变更设计
3.	建设地址	江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村，鄱阳县宏源气体有限责任公司厂内
4.	企业法定代表人	焦杨
5.	企业成立日期	2019 年 01 月 29 日
6.	企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
7.	注册资金	壹仟万元
8.	产品方案及规模	储存经营乙炔 3000 瓶/年（40L/瓶）
9.	项目性质	改建项目
10.	企业联系人	王树生

序号	项 目	内 容
11.	联系电话	15007012088
12.	风险评估单位	企业自编
13.	设计单位	黑龙江龙维化学工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）
14.	施工单位	山东东泓建设有限公司（建筑工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级）

2.3 建设项目采用的主要工艺技术

该项目主要为瓶装乙炔的储存，未涉及乙炔的生产制取，无生产工艺。

2.4 建设项目地理位置、用地面积、储存规模

2.4.1 地理位置、用地面积

本项目位于江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村，鄱阳县宏源气体有限责任公司厂内，401 乙炔库整体呈矩形，占地面积为 40m²。

2.4.2 周边情况

该公司北侧为鄱阳县金田建筑材料有限公司办公楼、G351 国道，更远处为 G56 杭瑞高速公路，东北侧为鄱阳县金田建筑材料有限公司厂区，东侧为树林，南侧及西侧均为树林；西面山体约 30m 处有一通讯铁塔。

该项目位于该公司厂区南部，东、南、西三侧为树林，北侧为厂区内消防水池。

厂址周边环境良好，具体情况详见下表：

表 2.4-1 厂址周边环境一览表

序号	方位	建构筑物名称	企业最近建、构筑物、设备设施	实际间距 (m)	标准要求 (m)	依据
1.	东北	鄱阳县金田建筑材料有限公司丁类仓库（丁类，二级）	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	22	10	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条

序号	方位	建构筑物名称	企业最近建、构筑物、设备设施	实际间距 (m)	标准要求 (m)	依据
2.	北	鄱阳县金田建筑材料有限公司办公楼（民建，二级）	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	45	25	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		G351 景湖线	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	57	15	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
			401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	113.5	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条
		G56 杭瑞高速	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	124.6	15	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
			401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	210	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条

注：本表未标注出的方位表示该公司及该项目建构筑物与该方位上的建构筑物、物品无防火间距要求；《危险化学品安全管理条例》第十九条为对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的距离要求，该公司各单元未构成重大危险源，且该公司周边 100m 内无该条例所列八类场所。

2.4.3 项目建构筑物及其与厂内建构筑物防火间距情况

该项目的建构筑物及其与厂内建构筑物之间的防火间距见下表。

表 2.4-2 本项目涉及的主要建、构筑物一览表

序号	建筑名称	火险类别	耐火等级	建筑层数	结构形式	占地面积	安全疏散出口	备注
1	101工业气体充装车间	乙类	二级	1	钢构	533.4	3	已建，建筑结构、尺寸本次未发生变更，火灾危险性由甲类变更为乙类
2	401乙炔库	甲类	二级	一层	框架，钢屋面	40m ²	1	新建

表 2.4-3 项目建构筑物与厂内建构筑物防火间距一览表

序号	建、构筑物设施名称	方位	相邻建、构筑物名称	实际间距 (m)	标准要求 间距 (m)	备注
1.	401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项<10t， 一级）	东	厂区围墙	5	5（宜）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.5 条
		东北	101 工业气体充装车间 （乙类，二级）	52.7	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条
			液氧储罐（乙类，30m ³ ）	37	25	
		南	厂区围墙	10	5（宜）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.5 条
		西	厂区围墙	6.5	5（宜）	
		西北	301 办公楼（民建，二 级）	53.6	25	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条
2.	101 工业气体充装 车间（乙类）	东	厂区围墙	5.3	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.12 条
		西南	液氧储罐（乙类，30m ³ ）	13.2	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条
			401 乙炔库（乙类，二 级）	52.7	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条
		西	301 办公楼（民建，二 级）	28.3	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西北	302 值班室（民建，二 级）	42.3	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条

2.4.3 储存规模

本次变更未改变该公司乙炔储存经营的规格、规模及原有其他工业气体充装、储存经营的规格、规模。

表 2.4-4 项目变更前后情况一览表

序号	项 目	变更前	变更后
1	建构筑物	乙炔库与 101 工业气体充装车间相邻	新建 401 乙炔库一座，闲置原乙炔库

2	产品方案	氧气 100000 瓶/年（40L 钢瓶） 氮气 5000 瓶/年（40L 钢瓶） 二氧化碳 50000 瓶/年（40L 钢瓶） 氩气 50000 瓶/年（40L 钢瓶） 乙炔 3000 瓶/年（40L 钢瓶）	氧气 100000 瓶/年（40L 钢瓶） 氮气 5000 瓶/年（40L 钢瓶） 二氧化碳 50000 瓶/年（40L 钢瓶） 氩气 50000 瓶/年（40L 钢瓶） 乙炔 3000 瓶/年（40L 钢瓶） （均未发生变化）
3	最大储存规模	储罐区液氧 24m ³ 、充装车间氧气 233 瓶（40L/瓶） 储罐区液氮 16m ³ 、充装车间氮气 116 瓶（40L/瓶） 储罐区液氩 16m ³ 、充装车间氩气 116 瓶（40L/瓶） 储罐区液态二氧化碳 24m ³ 、充装车间二氧化碳 116 瓶（40L/瓶） 乙炔库乙炔 70 瓶（40L/瓶）	储罐区液氧 24m ³ 、充装车间氧气 233 瓶（40L/瓶） 储罐区液氮 16m ³ 、充装车间氮气 116 瓶（40L/瓶） 储罐区液氩 16m ³ 、充装车间氩气 116 瓶（40L/瓶） 储罐区液态二氧化碳 24m ³ 、充装车间二氧化碳 116 瓶（40L/瓶） 乙炔库乙炔 70 瓶（40L/瓶） （均未发生变化）

2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括最终产品、中间产品和副产品）名称、数量、储存情况

该项目变更前后均仅为乙炔实瓶及空瓶的储存，未涉及乙炔制取，无原辅材料、中间产品。

2.6 建设项目选择的工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其与上下游生产装置的关系

2.6.1 项目采用的工艺流程

该公司从有资质的外单位购入瓶装乙炔后储存于 401 乙炔库，收到客户订单后运送至送货地点，瓶装乙炔购入与运出均由该公司有资质的车辆及司机运输。整个过程未涉及乙炔制取，无工艺流程。

2.6.2 主要装置、设施的布局

该项目未涉及乙炔制取，401 乙炔库仅用于乙炔实瓶及空瓶的储存，无工艺装置、设施。

2.6.3 上下游生产装置的关系

该项目未涉及乙炔制取，401 乙炔库仅用于乙炔实瓶及空瓶的储存，厂内无上下游生产装置。

2.7 建设项目配套和辅助工程

2.7.1 电气

1、供配电

该公司厂区供电电源由厂区东南侧 10kV 高压线提供，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆埋地直埋敷设引至变压器，厂区现有 1 台 SCB10-100/10 变压器，变压器负荷率为 77.4%，配电间采用放射式对生产车间、办公楼等建筑供电。该项目依托厂区原有供电条件，用电设备仅 401 乙炔库新增 2 台防爆型事故排风机（0.35kW/台）及库内照明设施（0.01kW）。

该项目新增的可燃气体探测器新配备一台多功能控制器（0.075kW），位于该公司 302 值班室一楼。该项目生产用电属三级用电负荷，**新增二级用电负荷防爆型事故排风机（共 0.7kW）**，多功能控制器（0.075kW）用电负荷属一级负荷中特别重要的用电负荷，依托值班室现有多功能控制柜已配备的 UPS 不间断电源。配电间内设有一台 16.2KW 的柴油发电机组，作为厂内停电时的应急电源。

2、防雷、防静电接地

401 乙炔库按第二类防雷建筑物设计，采用屋面接闪带防直击雷。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等与接闪带焊接，所有防雷及接地构件热镀锌、焊接处做防腐处理。

该项目接地采用 TN-S 接地保护方式，采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接

条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体组成接地网，接地电阻不大于 4Ω ，视频监控等弱电系统单独接地，接地电阻不大于 1Ω 。

在 401 乙炔库内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线，所有金属设备与防静电接地干线作可靠焊接，乙炔库入口处设置人体静电消除装置。

该乙炔库已取得江西建业防雷检测有限公司于 2025 年 12 月 21 日签发的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号 1152020002 雷检字 [2025]S7930102 号），检测结论为合格，报告有效期至 2026 年 6 月 19 日。

3、电气设备防爆

该项目 401 乙炔库涉及乙炔、丙酮，爆炸危险区域内的风机、可燃气体探测器、照明灯具、火灾手动报警按钮采用防爆型，**防爆级别为 Exd II CT6**。

爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中直接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁处孔洞采用不燃材料严密封堵。

2.7.2 给排水

1、给水

该项目无生产用水，该公司主要用水为生活用水、场地清洗用水。给水依托该公司原有情况，给水水源为当地市政供水管网，供水压力 0.3Mpa，接入管径 DN50。

2、排水

该项目排水主要为雨水。雨水集中排入厂区原有雨水管网后再排入当地市政雨水管网处理。

2.7.3 消防

1、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条，该项目同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

该公司原一次消防最大用水量的建筑为 101 工业气体充装车间（未设置喷淋系统），其占地面积为 533.4m^2 ，高度为 6m，体积 $V=3200.4\text{m}^3 < 5000\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014，其一次消防室外消火栓用水量为 20L/S，室内消火栓用水量为 10L/S，总消火栓用水量为 30L/s，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 30 / 1000 = 324\text{m}^3$ 。

该项目 401 乙炔库的占地面积为 40m^2 ，高度为 4m。根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 8.1.5、8.1.7 条，其占地面积小于 300m^2 ，所以可以不设置室内、室外消火栓系统。故本次变更未影响该公司一次消防最大用水量。

该公司厂区现有消防水池一座，有效容积为 337m^3 ，设有 2 台消防泵 XBD3.0/35-100L-160 (I) A，0.3Mpa，35L/S，18.5kW，一备一用。

2) 消防器材布置

根据《建筑灭火器配置设计规范》，该公司于 401 乙炔库内设置 MF/ABC5 型手提式干粉灭火器 4 具（整改后）。

2.7.4 供气

该项目未涉及天然气、压缩空气等气体的使用，无需供气。

2.7.5 供热

该项目未涉及蒸汽的使用，无需供热。

2.7.6 三废处理

该项目不产生废水、废气，固废主要为营运期产生，包括员工的生活垃圾，生活垃圾交由环卫部门处理。

2.7.7 自动控制系统

该项目自动控制系统主要为可燃气体报警系统、火灾报警系统。

1、可燃气体报警系统

该项目于 401 乙炔库内新设置 2 个可燃气体探测器，安装高度距乙炔释放源高度约 2m（距库内地面约 2.0m），每个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大于 10m。可燃气体探测器的探测信号传输至 302 值班室内值班室新设置的带声光报警功能的多功能控制器。

2、火灾报警系统

该项目于 401 乙炔库内新设置一个火灾手动报警系统，报警信号传输至 302 值班室内值班室原有的带声光报警功能的火灾集中报警器。报警器报警信号和轴流风机连锁，即刻启动风机通风降低气体浓度。

2.7.8 视频监控系统

该项目于 401 乙炔库内设置 2 台防爆型视频监控探头用于监控库区情况，视频监控主机接入 302 值班室一楼值班室内。数字硬盘录像机的容量能满足 180 天连续录像的存储量，能实现实时回放。

2.8 建设项目主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备

该项目 401 乙炔库仅为乙炔实瓶及空瓶储存场所，不涉及乙炔制取，无特种设备、工艺装置（设备）和设施。

2.9 安全管理

2.9.1 安全生产管理机构

该公司成立了以主要负责人为组长的安全生产领导小组，形成了全方位的安全生产管理网络。

2.9.2 安全管理制度及操作规程

该公司已建立了较为健全的安全生产责任制，已制定了安全生产责任管理制度、安全培训教育制度、特种作业人员管理制度、风险评价管理制度、隐患治理管理制度、特种设备安全管理制度、消防水泵操作规程、危险化学品

品贮罐区安全操作规程、气瓶装卸安全操作规程、柴油发电机组操作规程等安全生产管理制度、操作规程。针对该公司乙炔经营，该公司制定了乙炔瓶装卸运输要求、乙炔瓶存放安全管理规定。

2.9.3 劳动定员

该项目未新增劳动定员，依托该公司原有人员作业。

2.9.4 安全培训教育

公司主要负责人、安全管理人员已参加了培训，并取得相应的合格证书。公司建立了公司级、部门级、班组级“三级”安全教育制度，加强全公司从业人员的安全培训教育，所有从业人员均经安全培训合格后上岗。该公司主要负责人、安全管理人员取证情况见下表。

表 2.10-1 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	类别	作业项目	证书编号	发证单位	有效期限
1.	焦杨	危险化学品生产单位主要负责人	-	362302196807250546	鹰潭市应急管理局	2023.11.01-2026.10.31
2.	李俊	危险化学品生产单位安全生产管理人员	-	360621196403139036	九江市应急管理局	2023.6.19-2026.6.18

2.9.5 安全投入

鄱阳县宏源气体有限责任公司安全投入主要用于消防、安全设施、劳动防护用品和安全培训教育等。

2.9.6 工伤保险

鄱阳县宏源气体有限责任公司已按国家法律法规的规定为从业人员缴纳了工伤保险、安责险，缴费材料见附件。

2.9.7 生产安全事故应急救援

该公司编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司生产安全事故应急预案》，已取得鄱阳县应急管理局于2024年12月17日出具的应急预案备案登记表(备

案号：PYYJYAWH362330-2024-0033），并定期演练、保存演练记录。

2.9.8 安全设施

该项目安全设施情况见下表。

表 2.10-2 项目安全设施情况一览表

序号	安全设施	名称	场所/部位	数量	型号/规格	备注
一	预防事故设施					
1	检测报警设施					
1.	可燃气体检测	固定式可燃气体探测器	401 乙炔库	2 台	防爆级别组别 Exd II CT6	
2.	机械通风设施	轴流风机	401 乙炔库	2 台	0.35kW	
2	设备安全防护设施					
1.	防护罩	转动设备联轴器设有防护罩	轴流风机	2 台	钢制	
2.	静电接地设施		风机、气体探测器	若干		
3	防爆设施					
1.	电气、仪表的防爆		风机、气体探测器、监控摄像头	若干	防爆级别组别不低于 Exd II CT2	
4	作业场所防护设施					
1.	防滑设施		进出踏步	1 处		
5	安全警示标志					
1.	各种指示标志	安全出口指示牌等	401 乙炔库	若干		
2.	作业安全标志	设置安全周知卡、禁止吸烟、火灾危险等警示标志	401 乙炔库	若干		
二	控制事故设施					
1	防止火灾蔓延设施					
1.	防火涂料	轻钢屋面	401 乙炔库	/		
2	灭火设施					
1.	灭火器材	手提式灭火器	401 乙炔库	4 具	磷酸铵盐干粉，5kg	整改后
3	紧急个体处置设施					
1.	应急照明	在重要场所设置双照明	401 乙炔库	1 台	防爆级别组别不低于 Exd II	

		配电箱、应急灯			CT2	
4	应急救援设施					
1.	现场抢救医疗设施			/	利旧，未变更	
5	逃生逃难设施					
1.	逃生避难疏散通道（梯）	设置安全出口	401 乙炔库	1 个		
6	劳动防护用品和装备					
1.	防护用品			/	利旧，未变更	

2.10 安全设施变更设计变更情况

受鄱阳县宏源气体有限责任公司委托，黑龙江龙维化学工程设计有限公司于 2026 年 1 月 6 日出具了一则《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目-乙炔库安全设施设计变更说明》，变更内容如下：

1. 调整仓库西侧进出踏步的方向，且东侧新增一处进出踏步，同时在踏步入口处增加 1 个人体静电释放器；
2. 调整事故防爆排风机的安装位置，数量不变；
3. 调整可燃气体探测器的安装位置，数量不变；
4. 调整手动报警按钮及声光报警器的安装位置，数量不变；
5. 调整仓库北侧装卸口的大小；
6. 因仓库外周边均已设置实体围墙，所以取消仓库室外 2 台视频监控探头，调整室内其中 1 台视频监控探头安装位置；建设单位应安排人员定期到仓库周边进行巡查。

本次安全设施变更设计变更未降低原设计的安全性，根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）〉的通知》（赣应急字[2025]45 号）及有关要求，该次变更属于四类变更，企业已参照《化工过程安全管理导则》（AQ / T 3034）等标准规范，按照内部相关管理制度落实。

第三章 危险有害因素的辨别结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据

3.1.1 危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 标准中的分类方法，综合考虑起因物、引起事故的诱发性原因、致害物、伤害方式等。将危险因素分为火灾、触电、中毒和窒息等 20 类。

3.1.2 物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1、依据《危险化学品目录》、《危险货物品名表》（GB 12268-2025）辨识该项目中的剧毒化学品、危险化学品及主要危险特性。

2、依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）辨识该项目中的高毒化学品。

3、依据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》（国务院令 第 445 号）、《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部等六部门[2024]公告）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部等六部门[2025]公告）等辨识该项目中的易制毒化学品。

4、依据《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》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》辨识该项目中的重点监管的危险化学品。

5、依据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识该项目中的易制爆危险化学品。

6、依据《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[2020]第 3 号）辨识该项目中的特别管控危险化学品。

7、参照《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社），辨识危险化学品的理化性质、燃爆危险特性、健康危害。

3.1.3 选址和总平面的危险有害因素分析

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）及有关规范辨识选址、总平面布置、厂内道路、建（构）筑物系统中存在的危险有害因素。

3.1.4 生产过程危险有害因素分析

1、依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《氧气站设计规范》GB50030-2013 等标准规范、辨识分析工艺过程的危险有害因素。

2、依据国家安全生产监督管理总局办公厅《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《国家安全生产监督管理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）辨识危险化工工艺。

3.1.5 重大危险源辨识的依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和危险化学品重大危险源分级方法等辨识分析重大危险源。

3.2 各类危险化学品的辨识

依据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）进行辨识，该项目涉及的乙炔、丙酮（乙炔钢瓶中乙炔的溶剂）属于危险化学品。

3.2.1 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）进行辨识，该项目涉及的乙炔属于重点监管的危险化学品。

3.2.2 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）进行辨识，该项目未涉及剧毒化学品。

3.2.3 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》（中华人民共和国国务院令[2011]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）进行辨识，该项目未涉及监控化学品。

3.2.4 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》（国务院令 第 445 号）、《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部等六部门[2024]公告）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部等六

部门[2025]公告)进行辨识,该公司乙炔钢瓶中的溶剂丙酮属于第三类易制毒化学品。

3.2.5 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》(2017年版)进行辨识,该项目未涉及易制爆化学品。

3.2.6 特别管控危险化学品辨识

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[2020]第3号)进行辨识,该项目未涉及特别管控危险化学品。

3.2.7 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)进行辨识,该项目未涉及易制爆化学品。

3.3 危险化工工艺、可燃性粉尘的辨识

3.3.1 可燃性粉尘辨识

根据《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《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)进行辨识,该项目未涉及危险化工工艺。

3.3.2 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)进行辨识,该项目未涉及可燃性粉尘。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

该项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险有害因素分布情况

见下表。

表 3.4-1 项目可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险有害因素及其分布表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾	401 乙炔库
2	爆炸	401 乙炔库
3	中毒和窒息	401 乙炔库
4	灼烫	-

3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

该项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布情况见下表。

表 3.5-1 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	触电	401 乙炔库现场的电机、照明灯具、电缆等
2	车辆伤害	401 乙炔库乙炔钢瓶装卸区域
3	容器爆炸	401 乙炔库钢瓶装卸、储存区域
4	物体打击	401 乙炔库乙炔装车作业
5	高温	401 乙炔库内夏季高温

3.6 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，该项目爆炸危险区域划分如下：

表 3.6-1 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	危险介质
401 乙炔库	在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟划为 1 区	乙炔、丙酮
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内可划为 2 区；但封闭建筑物的外墙和顶部距 2 区的界限不得小于 3m，如为无孔洞实体墙，则墙外为非危险区	

3.7 危险化学品重大危险源辨识

该公司各生产、储存单元 q_1/Q_1 均小于 1，故该公司本次变更后未改变该公司重大危险源等级，各生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源，辨识过程详见本报告附录第 F4 节。



第四章 评价单元的划分及评价方法的确定

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元的划分原则

作为评价对象的建设项目、装置（系统），一般是由相对独立、相互联系的若干部分（子系统、单元）组成，各部分的功能、含有的物质、存在的危险因素和有害因素、危险性和危害性以及安全指标均不尽相同，从而按一定的原则，将系统划分为若干评价单元。一般按以下原则进行划分：

1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

1) 关于工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境等综合方面对系统的影响，宜将整个系统作为一个评价单元；

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元，即按有害因素的类别划分。

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；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分。

4.1.2 评价单元的划分结果

本次评价针对该加油站的生产特点，在危险、有害因素分析的基础上，以自然条件、基本工艺条件、危险有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行划分。现将评价对象分成以下评价单元：

1、法律、法规符合性单元

2、选址及外部安全防护距离、总平面布置单元

3、工艺及主要装置（设施）单元

4、公用辅助工程单元

5、安全管理单元

6、重大隐患判定单元

4.2 评价方法的确定

4.2.1 评价方法的选择

为尽可能对项目所涉及的危险、有害因素进行全面分析，对危险、危害程度及后果进行计算和预测，对系统进行综合评价，根据评价方法的适应性，结合该加油站生产工艺特点，选择以下安全评价方法：

1、安全检查表法（SCL）

安全检查表分析是利用检查条款，按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查的一种分析方法。

2、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标准》（GB50160-2008）（2018年版）、《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。

3、作业条件危险性评价法

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。

4.2.2 评价方法的确定

各评价单元对应的评价方法如表 4.2-1。

表 4.2-1 各单元采用的安全评价方法一览表（“√”表示采用）

单元名称	安全检查表法（SCL）	危险度评价法	作业条件危险性评价法
法律、法规符合性	√		
选址及外部安全防护 距离、总平面布置	√		
工艺及主要装置（设 施）	√	√	√
公用辅助工程	√		
安全管理	√		
重大隐患判定	√		

4.3 采用的安全评价方法理由说明

1、安全设施竣工验收安全评价主要采用安全检查表法，厂址选择、总平面布置和建（构）筑物单元、主要生产装置、公用工程、安全生产管理等 5 个单元，采用安全检查表分析方法。安全评价的目的主要是确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与项目安全设施设计及实际情况一一比照，确定其符合性。

2、为了确定建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度，对生产装置采用危险度评价法分析。

3、作业条件危险评价法评价人们在某种具有潜在危险的作业环境中进行作业的危险程度，该法简单易行，危险程度的级别划分比较清楚、醒目。

4、外部安全防护距离评价法用于评价企业的外部防护距离是否满足要求。

第五章 固有的危险、有害程度分析结果

5.1 定量分析

5.1.1 定量分析具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度等

该项目未涉及毒性、腐蚀性化学品。涉及的乙炔、丙烷具有易燃易爆性，储存数量、浓度等参数及其状况见表5.1-1。

表 5.1-1 危险化学品数量、浓度及其状况一览表

序号	名称	储存数量 (t)	状态	危险特性	所在部位	状况	
						温度 (°C)	压力 (MPa)
1	乙炔	0.49	气态	易燃易爆	401 乙炔库	常温	2.2
2	丙酮	0.98	液态	易燃易爆	401 乙炔库	常温	2.2

5.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量

TNT 当量计算公式:

$$W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中: α ——蒸气云的 TNT 当量系数, 取 4%;

W_f ——蒸气云爆炸燃烧掉的总质量, kg;

Q_f ——可燃品的燃烧热, kJ/kg;

Q_{TNT} ——TNT 的爆热; 4500kJ/kg;

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量, kg。

Q_{TNT} ——TNT 的爆炸热, 取 4.52MJ/kg (1026.63kJ/mol)。

乙炔: $W_{TNT} = W_f Q_f / Q_{TNT} = 4\% \times 0.35t \times 1000kg \times 49961.5kJ/kg \div 4500kJ/kg \approx 217.62kg = 0.218t$

丙酮: $W_{TNT} = W_f Q_f / Q_{TNT} = 4\% \times 0.98 \times 1000kg \times 33130kJ/kg \div 4500kJ/kg \approx 288.6kg = 0.289t$

表 5.1-2 爆炸性物质的量相当于 TNT 的量

序号	物质名称	燃烧热 kJ/Kg	数量 (t)	相当于 TNT 的量 (t)
1	乙炔	49961.5	0.49	0.218
2	丙酮	33130	0.98	0.289

5.1.3 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 5.1-3 具有可燃烧性物质燃烧后放出的热量

序号	物质名称	燃烧热 KJ/Kg	数量 (t)	燃烧热 ($\times 10^3$ MJ)
1	乙炔	49961.5	0.49	31.476
2	丙酮	33130	0.98	32.467

5.2 定性分析

5.2.1 危险度评价评价结果

评价危险度评价评价结果为：该项目 401 乙炔库的危险等级为 II 级，属中度危险。评价过程见本报告第 F5.1 节。

5.2.1 作业条件危险性分析评价结果

作业条件危险性分析评价结果为：作业条件危险性分析评价结果：由上表的评价结果可以看出，在选定的单元中属于“可能危险，需要注意”或者“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。评价过程见本报告第 F5.2 节。

5.3 风险程度分析

5.3.1 出现具有爆炸性、可燃性化学品泄漏的可能性

该项目涉及的物料中乙炔、丙酮属于易燃易爆的气体。

该项目储存过程中，从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 3 类：

1、设备方面

- 1) 容器加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- 2) 容器加工质量差，特别是焊接质量差；
- 9) 容器附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

2、管理方面

- 1) 没有制定完善的安全操作规程；

- 2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- 3) 没有严格执行监督检查制度；
- 4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- 5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- 6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

3、人为失误

- 1) 误操作，违反操作规程；
- 2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- 3) 擅自脱岗；
- 4) 思想不集中；
- 5) 发现异常现象不知如何处理。

5.3.2 出现具有爆炸性、可燃性化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1、出现爆炸性事故的条件

乙炔、丙酮泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。

1) 立即起火。可燃气体从容器中往外泄出时即被点燃，发生扩散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

2) 滞后起火爆炸。可燃气体泄出后其蒸汽与空气混合形成可燃蒸气云团，并随风飘移，遇火源发生爆炸或爆轰，能引起较大范围的破坏。

2、化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

乙炔、丙酮发生泄漏后，其蒸汽与空气形成爆炸性混合气体，混合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

5.3.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

化学品泄漏后扩散速率是由该化学品泄漏的速率、在空气中扩散的速率（蒸发速率、风速）等因素决定。达到人的接触最高限值的时间，是指该物质在空气中扩散，到达某点空气中化学品蒸汽的浓度达到人的短间接接触最高容许浓度的时间。

该项目 401 乙炔库占地面积 40m²，如发生泄漏，在极短时间内就能到达人的接触最高限值。作业人员在工作中有可能接触这些物质时，一方面采取措施防止泄漏、扩散，另一方面必须穿戴好相应防护用品操作。有毒物质的储存应本着先进先出的原则，不野蛮操作，有泄漏或泄露时，做好劳动防护的情况下及时收集处理。

5.3.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

采用中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价和管理》进行模拟爆炸、火灾、中毒事故造成的人员的范围。

通过该软件进行模拟分析得知，该公司事故后果影响最大的为液氧储罐，其泄漏模式为容器物理爆炸，灾害模式为物理爆炸，死亡半径为 14m，重伤半径为 24m，轻伤半径为 40m，多米诺半径为 19m。事故后果表如下。

表 5.3-1 事故后果一览表

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)
液氧储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	14	24	40	19
丙酮	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	1	/
乙炔	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	1	/
氧气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	/	/	/

5.4 各单元安全检查表评价结果

5.4.1 法律、法规符合性单元评价结果

法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，经检查全部符合要求。检查情况见本报告附录 F6 节。

主要检查结果为：

1、该公司气体充装项目（包含该项目）已于 2013 年 12 月 9 日取得了鄱阳县发展和改革委员会下发的文件《关于鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目备案的通知》（鄱发改字[2013]127 号）。

2、该项目已由企业自编安全风险评估报告。

3、该公司已委托山东润昌工程设计有限公司于 2016 年 10 月编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目安全设施设计专篇》并通过专家评审，该项目已委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司针对乙炔库进行安全设施变更设计，并编制了安全设施变更设计专篇。安全设施变更设计专篇已取得鄱阳县应急管理局于 2025 年 10 月 15 日出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（鄱危化项目安设审字[2025]C-002 号），同意该设施变更设计项目安全设施设计专篇。

4、该公司已取得了土地相关证明等，符合当地规划和布局。

5.4.2 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元评价结果

厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元安全检查表均符合要求。检查情况见本报告附录 F7 节。

主要检查结果为：

1、项目位于江西省上饶市鄱阳县金盘岭镇分水岭村，符合当地城镇总体规划。

2、项目建构筑物与周边建构筑物的安全防火距离能满足要求。

3、公司所在地水源、电源、运输等条件均能够满足项目需要。

4、项目建构筑物与厂内建筑物之间的防火间距满足规范的要求。

5.4.3 工艺及主要装置（设施）单元评价结果

检查情况见本报告附录 F8 节。

1、常规防护设施和措施子单元

项目的常规防护设施和措施可满足规范的要求。

2、工艺设施有效性子单元评价结果

工艺设施安全联锁有效性安全检查表全部符合要求。

3、工艺及设备安全子单元评价结果

工艺及设备安全子单元检查表全部符合。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1) 该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。符合国家产业政策。
- 2) 该项目的仓储条件可满足规范的要求。
- 3) 该项目的安全设施可满足规范要求。

5.4.4 公用工程单元评价结果

该公司现有公用工程能满足该项目需求。检查情况见本报告附录 F9 节。

5.4.5 安全管理单元评价结果

检查情况见本报告附录 F10 节。检查结果为：

该公司负责人对该单位安全生产工作全面负责。建立健全了该单位安全生产责任制；组织制定了该单位安全生产规章制度和操作规程；保证该单位安全生产投入的有效实施；督促、检查该单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患；组织制定并实施该单位的安全生产事故应急救援预案。

该公司主要负责人、专职安全管理人员均经过主管部门组织的安全教育培训，取得了安全资格证书，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。安全管理方面能满足相关规定的要求。

5.5 重大生产安全事故隐患判定结果

检查情况见本报告附录 F11 节。该项目不构成重大危险源。

第六章 外部安全防护距离及多米诺分析

6.1 外部安全防护距离

6.1.1 计算方法选择

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）进行计算方法的选择。

该项目涉及的乙炔属于重点监管的危险化学品；该项目未涉及重点监管的危险化工工艺；各单元未构成危险化学品重大危险源。

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）第 4.3 条的规定，选择定量风险评价法确定外部防护距离。

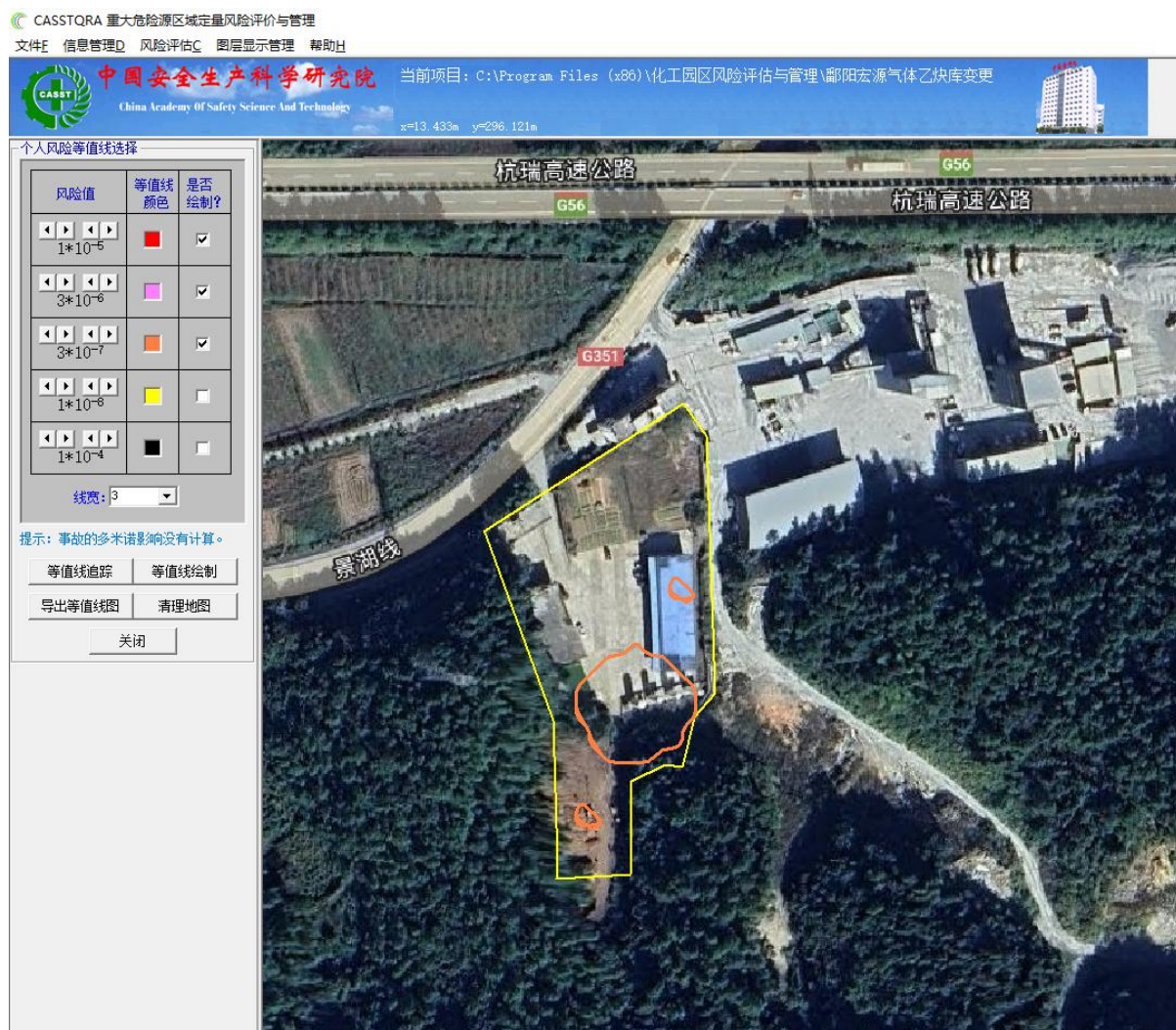
表 6.1-1 企业风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	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。
二期项目实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	未涉及爆炸品类危险化学品，涉及易燃气体，易燃气体未构成危险化学品重大危险源。	未涉及爆炸品类危险化学品，涉及易燃气体，易燃气体未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

该项目外部防护距离应按相关标准规范有关距离的要求执行，本评价报告除按照相关标准规范对该项目外部距离的符合性进行检查之外，另采用中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》将该公司整个厂区作为一个整体，计算该公司整体的个人风险、社会风险及外部安全防护距离。

6.1.2 计算过程

1、个人风险

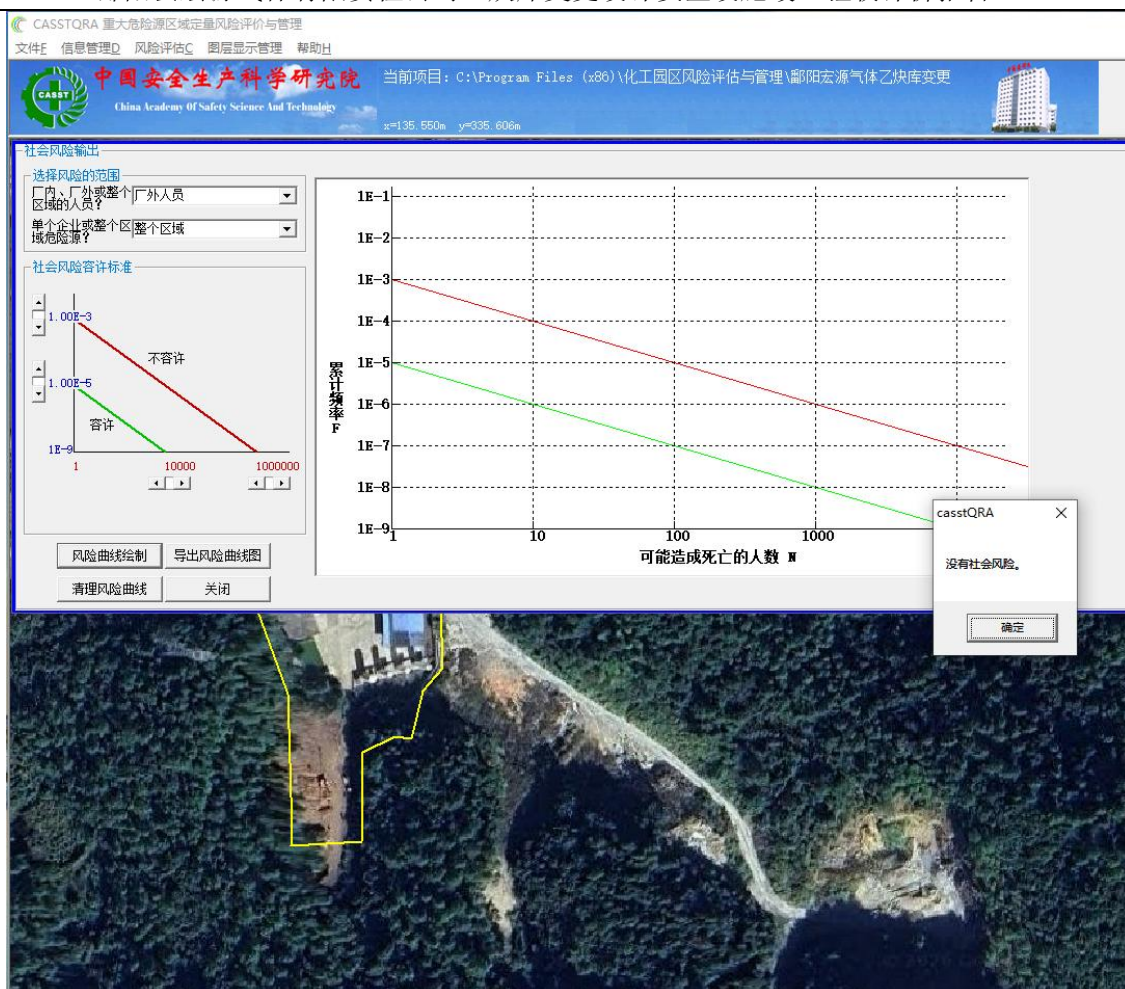


说明: 橙色线 (外圈) 为可容许个人风险 3×10^{-7} 等值线

粉色线 (中圈) 为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线

红色线 (内圈) 为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线

2、社会风险



3、外部防护距离

高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $< 3 \times 10^{-7}$ ）等值线：均处于厂界围墙之内，等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

该公司不存在一般防护目标中的二类防护目标（ $< 3 \times 10^{-6}$ ）等值线、一般防护目标中的三类防护目标（ $< 1 \times 10^{-5}$ ）等值线。

方位	建构筑物名称	企业最近建、构筑物、设备设施	实际间距（m）	标准防火间距（m）	检查依据	检查结果
东北	鄱阳县金田建筑材料有限公司丁类仓库（丁类，二级）	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	22	10	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
北	鄱阳县金田建筑材料有	101 工业气体充	45	25	《氧气站设计	符合要求

方位	建构筑物名称	企业最近建、构筑物、设备设施	实际间距(m)	标准防火间距(m)	检查依据	检查结果
	限公司办公楼（民建，二级）	装车间（乙类，二级）			规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	
	G351 景湖线	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	57	15	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
		401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	113.5	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条	符合要求
	G56 杭瑞高速	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	124.6	15	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
		401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	210	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条	符合要求

根据总平面布置图和现场勘察情况，该项目建构筑物与周边环境的外部安全防护距离符合要求，个人风险可接受。由社会风险图可知，该公司无社会风险。

6.2 多米诺分析

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。

根据中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算项目设备设施的多米诺影响，通过软件计算得知，其多米诺结果如下。其事故后果表见本报告第 6.2.4 节。

表 8.2-1 多米诺半径影响范围一览表

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)
液氧储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	14	24	40	19
丙酮	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	1	/
乙炔	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	1	/
氧气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	/	/	/

从上表可知，该公司事故后果影响最大的为液氧储罐，其泄漏模式为容器物理爆炸，灾害模式为物理爆炸，最大多米诺半径为 19m，本项目物料无多米诺半径。

第七章 建设项目安全生产条件分析

7.1 建设项目安全生产条件分析

7.1.1 建设项目内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故对周边单位的影响

该项目主要的危险、有害因素为火灾、爆炸、触电、物体打击、容器爆炸、车辆伤害、中毒和窒息、高温。该公司厂界周边 50m 内没有民房，厂外东北部为鄱阳县金田建筑材料有限公司属丁戊类企业，北部为 G351 省道，与该公司建构筑物之间的防火间距均满足规范要求；且该公司厂区四周设有围墙，项目发生事故对周边单位生产、经营活动或者居民生活基本没有影响。

7.1.2 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

根据本报告第 6 章分析，该公司与外部安全防护距离需执行相关标准规范有关距离的要求。该公司厂界周边 50m 内没有民房，厂外东北部为鄱阳县金田建筑材料有限公司，北面 50m 内有 G351 省道，该项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况较少。

该项目周边单位主要的危险、有害因素为火灾、车辆伤害、机械伤害、坍塌等，正常情况下对该公司的影响均可控制在厂界围墙之外。

7.1.3 建设项目所在地的自然条件

1、当地自然条件对建设项目安全生产的影响

1) 地震

该地区地震基本烈度为 VI 度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备发生坍塌，造成生产装置区内的设备发生易燃易爆物质的泄漏，当这些泄漏的危险物质遇到火源时，就会发生火灾、爆炸事故。

该项目建筑物采取了抗震的措施，从而降低了地震对设备、设施及建筑物的影响。

2) 风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物,进而引发物料泄漏,进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。该项目所在地全年大部分时间(非极端天气情况下)的正常最大风力等级一般为4-5级,对该项目的运行活动影响不大。

3) 地质

该公司厂区地势较为平坦,对工程建设有利,场地地下无不良地质构造。

该项目所在区域无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象,不存在地质灾害影响。

4) 水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路,引发火灾事故,电器打火引燃其它易燃易爆物质,另一方面造成绝缘下降,造成人员触电事故。

该公司厂区设置了完善的雨水排放系统,且401乙炔库所在地地势较高,可保证该项目不受洪水、内涝的威胁。

5) 雷电

该地区年平均雷暴日数为65天。雷击能破坏建构筑物和设备,并可导致火灾和爆炸事故发生,厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效,有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸,造成用电设备的突然停电,对生产造成严重影响。

6) 气温

气温过高能发生中暑,气温低于零度时,则可能冻伤作业人员并冻坏设备造成物料泄漏引起事故。该工程对设备等采取保温隔热以及冷却等方式,防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

该项目所在地平均气温在 16.9°C — 17.7°C ,1—2月为最冷天气,月平均气温为 4°C — 5°C ,极冷最低温度日为 -8°C ,7—8月份平均气温高达 28.8°C — 30°C ,一年中极端最高温度为 39.9°C ,对该项目的运行活动影响不大。

7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1 建设项目安全设施的施工质量情况

- 1、安全设施的设计、施工、检测、调试均为有资质的单位进行。
- 2、安全设施安装前生产企业均出具产品合格证。

7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

该项目的安全设施在出制造厂家以前均经过检验、检测合格，在施工后的检测和报警设施经试用，安全可靠；设备、防雷接地装置、消防设施安全防护设施和作业人员防护设施等安全设施均安全有效。

7.3 建设项目采用（取）的安全设施情况

根据该项目的安全设施变更设计文本中提出的安全设施和措施，检查其落实情况。

表 7.3-1 建设项目采用（取）的安全设施落实情况一览表

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
一、工艺			
1.	1. 401 乙炔库采用使用不发火花的地面，在 401 乙炔库出入口设置人体静电释放装置。 2. 401 乙炔库设置危险化学品周知卡（乙炔），设置安全警示标志；装卸平台侧面设置橡胶轮胎缓冲防撞。 3. 401 乙炔库设置 2 台可燃气体探测器、2 台墙壁式防爆排风机（距室内地坪 2.6m 安装），防爆排风机与气体报警系统连锁；库内设置 1 台温湿度计。 4. 401 乙炔库内空瓶区和实瓶区分开（墙上张贴标识牌），并加装防倒链或防倒架。 5. 401 乙炔库周边为树林，建设单位应注意防火，清理出防火隔离带。	401 乙炔库采用使用不发火花的地面，在 401 乙炔库出入口设置人体静电释放装置；库内按照安全设施设计设置警示标志、可燃气体探测器，但现场勘察时库外存在涉及无关的“充装”字样警示标识	不符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	6. 气瓶搬运的安全措施 (1) 近距离搬运气瓶，采用徒手倾斜滚动的方式搬运。距离较远或路面不平时，应使用特制机械、工具搬运，并用铁链等妥善加以固定。不应用肩扛、背驮、怀抱、臂挟、托举或二人抬运的方式搬运。 (2) 在搬运途中发现气瓶漏气、燃烧等险情时，搬运人员应针对险情原因，进行紧急有效的处理。 (3) 气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面应平整，放置时气瓶应稳妥可靠，防止倾倒或滚动。 7. 气瓶装卸的安全措施 (1) 装卸气瓶应轻装轻卸，避免气瓶相互碰撞或与其他坚硬的物体碰撞，不应用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶。 (2) 用人工将气瓶向高处举放或需把气瓶从高处放落地面时，应两人同时操作，并要求提升与降落的动作协调一致，轻举轻放，不应在举放时抛、扔或在放落时滑、摔。 (3) 装卸气瓶时应配备好瓶帽，注意保护气瓶阀门，防止撞坏。 (4) 卸车时，要在气瓶落地点铺上铅垫或橡皮垫；应逐个卸车，不应多个气瓶连续溜放。 (5) 装卸作业时，不应将阀门对准人身，气瓶应直立转动，不准脱手滚瓶或传接，气瓶直立放置时应稳妥牢靠。 8. 气瓶储存的安全措施 (1) 气瓶入库前的检查与处理：气瓶入库前，应由专人负责，逐只进行检查，经检查不符合要求的气瓶与合格气瓶隔离		

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	存放,并作出明显标记,以防止相互混淆。 (2) 气瓶入库储存: 气瓶的储存要有专人负责管理; 入库的空瓶、实瓶和不合格瓶分别存放,并有明显区域和标志; 气瓶入库后,将气瓶加以固定,防止气瓶倾倒; 气瓶在存放期间,定时监测库内的温度和湿度,并作记录。气瓶在库房内应摆放整齐,数量、号位的标志要明显。要留有可供气瓶短距离搬运的通道; 发现气瓶漏气,首先根据气体性质做好相应的人体保护,在保证安全的前提下,关紧瓶阀,如果瓶阀失控或漏气不在瓶阀上,应采取应急处理措施; 定期对库房内外的用电设备、安全防护设施进行检查; 建立并执行气瓶出入库制度,并做到瓶库账目清楚,数量准确,按时盘点,账物相符,做到先入先出; 气瓶出入库时,库房管理员须认真填写气瓶出入库登记表,内容包括: 气体名称、气瓶编号、出入库日期、使用单位、作业人员等。		
二、设备及管道			
1.	401 乙炔库内设置的事故排风机应采用防爆型,风机应配备防护网。	事故排风机采用防爆型,且配备防护网	符合要求
三、电气			
1.	按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级 一、爆炸危险区域内电气设备选型 本次变更设计 401 乙炔库新增的电气设备选型等级不低于 Exd II CT2, 电气设备防护等级为 IP65。 二、爆炸危险区域内电气线路 爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电	爆炸危险区域内电气设备按照安全设施设计要求选型,警示标志已按照安全设施变更设计落实	符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。 在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁处孔洞采用不燃材料严密封堵。 安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料的防爆设备应有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号；防爆仪表和电气设备，除本质安全型外，设置“电源未切断不得打开”的标志。 三、警示标志：火灾爆炸危险的场所设置严禁烟火的标志，危险区设警示标志牌。各种消防安全标志牌严格按《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB 13495.1-2015、《消防安全标志设置要求》设置。四、火灾危险场所电气设备防护等级：在爆炸和火灾危险区域中的所有旋转电机、低压开关和控制器类、灯具以及信号、报警装置等电气设备外壳防护等级为 IP65。正常环境按普通要求选型设计，外壳防护等级为 IP55。		
1.	防雷措施： 1) 第二类防雷建筑物防雷设计 401 乙炔库按第二类防雷建筑物设计，采用屋面接闪带防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10 (m) 或 12×8 (m)，框架结构建筑采用结构柱内四对角主筋(不小于$\varnothing$ 10) 作为防雷引下线，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下	401 乙炔库按照第二类防雷建筑物设置防雷防静电设施，接地采用 TN-S 接地保护方式	符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	线之间的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，与接闪带焊接。所有防雷及接地构件热镀锌，焊接处必须做防腐处理。 接地设计：采用 TN-S 接地保护方式。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。本工程采用防雷防静电及电气保护接地均连成一体（接地装置通过镀锌扁钢相互连通，各单体至少 2 点），组成接地网，接地电阻不大于 4 欧；视频监控等弱电系统单独接地，接地电阻不大于 1 欧。接地装置做完后应测一次接地电阻，如未达到要求应增打角钢接地极。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。防静电设计：在仓库内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备与防静电接地干线作可靠焊接，具体参见《接地装置安装》03D501-4。401 乙炔库入口处设置人体静电消除装置。在有静电危害的场所，作业人员应注意着装，应穿防静电服、导电鞋，戴防静电手套，不得穿化纤材质的衣服。建设单位每年应定期委托有资质的单位进行防雷检测。		
2.	可燃气体检测、报警装置的设置为保障化工企业的生产安全和人身安全，设置检测泄漏的气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或中毒人身事故的发生。 本次变更后，101 工业气体充装车间不再涉及储存乙炔，原有储存隔间内 2 台可燃	101 工业气体充装车间可燃气体探测器及乙炔相关已移除，未变动原氧浓度探测器	符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	气体探测器拆除，车间内原设计的氧气浓度探测器不变。		
3.	火灾报警措施 在 401 乙炔库设置防爆手动报警按钮，防爆声光报警器，火灾报警主机设置在 302 值班室一楼东侧房间内。	401 乙炔库内设置防爆型火灾手动报警按钮及声光报警器，报警信号接入位于值班室内的主机	符合要求
4.	视频监控措施 本工程按《工业电视系统工程设计标准》、《安全防范工程技术标准》GB50348-2018、《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007 要求，视频监控主机设置在 302 值班室一楼东侧房间内，401 乙炔库内设置 2 台视频监控探头（防爆型，防爆等级不低于 Exd II CT2Gb）	视频监控已按照安全设施变更设计落实	符合要求
四、消防设施			
1.	1) 消防水量 (1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。 (2) 室内、外消防给水 ①根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本工程同一时间灭火次数为一次。②根据本项目建筑情况，101 工业气体充装车间（乙类、单层）的占地面积为 533.4m^2 ，高度为 6m，体积 $V=3200.4\text{m}^3 < 5000\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 20L/S，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/S，总消火栓用水量为 30L/s，	未改变该公司厂区消防最大用水量，现场勘察时 401 乙炔库未配备灭火器	不符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 30 / 1000 = 324 \text{m}^3$；401 乙炔库（甲类、单层）的占地面积为 40m^2，高度为 4m。根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 8.1.5、8.1.7 条，401 乙炔库占地面积小于 300m^2，所以可以不设置室内、室外消火栓系统；所以本项目最大消防用水量的建筑仍为 101 工业气体充装车间，一次消防用水量为 324m^3。 本项目厂区内设有消防水池一座，有效容积为 337m^3，设有 2 台消防泵 XBD3.0/35-100L-160（I）A，0.3Mpa，35L/S，18.5kW，一备一用；符合变更后安全使用要求。 2）消防器材布置 101 工业气体充装车间室内消防设施配备情况详见原设计文件；根据《建筑灭火器配置设计规范》，401 乙炔库设置 4 具 MF/ABC5 型手提式干粉灭火器。		
五、建构筑物			
1.	防火、防爆、防腐、耐火保护等设施 本工程建筑物防爆泄压均采取开设门洞和轻型钢屋面板等技术措施，地面采用不发火花防护地面，以满足建筑防爆设计要求。本工程该建筑为框架结构、轻钢屋面，可采用轻质屋面及门洞作为泄压设施，则该建筑的屋面及门洞泄压面积为 $S_2 = 40 \text{m}^2 + 15 \text{m}^2 = 55 \text{m}^2 > S_1 (49.73 \text{m}^2)$；因此，本项目 401 乙炔库建筑设计满足泄压面积的要求。	泄压面积已按照安全设施变更设计落实	符合要求
2.	采光、通风等设施 （1）建筑采光、通风 401 乙炔库采用自然通风。本项目 401 乙	401 乙炔库设置 2 台隔爆型排风扇，由可燃气体报警控制器进行联锁控制	符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	快库设置 2 台 CBF-400 型隔爆型排风扇 [（扇叶直径 400mm），布置在墙体的上沿，中心离地 2800mm]。同时，排风扇由可燃气体报警控制器进行联锁控制，当空气中可燃气体浓度超标时，事故排风机能自动开启。符合《工业企业设计卫生标准》的要求。而对于建筑物的采光，设计中采取了充分利用自然光线，结合有效的人工照明，使其达到《工业企业采光设计标准》和《工业企业照明设计标准》规范有关条例要求。 （2）建筑降温、防潮 本项目建筑设计应满足防火疏散要求。 401 乙炔库设有 1 个安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文。疏散门的净宽大于 0.9m；用于疏散的安全出口、设置醒目标志。 （3）抗震措施 根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准（2024 年版）（附条文说明）（2024 年版）》（GB/T50011-2010），本地区抗震设防烈度为 VI 度，场地处于对建筑抗震一般地段，属中软场地土类型，属 II 类建筑场地类别，401 乙炔库属于重点类设防建筑，框架抗震等级为四级抗震，构造措施按提高一级设计。		
六、事故应急措施及安全管理机构			
1.	针对建设项目特点、建设性质及周边依托情况，说明设计中采用的主要事故应急救援设施 针对本项目，设计了个人防护设施、事故	个人防护设施、事故处理器材、可燃气体报警等安全设施已按照安全设施变更设计落实，依托的原有主要负责人、管理人员证件在有效期	符合要求

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况	结论
	处置器材、可燃气体报警仪、火灾自动报警系统、消防设施及器材等安全设施。 本项目安全管理依托公司现有机构和人员，主要负责人和安全管理人員已取证。	内	
安全设施设计变更说明			
1.	调整仓库西侧进出踏步的方向，且东侧新增一处进出踏步，同时在踏步入口处增加 1 个人体静电释放器。	踏步及人体静电释放器已按照安全设施设计变更落实	符合要求
2.	调整事故防爆排风机的安装位置，数量不变。	风机安装位置与安全设施设计变更一致	符合要求
3.	调整可燃气体探测器的安装位置，数量不变。	可燃气体探测器安装位置与安全设施设计变更一致	符合要求
4.	调整手动报警按钮及声光报警器的安装位置，数量不变。	手动报警按钮及声光报警器的安装位置与安全设施设计变更一致	符合要求
5.	调整仓库北侧装卸口的大小。	仓库北侧装卸口的大小与安全设施设计变更一致	符合要求
6.	因仓库外周边均已设置实体围墙，所以取消仓库室外 2 台视频监控探头，调整室内其中 1 台视频监控探头安装位置；建设单位应安排人员定期到仓库周边进行巡查。	视频监控探头安装位置与安全设施设计变更一致	符合要求

小结：该项目的安全设施变更设计文本中提出的安全设施和措施，有 2 项未落实到位，本报告已提整改意见；其余安全设施和措施该公司已采纳和落实。

7.3.2 安全生产管理情况调查分析

1、安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定了较为全面的安全生产责任制，其内容涵盖了各级、各部门、各类人员的安全生产责任。各级各类人员及各职能部门的安全生产责任制落

实良好，为安全生产提供了有利的保证。

该公司定期组织对各级人员进行安全生产责任制教育。根据安全生产责任制，层层签订安全承诺书，责任状，落实各级各类人员的安全责任制。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司制定有完善的安全生产管理制度。

该公司积极进行职工安全培训和班组安全活动，利用安全活动的时间对职工宣传、教育规章制度的内容，并对职工、管理人员对安全生产规章制度的掌握情况进行考试，各部门认真落实和执行各项安全生产规章制度。

3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司制定了安全操作规程。

该公司对新入厂职工进行三级培训，利用安全活动时间定期组织对职工培训安全技术规程，由有经验的老师傅授课，对安全规程推广学习。

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

主要负责人焦杨为安全生产第一责任人，公司设有安全生产领导小组，配备安全管理人员。

5、主要负责人、安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力。主要负责人、专职安全管理人员均经过主管部门组织的安全教育培训，取得了安全资格证书。安全资格证书复印件见附件。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

公司内其他从业人员均经过厂内安全教育和培训，考试合格。新员工入厂前经过三级教育培训，考试合格后方可上岗。

7、安全生产投入的情况

该项目主要用于以下几个方面：

- 1) 生产环节安全专项防范措施；
- 2) 检测设备和设施费用；

3) 事故应急设施费用;

4) 其他费用。

8、安全生产的检查情况

公司安全生产检查分为综合检查（包括节假日检查）、专业检查、季节性检查以及日常检查四类。该公司定期进行安全生产检查。

9、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

公司在配备了相应的劳保防护用品并对职工进行教育培训，督促其能够正确使用劳动防护用品用具。经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合规定，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等。

7.3.3 技术、工艺情况调查分析

该项目未涉及乙炔制取，无工艺，轴流风机和可燃气体报警控制器可进行联锁控制，当空气中可燃气体浓度超标时，事故排风机能自动开启。

7.3.4 装置、设备和设施情况调查分析

该项目未涉及乙炔制取，无工艺装置、设施，安全设施正常运行，定期检修、维护，检定报告均在有效期内。

7.3.5 原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存情况调查分析

该项目乙炔储存场所爆炸危险区域内电气设备选用防爆型，采用不发火花地面，且储存场所泄压面积、耐火等级等方面符合现行国家法律法规、标准规范要求。

7.3.6 作业场所情况调查分析

该项目作业场所防护设施按照安全设施设计要求落实，施工单位具备相应资质。

7.3.7 事故及应急管理情况调查分析

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司已成立了生产安全事故应急救援机构，编制了《鄱阳县宏源气体

有限责任公司生产安全事故应急预案》，并到主管部门进行了备案登记。

建议企业应进一步完善事故应急预案，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、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司成立了应急救援组织，发生重大事故时，以主要负责人为总指挥，负责全厂的应急救援工作。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司于 2025 年 11 月 15 日在厂内进行了应急演练，演练情况见报告附件。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配有应急救援器材、劳动防护用品和常备抢修器材，能满足要求。

第八章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

1、乙炔：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。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。

2、丙酮：氢气：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。

8.2 典型事故案例

8.2.1 宜春某气体有限公司（氧气瓶）爆炸事故案例

一、事故基本情况

2020年11月27日15时18分左右，宜春市某气体有限公司发生一起容器（氧气瓶）爆炸事故，致1人死亡、1人受轻伤。2020年11月27日下午3时18分左右，该公司充装车间一氧气瓶发生爆炸，造成装车工周某、杨某受伤，其中周某右手受到轻微的擦伤，而杨某当场晕倒在地，经120急救人员抢救无效，于下午5时许死亡。事故还造成充装车间西北方向靠窗处一面外墙破损，出现0.5平方米左右的墙洞，其他设施设备和工房未受到破坏。

二、事故原因分析

1、直接原因

该公司搬运操作工杨某私自使用报废氧气瓶进行倒瓶作业，使氧气瓶角阀冲出造成物理爆炸，产生冲击波。事故造成一人死亡，一人轻伤。

2、间接原因

搬运操作工违规操作，企业主体责任落实不到位，该公司对气瓶管理、使用不善。

三、事故教训与预防对策措施

1. 该公司要认真吸取事故教训，加大隐患排查治理力度，杜绝此类事故再发生。认真吸取事故教训，举一反三，开展一次大排查大整治活动，发现问题并及时处理。

2. 从严落实企业安全生产主体责任。要进一步建立健全安全生产管理制度和安全生产责任制；要强化隐患排查治理，及时发现和消除事故隐患，切实做到不安全不作业、作业必须安全。

3. 进一步开展从业人员的教育和培训，提高从业人员的法律意识、安全生产意识和操作技能。

4. 加强安全技术管理。按要求制定和完善各类技术资料，强化对安全生产的规范和指导，确保生产作业过程中作业环境的安全和人的行为安全。

8.2.2 福建某化工气体有限公司乙炔气柜闪爆事故案例

2019年8月31日13时11分左右，福建某化工气体有限公司在停产检修期间，乙炔气柜发生闪爆造成3人死亡。

一、事故经过

2019年8月20日该公司开始全厂停产检修。主要检修项目：吊出乙炔气柜钟罩，对底部腐蚀部分切割更新后再吊入；对净化系统的净化塔节进行加高、更换输送泵；对乙炔发生器平台、盖子等进行加固。8月29日上午，组织将修好的钟罩起吊装回到气柜中。

8月30日上午，任某指挥投料进行生产，检验钟罩检修情况，发生器投料生产约5小时，期间发现气柜钟罩行走卡涩不畅。于是安排人员再次停产检修，主要作业为检修乙炔发生器和调整气柜钟罩导轮。

8月31日上午6时35分左右，林某、黄某、江某3人在安全员曹某的带领下进场，对乙炔发生器进行动火作业，11点35分左右离场吃饭。

8月31日12时16分左右，曹某、林某、黄某、江某4人从厂内大门进入，取了脚手架等设备步行到充装厂房后面的乙炔气柜作业现场，共同在气

柜处搭建检修操作平台。平台搭建完成后，曹某、林某及黄某 3 人登上气柜顶部进行气柜钟罩导轮调整动火作业。江某独自前往距气柜约 6.1m 处的乙炔发生器进行扫尾作业。

8 月 31 日 13 时 11 分，气柜内残留乙炔与空气形成的爆炸性混合物被气柜顶部作业产生的点火源点燃，造成闪爆，同时伴有气柜内水封用水形成的水柱冲出，气柜钟罩被顶起，在气柜钟罩顶部作业的曹某、林某、黄某 3 人瞬间被抛向空中，先后落在气柜的周边。

在乙炔发生器平台进行扫尾作业的江智强听到响声后，跑到事故现场，发现有人躺在地上，马上跑向办公楼报告，在车间入口处遇到闻声赶来的庄颖，随后 2 人跑向事故现场，庄颖见有人躺在地上，马上拨打 120 急救电话（手机显示拨打时间为 13 点 12 分）。同时在办公楼二层休息的任远锋听到响声后也跑到事故现场，并拨打了 110 报警、120 医院急救和当地市应急局电话。当地市立医院 120 救护车于 13 点 41 分到场，确认气柜周边地上躺着 3 名人员（分别是曹某、林某、黄某），衣服外观完整，其中 2 名人员已无生命迹象，另 1 名生命垂危，经急救医生现场抢救无效，确定死亡。

二、事故原因分析

（一）事故直接原因

该公司雇佣无资质人员实施动火作业和作业前没有对气柜内乙炔气体进行置换排气和浓度检测，违章指挥动火作业，引起气柜内残余乙炔与空气形成的爆炸性混合物闪爆，造成事故发生。

（二）事故间接原因

1. 该公司安全生产主体责任不落实，企业安全管理混乱。企业违规将检修作业发包给无资质的个人且未签订专门的安全生产管理协议；未对入厂检修人员开展安全培训教育；安全技术力量配备严重不足，未经允许，长期冒用他人注册安全工程师证书；安全生产规章制度不落实，安全风险管控缺失，隐患排查治理走过场；安全操作规程不落实，特殊作业管理流于形式，未按

规范要求履行动火作业审批相关手续，未制定气柜检修方案和现场应急处置方案。在事故发生后，私下补填动火作业许可证，涉嫌造假。

2. 作业现场安全管理混乱，现场发现烟头。检修作业前，现场安全员未履行职责按规定对作业现场及周围环境进行安全风险评估，且动火前未进行置换排气，未对气柜内可燃气体浓度（乙炔）进行检测；违章指挥操作人员违章实施动火作业；对作业人员在乙炔气柜顶部防爆区使用非防爆电气工具，未采取任何安全防护措施，违规携带手机、打火机进入作业现场等“三违”现象不予制止和纠正，“三违”现象突出。

3. 作业人员安全意识淡薄，缺乏专业的安全技能和知识。在对乙炔发生器进行气割作业时，将氧气钢瓶和乙炔钢瓶全部卧倒、杂乱放在地面使用违反了《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）的规定；氧气钢瓶气体导管采用红色，乙炔钢瓶导管采用黑色违反了《气体焊接设备 焊接、切断和类似作业用橡胶软管》（GB/T2550-2016）的规定；在乙炔气柜防爆区使用非防爆电气检修工具，并违规携带手机、打火机进入作业现场。

4. 监督管理未形成合力，对企业的日常监管弱化、不到位。应急管理部门履行安全生产综合监督管理不到位，指导、协调、督促相关部门开展危险化学品安全综合治理效果不明显；督促企业吸取江苏响水事故教训和开展隐患排查治理工作不到位；对企业实施动火作业管理不严格等问题失察。工信部门行业管理主动性缺失，未从产业政策和规划方面对列入限制类小化工生产企业实施积极引导；人口密集区小化工企业整治不到位，对化工企业经营管理人员教育培训不到位。属地政府安全监管责任落实不到位，日常对辖区内危化企业安全生产工作指导主动性不足，安全监督不到位；未健全安全生产宣传教育长效机制，有关安全生产文件精神和工作部署传达不到位，仅通过村级组织传达。

三、事故教训与预防对策措施

1. 要强化企业主要负责人和安全生产管理人员的教育培训考核工作，

强化企业主要负责人和安全生产管理人员安全生产红线意识。二要督促企业完善安全教育培训和考核制度，突出特种作业人员的教育和培训，强化职工安全生产意识，提升职工专业技术水平，杜绝“三违”行为。三要强化基层安全监管能力素质建设，加强基层安全监管力量，切实提升基层安全监管水平。

2. 督促企业加强现场安全管控，特别是要加强临时用电、动火作业、受限空间作业等危险性较大作业的安全管控工作，严格落实作业票签发审批工作，坚决杜绝“三违”行为，切实做好特殊作业前安全防护措施，确保作业过程安全、可控。。

3. 危险化学品经营、运输单位要加强安全管理，严格落实岗位职责。对进出站车辆实施严格安全检查，防止非法运输、超载、超装、混装危险货物的车辆进出，保证经营、运输安全。

第九章 评价项目存在问题与整改完成情况

9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

根据我公司评价人员现场检查，特将该评价项目存在问题与改进建议汇总，见下表。

表 9.1-1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	不符合项内容	对策措施和建议	紧迫程度
1	现场勘察时库外存在涉及无关的“充装”字样警示标识	应更新或拆除 401 乙炔库外带“充装”字样的警示标识	中
2	现场勘察时 401 乙炔库未配备灭火器	应按照安全设施变更设计配备灭火器	高

9.2 整改复查确认情况

1、企业对我公司提出的安全隐患进行了认真整改。整改完成后，我公司评价人员到现场进行了复查，复查结果如下。

表 9.2-2 整改复查确认表

序号	不符合项内容	整改完成情况	结论
1	现场勘察时库外存在涉及无关的“充装”字样警示标识	已拆除 401 乙炔库外带“充装”字样的警示标识	符合要求
2	现场勘察时 401 乙炔库未配备灭火器	已按照安全设施变更设计配备灭火器	符合要求

第十章 结论和建议

10.1 结论

本报告主要从该项目的物料、储存过程中的危险性分析着手，对该项目在运行过程中可能发生的各种危险、有害因素进行了系统分析和评价，得出如下评价结论。

10.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1、该项目的选址选择合理，项目与周边单位、公路等的防火间距符合规范的要求。

2、该项目外部安全防护距离符合要求。

10.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目已全部采纳安全设施设计内容，未采取部分已提出措施建议，企业已整改。

该项目已采取的安全设施水平与国内同类项目基本持平，符合相关标准、规范的要求。已安装的安全设施经调试运行可靠，能够满足安全生产要求。

10.1.3 评价结论

1、该公司现已落实了本公司评价组提出的整改措施。该项目的总平面布置与安全设施设计图纸一致，符合要求，安全设施符合安全设施设计要求且运行正常。

2、公司主要负责人（与法定代表人为同一人）、安全管理人员已按要求取得相应的培训证书。

3、该项目安全生产风险属可接受范围，符合安全生产条件。

综上所述：鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计设计工艺设备和安全设施运行正常，企业安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设

计要求和预期结果，满足建设项目安全运行的要求，安全生产管理有效，项目具备安全设施竣工验收条件。

10.2 建议

根据国、内外同类危险化学品储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

10.2.1 安全设施的更新与改进

- 1、定期检验和维护保养安全设施。
- 2、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 3、定期更换到期消防器材。
- 4、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。
- 5、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全生产水平。

10.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

- 1、企业已建立有较完善的安全生产规章制度和操作规程，随着生产、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实际生产情况的管理制度和操作规程；并在实际中严格执行。
- 2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。
- 3、企业对特种作业人员的培训和复审工作应提前进行，提高特种作业人员的安全意识和操作技能。

10.2.3 安全生产投入

企业应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理：

1、企业应按《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）的规定和要求，提取安全生产费用。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用。

1) 完善、改造和维护安全防护设备、设施支出；

2) 配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护用品支出。

3) 安全生产检查与评价支出。

4) 安全技能培训及进行应急救援演练支出。

5) 其他与安全生产直接相关的支出。

10.2.4 安全管理

1、企业应定期完善安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程，以保证安全生产。

2、企业应定期按照《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令第88号，[2019]应急管理部第2号令修改）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020等相关要求进一步完善应急救援预案，对应急预案进行演练和修订、评估，并对演练情况进行总结分析与改进；加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业、人员应予以应急措施告知。

对于应急预案有重大变化（如依据的法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化的；应急指挥机构及其职责发生调整的；安全生产面临的风险发生重大变化的；重要应急资源发生重大变化的；在应急演练和事故应急救援中发现需要修订预案的应按照《生产安全事故应急预案管理办法》及时修订并归档，到主管部门进行备案登记。

3、定期检查、维护、更新危化品安全周知卡、安全警示标志、事故应急处置信息等。

4、企业应加强安全条件与安全生产条件的完善与维护。按照相关的规

定和要求，健全安全生产责任制，保证安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳保险费，加强安全检查和隐患排查，做到个人防护用品发放到位。

5、企业应按照《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2021]第 88 号修订）定期投保安全生产责任险，应按《工伤保险条例》（国务院令[2010]第 586 号）定期为从业人员缴纳工伤保险。



第十一章 与建设单位交换意见的情况结果

本报告初稿完成后，我公司评价项目组将《鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告》初稿电子版发至建设单位，建设单位组织有关工程技术人员对报告进行了审阅，提出了补充和修改意见。随后，评价组与鄱阳县宏源气体有限责任公司就该项目安全评价的评价范围、生产工艺、公辅工程的满足符合性等内容进行交流，特别对建设单位提出的补充和修改建议进行交换意见，最后达成一致意见，项目组修改完善报告后，鄱阳县宏源气体有限责任公司同意本报告评价内容和结论。

安全评价报告附录、附件

F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

详见竣工图纸（另附），含总平面布置图、可燃气体报警平面图、爆炸危险区域划分图等。

F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法（简称评价方法）是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具。本次安全验收评价采用的评价方法有安全检查表法等，每种评价方法的原理、目标、应用条件、使用的评价对象、工作量均不相同，各有其特点和优缺点。

F2.1 安全检查表分析法

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 and 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，编写出工程有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

F2.2 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。见下表。

表 F2.2-1 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。见下表。

表 F2.2-2 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。见下表。

表 F2.2-3 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

4) 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 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下表。

表 F2.2-4 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	可能危险，需要注意

160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，或许可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

F2.3 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标准（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下表。

表 F2.3-1 危险度评价取值表

分 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 250℃ 使用，其操 作温度在燃点以上	在 低于 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	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

分 项 值 目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
		操作：单批式操作		

危险度分级见表。

表 F2.3-2 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

F2.4 外部安全防护距离评价法

该项目根据《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）的规定确定外部安全防护距离确定方法。

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

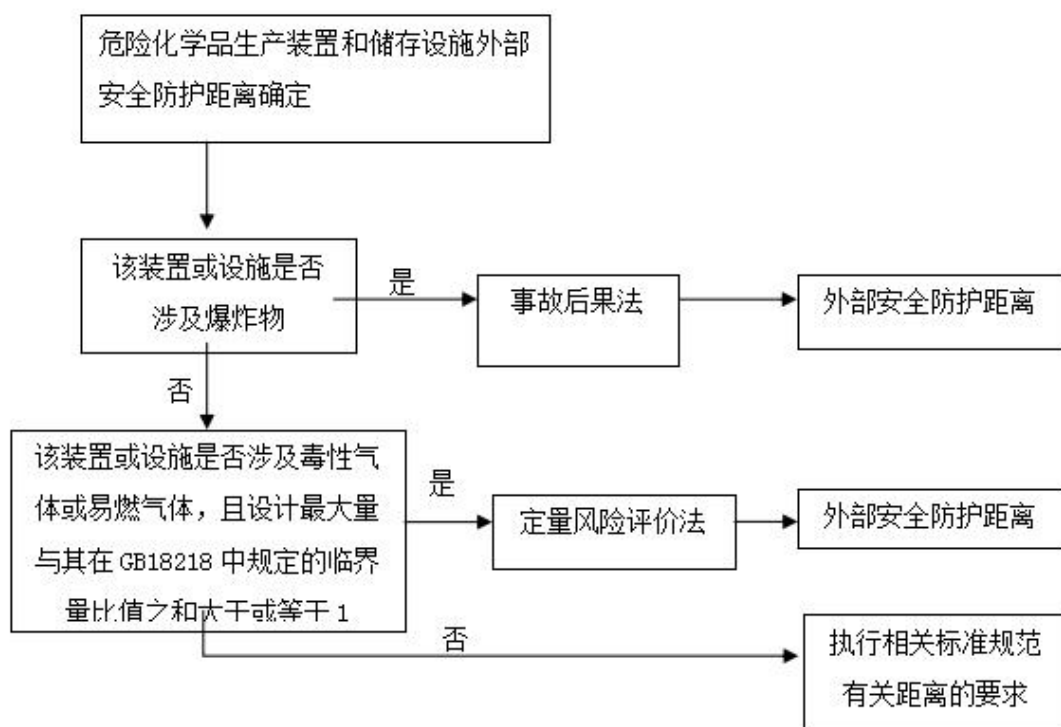
为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

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F2.4-1 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。

F3 危险、有害因素辨识及分析

F3.1 危险化学品理化性质及数据来源

根据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）辨识，该项目危险化学品的详细理化性质、危险性类别详见下表，按照下表内容归纳其他分类，按照《危险化学品分类信息表》（2015 年版）确定危险性类别。

数据主要来源于《化学品安全技术说明书》（SDS）、《危险化学品安全技术全书》（第三版的通用卷和增补卷，孙万付主编）、《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社出版）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等规范和企业提供的其他资料。

F3.2 危险化学品的固有危害性质

依据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）进行辨识，该项目未涉及原辅材料、中间产物，产品中属于危险化学品的有乙炔、丙酮（乙炔钢瓶中乙炔的溶剂）。其理化特性如下。

表 F3.2 - 1 项目涉及的危化品理化性质一览表

序号	物质名称	状态	CAS 号	闪点 (℃)	火灾 危险类别	危险性类别	爆炸极限 (%)		备注
							下限	上限	
1	乙炔	气态	74-86-2	-18.15	甲	易燃气体, 类别 1 化学不稳定性气体, 类别 A 加压气体	2.5	82	储存经营
2	丙酮	液态	67-64-1	-18	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	2.5	12.8	易制毒, 乙炔钢瓶中 溶剂

F3.3 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

F3.3.1 火灾、爆炸

该项目运行过程中可能导致火灾、爆炸事故的危险源主要有：

- 1、乙炔、丙酮属于易燃气体，二者与空气混合都能形成爆炸性混合物，如泄漏到空气中达到爆炸极限，且遇到明火、热源可能引起燃烧爆炸。
- 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，可能导致容器、设备爆炸。
- 3、检修时如需要动火，动火点距乙炔钢瓶存放的位置较近，动火时易造成火灾、事故。
- 4、钢瓶在使用过程中的自然损耗和在装卸、使用过程中的不确定因素造成的磨损、凹陷、划伤等，致使壁厚减薄、填料下沉等，可由于超压发生物理爆炸现象。
- 5、仓储场所防雷防静电装置、设施失效，可能引起火灾爆炸。

F3.3.2 中毒和窒息

乙炔本身毒性很弱，但有麻醉作用，可以引起头晕、头痛、恶心等症状，可能造成缺氧窒息致死。

丙酮职业危害程度分级为IV级，车间容许浓度为 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 。丙酮化学性质比较活泼，燃烧时发生刺激性蒸气，如果吸入蒸气会出现眩晕、麻醉、昏迷等症状。

当以上物质的储存或作业场所由于设备、设施原因发生泄漏，会导致局部的有毒或窒息性气体严重超标，可能致作业人员中毒或窒息。

F3.4 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分析

F3.4.1 触电

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。该项目 401 乙炔库爆炸危险区域内电气设备均采用防爆型，电缆采用铠装或

埋地敷设，发生触电事故可能性较小。但如电缆外包装材料老化破损、乙炔库内动火作业未严格执行操作规程，仍存在发生触电事故的风险。

F3.4.2 车辆伤害

该项目在乙炔钢瓶装卸、运输过程中车辆行驶可能发生车辆伤害事故。正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

该公司经营的危险化学品主要委托有危险货物运输资质的运输车辆运输，如不注意行车和安全管理，可能发生车辆伤害事故。应当在视线不足的地方采取相应的安全措施，如限速标志、警示标志等。

F3.4.3 容器爆炸

该项目乙炔采用钢瓶储存。如钢瓶受热或火灾烘烤导致瓶内压力超出钢瓶设计压力极限，钢瓶可能发生爆炸；如装卸过程中钢瓶因递送不稳导致其与硬物发生机械撞击发生瓶体开裂，均有可能导致容器爆炸。

F3.4.4 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。

该公司乙炔库装卸平台高出所在地地面 1m，在乙炔装车搬运或者运输过程当中滚落可能发生物体打击事故。

F3.4.4 建设项目的危险有害因素分布情况

表 F3.4-1 建设项目的危险有害因素分布情况一览表

危险、有害因素 作业场所	危险因素						有害因素
	火灾、爆炸	中毒和窒息	触电	车辆伤害	物体打击	容器爆炸	高温
401 乙炔库	√	√	√	√	√	√	√

F4 重大危险源辨识

F4.1 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。

F4.2 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

设计危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

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

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学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、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6、储存单元

用于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为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

F4.3 重大危险源的辨识指标

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218 - 2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，为重大危险源。

辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218 - 2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

b) 未在表 1 范围内的危险化学品，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，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

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，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

b) 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。

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

S——辨识指标。

式中 $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

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

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实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，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，则按新危险类别考虑其临界量。

F4.4 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：

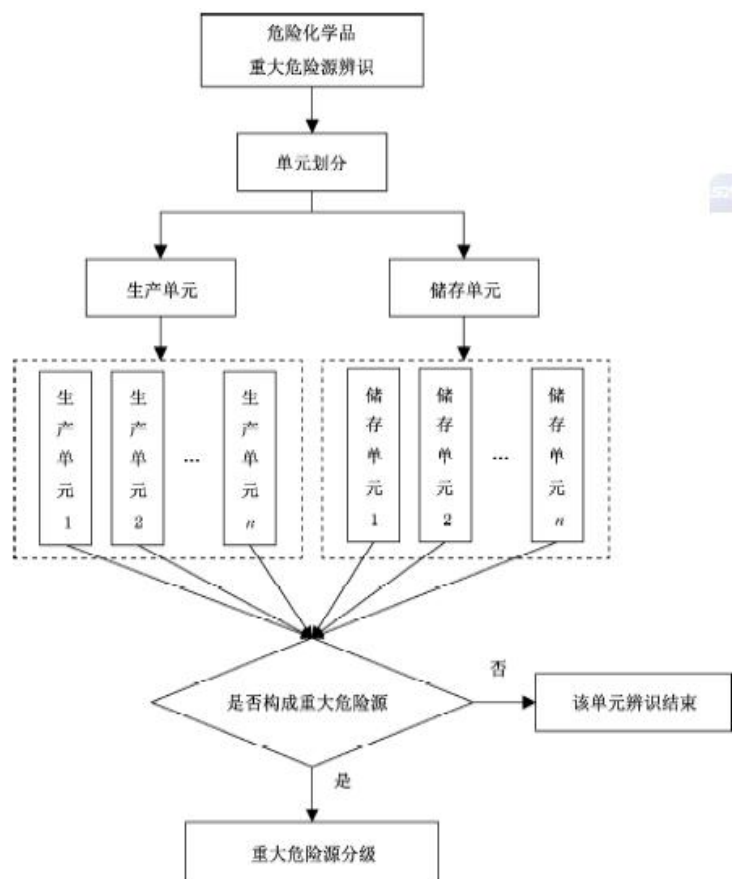


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

F4.5 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，该公司辨识单元划分如下：

该公司重大危险源辨识单元划分为：

表 F4.5-1 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 工业气体充装车间	生产单元 1
102 储罐区	储存单元 1
401 乙炔库	储存单元 2

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，该公司带储

存设施经营的乙炔、氧气、乙炔钢瓶的溶剂丙酮列入重大危险源辨识的危险化学品。

该项目变更前后未改变该公司原经营涉及的危险化学品品种、储存规模。该公司气体储罐区的液氧最大储存体积为 24m^3 ，取液氧在 -183°C 时的密度约为 $1140\text{kg}/\text{m}^3$ ，液氧的最大储量为 $30 \times 1140 / 1000 = 27.36\text{t}$ 。工业气体充装车间的 1 个氧气钢瓶容积为 40L，最大储存实瓶数为 233 个，工业气体充装车间氧气最大储存量为 $233 \text{ 瓶} \times 6.86\text{kg}/\text{瓶} = 1.6\text{t}$ 。

该项目 401 乙炔库设计储存空瓶及实瓶各 70 瓶，容积均为 40L，每瓶充装约 5kg 乙炔及含有溶剂丙酮 14kg，乙炔储存量为 0.35t，丙酮储存量为 1.96t。

表 F4.5-2 重大危险源辨识分析表

辨识单元		物质名称	类别	危险物质的总量 q_i (t)	临界 Q_i (t)	辨识结果 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$
生产单元 1	工业气体充装车间	氧	氧化性气体, 类别 1	0.16	200	$0.0008 < 1$
储存单元 1	气体储罐区	氧	氧化性气体, 类别 1	27.36	200	$0.1368 < 1$
储存单元 2	401 乙炔库	乙炔	易燃气体, 类别 2	0.49	1	$0.49196 < 1$
		丙酮	易燃液体, 类别 2	0.98	500	

注：1、由于氧在管道中的在线量很小，远远小于其临界量，故其在线量重大危险源辨识可忽略不计。

辨识结果：该公司各生产、储存单元 q_i/Q_i 均小于 1，故该公司本次变更后未改变该公司重大危险源等级，各生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

F5 危险度、作业条件评价

F5.1 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目 401 乙炔库的操作进

行危险度评价。按我国危险度评价法，五项指数取值、计算、评价。各单元计算结果及危险度等级见下表。

表 F5.1-1 装置单元危险度评价表

项目 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
401乙炔库	10	0	0	2	2	14	II
	该仓库涉及乙炔，属于甲类易燃气体	气体<100m ³	常温	1~20MPa	有一定危险的操作		中度危险

评价结果：从上表得知，该项目 401 乙炔库的危险等级为 II 级，属中度危险。

F5.2 作业条件危险性评价

F5.2.1 评价单元

根据该项目生产工艺过程及分析，该项目评价单元确定为：401 乙炔库、运输作业、电气作业、检修作业等评价单元。

F5.2.2 评价取值计算

以 401 乙炔库作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表。

1) 事故发生的可能性 L：401 乙炔库涉及乙炔、丙酮，属甲类物料，遇到静电、可燃物及火源可能发生火灾、爆炸事故，在安全设施完备、严格按照规程作业时一般不会发生事故，故属“可以设想，但高度不可能”，故其分值 L=0.5；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要进行工作，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 C=15；

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ ，属“可能危险，需要注意”范围。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

表 F5.2-1 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				危险等级
			L	E	C	D	
1	401 乙炔库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受
2	电气作业	火灾	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
3	厂内道路运输	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		火灾	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受

作业条件危险性分析评价结果：由上表的评价结果可以看出，在选定的单元中属于“可能危险，需要注意”或者“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

F6 法律、法规符合性单元

法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。法律、法规符合性单元安全检查结果见下表。

表 F6.1-1 法律、法规符合性单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1.	属于三类变更的，企业应完善内部变更手续，可自行或委托相关单位开展风险评估，委托设计单位编制安全设施设计变更说明，自行组织邀请 3—5 名省市专家库专家对设计变更说明进行评审并形成评审意见，相关变更资料和评审意见要向市、县两级应急管理（行政审批）部门报备，并作为验收资料进行管理备查。	《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）〉的通知》（赣应急字[2025]45 号）第二条第三款	企业已自主开展风险评估，委托设计单位编制安全设施设计变更说明，变更设计已取得安全条件审查意见书	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

2.	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局令第45号、第79号修改第十六条	变更设计已取得安全条件审查意见书	符合要求
3.	建设项目的的设计、施工、监理单位和评价机构应当具备相应的资质；涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局令第45号、第79号修改第七条	设计单位具备行业甲级资质，施工单位具备专业施工总承包贰级资质，资质满足要求	符合要求
4.	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。 建设项目安全设施施工完成后，各施工单位应当按照《管理办法》第二十四条的规定，编制其所承担施工范围内的建设项目安全设施施工情况报告，出具竣工图纸资料，竣工图应包括本《实施细则》第十八条内容。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（2015年修订）（安监总局第45号）第二十四条； 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第三十条	施工单位出具了竣工图纸资料	符合要求
5.	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	《中华人民共和国气象法》第十一条、《防雷减灾管理办法》第十九条	已取得合格的防雷检测报告	符合要求
6.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令[2016]第88号公布，应急管理部令[2019]第2号）第十二条	企业已编制应急预案	符合要求

7.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令[2016]第 88 号公布，应急管理部令[2019]第 2 号）第二十六条	应急预案已到主管部门备案	符合要求
8.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，	《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）第八条	企业定期组织生产安全事故应急预案演练	符合要求

评价小结：法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，经检查全部符合要求。

主要检查结果为：

1、该公司气体充装项目（包含该项目）已于 2013 年 12 月 9 日取得了鄱阳县发展和改革委员会下发的文件《关于鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目备案的通知》（鄱发改字[2013]127 号）。

2、该项目已由企业自编安全风险评估报告。

3、该公司已委托山东润昌工程设计有限公司于 2016 年 10 月编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司气体充装项目安全设施设计专篇》并通过专家评审，该项目已委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司针对乙炔库进行安全设施变更设计，并编制了安全设施变更设计专篇。安全设施变更设计专篇已取得鄱阳县应急管理局于 2025 年 10 月 15 日出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（鄱危化项目安设审字[2025]C-002 号），同意该设施变更设计项目安全设施设计专篇。

4、该项目已取得了土地相关证明等，符合规划和布局。

F7 厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元**F7.1 厂址选择**

本单元采用安全检查表法进行评价。厂址选择、总平面布置和建、构筑物单元安全检查表分析见下表。

表 F7.1-1 厂址选择安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	安全距离			
1.1	项目与周边环境的距离应符合相关标准	《危险化学品安全管理条例》国务院令 591 号第十九条、《公路安全保护条例》国务院令 593 号第十八条	该项目的生产和储存设施与周边环境的距离能符合相关标准	符合要求
2	厂址条件			
2.1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合工业布局 and 规划	符合要求
2.2	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.4 条	有运输条件	符合要求
2.3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.5 条	有充足的水源和电源	符合要求
2.4	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。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 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。 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、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	当地地质条件良好，场地地形平整，一次规划，依托当地交通、动力等设施	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。			
2.5	下列地段和地区不应选为厂址： 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	无所列地段或地区	符合要求
2.6	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.2 条	不属于自然疫源地	符合要求
2.7	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	不属于被原工业企业污染的土地。	符合要求
2.8	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。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB 18265-2019 第 4.1.1 条	远离市区和居民区，位于厂区最小频率风向的上风侧	符合要求

表 F7.1-2 厂外建（构）筑物之间防火间距检查表

方位	建构筑物名称	企业最近建、构筑物、设备设施	实际间距 (m)	标准防火间距 (m)	检查依据	检查结果
东北	鄱阳县金田建筑材料有限公司丁类仓库（丁类，二级）	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	22	10	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
北	鄱阳县金田建筑材料有限公司办公楼（民建，二级）	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	45	25	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
	G351 景湖线	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	57	15	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
		401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	113.5	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条	符合要求
	G56 杭瑞高速	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	124.6	15	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
		401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	210	100	《公路保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号）第十八条	符合要求

F7.2 总平面布置

表F7.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	一般规定			
1.1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时，应符合下列规定： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施应采用集中、联合、多层布置。 2 应按企业规模和功能分区合理地确定通道宽度。 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整。 4 功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	布置紧凑、合理	符合要求
1.2	总平面布置应合理地组织货流和人流，并应符合下列规定： 1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	合理组织货流和人流运输	符合要求
二	生产设施			
2.1	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45° 交角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	无上述生产设施	—
2.2	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国	《工业企业总平面设计规	无生产设施，储存场所保证生产人	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	家现行有关设计标准的规定。	范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	员的安全操作及 疏散方便，并符合 国家现行有关设 计标准的规定	
三	厂内道路			
3.1	企业内道路的布置应符合下列规定： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防 安全和施工的要求。 2 应有利于功能分区和街区的划分，并应 与总平面布置相协调。 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑 物轴线平行或垂直，并应呈环形布置。 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及 道路的雨水排除。 5 与厂外道路应连接方便、短捷。 6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环 形消防车道可利用交通道路设置，有困难 时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。 7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内， 任何储罐中心与消防车道的距离应符合现 行国家标准《石油化工企业设计防火规范》 GB 50160 的有关规定。 8 施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总 平面设计规 范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂区道路按照规 范要求设置	符合要求
3.2	厂内道路路面宽度应根据车辆、行人通行和 消防需要确定，并宜按现行国家标准《厂矿 道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总 平面设计规 范》 GB50187-2012 第 6.4.5 条	厂内道路路面宽 度已根据有关规 定设计、建设	符合要求
3.3	车间、生产装置、仓库、堆场、装卸站(栈) 台及货位的主要出入口，应设置宽度相适应 的通道满足汽车通行要求。	《工业企业总 平面设计规 范》 GB50187-2012 第 6.4.8 条	主要出口设置宽 度相适应的通道	符合要求
3.4	厂区内道路的互相交叉宜采用平面交叉。平	《工业企业总	厂内道路按照规	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	面交叉应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°，并应符合下列规定： 1 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少。 2 道路交叉处对道路纵坡的要求可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.13 条	范要求执行	
3.5	厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离应符合表 6.4.17 的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.17 条	厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离符合规范要求	符合要求

表 F7.2-2 厂内建（构）筑物之间防火间距检查表

序号	建、构筑物名称	方位	建构筑物	实际间距 (m)	标准防火间距 (m)	检查依据	检查结果
1.	401 乙炔库（甲类第 1、2、6 项 <10t，一级）	东	厂区围墙	5	5（宜）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求
		东北	101 工业气体充装车间（乙类，二级）	52.7	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求
			液氧储罐（乙类，30m³）	37	25		符合要求
		南	厂区围墙	10	5（宜）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求
		西	厂区围墙	6.5	5（宜）		符合要求
		西北	301 办公楼	53.6	25	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合要求

序号	建、构筑物名称	方位	建构筑物	实际间距 (m)	标准防火间距 (m)	检查依据	检查结果
2.	101 工业气体充装车间 (乙类)	东	厂区围墙	5.3	5	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.4.12条	符合要求
		西南	液氧储罐(乙类, 30m ³)	13.2	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第3.0.4条	符合要求
			401 乙炔库(乙类, 二级)	52.7	12	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 第3.0.4条	符合要求
		西	301 办公楼(民建, 二级)	28.3	25	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.4.1条	符合要求
		西北	302 值班室(民建, 二级)	42.3	25	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.4.1条	符合要求

F7.3 建构筑物

表F7.3-1 建(构)筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	除本规范另有规定外,仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.3.2条	该项目仓库的层数和面积按规定要求设置	符合要求
2	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第3.3.4条	仓库设置在地上。	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	401 乙炔库内未设置员工宿舍、办公室、休息室，办公室、休息室未与 401 乙炔库贴临	符合要求
5	有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.14 条	采取防爆措施、留有足够泄压面积	符合要求
6	厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	101 工业气体充装车间划分为 1 个防火分区，设置 3 个安全出口	符合要求
7	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.8.2 条	401 乙炔库占地面积 40m ² ，设置 1 个安全出口	符合要求
8	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50233 确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计标准(2024 年版)》 GB50011-2010 第 3.1.1 条	该项目所在地地震基本烈度为 VI 度，各建筑符合抗震要求。	符合要求

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等规范，对该项目建构筑物的结构耐火等级、防火分区等检查，检查情况见下表：

表 F7. 3-2 建构筑物耐火等级、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	占地面积(㎡)	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每座厂房/仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(㎡)		
										单层厂房/仓库		
										每座厂房/仓库	防火分区	
401 乙炔库	甲类	框架	1F	40	40	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条	二级	1	750	250	符合要求
101 工业气体充装车间	乙类	钢构	1F	533.4	533.4	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	二级	6	4000	4000	符合要求

综上所述，该项目建构筑物的耐火等级、层数、建筑面积符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016 - 2014）、的要求。

F8 工艺及主要装置（设施）单元

F8.1 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价个人防护用品配备及使用；运转部件的防护设施；平台、楼梯的防护栏杆、坑沟的防护盖板或栏杆是否齐全、有效；警示标志的设置；采用安全检查表进行分析评价，安全检查表见下表。

表 F8.1-1 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	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》（国家主席令〔2021〕第88号修订）三十五条	按要求设置警示标志	符合要求
2.	安全标志牌应采用坚固耐用的材料制作，不应使用遇水变形、变质或易燃的材料。特殊环境下使用的标志牌，还应满足该环境下的特定要求（如：耐高温或低温、耐腐蚀等）。存在触电危险的作业场所应使用绝缘材料。	《安全色和安全标志》GB 2894-2025 第 7.1.1 条	安全标志牌材质按照规范要求选择	符合要求
3.	安全标志牌应设在醒目位置。照明条件差的场所应采用逆向反光材料和自发光材料制作安全标志图形。	《安全色和安全标志》GB 2894-2025 第 7.3.1 条	安全标志牌设在醒目位置	符合要求
4.	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求。	《建筑采光设计标准》GB/T50033-2013 第 3.2.8 条；《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024 第 3.2.1 条	按要求配置照明	符合要求
5.	以作业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，均应设置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.5 条	风机设置了防护罩	符合要求

F8.2 储运子单元

通过对储存装置、装卸设施危险、有害因素辨识得知，储存装置、装卸设施单元的主要危险因素为火灾、爆炸等。本单元采用安全检查表法对这些危险因素进行定性分析评价，其情况见下表。

表 F8.2-1 储运单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运, 严格按照国家有关规定包装, 并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的, 应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。	《道路危险货物运输管理规定》交通运输部令 2013 年第 2 号, 交通运输部令 2019 年第 42 号修改	该公司委托具有道路危险货物运输资质的企业承运	符合要求
2.	危险货物的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度, 并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。危险货物运输托运人和承运人应当按照合同约定指派装卸管理人员; 若合同未予约定, 则由负责装卸作业的一方指派装卸管理人员。		作业现场配备专门安全管理人员进行管理	符合要求
3.	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。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	401 乙炔库设置了乙炔危险化学品信息周知卡	符合要求
4.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内, 并由专人负责管理; 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品, 应当在专用仓库内单独存放, 并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	储存在专用仓库, 专人管理	符合要求
5.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险	《危险化学品仓库储存通则》	401 乙炔库仅储存瓶装乙炔	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	化学品进行储存。	GB15603-2022 第 5.1 条		
6.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.3 条	储存量与安全设施设计、安全设施设计变更中设计量一致	符合要求
7.	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.4 条	储存条件满足分类、包装、储存方式及消防要求	符合要求
8.	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.8 条	401 乙炔库耐火等级、层数、面积及防火间距符合现行 GB50016 的要求	符合要求
9.	气体钢瓶的装卸、搬运应符合 GB/T34525 的有关规定。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.1.4 条	装卸、搬运按照规范要求执行	符合要求

F8.3 安全设施子单元

根据国家现行的法律法规、标准规范对该项目采取的安全设施是否满足安全生产需要，采用安全检查表进行检查，检查结果见下表。

表 F8.3-1 安全设施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属	《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 3.0.1 条	401 乙炔库内设置可燃气体报警器	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。			
2.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《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 3.0.3 条	可燃气体检测报警信号、检测报警系统报警控制单元的故障信号、二级报警信号送至有人值守的值班室	符合要求
3.	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、设备及建构物布置、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	值班室内、现场可燃气体检测报警装置均有声、光报警功能	符合要求
4.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《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 3.0.5 条	可燃气体探测器具备合格证	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所,宜采用固定式探测器;需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所,宜配移动式气体探测器。	《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 3.0.6 条	采用固定式可燃气体探测器	符合要求
6.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《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 3.0.8 条	项目可燃气体报警系统独立设置	符合要求
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷,应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,宜采用 UPS 电源装置供电。	《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 3.0.9 条	气体报警系统采用 UPS 电源供电	符合要求
8.	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	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大于 10m	符合要求
9.	报警值设定应符合下列规定: 1、可燃气体的报警设定值应小于或等于25%LEL。 2、可燃气体的二级报警设定值应小于或等于50%LEL。 3、有毒气体的一级报警设定值应小于或等于100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过5%IDLH。有毒气体的二级报警设定值不得超过10%IDLH。 4、环境氧气的过氧报警设定值宜为23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为19.5%VOL。线型可燃气体测量一级报警设定值应为1LEL•m;二级报警设定值应为2LEL•m。	《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 5.5.2 条	项目设置的报警参数按规范要求设置	符合要求
10.	检测比空气重的可燃气体或有毒气	《石油化工可燃气体	安装高度在释放源上	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m-0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m-1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m—1.0m。	和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第6.1.2条	方2.0m内	
11.	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第3.2.1条	爆炸性气体环境按规定进行分区	符合要求
12.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在1区、2区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第5.3.5条	该项目配电设置在爆炸危险环境以外。	符合要求
13.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为1000V以下和直流额定电压为1500V及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为127V及以下，直流电压为110V及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境1	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第5.5.3条	设备均设置等电位接地	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。			
14.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，且应满足 GB50058-2014 表 5.2.3-1 的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.3 条	该项目装置的电气设备防爆级别和组别满足要求。涉及氢场所的防爆组别和级别满足要求	符合要求
15.	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.2.2 条	未涉及输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道	-
16.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.4 条	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	符合要求
17.	涉及液体石油产品的泵房的门外、油罐的上扶梯入口与采样口处、装卸作业区内操作平台的扶梯入口及悬梯口处、装置区采样口处、码头入口等处等作业场所应设人体静电消除装置。	《防止静电事故通用要求》GB 12158-2024 第 10.6 条	装卸作业区内操作平台的入口处设人体静电消除装置	符合要求
18.	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。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.1 条	401 乙炔库内的爆炸危险环境电力装置按 GB50058 的规定执行	符合要求
19.	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB 50057、GB12158 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.2 条	401 乙炔库的防雷、防静电按 GB 50057、GB12158 的规定执行	符合要求
20.	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有供对外联络的通讯设	《危险化学品经营企	401 乙炔库内设有有效的火灾手动报警按钮	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	备, 并保证处于适用状态。	业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.3 条		
21.	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB 50493 的规定配备相应的气体检测报警装置, 并与风机联锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所, 并设声光报警器。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.4 条	401 乙炔库内可燃气体探头, 与库内防爆风机联锁。报警信号传送至 24 小时有人值守的值班室	符合要求
22.	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.6 条	在 401 乙炔库建立全覆盖的视频监控系统	符合要求
23.	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外适当位置设置醒目标识。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.7 条	按照规范要求设置明显的安全警示标志	符合要求
24.	危险化学品仓库应按 GB 50016、GB 50140 的规定设置消防设施和消防器材。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.8 条	按照规范要求设置消防器材	符合要求
25.	危险化学品仓库应按 GB 30077 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。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB 18265-2019 第 4.3.9 条	该公司已按照规范要求配备相应的防护装备及应急救援物资	符合要求

F9 公用工程单元

该公司公用工程前期已通过安全验收, 本次评价仅评价该公司现有公用工程对于该项目运行需求的满足性及新增公用工程的符合性。

F9.1 电气单元

1、供配电

该公司厂区供电电源由厂区东南侧 10kV 高压线提供, 电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆埋地直埋敷设引至变压器, 厂区现有 1 台

SCB10-100/10 变压器，变压器负荷率为 77.4%，配电间采用放射式对生产车间、办公楼等建筑供电。该项目依托厂区原有供电条件，用电设备仅 401 乙炔库新增 2 台防爆型事故排风机（0.35kW/台）及库内照明设施（0.01kW），现有变压器容量可满足该项目需求。

该项目新增的可燃气体探测器新配备一台多功能控制器（0.075kW），位于该公司 302 值班室内。该项目生产用电属三级用电负荷，**新增二级用电负荷防爆型事故排风机（共 0.7kW）**，多功能控制器（0.075kW）用电负荷属一级负荷中特别重要的用电负荷，依托值班室现有多功能控制柜已配备的 UPS 不间断电源。配电间内设有一台 16.2KW 的柴油发电机组，作为厂内停电时的应急电源。

2、防雷、防静电接地

401 乙炔库按第二类防雷建筑物设计，采用屋面接闪带防直击雷，在库内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线，所有金属设备与防静电接地干线作可靠焊接，乙炔库入口处设置人体静电消除装置。

该乙炔库已取得江西建业防雷检测有限公司于 2025 年 12 月 21 日签发的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号 1152020002 雷检字[2025]S7930102 号），检测结论为合格，报告有效期至 2026 年 6 月 19 日。

3、电气设备防爆

该项目 401 乙炔库涉及乙炔、丙酮，爆炸危险区域内的风机、可燃气体探测器、照明灯具、火灾手动报警按钮采用防爆型，防爆级别不低于 Exd II CT2。

该项目电气方面的供配电、防雷防静电接地灯可满足该项目需求。

F9.2 给排水子单元

1、给水

该项目无生产用水，该公司主要用水为生活用水、场地清洗用水。给水依托该公司原有情况，给水水源为当地市政供水管网，供水压力 0.3Mpa，接

入管径 DN50。

2、排水

该项目排水主要为雨水。雨水集中排入厂区原有雨水管网后再排入当地市政雨水管网处理。

该公司现有给排水能力可满足项目需求。

F9.3 消防子单元

该公司原一次消防最大用水量的建筑为 101 工业气体充装车间（未设置喷淋系统）一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 30 / 1000 = 324 \text{m}^3$ 。该项目 401 乙炔库的占地面积为 40m^2 ，根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 8.1.5、8.1.7 条，401 乙炔库占地面积小于 300m^2 ，所以可以不设置室内、室外消火栓系统。故本次变更未影响该公司一次消防最大用水量。该公司厂区现有消防水池一座，有效容积为 337m^3 ，设有 2 台消防泵 XBD3.0/35-100L-160（I）A，0.3Mpa，35L/S，18.5kW，一备一用。

该公司于乙炔库内新设置一个火灾手动报警系统，报警信号传输至 302 值班室内值班室原有的带声光报警功能的火灾集中报警器。消防能力可满足项目需求。

F9.4 通风子单元

401 乙炔库采用自然通风。本项目 401 乙炔库设置 2 台 CBF-400 型隔爆型排风扇，布置在墙体的上沿，中心离地。排风扇由可燃气体报警控制器进行连锁控制，当空气中可燃气体浓度超标时，事故排风机能自动开启。通风能力可满足项目需求。

F9.5 三废处理子单元

该项目不产生废水、废气，固废主要为营运期产生，包括员工的生活垃圾，生活垃圾交由环卫部门处理。三废处理可满足项目需求。

F10 安全管理单元

表 F10.1-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十一条	该公司建立了主要负责人生产责任制，包括左述 7 项。	符合要求
2.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十五条	安全管理人员能够履行所述职责。	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。			
3.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、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管理能力考核合格	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十七条	主要负责人、安全管理人员已取得培训证书	符合要求
4.	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，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第四十三条	安全管理人员经常检查生产现场，并有检查记录。	符合要求
5.	生产安全事故应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2009]第 17 号，中华人民共和国应急管理部令[2019]第 2 号修改）	该公司编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司生产安全事故应急预案》，已取得鄱阳县应急管理局于 2024 年 12 月 17 日出具的应急预案备案登记表（备案号：PYYJYAWH362330-2024-0033）	符合要求
6.	事故应急救援组织、人员、器材	《生产安全事故应急	已成立事故应急救援	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
		预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2009]第17号，中华人民共和国应急管理部令[2019]第2号修改）	组织，配备应急器材	
7.	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：（一）全员岗位安全责任制；（二）安全生产教育和培训制度；（三）安全生产检查制度；（四）安全风险分级管控制度；（五）危险作业管理制度；（六）职业健康管理制度；（七）劳动防护用品使用和管理制度；（八）安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度；（九）生产安全事故紧急处置规程和应急预案；（十）生产安全事故报告和处理制度；（十一）安全生产考核奖惩制度；（十二）其他保障安全生产的规章制度。	《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）	安全管理制度包括所要求制度	符合要求
8.	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； （二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令[2015]第79号修正）第六条	1、经营、储存场所、设施、建筑物符合有关国家标准、规范规定； 2、主要负责人、安全管理人员经有关部门培训合格，已取得在有效期内的培训证书； 3、企业已建立较为完善的安全生产管理制度和操作规程； 4、企业应急预案已于主管部门备案，配备必要的应急救援器材、设备； 5、企业可满足其他法律、法规和国家标准或	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	格，取得相应安全资格证书；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； (三) 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； (四) 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； (五) 法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。		者行业标准规定的其他安全生产条件的要求	
9.	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令[2015]第79号修正）第七条	未涉及	-
10.	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	该公司编制了《鄱阳县宏源气体有限责任公司生产安全事故应急预案》，已取得鄱阳县应急管理局于2024年12月17日出具的应急预案备案登记表（备案号：PYYJYAWH362330-2024-0033）	符合要求

表 F10.1-2 主要负责人、安全管理人员取证情况检查表

序号	姓名	类别	作业项目	证书编号	发证单位	有效期至	检查结果
1.	焦杨	危险化学品生产单	-	362302196807250546	鹰潭市应急管理局	2023.11.01-2026.10.31	符合要求

序号	姓名	类别	作业项目	证书编号	发证单位	有效期至	检查结果
		位主要负责人					
2.	李俊	危险化学品生产单位安全生产管理人员	-	360621196403139036	九江市应急管理局	2023. 6. 19-2026. 6. 18	符合要求

该公司负责人对该单位安全生产工作全面负责。建立健全了该单位安全生产责任制；组织制定了该单位安全生产规章制度和操作规程；保证该单位安全生产投入的有效实施；督促、检查该单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患；组织制定并实施该单位的安全生产事故应急救援预案。

该公司配备了安全生产管理人员，主要负责人、专职安全管理人员均经过主管部门组织的安全教育培训，取得了安全资格证书。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。

安全管理方面能满足相关规定的要求。

F11 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总局安监总管三〔2017〕121号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，判定情况见下表。

表 F11. 1-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	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	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员资格证	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	全事故隐患	本项目未涉及特种作业人员	-
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存		符合国家标准要求	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	判定标准 (试行)》		
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。		该项目未涉及	-
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。		该项目未涉及	-
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		该项目未涉及	-
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。		该项目未涉及充装	-
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。		该项目未涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	-
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	符合要求
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，本次进行设计	符合要求
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	符合要求
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。		乙炔库按要求设置可燃气体检测报警装置，爆炸危险区域内采用防爆电气设备	符合要求
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		设有 UPS 不间断电源和柴油	符合要求

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		发电机	
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		该项目未涉及	-
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	符合要求
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	符合要求
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	符合要求
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。		未涉及新工艺	符合要求
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	符合要求

综上所述，该项目不构成重大危险源。

F12 安全评价依据

F12.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》	主席令[2021]第 88 号修订
《中华人民共和国环境保护法》	主席令[2014]第 9 号修订
《中华人民共和国职业病防治法》	主席令[2018]第 24 号修改
《中华人民共和国消防法》	主席令[2008]第 6 号发布、[2021]第 81 号令修订
《中华人民共和国劳动法》	主席令[2018]第 24 号修改
《中华人民共和国长江保护法》	主席令[2020]65 号发布
《中华人民共和国清洁生产促进法》	主席令[2012]54 号发布
《中华人民共和国道路交通安全法》	主席令[2021]81 号修订
《中华人民共和国特种设备安全法》	主席令[2013]4 号
《中华人民共和国防洪法》	主席令[2016]48 号
《中华人民共和国突发事件应对法》	主席令[2024]25 号修订
《中华人民共和国危险化学品安全法》	主席令[2025]第 64 号公布
《危险化学品安全管理条例》	国务院令[2002]344 号公布，[2013]645 号修订
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令[2024]第 797 号公布
《工伤保险条例》	国务院令[2003]375 号公布，[2010]586 号修订
《劳动保障监察条例》	国务院令[2004]423 号公布
《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令[1995]190 号公布，[2011]588 号修订
《公路安全保护条例》	国务院令[2011]593 号公布
《易制毒化学品管理条例》	国务院令[2005]445 号公布，[2018]703 号修订
《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]708 号公布

《女职工劳动保护特别规定》 国务院令[2012]619 号公布

《电力设施保护条例》

国务院令[1998]239 号公布，[2011]588 号修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]493 号公布

《特种设备安全监察条例》

国务院令[2003]373 号公布，[2009]549 号修订

《建设工程质量管理条例》

国务院令[2000]279 号公布，[2019]714 号修订

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令[2003]393 号公布

《地质灾害防治条例》 国务院令[2003]394 号公布

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

国务院令[2004]405 号公布

《中华人民共和国道路运输条例》

国务院令[2004]406 号公布，[2023]764 号修订

F12.2 部委规章、地方性法规、地方政府规章

《国务院安全生产委员会关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案

(2024-2026 年)〉的通知》 安委[2024]2 号

《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)〉子方案的通知》 安委办[2024]1 号

《国务院安委会办公室关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》

安委办[2024]2 号

《生产经营单位安全培训规定》 国家安全生产监督管理总局令第 3 号，
总局第 80 号令修改[2015]修订

《应急管理部办公厅关于印发 2024 年危险化学品安全监管工作要点及
有关工作方案的通知》 应急厅函[2024]81 号

《生产安全事故应急预案管理办法》

安监总局令[2016]第 88 号公布，应急管理部令[2019]第 2 号修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

原国家安全生产监督管理总局令[2010]第 30 号，原国家安全生产监督管理总局令[2015]第 80 号修改

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

安监总局第 45 号，2015 年第 79 号令修订

《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

《危险化学品目录（2015 版）》

中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改

《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目录的通知》

国家安全生产监督管理总局安监总管三[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目录的通知》

国家安全生产监督管理总局安监总管三[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》

国家安全生产监管总局安监总管三[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》

国家安全生产监管总局安监总管三[2013]3 号

《国家安全生产监督管理总局办公厅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》 安监总厅管三[2011]142 号

《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

安监总管三[2013]12 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]第 3 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》 [2017]安监总管三 121 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

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》 安监总危化[2007]255 号

《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

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）〉的通知》 赣应急字[2021]100 号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）〉的通知》 赣应急字[2025]45 号

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令[2018]第 238 号发布，省人民政府令[2021]第 250 号第一次修正

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》

赣办发[2020]32 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

《江西省特种设备安全条例》 2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省道路运输条例》 2017 年 9 月 29 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订，2018 年 1 月 1 日实施

F12.3 国家标准及行业标准、规范

《建筑设计防火规范(2018 年版)》	GB50016 - 2014
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《氧气站设计规范》	GB50030-2013
《化工企业总图运输设计规范》	GB50489 - 2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187 - 2012
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974 - 2014
《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058 - 2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218 - 2018
《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
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ/T230-2010
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871 - 2022
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801 - 2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116 - 2013
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ 2.1-2019/XG1-2022/XG2-2024
《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
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T8196 - 2018

《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158 - 2003
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑抗震设计标准(2024 年版)》	GB/T 50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057 - 2010
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《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
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387 - 2008
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053 - 2013
《供配电系统设计规范》	GB50052 - 2009
《低压配电设计规范》	GB50054 - 2011
《电力工程电缆设计标准》	GB50217 - 2018
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955 - 2017
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098 - 2008
《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463 - 2009
《交流电气装置的接地设计规范》	GBT50065 - 2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140 - 2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050 - 2008
《危险货物品名表》	GB 12268-2025
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB 18265-2019
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603 - 2022

《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》	GB/T 34525-2017
《溶解乙炔》	GB6819-2004
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493 - 2019
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
《防止静电事故通用要求》	GB12158 - 2024
《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
《安全色和安全标志》	GB 2894-2025
《消防安全标志设置要求》	GB15630 - 1995
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1 - 2015
《中国地震动参数区划图》	GB18306 - 2015
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB 30077-2023
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639 - 2020
《气瓶安全技术规程（2025 修订版）》	TSG 23-2021
《气瓶安全技术规程》行业标准第 1 号修改单》	TSG 23-2021/XG1-2024
《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001 - 2007

其它相关的国家和行业的标准、规定。

F13 项目涉及的危险化学品理化特性

1、乙炔

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	UN 编号：1001
	危规号：21024	RTECS 号：A09600000	CAS 编号：74-86-2

理化性质	外观与性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。		爆炸性气体分组：II CT2
	熔点(℃)：-81.8（119kpa）	相对密度（水=1）：0.62	
	沸点(℃)：-83.8	相对密度（空气=1）：0.91	
	饱和蒸气压(kPa)：4053/16.8℃	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃)：35.2	燃烧热(kJ/mol)：1298.4	
	临界压力(MPa)：6.14	折射率：无资料	
		最小点火能(mJ)：0.02	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：305		聚合危害：聚合
	闪点(℃)：-18.15		避免接触条件：受热
	爆炸极限(V%)：2.6-82.0		禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素。
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：极易燃烧爆炸。与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生猛烈的化学反应。能与铜、银、汞等化合物生成爆炸性物质。		
	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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料 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、肺充血和脂肪浸润。		
	侵入途径：吸入		III级（中度危害）
	健康危害：具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：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，应予以注意。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，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：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制型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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷处或装设适当喷头烧调掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类分开存放。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。储区应备有泄漏应急处理设备。		

2、丙酮

鄱阳县宏源气体有限责任公司乙炔库变更设计安全设施竣工验收评价报告

标识	中文名：丙酮；阿西通	英文名：acetone	
	分子式：C ₃ H ₆ O	分子量：58.08	UN 编号：1090
	危规号：31025	RTECS 号：AI3150000	CAS 编号：67-64-1
理化性质	性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-94.6	相对密度（水=1）：0.80	
	沸点(℃)：56.5	相对密度（空气=1）：2.00	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5℃)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.24	
	临界温度(℃)：235.5	燃烧热(kJ/mol)：1788.7	
	临界压力(MPa)：4.72	溶解性：与水混溶,可溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)1.157		
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：465	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：-18	避免接触条件：高热	
	爆炸极限(V%)：2.5-13.0	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.870	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
危险性	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：可能的话将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 300 mg/m ³ PC-STEL 450 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 5800 mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 20000 mg/ kg（兔经皮） 刺激性：家兔经眼：3950 μg 重度刺激。家兔经皮开放性刺激性试验：395mg，轻度刺激。致突变性：细胞遗传学分析：制酒酵母菌 200mmol/管		
	侵入途径：吸入、食入	IV级（轻度危害）	
健康危害	健康危害：急性中表现为对中枢神经的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。长期接触该品出现晕眩、烧灼感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护	检测方法：气相色谱法，糠醛分光光度法。工程控制：生产过程密封,全面通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应戴直接式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手 防 护：戴橡胶手套。 其 他：工作现场禁止吸烟，注意个人卫生。避免反复长期接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封，应与氧化剂分开存放。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。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速(不超过 3m/s)，且有接地装置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

其他附件目录

1. 专家验收意见现场整改回复、评价单位整改回复
2. 营业执照、危险化学品经营许可证、气瓶充装许可证、项目安全设施审查意见书
3. 土地证明文件
4. 安全设施设计变更单位资质、施工单位资质、总结报告
5. 主要负责人、安全管理人员培训证书、安全管理机构文件
6. 调试报告
7. 防雷检测报告、防静电检测报告、可燃气体探测器检测报告
8. 应急预案登记表、演练记录
9. 安责险保单
10. 安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程目录
11. 总平面布置图

评价人员现场勘查影像记录

