

江西欧弗斯制冷工贸有限公司
安全现状评价报告

(备案稿)

江西伟灿工程技术咨询有限公司

APJ-(赣)-008

二〇二三年十月

报告编号: JXWCAP-2023(188)

江西欧弗斯制冷工贸有限公司 安全现状评价报告

法定代表人: 李金华

技术负责人: 刘宇澄

项目负责人: 贺飞虎

出版日期: 2023 年 10 月 18 日

江西欧弗斯制冷工贸有限公司

安全现状评价人员

	姓名	专业能力	证号	登记证号	签名
项目负责人	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
项目组成员	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
	廖继东	化工工艺	S011035000110193001250	036197	
	辜桂香	电气	S011035000110191000629	018518	
	余凯	化工机械	1700000000301476	030728	
	邓志鹏	自动化	S011035000110202001296	030726	
报告编制人	贺飞虎	安全	S011035000110202001246	041180	
	邓志鹏	自动化	S011035000110202001296	030726	
报告审核人	姚军	自动化	S011035000110201000601	014275	
过程控制负责人	吕玉	安全	S011035000110192001513	026024	
技术负责人	刘宇澄	化工工艺	S011035000110201000587	023344	

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

江西欧弗斯制冷工贸有限公司

安全现状评价技术服务承诺书

一、在该公司安全现状评价活动过程中，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、在该公司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，对该公司进行安全评价，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、我单位对该公司安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司（公章）

2023 年 10 月 18 日

前 言

江西欧弗斯制冷工贸有限公司成立于 2008 年 04 月 17 日，注册地位于江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区，法定代表人为杜志勇。经营范围包括许可项目：制冷剂（不分装 R600A）氟气化工企业外设销售网点（危险化学品经营许可证有效期限至 2023 年 10 月 28 日止）；货物进出口（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）。公司现有 R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m³ 各 1 台，R22 储罐 100m³ 3 台，R22 储罐 50m³ 4 台（已停用），R134a 储罐 50m³ 2 台（已停用），及车载氟气充装。

该公司 2020 年 12 月办理了《危险化学品经营许可证》，登记编号为赣抚应急（乙）字[2008]000186 号，有效期为 2020 年 10 月 29 日至 2023 年 10 月 28 日，许可经营范围：制冷剂（不分装 R600A）、氟气。

该公司共有人员 16 人。该公司成立以总经理为主任的安全生产委员会，设有 1 名专职安全管理人员，负责公司安全生产工作。该公司共有一名主要负责人和一名安全管理人员，现均已通过安全生产知识和管理能力的考核合格，并取得安全培训合格证书。

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》《危险化学品经营许可证管理办法》和《关于〈危险化学品经营许可证管理办法〉的实施意见》的要求，具有储存、经营危险化学品的单位必须经过安全评价。并委托具有资质的安全评价机构，对本单位的经营条件进行安全评价。

受江西欧弗斯制冷工贸有限公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担了该公司安全现状评价工作，于 2023 年 8 月组成评价小组，对该公司所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）要求，编制了本安全现状评价报告。

本评价报告的编制过程中，得到了江西欧弗斯制冷工贸有限公司的大力帮助和支持，在此表示衷心感谢！

目 录

前 言 VII

1 评价概述 1

 1.1 评价的目的和原则 1

 1.2 评价依据 1

 1.3 评价范围及内容 5

 1.4 评价程序 6

2、企业概况 8

 2.1 单位基本情况简介 8

 2.2 地理位置及水文条件 12

 2.3 主要建（构）筑物 15

 2.4 生产工艺简述及工艺流程图 15

 2.5 主要设备 16

 2.6 主要原辅料消耗 18

 2.7 公用工程及辅助设施 18

 2.8 消防 20

 2.9 自动控制及仪表 21

 2.10 安全管理 21

 2.11 近三运行情况 23

3、主要危险、有害因素分析 26

 3.1 危险、有害因素辨识 26

 3.2 经营、储存的主要危险化学品的危险、有害性 28

 3.3 重大危险源辨识 28

 3.4 生产过程危险因素分析 30

 3.5 生产过程有害因素分析 32

 3.6 气瓶管理的危险、有害因素分析 33

 3.7 工艺技术、装置和设备的危险性辨识 33

 3.8 周边环境影响分析 34

 3.9 危险、危害因素产生的原因 35

3.10 主要危险、有害因素分布情况 36

3.11 事故案例 37

4 评价单元的划分及评价方法的选择 38

4.1 评价单元的划分 38

4.2 评价方法的选择 38

4.3 安全评价方法简介 39

5、定性、定量分析 42

5.1 安全管理单元 42

5.2 周边情况 49

5.3 总平面布置 51

5.4 危险化学品经营单位安全评价现场检查表 55

5.5 作业条件危险性评价法（LEC） 58

5.6 主要工艺及设备设施单元 59

5.7 公用工程单元 67

5.8 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表 71

6、存在问题及整改意见 74

6.1 存在的问题 74

6.2 整改情况 74

7、安全对策措施 75

8、安全评价结论 77

8.1 重大危险源辨识结果 77

8.2 危险化学品辨识结果 77

8.3 定性评价结果 77

8.4 评价结论 78

附件 1 企业储存、经营涉及的危险化学品理化性质及危险特性表 79

附件 2 企业各类资料附件 82

1 评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

1) 查找、辨识和预测经营过程中存在的危险、有害因素，应用定性和定量等分析方法，相关消防和职业卫生以专业的报告为准，与国家、行业有关安全生产方面的法律法规、规范、标准的符合性和配套安全设施、措施的有效性，提出合理可行的预防、控制安全对策措施，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

2) 为政府有关行政部门实施安全生产监督管理提供科学依据和支持；为企业办理储存、经营危险化学品经营许可提供技术附件。

1.1.2 评价的原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正、合法地自主开展安全评价。

安全评价在工作中遵循合法性、科学性、公正性、针对性的原则，突出重点，兼顾全面，方法科学，数据准确，分析严谨，采用的安全设施和对策措施符合国家有关法规、规范、标准并切实可行，评价结论客观、公正。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规依据

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

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

3) 《中华人民共和国消防法》（主席令第81号《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2021年4月29日通过，现予公布，自公布之日起施行）

4) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第81号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2018年12月29日起施行）

5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，2007年8月30日第十

届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过)

6) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2013]第 645 号修订)

7) 《工伤保险条例》(国务院令[2011]第 586 号)

8) 《易制毒化学品管理条例》(国务院令[2018]第 703 号)

9) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令[2011]第 588 号修正)

10) 《生产安全事故应急条例》(国务院令[2019]第 708 号)

11) 《特种设备安全监察条例》(国务院令[2009]第 549 号修订)

12) 《江西省安全生产条例》(2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订,《江西省人民代表大会常务委员会关于修改〈江西省反窃电办法〉等 45 件地方性法规的决定》,江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2019 年 9 月 28 日通过,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 日修订通过)

13) 《江西省突发事件应对条例》(2013 年 7 月 27 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过)

14) 《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)

15) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(江西省人民政府第 238 号,2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正)

1.2.2 政府规章、规范性文件

1) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则(2018 年 7 月 2 日,中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号)

2) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(原国家安监总局令第 16 号,自 2008 年 2 月 1 日起施行)

3) 《生产安全事故应急预案管理办法》(2016 年 6 月 3 日原国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布,根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《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》修正)

4) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安监总局令第 45 号,第 79 号修改)

5) 《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安监总局令第 55 号,2012 年 9 月 1 日实施)

- 6) 《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）
- 7) 《关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（原监总厅管三〔2015〕80 号）
- 8) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（原安监总管三〔2011〕142 号）
- 9) 《重点监管的危险化学品名录》（2013 完整版，安监总管三〔2013〕12 号）
- 10) 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 80 号，2015 年 7 月修订）
- 11) 《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》（原安监总管三〔2017〕121 号）
- 12) 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（原国家安全监管总局 保监会 财政部 安监总办〔2017〕140 号）
- 13) 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（原安监总管三〔2011〕93 号）
- 14) 《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 1 号）
- 15) 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）
- 16) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2022〕136 号）
- 17) 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》（国家禁化武办）
- 18) 《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会〔2020〕第 5 号令）
- 19) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅厅字〔2020〕第 3 号）
- 20) 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）
- 21) 《易制爆危险化学品名录》（公安部 2017 年）
- 22) 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号，2012 年 9 月 1 日实施，第 79 号令修改）
- 23) 《危险化学品登记管理办法（2012）》（原国家安监总局 53 号令）

24) 《仓库防火安全管理规则》 公安部令第 6 号

1.2.3 国家相关标准、规范

1) 《建筑设计防火规范》	GB50016-2014 (2018 年)
2) 《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
3) 《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
3) 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
4) 《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
5) 《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
6) 《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
7) 《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
8) 《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
9) 《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
10) 《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
11) 《消防安全标志 第一部分：标志》	GB13495.1-2015
12) 《低压配电设计规范》	GB50054-2011
13) 《20KV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
14) 《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
15) 《安全色》	GB2893-2008
16) 《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
17) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
18) 《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
19) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
20) 《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
21) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
22) 《低温液体贮运设备 使用安全规则》	JB/T6898-2015
23) 《压缩气体气瓶充装规定》	GB/T14194-2017
24) 《气瓶安全技术规程》	TSG23-2021
25) 《气瓶充装站安全技术条件》	GB27550-2011
26) 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》	GB/T34525-2017
27) 《生产设备安全卫生设计总则》	GB 5083-1999

28) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

29) 《制冷剂编号方法和安全性分类》GB/T7778-2017

30) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019

31) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018

32) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》GB 30077-2013

33) 《工作场所有害因素职业接触限值第一部分：化学有害因素》GBZ2. 1-2019

34) 《工作场所有害因素职业接触限值第二部分：物理因素》GBZ2. 2-2007

35) 《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》GBZ/T 229. 4-2012

36) 《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T33000-2016

37) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

38) 《安全评价通则》AQ8001-2007

39) 其他有关法规、规范、规定和标准

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

本次评价范围为江西欧弗斯制冷工贸有限公司周边环境、平面布置，站内建（构）筑物，工艺设备，电气及消防设施，从业人员培训，安全生产管理等方面。

具体评价范围如下：R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m³ 各 1 台，R22 储罐 100m³3 台，R22 储罐 50m³4 台（现均已停用），R134a 储罐 50m³ 2 台（现均已停用），车载氦气充装（仅经营）及公用工程辅助设施等。

表 1.3-1 评价范围

序号	区域划分	涉及的构建筑物
1	生产储存区域	厂房一
2		厂房二
3		厂房四
4		钢棚架
5		罐区
6		罐区一
7		罐区二
8	生活区	办公楼
9	公用工程及辅助区域	配电房
10		空压机房

表 1.3-1 术语代号

R22	二氟一氯甲烷
R134a	1, 1, 1, 2-四氟乙烷
R410A	混合制冷剂,它是由 50%R32(二氟甲烷)和 50%R125 (五氟乙烷)
R125	五氟乙烷
R141b	一氟二氯乙烷

本评价报告仅对评价范围内的现有主体工程、设备设施及辅助工程进行评价，如储存、经营危险化学品的场所、条件发生变化，不在此评价范围内。本报告有效期为三年。

消防、环保等方面执行国家和地方相关方面的法规和标准；气体运输已与相关单位签订运输协议，不在本评价范围内；江西欧弗斯制冷工贸有限公司新建充装车间、新增储罐及配套设施技术改造项目尚未进行建设，不在本次的评价范围内。

1.3.2 评价内容

- 1) 检查经营和储存场所、设施、建筑物是否符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 等相关技术标准、规范；
- 2) 检查安全、消防设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 3) 检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度、事故应急救援预案的建立健全和执行情况；
- 4) 对储存、经营危险化学品过程中存在的问题提出整改措施和意见。
- 5) 是否达到安全经营的要求。

有关环境保护、职业卫生的问题，按照国家有关法律法规和安全评价协议，不在本次评价范围之内。

1.4 评价程序

本次安全现状评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素识别与分析；划分安全评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；安全评价结论；编制安全评价报告。

1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律法规、技术标准及建设项目资料。

2) 危险、有害因素识别与分析

根据项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

3) 划分安全评价单元

在危险、有害因素识别与分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。

4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6) 安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施建议。

7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家的有关法律法规、技术标准的结论。

8) 编制安全评价报告

安全评价程序见图 1.4-1。

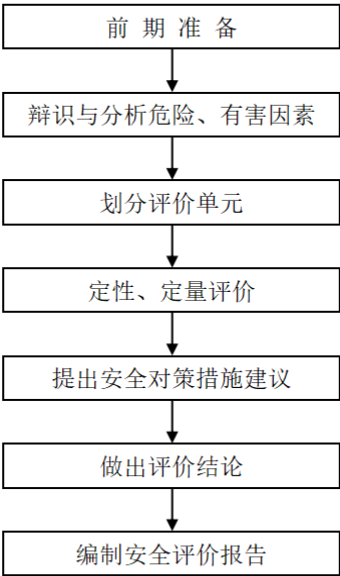


图 1.4-1 评价工作程序图

2、企业概况

2.1 单位基本情况简介

2.1.1 项目概况

江西欧弗斯制冷工贸有限公司成立于 2008 年 04 月 17 日，注册地位于江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区，法定代表人为杜志勇。经营范围包括许可项目：制冷剂（不分装 R600A）氦气化工企业外设销售网点（危险化学品经营许可证有效期至 2023 年 10 月 28 日止）；货物进出口（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）。

该公司 2020 年 12 月办理了《危险化学品经营许可证》，登记编号为赣抚应急（乙）字[2008]000186 号，有效期为 2020 年 10 月 29 日至 2023 年 10 月 28 日，许可经营范围：制冷剂（不分装 R600A）、氦气。

现该公司现需进行延期换证，公司现有分装 2000 吨 R22 和 R134a 等各种制冷剂生产线四条，R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m³ 各 1 台，R22 储罐 100m³3 台，R22 储罐 50m³4 台（已停用），R134a 储罐 50m³2 台（已停用），及车载氦气充装（仅经营）。该公司的基本情况见下表 2.1-1。

表 2.1-1 江西欧弗斯制冷工贸有限公司基本情况表

企业名称	江西欧弗斯制冷工贸有限公司				
注册地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区				
经营地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区				
联系电话	13907941948	传真	/	邮政编码	344200
电子信箱	285206021@qq.com				
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
非法人单位	分公司□ 办事机构□				
特别类型	个体工商户□ 百货商店（场）□				
经济类型	全民所有制 □ 集体所有制□ 私有制■ 股份制□				
登记机关	崇仁县市场监督管理局				
法定代表人	杜志勇		主管负责人	杜志勇	
职工人数	16 人	技术管理人数	1 人	安全管理人数	1 人
注册资本	500 万元	固定资产	/	上年销售 额	/
经营场所	地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区			
	产权	自有☑ 租赁□ 承包 □			
储存设施	地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区			

	建筑结构	钢结构	储存能力	R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m ³ 各 1 台, R22 储罐 100m ³ 3 台, R22 储罐 50m ³ 4 台 (已停用), R134a 储罐 50m ³ 2 台 (已停用)		
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐				
设计单位	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司 (化工甲级)					
主要管理制度名称	安全生产责任制、识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理、安全生产会议管理、安全生产费用、安全生产奖惩管理、管理制度评审和修订、安全培训教育、特种作业人员管理、班组、部门安全活动管理、风险评价管理、隐患治理、变更管理、事故管理、防火、防爆、包括禁烟管理、消防管理; 仓库、罐区安全管理、关键装置、重点部位安全管理、生产设施, 包括安全设施、特种设备等管理、测量设备管理、安全作业, 包括临时用电作业、设备检修作业、高温作业等、危险化学品安全管理、包括危险化学品储存、出入库、运输、装卸等、安全检维修制度、生产设施安全拆除和报废管理、承包商管理、供应商管理、职业卫生管理、劳动防护用品 (具) 和保健品管理、作业场所职业危害因素检测管理、应急管理、安全检查、操作规程、自评等;					
主要消防安全设施载、器具配备情况						
名称	型号、规格	数量	状况	备注		
灭火器	MF/ABC4	44	良好			
室内消火栓	DN110	5	良好			
室内消火栓	DN130	1	良好			
室外消火栓	DN110	1	良好			
生产、经营范围						
仓储类别	其他危险化学品			不属于危险化学品的其他化学品		
	品名	规模	用途	品名	规模	用途
有储存经营	R22 储罐	3×100m ³ +4×50m ³ (停用)	工业	R134a	100m ³ +2×50m ³ (停用)	工业
				R410A	100m ³	工业
				R125	100m ³	工业
				R141b	100m ³	工业
仅经营	氦气	20m ³ (充装车辆自带)	工业			
申请经营方式	批发 ☐ 零售 ☒ 化工企业外设销售网点 ☐					

2.1.2 厂址周边基本情况

该公司西南面是工业园区大道 (兴业路), 设有 6m 宽的大门与园区道路相接。东面围墙外为崇仁县遂松林产品加工厂 (为松节油、松香生产企业), 靠本项目生产装置区域 30m 范围内为空地; 北面围墙外为园区道路 (兴业路纬三路), 道路往北为众兴木业有限公司, 两企业之间的围墙间距 18m; 南面围墙外有两家企业, 靠西面的为一家倒闭的工厂企业; 靠东面的为康之源科技有限公司 (为冷饮生产企业), 最近的厂房为冰淇

淋生产厂房（丁类），与本厂区围墙相隔有 6m 间距。

厂区外围 1Km 内均无民用建筑，无八类敏感重要设施。详细的间距见下表

表 2.1-2 厂外设施与本期项目设施距离表

序号	建筑物（构）名称	方位	相对建（构）筑物名称	标准要求距离（m）	设置间距（m）
1	厂房四（戊类，二级）	东	东面围墙	5	6
2		东	崇仁县遂松林产品加工厂 厂房（丙类，三级）	12	>30
3	办公楼（民用，二级）	西	园区道路	5	20
4	厂房二（戊类，二级）	南	倒闭的工厂企业辅助楼 （民用，二级）	10	34
5		南	康之源科技有限公司冰淇淋生产厂房（丙类，二级）	10	37.76
6	厂房四（戊类，二级）	北	众兴木业有限公司办公楼 （民用，二级）	10	18

2.1.3 总平面布置

2.1.3.1 平面布置

江西欧弗斯制冷工贸有限公司厂界区域呈矩形，在厂区南面设置出入口，设置有一条 6m 宽东西向的通向生产区的物流道路。厂区共分三个区，即办公辅助区、生产区、储存区。

生产储存区：厂房一，位于厂区中部，厂区物流道路北侧，主要储存该公司充装后的气瓶；厂房二，位于厂区中部，厂区物流道路南侧，主要是充装小钢瓶的制冷剂（尺寸主要为 1Kg）；厂房四位于厂区东北角，位于罐区二的北侧，主要是通过汇流排充装大型钢瓶（尺寸包括 800Kg、926Kg、400Kg、22.7Kg 等）；钢棚架位于厂区的西南角，厂房二的南侧，结构为未封闭的钢结构棚罩，主要储存该公司充装前的空瓶；罐区，位于厂房二地靠东侧外墙 5.5m 处，储罐区内设置有 50m³ 储罐 4 台，自北向南分别为 2 台 R22 储罐（已停用）、2 台 R134a 储罐（已停用），储罐区设置有围堰，围堰高度 60cm，砖混结构，厚度 24cm；罐区一，位于厂区东南侧，附近为新项目的待建空地，从北向南设置有 50m³ R22 储罐 2 台（已停用）；罐区二，位于厂房四的南侧 5m 处，储罐区内设置有 100m³ 储罐 7 台，自西向东分别为 R22、R22、R134a、R22、R141b、R410A、R125。储罐区设置有围堰，围堰高度 60cm，砖混结构，厚度 24cm。车载氦气充装区域位于厂区的西南角，主要是进行氦气的充装。

办公辅助区：配电房、空压机房、办公楼、门卫室。

厂区内各建构筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距满足规范要求。

2.1-3 厂区内安全距离检查结果

序号	建筑物、设施名称	方位	相邻建筑、设施名称	实际间距（m）	规范要求间距（m）	标准规范
1.	厂房四（戊类、二级）	西侧	配电房	5	4	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
		东北侧	围墙	6.2	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		西北侧	围墙	6	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		西南侧	厂房一（戊类）	11.13	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
2.	厂房二（戊类、二级）	西北侧	厂房一（戊类）	17.59	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		北侧	厂房四（戊类）	>18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		东南侧	围墙	5.5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
3.	厂房一（戊类、二级）	东北侧	厂房四（戊类）	11.13	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		东南侧	厂房二（戊类）	17.59	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		北侧	配电房	>20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		西南侧	办公室	>10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条

注：上表防火间距的标准要求取值来源于《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版），配电房靠近厂房四为砖混结构，未开门窗，按 3.4.1 条注 3 配电房与厂房四的防火间距不应小于 4m。

2.1.3.2 道路运输

1) 运输

根据投入物、产出物与废弃物总量、运输方式、工具、费用等，确定主要采用汽车运输方式。公司外部运输委托重庆三方物流有限公司（证号：渝交管许可字 500241006731）等有运输资质的单位承担运输任务。厂区内依靠叉车和小推车进行运输。

2) 厂内道路

厂区目前设置有 1 个进出口，设置在厂区靠西南侧园区道路一侧，在进出口处设置门卫。道路采用城市型双坡断面构造，道路布置呈方格网状布置，厂区主干道及物流主干道均为 8 米，次干道为 6 米。铺砌场地设计荷载汽-20 级，砼结构层厚 30cm，道路为砼路面。

2.1.3.3 竖向布置

厂区竖向设计原则是有利于场地排水的畅通，综合考虑场地周边环境的设计标高、建构筑物基础埋深和管线的埋深合理，标高以厂房室内地坪±0.00 为基准，比厂区室外道路标高高 0.15~0.45 米，能够方便生产联系，满足运输及排水设施的技术条件。

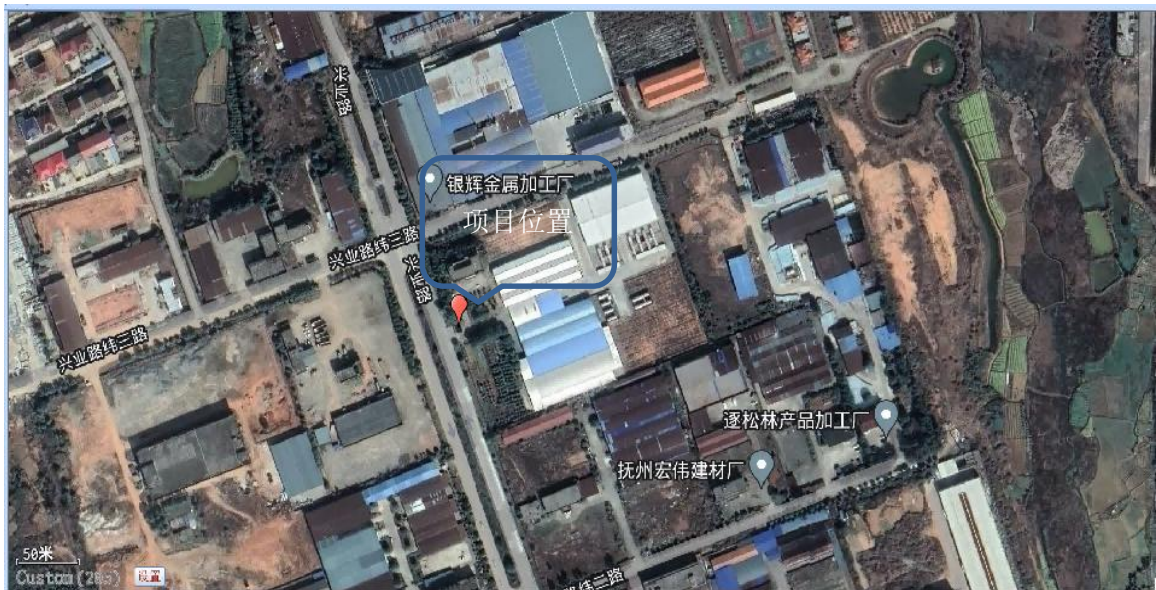
2.2 地理位置及水文条件

2.2.1 地理位置

江西欧弗斯制冷工贸有限公司厂址位于崇仁工业园 C 区，该园区位于抚州市崇仁县。

崇仁县位于北纬 27° 25′ 18″ —27° 56′ 20″，东经 115° 49′ —116° 17′ 30″，地处江西省中部偏东，抚州西部，东北接临川，东西毗宜黄，西南邻乐安，西北连丰城。县境总面积 1520 平方公里。县城距省会南昌 135 公里，距抚州 40 公里，县内主要通道抚八公路连接京福高速和赣粤高速，交通较为便利。

江西欧弗斯制冷工贸有限公司具体地理位置详见区域位置图如下：



2.2.2 气候气象

抚州地区属亚热带温暖湿润型季风气候。气候温和、雨量丰沛，光照充足，但气候多变。夏季受西太平洋副热带高压控制和影响，东风较多；冬季因受冷暖气流影响，季节性显著，四季分明，但夏季较长。厂区主要气象要素特征值如下。

1) 气温

极端最高温度 40.6℃

极端最低温度-7.6℃

平均温度 16.2℃

最热月（七月）平均温度 30.6℃

最冷月（一月）平均温度 5℃

2) 湿度

年平均相对湿度 77%

最大相对湿度 82%

最小平均相对湿度 70.0%

3) 降雨

年平均降雨量 1603.07mm

日最大降雨量 79.75mm

月最大降雨量 370.27mm

月最小降雨量 21.9mm

小时最大降雨量 31.18mm

4) 风

年主导风向北偏西

夏季主导风向南偏东

冬季主导风向北偏西

年平均风速 2.3m / s

设计风压值（在 10m 高处）33.3KN / m²

最大风速（在 10m 高处）20m / s

5) 雷

年雷暴日 61 天

2.2.3 水文体系

崇仁县境内河流属抚河水系，有大小河流 140 余条，总流程长达 910 公里，河流密度达每平方公里 0.6 公里，其中流域面积在 50 平方公里以上的河流有 11 条，流域面积在 10 平方公里以上的有 42 条。

崇仁河长 152 公里，流域面积 2813 平方公里，平均坡降 0.28‰。

宜乐河最高洪水位 41.03m

最低枯水位 33.9m

最大流量 8880m³ / s

最小流量 3.6 m³ / s

最高河水温度 34℃

最低河水温度 10℃

平均水温 18.2℃

2.2.4 地形、地貌

崇仁县地势南高北低、西高东低，由西南东北垂垂倾斜，逐渐下降，形成一个三面环山，朝东北开口的不完整丘陵性盆地。境内山地主要分布在南部和西北边缘，面积约 127 平方公里，占全县总面积的 8.4%，海拔 500—1200 米，主要山峰有南部 1219 米的相山，970 米的青芝山和西北边缘 954 米的罗山。

2.2.5 地震设防烈度

根据国家地震局《中国地震烈度区划分》及我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本

地震加速度和设计地震分组的规定，崇仁县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，主要建、构筑物按 6 度抗震设防设计。

2.3 主要建（构）筑物

主要建（构）筑物一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要建、构筑物一览表

序号	建筑单位名称	占地面积 /m ²	建筑 层数	结构形式	火灾危 险类别	耐火 等级	备注
1	厂房一	1996.5	1	框架结构	戊类	二级	存放成品
2	厂房二	1576.54	1	框架结构	戊类	二级	压力钢瓶 瓶充装
3	厂房四	2389.2	1	框架结构	戊类	二级	听装瓶充 装
4	钢棚仓	2985.21	1	钢结构	戊类	三级	敞开式设 计，存放空 瓶
5	罐区	611	/	砼	戊类	/	
6	罐区一	773.76	/	砼	戊类	/	
7	罐区二	1182.4	/	砼	戊类	/	
8	办公楼	305	3	砖混	民用	二级	
9	配电房	12	1	框架	丙类	二级	
10	空压机房		1	砖混	丁类	二级	
11	门卫	32	1	砖混	民用	二级	

2.4 生产工艺简述及工艺流程图

该公司工艺过程主要是将储罐储存的制冷剂，通过分装工序，分装成各种规格的钢瓶储存，销售给客户使用。具体如下：

灌装间充装线工艺简述：

原料 R22、R134a、R141b、R410A、R125 分别储存于储罐区的储罐内，储存压力均不超过 1.95MPa；氮气储存于车载氮气储罐内，储存压力均不超过 1.95MPa，经过充装泵后，再管道输送到灌装间的汇流排充装线，充装到 1kg、22.7Kg、400Kg、800Kg、926Kg 等可重复性使用钢瓶中，充装到罐体标定的充装重量时，关闭阀门，入库暂存。原料 R22、R134a、R141b、R410A、R125 在厂房四通过汇流排充装到 926 kg 的钢瓶，通过叉车运输到厂房二，通过自动灌装机向 300g 小瓶灌装，灌装后用纸箱包装，并送到成品仓库保存。

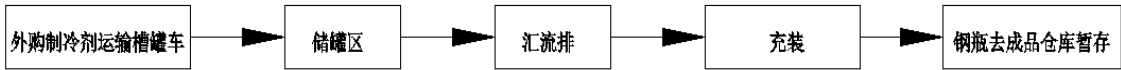


图 2.4-1 制冷剂瓶压力钢瓶装充装工艺图



图 2.4-2 车载氦气装工艺图

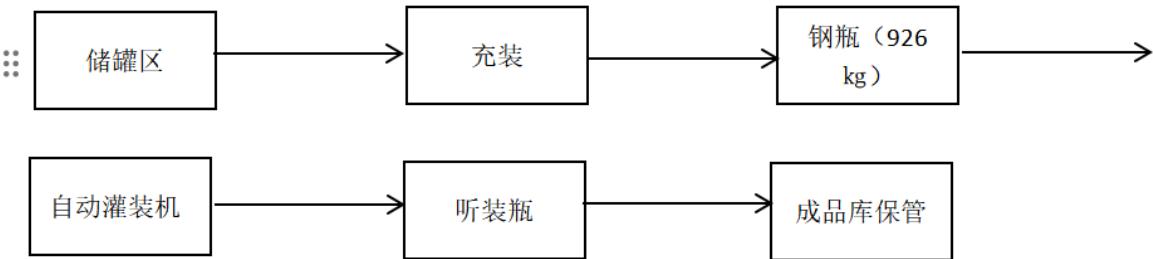


图 2.4-3 制冷剂听装瓶充装工艺图

2.5 主要设备

该公司主要工艺设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	储罐	卧式固定顶单层 50m³	个	6	均已停用（包括 4 台 R22 储罐、2 台 R134a 储罐）
2	储罐	卧式固定顶单层 100m³	个	7	
3	气体泵	流量：15m³/h，进出口压差：0.5MPa，工作压力：1.6MPa	个	7	
4	空压机	W-0.36/8	台	2	
5	变压器	80KVA	台	1	

6	钢瓶	800kg，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	210	外购
7	钢瓶	926kg，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	170	外购
8	钢瓶	926L，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	12	
9	钢瓶	400kg，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	70	外购
10	钢瓶	22.7kg，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	6000	外购
11	钢瓶	1kg，工作压力 3.0MPa，工作温度： 常温	个	100	外购
12	听装瓶	300g	个	4000	外购
13	灌装机		台	10	
14	电子秤	XK3160B	台	40	
15	叉车	H30	台	3	其中一台已挂 牌停用
16	车载氢气槽罐	20m ³	台	1	

该公司主要特种设备见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要特种设备一览表

序号	名 称	数量	规 格	备 注
1	R22 储罐	3 台	V=100m ³ ，工作压力 1.2MPa，常 温	
2	R134a 储罐	1 台	V=100m ³ ，工作压力 0.6MPa，常 温	
3	R141b 储罐	1 台	V=100m ³ ，工作压力 1.2MPa，常 温	
4	R410A 储罐	1 台	V=100m ³ ，工作压力 1.2MPa，常 温	
5	R125 储罐	1 台	V=100m ³ ，工作压力 1.2MPa，工 作温度：常温	
7	钢瓶	12 个	V=926L，工作压力 3.0MPa，工作	

序号	名 称	数量	规 格	备 注
			温度：常温	
12	叉车	3 台	H30	其中一台已挂牌 停用
13	R22 储罐	4 台	V=50m³，工作压力 1.2MPa，常温	已停用
14	R134a 储罐	1 台	V=50m³，工作压力 0.6MPa，常温	已停用
15	R600 储罐	1 台	V=50m³，工作压力 1.2MPa，常温	已停用

2.6 主要原辅料消耗

该公司主要原辅材料质量指标及消耗量见下表：

表 2.6-1 主要产品产量和原辅材料消耗一览表

序号	名 称	单位	年消耗量	来 源
1	R22	t/a	1900	衢州巨化等
2	R134a	t/a	1500	
3	R125	t/a	200	
4	R141b	t/a	200	
5	R410A	t/a	100	
6	氦气	t/a	100	
7	氮气	t/a	0.18	吉翔贸易有限公司
8	二氧化碳	t/a	0.096	

该公司所有制冷剂均存放在储罐区内，氦气使用时存放在车载氦气槽罐内，该公司充装过程通过管道，产品运输主要通过叉车或者手推车。

2.7 公用工程及辅助设施

2.7.1 给排水

1) 给水水源

该公司生活生产用水及绿化、道路冲洗用水均来自市政用水，供水管管径为 DN150，其水质符合《生活饮用水卫生标准》的要求。该公司在办公楼西面与围墙之间地挖了一个蓄水池约 120m³，（长 20 米，宽，5 米，深度 1.2 米）用于消防用水。

2) 给水系统

车间、绿化及道路冲洗用水由市政管网管直接供给，引入管管径为 DN150。

3) 排水系统

该公司排水系统采用分流制。

雨水采用明沟收集导入厂区排沟道排放。

生活污水经化粪池处理后排入就近排水沟。

2.7.2 电气

1) 供电

电源来自工业园区配套的 10kV 变电站，一路高压电源进线电缆采用 YJV22-8.7/15kV 型电力电缆直埋敷设至厂区北部的配电房，由配电房负责向各厂房放射式供电。

2) 负荷等级和供电电源可靠性

该公司用电负荷安装容量约为 69.5KW，现已设置了 1 台 80KVA 的变压器，变压负荷率约为 86.9%，能够满足该公司要求。

企业生产装置及辅助工程用电负荷均来自厂区北部的配电房一路供电，均为三级用电负荷。

3) 照明

该公司厂房为一般正常环境，所有电气设备及灯具均选用非防爆电器，装工厂灯或金属卤化物灯。

2.7.3 防雷、防静电接地

1) 厂房

厂房依据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2016 第 3.0.4 条规定为戊类火灾危险性类别场所，为第三类防雷建筑物，厂房一、二为框架结构、厂房四屋面为彩钢金属屋面，利用屋面金属板作为接闪器，同时在屋面女儿墙上敷设接闪带防直击雷。金属屋面及接闪带均须与防雷引下线可靠焊接。利用钢筋混凝土柱内四角主盘作防雷下线，引下线上与屋顶接闪带焊接，下部与基础接地装置可靠焊接。屋面上所有外露金属构件均须与接闪带焊接，突出屋面构筑物均需做接闪带。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

厂房接地保护方式采用 TN-S 接地保护方式。

接地系统与全厂接地系统 2 处可靠焊接，采用-40×4 热镀锌扁钢与接构桩基中二根主筋焊通，引出 3m，预留与人工接地极连体（室外地坪下 1m）。并与室外接地网连通。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 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线做接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线做可靠连接。

2) 罐区

罐区、罐区一、罐区二为戊类火灾危险性类别场所，贮罐均为碳钢/不锈钢封闭地上固定顶贮罐，顶板及壁厚大于 4mm，利用罐体金属外壳作防雷接闪器，且每个罐的接地点二处，储存区防雷接地，保护接地采用联合接地系统，其接地电阻 4 欧。同时沿贮罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作环状接地网，人工环形接地连接体埋深-1.0 米。埋地暗敷设采用-40×4 热镀锌扁钢作为接地分支线，埋深-1.0 米。接地分支线与环形接地联接体及设备金属外壳作为可靠焊接。

该站已委托江西赣象防雷检测中心有限公司抚州分公司取得江西省雷电防护装置检测报告，编号 1152017005 雷检字[2023]50000550，有效期至 2024 年 4 月 16 日。

2.7.4 供气系统

该公司设置 2 台空气压缩机，用于提供该公司所需的压缩空气，型号：W-0.36/8。供气量 360L/min，供气压力 0.8Mpa；该公司在罐区卸车处设置了氮气，采用 40L 气瓶瓶装，最大储存数目为 6 瓶，主要用于储罐切断阀的气动。该公司在厂房四储存了二氧化碳，采用 40L 气瓶瓶装，最大储存数目为 30 瓶，主要用于充装后管道的清洗。

2.7.5 劳动保护设施

员工配备的个人防护用品有工作服，手套、工作鞋等，员工劳保用品发放记录见附件。

2.7.6 通讯

该公司通讯设施有电信固定电话，配线采用直接配线方式，中国移动、中国联通无线网络可覆盖整个生产区，区内通讯状况良好。

2.8 消防

1) 消防水源

该公司位于崇仁工业园 C 区，企业供水来自园区地市政供水管道，管径为 DN150，该公司的消防用水均来自于园区市政供水。

2) 消防水量计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 要求，第 3.2.2 条规定，厂区同一时间内的火灾次数为一次。

该公司消防用水量最大的建筑物为厂房四，火灾危险性为戊类，体积 $5000\text{m}^3 < V=2389.2 \times 7.5=17919\text{m}^3 < 20000\text{m}^3$ ，高度 $< 24\text{m}$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

第 3.3.2 条其室外消火栓用水量为 15L/s，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》GB50974—2014 第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/S，因此室内外消火栓用水量为 25L/S。火灾延续时间 2 小时，消防用水量为 $=25 \times 3600 \times 2 / 1000 = 180\text{m}^3$ 。

3) 消防取水设施

该公司消防用水依托市政管网供应。

该公司设置市政引入管供水，接入用地红线后围绕各地块内建筑形成室外给水环网，环网管径 DN150，室外给水环状管网为生活、室外消防共用。在环状管上设置 4 个 SS100/65-1.0 室外消火栓，保护半径不大于 120m，消火栓距道路路边小于等于 2m，距建筑物外墙大于等于 5m。

4) 消防管线

该公司室外消防管网布置呈环状，主管道管径为 DN150。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.6 型地上式消火栓 2 只，间距不大于 60m，保护半径不应大于 120m。每个室外消火栓的出流量按 15L/s 计算，沿建筑周围均匀布置，且不集中布置在建筑物一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个。室外埋地消防管道采用钢丝网骨架塑料复合管（PN=1.6MPa），电熔连接。

5) 消防设施

该公司设置环形消防管网，并在管网上设置室外消火栓，并在各厂房内分别设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

表 2.8-1 消防设施一览表

序号	名称	型号、规格	数量	状况	备注
1	灭火器	MF/ABC4	44	良好	
2	室内消火栓	DN110	5	良好	
3	室内消火栓	DN130	1	良好	
4	室外消火栓	DN110	1	良好	

2.9 自动控制及仪表

主要采用现场仪表显示，在相应的位置设置压力表等，电动设备设现场开关，少数部位安装电压、电流指示等。在罐区储罐处设置液位计观测液位，并在储罐进出口处设置紧急切断阀。

2.10 安全管理

2.10.1 组织人员

该公司共有人员 16 人。该公司成立以总经理为主任的安全生产委员会，设有 1 名专

职安全管理人员，负责公司安全生产工作。该公司主要负责人和安全管理人员已通过安全生产知识和管理能力的考核合格，并取得安全培训合格证书。

表 2.10-1 主要负责人和安全管理人员资格证取证情况一览表

序号	姓 名	资格证件号	资格类型	发证机构	发证时间	有效期
1	杜志勇	362525199302044519	主要负责人	抚州市应急管理局	2023. 8. 15	2026. 8. 14
2	吴红梅	362525198608100048	安全生产管理人员	抚州市应急管理局	2022. 07. 22	2025. 07. 21

2.10.2 安全生产管理制度

该公司编制了安全生产责任制、识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理、安全生产会议管理、安全生产费用、安全生产奖惩管理、管理制度评审和修订、安全培训教育、特种作业人员管理、班组、部门安全活动管理、风险评价管理、隐患治理、变更管理、事故管理、防火、防爆、包括禁烟管理、消防管理；仓库、罐区安全管理、关键装置、重点部位安全管理、生产设施，包括安全设施、特种设备等管理、测量设备管理、安全作业，包括临时用电作业、设备检修作业、高温作业等、危险化学用品安全管理、包括危险化学用品储存、出入库、运输、装卸等、安全检维修制度、生产设施安全拆除和报废管理、承包商管理、供应商管理、职业卫生管理、劳动防护用品（具）和保健品管理、作业场所职业危害因素检测管理、应急管理、安全检查、操作规程、自评等。该公司已进行三级标准化评审，已取得标准化证书。

该公司编写了各工种的安全操作规程，并组织职工进行教育培训特种专业人员经过相关部门培训，持证上岗。

表 2.10-2 安全生产管理制度汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全生产责任制	2	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度
3	安全生产会议管理制度	4	安全生产费用制度
5	安全生产奖惩管理制度	6	管理制度评审和修订制度
7	安全培训教育制度	8	特种作业人员管理制度
9	班组、部门安全活动管理制度	10	风险评价管理制度
11	隐患治理制度	12	变更管理制度
13	事故管理制度	14	防火、防爆管理制度
15	仓库、罐区安全管理制度	16	关键装置、重点部位安全管理制度
17	生产设施管理制度	18	安全作业制度
19	危险化学用品安全管理制度	20	生产设施安全拆除和报废管理制度
21	安全检维修制度	22	承包商管理制度
23	供应商管理制度	24	职业卫生管理制度
25	劳动防护用品（具）和保健品管理制度	26	作业场所职业危害因素检测管理制度

27	应急管理制度	28	安全检查制度
----	--------	----	--------

表 2.10-3 特种作业人员资格证取证情况一览表

序号	姓 名	资格证件号	资格类型	发证机构	发证时间	有效期
1	杜宇豪	362525199607164531	N1 叉车司机	抚州市市场监督管理局	2022.06	2026.06
2		362525199607164531	P 气瓶充装	抚州市市场监督管理局	2023.05	2027.04
3	吴红梅	362525198608100048	P 气瓶充装	抚州市市场监督管理局	2023.05	2027.04
4	杜长林	36252519660901007X	P 气瓶充装	抚州市市场监督管理局	2023.05	2027.04
5		36252519660901007X	N1 叉车司机	抚州市市场监督管理局	2023.05	2027.04
6	周宏才	362525199707070037	P 气瓶充装	抚州市市场监督管理局	2023.05	2027.04
7		362525199707070037	N1 叉车司机	抚州市市场监督管理局	2022.06	2026.06
8		362525199707070037	A 特种设备安全管理	抚州市市场监督管理局	2020.08	2024.08

2.10.3 应急管理

江西欧弗斯制冷工贸有限公司编制了《江西欧弗斯制冷工贸有限公司生产安全事故应急预案》，公司已制定事故应急救援管理制度，明确事故应急救援指挥机构、专业队伍的组成和其职责，规定应急救援程序，制定针对各危险目标的具体救援方案等，定期进行演练。该项目于 2023 年 10 月 16 日在崇仁县应急管理局备案，已取得应急预案备案表，编号为 361024-2023-009。

2.10.4 安全投入情况

根据《安全生产法》有关规定，该公司安全投入由主要负责人予以保证，并对安全投入不足导致的后果承担责任，该公司设立安全投入专项资金计划，并设置安全投入台账，分别用于劳动安全设施专项防范、设备和设施检测、安全教育培训和劳保用品配备、事故应急救援设施配置等。

表 2.10-4 近三年企业变化表

年份	生产总额	安全投入
----	------	------

年份	生产总额	安全投入
2021 年	1123 万元	48.075 万元
2022 年	1933 万元	68.32 万元
2023 年	1367 万元	54.175 万元

2.11 近三运行情况

中国欧弗斯制冷工贸有限公司自 2020 年 10 月 29 日取得《危险化学品经营许可证》以后至今未发生事故，运行状况良好。三年内主要向。

近三年企业变化表见表 2.11-1。

表 2.11-1 近三年企业变化表

项目	原来情况	现在情况	有无发生变化
企业名称	中国欧弗斯制冷工贸有限公司	中国欧弗斯制冷工贸有限公司	未变化
注册地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区	未变化
法定代表人	杜志勇	杜志勇	未变化
主要负责人	杜志勇	杜志勇	未变化
经营范围	制冷剂(包括 R410A、R125、R141b、R134a、R22)、氦气	制冷剂(包括 R410A、R125、R141b、R134a、R22,并拟新增 R600a、R290、R1234yf、R32、R40、R227ea)、氦气	发生变化
构建筑物	厂房一、厂房二、厂房四、钢棚架、罐区、罐区一、罐区二、办公楼、配电房、门卫	厂房一、厂房二、厂房四、钢棚架、罐区、罐区一、罐区二、办公楼、配电房、门卫、拟建建充装车间(甲类)、新建埋地罐区一、埋地罐区二	发生变化
站内设备、设施	R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m³ 各 1 台,R22 储罐 100m³ 3 台,R22 储罐 50m³ 4 台(已停用),R134a 储罐 50m³ 2 台(已停用),及车载氦气充装(仅经营)	R410A、R125、R141b、R134a 储罐 100m³ 各 1 台,R22 储罐 100m³ 3 台,R22 储罐 50m³ 4 台(已停用),R134a 储罐 50m³ 2 台(已停用),及车载氦气充装(仅经营),拟新建一个埋地储罐 7.4m³ 异丁烷(R600a)、一个埋地储罐 7.4m³ 丙烷(R290)、一个埋地储罐 3.1m³ 四氟丙烷(R1234yf)、一个埋地储罐 6.6m³ 二氟甲烷(R32)、一个埋地储罐 5.2m³ 氯甲烷(R40)、一个埋地储	发生变化

项目	原来情况	现在情况	有无发生变化
		罐 7.4m³ 七氟丙烷（R227ea）	
周边情况	东：崇仁县遂松林产品加工厂 南：倒闭的工厂企业和康之源科技有限公司 西：园区道路 北：众兴木业有限公司	东：崇仁县遂松林产品加工厂 南：倒闭的工厂企业和康之源科技有限公司 西：园区道路 北：众兴木业有限公司	未变化

3、主要危险、有害因素分析

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素；有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，但是，其根本原因是存在危险、有害物质、能量并失控所造成。

3.1 危险、有害因素辨识

1) 危险因素、有害因素

(1) 危险因素

指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。主要强调突发性和瞬间作用。

(2) 有害因素

有害因素指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。主要强调在一定时间范围内的积累作用。

(3) 有时对两者不加区分统称为危险、有害因素。

2) 危险因素、有害因素辨识

危险、有害因素辨识指识别危险、有害因素的存在并确定其特性的过程。因此，以下三个问题有助于危险、有害因素辨识的开展：

(1) 是否存在危险、有害因素；

(2) 危险、有害因素会导致谁（什么）会受到何种伤害；

(3) 伤害如何发生。

3) 危险、有害因素的产生

危险、有害因素产生的根源是存在能量和有害物质以及能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用。

能量、有害物质失去控制表现为能量的意外释放或有害物质的泄漏、散发，导致能量的意外释放或有害物质的泄漏、散发的原因是人的不安全行为、物的不安全状态、管理缺陷或三者交互影响造成。

人的失误：指人的行为结果偏离了被要求的标准，即没有完成规定功能的现象。人的不安全行为也属于人的失误。人的失误会造成能量或危险物质控制系统故障，使屏蔽破坏或失效，从而导致事故发生。

物的故障：指机械设备、装置、元部件等由于性能低下而不能实现预定的功能的现象。从安全功能的角度，物的不安全状态也是物的故障。物的故障可能是固有的，由于

设计、制造缺陷造成的；也可能由于维修、使用不当，或磨损、腐蚀、老化等原因造成的。

人和物存在的环境指生产作业环境中的温度、湿度、噪声、振动、照明或通风换气等方面的问题，会促使人的失误或物的故障发生。

3.1.1 危险、有害因素辨识依据

1) 《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）

参照国家标准《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）中，将人的不安全行为归纳为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备等 13 大类；将物的不安全状态归纳为防护和保险等装置缺乏或有缺陷、设施与设备等有缺陷、个人防护用品缺少及生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

2) 事故类别和职业病类别进行分类

依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物和伤害方式等，将事故分为 20 类：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、放炮、中毒和窒息、其他伤害、冒顶片帮、透水、瓦斯爆炸、容器爆炸、锅炉爆炸、火药爆炸、其他爆炸。

3) 参照《职业病危害因素分类目录》

参照国家卫生健康委员会、人力资源社会保障部、国家安全监管总局、全国总工会[关于印发《职业病分类和目录》的通知]（国卫疾控发〔2013〕48 号）分 10 类 132 种：

粉尘类、放射性物质类（电离辐射）、化学物质类、物理因素、生物因素、导致职业性皮肤病的危害因素、导致职业性眼病的危害因素、导致职业性耳鼻喉口腔疾病危害因素、职业性肿瘤的职业病危害因素、其他职业病危害因素。

根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），从事故后果出发结合《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该公司存在的主要危险、有害因素进行辨识与分析。

3.1.2 危险化学品及特殊要求化学品辨识

1) 该公司按照《危险化学品目录》（2015 年版）（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号修订）和《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）的分类标准，该公司涉及的危险化学品有：R22（一氯二氟甲烷）、氦气、氮气、二氧化碳。

2) 依据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号修订）其所经营储存的品种无剧毒化学品。

- 3) 对照《高毒物品目录》卫生部（2003 年版），所经营储存的品种无高毒物品。
- 4) 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），所经营储存的品种无特别管控化学品。
- 5) 根据国家安全监管总局关于公布的《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）的相关规定，所经营储存的品种无重点监管的化学品。
- 6) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》《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），所经营储存的品种无监控化学品。
- 7) 对照《易制爆化学品目录》（2017 年版），所经营储存的品种无易制爆化学品。
- 8) 对照《易制毒化学品管理条例》（根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号修改），所经营储存的品种无易制毒化学品。

3.2 经营、储存的主要危险化学品的危险、有害性

江西欧弗斯制冷工贸有限公司涉及的危险化学品有：R22（一氯二氟甲烷）、氦气、氮气、二氧化碳等，其危险特性如下表所示，具体物质理化特性及经营类危险化学品理化特性见本报告附录。

表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表

序号	名称	目录序号	CAS 号	闪点 (℃)	爆炸极限	类别	
						火险	危险性
1.	一氯二氟甲烷	2552	75-45-6	/	/	戊类	加压气体 严重眼损伤/眼刺激，类别 2B 生殖毒性，类别 1B 特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层，类别 1
2.	氦气	929	7440-59-7	/	/	戊类	加压气体
3.	氮气	172	7727-37-9	/	/	戊类	加压气体
4.	二氧化碳	642	124-38-9	/	/	戊类	加压气体 特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（麻醉效应）

3.3 重大危险源辨识

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：重大危险源辨识的依据是物质的危险特性以及数量。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。而单元是涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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。

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辨识》（GB18218-2018）规定：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，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最大设计量确定。

1) 单元划分

根据基本规定，单元划分为生产单元和储存单元，分别见表 3.3-1、表 3.3-2。

表 3.3-1 生产单元划分表

序号	名称	起点-终点	涉及的工艺内容	备注
1	厂房二、厂房四	泵—气瓶	充装	

表 3.3-2 储存单元划分表

序号	名称	容量	备注
1	罐区、罐区一、罐区二	3 台 100m³R22 储罐，4 台 50m³R22 储罐（已停用）	
2	氮气充装区域	车载 20m³ 储罐	
3	罐区二	8 个 40L 氮气气瓶	
4	厂房四	30 个 40L 二氧化碳气瓶	

2) 重大危险源辨识

对该公司进行重大危险源辨识，该公司生产及储存单元涉及的危险化学品中的氮气及 R22（一氯二氟甲烷）、二氧化碳、氮气均不属于《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 表 1、表 2 中物质。

3) 重大危险源辨识结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定,该公司生产单元与储存单元不构成重大危险源。

3.4 生产过程危险因素分析

根据各物料的危险特性以及生产过程中的危险、有害因素按照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)的规定,对本期项目存在的危险因素进行分析。

3.4.1 火灾

该公司主要火灾风险为二氟甲烷气体、电气火灾及包装材料火灾。

该公司使用高低压电气设备、设施。包括变配电间、电缆、电线、用电设备等,这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作,雷击、异物侵入等引起火灾。

(1) 该公司装有变压器等,变压器一旦发生故障时,产生的电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高喷出甚至爆裂喷出,同时电弧引起绝缘油着火。该公司存在变压器地火灾爆炸危险。

(2) 该公司设有一定量的电力电缆,这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。该公司存在电力电缆地火灾危险。

(3) 由于电力设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾,该公司存在电气设备、材料的火灾危险。

该公司使用的纸箱、包装带等包装材料均为可燃物品,若在高热、明火的情况下,可能引发火灾。

3.4.2 容器爆炸

经营和储存制冷剂的过程中,由于制冷剂是在液化状态下储存的,且具有一定的压力,所以压力增高会引起储罐和钢瓶爆炸。造成储罐和钢瓶发生物理爆炸的原因如下:

1) 储罐和钢瓶灌装时,超量灌装,一旦受热(甚至在常温下)膨胀而发生炸裂。

2) 储罐和钢瓶靠近某种热源,长期受热引起爆裂。

3) 储罐和钢瓶材质不合要求,或焊接质量差,耐压强度低,以及未对损坏的钢瓶及储罐严格检查,造成储罐和钢瓶爆炸;野蛮装卸引起气瓶超压爆炸,日光照射储罐引起储罐超压爆炸。

3.4.3 中毒和窒息

该公司的制冷剂、氨气毒性极其微弱。当接触到高浓度制冷剂时,会出现轻微的鼻子、喉咙、上呼吸道刺激、轻微头痛、眼花、晕眩和中毒。

当制冷剂、氦气的浓度超过 40000ppm 时，会发生口语不清、耳鸣、不安。

当制冷剂、氦气的浓度超过 100000ppm 时会动作不协调。

其发生中毒的可能途径主要为灌装操作时的泄漏或钢瓶爆炸，此时应加强个人防护。

该公司的制冷剂、氦气、氮气及二氧化碳在局部区域内大量泄漏时，可能造成人员窒息。

3.4.4 触电

该公司存在变配电室、电机、变压器等用电设施，电压高，如防护装置不全或操作不当，有可能引起事故；同时，在生产区、办公区都存在大量的用电设备和电器，如防护装置不全或使用不当、短路、漏电等，有可能引起事故。

3.4.5 机械伤害

工艺装置的机泵、循环水系统的循环水泵、风机、消防水池等消防水泵等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。该工程存在机械设备，如机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，可能造成机械伤害事故。主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
- 2) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 6) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8) 员工工作时注意力不集中；
- 9) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 10) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

3.4.6 高处坠落

该公司在检修作业时存在登高作业，如防护措施有缺陷，注意力不集中，可能发生高处坠落事故。同时储罐的高度高于两米，可能由于楼梯、护栏设置不当或人员思想分散，导致从罐体上坠落发生事故。

3.4.7 物体打击

物体在重力或外力作用下产生运动时，直接接触人体会造成人员伤害，该公司在检修作业过程中，如果工具使用放置不妥，更换的零部件、管阀件放置不妥等，易发生事故。

3.4.8 车辆伤害

该公司原料和产品均有汽车运输，因此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、叉车在厂内作业行驶，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。特别是在倒车时，可能由于工作人员或司机不注意、麻痹大意等造成车辆伤害。

3.4.9 冻伤

制冷剂等泄漏能吸收大量热迅速汽化，人体直接接触此类物质易发生冻伤。

3.4.10 坍塌

该公司可能由于地质不良，设计不合格，施工时偷工减料，承重构件腐蚀断裂等缘故，造成建筑物坍塌。

该公司的物料堆积点，由于桶装或袋装化学品的无序堆放、外力撞击引起坍塌、自然灾害、人员误操作等因素容易造成坍塌伤人事故。

3.4.11 其他伤害

其他伤害是指凡不属于前面各项的伤亡事故均列为其他伤害。

该公司在生产、检修过程中可能存在因作业现场环境不良，采光照度不良，地面不平整等；作业人员注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害；检维修。

3.5 生产过程有害因素分析

参照国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会等发布的《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号），职业病危害因素包括粉尘、化学因素、物理因素、放射性因素、生物因素和其他因素等六类。

3.5.1 噪声

生产过程装备有多种多台机械电气设备（如真空泵等），在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备没有按规定要求布置在厂房内的底层。没有采取消音

和防震措施，噪声值超过规定的限制。人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于电机、泵体等。

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

设备的振动，可导致密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦致使壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境。乃至发生火灾爆炸危险；设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

3.5.2 不良采光

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

作业引起的火灾、触电等。

3.6 气瓶管理的危险、有害因素分析

3.6.1 气瓶超压、超量充装

该气体储存、经营使用的钢瓶为高压气瓶包装，如钢瓶充装超压超量，或钢瓶本身质量缺陷，或超压超量钢瓶进入了流通、使用环节，遇高温、明火、阳光暴晒或倾倒撞击，易发生钢瓶物理爆炸。

3.6.2 钢瓶检验不严

如投入充装的钢瓶未进行严格检验，使禁忌钢瓶进入充装，或钢瓶安全附件不齐全，或钢瓶标志、标识不清，或钢瓶到期不进行检验，发生火灾或爆炸事故。

3.6.3 气瓶泄漏

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

3.6.4 气瓶运输事故

该公司气瓶运输属危险化学品运输，若产品或包装物使用无危险化学品承运资质的车辆和司机、押运人员来运输，将增加产品或包装物运输风险，一旦出现事故，无处置、救援能力，将增大事故损失。

3.7 工艺技术、装置和设备的危险性辨识

3.7.1 国家明令淘汰的产品和工艺设备辨识

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 49 号修订），该公司经营储存的气体 and 工艺设备不属国家明令淘汰的产品和工艺设备。

3.7.2 国家重点监管的危险化工工艺辨识

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）要求，该公司的充装工艺未列入国家重点监管的危险化工工艺目录。

3.7.3 特种设备辨识

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）、《特种设备目录》（质监总局公告 2014 第 114 号）规定，该公司的储罐、充装气瓶、叉车等均属于特种设备。

3.7.4 淘汰落后安全技术设备辨识

根据《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》（原安监总科技〔2015〕75 号）和《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 年第一批）的通知》（原安监总科技〔2016〕137 号），该公司采用的安全技术设备未列入淘汰落后安全技术装备目录。

3.7.5 有限空间辨识

《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（原安监局令〔2013〕第 59 号，第 80 号令修订）进行辨识，该公司的气体储罐内部均属于有限空间。

3.8 周边环境影响分析

1) 周边环境对该公司构成的影响分析

该公司位于江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区，厂址地处郊区。交通运输便利，地理位置适中。项目周边均为园区道路，交通十分便捷。

该公司西南面是工业园区大道（兴业路），设有 6m 宽的大门与园区道路相接。东面围墙外为崇仁县遂松林产品加工厂（为松节油、松香生产企业），靠该公司生产装置区域 30m 范围内为空地；北面围墙外为园区道路（兴业路纬三路），道路往北为众兴木业有限公司，两企业之间的围墙间距 18m；南面围墙外有两家企业，靠西面的为一家倒闭的工厂企业；靠东面的为康之源科技有限公司（为冷饮生产企业），与本厂区围墙相隔有 6m 间距。

因此，周边环境对该公司的影响较小，若周边崇仁县遂松林产品加工厂、康之源科

技有限公司发生火灾，可能影响该公司正常的运行。若周边园区道路发生车辆事故，可能影响该公司正常的运行。

2) 该公司对周边环境影响

该公司的储罐和气瓶均为压力容器，在超压、安全装置失效的情况下发生物理爆炸，影响周边环境的正常运行。该公司在平时的充装过程中产生的声音较大，影响周边环境的正常运行。该公司在充装过程中发生泄漏，向周边逸散，可能影响周边环境的正常运行。

3) 该新建项目施工对周边环境影响

该公司新项目正处于施工过程中，在施工工程中可能产生较大的噪音及振动，可能影响周边环境的正常运行。该项目新项目正处于施工过程中，在施工工程中进出的施工车辆较多，可能影响周边交通的正常运行。该项目新项目正处于施工过程中，在施工工程中使用氧气、乙炔，可能发生火灾影响周边的正常运行。

3.9 危险、危害因素产生的原因

危险、危害产生的根本原因是存在危险、危害物质并且处于失控状态。能量也是一种物质，在失控状态下同样造成危险。但任何生产过程都不可避免地要使用到此类物质。因此，采用有效的手段和措施进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

失控主要体现在设备故障(缺陷)、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面。

3.9.1 设备故障(缺陷)

设备故障(缺陷)主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如安全阀等泄压装置故障可能造成设备、容器压力上升致使发生容器破裂泄漏或爆炸可能引发空间爆炸或引起大面积空气污染造成人员中毒事故。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

3.9.2 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故；脱岗、串岗、注意力不集中、操作失误引发严重事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程、安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

3.9.3 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而导致人员失误增多等。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行来消除。

3.9.4 环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跌或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨、大风等。如暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落碰坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

3.10 主要危险、有害因素分布情况

该公司储存、充装及经营项目主要危险、有害因素分布情况见下表：

表 3.10-1 主要危险、有害因素分布一览表

危险、有害 因素 存在场所	危险因素								有害因素		
	火灾	物理 爆炸	中毒 窒息	触电	机械 伤害	高处 坠落	物体 打击	车辆 伤害	低温 冻伤	采光 不良	噪声、 振动
厂房一	√	√	√	√			√			√	
厂房二	√	√	√	√	√		√		√	√	√
厂房四	√	√	√	√	√		√		√	√	√
钢棚架	√	√	√	√			√			√	
罐区	√	√	√			√		√	√		√
罐区一	√	√	√			√		√	√		√

罐区二	√	√	√			√		√	√		√
氦气充装区	√	√	√			√		√	√		√
办公楼	√			√							
配电房	√			√							
门卫	√			√							

3.11 事故案例

1) 事故经过

1999 年 5 月 13 日上午 10 时,徐州铸造总厂收到本市金陵气体供应站送来的 15 只二氧化碳气瓶,该批气瓶由江苏泰兴二氧化碳充装站充装,直接卸存在其露天仓库内。下午 1 点 20 分,其中一只气瓶发生爆炸,瞬间产生的冲击波将 15 只气瓶全部推倒,其中一只气瓶向南飞出 52m,砸在机修车间的大门上,旋转进入车间,冲坏地坪,打翻工作台,翻落在墙根下。一只气瓶向西约 15 角飞出 43m,撞击在西墙上落地。一只气瓶被气浪冲倒后,向西南方向飞出 15m,翻越 12m 矮墙落地。还有一只气瓶向南飞出 11.3m 造成瓶阀折断,落地泄压。气浪附近砖墙被推倒。距爆炸点 10m 处有二层楼机房,门窗玻璃全部震碎,紧靠存瓶处有一砖瓦结构平房,工人在房内午休,所幸的是平房外停放一辆 3 吨铲车,缓解了爆炸产生的冲击波,使平房没有倒塌,避免了人员伤亡。现场有 5 只气瓶报废。

2) 事故原因

(1) 直接原因:

- ①气瓶超装
- ②曝晒

(2) 间接原因:

- ①安全管理制度执行的不够严格。
- ②气站没有严格执行气瓶充装后安全检查的规定。

3) 预防措施

- (1) 严格执行安全管理制度;
- (2) 气站应严格执行气瓶充装后安全检查的规定;
- (3) 应按要求存放气瓶。

4 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

根据该公司的具体特点和实际情况，本次评价的评价单元的划分根据主要生产装置、公用设施、安全管理的设置情况和实施评价的需要确定，主要评价单元包括：安全管理、周边环境、平面布置、生产装置、公用工程、储存设施等，在评价中根据需要将适度细化。

对安全管理、周边环境、平面布置、建（构）筑物等单元采用安全检查形式定性地进行安全评价。对生产装置、储存设施等评价单元采用“作业条件危险性”等定性定量评价分析方法来进行评价。

4.2 评价方法的选择

安全评价是对系统的危险、有害因素及其危险危害程度进行分析。评价的方法分为定性安全评价和定量安全评价。

评价单元就是在危险有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成若干有限、确定范围的单元。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分。还可以按评价需要将一个评价单元再划分为若干个子评价单元或更细致的单元。

本安全评价报告评价单元划分以江西欧弗斯制冷工贸有限公司经营、储存场所的特点与危险、有害因素的类别为主，主要采用的评价方法为安全检查表法、作业条件危险性分析评价，结合企业工艺、功能的特点、危险有害因素的特征及评价的目的等因素确定划分以下五个评价单元：

表 4.2-1 单元评价方法一览表

序号	评价单元	评价方法
1	安全管理单元	安全检查表
2	周边情况单元	安全检查表
3	总平面布置单元	安全检查表、作业条件危险性评价
4	主要工艺及设备设施单元	安全检查表法
5	公用工程单元	专家评议法

4.3 安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析、评价的工具。针对江西欧弗斯制冷工贸有限公司各个生产工艺特点、装置的具体情况、物料特性及主要危险有害因素，根据国内外各种评价方法的适用范围，该评价确定安全检查表法、作业条件危险性评价法对企业安全生产状况进行安全评价。

4.3.1 安全检查表分析法（SCA）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

4.3.2 作业条件危险性评价

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： $D=L \times E \times C$ 。

1) 评价步骤

(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。

2) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此

为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3-1。

表 4.3-1 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
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	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

（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定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	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）发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤害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的财产损失的分分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分分数规定为 100，其他情况的分分数值在 1-100 之间。赋分标准见表 4.3-3。

表 4.3-3 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡或重大财产损失	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

3）危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些；如果危险性分值在 20-70 之间，为一般危险；如果危险性分值在 70—100 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3-4。

表 4.2-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320 160-320 70-160	极其危险，不能连续作业 高度危险，需立即整改 显著危险，需要整改	20-70 <20	一般危险，需要注意 稍有危险，可以接受

4.3.3 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

5、定性、定量分析

5.1 安全管理单元

根据现行《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》《生产安全事故应急预案管理办法》等有关要求，采用《安全检查表法》对安全管理单元进行分析评价，评价结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全管理单元现场检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
1	符合安全生产法律法规相关规定的情况			
1.1	国家对危险化学品经营实行许可制度。未经许可，任何单位和个人都不得经营危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，2013 年第 645 号修订）第三十三条	该公司已取得了《危险化学品经营许可证》。	符合
1.2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号）第五十一条	该公司依法参加了保险，为从业人员缴纳了保险费。	符合
1.3	从事危险化学品的经营单位，经营剧毒化学品的，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》（原国家安全生产监督管理总局令（2012）第 55 号、国家安监总局令（2015）第 79 号修订）第七条	该公司不经营剧毒化学品。	符合
1.4	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186 号）	该公司能够落实领导带班制度。	符合
1.5	负责气瓶的充装、储运、管理和气瓶使用前办理气瓶使用登记证。	《气瓶充装站安全技术条件》	已取得气瓶充装证明。	符合

		GB27550-2011 第 3.1 条		
1.6	充装站应按有关规定取得当地的质监、安监、环保和消防等管理部门批准的资质。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 4.1 条	已按要求取得资质。	符合
2	安全管理规章制度及操作规程			
2.1	从事危险化学品经营的单位,具有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令(2012)第 55 号、国家安监总局令(2015)第 79 号修订)第六条(三)	该公司的安全生产规章制度和岗位操作规程基本健全,但现场未见储罐区泵房处未设置卸车的操作规程。	已整改完成,符合要求
2.2	从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。	《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)第五十七条	该公司配备了劳动防护用品,但人员未佩戴护目镜、防护手套的防护用品。	已整改完成,符合要求
2.3	经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律法规,加强安全生产管理,建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度。	《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)第四条	该公司建立了各岗位安全生产责任制和安全生产规章制度。	符合
2.4	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职责: (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;	《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)第二十一条(一)	该公司的主要负责人建立了健全的安全生产责任制。	符合
2.5	从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。	《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)第五十八条	该公司制定了安全生产教育、培训制度,经常组织开展教育培训。	符合
2.6	经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有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;	《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)第二十一条(五)	该公司的负责人定期开展检查。	符合
2.7	当国家安全生产法律法规发生变	《国家安全监管总局关	该公司安全生产	符合

	化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（原安监总管三〔2011〕93号）评审标准4.3	责任制符合当前生产需要。	
2.8	1. 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2. 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）第十八条	该公司建立有各类作业安全操作规程及安全风险管理制度。	符合
2.9	负责气瓶在充装前和充装后的检查、填写充装记录和每只气瓶的收发记录，并对气瓶的充装安全负责。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第3.4条	已填写充装记录。	符合
3	安全生产管理机构的设置和从业人员			
3.1	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。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第88号）第二十四条	该公司配备了专职安全生产管理人员。	符合
3.2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、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	《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）第二十七条	该公司的负责人、安全管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，取得了主要负责人和安全管理人员证书。	符合

	格。考核不得收费。			
3.3	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人,对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令(2021)第88号)第五条	该公司的负责人全面负责日常安全生产工作。	符合
3.4	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《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)第三十条	该公司的特种作业人员均已取证。	符合
3.5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、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。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《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)第二十七条	该公司的负责人经过培训已考核合格,并取证。	符合
3.6	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯,加	《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)第四十四条	通过教育和督促从业人员严格执行安全规章制度和安全操作规程;已向从业人员如实告知了作业场所和工作岗位存在的危险因素、防	符合

	强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。		范措施以及事故应急措施。	
3.7	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。 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。 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。 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。	《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）第二十八条	该公司员工已经过安全、技能培训合格后，能够熟练掌握安全规章制度和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。具备本岗位的履职能力。	符合
3.8	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《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）第二十九条	该公司无新工艺、新技术、新材料或使用新设备的情况。	符合
3.9	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。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当	《江西省安全生产条例》第二十四条	该公司设有安全生产管理机构，配备专职安全管理人员。	符合

	设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。			
3.10	充装站应配备工程师技术职称以上（含工程师）的专职安全生产技术负责人。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 5.1 条	该公司配备工程师担任安全生产技术负责人。	符合
3.11	充装站应配备高中或高中以上文化程度或同等学历并经培训合格的专职或兼职安全管理人员。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 5.2 条	安全员学历符合要求。	符合
3.12	充装站应配备初中或初中以上文化程度并经专业技术培训和地、市级或地市级以上质监部门考核合格，取得“特种设备作业人员证书”的气瓶充装人员，且每工作班不得少于两名。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 5.4 条	已有取得气瓶充装证人员 4 名。	符合
4	安全投入及重大危险源监控			
4.1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《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）第四十条	该公司未构成危险化学品重大危险源。	符合
4.2	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《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）第四十条	该公司生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符合
4.3	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》（中华人民共和国主席令（2021）第 88 号）第三十五条	内部在醒目处设置有“禁止烟火”等安全警示标志。	符合
4.4	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用	《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）第二十三条	该公司安全投入具备安全生产条件所必需的资金投入。	符合

	提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
4.5	1. 企业应建立和落实安全生产费用管理制度, 足额提取安全生产费用, 专项用于安全生产; 2. 企业应合理使用安全生产费用; 建立安全生产费用台账, 载明安全生产费用使用情况。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企〔2022〕136号)	该公司建立了安全生产费用的管理制度, 并能合理使用安全生产费用。	符合
4.6	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(原安监总管三〔2013〕88号) 第五条	该公司当前不存在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化情况, 亦未发生安全生产事故。	符合
4.7	生产经营单位必须依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。	《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) 第五十一条	该公司已缴纳工伤保险。	符合
4.8	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令〔2021〕第88号) 第四十七条	该公司配备了劳保用品, 并进行了发放。该公司进行安全教育培训。	符合
5	应急管理及应急预案			
5.1	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。	《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令〔2011〕第591号、〔2013〕第645号修订) 第七十条	该公司有事故应急预案和必要的应急救援器材、设备, 配备了应急救援人员, 并进行了应急救援演练。	符合
5.2	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职责: (六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案;	《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) 第二十一条(六)	该公司主要负责人组织制定并实施了本单位的生产安全事故应急预案。	符合
5.3	生产经营单位的应急预案经评审或者论证后, 由本单位主要负责人签署, 向本单位从业人员公布, 并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。	《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》(中华人民共和国应急管理部令〔2019〕第2号)	该公司的事故应急预案由江西欧弗斯制冷工贸有限公司主要负责人签署公布。	符合

	事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。			
--	--	--	--	--

评价小结

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 40 项，其中储罐区泵房处未设置卸车的操作规程与人员未佩戴护目镜、防护手套的防护用品这两项均不符合要求。现已整改，详情见整改回复。

5.2 周边情况

该公司西南面是工业园区大道（兴业路），设有 6m 宽的大门与园区道路相接。东面围墙外为崇仁县遂松林产品加工厂（为松节油、松香生产企业），靠本项目生产装置区域 30m 范围内为空地；北面围墙外为园区道路（兴业路纬三路），道路往北为众兴木业有限公司，两企业之间的围墙间距 18m；南面围墙外有两家企业，靠西面的为一家倒闭的工厂企业；靠东面的为康之源科技有限公司（为冷饮生产企业），最近的厂房为冰淇淋生产厂房（丁类），与本厂区围墙相隔有 6m 间距。

厂区外围 1Km 内均无民用建筑，无八类敏感重要设施。详细的间距见下表：

表 5.2-1 厂外设施与本期项目设施距离表

序号	建筑物（构）名称	方位	相对建（构）筑物名称	标准要求距离（m）	设置间距（m）	检查结果
1	厂房四（戊类，二级）	东	东面围墙	5	6	符合
2		东	崇仁县遂松林产品加工厂厂房（丙类，三级）	12	>30	符合
3	办公楼（民用，二级）	西	园区道路	5	20	符合
4	厂房二（戊类，二级）	南	倒闭的工厂企业辅助楼（民用，二级）	10	34	符合
5		南	康之源科技有限公司冰淇淋生产厂房（丙类，二级）	10	37.76	符合
6	厂房四（戊类，二级）	北	众兴木业有限公司办公楼（民用，二级）	10	18	符合

注：以上规范条文取值于《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

企业周边环境检查见表 5.2-2。

表 5.2-2 企业周边环境安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	化工企业厂址应根据当地风向因素，选	《化工企业安全	该公司生产装置位于	符合

	择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风向。	《卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.9 条	城镇最小频率风向的上风向。	
2	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。 临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	该公司厂区附近为园区道路。	符合
3	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地带。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.7 条	该公司生产装置位于城镇最小频率风向的上风向。	符合
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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文地质条件满足。	符合
5	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	该公司不处于地形复杂的区域。	符合
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝的防护措施。 2、凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	该公司周边不受洪水威胁。	符合
7	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	该公司不在本条所述地段和地区。	符合
8	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1 条	配电间靠近厂房，便于供能。	符合
9	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企	《工业企业总平	厂区设有实体围墙。	符合

	业性质、规模以及周边环境确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距，至建筑物（有消防通道）6m；与道路 1m；与准轨铁路（中心线）5m。	面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条		
10	充装站站址及总平面布置、厂房建筑的耐火材料等级、厂区防火间距、安全通道及消防用水量等安全防火条件应符合 GB50016 的规定。可燃气体充装站应符合相应气体的设计规范。设置在石油化工企业内的充装站还应符合 GB50160 的规定。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 6.1 条	该公司与周边环境的防火间距满足要求。	符合
11	从事危险化学品经营单位的储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律法规、规章和标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令（2012）第 55 号、国家安监总局令（2015）第 79 号修订）第八条（二）	与周边建（构）筑物的距离符合要求。	符合

评价小结

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 11 项，均符合要求。

5.3 总平面布置

5.3.1 厂区布置

江西欧弗斯制冷工贸有限公司厂界区域呈矩形，在厂区南面设置出入口，设置有一条 6m 宽东西向的通向生产区的物流道路。厂区共分三个区，即办公辅助区、生产区、储存区。各构建筑物的详细间距见下表：

5.3-1 厂区内安全距离检查结果

名 称	相对位置	相邻建、构筑物名称	规范要求间距（m）	实际间距（m）	备注
厂房四（戊类）	西侧	配电房	4	5	符合
	东北侧	围墙	5	6.2	符合
	西北侧	围墙	5	6	符合
	西南侧	厂房一（戊类）	10	11.13	符合
厂房二（戊类）	西北侧	厂房一（戊类）	10	17.59	符合
	北侧	厂房四（戊类）	10	>18	符合
	东南侧	围墙	5	5.5	符合

名 称	相对位置	相邻建、构筑物名称	规范要求 间距（m）	实际间距 （m）	备注
厂房一 （戊类）	东北侧	厂房四（戊类）	10	11.13	符合
	东南侧	厂房二（戊类）	10	17.59	符合
	北侧	配电房	10	>20	符合
	西南侧	办公室	10	>10	符合

注：以上规范条文取值于《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

5.3.2 建（构）筑物

该公司建构筑物包括厂房一、厂房二、厂房四、厂房五、配电间等等。该公司主要建构筑物防火分区见下表。

表 5.3-2 主要建(构)筑物结构及防火区域检查表

序号	建筑单位名称	建筑面积/m²	防火分区 数目	结构 形式	火灾危险 类别	耐火 等级	规范每个防 火分区面积 /m²	结论
1	厂房一	1996.5	1	框架 结构	戊类	二级	不限	符合
2	厂房二	1576.54	1	框架 结构	戊类	二级	不限	符合
3	厂房四	2389.2	1	框架 结构	戊类	二级	不限	符合
4	罐区	611	/	砼	戊类	/	/	符合
5	罐区一	773.76	/	砼	戊类	/	/	符合
6	罐区二	1182.4	/	砼	戊类	/	/	符合
7	办公楼	305	3	砖混	民用	二级	2500	符合
8	配电房	45.9	1	砖混	丙类	二级	8000	符合

5.3.3 总平面布置安全检查表

本单元依据《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 版）、《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）等规范中的相关要求，采用安全检查表法进行评价，检查结果见表 5.3-1。

表 5.3-3 总平面布置安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
一、总体布局				
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用 率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的	《工业企业总 平面设计规 范》	该公司厂区通道宽 度合理，车间外形规 整、布置紧凑。	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	前提下, 建筑物、构筑物等设施, 应采用联合、集中、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。	GB50187-2012 第 5.1.2 条		
2	总平面布置的预留发展用地, 应符合下列要求: 1 分期建设的工业企业, 近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置, 并应与远期工程合理衔接; 2 远期工程用地宜预留在厂区外, 当近、远期工程建设施工期间间隔很短, 或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时, 可预留在厂区内。其预留发展用地内, 不得修建永久性建筑物、构筑物等设施; 3 预留发展用地除应满足生产设施发展用地外, 还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.3 条	该公司的建设已有统一规划, 该公司设置了预留发展用地, 符合企业发展规划。	符合
3	厂区的通道宽度, 应符合下列要求: 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求; 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求; 3 应符合各种工程管线的布置要求; 4 应符合绿化布置的要求; 5 应符合施工、安装与检修的要求; 6 应符合竖向设计的要求; 7 应符合预留发展用地的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	厂房防火间距满足要求, 通道宽度不影响管线布置。	符合
4	总平面布置, 应结合当地气象条件, 使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免日晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	建筑物地布置有利于自然通风和采光。	符合
5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施, 并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	该公司周围相邻环境为工业用地。总平面图布置符合要求。	符合
6	总平面布置, 应合理地组织货流和人流, 并应符合下列要求: 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	该公司位于崇仁县高新技术产业园区内, 厂区道路平直短捷, 人流与货流组织合理, 可避免交叉。	符合
7	大型建筑物、构筑物, 重型设备和生产装置等, 应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段; 对较大、较深的地下建筑物、构筑物, 宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.1 条	厂区地质条件满足要求。	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
8	总降压变电所的布置,应符合下列要求: 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段; 2 应便于高压线的进线和出线; 3 应避免设在有强烈振动的设施附近; 4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所,并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.2 条	该公司的厂区北部设置配电房。	符合
9	管线综合布置,应减少管线与铁路、道路交叉。当管线与铁路、道路交叉时,应力求正交,在困难条件下,其交叉角不宜小于 45°。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.5 条	管线与厂内道路正交或平行。	符合
10	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距,以及消防通道的设置,应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.10 条	厂房内部间距满足《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。	符合
11	充装站站址及总平面布置、厂房建筑的耐火材料等级、厂区防火间距、安全通道及消防用水量等安全防火条件应符合 GB50016 的规定。可燃气体充装站应符合相应气体的设计规范。设置在石油化工企业内的充装站还应符合 GB50160 的规定。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第 6.1 条	该公司内部构筑物间距符合要求的防火间距满足要求。	符合
二、建(构)筑物				
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素,分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.1.1 条	火灾危险性按照要求划分,该项目涉及的危险化学品均为戊类。	符合
2	厂房(仓库)的耐火等级可分为一、二、三、四级。其构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定者外,不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.2.1 条	该公司厂区建(构)筑物耐火等级为二级、三级,满足要求。	符合
3	厂房内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.5 条	车间内未布置员工宿舍。	符合
4	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层,其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.7.1 条	车间四周有多个安全出口,且分散布置。	符合
5	产生噪声、振动的厂房设计和设备布局应采取降噪和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ 1-2010 第 5.3.4 条	该公司建筑设计采用了防噪声等技术。	符合
三、道路				
1	消防车道应符合下列要求: 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。 转弯半径应满足消防车转弯的要求。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014)	主要道路 8m,次要道路 6m。消防车道坡度	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距建筑外墙不宜小于 5m。 消防车道坡度不宜大于 8%。	14（2018 年版） 第 7.1.8 条	不大于8%。 消防车道通畅，与建筑之间无妨碍消防车作业的障碍物。	
2	供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。消防车道的边缘距取水点不宜大于 2m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 7.1.7	设有充足的消防水源、设置消防车道。	符合

评价小结

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 18 项，均符合要求。

5.4 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

表 5.4-1 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	已建立	合格
	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	建立了健全的安全管理。	合格
	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	合格
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	有	合格
	5. 有符合国家标准《易燃易爆性商品 储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《腐蚀性商品 储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《毒害性商品 储存养护技术条件》（GB17916-2013）的仓储物品 储存养护制度。	B	符合	合格
	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	有	合格
	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	建立事故应急救援预案，有备案，无重大危险源。	合格
二、安全管理组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	A	配备专职安全管理人员。	合格
	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	无此项	/
	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	合格

三、从业人员要求	1. 单位主要负责人和安全生产管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格, 取得上岗资格。	A	2 人经安全培训取证。	合格
	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	内部教育、培训。	合格
	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	取得上岗资格。	合格
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	无此项	/
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上, 也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积 (不含库房) 应不小于 60m ² 。	B	无此项	/
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施; 只许存放民用小包装的危险化学品, 其存放总质量不得超过 1t, 禁忌物料不能混放; 综合性商场 (含建材市场) 所经营的危险化学品应专柜存放。	B	无此项	/
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房 (或罩棚) 应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不能超过 500kg, 总质量不能超过 2t。	B	无此项	/
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	无此项	/
	6. 大型仓库 (库房或货场总面积大于 9000m ²)、中型仓库 (库房或货场总面积在 550m ² - 9000m ² 之间) 应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域。	B	无此项	/
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上, 也可采取措施满足安全防护要求。	B	无此项	/
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设, 两区之间应有高 2m 以上的实体围墙, 围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m, 并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。	B	无此项	/
	9. 小型仓库 (小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ²) 危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应。	B	无此项	/
	10. 用于仓储运输的车辆, 应经有关部门审验合格。	A	有资质单位运输。	合格
五、仓库建筑要求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格。	A	有	合格
	2. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距, 甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距, 可燃、助燃气体储罐的防火间距, 液化石油气储罐的布置和防火间距, 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距, 仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版) 第四章的要求。	B	二级	合格

	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	无此项	/
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	无此项	/
	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	无休息室	合格
	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	无此项	/
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版) 的要求。	B	无此项	/
	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	无此项	/
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 的规定。	B	无此项	/
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》(GB 50016-2014, 2018 年版) 的规定。	B	无此项	/
	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, 周围不准存放其他物品。	B	无此项	/
	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	无此项	/
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和明火标志。	B	无此项	/
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版) 的规定。	B	无此项	/
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 的规定。	B	无此项	/
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	无此项	/
	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	无移动式电气设备。	合格
	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	无此项	/
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 规定的防雷装置。	B	厂内有防雷装置经检测符合要求。	合格
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施。	B	无此项	/

注: 1) 类别栏标注“A”的, 属否决项。类别栏标注“B”的, 属非否决项。

2) 根据现场实际确定的检查项目全部合格的, 为符合安全要求。

3) A 项中有一项不合格, 视为不符合安全要求。

4) B 项中有 5 项以上不合格的, 视为不符合安全要求; B 项不合格的少于 5 项 (含 5 项), 但不超过实有 B 项总数的 20%, 为基本符合安全要求。

5) 对 A、B 项中的不合格项, 均应采取措施进行整改, 整改后必须由评价机构认定, 能基本达到

安全要求的，也视为基本符合安全要求。
安全检查表结论：A 项中全部合格；B 项全部不合格，符合要求。

5.5 作业条件危险性评价法（LEC）

5.5.1 作业条件危险性法评价

根据该公司生产工艺过程，确定评价单元为：罐区一、罐区二、罐区、厂房一、厂房二、厂房四、钢棚架、配电间、消防水池、装卸运输单元等。

5.5.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以厂房二单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.5-1。

- 1) 事故发生的可能性 L：钢瓶充装过程中可能因超压等引发物理爆炸。此类事故属“极不可能、可以设想”，故其分值 L=0.5；
- 2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：生产时每天在此操作，每天在此环境中工作，故取 E=6；
- 3) 发生事故产生的后果 C：如果发生物理爆炸事故，非常严重，一人死亡或一定的财产损失。故取 C=15；
- $D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属一般危险。

表 5.5-1 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.	厂房一	物理爆炸	0.5	3	15	22.5	一般危险
2.		火灾	0.2	3	15	9	稍有危险
3.		中毒窒息	0.5	3	15	22.5	一般危险
4.		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险
5.	厂房二	物理爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
6.		火灾	0.2	6	15	18	稍有危险
7.		触电	0.5	6	15	45	一般危险
8.		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险
9.		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险
10.		冻伤	0.2	6	15	18	稍有危险
11.	厂房四	物理爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
12.		火灾	0.2	6	15	18	稍有危险
13.		触电	0.5	6	15	45	一般危险
14.		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险
15.		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险
16.		冻伤	0.2	6	15	18	稍有危险
17.	钢棚架	物理爆炸	0.2	3	15	9	稍有危险

18.		火灾	0.2	3	15	9	稍有危险
19.		中毒窒息	0.5	3	15	22.5	一般危险
20.		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险
21.	罐区一	物理爆炸	0.5	3	15	22.5	一般危险
22.		高处坠落	0.5	3	15	22.5	一般危险
23.		冻伤	0.5	3	15	22.5	一般危险
24.	罐区二	物理爆炸	0.5	3	15	22.5	一般危险
25.		高处坠落	0.5	3	15	22.5	一般危险
26.		冻伤	0.5	3	15	22.5	一般危险
27.	罐区	物理爆炸	0.5	3	15	22.5	一般危险
28.		高处坠落	0.5	3	15	22.5	一般危险
29.		冻伤	0.5	3	15	22.5	一般危险
30.	装卸运输	火灾	0.2	3	15	9	稍有危险
31.		物理爆炸	0.5	3	15	22.5	一般危险
32.		车辆伤害	1	3	7	21	一般危险
33.	配电间	火灾、触电	0.5	3	15	22.5	一般危险

评价小结

从表 5.5-1 中可以看出，罐区一、罐区二、罐区等单元均属“一般危险”。江西欧弗斯制冷工贸有限公司储存、充装危险化学品的主要危险是物理爆炸、冻伤，必须保持和加强防火、防爆的安全设施，控制充装工艺过程，尤其是应进行必要的压力容器、压力管道、安全附件的定期检验、检修和更新，防止设备、管道因长期运行、腐蚀而产生跑冒泄漏甚至破裂，降低生产、储存过程中的危险性程度。

5.6 主要工艺及设备设施单元

5.6.1 工艺装置、常规设备安全检查表

参照《国家发改委产业调整规划》2016 版、《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 等相关国家标准的有关规定，对项目厂房布置及工艺设备的安全防护进行符合性评价，详情见表 5.6-1。

表 5.6-1 主要工艺及设备设施单元安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查结果	评价结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《国家发改委产业调整规划》2016 版	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺、设备。	符合
2	充装站应设置符合安全技术要求的通风、遮阳、防雷、防静电设施。	《气瓶充装站安全技术条件》GB27550-2011 第 6.3 条	已设置通风、遮阳、防雷、防静电设施。	符合

3	充装站的静电接地设计应符合HG/T20675的规定。可燃及助燃气体充装站的管道、阀门、储存容器等应设置导除静电的可靠接地装置,其接地电阻不得大于 10Ω ,管道上法兰间的跨接电阻不应大于 0.03Ω 。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第6.11条	已委托江西赣象防雷检测中心有限公司抚州分公司取得江西省雷电防护装置检测报告,建筑物地电阻不大于 10Ω ,储罐电阻不大于 4Ω 。	符合
4	压力容器和管道的设计、制造、安装、检验、使用和管理应符合国家有关规定。液化气体容器应装设有准确、安全、醒目的液面显示装置,并有可靠的防超装设施。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第7.1条	已委托抚州市特种设备检测中心对压力容器进行检测。	符合
5	充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体。对于充装与水反应易形成强腐蚀性介质的气体充装站应备有对设备、管道阀门、气瓶进行干燥的设施。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第7.5条	该公司未使用水润滑压缩机。	符合
6	深冷液体加压气化充瓶装置中,气化器的出口温度低于 -30°C 及超压时应有系统报警及连锁停泵装置。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB27550-2011 第8.4条	不涉及	/
7	各种搬运、装卸机械、工具,应有可靠的安全系数。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017 第6.1条	搬运装卸设备均符合要求。	符合
8	气瓶入库前,应由专人负责,逐只进行检查。检查内容至少应包括: a) 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产; b) 进口气瓶应经特种设备安全监督管理部门认可; c) 入库的气体应与气瓶制造钢印标志中充装气体名称或化学分子式相一致; d) 根据GB/T16804规定制作的警示标签上印有的瓶装气体的名称及化学分子式应与气瓶钢印标志一致; e) 应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式应相符,防错装接头各零件应灵活好用; f) 气瓶外表面的颜色标志应符合GB/T7144的规定,且清晰易认;	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017 第8.1.1条	使用的气瓶均符合要求。	符合

	g) 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷; h) 气瓶应在规定的检验有效使用期内; i) 气瓶的安全附件应齐全, 应在规定的检验有效期内并符合安全要求; j) 氧气或其他强氧化性气体的气瓶, 其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物。			
9	管线综合布置时, 宜将管线布置在规划的管线通道内, 管线通道应与道路、建筑红线平行布置。	《工业企业总平面设计规范》第 (GB50187—2012) 第 8.1.4 条	现场管线按要求布置。	符合
10	管线综合布置, 应减少管线与铁路、道路交叉。当管线与铁路、道路交叉时, 应力求正交, 在困难条件下, 其交叉角不宜小于 45。	《工业企业总平面设计规范》第 (GB50187—2012) 第 8.1.5 条	现场管线按要求布置。	符合
特种设备				
11	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第五条	设置了特种设备管理制度。	符合
12	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内, 特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第二十五条	均办理了登记使用证。	符合
13	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容: (一) 特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料; (二) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录; (三) 特种设备的日常使用状况记录; (四) 特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第二十六条	有特种设备档案。	符合

	有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； (五) 特种设备运行故障和事故记录；			
14	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号） 第二十七条	特种设备定期点检，并有记录，压力表定期校验。	符合
15	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号） 第三十八条	特种设备操作人员均持证上岗。	符合
16	特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识。 特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号） 第三十九条	公司对特种设备作业人员定期安全培训。	符合
17	压力容器使用登记 压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或投入使用后 30 日内，应当按要求到直辖市或者设区的市的质量技术监督部门（以下统称使用登记机关）逐台办理使用登记手续。登记标志放置位置应当符合有关规定。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 第 6.1 条	压力容器全部办理使用登记证。	符合

18	压力容器技术档案 压力容器的使用单位，应当逐台建立压力容器技术档案并且由其管理部门统一保管。技术档案应当包括以下内容： （1）特种设备使用登记证； （2）压力容器登记卡； （4）本规程 4.1.4 规定的压力容器设计制造技术文件和资料； （5）压力容器年度检查、定期检验报告，以及有关检验的技术文件和资料； （6）压力容器维修和技术改造的方案、图样、材料质量证明书、施工质量证明文件等技术资料； （7）安全附件校验、修理和更换记录； （8）有关事故的记录资料和处理报告。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 第 6.4 条	压力容器安全技术档案齐全。	符合
----	--	--	----------------------	-----------

评价小结：

本单元采用安全检查表法共计进行了 18 项内容的检查，18 项符合要求。

5.6.2 特种设备、强制检测设备符合性

该公司涉及的特种设备有叉车、储罐、气瓶、压力表、安全阀等。根据《中华人民共和国特种设备安全法》等要求，企业委托具有相应资质单位对特种设备进行了定期检验。

该公司涉及的安全阀已由抚州市特种设备监督检验中心进行检验合格，压力表已由抚州市特种设备监督检验中心进行检验合格；该公司叉车涉及的叉车由江西省特种设备检验检测研究院进行检验合格；该公司压力容器，有抚州市特种设备监督检验中心进行检验合格，具体见附件；该公司压力气瓶已取得崇仁县市场监督管理局特种设备安全监察股的气瓶登记证明。

评价结论：该公司特种设备、强制检测设备中叉车、压力容器、压力表、安全阀由具有相应资质单位检测检验合格，符合安全要求。

表 5.6-2 特种设备监督检验检查表

序号	特种设备名称	特种设备使用证号	检测单位	检测报告编号	设备类别	检测日期	下次检测日期	备注
1.	叉车	/	江西省特种设	赣 A 厂	叉车	2023-06-01	2026-05	有

			备检验检测研究院	23050910875			-30	效
2.	叉车	/	江西省特种设备检验检测研究院	赣 A 厂 23050910876	叉车	2023-06-01	2026-05-30	有效
3.	叉车	/	江西省特种设备检验检测研究院		叉车	/	/	报停
4.	储罐	容 1300054 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	10-ZDRQ2023 0853	III 类	2023-07-26	2026-07-25	有效
5.	储罐	容 1300057 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	10-ZDRQ2023 0851	III 类	2023-07-26	2026-07-25	有效
6.	储罐	容 1500529 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	10-ZDRQ2023 0894	II 类	2023-07-31	2026-07-30	有效
7.	储罐	容 1300056 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	RZ202105025	III 类	2021-08-04	2024-08-03	有效
8.	储罐	容 1300055 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	RZ202105026	III 类	2021-08-04	2024-08-03	有效
9.	储罐	容 1300059 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	10-ZDRQ2022 1684	III 类	2022-11-22	2025-11-21	有效
10.	储罐	容 1300058 (19)	抚州市特种设备监督检验中心	10-ZDRQ2023 0856	III 类	2023-07-25	2026-07-24	有效

表 5.6-3 压力表定期检定情况表

序号	压力表名称	压力表型号	检定单位	证书编号	送检日期	有效期	鉴定结论	备注
1.	压力表	0-4MPa	无锡市检验检测研究院	23109535	2023-10-20	2024-4-19	合格	现已购买新的压力表报告
2.	压力表	0-4MPa	无锡市检验检测研究院	23109536	2023-10-20	2024-4-19	合格	
3.	压力表	0-4MPa	无锡市检验检测研究院	23109537	2023-10-20	2024-4-19	合格	
4.	压力表	0-6MPa	无锡市检验检测研究院	23109538	2023-10-20	2024-4-19	合格	
5.	压力表	0-6MPa	无锡市检验检测研究院	23109539	2023-10-20	2024-4-19	合格	
6.	压力表	0-4MPa	无锡市检验检	23109540	2023-	2024-	合格	

			测研究院		10-20	4-19		
7.	压力表	0-4MPa	无锡市检验检测研究院	23109541	2023-10-20	2024-4-19	合格	

表 5.6-4 安全阀检测检验情况表

序号	安全阀型号	工作压力MPa	检验报告编号	检验日期	下次检验日期	检定单位	备注
1.	A42Y-40	1.3	FZ2022053712	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
2.	A42Y-40C	2.0	FZ2022053719	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
3.	A42Y-40	2.0	FZ2022053738	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
4.	A42Y-40	2.0	FZ2022053713	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
5.	A42Y-40	3.08	FA2022053731	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
6.	A42Y-40C	2.0	FZ2023010003	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效
7.	A42Y-25C	1.85	FZ2022053727	2022-10-31	2023-10-30	抚州市特种设备监督检验中心	有效

5.6.3 常规防护设施及措施

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 等规范对常规防护设施及措施进行检查，详情见下表。

表 5.6-2 常规防护设施及措施检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽可能考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2010）要求。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1 条	该公司原料有一定毒性，生产装置采用密闭操作。	符合
2	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	该公司原料有一定毒性，生产装置采用密闭操作。	符合
3	1、高速旋转零部件必须配置具有足够强度、	《生产设备安全卫生	1、电机转动轴部位	符合

	刚度和合适形态、尺寸的防护罩,必要时,应在设计中规定此类零件的检查周期和更换标准。 2、生产设备运行过程中或突然中断动力源时,若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性,则应在设计中采取防松脱措施,配备防护罩或防护网等安全防护装置。	设计总则》 GB5083-1999 第 6.2 条	设置防护罩。 2、生产设备运行过程中或突然中断动力源时,若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性,设防松脱措施,配备防护罩或防护网等安全防护装置。	
4	1、生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度,但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备,其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备,照明设计按 GB50034 执行。 2、生产设备内部需要经常观察的部位,应有照明装置或符合安全电压要求的电源插座。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.8 条	有足够的照度。	符合
5	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地,危险作业点应留有足够的退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.7 条	人员作业位置安全可靠。	符合
6	生产设备及其零部件,必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装、使用时,不得对人造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	该公司生产设备均由正规厂家制造,生产设备安全性能够得到保证。	符合
7	生产设备正常生产和使用过程中,不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质,不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素,必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	不会影响当地环境。	符合
8	1) 操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置,距坠落基准面高差超过 2m,且有坠落危险的场所,应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。 楼梯、平台和栏杆应符合相应的国家标准。梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。 2) 工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。 3) 设有起吊设施的车间、场所,应有检修余地、起吊空间。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分:钢直梯》 GB4053.1-2009 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分:钢斜梯》 GB4053.2-2009 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》	设置了防坠落的栏杆、防护板等。	符合

	4) 经常操作的阀门宜设在便于操作的位置	GB4053. 3-2009		
9	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 5.1 物质名称的标识 5.2 物质流向的标识 5.3 物质的压力、温度、流速等主要工艺参数的标识，使用方可按需自行确定采用。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003 第 5 条	管道设置物质及流向标识。	符合
10	危险标识 a) 适用范围：管道内的物质，凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。 b 表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各色环或色带(见附录 A)，安全色范围应符合 GB2893 的规定。 c) 表示场所：基本识别色的标识上或附近。工作场所应按《安全色》《安全标识》设立警示标志。 化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003 第 6.1 条 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.1 条	已设置安全警示标识。	符合
11	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第 6.8.3 条	设置了安全出口标识。	符合
12	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》 中华人民共和国主席令第八十八号 第 35 条	已设置了安全警示标识。	符合

评价小结：

本单元采用安全检查表法共计进行了 12 项内容的检查，12 项均符合要求。

5.7 公用工程单元

5.7.1 消防单元

本单元评价内容依据《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB50016—2014）等规范中的相关要求，采用安全检查表法进行评价，检查结果见表 5.7-1。

表 5.7-1 消防单元符合性检查表

序号	检查内容	法律法规、标准依据	检查情况	评价结果
1	同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时，厂房或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.1.2 条	按火灾危险性较大的部分确定，该公司厂房均为戊类。	符合
2	厂房内严禁设置员工宿舍。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆隔开和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂房内未设置员工宿舍。	符合
3	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 5.4.12 条	配电室耐火等级为二级。	符合
4	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 丁戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔；	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.3.9 条	未设置中间仓库。	符合
5	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.7.1 条	设置了两个以上的安全出口。	符合
6	厂房疏散楼梯、走道和门的宽度指标应符合表 3.7.5 的规定。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.7.5 条	该公司厂房符合表 3.7.5 的规定。	符合
7	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第 3.7.4 条	该公司厂房内任一点到最近安全出口的距离符合表 3.7.4 的规定	符合
8	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 第 1.0.2 条	抗震设防烈度 6 度设防。	符合
9	生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级；通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008	满足安全要求。	符合

	件符合有关标准规定，必要时应有防水、防漏措施。	第 5.4.1 条		
10	消防用水可由城市给水管网、天然水源或消防水池供给。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.3 条	室内消防用水采用消防水池供给，室外消防管网采用市政供水。	符合
11	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	储罐区泵房处未设置灭火器。	已整改完成，符合要求
12	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	崇仁县住房和城乡建设局出具了建筑工程消防验收备案凭证。	符合
13	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.2 条		符合
14	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设置室外消火栓系统。用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。注：耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房，居住区人数不超过 500 人且建筑层数不超过两层的居住区，可不设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 8.1.2 条	厂内设置了室外消火栓。	符合
15	除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明： 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3 建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所 4 公共建筑内的疏散走道； 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 10.1.3 条	灌装间内一应急照明失效。	已整改完成，符合要求

评价小结：

本单元采用安全检查表法共计进行了 15 项内容的检查，其中储罐区泵房处未设置

灭火器、灌装间内一应急照明失效这两项不符合要求，现已整改，详情见整改回复。

5.7.2 供配电单元

本单元评价内容依据《20kV 及以下变电所设计规范》等规范中的相关要求，采用安全检查表法进行评价，检查结果见表 5.7-2。

表 5.7-2 供配电单元安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查结果	评价结果
1	变电所位置的选择，应根据下列要求经技术、经济比较确定： 一、接近负荷中心； 二、宜接近电源侧； 三、应方便进出线； 四、设备运输方便； 五、不应设在有剧烈振动或高温的场所； 六、不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧或应采取有效的防护措施； 七、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所相贴邻； 八、当与有爆炸或火灾危险环境的建筑物毗连时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定； 九、不应设在地势低洼和可能积水的场所； 十、不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正下方、正上方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防止电磁干扰的措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 2.0.1 条	该公司的配电室布置在车间旁，接近负荷中心，且符合本条的其他规定。	符合
2	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时，尚应增加出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 4.2.6 条	配电装置的长度小于 6m，设置 1 个出口。	符合
3	低压配电室内成排布置的配电屏的通道最小宽度应符合国家现行标准 GB50054 的有关规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 4.8 条	宽度满足要求。	符合
4	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	配电室耐火等级为二级。	符合
5	变压器室、配电室和电容器室应设置防止雨、雪和	《20kV 及以下	配电室设防止	符合

	蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	小动物进入的挡板。	
6	配电室、电容器室的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室的顶棚应刷白。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.5 条	内墙表面抹灰刷白。	符合
7	长度大于 7m 的配电室应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.6 条	长度不大于 7m，设置 1 个出口。	符合
8	变压器室宜采用自然通风。夏季的排风温度不宜高于 45℃，进风和排风的温差不宜大于 15℃。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.3.1 条	采用户外杆式变压器。	符合
9	电缆通过建筑物和构筑物的基础、楼板和穿过墙体等处以及电缆在引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方，均应穿管保护。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 5.6.31	电缆通过建筑物时按照要求进行敷设。	符合
10	无铠装的电缆在屋内明敷，水平敷设时，其至地面的距离不应小于 2.5m，垂直敷设时，其至地面的距离不应小于 1.8m。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 5.6.8	无铠装电缆敷设按照要求进行设置。	符合
11	电动机的控制按钮或开关，宜装设在电动机附近便于操作和观察的地点。	《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011) 2.6.3	电动机设置的按钮或开关设在便于操作和观察。	符合
12	电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位应采用电缆防火封堵材料进行封堵。	《火力发电厂与变电站设计防火规范》 GB50229-2019 第 6.7.2 条	配电房电缆沟孔洞已封堵。	符合

评价结果：

本单元采用安全检查表法共计进行了 12 项内容的检查，12 项均符合要求。

5.8 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表

根据《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 55 号)，

危险化学品经营企业经营条件检查见表 5.7-1。

表 5.7-1 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表

项目序号	评价内容		检查对照情况	评价结果
1	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；	满足相关标准、规范要求。	合格
		（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；	主要负责人和安全生产管理人员取得相应安全资格证书，证书在有效期内。	合格
		（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； 注：安全生产规章制度是指全员安全生产责任制、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	有相应的安全生产规章制度和岗位操作规程。	合格
		（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；	编制《江西欧弗斯制冷工贸有限公司生产安全事故应急预案》，按要求进行备案，并配备了一定应急器材。	合格
		（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。	符合要求	合格
2	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。		未涉及剧毒品	合格
3	申请人带有储存设施经营危险化学品的，	（一）新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；	/	/
		（二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律法规、规章和标准的规定；	符合有关规定	合格
		（三）依照有关规定进行安全评价，安全评价	定期进行安全评价。	合格

	除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件	报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；		
		（四）专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；	有相应学历或职称、资格，取得危险化学品经营许可证。	合格
		（五）符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。	未构成重大危险源	合格
4	申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合第1条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。		/	/

评价小结：

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号），对该站的经营条件逐一进行了检查，检查结果为：该公司符合危险化学品经营许可条件。

6、存在问题及整改意见

6.1 存在的问题

通过对该公司安全生产情况的分析、辨识以及安全技术措施和管理体系的检查、审核，该公司仍存在一些不能满足安全生产条件的隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，并结合该站的实际情况，评价组就企业存在的问题以及提出相应对策措施和建议，与企业负责人及安全管理人员进行交流和讨论。以下为还需进一步整改的内容，见表 6.1-1。

表 6.1-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	储罐区泵房处未设置卸车的操作规程。	储罐区泵房处应设置卸车的操作规程。	中
2	储罐区泵房处未设置灭火器。	储罐区泵房处应设置两具一组的灭火器。	中
3	人员未佩戴护目镜、防护手套的防护用品。	人员应佩戴护目镜、防护手套的防护用品。	中
4	灌装间内一应急照明失效。	灌装间内失效的应急照明应及时更换。	中

针对以上存在问题，企业应尽快消除存在的不足和隐患，使其满足规范要求，保证其正常安全运营的需要。

6.2 整改情况

江西欧弗斯制冷工贸有限公司对以上提出的安全隐患及整改建议立即开展了整改，整改情况见附件。

表 6.2-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	储罐区泵房处未设置卸车的操作规程。	储罐区泵房处已设置卸车的操作规程。	中
2	储罐区泵房处未设置灭火器。	储罐区泵房处已设置两具一组的灭火器。	中
3	人员未佩戴护目镜、防护手套的防护用品。	人员已佩戴护目镜、防护手套的防护用品。	中
4	灌装间内一应急照明失效。	灌装间内失效的应急照明已更换。	中

7、安全对策措施

1) 进一步健全安全生产管理制度，制定年度培训计划和演练计划，加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施设施，进一步提高本质安全度。

2) 明确项目的营业执照、危险化学品经营许可证、气瓶充装许可证的范围，在法律规范的要求内储存经营。

3) 应加强对充装作业的管理，气体充装时严格遵守操作规程，并且应在罐区、充装处等涉及气体泄漏的区域应设置氧气浓度报警仪。

4) 对办公楼等公共场所应严格管理，控制流动烟火。

5) 对周边人员加强宣传教育，节假日期间加强巡查。

6) 应定期委托具有相应资质单位进行防雷防静电检测。

7) 应按《财政部、国家安全生产监督管理总局关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉》及其他相关法律法规的要求，按规定标准提取在成本中列支安全生产费用，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的资金。

8) 在以后的经营过程中，应时刻关注周边环境变化，若发生变化，应向主管部门申报。

9) 根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)修订应急预案并备案，结合安全教育开展救援预案的演练，并做好演练记录及效果评价。

10) 应不断完善推动安全生产标准化的运行，加强风险控制和管理评审，不断提高安全生产标准化的水平。强化安全管理，创造条件推行安全生产文化建设，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。应建立并不断完善风险管控体系和隐患排查体系。

11) 加强对作业人员的安全教育培训，定期对作业人员进行安全教育培训。

12) 操作规程、安全生产责任制上墙，在各气体充装处设置安全技术说明书，了解各气体的危险特性。

13) 加强对特种设备的管理，编制设备设施台账，制定检维修计划，定期委托有资质的单位进行检测。气瓶属于特种设备，应定期请有资质的单位进行检测，并出具检测报告。

14) 该公司储储罐等区域均为受限空间，企业应做好对受限空间的辨识，并悬挂受限空间风险告知牌及安全警示标识。

15) 应完善企业防火分区的划分，各个防火区域应满足规范要求。

16) 与相关方单位应签订安全协议，明确双方的安全职责，双方需主要负责人签字

盖章。

17) 加强气瓶管理，气瓶应设置防倾倒措施，并不得倒放、横放。

18) 严格要求人员佩戴劳保用品，加强员工安全生产教育，并纳入到人员绩效评定中。

19) 应按照新的《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB T 29639-2020)对公司的应急预案进行修编，并在当地应急部门备案。

20) 应按要求设置消防设施、应急照明等，并定期巡检。

8、安全评价结论

8.1 重大危险源辨识结果

江西欧弗斯制冷工贸有限公司储存、经营的危险化学品有 R22（一氯二氟甲烷）、氦气，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定，该公司生产单元与储存单元不构成危险化学品重大危险源。

8.2 危险化学品辨识结果

1) 易制毒化学品辨识依据国务院令 第 666 号《易制毒化学品管理条例》的规定，该公司储存、经营的危险化学品中无易制毒化学品。

2) 该公司涉及的危险化学品主要是 R22（一氯二氟甲烷）、氦气、氮气、二氧化碳，存在的危险、有害因素为火灾、物理爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、冻伤、坍塌、噪声等。项目主要的危险因素是物理爆炸、冻伤。

3) 依据国务院令 第 190 号《监控化学品管理条例》，该公司储存、经营的危险化学品中无监控化学品。

4) 该公司储存、经营的化学品中无属于《危险化学品目录》（2015 版）中规定的剧毒化学品

5) 依据《国家安全监管总局关于公布重点监管的危险化学品名录》中规定的《首批重点监管的危险化学品名录》，对该公司所储存的化学品涉及的各种化学品进行辨识，该公司储存、经营的化学品中无重点监管的危险化学品。

6) 依据公安部《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》，该公司储存、经营的危险化学品中无易制爆危险化学品。

8.3 定性评价结果

通过对江西欧弗斯制冷工贸有限公司充装、储存及经营危险化学品项目的危险、有害分析及定性、定量分析，结果为：

1) 该公司在储存项目地址、平面布置、建筑结构基本符合国家和行业相关标准、规范的要求。

2) 依据《危险化学品经营、储存单位安全评价现场检查表》检查结果为 A 项全部合格；B 项全部合格，满足要求。

3) 作业条件危险性评价结果：罐区、充装车间等单元均属“一般危险”。

4) 本企业储存经营的危险化学品在总体布局及常规防护设施、电气机械防护、劳动

保护等方面安全设施、措施设置较为合理，基本有效。

5) 该公司安全管理机构、人员配备较齐全，制定了相应的安全管理制度，操作规程和事故应急救援预案，应急救援预案已备案。

6) 该公司特种作业人员及安全管理人员及主要负责人均取证上岗。

8.4 评价结论

综上所述，江西欧弗斯制冷工贸有限公司涉及的经营储存气体有 R22（二氟一氯甲烷）、R134a（1, 1, 1, 2-四氟乙烷）、R410A（混合制冷剂，它是由 50%R32（二氟甲烷）和 50%R125（五氟乙烷）组成）、R125（五氟乙烷）、R141b（一氟二氯乙烷）等，仅经营的气体有氮气，近三年来生产运行情况基本正常，未发生重大人身伤亡事故和重大设备事故，储存、充装、经营危险化学品符合安全经营要求，从风险管理角度，企业满足安全生产条件的要求。

附件 1 企业储存、经营涉及的危险化学品理化性质及危险特性表

R22（一氯二氟甲烷）

标识	中文名:	一氯二氟甲烷; 氟利昂 22
	英文名:	Monochlorodifluoromethane; Freon-22
	分子式:	CHClF2
	分子量:	86.47
	CAS 号:	75-45-6
	RTECS 号:	PA6390000
	UN 编号:	1018
	危险货物编号:	22039
	IMDG 规则页码:	2118
理化性质	外观与性状:	无色气体, 有轻微的发甜气味。
	主要用途:	用作致冷剂及气溶杀虫药发射剂。
	熔点:	-146
	沸点:	-40.8
	相对密度(水=1):	1.18
	相对密度(空气=1):	3.0
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / -76.4℃
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(℃):	96
	临界压力(MPa):	4.91 折射率: 1.252 (26.5℃)
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	戊
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	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。
包装与储运	危险性类别:	加压气体 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 危害臭氧层, 类别 1
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 废弃: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。 包装方法: 钢质气瓶。

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 3000 mg / m ³ 美国 TWA: ACGIH 1000 ppm, 3540 mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH(1250 ppm), (4430 mg / m ³)
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD50: LC50: 1000000 mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性 兔、大鼠、小鼠吸入 0.2% 浓度, 6 小时 / 天, 共 10 个月, 均无毒性反应; 1.4% 浓度, 体重减轻, 血清蛋白降低, 球蛋白升高。剖检肺见肺泡间质增厚、肺水肿, 心、肝、肾及神经系统退行性变。 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 33pph(24 小时), 连续。 微粒体诱变: 鼠伤寒沙门氏菌 33pph(24 小时)(连续)。 生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO): 50000ppm(5 小时, 雄性 56 天), 对前列腺、精囊、Cowper 氏腺、附属腺体、尿道产生影响。 该物质对大气臭氧层破坏力极强。
	健康危害:	氟利昂 22 本身毒性低, 但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气, 毒性较大, 可引起中毒。初期仅有恶心、发冷、胸闷及乏力感, 但在 1—2 周, 病情突变, 发生肺间质水肿伴化学性肺炎, 后期有纤维增生症状。
急救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 建议佩戴供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其他高浓度区作业, 须有人监护。
泄漏处置:		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。切断气源, 通风对流, 稀释扩散。如有可能, 及时使用。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。

氦气

标识	中文名：氦	英文名：helium	
	分子式：He	分子量：4.00	UN 编号：1046
	危规号：22007	RTECS 号：MH6520000	CAS 编号：7440-59-7
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。		
	熔点(℃)：-272.1	相对密度（水=1）：0.15(-271℃)	
	沸点(℃)：-268.9	相对密度（空气=1）：0.14	
	饱和蒸气压(kPa)：202.64(-268℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：-267.9	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：0.23	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：不溶于水、乙醇。	
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(℃)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧（分解）产物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWA ACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入。		
	健康危害：本品为惰性气体，高浓度时可使氧分压降低而有窒息危险。当空气中氦浓度增高时，患者先出现呼吸加快、注意力不集中、共济失调；继之出现疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法： 工程控制： 密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，及时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。 验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

氮气

标识	中文名：	氮气；氮	英文名：Nitrogen
	分子式：	N ₂	分子量：28.01
	CAS 号：	7727—37—9	RTECS 号：QW9700000
	UN 编号：	1066	危险货物编号：22005
	IMDG 规则页码：	2163	
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。	
	主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。	
	熔点(℃)：	-209.8	
	相对密度(水=1)：	0.81/-196℃	
	饱和蒸汽压(kPa)：	1026.42/-173℃	
	相对密度(空气=1)：	0.97	
	溶解性：	微溶于水、乙醇。	
	临界温度(℃)：	-147	临界压力(MPa)：3.40
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃	
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物：	不能出现	稳定性：稳定
	灭火方法：	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。	
包装与储运	危险性类别：	第 2.2 类 不燃气体	
	危险货物包装标志：	3	
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准；苏联 MAC：未制定标准； 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体；美国 STEL：未制定标准。	
	侵入途径：	吸入	
	健康危害：	氮气过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；上升时快速减压，可发生“减压病”。	
急救	皮肤接触：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。	
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。	
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。	
	防护服：	穿工作服。	

泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。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。
其他	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。

二氧化碳

标识	中文名:	二氧化碳; 碳酸酐	英文名: Carbon dioxide
	分子式:	CO ₂	分子量: 44.01
	CAS 号:	124-38-9	RTECS 号: FF6400000
	UN 编号:	1013	
	危险货物编号:	22019	IMDG 规则页码: 2111
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。	
	主要用途:	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等, 也用于冷饮、灭火及有机合成。	
	熔点(℃):	-56.6/527kPa	沸点(℃): -78.5(升华)
	相对密度(水=1):	1.56/-79℃	
	相对密度(空气=1):	1.53	
	饱和蒸汽压(kPa):	1013.25/-39℃	
	溶解性:	溶于水、烃类等多数有机溶剂。	
	临界温度(℃):	31	
	临界压力(MPa):	7.39	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	窒息性气体, 在密闭容器内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物:	不能出现	稳定性: 稳定
	灭火方法:	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。	
包装与储运	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体	危险货物包装标志: 3
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 未制定标准; 美国 TWA: OSHA 5000ppm, 9000mg/m ³ ; ACGIH 5000ppm, 9000mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 30000ppm, 54000mg/m ³ 。	
	侵入途径:	吸入	
	健康危害:	在低浓度时, 对呼吸中枢呈兴奋; 高浓度时则引起抑制作用, 更高浓度时还有麻醉作用。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。慢性中毒, 在生产中是否存在, 目前无定论。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化, 造成局部低温, 可引起皮肤和眼睛严重的低温灼伤。	
急救	皮肤接触:	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。如有条件给高压氧治疗。	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。	
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 建议佩带供气式呼吸器。	
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。	
	防护服:	穿工作服。	

泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议库急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，然后抽排(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。
其他	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。

附件 2 企业各类资料附件

- 1) 营业执照
- 2) 土地证
- 3) 消防验收
- 4) 气瓶充装许可证
- 5) 危险化学品经营许可证
- 6) 主要负责人和安全管理证书
- 7) 特种作业人员证书
- 8) 特种设备检测报告
- 9) 管理制度目录
- 10) 操作规程目录
- 11) 工伤保险
- 12) 劳保用品发放记录
- 13) 防雷装置检测报告
- 14) 应急预案备案文件
- 15) 应急演练记录
- 16) 现场安全隐患及整改建议
- 17) 现场合影
- 18) 整改回复
- 19) 评审会现场签到表
- 20) 专家现场签到表
- 21) 专家评审意见
- 22) 专家意见回复
- 23) 总平面布置图