

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置

安全现状评价报告

(终稿)



法定代表人：马浩

技术负责人：王多余

评价项目负责人：邹文斌

报告完成时间：二〇二五年二月十三日

评价人员

分工	姓名	专业能力	资格证书号	从业登记编号	联系电话	签字
项目负责人	邹文斌	安全工程	S011032000110192001449	024656	17370888529	
项目组成员	邹文斌	安全工程	S011032000110192001449	024656	17370888529	
	朱细平	化工工艺	S011035000110202001361	027047	15979157241	
	徐刚锋	化工安全	CAWS350000230200258	043174	18007002710	
	刘建强	自动化	S011032000110193001139	036039	13870909234	
	周水波	电气	S011044000110192002624	023583	13467317199	
	孙云	化工机械	S011035000110193001213	035745	18158209179	
报告编制人	邹文斌	安全工程	S011032000110192001449	024656	17370888529	
	徐刚锋	化工安全	CAWS350000230200258	043174	18007002710	
报告审核人	聂润荪	化工工艺	1100000000201786	014606	13879671762	
过程控制负责人	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	15879039492	
技术负责人	王多余	化工工艺	1200000000100048	024062	13956914488	

安全现状评价技术服务承诺书

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

二、在该厂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，对该厂进行安全评价，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、我单位对该厂安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

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

上栗县金山辉平胶水厂（以下简称“该厂”）位于江西省萍乡市上栗县金山镇白鹤村，注册成立于2010年09月06日，经营者：崔辉平，类型：个体工商户，统一社会信用代码：92360322L690280398。依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该厂所属行业为：C2669-其他专用化学产品制造。

该厂于2016年6月投资200万建设年产300吨防潮剂建设项目，占地面积为4128m²，总建筑面积2053m²。

项目于2022年04月01日办理了安全生产许可证延期（编号：（赣）WH安许证字[2019]1030号，许可范围：硝基漆防潮剂（300t/a）），有效期至2025年03月31日。因产品硝基漆防潮剂属危险化学品，依据《安全生产许可证条例》，该厂需再办理安全生产许可证延期。

该厂产品硝基漆防潮剂已办理《危险化学品登记证》（证书编号：360310067），有效期限为2022年2月12日至2025年2月11日。

该厂生产过程中使用的原材料有：甲醇、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、松香、硝化棉（含氮量<12.6%）和赛璐珞，产品为硝基漆防潮剂。

该厂涉及的原料甲醇、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、硝化棉（含氮量<12.6%）、赛璐珞、硝基漆防潮剂（产品）、柴油（燃料）均被列入《危险化学品目录（2015年）》（应急管理部等10部门公告[2022]第8号）中，其中丙酮属于第三类易制毒化学品，在役装置涉及的原料甲醇、乙酸乙酯、硝化棉（含氮量<12.6%）属于重点监管的危险化学品，在役装置涉及的原料硝化棉（含氮量<12.6%）属于易制爆化学品。在役装置涉及的硝化棉（含氮量<12.6%）、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。企业生产和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。不涉及重点监管的危险化工工艺。

在役生产装置主要的危险因素是火灾爆炸。

根据《中华人民共和国安全生产法（2021年修订）》（中华人民共和国

国主席令第 88 号)、《危险化学品安全管理条例》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安监总局令[2015]第 79 号修改,国家安监总局令[2017]第 89 号修改)等相关要求,危险化学品生产、储存装置必须每三年进行一次安全现状评价,受该厂委托,南昌安达安全技术咨询有限公司承担该企业的安全现状评价工作。

南昌安达安全技术咨询有限公司于 2025 年 01 月份组织评价组,对该厂生产、储存现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论,对评价人员进行了工作职责分工,并编制了现场安全检查表。在该厂主要负责人的陪同下,评价组进行了现场安全设施检查,并对该厂的安全生产管理现状进行了审核、查验,再对该厂的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查。

项目评价组在资料审查和现场勘察的基础上,汇总了该厂安全生产方面的问题和安全对策措施及建议,在与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上,编制了《上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告》,为上栗县金山辉平胶水厂安全生产许可证申请行政许可延期和企业安全管理提供技术依据。

关键词: 金山辉平胶水厂 安全生产许可证 安全现状评价

目 录

前 言	I
目 录	III
第一章 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价范围	12
1.5 评价内容	13
1.6 评价程序	14
1.7 附加说明	15
第二章 企业概况	16
2.1 胶水厂基本情况	16
2.2 产品、副产品规模	17
2.3 厂址	18
2.4 总平面布置与建(构)筑物	22
2.5 主要原辅材料消耗	27
2.6 主要生产工艺	29
2.7 主要生产设备	30
2.8 储运情况	30
2.9 公用工程及辅助设施	32
2.10 消防设施	40
2.11 事故应急	42
2.12 安全管理	42
2.13 高危细分领域安全风险防控	50
2.14 HAZOP 分析、自动化诊断、反应风险评估、抗爆计算	51
2.15 换证以来生产运行及变化情况	51
第三章 主要危险危害因素分析	53
3.1 物质固有危险及有害因素分析	53

3.2	危险化学品重大危险源辨识	56
3.3	特殊危险化学品、重点监管的危险化工工艺、有限空间辨识	60
3.4	爆炸危险区域场所的划分	63
3.5	生产与储存过程中的危险有害因素分析	64
3.6	装卸、输送管道危险因素分析	71
3.7	设备、设施危险有害因素分析	72
3.8	检维修作业危险性分析	73
3.9	厂址、总平面布置、建（构）物的危险有害因素分析	74
3.10	公用工程及辅助设施的影响	78
3.11	安全管理对安全生产的影响	78
3.12	危险有害因素分布情况	80
3.13	事故案例	81
第四章	评价单元划分及评价方法选择	86
4.1	评价单元划分原则	86
4.2	评价单元确定	86
4.3	评价方法选择	87
4.4	评价方法简介	88
第五章	危险程度分析	95
5.1	个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析	95
5.2	作业条件危险性评价	99
5.3	危险度评价法	101
第六章	综合安全评价	104
6.1	厂址及外部条件	104
6.2	总图、运输布置	112
6.3	工艺与设备安全评价	129
6.4	易燃易爆场所防爆措施评价	134
6.5	危险化学品储运评价	146
6.6	消防设施检查	151
6.7	常规防护设施评价	155
6.8	电气安全与防雷、接地保护	159

6.9 公用与辅助工程评价	165
6.10 “两重点一重大”规定的安全设施、措施检查评价	166
6.11 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	170
6.12 自动化提升	173
6.13 三项工作	173
6.14 分类整治	181
6.15 安全生产管理	186
第七章 安全对策措施及建议	202
7.1 安全对策措施建议的依据、原则	202
7.2 已采取的对策措施	202
7.3 存在的问题	204
7.4 隐患整改情况	205
7.5 建议	207
第八章 评价结论	210
8.1 安全状况综合评述	210
8.2 主要评价结果综述	212
8.3 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施	214
8.4 评价结论	214
8.5 改进建议	215
第九章 评价报告附件、附图	216
9.1 各类资料附件	216
9.2 化学品安全技术说明书	217
9.3 涉及重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	243
9.4 厂址卫星图	251
9.5 现场勘察照片	252

第一章 评价概述

1.1 评价目的

安全评价目的是贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出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。

本次安全评价的目的是针对上栗县金山辉平胶水厂安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

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

1.3 评价依据

1.3.1 法律、行政法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第88号）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]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修订）；

- 3、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令[2018]第 24 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定第四次修正）；
- 4、《中华人民共和国消防法》（国家主席令[2021]第 81 号，2021 年 4 月 29 日经第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）；
- 5、《中华人民共和国劳动法》（主席令[2018]第 24 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定第一次修正）；
- 6、《中华人民共和国道路交通安全法》（主席令[2021]第 81 号，2021 年 4 月 29 日经第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）；
- 7、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[2016]第 48 号，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议对《中华人民共和国防洪法》作出修改）；
- 8、《中华人民共和国气象法》（国家主席令[2016]第 57 号，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正）；
- 9、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2024]第 25 号，2024 年 6 月 28 日，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；
- 10、《危险化学品安全管理条例》（2002 年 1 月 26 日国务院令第 591 号发布，2013 年 12 月 7 日国务院令第 645 号修正）；
- 11、《安全生产许可证条例》（2004 年 1 月 13 日中华人民共和国国务院令第 397 号公布，根据 2013 年 7 月 18 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第一次修订，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，第 653 号）；

- 12、《工伤保险条例》（2003年4月27日中华人民共和国国务院令第375号公布 根据2010年12月20日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订，国务院令[2010]第586号）；
- 13、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2010]第619号，2012年4月18日国务院第200次常务会议通过）；
- 14、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令[2024]第797号）；
- 15、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号，1995年12月27日起施行，国务院令[2011]第588号修订）；
- 16、《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第445号公布，国务院令[2014]第653号修改，国务院令[2016]第666号修改，国务院令[2018]第703号修改）；
- 17、《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第708号）；
- 18、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令[2007]第493号）；
- 19、《特种设备安全监察条例》（国务院令[2003]第373号公布，[2009]国务院令第549号修订）；
- 20、《地质灾害防治条例》（国务院令[2003]第394号）；
- 21、《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第593号）；
- 22、《中华人民共和国道路运输条例》（国务院令[2023]第764号。根据2023年7月20日，《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第五次修订，自2023年8月21日起施行）；

1.3.2 部门规章、地方法律法规及政策文件

- 1、《国务院安全生产委员会关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）〉的通知》（安委[2024]2号）
- 2、《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3号）
- 3、《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）

- 4、《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》的通知》(应急[2022]52号)
- 5、《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)
- 6、《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》(安委[2021]12号)
- 7、《国务院安委会办公室关于印发〈危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案〉的通知》(安委办[2021]7号)
- 8、《关于印发〈2021年危险化学品安全培训网络建设工作方案〉等四个文件的通知》(应急危化二[2021]1号)
- 9、《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》(安监总局令[2017]第89号)
- 10、《生产安全事故应急预案管理办法》(安监总局令[2016]第88号,应急管理部令[2019]第2号修正)
- 11、《危险化学品目录(2015版)》(应急管理部等10部门公告,根据2022年第8号调整)
- 12、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急[2018]74号)
- 13、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总科技[2015]75号)
- 14、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技[2016]137号)
- 15、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告(2017年)第19号)
- 16、《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则〉的通知》(应急[2023]123号)
- 17、《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全

生产工作的意见》的通知》（厅字[2020]3号）

18、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令 第 41 号，国家安监总局令[2015]第 79 号修改，国家安监总局令[2017]第 89 号修改）

19、《生产经营单位安全培训规定（2015 年修订）》（国家安监总局令 第 3 号，国家安监总局令[2015]第 80 号修改）

20、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三 [2009]116 号）

21、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三 [2013]3 号）

22、《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）

23、《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）

24、《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142 号）

25、《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三[2017]121 号）

26、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》（安监总管三[2014]116 号）

27、《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急[2018]19 号）

28、《特种设备目录》（质检总局[2014]第 114 号）

29、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

30、《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）

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

- 32、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第3号）
- 33、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012年）
- 34、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40号）
- 35、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）
- 36、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）
- 37、《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令[2019]第154号）
- 38、《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办[2017]140号）
- 39、《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》（国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三[2010]186号）
- 40、《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委办[2008]26号）
- 41、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（信息产业[2010]第122号）
- 42、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第7号）
- 43、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告[2021]第25号）
- 44、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38号）
- 45、《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财

资〔2022〕136号)

46、《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》(应急管理部危化监管一司,2023年3月21日发布)

47、《江西省安委会办公室关于印发江西省化工园区安全整治提升实施方案等6个实施方案的通知》(赣安办字[2022]26号)

48、《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)

49、《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》(赣办发〔2018〕8号)

50、《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》(赣安[2018]28号)

51、《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法的通知》(赣安[2018]40号)

52、《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)

53、《江西省安全生产条例》(2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过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第一次修订2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)

54、《江西省特种设备安全条例》(2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过,2018年3月1日实施)

55、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(省政府令[2018]第238号,2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正)

56、《江西省湖泊保护条例》(2018年4月2日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过)

57、《关于公布全省化工园区名单(第一批)的通知》(赣工信石化字[2021]92号)

- 58、《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）
- 59、《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）
- 60、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]100号）
- 61、《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]190号）
- 62、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办字〔2023〕77号）
- 63、《江西省安委会办公室关于印发〈江西省危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治实施方案〉的通知》（赣安办字[2021]86号）

1.3.3 主要标准和规范

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1、《建筑设计防火规范（2018年版）》 | GB50016-2014 |
| 2、《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 3、《建筑采光设计标准》 | GB50033-2013 |
| 4、《建筑照明设计标准》 | GB/T50034-2024 |
| 5、《化工企业总图运输设计规范》 | GB50489-2009 |
| 6、《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| 7、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 | GB4387-2008 |
| 8、《工业企业设计卫生标准》 | GBZ1-2010 |
| 9、《储罐区防火堤设计规范》 | GB50351-2014 |
| 10、《消防给水及消火栓系统技术规范》 | GB50974-2014 |
| 11、《建筑给水排水设计标准》 | GB50015-2019 |
| 12、《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 13、《工业建筑防腐蚀设计标准》 | GB/T50046-2018 |
| 14、《建筑抗震设计标准（2024年版）》 | GB/T50011-2010 |

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 15、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 | GB50019-2015 |
| 16、《生产过程安全卫生要求总则》 | GB/T12801-2008 |
| 17、《生产设备安全卫生设计总则》 | GB5083-2023 |
| 18、《化工企业安全卫生设计规范》 | HG20571-2014 |
| 19、《工业金属管道设计规范（2008版）》 | GB50316-2000 |
| 20、《供配电系统设计规范》 | GB50052-2009 |
| 21、《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 22、《系统接地的型式及安全技术要求》 | GB14050-2008 |
| 23、《用电安全导则》 | GB/T13869-2017 |
| 24、《防止静电事故通用要求》 | GB12158-2024 |
| 25、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 | GB50058-2014 |
| 26、《危险场所电气防爆安全规范》 | AQ3009-2007 |
| 27、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 | GB/T50493-2019 |
| 28、《火灾自动报警系统设计规范》 | GB50116-2013 |
| 29、《石油化工安全仪表系统设计规范》 | GB/T50770-2013 |
| 30、《控制室设计规范》 | HG/T20508-2014 |
| 31、《火灾自动报警系统施工及验收标准》 | GB50166-2019 |
| 32、《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 33、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 | GB36894-2018 |
| 34、《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 |
| 35、《化学品分类和危险性公示 通则》 | GB13690-2009 |
| 36、《化学品分类和标签规范》 | GB30000.2—29-2013 |
| 37、《化学品安全标签编写规定》 | GB15258-2009 |
| 38、《化学品安全技术说明书编写指南》 | GB/T17519-2013 |
| 39、《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》 | GB/T16483-2008 |
| 40、《危险货物名称表》 | GB12268-2012 |
| 41、《危险货物运输包装类别划分方法》 | GB/T15098-2008 |

- 42、《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
- 43、《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
- 44、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 45、《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 46、《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 47、《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
- 48、《危险货物运输包装类别划分方法》 GB/T15098-2008
- 49、《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》 GB/T8196-2018
- 50、《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 51、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 52、《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》 GB4053.3-2009
- 53、《安全色》 GB2893 - 2008
- 54、《安全标志及其使用导则》 GB2894 - 2008
- 55、《图形符号 安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》 GB/T2893.5-2020
- 56、《工作场所职业病危害警示标识》 GBZ158-2003
- 57、《消防安全标志第1部分：标志》 GB13495.1 - 2015
- 58、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
- 59、《危险货物包装标志》 GB190-2009
- 60、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2023
- 61、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》 GB39800.1-2020
- 62、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》 GB39800.2-2020
- 63、《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求》 GB/T38144.1-2019
- 64、《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南》

GB/T38144.2-2019

65、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022

66、《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986

67、《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010

68、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》

GBZ2.1-2019

69、《关于发布〈工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素〉（GBZ2.1-2019）第1号修改单的通告》（国卫通[2022]14号）

70、《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》

GBZ2.2-2007

71、《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015

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

73、《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016

74、《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022

75、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 AQ3013-2008

76、《安全评价通则》 AQ8001-2007

1.3.4 有关工程技术文件、资料

1、营业执照

2、土地证明文件

3、安全生产许可证

4、危险化学品登记证

5、建设工程消防设施检测评定报告（2022年2月，江西智和消防科技有限公司）

6、防雷装置检测检验报告

7、《上栗县金山辉平胶水厂年产300吨防潮剂建设项目安全设施设计专篇》（信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2017年9月）

8、《总图变更设计》（中北工程设计咨询有限公司，2022年1月）

9、《上栗县金山辉平胶水厂年产 300 吨防潮剂建设项目安全设计诊断报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2022 年 10 月）

10、《上栗县金山辉平胶水厂年产 300 吨防潮剂建设项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2022 年 10 月）

11、《上栗县金山辉平胶水厂年产 300 吨防潮剂生产装置在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》（海湾工程有限公司江西分公司，2024 年 1 月 2 日）

12、《上栗县金山辉平胶水厂 101 办公楼（含中心控制室）爆炸超压分析报告》（海湾工程有限公司江西分公司，2024 年 1 月）

13、《总图变更设计》（广东政和工程有限公司，2024 年 12 月重）

1.4 评价范围

根据南昌安达安全技术咨询有限公司与上栗县金山辉平胶水厂签订的安全评价合同，并与该厂协商，确定本次评价范围主要针对该企业现有生产线装置的选址与周边环境、总平面布置、主体工程、储存设施及公用工程和辅助设施、安全管理等的符合性和有效性，主要如下。

1、主体工程：201 生产车间一、301 生产车间二；

2、储存设施：302 甲醇罐区（1 个 40m³ 的甲醇卧式罐）、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库；

3、公用工程及辅助设施：101 办公楼、102 门卫室、103 发电机房、104 配电间、401 消防池、402 事故应急池、403 事故应急池等；

进该厂区 102 门卫室闲置建筑物、103 发电机房与 104 配电间之间的闲置房、302 甲醇罐区 15m³、20m³ 和 30m³ 的 3 个卧式甲醇罐、计量区的闲置计量罐不在本次评价范围内，但需考虑闲置建（构）物与在役装置之间的相互影响。

涉及该厂的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输，以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准。

如果本次验收项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置

规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施、设备等所涉及的危险、有害因素等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准、规范的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对该生产装置的安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查评价该公司在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第88号）、《江西省安全生产条例》（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，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）等法律、法规的执行情况。

2、从安全技术角度检查与该生产装置配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。

3、检查该生产装置运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查该生产装置的安全生产投入及劳动保护用品、个体防护、应急救援物资等配备情况。

6、检查该生产装置应急救援预案的编制、备案、培训、演练、修订等情况。

7、检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。

8、分析该生产装置存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查该生产装置、设备、设施等采取的安全设施/措施与国家相关法律、法规、标准的符合性。

9、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对该生产装置在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

10、对“两重点一重大”进行辨识，并评价该生产装置采取的监控、监测及控制措施的符合性。

11、依据相关法律法规、标准规范，确定外部安全防护距离，分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

12、对自动化提升实施进行符合性评价。

13、对该生产装置安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

14、从整体上评价该生产装置的运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

1.6 评价程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
- 2、对危险、有害因素进行辨识与分析；
- 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- 4、根据安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 6、整理、归纳安全评价结果；
- 7、征求委托方意见；
- 8、综合各单元安全评价结果，编制安全评价报告；

- 9、对评价报告进行评审；
- 10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1.6-1。

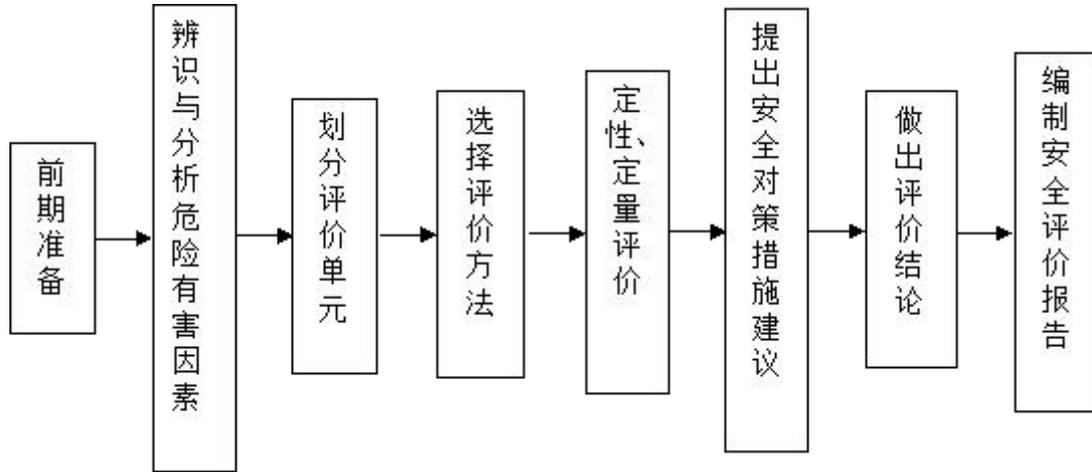


图 1.6-1 安全评价程序图

1.7 附加说明

本次安全现状评价涉及的有关资料由上栗县金山辉平胶水厂提供，并对其真实性负责。

本次安全现状评价报告和结论是根据评价时上栗县金山辉平胶水厂危险化学品在役生产装置及相关公用与辅助工程做出的安全现状评价，若该单位的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告依据《危险化学品安全管理条例》有效期为三年，本报告通过评审后因各种原因超过时效，该生产装置周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。

第二章 企业概况

2.1 胶水厂基本情况

上栗县金山辉平胶水厂（以下简称“该厂”）位于江西省萍乡市上栗县金山镇白鹤村，成立于2010年09月06日，法定代表人：崔辉平。企业类型：个体工商户，统一社会信用代码：92360322L690280398 经营范围：胶水销售（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）。企业主要从事花炮用溶剂、胶水（分装）经营批发。

该厂总投资200万，年产300吨硝基漆防潮剂。项目占地面积为4128m²，总建筑面积2053m²。

该厂总人数为8人，任命专职安全管理人员1人，工作制度为每天白班8小时，年工作天数300天。

该厂《安全生产许可证》（编号为(赣)WH安许证字[2019]1030号，安全生产许可证许可范围：硝基漆防潮剂（300t/a）有效期至2025年03月31日，故该厂按法规要求需办理安全生产许可证延期。

该厂产品防潮剂已办理《危险化学品登记证》（证书编号：证书编号：360310067），有效期限为2022年2月12日至2025年2月11日。

该厂自2022年04月01日换发危险化学品安全生产许可证以来，未发生人员伤亡事故，三年以来未发生一般及以上人员伤亡事故。

该厂“三同时”执行情况如下：

1、2016年6月24日取得上栗县发展和改革委员会核发的《关于上栗县金山镇辉平胶水厂年产300吨防潮剂生产线建设项目备案的通知》（栗发字[2016]）107号）；

2、2017年6月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制《上栗县金山辉平胶水厂年产300吨防潮剂建设项目安全预评价报告》，并于2017年7月3日取得萍乡市安全生产监督管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（编号：萍危化项目安条审字【2017】05

号)。

3、2017年9月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制《上栗县金山辉平胶水厂年产300吨防潮剂建设项目安全设施设计专篇》，并于2017年11月17日取得萍乡市安全生产监督管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》(编号：萍危化项目设计审字【2017】004号)。

4、2018年11月委托江西省赣昌安全生产科技服务有限公司编制《上栗县金山辉平胶水厂年产300吨防潮剂建设项目安全验收评价报告》并通过专家评审。

5、2019年2月20日首次取得江西省应急管理厅核发的《安全生产许可证》，安全生产许可证许可范围：硝基漆防潮剂(300t/a)，许可证编号：(赣)WH安许证字【2019】1030号，有效期至2022年2月19日。

6、2022年1月委托中北工程设计咨询有限公司进行厂区总平面布置图(现状图)变更设计。

7、2022年3月，委托赣昌安全生产科技服务有限公司编制了《上栗县金山辉平胶水厂安全现状评价报告》，进行了安全生产许可证延期，有效期至2025年3月31日。

8、2024年1月，委托海湾工程有限公司进行自动化诊断，编制了《上栗县金山胶水厂年产300吨防潮剂生产装置在役生产装置全流程自动化控制诊断报告》。

9、2024年1月，委托海湾工程有限公司编制了《上栗县金山辉平胶水厂101办公楼(含中心控制室)爆炸超压分析报告》

10、2024年12月委托广东政和工程有限公司进行厂区总平面布置图(现状图)变更设计。

2.2 产品、副产品规模

该厂生产的产品为硝基漆防潮剂，无副产品。

表 2.2-1 在役生产装置的产品方案及规模

序号	产品名称	单位	产量	性态	贮存场所	备注
1	硝基漆防潮剂	t/a	300	液态	306 成品仓库	危险化学品

2.3 厂址

2.3.1 地理位置

该企业位于江西省萍乡市上栗县金山镇白鹤村。上栗县位于江西西部，萍城之北。东临本省宜春市、芦溪县；南与安源经济开发区、湘东区荷尧镇山水相连；西与湖南省醴陵市浦口、富里二镇交界；北与浏阳大瑶、文家市二镇相依；县城上栗镇距省会南昌 260 千米，距长沙 124 千米。全县南北长 45 千米，东西宽 25 千米，总面积 721.11 平方千米。县境内以丘陵、山地为主，约占总面积 70%。东北面多山，西、南及中部多丘陵，杨岐山主峰张口岭是全境最高点，海拔 947.4 米。金山镇麻石街是全县最低处，海拔 70 米，平均海拔 233.7 米。萍水河、栗水河分别发源于境内杨岐山的东、北二侧，自北向南和自东向西，接纳境内大小支流 16 条，分别注入醴陵湿水入湘江。具体情况见下图 2.3-1：



图 2.3-1 项目地理位置图

2.3.2 周边情况

在役装置厂址位于江西省萍乡市上栗县金山镇白鹤村（不在化工园区内）。厂区建设在一小山坡上，东南面围墙外有一座空厂房（原为养猪场，现未养殖）；厂区西北侧有一红泥堆场（无人作业），西南面为民房（该厂办公场所设在此处）和村间小道，其他方位均为山地。

该厂周边范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的8类区域或重要环境敏感点。

该厂周边情况详见下表2.3-1和2.3-2。

表 2.3-1 厂外周边情况一览表

序号	方位	周边环境、设施	相对最近建（构）筑物或设施	检查依据	实际间距（m）	规范间距（m）	备注
1	东	山地	303 综合仓库（甲类、二级）	--	--	--	
2	东南	原养猪场	303 综合仓库（甲类、二级）	《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014 表 3.5.1	67	12	闲置
3	南	山地	306 成品仓库（甲类、二级）	--	--	--	
4	西南	101 办公楼	306 成品仓库（甲类、二级）	《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014 表 3.5.1	39	25	储存甲类1、2、5、6项，储量≤10t
6	西	151 县道	304 原料仓库一（甲类、一级）	《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014 表 3.5.1	32	20	
7	西北	红泥堆场	305 原料仓库（甲类、一级）	--	10	--	

8	北	山地	302 甲醇罐区 (40m ³ , 甲类)	--	--	--	
---	---	----	-------------------------------------	----	----	----	--

表 2.3-2 周边敏感区域情况

序号	名称	检查依据	检查情况
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》(2018版) GB20016-2014。	距该厂南面 1150 米中合村，距该厂 1250m 白鹤村
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》(2018版) GB20016-2014。	计算无等值线且周边 1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》	计算无等值线且周边 1000m 范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区。
4	车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	《民用机场管理条例》(国务院令 553 号, 2009)、《公路安全保护条例》(国务院令[2011] 第 593 号) 第十七条, 甲乙类设施与公路不少于 100m。	计算无等值线及 1000m 范围内无车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口。
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	《危险化学品安全管理条例》	计算无等值线且 1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第65号“禁止在长江干支流岸线1000m范围内新建、扩建化工园区和化工项目”; 江西省人民政府办公厅关于印发《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018—2020	周边 1000m 范围内无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。

序号	名称	检查依据	检查情况
		年)》的通知(赣府厅字〔2018〕56号)“依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1000m范围内未入园的化工企业。”	
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》(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)、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》(国务院[2001]第298号)	计算无等值线且1000m范围内无军事禁区、军事管理区。
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第3.1.13条等相关法律、行政法规规定	计算无等值线且1000m范围内无法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

2.3.3 自然条件

1、地形地貌

上栗县境内以丘陵、山地为主,约占总面积70%。东北面多山,西、南及中部多丘陵,杨岐山主峰张口岭是全境最高点,海拔947.4米。金山镇麻石街是全县最低处,海拔70米,平均海拔233.7米。

2、水文特征

主要河流为萍水河、栗水河及其支流16条,分别注入醴陵、湿水后入湘江。

3、气候特征

萍乡地处亚热带季风气候区,属亚热带湿润季风气候天气类型全年光照充足,雨量充沛,植被覆盖率高,四季分明,年均雷暴日65d/a,无雷电灾害历史,该地区的气象资料如下:

表 2.3-3 当地气象情况

年平均气温	17.3℃
-------	-------

其中：一月份平均气温	4℃~6℃
七月份平均气温	28℃~30℃
极端最高气温	41℃
极端最低气温	-9.3℃
年平均气压	0.10056MPa
年平均降雨量	1603mm
年平均蒸发量	1500mm
日最大降雨量	276.5mm
年平均相对湿度	81%
年平均日照时数约	1600 小时
无霜期	300 天
年平均风速	2m/s
最大风速及风向	20m/s 北风

4、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),该地区地震动峰值加速度为 0.05g,对照地震烈度为 VI 度。

2.4 总平面布置与建(构)筑物

2.4.1 总平面布置

该厂占地面积 6 亩左右,北南走向、北高南低呈不规则状,建筑占地总面积为 1753m²,建筑总面积 2053m²。

由厂区的西南大门进来的厂内道路将厂区分为东西两部分,道路的北侧是尽头式回车场。

进厂门的左侧(厂区道路的西面)按由北朝南方向顺序布置有 305 原料仓库二、304 原料仓库一、闲置厂房;进厂门右侧布置有 102 门卫室、104 配电室、闲置间和 103 发电机房;厂内道路东面按由北朝南的方向顺序布置有 201 生产车间一、302 生产车间二、306 成品仓库;201 生产车间的

北侧为回车场，东北侧为 303 综合仓库；靠近厂区北侧围墙按从左到右的顺序分别布置有一个 402 事故应急池及 302 甲醇罐区；厂区西侧围墙外另外设置一个 403 事故应急池，厂区围墙外东北侧利用高位水池做 401 消防水池。201 生产车间一东侧设置一个污水处理池。

厂区四周设计了实体围墙，其中 304 原料仓库一、305 原料仓库二、305 成品仓库利用外墙做围墙，外墙外还采用铁丝围栏保持 5m 防护距离。在厂区西南侧设置了 1 个出入口。

在役装置因地制宜，基本做到平面布置紧凑，工艺流程合理，物流进出顺畅，管线简捷、管理方便。在役装置建（构）筑物防火间距详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 在役装置建（构）筑物防火间距一览表

建（构）筑物名称	方位	相对建（构）筑物	检查依据	防火间距（m）		备注
				规范间距	实际间距	
201 生产车间一 (甲类、二级)	东北	303综合仓库 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1	15	16.2	
	东	围墙	GB50016-2014 (2018版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	
	南	301 生产车间二 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.4.1	12	12.2	
	西	305 原料仓库二 (甲类、一级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1 注：当第 3、4 项物品储量不大于 2t，不应小于 12m	12	12.9	305 原料储量 ≤1.5t
	北	302 甲醇罐区 (V=40m ³) (甲类)	GB50016-2014 (2018版) 表 4.2.1	12	35	该罐属卧式罐，不属固定顶罐分类
301 生产车间二 (甲类、二级)	东	围墙	GB50016-2014 (2018版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	
	南	306 成品仓库 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1：甲类	20	20.7	306 成品仓库 储量 ≤10t

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

			储存物品第 1、2、5、6 项 \leq 10t			
	西	304 原料仓库一 (甲类、一级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不大于 2t, 不应小于 12m	12	14	305 原料储量 \leq 1.5t
	北	201 生产车间一 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	12	12.2	
302 甲醇罐区 (V=40m ³) (甲类)	东	防火堤	GB50016-2014 (2018 版) 第 4.2.5 条	3	3	
	南	201 生产车间一 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 4.2.1	12	35	该罐属卧式罐, 不属固定顶罐分类
		303 综合仓库 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 4.2.1	12	19	该罐属卧式罐, 不属固定顶罐分类
	西	402 事故应急池	/	/	26	
	北	防火堤 (山体护坡)	3	3	3	护坡外为山地
303 综合仓库 (甲类、二级)	东	利用仓库外墙 (无门、窗) 为围墙	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	墙外为空地, 再用铁丝围栏隔离 5m)
	西南	201 生产车间一 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	15	16.2	计量区已闲置
	西	402 事故应急池	/	/	/	
	北	302 甲醇罐区 (V=40m ³) (甲类)	GB50016-2014 (2018 版) 表 4.2.1	12	19	该罐属卧式罐, 不属固定顶罐分类
304 原料仓库一 (甲类、一级)	东	301 生产车间二 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不大于 2t, 不应小于 12m。	12	14	305 原料储量 \leq 1.5t
	南	闲置建筑	/	/	10	

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

		发电机房	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1	30	37	按散发火灾地点计
	西	利用仓库外墙无门、窗)为围墙	GB50016-2014 (2018版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	墙外为空地,再用铁丝网隔离 5m)
	北	305 原料仓库二 (甲类、一级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不大于 2t, 不应小于 12m。	12	12.5	
305 原料仓库二 (甲类、一级)	东	201 生产车间一 (甲类, 二级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不大于 2t, 不应小于 12m。	12	12.9	305 原料储量 $\leq 1.5t$
	南	304 原料仓库一 (甲类, 一级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不大于 2t, 不应小于 12m。	12	12.5	
	西	利用仓库外墙为围墙	GB50016-2014 (2018版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	外墙外为空地,再用铁丝网围栏隔离 5m
	北	事故应急池	/	/	/	
306 成品仓库 (甲类、二级)	东	围墙	GB50016-2014 (2018版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	外墙外为空地,再用铁丝网围栏隔离 5m
	西南	101 办公楼	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1 甲类储存物品第 1、2、5、6 项 $\leq 10t$	25	39	
	西	发电间 (丙类, 二级)	GB50016-2014 (2018版) 表 3.5.1	25	25	发电机烟囱口引致距离仓库 25m 外

	北	301 生产车间二 (甲类, 二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1: 甲类 储存物品第 1、2、 5、6 项 ≤10t	12	19.3	306 成品仓库 储量 ≤10t
--	---	-----------------------	--	----	------	---------------------

2.4.2 厂区道路与运输

1、道路布置

厂内设有 4m 宽的道路并兼作消防通道，道路尽头有回车场。

2、出入口

该厂西南侧设置有 1 个出入口。

3、项目运输方式：厂外运输委托第三方单位进行运输，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆。

2.4.3 竖向布置

该厂位于山坳，依山而建，东、南、北三面环山，竖向布置为北高南低。

2.4.4 防卫（护）设施

1、围墙：厂区建 2.2m 围墙将厂区和界外分隔开，其中 304 原料仓库一、305 原料仓库二、305 成品仓库利用外墙为围墙（无门窗），墙外再用铁丝网保持 5m 防护距离。

2、门卫：厂区西南侧入口处设有门卫室。

2.4.5 建（构）筑物情况

表 2.4-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	面积 (m ²)	体积 (m ³)	火灾类别	耐火等级	建筑结构	备注
1	101 办公楼	150		民建	二级	砖混	3F
2	102 门卫	5		民建	二级	砖混	1F
3	103 发电机房	30		丙	二级	砖混	1F
4	104 配电间	12		丙	二级	砖混	1F
5	201 生产车间一	48		甲	二级	砖混	1F, 敞开式
6	301 生产车间二	48		甲	二级	砖混	1F, 敞开式
7	302 甲醇罐区	200		甲	二级	砼	卧式
8	303 综合仓库	72		甲	二级	砖混	1F

9	304 原料仓库一	48		甲	一级	框架	
10	305 原料仓库二	54		甲	一级	框架	
11	306 成品仓库	128		甲	二级	砖混	1F
12	401 消防水池	/	200	-	-	-	
13	402 事故应急池	/	98	-	-	-	长 7m, 宽 45m, 深 3.5m
14	403 事故应急池	/	175	-	-	-	长 10m, 宽 5m, 深 3.5m
15	404 污水处理池		105				

注：该厂于 2024 年委托广东政和工程有限公司对总平面图进行变更。

2.5 主要原辅材料消耗

该生产装置生产涉及的主要原料品种、使用量和储存量、包装规格详见下表 2.5-1。



表 2.5-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	危化品序号	CAS号	火灾危险性	年用量(t)	最大储存量(t)	状态	包装形式	储存场所	运输方式
1	硝化棉	含氮量<12.6%	2208	9004-70-0	甲	10.5	≤2	固态	袋装	304 原料仓库二	汽车
2	赛璐珞	工业级	2209	8050-88-2	甲	7.5	≤0.5	固态	袋装	305 原料仓库一	汽车
3	甲醇	99%	1022	67-56-1	甲	216	27.2	液态	储罐	302 甲醇罐区	汽车
4	松香	99.8%	1949	/	丙	9.2	≤1	固态	袋装	303 综合仓库	汽车
5	丙酮	99.2%	137	67-64-1	甲	3.8	≤1	液态	桶装		汽车
6	乙酸乙酯	98%	2651	141-78-6	甲	4	≤1	液态	桶装		汽车
7	乙醇	99%	2568	64-17-5	甲	4	≤1	液态	桶装		汽车

注意：302 甲醇罐区设 1 个 40m³ 储罐，实际储量按 0.85 灌装系数计算。

2.6 主要生产工艺

该项目产品防潮剂的生产工艺为常温、常压下简单的物理搅拌混合过程，常温常压，不涉及化学反应过程，生产过程中无物料的损耗，将原辅材料加入混合釜搅拌，通过混合均匀后即得到产品防潮剂。

1、工艺介绍

烟花防潮剂生产以甲醇、硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）、松香等为主要原料，具体工艺为：

1) 加料

甲醇在称重计量后，按一定比例加入搅拌釜内，然后人工加入硝化棉等辅料，并根据市场对燃速、色泽、粘稠度、干燥速度的要求加入松香等辅助物料。

2) 搅拌

按配比加入物料后，开启搅拌电机进行低速搅拌，3小时后停止搅拌电机，检查釜内产品的色泽、物料混合、溶解状况。

3) 包装

采取釜底下料方式进行下料，以人工接取的方式进行包装。其工艺流程图详见下图 2.6-1：

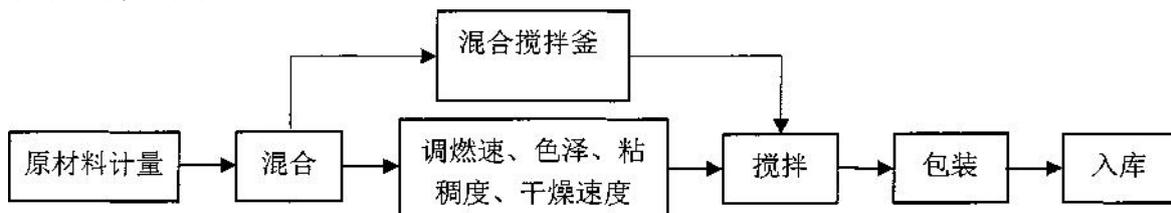


图 2.6-1 防潮剂生产流程图

2、工艺生产物料平衡

根据工艺流程分析，本项目产品防潮剂的生产工艺为常温、常压下简单的物理搅拌混合过程，生产过程中无物料的损耗，将原辅材料加入混合釜搅拌混合均匀后，即得到产品防潮剂。其生产物料平衡见详下表 2.6-1：

表 2.6-1 防潮剂物料平衡表

投入	产出
----	----

物料	数量, kg/批	数量, t/a	所占比例	产品	数量, kg/批	数量, t/a
甲醇	568 (1136)	56.8 (113.6)	75.7%	硝基漆防 潮剂	750	75 (150)
硝化棉	28.5 (57)	2.85 (5.7)	3.8%			
赛璐珞	47 (94)	4.725 (9.45)	6.3%			
乙醇	106.5 (213)	10.625 (21.25)	14.2%			
乙酸乙酯						
丙酮						
松香						
合计	750 (1500)	75 (150)	100%	合计	750 (1500)	75 (150)

注：括号前为1个车间内一个釜的用量，括号内1个车间2个釜的用量，每个釜的产量为75t/a，一个车间的产量为150t/a。

2.7 主要生产设施

1、主要生产设施、设施

表 2.7-1 主要设备和设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (个)	材质	备注
1	混合搅拌釜	2t	4	碳钢	
2	甲醇卧式储罐	V=40m ³	1	碳钢	直径 2.4m，长 10m
3	甲醇计量罐	500L	1	不锈钢	已闲置，设置液位计，和计量装置

2、特种设备

在役生产装置不涉及特种设备。

2.8 储运情况

1、原材料、产品的供应和运输

该原料和产品均要利用汽车运输。该原料、产品分非危险化学品和危险化学品两类，其中危险化学品原料运输委托具有危险化学品运输资质的单位承担。

2、主要原辅材料及产品储存情况

1) 仓库的储存情况

各仓库区储存的物料均分别采用桶装、袋装包装形式，各桶装、袋装物料通过人工搬运到车间的投料区进行投料，其储量严格按国家法规要求，各库房设专人管理。

各仓库原材料及成品应严格按国家相关法规要求进行堆放，互为禁忌的物品采用隔开或分离的方式进行储存。

303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库均设有火灾自动报警装置、可燃气体报警装置和手提式干粉灭火器。各个仓库均有安全警示标识。火灾自动报警和可燃气体信号送至 101 办公楼控制室，仓库储存情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 仓库的储存情况一览表

序号	名称	规格	最大储存量(t)	包装形式	储存场所	备注
一	原料					
1	硝化棉	含氮量<12.6%	≤2	袋装	304 原料仓库二	
2	赛璐珞	工业级	≤0.5	袋装	305 原料仓库一	
3	甲醇	99%	27.2	储罐	302 罐区	卧式
4	松香	固体，工业级	≤1	袋装	303 综合仓库	
5	丙酮	99%	≤1	桶装	303 综合仓库	
6	乙酸乙酯	99%	≤1	桶装	303 综合仓库	
7	乙醇	工业级	≤1	桶装	303 综合仓库	
二	产品					
1	防潮剂	混合物	≤10	桶装	306 成品仓库	

2) 302 甲醇罐区

该厂设有一个 302 甲醇卧式罐。302 甲醇罐区四周及地面采用水泥硬化，上面有彩钢遮阴棚。甲醇罐区周边设有防爆监控摄像头。甲醇储罐外壁均两处静电接地，输送甲醇的管道法兰采用了金属垫片进行跨接，甲醇罐区设有两处进出口，在甲醇卸车处设置静电接地夹及报警装置。甲醇储

罐进出管设置了电磁切断阀，甲醇罐区设有 2 个可燃气体报警控制器探头，302 甲醇罐区设置了安全周知卡和防火安全警示标志，配备了一台推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器和消防灭火沙。储罐设置了磁翻板现场液位计及远传温度表、液位计和压力表。

甲醇罐设置了一套安全淋浴和洗眼设备，详见表 2.8-2。

表 2.8-2 甲醇罐储存一览表

序号	名称	规格	储存量(t)	包装形式	储存场所	储运方式
1	甲醇	99%	27.2	卧式储罐	302 甲醇罐区	汽车

注：302 甲醇罐区设 40m³ 储罐 1 个，按 85%的灌装系数计算。

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

1、供电电源选择

该厂采用单回电源线路的供电。由上栗县供电公司金山镇供电所 10kV 高压线引至白鹤村杆上变压器，变压器容量 160kVA，主要负责本村庄 10 户左右人家的供电和本项目供电。然后采用 ZR-KVV-500V 电力电缆从变压器引入 380V 电压至厂内 104 配电间。配电室位于厂区西南角，单层布置。目前民户用电容量约 50kVA，剩余容量约 110kVA 供该企业项目使用。103 柴油机房配备一台 50kW 柴油发电机。

2、负荷等级

依据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《化工企业供电设计技术规范》（HG/T20664-1999）的规定，本项目为非连续生产，生产用电为三级用电负荷；

本项目厂房、仓库和甲醇罐区的室外用水量为 15L/S，小于 30L/S 和 35L/S，依据《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 中第 10.1 节的规定，消防用电为三级负荷。

应急照明和火灾报警装置采用蓄电池供电，供电时间不少于 30min。

自动装置、GDS 报警装置用电为“一级负荷中的特别重要负荷”。自控装置、GDS 气体报警装置采用了 UPS 不间断电源供电，供电时间大于

60min。

厂区内弱电线路为广电线路、宽带网络及报警、控制线路、电力电讯线路均采用穿管管接入。

3、低压配电装置及继电保护

1) 本工程低压开关主接线采用单母线。

2) 低压配电装置选用组合灵活、维修方便的 GCS 式开关柜，用电设备放射式供电。

4、~380V 用电负荷计算

安装容量：105kW

工作容量：87kW

计算有功功率：58kW

计算无功功率：22Kvar

电容补偿：25Kvar

计算视在功率：62kVA

上栗县金山镇白鹤村设置的一台 160kVA 变压器，目前周边民居用电容量约 50kVA, 剩余容量约 110kVA 供该厂使用。进行电容补偿后，负荷率 KH=38.75%。用电负荷计算统计详见下表 2.9-1：

表 2.9-1 用电负荷计算表

序号	名称		设备容量 (KW)		需用系数 Kc	功率因数 COSΦ	计算系数 tgΦ	计算负荷			备注
			安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P	Q	S	
								(kW)	(kVa)	(kVA)	
1	其他民户		50	40	0.8	0.8	0.75	32	24	40	
2	防潮剂项目	生产车间	20	12	0.85	0.8	0.75	10	8	13	
		贮罐区及泵区	10	10	0.6	0.8	0.75	6	5	8	
		仓库	5	5	0.6	0.8	0.75	3	2	4	
		办公及生活区	10	10	0.6	0.8	0.75	6	5	8	
		其它	10	10	0.6	0.8	0.75	6	5	8	
3	小计		105	87	0.73	0.80	0.75	63	47	79	
4	同期系数 kp=0.9, kq=0.93			87	0.65	0.79	0.78	57	44	72	
5	电容补偿后					0.95	0.33	57	19	60	-25
6	变压器损耗							1	4		

7	折算到 10KV 侧				0.93	0.39	58	22	62	
8	变压器负荷率	上栗县金山镇白鹤村设置的一台 160kVA, 变压器 KH=38.75%								

5、线路敷设方式：

室内外动力电缆穿钢管埋地或沿墙面明敷至各用电设备，照明线路在生产装置车间及各仓库内穿钢管明敷，有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 等有关规定敷设。

6、主要电气设备：

变压器：SC-160kVA, 1 台（白鹤村已设）

低压配电箱：MNS 型和 XL-21 型

动力配电箱：XL21

照明配电箱：XMR60-12 型

灯具：BAD81 型防爆灯

电缆：YJV22-10kV、YJV22-1kV、ZR-YJV-1kV、ZR-kVV-750V、VV-1kV、ZR-VV-1kV 等

电线：BV-750V、ZR-BV-750V 等。

2.9.2 防雷、防静电

该厂 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库为第二类防雷建筑物、其他建筑为工业第三类防雷建筑物。

1、防雷接地

防雷：采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大 10×10 (m) 或 12×8 (m)，避雷引下线采用结构柱内二对角主筋，利用结构基础内钢筋作接地极。引下线上与接闪带焊接，下与接地装置焊接，引下线之间距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处已做防腐处理。

接地：保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深 -0.8 m，采用 $L50 \times 50$ 线热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。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与室外接地干线作可靠连接。

2、防静电

在生产车间等厂房内距地+0.3 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备管道及钢平台扶手均与防静电干线作可靠焊接。为防静电室内外一切工艺设备及电器设备外壳及接闪杆防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均可靠连接，平行敷设的金属管道其净距小于 100mm 的每隔 20-30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处已跨接。弯头阀门、法兰盘等已在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

车间内所有在工艺上需防静电接地的设备及工艺管道均与接地干线连接，车间内的所有金属构件（如钢平台、钢楼梯等）、架空进出建筑物的金属管道、电气设备外壳、金属保护管、接线盒外壳等均可靠连接。

3、储罐接地

甲醇罐区内，钢制（16MnR）储罐为地上式，厚度 8mm。40m³ 的甲醇罐的接地点两处，两接地点的距离 10m。同时沿罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网。

该厂 2024 年 9 月 7 日委托江西赣象防雷检测中心有限公司（检测资质等级：甲级，检测资质证号：1152017005）对建（构）筑物进行防雷检测，两份报告（1152017005 雷检字[2024]70000146、1152017005 雷检字[2024]70000147）检测结果显示均合格，两份报告检测有效期均至 2025 年 3 月 7 日（见附件）。

2.9.3 给排水

1、水源

该项目采用地下水作为供水水源，地下水井设置一台型号 QY40-16-3 的潜水泵，供水满足厂区用水需求。生产、生活用水、消防用水均由地下水井泵至厂区外 401 消防水池（比厂内最低地势高约 20m，有效容积共 200m³）储蓄后供应。室外消防管网成枝状，管径 DN100，厂区设置 2 个

DN100/65 室外地上式消火栓。

2、供水水量

该项目设置有生产、生活给水系统、消防给水系统。

本工程生产用水主要为设备、车间冲洗用水，平均生产用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。生活用水主要为厂区内生产工人及管理人员用水、绿化用水，平均生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活用水来自地下水，经泵输送至该企业厂区外高位水池中。

为节约投资，采用生产、生活合用系统，均由厂区 DN100 管网直接供给各用水单元。室外消防给水管道采用管材采用钢管焊接或法兰连接。

3、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统和雨水系统。

1) 本工程的排水系统采用分流制。

该项目生产过程中生产污水为车间地面冲洗水，排 201 生产车间东侧污水处理池，经处理达标后排放。

2) 生活污水排放

生活污水通过化粪池处理后可达标排放或送至污水下水道去污水处理厂处理。

3) 雨水排水

雨水由雨水口收集，通过雨水支管、雨水干管汇总后，初期雨水进入事故池，其余雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管排出厂外。

4) 事故应急排放

公司设有 402 事故应急池共 2 个事故应急池，总容积为 273m^3 ，发生突发事故，容纳事故排放废水。

4、管材

1) 给水管按下面情况选择管材：

给水管公称直径小于 50mm, 采用给水管 (PP-R), 热熔连接。

给水管公称直径大于或等于 50mm, 采用给水管 (SRTP), 电热熔连接。

2) 排水管按下面情况选择管材:

室内排水管采用排水 (PVC-U) 管, 承插粘接。

室外排水管采用排水 (HDPE) 缠绕增强排水管, 接口采用承插式电热熔连接。

2.9.3 供暖、通风、供气

该厂生产过程中不涉及到供暖、供气。

在役生产装置采用自然通风, 不设置机械通风, 现场通风状况良好。

2.9.4 生产控制方案

2.9.4.1 控制室

该厂控制室设置在厂外 101 办公楼。控制室设专人 24 小时值班, 配置了二氧化碳灭火器、UPS 电源, 安装应急照明灯, 内墙墙面刷白处理, 不积灰、不反光。

2024 年 1 月, 该厂委托海湾工程有限公司江西分公司进行抗爆计算, 模拟的 10 个工况, 超压线均未覆盖到 101 办公楼控制室 (见附件)。

2.9.4.2 工艺装置自动控制系统

1、甲醇储罐设有温度和液位报警装置 PLC 控制系统、压力远传变送器、可燃气体检测报警装置、火灾报警装置, 均具备了信息远传的功能。信号送到 101 办公楼控制室。

温度达到设定上限 32℃时报警, 温度达到上上限 35℃时, 报警并联锁打开喷淋阀门降温。液位在到上限 2600mm 时报警, 达到上上限 2700mm 连锁强制停进料泵。

2、甲醇计量罐设有液位计和称重装置, 目前已闲置。

现场检查发现, 甲醇储罐温度远传未在 PLC 显示, 液位通信故障, 已告知企业整改。

2.9.4.3 两重点一重大控制方案

1、重点监管的危险化工工艺主要控制设施

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的要求，该项目工艺操作为混合处理过程，是物理过程，不涉及化学反应过程，该项目生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺。

2、重大危险源的主要控制设施

见本报告 3.2 章节，本项目生产单元和存储单元均不构成规定的危险化学品重大危险源。

3、重点监管危险化学品的主要控制设施

在役装置生产过程中涉及的甲醇、硝化棉、乙酸乙酯属于重点监管的危险化学品，甲醇采用罐装，硝化棉、乙酸乙酯采用桶装。

1、根据《国家安全监管总局办公厅关于印发重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》的相关要求，应对车间内重点监管危险化学品甲醇计量接收罐设置现场磁翻板液位计和液位远传装置，302 甲醇罐区甲醇储罐设置了现场磁翻板液位计，带温度和液位远传记录和报警功能的安全装置，并将其相关检测参数集中远传到 101 办公楼控制室内的控制系统中进行显示、记录和报警。甲醇计量接收罐设置了磁翻板液位计和液位远传变送器。

2、企业在 303 综合仓库、302 甲醇罐区、305 成品仓库、201 生产车间一、301 生产车间二、304 原料仓库二均按照规范要求设置可燃气体检测报警装置，其安装位置、安装高度、数量情况见 2.9.4.5 章节。防爆等级为 Ex db IIC T6 G_b/Ex tb IIIC T80°C Db，防护等级 IP66。另项目配置便携式可燃气体检测报警仪 1 台，用于操作人员巡回检查或检修时操作环境的可燃气体浓度的检测。可燃气体检测报警仪的报警信号引入 101 办公楼控制室集中显示报警。全厂区设有视频监控系统，视频信号引入 101 办公楼控制室集中显示监控。企业在硝化棉储存仓库及甲醇罐区设置有喷淋水装置。

2.9.4.4 电讯工程与视频监控系統

1、电讯系統

电讯从当地电信部门引入。

2、工业电视监控系统

该厂在 303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库、201 生产车间一、301 生产车间二和 302 甲醇罐区设置了工业电视监控系统，监控器位于 101 办公楼控制室。

2.9.4.5 可燃气体报警系統

该厂分别在 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库一、306 成品仓库和甲醇计量罐（闲置）安装了固定式可燃气体检测报警装置。

为便于操作人员巡回检查或检修时用，配置便携式可燃气体检测报警仪 1 台（型号 SQJ-1A）。

该厂新更换了 13 个带声光报警的固定可燃气体报警器，型号为 GTYQ-DX101 和 GT-B60 型，检测原理为催化燃烧式，测量范围 0~100%LEL，防爆标志 Ex db IIC T6 G_v/Ex tb IIIC T80°C Db，隔爆型，温度范围-40°C~+70°C，防护等级 IP66。

探测线路采用 ZR-RWP-4X2.5 电缆穿 SC20 钢管沿天棚明敷设，在转弯处均需穿防爆穿线盒，接线处均需穿防爆接线盒。

可燃气体探测器安装位于距地坪高 0.4m 处，室内检测半径 5m，室外检测半径 10m，一级报警值为 25%LEL，二级报警值为 50%LEL，GDS 系统信号送至 101 办公楼控制室。

该厂设置的固定式可燃气体报警装置设置见下表 2.9-2。

表 2.9-2 固定式可燃气体报警探测器安装数量一览表

序号	安装位置	数量	型号	防爆等级	出厂编号	出厂日期	备注
1	303 综合仓库	1	GTYQ-DX101	Ex db IIC T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WA50151	24.11.04	
		1	GTYQ-DX101	Ex db IIC T6 G _v /Ex tb III	B50WA50091	24.11.04	

				C T80°C Db			
		1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WA50331	24. 11. 04	
2	306 成 品仓库	1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WA50431	24. 11. 04	
		1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53504	24. 12. 24	
		1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53564	24. 12. 24	
3	302 甲 醇罐	1	GT-B60	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B14X576306	24. 11. 12	
		1	GT-B60	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B14X577805	24. 11. 12	
4	201 生 产车间 一	1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53466	24. 12. 24	
5	301 生 产车间 二	1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53422	24. 12. 24	
6	304 原 料仓库 二	1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53428	24. 12. 24	
		1	GT YQ-DX101	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B50WB53594	24. 12. 24	
7	甲醇计 量罐	1	GT-B60	Ex db II C T6 G _v /Ex tb III C T80°C Db	B14X567908	24. 11. 12	闲置

现场检查时发现，甲醇计量罐处未设置固定式可燃气体报警装置，306成品库可燃气体报警装置未通电（当时该厂处于政府要求的停产期，库内未存放成品），已要求企业整改。

2.10 消防设施

2.10.1 消火栓系统

1、消防给水

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 3.1.1 条,上栗县金山辉平胶水厂同一时间灭火次数为一次。

依据《建筑防火设计规范》(GB50016-2014)第 8.2.1 条规定,该厂厂房和仓库面积均小于 300m²,故未设置室内消火栓。

该项目用水量最大的是甲醇储罐(卧式, V=40m³, 长 10m, 直径 2.4m)。

甲醇储罐室外消火栓用水量 V₁=15×3.6×4=216m³。(依据 GB50974-2014 中表 3.4.2-3, 其室外消火栓用水量为 15L/S, 火灾延续时间 4 小时)。

厂区消防用水由厂外北侧高位水池供应(容积 200m³)。采用一台型号 QY40-16-3 的潜水泵抽取地下水送至厂内高位水池(高于厂区地势 20 米左右)储蓄后供应,潜水泵能 12 小时完成对高位水池的补水。项目利用水势差,其最低有效水位能满足水灭火设施所需的压力和流量,且其有效容积能满足火灾延续时间内所需消防用水量。

全厂设置室外消火栓 SN65/10 共 4 个。

管材:室外给水管道和消防水管道采用无缝钢管,生产污水管道采用玻璃钢管,生活污水管道采用 PVC-U 双壁波纹管,雨水管道采用钢筋混凝土管。

防腐:埋地钢管作特加强级环氧煤沥青漆外防腐,地上管线刷红丹和醇酸磁漆各两道作防腐处理。

2.10.2 火灾报警系统

该厂在 201 生产车间、301 生产车间、303 综合仓库、304 原料仓库、305 原料仓库、306 成品库处安装了火灾手动报警按钮和火灾声光报警铃。站内任何位置到手动火灾报警按钮的步行距离不大于 30m,火灾报警控制器选用智能型控制器,可显示各报警点的位置。

该厂火灾报警控制器安装在 101 办公楼控制室。

2.10.3 灭火器配置

表 2.10-1 灭火器配置配备数量一览表

序号	消防设施	数量	型号	安装位置	备注
1	室外消火栓	4	SN65/10	室外	
2	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	201 生产车间门口	
3	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	104 配电房	
4	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	303 综合仓库	
5	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	302 甲醇罐区	
6	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	301 生产车间门口	
7	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	103 柴油发电机房	
8	手提式干粉灭火器	2	MFZ/ABC6 型	305 原料仓库	
9	推车式干粉灭火器	1	MFT/ABC35 型	302 甲醇罐区	
11	推车式干粉灭火器	1	MFT/ABC35 型	304 原料仓库	
12	推车式干粉灭火器	1	MFT/ABC35 型	303 综合仓库	

2022 年 2 月 20 和 28 日，该厂委托江西智和消防科技有限公司对应急照明、疏散指示标识、室外消火栓、灭火器、可燃气体报警装置的功能进行检测，检测结论判定均为合格。

2.11 事故应急

该厂设置 402 和 403 事故应急池，有效容积为 273m³。

本项目可能出现的最严重的火灾、爆炸事故即为甲醇罐的火灾爆炸事故。其产生的一次最大事故水包括事故延续时间内消防用水量为 216m³，2 台生产装置可能溢流出液体为 5m³、输送流体管道与设施残留液体及考虑事故时雨水量为 20m³，经计算，总计 241m³。

事故池能容纳最大一次事故水排放量。

2.12 安全管理

2.12.1 安全管理机构、安全管理人员

该厂员工有 8 人，2 名管理人员，白班 8 小时工作制，年生产天数 300 天。

该厂设置了安全管理机构（见附件）。

负责人：崔辉平

成员：吴小英、黎增发

任命了吴小英为专职安全生产管理人员（见附件）。

聘用了具有注册安全工程师资格的颜相根从事安全生产管理工作（专业：化工安全，管理号：201911046360000090）。

2.12.2 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程

1、安全生产责任制

该厂根据组织架构，制定了以下人员安全生产责任制，清单见下表 2.12-1（详见附件）。

表 2.12-1 安全管理责任制清单

序号	安全生产责任制文件名
1	厂长安全生产责任制
2	安全员安全生产责任制
3	行政办公室安全生产责任制
4	生产组长安全生产责任制
5	仓库主管安全生产责任制
6	操作工安全生产责任制
7	运输工安全生产责任制
8	门卫安全生产责任制

2、安全生产管理制度

该厂安全生产管理制度清单见下表 2.12-2（详见附件）。

表 2.12-2 安全管理制度清单

序号	安全生产管理制度文件名	编号
1	识别和获取适用的安全生产法律、法规、标准及政府其他要求的制度	01
2	安全生产目标管理制度	02
3	安全检查和隐患整改制度	03
4	安全领导小组会议制度	04
5	领导干部带班制度	05

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

6	安全生产责任制考核制度	06
7	安全生产费用管理制度	07
8	风险评价管理制度	08
9	风险管理制度	09
10	隐患排查治理制度	10
11	重大危险源管理制度	11
12	变更管理制度	12
13	供应商管理制度	13
14	建（构）筑物管理制度	14
15	电气管理制度	15
16	公用工程管理制度	16
17	厂区交通安全管理制度	17
18	文件管理制度	18
19	档案管理制度	19
20	安全培训管理制度	20
21	特种作业人员管理制度	21
22	工程项目新、扩建“三同时”管理制度	22
23	安全设施管理制度	23
24	防火、防爆、防尘、防毒管理制度	24
25	防泄漏管理制度	25
26	安全技术措施管理制度	26
27	禁烟管理制度	27
28	消防管理制度	28
29	仓库管理制度	29
30	监视和测量设备管理制度	30
31	交接班管理制度	31
32	关键装置、重点部位管理制度	32
33	设备检维修管理制度	33

34	危险性作业安全管理制度	34
35	动火作业管理制度	35
36	进入受限空间作业管理制度	36
37	吊装作业管理制度	37
38	现场安全警示标志管理制度	38
39	承包商管理制度	39
40	职业健康管理制度	40
41	职业危害监测制度	41
42	作业场所职业危害控制管理制度	42
43	作业场所职业危害检测管理制度	43
44	劳动防护用品和保健品管理制度	44
45	危险化学品安全管理制度	45
46	易制爆危险化学品安全管理制度	46
47	危险化学品运输、装卸安全管理制度	47
48	应急救援管理制度	48
49	应急救援预案评审修订规定	49
50	事故管理制度	50
51	安全检查管理制度	51
52	安全标准化自评管理制度	52
53	门卫管理制度	53

3、该厂制定了安全操作规程。清单见下表 2.12-3（详见附件）。

表 2.12-3 安全操作规程清单

序号	安全操作规程文件名称
1	配料岗位操作规程
2	搅拌釜安全操作规程
3	装桶岗位安全操作规程
4	厂内机动车安全操作规程

5	仓库保管员操作规程
6	电工安全操作技术规程
7	设备维修工安全操作规程
8	甲醇卸料操作规程
9	成品物料搬运操作规程

2.12.3 人员教育培训

1、主要负责人和安全管理人員

该厂主要负责人、专职安全生产管理人员均经过培训和考核，取得了主要负责人和安全生产管理人员考核合格证书。

该厂通过各种不固定、不定期的方式对操作人员进行安全知识与操作技能的教育培训，提升了员工的安全意识，均具有安全生产操作技能。

表 2.12-4 主要负责人、安全生产管理人员培训资格证书一览表

序号	姓名	人员类型	行业类别	证书号	发证单位	有效期限
1	崔辉平	主要负责人	危险化学品生产单位	360311197509081536	萍乡市应急管理局	2023-09-07 至 2026-09-06
2	吴小英	安全管理人员	危险化学品生产单位	360311197906071585	萍乡市应急管理局	2022-08-13 至 2025-08-12

2、该厂聘用了郑玮为自动化仪表作业人员（见附件）。

表 2.12-5 自动化仪表操作人员资格证书一览表

序号	姓名	作业类别	操作项目	证号	发证单位	有效期限
1	郑玮	危险化学品安全作业	化工自动化控制仪表作业	T330721199604122912	浙江省应急管理局	2021-01-07 至 2027-01-06

3、“十类”人员配置

表2.12-6 “十类”人员学历、职称调查表

序号	类别	企业名称	姓名	入职年月	专业	学历	职称	备注
1	主要负责人	上栗县金山辉平胶厂	崔辉平	2013年	化工	正在进行	/	
2	主管生产负责人	上栗县金山辉平胶厂	崔辉平	2013年	化工	应用化工	/	

3	主管设备负责人	上栗县金山辉平胶厂	崔辉平	2013年	化工	大专学历提升	/	
4	主管技术负责人	上栗县金山辉平胶厂	崔辉平	2013年	化工		/	
5	主管安全负责人	上栗县金山辉平胶厂	崔辉平	2013年	化工		/	
6	安全生产管理人员	上栗县金山辉平胶厂	吴小英	2013年	化工		/	
7	涉及重大危险源操作人员	/	/	/	/	/	/	/
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	/	/	/	/	/	/	/
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	/	/	/	/	/	/	/
		企业名称	姓名	执业类别	执业证编号	有效期	聘用单位	备注
10	化工相关专业注册安全工程师	上栗县金山辉平胶厂	颜相根	化工安全	/	/	上栗县金山辉平胶厂	

2.12.4 安全标准化建设

上栗县金山辉平胶水厂三级安全标准化证书（证书编号：AQBWIII202100044）已于2024年06月30日到期。

该厂已按《危险化学品从业单位安全标准化规范》已完成三级安全标准化复审自评，因萍乡市需对危化企业标准化评审工作正在进行系统性梳理，在梳理完成前，暂停危险安全标准化建设认定工作。该厂虽已完成标准化复审的前期工作和手续，但目前暂无法推进安全标准化复审评定，该厂已出具未复审原因说明及推进三级安全标准化复审承诺。一旦萍乡市应急管理局重新开展此项业务，将立即开展三级安全标准化复审。

2.12.5 应急救援

1、应急预案备案与演练

该厂根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020的要求要求，编制了《上栗县金山辉平胶水厂生产安全事故应急预案》，并在萍乡市应急管理局办公室备案（备案编号：YH337000[2024]94），备案时间2024年07月19日。

该厂分别于2024年4月10日组织开展了“电气火灾事故现场处置演练”，2024年11月17日组织开展了“甲醇泄漏演练”，通过演练，有效地提升了处置突发事件的能力，详见附件。

2、应急救援器材与物资

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）的要求，在101办公楼设置了微型消防站，具体配备情况见下表2.12-7。

表 2.12-7 应急救援物资与器材配备一览表

序号	设施名称	型号	数量	位置	责任人
1	手提式灭火器	MFZ/ABC4	5	微型消防站	吴小英
2	洗眼器	5L	1	微型消防站	吴小英
3	消防水带	10-65-20	4	微型消防站	吴小英
4	防护服	/	2	微型消防站	吴小英
5	消防斧	/	2	微型消防站	吴小英
6	强光手电筒	/	2	微型消防站	吴小英
7	扩音器	GP328	2	微型消防站	吴小英
8	防护罩	/	2	微型消防站	吴小英
9	安全头盔	ML-681	2	微型消防站	吴小英

2.12.6 安全生产费用

该厂近几年来产值约300万元左右，企业根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的要求的比例提取安全生产费用。2022年至2024年，该厂安全生产投入投入主要用于安全设施维护、应急救援物资的配备、更新、安全生产标准化建设、应急救援建设、安全设施检测及员工安全生产责任险支出，详见下表及附件。

表 2.12-8 2022年-2024年安全生产费用使用清单表

2022年安全生产费用使用清单			
序号	安全费用支出类别	金额（万元）	备注
	完善、改造和维护安全防护设施设备支出	3.85	
	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出、应急演练支出；	1.55	
	安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险	0.53	

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

	监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；		
	安全生产检查、评估评价、咨询和标准化建设支出；	2.1	
	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；	0.44	
	安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；	0.74	
	安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；		
	安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；	1.68	
	安全生产责任保险支出；	0.946	
	与安全生产直接相关的其他支出。	2.2	
	总计	14.036	
2023年安全生产费用使用清单			
序号	安全费用支出类别	金额（万元）	备注
	完善、改造和维护安全防护设施设备支出	4.88	
	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出、应急演练支出；	0.91	
	安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；	1.2	
	安全生产检查、评估评价、咨询和标准化建设支出；	0.92	
	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；	0.44	
	安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；	0.56	
	安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；		
	安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；	1.65	
	安全生产责任保险支出；	0.946	
	与安全生产直接相关的其他支出。	2	
	总计	13.506	
2024年安全生产费用使用清单			
序号	安全费用支出类别	金额（万元）	备注
	完善、改造和维护安全防护设施设备支出	4.85	
	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出、应急演练支出；	1.56	
	安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；	1.42	

安全生产检查、评估评价、咨询和标准化建设支出；	0.87	
配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；	0.564	
安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；	0.69	
安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；		
安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；	1.5	
安全生产责任保险支出；	0.946	
与安全生产直接相关的其他支出。	1.2	
总计	13.6	

2.12.7 工伤保险与安责险缴纳

依据《江西省应急管理厅 国家金融监督管理总局江西监管局 关于进一步推进安全生产责任保险工作助力全省安全生产治本攻坚三年行动的通知》，该厂为8名员工参缴了工伤保险，为5名员工投保了安全生产责任险（详见附件）。

2.12.8 双重预防机制建设

该厂制定了《安全检查和隐患整改制度》，定期开展各类隐患排查，并对发现的隐患及时整改，有效预防和减少了事故的发生。

该厂制定了《风险评价管理制度》，开展了安全生产风险辨识、评估、分级和管控工作，并形成了“一图一牌三清单”工作成果（详见附件）。

2.13 高危细分领域安全风险防控

根据《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（应急管理部危化监管一司于2023年3月21日发布），该厂未涉及文件中的硝酸铵、硝化、光气、氯气、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等9个领域。

根据《关于印发液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》（应急管理部危化监管一司2023年4月14日发布）和《关于印发〈化工企业液化烃储罐区安全风险隐患排查指南（试

行)》的函》(应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布), 该厂未涉及液氯(氯气)和液化烃储罐区。

2.14 HAZOP 分析、自动化诊断、反应风险评估、抗爆计算

2.14.1 HAZOP 分析

2022 年 10 月, 该厂委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《上栗县金山辉平年产 300 吨防潮剂建设项目危险与可操作性(HAZOP)分析报告》, 分析了 2 个场景, 分析结果为“SIL 无等级要求”。

2.14.2 自动化诊断

2024 年 01 月 02 日, 该厂委托海湾工程有限公司江西分公司编制了《上栗县金山辉平年产 300 吨防潮剂生产装置在役生产装置全流程自动化控制诊断报告安全设计诊断报告》, 诊断报告提出的意见并已整改完毕, 但未完成自动化提升改造验收工作, 诊断情况见下表 2.14-1。

表 2.14-1 自动化诊断实施情况表

序号	诊断建议	实施情况	备注
1	甲醇计量罐未设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。	已安装	已闲置(设置有磁翻板液位计、液位远传和计量器)。
2	GDS未配的UPS电源	已配备3kVA的UPS电源	已配备

2.14.3 反应风险评估

在役生产装置工艺为物理搅拌混合过程, 不在《精细化工反应安全风险评估规范》(GB/T42300-2022)和《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1号)的要求的范围内。

2.14.4 抗爆计算

2024 年 01 月, 委托海湾工程有限公司江西分公司对 101 办公楼(含控制室)进行了抗爆计算, 模拟了 10 个工况进行计算, 蓝色超压线的影响区域未覆盖到 101 办公楼(含中心控制室), 见附件。

2.15 换证以来生产运行及变化情况

2.15.1 外部环境变化情况

厂区东南面围墙外养猪场，现已闲置未养殖。厂区西南面6米高架空线已拆除，厂区西北侧无名纸筒车间已拆除。

2.15.2 内部布置、装置变化情况

1、该厂2022年1月委托中北工程设计咨询有限公司进行厂区总平面图设计变更，变更如下：

1) 2022年7月现状评价报告中，“301生产车间实际无生产设施，企业储存空包装桶”。现301生产车间设置2台混合釜，已恢复生产，火灾危险类别为甲类。

2) 201生产车间一、301生产车间二原各布置3台混合釜（同规格），现各布置2台釜（同规格）。

2、该厂2024年12月委托广东政和工程有限公司重新进行厂区总平面图设计变更，变更如下：

- 1) 计量区的甲醇计量罐闲置。
- 4、原料双基管停用，其它原料不变。
- 5、该企业三年以来一直正常生产，未发生任何安全生产事故。

第三章 主要危险危害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。风险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。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，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、电气事故等。

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

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

通过对该厂提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定该厂的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物质固有危险及有害因素分析

根据《危险化学品目录（2015年）》（应急管理部等10部门公告[2022]第8号），上栗县金山辉平胶水厂生产过程中的原料甲醇、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、硝化棉（含氮量<12.6%）、赛璐珞、硝基漆防湿剂（产品），根据2018年3月18日国家安全生产监督管理局化学品登记中心出具的化学品危险性分类报告，属于易燃液体类别2的危险化学品）、柴油（燃料）属危险化学品。

物料固有的危险、有害特性见下表3.1-1。

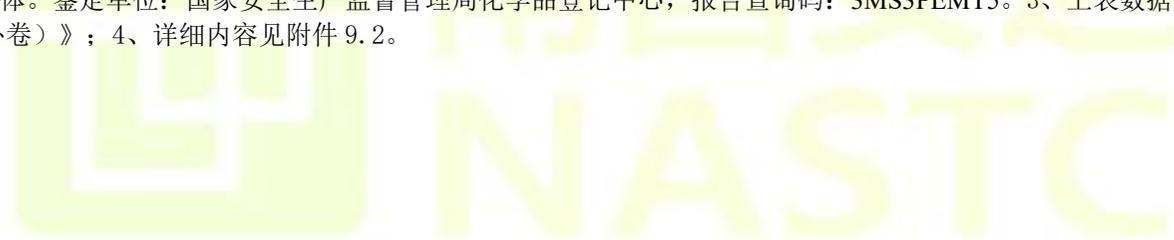
表 3.1-1 该生产装置涉及危险化学品的危险特性和特性级别一览表

物料名称	CAS 号	危险性类别	相态	相对密度 (水/空气)	沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃 点℃	职业接触限值 (mg/m ³)			毒性 等级	爆炸极 限/v%	火险 分类	备注
									MAC	PC-TWA	PC-STEL				
甲醇	67-56-1	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1	液态	0.79/1.11	64.7	-97.8	12 (CC) 12.2 (OC)	385	-	25	50	III 级、 中度	6~ 36.5	甲类	原料
硝化棉含 (氮量 <12.6%)	9004-70-0	易燃固体 类别 1	固态	无资料	-	160~ 170	12.8	170	-	-	-	III 级、 中度	无资料	甲类	原料
丙酮	67-64-1	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	液态	0.8/2.0	56.5	-95	-18 (CC) -9.4 (OC)	465	-	300	450	IV 级、 轻度	2.2~ 13.0	甲类	辅助 物料
乙醇	64-17-2-5	易燃液体 类别 2	液态	0.79	78.3	-114.1	12	363	-	-	-	-	3.3~ 19	甲类	辅助 物料
乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接	液态	0.9 (20℃) /3.04	77.2	-83.6	-4 (CC) 7.2	426.7	-	200	300	IV 级、 轻度	2.2~ 11.5	甲类	辅助 物料

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

		触,类别3(麻醉效应)					(OC)								
赛璐珞	8050-88-2	易燃固体 类别2	固态	1.35~1.6	无资料	—	无资料	180	—	—	—	III 级、 中度	无资料	甲类	辅助 物料
柴油		易燃液体类别3	液态	0.87-0.9	282- 338	—	≥55℃	257	-	-	-	-	1.5~ 4.5%	丙类	燃料
硝基漆 防潮剂		易燃液体 类别2	液态	-	-	-	7.2(CC)	-	-	-	-	III 级、 中度	—	甲类	产品

注：注：1、本表中相对密度前者为相对水的密度，后者为相对空气密度。2、原材料松香为非危化品，但属于可燃物料。3、根据送检报告（防潮剂）的鉴定，防潮剂归类为第3.2项易燃液体。鉴定单位：国家安全生产监督管理局化学品登记中心，报告查询码：3MS3PEMT5。3、上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》；4、详细内容见附件9.2。



3.2 危险化学品重大危险源辨识

3.2.1 危险化学品重大危险源辨识依据

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

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

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

3.2.2 危险化学品重大危险源辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6、储存单元

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

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

3.2.3 危险化学品重大危险源辨识指标

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

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

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

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

式中：

S-辨识指标；

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

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

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

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

3.2.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、在役装置生产单元和储存单元划分情况见下表 3.2-1。

表 3.2-1 该生产装置生产单元和储存单元划分情况表

生产单元	储存单元
201 生产车间一	303 综合仓库
301 生产车间二	304 原料仓库
	305 原料仓库
	306 成品仓库
	302 甲醇罐

2、各单元需辨识的危险化学品

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定重大危险源辨识范畴的危险化学品，各单元需要辨识的危险化学品见下表 3.2-2。

表 3.2-2 在役装置各单元需辨识的危险化学品

序号	需辨识的单元	各单元需辨识的危险化学品
1	201 生产车间一	甲醇、硝化棉、赛璐珞、乙醇、乙酸乙酯、丙酮、防潮剂
2	301 生产车间二	甲醇、硝化棉、赛璐珞、乙醇、乙酸乙酯、丙酮、防潮剂
3	303 综合仓库	丙酮、乙酸乙酯、乙醇
4	304 原料仓库一	硝化棉
5	305 原料仓库二	赛璐珞
6	306 成品仓库	防潮剂
7	302 甲醇罐	甲醇

3、危险化学品重大危险源辨识过程

表 3.2-3 201 生产车间一最高在线量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	最大在线量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
1	甲醇	67-56-1	易燃液体, 类别 2	1.136	500	0.002272	0.007308 < 1
2	硝化棉	9004-70-0	易燃固体, 类别 1	0.057	50	0.00114	
3	赛璐珞	8850-88-2	易燃固体, 类别 2	0.094	200	0.00047	
4	乙醇	64-17-2-5	易燃液体, 类别 2	0.213	500	0.000426	

5	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体, 类别 2				
6	丙酮	67-64-1	易燃液体, 类别 2				
7	硝基漆防潮剂	8050-88-2	易燃液体, 类别 2	1.5	500	0.003	

注: 赛璐珞按 GB18218-2018 表 2 (续) W10 的临界量计, 防潮剂按 GB18218-2018 表 2 (续) W5.3 的临界量计。

表 3.2-4 301 生产车间二最高在线量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	最大在线量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
1	甲醇	67-56-1	易燃液体, 类别 2	1.136	500	0.002272	0.007308 < 1
2	硝化棉	9004-70-0	易燃固体, 类别 1	0.057	50	0.00114	
3	赛璐珞	8850-88-2	易燃固体, 类别 2	0.094	200	0.00047	
4	乙醇	64-17-2-5	易燃液体, 类别 2	0.213	500	0.000426	
5	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体, 类别 2				
6	丙酮	67-64-1	易燃液体, 类别 2				
7	硝基漆防潮剂	8050-88-2	易燃液体, 类别 2	1.5	500	0.003	

注: 赛璐珞按 GB18218-2018 表 2 (续) W10 的临界量计, 防潮剂按 GB18218-2018 表 2 (续) W5.3 的临界量计。

表 3.2-5 302 甲醇罐区最大存储量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	危险性类别	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
1	甲醇	易燃液体, 类别 2	32	500	0.064	0.064 < 1

注: 甲醇按满罐容计, 密度按 0.8g/cm³

表 3.2-6 303 综合仓库最大存储量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
1	丙酮	67-64-1	易燃液体, 类别 2	1	500	0.002	0.006 < 1
2	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体, 类别 2	1	500	0.002	
3	乙醇	64-17-2-5	易燃液体, 类别 2	1	500	0.002	

表 3.2-7 304 原料仓库一最大存储量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
1	硝化棉	9004-70-0	易燃固体, 类别 1	2	50	0.04	0.04 < 1

表 3.2-8 305 原料仓库二最大存储量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	辨识结果
----	------	-------	-------	---------	---------	-----	------

2	赛璐璐	8050-88-2	易燃固体, 类别 2	0.5	200	0.0025	0.0025<1
---	-----	-----------	------------	-----	-----	--------	----------

注: 赛璐璐按 GB18218-2018 表 2 (续) W10 的临界量计。

表 3.2-9 306 成品仓库最大存储量及重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	储存量(t)	临界量(t)	q/Q	辨识结果
1	硝基漆 防潮剂		易燃液体, 类别 2	10	1000	0.005	0.005<1

注: 防潮剂按 GB18218-2018 表 2 (续) W5.3 的临界量计。

3.2.6 危险化学品重大危险源辨识结论

根据上述辨识, 本项目各生产单元、存储单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.3 特殊危险化学品、重点监管的危险化工工艺、有限空间辨识

3.3.1 特殊危险化学品辨识

3.3.1.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令[2005]第 445 号公布, 国务院令[2014]第 653 号修改, 国务院令[2016]第 666 号修改, 国务院令[2018]第 703 号修改)、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》(2008 年)、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》(2012 年)、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2014〕40 号)、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2017〕120 号)、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2021〕58 号)等辨识, 在役装置原材料丙酮属于第三类易制毒化学品。

3.3.1.2 监控化学品辨识

根据《监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号, 2011 年 1 月 8 日

中华人民共和国国务院令 第 588 号修订）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号）及《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令 第 1 号）辨识，在役装置不涉及监控化学品。

3.3.1.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号）辨识，在役装置不涉及剧毒化学品。

3.3.1.4 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，在役装置原材料硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）属于易制爆化学品。

3.3.1.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）辨识，在役装置不涉及高毒物品。

3.3.1.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）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）辨识，在役装置原材料甲醇、硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）、乙酸乙酯属于重点监管的危险化学品。

3.3.1.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第 1 号）辨识，在役装置涉及的硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）、甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

3.3.1.8 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号）辨识，在役装置未涉及爆炸物。

3.3.1.9 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化

工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），在役装置为物理混合过程，不涉及重点监管的危险工艺。

3.3.1.10 受限空间辨识与危险性分析

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）对受限空间作业的规定辨识，该厂的搅拌釜、甲醇罐、污水处理池、事故池等应辨识为有限空间。

危险有害因素可分为以下进行分析：

受限空间由于通风不良、空气成分复杂，故与一般工作场所相比，存在更多的危险有害因素，作业环境的危害程度更高。在许多情况下，受限空间内有毒物质浓度超过了立即威胁生命或健康的浓度。当这些物质达到该浓度时，若作业人员未佩戴呼吸防护用品或呼吸防护用品因故障等原因失效，短暂接触高浓度的有害物质即会对大脑、心脏或肺部造成终身伤害，对作业人员构成生命威胁。

1、作业过程危险因素

受限空间内作业时所用机械设备，若安全防护装置不当而失效或操作失误，运转部件触及人体或设备发生破坏，碎片飞出，都有可能造成机械损伤事故。

清理事故应急池、污水处理池等作业现场有导致人员遇溺、中毒的危险。

作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

2、作业流程危险因素

未制定受限空间作业的操作规程、操作人员无章可循而盲作业，操作人员在未明了作业环境情况下贸然进入受限空间作业场所，误操作生产设备、作业人员未配置必要的安全防护与救护装备等，都有可能事故的发生。

3、作业管理危险因素

安全管理制度的缺失、有关施工（管理）部门没有编制专项施工（作业）方案、没有应急救援预案或未制定相应的安全措施，缺乏岗前教育及进入受限空间作业人员的防护装备与设施得不到维护和维修，是造成该类事故发生的重要原因。

3.4 爆炸危险区域场所的划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB500058-2014）的规定，在役装置主要生产、储存场所及装置的爆炸危险性分类如表 3.4-1。

表 3.4-1 爆炸危险区域的划分（防爆级别按照物料危险性最高的选定）

场所或装置	区域	类别	危险介质	电气防爆等级（现场实际安装）	备注
201 生产车间一、 301 生产车间二	/	0 区	甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、防潮剂	Exd II BT4	可燃物质重于空气，通风良好
	在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区			
	以反应釜的投料口为中心，释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区			
302 甲醇罐区	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	甲醇	Exd II BT4	
	以储罐放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区			
	距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，以及甲醇储罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内。	2 区			
303 综合仓库	封闭建筑物内和在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区	乙醇、丙酮、乙酸乙酯	Exd II BT4	
	以仓库门窗为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内可划为 2 区，但封闭建筑物的外墙和顶部距 2 区的界限不得小于 3m，如为无孔洞实体墙，则墙外为非危险区。	2 区			
306 成品仓库	封闭建筑物内和在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区	防潮剂	Exd II BT4	

	以仓库门窗为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内可划为 2 区，但封闭建筑物的外墙和顶部距 2 区的界限不得小于 3m，如为无孔洞实体墙，则墙外为非危险区。	2 区			
--	--	-----	--	--	--

3.5 生产与储存过程中的危险有害因素分析

3.5.1 火灾、爆炸

在役装置在生产和储存过程中涉及的甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、防潮剂危险性类别为易燃液体类别 2 的危险化学品。生产过程中稍有不慎，极易发生爆炸或燃烧。硝化棉危险性类别为易燃固体类别 1 的危险化学品。生产过程中稍有不慎，极易发生自燃。

1、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇等易燃液体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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2、硝化棉遇到火星、高温、氧化剂以及大多数有机胺会发生燃烧和爆炸。如温度超过 40° C 时它能分解自燃。另外，硝化棉干燥久储变质，极易引起自燃，一般加入水或乙醇作湿润剂。如湿润剂挥发后，容易发生火灾、爆炸。

3、仓库内硝化棉因意外导致包装破损，湿润剂挥发，导致的火灾爆炸。

4、生产使用过程中硝化棉打开包装未使用完，继续回库储存，湿润剂挥发，硝化棉发生火灾爆炸。

5、生产过程中硝化棉打开包装时间过久，湿润剂挥发，硝化棉发生火灾爆炸。

6、硝化棉等销毁过程中未按照要求（比如单次销毁量过大）进行销毁，导致的火灾事故。

7、混合搅拌釜电机偏移大，撞击反应器壁，导致硝化纤维素燃烧，从而引发爆炸事故。

8、仓库贮存的桶装液体易燃物料（丙酮、乙酸乙酯、乙醇、防潮剂）如果由于野蛮作业或质量不合格造成包装物容器破损、存放未按照有关储存要求进行、仓库通风条件不符合要求、在仓库内进行液体分装，危险化学品在高温下久储，或输送管道堵塞使得系统内压增大造成泄漏等因素均可能为火灾爆炸事故提供可燃物质。

9、甲醇罐区的易燃物料（甲醇）通过管道输送至生产车间，在输送、搅拌混合过程中速度过快，或操作不当，产生高速冲击、流动、激荡，加上防静电设施失效，易产生静电，如积聚静电压过高，产生放电，可引发火灾爆炸事故。

10、生产装置存在静、动密封点，特别是动密封点（机械密封和填料函密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。生产过程如设备、管道、附件密封不严，易燃液体或其蒸汽泄漏，与空气混合成爆炸性混合物，加上火源失控，可发生燃烧，可引发火灾、爆炸。遇湿易燃物品遇空气、水可发生剧烈反应，可发生火灾、爆炸。

11、搅拌机未采用密闭式设备，物料随加料口挥发，由于搅拌机未采用防静电皮带，或挥发物料遇到其他点火源，引发爆燃。

12、输送易燃液体物料，采用非金属管道，发生静电积累导致的火灾事故。

13、硝化棉无水储存时间过久（储存时间超过 20 天），硝化棉逐渐发热，积热不散会引起的自燃。

14、硝化棉储存仓库内的湿度不超过 80%，保持库房阴凉、干燥。

15、车间内电气设备未采用防爆型设备或防爆等级不够，导致的火灾爆炸事故。

16、本工程中使用低压电气设备、设施。包括电缆、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。

17、作业人员不按规定进行操作或操作时注意力不集中，如造成易燃液体储罐发生满溢；操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取

的措施不当等，装卸、搬运易燃物品不使用专业工具等容易产生静电或引起着火事故。

18、设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，致使生产故障不被及时发现，引发火灾、爆炸事故。

19、混合搅拌釜搅拌过程中搅拌速率过大，导致散热不及时，可能引发火灾爆炸事故。

20、各易燃易爆原材料在卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。

21、各易燃易爆原材料卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

22、各易燃易爆原材料在卸车过程中，由于液位计失效或者操作失误，从而导致物料超装外泄，遇明火源发生火灾爆炸。

23、成品采用塑料桶包装，或采用塑料橡胶类卸料管，在装卸、输送过程中速度过快等原因，静电积聚引起火灾事故。

24、甲醇抽料管未采用金属材质，投料管未插入搅拌釜底部 20cm 以下，造成甲醇液面喷溅产生静电引发火灾爆炸。

25、电气火灾

1) 选购不符合国家质量标准、质量低劣的电气设备和电线电缆；

2) 电气设备和线缆选型不合理，如设备选型功率实际运行功率不匹配，导致运行过载发热。如线缆线径与负荷不匹配，线缆截面积过小发热；

3) 电气设备和电线电缆施工、安装、铺设不规范、不合理；

4) 电气设备和线缆存在漏电、过载、短路、接触不良、接触电阻过大、三线二相运行、保护装置失效或不灵敏、维护不好、老化或散热不良；

5) 配电间、电气设备、配电箱（柜）旁堆放可（易）燃材料和包装物等；

6) 由于鼠、虫、小动物等将电气线路咬坏引起线路短路事故，造成电气设备或线路短路；

7) 电气作业人员未经培训合格，未取得高或低压电工证上岗不具备电气操作安全知识和技能；

8) 电气设备在安装、调试或检查过程中，因安装不当或作业人员违章操作、违章用电等，有可能造成超载、短路而出现高温表面或产生电火花，或者发生电气火灾。

3.5.2 中毒窒息

中毒是物质进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

该项目在生产和储存过程中涉及的物料甲醇的危险性类别为易燃液体，次要危险性为毒性物质，生产过程中存在中毒的危害。

1、该项目生产过程涉及的甲醇、物料会对人体造成中毒伤害。生产过程中设备、管道、附件等泄漏，人员直接接触有害物质或吸入高浓度有害物质，可发生中毒窒息。

2、有毒物料在储存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

3、在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

4、生产过程涉及的甲醇、硝化棉、赛璐珞有一定的毒性，如操作不良或防护不当，可发生中毒。

5、进入存在有害物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修可发生中毒与窒息事故。

6、在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用具和用品，可能造成人员中毒。

7、在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。

8、人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

9、未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作，也是造成人员中毒的因素之一。

3.5.3 触电

触电指由于人体直接接触电源受到一定量的电流通过人体致使组织损伤和功能障碍甚至死亡，分为电击和电伤两种伤害形式。电击分为直接接触电击和间接接触电击。电伤是电流的效应、化学效应、机械效应等对人体所造成的伤害。

该项目设置了配电室、生产装置等各类用电设施以及临时用电过程中，均存在触电风险，项目中存在的触电主要危险因素辨识与分析如下：

1、电机在三相不平衡运行时、三相四线制供配电线路发生短路时，其电气设备外壳、配电箱（柜）、开关箱等均可能带电，员工触及可能发生触电事故。

2、如果配电装置布置中的电气安全净距达不到规定要求，可能发生人员触电事故。

3、电气设备和线缆本身质量缺陷，造成漏电，设备保护接地、接零装置失效，可能发生人员触电事故。

4、配电装置设计无“五防”功能或功能不全时，可能发生因误操作引起的人身触电事故。

5、线缆沿导电物体布线未作保护，长时间摩擦和振动，导致绝缘破损引发的触电事故。

6、照明线路贴绕导电物体布线未穿管保护，因绝缘老化导致的触电。

7、进行电气作业时所使用的器具（如绝缘手套、绝缘鞋、绝缘棒、绝缘服等）不合格，可能对操作者造成触电伤害。

8、电气设备着火时未能及时断电，误用水或泡沫灭火器进行灭火，可能对操作者造成触电伤害。

9、无防护外壳的裸露电气设备和无外绝缘的线路，置于操作和检修人

员能触摸到之处，若未按规定设置防护屏障，极易造成触电伤害。

10、供电线缆破损、机械设备接地、接零系统失灵，操作人员触及设备可能造成触电伤害。

11、电气设备标识或编号混乱，安全标示不醒目、不清楚，保护接地系统失效。

12、建（构）筑物接地不符合要求或接地电阻值过大。

13、无电气专业知识的人员或无关人员违章作业的触电风险，包括以下：

- 1) 未经许可操作电气设备；
- 2) 自作主张维修电气设备、更换线缆；
- 3) 未经许可进入变电间和配电室；

14、在潮湿场所或金属架构的场所，未设置漏电保护装置。

15、建（构）筑物接地不符合要求或接地电阻值过大，可能存在雷击的风险。

16、电气专业人员无高压电工证或低压电工证上岗作业、作业时未穿戴或未按规定穿戴劳动防护用品，电气操作错误或违章操作，可能发生人员触电事故。

17、配电室、建筑内配电箱（柜）等电气场所和电气设备未设置相应的安全警示标识。

18、临时用电触电风险：

1) 临时用电未按“一机一闸一漏一箱”配电接线；

2) 临时布线高度或施工机械与架空线垂直距离不符合要求，又没有进行线路保护；

3) 在地面铺设的临时线路没有采用软橡胶套电缆，没有穿管保护；

4) 在金属容器或槽罐等其他狭小场所进行检修作业，照明未采用 12V 安全电压。

5) 临时用电的设备或照明拆除后未按规定进行线路的妥善处理，可能对操作者造成触电伤害。

6) 手持式电动工具未连接在漏电保护器上。

3.5.4 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

该厂原料及成品等采用汽车运输（或转运），因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故。

3.5.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用的电机传动设备、机泵转动设备等，如果防护不当或在安装、检修时误启动可能造成机械伤害事故。

3.5.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的固定物体不牢、放置不当，排空管线，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，易发生物体打击事故。

3.5.7 淹溺

淹溺是指由大量的水经口、鼻进入人体肺部，造成呼吸道阻塞；发生急性缺氧而窒息死亡的事故

该项目厂区设有消防水池、事故应急池、污水处理池，若事故应急池、消防水池周围防护围栏不合要求或未设置盖板以及光线不好、路面打滑等因素，存在人员掉入造成淹溺事故的可能。

3.5.8 高处坠落

高处坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。

该项目生产装置操作人员或检修人员上、下作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷以及临时脚手架、伸缩梯的缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

3.5.9 坍塌

该厂三面环山，遇暴雨等极端天气，山体滑坡导致 401 消防水池和 302 甲醇罐区坍塌事故发生，并进一步引发次生事故。

3.5.10 噪声

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声 3 类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该项目噪声主要来源于各类机泵等的运行。

3.5.11 高温

高温除能造成灼伤外，高温环境可影响劳动者的体温调节、水盐代谢及循环系统、消化系统、泌尿系统等。

该厂所在地夏季气温较高，极端最高气温达 40℃，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员容易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。夏季高温季节，穿着相对单薄的衣物，应注意高温对人身健康的危害，采取必要的限定时间和防暑降温防护。

3.6 装卸、输送管道危险因素分析

1、在役装置涉及的甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇等易燃易爆物料在加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到强氧化剂，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

2、在役装置涉及的甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇等易燃易爆物料在加料过程中遇摩擦、震动、撞击等易燃液体在输送时流速过快，造成静电积

聚引起火灾、爆炸事故。

3、卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

4、在役装置涉及的甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙醇等易燃易爆物料的容器或储罐发生泄漏，形成爆炸性混合物而发生燃烧、爆炸事故。

5、存在引火源可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于易燃液体输送摩擦。

6、在投料过程。抽送物料时管线易被堵塞，泵送投料时，如果泵安装高度不合适易吸入空气形成可燃体系，开车后有可能引起燃烧爆炸。

3.7 设备、设施危险有害因素分析

1、混合搅拌釜。

1) 设备选材不当、设计不合理，设备、管道等材质选用不当，施工有缺陷；设备、管道、阀门材质不符合或有缺陷；与混合釜等设备相连接的法兰、阀门、管件等处密封件老化泄漏等设备本身质量不合格会使设备发生泄漏。

2) 因这些设备内部的介质存在有毒有害介质，设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒和火灾爆炸。

3) 投料过程中，产生泄露遇明火、高热易燃，电气不符合防爆要求，可燃气体报警器失灵，使用非防爆工具操作、打击等造成火花，电气火花、静电放电、雷击等引起火灾爆炸。

2、甲醇罐

1) 设备选材不当、设计不合理造成破裂，超装冒罐溢出，法兰、人孔、封头密封失效等引发储罐及附件泄漏，或阀门及法兰密封失效、关不严、内漏引起阀门及法兰处泄漏，会引起人员中毒和火灾爆炸。

2) 因设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒和火灾爆炸。

3) 罐内部及装卸、呼吸口等存在易燃蒸气与空气混合环境。比如：进

料方式不对，从顶部进；进料过快，产生静电集聚；检修作业时，设备、管道的物质处理不干净、不彻底；环境高温或周边有热源，膨胀冒罐；装卸、呼吸、处理时排放，蒸气积聚；遇明火高热引发火灾爆炸事故。

4) 自控装置的管理、维护、检测不到位，使温度、压力、液位等检测仪表故障，导致冒罐，遇明火、火花等引起的火灾爆炸事故。

3.8 检维修作业危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

1、动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在 2、

2、有限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入混合釜、甲醇罐、地坑或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物

质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

2) 进行此类场所检查作业时，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

3) 切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

4) 有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

3、转动设备检修作业危险性分析

在役生产装置涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、气源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

3.9 厂址、总平面布置、建（构）物的危险有害因素分析

3.9.1 对周边环境的影响

该生产装置设备及建筑物周边环境的安全距离主要为下面三个方面。

1、外部安全防护距离

对周围敏感区域和脆弱目标的外部安全防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所。

该厂位于上栗县金山镇白鹤村，厂区围墙外三面为山地。在役生产装置采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，能满足依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离

的要求。

2) 防火间距

生产装置如与相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置的防火间距不足，发生火灾、爆炸事故可能造成相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置发生事故（多米诺效应），该厂的与外部的防火间距符合要求。

3) 交通道路

交通道路对该生产装置设备及建筑物的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。

3.9.2 周边环境对该厂的影响

该厂三面均为山地，周边范围内无其他企业，周边环境对该厂的影响较小

3.9.3 自然环境的影响

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，该项目厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，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。

该厂所在三面环山，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

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，本工程设计烈度按 VI 度进行抗震设防。

该厂甲醇储罐的基础或承重若因年久腐蚀不能满足要求，则可能发生不均匀沉降，出现倾斜的危险，从而导致重大事故的发生。

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，该厂区三面为山体，应注意在暴雨和山洪季节引发地面沉降、坍塌，造成 302 甲醇罐及厂区内建（构）物的影响。

4、风雨及潮湿空气

风雨可能造成人员操作及检修过程出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成放空管等固定不牢或腐蚀的设备、设施发生断裂、损坏下落造成物体打击，夏季高湿环境可致人员中暑。

5、冰冻

冰冻主要对水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏，路面打滑造成人员摔跌和车辆打滑失控等。该项目位处江西西部，冰冻期较短，因此，冰冻对该项目生产基本无影响，但因该厂北高南低，遇冰冻可能造成车辆事故。

6、山洪

该厂三面环山，应重点注意山体滑坡、山洪等灾害影响。

7、其它

山火的发生是社会和自然共同作用的结果，引发原因主要有两种，分别是自然因素和人为因素。其中，自然因素主要包括雷击火和干燥天气引起的森林自燃；人为因素主要包括故意纵火、生产性用火和非生产性用火。其具有：燃烧时间长、火烧面积大、火灾强度大、并伴随特殊火现象、影响因素多等特点。该厂处在地植被较多，如发生山火，可能蔓延至厂内，可能造成火灾爆炸事故及其他次生事故。

3.9.4 总平面布置的影响

1、功能分区

场区应按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，场区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

2、作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

3、竖向布置

在多雨季节，如果场区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

4、安全距离

建（构）筑物之间若防火间距不足，则当某一建（构）筑物发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

5、道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道宽不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

3.9.5 建（构）筑物的影响

1、如果周围建（构）筑物不符合生产火灾危险性分类所要求的耐火等级、结构、层数、占地面积、防火间距、安全疏散等方面的要求，将会增大生产、辅助区域内的火灾危险性和发生火灾后增大灭火难度。建筑物若材料不合格，或施工过程中错用材料、投工减料，导致工程总体质量不合

格，可能由于质量原因，导致建筑物垮塌，引发事故。

2、建筑装修采用可燃材料，将导致火灾蔓延，引发中毒等事故。

3、在发生事故时，若建（构）筑物的安全疏散门设置方式或设置位置不当，易造成人员被堵塞或拥挤损坏通道等设施，人员不便及时疏散，将会造成更大的人员伤亡。

4、若生产区域内的安全疏散标志不清或被损坏的标志未及时修复，发生事故时，不能起到有效的疏散指示作用，会导致事故的扩大。

3.10 公用工程及辅助设施的影响

根据本报告 2.9 章节，在役生产装置不涉及到供热、供气、采用自然通风。

该项目主要为物理搅拌过程，不涉及化学反应，供电中断不会发生反应失控等危险。

生产过程无需用水，供水主要是地面清洗、生活用水和消防用水，供水中断对生产无影响。

3.11 安全管理对安全生产的影响

1、安全管理机构和安全管理人員

企业如果没有设置安全管理机构，配备专职安全管理人员，忽视安全工作的重要性，会导致企业重生产、轻安全。如果没有专业机构和人员统筹企业安全管理，将导致安全无章可循、无制可守，企业安全管理会陷入混乱，各项安全工作无法有效推进。如果没有安全专业知识和技能，将会导致无法从专业的角度解决安全问题，表面上是解决了问题，实际上又留下了新的隐患。长期以往，企业安全风险意识会逐步降低，从而导致安全生产事故发生。

2、安全管理体系

安全管理体系包括安全管理制度、安全生产责任制和操作规程。

企业如果没有制订安全管理体系，没有制度的约束，将会导致各类违

反安全的行为发生，安全工作将会推三阻四，企业的安全隐患排查与整改将无法进行、安全生产投入将无法保障，员工的安全意识也无法提升。

企业如果没有制订“纵向到底、横向到边”安全生产责任制，没有明确企业各个部门和各级人员的安全生产责任，制定的安全目标也无法分解到部门与个人，也无法执行。没有责任制的约束，各个部门和各级人员就没有责任，就会出现以个人意志行事，实际行动中都会推卸责任，部门与人员无法协作，无法保障安全的情况进行生产工作。

企业如果没有制订安全操作规程，将会导致员工不认真执行工艺参数和指标，凭经验作业，员工随意更改工艺参数和指标，违章作业频繁发生，最终将引发一系列生产安全事故的发生。

3、安全生产投入

企业如果不能保证安全生产投入，将导致安全防护设施、应急救援器材、劳动防护用品、特种设备安全附件与仪表得不到维护、保养、检验和更新补充，安全器材与设备可能会过期、失效、损坏，不能发挥正常功能，不能起到安全防护作用，在发生突发事故时，也不能进行紧急救援，从而造成更大的财产损失和人员伤亡；如果没有保证安全生产投入，安全隐患整改和员工教育培训将无法开展，导致员工安全意识下降，“三违”作业不能得到控制，风险不断叠加，从而导致更大的事故发生。

4、应急救援

如果企业没有根据风险辨识制定应急预案，没有配备应急救援物资与器材，没有定期进行应急演练，在发生突发性的事故时，就不能有针对性的进行事故处置，现场将会混乱，人员得不到及时救援、疏散，导致更大的财产损失和人员伤亡。

5、人员教育培训

生产经营单位安全教育培训人员包括主要负责人、安全生产管理人员、从业人员、特种作业人员和特种设备作业人员的教育培训。

如果主要负责人、安全生产管理人员、从业人员没有定期进行教育培训，缺少安全生产知识与技能，安全知识就得不到更新，安全意识就会淡

化。特种作业人员和特种设备作业人员如果没有经过培训合格并取得相应的证书上岗作业，不具备本专业的安全知识，属严重的违规作业，如果企业在人员教育培训不重视，会导致安全技能缺失，安全意识淡漠，从而导致“三违”现象频繁发生，进而引发更多的事故发生。

3.12 危险有害因素分布情况

通过本章的分析，可以明确项目工程的危险、有害因素有火灾爆炸、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、中毒窒息、淹溺、噪声、高温等。在役生产装置最主要的危险因素是火灾爆炸。

危险有害因素在该生产装置中的分布情况见表 3.12-1。

表3.12-1 各单元中危险有害因素的分布表

序号	场所与单元	危险因素									有害因素	
		火灾爆炸	触电	机械伤害	中毒窒息	物体打击	车辆伤害	淹溺	坍塌	高处坠落	噪声	高温
1	101 办公楼	√	√									
2	102 门卫	√	√		√							
3	103 发电机房	√	√									
4	104 配电间	√	√									
5	201 生产车间一	√	√	√	√	√				√	√	√
6	301 生产车间二	√	√	√	√	√				√	√	√
7	302 甲醇罐区	√							√	√		
8	303 综合仓库	√			√		√			√		
9	304 原料仓库一	√			√		√			√		
10	305 原料仓库二	√			√		√			√		
11	306 成品仓库	√			√		√			√		
12	401 消防水池							√	√			
13	402 事故应急池				√			√				
14	403 事故应急池				√			√				
15	污水处理池				√			√				

3.13 事故案例

1、2015 年天津港危化品仓库-硝化棉燃爆事故

2015 年天津港危化品仓库爆炸事故，中国国务院定名天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故。是 2015 年 8 月 12 日 23 点 34 分左右，天津市滨海新区天津港的瑞海国际物流中心货柜码头集装箱内易燃易爆品的连串爆炸。爆炸现场产生的冲击波巨大，令天津市及河北省局部地区有震感，北京地震台网检测显示，两次爆炸所引发地震的爆炸当量之和相当于 24 吨 TNT 炸药，现场出现蕈状云。国务院调查组的事故调查报告认为两次爆炸当量之和相当于 445 吨 TNT 炸药。

2016 年 2 月 5 日，国务院天津港爆炸事故调查组的调查报告认定，该事故是一起特别重大生产安全责任事故。其直接原因是集装箱内硝化棉局部干燥，在高温等因素的作用下加速分解放热，积热自燃，最后致硝酸铵等危险化学品发生爆炸。事故共造成 165 人遇难、8 人失踪，798 人受伤。截至 2015 年 12 月 10 日，已核定直接经济损失 68.66 亿元人民币，其他损失尚需最终核定。

通过对这些货物物质进行理化性质分析、燃烧特征分析，再比对当时的视频，调查组将最初的起火原因归结到运抵区内的 33 吨硝化棉及硝基漆片上，认定最初着火物质为硝化棉。

硝化棉为白色或微黄色棉絮状，学名纤维素硝酸酯，也叫硝化纤维、硝化棉。主要用于生产涂料、油墨、胶片以及指甲油、皮革油、粘合剂等制品。

硝化棉具有高度可燃性和爆炸性，在温度超过 40 度时能加速分解，放出的热量如不能及时散失，会造成硝化棉温升加剧，达到 180 度时能发生自燃。

因此在硝化棉的储运过程中，通常需要加乙醇或水作湿润剂，一旦湿润剂散失，极易引发火灾。

瑞海公司的硝化棉来自河北三木纤维素有限公司和衡水新东方化工有限公司。这两家企业采取的工艺为：先制成硝化棉水棉（含水 30%）作为半成品库存，再根据客户的需要，将湿润剂改为乙醇，制成硝化棉酒棉，之后采用人工包装的方式，将硝化棉装入塑料袋内，塑料袋不采用热塑封口，用包装绳扎口后装入纸筒内。

而据瑞海公司员工反映，在装卸作业中存在野蛮操作问题，在硝化棉装箱过程中曾出现包装破损、硝化棉散落的情况。

散落的硝化棉问题不大，但是包装破损就坏了。如果包装密封性不好，在一定温度下湿润剂会挥发散失，且随着温度升高而加快；如果包装破损，在 50 度下 2 小时乙醇湿润剂会全部挥发散失。

而事发当天最高气温达 36 度，在储存硝化棉的集装箱内温度更可达 65 度以上。以上几种因素耦合作用引起硝化棉湿润剂散失，出现局部干燥，在高温环境作用下，加速分解反应，产生大量热量，由于集装箱散热条件差，致使热量不断积聚，硝化棉温度持续升高，达到其自燃温度，发生自燃。这个时间是 2015 年 8 月 12 日 22 时 51 分 46 秒。

燃烧在半个多小时后引发爆炸。根据调查组的实验，硝化棉在燃烧 30 分钟后，温度可达 1000 度以上。

集装箱内硝化棉自燃后，形成大面积燃烧，其他集装箱内的多种危险化学品相继被引燃并介入燃烧，这时火焰温度可能达到 1000 度以上，火焰蔓延到邻近的硝酸铵，引发爆炸，这是 23 时 34 分 06 秒发生的第一次爆炸。能量约为 15 吨 TNT 当量。

21 秒后的第二次爆炸的能量，几乎是第一次的 30 倍。距第一次爆炸点西北方向约 20 米处，有多个装有硝酸铵、硝酸钾、硝酸钙、甲醇钠、金属镁、金属钙、硅钙、硫化钠等氧化剂、易燃固体和腐蚀品的集装箱。受到南侧集装箱火焰蔓延作用以及第一次爆炸冲击波影响，23 时 34 分 37 秒发生了第二次更剧烈的爆炸。能量约为 430 吨 TNT。

最终认定事故直接原因是：瑞海公司危险品仓库运抵区南侧集装箱内的硝化棉由于湿润剂散失出现局部干燥，在高温等因素的作用下加速分解

放热，积热自燃，引起相邻集装箱内的硝化棉和其他危险化学品长时间大面积燃烧，导致堆放于运抵区的硝酸铵等危险化学品发生爆炸。

两次爆炸的能量，相当于 450 吨 TNT，虽然这没法和 2 万吨当量的广岛原子弹相提并论，但是人们在爆炸现场，也看到了升腾的蘑菇云。而爆炸中心区域内，也犹如经历了一场浩劫。

2、甲醇燃烧爆炸事故案例

1、企业简介

贵州兴化化工股份有限公司，位于贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市马岭镇，于 2004 年 12 月 24 日在黔西南州工商行政管理局登记成立。主要经营合成氨、碳酸氢铵、尿素、有机化工产品生产与销售。

2、事故经过

2008 年 8 月 2 日上午 10 时 2 分，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐区一精甲醇储罐发生爆炸燃烧，引发该罐区内其他 5 个储罐相继发生爆炸燃烧。该储罐区共有 8 个储罐，其中粗甲醇储罐 2 个（各为 1000m³）、精甲醇储罐 5 个（3 个为 1000m³、2 个为 250m³）、杂醇油储罐 1 个 250m³，事故造成现场的施工人员 3 人死亡，2 人受伤（其中 1 人严重烧伤）。5 个精甲醇储罐和杂醇油储罐爆炸燃烧（爆炸燃烧的精甲醇约 240 吨、杂醇油约 30 吨）。

事故发生后，省安监局分管负责人立即率有关处室人员和专家组成的工作组赶赴事故现场，指导事故救援和调查处理。初步调查分析，此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故。

3、事故原因

贵州兴化化工有限责任公司因进行甲醇罐惰性气体保护设施建设，委托湖北省宜都市昌业锅炉设备安装有限公司进行储罐的二氧化碳管道安装工作（据调查该施工单位施工资质已过期）。

2008 年 7 月 30 日，该安装公司在处于生产状况下的甲醇罐区违规将精甲醇 c 储罐顶部备用短接打开，与二氧化碳管道进行连接配管，管道另一

端则延伸至罐外下部，造成罐体内部通过管道与大气直接连通，致使空气进入罐内，与甲醇蒸汽形成爆炸性混合气体。8月2日上午，因气温较高，罐内爆炸性混合气体通过配管外泄，使罐内、管道及管口区域充斥爆炸性混合气体，由于精甲醇c罐旁边又在违规进行电焊等动火作业（据初步调查，动火作业未办理动火证），引起管口区域的爆炸性混合气体燃烧，并通过连通管道引发罐内爆炸性混合气体爆炸，罐底部被冲开，大量甲醇外泄、燃烧，使附近地势较底处储罐先后被烈火加热，罐内甲醇剧烈汽化，又使5个储罐（4个精甲醇储罐，1个杂醇油储罐）相继发生爆炸燃烧。

4、事故总结

此次事故，是由于施工单位缺乏化工安全的基本知识，施工中严重违规违章作业。施工人员在未对储罐进行必要的安全处置的情况下，违规将精甲醇c罐顶部备用短接打开与二氧化碳管道进行连接配管，造成罐体内部通过管道与大气直接连通。同时又严重违规违章在罐旁进行电焊等动火作业，没有严格履行安全操作规程和动火作业审批程序，最终引发事故。

此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故，而且发生在奥运会前期，教训十分深刻，暴露出危险化学品生产企业安全管理和安全监管上存在的一些突出问题。

5、防范措施

(1) 监管部门切实加强对危险化学品生产、储存场所施工作业的安全监管，对施工单位资质不符合要求、作业现场安全措施不到位、作业人员不清楚作业现场危害以及存在严重违规违章行为的施工作业要立即责令立即停工整顿并进行处罚。

(2) 监管部门应督促企业认真吸取事故教训，组织企业立即开展全面的自查自纠，对自查自纠工作不落实、走过场的企业，要加大处罚力度，切实消除安全隐患。

(3) 企业应与外来施工单位签订施工安全技术协议，加强应加强对外来施工单位的管理（比如施工人员是否经过培训上岗，是否严格实行操作规程，是否违章作业等），企业也应该加强对本企业从业人员的安全培训

工作，增强员工安全意识，安全知识，以及应急能力。

（4）加强对外来施工人员的培训教育工作，选择有资质的施工单位来进行施工工作，严格进行外来施工单位的资质审查。

（5）加强作业危险区域施工现场的管理、监督；确保危险区域施工作业的各项安全措施是否落实到位；确保动火、入罐、进入受限空间作业等危险作业的票证管理制度落实到位。



第四章 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

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

4.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。在役装置根据项目的实际情况，将项目选址及周边环境、总平面布置、工艺及设备、危险化学品贮运、道路运输、易燃易爆、气体报警和消防系统、电气安全、公用辅助设施和事故应急设施及清浄下水系统、“两重点一重大”安全连锁措施、安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件划分为评价单元。

本评价报告按照在役装置的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表 4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及周边环境	外部环境影响	安全检查表
2	总平面布置	总平面布置、防火间距	安全检查表
3	工艺与设备	产业政策、工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价、多米诺分析
		常规防护	安全检查表
4	危险化学品贮运	物料的储存	安全检查表、危险度评价
5	易燃易爆、气体报警和消防系统	爆炸危险区域	安全检查表
		可燃气体报警设施	安全检查表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
		消防设施	安全检查表
6	电气安全	发电机房、配电间及用电设备	安全检查表
		防雷防静电	安全检查表
7	公用辅助设施和事故应急设施	供配电	符合性分析
		给排水	符合性分析
		清净下水系统	符合性分析
8	“两重点一重大”安全措施	重点监管危险化学品	安全检查表
9	安全生产及管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表

4.3 评价方法选择

4.3.1 评价方法选择

本评价范围主要由项目选址及周边环境、总平面布置、工艺及设备、危险化学品贮运、易燃易爆、气体报警和消防系统、电气安全、公用与辅助设施和事故应急设施及清净下水系统、“两重点一重大”安全连锁措施、安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件划分为评价单元。根据该生产装置的工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用危险度分析法、作业条件危险性评价法、定量风险分析法、安全检查表分析法和直观经验分析等方法。

4.3.2 评价方法选用说明

(1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价主要以符合性评价为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认生产装置是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

根据这些规定，本次评价主要以安全检查为主要评价手段，采用的方

法以综合安全检查及安全检查表为主。

(2) 作业条件危险性分析、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此二种方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

(3) 该生产装置未涉及爆炸品类危险化学品；涉及的甲醇、丙酮、乙醇等属于易燃液体，生产场所和储存单元虽未构成重大危险源，但仍采用定量风险分析法进行计算外部安全防护距离。

(4) 对于该生产装置的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要采用直观经验法对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断评价。

4.4 评价方法简介

4.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该生产装置主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

4.4.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

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

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评

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

2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，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 4.4-1。

表 4.4-1 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	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 4.4-2。

表 4.4-2 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)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大, 所以规定分数值为 1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1, 造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100, 介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.4-3。

表 4.4-3 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, 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 或一定的财产损失	1	引人注目, 不利于基本的安全卫生要求

4、危险等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些, 如果危险性分值在 70-100 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 4.4-4。

表 4.4-4 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		

4.4.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个项目共同确定。其危险性分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表4.4-5。

表 4.4-5 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	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程	无危险的操作

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
		状物质，有可能发生 粉尘爆炸的操作 单批式操作	序操作；有一定危险的 操作	

危险度分级见表 4.4-6。

表 4.4-6 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

4.4.4 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。

4.4.5 多米诺效应

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 4.4-1 所示。

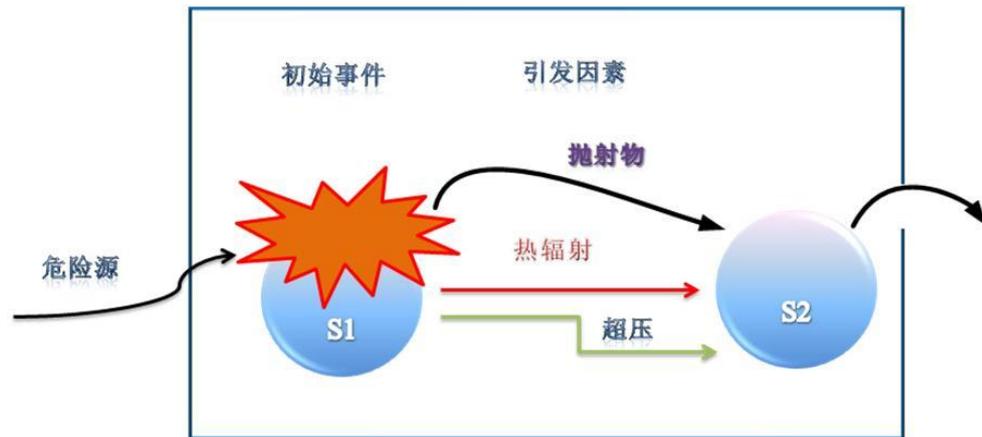


图 4.4-1 多米诺效应系统图

国内外报道多米诺事故也极少（国内外多米诺事故统计见表 1.1，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 4.4-7 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化

	水河仓库		学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相续发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析在役装置的危险程度。



第五章 危险程度分析

5.1 个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析

5.1.1 计算方法的选择

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，该生产装置外部安全防护距离计算方法的选择见表 5.1-1。

表 5.1-1 该生产装置风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该生产装置或设施涉及爆炸物。	该生产装置或设施未涉及爆炸物；该生产装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该生产装置或设施未涉及爆炸物；该生产装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该厂实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	在役生产装置涉及甲醇、乙醇、丙酮和乙酸乙酯等，但未构成重大危险源。	在役生产装置未涉及爆炸品类危险化学品；涉及的甲醇、乙醇、丙酮等，但未构成重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

5.1.2 个人风险和社会风险判定

在役装置根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）进行定量风险评价，进行个人风险和社会风险的风险判定。



图 5.1-1 个人风险分析效果图

说明：红色线（内）为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线
 紫色线（中）为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线
 橙色线（外）为可容许个人风险 3×10^{-5} 等值线

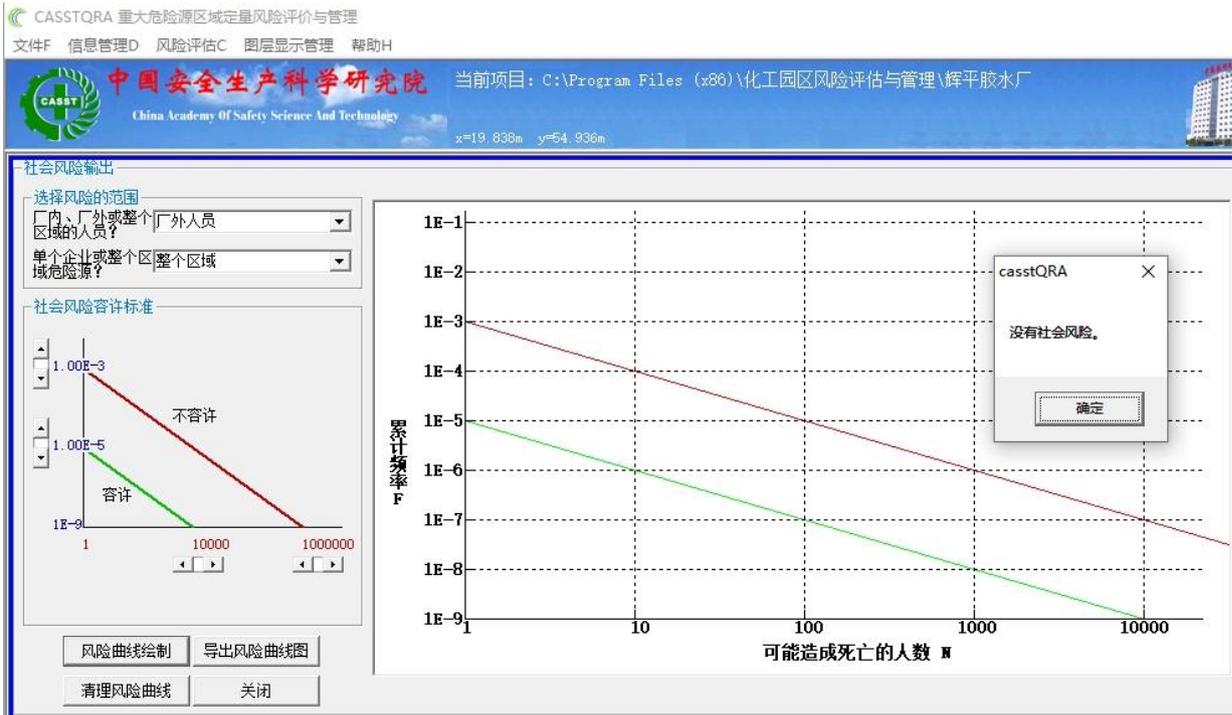


图 5.1-2 社会风险分析效果图

根据个人风险分析效果图：根据中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 《重大危险源区域定量风险评价与管理》软件进行定量风险评价，计算结果“没有您要求的等值线”。

根据社会风险分析效果图：无社会风险曲线，企业社会风险可接受。

在役生产装置和储存设施的外部防护距离应根据《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 要求来进行确认，50米范围内无重要公共建筑，具体详见表 6.1-1、表 6.1-2。经检查评价得出，该项目的外部安全防护距离满足要求。

5.1.3 多米诺分析

根据中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 《重大危险源区域定量风险评价与管理》软件进行定量风险评价，可能发生的危险化学品事故的预测后果见表 5.1-2。

表 5.1-2 事故后果分析表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
辉平胶水厂：甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	8	10	14	/
辉平胶水厂：甲醇储罐	容器整体破裂	池火	8	10	14	/
辉平胶水厂：甲醇储罐	管道完全破裂	池火	8	10	14	/



表 5.1-2 可知，在役生产装置对厂外设备设施不会产生多米诺效应，但该厂在今后若进行新建、改建、扩建，应重新进行多米诺效应分析。

5.1.4 综合分析和多米诺分析

据中国安全生产安全生产科学研究院 CASSTQRA《重大危险源区域定量风险评价与管理》软件进行定量风险评价，个人风险、社会风险可接受。该厂生产装置对厂外设备设施不会产生多米诺效应。

5.2 作业条件危险性评价

5.2.1 评价单元

根据本工程生产工艺过程及分析，确定评价单元为：201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库等单元。

5.2.2 评价取值计算

以 201 生产车间一作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.2-1。

1、事故发生的可能性 L：在生产反应工序操作过程中，由于物质硝化棉为甲类易燃固体，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸事故，但反应在密闭容器内进行，且现场按设计要求设置了可燃气体泄漏检测报警装置等，可有效减少和控制事故的发生，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：工人每天都在危险环境工作，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

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

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ ，属“一般危险，需要注意”范围。

表 5.2-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	

1	201 生产车间一、 301 生产车间二	火灾、爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		物体打击	1	6	1	6	稍有危险，可以接受
		触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		噪声	1	6	1	6	稍有危险，可以接受
2	304 原料仓库一	中毒窒息	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
3	305 原料仓库二	中毒窒息	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
4	302 甲醇罐区	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
		触电、高处坠落	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
5	303 综合仓库	火灾爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
7	306 成品仓库	中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
8	103 发电机房、104 配电室	火灾	1	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
9	401 消防水池	淹溺	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	3	3	4.5	稍有危险，可以接受
10	402 事故应急池、403 事故应急池、污水处理池	淹溺	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	3	3	4.5	稍有危险，可以接受
11	道路运输	车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受

5.2.3 评价结果

由表 5.2-1 的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。

在选定的 11 个子单元，均在“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”的范围内，作业条件相对安全。

5.3 危险度评价法

5.3.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库等的操作进行危险度评价。

5.3.2 危险度评价

按照危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

表 5.3-1 危险度分级结果表

项目 \ 评价	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	备注
201 生产车间一、301 生产车间二			
物质	硝化棉、赛璐珞属于甲类固体物质。	10	
容量	液体 < 10m ³	0	
温度	控制温度在常温下，在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下。	0	
压力	生产和使用场所在常压下，压力在 1MPa 以下	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		12	
303 综合仓库			
物质	丙酮、乙酸乙酯、乙醇均属于甲 B 类可燃液体	5	
容量	液体 V < 10m ³	0	
温度	常温	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		7	
304 原料仓库一			
物质	硝化棉属于甲类固体物质	10	

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

容量	固体	0	
温度	常温	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	
305 原料仓库二			
物质	赛璐珞属于甲类固体物质	10	
容量	固体	0	
温度	常温	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	
302 甲醇罐区			
物质	甲醇为甲 B 类物质	5	
容量	液体 40m ³	2	
温度	常温	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		9	
306 成品仓库			
物质	防潮剂为甲 B 类物质	5	
容量	液体 V<10m ³	0	
温度	常温	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		7	

表 5.3-2 各装置单元危险度汇总表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度等级
201 生产车间一、301 生产车间二	10	0	0	0	2	12	II 级（中度危险）
303 综合仓库	5	0	0	0	2	7	III 级（低度危险）
304 原料仓库一	10	0	0	0	2	12	II 级（中度危险）
305 原料仓库二	10	0	0	0	2	12	II 级（中度危险）
302 甲醇罐区	5	2	0	0	2	9	III 级（低度危险）

306 成品仓库	5	0	0	0	2	7	III级（低度危险）
----------	---	---	---	---	---	---	------------

检查结果：201 生产车间一、301 生产车间二、304 原料仓库一、305 原料仓库二危险度为II级（中度危险）；303 综合仓库、302 甲醇罐区、306 成品仓库危险度为III级（低度危险）。



第六章 综合安全评价

6.1 厂址及外部条件

6.1.1 与周边环境的符合性评价

1、选址

该厂周边环境具体见表 6.1-1 和表 6.1-2。

表 6.1-1 在役生产装置周边环境符合性检查表

序号	方位	周边环境	相对最近建 (构)筑 物或设施	检查依据	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查 结果	备注
1	东	山地	303 综合仓库 (甲类、二级)	--	--	--	符合 要求	
2	东南	原养猪场	303 综合仓库 (甲类、二级)	《建筑设计防火 规范(2018 版)》GB50016- 2014 表 3.5.1	67	12	符合 要求	闲置
3	南	山地	306 成品仓库	--	--	--	符合 要求	
4	西南	101 办公楼	306 成品仓库 (甲类、二级)	《建筑设计防火 规范(2018 版)》GB50016- 2014 表 3.5.1	39	25	符合 要求	储存甲 类 1、 2、5、6 项, 储 量 ≤ 10t
6	西	151 县道	304 原料仓库一 (甲类、一级)	《建筑设计防火 规范(2018 版)》GB50016- 2014 表 3.5.1	32	20	符合 要求	
7	西北	红泥堆场	305 原料仓库	--	10	--	符合 要求	
8	北	山地	302 甲醇罐区 (甲类)	--	--	--	符合 要求	

表 6.1-2 在役装置周边敏感区域符合性检查表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	距该厂南面 1150 米中合村，距该厂 1250m 白鹤村，计算无等值线	《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	计算无等值线，1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018。	符合要求
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 500m 范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区。	《危险化学品安全管理条例》	符合要求
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	计算无等值线，1000m 范围内无车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口。	《民用机场管理条例》（国务院令 第 553 号，2009）、《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）第十七条，甲乙类设施与公路不少于 100m。	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	计算无等值线，1000m 范围内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	《危险化学品安全管理条例》	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 1000m 范围内无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第65号“禁止在长江干支流岸线1000m范围内新建、扩建化工园区和化工项目”；江西省人民政府办公厅关于印发	符合要求

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结果
			《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018—2020年）》的通知（赣府厅字（2018）56号）“依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1000m范围内未入园的化工企业。”	
7	军事禁区、军事管理区	计算无等值线，1000m范围内无军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》（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）、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院[2001]第298号）	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	计算无等值线，1000m范围内无法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）	符合要求

检查结果：通过对选址、周边环境及“八类场所”的检查，均符合相关标准与规范的要求。

6.1.2 厂址安全检查表

根据根据《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）要求，编制选址安全检查表等编制厂址安全检查表。

表 6.1-3 厂址安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	项目位于上栗县金山镇白鹤村，按照要求办理了等相关手续。	符合要求
2	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条	GB50187-2012 第 3.0.3 条	原料主要在化工市场采购，产品主要供应周边	符合要求

	件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。		烟花、爆竹市场厂。	
3	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	靠近原料及辅助材料来源，可研进行了经济比较。	符合要求
4	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	公路的连接扩散条件好。	符合要求
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	生产用水和消防用水均来自高位水池，供电线路已铺设到企业围墙边。	符合要求
6	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，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	GB50187-2012 第 3.0.7 条	周边无居民区，不属于窝风地段。	符合要求
7	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。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	满足工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合要求
8	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	GB50187-2012 第 3.0.9 条	厂址满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形。	符合要求

9	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	厂区地形北高南低，坡度适宜，厂区地形为山地，地势较高。	符合要求
10	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	位于山坡上，不易受洪水和内涝威胁。	符合要求
11	山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	GB50187-2012 第 3.0.13 条	不属山洪、泥石流等自然灾害地区。	符合要求
12	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	GB50187-2012 第 3.0.12 条	不在此类地区。	符合要求

	<p>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；</p> <p>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 受海啸或湖涌危害的地区。</p>			
13	<p>交通运输的规划，应与企业所在地国家或地方交通运输规划相协调，并应符合工业企业总体规划要求，还应根据生产需要、当地交通运输现状和发展规划，结合自然条件与总平面布置要求，统筹安排，且应便于经营管理、兼顾地方客货运输、方便职工通勤，并应为与相邻企业的协作创造条件。</p>	GB50187-2012 第 4.3.1 条	交通运输便利	符合要求
14	<p>选择厂址应根据地震、软地基、湿润性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象灾害，采取可靠技术方案，避开断层、滑坡、泥石流、地下岩洞等比较发育的地区。</p>	HG20571-2014 第 3.1.2 条	不存在所述区域	符合要求
15	<p>厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大坝）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省级文物保护单位，并与《危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。</p>	HG20571-2014 第 3.1.4 条	企业周边无此类地区，500m 范围内无规定的敏感目标	符合要求
16	<p>化工企业的厂址应符合当地城乡规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。</p>	HG20571-2014 第 3.1.6 条	项目位于上栗县金山镇，按照要求办理了相关手续。	符合要求

17	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道；铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂区布局合理，与厂外道路连接，符合要求	符合要求
18	化工企业厂址应依据地风向因素，选择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风向。	HG20571-95 第 3.1.9 条	位于乡村小山坡上	符合要求

6.1.3 项目与周边环境的相互影响

1、生产设施对周边环境的影响

该项目产品防潮剂的生产工艺为常温、常压下简单的物理搅拌混合过程，不涉及化学反应过程，生产过程中无物料的损耗，将原辅材料加入混合釜搅拌混合均匀后即得到产品防潮剂。生产过程中产生无工艺废水产生，且周边无其他生产设施。一般情况下，项目的实施对环境不会造成太大的危害影响，

2、周边环境对企业的影响

在役装置所在地周边环境情况见本报告 2.3.2 所示，根据本报告表 6.1.1 所示，在役装置主要生产装置、设施与周边企业的主要生产装置、设施保持了足够的安全防护距离。根据对周边距在役装置的生产装置距离的检查，认为在役装置厂址合理，厂区布置、厂区道路、厂房建筑结构符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）要求。厂区外环境对企业产生的不良影响小。作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。因此，在役装置周边距离生产装置符合规范要求，周边环境对在役装置的影响小。但若在役装置现有装置发生火灾爆炸事故，可能造成厂内其他装置发生事故

6.1.4 自然条件分析

1、雷电

该厂地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电

气出现故障或损坏电气设备。因此，防雷设施必须完备。该厂考虑了防雷装置。

该厂所在三面环山，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

该厂所在地地震烈度小于6级，地震灾害的危险较小。

该厂址地处丘陵山地，地质坚硬，地基承载力强，在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全。

该厂区三面为山体，应注意在暴雨和山洪季节引发地面沉降、坍塌，造成厂房及建（构）物的影响。该厂甲醇储罐的基础或承重若因年久腐蚀不能满足要求，则可能发生不均匀沉降，出现倾斜的危险，从而导致重大事故的发生。

3、暴雨

由于基地地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

4、山洪

该厂三面环山，地势高于周围区域，应重点注意山体滑坡、山洪等灾害影响。

5、山火

山火的发生是社会和自然共同作用的结果，引发原因主要有两种，分别是自然因素和人为因素。其中，自然因素主要包括雷击火和干燥天气引起的森林自燃；人为因素主要包括故意纵火、生产性用火和非生产性用火。其具有：燃烧时间长、火烧面积大、火灾强度大、并伴随特殊火现

象、影响因素多等特点。

该厂处在地植被较多，如发生山火，可能蔓延至厂内，可能造成火灾爆炸事故及其他次生事故。

6.1.5 评价小结

1、该生产装置在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求。

2、该厂外部安全防护距离满足要求，与周边企业、居民房安全间距满足要求，与周边环境相互影响较小。

3、周边环境虽有一定的风险，但影响仅局限在厂内，风险较小，不会发生社会性安全事故。因此，该生产装置的周边环境相对安全。

6.2 总图、运输布置

6.2.1 总平面布置

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价，检查情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 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
—	总平面布置			
1.1	工厂总平面，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、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 4.1.1 条	平面布置总体规划，根据工艺流程、交通运输及防火要求等进行比较确定。	符合
1.2	总平面布置，应符合下列要求： 1. 在符合和生产流程操作要求和使用寿命的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置；	GB50187-2012 第 4.1.2 条	生产区和储存区功能分区明确，建、构筑物的外形规整；布置紧凑、合	符合

	<p>2. 按功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3. 厂区、功能区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4. 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>		理，符合要求。	
1.3	<p>具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。</p>	<p>HG20571-2014 第 3.1.2 条</p>	采用敞开布置	符合
1.4	<p>化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距</p>	<p>HG20571-2014 第 3.2.1 条</p>	分区内部和相互之间保持了一定的通道	符合
1.5	<p>厂区内甲、乙类生产装置或设施，散发烟尘/水雾和噪声的生产部分应布置在全年最小风向频率的上风向，厂前、机、电仪和总变配电等部分应位于全年最小风向频率的下风向，厂前区宜面向城镇和工厂居住区一侧。</p>	<p>HG20571-2014 第 3.2.2 条</p>	厂前区位于全年最小频率风向的下风向。	符合
1.6	<p>污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别集中布置在厂区边缘地带。</p>	<p>HG20571-2014 第 3.2.3 条</p>	沿厂区的边缘布置。	符合
1.7	<p>变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。</p>	<p>GB50016-2014 第 3.3.8 条</p>	配电间设在门卫室，处爆炸危险区域外。	符合
1.8	<p>架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及生产火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物以及</p>	<p>GB50187-2012 第 7.3.4 条</p>	厂区内无生产架空电力线。	符合

	甲、乙、丙类液体和液化石油气及可燃气体贮罐区。其布置尚应符合现行国家标准《工业与民用 35 千伏及以下架空电力线路设计规范》的规定。			
二	厂区道路			
2.1	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	HG20571-2014 第 3.2.6 条	按要求厂区中间设有消防车道。	符合
2.2	运输线路的布置，应符合下列要求： 满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理； 使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统； 合理地利用地形。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	满足生产要求人流、货流组织合理。	符合
2.3	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	场内道路与主要建筑物平行，利用道路划分功能分区。	符合
2.4	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。	GB50187-2012 第 5.3.7 条	区域内道路均设置为正交。	符合
2.5	消防车道的路面宽度不应小于 4m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.3.4 条	路面宽度大于 4.0m，路面无架空管道。	符合
三	建(构)筑物			
3.1	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设	GB50016-	各甲类厂房均独立	符合

	置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	2014，2018 版 第 3.6.1、 3.6.2 条	设置，甲类生产车间为敞开式，承重结构为钢筋混凝土，考虑了泄压设施，采用轻质屋顶泄压。	
3.2	大于 300m ² 的甲、乙类厂房的耐火等级不应小于二级。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1、 3.3.2 条	在役装置的甲类厂房面积均小于 300m ² ，且耐火等级为二级。	符合
3.3	二级耐火等级的甲、乙类厂房的层数不应超过 6 层。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	各甲类厂房均为单层布置。	符合
3.4	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。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	满足生产要求人流、货流组织合理。	符合
四	储罐区			
4.1	甲、乙、丙类液体储罐区宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护措施。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.1.1 条	在役装置 302 甲醇罐区布置在地势较高的地带，罐区设置有防火堤进行防护。	符合
4.2	甲、乙、丙类液体储罐（区）与乙、丙类液体桶半堆场与其他建筑的防火间距不应小于表 4.2.1 的规定：	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	302 甲醇罐区与厂区内相邻建（构）物的安全间距可以满足该条规范要求。	符合
4.3	甲类液体的地上式储罐，其四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应	GB50016-2014 (2018 年版)	1) 该防火堤的有效容量大于各储罐的	符合

<p>符合下列规定：</p> <p>1) 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。</p> <p>2) 防火堤内侧基脚线至卧式储罐外壁的水平距离不应小于 3m；</p> <p>3) 防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且其高度应为 1.0～2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步；</p>	<p>第 4.2.5 条</p>	<p>容量；</p> <p>2) 西侧防火堤为山体护坡，防火堤外为空地；</p> <p>3) 防火堤的高度均能满足规范要求，且在适当位置均设置有灭火时便于消防队员进出的踏步。</p>	
--	------------------	---	--

6.2.2 防火距离

表 6.2-2 在役生产装置总平面布置建（构）筑物防火间距符合性检查表

建（构）筑物名称	方位	相对建（构）筑物	检查依据	防火间距（m）		检查结果	备注
				规范间距	实际间距		
201 生产车间一（甲类、二级）	东北	303综合仓库（甲类、二级）	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1	15	16.2	符合要求	
	东	围墙	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合要求	
	南	301 生产车间二（甲类、二级）	GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1	12	12.2	符合要求	
	西	305 原料仓库二（甲类、一级）	GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1 注：当第 3、4 项物品储量不大于 2t，不应小于 12m	12	12.9	符合要求	305 原料储量 ≤ 1.5t
	北	302 甲醇罐区（V=40m ³ ）（甲类）	GB50016-2014（2018 版）表 4.2.1	12	35	符合要求	该罐属卧式罐，不属固定顶罐分类

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

301 生产车间二（甲类、二级）	东	围墙	GB50016-2014 （2018 版）第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合 要求	
	南	306 成品仓库 （甲类、二级）	GB50016-2014 （2018 版）表 3.5.1：甲类储存 物品第 1、2、5、6 项≤10t	20	20.7	符合 要求	306 成品仓 库储量≤ 10t
	西	304 原料仓库一 （甲类、一级）	GB50016-2014 （2018 版）表 3.5.1 注：当第 3、4 项物品储量不 大于 2t，不应小于 12m	12	14	符合 要求	305 原料储 量≤1.5t
	北	201 生产车间一 （甲类、二级）	GB50016-2014 （2018 版）表 3.4.1	12	12.2	符合 要求	
302 甲醇罐区 （V=40m ³ ） （甲类）	东	防火堤	GB50016-2014 （2018 版）第 4.2.5 条	3	3	符合 要求	
	南	201 生产车间一 （甲类、二级）	GB50016-2014 （2018 版）表 4.2.1	12	35	符合 要求	该罐属卧式 罐，不属固 定顶罐分类
		303 综合仓库（甲 类、二级）	GB50016-2014 （2018 版）表 4.2.1	12	19	符合 要求	该罐属卧式 罐，不属固 定顶罐分类
	西	402 事故应急池	/	/	26	符合 要求	
北	防火堤（山体护 坡）	3	3	3	符合 要求	护坡外为山 地	
303 综合仓库 （甲类、二 级）	东	利用仓库外墙（无 门、窗）为围墙	GB50016-2014 （2018 版）第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合 要求	墙外为空 地，再用铁 丝围栏隔离 5m）

	西南	201 生产车间一 (甲类, 二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.4.1	15	16.2	符合 要求	计量区已闲 置
	西	402 事故应急池	/	/	/	符合 要求	
	北	302 甲醇罐区 (V=40m ³) (甲 类)	GB50016-2014 (2018 版) 表 4.2.1	12	19	符合 要求	该罐属卧式 罐, 不属固 定顶罐分类
304 原料仓库 一 (甲类、一 级)	东	301 生产车间二 (甲类、二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不 大于 2t, 不应小于 12m。	12	14	符合 要求	305 原料储 量 ≤ 1.5t
	南	闲置建筑	/	/	10	符合 要求	
		发电机房	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1	30	37		按散发火灾 地点计
	西	利用仓库外墙无 门、窗) 为围墙	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合 要求	墙外为空 地, 再用铁 丝网隔离 5m)
	北	305 原料仓库二 (甲类、一级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不 大于 2t, 不应小于 12m。	12	12.5	符合 要求	
305 原料仓库 二 (甲类、一 级)	东	201 生产车间一 (甲类, 二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不 大于 2t, 不应小于	12	12.9	符合 要求	305 原料储 量 ≤ 1.5t

			12m。				
	南	304 原料仓库一 (甲类, 一级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 注: 当第 3、4 项物品储量不 大于 2t, 不应小于 12m。	12	12.5	符合 要求	
	西	利用仓库外墙为围 墙	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合 要求	外墙外为空地, 再用铁 丝围栏隔离 5m
	北	事故应急池	/	/	/	/	/
306 成品仓库 (甲类、二 级)	东	围墙	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.12 条	不宜小于 5	5	符合 要求	外墙外为空地, 再用铁 丝围栏隔离 5m
	西南	101 办公楼	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1 甲类储存物 品第 1、2、5、6 项≤10t	25	39	符合 要求	
	西	发电间 (丙类, 二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1	25	25	符合 要求	发电机烟囱 口引致距离 仓库 25m 外
	北	301 生产车间二 (甲类, 二级)	GB50016-2014 (2018 版) 表 3.5.1: 甲类储存 物品第 1、2、5、6 项≤10t	12	19.3	符合 要求	306 成品仓 库储量≤ 10t

小结: 该生产装置各建(构)筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)的要求。

6.2.3 建（构）筑物

6.2.3.1 厂房、仓库符合性检查

在役生产装置厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见表 6.2-3 和表 6.2-4。



表 6.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	现场设置情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层	多层	
201 生产车间一	甲类	砖混轻钢屋面	1F	48m ²	48m ²	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.3.1条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合要求
301 生产车间二	甲类	砖混轻钢屋面	1F	48m ²	48m ²	二级		二级	宜采用单层	8000	4000	符合要求

由上表可知，在役装置各厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））的要求。



表 6.2-4 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	现场设置情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层	单层仓库防火分区面积	
303 综合仓库	甲类	砖混轻钢屋面	1	72	72	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.2 条	二级	1	750	250	符合要求
304 原料仓库一	甲类	砖混轻钢屋面	1	48	48	一级		一级	1	180	60	符合要求
305 原料仓库二	甲类	砖混轻钢屋面	1	54	54	一级		一级	1	750	250	符合要求
306 成品仓库	甲类	砖混轻钢屋面	1	128	128	二级		二级	1	750	250	符合要求

注：305 原料仓库二原料双基管已停用。

由上表可知，该生产装置涉及的各建筑物的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

表 6.2-5 在役生产装置具有爆炸危险建筑物的泄压面积

名称	建筑面积 m ²	体积 m ³	泄压比	泄压面积 m ²	符合性
303 综合仓库	72	288	0.11	52.5	符合要求
304 原料仓库一	48	192	0.11	36.6	符合要求
305 原料仓库二	54	216	0.11	41.2	符合要求
306 成品仓库	128	512	0.11	70.4	符合要求
201 生产车间一	48	192	0.11	36.6	符合要求
301 生产车间二	48	192	0.11	36.6	符合要求

6.2.3.2 控制室和配电房符合性检查

该厂在 101 办公楼设置有控制室，内设 PLC 系统、可燃气体报警系统，设专人 24 小时值班，配置了二氧化碳灭火器、UPS 电源，安装应急照明灯，内墙墙面刷白处理，不积灰、不反光。该生产装置未设置现场控制室、机柜间、操作间，在役生产装置控制室和配电房检查情况见表 6.2-5。

表 6.2-6 控制室安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.1 条	101 办公楼控制室在爆炸危险区外，经过抗爆计算	符合要求
2	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的下风侧。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.2 条	位于该地区全年最小频率风向的下风侧	符合要求
3	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)	101 办公楼控制室远离高噪声源	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结论
		第 3.2.4 条		
4	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.5 条	101 办公楼控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合要求
5	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.6 条	101 办公楼控制室未与危险化学品库相邻布置	符合要求
6	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.7 条	无总变电所	符合要求
7	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.8 条	101 办公楼控制室未与厂变配电所相邻	符合要求
8	中心控制室不应与变配电所相邻。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.9 条	101 办公楼控制室未与变配电所相邻	符合要求
9	控制室的内墙墙面应符合下列规定： 1 室内墙面不应积灰，不反光； 2 墙面颜色宜为浅色，色泽自然。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.4.9 条	101 办公楼控制室室内墙面不应积灰，不反光，墙面颜色为浅色	符合要求
10	灯具的选择与分布，应符合下列规定： 1 操作室内不应采用投射型光源； 2 操作室内光源不应应对显示屏幕直射和产生眩光。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.3 条	101 办公楼控制室的灯具采用普通照明灯，未对显示屏幕直射	符合要求
10	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： 1 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20min-30min； 2 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx； 3 其他区域照度标准值应为 30lx-	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.6 条	101 办公楼控制室设置了应急照明灯，照度和时间能满足要求	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结论
	501x。			
12	控制室应设置适量的检修用电源插座。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.5.7 条	101 办公楼控制室有检修用电源插座	符合要求
13	控制室地面振动的幅度和频率应满足控制系统的机械振动条件要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.6.3 条	101 办公楼控制室地面振动的幅度和频率满足要求	符合要求
14	控制室内的电磁场条件应满足控制系统的电磁场条件要求。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.6.4 条	101 办公楼控制室内的电磁场条件满足要求	符合要求
15	控制室内应设置消防设施。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.9.2 条	101 办公楼控制室设置干粉灭火器	符合要求
16	现场机柜室宜位于或靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外；当位于附加 2 区时，现场机柜室的活动地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 4.0.2 条	在役生产装置未设置现场机柜室	符合要求
17	对于有爆炸危险的化工装置，现场机柜室应采用抗爆结构设计。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 4.0.7 条	在役生产装置未设置现场机柜室	符合要求

评价小结：控制室共检查 18 项，均符合要求。

6.2.3.3 安全检查表

表 6.2-7 建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建筑面积大于 300 m ² 的甲、乙类厂房、仓库（变配电室等）的耐火等级不应低于二级。	GB50016-2014 第 3.3.1、3.3.2 条	在役装置的 304 原料仓库一、305 原料仓库二耐火等级为一级，201 生产车间一、301 生产	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
			车间二、303 综合仓库、306 成品仓库、104 变配电室的耐火等级均不低于二级	
2	二级耐火结构的单层甲类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 3000 m ² ，二级耐火结构的单层乙类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 4000 m ² ，二级耐火结构的多层乙类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 3000 m ² 。	GB50016-2014 第 3.3.1 条	在役装置所涉及的甲类厂房每个防火分区的最大面积均未超过要求，详见表 6.2.3.1 所示。	符合要求
3	甲类仓库（1、2、5、6 项）的建筑面积不应超过 750 m ² ，每个防火分区不应超过 250 m ² 。甲类仓库（3、4 项）的建筑面积不应超过 180 m ² ，每个防火分区不应超过 60 m ² ；二级耐火结构的丙类仓库（1 项）不应超过 5 层，多层仓库建筑面积不应超过 2800 m ² ，每个防火分区不应超过 700 m ² 。	GB50016-2014 第 3.3.2 条	在役装置所涉及的每个仓库每个防火分区的最大面积均未超过要求，详见表 6.2.3.1 所示。	符合要求
4	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 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	GB50016-2014 第 3.3.2 条	在役装置未设置员工宿、办公室、休息室。	符合要求
5	甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。 在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。	GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂区内未设置办公室、休息室等。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其它部分隔开。			
6	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	GB50016-2014 第 3.3.8 条	在役装置配电间独立设置	符合要求
7	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地（楼）面宜采用高标号水泥抹面压光。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	GB50053-2013 第 6.2.5 条	配电室墙面刷白	符合要求
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	GB50016-2014 第 3.6.1 条	甲类厂房独立设置，承重结构采用框架结构	符合要求
9	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 3.6.1、 3.6.2 条	各甲类厂房均考虑了泄压设施，采用轻质屋顶泄压。	符合要求
10	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘爆炸危险的乙	GB50016-2014 第 3.6.6 条	不发火花地面，内表面平整，符	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	类厂房，应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。 散发可燃粉尘、的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。		合要求。	
11	厂房、仓库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。 厂房、仓库的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	GB50016-2014 第 3.7.1、3.7.2、 3.8.1、3.8.2 条	有安全出口	符合要求
12	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。	GB50016-2014 第 3.7.4 条	安全出口距离小于表 3.7.4 的规定	符合要求

检查结果：共检查 12 项，符合要求。

6.2.4 厂区道路安全

1、在役装置厂区主要出入口（人流出入口）位于厂区西南面（靠近办公区），物流出入口位于厂区西南面（靠近仓库），且均衔接场外道路。人、货分流、厂内的物流基本无交叉反复，确保人流、物流分工明确。

2、厂区道路沿主要生产、储存装置中间布置，道路宽 4m。道路设置，满足车间交通运输、施工安装、设备检修、消防等要求，并考虑了人、货流组织，并与厂外道路有方便的联系。

3、在役装置生产经营的原辅材料、成品的运输主要通过汽车运输，企业无自备货运车辆，所有运辆业务依靠社会运输车辆。该企业危险化学品由有相关危险化学品供应商的运输车辆（有运输资质）送货到公司。

在役装置厂内道路和设置可满足内外交通运输的要求和消防安全的要求。

6.2.5 评价小结

1、该生产装置总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

2、该生产装置各建（构）筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数、防火间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

3、该厂厂内道路宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担。

6.3 工艺与设备安全评价

6.3.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第7号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业[2010]第122号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》（应急厅[2024]86号）、《关于印发《江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）》的通知》（江西省环境保护局赣环督字[2005]45号），不属于限制类以及淘汰类产业，在役生产装置采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

6.3.2 生产工艺评价

1、该生产装置生产工艺路线成熟可靠且有多年生产管理经验，不涉及重点监管的危险工艺。

2、在役生产装置为常温常压物理搅拌，不涉及化学反应。

3、甲醇输送主要采用密闭管道输送，加料速度由计量槽及加料时间控

制。

4、防火、防爆和防泄漏：201 生产车间一、301 生产车间二、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库等涉及爆炸危险区域，其建筑为二级以上耐火等级（其中 304 原料仓库一、305 原料仓库二耐火等级为一级），设置的泄压面积符合要求（见表 6.2-6）。

6、302 甲醇卧罐设置了围堰。

7、该厂共安装 13 个可燃气体泄漏报警器，其安装地点及安装高度符合规范要求并且将各气体探头的报警信号远传到 101 办公楼控制室进行报警、显示。经现场检查，爆炸危险区的多处穿线管松脱，已修复。

8、302 甲醇罐区设置了液位、温度、压力远传报警装置，并将信号远传到 101 办公楼控制室进行报警、显示，经现场检查，甲醇储罐液位、压力通信故障，现已修复。

9、在役生产装置不涉及压力容器和压力管道。

10、在役生产装置设置有 402、403 事故应急池，容积满足一次最不利排水要求。

6.3.3 生产装置、设施评价

1、在役生产装置未涉及国家淘汰的设备、设施。

2、物料未与装置、设施的材质存在禁忌关系。

3、在役生产装置的主要装置、设施都完好，布置合理，满足工况运行和安全生产的要求。

4、经现场检查，机泵、阀门、管道均无泄漏。

5、201、301 生产车间为半敞开式结构，在一定程度上减少了可燃气体的积聚。

6、设备、管道均进行防静电措施。

7、爆炸危险的电气设备和仪表的防爆等级符合要求。

6.3.4 安全检查表

该生产装置设备、设施及工艺控制安全检查表见表 6.3-1。

表 6.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	符合国家产业政策，无淘汰工艺、设备	符合要求
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	无粉尘产生	符合要求
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	201、301 生产车间为半敞开式，设置了可燃气体探测器。	符合要求
4	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。	GBZ1-2010 5.1.22 条	现场检查，设备、管道、阀门、机泵无泄漏	符合要求
5	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-2023 第 4.6 条	生产设备在规定的整个使用期限内。	符合要求
6	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-2023 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求。	符合要求
7	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。	GB5083-2023 第 5.2.4 条	材料与介质相符	符合要求
8	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害	GB5083-2023	未使用能与介质发	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	(爆炸或生成有害物质等)的材料。	第 5.2.5 条	生反应的材料。	要求
9	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备,其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	GB5083-2023 第 5.2.6 条	现场检查符合要求。	符合要求
10	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-2023 第 5.3.1 条	安装稳定,符合要求。	符合要求
11	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-2023 第 5.4 条	现场检查符合要求。	符合要求
12	生产设备因意外起动可能危及人身安全时,必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时,应配置两种以上互为联锁的安全装置,以防止意外起动。	GB5083-2023 第 5.6.3.2 条	断电后需人工恢复送电。	符合要求
13	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。	GB5083-2023 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明,符合要求	符合要求
14	具有危险和有害因素的生产过程,应设置监测仪器、仪表,并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条	甲醇储罐设置了温度、压力和液位 PLC 系统。	符合要求
15	事故后果严重的化工生产设备,应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	HG20571-2014 第 3.3.5 条	设有计量罐。	符合要求
16	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	HG20571-2014 第 3.3.7 条	部分工作人员不直接接触,接触人员采取相应安全防护措施。	符合要求
17	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域。并设计和选用相应的仪表、电气设备。	HG20571-2014 第 4.1.8 条	经现场检查,仪表、电气设备防爆等级符合要求。	符合要求
18	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	常温、常压	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
19	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-2014 第 4.1.11 条	设置阻火器。	符合要求
20	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合要求
21	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸配备工具，专用具气设符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	危险化学品装卸运输符合左述	符合要求
22	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。 输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。	SH/T3047-2021 第 2.4.1 条	现场检查符合要求	符合要求
23	腐蚀性介质的测量仪表管线，应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。 强腐蚀液体的排液阀门，宜设双阀。	SH/T3047-2021 第 2.4.5， 2.4.6 条	现场检查符合要求	符合要求
24	易挥发物料的储罐（包括装置内的中间储罐）排出的有毒气体，应回收或进行处理。	SH/T3047-2021 第 2.7.7 条	储罐、管道均为密闭，没有排出	符合要求

6.3.5 评价小结

1、在役生产装置不属于其禁止和限制的建设项目，该生产装置的建设符合国家产业政策。

2、在役生产装置未涉及淘汰工艺和淘汰设备。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。在役生产装置涉及的生产工艺及设备、设施符合相关要求。

6.4 易燃易爆场所防爆措施评价

6.4.1 爆炸危险场所的符合性评价

1、在役装置所涉及的车间、仓库的建设按照《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）的有关条例设置疏散楼梯、疏散通道和安全出口，其数量、位置、宽度、疏散距离均满足安全疏散防火要求。

在役生产装置涉及火灾爆炸场所的泄爆满足泄压面积的要求，见本报告表 6.2-6。

2、防爆区的划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014，在役生产装置爆炸危险区域的划分详见本报告 3.4 章节所示。

6.4.2 爆炸危险场所电气设备防爆符合性检查

在役生产装置爆炸危险场所包括 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、306 成品仓库，设置的电气防爆等级为 Exd II BT4Gb，安装的可燃气体探测器的防爆等级为 Ex db II C T6 Gb/Ex tb III C T80°C Db，符合所在场所的防爆等级和防爆区域的要求。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等标准、规范的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，检查情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	检查依据	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。	GB50058-2014 第 3.2.1 条	详见本报告 3.4 章节	符合要求
2	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时	GB50058-2014 第 5.1.1 条	尽量减少电力布置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>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。</p> <p>2、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。</p>		在爆炸危险区域	
3	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2、II 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应符合表 5.2.3-2 的规定。</p> <p>3、安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取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。</p>	GB50058-2014 第 5.2.3 条	201 车间爆炸危险区内的配电箱未防爆，主道路旁未采用防爆摄像和防爆电机	不符合要求
4	<p>变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定：</p> <p>1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。</p> <p>2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。</p>	GB50058-2014 第 5.3.5 条	104 配电室、101 综合楼控制室均位于爆炸危险区域外	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
5	<p>爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定：</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管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。</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>GB50058-2014 第 5.4.3 条</p>	<p>多处场所 钢管配线 的隔离密封未做好</p>	<p>不符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>的内径，且不得小于 16mm。</p> <p>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。</p> <p>6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
7	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：</p> <p>1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型；</p> <p>2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；</p> <p>3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。</p>	<p>GB50058-2014 第 5.5.1 条</p>	<p>采用 TN-S 型</p>	<p>符合要求</p>
8	<p>爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。</p>	<p>GB50058-2014 第 5.5.2 条</p>	<p>301 混合釜搅拌机外壳未接地</p>	<p>不符合要求</p>
9	<p>爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定：</p> <p>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：</p> <p>1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V</p>	<p>GB50058-2014 第 5.5.3 条</p>	<p>301 混合釜搅拌机外壳未接地</p>	<p>不符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>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；</p> <p>2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>3) 安装在已接地的金属结构上的设备。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
10	<p>化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。</p>	<p>HG20571-2014 第 4.2.4 条</p>	<p>该生产装置涉及的化工装置在爆炸危险区域内的金属设备、管道等都进行静电接地</p>	符合要求

评价结果：本单元共检查 10 项，在役装置有 4 条不符合项，已向企业提出整改要求。

6.4.3 可燃气体检测报警仪

1、可燃气体泄漏报警装置设置情况

在役生产装置可燃气体报警装置布置情况见表 2.9-2，根据本报告 2.9.4.5 章节，可燃气体报警装置的安装位置和设置参数满足要求。

各气体探头的报警信号远传到 101 综合楼控制室进行报警、显示，并

且该气体报警控制系统配备有 UPS 电源。

该厂 13 个固定式可燃气体探测器均为新购买，且具有声光报警功能，生产日期均为 2024 年 11 月以后，符合定期检测的要求。

在役生产装置可燃气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的有关规定和要求。

2、检查情况

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，该生产装置可燃气体检测报警设施布防情况见下表。

表 6.4-2 可燃气体泄漏检测报警设施布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内，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。	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	甲醇计量罐处未设置可燃气体探测器	不符合要求
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	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	设置了两级报警	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	优先。			
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。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	可燃气体探测器报警信号发送至 101 办公楼控制室	符合要求
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	201 车间、301 车间可燃气体报警器无现场声光报警功能	不符合要求
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验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制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经取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合要求
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的	GB/T50493-2019	固定式气体探测器	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。	第 3.0.6 条		要求
7	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。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合要求
8	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、现场报警器等等的供电负荷，应按一级用电负荷中的特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	设置了 UPS 电	符合要求
9	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	可燃气体探测器布置合理	符合要求
10	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、蒸汽易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	在役生产装置涉及的可燃气体探测器靠近释放源	符合要求
11	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	GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	在役生产装置涉及的区域内泄漏的可燃气体对周边环境安全影响较小，不需要监测	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器			
12	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。	GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	不涉及	符合要求
13	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	可燃气体探测器覆盖范围符合要求	符合要求
14	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开式厂房内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	可燃气体探测器覆盖范围符合要求	符合要求
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式厂房内，除应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。	GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	比空气重	符合要求
16	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体等产生可燃气	GB/T50493-2019	302 甲醇罐防火堤内	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	第 4.3.1 条	已设置	要求
17	装卸设施的泵及压缩机区的探测器设置，应符合本标准第 4.2 节的规定。	GB/T50493-2019 第 4.3.3 条	探测器的设置符合规定	符合要求
18	可燃气体和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。	GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	可燃气体检测信号作为安全仪表系统的输入	符合
19	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，再次有报警信号输入时仍能发出报警； 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信号； 5、在下列情况下，报警控制单元应能	GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>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：</p> <p>1) 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路；</p> <p>2) 报警控制单元主电源欠压；</p> <p>3) 报警控制单元与电源之间的连线断路或短路；</p> <p>6、具有以下记录、存储、显示功能：</p> <p>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；</p> <p>2) 能显示当前报警部位的总数；</p> <p>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；</p> <p>4) 具有历史事件记录功能。</p>			
20	<p>测量范围应符合下列规定：</p> <p>1、可燃气体的测量范围应为 0~100% LEL；</p> <p>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；</p> <p>3、线形可燃气体的测量范围可为 0~5 LEL·m。</p>	<p>GB/T50493-2019</p> <p>第 5.5.1 条</p>	<p>可燃气体测量仪表的测量范围符合要求</p>	<p>符合要求</p>
21	<p>报警值设定应符合下列规定：</p> <p>1 可燃气体的一级报警设定值应小于或</p>	<p>GB/T50493-2019</p> <p>第 5.5.2 条</p>	<p>可燃气体探测器报警值设定值符合要求</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>等于 25% LEL。</p> <p>2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50% LEL。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5 线型可燃气体测量一级报警设定值应为 1LEL · m；二级报警设定值应为 2LEL · m。</p>			
25	<p>探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，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。</p>	<p>GB/T50493-2019 第 6.1.1 条</p>	<p>安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所</p>	<p>符合要求</p>
26	<p>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</p>	<p>GB/T50493-2019 第 6.1.2 条</p>	<p>该生产装置涉及的可燃探测器安装高度符合要求</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。			
27	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	不涉及	符合要求
28	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。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	气体报警信号引入 101 综合楼控制室， 24h 有人值守	符合要求

检查结果：本单元共检查 28 项，通过检查，有 2 条不符合项，已向企业提出整改要求。

6.4.4 评价小结

1、爆炸危险场所电气设备防爆子单元共检查 10 项，在役装置有 4 条不符合项，已向企业提出整改要求。

2、可燃气体检测子单元共检查 28 项，有 2 条不符合项，已向企业提出整改要求。

6.5 危险化学品储运评价

6.5.1 危险化学品仓库符合性评价

表 6.5-1 危险化学品仓库安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1 条	采用分离储存方式	符合要求
2	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1	储存仓库符合危险化学品特性	符合要求

	储存要求的仓储设施进行储存。	条		
3	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1 条	现场检查时，未超量超品种储存	符合要求
4	储存爆炸物的仓库，其外部安全防护距离以及物品存放应满足 GB18265 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.6 条	不涉及	符合要求
5	储存有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足 GB 18265 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.7 条	未构成重大危险源，外部距离也符合要求	符合要求
6	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.10 条	已报备	符合要求
7	堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m（不含托盘等的高度）。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.2.3 条	堆码未超过 3m	符合要求
8	仓库堆垛间距应满足以下要求： a) 主通道大于或等于 200cm； b) 墙距大于或等于 50cm； c) 柱距大于或等于 30cm； d) 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150 m ² ）； e) 灯距大于或等于 50cm。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.2.5 条	按间距堆垛	符合要求
9	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB 39800.1 和 GB 39800.2 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 10.1 条	配备了个体防护装置	符合要求
10	封闭式、半封闭式储存场所的周界	《易制爆危险化学品储存	304、305 仓库设	符合

	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	场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.1.1 条	置了栅栏	要求
11	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	304 仓库未设置防入侵装置	不符合要求
12	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所）。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第 4.5.1 条第二款	在役装置厂区内分别设置有 302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库、储存设施，根据各物料的理化特性，分别进行分类、分库储存。	符合要求
13	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条第五款	根据各物料的理化特性，各物料分库分区储存，禁止禁忌物的共混储存。	符合要求
14	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条第一款	各危险化学品均委托具有资质的单位运输	符合要求
15	化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条第二款	该化学危险品装卸配备专用工具。	符合要求
16	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	各物料的包装有明显的标志。	符合要求

	明显标志和符合规定的包装。	第 3.5.3.2 条		
17	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件（GB17914-2013）第 4.2.1 条	各库房内可能散发（或泄露）可燃气体的场所安装可燃气体检测报警装置。	符合要求
18	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013	作业人员均穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具进行现场作业。	符合要求
19	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013	作业人员穿戴防静电工作服，不使用产生火花的工具。	符合要求
20	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》第 7.1 条	设置在围栏，高度大于 2 米	符合要求
21	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》第 8.1.2 条	未设置入侵报警装置	不符合要求

检查结果：本单元共检查 21 项，有 1 项不符合要求，已向企业提出整改要求。

6.5.2 罐区符合性评价

表 6.5-2 罐区安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
----	------	------	------	------

1	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.2 条	采用不燃烧材料，现场无泄漏	符合要求
2	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.7 条	设有 2 处人行踏步	符合要求
3	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区，可燃材料堆垛，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	GB50016-2014 第 4.1.4 条	302 甲醇罐区与装卸区、辅助区和办公区分开设置	符合要求
4	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	GB50016-2014 第 4.2.4 条	只设置了甲醇卧式罐	符合要求
5	防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m ³ 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排；	GB50016-2014 第 4.2.5 条	只有一个甲醇储罐	符合要求
6	防火堤的有效容量不应小于其中最大的储罐容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半；	GB50016-2014 第 4.2.5 条	有效容量大于储罐容量。	符合要求
7	防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3.0 米；	GB50016-2014 第 4.2.5 条	卧式罐，3m	符合要求
8	防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为 1m~2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步；	GB50016-2014 第 4.2.5 条	设置了围堰、踏步	符合要求
9	沸溢性液体地上式、半地下式储罐，每个储罐应设置一个防火堤或防火隔	GB50016-2014 第 4.2.5 条	不涉及	符合要求

	堤；			
10	<p>6.1 危险标识</p> <p>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。</p> <p>b) 表示方法:在管道上涂150mm宽黄色,在黄色两侧各涂25mm宽黑色的色环或色带(见附录A),安全色范围应符合GB2893的规定。</p> <p>c) 表示场所:基本识别色的标识上或附近。</p>	《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	甲醇管道未标注管道色与流向	不符合要求

检查结果:本单元共检查了10项,1项不符合要求,已向企业提出了整改要求。

6.5.3 评价小结

1、危险化学品仓库子单元共检查22项,有1项不符合要求,已向企业提出整改要求。

2、罐区子单元共检查了10项,1项不符合要求,已向企业提出了整改要求

6.6 消防设施检查

6.6.1 消防供水量符合性评价

该厂采用1台型号QY40-16-3的潜水泵,补水管径为DN100,根据补水量计算公式 $q=3600Av$,补水量约为 $42\text{m}^3/\text{h}$ (v 取 $1.5\text{m}/\text{s}$),火灾延续时间内能补水 148m^3 ,该厂设有1座 200m^3 的消防水池,总供水量为 348m^3 ,该项目最大一次消防用水量为 216m^3 。根据上述计算,消防供水量满足要求。

6.6.2 消防设施检查表

在役生产装置消防检查见表6.6-1。

表6.6-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	消防车道			

1.1	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第7.1.3条	厂区内设置了4.0m消防道路。	符合要求
12	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 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；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)，第7.1.8条	消防车道的净宽度和净空高度均不小于4.0m，转弯半径为9m。	符合要求
2	消防用水量的满足性			
2.1	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，市政给水管网或入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入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50m时； 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。	GB50974-2014第4.3.1条	该厂设置了容积为200m ³ 的高位水池	符合要求
2.2	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	GB50974-2014第4.3.2条	见本报告6.6.1	符合要求

	消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求			
2.3	<p>室外消火栓的布置应符合下列规定：</p> <p>1) 室外消火栓应沿道路设置。当道路宽度大于 60.0m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口；</p> <p>2) 室外消火栓的间距不应大于 120.0m；室外消火栓的保护半径不应大于 150.0m ；</p>	<p>GB50974-2014</p> <p>第 7.3.1 条、第 7.3.2 条</p>	<p>厂区设置有 4 个室外消火栓，在室外消火栓的保护半径范围内。</p>	符合要求
2.46	<p>建筑占地面积大于 300m² 的厂房（仓库）应设室内消火栓。</p>	<p>GB50016-2014</p> <p>第 8.2.1 条</p>	<p>项目厂房、仓库占地面积小于 300m²，未设室内消火栓。</p>	符合要求
3	灭火器材的设置			
3.1	<p>在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。，当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。</p>	<p>《建筑灭火器配置设计规范》</p> <p>GB50140-2005</p> <p>第 4.1.2 条</p>	<p>选用相同类型和操作方法的灭火器</p>	符合要求
3.2	<p>灭火器的配置一般规定一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。</p>	<p>《建筑灭火器配置设计规范》</p> <p>GB50140-2005</p> <p>第 6.1 条</p>	<p>项目一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具</p>	符合要求
3.3	<p>灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。</p> <p>灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。</p> <p>灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。</p>	<p>《建筑灭火器配置设计规范》</p> <p>GB50140-2005</p> <p>第 5.1.3、5.1.4 条</p>	<p>灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。</p>	符合要求

4	火灾报警系统		
4.1	<p>下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统：</p> <p>1 任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的制鞋、制衣、玩具、电子等类似用途的厂房；</p> <p>2 每座占地面积大于 1000m²的棉、毛、丝、麻、化纤及其制品的仓库，占地面积大于 500m²或总建筑面积大于 1000m²的卷烟仓库；</p> <p>3 任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的商店、展览、财贸金融、客运和货运等类似用途的建筑，总建筑面积大于 500m²的地下或半地下商店；</p> <p>4 图书或文物的珍藏库，每座藏书超过 50 万册的图书馆，重要的档案馆；</p> <p>5 地市级及以上广播电视建筑、邮政建筑、电信建筑，城市或区域性电力、交通和防灾等指挥调度建筑；</p> <p>6 特等、甲等剧场，座位数超过 1500 个的其他等级的剧场或电影院，座位数超过 2000 个的会堂或礼堂，座位数超过 3000 个的体育馆；</p> <p>7 大、中型幼儿园的儿童用房等场所，<u>老年人照料设施</u>，任一层建筑面积大于 1500m²或总建筑面积大于 3000m²的疗养院的病房楼、旅馆建筑和其他儿童活动场所，不少于 200 床位的医院门诊楼、病房楼和手术部等；</p>	<p>GB50016-2014 (2018 版) 第 8.4.1 条</p>	<p>该厂在 201 生产车间、301 生产车间、303 综合仓库、304 原料仓库、305 原料仓库、306 成品库处、控制室等处设置了火灾自动报警装置。</p> <p style="text-align: right;">符合要求</p>

<p>8 歌舞娱乐放映游艺场所；</p> <p>9 净高大于 2.6m 且可燃物较多的技术夹层，净高大于 0.8m 且有可燃物的闷顶或吊顶内；</p> <p>10 电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房；</p> <p>11 二类高层公共建筑内建筑面积大于 50m²的可燃物品库房和建筑面积大于 500m²的营业厅；</p> <p>12 其他一类高层公共建筑；</p> <p>13 设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统连锁动作的场所或部位。。</p>			
---	--	--	--

检查结果：消防设施的配置满足要求。

6.6.3 评价小结

- 1、通过消防供水量子单元计算，在役生产装置消防供水量满足要求。
- 2、通过可燃气体报警装置子单元检查，符合要求。
- 3、通过消防设施检查表检查，消防设施配备符合要求。

6.7 常规防护设施评价

6.7.1 机械伤害防护设施

1、卷入与绞碾伤害

1) 电机、各种泵等传动设备在运转过程中，当操作人员接触运转设备操作时，高速转动的机械零部件可能将操作人员的手、发辫、衣服等卷入或绞碾，发生机械伤害事故。另外，操作人员随身佩戴的饰物，如长项链、长耳坠、手链等也可能被高速运转的设备所卷入或绞碾。

2) 为避免发生卷入与绞碾机械伤害事故，工程从硬件及软件两方面采

取措施进行防范。

在硬件方面，装置内所有传动设备的外露转动部位，如各类泵等地基坚固，安装牢稳，设备采用了有效的安全防护装置、保险装置和信号设施，做到有轮必有罩、有轴必有套、有台必有栏杆、有洞必有盖、有运动部件必有挡板。这些措施有效保护了巡查人员的安全，可以有效防止机械设备或基础设施对操作人员的夹击、碰撞、剪切、卷入、割刺事故。在管理方面，该企业制定了有关防止机械伤害的操作规程和管理制度，如在进行机泵检查时长发必须放在安全帽内，操作时不得佩戴过长、过大的饰物等，并配备了个体劳动保护用品，如安全帽、工作服等。

2、割刺伤害

在役装置生产及检、维修过程中存在的割刺伤害主要发生在装置设备、管道及其附件、电气、仪表等设备设施存在毛刺、破损等，为防止发生人员割刺伤害，在役装置一方面在选材和安装时尽可能避免或减少上述缺陷，同时为操作人员配备了防砸、防割刺劳动保护鞋及手套等劳动保护用品。

3、碰撞伤害

为防碰撞伤害，除设计时已充分考虑人员身高因素将有可能发生碰撞伤害的管廊、框架达到相对安全高度外，同时在役装置为操作人员配备了安全帽、工作服等个体防护用品。在役装置危险部位设置了安全警示标志。

6.7.2 防腐蚀

在役生产装置按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）要求，对各生产车间涉及的钢制设备及物料输送管道均进行了表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。

6.7.3 防泄漏

1、在役装置 302 甲醇罐区设置有防火堤，其容积可以容纳罐区内最大储罐的泄漏量，并且甲醇储罐设置液位、温度和压力远传装置。

2、在满足生产条件的前提下，保持密闭生产，以减少可燃液体泄漏。严格按规范要求及设备选型，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。

6.7.4 安全警示标志

通过检查，在役生产装置在生产车间、仓库、罐区等场所设置了相应的安全警示标识，符合《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的设置要求。

6.7.5 安全检查表

在役装置常规防护安全检查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 5.7.4 条	各生产车间操作平台均设置有防护栏。 生产设备具有良好的防渗漏性能。	符合要求
2	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 6.1.6 条	均设置了安全防护罩。	符合要求
3	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 7.1 条	安全标志较为齐全	符合要求
4	通风系统的组成及其布置应合理，能满足	《工业企业设计卫生	项目为常温常压下	符合

	足防尘、防毒的要求。	标准》(GBZ1-2010) 6.1.5.1 (b)	物理混配, 无尘毒产生。	要求
5	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品, 设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6.1.7 条	项目为常温常压下物理混配, 无尘毒产生。	符合要求
6	1、产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开设置。 2、宜选用噪声较低的设备。 3、在满足工艺流程要求的前提下, 宜将高噪声设备相对集中, 并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6.3.1 条	分开设置, 选用噪声较低的设备, 采取了相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	符合要求
7	危险性作业场所, 应设置安全通道; 应设应急照明、安全标志和疏散指示标志; 门窗应向外开启; 通道和出口应保持畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.4.6 条	设置了安全通道; 应急照明; 门向外开启; 通道和出口保持畅通; 设置了安全标志和疏散指示标志。	符合要求
8	对生产中难以避免的生产性毒物, 应加强监测, 采取有效的通风、净化和个体防护措施。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 6.4.4 条	项目为常温常压下物理混配, 车间采用敞开式。	符合要求
9	工业管道的基本识别色标识方法, 使用方应从以下五种方法中选择。应用举例见附录 A (标准的附录)。 a) 管道全长上标识; b) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识; c) 在管道上以长方形的识别色标牌标识; d) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识; e) 在管道上以系挂的识别色标牌标	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 4.2 条	甲醇管道缺少介质名称、流向标识。	不符合要求

	识。			
10	<p>危险标识</p> <p>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。</p> <p>b) 表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带（见附录 A），安全色范围应符合 GB2893 的规定。</p> <p>c) 表示场所：基本识别色的标识上或附近。</p>	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 6.1 条	201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐、303 综合仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二 306 成品仓库、设置有安全警示标识和安全周知卡。	符合要求
11	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.6 条	设置了洗眼器、淋洗器等设施。	符合要求
12	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条	设置了必要的洗眼器和淋洗器等安全防护措施；配置了防护用品箱；配置了应急救援药箱。	符合要求
13	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.3 条	不涉及	符合要求

6.7.6 评价小结

该评价单元检查共 13 项，1 项不符合要求，已要求企业整改。

6.8 电气安全与防雷、接地保护

6.8.1 电源情况

见本报告 2.9.1 章节。

6.8.2 负荷情况

由 2.9.1 章节计算比较可知，在役生产装置设备工作容量为 87kW，视在功率为 62kVA，上栗县金山镇白鹤村设置的一台 160kVA 变压器，目前周

边民居用电容量约 50kVA, 剩余容量约 110kVA 供该厂使用。计算比较该变压器装置的负荷容量可以满足在役装置的生产装置用电需求。

在役生产装置的自控系统、GDS 系统、火灾报警系统总用电负荷约 2kW 左右, 配备了 1 台 3kVA 的 UPS 不间断电源, 经计算, 供电时间 1.2 小时, 供电时间大于 30min, UPS 配备满足要求。

在役生产装置的应急照明和火灾报警装置采用蓄电池供电, 供电时间不少于 30min, 满足供电时间的要求。

依据《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 标准第 10.1 节规定, 在役生产装置的室外用水量为 15L/S, 消防用电为三级负荷, 现状供电负荷和供电电源均满足要求。

6.8.3 电气安全检查表

在役装置电气安全检查见表 6.6-1:

表 6.6-1 电气安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	变电所宜单层布置。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 4.1.7 条	该配电间为单层布置, 砖混结构。	符合要求
2	低压配电室内成排布置的配电屏, 其屏前、屏后的通道最小宽度, 应符合表 4.2.9 的规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 4.2.9 条	配电间配电箱挂在墙上, 便于维修。	符合要求
3	低压配电室和低压电容器室的耐火等级不应低于三级, 屋顶承重构件应位二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 6.1.1 条	企业共用白鹤村的 1 台 160kVA 油浸式变压器, 配电间为砖混结构, 其耐火等级可达二级。	符合要求
4	变压器室的通风窗, 应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)	厂内无变压器室	/

		6.1.3 条		
5	变压器室、配电室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，此门应能双向开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.2.2 条	门向外开启	符合要求
6	配电所各房间经常开启的门、窗，不宜直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.2.3 条	无上述门、窗。	符合要求
7	变压器室、配电室等应设置防止雨和雪、蛇、鼠类小动物从采光窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.2.4 条	设置防止小动物进入室内的设施。	符合要求
8	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。长度大于 60m 时，宜增加一个出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.2.6 条	配电间长度不大于 7m，设置有 1 个安全出入口。	符合要求
9	配电所、变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.2.7 条	采取了防水、排水措施。	符合要求
10	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内，不应有无关的管道和线路穿过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 6.4.1 条	配电间没有无关的管道和线路穿过。	符合要求
11	交流电动机应装设短路保护和接地故障保护，并根据情况分别装设过载保护，断相保护和低电压保护，同步电动机尚应装设失步保护。	《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011) 2.4.1 条	进行了短路保护和接地保护。	符合要求
12	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 条	便于操作和观察。	符合要求

13	配电房的位置应靠近负荷中心设置在尘埃小、腐蚀介质少、干燥的地方，并宜留有适当的发展余地。	《低压配电设计规范（GB50054-2011）3.1.2 条	配电间设置在靠近负荷中心，没有尘埃、腐蚀介质，相对干燥处。	符合要求
14	成排布置的配电屏，其屏前屏后的通道最小宽度应符合规范。	《低压配电设计规范（GB50054-2011）3.1.9 条	配电间配电屏恰前、后通道均大于或等于上述要求。	符合要求
15	配电室内配电屏的上方不应敷设管道。	《低压配电设计规范（GB50054-2011）3.1.4 条	未敷设管道。	符合要求
16	配电线路应装设短路保护、过载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	《低压配电设计规范（GB50054-2011）4.1.1 条	配电线路按设计装设保护措施。	符合要求
17	正常环境的室内场所采用绝缘导线直敷布线时，室内水平敷设距地面不低于 2.5m，室外为 2.7m。当导线垂直敷设至地面低于 1.8m 时，应穿管保护。	《低压配电设计规范（GB50054-2011）5.2.1 条	室内场所导线设置按照相关要求设置	符合要求
18	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 条	无铠装电缆敷设按照相关要求设置	符合要求
19	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 条	电缆通过建筑物时按照相关要求设置	符合要求

检查结果：本单元共检查 19 项，均符合要求。

6.8.4 防雷、防静电及接地

该项目 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇储罐区、303 综合

仓库、304 原料仓库一、305 原料仓库二、306 成品仓库为第二类防雷建筑物，其他为第三类防雷建筑物。

该厂 2024 年 9 月 7 日委托江西赣象防雷检测中心有限公司（检测资质等级：甲级，检测资质证号：1152017005）对建（构）筑物进行防雷检测，两份报告（1152017005 雷检字[2024]70000146、1152017005 雷检字[2024]70000147）检测结果显示均合格，两份报告检测有效期均至 2025 年 3 月 7 日(见附件)。

表 6.6-2 防雷、防静电接地系统安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。若为覆土设备一般可不作静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.1.1 条	201 生产车间一、301 生产车间二内的反应釜的外壳均做静电接地，302 甲醇储罐的外壳已做静电接地。	符合要求
2	有振动性能的固定设备，其振动部件应采用截面不小于 6mm ² 的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间应采用铜芯软绞线跨接。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.1.3 条	电机设备采用铜芯绞线接地。	符合要求
3	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.3.3 条	车间涉及易燃易爆输送管道五个螺栓以下的金属法兰均进行静电跨接。车间搅拌釜出料管采用无内衬钢丝橡胶管。	不符合
4	操作人员在可能产生静电危害的场所，应采取下列措施： 1 应正确使用各种防静电防护用品（如防静电鞋、防静电工作服、防静电手套等），不得穿戴合成纤维及丝绸衣物。 2 操作人员应徒手或徒手戴防静电手套触摸	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.10.1 条	配电间内配备电工防护用品。	符合要求

	<p>接地金属物体后方可进入工作场所。</p> <p>3 禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子等。</p>			
5	<p>各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定：</p> <p>1、在建筑物的地下室或地面层处，以下物体应与防雷装置做防雷等电位连接：</p> <p>1) 建筑物金属体。</p> <p>2) 金属装置。</p> <p>3) 建筑物内系统。</p> <p>4) 进出建筑物的金属管线。</p> <p>2、除本条 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</p> <p>第 4.1.2 条</p>	<p>接地体共用。</p>	<p>符合要求</p>
6	<p>第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m 或 12 m×8 m 的网格；当建筑物高度超过 45 m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</p> <p>第 4.3.1 条</p>	<p>在役装置第二类防雷建筑物采取了相应的防雷措施。</p>	<p>符合要求</p>
7	<p>专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 8m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</p> <p>第 4.3.3 条</p>	<p>引下线不少于 2 根，并沿建筑物四周均匀对称布置。</p>	<p>符合要求</p>
8	<p>外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</p> <p>第 4.3.4 条</p>	<p>按规范设置外部防雷装置。</p>	<p>符合要求</p>

	筑物敷设成环形接地。			
9	当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN-S 系统。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 6.1.2 条	在役装置采用 TN-S 系统。	符合要求

6.8.5 评价小结

上栗县金山辉平胶水厂大部分电气设备选型、安装符合规范要求，电气安全设施能满足安全要求，同时在役装置的电气设备均设有短路保护、接地故障保护、断相保护、过载保护、低电压保护等。但是现场检查发现：201 生产车间搅拌釜甲醇进料管采用无内衬钢丝橡胶管，已通知企业整改。

6.9 公用与辅助工程评价

6.9.1 供电与防雷接地系统

已在本报告 6.8 章节进行了评价，不再重复。

6.9.2 消防设施

已在本报告 6.6 章节进行了评价，不再重复。

6.9.3 给排水

1、给水

根据本报告 6.6.1 章节，该厂总供水量为 348m³，供水量能满足生产、生活、消防给水量的要求。

2、排水

在役装置厂区设置有 2 座事故应急池，总容积为 273m³。

- 1、在役生产装置一次消防最大用水量为 216m³；
- 2、甲醇罐设有围堰，可以容纳甲醇泄漏量（不计）；
- 3、车间混合釜按 5m³；
- 4、雨水及其它按 20m³；
- 5、事故状态下最大排水量为 241m³；

根据上述计算，该厂事故池能容纳最大一次事故排放水，满足要求。

6.10 “两重点一重大”规定的安全设施、措施检查评价

在役生产装置涉及甲醇、硝化棉（含氮量<12.6%）、乙酸乙酯属于重点监管的危险化学品。根据《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142号），在役装置对涉及的重点监管危险化学品采取了相应的安全措施和事故应急处置措施，分别见下表。

表 6.10-1 甲醇安全措施和事故应急处置措施一览表

甲醇	安全措施	现场设置情况	检查结果
一般 要求	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过培训，持证上岗。	符合要求
	2、密闭操作，防止泄漏，加强通风。	甲醇采用密闭输送。	符合要求
	3、远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	符合要求
	4、设置固定式可燃气体报警器。	涉及甲醇的场所分别安装可燃气体报警器。	符合要求
	5、戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	按要求穿戴劳动防护用品	符合要求
	6、储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，	甲醇原料储罐设置了有带温度、液位远传记录和报警功能的安全装置。温度连锁罐区喷淋水系统，液位连锁甲醇泵功能。	符合要求
	7、避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	未与氧化剂、酸类、碱金属接触。	符合要求
	8、生产、储存区域应设置安全警示标志。	生产、储存区域分别设置有安全警示标志。	符合要求
	9、灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。	灌装时应控制流速，且有接地装置。	符合要求
	10、配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	符合要求

操作安全	<p>1、打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p>	<p>201 生产车间一、301 生产车间二通风良好，有可靠的防火、防爆措施。</p>	符合要求
	<p>2、设备罐内作业时注意以下事项： (1) 进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； (2) 入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； (3) 在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p>	<p>进入设备罐内作业时进行了分析和监控，严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。</p>	符合要求
	<p>3、生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p>	<p>生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水进入入应急池，经处理合格后才可排放。</p>	符合要求
储存安全	<p>1、储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p>	<p>甲醇罐采用彩瓦钢棚遮阴。</p>	符合要求
	<p>2、应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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</p>	<p>未与氧化剂、酸类、碱金属接触，甲醇储罐设置有围堰。</p>	符合要求

	备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应具备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	3、注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷防静电设施。	罐区设置防雷防静电设施，且进行了防雷检测。	符合要求

表 6.10-2 硝化棉安全措施和事故应急处置措施一览表

硝化棉	安全措施	现场设置情况	检查结果
一般要求	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过培训，持证上岗。	符合要求
	2、生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作业现场禁止吸烟、进食和饮水。	硝化棉为棉絮状。操作人员匹配了相应的防护用品。现场设置严禁烟火的标志，设置安全制度。硝化棉投入搅拌釜内密闭混合搅拌。	符合要求
	3、远离火种、热源，作业现场禁止吸烟、进食和饮水。	远离火种、热源，工作场所严禁吸烟、进食和饮水。	符合要求
	4、生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	生产、储存场所设置警示标志，并匹配了灭火器。储存仓库设置有喷淋水装置。	符合要求
	5、生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。	未涉及	/
	6、生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理。	不合格品和废品隔离存放并及时处理。	符合要求

操作安全	穿防静电服，戴手套；空气中粉尘浓度较高时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。	现场未产生较高浓度的硝化棉粉尘，操作人员穿防静电服，戴手套。	符合要求
	避免产生粉尘。避免与氧化剂、有机胺等接触。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。	现场未产生粉尘，现场配置了灭火沙，干粉灭火器等消防设施。	符合要求
	生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。	不涉及	/
储存安全	1、储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过25℃，相对湿度不超过80%。	25kg袋装包装，存储在仓库，内设温湿度计监控。包装密封。设置严禁烟火标志	符合要求
	2、应与氧化剂、有机胺等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线300毫米以上。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	单独仓库存放，仓库地面采用不发火花水泥砂浆地面，	符合要求

表 6.10-3 乙酸乙酯安全措施和事故应急处置措施一览表

乙酸乙酯	安全措施	现场设置情况	结论
一般要求	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	经过培训	符合
	生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化	储存乙酸乙酯的仓库、车间均设置了可燃气体检测仪。场所内设置“严禁烟火”标志。配套了工作服、手套等防护用品。本工艺乙酸乙酯为辅料，使用量不大，生产、储存场所通风良好，未设置应急通风连锁。	符合

	学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	不涉及	/
	避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。	无强氧化剂、酸类、碱类	符合
	生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。	车间和仓库均设置安全警示标志	符合
操作安全	乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。	配备便携式可燃气体检测报警仪	符合
	灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。	/	/
	避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。	/	/
	生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。	常压	基本符合
储存安全	应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	乙酸乙酯隔未与禁忌物混存，仓库地面采用不发火花水泥砂浆地面，定期检查，并配置了灭火器。	符合

检查结果：在役生产装置涉及的重点监管危险化学品甲醇、乙醇、硝化棉（含氮量<12.6%）、乙酸乙酯的安全措施和事故应急处置措施符合《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）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）的要求。

6.11 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

根据《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管

三[2017]121号)对该生产装置是否存在重大生产安全事故隐患进行判定,见下表 6.11-1。

表 6.11-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	主要负责人和安全生产管理人员均依法考核合格	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		聘用了一名自动化仪表操作工	符合要求
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。		依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019),得出在役装置危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合规范要求。	符合要求
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。		不涉及重点监管危险化工工艺	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能;涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		未涉及危险化学品一、二级重大危险源	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		未涉及液化烃、液氨、液氯等充装	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		未涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合		架空电力线未穿越生产区	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	国家标准要求。			
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		2017年9月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司进行了设计，2022年10月28日委托北京慎恒工程设计有限公司进行了安全设计诊断。	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		在役装置 201、301 甲类车间、甲醇储罐区、303、304、305、306 甲类原料仓库区分别设置有可燃气体报警探头，其防爆等级为 Exd II BT4。其安装数量、位置可以满足相应的要求。 车间、储罐区爆炸区域内的电气设备选用了防爆型，其防爆等级分别为 Exd II BT4。	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		在役装置控制室设置在 101 办公楼控制室，在爆炸的区域外，且 24 小时有人值班。	符合要求
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。		厂区设置了柴油发电机组，以及总控制室内的控制系统设置 UPS 不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		不涉及	/
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
			标	
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		不涉及	/
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		厂区内各物料按照设计要求进行分库储存，未超量超品种储存	符合要求

检查结果：在役生产装置不存在以上重大隐患。

6.12 自动化提升

该厂根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）的通知〉的通知》（赣应急字[2021]190号）的相关要求，组织专家对企业自动化提升进行诊断评估，并根据诊断意见已全部整改完毕，但未完成自动化提升验收。该厂已向萍乡市应急管理局和上栗县应急管理局出具验收承诺报告，并取得萍乡市、县两级应急管理厅的同意（见附件），承诺于2025年5月30日前完成自动化验收工作。

6.13 三项工作

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号），对该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所设置摸排等三项工作进行检查，其中危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级根据《危险化学品生产储存企业安全风险

评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）进行检查。



表 6.13-1 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
1. 固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	在役生产装置无重大危险源	0
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	未涉及	0
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	未涉及	0
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	甲醇、乙酸乙酯、硝化棉 (含氮量<12.6%)	-0.3
危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	不涉及	0	
火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	均为甲类：201 生间车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、303 综合仓库、304 原料仓库二、305 原料仓库二、306 成品仓库（	-7	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	厂内无明火设施和装置	0	
2. 周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	不在化工园区	-3
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	外部安全防护距离符合要求	0
3. 设计与评估	设计与评估 (10分)	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安全可靠性论证的，扣5分；	成熟工艺	0
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；	工艺物理混合搅拌	0

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	2017年9月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（工程设计综合资质甲级）	+2
4. 设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	无特种设备	0
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	采用双重电源供电，备用电源由一台50kW发电机提供	0
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，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的，扣10分；	未涉及	0
		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的，扣10分；	未构成一级、二级重大危险源	0
		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的，扣5分；	未构成一级、二级重大危险源	0
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣1分；	无重大危险源	0
		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声光报警设施的，每一处扣1分；	设置了可燃气体声光报警设施	0
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣1分；	防爆区域按国家标准安装使用防爆电气设备	0
6. 人员资质	人员资质 (15分)	甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。	生产装置内未设置办公室、操作室、固定操作岗位或休息室	0
		企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣5分；	主要负责人和安全生产管理人员取得安全合格证	0
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）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的，每一人次扣5分；	该厂安全生产管理人员吴小英正在进行学历提升，专业为化工专业，大专	0
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应	生产管理人员：崔辉平，专	0

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

		专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	科，化工；设备管理人员：崔辉平，专科，化工；工艺管理人员：崔辉平，专科，化工，见附件，正在进行学历提升	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	聘用颜相根为中级注册安全工程师	0
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	主要负责人：崔辉平，专科，化工；分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人：崔辉平，专科，化工，见附件，正在进行学历提升	+2
7. 安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	制定操作规程和工艺控制指标	0
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	制定安全生产责任制	0
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	未设专职消防队伍	0
9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	该厂三级安全标准化证书（证书编号：AQBWIII202100044）已于 2024 年 06 月 30 日到期。 该厂已按《危险化学品从业单位安全标准化规范》完成三级安全标准化复审自评，因萍乡市需对危化企业标准化评审工作正在进行系统性	0
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

			梳理，在梳理完成前，暂停危险安全标准化建设认定工作。该厂虽已完成标准化认定的前期工作和手续，但目前暂无法推进安全标准化复审评定，该厂已出具未复审原因说明及推进三级安全标准化复审承诺。一旦萍乡市应急管理局重新开展此项业务，将立即开展三级安全标准化复	
安全事故情况 (10分)	三年内发生过1起较大安全事故的，扣10分；		未发生	0
	三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的，扣8分；		未发生	0
	三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣5分；		未发生	0
	五年内未发生安全事故的，加5分。		未发生过安全事故	+5
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			成熟工艺	/
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			经正规设计，且经过安全设计诊断	/
危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			该厂聘用了郑玮为自动化仪表操作工，不涉及其他特种作业人员	/
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生2起较大安全事故，或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。			未发生	/
备注：1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上（含90分）的为蓝色；75分（含75分）至90分的为黄色；60分（含60分）至75分的为橙色；60分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为0分。 3. 储存企业指带储存的经营企业。				93.7

表 6.13-2 “三项工作”检查结果表

企业名称	上栗县金山辉平胶水厂				
企业地址	江西省萍乡市上栗县金山镇白鹤村				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业		<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	93.7	分级情况	蓝色		
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（m）	50m	是否满足外部安全防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
“两重点一重大”情况	<input type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	<input type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品		
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

具有中毒危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”进行检查，该公司安全风险评估诊断分数为 93.7 分，蓝色；该公司外部安全防护距离为 50m，符合要求；该公司未涉及爆炸性危险化学品，涉及甲类火灾危险性的生产装置区内无生产装置控制室、交接班室，涉及具有甲类火灾危险性区无办公室、休息室、外操室、巡检室，该厂不涉及的粉尘爆炸危险性和中毒危险性。



6.14 分类整治

根据《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），对企业是否存在安全分类整治情况进行检查，见下表。

表 6.142-1 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

	序号	检查内容	检查结果	结论
暂扣或吊销 安全生产许 可证类	1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	2017年9月由信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司进行设计（工程设计综合资质甲级），2024年12月由广东政和工程有限公司设计变更。	符合 要求
	2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合 要求
	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，且无法整改的。	外部安全防护距离符合国家标准要求	符合 要求
	4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	不涉及	/
停产停业整 顿或暂时停 产停业、停 止使用相关 设施设备类	1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	未超许可范围	符合 要求
	2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证	该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠	符合 要求

序号	检查内容	检查结果	结论
	安全的。		
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及危险化学品重大危险源。	/
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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及	/
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	未与甲类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合要求
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该厂按要求使用防爆电气设备	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
9	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	未涉及	/

上栗县金山辉平胶水厂在役生产装置安全现状评价报告

	序号	检查内容	检查结果	结论
		装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）		
	10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	未涉及	/
	11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人资格证和安全生产管理人员依法经考核合格	符合要求
	12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	不涉及	/
	13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	符合要求
	14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	符合要求
	15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准	符合要求
	16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	物理混合搅拌过程，不涉及反应	/
	17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	分类储存危险化学品，未超量超品种储存	符合要求
限期改正类	1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求	已按要求组织开展危险与可操作	符合

序号	检查内容	检查结果	结论
	求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	性分析（HAZOP），详见附件	要求
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	未涉及重大危险源	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	未涉及	/
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	控制室未布置在装置区内，模拟了 10 个工况进行抗爆计算，蓝色超压线的影响区域未覆盖到 101 办公楼（含控制室）	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	未涉及	/
6	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。	模拟了 10 个工况进行抗爆计算，蓝色超压线的影响区域未覆盖到 101 办公楼（含控制室）	符合要求

序号	检查内容	检查结果	结论
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	按要求设置可燃气体检测报警系统，信号送到 101 综合楼控制室	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	采用双重电源供电，备用电源由一台 50kW 发电机提供。	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	该厂管理人员学历或职称满足要求	符合要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	建立安全风险研判与承诺公告制度	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	按要求提供	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	按要求管理	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资	符合要求

6.15 安全生产管理

6.15.1 法律、法规、部门规章的符合性检查

该生产装置法律、法规符合性检查情况见表 6.15-1。

表 6.15-1 法律、法规、部门规章符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	<p>企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：</p> <p>（一）建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（二）安全投入符合安全生产要求；</p> <p>（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格；</p> <p>（五）特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书；</p> <p>（六）从业人员经安全生产教育和培训合格；</p> <p>（七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；</p> <p>（八）厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求；</p> <p>（九）有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品；</p> <p>（十）依法进行安全评价；</p> <p>（十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案；</p> <p>（十二）有生产安全事故应急救援预</p>	<p>《安全生产许可证条例》（根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订，第 653 号）第六条</p>	<p>（1）已建立、健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（2）安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产；</p> <p>（3）该厂设置有安全管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（4）主要负责人和安全生产管理人员取得考核合格证，且在有效期内；</p> <p>（5）该厂聘用了具有自动化仪表操作的人员；</p> <p>（6）从业人员经该公司安全生产教育和培训合格；</p> <p>（7）从业人员依法缴纳工伤保险；</p> <p>（8）安全设施符合相关法规要求；</p> <p>（9）配备有劳动防护用品；</p> <p>（10）依法进行了安全</p>	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备； (十三) 法律、法规规定的其他条件。		评价： (11) 未构成重大危险； (12) 已取得生产安全事故应急救援预案备案登记表，在有效期内，配备有应急救援器材、设备	
2	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： (一) 国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； (二) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； (三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第八条	(1) 该厂符合当地规划； (2) 未构成重大危险源，与八类场所、设施、区域的距离符合要求； (3) 防火间距满足规范的要求	符合要求
3	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： (一) 新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令	该生产装置未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不属于新开发的危险化学品生产工艺和首次使用的化工工艺；该生产装置各建、构筑	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>(二) 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>(三) 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>(四) 生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>(五) 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	[2017]第 89 号修改) 第九条	物之间防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求	
4	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安监总局令[2015]第 79 号修改，国家安监总局令[2017]第 89 号修改) 第十条	配备有劳动防护用品	符合要求
5	企业应当依据《危险化学品重大危险源	《危险化学品生产	本报告已进行了辨识，	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第十一条</p>	<p>不构成重大危险源</p>	<p>要求</p>
6	<p>企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第十二条</p>	<p>该厂已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员</p>	<p>符合要求</p>
7	<p>企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第十三条</p>	<p>建立了全员安全生产责任制</p>	<p>符合要求</p>
8	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令</p>	<p>制定有安全生产规章制度</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	(四) 安全培训教育制度； (五) 领导干部轮流现场带班制度； (六) 特种作业人员管理制度； (七) 安全检查和隐患排查治理制度； (八) 重大危险源评估和安全管理制 度； (九) 变更管理制度； (十) 应急管理制度； (十一) 生产安全事故或者重大事件管 理制度； (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏 管理制度； (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用 工程安全管理制度； (十四) 动火、进入受限空间、吊装、 高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检 维修等作业安全管理制度； (十五) 危险化学品安全管理制度； (十六) 职业健康相关管理制度； (十七) 劳动防护用品使用维护管理制 度； (十八) 承包商管理制度； (十九) 安全管理制度及操作规程定期 修订制度。	[2017]第 89 号修 改) 第十四条		
9	企业应当根据危险化学品的生产工艺、 技术、设备特点和原辅料、产品的危险 性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产 企业安全生产许可 证实施办法（2017 年修订）》（国家 安监总局令[2015] 第 79 号修改，国 家安监总局令 [2017]第 89 号修 改) 第十五条	编制了岗位操作安全规 程	符合 要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
10	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）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。</p> <p>企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。</p> <p>本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第十六条</p>	<p>（1）主要负责人崔辉平，安全管理人员吴小英均依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书；</p> <p>（2）无特种作业人员</p>	符合要求
11	<p>企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安监总局令[2015]第79号修改，国家安监总局令[2017]第89号修改）第十七条</p>	<p>安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产</p>	符合要求
12	<p>企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>生产经营单位必须依法参加工伤保险，</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017</p>	<p>从业人员依法缴纳工伤保险</p>	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	为从业人员缴纳保险费。	年修订)》(国家安监总局令[2015]第79号修改,国家安监总局令[2017]第89号修改)第十八条;《中华人民共和国安全生产法》([2014]主席令第13号,2021年主席令第88号修订)第五十一条		
13	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017年修订)》(国家安监总局令[2015]第79号修改,国家安监总局令[2017]第89号修改)第十九条	依法进行了安全评价	符合要求
14	企业应当依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017年修订)》(国家安监总局令[2015]第79号修改,国家安监总局令[2017]第89号修改)第二十条	该厂产品防潮剂已办理《危险化学品登记证》(证书编号:360310067),有效期限为2022年2月12日至2025年2月11日	符合要求
15	企业应当符合下列应急管理要求: (一)按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案;	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017	该厂编制了《上栗县金山辉平胶水厂生产安全事故应急预案》,并在	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>(二) 建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员；</p> <p>(三) 配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。</p> <p>生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。</p>	<p>年修订）》（国家安监总局令[2015]第 79 号修改，国家安监总局令[2017]第 89 号修改）第二十一条</p>	<p>萍乡市应急管理局办公室备案（备案编号：YH337000[2024]94），备案时间 2024 年 07 月 19 日</p>	
16	<p>生产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，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。</p> <p>生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。</p> <p>生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。</p> <p>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</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第四条、第二十二、第二十三条</p>	<p>建立了全员安全生产责任制和安全生产规章制度，每年有一定资金用于安全生产</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	必需的资金投入不足导致的后果承担责任。			
17	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十四条</p>	该厂设置有安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员	符合要求
18	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十七条</p>	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证	符合要求
19	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	<p>《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十八条</p>	该公司定期对从业人员进行安全生产教育和培训	符合要求
20	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。	<p>《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十条</p>	该厂聘用了一名自动化仪表操作工	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
21	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》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十五条	设置了警示标识	符合要求
22	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》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第四十五条	配备有劳动防护用品	符合要求
23	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。	《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第五十一条	已为5名员工购买了责任险	符合要求
24	2022年底前涉及重大危险源的危险化学品企业要全面完成以安全风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系建设。		制定了《安全检查和隐患排查治理制度》	符合要求
25	不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施，经评估具备就地整改条件的，整改工作必须在2020年底前完成，未完成整改的一律停止使用；需要实施搬迁的，在采取尽可能消减安全风险措施的基础上于2022年底前完成；已纳入城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造计划的，要确保按期完成。严格落实化工园区空间规划和土地规划，划定化工园区周边安全控制线，严格控制化工园区	《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）	外部安全防护距离符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>周边土地开发利用，保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离，禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企业、人员密集场所，满足安全风险控制要求；爆炸危险性化学品的生产和储存企业要保持足够的外部安全防护距离，严禁超设计量储存，并尽可能减少储存量，防止安全风险外溢。</p>			
26	<p>继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、危险工艺自动化控制、重大危险源监测监控、安全仪表系统的建设完善，2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%，未实现或未投用的，一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重规化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于2020年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在2020年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，</p>		不涉及	/要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	2020年8月前必须予以拆除。			
27	<p>凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。</p>		该厂工艺为物理混合过程	符合要求
28	<p>自2020年5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。危险化</p>		人员学历、专业满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。			
29	涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度2级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在3人以下。	《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78号）	未涉及	/

6.15.2 安全管理组织机构与人员

该厂成立安全管理机构，任命了吴小英为专职安全员，安全管理人员配置比例不低于企业人数的2%，聘用人员颜相根具有注册安全工程师（化工安全）资格，符合要求。

6.15.3 安全管理制度

该公司根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的要求，建立健全了全员的安全生产责任制和安全生产规章制度，制定了各岗位操作规程等，清单见本报告2.12.2章节及附件，符合相关法律法规的要求。

6.15.4 安全教育与培训

通过现场抽查和查阅记录，该厂主要负责人崔辉平、安全管理人员吴小英均经过萍乡市应急管理局的培训，并考核合格均取得了相应的资格证书，且在有效内期内（见附件）。具备生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

该厂通过各种不固定、不定期的方式对操作人员进行安全知识与操作技能的教育培训。员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳

动纪律、工艺规程和安全技术规程。从整体上看，能满足安全生产的要求。

6.15.5 应急救援

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）的要求，该厂编制的《上栗县金山辉平胶水厂生产安全事故应急预案》已在萍乡市应急管理局办公室备案（备案编号：YH337000[2024]94），备案时间2024年07月19日。

该厂分别于2024年4月10日组织开展了“电气火灾事故现场处置演练”，2024年11月17日组织开展了“甲醇泄漏演练”

虽然该厂的演练具有针对性，但应急救援预案的文本内容和可操作性还需进一步完善，企业应分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，并对应急救援预案不断进行修改和完善。

该厂属第三类危险化学品单位，配备的应急救援物资和器材（见本报告2.12.5章节）符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）的要求。

6.15.6 安全投入

该厂近三年来产值约300万元左右。2022年安全生产投入为14.036万元；2023年安全生产投入为13.506万元；2024年安全生产投入为13.6万元。

该厂安全生产费用的提取比例和使用范围符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的要求。

该厂各方面的安全设施设备较为齐全，能满足安全生产的要求。

6.15.7 双重预防机制

通过检查，该厂定期开展隐患排查，并及时整改，建立了隐患治理整改台账，该厂对风险进行辨识、评估、分级和管控，制定了“一图一牌三清单”，符合相关法律法规的要求。

6.15.8 特殊作业检查

通过检查，该厂在有限空间作业、动火作业、临时用电作业等特殊作

业均符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的要求。

6.15.9 安全生产许可证条件检查

该根据《安全生产许可证条例》（国务院第 653 号令），在役装置安全生产条件检查情况见表 6.15-2。

表 6.15-2 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	检查结果	备注
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程。	符合要求	建立了安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程。
2	安全投入符合安全生产要求。	符合要求	每年投入一定经费用于安全生产
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	符合要求	安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	需要完善	主要负责人和安全生产管理人员已考核合格
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	符合要求	该厂聘用了郑玮作为自动化仪表操作人员，该人具有相应的操作证。
6	从业人员经安全生产教育和培训合格。	符合要求	经该企业教育培训。
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	该厂为 8 员工缴纳了工伤保险。
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求。	符合要求	安全设施符合相关法规要求。
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	现场配备了劳动防护用品。
10	依法进行安全评价。	符合要求	按规定进行。
11	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。	符合要求	现场配备了相应的应急救援器材。

6.15.9 评价结果

从上面的检查可以看出，该公司设置了安全管理机构，配有专职安全管理人员，建立健全了全员安全生产责任制和安全管理制，制定了安全生产操作规程，编制了《生产事故应急预案》，并定期组织演练，企业主要负责人保障了安全生产的投入，开展了风险分级管控，符合相关法律法规的要求。

在日常的安全经营管理中，该厂还应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。



第七章 安全对策措施及建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

1) 安全对策措施的依据:

- (1) 工程的危险、有害因素的辨识分析;
- (2) 符合性评价的结果;
- (3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

2) 安全对策措施建议的原则性:

(1) 安全技术措施等级顺序:

①直接安全技术措施; ②间接安全技术措施; ③指示安全技术措施;
④若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故, 则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

(2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则:

①消除; ②预防; ③减弱; ④隔离; ⑤连锁; ⑥警告。

(3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

(4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

7.2 已采取的对策措施

一、建(构)筑物及辅助设施

1、该生产装置涉及的厂房和仓库耐火等级均为二级以上, 其中 304 原料仓库一、305 原料仓库二耐火等级为一级, 能满足要求;

2、厂房采光良好;

3、厂房、仓库按规定设置疏散安全通道;

4、甲类厂房、甲类仓库的泄压面积符合要求。

二、工艺、设备与储运

1、在役生产装置 201 生产车间一、301 生产车间二、302 甲醇罐区、

303 综合仓库、306 成品仓库等区域设置了可燃气体探测器，信号引入至 101 办公楼控制室内；

2、302 甲醇罐区设置了液位、温度、压力监控 PLC 系统，液位设置了高液位报警、高高液位切断进料装置。

3、304 原料仓库一、305 原料仓库二设置了喷淋装置、入侵报警装置。

4、厂区设置了视频监控系统；

三、消防

1、该生产装置设置有室外消火栓，室外消火栓保护半径符合要求；

2、该生产装置设置 401 消防水池，容积为 200m³。；

3、该厂在 201 生产车间、303 综合仓库、304 原料仓库、305 原料仓库、306 成品库处安装了火灾手动报警按钮和火灾声光报警铃，火灾报警设备防爆等级为 ExdIIBT4。

3、在役生产车间、仓库设置有手提干粉灭火器；

4、该生产装置设置有火灾自动报警系统；

5、设有完整的环形消防安全通道。

四、电气安全

1、该厂生产装置、仓库、罐区于 2024 年 9 月 7 日委托江西赣象防雷检测中心有限公司（检测资质等级：甲级，检测资质证号：1152017005）对建（构）筑物进行防雷检测，两份报告（1152017005 雷检字[2024]70000146、1152017005 雷检字[2024]70000147）检测结果显示均合格，两份报告检测有效期均至 2025 年 3 月 7 日(见附件)

2、该生产装置涉及的易燃易爆场所采用防爆型电气设备，符合要求。

五、安全管理

1、该公司成立了安全管理机构，并配备有 1 名专职安全生产管理人员，主要负责人和安全生产管理人员均考核合格；

2、该厂建立了全员安全生产责任制和各项安全生产管理制度，制定岗位安全技术操作规程；

- 3、该厂主要负责人保障了安全生产投入；
- 4、该厂对岗位操作人员进行安全教育培训；
- 5、根据各岗位的特点，对员工配发了相关的劳动防护用品和个人防护用品。
- 6、制定了各类事故的应急处理预案，辨识了危险源的分布，建立了稳定的应急救援组织机构和指挥系统，明确了各职能部门的应急救援职责，建立了专业的抢险队伍，预案明确了各类事故的应急处理程序和处理措施，规定了人员安全疏散的路线及集合地点，并制定了培训和演练计划。

7.3 存在的问题

通过对该厂安全生产情况的检查以及安全技术措施和管理体系审核、检查，发现该生产装置在安全生产方面还存在一些问题，在与企业主要负责人及安全管理人员进行交流和讨论的基础上，形成如下意见：

表7.3-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	隐患问题	整改建议
1	304 原料、306 原料库未设入侵报警系统	设置入侵报警装置
2	混合釜甲醇投料管为塑料加强管，且未插入釜底部	甲醇投料管应能导静电，且投料时插入釜底
3	201 车间、301 车间可燃气体报警装置无现场声光报警	采用具有现场报警功能的可燃气体探测器
4	201 车间配电箱未防爆	201 车间配电箱更换成防爆配电箱
5	主道路（201 车间旁）未采用防爆摄像头和水泵电机	防爆像头和水泵，更换成防爆摄像头和水泵，等级与设计相符
6	301 混合釜、搅拌电机外壳未接地	混合釜和搅拌电机应接地
7	甲醇计量罐处未设置可燃气体报警装置	设置可燃气体报警装置
8	综合仓库防火隔墙未封堵	进行封堵
9	甲醇管道未设置流向标识	设置流向标识
10	甲醇罐未设置切断阀	在甲醇罐根部设置切断阀

11	成品库可燃气体报警装置未通电	及时检查并保障可燃气体探测装置处于正常可用状态
12	成品库防火隔墙未封堵，且墙体开裂	进行封堵，对墙体进行加固
13	配电房内配电箱门与箱体未跨接	箱门与箱体跨接
14	甲醇储罐温度远传未在 PLC 上显示，液位、压力通信故障	联系自动化安装单位修复
15	成品仓库南侧未按设计设置围墙或围栏	设置围墙或围栏
16	甲醇卸料口未设置围堰防止流散	设置围堰
17	车间内未连接的电源线应拆除	将无关电源线切断电源，并移除
18	爆炸危险区内多处线路穿管松脱	进行修复

上栗县金山辉平胶水厂针对评价组提出的上述问题，应认真研究对策措施，制定整改计划，切实落实整改措施，消除隐患，杜绝事故，安全生产。

7.4 隐患整改情况

建设单位对提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已完成。整改情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 安全隐患整改复查情况

序号	隐患问题	整改情况	整改图片	检查结果
1	304 原料、306 原料库未设入侵报警系统	设置入侵报警装置		符合要求
2	混合釜甲醇投料管为塑料加强管，且未插入釜底部	已整改		符合要求

3	201 车间、301 车间可燃气体报警装置无现场声光报警	更换了具有声光报警的可燃气体探测器		符合要求
4	201 车间配电箱未防爆	更换了防爆配电箱		符合要求
5	主道路（201 车间旁）未采用防爆摄像头和水泵电机	已更换了防爆摄像头		符合要求
6	301 混合釜、搅拌电机外壳未接地	已接地		符合要求
7	甲醇计量罐处未设置可燃气体报警装置	设置了可燃气体报警装置		符合要求
8	综合仓库防火隔墙未封堵	已封堵		符合要求
9	甲醇管道未设置流向标识	设置了流向标识		符合要求
10	甲醇罐未设置切断阀	已设置		符合要求
11	成品库可燃气体报警装置未通电	已修复		符合要求

12	成品库防火隔墙未封堵，且墙体开裂	已封堵		符合要求
13	配电房内配电箱门与箱体未跨接	箱门与箱体已跨接		符合要求
14	甲醇储罐温度远传未在 PLC 上显示，液位、压力通信故障	已修复		符合要求
15	成品仓库南侧未按设计设置围墙或围栏	已设置了围墙或围栏		符合要求
16	甲醇卸料口未设置围堰防止流散	设置了围堰		符合要求
17	车间内未连接的电源线应拆除	已移除		符合要求
18	爆炸危险区内多处线路穿管松脱	已修复		符合要求

7.5 建议

1、应按照《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190 号的要求，对进一步规

范和统一化工企业自动化控制系统等安全设施标准，不断提升企业本质安全水平，有效防范危险化学品生产安全事故。

2、应根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的要求制定每年的安全费用提取计划，并严格按照进行落实。

3、企业应加大人员培训力度，开展岗位练兵活动，提高员工判断和处理故障的能力。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。

4、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

5、进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

6、凡进入坑、池、罐、釜、沟以及下水道、管道等存在有害气体的场所作业的，应制定施工方案、进入许可程序、作业规程和相应的安全措施，明确作业负责人、进入作业劳动者和外部监护者的职责，并实施安全作业许可。不得将管沟疏通、水道挖掘、污物及污水池清理等项目，发包给不具备安全生产条件的单位和个人，严禁安排未经专业培训并取得上岗证的人员上岗作业。

7、大力推行安全生产确认制，凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，特别是曾发生过失误而造成事故的操作，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制。

8、根据萍乡市应急管理局的安全标准化工作推进，尽快完成三级安全

标准化的复审工作，进一步落实安全生产主体责任，强化生产工艺过程控制和全员、全过程的安全管理，不断提升安全生产条件，夯实安全管理基础，逐步建立自我约束、自我完善、持续改进的企业安全生产工作机制。

9、加强对生产现场的安全管理，加强应急预案的演练，尤其是现场应急处置方案的演练，按要求配备应急器材、设施，并定期对应急器材、安全设施维护保养，确保完好有用。

10、制定山火的防控措施和预案，定期清理生产车间、仓库和罐区周围的荒草等，安排人员定时进行日常巡查，做好高温天气监测预报工作，特别要做好山火等预判工作；该厂三面环山，山洪、泥石流等自然灾害，应纳入重点防范的工作，制定相关防范措施。



第八章 评价结论

根据上栗县金山辉平胶水厂提供的技术资料，通过现场检查和对主要危险有害因素辨识，采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

8.1 安全状况综合评述

通过对上栗县金山辉平胶水厂现有生产装置的危险、有害因素分析及定性、定量评价，结果为：

1、主要危险、危害因素

在役装置存在的危险、有害因素有火灾爆炸、触电伤害、机械伤害、物体打击、中毒和窒息、车辆伤害、淹溺、高处坠落、坍塌、噪声、高温等。

在役生产装置最主要的危险因素是火灾爆炸。

2、重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对重大危险源进行了辨识分析，在役装置各生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3、重点监管的危险化学工艺辨识结果

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的要求，该项目工艺操作为常温、常压物理混合过程，在役装置生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺。

4、危险化学品辨识

依据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告，根据2022年第8号调整），上栗县金山辉平胶水厂生产过程中涉及使用的原料甲醇、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、硝化棉（含氮量<12.6%）、赛璐珞、产

品硝基漆防潮剂、燃料柴油属危险化学品。

5、特殊危险化学品辨识结果

1) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号公布，国务院令[2014]第 653 号修改，国务院令[2016]第 666 号修改，国务院令[2018]第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号），在役装置原材料丙酮属于第三类易制毒化学品。

2) 根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，2011 年 1 月 8 日中华人民共和国国务院令第 588 号修订）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号）及《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定进行辨，在役装置不涉及监控化学品。

3) 根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号）的规定，在役装置不涉及剧毒化学品。

4) 根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，在役生产装置原材料硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）属于易制爆化学品。

5) 根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，在役生产装置不涉及高毒物品。

6) 根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）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）的相关规定，在役生产装置原

材料甲醇、硝化棉（含氮量<12.6%）、乙酸乙酯属于重点监管的危险化学品。

7) 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第3号），在役生产装置涉及的硝化棉（含氮量<12.6%）、甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

8) 根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告，2022年第8号）的规定，在役装置未涉及爆炸物。

8.2 主要评价结果综述

评价人员在对该生产装置危险、有害因素辨识分析的基础上，运用作业条件危险性、危险度评价分析法、安全检查表、直观经验分析等评价方法对该生产装置的主要生产单元进行了分析评价，取得了相应的评价结果。

1、通过作业条件危险性评价结果可以看出，在选定的9个子单元，均在“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”的范围内。

2、危险度评价结果为：201生产车间一、301生产车间二、304原料仓库一、305原料仓库二危险度为II级（中度危险）；303综合仓库、302甲醇罐区、306成品仓库危险度为III级（低度危险）。

3、个人风险和社会风险评价结果

该厂采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定。该厂个人风险可接受，在采取有效的安全措施和监控措施的情况下，发生事故的可能性极低。但建议企业将本厂各种危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业，并加强突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，制定有效防范及应急救援措施。

由社会风险分析效果图可知，社会风险曲线位于可接受区。但上栗县金山辉平胶水厂一定要加强对生产装置和储存设施的日常安全管理工作，确保生产装置和储存设施的自动化控制设施的有效运行，加强人员工艺安全操作的教育培训，杜绝违章违规作业，确保人员、设备的安全运行状

态，严防火灾爆炸等事故的发生。

该生产装置能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离的要求。

4、多米诺效应分析结果

在役生产装置对厂外设备设施不会产生多米诺效应。

5、该厂在生产区内未布置办公室、休息室、外操室和巡检室。

6、安全检查表检查表明：该生产装置选址符合国家规划，与厂外企业、村庄的距离符合有关标准、规范的要求，该生产装置建（构）筑物耐火等级不低于二级，其中304原料仓库一、305原料仓库二耐火等级为一级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，符合相关规范、标准的要求。

7、该厂厂址符合国家规划，与厂外企业、公共设施、村庄的距离符合有关标准、规范的要求。

8、总平面布置符合要求，各建（构）筑物之间的防火间距均满足、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

9、该生产装置无国家明令淘汰的工艺，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、安全附件及设施较齐全，按规定设置防雷、防静电接地，爆炸危险环境电机采用隔爆型。

10、作业场所按规定设置消防水系统和配备相应的灭火器材及火灾报警装置；配备可燃气体检测报警器，劳动防护用品，作业场所防火防爆、有毒有害因素控制措施符合相关规范的要求。

11、供配电、给排水、防雷接地、事故应急等公用及辅助工程可满足该生产装置的需要。

12、该厂安全管理机构健全，各项安全管理制度及劳动防护用品管理制度齐全并能落实执行，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案，具有一定的可操作性，但应进一步完善并定期组织演练。

13、上栗县金山辉平胶水厂针对评价组提出的事故隐患及进建议，现

场已经整改到位，见附件。

14、该生产装置现场情况和设计、变更设计图纸一致。

15、该生产装置的 PLC 系统符合要求且运行正常。

16、该厂主要负责人（法人）崔辉平（兼主管生产、设备、技术、安全负责人）和该厂安全管理人员吴小英已于 2022 年 6 月报名了国家开放大学应用化学大专班，正在进行学历提升，人员学历、专业满足要求。该厂聘用了具备注册安全工程师资质的颜相根参与企业日常安全咨询管理工作，聘用了郑玮进行仪表的维护保养工作（见聘用协议）。

8.3 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施

通过辨识在役生产装置存在的各种危险有害因素以及各单元的危险程度和严重后果，我们认为该生产装置主要的危险有害因素是：原料甲醇、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、硝化棉（含氮量 $<12.6\%$ ）、赛璐珞及产品硝基漆防潮剂等引发的火灾爆炸事故，因此该生产装置在今后运行中应重点关注：甲类生产车间、各甲类仓库、302 甲醇罐区等涉及设备及自动化装置的完整性和有效性，严禁危险化学品超量超品种储存。

8.4 评价结论

上栗县金山辉平胶水厂危险化学品在役生产装置总平面布置符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等标准、规范的要求；勘查现场时，企业总平面布置、设备设施布置的现状与设计图纸一致；企业设置的 GDS 气体检测报警系统、火灾报警系统、PLC 自动化控制系统符合设计要求且运行正常；人员专业、学历满足要求；该厂采用成熟的生产工艺和设备，该厂对生产过程中存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，近期通过对存在的安全问题进行了整改，主要安全缺陷已消除，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。生产装置安全设施符合国家现

行有关法律、法规、标准的要求。

评价结论：本报告认为，上栗县金山辉平胶水厂危险化学品在役生产装置的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状符合安全生产条件，能够满足安全生产的要求。

8.5 改进建议

- 1、在萍乡市对本市危险化学品企业三级标准化梳理后，应推进本厂三级安全标准化工作，保证标准化工作的连续性。
- 2、按承诺的时间节点，完成自动化提升改造竣工验收工作。
- 3、严禁危险化学品超量超品种储存。
- 4、定期清理厂区周边杂草，杂树，防范周边山火的带来的次生灾害。

第九章 评价报告附件、附图

9.1 各类资料附件

1. 委托书
2. 营业执照、土地使用许可证；
3. 危险化学品安全生产许可证、危险化学品登记证建设工程消防设施检测评定报告；
4. 建设工程消防设施检测评定报告；
5. 防雷装置检测检验报告；
6. 主要负责人、安全管理人员清单、证书及专业、学历证明、道路运输驾驶员从业人员资格；
7. 可燃气体探测器清单、自动化控制系统设施清单、消防设施清单、应急物资清单；
8. 应急预案备案登记表及演练记录；
9. 关于设立安全管理机构和安全管理人員任命的通知；
10. 安全生产规章制度清单、操作规程清单、安全生产责任制清单；
11. 员工花名册、员工工伤保险证明、安全生产责任保险单；
12. HAZOP 分析报告、抗爆计算报告
13. 安全生产费用台账、硝化棉安全技术说明书、安全标准化推进承诺书、自动化提升验收承诺、一图一牌三清单；
14. 安全隐患整改回复；
15. 总平面布置图（盖章）；

9.2 化学品安全技术说明书

该生产装置涉及主要物质的理化性能如下：

1、乙醇

标识	中文名：	乙醇；酒精
	英文名：	Ethyl atcohol; Ethanol
	分子式：	C ₂ H ₆ O
	分子量：	46.07
	CAS 号：	64-17-5
	危险化学品目录序号：	2568
	UN 编号：	1170
	危险货物编号：	32061
	IMDG 规则页码：	3219
理化性质	外观与性状：	无色液体，有酒香。
	主要用途：	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点（℃）：	-114.1
	沸点（℃）：	78.3
	相对密度（水=1）：	0.79
	相对密度（空气=1）：	1.59
	饱和蒸汽压（kPa）：	5.33/19℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度（℃）：	243.1 折射率：1.36
	临界压力（MPa）：	6.38 最大爆炸压力（MPa）：0.735
燃烧热（kJ/mol）：	1365.5	
燃烧爆炸危	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	火灾危险性类别：	甲
	闪点（℃）：	12
	自燃温度（℃）：	363

危险性	爆炸下限 (V%) :	3.3
	爆炸上限 (V%) :	19.0
	危险特性:	其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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。 易燃性 (红色) : 3 反应活性 (黄色) : 0
	燃烧 (分解) 产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	易燃液体, 类别 2
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外木板箱。 ERG 指南: 127 ERG 指南分类: 易燃液体 (极性的/与水混溶的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1000mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 1000PPm, 1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³

害		美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	<p>属微毒类</p> <p>LD50：7060mg/kg（兔经口）；>7430mg/kg（兔经皮）</p> <p>LC50：20000ppm 10h（大鼠吸入）</p> <p>刺激性 家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24h，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10.2g/（kg·天），12周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1~1.5g/（kg·天），2周，阳性。</p> <p>生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量（TDLo）：7.5g/kg（孕9天），致畸阳性。</p> <p>致癌性 小鼠经口最低中毒剂量（TDLo）：340mg/kg（57周，间断），致癌阳性。</p> <p>该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害：	<p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH：3300ppm（10%LEL）</p> <p>嗅阈：0.136ppm</p> <p>OSHA：表 Z-1 空气污染物</p> <p>健康危害（蓝色）：0</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。

护 措 施	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 3300ppm：供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：自携式逃生呼吸器。
	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:	工作现场严禁吸烟。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2、甲醇

标识	中文名:	甲醇; 木酒精木精; 木醇
	英文名:	Methyl alcohol; Methanol
	分子式:	CH ₄ O
	分子量:	32.04
	CAS 号:	67-56-1
	危险化学品目录序号:	1022
	UN 编号:	1230
	危险货物编号:	32058
	IMDG 规则页码:	3251
理化性质	外观与性状:	无色澄清液体, 有刺激性气味。
	主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点:	-97.8
	沸点:	64.8
	相对密度 (水=1):	0.79
	相对密度 (空气=1):	1.11
	饱和蒸汽压 (kPa):	13.33/21.2℃
	溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度 (℃):	240
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点 (℃):	11℃ 闭杯; 16℃ 开杯
	自燃温度 (℃):	385
	爆炸下限 (V%):	5.5
	爆炸上限 (V%):	44.0
	危险特性:	其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

		<p>的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。</p> <p>易燃性（红色）：3 反应活性（黄色）：0</p>
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	<p>易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1</p>
	危险货物包装标志：	7；40
	包装类别：	II
	储运注意事项：	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。</p> <p>ERG 指南：131 ERG 指南分类：易燃液体-有毒的</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：50mg/m³ 苏联 MAC：5mg/m³ 美国 TWA，OSHA 200ppm，262mg/m³；ACGIH 200ppm，262mg/m³[皮] 美国 STEL：ACGIH 250ppm，328mg/m³[皮]</p>

	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮) LC50: 64000ppm 4小时 (大鼠吸入)
	健康危害:	属III级危害 (中度危害) 毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用, 对血管神经有毒作用, 引起血管痉挛, 形成瘀血或出血; 对视神经和视网膜有特殊的选择作用, 使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒: 表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主, 可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂躁不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊, 对光反应迟钝, 可因视神经炎的发展而失明等。 慢性中毒: 主要为神经系统症状, 有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。 IDLH: 6000ppm 嗅阈: 141ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH76~148 健康危害 (蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 2000ppm: 供气式呼吸器 5000ppm: 连续供气式呼吸器。6000ppm: 面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。

	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。



3、赛璐珞理化性质及危险特性

标 识	中文名:	赛璐珞; 硝化纤维塑料
	英文名:	Celluloid
	分子式:	
	分子量:	0
	CAS 号:	
	RTECS 号:	
	UN 编号:	2000
	危险货物编号:	41547
	IMDG 规则页码:	4133
	理 化 性 质	外观与性状:
主要用途:		主要用于制造乒乓球、眼镜架、玩具、钢笔杆、装璜品等。
熔点:		无资料
沸点:		无资料
相对密度(水=1):		1.35~1.60
相对密度(空气=1):		无资料
饱和蒸汽压(kPa):		无资料
溶解性:		不溶于水、苯、甲苯, 溶于乙醇、丙酮、乙酸乙酯。
临界温度(°C):		
临界压力(MPa):		
燃烧热(kJ/mol):		
燃 烧 爆 炸		避免接触的条件:
	燃烧性:	易燃。 软化点(°C): >75 变脆点(°C): <-30
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无资料
	自燃温度(°C):	180
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料

危险性	危险特性:	遇明火、高热极易燃烧。燃速很快。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。久储会逐渐发热，若积热不散会引起自燃。其粉体化学活性很高，在空气中能自燃。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 4.1 类 易燃固体
	危险货物包装标志:	8
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。平时需勤检查，查仓温，查混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	
	健康危害:	无资料。
急救	皮肤接触:	用流动清水冲洗。
	眼睛接触:	用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。
	食入:	
防	工程控制:	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防毒口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。

护 措 施	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。小心扫起，置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。



4、乙酸乙酯理化性质及危险特性

标 识	中文名:	乙酸乙酯; 醋酸乙酯
	英文名:	Ethyl acetate; Acetic ester
	分子式:	C ₄ H ₈ O ₂
	分子量:	88.1
	CAS 号:	141-78-6
	RTECS 号:	AH5425000
	UN 编号:	1173
	IMDG 规则页码:	3220
理 化 性 质	外观与性状:	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。
	主要用途:	用途很广。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成。
	熔点:	-83. 6
	沸点:	77. 2
	相对密度 (水=1):	0. 90
	相对密度 (空气=1):	3. 04
	饱和蒸汽压 (kPa):	13. 33/27°C
	溶解性:	微溶于水, 溶于氯仿、丙酮、醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度 (°C):	250. 1
	临界压力 (MPa):	3. 83 最大爆炸压力 (MPa): 0. 850
燃烧热 (kJ/mol):	2244. 2	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点 (°C):	-4°C 闭杯; 13°C 开杯
	自燃温度 (°C):	426°C
	爆炸下限 (V%):	2. 0
	爆炸上限 (V%):	11. 5
危险特性:	其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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性 (红色): 3	

		反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、碱类、酸类。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	中闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	II
	储运注意事项：	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p> <p>ERG 指南：129</p> <p>ERG 指南分类：易燃液体（极性的/与水混溶的/有毒的）</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：300mg/m³</p> <p>苏联 MAC：200mg/m³</p> <p>美国 TWA：OSHA 400Ppm，1440mg/m³；ACGIH 400ppm，1440mg/m³</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p> <p>检测方法：气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法</p>
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	<p>LD₅₀：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）</p> <p>LC₅₀：1600ppm 8 小时（大鼠吸入）</p> <p>亚急性和慢性毒性 豚鼠吸入 2000ppm 或 7.2g/m³，65 次接触，无明显影响。</p>

		致突变性 性染色体缺失和不分离：啤酒酵母菌 24400ppm。细胞遗传学分析：仓鼠成纤维细胞 9g/L。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害：	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起缓慢而渐进的麻醉作用。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈路充血及粘膜炎症；可致湿疹样皮炎。 IDLH: 7320mg/m ³ (2000ppm) (10%LEL) 嗅阈: 0. 61ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害 (蓝色): 1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 2000ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限

	<p>制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
--	--



5、丙酮理化性质及危险特性

标 识	中文名:	丙酮; 阿西通; 二甲酮; 醋酮
	英文名:	Acetone
	分子式:	C ₃ H ₆ O
	分子量:	58.08
	CAS 号:	67-64-1
	RTECS 号:	AI3150000
	IMDG 规则页码:	3102
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。有指甲油去除剂的甜味。
	主要用途:	是基本的有机原料和低沸点溶剂。
	熔点:	-94.6
	沸点:	56.5
	相对密度 (水=1):	0.80
	相对密度 (空气=1):	2.00
	饱和蒸汽压 (kPa):	53.32/39.5℃
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。在水中漂浮并可与水混溶。可产生易燃, 刺激性蒸气。在人体内能形成氰化物。
	临界温度 (℃):	235.5
	临界压力 (MPa):	4.72
燃 烧 爆 炸 危 险	燃烧热 (kJ/mol):	1788.7
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点 (℃):	-20℃
	自燃温度 (℃):	465
	爆炸下限 (V%):	2.5
爆炸上限 (V%):	13.0	
危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
燃烧 (分解) 产物:	一氧化碳、二氧化碳。	

性	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强还原剂、碱。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>ERG 指南: 127</p> <p>ERG 指南分类: 易燃液体(极性的/与水混溶的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 400mg/m³</p> <p>苏联 MAC: 200mg/m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 1000ppm, 2380mg/m³; ACGIH 750ppm, 1780mg/m³</p> <p>美国 STEL: ACGIH 1000ppm, 2380mg/m³</p> <p>IDLH: 2500ppm (LEL)</p> <p>嗅阈: 4. 58ppm; AIHA 几何平均嗅阈为 62ppm (可发觉的); 130ppm (公认)</p> <p>OSHA: 表 Z-1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 78-173 酮类</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属微毒类</p> <p>LD₅₀: 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)</p> <p>LC₅₀:</p>
	健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕, 容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛, 甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后, 口唇、咽喉有烧灼感, 后出

		<p>现口干、呕吐；昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。</p> <p>健康危害（蓝色）： 1</p> <p>易燃性（红色）： 3</p> <p>反应活性： 0</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	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。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。呼吸器选择：1、2500ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式呼吸器。2、应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。3、逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。4、注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	高浓度接触时，戴防护手套。
其他：	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。	
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

	<p>环境信息：</p> <p>丙酮是高挥发性液体，一旦进入大气对流层（大气层下层），将与其他气体反应形成大气层中的臭氧。臭氧是一种城市的主要烟雾和污染物，能影响呼吸系统，特别是像哮喘、过敏患者是更敏感的个体。如果丙酮进入水中，则被微生物降解或再挥发进入大气中。丙酮在水中主要被微生物降解，通过捕获净化和回收溶剂是减少污染的有效方法。在 高分子 聚合材料方面，纤维制造厂和相关的支持厂可经过回收溶剂能减少化学物排放和节省开支。工厂可安装活性炭吸附装置使回收和再生丙酮回到醋酸纤维垃圾生产工艺中。用活性炭吸附，总体回收丙酮效果达到近 99%。</p> <p>EPA 有害废物代码：U002。</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法：通用的处理标准</p> <p>水 0. 28mg/L；非液体废物 160mg/kg。</p> <p>资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法（PQL μg/L） 8240（100）。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2300kg。</p> <p>有毒物质控制法：40CFR799. 5000。</p>
--	--

6、硝化棉（含氮量<12.6%）理化性质及危险特性

品名	硝化棉	别名	火棉，胶棉，硝酸纤维素	分子式	$[C_6H_7O_2(ON_2)_x(OH)_{3-x}]_n$
英文名称	Nitrocellulose	分子量		C A S 号	9004-70-0
U N 号	0342	IMDG 规则页码	23257		
理化特性	<p>性状：无色或微黄色，无臭无味纤维状固体，相对密度 1.54-1.71。易燃易爆，爆发点：180-190℃，爆热：3557.7-6063kJ/kg，根据脂化度 X 的不同，可得到含氮量 6.75%，11.11%，14.14 的三种硝化棉。硝化棉含氮量不同，它的溶解性也不同，含氮量 10.7~12.3%，可溶于醇、酸、酮、醇醚；低于 10.5%溶解性很差。对光敏感，在强光照射下会分解，导致含氮量下降，并出现气态分解产物（CO，CO₂，N₂及 NO_x等）强度减弱，粘度降低。根据含氮量不同用途也各异。含氮量 11.2~12.2%在涂料中常用。</p>				
危险特性	<p>含氮量高于 12.3%时，极易分解爆炸。含氮量低于 12.1%，虽较少稳定，但受热或久贮会逐渐分散而放出酸，使着火点降低，增大了自燃或爆炸危险。遇强氧化剂或明火、高热会引起燃烧爆炸，干燥状态下也会引起燃烧爆炸，并会放出有毒气体。</p>				
健康危险与消防应急处理	<p>细小粉尘通过上呼吸道吸入，燃烧、爆炸或受热分解的有毒气体 CO，CO₂，N₂及 NO_x可使人窒息或中毒。</p> <p>燃烧：切断火源，迅速报警，疏散有关人员，应急处理人员站在上风处，用水、泡沫、二氧化碳、干粉等灭火器。严禁用砂土压盖，以免发生猛烈爆炸。</p>				
禁忌物	氧化剂。				
操作处置与贮存注意事项	<p>储运须知：包装标志：（含氮量 12.6%以下）易燃固体。（含氮量 12.6%以上）爆炸品。包装方法：玻璃瓶，外用木板箱，用不燃松软材料垫塞。或金属桶或罐，内衬塑料袋。储运条件：储存于阴凉、通风库房内，仓间温度不宜过 30℃，远离火种及热源。与有机胺，氧化剂隔离储运。储运期须掌握先进先出，包装损坏要及时修理。应经常检查湿润剂干燥情况，必要时增加湿润剂。为了使湿润分布均匀，可以在储存一定时间后（如 5 个月）将包装倒放（试剂例外），经过一段时间再调正。搬运时应轻拿轻放，防止包装破损。</p> <p>本品属易燃易爆物品，出于安全原因，商品贮运时应加入 30%左右的乙醇或水为湿润剂，以增加稳定性，存放于阴凉通风的专用库房内，保持库内温度低于 30℃，防火防晒，装卸操作时轻拿轻放，严防撞击。库房应配有消防灭火器材。</p>				

7、防潮剂理化性质及危险特性

理化特性	性状：浅黄色液体，有刺激性气味，混合物，成分组成：硝化棉、丙酮、甲醇，闭杯闪点：-1.0℃；分解热为 164.13J/g
危险特性	烟花防潮剂，其特征不在于它以甲醇，硝化棉为主要原料，搅拌均匀即成。经鉴定为易燃液体：类别 2，急性毒性（经口）：类别 3，急性毒性（经皮）：类别 3，急性毒性（吸入）：类别 3，严重眼损伤/眼刺激性：类别 2，
健康危险与急救防护措施	<p>急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕，容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐；昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。</p> <p>皮肤接触： 脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。</p> <p>眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p> <p>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。就医。</p> <p>食入： 误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p> <p>呼吸系统防护： 空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。呼吸器选择：1、2500ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式呼吸器。2、应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。3、逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。4、注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。</p> <p>眼睛防护： 一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>防护服： 穿工作服。</p> <p>手防护： 高浓度接触时，戴防护手套。</p>
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用（排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象），立即撤离到安全区域。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露

	<p>天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>
<p>泄漏处置：</p>	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>



8、松香理化性质及危险特性

标识	中文名：生松香、焦油松香、松香	英文名：row rosin	
	分子式：松香 68%，松节油 20%	分子量：---	UN 编号：---
	危规号：41550	RTECS 号：	CAS 编号：---
理化性质	外观与性状：浅黄色透明及不透明颗粒或块状。		爆炸性粉分组：T11
	熔点(℃)：无资料	相对密度(水=1)：1.00	
	沸点(℃)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	分解温度：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：无资料	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(℃)：390	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：15mg/l(粉尘)	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、有毒烟雾和蒸气。	
	危险特性：生松得是未经提炼的原松香，含有松节油成分，比熟松香易燃。遇火种、高温、氧化剂都有引起燃烧的危险。燃烧时放出有毒烟雾和蒸气。		
	灭火方法及灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：粉尘总尘[其他粉尘]：8 mg/m ³ ，超限倍数：2.5		
	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害： 急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。 慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥发红等。可相起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感；重者可发生水疱或脓疱；特别敏感者可发生全身性皮炎。		

急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水彻底冲洗。</p> <p>吸入：使患者脱离污染区，安置休息并保暖，如有灼全国各地送医院救治。</p> <p>食入：误服者给充人分漱口、饮水，尽快洗胃，就医。</p>
防护	<p>监测方法：</p> <p>工程控制：作业过程中加强通风。提供安全应急淋浴和冲洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要防护。眼睛防护：一般不需要防护。</p> <p>身体防护：穿一般工作服。</p> <p>其他防护：作业现场严禁进食、饮水，实行定时进工作制。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区，严格限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防护服。不要直接接触泄漏物。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。</p> <p>大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风仓库内。远离明火、热源，防止太阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。</p>

9、柴油理化性质及危险特性

品名	柴油	别名		危险货物编号	
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	<p>外观与性状：稍有粘性的棕色液体。</p> <p>熔点（℃）：<-18，沸点（℃）：282~338，燃点（℃）：80</p> <p>引燃温度（℃）：257，燃烧热（kJ/mol）：无资料</p> <p>相对密度（水=1）：0.87~0.9，相对密度（空气=1）：</p> <p>饱和蒸气压（kPa）：无资料</p>				
燃烧爆炸危险性	<p>燃烧性：易燃，具刺激性。建规火险等级：丙类</p> <p>闪点：≥55℃，爆炸上下限（V%）：1.5~4.5%，自燃温度：257℃</p> <p>危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p> <p>稳定性：稳定，聚合危害：无</p> <p>禁忌物：强氧化剂、卤素。</p> <p>灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>				
毒性及健康危害性	<p>接触限值：中国 MAC：未制定标准。</p> <p>侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。</p> <p>健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。</p>				
急救措施	<p>吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。</p> <p>食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。</p> <p>生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。</p> <p>灭火方法：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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>				
泄漏处置	<p>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，穿一般作业工作服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。</p>				

<p>操作注意 事项</p>	<p>密闭操作，注意通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，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、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。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。</p>
<p>储存注意 事项</p>	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>



9.3 涉及重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

1、甲醇

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	<p>无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa（20℃），折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。</p> <p>主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³），25（皮）；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg/m³）：50（皮）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，加强通风。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。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】</p>

(1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

(2) 设备罐内作业时注意以下事项：

—进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；

—入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；

—在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。

(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。

【储存安全】

(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。

(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 甲醇装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。

(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。

(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：

—甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品；

—管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω；

	<p>--甲醇管道不应靠近热源敷设；</p> <p>--管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；</p> <p>--甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定；</p> <p>--室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。</p>
<p>应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>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。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>

2、硝化棉

<p>特别警示</p>	<p>干燥时能自燃。遇高热、火星有燃烧爆炸的危险。</p>
<p>理化特性</p>	<p>白色或微黄色棉絮状。溶于丙酮。分子量 504.3，熔点 160~170℃，沸点（无资料），相对密度（水=1）1.66，相对蒸气密度（空气=1）（无资料），饱和蒸气压（无资料），闪点-17.8℃，引燃温度 170℃，爆炸极限（无资料）。 主要用途：用于生产赛璐珞、摄影底片、照像底片、漆片、炸药等。</p>
<p>危害信息</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】 本品遇到火星、高温、氧化剂以及大多数有机胺(对苯二甲胺等)会发生燃烧和爆炸。如温度超过 40℃时它能分解自燃。本品干燥久储变质，极易引起自燃，一般加入水或乙醇作湿润剂。如湿润剂挥发后，容易发生火灾。含氮量在 12.6%以下的为一级易燃固体。</p> <p>【健康危害】 对健康基本无害。</p>
<p>安全措施</p>	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】 (1) 穿防静电服，戴手套；空气中粉尘浓度较高时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，冀化学安全祐护眼镜。 (2) 避免产生粉尘。避免与氧化剂、有机胺等接触。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。</p>

	<p>(3) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点, 均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输过程中应有遮盖物, 防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损, 不得倒置。严禁与氧化剂、有机胺等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p> <p>(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质, 必须配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不得超装、超载, 不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域; 确需进入禁止通行区域的, 应当事先向当地公安部门报告, 运输时车速不宜过快, 不得强行超车。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输过程中应有遮盖物, 防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损, 不得倒置。严禁与氧化剂、有机胺等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p> <p>(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质, 必须配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不得超装、超载, 不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域; 确需进入禁止通行区域的, 应当事先向当地公安部门报告, 运输时车速不宜过快, 不得强行超车。</p>
<p>应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入: 脱离现场至空气新鲜处。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>用水或雾状水进行灭火。严禁用砂土压盖, 以免发生猛烈爆炸。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防毒面具, 穿防静电工作服。使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中, 转移至安全场所。也可以在保证安全情况下, 就地焚烧。若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。</p>

3、乙酸乙酯

<p>特别警示</p>	<p>高度易燃，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。</p>
<p>理化特性</p>	<p>无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。分子量 88.10，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度（水=1）0.90，相对蒸气密度（空气=1）3.04，饱和蒸气压 10.1kPa（20℃），燃烧热 2244.2kJ/mol，临界温度 250.1℃，临界压力 3.83MPa，辛醇/水分配系数 0.73，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，爆炸极限 2.2%~11.5%（体积比）。</p> <p>主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。</p>
<p>危害信息</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>【健康危害】</p> <p>对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。</p> <p>慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³）:200;PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg/m³）:300。</p>
<p>安全措施</p>	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。</p> <p>生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p>

	<p>(1) 乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。</p> <p>(2) 灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。</p> <p>(3) 避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。</p> <p>(4) 生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 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。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。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。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防爆晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：将患者移到空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如果呼吸困难，给氧。若呼吸、心跳停止、给予心肺复苏。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。尽快就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>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。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具</p>

	<p>收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	--



9.4 厂址卫星图



9.5 现场勘察照片

