江西亚香香料有限公司

危险化学品储存场所

安全评估报告

法定代表人：马　浩

技术负责人：王多余

项目负责人：姜　锋

二〇二二年十月二十四日

评价人员

江西亚香香料有限公司

危险化学品储存场所安全评估技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评估报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022 年 10 月 7 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前　言

江西亚香香料有限公司注册地位于江西省抚州市金溪县工业园C区，法定代表人为何菊明。经营范围包括香精、香料、食品甜味剂、食品添加剂的生产、销售；香精香料、原料进出口业务（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）。该公司于2020年3月9日换发营业执照，企业名称由“金溪润坤香料有限公司”变更为“江西亚香香料有限公司”。

该公司已建成150t/a天然丁香酚香兰素、50t/a天然阿魏酸香兰素、50t/aN-乙基 -2-异丙基-5-甲基-环己烷甲酰胺(凉味剂3)、20t/a3-L薄荷烷氧基-1.2-丙二醇(凉味剂10)、50t/aWS-167 (凉味剂167)、5t/a天然苯乙酸、50ta天然桂酸甲酯、100t/a戊二酸单1薄荷醇酯、100t/a天然苯甲醛、300t/a天然Z酸异戊酯、500t/a苹果酯、300t/a谅味剂23、 80t/a2,6-二 甲基-2-羟基_庚醛、30ta异环香叶醇、10t/a二 氢甲基柑青醛、100t/a环格蓬酯、50ta甲基柑青醛、400t/a女贞醛、 100t/a异环柠檬醛、300t/a柑青醛、1000t/a新铃兰醛、30t/a洋茉莉醛等22个产品生产线，该公司已取得安全生产许可证（见附件），许可证编号（赣）WH安许证字[2018]0999号，有效期2021年8月24日至2024年8月23日。

该公司在役生产装置涉及的危险化学品有:原辅料乙醇、丙酮、硫酸、环氧氯丙烷、氢氧化钠、环己烷、正己烷、盐酸、甲醇、甲苯、醋酸酐、异戊醇、氨、丙腈、2-溴丙烷、碳酸二甲酯、多聚磷酸、磷酸、乙酸乙酯、液氧、硼氢化钠、氯乙酸、烯丙醇、丙醛、甲醛溶液、二乙胺、丙烯醛、2-丁烯醛、对苯二酚、制冷剂R22、压缩氮气、天然气(RTO燃料)、硼氢化钠等。本项目涉及硼氢化钠、丙腈、烯丙醇，其中涉及易制爆化学品：硼氢化钠；剧毒化学品：丙腈、烯丙醇。

江西亚香香料有限公司将205甲类仓库二防火分区二设置为易制爆化学品储存间，用于储存硼氢化钠，储存量未构成重大危险源，在204甲类仓库

一北面设置剧毒化学品仓库，由西向东第一间为丙腈仓库、第二间烯丙醇仓库，用于储存剧毒化学品丙腈、烯丙醇，储存量未构成重大危险源。

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 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号修改）等规定，其储存场所应满足相应储存安全条件。

南昌安达安全技术咨询有限公司受江西亚香香料有限公司的委托，承担了该项目的安全评估，于 2022 年 9 月组成评估小组，对江西亚香香料有限公司 205 甲类仓库二防火分区二，204 甲类仓库一北面丙腈仓库、烯丙醇仓库进行现场勘察。对该公司所提供的资料、文件进行了审核，由此编制了《江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所安全评估报告》。

如果江西亚香香料有限公司 205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一仓库周边环境、安全设施、管理状况和储存品种发生变化，本评估报告结论将不再成立。

关键词：易制爆化学品、剧毒化学品　储存场所　安全评估

目　录

1、评估概述 1
1.1 评估目的和原则 1
1.2 评估标准及依据 1
1.3 评估范围及内容 6
1.4 评估程序 7
2、企业基本情况 8
2.1 基本情况 8
2.2 地理位置及区情概况 9
2.3 周边环境 11
2.4 总平面布置 13
2.5 储存运输 14
2.6 主要安全、治安设施 14
2.7 公用工程 15
2.8 安全管理体系 18
3、主要危险有害因素分析 24
3.1 物质的危险特性 24
3.2 主要危险因素辨识 30
3.3 主要有害因素分析 33
3.4 周边环境的影响因素 34
3.5 总平面布置危险、有害因素辨识 34
3.6 主要设备危险有害因素 34
3.7 自然危害因素 35
3.8 危险危害产生的原因 35
3.9 危险化学品重大危险源辨识 36
3.10 特殊化学品辨识 38
3.11 爆炸危险区域的等级范围划分 39
3.12 作业过程危险性分析 39
3.13 主要危险有害、因素分布情况 40
3.14 事故案例 40
4. 评估单元划分及评估方法选择 44
4.1 评估单元划分的原则 44
4.2 评估单元划分 44
4.3 评估方法选择 45
4.4 评估方法介绍 45
5.储存场所安全检查表 53
5.1 备案前置条件检查 53
5.2 选址及周边安全距离评估 54
5.3 总平面布置评估 59
5.4 储存情况安全检查 60
5.5 可燃、有毒泄漏报警装置评估 66
5.6 防火防爆评估 71
5.7 安全管理情况检查 75
5.8 危险度评价 78

5.9 作业条件危险性评价(LEC) 78
5.10 危险指数评估 80
5.11 重大安全生产事故隐患判定标准 81
6.安全对策措施 83
6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则 83
6.2 项目已采取的安全对策措施 84
6.3 评价项目存在问题与整改完成情况 84
6.3 建议采取的其他安全对策措施 84
7、评估结论 89
7.1 各单元评估小结 89
7.2 综合评估结论 89
8、附件 91

1、评估概述

1.1 评估目的和原则

1.1.1 评估的目的

（1）安全评估目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

（2）为安全监察提供技术支撑，为危险化学品储存管理提供技术依据。

1.1.2 评估的原则

本次对该项目的安全评估所遵循的原则是：

（1）认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评估的科学性与公正性。

（2）采用科学、适用的评估技术方法，力求使评估结论客观，符合企业的经营实际。

（3）深入现场，深入实际，充分发挥评估人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

（4）诚信、负责，为企业服务。

1.2 评估标准及依据

1.2.1 法律、法规

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

《中华人民共和国消防法》主席令第 81 号发布，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正

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

日起施行

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）中华人民共和国主席令第三十一号

《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年修订）主席令第 81 号，2017 年 11 月 4 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议决定，自 2017 年 11 月 5 日起实施

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

《中华人民共和国劳动法》（2018 年修订）主席令第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施

《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2002〕第 344 号，〔2013〕第 645 号修正）

《工伤保险条例》国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行

《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行

《生产安全事故应急条例》中华人民共和国国务院令第 708 号，2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行

《公路安全保护条例》国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行

《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审议通过，2017 年 10 月 1 日起实施

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

1.2.2 国家及省规范性文件

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

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函(2018)59 号

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

《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》（2005年）公安部令第77号

《危险化学品目录》（2015 版） 原国家安监总局等十部门公告

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》

国发〔2010〕23 号

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

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 原国家安监总局第 30 号令，国家安监总局第 63、80 号令修改

《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令[2010]第 140 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部等 4 部委 2020 年公告第 3 号

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

《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021年版）

公安部等6部委2021年公告

《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》

原安监总管三〔2011〕95 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》

原安监总管三〔2013〕12 号

《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》原安监总管三〔2011〕142 号

《仓库防火安全管理规则》 公安部令[1990]第 6 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财企[2012]16 号

《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》 国家发展和改革委员会[2021]第 49 号

《各类监控化学品名录》 工信部[2020]第 52 号

《关于印发《职业病危害因素分类目录》的通知》国卫疾控发〔2015〕92 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令第 238 号

《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 3 号、63 号、80 号令修订)

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》赣安[2020]6 号

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

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

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

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

1.2.3 相关标准、规范

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）

《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-86

《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《消防安全标志第 1 部分标志》 GB13495.1-2015

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013

《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008

《危险货物品名表》 GB12268-2012

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995

《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》 GB8196-2018

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

《安全色》 GB2893-2008

《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB50493-2019

《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

《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

《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》 GB/T37243-2019

《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA1511-2018
《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》	GA1002-2012

1.3 评估范围及内容

1.3.1 评估范围

本评估范围为：江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所存在的主要危险、危害因素。主要针对 205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一北面第一间丙腈仓库、第二间烯丙醇仓库的安全设施符合性和安全技术措施的有效性进行检查、检测，以及安全管理的组织机构、防护设施、作业环境和管理制度等的审查、审核，并提出针对性的防范对策措施。

根据委托协议，该项目易制爆、剧毒化学品的使用和运输不在本次评估范围内。仅对 205 甲类仓库二防火分区二储存的硼氢化钠、204 甲类仓库一北面第一间丙腈仓库、第二间烯丙醇仓库进行专项评估，205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一北面仓库储存的其他化学品不在本次评估范围内，仅对其可能产生的危险性予以分析。205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一北面仓库之外的其他设备设施、建构筑物等不在本次评估范围内。

若 205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一北面储存间的储存条件、品种和安全设备设施发生改变均不适合本评估结论。本报告凡涉及该项目的环保、消防、职业健康方面，应执行国家有关标准和规定。

本评估相关资料有委托方提供，并对资料的真实性负责。

1.3.2 评估内容

1）评估安全措施是否符合相关技术标准，规范及有效性。

2）检查审核安全管理人员、从业人员的培训、取证情况。

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）对危险、有害因素辨识与分析，划分评估单元，进行定性定量评估。

5）对评估项目存在的问题提出整改措施和意见。

1.4 评估程序

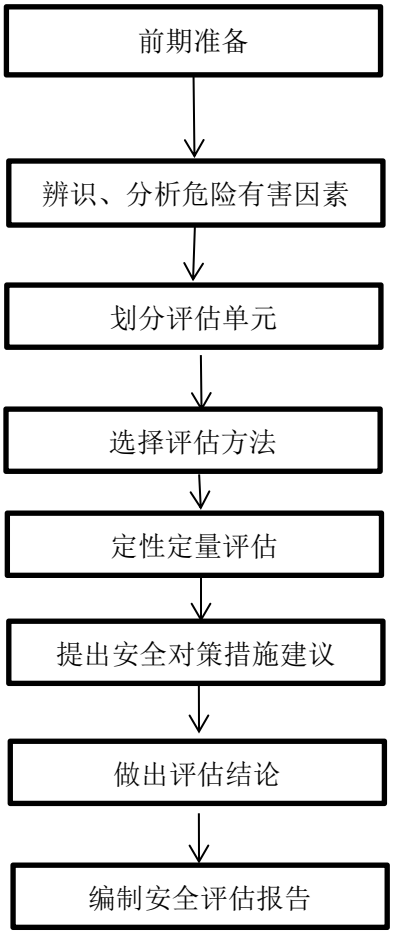


图 1.4-1　安全评估工作程序图

2、企业基本情况

2.1 基本情况

江西亚香香料有限公司成立于 2016 年 11 月 15 日，注册地位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区，法定代表人为何菊明。经营范围包括香精、香料、食品甜味剂、食品添加剂的生产、销售；香精香料、原料进出口业务（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）。

该公司已建成 150t/a 天然丁香酚香兰素、50t/a 天然阿 魏酸香兰素、50t/aN-乙基 -2-异丙基-5-甲基-环已烷甲酰胺(凉味剂 3)、20t/a3-L 薄荷烷氧基-1.2-丙二醇(凉味剂 10)、50t/aWS-167 (凉味剂 167)、5t/a 天然苯乙酸、50ta 天然桂酸甲酯、100t/a 戊二酸单 1 薄荷醇酯、100t/a 天然苯甲醛、300t/a 天然 Z 酸异戊酯、500t/a 苹果酯、300t/a 谅味剂 23、 80t/a2,6-二 甲基-2-羟基_庚醛、30ta 异环香叶醇、10t/a 二 氢甲基柑青醛、100t/a 环格蓬酯、50ta 甲基柑青醛、400t/a 女贞醛、 100t/a 异环柠檬醛、300t/a 柑青醛、1000t/a 新铃 兰醛、30t/a 洋茉莉醛等 22 个产品生产线，该公司已取得安全生产许可证（见附件），许可证编号（赣）WH 安许证字[2018]0999 号，有效期 2021 年 8 月 24 日至 2024 年 8 月 23 日。

该公司设有 EHS 部、生产部、行政部、工程部、质检部、物控部。其中 EHS 负责厂区安全管理工作。该公司全厂定员 140 人，其中现场操作人员 116 人，管理及技术管理人员 24 人（其中包括安全管理人员 4 人）。企业年生产天数 300 天，生产操作人员三班两运转制，管理、技术人员白班，8 小时。该公司已编制应急预案并备案（见附件）。该公司于 2019 年 12 月 12 日通过了安全标准化三级考评，并取得了抚州市应急管理局颁发的安全标准化三级企业证书，编号为赣 AQBWHIII201910116，有效期至 2022 年 12 月 11 日。该公司已为员工缴纳工伤保险（见附件）。

2.2 地理位置及区情概况

1）地理位置

该公司位于江西省金溪县工业园 C 区。金溪县位于江西省中部偏东，抚河中游，行政隶属抚州市，地理坐标北纬 27° 41′-28° 06′，东径 116° 27′-117° 03′之间，东与资溪县、贵溪市交界，南和南城县接壤，西与临川区相邻，北连东乡和余江县，位于武夷山隆起带北部边缘与貌山隆起带南部边缘之间，即东乡盆地南部构造复合交汇处。总面积 1358km2。总人口 27.1 万人，其中非农业人口 5.2 万人。县境属鄱阳湖平原与武夷山的过渡地带，地貌以丘陵山地为主。其中山地占 64.88%，耕地占用 21.2%，水面占 5.2%。属亚热带湿润气候。

图 2.2-1　公司所在位置

2）水文、地形、地貌、地质

金溪县水资源丰富，有抚河、芦河、琅琚河、双陈河、青田河、浒湾等河流贯穿县境，总长达200公里，县城主要河流为抚河，源出广昌，在本县境长49.3公里，河宽200～1000m，最大流量5000m^3/s，最小流量45m^3/s。

全县地貌可分为山地、丘陵、平原、岗地等几个类型，其中以丘陵为主。山地海拔高度 500～1363m，相对高度大于 300m；丘陵海拔高度 100～500m，相对高度 50～200m，面积达 142.47 万亩，占总面积 70%。平原岗地海拔 100m

以下，相对高度小于50m，面积40.7万亩，占总面积20%。水资源较为丰富，有信江水系支流、抚河水系支流、干流等6条河流贯穿县境，总长为272.4公里。

金溪县国土总面积1358km^2，现辖7镇6乡1场，149个村委会，1444个村小组，28万人。金溪土壤主要有红壤和黄壤，红壤是县境内最大的土类，面积达1563553亩，占全县总面积的74.77%，分布在海拔500m以下，黄壤总面积54704亩，土层较薄，植被较好。金溪资源丰富。金溪植被良好，森林覆盖率达60%。水资源也相当丰富，境内有6条河流2大水库，水系发达，水量充沛，集雨面积1810km^2。地下资源丰富，已探明极具开采价值的矿藏20余种，其中9种是金属矿。特别是石墨矿品位最高，探明储量为2700万吨，是全国第二、江南第一富矿。

按现有钻探报告看，厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在；根据国家地震局规定，地区抗震防裂度小于Ⅵ度。

3）气候条件

金溪县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

金溪县年平均气温为17.70℃，冬季最冷月1月平均气温为5.50℃，夏季最热月7月平均气温为29.40℃；极端最高气温为40.8℃（1978年7月15日），极端最低气温为-11.10℃（1991年12月28日）；3月下旬进入春季，5月下旬后期进入夏季，9月下旬进入秋季，11月下旬进入冬季。一般11月下旬进入冬季。一般11月下旬开始出现初霜，2月底终霜，平均无霜期达267天，最长309天，最短233天。初雪平均日期在12月下旬，终雪平均日期为2月底，年平均降雪日为7天。

年平均降水量为1856mm，最多年达2308.8mm，最少年为1133.6mm，4～6月平均降水量占全年降水量的48%；1～3月份占全年的22%；7～9月份占

19%；10～12 月份占 11%。受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，平均为 49mm。

年平均日照时数为 1725.6 小时；7～8 月份日照时数最多，日照率可达到 50%以上；2 月份日照时数最少，平均为 70h。

抚州是雷暴高发区，每年的雷暴活动十分频繁，年平均雷暴日 58.6 天，6 月至 8 月发生的雷暴日数量占全年近 60%。

风速及风向,年平均 2.2m/s,四季平均风速变化不大, 年最多风向为偏北风,5～8 月多为偏南风。

2.3 周边环境

江西亚香香料有限公司位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区，厂区西南面为金东公路，路宽 15m，路对面为抚州汇通香料有限公司，沿金东公路靠本公司一侧距本公司围墙约 5.4m 处有一南北走向的杆高 9m 的 10kV 电力线；西北面为江西维美亚轮胎有限公司(厂界共围墙)；北面为园区道路松鹤路，路宽 15 米，路对面为金溪县天添构件有限公司；东北面也为园区道路松鹤路，路对面为江西喜颜新材料科技有限公司；东面为园区道路西湖路，路宽为 15 米，路对面为江西上焙智能家居有限公司，距本公司围墙约 6m 处有一西东走向的杆高 9m 的 10kV 电力线；南面为江西渠成氟化学有限公司。除此之外，本地块周围 200 米内无居民生活敏感点，周边无珍稀保护物种和名胜古迹，环境开阔，自然通风良好。项目交通便利,建设环境良好。其周边具体环境可见下表 2.3-1。

表 2.3-1　该公司周边环境一览表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称	距厂界围墙	距该公司最近建构筑物
1	东	西湖路	5m	103 甲类车间三 21.4m

		江西上焙智能家居有限公司	配电间	35m	206 液氨仓库 59m
			厂房（丁类）	51m	206 液氨仓库 76m
2	东北	江西喜颜新材料科技有限公司	甲类仓库	32m	211 危废仓库（丙类）42m
			甲类车间	26m	406 半露天堆场 106m
		园区道路：松鹤路		4m	206 液氨仓库 26m
3	南	江西渠成氟化学有限公司	办公楼	47m	办公楼 115m
4	西南	抚州汇通香料有限公司	201 乙类原料仓库	34m	302 高配间一 50m
			202 乙类成品仓库	31m	402 办公楼 71m
		金东公路		4m	308 机修间 4m
5	西北	江西维美亚轮胎有限公司	厂房（丙类）	6.5m	102 甲类车间二 13.5m
			办公用房	6.5m	冷冻间 15m
			厂房（丙类）	50m	104 甲类车间四 57m
6	北面	金溪县天添构件有限公司	厂房（丁类）	88m	211 危废仓库 94.5m

表 2.3-2　205 甲类仓库二、204 甲类仓库一周边情况一览表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距	
				实际距离(m)	规范要求(m)
1	205 甲类仓库二	厂内次要道路	东	16.2	5
		307 事故池	东	24.2	/
		306 污水处理池	东北	25	/
		厂内次要道路	南	10.6	5
		厂界围墙	南	15.6	5
		厂内次要道路	西	16	5
		204 甲类仓库一（甲类）	西	25	20
		209 原料罐区（甲类）	北	25	25
2	204 甲类仓库一	厂内次要道路	东	5	5
		207 谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	23.6	15
		209 原料罐区（甲类）	东北	25	25
		厂内次要道路	南	12.4	5
		厂界围墙	南	17.4	5
		103 甲类车间三	西	15	15
		102 甲类车间二	西北	55.6	15
		305 循环消防水池	西北	32	/
		201 酸碱罐区（丁类）	西北	24.3	/
		主要道路	北	11.3	10

表 2.3-3　该项目周边环境一览表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距	
				实际距离(m)	规范要求(m)
1	205甲类仓库二防火分区二	205甲类仓库二防火分区三	东	相邻	/
		306污水处理池	东北	25	/
		厂内次要道路	南	10.6	5
		厂界围墙	南	15.6	5
		205甲类仓库二防火分区一	西	相邻	/
		209原料罐区（甲类）	北	25	25
2	204甲类仓库一丙腈仓库	204甲类仓库一烯丙醇仓库	东	相邻	/
		207谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	28.6	15
		204甲类仓库一防火分区A	南	相邻	/
		103甲类车间三	西	15	15
		102甲类车间二	西北	55.6	15
		305循环消防水池	西北	32	/
		201酸碱罐区（丁类）	西北	24.3	/
		主要道路	北	11.3	10
3	204甲类仓库一烯丙醇仓库	厂内次要道路	东	5	5
		209原料罐区	东	25	25
		207谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	23.6	15
		204甲类仓库一防火分区A	南	相邻	/
		204甲类仓库一丙腈仓库	西	相邻	/
		主要道路	北	11.3	10
		201酸碱罐区（丁类）	北	24.3	/

2.4 总平面布置

2.4.1 总平面布置

江西亚香香料有限公司205甲类仓库二采用不燃烧墙隔开成3个防火分区。205甲类仓库二防火分区二作为易制爆化学品储存间，储存硼氢化钠。205甲类仓库二防火分区二占地面积54m^2，在北面和南面分别设置一个安全出口，出口直通室外，安全出口设置防入侵报警装置。

204甲类仓库一采用不燃烧墙隔开成5个防火分区。丙腈仓库占地面积36.85m^2，在北面设置一个安全出口，出口直通室外，安全出口设置防入侵报警装置。烯丙醇仓库占地面积36.85m^2，在北面设置一个安全出口，出口直通室外，安全出口设置防入侵报警装置。

2.4.2 建筑（构）物

205 甲类仓库二为砖混结构，耐火等级一级，建筑主体一层，火灾危险类别为甲类，仓库总面积 180 ㎡，分隔成 3 个隔间，每间各有 2 个出口。205 甲类仓库二内防火分区二东面墙体上方 2m 处设可燃气体泄漏检测探头，北面安全出口上方约 2.4m 处设置了防爆应急照明灯。

204 甲类仓库一为框架结构，耐火等级二级，火灾危险类别为甲类，仓库总面积 634.2 ㎡，分隔成 5 个隔间。该项目丙腈仓库、烯丙醇仓库设置在 204 甲类仓库一北面第一间、第二间。丙腈仓库南面墙体上方约 2m 处设置应急照明灯，东面墙体下方离地 0.5m 处设置有毒气体泄漏检测探头。烯丙醇仓库南面墙体上方约 2m 处设置应急照明灯，东面墙体下方离地 0.5m 处设置有毒气体泄漏检测探头。

2.5 储存运输

根据该公司提供的技术资料和现场勘查情况，各物料储存量及储存场所见表 2.5-1。

表2.5-1 危险化学品主要物料储存一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	储存地点	分类	备注
1	硼氢化钠	3.7t	1.5t	205 甲类仓库二防火分区二	易制爆化学品	桶装
2	丙腈	113.7t	15t	204 甲类仓库一丙腈仓库	剧毒化学品	桶装
3	烯丙醇	40t	10t	204 甲类仓库一烯丙醇仓库	剧毒化学品	桶装

该项目化学品的运输由销售方委托有相应资质的运输单位运至该公司 205 甲类仓库二、204 甲类仓库一。易制爆，剧毒化学品厂内采用手推车运输。

2.6 主要安全、治安设施

表 2.6-1 主要安全设施一览表

序号	设备名称	单位	数量	备　注

1.	防爆高清视频监控系统	个	3	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
2.	防爆火灾手动报警按钮	个	4	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
3.	防爆越界区域入侵报警系统	套	2	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
4.	防爆电子巡查系统	套	1	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
5.	可燃气体探测器	个	1	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
6.	有毒气体探测器	个	8	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
7.	防爆排风机	台	2	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
8.	防爆应急灯	台	4	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
9.	防爆人体静电消除器	根	3	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库
10.	出入口控制系统	套	1	205 甲类仓库二,204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库

205甲类仓库二防火分区二，204甲类仓库一丙腈仓库，204甲类仓库一烯丙醇仓库设置了入侵报警装置、防爆高清视频监控系统、防爆电子巡查系统，可燃气体探测器，有毒气体探测器；有毒气体报警等、火灾报警自动系统、监控摄像头终端设置在控制室（位于生产区进出口旁），并配备UPS电源，24h有人员值班；205甲类仓库二防火分区二，204甲类仓库一丙腈仓库，204甲类仓库一烯丙醇仓库设置了双门双锁。该公司厂区中部设有630m³循环（消防）水池。

2.7 公用工程

2.7.1 供电

1、供电电源

该公司由金溪县高新技术产业园区 10kV 供电所供电，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从厂区围墙外 10kV 高压线杆引下埋地引至厂区配电间，厂区在 302 高配间一、303 配电间二的楼顶各设有 S11M-800/10-0.4KVA 一台、160kVA 油浸变压器一台、S11M-630/10-0.4KVA 油浸变压器一台、低压配电柜等，通过低压出线柜将电源送至车间内各个用电点位。该项目 204 甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库及 205 甲类仓库防火分区二所用电力来源于 301 配电间二，并配备 UPS 电源,该项目用电设备包括防爆灯、有毒\可燃气体泄漏检测探头、视频监控系统等。

2.7.2 供水

2.7.2.1储存用水

该项目化学品储存不需工艺用水，喷淋洗眼器采用厂区现有的供水系统提供。

2.7.2.1消防给水

1）室内、外消火栓系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，厂区同一时间内火灾起数为 1 起。

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，该项目各建筑消防用水量如下：

204 甲类仓库一,火灾危险性为甲类,建筑高度为 5.5m,体积 V=634.2×5.5=3488.1m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2，3000m^3<V≤5000m^3,室外消火栓用水量为 25L/s,根据表 3.5.2,室内消火栓用水量为 10L/s,总消防用水量为 35L/s;火灾延续时间 3 小时，-次最大消防用水量为 3×3600×35×10^3=378m^3。

205 甲类仓库二，火灾危险性为甲类，建筑高度为 5.5m，体积 V=180x5.5=990m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2，V≤1500m^3，室外消火栓用水量为 15L/s，根据表 3.5.2,室内消火栓用水量为

10L/s，总消防用水量为25L/s；火灾延续时间3小时，一次最大消防用水量为3×3600×25×10^{3}=270m^{3}。

故该项目一次消防用水量最大为378m^{3}。该公司设有的消防循环水池为为630m^{3}，能满足该项目一次消防用水量需求。

2）江西亚香香料有限公司设置循环（消防）水池及消防泵2台。消防水池为630m^{3}，消防泵房内设置型号为XBD5.0-SCG-KCL的消防泵，额定流量50L/S，功率45kW的消防水泵，一开一备。

3）厂区室外冷却水消防管网已布置成环状，管径为DN150，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了SS100/65-1.0型室外地上式消火栓，其间距不超60m。

4）该项目硼氢化钠起火不可用水扑灭，需使用干粉或二氧化碳灭火剂。205甲类仓库二防火分区二设置5kg干粉灭火器2具，35kg推车式干粉灭火器一具。

5）江西亚香香料有限公司甲类仓库一、甲类仓库二进行了消防验收，已于2018年7月10日取得抚州市公安消防支队出具的建设工程消防验收意见书，验收合格，意见书编号：抚公消验字〔2018〕第0075号（见附件）。

2.7.3 防雷、防静电

该项目204甲类仓库一、205甲类仓库二均按照规定设置防雷、防静电接地保护接地：防雷、防静电接地和工作接地的干线均连接在一起，组成联合接地网，接地电阻不大于1欧姆。

205甲类仓库二，204甲类仓库一采用第二类防雷，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于10×10(m)。引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于10)，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处进行防腐处理。

205 甲类仓库二，204 甲类仓库一防雷装置经黑龙江省龙天防雷科技有限公司检测合格，报告有效期至 2023 年 3 月 27 日。技术评定：该单位所有被检项目检测合格，符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第二类防雷建筑物，及《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 防雷规范雷技术要求（见附件）。

2.8 安全管理体系

1、安全管理机构

江西亚香香料有限公司成立了安全生产领导小组，设置了安全管理机构及专职安全管理人员。取得主要负责人和安全管理人员经培训取得安全管理合格证。

表2.8-1 人员取证一览表

序号	姓 名	资格证件号	资格类型	签发机关	有效期至
1	何菊明	320523197102254211	主要负责人	抚州市应急管理局	2025.01.19
2	许宝宝	362528198708287O3X	安全管理人员	抚州市应急管理局	2024.07.11
3	陈雪亮	362528197211067010	安全管理人员	抚州市应急管理局	2025.7.27
4	蒋春豹	易制爆培训 Y40080	硼氢化钠操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
5	余训湘	易制爆培训 Y20081	硼氢化钠仓管员	广东省化学品协会	2023.09.10
6	马广健	易制爆培训 Y20083	硼氢化钠仓管员	广东省化学品协会	2023.09.10
7	张常洲	易制爆培训 Y40077	硼氢化钠操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
8	石豹	易制爆培训 Y40077	硼氢化钠操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
9	张文会	易制爆培训 Y40079	硼氢化钠操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
10	周春良	剧毒培训 J20061	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
11	余训湘	剧毒培训 J20062	烯丙醇、丙腈仓管员	广东省化学品协会	2023.09.10
12	马广健	剧毒培训 J20064	烯丙醇、丙腈仓管员	广东省化学品协会	2023.09.10
13	张常洲	剧毒培训 J20056	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
14	石豹	剧毒培训 J20057	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
15	张文会	剧毒培训 J20058	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
16	蒋春豹	剧毒培训 J20059	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10
17	景小元	剧毒培训 J20060	烯丙醇、丙腈操作员	广东省化学品协会	2023.09.10

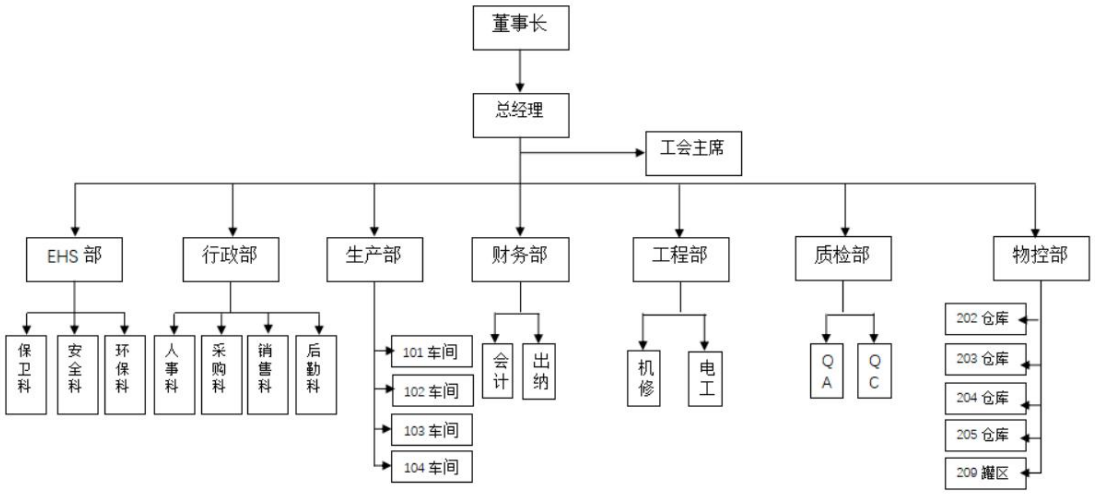


图 2.8-2　组织机构图

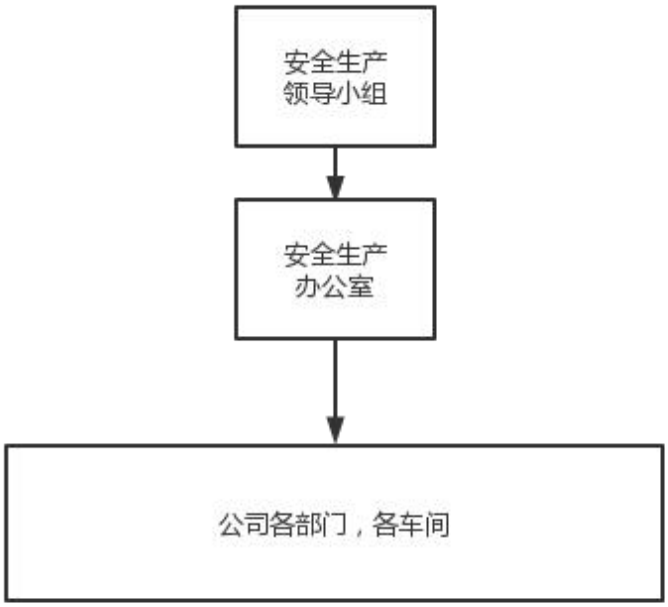


图 2.8-3　安全组织机构图

2、安全管理制度

该公司针对易制爆、剧毒化学品管理制定了相应的安全管理制度。编制了事故应急救援预案，该公司事故应急救援预案已备案登记。备案编号：361027-2021-006（见附件）。

表 2.8-4　管理制度及操作规程一览表

序号	管理制度

1.	安全生产领导小组职责
2.	生产部安全职责
3.	安环部安全职责
4.	研发部安全职责
5.	工程部安全职责
6.	行政部安全职责
7.	物控部安全职责
8.	财务部安全职责
9.	保卫科安全职责
10.	安环科安全职责
11.	人事科安全职责
12.	市场科安全职责
13.	车间（班组）安全职责
14.	各级人员的安全职责
15.	总经理安全职责
16.	分管安全副总经理安全职责
17.	分管财务副总经理安全职责
18.	生产部经理安全职责
19.	财务部经理安全职责
20.	安环部经理安全职责
21.	研发部经理职责
22.	工程部经理安全职责
23.	行政部经理安全职责
24.	物控部经理安全职责
25.	车间主任安全职责
26.	班组长安全职责
27.	蒸馏工岗位安全职责
28.	冷冻、离心工岗位安全职责
29.	配料工岗位安全职责
30.	合成岗位安全职责
31.	洗涤岗位安全职责
32.	烘干、包装岗位安全职责
33.	安全员安全职责
34.	化验员安全职责
35.	电工安全职责
36.	电焊工安全职责
37.	特种设备安全管理人员安全职责
38.	压力容器操作人员安全职责
39.	危险工艺作业安全职责
40.	叉车司机安全职责
41.	危险化学品仓管员安全职责
42.	剧毒化学品仓管员安全职责
43.	易制爆化学品仓管员安全职责

44.	罐区管理员安全职责
45.	门卫安全职责
46.	食堂工作人员安全职责
47.	采购员安全职责
48.	销售员安全职责
49.	会计安全职责
50.	出纳安全职责
51.	注册安全工程师安全职责
52.	中控室岗位安全生产责任制
53.	其他人员安全职责
54.	安全生产责任制考核管理制度
55.	安全教育培训制度
56.	安全检查管理制度
57.	劳动防护用品（具）管理制度
58.	检维修管理制度
59.	事故管理制度
60.	安全生产奖惩管理制度
61.	安全生产费用管理制度
62.	防火、防爆及禁烟管理制度
63.	安全生产会议管理制度
64.	管理部门、基层班组安全活动管理制度
65.	领导干部带班管理制度
66.	特种作业人员管理制度
67.	隐患排查与治理管理制度
68.	关键装置、重点部位安全管理制度
69.	变更管理制度
70.	应急救援管理制度
71.	危险作业安全管理制度
72.	危险化学品管理制度
73.	职业卫生管理制度
74.	承包商管理制度
75.	制度及规程等修订制度
76.	工艺安全管理制度
77.	开、停车管理制度
78.	设备管理制度
79.	特种设备管理制度
80.	安全监视和测量设备管理制度
81.	建（构）筑物管理制度
82.	电气管理制度
83.	公用工程管理制度
84.	剧毒化学品和遇湿易燃物品安全管理制度
85.	厂区交通安全管理制度
86.	文件、档案管理制度

87.	识别和获取适用的安全生产法律、法规标准和其他要求管理制度
88.	风险评价管理制度
89.	安全设施管理制度
90.	生产设施拆除与报废管理制度
91.	供应商安全管理制度
92.	作业场所职业危害因素检测管理制度
93.	消防安全管理制度
94.	仓库、罐区安全管理制度
95.	安全标准化自评管理制度
96.	岗位交接班管理制度
97.	防雷装置日常管理制度
98.	雷电灾害事故记录、报告制度
99.	危险废物安全管理制度
100.	重大隐患 “双报告”制度
序号	操作规程
1.	反应釜安全操作规程
2.	减压分馏塔安全操作规程
3.	罗茨真空泵操作规程
4.	平板式离心机操作规程
5.	空压机安全操作规程
6.	叉车安全操作规程
7.	压力容器安全操作规程
8.	气瓶安全操作规程
9.	正压式空气呼吸器操作规程
10.	柴油发电机操作规程
11.	中控室岗位操作规程
12.	干燥包装车间安全操作规程
13.	电焊工安全操作规程
14.	电工安全操作规程
15.	设备维修安全操作规程
16.	动火作业安全规程
17.	高处安全作业安全规程
18.	危化品仓管员安全操作规程
19.	危险化学品装卸安全操作规程
20.	液氮操作规程
21.	烷基化安全操作规程
22.	氧化工艺安全操作规程
23.	回收溶剂安全操作规程
24.	精馏安全操作规程
25.	离心安全操作规程
26.	溶解、结晶安全操作规程
27.	危险废物处置安全操作规程
28.	环格蓬酯安全操作规程

29.	苹果酯安全操作规程
30.	异环柠檬醛安全操作规程
31.	天然苯乙酸反应安全操作规程
32.	异环香叶醇安全操作规程
33.	新铃兰醛安全操作规程
34.	柑青醛安全操作规程
35.	甲基柑青醛安全操作规程
36.	女贞醛安全操作规程
37.	二氢甲基柑青醛安全操作规程
38.	天然乙酸异成酯安全操作规程
39.	天然苯甲醛精馏安全操作规程
40.	天然桂酸甲酯酯化反应安全操作规程
41.	天然桂酸甲酯精馏安全操作规程
42.	戊二酸单 -薄荷醇酯安全操作规程
43.	戊二酸单 -薄荷醇酯精馏安全操作规程
44.	凉味剂　酸化反应安全操作规程
45.	天然苯乙酸反应安全操作规程
46.	凉味剂　反应安全操作规程
47.	凉味剂　加成反应安全操作规程
48.	凉味剂　成环反应安全操作规程
49.	凉味剂　（中间体)精馏安全操作规程
50.	凉味剂　(中间体)精馏安全操作规程
51.	凉味执　（中间体 ）水解反应、洗料安全操作规程
52.	凉味剂　成品精馏安全操作规程
53.	硼氢化钠安全操作规程
54.	丙腈安全操作规程
55.	烯丙醇安全操作规程

该公司全厂定员 140 人，其中操作人员 116 人，管理及技术管理人员 24 人（其中包括安全管理人员 4 人）。企业年生产天数 300 天，生产操作人员三班两运转制，管理、技术人员常班制。该公司成立了治安管理机构，负责该项目剧毒、易制爆化学品治安保卫工作。该公司已编制应急预案。该项目仓库管理，危险化学品操作人员已经过培训该公司于 2019 年 12 月 12 日通过了安全标准化三级考评，并取得了抚州市应急管理局颁发的安全标准化三级企业证书，编号为赣 AQBWHIII201910116，有效期至 2022 年 12 月 11 日。。

3、主要危险有害因素分析

3.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录(2015 年版)》、《危险货物品名表》(GB12268-2012)，205 甲类仓库二防火分区二主要涉及易制爆化学品：硼氢化钠；204 甲类仓库一北面第一间、第二间涉及剧毒化学品：烯丙醇、丙腈。易制爆，剧毒化学品与禁忌物不同库储存。易制爆，剧毒化学品其主要理化性质及危险性质，见下表。

表 3.1-1　丙腈

【中文名称】	丙腈
【英文名称】	propionitrile
【中文同义词】	乙基氰 丙腈 乙基氰 氰乙烷 丙氰 4-(4-氯苯基)-2-苯基-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基甲基)丁腈 应得 唑菌腈 丙晴(氰乙烷) 氰化乙基
【英文同义词】	ethyl cyanide 2-Methylacetonitrile CYANOETHANE ETHYL CYANIDE NITRILE C3 PROPIONIC NITRILE PROPIONITRILE C2H5CN C2H5CN cyanured’ethyle ethanecarbonitrile Ether cyanatus ethercyanatus Ethylcyanid Ethylkyanid Hydrocyanic ether hydrocyanicether
【CAS No.】	107-12-0

【分子式】	C3H5N
【分子量】	55.08
【燃爆危险】	本品易燃，高毒，具刺激性。
【皮肤接触】	立即脱去污染的衣着，用流动清水或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少2 0分钟。就医。
【眼睛接触】	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
【吸入】	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
【食入】	饮足量温水，催吐。用1:5000高锰酸钾或5 %硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
【危险特性】	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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，遇火源会着火回燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
【健康危害】	本品在体内析出氰离子，抑制呼吸酶，造成缺氧。急性中毒:轻症有头痛、头晕、乏力、胸闷、呼吸困难、心悸、恶心、呕吐等。重度中毒出现:前驱期:.上呼吸道刺激、呼吸加快、头痛、头晕、胸闷;呼吸困难期:血压上升、脉速、心悸、皮肤呈鲜红色、胸部压迫感、呼吸困难、紫绀、昏迷等;麻痹期:持续昏迷、全身肌肉松驰、呼吸心跳停止而死亡。眼和皮肤接触可致灼伤，吸收后可弓|起中毒。
【有害燃烧产物】	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
【灭火方法】	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
【应急处理】	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
【操作注意事项】	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
【储存注意事项】	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，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和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
【呼吸系统防护】	可能接触毒物时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
【眼睛防护】	呼吸系统防护中已作防护。
【身体防护】	穿连衣式胶布防毒衣。

【手防护】	戴橡胶耐油手套。
【其他防护】	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
【主要成分】	纯品
【外观与性状】	无色液体，有醚样气味。
【熔点(℃)】	-103.5
【沸点(℃)】	97.1
【相对密度(水=1)】	0.8
【相对蒸气密度(空气=1)】	1.9
【饱和蒸气压(kPa)】	5.95(25℃)
【燃烧热(kJ/mol)】	1907.8
【临界温度(℃)】	291.2
【临界压力(MPa)】	4.18
【辛醇/水分配系数的对数值】	0.1
【闪点(℃)】	2
【爆炸下限%(V/V)】	3.1
【溶解性】	溶于水、乙醇等多数有机溶剂。
【主要用途】	用作溶剂、中间体、绝缘液。
【禁配物】	强酸、强碱、强氧化剂、强还原剂。
【刺激性】	家兔经眼： 100mg/24 小时，中度刺激。家兔经皮：500mg/24 小时，轻度刺激。
【急性毒性】	LD50:50～100 mg (大鼠经口);210 mg (兔经皮) LC50:367mg/m3，1 小时(小鼠吸入)
【危险货物编号】	32160
【UN 编号】	2404
【包装类别】	052
【包装方法】	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
【运输注意事项】	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居

	民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.1-2　烯丙醇

化学式：	C3H6O
分子量：	58.080
CAS 号：	107-18-6
EINECS 号：	203-470-7
密度：	0.854g/cm3
熔点：	-129℃
沸点：	96-98℃
闪点：	21℃
折射率：	1.412（20℃）
外观：	无色透明液体
临界温度：	271.9℃
蒸汽压：	2.31kPa（20℃）
爆炸下限（V/V）：	2.50%
爆炸下限（V/V）：	2.50%
溶解性：	能与水、乙醇、氯仿、乙醚及多种溶剂无限混溶
毒理学数据：	1、刺激性：人经眼：25ppm ，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：10mg/24 小时，引起刺激。
	2、急性毒性：大鼠经口 LD50：99mg/kg；兔径皮 LD50：75400mg/kg；大鼠吸入 LC50：76ppm/8H。
	3、对眼、鼻黏膜有强烈刺激作用，并有较强的全身毒性，导致肝、肾损害和内脏出血，有害影响将在体内长期积累。尽量防止与液体接触。 [2]
生态数据	1、生态毒理毒性：水中浓度 19.5mg/L 时，活性污泥对氨氮的硝化作用抑制 75%。
	2、生物降解性：接种生活污水沉降污泥 20 度，2.5ppm 的烯丙醇可被降解 9.1%/5 天，55.0%/10 天。
	3、非生物降解性：可光降解。
	4、生物富集或生物积累性：在水体中可被悬浮物和沉积物微弱吸附。在水体中可生物降解，大气中蒸气态时，可与羟基反应。
	5、其他有害作用：空气中嗅觉阈浓度：2.28ppm； 33.35ppm（觉察阈）。水中嗅觉阈浓度：水中浓度为 0.017mg/L 时，有微臭。 BOD5（五天生化需氧量）：0.2g（氧）/g（样品），1.66g（氧）/g（样品）。 COD（化学需氧量）：2.11g（氧）/g（样品），2.10g（氧）/g（样品）。ThOD：2.2g（氧）/g（样品）。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品分开存放，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和合适的收容材料。
健康危害：	蒸气对眼结膜有强烈刺激作用，严重病例可引起急性结膜炎。眼直接沾染后可致严重化学灼伤。皮肤接触可引起疼痛、接触性皮炎或轻度灼伤。口服可致死。
环境危害：	对环境有危害。
燃爆危险：	易燃，有毒，具强刺激性。

工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸防护：	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿胶布防毒衣。
手防护：	戴橡胶手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。如有不适感，就医。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医。
有害燃烧产物：	一氧化碳
灭火方法：	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

表 3.1-3 硼氢化钠

中文名	硼氢化钠
英文名	Sodium borohydride
别名	钠硼氢 氢硼化钠 硼酸化钠 硼酸化钠 四氢硼钠 四氢硼酸钠 硼氢钠
英文别名	SBH Sodium tetrahydroborate

	Sodiumborohydridepowder Sodiumborohydrideonneutralalumina Sodiumborohydridepellets Sodiumborohydridetablets Sodiumborohydridewhitepowder Sodium tetrahydridoborate sodium boron(-1) anion 1H-borole
CAS	16940-66-2
EINECS	241-004-4
化学式	NaBH4
分子量	37.8326
InChI	InChI=1/C4H5B/c1-2-4-5-3-1/h1-5H
熔点	400℃ (dec.)
沸点	82.606° C at 760 mmHg
闪点	-
水溶性	550 g/L (25℃)
蒸汽压	86.91mmHg at 25° C
物化性质	白色结晶粉末，易吸潮，遇火可燃
产品用途	用作醛类、酮类、酰氯类的还原剂，塑料工业的发泡剂，造纸漂白剂以及医药工业制造双氢链霉素的氢化剂
危险品标志	F - 易燃物品 T - 有毒物品
风险术语	R15 - 遇水释放极易燃烧的气体。 R23/24/25 - 吸入、皮肤接触及吞食有毒。 R34 - 引起灼伤。
安全术语	S22 - 切勿吸入粉尘。 S26 - 不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。 S36/37/39 - 穿戴适当的防护服、手套和护目镜或面具。 S45 - 若发生事故或感不适，立即就医(可能的话，出示其标签)。
危险品运	UN 1426

输编号	
危险性类别	第 4.3 类遇湿易燃物品
禁忌物	强氧化剂、水、醇类、酸类、强碱。
健康危害	本品强烈刺激粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。吸入后，可因喉和支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿而致死。口服腐蚀消化道。
燃爆危险	本品遇湿易燃，有毒，具强刺激性。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼脸，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性	遇潮湿空气、水或酸能放出易燃的氢气而引起燃烧。
应急处置措施	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
储存注意事项	储存于阴凉、干煤、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25C,相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，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。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

3.2 主要危险因素辨识

按照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的规定，对该项目在生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.2.1 中毒和窒息

毒物对人体侵入的途径主要有吸入、食入、皮肤吸收三种，其中又以呼吸道吸入对人体的危害最为严重。该项目储存的丙腈、烯丙醇属于剧毒化学品，烯丙醇蒸气对眼结膜有强烈刺激作用,严重病例可引起急性结膜炎。眼直接沾染后可致严重化学灼伤。皮肤接触可引起疼痛、接触性皮炎或轻度灼

伤。口服可致死。

烯丙醇属于《危险化学品目录（2015 年版）》中列名的物质，涉及剧毒品。对眼、鼻黏膜有强烈刺激作用，并有较强的全身毒性，导致肝、肾损害和内脏出血，有害影响将在体内长期积累。尽量防止与液体接触。

丙腈：在体内析出氰离子，抑制呼吸酶，造成缺氧。急性中毒:轻症有头痛、头晕、乏力、胸闷、呼吸困难、心悸、恶心、呕吐等。重度中毒出现:前驱期，上呼吸道刺激、呼吸加快、头痛、头晕、胸闷；呼吸困难期，血压上升、脉速、心悸、皮肤呈鲜红色、胸部压迫感、呼吸困难、紫绀、昏迷等；麻痹期，持续昏迷、全身肌肉松驰、呼吸心跳停止而死亡。眼和皮肤接触可致灼伤，吸收后可引起中毒。

硼氢化钠对粘膜有强烈刺激，吸入后，可因喉和支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿而致死。口服可腐蚀消化道。

3.2.2 火灾、爆炸

1）烯丙醇、丙腈蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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，遇火源引着回燃。

硼氢化钠遇潮湿空气、水或酸能放出易燃的氢气而引起燃烧。

若物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏，发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。该项目物料在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏，能引起燃烧爆炸。

2）受自然灾害、雷电侵袭引发火灾、爆炸。

3）物料装卸过程中发生碰撞、摩擦等造成包装损坏泄漏或者抛洒，遇点火源发生燃烧或爆炸。

4）仓库中易燃易爆物料在装卸、贮存、搬运过程中因静电、碰撞受热等原因造成包装容器损坏泄漏,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

5）进入厂区内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

引火能源：

该项目存在能够引起物料着火、爆炸的引火能源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦、化学反应热、高温体和高温表面及热辐射等。

1）明火：主要是工艺用火和检修动火、吸烟等，如检修时的电气焊、打水泥等；周围环境的散发火花；另外，进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，机动车辆尾气排放管带火等。仓库穿钉鞋，与地面碰撞易产生火花。

2）雷电和静电

该项目位于雷电多发地区，雷击及雷击产生的高温、感应雷都是点火源，另外，人体等带有的静电，也是经常存在的引火能源。

3）电气火花

电气设备、仪表，电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良，流散杂电能，如在防爆区域使用手机等，线路短路等产生的电火花也能引发火灾或爆炸。

4）撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花。

3.2.3 触电

电流对人体的伤害可分为电击和电伤。电击是电流通过人体内部，影响人的呼吸、心脏和神经系统，造成人体内部组织的破坏，以至死亡；电伤主要是电流伤害，如烧伤、熔化金属灼伤等，不过绝大多数电气伤害事故都是电击造成的。

凡是用电设备都有可能产生电气伤害。电气伤害的原因主要是缺乏电气安全知识；违反操作规程；电气设备存在隐患，例如：电气设备的接地、接零保护失效或缺陷，漏电保护器失灵；此外，维修处理电气故障不当也有可能导致触电事故的发生。

预防电气伤害的主要措施是加强电气设备设施的管理和维护，提高各类人员的安全用电意识和安全用电知识水平。该项目电气设备主要包括防爆高清视频监控系统，防爆越界区域入侵报警系统，可燃\有毒气体泄漏检测探头，防爆排风机，防爆应急灯，出入口控制系统等，如操作、使用不当，可发生触电事故。

3.2.4 车辆伤害

该项目储存的丙腈、烯丙醇、硼氢化钠等通过汽车运输进出厂区，如果车况不良，驾驶员违章操作，路人粗心大意，避让不及，场地视野不良或操作不当等都会造成车辆伤害事故。

3.2.5 腐蚀、化学灼伤

项目中存在的腐蚀性化学物品，如硼氢化钠对人体有灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。由于操作不当或未穿戴个体防护用具，直接接触，导致人体化学灼伤。

3.2.6坍塌

该项目仓库较高，建（构）筑物为框架结构，如未对建构筑物定期维护，可能因腐蚀、大风或其他原因发生坍塌，可能发生重大事故。可能造成人员伤亡等事故。

3.3 主要有害因素分析

参照《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发[2015]92 号)，该项目存在的主要有害因素为中暑和采光照明不良等。

3.3.1 高温

厂区所在地最高气温达 40℃以上，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.3.2 采光照明不良

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

3.4 周边环境的影响因素

该项目205甲类仓库二，204甲类仓库一其所在地周边环境情况见表2.3-2、2.3-3所示。该项目建构筑物如未与其他周边生产装置、设施、建构筑物保持足够的安全防护距离，将可能产生相互影响。

3.5 总平面布置危险、有害因素辨识

（1）若该项目储存物品与生活、辅助场所未有效隔离，可能使作业人员生命、身体健康受到威胁，可导致中毒、职业病。

（2）如剧毒品仓库与人员集中场所过近，一旦发生有毒物质泄漏或被盗后进行违法犯罪活动，易造成群死群伤；如剧毒品仓库与周边建、构筑物防火间距不够，一旦发生火灾，将会蔓延扩大，加重伤亡与损失，将使风险程度成倍增大。

（3）如道路布置不合理，因路况不良可能导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使车辆上的危险物质泄漏，发生中毒、腐蚀、火灾事故；如消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，可能影响及时有效的扑救与疏散。

（4）如仓库的朝向不利于通风、采光，会使中毒等事故发生的可能性加大。

（5）如消防设施设置不合理，一旦发生火灾、爆炸事故，可能造成事故蔓延扩大。

3.6 主要设备危险有害因素

该项目存在通风设施、搬运机械等设备，这些设备的危险性有:

（1）若设备选型不当、操作不当，有可能造成人体接触或碰撞，导致机械伤害等事故发生。

（2）设备本身设计制造不良，安装施工不当或欠缺维护保养等因素可能导触电等事故。

3.7 自然危害因素

3.7.1 雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

3.7.2 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防。

3.7.3 不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全，本项目仓库地基可能因地震导致房屋倒塌，造成人员和财产损失。

3.7.4 洪水、潮水或内涝

本项目场地附近无湖泊、河流不存在造成滑坡和液化现象，但遇暴雨因排水不畅，可导致内涝灾害发生。

3.8 危险危害产生的原因

3.8.1 危险物质原因

有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，存放的危害物质数量越多，系统的潜在危险危害性也越大。但是，只要系统内的危险物质得到有效控制，一般不会转化为危险危害，使风险控制在可接受的范围内。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行

为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。因此，失控也是一类危险因素或危害因素，主要体现在设备故障或缺陷、管理缺陷、人员失误、环境不良等几个方面，并且相互影响。如人员失误和管理上存在漏洞是分不开的。只有通过管理制度、技术规程去规范人的作业行为，才能减少人为的失误和及时消除设备故障或缺陷。

3.8.2 人的不安全行为

人的不安全行为和物的不安全状态是导致能量意外释放的直接原因，是管理不力、控制不力、缺乏专业知识等基本原因的具体表现。

人的不安全行为主要表现为操作失误，造成安全装置失效，使用不安全工具，手代替工具操作，物体存放不当，冒险进入危险场所，攀坐不安全位置，在起吊物下作业、停留，有分散注意力行为，在必须使用个人防护用品场所忽视其使用，不安全装束，对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

3.8.3 物的不安全状态

物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷，设备、设施、工具、附件有缺陷，个人防护用品用具缺少或有缺陷，生产作业场所环境不良等 4 大类。

3.8.4 环境因素

环境对本工程的影响主要有两个方面，一方面是指作业环境中的温度、湿度、照明、通风、噪声、色彩等因素可能导致的危险危害；另一方面是指自然现象，如大风、暴雨、雷电、地震、不良地质条件等可能引起事故。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源辨识依据和指标

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识。

辨识依据：

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

a)在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

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

辨识指标：

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

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

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

$S=q1/Q1+q2/Q2+\cdots\cdots qn/Qn \geq 1$

S——辨识指标。

式中 q1，q2，…，qn——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

Q1，Q2，…Qn——与每种险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

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

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

3.9.2 辨识过程

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），辨识单元为用

于储存的205甲类仓库二防火分区二，204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库3个储存单元。根据辨识，该项目储存的烯丙醇、丙腈、硼氢化钠属于危险化学品，属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识物质。

表3.9-1　重大危险源辨识表

单元	重大危险源物质名称	最大量（吨）	临界量（吨）	q/Q比值	S=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn	是否构成重大危险源
205甲类仓库二防火分区二	硼氢化钠	1.5	200	0.0075	0.0075<1	否
204甲类仓库一丙腈仓库	丙腈	15	50	0.3	0.5<1	否
204甲类仓库一烯丙醇仓库	烯丙醇	10	50	0.2		

由上表可知：该项目205甲类仓库二防火分区二，204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库储存的危险化学品未构成危险化学品重大危险源。

3.10 特殊化学品辨识

3.10.1 监控化学品辨识

按照《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院190号及588号修改），进行监控化学品辨识，该项目储存的化学品不涉及监控化学品。

3.10.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号），进行易制毒化学品辨识，该项目不涉及易制毒化学品。

3.10.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015年版）》辨识，该项目烯丙醇、丙腈涉及剧毒化学品。

3.10.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该项目硼氢化钠涉及易制爆化学品。

3.10.5 重点监管的危险化学品的辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该项目不涉及重点监管化学品。

3.10.6 高毒物品辨识

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

3.10.7 特别管控化学品辨识

根据《特别管控化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部下发[2020]1号）进行辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.11 爆炸危险区域的等级范围划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该项目爆炸危险区域划分如下：

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆级别和组别要求	火灾危险性类别
204 甲类仓库一北面第一间、第二间	以盛装易燃液体的容器(释放源)为中心，半径为 15m,地坪.上的高度为 7. 5m 及半径为 7.5m,顶部与释放源的距离为 7.5 m 的范围内;	2 区	丙腈、烯丙醇	防爆区域机电防爆级别 IIB，组别 T4	甲类

3.12 作业过程危险性分析

（1）危险化学品装卸作业

该项目丙腈、烯丙醇为剧毒化学品，若操作人员未按操作规程操作，未严格执行“五双”管理制度或未佩戴防护用品，发生泄漏，可导致中毒事故发生。丙腈、烯丙醇等属易燃液体，若物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

（2）巡检作业

该公司安排人员定时巡检，若巡检人员未经培训，未佩戴防护用品，发生泄漏，可导致中毒事故发生。

（3）储存管理

该项目丙腈、烯丙醇为易燃、剧毒化学品，若仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏，能引起中毒、火灾、爆炸事故。该项目硼氢化钠遇水放出氢气，若仓库内湿度过高，能引起火灾、爆炸事故。

若丙腈、烯丙醇、硼氢化钠与氧化剂、酸类等禁忌物混储，可能引起火灾、爆炸事故。

3.13 主要危险有害、因素分布情况

通过本章的分析，可以明确该项目的危险、有害因素有中毒和窒息、火灾爆炸、触电伤害、车辆伤害、腐蚀、化学灼伤等，项目最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息、灼伤。项目的主要危险和有害因素列表见表 3.12-1。

表 3.13-1 主要危险和有害因素分布图

序号	子单元	危险因素					有害因素	
		中毒、窒息	火灾爆炸	触电	车辆伤害	腐蚀、化学灼伤	高温	采光照明不良
1.	205 甲类仓库二防火分区二	√	√	√	√	√	√	√
2.	204 甲类仓库一丙腈仓库	√	√	√	√	√	√	√
3.	204 甲类仓库一烯丙醇仓库	√	√	√	√	√	√	√

3.14 事故案例

（一）事故发生的时间和地点。

2021 年 6 月 12 日 0 时 10 分许，贵州三强兴兴化工贸易有限公司（以下简称贵州三强公司）租赁的位于贵阳经济技术开发区丰报云村三组的生产、储存危险化学品作业场所，在运输罐车卸料过程中发生甲酸甲酯混合液挥发

蒸气泄漏中毒和窒息较大事故，造成 9 人死亡、3 人受伤，直接经济损失 1084 万元。

（二）事故经过

2021 年 6 月 11 日中午，张某在贵州三强公司位于丰报云村的生产、存储作业场所安排公司员工陆某某、何某某、张某某、蒲某某 4 人先将院坝里面 1#储罐与运输罐车停车位置之间的卸料软管联接好，将卸料软管一端直接插入 1#卧式储罐顶部人孔。21 时许，张某某、蒲某某 2 人即回 40#房屋负一层房间睡觉。23 时许，李某某驾驶一辆黑色轿车到该生产、存储场所。23 时 5 分，张某某驾驶鄂 N08550-鄂 N0889 挂运输罐车开始从丰报云村通村公路路口驶入贵州三强公司在丰报云村三组的生产、存储场所。23 时 13 分，运输罐车倒车到丰报云村 39#、40#民房门口院坝前。23 时 23 分，张某、李某某、陆某某、何某某 4 人走到运输罐车车尾部位，运输罐车的从业人员张某某、刘某某 2 人从驾驶室下车。23 时 40 分，在陆某某、何某某的帮忙下，刘某某垫好密封垫片，张某某将卸料软管另一端与运输罐车液相快装接头对接牢固，并打开运输罐车液相阀阀门开始卸载罐体内甲酸甲酯混合液，张某某、刘某某便回运输罐车驾驶室休息。

约一两分钟后，张某、李某某、陆某某、何某某 4 人发现 1# 储罐上部导入孔口有白雾状气体冒出来，张某、李某某用一个塑料杯装来用鼻子闻闻，未发现异常便扔掉杯子不予理会并继续卸载。在卸载甲酸甲酯混合液过程中，张某某、刘某某 2 人在运输罐车驾驶室内休息，陆某某、何某某 2 人在运输罐车和 1#储罐之间，张某、李某某 2 人在运输罐车车尾附近。卸载约 10 分钟后，整个院坝就像起雾一样，居住在隔壁丰报云村三组 41#民房内的王某某从屋里出来走到运输罐车车尾部位对张某、李某某 2 人说：“赶紧关了，气味太重了，人受不了”，张某答复：“快了，忍耐一下，还有十多分钟就放完了”，并没有关闭运输罐车液相阀阀门。王某某见张某、李某某 2 人不关闭运输罐车液相阀阀门，便往 41#民房方向走回去。

2021 年 6 月 12 日 0 时 2 分，王某某在离开运输罐车车尾大约 7、8 米远的地方倒地昏迷；张某、李某某 2 人发现后走过去查看情况，并叫喊陆某某去关闭运输罐车液相阀阀门，陆某某将运输罐车阀门关闭好后，在驾驶室内休息的张某某听到车外喊声便从驾驶室下来往张某、李某某、王某某 3 人所在位置方向走过去。

0 时 6 分，正在试图将王某某拖离现场的张某、李某某 2 人相继倒地昏迷，接着刚走到何某某附近的张某某也跟着倒地昏迷。

（三）事故原因的分析与认定

未经危险化学品生产、储存许可的贵州三强公司作业点 6 名作业人员违规作业，将卸料软管一端连接至运输罐车阀门，另一端直接插入危险化学品储罐顶部人孔进行敞开式卸料，卸入储罐内的甲酸甲酯混合液挥发蒸气从顶部人孔溢出并在地势低洼、窝风的作业现场沉积漫延，致使现场作业人员和相邻民宅人员中毒和窒息死亡。

（四）事故教训

该起火灾爆炸事故的发生绝对不是偶然的，现场反映出的下列问题充分说明了这是一颗早已形成了的“定时炸弹”。

一是作业场所选址及布置不符合安全标准。生产、储存危险化学品场所选址、总平面布置违反有关安全标准的规定。未远离城镇、居住区、村庄。生产、储存危险化学品场所处于窝风地带。甲、乙类液体储罐区，未与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。二是违法设置作业场所。生产、储存危险物品的生产车间、储存仓库与员工宿舍设置在丰报云村三组 39#、40#民房建筑的负一层内，且与员工宿舍未保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍未设符合紧急疏散需要、标志明显、保持畅通的出口。三是违法设置危险化学品专用仓库。生产场所内的危险化学品专用仓库不符合国家标准、行业标准的要求，未设置明显的标志。四是未设置安全设施、设备。未根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应安全设施、设备。

五是作业人员个体防护缺失。未为从业人员提供符合安全标准的劳动防护用品。六是警示标志缺失。未在有较大危险因素的生产场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志。七是应急预案和应急物资欠缺，不具备救援能力。未制定危险化学品事故应急预案，未定期组织应急救援演练，未配备必要的应急救援器材、设备。

（五）事故的防范措施和建议

一是要制订完善的安全生产责任制，层层落实安全生产责任制；二是要组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程，并教育和督促员工严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，杜绝员工违反规定作业的行为；三是组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，增强员工的安全生产应急救援能力，确保在事故发生时，能第一时间正确对事故进行应急处理；四是要加强对员工的安全生产教育培训，保证员工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，从而提高员工的安全生产意识，使员工能清楚认识到工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施等。四是完善安全设施、设备。根据其储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应安全设施、设备。五是为从业人员提供符合安全标准的劳动防护用品。六是在有较大危险因素的生产场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志。

4. 评估单元划分及评估方法选择

4.1 评估单元划分的原则

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

1)以危险、有害因素的类别为主划分评估单元

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

（2）将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

2)以装置和物理特征划分评估单元

（1）按装置工艺功能划分评估单元；

（2）按布置的相对独立性划分评估单元；

（3）按工艺条件划分评估单元；

（4）将危险性特别大的区域、装置划为一个评估单元。

4.2 评估单元划分

将系统划分为不同类型的评估单元，不但有助于简化评估工作、提高评估工作的准确性，而且可针对评估单元的不同危险有害性分别进行评估，再根据评估结果，有针对性地采取不同的安全对策措施，从而能节省安全投资费用。

评估单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

根据评估空间位置，评估单元为205甲类仓库二防火分区二，204甲类仓库一第一间丙腈仓库、第二间烯丙醇仓库。

根据检查内容，划分为备案前置条件检查、选址及周边安全距离条件、总平面布置评估、储存安全、设备设施、可燃/有毒泄漏报警装置、防火防爆、安全管理等单元。

4.3 评估方法选择

安全评估方法是通过对系统危险、危害因素及其程度进行辨识、分析后进行定性定量评估的工具。安全评估目标和对策的不同，安全评估的内容措施也不同。针对江西亚香香料有限公司易制爆、剧毒化学品储存场所安全评估的目的、内容和要求，根据选择安全评估方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，该评估选择下列评估方法：

1)安全检查表法。

2)危险度评价法。

3)作业条件危险性评价法。

4）定量风险评价（危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离计算）

4.4 评估方法介绍

4.4.1 安全检查表法

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

安全检查表编制依据：

1）国家、行业有关标准、法规和规定

2）同类企业有关安全管理经验

3）以往事故案例

4）企业提供的有关资料

4.4.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、等有关标准、规程，编NT“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个

项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.4-1

表 4.4-1 危险度评价取值表

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

危险度分级见表 4.4-2

表 4.4-2 危险度分级表

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

4.4.3 作业条件危险性评价法

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

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×E×C。

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 4.4-3。

表 4.4-3　　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	极不可能，可以设想
5	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分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0．5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.4-4。

表 4.4-4　　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)

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

值。见表 4.4-5。

表 4.4-5　　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，多人死亡	7	严重、重伤伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救援

4）危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意：如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160--320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-6。

表 4.4-6　　危险性等级划分标准

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

4.4.4 危险指数法简介

根据危险化学品的数量、性质、位置和生产类型，评估和计算危险化学品生产、储存装置的危险指数，并确定外部安全防护距离的方法。

1、适用范围。

危险化学品生产、储存装置同时符合下列所有情形的，应当选用危险指数法确定外部安全防护距离：

1）未列入国家安全监管总局公布的重点监管的危险化工工艺的；

2）不涉及国家安全监管总局公布的重点监管危险化学品，或涉及重点

监管的危险化学品但不构成一级、二级重大危险源的；

3)涉及毒性气体但危险化学品生产、储存装置不构成重大危险源的。

2、计算步骤

危险指数法确定外部安全防护距离的流程图见图 4.4-7。

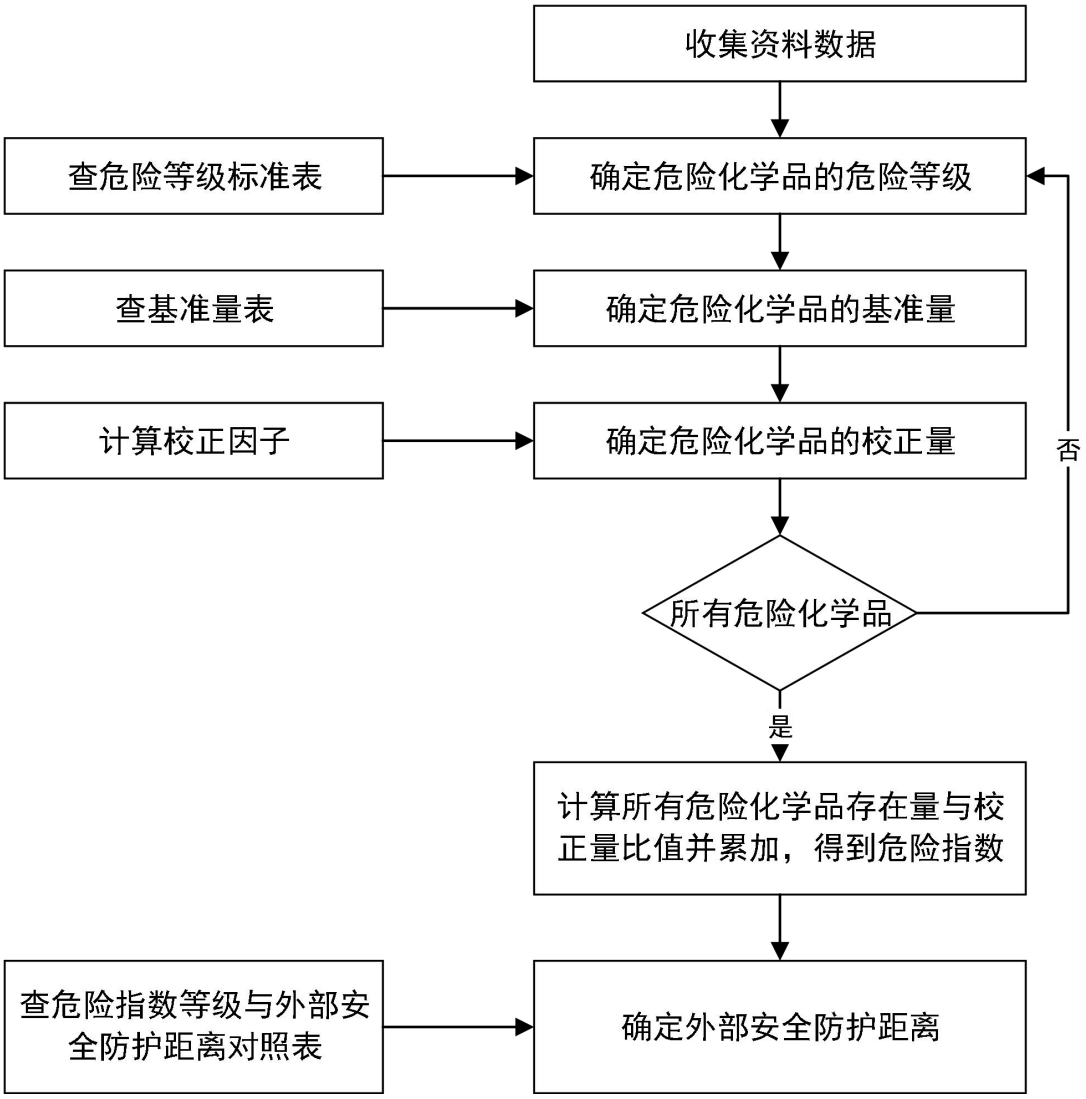


图 4.4-7　危险指数法流程图

计算步骤如下：

1）确定危险化学品的危险等级。

危险化学品的危险等级是按物理危险性（火灾/爆炸）或健康危害性（人员健康）进行的危险性分级。根据收集的危险化学品资料，通过查表 4.4-8，

可得到其危险等级。

表 4.4-8　危险化学品的危险等级标准表（节选）

危险化学品	危险货物分类	说明	危险种类	危险等级
有毒物质	PGIII（烯丙醇，丙腈） 6.1	食入毒性：50mg/kg＜LC_{50}≤300mg/kg。	人员健康	中

2）确定危险化学品基准量

通过查表 4.4-8，按危险化学品的物理危险性确定其火灾爆炸基准量，或按危险化学品的健康危害性确定其人员健康基准量。

表 4.4-8　危险化学品基准量（节选）

危险货物分类	危险等级	单位	基准量	
			火灾爆炸	人员健康
PGIII（烯丙醇，丙腈） 6.1	中	吨（t） 立方米（m^3）	—	10 150

3）计算校正因子。

根据危险化学品的危险类型，校正因子分为针对火灾、爆炸影响的最终火灾/爆炸校正因子和针对人员健康的最终人员健康校正因子。计算校正因子时，主要考虑以下因素：（1）危险化学品的物理状态；（2）危险化学品生产、储存装置与边界的距离；（3）危险化学品的使用状态。同时还要考虑理论模型的计算结果以及专家的意见和经验。

最终火灾/爆炸校正因子的计算公式如下：

$$\beta=FF_1\times FF_2\times FF_3$$

式中：

FF1——取决于危险化学品的物理状态：当危险化学品为固体或粉末、液体时，FF1=1；当危险化学品为气体时，FF1=0.1；

FF2——取决于危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离：当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离小于或等于 30 米时，FF2=1；当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离大于 30 米时，FF2=3；

FF3——取决于危险化学品装置的类型：当装置类型为生产装置时，FF3=0.3；当装置类型为地面储存装置时，FF3=1；当装置类型为地下储存装置时，FF3=10；

最终人员健康校正因子的计算公式如下：

$$\beta=FH_1\times FH_2\times FH_3$$

式中：

FH1——取决于危险化学品的物理状态：当危险化学品为固体时，FH1=3；当危险化学品为液体或粉末时，FH1=1；当危险化学品为气体时，FH1=0.1；

FH2——取决于危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离：当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离小于或等于 30 米时，FH2=1；当危险化学品生产、储存装置距厂区边界的距离大于 30 米时，FH2=3；

FH3——取决于危险化学品装置的类型：当装置类型为生产装置时，FH3=0.3；当装置类型为地面储存装置时，FH3=1；当装置类型为地下储存装置时，FH3=10；

校正因子用来校正危险化学品基准量，以得到该危险化学品生产、储存装置的危险化学品校正量。

4）计算危险指数。

危险指数根据危险化学品生产、储存装置涉及的每一种危险化学品的实际存在量与校正量比值之和得到。计算公式如下：

$$F=\frac{q_1}{\beta_1\times Q_1}+\frac{q_2}{\beta_2\times Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{\beta_n\times Q_n}$$

q1，q2，…，qn——每种危险化学品实际存在量（单位：吨或立方米）

Q1，Q2，…，Qn——与各危险化学品相对应的基准量（单位：吨或立方米）；

β1，β2，…，βn——与各危险化学品相对应的校正因子。

5）确定外部安全防护距离。

通过查表 4.4-9，确定危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离。

表 4.4-9 危险指数与外部安全防护距离对照表

危险指数	危险程度	标识	外部安全防护距离（米）
F＜10	较轻	Ⅰ	40
10≤F＜100	中等	Ⅱ	50
100≤F＜1000	很大	Ⅲ	70
F≥1000	非常大	Ⅳ	80

5.储存场所安全检查表

5.1 备案前置条件检查

5.1-1 备案前前置条件检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1	具备法人条件的下列企业，应当依照本条例的规定办理企业法人登记: (一)全民所有制企业; (二)集体所有制企业; (三)联营企业; (四)在中华人民共和国境内设立的中外合资经营企业、中外合作经营企业和外资企业; (五)私营企业; (六)依法需要办理企业法人登记的其他企业。	《中华人民共和国企业法人登记管理条例》第二条	营业执照统一社会信用代码：91361027MA35L9N29A	符合
2	生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。	《中华人民共和国安全生产法》第46条	不涉及	/
3	化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。	《常用化学危险品储存通则》GB15603-1995第4.2条	已向公安部门申请	符合
4	液体剧毒化学品总量在1000L（含）以上的	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第4.2.3b	按治安一级风险等级防范	符合
5	墙体和屋顶间封闭的仓库	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第4a)	封闭式储存场所	符合

备案前置条件分析、评估：共5个检查项目，全部合格。

该公司具备有效营业执照，营业执照统一社会信用代码：91361027MA35L9N29A。所在地为江西省抚州市金溪县工业园C区，已取得不动产权证（见附件）。

5.2 选址及周边安全距离评估

表 5.2-1　选址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评估结果
1.	厂址选择应符合国家工业布局和当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，其属于当地政府规划的工业园区内，易制爆化学品储存于 205 甲类仓库二防火分区二，剧毒化学品丙腈、丙烯醇储存于 204 甲类仓库一北面第一间丙腈、第二间烯丙醇仓库。	符合
2.	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.2 条	该项目位于该公司厂区内，对厂区外的影响小。	符合
3.	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	该项目易制爆、剧毒化学品储存场所远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合
4.	事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	该项目易制爆、剧毒化学品储存场所远离水源防护区，且厂区内设置有事故应急池，污水回收处理装置。	符合
5.	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，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	该项目道路与厂外公路衔接，厂外现有的交通运输条件满足该项目的运输要求。	符合
6.	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.8 条	205 甲类仓库二、204 甲类仓库一地质及水文条件满足要求。	符合
7.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1）当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)	205 甲类仓库二、204 甲类仓库一不受江河洪水威胁，无内涝	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评估结果
	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。	第 3.0.12 条	威胁的地带。	
8.	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路运输。	符合
9.	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设。有条件时，应采用货物交接方式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.4 条	危险化学品依靠具有资质的外单位运输。	符合
0.	强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》	周边 1km 范围内不涉及上述场所	符合

该项目采用安全检查表法评估。除此之外，仓库在该公司厂区内，该公司所在地周边 200m 范围内无商业中心、学校，也没有车站、码头等公共设施。

表 5.2-2　该公司周边环境一览表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距厂界围墙	距该公司最近建构筑物	规范要求	检查结果
1	东	西湖路		5m	103 甲类车间三 21.4m	15	符合
		江西上焙智能家居有限公司	配电间	35m	206 液氨仓库 59m	15	符合
			厂房（丁类）	51m	206 液氨仓库 76m	15	符合
2	东北	江西喜颜新材料科技有限公司	甲类仓库	32m	211 危废仓库（丙类）42m	15	符合
			甲类车间	26m	406 半露天堆场 106m	15	符合

		园区道路：松鹤路		4m	206 液氨仓库 26m	20	符合
3	南	江西渠成氟化学有限公司	办公楼	47m	办公楼 115m	6	符合
4	西南	抚州汇通香料有限公司	201 乙类原料仓库	34m	302 高配间一 50m	10	符合
			202 乙类成品仓库	31m	402 办公楼 71m	25	符合
		金东公路		4m	308 机修间 4m	/	符合
5	西北	江西维美亚轮胎有限公司	厂房（丙类）	6.5m	102 甲类车间二 13.5m	12	符合
			办公用房	6.5m	冷冻间 15m	25	符合
			厂房（丙类）	50m	104 甲类车间四 57m	12	符合
6	北面	金溪县天添构件有限公司	厂房（丁类）	88m	211 危废仓库 94.5m	10	符合

表 5.2-3　205 甲类仓库二、204 甲类仓库一周边情况一览表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距		检查结果
				实际距离(m)	规范要求(m)	
1	205 甲类仓库二	厂内次要道路	东	16.2	5	符合
		307 事故池	东	24.2	/	/
		306 污水处理池	东北	25	/	/
		厂内次要道路	南	10.6	5	符合
		厂界围墙	南	15.6	5	符合
		厂内次要道路	西	16	5	符合
		204 甲类仓库一（甲类）	西	25	20	符合
		209 原料罐区（甲类）	北	25	25	符合
2	204 甲类仓库一	厂内次要道路	东	5	5	符合
		207 谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	23.6	15	符合
		209 原料罐区（甲类）	东北	25	25	符合
		厂内次要道路	南	12.4	5	符合
		厂界围墙	南	17.4	5	符合
		103 甲类车间三	西	15	15	符合
		102 甲类车间二	西北	55.6	15	符合
		305 循环消防水池	西北	32	/	/
		201 酸碱罐区（丁类）	西北	24.3	/	/
		主要道路	北	11.3	10	符合

表 5.2-4　该项目周边环境检查表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距		检查结果
				实际距离(m)	规范要求(m)	
1	205 甲类仓库二防火分区二	205 甲类仓库二防火分区三	东	相邻	/	/
		306 污水处理池	东北	25	/	/
		厂内次要道路	南	10.6	5	符合
		厂界围墙	南	15.6	5	符合
		205 甲类仓库二防火分区一	西	相邻	/	/
		209 原料罐区（甲类）	北	25	25	符合
2	204 甲类仓库一丙腈仓库	204 甲类仓库一烯丙醇仓库	东	相邻	/	/
		207 谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	28.6	15	符合
		204 甲类仓库一防火分区 A	南	相邻	/	/
		103 甲类车间三	西	15	15	符合
		102 甲类车间二	西北	55.6	15	符合
		305 循环消防水池	西北	32	/	/
		201 酸碱罐区（丁类）	西北	24.3	/	/
		主要道路	北	11.3	10	符合
3	204 甲类仓库一烯丙醇仓库	厂内次要道路	东	5	5	符合
		209 原料罐区	东	25	25	符合
		207 谷壳房、公用工程间（闲置）	东北	23.6	15	符合
		204 甲类仓库一防火分区 A	南	相邻	/	/
		204 甲类仓库一丙腈仓库	西	相邻	/	/
		主要道路	北	11.3	10	符合
		201 酸碱罐区（丁类）	北	24.3	/	/

表5.2-5　建筑（构）物的耐火等级、层数、防火分区检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	仓库最大占地面积	仓库最大防火分区	
205甲类仓库二防火分区二	甲类	砖混	1	54	54	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
204甲类仓库一丙腈仓库	甲类	框架	1	36.85	36.85	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
204甲类仓库一烯丙醇仓库	甲类	框架	1	36.85	36.85	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合

该项目所在地周边200m范围内无居民区、商业中心、学校，无珍稀保护物种和名胜古迹；也无车站、码头等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁。205甲类仓库二防火分区二、204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库的建筑情况均能满足相关规范标准的要求，周边情况及与其建筑的安全能满足相关规范标准的要求。

小结：该项目选址、周边情况符合相关法律法规的规定，205甲类仓库二防火分区二、204甲类仓库一丙腈仓库、烯丙醇仓库建筑耐火等级、层数、防火分区均符合相关法律法规的规定。

5.3 总平面布置评估

根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020修订版）等要求，编制安全检查表，检查表见表5.3-1。

表 5.3-1　总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	总平面布置			
1.	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.1 条	该项目按规范要求布置	符合
2.	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形，平坡式布置	符合
3.	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，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合
4.	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	按规范要求布置	符合
5.	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	按规范要求布置	符合
6.	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 修订版）第 4.2.1 条	按规范要求布置	符合
7.	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 修订版）第 4.2.2 条	按规范要求布置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
8.	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 修订版）第 4.2.3 条	按规范要求布置	符合
9.	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 修订版）第 4.2.7 条	按规范要求布置	符合
10.	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020 修订版）第 4.2.8 条	按规范要求布置	符合
2	建构筑物			
1.	抗震设防为 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	6 度地区，进行抗震设计	符合
2.	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 22 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	204 甲类仓库一、205 甲类仓库二均按二类防雷考虑	符合

小结：该项目的总平面布置能满足相关规范标准的要求。

5.4 储存情况安全检查

表5.4-1　储存情况安全检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1.	使用单位在危险化学品工作场所应设有急救设施，并提供应急处理的方法。	《工作场所安全使用化学品的规定》第十七条	作业场所设置了急救设施及有应急处理方法	符合
2.	从事使用有毒物品作业的用人单位(以下简称用人单位)应当使用符合国家标准的有毒物品，不得在作业场所使用国家明令禁止使用的有毒物品或者使用不符合国家标准的有毒物品。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第四条	没有使用国家明令禁止使用的有毒物品或者使用不符合国家标准的有毒物品	符合
3.	在使用有毒物品工艺中，有害作业与无害作业分开。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十一条(二)	有害作业与无害作业分开	符合

4.	根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存，禁忌物料配置见附录 A(参考件)。	《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）第 4.8 条	分区分类储存，禁忌物料未混合储存	符合
5.	堆垛上应有物品名称、灭火方法等内容的标志牌。同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志	《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）第 4.6 条	205 甲类仓库二防火分区标志牌内容不正确	不符合
6.	有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要接近酸类物质	《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）第 6.8 条	仓库阴凉、通风、干燥	符合
7.	装卸、搬运危险化学品时，应按有关规定进行，轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾倒和滚动等	《常用化学危险品储存通则》（GB15603-1995）第 8.4 条	按有关规定进行装卸、搬运危险化学品	符合
8.	库存危险品应保持相应的垛距、墙距、柱距，垛与垛间距不小于 0.8m；垛与墙、柱间距不小于 0.3m；主要通道的宽度不小于 1.8m。	《常用化学危险品储存通则》（GB15603-1995）第 6.2 条	储存状况按“五距”要求摆放	符合
9.	值守人员应符合以下条件: a,年龄 18 周岁(含)以上，不宜超过 60 周岁; b,应具有安全民事行为能力，身体健康，无精神病等为能控制自己行为能力的疾病病史，无酗酒，赌博等不良嗜好; c,应品行良好，无收容教育、强制戒毒、收容教育劳动教养、刑事处罚和开除公职、开除军籍的记录; d,应具有初中以上文化程度，经过培训考核能掌握值守岗位所需要的化学、辐射防护、技术防范等知识，能熟练操作技术防范设备和自卫器具。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.1 条	按左述配备值守人员	符合
10.	值守人员应认真履行岗位职责，对进出存放场所人员进行检查、制止非法侵入;应严格执行交接班制度，并有记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.2 条	制定有岗位职责	符合
11.	保卫值班室应 24h 有专人值守。值守人员应每两小时对存放场所周围进行一次巡查,巡查时携带自卫器具。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.3 条	制定有管理规定和岗位职责	符合
12.	应设置治安保卫机构或者配备专人，对治安防范措施开展日常检查，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.5 条	设有治安保卫机构或者配备专人	符合
13.	应建立剧毒化学品、放射源防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演习。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.6 条	制定有应急处置预案	符合
14.	剧毒化学品应单独存放、不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。就由专人负责管理、按照剧毒化学品性能分类，分区存放、并做好贮存、领取、发放情况登记。登记资料至少保存 1 年。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.7 条	单独存放	符合
15.	应每天核对、检查剧毒化学品、放射源存放情况，发现剧毒化学品、放射源的	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》	制定有巡回检查制度	符合

	包装、标签、标识等不符合安全要求的，应及时整改，账物不符的，查找不到下落的，应立即报告单位主管部门和所在地公安机关。	GA1002-2012 第 5.1.9 条		
16.	存放场所的建筑结构、配电设施、通风设施应符合 GB15603 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.2.1 条	剧毒品储存间按规定设置	符合
17.	存入场所(部位)的防盗安全门应符合 GB17565 的要求，其防盗安全级别为乙级(含)以上:防盗锁应符合 GA/T73 的要求;防盗保险柜应符合 GBI0409 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.2.2 条	剧毒品储存间的门按规定设置	符合
18.	存放场所(部位)应设置明显的剧毒、电离辐射警告标志，警告标志应符合 GB2894、GB18871 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.2.3 条	剧毒品储存间外已设置安全警示标志	符合
19.	库房出入口、保卫值班室出入口和监控中心出入口应设置防盗安全门。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.2.5 条	剧毒品储存间规定设置	符合
20.	库房、保卫值班室、监控中心的窗口，通风口应设置防盗栅栏。钢筋栅栏应采用直径不小于 12mm 的实心钢筋;钢管栅栏应采用直径不小于 20.mm,壁厚不小于 2mm 的钢管;钢板栅栏应采用单根横截面不小于 8mm×20. mm 的钢筋(钢管、钢板)。相邻钢筋(钢管、钢板)间隔应不小于 100mm,高度每超过 800mm 的应在中点处再加一道横向钢筋(钢管、钢板)。防盗栅栏应采用直径不小于 12mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.2.6 条	剧毒品储存间按规定设置	符合
21.	一般要求 技术防范一般包含以下要求: a,技术防范由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、应符合 GB 50348 的要求; b,技术防范所使用的产品和设备应符合国家法律的现行相关标准; c,技术防范系统应由具有相应资质的单位设计和施工: d,技术防范系统应预留与有关部门远程监控中心报警联网的接口; e,入侵报警系统、视频监控系统和出入口控制系统应具备联动功能; f,安装在有爆炸性质的剧素化学品场所(部位)的设备应符合防爆要求; g,系统应校时,系统的时间误差应小于等于 5s,与北京时间误差小于等于 30	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.3.2 条	技术防范由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制，系统按规范执行。	符合
22.	三级技术防范要求 三级技术防范应符合以下要求: a,库房出入口应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清楚辨	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.3.3 条	按规范执行	符合

	别进出人员的体貌状况。 b,存放场所(部位)应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况。 c,保卫值班室应配备通讯工具并操持24h畅通,安装紧急报警装置,出现紧急情况时能人工触发报警; d,应设置监控中心,可设在保卫值班室内,监控中心应配备通讯工具,安装紧急报警装置和监控中心设备,出现紧急情况时能人I触发报警,监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征。			
23.	5.3.4 二级技术防范要求 除应符合本标准5.3.3的要求外，还应符合下列要求： a)库房出入口应设置出入口控制装置； b)库房窗口、通风口应设置入侵报警装置和视频监控装置，监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征； c)监控中心和保卫值班室宜合用，应为专用工作间。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.3.4条	按规范执行	符合
24.	除应符合本标准5.3.4的要求外，还应符合下列要求： a)库区周界应设置入侵报警装置和视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况； b)库区出入口应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清楚辨别进出人员的体貌特征和进出车辆的车型及车牌号； c)库区内主要通道应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况； d)装卸区域应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员及车辆的状况； e)巡查部位和区域应设置电子巡查装置； f)监控中心应独立设置，面积应与治安防范系统的规模相适应，不宜小于20㎡。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.3.5条	按规范执行	符合
25.	视频监控系统应符合GB50395的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.1.1条	视频监控系统按规范设置	符合
26.	入侵报警系统应符合GB5o391的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.2.1条	入侵报警系统按规范设置	符合
27.	紧急报警应设置独立防区,应有防误触发措施且20.h处于设防状态。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.2.3条	紧急报警按规范设置	符合
28.	应具有防破坏功能,可对设备运行状态进行检测,能显示和记录报警发生的位置、区域、地点。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.2.5条	设有状态检测、显示和记录报警功能	符合

29.	声光报警设置安装在防盗报警控制器外,报警声级应不小于100dB。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.2.6条	声光报警按规范设置	符合
30.	出入口控制系统应符合GB50396的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.4.3.1条	出入口控制系统按规范设置	符合
31.	技术防范系统应经建设单位、行业主管部门、公安机关根据GB50348、GA308的有关规定组织验收合格后,方可投入使用。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第6.2条	技术防范系统经检查投入使用	符合
32.	值守人员应每天使用、检查技术防范系统。技术防范系统出现故障后,应在48h内恢复功能,维修期间应启动应急预案,存放场所(部位) 所属单位应在24h内报所属行业主管部门:超过48h不能恢复功能的,应报告所在地公安机关。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第6.3条	值守人员按管理规定执行	符合
33.	易制爆危险化学品从业单位应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.1条	设有治安保卫机构或者配备专人	符合
34.	易制爆危险化学品从业单位应设置保管员，如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.2条	保管人员按管理规定执行	符合
35.	易制爆危险化学品从业单位应将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.3条	已向公安机关申请	符合
36.	治安保卫人员、保管员应符合下列条件并经培训后上岗: a)年龄18～60周岁之间; b)具有完全民事行为能力，身体健康，无强制戒毒、刑事处罚的记录;c)具有初中以上文化程度，能掌握岗位所需要的知识和技能。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.4条	按左述配备值守人员	符合
37.	小剂量存放场所以外的储存场所的保卫值班室应由治安保卫人员24 h值守。值守人员每2h对储存场所进行巡查，巡查时应携带自卫器具。保卫值班室应配备通讯工具并保持24h畅通。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.5条	值守人员按管理规定执行	符合
38.	保管员应每天核对易制爆危险化学品存放情况，登记资料至少保存一年，发现易制爆危险化学品的包装、标签、标识等不符合安全要求的，应及时整改;发现账物不符的，应及时查找，查找不到下落的，应立即报告行业主管部门和所在地公安机关。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.6条	保管人员按管理规定执行	符合
39.	易制爆危险化学品从业单位应定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月至少召开一次安全会议并有记录。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第6.7条	人员定期培训	符合

40.	易制爆危险化学品从业单位应建立易制爆危险化学品防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 6.8 条	制定有应急预案	符合
41.	封闭式、半封闭式储存场所的周界应设置围墙或栅栏。半封闭式储存场所的围墙或栅栏的顶部应设有防攀爬措施，围墙、栅栏的离地高度应大于等于 2m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 7.1 条	已设置双锁	符合
42.	封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门，门应向疏散方向开启。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 7.2 条	门向外开启	符合
43.	封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 7.8 条	按规范要求设置	符合
44.	储存场所使用的防盗安全门应符合 GB17565-2007 的要求，其防盗安全级别应为乙级(含)以上;专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求，并安装机械防盗锁，机械防盗锁应符合 GA/T73 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 7.9 条	按规范要求设置	符合
45.	储存场所使用的钢筋栅栏应采用直径大于等于 12mm 的实心钢筋;钢管栅栏应采用直径大于等于 20 mm，壁厚大于等于 2mm 的钢管;钢板栅栏应采用单根横截面大于等于 8mm×20 mm 的钢筋（钢管、钢板)。相邻钢筋（钢管、钢板）间隔应小于等于 100 mm，高度每超过 800 mm 的应在中点处再加一道横向钢筋（钢管、钢板)。窗口、通风口的防盗栅栏应采用直径大于等于 12mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。储存场所周界设置的栅栏应与地面牢固固定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 7.10 条	按规范要求设置	符合
46.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 8.1.2 条	已设置入侵警报装置，视频监控装置	符合
47.	具有易爆特性的易制爆化学品储存场所，其视频监控装置的防爆特性、电缆的防爆防护措施应符合 GB 50058 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 8.1.5 条	采用防爆型	符合
48.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所的周界、出入口等区域或部位应安装电子巡查装置。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 8.1.8 条	安装电子巡查装置	符合

储存情况安全分析、评估：共 48 项检查，47 符合要求。不符合项是：

1）205 甲类仓库二防火分区标志牌内容不正确

5.5 可燃、有毒泄漏报警装置评估

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关规定，该项目在205甲类仓库二防火分区二设置了可燃气体检测报警设施、204甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库设置了有毒气体检测报警设施。

表5.5-1有毒泄漏报警装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒.气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.1条	按规范要求设置探测器	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时,有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.2条	采用两级报警	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.3条	报警信号送至控制室，有人值守。	符合
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.4条	按规范要求设置声、光报警	符合
5.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报.告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.5条	由正规机构生产和安装。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
6.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所,宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所,宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	可燃、有毒气体探测器均为固定式，另配有便携式探测器。	符合
7.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员,应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进人的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时,便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的可燃、有毒气体泄漏检测报警装置。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	设置独立的气体报警控制器。	符合
9.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷,应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,并采用 UPS 电源装置供电。	符合
10.	确定有毒气体的职业接触限值时,应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度的优先次序选用。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.10 条	按规定要求选用。	符合
11.	常见易燃气体 、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.11 条	按要求设置。	符合
12.	检测可燃气体和有毒气体时,探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	现场探测器的设置靠近释放源。	符合
13.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时,应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器,或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	按规范要求设置	符合
14.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化,出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所,应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时,氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	该项目不涉及。	/
15.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应	《石油化工可燃气体和有毒气体	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条		
16.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	该项目设置的气体报警控制系统由可燃、有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成	符合
17.	可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输人回路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.2 条	控制室设有显示报警的气体报警控制器，具有图形显示功能	符合
18.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时,探测器宜独立设置,探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统,探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	该项目设置的可燃/有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入，探测器硬件按现行国家标准规定配置	符合
19.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	该项目设置的可燃、有毒气体检测报警系统配置按规范要求设置	符合
20.	可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.2.2 条	采用防爆型可燃/有毒气体探测器	符合
21.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域警报器。区域警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域警报器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体检测报警系统已按照储运设施的单元进行报警分区	符合
22.	区域警报器的报警信号声级应高于 110dBA,且距警报器 1m 处总声压值不得高 120dBA。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.2 条	报警器的报警信号声级按规范要求设置	符合
23.	有毒气体探测器宜带一体化的声、光警报器,可燃气体探测器可带一体化的声、光警报器,一体化声、光警报器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.3 条	可燃、有毒气体探测器带一体化的声、光警报器，启动信号应采用第一级报警设定值信号	符合
24.	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能：1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标		符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输人时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号: 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。. 2)报警控制单元主电源欠压。 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能: 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s； 2)能显示当前报警部位的总数； 3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4)具有历史事件记录功能。	准》GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，具备左述基本功能。	
25.	控制室内可燃气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.2 条	控制室气体报警控制器中的可燃、有毒气体声、光警报器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合
26.	可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.3 条	该项目设置的可燃气体探测器未参与消防联动，可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中有明显区别	符合
27.	测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL；. 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL；当现有探测器的测量范围不能满足.上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH；环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL； 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体探测器的测量范围按要求设置	符合
28.	报警值设定应符合下列规定: 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	该项目 205 甲类仓库二防火分区二可燃气体一级报警值设置为 25%LEL，二级报警值设置为 50%LEL；204	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23. 5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19. 5%VOL。 5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m；二级报警设定值应为 2LEL●m。		甲类仓库一丙腈仓库有毒气体一级报警值设置为 5.6PPm，二级报警值设置为 11.2PPm；204 甲类仓库一烯丙醇仓库有毒气体一级报警值设置为 2PPm，二级报警值设置为 4PPm。	
29.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边储存物品之间的净空不小于 0.5m	符合
30.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0. 6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0. 5 m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0. 5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	该项目设置的可燃/有毒气体探测器的安装高度按规定设置	符合
31.	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	该项目不涉及环境氧气探测器	/
32.	线型可燃气体探测器宜安装于大空间开放环境,其检测区域长度不宜大于 100m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.4 条	该项目不涉及线型可燃气体探测器	/
33.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体探测器报警信号引入控制室气体检测控制器中，有操作人员常驻	符合

表5.5-2　可燃/有毒气体探测器一览表

序号	设备名称	防爆等级	安装场所	安装高度	数量	校验情况	备注
1	有毒气体探测器	ExdIICT6Gb	204 甲类仓库一丙腈	离地高度 0.5m	4	已调	

			仓库有毒气体			试	
2	有毒气体探测器	ExdIICT6Gb	204 甲类仓库一烯丙醇仓库	离地高度 0.5m	4	已调试	
4	可燃气体探测器	ExdIICT6Gb	205 甲类仓库二防火分区二	离地高度 2m	1	已调试	

可燃、有毒泄露报警装置安全评估小结：经检查，全部符合要求。

5.6 防火防爆评估

5.6.1 易燃易爆场所评估

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的规定编制防爆电气选型及安装检查表，见附表5.6-1。

附表5.6-1　　电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1.	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	以盛装易燃液体的容器(释放源)为中心，半径为 15m,地坪上的高度为 7. 5m 及半径为 7.5 m,顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内为 2 区;	符合
2.	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 一、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 二、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合
3.	爆炸性环境电气设备的选择 1 在爆炸性环境内,电气设备应根据下列因素进行选择: 2 可燃性物质和可燃性粉尘的分级; 3 可燃性物质的引燃温度; 4 可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.1 条	该项目的电气设备和可燃气体探头，都是防爆电气。	符合
4.	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 电气设备保护级别(EPL)与电气设备防爆结构的关系	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.2 条	采用 Ex d IIC T6 Gb	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	应符合表 5.2.2-2 的规定。			
5.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定: 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定,不得使用于其他的气体环境内。I 2II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-21 的规定。 3 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III 类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	采用 Ex d IIC T6 Gb	符合
6.	当选用正压型电气设备及通风系统时,应符合下列规定: 1 通风系统应采用非燃性材料制成，其结构应坚固,连接应严密,并不得有产生气体滞留的死角。 2 电气设备应与通风系统联锁。运行前应先通风,并应在通风量大于电气设备及其通风系统管道容积的 5 倍时，接通设备的主电源。 3 在运行中,进入电气设备及其通风系统内的气体不应含有可燃物质或其他有害物质。 4 在电气设备及其通风系统运行中,对于 px、py 或 pD 型设备，其风压不应低于 50Pa;对于 Pz 型设备，其风压不应低于 25Pa。当风压低于上述值时,应自动断开设备的主电源或发出信号。 5 通风过程排出的气体不宜排入爆炸危险环境;当采取有效地防止火花和炽热颗粒从设备及其通风系统吹出的措施时，可排人 2 区空间。 6 对闭路通风的正压型设备及其通风系统应供给清洁气体。 7 电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.4 条	按规范要求设置	符合
7.	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定: 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定: 1)当可燃物质比空气重时,电气线路宜在较高处敷设或直接埋地;架空敷设时宜采用电缆桥架;电缆沟敷设时沟内应充砂,并宜设置排水措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	2)电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3)在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方,不能避开时,应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管环中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方,管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定: 1)在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2)直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 4)供隔离密封用的连接部件,不应作为导线的连接或分线用。 6 在 1 区内电缆线支路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线,其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时,应采用铜铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下,采取有效措施后,可适当减少距离。			
8.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定: 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范>GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地: 1)在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳; 2)在干燥环境,交流额定电压为 127V 及以下，直流电	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳: 3)安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具,可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线,但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。			

易燃易爆场所安全评估小结：经检查，全部符合要求。

5.6.2 消防检查

表 5.6-2　消防设施检查

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.3 条	该公司采用市政供水	符合
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或人户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条人户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m; 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.1 条	该公司设置有消防水池	符合
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.2 条	设置消防水池作为消防水源并设置消防水泵二台；消防水池 630m^3。	符合

4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.10 条	消防水泵二台，一用一备	符合
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s～15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	建筑室外消火栓保护半径不大于 150m	符合
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条	建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个	符合
8	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.10 条	按规范要求设置	符合
10	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》第 6.1.1 条	205 甲类仓库二防火分区二未配置灭火器	不符合

消防检查：共 10 项检查内容，9 项符合，1 项不符合。不符合项是：

1）205 甲类仓库二防火分区二未配置灭火器

5.7 安全管理情况检查

表 5.7-1　安全管理情况检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	设置有管理制度	符合
2.	建立健全并落实本单位全员安全生产责任制	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	有各级各类人员的安全生产责任制	符合
3.	组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程		具备各岗位安全操作规程并张贴	符合
4.	组织制定实施本单位安全生产教育和培训计划		其他从业人员经本单位专业培训	符合
5.	保证本单位安全生产投入的有效实施		企业法人及主要负责人保证本单位的安全生产投入的有效实施	符合

6.	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		按规范要求设置	符合
7.	组织制定并实施本单位的生产安全事故应急预案		制定应急预案并已备案	符合
8.	及时、如实报告生产安全事故		按规范要求报告	符合
9.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	对剧毒品的管理执行“五双”制度	符合
10.	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》第二十四条	设置安全生产管人员	符合
11.	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、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人，安全管理人员经培训合格	符合
12.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	该公司已制定安全风险分级管控制度，并认真贯彻执行	符合

	采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。			
13.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	符合
14.	两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。	《中华人民共和国安全生产法》第四十八条	不涉及此项	\
15.	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》第五十一条	已为员工未缴纳工伤保险	符合
16.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	对剧毒、易制爆化学品管理执行“五双”制度	符合
17.	危险化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。	《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）第 7.1 条	危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。	符合
18.	用人单位应当依照职业病防治法的有关规定，采取有效的职业卫生防护管理措施，加强劳动过程中的防护与管理。 从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备专职的或者兼职的职业卫生医师和护士；不具备配备专职的或者兼职的职业卫生医师和护士条件的，应当与依法取得资质认证的职业卫生技术服务机构签订合同，由其提供职业卫生服务。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十七条	制定了职业卫生防护管理措施	符合

安全管理情况分析、评估：共 18 项检查内容，全部合格。

5.8 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目205甲类仓库二防火分区二、204甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库进行危险度评价，危险度取值及等级见表5.9-1。

表5.8-1　危险度取值及危险等级分级表

评价项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	危险度
205甲类仓库二防火分区二			
物质	硼氢化钠为甲类固体	10	
容量	固体	0	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		**12**	**II级（中度危险）**
评价项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	危险度
204甲类仓库一丙腈仓库			
物质	储存丙腈为甲A类物质	10	
容量	50m^3>丙腈储存量>10m^3	2	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		**14**	**II级（中度危险）**
评价项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	危险度
204甲类仓库一烯丙醇仓库			
物质	储存烯丙醇为甲A类物质	10	
容量	50m^3>烯丙醇储存量>10m^3	2	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		**14**	**II级（中度危险）**

评价结果：205甲类仓库二防火分区二危险度分值为12分，204甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库评价单元的危险度分值为14分，均属于中度危险，危险程度在可接受范围内。

5.9 作业条件危险性评价(LEC)

205甲类仓库二防火分区二、204甲类仓库一丙腈仓库、204甲类仓库一烯丙醇仓库作业条件危险性分析评价如下：以“中毒窒息”因素为例

事故发生的可能性L：评价单元烯丙醇等因在储存和领料过程中，可能

造成人员中毒、窒息事故。此类事故属“可能小，完全意外”，故其分值 L=1；

暴露于危险环境的频繁程度 E：单元操作人员每周一次或偶尔地地到仓库领料，故取 E=3；

发生事故产生的后果 C：如果发生中毒窒息事故，属 1 人受伤（即领料人员可能中毒）。故取 C=15。

则中毒窒息危险因素　D=L×E×C=0.5×3×15=45

属“可能危险，需要注意”。

各危险程度见表 5.10-1。

表 5.10-1　各单元危险评价表

评价单元	危险源及潜在危险	D=LXEXC				危险程度
		L	E	C	D	
205 甲类仓库二防火分区二	中毒、窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
204 甲类仓库一丙腈仓库	中毒、窒息	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
204 甲类仓库一烯丙醇仓库	中毒、窒息	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意

从表 5.10-1 中可以看出，该项目 205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库危险性均属“可能危险，需要注意”。该项目主要危险为中毒、火灾、爆炸，因此，必须加强防毒、防火、防腐蚀安全管理，

加强安全教育和安全管理，降低中毒窒息、火灾、腐蚀的危险程度。

5.10 危险指数评估

1、确定危险化学品的危险等级

（1）健康危害性（人员健康）危险等级

根据“表 4.4-7 危险化学品的危险等级标准表”确定本项目危险化学品的健康危害性（人员健康）危险等级，确定结果见表 5.10-1。

表 5.10-1　危险化学品的健康危害性（人员健康）危险等级表

危险化学品	危险货物分类	分级标准	危险化学品名称	危险种类	危险等级
有毒物质	PGIII（烯丙醇、丙腈） 6.1	食入毒性：50mg/kg＜LC_{50}≤300mg/kg。	烯丙醇，丙腈	人员健康	中

2、确定危险化学品基准量

（1）人员健康基准量

根据表“4.4-8 危险化学品基准量”，确定本项目危险化学品的人员健康基准量，确定结果见表 5.12-1。

表 5.12-1 危险化学品的人员健康基准量表

危险货物分类	危险等级	单位	基准量	
			火灾爆炸	人员健康
PGIII（烯丙醇、丙腈） 6.1	中	吨（t） 立方米（m^3）	—	10 150

3、计算校正因子

最终人员健康校正因子计算

根据公式：$\beta=FH_1\times FH_2\times FH_3$ 计算最终人员健康校正因子。

204 甲类仓库一丙腈仓库 丙腈 $\beta_1=1\times3\times1=3$

204甲类仓库一烯丙醇仓库 烯丙醇 $\beta_1=1\times3\times1=3$

4、计算危险指数

危险指数根据危险化学品生产、储存装置涉及的每一种危险化学品的实际存在量与校正量之和得到。计算公式如下：

$$F=\frac{q_1}{\beta_1\times Q_1}+\frac{q_2}{\beta_2\times Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{\beta_n\times Q_n}$$

即：F=（10/3×10）+（15/3×10）=1.17＜10

5、确定外部安全防护距离

根据表“4.4-19危险指数与外部安全防护距离对照表”，该项目危险程度为“较轻”，标识为“I”，外部安全防护距离为40m，该项目剧毒化学品周边40m无居民区，故该项目对周边影响不大。

5.11 重大安全生产事故隐患判定标准

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，对该项目重大隐患进行检查，见表 5.11-1。

表 5.11-1　重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大生产安全事故隐患情形	实际情况	判定结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和专职安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。	已取证
2	特种作业人员未持证上岗。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不在评估范围内	\
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\

序号	重大生产安全事故隐患情形	实际情况	判定结果
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不在评估范围内	\
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不在评估范围内	\
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	不在评估范围内	\
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了易制爆化学品，剧毒化学品安全管理制度及操作规程	制定有管理制度和操作规程
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	不在评估范围内	\
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价。	不在评估范围内	\
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。	不在评估范围内	\

结论：根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该项目不涉及重大生产安全事故隐患。

6.安全对策措施

6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

6.1.1 安全对策措施的基本要求

1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；

2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；

3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；

4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；

5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

6.1.2 制定安全对策措施的依据

1、工程的危险、有害因素辨识、分析结果；

2、单元安全、可靠性评估结果；

3、类比项目的成功经验；

4、国家相关法律、法规和技术标准。

6.1.3 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并应按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

（1）直接安全技术措施。生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

（2）间接安全技术措施。若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

（3）指示性安全技术措施。间接安全技术措施也无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

（4）若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应

采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 项目已采取的安全对策措施

该项目仓库配备有防爆电气设备，205 甲类仓库防火分区二、204 甲类仓库一丙腈仓库、204 甲类仓库一烯丙醇仓库配备了灭火器材，仓库设置了排风装置，可避免有毒气体在仓库内积蓄，有效的防止了工作人员中毒，205 甲类仓库防火分区二、204 甲类仓库一丙腈仓库、204 甲类仓库一烯丙醇仓库设置了红外报警系统及视频监控系统，防止无关人员入侵。

6.3 评价项目存在问题与整改完成情况

6.3.1 评价项目存在问题与改进建议汇总

根据我公司评价人员现场检查，将该评价项目存在问题与改进建议汇总，见表 6.3-1。

表 6.3-1　评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	存在的事故隐患	整改建议	紧迫程度
1	205甲类仓库二防火分区标志牌内容不正确	应更换	立即整改
2	205甲类仓库二防火分区二未配置灭火器	应配置	立即整改

6.3.2 整改复查确认情况

根据表 6.3-1，该项目存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改。整改完成后，我公司评估人员进行了复查，整改回复见附件，根据整改复查，复查结果为全部整改完成，并符合设计要求和国家标准、规范的要求。

6.3 建议采取的其他安全对策措施

6.3.1 制度与管理

（1）要根据工作实际，在以后的危险化学品储存中不断完善安全管理责任制、安全管理制度、岗位操作规程。

（2）进一步完善安全操作规程，并严格执行，完善剧毒化学品的防偷盗设施及管理制度，严禁作业人员将剧毒化学品带出厂区。

（3）应建立健全易制爆、易制毒、剧毒化学品管理制度。就易制爆、易制毒、剧毒化学品向有关单位进行备案登记。公司对仓库应严格执行易制爆、剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

6.3.2 安全管理

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

（2）应加强验收、发货环节的控制，保障发出产品的质量、规格、包装、安全标签和商标符合国家或专业标准的规定；特别是包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量）应当与危险化学品的性质和用途相适应，便于装卸、运输、贮存；保障包装不发生破损、残缺、泄漏、变形等，保障产品标识明显，以免在使用时因标识不明显而误用造成危险；应向供货方索取并为用户提供产品安全技术说明书，保证产品张贴或悬挂有安全标签。

（3）不储存申请范围之外的危险化学品。

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

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

（6）认真执行使用危险化学品管理制制度的有关规定。严格检验“三证”（准购证、准买证、运输证），详细记录购买单位和购买人的资料及所购买和使用的毒害品的数量、用途。并建档保存，记录应当至少保存 1 年。

（7）应当向设区的市级人民政府公安部门申请领取购买证，凭购买证购买。

（8）单位临时需要购买剧毒、易制毒、易制爆化学品的，应当凭单位

出具的证明（注明品名、数量、用途）向社区和企业所在地的市或以上的人民政府公安部门批准的准购证。

（9）不得向个人或无资质认可的单位购买和销售易制毒、易制爆、剧毒化学品，不得伪造、变造、买卖、出借或者以其他方式转让或者使用作废的易制爆的购买证、准购证。

（10）易制爆、剧毒化学品使用的企业应当每天核对使用情况；发现被盗、丢失、误售等情况时，必须立即向当地公安部门报告。

（11）危险化学品事故应急救援预案应当报当地人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

（12）值班、办公场所不得存放、储存任何危险化学品。

6.3.3 对工作人员的要求

（1）生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时。每年再培训时间不得少于 12 学时。生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员的安全培训必须依照安全生产监管监察部门制定的安全培训大纲实施。

（2）其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。

（3）在以后的危险化学品储存过程中，变更的负责人必须经县级以上地方人民政府应急管理部门考核合格，取得上岗资质；变更的从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资质。

（4）企业所有从事危险化学品储存管理的人员，对所储存的危险化学品的性能要有清楚的认识，包括物理化学性质、燃烧爆炸特性、毒性及中毒途径等，向供货方索要并向买家提供危险化学品的危险特性资料。

（5）运输单位和运输人员必须具有相应的运输资质和运输危险化学品常识。

（6）在领用过程中必须佩戴好防毒面具进行操作，同时保持作业场所

通风。

(7)在易制爆，剧毒危险化学品储存必须严格执行“双人收发，双人保管”制度。

6.3.4 中毒急救措施

1）呼吸道中毒

有毒的蒸气、烟雾、粉尘被人吸入呼吸道各部，发生中毒现象，多为喉痒、咳嗽、流涕、气闷、头晕、头疼等。发现上述情况后，中毒者需立即离开现场，到空气新鲜处静卧。对呼吸困难者，可使其吸氧或进行人工呼吸。在进行人工呼吸前，需解开上衣，但勿使其受凉，人工呼吸至恢复正常呼吸后方可停止，并立即予以治疗。无警觉性毒物的危险性更大，在操作前应测定空气中的气体浓度，以保证人身安全。

2）消化道中毒

经消化道中毒时，中毒者可用手指刺激咽部，或注射 1%阿朴吗啡 0.5mL 以催吐或用当归三两、大黄一两、生甘草五钱，用水煮服以催泻。中毒者呕吐后应卧床休息，注意保持体温，可饮热茶水。

3）皮肤中毒或被腐蚀品灼伤时，立即用大量清水冲洗，然后用肥皂水洗净，再涂一层氧化锌药膏或硼酸软膏以保护皮肤，重者应送医院治疗。

4）毒物进入眼睛时，需立即用大量清水或低浓度医用氯化钠（食盐）水冲洗 10~15min，然后去医院治疗。

6.3.5 其他方面的措施

（1）该项目涉及易制爆、剧毒化学品的储存，因此必须加强对工作人员的安全知识培训，提高职工的安全管理、操作意识和应急事故处理的能力。同时加强对防盗方面的安全管理制度和措施，定期对职工开展事故应急救援预案的演练，提高职工的应急事故自救的能力和自我保护意志，提高从业人员的综合素质。

（2）建议企业要进一步强化安全管理，落实整改对策措施，增强生产

管理人员和职工的安全意识，维护好安全检测、控制设施，提高项目本质安全度，以达到安全储存的目的。

7、评估结论

7.1 各单元评估小结

通过对江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所的危险、有害因素分析得出，储存场所存在的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、触电伤害、腐蚀灼烫、车辆伤害、坍塌、中暑、采光不良等。项目最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒。

1）重大危险源辨识结论：依据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》相关规定，对江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所进行辨识，其结果为不构成危险化学品重大危险源。

2）仓库的周边环境、总平面布置、建构筑物结构、电气防雷经检查符合国家有关法律、法规等规范要求。

3）作业条件危险性评估结论：作业条件危险性评价(LEC)结果表明，该项目 205 甲类仓库二防火分区二、204 甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库属“可能危险，需要注意”。

4）用危险度评价法进行评价，205 甲类仓库二防火分区二为 12 分、204 甲类仓库一丙腈、烯丙醇仓库为 14 分，属于中度危险。

5）用危险指数法评估，外部安全防护距离为 40m，该项目剧毒化学品周边 40m 无居民区，故该项目对周边影响不大。

6）企业安全管理制度基本建立，安全管理制度及劳动保护用品管理执行情况较好，可以满足在正常运行过程中安全生产的需要。

7.2 综合评估结论

江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所符合国家有关法律、法规、标准规范的要求，满足储存危险化学品的安全条件、治安防范要求。

建议企业要进一步强化安全管理，落实整改对策措施，增强生产管理人员和职工的安全意识，维护好安全检测、控制设施，提高项目本质安全度，

以达到安全使用的目的。

8、附件

1、评估人员现场照片，整改意见，整改回复

2、营业执照

3、建设规划许可证，建设工程规划许可证，不动产权证

4、安全生产许可证

5、安全标准化证书

6、主要负责人证，安全管理人员证

7、仓管，操作人员证书

8、防雷装置检测检验报告

9、管理制度、操作规程目录清单

10、成立安全管理委员会文件

11、成立治安管理机构文件

12、工伤保险证明

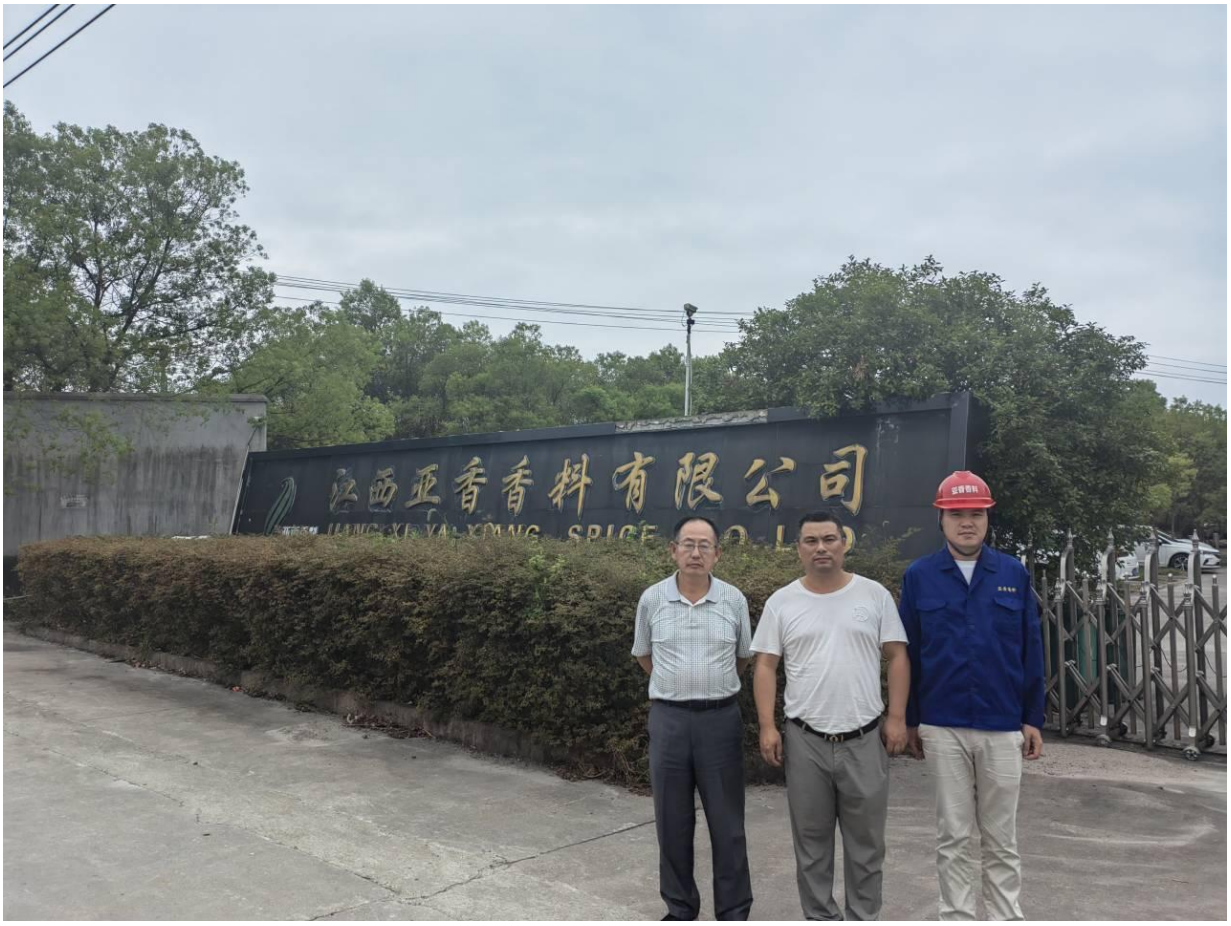
13、消防验收意见书

14、应急预案备案表

15、可燃、有毒气体检测报警装置测试报告

16、总平面布置图

评估人员现场照片



整改意见

通过我单位工作人员细致的现场检查，江西亚香香料有限公司危险化学品储存场所需对如下问题进行整改：

1）205 甲类仓库二防火分区标志牌内容不正确

2）205 甲类仓库二防火分区二未配置灭火器

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022 年 09 月 01 日

江西亚香香料有限公司现场整改回复

根据贵公司提出的现场整改意见，我公司认真组织人员落实整改，现已整改到位，具体如下

1）205 甲类仓库二防火分区已更换标志牌

2）205 甲类仓库二防火分区二已配置灭火器

江西亚香香料有限公司

2022 年 09 月 30 日

1）205 甲类仓库二防火分区已更换标志牌

2）205 甲类仓库二防火分区二已配置灭火器