



编号：JB-24-4-5-205

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司
危险化学品经营

安全现状评价报告

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(湘)-025

二〇二四年十二月二十五日

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

危险化学品经营

安全现状评价报告

法定代表人：朱永佳

技术负责人：杨富林

项目负责人：闫瑞锋

二〇二四年十二月二十五日

（安全评价机构公章）

前言

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司（以下简称“该公司”）位于广东省清远市连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向30米右边，该公司目前已于2024年07月11日取得“名称保留告知书”（流水号：44000002400506703），保留期至2025年07月11日，该公司拟申请经营危险化学品，拟申请门店经营品种：氧[压缩的或液化的]（2528）、氮[压缩的或液化的]（172）、氩[压缩的或液化的]（2505）、二氧化碳[压缩的或液化的]（642）、氩和二氧化碳混合物（氩80%，二氧化碳20%）、乙炔（2629）、丙烷（139）、液化石油气（2548）（限于工业生产原料等非燃料用途），共计8种。

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〕第88号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号，国务院令 第645号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》（总局令 第55号，总局令 第79号修正）等法律法规的相关要求，特委托湖南佳铂安全技术咨询有限公司承担其安全现状评价工作。

在接受安全现状评价工作的委托之后，湖南佳铂安全技术咨询有限公司立即成立评价组，组织有关安全评价人员进行连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营危险化学品的安全现状评价工作。

在评价报告编写过程中，得到了应急管理部门有关领导、连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司人员的大力支持，在此一并表示感谢。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司
二〇二四年十二月二十五日

目 录

第 1 章编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 国家法律	1
1.2.2 行政法规	2
1.2.3 部门规章及规范性文件	2
1.2.4 地方性法规及文件	4
1.2.5 国家标准	5
1.2.6 行业标准	7
1.2.7 其他依据	7
1.3 评价原则	8
1.4 评价范围	8
1.5 评价程序	8
1.6 评价报告使用权声明	9
第 2 章 被评价单位概况	10
2.1 被评价项目概况	10
2.1.1 基本情况	10
2.1.2 地理位置和交通条件	12
2.1.3 自然条件	12
2.1.4 周边环境	13
2.1.5 总平面布置	14
2.2 申请经营方式	16
2.3 购销及运输情况	17
2.3.1 危险化学品采购情况	17
2.3.2 危险化学品运输情况	18
2.4 安全管理机构及岗位分配情况	18
2.5 从业人员防护用品配备情况	19
2.6 公司安全生产责任制、管理制度及规程	19
2.6.1 安全生产责任制	19
2.6.2 管理制度及操作规程	19
2.7 应急预案	20
2.8 安全投入	20
2.9 其他安全设施	20
第 3 章 危险、有害因素辨识与分析	21
3.1 辨识与分析的目的	21
3.2 辨识与分析的依据	21
3.3 主要危险、有害物质辨识	22
3.3.1 拟申请经营的危险化学品的理化特性	22
3.3.2 经营的危险化学品的危险性分析	23
3.3.3 经营的危险化学品对人体的危害性分析	25
3.4 危险、有害因素分析	27
3.4.1 经营、装卸、运输过程危险、有害因素辨识	28
3.4.2 安全管理缺陷危险、有害因素辨识	32
3.5 危险因素分布情况	33
3.6 重大危险源辨识	35
3.7 剧毒化学品辨识	36
3.8 易制毒化学品辨识	37
3.9 易制爆化学品辨识	37

3.10	重点监管危险化学品辨识	37
3.11	监控化学品辨识	37
3.12	特别管控化学品辨识	38
3.13	危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）辨识	38
3.14	淘汰工艺和设备辨识	38
3.15	危险化工工艺辨识	39
3.16	重大生产安全事故隐患判定	39
3.17	本章小结	41
3.18	事故案例分析	42
第4章	评价单元的划分和评价方法的选择	46
4.1	评价单元划分	46
4.1.1	评价单元划分原则	46
4.1.2	评价单元划分方法	46
4.1.3	评价单元的划分	47
4.2	评价方法的选择	47
4.3	安全评价方法简介	47
4.4	各评价单元采用的评价方法	50
第5章	安全经营条件分析评价	51
5.1	经营基本条件检查评价	51
5.2	安全评价现场检查表	53
5.3	分析评价	59
5.3.1	经营场所分析评价	59
5.3.2	安全管理组织分析评价	59
5.3.3	从业人员分析评价	59
5.3.4	事故应急救援预案分析评价	61
5.3.5	作业条件危险性分析	62
5.4	备货库房检查评价	63
5.5	周边环境评价	66
第6章	存在的隐患及整改情况	67
第7章	安全对策措施及建议	68
7.1	瓶装气体采购对策措施及建议	68
7.2	装卸对策措施及建议	68
7.3	安全管理对策措施及建议	69
7.4	备货库安全对策措施	71
7.5	周边环境安全管理措施	71
7.6	重点监管危险化学品安全管理措施	71
7.7	特别管控危险化学品安全管理措施	72
7.8	其他方面的安全对策措施	72
第8章	评价结论	74
8.1	存在的危险有害因素辨识分析结果	74
8.2	申请经营的危险化学品辨识分析结果	74
8.3	经营条件分析评价结果	75
8.4	综合评价结论	75
	附件目录	76

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

1. 对企业经营过程中固有的危险、有害因素进行辨识和评价，并对其控制手段和安全措施进行评价，提出消除、预防或降低危险性的安全对策措施，提高企业经营的安全运行等级，为企业危险化学品经营的安全投入以及安全管理提供决策依据。

2. 检查和评价企业是否具备经营危险化学品的安全条件，保障危险化学品经营过程各环节的安全。

3. 通过安全评价，促进经营单位的安全管理，发现和整改事故隐患，提高企业经营的本质安全度。

4. 可作为今后企业持续改进、提高安全经营水平的基准。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》（中华人民共和国主席令第 22 号，1989 年 12 月 26 日施行；主席令第 9 号修订后公布，2015 年 1 月 1 日施行）；

(3) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日第三次修正）；

(5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）；

(6) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日施行）。

1.2.2 行政法规

- (1) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第 708 号）；
- (2) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，第 588 号修订）；
- (3) 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 653 号一次修订；第 666 号二次修订；第 703 号三次修订）；
- (4) 《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）；
- (5) 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）；
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，第 645 号修改）。

1.2.3 部门规章及规范性文件

- (1) 《危险化学品经营许可证管理办法》（2012 年 7 月 17 日国家安全监管总局令第 55 号公布 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）；
- (2) 《生产安全事故应急预案管理办法》（根据 2019 年 6 月 24 日《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修订，自 2019 年 9 月 1 日起实施）；
- (3) 《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局，2014 年 114 号）；
- (4) 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）；
- (5) 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第 3 号，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监管总局令第 80 号第二次修正）；
- (6) 关于调整《危险化学品目录（2015 版）》的公告（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，2022 第 8 号）；

(7) 《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》（安监总厅监管三〔2015〕80 号）；

(8) 《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）；

(9) 《国家安全监管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）；

(10) 《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）；

(11) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则（中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号）

(12) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公告）；

(13) 《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）；

(14) 《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）

(15) 《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）

(16) 国家禁化武办编制公布《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》及其索引（2019 年 09 月 18 日）

(17) 《道路危险货物运输管理规定》（国务院令第 406 号，中华人民共和国交通运输部令 2023 年第 13 号）第三次修正）；

(18) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

(19) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安

部令第 61 号)；

(20) 《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》(安监管管二字[2003]38号)；

(21) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令(2023年)第7号)；

(22) 《关于公布首批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》(原安监总管三〔2009〕116号)；

(23) 《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》(原安监总管三〔2013〕3号)；

(24) 《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)；

(25) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技〔2016〕137号)；

(26) 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)的通知》(应急厅〔2020〕38号)

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

(28) 其他未列法律、法规、文件。

1.2.4 地方性法规及文件

(1) 《广东省安全生产条例》(广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告[2017]第94号, 2023年修订)；

(2) 《关于认真贯彻危险化学品经营许可管理办法的通知》(粤安监[2012]129号)；

(3) 《广东省安全生产监督管理局关于印发《广东省安全生产监督管理局关于〈生产安全事故应急预案管理办法〉的实施细则》的通知》(粤安监应急〔2017〕9号)；

(4) 《关于规范危险化学品生产、储存企业作业场所安全标志标识

的通知》（粤安监管三[2011]50号）；

(5)广东省安全生产监督管理局转发国家安全监管总局《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（粤安监[2017]219号）；

(6)《广东省安全生产监督管理局关于做好危险化学品和烟花爆竹领域风险点危险源排查管控工作的通知》（粤安监〔2016〕121号）。

(7)《广东省应急管理厅关于严格落实化工行业特殊作业“四令三制”的通知》（粤应急函〔2020〕196号）；

(8)清远市人民政府关于延长《清远市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》有效期的通知（清府函〔2024〕348号）。

1.2.5 国家标准

- (1)《危险化学品经营安全技术基本要求》（GB 18265-2019）；
- (2)《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）；
- (3)《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- (4)《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
- (5)《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- (6)《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- (7)《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- (8)《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- (9)《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）；
- (10)《危险化学品储存通则》（GB 15603-2022）；
- (11)《安全色》（GB 2893-2008）；
- (12)《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- (13)《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (14)《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）；
- (15)《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；

- (16) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (17) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）；
- (18) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）；
- (19) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；
- (20) 《溶解乙炔》（GB 6819-2004）；
- (21) 《液化石油气》（GB 11174-2011）；
- (22) 《液化石油气钢瓶》（GB 5842-2023）；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《建筑物防雷装置检验技术规范》（GB/T 21431-2015）
- (26) 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）
- (27) 《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）；
- (28) 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
- (29) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）；
- (30) 《图形符号 安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5-2020）
- (31) 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）；
- (32) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- (33) 《安全管理体系要求》（GB/T 43500-2023）；
- (34) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
- (35) 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）；
- (36) 《气瓶颜色标志》（GB/T 7144-2016）；
- (37) 《气瓶警示标签》（GB/T 16804-2011）；

- (38) 《钢质焊接气瓶》（GB/T 5100-2020）；
- (39) 《钢质焊接气瓶定期检验与评定》（GB/T 13075-2016）；
- (40) 《氩》（GB/T 4842-2017）；
- (41) 《工业氧》（GB/T3863-2008）；
- (42) 《工业氮》（GB/T 3864-2008）；
- (43) 《乙炔气瓶》（GB/T 11638-2020）；
- (44) 其他适用未列标准规范。

1.2.6 行业标准

- (1) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；
- (2) 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）；
- (3) 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）；
- (4) 《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）；
- (5) 《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ 3047-2013）；
- (6) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）；
- (7) 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T 9009-2015）；
- (8) 《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》
(AQ/T 9011-2019)；
- (9) 其他适用的行业标准。

1.2.7 其他依据

- (1) 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司委托湖南佳铂安全技术咨询有限公司进行安全现状评价的《委托书》；
- (2) 企业提供的中北工程设计咨询有限公司设计单位资质和设计图纸；
- (3) 企业提供的其他资料，如《雷电防护装置安全检测报告》等；
- (4) 与本项目有关的技术文件、资料和其他图片。

1.3 评价原则

湖南佳铂安全技术咨询有限公司在对连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司进行安全现状评价工作中，始终坚持以下原则：

（1）严格执行国家现行有关法律、法规、标准和规范的要求，对该项目进行科学、客观、公正、独立的评价；

（2）采用可靠、适用的评价技术和评价方法对该项目进行定性、定量评价，遵循针对性、技术可行性、经济合理性、可操作性的原则，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和安全管理对策措施建议；

（3）真实、准确地做出评价结论，并对在当时条件下做出的安全评价结果承担法律责任；

（4）遵纪守法、恪守职业道德、诚实守信，对被评价单位的技术和商业秘密保密。

1.4 评价范围

本次评价范围为连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司危险化学品经营场所、备货库房的安全条件及安全管理涉及的安全管理制度和操作规程、从业人员持证等。

环境保护、职业卫生、危险化学品的使用、运输环节不在本次评价范围之内，但在报告中会有所涉及，应按照国家有关规定及相关部门的要求执行。

1.5 评价程序

安全评价工作程序如图 1-1 所示：

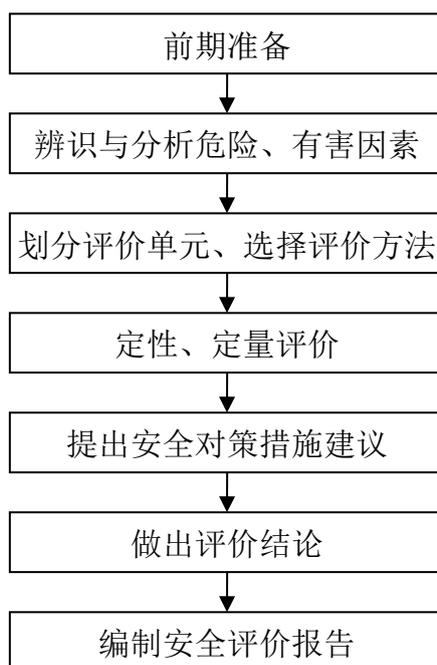


图 1-1 安全现状评价程序

1.6 评价报告使用权声明

(1) 本评价报告是基于连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营场所现状编制而成，如果连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司平面布局及四周可能造成相互影响的设施发生改变，导致连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司安全条件变化，则本报告不再适用。

(2) 若后续公司经营场所、危险化学品经营品种、最大储量、经营方式发生变化，则必须依法再次进行安全评价，并向应急管理部门报备。

(3) 本评价报告是受连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司委托而编制的，专属委托方使用。除按规定上报各级监督管理部门外，湖南佳铂安全技术咨询有限公司不会将本评价报告内容向其他任何单位和个人提供，也不会将本评价报告的全部或部分内容在媒体上或以其他形式公开发表（安全评价技术研究成果除外）。

第 2 章 被评价单位概况

2.1 被评价项目概况

2.1.1 基本情况

该公司拟申请危险化学品。经营许可属前置条件，故目前未取得营业执照，已取得《名称保留告知书》，流水号：44000002400506703。

该公司具体情况如下：

表 2.1-1 公司基本情况表

企业名称	连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司							
企业地址	广东省清远市连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边							
联系电话	18138999802	社会信用代码	/					
企业类型	/	非法人类别	/					
经济性质	私有制							
登记机关	/							
职工人数	3 人	技术管理人数	0 人	安全管理人数	1 人			
注册资本	/	固定资产	/	上年销售额	/			
经营场所	地址	广东省清远市连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边						
	产权	自有 <input type="checkbox"/>			租赁 <input checked="" type="checkbox"/>			
储存场所	地址	广东省清远市连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边						
	产权	<input type="checkbox"/> 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁		总占地面积 (平方米)	1580			
	所处区域	<input type="checkbox"/> 化工集中区 <input checked="" type="checkbox"/> 非化工集中区						
	贮罐情况	无	占地面积	/	贮罐总数	/	贮罐总罐容	/
	备货库房情况	有	占地面积	14m ² 30m ² 130m ²	备货库房总数	3 座	备货库房总库容	2.993t (设计最大量)
	是否构成重大危险源	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
主要管理制度名称	《全员安全生产责任制度》、《危险化学品购销管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《安全投入保障制度》、《安全奖惩制度》、《安全培训教育制度》、《隐患排查治理制度》、《安全风险分级管控制度》、《事故管理制度》、《应急管理制度》、《职业健康管理制度》等。							
申请经营方式	<input type="checkbox"/> 专门从事仓储经营			<input type="checkbox"/> 带有储存设施经营				
	<input type="checkbox"/> 不带有储存设施经营（贸易经营）			<input checked="" type="checkbox"/> 不带有储存设施经营（门店经营）				

申请经营危险化学品范围								
序号	品种名称	危化品目录序号	是否属剧毒、易制毒、易制爆	是否属重点监管	是否属重点监控	是否属特别管控	所在备货库房	备注
1.	丙烷	139	-	-	-	-	备货库房 B	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 33 瓶 (0.5t)
2.	氮[压缩的或液化的]	172	-	-	-	-	气瓶储存间	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 15 瓶 (0.105t)
3.	二氧化碳[压缩的或液化的]	642	-	-	-	-	气瓶储存间	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 22 瓶 (0.528t)
4.	氩[压缩的或液化的]	2505	-	-	-	-	气瓶储存间、备货库房 A	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 31 瓶 (气瓶储存间 20 瓶 0.2t、备货库房 A11 瓶 0.11t)
5.	氧[压缩的或液化的]	2528	-	-	-	-	备货库房 A	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 70 瓶 (0.49t)
6.	液化石油气	2548	-	重点监管	-	特别管控	备货库房 B	35L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 40 瓶 (0.6t)
7.	乙炔	2629	-	重点监管	-	-	备货库房 B	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 42 瓶 (0.3t)
8.	氩和二氧化碳混合物 (氩 80%, 二氧化碳 20%)	/	-	-	-	-	气瓶储存间	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 15 瓶 (0.15t)

2.1.2 地理位置和交通条件

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司店面位于广东省清远市连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边，地处经度 112.04833，纬度 24.61557，交通运输较方便。项目交通位置图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

2.1.3 自然条件

(1) 气象条件

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热带季风气候。根据清远市气象台 2001 年至 2010 年的统计资料，年平均气温 21.6℃，最高气温 37.5℃ (极端高温 38.7℃)，最低气温 -0.6℃；全年无霜期达 315 天以上；年平均日照时数 1400 至 1900 小时；全年主导风为 NE 风，年频率达 31.46%，次主导风为 NNE 风，年频率为 17.08%，静风和小风频率为 12.68%。

连州市区位于粤中暴雨带内，每年 4-8 月为雨季，年平均降雨量

为 2216mm，年最大降雨量为 3196mm，日最大降雨量为 640.6mm，年平均相对湿度 78%，3-8 月略高于 80%，其余各月在 70%左右。除 6-8 月及 10 月外，各月均可能出现雾，全年平均雾日 6 天；雷暴终年可见，年均雷暴日数为 93 天，最多的年份有 120 天，主要集中在 4-9 月，特别是 8 月份雷暴活动最为频繁。

(2) 地质条件

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），该地区抗震设防烈度Ⅶ度，设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g，反应谱特征周期 0.35s。



图 2.1-2 地震动参数查询图

本次评价通过对公司现场进行踏勘检查情况看，该公司所在地场地比较平稳，未见滑坡、断裂、泥石流等不良地质现象。

2.1.4 周边环境

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司租用连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂厂房及空地，连山壮族瑶族自治县开明农具加工

厂设置有打铁处和维修间，打铁处及排烟口等属于散发火花地点。

零售店面与连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂维修间共用一个厂房（为丁类和戊类），备货区与连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂打铁区采用实体砖墙分隔，中间设有 1 个出入口（常关），厂区东、南、西侧均为山地，气瓶储存间距离北侧 G323 国道 10m，距离对面空房 45m，距离东北侧永和镇村民住房约 500m。



图 2.1-3 平面四至示意图

2.1.5 总平面布置

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司租用厂房作为经营店面，房屋墙体为砖混结构，顶部为钢结构，面积 210 m²（仅使用约 130 m²，其余部分为连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂使用，作为农具维修间），店面靠 G323 国道侧为卫生间，往西分别为值班室、营业室、气瓶储存间（存放氩气、氮气、二氧化碳等不燃气体）和连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂的农具维修间，气瓶储存间与农具维修间之

间采用防火隔断墙隔断。南侧设有备货库房 A、备货库房 B 两个备货库房，建构物自西向东分别为水池、废弃烟囱、备货库房 A、备货库房 B，备货库房为实体砖墙顶棚采用彩钢瓦结构。总平面布置图见附图。

(1) 备货库房 A

备货库房 A 位于南侧中间位置，为砖混结构，建筑面积为 14m^2 ，层数为 1 层，高度 4m，火灾危险性为乙类，备货间主要存放氧气瓶和氩气瓶，氧气实瓶最大存储量为 70 瓶，氩气瓶最大存储量为 11 瓶。两种气瓶及空实瓶分区摆放，并设有警示标志。备货库房顶上设有 4kg 悬挂式干粉灭火器 1 具，备货库门口设置有人体静电释放仪，并摆放有 5kg 干粉灭火器 2 只。

(2) 备货库房 B

备货库房 B 位于备货库房 A 东侧，为砖混结构，建筑面积为 30m^2 ，层数为 1 层，高度 4m，火灾危险性为甲类，分为 2 个隔间，北侧隔间主要存放乙炔，南侧隔间存放丙烷、液化石油气，乙炔实瓶最大存储量为 42 瓶，丙烷实瓶最大存储量为 33 瓶，液化石油气实瓶最大存储量为 40 瓶，空实瓶分区摆放，并设有警示标志。备货库房两个隔间分别设置 1 具 4kg 悬挂式干粉灭火器，中间设置 1 台可燃气体检测报警器，信号接至值班室，备货库门口设置有人体静电释放仪，并摆放有 5kg 干粉灭火器 2 只，35kg 推车式干粉灭火器。

(3) 气瓶储存间

气瓶储存间位于营业场所西侧，为砖混结构，建筑面积约为 130m^2 ，火灾危险性为戊类，与营业室之间采用防火墙分隔，与西侧连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂的农具维修间（丁类）之间采用防火隔断墙分隔。主要存放氮气、二氧化碳、氩气及氩和二氧化碳混合物气瓶，氮气实瓶最大存储量为 15 瓶，二氧化碳实瓶最大存储量为 22 瓶，氩气实瓶为 20 瓶，氩和二氧化碳混合物气瓶实瓶为 15 瓶，空实瓶分区摆放，并设有警示标志，实瓶区顶上设有 2 具 4kg 悬挂式干粉灭火器。

门口设置有人体静电释放仪，并摆放有 5kg 干粉灭火器 2 只，

备货库房采用自然通风，库内采光良好，库内设置有防倒设施。

公司设有 1 个摄像头正对备货库房装卸区，1 个摄像头正对气瓶储存间与西侧连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂的农具维修间（丁类）之间防火隔断墙处。

公司于 2024 年 10 月 30 日委托清远市气象服务中兴对备货库房防雷设施进行检测，已取得防雷检测报告。

备货库房 A、备货库房 B 距离连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂明火散发点距离大于 30m，与该公司营业场所距离大于 35m，有效预防防范火灾、爆炸。

2.2 申请经营方式

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司申请经营方式为零售。

门店零售经营流程：该公司向具备生产或经营资质的单位采购合格瓶装气体产品，委托有运输资质的公司安排车辆运送至公司备货库房暂存，根据附近客户要求，由公司自提或委托有运输资质的公司将气瓶运输至客户指定位置。主要销售对象为连山及周边的医院、生产企业、修理厂、建筑工地等。

公司经营流程如图 2.2-1 所示。

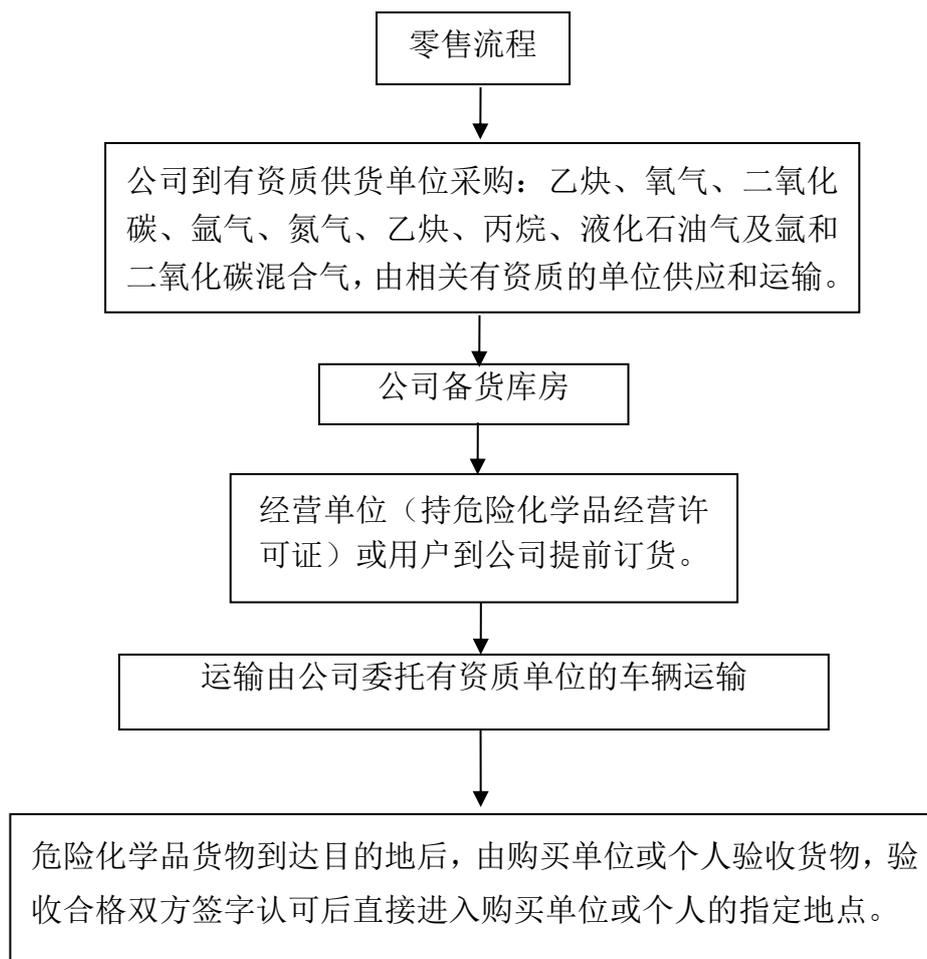


图 2.2-1 公司经营流程示意图

2.3 购销及运输情况

2.3.1 危险化学品采购情况

该公司拟主要申请门店经营的氧[压缩的或液化的]（2528）、氮[压缩的或液化的]（172）、氩[压缩的或液化的]（2505）、二氧化碳[压缩的或液化的]（642）、乙炔（2629）等危险化学品，主要从佛山市高明合顺气体有限公司采购供应，佛山市高明合顺气体有限公司已取得《危险化学品经营许可证》，其他未在佛山市高明合顺气体有限公司许可范围的危险化学品也将从有资质单位采购供应，因目前处于危险化学品经营许可证申请办理中，故该公司暂未取得营业执照，因此，双方暂未签订正式的供货协议。

2.3.2 危险化学品运输情况

该公司主要涉及的经营气瓶拟委托佛山市高明合顺气体有限公司运输，佛山市高明合顺气体有限公司有取得《道路运输经营许可证》（编号：粤交运管许可佛字 440600000935 号），因目前处于危险化学品经营许可证申请办理中，故该公司暂未取得营业执照，因此，双方暂未签订正式的运输协议。

2.4 安全管理机构及岗位分配情况

企业共有人员 3 人，其中主要负责人 1 人，安全生产管理人员 1 人。主要负责人朱根翠，总体负责企业经营管理，负责危险化学品的采购、营销管理工作，同时作为公司安全第一责任人对公司安全经营工作进行监督、检查；设有专职安全生产管理人员 1 名，为李双林，负责公司日常对气瓶装卸、搬运的安全工作和日常安全教育、培训、管理制度执行监督检查、安全检查等工作。

公司安全管理机构见图 2.4-1：

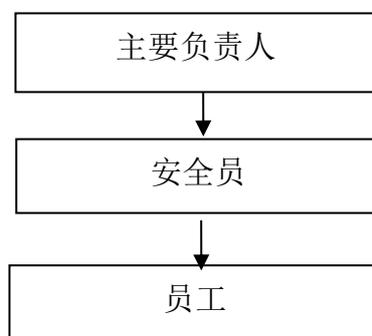


图 2.4-1 安全管理机构图

安全管理小组成员组成如下：

组长：朱根翠

成员：李双林、李政权

该公司主要负责人和安全生产管理人员进行了安全生产教育培训，均取得相关证件，取证情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 公司持证人员情况一览表

序号	姓名	职务	资格证书编号	发证单位	有效期
1	朱根翠	主要负责人	431023198605163921	江门市应急管理局	2022-10-31至 2025-10-30
2	李双林	安全生产管 理人员	431023198512133918	江门市应急管理局	2023-11-30至 2026-11-29

2.5 从业人员防护用品配备情况

为工作人员发放相关劳保用品，主要为搬运、移动、装卸气瓶的帆布手套。

2.6 公司安全生产责任制、管理制度及规程

2.6.1 安全生产责任制

公司制定了安全生产领导小组安全责任制、主要负责人安全管理责任制、专职安全生产管理人员安全管理责任制、员工安全责任制。

表 2.6-1 企业安全生产责任制清单

序号	安全生产责任制名称	备注
1	安全生产领导小组安全责任制	
2	主要负责人安全管理责任制	
3	专职安全生产管理人员安全管理责任制	
4	员工安全责任制	

2.6.2 管理制度及操作规程

公司建立了《全员安全生产责任制度》、《危险化学品购销管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《安全投入保障制度》、《安全奖惩制度》、《安全生产培训教育制度》、《隐患排查治理制度》、《安全风险分级管控制度》、《事故管理制度》、《应急管理制度》、《职业健康管理制度》、《危险化学品经营销售操作规程》、《气瓶搬运装卸安全操作规程》等。

表 2.6-2 管理制度和操作规程清单

序号	管理制度名称	备注
1	全员安全生产责任制度	
2	危险化学品购销管理制度	
3	危险化学品安全管理制度	
4	安全投入保障制度	
5	安全奖惩制度	
6	安全培训教育制度	
7	隐患排查治理制度	
8	安全风险分级管控制度	
9	事故管理制度	
10	应急管理制度	
11	职业卫生管理制度	
12	安全建档制度	
13	危险化学品经营销售操作规程	
14	气瓶搬运装卸安全操作规程	

2.7 应急预案及应急物资配备

该公司按照国家相关规定，编制了《连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司生产安全事故应急预案》，并取得备案登记表，并按照应急预案的要求配备了基本的应急救援物资，如手提式干粉灭火器 10 具、35kg 推车式干粉灭火器 1 具、悬挂式干粉灭火器 4 具、二氧化碳灭火器 2 具、消防箱 1 个、急救药箱 1 个。

2.8 安全投入

该公司目前暂未取得经营许可，未开展经营活动，因此无销售收入，在正常开展经营活动后，应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）要求从经营成本中列支安全投入。

2.9 其他安全设施

该公司不涉及夜晚作业，故备货库房 A、备货库房 B 内未接通电源，在气瓶储存间及值班室内设有照明系统；备货库房 B 主要涉及乙炔、液化石油气、丙烷易燃气体，故设置有 1 台可燃气体报警器，报警信号接至值班室。

第3章 危险、有害因素辨识与分析

3.1 辨识与分析的目的

危险、有害因素辨识与分析是安全评价的基础。

危险因素是指系统（人、机械、材料、设施、工艺、环境）中存在的，能对人造成伤亡，对物造成突发性损害的因素；有害因素是指影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。

主要危险、有害因素的识别，就是找出生产系统中最有可能引发重大事故，导致不良后果的材、物、工艺过程、设施和环境特征等，识别可能发生的事故、后果和条件，以便采取预防和控制措施。

3.2 辨识与分析的依据

（1）依据关于调整《危险化学品目录（2015版）》的公告（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，2022第8号）及《危险化学品分类信息表》，对该公司危险化学品进行辨识。

（2）本报告依据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986），对该公司内涉及的危险、有害因素进行辨识。《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）中综合考虑起因物、引起事故的先发的诱导因素、致害物、致害方式等，将危险因素分为20类，分别是：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒窒息、其他伤害。

（3）依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对企业是否构成重大危险源进行辨识。

（4）依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（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。

3.3 主要危险、有害物质辨识

3.3.1 拟申请经营的危险化学品的理化特性

该公司拟申请经营乙炔、丙烷、液化石油气、氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氩和二氧化碳混合物（氩 80%，二氧化碳 20%）8 种危险化学品，为零售经营。具体拟申请经营危险化学品的危险性类别如表 3.3-1，其理化性质和危险特性情况见附件。

表 3.3-1 危险化学品危险性类别表

序号	危化品名称	危化品目录序号	CAS 号	危险性类别	经营方式
1.	乙炔	2629	74-86-2	易燃气体, 类别 1 化学不稳定性气体, 类别 A 加压气体	零售经营
2.	丙烷	139	74-98-6	易燃气体, 类别 1 加压气体	
3.	液化石油气	2548	68476-85-7	易燃气体, 类别 1 加压气体 生殖细胞致突变性, 类别 1B	
4.	氧[压缩的或液化的]	2528	7782-44-7	氧化性气体, 类别 1 加压气体	
5.	氮[压缩的或液化的]	172	7727-37-9	加压气体	
6.	二氧化碳[压缩的或液化的]	642	124-38-9	加压气体 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	
7.	氩[压缩的或液化的]	2505	7440-37-1	加压气体	
8.	氩和二氧化碳混合物 (氩 80%, 二氧化碳 20%)	/	/	加压气体	
<p>备注： 根据《国家安监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）第五点：“主要成分均为列入《目录》的危险化学品，并且主要成分质量比或体积比之和不小于 70% 的混合物（经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外），可视其为危险化学品并按危险化学品进行管理，安全监管部门在办理相关安全行政许可时，应注明混合物的商品名称及其主要成分含量。”将该公司拟申请经营的混合气体视为危险化学品。</p>					

3.3.2 经营的危险化学品的危险性分析

1. 物理性爆炸

公司申请经营的瓶装气体中，一般情况下，氧气气瓶内压 $\leq 14.7\text{MPa}$ ，乙炔气瓶内压 $\leq 1\text{MPa}$ ，二氧化碳钢瓶充装液重 24kg 时（对 40L 钢瓶）等。气瓶的物理性爆炸现象，是由于某种物理原因引起气瓶内压力超过气瓶强度导致气瓶破裂而引起的。引起物理性爆炸的主要原因有下列情况：

（1）气瓶受阳光、明火、热辐射作用，瓶中气体受热，压力急剧增加，直至超过气瓶材料强度、而使气产生永久变形、甚至爆炸；

（2）气瓶在搬运中未戴瓶帽，手托瓶阀抬运或碰击等原因，使瓶颈上或阀体上的螺纹损坏，瓶阀可能被瓶内压力冲击脱落瓶颈；

（3）由于气瓶在装卸过程中坠落或撞击坚硬物体，也能在冷状态下发生爆炸；

（4）气瓶结构、制造工艺和材料不符合安全要求，致使气瓶强度不够而发生爆炸；

（5）未按规定周期进行技术检验，由于瓶壁锈蚀变薄、裂纹而导致爆炸；

（6）充气源压力超过气瓶最高允许压力，在没有减压装置或减压装置失灵的情况下，使气瓶超压爆炸；

（7）过量充装，特别是液化气体未按规定充装，受热或在搬运中受震后压力急剧增加。

（8）承压气瓶因受高热、受碰撞、电击、雷击等外力条件下受损承压能力降低，或因钢瓶缺陷、安全附件失灵等情况下，或因瓶内气体在高温下受热膨胀压力升高超压，都可能导致钢瓶发生物理爆炸。乙炔气瓶的物理爆炸还会伴随化学性爆炸、燃烧和散发丙酮等有毒物。

2. 化学性燃烧、爆炸

气瓶引起化学性爆炸的主要原因有如下情况：

(1) 氧气或者易燃、易爆气体瓶（乙炔、丙烷、液化石油气瓶）充装前未辨别或辨别后未严格清洗，产生了燃烧爆炸的混合气体，在搬运气瓶时，碰撞气瓶，导致化学反应，引起压力升高导致爆炸；

(2) 易燃助燃气体气瓶放气速度太快、阀门处容易产生静电火花，引起燃烧爆炸；

(3) 氧气瓶的附件或瓶阀被油脂弄脏，油脂迅速氧化燃烧而爆炸；

(4) 气瓶内混入了能与所装介质反应的其他物质，产生化学反应引发爆炸；

(5) 可燃气体与空气（氧气或氧化剂）混合达到爆炸极限而引发爆炸是常用气瓶最典型化学性爆炸，主要有气体混装、气瓶泄漏两种典型情况：

1) 气体混装造成的气瓶爆炸

气体混装是指在同气瓶内灌装两种气体（或液体），如果这两种物质在瓶内发生化学反应，将会造成气瓶爆炸事故。充装可燃气体的钢瓶瓶阀，其出气口螺纹为左旋；盛装助燃气体气瓶，其出气口螺纹为右旋。瓶阀的这种结构可有效地防止可燃气体与非燃气体的错装。

2) 气瓶泄漏造成的爆炸

在运输、装卸等过程中，由于瓶装气体品种多、性质复杂，当气瓶受到强烈的震动、撞击或接近火源、受阳光暴晒、雨排水浸、储存时间过长、温湿度变化的影响以及泄漏出性质相抵触的气体相互接触时，就会引起爆炸。气瓶使用过程中，应根据各可燃气体所具有的不同爆炸极限等爆炸参数，根据工作环境和设备条件的特点，采取严防跑冒滴漏和严格限制外部空气渗入气瓶内等安全措施。预防形成爆炸性混合物。

3) 助燃性

当气瓶中的介质为氧气，遇还原剂或油污等可引起火灾、爆炸等事故。油脂接触氧气能自燃，铁在氧气中也能燃烧。

4) 扩散性

压缩气体是经过加压后储入钢瓶，瓶内具有一定的压力，这些气体物质本身由于分子间的运动具有扩散性，当气瓶泄漏或破损时，这些气体分子在高压作用下，以较高的速度喷出，很快扩散到周围较大范围的区域，如果二氧化碳或乙炔钢瓶等泄漏可引起窒息事故，如果泄漏的物质易燃易爆，可能导致火灾、爆炸事故，并加大事故的危害程度。

5) 带电性

气瓶内高压气流高速喷出流动，与瓶口发生摩擦会产生静电，如果气瓶里含有杂质，则可能产生静电放电，带油、有橡胶垫子的氧气瓶会发生燃烧、爆炸，乙炔气瓶则直接导致燃爆事故。

6) 可压缩性和膨胀性

压缩气体的热胀冷缩比液体、固体大得多，其体积随温度升降而胀缩。因此钢瓶在搬运、装卸、运输过程中，要注意防火、防晒、隔热。

7) 毒害性

乙炔、丙烷、液化石油气、氧气（高浓度氧气环境）、二氧化碳具有一定毒害性。

3.3.3 经营的危险化学品对人体的危害性分析

该公司拟申请乙炔、丙烷、液化石油气、氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氩和二氧化碳混合物（氩 80%，二氧化碳 20%）8 种危险化学品，为零售经营，对 8 种零售经营的危险化学品进行危害性分析：

乙炔：具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒表现在：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，应予注意。丙酮（存在于乙炔气瓶中）：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，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

氧：在常压下，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。

二氧化碳：空气中二氧化碳浓度低于 2%时，对人没有明显的危害，超过这个浓度则可引起人体呼吸器官损坏，即一般情况下二氧化碳并不是有毒物质，但当空气中二氧化碳浓度超过一定限度时则会使肌体产生中毒现象，高浓度的二氧化碳则会让人窒息。动物实验证明：在含氧量正常（20%）的空气中，二氧化碳的浓度越高，动物的死亡率也越高。同时，纯二氧化碳引起动物死亡较低氧所致的死亡更为迅速。在低氧的情况下，8%~10%浓度的二氧化碳即可在短时间内引起人、畜死亡。

丙烷：在正常条件下，丙烷对人体是非毒性的，人体短暂接触低浓度的丙烷通常不会引起健康问题，但如果吸入高浓度的丙烷，可能会导致麻醉状态、意识丧失，甚至窒息。急性中毒可能伴有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状。极端情况下，可能会导致呼吸停止和意识丧失。

液化石油气：主要由丙烷、丁烷等轻质碳氢化合物组成，在常温常压下为气态，但在加压条件下可液化。液化石油气具有一定的毒性，

人体在吸入高浓度的液化石油气时，可能会导致窒息死亡。

氮气：是空气中含量最多的气体，占大约 78%的体积分数。在正常情况下，氮气是无色、无味、无毒的，且化学性质非常稳定，不支持燃烧也不参与生物体内的化学反应。然而，在特定条件下，氮气可能对人体构成危害。如果在密闭空间中氮气浓度过高，它会稀释空气中的氧气浓度，导致缺氧窒息。吸入高浓度的氮气可能会引起头痛、气短、疲软无力等症状，严重时可能导致意识丧失和生命危险。

氩气：是一种惰性气体，在正常情况下也是无色、无味、无毒的。它通常用于焊接和其他工业过程中作为保护气体。氩气的密度大于空气，因此在泄漏时会在地面附近积聚。当空气中氩气浓度超过 33%时，就有窒息的风险；浓度超过 50%时，可能会出现严重的缺氧症状；当浓度达到 75%以上时，可能在数分钟内导致死亡。

氩气和二氧化碳混合气体：氩气和二氧化碳混合气体在一定浓度下对人体具有危害。这种混合气体中如果氩气的浓度达到 50%以上，可以引起严重的健康症状；如果浓度达到 75%以上，可能在数分钟内导致死亡。当空气中氩气浓度增高时，会先出现呼吸加速、注意力不集中、共济失调等症状，随后可能出现疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐等更为严重的症状，最终可能导致死亡。

3.4 危险、有害因素分析

公司申请零售经营的危险化学品为乙炔、丙烷、液化石油气、氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氩和二氧化碳混合物（氩 80%，二氧化碳 20%）。从这些危险化学品理化性质和危险特性可知，零售经营的危险化学品具有易燃性、助燃性、窒息性，易引起火灾、爆炸、中毒和窒息等事故。

3.4.1 经营、装卸、运输过程危险、有害因素辨识

3.4.1.1 火灾、爆炸危险性

1. 危险化学品引起的火灾

(1) 乙炔、丙烷、液化石油气属易燃易爆气体，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。

(2) 氧气属助燃物，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。当发生火灾时，会扩大火势，而导致事故的危害程度增大。

2. 火灾、爆炸危险性分析

(1) 气瓶受暴晒、烘烤、撞击、跌倒、电击、雷击等或钢瓶缺陷、安全附件失灵等情况下，瓶内气体压力迅速升高，可能导致钢瓶发生爆炸。气瓶及其附件存在缺陷时，气瓶承压不够发生物理爆炸。

(2) 气瓶被抛掷、碰撞、滚滑或堆放时气瓶放置歪斜、自行跌倒致使瓶帽、阀门撞开或损坏气体逸出。乙炔气遇高速喷射时产生的静电火花，会引起着火或爆炸；氧气遇有油脂等可燃物品时自燃起火，甚至爆炸。

(3) 氧气和乙炔、丙烷、液化石油气气瓶混合装运，如遇阀门泄漏，两种性质相互抵触的气体接触混合就会发生爆炸。

(4) 在装卸过程中，运输车辆未熄火装卸，操作现场未严禁烟火、违章用火，现场作业人员未按规定穿戴劳动防护用品，现场作业人员用铁质工具敲打、抛掷均有引发火灾、爆炸事故的可能。

(5) 擅自修理、改装气瓶或随意放散瓶内气体、处置瓶内余气，如是乙炔或氧气易发生火灾或爆炸；修理、改装气瓶时使用了与瓶内介质相冲突、禁忌以及不合格的物料、备配件，易造成气瓶燃爆。如氧气瓶使用橡胶制品和受油污物件等；使用含铜量大于 70% 的铜合金、瓶内进入空气等。

3.4.1.2 中毒和窒息危险性

(1) 在装卸过程中可能因钢瓶存在缺陷而导致气瓶泄漏，装卸场所大量的气体积聚，导致空气中氧含量不足，若采取的应急措施不及时，或应急预案不健全、不按应急预案操作，也可导致人员接触、吸入或食入过多的有毒、有害或窒息性气体，进而引起窒息事故的发生。操作人员吸入过量乙炔瓶泄漏丙酮而导致人员中毒伤害；如泄漏大量氧气时，还可能导致人员吸入过多氧气产生氧中毒事故。

(2) 擅自修理、改装气瓶或随意放散瓶内气体、处置瓶内余气，如是乙炔瓶内丙酮、乙炔易造成中毒。

3.4.1.3 物体打击伤害危险性

(1) 在经营过程中，不穿戴劳保用品，搬运、装卸等操作不慎或“三违”，可能会导致气瓶砸伤人员。

(2) 在搬运、装卸、运输过程中，由于所装运的物品包装不符合要求，气瓶的固定、防倒措施存在缺陷等因素使气瓶跌倒、脱落、甩出，会对周围人员或装卸人员造成物体打击等伤害。

(3) 装卸过程中，工具、器具等上下抛掷，违章作业、违章指挥、违反劳动纪律及未戴安全帽，导致工具、气瓶砸伤人员。

(4) 擅自修理、改装气瓶，带压操作发生气流冲击、脱落物件打击人员造成伤害。

(5) 装卸过程中，工具、器具等上下抛掷，违章作业、违章指挥、违反劳动纪律及未戴安全帽，导致工具、气瓶砸伤人员。

3.4.1.4 高处坠落危险性

在备货库房门口或危险化学品货物运输车辆上作业，若防护设施缺陷或未有防护措施、人员冒险或违规作业等，有发生高处坠落的危险性。

3.4.1.5 车辆伤害危险性

在装卸过程中驾驶员擅自移动车辆或者危险化学品（各种瓶装气体等）的运输车辆在行驶过程中，超速、超装超载、违章驾驶，道路险峻、车辆技术性能不良等情况下，驾驶员对周围环境的失察或失控；驾驶员疲劳驾驶或精力不集中等情况下均导致交通事故，甚至造成车辆损毁和人员伤亡，由于其是运输危险化学品（各种瓶装气体等），会导致运输的货物碰撞或甩出，造成车辆损毁、人员伤亡、财产损失，环境污染等。

3.4.1.6 坍塌危险性

备货库房 A 旁有一座废弃的烟囱，高度约 21m，因年久失修，存在石棉老化、风化的风险，因此，有可能发生烟囱坍塌事故；另外，备货库房和厂房屋顶均为彩钢瓦结构，若遇大风、降雪等恶劣天气，有可能发生坍塌事故。

3.4.1.7 备货库房危险、有害因素辨识

- (1) 备货库禁火区域不按要求禁烟禁火导致火灾、爆炸事故；
- (2) 未按规定存放使易燃气体与助燃气体混合形成爆炸性混合气；
- (3) 未按规定采用防爆型电气、电力线未套管产生火花引起火灾、爆事故；
- (4) 库管员不具备应有的气瓶储存保管相关知识，入库、保管、搬运，装卸过程中失误，导致火灾、爆炸、窒息等事故；
- (5) 未按化学危险品贮存通则要求“隔开”、“隔离”贮存气瓶，造成火灾、爆炸事故；
- (6) 消防设施失效或缺损，发生事故时使小事故扩大；
- (7) 管理不严、无健全的管理制度，导致安全事故的发生；
- (8) 库内乙炔、丙烷、液化石油气气瓶发生泄漏，与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、火花、高温物质发生燃烧爆炸或高浓度吸入可引起单纯窒息；

(9) 库内气瓶若遇高热，压力增加，有破裂和爆炸的危险；

(10) 库房与明火发生场所安全距离不足，在库房内或附近使用明火、吸烟、照明电器防爆等级不够，气瓶内气体因受热膨胀或乙炔、氧气瓶内气体有泄漏引发爆炸、火灾事故；

(11) 库内气瓶安全附件不健全、无防倒瓶设施，气瓶跌倒后易发生受损破裂和爆炸的危险或砸伤人员；

(12) 入库区车辆未按规定配备车辆排气管阻火器或停靠、熄火，引起火灾爆炸事故或车辆伤害事故；

(13) 库内气瓶受到冲击或撞击而产生泄漏和火花，引起燃烧爆炸、单纯窒息、中毒等危险；

(14) 库房防雷设施未按时定期检测、失效，库房内气瓶受雷击引发爆炸、火灾事故；

(15) 氧气气瓶受油污染与泄漏氧气接触，引发爆炸、火灾事故；

(16) 未执行应急救援预案中相关规定、未对化学品事故应急救援预案进行演练，发生事故时使事故后果严重化；

(17) 入库人员未按规定穿戴劳动防护用品，无防护作业或受油污、化纤制品静电，引起人员工伤或火灾爆炸事故；

(18) 库房防日晒、防雨淋措施不足，气瓶受日晒升温，瓶内气体膨胀升压导致气瓶超压泄漏或发生火灾、爆炸，气瓶受雨淋后锈蚀、损坏导致气泄漏或发生火灾、爆炸；

(19) 库房内通风不畅，氧气或乙炔、丙烷、液化石油气泄漏引发火灾、中毒。

3.4.1.8 危险有害因素辨识汇总

该公司经营环节主要危险、有害因素辨识结果汇总详见表 3.4-1:

表 3.4-1 经营环节主要危险有害因素分析结果汇总

危险有害导致的事故类型		经营环节		
		装卸	贮存	运输
危险有害导致的事故类型	火灾	△	△	△
	爆炸	△	△	△
	容器爆炸	△	△	△
	中毒	△	△	—
	窒息	△	△	—
	高处坠落	△	△	—
	物体打击	△	△	—
	车辆伤害	△	—	△
	坍塌	—	△	—

注：“△”表示存在相应的危险、有害因素；“—”表示不存在相应的危害、有害因素。

3.4.2 安全管理缺陷危险、有害因素辨识

(1) 未按实际生产情况建立安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程，管理缺陷造成事故。

(2) 安全管理组织机构设置不合理或不健全造成事故。

(3) 未按要求配置安全管理人员、从业人员无证上岗或得不到安全教育、培训造成事故。

(4) 安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程不能遵照执行和实施、安全责任人员不作为、“三违”原因造成事故。

(5) 供货商气瓶不按规定定期检验、检测合格使用造成事故。

(6) 防火安全意识淡薄，未建立消防安全管理制度、安全检修制度、动火制度、不定期维护好消防设施使小事故酿成大事故。

(7) 从业人员对装置、设备、原料、产品的知识及其危险性、安全防护认识不够，对事故处置、应急救援训练不够造成安全事故。

3.5 危险因素分布情况

公司主要危险存在于装卸和运输环节。主要危险源分布见表 3.5-1。

表 3.5-1 危险源分布

序号	经营环节	产生危险的原因	可能产生的危害
1	采购	从未取得危险化学品生产许可证或者经营许可证的企业采购危险化学品；采购气体的包装物（钢瓶）属非专业生产企业定点生产的产品或质检部门未检验的产品；采购没有化学品安全技术说明和化学品安全标签的瓶装气体；无规范的采购记录。	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击导致人员伤亡、财产损失事故。
2	验货	不严格按照国家法律、法规所规定的销售瓶装气体产品质量、包装等要求，进行验收；没有验货记录；验货人员缺乏相关知识；对瓶装气体产品不执行验货，产品质量、包装等不合格。	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击导致人员伤亡、财产损失。
3	销售	向未取得危险化学品经营许可证的单位或个人销售瓶装气体产品；未提供与瓶装气体产品一致的安全技术说明书和安全标签；没有规范的销售记录。	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击导致人员伤亡、财产损失事故。
4	装卸	乙炔与氧气混装；超装；装车不当；装卸人员无证上岗，且无相关安全知识、无责任心；装卸现场未禁止明火或吸烟；装卸现场未配备消防器材；搬运时未做到轻装轻卸；安全员未现场监装监卸；气瓶泄漏。	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击导致人员伤亡、财产损失事故。
5	运输	驾驶员、押运员、运输车辆无相关资质或资质失效，且没有培训所运输危险化学品的应急、急救措施；车辆超载、超速；运输车辆脱离押运人员监控；不按规定路线行驶或违章在村镇、人口密集区停留；运输前没有检查运输车辆是否配备相应的消防器材和急救防护用品、设施；溶解乙炔与氧气混运；气瓶滚落、气瓶泄漏；车辆交通事故。	火灾、爆炸、中毒窒息、物体打击导致人员伤亡、财产损失事故。

表 3.5-2 运输、装卸场所各类气体泄漏后的对策措施

乙炔	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，穿消防防护服。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地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
丙烷	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。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地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
液化石油气	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。
氧气	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。
二氧化碳	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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
氮气	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。建议氮气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。
氩气	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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

3.6 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）有关条款，重大危险源是指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。

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。

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。

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。

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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

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。

单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

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

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在量，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）。

（1）辨识物质的确定和单元的划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司进行重大危险源辨识，涉及的辨识物质主要为乙炔、丙烷、液化石油气、氧[压缩的或液化的]，其中

氧[压缩的或液化的]存在在备货库房 A，乙炔、丙烷、液化石油气存放在备货库房 B，故划分为 2 个储存单元。

(2) 临界量的确定

根据企业提供的资料，乙炔瓶规格为 40L 工业气瓶，乙炔充装量为 7kg，设计最大瓶数为 42 瓶，最大储存量为 0.3t，临界量为 1t；丙烷气瓶为 40L 工业气瓶，丙烷充装量为 15kg，设计最大瓶数为 33 瓶，最大储存量为 0.5t，临界量为 50t；液化石油气气瓶规格为 35.5L 气瓶，充装量为 15kg，设计最大瓶数为 40 瓶，最大储存量为 0.6t，临界量为 50t；氧气瓶规格为 40L 工业气瓶，充装量为 7kg，设计最大瓶数为 70 瓶，最大储存量为 0.49t，临界量为 200t。

(3) 重大危险源辨识计算

表 3.6-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	危险化学品名	储存最大量/q	临界量/t	qn/Qn 值
备货库房 A	氧[压缩的或液化的]	70 瓶(每瓶 7kg)/0.49t	200	0.00245
辨识结果		0.00245<1		
备货库房 B	乙炔	42 瓶(每瓶 5kg)/0.3t	1	0.3
	丙烷	33 瓶(每瓶 15kg)/0.5t	50	0.01
	液化石油气	40 瓶(每瓶 15kg)/0.6t	50	0.012
辨识结果		0.3+0.01+0.012<1		

根据 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$ 的要求，结合上表可知，由于各单元重大危险源辨识指标 S 均 < 1，因此，连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司各气体储存不构成危险化学品重大危险源。

3.7 剧毒化学品辨识

依据关于调整《危险化学品目录（2015 版）》的公告（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，2022 第 8 号）进行辨识可知，该企业申请经营的危险化学品均不属于剧毒化学品。

3.8 易制毒化学品辨识

依据《危险化学品目录（2015版）》的公告（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，2022第8号）进行辨识可知，该企业申请经营的危险化学品均不属于易制毒化学品。

3.9 易制爆化学品辨识

依据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）（公安部2017年5月11日发布）进行辨识可知，该企业申请经营的危险化学品均不属于易制爆危险化学品。

3.10 重点监管危险化学品辨识

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名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）对该公司所经营的危险化学品进行辨识，连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营危险化学品中的乙炔、液化石油气为重点监管危险化学品。

3.11 监控化学品辨识

依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号，第588号修订）、《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）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第1号）、国家禁化武办编制公布《部分第四类监控化学品名录（2019版）》及其索引（2019年09月18日）进行辨识，该公司不涉及监控化学品。

3.12 特别管控化学品辨识

对照《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））进行辨识，该公司申请经营的危险化学品中的液化石油气属于特别管控危险化学品。

3.13 危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）辨识

根据清远市人民政府关于延长《清远市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》有效期的通知（清府函〔2024〕348号）文件辨识，该公司申请经营的危险化学品中，零售经营的8种危险化学品，均未列入全市禁止部分的危险化学品（负面清单）；均列入中心城区限制和控制部分（正面清单）和非中心城区限制和控制部分（正面清单），因此该公司零售经营的丙烷、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]、液化石油气、乙炔、氩和二氧化碳混合物（氩80%，二氧化碳20%）满足清远市人民政府关于延长《清远市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》有效期的通知（清府函〔2024〕348号）的要求。

3.14 淘汰工艺和设备辨识

该公司申请危险化学品经营，不涉及危险化学品生产工艺和设备，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）等文件便是，该公司不在淘汰、禁止范围内。

3.15 危险化工工艺辨识

该公司申请危险化学品经营，不涉及危险化学品生产工艺和设备，依据国家安全监管总局下发的《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》（原安监总管三〔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》（原安监总管三〔2013〕3号）辨识，该公司危险化学品经营流程不属于重点监管的危险化工工艺。

3.16 重大生产安全事故隐患判定

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（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，见表 3.16-1。

表 3.16-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准	检查情况	是否为重大生产安全事故隐患
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。	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格。	否
2.	特种作业人员未持证上岗。	不涉及	不涉及
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。	零售经营的乙炔、液化石油气属于重点监管危险化学品，无左述生产装置和储存设施，乙炔、液化石油气设置备货库房 B 存放，与外部安全防护距离满足国家标准要求。	否
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。	非生产企业，不涉及	不涉及
5.	构成一级、二级重大危险源的危	不涉及，未构成重大危险源。	不涉及

序号	判定标准	检查情况	是否为重大生产安全事故隐患
	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。		
6.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	非全压力式液化烃储罐。	不涉及
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。	不涉及充装。	不涉及
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。	不涉及	不涉及
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	非生产性企业，无架空电力线穿越厂区。	不涉及
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	不涉及	不涉及
11.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不涉及	不涉及
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。	备货库房 B 设置有可燃气体检测报警器。	否
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。	不涉及控制室	不涉及
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。	非生产企业，不涉及	不涉及
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及	不涉及
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。	已建立全员安全生产责任制和安全检查制度。	否
17.	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程。	否
18.	未按照国家标准制定动火、进入	不涉及	不涉及

序号	判定标准	检查情况	是否为重大生产安全事故隐患
	受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		
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。	不涉及	不涉及
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。	分类存储	否

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）对该公司进行检查后判定，不存在重大生产安全事故隐患。

3.17 本章小结

通过本章的分析，该公司经营危险化学品存在的危险有害因素是火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险有害因素。主要危险有害因素的是火灾、爆炸。

以上危险因素存在采购、验货、销售、装卸、运输、备货环节中，在各个环节中没有遵守安全职责、安全管理制度及安全操作规程等可能发生泄漏造成火灾、爆炸等事故。

该公司未构成危险化学品重大危险源，不存在重大生产安全事故隐患

3.18 事故案例分析

(一) 青河县顺福达气体制造有限公司“7·5”氧气钢瓶爆炸事故案例分析

1. 事故概况

2018年7月5日下午5点40分左右，位于青河县阿热勒托别镇克孜勒萨依村废弃工地，发生一起氧气钢瓶爆炸事故，造成1人死亡，2人受伤，直接经济损失88万元。

2. 事故原因分析及结论

(1) 直接原因：

①按照《氧气钢瓶装卸操作规程》和有关规定，气体钢瓶运输应安装钢帽和防撞胶圈，装卸严禁摔、碰、砸、滚等野蛮装卸行为，惠国顺、孟朝红违反规定，在卸氧气钢瓶时将氧气钢瓶直接由车厢滚动摔落于硬质地面，在地面搬运也用放倒滚动的方式，且氧气钢瓶未安装钢帽和防震胶圈。

②委托新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院移动式压力容器检验所对事故爆炸钢瓶进行检测，依据检验报告（2018-TSY-044-1）检测结果为：一是事故爆炸气瓶为2000年9月制造的钢瓶，根据制造标准GB5099-1994的规定，其设计寿命为15年，该气瓶已于2015年9月报废。充装报废气瓶，违反了《气瓶安全技术监察规程》和相关标准；二是气瓶制造钢印标记显示，充装介质为CNG（压缩天然气），属于易燃易爆介质，氧气属于助燃物，两者不能混装；气瓶爆炸后的残片内壁有大片肉眼可见的油脂，与水不相容。三是该气瓶在有天然气、有油脂的情况下充装了氧气，又在搬运过程中摔落于硬质地面，引发的化学爆炸。

(2) 间接原因：

青河县顺福达气体制造有限公司安全管理、检查不到位，违规使用报废氧气钢瓶，使用CNG（压缩天然气）钢瓶充装氧气，对工作人员

未进行氧气钢瓶的充装、运输、装卸等安全操作规程的教育和培训，运送氧气钢瓶未配备押运员、安全员和专业装卸人员，操作人员未按照操作规程进行装卸。

（二）在平区恒诚金属制品有限公司“4·9”较大气瓶爆炸事故案例分析

1. 事故概况

2022年4月9日11时40分许，在平区恒诚金属制品有限公司（以下简称恒诚金属制品有限公司）发生气瓶爆炸事故，造成3人死亡，直接经济损失约440万元。

2. 事故发生经过

2022年4月9日11时30分左右，恒诚金属制品有限公司高频焊接工序自动剪切焊接岗位工人王某贵发现气体保护焊氩气瓶气压不足，在上料工杨某宝、公司副总经理兼车间主任李某华的协助下完成气瓶更换后，王某贵用机械扳手旋转气瓶阀门上端旋钮以打开瓶阀，但未能成功；随后，杨某宝继续用机械扳手旋转瓶阀，也未成功，后又请李某华帮忙调试瓶阀。瓶阀打开后，王某贵进行试焊，没有达到正常氩弧焊的焊接效果。11时38分30秒左右，李某华再次用机械扳手调试瓶阀时，气瓶发生爆炸，造成李某华、王某贵、杨某宝3人死亡。

3. 事故原因分析

（1）直接原因

气瓶充装单位违规混用气瓶，未按规定对涉事气瓶进行充装检查，将内部含有油脂类化合物的气瓶充装氧气后送至气体使用单位，气体使用单位工人操作瓶阀时产生摩擦热，导致气瓶内部发生化学爆炸。

（2）间接原因

1) 在平伟利达气体有限公司履行气瓶充装单位安全生产主体责任不到位

①安全生产管理制度落实不到位。未严格落实气瓶建档、使用登

记、标志涂敷、定期检验和维护保养制度，未对在用的气瓶全部进行使用登记和定期检验，未严格落实气瓶及气瓶阀门采购、储存、收发、标志、检查和报废、更换等管理制度，未建立健全瓶阀等安全附件的日常维护保养记录；未按照《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）要求，建立健全气瓶安全技术档案。

②气瓶安全管理混乱。对气瓶日常维护保养不到位，部分气瓶未按照要求在瓶体上涂敷使用登记标志和明显的气瓶颜色标志；自有气瓶台账不健全，气瓶使用登记汇总表不齐全，对自有气瓶底数不清；气瓶产品质量合格证、监检证书、维护保养说明等出厂技术资料 and 文件不齐全；向事故发生单位提供的气瓶不符合《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）等相关安全技术规范要求。

③气瓶充装过程管理不严格、不规范。未严格执行充装操作规程，未进行瓶内残液（残气）处理；气瓶充装前（后）检查不到位，未如实记录检查情况，对未办理使用登记、超期未检验、标志不明显的气瓶进行充装；气瓶充装过程中存在气瓶实际充装气体与制造标志规定不一致的情况；气瓶出入库管理不严格、不规范，未按照要求建立气瓶出入库台账及气瓶流向记录。

④对气体使用单位安全生产教育不到位。未按照《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）要求，以纸质印刷或者扫描二维码方式显示气瓶的安全用气使用说明对气体使用者进行气瓶安全常识教育。

2) 恒诚金属制品有限公司履行气体使用单位安全生产主体责任不到位

①安全生产风险辨识不到位。作为气体使用者，对气体使用过程中的风险认识不足，未对气瓶充装单位提供的气瓶是否符合《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）要求进行有效辨别，接收并使用气瓶充装单位提供的超过检验有效期和气瓶标志不明显的气瓶。

②对员工安全教育培训不到位。氩弧对焊自动焊接岗位员工王兴

贵未按照规定经专门的安全作业培训并取得《特种作业操作证》。未将气瓶使用安全纳入日常教育培训内容，员工对气瓶使用过程中的风险隐患认识不足。操作人员在发现气瓶瓶阀存在异常、难以调试的情况下，未及时中止操作并联系气瓶充装单位解决。

③隐患排查治理不到位。未将气瓶使用安全纳入日常隐患排查内容，未能及时发现并纠正使用的气瓶不符合安全技术规范要求等方面存在的问题。

第4章 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

评价单元划分是在对危险、有害因素辨析的基础上，根据评价目的和评价方法的需要，将系统分成若干子单元的需要评价的单元，以提高评价的客观性和准确性。

评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特性及危险、有害因素类别、分布状况综合考虑后，进行划分。

4.1.2 评价单元划分方法

常用的评价单元划分方法有：

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、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析评价，可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。

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) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元；

5) 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单元；

6) 将危险性大且资金密度大的区域作为一个评价单元；

7) 将危险性特别大的区域、装置作为一个评价单元；

8) 将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

4.1.3 评价单元的划分

依据《危险化学品经营单位安全评价导则》（安监管管二字[2003]38号）的要求，根据该经营部经营情况以及经营过程中存在的危险、有害因素的性质和特点，将该项目划为以下评价单元：

- （1）经营场所评价单元；
- （2）安全管理评价单元；
- （3）从业人员评价单元；
- （4）备货库房评价单元；
- （5）气瓶装卸评价单元。

4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。目前，已开发出数十种不同特点、适用不同范围和应用条件的评价方法。按其特性可分为定性安全评价和定量安全评价。鉴于被评价单位的实际情况和从评价效果出发，在实施评价时，我们采用的评价方法主要是安全检查表法、作业条件危险性分析法。

4.3 安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险因素、有害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。目前，已开发出数十种不同特点、适用不同范围和应用条件的评价方法。按其特性可分为定性和定量安全评价。在实施评价时，采用的评价方法主要是：安全检查表（SCL）、作业条件危险性分析法（LEC）。

1. 安全检查表评价方法简介

采用安全检查表分析法对企业经营基本条件进行检查评价，为应急管理部门审批“危险化学品经营许可证”工作提供监督管理的依据，为企业进行安全生产采取对策措施和加强管理提供依据。

安全检查表分析法可以针对企业申请的经营情况进行有效的安全检查，对照经营条件，能准确的反映企业的经营状况。因而选用安全

检查表法，对经营企业的经营情况进行检查。

1) 安全检查表是为检查某一系统、设备以及各种操作、管理和组织措施中的不安全因素，事先将要检查的项目以提问方式编制成检查表，这种表就叫安全检查表。

2) 安全检查表的主要依据是：

- (1) 有关标准、规程、规范及规定；
- (2) 同类企业安全管理经验及国内外事故案例；
- (3) 通过系统安全分析确定的危险部位及防范措施；
- (4) 有关技术资料。

3) 定性安全检查表是列出检查要点逐项检查，检查结果以是否表示，这种否决型安全检查表是给一些特别重要的检查要点做出标记，这些检查要点如不满足，检查结果视为不合格，这样可以做到重点突出。

4) 安全检查表的优点：

(1) 事先编制，有充分的时间组织有经验的人员来编写，做到系统化、完整化，不至于漏掉能导致危险的关键因素。

(2) 可以根据规定的标准、规范和法规、检查遵守的情况，提出准确的评价。

(3) 表的应用方式是有问必答，给人的印象深刻，能起到安全教育的作用。表内还可注明改进措施的要求，隔一段时间后重新检查改进情况。

(4) 简明易懂，容易掌握。

2. 作业条件危险性分析评价方法简介

对于一个具有潜在危险性的作业条件，K·J·格雷厄姆和G·F·金尼认为，影响危险性的主要因素有3个：发生事故或危险事件的可能性；暴露于这种危险环境的情况；事故一旦发生可能产生的后果。用公式来表示，则为：

$$D=L \cdot E \cdot C$$

式中：

D—作业条件的危险性；

L—事故或危险事件的可能性；

E—暴露于危险环境的频率；

C—发生事故或危险事件的可能结果。

①发生事故或危险事件的可能性

表 4.3-1 事故或事件发生的可能性(L)

分值	事故或危险情况发生的可能性	分值	事故或危险情况发生的可能性
10	完全可以预料到。	0.5	很不可能，可以设想。
6	相当可能。	0.2	极不可能。
3	可能，但不经常。	0.1	实际上不可能。
1	可能性较小，完全意外。		

②暴露于危险环境的频繁程度

表 4.3-2 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	连续暴露于潜在环境中	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

③发生事故或危险事件的可能结果

表 4.3-3 事故或事件发生可能结果(C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡，或造成重大财产损失。	7	严重，重伤，或较小的财产损失。
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失。	3	重大，致残，或很小的财产损失。
15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失。	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求。

④危险性

确定了上述 3 个具有潜在危险性的作业条件的分值，并按公式进行计算，即可得危险性分值。据此，要确定其危险性程度时，则按下表的标准进行评定。

表 4.3-4 危险性分值

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

4.4 各评价单元采用的评价方法

表 4.4-1 各评价单元及评价方法选择

序号	评价单元	评价方法
1	经营场所要求单元	安全检查表法
2	安全管理单元	安全检查表法
3	从业人员要求单元	安全检查表法
4	备货库房单元	安全检查表法
5	气瓶装卸作业单元	作业条件危险性分析法

第 5 章 安全经营条件分析评价

5.1 经营基本条件检查评价

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》（总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）等有关的法规、标准及规定的要求，采用检查表分析法对连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营基本条件进行检查评价。

表 5.1-1 经营基本条件评价检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	第三十四条 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；	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修订）第三十四条	经营场所、设施建筑防火等级符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的要求	符合
	（二）从业人员经过专业技术培训并经考核合格；		主要负责人和安全管理人员对业务员培训，培训合格后上岗。	符合
	（三）有健全的安全管理规章制度；		企业已建立健全安全生产责任制、管理制度和操作规程。	符合
	（四）有专职安全管理人员；		安全管理人员经专门的安全生产培训和考核合格，取得相应安全资格证书，有安全管理人员任命文件。	符合

	(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;		应急预案已到应急管理部门进行备案。	符合
2	<p>第六条 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:</p> <p>(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)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156)、《石油库设计规范》(GB50074)等相关国家标准、行业标准的规定;</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》(总局令第55号,总局令第79号修改)第六条	正在办理登记,已取得名称保留告知书,经营场所、备货库房、设施建筑防火等级符合《建筑设计防火规范》(GB50016)要求,周边100m范围内无加油站、油库。	符合
	<p>(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;</p>		企业主要负责人和安全生产管理人员经专门的安全生产培训,取得相应安全资格证书,企业不涉及特种作业。	符合
	<p>(三) 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程;</p>		企业已建立健全安全生产责任制、管理制度和操作规程。	符合
	<p>(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;</p>		已编制应急预案,配备应急救援器材	符合

小结:

现场检查时,连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司具有企业名称保留告知书;主要负责人和安全管理人員经专门的安全生产培训和考核合格,取得相应安全资格证书,从业人员已参加培训;企业

已建立健全安全生产责任制、管理制度和操作规程；企业已按要求编制应急预案，并报至连山壮族瑶族自治县应急管理局进行备案，预案中明确了应急救援物资。符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修订）中规定的从事危险化学品经营应当具备的条件，达到《危险化学品经营许可证管理办法》（总局令第 55 号，总局令第 79 号修改）中规定的申请危险化学品经营许可证的条件。

5.2 安全评价现场检查表

针对危险、有害因素及现场情况，根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字[2003]38 号）中的“危险化学品经营单位安全评价现场检查表”对安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、仓储场所要求及仓库建筑要求进行检查评价，见表 5.2-1。

表 5.2-1 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一、 安全 管理 制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制。	A	制定有“主要负责人”、“安全生产管理人员”、“员工”等安全职责。	符合
	2. 有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括剧毒物品的“双人双锁”制等）。	A	制定有培训教育制度、防火、防爆、防中毒安全管理制度等制度。公司不经营剧毒化学品。	符合
	3. 有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等）。	A	有购销管理制度，不涉及剧毒化学品经营。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	建立了安全隐患排查制度。	符合
	5. 有符合国家标准《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916）的仓储物品储藏养护制度。	B	设有备货库房，满足左述要求。	符合
	6. 有各岗位（包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	A	编有“气瓶搬运、装卸安全操作规程”。	符合
	7. 有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。	B	编有《生产安全事故应急预案》，预案经过评审修改后发布。	符合
二. 安全管理组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	A	有从业人员 3 人，其中设有专职安全员 1 人。	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练。	B	不涉及。	不涉及
	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	B	有安全管理人员值班。	符合
三. 从业人员要求	1. 单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	主要负责人、安全管理人员经培训合格。	符合
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	B	经本单位专业培训。	符合
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	不涉及。	不涉及

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
四. 仓储场所要求	1.从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库(自有或租用)。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。 没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位,不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	A	经营办公场所不摆放危险化学品。	符合
	2.零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上,也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积(不含库房)应不小于 60 m ² 。	B	零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上。	符合
	3.零售业务的店面内不得设有生活设施;只许存放民用小包装的危险化学品,其存放总质量不得超过 1t,禁忌物量不能混放;综合性商场(含建材市场)所经营的危险化学品应专柜存放。	B	零售店面内存放总质量不超过 1t,设有备货库房存放。	符合
	4.零售业务的店面与存放危险化学品的库房(或罩棚)应有实墙相隔。库房内只允许存放单件质量小于 50L 的民用小包装危险化学品,总质量不能超过 2t。	B	备货库房与营业室有实墙相隔,备货库内存放单件质量未超过 50L,总质量没有超过 2t。	符合
	5.大型仓库(库房或货场总面积大于 9000 m ²)、中型仓库(库房或货场总面积在 550 m ² -9000 m ² 之间)应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下流的地域。	B	不涉及。	不涉及
	6.大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上,也可采取措施满足安全防护要求。	B	不涉及	不涉及
	7.大中型仓库内库区和生活区应分设,两区之间应有高 2m 以上的实体围墙,围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m,并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。	B	不涉及	不涉及
	8.小型仓库(小型仓库的库房或货场总面积小于 550 m ²)危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应。	B	备货库房存放总质量与仓库存储能力相适应。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	9. 用于仓储运输的车辆，应经有关部门审验合格。	A	不涉及	不涉及
	10. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格。	A	不涉及	不涉及
	11. 油品码头应符合《装卸油品码头防火设计规范》（JTJ237）的规定。	B	不涉及	不涉及
	12. 液化气码头应符合《液化气码头安全技术要求》（JT416）的规定。	B	不涉及	不涉及
	13. 重力码头应符合《重力式码头设计与施工规范》（JTJ290）的规定。	B	不涉及	不涉及
	14. 斜坡码头及浮码头应符合《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》（JTJ294）的规定。	B	不涉及	不涉及
	15. 有火灾爆炸危险的液体汽车加油加气站物品装卸设施应符合《石油库设计规范》第6章的规定。	B	不涉及	不涉及
	16. 汽车加油加气加氢站应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定。	B	不涉及	不涉及
五. 仓库建筑要求	1. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距，甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距，可燃、助燃气体储罐的防火间距，液化石油气储罐的布置和防火间距，易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距，仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距，应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）第四章的要求。	B	为备货库房，未设置危险化学品仓库。	不涉及
	3. 库房门应为铁质或木质外包铁皮，采用外开式。设置高侧窗（剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏）。	B	为备货库房，未设置危险化学品仓库。	不涉及
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	不涉及	不涉及

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	5. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于2.5h的不燃烧隔墙和耐火极限不低于1h的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散通道。	B	不涉及	不涉及
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀性气体的库房，应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备。	B	不涉及	不涉及
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）第九章的要求。	B	不涉及	不涉及
	8. 库房采暖应采用水暖，不得使用蒸汽采暖和机械采暖，其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料。	B	不涉及	不涉及
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》（GBJ74-84，1995年版）的规定	B	不涉及	不涉及
六. 消防 与电 气设 施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）第八章的规定。	B	现场检查时，公司设置有灭火器材。	符合
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。	B	备货库消防器材由安全员管理	符合
	3. 危险化学品仓库有报警装置，有供对外报警、联络的通讯设备。	B	手机作为对外报警、联络的通讯设备	符合
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志。	B	备货库设置有安全警示标志	符合
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）第十章的规定。	B	备货库采用防爆型电气。	符合
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定。	B	备货库采用防爆型电气。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	不涉及	不涉及
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具，不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	B	不涉及	不涉及
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所，有可燃气体浓度检漏报警仪。	B	备货库房 B 设有可燃气体报警器。	符合
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）规定的防雷装置。	B	备货库房设有防雷设施，并经防雷检测合格。	符合
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范要求规定的防静电措施。	B	不涉及	不涉及
<p>备注：</p> <p>1. 类别栏标注“A”的，属否决项。类别栏标注“B”的，属非否决项。</p> <p>2. 符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目，检查结果全部合格。</p> <p>3. 基本符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，非否决项的检查结果5项（含5项）以内不合格，并且不超过实有非否决项总数的20%。</p> <p>4. 不符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，有一项否决项不合格，或者非否决项的检查结果超过5项不合格，或者非否决项的检查结果未超过5项、但超过实有非否决项总数的20%。</p>				

检查结果：

根据现场实际确定的检查项目、检查标准，评价认为：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营危险化学品现场检查符合安全要求。

5.3 分析评价

5.3.1 经营场所分析评价

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司租用厂房作为经营店面，与连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂农具维修间共用厂房，气瓶储存间（戊类）与农具维修间（丁类）之间采用防火隔断墙隔断，两者均为不燃或难燃物品，发生火灾、爆炸的可能性极低，但为考虑治安方面因素，在中间设置防火隔断墙分隔，同时设置监控摄像头监控，双方签订安全管理协议，共同提高安全管理级别，因此安全风险属于可控范围。

5.3.2 安全管理组织分析评价

公司涉及危险化学品从业人员 3 人，主要负责人、安全管理人员均经培训考核合格，制定了安全生产责任制和的安全管理制度、操作规程，明确了各自的任务和职责，安全管理组织符合危险化学品经营单位的要求。

5.3.3 从业人员分析评价

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第五九一号，国务院令第六四五号修订）对从业人员要求进行检查，见表 5.3-1。

表 5.3-1 从业人员安全检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。 生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位（以下统称危险化学品单位）的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。 危险化学品单位应当具备法律、行政法规规定和国家标准、行业标准要求的安全条件，建立、健全安全管理规章制度和岗位安全责任制度，对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训。从业人员应当接受教育和培训，考核合格后	《危险化学品安全管理条例》第四条	该公司遵守《危险化学品安全管理条例》第四条的规定，主要负责人对公司的危险化学品安全管理工作全面负责，并任命公司安全管理人员，主要负责人、安全管理人员均持证上岗。	符合

<p>上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备依法取得相应资格的人员。</p>			
<p>第二十八条 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。</p> <p>生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十八条</p>	<p>公司已制定教育培训制度，在后续经营过程中应严格按照制度执行培训工作。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十四条 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十四条</p>	<p>公司设置安全领导小组，任命专职安全管理人员。</p>	<p>符合</p>

经检查：

公司设置安全领导小组，主要负责人对公司的危险化学品安全管理工作全面负责，并任命公司安全管理人员，主要负责人、安全管理人员均持证上岗。

公司配置的从业人员，符合经营危险化学品的基本要求。

5.3.4 事故应急救援预案分析评价

表 5.3-2 事故应急安全检查表

检查内容	检查依据	检查结果	结论
应急预案编制单位应建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应每三年进行一次应急预案评估。	《生产安全事故应急预案管理办法》（根据2019年6月24日《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修订，自2019年9月1日起实施）第三十五条	已按要求编制应急预案	符合
生产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，向安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案。	《生产安全事故应急预案管理办法》（根据2019年6月24日《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修订，自2019年9月1日起实施根据2019年6月24日《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修订，自2019年9月1日起实施）第二十六条	已按要求编制应急预案，已到连山壮族瑶族自治县应急管理局备案	符合

经检查：

公司编制了生产安全事故应急预案，并取得备案登记表，符合经营危险化学品的基本要求。

5.3.5 作业条件危险性分析

使用作业条件危险性分析法（LEC）对气瓶经营过程中的装卸作业进行分析，分析结果如下：

表 5.3-3 作业条件危险性评价表

序号	危险作业	发生事 故的可 能性L	暴露于危 险环境 中 频率E	造成事 故的 后果 C	危险性分值 D=L·E·C	危险程度
1	火灾	1	6	7	42	可能危险，需要注意
2	爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
3	容器爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
4	中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
6	物体打击	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
7	高处坠落	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
8	车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
9	坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

通过对气瓶装卸作业的分析，可以看出火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、坍塌事故类型为可能危险，需要注意，其他均为稍有危险，在气瓶装卸和运输过程中应严格执行操作规程，减少事故的发生。

5.4 备货库房检查评价

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019），对连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司的备货库进行检查评价。见表5.4-1。

表 5.4-1 备货库评价检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	禁止选址在人员密集场所、居住建筑物内	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.1	选址远离人员密集场所，不在居住建筑物内。	符合
建设要求				
1	危险化学品商店建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风应按 GB50016 规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.2.1	按 GB50016 规定执行。	符合
2	危险化学品商店的营业场所面积（不含备货库房）应不小于 60m ² ，危险化学品商店内不应设有生活设施。营业场所与备货库房之间，以及危险化学品商店与其他场所之间应进行防火分隔。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.2.2	营业场所面积 77m ² ，危险化学品商店内未设有生活设施。营业场所与备货库房之间进行防火分隔。	符合
3	备货库房应设置高窗，窗上应安装防护铁栏，窗户应采取避光和防雨措施。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.2.3	备货库房设置高窗，窗户采取避光和防雨措施。	符合
4	备货库房地面应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的备货库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的备货库房地面、踢脚应采用防腐材料。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.2.4	备货库房地面防潮、平整、坚实、易于清扫。	符合
5	营业场所只允许存放单	《危险化学品经营企业	营业场所存放容积小	符合

	件质量小于 50kg 或容积小于 50L 的民用小包装危险化学品,其存放总质量不得超过 1t,且营业场所内危险化学品的量与 GB18218 中所规定的临界量比值之和应不大于 0.3。	《安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.5	于 50L 的工业气瓶,其存放总质量不超过 1t。	
6	备货库房只允许存放单件质量小于 50kg 或容积小于 50L 的民用小包装危险化学品,其存放总质量不得超过 2t,且备货库房内危险化学品的量与 GB18218 中所规定的临界量比值之和应不大于 0.6。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.6	备货库房存放容积小于 50L 的工业气瓶,其存放总质量不超过 2t。	符合
7	只允许经营除爆炸物、剧毒化学品(属于剧毒化学品的农药除外)以外的危险化学品。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.7	零售经营品种有氧气、乙炔、丙烷、液化石油气、氮气、氩气、二氧化碳及氩气和二氧化碳混合物,共 8 种危险化学品。	符合
8	经营有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质和混合物,自热物质和混合物、自反应物质和混合物的商店应分别具备 4.2.8、4.2.9、4.2.10 及 4.2.11 的存储要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.8	不涉及左述物质	/
9	危险化学品不应露天存放。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.9	危险化学品室内存放。	符合
10	危险化学品的摆放应布局合理,禁忌物品要求应按 GB15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.10	危险化学品分开摆放。	符合
11	应建立危险化学品经营档案,档案内容至少应包括危险化学品品种、数量、出入记录等,数据保存期限应不少于 1 年。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.2.11	建立有危险化学品经营档案,但目前处于危险化学品许可经营申请阶段,暂未实际经营危险化学品。	符合
安全设施				

1	备货库房平开门应向疏散方向开启。平开门及窗应设等电位接地线，门外应设人体静电消除器设施。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.1	备货库房平开门向疏散方向开启。平开门及窗设置等电位接地线，门外设有人体静电消除器设施。	整改后符合
2	备货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》 (GB18265-2019) 5.3.2	备货库房 B 的气体报警器采用防爆型。	符合
3	备货库房照明设施、电气设备的配电箱及电气开关应设置在库外，并应可靠接地，安装过压、过载、触电、漏电保护设施，采取防雨、防潮保护措施。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.3	未设置照明设施。	符合
4	备货库房应有防止小动物进入的设施。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.4	备货库房采取防止小动物进入的措施。	符合
5	危险化学品商店应设置视频监控设备。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.5	已设置视频监控。	整改后符合
6	危险化学品商店应配备灭火器等消防器材，且其类型和数量应按 GB50140 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.6	已配备灭火器等消防器材	符合
7	危险化学品商店应按 GB2894 的规定设置安全警示标志。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 5.3.7	已设置安全警示标志。	整改后符合
8	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	《防雷减灾管理办法》 (中国气象局令[2013]第 24 号) 第十九条	防雷设施经检测合格。	符合

小结：

现场检查时，连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司备货库选址、建设、安全设施经整改后符合《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）的要求。

5.5 周边环境评价

根据评价组现场检查，该公司厂外周边情况概述如下：

1. 东面：为山地、林地。
2. 北面：为 G323 国道。
3. 西面：为山地、林地。
4. 南面：为山地、林地。

为安全起见，公司周边山地、林地，应采取防火隔离措施，设置警示标志，防止无关人员进入公司经营区域。

第6章 存在的隐患及整改情况

安全评价小组对该公司进行了现场勘查，收集有关生产技术资料，根据现场检查存在的问题向该公司下达了整改建议书，对存在的问题提出了整改建议，整改建议见下表：

表 6.1-1 存在的隐患及整改情况

序号	存在的隐患	依据	对策措施与建议	整改情况
1	备货库房门未设置等电位接地线。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.3.1	备货库房平开门应向疏散方向开启。平开门及窗应设等电位接地线，门外应设人体静电消除器设施。	已整改
2	未设置视频监控。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.3.5	危险化学品商店应设置视频监控设备。	已整改
3	警示标志缺乏。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.3.7	危险化学品商店应按GB2894的规定设置安全警示标志。	已整改
被评价单位（盖章）：		评价单位（盖章）：		
二〇二四年十二月二十五日		二〇二四年十二月二十五日		

第 7 章 安全对策措施及建议

7.1 瓶装气体采购对策措施及建议

(1)应向具备生产和经营资质的单位采购合格的瓶装气体产品。

(2)采购瓶装气体产品时，应当主要检查验收气体的品名、数量、来源等与提货单是否相符；气瓶安全附件、阀门、瓶体及漆色是否符合要求，瓶帽、安全胶圈是否完整齐全；气瓶应张贴有合格证、安全警示标签并索要安全技术说明书；瓶壁腐蚀程度，有无凹陷和损坏或漏气现象等。

(3)乙炔、液化石油气、丙烷气瓶与氧气瓶严格执行分开装运，气瓶应有防止倾倒的措施。

(4)气瓶不能存放在运输车辆上过夜。

(5)经营场所严禁排放气瓶盛装气体。

7.2 装卸对策措施及建议

(1)从事气瓶装卸的人员，必须按国家有关规定进行岗位培训，经培训合格后上岗。

(2)装卸作业应在监管人员的指挥下进行，装卸作业人员应严格按照安全作业规程进行危险化学品的装卸作业。

(3)车厢内不得沾有油脂污染物及强酸残留物。

(4)装卸时必须佩戴好瓶帽和防震圈，轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰；严禁使用电磁起重机和链绳吊装；瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸的气瓶，不得同车（厢）运输；易燃、易爆物品或与瓶内气体起化学反应的物品，不得与气瓶一起运输；气瓶装车上，应妥善固定。横放时，头部应朝向一方，垛高不得超过车厢高度，且不超过 5 层；立放时，车厢高度应在瓶高的 2/3 以上；运输应采用专用货架，乙炔、丙烷、液化石油气、氧气瓶禁止横放。

(5)为防止碰撞伤，车下作业人员须待车上人员将瓶放妥后，才能继续往车上装瓶。在同一车厢不准有两人同时单独往车上装瓶。车上

气瓶均应横向平放，装载平衡，妥善固定，防止滚动。卸车时，要在气瓶落地点铺上铅垫或橡皮垫，必须逐个卸车，严禁溜放。

(6)装卸操作时，不要把阀门对准人身，注意防止气瓶安全帽脱落，气瓶应竖立转动不准脱手滚动或传接，气瓶竖放时必须稳妥。地面应设有垫层，对钢瓶进行保护，并防止钢瓶与地面产生火花。

(7)装卸现场严禁烟火，必须配备灭火器。

(8)装卸人员必须穿戴无油污棉质手套、棉质工作服、劳保皮鞋才能进行气瓶搬运作业。

7.3 安全管理对策措施及建议

(1)进一步建立、健全和完善各项安全管理制度、规程和规定，并认真组织实施和执行。

(2)开展安全风险分级管控和隐患排查治理，现场张贴安全风险告知卡和安全风险四色图。

(3)应定期组织公司全体员工进行安全技术培训、岗位技能培训、新工人（含临时工）的“安全教育”，保证员工具备必要的安全经营知识，熟悉应急救援的措施，做到持证上岗。

(4)气瓶管理严格按《气瓶安全技术规程》(TSG 23-2021/XG1-2024)及省、市有关气瓶普查整治的规定执行，对经销气瓶的安全全面负责。

(5)加强从业人员的安全教育培训，并做好记录；定期为职工发放劳动保护用品，并做好记录；建立健全安全管理台账和经营台账，并规范记录。危险化学品从业人员必须持证上岗。

(6)按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)逐步完善事故应急救援预案，并定期进行预案演练。

(7)在购销运输过程中严禁委托或采用无证车辆运输，运输车辆必须挂靠具有危险化学品道路运输经营许可证的企业或是具有危险化学品道路运输经营许可证企业的车辆。委托运输协议中明确双方安全责任。

(8)经营中不得对气瓶瓶体进行焊接和更改气瓶的钢印或者颜色标记；不得将气瓶内的气体向其他气瓶倒装；不得自行处理气瓶内的残液。

(9)经销的瓶装气体，必须由取得《充装注册登记证》的企业提供，盛装气体的气瓶，必须由具备资质的厂家提供，并且在检验有效期内。

(10)瓶装气体和气瓶经销单位必须取得工商管理部门颁发的营业执照，还应在地、市级以上（含地、市级）质量技术监督行政部门特种设备安全监察机构办理安全注册及应急管理部门办理危险化学品经营许可证，否则不得经销。

(11)各种自有气瓶必须分别与气瓶充装单位签订规范的气瓶托管协议，且必须分别签订危险化学品供货协议。

(12)在准许经营的危化品品种基础上，如需增项经营其他品种危化品时需向当地安监部门申报，按许可经营的要求办理相关手续。

(13)严禁违法超范围储存经营危险化学品（包括空瓶）。

(14)严禁擅自修理、改装气瓶或随意放散瓶内气体、处置瓶内余气。

(15)公司必须严格按照各项对策措施及建议，逐项整改、落实。

(16)该公司应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）要求从经营成本中列支安全投入。

(17)经营场所、经营方式、经营品种发生变更必须重新进行安全评价。

(18)结合经营部内、外周边环境，应加强经营部的安全管理，按规定对储存间等处进行定期安全检查，及时整改存在的安全隐患，并保障安全投入。

(19)加强经营部内办公室等处人员用火管理，严禁违章用火。

(20)加强对消防设施维护保养，保持消防器材的清洁卫生。

(21)备货库房区应严禁吸烟、携带火种，作业人员应佩戴相应的劳动防护用品，严禁穿带钉皮鞋和易产生静电的衣物，操作过程不得使用能产生火花的工具。

7.4 备货库安全对策措施

(1)气瓶收入库时，应当检查验收气体的品名、数量、来源等与入库单是否相符；安全附件、阀门、瓶体及漆色是否符合要求，安全帽、安全胶圈是否完整齐全；瓶壁腐蚀程度如何，有无凹陷和损坏或漏气现象等。

(2)溶解乙炔气瓶与氧气瓶严格执行隔离存放，且库内的空瓶与实瓶分区域存放。

(3)气瓶佩戴防震圈、安全帽后均须直立放置，并应有防止倾倒的措施。

(4)气瓶的保管除每日必须进行一次检查外，还应随时查看有无漏气和堆垛不稳的情况。

(5)备货库房 B 内，丙烷和液化石油气应严格按照要求进行分类分区域存放，不得混放。

7.5 周边环境安全管理措施

(1)连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司与连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂应建立良好的沟通机制，加强安全管理，对于发现的隐患及时作出处理，通往备货库房区域的门应常关，正常情况下连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂人员不得从备货库房区域出入口进出。

(2)备货库房南侧、东侧、西侧均为山地、林地，植被茂盛，应定期清理防火隔离带。

7.6 重点监管危险化学品安全管理措施

该公司零售经营的乙炔、液化石油气属于重点监管的危险化学品，均具有易燃性，在经营各环节还应采取以下安全对策措施及建议：

(1)严禁与氧气气瓶同库储存、同车装运。

(2)装卸、搬运乙炔、液化石油气人员应穿戴防静电工作服、防静电手套等劳动防护用品。

(3)定期对乙炔、液化石油气气瓶作业人员进行安全技术教育和实际操作培训。

(4)运输、储存乙炔、液化石油气过程中应避免烘烤和暴晒，如有必要，可采取遮阳或喷淋措施降温措施。

(5)应针对乙炔、液化石油气的理化特性等情况开展应急预案演练和伤员急救培训，提升发生事故的应急处置能力。

(6)外购及销售瓶装乙炔、液化石油气时必须严格执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定，并根据《国家安全监管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）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的要求，加强对乙炔、液化石油气的经营安全管理。

7.7 特别管控危险化学品安全管理措施

该公司申请经营的危险化学品中的液化石油气属于特别管控危险化学品，应根据《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））落实采购、进出货等环节的安全管控措施。

7.8 其他方面的安全对策措施

(1)日常经营中如公司已设各类安全警示标识有褪色、损坏等，应按照《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）、《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ 3047-2013）等标准、规范的要求对其进行更换，且设置应明显。

(2)备货库房 B 内电气应按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）、《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）

等标准，采用防爆型电气设备，并定期检查防爆电气设备有效性。

(3)该公司经营危险化学品过程中如周边需新建或规划发生改变时，应及时上报当地规划、应急管理等相关管理部门，必要时签订相关责任协议。

(4)增加经营现场的逃生标识、风向标、逃生路线等。

(5)该公司经营过程中应保证安全经营所需要的资金投入，其安全资金主要用在以下方面：①为从业人员配备劳动防护用品以及购买工伤保险；②企业应在取得许可后投保安全生产责任险；③安全检查及其消防设施等有关器材投入的维护保养费用；④事故应急救援器材、设备投入和维护保养的费用；⑤事故应急救援定期演练费用；⑥事故隐患整改费用；⑦其他安全投入。

第 8 章 评价结论

8.1 存在的危险有害因素辨识分析结果

(1)连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营危险化学品存在的危险有害因素是火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险有害因素。主要危险有害因素的是火灾、爆炸。

(2)以上危险有害因素存在采购、验货、销售、装卸、运输环节中，在各个环节中没有遵守安全责任制度、安全管理制度及安全操作规程等可能发生泄漏造成火灾、爆炸等事故。

(3)该公司未构成危险化学品重大危险源，不存在重大生产安全事故隐患。

8.2 申请经营的危险化学品辨识分析结果

表 8.2-1 申请经营危险化学品范围表

序号	品种名称	危化品目录序号	是否属剧毒、易制毒、易制爆	是否属重点监管	是否属重点监控	是否属特别管控	所在备货库房	备注
1.	丙烷	139	-	-	-	-	备货库房 B	40L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 33 瓶 (0.5t)
2.	氮[压缩的或液化的]	172	-	-	-	-	气瓶储存间	40L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 15 瓶 (0.105t)
3.	二氧化碳[压缩的或液化的]	642	-	-	-	-	气瓶储存间	40L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 22 瓶 (0.528t)
4.	氩[压缩的或液化的]	2505	-	-	-	-	气瓶储存间、备货库房 A	40L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 31 瓶 (气瓶储存间 20 瓶 0.2t、备货库房 A11 瓶 0.11t)
5.	氧[压缩的或液化的]	2528	-	-	-	-	备货库房 A	40L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 70 瓶 (0.49t)
6.	液化石油气	2548	-	重点监管	-	特别管控	备货库房 B	35L 工业气瓶盛装，最大储存瓶数 40 瓶 (0.6t)

7.	乙炔	2629	-	重点 监管	-	-	备货库 房 B	40L 工业气瓶盛 装, 最大储存瓶数 42 瓶 (0.3t)
8.	氩和二氧化 碳混合物 (氩 80%, 二氧化 碳 20%)	/	-	-	-	-	气瓶储存 间	40L 工业气瓶盛装, 最大储存瓶数 15 瓶 (0.15t)

8.3 经营条件分析评价结果

(1)该公司主要负责人、安全管理人员均经培训考核合格, 具备安全管理的能力, 不涉及特种作业人员, 人员持证情况满足要求。

(2)该公司按照《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全生产监督管理总局令[2015]第 79 号修改)制定了安全生产责任制和安全管理规章制度、操作规程。

(3)通过对照安全评价现场检查表进行检查, 该公司符合危险化学品经营单位的安全要求。

(4)通过对气瓶装卸作业的分析, 可以看出火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、坍塌事故类型为可能危险, 需要注意, 其他均为稍有危险, 在气瓶装卸和运输过程中应严格执行操作规程, 减少事故的发生。

(5)该公司不符合项均已完成整改, 整改后的备货库房符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)等相关国家标准、行业标准的规定。

8.4 综合评价结论

综上所述, 评价结论为: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营危险化学品的经营条件及经营场所符合《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全生产监督管理总局令[2015]第 79 号修改)等国家有关法律、法规和标准的要求, 具备申请经营许可证的条件。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二四年十二月二十五日

附件目录

1. 申请经营的危险化学品的理化性质和危险特性表
2. 安全评价委托书
3. 名称保留告知书
4. 用地证明及厂房租赁合同
5. 与连山壮族瑶族自治县开明农具加工厂签订的安全生产管理协议
6. 安全生产领导小组成立文件
7. 主要负责人、安全管理人员任命文件
8. 主要负责人、安全管理人员培训合格证明
9. 其他从业人员培训合格证明
10. 无特种作业人员的情况说明
11. 应急预案备案登记表
12. 可燃气体探头及主机检验报告
13. 防雷装置检测报告
14. 安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程目录
15. 现场照片
16. 总平面布置图

1. 申请经营的危险化学品的理化性质和危险特性表

附表 1 丙烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烷		危化品目录序号：139			
	英文名 propane		UN 编号：1978			
	分子式：C ₃ H ₈	分子量：44.10		CAS 号：74-98-6		
理化性质	外观与性状	无色气体，纯品无臭。				
	熔点（℃）	-187.6	相对密度(水=1)	0.58	相对密度(空气=1)	1.56
	沸点（℃）	-42.1	饱和蒸气压（kPa）		53.32/ -44.5℃	
	临界温度（℃）	96.8	临界压力（MPa）		4.25	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ :				
	健康危害	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。液态丙烷可致皮肤冻伤。				
急救方法	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。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。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-104	爆炸上限（v%）		9.5	
	引燃温度(℃)	450	爆炸下限（v%）		2.1	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风良好的仓间内。远离火种、热源；防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。				
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、干粉、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。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。如果容器遇明火或长时间暴露于高温下，立即撤离到安全区域。					

附表 2 氮[压缩的或液化的]的理化性质及危险特性

标识	中文名：氮[压缩的]；氮气		危化品目录序号：172			
	英文名：nitrogen, compressed		UN 编号：1066			
	分子式：N ₂	分子量：28.01	CAS 号：7727-37-9			
理化性质	外观与性状	无色无味压缩或气体。				
	熔点（℃）	-209.8	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	0.97
	沸点（℃）	-195.6	饱和蒸气压（kPa）		1026.42/-173℃	
	溶解性	微溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-147	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	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，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；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”。				
	急救方法	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。皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氮气	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	不燃，但在日光暴晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	---				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。 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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
灭火方法	不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却，可用雾状水喷淋加速液态蒸发，但不可使水枪射至液氮。					

附表3 二氧化碳[压缩的或液化的]的理化性质及危险特性

标识	中文名：二氧化碳 [液化的]		危化品目录序号：642			
	英文名：Carbon dioxide, refrigerated liquid		UN 编号：2187			
	分子式：CO ₂	分子量：44	CAS 号：124-38-9			
理化性质	外观与性状	无色无臭液化气体。				
	熔点（℃）	-56.6	相对密度(空气=1)		1.53	
	临界温度（℃）	31.0	临界压力（MPa）		7.38	
	沸点（℃）	-78.5	蒸气压（kPa）		1013.25/-39℃	
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。				
健康危害	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、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。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。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。				
	急救方法	吸入时，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；皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧（分解）产物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	危险特性	不燃，但在日光暴晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：储存于阴凉、通风仓间内；仓库内温度不宜超过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；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 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上自给正压式呼吸器，穿戴全身防护服；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、检查后再用。				
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。					

附表 4 氩[压缩的或液化的]的理化性质及危险特性

标识	中文名：氩[压缩的]；氩气		危化品目录序号：2505			
	英文名：argon, compressed		UN 编号：1006			
	分子式：Ar	分子量：39.95	CAS 号：7440-37-1			
理化性质	外观与性状	无色无臭的惰性气体。				
	熔点(℃)	-189.2	相对密度(水=1)	1.40	相对密度(空气=1)	1.38
	沸点(℃)	-185.7	饱和蒸气压(kPa)		202.64/-179℃	
	溶解性	微溶于水。		临界温度(℃)	-122.3	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	普通大气压下无毒。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,以致死亡。液态氩可致皮肤冻伤;眼部接触可引起炎症。				
	急救方法	吸入时,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;皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时,用大量水冲洗,就医治疗。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/		
	闪点(℃)	/	爆炸上限(v%)	/		
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限(v%)	/		
	危险特性	不燃,但在日光暴晒下,或搬运时猛烈摔甩,或者遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	---				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内,仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时应注意品名,注意验瓶日期,先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸,防止钢瓶及附件损坏。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放,并应将瓶口朝同一方向,不可交叉;高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输,防止日光暴晒。铁路运输时要禁止溜放。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。</p>				
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。					

附表 5 氧[压缩的或液化的]的理化性质及危险特性

标识	中文名：氧[压缩的]；氧气		危化品目录序号：2528			
	英文名：oxygen, compressed		UN 编号：1072			
	分子式：O ₂	分子量：32.00	CAS 号：7782-44-7			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	-218.8	相对密度(水=1)	1.14	相对密度(空气=1)	1.43
	沸点（℃）	-183.1	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-118.4	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	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。				
	急救方法	吸入时,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;皮肤与液体接触发生冻伤时,用大量水冲洗,不要脱掉衣服,并给予医疗护理;眼睛接触液体时,先用大量水冲洗数分钟,然后就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)		/	
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一,与易燃物(如氢、乙炔等)形成有爆炸性的混合物;化学性质活泼,能与多种元素化合发出光和热,也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热,此热蓄积到一定程度时就会自然;当空气中氧的浓度增加时,火焰的温度和火焰长度增加,可燃物的着火温度下降。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内,仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名,注意验瓶日期,先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸,防止包装和容器损坏。 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。				
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。					

附表6 液化石油气的理化性质及危险特性

标识	中文名：石油气[液化的]；液化石油气			危化品目录序号：2548		
	英文名：Liquefied petroleum gas			UN 编号：1075		
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：68476-5-7	
理化性质	外观与性状		无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。			
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	120~200	饱和蒸气压（kPa）		1380/37.8℃	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径		吸入。			
	毒性		/。			
	健康危害		本品有麻醉作用。中毒症状有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时有机体有麻醉状态及意识丧失。长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳、自主神经功能障碍等。			
	急救方法		皮肤接触：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。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-74	爆炸上限（v%）		33	
	引燃温度(℃)	426~537	爆炸下限（v%）		5	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液化石油气与皮肤接触会造成严重灼伤。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。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；罐储应有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。泄漏处理：切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再使用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。</p>				
	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。用雾状水、泡沫、二氧化碳灭火。				

附表 7 乙炔的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙炔[溶于介质的]；电石气		危化品目录序号：2629			
	英文名：acetylene, dissolved		UN 编号：1001			
	分子式：C ₂ H ₂	分子量：26.04	CAS 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。				
	熔点（℃）	-81.8	相对密度(水=1)	0.62	相对密度(空气=1)	0.91
	沸点（℃）	-83.8	饱和蒸气压（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
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	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。 慢性中毒 ：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。				
	急救方法	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-32	爆炸上限（v%）		80.0	
	引燃温度(℃)	305	爆炸下限（v%）		2.1	
	危险特性	极易燃烧爆炸，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。与氧化剂接触会猛烈反应。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。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件 ：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、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。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。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 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，穿消防防护服。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地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	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、二氧化碳、干粉。				

附表8 氙和二氧化碳混合物（氙 80%，二氧化碳 20%）的理化性质及危险特性

该物质为氙气和二氧化碳混合气体，其中氙气占比 80%，二氧化碳占比 20%，根据《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），将其视为危险化学品，理化性质及危险特性等同于氙气。

安全评价项目委托书

湖南佳铂安全技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》和其他有关规定，我单位需对连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司危险化学品经营进行安全现状评价，贵单位具有湖南省应急管理厅颁发的安全评价资质（资质证书编号：APJ—（湘）—025），现委托贵单位对我单位进行安全评价。

委托单位：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

（盖章）

2024年10月14日

流水号：44000002400506703

名称保留告知书

申请人已成功申报“连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司”的名称，保留期至2025年07月11日，名称所属主体住所在广东清远市连山壮族瑶族自治县，名称所属行业代码为：5169，请在保留期内向住所属地登记机关申请登记。在保留期内，企业名称不得用于经营活动，不得转让。

您填写的名称中含有《企业名称禁限用规则》第十八条规定不得含有的内容和文字，如您决定继续申请或申报该名称，存在办理企业登记时不予登记的可能。申请人申请登记时，经登记机关审查，如您申报的名称不符合相关法律法规的规定，登记机关将不予登记。企业名称涉及法律、行政法规规定必须报经审批项目，未能提交审批文件的，登记机关将不予登记。

企业登记机关对通过企业名称申报系统提交完成的企业名称予以保留，保留期为2个月。设立企业依法应当报经批准或者企业经营范围内有在登记前须经批准的项目的，保留期为1年。逾期失效。

2024年07月11日

温馨提示：

企业名称与已登记的企业名称近似的，可能侵害他人合法权益，并面临名称纠纷，根据《企业名称登记管理规定》，人民法院或者企业登记机关依法认定企业名称应当停止使用的，企业登记机关以统一社会信用代码代替该名称；企业逾期未办理变更登记的，企业登记机关将其列入经营异常名录。

广东省连山壮族瑶族自治县公路局

电话: 733372 734711 邮政编码: 513200

公路苗圃地协议

甲方: 县公路局

乙方: (地名连山壮族)

经双方协商, 甲方将苗圃地一块, 面积共2.2亩给乙方使用, 特订如下协议:

一、乙方在使用期间, 不准违反公路路政管理的有关规定, 在国道二十公尺范围内, 不准违章建筑和永久性设施。如因公路因国家建设需要时, 乙方应无条件给回甲方使用。

二、乙方给甲方一次性补偿费, 每亩2000元, 这里是指公路征地线内已种有绿化树苗的场地, 2.2亩折款4400元。如因公路建设改造需要时, 除公路使用土地外, 其余土地可永久性继续交给乙方使用。

此协议一式三份, 一份作保存, 从签定之日起生效。

甲方签章:

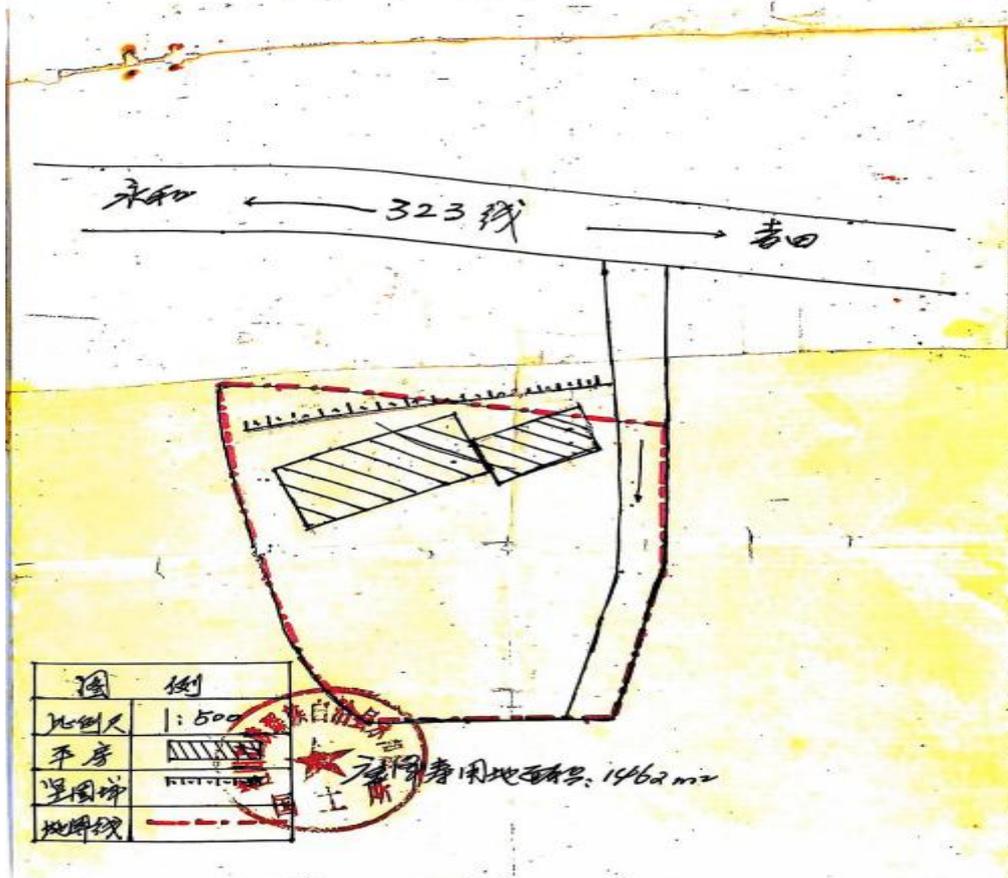
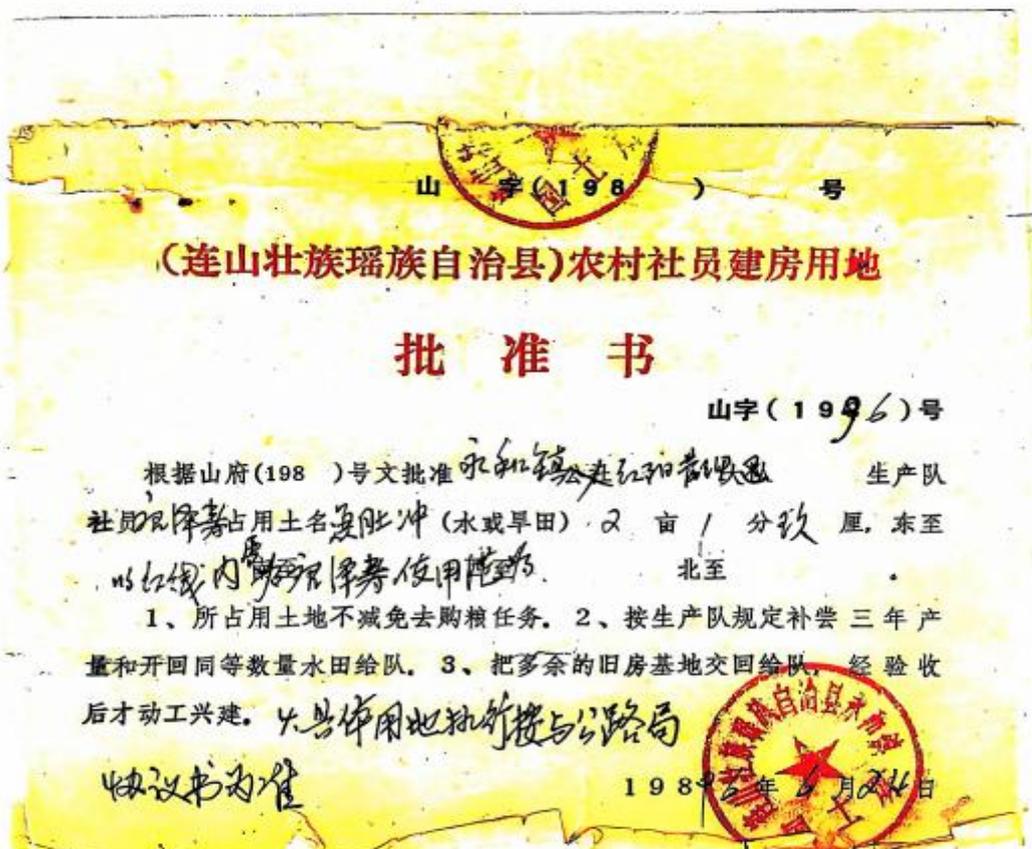


Handwritten signature of the official.

乙方签章:

Handwritten signature of the other party.

一九九五年八月八日



厂房租赁合同

甲方：唐泽寿 身份证号码：440230196005100210

原鱼肚冲厂房、厂址、土地全部面积

乙方：唐开明 身份证号码：441825196405110218

一、租赁标的基本情况：

甲方唐泽寿原鱼肚冲所有厂房、厂址、全部面积出租给乙方唐开明使用。

二、租赁用途：

乙方承租上列厂房、厂址、土地用作厂房做加工业。

三、租赁期限：

甲方出租给乙方从合同生效其起，租期为 10 年。在此期间内使用权归乙方使用。由乙方自行分配，到期后使用权归甲方。

四、租赁金额及支付方式：

租金为每年按壹万捌仟元整（18000.00 元）。按每 2 年交方式一次性付清 2 年租金。

五、甲方责任：

(1) 甲方需向乙方提供工路局租地合同及工业用地。

(2) 甲方负责提供乙方所需水、电工程到厂址，。所需的费用由甲方承担费用壹万元（10000 元），其余的由乙方自行解决。电表后的工程由乙方自行处理。

(3) 乙方使用期间甲方不得以任何理由增加约定的租金。

(4) 乙方使用期间如果发生有关使用权方面的纠纷由甲方解决。

六、乙方责任：

(1) 乙方使用期间按约定如期支付给甲方租金。

(2) 合同生效后，乙方暂交押金叁仟元整(3000.00元)，租期到期后押金甲方退还给乙方。

(3) 使用期间，如需改造、扩建、维修所需费用自行承担。

(4) 乙方租用期间，如发生一切安全事故由乙方自行负责一切责任。

七、租赁期间内，若政府对该用地需征用，由甲、乙双方另行协商。

八、本协议合同一式两份，双方签字生效。

甲方(签名): 廖海林

乙方(签名): 陆开明

身份证号码: 440230196005100210 身份证号码: 44183519640511002

2022年3月18日

2022年3月18日

厂房租赁协合同

甲方：唐开明 身份证号：441825196405110218

厂房地址：连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边

乙方：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

地址：连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边

一、租赁标的基本情况

甲方唐开明原厂房地地址出租给连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司经营使用。

二、租赁用途

乙方承租上列厂房、厂址部分面积 1580 平方，用作仓库使用。

三、租赁期限

甲方出租给乙方从合同生效日起，租期为 2024 年 7 月 1 日—2032 年 3 月 18 日，在此期间内使用权归乙方使用。由乙方自行分配。

四、租金支付方式

租金每年按壹万肆仟元（14000 元）按每年交，一次付清两年的租金。

五、甲方责任

- 1、甲方需提供厂房、厂址的相关资料及证件
- 2、乙方所用的电费由乙方承担

3、甲方在租给乙方期间不得以任何理由增加租金。

4、在租间如果有纠纷由甲乙双方协商解决。

六、乙方责任

1、乙方使用期间按约定如期支付给甲方租金。

2、合同生效后，乙方暂交押金叁仟元（3000元）期满退给乙方押金。

3、乙方使用期间，如果需改造、维修所需费用由乙方自行承担。

4、乙方租用期间，如果发生一切安全方面的事故由乙方自行承担一切责任。

5、在租用期间，如果政府对该地址需征用的话由甲乙双方协商解决。

七、本合同从2024年7月1日起生效。

八、本合同一式三份，甲乙双方各执一份。

甲方（签字）： 廖开明

乙方（签字）：连山壮族瑶族自治县
显羨工业气体有限公司

身份证：44182519640110218

公司代表人（签字）： 李政权

2024年6月23日

安全生产管理协议

甲方：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

乙方：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

一、目的

为了贯彻“安全第一、预防为主”的安全生产方针，落实《中华人民共和国安全生产法》等有关安全生产法律、法规，明确双方安全管理责任，做好各自安全生产管理，相互告知安全预警、协助安全生产事故的抢险、救灾等工作，保证双方安全生产经营活动的安全平稳运行，确保实现安全生产管理目标。甲乙双方在签订合同的同时，双方就安全管理责任事项协商达成一致，签订本协议，双方必须严格执行。

二、安全责任划分原则说明

- 1、双方应共同遵守国家安全环保相关法律法规，履行法人单位的职责。
- 2、双方应建立健全安全生产责任制及相关管理制度，并严格执行，切实做好安全生产管理工作。

三、协议双方各自责任

- 1、贯彻执行国家有关安全生产、消防安全、环境保护等法律、法规。
- 2、甲乙双方应具备安全生产条件的资金投入，确保安全生产得到保障。
- 3、甲乙双方应按规定配备安全管理机构和人员，确保能及时发现并排除安全隐患。
- 4、甲乙双方应建立并落实安全生产责任制，将安全生产责任明细落实到位。
- 5、甲乙双方应建立健全安全生产规章制度并落实。
- 6、甲乙双方应根据本单位生产经营特点，制定相应安全技术措施、相关预案、方案并落实实施。
- 7、甲乙双方应定期或不定期对安全设施、人员配备、安全生产规章制度落实情况进行专项治理检查，及时消除生产安全事故隐患。

四、协议双方相互协作的责任

- 1、双方有责任相互告知各自特别是临近边界区域的危险因素及防范措施。
- 2、双方紧急集合点、吸烟点等不应设置在双方相邻边界区域。
- 3、双方在相邻边界区域不应设置人员集中停留场所，如休息室等。
- 4、双方在相邻边界区域动火等危险作业应事先告知对方，在对方做好相应防范措施后再实施作业。
- 5、双方在厂区内动火等危险作业应事先告知对方，在做好对对方设备、设施相应防范措施后再实施作业。
- 6、双方生产安全应急预案应交与对方，并定期开展协同应急演练。
- 7、双方应建立安全应急联系方式，包括应急电话。
- 8、双方应急设备、设施应列表告知对方，以共享资源。
- 9、双方监控应能共用，在厂房中间防火隔断处双方应加强安全管理，乙方不能存放丙类及以上火灾危险性类别物质。

五、安全环保事故响应

- 1、双方各自区域内发生安全预警信息，应在第一时间告知对方。
- 2、双方相邻区域内发生突发安全事件，并且没有及时发现时，双方有责任及时告知对方。
- 3、双方在厂房内的设备、设施发生安全事件，双方人员发现后应及时告知事故方。
- 4、当一方发生安全突发事件，另一方得知后，有义务派相关人员、设备设施配合当事方，积极参加抢险救灾。义务参加抢险救灾人员必须服从当事方相关人员的安排、协调与指挥。当事方应提供相应装备、材料及后勤方面的保障。

六、事故责任

- 1、双方各自区域内发生安全事故，未给对方造成人员伤亡、设备损坏、环境破坏、抢险救灾等经济损失时，由事故发生方自行承担己方损失与责任。
- 2、双方各自区域内发生安全事故，给对方造成人员伤亡、设备损坏、环境破坏、抢险救灾等经济损失时，应依据实际发生额，由事故发生方全额承担责任。
- 3、双方在厂房内的设备、设施发生安全事件，未给对方造成人员伤亡、设备损坏、环境破坏、抢险救灾等经济损失时，由事故发生方自行承担己方损失与责任。
- 4、双方在厂房内的设备、设施发生安全事件，给对方造成人员伤亡、设备损坏、环境破坏、抢险救灾等经济损失时，应依据实际发生额，由事故发生方全额承担责任。

七、本协议在实施过程中发生争议

由双方友好协商解决。

八、违约责任

本协议经双方盖章后生效，按照中华人民共和国经济《合同法》执行。

九、附件

与本合同具有同等法律效力。

- 1、甲乙双方应急电话。
- 2、双方平面图。

十、其它事项

未尽事宜，双方友好协商解决。

甲方	乙方
单位名称: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司	单位名称: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司
单位地址: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司	单位地址: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司
法人代表: 朱根翠	法人代表: 朱根翠
法人联系电话: 13712849672	法人联系电话: 18702354125
应急联系电话: 0763-8990538	应急联系电话: 18702354125

签订地点: 连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司
 签订时间: 2024年11月13日

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

安全管理文件

显羨工业气体安管〔2024〕1号

安全生产领导小组成员任命书

经公司会议研究决定，根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，安全生产领导小组成员任命如下：

组 长：朱根翠

成 员：李双林、李政权

安全生产领导小组办公室设在办公室内。

以上人员要认真履行法律赋予的安全职责和公司规定的安全职责，结合我公司实际情况，做好安全生产工作。

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

2024年10月20日

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

安全管理文件

显羨工业气体安管〔2024〕2号

主要负责人任命书

为了认真贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，切实执行国家的安全生产法律法规、标准，进一步做好企业安全生产管理的各项工作，确保生产经营过程的安全，经本公司研究决定：

任命朱根翠同志为连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司主要负责人，对本公司的安全生产工作全面负责。

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

2024年10月20日

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

安全管理文件

显羨工业气体安管〔2024〕3号

安全管理人员任命书

为了认真贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，切实执行国家的安全生产法律法规、标准，进一步做好企业安全生产管理的各项工作，确保生产经营过程的安全，经本公司研究决定：

任命李双林同志为连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司安全管理人员，主要工作是协助主要负责人做好日常安全管理工作，是本单位的安全、防火直接责任人。

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

2014年10月20日



安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编号: A44070043223000307



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

其他从业人员培训合格说明

兹有本单位从业人员李政权,2024年参加本公司组织的安全教育培训共计72学时,共计36次,每次两学时,基本满足本公司安全生产的需要。

特此说明!

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

2024年12月3日

无特种作业人员的情况说明

连山壮族瑶族自治县应急管理局：

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司拟申请危险化学品经营业务，未设置特种作业人员，经营场所的电气维修均聘请有相应特种作业资格证的人员维修，特此说明！

连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司

2024年11月10日

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：441825（2024）14

单位名称	连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司		
单位地址	连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向30米左右	邮政编码	513227
法定代表人	朱根翠	经办人	李双林
联系电话	13268758725	传 真	

你单位上报的：

《连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司生产安全事故应急预案》（预案编号：LS-XXGYQT-YA-2024 预案版本：A/0），以及相关备案材料已于2024年11月18日收讫，材料齐全，予以备案。

连山壮族瑶族自治县应急管理局

2024年11月18日

注：应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成

山东斯弗特智能科技有限公司

检验报告

出库单号：32353

产品名称	工业及商业用途点型可燃气体探测器	产品型号	GTYQ-STC20		
适用气体	乙炔	产品编号	2408454011		
量程	3-100%LEL	标准物质			
测试条件	温度24 ℃ 相对湿度35 %RH				
检验项目	技术要求	检验方法	检验器具	检验结果	
外观	文字、符号和标志清晰齐全	目视	/	合格	
	零部件、配件齐全，紧固部位无松动			合格	
	表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象，无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤			合格	
	设备内部清洁整齐美观，无异物			合格	
部件	LED灯亮灭、颜色与设备各项功能相符	目视	/	合格	
	按键、开关灵敏，键力键程适中，与各项功能相符	测试	/	合格	
响应时间 (T90)	可燃气体、SF ₆ ≤ 30S; O ₂ ≤ 20S; NH ₃ 、HCL、BTO、O ₃ 、CHOH ≤ 160S; 其他气体 ≤ 60S	试验	秒表	合格	
示值误差	可燃气体、SO ₂ ≤ ± 5%FS; O ₂ ≤ ± 3%FS; H ₂ S ≤ ± 5 μmol/mol; 其他气体 < ± 10%	试验	标准物质	合格	
报警动作值	探测器的报警动作值与报警设定值之差不应超过 ± 2%FS	试验	标准物质	合格	
报警重复性	实测6次报警动作值，探测器的报警动作值与报警设定值之差不应超过 ± 2%FS	试验	标准物质	合格	
通信功能	与主机通讯正常、与上位机通讯正常、4-20mA输出正常、开关量输出正常。	试验	/	合格	
其他功能	具有显示功能的探测器能正确显示浓度值。达到报警设定值后有报警信号输出。报警值设定、地址码设定、输出设定、标定、调零、4-20ma调节等功能正常。	试验	/	合格	
绝缘电阻	信号端子与外壳间的绝缘电阻 ≥ 100MΩ	试验	绝缘电阻表	合格	
	电源插头与外壳间的绝缘电阻 ≥ 100MΩ			合格	
耐压试验	不发生放电或击穿，试验后功能正常	试验	耐压测试仪	合格	
<p>检验结论： 本产品符合检验要求，准予出厂。</p> <p>检验人员： 邢丽 核验人员： 李超越 日期： 2024.08.30</p>					

山东斯弗特智能科技有限公司

气体报警器、气体检测仪专业生产企业

售后电话：0531-69959295

山东斯弗特智能科技有限公司

检验报告

出库单号：32353

产品名称	气体控制器	产品型号	S-KZ104
出厂编号	2408318041	测试条件	温度24℃，相对湿度35 %RH
检验项目	技术要求		检验结果
外观及结构	外观完好，整洁		合格
标志和标识	标志和标识齐全，正确		合格
通电检查	通电工作正常		合格
开关	开关按键手感好，声音清脆，拨通开关，正常通电、断电。		合格
按键	无缺失、无批锋、无变形、按键力适中。		合格
报警动作值	测试中报警动作值正常。		合格
耐压试验	试验期间无放电或击穿现象。		合格
绝缘电阻试验	外部带电端子、电源输入端分别与机壳的绝缘电阻不小于20MΩ和50MΩ。		合格
测试结果	合格	检验员	闫志恒
		核验员	潘颖超
		检验日期	2024.08.30

山东斯弗特智能科技有限公司



气体报警器、气体检测仪专业生产企业

售后电话：0531-69959295

粤雷检[2024]RS-1-0002号

广东省

新建防雷装置检测报告

单位名称：连山壮族瑶族自治县显羨工业气体有限公司
单位地址：连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边
项目名称：备货库房
项目地址：连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向 30 米右边
单位联系人：李双林
联系人电话：18138999802
办公电话：——

清远市气象服务中心

地址：连山壮族瑶族自治县吉田镇健康路 24 号
邮编：513200
电话：0763-8732521
传真：0763-8737200

第 1 页 共 7 页

粤检[2024]BS-1-0002号

声明

1. 检测报告无检测单位章无效。
2. 检测报告无批准人、审核员、检测员、编制员等签字无效。
3. 未经许可，不得部分复制本检测报告（完整复制除外）。
4. 受检单位应在下次检测日期前十五天内按《广东省防御雷电灾害管理规定》的要求提出定期检测申请。
5. 本检测报告自签发日期起：爆炸和火灾危险环境场所检测周期为半年，其他场所检测周期为一年



第 2 页 共 7 页

粤雷检[2024]05-1-0002号

新建防雷装置检测报告

单位名称	连山壮族瑶族自治县显美工业气体有限公司		检测时间	2024年10月28日	
单位地址	连山壮族瑶族自治县永和镇鱼肚冲牌坊往吉田方向30米右边		联系人	李双林	
联系部门	---		联系电话	18138999902	
			办公电话	---	
被检建(构)筑物基本情况					
被检建(构)筑物			检测依据		
各货库房A、各货库房B			《建筑物雷电防护装置检测技术规范》(GB/T21431-2023) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010		
仪器状况	正常		土壤电阻率	---	
防雷类别	二类	天气状况	晴	防雷环境	县城
检测仪器	多功能土壤电阻率测试仪 GEO-1022N:13063101 游标卡尺:304100414001 激光测距仪:331210126 测高仪 CGQ-1: 320137:				
结论	经检测,被检建(构)筑物雷电防护装置按照核准的施工图完成,符合检测依据和国务院气象主管机构规定的使用要求。				
备注	1. 强、弱电设备均应做好防雷电感应措施。2. 按照《防雷减灾管理办法》、《广东省防御雷电灾害管理规定》的要求,防雷装置实行定期检测制度。爆炸和火灾危险环境场所检测周期为半年,其他场所检测周期为一年。3. 本项目下次检测时间为2025年4月28日前。				

编制员: 赖旭强
(签名) 赖旭强

批准人: 王超
(签名)

检测员: 赖旭强 陈千里 蒙誉心
(签名) 赖旭强 陈千里 蒙誉心

检测单位: 清远市气象服务中心
(盖章)



审核员: 蒙誉心
(签名) 蒙誉心

日期: 2024年10月30日

第3页共7页

粤信检[2024]RS-1-0002号

新建防雷装置检测报告

建(构)筑物名称: 备货库房 A

防雷类别: 二类

检测内容	检测结果	质量情况		参考项	备注
		符合	不符合		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置			√
	接地电阻 (Ω)	2.78	√		
引下线	敷设方式 (明或暗)	明敷			√
	间距 (m)	<18m	√		
	材料、规格	Φ12 镀锌圆钢	√		
	防雷测试点标志	有			√
	接地电阻 (Ω)	2.75	√		
接闪杆	类型	短针			√
	材料、规格	Φ14 镀锌圆钢	√		
	高度 (m)	0.50	√		
	保护范围是否符合要求	是	√		
	锈蚀情况	无锈蚀	√		
	接地电阻值 (Ω)	2.78	√		
接闪带	敷设方式 (明或暗)	明敷			√
	材料、规格 (mm)	Φ12 镀锌圆钢	√		
	支持卡高度 (m)	0.15	√		
	支持卡间距 (m)	1.00	√		
	锈蚀情况	无锈蚀	√		
	接地电阻 (Ω)	2.79	√		

粤雷检[2024]RS-1-0002号

新建防雷装置检测报告

建(构)筑物名称: 备货库房 A

防雷类别: 二类

检测内容	检测结果	质量情况		参考项	备注
		符合	不符合		
接地装置	接地装置类型	人工接地装置		✓	
	接地电阻 (Ω)	2.78		✓	
引下线	敷设方式 (明或暗)	明敷		✓	
	间距 (m)	<18m		✓	
	材料、规格	Φ12 镀锌圆钢		✓	
	防雷测试点标志	有		✓	
	接地电阻 (Ω)	2.84		✓	
接闪杆	类型	短针		✓	
	材料、规格	Φ14 镀锌圆钢		✓	
	高度 (m)	0.50		✓	
	保护范围是否符合要求	是		✓	
	锈蚀情况	无锈蚀		✓	
	接地电阻值 (Ω)	2.85		✓	
接闪带	敷设方式 (明或暗)	明敷		✓	
	材料、规格 (mm)	Φ12 镀锌圆钢		✓	
	支持卡高度 (m)	0.15		✓	
	支持卡间距 (m)	1.00		✓	
	锈蚀情况	无锈蚀		✓	
	接地电阻 (Ω)	2.85		✓	

粤安监[2004]05-1-0002号

新建防雷装置检测报告

建(构)筑物名称: 备货库房 II

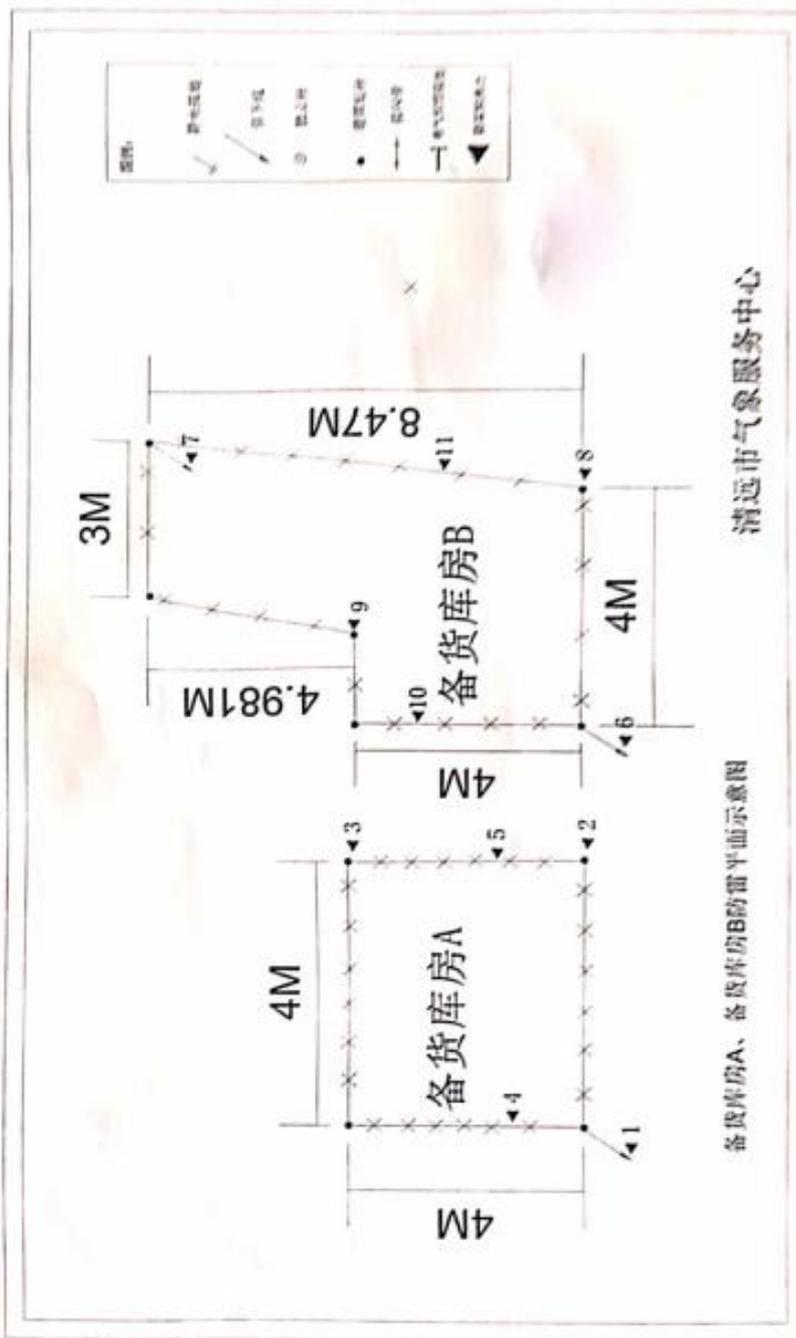
防雷类别: 二类

低压电源系统电涌保护器	低压供电线路入户方式(埋地或架空)	埋地	
	低压供电线路屏蔽情况	有屏蔽	
	低压供电接地制式	TN-S	
	保护级数	第一级(1组)	
	标称参数	SPD型号	REP-MPG15
		冲击电流 I_{imp} (kA)	15
		标称放电电流 I_n (kA)	--
		最大通流量 I_{max} (kA)	--
		保护模式	L-PE/N-PE
		电压保护水平 U_p (V)	≤ 1200
		工作电压 U_n (V)	--
		响应时间 (ns)	--
	接线方式	并联	
	漏电流 (mA)	--	
	压敏电压 (V)	--	
	SPD安装位置	配电箱处	
	SPD两端连接导线总长度 (cm)	≤ 50	
	SPD接地线规格 (mm ²)	$> 6\text{mm}^2$ 铜线	
接地电阻 (Ω)	2.84		
质量情况	符合要求		

清远市气象服务中心



粤雷桂[2024]RS-1-0002号



清远市气象服务中心

备货库房A、备货库房B防雷平面示意图

第7页共7页

CS 扫描全能王
让办公更简单更快捷

安全生产责任制目录

1 安全生产责任制	1
1.1 经理安全生产责任制.....	1
1.2 专职安全生产管理人员安全生产责任制.....	2
1.3 操作员安全生产责任制	3
2 安全生产责任制考核标准	4
2.1 经理安全生产责任制考核标准	4
2.2 专职安全生产管理人员安全生产责任制考核标准	5
2.3 操作员安全生产责任制考核标准	6

安全生产管理制度和操作规程目录

1、安全例会制度	1
2、安全生产责任制管理考核制度	2
3、危险化学品购销管理制度	4
4、危险化学品运输管理制度	5
5、危险化学品安全管理制度	6
5.1、防火、防爆	6
5.2、防中毒	7
5.3、防泄漏	7
6、隐患排查和治理制度	8
7、瓶装气体的销售管理	10
8、瓶装气体的采购管理	11
9、安全风险分级管控制度	12
10、安全教育和培训制度	18
11、安全奖惩制度	19
12、应急管理制度	20
13、安全投入保障制度	22
14、职业卫生管理制度	23
15、储存安全操作规程	25
16、搬运、装卸安全操作规程	27

现场照片



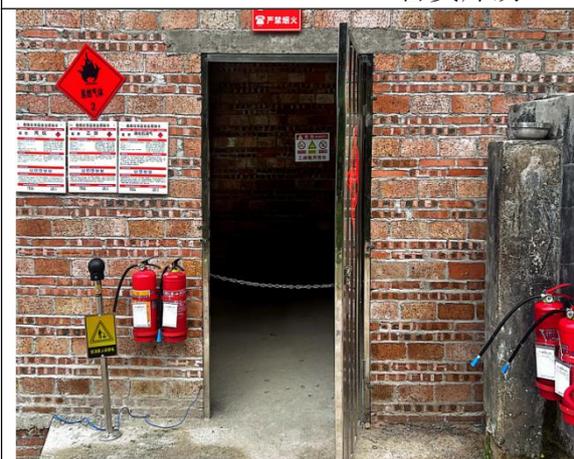
门口位置



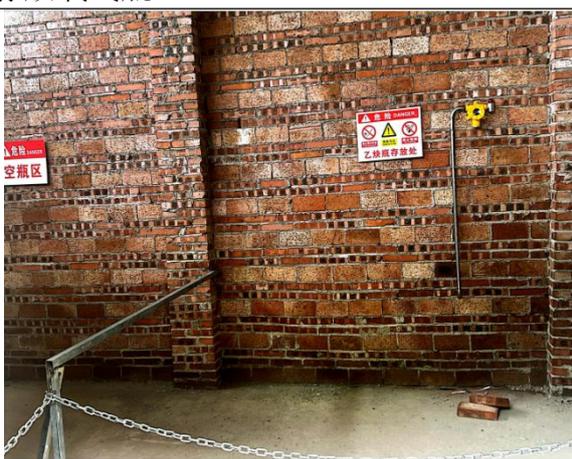
备货库房

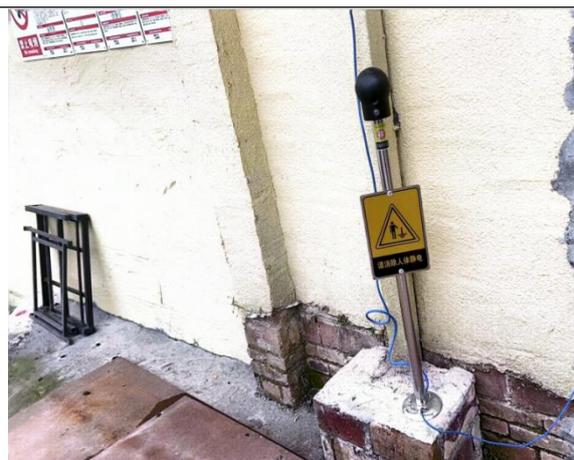


备货库房 A (存放氧气瓶)

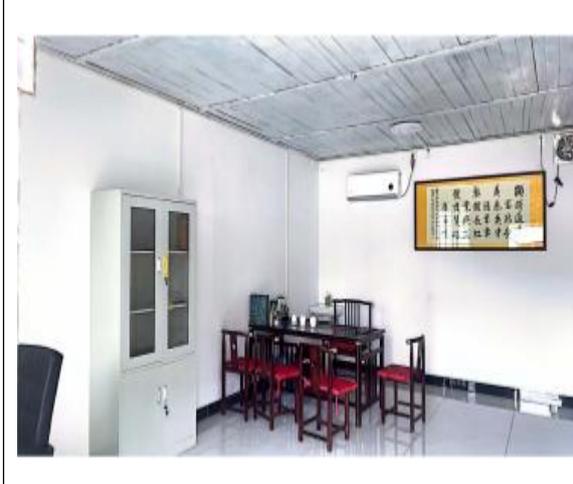


备货库房 B (存放乙炔、丙烷、液化石油气)





气瓶储存间（存放氮气、二氧化碳、氩气及氩和二氧化碳混合物气瓶）



营业值班室



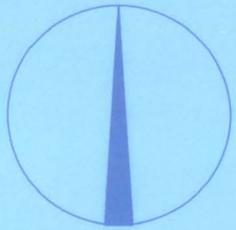
与打铁处分隔围墙



转移后的炉子和打铁设备

专业	签字	专业	签字	专业	签字	专业	签字	专业	签字
建筑		电气		暖通		自控			
结构		通讯		给排水		工艺			

北



道路

储存物料一览表

序号	名称	瓶装容量	充装量(t)	临界量(t)	最大量	最大瓶数	重大危险源比值	要求	备注	堆放位置
1	乙炔	40L	0.007	1	0.3	42	0.3	单个容积小于50L, 比值小于0.6	总量不超过2t	后面备货库房
2	丙烷	40L	0.015	50	0.5	33	0.01			
3	液化石油气	35.5L	0.015	50	0.6	40	0.012			
4	氩(压缩的或液化的)	40L	0.01	/	0.11	11	/	容积小于50L	总量不超过1t	厂房内气瓶储存间
5	氧(压缩的或液化的)	40L	0.007	200	0.49	70	0.03			
6	氮(压缩的或液化的)	40L	0.007	/	0.105	15	/			
7	二氧化碳(压缩的或液化的)	40L	0.024	/	0.528	22	/			
8	氩(压缩的或液化的)	40L	0.01	/	0.2	20	/			
9	氩和二氧化碳的混合物(氩80%, 二氧化碳20%)	40L	0.01	/	0.15	15	/			

用地面积2172.8m² 碎石
GB0000
063

林地



竣工图			
于东源智能科技有限公司			
设计人	黎汉军	审核人	陈国全
技术负责人	曹永斌	编制日期	
监理单位		现场监督	
设计		现场	

设计说明:

- 设计依据:
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 本图所有尺寸以米为单位, 用地界线为业主提供;
- 本项目范围不包括农具维修车间。

中北工程设计咨询有限公司
CCNC ZhongBei Engineering Design Consulting Co. Ltd.

项目负责	葛志贤	葛志贤	复核	葛天朝	葛天朝
审定	葛志贤	葛志贤	设计	吴亮	吴亮
审核	葛天朝	葛天朝	制图	吴亮	吴亮
专业负责	葛天朝	葛天朝	建筑方案		

建设单位	于东源智能科技有限公司	资质等级	乙级
工程名称	于东源智能科技有限公司	证书编号	A261003719
子项名称	总图	阶段	现状
		设计阶段	现状
		图号	ZT-01
		比例	1:200
		日期	2024.11.05

图例

监控摄像头

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作