江西荣盛生物医药有限公司

在役生产装置

安全现状评价报告

法定代表人：马　浩

技术负责人：王多余

项目负责人：朱细平

评价报告完成时间：二〇二五年九月十七日

前　言

江西荣盛生物医药有限公司成立于2009年12月07日，属有限责任公司（自然人投资或控股），经营范围为3，4-二羟基苯腈、酪胺、1，2-二苯氧基乙烷及其它精细化学品生产和销售（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）*。该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，法人代表朱红林，注册资本壹仟壹佰万元整，现有员工44人。

该公司2022年11月25日取得江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（赣）WH安许证字[2013]0761号），许可范围：3，4-二羟基苯腈（25t/a)、3，4-二羟基-5-硝基苯甲醛（30t/a)、6-氯-3-甲基脲密啶（20t/a）、对乙酰氨基苯甲酸（80t/a）、磷酸二丁酯（60t/a）、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸（10t/a）、2，5-二甲基巯基-1，4-二噻烷（120t/a），副产品丁醇(21.2t/a)，有效期2022年11月25日至2025年11月24日。

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，该公司涉及的危险化学品有：乙酸乙酯、甲醇、甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、乙醇、氮气（压缩的）、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、磺酰氯、硫脲、丁醇、天然气（燃料）。

该生产装置未涉及重点监管的危险化工工艺；涉及的甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品；涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

该公司在役生产装置已取得危险化学品安全生产许可证，根据《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》等的相关规定，该公司三年需要进行一次安全评价。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》及《危险化学品安全管理条例》的有关要求，江西荣盛生物医药有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司，承担在役装置安全现状评价工作。

南昌安达安全技术咨询有限公司于 2025 年 3 月组织评价组，对该公司在役装置的生产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。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检查，并对该公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对该生产装置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，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）编制了《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置安全现状评价报告》。

关键词：江西荣盛生物医药有限公司　在役生产装置　安全现状评价

目　录

第一章 评价概述 1
1.1 评价目的 1
1.2 评价原则 2
1.3 评价依据 2
1.4 评价范围 14
1.5 评价内容 15
1.6 评价程序 16
1.7 附加说明 18
第二章 企业概况 19
2.1 企业概况 19
2.2 主要建、构筑物 20
2.3 厂址及总图运输 21
2.4 厂区自然条件 28
2.5 主要产品、原辅材料 33
2.6 主要生产工艺 36
2.7 主要生产设备 36
2.8 原材料、产品包装、储存情况 37
2.9 公用工程及辅助设施 38
2.10 安全管理 58
2.11 高危细分领域安全风险防控 64
2.12 上期换证以来生产运行及变化情况 64
第三章 主要危险危害因素分析 67
3.1 物质固有危险及有害特性 67
3.2 工艺过程危险因素分析 73
3.3 生产过程中的有害因素分析辨识过程 87
3.4 主要生产工艺、设备、装置的危险、有害因素分析 89
3.5 开停车过程的危险性分析 96
3.6 受限空间的辨识及危险、有害因素分析 97

3.7 储存、装卸的危险有害因素分析 98
3.8 周边环境及自然条件的影响 99
3.9 公用工程及辅助设施的影响 101
3.10 设备检修时的危险性分析 103
3.11 安全管理对安全生产的影响 105
3.12 危险有害因素分布情况 106
3.13 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求 108
3.14 重点监管的危险化工工艺辨识 109
3.15 危险化学品重大危险源辨识 109
3.16 特殊化学品辨识 113
3.17 事故案例 115
第四章 评价单元划分及评价方法选择 127
4.1 评价单元划分原则 127
4.2 评价单元确定 127
4.3 评价方法选择 128
4.4 评价方法简介 129
第五章 定量分析 141
5.1 外部防护距离 141
5.2 作业条件危险性评价 143
5.3 危险度评价分析 148
第六章 定性评价 150
6.1 厂址及外部条件 150
6.2 总图运输布置 160
6.3 主要装置（设施）评价 178
6.4 易燃易爆场所防爆措施评价 192
6.5 公用工程单元 199
6.6 常规防护设施和措施 210
6.7 “两重点、一重大”规定的安全设施、措施检查评价 215
6.8 分类整治、重大隐患判定等评价 221
6.9 安全生产管理 233
第七章 安全对策措施及建议 247

7.1 安全对策措施建议的依据、原则 247
7.2 存在的问题 247
7.3 隐患整改情况 248
7.4 建议 249
第八章 评价结论 251
8.1 安全状况综合评述 251
8.2 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施 253
8.3 评价结论 253
8.4 改进建议 254
第九章 评价报告附件、附图 255
9.1 各类资料附件 255
9.2 重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则 256
9.3 危险化学品理化特性 267

南昌安达 NASTC

第一章 评价概述

1.1 评价目的

1、安全评价的目的是查找、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。

2、本次安全评价的目的是针对企业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。

3、本评价以实现系统安全为目的，针对系统、工程（某一个生产经营单位的总体或局部生产经营活动）的安全状况进行评价。通过安全评价分析其存在的危险、有害因素，确定其危险、危害程度。在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价企业为保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定其是否具备国家规定的危险化学品生产单位的各项安全条件。

4、通过对评价项目生产过程控制的安全性是否符合法律，法规标准的评价，对照相关技术标准，技术规范，找出存在问题和不足，对现场存在问题提出相应的整改建议及安全对策措施。为企业在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化提供依据。

5、安全评价报告是应急管理机构对企业安全状况进行审查的依据，也是应急管理部门对企业依法延期许可的重要技术依据。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

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

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合该公司的生产实际。

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 国家有关法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》 主席令〔2021〕第 88 号修订

《中华人民共和国环境保护法》 主席令[2014]第 9 号修订

《中华人民共和国职业病防治法》 主席令[2018]第 24 号修改

《中华人民共和国消防法》

主席令〔2008〕第 6 号、[2019]第 29 号修订、[2021]第 81 号令修订

《中华人民共和国劳动法》 主席令[2018]第 24 号 修改

《中华人民共和国长江保护法》 主席令[2020]第 65 号

《中华人民共和国清洁生产促进法》 主席令[2012]第 54 号

《中华人民共和国道路交通安全法》 主席令[2021]第 81 号

《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令[2013]第 4 号

《中华人民共和国防洪法》 主席令〔2016〕第 48 号

《中华人民共和国突发事件应对法》

主席令[2007]第 69 号，主席令[2024]第 25 号修订

《危险化学品安全管理条例》 国务院令[2013]第645号修订

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》

国务院令[2002]第352号，国发〔2023〕20号修改,国务院令[2024]第797号修订

《工伤保险条例》 国务院令[2010]第586号

《劳动保障监察条例》 国务院令[2004]第423号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》

国务院令[1995]第190号发布,国务院令[2011]第588号修订

《公路安全保护条例》 国务院令[2011]第593号

《易制毒化学品管理条例》 国务院令[2018]第703号

《生产安全事故应急条例》 国务院令[2019]第708号

《女职工劳动保护特别规定》 国务院令[2012]第619号

《电力设施保护条例》

国务院令[1998]第239号修订、国务院令[2011]第588号第二次修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]第493号

《特种设备安全监察条例》

国务院令[2003]第373号公布，国务院令[2009]第549号修订

《地质灾害防治条例》 国务院令[2003]第394号

《安全生产许可证条例》 国务院令[2014]第653号修订

1.3.2 行政规章、规范性文件

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

中共中央办公厅、国务院办公厅（2020）3号

《全国安全生产专项整治三年行动计划》 安委（2020）3号

《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案

(2024—2026 年)>子方案的通知》 安委办[2024]第 1 号

《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

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

《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

《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

《2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案的通知》应急厅[2023]5 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令[2016]第 88 号公布，应急管理部令[2019]第 2 号修正

《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

《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》

安监总局令[2011]第 41 号，安监总局令[2017]第 89 号修订

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

安监总局令第 40 号，2015 年第 79 号令修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

安监总局令[2010]第 30 号公布，[2015]第 80 号修改

《生产经营单位安全培训规定》

安监总局令第 3 号，总局[2015]第 80 号令修改

《危险化学品目录》

国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号）、2022 年第 8 号

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》　　应急厅函〔2022〕300 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号）

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

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

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

《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

安监总管三〔2013〕12 号

《特种设备作业人员监督管理办法》

[2010]国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

《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

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

《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

《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

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

住建设部令[2020]第 51 号，住建部令[2023]第 58 号修改

《特种设备目录》 [2014]质检总局第 114 号

《特种设备安全监督检查办法》国家市场监督管理总局令[2022]第 57 号

《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

《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

《高毒物品目录》（2003 年版） [2003]卫法监发 142 号

《易制爆危险化学品名录》 [2017]公安部颁布

《易制爆危险化学品治安管理办法》

中华人民共和国公安部令[2019]第 154 号

《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α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函[2021]58 号

《关于将 4－苯胺基－N－苯乙基哌啶、N－苯乙基－4－哌啶酮、N－甲基－1－苯基－1－氯－2－丙胺、溴素、1－苯基－1－丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）

《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-

〔3,4-（亚甲二氧基）苯基〕缩水甘油酸、2-甲基-3-〔3,4-（亚甲二氧基）苯基〕缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和γ-丁内酯6种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2021〕）

《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2024〕）

《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2025〕）

《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

《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

《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

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》

原安监总局、科学技术部、工业和信息化部[2017]第19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

《<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《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

《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

《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

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

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

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知

江西省应急管理厅关于印发赣应急字〔2021〕100 号

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令[2018]第 238 号

《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

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》

赣办发〔2020〕32 号

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 赣安〔2020〕6 号

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

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

《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

《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

《江西省安委会关于印发江西省生产经营单位安全生产分类分级监管管理办法的通知》 赣安〔2018〕29 号

《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》 赣府厅发〔2021〕33 号

1.3.3 主要规范和标准

《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008

《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

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022

《化学品安全标签编写规定》 GB15258-2009

《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009

《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022

《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB 36894-2018

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

《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009

《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009

《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009

《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018

《企业职工伤亡事故分类》 GB/T6441-1986

《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022

《建筑抗震设计标准（2024 年版）》 GB/T 50011-2010

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012

《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013

《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015

《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015

《建筑采光设计标准》 GB50033-2013

《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024

《建筑防腐蚀工程施工规范》 GB50212-2014

《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB39800.1-2020

《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》 GB39800.2-2020

《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008

《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009

《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011

《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业金属管道设计规范》（2008 版）	GB50316-2000
《危险货物品名表》	GB12268-2025
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《安全色和安全标志》	GB2894-2025
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《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
《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
《压力管道规范 工业管道 第 1 部分：总则》	GB/T20801.1-2020
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020

《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016

《工业自动化仪表用电源电压》 GBZ41390-2022

《工作场所职业病危害警示标识》 GBZ158-2003

《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

《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

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》行业标准第 1 号修改单 GBZ 2.1-2019/XG1-2022

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》行业标准第 2 号修改单 GBZ 2.1-2019/XG2-2024

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

《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ/T230-2010

《城镇燃气设计规范》(2020 年版) GB50028-2006

《锅炉房设计标准》 GB50041-2020

《锅炉安装工程施工及验收标准》 GB50273-2022

《安全防范工程通用规范》 GB55029-2022

《锅炉安全技术规程》 TSG11-2020

《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016

《固定式压力容器安全技术监察规程》 （TSG21-2016）第 1 号修改单

《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》 TSG81-2022

《石油化工罐区自动化系统设计规范》 SH/T3184-2017

《石油化工仪表安装设计规范》 SH/T3104-2013

《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/T20660-2017

《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014

《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表供气设计规范》	HG/T20510-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》	HG/T20505-2014
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA1511-2018
《消防安全标志牌》	XF480-2023
《个体防护装备安全管理规范》	AQ6111-2023
《生产安全事故应急救援评估规范》	AQ9012-2023
《化工过程安全管理导则》	AQ/T3034-2022
《危险化学品生产单位主要负责人安全生产培训大纲及考核标准》	AQ/T3029-2010
《危险化学品生产单位安全生产管理人员安全生产培训大纲及考核标准》	AQ/T3030-2010
《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《生产安全事故应急演练基本规范》	YJ/T9007-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.3.4 有关工程技术文件

1、营业执照；

2、土地使用许可证；

3、原安全生产许可证；

4、安全生产标准化证书；

5、生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表；

6、危险化学品登记证；

7、建设工程消防验收意见书；

8、特种设备检测报告、安全阀检测报告（附部分）、压力表检测报告（附部分）；

9、防雷装置检测检验报告；防静电检测报告；

10、主要负责人、安全管理人员清单、证书及专业、学历证明；特种作业及特种设备作业证台账（焊接与热切割作业、叉车司机、电工作业等）；

11、安全生产规章制度清单和操作规程汇编、安全生产责任制；

12、员工工伤保险证明、安全生产责任保险单；

13、其他技术资料。

说明：以上资料为企业提供的，企业对其提供的技术资料的真实性负责。

1.4 评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕41号发布，安监总局令〔2015〕79号、安监总局令〔2017〕89号、应急部公告〔2019〕11号修正）及国家相关规定，经与江西荣盛生物医药有限公司协商，确定本次评价范围为江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置的周边环境、总平面布置、生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施。具体范围如下：

1、生产装置：101合成车间一（甲类，3,4-二羟基苯腈、磷酸二丁酯、对乙酰氨基苯甲酸生产装置）、102合成车间二（甲类，3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、6-氯-3-甲基脲嘧啶、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产装置）；

2、储存设施：201甲类物品仓库（甲类）、202乙类仓库（乙类）、

205 丙类仓库（丙类）、206 原料仓库（丙类）；

3、公用工程及辅助设施：203 烘房（丙类）、204 杂物间、301 天然气锅炉房、302 发配电间、303 五金机修间、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、306 事故应急池、307 污水处理池 1、308 五金仓库、309 污水处理池 2、401 综合办公楼、402 门卫。

如今后该公司在役装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论。涉及该公司的环境保护、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，不包括在本次安全现状评价范围内。

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和评价该公司在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规、标准、规范、行政规章、规范性文件的执行情况。

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、检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查该公司应急救援预案的编制、培训、演练情况。

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公司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、确定外部安全防护距离；

12、对“三项工作”进行检查；

13、对自动化提升实施进行符合性评价；

14、对“高危细分”进行符合性评价；

15、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。

16、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。

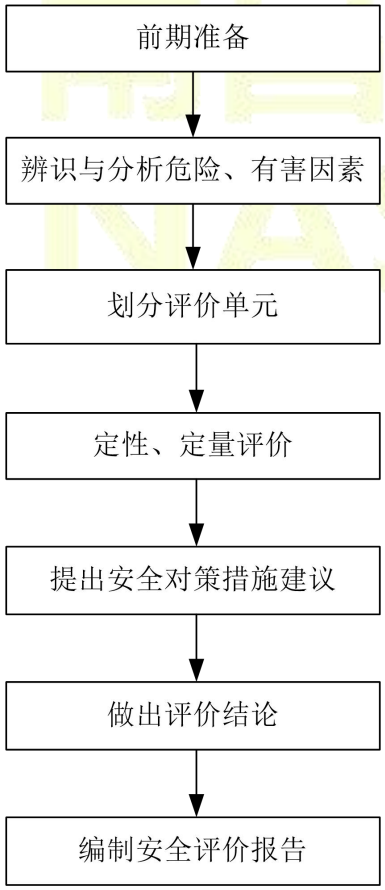


图 1.6-1 安全评价程序图

1.7 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西荣盛生物医药有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西荣盛生物医药有限公司在役装置、储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全现状评价，若该公司在役装置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。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目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 企业概况

江西荣盛生物医药有限公司成立于2009年12月07日，属有限责任公司（自然人投资或控股），经营范围为3，4-二羟基苯腈、酪胺、1，2-二苯氧基乙烷及其它精细化学品生产和销售（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）*。该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，厂区总占地面积为11680㎡。

该公司主要负责人朱红林和专职安全管理人员参加了新余市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司2022年11月25日取得江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（赣）WH安许证字[2013]0761号），许可范围：
3，4-二羟基苯腈（25t/a)、3，4-二羟基-5-硝基苯甲醛（30t/a)、6-氯-3-甲基脲密啶（20t/a）、对乙酰氨基苯甲酸（80t/a）、磷酸二丁酯（60t/a）、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸（10t/a）、2，5-二甲基巯基-1，4-二噻烷（120t/a），副产品丁醇(21.2t/a)，有效期2022年11月25日至2025年11月24日。

公司总人数44人，企业年生产天数300天，生产操作人员倒班制，管理、技术人员常班制。

该公司2022年9月26日取得新余市应急管理局颁发的《安全生产标准化三级企业（危险化学品行业）》（证书编号：赣（余）AQBWHIII202200004）,有效期至2025年9月25日。

该公司于2023年6月6日取得《危险化学品登记证》（证书编号：36052300010），有效期2023年6月6日至2026年6月5日。

2.2 主要建、构筑物

本次评价涉及的建构筑物情况见下表。

表 2.2-1 本次评价涉及的主要建构筑物一览表

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(㎡)	层数	结构形式	安全疏散出口	备注
1	101 合成车间一	甲类	二级	540	1	钢构（涂防火涂料）	3	
2	102 合成车间二	甲类	二级	540	1	钢构（涂防火涂料）	4	
3	201 甲类物品仓库	甲类	二级	162	1	砖混，屋面为钢构	1	
4	202 乙类仓库	乙类	二级	180	1	钢架（涂防火涂料）	2	
5	203 烘房	丙类	二级	120	1	钢架（涂防火涂料）	1	
6	204 杂物间		二级	110	1	砖混	3	
7	205 丙类仓库	丙类	二级	438	1/局部 2	框架	10	
8	206 原料仓库	丙类	二级	198	1	砖混，屋面为钢架	2	
9	301 天然气锅炉房	丁类	二级	199.5	1	钢架（涂防火涂料）	1	
10	302 发配电间	丙类	二级	80	1	砖混	1	
11	303 五金机修间	丁类	二级	75	1	砖混	1	
12	304 冷冻车间	丙类	二级	120	1	钢架（涂防火涂料）	1	
13	305 循环（消防）水池	/	/	100	/	砼基础	/	深 4.0m
14	306 事故应急池	/	/	128	/	砼基础	/	深 4.0m
15	307 污水处理池 1	/	/	192	/	砼基础	/	深 3.5m
16	308 五金仓库	戊类	二级	75	1	框架	1	
17	309 污水处理池 2	/	/	96	/	砼基础	/	深 3.5m
18	401 综合办公楼		二级	1308	3	砖混	1	
19	402 门卫		二级	32	1	砖混	1	

2.3 厂址及总图运输

2.3.1 厂址周边情况

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，北面为开发区道路，路对面为10kV架空电力线（杆高12m）、江西沃格光电股份有限公司；南面为新鼎创商品混凝土有限公司办公楼；东面为江西增鑫牧业科技股份有限公司；西面为江西沃格光电股份有限公司、园区道路和村庄；西北面、西南面、东南面均为居民区。

厂址周边除空地外均为工业企业，周边100m范围内无其它居住区、重要公共建筑、商业中心、学校、医院、车站、客运码头、水厂及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的区域或场所。

周边详细情况见本报告表2.3-1和表2.3-2。

表2.3-1 该公司周边分布情况

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距m	规范要求间距m	备注
北面	江西沃格光电股份有限公司厂房（丁类，耐火等级二级）	101合成车间一（甲类）	69	12	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条
		402门卫	30	10	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条
	开发区道路	101合成车间一（甲类）	43	15	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.3条
		402门卫	6	--	
	10kV架空电力线（杆高12m）	101合成车间一（甲类）	62	18(1.5×12=18)	根据GB50016-2014（2018年版）第10.2.1条
		402门卫	23	5	《电力设施保护条例》第十条
西面	江西沃格光电股份有限公司倒班楼（多层、二	101合成车间一（甲类）	26	25	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
	级耐火等级）	102 合成车间二（甲类）	37	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	江西沃格光电股份有限公司厂房（丙类，二级耐火等级）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	14	12	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		205 丙类仓库	7	4（西面设置防火墙，耐火极限大于 1h）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
东面	江西增鑫牧业科技股份有限公司五金仓库（戊类，耐火等级三级）	101 合成车间一（甲类）、102 合成车间二（甲类）	40	14	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		302 发配电间（丙类）、303 五金机修间（丁类）、308 五金仓库（戊类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2
		202 乙类仓库（乙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2
		203 烘房（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2
		206 原料仓库（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2
		301 天然气锅炉房（丁类）	6.2	4（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
	江西增鑫牧业科技股份有限公司配电间（丙类，耐火等级二级）	304 冷冻车间（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
南面	新鼎创商品混凝土有限公司的办公楼（耐火等级二级，多层）	102 合成车间二（甲类，耐火等级二级）	230	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		205 丙类仓库（丙类）	170	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条
		301 天然气锅炉房（丁类）	187	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
	浙赣铁路	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	1500	40	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
	渝东大道（省道）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	540	20	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		围墙	500	100	《公路安全保护条例》国务院令第 593 号第十八条
西北面	居民区（约 300 人，多层建筑）	101 合成车间一（甲类，耐火等级二级）	333	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
西南面	居民区（超过 1000 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	550	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
东南面	村庄（约 400 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	610	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

表 2.3-2 生产场所、仓库与敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西面居民区（暂无人居住）240m，最近建筑物 101 合成车间一距西北面居民区（约 300 人）333m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西南面居民区（超过 1000 人）550m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距东南面村庄（约 400 人）610m，周边 100m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	101 合成车间一、201 甲类物品仓库距居民区防火间距规范要求 25m。距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，厂址周边 1km 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
3	供应水源、水厂及水源保护区	距西面最近水厂 7900m，周边 100m 无供应水源、水厂及水源保护区	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）
			界 100m。
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	最近建筑物 201 甲类物品仓库距南面浙赣铁路 1500m,距渝东大道（省道）540m，厂区围墙距渝东大道（省道）500m，其他敏感场所均不涉及。	100m。（《公路安全保护条例》第十八条）；201 甲类物品仓库距厂外铁路线中心线、厂外道路路边防火间距规范要求分别为 40m 和 20m；距污水处理池边界 50m，距 201 甲类物品仓库边界 100m。
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	周边 100m 内无规定的场所、区域。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边 100m 内无规定的河流、风景名胜区和自然保护区	
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等

2.3.2 总平面布置

1、厂区总平面布置

江西荣盛生物医药有限公司占地面积为 11680m^2，合计 17.5 亩，建筑总占地面积为 3810m^2，建筑总面积为 4910m^2。厂区为一东西向狭长的矩形，其总平面布置按功能分为办公区、辅助区、生产区、储存区等，办公区与辅助区、生产区、储存区采用实体墙相隔，并留有一个出入口。

厂区以主要道路为界限分为东、西两排，西面一排由北至南布置了 204 杂物间、401 综合办公楼、402 门卫、101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、306 事故应急池、307 污水处理池 1、309 污水处理池 2、205 丙类仓库、天燃气调压柜（位于 205 丙类仓库室外东南角）；东面一排由北至南布置了 302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库、202 乙类仓库、厕所（废弃）、203 烘房、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、206 原料仓库、工具间、301 天然气锅炉房。

生产区：101 合成车间一、102 合成车间二；其中 101 合成车间一、

102 合成车间二位于厂区中部，主要道路西侧；

储存区：201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库；其中 201 甲类物品仓库位于厂区中部，102 合成车间二西南面；202 乙类仓库位于厂区东面，205 丙类仓库位于厂区南面，206 原料仓库位于厂区东南面；

办公区、辅助区：203 烘房、204 杂物间、301 天然气锅炉房、302 发配电间、303 五金机修间、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、306 事故应急池、307 污水处理池、308 五金仓库、309 污水处理池、401 综合办公楼、402 门卫；其中 301 天然气锅炉房位于厂区东南角，302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库位于厂区东北角，203 烘房、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池位于厂区东面，306 事故应急池、307 污水处理池、309 污水处理池位于厂区南面，401 综合办公楼、402 门卫位于厂区北面，204 杂物间位于厂区西北角。

厂区北面已设置 1 个主出入口，与开发区道路连通，南面已设置 1 个应急出入口，厂内道路呈方格网状布置，由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。生产区布置在厂区中间区域，各公用工程设施围绕该主装置布置。

采用水泥栅栏与外界隔开。厂区功能分区合理。该公司的主要建（构）筑物周边间距见表 2.4-3。

2、厂内建、构筑物之间的防火间距情况。

表 2.3-3 各建筑物、设施及周边情况

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据
1	101 合成车间一（甲类，二级）	202 乙类仓库（乙类，二级）	东	16.9	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条
		102 合成车间二（甲类，二级）	南	8	4	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2
		围墙	西	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		401 综合办公楼	北	25	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据
2	102 合成车间二（甲类，二级）	203 烘房（丙类，二级）	东	21	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条
		201 甲类物品仓库（甲类，储量＜10t）	南	12	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		306 事故应急池、307 污水处理池、309 污水处理池		12	/	/
		厂区围墙	西	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
3	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	206 原料仓库（丙类，二级）	东	43.8	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		205 丙类仓库（丙类，二级）	南	15.5	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		厂区围墙	西	12.5	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		102 合成车间二（甲类，二级）	北	12	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
4	202 乙类仓库（乙类，二级）（东面、南面和北面墙体设防火墙）	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		203 烘房（丙类，二级）	南	12	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		101 合成车间一（甲类，二级）	西	16.9	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		308 五金仓库（戊类）	北	3.8（202 乙类仓库北面和 308 五金仓库南面设防火墙）	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2
5	205 丙类仓库（丙类，二级）	301 天然气锅炉房（丁类）	东	13.4	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		206 原料仓库（丙类，二级）	东北	16.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		围墙	南	5	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		围墙	西	5.6（危废储存，丙类）	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	北	15.5	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据
6	206 原料仓库（丙类）（东面和南面墙体设防火墙）	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		301 天然气锅炉房（丁类）	南	4	4	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
		205 丙类仓库（丙类）	西南	16.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条
		304 冷冻车间（丙类）	北	19	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		305 循环（消防）水池		2	/	/
7	203 烘房、304 冷冻车间（丙类）（东面墙体为防火墙，两者之间采用防火墙相隔）	围墙	东	6	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		305 循环（消防）水池	南	6	--	
		102 合成车间二（甲类，二级）	西	21.3	12	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 条
		厕所（废弃）	北	2.2（203 烘房北面设防火墙）	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条注 1
8	301 天然气锅炉房（丁类）（东面墙体为防火墙）	围墙	东	5.9	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		围墙	南	4.5	/	备注 1
		205 丙类仓库（丙类，二级）	西	13.4	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 条
		206 原料仓库（丙类）（东面和南面墙体设防火墙）	北	4	4	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
9	302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库（丙类）（东面墙体为防火墙，三者之间采用防火墙相隔）	围墙	东	5.8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
		202 乙类仓库（乙类，二级）（东面、南面和北面墙体设防火墙）	南	3.8	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2
		401 综合办公楼	西	23.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		围墙	北	6	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
10	402 门卫	302 发配电间	东	11	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		101 合成车间一	南	37	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

备注 1：依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条，厂区 301 天然气锅炉房（丁类）距离厂区南侧围墙不足 5m，但围墙两侧建筑的间距满足防火间距的要求。

2.3.3 原辅材料、产品运输

汽车运输，由有资质的危险货物运输公司车辆运输。

2.3.4 厂区道路

1、道路布置

厂区现有道路路面宽度主干道为6m，消防车道4m。路面结构为水泥混凝土路面。

2、出入口

厂区共设置两个出入口，北面布置人流和物流出入口，南面设置宽1.2m紧急疏散人员出入口，北面出入口设置伸缩电动门及门卫值守，与园区道路相接。

2.3.5 防卫（护）设施

1、围墙：该公司采用水泥栅栏与外界相隔。

2、门卫：北面厂前区的入口处设有门卫室。

2.4 厂区自然条件

2.4.1 地理位置

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，新余市位于江西省中部偏西，浙赣铁路西段，地处北纬27°33′～28°05′，东经114°29′～115°24′。全境东西最长处101.9公里，南北最宽处65公里，东距省会南昌市150公里，东临樟树市、新干县，西接宜春市袁州区，南连吉安市青原区、安福县、峡江县，北毗上高县、高安市。全市总面积3178平方公里（占全省总面积的1.9%）,其中渝水区面积1785.92平方公里,分宜县面积1391.76平方公里。赣粤高速公路、沪瑞高速公路分别自北向南、自东向西穿越市境。

新余高新技术产业开发区规划总面积约266平方公里，毗邻新余市城

区，园区内已形成新能源、新材料、新型金属压延三大支柱产业。园区内水、电、汽充足。园区内排水管道全部实现雨污分流，市城东污水处理厂一期日处理污水 8 万吨。

图 2.4-1 地理位置卫星图

2.4.2 气象条件

新余市属亚热带湿润性气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期长、严冬较短的特征。根据 1971～2000 年 30 年的资料，30 年平均降雪日数 7.8d，积雪日数 3.6d，雷暴日数 52.2d，有霜日数 19.9d 大风日数 2.3d，暴雨日数 4.6d。具体参数如下：

1、气温：

年平均气温：17.8℃

极端最低温度：-8.3℃

极端最高温度：40.6℃

最热月平均气温：（7 月）29.4℃

最低月平均气温：（1 月）5.8℃

全年无霜期 276 天。

2、相对湿度：

年平均相对湿度：79%

月最高相对湿度：84%

月最低相对湿度：75%

3、气压：

常年平均气压：1006.2mbar

最高月平均气压：1013.8mbar

最低月平均气压：1000.5mbar

4、日照：

多年平均日照时数 1667.2h，占可照时数的 37.5%，太阳辐射总量多年平均值为 102.89kcal/cm^2。7～8 两月日照时数-般占全年的 59%左右，7 月份太阳辐射总量为 14.1449kcal/cm^2，2 月份太阳辐射总量仅为 5.2249kcal/cm^2。

5、雨：

多年平均降水量为 1602.9mm，最大年降水量 2125mm，最小年降水量 986.8mm，每年 4～6 月为雨季，降水量占全年的 46%左右，10～12 月为旱季，降水量占全年 12%左右。

多年平均蒸发量 1071mm，低于年均降水量。最大年蒸发量 1360.4mm，最少年蒸发量 820.8mm，7～9 月份蒸发量约占全年的 45%左右，1～3 月份蒸发量约占全年 12%左右。

年平均雷暴日 59.4 天，属多雷区。

6、霜：

初霜期：十月下旬

平均霜期：19.9 天

7、风：

常年主导风向：ENE（频率 12%）

平均风速：2.2m/s

最大风速：28.0m/s

8、积雪：

最大积雪厚度：200mm

最大雪载荷：5.5kg/cm^2

2.4.3 地震情况

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，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

2.4.4 水文条件

新余市流经的主要河流是袁河，属赣江水系，横贯东西，境内河段长 116.9 千米。袁河发源于萍乡市武功山北麓，自西向东，经萍乡、宜春两市，在分宜县的洋江乡车田村进入新余市，从渝水区的新溪乡龙尾周村出境，于樟树市张家山的荷埠馆注入赣江。市内各小河溪水，大都以南北向注入袁河，整个水系呈叶脉状。袁河在新余境内有 17 条支流：塔前江、界水河、周宇江（即划江）、天水江、孔目江、雷陂江、安和江、白杨江、陈家江（即板桥江）、蒙河、姚家江、南安江、杨桥江、凤阳河、新祉河、苑坑河、陂源河。

2.4.5 地形、地貌

新余市地貌，根据江西省地貌图划分，隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地

貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。境内山地，大部分布在境界边缘，南部为武功山和九龙山，北部为蒙山，西南部为大岗山。海拔高度为500～1000米，成为与邻县的边界线或分水岭。山脉走向，以由北到西南为主。由于地质结构关系，一般表现为山峰耸立、山势险峻、沟谷深壑。地处分宜县西南部的大岗山主峰海拔1091.8米，为境内第一高峰；蒙山主峰海拔1004.5米。市区的西北边界山地沿北向西南发展，即人和、欧里、界水一线；南面山地相对高度为120～200米。山脉由西向东延伸至百丈峰，形成与峡江、吉安、新干等县的山地边界。

南昌安达 NASTC

2.5 主要产品、原辅材料

该生产装置生产涉及的主要产品、原料品种的使用量和储存量、包装规格见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	年产量或年用量 t/a	最大设计储存量 t	包装	运输方式	火灾类别	相态	储存地点	备注
一、产品										
1.	3,4-二羟基苯腈	99%	25	1	桶装	汽车	丙	固	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
2.	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛	99%	30	1	桶装	汽车	丙	固	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
3.	6-氯-3-甲基脲嘧啶	99%	20	1	桶装	汽车	丙	固	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
4.	磷酸二丁酯	98%	60	1.4	桶装	汽车	丙	液	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
5.	对乙酰氨基苯甲酸	99%	80	1.875	桶装	汽车	丙	固	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
6.	5-甲氧基-2-硝基苯甲酸	99%	10	0.25	桶装	汽车	丙	固	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
7.	2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷	97%	120	2.8	桶装	汽车	丙	液	205 丙类仓库	产品，非危险化学品，外售，
8.	丁醇	98%	21.2	0.54	桶装	汽车	乙	液	201 甲类物品仓库	副产品，危险化学品
二、原料										
1.	甲醇	99%	19.25	3.2	桶装	汽车	甲	液	201 甲类物品仓库	
2.	乙醇	99%	35.33	1.28	桶装	汽车	甲	液	201 甲类物品仓库	
3.	3-氯丙烯	99%	101.65	2.52	桶装	汽车	甲	液	201 甲类物品仓库	

序号	名称	规格	年产量或年用量 t/a	最大设计储存量 t	包装	运输方式	火灾类别	相态	储存地点	备注
4.	甲苯	99%	11.88	0.35	桶装	汽车	甲	液	201 甲类物品仓库	
5.	乙酸乙酯	99%	7.1	2.16	桶装	汽车	甲	液	201 甲类物品仓库	
6.	甲醇钠	99%	9.41	0.5	桶装	汽车	甲	固	201 甲类物品仓库	
7.	硫磺	99%	21.29	0.5	桶装	汽车	丙[1]	固	201 甲类物品仓库	
8.	三氯氧磷	99%	12.71	2.12	桶装	汽车	戊	液	202 乙类仓库	
9.	醋酐	99%	61.2	5	桶装	汽车	乙	液	202 乙类仓库	
10.	盐酸	31%	184.22	10	桶装	汽车	丁	液	202 乙类仓库	
11.	N，N-二甲基甲酰胺	99%	45.56	20	桶装	汽车	乙	液	202 乙类仓库	
12.	丙二酸二乙酯	99%	37.65	2	桶装	汽车	丙	液	202 乙类仓库	
13.	硫化钠	60%	159.7	5	袋装	汽车	丙	固	206 原料仓库	
14.	磺酰氯	99%	71.65	3	桶装	汽车	丁	液	206 原料仓库	
15.	三氯甲烷	99%	277.26	9	桶装	汽车	丁	液	206 原料仓库	
16.	硫脲	99%	67.49	2	袋装	汽车	丙	固	206 原料仓库	
17.	液碱	20%	72.09	3	桶装	汽车	戊	液	206 原料仓库	
18.	香兰素	99%	42.61	2	桶装	汽车	戊	固	206 原料仓库	
19.	盐酸羟胺	99%	28.41	1	桶装	汽车	/	固	206 原料仓库	
20.	5-硝基香兰素	99%	35.71	1	桶装	汽车	/	固	206 原料仓库	
21.	三氯化铝	99%	39.17	2	桶装	汽车	戊	固	206 原料仓库	

序号	名称	规格	年产量或年用量 t/a	最大设计储存量 t	包装	运输方式	火灾类别	相态	储存地点	备注
22.	对氨基苯甲酸	99%	65.6	2	袋装	汽车	丙	固	206 原料仓库	
23.	四丁基溴化铵	99%	1	0.025	桶装	汽车	丙	固	206 原料仓库	
24.	磷酸三丁酯	99%	75.28	3	桶装	汽车	丙	液	206 原料仓库	
25.	片碱	98%	46.28	2	袋装	汽车	戊	固	206 原料仓库	
26.	5-氯-2-硝基苯甲酸	99%	11.24	0.4	袋装	汽车	丙	固	206 原料仓库	
27.	氢氧化钾	99%	11.24	0.4	桶装	汽车	丁	固	206 原料仓库	
28.	甲基脲	99%	18.82	1	桶装	汽车	/	固	206 原料仓库	
29.	98%硫酸	98.0%	10	1	桶装	汽车	丁	液	205 丙类仓库	环保处理使用
30.	7%双氧水	7.0%	66	2	桶装	汽车	戊[2]	液	205 丙类仓库	环保处理使用
31.	纯碱	≥99.0%	50	2	袋装	汽车	戊	固	206 原料仓库	环保处理使用
32.	小苏打	≥99.0%	20	1	袋装	汽车	戊	固	206 原料仓库	环保处理使用
33.	活性炭	99%	2	1	袋装	汽车	丙	固	206 原料仓库	环保处理使用

注：[1]硫磺为片状，粒径大于 2mm，故火灾危险性类别定为丙类。[2]7%双氧水为非危险化学品，故火灾危险性类别定为戊类。本项目产品及原料为季节性产品，且根据原料购买时最小量及产品的国内销售情况，本次贮量原料为 10 天计算，部分年用量极少的按照每次采购最小量计算，产品以 30 天贮量计算。

2.6 主要生产工艺

应甲方要求工艺保密

2.7 主要生产设备

应甲方要求保密

2.8 原材料、产品包装、储存情况

该公司利用201甲类物品仓库、202乙类仓库、205丙类仓库、206原料仓库储存该公司的原辅材料和成品。

1、201甲类物品仓库（甲类1、6项），单层，1个防火分区，设有1个安全出口，朝向北面，设置外开防火门，

2、202乙类仓库（乙类1项），单层，1个防火分区，设于2个安全出口，均朝向西面。

3、205丙类仓库（丙类2项），单层，10个防火分区，包括成品烘干，包装储存，由西向东功能分别为：1个危废储存（丙类）、2个产品储存间、产品混料间、产品粉碎间、4个产品烘干间、产品混料间，安全出口均朝向北面。

4、206原料仓库（丙类2项），单层，1个防火分区，设于2个安全出口，均朝向西面。

序号	名称	年产量或年用量t/a	最大设计储存量t
201甲类物品仓库			
1.	甲醇	19.25	3.2
2.	乙醇	35.33	1.28
3.	3-氯丙烯	101.65	2.52
4.	甲苯	11.88	0.35
5.	乙酸乙酯	7.1	2.16
6.	甲醇钠	9.41	0.5
7.	硫磺	21.29	0.5
202乙类仓库			
8.	三氯氧磷	12.71	2.12
9.	醋酐	61.2	5
10.	盐酸	184.22	10
11.	N，N-二甲基甲酰胺	45.56	20
12.	丙二酸二乙酯	37.65	2

205 丙类仓库			
13.	98%硫酸	10	1
14.	7%双氧水	66	2
206 原料仓库			
15.	硫化钠	159.7	5
16.	磺酰氯	71.65	3
17.	三氯甲烷	277.26	9
18.	硫脲	67.49	2
19.	液碱	72.09	3
20.	香兰素	42.61	2
21.	盐酸羟胺	28.41	1
22.	5-硝基香兰素	35.71	1
23.	三氯化铝	39.17	2
24.	对氨基苯甲酸	65.6	2
25.	四丁基溴化铵	1	0.025
26.	磷酸三丁酯	75.28	3
27.	片碱	46.28	2
28.	5-氯-2-硝基苯甲酸	11.24	0.4
29.	氢氧化钾	11.24	0.4
30.	甲基脲	18.82	1
31.	纯碱	50	2
32.	小苏打	20	1
33.	活性炭	2	1

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

1、供电电源选择

厂区供电由新余市水西中小企业工业园供电所引来 10kV 高压线路，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从 10kV 高压线杆引下埋地引至 302 发配电间，经厂区 400kVA 干式变压器降压后输出 380V 和 220V 电源供生产和

生活所用。同时 308 五金仓库发电房配备有 1 台 300kW 柴油发电机组。

该公司由 302 发配电间向各单体放射式供电。101 合成车间一、102 合成车间二分别设置车间配电间，分别位于车间的东南部和东北部。

2、负荷等级

该公司尾气风机（16kW）、消防水泵（30kW，一用一备）、冷冻盐水泵（11kW，两用两备）、应急照明、疏散照明（5kW）、火灾报警系统（5kW）等为二级用电负荷，由 308 五金仓库发电房配备的 300kW 柴油发电机组满足二级用电负荷要求；DCS 自动控制系统、气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，由 401 综合办公楼控制室内 5kW 和 3kw 的 UPS 电源满足此部分用电负荷的要求。

3、用电负荷计算

该公司利用 1 台 400kVA 干式变压器，负荷率为 79.8%。具体计算过程如下表 2.9-1。

表 2.9-1 用电负荷计算一览表

序号	名　称	设备容量（kW）		需要系数 K_x	功率因数 COSΦ	tgΦ	计算负荷			备　注
		安装容量（kW）	工作容量（kW）				P_j (kW)	Q_j (kvar)	S_j (kVA)	
1	101 合成车间一	139.1	139.1	0.8	0.8	0.75	111.28	83.46		
2	102 合成车间二	166.1	155.1	0.82	0.8	0.75	127.2	95.4		含冷冻机组用电
3	201 甲类物品仓库	0.6	0.6	1	0.9	0.48	0.6	0.29		
4	202 乙类仓库	0.6	0.6	1	0.9	0.48	0.6	0.29		
5	203 烘房	31.02	31.02	1	0.8	0.75	31.02	23.27		
6	204 杂物间	0.6	0.6	1	0.9	0.48	0.6	0.29		
7	205 丙类仓库	1.5	1.5	1	0.9	0.48	1.5	0.72		
8	206 原料仓库	0.9	0.9	1	0.9	0.48	0.9	0.43		
9	301 天然气锅炉房	6	6	0.8	0.8	0.75	4.8	3.6		
10	302 发配电间	6	6	0.8	0.8	0.75	4.8	3.6		
11	303 五金机修间	30	30	0.7	0.8	0.75	21	15.75		
12	304 冷冻车间	0.72	0.72	1	0.9	0.48	0.72	0.35		
13	305 循环（消防）水池--循环水泵及冷却塔风机	26	26	1	0.8	0.75	26	19.5		
14	305 循环（消防）水池--消防水泵	60	30	1	0.8	0.75				不纳入变压器容量计

										算
15	307、309 污水处理	35	35	0.8	0.8	0.75	28	21		
16	308 五金仓库	0.3	0.3	1	0.9	0.48	0.3	0.14		
17	401 综合办公楼	65.4	65.4	0.8	0.8	0.75	52.32	39.24		
18	402 门卫	18	18	0.8	0.8	0.75	14.4	10.8		含路灯、消防控制室用电
19	小计	587.84	546.84				426.04	318.13		
20	乘同时系数						298.23	238.6		
21	低压电容补偿后						298.23	88.6	311	-150
22	变压器损耗						3.11	15.55		
23	折算到 10KV 侧						301.34	104.15	319	
24	变压器负荷率	现有 1 台 400kVA 干式变压器能满足要求								KH=79.8%

4、装置供电外线及道路照明

该公司所有电缆为阻燃性电缆，从302发配电间分别直埋地引至各用电设备的动力电缆先沿电缆沟敷设，至101合成车间一车间配电间、102合成车间二车间配电间，进车间后再沿电缆桥架敷设，然后穿钢管敷设引至用电设备和工艺设备。控制电缆由工艺设备沿车间电缆桥架敷设，再埋地敷设至401综合办公楼控制室。照明线路穿钢管明敷。

该公司101合成车间一、102合成车间二、201甲类物品仓库、202乙类仓库等按要求防爆场所安装防爆灯。

5、继电保护及电气过载保护设施

按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，已装设漏电流超过预定值时能自动切断电源的的漏电保护器，以防止电气设备线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。

0.4kV低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

对低压供电系统采取两级电涌保护（即SPD），防护，第一级主要用于泄放大部分的雷击电流，第二级与第一级配合使用，以消除第一级残余的雷电流和过电压。

2.9.2 给排水

1、给水系统

江西荣盛生物医药有限公司厂区用水由园区市政供水管网供给，主管网管径为DN300，供水压力0.3MPa。厂区接入管管径为DN100，提供厂区生产生活用水。该公司依托厂区已建给水管网，由给水主管接出支管至该公司各用水点供水。

给水系统分为生产生活用水，循环给水系统及消防给水系统。

(1)生产、生活给水系统

生产生活用水来源于园区给水管网，主要用于工艺用水、地面、设备冲洗用水和生活用水等。共计约 67.63m³/h。

(2)循环冷却水系统

厂区循环冷却水量最大为 210m³/h，厂区设有 400m³循环（消防）水池一座，125m³/h 循环冷却塔两座。

（3）消防给水系统

该公司消防给水依托厂区现有消防给水系统及管网等设施。厂区布置有环状室外消防管网，采用临时高压消防水系统。厂区埋地消防干管采用管径为 DN100 无缝钢管，焊接；室内地上部分采用镀锌钢管，法兰连接，支管为 DN100、DN65 的镀锌钢管。厂区设置有 2 个室外消火栓（SS100/65-1.0），间距不超过 120m。厂区由已建循环（消防）水池提供消防水源，消防水池有效容积为 400m³，满足全厂一次火灾最大消防用水量要求。厂区在循环（消防）水池设置有消防泵 2 台（一用一备），型号为：Q=35L/s，H=0.46MPa，P=30kW；由消防泵引 1 条 DN200 消防给水管与厂区环状消防主管连接，提供消防用水量。

2、排水系统

厂区排水系统采用清污分流的原则，主要分为污水和雨水及清下水二个排水系统。生产污水经厂区废水处理装置处理后排入厂内污水处理系统处理，达到一级排放标准后排放。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。

（1）雨水排水系统

屋面雨水经雨水斗收集，室外散排。道路雨水经雨水口收集，经雨水管道汇总后排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

雨水排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

（2）生产污水排水系统

生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水，废水量为 4m³/d，经专用排

水管道收集后，统一进入厂区污水处理系统进行处理，达标后排放至园区污水管网。

（3）生活污水排水系统

厂区生活污水量为4.8m³/d，生活污水经化粪池处理后排放。

（4）事故水排放系统

事故水主要包括事故延续时间内消防用水量（378m³），经管网收集后进入厂区事故应急池（V=384m³）储存，再经泵抽至厂区污水处理系统进行处理，达标后排放至园区污水管网。

2.9.3 消防

1、消防水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》》GB50974-2014第3.1.1条，该公司同一时间灭火次数为一起。

该公司在役装置中一次消防用水量最大的为102合成车间二（甲类）。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.3.2条，其室外消火栓流量为25L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.5.2条，其室内消火栓用水量为10L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.6.2条，火灾延续时间为3h。则一次最大消防最大用水量为378m³。

表2.9-2 该公司在役装置消防用水量一览表

序号	建筑名称	建筑面积(m²)	建筑高度m	火灾类别	室内栓流量L/s	室外栓流量L/s	火灾延续时间h	消防用水量m³
1	101合成车间一	540	10	甲	10	25	3	378
2	102合成车间二	540	10	甲	10	25	3	378
3	201甲类物品仓库	162	4	甲	10	15	3	270
4	202乙类仓库	180	4.5	乙	10	15	3	270
5	203烘房	120	4.5	丙	10	15	3	270
6	205丙类仓库	438	3.5	丙	15	15	3	324

7	206 原料仓库	198	4	丙	15	15	3	324
8	301 天然气锅炉房	119.5	4	丁	/	15	2	108

3、消防水池及消防泵

该公司消防给水利用公司现有的 400m^3 循环（消防）水池提供消防水。补水系统均由厂区 DN100 管网直接供给，消防用水管网为 DN100，给水水源充足。在循环（消防）水池旁设置 2 台消防水泵（型号为 Q=35L/s，H=0.46MPa，P=30kW，一用一备）。。

4、消防管网及消火栓

室外消防管网布置成环状，管径为 DN100，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 2 个 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓，其间距不超 60m。

5、灭火器

101 合成车间一、102 合成车间二内配置有室内消火栓。在 101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、206 原料仓库等处布置若干数量手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式磷酸铵盐干粉灭火器，101 合成车间一、102 合成车间二配备有推车式泡沫灭火器，101 合成车间一车间配电间、102 合成车间二车间配电间配备有二氧化碳灭火器。

6、火灾报警

该公司在 101 合成车间一、102 合成车间二设置有室内消火栓、防爆手动报警按钮、消火栓按钮、声光报警器、扬声器；101 合成车间一、102 合成车间二的车间配电间设置感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器、扬声器；202 乙类仓库设置有防爆手动报警按钮、声光报警器、扬声器；206 原料仓库设置感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器、扬声器。厂区消防控制室设置在 402 门卫内。

7、消防验收

该公司于 2011 年 5 月 3 日取得了新余市经济开发区消防大队出具的建设工程竣工验收消防备案检查意见告知书（余开公消验备查[2011]第 51 号、

余开公消验备查[2012]第151号），其结论为“综合评定该工程竣工验收消防备案检查合格”，验收内容为101合成车间一、102合成车间二、401综合办公楼，目前该公司涉及的201甲类物品仓库、202乙类仓库、203烘房、204杂物间、205丙类仓库、206原料仓库、301天然气锅炉房、302发配电间、303五金机修间、304冷冻车间、308五金仓库等未进行消防验收。

8、消防设施器材

该公司消防设施设置情况如下。

表2.9-3 消防器材配备一览表

序号	名称	型号	数量	使用地点	备注
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	16	101合成车间一	
2	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35A	6		
3	推车式泡沫灭火器	MPTZ/45	5		
4	手动报警器		6		
5	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	10	102合成车间二	
6	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35A	9		
7	推车式泡沫灭火器	MPTZ/45	2		
8	手动报警器		3		
9	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	101合成车间一车间配电间	
10	应急照明灯		1		
11	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	102合成车间二车间配电间	
12	应急照明灯		1		
13	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	2	201甲类物品仓库	
14	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35A	1		
15	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	2	202乙类仓库	
16	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35A	1		
17	推车式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	203烘房	
18	推车式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	205丙类仓库	
19	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	206原料仓库	
20	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	2	301天然气锅炉房	

序号	名称	型号	数量	使用地点	备注
21	手提式二氧化碳灭火器	MT/3	2	302 发配电间	
22	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	4	401 综合办公楼	
23	手提式二氧化碳灭火器	MT/3	2		
24	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	4	402 门卫	

2.9.4 防雷、防静电

1、防雷

该公司的 101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、202 乙类仓库属于第二类防雷建筑物，其利用金属屋面（彩钢瓦厚 0.5mm）防直击雷，利用 6 根 H320X240X8X12mm 型钢作为引下线，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005 雷检字[2025]80000388，检测日期：2025.8.14，报告有效期至：2026.2.14；该公司的配电房、冷冻房、锅炉房、205#仓库、206#仓库属于第三类防雷建筑物，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005 雷检字[2025]80000389，检测日期：2025.8.14；报告有效期至：2026.8.14。具体见附件。

2、防静电：

该公司于 2025 年 7 月 5 日委托江西中天防雷技术有限公司对厂区内建筑进行了防静电检测，检测结果为合格，有效期至 2026 年 1 月 5 日。

该生产装置采用 TN-S 系统，所有可能发生静电危害的金属设备和管道，均连成连续的电气通路并接地；工艺管道的始末端，分支处设防静电接地；凡正常不带电的设备外壳、金属构件、会产生静电的工艺管道均与接地装置相连接。进出厂房工艺管道前要加静电接地。

2.9.5 供热

该公司利用 301 天然气锅炉房设置的 1 台型号为 WNS2.0-1.25-Y（Q）燃气锅炉供蒸汽。蒸汽最大用汽量为 1.9t/h＜2t/h。

表 2.9-4 项目供汽情况一览表

序号	用蒸汽部位	用汽参数		平均用汽量（t/h）	最大用汽量（t/h）	备注
		压力（MPa）	温度（℃）			
1	101 合成车间一	0.4	饱和	0.96	1.15	
2	102 合成车间二	0.4	饱和	0.5	0.6	
3	203 烘房	0.4	饱和	0.05	0.10	
4	管网损失	0.4	饱和	0.04	0.05	
	合计			1.55	1.9	

101 合成车间一 3,4-二羟基苯腈生产过程涉及的溶剂回收釜使用导热油加热，导热油在溶剂回收釜夹套内采用电加热。导热油总用量为 3.6m^3/h。

2.9.6 制冷

该公司在 304 冷冻车间设置了 2 台型号为 CWZ180 型螺杆式冷水机组，制冷剂为 R22，盐水出水温度为-10℃，制冷量为 182.2kW/组，总制冷量为 364.4kW。

根据工艺需求，该公司需 9 万 kcal/h（折合 104.67kW）的-10℃冷冻盐水。

2.9.7 供气

1、天然气

该公司锅炉使用天然气作为燃料，天然气通过管道输送，经天然气调压柜调压后使用，项目年使用天然气量为 40 万 Nm^3。

2、氮气

该公司氮气主要用于置换和离心机氮气保护。

102 合成车间二南面设置有氮气钢瓶间，外购氮气钢瓶储存于氮气钢瓶间，当需要使用时直接至使用点，该公司氮气根据生产需要供气。

3、压缩空气

该公司 102 合成车间二内设置有 3 台空气压缩机，空压机的型号选用 DJ-40A，并配 1 个 1m^3 和 1 个 6m^3 的储气罐。压缩空气经过除油，除水，净

化达到仪表用气要求后送至仪表使用。

2.9.8 自动控制及报警系统

该公司生产控制系统设置在401综合办公楼一楼，并采用DCS集散控制系统，主要有显示器、控制主机、UPS电源、机柜、手动操控盘、电话等组成，控制室工作人员可通过控制主机等对工艺参数进行实时监控、操作。

2.9.8.1 控制室

该公司在401综合办公楼设置有控制室，内设DCS自动控制系统装置、可燃/有毒气体报警系统装置。未设置现场控制室、机柜间、操作间。401综合办公楼控制室内设自动控制系统（DCS系统主机）、可燃/有毒气体报警系统装置，设专人24小时值班，配置了二氧化碳灭火器、1台5kW UPS电源(DCS供电)、1台3kW UPS电源(GDS供电)，安装应急照明灯，内墙墙面刷白处理，不积灰、不反光。

该公司于2024年4月28日委托江西守实安全科技有限公司编制了《江西荣盛生物医药有限公司控制室爆炸安全性评估报告》，控制室评估结论：根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》(GB/T50779-2022)，401综合办公楼内的控制室所受压超压小于6.9kPa处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。

2.9.8.2 自动控制措施

1、生产车间DCS自动控制系统

该公司对101合成车间一的3,4-二羟基苯腈、磷酸二丁酯、对乙酰氨基苯甲酸和102合成车间二的3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、6-氯-3-甲基脲嘧啶、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷的生产过程采用了DCS集散控制系统，对相应设备的温度、压力、流量等工艺参数变量进行监视、连续控制，减少了人为因素的干扰，保证了操作的安全及稳定。

表 2.9-5 联锁参数一览表

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
3,4-二羟基苯腈生产过程中的自动控制					
1.	乙酸乙酯接收罐 V10122	当液位计 LRSA 10103 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警、高高联锁关闭乙酸乙酯回收釜 R10112 蒸汽进料切断阀 TV-10109。	
2.	甲醇接收罐 V10106	当液位计 LRSA 10104 处于高/高高状态时	440mm/460mm	液位高报警，液位高高联锁关闭溶剂回收釜 R10110 电加热器电源。	
3.	苯腈合成釜一 R10108	当温度计 TRSA-10101 处于高/高高状态	135℃/140℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10101、冷凝水管线切断阀 TV-10104，开循环水进出口管道切断阀 TV-10103、TV-10102。	
4.	苯腈合成釜二 R10107	当温度计 TRSA-10102 处于高/高高状态	135℃/140℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10105、冷凝水管线切断阀 TV-10108，开循环水进出口管道切断阀 TV-10107、TV-10106。	
5.	苯腈、乙酸乙酯回收釜 R10112	当温度计 TRSA-10103 处于高/高高状态	80℃/85℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10109。	
6.	溶剂回收釜 R10110	当温度计 TRSA-10104 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁切断夹套电加热器电源。	
磷酸二丁酯生产过程中的自动控制					
1.	丁醇接收罐 V10127	当液位计 LRSA 10105 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭溶剂回收釜 R10117 蒸汽进料切断阀 TV-10119。	
2.	皂化反应釜 R10118	当温度计 TRSA-10105A 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10111A、冷凝水管线切断阀 TV-10112A、开循环水进出口管道切断阀 TV-10113A、TV-10114A。	
3.	皂化反应釜 R10119A	当温度计 TRSA-10105B 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10111B、冷凝水管线切断阀 TV-10112B、开循环水进出口管道切断阀 TV-10113B、	

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
				TV-10114B。	
4.	皂化反应釜 R10119B	当温度计 TRSA-10106 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10115、冷凝水管线切断阀 TV-10116、开循环水进出口管道切断阀 TV-10117、TV-10118。	
5.	蒸馏釜 R10117	当温度计 TRSA-10107 处于高/高高状态	115℃/120℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TV-10119。	
对乙酰氨基苯甲酸生产过程中的自动控制					
1.	醋酸计量罐 V10101	当液位计 LRSA 10106 处于低、高/高高状态时	300mm/720mm/750mm	液位高、低报警，液位高高联锁关闭进料切断阀 LV-10103。	
2.	乙酰化反应釜 R10101	当温度计 TRSA-10108A 处于高/高高状态	95℃/100℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TRSA-10120A、冷凝水管线切断阀 TV-10123A、开循环水进出口管道切断阀 TV-10121A、TV-10122A。	
3.	乙酰化反应釜 R10102	当温度计 TRSA-10108B 处于高/高高状态	95℃/100℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TRSA-10120B、冷凝水管线切断阀 TV-10123B、开循环水进出口管道切断阀 TV-10121B、TV-10122B。	
3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛生产过程中的自动控制					
1.	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛合成釜 R10207	当温度计 TRSA-10201 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁关闭蒸汽进料管线带切断功能调节阀 TRSA-10203、冷凝水管线切断阀 TV-10204、开冷冻盐水进出口管道切断阀 TV-10201、TV-10202。	
2.	3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛精制釜 R10206	当温度计 TRSA-10202 处于高/高高状态	85℃/90℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10205，详见改造图纸：102GY01-1001。	
6-氯-3-甲基脲嘧啶生产过程中的自动控制					
1.	乙醇接收罐 V10213	当液位计 LRSA 10202 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭 6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜 R10218 蒸汽进料切断阀 LV- 10207。	

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
2.	6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜 R10218	当温度计 TRSA-10203 处于高/高高状态	85℃/90℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10208、冷凝水管线切断阀 TV-10209，开冷冻盐水进出口管道切断阀 TV-10206、TV-10207。	
3.	6-氯-3-甲基脲嘧啶氯化釜 R10219	当温度计 TRSA-10204 处于高/高高状态	70℃/75℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10210、冷凝水管线切断阀 TV-10213，开循环水进出口管道切断阀 TV-10211、TV-10212。	
4.	6-氯-3-甲基脲嘧啶氯化釜 R10220	当温度计 TRSA-10205 处于高/高高状态	70℃/75℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10214、冷凝水管线切断阀 TV-10217，开循环水进出口管道切断阀 TV-10216、TV-10215。	
5.	6-氯-3-甲基脲嘧啶精制釜 R10221	当温度计 TRSA-10206 处于高/高高状态	98℃/105℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10218。	
5-甲氧基-2-硝基苯甲酸生产过程中的自动控制					
1.	甲醇接收罐 V10201	当液位计 LRSA 10203 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭甲醇回收釜 R10204 蒸汽进料切断阀 TV-10223。	
2.	乙醇接收罐 V10223	当液位计 LRSA 10204 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭乙醇回收釜 R10202 蒸汽进料切断阀 TV-10228。	
3.	甲氧基反应釜 R10203	当温度计 TRSA-10207 处于高/高高状态	65℃/70℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10219、冷凝水管线切断阀 TV-10222，开循环水进出口管道切断阀 TV-10220、TV-10221。	
4.	精制釜 R10205	当温度计 TRSA-10209 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，温度高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10224、冷凝水管线切断阀 TV-10227，开循环水进出口管道切断阀 TV-10225、TV-10226。	
5.	甲醇回收釜 R10204	当温度计 TRSA-10208 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10223。	
6.	乙醇回收釜 R10202	当温度计 TRSA-10210 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10228。	

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中的自动控制					
1.	3-氯丙烯计量罐 V10229	当液位计 LRSA 10205A 处于低、高/高高状态时	300mm/720mm/750mm	液位高、低报警，液位高高联锁关闭进料切断阀 LV-10202A。	
2.	3-氯丙烯计量罐 V10230	当液位计 LRSA 10205B 处于低、高/高高状态时	300mm/720mm/750mm	液位高、低报警，液位高高联锁关闭进料切断阀 LV-10202B。	
3.	甲苯接收罐 V10236	当液位计 LRSA 10208 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭甲苯蒸馏釜 R10211 蒸汽进料切断阀 TV-10251。	
4.	三氯甲烷接收罐 V10238	当液位计 LRSA 10206A 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭成盐釜 R10216 蒸汽进料切断阀 TV-10234A。	
5.	三氯甲烷接收罐 V10237	当液位计 LRSA 10206B 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭成盐釜 R10217 蒸汽进料切断阀 TV- 10234B。	
6.	乙醇接收罐 V10220	当液位计 LRSA 10207A 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭乙醇回收釜 R10207 蒸汽进料切断阀 TV-10238A。	
7.	乙醇接收罐 V10229	当液位计 LRSA 10207B 处于高/高高状态时	720mm/750mm	液位高报警，液位高高联锁关闭乙醇回收釜 R10208 蒸汽进料切断阀 TV-10238B。	
8.	合成釜 R10209	当温度计 TRSA-10211A 处于高/高高状态	45℃/50℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10229A、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10232A，开循环水进出口管道切断阀 TV-10230A、TV-10231A。	
9.	合成釜 R10210	当温度计 TRSA-10211B 处于高/高高状态	45℃/50℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10229B、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10232B，开循环水进出口管道切断阀 TV-10230B、TV-10231B。	
10.	成盐釜 R10216	当温度计 TRSA-10213A 处于高/高高状态	95℃/100℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10234A、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10237A，开循环水进出口管道切断阀 TV-10235A、TV-10236A。	
11.	成盐釜 R10217	当温度计 TRSA-10213B 处于高/高高状态	95℃/100℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10234B、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10237B，开循环水进出口管道切断阀 TV-10235B、TV-10236B。	

序号	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注
12.	水解釜 R10225	当温度计 TRSA-10215 处于高/高高状态	60℃/65℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10239、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10242，开冷冻盐水进出口管道切断阀 TV-10240、TV-10241。	
13.	水解釜 R10214	当温度计 TRSA-10214 处于高/高高状态	60℃/65℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10243、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10246，开冷冻盐水进出口管道切断阀 TV-10244、TV-10245。	
14.	水解釜 R10215	当温度计 TRSA-10217 处于高/高高状态	60℃/65℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10247、冷凝水管线上新增切断阀 TV-10250，开冷冻盐水进出口管道切断阀 TV-10248、TV-10249。	
15.	甲苯蒸馏釜 R10211	当温度计 TRSA-10218 处于高/高高状态	110℃/115℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10251。	
16.	乙醇回收釜 R10207	当温度计 TRSA-10214A 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10238A。	
17.	乙醇回收釜 R10208	当温度计 TRSA-10214B 处于高/高高状态	75℃/80℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10238B。	
18.	蒸馏釜 R10206	当温度计 TRSA-10212 处于高/高高状态	80℃/85℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10233。	
19.	蒸馏釜 R10212	当温度计 TRSA-10219A 处于高/高高状态	225℃/230℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10252A。	
20.	蒸馏釜 R10213	当温度计 TRSA-10219B 处于高/高高状态	225℃/230℃	温度高报警，高高联锁切断蒸汽进料管线切断阀 TV-10252B。	
21.	环合釜 R10226	搅拌电机故障		搅拌电机故障联锁切断磺酰氯滴加管紧急切断阀 TV001	

2.9.8.3 气体报警

该公司在 101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库和 301 天然气锅炉房中设置可燃/有毒气体探测器，信号引至 401 综合办公楼一层控制室内气体报警控制器主机，当防爆气体检测器检测到相应气体泄漏达到一级和二级报警浓度时

联动启动相应的声光报警装置。

表 2.9-6 气体报警一览表

序号	仪器名称	型号/规格	气体类型	安装位置	报警值设置	数量
1.	点型可燃气体探测器	GT-QD6310	CH_4	101 合成车间一一层	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	5
2.	点型可燃气体探测器	GT-QD6310，4888	CH_4	101 合成车间一二层	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	8
3.	点型可燃气体探测器	GT-QD6310，4888	CH_4	102 合成车间二一层	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	5
4.	点型气体探测器	JAF-2000	O_2	102 合成车间二 N_2 间	低限 19.5，高限 23.5%	1
5.	点型气体探测器	4888	HCl（有毒）	102 合成车间二一层	低报：4.6ppm 高报：9.2ppm	3
6.	点型气体探测器	4888	SO_2	102 合成车间二	低报：1.7ppm 高报：3.4ppm	3
7.	点型气体探测器	4888	$CHCL_3$（有毒）	102 合成车间二二层	低报：3.8ppm 高报：7.6ppm	2
8.	点型可燃气体探测器	GT-QD6310，4888	CH_4	102 合成车间二二层	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	7
9.	点型气体探测器	4888	H_2S（有毒）	102 合成车间二二层	低报：6.6ppm 高报：13.2ppm	1
10.	点型气体探测器	4888	HCl（有毒）	102 合成车间二二层	低报：4.6ppm 高报：9.2ppm	1
11.	固定式气体检测报警仪	GTYQ-QD6310	HCl（有毒）	102 合成车间二二层	低报：4.6ppm 高报：9.2ppm	1
12.	固定式气体检测报警仪	GT-QD6310	CH_4	102 合成车间二	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	3
13.	点型可燃气体探测器	4888	CH_4	201 甲类物质仓库	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	3
14.	点型可燃气体探测器	4888	CH_4	202 乙类仓库	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	3
15.	有毒气体探测器	JAF-2000	HCl（有毒）	202 乙类仓库	低报：4.6ppm 高报：9.2ppm	1
16.	点型可燃气体探测器	4888	CH_4	206 仓库	低报：3.8ppm 高报：7.6ppm	1
17.	有毒气体探测器	GTYQ-QD6310	H_2S	206 仓库	低报：6.6ppm 高报：13.2ppm	1
18.	点型可燃气体探测器	4888	CH_4	301 天然气锅炉房	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	2
19.	点型可燃气体探测器	4888	CH_4	调压柜	一级报警≤25%LEL，二级报警≤50%LEL	1

2.9.9 自动化提升改造

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》（赣应急字[2021]190 号）、《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）的有关要求，涉及氯化、氟化、重氮化、过氧化等 4 类危险工艺的精细化工企业要在 2024 年 6 月底前完成自动化提升改造；涉及其余 13 种危险工艺的精细化工企业要在 2025 年 6 月底前完成自动化提升改造。

该公司生产装置未涉及重点监管的危险化工工艺；涉及的甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品；涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

该企业已按《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 号的要求开展自动化提升，由山东中天科技工程有限公司出具《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，吉林省安晟安全科技有限责任公司编制《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》。

2.9.10 HAZOP、SIL 定级

1、该公司于 2022 年 7 月委托了山东中天科技工程有限公司编制了《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置安全仪表系统安全完整性等级(SIL)评估报告》，其结论为：SIL 等级无要求。

2、该公司于 2024 年 8 月委托了江西和元工程咨询设计有限公司编制了《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置（3，4 二羟基苯腈装置、5-甲氧基-2-硝基甲苯酸装置、2，5-二甲基巯基-1，4-二噻烷装置）危险与

可操作性分析（HAZOP）报告》。

2.9.11 分析化验

该公司在401综合办公楼设有化验室，负责测定生产中的原材料、中间体和最终产品的各项理化指标。通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.9.12 通风

为满足生产车间生产区域工艺的防爆要求，改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，101合成车间一、102合成车间二内采用自然通风，并辅助设置移动式防爆型风扇排风。201甲类物品仓库、202乙类仓库、206原料仓库、301天然气锅炉房均采用防爆型强制排风扇通风。

2.9.13“三废”处理

（1）废气

101合成车间一废气：采用将反应釜产生的尾气由放空管口统一由PP管连接到尾气总管，再通过风机将尾气总管中的有机废气经过水喷淋、膜吸收后将剩余气体经真空泵送到活性炭吸附箱，经活性炭吸附后由风机经排气筒排放。

102合成车间二废气：采用将反应釜产生的尾气由放空管口统一由PP管连接到尾气总管，尾气经过“降膜吸收+碱液喷淋+活性碳吸附”处理，处理后废气通过排气筒外排。

锅炉废气：锅炉产生的烟气通过10米烟筒排放。

（2）废水

该公司在役装置生产过程中产生的生产废水汇入厂区污水处理站，废水处理站设计处理能力为150t/d，处理工艺：废水经过管网进入废水池曝

气，废水池中的废水经过曝气后经泵抽入调节池进行 PH 值调节将 PH 值调节为 3-4 左右，再经微电解、芬顿、反应池、初沉池后进入中间水池，（如突发碱性强则需要加酸调节 PH 为 6-9，但一般情况下不需要加酸，再经泵打入气浮装置后进到 A2O 生化处理（包括厌氧和好氧池），再进入二沉淀池，再进入清水池后经提升泵进入活性炭脱色塔后达标和生活污水一同进入高新区市政污水管网。

（3）固废

废活性炭、蒸馏残渣、污水处理污泥等危险固废交有危险废物处置资质的单位处理；厂内危险废物暂存在 205 丙类仓库危废暂存间内，生活垃圾交环卫部门处理。

2.10 安全管理

2.10.1 安全组织机构

1、安全组织机构

江西荣盛生物医药有限公司 2025 年安全生产委员会结构如下：

主任：朱红林

副主任：罗建刚（专职人员）

成员：徐四文、葛军、宋志永、易德红

2、专职安全管理人员

该公司任命罗建刚为专职负责公司的安全生产监督管理工作。任命任命文件见报告附件。

2.10.2 安全管理制度、操作规程

该公司按照《中华人民共和国安全生产法》建立了较为完善的安全生产责任，具体内容详见报告附件。

公司建立了较完善的安全管理制度。例如：安全生产责任制、安全生产目标管理制度、领导干部带班制度、安全生产费用管理制度、安全生产

隐患排除管理制度等等。具体的管理制度等详见报告附件。

公司建立了较完善的安全操作规程。如合成车间车间安全操作规程、锅炉岗位安全操作规程、污水处理岗位安全操作规程、动力岗位安全操作规程、包装岗位安全操作规程、粉碎岗位安全操作规程、烘干岗位安全操作规程等。

公司的安全管理制度及操作规程见本报告附件。

2.10.3 安全培训教育

该公司主要负责人、安全管理人员已取得主管部门颁发的培训考核合格证书。该公司的特种人员已取证。

该公司主要负责人、安全管理人员及特种人员取证情况下表。

表 2.10-1　主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	类型	资格项目	证书编号	有效期至	发证部门
1	朱红林	主要负责人	危险化学品生产单位	362424197007036451	2028.06.24	新余市应急管理局
2	罗建刚	安全管理人员	危险化学品生产单位	360502198612012239	2026.08.06	新余市应急管理局

表 2.10-2 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	资格项目	证书编号	有效期至	发证单位
1	陈景根	锅炉工	360502196807120011	2027.10	新余市场监督管理局
2	李小羊	锅炉工	360502197711095856	2028.04	新余市场监督管理局
3	章水恒	电工	T360502196408218214	2026.08.30	新余市应急管理局
4	肖峰	电工	T360502196812123313	2029.12.12	江西省应急管理厅
5	李小龙	电工	T362423198711123514	2029.02.13	新余市应急管理局
6	李小龙	熔化焊接与热切割作业	T362423198711123514	2028.10.11	新余市应急管理局
7	徐四文	熔化焊接与热切割作业	T511025197011214793	2026.12.08	新余市应急管理局
8	宋志永	压力容器操作	360502198409016058	2029.05	新余市场监督管理局

序号	姓名	资格项目	证书编号	有效期至	发证单位
9	罗请红	压力容器操作	36050219720201371X	2027.09	新余市场监督管理局
10	伍云兰	制冷与空调作业	360502197609185628	2029.05	新余市场监督管理局
11	曹清梅	压力容器操作	362228198808104628	2027.09	新余市场监督管理局
12	江峰容	压力容器操作	362201198702216023	2027.09	新余市场监督管理局
13	杨虹	压力容器操作	360502199503105641	2027.09	新余市场监督管理局
14	徐四文	压力容器操作	511025197011214793	2027.09	新余市场监督管理局
15	钟清萍	压力容器操作	360313197108291519	2027.09	新余市场监督管理局
16	徐四文	叉车	511025197011214793	2029.05	新余市场监督管理局
17	葛军	叉车	320219197212300011	2029.04	新余市场监督管理局
18	宋志永	叉车	360502198409016058	2028.08	新余市场监督管理局
19	周丽华	锅炉水处理	360502198702111636	2026.04	新余市场监督管理局
20	廖银风	压力容器操作	360502198404266023	2025.08	新余市场监督管理局
21	周淑珍	压力容器操作	360502197607145716	2029.07	新余市场监督管理局
22	欧阳红英	压力容器操作	360502197709285626	2029.07	新余市场监督管理局
23	徐四文	锅炉压力容器压力管道安全管理	511025197011214793	2027.04	新余市场监督管理局
24	熊强	化工自动化控制仪表作业	T362202198505052513	2029.09.06	江西省应急管理厅
25	邹涛涛	化工自动化控制仪表作业	T360502200201045O1X	2030.06.07	江西省应急管理厅

表 2.10-3 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	江西荣盛生物医药有限公司	朱红林		化学系稀土	大专	无	
2	主管生产负责人		朱红林		化学系稀土	大专	无	
3	主管设备负责人		朱红林					
4	主管技术负责人		朱红林					

5	主管安全负责人		朱红林		化学系稀土	大专	无	
6	安全生产管理人员		罗建刚		化学工程与工艺	本科	中级注册安全工程师（化工）	
7	涉及重大危险源操作人员	该公司不涉及重大危险源						
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	该公司不涉及危险化工工艺						
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	该公司不涉及						
		企业名称	**姓名**	**执业类别**	**执业证编号**	**有效期**	**聘用单位**	**是否符合要求**
10	化工相关专业注册安全工程师	江西荣盛生物医药有限公司	罗建刚	化工安全	36190224765	2030.07.31	江西荣盛生物医药有限公司	是

2.10.4 工作制度及劳动定员

公司总人数 44 人，企业年生产天数 300 天，生产操作人员倒班制，管理、技术人员常班制。

2.10.5 事故应急救援预案及演练情况

该公司于 2024 年 6 月 15 日将编制的《江西荣盛生物医药有限公司生产安全事故应急预案》报送至新余市应急管理局备案（备案号：360500-2024-2001）。该公司 2025 年 6 月 28 日在厂区内进行了灭火、应急疏散应急演练，演练情况见报告附件。

建议该公司每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

2.10.6 安全投入

1、根据《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）第二十一条规定：

该公司安全投入主要用于：

（1）完善、改造和维护安全设施防护设备支出；

（2）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；；

（3）开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；

（4）安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；

（5）安全生产宣传、教育、培训支出；

（6）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

（7）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新设备的推广应用支出；

（8）安全设施及特种设备检测检验支出；

（9）其他与安全生产直接相关的支出。

2、该公司近 3 年的安全投入

该公司 2021 年度营业收入 5303.11 万，1000 万按照 4.5%提取 45 万，4303.11 万按照 2.25%提取 96.82 万，总计应提取 141.82 万，2022 年实际提取 151 万。

该公司 2022 年度营业收入 4114.66 万，1000 万按照 4.5%提取 45 万，3114.66 万按照 2.25%提取 70.08 万，总计应提取 115.08 万，2023 年实际提取 93.34 万。

该公司 2023 年度营业收入 4230.22 万，1000 万按照 4.5%提取 45 万，3230.22 万按照 2.25%提取 72.68 万，总计应提取 117.68 万，2024 年实际提取 120.35 万。

该公司具体的安全投入明细见附件。

2.10.7 工伤保险及安全生产责任险

该公司按规定给员工购买了工伤保险和安全生产责任险，公司目前员工 44 人，购买安全生产责任险人员 45 人（其中一人已离职），购买工伤

保险人数 44 人，其凭据见报告附件。

2.10.8 双重预防体系

该公司已按照《中华人民共和国安全生产法》建立了《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制》，开展了隐患排查治理工作，做到了五落实，进行了安全风险辨识及分级，绘制了一图一牌三清单，提高安全生产水平，确保安全生产。

2.10.9 安全标准化工作开展情况

该公司 2022 年 9 月 26 日取得新余市应急管理局颁发的《安全生产标准化三级企业（危险化学品行业）》（证书编号：赣（余）AQBWHIII 202200004）,有效期至 2025 年 9 月 25 日。

2.10.10 应急器材、劳动防护用品

该公司的应急器材、劳动防护用品等如下。

表 2.10-4 应急救援器材配备一览表

序号	设备名称	规格	设施位置	设施负责人	数量
1	干粉灭火器	8KG	车间、仓库、办公室	宋志永、葛军	32
2	干粉灭火器	4KG	车间、仓库、办公室	易德红	8
3	干粉灭火器	35KG	车间、仓库	宋志永、易德红	16
4	泡沫灭火器	45KG	车间	宋志永	7
5	二氧化碳灭火器	MT/3	配电间	肖峰	6
6	二氧化碳灭火器	MT/3	中控室	罗建刚	2
7	防爆照明灯		车间	宋志永	50
8	防化服		车间	宋志永	2
9	急救药箱		门卫	罗建刚	1
10	防毒面罩		车间	宋志永	6
11	防护眼罩		车间	宋志永	10
12	防爆手电		车间	宋志永	6
13	应急救援车辆		公司	朱红林	2

14	重型防化服		公司	罗建刚	2
15	正压式空气呼吸器		公司	罗建刚	2
16	对讲机		公司	罗建刚	4
17	气体浓度检测仪		公司	罗建刚	2

表 2.10-5 劳保用品一览表

序号	防护用品种类	发放周期	发放数量	备注
1	安全帽	2 年	1 顶	
2	工作服	1 年	2 套	
3	劳保鞋	1 年	2 双	
4	浸塑手套	1 月	3 双	
5	防毒面具	按需	按需	
6	防尘口罩	按需	按需	
7	防尘面罩	按需	按需	

2.11 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《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》，该公司未涉及文件中的硝酸铵、硝化、光气、氯气、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等 9 个领域。

根据应急管理部危化监管一司 2023 年 4 月 14 日发布的《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》和应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》，该公司在役装置未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

2.12 上期换证以来生产运行及变化情况

江西荣盛生物医药有限公司在役装置自 2022 年 11 月取得安全生产许

可证以来，生产运行正常，未发生一般及以上生产安全事故。

1、外部环境变化情况

江西荣盛生物医药有限公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，北面为开发区道路，路对面为10kV架空电力线（杆高12m）、江西沃格光电股份有限公司；南面为新鼎创商品混凝土有限公司办公楼；东面为江西增鑫牧业科技股份有限公司；西面为江西沃格光电股份有限公司、园区道路和村庄；西北面、西南面、东南面均为居民区。

该公司周边情况自取得2022年11月取得安全生产许可证以来，未发生变化。

2、内部环境变化

该公司205丙类仓库由之前的一层，现变为局部二层，205丙类仓库西侧新建防火墙；

102合成车间二西面装置（空压机一台、空压罐（1立方）、一台干燥机）移至204杂物间西南角。

3、管理变化

该公司管理人员自取得2022年11月取得安全生产许可证以来，未发生变化。

4、安全设施设计变更情况

1、该公司于2025年02月委托设计单位（山东富海石化工程有限公司）对201甲类物质仓库、202乙类仓库内部分物质最大储量进行了变更、并增加了部分安全设施，具体情况如下：

表2.12-1 变更内容一览表

序号	地点	变更前	变更后
1	201甲类物质仓库	三氯氧磷储存于101甲类物质仓库，201甲类物质仓库储存物质及最大储量为：甲醇最大储量2.24t，乙醇最大储量1.17t，3-氯丙烯最	201甲类物质仓库储存物质及最大储量为：甲醇最大储量3.2t，乙醇最大储量1.28t，3-氯丙烯最大储量2.52t，甲苯最大储量

		大储量 2.52t，甲苯最大储量 0.35t，乙酸乙酯最大储量 1.8t，甲醇钠最大储量 0.325t，三氯氧磷最大储量 2.12t，硫酸最大储量 0.5t	0.35t，乙酸乙酯最大储量 2.16t，甲醇钠最大储量 0.5t，硫酸最大储量 0.5t，丁醇最大储量 0.54t
2	202 乙类仓库	丁醇储存于 102 乙类仓库，202 乙类仓库储存物质及最大储量为：醋酐最大储量 1.6t，盐酸最大储量 10t，N，N-二甲基乙酰胺最大储量 20t，丁醇最大储量 0.54t，丙二酸二乙酯最大储量 2t	202 乙类仓库储存物质及最大储量为：醋酐最大储量 5t，盐酸最大储量 10t，N，N-二甲基乙酰胺最大储量 20t，丙二酸二乙酯最大储量 2t，三氯氧磷最大储量 2.12t，
3	202 乙类仓库	新增一个有毒气体探头	

2、该公司于 2025 年 05 月 30 日委托设计单位（山东富海石化工程有限公司）根据企业实际情况对 101 合成车间一、102 合成车间二和 206 原料仓库 201 甲类物质仓库进行了变更，具体情况如下：

（1）101 合成车间一、102 合成车间二

①为匹配反应釜生产能力，本次变更修改部分管道的管径由 DN50/40 改为 DN25。

②为减少能源消耗，本次变更将部分电动泵改为气动隔膜泵，并在 102 合成车间二外新增一台 6m³ 空气缓冲罐。

（2）206 原料仓库

①为规范废水、废气用活性炭的储存，本次变更将环保处理设施用的活性炭储存于 206 原料仓库中，活性炭年用量为 2t,最大储存量为 1t。

第三章 主要危险危害因素分析

危险是指可能造成人员伤害、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。

通过对该公司提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定该公司的主要危险，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特性

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）），该公司涉及的危险化学品有：乙酸乙酯、甲醇、甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、乙醇、氮气（压缩的）、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、磺酰氯、硫脲、丁醇、天然气（燃料）。

表 3.1-1 涉及的危险化学品的危险特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度	沸点℃	闪点℃	爆炸极限（%）		火灾危险性类别	危险性类别	毒物危害程度	主要危险特性	备注
							下限	上限					
1.	乙酸乙酯	141-78-6	液	0.9	77.2	-4	2.0	11.5	甲	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	Ⅳ级、轻度危害	火灾、爆炸	重点监管的危险化学品
2.	甲醇	67-56-1	液	0.79	64.8	11	5.5	44.0	甲	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	Ⅳ级、轻度危害	火灾、爆炸	重点监管的危险化学品、特别管控危险化学品中第四类易燃液体
3.	甲苯	108-88-3	液	0.87	110.6	4	1.2	7	甲	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	Ⅲ级、中度危害	火灾、爆炸、腐蚀	重点监管的危险化学品、易制毒化学品
4.	三氯甲烷	67-66-3	液	1.5	61.3	/	/	/	丁	急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2	Ⅱ、高度危害	中毒和窒息、腐蚀	重点监管的危险化学品、易

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度	沸点℃	闪点℃	爆炸极限（%）		火灾危险性类别	危险性类别	毒物危害程度	主要危险特性	备注
							下限	上限					
										生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1			制毒化学品
5.	二氧化硫	7446-09-5	气	2.25，相对蒸气密度（空气=1）	-10	/	/	/	乙	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	Ⅱ、高度危害	中毒和窒息、腐蚀	重点监管的危险化学品
6.	乙醇	64-17-5	液	0.79	78.3	12	3.3	19.0	甲	易燃液体,类别 2	Ⅲ、中度危害	火灾、爆炸	特别管控危险化学品中第四类易燃液体
7.	氮气（压缩的）	7727-37-9	气	0.97	-195.6	/	/	/	戊	加压气体	Ⅳ、低度危害	窒息	
8.	盐酸	7647-01-0	液	1.2	108	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2	Ⅱ、高度危害	腐蚀	易制毒化学品
9.	氢氧化钠	1310-73-2	固	2.12	1390	/	/	/	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	Ⅲ、中度危害	腐蚀	
10.	三氯化铝	7446-70-0	固	2.44	180	88	/	/	丙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	Ⅲ级、中度危害	腐蚀	
11.	甲醇钠	124-41-4	固	1.3	＞450	24（甲醇溶液	/	/	甲	自热物质和混合物,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B	Ⅳ级、轻度危	遇水、潮湿空	

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度	沸点℃	闪点℃	爆炸极限（%）		火灾危险性类别	危险性类别	毒物危害程度	主要危险特性	备注
							下限	上限					
						中）				严重眼损伤/眼刺激,类别 1	害	气等易燃、腐蚀	
12.	三氯氧磷	10025-87-3	液	1.645(25℃)	105.3	105.8	/	/	戊	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	Ⅲ级、中度危害	腐蚀	各类监控化学品（第三类）
13.	醋酐	108-24-7	液	1.08	138.6	49	2.0	10.3	乙	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性--一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	Ⅲ级、中度危害	火灾、爆炸、腐蚀	易制毒化学品
14.	硫酸	7664-93-9	液	1.83	330	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	Ⅰ级、极度危害	腐蚀、中毒和窒息	易制毒化学品
15.	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	液	0.944	153	58	/	/	乙	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B	Ⅳ级、轻度危害	火灾、爆炸	
16.	氢氧化钾	1310-58-3	固	2.04	1320～1324	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	Ⅲ级、中度危害	腐蚀	
17.	硫化钠	1313-82-2	固	1.86	/	/	/	/	戊	含结晶水≥30%: 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	Ⅲ级、中度危害	腐蚀	
18.	硫磺（粒径	7704-34-9	固	1.92～2.07	444.6	207（CC）	35g/m^3	1400g/m^3	丙	易燃固体,类别 2	Ⅲ级、中度危	火灾、爆炸	易制爆危险化

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度	沸点℃	闪点℃	爆炸极限（%）		火灾危险性类别	危险性类别	毒物危害程度	主要危险特性	备注
							下限	上限					
	大于2mm）										害		学品
19.	3-氯丙烯	107-05-1	液	0.94	44～45	-31.7（CC）；-28.9（OC）	2.9	11.2	甲	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 1	III级、中度危害	火灾、爆炸、腐蚀	
20.	磺酰氯	7791-25-5	液	1.67	69.2	/	/	/	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2	III级、中度危害	腐蚀	
21.	硫脲	62-56-6	固	1.41	263（分解）	＞182	/	/	丙	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	III级、中度危害		
22.	丁醇	71-36-3	液	0.81	117.5	35	1.4	11.2	乙类	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）	III级、中度危害	火灾、爆炸、腐蚀	
23.	天然气	8006-14-2	气	0.45	-160	/	5	14	甲	易燃气体,类别 1 加压气体		火灾、爆炸	重点监管的危险化学品

注：1、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）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；

2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；

3、其他原料及产品未列入《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））；

4、《危险化学品分类信息表（2015 版）》；

5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）；

6、《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）。

南昌安达 NASTC

3.2 工艺过程危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB/T6441-1986 的规定，对该生产装置在日常生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.2.1 火灾、爆炸

1、生产工艺装置

（1）DMF、乙酸乙酯、甲醇、乙醇蒸气、天然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。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。

（2）甲醇钠遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧。

（3）三氯化铝虽不燃烧，但能助燃。其危险性主要表现为与易燃物和有机物等接触会发生剧烈反应，引起燃烧。

（4）生产、储运过程中如果易燃易爆液体流速过快或 101 合成车间一涉及的苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜二、乙酸乙酯冷却釜、苯腈萃取釜、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、乙酸乙酯回收釜、甲醇接收罐、溶剂回收釜、甲醇蒸馏釜等设备和 102 合成车间二涉及的乙醇接收罐、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜等设备无导静电设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

（5）甲醇接收罐、乙醇接收罐、乙酸乙酯接收罐等物料的计量罐或接收罐等未设置高位控制措施，造成物料满溢泄露，遇火源、禁忌物等易发生火灾、爆炸事故。

（6）生产过程中遇到异常情况如工艺指标超温超压、设备、管道发生泄漏、检修违章动火、生产场所通风设施不完善、自动检测仪失灵、安全设施缺失、防雷、防静电设施不完善等，均易引发火灾、爆炸事故。

（7）苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜一、苯腈水解釜二、苯腈、乙酸乙酯回收釜、溶剂回收釜、甲醇蒸馏釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶环

化釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶精制釜等属于压力容器。在使用、搬运和管理中可因超温、超压或受损变形承压能力降低发生爆炸和爆破的危险性。也可因维护不良、操作错误、违章作业和管理不善等人为因素而发生爆炸。

（8）在防爆区域内使用非防爆电气设备、检修作业或开车前、停车后，如果不按规定办理安全动火作业票证，没有对合成釜、水解釜、蒸馏釜等、管道采取清洗、置换、分析等措施或措施不力，在进行电弧焊接中，由于电焊机、线路存在缺陷；动火作业现场附近存有易燃易爆物品，可能发生火灾爆炸事故。

（9）若 101 合成车间一涉及的苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜二、乙酸乙酯冷却釜、苯腈萃取釜、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、乙酸乙酯回收釜、甲醇接收罐、溶剂回收釜、甲醇蒸馏釜，102 合成车间二涉及的乙醇接收罐、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜内氧气含量超标，可能导致与 DMF、乙酸乙酯、甲醇、乙醇等发生反应，影响产品质量，甚至导致火灾爆炸。

（10）盐酸、硫酸等具有腐蚀性，接触大多数金属能形成易燃氢气。能腐蚀某些塑料、橡胶、涂料、玻璃和陶瓷。若含甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、氢氧化钾、硫化钠、3-氯丙烯、磺酰氯、丁醇等废水泄漏，可引起钢平台腐蚀。

（11）当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的易燃气体与空气混合，形成爆炸性混合物，在高温、摩擦、静电等能源的作用下引起火灾、爆炸。

（12）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水成分较复杂，各车间废水进入污水处理区前未进行预处理和分析，可能导致物料发生反应，导致火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

各车间等生产设备产生的尾气可能存在禁忌品，若统一进行处理，可能导致火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

固废储存措施、安全设施或处理措施不当，可能导致人员火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

（13）乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯等桶装物料用手推车运送到车间打料区，桶装物料未静置、开桶器未采用铜制材质，乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯等桶装物料投料时，N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、三氯氧磷、甲苯、三氯甲烷等溶剂装桶时未设置静电夹，管道未采用金属软管。打料区未设置围堰防止物料流散。均可能导致火灾爆炸事故。

（14）在防爆区域内使用非防爆电气设备、检修作业或开车前、停车后，如果不按规定办理安全动火作业票证，没有对储槽、管道采取清洗、置换、分析等措施或措施不力，在进行电弧焊接中，由于电焊机、线路存在缺陷；动火作业现场附近存有易燃易爆物品，可能发生火灾爆炸事故。

（15）对存在乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇、天然气（燃料）、硫磺等易燃易爆物质的设备进行检修时，如设备未置换或完全置换，导致空气进入设备形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

（16）生产装置或管道、机泵设备选型不当，安装存在质量缺陷、维护不当，阀门、法兰、垫片、盲板、紧固件等管件选用不当存在物料泄漏的可能性，遇明火易造成火灾和爆炸事故。设备长期运行，材质和密封因物料腐蚀老化等，可能造成物料的泄漏，遇明火易造成火灾和爆炸事故。

（17）由于设备、管道之间联接部位、设备与管道之间联接部位选用材质及密封介质不同，直接影响到该设备的安全性。一旦因如设计不当、设备选材不妥、安装差错、维护不当等而发生泄漏事故，遇明火易造成火灾和爆炸事故。腐蚀原因主要焊缝的腐蚀，温度的影响，温度每升高 10℃，

腐蚀约增加 1～3 倍，温度高的部位腐蚀速度要高于温度低的部位。生产装置静、动密封点多，特别是动密封点（机械密封和填料涵密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。生产过程中需要严格控制的工艺指标多，一旦出现失误即可能造成事故。

（18）巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、电葫芦等起重作业不小心碰断管线。

（19）101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库等建筑物未安装防雷设施、防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

在设备检修过程中可能存在乙炔、氧气设备和容器发生泄漏，或钢瓶放置过近，或乙炔钢瓶未安装阻火器，或钢瓶充装过程中超压、超重、混装，或遇撞击震动引起火灾事故。

（20）天然气锅炉使用天然气作为燃料，天然气易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸。比空气轻，在室内使用时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。引起天然气泄漏的原因主要有：

①天然气进厂管线、流量计、调压装置引发的泄漏。如各焊接点、接口及附件连接处因密封不好或腐蚀等其他原因引起泄漏；阀门以及管道、管件等设备发生故障或阀门、法兰密封不好或管线腐蚀，引起的泄漏等。

②因管理不善而引发管线的泄漏。如流量计失灵后未及时检修，安全附件、压力表等未定期进行校验，作业人员未经培训或考核不合格安排单独操作时误操作等引发的泄漏。

③由于安装检修人员责任心不强或技术素质低等因素而引起的安装检修质量不符合安全要求。

④其他人员的不安全行为或违章行为。

⑤设备装置的制造质量不符合安全要求。

⑥设备在运行中由于物理、化学因素而引起的损坏，如腐蚀穿孔、超压、超温引起的形变、裂纹甚至是开裂、爆炸。

⑦管道、阀门在运行出现的密封失效等。

⑧检修质量不合格而引起的不安全状态。

⑨安全与自控装置失效，如安全联锁、检测报警、防雷设施、防静电设施、安全附件（安全阀、压力表）等设施的失效。

（21）天然气燃烧器操作部位未设置可燃气体泄漏报警装置，或燃烧系统未设置防突然熄火或点火失败的安全装置。可能引起火灾爆炸事故。

2、储运过程

该生产装置涉及 201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库区域，其中 201 甲类物品仓库储存乙酸乙酯、甲醇、甲醇钠、乙醇、三氯氧磷、3-氯丙烯、甲苯等，202 乙类仓库储存盐酸、DMF 等。

（1）201 甲类物品仓库储存的乙酸乙酯、甲醇、甲醇钠、乙醇、三氯氧磷、3-氯丙烯、甲苯等属可燃物质，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。

（2）201 甲类物品仓库储存的乙酸乙酯、甲醇、甲醇钠、乙醇、三氯氧磷、3-氯丙烯、甲苯等、202 乙类仓库储存的 DMF 等均为易燃液体，乙酸乙酯、甲醇、甲醇钠、乙醇、三氯氧磷、3-氯丙烯、甲苯等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。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。

（3）受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾事故。

（4）仓库内温度过高，密闭包装容器中物料受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏，甚至容器爆炸事故。

（5）物料堆码不符合要求，可能导致堆码坍塌，造成人员受伤。

（6）各仓库储存物料较多，在储存过程中未明确储存位置，包装桶未

设置“一书一签”，可能导致火灾爆炸事故。

（7）企业部分桶装、袋装物料采用手推车搬运，在运输过程中，固定不牢，导致甲、乙类易燃液体泄漏，可能引起火灾爆炸事故，腐蚀性物料泄漏，可能引起人员灼烫事故。

3、电气火灾

（1）短路

短路时由于电阻突然减小，电流突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会产生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层烧毁，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

电缆发生短路原因有很多，可归纳为以下几点：

①选用电缆时，没有按具体环境选型而导致绝缘强度不够，使绝缘受高温、潮湿或腐蚀等有害环境的作用，失去了绝缘能力；

②超期运行，绝缘层陈旧老化或受损，使线芯裸露；

③电缆过电压，使电缆绝缘被击穿；

④安装、检修人员接错线路，或使带电的线路短路；

⑤电缆敷设安装时，违章作业造成电缆绝缘机械损伤。

（2）过载（超负荷）

电缆过载会使电缆发热、甚至引起火灾事故。

发生过载的主要原因有：

①电缆截面积选择不当，实际负载超过了电缆的安全载流量；

②在线路中接入了过多或功率过大的电气设备，超过了配电线路的负载能力。

③接触电阻过大：电缆接头连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

（3）低压电气系统三相负载不平衡，引起某相电压升高，严重时将烧

毁单相用电设备，导致起火。

4、火源

（1）明火：主要是检修动火、吸烟等。检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，原料、成品等运输过程，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

（2）雷电和静电

厂区位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

该生产装置涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇等易燃物料在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

（3）电气火花

由于电气设备不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

（4）撞击摩擦热

主要是操作、检维修过程使用的工具产生撞击火花产生的热。

（5）物理爆炸能

该公司涉及的压力容器、压力管道发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

5、装卸、输送管道

（1）该生产装置涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇、硫磺等易燃易爆物料在放置、搬运，乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙

烯、丁醇、硫磺等加料过程中遇摩擦、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）该生产装置涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇等易燃液体在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

（3）该生产装置涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇、硫磺等易燃易爆物料在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

（4）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。

（5）该生产装置涉及的甲醇接收罐、乙醇接收罐、乙酸乙酯接收罐等，另外车间内还有其他计量罐、高位槽、接收罐，由于贮存的数量和品种较多，进出料操作频繁，可能会发生相关物品的泄漏，形成爆炸性混合物而发生燃烧、爆炸事故。

（6）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。

（7）违法操作规程。搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒桩；或在库内改装打包等违法安全操作规程而造成事故。

（8）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。

6、设备质量、检修火灾、爆炸

（1）设备选型

该生产装置涉及的设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，引发事故。

（2）质量缺陷或密封不良

该生产装置涉及的生产装置、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

（3）检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

（4）单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。该生产装置控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

3.2.2 中毒和窒息

该公司使用氮气作为置换气体，氮气属于窒息性气体。

206 原料仓库仓库储存的三氯甲烷等具有一定的毒性。人体直接接触高浓度此类物质均可能造成中毒危险。

锅炉房使用天然气作为燃料，天然气属于窒息性气体。

可能发生中毒的途径：

（1）206 原料仓库仓库三氯甲烷在储存、运输过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，毒物可以经过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入作业人员体内，从而发生人员中毒事故。

进入苯腈萃取釜一、母液水回收釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜、精制釜、合成釜、蒸馏釜、环合釜、成盐釜、水解釜、锅炉等或其他闭塞场所内进行清洗检查作业时，如设备内的惰性气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。

锅炉运行过程中因天然气燃烧不充分，产生的一氧化碳未能通过烟道完全排出锅炉房外空气中，导致人员中毒事故的发生。

（4）生产场所内通风设置或布置不善，自然通风差或换气量不足等，会造成毒性气体积聚，导致人员中毒和窒息。

（5）操作人员对使用的物料的毒性缺乏认知，忽视安全、忽视警告，未能严格遵守操作规程，操作时不佩戴必要的防护措施，容易造成中毒事故。

（6）当物料发生泄漏，如防护用品缺少或失效，应急和抢救不当，操作人员缺乏泄漏物料的危险、危害特性及其应急预防方法的知识，可能导致人员中毒。

（7）在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

（8）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。

（9）在发生火灾、爆炸事故时，往往会产生大量有毒、有害的气体，也有可能造成其它有毒有害物料泄漏，引起人员中毒。

3.2.3 容器爆炸、锅炉爆炸

1、该生产装置涉及的乙酰化反应釜、皂化反应釜、蒸馏釜、甲氧基化反应釜、精制釜、甲醇回收釜、乙醇回收釜、成盐釜、蒸馏釜、水解釜、苯腈水解釜二、苯腈合成釜二、苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、乙酸乙酯回收釜、锅炉等压力容器由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏

引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2、若乙酰化反应釜、皂化反应釜、蒸馏釜、甲氧基化反应釜、精制釜、甲醇回收釜、乙醇回收釜、成盐釜、蒸馏釜、水解釜、苯腈水解釜二、苯腈合成釜二、苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、乙酸乙酯回收釜、锅炉等压力容器没有设置应有的安全装置，如安全阀等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

3、乙酰化反应釜、皂化反应釜、蒸馏釜、甲氧基化反应釜、精制釜、甲醇回收釜、乙醇回收釜、成盐釜、蒸馏釜、水解釜、苯腈水解釜二、苯腈合成釜二、苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、乙酸乙酯回收釜、锅炉等压力容器还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

4、管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

5、锅炉是在高温高压的不利工作条件下运行的，操作不当或设备存在缺陷都可能造成超压或过热而发生爆破或爆炸事故。锅炉的部件较多，体积较大，有汽、水、风、烟等复杂系统，如运行管理不善，则燃烧、附件及管道阀门等都随时可能发生故障，而被迫停上运行。

3.2.4 灼烫

1、化学灼伤

该生产装置涉及的甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、盐酸、氢氧化钠、三

氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、氢氧化钾、硫化钠、3-氯丙烯、磺酰氯、丁醇等均具有腐蚀性，对人体有较强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、滴、漏及容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

2、高温物体灼烫

该公司中存在高温介质的设备、管道（如蒸汽管道等）的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

3、低温冻伤

该公司涉及的苯腈水解釜一、乙酸乙酯冷却釜等使用冷冻盐水，如果冷冻介质发生泄漏，抢修过程中造成人员冻伤。

3.2.5 触电

触电事故的种类有：一类叫电击，另一类叫电伤。电击及其分类：电击可分为直接电击与间接电击两种。直接电击是指人体直接触及正常运行的带电体所发生的电击；间接电击则是指电气设备发生故障后，人体触及该意外带电部分所发生的电击。直接电击多数发生在误触相线、刀闸或其它设备带电部分。间接电击大都发生在大风刮断架空线或接户线后，搭落在金属物或广播线上，相线和电杆拉线搭连，电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况下。

电伤及其分类：电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害。

①电弧烧伤，也叫电灼伤，它是最常见也是最严重的一种电伤，多由电流的热效应引起，具体症状是皮肤发红、起泡、甚至皮肉组织被破坏或烧焦。通常发生在：低压系统带负荷拉开裸露的刀闸开关时电弧烧伤人的手和面部；线路发生短路或误操作引起短路；高压系统因误操作产生强烈电弧导致严重烧伤；人体与带电体之间的距离小于安全距离而放电。

②电烙印，当载流导体较长时间接触人体时，因电流的化学效应和机

械效应作用，接触部分的皮肤会变硬并形成圆形或椭圆形的肿块痕迹，如同烙印一般。

③皮肤金属化，由于电流或电弧作用（熔化或蒸发）产生的金属微粒渗入了人体皮肤表层而引起，使皮肤变得粗糙坚硬并呈青黑色或褐色。

该生产装置配置的电气设备、开关箱外壳、机械设备、电机若缺少触电保护接地，或保护接地线电阻超标，一旦出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。管理不当、高温造成电线绝缘部分破损，易发生触电事故。下列情况下，有可能发生触电：

（1）人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。

（2）人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。

（3）使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。

（4）在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

（5）电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

3.2.7 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜二、乙酸乙酯冷却釜、苯腈萃取釜一、苯腈萃取釜二、苯腈萃取釜三、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、母液水周转釜、母液水回收釜、纯净水冷却釜、溶剂回收釜、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛水解釜、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛精制釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶氯化釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶冰解结晶釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶精制釜、各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。传动部位如果防护不当或在检修时误启动可

能造成机械伤害事故。

3.2.8 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或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

3.2.9 高处坠落

101 合成车间一、102 合成车间二等均配套设置了钢梯、操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；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。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

1、作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

3.2.10 车辆伤害

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。201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库涉及的物料均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，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可能造成人员车辆伤害事故。

3.2.11 淹溺

该生产装置建设有305循环（消防）水池、306事故应急池、307污水处理池1、309污水处理池2等，均较大、较深，存在人员掉入造成淹溺事故的可能。

3.2.12 坍塌

该公司生产车间内生产装置以及仓库中物料堆垛过大等高大建筑物因施工质量、大风或其他原因发生坍塌，可能发生事故。

3.2.13 其他

该生产装置在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

3.3 生产过程中的有害因素分析辨识过程

职业危害因素主要包括工业毒物、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

该生产装置存在的主要有害因素为工业毒物、噪声与振动、化学灼伤、粉尘、高温及热辐射等。

3.3.1 工业毒物

206原料仓库储存的三氯甲烷等具有一定的毒性。人体直接接触高浓度此类物质均可能造成中毒危险。

毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。但该生产装置涉及的有害物质主要通过呼吸道侵入人体，其中毒形式一般表现为急性中毒，几乎无亚急性或慢性中毒症状。

有害因素主要考虑作业人员长期接触存在低浓度有毒环境可能造成的生理机能的损害。

3.3.2 噪音与振动

该生产装置的设备中噪声主要来源于搅拌及各种泵等。在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备未采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制，人员长期在噪声和振动环境中作业可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

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

3.3.3 高温及热辐射

该公司所在地最高气温达 40℃以上，加上设备运转产生的热能，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

1．体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。

2．大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。

3．心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。

4．消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5．高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6．神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

3.3.4 化学灼伤

该公司所在地湿度较高，该生产装置涉及的甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、氢氧化钾、硫化钠、3-氯丙烯、磺酰氯、丁醇等均具有腐蚀性，导致生产场所腐蚀性环境较多，加剧了设备、管线、厂房、基础的腐蚀速度，设备、管线、厂房、基础的腐蚀可能导致设备事故发生或房屋坍塌，从而扩大事故后果。

3.3.5 粉尘

该生产装置物料中粉尘主要为氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、氢氧化钾、硫化钠、硫磺（粒径大于 2mm）、硫脲、3,4-二羟基苯腈、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、6-氯-3-甲基脲嘧啶、对乙酰氨基苯甲酸、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸等固态粉尘物质，人员如长期接触易造成皮肤及呼吸道伤害。

粉尘对环境的危害：由于生产过程中和储存场所的散落粉尘，会随着自然风力的作用，自由扩散，影响和破坏周围生活、生产、办公环境空气的质量，粉尘的污染还会损害和抑制厂区周围绿化植物的生长。

粉尘对生产设备的危害：影响电机、设备的散热，增加机械设备转动部件的磨损，降低电气、设备使用寿命。

3.3.6 采光不良

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

3.4 主要生产工艺、设备、装置的危险、有害因素分析

3.4.1 工艺过程的危险、有害因素分析

1、3,4-二羟基苯腈生产过程危险有害因素分析

使用香兰素与盐酸羟胺在溶剂 DMF 下，经合成、水解后，离心得 3-甲氧基-4-羟基苯腈，3-甲氧基-4-羟基苯腈再与三氯化铝在溶剂 DMF 下合成、

水解、压滤、萃取、结晶后得产品 3,4-二羟基苯腈。

该过程主要存在 DMF、乙酸乙酯、甲醇易燃易爆物质，三氯化铝、盐酸腐蚀性物质，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

2、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛生产过程危险有害因素分析

使用 5-硝基香兰素与三氯化铝羟胺在溶剂 DMF 下，经合成、水解、离心后，得 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛粗品，精制、离心后产品 3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛。

该过程主要存在 DMF 易燃易爆物质，三氯化铝、盐酸腐蚀性物质，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

3、2,5-二甲基巯基-1，4-二噻烷生产过程危险有害因素分析

使用 3-氯丙烯、硫化钠、硫磺经合成、静置分层得到二烯丙基二硫醚（DADS），二烯丙基二硫醚（DADS）粗品与磺酰氯经环合、溶剂回收得到 2,5-二（氯甲基）-1，4-二噻烷（DM-03），2,5-二（氯甲基）-1，4-二噻烷（DM-03）粗品与硫脲经溶剂回收、抽滤得到异硫脲鎓盐（DM-04），异硫脲鎓盐（DM-04）粗品经水解、蒸馏、薄膜蒸发器得到产品 2,5-二甲基巯基-1，4-二噻烷。

该过程主要存在硫磺、3-氯丙烯、乙醇、甲苯等易燃易爆物质，3-氯丙烯、磺酰氯、三氯甲烷、甲苯、盐酸、氢氧化钠等腐蚀性物质，三氯甲烷、二氧化硫等属于毒性物质主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫。

4、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸

使用 5-氯-2-硝基苯甲酸、甲醇、氢氧化钾经甲氧基化、离心、精制、烘干得到产品 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸。

该过程主要存在甲醇、乙醇等易燃易爆物质，氢氧化钾、盐酸等腐蚀性物质，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

5、6-氯-3-甲基脲嘧啶生产过程危险有害因素分析

使用丙二酸二乙酯、甲基脲、甲醇钠与乙醇，经环合、离心后得中间体甲基巴比酸，经三氯氧磷氯化、冰解、离心、精制后得产品 6-氯-3-甲基

脲嘧啶。

该过程主要存在乙醇易燃易爆物质，三氯化磷、盐酸、磷酸等腐蚀性物质，且三氯氧磷遇水可能产生氯化氢腐蚀性气体，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫、中毒和窒息。

6、对乙酰氨基苯甲酸生产过程危险有害因素分析

使用对氨基苯甲酸、醋酐经乙酰化、离心、烘干得到产品对乙酰氨基苯甲酸

该过程主要存在醋酐等易燃易爆物质，醋酸等腐蚀性物质，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

7、磷酸二丁酯生产过程危险有害因素分析

使用磷酸三丁酯、液碱经皂化得到中间产物磷酸二丁酯钠，磷酸二丁酯钠再与盐酸经调酸、蒸馏得到产品磷酸二丁酯和副产品丁醇。

该过程主要存在丁醇易燃易爆物质，片碱、盐酸等腐蚀性物质，主要危险有害因素为火灾、爆炸、灼烫。

8、工艺过程中的溶剂和原料的危险、有害因素分析

该生产装置的设备中涉及乙酸乙酯、甲醇、甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、乙醇、氮气（压缩的）、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、磺酰氯、硫脲、丁醇、天然气（燃料）等危险化学品。

（1）系统泄漏

工艺过程中由于管道、设备接口、取样点或放空管位置不当，发生泄漏或放出物料溅落到附近高温设备表面或遇明火，会引起燃烧。

（2）系统压力变化

系统压力变化时，若不按操作规程操作，可能造成物料倒流、混批，最终引起事故。如连续生产时，设备出口阀门未关严，就加下批物料，则容易两批物料混在一起，影响产品的质量，导致生产事故。

（3）加料速度

若加料速度过快，系统来不及处理，系统负担增加，造成设备负荷增

加，设备运行时系统内介质蒸汽增加，容易造成火灾，爆炸事故；若加料速度过慢，液位未达到最低操作液位，搅拌装置空转，将导致设备空载，不但加速设备老化，影响产品质量，也有可能造成系统温度升高引发火灾，爆炸事故。

（4）生产系统或检修系统串通

在生产中，很多情况下的临时性检修或小修都是在部分停车情况下进行的，如果未采取可靠的措施（最常用的是加盲板）将生产系统与停车检修系统隔绝，就容易引发火灾、爆炸等事故。

（5）不可抗拒或不可预见的外部因素

在生产过程中，由于自然灾害、停水、停电、停汽等，不仅会造成设备停车，如果处理不当，也很容易引发各种事故。

9、其他工艺过程的危险、有害因素分析

根据所涉及物料的易燃、易爆等特性，具体工艺过程中具有共性的主要危险、有害因素如下：

（1）桶装溶剂的开启过程

在开启桶装溶剂，特别是高温天气开启桶装溶剂时，不可过快，防止因桶内压力大造成桶盖飞出伤人或物料喷出。对易燃易爆的物料，还应使用不产生火花的专用工具作业，否则有可能因火花引起火灾事故，同时应注意避免金属与地面碰撞产生火花。

（2）车间各物料输送过程

输送易燃可燃物时，流速过快能产生静电积累，其管内流速不应超过安全流速。同时输送管道不要采用易产生静电的管道，输送管道应有良好接地，以防因静电接地不良引起放电，引发火灾、爆炸事故。

物料送到计量罐的过程中，如果未安装溢流回流装置，操作失误时易燃液体溢出高位槽而引发事故。

（3）备料过程

接触化学品，会对人体产生刺激、毒害。

3.4.2 设备、装置的危险有害因素分析

1、带压或高温反应设备危险有害因素分析

（1）设备选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

（2）设备超期未检修检测，带病运行或因操作失误等原因引起超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生物理爆炸事故。

（3）另外各釜配套的仪表如果选型不当、插入深度不当，有可能反映不出真实数据而造成溢料、喷料、超温、导致灼伤、火灾爆炸等事故发生。

（4）锅炉、储气罐等特种设备未定期检测检验，设备腐蚀、损坏或安全附件失灵，容易导致容器爆炸事故。

（5）安全附件的管理、维护、检测不到位，使温度、压力、流量等工艺参数和反应条件的检测仪表故障，会导致反应条件失控。

（6）检测报警和自动停车装置失效，异常状态不能立即停止进料和立即排出釜内物料，均可能导致燃爆事故的发生和扩大化。

（7）反应釜冷冻盐水停供，反应釜内压力增加，导致设备过载运行、金属材料疲劳出现疲劳、裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现反应釜及其管道、阀门等破裂或渗漏，物料一泄漏，引起反应釜的爆破事故，以及诱发中毒事故。

（8）焊修反应釜等设备时，由于动火管理不善或措施不力而引起火灾、爆炸和中毒事故；如检修管线不加盲板，补焊保温钉；焊接管线时，事先没有清扫管线，管线没加盲板隔断；在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等。

2、制冷机机泵危险有害因素分析

（1）制冷机组及冷冻盐水管道温度较低，可能导致人员低温冻伤。

（2）配电线路存在缺陷，设备泄漏、过热、短路、接头松落等可能导致触电事故、火灾事故。

（3）压缩机运转时产生的噪声较大，长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚

至导致严重的职业性耳聋。

（4）机泵运行时若无防护措施，或防护不到位，可能导致机械伤害事故。

3、柴油发电机危险有害因素分析

（1）柴油喷出会引起火灾。

（2）作业人员操作不善会导致触电，严重的会发生倒送电，引起更多人员伤亡事故。

4、叉车的危险性分析

（1）违章驾车：指事故的当事人，由于思想方面的原因而导致的错误操作行为，不按有关规定行驶，扰乱正常的企业内搬运秩序，致使事故发生。如酒后驾车，疲劳驾车，无证驾驶，超速行驶，争道抢行，违章超车，违章装载等原因造成的车辆伤害事故。

（2）疏忽大意：指当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确的观察和判断道路情况，而造成失误，如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等都可能造成注意力下降，反应迟钝，表现出瞭望观察不周，遇到情况采取措施不及时或不当；也有的只凭主观想象判断情况，或过高地估计自己的经验技术，过分自信，引起操作失误导致事故。

（3）车况不良：

①车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全有效。

②调速失控造成“飞车”。

③车辆维护修理不及时，带“病”行驶。

（4）道路环境：

①道路条件差。厂区道路和厂房内，库房内通道狭窄、曲折，不但弯路多而且急转弯多，再加之路面两侧的大量物品的堆放占用道路，致使车辆通行困难；装卸作业受限，在这种情况下，如驾驶员精神不集中或不认真观察情况。

②视线不良。由于厂区内堆放物较多，特别是车间之间的通道狭窄；

且交叉和弯道较多，致使驾驶员在驾车行驶中的视距、视野大大受限；特别是在观察前方横向路两侧时的盲区较多，这在客观上给驾驶员观察判断情况造成了很大的困难；对于突然出现的情况，往往不能及时发现判断，缺乏足够的缓冲空间，措施不及时而导致事故；同样，其他过往车辆和行人也往往由于不便及时观察掌握来车动态，没有做到主动避让车辆。

③因风、雪、雨、雾等自然环境的变化，在恶劣的气候条件下驾驶车辆，使驾驶员视线、视距、视野以及听觉力受到影响，往往造成判断情况不及时，再加之雨水、积雪、冰冻等自然条件下，会造成刹车制动时摩擦系数下降，制动距离变长，或产生横滑，这些也是造成事故的因素。

5、其他

（1）设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等。

上述各种原因均有可能造成设备、管道破裂，易燃、有毒物料泄漏引起事故。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导致管道局部泄漏。

②泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④压力容器、压力管道。生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦、穿孔、设备变形开裂造成事故。

⑤经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷，或超期使用，或装卸、

搬运时未按有关规定进行，做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动，而导致的包装物破损甚至开裂，物料泄漏。

（2）缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计容易造成误操作等。

（3）具有火灾危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

（4）生产过程中如果突然停水、停电，处置不当有可能发生爆炸事故。

（5）仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发超温超压爆炸、泄漏等各种安全事故。

（6）若特种设备未进行定期检验、未按要求进行维护保养，会对设备、人员造成损坏和伤害。

3.5 开停车过程的危险性分析

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动设备应进行单体试车，对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试，对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上，对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外，还应对上岗人员进行三级安全教育，持证上岗。

全面停车时，要进行降温、降压、降低进料量，直至切断原料、燃料的进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

1、装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确认开车，造成检修人员伤亡。

2、在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、爆

炸等事故发生。

3、停车时，降温、降压速度过快，引起设备、管道变形、破裂，易燃易爆物料泄漏，将造成火灾、爆炸等事故。

4、开停车阀门开闭速度过快，造成系统管道水击破坏；系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放，造成火灾、爆炸等事故。

5、频繁的开、停车，还将造成废物的增多，增加操作人员中毒的可能性，以及容易造成管道的堵塞等。

6、生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾甚至爆作等恶性事故。

3.6 受限空间的辨识及危险、有害因素分析

该生产装置设备维护时，人员会进入设备内，典型的受限空间作业有苯腈萃取釜一、母液水回收釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜、精制釜、合成釜、蒸馏釜、环合釜、成盐釜、水解釜、锅炉等或其他闭塞场所内的维修等。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/窒息性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，短暂接触高浓度的粉尘会对大脑、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。

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，都有可能导致事故的发生。

（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。

3.7 储存、装卸的危险有害因素分析

1、甲醇、乙醇等在储存、装卸和管道输送过程中，泵、阀门、法兰、鹤管连接处等密封失效；设备、管道被腐蚀；设备、管道材质存在缺陷等，导致物料泄漏，可能引起火灾爆炸事故。

2、车辆装卸时发动机未熄火、排烟管口未装设阻火器、停车后驾驶员未下车并拔下点火钥匙、停车卸车前未停留足够时间消除静电、槽车罐体开裂、导除静电装置失效、在雷雨天气装卸，易因静电放电或雷击，而引起火灾爆炸事故。

3、储罐或管道、阀门发生泄漏时，若未能及时关闭排水阀门，溶剂将随下水道流出,遇火源会引燃整个下水道,导致事故扩散。

4、设备检修时，由于安全措施不落实，易燃液体未彻底清理干净，密闭空间内的可燃气体未彻底置换，则电焊、气割火花会引起燃烧爆炸事故。

5、在输送过程中如设备或管道、阀门等发生泄漏，作业人员接触泄漏液体或吸入挥发的蒸气，可能会造成人员中毒事故

6、在储存过程中，易燃液体挥发、扩散或泄漏，若机械通风故障或通风不良、现场作业人员未正确穿戴防护用品，吸入大量有毒蒸气，将产生

职业中毒危害

7、进入反应釜等有限空间检维修作业时，若空气置换不彻底、事先未进行气体分析、无通风设施、个体防护装备不足、缺少现场监护等，将易引发人员中毒或缺氧窒息事故。

8、201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、205 丙类仓库、206 原料仓库物料储存如果不合规，可能导致禁忌物混存混放，通风不良、通道不畅等情况，以引发火灾爆炸、中毒窒息事故。

9、甲类仓库若缺乏安全周知卡、个体防护用品、应急药品等物资，将影响作业人员的作业安全。

11、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、氢氧化钾、硫化钠、硫磺（粒径大于 2mm）、硫脲、3,4-二羟基苯腈、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、6-氯-3-甲基脲嘧啶、对乙酰氨基苯甲酸、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸等物料在装卸和储存过程中，其粉尘可能会给作业人员带来一定危害。

12、采用机动车辆运送物料，因车辆故障、路况不良、管理混乱、物料堆放不牢固而引起车辆伤害、物体打击等事故。

13、三氯化铝、三氯氧磷等都是忌水物料，如三氯化铝遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体；三氯氧磷、遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。

14、丙类仓库储存的物料遇到明火等可能发生火灾。

3.8 周边环境及自然条件的影响

3.8.1 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三个方面，一外部安全防护距离、二防火间距、三道路交通。

1）外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

GB/T37243-2019 第 4.3 条：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 第 4.4 条：本标准 4.2 条（涉及爆炸品）及 4.3 条以外的危险化学品生产装置及储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

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）。发生事故有可能影响公路等的正常通行。

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。

3.8.2 自然环境的影响

1、雷击

若该公司避雷设施维护不当或者遭到破坏，有遭受雷击的可能，因而引发火灾等事故。雷暴天气，对电网、配电系统及仪表电信号也产生一定影响。

2、地震

根据《中国地震烈度区划图》的划分，新余的地震基本烈度为 6 度。地震发生时，若该项目各种建(构)筑物、设备、管道抗震设防烈度不够，则可能发生建(构)筑物倒塌、设备管道移位而断裂，导致事故发生。

3、风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，厂址多年平均降水量为1602.9mm。因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

该生产装置涉及的设备及建筑物存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

4、洪水

该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，整体地势平坦，受洪涝影响较小。

5、高、低温

新余市极端最高气温为40.6℃，极端最低气温为-8.3℃。可见该公司所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

3.9 公用工程及辅助设施的影响

公用工程及辅助设施是一个重要组成部分，主要由供水、供冷、供电、供热、供氮等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程及辅助设施出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

1、氮气

该公司使用氮气作为置换气体，若供氮中断，可能导致设备无法及时

置换，引起火灾爆炸、中毒窒息事故。

2、供冷

该公司涉及的苯腈水解釜一、乙酸乙酯冷却釜等使用冷冻盐水，若冷冻盐水中断，工艺将出现异常，将达不到工艺的温度条件，可能导致严重的工艺事故，酿成经济损失，同时可能引起设备超温、超压，引起火灾、爆炸、中毒和窒息事故。

3、供水

101 合成车间一涉及的苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜二、乙酸乙酯冷却釜、苯腈萃取釜、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、乙酸乙酯回收釜、溶剂回收釜、甲醇蒸馏釜等，102 合成车间二涉及的 6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜等循环水中断，导致设备内温度、压力的升高，处理不及时可能导致爆炸事故的发生；将达不到工艺的温度条件，可能导致严重的工艺事故，酿成经济损失。

4、供电

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

①苯腈合成釜一、苯腈水解釜一、苯腈合成釜二、苯腈水解釜二、乙酸乙酯冷却釜、苯腈萃取釜一、苯腈萃取釜二、苯腈萃取釜三、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、母液水周转釜、母液水回收釜、纯净水冷却釜、溶剂回收釜、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛水解釜、3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛精制釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶环化釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶氯化釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶冰解结晶釜、6-氯-3-甲基脲嘧啶精制釜、各类泵等将停止运转，造成经济损失；

②停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。

5、供热

101 合成车间一乙酰化反应釜、皂化反应釜、蒸馏釜等和 102 合成车间甲醇蒸馏釜、精制釜、DADS 合成釜、环合反应釜、溶剂蒸馏釜（成盐釜)、乙醇蒸馏釜、水解釜、甲苯蒸馏釜、产品蒸馏釜等需使用蒸汽，薄膜蒸发器等需使用导热油，如果出现异常达不到工艺要求的温度条件，可能酿成经济损失。

3.10 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的一个工作环节，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、受限空间作业、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。

3.10.1 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，也存在火灾爆炸隐患。

3.10.2 受限空间作业的危险性分析

（1）凡是进入反应釜、储气罐等或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。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，凡用惰性气体置换的，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）受限空间作业场所作业照明、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。

3.10.3 高处检修作业危险性分析

该生产装置涉及操作平台。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

（1）作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

（2）作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

3.10.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规

范穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

3.10.5 转动设备检修作业危险性分析

该生产装置涉及的反应釜、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、汽源产生误转动，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。

3.11 安全管理对安全生产的影响

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

（1）工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

（2）安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

（3）安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

（4）对职工不进行思想教育，劳动纪律松驰。

（5）忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐备，存在的隐患没有及时消除。

（6）分配工作缺乏适当程序，用人不当。

（7）安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

（8）安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

（9）对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。

（10）事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：可燃气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当油气泄漏时，就可能直接引起火灾，不但起不到防灾的作用，更成了火源。可燃气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

3.12 危险有害因素分布情况

根据危险、有害因素辨识，该生产装置危险、有害因素分布情况见表3.12-1。

表3.12-1 各单元中危险危害因素的分布表

序号	子单元	危险有害因素																	
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒和窒息	物体打击	车辆伤害	灼伤	坍塌	淹溺	容器爆炸	工业毒物	噪声与振动	高温与热辐射	化学灼烫	电离辐射	粉尘
1	101 合成车间一	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√		
2	102 合成车间二	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√		
3	201 甲类物品仓库	√	√	√		√	√		√	√	√			√			√		
4	202 乙类仓库	√	√	√		√			√	√	√								
5	203 烘房	√		√	√			√		√	√				√	√			√
6	205 丙类仓库	√		√	√				√	√	√					√			√
7	206 原料仓库	√		√		√	√		√	√	√			√			√		√
8	301 天然气锅炉房	√	√	√	√	√	√	√		√					√	√			
9	302 发配电间	√		√															
10	303 五金机修间	√		√	√			√							√	√			
11	304 冷冻车间	√		√	√	√		√		√					√				
12	305 循环（消防）水池			√	√			√				√							
13	306 事故应急池											√							
14	307 污水处理池、309 污水处理池			√	√		√					√							
15	308 五金仓库	√																	
16	401 综	√		√														√	

序号	子单元	危险有害因素																	
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒和窒息	物体打击	车辆伤害	灼伤	坍塌	淹溺	容器爆炸	工业毒物	噪声与振动	高温与热辐射	化学灼烫	电离辐射	粉尘
	合办公楼																		
17	402门卫	√		√															

3.13 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

根据该生产装置的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对该生产装置的防爆区域进行划分。

表3.13-1 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

装置单元	区域	类别	易燃易爆介质	电机防爆级别和组别（GB50058-2014要求）	电机防爆级别和组别（安全设施设计要求）
101合成车间一	地坪下的坑、沟	1区	DMF、乙酸乙酯、甲醇	DMF、甲醇、乙酸乙酯：不应低于ExdⅡAT2	ExdⅡBT4
	以苯腈合成釜一、苯腈合成釜二、苯腈萃取釜、苯腈、乙酸乙酯回收釜、苯腈结晶釜、溶剂回收釜、乙酸乙酯接收罐、甲醇接收罐等为中心，范围为：①距地坪高7.5m内，半径15m内；②距地坪高超过7.5m，距第二释放源顶部高7.5m内，半径7.5m内	2区			
	以乙酸乙酯接收罐、甲醇接收罐等为中心，总半径为30m，地坪上的高度为0.6m，且在2区以外的范围内	附加2区			
102合成车间二	地坪下的坑、沟	1区	DMF、乙醇	DMF、乙醇：不应低于ExdⅡAT2	ExdⅡBT4
	以乙醇接收罐等为中心，范围为：①距地坪高7.5m内，半径15m内；②距地坪高超过7.5m，距第二释放源顶部高7.5m内，半径7.5m内	2区			
	以乙醇接收罐等为中心，总半径为30m，地坪上的高度为0.6m，且在2区以外的范围内	附加2区			

装置单元	区域	类别	易燃易爆介质	电机防爆级别和组别（GB50058-2014要求）	电机防爆级别和组别（安全设施设计要求）
201 甲类物品仓库	在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区	乙酸乙酯、甲醇、乙醇	乙醇、甲醇、乙酸乙酯：不应低于 ExdⅡAT2	
	以释放源为中心，距地坪高 7.5m 内，半径 15m 内	2 区			
202 乙类仓库	在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区	DMF	DMF：不应低于 ExdⅡAT2	ExdⅡBT4
	以释放源为中心，距地坪高 7.5m 内，半径 15m 内	2 区			

注：锅炉使用天然气，根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 3.2.2 条第 3 条规定，可划为非爆炸危险区域。

3.14 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）的要求，该生产装置未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.15 危险化学品重大危险源辨识

3.15.1 危险化学品重大危险源辨识依据

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

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

1）在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

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

3.15.2 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。

3.15.3 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=q1/Q1+q2/Q2+……+qn/Qn≥1

式中：

S—辨识指标；

q1，q2，…，qn—每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…Qn—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。

3.15.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、该生产装置生产单元和储存单元划分情况见下表。

表 3.15-1 该公司生产单元和储存单元划分情况表

生产单元	储存单元
101 合成车间一	201 甲类物品仓库
102 合成车间二	202 乙类仓库
203 烘房	205 丙类仓库
301 天然气锅炉房	206 原料仓库

2、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，以上生产单元和储存单元涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、乙醇、氮气（压缩的）、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、

磺酰氯、硫脲、丁醇、天然气（燃料）属于危险化学品。

其中醋酐、甲醇、乙醇、3-氯丙烯、甲苯、丁醇、二氧化硫、DMF、乙酸乙酯、甲苯、三氯氧磷等属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品，其中天然气（燃料）在线量较少，不储存，可忽略。

因此，需辨识的危险化学品位于101合成车间一、102合成车间二、201甲类物品仓库、202乙类仓库，以下进行详细辨识。

（1）该公司危险化学品重大危险源分析

表3.15-2 该公司生产单元和储存单元危险化学品重大危险源分析一览表

单元	物质名称	危险化学品分类	最大储存量q（t）	临界量Q（t）	q/Q	辨识结果Σq/Q
101合成车间一	DMF	易燃液体类别3，W5.4	0.9	5000	0.00018	Σq/Q=0.1696788＜1，101合成车间一未构成危险化学品重大危险源
	乙酸乙酯	易燃液体,类别2（工作温度高于沸点）	0.45	10	0.045	
	甲醇	易燃液体,类别2（工作温度高于沸点）	0.55	10	0.055	
	醋酐	易燃液体类别3，W5.4	0.432	5000	0.0000864	
	丁醇	易燃液体类别3，W5.1（工作温度高于沸点）	0.6938	10	0.06938	
		易燃液体类别3，W5.4	0.162	5000	0.0000324	
102合成车间二	DMF	易燃液体类别3，W5.4	0.4	5000	0.00008	Σq/Q=0.339339＜1，102合成车间二未构成危险化学品重大危险源
	乙醇	易燃液体,类别2	0.774	500	0.001548	
		易燃液体,类别2，W5.1（工作温度高于沸点）	1.6	10	0.16	
	甲醇	易燃液体,类别2，W5.1（工作温度高于沸点）	0.85	10	0.085	
		易燃液体,类别2	0.158	500	0.000316	
	3-氯丙烯	易燃液体,类别2，W5.3	0.3666	1000	0.000367	
	甲苯	易燃液体,类别2，W5.1（工作温度高于沸点）	0.9	10	0.09	
		易燃液体,类别2	0.174	500	0.000348	

单元	物质名称	危险化学品分类	最大储存量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q	辨识结果 Σq/Q
	二氧化硫	加压气体	0.0236	20	0.00118	
	三氯氧磷	急性毒性-吸入，类别 2*，J5	0.4	500	0.0008	
201 甲类物品仓库	乙酸乙酯	易燃液体,类别 2	2.16	500	0.00432	Σq/Q=0.016608＜1，201 甲类物品仓库未构成危险化学品重大危险源
	甲醇	易燃液体,类别 2	3.2	500	0.0064	
	乙醇	易燃液体,类别 2	1.28	500	0.00256	
	3-氯丙烯	易燃液体,类别 2，W5.3	2.52	1000	0.00252	
	甲苯	易燃液体,类别 2	0.35	500	0.0007	
	丁醇	易燃液体类别 3，W5.4	0.54	5000	0.000108	
202 乙类仓库	DMF	易燃液体类别 3，W5.4	20	5000	0.004	Σq/Q=0.00924＜1，202 乙类仓库未构成危险化学品重大危险源
	醋酐	易燃液体类别 3，W5.4	5	5000	0.001	
	三氯氧磷	急性毒性-吸入，类别 2*，J5	2.12	500	0.00424	

3.15.5 危险化学品重大危险源辨识结论

该公司涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.16 特殊化学品辨识

3.16.1 易制毒化学品辩识

按照《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》（国务院令第 445 号）、《国务院办公厅关于同意将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）《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2024〕）《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2025〕）等规定进行辨识，该公司在役生产装置涉及的醋酐、三氯

甲烷、甲苯、盐酸、硫酸属于易制毒化学品。

3.16.2 监控化学品辩识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号[1995]）和《各类监控化学品名录》（[2020]中华人民共和国工业和信息化部令第52号）等法律法规进行辨识，该公司在役生产装置涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品。

3.16.3 剧毒化学品辩识

根据《危险化学品目录》（安监局公告〔2015〕5号发布，应急部公告〔2022〕8号修正）的规定，该公司未涉及剧毒化学品。

3.16.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017年版）辨识，该公司在役装置涉及的硫磺属于易制爆危险化学品。

3.16.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）规定，该公司在役装置未涉及高毒化学品。

3.16.6 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）的相关规定，该公司在役生产装置涉及的甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品。

3.16.7 特别管控危险化学品辨识

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急部公告〔2020〕3

号）进行辨识，该公司在役装置涉及的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

3.16.8 爆炸物辩识

根据《危险化学品目录》（安监局公告〔2015〕5 号发布，应急部公告〔2022〕8 号修正）的规定，该公司未涉及爆炸物。

3.16.9 受限空间辨识

根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871－2022 辨识，该公司的受限空间主要为各种反应釜、消防水池、循环水池等。

3.16.10 可燃性粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等标准规范的规定，该公司涉及的硫磺为片状，不属于可燃性粉尘。

3.17 事故案例

3.17.1 连云港润众制药有限公司“8•27”一般火灾事故

2016 年 8 月 27 日 13 时 52 分，位于连云港开发区大浦工业区的连云港润众制药有限公司发生一起火灾事故，造成 1 人死亡。死者朱文德，男，29 岁，连云港市海州区浦南镇人，身份证号码：320722198711012313，为该公司溶剂回收车间操作工。事故直接经济损失约 400 万元。

一、基本情况

（一）企业概况

连云港润众制药有限公司成立于 2010 年，为正大天晴药业集团股份有限公司全资子公司，注册地址在连云港经济技术开发区大浦工业区金桥路 16 号，法定代表人：王善春，总经理：唐兆成，注册资本：6500 万元，主要从事原料药、无菌原料药生产,现有职工 661 人，2015 年销售收入 20.4 亿元，公司设安全生产管理办公室，为独立机构，专职安全员 5 名。

江苏奇星流体设备有限公司成立于 2005 年，是一家设备、管道工程施

工企业，该公司住址在连云港市海州区浦南镇工业园区临海路 2 号，法定代表人：韩少雨，注册资本 1000 万元，长期为连云港润众制药有限公司提供工程维保，双方签订了《不锈钢工艺管道专业零星维修改造工程施工合同》和《工程施工安全协议》（协议期为 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日），每年一签。

（二）事故现场情况

事故发生地点位于连云港润众制药有限公司溶剂回收车间和化剂库，位于厂区东北角（见示意图 1），着火点位于溶剂回收车间南墙外氮气管道处（见示意图 2）。

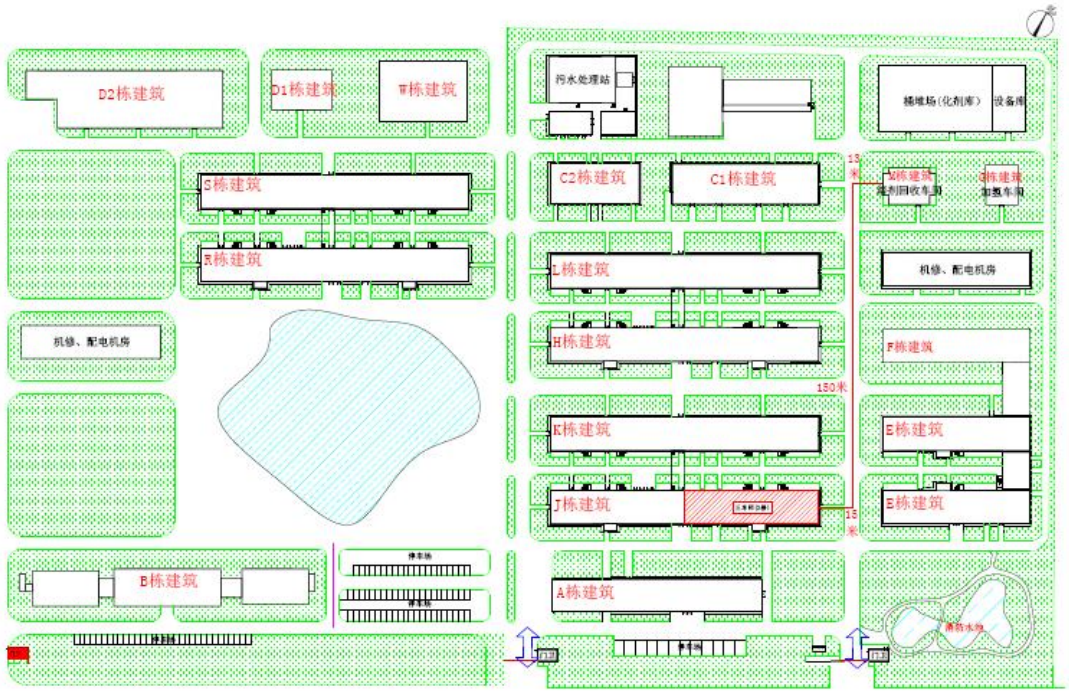
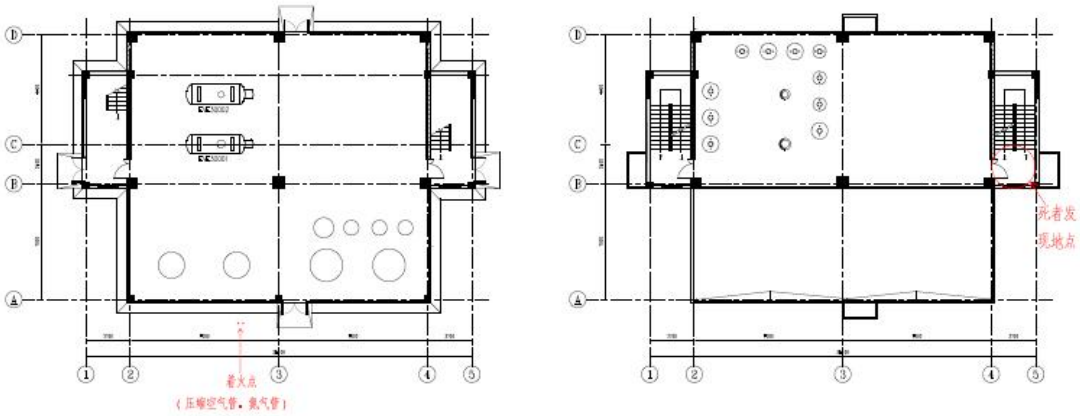


示意图1



溶剂回收车间一层平面　　溶剂回收车间二层平面

示意图2

溶剂回收车间，地上三层，建筑高度 21 米，建筑面积 785.34 平方米，耐火等级二级，火灾危险性甲类。化剂库，地上一层，面积约 1500 平米，为半敞开式钢架结构简易库房，库内存放物质已基本被烧毁。溶剂回收车间与北侧化剂库间距 14.5 米，与东侧加氢车间间距 21.7 米，溶剂回收车间和化剂库过火。

溶剂回收车间南墙外氮气总管道上装有一个总阀门（处于关闭状态），车间二层 10 只溶剂接收罐氮气支管道上的阀门有 4 只处于关闭状态，另外 6 只处于全开状态，其中又有 4 只接收罐上氮气支管道处于撕裂断开状态。溶剂回收车间南墙外压缩空气总管道拐角处孔已经切好，氮气总管道拐角处被切开直径约 1mm 的小孔。

（三）事故车间情况

1、三车间基本情况

连云港润众制药有限公司三车间包含溶剂回收车间（实际为废溶剂处理间），两个车间相距约 150 米。三车间共有员工 48 人，设车间主任 1 名，主任助理 1 名，工艺员 3 名和四个班组，四个班组分别为：比阿培南班组（20 人）、综合一班（8 人）、综合二班（8 人）和小合成班（7 人），其中一名工艺员和一名班长担任兼职安全员。溶剂回收车间实际由三车间比阿培南班组管理，共 4 名员工，其中一名主操手上常白班，另外三人三班倒，一礼拜一轮换。

2、溶剂回收车间和化剂库建筑情况

从企业提供的2007年9月由中蓝连海设计研究院设计的图纸看，溶剂回收车间和化剂库的位置分别规划为中药提取（二期）和临时设施区。化剂库是连云港润众制药有限公司一期工程建设时在该临时设施区建设的临时储存区，当时主要存放一些固废物，中药提取（二期）位置预留。

根据连云港市规划局2014年2月28日核准的建设项目总平面图（设计单位为江苏新华城市规划市政设计研究院有限责任公司），企业将中药提取（二期）位置变更为溶剂回收车间，设计院将该车间北侧的临时储存区规划为桶库（还未实施，桶库与溶剂回收车间设计间距23米）。目前化剂库主要存放需要移交有资质环保公司处理的废溶剂（主要成分为酒精、醋酸等）,至事故发生前，化剂库和溶剂回收车间周边堆放有酒精、醋酸等废溶剂约600桶（约90吨，部分待蒸馏）。事故发生后，经清理现场，剩余废溶剂40桶（约6吨）。

3、工艺布局

连云港润众制药有限公司溶剂回收车间一层布置2台卧式蒸馏釜，编号为EVE30001的蒸馏釜连接到二层7个接收罐，编号为EVE30002的蒸馏釜连接到二楼3个接收罐。车间一层布置8个废溶剂暂存罐，分布为西南侧2个、东南侧6个。车间二层布置10个接收罐，分布为东侧3个、西侧3个、北侧4个的U型布局（具体见示意图2）。该企业使用氮气作为清洗置换介质，从制氮机接出的氮气总管道输送氮气至溶剂回收车间，氮气总管道从车间南墙外进入车间二层后，引出支管道分别与10只溶剂接收罐并联连接，每只接收罐氮气支管道上均装有阀门（氮气作为乙醇溶剂接收罐的保护气，罐内微正压）。

溶剂回收车间蒸馏过程是用真空泵将暂存罐内母液打入蒸馏釜进行蒸馏，蒸馏后的溶剂经冷凝进入车间二层的10个溶剂接收罐，装桶后暂存在化剂库，蒸馏后的废水收集后进入污水处理池。

（四）有关背景调查

今年以来，连云港润众制药有限公司通过连云港堆沟港的赛科公司和

淮安的福马公司处理了部分废溶剂，但这些企业处理能力有限。今年下半年以来，该公司化剂库库存趋于饱和，部分废溶剂暂时堆放在溶剂回收车间东、北两侧。在这种情况下，三车间通过公司生产部请示工程部同意，将以前废弃不用的 6 个冰醋酸罐（5 吨罐 2 个，3 吨罐 1 个，2 吨罐 3 个）清洗改造后放到溶剂回收车间一层东南侧，作为废溶剂母液暂存罐使用。在事故发生前一星期，三车间已经将这 6 个罐在室外进行了清洗，将罐上原有的法兰接口改造为快接卡盘后，放置在车间一层东南侧提前做好的基础上固定。三车间计划 8 月 27 日停产，在蒸馏釜上增加快接三通，再将 6 个罐与蒸馏釜进行管道连接。

8 月 26 日，连云港润众制药有限公司通知江苏奇星流体设备有限公司溶剂回收车间需要增设部分管道，润众制药公司三车间主任潘洪楼与奇星公司员工周树波电话联系，确定了该项工作，周树波是动火人，其持有特种作业人员证书号码：T320723198410022418，准操项目：熔化焊接与热切割作业，有效期：2016.04.13 至 2022.04.12。连云港润众制药有限公司大部分车间是白班和小夜班生产，周末没有生产任务的车间一般正常休息，所以很多检维修工作放在周末进行。溶剂回收车间 8 月 26 日小夜班结束后停产。当班蒸馏结束后，二层接收罐内废液都进行了装桶，一层南侧蒸馏釜内剩余的母液（主要是蒸馏后剩余的废水）由于温度较高暂时没有排放。

二、事故经过

2016 年 8 月 27 日 7：30 左右，溶剂回收车间职工董广田和朱文德先后到车间上班，在车间内做冲地、擦罐等卫生清扫工作。

8：50 左右,三车间主任潘洪楼与公司安全办的安全员孙波（当天值班）电话联系说溶剂回收车间需要动火，申请动火证。

9：00 左右,孙波来到溶剂回收车间，对现场进行了检查，签发了《临时动火许可证》（编号：0002768）。《临时动火许可证》显示：动火级别为二级，动火人为周树波和王磊，监护人为潘洪楼，使用设备有电锤、切割机和氩弧焊，动火位置及部位是溶剂回收车间，动火流程是：溶剂回收车间进行储罐改造（切管道，加阀门、三通），动火期限：2016 年 8 月 27

日 9：00 至 17：00 止，7 项动火主要安全措施均选择“是”，清洗方案是：水洗，要求对蒸馏釜 EVE30002 进行水洗，EVE30001（有料）管道拆下单独焊接（必须），配置灭火器。潘洪楼考虑到为了新增加的 6 个暂存罐以后使用气动泵和清洗吹扫方便，决定从车间外压缩空气总管道和氮气总管道上分别开孔，加装快接三通，引出支管到 6 个暂存罐处备用，并口头向孙波申请，孙波当时正好接到其他车间需要申请动火的电话，急着离开，两人默认了增加该项工作，但没有按照公司《动火管理制度》（Q/GLB AQ008-06），另行申请一级动火。

9：30-11：00，周树波将蒸馏釜 EVE30001 和 EVE30002 上的管道拆下焊接完成。

11：00-13：00，工人先后吃午饭、休息。

13：10 左右，开始切割压缩空气管道和氮气管道（切割点均位于总管道上总阀门之后）。为便于作业，工人在车间南墙外压缩空气总管道和氮气总管道处架设钢梯，周树波站在钢梯上焊接作业，冯雷为其扶梯子，张岩辅助拿材料，潘洪楼站在旁边监火，朱文德（本周轮到其上白班）在车间内进行清扫、整理工作。

13：30 左右，压缩空气管道上开孔结束。

13：40 左右，准备切割氮气管道。据潘洪楼口述，在切割作业前，他安排朱文德到二楼关闭阀门，朱文德上去关了一个阀门后，下来向潘洪楼报告已经关闭阀门，然后周树波开始焊接作业，朱文德继续在车间内整理工具。

13：52 左右，周树波刚把氮气管道切开小孔，就看到有火光从焊缝喷出，随即引燃周边易燃可燃物，周树波立即跳下钢梯，与为其扶梯子的冯雷、张岩和监火人潘洪楼等人一起迅速撤离现场，潘洪楼在撤离过程中脚踢到了消防箱，脚部受轻伤。事故发生时，由于系统内燃爆，接收罐管道内喷出火焰，引燃了车间一层和二层的易燃物，火势蔓延，进而引燃了车间周边堆放的物料桶，引发火灾。

14：08 左右，火势逐渐蔓延至北侧化剂库，火灾进一步扩大。

三、事故原因及性质

（一）直接原因

企业违章动火，且在进行动火作业前，未将氮气管道与溶剂回收车间二楼溶剂接收罐实施有效隔离，未对作业管道及与其相连的溶剂接收罐进行惰性气体置换，动火作业时直接引燃氮气管道内及相互连通的溶剂接收罐内的乙醇等易燃物质，发生燃爆，引发火灾事故。

（二）间接原因

1、动火作业审批不严格。连云港润众制药有限公司没有认真贯彻落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）和《关于下发全省化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理方案的通知》（苏安监〔2015〕203 号）、《江苏省安监局关于印发加强化工（危险化学品）企业动火作业安全管理工作指导意见的通知》（苏安监[2016]132 号）等的规定，进一步修订完善企业动火管理制度、安全管理人员未严格执行审批程序、车间负责人违章指挥、检测和监护等安全措施未落实、对动火环境的危险有害因素辨识不到位、安全确认不到位。

2、企业隐患排查治理不彻底。对于公司近来废溶剂积压过多，化剂库库存趋于饱和，大量桶装废溶剂堆放在溶剂回收车间周边形成事故隐患的状况，公司相关人员未引起足够重视，并及时整改。

3、企业安全管理不严格。化剂库作为临时仓库长期存在，之前存放一些固体废物等丙类物质，但企业在废溶剂积压较多的情况下，将废酒精溶剂等堆放在该仓库，造成化剂库与溶剂回收车间实际间距不符合《建筑设计防火规范》等相关规定。

4、企业工程建设管理不严格。企业在建设溶剂回收车间时未充分考虑该车间与北侧临时储存区（即化剂库）的安全间距。溶剂回收车间内增加 6 个废酒精溶剂暂存罐的改造工程，未经正规设计，制定可行施工方案。

（三）事故性质

经调查认定，连云港润众制药有限公司“8•27”一般火灾事故是一起违章指挥、违章动火引起的生产安全责任事故。

四、防范措施

1、连云港润众制药有限公司要进一步落实企业安全生产主体责任，认真吸取事故教训，举一反三，建立健全安全生产责任制和安全生产管理网络；切实加强安全管理机构建设，依法配足配齐安全管理人员，配备安全总监，强化和规范安全管理。

2、连云港润众制药有限公司要认真组织学习和落实《安全生产法》、《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）和《江苏省安监局关于印发加强化工（危险化学品）企业动火作业安全管理工作指导意见的通知》（苏安监[2016]132 号）等法律法规、标准和规范性文件，及时修订完善公司《动火管理制度》等规章制度，并开展有效培训教育，严格规范特殊作业管理。

3、连云港润众制药有限公司要全面强化安全生产检查力度，既要查现场，也要查管理，彻底排查和整改各类事故隐患，加强消防设施的配备、管理和更新，全面开展反“三违”活动，做到不安全，不生产。

4、连云港润众制药有限公司要在完善规章制度和操作规程的基础上，认真抓好安全、技术、车间负责人安全培训教育和事故警示教育，对一线工人要针对不同岗位进行有针对性的培训教育和开展应急救援演练，切实提高从业人员专业技能和安全意识。

5、连云港润众制药有限公司要树立安全发展理念，认真处理好发展与安全的关系，切实加强工程建设管理，严格按照安全“三同时”的要求，新、改、扩建工程必须经正规设计、审查和验收。对于涉及到危险化学品使用、储存的改造工程，要聘请有资质的单位进行设计、施工和验收。

6、连云港润众制药有限公司要认真学习贯彻《江苏省工贸行业企业外包项目安全管理暂行办法》（苏安监〔2016〕146 号），切实加强外包项目和外协工管理。企业要与承包单位签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责,严格审查承包单位依法应具备的相应资质、安全生产条件和进场作业人员应该具备的资格条件，不得将外包项目发包给不具备相应资质和安全生产条件的承包单位。

3.17.2 辽宁崇宇化工化工产品生产有限责任公司 “6·1”一般窒息事故案例

1、事故后果

2022 年 6 月 1 日 14 时 10 分，辽宁崇宇化工产品生产有限责任公司发生一起生产安全责任事故。该公司二车间二萘工段工人刘 XX、班长张 XX 先后进入稀释釜（R2103B）取泡沫垫及救人时发生窒息事故，造成 1 人死亡，1 人受伤,直接经济损失约 200 万元。

2、事故性质

经事故调查组认定，辽宁崇宇化工产品生产有限责任公司 “6·1”一般窒息事故是一起生产安全责任事故。

3、事故经过

2022 年 5 月 30 日 17 时，崇宇化工二车间二萘工段因生产的中间产品 XXXX 仓库存量太多而停产，6 月 1 日临时决定维修稀释釜（R2103B）机封。6 月 1 日 7 时 18 分，二萘工段主任吴东兴安排徐 XX、黄 XX、张 XX、刘 XX、陈 XX5 人对稀释釜进行前期处置。从现场监控视频来看，陈 XX 等 5 人于 7 时 40 分左右往稀释釜中加水同时用蒸汽进行蒸煮、置换。8 时 42 分置换结束后，二萘工段操作工刘 XX 在未佩戴安全防护用品的情况下进入釜内，将泡沫垫送入釜内（垫搅拌器，防止设备维修人员在釜外维修作业时搅拌器撞击釜内的搪瓷，造成损坏）。8 时 50 分，刘 XX 从釜内出来。8 时 51 分，张 XX 将釜上人孔盖关闭（以防釜内掉入杂物），维修工人秦 XX、白 X、曹 XX 在釜外开始对机封进行维修。10 时 38 分，维修工人停止维修工作，去食堂吃午餐。12 时 32 分又回到现场接着维修，13 时 55 分完成维修工作，班长张 XX 安排刘 XX 取出稀释釜内的泡沫垫。维修期间釜上人孔盖始终处于封闭状态。13 时 56 分，刘 XX 到现场后打开了人孔盖。14 时 08 分，刘 XX 经过在釜口观察确认后，张 XX 安排刘 XX 进入稀释釜（R2103B）中拿取维修前放置的泡沫垫。刘 XX 再次在未佩戴防护用品的情况下，进入稀释釜

中作业。张 XX 在釜外踩着绳梯，防止绳梯滑落。14 时 10 分，班长张 XX 发现刘 XX 跌倒在釜内后同样在没有采取安全防护措施的情况下直接进釜施救。14 时 10 分 58 秒，釜外的徐 XX、黄 XX 发现张 XX 也倒在釜内。立即向工段主任吴 XX 报告，随后车间主任吴 XX、公司相关领导相继赶到事故现场，安排应急救援相关人员组织施救。分别于 14 时 32 分和 14 时 36 分将张 XX 和刘 XX 从釜内救出。同时安排车辆送往葫芦岛市第二人民医院进行抢救。操作工刘 XX 经抢救无效死亡，张 XX 受伤。

4、事故原因

4.1 直接原因

连接稀释釜（R2103B）的相关管道未采取隔离等有效措施，因氮气阀门关闭不严造成泄漏，导致氧气含量降低。班长张 XX 在未履行受限空间作业审批、未对釜内进行气体检测分析的情况下，安排刘 XX 入釜取泡沫垫。刘 XX、张 XX 未佩戴任何防护用品先后进入釜内作业、救人，缺氧窒息造成 1 死 1 伤。

4.2 间接原因

1.崇宇化工特殊作业管理制度落实不严。企业已建立受限空间作业管理制度，但对特殊作业管理执行不严、落实不力。员工安全生产意识淡薄，事故发生前，作业人员在车间（班组）未按规定办理受限空间作业票、未进行气体分析和动态监测、未进行能量隔离、未进行安全交底，作业人员未正确佩戴有效防护设施的情况下，进入稀释釜作业。2.崇宇化工岗位安全操作规程编写不准确。事故所在岗位安全操作规程内容与设计文件的工艺叙述、试生产方案及实际操作步骤均存在差异，部分相关内容不准确、不统一，对于岗位人员安全操作指导性不强。3.崇宇化工未严格落实安全生产责任制。企业相关人员未严格履行安全生产法定职责，全员安全生产责任制不规范、不全面、执行不力，安全管理不到位，存在明显的“空位”和“偏离”情况。生产车间未落实风险分析、隐患排查、安全教育培训等

安全职责，生产管理部门未准确编制岗位安全操作规程，设备管理部门在设备完整性管理方面存在明显漏洞，人事部门在人员安全教育培训方面落实不到位，安全环保部在特殊作业监管方面严重缺失。4.崇宇化工安全风险辨识不到位。企业虽然建立了风险管理制度，开展了 HAZOP 分析等风险辨识工作，但未能针对安全设施设计中为稀释釜配备的氮气保护系统进行充分的风险辨识，未能分析出稀释釜可能发生压缩氮气泄漏的风险；稀释釜所在车间、工段及班组的相关人员并不清楚稀释釜及其配套设施的实际情况，更不清楚本岗位操作过程中可能存在的安全风险，未认真开展巡检并排查出氮气阀门关闭不严的安全隐患；员工风险意识淡薄，对企业管理制度和操作规程熟视无睹，思想麻痹大意，存在明显的侥幸心理。5.崇宇化工安全教育培训不到位。企业对现场人员的教育培训不到位，企业对受限空间作业管理制度、岗位安全操作规程、双重预防机制等内容培训缺失；培训内容涵盖范围窄、针对性不强，培训效果缺乏有效的跟踪考核机制，培训工作流于形式、走过场现象明显。6.崇宇化工应急管理基础薄弱，应急处置不当。事故发生前，企业未能根据岗位存在的安全风险正确配备劳动防护用品和应急救援物资，如正压送风式长管呼吸器、安全绳等，应急演练针对性不强、不具备指导意义，员工应急处置能力和知识储备严重不足；事故发生后，企业救援人员盲目施救，未第一时间进行有效通风、置换，未第一时间进行应急状态下的能量隔离，失去了黄金救援机会；施救人员张建荣未正确穿戴个人防护用品，导致事故损失进一步扩大，发生次生事故的风险进一步增加。7.葫芦岛经济开发区应急局对行业领域内企业安全监管检查不细。未对崇宇化工培训教育情况进行深入细致检查、核查，未督促企业严格落实《受限空间作业安全管理制度》《盲板抽堵作业安全管理制度》及岗位操作规程，执法检查工作不细致。

5、事故防范和整改措施

（一）严格落实特殊作业管理制度；

（二）加大风险管控力度，切实开展双重预防机制建设；

（三）要加强岗位培训，提升全员安全技能；

（四）建立完善企业全员安全生产责任制；

（五）开展全员警示教育；

（六）严格落实“三管三必须”要求，切实做好行业监管；

（七）深入开展隐患排查治理，杜绝事故发生。

南昌安达 NASTC

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。根据该生产装置的实际情况，将外部安全条件、总平面布置、设备设施、公用工程等划分为评价单元。

本评价报告按照该生产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	外部安全条件	选址及周边环境、外部安全防护距离、厂址安全	安全检查表、定量风险分析法
2	总图布局及常规防护设施	总平面布置、道路及运输、建（构）筑物、防火间距、常规防护设施、事故应急设施	安全检查表
3	设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		危险化学品贮运	安全检查表
4	防火防爆	防火防爆设施	安全检查表
		建（构）筑物	安全检查表
		可燃气体报警检测设施	安全检查表
5	公用工程	消防、供配电、给排水等	安全检查表
6	特种设备	压力容器、安全阀、压力表附件等	资料审核、安全检查表
7	分类整治、重大隐患判定、自动化提升、高危细分等		资料审核、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
8	安全生产管理	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

本评价范围主要由外部安全条件、总平面布置、设备设施、公用工程等组成部分。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）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×E×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，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为0.1，而必然要发生的事故的分值定为10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表4.4-1。

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 1000m³ 以上 液体 100 m³ 以上	气体 500～1000 m³ 液体 50～100 m³	气体 100～500 m³ 液体 10～50 m³	气体＜100 m³ 液体＜10 m³

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	20～100 MPa	1～20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

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 外部安全防护距离评价法

4.4.5.1 外部安全防护距离确定方法的选择

该生产装置根据《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）的规定确定外部安全防护距离确定方法。

一、术语和定义

1、爆炸物

列入《危险化学品目录》（安监局公告〔2015〕5号发布，应急部公告

〔2022〕8 号修正）及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

2、有毒气体

列入《危险化学品目录》（安监局公告〔2015〕5 号发布，应急部公告〔2022〕8 号修正）及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含急性毒性-吸入的气体。

3、易燃气体

列入《危险化学品目录》（安监局公告〔2015〕5 号发布，应急部公告〔2022〕8 号修正）及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含易燃气体，类别 1、类别 2 的气体。

4、外部安全防护距离

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

5、点火源

促使可燃物与助燃物发生燃烧的初始能源来源，包括明火、化学反应热、热辐射、高温表面、摩擦和撞击等。

二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见图 4.4-1。

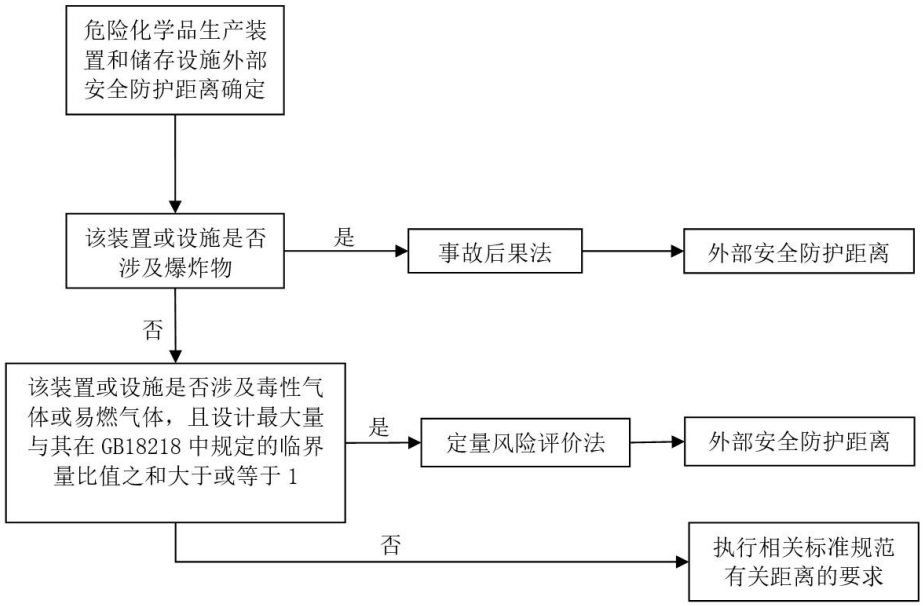


图 4.4-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

2、涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3、涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4、2、3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

4.4.5.2 个人和社会风险评价方法介绍

一、术语和定义

1、个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

2、社会风险

群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以累计频率和死亡人数之间的关系的曲线图（F-N 曲线）来表示。

3、防护目标

受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。

二、个人风险基准

1、防护目标分类

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

（1）高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a）文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b）教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

c）医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

d）社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e）其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

（2）重要防护目标包括下列设施或场所：

a）公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b）文物保护单位。

c）宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

d）城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e）军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f）外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g）其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

（3）一般防护目标其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表 4.4-7。

表 4.4-7 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学			
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数100人以上的行政办公建筑	办公人数100人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积5000m^{2}以上的	总建筑面积5000m^{2}以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括:以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积5000m^{2}以上的建筑，或高峰时300人以上的露天场所	总建筑面积1500m^{2}以上5000m^{2}以下的建筑，或高峰时100人以上300人以下的露天场所	总建筑面积1500m^{2}以下的建筑，或高峰时100人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数100张以上的	床位数100张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积5000m^{2}以上的	总建筑面积1500m^{2}以上5000m^{2}以下的	总建筑面积1500m^{2}以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积3000m^{2}以上的建筑，或高峰时100人以上的露天场所	总建筑面积3000m^{2}以下的建筑，或高峰时100人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数100人以上的建筑	企业中当班人数100人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数100人以上	旅客最高聚集人数100人以下	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
城镇公园广场	总占地面积 5000m^{2}以上的	总占地面积 1500m^{2}以上 5000m^{2}以下的	总占地面积 1500m^{2}以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

2、防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 4.4-8 中个人风险基准的要求。

表 4.4-8 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/量）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

三、社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 4.3-2 所示。

a、若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；

b、若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；

c、若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

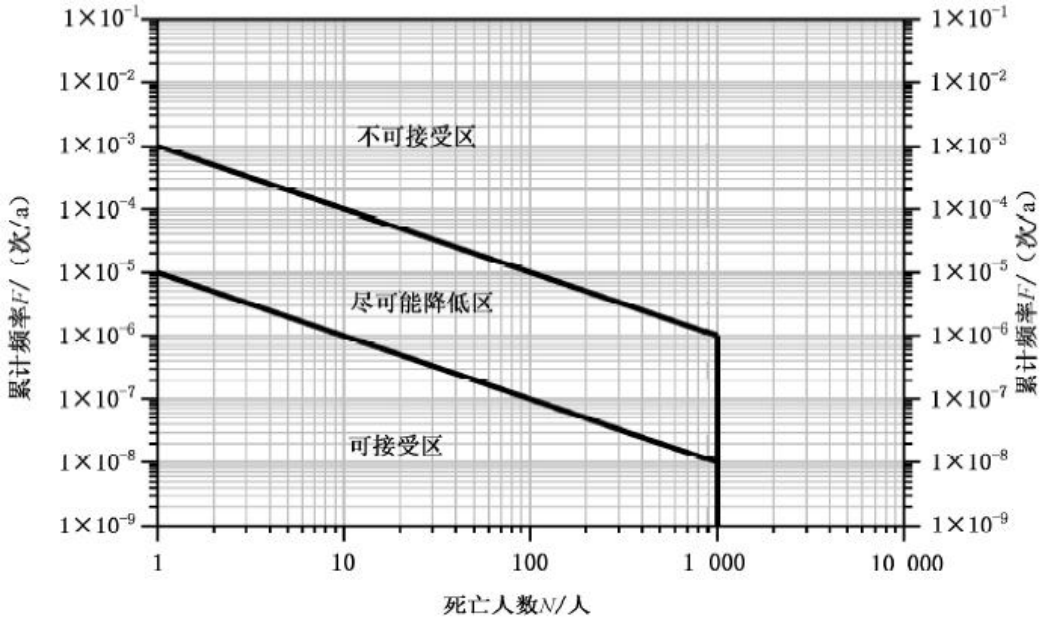


图 4.4-2 社会风险基准

4.4.6 多米诺效应

多米诺（Domino）事故的产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 4.4-3。

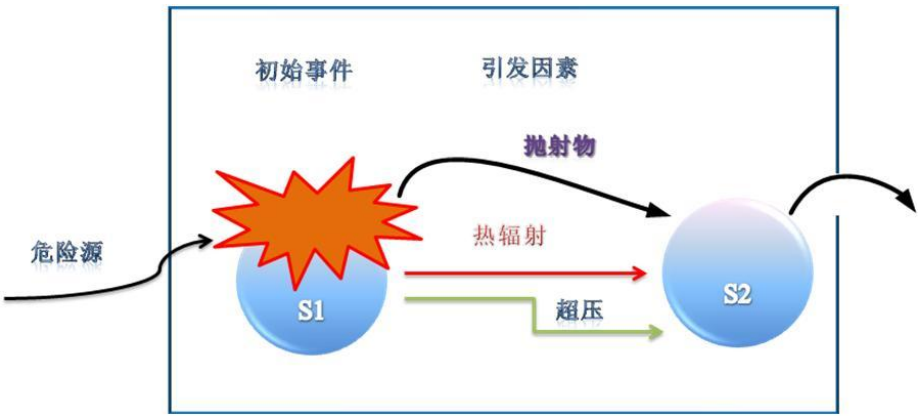


图 4.4-3 多米诺效应系统图

据统计，近年来未曾发生过多米诺事故，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 4.4-9），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 4.4-9 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水河仓库	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	北京东方化工厂贮罐区	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 h 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。
2018.11.28	河北张家口中国化工集团盛华化工公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向厂区外扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截止 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元
2019.3.21	江苏响水天嘉宜化工有	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导	造成78人死亡、76人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失

时间	地点	事故场景	事故后果
	限公司	致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故	198635.07 万元。

南昌安达 NASTC

第五章 定量分析

5.1 外部防护距离

5.1.1 计算方法的选择

该公司根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

该公司涉及的各生产装置和储存装置危险化学品均不构成重大危险源，涉及的天然气（燃料）属于易燃气体，未涉及有毒气体和爆炸物。

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，该公司外部安全防护距离计算方法的选择见表 5.1-1。

表 5.1-1 该公司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。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	未涉及爆炸品类危险化学品和有毒气体，涉及天然气（燃料）属于易燃气体，未涉及有毒气体，未涉及爆炸物，且涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	未涉及爆炸品类危险化学品和有毒气体，涉及的天然气（燃料）属于易燃气体，未涉及有毒气体，未涉及爆炸物，且涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

通过上表得知，该公司可不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求即可。外部安全防护距离按《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）防火间距确定。

表5.1-2 该公司外部防护距离一览表

序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离（m）
1	高层民用建筑	101 合成车间一（甲类）、102 合成车间二（甲类）	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	50
2	裙房、单、多层民用建筑		《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	25
3	高层民用建筑、重要公共建筑	201 甲类物质仓库（甲类，1、6 项）	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	50
4	裙房、其他民用建筑、明火或散发火花地点		《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	30
5	高层民用建筑	202 乙类仓库（二级）	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	50
6	裙房、单、多层民用建筑		《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	25

5.1.2 多米诺效应

多米诺（Domino）事故的产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。

该生产装置涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇等为常温、常压的桶装储存。当任意一个易燃桶装物料泄漏后，与空气形成爆炸性混合物，遇到明火或者静电等各种原因可能发生爆炸。其影响范围是整个仓库甚至厂区。

根据中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》计算，该在役生产装置不会产生多米诺效应。

5.1.3 事故后果模拟

根据中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》进行在役装置事故模拟，其结果如下。

表 5.1-4 该公司事故后果模拟一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
102 合成车间二：水解釜	阀门大孔泄漏	池火	41	49	70	/
102 合成车间二：水解釜	管道大孔泄漏	池火	41	49	70	/
102 合成车间二：水解釜	管道完全破裂	池火	41	49	70	/
102 合成车间二：水解釜	阀门中孔泄漏	池火	21	26	38	/
102 合成车间二：水解釜	管道中孔泄漏	池火	21	26	38	/
101 合成车间一：皂化反应釜	阀门中孔泄漏	池火	11	15	20	/
101 合成车间一：皂化反应釜	阀门大孔泄漏	池火	11	15	20	/
101 合成车间一：皂化反应釜	管道中孔泄漏	池火	11	15	20	/
101 合成车间一：皂化反应釜	管道大孔泄漏	池火	11	15	20	/
101 合成车间一：皂化反应釜	管道完全破裂	池火	11	15	20	/
101 合成车间一：皂化反应釜	阀门小孔泄漏	池火	3	/	6	/
102 合成车间二：水解釜	阀门小孔泄漏	池火	2	4	7	/

5.2 作业条件危险性评价

5.2.1 评价单元

根据该生产装置生产工艺过程及分析，确定评价单元为：101 合成车间一、102 合成车间二、201 甲类物品仓库、202 乙类仓库、203 烘房、205 丙类仓库、206 原料仓库、301 天然气锅炉房、302 发配电间、303 五金机修间、304 冷冻车间、305 循环（消防）水池、306 事故应急池、307 污水处理池、308 五金仓库、309 污水处理池、道路运输作业、电

气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等 21 个单元。

5.2.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以 101 合成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：生产过程中涉及甲醇、乙酸乙酯等易燃物质，由于物品为易燃、液体，如输送管道泄漏，有可能暴露在空气中发生火灾、爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，并设置了可燃/有毒气体泄漏报警系统和 DCS 自动化控制系统，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 L＝0.5；

2）暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，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×E×C＝0.5×6×15＝45，属“可能危险，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	101 合成车间一	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		电气伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	102 合成	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意

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	
	车间二	中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		电气伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	201 甲类物品仓库	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	202 乙类仓库	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	203 烘房	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
6	205 丙类仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受

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	
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
7	206 原料仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
8	301 天然气锅炉房	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
9	302 发配电间	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
10	303 五金机修间	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
11	304 冷冻车间	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受

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	
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
12	305 循环（消防）水池	淹溺	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
13	306 事故应急池	淹溺	1	3	7	21	可能危险，需要注意
14	307 污水处理池、309 污水处理池	淹溺	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
15	308 五金仓库	火灾	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	1	3	7	21	可能危险，需要注意
16	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
17	电气作业	火灾	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意
18	检修作业	火灾、爆炸、	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
19	分析检验	火灾、	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意

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	
20	受限空间	火灾、爆炸	1	2	15	30	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	1	2	15	30	可能危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的（子）单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

5.3 危险度评价分析

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，对该生产装置101合成车间一、102合成车间二、201甲类物品仓库、202乙类仓库、203烘房、205丙类仓库、206原料仓库、301天然气锅炉房的操作进行危险度评价。

5.3.2 危险度评价

按照我国化工工艺危险度评价法，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 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
101合成车间一	5	2	0	0	2	9	III
	存在DMF、三氯化铝、盐酸、乙酸乙酯、甲醇、醋酐、片碱等	液体10～50 m^3	250℃以下	1MPa以下	有一定危险的操作		低度危险
102合成车间二	10	2	0	0	2	14	II
	存在DMF、甲醇钠、乙醇、三氯氧磷、甲醇、甲苯等	液体10～50 m^3	250℃以下	1MPa以下	有一定危险的操作		中度危险
201甲类物	10	0	0	0	2	12	II

项目 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
品仓库	存在甲醇、乙醇、甲苯、硫磺等B	液体＜10 m^3	常温	常压	有一定危险的操作		中度危险
202 乙类仓库	5	0	0	0	2	7	III
	存在盐酸、DMF、三氯氧磷等	液体＜10 m^3	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
203 烘房	2	0	0	0	2	4	III
	储存丙类物料	液体＜10 m^3	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
205 丙类仓库	2	0	0	0	2	4	III
	储存丙类物料	液体＜10 m^3	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
206 原料仓库	2	0	0	0	2	4	III
	储存丙类物料	液体＜10 m^3	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
301 天然气锅炉房	10	0	0	0	2	12	II
	存在天然气等物质	液体＜10 m^3	250℃以下	常压	有一定危险的操作		中度危险

评价结果：从上表得知，102 合成车间二、201 甲类物品仓库、301 天然气锅炉房的危险等级为Ⅱ级，属中度危险；101 合成车间一、202 乙类仓库、203 烘房、205 丙类仓库、206 原料仓库的危险分级为III级低度危险。

第六章 定性评价

6.1 厂址及外部条件

6.1.1 周边环境

1、周边环境安全检查

该公司周边环境描述详见2.3.1章节。该公司与周边设施的安全间距检查如下。

表6.1-1 该生产装置周边情况符合性检查表

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距m	规范要求间距m	备注	符合性
北面	江西沃格光电股份有限公司厂房（丁类，耐火等级二级）	101合成车间一（甲类）	69	12	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		402门卫	30	10	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
	开发区道路	101合成车间一（甲类）	43	15	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.3条	符合要求
		402门卫	6	--		符合要求
	10kV架空电力线（杆高12m）	101合成车间一（甲类）	62	18(1.5H)	根据GB50016-2014（2018年版）第10.2.1条	符合要求
		402门卫	23	5	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
西面	江西沃格光电股份有限公司倒班楼（多层、二级耐火等级）	101合成车间一（甲类）	26	25	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		102合成车间二（甲类）	37	25	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
	江西沃格光电股份有限公司厂房（丙类，二级耐火等级）	201甲类物品仓库（甲类，第1,6项，储量＜10t）	14	12	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		205丙类仓库	7	4（西面设置防火墙，	根据GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注	符合性
				耐火极限大于1h）	注 3	
东面	江西增鑫牧业科技股份有限公司五金仓库（戊类，耐火等级三级）	101 合成车间一（甲类）、102 合成车间二（甲类）	40	14	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		302 发配电间（丙类）、303 五金机修间（丁类）、308 五金仓库（戊类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2	符合要求
		202 乙类仓库（乙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2	符合要求
		203 烘房（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2	符合要求
		206 原料仓库（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2	符合要求
		301 天然气锅炉房（丁类）	6.2	4（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3	符合要求
	江西增鑫牧业科技股份有限公司配电间（丙类，耐火等级二级）	304 冷冻车间（丙类）	6	不限（东面设置防火墙）	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
南面	新鼎创商品混凝土有限公司的办公楼（耐火等级二级，多层）	102 合成车间二（甲类，耐火等级二级）	230	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		205 丙类仓库（丙类）	170	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合要求
		301 天然气锅炉房（丁类）	187	10	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注	符合性
	浙赣铁路	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	1500	40	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
	渝东大道（省道）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	540	20	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
		围墙	500	100	《公路安全保护条例》国务院令第 593 号第十八条	符合要求
西北面	居民区（约 300 人，多层建筑）	101 合成车间一（甲类，耐火等级二级）	333	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
西南面	居民区（超过 1000 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	550	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
东南面	村庄（约 400 人，单层或多层建筑）	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6 项，储量＜10t）	610	25	根据 GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求

2、八类场所、区域

表 6.1-2 该生产装置与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	标准要求（m）	实际情况	符合性
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	《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）和《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）等标准、规范要求。	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西面居民区（暂无人居住）240m，最近建筑物 101 合成车间一距西北面居民区（约 300 人）333m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距西南面居民区（超过 1000 人）550m，最近建筑物 201 甲类物品仓库距东南面村庄（约 400 人）610m，周边 100m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）	《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	该公司厂址位于新余国家高新技术产业开发区规划的原	符合要求

序号	敏感场所及区域	标准要求（m）	实际情况	符合性
	等公共设施	法》（GB/T37243-2019）和《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）等标准、规范要求。	化工集中区，厂址周边1km范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	
3	供应水源、水厂及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	该公司位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，周边1000m无供应水源、水厂及水源保护区	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	《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。201甲类物品仓库距厂外铁路线中心线、厂外道路路边防火间距规范要求分别为40m和20m； 距污水处理池边界50m，距201甲类物品仓库边界100m。	最近建筑物201甲类物品仓库距南面浙赣铁路1500m，距渝东大道（省道）540m，厂区围墙距渝东大道（省道）500m，其他敏感场所均不涉及。	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	《基本农田保护条例》第十七条“禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。”	周边100m内无规定的场所、区域。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《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”	周边无规定的场所、区域	符合要求
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）第十八条和二十三条： 1、在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。 2、在水域军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止从事水产养殖、捕捞以及其他妨	周边无规定的场所、区域	符合要求

序号	敏感场所及区域	标准要求（m）	实际情况	符合性
		碍军用舰船行动、危害军事设施安全和使用效能的活动。 3、在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。		
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《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	周边无规定的场所、区域	符合要求

6.1.2 选址

根据《危险化学品安全管理条例》、《公路安全保护条例》、《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）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等编制选址安全检查表。

表6.1-3 选址符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	安全距离			
1.1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）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； （五）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； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》第十九条	该生产装置涉及的各生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.2	从2011年3月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》（赣府厅发（2010）3号）	所在园区属新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区	符合要求
1.3	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	《中华人民共和国长江保护法》（主席令〔2020〕65号）	未在长江干支流岸线1km范围内	符合要求
1.4	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外100米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米； （三）公路隧道上方和洞口外100米。	《公路安全保护条例》（〔2011〕国务院令第593号）第十八条	该公司周边100m范围内无该条例所述的公路	符合要求
1.5	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于35m。	《铁路安全管理条例》（〔2013〕国务院令第639号）第三十三条	该公司100m范围内无铁路线路	符合要求
1.6	厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3.5.1条的规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014第3.4.1条	该生产装置涉及的建筑物防火间距符合要求	符合要求
1.7	甲、乙类厂房（仓库）与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的1.5倍。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第10.2.1条	架空电力线与该公司甲、乙类厂房（仓库）防火间距符合要求	符合要求
1.8	甲类厂房距厂外道路路边不应小于15m。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第3.4.3条	101合成车间一、102合成车间二等甲类厂房与厂外道路的距离满足要求	符合要求
二	**厂址条件**			
2.1	厂址选择应符合国家工业布局和当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.1条	厂址位于工业园区，手续齐全	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
2.2	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.2条	前期工作进行了充分论证，符合要求	符合要求
2.3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.3条	利用非可耕地建设	符合要求
2.4	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.4条	交通便利，配套设施满足要求	符合要求
2.5	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.5条	厂址符合要求	符合要求
2.6	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.6条	有便利的交通运输条件	符合要求
2.7	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.7条	生产、生活所必需的水源和电源由园区就近提供，能满足该生产装置发展的要求，符合要求。	符合要求
2.8	可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.9条	该区域不易形成逆温层，全年主导东北风	符合要求
2.9	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.10条	远离左述场所	符合要求
2.10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.11条	远离水源防护区，且设置有事故应急池，	符合要求
2.11	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第3.0.3条	位于化工园区内，满足政府规划的要求，与周边企业相协调	符合要求
2.12	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	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	与厂外公路衔接，厂外的交通运输条件满	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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。	第3.0.5条	足工程运输要求	
2.13	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第3.0.8条	工程地质条件和水文地质条件满足要求	符合要求
2.14	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第3.0.9条	场地面积满足该生产装置要求	符合要求
2.15	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第3.0.11条	依托园区交通和动力工程，与周边企业存在衔接关系	符合要求
2.16	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第3.0.12条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合要求
三	**总体规划**			
3.1	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第4.1.1条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，符合要求。	符合要求
3.2	工业企业总体规划，应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第4.1.2条	符合园区总体规划的要求。	符合要求
3.3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时，亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第4.1.3条	已考虑	符合要求
3.4	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第4.1.4条	满足	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
四	其它方面			
4.1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.2 条	该生产装置无开放型放射有害物质产生	符合要求
4.2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声采取了控制要求	符合要求
4.3	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路进行运输	符合要求

6.1.3 在役装置与周边环境的相互影响

（1）厂址环境条件

该生产装置位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，周边无珍稀保护物种和名胜古迹，与民用居住区、学校等保持了足够的安全防护距离。

（2）该公司在役装置对环境的影响

根据作业条件危险性分析方法和危险度评价方法，该生产装置对民居影响最大为易燃液体发生泄漏后引起的火灾、爆炸事故。厂内的设施、设备可能遭受破坏，发生事故时对厂外企业生产车间、仓库等均会产生一定的影响。因此要加强日常的安全管理制度，工作中应严格遵照操作规程，根据本文中提出的相应安全防范措施，具体落实到位。

该公司周围均为工业用地，厂区设有事故应急池。正常运行下，不合格的废水或发生泄漏后的液体流体不会排入河体，不会对当地水源造成污染。

该公司位于工业园区内，周边 100m 范围内无居民区、村庄等。

因此，本评价认为该公司对居民的生活影响较小。因此，该生产装置建设选址符合要求，选址可行。

（3）周边居民区、企业对该生产装置的影响

该生产装置位于新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区，

其所在地周边环境情况见表 6.1-1、表 6.1-2 所示，该生产装置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。

综上所述：根据对周边距该生产装置距离的检查，认为该公司厂址合理，厂区外环境对该生产装置产生的不良影响小。

6.1.4 自然条件的影响

1）雷击

该生产装置地处多雷地带，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。该生产装置考虑了防雷装置。

2）地质灾害

该生产装置所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度小于Ⅵ度，地震灾害的危险较小。

3）气候条件

（1）风

该生产装置有一定的火灾爆炸危险性，且风速大有利于可燃液体蒸汽的扩散，且必须注意高处物体的刮落危险。

（2）气温

高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。该生产装置涉及的生产车间、属于敞开式厂房，无采暖及防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

（3）暴雨

由于厂区地势平坦，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）雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施

的损毁，人员受雷击发生伤亡。

（5）该厂区整体地势平坦，洪水影响较小。

（6）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。该场所在进行地质勘探，基础设在持力层上，无地质灾害。

4）该生产装置按《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）设有雨水排水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

5）小结

综上所述，一般来说只有做好预防措施，自然条件对该生产装置的影响不大。

6.1.5 评价小结

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。

该生产装置的周边环境虽有一定的风险，但影响仅局限在相邻企业之间，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《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）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《工业企业设计卫生规范》（GBZ1-2010）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。检查表见表 5.2-1。

表 6.2-1 总平面布置检查表

序号	检 查 内 容	选用标准	实际情况	检查结果
	一、总平面布置			
1.	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生 产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.1 条	经技术经济比较后择优确定	符合要求
2.	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施， 应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	从总平面布置图可以看出，该项目采用集中布置，道路宽度合理，厂区功能分区明确，紧凑、合理	符合要求
3.	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形、地势布置建构筑物。	符合要求
4.	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
5.	平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.7 条	项目有害气体、烟雾等经处理后达标排放	符合要求
6.	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.8 条	厂区北面设置有主出入口，南面设置应急出入口	符合要求
7.	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空	《工业企业总平	设置了绿化，建	符合要

序号	检 查 内 容	选用标准	实际情况	检查结果
	间景观相协调，并应结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.9 条	筑外形整齐，与空间进行协调	求
8.	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.1 条	在土质均匀的地段	符合要求
9.	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.3 条	合理布置	符合要求
10.	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助 设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的 下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.6 条	仓库等布置在生产车间周边	符合要求
11.	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.1 条	公用设施的布置，宜位于其负荷中心	符合要求
12.	行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.1 条	当地主导风向为东北风，行政办公区位于厂区北侧，远离生产车间	符合要求
13.	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并应使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。沉淀池附近，应有相应的淤泥堆积、排水设施和运输线路的场地。循环水冷却设施的布置应符合下列要求： 1 冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段； 2 不宜布置在屋外变配电装置和铁路、道	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.9 条	布置在其供应的装置附近。	符合要求

序号	检 查 内 容	选用标准	实际情况	检查结果
	路冬季盛行风向的上风侧。冷却塔与相邻设施的最小水平间距，宜符合表 5.3.9 的规定。			
14.	功能分区的布置应符合下列要求： 1 各功能分区之间的相对位置关系，应根据生产工艺流程，结合当地风向，厂外运输及公用工程的衔接条件来确定，且应符合 安全生产的要求，便于管理； 2 各功能分区之间应具有经济合理的物料输送和动力供应 方式，应使生产环节的物流、动力流便捷顺畅，避免折返； 3 各功能分区内部的布置应紧凑合理，并应与相邻功能分区 相协调； 4 动力及公用工程设施，可靠近负荷布置在工艺装置区，也 可自成一区布置。	《工业企业总平面设计规范》GB50984-2014 第 4.2.4 条	功能分区明确，主要分为生产车间、仓库、公用工程区、办公区等靠近主要生产装置区	符合要求
15.	各功能分区内，生产关系密切、功能相近或性质类同的设施，应采用联合、集中的布置方式： 1 功能相近的建筑物宜合并布置； 2 与生产装置联系密切的动力及公用工程设施可按照组闭方式集中布置； 3 有毒、有味、散发粉尘的装置或设施，宜集中布置： 4、各类仓库，宜按储存货物的性质，合并设计为大体量或多层仓库：并提高机械化装卸作业程度，有效地利用空间： 5 装卸及仓储设施，应根据其性质及功能，相对集中布置。	《化工企业总图运输设计规范》GB50984-2014 第 4.2.5 条	各功能区分区明确	符合要求
16.	总平面布置应结合竖向设计，合理利用地形。并应符合下列要求： 1 为液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低贷位创造条件： 2 建（构)筑物的形体应结合地形合理布局；当地形坡度较陡时、街区及建（构）筑物的长边，宜平行于地形等高线布置； 3 易燃、有毒及腐蚀性介质的储罐区，不应毗邻布置在高于生产装置、全厂性重要设施和人员集中场所的台地上；当受条件	《化工企业总图运输设计规范》GB50984-2014 第 4.2.6 条	地形高度一致	符合要求

序号	检 查 内 容	选用标准	实际情况	检查结果
	限制时、应有防止事故液漫流的措施； 4 排水设施应结合地形合理布局，排水坡向及出口宜与地形坡向及低点一致。			
	二、仓储设施与运输设施			
17.	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体燃料罐区的布置，应符合下列要求： 宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段； 应远离明火或散发火花的地点； 严禁架空供电线跨越罐区； 当靠近江、河岸边布置时，应位于临江、河的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游地段，并位采取防止液体流入江、河的措施。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.6.5 条	按要求布置	符合要求
18.	参加生产过程的中间罐组，宜布置在与其有求属关系的工艺装置附近。	《化工企业总图运输设计规范》GB50984-2014 第 4.4.4 条	未涉及	-
19.	**三、厂内道路与生产管线布置、绿化**			
20.	运输线路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产要求 物流应顺畅 线路应短捷，人流、货流组织应合理； 2 应有利于提高运输效率 应改善劳动条件 运行应安全可靠，并应使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统； 3 应合理利用地形； 4 应便于采用先进适用技术和设备； 5 经营管理及维修应方便； 6 运输繁忙的线路，应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.1.3 条	功能分区；厂内道路成环状，与厂外道路连接方便、短捷。基本避免平面交叉。	符合要求
21.	1 企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷； 6 可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符 合现行国家标准 《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。 8 施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂区道路与主要建筑物、构筑物轴线平行，	符合要求
22.	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火	均设有消防车	符合要

序号	检 查 内 容	选用标准	实际情况	检查结果
		规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 7.1.3 条	道。	求
23.	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 7.1.9 条	环形消防车道至少有两处与其他车道连通	符合要求

6.2.2 防火距离

企业主要生产性建（构）筑物间的防火间距评价，采用检查表方法，其检查表情况见下表。

表 6.2-2 该生产装置总平面布置建构筑物防火间距符合性检查表

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据	符合性
1	101 合成车间一（甲类，二级）	202 乙类仓库（乙类，二级）	东	16.9	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条	符合要求
		102 合成车间二（甲类，二级）	南	8	4	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 2	符合要求
		围墙	西	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
		401 综合办公楼	北	25	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
2	102 合成车间二（甲类，二级）	203 烘房（丙类，二级）	东	21	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		厂内主要道路		10	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条	符合要求
		201 甲类物品仓库（甲类，储量＜10t）	南	12	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
		306 事故应急池、307 污水处理池、309 污水处理池		12	/	/	符合要求
		厂区围墙	西	8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
3	201 甲类物品仓库（甲类，第 1,6	206 原料仓库（丙类，二级）	东	43.8	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合要求
		205 丙类仓库	南	15.5	12	GB50016-2014（2018	符合要求

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据	符合性
	项，储量＜10t）	（丙类，二级）				年版）第3.5.1条	
		厂区围墙	西	12.5	5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
		102合成车间二（甲类，二级）	北	12	12	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合要求
4	202乙类仓库（乙类，二级）（东面、南面和北面墙体设防火墙）	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
		203烘房（丙类，二级）	南	12	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		101合成车间一（甲类，二级）	西	16.9	12	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		308五金仓库（戊类）	北	3.8（202乙类仓库北面和308五金仓库南面设防火墙）	不限	GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条注2	符合要求
5	205丙类仓库（丙类，二级）	301天然气锅炉房（丁类）	东	13.4	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		206原料仓库（丙类，二级）	东北	16.2	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
		围墙	南	5	5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
		围墙	西	5.6（危废储存，丙类）	5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
		201甲类物品仓库（甲类，第1,6项，储量＜10t）	北	15.5	12	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
6	206原料仓库（丙类）（东面和南面墙体设防火墙）	围墙	东	5.7	5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
		301天然气锅炉房（丁类）	南	4	4	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条注3	符合要求
		205丙类仓库（丙类）	西南	16.2	10	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合要求
		304冷冻车间（丙类）	北	19	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准间距（m）	依据	符合性
		305 循环（消防）水池		2	/	/	符合要求
7	203 烘房、304 冷冻车间（丙类）（东面墙体为防火墙，两者之间采用防火墙相隔）	围墙	东	6	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
		305 循环（消防）水池	南	6	--		符合要求
		102 合成车间二（甲类，二级）	西	21.3	12	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 条	符合要求
		厕所（废弃）	北	2.2（203 烘房北面设防火墙）	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条注 1	符合要求
8	301 天然气锅炉房（丁类）（东面墙体为防火墙）	围墙	东	5.9	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
		围墙	南	4.5	/	备注 1	符合要求
		205 丙类仓库（丙类，二级）	西	13.4	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 条	符合要求
		206 原料仓库（丙类）（东面和南面墙体设防火墙）	北	4	4	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3	符合要求
9	302 发配电间、303 五金机修间、308 五金仓库（丙类）（东面墙体为防火墙，三者之间采用防火墙相隔）	围墙	东	5.8	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
		202 乙类仓库（乙类，二级）（东面、南面和北面墙体设防火墙）	南	3.8	不限	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条注 2	符合要求
		401 综合办公楼	西	23.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		围墙	北	6	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合要求
10	402 门卫	302 发配电间	东	11	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求
		101 合成车间一	南	37	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合要求

备注 1：依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条，厂区 301 天然气锅炉房（丁类）距离厂区南侧围墙不足 5m，但围墙两侧建筑的间距满足防火间距的要求。

小结：该生产装置防火间距满足要求。

6.2.3 建（构）筑物

（1）该生产装置涉及的生产车间、仓库内任一点至最近安全出口的直线距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第3.7.1、3.7.4、3.7.5 条要求。

（2）该生产装置厂房、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。

南昌安达 NASTC

表 6.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					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	防火分区最大允许建筑面积(m^2)		
										单层厂房	多层厂房	
101 合成车间一	甲类	钢构	1	540	540	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	二级	宜采用单层（二级）	3000	2000	符合要求
102 合成车间二	甲类	钢构	1	540	540	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	二级	宜采用单层（二级）	3000	2000	符合要求
203 烘房	丙类	砖混、钢屋面	1	120	120	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	三级	不限（二级）	8000	4000	符合要求
301 天然气锅炉房	丁类	钢构	1	119.5	199.5	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	四级	不限（二级）	不限	不限	符合要求
302 发配电间	丙类	砖混	1	80	80	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	三级	不限（二级）	8000	4000	符合要求

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(㎡)	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(㎡)		
										单层厂房	多层厂房	
303 五金机修间	丁类	砖混	1	75	75	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	四级	不限（二级）	不限	不限	符合要求
304 冷冻车间	丙类	砖混	1	120	120	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	三级	不限（二级）	8000	4000	符合要求

表 6.2-4 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求							检查结果
		结构	层数	建筑面积(㎡)	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	二级耐火等级最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(㎡)				
										单层仓库		多层仓库		
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	
201 甲类物品仓库	甲类（第 1,6 项）	砖混，屋面为钢结构	1	162	162	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.3.2 条	二级	1	750	250	--	--	符合要求

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					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	二级耐火等级最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m^2)				
										单层仓库		多层仓库		
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	
202 乙类仓库	乙类（第1项）	砖混，屋面为钢结构	1	180	180	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第3.3.2条	三级	3（第1项）	2000	500	900	300	符合要求
205 丙类仓库	丙类（第2项）	框架	1	438	438	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第3.3.2条	三级	不限（第2项）	6000	1500	4800	1200	符合要求
206 原料仓库	丙类（第2项）	钢构	1	198	198	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第3.3.2条	三级	不限（第2项）	6000	1500	4800	1200	符合要求
308 五金仓库	戊类	砖混	1	75	75	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第3.3.2条	四级	不限	不限	不限	不限	2000	符合要求

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 建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.1 条	火灾危险性按照要求划分。	符合要求
2	高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.2 条	甲类厂房的耐火等级不低于二级	符合要求
3	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积符合要求	符合要求
4	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.4 条	厂房为地上式	符合要求
5	员工宿舍严禁设置在厂房/仓库内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.5 条、第 3.3.9 条	厂房内未布置员工宿舍。	符合要求
6	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，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、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，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 等标准的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.8 条	101 合成车间一、102 合成车间二车间配电间与生产厂房单面毗邻，但均不在防爆区域内，且朝向生产车间一面无门、窗、孔洞。	符合要求
7	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.2 条	101 合成车间一、102 合成车间二采用钢架结构，能有效泄压	符合要求
8	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： 1、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。 2、散发可燃粉尘、纤维的厂房，其	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.6 条	采用不发火花地面	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结论
	内表面应平整、光滑，并易于清扫。 3、厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸汽和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。			
9	厂房的每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.7.2条	厂房每个防火分区出入口数量不少于2个	符合要求
10	高层建筑、人员密集的公共建筑、人员密集的多层丙类厂房、甲、乙类厂房，其封闭楼梯间的门应采用乙级防火门，并应向疏散方向开启；其他建筑，可采用双向弹簧门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第6.4.2条	该公司未涉及人员密集的厂房	符合要求
11	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第四十二条	生产、储存、使用危险物品的车间未与员工宿舍在同一座建筑物内，且防火间距符合要求	符合要求

上表检查结果为：共检查11项，符合要求。

6.2.4 控制室、机柜间、配电间符合性检查

该公司在401综合办公楼设置有控制室，内设DCS自动控制系统装置、可燃/有毒气体报警系统装置。未设置现场控制室、机柜间、操作间。在101合成车间一东南面、102合成车间二东北面分别设置车间配电间，101合成车间一车间配电间、102合成车间二车间配电间位于爆炸危险区域外。

表6.2-6 控制室、机柜间、配电间检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	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	该公司在401综合办公楼设置的控制室位于爆炸危险区域外。	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		符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
3.	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.2.4条	控制室远离高噪声源	符合要求
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	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	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	控制室未与总变电所相邻	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	控制室不与区域变配电所相邻	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	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	控制室室内墙面不积灰，不反光，墙面颜色为浅色	符合要求
10.	控制室门的设置，应符合下列规定： 1 应满足安全和设备进出的要求； 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.4.11条	符合要求	符合要求
11.	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	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
12.	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-50lx。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.5.6条	控制室设置应急照明灯，照度和时间能满足要求	符合要求
13.	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	控制室有检修用电源插座	符合要求
14.	控制室应进行温度和湿度控制。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.6.1条	采用空调控制温度和湿度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
15.	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	控制室地面振动的幅度和频率满足要求	符合要求
16.	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	控制室内的电磁场条件满足要求	符合要求
17.	当受条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定： 1 电缆穿墙入口处洞底标高应高于室外沟底标高0.3m以上，应采取防水密封措施，室外沟底应有排水设施； 2 电缆穿墙入口处的室外地面区域宜设置保护围堰。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.7.2条	符合要求	符合要求
18.	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 第3.9.1条	控制室设置有感烟探测器	符合要求
19.	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	控制室设置灭火器	符合要求
20.	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	未设置现场机柜间	符合要求
21.	甲类、乙类火灾危险性生产装置内严禁设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室	《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）	101合成车间一、102合成车间二内未设办公室、操作室、固定操作岗位或休息室	符合要求
22.	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。	《建筑设计防火规范》（2018年）GB50016-2014第3.3.8条	该公司变、配电所未设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内	符合要求
23.	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	《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	该公司的控制室、办公室未与甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内	符合要求
24.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第3.6.8条	控制室未设在甲类生产车间内	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
25.	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 的防火隔墙与其他部位分隔。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.6.9 条	控制室未设在甲类生产车间内	符合要求

6.2.5 厂区道路安全

1、厂区道路沿该公司涉及的生产、储存装置两侧呈环形布置，部分建构筑物长边方向设有消防车道。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。

2、厂内主干道路宽度为 6m，次干道路、消防车道路宽 4m。路面结构为水泥混凝土路面。

该公司生产经营的原辅材料、产品的运输通过汽车运输，公司无自备货运车辆，所有运输业务依靠社会运输车辆。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）送货到厂区。

表 6.2-7 厂区道路检查表

序号	检查内容	检查标准	检查情况	检查结论
1	按功能分区，合理地确定通道宽度	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	按功能分区，厂内道路按主要通道和次要车道设置。	符合要求
2	厂区的通道宽度是否满足两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.4 条	厂区内道路宽度及两侧建筑物、构筑物的距离满足防火、安全与卫生的要求	符合要求
3	厂区内通道宽是否满足铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.4 条	无铁路，通道布置满足道路的运输要求	符合要求
4	厂区的通道宽度是否满足各种工程管线的布置要求		通道宽度按生产中工程管线的布置要求	符合要求
5	厂区的通道宽度是否满足绿化布置的要求		满足	符合要求
6	厂区的通道宽度是否满足施工、安装与检修的要求		满足	符合要求
7	厂区的通道宽度是否满足竖向设计的要求		满足	符合要求
8	厂区的通道宽度是否满足预留发展用地的要求		满足	符合要求
9	运输线路的布置，应满足生产	《工业企业总平	运输线路的布置，满足生	符合要求

序号	检查内容	检查标准	检查情况	检查结论
	要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	面设计规范》GB50187-2012第5.1.8条及6.1.3条	产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	
10	运输线路的布置，应有利于提高运输效率，改善劳动条件，运行安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统		根据线路的布置，作业点情况，安全可靠，形成运输系统	符合要求
11	运输繁忙的线路，应避免平面交叉		产品、原料装卸和运输均可分道	符合要求
12	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第6.4.11条	消防车道与厂区道路连通，且距离短捷；厂内无铁路。	符合要求
13	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°，并应符合下列要求： 1 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少； 2 道路交叉处对道路纵坡的要求，可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第6.4.13条	厂区内道路平面直交。	符合要求

6.2.6 评价小结

1、该公司总平面布置符合《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）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《工业企业设计卫生规范》（GBZ1-2010）等相关要求。

2、该公司的厂房、仓库的耐火等级、层数、防火分区建筑面积以及主要生产性建（构）筑物间之间的防火间距和防火、防爆要求均符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等相关规范要求。

3、该公司的控制室、配电间等符合《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）、《建筑设计防火规范(2018年版)》（GB50016-2014）等相关规范要求。

4、该公司厂内道路宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等相关规范的要求。

6.3 主要装置（设施）评价

6.3.1 工艺装置

该公司设备、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	检查结论
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）》（发改委令〔2023〕7 号）	该公司采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺和设备	符合要求
		《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）		
		《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		
		《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）		
		《推广先进与淘汰落后安全技术装备		

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
		目录（第二批）》（安监局公告〔2017〕19 号）		
2	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（2021 年主席令第 88 号修订）第三十八条	该公司未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
3	从 2018 年 1 月 1 日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从 2020 年 1 月 1 日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号	该公司未涉及重点监管的危险化工工艺，重点监管的危险化学品，设置了 DCS 控制系统，	符合要求
4	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，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并应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。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	该公司车间/装置废气经管道收集处理后排放	符合要求
5	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1 条	车间/装置尾气进入尾气处理装置处理，采取个人防护措施。	符合要求
6	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 5.1.22 条	密封操作	符合要求
7	生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气、水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物,粉尘等有毒、有害物质,不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射,非电离辐射和其他污染。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 4.3 条	能够满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
8	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足安全卫生要求。对于影响安全操作和控制的零部件、装置等应规定符合产品标准的可靠性指标。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 4.8 条	有合格证	符合要求
9	用于制造生产设备的材料，在规定设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 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
10	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并应采取防腐蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.4 条	耐腐蚀材质或采取内衬	符合要求
11	不能使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.5 条	不使用能与介质发生反应的材料	符合要求
12	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备,其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.2.6 条	现场检查符合要求	符合要求
13	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.3.1 条	现场检查符合要求	符合要求
14	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.4 条	现场检查符合要求	符合要求
15	应设置止动控制装置,防止意外切断的动力源自动接通,避免生产设备产生危险运转。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.6.4.2 条	断电后需人工恢复送电	符合要求
16	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》GB 5083-2023 第 5.7.4.5 条	防渗漏性能良好	符合要求
17	生产设备的操作点和操作区域应防止各种频闪效应和眩光现象,其照明设计应按 GB50034 的规定执行。生产设备本体照明设计应符合视觉工效学原则。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求	符合要求
18	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 6.1.1 条	对人员易触及的可动零部件进行封闭或隔离。	符合要求
19	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	采用机械化、自动化技术。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
20	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.4条	该公司设置有DCS控制系统	符合要求
21	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.6条	进行三废处理	符合要求
22	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.7条	工作人员不直接接触。	符合要求
23	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》GB 50058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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.8条	电气设备采用防爆型	符合要求
24	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家现行标准的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.9条	设备、管道材质选择合理	符合要求
25	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.10条	设计安全阀等泄压系统	符合要求
26	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.11条	储罐放空管设置阻火器	符合要求
27	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，通道和出人口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.12条	设有安全通道和出入口	符合要求
28	1）应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料； 2）对具有或能产生危险和有害因素的工艺、作业、施工过程，应采用综合机械化、自动化或其他措施，实现遥控或隔离操作； 3）对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置； 4）对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施；	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.3.1条	1）工作人员不直接接触危险有害设备及物料； 2）采用综合机械化、自动化操作； 3）配置监控检测仪器、仪表； 4）工艺能够满足要求	符合要求
29	各种仪器、仪表、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.3.2条	仪器、仪表、监测记录装置等，选用合理	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
30	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，必须由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.6.1条	所有主体装置均有正规厂家购入	符合要求
31	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.6.5条	设备设计符合要求	符合要求
32	在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.7.1条	配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	符合要求

6.3.2 危险化学品储运设施

表6.3-2　危险化学品储运设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	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	根据所涉及的原材料和成品，设置甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、原料仓库等。	符合要求
2.	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，性质相低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，各物料均分区分类储存。	符合要求
3.	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	各原料危化品均委托具有资质的单位运输	符合要求
4.	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	化学危险品装卸配备专用工具。	符合要求
5.	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、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.5.3.2条	各物料的包装有明显的标志。	符合要求
6.	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	该公司按设计要求进行隔离、隔开、分离储存	符合要求
7.	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	按设计要求进行储存	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		5.3 条		
8.	危险化学品储存应满足危险化学品分类,包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603－2022 第 5.4 条	满足要求	符合要求
9.	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。	《易燃易爆性商品储藏养护技术条件（GB17914-2013）第 4.2.1 条	设置有可燃/有毒气体报警探头。	符合要求
10.	各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.2.2 条	涉及的原辅材料及产品等分类、分开储存	符合要求
11.	商品应避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.3.1 条	单独储存在仓库内	符合要求
12.	库房周围无杂草和易燃物。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.4.1 条	仓库周边无杂草、易燃物	符合
13.	库房内地面无漏酒商品,保持地面与货垛清洁卫生。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.4.2 条	仓库内无漏酒商品,保持地面与货垛清洁卫生	要求
14.	每天对库房内外进行安全检查,检查地面是否有散落物、货垛牢固程度和异常现象等,发现问题及时处理。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 7.2.1.1 条	该公司制定有相关制度，定期检查	符合
15.	定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 7.2.1.2 条	该公司制定有相关制度，定期检查	符合要求
16.	作业人员应穿防静电工作服,戴手套和口置等防护用具,禁止穿钉鞋。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 8.2 条	作业人员均穿工作服，戴手套等必要的防护用具进行现场作业。	符合要求
17.	操作中轻搬轻放,防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防火,排气管不应直接对准库房门。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 8.3 条	该公司按操作规程操作	符合要求
18.	各项操作不应使用能产生火花的工具,不应使用叉车搬运、装卸压缩和液化的气体钢瓶,热源与火源应远离作业现场。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 8.4 条	该公司按操作规程操作	符合要求
19.	库房内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等,以上活动应在库房外进行	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 8.5 条	仓库内未进行分装、改装、开箱等活动	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
20.	应阴凉、干燥、通风、避光。应经过防腐蚀、防渗处理，库房的建筑符合GB50046的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.1.1条	库房阴凉、干燥、通风、避光。存放有腐蚀性物料的库房进行了防腐和防渗处理	符合要求
21.	储存发烟硝酸、溴素、高氯酸的库房应干燥通风,耐火要求应符合GB50016的规定,耐火等级不低于二级。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.1.2条	该公司不涉及烟硝酸、溴素、高氯酸，醋酸按要求储存。	符合要求
22.	溴氢酸、碘氢酸应避光储存,溴素应专库储存。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.1.3条	该公司不涉及溴氢酸、碘氢酸	-
23.	腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合GB50016的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.3.1条	腐蚀性商品避免阳光直射和暴晒。远离热源、火源、电源。建筑物符合规范要求	符合要求
24.	腐蚀性商品应按不同类别、性质和危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）第4.3.2条	腐蚀性商品根据物质的类别、性质和危险程度、灭火方法等综合考虑进行储存	符合要求
25.	应在库区设置洗眼器等应急处置设施	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）第4.3.3条	按要求设置洗眼器	符合要求
26.	作业时应穿戴防护服、护目镜、橡胶浸塑手套等防护用具,应做到: a)操作时应轻搬轻放,防止摩擦震动和撞击; b)不应使用沾染异物和能产生火花的机具,作业现场远离热源和火源; C)分装、改装、开箱检查等应在库房外进行; d)有氧化性强酸不应采用木质品或易燃材质的货架或垫衬。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）第7.2条	作业人员按要求佩戴劳动防护用品	符合要求
27.	库房干燥、通风。机械通风排毒应有安全防护和处理措施。库房耐火等级不低于二级。	《毒害性商品储藏养护技术条件》GB17916-2013第4.1款	库房干燥、提风条件良好。设置了机械排风设施。库房耐火等级为二级	符合要求
28.	仓库应远离居民区和水源。	《毒害性商品储藏养护技术条件》GB17916-2013第4.2.1款	仓库远离居民区和水源。	符合要求
29.	商品避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，在库内(区)固定和方便的位置配备与毒害性商品性质相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱。	《毒害性商品储藏养护技术条件》GB17916-2013第4.2.2款	避免阳光直射、曝晒。严禁火源。设置了固定的消防器材和报警装置。	符合要求
30.	储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2013]第645	已设置安全警示标志	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		号修订)第十三条		
31.	易制毒化学品的产品包装和使用说明书，应当标明产品的名称（含学名和通用名）、化学分子式和成分。	《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号修改第四条	标明产品的名称、化学分子式和成分	符合要求
32.	生产、经营、购买、运输和进口、出口易制毒化学品的单位，应当建立单位内部易制毒化学品管理制度。	《易制毒化学品管理条例》（国务院令第703号修改）第五条	制定了易制毒化学品管理制度	符合要求
33.	购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。	《易制毒化学品管理条例》（国务院令第703号修改）第十七条	该公司涉及的醋酐、三氯甲烷、甲苯、盐酸、硫酸为易制毒化学品，已在当地公安机关备案后购买	符合要求
34.	生产第二类、第三类易制毒化学品的，应当自生产之日起30日内，将生产的品种、数量等情况，向所在地的设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号修改第十三条	该公司不涉及生产第二类、第三类易制毒化学品	符合要求

表6.3-3　易制爆危险化学品储运设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
1.	易制爆危险化学品从业单位应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.1条	设置了治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作	符合要求
2.	易制爆危险化学品从业单位应设置保管员，如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.2条	设置保管员，如实登记相关信息	符合要求
3.	易制爆危险化学品从业单位应将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.3条	已向当地公安机关备案	符合要求
4.	小剂量存放场所以外的储存场所的保卫值班室应由治安保卫人员24 h值守。值守人员每2h对储存场所进行巡查，巡查时应携带自卫器具。保卫值班室应配备通讯工具并保持24 h畅通。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.5条	由治安保卫人员24 h值守，有对储存场所进行巡查记录	符合要求
5.	保管员应每天核对易制爆危险化学品存放情况，登记资料至少保存一年，发现易制爆危险化学品的包装、标签、标识	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	每天核对存放情况，有登记资料	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	等不符合安全要求的，应及时整改；发现账物不符的，应及时查找，查找不到下落的，应立即报告行业主管部门和所在地公安机关。	GA 1511-2018 第6.6条		
6.	易制爆危险化学品从业单位应定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月至少召开一次安全会议并有记录。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.7条	定期进行培训教育，有安全会议记录	符合要求
7.	易制爆危险化学品从业单位应建立易制爆危险化学品防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.8条	建立应急处置预案，并开展演练	符合要求
8.	易制爆危险化学品从业单位应加强对治安防范工作的检查、考核和奖惩，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第6.9条	保存有检查记录	符合要求
9.	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》GA 1511-2018 第7.1条	厂区四周设置围墙	符合要求
10.	封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门，门应向疏散方向开启。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第7.2条	设置防火门，门向疏散方向开启	符合要求
11.	露天式存放的易制爆危险化学品大型槽罐应具有防破坏设施。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第7.4条	具有防破坏设施	符合要求
12.	保卫值班室出入口应设置防盗安全门。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第7.6条	设置防盗安全门	符合要求
13.	安防监控中心应单独设置或设置在保卫值班室内。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第7.7条	设置在办公室	符合要求
14.	封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第7.8条	具有实体防护措施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
15.	储存场所使用的防盗安全门应符合 GB 17565-2007 的要求，其防盗安全级别应为乙级（含）以上；专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求，并安装机械防盗锁，机械防盗锁应符合 GA/T 73 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 7.9 条	防盗安全门符合要求	符合要求
16.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所的周界应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示储存场所周边的现场情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 8.1.1 条	硫磺仓库安装视频监控	符合要求
17.	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》GA 1511-2018 第 8.1.2 条	硫磺仓库安装入侵报警	符合要求
18.	保卫值班室、安防监控中心内部应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示人员值守及活动情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 8.1.6 条	安装视频监控装置	符合要求
19.	视频图像存储时间应大于等于30天	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 8.2.2.2 条	视频图像存储时间应大于 30 天	符合要求
20.	系统应有备用电源,应保证主电源断电后入侵报警系统正常工作大于等于 8 h，视频监控系统关键设备正常工作大于等于 1 h，出入口控制系统正常工作大于等于 48 h。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 8.2.6 条	有备用电源	符合要求

6.3.3 特种设备、设施

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器等。强制检测设备有压力表、安全阀等。本报告就特种设备和强制检测设备利用检查表的方式进行检查评价。

本报告根据《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕373 号发布，国务院令〔2009〕549 号修正）的规定，核查该公司压力容器（安全附件与仪表含安全阀、压力表等）生产单位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

表 6.3-4　特种设备管理安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第十五条	进行自行检测和维护保养，并申报检验	符合要求
2	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按规定检查、校验。	符合要求
3	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十二条	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备	符合要求
4	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十三条	取得特种设备使用登记证	符合要求
5	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十四条	建立了岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	符合要求
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合要求

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
7	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号）第三十六条	配备兼职特种设备安全管理人员	符合要求
8	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号）第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合要求
9	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	特种设备定期检测	符合要求
10	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式检验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行并且取得型式试验证明文件。	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020 第8.1条	安全阀等安全附件进行了检测、校核。	符合要求
11	安全阀、爆破片的泄放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020 第9.1.4.1条	泄放能力大于压力容器的安全泄放量	符合要求
12	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020 第9.1.1条	进行了定期检验	符合要求
13	压力表选用： 1.选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2.设计压力小于1.6MPa的压力容器使用的压力表精度不应低于2.5级；设计压力大于或者等于1.6MPa的压	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020 第9.2.1.1条	压力表的选用符合要求	符合要求

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	力容器使用的压力表精度不应低于1.6级。 3.压力表盘刻度极限值应当为工作压力的1.5～3.0倍。			
14	压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期.压力表校验后应加铅封.	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单TSG 21-2016/XG1-2020第9.2.1.2条	压力表检定证书有效。	符合要求
15	压力表的安装要求如下： 1.安装位置应便于操作人员观察的和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2.压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 3.用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管. 4.用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第1号修改单TSG 21-2016/XG1-2020第9.2.1.3条	压力表的安装符合规定的要求。	符合要求

表6.3-5　特种设备管理安全检查表

序号	设备名称	使用登记证编号	注册登记号	设备位号	检测日期	下次定检日期	检查结果
1	乙酰化反应釜	容15赣KC00730(25)	215032A75202507471	101合成车间1#	2025.8.12	2027.8	符合要求
2	乙酰化反应釜	容15赣K00016（17）	216010628201593 77	101合成车间2#	2025.7.22	2026.7	符合要求
3	皂化反应釜	容2LR赣KB2208	215010A12202100240	101合成车间18#	2024.10.11	2026.10	符合要求
4		容15赣KC00729(25)	215032A75202507212	101合成车间19#	2025.8.12	2027.8	符合要求
5		容15赣KC00513(24)	215032C94202200089	101合成车间20#	2024.10.11	2027.10	符合要求
6	蒸馏釜	容15赣KC00725(25)	215032C94202300162	101合成车间17#	2025.8.12	2027.8	符合要求
4	甲氧基化反应釜	容15赣KC00724(25)	215032C94202200097	102合成车间3#	2025.8.12	2027.8	符合要求

序号	设备名称	使用登记证编号	注册登记号	设备位号	检测日期	下次定检日期	检查结果
5	精制釜	容 17 赣 KC00479(23)	217032C94202200290	102 合成车间 5#	2023.9.18	2026.9	符合要求
6	甲醇回收釜	容 15 赣 K00006(17)	216010628202157561	102 合成车间 4#	2025.7.22	2026.7	符合要求
7	乙醇回收釜	容 15 赣 KC00323(23)	215032C94202300279	102 合成车间 2#	2023.9.18	2026.9	符合要求
8	成盐釜	容 15 赣 K00484(19)	215010A12201900059	102 合成车间 18#	2024.10.11	2026.10	符合要求
9		容 15 赣 K00483(19)	215010A12201900127	102 合成车间 19#	2024.10.11	2026.10	符合要求
10	蒸馏釜	容 15 赣 K00017(17)	216010628202157490	102 合成车间 6#	2025.7.22	2026.7	符合要求
11		容 15 赣 K00009(17)	216010628202157522	102 合成车间 11#	2025.7.22	2026.7	符合要求
12	乙醇回收釜	容 15 赣 KC00726(25)	215032C94202400241	102 合成车间 7#	2025.8.12	2027.8	符合要求
13		容 15 赣 K00003(17)	216010628202157454	102 合成车间 8#	2025.7.22	2026.7	符合要求
14	水解釜	容 15 赣 K00481(19)	215010A12201900100	102 合成车间 15#	2025.7.22	2026.7	符合要求
15		容 15 赣 K00479(19)	216036010202015A091	102 合成车间 16#	2025.7.22	2026.7	符合要求
16		容 15 赣 K00478(19)	216036010202015A021	102 合成车间 17#	2024.10.11	2026.10	符合要求
17	苯腈水解釜二	容 15 赣 KC00732(25)	215032A75202507308	101 车间 6#	2025.8.12	2027.8	符合要求
18	苯腈合成釜二	容 15 赣 KC00326(23)	215032C94202300281	101 车间 7#	2023.09.18	2026.09	符合要求
19	苯腈合成釜一	容 15 赣 KC00727(25)	215032M56202400311	101 车间 8#	2025.8.12	2027.8	符合要求
20	苯腈水解釜一	容 2LR 赣 KB2218	215010A12202000216	101 车间 13#	2024.10.11	2026.10	符合要求
21	乙酸乙酯回收釜	容 2LR 赣 KB2221	215010A12202000244	101 车间 12#	2024.10.11	2026.10	符合要求
22	精制釜	容 15 赣 KC00728(25)	215032A75202507309	102 车间 21#	2025.8.12	2027.8	符合要求
23	锅炉	锅赣 K00747	1120360500201501002	锅炉	2025.1	2027.1	符合要求
24	叉车	厂内赣 K00293	5110100022021s6049	叉车	2025.5.30	2027.6	符合要求

6.3.4 评价小结

1、该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。该生产装置涉及的生产工艺及设备、设施符合相关要求。

2、该公司根据所涉及的原材料和成品，设置了仓库，其危险化学品储存满足标准规范的要求。

3、该公司的特种设备及安全附件经有资质部门检验，并出具了检查合格报告，企业建立特种设备安全技术档案，特种设备使用符合相关法律、法规的要求。

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

该公司各场所爆炸危险区域划分详见表 3.13-1，电气设备按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）中爆炸危险场所有关规定进行。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，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	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	爆炸性气体环境按规定进行分区	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。 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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
3	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.3.5 条	车间的配电室设置在爆炸危险环境以外。	符合要求
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1)当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2)电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3)在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1)在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2)直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 4)供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	甲类车间按要求穿管敷设。	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜-铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1．5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。			
5	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB／T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1)在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2)在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3)安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	设备均设置等电位接地	符合要求
6	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，且应满足 GB50058-2014 表 5.2.3-1 的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	该公司甲类车间、仓库的电气设备防爆级别和组别满足要求	符合要求
7	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 10.2.2 条	电力电缆不与输送易燃液体、热力管道敷设在同一管沟内。	符合要求
8	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.4 条	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道等都进行静电接地。	符合要求

6.4.2 可燃/有毒气体检测报警仪评价

1、可燃/有毒气体泄漏报警装置设置情况

该生产装置设置了固定式可燃/有毒气体探测器，信号引入中控室，记录的电子数据的保存时间不少于30天。

该生产装置可燃/有毒气体探测器的布点、安装高度等分符合《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仪的布防安全检查表

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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.1条	在101合成车间一、102合成车间二、201甲类物质仓库、202乙类仓库、301天然气锅炉房等可能泄漏可燃/有毒气体的场所设置了可燃/有毒气体检测报警仪	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优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.2条	设置有可燃/有毒气体探测器，设置两级报警。	符合要求
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.3条	可燃/有毒气体探测器报警信号发送至中控室内（24h有人值守）	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.4条	可燃/有毒气体探测器报警信号发送至中控室内（24h有人值守），设有声光报警	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.5条	有防爆合格证	符合要求
6.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.6条	现场设置固定式气体探测器	符合要求
7.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.7条	配备有便携式气体检测报警器。	符合要求
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.8条	独立设置	符合要求
9.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等的供电负荷，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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.9条	设置UPS电源供电	符合要求
10.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.3条	可燃气体探测器布置合理	符合要求
11.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.4条	该生产装置涉及的燃气体探测器靠近释放源	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
12.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.5条	该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
13.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.6条	该生产装置涉及的生产车间、仓库等环境氧气浓度变化不大，无需设置氧气探测器	符合要求
14.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.2.1条	可燃/有毒气体探测器布置符合要求	符合要求
15.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.2.2条	可燃/有毒气体探测器布置符合要求	符合要求
16.	液化烃、甲$_B$、乙$_A$类液体等产生可燃气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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.3.1条	该公司不涉及罐区	符合要求
17.	液化烃、甲$_B$、乙$_A$类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定： 1 铁路装卸栈台，在地面上每一个车位宜设一台检（探）测器，且探测器与装卸车口的水平距离不应大于10m； 2 汽车装卸站的装卸车鹤位与探测器的水平距离，不应大于10m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.3.2条	该公司不涉及罐区	符合要求
18.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.3.3条	设有可燃气体探测器	符合要求
19.	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	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第5.1.3条	独立设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	计规范》GB/T50770 有关规定。			
20.	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，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1）报警控制单元与探测器之间连线断路或短路； 2）报警控制单元主电源欠压； 3）报警控制单元与电源之间的连线断路或短路； 6、具有以下记录、存储、显示功能： 1）能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2）能显示当前报警部位的总数； 3）能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4）具有历史事件记录功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	符合要求	符合要求
21.	测量范围应符合下列规定： 1、可燃气体的测量范围应为 0～100% LEL； 2、有毒气体的测量范围应为 0～300% OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0～30% IDLH；环境氧气的测量范围可为 0～25% VOL； 3、线形可燃气体的测量范围可为 0～5 LEL·m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	可燃/有毒气体的测量范围符合要求	符合要求
22.	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
23.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m～0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m～	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	该生产装置涉及的可燃/有毒气体探测器安装高度符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。			
24.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	气体报警信号引入中控室，24h 有人值守	符合要求

检查结果：对照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的相关要求，该生产装置符合相关要求。

6.4.3 评价小结

1、该公司电气设备防爆措施符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等相关规范的要求。

2、该公司可燃气体检测报警的设置符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 等规范的相关要求。

6.5 公用工程单元

6.5.1 给排水、消防子单元

该生产装置消防检查见下表：

表 6.5-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设室外消火栓系统。 下列建筑或场所应设置室内消火拴系统: 1 建筑占地面积大于 300m²的厂房和仓库; 2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑; 5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.2 条和第 8.2.1 条	设有室内、室外消火栓	符合要求
2	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s～15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	室外消火栓沿道路敷设。采用地上式消火栓，室外消防栓布置符合要求。	符合要求
3	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜	《消防给水及	室外消火栓宜沿建	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条	筑周围均匀布置。	要求
4	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.3 条	设有室内消火栓。	符合要求
5	建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90º角或向下。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.8 条	室内消防栓安装高度符合要求。	符合要求
6	室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按2支消防水枪的2股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所，消火栓的布置间距不应大于30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的一股充实水柱布置的的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.10 条	室内消火栓布置间距符合规定。	符合要求
7	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计标准》GB50013-2018 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.4 条	室外消防给水管网符合要求。	符合要求
8	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s（但建筑高度超过50m 的住宅除外），且室内消火栓不超过10个时，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产 和生活最大h设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根 据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.5 条	室内消防给水管网符合要求。	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
9	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外： 1 除建筑高度超过50m的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于25L/s时； 2 室内消防给水设计流量小于等于10L/s时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第5.1.10条	配备有备用水泵。	符合要求
18	灭火器的配置一般规定： 1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。 2 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第6.1条	按要求配置。	符合要求
19	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。 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。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第5.1.3和第5.1.4条	按要求配置	符合要求
20	消防标志应符合要求	《消防安全标志 第1部分：标志》GB13495.1-2015 GB15603-2022	按要求配置	符合要求
21	火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源，	《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第10.1.1条	按要求设置	符合要求

给排水、消防子单元采用检查表检查，符合要求。现有给排水系统、室内外消火栓系统，各场所配备有灭火器。给排水、消防设施配置满足要求。

6.5.2 供配电系统子单元

1、用电负荷

该公司在役装置DCS自动控制系统、可燃/有毒气体报警系统用电为一级负荷中特别重要的负荷。火灾报警系统及可燃气体报警系统主机配置备用蓄电池，可以满足一级用电负荷要求；控制室设置1台5kW UPS电源和1台3kW UPS电源不间断电源，220VAC输入，供电时间为60min，可以满足一级用电负荷要求。

该公司尾气风机（16kW）、消防水泵（30kW，一用一备）、冷冻盐水泵（11kW，两用两备）、应急照明、疏散照明（5kW）、火灾报警系统（5kW）等为二级用电负荷，由308五金仓库发电房配备的300kW柴油发电机组满足二级用电负荷要求。

2、防雷防静电检测

1、防雷

该公司的101合成车间一、102合成车间二、201甲类物品仓库、202乙类仓库属于第二类防雷建筑物，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005雷检字[2025]80000388，检测日期：2025.8.14，报告有效期至：2026.2.14；该公司的配电房、冷冻房、锅炉房、205#仓库、206#仓库属于第三类防雷建筑物，经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，报告编号：1152017005雷检字[2025]80000389，检测日期：2025.8.14；报告有效期至：2026.8.14。

该公司于2025年7月5日委托江西中天防雷技术有限公司对厂区内建筑进行了防静电检测，检测结果为合格，有效期至2026年1月5日。

3、安全检查表

表6.5-2 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
1	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014第4.3.3条	防雷检测合格	符合要求
2	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1　除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2　设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009第3.0.3条	按要求配置UPS电源和柴油发电机	符合要求
3	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地	《低压配电设计规范》GB50054-2011第4.1.1条	配电室设置在综合楼二，满足要求	符合要求
4	配电室内除本室需用的管道外，不应有其他的管道通过。	《低压配电设计规范》GB50054-	无其他管道通过	符合要求

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
		2011 第 4.1.3 条		
5	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.1 条	配电室耐火等级二级	负荷要求
6	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.2 条	按要求设置安全出口	符合要求
7	配电室内的电缆沟，应采取防水和排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.4 条	采取防水和排水措施	符合要求
8	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB 4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.7 条	按要求设置	符合要求
9	配电室不宜设在建筑物地下室最底层。设在地下室最底层时，应采取防止水进入配电室内的措施。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.8 条	未设置在地下室	符合要求
10	带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 5.1.1 条	采用绝缘层覆盖	符合要求
11	电气装置的外露可导电部分，应与保护导体相连接。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 5.2.3 条	与保护导体相连接	符合要求
12	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	装设短路保护和过负荷保护	符合要求
13	配电线路的敷设。应符合下列条件： 1 与场所环境的特征相适应； 2 与建筑物和构筑物的特征相适应； 3 能承受短路可能冉现的机电应力； 4 能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.1.1 条	配电线路的敷设符合要求	符合要求
14	电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定： 1 布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时。其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵； 2 电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.1.5 条	电缆敷设的防火封堵符合要求	符合要求

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
	合现行国家标准《电气安装用电缆槽管系统第1部分：通用要求》GB/T19215.1、《电气安装用电缆槽管系统第2部分：特殊要求第1节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统》(GB/T 19215.2和《电气安装用导管系统第1部分：通用要求》GB/T20011.1规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于710㎜^{2}时，应从内部封堵； 3 电缆防火封堵的材料.应按耐火等级要求。采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽； 4 电缆防火封堵的结构，应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限。			
15	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时,应采用不燃材料制作的双向弹簧门	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	门向外开启	符合要求
16	变电所各房间经常开启的门、窗,不应直通相邻的酸、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 第 6.2.2 条	配电室位于综合楼二内，不在生产车间内	符合要求
17	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45 ℃，且排风与进风的温差不宜大于 15 ℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.3.1 条	变压器室采用自然通风	符合要求
18	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013 第 6.3.4 条	配电室采用自然通风	符合要求
19	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通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 条	无管道穿过	符合要求
20	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	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.1 条	车间一、车间二利用接闪带做接闪器。	符合要求

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
	直面外。接闪器之间应互相连接。			
21	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 18 m。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 18 m。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.3 条	引下线利用钢板沿建筑物四周布置，引下线均不少于 2 根	符合要求
22	有爆炸危险的露天钢质封闭气罐，在其高度小于或等于 60 m 的、罐顶壁厚不小于 4 mm 时，或其高度大于 60 m 的条件下、罐顶壁厚和侧壁壁厚均不小于 4 mm 时，可不装设接闪器，但应接地，且接地点不应少于 2 处，两接地点间距离不宜大于 30 m，每处接地点的冲击接地电阻不应大于 30Ω。当防雷的接地装置符合本规范第 4.3.6 条的规定时，可不计及其接地电阻值，但本规范第 4.3.6 条所规定的 10Ω可改为 30Ω。放散管和呼吸阀的保护应符合本章规范 第 4.3.2 条的规定。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.10 条	不涉及	符合要求
23	第三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 20 m×20 m 或 24 m ×16 m 的网格；当建筑物高度超过 60 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。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.4.1 条	接闪带做接闪器	符合要求
24	具有爆炸危险环境场所的建筑物防雷装置检测间隔时间为 6 个月,其他建筑物防雷装置检测间隔时间为 12 个月	《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 第 6 条	企业已对厂内建构物进行定期检验，且在有效期内	符合要求
25	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。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）第 5.1.1 条	按要求进行接地	提出整改
26	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 5.1.3 条	采用铜芯软绞线跨接	符合要求
27	与地绝缘的金属部件（如法兰、胶管接头、喷嘴等），应采用铜芯软绞线跨接引	《石油化工静电接地设计规范》	采用铜芯软绞线跨接	符合要求

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
	出接地。	（SH/T3097-2017）第5.1.9条		
28	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不必另装静电连接线，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5.3.4条	法兰做静电跨接	符合要求

检查结论：供配电系统子单元采用检查表检查，符合要求。

6.5.3 供气、制冷子单元

1、天然气

该公司锅炉使用天然气作为燃料，天然气通过管道输送，经天然气调压柜调压后使用，项目年使用天然气量为40万Nm^3。

2、氮气

该公司氮气主要用于置换和离心机氮气保护。

102合成车间二南面设置有氮气钢瓶间，外购氮气钢瓶储存于氮气钢瓶间，当需要使用时直接至使用点，该公司氮气根据生产需要供气。

3、压缩空气

该公司102合成车间二内设置有3台空气压缩机，空压机的型号选用DJ-40A，并配1个$1m^3$和1个$6m^3$的储气罐。压缩空气经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。

4、该公司在304冷冻车间设置了2台型号为CWZ180型螺杆式冷水机组，制冷剂为R22，盐水出水温度为-10℃，制冷量为182.2kW/组，总制冷量为364.4kW。

根据工艺需求，该公司需9万kcal/h（折合104.67kW）的-10℃冷冻盐水。制冷可以满足在役装置需求。

表6.5-3 供气系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	燃气引人管敷设位置应符合下列规定： 1、燃气引入管不得敷设在卧室、卫	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020版）第	1、燃气管线未敷设在卧室、卫生间、易燃易爆仓库等场	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	生间、易燃或易爆品的仓库、有腐蚀性介质的房间、发电间、配电间、变电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、计算机房、电缆沟、暖气沟、烟道和进风道、垃圾道等地方。 2、商业和工业企业的燃气引人管宜设在使用燃气的房间或燃气表间内。 3、燃气引入管宜沿外墙地面上穿墙引人。室外露明管段的上端弯曲处应加不小于DN15清扫用三通和丝堵，并做防腐处理	10.2.14条	所；2、该公司为工业企业，燃气管线引入锅炉房内；3、燃气引入管沿外墙穿墙引入锅炉房。	
2	工业企业用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊(或平屋顶)1m以上或设置在地面上安全处，并应采取防止雨雪进入管道和放散物进入房间的措施。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020版）第10.2.39条	企业按要求设有放散管	符合要求
3	工业企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求： 1、燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀； 2、烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处； 3、鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于100欧姆； 4、用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020版）第10.6.6条	锅炉按要求设置低压和超压报警及自动切断；设有泄爆装置；鼓风机设有静电接地；设有放散管	符合要求
4	在下列场所应设置燃气浓度检测报警器： 1、建筑物内专用的封闭式燃气调压、计量间； 2、地下室、半地下室和地上密闭的用气房间； 3、燃气管道竖井； 4、有燃气管道的管道层	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020版）第10.8.1条	锅炉房按要求设置了可燃气体报警	符合要求
5	燃气浓度检测报警器的设置应符合下列要求： 1、当检测比空气轻的燃气时，检测报警器与燃具或阀门的水平距离不得大于8m，安装高度应距顶棚0.3m以内，且不得设在燃具上方。 2、当检测比空气重的燃气时，检测报警器与燃具或阀门的水平距离不得大于 4m，安装高度应距地面0.3m 以内。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020版）第10.8.2条	1、锅炉房内的燃气为天然气，比空气轻，其安装高度和位置满足要求；2、未涉及；3、满足要求；4、燃气报警与排风扇联锁；5、燃气报警信号接至控制室内；6、设有UPS不间断电源	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	3、燃气浓度检测报警器的报警浓度应按国家现行标准《家用燃气泄漏报警器》CJ3057的规定确定。 4、燃气浓度检测报警器宜与排风扇等排气设备连锁。 5、燃气浓度检测报警器宜集中管理监视。 6、报警器系统应有备用电源			

6.5.4 供热、通风系统子单元

1、供热

该公司利用301天然气锅炉房设置的1台型号为WNS2.0-1.25-Y（Q）燃气锅炉供蒸汽。蒸汽最大用汽量为1.9t/h＜2t/h。该公司的锅炉蒸汽产量能满足在役装置的需求量。

101合成车间一3,4-二羟基苯腈生产过程涉及的溶剂回收釜使用导热油加热，导热油在溶剂回收釜夹套内采用电加热。导热油总用量为3.6m^3/h。满足生产要求。

2、安全检查

通过危险、有害因素辨识得知采暖、通风系统存在的主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害。本单元采用安全检查表法对这些危险、有害因素的危险程度和级别进行定性分析评价。见下表：

表6.5-4 供热、通风系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第9.1.2条	甲类装置区空气未循环使用	符合要求
2	为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第9.1.3条	未涉及	/
3	在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器表面平均温度不应超过	《建筑设计防火规范》GB50016-2014	未涉及	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	82.5℃。输煤廊的散热器表面平均温度不应超过 130℃。	（2018 年版）GB50016-2014 第 9.2.1 条		
4	甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器采暖。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.2.2 条	现场检查时，未采用明火和电热散热器采暖	符合要求
5	下列厂房应采用不循环使用的热风供暖： 1 生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房； 2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.2.3 条	该公司未使用热风供暖	符合要求
6	厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.3.2 条	未穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙	符合要求
7	空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机布置在单独分隔的通风机房内且送风干管上设置防止回流设施时，可采用普通型的通风设备。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.3.4 条	设置防爆型排风扇	符合要求
8	处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应与其他普通型的风机、除尘器分开设置，并宜按单一粉尘分组布置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.3.6 条	分开设置	符合要求
9	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.1.8 条	设置局部排风装置	符合要求
10	放散极毒物质的生产厂房、仓库严禁采用自然通风。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.2.2 条	未涉及	/
11	每台锅炉至少应当装设两个安全阀(包括锅筒和过热器安全阀)。符合下列规定之一的，可以只装设一个安全阀： (1)额定蒸发量小于或者等于0.5th的蒸汽锅炉； (2)额定蒸发量小于4th并且装设有可靠的超压联锁保护装置的蒸汽锅炉； (3)额定热功率小于或者等2.8MW 的热水锅炉。	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020 第 5.1.2.1 条	该项目锅炉设置 2 个安全阀	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
12	1、锅炉基本要求 (1)蒸汽锅炉应当装设高、低水位报警和低水位联锁保护装置，保护装置最迟应当在最低安全水位时动作，无锅筒(壳)并日有可靠壁温联锁保护装置的工业锅炉除外; (2)额定蒸发量大于或者等于 2t/h 的锅炉，应当装设蒸汽超压报警和联锁保护装置，超压联锁保护装置动作整定值应当低于安全阀较低整定压力值;	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020 第 5.6.1 条	（1）按要求设置高低水位报警和低水位联锁保护装置; （2）设有蒸汽超压报警和联锁保护装置;	符合要求
13	锅炉使用单位应当安排锅炉的定期检验工作，并且在锅炉下次检验日期前 1 个月向具有相应资质的检验机构提出定期检验要求。	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020 第 9.5.1 条	企业已对锅炉进行定期检验	符合要求
14	锅炉房燃气管道宜架空敷设	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.3 条	燃气管道架空敷设	符合要求
15	燃气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.4 条	按要求装设放散管等	符合要求
16	锅炉房内燃气管道不应穿越易燃或易爆品仓库、值班室、配变电室、电缆沟(井)、电梯井、通风沟、风道、烟道和具有腐蚀性质的场所。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.6 条	燃气管道未穿越易燃易爆仓库、值班室等	符合要求

6.6 常规防护设施和措施

6.6.1 采光

该生产装置生产场所采光良好。照明设施按照《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024 进行设置，不会产生采光太弱看不清或光线太强产生眩目的现象，不会使操作人员由于光线太弱或太强而产生操作失误。因此，该生产装置采光符合有关规范要求。

6.6.2 防护罩、防护屏

该生产装置采用的泵类和搅拌电机等机械传动及运动部分都按《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）的要求配置了安全防护罩。

6.6.3 防护栏（网）

1）厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有发生坠落危险的场所，按《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.6.1 条的规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2）各楼梯、平台和栏杆的设计，按《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）等有关标准执行。

3）所有防护栏杆高度不低于 1.05m，栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

6.6.4 防滑设施

所有钢斜梯设有防滑设施，满足要求。

6.6.5 防灼烫设施

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.2 节的规定，该生产装置采取了以下防灼烫设施：

1）表面温度超过 60℃的设备和管道，在距地面或工作平台高度 2.1m 范围内或距操作平台周围 0.75m 范围内设防烫伤隔热层。

2）夏季提供供应含盐 0.1～0.2%的清凉饮料，饮料水的温度不高于 15℃，保证工人水盐代谢平衡，预防中暑的发生。

3）在炎热季节采取防暑降温措施，对高温作业地点设局部通风等防暑降温设施，保证炎热季节室内工作地点气温与室外温差不超过 3℃的卫生标准要求。

4）当作业地点气温≥37℃时，采取局部降温和综合防暑措施，并减少接触时间。

5）设置了洗眼喷淋设施等卫生防护设施。

6.6.6 安全警示标志

1）凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，已设置安全标志。

2）生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

3）建筑物沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志，并采用“安全出口”作为指示标识。

6.6.7 安全检查表

该生产装置常规防护安全检查表见表 6.6-1。

表 6.6-1 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明： 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3 建筑面积大于 100 m² 的地下或半地下公共活动场所； 4 公共建筑内的疏散走道； 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.3.1 条	生产车间、仓库设置有疏散照明	符合要求
2.	公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房（库房）和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.3.5 条	甲类车间设置有灯光疏散指示标志	符合要求
3.	设计操作位置，应满足作业人员脚踏和站立的安全要求，并符合下列防滑和防高处坠落要求。 a.若生产设备上的作业人员经常变换工作位置,则应在生产设备上配备工作平台； b.供作业人员进行操作、维护和调节的工作平台、通道或工作面,距坠落基准面 1.2m 及以上时,其所有敞开边缘应设置防护栏杆。钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB4053.2 和 GB4053.3 的规定执行。 c.生产设备应具有良好的防渗漏性能。可能产生渗漏的生产设备应设置收集或排放设施。易导致人员滑跌时,应采取相应的防滑措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.7.4.5 条	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板/现浇地面。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
4.	在检查、维修时,对断开动力源后仍存在残余能量的生产设备,设计上应保证其能量可被安全释放或消除。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.4 条	能保证其能量可被安全释放或消除	符合要求
5.	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 6.1.5 条	机泵的传动部位均设置安全防护装置	符合要求
6.	生产设备上应标有设备的名称,型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 7.1 条	生产车间出入口、生产区域及重点危险设备设施等部位设置显著的安全警示标识。	符合要求
7.	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有申.独路线，不得与人流混行或平交。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.4 条	厂区共设置两个出入口，北面布置人流和物流出入口，南面设置宽 1.2m 紧急疏散人员出入口，	符合要求
8.	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等.设计时应预留安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载适。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求	符合要求
9.	具有化学灼伤危险的作业场所，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。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。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	设置洗眼喷淋设施	符合要求
10.	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	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.8.1 条	有足够的照度	符合要求
11.	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。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.4.1	进行了防腐处理	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
		条		
12.	输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围，宜设置安全护罩。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.4.3 条	符合要求	符合要求
13.	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、标号或明显的标志。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.6.3 条	生产现场物料流向和介质标识	符合要求
14.	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.6.4 条	设置明显的标志和指示箭头	符合要求
15.	取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不宜超过 1.3m。高温物料的取样应经冷却。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.10.5 条	符合要求	符合
16.	表面温度超过 60℃的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层： 距地面或工作台高度 2.1m 以内者； 距操作平台周围 0.75m 以内者。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021 第 2.10.6 条	进行了保温隔离	符合
17.	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	生产现场物料流向和介质标识不清楚	不符合要求
18.	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	设有安全警示标志	符合要求

6.6.8 评价小结

1、该生产装置生产场所采光良好，符合有关规范要求。

2、厂内设立安全警示标志和安全周知卡。车间配备个人防护用品。设

置了洗眼喷淋设施。

3、平台地板采用防滑钢板。

4、车间电机的传动部位设置了安全防护罩。

5、生产现场物料流向和介质标识不清楚，已提出整改措施，见 7.1 节。

6.7 “两重点、一重大”规定的安全设施、措施检查评价

该生产装置未涉及重点监管的危险化工工艺；涉及的甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品；涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处理原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）编制安全检查表，具体检查如下。

表 6.7-1 甲醇重点监管危险化学品安全设施检查一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
	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。	企业培训上岗	符合要求
2	密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	密闭操作，远离火种、热源	符合要求
3	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）。	使用防爆型的通风系统和设	符合要求
4	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	未涉及	/
5	避免与氧化剂、卤素接触。	与氧化剂、卤素分开	符合要求
6	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	生产、储存区域应设置安全警示标志	符合要求
	操作安全		
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。	按规定要求操作	符合要求

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。	按规定要求操作	符合要求
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。	按规定要求操作	符合要求
储存要求			
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。	甲醇按要求储存	符合要求
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。	与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放。采用防爆型照明、通风设施	符合要求
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。	按规定设置防雷防静电设施	符合要求

表 6.7-2 甲苯重点监管危险化学品安全设施检查一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
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。	企业培训上岗	符合要求
2	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	密闭操作	符合要求
3	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	设置固定式可燃气体报警器	符合要求
4	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。	未涉及	/
5	禁止与强氧化剂接触。	是	符合要求
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程	设置安全警示标志	符合要求

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
	中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。		
	操作安全		
1	选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。	选用无泄漏泵来输送本介质	符合要求
2	在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。	未涉及	--
3	装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	按要求佩戴	符合要求
4	介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。	有能隔离介质的装置	符合要求
5	充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	未涉及	--
	储存安全		
1	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。	储存于阴凉、通风仓库内	符合要求
2	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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。	与氧化剂分开存放	符合要求
3	储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。	未涉及	--
4	生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。	未涉及	--
5	介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	有能隔离介质的装置	符合要求

表 6.7-3 乙酸乙酯重点监管危险化学品安全设施检查一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
	一般要求		
1	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。	企业培训上岗	符合要求
2	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，并与应急通风联锁。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	密闭操作。101 合成车间一涉及乙酸乙酯场所设置可燃气体报警探测器，101 合成车间一采用自然通风，并辅助机械排风扇排风，无	符合要求

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
	器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。	法联锁。101 合成车间一按要求配备了洗眼喷淋设施	
3	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。	桶装储存	--
4	避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。	是	符合要求
5	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。	设置安全警示标志；101 合成车间一设置导除人体静电措施	符合要求
操作安全			
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。	101 合成车间一涉及乙酸乙酯场所设置可燃气体报警探测器	符合要求
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。	执行操作规程	符合要求
3	避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。	是	符合要求
4	生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。	执行工艺操作规程。	符合要求
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 30℃。保持容器密封。	桶装储存于 201 甲类物品仓库，密封保存	符合要求
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。	桶装储存于 201 甲类物品仓库，配备有消防器材	符合要求

表 6.7-4 三氯甲烷安全措施和事故应急处置措施一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
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。	企业培训上岗	符合要求
2	生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所，设置三氯甲烷检测报警仪，并与应急通风联锁；少量使用三氯甲烷时，应在通风橱（柜）内进行操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。	密封操作，作业场所全面通风	符合要求
3	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	桶装储存	/

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
4	避免直接接触三氯甲烷，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，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。	是	符合要求
5	避免与强氧化剂、碱类、铝接触。	是	符合要求
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。	设置安全警示标志	符合要求
操作安全			
1	三氯甲烷挥发性极强，在大量存在三氯甲烷的区域或使用三氯甲烷作业的人员，应配备便携式三氯甲烷检测报警仪，并落实人员管理，使三氯甲烷检测仪及防护装置处于备用状态。	配备有便携式可燃气体检测报警仪	符合要求
2	作业环境应设立风向标。	设有风向标	符合要求
3	供气装置的空气压缩机应置于年主导风向的上风向。	是	符合要求
4	重点检测区应设置醒目的标志、三氯甲烷检测仪、报警器及排风扇；在可能发生三氯甲烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。	作业的场所设置醒目的中文警示标志	符合要求
5	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。	收入应急池，经处理合格后才可排放	符合要求
储存安全			
1	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，仓库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。	是	符合要求
2	三氯甲烷储罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。	未涉及	/
3	定期检查三氯甲烷的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。	定期检查	符合要求

表 6.7-5 二氧化硫安全措施和事故应急处置措施一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
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。	企业培训上岗	符合要求
2	严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	密闭操作	符合要求
3	生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。	是	符合要求
4	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、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，设置整流装置与压力机、动力电	未涉及	/

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	符合性
	源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。		
5	避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。	是	符合要求
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。	设置有安全警示标志	符合要求
7	支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。	是	符合要求
	操作安全		
1	在生产企业设置必要紧急排放系统及事故通风设施。设置碱池，进行废气处理。	废气处理	符合要求
2	根据职工人数及巡检需要配置便携式二氧化硫浓度检测报警仪。进入密闭受限空间或二氧化硫有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。	是	符合要求
	储存安全		
1	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温不宜超过 30℃。	未涉及	/
2	应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备。	未涉及	/

表 6.7-6 天然气安全措施和事故应急处置措施一览表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	结果
一	**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。	企业培训上岗	符合要求
2	密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	采用自然通风	符合要求
3	在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、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，重点储罐需设置紧急切断装置。	未涉及	/
4	避免与氧化剂接触。	是	符合要求
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	301 天然气锅炉房设置安全警示标识和灭火器	符合要求
二	**操作安全**		

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	结果
1	天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。	是	符合要求
2	生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。	未涉及	/
3	天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。	未涉及	/
4	含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： --含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； --重点监测区应设置醒目的标志； --硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； --硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。	未涉及	/
5	充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	未涉及	/
三	**储存安全**		
1	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。	未涉及	/
2	应与氧化剂等分开存放，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。储存区应备有泄漏应急处理设备。	未涉及	/
3	天然气储气站中： --与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； --天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； --注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。	未涉及	/

该生产装置重点监管危险化学品的安全措施和事故应急处置措施均符合《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。

6.8 分类整治、重大隐患判定等评价

6.8.1 “危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）”

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 6.8-1 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	符合性
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。	《江西荣盛生物医药有限公司 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》广东政和工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）；《江西荣盛生物医药有限公司 25t/a3,4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更》深圳天阳工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）	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。	未涉及重点监管危险化工工艺	-
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安全的。	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
	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。	-

	序号	检查内容	检查结果	符合性
	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。	未涉及重点监管危险化工工艺，设有 DCS 自动控制系统	符合要求
	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。	该公司装置的控制室等未与甲、乙 A 类生产装置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。	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）	未涉及	/
	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。	特种作业人员持证上岗	符合要求
	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	未列入精细化工反应安全风险评估范围	-

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		证安全的。		
	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	符合要求
限期改正类	1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	该公司涉及甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）和天然气（燃料），已按要求进行 HAZOP 分析	符合要求
	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	符合要求
	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。	该公司未涉及	-
	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。	该公司于 2024 年 4 月 28 日委托江西守实安全科技有限公司编制了《江西荣盛生物医药有限公司控制室爆炸安全性评估报告》，控制室评估结论：根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》(GB/T50779-2022)，401 综合办公楼内的控制室所受压超压小于 6.9kPa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。	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。	该公司于 2024 年 4 月 28 日委托江西守实安全科技有限公司编制了《江西荣盛生物医药有限公司控制室爆炸安	符合要求

	序号	检查内容	检查结果	符合性
			全性评估报告》，控制室评估结论：根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》(GB/T50779-2022)，401 综合办公楼内的控制室所受压超压小于 6.9kPa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。	
	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	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 UPS 电源和柴油发电机	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。	该公司主要负责人专业具备化学、化工、安全等相关专业大专以上学历	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

6.8.2 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》（安监总管三〔2017〕121 号）对该公司是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表。

表 6.8-2 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）》	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员考核合格证，且在有效期内	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		该生产装置涉及的特种作业人员均持证上岗。	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。		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。		未涉及重点监管危险化工工艺，设有自动控制系统	/
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。		该生产装置未涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		未涉及	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	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。		配备有可燃气体报警探测器和使用防爆电气设备	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		控制室未设置在装置区，企业委托江西守实安全科技有限公司完成了《江西荣盛生物医药有限公司控制室爆炸安全性评估报告》，并根据计算得到结果：根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》(GB/T50779-2022)，401 综合办公楼内的控制室所受压超压小于 6.9kPa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。	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		设有 UPS 电源和柴油发电机	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	间断电源。			
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		该生产装置涉及的压力表、安全阀检测合格	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及新工艺	/
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		分类储存危险化学品	符合要求

评价结果：该公司不存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

6.8 3“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 6.10-4 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；	涉及的各生产单元和储存单均未构成危险化学品重大危险源	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；	不存在爆炸品	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。	涉及的甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）	-0.5
	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。	未涉及	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；	涉及 101 合成车间一（甲类）、102 合成车间二（甲类）、201 甲类物质仓库仓库、202 乙类仓库（乙类）	-3.5
		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。	未比邻	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；	属于化工园区	0
		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；	未例入评估范围	0

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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。	《江西荣盛生物医药有限公司 80 吨对乙酰氨基苯甲酸、60 吨磷酸二丁酯、10 吨 5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120 吨 2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》广东政和工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）；《江西荣盛生物医药有限公司 25t/a3,4-二羟基苯腈、25t/a 酪胺、30t/a3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更》深圳天阳工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）	+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；	办理使用登记证，并定期检验	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。	设有 UPS 电源和柴油发电机	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位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	该公司涉及各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源	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；	设置有可燃气体探测器	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；	防爆区域电气设备防爆等级符合要求	0

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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。	不涉及	0
6.人员资质	人员资质（15 分）	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、安全生产管理人员取得考核合格证	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；	具备	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专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员具有相应专业学历	0
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备有注册安全工程师	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。	具备	0
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，但不完善，缺少异常情况处置内容	-5
		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。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	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；**	2022 年 9 月 26 日，该公司取得了安全生产标准化证书，安全标准化三级企业（危险化学品行业），证书编号：赣（余）AQBWHIII202200004，有效期至 2025 年 9 月 25 日	+2
		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。		
	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

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	未发生	0
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	/
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			持证上岗	/
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。				

表 6.10-5 “三项工作”检查结果表

企业名称		江西荣盛生物医药有限公司			
企业地址		新余国家高新技术产业开发区规划的原化工集中区			
企业类型		☑生产企业	☐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		95	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（米）		执行 GB50016-2014（2018 年版），50m	是否满足外部安全防护距离	☑是 ☐否	
“两重点一重大”情况		☐重点监管危险工艺	☐重大危险源	☑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		☐生产装置控制室		☐交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内		☐生产装置控制室		☐交接班室	
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室
	仓库内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室
	仓库内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室
具有中毒危险性	厂房内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室
	仓库内	☐办公室	☐休息室	☐外操室	☐巡检室

6.8.4 自动化提升

该企业已按《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 号的要求开展自动化提升，由山东中天科技工程有限公司出具《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，吉林省安晟安全科技有限责任公司编制《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》。

6.8.5 HZAOP 落实情况

根据《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置（3，4-二羟基苯腈装置、5-甲氧基-2-硝基苯甲酸装置、2,5-二甲基巯基-1，4-二噻烷装置）危险与操作性分析（HAZOP）报告》（江西和元工程设计有限公司，2024 年 12 月），本报告根据“HAZOP 报告附件 B 建议措施汇总表”提出的分析建议，对其落实情况进行检查。

表 6.8-6 HAZOP 分析报告建议措施落实情况

序号	HAZOP分析报告中整改措施	落实情况	检查结果
1.	甲醇回收釜R10204设置远传压力检测表，高压报警	已落实	符合要求
2.	成盐釜 R10216/R10217 设置远传压力检测表，高压报警	已落实	符合要求
3.	甲苯蒸馏釜 R10211 设置远传压力检测表，高压报警	已落实	符合要求

6.9 安全生产管理

6.9.1 法律、法规、部门规章的符合性检查

该公司法律、法规符合性检查情况见下表。

表 6.9-1 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	企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：	《安全生产许可证条例》（根据	（1）已建立、健全安全生产责任	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	（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； （二）安全投入符合安全生产要求； （三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员； （四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格； （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； （六）从业人员经安全生产教育和培训合格； （七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费； （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； （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； （十）依法进行安全评价； （十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案； （十二）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； （十三）法律、法规规定的其他条件。	2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）第六条	制，制定安全生产规章制度和操作规程； （2）安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产； （3）该公司设置安委会，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取得考核合格证，且在有效期内； （5）特种作业人员取得特种作业操作资格证书，且在有效期内； （6）从业人员经该公司安全生产教育和培训合格； （7）从业人员依法缴纳工伤保险； （8）安全设施符合相关法规要求； （9）配备有劳动防护用品； （10）依法进行了安全评价； （11）该生产装置涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源； （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	《危险化学品生产企业安全生产	（1）该公司位于新余国家高新技	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第八条	术产业开发区规划的原化工集中区内，符合当地规划； （2）该生产装置涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源，与八类场所、设施、区域的距离符合要求。	
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； （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； （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； （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； （五）危险化学品生产装置和储存设	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第九条	（1）《江西荣盛生物医药有限公司80吨对乙酰氨基苯甲酸、60吨磷酸二丁酯、10吨5-甲氧基-2-硝基苯甲酸、120吨2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷产品项目安全设施设计》广东政和工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）；《江西荣盛生物医药有限公司25t/a3,4-二羟基苯腈、25t/a酪胺、30t/a3,4-二羟基-5-硝基苯甲醛、20t/a6-氯-3-甲基脲嘧啶项目安全设施设计变更》深圳天阳工程设计有限	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。 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。		公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级）； （2）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； （3）该生产装置设置了自动化控制系统。设置了可燃/有毒气体探测器； （4）生产区与非生产区分开设置； （5）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）》（国家安全生产监督管理局令第41号）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。 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》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十一条	本报告已进行了辨识，该生产装置涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源	符合要求
6	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。	《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	该公司已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

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
		全生产监督管理局令第41号）第十二条		
7	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十三条	建立了全员安全生产责任制	符合要求
8	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： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十四条	制定有安全生产规章制度	符合要求
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	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
		全生产监督管理局令第41号）第十五条		
10	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。 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。 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。 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。 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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十六条	主要负责人、生产/设备/技术负责人朱红林等具备化学专业背景。安全管理人员具备化学专业背景，满足要求	符合要求
11	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须的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十七条	安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产	符合要求
12	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令第41号）第十八条；《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第五十一条	从业人员依法缴纳工伤保险	符合要求
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	《危险化学品生产企业安全生产	依法进行了安全评价	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十九条		
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）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第二十条	该公司已取得危险化学品登记证，并在有效期内	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； （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； （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。 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）。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第二十一条	该公司于 2024 年 6 月 15 日将编制的《江西荣盛生物医药有限公司生产安全事故应急预案》报送至新余市应急管理局备案（备案号：360500-2024-2001）	符合要求
16	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。 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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》（2021 年主席令第 88 号修订）第四条、第二十二条、第二十三条	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，有安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。			
17	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第二十四条	该公司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	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证，并在有效期内，配备一名注册安全工程师	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。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第二十八条	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。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号修订）第三十条	该公司涉及的特种作业人员已取得资格证书，并在有效期内	符合要求
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》（2021年主席令第88号修订）第三十五条	设置，明显的安全警示标识。	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》（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

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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》（2021年主席令第88号修订）第五十一条	已购买安责险	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。	《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）	实行安全风险分级管控和隐患排查治理	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，并尽可减少储存量，防止安全风险外溢。		外部安全防护距离符合要求，详见本报告5.1节	符合要求
26	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工艺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。		未被列入精细化工反应安全风险评估范围	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
27	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。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。		主要负责人专业、生产、设备、技术负责人，安全管理人员等资质满足要求。	符合要求

检查结果：符合相关法律法规要求。

6.9.2 安全管理组织机构

为加强公司安全管理，增强全员安全意识，明确各方安全生产责任制，杜绝安全事故的发生，建立常效安全管理机制，促进企业基础管理不断提高，该公司成立了安全管理机构，任命了专职安全管理人员。

安全管理机构、安全管理人员的配置，符合安全生产法的要求。

6.9.3 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，制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要。但是，有很多制度只是涉及到相关的内容，并没有独立形成制度，因此，必须按照《安全生产法》等法律法规进一步健全和完善，并加强相应的安全生产管理措施，制定动火作业制度，健全员工消防培训教育和应急疏散制度，建立检维修作业制度、仓库安全管理制度，杜绝向生产区引入可燃物的管理制度，

分析并制定因电线电缆而引起火灾事故的管理制度等。并针对性的制定各种应急火灾事故救援预案，定期组织员工演练，防止火灾事故的发生。

6.9.4 安全教育与培训

该公司主要负责人、安全管理人员已取得主管部门颁发的的培训证书。该公司的特种人员已取证。该公司主要负责人、安全管理人员及特种人员取证情况检查见下表。

表 6.9-2　主要负责人、安全管理人员取证情况检查

序号	姓名	类型	资格项目	证书编号	有效期至	发证部门	符合性
1	朱红林	主要负责人	危险化学品生产单位	362424197007036451	2028.06.24	新余市应急管理局	符合要求
2	罗建刚	安全管理人员	危险化学品生产单位	360502198612012239	2026.08.06	新余市应急管理局	符合要求

表 6.9-3 特种作业人员取证情况检查

序号	姓名	资格项目	证书编号	有效期至	发证单位	符合性
1	陈景根	锅炉工	360502196807120011	2027.10	新余市场监督管理局	符合要求
2	李小羊	锅炉工	360502197711095856	2028.04	新余市场监督管理局	符合要求
3	章水恒	电工	T360502196408218214	2026.08.30	新余市应急管理局	符合要求
4	肖峰	电工	T360502196812123313	2029.12.12	江西省应急管理厅	符合要求
5	李小龙	电工	T362423198711123514	2029.02.13	新余市应急管理局	符合要求
6	李小龙	熔化焊接与热切割作业	T362423198711123514	2028.10.11	新余市应急管理局	符合要求
7	徐四文	熔化焊接与热切割作业	T511025197011214793	2026.12.08	新余市应急管理局	符合要求
8	宋志永	压力容器操作	360502198409016058	2029.05	新余市场监督管理局	符合要求
9	罗请红	压力容器操作	36050219720201371X	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
10	伍云兰	制冷与空调作业	360502197609185628	2029.05	新余市场监督管理局	符合要求

序号	姓名	资格项目	证书编号	有效期至	发证单位	符合性
11	曹清梅	压力容器操作	362228198808104628	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
12	江峰容	压力容器操作	362201198702216023	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
13	杨虹	压力容器操作	360502199503105641	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
14	徐四文	压力容器操作	511025197011214793	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
15	钟清萍	压力容器操作	360313197108291519	2027.09	新余市场监督管理局	符合要求
16	徐四文	叉车	511025197011214793	2029.05	新余市场监督管理局	符合要求
17	葛军	叉车	320219197212300011	2029.04	新余市场监督管理局	符合要求
18	宋志永	叉车	360502198409016058	2028.08	新余市场监督管理局	符合要求
19	周丽华	锅炉水处理	360502198702111636	2026.04	新余市场监督管理局	符合要求
20	廖银风	压力容器操作	360502198404266023	2029.07	新余市场监督管理局	符合要求
21	周淑珍	压力容器操作	360502197607145716	2029.07	新余市场监督管理局	符合要求
22	欧阳红英	压力容器操作	360502197709285626	2029.07	新余市场监督管理局	符合要求
23	徐四文	锅炉压力容器压力管道安全管理	511025197011214793	2027.04	新余市场监督管理局	符合要求
24	熊强	化工自动化控制仪表作业	T362202198505052513	2029.09.06	江西省应急管理厅	符合要求
25	邹涛涛	化工自动化控制仪表作业	T360502200201045O1X	2030.06.07	江西省应急管理厅	符合要求

表 6.9-5 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	符合性
1	主要负责人	江西荣盛生物医药有限公司	朱红林		化学系稀土	大专	无	符合要求
2	主管生产负责人		朱红林		化学系稀土	大专	无	符合要求
3	主管设备负责人		朱红林					符合要求

4	主管技术负责人		朱红林					符合要求
5	主管安全负责人		朱红林		化学系稀土	大专	无	符 合要求
6	安全生产管理人员		罗建刚		化学工程与工艺	本科	中级注册安全工程师（化工）	符合要求
7	涉及重大危险源操作人员	该公司不涉及重大危险源						
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	该公司不涉及危险化工工艺						
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	该公司不涉及						
		企业名称	**姓名**	**执业类别**	**执业证编号**	**有效期**	**聘用单位**	**是否符合要求**
10	化工相关专业注册安全工程师	江西荣盛生物医药有限公司	罗建刚	化工安全	36190224765	2030.07.31	江西荣盛生物医药有限公司	是

6.9.5 事故应急救援

该公司于 2024 年 6 月 15 日将编制的《江西荣盛生物医药有限公司生产安全事故应急预案》报送至新余市应急管理局备案（备案号：360500-2024-2001）。该公司 2025 年 6 月 25 日在厂区内进行了应急演练，演练情况见报告附件。

建议该公司每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

6.9.6 安全投入

该公司 2021 年度营业收入 5303.11 万，1000 万按照 4.5%提取 45

万，4303.11 万按照 2.25%提取 96.82 万，总计应提取 141.82 万，2022 年实际提取 151 万。

该公司 2022 年度营业收入 4114.66 万，1000 万按照 4.5%提取 45 万，3114.66 万按照 2.25%提取 70.08 万，总计应提取 115.08 万，2023 年实际提取 93.34 万。

该公司 2023 年度营业收入 4230.22 万，1000 万按照 4.5%提取 45 万，3230.22 万按照 2.25%提取 72.68 万，总计应提取 117.68 万，2024 年实际提取 120.35 万。

该公司近三年的安全生产投入费用满足《关于印发＜企业安全生产费用提取和使用管理办法＞的通知》（财资〔2022〕136 号）的有关要求。

南昌安达 NASTC

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 存在的问题

通过对江西荣盛生物医药有限公司在役装置安全生产情况的检查、检测以及安全技术措施和管理体系审核、检查，发现该公司在安全生产方面还存在一些问题，在与企业技术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7.2-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1	（1）多处甲醇、乙醇罐等管线均为PP材质，不符合要求； （2）多处管道流向标识不清晰或无流向	（1）甲醇、乙醇罐等管线应更换符合要求的管线； （2）应设置清晰可见的管线流向标识；

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
	标识； （3）多处压力表未标明最高压力红线； （4）部分反应釜管线均已拆除；	（3）压力表应标明最高压力红线； （4）拆除的反应釜管线应进行恢复；
2	201 甲类仓库无区域报警器，物料储存告知牌中甲醇钠最大储量为 0.325t，设计为 0.5t。	201 甲类仓库应设置区域报警器，物料储存告知牌应进行更正与设计一致。
3	202 乙类仓库三氯氧磷储存区域未设置氯化氢有毒气体探头。	202 乙类仓库三氯氧磷储存区域应设置氯化氢有毒气体探头。
4	206 原料仓库内堆放活性炭，与设计不符。	应按照设计要求存放活性炭。
5	307 污水处理池区域双氧水吨桶无防晒措施，无危害告知牌。	307 污水处理池区域双氧水吨桶应存放在阴凉处，不应阳光直射，应补充危害告知牌。
6	柴油桶储存间无消防设施（灭火器、消防沙等），无防流散措施；发电机房无挡鼠板，烟囱无隔热措施。	柴油桶储藏间应补充消防设施（灭火器、消防沙等）以及防流散措施；发电机房应增设挡鼠板，烟囱应有隔热措施。
7	302 配电间绝缘手套、绝缘杆等电工工具过期。	应定期检测并进行更换。
8	控制室 DCS 操作规程写成 PLC 操作规程；无 DCS 报警记录台账及原因分析；气体报警记录台账记录不全。	应将 PLC 操作规程修改为 DCS 操作规程；应按要求配备灭火器；应补充 DCS 报警记录台账及原因分析，应补充完善气体报警记录台账记录。
9	操作规程文本中未明确工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤。	操作规程文本中应明确工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤

江西荣盛生物医药有限公司针对评价组提出的上述问题，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。

7.3 隐患整改情况

1、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，已完成整改。

表 7.3-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	符合性
1	（1）多处甲醇、乙醇罐等管线均为PP材质，不符合要求； （2）多处管道流向标识不清晰或无流向标识； （3）多处压力表未标明最高压力红线； （4）部分反应釜管线均已拆除；	甲醇、乙醇罐等管线更换为金属材质管线；已补充完善管道流向标识；已完善压力表最高压力红线标识；已按照要求恢复反应釜管线。	符合要求
2	201 甲类仓库无区域报警器，物料储存告知牌中甲醇钠最大储量为 0.325t，设计为 0.5t。	已在 201 甲类仓库安装区域报警器，更改物料储存告知牌中甲醇钠最大储量为 0.5t	符合要求
3	202 乙类仓库三氯氧磷储存区域未设置氯化氢有毒气体探头。	已在 202 乙类仓库三氯氧磷储存区域设置氯化氢有毒气体探头	符合要求

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	符合性
4	206 原料仓库内堆放活性炭，与设计不符。	已变更设计 206 仓库增加活性炭储存	符合要求
5	307 污水处理池区域双氧水吨桶无防晒措施，无危害告知牌。	已完善双氧水吨桶防晒措施，并在现场张贴危害告知牌	符合要求
6	柴油桶储存间无消防设施（灭火器、消防沙等），无防流散措施；发电机房无挡鼠板，烟囱无隔热措施。	在柴油储存间设置灭火器，完善柴油储存间流散措施，在发电机房增加挡鼠板，柴油发电机排烟管增加隔热措施	符合要求
7	302 配电间绝缘手套、绝缘杆等电工工具过期。	已将 302 配电间绝缘手套、绝缘杆等电工工具送检	符合要求
8	控制室DCS操作规程写成PLC操作规程；无DCS报警记录台账及原因分析；气体报警记录台账记录不全。	已恢复与设计不符参数，在控制室配备灭火器，更改上墙操作规程，设置 DCS 报警记录台账，完善气体报警记录台账	符合要求
9	操作规程文本中未明确工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤。	已按照要求在操作规程文本中明确工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤	符合要求

7.4 建议

1、企业应加强安全条件与安全生产条件的完善与维护。按照相关的规定和要求，健全安全生产责任制，保证安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳保险费，加强安全检查和隐患排查，做到个人防护用品发放到位。

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

3、企业应加强生产车间的日常的管理力度，加强隐患排查频次。定期对重点设施设备以及消防设施进行安全检查，确保能正常安全生产。

4、进一步健全安全生产责任制度、各种管理制度、各岗位安全操作规程、加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行事故应急演练。加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全生产的目的。

5、加强车间的安全管理，在生产区、休息室应严格管理，控制流动烟

火。

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

建议并每半年至少组织一次现场处置方案演练。建议企业至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

7、特种设备应定期年检，特种作业人员应到主管部门进行定期培训。

8、进一步完善动火、受限空间等特殊作业管理制度，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022的规定进行特殊作业。

9、持续运行危险化学品安全生产标准化工作，不能把安全标准化工作停留在文本上，纸面上，而是要落实在具体的管理工作中。不仅在标准文本的制订上尽可能符合标准的要求，更要在标准的宣贯上取得实效，内容与形式统一。

10、主要装置、设备和特种设备的维护和保养。公司应按照《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第4号）和《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）的精神，对特种设备进行经常性日常维护保养，并定期进行自检与记录，在检查时发现问题应当及时处理。各种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行定期检验、检修并做记录。

11、企业应按《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资〔2022〕136号）的规定和要求，提取安全生产费用。

12、企业应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023配备相应的应急物质并定期进行维护保养。

第八章 评价结论

根据江西荣盛生物医药有限公司提供的技术资料，通过现场检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、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

1、该公司涉及的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、三氯甲烷、二氧化硫、乙醇、氮气（压缩的）、盐酸、氢氧化钠、三氯化铝、甲醇钠、三氯氧磷、醋酐、硫酸、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钾、硫化钠、硫磺、3-氯丙烯、磺酰氯、硫脲、丁醇、天然气（燃料）属于危险化学品。

2、该生产装置生产过程中存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、锅炉爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、淹溺、物体打击、车辆伤害、起重伤害等。其中主要的危险有害因素是火灾、爆炸、中毒和窒息等。

3、两重点一重大辨识

该公司在役装置涉及甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷、二氧化硫（2,5-二甲基巯基-1,4-二噻烷生产过程中间产物）、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品。该公司在役装置未涉及重点监管的危险化工工艺。该公司生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

4、化学品辨识

该公司涉及硫磺属于易制爆危险化学品，涉及的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品中第四类易燃液体，涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品，涉及的醋酐、三氯甲烷、甲苯、盐酸、硫酸属于易制毒化学品，此外未涉及剧毒化学品、高毒物品、爆炸物。

5、该公司在役产品采用国内成熟的生产工艺技术，符合国家产业政策，无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，

安全设备、安全附件及设施齐全，按规定设置防雷、防静电接地。工艺管理及设备设施符合规范的要求

6、该公司在役工艺设备设置了可靠的安全设施，所设置的安全措施及设施等符合国家相关安全生产法律法规要求，能满足该公司安全生产需要。

7、该公司成立了安全委员会，建立了安全生产网络，编制了安全管理制度、安全操作规程和事故应急救援预案，对员工进行了培训，在生产中能够严格实施各项管理制度，其安全生产管理能满足安全生产的要求，事故应急救援预案适用于公司。

8、外部安全防护距离

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，该公司可不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求即可。外部安全防护距离按《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）防火间距确定。该公司在役装置外部防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）防火间距的要求。

9、厂内建构物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中的相关要求。

10、危险度评价结果：102 合成车间二、201 甲类物品仓库、301 天然气锅炉房的危险分级为Ⅱ级中度危险，101 合成车间一、202 乙类仓库、203 烘房、205 丙类仓库、206 原料仓库的危险分级为Ⅲ级低度危险。

11、对作业条件进行分析表明，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的单元均为“可能危险，需要注意”、“稍有危险，或许可以接受”，作业条件相对安全。

12、该公司在役装置的公用工程、安全防护设施等满足需求，生产运行正常，能够满足安全生产的条件

8.2 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施

通过辨识该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：乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇等易燃物质引起的火灾、爆炸，因此该公司在今后运行中应重点关注：乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇、甲醇钠、醋酐、N,N-二甲基甲酰胺、3-氯丙烯、丁醇等使用和储存设备安全附件的完整性和有效性。

8.3 评价结论

1、江西荣盛生物医药有限公司现已落实了评价组提出的整改措施。该公司现场情况和设计图纸一致，同时该公司的控制系统符合安全设施设计要求且运行正常。

2、该公司主要负责人、安全管理人员、特种作业人员已按要求取得相应的培训证书，学历符合要求。

3、该企业已按《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 号的要求开展自动化提升，由山东中天科技工程有限公司出具《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，吉林省安晟安全科技有限责任公司编制《江西荣盛生物医药有限公司在役生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告》。

4、江西荣盛生物医药有限公司安全生产风险属可接受范围，符合安全生产条件。

评价结论：本报告认为，江西荣盛生物医药有限公司在役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。

8.4 改进建议

1、该公司应加强安全条件与安全生产条件的完善与维护。按照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕41 号发布，安监总局令〔2015〕79 号、安监总局令〔2017〕89 号、应急部公告〔2019〕11 号修正）的规定和要求，健全安全生产责任制，保证安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳保险费，加强安全检查和隐患排查，做到劳动防护用品发放到位。

2、该公司应按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（〔2022〕财资 136 号）的规定和要求，提取安全生产费用。

南昌安达 NASTC

第九章 评价报告附件、附图

9.1 各类资料附件

1、委托书、整改回复；

2、营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证、安全生产标准化证书；

3、土地使用证

4、主要负责人、安全管理人员、人员学历证明、特种操作人员培训证书及人员证书台账

5、防雷装置检测检验报告；防静电检测报告；

6、消防验收意见;

7、特种设备检验报告（附部分），安全阀检测报告（附部分）、压力表检测报告（附部分）、特种设备检验台账、安全阀、压力表检测台账、可燃/有毒气体检测台账

8、安全组织机构、安全管理制度及操作规程等

9、工伤保险、安全生产责任险、安全生产费用提取情况、企业员工花名册

10、应急救援预案登记表及演练记录、应急物质、劳保物品清单

11、控制室抗爆计算、SIL 定级、HAZOP 分析报告

12、自动化诊断报告、自动化验收报告

13、安全设施变更文件

14、总平面布置图。

9.2 重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则

1、天然气、甲烷

特别警示	极易燃气体。
理化特性	无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42(-164℃)，临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8℃)，爆炸极限 5.0%～16%（体积比），自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。 主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。 【活性反应】 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂剧烈反应。 【健康危害】 纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。
安全措施	【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，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、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，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 （2）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 （3）天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气

	站。 （4）含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 （5）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 （2）应与氧化剂等分开存放，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。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （3）天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。 【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）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 （3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 （4）采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气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； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。

应急处置原则	【急救措施】 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。 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体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。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为800m。

2、甲醇

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	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。 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。
危害信息	【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、高热能引起燃烧爆炸。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。 【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)。
安全措施	【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。 【特殊要求】 【操作安全】 （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； ——甲醇管道不应靠近热源敷设； ——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； ——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； ——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。
应急处置原则	【急救措施】 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。 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。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】 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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】 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。作业时使用的所有设备应接地。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。 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。

3、甲苯

特别警示	高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救。
理化特性	无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量92.14，熔点-94.9℃，沸点110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力4.11MPa，临界温度318.6℃，饱和蒸气压3.8kPa(25℃)，折射率1.4967，闪点4℃，爆炸极限1.2%～7.0%（体积比），自燃温度535℃，最小点火能2.5mJ，最大爆炸压力0.784MPa。 主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
危害信息	【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、高热能引起燃烧爆炸。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。 【健康危害】 短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m^3),50（皮）;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m^3),100（皮）。
安全措施	【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。 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 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。 禁止与强氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭

	采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。 （2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。 （3）装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。 （4）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。 （5）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。 （2）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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。 （3）储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。 （4）生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。 （5）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。 【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）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 （3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。
应急处置原则	【急救措施】 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。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

	【泄漏应急处置】 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。作业时使用的所有设备应接地。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。用石灰粉吸收大量液体。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。 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，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

4、乙酸乙酯

特别警示	高度易燃，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。
理化特性	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）。 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。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 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。 【健康危害】 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。 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。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m^3):200;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m^3):300。
安全措施	【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。 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，并与应急通风联锁。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。

	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。 避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。 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。 【特殊要求】 【操作安全】 （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。 （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。 （3）避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。 （4）生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。 【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 30℃。保持容器密封。 （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。 【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）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。
应急处置原则	【急救措施】 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。 食入：饮足量温水，催吐。尽快就医。 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。 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。 【灭火方法】 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。 【泄漏应急处置】

	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。作业时使用的所有设备应接地。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。 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。

5、三氯甲烷

特别警示	可疑人类致癌物。受热可产生剧毒的光气。
理化特性	无色透明液体，极易挥发，有特殊香甜味。微溶于水，混溶于醇、醚、石油醚、四氯化碳、苯和挥发油。分子量 119.38，熔点-63.5℃，沸点 61.3℃，相对密度(水=1)1.50，相对蒸气密度（空气=1）4.12，临界压力 5.47MPa，临界温度 263.4℃，饱和蒸气压 21.3kPa(20℃)，折射率 1.4476。 主要用途：主要用于有机合成、溶剂及麻醉剂等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 一般不燃，但长期暴露于明火和高温环境下也能燃烧。 【活性反应】 与明火或灼热的物体接触时产生剧毒的光气、氯化氢和一氧化碳。 【健康危害】 能迅速经肺吸收，也能经消化道和皮肤吸收。主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。可经乳汁和胎盘影响子代。具有较高的胚胎毒性和轻度致畸性。 职业接触限值： PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m^3):20。 IARC：可疑人类致癌物。
安全措施	【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。 生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所，设置三氯甲烷检测报警仪，并与应急通风联锁；少量使用三氯甲烷时，应在通风橱（柜）内进行操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。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，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免直接接触三氯甲烷，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，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。 避免与强氧化剂、碱类、铝接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）三氯甲烷挥发性极强，在大量存在三氯甲烷的区域或使用三氯甲烷作业的人员，应配备便携式三氯甲烷检测报警仪，并落实人员管理，使三氯甲烷检测仪及防护装置处于备用状态。 （2）作业环境应设立风向标。 （3）供气装置的空气压缩机应置于年主导风向的上风向。 （4）重点检测区应设置醒目的标志、三氯甲烷检测仪、报警器及排风扇；在可能发生三氯甲烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。 （5）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、干燥、通风良好的专用库房内，仓库房温度不超过35℃，相对湿度不超过85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。 （2）三氯甲烷储罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。 （3）定期检查三氯甲烷的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。 【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）三氯甲烷应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌、静电导链），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁与碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 （3）输送三氯甲烷溶液的管道不应靠近热源敷设；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；三氯甲烷管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的三氯甲烷管道下面，不得修建与三氯甲烷管道无关的建筑物和堆放易燃物品；三氯甲烷管道外壁颜色、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。
应急处	【急救措施】 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。

置 原 则	食入：饮足量温水，催吐。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 【灭火方法】 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】 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，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。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：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离对于液体周围至少为 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。

9.3 危险化学品理化特性

1、乙酸乙酯

标 识	中文名：	乙酸乙酯；醋酸乙酯
	英文名：	Ethyl acetate; Acetic ester
	分子式：	$C_4H_8O_2$
	分子量：	88.1
	CAS 号：	141-78-6
	RTECS 号：	AH5425000
	UN 编号：	1173
	危险货物编号：	32127
	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℃
	溶解性：	微溶于水，溶于氯仿、丙酮、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	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（℃）：	-4℃闭杯；13℃开杯
	自燃温度（℃）：	426℃
	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：	第 3.2 类中闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	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。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。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：129ERG 指南分类：易燃液体（极性的/与水混溶的/有毒的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：300mg/m³ 苏联 MAC：200mg/m³ 美国 TWA：OSHA 400Ppm，1440mg/m³；ACGIH 400ppm，1440mg/m³ 美国 STEL：未制定标准检测方法：气相色谱法；羟胺－氯化铁分光光度法
	侵入途径：	吸入食入经皮吸收
	毒性：	LD50：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）LC50：1600ppm 8h（大鼠吸入）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。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/m3（2000ppm）（10%LEL）嗅阈：0.61ppmOSHA：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/OSHA2000ppm：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。

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：	CH4O
	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、醚等多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	240
	临界压力（MPa）：	7.95
	燃烧热（kj/mol）：	727.0
燃烧爆炸危险	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。

性		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：	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：	第 3.2 类　中闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7；40
	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。 ERG 指南：131 ERG 指南分类：易燃液体-有毒的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：50mg/m^3 苏联 MAC：5mg/m^3 美国 TWA，OSHA 200ppm，262mg/m^3；ACGIH 200ppm，262mg/m^3[皮] 美国 STEL：ACGIH 250ppm，328mg/m^3[皮]
	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、狂燥不安、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 空气朽染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76～148 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、甲苯

标识	中文名：	甲苯；甲烷；甲基苯
	英文名：	Methylbenzene；Toluene
	分子式：	C7H8
	分子量：	92.14
	CAS 号：	108-88-3
	RTECS 号：	XS5250000
	UN 编号：	1294
	危险货物编号：	32052
	IMDG 规则页码：	3285
理	外观与性状：	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
	主要用途：	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。

化性质	熔点：	-94.9
	沸点：	110.6
	相对密度（水=1）：	0.87
	相对密度（空气=1）：	3.14
	饱和蒸汽压（kPa）：	4.89/30℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	318.6
	临界压力（MPa）：	4.11
	燃烧热（kj/mol）：	3905.0
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（℃）：	4.4℃闭杯；13℃开杯
	自燃温度（℃）：	353
	爆炸下限（V%）：	1.2
	爆炸上限（V%）：	7.0
	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。流速过快，容易产生和积聚静电。 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。
	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	危险性类别：	第 3.2 类　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：	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。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。 ERG 指南：130 ERG 指南分类：易燃液体（非极性的/与水不混溶的/有害的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：100mg/m3 苏联 MAC：50mg/m3 美国 TWA：OSHA 200ppm，754mg/m3；ACGIH 100ppm，377mg/m3 美国 STEL：ACGIH 150ppm，565mg/m3
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：1000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮） LC50：5320ppm 8 小时（小鼠吸入）
	健康危害：	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。 慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 IARC 评价：3 组，未分类的。人类证明不充分。动物证据不充分 IDLH：500ppm（1885mg/m3） 嗅阈：0.16ppm NIOSH 标准文件：NIOSH 73-11023 OSHA：表 Z-1 空气污染物 OSHA：表 Z-2 空气污染物 健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。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，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。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：	空气中浓度超标时，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　500ppm：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）、供气式呼吸器、自携式呼吸器。　高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，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。

4、三氯甲烷

标识	中文名：	三氯甲烷；氯仿；哥罗仿
	英文名：	Trichloromethane；Chloroform
	分子式：	CHCl3
	分子量：	119.39
	CAS 号：	67-66-3
	RTECS 号：	FS9100000
	UN 编号：	1888
	危险货物编号：	61553
	IMDG 规则页码：	6103
理化性质	外观与性状：	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。
	主要用途：	用于有机合成及麻醉剂等。
	熔点：	-63.5
	沸点：	61.3
	相对密度（水=1）：	1.50
	相对密度（空气=1）：	4.12
	饱和蒸汽压（kPa）：	13.33/10.4℃
	溶解性：	不溶于水，溶于醇、醚、苯。
	临界温度（℃）：	263.4 折射率：1.447
	临界压力（MPa）：	5.47 辛醇/水分配系数的对数值：1.97

	燃烧热（kj/mol）：	373.5
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	光照。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	一般不会燃烧，但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。在过量水、光照、高温下会发生分解，生成高毒的具有腐蚀性的光气和氯化氢。类似碱液的强碱和氢氧化钾能使氯仿分解成氯酸盐和甲酸盐。在强碱和水的作用下，能形成爆炸物。高温接触水，有腐蚀性；腐蚀铁和其他金属。腐蚀塑料和橡胶。能积聚静电。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氯化氢、光气。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、铝、丙酮、强氧化剂、钾、钠、活泼金
	灭火方法：	雾状水、二氧化碳、砂土。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：	第 6.1 类　毒害品
	危险货物包装标志：	14
	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。避免光照。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 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。溶于易燃溶剂或与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤代烃通过酸洗涤器除去。 包装方法：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：151 ERG 指南分类：有毒物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 50ppm[上限值] ACGIH 10ppm，49mg/m3

		美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	LD50：908mg/kg（大鼠经口） LC50：47702mg/m3 4 小时（大鼠吸入） 亚急性和慢性毒性：动物慢性毒性主要表现为肝肾损害。 致癌性：IARC 致癌性评论：对人可能致癌。
	健康危害：	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对肝，肾有损害作用。吸入或经皮肤吸收引起急性中毒，初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤粘膜有刺激症状，以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动、并可有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感、伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。慢性中毒：主要引起肝脏损害，此外还有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害。 IARC 评价：2B 组；可疑人类致癌物；人类证据不足；动物证据充分 NTP：可疑人类致癌物 IDLH：500ppm 潜在人类致癌物 嗅阈：11.7ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 75-114 健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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，用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	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。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：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。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。

5、二氧化硫

标识	中文名：	二氧化硫；亚硫酸酐
	英文名：	Sulfur dioxide
	分子式：	SO2
	分子量：	64.06
	CAS 号：	7446-09-5
	RTECS 号：	WS4550000
	UN 编号：	1079
	危险货物编号：	23013
	IMDG 规则页码：	2179
理化性质	外观与性状：	无色气体，具有窒息性特臭。
	主要用途：	用于制造硫酸和保险粉等。
	熔点：	-75.5
	沸点：	-10
	相对密度（水=1）：	1.43
	相对密度（空气=1）：	2.26
	饱和蒸汽压（kPa）：	338.42/21.1℃
	溶解性：	溶于水、乙醇。
	临界温度（℃）：	157.8
	临界压力（MPa）：	7.87
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义

	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与水接触生成硫酸。与腐蚀剂、无水氨和醇类接触会发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、芳香胺、氨基化合物、有机酸酐、乙烯基乙酸酯、烯基氧化物、碱金属粉末和环氧氯丙烷不能配伍。与铜、青铜或碱金属接触会引起着火和爆炸。高于60℃时分解能形成有毒的和具有腐蚀性的硫的氧化物。其水溶液能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。与铝接触发生反应。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。消防器具（包括SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。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	危险性类别：	第2.3类　有毒气体
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG指南：125 ERG指南分类：气体-腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	中国MAC：15mg/m3 苏联MAC：10mg/m3 美国TWA：OSHA 5ppm，13mg/m3；ACGIH 2ppm，5.2mg/m3 美国STEL：ACGIH 5ppm，13mg/m3
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属中等毒类 LD50： LC50：2520ppm 1小时（大鼠吸入）

	健康危害：	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。 急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等呼吸道及眼结膜刺激症状；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度时可引起反射性声门痉挛而致窒息。 慢性中毒：长期接触二氧化硫，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退、肺气肿等；少数工人有牙齿酸蚀症。 IDLH：100ppm 气味不能指示气体毒性大小 嗅阈：0.708ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR 1910.119，附录 A，临界值：10001b（453.6kg） 健康危害（蓝色）：3
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。
	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。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。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：	接触或吸入可引起迟发反应。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。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH　20ppm：装药剂盒的呼吸器（1）、供气式呼吸器（1）、自携式呼吸器。　50ppm：连续供气式呼吸器 t1）、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器（1）。100ppm：装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动面罩紧贴面部装滤毒盒防相应化合物的空气净化呼吸器（1）、面罩紧贴面部的连续供气呼吸器（1）、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捞式正压呼吸器。　逃生：装滤毒盒防相关气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、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：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离）。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

6、天然气（燃料）

标识	中文名：	天然气；沼气
	英文名：	Natural gas
	分子式：	
	分子量：	0
	CAS 号：	
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1971
	危险货物编号：	21007
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色、无臭气体。
	主要用途：	是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。
	熔点：	
	沸点：	-160
	相对密度（水=1）：	约0.45（液化）
	相对密度（空气=1）：	
	饱和蒸汽压（kPa）：	
	溶解性：	溶于水。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃。最大爆炸压力：（100kPa）：6.8
	建规火险分级：	甲
	闪点（℃）：	无资料
	自燃温度（℃）：	引燃温度（℃）：482～632
	爆炸下限（V%）：	5
	爆炸上限（V%）：	14

	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	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、卤素。
	灭火方法：	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	第2.1类　易燃气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	接触限值：	中　国　MAC：未制订标准 前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV-TWA：未制订标准 美国 TLV-STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	
	健康危害：	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。
急救	皮肤接触：	
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。

	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

7、乙醇

标识	中文名：	乙醇；酒精
	英文名：	Ethyl atcohol；Ethanol
	分子式：	C_2H_6O
	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：1.366
	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	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲

爆炸危险性	闪点（℃）：	12
	自燃温度（℃）：	363
	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 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD50：7060mg/kg（兔经口）；＞7430mg/kg（兔经皮） LC50：20000ppm 10 小时（大鼠吸入） 刺激性　家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试

		验：15mg/24 小时，轻度刺激。 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。 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。 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。 致癌性　小鼠经口最低中毒剂量（TDLo）：340mg/kg（57 周，间断），致癌阳性。 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：	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。 IDLH：3300ppm（10%LEL） 嗅阈：0.136ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物 健康危害（蓝色）：0
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。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	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/OSHA3300ppm：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。

8、氮气（压缩的）

标	中文名：	氮；氮气

识	英文名：	Nitrogen
	分子式：	N_2
	分子量：	28.01
	CAS 号：	7727-37-9
	危险化学品目录序号：	172
	UN 编号：	1066
	危险货物编号：	22005
	IMDG 规则页码：	2163
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
	熔点：	-209.8
	沸点：	-195.6
	相对密度（水=1）：	0.81/-196℃
	相对密度（空气=1）：	0.97
	饱和蒸汽压（kPa）：	1026.42/-173℃
	溶解性：	微溶于水、乙醇。
	临界温度（℃）：	-147
	临界压力（MPa）：	3.40
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氮气。
	稳定性：	稳定

	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ERG ID：UN1066（压缩的）；UN1977（冷冻液化液体） ERG 指南：121（压缩的）；120（冷冻液化液体） ERG 指南分类：气体－惰性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	嗅阈：气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害：	氮气过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；上升时快速减压，可发生“减压病”。 健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。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：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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。

施	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

9、盐酸

标识	中文名：	盐酸；氢氯酸
	英文名：	Hydrochloric acid；Chlorohydric acid
	分子式：	HCl
	分子量：	36.46
	CAS 号：	7647-01-0
	危险化学品目录序号：	2507
	UN 编号：	1789（溶液）
	危险货物编号：	81013
	IMDG 规则页码：	8183
理化性质	外观与性状：	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
	主要用途：	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
	熔点：	-114.8（纯）
	沸点：	108.6（20%）
	相对密度（水=1）：	1.20
	相对密度（空气=1）：	1.26
	饱和蒸汽压（kPa）：	30.66/21℃
	溶解性：	与水混溶，溶于碱液。 UN1050（无水的）；UN2186（冷冻）
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义

爆炸危险性	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性（红色）：0 化学活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。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	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性--一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 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”。用碱液－石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。 包装方法：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；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。
毒	接触限值：	中国 MAC；15mg/m^3

性危害		苏联 MAC：5mg/m^3 美国 TWA：OSHA 5ppm，7.5[上限值] ACGIH 5ppm，7.5mg/m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准 检测方法：硫氰酸汞比色法
	侵入途径：	吸入　食入
	毒性：	LD50：900mg/kg（兔经口） LC50：3124ppm 1 小时（大鼠吸入） 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害：	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2～4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。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。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。
	食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。　NIOSH/OSHA 50ppm：装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、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：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。

10、氢氧化钠

标	中文名：	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠

识	英文名：	Sodiun hydroxide；Caustic soda
	分子式：	NaOH
	分子量：	40.01
	CAS 号：	1310-73-2
	RTECS 号：	WB4900000
	UN 编号：	1823固体；1824溶液
	危险货物编号：	82001
	IMDG 规则页码：	8225
理化性质	外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。
	主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点：	318.4
	沸点：	1390
	相对密度（水=1）：	2.12
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.13/739℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	丁
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：1
	燃烧（分解）产物：	可能产生有害的毒性烟雾。

性	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。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：	第8.2类　碱性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南：154 ERG 指南分类：有毒和/或腐蚀性物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：0.5mg/m^3 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 2mg/m^3；ACGIH 2mg/m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入
	毒性：	IDLH：10mg/m^3 嗅阈：未被列出；在2mg/m^{3}时有黏膜刺激 OSHA：表 Z-1空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76-105
	健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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：	立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。
	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。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：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA　10mg/m3：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸

护 措 施		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：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。

11、三氯化铝

标识	中文名：	三氯化铝；氯化铝
	英文名：	Aluminium trichloride
	分子式：	$AlCl_3$
	分子量：	133.35
	CAS 号：	7446-70-0
	危险化学品目录序号：	1842
	UN 编号：	
	危险货物编号：	81045
	IMDG 规则页码：	8109
理化性质	外观与性状：	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。工业品呈淡黄色。
	主要用途：	用作有机合成中的催化剂，制备铝有机化合物以及金属的炼制。 UN：1726（无水）；2581（溶液）
	熔点：	190/253kPa
	沸点：	无资料
	相对密度（水=1）：	2.44
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.13/100℃
	溶解性：	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义

燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。 特殊危险：水
	燃烧（分解）产物：	氯化物、氧化铝。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	易燃或可燃物、碱类、水、醇类。
	灭火方法：	砂土、干粉。禁止用水。不燃。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。严禁使用水（生成有毒、腐蚀性的盐酸）。
包装与储运	危险性类别：	第 8.1 类　酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃、可燃物，碱类、潮湿物品等分开存放。不可混储混运。不宜久存，以免变质。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天搬运要妥善遮盖。 废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱；双层塑料袋、多层牛皮纸外钙塑箱；双层塑料袋、多层牛皮纸外瓦楞纸箱。 ERG 指南：137（无水）；154（溶液） ERG 指南分类：无水的：遇水反应性物质-腐蚀性的溶液：有毒和/或腐蚀性物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 2mg/m^3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	LD50：3730mg/kg（大鼠经口） LC50：
	健康危害：	吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血，和粘膜坏死。慢性作用：长期接触可引起头痛、

		头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。 IDLH：50ppm（以氯化氢计） 嗅阈：6.31ppm（以氯化氢计） 健康危害（蓝色）：　　3 易燃性（红色）：　　0 反应活性（黄色）；　　2
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将该物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。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。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。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。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，应该佩带防尘口罩。必要时佩带防毒面具。具体：1、50ppn：装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、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：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、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：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

12、甲醇钠

标识	中文名：	甲氧基钠；甲醇钠
	英文名：	Sodium methoxide；Sodium methylate
	分子式：	CH_3ONa
	分子量：	54.02
	CAS 号：	124-41-4
	危险化学品目录序号：	1024

	UN 编号：	1431
	危险货物编号：	82018
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	白色无定形易流动粉末，无臭。
	主要用途：	主要用于医药工业，有机合成中用作缩合剂、化学试剂、食用油脂处理的催化剂等。
	熔点：	无资料
	沸点：	>450
	相对密度（水=1）：	1.3
	相对密度（空气=1）：	1.1
	饱和蒸汽压（kPa）：	无资料
	溶解性：	溶于甲醇、乙醇。
	临界温度（℃）：	分解温度（℃）：127
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点（℃）：	约 24℃（甲醇溶液中）
	自燃温度（℃）：	70℃
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料
	危险特性：	遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧。 易燃性（红色）：4 反应活性（黄色）：1 特殊危险：与水反应
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化钠。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	水、酸类、氯代烃。
	灭火方法：	砂土、泡沫、二氧化碳。禁止用水。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。如果容器遇明火中或长时间暴露于高温下，立即撤离到安全区域。

包装与储运	危险性类别：	第 8.2 类　碱性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20；36
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。相对湿度保持在 75%以下。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 ERG 指南：138 ERG 指南分类：遇水反应性物质（放出易燃气体）
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　食入　经皮吸收
	毒性：	
	健康危害：	本品蒸气、雾或粉尘对呼吸道有强烈刺激和腐蚀性。吸入后，可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。对眼有强烈刺激和腐蚀性，可致失明。皮肤接触可致灼伤。口服腐蚀消化道，引起腹痛、恶心，呕吐，大量口服可致失明和死亡。慢性影响有中枢神经系统抑制作用。 健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。
	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。
	吸入：	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：	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带防毒面具。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，避免扬尘，使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖，与有关技术部门联系，确定清除方法。

13、三氯氧磷

标识	中文名：	氧氯化磷；三氯氧磷；磷酰氯；散氯氧化磷
	英文名：	Phosphorus oxychloride
	分子式：	$POCl_3$
	分子量：	153.33
	CAS 号：	10025-87-3
	危险化学品目录序号：	1858
	UN 编号：	1810
	危险货物编号：	81040
	IMDG 规则页码：	8210
理化性质	外观与性状：	无色透明发烟液体，有辛辣气味。
	主要用途：	用于医药，合成染料及塑料的生产。
	熔点：	1.2
	沸点：	105.1
	相对密度（水=1）：	1.68
	相对密度（空气=1）：	5.3
	饱和蒸汽压（kPa）：	5.33/27.3℃
	溶解性：	在水中沉底，与水激烈反应生成有毒或腐蚀性磷酸和盐酸。
	临界温度（℃）：	冰点为 1℃。
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。具有较强的腐蚀性。与空气接触形成腐蚀性气体。与酸类、醇类、碱金属、腐蚀剂、可燃物质、二硫化碳、二甲基甲酰胺、有机物、强碱、锌粉接触发生反应。在潮湿环境下，除了铅之外，能快速腐蚀钢和绝大多数金属。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：2

性		特殊危险：与水反应
	燃烧（分解）产物：	氯化氢、氧化磷、磷烷。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、活性金属粉末、水、醇类。
	灭火方法：	干粉、砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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：	第 8.1 类　酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化工原料、潮湿物品、金属粉末、碱类、还原剂、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 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”。倒入碳酸氢钠溶液中，用氨水喷洒，同时加碎冰，反应停止后，用水冲入下水道。 包装方法：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；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南：137 ERG 指南分类：遇水反应性物质-腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：0.05mg/m^3 美国 TWA：ACGIH 0.1ppm，0.63mg/m^3 美国$TEL：ACGIH （0.5ppm），（3.1mg/m^3）
	侵入途径：	吸入　食入
	毒性：	LD50：380mg/kg（大鼠经口） LC50：32ppm 4 小时（大鼠吸入） 亚急性和慢性毒性　大鼠 60 天吸人实验，浓度 33.5mg/m^3，出现体重增长缓慢和皮肤溃疡，肺巨噬细胞成活率下降，未见肝肾功能性、器质性改变。
	健康危害：	毒性与光气类似。对眼睛、呼吸道粘膜有刺激作用，可引起眼和皮肤灼伤。严重病例有窒息感、紫绀、肺水肿、心力衰竭，亦可发生肝肿大、蛋白尿、贫血及中性粒细胞增多。 OSHA：表 Z-1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119，附录 A，临界值：10001b（453.6kg） 健康危害（蓝色）：3

急救	皮肤接触：	尽快用软纸或棉花等擦去毒物，继之用 3%碳酸氢钠液浸泡。然后用水彻底冲洗。就医。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。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：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

14、醋酐

标识	中文名：	乙酸酐；醋酐；乙酐
	英文名：	Acetic anhydride
	分子式：	$C_4H_6O_3$
	分子量：	102.09
	CAS 号：	108-24-7
	RTECS 号：	AK1925000
	UN 编号：	1715
	危险货物编号：	81602
	IMDG 规则页码：	8101
理化	外观与性状：	无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。
	主要用途：	用作乙酰化剂，以及用于药物、染料、醋酸纤维制造。
	熔点：	-73.1

性质	沸点：	138.6
	相对密度（水=1）：	1.08
	相对密度（空气=1）：	3.52
	饱和蒸汽压（kPa）：	1.33/36℃
	溶解性：	溶于苯、乙醇、乙醚。 在水中沉底，与水缓慢反应，生成醋酸并放热。可产生刺激性蒸气。蒸气比空气重，易积聚在低洼处。
	临界温度（℃）：	326 折射率：1.3904
	临界压力（MPa）：	4.36 最大爆炸压力（MPa）：0.600
	燃烧热（kj/mol）：	1804.5
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点（℃）：	49℃（闭杯）；58℃（开杯）
	自燃温度（℃）：	316
	爆炸下限（V%）：	2.0
	爆炸上限（V%）：	10.3
	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。与强氧化剂可发生反应。
	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、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。
	灭火方法：	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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	危险性类别：	第 8.1 类　酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	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。防止阳光直射。仓温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。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。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。雨天不宜运输。 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。 包装方法：小开口钢桶；小开口塑料桶；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 ERG 指南：137 ERG 指南分类：遇水反应性物质-腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 5ppm，21mg/m^3；ACGIH 5ppm，21mg/m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准 IDLH：200ppm 嗅阈：0.029ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：1780mg/kg（大鼠经口）；4000mg/kg（兔经皮） LC50：1000ppm 4h（大鼠吸入） 刺激性 50μg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：525mg，重度刺激。 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：	吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。眼直接接触可致灼伤；蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可引起灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛恶心、呕吐和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可见结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。 健康危害（蓝色）：3 易燃性（红色）：2 反应活性：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15min。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤上已凝固的熔融物。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 15min。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。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。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入：	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。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：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。呼吸器选择：1、125ppm：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。2、200ppm：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）、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。3、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。4、进生：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：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	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，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，最好不用水处理，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

15、硫酸

标识	中文名：	硫酸；磺溼水；硫溼
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H_2SO_4
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
	RTECS 号：	WS5600000
	UN 编号：	1830
	危险货物编号：	81007
	IMDG 规则页码：	8230
理化性质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点：	10.5
	沸点：	330.0
	相对密度（水=1）：	1.83
	相对密度（空气=1）：	3.4
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.13/145.8℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	

	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：2 特殊危险：与水反应
	燃烧（分解）产物：	氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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：	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅰ
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南：137 ERG 指南分类：遇水反应性物质-腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：2mg/m^3 苏联 MAC：1mg[H+]/m^3 美国 TWA：ACGIH 1mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 3mg/m^3
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	属中等毒类 LD50：2140mg/kg（大鼠经口）

		LC50：510mg/m^{3}2h（大鼠吸入）；320mg/m^{3}2h（小鼠吸入）
	健康危害：	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15min。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。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 15min。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2～4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。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：	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸 25mg/m^3：连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。50mg/m^3：装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。80mg/m^3：供气式正压全面罩呼吸器。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：装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
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，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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。

16、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）

标识	中文名：	N，N-二甲基甲酰胺；二甲基甲酰胺；甲酰二甲胺
	英文名：	N，N-Dimethylformamide；DMF

	分子式：	C3H7NO
	分子量：	73.1
	CAS 号：	68-12-2
	RTECS 号：	LQ2100000
	UN 编号：	2265
	危险货物编号：	33627
	IMDG 规则页码：	3335
理化性质	外观与性状：	无色液体，有微弱的特殊臭味。
	主要用途：	主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。
	熔点：	-61
	沸点：	152.8
	相对密度（水=1）：	0.94
	相对密度（空气=1）：	2.51
	饱和蒸汽压（kPa）：	3.46/60℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	374
	临界压力（MPa）：	4.48
	燃烧热（kj/mol）：	1915
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：	乙
	闪点（℃）：	58℃闭杯；67℃开杯
	自燃温度（℃）：	445
	爆炸下限（V%）：	2.2[100℃温度下]
	爆炸上限（V%）：	15.2[100℃温度下]
	危险特性：	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。温度超过 350℃时，发生分解，而导致密闭容器的压力增加。 易燃性（红色）：2 反应活性（黄色）：0

	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。
	灭火方法：	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。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：	第 3.3 类　高闪点易燃液体
	危险化学品分类信息	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
	危险货物包装标志：	7
	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。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：129 ERG 指南分类：易燃液体（极性的/与水混溶的/有毒的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：10mg/m3[皮] 苏联 MAC：10mg/m3 美国 TWA：OSHA 10ppm，30mg/m3[皮]； ACGIH 10ppm，30mg/m3[皮] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮） LC50：9400mg/m3 2 小时（小鼠吸入）
	健康危害：	急性中毒；主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收，对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。 IARC 评价：2B 组；可疑人类致癌物；人类证据不足；动物证据充分 IDLH：5mppm 嗅阈：100ppm 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，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，用大量流动清水彻底冲洗。

	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者尽快洗胃。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，佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 100ppm：供气式呼吸器。250ppm：连续供气式呼吸器。500ppm：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：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：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿工作服。
	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。
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好防毒面具，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，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。

17、氢氧化钾

标识	中文名：	氢氧化钾；苛性钾；苛性碱
	英文名：	Potassium hydroxide；Caustic potash
	分子式：	KOH
	分子量：	56.11
	CAS 号：	1310-58-3
	RTECS 号：	TT2100000
	UN 编号：	1813 固体；1814 溶液
	危险货物编号：	82002
	IMDG 规则页码：	8214
理化性质	外观与性状：	白色晶体，易潮解。无臭。
	主要用途：	用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。
	熔点：	360.4

	沸点：	1320
	相对密度（水=1）：	2.04
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.13/719℃
	溶解性：	溶于水、乙醇，微溶于醚。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	丁
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义
	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。氢氧化钾吸收了水分，能点燃临近的物质。 易燃性（红色）：0 反应活性（黄色）：1
	燃烧（分解）产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。
	灭火方法：	雾状水、砂土。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。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：	第 8.2 类　碱性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

		废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；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：154 ERG 指南分类：有毒和/或腐蚀性物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 2mg/m3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入
	毒性：	LD50：273mg/kg（大鼠经口） LC50： 刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg（24 小时），重度刺激。
	健康危害：	本品具强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。眼和皮肤直接接触可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，可致死。 慢性影响：肺损害。 OSHA：表 Z-1 空气污染物 健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	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。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：	误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。　　高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入木量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入库水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

18、硫化钠

标识	中文名：	硫化钠；臭碱
	英文名：	Sodium sulfide
	分子式：	Na2S
	分子量：	78.04
	CAS 号：	1313-82-2
	RTECS 号：	WE2150000
	UN 编号：	1849
	危险货物编号：	82011
	IMDG 规则页码：	8227
理化性质	外观与性状：	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状。
	主要用途：	用于制造硫化染料，皮革脱毛剂，金属冶炼，照相，人造丝脱硝等。
	熔点：	1180
	沸点：	无资料
	相对密度（水=1）：	1.86
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	无资料
	溶解性：	易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无资料
	自燃温度（℃）：	无资料
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料
	危险特性：	受撞击或急速加热可发生爆炸。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。

	燃烧（分解）产物：	硫化氢、氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出观
	禁忌物：	酸类、强氧化剂。
	灭火方法：	雾状水、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第 8.2 类　碱性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜久存，以免变质。分装和搬运作业要注意个人防护。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　食入
	毒性：	LD50：820mg/kg（小鼠经口）；950mg/kg（小鼠静注） LC50：
	健康危害：	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。
	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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。
	食入：	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。必要时佩带防毒口罩。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。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，收集回收或无害处

	理后废弃。

19、硫磺

标识	中文名：	硫；硫磺；硫黄
	英文名：	Sulfur
	分子式：	S
	分子量：	32.06
	CAS 号：	7704-34-9
	RTECS 号：	WS4250000
	UN 编号：	1350；2448 熔融
	危险货物编号：	41501
	IMDG 规则页码：	4174
理化性质	外观与性状：	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。
	主要用途：	用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。
	熔点：	119
	沸点：	444.6
	相对密度（水=1）：	2.0
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.13/183.8℃
	溶解性：	不溶于水，微溶干乙醇、醚，易溶于二硫化碳。
	临界温度（℃）：	1040
	临界压力（MPa）：	11.75
	燃烧热（kj/mol）：	无资料
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：	乙
	闪点（℃）：	207
	自燃温度（℃）：	232
	爆炸下限（V%）：	2.3

	爆炸上限（V%）：	46.0%（以硫化氢计）
	危险特性：	遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。 易燃性（红色）： 1 反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	氧化硫。
	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、泡沫、二氧化碳。可燃固体。很难熄灭火。热的熔融硫冷却时会形成固体硬壳，硬壳下面的液体还是热的，并持续一段时间。在白天很难看到硫燃烧的火焰。熔融硫的贮罐在压力下可能包含有毒、易燃的硫化氢。燃烧产生大量高毒的二氧化硫气体。污染物可能引起硫化氢气体的积累。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（排放音量突然升高或停止，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。包装必须密封，切勿受潮。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。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。 ERG 指南：133 ERG 指南分类：易燃固体
毒性危害	接触限值：	ACGIH：（TWA）2ppm；5.2mg/m3、（STEL）5ppm；13mg/m3 NIOSH：（TWA）2ppm；5mg/m3、（STEL）5ppm；13mg/m3 OSHA：（TWA）5ppm；13mg/m3
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类
	健康危害：	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕。乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。 IDLH：100，以二氧化硫计（熔化的硫） OSHA：表 Z-1 空气污染物（熔融）以二氧化硫计 健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。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，用流动清水冲洗。
	吸入：	脱离现场。必要时进行人工呼吸，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸。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：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	佩带防尘口罩。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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：	戴安全防护眼镜。
	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：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好面罩，穿一般消防防护服。使用无火花工具收集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。

0、3-氯丙烯

标识	中文名：	3-氯丙烯；烯丙基氯；3-氯-1-丙烯；1-氯-2-丙烯
	英文名：	3-Chloropropene；Allyl chloride
	分子式：	C3H5Cl
	分子量：	76.53
	CAS 号：	107-05-1
	RTECS 号：	UC7350000
	UN 编号：	1100
	危险货物编号：	31021
	IMDG 规则页码：	3107
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有不愉快的刺激性气味。
	主要用途：	用作药品、杀虫剂、塑料等的中间体。
	熔点：	-136.4
	沸点：	44.6
	相对密度（水=1）：	0.94
	相对密度（空气=1）：	2.64

	饱和蒸汽压（kPa）：	48.89/25℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、石油醚等多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	折射率：1.3939
	燃烧热（kj/mol）：	1842.5
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（℃）：	-32℃（闭杯）
	自燃温度（℃）：	485
	爆炸下限（V%）：	2.9
	爆炸上限（V%）：	11.2
	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（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	能发生
	禁忌物：	酸类、碱、强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进人水路，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	危险性类别：	第 3.1 类　低闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7；40
	包装类别：	Ⅰ
	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。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类分开存放。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器

		损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。 ERG 指南：131 ERG 指南分类：易燃液体-有毒的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：2mg/m3 苏联 MAC：0.3mg/m3 美国 TWA：OSHA 1ppm，3mg/m3；ACGIH 1ppm，3mg/m3 美国 STEL：ACGIH 2ppm，6mg/m3
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	LD50：700mg/kg（大鼠经口）；2066mg/kg（兔经皮） LC50：11000mg/m3　2 小时（大鼠吸入）
	健康危害：	高浓度对皮肤粘膜具有刺激性。接触者觉咽干、鼻子发呛、胸闷，可出现头晕、头沉、嗜睡、全身无力等。溅入眼内，出现流泪、疼痛等严重眼刺激症状。慢性中毒：引起中毒性多发性神经炎。出现手足麻木，小腿酸痛力弱，四肢感觉、触觉减退或消失等。可引起肝损害。 IARC 评价：3 级，动物证据不足 IDLH：250ppm 嗅阈：0.489ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119，附录 A， TQ=10001b（453.59kg） 健康危害（蓝色）：　3 易燃性（红色）：　3 反应活性：　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。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。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。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	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，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。
	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：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。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制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具

	收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，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。

21、磺酰氯

标识	中文名：	磺酰氯；氧氯化硫
	英文名：	Sulfuryl chloride
	分子式：	Cl2O2S
	分子量：	134.97
	CAS 号：	7791-25-5
	RTECS 号：	WT4870000
	UN 编号：	1834
	危险货物编号：	81035
	IMDG 规则页码：	8233
理化性质	外观与性状：	无色发烟液体，有强烈的刺激性臭味。
	主要用途：	用作药剂、有机氯化剂，及用于制造染料、橡胶等。
	熔点：	-54.1
	沸点：	69.2
	相对密度（水=1）：	1.67
	相对密度（空气=1）：	4.65
	饱和蒸汽压（kPa）：	13.33/17.8℃
	溶解性：	溶于乙酸、苯。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无意义
	自燃温度（℃）：	无意义
	爆炸下限（V%）：	无意义

	爆炸上限（V%）：	无意义
	危险特性：	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。具有强腐蚀性。
	燃烧（分解）产物：	氯化氢、氧化硫、硫化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、碱类、醇类、过氧化物、胺类、水、活性金属粉末。
	灭火方法：	干粉、砂土。禁止用水。
包装与储运	危险性类别：	第 8.1 类　酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅰ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化工原料、金属粉末、碱类等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。雨天搬运要妥善遮盖。
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　食入　经皮吸收
	毒性：	
	健康危害：	对眼和上呼吸道粘膜有强烈的刺激性，并可致严重皮肤烧伤。重者可引起肺水肿。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	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。
	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：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

措施		
	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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

22、硫脲

标识	中文名：	硫脲；硫代尿素
	英文名：	Thiourea；Thiocarbamide
	分子式：	CH4N2S
	分子量：	76.12
	CAS 号：	62-56-6
	RTECS 号：	YU2800000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	61821
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	白色光亮苦味晶体。
	主要用途：	用于有机合成，也用作药品、橡胶添加物、镀金材料等。
	熔点：	176～178
	沸点：	分解
	相对密度（水=1）：	1.41
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	无资料
	溶解性：	溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	辛醇/水分配系数的对数值：2.5

	燃烧热（kj/mol）：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	
	闪点（℃）：	无资料
	自燃温度（℃）：	无资料
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料
	危险特性：	遇明火、高热可燃。与氧化剂能发生强烈反应。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。
	燃烧（分解）产物：	氧化氮、氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强酸。
	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第 6.1 类　毒害品
	危险货物包装标志：	15
	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。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：0.3mg/m3 美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	毒性很低
	健康危害：	本品反复作用时，可抑制甲状腺和造血器官。有可能引起变态反应。吸入本品粉尘对上呼吸道有刺激性，出现胸部不适、咳嗽等。对眼有刺激性。口服刺激胃，肠道。慢性影响：长期接触出现头痛、嗜睡、无力、面色苍白、面部虚肿、基础代谢降低、白细胞减少等。对皮肤有损害，出现皮肤瘙痒、手掌出汗、皮炎及皲裂等。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
	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。
	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，局部排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。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，收集回收或无害处理后废弃。

23、丁醇

标识	中文名：	丁醇；正丁醇；丙原醇；酪醇；第一丁醇
	英文名：	Butyl alcohol；1-Butanol
	分子式：	C4H10O
	分子量：	74.12
	CAS 号：	71-36-3
	RTECS 号：	EO1400000
	UN 编号：	1120
	危险货物编号：	33552
	IMDG 规则页码：	3313
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，具有特殊气味。
	主要用途：	用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。
	熔点：	-88.9
	沸点：	117.5
	相对密度（水=1）：	0.81
	相对密度（空气=1）：	2.55
	饱和蒸汽压（kPa）：	0.82/25℃
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。

	临界温度（℃）：	287
	临界压力（MPa）：	4.90
	燃烧热（kj/mol）：	2673.2
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃　易燃性（红色）：3
	建规火险分级：	乙
	闪点（℃）：	35
	自燃温度（℃）：	340
	爆炸下限（V%）：	1.4
	爆炸上限（V%）：	11.2
	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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 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：	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。用水灭火无效。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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	危险性类别：	第 3.3 类　高闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
	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。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：129

		ERG 指南分类：易燃液体（极性的/与水混溶的/有毒的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：200mg/m3 苏联 MAC：10mg/m3 美国 TWA：OSHA 100ppm，304mg/m3；ACGIH 50ppm[皮][上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮） LC50：8000ppm 4 小时（大鼠吸入）
	健康危害：	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，头痛、眩晕、嗜睡和胃肠功能紊乱。长时间或反复接触可引起视觉障碍和其他眼部疾患，皮肤干燥、皲裂，中枢神经系统改变，肝、肾损伤，眩晕，听力障碍，感觉平衡失调，以及新生儿缺陷。溶剂和石油产品能引起神经和脑损伤，记忆丧失，个性改变，衰竭，睡眠紊乱，共济失调，手、脚有针扎样感觉。 IDLH：1400ppm（LEL） 嗅阈：0.03ppm 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。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。如果呼吸困难，给予吸氧。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。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。
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，应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA　1250ppm：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。1400ppm：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）、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、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：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：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
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好防毒面具，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。用活性炭或其它惰性材料吸收，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。

24、丙二酸二乙酯（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

标识	中文名：	丙二酸二乙酯，；胡萝卜酸乙酯
	英文名：	Diethyl malonate；Malonic ester
	分子式：	$C_7H_{12}O_4$
	分子量：	160.17
	CAS 号：	105-53-3
	危险化学品目录序号：	
	UN 编号：	
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，微具芳香气味。
	主要用途：	用于有机合成，也是染料、香料的中间体，并作为医药的原料。
	熔点（℃）：	-49.8
	沸点（℃）：	198.9
	相对密度（水=1）：	1.06
	相对密度（空气=1）：	4.58
	饱和蒸汽压（kPa）：	1.33（81℃）
	溶解性：	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、三氯丙烷、苯。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点（℃）：	93.3
	自燃温度（℃）：	无资料
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料

	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。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。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、碱类、氧化剂、还原剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：	
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。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：未制订标准 前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV-TWA：未制订标准 美国 TLV-STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入　食入　经皮吸收
	毒性：	属低毒类，对皮肤有轻度刺激。 LD50：>1600mg/kg（大鼠经口）；>10000mg/kg（豚鼠经皮） LC50：
	健康危害：	本品对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用。目前，未见对人损害的报道。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮足量温水，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：	空气中浓度较高时，建议佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	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。特别注意眼和呼吸道的防护。
泄漏处置：		切断火源。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。用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗液放入废水系统。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。

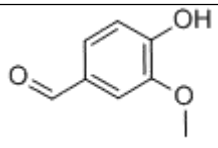
25、香兰素（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

香兰素是人类所合成的第一种香精，由德国的 M·哈尔曼博士与 G·泰曼博士于 1874 年合成成功的。通常分为甲基香兰素和乙基香兰素。

（1）甲基香兰素：白色或微黄色结晶，具有香荚兰香气及浓郁的奶香，为香料工业中最大的品种，是人们普遍喜爱的奶油香草香精的主要成份。其用途十分广泛，如在食品、日化、烟草工业中作为香原料、矫味剂或定香剂，其中饮料、糖果、糕点、饼干、面包和炒货等食品用量居多。目前还没有相关报道说香兰素对人体有害。

（2）乙基香兰素：白色至微黄色针状结晶或结晶性粉末，类似香荚兰豆香气，香气较甲基香兰素更浓。属广谱型香料，是当今世界上最重要的合成香料之一，是食品添加剂行业中不可缺少的重要原料，其香气是香兰素的 3-4 倍，具有浓郁的香荚兰豆香气，且留香持久。广泛用于食品、巧克力、冰淇淋、饮料以及日用化妆品中起增香和定香作用。另外乙基香兰素还可做饲料的添加剂、电镀行业的增亮剂,制药行业的中间体。

中文名称：	香兰素
中文同义词：	便宜香兰素,18062648743；香兰素；香草醛；香兰素,；凡尼林；香草醛（药用）；香茅；3-甲氧基-4-羟基苯甲醛
英文名称：	Vanillin
英文同义词：	VANILLINE；VANILLIC；ALDEHYDE；VANILLIN；VANILLA；VANILLINUM；VANILLIN FOOD GRADE,100%FINE MESH
CAS 号：	121-33-5
分子式：	C8H803
分子量：	152.15
EINECS 号：	204-465-2

结构式： 

香兰素性质：香兰素具有强烈而又独特的香荚兰豆香气，天然存在于香荚兰豆荚，以及丁香油、橡苔油、秘鲁香脂、吐鲁香脂和安息香脂中。由亚硫酸盐针叶树木浆红液或木质素磺酸盐在碱性条件下，经高压氧化水解后析出者为白色至浅黄色结晶性粉末或针状晶体。从石油醚中析出者也可生成四方晶系晶体。有芳香气。微甜。在空气中逐渐被氧化。遇光分解。遇碱变色。相对分子质量 152.15。相对密度 1.056。熔点因晶型而

异，四方晶系为81～83℃、针状晶体为77～79℃，沸点285℃（在二氧化碳气中）、170℃（2.00×10³Pa）、162℃（1.33×10³Pa）、146℃（0.533×10³Pa）。升华而不分解。闪点162℃。微溶于冷水，溶于热水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿、二硫化碳、冰醋酸、吡啶和挥发性油。水溶液与三氯化铁反应生成蓝紫色溶液。大鼠经口LD501580mg/kg、大鼠经皮LD501500mg/kg。

熔点	81-83℃（lit.）
沸点	170℃（15mm Hg（lit.））
密度	1.06
蒸气密度	5.3（vs air）
蒸气压	＞0.01mm Hg（25℃）
折射率	1.4850
FEMA	3107|VANILLIN
闪点	147℃
储存条件	冰箱
溶解度	甲醇：0.1g/mL
形态	结晶体
颜色	白色至淡黄色
pH值	4.3（10g/l,H20,20℃）
水溶解性	10g/L（25℃）
敏感性	空气和光敏感
Merck	14,9932
JECFA Number	889
BRN	472792
稳定性	稳定。暴露在光线下可能会变色。对水敏感。与强氧化剂、高氯酸不相容
CAS 数据库	121-33-5

毒性：ADI 0～10mg/kg（FAO/WHO，1994）。

LD50为1.58g/kg（大鼠，经口）。

MNL为1g/kg（大鼠，经口）。

GRAS（FDA，§182.60，2000）。

用途：1.食用香料：香兰素是食用调香剂，具有香荚兰豆香气及浓欲的奶香，是食

品添加剂行业中不可缺少的重要原料，广泛运用在各种需要增加奶香气息的调香食品中，如蛋糕、冷饮、巧克力、糖果、饼干、方便面、面包以及烟草、调香酒类、牙膏、 肥皂、香水化妆品、冰淇淋、饮料以及日用化妆品中起增香和定香作用。还可用于香皂、牙膏、香水、橡胶、塑料、医药品。符合 FCCIV 标准。

2.国内香兰素主要用于食品添加剂，近几年在医药领域的应用不断拓宽，已成为香兰素应用最有潜力的领域。目前国内香兰素消费：食品工业占 55%，医药中间体占 30%，饲料调味刘占 10%，化妆品等占 5%。国外香兰素的应用领域很广，大量用于生产医药中间体，也用于植物生长促进剂、杀菌剂、润滑油消泡剂、电镀光亮剂、印制线路板生产导电剂等。

26、盐酸羟胺（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

中文名称：盐酸羟胺

中文别名：盐酸胲；羟基氯化胺；氯化羟胺；羟基氯化铵；氢氯羟胺；羟胺酸；羟胺盐酸

英文名称：Hydroxylamine hydrochloride；Hydroxylammonium chloride；Oxammonium hydrochloride

分子量：69.49

CAS 号：5470-11-1

理化性质：

无色结晶，易潮解

密度：1.67

熔点：152℃（分解）。溶于水，乙醇、甘油，不溶于乙醚。无色单斜晶系结晶体。密度 1.67g/cm3（17℃）。

溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。吸湿性强，受潮高于 151℃则分解。

毒性：本品有毒，对皮肤有刺激性。半数致死量（小鼠经口）408mg/kg。有腐蚀性。生产设备应密闭，防止跑、冒、滴、漏，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗。

性质与稳定性：

1.吸湿性强，受潮高于 151℃则分解。在 17℃时，100g 水中可溶解 83.8g

2.本品剧毒，对皮肤有刺激性。生产设备应密闭，防止跑、冒、滴、漏，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗

贮存方法：

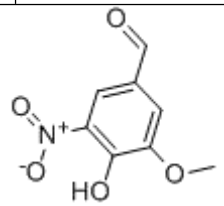
1.应贮存在阴凉、通风、干燥的库房内。

2.本品采用内层衬塑料袋，中层衬纸袋，外层用聚乙烯的编织袋，再用木桶或纸桶包装，每袋25kg。本品易吸潮，加热时可深度分解，故需密封存放于干燥处，防潮、防热。按有毒物品规定贮运。

用途：本品主要用作还原剂和显像剂，有机合成中用于制备肟，也用作合成抗癌药（羟基脲）、磺胺药（新诺明）和农药（灭多威）的原料。电分析中用作去极剂，在合成橡胶工业中用作不着色的短期中止剂等。制药工业用作新诺明中间体。合成染料工业用作靛红中间体制备。油脂工业用作脂肪酸和肥皂的防老剂、抗氧剂。分析化学上用作分析甲醛、糠醛、樟脑和葡萄糖的还原剂。电化学分析中的去极剂。也用于钢铁中镁成分的测定，磺酸、脂肪酸的微量分析，醛和酮的检验及分析中用作去极剂等。另外，还用于彩色影片的洗印等。

27、5-硝基香兰素（未列入《危险化学品目录》（2015版））

中文名称：	5-硝基香兰素
中文同义词：	5-硝基香兰素,97%；4-羟基-3-甲氧基-5-硝基苯甲醛；5-硝基香兰素 / 4-羟基-3-甲氧基-5-硝基苯甲醛；5-硝基香草醛,98%；3-甲氧基-4-羟基-5-硝基苯甲醛；5-硝基香兰素；5-硝基香草醛
英文名称：	5-Nitrovanillin
英文同义词：	5-Nitrovanillin,99%；5-NITRO VANILLIN/5-NITRO-4-HYDROXY -3-METHOXY/BENZALDEHYDE；5-Nitrovanillin 97%；4-Hydroxy-3-methoxy-5-nitrobenzaldehyde for synthesis；AURORA 13227；ASISCHEM R40895；3-METHOXY-4-HYDROXY-5-NITROBENZALDEHYDE；4-HYDROXY-5-NITRO-3-ANISALDEHYDE
CAS号：	6635-20-7
分子式：	C8H7NO5
分子量：	197.14

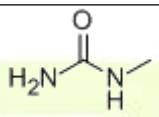
结构式： 

状态	黄色粉末
熔点	172-175：℃（lit.）
沸点	334.23℃
密度	1.5023
折射率	1.5700

闪点	97℃
储存条件	Store below +30℃
敏感性	空气敏感

28、甲基脲（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

中文名称：	N-甲基脲
中文同义词：	1-甲基脲 ,一甲基脲 ,一甲脲 ,甲基脲 ,N-甲基脲 ,甲基脲素 N-甲脲, 98.0%（N）; N-甲基脲; 一甲脲; 一甲基脲; N-甲基脲; 甲基脲; 甲基脲素; 甲脲
英文名称：	Methylurea
英文同义词：	N-Methylurea Vetec（TM） reagent grade, 97%; N-monomethylurea; N-Methylurea 97%; 1-Methylurea, 98.0%（N）; Methylurea 250; N-Methylurea; N-METHYLUREA; MONOMETHYLUREA
CAS 号：	598-50-5
分子式：	C2H6N2O
分子量：	74.08

结构式： 

熔点	93℃
沸点	131.34℃
密度	1.2040
折射率	1.4264
储存条件	Store below +30℃
溶解度	1000g/l （Lit.）
形态	晶体
颜色	白色至灰白色
比重	1.204
pH 值	6.7（50g/l,H2O,20℃）
水溶解性	1000g/L（20℃）
用途	用于有机合成及制药工业

29、导热油（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率好，散热快，热稳定性很好。导热油作为工业油传热介质具有以下特点：在几乎常压的条件下，可以获得很高的操作温度。

在事故原因引起系统泄漏的情况下，导热油与明火相遇时有可能发生燃烧。

导热油属于石油产品的润滑剂系列，化学性质较稳定，不像轻质油那么容易着火燃

烧。从使用及安全角度看，其主要特性是：

①在许用温度范围内，热稳定性较好，结焦少，使用寿命较长；

②在许用温度范围内，导热性能、流动性能及可泵性能良好；

③低毒无味，不腐蚀设备，对环境影响很小；

④凝固点较低，沸点较高，低沸点组分含量较少。在许用温度范围内，蒸汽压不高，蒸发损失少；

⑤温度高于 70℃时，与空气接触会被强烈氧化，其受热工作系统需密封，而只允许其在 70℃以下的温度与空气接触；

⑥受热后体积膨胀显著，膨胀率远大于水。温升 100℃，体积膨胀率可达 8%～10%；

⑦过热时会发生裂解或缩合，在容器、管道中结焦或积碳；

⑧混入水或低沸点组分时，受热后蒸气压会显著提高；

⑨闪点、燃点及自燃点均较高，在许用温度及密闭状态下不会着火燃烧。

30、碳酸氢钠（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：碳酸氢钠

化学品英文名：Sodium hydrogencarbonate

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：无

GHS 危险性类别：无危害分类

标签要素：

象形图：无危险图标

警示词：无警示词。

危险性说明：无

防范说明：

预防措施：--无

事故响应：--无

安全储存：--无

废弃处置：--无

物理和化学危险：无

健康危害：无

环境危害：无

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数，%）	CAS No.
Sodium hydrogencarbonate	100%	144-55-8

第 4 部分 急救措施

急 救：

吸 入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。

食 入：漱口，禁止催吐。立即就医。

对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。

对医生的特别提示：无资料

第 5 部分 消防措施

灭火剂：

用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。

避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

特别危险性：

不可燃。

灭火注意事项及防护措施：

周围环境着火时，使用适当的灭火剂。

第 6 部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

将泄漏物清扫进容器中。如果适当，首先润湿防止扬尘。用大量水冲净残余物。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。

个体防护措施参见第 8 部分。

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。

如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：

与酸类分开存放。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

组分名称	CAS	标准来源	限值	备注
Sodium hydrogencarbonate	144-55-8	GBZ 2.1--2007	MAC： PC-TWA： PC-STEL：	

生物限制：无资料

监测方法：

GBZ/T160.1～GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）

EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南

工程控制：

作业场所建议与其它作业场所分开。

密闭操作，防止泄漏。

加强通风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

设置应急撤离通道和必要的泻险区。

设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。

手防护：戴橡胶耐油手套。

眼睛防护：安全眼镜。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：白色粉末或超级闪光点晶体	气味：无资料
pH 值：无资料	熔点/凝固点（℃）：＞500℃。气压：97.3kPa。
沸点、初沸点和沸程（℃）：851℃	自燃温度（℃）：无资料
闪点（℃）：42℃（lit.）	分解温度（℃）：无资料
爆炸极限［%（体积分数）］：无资料	蒸发速率［乙酸（正）丁酯以 1 计］：无资料
饱合蒸气压（kPa）：66.9 Pa。温度：20℃。	易燃性（固体、气体）：无资料
相对密度（水以 1 计）：≥2.21-≤2.23。温度：20℃。	蒸气密度（空气以 1 计）：无资料
气味阈值（mg/m³）：无资料	n-辛醇/水分配系数（lg P）：无资料
溶解性：水溶性：93.4g/L。温度：20℃。pH 值：8.4。	黏度：无资料

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。

危险反应：水溶液是一种弱碱。与酸发生反应。

避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。

禁配物：无资料

危险的分解产物：无资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：

经口：LD50-rat（male/female）-＞4000mg/kg bw.

吸入：limit test-rat（male/female）-＞4.74mg/L air.

经皮：无资料

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性---一次接触：

该物质轻微刺激眼睛。

特异性靶器官系统毒性--反复接触：无资料

吸入危害：

20℃时蒸发可忽略不计，但扩散时可较快地达到空气中颗粒物公害污染浓度，尤其是粉末。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

鱼类急性毒性试验：LC50-Lepomis macrochirus-7100mg/L-96h.

溞类急性活动抑制试验：EC50-Daphnia magna-4100mg/L-48h.

藻类生长抑制试验：EC50-other algae：Nitzschia linearis W. Sm.-650mg/L-5 d.

对微生物的毒性：无资料

持久性和降解性：无资料。

生物富集或生物积累性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：

尽可能回收利用。

如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。

不得采用排放到下水道的方式废 弃处置本品。

污染包装物：

将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

处置人员的安全防范措施参见第 8 部分。

第 14 部分 运输信息

联合国编号危险货物编号（UN 号）：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国运输名称：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国危险性分类：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装类别：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

海洋污染物（是/否）：否

运输注意事项：

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。

严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

严禁用木船、水泥船散装运输。

运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

32、碳酸钠（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：碳酸钠

化学品英文名：Sodium carbonate

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

造成严重眼刺激。

GHS 危险性类别：

严重眼损伤/眼刺激 类别 2

标签要素：

象形图：

警示词：警告

危险性说明：

H319 造成严重眼刺激

防范说明：

预防措施：

--P264 作业后彻底清洗。

--P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应：

--P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

--P337+P313 如仍觉眼刺激：求医/就诊。

安全储存：

--无

废弃处置：

--无

物理和化学危险：无资料

健康危害：造成严重眼刺激。

环境危害：无资料

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数，%）	CAS No.
Sodium carbonate	100%	497-19-8

第 4 部分 急救措施

急 救：

吸 入：新鲜空气，休息。

皮肤接触：用大量水冲洗皮肤或淋浴。

眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。

食 入：漱口。大量饮水。给予医疗护理。

对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。

对医生的特别提示：无资料

第 5 部分 消防措施

灭火剂：

用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。

避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

特别危险性：

不可燃。

灭火注意事项及防护措施：

周围环境着火时，使用适当的灭火剂。

第 6 部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

将泄漏物清扫进可密闭容器中，如果适当，首先润湿防止扬尘。个人防护用具：适用于有害颗粒物的 P2 过滤呼吸器。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。

个体防护措施参见第 8 部分。

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。

如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：

干燥。严格密封。与性质相互抵触的物质分开存放。见化学危险性。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

组分名称	CAS	标准来源	限值	备注
Sodium carbonate	497-19-8	GBZ 2.1--2007	MAC： PC-TWA： PC-STEL：	

生物限制：无资料

监测方法：

GBZ/T160.1～GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准），EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南

工程控制：

防止粉尘扩散！

作业场所建议与其它作业场所分开。

密闭操作，防止泄漏。

加强通风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

设置应急撤离通道和必要的泻险区。

设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：局部排气通风或呼吸防护。

手防护：防护手套。

眼睛防护：安全护目镜。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：白色无臭粉末	气味：无资料
pH 值：无资料	熔点/凝固点（℃）：851℃。
沸点、初沸点和沸程（℃）：1600℃	自燃温度（℃）：无资料
闪点（℃）：169.8℃	分解温度（℃）：无资料
爆炸极限［%（体积分数）］：无资料	蒸发速率［乙酸（正）丁酯以 1 计］：无资料
饱合蒸气压（kPa）：无资料	易燃性（固体、气体）：无资料
相对密度（水以 1 计）：≥2.52～≤2.53。温度：20℃。	蒸气密度（空气以 1 计）：无资料
气味阈值（mg/m³）：无资料	n-辛醇/水分配系数（lgP）：无资料
溶解性：水溶性：约 212.5g/L。温度：20℃。pH 值：>11。	黏度：无资料

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。

危险反应：水溶液是一种中强碱。与酸激烈反应。与镁和五氧化二磷反应，有爆炸的危险。与氟反应，有着火危险。

避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。

禁配物：无资料

危险的分解产物：无资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：

经口：LD50-rat （male/female）-2 800 mg/kg bw.

吸入：LC50-rat （male）-2 300mg/m³ air.

经皮：LD50-rabbit->2 000 mg/kg bw.

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性--一次接触：

该物质刺激眼睛、皮肤和呼吸道。

特异性靶器官系统毒性--反复接触：

该物质可能对呼吸道有影响，导致鼻中膈穿孔。反复或长期与皮肤接触时，可能引起皮炎。

吸入危害：

可较快地达到空气中颗粒物有害浓度，尤其是粉末。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

鱼类急性毒性试验：LC50-Lepomis macrochirus-300mg/L-96h.

溞类急性活动抑制试验：EC50-Ceriodaphnia sp.-200-227 mg/L-48 h.

藻类生长抑制试验：NOEC-algae, various-1-10 mg/L.

对微生物的毒性：无资料

持久性和降解性：无资料。

生物富集或生物积累性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：

尽可能回收利用。

如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。

不得采用排放到下水道的方式废 弃处置本品。

污染包装物：

将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

处置人员的安全防范措施参见第 8 部分。

第 14 部分 运输信息

联合国编号危险货物编号（UN 号）：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国运输名称：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国危险性分类：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装类别：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

海洋污染物（是/否）：否

运输注意事项：

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。

严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

严禁用木船、水泥船散装运输。

运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

33、7%双氧水（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

品　　名	双氧水	别　名	过氧化氢	危险货物编号	51001
英文名称	Hydrogen peroxide	分子式	H2O2	分 子 量	34.01
理化性质	外观性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味； 主要用途：用于漂白，用于医药，也用作分析试剂； 熔点：-2℃（无水）；沸点：158℃（无水）；凝固点：无资料；比重：/ 相对密度（水=1）：1.46（无水）　（空气=1）：无资料 临界温度：无资料；临界压力（Mpa）：无资料；饱和蒸汽压（kpa）：0.13/15.31℃； 溶解性：易溶于水、醇、醚等，不溶于石油醚、苯；分解温度：/ 燃烧热（kj/mol）：无意义 ；　主要化学性质：/				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：助燃；闪点：无意义；引燃温度：无意义；建筑火险等级：甲； 爆炸下限：无意义；爆炸上限：无意义； 危险特性：受热或遇有机物易分解放出氢气。当加热到 100℃以上时，开始剧烈分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故； 燃烧（分解）产物：氧气、水；　稳定性：稳定；　聚合危害：不能出现； 禁忌物：、易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐锌、活性金属粉末； 避免接触条件：潮湿空气；　灭火方法：雾状水、、干粉、沙土；				

包装与储运	危险货物包装标识：11；41；　包装类别：I 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。保持包装密封。应与易燃、可燃物、还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。切忌混装混运。搬运时轻装轻卸、防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止阳光曝晒，禁止撞击和震荡。
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定；美国 TLV-TWA：未制定；侵入途径：吸入。 毒性：LD50：无资料。LC50：无资料。 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈的刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病倒出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫长期的接触本品可致接触性皮炎亡。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 10 分钟或用 2%的碳酸氢钠溶液冲洗。就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口。给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：生产密闭，全面通风。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服服。手防护：戴防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。工作后淋浴更衣，保持良好的卫生习贯。
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。建议应急处理人员戴好防毒面具。穿化学防护服。。勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏，雾状水会减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料厂吸收。收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释人洗水放入废水系统。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。

34、对氨基苯甲酸（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

标识	中文名：	4-氨基苯甲酸，对氨基苯甲酸
	英文名：	4-Aminobenzoic acid；p-Aminobenzoic acid
	分子式：	C7H7NO2
	分子量：	137.14
	CAS 号：	150-13-0
	RTECS 号：	DG1400000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	白色粉末。
	主要用途：	用于有机合成。
	熔点：	188
	沸点：	无资料

	相对密度（水=1）：	1.37
	相对密度（空气=1）：	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）：	无资料
	溶解性：	溶于水。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	光照。
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点（℃）：	无资料
	自燃温度（℃）：	无资料
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料
	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	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、泡沫、二氧化碳、于粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第 6.1 类　毒害品
	危险货物包装标志：	15
	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。避免光照。包装要求密封，不可与空气接触。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
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　食入

	毒性：	属低毒类 LD50：2850mg/kg（小鼠经口） LC50：
	健康危害：	本品具有刺激性。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
	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。
	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，局部排风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，应该佩带防毒面具。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。避免扬尘，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。

35、磷酸三丁酯（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

标识	中文名：	磷酸三丁酯；磷酸正丁酯
	英文名：	Tributyl phosphate
	分子式：	C12H2704P
	分子量：	266.32
	CAS 号：	126-73-8
	RTECS 号：	TC7700000
	UN 编号：	3287
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色、无味粘稠液体。无臭。
	主要用途：	用作溶剂，还常作为硝基纤维素、醋酸纤维素、氯化橡胶和聚氯乙烯的增塑剂，稀有金属的萃取剂等，也用作热交换介质。
	熔点：	＜-79
	沸点：	180-183（2.87kPa）

	相对密度（水=1）：	0.98
	相对密度（空气=1）：	7.67
	饱和蒸汽压（kPa）：	2.67（20℃）
	溶解性：	溶于水，溶于多数有机溶剂。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kj/mol）：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点（℃）：	146℃开杯；193℃闭杯
	自燃温度（℃）：	引燃温度（℃）：410
	爆炸下限（V%）：	无资料
	爆炸上限（V%）：	无资料
	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 易燃性（红色）：1 反应活性（黄色）：0
	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化磷。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。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	危险性类别：	
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

		ERG 指南：151 ERG 指南分类：有毒物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中　国　MAC：未制订标准 前苏联 MAC：0.5mg/m3 美国 TLV-TWA：2.5mg/m3 美国 TLV-STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入　食入
	毒性：	对皮肤和呼吸道有强烈的刺激作用，具有全身致毒作用。 LD50：3000mg/kg（大鼠经口） LC50：实验大鼠（三只）吸入 1.3g/m3，6 小时，无死亡。
	健康危害：	本品对人血、血浆中胆碱酯酶有轻度抑制作用。人经口，约 100ml，可引起呼吸困难、抽搐、麻痹、昏睡等症状。对皮肤有刺激作用。蒸气和烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。接触后可引起中枢神经系统的刺激症状。 IDLH：　30ppm OSHA：表 Z-1 空气污染物 健康危害（蓝色）：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	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。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：	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清，催吐，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：	空气中浓度超标时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩带自给式呼吸器。NIOSH　2ppm：供气式呼吸器。　5ppm：连续供气式呼吸器。　10ppm：自携式呼吸器、全面罩呼吸器。50ppm：供气式正压全面罩呼吸器。　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：全面罩高效微粒空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	戴橡皮胶手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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。应急处理人员戴好防毒面具，穿防护服。在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。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。

36、5-氯-2-硝基苯甲酸（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：5-氯-2-硝基苯甲酸

化学品英文名：5-chloro-2-nitrobenzoic acid

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

吞咽有害。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。可引起呼吸道刺激。对水生生物毒性极大。

GHS 危险性类别：

急性经口毒性 类别 4

皮肤腐蚀/刺激 类别 2

严重眼损伤/眼刺激 类别 1

特异性靶器官毒性 一次接触 类别 3

危害水生环境--急性危险 类别 1

标签要素：

象形图：

警示词：危险

危险性说明：

H302 吞咽有害

H315 造成皮肤刺激

H318 造成严重眼损伤

H335 可引起呼吸道刺激

H400 对水生生物毒性极大

防范说明：

预防措施：

--P264 作业后彻底清洗。

--P270 使用本产品时不要进食、饮 水或吸烟。

--P280 戴防护手套/穿防护服/戴防 护眼罩/戴防护面具。

--P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

--P271 只能在室外或通风良好处使 用。

--P273 避免释放到环境中。

事故响应：

--P301+P312 如误吞咽：如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

--P330 漱口。

--P302+P352 如皮肤沾染：用水充分清洗。

--P321 具体治疗（见本标签上的…… ）。

--P332+P313 如发生皮肤刺激：求医/就诊。

--P362+P364 脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用

-- P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

--P310 立即呼叫解毒中心/医生

--P304+P340 如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。

--P312 如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

--P391 收集溢出物。

安全储存：

--P403+P233 存放在通风良好的地方。保 持容器密闭。

--P405 存放处须加锁。

废弃处置：

--P501 按当地法规处置内装物/容器。

物理和化学危险：无资料

健康危害：吞咽有害。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。可引起呼吸道刺激。

环境危害：对水生生物毒性极大。

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数，%）	CAS No.
5-chloro-2-nitrobenzoic acid	100%	2516-95-2

第 4 部分 急救措施

急救：

吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。

食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。

对医生的特别提示：无资料

第 5 部分 消防措施

灭火剂：

用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。

避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

特别危险性：无资料

灭火注意事项及防护措施：

消防人员须佩戴携气式呼吸器，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。

处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

收容和处理消防水，防止污染环境。

第 6 部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。

禁止接触或跨越泄漏物。

作业时使用的所有设备应接地。

尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。

根据液体流动、蒸汽或粉尘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。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。

个体防护措施参见第 8 部分。

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。

如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：

储存于阴凉、通风的库房。

库温不宜超过 37℃。

应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。

保持容器密封。

远离火种、热源。

库房必须安装避雷设备。

排风系统应设有导除静电的接地装置。

采用防爆型照明、通风设置。

禁止使用易产生火花的设备和工具。

储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

组分名称	CAS	标准来源	限值	备注
5-chloro-2-nitrobenzoic acid	2516-95-2	GBZ 2.1--2007	MAC： PC-TWA： PC-STEL：	

生物限制：无资料

监测方法：

GBZ/T160.1～GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）,EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南

工程控制：

作业场所建议与其它作业场所分开。

密闭操作，防止泄漏。

加强通风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

设置应急撤离通道和必要的泻险区。

设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。

手防护：戴橡胶耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：黄色至绿色结晶粉末	气味：无资料
pH 值：无资料	熔点/凝固点（℃）：137-139℃（lit.）
沸点、初沸点和沸程（℃）：362℃ at 760mmHg	自燃温度（℃）：无资料
闪点（℃）：108：℃（lit.）	分解温度（℃）：无资料
爆炸极限［%（体积分数）］：无资料	蒸发速率［乙酸（正）丁酯以 1 计］：无资料
饱合蒸气压（kPa）：7.1E-06mmHg at 25℃	易燃性（固体、气体）：无资料
相对密度（水以 1 计）：1.602g/cm3	蒸气密度（空气以 1 计）：无资料
气味阈值（mg/m³）：无资料	n-辛醇/水分配系数（lg P）：无资料
溶解性：水溶性：SLIGHTLY SOLUBLE	黏度：无资料

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。

危险反应：无资料

避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。

禁配物：无资料

危险的分解产物：无资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：

经口：无资料

吸入：无资料

经皮：无资料

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性--一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性--反复接触：无资料

吸入危害：无资料

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

鱼类急性毒性试验：无资料

溞类急性活动抑制试验：无资料

藻类生长抑制试验：无资料

对微生物的毒性：无资料

持久性和降解性：无资料。

生物富集或生物积累性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：

尽可能回收利用。

如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。

不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。

污染包装物：

将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

处置人员的安全防范措施参见第 8 部分。

第 14 部分 运输信息

联合国编号危险货物编号（UN 号）：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国运输名称：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国危险性分类：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装类别：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

海洋污染物（是/否）：是

运输注意事项：

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。

严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

严禁用木船、水泥船散装运输。

运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

37、四丁基溴化铵（未列入《危险化学品目录》（2015 版））

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：四丁基溴化铵

化学品英文名：Tetrabutylammonium bromide

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

吞咽有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。对水生生物有害并具有长期持续影响。

GHS 危险性类别：

急性经口毒性 类别

皮肤腐蚀/刺激 类别 2

严重眼损伤/眼刺激 类别 2

危害水生环境——长期危险 类别 3

标签要素：

象形图：

警示词：警告

危险性说明：

H302 吞咽有害

H315 造成皮肤刺激

H319 造成严重眼刺激

H412 对水生生物有害并具有长期持续影响

防范说明：

预防措施：

——P264 作业后彻底清洗。

——P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

——P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

——P273 避免释放到环境中。

事故响应：

——P301+P312 如误吞咽：如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

——P330 漱口。

——P302+P352 如皮肤沾染：用水充分清洗。

——P321 具体治疗(见本标签上的.....)。

——P332+P313 如发生皮肤刺激：求医/就诊。

——P362+P364 脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用

——P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

——P337+P313 如仍觉眼刺激：求医/就诊。

安全储存：——无

废弃处置：

——P501 按当地法规处置内装物/容器。

物理和化学危险：无资料

健康危害：吞咽有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。

环境危害：对水生生物有害并具有长期持续影响。

第 3 部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围(质量分数，%)	CAS No.
Tetrabutylammonium bromide	100%	1643-19-2

第 4 部分 急救措施

急救：

吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。

食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。

对医生的特别提示：无资料

第 5 部分 消防措施

灭火剂：

用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。

避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。

特别危险性：无资料

灭火注意事项及防护措施：

消防人员须佩戴携气式呼吸器，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。

处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

收容和处理消防水，防止污染环境。

第 6 部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。

禁止接触或跨越泄漏物。

作业时使用的所有设备应接地。

尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。

根据液体流动、蒸汽或粉尘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。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：

操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。

操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。

避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。

个体防护措施参见第 8 部分。

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。

如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：

储存于阴凉、通风的库房。

库温不宜超过 37℃。

应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。

保持容器密封。

远离火种、热源。

库房必须安装避雷设备。

排风系统应设有导除静电的接地装置。

采用防爆型照明、通风设置。

禁止使用易产生火花的设备和工具。

储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

组分名称	CAS	标准来源	限值	备注
Tetrabutylammonium bromide	1643-19-2	GBZ 2.1——2007	MAC： PC-TWA： PC-STEL：	

生物限制：无资料

监测方法：

GBZ/T160.1～GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）,EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南

工程控制：

作业场所建议与其它作业场所分开。

密闭操作，防止泄漏。

加强通风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

设置应急撤离通道和必要的泻险区。

设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。

手防护：戴橡胶耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：白色至灰白色结晶粉末

气味：无资料

pH 值：无资料

熔点/凝固点（℃）：96.7℃。气压：960hPa。

沸点、初沸点和沸程（℃）：99.8℃。气压：960hPa。

自燃温度（℃）：备注：在 35 摄氏度和 960hPa。不易燃;在室温下不着火。

闪点（℃）：100℃。气压：960 hPa。

分解温度（℃）：无资料

爆炸极限［%（体积分数）］：无资料

蒸发速率［乙酸（正）丁酯以 1 计］：无资料

饱合蒸气压（kPa）：0mmHg。备注：蒸汽压力-7.96E-010 mm Hg;温度。无法使用。

易燃性（固体、气体）：无资料

相对密度(水以 1 计)：0.644 g/cm³。温度：35℃。

蒸气密度（空气以 1 计）：无资料

气味阈值（mg/m³）：无资料

n-辛醇/水分配系数（lgP）：pow=1.6。温度：35℃。

溶解性：水溶性：1000000mg/L。温度：35℃。pH 值：7。甲醇。备注：100%溶解度。石油醚。

黏度：无资料

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。

危险反应：无资料

避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。

禁配物：无资料

危险的分解产物：无资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：

经口：LD50-rat(female)-500mg/kg bw.

吸入：无资料

经皮：LD50-rat(male/female)->2000mg/kg bw.

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性——一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无资料

吸入危害：无资料

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：

鱼类急性毒性试验：LC50-Poecilia reticulata-＞100mg/L-96h.

溞类急性活动抑制试验：LC50-Echinogammarus tibaldii-＞2000mg/L-24h.

藻类生长抑制试验：EC50-Pseudokirchneriella subcapitata（previous names：Raphidocelis subcapitata,Selenastrum capricornutum）-1542.94mg/L-72 h.

对微生物的毒性：EC50-Vibrio fisheri-1.862mg/L-15min.

持久性和降解性：无资料。

生物富集或生物积累性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：

尽可能回收利用。

如果不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。

不得采用排放到下水道的方式废 弃处置本品。

污染包装物：

将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

处置人员的安全防范措施参见第 8 部分。

第 14 部分 运输信息

联合国编号危险货物编号(UN 号)：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国运输名称：非危险货物（仅供参考，请核实）

联合国危险性分类：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装类别：非危险货物（仅供参考，请核实）

包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

海洋污染物(是/否)：否

运输注意事项：

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。

严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

使用槽(罐)车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

夏季最好早晚运输。

运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

中途停留时应远离火种、热源、高温区。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

严禁用木船、水泥船散装运输。

运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。