

南昌光群雷射科技有限公司
镭射全息防伪材料生产项目
安全设施竣工验收评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

报告完成日期：2026年3月16日

南昌光群雷射科技有限公司
镭射全息防伪材料生产项目
安全设施竣工验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：黄伯扬

评价机构联系电话：0791-87379378

报告完成时间：2026 年 3 月 16 日

南昌光群雷射科技有限公司

镭射全息防伪材料生产项目

安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 3 月 16 日

南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目

安全设施竣工验收评价报告

评 价 人 员

	姓 名	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	黄伯扬	2017033360332017360733000088	36190212639	
项目组成员	许玉才	1800000000200658	033460	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	朱世斌	03320241036000000156	36250423318	
	钟志宏	0002944	36050002981	
报告编制人	黄伯扬	2017033360332017360733000088	36190212639	
报告审核人	王 波	S011035000110202001263	040122	
过程控制 负责人	王 冠	S011035000110192001523	027086	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

南昌光群雷射科技有限公司属台湾光群雷射科技股份有限公司设在大陆五家子公司之一，成立于 2023 年 3 月 16 日，主要从事防伪包装材料（镭射膜/镭射卡纸）的研发、生产和销售，拥有各类专利 100 余项，在防伪包装行业居国内领先地位。公司技术力量雄厚，管理规范，产品畅销海内外，年产值超 3 亿元人民币。公司属有限责任公司（港澳台投资、非独资），厂址位于江西省南昌市高新技术产业开发区滁槎路 104 号，法定代表人为郭维武，注册资本 4256.96 万美元，经营范围为一般项目：电子（气）物理设备及其他电子设备制造，新材料技术研发，新型膜材料制造，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，电子专用材料销售，塑料制品制造，纸制品制造。

南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目（简称：本项目）属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）中规定的包装装潢及其他印刷类别，行业分类代码为 2319。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》和项目建设用地规划，本项目符合国家、省和地区的产业政策。

本项目于 2023 年 06 月 12 日取得南昌高新技术产业开发区管理委员会下发的项目备案通知书，项目统一代码：2303-360198-04-01-888627。2023 年 6 月，由江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制了本项目的安全预评价报告。2023 年 10 月，由辽宁海慧工程技术有限公司（建筑行业、机械行业等乙级资质）编制了项目的安全设施设计。

本项目为新建项目，主要建设 A 栋厂房、B 栋厂房、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓、总变电室、雨水池、应急池、消防水池及相关配套辅助设施。

根据《危险化学品目录》（2022 年版）的规定，本项目的产品镭射膜、镭射纸不属于危化品，涉及的物料中属于《危险化学品目录》（2022 年版）

规定的危化品有：丁酮、甲苯、二甲苯、硝酸银、盐酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、乙醇、正丙醇、涂料、脱脂剂、硼酸。另外，本项目柴油发电机使用的燃料柴油以及 RTO 使用的燃料天然气，也属于危险化学品。本项目主要危险有害因素包括火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险因素和噪声、高温与热辐射、不良采光照明等有害因素。本项目不涉及剧毒化学品、监控化学品、高毒物品；甲苯、盐酸涉及第三类易制毒化学品；甲苯、乙酸乙酯、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品；硝酸银属于易制爆化学品；乙醇属于特别管控危险化学品；不涉及重点监管的危险化工工艺。本项目不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》《江西省安全生产条例》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的要求，建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全设施竣工验收评价报告。

受南昌光群雷射科技有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担其镭射全息防伪材料生产项目的安全设施竣工验收评价工作。我中心组织项目评价组对本项目的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的规定，编制完成本报告。

在评价过程中得到了企业有关领导、负责同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

1.评价概述..... 1

1.1 安全验收评价的概念、目的..... 1

1.2 评价原则..... 2

1.3 评价依据..... 2

1.4 评价对象及范围..... 14

1.5 评价程序..... 16

2.建设项目概述..... 17

2.1 项目概况..... 17

2.2 建设单位及项目情况简介..... 18

2.3 厂址概况..... 20

2.4 总图布置..... 26

2.5 主要建（构）物..... 30

2.6 主要生产工艺流程简述..... 33

2.7 主要生产设备..... 36

2.8 主要原辅材料、产品..... 42

2.9 公用工程及辅助设施..... 44

2.10 消防..... 60

2.11 主要安全设施..... 63

2.12 安全管理..... 65

2.13 安全生产投入情况..... 69

2.13 生产试运行情况..... 69

3.危险、有害因素辨识与分析..... 71

3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因..... 71

3.2 项目固有危险、有害因素辨识..... 74

3.3 生产过程中危险因素分析..... 127

3.4 生产过程中的有害因素分析..... 135

3.5 自然条件危险、有害因素分析..... 136

3.6 公用工程、辅助设施的危险、有害因素分析..... 137

3.7 检修过程的危险性分析..... 138

3.8 项目主要危险、有害因素分布..... 140

3.9 重大危险源辨识..... 141

3.10 周边环境的相互影响性分析..... 144

3.11 爆炸危险区域划分	145
4.评价单元划分及安全评价方法选择、简介	147
4.1 评价单元划分的原则	147
4.2 评价单元划分	147
4.3 评价方法的选择及简介	148
5.定性、定量评价	152
5.1 法律、法规符合性	152
5.2 厂址选择	153
5.3 总平面布置及建（构）筑物	158
5.4 生产工艺及设备设施	171
5.5 公用工程、辅助设施	187
5.6 安全管理	206
5.7 重大事故隐患检查	217
6.项目设计采取的安全设施采纳情况	219
6.1 项目安全设施设计采取的安全设施采纳情况	219
6.2 项目安全设施设计提出但未采纳的安全对策措施	225
7.安全对策措施建议	227
7.1 安全对策措施建议的依据、原则	227
7.2 安全对策措施建议	227
7.3 企业隐患整改情况	229
8.评价结论	230
8.1 危险、有害因素辨识结果	230
8.2 定性、定量评价结果	232
8.3 评价结论	234
9.与建设单位交换意见的情况结果	235
10.附件	236

1.评价概述

1.1 安全验收评价的概念、目的

1.安全验收评价概念

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

2.安全验收评价目的

（1）贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施监督管理提供依据。

（2）通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

（3）检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安

全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

（4）为建设项目的安全生产管理，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 评价原则

本次对南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目安全设施竣工验收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，符合建设项目的生产实际。
3. 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。
4. 诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第 70 号，经主席令〔2009〕第 18 号、主席令〔2014〕第 13 号、主席令〔2021〕第 88 号修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行）
2. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令〔1989〕22 号发布，经主席令〔2014〕9 号修正，自 2015 年 1 月 1 日起施行）
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令〔1995〕58 号发布，依次经主席令〔2004〕31 号、主席令〔2013〕5 号、主席令〔2015〕23 号、主席令〔2016〕57 号、主席令〔2020〕43 号修正，自 2020 年 9 月 1 日起施行）

4.《中华人民共和国劳动法》（主席令[1994]第 28 号，经主席令[2009]第 65 号、主席令[2018]第 24 号修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

5.《中华人民共和国消防法》（主席令[1989]第 4 号，经主席令[1998]第 4 号、主席令[2008]第 6 号、主席令[2019]第 29 号、主席令[2021]第 81 号修改，自 2021 年 4 月 29 日起施行）

6.《中华人民共和国职业病防治法》（主席令[2001]第 60 号，经主席令[2011]第 52 号、主席令[2011]第 47 号、主席令[2017]第 81 号、主席令[2018]第 24 号修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行）

7.《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）

8.《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第 69 号，经[2024]第 25 号修正，自 2024 年 11 月 1 日起施行）

9.《建设工程质量管理条例》（国务院令〔2000〕279 号发布，依次经国务院令〔2017〕687 号、国务院令〔2019〕714 号修正，自 2019 年 4 月 23 日起施行）

10.《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]第 344 号，经[2011]第 591 号、[2013]第 645 号修改，自 2013 年 12 月 7 日起实施）

11.《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕373 号发布，经国务院令〔2009〕549 号修正，自 2009 年 5 月 1 日起施行）

12.《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕375 号发布，经国务院令〔2010〕586 号修正，自 2011 年 1 月 1 日起施行）

13.《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行，2019 年 4 月 23 日）

14.《建设工程监理范围和规模标准规定》（建设部令〔20001〕第 86 号发布，自 2001 年 1 月 17 日起施行）

15.《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕393 号发布，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

16.《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕423 号发布，自 2004 年 12 月 1 日起施行）

17.《气象灾害防御条例》（国务院令〔2010〕570 号发布，经国务院令〔2017〕687 号修正，自 2017 年 10 月 7 日起施行）

18.《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕619 号发布，自 2012 年 4 月 28 日起施行）

19.《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕708 号发布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

20.《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起实施）

21.《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，经[2014]第 653 号、[2016]第 666 号、[2018]第 703 号修改，自 2018 年 9 月 18 日起施行）

22.《江西省消防条例》（赣人常〔1995〕19 次发布，依次经赣人常〔1997〕27 次、赣人常〔1999〕27 号、赣人常〔2001〕75 号、赣人常〔2010〕57 号、赣人常〔2011〕89 号、赣人常〔2018〕15 号、赣人常〔2020〕81 号修正，自 2020 年 11 月 25 日起施行）

23.《江西省安全生产条例》（赣人常〔2007〕95 号发布，依次经赣人常〔2017〕137 号、赣人常〔2019〕44 号、赣人常〔2023〕10 号修正，自 2023 年 9 月 1 日起施行）

24.《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大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行）

1.3.2 行政规章及规范性文件

1.《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号，2010 年 7 月 19 日）

2.《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（2010 年 12 月 14 日国家安全生产监管总局令第 36 号公布，2015 年 4 月 2 日修订）

3.《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016 年 12 月 9 日）

4.《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40 号）

5.《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

6.《关于认真学习和贯彻落实〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的通知》（国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号）

7.《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）

8.《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〕1 号）

9.《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号发布，63 号令、80 号令修改）

10.《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号）

11. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号，80 号令修改）
12. 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改）
13. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安监总局令第 49 号）
14. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委会令第 7 号）
15. 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）
16. 《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）
17. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（工业和信息化部工产业[2010]第 122 号）
18. 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）
19. 《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）
20. 《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）
21. 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号）
22. 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令〔2009〕第 17 号发布，经国家安监总局令〔2016〕第 88 号、应急管理部令〔2019〕第 2 号修正，自 2019 年 9 月 1 日起施行）
23. 《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册（2016 版）》安监总

管四〔2016〕31 号

24. 《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令〔2023〕第 10 号）
25. 《工贸企业有限空间作业安全规定》（应急管理部令〔2023〕第 13 号）
26. 《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫健委令〔2020〕第 5 号，自 2021 年 2 月 1 日起施行）
27. 《特种设备安全监督检查办法》国家市场监督管理总局令第 57 号
28. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
29. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号）
30. 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55 号）
31. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号）
32. 《重点监管的危险化工工艺目录（2013 完整版）》（国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号、安监总管三〔2013〕3 号）
33. 《重点监管的危险化学品名录（2013 完整版）》（国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号、〔2013〕12 号）
34. 《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》（国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70 号）
35. 《危险化学品目录》（2022 年调整，十部委 2022 年第 8 号令）
36. 《高毒物品目录》（2003 版）（卫法监〔2003〕142 号）
37. 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部 2017 年 5 月 11 日）

38. 《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号
39. 《列入第三类监控化学品的新增品清单》原国家石油和化学工业局令第 1 号
40. 《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，2021 年 5 月 28 日）
41. 《公安部等 6 部门关于将 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 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日）
42. 《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 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2025 年 6 月 20 日）
43. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工信部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）
44. 《特种设备目录》（质监总局〔2014〕第 114 号）
45. 《财政部 应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）
46. 《消防监督检查规定》（公安部令[2004]第 73 号[2009]，经公安部令第 107 号、公安部令[2012]第 120 号、应急部公告[2018]12 号修改）
47. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令〔2020〕第 51 号发布，〔2023〕第 58 号修正）
48. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第

238 号发布，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正，2021 年 6 月 9 日起施行）

49.《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》（江西省安全生产委员会 赣安〔2021〕2 号，2021 年 3 月 3 日）

50.《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》（赣财资〔2023〕14 号）

51.《江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省生产经营单位安全生产主体责任规定〉的通知》（赣府厅发〔2024〕20 号，2024 年 6 月 20 日）

1.3.3 相关标准、规范

- 1.《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 2.《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 3.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 4.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）
- 5.《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020 年版）
- 6.《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
- 7.《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008
- 8.《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023
- 9.《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 10.《中国地震动参数区划图》GB18306-2015
- 11.《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T 50011-2010
- 12.《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 13.《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 14.《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

15. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
16. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
17. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
18. 《室外给水设计规范》 GB50013-2018
19. 《室外排水设计标准》 GB50014-2021
20. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
21. 《工业电视系统工程设计标准》 GB/T 50115-2019
22. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
23. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2025
24. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》 GBZ 2.1-2019/XG1-2022
25. 《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
26. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ/T 230-2010
27. 《职业病危害作业分级标准 第 3 部分：高温作业》GBZ/T 229.3-2025
28. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2023
29. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
30. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
31. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
32. 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
33. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
34. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
35. 《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024
36. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008

37. 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313-2018
38. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
39. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
40. 《厂矿道路设计规范》 GBJ 22-1987
41. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
42. 《机械安全 急停功能 设计原则》 GB/T 16754-2021
43. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB/T23821-2022
44. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018
45. 《安全色和安全标志》 GB2893-2025
46. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2025
47. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
48. 《消防安全标志设置要求》 （GB15630-1995）
49. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
50. 《危险货物品名表》 GB12268-2025
51. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
52. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
53. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB 39800.1-2020
54. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
55. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2024
56. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
57. 《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024
58. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

59. 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
60. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
61. 《工业金属管道设计规范》GB 50316-2000（2008 版）
62. 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
63. 《压力管道规范 工业管道 第 6 部分：安全防护》GB/T 20801.6-2020
64. 《固定式金属梯及平台安全要求 第 1 部分：直梯》GB 4053.1-2025
65. 《固定式金属梯及平台安全要求 第 2 部分：斜梯》GB 4053.2-2025
66. 《固定式金属梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及平台》GB 4053.3-2025
67. 《可燃气体检测报警器》JJG 693-2011
68. 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020
69. 《工业管道安全技术规程》TSG 31-2025
70. 《安全阀安全技术监察规程》TSG ZF001-2006
71. 《安全评价通则》AQ8001-2007
72. 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 其他相关的国家和行业的标准、规定

1.3.4 技术资料及文件

一、设计资料

《南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目安全设施设计》（辽宁海慧工程技术有限公司，2023 年 7 月）

二、安全预评价报告

《南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目安全预评价报告》（江西赣昌安全生产科技服务有限公司，2023 年 6 月）

三、批准文件及证照

- 1.建设单位营业执照
- 2.《项目备案通知书》（项目统一代码：2303-360198-04-01-888627，南昌高新技术产业开发区管理委员会，2023 年 06 月 12 日）

- 3.建设用地规划许可证
- 4.建设工程消防验收意见书
- 5.工伤保险参保缴费凭证
- 6.主要负责人和安全生产管理人员资格证书
- 7.特种作业人员操作证

四、施工文件

- 1.安全设施设计总结、施工总结、监理总结
- 2.检测检验资料
 - 1) 特种设备使用登记证及检验报告
 - 2) 防雷装置检测报告
 - 3) 安全阀、压力表、可燃气体探测器检测报告

五、企业提供的其他资料

1. 试生产总结报告
2. 生产经营单位生产安全事故应急预案
3. 安全生产投入情况报告
4. 安全生产管理组织机构图及安全生产负责人任命书
5. 安全管理规章制度
6. 安全风险分级分布图、隐患排查治理台账
7. 应急演练记录、应急物资清单

8. 劳保用品发放配置情况

其他相关资料。

1.4 评价对象及范围

1.评价对象

本次评价对象为南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目（以下或简称：本项目）。

2.评价范围

本次评价范围为南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目的主体工程及配套的公用工程、辅助设施、安全管理等，具体包括：

（1）主体工程：A 栋厂房（101 车间）、B 栋厂房（102 车间）、G 栋甲类仓（201 甲类仓库）、H 栋丙类仓（202 丙类仓库）；

（2）公用工程：总变电室（307 配电房）、雨水池（401 雨水池）、应急池（402 应急池）、消防水池（403 地下消防水池）、废旧器械堆场；

（3）辅助设施：F 栋小试中心（301 办公楼）、值班室一（主要道路；302 门卫）、值班室二（次要道路；303 门卫/消防控制室）、C 栋倒班房（304 食堂）、D 栋倒班房（305 宿舍）、E 栋（306 宿舍）、叉车充电站；

（4）企业的安全管理、应急体系等。

本项目 F 栋小试中心（301 办公楼）、值班室一（302 门卫）、值班室二（303 门卫/消防控制室）、C 栋倒班房（304 食堂）、D 栋倒班房（305 宿舍）、E 栋（306 宿舍）等，按民用建筑考虑，本评价报告仅为报告完整性进行介绍和评价其总平面布置方面的符合性。本项目厂区内天然气调压柜由天然气供应公司负责运营维护和安全管理，不在本次评价范围内。

说明：括号内为安全预评价及安全设施设计对相应建筑的使用名称，企业日常管理

及项目竣工图改用字母 A~G 对厂区内各建筑命名。为保证报告用词与竣工图所用名称一致，本报告使用竣工图所用名称指代相应建筑。

本评价针对评价范围内的厂址、总平面布置、建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、应急体系等保障措施，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价。

本项目的环保、消防、防雷、质监、职卫、厂外运输等方面要求按照相关部门的规定和标准执行，本评价报告中关于环保、消防、防雷、质监等问题的评述不代替相关部门的审核，环保、消防、防雷、质监、职卫是否符合要求，以环保、消防、防雷、质监、职卫等主管部门的审核认定结论为准。涉及本项目的职业危害评价应由职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

3.评价内容

- (1) 评价本项目执行建设项目安全设施“三同时”的情况；
- (2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- (3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- (4) 评价公用工程、辅助设施与本项目的配套性；
- (5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- (6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- (7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

(8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定本项目的危险程度；

(9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

(10) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

(11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.5 评价程序

本次安全设施验收评价程序见图 1.5-1。

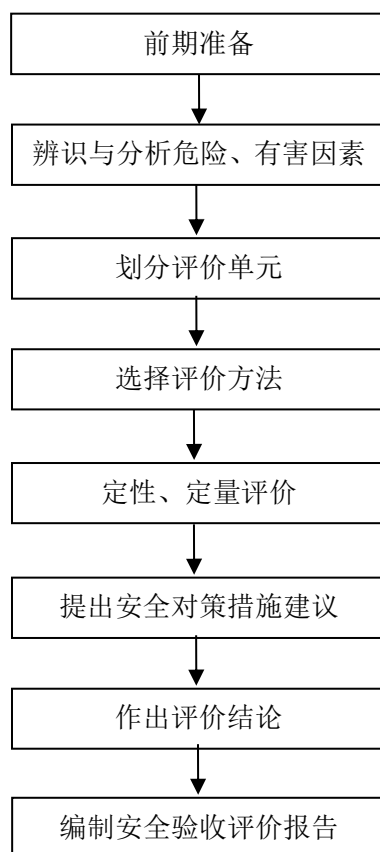


图 1.5-1 安全设施验收评价程序框图

2.建设项目概述

2.1 项目概况

项目名称：南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目

项目规模：年产镭射膜 49280 万平方米、镭射纸 5603 万平方米

项目地址：南昌高新技术产业开发区赣江一路以西/规划九路（现名为“滁槎路”）以南

项目性质：新建项目

企业类型：有限责任公司（港澳台投资、非独资）

投资主体：南昌光群雷射科技有限公司

建设单位：南昌光群雷射科技有限公司

企业法定代表人：郭维武

投资总额：约 40600 万元

项目占地面积：约 52000 m²

安全投入：约 161 万元

安全预评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司（证书编号：APJ-（赣）-006）

安全设施设计单位：辽宁海慧工程技术有限公司（证书编号：A221019517，建筑行业、机械行业等乙级，在本项目建设过程中该公司设计资质于 2024 年 11 月 7 日过期后未延续）

安全设施设计变更单位：千福设计有限公司（证书编号：A352017748，工程设计建筑行业、化工石化医药行业、机械行业等乙级）

施工总承包单位：中建力天集团有限公司（证书编号：D335026763，建筑机电安装工程专业承包一级等）

监理单位：福建省宾安建筑工程有限公司（证书编号：E335031629，工程监理房屋建筑工程专业乙级）

消防系统、可燃气体检测系统等施工单位：广东金华城建设集团有限公司（证书编号：D344037965，电子与智能化工程专业承包二级）

RTO、废气处理、含镍废水处理等设备施工单位均由相应设备厂家提供安装服务，调试验收合格后交付建设单位。相关设备厂家证照详见附件。

2.2 建设单位及项目情况简介

2.2.1 建设单位简介

南昌光群雷射科技有限公司属台湾光群雷射科技股份有限公司设在大陆五家子公司之一，成立于 2023 年 3 月 16 日，主要从事防伪包装材料（镭射膜/镭射卡纸）的研发、生产和销售，拥有各类专利 100 余项，在防伪包装行业居国内领先地位。公司技术力量雄厚，管理规范，产品畅销海内外，年产值超 3 亿元人民币。公司属有限责任公司（港澳台投资、非独资），厂址位于江西省南昌市高新技术产业开发区滁槎路 104 号，法定代表人为郭维武，注册资本 4256.96 万美元，经营范围为一般项目：电子（气）物理设备及其他电子设备制造，新材料技术研发，新型膜材料制造，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，电子专用材料销售，塑料制品制造，纸制品制造。

2.2.2 项目产业政策符合性

1. 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019），本项目行业分类代码为 2319，属包装装潢及其他印刷类别。

2. 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“第一类 鼓励类”中“第十九项 轻工”的第 8 条“高新、数字、智能印刷技术

设备及高清晰度制版系统开发与应用”，符合国家产业政策。

3. 根据《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于“中西部地区外商投资优势产业目录”中“江西省”所含的“包装装潢印刷品印刷”业，符合国家和省的产业政策。

4. 本项目建于南昌高新技术产业开发区赣江一路以西/规划九路（现“滁槎路”）以南，用地面积 78.453 亩，属工业用地，符合所在地区用地规划。

5. 本项目于 2023 年 06 月 12 日取得南昌高新技术产业开发区管理委员会下发的项目备案通知书，项目统一代码：2303-360198-04-01-888627。

本项目符合所在地区产业发展导向，符合地方规划要求。

2.2.3 项目建设内容

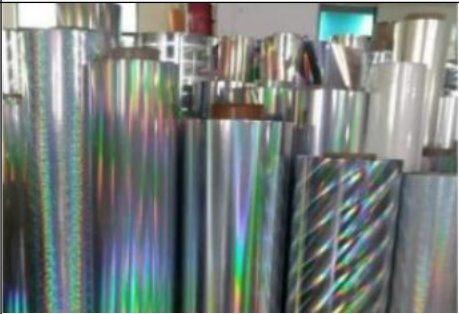
表 2.2-1 本期项目主要建设内容一览表

主要工程名称		主要组成内容
主体工程	A 栋厂房	1F：主要布置蒸镀车间、镀铝车间、分条车间、高低压配电房等； 2F：主要布置模压车间、研磨机等； 3F：主要布置涂布车间、干复车间等。
	B 栋厂房	1F：主要布置复合车间、下单办公室等； 2F：主要布置切张车间、劳保用品仓库等； 3F：主要布置原料堆放区等。
	G 栋甲类仓	划分 7 个防火分区，储存涂料、胶水等易燃原料。
	H 栋丙类仓	划分 3 个防火分区，储存其他物料。
公用工程	总变电室	布置高压柜、柴油发电机等。
	雨水池	地下式，容积 210m³
	应急池	地下式，容积 150m³
	消防水池及消防泵房	地下式消防泵房；地埋式消防水池，有效储水 954m³
	RTO	在 A 栋厂房 2F 西侧室外布置 2 套 RTO 设备
	供配电	由南昌高新技术产业开发区电网提供电源。
	供水	由南昌高新技术产业开发区供水管网提供水源。
	排水	厂区内设置独立雨污管网，分别排入南昌高新技术产业开发区雨

		水、污水管网。
	供气	由南昌高新技术产业开发区天然气管网提供。
辅助设施	F 栋小试中心	布置产品检验中心、办公室等。
	主要道路值班室	布置门卫室。
	次要道路值班室	布置门卫室、消防控制室。
	C 栋倒班房	布置食堂、倒班宿舍等。
	D 栋倒班房	布置倒班宿舍等。
	E 栋倒班房	布置倒班宿舍等。

2.2.4 产品方案和规模

表 2.2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量	备注
1	镭射膜	800~1600mm	49280 万m²	
2	镭射纸	400~800mm	4603 万m²	

2.3 厂址概况

2.3.1 项目厂址和地理位置

南昌光群雷射科技有限公司位于江西省南昌市高新技术产业开发区滁
槎路 104 号。

南昌国家高新技术产业开发区位于南昌市东部，创建于 1991 年 3 月，是江西省首个国家级开发区与首个 GDP 超千亿元开发区，下辖昌东镇、麻丘镇、艾溪湖管理处、鲤鱼洲管理处，区域面积 286 平方公里，已开发产业区面积约 70 平方公里，常住人口 49.3 万人。

南昌国家高新技术产业开发区距市中心仅 5 公里，距火车站 5 公里，距长途汽车站 7 公里，距赣江水运港口 10 公里，距高速公路口 7 公里，距昌北国际机场 25 公里，交通十分便捷。

本项目地理位置详见图 2.3-1。

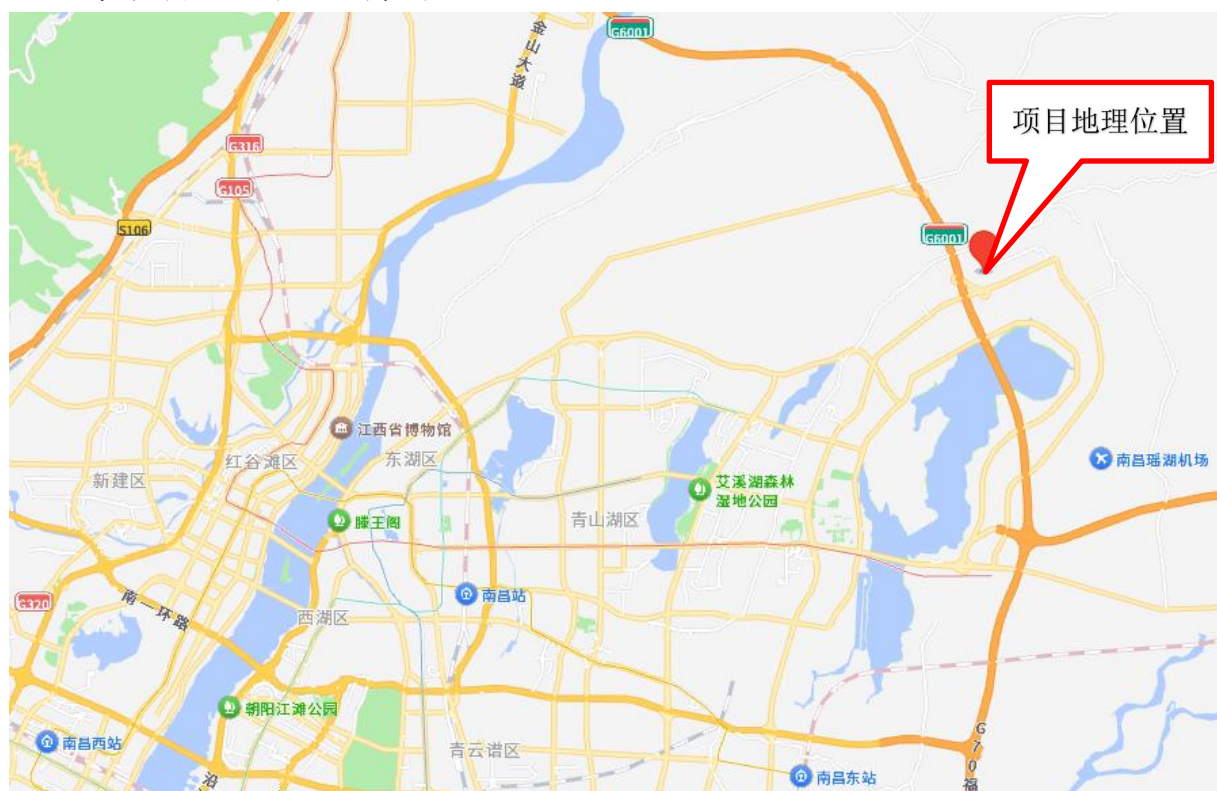


图 2.3-1 项目地理位置图

2.3.2 外部可依托的资源

南昌国家高新技术产业开发区建成区已实现道路、供水、供电、通讯、排水、排污、燃气管网和土地平整“七通一平”，为本项目提供了众多可依托的资源。

1.水源

本项目水源由南昌高新技术产业开发区市政供水管网供给，市政供水管网管径 DN200，给水压力 0.36MPa，企业自厂区北侧滁槎路市政给水管引水入厂区，接入管管径为 DN150，水压、水量、水质均能满足本项目要求。

2.电源

本项目电源由南昌高新技术产业开发区内 10kV 电网提供 10kV 电源，企业自厂区北侧滁槎路 10kV 电网引一路 10kV 高压线路埋地进入厂区，穿 SC 钢管埋地敷设至东南角的总变电室。正常情况能满足全厂用电要求。

3.燃气

本项目燃气由南昌高新技术产业开发区天然气管网提供，气量、气压、气质能满足本项目用气需求。

4.外部消防依托

企业距蒋巷镇政府专职消防队 5.5km，车程大约 14 分钟；距高新区消防大队 9.4km，车程约 17 分钟。

5.外部医疗依托

企业距南昌大学第一附属医院高新医院 11.7km，车程约 18 分钟。企业周边 5km 范围内有多家卫生院和卫生服务站。

6.外部应急救援依托

当发生事故需要外部力量救援时，外部应急救援主要依托所在地的应急管理部门和医疗卫生部门，在上级主管部门的协调下进行展开救援工作。南昌高新区艾溪湖管理处应急管理办公室距企业约 15.8km，车程约 26 分钟。南昌市安全生产应急救援指挥中心距该公司 22.9km，车程大约 39 分钟。

2.3.3 项目所在地自然条件

2.3.3.1 地形、地貌

南昌市全区常态地貌类型以冲积平原、滨湖为主，平原占全区总面积的 33.86%，水面占 39.76%，丘陵占 26.38%。地处鄱阳湖滨，赣江中下游。属江南丘陵滨湖地区，地势西部高，东北低。全区均匀海拔 50 米，最高处（肖坛峰）海拔 799 米，最低处（南矶滨湖）海拔 13 米。西为西山山脉，东、南、北三面环水，西南丘陵、平原相间，东北为滨湖平原圩区。

2.3.3.2 水文水系

南昌的河流属赣江水系，境内河道纵横交错。境内赣江河段全长 36 公里，落差约 4.5 米，水流平缓，河宽约 700~850 米，河深约 8.0 米，年径流量 $495.6 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大流量为 $6720 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $389 \text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量为 $1570 \text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速为 0.27m/s 。

2.3.3.3 气象条件

南昌属于亚热带湿润季风气候，气候湿润温和，日照充足，一年中夏冬季长，春秋季短。南昌是典型的“夏炎冬寒”型城市，夏天炎热，有火炉之称；冬天较寒冷。年平均气温 17°C - 17.7°C ，极端最高气温 40.9°C ，极端最低气温 -15.2°C 。年降雨量 1600—1700 毫米，降水日为 147-157 天，年平均暴雨日 5.6 天，年平均相对湿度为 78.5%。年日照时间 1723-1820 小时，日照率为 40%。年平均风速 2.3 米/秒。年无霜期 251-272 天。冬季多偏北风，夏季多偏南风。年均雷暴日数 58.5d，属多雷区。

2.3.3.4 地震情况

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）及《中国地震

动参数区划图》GB18306-2015 之江西省区划一览表的有关规定，南昌市地震烈度为VI度，区域地壳稳定性好，一般建筑、构筑物按VI度设防。

2.3.4 周边环境

南昌光群雷射科技有限公司位于江西省南昌市高新技术产业开发区东北部，厂区地块位于赣江一路以西，滁槎路以南，用地面积78.453亩。厂区四周目前无其他高污染生产企业对本项目构成环境污染影响，空气清新，环境条件较好。

本项目厂区周边环境可见图2.3-2。



图2.3-2 项目厂区周边环境图

东面：与南昌英力精密制造有限公司（电子设备制造企业）共用围墙，厂区东侧围墙距英力公司宿舍10m，距其厂房约17m。

南面：厂区围墙外依次为农田、三房村，厂区南侧围墙距最近民房约19m。

西面：厂区围墙外依次为乡道、农田、10kv架空电力线（杆高约8m）、少量民房，厂区南侧围墙距最近10kv架空电力线约12m，距最近民房约65m。

北面：厂区围墙外为滁槎路，隔道路为空地 and 民房。

表 2.3-1 本项目周边环境情况一览表

序号	本项目建筑/装置名称	方位	周边环境	间距（m）	备注
1	C 栋倒班房	东	英力公司宿舍	43	
2	D 栋倒班房、E 栋倒班房		英力公司厂房	26	
3	总变电室	东北	英力公司厂房	25	
4	A 栋厂房（丙类）	南	三房村民房	39	
5	G 栋甲类仓、H 栋丙类仓	西	10kv 架空电力线（杆高约 8m）	30	
6	F 栋小试中心	北	滁槎路	32	

本项目周边 200m 内无以下区域：商业中心、公园等人员密集场所；学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；饮用水源、水厂以及水源保护区；车站、码头、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；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、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；湖泊、风景名胜区、自然保护区；军事禁区、军事管理区。本项目厂区建筑均位于 100m 机场净空线外。

2.4 总图布置

2.4.1 总平面布置

1. 厂区总平面布置

本项目厂区地块呈长方型，依据使用功能进行分区，可划分为办公生活区、生产区、公用辅助区。

办公生活区：位于厂区北部和东部。

北部布置有主要道路和次要道路出入口，与北侧滁槎路相接，各出入口均设置一间值班室，其中次要道路出入口值班室兼设消防控制室。主要道路出入口进厂后道路右侧布置 F 栋小试中心，次要道路出入口进厂后道路右侧绿地布置有地下式消防泵房，消防水池布置于两个值班室之间的绿

地下方。

东部自北向南依次布置机动车停车场、羽毛球场和篮球场、C 栋倒班房、D 栋倒班房、E 栋倒班房。

生产区：位于厂区中部和西部。

中部自西向东依次布置 A 栋厂房、B 栋厂房，A 栋厂房、B 栋厂房外隔道路靠厂区南侧围墙各设一个叉车充电站（本次验收时 B 栋厂房外南侧的叉车充电站未建设，为预留，不在本次评价范围内）。

西部自北向南依次布置机动车停车场、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓、废旧器械堆场。G 栋甲类仓与西侧厂区围墙之间绿地布置地下式应急池。

公用辅助区：位于厂区东南角，布置有总变电室和机动车停车位。

本项目各厂房、仓库之间有环形消防通道和安全疏散通道。本项目布置紧凑合理，且功能区分明确，并符合总体布置要求。厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的距离、与厂区围墙间的距离均能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）。

具体总平面布置详见报告附图。

2.车间内部平面布置

（1）A 栋厂房

一层：以中部的叉车走道为界，分为北部的 A1 区（即防火分区一，面积 4432.01 m²）和南部的 A2 区（即防火分区二，面积 5239.20 m²）；A1 区主要布置 A1 分条车间等，A2 区自西向东主要布置 A2 分条车间、A2 蒸镀车间和 A2 干复车间等；各工序车间均用隔墙分隔成独立区域。A1 区和 A2 区各布置一间高低压配电房，分别向厂房内对应区域内的电气设备供电。

二层：划分为室外区域和室内区域；西侧宽 10.3m 区域为室外区域，布置了 2 套 RTO 设备，剩余区域为室内区域。室内区域以中部的叉车走道为界，划分成北部的防火分区一（面积 3986.14 m²）和南部的防火分区二（面积 4742.09 m²）两个防火分区。防火分区一主要布置模压车间、UV 车间等，防火分区二主要布置模压车间、TSL 版房、工作版处理房、制版车间等。

三层：以中部的通道为界，划分成北部的防火分区一（面积 3986.14 m²）和南部的防火分区二（面积 4742.09 m²）两个防火分区。防火分区一主要布置预留涂布车间、A1 涂布车间、物流通道等，防火分区二主要布置 A2 涂布车间、物流通道等。

（2）B 栋厂房

一层：北部为物料中转区，南部主要布置复合车间。

二层：北部为物料中转区，南部主要布置劳保用品和工程配件仓、精切机。

三层：目前空置。

2.4.2 交通运输

本项目厂区设有 2 个出入口，均位于厂区北面，与滁槎路相接。厂区内道路为混凝土整体路面，满足总图运输的要求。

厂区主要道路和次要道路出入口均设置一间值班室，严格管理需要进入厂内的人员和车辆。

本项目厂区内主要道路宽 6m 或 7m，次要道路宽 4m 或 6m，道路最小转弯半径 9m。各厂房设有环形消防通道，消防通道宽度和净空高度均不小于 4m。厂内主要道路直达各仓库，且各仓库其余方位未布置影响消防救援的障碍物和绿化，四周场地平整，能满足消防车辆通行和停放。

本项目所需物料采用汽车运输方式，运输由社会运输力量解决。

2.4.3 竖向布置

本项目采用平坡式布置，厂区内道路及各建筑地坪标高高于北面城市道路路面标高 0.30m 以上。厂区内道路中部高，四周低，坡向四周的道路，横纵坡度为 0.2%~0.7%。

场地雨水排放采用暗管排水。厂内雨水自南向北汇至厂区雨水池后排放出厂。

2.4.4 厂区道路

1.道路布置

本项目厂区内主要道路宽 6m~7m，次要道路宽 4~6m，道路最小转弯半径 9m，道路类型为水泥混凝土路面。

各厂房设有环形消防通道，消防通道宽度和净空高度均不小于 4m。

厂内主要道路直达各仓库，且各仓库其余方位未布置影响消防救援的障碍物和绿化，四周场地平整，能满足消防车辆通行和停放。

2.路面结构

车行道及回车场的路面结构如下：

20cm 厚 C25 砼面层

20cm 厚 5%水泥稳定砂砾基层

20cm 后级配砂砾垫层级配砾石中垫层

路基土压实层（压实度不小于 0.94）

2.4.5 防卫设施

1.围墙：厂区四周建有 2m 高围墙将整个厂区与外部分隔开。

2.门卫：厂区出入口处设值班室。

2.4.6 绿化

本项目对道路边闲置用地进行绿化。绿化选择以草皮为主，适当栽种

易成活、生长快、成荫早、便于管理和病虫害少的树种。

2.5 主要建（构）物

本项目主要建（构）筑物见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积（m²）	建筑高度（m）	建筑面积（m²）	火险类别	结构形式	耐火等级	备注
1	A 栋厂房	3	9716	22.8	29148	丙类	砼框架	二级	
2	B 栋厂房	3	4819	22.8	14457	丙类	砼框架	二级	
3	G 栋甲类仓	1	710	6.3	710	甲类	砼框架	二级	
4	H 栋丙类仓	1	710	6.3	710	丙类	砼框架	二级	
5	F 栋小试中心	2	2444	13.1	4888	民建	砼框架	二级	
6	C 栋倒班房	2	656	8.4	2624	民建	砼框架	二级	
7	D 栋倒班房	4	804	15.6	3216	民建	砼框架	二级	
8	E 栋倒班房	4	804	15.6	3216	民建	砼框架	二级	
9	值班室一	1	36	4.2	36	民建	砼框架	二级	主要道路出入口
10	值班室二	1	60	4.2	60	民建	砼框架	二级	次要道路出入口；含消防控制室
11	总变电室	1	90	4.8	90	丙类	砼框架	二级	含柴油发电机房
12	雨水池		67.2				砼		地下式；210m³
13	应急池		230				砼		地下式；

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积（m²）	建筑高度（m）	建筑面积（m²）	火险类别	结构形式	耐火等级	备注
									150m³
14	消防泵房						砼		地下式；
15	消防水池								地埋式，有效储水 954t

说明：设置在 A 栋厂房 3F 的涂布车间共有 2 个，共布置 13 台涂布机，每台涂布机只有涂布区为甲类生产区域，每个涂布区约 6 m²。经计算每个车间的涂布机的涂布区面积总和小于本防火分区面积的 5%。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.2 条，涂布车间的火灾危险性可不定为甲类。故 A 栋厂房的火灾危险性按丙类。

本项目生产区主要建（构）筑物与相邻设施之间的距离见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目生产区主要建（构）筑物与相邻设施距离一览表

序号	建（构）筑物名称	相对位置	相邻建（构）筑物名称	实际距离（m）	规范要求（m）
1	A 栋厂房（丙类）	东	B 栋厂房（丙类）	15.4	10
		南	机动车位	12.3	-
			厂区围墙	20.9	宜≥5
		西	G 栋甲类仓	20.6	12
			H 栋丙类仓	21.2	10
		北	F 栋小试中心（民建）	18.2	10
2	B 栋厂房（丙类）	东	C 栋倒班房（民建）	16.0	10
			D 栋倒班房（民建）	16.0	10
			E 栋倒班房（民建）	16.0	10
			充电桩车位	19.0	-
			总变电室（丙类）	38.0	10
		南	叉车充电站（预留）	11.6	-
			厂区围墙	20.3	宜≥5
		西	A 栋厂房（丙类）	15.4	10
		北	值班室二（民建）	54.0	10
3	G 栋甲类仓	东北	F 栋小试中心（民建）	30.0	25

序号	建（构）筑物名称	相对位置	相邻建（构）筑物名称	实际距离（m）	规范要求（m）
		东	A 栋厂房（丙类）	20.6	12
		南	H 栋丙类仓	20.0	12
		西	厂区围墙	20.0	宜≥5
4	H 栋丙类仓	东	A 栋厂房（丙类）	21.2	10
		南	废旧器械堆场、叉车充电站	6.0	-
			厂区围墙	15.1	宜≥5
		西	厂区围墙	19.4	宜≥5
		北	G 栋甲类仓	20.0	12
5	总变电室（丙类）	北	E 栋倒班房（民建）	10.6	10
		东	厂区围墙	3	宜≥5
		南	厂区围墙	3	宜≥5
		西	B 栋厂房（丙类）	38.0	10

说明：上表规范要求一栏所取数值取自《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）的第 3.4.1 条、第 3.4.12 条、第 3.5.1 条。

厂房的安全出口分散布置。每个防火分区及一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5.0m。疏散楼梯的最小净宽度不小于 1.70m，疏散走道的最小净宽度不小于 1.30m，门的最小净宽度不小于 0.90m。多层厂房首层门的最小净宽度不小于 1.2m。厂房内疏散门采用向疏散方向开启的平开门。厂房内每层疏散通道有地面标识，疏散指示标志和符合标准的灯光疏散灯指引安全出口方向。在厂房内的生产场所及疏散走道等处设置疏散照明。

通过对企业现场的勘查，企业现场总图布置、功能分区、设施的布局、各建筑结构间的安全间距、厂内道路、安全疏散通道等均与建设项目的编制的安全设施设计一致。

2.6 主要生产工艺流程简述

本项目有镭射膜和镭射纸两种产品。镭射膜主要是通过涂布、电镀、镭射压印、分切收卷等工序产出，产出的镭射膜具有相应的镭射图案，可单独作为产品出售。镭射纸是在镭射膜上复合一层底纸（白卡纸或单铜纸），通过升温将镭射图案转移到底纸上，从而形成镭射纸，故镭射纸是对镭射膜进一步加工的产物；印上镭射图案后，通过复卷、切张工序剥离回收镭射纸上的基膜（基膜回收到前段工序重复利用），剥离基膜后的镭射纸作为产品单独出售。

1. 涂布工序

将需涂布的 PET 基膜装在涂布机的放卷轴上，依据涂布机的工艺流程完成穿料作业。涂布作业是采用专用网纹辊，将涂料或色浆均匀的涂布在 PET 膜上。

2. 烘干工序

经烘箱烘干后（烘箱烘干温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 182^{\circ}\text{C}$ ），收卷成涂布成品膜。

3. 模压工序

（1）电铸：需进行电成型的母版固定在基板上，使用纯水清洗版面后放入脱脂槽内浸泡 10 秒钟，再次使用纯水清洗版面后将基板挂入成型槽内，进行 DC 低电压高电流电成型生产，电成型时间 4-6 小时，工作版复制作业完成。对电成型后的版面进行清洗和吹干，取下电成型完成的工作版，经裁切至需求尺寸。

（2）模压：将裁切好的电成型工作版安装在专用版辊上，在模压机的放卷侧装入卷与设备尺寸相匹配的涂布膜，并依据设备的穿料图将涂布膜由放卷轴依次至收卷轴。模压版辊依据生产工艺升温至 $150^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$ 后，进行

模压生产将电成型工作版上的图案，以无油墨印刷的方式转移至涂布膜上形成镭射膜。

4. 真空镀膜工序

将经模压机压印收卷完成的镭射膜，装在真空镀膜设备的放卷轴上，依据真空镀膜设备的工艺流程完成穿料作业。再将真空镀膜设备的真空室合仓，完成真空室抽真空动作，然后将由收卷轴带动镭射膜运转起来，铝丝经蒸发舟加热至气化状态，均匀的镀在镭射膜上，形成镭射镀铝膜。

5. 分切收卷工序

将由真空镀膜设备生产完成镭射镀铝膜，装入分切设备的放卷轴，依据分切设备的工艺流程完成穿料作业，按照成品膜的需求尺寸设定裁切宽度，设备运转后完成分切生产工作。

分切完成后的成品就是镭射膜产品。

6. 复合工序

用胶水将镭射成品膜与底纸粘合在一起。将基膜与纸张进行分离，使纸张表面只留转移胶、铝层和涂层，保存完好的金属光泽以及镭射图案；而剥离下来的基膜可以重新涂布再次利用，大大降低了生产成本。在剥离完成的纸张表面涂布一层与印刷和加工方式相适应的清漆，以提高纸张的印刷适应性和印后加工性能；一般与剥离工序同时进行，也可在清漆中加入适量颜料，生产彩色转移纸。为减少纸张变形，在纸张背面涂布了一层背涂液，以减少纸张对外界温湿度变化的敏感程度。

7. 复卷工序

修边、分切、拉除不良品、做接头；重卷使成品纸达到一定紧度、一定规格，符合出厂要求。

复卷机生产中会将复合机贴合完成镭射纸上的 PET 膜剥离出来，留下含有图案的镭射纸产品。

剥离后的 PET 膜可以进行二次涂布，延续以上生产流程，也可以做为废膜直接出售。

8. 切张工序

将卷式纸切成一定规格的张式纸，并挑出不良品，使之符合出厂要求。

切张机生产中会将复合机贴合完成镭射纸上的 PET 膜剥离出来，留下含有图案的镭射成品纸。

剥离后的 PET 膜可以进行二次涂布，延续以上生产流程，也可以做为废膜直接出售。

切张过程中会有边角料产生，需收集在边料收集房内，再经废料压缩机打包出售。

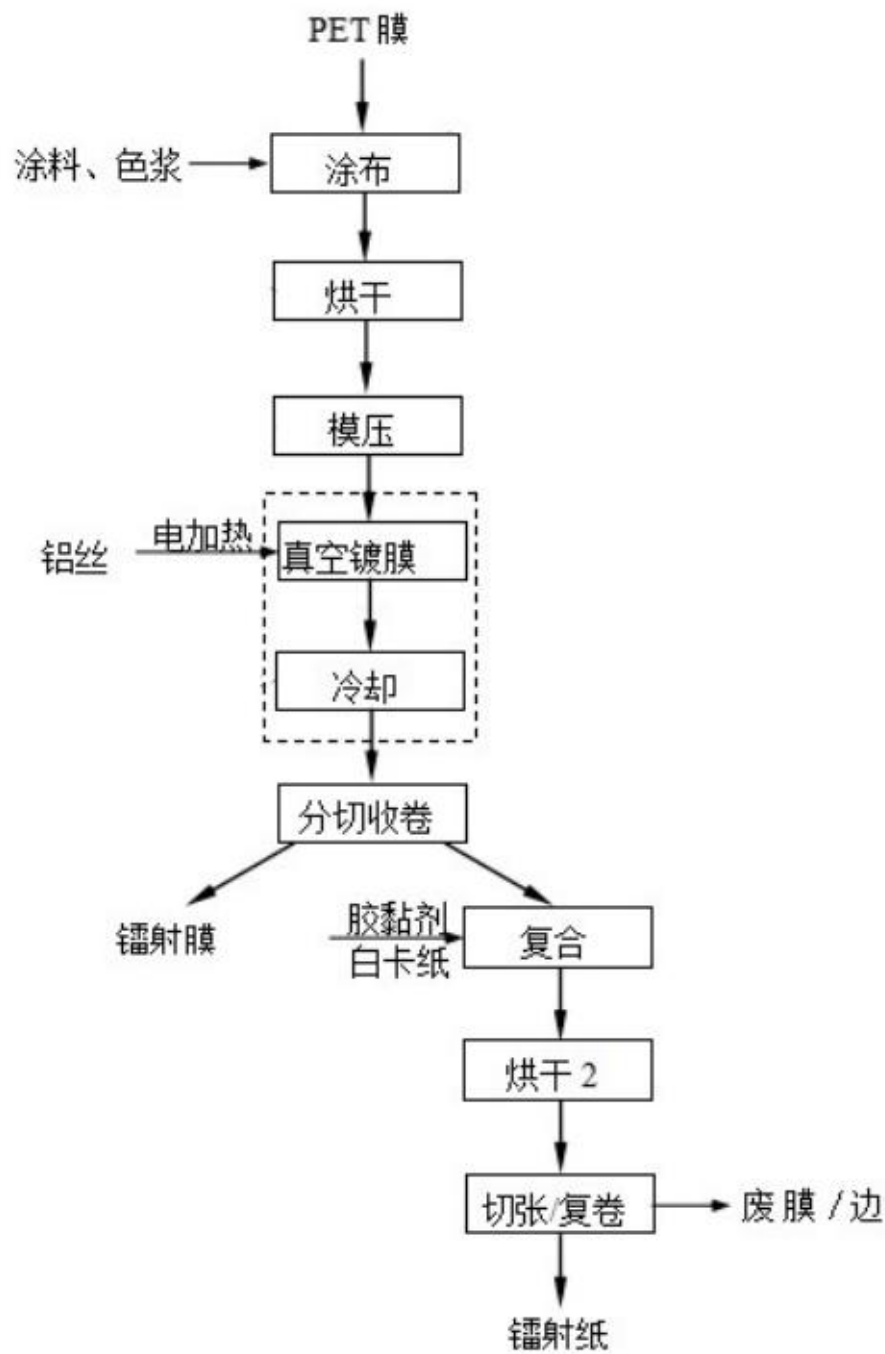


图 2.6-1 项目主要生产工艺流程图

2.7 主要设备

本项目主要设备、设施及装置及特种设备见表 2.7-1 至 2.7-3。

表 2.7-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格/型号/编号	数量	安装使用位置	备注
1	镭射模压机（360 度）	EB101（EB16）	6 台	A 栋 2 楼	

		EB102(EB15)			
		EB103(EB13)			
		EB104(EB14)			
		EB202(EB17)			
		EB204(EB12)			
2	镭射模压机（硬中压）	EB105(EB11)	3 台		
		EB106(EB05)			
		EB203(EB09)			
3	镭射模压机（180硬中压）1M	EB201(EB10)	1 台		
4	镭射模压机（TSL）	TSL101	9 台		
		TSL102			
		TSL103			
		TSL104(TSL02)			
		TSL105(TSL07)			
		TSL106(TSL08)			
		TSL201(TSL06)			
		TSL202(TSL01)			
		TSL203(TSL03)			
5	镭射模压机（双版1.6 米）	ZY101（FTF08)	7 台		
		ZY104（FTF09)			
		ZY105（FTF10)			
		ZY110(FTF05)			
		ZY111（FTF06)			
		ZY202（FTF03)			
		ZY203（无锡)			
6	镭射模压机（单版1.6 米）	ZY102（FTF02)	2 台		
		ZY112（FTF07)			
7	镭射模压机（膜压膜）	ZY201 1M（FTF04)	1 台		
8	镭射模压机（软中压）	ZY103（新购 1M 软中压)	3 台		
		ZY106(新 1 米软中压)			

		ZY204(新 1.2 米软中压)			
9	镭射模压机(定位)	ZY107(EB18)	3 台		
		ZY108(EB19)			
		ZY109 (FTF01)			
10	镭射模压机 (UV 机)	UV101	2 台		
		UV102			
11	蒸镀机	EM101 (新 1.6 米)	7 台	A 栋 1 楼	
		EM102 (新 1.6 米介质)			
		EM103 (新 2.5 米)			
		EM104(旧 1 米曙光)			
		EM201(EM05)			
		EM202(EM06)			
		EM204(EM02)1M 介质			
12	分条机 (SL)	SL101(新 2.5 米)	23 台	A 栋 1 楼	
		SL102(新 2.5 米)			
		SL103 (SL18)			
		SL104(SL14)			
		SL105(SL1.6M 电晕)			
		SL106(1M 电晕)			
		SL107(新 1.6 米)			
		SL108(新机台)			
		SL109(SL16)			
		SL110(SL06)			
		SL111(SL11)			
		SL112(80 新机台)			
		SL113(80 新机台)			
		SL201(SL04)			
		SL202(SL09)			
		SL203(SL12)			
		SL204(SL05)			
		SL205(SL08)			
		SL206(SL15)			
		SL207(SL01)			
		SL208(SL03)			

		SL209(SL07)			
		SL210(SL10)			
13	搅拌机		3 台	A 栋 1 楼	
14	涂布机	CT101（新 1.6 米)A 段	13 台	A 栋 3 楼	
		CT101（新 1.6 米)B 段			
		CT102（新 1.6 米)A 段			
		CT102（新 1.6 米)B 段			
		CT103（新 2.5 米）A 段			
		CT103（新 2.5 米）B 段			
		CT203(新光 2.2 米）A 段			
		CT203(新光 2.2 米）B 段			
		CT204（CTO7+CTO8 + 光双斗）A 段			
		CT204（CTO7+CTO8 + 光双斗）B 段			
		CT205（原 CT04）			
		CT206（原 CT09）			
		CT207（原 CT03）			
15	复合机	LM201(LM01)	8 台	B 栋 1 楼	
		LM202 新双工位			
		LM203（1 米）遵义			
		LM204（原 LM02)			
		LM205 （原 LM03)			
		LM206(干式复合新机)			
		LM207(1 米卧式复合)			
		BCT201(1.6 米）双面涂布			

表 2.7-2 本项目公用工程及辅助设施一览表

序号	设备名称	型号	备注
1	变压器	1250KVA	总配电房
2	变压器	1250KVA	总配电房
3	高压开关柜 1 组	7500KVA	
4	低压开关柜 1 组	2500KVA	
5	变压器	2500KVA	A1 配电房
6	高低压柜 1 组	2500KVA	
7	变压器	2500KVA	A2 配电房
8	高低压柜 1 组	2500KVA	
9	空压机	50P	A 栋
10	空压机	50P	A 栋
11	空压机	50P	A 栋
12	空压机	FS-S50A	A 栋
13	空压机	FS-S50A	B 栋
14	空压机	FS-S50A	B 栋
15	冷水机组	制冷量 1460KW 415RT	A1 高效机房
16	冷水机组	制冷量 1231KW 350RT	A1 高效机房
17	冷水机组	制冷量 1759KW 500RT	A2 高效机房
18	冷水机组	制冷量 633KW 180RT	B 栋高效机房
19	冷水机组	制冷量 633KW 180RT	B 栋高效机房
20	柴油发电机	600GF 600KW	总配电房
21	室内消防水泵	YE3-200L2-2 37KW	地埋消防水泵房
22	室外消防水泵	YE3-200L2-2 37KW	地埋消防水泵房
23	喷淋泵	YE3-280M-2 90KW	地埋消防水泵房
24	消防水箱	828 立方米	地埋消防水泵房

表 2.7-3 本项目特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	安装使用位置	登记证编号	下次检验日期
1	曳引驱动载货电梯	2000kG	1	A 栋西梯	梯 12 赣 AK00369（25）	2026 年 12 月
2	曳引驱动载货电梯	5000kG	1	A 栋南梯	梯 12 赣 AK00368（25）	2026 年 12 月
3	曳引驱动载货电梯	5000kG	1	B 栋南梯	梯 12 赣 AK00374（25）	2027 年 1 月
4	曳引驱动载货电梯	5000kG	1	B 栋北梯	梯 12 赣 AK00373（25）	2027 年 1 月
5	曳引驱动载货电梯	1050kG	1	D 栋客梯	梯 11 赣 AK04317（25）	2027 年 1 月
6	曳引驱动载货电梯	1050kG	1	E 栋客梯	梯 11 赣 AK04318（25）	2027 年 1 月
7	场（厂）内专用机动车	3t	1	B 栋	车 11 赣 AK00445（25）	2027/4/28
8	场（厂）内专用机动车	3.5t	1	B 栋	车 11 赣 AK00444（25）	2027/4/28
9	场（厂）内专用机动车	3.5t	1	B 栋	车 11 赣 AK00492（25）	2027/10/12
10	场（厂）内专用机动车	3t	1	B 栋	车 11 赣 AK00491（25）	2027/10/12
11	场（厂）内专用机动车	3t	1	B 栋	车 11 赣 AK00471（25）	2026/12/23
12	场（厂）内专用机动车	2t	1	B 栋	车 11 赣 AK00470（25）	2026/11/22
13	场（厂）内专用机动车	1.4t	1	B 栋	车 11 赣 AK0553（25）	2027/8/25
14	场（厂）内专用机动车	1.2t	1	B 栋	车 11 赣 AK00554（25）	2027/8/25

本项目所用储气罐均为简单压力容器，不属于特种设备。本项目所用叉车、载货电梯等特种设备办理了《特种设备使用登记证》，特种设备及安全附件由东莞市帝恩检测有限公司、江西福鑫检测技术有限公司等单位进行检验并出具检验证书，检验证书及校验报告等见附件。

2.8 主要原辅材料、产品

本项目主要原辅材料、产品储存情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要原辅材料及储存情况一览表

序号	物料名称	主要成份	性状	包装方式	年使用量/T	最大储存量/T	存储地点	使用工序	来源	火灾危险性
一、镭射膜生产										
1	丁酮	甲乙酮，纯度99.5%	液态	桶装	1286.4	6.4	甲类仓库2号分区	涂布	外购	甲
2	甲苯	甲苯，纯度99.9%	液态	桶装	819	1.75	甲类仓库2号分区	涂布	外购	甲
3	二甲苯	二甲苯异构体混合物，纯度≥98%	液态	桶装	966	2.1	甲类仓库库2号分区	涂布	外购	甲
4	甲基异丁基甲酮	甲基异丁基甲酮，纯度≥98.0%	液态	桶装	950.4	1.92	甲类仓库3号分区	涂布	外购	甲
5	硝酸银	硝酸银，纯度≥99.2%	液态	瓶装	0.0072	0.0006	甲类仓库2号分区	电铸	外购	乙
6	盐酸	盐酸，纯度36% - 38%	液态	瓶装	0.086	0.0072	甲类仓库2号分区	电铸	外购	戊
7	丙烯酸树脂	丙烯酸及其酯类，98% - 99.5%	液态	桶装	1440	18	甲类仓库3、4号分区	涂布	外购	甲
8	乙二醇乙醚醋酸酯	乙二醇乙醚醋酸酯，纯度≥99.5%	液态	桶装	60	1.6	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
9	丙二醇甲醚	丙二醇甲醚，99%	液态	桶装	889.2	2.28	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
10	乙酸正丙脂	乙酸正丙脂，99.9%	液态	桶装	540	2.88	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
11	乙酸乙酯	乙酸乙酯，纯度99.8%	液态	桶装	612	7.2	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
12	乙酸丁酯	乙酸丁酯，纯度99.9%	液态	桶装	448	1.92	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
13	异丙醇	异丙醇，纯度99.0%	液态	桶装	453.12	1.92	甲类仓库5号	涂布	外购	甲

序号	物料名称	主要成份	性状	包装方式	年使用量/T	最大储存量/T	存储地点	使用工序	来源	火灾危险性
							分区			
14	乙醇	乙醇，纯度99.7%	液态	桶装	1280	4.8	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
15	正丙醇	正丙醇，纯度99.6%	液态	桶装	392.04	1.98	甲类仓库5号分区	涂布	外购	甲
16	PET基膜	聚对苯二甲酸乙二醇酯	固态	袋装	4213（其中959t为回收基膜）	87.7	丙类仓库	涂布	外购	丙
17	OPP基膜	邻苯基苯酚	固态	袋装	34（其中10t为回收基膜）	2.8	丙类仓库	涂布	外购	丙
18	涂料	固体分（丙烯酸酯类共聚物、乙酸丁酸纤维素、硝基纤维素等）20%、挥发分（乙酸乙酯30%、乙酸正丙酯40%、丙二醇甲醚丙酸酯10%等）	液态	桶装	2738	228	甲类仓库3号分区	涂布	外购	甲
19	清洗剂	十二烷基磺酸钠5~18%、脂肪醇聚氧乙烯4~15%、非离子表面活性剂10~20%、碱性物质5~20%、缓蚀剂1~5%	液态	桶装	0.6	0.6	甲类仓库6号分区	涂布（网辊清洗）	外购	丙
20	母版	Ni，纯度99.9%	固态	袋装	1200片	100片	丙类仓库	电铸	外购	戊
21	镍锭	Ni，纯度99.9	固态	袋装	9.58	0.8	丙类仓库	电铸	外购	戊
22	电木板	酚醛树脂	固态	袋装	0.01	0.01	丙类仓库	电铸	外购	丙
23	耐高温胶带	PET基材、硅胶压敏胶	固态	袋装	180卷	180卷	丙类仓库	电铸	外购	戊
24	脱脂剂	NaOH，含量32%	固态	袋装	0.15	0.01	丙类仓库	电铸	外购	戊
25	氨基磺酸镍	Ni(SO ₃ NH ₂) ₂ ，纯度99%	固态	袋装	2.06	0.17	丙类仓库	电铸	外购	戊
26	硼酸	H ₃ BO ₃ ，浓度3.8%	固态	袋装	0.03	0.003	丙类仓库	电铸	外购	戊
27	氯化镍	NiCl ₂ ，纯度98%	固态	袋装	2.26	0.19	丙类仓库	电铸	外购	戊

序号	物料名称	主要成份	性状	包装方式	年使用量/T	最大储存量/T	存储地点	使用工序	来源	火灾危险性
28	铝丝	A，纯度99.9%	固态	袋装	20.8	1.73	丙类仓库	电铸	外购	戊
二、镭射纸生产										
1	白卡纸		固态	袋装	5216	108.7	丙类仓库	复合	外购	丙
2	单铜纸		固态	袋装	426	35.5	丙类仓库	复合	外购	丙
3	复合胶	苯乙烯-丁二烯共聚物45.0~55%、水45~55%、1-十二硫醇<0.05%、脱氢乙酸钠0.05~0.1%	液态	桶装	227	19	甲类仓库6号分区	复合	外购	丙
4	背涂胶	改性丙烯酸乳液20~40%、水25~45%、乙醇13.5%	液态	桶装	50.48	4.2	甲类仓库6号分区	复合	外购	丙
5	清漆	改性丙烯酸乳液45~65%、水25~35%、乙醇10~20%	液态	桶装	90	7.5	甲类仓库6号分区	复卷	外购	丙

本项目甲苯、盐酸涉及第三类易制毒化学品，硝酸银涉及易制爆危险化学品，储存于 G 栋甲类仓库 2 号分区。该分区按要求设置双人双锁、视频监控等设施，视频监控信号远传至值班室一，部分监控画面可见图 2.8-1。



图 2.8-1 G 栋 2 号分区部分视频监控画面图

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 给排水

2.9.1.1 给水系统

一、给水水源

本项目水源由南昌高新技术产业开发区市政供水管网供给，市政供水管网管径 DN200，给水压力 0.36MPa。企业自厂区北侧滁槎路市政给水管引入一根 DN200 的给水管，过水表井进入厂区后采用 DN150 的给水管在厂内室外呈环布置；水压、水量、水质均能满足本项目要求。

二、用水量及供水方案

本项目给水系统主要划分为生产、生活给水系统、消防给水系统，厂区内生产、生活给水系统合并设置，室外生产生活给水系统与室外消防给水系统分开。

1.生产生活用水给水系统

本项目全厂总用水量为 18009.801m³/d，其中生产用水 17948.801m³/d，生活用水量 61m³/d；总用水量中新鲜用水量为 421.637m³/d（主要为纯水制备、地面拖洗、冷却系统补水等）、循环回用水量为 17582.456m³/d（主要为碱液喷淋、冷却系统等），生产用水的重复利用率为 97.96%，工序电铸用水的重复利用率为 44.8%。

2.消防给水系统

详见本报告 2.10 节。

2.9.1.2 排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本项

目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统及雨水排水系统。

1.生产污水排水系统

本项目生产污水主要有网辊清洗废水（约 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ）、脱脂清洗废水和电铸清洗废水（约 $3.846\text{m}^3/\text{d}$ ）、地面拖洗废水（约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ）、碱液喷淋塔废水（约 $72\text{m}^3/\text{d}$ ）、冷却循环系统废水（约 $103.68\text{m}^3/\text{d}$ ）、浓水（约 $3.807\text{m}^3/\text{d}$ ）等，其中冷却循环系统废水、浓水属清净下水，直接排入市政污水管网。

2.生活污水排水系统

本项目生活用水量按 $59\text{m}^3/\text{d}$ 考虑，生活污水排放量约 $47.2\text{m}^3/\text{d}$ （排水量以生活用水量的 80%计）。生活污水经厂区预处理后统一通过厂区废水总排放口排放至市政污水管网。

3.雨水排水系统

本项目厂区初期雨水量约 $36.518\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水经收集至厂区雨水池沉淀处理后排放至市政污水管网。

2.9.2 供配电

2.9.2.1 供电电源

本项目电源由南昌高新技术产业开发区内 10kV 电网提供 10kV 电源，企业自厂区北侧滁槎路 10kV 电网引一路 10kV 高压线路埋地进入厂区，穿 SC 钢管埋地敷设至东南角的总变电室。

本项目在总变电室的柴油发电机房内设有一台型号为 TFW2-600（额定功率 600kW）的柴油发电机组，作为备用电源。

2.9.2.2 负荷等级及供电保障

本项目涂布车间、G 栋甲类仓以及 RTO 设有可燃气体检测报警系统。

本项目可燃气体检测报警系统、火灾自动报警系统、应急照明用电按一级负荷中特别重要负荷考虑；消防水泵、喷淋水泵、涂布车间以及甲类仓的机械通风设施、排烟风机等为二级用电负荷，其他为三级用电负荷。

本项目特别重要负荷总功率约 7kW，二级负荷总功率约 97kW。厂内设置有一台型号为 TFW2-600（额定功率 600kW）的柴油发电机组作为备用电源，且可燃气体检测报警系统控制器、火灾自动报警系统控制器、应急照明灯均自带蓄电池提供应急电源。

表 2.9-1 用电符合一览表

序号	名 称	设备容量 (KW)		需用系 数 Kx	功率因 数 CosQ	计算系 数 tgQ	计 算 负 荷		
		安装容 量 (KW)	工作容 量 (KW)				Pj	Qj	Sj
							(KW)	(Kvar)	(KVA)
1	A 栋厂房设备	4100	3280	0.8	0.8	0.75	2624	1968	3280
2	B 栋厂房及其他	1900	1520	0.8	0.8	0.75	1216	912	1520
4	小计	0	4800	0.8	0.8	0.75	3840	2880	4800
5	308V 侧未补偿时乘 同期系数 Ky=0.9 Kw=0.95						3456.00	2736.00	4407.91
6	380V 侧无功补偿 (KVAR)				0.90	0.23		-1797.12	
7	380V 侧补偿后总负 荷						3456.00	938.88	3581.26
8	变压器损耗 △ Pb=0.01Sjs(kw) △ Qb=0.05Sjs(KVA)						-29.38	-39.90	
9	折算到 10KV 侧总负 荷量						3426.62	898.98	3542.59

10	变压器负荷率	A 栋厂房 2 台 2500kVA 干式变压器,总变电室设置 2 台 1250kVA 干式变压器。	0.47
----	--------	---	------

表 2.9-2 一、二级用电负荷一览表

序号	负荷分级	设备设施名称	功率（kW）	合计（kW）	备用电源
1	一级负荷	火灾自动报警系统	5	7	UPS 电源（持续供电时间≥30min）
2		可燃有毒气体报警系统	2		
3	二级负荷	消防泵	35	97	一台 600kW 的柴油发电机
4		喷淋泵	22		
5		机械排风机	40		
6		应急照明	0.5	0.5	自带蓄电池

2.9.2.3 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，10kV 高压电源进线设带时限电流速断、过电流保护、低电压保护；电力变压器保护分别装设电流速断保护、过电流、过负荷保护；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、漏电及过载保护。

2.9.2.4 供电及敷设方式

1.供电

本项目在总变电室设置 2 台 1250kVA 干式变压器；在 A 栋厂房 1F 南北两侧各设一个高低压配电房，每个高低压配电房内均设有 1 台 2500kVA 干式变压器向 A 栋厂房的对应片区供配电，放射式向厂房内有关用电设备（或现场控制箱）供电，现场设置现场控制按钮。厂房内每层分区域设置分配电箱，电源取自各分层就近的低压配电室，负责本区域用电设备的供电。配电设备采用与工作环境相适应的、满足防护等级的设备。

本项目高压电缆选用 ZR-YJV22-8.7/15kV 型，低压电缆选用

ZR-YJV-1kV 型，爆炸危险区域内电缆选用 ZR-YJV-1kV 型，消防电缆、应急照明电缆选用耐火电缆。

2.敷设方式

动力及控制电缆沿桥架敷设，室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷，有防爆要求的 G 栋甲类仓按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等有关规范执行。

2.9.2.5 照明

厂区照明采用路灯、庭园灯，室内照明采用荧光灯、车间照明采用广照型工厂等节能灯具。

照度标准：各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）执行，标准如下：

办公区：300 LX

走道、楼梯间：100 LX

门厅、电梯前室、配电柜：150 LX

生产厂房：200-300 LX

其余部分按国家照度标准执行。

在厂房、仓库、配电室等建筑各出入口、走道等疏散部位设有应急疏散照明灯，所有应急照明灯具内设电池作为备用电源，供电时间不小于 90 分钟。

2.9.2.6 防雷、接地

本项目 G 类甲类仓、总变电室按第二类防雷建筑进行防雷设计，其他

厂房、仓库等按第三类防雷建筑进行防雷设计。本项目各建筑利用建筑物屋面接闪带防直击雷，利用构造柱内四对角主筋（ $\Phi \geq 10\text{mm}$ ）做防雷引下线，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁铁连通。第二类防雷建筑物屋面采用热镀锌圆钢设置不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 的接闪网，第三类防雷建筑物屋面采用热镀锌圆钢设置不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 的接闪网。屋面上所有凸起的金属构筑物或管道等均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。为防止雷电流沿架空线侵入变压器，在 10kV 进线引下线杆处装设一组阀式避雷器。为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设过电压保护器和浪涌保护器。

本项目采用 TN-S 接地保护方式，采用建筑物基础底部钢筋或敷设 -40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极，防雷接地电阻不大于 4Ω 。当接地电阻达不到要求时，增加人工接地极。人工接地极采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢，接地极水平间距大于 5m 。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。在主配电柜和配电箱进线处设置相应等级的电涌保护器，在信息系统进线处设置信号电涌保护器防止雷电波侵入。

根据江西爱劳电气安全技术有限公司（甲级检测资质，证号：1152020001）出具的本项目厂内建筑物防雷装置检测报告，G 栋甲类仓（报告编号：1152020001 雷检字[2025]NC296）的防雷装置检测结论为合格，A 栋厂房、B 栋厂房、H 栋丙类仓、总变电室、值班室等（报告编号：1152020001 雷检字[2025]NC295）的防雷装置检测结论为合格，检测报告详见附件。

2.9.2.7 电气防爆

1. 本项目 A 栋厂房 3F 涂布车间涉及使用甲类物质，涂布车间内只有涂布机头的涂布区域为可燃气体释放源，且涂布机本身设置了独立的排风机

将涂布区域产生的可燃气体汇集至 RTO 设备。根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.3.3 条的规定，此区域不划分为爆炸区域。

2.本项目 RTO 设备使用天然气做燃料，为明火地点，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：在生产过程中使用明火的设备附近，或炽热部件的表面温度超过区域内可燃物质引燃温度的设备附近的可划为非爆炸危险区域。故此区域不划分为爆炸危险区域。

3.本项目 G 栋甲类仓涉及储存甲类物质（涂料），划为爆炸危险区域。根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 附录 B，仓库内为 1 区，门口窗口泄露 15m 范围内为 2 区。本项目 G 栋甲类仓以门窗、轻质屋面，进行泄爆，经计算甲类仓总泄压面积 710，应泄压面积 290，可以满足泄爆需求。防爆电气设备不低于 ExtD II AT2 等级。电气器具、开关箱等使用 IP65。爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。应急照明采用耐火电缆。电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。本项目采用的可燃气体探测器防爆等级为 Exd II CT6，其他防爆电气设备（G 栋甲类仓排风扇、室外配电箱等）防爆等级不低于 ExtD II AT2，符合设计要求。

4.本项目涂布车间、G 栋甲类仓以及 RTO 设置了可燃气体探测器，可燃气体探测器信号发送至消控室内的控制器进行显示。

本项目可燃有毒气体探测报警系统于 2025 年 3 月 15 日经安装单位调试通过，交付建设单位使用。可燃气体探测器于 2025 年 11 月 21 日委托昂检测技术（杭州）有限公司（证书编号：〔2025〕临量标企证字第 012 号）进行了校准检测，均检测合格并取得校准证书。

表 2.9-1 项目可燃气体探测器检测情况一览表

序号	型号/规格	制造单位	出厂编号	校准日期	批准日期	有效期
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080349	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080350	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080351	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080352	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080353	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080354	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080355	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080356	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080357	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080358	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080359	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080360	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080361	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	240803462	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080363	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080364	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080365	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080366	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23

序号	型号/规格	制造单位	出厂编号	校准日期	批准日期	有效期
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080367	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080368	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080369	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080370	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080371	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080372	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080373	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080374	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080375	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080376	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080377	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080379	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080380	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080381	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080382	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080001	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080002	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080003	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技	24080004	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23

序号	型号/规格	制造单位	出厂编号	校准日期	批准日期	有效期
		有限公司				
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080005	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080383	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080384	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080385	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080386	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080387	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080388	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080389	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23
	GTYQ-ASD5381	沈阳安仕得科技有限公司	24080390	2025/11/21	2025/11/24	2026/11/23

2.9.3 自动控制系统

本项目生产设备主要为人工现场控制，自带自动控制系统的设备主要有涂布机、烘箱和 RTO。

1.涂布机：涂布自动控制包括机器运行速度、风机转速、电机频率、涂布辊转速等。

2.烘箱：（1）烘箱设温度自动控制、超温报警器；（2）尾气安全通风监测装置与加热系统联锁控制。

3.RTO：（1）有机物浓度和流速自动控制系统；（2）设置断电断气后自动关闭进气阀、排气阀；（3）RTO 炉设置 PLC 控制系统，对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。

2.9.4 空压系统

本项目在 A 栋厂房屋顶设置集中空压站一座，为生产工艺提供所需的压缩空气。空压站内设置 4 台空压机，分别为 2 台 QGV-37/8AC 型固定式螺杆压缩机（容积流量 $1.3-6.3\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ）、1 台 VEW37-8VSD 型螺杆空气压缩机（容积流量 $1.03-6.88\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ）、1 台 HA-S37V 型螺杆空气压缩机（容积流量 $1.86-6.2\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ），每台空压机均配 1 个 1m^3 空气缓冲罐（简单压力容器）。本项目用气量约 $15\text{m}^3/\text{min}$ ，正常生产期间 3 台工作、1 台备用，配备的空压机组能够满足正常生产需求。

2.9.5 天然气

本项目生产工艺过程中的烘干、压模及 RTO 装置的热源来源于天然气的燃烧。本项目天然气来源于开发区内天然气管道。天然气管道由市政燃气公司完成敷设，在厂内设有天然气调压箱，经调压后经计量再通过管道输送到天然气各使用部位。调压箱内设有流量计、流量修正控制仪和自动切断阀。厂区内燃气调压箱由燃气公司负责定期检查和管理，不在本次评价范围内。天然气接入 RTO 装置前的管道上设有放散管，放散管管口高于 RTO 装置 4m 以上；每台 RTO 装置在燃气释放源附近设置可燃气体探测器。RTO 装置设计有熄火保护装置，火焰检测器持续监测燃烧状态，一旦检测到熄火，会在极短时间内（通常 ≤ 0.2 秒）发出信号至安全控制系统；同时，点火管路采用双电磁阀设计，正常情况下阀门常开，断电或故障时自动关闭以切断气源，确保熄火时燃气供应在毫秒级内中断。



调压箱内仪表阀门



放散管



可燃气体探测器

图 2.9-1 天然气部分安全设施图

2.9.6 空调通风

1.办公区除基本的自然通风外还有空调辅助，形成空气流通，室内温度要求为 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

2.厂房采用自然通风与机械通风相结合的方式，以稀释车间内空气中危险介质的浓度。涂布机头区使用的涂料为甲类物质，设局部机械通风装置，并与可燃气体浓度报警器连锁控制。厂房内还设置轴流风机和风扇进行通风和降温，以满足车间通风要求，改善工人的作业条件。

3.防排烟系统

(1) 排烟控制程序

所有空调通风系统的风机均与本建筑物内的消防报警系统连锁。排烟系统的所有排烟口平时均为常闭状（百叶排烟口为常开状态），排烟防火阀为常开状态。

(2) 当火灾发生时，手动开启或由烟感报警器连锁自动开启该防烟分区的板式（多叶）排烟口、排烟防火阀，并联动排烟风机运行和开启风机

入口总管上排烟防火阀。

(3) 当某个走道防烟分区的排烟管道内烟气温度超过 280°C 时，对应排烟防火阀或多叶排烟口的温感器动作，自动关闭排烟防火阀或多叶排烟口停止排烟。

(4) 当风机入口总管排烟管道内烟气温度超过 280°C 时，排烟防火阀温感器动作，自动关闭阀门并连锁排烟风机停止运转，该机械排烟系统对应的补风风机同时也停止运转。

4.冷媒

本项目 A 栋厂房屋顶的空压站内设置有冷水机组为空调系统制冷。

2.9.7 三废处理

一、废气处理

本项目建设废气处理系统。布、烘干、涂料搅拌等工艺过程产生的废气由 2 套 RTO 燃烧炉燃烧作先期处理。RTO 装置设置在 A 栋厂房二层的室外平台上。燃烧后废气经活性炭吸附塔处理后通过一根 15m 高排气筒进行高空排放。镭射压印工艺产生的废气由 1 套活性炭吸附装置先期处理，后通过一根 15m 高排气筒进行高空排放。复合、烘干工艺产生的废气由 1 套活性炭吸附装置先期处理，后通过一根 15m 高排气筒进行高空排放。电铸工艺产生的废气由 1 套碱液喷淋装置先期处理后，通过一根 15m 高排气筒进行高空排放。

二、废水处理

本项目含镍废水（脱脂清洗废水、电铸清洗废水）经 1 套含镍废水处理系统预处理（主要采取“pH 调节+化学混凝+脉冲电凝”工艺）；网辊清洗废水、地面拖洗废水、生活污水一同排入化粪池预处理；初期雨水、碱

液喷淋塔废水各自经沉淀池沉淀处理。

上述废水各自经预处理后统一通过厂区废水总排放口排放。

三、固体废物处理

本项目固体废物主要有：

（1）废铝丝：项目蒸镀过程会产生废铝丝边角料，废铝丝产生量按铝丝使用量的 1%计，产生量为 0.208t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（2）废蒸发舟：项目蒸发舟使用一段时间后需要更换，产生废蒸发舟，产生量约为 6000 个/a，约 0.3t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（3）废边角料：项目分切过程会产生镭射膜、镭射纸的废边角料，废边角料产生量按基膜、纸张使用量的 0.1%计，则废边角料产生量为 9.89t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（4）不合格品：项目收卷、复卷生产过程会产生不合格的镭射膜、镭射纸，不合格品率为产品产量的 0.1%，产品产量合计约 23389t/a，则不合格品，产生量约 2.34ta，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（5）废膜：复卷或切张剥离后的 PET 膜大部分重复利用，少部分作废膜外售处理，废膜产生量按基膜使用量的 0.5%计，则废膜产生量为料 21.24ta，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（6）废涂料、废胶、废清漆、废包装桶：项目生产过程产生废涂料、废胶（包括废复合胶、废背涂胶）、废清漆等，产废率约为使用量的 0.1%，则项目使用废涂料 2.738t/a、废胶 0.278t/a、废清漆 0.09t/a，废涂料属于危险废物，收集后交由有资质单位处理；采用的复合胶、背涂胶、清漆均为

水性，经鉴别不具有危险特性不属于危险废物的，按鉴定结果进行处置。鉴定为危废的则按照危险废物进行管理和处置。

（7）脱脂槽渣、电铸槽渣：根据建设单位提供资料，在全厂生产设备检修时，项目脱脂槽、电铸槽每年会倒槽清渣一次，则：脱脂槽渣产生量约为 0.5t/a，电铸槽渣产生量约为 0.56t/a，均属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

（8）废镍板：根据建设单位提供资料，项目母版可反复使用，报废率极低（约 1%），项目年使用母版 1200 片，单片重量为 2kg，则报废的母版量约 0.002t/a；项目工作版原则上可反复使用，使用寿命按生产线工作计划定期报废（报废率约 5%），项目年使用工作版 7200 片，单片重量为 0.95kg，则报废的工作版量约 0.342t/a。上述产生的废镍板合计 0.344t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（9）废反渗透膜：项目纯水制备系统会产生废反渗透膜，年产生量约 0.1t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（10）废活性炭：项目活性炭处理有机废气的量约 8.052t/a，则产生的废活性炭（含吸附的有机物）约为 34.892t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

（11）含镍污泥、沉淀池污泥：项目废水处理系统产生的含镍污泥产生量约为 0.229t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

项目初期雨水、碱液喷淋塔废水定期经沉淀池处理去除悬浮物，产生污泥量约为 4.35t/a，属一般固废，交由建材企业综合利用或卫生填埋。

（12）废机油、废机油桶、含油废抹布：项目机械设备、运输车辆维护保养等产生废机油约 1t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理；

废机油桶约 0.5t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理；含油废抹布约 0.1t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

（13）废包装材料：项目生产过程中废包装材料产生量为 1t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收单位。

（14）实验废液、废化学试剂瓶：项目研发实验过程中会产生实验废液，根据建设单位提供资料，实验废液产生量约为 0.1t/a，废化学试剂瓶 0.05t/a，均属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

（15）废滤芯：项目电铸槽内自带循环过滤装置过滤电铸液，根据建设单位提供资料，过滤棉滤芯每 2 个月更换一次（每年更换 6 次），每次更换 60 个滤芯，单个滤芯重量 0.5kg，则计算得出废滤芯产生量为 0.18t/a，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。

（16）生活垃圾：项目产生的生活垃圾定期委托环卫部门收集处理。

四、噪声

项目噪声主要来自各类生产设备产生的噪声，设备声级值约为 75~90dB（A）。通过相应的隔声降噪处理，并加强管理，根据本项目环评报告，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求。

2.10 消防

2.10.1 消防设施

1.消防用水量

（1）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目同一时间灭火次数为一次。

(2) 本项目一次火灾消防用水量最大为 A 栋厂房，属多层丙类厂房，耐火等级二级，占地面积 9716 m²、建筑高度 22.8m，体积约 221525m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条，其室外消防水量 40L/s，室内消防水量 20L/s，合计 60L/s，火灾持续时间 3h，消防用水量 648m³。A 栋厂房设置自动喷淋系统，自动喷淋系统设计流量约 21L/s，火灾持续时间 1h，喷淋用水量 75.6m³。A 栋厂房一次火灾消防总用水量合计 723.6m³。

2.消防水源

本项目水源由南昌高新技术产业开发区市政供水管网供给，企业自厂区北侧滁槎路市政给水管引入一根 DN200 的给水管，给水压力 0.36MPa、市政供水流速 1.5m/s，3h 供水量可达 508m³。

本项目设置地埋式消防水池一座，消防水源通过市政供水管网入厂后存至消防水池，经加压后向厂区内消防管网供水。消防水池有效储水 954m³。本项目在 A 栋厂房屋顶设有高位消防水箱一个，水箱容积 18m³，供应火灾初期喷淋用水。

3.消防泵和喷淋泵

本项目消防泵房为地下式，与地下式消防水池毗邻布置，内部布置消防泵、喷淋泵、控制柜等设备。

消防水泵：4 台 XBD9.0/20G-G 型消防泵。其中，3 台供室外消火栓系统使用，两用一备；1 台供室内消火栓系统使用。单台消防泵流量 Q=20L/s，额定压力 0.90MPa，功率=37kW。

喷淋泵：2 台 XBD11/50G 型喷淋泵，一用一备。单台喷淋泵流量 Q=50L/s，额定压力 1.1MPa，功率=90kW。

4.消火栓

本项目室外消防给水管出消防水池后分两路 DN150 的管道绕厂区道路形成环网。在室外消火栓环状给水管网上设置地上式室外消火栓，每个消火栓有一个 DN100 和两个 DN65 的栓口，相互间距不大于 120m，每个消火栓流量为 20L/s，保护半径为 150m。

从室外 DN150 环网分别接管至单体室内消火栓系统，保证同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位。室内消火栓系统采用 SN65 环状管网，环网设两路进水。

5.室内喷淋系统

本项目在 A 栋厂房屋顶设有高位消防水箱一个及消防增压稳压设备，水箱容积约 24m³，供应火灾初期喷淋用水。在屋顶消防水箱两侧各设置一套消火栓增压稳压设备，每套包括增压泵 2 台（一用一备），N=1.5KW，Q=10L/s，额定压力 0.57Mpa；立式隔膜气压罐（简单压力容器）1 个，有效容积 0.77m³。

6.室内灭火器配置

本项目各个单体除采用水消防外，在各个单体带灭火器箱组合式消防柜内均配置手提式灭火器。根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 要求，在各建筑物内设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

2.10.2 消防车道、防火间距

本项目厂区内主要道路和次要道路宽 6m，道路最小转弯半径 9m。各厂房、仓库之间有环形消防通道，消防通道宽度和净空高度均不小于 4m，能满足消防和运输要求。

厂内各建、构筑物与相邻企业的建、构筑物的防火间距，厂内各建筑物

与厂外道路的安全间距，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的距离、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版），见本报告表 2.5-2。

2.10.3 消防设施、器材的管理

1. 消防器材放在醒目、便于取用的地方。
2. 消防器材定期检查，并做好记录。
3. 对消防器材、设施进行编号登记并建立档案。
4. 室外消火栓保持完好，并有红色标识。

现场勘察时，应急池和雨水池缺少警示标志，评价组及时告知了企业进行整改。

2.10.4 消防验收情况

本项目 A 栋厂房、B 栋厂房、总变电室、值班室、H 栋丙类仓等建筑向南昌高新技术产业开发区管理委员会城市建设管理局申请建设工程消防验收并提交了相关备案材料，上述建筑未被确定为检查对象，取得了建设工程消防验收备案凭证。

本项目 G 栋甲类仓属特殊建设工程，向南昌高新技术产业开发区管理委员会城市建设管理局申请建设工程消防验收并提交了相关备案材料，经评定为合格，取得了特殊建设工程消防验收意见书。

本项目取得的消防验收备案凭证及意见书详见附件。

2.11 主要安全设施

本项目的安全设施如下：

表2.11-1 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
一	工艺设备			
	防护罩	若干	机械转动设备	联轴器防护罩
	防噪音设施	若干	各生产设备	
	设备联锁	若干	各套设备	设备与电源联锁、设备与设备间联锁
	压力表、安全阀	4	空气缓冲罐、压缩空气管道	压力检测及泄压、RTO、导热油罐
	逆止阀	4	压缩空气管道	防止压缩空气逆流
	防灼烫设施	若干	表面温度超过 60℃ 设置	设备、RTO、导热油罐
	设备联锁	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	设备故障时联锁停机
	紧急停机装置	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	设备故障时紧急停机
二	电气			
	防雷设施	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	接闪带、柱内钢筋、基础内钢筋、地梁内钢筋、人工接地体、自然引下线、专设引下线
	接地设施	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	静电接地（独立基础或人工敷设扁钢）
	电器过载保护设施	若干	各配电回路和电动机回路	低压配电设备，低压开关柜电路过载保护
	可燃气体检测器	若干	A 栋厂房 3F 涂布车间 G 栋甲类仓	检测涂料挥发气体、天然气，防爆等级不低于 ExtD II AT2
	静电消除器	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	消除静电
	机械排风	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	排风扇、联动型
	火灾自动报警系统	2 套	A 栋厂房、B 栋厂房	联动型
三	建筑结构			
	通风设施 (除尘、排毒)	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	排风扇、联动型
	防水防潮设施	全面防护	A 栋厂房、B 栋厂房	
	防腐设施	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	防腐材料
	防火材料涂层	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	
四	消防			

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
	室外消火栓	若干	厂区	SS100/65-1.0 型
	室内消火栓	若干	A 栋厂房、B 栋厂房、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓	SN65
	灭火器	若干	A 栋厂房、B 栋厂房、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓	MF/ABC4、MF/ABC5
	消防管网	若干	厂区	水管 DN150
	自动喷淋	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	
	消防泵	4	消防泵房	三台用于室外（两用一备）、一台用于室内
	喷淋泵	2	消防泵房	一用一备
五	应急救援及其他设施			
	指示标志	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	
	警示作业安全标志	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	警示牌
	风向标志	1	厂内最高处	风向标
	应急照明设施	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	应急照明灯、应急疏散灯
	逃生避难标志	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	安全通道指示牌
	医疗抢救器具和常备药品	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	医疗箱
	安全通道（梯）	若干	A 栋厂房、B 栋厂房	逃生通道
	厂区出入口	2	厂区	主出入口、生活出入口
六	紧急个体处置设施			
	洗眼器	20	A 栋厂房、B 栋厂房	

2.12 安全管理

一、安全生产管理机构及人员配置

南昌光群雷射科技有限公司实行总经理负责制，公司下设厂务处、资材部、光学处、环安卫、办公室等部门。公司的安全生产工作和日常监督管理由环安卫负责，并配备环安卫负责人（经理）、安全专员共 2 名专职安全管理人员。

南昌光群雷射科技有限公司现有从业人员 229 人，公司主要负责人及安全生产管理人员经相关部门培训并考核合格，取得考核合格证。

公司主要负责人、安全管理人员取证情况见表 2.12-1。

表 2.12-1 主要负责人和安全管理人員取证情况一览表

序号	姓名	职称	证号	发证单位及有效期
1	李永涛	主要负责人	42038119820111301X	东莞中泰安全生产培训有限公司 有效期限：2024-03-30 至 2027-03-30
2	万盼龙	安全管理人员	360121199010203910	南昌市青山湖区育安职业技能培训学校有限公司 有效期限：2023-07-26 至 2026-07-25

二、安全生产管理规章制度

南昌光群雷射科技有限公司制定了各级人员的安全生产管理职责说明，明确了各部门和各岗位的安全生产职责。公司制定的安全管理制度包括安全生产隐患报告制度、危险作业管理制度、危险化学品安全管理制度、劳动防护用品管理制度、消防安全管理制度、相关方安全管理制度等。评价组建议企业按照《安全生产法》《江西省安全生产条例》的要求进一步健全和完善各项安全管理制度和安全生产责任制，如建立压力容器装置巡检制度等，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。

南昌光群雷射科技有限公司制定了各岗位和生产设备操作规程，包括教育培训作业程序、设施工程维修保养作业程序、仪器设备管理作业程序、应急准备与响应控制作业程序、进厂施工作业许可证程序等。

公司制定有劳动防护用品穿戴规定，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。

三、安全教育培训

根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及安全生产知识讲座、安全生产法律法规宣贯等。企业进厂员工经三级安全教育，考核合格后上岗。企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。

表 2. 12-1 特种作业人员及特种设备操作人员取证情况一览表

序号	姓名	证件编号	操作项目	初次领证时间	应复审时间	有效期限
	陆海同	T430524197709067158	电工作业（低压）	2002/9/28	2028.02.01	20220531-20280530
	伍玉彪	T36222619830417091X	电工作业（低压）	2018/11/17	2027.08.02	20211103-20271102
	聂小郭	T360121198310161930	电工作业（低压）	2025/2/20	2028.02.19	20250220-20310219
	曾荣	T430302198112233278	电工作业（低压）	2004/6/15	2028.02.05	20220506-20280505
	曾荣	T430302198112233278	电工作业（高压）	2004/6/15	2028.02.05	20220506-20280505
	杨青青	T360481198405275618	电工作业（高压）	2023/2/24	2026.02.23	20230224-20290223
	王春根	T360124197801040652	电工作业（低压）	2020/8/16	2026.06.15	20200816-20260815
	曾荣	T430302198112233278	焊接与热切割作业	2020/6/5	2026.03.04	20200605-20260604
	余小勇	612525198410210630	叉车司机 N1	2009/4/30	2029.01.05	20250511-20290411
	张健华	362423197510012012	叉车司机 N2	2004/4/7	2028.01.05	20240401-20280401
	王波	522323198203091311	叉车司机 N2	2015/7/6	2027.03.05	20230629-20270629
	余振强	440781198908111910	叉车司机 N1	2013/5/7	2029.01.05	20250511-20290411
	温光辉	412727198403246113	叉车司机 N2	2019/4/10	2027.01.07	20230307-20270307

	蒋林坤	430528198908262837	叉车司机 N1	2021/5/1	2029.01.05	20250501-20290501
	钟勇	362502198904206811	叉车司机 N1	2023/10/31	2027.07.31	20231031-20271031
	许家斌	36252419910218553X	叉车司机 N1	2021/4/22	2029.01.22	20250422-20290422
	林建安	362321198810092719	叉车司机 N1	2013/4/12	2029.01.05	20250411-20290311
	李少良	362432198009012538	特种设备安全管理 A	2021/1/11	2028.11.01	202412-202812
	刘俊青	430111198209022819	特种设备安全管理 A	2019/1/10	2026.09.01	20221222-20261210

四、事故应急管理

南昌光群雷射科技有限公司编制了生产安全事故应急预案，于 2025 年 4 月 13 日实施，并报送了南昌市高新技术产业开发区。2025 年 12 月 2 日，公司进行了火灾应急逃生演练，制定了应急演练方案，对演练过程和演练效果进行了记录和评估。

公司配备了防化学眼镜、耳塞、防烫手套、防毒面具、消防铲、对讲机、扩音器、急救担架、安全带、空气呼吸器等应急物资装备，并指定了各物资装备保管员。应急物资装备清单详见附件。

五、双重预防机制建设

南昌光群雷射科技有限公司按照安全风险分级采取相应的管控措施，定期进行隐患排查，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况如实记录，并向从业人员通报。公司厂区安全风险分级管控四色图及隐患排查治理台账详见附件。

六、工伤保险的缴纳

根据《安全生产法》第五十一条规定，该公司依法参加了工伤保险，为从业人员缴纳保险费。缴费证明见附件。

七、其他

南昌光群雷射科技有限公司制定了各工序劳动防护用品穿戴规定，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。

南昌光群雷射科技有限公司建立有限空间作业审批制度，企业对厂内的有限空间进行了辨识，建立安全管理台账，并设置明显的安全警示标志。

2.13 安全生产投入情况

南昌光群雷射科技有限公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收及试生产至今，对安全生产方面持续不断投入。本项目总投资40600万元，安全设施投入约161万元，项目试生产至今公司保障安全生产条件所必需的资金投入，按照规定使用安全生产费用，主要用于安全设施、应急物资、劳保用品、安全教育培训、隐患整改等，改善安全生产条件。

2.13 生产试运行情况

本项目于 2025 年 8 月 17 日完成设备安装和调试，开始投入试生产运营。在公司领导的正确安排指导下，各部门紧密配合，认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，从细微处抓安全，全力以赴保生产，不留死角查隐患。生产、工程设备、质量和技术等部门通过几个月时间的努力协作，保障了试生产工作的顺利开展。总体试生产流程基本稳定，产品产量、质量稳步提高，较好地完成了各项生产技术指标。

在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，可达到预期效果，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，基本能够保证生产安全需要。

3.危险、有害因素辨识与分析

3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因

1.建设项目危险、有害因素的辨识依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对本项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB/T6441-1986 的同时，通过对本项目的厂址、总平面布置、建（构）筑物、物料、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）等方面进行分析而得出。

2.危险、有害因素产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的危害物质数量越多，储存的能量越大，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施进行控制物质与能量，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，本项目存在危险、有害因素产生的原因主要有以下四类。

（1）人的因素

①心理、生理性危险和有害因素

本项目从业人员较多，从业人员间存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、冒险心理、过度紧张等）、辨识功能缺陷、操作失误或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

②行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

（2）物的因素

①物理性危险和有害因素

A.设备、设施缺陷

本项目中存在镭射模压机、分条机、涂布机、复合机等设备，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

B.电危害

本项目使用的电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

C.运动物危害

本项目设置各类机、泵等，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等，起重物摔落等。厂内机动车辆，可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

D.标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标

色不符合规定等。

②化学性危险、有害因素

A.易燃/可燃性物质

本项目的原料中包含丁酮、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯等易燃液体，项目产品、包装材料绝大部分为可燃物质，项目配备的柴油发电机使用的燃料柴油为可燃物质。

B.腐蚀性物质

本项目的原辅材料中涉及硼酸、脱脂剂等腐蚀性物质，建设单位应从上述几个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施设备完善、有效。

C.有毒物质

本项目使用到的丁酮、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯等物料，均有一定毒性，存在一定的危害，人体长期接触在有害气体可导致中毒，长期在有毒物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

（3）环境因素

室外作业场所环境不良：如作业场地狭窄、门和围栏缺陷、作业场地湿度、温度和气压不适等，人员长期在如此环境中作业，容易引起慢性职业病，作业过程容易造成滑倒、摔伤及其他机械伤害事故的发生。

（4）管理因素

因管理因素发生的危险和有害因素主要表现在各项管理及规章制度不完善、不健全，或各项规章、制度未贯彻落实等因素引起的。主要表现在如下方面：公司的职业安全卫生组织机构和职业安全卫生管理规章不健全、不完善，职业安全卫生责任制未落实，操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、培训制度不完善等。

3.2 项目固有危险、有害因素辨识

3.2.1 危险物料辨识

本项目产品镭射膜、镭射纸不属于危化品，项目主要原辅材料见表 2.8-1。

本项目涉及的物料中属于《危险化学品目录》（2022 年版）规定的危化品有：丁酮、甲苯、二甲苯、硝酸银、盐酸、甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、乙醇、正丙醇、乙二醇乙醚醋酸酯、乙酸正丙脂、涂料、脱脂剂、硼酸、丙烯酸树脂等。另外，本项目柴油发电机使用的燃料柴油以及 RTO 使用的燃料天然气，也属于危险化学品。

3.2.2 物料固有的危险、有害性

1.本项目涉及的危险化学品的理化及危险特性汇总列表3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品理化及危险特性表

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别	熔点 /℃	沸点 /℃	闪点 /℃	爆炸极限/%	火灾类别
1	丁酮	236	78-93-3	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）	-85.9	79.6	-9	1.7-11.4	甲
2	甲苯	1014	108-88-3	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	-94.9	110.6	4	1.2-7.0	甲

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别	熔点 /℃	沸点 /℃	闪点 /℃	爆炸极限/%	火灾类别
				危害水生环境-长期危害, 类别 3					
3	二甲苯	355	95-47-6	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2	-25.5	144.4	30	1.0-7.0	乙
4	硝酸银	2340	7761-88-8	氧化性固体, 类别 2 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 危害水生环境-长期危害, 类别 1	212	-	无意义	无意义	乙
5	盐酸	2507	7647-01-0	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	-114.2	-85	无意义	无意义	戊
6	甲基异丁基甲酮	1059	108-10-1	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	-83.5	115.8	15.6	1.35-7.5	甲
7	乙酸乙酯	2651	141-78-6	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	-83.6	77.2	-4	2.0-11.5	甲
8	乙酸丁	2657	123-86-4	易燃液体, 类别 3	-73.5	126.1	22	1.2-7.5	甲

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别	熔点 /℃	沸点 /℃	闪点 /℃	爆炸极限/%	火灾类别
	酯			特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)					
9	异丙醇	111	67-63-0	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)	-88.5	80.3	12	2.0-12.7	甲
10	乙醇	2828	64-17-5	易燃液体, 类别 2	-114.1	78.3	12	3.3-19.0	甲
11	正丙醇	110	71-23-8	易燃液体, 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 (麻醉效应)	-127	97.1	15	2.0-13.7	甲
12	乙二醇 乙醚醋酸酯	2648	111-15-9	易燃液体, 类别 3 生殖毒性, 类别 1B	-61.7	156.4	47	1.7-6.7	乙
13	乙酸正丙脂	2656	109-60-4	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)	-92.5	101.6	10	1.7-8.0	甲
14	涂料	2828	-	易燃液体	-	-	-	-	甲
15	脱脂剂 (氢氧化钠溶液, 含量 32%)	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	无意义	无意义	无意义	无意义	戊
16	硼酸	1609	10043-35-3	生殖毒性, 类别 1B	185(分解)	300	无意义	无意义	戊
17	天然气	2123	8006-14-2	易燃气体, 类别 1; 加压气体	-	-161.5	-188	5.3-15	甲类
18	柴油	1674	282-338	可燃液体	-18	282	>60	-	丙类

(1) 根据《危险化学品名录》(2022 年版) 辨识, 本项目不涉及剧毒化学品。

(2) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号, 经 666 号、703 号修订)、《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, 2021 年 5 月 28 日)、《公安部等 6 部门关于将 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 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局, 2024 年 8 月 2 日) 等辨识, 本项目甲苯、盐酸涉及第三类易制毒化学品。

(3) 根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第 52 号)、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》(国家石油和化学工业局令第 1 号) 辨识, 本项目不涉及监控化学品。

(4) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总厅管三〔2011〕142 号) 及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号) 辨识, 本项目甲苯、乙酸乙酯、天然气(燃料)属于重点监管的危险化学品。

(5) 根据《易制爆危险化学品名录(2017 年版)》(公安部 2017 年 5 月 11 日) 辨识, 本项目硝酸银属于易制爆化学品。

(6) 根据《高毒物品目录》(卫法监〔2003〕142 号) 辨识, 本项目不涉及高毒物品。

(7) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工信部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号), 本项目乙醇属于特别

管控危险化学品。

2.本项目涉及的危险化学品的 MSDS 见表 3.2-2~表 3.2-15。

表 3.2-2 丁酮

CAS:	78-93-3
名称:	2-丁酮 甲基乙基酮 2-butanone methyl ethyl ketone
分子式:	C4H8O
分子量:	72.11
有害物成分:	2-丁酮
健康危害:	对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用，能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象，但单独接触丁酮未发现有周围神经病现象。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速, 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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m3):	200
TLVTN:	OSHA 200ppm,590mg/m3; ACGIH 200ppm,590mg/m3
TLVWN:	ACGIH 300ppm,885mg/m3
监测方法:	气相色谱法
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, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体, 有似丙酮的气味。
熔点(℃):	-85.9
沸点(℃):	79.6
相对密度(水=1):	0.81
相对蒸气密度(空气=1):	2.42
饱和蒸气压(kPa):	9.49(20℃)
燃烧热(kJ/mol):	2441.8
临界温度(℃):	260

临界压力(MPa):	4.40
辛醇/水分配系数的对数值:	0.29
闪点(°C):	-9
引燃温度(°C):	404
爆炸上限%(V/V):	11.4
爆炸下限%(V/V):	1.7
溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。
主要用途:	用作溶剂、脱蜡剂，也用于多种有机合成，及作为合成香料和医药的原料。
禁配物:	强氧化剂、碱类、强还原剂。
急性毒性:	LD50: 3400 mg/kg(大鼠经口); 6480 mg/kg(兔经皮) LC50: 23520mg/m3, 8 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 80mg, 引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 13780µg/24 小时, 轻度刺激。
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32073
UN 编号:	1193
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-3 甲苯

CAS:	108-88-3
名称:	甲苯 methylbenzene Toluene
分子式:	C7H8
分子量:	92.14
有害物成分:	甲苯
健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
环境危害:	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	100
前苏联 MAC(mg/m3):	50
TLVTN:	OSHA 200ppm,754mg/m3; ACGIH 50ppm,188mg/m3
监测方法:	气相色谱法
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，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
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
饱和蒸气压(kPa):	4.89(30℃)
燃烧热(kJ/mol):	3905.0

临界温度(°C):	318.6
临界压力(MPa):	4.11
辛醇/水分配系数的对数值:	2.69
闪点(°C):	4
引燃温度(°C):	535
爆炸上限%(V/V):	7.0
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
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。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮) LC50: 20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)
刺激性:	人经眼: 300ppm, 引起刺激。家兔经皮: 500mg, 中度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染, 对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32052
UN 编号:	1294
包装类别:	O52
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)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-4 二甲苯

CAS:	95-47-6
名称:	1,2-二甲苯 邻二甲苯 1,2-xylene o-xylene
分子式:	C8H10
分子量:	106.17
有害物成分:	1,2-二甲苯
健康危害:	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，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。

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	100
前苏联 MAC(mg/m3):	50
TLVTN:	OSHA 100ppm,434mg/m3; ACGIH 100ppm,434mg/m3
TLVWN:	ACGIH 150ppm,651mg/m3
监测方法:	气相色谱法
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，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	含量≥96%。
外观与性状:	无色透明液体，有类似甲苯的气味。
熔点(℃):	-25.5
沸点(℃):	144.4
相对密度(水=1):	0.88
相对蒸气密度(空气=1):	3.66
饱和蒸气压(kPa):	1.33(32℃)

燃烧热(kJ/mol):	4563.3
临界温度(°C):	357.2
临界压力(MPa):	3.70
辛醇/水分配系数的对数值:	2.8
闪点(°C):	30
引燃温度(°C):	463
爆炸上限%(V/V):	7.0
爆炸下限%(V/V):	1.0
溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
主要用途:	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 1364 mg/kg(小鼠静脉) LC50: 无资料
其它有害作用:	其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中, 残留和蓄积并不严重, 在环境中可被生物降解和化学降解, 但这种过程的速度比挥发过程的速度低得多, 挥发到大气中的二甲苯也可能被光解。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	33535
UN 编号:	1307
包装类别:	O53
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)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-5 硝酸银

CAS:	7761-88-8
名称:	硝酸银 silver nitrate
分子式:	AgNO3
分子量:	169.87
有害物成分:	硝酸银
健康危害:	误服硝酸银可引起剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至发生胃肠道穿孔。可造成皮肤和眼灼伤。长期接触本品的工人会出现全身性银质沉着症。表现包括：全身皮肤广泛的色素沉着，呈灰蓝黑色或浅石板色；眼部银质沉着造成眼损害；呼吸道银质沉着造成慢性支气管炎等。
燃爆危险:	本品助燃，高毒。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。
有害燃烧产物:	氮氧化物。
灭火方法:	采用水、雾状水、砂土灭火。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿胶布防毒衣，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、碱类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒

	物品“五双”管理制度。
前苏联 MAC(mg/m3):	0.5
TLVTN:	OSHA 0.01mg[Ag]/m3; ACGIH 0.01mg(Ag)/m3
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿胶布防毒衣。
手防护:	戴氯丁橡胶手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味。
熔点(°C):	212
相对密度(水=1):	4.35
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水、碱，微溶于乙醚。
主要用途:	用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发等，也用于电子工业。
其它理化性质:	440

禁配物:	强还原剂、强碱、氨、醇类、镁易燃或可燃物。
避免接触的条件:	光照。
急性毒性:	LD50: 50 mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料
刺激性:	家兔经眼: 1mg, 重度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 在地下水中有蓄积作用。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。若可能, 回收使用。
危险货物编号:	51063
UN 编号:	1493
包装类别:	O52
包装方法:	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱; 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; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。

表 3.2-6 盐酸

CAS:	7647-01-0
名称:	氯化氢 盐酸 hydrogen chloride
分子式:	HCl
分子量:	36.46
有害物成分:	氯化氢
健康危害:	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒: 出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响: 长期较高浓度接触, 可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。

环境危害:	对环境有危害, 对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃, 具强刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。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。
灭火方法:	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时, 消防人员须穿戴全身防护服, 关闭火场中钢瓶的阀门, 减弱火势, 并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
操作注意事项:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿化学防护服, 戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m3):	15
TLVTN:	OSHA 5ppm,7.5[上限值]
TLVWN:	ACGIH 5ppm,7.5mg/m3
监测方法:	硫氰酸汞比色法
工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。
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, 建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色有刺激性气味的气体。
熔点(°C):	-114.2
沸点(°C):	-85.0
相对密度(水=1):	1.19
相对蒸气密度(空气=1):	1.27
饱和蒸气压(kPa):	4225.6(20°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	51.4
临界压力(MPa):	8.26
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水。
主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。
禁配物:	碱类、活性金属粉末。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 4600mg/m3, 1 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。

废弃处置方法：	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。
危险货物编号：	22022
UN 编号：	1050
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 3.2-7 乙酸乙酯

CAS：	141-78-6
名称：	醋酸乙酯 乙酸乙酯 acetic ester ethyl acetate
分子式：	C4H8O2
分子量：	88.10
有害物成分：	乙酸乙酯
健康危害：	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，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。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性，具致敏性。
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。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。

危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速, 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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	300
前苏联 MAC(mg/m3):	200
TLVTN:	OSHA 400ppm,1440mg/m3; ACGIH 400ppm,1440mg/m3
监测方法:	气相色谱法; 羟胺 - 氯化铁分光光度法
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。

熔点(°C):	-83.6
沸点(°C):	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(kPa):	13.33(27°C)
燃烧热(kJ/mol):	2244.2
临界温度(°C):	250.1
临界压力(MPa):	3.83
辛醇/水分配系数的对数值:	0.73
闪点(°C):	-4
引燃温度(°C):	426
爆炸上限%(V/V):	11.5
爆炸下限%(V/V):	2.0
溶解性:	微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。
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。
禁配物:	强氧化剂、碱类、酸类。
急性毒性:	LD50: 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC50: 5760mg/m3, 8 小时(大鼠吸入)
刺激性:	人经眼： 400ppm ，引起刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32127
UN 编号:	1173
包装类别:	O52

包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。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。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-8 乙酸丁酯

CAS:	123-86-4
名称:	醋酸正丁酯 乙酸丁酯 butyl acetate butyl ethanoate
分子式:	C6H12O2
分子量:	116.16
有害物成分:	乙酸丁酯
健康危害:	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等, 严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎, 角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。
燃爆危险:	本品易燃, 具强刺激性。
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:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速, 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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	300
前苏联 MAC(mg/m ³):	200
TLVTN:	OSHA 150ppm,713mg/m ³ ; ACGIH 20ppm,95mg/m ³
监测方法:	气相色谱法; 羟胺 - 氯化铁分光光度法
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体, 有果子香味。
熔点(℃):	-73.5
沸点(℃):	126.1
相对密度(水=1):	0.88
相对蒸气密度(空气=1):	4.1

饱和蒸气压(kPa):	2.00(25℃)
燃烧热(kJ/mol):	3463.5
临界温度(℃):	305.9
闪点(℃):	22
引燃温度(℃):	370
爆炸上限%(V/V):	7.5
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。
禁配物:	强氧化剂、碱类、酸类。
急性毒性:	LD50: 13100 mg/kg(大鼠经口) LC50: 9480 mg/kg(大鼠经口)
刺激性:	家兔经眼: 20mg，重度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时，中度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32130
UN 编号:	1123
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-9 异丙醇

CAS:	67-63-0
名称:	2-丙醇 异丙醇 2-propanol isopropyl alcohol
分子式:	C3H8O
分子量:	60.10
有害物成分:	2-丙醇
健康危害:	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。洗胃。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	200
前苏联 MAC(mg/m3):	10
TLVTN:	OSHA 400ppm,985mg/m3; ACGIH 400ppm,983mg/m3
TLVWN:	ACGIH 500ppm,1230mg/m3
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴乳胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。
熔点(℃):	-88.5
沸点(℃):	80.3
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	2.07
饱和蒸气压(kPa):	4.40(20℃)
燃烧热(kJ/mol):	1984.7

临界温度(°C):	275.2
临界压力(MPa):	4.76
辛醇/水分配系数的对数值:	<0.28
闪点(°C):	12
引燃温度(°C):	399
爆炸上限%(V/V):	12.7
爆炸下限%(V/V):	2.0
溶解性:	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
主要用途:	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
禁配物:	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
急性毒性:	LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮) LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32064
UN 编号:	1219
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-10 乙醇

CAS:	64-17-5
------	---------

名称:	酒精 乙醇 ethanol ethyl alcohol
分子式:	C2H6O
分子量:	46.07
有害物成分:	乙醇
健康危害:	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

前苏联 MAC (mg/m3):	1000
TLVTN:	OSHA 1000ppm, 1880mg/m3; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m3
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体，有酒香。
熔点(℃):	-114.1
沸点(℃):	78.3
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.59
饱和蒸气压(kPa):	5.33 (19℃)
燃烧热(kJ/mol):	1365.5
临界温度(℃):	243.1
临界压力(MPa):	6.38
辛醇/水分配系数的对数值:	0.32
闪点(℃):	12
引燃温度(℃):	363
爆炸上限%(V/V):	19.0
爆炸下限%(V/V):	3.3

溶解性:	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
禁配物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
急性毒性:	LD50：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮) LC50：37620 mg/m3，10 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32061
UN 编号:	1170
包装标志:	易燃液体
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-11 正丙醇

CAS:	71-23-8
名称:	1-丙醇 正丙醇 1-propyl alcohol n-propanol
分子式:	C3H8O
分子量:	60.10
有害物成分:	1-丙醇

健康危害:	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。洗胃。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	200
前苏联 MAC(mg/m3):	10
TLVTN:	OSHA 200ppm,492mg/m3; ACGIH 200,492mg/m3[皮]
TLVWN:	ACGIH 250ppm,614mg/m3[皮]

工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴乳胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体。
熔点(°C):	-127
沸点(°C):	97.1
相对密度(水=1):	0.80
相对蒸气密度(空气=1):	2.07
饱和蒸气压(kPa):	1.33(14.7°C)
燃烧热(kJ/mol):	2017.9
临界温度(°C):	263.6
临界压力(MPa):	5.17
辛醇/水分配系数的对数值:	<0.28
闪点(°C):	15
引燃温度(°C):	392
爆炸上限%(V/V):	13.7
爆炸下限%(V/V):	2.0
溶解性:	与水混溶，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用作溶剂及用于制药、油漆和化妆品等。

禁配物:	强氧化剂、酸酐、酸类、卤素。
急性毒性:	LD50: 1870 mg/kg(大鼠经口); 5040 mg/kg(兔经皮) LC50: 48000 mg/m3(小鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32064
UN 编号:	1274
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.2-12 氢氧化钠

CAS:	1310-73-2
名称:	氢氧化钠 烧碱 Caustic soda sodiun hydroxide
分子式:	NaOH
分子量:	40.01
有害物成分:	氢氧化钠
健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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。
环境危害:	对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法:	用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。
应急处理:	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把碱加入水中, 避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC(mg/m ³):	0.5
前苏联 MAC(mg/m ³):	0.5
TLVTN:	OSHA 2mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 2mg/m ³
监测方法:	酸碱滴定法; 火焰光度法
工程控制:	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。

身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水,饭前要洗手。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量:工业品 一级 $\geq 99.5\%$; 二级 $\geq 99.0\%$ 。
外观与性状:	白色不透明固体,易潮解。
熔点($^{\circ}\text{C}$):	318.4
沸点($^{\circ}\text{C}$):	1390
相对密度(水=1):	2.12
饱和蒸气压(kPa):	0.13(739 $^{\circ}\text{C}$)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度($^{\circ}\text{C}$):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
闪点($^{\circ}\text{C}$):	无意义
引燃温度($^{\circ}\text{C}$):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。
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。
禁配物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
避免接触的条件:	潮湿空气。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
刺激性:	家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。
其它有害作用:	由于呈碱性,对水体可造成污染,对植物和水生生物应给予特别注意。

废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
危险货物编号：	82001
UN 编号：	1823
包装类别：	O52
包装方法：	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、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。

表 3.2-13 硼酸

CAS：	10043-35-3
名称：	硼酸 Boracic acid boric acid
分子式：	H3BO3
分子量：	61.84
有害物成分：	硼酸
健康危害：	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收少量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。
燃爆危险：	本品不燃，具刺激性。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。

危险特性:	受高热分解放出有毒的气体。
有害燃烧产物:	氧化硼。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与碱类、钾接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与碱类、钾分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联 MAC(mg/m3):	10
TLVTN:	未制订标准
TLVWN:	未制订标准
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护:	空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。
熔点(°C):	185(分解)
沸点(°C):	300
相对密度(水=1):	1.44(15°C)

燃烧热(kJ/mol):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。
主要用途:	用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业, 以及制备硼和硼酸盐, 并用作食物防腐剂和消毒剂等。
禁配物:	碱类、钾。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
刺激性:	人经皮: 15mg/3 天, 间歇染毒, 中度刺激。
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	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。
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、钾、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

表 3.2-14 天然气

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、甲醇以及其他有机化合物，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。
	危险性类别:	第 2. 1 类 易燃气体
包装与	危险货物包装标志:	4

储运	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,佩戴供气式呼吸器。
	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。进入罐或其他高浓度区作业,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。

表 3.2-15 柴油

品名	柴油	别名		危险货物编号	
----	----	----	--	--------	--

英文名称	Diesel oil	分 子 式		分 子 量	
理化性质	外观与性状：稍有黏性的棕色液体。 熔点（℃）：<-18 沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（Kj/mol）：无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险等级：丙 A 类 闪点：>60℃ 爆炸下限（V%）：1.5-4.5 自燃温度：257℃ 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
急救	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 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。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。				
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。				

表 3.2-16 甲基异丁基甲酮

CAS:	108-10-1
名称:	4-甲基-2-戊酮 甲基异丁基甲酮 4-methyl-2-pentanone methyl isobutyl ketone
分子式:	C6H12O
分子量:	100.16
有害物成分:	甲基异丁基甲酮
健康危害:	本品具有麻醉和刺激作用。人吸入 4.1g/m3 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉；吸入 0.41-2.05g/m3 时，可引起胃肠道反应，如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻，以及呼吸道刺激症状；低于 84mg/m3 时没有不适感。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m3):	5
TLVTN:	ACGIH 50ppm,205mg/m3
TLVWN:	ACGIH 75ppm,307mg/m3
监测方法:	溶剂解吸—气相色谱法；热解吸—气相色谱法
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，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	可能接触其蒸气时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
主要成分:	纯品
外观与性状:	水样透明液体，有令人愉快的酮样香味。
熔点(℃):	-83.5
沸点(℃):	115.8
相对密度(水=1):	0.80(25℃)
相对蒸气密度(空气=1):	3.45

饱和蒸气压(kPa):	2.13(20℃)
临界温度(℃):	298.2
临界压力(MPa):	3.27
闪点(℃):	15.6
引燃温度(℃):	459
爆炸上限%(V/V):	7.5
爆炸下限%(V/V):	1.35
溶解性:	微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。
主要用途:	用作喷漆、硝基纤维、某些纤维醚、樟脑、油脂、天然和合成橡胶的溶剂。
禁配物:	强氧化剂、强还原剂、强碱。
急性毒性:	LD50: 2080 mg/kg(大鼠经口) LC50: 32720mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 40mg, 重度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时, 中度刺激。
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32075
UN 编号:	1245
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 3.1-17 乙二醇乙醚醋酸酯

第一部分：化学品名称		
化学品中文名称：	乙酸乙二醇乙醚	
化学品英文名称：	ethylene glycol ethyl ether acetate	
中文名称 2：	2- 乙氧基乙酸乙酯	
英文名称 2：	2-ethoxyethyl acetate	
技术说明书编码：	412	
CAS No.：	111-15-9	
分子式：	C6H12O3	
分子量：	132.17	
第二部分：成分 / 组成信息		
有害物成分	含量	CAS No.
乙酸乙二醇乙醚		111-15-9
第三部分：危险性概述		
危险性类别：		
侵入途径：		
健康危害：	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。具有刺激性。中毒表现有头痛、恶心和呕吐。慢性影响：有可能引起生殖功能紊乱。	
环境危害：		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。	
第四部分：急救措施		
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。	
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
食入：	饮足量温水，催吐。就医。	
第五部分：消防措施		
危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。	
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。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制 / 个体防护	
职业接触限值	
中国 MAC(mg/m3)：	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m3)：	未制定标准
TLVTN：	OSHA 100ppm[皮]; ACGIH 5ppm,27mg/m3[皮]
TLVWN：	未制定标准
监测方法：	
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
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）。高浓度环境中，佩戴自给式呼吸器或长管面具。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
第九部分：理化特性	

主要成分：	纯品
外观与性状：	无色液体，有微弱的类似芳香脂的气味。
pH：	
熔点（℃）：	-61.7
沸点（℃）：	156.4
相对密度（水=1）：	0.97
相对蒸气密度（空气=1）：	4.6
饱和蒸气压（kPa）：	0.16(20℃)
燃烧热（kJ/mol）：	无资料
临界温度（℃）：	无资料
临界压力（MPa）：	无资料
辛醇 / 水分配系数的对数值：	无资料
闪点（℃）：	47
引燃温度（℃）：	380
爆炸上限 %（V/V）：	1.7
爆炸下限 %（V/V）：	6.7
溶解性：	微溶于水，可混溶于芳烃等多数有机溶剂。
主要用途：	用作硝酸纤维素、油脂、树脂的溶剂，及脱漆剂。
其它理化性质：	
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	
禁配物：	酸类、碱类、强氧化剂。
避免接触的条件：	
聚合危害：	
分解产物：	
第十一部分：毒理学资料	
急性毒性：	LD50：2900 mg/kg(大鼠经口)；10500 mg/kg(兔经皮) LC50：无资料
亚急性和慢性毒性：	
刺激性：	
致敏性：	

致突变性：	
致畸性：	
致癌性：	
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	
生物降解性：	
非生物降解性：	
生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	无资料。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	33570
UN 编号：	1172
包装标志：	
包装类别：	O53
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）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
第十五部分：法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996] 劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92) 将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。

表 3.2-18 丙二醇甲醚

CAS:	34590-94-8
名称:	二丙二醇甲醚 dipropylene glycol methyl ether dipropylene glycol monomethyl ether
分子式:	C7H16O3
分子量:	149.00
有害物成分:	二丙二醇甲醚
健康危害:	动物实验显示本品有轻度麻醉性及刺激性。未见职业性危害。
燃爆危险:	本品可燃。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	遇明火、高热可燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
TLVTN:	ACGIH 100ppm,606mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 150ppm,909mg/m ³
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度较高时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿一般作业防护服。
手防护:	戴防化学品手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。定期体检。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体，具有轻微醚类气味和苦味。
沸点(°C):	193-195
相对密度(水=1):	0.95
相对蒸气密度(空气=1):	5.11
饱和蒸气压(kPa):	0.05(25°C)
闪点(°C):	74
主要用途:	用作真漆、油漆、树脂、染料、油类和润滑油的溶剂，也用作偶合和分散剂。
禁配物:	强氧化剂、强酸。
急性毒性:	LD50: 5500 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
刺激性:	人经眼: 8mg, 轻度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时，应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3.2-19 乙酸正丙酯

CAS：	109-60-4
名称：	醋酸正丙酯 乙酸丙酯 acetic acid-n-propyl ester propyl acetate
分子式：	C5H10O2
分子量：	102.13
有害物成分：	乙酸丙酯
健康危害：	对眼和上呼吸道粘膜有刺激作用。吸入高浓度时，感恶心、眼部灼热感、胸闷、疲乏无力，并可引起麻醉。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
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。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
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。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。

	防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3)：	300
前 苏 联 MAC(mg/m3)：	200
TLVTN：	OSHA 200ppm,835mg/m3; ACGIH 200ppm,835mg/m3
TLVWN：	ACGIH 250ppm,1040mg/m3
监测方法：	气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色澄清液体，有芳香气味。
熔点(℃)：	-92.5
沸点(℃)：	101.6

相对密度(水=1):	0.88
相对蒸气密度(空气=1):	3.52
饱和蒸气压(kPa):	5.33(28.8℃)
燃烧热(kJ/mol):	2890.5
临界温度(℃):	276.2
临界压力(MPa):	3.33
辛醇/水分配系数的对数值:	1.39(计算值)
闪点(℃):	10
引燃温度(℃):	445
爆炸上限%(V/V):	8.0
爆炸下限%(V/V):	1.7
溶解性:	微溶于水, 溶于醇、酮、酯、油类等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制造食用香料、硝化纤维溶剂, 以及用于造漆、塑料、有机物合成等。
禁配物:	强氧化剂、酸类、碱类。
急性毒性:	LD50: 9370 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
刺激性:	家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32128
UN 编号:	1276
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
---------	--

3.2.3 危险工艺辨识

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原国家安监总局安监总管三〔2013〕3 号）的规定，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

3.2.4 淘汰落后工艺及设备辨识

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号）、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》等，本项目产品生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

3.3 生产过程中危险因素分析

根据 3.2 中的危险、有害因素辨识和类比资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对本项目在日常生产过程中存在的危险因素分析如下。

3.3.1 火灾、爆炸

1. 本项目使用的原料、辅料中，丁酮、甲苯、二甲苯等属于甲类火灾危险等级，柴油属于丙类可燃液体，PET 基膜、OPP 基膜、白卡纸等属于可燃物，如遇明火、高温等可能会发生燃烧，进而导致火灾的危险。包

装用的纸箱、木箱等，也都属于可燃物，在一定情况下也可能发生燃烧。

2. 丁酮、甲苯、二甲苯等易燃在夏季高温时极易挥发到空间积聚形成爆炸性气团，遇点火源发生燃烧，甚至爆炸。

3. 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

4. 搅拌机在搅拌涂料、色浆过程中如果搅拌速度控制不当，物料凝固粘结在搅拌器上，未设置静电接地夹，可能产生静电积聚引起火灾事故。

5. 生产过程的污水（包括设备洗涤用水和地面冲洗用水）排到污水处理，水中夹带有易燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

6. 本项目甲类仓和涂布机头区域内使用的电气设备不防爆，可引起火灾、爆炸事故。

7. 易燃液体容器裂缝、穿孔，从而大量泄漏，或因卸料过程操作失误引泄漏，遇火源引起燃烧、爆炸事故。

8. 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。

9. 丁酮、甲苯、二甲苯等在放置、搬运、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。

10. 性质相互抵触的物品混存。出现混存性质抵触的危险化学品往往是由于保管人员缺乏知识或者是有些危险化学品出厂时缺少鉴定；也有的企业因缺少储存场地而任意临时混存。造成性质抵触的危险化学品因包装容器渗漏等原因发生化学反应起火。

11. 丙类仓和原料、成品仓储区域储存的物料大都属于可燃物质，遇火源可引起燃烧。

12. 甲类仓储存的硝酸银为助燃物质，若储存不当，遇硫酸、铵盐或

过氧化氢能发生爆炸，遇乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物（如硫、磷等）接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。

13. 若防雷、防静电设施损坏或失效，可能因遭到雷击，导致火灾、爆炸事故。

14. 本项目设一套柴油发电机组，作为应急备用电源。若柴油发生泄漏，遇火源会引起火灾；另外，在应急状态时，作业人员操作不当发生触电，严重的会发生倒送电，引起更多伤亡事故。

15. 电气火灾。（1）本项目使用高、低压电气设备、设施。包括变配电间、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起火灾。（2）本项目设有一定量的电力电缆，这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。由于电力设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾；该项目存在电气设备、材料的火灾危险。变配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃挥发物进入配电间引发火灾、爆炸事故。

16. 天然气：（1）本项目的 RTO 使用天然气作为燃料，由天然气调压箱调压供气，存在用气设备的区域如果未设置可燃气体检测报警装置，或发生管道腐蚀、破裂或阀门、法兰等管道附件泄漏、未定期检查并及时维修、气体检测装置失效，并遇静电火花、明火等点火源，可能引发火灾、燃烧爆炸事故。（2）天然气点火不当、燃气设备缺陷、联锁失效、操作不当等可能引起火灾、爆炸事故。

17. 本项目设导热油余热回收装置，回收 RTO 燃烧次生废气产生的余热用于生产线烘箱。（1）由于法兰连接、焊接质量、密封等存在问题，或者导热油输送主管焊缝部分脱落或超温时大量气化，会引起管道振动甚

至损坏，使导热油外漏。由于导热油渗透性较强，特别是法兰垫片处较为严重，泄漏后遇火源，会引起火灾事故。（2）导热油炉在正常使用时，如果突然停电，循环油泵停止工作，油温上升太快，就会在短时间内造成导热油局部温度超高而结焦，致使过热爆管，引起火灾。

18. 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。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、事故。

19. 本项目危废在厂内临时储存过程中，若废弃物直接暴露在环境中，含有禁忌物，发生反应，易发生火灾、爆炸、中毒窒息等事故。

20. 电动叉车的电池充电时，特别是过充电时会电解出气体（氧和氢），若通气不畅、充电器过热会导致电池爆炸。

3.3.2 容器爆炸

1. 导热油在运输或运行维护中，可能会不慎混入水分、杂质等，这样，当导热油工作温度达到一定高度时，会引起喷油并着火，或者水分受热汽化产生高压，引起设备超压爆炸。另外，如果导热油中残炭含量超标，导热油在加热运行过程中会发生化学变化，生成少量高聚物，同时会因局部过热生成焦炭，这些高聚合物和残炭不溶于导热油，会悬浮在油中，运行中这些物质可能沉积在炉底部而过热鼓包，或沉积在管壁上而过热爆管。另外，过低流速会造成受热面的大部或局部管内壁温度高于允许油膜温度，从而缩短导热油的正常使用寿命，导致过热引起鼓包、爆管。

2. 压缩空气罐属压力容器，若生产过程中汽包出现超压，压力超过设备的强度极限，会发生物理爆炸。

3. 灭火器属压力容器。（1）若灭火器长期处于高温环境中，如长时

间暴晒在烈日下，致使瓶内压力急剧上升，超过罐体承受极限而发生爆炸。

（2）灭火器生产过程中罐体材质选用不当，使用了质量不佳、强度不够的钢材，在正常使用或储存时，无法承受内部压力而爆炸。制造工艺存在缺陷，例如焊接处有裂缝、气孔等问题，在压力作用下，这些薄弱部位容易率先破裂，进而导致整个灭火器爆炸。（3）灭火器遭受严重的机械撞击，如从高处坠落、被重物砸击等，造成罐体变形、损伤，破坏了其结构完整性，引发爆炸。（4）维修保养不规范，在拆卸、组装过程中操作不当，损坏了罐体或阀门等关键部件，增加了爆炸风险。（5）超期服役。灭火器经过长时间使用，罐体金属材料会逐渐老化、腐蚀，强度下降，无法承受正常压力而爆炸。（6）灭火剂充装过量，超过了灭火器的额定充装量，使瓶内压力过高，超出罐体承受范围。

3.3.3 中毒和窒息

1. 本项目丁酮、甲苯、二甲苯、盐酸等物料均有一定毒性，存在一定的危害。有毒物质的泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生缺氧，如果接触的浓度高，时间长，可能造成人员窒息死亡。另外，长期工作在有毒环境下，可引起人员慢性中毒。

2. 次生废气吸收装置运行不良装置未运行，造成厂房内的次生废气中含有毒物质浓度过高，造成人员中毒。

3. 本项目使用的涂料、复合胶、背涂胶、清漆等，在涂料配置过程中挥发分大量挥发，人体吸入后会引起中毒。模压、复合、烘干、零件清洗等作业，通常为近距离的手工操作，难以做到人员与有毒物质的有效隔离。若缺少良好的通风和个体防护用品，可能引起急性中毒，长期低浓度吸入也会导致慢性中毒。

4. 本项目涉及的消防水池、应急池、雨水池、地下泵房、化粪池等属于有限空间。（1）进入有限空间内作业，可能由于空间内有有毒有害气体未置换干净、挥发造成人员中毒或窒息，也可能因为氧含量降低造成人员昏迷或窒息。（2）清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

3.3.4 灼烫

1. 高温烫伤

本项目中模压、蒸镀、复合烘干等工序以及导热油余热回收装置涉及高温设备和管道，如缺少隔热措施或表面隔热层隔热效果不良、无警示标志，造成人体直接接触到高温设备、管道的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

2. 化学灼伤

本项目盐酸、脱脂剂、硼酸等为腐蚀性化学物品，人体直接接触到此类物质时，会造成化学性灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、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。

3.3.5 触电

本项目使用较多的电气设备，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，都会发生人员触电事故。此外，带负荷拉、合闸时，若不遵守安全操作规程，有可能造成触电事故。

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

1. 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。本项目建有发电间供生产、辅助设备、照明等用电，存在一定量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

2. 电弧灼伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

3.3.6 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。机械伤害的实质是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。其形式因生产设备的差异有以下几种：①咬入和挤压；②碰撞或撞击；③接触：包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住等。

本项目搅拌机、涂布机、硬压机、分条机、切张机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。

3.3.7 高处坠落

本项目的部分设备（如 RTO）较高大，搭建有作业平台供作业人员站立。同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其他方式进行高处作业，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。

3.3.8 物体打击

物体在重力或其他外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等。

原料、辅料、成品在装卸、使用、流转过程中倾覆打击人体。

3.3.9 车辆伤害

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

本项目有可能在原辅材料进场、废物外运、产品运输，工具、设备和其他物料搬运中使用相关车辆。这些车辆在运行中可因厂内道路因素（转弯半径、视距、路面平整程度等）、车辆安全状况、驾驶人员素质、工作环境、安全警示等的缺陷发生车辆伤害事故，也有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害。

3.3.10 坍塌

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而

造成的陷落和倒塌事故。

本项目原料纸及产品堆垛较高，胶辊等也为多层存放，如果堆垛基础不牢固，或重心不稳、结构失衡、叉车碰撞等，可能造成堆垛、辊架坍塌，造成人员受伤、设备损坏等。

3.3.11 其他伤害

本项目在生产、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。

3.4 生产过程中的有害因素分析

3.4.1 噪声

本项目生产过程较多的设备，如涂布机、压印机、硬压机、蒸镀机、空压机等，在运行过程中均可产生不同程度的噪声。噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于电机、干燥机、风机等。

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

3.4.2 高温与热辐射

夏季炎热气候，最高气温可达 40.9℃，加上设备运行等产生的热量共同作用，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。烘箱、热压机、导热油炉等在高温下运行的，高温环境会引起中暑；长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

3.4.3 不良采光照明

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。

本项目生产作业现场采光照明不良，从业人员可能在巡检和操作过程中，因视线不清而致误操作，或造成夹伤、滑跌、碰伤等。

3.5 自然条件危险、有害因素分析

3.5.1 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。

本项目所在区域地震烈度为Ⅵ度，地震对本项目导致事故、造成损失的可能性较小。

3.5.2 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡，还可以引起火灾和爆炸等，由此引起人员伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

本项目建筑物、构筑物可能因防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，防雷、接地措施失效导致损毁、人身伤亡事故，且甲类仓、RTO 可能因防雷接地措施失效而引起火灾甚至爆炸。

3.5.3 暴雨、洪水

该地区年降雨量 1600-1700mm，降水日为 147-157 天，年平均暴雨日 5.6d。

本项目厂内基地地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、

产品受浸或流失的可能性不大，造成重大经济损失可能性小。

3.5.4 高温及潮湿天气

本项目所在区域极端最高气温达到40.9℃。在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成介质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因潮湿天气产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

3.5.5 低气温

本项目所在区域极端最低气温-15.2℃以下。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

3.5.6 不良地质

厂址所在地无地面塌陷等地质现象。在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害。

3.6 公用工程、辅助设施的危險、有害因素分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电和供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危險、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出现故障，可能导致其他工艺、设施出现的严重后果。

1、供水中断

本项目一旦发生火灾事故时，供水中断会导致火灾事故扩大。

2、供电中断

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾和人身伤害。停电后，如果得不到及时有效的处理，容易发生机械伤害事故，消防泵未及时启动，可能造成火灾事故，造成一定经济损失。

3、供热中断

本项目部分生产工序需使用烘箱加热，且设置了余热回收装置，如供热中断，将达不到工序目标，造成一定经济损失。

3.7 检修过程的危险性分析

安全检修是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高处检修作业、转动设备检修作业、动火作业、有限空间作业等。

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。设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修），容易引发火灾爆炸或造成人员中毒、窒息。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火、有限空间等作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害等危险。

一、高处检修作业危险性分析

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。

二、转动设备检修作业危险性分析

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

三、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，气体检测分析结果没出来或不合格就进行动火作业，可能引起火灾爆炸事故。

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，也存在火灾爆炸隐患。

四、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。

五、有限空间作业的危险性分析

本项目地下消防水池、应急池、消防泵房等存在有限空间作业。

- 1.这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。
- 2.进行此类场所检查作业时，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。
- 3.切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。
- 4.有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。
- 5.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。

3.8 项目主要危险、有害因素分布

表 3.8-1 项目主要危险、有害因素分布情况一览表

序号	场所	危险、有害因素类别												
		火灾	爆炸	容器爆炸	中毒窒息	灼烫	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	车辆伤害	坍塌	噪声	高温与热辐射
1	A 栋厂房	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	B 栋厂房	√		√		√	√	√		√	√	√	√	√
3	G 栋甲类仓	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
4	H 栋丙类仓	√		√		√	√		√	√	√	√		
5	总变电室	√		√		√	√		√					√
6	值班室/消控室	√					√				√			

7	消防泵房	√			√		√	√	√				√		√
8	地下消防水池			√	√		√	√	√						
9	应急池				√										
10	雨水池				√										
11	厂内道路										√				√
12	叉车充电站	√					√				√			√	√
13	废旧器械堆场										√	√		√	√
14	机动车位	√									√			√	√

注：打“√”的为危险、有害因素可能的存在。

3.9 重大危险源辨识

3.9.1 重大危险源辨识依据

1. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
2. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011 年 8 月 5 日国家安全生产监督管理总局令第 40 号公布，自 2011 年 12 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）

3.9.2 重大危险源辨识及分级情况

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

- 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，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。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物质为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2.生产单元、储存单元内存在的危险物质为多种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

其中 S—辨识指标

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存放量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号）对重大危险源进行分级。

R 的计算方法：

$$R=\alpha\times(\beta_1q_1/Q_1+\beta_2q_2/Q_2+\dots+\beta_nq_n/Q_n)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

分级标准：

根据计算出来的 R 值，按表 3.9-1 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.9-1 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

3.9.3 重大危险源辨识

本项目涉及的物料中属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的重大危险源辨识物质主要有：丁酮、甲苯、二甲苯、硝酸银、甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、乙醇、正丙醇、乙二醇乙醚醋酸酯、乙酸正丙脂涂料、天然气和柴油等。其中，属于 GB18218-2018 表 1 中列举的危险化学品有甲苯、乙酸乙酯、乙醇、天然气，其他物质依据其危险性按 GB18218-2018 表 2 确定其临界量。

对本项目 G 栋甲类仓进行储存单元危险化学品重大危险源辨识，见表 3.9-2。

表 3.9-2 G栋甲类仓储存单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	危险化学品名称和说明	危险性分类及说明	在线量或储存量（吨）	临界量(吨)	重大危险源辨识结果
	丁酮	易燃液体，类别 2	6.4	1000	$\Sigma \frac{q}{Q} = 0.0064+0.0035+0.00042+0.000003+0.0144+0.000384+0.00192+0.0096+0.00198+0.228+0.00192+0.00032+0.00288+0.018=0.289727 < 1$
	甲苯	易燃液体，类别 2	1.75	500	
	二甲苯	易燃液体，类别 3	2.1	5000	
	硝酸银	氧化性固体，类别 2	0.0006	200	
	乙酸乙酯	易燃液体，类别 2	7.2	500	
	乙酸丁酯	易燃液体，类别 3	1.92	5000	
	异丙醇	易燃液体，类别 2	1.92	1000	
	乙醇	易燃液体，类别 2	4.8	500	

	正丙醇	易燃液体，类别 2	1.98	1000	
	涂料	易燃液体，类别 2	228	1000	
	甲基异丁基 甲酮	易燃液体，类别 2	1.92	1000	
	乙二醇乙醚 醋酸酯	易燃液体，类别 3	1.6	5000	
	乙酸正丙脂	易燃液体，类别 2	2.88	1000	
	丙烯酸树脂	易燃液体，类别 2 或 3	18	1000	

辨识结果：G 栋甲类仓储单元的危险化学品未构成重大危险源。

本项目涂布机所用涂料从 G 栋甲类仓领取各类配料后经搅拌机搅拌均匀送 A 栋厂房 3F 的涂布车间使用，厂房内涂料在线量小于 1000t 临界量。本项目天然气和柴油分别作为 RTO 和发电机房的燃料。其中，天然气不涉及储存，仅存在于输送管道内，厂区内天然气在线量少，远低于规定的天然气临界量 50t；柴油发电机房储油间内柴油储存量不大于 1m³（约 0.85t），远低于规定的柴油临界量 5000t。

综上所述，本项目 A 栋厂房和总变电室不构成危险化学品重大危险源。

3.10 周边环境的相互影响性分析

南昌光群雷射科技有限公司位于江西省南昌市高新技术产业开发区赣江一路以西，滁槎路以南，用地面积78.453亩。厂区四周目前无其他高污染生产企业对本项目构成环境污染影响，空气清新，环境条件较好。东面与南昌英力精密制造有限公司（电子设备制造企业）共用围墙，厂区东侧围墙距英力公司宿舍10m，距其厂房约17m。南面厂区围墙外依次为农田、三房村，厂区南侧围墙距最近民房约19m。西面厂区围墙外依次为乡道、农田、10kv架空电力线（杆高约8m）、少量民房，厂区南侧围墙距最近10kv架空电力线约12m，距最近民房约65m。北面厂区围墙外为滁槎路，隔道路为空

地和民房。

本项目周边200m内无商业中心、公园等人员密集场所，无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，无湖泊、风景名胜区、自然保护区、军事禁区、军事管理区，厂区与周边各建筑的间距符合建规要求。本项目厂区四周设有实体围墙与外界分隔，出入口设有值班室和门卫，控制进厂车辆和人员。因此，周边环境对本项目的安全影响不大。一般情况下周边单位生产、经营活动或者居民生活对本项目生产不会产生较大的影响。

3.11 爆炸危险区域划分

1. 本项目 A 栋厂房 3F 涂布车间涉及使用甲类物质涂料。涂布车间内只有每台涂布机的涂布区域为可燃气体释放源，且本项目每台涂布机的涂布区域设置了独立的隔间，隔间内设置了独立的排风机连续排风将涂布区产生的可燃气体汇集至 RTO 设备。根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.3.3 条“爆炸性气体环境内的车间采用正压或连续通风稀释措施后，不能形成爆炸性气体环境时，车间可降为非爆炸危险环境”，本项目安全设施设计未将涂布车间内的涂布区域划分为爆炸区域。

2. 本项目 RTO 设备使用天然气做燃料，为使用明火设备。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 款“在生产过程中使用明火的设备附近，或炽热部件的表面温度超过区域内可燃物质引燃温度的设备附近”可划为非爆炸危险区域。故本项目 RTO 设备不划分为爆炸危险区域。

3. 根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 附录 B，本项目 G 栋甲类仓涉及储存甲类物质，可划为爆炸危险区域，仓库内可划为 1 区，以门、窗为中心半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内可划为 2 区。

4. 根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的规定，在有爆炸危险的场所，电气部件与设备应符合防爆电气规则。本项目安全设施设计爆炸危险区域内电气设备防爆不低于 ExtDIIAT2 等级，电气器具、开关箱等防护等级使用 IP65，爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。应急照明采用耐火电缆。

4.评价单元划分及安全评价方法选择、简介

4.1 评价单元划分的原则

本项目评价单元划分遵循以下原则和方法：

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. 将安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.2 评价单元划分

评价单元划分基于突出重点、兼顾全面的要求，对重点危险、有害因素分层次进行单元划分，以提高评价的准确性。

《安全验收评价导则》AQ8003-2007 提出评价单元可以按以下内容划分：法律、法规的符合性；设施、设备、装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面充分性等。

具体评价单元的划分和采用的评价方法表 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	法律、法规符合性	产业政策、规划	直观经验分析法
		项目设计、施工、建设合法性	安全检查表
2	厂址选择	选址、外部安全防火间距	安全检查表
3	总平面布置及建（构） 筑物	总平面布置	安全检查表
		建（构）筑物	
4	生产工艺及设备设施	生产工艺及设备设施	安全检查表 作业条件危险性分析
		仓储场所	安全检查表

		常规防护	安全检查表
		特种设备	安全检查表
5	公用工程、辅助设施	供配电	安全检查表
		可燃气体检测报警	
		防雷、防静电接地	
		消防	
		给排水	直观经验分析法
		空压系统	
		天然气	
		空调通风	
6	安全管理	建设项目安全设施“三同时”、安全生产管理、事故应急体系、双重预防机制等	安全检查表
7	重大生产安全事故隐患判定		安全检查表

4.3 评价方法的选择及简介

4.3.1 安全检查表法（Safety Checklist Analysis, SCA）

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的要求，安全验收评价是符合性评价，符合性评价主要采取安全检查表法。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，结合设立安全评价报告、安全设施设计专篇等，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对整个工程各个评价单元进行符合性检查。

4.3.2 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法是一种对在具有潜在危险性环境中作业时危险性评估的半定量评价方法。

该评价方法是用于作业风险相关的三种因素分数值的积来评价作业人员伤亡风险的大小。这三种因素是：事故的可能性（L）、人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）和一旦发生事故可能造成的后果（C）。为了定量地计算出作业条件危险性指数，评价方法给出了三种因素的赋值方法，还给出了作业条件危险性指数（D）的关系式（ $D=L\times E\times C$ ）和危险性等级划分标准。

1.事故发生概率的赋值标准

该标准把事故发生的可能性按概率大小划为 7 个级别，即在概率为 0 到概率为 1 之间，人为地给定事故发生的可能性极低为 0.1，而必然发生事故的分数值为 1。然后以此为基础，将介于这两者之间的情况设定为若干个中间值，依次展开。如下表：

表 4.3-1 事故发生可能性（L）赋值表

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际上不可能
1	可能性很小，完全意外		

2.人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）的赋值标准

众所周知，人员暴露于危险环境中的时间越长，受到伤害的可能性就越大，相应的危险性应自然越大。评价方法把人员暴露于危险环境中的频繁情况划为 6 种情况，分别给予赋值。如下表：

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）赋值表

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	每月暴露一次
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.事故发生可能出现的后果（C）的赋值标准

一般地说来风险的大小总是由两个主要因素决定的，即事故发生的概率和事故后果的危害程度。也就是说事故的后果是表达风险的重要指标之一。为了较准确地评价作业条件的危险性，该评价方法将事故后果分为 6 个级别，分别给予一定的分数值。由于事故造成人员的伤害和财产损失的范围波动变化很大，所以评价方法设定分数值为 0-100。把仅仅需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分值设定为 1，而把造成多人死亡或重大财产损失的分值设定为 100，其他情况的分值在 1-100 之间选择。具体赋值见下表：

表 4.3-3 事故发生可能造成的后果（C）赋值表

分数值	事故发生可能造成的后果	分数值	事故发生可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或造成很大的财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目，需要救护

4.危险性等级划分标准

以统计资料和经验为依据，评价方法给出了作业条件危险性的划分标准。一般地认为危险性分数值在 20 以下是低危险性的，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全一些。如果危险性分值在 70-160 之间，就有显著危险，需要采取措施进行整改，才可以保证基本安全。依此类推划分五种风险等级，见下表。评价时，对各项赋值确定后，计算出危险指数并根据标准划定风险等级。

表 4.3-4 危险性等级划分标准表

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
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		

4.3.3 直观经验分析法

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

5.定性、定量评价

5.1 法律、法规符合性

5.1.1 产业政策、规划的符合性检查

1. 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“第一类 鼓励类”中“第十九项 轻工”的第 8 条“高新、数字、智能印刷技术设备及高清晰度制版系统开发与应用”，符合国家产业政策。

2. 根据《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于“中西部地区外商投资优势产业目录”中“江西省”所含的“包装装潢印刷品印刷”业，符合国家和省的产业政策。

3. 本项目建于南昌高新技术产业开发区赣江一路以西/规划九路（现“滁槎路”）以南，用地面积 78.453 亩，属工业用地，符合所在地区用地规划。

4. 本项目于 2023 年 06 月 12 日取得南昌高新技术产业开发区管理委员会下发的项目备案通知书，项目统一代码：2303-360198-04-01-888627。本项目符合所在地区产业发展导向，符合地方规划要求。

5.1.2 项目设计、施工、建设合法性检查

本评价单元主要依据《安全生产法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律、法规并结合本项目的实际情况，编制了针对本项目“三同时”法律法规符合性评价子单元的安全检查表，对照设置的检查项目和内容，进行检查和评价。

表 5.1-1 建设项目“三同时”符合性检查表

序号	检查对象	检查内容	检查情况	检查结果
1	立项	是否经过立项批准。	取得了南昌高新技术产业开发区管理委员会下发的项目备案通知书	符合
2	安全预评价	1.项目是否进行了安全预评价；	进行了安全预评价	符合
		2.评价单位是否具有相应资质；	评价单位江西赣昌安全生产科技服务有限公司，具有相应资质	符合
3	安全设施设计	1.是否进行了安全设施设计；	进行了安全设施设计	符合
		2.设计单位是否有资质；	安全设施设计单位辽宁海慧工程技术有限公司、安全设施设计变更单位千福设计有限公司具有相应设计资质	符合
		3.安全专篇是否通过评审并备案；	安全设施设计通过评审，本项目安全设施设计为备查	符合
		4.设计作重大变更的，是否经原设计单位同意，并报原审查部门审查同意。	设计未作重大变更	符合
4	施工	1.是否委托施工单位施工；	委托施工单位施工	符合
		2.施工单位是否具备相应资质。	中建力天集团有限公司具备建筑机电安装工程专业承包一级等资质	符合
5	监理	1.是否委托监理单位监理；	委托监理单位监理	符合
		2.监理单位是否具备相应资质。	福建省宾安建筑工程有限公司具备工程监理房屋建筑工程专业乙级资质	符合

评价小结：

本项目按要求进行了安全预评价、安全设施设计，委托具备相应资质的施工、监理单位，项目建设过程“三同时”落实情况符合国家有关法律、法规要求。

5.2 厂址选择

5.2.1 选址

根据《公路安全保护条例》《铁路安全管理条例》《工业企业总平面

设计规范》（GB50187-2012）等相关法规、标准、规范要求，编制本项目选址安全检查表，见表 5.2-1。

表 5.2-1 选址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	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。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米； 属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十八条、第十一条、第十三条	符合	本项目北侧和东侧为开发区道路，G 栋甲类仓距公路用地外缘大于 100m；本项目建筑物位于公路建筑控制区外，距西侧福银高速用地外缘距离大于 400m。
2	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。	《铁路安全管理条例》（国务院令 639 号）第三十三条	符合	厂址周边 1000m 范围内不存在铁路。
3	厂址选择必须符合工业布局 and 城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	厂区用地属工业用地，办理了建设用地规划许可证。
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合	厂址有方便、经济的交通运输条件，与厂外公路的连接短捷，且工程量小。
5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合	依托开发区，有充足的水源和电源。
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建	《工业企业总平面设计规范》	符合	厂址的工程地质条件、水文地质条件满足要

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	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。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 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、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条		求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，厂址不受洪水、内涝的威胁。
7	下列地段和地区不应选为厂址： 1、发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3、采矿陷落（错动）区地表界限内； 4、爆破危险界限内； 5、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6、有严重放射性物质污染影响区； 7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域； 8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10、具有开采价值的矿藏区； 11、受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合	厂址不位于所述不良地段和地区。
8	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合	厂址避开自然疫源地。
9	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010	符合	选址避开可能产生或存在危害健康的场所

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	第 5.1.3 条		和设施。
10	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.4 条	符合	本项目位于三房村北侧，厂址位于当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧。
11	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合	与周边企业无交叉污染和联合作用。
12	架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.2.1 条	符合	本项目 G 栋甲类仓距厂区西侧围墙外 10kv 架空电力线（杆高约 8m）约 30m。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目12项，符合要求12项。

1、本项目厂址位于江西省南昌市高新技术产业开发区滁槎路 104 号，厂区用地为工业用地，按规定办理了建设用地规划许可证。

2、本项目所选场址符合自身职业安全卫生要求，不对周边人群居住或活动的环境造成污染及危害。

3、本项目与周边公路、架空电力线的距离符合有关规定。

4、本项目厂址地质条件稳定，无不良地质现象，厂址不位于不良地段和地区。

5.2.2 外部安全防火间距

本项目建（构）筑物与周边设施安全防火间距检查表见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目建（构）筑物与周边设施安全防火间距检查表

序号	本项目建筑/装置名称	方位	周边设施	实际间距（m）	规范要求（m）	检查依据	检查结果	备注
1	C 栋倒班房	东	英力公司宿舍	43	10	GB50016-2014（2018 版） 表 3.4.1	符合	
2	D 栋倒班房、 E 栋倒班房		英力公司厂房	26	10	GB50016-2014（2018 版） 表 3.4.1	符合	
3	总变电室	东北	英力公司厂房	25	10	GB50016-2014（2018 版） 表 3.4.1	符合	
4	A 栋厂房（丙类）	南	三房村民房	39	10	GB50016-2014（2018 版） 表 3.4.1	符合	
5	G 栋甲类仓、 H 栋丙类仓	西	10kv 架空电力线（杆高约 8m）	30	12	GB50016-2014（2018 版） 表 10.2.1	符合	
6	F 栋小试中心	北	滁槎路	32	-	-	符合	

评价小结：

本项目建（构）筑物与周边设施安全防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014、2018 年版）的要求。

5.3 总平面布置及建（构）筑物

5.3.1 总平面布置

1.根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014、2018年版）等规范要求，编制安全检查表，对本项目的总平面布置进行检查评价，见表5.3-1。

表 5.3-1 厂区总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	总平面布置			

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1.1	总平面布置，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，应联合多层布置； 2、按功能分区，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	符合	本项目根据生产流程、操作要求和使用功能，厂房为多层布置；按功能分区，合理地确定通道宽度；厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；功能分区内各项设施的布置紧凑、合理。
1.2	总平面布置应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土(石)方工程量和基础工程费用，并应符合下列规定： 1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置。 2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.5 条	符合	本项目总平面布置充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施。
1.3	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.6 条	符合	本项目建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。
1.4	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	符合	本项目已进行环评，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。
1.5	总平面布置，应合理地组织货流和人流。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条	符合	厂区有 2 个出入口，合理地组织货流和人流。
1.6	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并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的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.9 条	符合	项目生产条件良好，工作环境整洁。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1.7	竖向设计应与总平面布置同时进行, 应与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。竖向设计方案应根据生产、运输、防洪、排水、管线敷设及土(石)方工程要求, 结合地形和地质条件进行综合比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.1.1 条	符合	本项目竖向设计与总平面布置同时进行, 与厂区外的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。
1.8	竖向设计应符合下列规定: 1 应满足生产、运输要求。 2 应有利于节约集约用地。 3 应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁。 4 应合理利用自然地形, 应减少土(石)方, 建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。 5 填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方。山区建厂尚应注意保护山坡植被, 应避免水土流失、泥石流等自然灾害。 6 应充分利用和保护现有排水系统。当必须改变现有排水系统时, 应保证新的排水系统水流顺畅。 7 应与城镇景观及厂区景观相协调。 8 分期建设的工程, 在场地标高、运输线路坡度、排水系统等方面, 应使近期与远期工程相协调。 9 改、扩建工程应与现有场地竖向相协调。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.1.2 条	符合	本项目竖向设计满足生产、运输要求; 有利于节约集约用地; 使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁; 合理利用自然地形, 减少土(石)方, 建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量; 与城镇景观及厂区景观相协调。
1.9	竖向设计形式应根据场地的地形和地质条件、厂区面积、建筑物大小、生产工艺、运输方式、建筑密度、管线敷设、施工方法等因素合理确定, 可采用平坡式或阶梯式。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.1.3 条	符合	本项目竖向设计形式采用平坡式。
1.10	具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 8.1.7	符合	天然气管道不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施。
1.11	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道, 除使用该管线的建筑物、构筑物外, 均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 8.3.3	符合	除使用该天然气管线的 A 栋厂房外, 均不采用建筑物、构筑物支撑式敷设。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
二	生产设施			
2.1	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.1 条	符合	本项目各厂房、仓库等布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。
2.2	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，并不应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° 交角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合	本项目生产工序产生的有害气体经收集焚烧处理后达标排放。
三	公用设施			
3.1	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	符合	本项目总变电室、压缩空气站等的布置靠近主要用户。
3.2	总降压变电所的布置，应符合下列要求： 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段； 2 应便于高压线的进线和出线； 3 应避免设在有强烈振动的设施附近； 4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.2	符合	本项目总变电室的布置便于高压线的进线和出线；未布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，不位于多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所。
3.3	压缩空气站的布置应符合下列规定： 1 应位于空气洁净的地段，避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所的全年最小频率风向的下风侧。 2 压缩空气站的朝向应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。贮气罐宜布置在站房的北侧。 3 压缩空气站的布置尚应符合本规范第 5.2.4 条和第 5.2.5 条的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.4	符合	本项目空压机布置在空气洁净的地段，不靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所，有良好的通风和采光。
3.4	叉车库和电瓶车库宜靠近用车的库房布置，并宜与库房的建筑物合并设置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.5.6	符合	本项目规划的电叉车充电位靠近用车的厂房布置，厂房内使用的 AGV 小车充电位不至于厂房连廊内，与建筑物合并

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
				设置。
3.5	变、配电室不应设置在甲、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《爆炸和火灾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》 GB50016-2014 (2018版) 3.3.8	符合	本项目不涉及甲乙类厂房；配电室未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。
四	仓储设施			
4.1	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	本项目两座仓库位于 A 栋厂房西侧，有次要道路可达，运输、装卸、管理方便，按国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准设计。
4.2	易燃及可燃材料堆场的布置宜位于厂区边缘，并应远离明火及散发火花的地点。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.4 条	符合	本项目 G 栋甲类仓、H 栋丙类仓布置于厂区西侧边缘，远离明火及散发火花的地点。
五	厂内道路			
5.1	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1 出入口的数量不宜少于 2 个； 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； 3 铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合	本项目厂区设 2 个出入口；主要货流出入口和主要人流出入口分开设置。
5.2	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距，应符合表 5.7.5 的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合	本项目厂区设置有 2.0m 高实体围墙，围墙与建筑物、道路的最小间距分别满足 5.0m、1.0m 的规定。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
5.3	工业企业的运输线路设计应根据生产工艺要求、货物性质、流向、年运输量、到发作业条件和当地运输系统的现状与规划,以及当地自然条件和协作条件等因素,进行运输方案的比较确定,应选择能满足生产要求、经济合理、安全可靠的运输方式。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.1 条	符合	本项目选择汽车运输方式,满足生产要求,经济合理、安全可靠。
5.4	运输线路的布置应符合下列规定: 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,改善劳动条件,运行应安全可靠,并使厂区内、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的技术和设备。 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	符合	运输线路的布置满足生产要求,物流顺畅,线路短捷,人流、货流组织合理;使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统;合理利用地形;输繁忙的线路避免平面交叉。
5.5	运输及维修设施应社会化。对于运输量大、作业复杂或有特殊要求的货物,需配置专用设备或设施时,应依据充分、数量适当、量能匹配、选型合理、方便维修、定员精减。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.4 条	符合	运输及维修设施社会化。
5.6	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,并应呈环形布置; 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;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	符合	企业内道路满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求;有利于功能分区;与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直,并呈环形布置;与厂外道路连接方便、短捷。
5.7	厂内道路的形式可分为城市型、公路型和混合型。其类型选择宜符合下列规定: 1 全厂宜采用同一种类型,也可分区采用不同类型。 2 行政办公区及对环境有较高要求的生活设施和生产车间附近的道路、厂区中心地带人流活动较多的地段,宜采用城市型。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.3 条	符合	厂内道路采用城市型道路的形式。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	3 厂区边缘及傍山地带的道路、储罐区、人流较少或场地高差较大的地段，以及与铁路连续平交的道路，宜采用公路型。 4 其他不适合采用城市型、公路型的道路，可采用混合型。 5 厂区道路的类型还应与城乡现有道路的类型相协调。			
5.8	6.4.5 厂内道路路面宽度应根据车辆、行人通行和消防需要确定，并宜按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22 的有关规定执行。 6.4.9 尽头式道路应设置回车场，回车场的大小应根据汽车最小转弯半径和道路路面宽度确定。 6.4.11 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 6.4.5 条 第 6.4.9 条 第 6.4.11 条	符合	厂内道路路面宽度符合有关规定。消防车道呈环状布置，宽度不小于 4.0m。
5.9	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB 5768 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387-2008 6.1.3	符合	厂内道路根据交通量设置交通标志。
5.10	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房，占地面积大于 3000m² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版） 7.1.3	符合	本项目每座仓库占地面积 710 m ² ，沿建筑物长边设置消防车道，其他边地面平坦，亦可满足消防车辆通行需求。
六	行政办公及其他设施			
6.1	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	符合	行政办公及生活服务设施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。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
6.2	全厂性的生活设施可集中或分区布置。为车间服务的生活设施应靠近人员较多的作业地点，或职工上、下班经由的主要道路附近。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.2 条	符合	厂内生活设施集中布置于厂区东侧。
6.3	员工宿舍严禁设置在厂房内。 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。本项目不涉及甲、乙类厂房，丙类厂房内设置的办公室采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并至少设置 1 个独立的安全出口。
6.4	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.9 条	符合	仓库内未设置员工宿舍。本项目 G 栋甲类仓、H 栋丙类仓内未设置办公室、休息室。

评价小结：

对本项目总平面布置子单元共检查34项，34项符合。

本项目总平面布置子单元符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）的有关规定。

2.本项目生产区各建筑物与相邻设施之间的防火距离见表5.3-2。

表 5.3-2 本项目生产区主要建筑物与相邻设施防火间距检查表							
序号	建（构）筑物名称	相对位置	相邻建（构）筑物名称	实际距离（m）	规范要求（m）	检查依据	检查结果
1	A 栋厂房（丙类）	东	B 栋厂房（丙类）	15.4	10	GB50016—2014（2018 版）表 3.4.1	符合
		南	厂区围墙	20.9	宜≥5	GB50016—2014（2018	符合

序号	建（构）筑物名称	相对位置	相邻建（构）筑物名称	实际距离(m)	规范要求(m)	检查依据	检查结果
						版) 3.4.12	
		西	G 栋甲类仓	20.6	12	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
			H 栋丙类仓	21.2	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
		北	F 栋小试中心（民建）	18.2	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
2	B 栋厂房（丙类）	东	C栋倒班房（民建）	16.0	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
			D栋倒班房（民建）	16.0	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
			E栋倒班房（民建）	16.0	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
			总变电室（丙类）	38.0	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
		南	厂区围墙	20.3	宜≥5	GB50016—2014（2018版）3.4.12	符合
		西	A 栋厂房（丙类）	15.4	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
		北	值班室二（民建）	54.0	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
3	G 栋甲类仓	东北	F 栋小试中心（民建）	30.0	25	GB50016—2014（2018版）表 3.5.1	符合
		东	A 栋厂房（丙类）	20.6	12	GB50016—2014（2018版）表 3.5.1	符合
		南	H 栋丙类仓	20.0	12	GB50016—2014（2018版）表 3.5.1	符合
		西	厂区围墙	20.0	宜≥5	GB50016—2014（2018版）3.4.12	符合
4	H 栋丙类仓	东	A 栋厂房（丙类）	21.2	10	GB50016—2014（2018版）表 3.4.1	符合
		南	厂区围墙	15.1	宜≥5	GB50016—2014（2018版）3.4.12	符合
		西	厂区围墙	19.4	宜≥5	GB50016—2014（2018版）3.4.12	符合
		北	G 栋甲类仓	20.0	12	GB50016—2014（2018版）表 3.5.1	符合

评价小结：

本项目生产区的主体建筑物与周边设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）的规定。

5.3.2 建（构）筑物

1.厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积

本项目厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表见表 5.3-4。

表 5.3-4 厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

一	厂房											
建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(m²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m²)		
										单层	多层	
A 栋 厂房	丙	砼框架	3	9716	4742.09	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000×2※	符合要求
B 栋 厂房	丙	砼框架	3	4819	4819	二级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000×2※	符合要求
※说明：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修订版）第 3.3.3 条，厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按 GB50016-2014（2018 版）第 3.3.1 条的规定增加 1.0 倍。												
二	仓库											
建(构)筑物名称	储存物品火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积(m²)	防火分区(m²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m²)		
										每座仓库	防火分区	

G 栋 甲 类 仓	甲	砼 框 架	1	710	236	二 级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.2 条	二级	1	750	250	符合 要求
H 栋 丙 类 仓	丙	砼 框 架	1	710	710	二 级	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.2 条	二级	不限	6000	1500	符合 要求

评价小结：

本项目厂房、仓库的耐火等级、层数、最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）的有关规定。

2.本项目主要建（构）筑物安全检查表见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目主要建（构）筑物安全检查表

序号	检 查 内 容	检查依据	检查 结果	检查情况
1	甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级， 丙类厂房（仓库）的耐火等级可为三级， 丁、戊类厂房(仓库)可为四级。 建筑面积大于 300m ² 的甲、乙类厂房、仓库（变配电室等）的耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.1、3.3.2 条	符合	本项目厂房、仓库火险类别为丙类，仅一座甲类仓库，耐火等级均不低于二级。
2	厂房内严禁设置员工宿舍。 办公室、休息室等不应设置在甲类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。 本项目不涉及甲类厂房。
3	甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。在丙类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.9 条	符合	本项目甲类仓库，丙类仓库内未设置办公室、休息室。

序号	检 查 内 容	检查依据	检查 结果	检查情况
	级防火门。			
4	厂房、仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。 厂房、仓库的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.7.1、3.7.2 条	符合	厂房、仓库的安全出口分散布置，安全出口不少于 2 个。每个防火分区相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5.0m。
5	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.7.4 条	符合	丙类厂房内任一点到最近安全出口的距离不大于 60m。
6	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 3.8.1	符合	仓库的安全出口分散布置，每个防火分区相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。
7	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 3.8.2	符合	每座仓库的安全出口不少于 2 个。
8	防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 6.1.1	符合	仓库内各分区的防火墙直接设置在建筑的基础上，从地面基层隔断至屋面板的底面。
9	防火墙任一侧的建筑结构或构件以及物体受火作用发生破坏或倒塌并作用到防火墙时，防火墙应仍能阻止火灾蔓延至防	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022	符合	防火墙能阻止火灾蔓延至防火墙的另一侧。

序号	检 查 内 容	检查依据	检查 结果	检查情况
	火墙的另一侧。	6.1.2		
10	防火墙的耐火极限不应低于 3.00h。甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，耐火极限不应低于 4.00h。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 6.1.3	符合	甲、丙类仓库内的防火墙耐火极限不低于 4.00h。
11	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.1.5 条	符合	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处无影响人员疏散的物体，并在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。
12	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 第 1.0.2 条	符合	抗震设防烈度 6 度，按 6 度抗震设防
13	产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。产生剧毒物质的工作场所，其墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面，应采用不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层，以便清洗。车间地面应平整防滑，易于清扫。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.4 条	符合	车间地面平整防滑，易于清扫。
14	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	符合	本项目变压器室、配电室为二级耐火等级。
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	符合	变压器室、配电室门向外开。
16	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、	《20kV 及以下变电所设计规范》	符合	变压器室、配电室等房间设置防止雨、雪和蛇、鼠等

序号	检 查 内 容	检查依据	检查 结果	检查情况
	通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	GB50053-2013 第 6.2.4 条		小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。
17	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	符合	长度大于 7m 的配电室设置有两个安全出口。
18	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.3.3 条	符合	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室配备有应急照明灯。

评价小结：

对本项目主要建（构）筑物共列检查项目18项，符合要求18项。

本项目主要建（构）筑物符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014、2018年版）、《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）的有关要求。

5.4 生产工艺及设备设施

5.4.1 生产工艺及设备设施

1.安全检查表法评价

本项目生产工艺及设备设施的安全性检查表见表 5.4-1。

表 5.4-1 生产工艺及设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查 结果	备注
1	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员	《中华人民共和国安全生产法》	符合	采用成熟的生产工艺和设备，采取有效的安全防护措施，并

	进行专门的安全生产教育和培训。	第二十九条		对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。
2	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》 第三十六条	符合	企业对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 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》 第三十八条	符合	本项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
4	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.22 条	符合	采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。
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	符合	根据生产工艺和毒物特性设计相应的防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求。

6	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。设置了尾气吸收系统。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	符合	本项目对接触有毒性物料的工序优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作，并采取有效的密闭、通风和净化措施。
7	5.6.1 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，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	符合	选用自动化程度高的设备。
8	5.6.5 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，还应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	符合	选用的设备本身具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。
9	5.7.2 设备布置的原则 a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	符合	设备布置：便于操作和维护；发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离；避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用；具有潜在危险的设备根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号。
10	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 第 6.8.3 条	符合	生产场所、作业点的紧急通道和出入口设置醒目的标志。
11	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	《生产设备安全卫生设计总则》	符合	生产设备有合格证，在规定的整个使用

	件、装置等应规定符合产品标准的可靠性指标。	GB5083-2023 第 4.8 条		期限内可满足安全卫生要求。
12	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.1 条	符合	设备材料按介质和设计要求选择,符合要求。
13	不应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》 GB5083-2023 第 5.2.5 条	符合	不使用能与介质发生反应的材料。
14	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》 GB5083-2023 第 5.3.1 条	符合	生产设备安装稳定,符合要求。
15	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》 GB5083-2023 第 5.4 条	符合	现场检查符合要求。
16	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制系统应设计符合本质安全的安全卫生防护装置,或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅以能单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.3 条	符合	自动、半自动控制系统设有必要的保护装置。在每台设备上辅以能单独操纵的手动控制装置。
17	生产设备上供人员作业的操作位置应安全可靠,并应满足人机交互功能的要求。其工作空间应保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动,危险作业点应留有安全退避空间,	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.7.1 条	符合	工作空间保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动。
18	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》 GB5083-2023 第 5.8.1 条	符合	现场检查操作区域有足够的照明,符合要求。
19	运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件,应配置可靠的限位装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.2 条 第 6.1.6 条	符合	机械设备转动部件配置必要的安全防护装置。
20	生产设备运行过程中突然中断动力源时,若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的危险,则应在设计中采取防松脱措施,配置防护罩或防护网等安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.2.2 条	符合	采取防松脱措施,配置防护罩等安全防护装置。
21	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时,应采取防接触屏蔽措施。	《生产设备安全卫生设计总则》	符合	生产设备的灼热或过冷部位配置防接

		GB5083-2023 第 6.3 条		触屏蔽。
22	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 7.1 条	不符合	应急池和雨水池缺少警示标志。 机旁电气操作箱无明显的有电标志。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目22项，21项符合要求，1项不符合。

1.本项目工艺为成熟工艺，属国内普遍采用的工艺技术。

2.现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，设备安装按要求进行施工，设计资料、施工资料及技术交工文件齐全，所有安全装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试。

不符合项为：

1.应急池和雨水池缺少警示标志。机旁电气操作箱无明显的有电标志。

二、作业条件危险性分析

根据本项目总平面布置、生产工艺过程等分析，采用作业条件危险性分析法的评价单元为：A 栋厂房、B 栋厂房、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓、总变电室、应急池、雨水池、消防水池等。

以 A 栋厂房评价单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。A 栋厂房主要生产镭射膜，通过涂布、电镀、镭射压印、分切收卷等工序产出产品。各单元计算结果及等级划分见表 5.4-2。

1. 事故发生的可能性 L：发生火灾属“完全意外，极少可能”，故其分值 L=1；

2. 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人为每天工作时间暴露，故取 E

=6;

3. 发生事故产生的后果 C：可能造成人员伤害，故取 C=7；

$D=L\times E\times C=1\times 6\times 7=42。$

属“一般危险，需要注意”范围。

表 5.4-2 各单元作业条件危险性评价表

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	A 栋厂房	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		容器爆炸	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		灼烫	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		高处坠落	1	2	7	14	稍有危险，可以接受
		物体打击	1	2	7	14	稍有危险，可以接受
		坍塌	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
2	B 栋厂房	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		物体打击	1	2	7	14	稍有危险，可以接受
		坍塌	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
3	G 栋甲类仓	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		爆炸	1	3	15	45	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		物体打击	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	1	7	7	稍有危险，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	
4	H 栋丙类仓	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		物体打击	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	1	7	7	稍有危险，可以接受
5	总变电室	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	3	7	21	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		灼烫	1	6	1	6	稍有危险，可以接受
6	消防水池、 应急池、雨水池	淹溺	0.5	0.5	15	3.75	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	1	0.5	15	7.5	稍有危险，可以接受
7	厂内道路	车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		高温	0.5	3	3	4.5	稍有危险，可以接受

评价小结：

由表 5.4-2 的评价结果可以看出，在选定的 7 个单元作业条件的危险等级均为“一般危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”，作业条件相对安全。

5.4.2 仓储场所

本项目仓储场所安全检查表见表 5.4-3。

表 5.4-3 仓储场所安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	3.2.2 甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的防火间距不应小于 50m，甲类仓库之间的防火间距不应小于 20m。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目 G 栋甲类仓周边 50m 范围内无高层民用建筑、设置人员密集场所的民用建筑和其他甲类仓库。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
2	4.2.1 除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下： 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类仓库； 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间； 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目不涉及甲、乙类生产场所、有粉尘爆炸危险的生产场所和滤尘设备间、邮袋库、丝麻棉毛类物质库；G栋甲类仓为地上建筑。
3	4.2.3 设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	厂房内未设计中间仓库，原料纸等均为暂存。
4	4.2.5 甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目 G 栋甲类仓为单层建筑。
5	4.2.6 仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目仓库内的防火分区采用防火墙分隔，甲类库内采用无任何开口的防火墙分隔。
6	4.2.7 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目 G 栋甲类仓、H 栋丙类仓内未设置办公室、休息室等辅助用房，未与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。
7	7.2.3 占地面积大于 300m ² 的地上仓库，安全出口不应少于 2 个；建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下仓库，安全出口不应少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于 100m ² 的房间的疏散出口不应少于 2 个。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022	符合	本项目 G 栋甲类仓、H 栋丙类仓占地面积均为 710 m ² ，安全出口不少于 2 个。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
8	8.1.2 城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。 注：耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3000m³ 的戊类厂房，居住区人数不超过 500 人且建筑层数不超过两层的居住区，可不设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	符合	仓库周围设置有室外消火栓系统。
9	8.1.10 高层住宅建筑的公共部位和公共建筑内应设置灭火器，其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	符合	仓库设置有灭火器。
10	8.4.3 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	符合	G 栋甲类仓各分区内设置有可燃气体报警装置。
11	第二十三条 生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品(以下简称易制爆危险化学品)的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]第 344 号，经[2011]第 591 号、[2013]第 645 号修改）	符合	本项目硝酸银涉及易制爆危险化学品。公司设置有治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。
12	第二十五条 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]第 344 号，经[2011]第 591 号、[2013]第 645 号修改）	符合	危险化学品执行出入库核查、登记。
13	第二十六条 危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规	《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]第 344 号，经[2011]第 591 号、[2013]第	符合	危险化学品专用仓库按标准设计建设并经过验收，设置明显的标志。易制爆危

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	定设置相应的技术防范设施。 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	645 号修改)		险化学品的专用仓库按照有关规定设置相应的技术防范设施，安全设施、设备定期进行检测、检验。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。本项目仓储场所符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 的有关规定。

5.4.3 常规防护

常规防护主要是对防止机械伤害、高处坠落、灼烫伤等进行综合评价。
常规防护安全检查表见表 5.4-4。

表 5.4-4 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	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。	《安全生产法》 第三十五条	不符合	应急池和雨水池缺少警示标志。 机旁电气操作箱无明显的有电标志。
2	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。 以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.2 条 第 6.1.6 条	符合	机械设备转动部件配置必要的安全防护装置。
3	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.3 条	符合	生产设备的灼热部位配置防接触屏蔽。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
4	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 第 6.8.3 条	符合	生产场所、作业点的紧急通道和出入口设置醒目的标志。
5	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 7.1 条	符合	生产设备易发生危险的部位设有安全标志。
6	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.7.4 条	符合	在坠落基准面 2m 以上的平台设置防坠落的护栏、护板等。
7	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	符合	RTO 设备设有防护栏杆，符合要求。

检查结论：

本安全检查表共有检查项目 7 项，符合要求 6 项、不符合 1 项。

不符合项为：

1.应急池和雨水池缺少警示标志。机旁电气操作箱无明显的有电标志。

5.4.4 特种设备

本项目特种设备包括载货电梯、叉车、储气罐。

特种设备法定检查项目检查表见表 5.4-5。

表 5.4-5 特种设备法定检查项目检查表

序号	检查内容	检查结果	备注
1	设计单位设计资质具有符合规范的相应资质	符合	审核资料，具有相应的资质

2	制造单位具有相应资质	符合	审核资料，具有相应的资质
3	技术资料齐全	符合	齐全
4	安装单位具有相应资质	符合	审核资料，具有相应的资质
5	安装质量监督检验	符合	按要求进行
6	登记注册	符合	办理
7	使用许可证	符合	办理
8	相应的管理制度及档案	符合	建立
9	管理人员、操作人员取得操作证	符合	取证

根据相关标准、规范，采用安全检查表的方法对该单元进行符合性检查，见表 5.4-6。

表 5.4-6 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	特种设备			
1	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应合格证书，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十四条	符合	特种设备安全管理人员、作业人员按要求取证。
2	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 年第 4 号 第十五条	符合	按要求申报并接受检验。
3	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第二十四条	符合	相关技术资料和文件存入技术档案。
4	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 年第 4 号 第三十二条	符合	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。无淘汰和报废的特种设备。
5	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	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号	符合	办理使用登记，标志置于该特种设备的

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	第三十三条		显著位置。
6	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 年第 4 号 第三十九条	符合	按规定检查、校验。
7	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》主席令 2013 年第 4 号 第四十条	符合	按要求进行定期检验。
8	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第四十一条	符合	经常性进行检查、记录，及时处理故障。
9	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》 第三十八条	符合	特种设备作业人员按规定经考核合格，取证上岗。
10	特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全、节能教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全、节能知识。 特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。	《特种设备安全监察条例》第三十九条	符合	按要求对作业人员进行教育和培训，制定相关操作规程和安全规章制度，按制度执行。
11	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定： (1) 使用登记机关确认制造资料齐全的新压	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.2 条	符合	压力容器按照规定办理《特种设备使用登记证》，并进行检验。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	力容器，其安全状况等级为 1 级；进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定。 (2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程 8.1.6 和 8.1.7 的规定确定，产品标准火灾使用单位认为有必要缩短检验周期的除外；特殊情况，需要延长首次定期检验日期时，由使用单位提出书面申请说明情况，经使用单位安全管理负责人批准，延长期限不得超过 1 年。			
12	压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.1.1 条	符合	公司设置有安全管理机构，按要求配备管理人员等，建立有安全管理制度，并进行检查。
13	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。操作规程至少包括以下内容： (1) 操作工艺参数（含工作压力、最高或者最低工作温度）； (2) 岗位操作方法（含开、停车的操作程序和注意事项）； (3) 运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施以及紧急情况的处置和报告程序。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.1.3 条	符合	在工艺操作规程和岗位操作规程中提出压力容器安全操作要求。
14	7.1.4 使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。 7.1.5 压力容器的自行检查，包括月度检查、年度检查。 7.1.5.1 使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.1.4 条 第 7.1.5 条	不符合	企业未建立压力容器装置巡检制度，按要求对压力容器本体及其安全附件、安全保护装置等进行经常性维护保养。每年委托有资质的特种设备检验机构进行年度检查工作。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	情况等。 7.1.5.2 使用单位每年对所使用的压力容器至少进行 1 次年度检查，年度检查按照本规程 7.2 的要求进行。年度检查工作完成后，应当进行压力容器使用安全状况分析，并且对年度检查中发现的隐患及时消除。 年度检查工作可以由压力容器使用单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行，也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。			
15	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。 定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件（含安全附件及仪表）和内件安装等工作，并且对其安全性负责。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 7.1.6 条	符合	按要求定期检验，取得检验报告。
16	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 8.1.4 条	符合	按要求进行，定期申报。
17	使用单位将压力容器合于使用评价的结论报使用登记机关备案，并且严格按照检验报告的要求控制压力容器的运行参数，落实监控和防范措施，加强年度检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 8.9 条第（6）	符合	按要求进行备案。
二	安全附件			
18	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。 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》 TSG21-2016 第 9.1.1 条第（2）（5）	符合	安全附件均为合格证明的产品。 定期检验。
19	超压泄放装置的装设要求： （1）本规程适用范围内的压力容器，应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.1.2 条	符合	按设计要求装设超压泄放装置。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	(2) 采用爆破片装置与安全阀组合结构时, 应当符合压力容器产品标准的有关规定, 凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片; (3) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中毒危害介质的压力容器, 应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管, 将排放介质引至安全地点, 并且进行妥善处理, 毒性介质不得直接排入大气; (4) 压力容器设计压力低于压力源压力时, 在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀, 如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时, 可用调节阀代替减压阀, 在减压阀或者调节阀的低压侧, 应当装设安全阀和压力表; (5) 使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。			
20	压力表选用: (1) 选用的压力表, 应当与压力容器内的介质相适应; (2) 设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级, 设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级; (3) 压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	符合	按设计要求选用合适的压力表。
21	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定, 压力表安装前应当进行检定, 在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线, 注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	符合	储气罐压力表刻度盘上划出指示工作压力的红线。
22	压力表安装: (1) 安装位置应当便于操作人员观察和清洗, 并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响; (2) 压力表与压力容器之间, 应当装设三通旋塞或者针型阀 (三通旋塞或者针型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者接管; (3) 用于蒸汽介质的压力表, 在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管;	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	符合	压力表的安装符合要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	(4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当按照能隔离介质的缓冲装置。			

评价小结：

本安全检查表共有检查项目22项，符合要求21项，不符合要求1项。

本项目叉车、载货电梯等特种设备办理了《特种设备使用登记证》，特种设备及安全附件由东莞市帝恩检测有限公司、江西福鑫检测技术有限公司等单位进行检验并出具检验证书。

不符合项为：

- 1.企业未建立压力容器装置巡检制度。

5.5 公用工程、辅助设施

5.5.1 供配电

供配电安全检查表见表 5.5-1。

表 5.5-1 供配电安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定： 1、宜接近负荷中心； 2、宜接近电源侧； 3、应方便进出线； 4、应方便设备运输； 5、不应设在有剧烈振动或高温的场所； 6、不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或者应采取有效的防	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 2.0.1	符合	本项目总变电室靠近负荷中心；方便进出线、设备运输；避开有剧烈振动或高温的场所；未设在多尘或有腐蚀性物质的场所；未设在厕所、浴室、厨房或者其他经常积水场所的正下方处及相贴邻的地方；不与有爆炸火灾危险的建筑物毗连；未

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	护措施； 7、不应设在厕所、浴室、厨房或者其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔壁应做无渗漏、无结露的防水处理； 8、当与有爆炸火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定； 9、不宜设在地势低洼和可能积水的场所； 10、不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。			设在地势低洼和可能积水的场所。
2	配电装置室内高压开关柜单列布置时，柜后通道 800mm； 柜前通道：固定式 1500mm、手车式单车长+1200mm； 配电装置室内高压开关柜双排面对面布置时，柜后通道 800mm；柜前通道：固定式 2000mm、手车式双车长+900mm。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 4.2.7 GB50060-92 5.3.2	符合	双排面对面布置，通道宽度符合要求。
3	低压配电室内成排布置的配电屏的通道最小宽度，应符合现行国家标准《低压配电设计归法》GB50054 的有关规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 4.2.8 条	符合	成排布置的配电屏的通道最小宽度符合要求。
4	配电装置室应设防火门，并应向外开启，装弹簧锁。相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。	《3-110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 6.0.1	符合	配电装置室设防火门，并向外开启，装弹簧锁。
5	长度大于 7m 的配电装置室，应设两个出口，并宜布置在配电装置室的两端。	《3-110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 6.0.1	符合	长度大于 7m 的变配电室设有 2 个出口。
6	配变电室应设置防止雨、雪和蛇、鼠类	《20kV 及以下变电	符合	配变电室设置金

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	小动物从窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	所设计规范》 GB50053-2013 6.2.4		属网格,设置防小动物的设施。
7	高、低压配电室内,不应有与其无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 6.4.1	符合	与其无关的管道和线路不通过高、低压配电室内。
8	变、配电室电缆夹层、电缆沟和电缆室,采取防水、排水措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.9 条	符合	电缆沟采取防水、排水措施。
9	电器的外部接线应符合下列规定: 1 接线应按接线端头标识进行; 2 接线应排列整齐、美观,导线绝缘应良好、无损伤; 3 电源侧进线应接在进线端,负荷侧出线应接在出线端; 4 电器的接线应采用有金属防锈层或铜质的螺栓和螺钉,并应有配套的防松装置,连接时应护紧,按紧力矩值应符合产品技术文件的要求,且应符合本规范附录 A 的规定; 5 外部接线不得使电器内部受到额外应力; 6 裸带电导体与电器连接时,其电气间隙不应小于与其直接相连的电器元件的接线端子的电气间隙; 7 具有通信功能的电器,其通信系统接线应符合产品技术文件的要求。	《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 GB50168-2006 3.0.12	符合	电器的外部接线按接线端头标识进行;接线排列整齐、美观,导线绝缘良好、无损伤;电器的接线采用铜质的螺栓和螺钉;外部接线不使电器内部受到额外应力。
10	需要接地的电器金属外壳、框架必须可靠接地。	《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 GB50168-2006	不符合	柴油发电机未接地。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
		3.0.16		
11	电缆敷设应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并装设标志牌。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及 验收规范》 GB50168-2006 5.1.18	符合	电缆敷设排列整齐，不交叉，加以固定，设标志牌。
12	在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处，用防火堵料密实封堵。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及 验收规范》 GB50168-2006 7.0.2	符合	电缆穿过的孔洞处用防火堵料密实封堵。
13	电缆支架、槽盒、保护管等的金属部件防腐层应完好，接地应良好。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及 验收规范》 GB50168-2006 8.0.1	符合	电缆支架、槽盒、保护管等的金属部件防腐层完好。
14	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》GB 3836.1 的有关规定。	《爆炸危险环境电力 装置设计规范》 GB50058-2014 5.1.1	符合	爆炸性环境内设置的防爆电气设备符合有关规定。
15	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。	《爆炸危险环境电力 装置设计规范》 GB50058-2014 5.2.3	符合	本项目爆炸危险区域内的电气设备防爆级别不低于 Exd II A T2。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目15项，符合要求14项，不符合要求1项。

本项目按电气的相关标准、规范的要求进行了设计，按设计进行了施工。

现场勘查时存在的不符合项为：1.柴油发电机未接地。

5.5.2 可燃气体检测报警

本项目在 A 栋厂房 3F 的涂布车间内、RTO 炉、G 栋甲类仓内布置了可燃气体检测探头。

表 5.5-2 可燃气体检测报警安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	3.0.1 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019	符合	本项目在 A 栋厂房 3F 的涂布车间内、RTO 炉、G 栋甲类仓内设置了固定式可燃气体检测探头。
2	3.0.2 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》GB50493-2019	符合	采用两级报警。
3	3.0.3 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》GB50493-2019	符合	气体检测报警信号引至车间内有人值守的场所附近。
4	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置。现场区域警报器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019	符合	现场区域警报器有声、光报警功能。
5	3.0.5 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019	符合	可燃气体探测器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。

	有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。			
6	3.0.6 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》GB50493-2019	符合	采用固定式探测器。
7	3.0.8 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》GB50493-2019	符合	可燃气体检测报警系统独立于其他系统单独设置。
8	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019	不符合	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，现场检查时可燃气体检测报警控制器未配备后备电源。
9	5.5 检定周期 仪器的检定周期一般不超过 1 年。 对仪器测量数据有怀疑、仪器更换了主要部件或修理后应及时送检。	《可燃气体检测报警器》JJG 693-2011	符合	可燃气体探测器的检定周期未超过 1 年。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目9项，符合要求8项，不符合要求1项。

不符合项为：

1、可燃气体检测报警控制器未配备后备电源。

5.5.3 防雷、防静电接地

表 5.5-3 防雷、防静电接地安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
----	------	------	------	------

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 6 具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 7 具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。10 预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	本项目 G 栋甲类仓按第二类防雷建筑，其余为第三类防雷建筑。
2	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条第 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4.1.1	符合	建筑物设防直击雷的外部防雷装置，并采取防闪电电涌侵入的措施，采取防闪电感应的措施。
3	各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定： 1 在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接： 1) 建筑物金属体。 2) 金属装置。 3) 建筑物内系统。 4) 进出建筑物的金属管线。 2 除本条第 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4.1.2	符合	按要求设内部防雷装置，建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、出建筑物的金属管线与防雷装置做防雷等电位连接。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
4	突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体，应按下列方式保护： 1 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等管道应符合本规范第 4. 2. 1 条第 2 款的规定。 2 排放无爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、烟囱，1 区、21 区、2 区和 22 区爆炸危险场所的自然通风管，0 区和 20 区爆炸危险场所的装有阻火器的放散管、呼吸阀、排风管，以及本规范第 4. 2. 1 条第 3 款所规定的管、阀及煤气和天然气放散管等，其防雷保护应符合下列规定： 1) 金属物体可不装接闪器，但应和屋面防雷装置相连。 2) 除符合本规范第 4. 5. 7 条的规定情况外，在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体应装接闪器，并应和屋面防雷装置相连。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4. 3. 2	符合	突出屋面的放散管、风管、烟囱和屋面防雷装置相连。
5	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应大于 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4. 3. 3	符合	G 栋甲类仓利用建筑主钢筋作引下线，不少于 2 根，沿建筑物四周均匀对称布置，其间距沿周长不大于 18m。
6	外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4. 3. 4	符合	专设接地装置围绕建筑物敷设成环形接地体。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
7	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、接闪带和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 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 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 4.4.1	符合	其他第三类防雷建筑物利用装设在建筑物上的接闪网作为接闪器，在整个屋面组成不大于 20m×20m 的网格。
8	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应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，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 25m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 4.4.2	符合	第三类防雷建筑物利用建筑物主钢筋作为引下线，不少于 2 根，并沿建筑物四周均匀对称布置，其间距不应大于 25m。
9	新建、改建、扩建建筑物防雷装置施工过程中的检测，应对其结构、布置、形状、材料规格、尺寸、连接方法和电气性能进行分阶段检测，投入使用后建筑物防雷装置的第一次检测应按设计文件要求进行检测。	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 4.1	符合	投入使用后建筑物防雷装置按要求进行了检测，有防雷检测报告。
10	具有爆炸和火灾危险环境的防雷建筑物检测间隔时间为 6 个月，其他防雷建筑物检测间隔时间为 12 个月。	《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T21431-2015 6	符合	按防雷建筑物检测要求定期进行防雷建筑物检测，防雷检测报告在有效期内。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目10项，符合要求10项。

1、本项目各建筑按防雷相关规范要求进行了设计，按设计进行了施工。

2、防雷装置、接地电阻按规定进行了检测，取得的检测报告检测结论为合格。

5.5.4 消防

表 5.5-4 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	消防车道			
1	工厂、仓库应设置消防车道。 高层厂房，占地面积超过 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积超过 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难，应沿其两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.1.3 条	符合	本项目的厂房、仓库均设置消防车道，A、B 栋厂房均设置环形消防车道。
2	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.1.8 条	符合	消防车道净宽度和净空高度均不小于 4m；转弯半径 9m，满足消防车转弯要求。消防车道与建筑间无妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。
3	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回车道或回车场，回车场的面积不小于 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。 消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。 消防车道可利用城乡、厂区道路等，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.1.9 条	符合	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。消防车道能承受重型消防车的压力。利用厂区道路作为消防车道，道路满足消防车通行、转弯和停靠的要求。
二	消防给水系统、消火栓			
4	工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。同一时间内的火灾起数应符合下列规定： 1 工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm ² ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时， 同一时间内的火灾起数应按 1 起确定；当占地面积小于等于 100hm ² ，且附有居住区人数大于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 2 起确定，居住区应计 1 起，工厂、堆场或储罐区应计 1 起；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.1.1 条	符合	按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	2 工厂、堆场和储罐区等，当占地面积大于100hm²，同一时间内的火灾起数应按2起确定，工厂、堆场或储罐区应计1起，工厂、堆场或储罐区的附属构筑物应计1起； 3 仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于500 000m²时，同一时间内的火灾起数应按1起确定； 当总建筑面积大于500 000m²时，同一时间内的火灾起数应按2起确定，多栋建筑时，应按需水量最大的两座各计1起，当为单栋建筑时，应按一半建筑体量计2起。			
5	消防给水一起火灾灭火设计流量应由建筑的室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、水喷雾灭火系统、固定消防炮灭火系统、固定冷却水系统等需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成，并应符合下列规定： 1 应需要同时作用的水灭火系统最大设计流量之和确定； 2 两栋或两座及以上建筑合用时，应按其中一栋或一座设计流量最大者确定； 3 当消防给水与生活、生产给水合用时，合用给水的设计流量应为消防给水设计流量与生活、生产最大时流量之和，其中生活最大小时流量计算时，淋浴用水量按15%计，浇洒及洗刷等火灾时能停用的用水量可不计。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.1.2条	符合	一起火灾灭火设计流量由需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成，见报告正文2.10节。
6	建筑物室外消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、耐火等级、火灾危险性等因素综合分析确定。 建筑物室外消火栓设计流量不应小于表3.3.2的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.3.1条、第3.3.2条	符合	见报告正文2.10节。
7	建筑物室内消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、高度、耐火等级、火灾危险性等因素综合确定。 建筑物室内消火栓设计流量不应小于表3.5.2的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.5.1条、第3.5.2条	符合	见报告正文2.10节。
8	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大	《消防给水及消火栓系统技术规范》	符合	见报告正文2.10节。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	者。	GB50974-2014 第 3.6.1 条		
9	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表3.6.2的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.6.2 条	符合	见报告正文 2.10 节。
10	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量； 2 市政给水管网为枝状或只有 1 条进水管，且室内外消防用水量之和大于 25L/s。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	符合	本项目设置了消防水池。
11	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1、当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求。 2、当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。 当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于 100m ³ ，当仅设有消火栓系统时不应小于 50m ³ 。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.2 条、4.3.4 条	符合	本项目消防水池有效储水容量 954m ³ ，消防水池有效容积满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求。
12	储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池应符合下列规定： 1、消防水池设置取水口（井），且吸水高度不应大于 6.0m。 2、取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m； 3、取水口（井）与甲乙丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于 40m； 消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.7 条、4.3.8 条	符合	本项目消防水池设置取水口，为地下式，吸水高度不大于 6.0m。 消防用水不与其他用水共用。
13	消防水泵机组应由水泵、驱动器和专用控制柜等组成；一组消防水泵可由同一消防给水系统的工作泵和备用泵组成。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.2 条	符合	本项目消防水泵机组由水泵、驱动器和专用控制柜等组成，一组消防水泵由工作泵和备用泵组成。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
14	单台消防水泵的最小额定流量不应小于 10L/s，最大额定流量不宜大于 320L/s。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.4 条	符合	单台消防水泵的额定流量 20L/s。
15	消防水泵的选择和应用应符合下列规定： 1 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求； 2 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求； 3 当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.6 条	符合	消防水泵的性能满足消防给水系统所需流量和压力的要求。
16	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 150.0m，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	符合	室外消火栓保护半径不大于 150.0m。
17	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	符合	室外消火栓沿建筑周围均匀布置。
18	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4.2 条	符合	采用 DN65 室内消火栓，并与消防软管卷盘设置在同一箱体内；配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，配置当量喷嘴的消防水枪。
19	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	符合	设置室内消火栓的建筑，各层均设置消火栓。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
		第 7.4.3 条		
20	8.1.6 消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	符合	本项目采用地下式消防水泵房，疏散门直通地面。
三	消防电源及配电			
21	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房(仓库)； 2) 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）； 3) 粮食仓库及粮食筒仓； 4) 二类高层民用建筑； 5) 座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆、任一层建筑面积大于 3000m² 的商店和展览建筑，省（市）级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑；除本规范第 10.1.1 和 10.1.2 条外的建筑物、储罐（区）和堆场等的消防用电，可按三级负荷供电；	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 10.1.2、10.1.3	符合	本项目厂房的室外消防用水量 40L/s，消防用电按二级负荷供电。
22	建筑内消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.5h； 2 医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑，不应少于 1.0h； 3 其他建筑，不应少于 0.5h。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.1.5 条	符合	采用自充电应急照明灯具和灯光疏散指示标志，备用电源的连续供电时间不少于 0.5h。
23	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	符合	消防用电设备采用专用的供电回路，用电被切断时仍能保证消防用电。配备一台额定

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	求。	第 10.1.6 条		功率 600kW 的柴油发电机作为备用电源,供电时间和容量满足要求。
四	灭火器设置			
24	灭火器的配置 一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1 条	符合	按要求设置了灭火器。
25	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, 5.1.4 条	符合	灭火器摆放稳固,铭牌朝外。
五	火灾自动报警系统			
26	火灾自动报警系统可用于人员居住和经常有人滞留的场所、存放重要物资或燃烧后产生严重污染需要及时报警的场所。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.1.1 条	符合	本项目厂房、仓库均设置火灾自动报警系统。
27	火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.1.2 条	符合	设有自动和手动两种触发装置。
28	火灾自动报警系统设备应选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.1.3 条	符合	选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。
29	具有消防联动功能的火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.4.1 条	符合	本项目在值班室旁设置了消防控制室。
30	消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。	《火灾自动报警系统设计规范》	符合	在消防控制室设有用于火灾报警

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
		GB50116-2013 第 3.4.3 条		的外线电话。
31	消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.4.6 条	符合	消防控制室内无与消防设施无关的电气线路及管路穿过。
六	防烟和排烟设施			
32	8.5.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施： 1 防烟楼梯间及其前室； 2 消防电梯间前室或合用前室； 3 避难走道的前室、避难层（间）。 建筑高度不大于 50m 的公共建筑、厂房、仓库和建筑高度不大于 100m 的住宅建筑，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统： 1 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊； 2 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 版）	符合	防烟楼梯间设置防烟设施。
33	8.5.2 厂房或仓库的下列场所或部位应设置排烟设施： 1 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于 300m² 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间； 2 建筑面积大于 5000m² 的丁类生产车间； 3 占地面积大于 1000m² 的丙类仓库； 4 高度大于 32m 的高层厂房（仓库）内长度大于 20m 的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于 40m 的疏散走道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 版）	符合	本项目的厂房、仓库均设置排烟设施。

检查结果：

本安全检查表共有检查项目33项，33项符合要求。

现场检查消防道路、消防给水系统、消火栓、消防电源、灭火器配置、火灾自动报警系统、防烟和排烟设施符合要求。

5.5.5 给排水

一、给水

(1) 本项目水源由南昌高新技术产业开发区市政供水管网供给，市政供水管网管径 DN200，给水压力 0.36MPa。企业自厂区北侧滁槎路市政给水管引入一根 DN200 的给水管，过水表井进入厂区后采用 DN150 的给水管在厂内室外呈环布置；水压、水量、水质均能满足本项目要求。

(2) 本项目给水系统主要划分为生产、生活给水系统、消防给水系统，厂区内生产、生活给水系统合并设置，室外生产生活给水系统与室外消防给水系统分开。

本项目全厂总用水量为 18009.801m³/d，其中生产用水 17948.801m³/d，生活用水量 61m³/d；总用水量中新鲜用水量为 421.637m³/d（主要为纯水制备、地面拖洗、冷却系统补水等）、循环回用水量为 17582.456m³/d（主要为碱液喷淋、冷却系统等），生产用水的重复利用率为 97.96%，工序电铸用水的重复利用率为 44.8%。

本项目的给水系统能够满足生产、生活需求。

二、排水

本项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统及雨水排水系统。

(1) 生活污水排水系统

本项目生活用水量按 59m³/d 考虑，生活污水排放量约 47.2m³/d（排水量以生活用水量的 80%计）。生活污水经厂区预处理后统一通过厂区废水总排放口排放至市政污水管网。

(2) 雨水排水系统

本项目厂区初期雨水量约 $36.518\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水经收集至厂区雨水池沉淀处理后排放至市政污水管网。

(3) 生产污水排水系统

本项目生产污水主要有网辊清洗废水（约 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ）、脱脂清洗废水和电铸清洗废水（约 $3.846\text{m}^3/\text{d}$ ）、地面拖洗废水（约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ）、碱液喷淋塔废水（约 $72\text{m}^3/\text{d}$ ）、冷却循环系统废水（约 $103.68\text{m}^3/\text{d}$ ）、浓水（约 $3.807\text{m}^3/\text{d}$ ）等，其中冷却循环系统废水、浓水属清净下水，直接排入市政污水管网。

本项目的排水系统能够满足生产运行需求。

5.5.6 空压系统

本项目在 A 栋厂房屋顶设置集中空压站一座，为生产工艺提供所需的压缩空气。空压站内设置 4 台空压机，分别为 2 台 QGV-37/8AC 型固定式螺杆压缩机（容积流量 $1.3\text{--}6.3\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ）、1 台 VEW37-8VSD 型螺杆空气压缩机（容积流量 $1.03\text{--}6.88\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ）、1 台 HA-S37V 型螺杆空气压缩机（容积流量 $1.86\text{--}6.2\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 0.8MPa ），每台空压机均配 1 个 1m^3 空气缓冲罐（简单压力容器）。

本项目的空压系统经工程设计人员测算，经生产试运行，采用的空压设备能够满足项目工艺用气需求。

5.5.7 天然气

本项目生产工艺过程中的烘干、压模及 RTO 装置的热源来源于天然气的燃烧。本项目天然气来源于开发区内天然气管道。天然气管道由市政燃气公司完成敷设，在厂内设有天然气调压箱，经调压后经计量再通过管道输送到天然气各使用部位。调压箱内设有流量计、流量修正控制仪和自动

切断阀。厂区内燃气调压箱由燃气公司负责定期检查和管理，不在本次评价范围内。天然气接入 RTO 装置前的管道上设有放散管，放散管管口高于 RTO 装置 4m 以上；每台 RTO 装置在燃气释放源附近设置可燃气体探测器。

本项目的天然气供应能够满足生产运行需求，设置的燃气安全设施运行正常，能够满足用气安全要求。

5.5.8 空调通风

1.办公区除基本的自然通风外还有空调辅助，形成空气流通，室内温度要求为 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

2.厂房采用自然通风与机械通风相结合的方式，以稀释车间内空气中危险介质的浓度。涂布机头区使用的涂料为甲类物质，设局部机械通风装置，并与可燃气体浓度报警器联锁控制。厂房内还设置轴流风机和风扇进行通风和降温，以满足车间通风要求，改善工人的作业条件。

3.防排烟系统

（1）排烟控制程序

所有空调通风系统的风机均与本建筑物内的消防报警系统联锁。排烟系统的所有排烟口平时均为常闭状（百叶排烟口为常开状态），排烟防火阀为常开状态。

（2）当火灾发生时，手动开启或由烟感报警器连锁自动开启该防烟分区的板式（多叶）排烟口、排烟防火阀，并联动排烟风机运行和开启风机入口总管上排烟防火阀。

（3）当某个走道防烟分区的排烟管道内烟气温度超过 280°C 时，对应排烟防火阀或多叶排烟口的温感器动作，自动关闭排烟防火阀或多叶排烟口停止排烟。

（4）当风机入口总管排烟管道内烟气温度超过 280℃时，排烟防火阀温感器动作，自动关闭阀门并连锁排烟风机停止运转，该机械排烟系统对应的补风风机同时也停止运转。

4.冷媒

本项目 A 栋厂房屋顶的空压站内设置有冷水机组为空调系统制冷。
本项目空调通风系统能够满足生产运行需要。

5.6 安全管理

表 5.6-1 安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查 结果	检查情况
一	建设项目安全设施“三同时”			
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	本项目按要求办理了建设用地规划许可证。
2	对关系国家安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目，实行核准管理。具体项目范围以及核准机关、核准权限依照政府核准的投资项目目录执行。政府核准的投资项目目录由国务院投资主管部门会同国务院有关部门提出，报国务院批准后实施，并适时调整。国务院另有规定的，依照其规定。 对前款规定以外的项目，实行备案管理。除国务院另有规定的，实行备案管理的项目按照属地原则备案，备案机关及其权限由省、自治区、直辖市和计划单列市人民政府规定。	《企业投资项目核准和备案管理条例》 第三条 《企业投资项目核准和备案管理办法》 第四条	符合	取得了南昌高新技术产业开发区管理委员会出具的项目备案通知书，项目统一代码：2303-360198-04-01-888627。
3	下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当按照国家规定，进行安全预评价： （一）非煤矿山建设项目； （二）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品，下同）的建设项目； （三）生产、储存烟花爆竹的建设项目；	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 （国家安全监管总局令第 36 号，第 77 号修正） 第七条	符合	本项目按要求进行了安全预评价。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	(四) 金属冶炼建设项目; (五) 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目(属于危险化学品生产的除外, 下同); (六) 法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。			
4	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构, 对其建设项目进行安全预评价, 并编制安全预评价报告。 建设项目安全预评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目安全预评价报告除符合本条第二款的规定外, 还应当符合有关危险化学品建设项目的规定。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第八条	符合	安全预评价机构江西赣昌安全生产科技服务有限公司, 具有相应资质。 安全预评价报告符合国家标准的规定。
5	生产经营单位在建设项目初步设计时, 应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计, 编制安全设施设计。 安全设施设计必须符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范的规定, 并尽可能采用先进适用的工艺、技术和可靠的设备、设施。本办法第七条规定的建设项目安全设施设计还应当充分考虑建设项目安全预评价报告提出的安全对策措施。 安全设施设计单位、设计人应当对其编制的设计文件负责。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第十条	符合	本项目建设单位在建设项目初步设计时, 委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计, 编制安全设施设计。
6	第十二条 本办法第七条第(一)项、第(二)项、第(三)项、第(四)项规定的建设项目安全设施设计完成后, 生产经营单位应当按照本办法第五条的规定向安全生产监督管理部门提出审查申请, 并提交下列文件资料: (一) 建设项目审批、核准或者备案的文件; (二) 建设项目安全设施设计审查申请; (三) 设计单位的设计资质证明文件; (四) 建设项目安全设施设计; (五) 建设项目安全预评价报告及相关文件资料;	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第十二条、第十六条	符合	本项目建设单位按要求组织了安全设施设计审查, 形成书面报告备查。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	(六) 法律、行政法规、规章规定的其他文件资料。 第十六条 本办法第七条第(一)项、第(二)项、第(三)项和第(四)项规定以外的建设项目安全设施设计, 由生产经营单位组织审查, 形成书面报告备查。			
7	已经批准的建设项目及其安全设施设计有下列情形之一的, 生产经营单位应当报原批准部门审查同意; 未经审查同意的, 不得开工建设: (一) 建设项目的规模、生产工艺、原料、设备发生重大变更的; (二) 改变安全设施设计且可能降低安全性能的; (三) 在施工期间重新设计的。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第十五条	符合	本项目规模、生产工艺、原料、设备未发生重大变更, 根据订单情况增加部分辅料, 已委托有相应资质的设计单位出具了设计变更。无改变安全设施设计且可能降低安全性能和在施工期间重新设计的情况。
8	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行, 并与建设项目主体工程同时施工。 施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案, 同时对危险性较大的分部分项工程依法编制专项施工方案, 并附具安全验算结果, 经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施。 施工单位应当严格按照安全设施设计和相关施工技术标准、规范施工, 并对安全设施的工程质量负责。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第十七条	符合	本项目施工单位中建力天集团有限公司具有相应资质。
9	工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。 工程监理单位在实施监理过程中, 发现存在事故隐患的, 应当要求施工单位整改; 情况严重的, 应当要求施工单位暂时停止施工, 并及时报告生产经营单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的, 工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。 工程监理单位、监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理, 并对安全设施的工程质量承担监理责任。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全监管总局令第36号, 第77号修正) 第十九条	符合	本项目委托了具有相应资质的监理单位福建省宾安建筑工程有限公司进行监理, 工程监理单位、监理人员按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
10	建设项目安全设施建成后,生产经营单位应当对安全设施进行检查,对发现的问题及时整改。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 (国家安全监管总局令第36号,第77号修正) 第二十条	符合	项目安全设施建成后建设单位对安全设施自行组织检查,对发现的问题及时进行了整改。
11	本办法第七条规定的建设项目竣工后,根据规定建设项目需要试运行(包括生产、使用,下同)的,应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。 试运行时间应当不少于30日,最长不得超过180日,国家有关部门有规定或者特殊要求的行业除外。 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目,应当在建设项目试运行前将试运行方案报负责建设项目安全许可的安全生产监督管理部门备案。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 (国家安全监管总局令第36号,第77号修正) 第二十一条	符合	本项目生产设备于2025年8月17日安装调试完毕,开始试运行。
12	本办法第七条规定的建设项目安全设施竣工或者试运行完成后,生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价,并编制建设项目安全验收评价报告。 建设项目安全验收评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目安全验收评价报告除符合本条第二款的规定外,还应当符合有关危险化学品建设项目的规定。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 (国家安全监管总局令第36号,第77号修正) 第二十二条	符合	本项目委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对安全设施进行验收评价,并编制建设项目安全验收评价报告,安全评价机构具有相应资质。
二	安全生产管理			
13	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人,对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》 第五条	符合	该公司主要负责人是本单位安全生产第一责任人,对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。
14	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	《中华人民共和国安全生产法》	符合	公司制定了各级人员的安全生产

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	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。	第二十二条		管理职责说明,明确了各部门和各岗位的安全生产职责。
15	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证,并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用,专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十三条	符合	按照规定提取和使用安全生产费用。
16	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位,从业人员超过一百人的,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员;从业人员在一百人以下的,应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十四条	符合	企业从业人员超过一百人,设置环安卫,配备专职安全生产管理人员负责公司日常安全生产管理。
17	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十七条	符合	企业主要负责人和安全生产管理人员已取得相关证书,具备相应安全生产知识和管理能力。
18	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	《中华人民共和国	符合	企业对从业人员进行安全生产教

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	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。	《国安全生产法》 第二十八条		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。
19	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》 第三十条	符合	企业电工作业人员取得相应资格证书上岗。
20	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》 第三十五条	不符合	应急池和雨水池缺少警示标志。机旁电气操作箱无明显的有电标志。
21	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养,并定期检测,保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录,并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施,或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》 第三十六条	符合	企业对安全设备进行经常性维护、保养,并定期检测,保证正常运转。
22	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度,具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的,适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录,对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 “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》 第三十八条	符合	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。
23	生产经营单位对重大危险源应当登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十条	符合	本项目不构成危险化学品重大危险源。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
24	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。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十二条	符合	厂房内出口符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通。
25	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十四条	符合	企业教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。
26	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训： (一) 新进从业人员； (二) 离岗 1 年以上的或者换岗的从业人员； (三) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。 未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《江西省安全生产管理条例》 第十八条	符合	进行上岗前的安全生产教育和培训。
27	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十五条	符合	企业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。
28	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有	《中华人民共和国安全生产法》 第四十六条	符合	企业对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的安全问题立即处理。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。			
29	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十七条	符合	企业安排有用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
30	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》 第五十一条	符合	企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
31	承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其作出的安全评价、认证、检测、检验结果的合法性、真实性负责。资质条件由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》 第七十二条	符合	本项目特种设备、安全附件、防雷装置等安全设施均委托有相应资质的检验检测单位进行检验检测，并取得检验检测报告，详见附件。
三	事故应急体系			
32	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》 第八十一条	符合	企业制定了本单位生产安全事故应急救援预案。
33	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号 第五条	符合	企业制定了相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。
34	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。	《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号 第十条	符合	企业应急救援预案指定了应急救援指挥机构和救援小组成员。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
35	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。 应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。 应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号 第十一条	符合	企业按照国家有关规定对兼职应急救援人员进行培训，配备了必要的应急救援装备和物资。
36	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》国务院令 第 708 号 第十五条	符合	企业在应急演练前对从业人员进行应急教育和培训，保证其具备必要的应急知识。
37	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。 前款规定以外的其他生产经营单位可以根据自身需要，对本单位编制的应急预案进行论证。	《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令 第 2 号 第二十一条	符合	企业根据自身需要对本单位编制的应急预案进行论证。
38	本条第一款所列单位不属于中央企业的，其中非煤矿山、金属冶炼和危险化学品生产、经营、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业的应急预案，按照隶属关系报所在地县级以上地方人民政府应急管理部门备案；本款前述单位以外的其他生产经营单位应急预案的备案，由省、自治区、直辖市人民政府负有安全生产监督管理职责的部门确定。	《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令 第 2 号 第二十六条	符合	企业应急预案报送了南昌市高新技术产业开发区。
39	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理	《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令 第 2 号 第三十三条	符合	企业每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	职责的部门。			
40	应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号) 第三十四条	符合	企业应急演练结束后对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告。
四	双重预防机制			
41	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录,并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中,重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十一条	符合	企业建立安全风险分级管控和生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。
42	(三)及时治理事故隐患。生产经营单位对排查发现的一般事故隐患应确定治理措施并限时治理;对于排查发现的重大事故隐患,应当在向负有安全生产监督管理职责的部门报告的同时,制定并实施严格的隐患治理方案,做到责任、措施、资金、时限和预案“五落实”。在重大事故隐患治理完毕后,应当及时验收,并制作复检验收报告,及时报送负有安全生产监督管理职责的部门,实现隐患排查治理的闭环管理。	《江西省安委会办公室关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》	符合	企业按照有关规定和制度定期组织开展隐患排查治理工作,及时发现隐患,对隐患进行及时治理。
43	(四)完善公告公示机制。生产经营单位应建立完善安全风险公告制度,建立“一图一牌三清单”,即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图、风险告知牌和风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。重点岗位作业人员签订岗位风险辨识管控确认书(包括上下工序及本工序风险辨识、防范措施、操作规程、应急处置等)。对存在重大安全风险的工作场所和岗位,设置明显警示标志。	《江西省安委会办公室关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》	符合	企业建立了“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图、风险告知牌和风险管控清单。
44	(五)建立隐患治理工作台账。生产经营单位对事故隐患的排查治理应当建立台账,记录排查事故隐患的人员、时间、部位或者场所,事故隐患的具体情形、数量、性质和治理情况。对重大事故隐患的排查治理还应当建立专门的信息档案,至少包括下列要素: 1.事故隐患排查人员、时间、具体部位或者场	《江西省安委会办公室关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》	符合	企业建立了隐患治理工作台账。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	所、具体情形、报送情况和监控措施； 2.事故隐患治理过程中形成的各种记录和文件； 3.隐患排查治理工作情况定期报告及相关会议纪要等文件。			
45	生产经营单位对发现的一般事故隐患，应当在保证安全的前提下，及时采取技术、管理措施予以排除。 生产经营单位对发现的重大事故隐患，应当立即报告主管的负有安全生产监督管理职责的部门，并采取技术、管理措施，根据需要停止使用相关设施、设备，实行局部或者全部停产停业后，按照下列规定治理： （一）组织专业技术人员或者委托技术服务机构进行风险评估，明确事故隐患的现状、产生原因、危害程度、整改难易程度。 （二）根据风险评估结果制定治理方案，明确治理目标、治理措施、责任机构和人员、所需经费和物资条件、时间节点、监控保障和应急措施。 （三）落实治理方案，排除事故隐患。	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2021年修正) 第十七条	符合	企业对发现的一般事故隐患在保证安全的前提下，及时采取技术、管理措施予以排除。本次评价时企业暂未发现重大事故隐患。
46	生产经营单位对事故隐患的排查治理应当建立台账，记录排查事故隐患的人员、时间、部位或者场所，事故隐患的具体情形、数量、性质和治理情况。	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2021年修正) 第二十一条	符合	企业建立了隐患排查治理工作台账。
47	生产经营单位应当建立事故隐患排查治理的奖惩制度，鼓励从业人员发现和排除事故隐患，对发现、排除事故隐患的有功人员给予奖励和表彰，对瞒报事故隐患或者排查治理不力的人员按照有关规定予以处理。	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2021年修正) 第二十二条	符合	企业建立有事故隐患排查治理的奖惩制度，鼓励从业人员发现和排除事故隐患，对发现、排除事故隐患的有功人员给予奖励和表彰，对瞒报事故隐患或者排查治理不力的人员按照有关规定予以处理。

评价小结：

本安全检查表共有检查项目 47 项，符合要求 46 项，不符合要求 1 项，

重复 2 项。

1.本项目按照建设项目“三同时”的要求，办理了规划手续，取得了项目备案文件，进行了安全预评价、安全设施设计评审，由具有资质的单位设计、施工安装和监理，项目安全设施建成后企业对安全设施自行组织检查，对发现的问题及时进行了整改。

2.企业安全生产管理机构设置、安全生产管理制度、人员安全教育培训及日常安全检查基本符合相关规范的要求，制定了事故应急预案，按要求报备，配备必要的应急救援器材、设备和物资。公司按要求保障安全投入，为职工缴纳工伤保险，对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核合格上岗。

3.公司按要求进行了风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设。

企业安全生产管理存在的不符合项为：

1.应急池和雨水池缺少警示标志。机旁电气操作箱无明显的有电标志。

5.7 重大事故隐患检查

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019），本项目行业分类代码为 2319，属包装装潢及其他印刷类别。本报告根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令 第 10 号）的有关规定编制安全检查表，对本项目进行重大事故隐患检查，见表 5.7-1。

表 5.7-1 重大事故隐患安全检查表

项目 序号	内 容	检查情况	检查结论	备注
1	未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；	企业内无承包单位、承租单位。	不构成	
2	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	特种作业人员按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格后上岗作业。	不构成	
3	使用非水性漆的调漆间、喷漆室未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置或者通风设施的；	本项目涂料混合场所及涂布机头区域设置了固定式可燃气体浓度监测报警装置。	不构成	
4	未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的；	企业对厂内有限空间进行了辨识，并且设置明显的安全警示标志。	不构成	
5	未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。	企业建立有限空间作业审批制度。	不构成	
6	本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	现场勘察时，本项目直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置正常运行、使用。	不构成	

检查结论：

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令 第 10 号），本项目不构成工贸企业重大事故隐患。

6.项目设计采取的安全设施采纳情况

6.1 项目安全设施设计采取的安全设施采纳情况

本项目安全设施设计采取的安全设施采纳情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 设计采取的安全设施采纳情况一览表

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
物料防 范设施	硼酸： 储区应备有合适的材料收容泄漏物。 操作区设置洗眼器和紧急冲淋器。 脱脂剂（氢氧化钠）： 储区应备有合适的材料收容泄露物。 操作区设置洗眼器和紧急冲淋器。 氯化镍： 储区应备有合适的材料收容器材。 操作区设置洗眼器和紧急冲淋器。 涂料： 操作区设置洗眼器和紧急冲淋器。	储区应备有合适的材料收容泄漏物。 操作区设置洗眼器和紧急冲淋器。	采纳
	天然气： 1、天然气用气设备设有下列装置： （1）用气设备设有观察孔或火焰检测装置，并设置自动点火装置和熄火保护装置； （2）用气设备上有热工检测仪表，设置燃烧过程的自动调节装置。 2、天然气用气设备燃烧装置的安全设施： （1）燃气空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断报警装置； （2）烟道和封闭式炉膛，均设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口设在安全处； （3）鼓风机和空气管道设静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω； （4）用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，设置	本项目 RTO 设有观察孔、火焰检测装置，并设置自动点火装置和熄火保护装置，设置燃烧过程的自动调节装置。 燃气空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断报警装置；用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，设置放散管。 厂房进口和燃气设备前的燃气管道上均采用单独设置阀门，阀门安装高度不超过 1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间设放散管。	采纳

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
	放散管。 3、阀门设置符合下列规定： （1）各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上均采用单独设置阀门，阀门安装高度不超过 1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间设放散管； （2）每个燃烧器的燃气接管上，单独设置有启闭标记的燃气阀门；		
总平面 布置安全 防范设施	出入口应设置机动车辆通道并明显标识，厂内道路沿线设置限速、减速标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2009）的规定；禁止场内开快车。	厂区出入口设置机动车辆通道并明显标识，厂内道路沿线设置限速、减速标志。	采纳
	厂内道路应保持良好的路面，路面不好应及时处理；厂内道路应有完好的照明设施和应急照明设施。	厂内道路有完好的照明设施和应急照明设施。	采纳
	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。供消防车停留的空地，其坡度不大于 3%。消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。	消防车道的净宽度和净空高度均不小于 4.0m。 消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间无妨碍消防车作业的障碍物。	采纳
	厂区内管线的敷设方式，应符合下列要求：①凡有条件集中架空布置的管线采用综合管架进行敷设；在地下水位较高，土壤具有腐蚀性或基岩埋深较浅且不利于地下管沟施工的地区，优先考虑采用综合管架；②生产、生活、消防给水管和雨水、污水排水管等设地下敷设；③压缩空气管等设架空敷设；④根据具体条件，厂区内的电缆可采用直埋、地沟、排管、隧道或架空敷设。电缆不应与其他管道同沟敷设。	厂区内管线的敷设方式符合要求。	采纳
建筑与 结构的 安全设 施	建筑抗震设防： 项目厂房按Ⅵ级抗震级别进行设防。	厂房按Ⅵ级抗震级别设防。	采纳
	防火防爆技术措施： 可以用通风的办法来降低燃爆物质的浓度，使它不达到爆炸极限。 也可以用不燃或难燃物质防止火灾、爆炸。另外，也可采用限制可燃物的使用量和存放量的措施，使其达不到燃烧、爆炸的危险限度。	设置了通风机降低燃爆物质的浓度，采用不燃或难燃物质防止火灾、爆炸。	采纳
	建筑的防洪、防潮： 车间设置防止水浸渍的设施，屋面严密遮盖，防止渗漏雨水。	车间采取防止水浸渍的措施，屋面严密遮盖，防止渗漏雨水。	采纳

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
工艺流程及设备设施安全 防范设施	建筑安全疏散： 1、安全出口 厂房的安全出口分散布置。每个防火分区及一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5.0m。 2、安全疏散宽度 疏散楼梯的最小净宽度不小于 1.70m，疏散走道的最小净宽度不小于 1.30m，门的最小净宽度不小于 0.90m。多层厂房首层门的最小净宽度不小于 1.2m。 3、疏散门的设置： 厂房内疏散门采用向疏散方向开启的平开门，不得采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。 4、疏散通道 车间里每一层疏散通道有地面标识，疏散指示标志和符合标准的灯光疏散灯指引安全出口方向，且贯穿车间内，与安全出口相接；保证疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道和安全出口。 5、疏散照明 （1）在厂房内的生产场所及疏散走道等处设置疏散照明。 （2）对于疏散走道，其照度不低于 1.0lx；人员密集的生产场所，不低于 3.0lx。	厂房的安全出口分散布置。每个防火分区及一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5.0m。 疏散楼梯的最小净宽度不小于 1.70m，疏散走道的最小净宽度不小于 1.30m，门的最小净宽度不小于 0.90m。多层厂房首层门的最小净宽度不小于 1.2m。 厂房内疏散门采用向疏散方向开启的平开门。 在厂房内的生产场所及疏散走道等处设置疏散照明。	采纳
	厂房内涉及使用易燃液体设备（如涂布机等）装置应设置静电接地系统。	厂房内涉及使用易燃液体设备（如涂布机等）装置设置静电接地系统。	采纳
	二氧化碳灭火系统，应按照《二氧化碳灭火系统设计规范（2010 版）》GB/T50193-1993 的相关要求进行设置。	照《二氧化碳灭火系统设计规范（2010 版）》GB/T50193-1993 的相关要求设置二氧化碳灭火系统。	采纳
	涂布车间应根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的要求，注意防火防爆措施。	涂布车间按要求采取了防火防爆措施。	采纳
	腐蚀性物料作业场所应设洗手池，洗眼器。	腐蚀性物料作业场所设洗手池、洗眼器。	采纳
	接触腐蚀性物料设备基础需作防腐处理，选用玻璃或抛光花岗岩贴面。	接触腐蚀性物料设备基础作防腐处理。	采纳
	采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体；	采用遮拦、护罩等防护措施防止人体接触带电体。	采纳

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
	严格按照标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零；	对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零。	采纳
	本项目车间顶部等设置防滑检修平台，设备设施等高处作业点各边缘设置防护栏杆。	本项目高处作业点各边缘设置防护栏杆。	采纳
	车间主要通道宽敞，并设置事故照明和出入口指示。生产区域的地沟、池、平台设盖板或栏杆，防止不慎跌伤。	车间主要通道宽敞，并设置事故照明和出入口指示。地沟、池、平台设盖板或栏杆。	采纳
	在设备的可动部件设置必要的安全防护网罩；在生产场所的梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆；在有危险的吊装口、安装孔等处设置安全围栏；在有危险的场所设置安全标志及事故照明设施。	设备的可动部件设置必要的安全防护网罩。生产场所的梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆。在有危险的场所设置安全标志及事故照明设施。	采纳
	设备中高速旋转凸出部位、传动装置等均设有安全防护装置；风机叶片或其风流出入口设置防护网。	设备的可动部件设置必要的安全防护网罩。排风扇叶片或其风流出入口设置防护网。	采纳
	发生重物坠落的区域设置“注意安全”、“小心坠落”、“正确佩戴安全帽”等安全标志。	根据现场实际情况设置有关安全标志。	采纳
	防车辆伤害安全措施： 增设交通标志（特别是限速行驶标志）； 地上作业场所设置“当心车辆”的警示标志； 厂区车辆频繁出入的拐角区域设置球面镜； 厂区出入口处设置减速带； 厂房内车辆频繁出入的道路周围承重立柱刷防撞警示色； 作业场所夜间照明设施保持正常，照明度符合要求。	厂内设有限速、限高等交通标志。 厂区出入口处未设置减速带；厂房内车辆频繁出入的道路周围承重立柱未刷防撞警示色。	未落实
	防容器爆炸安全措施： 在用压力容器应当根据设计要求装设安全泄压装置（安全阀或者爆破片装置），安全泄压装置应当定期更换。 压力容器最高工作压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上必须装设减压阀。如因介质条件减压无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀。在减压阀或者调节阀的低压侧，必须装设安全阀和压力表。	储气罐按要求装设安全安全阀。	采纳

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
	防淹溺的安全措施： 1、各类水池按要求设置栏杆或盖板。 2、各类水池按要求设置警示标志。	各类水池按要求设置盖板，应急池和雨水池缺少警示标志。	未落实
	涂布机的安全防范措施： 涂布头处设置可燃气体检测报警器。 涂布区设置机械排风装置，切排风装饰的用电负荷为二级。 设备设置防静电接地系统。	涂布头处设置了可燃气体检测报警器。 涂布区设置机械排风装置，切排风装饰的用电负荷为二级。 设备设置防静电接地系统。	采纳
	(1) 空压机的吸气口设置相应的过滤器或过滤装置； (2) 空压机吸气系统的吸气口，装设在室外，并有防雨设施； (3) 储气罐上装设安全阀。安全阀的选择，应符合国家现行的《压力容器安全技术监察规程》的有关规定。储气罐与供气总管之间，装设切断阀。 (4) 空压机及管道系统必须按设计要求安装压力表，且不能闲置。压力表精度不应低于 2.5 级，表盘直径应 $\geq 100\text{mm}$ ，刻度盘上应标明高压警戒红线及铅封。 (5) 空压机的排气管路设置放气阀，放气阀上加消声器，以降低噪声。消声器应引出室外。	空压机的吸气口设置相应的过滤器。 空压机吸气系统的吸气口未装设在室外，无需防雨设施。 储气罐上装设有安全阀。 空压机及管道系统按设计要求安装了压力表，且未闲置。刻度盘上标明高压警戒红线。 空压机的排气管路设置放气阀。	采纳
	压力容器按要求配备安全阀、压力表等安全附件。新安全阀应当校验合格后才能安装使用；压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期；压力表检定后应当加铅封。	压力容器按要求配备安全阀、压力表等安全附件。安全阀校验合格后安装使用；压力表安装前进行检定，在刻度盘上划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期；压力表检定后加铅封。	采纳
供配电系统安全及防火设施	变、配电室采用自然通风并设机械通风装置，配电屏操作台前铺设绝缘橡皮。配电室有对外门窗设防雨棚，门口设挡鼠板，窗选用安全网，电缆沟密封防水。变、配电装置室设防火门，并对外开启，防火门应装弹簧锁，严禁用门闩。配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等。	变、配电室采用自然通风+机械通风装置，配电屏操作台前铺设绝缘橡皮。 配电室门口设挡鼠板，窗选用安全网，电缆沟密封防水。 变、配电装置室设防火门，并对外开启，防火门装弹簧锁。 配备电气安全工具。	采纳

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
	配电室设有“止步、高压危险”等警告标志。机旁电气操作箱应有明显的有电标志。电气控制柜应明显地标出其所控制的设备及编号。	厂房内低压配电室设置“有电危险”等安全警示标志。 机旁电气操作箱无明显的有电标志。 电气控制柜未明显地标出其所控制的设备及编号。	未落实
	配电间长度大于 7m，设有两个出口并宜布置在配电装置室的两端；配电室设事故排烟和事故通风装置；配电室内通道保证畅通无阻，不设置门槛；配电室配备手提式干粉灭火器。	长度大于 7m 的配电间设有两个出口并布置在配电装置室的两端。配电室设事故排烟和事故通风装置；配电室内通道畅通，不设置门槛；配电室配备手提式干粉灭火器。	采纳
防雷防静电接地安全设施	本项目甲类仓库为第二类防雷建筑物，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 10×10(m)。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与避雷带焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。 在各级配电系统中均设过电压保护器和浪涌保护器。	G 栋甲类仓为第二类防雷建筑物，按要求按第二类防雷建筑物设防。	采纳
	本工程采用 TN-S 接地保护方式。采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。	采用 TN-S 接地保护方式。 采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。 防雷接地电阻不大于 4 欧。 所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。	未采纳
可燃气体报警系统的安全设施	在 101 车间 3F 的涂布车间、201 甲类仓库内设置可燃气体报警系统。 可燃有毒气体报警控制系统应有其对应检测器所在位置的指示标牌或检测器的分布图，报警控制系统用 UPS 电源供电。 检测报警信号可燃气体的信号引到可燃气体报警控制器进行显示报警。	本项目 A 栋厂房涂布车间、G 栋甲类仓内及 RTO 设置可燃气体报警系统。 可燃气体检测报警控制器： (1) 未设置规范的点位布置图；(2) 未配备后备电源。 检测报警信号可燃气体的信号引到可燃气体报警控制器进行显示报警。	未落实

安全设施设计提出的主要安全设施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
火灾自动报警的安全设施	在 101 车间 1-3 层、102 车间 1-3 层、201 甲类仓库、202 丙类仓库均设置火灾自动报警系统。 本工程采用集中报警控制系统，采用两线总线制火灾报警消防联动控制器一台可接收感烟、感温探测器的火灾报警信号及水流指示器、检修阀、压力开关、手动报警按钮等动作信号。	本项目 A 栋厂房、B 栋厂房、G 栋甲类仓、H 栋丙类仓均设置火灾自动报警系统。 采用集中报警控制系统。	采纳
防、排烟措施	101 车间 1-3 层、102 车间 1-3 层设置机械排烟系统。本项目对车间及走道设置机械排烟系统。排烟风机设置于屋面。每个防火分区中吊顶下设置挡烟垂壁划分防烟分区。	本项目 A 栋厂房、B 栋厂房设置机械排烟系统。每个防火分区中吊顶下设置挡烟垂壁划分防烟分区。	采纳
防爆区域划分的安全措施	防爆电气设备不低于 ExtD II AT2 等级。电气器具、开关箱等使用 IP65。爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。应急照明采用耐火电缆。电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。	防爆电气设备不低于 ExtD II AT2 等级。电气器具、开关箱等使用 IP65。爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。应急照明采用耐火电缆。电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。	采纳
消防安全防范措施	本项目厂房与四邻均留有相应的防火安全间距。各建、构筑物之间的间距严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)（2018 版）的各项规定。 厂内道路的宽度、净空高度充分考虑消防车通行的要求，保证消防道路的畅通。	本项目厂房与四邻均留有相应的防火安全间距。 厂内道路的宽度、净空高度保证消防道路的畅通。	采纳
	本项目 101 车间、102 车间属于中危险级 A 类、C 类、E 类火灾，配置一定数量的 MF/ABC4 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。	本项目 A 栋厂房、B 栋厂房配置一定数量的 MF/ABC4 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。	采纳

6.2 项目安全设施设计提出但未采纳的安全对策措施

本项目不涉及电子信息系统机房、医药工业洁净厂房、高精度工业与科研场所和特殊电力相关场所，未采纳安全设施设计中的“防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧”，各建筑物按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设置防雷装置，且经有资质的检测单位检测，防雷装置检测结论为合格，检测报告详见附件。

此外，本次安全验收评价现场勘察时安全设施设计提出但未落实的安

全对策措施有：

1. 厂区出入口处未设置减速带；厂房内车辆频繁出入的道路周围承重立柱未刷防撞警示色。
2. 应急池和雨水池缺少警示标志。
3. 机旁电气操作箱无明显的有电标志。
4. 电气控制柜未明显地标出其所控制的设备及编号。
5. 可燃气体检测报警控制器：（1）未设置规范的点位布置图；（2）未配备后备电源。

针对安全设施设计提出但未落实的安全对策措施，评价组及时通知了企业进行整改，企业按设计要求进行了整改，整改回复见附件。

7.安全对策措施建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

一、安全对策措施的依据

1. 项目的危险、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。

二、安全对策措施建议的原则

4. 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) 指示性安全技术措施；
- 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。
5. 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。
6. 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
7. 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

7.2 安全对策措施建议

7.2.1 建设项目现场存在的问题及改进建议

依据有关法规、标准及本项目安全设施设计的要求，结合公司的实际情况，本项目生产、储存等场所方面存在表 7.2-1 中的问题，并针对现场存在的问题提出相应的对策措施与建议，以进一步提高企业的安全管理水平。

表 7.2-2 本项目现场存在问题及整改建议表

序号	存在问题	整改建议
1	柴油发电机未接地。	柴油发电机外壳应接地。
2	可燃气体检测报警控制器：（1）未设置规范的点位布置图；（2）未配备后备电源。	可燃气体检测报警控制器应设置规范的点位布置图，配备后备电源。
3	厂区出入口处未设置减速带；厂房内车辆频繁出入的道路周围承重立柱未刷防撞警示色。	厂区出入口处设置减速带；厂房内车辆频繁出入的道路周围承重立柱刷防撞警示色。
4	应急池和雨水池缺少警示标志。	应急池和雨水池设置明显的警示标志。
5	机旁电气操作箱无明显的有电标志。	机旁电气操作箱设置明显的有电标志。
6	电气控制柜未明显地标出其所控制的设备及编号。	电气控制柜明显地标出其所控制的设备及编号。

7.2.4 建议补充的安全对策措施

根据对南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目进行的现场安全检查和验收评价，本安全设施竣工验收评价报告提出以下建议：

1. 按照《安全生产法》《江西省安全生产条例》的要求健全和完善各项安全管理制度和安全生产责任制，如建立压力容器装置巡检制度等，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。
2. 每年初制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。
3. 加强防腐蚀、防泄漏、防雷管理，以达到安全生产的目的。
4. 应严格危险作业的管理，严格遵守操作规程，加强巡回检查和动火、有限空间作业审批制度，以防发生火灾、中毒窒息事故。
5. 委托具有资质的单位对现场有害因素进行较全面的检测并出具职业卫生控制效果评价报告书。
6. 企业应进行安全生产标准化，应根据国务院安委会 [2011]4 号文、

安监总管四【2011】82 号和 AQ/T9006-2010《企业安全生产标准化基本规范》等相关法律法规的要求，认真开展安全标准化工作。不断加强和完善安全生产责任制、安全检查、安全培训、隐患整改以及风险管理等工作。

7. 应按安全标准化的要求，制定安全生产方针、安全生产目标，年度安全生产计划，签订安全生产责任书，完善管理制度和台账。

8. 必须对本项目的安全设备（如安全阀、压力表、可燃气体检测探测器、特种设备等）进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。企业不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。

7.3 企业隐患整改情况

该公司对安全设施竣工验收评价中提出的现场存在问题进行了整改，并于 2025 年 12 月 12 日出具了书面整改回复。2025 年 12 月 24 日，评价组对提出的现场存在问题整改情况进行了复查，现场存在问题均已进行了整改，总的隐患整改情况为本项目预防、减弱系统的危险、危害程度起到一定作用，使生产过程和现场的安全生产条件得到进一步完善。

企业整改回复具体见报告附件。

8.评价结论

8.1 危险、有害因素辨识结果

1. 南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目的产品镭射膜、镭射纸不属于危化品，涉及的物料中属于《危险化学品目录》（2022 年版）规定的危化品有：丁酮、甲苯、二甲苯、硝酸银、盐酸、甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、乙醇、正丙醇、乙二醇乙醚醋酸酯、乙酸正丙酯、涂料、脱脂剂、硼酸、丙烯酸树脂等。另外，本项目柴油发电机使用的燃料柴油以及 RTO 使用的燃料天然气，也属于危险化学品。

2. 根据《危险化学品名录》（2022 年版）辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

3. 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，经 666 号、703 号修订）、《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，2021 年 5 月 28 日）、《公安部等 6 部门关于将 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 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日）等辨识，本项目甲苯、盐酸涉及第三类易制毒化学品。

4. 根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）辨识，本项目不涉及监控化学品。

5. 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）及《国家安全监管总局关于公布

第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）辨识，本项目甲苯、乙酸乙酯、天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品。

6. 根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日）辨识，本项目硝酸银属于易制爆化学品。

7. 根据《高毒物品目录》（卫法监〔2003〕142 号）辨识，本项目不涉及高毒物品。

8. 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工信部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），本项目乙醇属于特别管控危险化学品。

9. 根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原国家安监总局安监总管三〔2013〕3 号）的规定，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

10. 根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号）、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》等，本项目产品生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

11. 本项目存在的主要的危险因素是火灾、爆炸、容器爆炸，此外还存在中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险因素和噪声、高温与热辐射、不良采光照明等有害因素。

12. 本项目不构成危险化学品重大危险源。

13. 周边环境对本项目的安全影响不大。一般情况下周边单位生产、

经营活动或者居民生活对本项目生产不会产生较大的影响。

8.2 定性、定量评价结果

本项目按照建设项目“三同时”的要求，办理了规划手续，取得了项目备案文件，进行了安全预评价、安全设施设计审查，由具有资质的单位设计、施工安装和监理，在设计、施工过程中能够按照安全预评价报告、安全设施设计专篇的要求及国家相关法规、标准、规范的要求进行，对项目存在的危险因素采取了切实可行的安全对策措施，采用成熟、先进的工艺，加上科学有效的安全管理，可以预防、控制危险、有害因素转化为事故。

1. 产业政策、规划的符合性

本项目符合国家和省的产业政策。

本项目符合所在地区用地规划。

本项目符合所在地区产业发展导向，符合地方规划要求。

2. 项目设计、施工、建设合法性

本项目按要求进行了安全预评价、安全设施设计，委托具备相应资质的施工、监理单位，项目建设过程“三同时”落实情况符合国家有关法律、法规要求。

3. 厂址选择符合性

本项目厂址位于江西省南昌市高新技术产业开发区滁槎路 104 号，厂区用地为工业用地，按规定办理了建设用地规划许可证。项目选址、与周边设施安全防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014、2018 年版）的要求。

4. 总平面布置及建（构）筑物符合性

本项目总平面布置单元符合《工业企业总平面设计规范》

（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 版）的有关规定；生产区的主体建筑物与周边设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 版）的规定。

本项目厂房、仓库的耐火等级、层数、最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 版）的有关规定，主要建（构）筑物符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014、2018 年版）、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）的有关要求。

5. 生产工艺及设备设施评价

本项目工艺为成熟工艺，属国内普遍采用的工艺技术。现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，设备安装按要求进行施工，设计资料、施工资料及技术交工文件齐全，所有安全装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试。

生产工艺及设备设施安全检查表共有检查项目 21 项，20 项符合要求，1 项不符合。

仓储场所安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。本项目仓储场所符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 的有关规定。

常规防护安全检查表共有检查项目 7 项，符合要求 6 项、不符合 1 项。

特种设备安全检查表共有检查项目 22 项，符合要求 21 项，不符合要求 1 项。

由各单元作业条件危险性评价的评价结果可以看出，在选定的 7 个单元作业条件的危险等级均为“一般危险，需要注意”或“稍有危险，可以

接受”，作业条件相对安全。

6. 公用工程、辅助设施

本项目的供配电、给排水、空压系统、天然气、空调通风等系统经生产试运行，能够满足正常生产、生活需求。

7. 安全管理

公司安全生产管理机构设置、安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查基本符合相关规范的要求，制定了事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备和物资。公司按要求保障安全投入，为职工缴纳工伤保险，对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核合格上岗；按规定进行了风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设。

8.3 评价结论

1. 本项目设计、施工、监理、评价、检测的资质符合要求。
2. 本项目安全设施设计专篇设计的安全设施基本落实，对部分不符合要求项已提出整改措施，企业已落实整改，现场与设计情况相符，符合国家安全生产方面的法律法规、标准规范的有关要求。
3. 本项目安全生产管理运行正常，效果良好，试运行至今未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。
4. 本项目不构成工贸企业重大事故隐患。
5. 本项目按 7.2 节中的要求落实安全对策措施建议，将提高本项目消除和控制各类风险的水平，实现安全生产的长期稳定。

综上所述，南昌光群雷射科技有限公司镭射全息防伪材料生产项目目前生产装置、安全设施及安全生产管理运行正常、有效，具备安全设施竣工验收条件。

9.与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经中心内部审查后，送南昌光群雷射科技有限公司进行征求意见，南昌光群雷射科技有限公司同意报告的内容。

表 9-1 与建设单位交换意见情况表

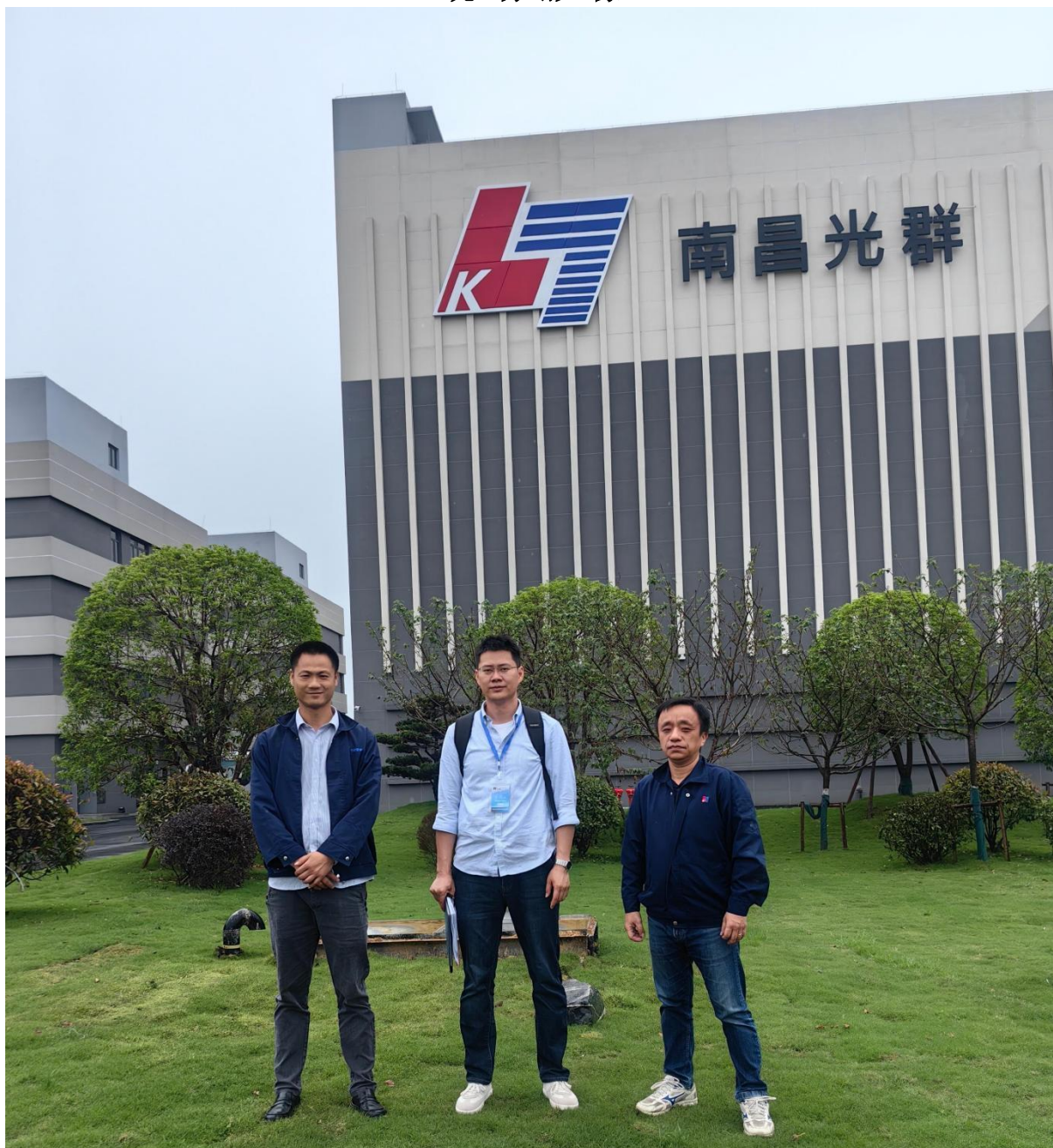
序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险、有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：南昌光群雷射科技有限公司
项目负责人：黄伯扬		负责人：万盼龙

10.附件

1. 项目安全设施竣工验收专家组意见
2. 专家组评审意见报告修改说明、现场问题整改回复
3. 建设单位营业执照
4. 项目备案通知书
5. 建设用地规划许可证、不动产权登记证
6. 安全预评价专家评审意见
7. 安全设施设计专家组评审意见
8. 设计变更单及情况说明
9. 安全设施设计总结、施工总结、监理总结等
10. 项目取得的消防验收意见书
11. 试运行总结
12. 防雷检测报告
13. 安全生产管理组织机构图、安全生产负责人任命书
14. 主要负责人和安全生产管理人员考核合格证
15. 特种作业人员操作证、特种设备操作人员资格证
16. 安全生产责任书、安全生产管理制度、安全操作规程清单
17. 应急预案及预案演练记录、应急物资清单
18. 安全风险分级分布图、隐患排查治理台账
19. 工伤保险参保缴费记录单
20. 各工序劳动防护用品穿戴规定及劳保用品领用台账
21. 特种设备使用登记证及检验报告
22. 安全阀、压力表、可燃气体探测器检验证书或校验报告
23. 整改回复

24. 总平面布置图（竣工图）

现场影像



从左至右依次为企业代表万盼龙、赣安中心黄伯扬、企业代表。