

编制说明

易客发（无锡）影像新材科技有限公司位于无锡国家高新技术产业开发区长江南路 8 号，成立于 2002 年 2 月，为有限责任公司（港澳台法人独资），法定代表人为陈桂珍，注册资本 3000 万美元，统一社会信用代码：913202147344022019。公司经营范围：生产、销售 PS 版（模拟印版）、数字印版以及其他印版；危险化学品经营（按许可证所列范围和方式经营）；包装材料及制品销售；有色金属合金销售；机械设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：新材料技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

公司目前拥有员工 170 多人，年工作日 300 天，实行四班三运转工作制，主要负责人是陈桂珍。公司行业类别为照相机及其器材制造中的照相器材附件-用于制备印刷板，其分类代码为 C3473。

公司厂房已于 2003 年 9 月 24 日通过无锡市新区公安消防大队建筑工程消防设计验收意见书，文号：锡新公消验 [2003]069 号；化学品仓库改造工程已于 2006 年 3 月 30 日通过无锡市新区公安消防大队建设工程消防验收意见书，文号：锡新公消验 [2006]078 号；新建仓库项目于 2017 年 5 月 19 号通过无锡市新区公安消防支队新区大队建设工程竣工验收消防备案凭证，文号：锡新公消竣备字[2017]第 0082 号。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司于 2016 年、2021 年进行了安全现状评价。与 2021 年相比，生产工艺、原辅料品种、产品种类、平面布置等方面无变化。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司使用和储存了丁酮（UN/危化品目录序号：1193/236）、1,3-二氧戊烷（UN/危化品目录序号：2298/454）、

硫酸（UN/危化品目录序号：1830/1302）、盐酸（UN/危化品目录序号：1789/2507）、氢氧化钠（UN/危化品目录序号：1823/1669）、液氮（UN/危化品目录序号：1977/172）、天然气（UN/危化品目录序号：1971/2123）等危险化学品，使用了锅炉、压力容器、起重机械、叉车等特种设备，存在着火灾、爆炸、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、中毒（窒息）、锅炉爆炸、容器爆炸、起重伤害、车辆伤害等危险、有害因素。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司委托无锡诺信安全科技有限公司于 2024 年 4 月对其进行安全评价，本评价报告参照《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》第 591 号令第二十二条“生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告”的规定进行编制。

无锡诺信安全科技有限公司根据项目的具体情况，组成了评价组，收集评价项目相关资料，深入了解和检查危险化学品使用、储存过程的实际情况，对使用、储存过程中存在的潜在危险、有害因素进行分析和评价，提出相应的安全对策措施，依照国家有关法律、法规、规范、标准和企业提供的相关资料编制了易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价报告。

在报告编制过程中，得到了易客发（无锡）影像新材科技有限公司的大力支持和配合，谨此表示衷心感谢！

目 录

编制说明.....	I
1 评价范围和程序.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.2.1 国家法律.....	1
1.2.2 行政法规.....	3
1.2.3 部门规章.....	4
1.2.4 地方法规.....	7
1.2.5 主要标准和规范.....	9
1.2.6 有关技术文件、资料.....	14
1.3 评价范围.....	15
1.3.1 评价范围.....	15
1.3.2 评价内容.....	15
1.4 评价单元和评价方法.....	16
1.4.1 评价单元划分.....	16
1.4.2 评价方法的选择.....	17
1.5 评价程序.....	18
2 项目概述.....	20
2.1 企业基本情况.....	20
2.1.1 企业基本情况概述.....	20
2.1.2 地理位置.....	21
2.1.3 自然环境条件.....	22
2.1.4 周边环境.....	24
2.1.5 项目平面布置.....	26
2.1.6 主要建(构)筑物.....	31
2.2 生产工艺过程说明.....	33
2.3 主要设备、设施.....	38
2.3.1 主要设备.....	39
2.3.2 主要安全设施.....	42
2.4 主要原辅材料.....	45
2.5 公用工程.....	46
2.5.1 供配电系统.....	46
2.5.2 给排水系统.....	47
2.5.3 供气系统.....	47

2.5.4 制冷系统.....	48
2.5.5 消防设施.....	48
2.6 固体废物储存场所与环境治理设施.....	51
2.6.1 固体废物（含危险废物）情况.....	51
2.6.2 废气污染物及治理措施情况.....	52
2.6.3 废水污染物及治理措施情况.....	53
2.7 安全管理.....	54
2.7.1 管理机构.....	54
2.7.2 安全生产责任制.....	56
2.7.3 安全生产管理制度.....	56
2.7.4 安全操作规程.....	57
2.7.5 人员培训情况.....	58
2.7.6 事故应急救援预案.....	58
2.7.7 消防验收意见.....	59
2.7.8 防雷检测报告.....	59
2.7.9 建筑消防设施检测报告.....	59
2.7.10 职业健康检查总结报告.....	59
2.7.11 特种设备及附件检测汇总.....	60
3 危险、有害因素分析.....	64
3.1 概述.....	64
3.2 物质危险、有害因素分析.....	64
3.2.1 物质理化危险有害特性分析.....	64
3.2.3 主要危险有害物质的危险性等级划分.....	89
3.2.4 企业是否涉及危险化工工艺生产装置和高度危险储存装置确认.....	89
3.2.5 爆炸危险场所的辨识.....	90
3.2.6 作业场所是否具有粉尘爆炸危险性辨识.....	90
3.3 生产过程中的危险、有害因素分析.....	90
3.3.1 涂布液生产工序的危险、有害因素分析.....	90
3.3.2 预处理工序的危险、有害因素分析.....	91
3.3.3 涂布工序危险、有害因素分析.....	92
3.3.4 分切工序过程中的危险、有害因素分析.....	93
3.3.5 管理方面危险、有害因素分析.....	93
3.3.6 人的因素分析.....	93
3.4 储存场所危险、有害因素分析.....	94
3.4.1 仓库一（戊类）储存过程中的危险、有害因素分析.....	94
3.4.2 化学品库、化学品中间库的危险、有害因素分析.....	95
3.4.3 仓库二（丙类）的危险性分析.....	96

3.4.4 原材料库（铝卷库）、成品库的危险性分析	98
3.4.5 储罐区危险性分析	99
3.5 公用工程及辅助设施危险、有害因素分析	101
3.5.1 变配电系统危险性分析	101
3.5.2 供气系统危险性分析	102
3.5.3 消防系统的危险、有害因素分析	107
3.5.4 纯水制备系统的危险、有害因素分析	107
3.5.5 供水系统的危险、有害因素辨识与分析	108
3.5.6 空调系统的危险、有害因素辨识与分析	108
3.5.7 制冷系统危险性分析	109
3.5.8 厂内机动车辆使用过程危险性分析	109
3.5.9 起重机械使用过程危险性分析	111
3.5.10 设备检维修过程危险性分析	113
3.5.11 设备检维修过程危险性分析	114
3.5.12 有限空间作业危险性分析	116
3.5.13 三废处理系统危险性分析	116
3.6 危险化学品重大危险源辨识	121
3.6.1 危险化学品重大危险源辨识的依据	121
3.6.2 危险化学品重大危险源辨识	122
3.7 危险、有害因素分析小结	125
4 定性、定量分析评价	126
4.1 外部环境单元分析评价	126
4.1.1 外部环境单元安全检查表	126
4.1.2 评价小结	126
4.2 总平面布置单元分析评价	127
4.2.1 安全检查表	127
4.2.2 评价小结	134
4.3 生产单元分析评价	135
4.3.1 预先危险性分析	135
4.3.2 安全检查表	142
4.3.3 评价小结	146
4.4 物料储存单元分析评价	147
4.4.1 安全检查表	147
4.4.2 评价小结	156
4.5 公用工程及辅助设施单元分析评价	156
4.5.1 安全检查表	156
4.5.2 评价小结	175

4.6 环境治理设施危险性评价单元.....	175
4.6.1 安全检查表.....	175
4.7.2 评价小结.....	180
4.7 重大生产安全事故隐患辨识评价.....	181
4.7.1 安全检查表.....	181
4.7.2 评价小结.....	182
4.8 安全生产管理评价.....	183
4.8.1 安全检查表.....	183
4.8.2 评价小结.....	186
4.9 事故应急预案及应急能力单元分析评价.....	187
4.9.1 安全检查表.....	187
4.9.2 评价小结.....	189
4.10 定性、定量分析结果.....	189
5 事故案例分析.....	190
6 安全对策措施.....	197
6.1 安全对策措施.....	197
6.1.1 安全技术对策措施.....	197
6.1.2 安全管理对策措施.....	199
7 评价结论.....	201
7.1 评价过程.....	201
7.2 评价结果.....	201
7.3 评价结论.....	202
附件目录.....	205
F1 评价方法的确定过程和评价方法介绍.....	206
F1.1 评价方法的确定过程.....	206
F1.1.1 评价单元划分的原则.....	206
F1.1.2 评价单元的确定.....	207
F1.1.3 评价方法的确定.....	207
F1.2 评价方法介绍.....	208
F1.2.1 定性评价.....	208
F1.2.2 定量评价.....	208
F1.2.3 综合评价.....	209
F1.2.4 本项目评价方法简介.....	209
F2 评价过程中专家的意见.....	211
F3 与企业交换意见情况.....	212
F4 隐患整改对照表.....	214
F5 单位提供的原始数据资料目录.....	215

1 评价范围和程序

1.1 评价目的

按照安全系统工程的要求，对易客发（无锡）影像新材料科技有限公司的安全生产条件和安全管理现状，运用科学的评价方法进行评价；对生产过程中各单元、设备和使用化学品等环节潜在的危险性、有害性进行定性、定量的分析；评价发生危险、危害的可能性、危险等级与可接受程度，对存在的不足提出整改意见和对策措施，以寻求最低事故率、最低职业危害、最少的事故损失、最少的投入和最优的安全投资效益。

为进一步提高易客发（无锡）影像新材料科技有限公司的本质安全度和整体安全管理水平，以寻求实现系统安全技术、安全管理的标准化和科学化创造条件。本安全评价也为应急管理等部门开展安全生产监督、监察工作提供依据。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律

1) 《中华人民共和国劳动法》(中华人民共和国主席令第 28 号，根据主席令第 24 号修订)；

2) 《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令第 13 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行，主席令第 88 号修改；

3) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第 6 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律修正，自 2021 年 4 月 29 日施行；

- 4) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 9 号, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);
- 5) 《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第 24 号, 2018 年 12 月 29 日修订);
- 6) 《中华人民共和国建筑法》(中华人民共和国主席令第 46 号, 根据第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订, 自 2019 年 4 月 23 日起施行);
- 7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 修正版);
- 8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第 54 号, 自 2012 年 7 月 1 日起施行);
- 9) 《中华人民共和国城乡规划法》(中华人民共和国主席令第 74 号, 根据第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订, 自 2019 年 4 月 23 日起施行);
- 10) 《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第 4 号, 2014 年 1 月 1 日起施行);
- 11) 《中华人民共和国防震减灾法》(中华人民共和国主席令第 7 号, 自 2009 年 5 月 1 日起施行);
- 12) 《中华人民共和国大气污染防治法》(国家主席令第 31 号, 国家主席令第十六号修正, 自 2018 年 10 月 26 日起施行);
- 13) 《中华人民共和国突发事件应对法》根据主席令第 25 号修订, 自 2024 年 11 月 1 日起施行;
- 14) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 57 号, 根据主席令第 43 号修订, 自 2020 年 9 月 1 日起施行);
- 15) 《中华人民共和国气象法》(中华人民共和国主席令第 14 号, 2014 年 8 月 31 日起施行)。

1.2.2 行政法规

- 1) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号，经 645 号令修订，自 2013 年 12 月 7 日起施行)；
- 2) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第 190 号，根据国务院令第 588 号修订)；
- 3) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第 445 号，根据国务院令第 703 号进行修订)；
- 4) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(中华人民共和国国务院令第 352 号，自 2002 年 5 月 12 日起施行)；
- 5) 《建设工程安全生产管理条例》(中华人民共和国国务院令第 393 号，自 2004 年 2 月 1 日起施行)；
- 6) 《建设工程质量管理条例》根据国务院令第 714 号修订，自 2019 年 4 月 23 日起施行；
- 7) 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行)；
- 8) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行)；
- 9) 《工伤保险条例》(2003 年 4 月 27 日中华人民共和国国务院令第 375 号，根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改(工伤保险条例)的决定》国务院 586 号令修订，自 2011 年 1 月 1 日起施行)；
- 10) 《中华人民共和国市场主体登记管理条例》(中华人民共和国国务院令第 746 号，自 2022 年 3 月 1 日起施行)；
- 11) 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23 号，2010 年 7 月 19 日)；
- 12) 《建设工程勘察设计管理条例》中华人民共和国国务院令第 293 号

公布，国务院〔2015〕第 662 号令修改，国务院〔2017〕687 号令修改，自 2017 年 10 月 7 日起施行；

13) 《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》国务院安委办〔2016〕11 号；

14) 《企业投资项目核准和备案管理条例》国务院令第 673 号，自 2017 年 2 月 1 日起施行；

15) 《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》（国发〔2016〕72 号）；

16) 《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行。

1.2.3 部门规章

1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发改委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

2) 《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》(发展改革委、商务部令[2023]第 52 号公布)；

3) 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号，自 1990 年 4 月 10 日起施行)；

4) 《危险化学品目录》(2022 调整版)；

5) 《高毒物品目录》(2003 年版)(卫法监发[2003]142 号，2003 年 6 月 10 日印发)；

6) 《各类监控化学品名录》工业和信息化部令第 52 号，自 2020 年 6 月 3 日起施行；

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

8) 《工业和信息化部 公安部关于调整《民用爆炸物品品名表》品名的

通知》(工信部联安全〔2022〕60号, 2022年5月24日);

9) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安监总局〔2010〕第30号令, 自2010年7月1日起施行; 经安监总局80号令修订, 自2015年7月1日起施行);

10) 《国家卫生健康委办公厅关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知》国卫办职健发〔2021〕5号;

11) 《生产经营单位安全培训规定》国家安监总局第3号令, 第80号令修改, 2015年7月1日起施行;

12) 《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, 自2011年7月1日起施行);

13) 《防雷减灾管理办法》(中国气象局第24号令, 自2013年6月1日起施行);

14) 《雷电防护装置设计审核和竣工验收规定》(中国气象局令第37号);

15) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资[2022]136号);

16) 《生产安全事故应急预案管理办法》(安监总局第88号令, 根据应急管理部2号令修订);

17) 《工作场所职业卫生管理规定》(中华人民共和国国家卫生健康委员会令第5号, 2021年2月1日起施行);

18) 《职业病危害项目申报办法》(国家安全生产监督管理总局令第48号, 自2012年6月1日起施行);

19) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第49号令, 自2012年6月1日起施行);

20) 《建设工程抗震管理条例》(国务院令第666号);

21) 《太湖流域管理条例》(国务院令第604号, 自2011年11月1日起施行);

- 22) 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令第 619 号）；
- 23) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 36 号，自 2011 年 2 月 1 日起施行，经安监总局 77 号令修订，自 2015 年 5 月 1 日起施行)；
- 24) 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(安监总局令第 90 号)；
- 25) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》 应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号。
- 26) 《重点监管危险化学品名录(2013 完整版)》；
- 27) 《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》 安监总厅管三〔2011〕142 号；
- 28) 《第二批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》 安监总管三〔2013〕12 号；
- 29) 《工作场所安全使用化学品规定》(劳部发〔1996〕423 号，1997 年 1 月 1 日起施行)；
- 30) 《国务院安委会办公室关于深入开展全国冶金等工贸企业安全生产标准化建设的实施意见》(安委办〔2011〕18 号)；
- 31) 《质检总局关于修订《特种设备目录》的公告》质检总局 2014 年第 114 号；
- 32) 《关于印发工贸行业遏制重特大事故工作意见的通知》 安监总管四〔2016〕68 号；
- 33) 《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》 安监总管三〔2011〕95 号)；
- 34) 《防雷装置设计审核和竣工验收规定》(中国气象局令第 21 号)；
- 35) 《中华人民共和国市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的

公告》(国家市场监督管理总局公告 2019 年第 3 号);

36) 《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发改委令 [2017] 第 2 号);

37) 《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》安监总办〔2015〕27 号令;

38) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》根据住建部令第 58 号修改, 自 2023 年 10 月 30 日起施行;

39) 《工贸企业有限空间作业安全规定》应急管理部令第 13 号, 自 2024 年 1 月 1 日起实施;

40) 《用人单位劳动防护用品管理规范》安监总厅安健〔2018〕3 号;

41) 《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第 16 号;

42) 《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令第 10 号, 自 2023 年 5 月 15 日起施行;

43) 《工贸企业粉尘防爆安全规定》中华人民共和国应急管理部令 (第 6 号);

44) 《关于印发开展工贸企业较大危险因素辨识管控提升防范事故能力行动计划的通知》安监总管四[2016]31 号。

1.2.4 地方法规

1) 《江苏省安全生产条例》2023 年 3 月 30 日江苏省十四届人大常委会第二次会议修订, 自 2023 年 7 月 1 日起施行;

2) 《无锡市安全生产条例》已由无锡市第十七届人民代表大会常务委员会议第十一次会议于 2023 年 4 月 26 日修订, 经江苏省第十四届人民代表大会常务委员会议第三次会议于 2023 年 5 月 31 日批准, 自 2023 年 7 月 1 日起施行;

- 3) 《江苏省气象灾害防御条例》(根据 2017 年 6 月 3 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议修正,自 2017 年 6 月 3 日起施行);
- 4) 《江苏省消防条例》2023 年 1 月 12 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第二次修订,自 2023 年 5 月 1 日起施行;
- 5) 《江苏省生产安全事故应急预案管理办法实施细则》苏应急〔2020〕24 号;
- 6) 《江苏省特种设备安全条例》根据 2021 年 5 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议修正,自 2021 年 5 月 27 日起施行;
- 7) 《江苏省关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号);
- 8) 《江苏省工贸企业有限空间作业安全管理与监督实施办法》苏安监〔2013〕274 号;
- 9) 《江苏省工业企业安全生产风险报告规定》江苏省人民政府令第 140 号;
- 10) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》苏环办[2019]149 号;
- 11) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号文;
- 12) 《江苏省企业投资项目核准和备案管理办法》苏政发〔2017〕88 号;
- 13) 《江苏省安监局关于进一步加强企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作的指导意见》苏安监〔2017〕60 号;
- 14) 关于印发《江苏省冶金等工业企业危险化学品使用安全专项治理要点(试行)》(苏应急函[2021]14 号);
- 15) 《江苏省生产经营单位安全风险管理条例》2024 年 5 月 29 日江苏

省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议通过，自 2024 年 11 月 1 日起施行；

16) 《无锡市动火作业安全管理规定》锡政规[2024]4 号；

17) 《无锡市消防条例》锡人发〔2024〕31 号，自 2024 年 9 月 1 日起施行；

18) 《省安委办关于印发<江苏省工业企业较大以上安全生产风险目录（第一批）>的通知》苏安办〔2021〕7 号；

19) 《关于规范危化品企业定期安全评价备案事项的通知》锡安监〔2013〕17 号；

20) 《关于加强和改进危险物品储存场所治安防范安全评价工作的通知》苏公通〔2021〕220 号。

1.2.5 主要标准和规范

- 1) 《安全评价通则》AQ8001-2007；
- 2) 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022；
- 3) 《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009；
- 4) 《危险货物品名表》GB12268-2012；
- 5) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)；
- 6) 《建筑防火通用规范》GB55037-2022；
- 7) 《消防设施通用规范》GB55036-2022；
- 8) 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022；
- 9) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015；
- 10) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010；
- 11) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008；
- 12) 《工作场所有害因素职业接触限值 第部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019；

- 13) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：1 物理因素》
GBZ2.2-2007;
- 14) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012;
- 15) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023;
- 16) 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008;
- 17) 《生产过程危险和有害分类与代码》GB/T13861-2022;
- 18) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009;
- 19) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009;
- 20) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053.3-2009;
- 21) 《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 版);
- 22) 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018;
- 23) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB50264-2013;
- 24) 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003;
- 25) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;
- 26) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014;
- 27) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准 》GB/T
50493-2019;
- 28) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014;
- 29) 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014;
- 30) 《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017;
- 31) 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规
范》GB50257-2014;
- 32) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013;
- 33) 《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007;

- 34) 《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》 HJ/T387-2007;
- 35) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》 HJ 2025-2012;
- 36) 《危险废物处置工程技术导则》 HJ 2042-2014;
- 37) 《危险废物贮存污染控制标准》 GB 18597-2023;
- 38) 《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》 DB32/T 4700-2024;
- 39) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》 HJ1093-2020;
- 40) 《污水处理设备安全技术规范》 GB/T28742-2012;
- 41) 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010;
- 42) 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006;
- 43) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018;
- 44) 《建筑照明设计标准》 GB /T 50034-2024;
- 45) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014;
- 46) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084-2017;
- 47) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005;
- 48) 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008;
- 49) 《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》
GB/T2893.5-2020;
- 50) 《安全色》 GB2893-2008;
- 51) 《消防控制室通用技术要求》 GB25506-2010;
- 52) 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013;
- 53) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013;
- 54) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013;
- 55) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013;
- 56) 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018;
- 57) 《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA 1002-2012;

- 58) 《液化石油气供应工程设计规范》 GB51142-2015;
- 59) 《涂装作业安全规程浸涂工艺安全》 GB17750-2012;
- 60) 《涂装作业安全规程涂层烘干室安全技术规定》 GB14443-2007
- 61) 《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006(2020 年版);
- 62) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB/T13955-2017;
- 63) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009;
- 64) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011;
- 65) 《用电安全导则》 GB/T13869-2017;
- 66) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016;
- 67) 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008;
- 68) 《建筑抗震设计标准》 GB50011-2010(2024 年版);
- 69) 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015;
- 70) 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986;
- 71) 《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》 GB/T 18442.6-2019;
- 72) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020;
- 73) 《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013;
- 74) 《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 GBZ/T 194-2007;
- 75) 《个体防护装备安全管理规范》 AQ 6111-2023;
- 76) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB 39800.1-2020;
- 77) 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2017;
- 78) 《固定式真空绝热深冷压力容器 第 1 部分：总则》 JB/T18442.1-2019;

- 79) 《低温液体贮运设备 使用安全规则》JB/T 6898-2015;
- 80) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016;
- 81) 《压缩空气站设计规范》GB 50029-2014;
- 82) 《锅炉房设计标准》GB50041-2020;
- 83) 《制冷系统及热泵 安全与环境要求》GB/T 9237-2017;
- 84) 《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014;
- 85) 《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008;
- 86) 《固定的空气压缩机 安全规则 and 操作规程》GBT 10892-2021;
- 87) 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014;
- 88) 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013;
- 89) 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB50060-2008;
- 90) 《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006;
- 91) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007;
- 92) 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010;
- 93) 《消防安全标志设置要求》GB 15630-1995;
- 94) 《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006;
- 95) 《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010;
- 96) 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013。
- 97) 《危险化学品中间储存设施安全管理规范》DB3202/T 1023-2021;
- 98) 《气瓶安全技术规程》TSG 23-2021;
- 99) 《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》TSG81-2022;
- 100) 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》GB/T 6067.1-2010;
- 101) 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单
TSG 21-2016/XG1-2020;
- 102) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计》GB50019-2015;

- 103) 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008;
- 104) 《特种设备事故应急预案编制导则》GB/T33942-2017;
- 105) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023。

1.2.6 有关技术文件、资料

1)易客发（无锡）影像新材料科技有限公司与无锡诺信安全科技有限公司签订的安全评价《技术咨询协议书》;

2)易客发（无锡）影像新材料科技有限公司提供的安全评价所需的相关技术文件、资料等(具体目录见附件)。

1.3 评价范围

1.3.1 评价范围

本安全评价范围为易客发（无锡）影像新材料科技有限公司界区范围内的工艺、装置、储存设施、公用及辅助设施、安全管理、周边环境、平面布置等，对生产过程中可能产生或存在的危险、危害因素进行分析，并提出相应的安全对策措施，以消除或预防各类事故的发生。易客发（无锡）影像新材料科技有限公司厂区内新建天然气冷热电三联供项目尚未正式投入运行，不在本次评价范围。

该项目所涉及的环境保护、消防、职业卫生、危险化学品厂外运输等方面的内容，还应严格执行国家政府部门有关环境保护、职业卫生、消防、危险化学品运输的规定和标准，和专业部门审核批准意见。本评价中涉及的其中相关内容仅从安全生产角度考虑。

1.3.2 评价内容

本次评价的内容有以下几个方面：

1)对该公司生产发过程进行危险有害因素分析评价，并确定其危险有害程度。

2)对该公司供水、供电、供气等公用工程和辅助设施进行危险有害因素分析评价，并确定其危险程度。

3)按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 对该公司是否构成危险化学品重大危险源进行分析辨识。

4)对该公司的平面布置和周边环境情况进行分析评价。

5)对该公司的安全管理现状进行检查评价。

6)根据危险有害因素分析、定性定量评价的结果提出安全对策措施与建议。

7)安全评价结论。

本报告在评价过程中引用了部分法定检测机构出具的数据，本报告仅对法定检测机构出具的数据的“适用性”负责，对检测偏差和错误概不负责。

本评价依据相关法律法规及委托企业提供的资料进行评价，评价结论根据报告出具时企业的安全条件及安全生产条件情况作出，有关生产工艺过程及操作条件、设备、原辅材料的品种及消耗等数据、生产装置的现场布置、公用工程、辅助设施等方面情况，委托企业如有调整、变更，应及时与评价机构联系重新评价或向应急管理部门报告并办理相关的手续。

1.4 评价单元和评价方法

1.4.1 评价单元划分

1) 划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，为便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。同时又因评价目标不同和各评价方法有其自身特点，很难用明确通用的“规则”来规范单元的划分，因此只要达到评价的目的，评价单元的划分并不要求绝对一致。

常用的评价单元划分原则是：

- (1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元
- (2) 以装置和物质特征划分评价单元

划分评价单元的原则并不是孤立的，是有内在联系的，划分评价单元时应综合考虑各方面因素进行划分。

2) 评价单元的划分

根据评价范围和项目的实际情况，遵循评价单元划分的原则，确定和划分以下几个评价单元。

- (1)企业外部环境单元；
- (2)企业总平面布置单元；

- (3)生产单元；
- (4)物料储存单元；
- (5)公用工程及辅助设施单元；
- (6)危险物品储存场所治安防范状况评价单元；
- (7)环境治理设施危险性评价单元；
- (8)重大生产安全事故隐患辨识单元；
- (9)安全管理现状单元；
- (10)事故应急预案及应急能力单元；

1.4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对被评价项目存在的固有危险、有害因素进行分析、评价的工具，由于评价对象的生产工艺和物质特性的不同、事故类别及事故发生的模式不同，因此采用的评价方法有所区别。然而由于各种危险、有害因素和事故的发生往往又相互关联，所以评价方法又有其共性的一面。通常安全评价方法分为两大类，即定性评价和定量评价方法。

1)本评价项目各评价单元采用的评价方法为：

表 1.4.1 本项目安全评价的选用评价方法

序号	评价单元	评价方法
1	企业外部环境单元	安全检查表
2	企业内部平面布置单元	安全检查表
3	生产单元	预先危险性分析、安全检查表
4	物料储存单元	安全检查表
5	公用工程及辅助设施单元	安全检查表
6	环境治理设施危险性评价单元	安全检查表
7	重大生产安全事故隐患辨识单元	安全检查表
8	安全管理现状单元	安全检查表
9	事故应急预案及应急能力单元	安全检查表

1.5 评价程序

评价工作大体分为三个阶段：第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素辨识，选择评价方法；第二阶段为实施评价阶段，对安全情况进行类比调查，运用合适的评价方法进行定性、定量分析，提出安全对策措施；第三个阶段为报告书的编制阶段，主要汇总第二阶段所得到的各种资料、数据经综合分析后提出结论与建议，完成安全评价报告书的编制。

- 1)确定现状安全评价范围；
- 2)收集、整理安全评价所需资料；
- 3)对被评价单位进行现场检查；
- 4)确定安全评价采取的评价方法；
- 5)定性、定量分析评价；
- 6)与被评价单位交换意见；
- 7)整理、归纳安全评价结果；
- 8)编制现状安全评价报告。

评价工作程序图，详见图1-5。

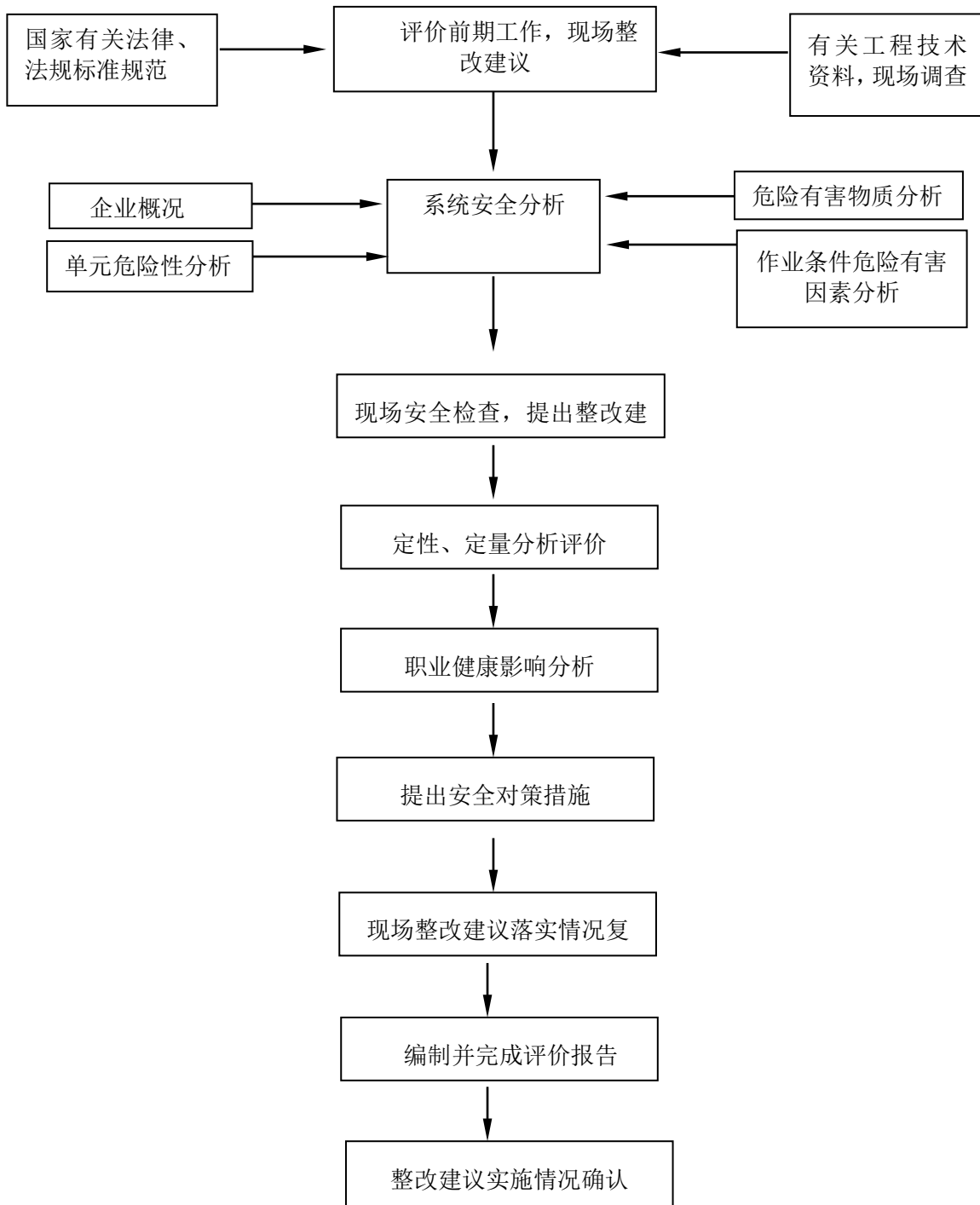


图 1.5 评价程序图

2 项目概述

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本情况概述

易客发（无锡）影像新材科技有限公司位于无锡国家高新技术产业开发区长江南路 8 号，成立于 2002 年 2 月，为有限责任公司（港澳台法人独资），法定代表人为陈桂珍，注册资本 3000 万美元，统一社会信用代码：913202147344022019。公司经营范围：生产、销售 PS 版（模拟印版）、数字印版以及其他印版；危险化学品经营（按许可证所列范围和方式经营）；包装材料及制品销售；有色金属合金销售；机械设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：新材料技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

公司目前拥有员工 170 多人，年工作日 300 天，实行四班三运转工作制，主要负责人是陈桂珍。公司行业类别为照相机及其器材制造中的照相器材附件-用于制备印刷板，其分类代码为 C3473。

公司厂房已于 2003 年 9 月 24 日通过无锡市新区公安消防大队建筑工程消防设计验收意见书，文号：锡新公消验 [2003]069 号；化学品仓库改造工程已于 2006 年 3 月 30 日通过无锡市新区公安消防大队建设工程消防验收意见书，文号：锡新公消验 [2006]078 号；新建仓库项目于 2017 年 5 月 19 号通过无锡市新区公安消防支队新区大队建设工程竣工验收消防备案凭证，文号：锡新公消竣备字[2017]第 0082 号。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司于 2016 年、2021 年进行了安全现状评价。与 2021 年相比，生产工艺、原辅料品种、产品种类、平

面布置等方面无变化。

2.1.2 地理位置

易客发（无锡）影像新材科技有限公司位于无锡国家高新技术产业开发区长江南路 8 号。无锡市位于江苏省南部，东经 119°31′,北纬 31°7′,属北热带湿润气候区。无锡东邻苏州、至上海 125 公里，西接常州，到南京 183 公里，南临太湖，北依长江。无锡市新吴区位于无锡市东南郊，距市中心 10 公里，离沪宁高速公路不到 1 公里，距无锡机场 5 公里。铁路、公路、空运、水运交错成网，交通十分方便。新吴区内水、电、汽、通信等各项设施齐全，经济政策优惠，具有良好的投资环境。易客发（无锡）影像新材科技有限公司地理位置图见图 2.1.2。



图 2.1.2 易客发（无锡）影像新材科技有限公司地理位置图

2.1.3 自然环境条件

该公司所在区域位于太湖平原地区，地势平坦宽广，平均海拔高度一般在 2~5m，河湖港纵横分布。

该地区居江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。

第四纪全新统（Qn）现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色沙砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。

地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，水质被地表水所淡化，地耐力为 8~10t/m²。

2) 水文状况

本地属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，为典型水乡特色。外围较大河流有京杭大运河。区内原有许多小河浜，随着开发区建设的发展，大多数河浜已填埋，仅剩少量的断头浜，代之而形成的是以地块为格局的排水管网系统，雨水和净下水则通过雨水管网与京杭大运河等相通，污水管网经提升泵站与城市污水处理厂相接。

据历年的水文观测表明，京杭大运河的流向基本是不变的，即自西北流向东南。其水位特征值如下：

历史最高水位	5.29 米（2017 年，南门水位）；
历史最低水位	1.92 米（1934 年）；
平均水位	3.03 米（历年）；
历史最大流量	74.3m ³ /s（1% 频率）；
多年平均流量	25.0m ³ /s；
95% 频率最小流量	14.8m ³ /s；
最枯流量测得值	9.4m ³ /s。

3) 气候、气象特征

该公司地处亚热带湿润性季风气候区。气候温和，日照充足，四季分明，雨水充沛，气候十分宜人。常年主导风向为东南风，其主要气象气候特征见表 2.1.3。

表 2.1.3 主要气象气候特征

编号	项 目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃
		极端最高气温	40.0℃
		极端最低气温	-12.5℃
		最热月平均温度	30.1℃（七月）
		最冷月平均温度	2.5℃（一月）
2	风速	地上 10 米处风负荷	0.3kN/m ²
		年平均风速	2.63m/s
		瞬时最大风速	27m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kPa
		绝对最高大气压	105.2kPa
		绝对最低大气压	97.76kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	88%
		最低月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降雨量	1046.1mm
		一次最急降雨量	295mm
		年最大降水量	1630.7mm（1991 年）
		日最大降水量	552.9mm（1978 年）
		小时最大降水量	65mm
6	风向和频率	年主导风向	ESE10.4%
		冬季主导风向和频率	NNW10.3%
		夏季主导风向和频率	SE 和 E15.6%
7	其他	最大积雪深度	40cm
		雷暴日	35.5 天左右（其中 6 月至 9 月为高发时期）
		最大降雪量	36cm
		夏季日照率	62%
		冬季日照率	45%
		冻土深度	地表下 10cm
		基本风压	0.45kN/m ²

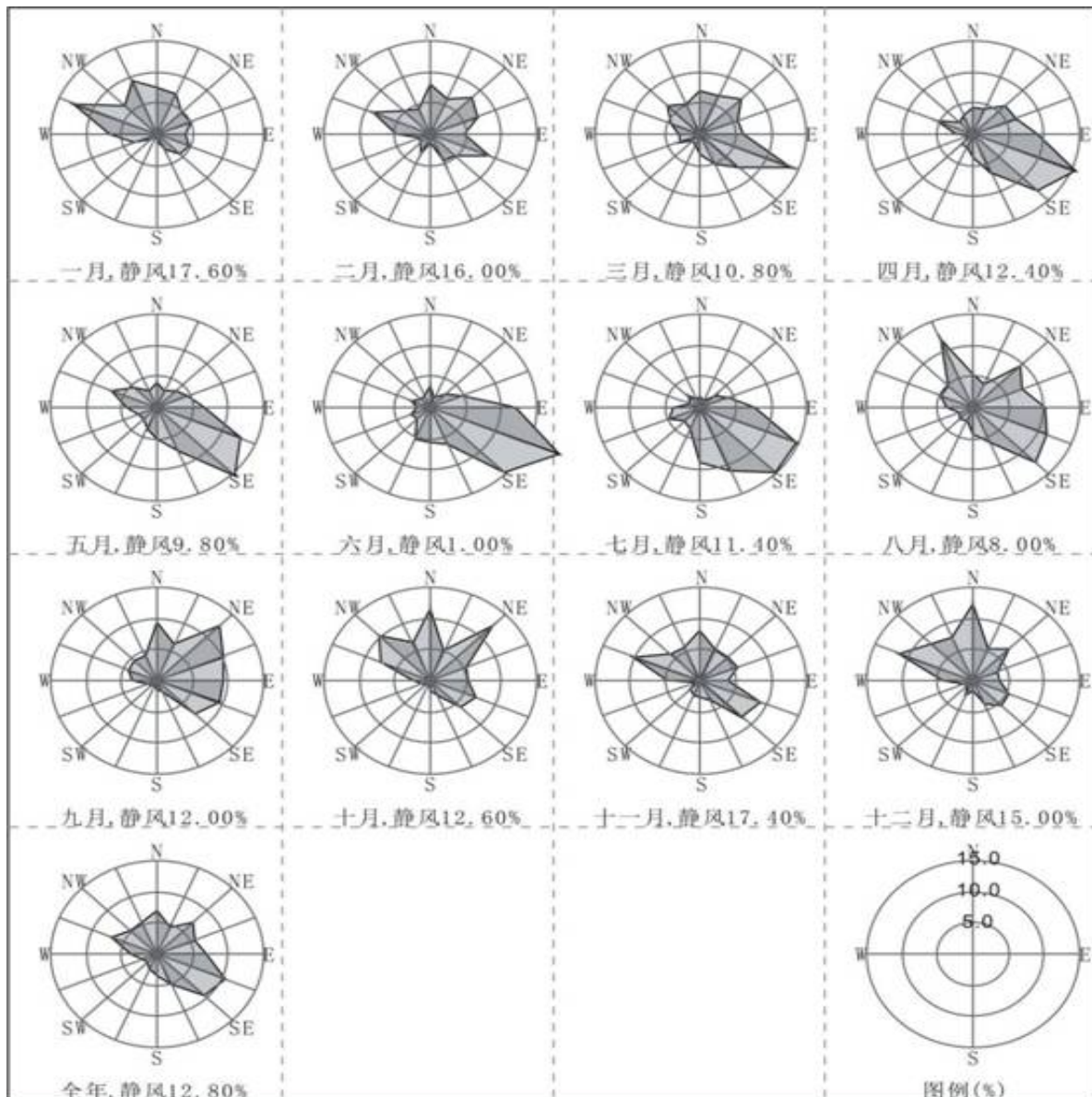


图 2.1.3 评价区域常年风向玫瑰图

4) 地震烈度

该公司所在地区的地震基本烈度为 7 度。

5) 雷电

本项目所在地区常年平均有 35.4 个雷暴日，属雷暴多发地区，其中 6 月至 9 月为高发时期。

2.1.4 周边环境

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司位于无锡国家高新技术产业开

发区长江南路 8 号。

东南面为杰士电池有限公司，最近的建构物间距为 35m；西侧为空地；西北侧为江苏国际技术转移中心，最近的建构物间距为 20m；东北侧为长江南路，路宽约 30m，路对面为闻泰科技，最近的建构物相距 70m。厂区大门朝东北，与长江南路相通，其交通十分便利。交通便利，一旦发生意外事故，消防车辆和急救车辆可以很快进入厂区，满足应急救援的需要。

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司周边环境见图 2.1.4。

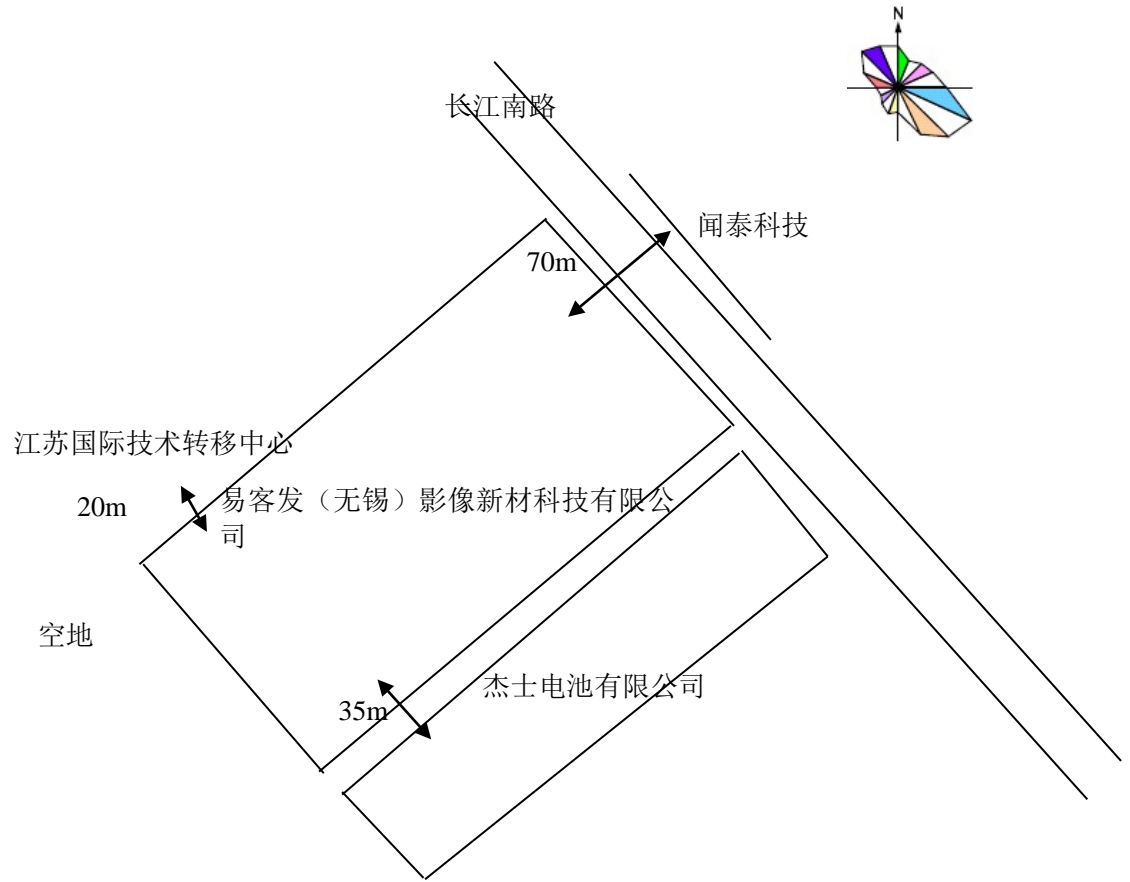


图 2.1.4 易客发（无锡）影像新材科技有限公司周边环境图

2.1.5 项目平面布置

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司厂区占地面积 63097m²，建筑面积 30868m²。厂区内有东西方向的一条主厂区道路宽为 6m，将厂区分成两部分。

主厂区道路的北侧，由东至西设有天然气调压站、污水处理站和仓库（甲类、二级），采用防火墙相隔、罐区（易燃液体储罐、酸碱储罐）/液氮罐区、发电机房/消防电气间/消防泵房（冷却塔/消防水池及水泵区域）、冷冻机房/锅炉房/DI 水房/空压机房（内有 10kv 计量柜室）、水罐区及新建的天然气发电装置（不在本次现状评价范围）。

主厂区道路的南侧由北至南主要设有主厂房（联合厂房）、仓库一、仓库二。

主厂房（联合厂房）由东至西主要设有铝卷库、预处理车间、涂布车间、分切线、（成品及包材间、重切间、分废铝间、留样间、储物间）、包装间及成品库；并在这些区域的北侧由东至西主要设置了低/高压室、维修间、工程部储存间、仪表间/（实验室、储物间、化学品中间库、称重间、混料间）、空调房、在线检验室/会议室/大办公室、食堂、应用支持部、实验室。仓库、生产区域区间有防火墙分隔；辅助区域有独立的安全出口。

仓库一（戊类、1 层局部二层为办公楼）位于厂区东南侧，与已建主厂房贴邻建造。仓库一北侧、西侧均与已建主厂房贴邻，有防火墙相隔；南侧为厂区道路和绿化带，与南侧围墙相距 38.5m；东侧为厂内道路、停车位和围墙。新建应急水池位于仓库一的南侧，相距 14.84m。办公区位于仓库一的东侧，采用防火墙和楼板与其他部位分隔。仓库一由东至西分别设置了新铝卷库及新成品仓库，采用防火隔墙分隔。

仓库二（丙类、二级）位于厂区西南侧，北侧为已建主厂房，相距

12.2m；南侧为厂区围墙，相距 18m；西南侧为天然气调压站，相距 8.58m；西侧为厂区围墙，相距 14m；东侧的南面为空地，东北面为新建仓库一，两仓库相距 12m。仓库二由东至西主要设置油墨储存间（丙类仓库）、废铝库、设备存储间，采用防火隔墙分隔。

项目总平面布置见图 2.1.5-1。车间平面布置图见图 2.1.5-2。

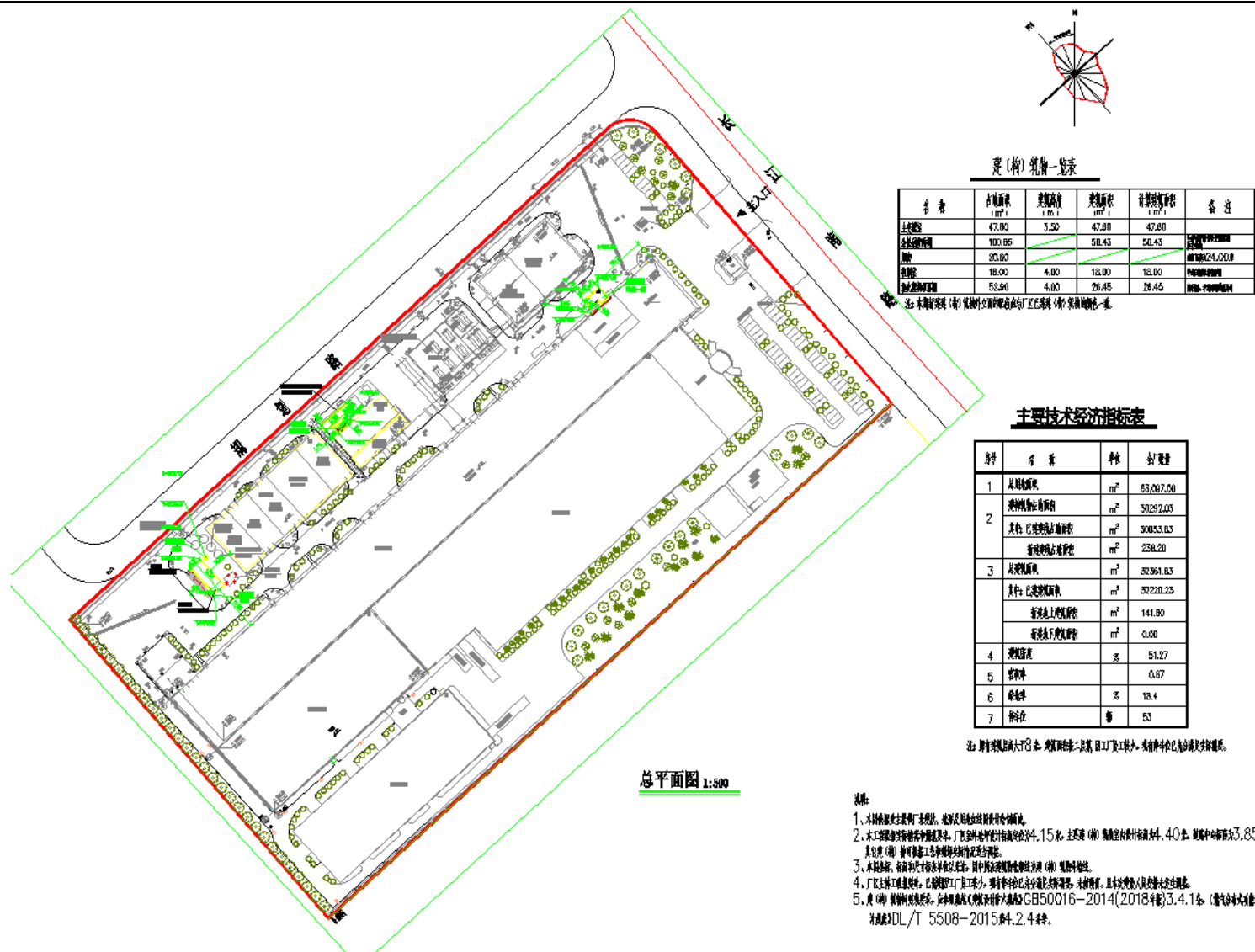


图 2.1.5-1 总平面布置图

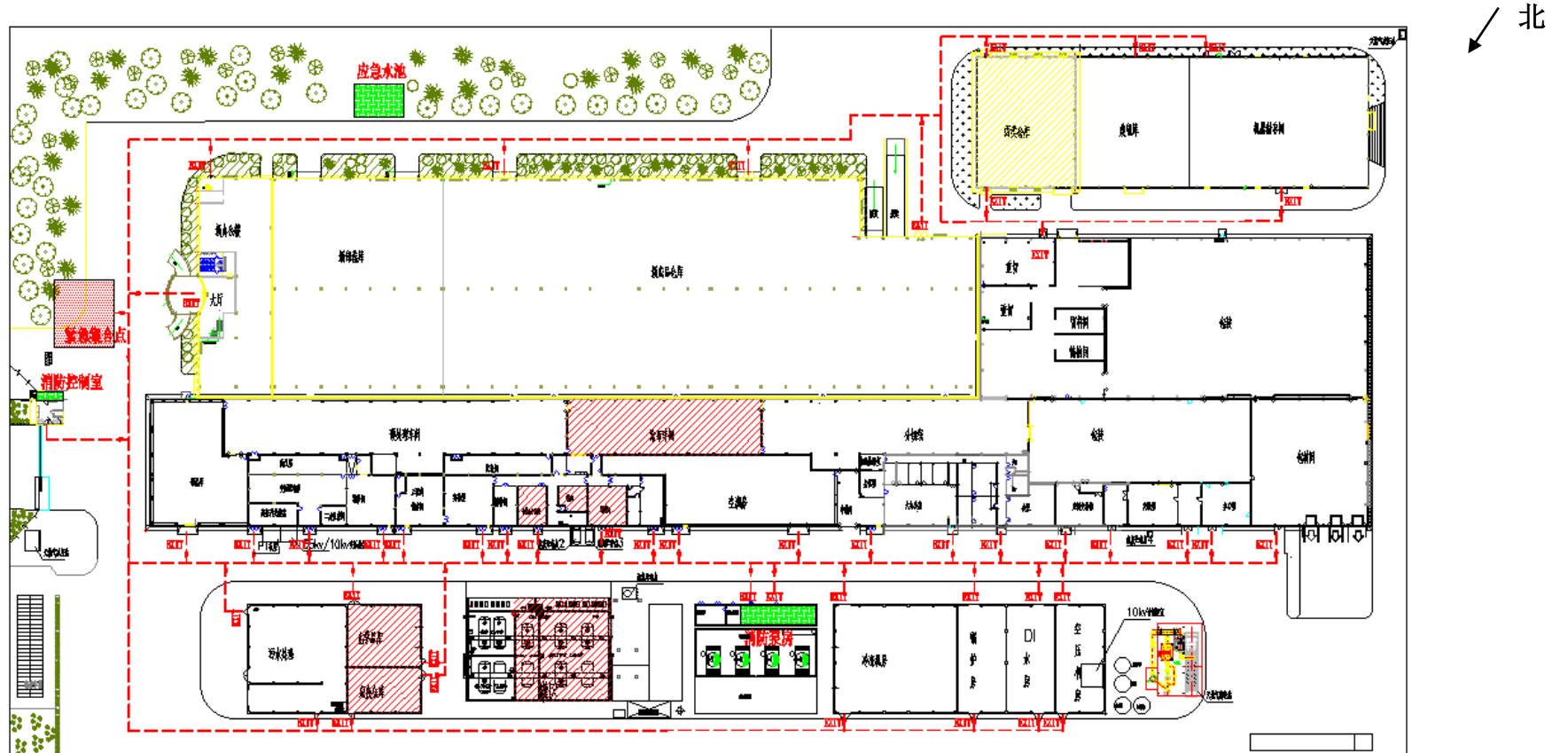


图 2.1.5-2 平面布置图

2.1.6 主要建(构)筑物

项目建构筑物见表 1-2。

表 1-2 主要建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 m ²	占地面积, m ²	层数	结构	耐火等级	火险等级	备注
1	主厂房	13192	13192	一层	砖混	二级	丙类	本主厂房分为 13 个防火分区，最大的分区面积为成品及包装间为 2544.5m ² ，成品及包装间、成品库、包装车间均设有火灾自动喷淋系统
1.1	原料库（铝板）	551	551	一层	砖混	二级	戊类	均布置在主厂房内，为同一栋建筑，铝卷库、变配电站、成品库（印版）、预处理车间、涂布车间、分切线间、包装间、成品库、成品及包材间、化学品中间库、混料间、称量间各区域之间与其他辅助区域均为防火墙分隔。
1.2	变配电站（低压室、变压配电房、高压开关柜室、二次仪表间）	415	415	一层	砖混	二级	丁类	
1.3	预处理车间	1105	1105	一层	砖混	二级	戊类	
1.4	化学品中间库	62	62	一层	砖混	二级	甲类	
1.5	混料间（溶剂型涂布液生产）	81	81	一层	砖混	二级	甲类	
1.6	称量间	34	34	一层	砖混	二级	甲类	
1.7	涂布车间	481	481	一层	砖混	二级	甲类	
1.8	分切车间	868	868	一层	砖混	二级	戊类	
1.9	包装车间	1080	1080	一层	砖混	二级	戊类	
1.10	成品库（印版）	881.6	881.6	一层	砖混	二级	戊类	
1.11	重切/分废铝/留样间/储物间区域	1107.5	1107.5	一层	砖混	二级	戊类	
1.12	成品及包装间	2544.5	2544.5	一层	砖混	二级	戊类	

序号	名称	建筑面积 m ²	占地面积, m ²	层数	结构	耐火等级	火险等级	备注
1.13	其他（辅助用房）	3981.4	3981.4	一层	砖混	二级	—	
2	辅助用房 1	1744	1744	一层	砖混	二级	丁类	
2.1	空压机房	312	312	一层	砖混	二级	戊类	
2.2	DI 水房	312	312	一层	砖混	二级	戊类	
2.3	锅炉房	312	312	一层	砖混	二级	丁类	
2.4	冷冻机房	808	808	一层	砖混	二级	戊类	
3	辅助用房 2	148.5	148.5	一层	砖混	二级	丁类	
3.1	发电机房	37	37	一层	砖混	二级	丁类	
3.2	消防电气间	18.5	18.5	一层	砖混	二级	戊类	
3.3	消防泵房	93	93	一层	砖混	二级	戊类	
4	仓库	468	468	一层	砖混	二级	甲类	采用防火墙分隔
4.1	化学品库	270	270	一层	砖混	二级	甲类	
4.2	危废库	198	198	一层	砖混	二级	甲类	
5	污水站	624	624	一层	砖混	二级	戊类	全封闭式结构
6	RTO 热力燃烧炉	--	112	一层	钢结构	二级	丁类	
7	氮气站	--	10.08	—	—	—	戊类	仅有一只 5m ³ 液氮储罐
8	易燃品储罐区	354	354	—	—	—	甲类	为同一罐区， 分隔设置
9	酸碱储罐区	240	240	—	—	—	戊类	
10	仓库一 （含办公区）	9958.2	10954.1	主体 一 层， 局部 二层	排架、框架 结构	二级	戊类	局部二层为 办公区
10.1	办公区	972	1967.9	二层	砖混	二级	民用	
10.2	新铝卷库	2268	2268	一层	排架、框架 结构	二级	戊类	

序号	名称	建筑面积 m ²	占地面积, m ²	层数	结构	耐火等级	火险等级	备注
10.3	新成品仓库	6718.2	6718.2	一层	排架、框架结构	二级	戊类	
11	仓库二	3143.4	3143.4	一层	排架结构	二级	丙类	
11.1	油墨储存间	775	775	一层	排架结构	二级	丙类	仓库二分为3个防火分区,各区域设有火灾自动喷淋系统。
11.2	废铝间	940.3	940.3	一层	排架结构	二级	丙类	
11.3	设备存储间	1428	1428	一层	排架结构	二级	丙类	
12	应急水池	101	101	地下一层	地下剪力墙结构	二级	—	
13	门卫	16	16	一层	砖混结构	二级	—	
12	天然气调压站 1	3.52	3.52	一层		二级	甲类	
13	天然气调压站 2	17.5	17.5	一层		二级	甲类	

2.2 生产工艺过程说明

本项目生产印版，年生产能力 2500 万平方米，产品不属于危险化学品。中间产品涂布液有溶剂型和水性两种。

印版生产工艺主要包括预处理、涂布液生产、涂布、分切、包装工序。

一、印版生产工艺流程说明：

印版生产线为自动生产线，采用 PLC 自动控制系统控制。

(1) 预处理

①铝片基供片：原料铝板宽为 800mm 至 1500mm，厚度为 0.15~0.5mm，每卷重量 3~7 吨。

铝片基大轴由叉车送至翻转机翻转，再送至供片机。卷轴上的铝片基被自动送上生产线。

②碱洗：铝片基首先进入盛有浓度 40g/L 氢氧化钠碱洗槽，除去铝片基光滑的氧化铝面层，然后进入水槽水洗。

③电解：将水洗后的铝片基放入电解槽，以盐酸(20g/L)和硫酸(160g/L)为介质的电解液，在 37°C、40V、8000A 的电流作用下，在铝片基的表面形成粗糙的表面以增强其附着能力，然后放入水槽中进行清洗。

④垂直烘干：清洗后的铝片基用垂直干燥机垂直烘干（蒸汽加热）。

⑤阳极氧化：将垂直烘干后铝片基放入阳极氧化槽，电介质为硫酸（150g/L），通过电化学的方法生成稳定的氧化铝膜，阳极氧化结束后，用水进行水洗。

⑥水平烘干：清洗后的铝片基用水平干燥机水平烘干（蒸汽加热）。

(2) 上涂布液

①上涂布液：将生成氧化铝膜的铝片基放在涂布室内的涂布辊上，均匀地涂上涂布液（自制的中间产品，属危险化学品），涂层厚度约为 20 μ m。

②烘干：涂布后铝片基进入涂布烘干机（蒸汽加热）进行烘干，温度为 180°C，除去乳化剂中的溶剂，而涂层材料则均匀的留在铝片基的表面。经干燥后的涂层厚度约为 3~5 μ m。挥发的溶剂由排风系统通过管道进入焚烧炉燃烧（焚烧时掺入一定量的天然气）

(3) 分切：干燥后的涂布铝片基被送至分切线，裁切成客户定制尺寸。

(4) 包装：经分切后的印版用包装机进行包装。

生产工艺流程见图 2.2.1。

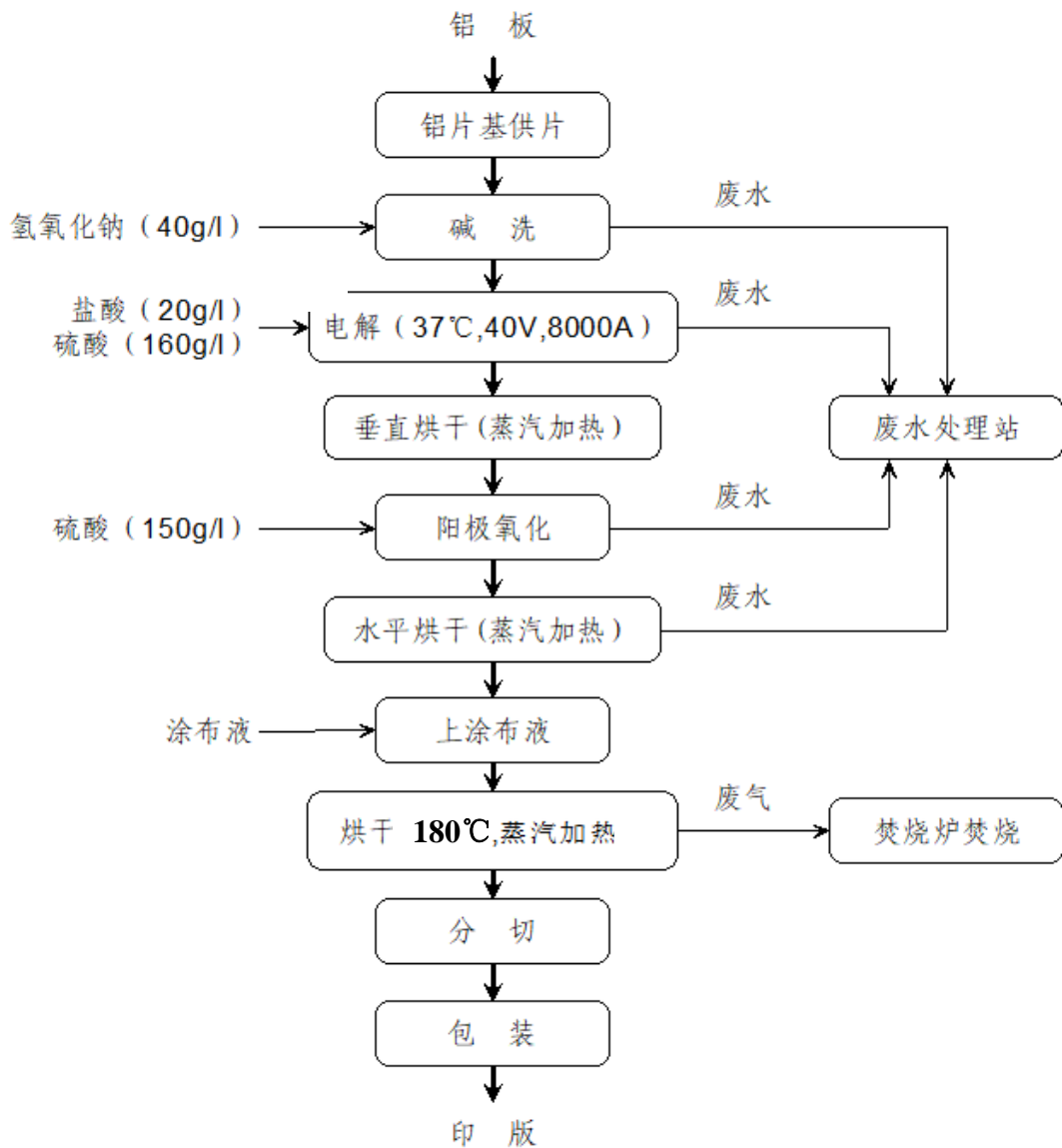


图 2.2.1 印版生产工艺流程图

二、溶剂型涂布液 P970 生产工艺流程说明：

首先在配料间内将各种不同的化学原料（高分子聚合物、聚乙烯磷酸、染料、精细化学品、葡萄糖酸钠、分散剂）进行称重计量后，加到可移动的称重罐内。然后操作人员将称重罐转移到涂布液生产车间，通过提升机将称重罐提升至反应釜上方，并根据投料顺序向反应釜中进行加料。然后将表面活性剂 Tens_03、Tens_02 加入反应釜后，再从罐区将溶剂（丁酮、丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷）经流量计后打入反应釜后并开始搅拌，待溶液完全溶解后，继续加入聚合物 Tmca、颜料 S0094m、偶氮化合物 Basonylblau，最后加入粘结剂 SPN452，进行混合搅拌。

工艺条件为常压，温度 25°C（通过夹套里的循环冷却水来控制反应釜的温度）。生产过程中，反应釜中通入 5mbar 的氮气进行保护，并保持微正压状态，防止搅拌过程涂布液与空气接触，反应釜上方设有废气收集装置，搅拌过程中挥发的有机废气全部收集至废气管道并输送至 RTO 热力氧化炉进行完全燃烧处理。

涂布液经检验合格后，首先通过隔膜泵将涂布液经过可移动式过滤器过滤并转移至移动容器，最后由操作人员转移到涂布车间待用。

每批涂布液生产后的反应釜需用溶剂清洗，清洗后的废溶剂用泵打入废溶剂储罐。生产工艺参数（温度、压力、流量等）由 PLC 控制系统进行远程控制。

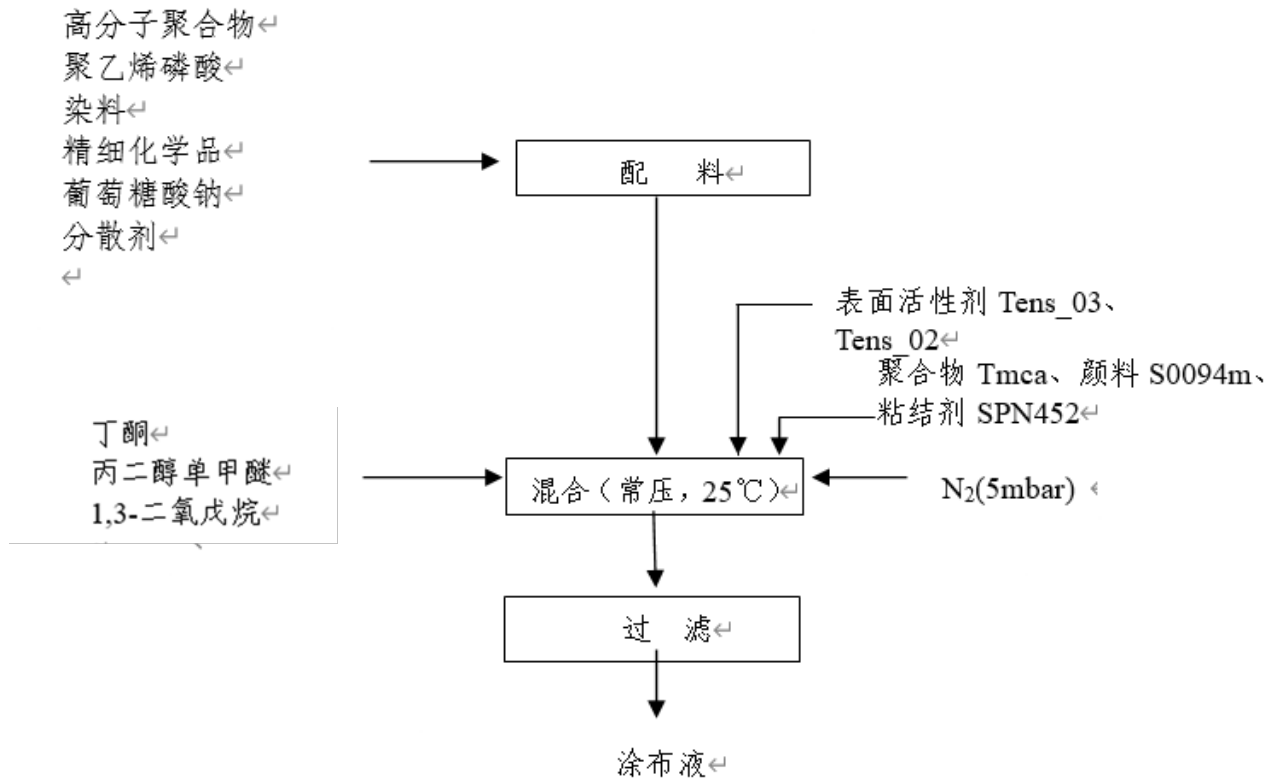


图 2.2-2 溶剂型涂布液（P970）工艺流程图

（三）水性涂布液工艺流程说明：

先在配料间内将各种不同的原料聚合物、防腐剂、表面活性剂等进行计量后，放入可移动的配料釜内。然后人工运到涂布液生产车间。原料聚合物通过料斗真空吸入反应釜，其余原料防腐剂、表面活性剂等人工加入反应釜，去离子水通过流量计计量后放入反应釜，常压、加热至 90℃（夹套热水），然后搅拌混合，即得成品。

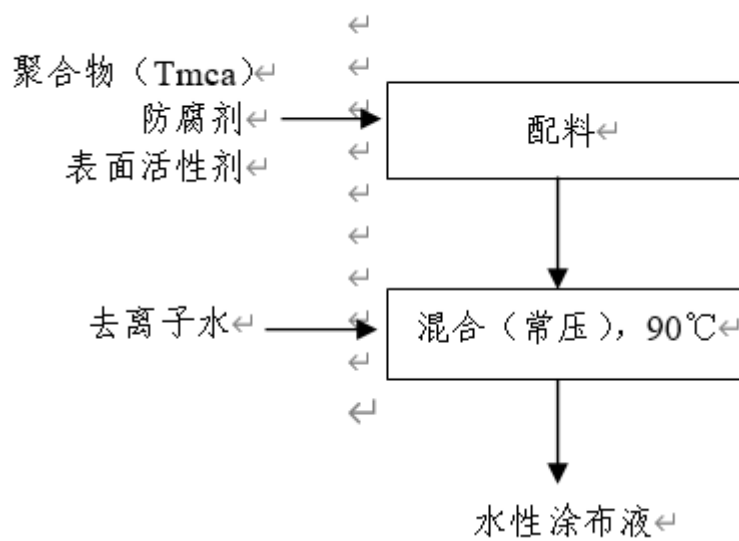


图 2.2-3 水性涂布液工艺流程图

2.3 主要设备、设施

2.3.1 主要设备

本项目主要生产设备见表 2.3.1。

表 2.3.1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(台/套)	材质	备注
1	反应釜	1000L	5	不锈钢	生产溶剂型涂布液
2	反应釜	2000L	1	不锈钢	生产水性涂布液
3	提升机	—	3	不锈钢	
4	废溶剂罐	5m ³	1	不锈钢	
5	废水罐	5m ³	1	不锈钢	
6	配料釜	500L	4	316SS	
7	配料釜	1000L	2	316SS	
8	翻转机	10t	1	—	
9	拆卷机	KAMPF	1	—	
10	碱洗槽	9481L	1	—	
11	电解槽	15000L	1	—	
12	去污水洗机	—	1	—	
13	垂直干燥机	AT-DU-22.17	1	—	
14	阳极处理机	—	1	—	
15	水平干燥机	AT-DU-17.20	1	—	
16	涂布头	—	1	—	成套设备
17	涂布干燥机	—	2	—	成套设备
18	储片机	Accumulator	1	—	
19	放卷机	—	1	—	
20	收卷机	—	1	—	
21	分切线	GEORG	1	—	
22	重切机	MCS-3TV	1	—	
23		MCS-2TV	1	—	
24	切纸机	—	1	—	
25	码垛	STACK	1	—	
26	包装机	AVERCON	1	—	
27	丁酮	30m ³	1	304 不锈钢	卧式储罐
28	丙二醇单甲醚	30m ³	1	304 不锈钢	卧式储罐

序号	设备名称	规格	数量(台/套)	材质	备注
29	1,3-二氧戊烷	30m ³	2	304 不锈 钢	卧式储罐
30	48%氢氧化钠	40m ³	1	A ₃	卧式储罐
31	31%盐酸	40m ³	1	A ₃	卧式储罐
32	98%硫酸	40m ³	1	A ₃	卧式储罐
33	干式变压器	2000kVA	6	—	
34	柴油发电机	300kW	1	—	
35	无油螺杆空压机	88kw	1	—	
36	微油螺杆变频空压机	65kw	1	—	
37	无油螺杆空压机	15KW	1	—	
38	空气储气罐	0.6MPa/2m ³	2	碳钢	特种设备
39	离心式制冷机	3200KW	3	—	制冷剂：R134A
40	低温储罐/液氮罐	1.60MPa/-0.10MPa/5.0m ³	1	碳钢	租用空气化工产品气体生产（上海）有限公司公司，特种设备
41	电动葫芦双梁起重机	LH10-12（10吨）	2	—	特种设备
42	电动葫芦单梁起重机	LD5-12（5吨）	1	—	特种设备
43	单轨电动葫芦	EUPK10N-1F（1吨）	2	—	
44	内燃平衡重式叉车	MF85/1250G（8.5t）	1	—	特种设备
45	内燃平衡重式叉车	CPCD100（10t）	1	—	特种设备
46	蓄电池平衡重式叉车	E25S(2.5t)	1	—	特种设备
47	蓄电池平衡重式叉车	CPD30（3t）	1	—	特种设备
48	蓄电池平衡重式叉车	ECG30（3t）	2	—	特种设备
49	蓄电池平衡重式叉车	XE15（1.5t）	1	—	特种设备
50	前移式叉车	CQD16RVH（1.6t）	1	—	特种设备
51	前移式叉车	R16（1.6t）	3	—	特种设备
52	酸雾吸收塔	—	1	—	
53	酸碱储罐	40m ²	3	—	
54	有机溶剂储罐	30m ²	4	—	
55	离子交换法制备纯水装置	25m ³ /h	1	—	
56	反冲水罐	25m ³	1	碳钢，内 涂环氧树 脂	
57	自来水罐	40m ³	2	PP	
58	废水处理装置	—	1	—	
59	燃气锅炉	4.0t/h	2套	—	（一用一备）特种 设备
60	分汽缸	—	1	碳钢	特种设备

序号	设备名称	规格	数量(台/套)	材质	备注
61	RTO 热力氧化炉	1.5 MW	1 套	—	

2.3.2 主要安全设施

主要作业场所、主要设备采取的安全设施见表 2.3.2-1、表 2.3.2-2。

2.3.2-1 主要危险有害作业场所已采取的主要安全设施

序号	主要危险有害作业场所	主要安全设施
1	溶剂型涂布液生产车间	可燃气体检测报警装置、防火门、灭火器、安全出口标志、安全警示标志、排风系统、火灾自动报警系统、应急灯、二氧化碳灭火系统、防爆电气，防雷、静电接地。
2	水性涂布液生产车间	防火门、灭火器、安全出口标志、安全警示标志、排风系统、火灾自动报警系统、应急灯，防雷、静电接地。
3	配料间	可燃气体检测报警装置、防火门、灭火器、安全出口标志、安全警示标志、排风系统、火灾自动报警系统、应急灯，防雷、静电接地。
4	涂布车间	防火门、灭火器、安全出口标志、安全警示标志、室内消火栓、火灾自动报警系统、应急灯、二氧化碳灭火系统，防雷、静电接地。
5	预处理车间	淋洗器、洗眼器、防护栏杆、安全警示标志、安全出口标志、灭火器、室内消火栓、烟感器，防雷、静电接地。
6	分切车间	安全警示标志、安全出口标志、灭火器、室内消火栓、烟感器，防雷、静电接地。
7	包装车间	安全警示标志、安全出口标志、水喷淋、防撞柱，防雷、静电接地。
8	成品库	安全警示标志、安全出口标志、水喷淋、防撞柱，防雷装置
9	化学品库	防爆电气、可燃气体检测报警装置、温湿度仪表、防爆空调、防液体流散设施、安全出口标志、安全警示标志、灭火器、泡沫喷淋、烟感探测器、防撞柱、泡沫罐、洗眼液、通风装置、防雷、静电装置、泄爆设施等。
10	储罐区	防火堤、可燃气体检测报警装置、防爆电气、静电接地装置、防雷装置、灭火器、安全警示标志、防护栏杆、防护罩、淋洗器、洗眼器等。
11	危废库	防爆电气、可燃气体检测报警装置、温湿度仪表、防爆空调、防液体流散设施、安全出口标志、安全警示标志、灭火器、烟感探测器、洗眼液、通风装置、泄爆设施、静电消除仪等。
12	新建仓库一	安全警示标志、安全疏散指示、安全出口指示、安全疏散出口、安全通道、室内消火栓、消防水系统、灭火器、火灾报警系统、手动报警按钮、防雷防静电装置、应急照明、机械排风系统、防火门、防火墙、应急防护用品。
13	新建仓库二	安全警示标志、安全疏散指示、安全出口指示、安全疏散出口、安全通道、室内消火栓、消防水系统、灭火器、火灾报警系统、手动报警按钮、防雷防静电装置、应急照明、泡沫喷淋系统、防泄漏设施、防腐措施、防液体流散设施、防火门、防火墙、喷淋洗眼器、应急防护用品。
14	空压机房	室内消火栓、灭火器、安全出口标志、安全警示标志、防雷装置。
15	纯水站	室内消火栓、灭火器、安全出口标志、防雷装置。
16	锅炉房	室内消火栓、灭火器、安全出口标志、防撞柱、防雷、静电装置。

17	冷冻机房	室内消火栓、灭火器、安全出口标志、防雷、静电装置。
18	消防泵房	防护罩、盖板、防火门、警示标志、防雷、静电装置。
19	配电房	灭火器、绝缘胶垫、安全警示标志、安全出口标志、防雷、静电装置。
20	污水站	淋洗器、洗眼器、防护栏杆、防雷装置等。
21	发电机房	砂桶、灭火器、水喷淋、防火门、警示标志、防雷、静电装置。
22	化学品中间库	防爆电气、可燃气体检测报警装置、温湿度仪表、防爆空调、防液体流散设施、安全出口标志、安全警示标志、灭火器、烟感探测器、通风装置、泄爆设施、静电消除仪等。

表 2.3.2-2 主要设备、设施已采取的主要安全设施

序号	设备名称	主要安全设施
1	反应釜 (生产溶剂型涂布液)	氮封、温度计、压力表、防爆电机、静电接地装置、放空管、排风装置。
2	反应釜 (生产水性涂布液)	放空管、温度计、液位报警、急停按钮、静电接地。
3	废溶剂罐	防火堤、呼吸阀、氮封。
4	上卷机	PLC 自动控制系统、防护栏杆、光栅、急停按钮、警示标志
5	碱洗槽	PLC 自动控制系统、盖板、排风装置、急停按钮、警示标志
6	去污水机	PLC 自动控制系统、急停按钮、警示标志
7	垂直干燥机	PLC 自动控制系统、管道标识、警示标志、急停按钮、压力表、温度计、防护网、通风装置
8	水平干燥机	PLC 自动控制系统、管道标识、警示标志、急停按钮、压力表、温度计、防护网、通风装置
9	阳极处理机	PLC 自动控制系统、防护栏杆、警示标志。
10	涂布机	PLC 自动控制系统、二氧化碳保护系统、排风装置、防爆电器、联锁装置、静电接地、急停按钮、警示标志。
11	涂布干燥机	PLC 自动控制系统、防护栏杆、排风装置、防爆电器、急停按钮、警示标志。
12	储片机	PLC 自动控制系统、防护栏杆、急停按钮、光栅。
13	收卷机	PLC 自动控制系统、防护栏杆、急停按钮、光栅。
14	分切线	PLC 自动控制系统、安全门、联锁装置、防护栏杆、急停按钮、保护接地、光栅
15	重切机	光栅、急停、安全警示标志
16	切纸机	光栅、急停、双手按钮、安全警示标志、安全门
17	码垛	急停按钮、光栅
18	包装机	急停按钮、安全门、光栅、扶梯
19	电动葫芦双梁起重机	制动器、起升高度限位器、行程限位器、起重量限制器、缓冲器和端部止档、紧急断电开关、防护罩
20	电动葫芦单梁起重机	制动器、起升高度限位器、行程限位器、起重量限制器、缓冲器和端部止档、紧急断电开关
21	单轨电动葫芦	制动器、起升高度限位器、起重量限制器、缓冲器和端部止档、紧急断电开关
22	丁酮储罐	氮封、呼吸阀、液位计、防火堤、高液位报警和联锁装置
23	丙二醇单甲醚储罐	呼吸阀、液位计、防火堤、高液位报警和联锁装置

序号	设备名称	主要安全设施
24	1,3-二氧戊烷储罐	氮封、呼吸阀、液位计、防火堤、高液位报警和联锁装置
25	盐酸储罐	液位计
26	硫酸储罐	液位计
27	氢氧化钠储罐	液位计
28	蓄电池平衡重式叉车/前移式叉车	货叉限位装置、护顶架、车轮的防护装置、蓄电池叉车总电源应急断电装置
29	内燃平衡重式叉车	货叉限位装置、护顶架、车轮的防护装置
30	压缩机	防护罩
31	空气储罐	安全阀、压力表
32	离心式冷水机组	防护罩、压力表、安全阀
33	变压器	警示标志
34	带隔膜泡沫储罐	安全阀、压力表、液面计
35	喷淋泵	防护罩
36	稳压泵	防护罩
37	RTO 热力燃烧炉	紧急按钮、故障联锁、压力表、陶瓷片冷却、警示标志
38	柴油发电机	防护罩、阻火器、警示标志
39	污水处理装置	淋洗器、洗眼器、防护栏杆、防护罩
40	蒸汽锅炉	安全阀、压力表、高低液位报警装置、止回阀、紧急停车按钮、超压报警及联锁保护装置、低水位联锁保护装置、超温报警及联锁保护装置、点火程序及熄火保护装置
41	分配缸	安全阀、压力表
42	纯水装置	防护栏杆、压力表、流向标识
43	液氮罐/低温储罐	安全阀、压力表、液面计、爆破片

2.4 主要原辅材料

主要原辅材料及消耗见表 2.4。

表 2.4-1 主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	年用量 (t)	生产区域 物质最大 储存量 (t)	储存场 所最大 储存量 (t)	包装方式	储存场所	备注
1.	印版 基材	铝卷 (99.9%)	21840	12	3500	3~7 吨/卷	仓库一	作为生产 印版的基 材
2.	印刷 材料	油墨	—	—	16000L	1L/桶、 5L/桶	仓库二	不是本公 司产品， 是总部产 品放至无 锡工厂暂 存
3.		显影液	—	—	67500L	20L/桶		
4.		保护胶	—	—	67500L	20L/桶		
5.	化工 原料	48%氢氧化 钠	1200	—	40	30m ³	储罐区	铝卷表面 油污清 洗,污水 处理站酸 碱中和
6.		31%盐酸	1000	—	40	30m ³	储罐区	铝卷表面 打毛,污 水处理站 酸碱中和
7.		98%硫酸	500	—	40	30m ³	储罐区	铝卷表面 氧化处理
8.		碳酸氢钠	80	—	0.5	25kg/袋	化学品 库、化学 品中间库	废水处理
9.		三氯化铝	2	—	2.6	25kg/袋	化学品 库、化学 品中间库	特定产品 生产的铝 卷清洗用
10.		硫酸铝	3	—	0.8	50kg/袋	化学品 库、化学 品中间库	废水处理
11.		分散剂(L-5- 羟色氨酸)	30	—	0.5	180 kg/桶	化学品 库、化学 品中间库	涂布液工 艺
12.	涂层 材料	高分子聚合 物 (酚醛树脂 丙二醇甲醚 溶液)	79	—	1.0	200 kg/桶	化学品 库、化学 品中间库	涂布液中 的胶黏剂 组分
13.		聚乙烯磷酸	3.6	—	2.53	200 kg/桶	化学品 库、化学	铝卷表面 孔洞填充

序号	类别	名称	年用量 (t)	生产区域物质最大储存量 (t)	储存场所最大储存量 (t)	包装方式	储存场所	备注
							品中间库	
14.		染料	3.8	—	0.8	180 kg/桶	化学品库、化学品中间库	涂布液中的染料成分
15.		其它精细化学品（表面活性剂 Tens_03、Tens_02）	1	—	0.3	10 kg/桶	化学品库、化学品中间库	增强涂布液的表面活性
16.		葡萄糖酸钠	3.65	—	2.45	25 kg/袋	化学品库、化学品中间库	配制 Alu Beize 5000 的原料
17.		聚合物 Tmca	0.6	—	0.55	25 kg /桶	化学品库、化学品中间库	涂布液配制的原料
18.		粘结剂 SPN452	1.4	—	1.3	200 kg / 桶	化学品库、化学品中间库	涂布液的胶黏剂
19.	有机溶剂	丁酮	180	—	30	30m ³	储罐区	其中 10t 用于涂布头清洗
20.		丙二醇单甲醚	320	—	30	30m ³	储罐区	其中 10t 用于配料罐体清洗
21.		1,3-二氧戊烷	196	—	60	30m ³	储罐区	替代四氢呋喃，用于配制涂层材料
22.		1,4-丁内酯	1.2	—	0.2	180 kg / 桶	化学品库	清洗涂布头
23.	其它	液氮	64.8	—	2.43	5m ³	储罐	氮封
24.		天然气	3087627Nm ³	—	0	—	—	管道直供，不储存
25.		柴油	0	—	0.5	180kg/桶	化学品库	柴油发电
26.		涂布液	500	0.75	0	750kg/罐	—	中间产品

2.5 公用工程

2.5.1 供配电系统

本项目在主厂房内设置了一变配电站，内设 5 台 2000kVA 的干式变

压器，供电线路由高浪路变电所引入，进线电压为 35kV，经变电至 380V 和 220V 后，供给本项目生产、生活用电，年用电量 112 万 kwh。

本项目配备一台柴油发电机（300kW），作备用电源，可与市电进行自动切换。消防用电为二级负荷。

2.5.2 给排水系统

(1)供水系统

本项目供水来自无锡国家高新技术产业开发区市政自来水管网。

(2)纯水系统

本项目设置了一套离子交换法制备纯水装置，为生产提供纯水。

(3)排水系统

本项目实行清、污分流，即清净下水及雨水排入开发区雨水管网，生产废水及生活污水排入开发区污水管网。去离子水制造产生的废水通过厂内污水管网接管排入市政污水处理厂（新城污水处理厂）。

生产废水（酸碱废水）主要由电化学处理产生，通过厂内污水站经过中和，加絮凝剂，压滤后排入市政污水处理厂（新城污水处理厂）。

2.5.3 供气系统

本项目设置水润滑变频螺杆空压机 90kw 共 1 台；2 只 2m³ 储气罐（位于空压机房），为生产提供压缩空气（如供气按钮、气动泵、电磁阀等），压缩空气管道公称直径为 80mm，压力为 0.6MPa。

本项目设置了 1 只 5m³ 液氮罐以及一只氮气汽化器（租用空气化工产品气体生产（上海）有限公司），为生产和罐区提供氮气。氮气管道公称直径为 25mm，压力为 0.65MPa。

本项目锅炉房设置了两台燃气（天然气）蒸汽锅炉（一用一备），为生产提供蒸汽，额定蒸汽产量 4t/h，蒸汽设计使用压力 1.1 MPa。（注：此锅

炉归属于无锡全邦能源科技有限公司在本公司进行投资安装，并负责日常维护，大、中、小检修、委托检测检验等，本公司只负责正常操作运行，为合同能源管理项目。）

本项目天然气由市政天然气管网提供，市政天然气经调压柜计量表计量、调压阀调压至 0.2MPa 供本项目用气点使用，天然气管道公称直径为 160mm，年使用量为 350 万 Nm³。调压站设置于厂区的西南角，其东侧距厂区围栏 3m、南侧距门卫 30 m、西侧距主体厂房 38 m、北侧距车棚 18 m。另一处天然气调压站位于仓库二西南侧，相距 8.58m。

天然气计量表、调压阀由市燃气公司配套供应，并负责相应的安全管理及日常维护。

2.5.4 制冷系统

本项目冷冻机房设置 3 台离心式冷水机组，1 台热泵热水机组。制冷剂为 R134A，为生产提供冷却水。

2.5.5 消防设施

生产区按规范设置室内消火栓，并带软管卷盘，保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。本项目设有消防控制室和消防泵房；在消防泵房内分别设有火灾报警器、消防泵、稳压泵、喷淋泵等。另在新建仓库一的南侧设有一应急水池，其容量为 442.3m³，用途就是在厂内发生突发环境事故的情况下将污染的水通过应急水池进行收集，避免排出厂外产生污染。消防泵房等北侧的冷却塔区域的下部设有 1311m³ 的消防水池。在仓库二的废铝间、**化学品仓库**设有泡沫罐，泡沫喷淋系统是由贮罐、胶囊、比例混合器、压力表、阀门、管道等组成。当压力水流经装置的压力比例混合器的主要管道时，按比例有 3%(或 6%)的水由进水支管进入贮罐挤压胶囊，置换出等量的泡沫液由另一出液支管送回到主管道与 97%(或 94%)的水

混合成 3%(或 6%)的泡沫混合液输送到空气泡沫产生器产生泡沫进行灭火。
 沿厂内道路另设有室外消火栓。

本项目消防设施见表 1-15。

表 1-15 消防设施一览表

序号	消防器材名称	型 号	数 量	单 位	摆放位置
1	室外消防栓	DN100	13	个	厂区
2	室内消防栓	DN65	3	个	铝卷库
3	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
4	室内消防栓	DN65	5	个	涂布
5	手提式干粉灭火器	MFZ4	12	个	
6	室内消防栓	DN65	2	个	
7	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
8	手推式干粉灭火器	MFTZ35	2	个	
9	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	分切
10	室内消防栓	DN65	1	个	
11	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	分切
12	手提式二氧化碳灭火器	MT3	4	个	
13	室内消防栓	DN65	10	个	包装
14	手提式干粉灭火器	MFZ4	24	个	
15	室内消防栓	DN65	2	个	包料库
16	手提式干粉灭火器	MFZ4	6	个	
17	手提式二氧化碳灭火器	MT3	14	个	变电所, 备件库
18	室内消防栓	DN65	2	个	维修间
19	手提式干粉灭火器	MFZ4	6	个	
20	室内消防栓	DN65	2	个	化学组
21	手提式干粉灭火器	MFZ4	18	个	
22	手提式二氧化碳灭火器	MT3	8	个	仪表间
23	室内消防栓	DN65	3	个	空调房
24	手提式干粉灭火器	MFZ4	8	个	
25	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	
26	室内消防栓	DN65	2	个	办公室
27	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
28	手提式二氧化碳灭火器	MT3	4	个	

序号	消防器材名称	型号	数量	单位	摆放位置
29	室内消防栓	DN65	2	个	质量部
30	手提式干粉灭火器	MFZ4	6	个	
31	手推式干粉灭火器	MFTZ35	1	个	
32	室内消防栓	DN65	1	个	喷墨
33	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
34	室内消防栓	DN65	4	个	污水
35	手提式干粉灭火器	MFZ4	12	个	
36	室内消防栓	DN65	2	个	化学品库
37	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
38	泡沫罐	3m ³	1	个	危险化学品仓库外
39	室内消防栓	DN65	2	个	危废
40	手提式干粉灭火器	MFZ4	2	个	
41	手推式干粉灭火器	MFTZ35	1	个	
42	手提式二氧化碳灭火器	MT3	3	个	
43	手推式干粉灭火器	MFTZ35	7	个	罐区
44	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	RTO, 氮气
45	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	
46	室内消防栓	DN65	3	个	冷冻机
47	手提式干粉灭火器	MFZ4	8	个	
48	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	
49	室内消防栓	DN65	2	个	锅炉
50	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
51	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	
52	室内消防栓	DN65	2	个	DI 水
53	手提式干粉灭火器	MFZ4	2	个	
54	手提式二氧化碳灭火器	MT3	2	个	
55	室内消防栓	DN65	2	个	压缩机
56	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	
57	火灾报警器	手动报警器	1	个	消防泵房
58	消防泵	KOSN200-N6/244	2	个	
59	稳压泵	CDLF8-8FSWSC	2	个	
60	喷淋泵	单级双吸离心泵 KQSN200-N6/244	2	个	
61	稳压泵	CR3-25	1	个	
62	稳压泵	凯泉立式多级泵	1	个	

序号	消防器材名称	型号	数量	单位	摆放位置
		KQDL40-25X3			
63	消防水池	1311m ³	1	座	冷却塔下部
64	手提式干粉灭火器	MFZ4	4	个	消防电气间
65	手提式二氧化碳灭火器	MT3	6	个	
66	室内消防栓	DN65	6	个	新办公楼
67	手提式干粉式灭火器	MFZ4	12	个	
68	室内消防栓	DN65	8	个	铝卷库
69	手提式干粉式灭火器	MFZ4	16	个	
70	室内消防栓	DN65	17	个	成品库
71	手提式干粉式灭火器	MFZ4	36	个	
72	室内消防栓	DN65	5	个	药水仓库
73	手提式干粉式灭火器	MFZ4	10	个	
74	室内消防栓	DN65	2	个	综合仓库
75	手提式干粉式灭火器	MFZ4	10	个	
76	泡沫罐	3%	1	个	
77	室内消防栓	DN65	4	个	喷墨
78	手提式干粉式灭火器	MFZ4	12	个	

注：本项目仓库二、化学品库、危废品库均设置了泡沫喷淋系统，主体厂房成品及包材间、包装及成品库均设置了水喷淋系统，其余各区域均设置了烟感及手报系统。

2.6 固体废物储存场所与环境治理设施

2.6.1 固体废物（含危险废物）情况

本项目设置危废库一间，其贴邻于化学品库、污水站的北侧与东侧，之间有防火墙分隔。库内主要储存废油墨、废碱液、废油、废包装容器、过滤芯（网）、擦拭布、塑料管、PPE、废活性炭、废线路板、废电池、含汞废灯管、反渗透膜等废过滤材料、测试废液、废试剂。各物品进行采用分类、分开等方式储存，委托有资质厂商定期处理。

2.6.2 废气污染物及治理措施情况

本项目涂浆配制过程中，丁酮、丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷经输送泵泵入配料罐后进行搅拌，搅拌过程配料罐密闭，并使用氮气保护，保持负压状态，防止搅拌过程涂料与空气接触，配料罐上方设有负压收集装置，将搅拌过程挥发的有机废气全部收集至废气管道送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理。

本项目涂布机位于密闭室内，正常工况下操作室关闭，涂布机为密闭设备，涂布机铝板入口、出口处均设有直拉式移动门，涂布机内设有废气收集管道，防止有机气体外散，其收集效率为 100%。该涂布工序产生的废气经风机抽风收集后通过废气收集管道送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理；废涂布液收集后送至危废库暂存，进行委外处置。

本项目将涂布后的铝板送入干燥箱，干燥箱内设有蒸汽通道，蒸汽锅炉产生的 180℃ 蒸汽通过蒸汽通道时会使干燥箱内温度升高，通过高温，将涂浆的溶剂挥发出来，使印版表面涂层达到烘干的效果。干燥后涂层厚度约为 3-5um。干燥箱为密闭装置，设有安全报警系统，当干燥箱被打开或有有机废气泄漏时会自动报警、生产线自动停止生产，其废气收集效率为 100%。该涂布工序产生的废气经风机抽风收集后通过废气收集管道送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理。

本项目由于涂布机及涂布头需定期清洗，清洗过程有废气及设备清洗废液产生。清洗废气经集气罩收集后送至 RTO 热力氧化炉进行燃烧处理。

本项目最终将上述过程产生的有机废气经收集后掺入天然气进行 RTO 热力氧化炉焚烧，后再通过 20m 高的烟囱排空，其处理能力为 3000Nm³，VOCs 去除效率达 99%。

本项目预处理产生的废气经槽边吸风装置收集后送往一个单独的酸雾吸收塔处理，处理后的废气通过一个单独的 15m 高排气筒外排，洗涤废水

进入污水处理系统。

本项目实验室产生的有机溶剂废气经集气罩，由排风机引入活性炭过滤器吸附后，通过一个单独的 15m 高排气筒达标向大气排放。

2.6.3 废水污染物及治理措施情况

公司排水实行“雨污分流”。企业产生废水主要包括生产废水 147422t/a 和生活污水 13278t/a。生产废水主要是清洗废水、纯水站再生废水、酸雾吸收塔喷淋水、锅炉和热力氧化炉产生的废水以及地面冲洗水，经厂区内污水处理站处理后接管新城污水处理厂集中处理。生活污水经厂内污水处理站处理后，接管新城污水处理厂集中处理，尾水进江南运河。

公司设有污水处理站废水处理设施设计规模为 600m³/d,用于处理生产和生活废水。废水处理工艺流程见图 2.6.3:

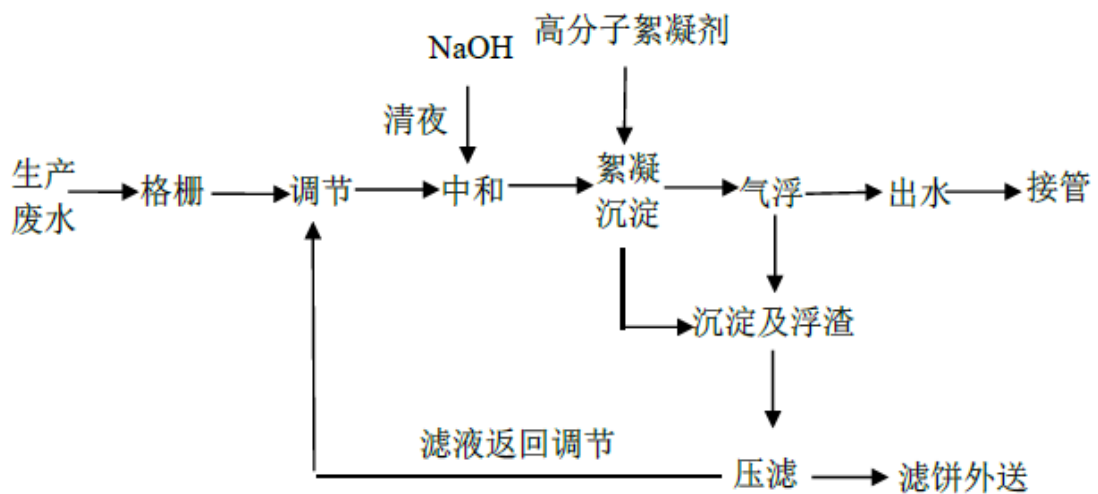


图 2.6.3 废水处理工艺流程图

2.7 安全管理

2.7.1 管理机构

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司由公司生产负责人为公司的安全负责人，负责各类决议的最终确认，公司设置 EHS 部门并配置 1 名专职安全员。各部门内的主要安全负责人及安全生产工作的具体执行人，负责监督各部门内各项安全生产工作的落实情况，协助安全管理员开展各项安全生产工作、解决各类安全问题。

安全管理组织机构见图 2.7.1。

安全管理组织结构图

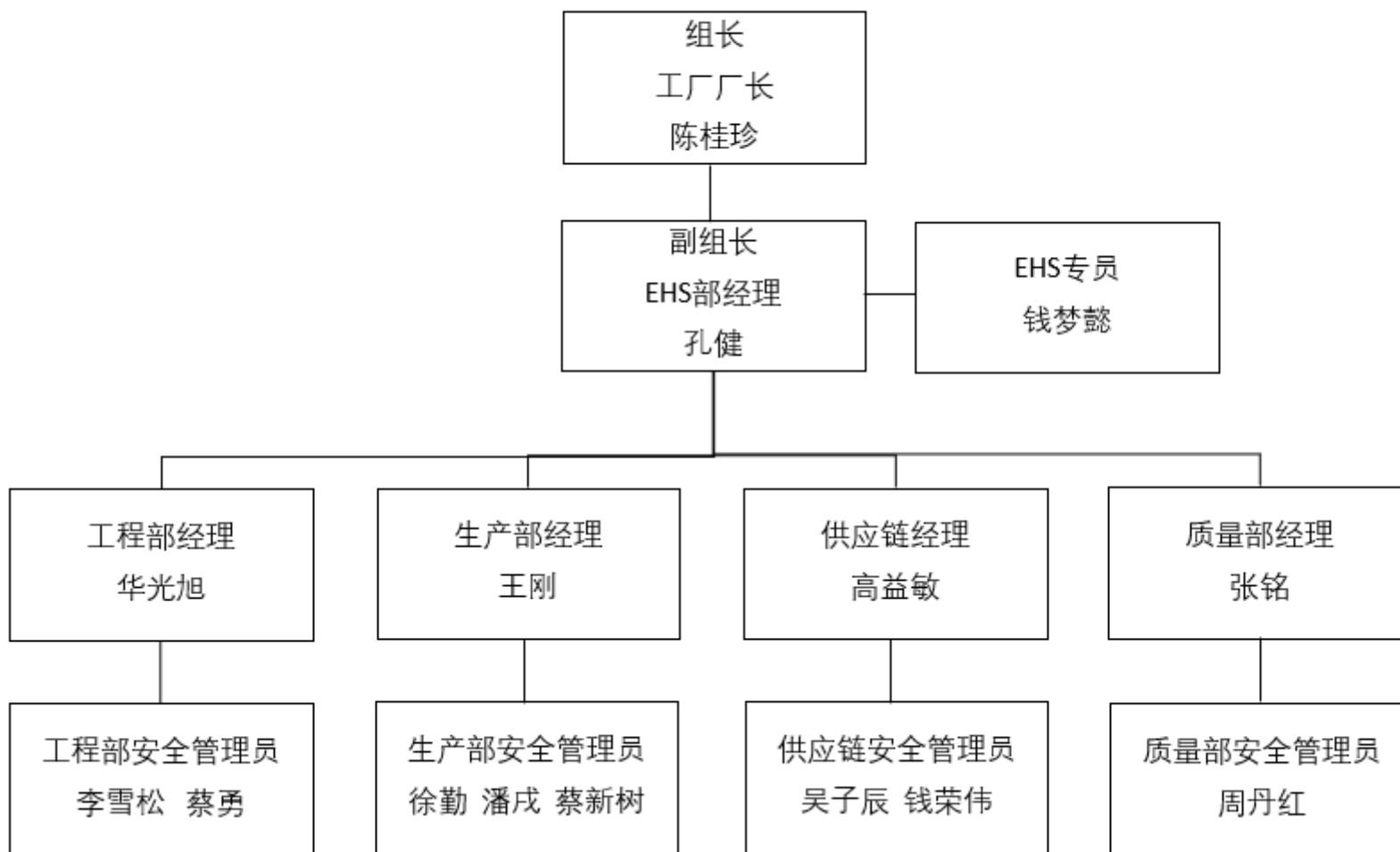


图 2.7.1 易客发（无锡）影像新材料科技有限公司安全生管理组织机构图

2.7.2 安全生产责任制

- 1) 工厂厂长安全生产责任制；
- 2) EHS 经理安全生产责任制；
- 3) 生产部经理安全生产责任制；
- 4) 工程部经理安全生产责任制；
- 5) 质量应用部经理安全生产责任制；
- 6) 采购经理安全生产责任制；
- 7) 供应链及物流经理安全生产责任制；
- 8) 人力资源经理安全生产责任制；
- 9) 财务经理安全生产责任制；
- 10) 员工安全生产责任制。

2.7.3 安全生产管理制度

- 1) 方针，目标和指标管理制度；
- 2) 法律法规及要求管理制度；
- 3) 安全教育制度；
- 4) 安全工作检查制度；
- 5) 劳动保护用品穿戴管理制度；
- 6) 安全管理奖惩制度；
- 7) 安全设施、设备管理制度；
- 8) 建设项目控制管理（含三同时制度）；
- 9) EHS标志管理制度；
- 10) 承包商管理制度；
- 11) 变更管理制度；
- 12) 危险辨识评价程序；

- 13) 消防管理程序；
- 14) 机械防护管理程序；
- 15) 职业健康和安全预防性维护程序；
- 16) 特殊岗位许可证管理程序；
- 17) 劳动防护用品管理程序；
- 18) 上锁挂牌管理程序；
- 19) 事件报告和调查程序；
- 20) 管理评审管理制度；
- 21) 文件管理制度；
- 22) 作业场所安全卫生管理制度；
- 23) 危险作业安全管理制度；
- 24) 防火、防爆、防毒管理制度；
- 25) 安全生产事故隐患排查治理制度；
- 26) 安全事故管理制度。

2.7.4 安全操作规程

- 1) 锅炉安全操作规程；
- 2) 无离子水站安全操作规程；
- 3) 冷冻机组安全操作规程；
- 4) 压缩机安全操作规程；
- 5) RTO热力燃烧炉安全操作规程；
- 6) 涂布液生产安全操作规程；
- 7) 起重机安全操作规程；
- 8) 分切线作业安全操作规程；
- 9) 污水处理安全操作规程；
- 10) 涂布安全操作规程；

11) 储罐区安全操作规程。

2.7.5 人员培训情况

表 2.7.5-1 培训人员情况一览表

序号	姓名	证书名称	证书编号	再培训日期	备注
1	陈桂珍	主要负责人	310104196802184042	2025.4	
2	孔健	安全生产管理人员	第 220320214J011462	2025.3	
3	钱梦懿	安全生产管理人员	MS220320214F0040	2024.11.27	
4	白洪亮	危化品保管员	第 110320216J1218	2024.12	
5	蒋清	危化品保管员	第 180320216J1283	2024.12	
6	张健	危化品保管员	第 210320216J041601	2024.11	
7	顾瑜	危化品采购员	第 160320215J041065	2025.8	
8	殷尚武	焊接与热切割作业证	T340827198109060313	2025.8	
9	蔡勇	制冷与空调作业	T320204198103230616	2026.6	
10	俞坚	制冷与空调作业	T320203198212062512	2024.11	
11	戴金阳	叉车作业	320203197009140613	2028.1	
12	卫新	叉车作业	320211197506211910	2027.5	
13	俞坚	高压电工作业	T320203198212062512	2028.5	
14	陈伟综	高压电工作业	T320827198107192036	2028.5	
15	唐秋明	高压电工作业	T320211198108182813	2028.5	
16	蔡勇	压力容器操作人员	320204198103230616	2026.2	
17	乔国进	压力容器操作人员	320203197810200319	2025.11	
18	俞坚	锅炉作业人员	320203198212062512	2028.1	
19	乔国进	锅炉作业人员	320203197810200319	2028.1	

备注：叉车作业人员、电工作业人员、压力容器操作人员、锅炉作业人员具体见附件

2.7.6 事故应急救援预案

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司制定了《生产安全事故应急预案》并根据当地应急管理部门的要求进行备案，备案编号：[锡新]应急预案 WH 备字[2022]QT100。

- 1) 公司制定了事故应急救援预案。
- 2) 公司成立了事故应急救援小组。

3)配备了必要的应急救援器材。

4)公司定期进行演练（2024年6月），做好演练计划和记录，通过演练对应急预案进行修改和完善。

2.7.7 消防验收意见

公司厂房已于2003年9月24日通过无锡市新区公安消防大队建筑工程消防设计验收意见书，文号：锡新公消验[2003]069号；化学品仓库改造工程已于2006年3月30日通过无锡市新区公安消防大队建设工程消防验收意见书，文号：锡新公消验[2006]078号；新建仓库项目于2017年5月19号通过无锡市新区公安消防支队新区大队建设工程竣工验收消防备案凭证，文号：锡新公消竣备字[2017]第0082号。

2.7.8 防雷检测报告

报告编号：BG32020120210822

受检单位名称：易客发（无锡）影像新材科技有限公司

有效期：2025.4.17

检测单位：无锡市防雷中心（无锡市突发事件预警信息发布中心）

2.7.9 建筑消防设施检测报告

报告编号：（锡）中信消检[2024]第0148号

受检单位名称：易客发（无锡）影像新材科技有限公司

有效期：2025.7.30

检测单位：江苏中信消防技术服务有限公司

检测结论：合格

2.7.10 职业健康检查总结报告

报告编号：职健字第24001000103号

受检单位名称：易客发（无锡）影像新材科技有限公司

有效期：2025.2

检测单位：无锡华康门诊部

检测结论：合格

2.7.11 特种设备及附件检测汇总

表 2.7.10 特种设备及强制定检检测汇总表

序号	设备名称	报告编号	检验日期	检测结论	下次检期
1	电动叉车	WX-CD-2023-D-25406	2023.11.20	合格	2025.11
2	电动叉车	WX-CD-2023-D-25407	2023.11.20	合格	2025.11
3	电动叉车	WX-CD-2023-D-25405	2023.11.20	合格	2025.11
4	电动叉车	WX-CD-2023-D-25398	2023.11.20	合格	2025.11
5	电动叉车	WX-CD-2023-D-25401	2023.11.20	合格	2025.11
6	燃油叉车	WX-CD-2023-D-25403	2023.11.20	合格	2025.11
7	电动叉车	WX-CD-2023-D-25399	2023.11.20	合格	2025.11
8	电动叉车	WX-CD-2023-D-25396	2023.11.20	合格	2025.11
9	电动叉车	WX-CD-2023-D-25395	2023.11.20	合格	2025.11
10	燃油叉车	WX-CD-2023-D-25402	2023.11.20	合格	2025.11
11	电动叉车	WX-CD-2023-D-25411	2023.11.20	合格	2025.11
12	锅炉内部	WX-GGD(N)-2023-00096	2023.6.26	合格	2025.6
13	锅炉外部	WX-GGD(W)-2024-00197	2024.6.24	合格	2025.6
14	锅炉内部	WX-GGD(N)-2023-00095	2023.6.26	合格	2025.6
15	锅炉外部	WX-GGD(W)-2024-00198	2024.6.24	合格	2025.6
16	分汽包	WX-RD(Q) 2023-05547	2023.11.13	合格	2028.11
17	储气罐	WX-RD(Q)-2020-05035	2020.11.26	合格	2024.11
18	储气罐	WX-RD(T)-2021-10846	2021.11.11	合格	2024.11
19	液氮储罐	WX-RD(Q)-2022-04950	2022.9.19	合格	2025.9
20	压力表	JW24-JZ0602320030	2024.6.20	合格	2024.12.19
21	压力表	JW24-JZ0602320001	2024.6.20	合格	2024.12.19
22	压力表	JW24-JZ0602320019	2024.6.20	合格	2024.12.19
23	压力表	JW24-JZ0602320018	2024.6.20	合格	2024.12.19

序号	设备名称	报告编号	检验日期	检测结论	下次检期
24	压力表	JW24-JZ0602320017	2024.6.20	合格	2024.12.19
25	压力表	JW24-JZ0602320016	2024.6.20	合格	2024.12.19
26	压力表	JW24-JZ0602320015	2024.6.20	合格	2024.12.19
27	压力表	JW24-JZ0602320013	2024.6.20	合格	2024.12.19
28	压力表	JW24-JZ0602320012	2024.6.20	合格	2024.12.19
29	压力表	JW24-JZ0602320011	2024.6.20	合格	2024.12.19
30	压力表	JW24-JZ0602320010	2024.6.20	合格	2024.12.19
31	压力表	JW24-JZ0602320009	2024.6.20	合格	2024.12.19
32	压力表	JW24-JZ0602320008	2024.6.20	合格	2024.12.19
33	压力表	JW24-JZ0602320007	2024.6.20	合格	2024.12.19
34	压力表	JW24-JZ0602320006	2024.6.20	合格	2024.12.19
35	压力表	JW24-JZ0602320005	2024.6.20	合格	2024.12.19
36	压力表	JW24-JZ0602320004	2024.6.20	合格	2024.12.19
37	压力表	JW24-JZ0602320003	2024.6.20	合格	2024.12.19
38	压力表	JW24-JZ0602320002	2024.6.20	合格	2024.12.19
39	压力表	JW24-JZ0602320029	2024.6.20	合格	2024.12.19
40	压力表	JW24-JZ0602320028	2024.6.20	合格	2024.12.19
41	压力表	JW24-JZ0602320027	2024.6.20	合格	2024.12.19
42	安全阀	WX-AF-2024-M05728	2024.5.7	合格	2025.5.6
43	安全阀	WX-AF-2024-M05735	2024.5.7	合格	2025.5.6
44	安全阀	WX-AF-2024-M05736	2024.5.7	合格	2025.5.6
45	安全阀	WX-AF-2024-M05730	2024.5.7	合格	2025.5.6
46	安全阀	WX-AF-2024-M05731	2024.5.7	合格	2025.5.6
47	安全阀	WX-AF-2024-M06542	2024.5.21	合格	2025.5.20
48	安全阀	WX-AF-2024-M06543	2024.5.21	合格	2025.5.20
49	安全阀	WX-AF-2024-M05732	2024.5.7	合格	2025.5.6
50	安全阀	WX-AF-2024-M05733	2024.5.7	合格	2025.5.6
51	安全阀	WX-AF-2024-M05729	2024.5.7	合格	2025.5.6
52	安全阀	WX-AF-2024-M05734	2024.5.7	合格	2025.5.6
53	安全阀	WX-AF-2024-M05725	2024.5.7	合格	2025.5.6
54	安全阀	WX-AF-2024-M05741	2024.5.21	合格	2025.5.20
55	安全阀	WX-AF-2024-M05744	2024.5.21	合格	2025.5.20

序号	设备名称	报告编号	检验日期	检测结论	下次检期
56	安全阀	WX-AF-2024-M05745	2024.5.21	合格	2025.5.20
57	安全阀	WX-AF-2024-M05746	2024.5.21	合格	2025.5.20
58	安全阀	WX-AF-2024-M05727	2024.5.7	合格	2025.5.6
59	安全阀	WX-AF-2024-M05726	2024.5.7	合格	2025.5.6
60	可燃气体检测报警器	34349582	2024.7.26	合格	2025.7.25
61	可燃气体检测报警器	34349583	2024.7.26	合格	2025.7.25
62	可燃气体检测报警器	34349584	2024.7.26	合格	2025.7.25
63	可燃气体检测报警器	34349585	2024.7.26	合格	2025.7.25
64	可燃气体检测报警器	34349586	2024.7.26	合格	2025.7.25
65	可燃气体检测报警器	34349587	2024.7.26	合格	2025.7.25
66	可燃气体检测报警器	34349588	2024.7.26	合格	2025.7.25
67	可燃气体检测报警器	34349589	2024.7.26	合格	2025.7.25
68	可燃气体检测报警器	34349590	2024.7.26	合格	2025.7.25
69	可燃气体检测报警器	34349591	2024.7.26	合格	2025.7.25
70	可燃气体检测报警器	34349592	2024.7.26	合格	2025.7.25
71	可燃气体检测报警器	34349593	2024.7.26	合格	2025.7.25
72	可燃气体检测报警器	34349594	2024.7.26	合格	2025.7.25
73	可燃气体检测报警器	34349595	2024.7.26	合格	2025.7.25
74	可燃气体检测报警器	34349596	2024.7.26	合格	2025.7.25
75	可燃气体检测报警器	34349597	2024.7.26	合格	2025.7.25
76	可燃气体检测报警器	34349598	2024.7.26	合格	2025.7.25
77	可燃气体检测报警器	34349599	2024.7.26	合格	2025.7.25
78	可燃气体检测报警器	34349600	2024.7.26	合格	2025.7.25
79	可燃气体检测报警器	34349601	2024.7.26	合格	2025.7.25
80	可燃气体检测报警器	34349602	2024.7.26	合格	2025.7.25
81	可燃气体检测报警器	34349603	2024.7.26	合格	2025.7.25
82	可燃气体检测报警器	34349604	2024.7.26	合格	2025.7.25
83	可燃气体检测报警器	34349605	2024.7.26	合格	2025.7.25
84	可燃气体检测报警器	34349606	2024.7.26	合格	2025.7.25
85	可燃气体检测报警器	34349607	2024.7.26	合格	2025.7.25
86	可燃气体检测报警器	34349608	2024.7.26	合格	2025.7.25
87	可燃气体检测报警器	34349609	2024.7.26	合格	2025.7.25

序号	设备名称	报告编号	检验日期	检测结论	下次检期
88	可燃气体检测报警器	34349610	2024.7.26	合格	2025.7.25
89	可燃气体检测报警器	34349611	2024.7.26	合格	2025.7.25
90	可燃气体检测报警器	34349612	2024.7.26	合格	2025.7.25
91	可燃气体检测报警器	34349613	2024.7.26	合格	2025.7.25
92	氯化氢检测报警器	34349614	2024.7.26	合格	2025.7.25
93	氯化氢检测报警器	34349615	2024.7.26	合格	2025.7.25
94	氯化氢检测报警器	34349616	2024.7.26	合格	2025.7.25
95	氯化氢检测报警器	34349617	2024.7.26	合格	2025.7.25
96	起重机	WX-QD(4190)-2023-07939	2023.5.12	合格	2025.5
97	起重机	WX-QD(4190)-2023-07936	2023.5.12	合格	2025.5
98	起重机	WX-QD(4190)-2023-07940	2023.5.12	合格	2025.5

3 危险、有害因素分析

3.1 概述

项目危险有害因素分析，主要是对生产、储存、研发过程进行全面的辨识和分析。为进行合理、全面、深入的安全评价，本章对生产和储存过程中所涉及的化学物质的危险性，以及生产、储存装置和公用工程的危险、有害因素进行逐项分析与辨识。

3.2 物质危险、有害因素分析

3.2.1 物质理化危险有害特性分析

易客发(无锡)影像新材料科技有限公司使用的的化学品有 1,3-二氧戊烷、丙二醇单甲醚、丁酮、硫酸、盐酸、氢氧化钠、天然气等，其危险性及其理化特性如下表 3-1。

表 3-1(1) 氢氧化钠危险有害因素辨识表

标识	中文名:	氢氧化钠	英文名: Sodium hydroxide
	分子式:	NaOH	分子量: 40.00
	CAS 号:	1310-73-2	RTECS 号: WB4900000
	IMDG 规则页码:	8225	
	UN 编号:	1823	危化品目录序号: 1669
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明固体, 吸湿性强。	
	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。	
	相对密度 (水=1):	2.13	PH 值: 12.7 (1% 溶液)
	饱和蒸汽压 (kPa) :	0.13/739°C	临界压力: 25MPa
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。	
	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	
	燃烧 (分解) 产物:	可能产生有害的毒性烟雾。	
	稳定性:	稳定	
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品	
	包装标志:	腐蚀品	包装类别: II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓·间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 2mg/m ³	
	急性毒性:	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)	
	刺激性:	家兔经皮: 50mg (24h), 重度刺激 家兔经眼: 1%, 重度刺激	
	侵入途径:	吸入 食入	
	健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。	
	食入:	患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作。	
	呼吸系统防护:	必要时佩带防毒口罩。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服 (防腐材料制作)。	
	手防护:	戴橡皮手套。	
	其他	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。		

表 3-1（2） 盐酸的理化特性特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	盐酸	英文名: Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式:	HCl	分子量: 36.46
	CAS 号:	7647-01-0	RTECS 号: MW4025000
	UN 编号:	1789	危险化学品目录序号: 1475
理化性质	外观与性状:	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。	
	主要用途:	重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	
	相对密度(水=1):	1.20	相对密度(空气=1): 1.26
	饱和蒸汽压(kPa):	30.66/21°C	溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	建规火险分级: 戊
	危险特性:	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	灭火方法:	雾状水、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	16	
	包装类别:	II	
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬 运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 15mg/m ³ ; 苏联 MAC: 5mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] ACGIH 5ppm , 7.5mg/m ³ [上限值]; 美国 STEL: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入 食入	
	毒性:	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)。LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时(大鼠吸入)	
	健康危害:	接触其蒸气或烟雾, 引起眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血、气管 炎; 刺激皮肤发生皮炎, 慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒, 可引起消化道灼伤、 溃疡形成, 有可能胃穿孔、腹膜炎等。	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。 就医。	
	食入:	误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。	
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。 手防护: 戴橡皮手套。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿 化学防护服。不要直接接触泄漏物, 禁止向泄漏物直接喷水, 更不要让水进入包装容器内。用沙 土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的 洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。		

表 3-1 (3) 硫酸的理化特性特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	硫酸	英文名: Sulfuricacid
	分子式:	H ₂ SO ₄	分子量: 98.08
	CAS 号:	7664-93-9	RTECS 号: WS5600000
	UN 编号:	1830	危险化学品目录序号: 1302
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。	
	主要用途:	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	
	相对密度(水=1):	1.83	相对密度(空气=1):3.4
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/145.8°C	溶解性: 与水混溶。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	助燃	建规火险分级: 戊类
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	灭火方法: 砂土。禁止用水。
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类酸性腐蚀品	危险货物包装标志: 16
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 2mg/m ³ ;	
	侵入途径:	吸入食入	
	毒性:	属中等毒类。LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)	
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。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。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。	
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。	
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。	手防护: 戴橡皮手套。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好面罩, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。		

表 3-1（4） 三氯化铝的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	三氯化铝	英文名: aluminium trichloride
	分子式:	AlCl ₃	分子量: 133.35
	CAS 号:	7446-70-0	RTECS 号: BD0525000
	UN 编号:	1726	危化品目录序号: 1842
理化性质	外观与性状:	白色颗粒或粉末, 有强盐酸气味。工业品呈淡黄色。	
	主要用途:	用作有机合成中的催化剂, 制备铝有机化合物以及金属的炼制	
	熔点(°C):	190°C (253kPa)	沸点(°C): 无资料
	相对密度(水=1):	2.44	相对密度(空气=1): 无资料
	溶解性:	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳, 微溶于苯。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	
	闪点(°C):	无意义	自燃温度(°C): 引燃温度(°C): 无意义
	爆炸下限(V%):	无意义	爆炸上限(V%): 无意义
	危险特性:	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氯化物、氧化铝。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	禁忌物: 易燃或可燃物、碱类、水、醇类。
	灭火方法:	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干燥砂土。禁止用水	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在 75% 以下。包装必须密封, 切勿受潮。应与易可燃物、碱类、醇类等分开存放, 切忌混储。不宜久存, 以免变质。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。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准, 前苏联 MAC(mg/m ³): 2[Al], TLVTN : ACGIH 2mg/m ³ , TLVWN: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入、眼睛溅入、食入、皮肤接触	
	毒性:	急性毒性: LD ₅₀ : 3730 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	
	健康危害:	本品对皮肤、粘膜有刺激作用, 吸入高浓度可引起支气管炎, 个别人可引起支气管哮喘。误服量大时, 可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响: 长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。环境危害: 对环境有危害, 对水体可造成污染。	
急救	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。立即就医。	
	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。立即就医。	
	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。立即就医。	
	食入:	给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。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, 应该佩戴自吸过滤式防尘口罩, 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。	
	防护服:	穿橡胶耐酸碱服。	
	手防护:	戴橡胶酸碱手套。	
泄漏处置:	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密闭容器中。大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。		
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。		

表 3-1（5）天然气的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	天然气; 沼气
	英文名:	Natural gas
	分子量:	0
	UN 编号:	1971 CAS No: 8006- 14-2
	危化品目录序号:	2123
理化性质	外观与性状:	无色、无臭气体。
	主要用途:	是重要的有机化工原料, 可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物, 亦是优良的燃料。
	沸点(°C):	-160
	相对密度(水=1):	约 0.45(液化) 相对密度(空气=1): 0.57
	溶解性:	溶于水。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃。最大爆炸压力: (100kPa): 6.8 建筑火险分级: 甲
	闪点(°C):	无资料 自燃温度(°C) : 引燃温度(°C): 482~6
	爆炸下限(V%):	5 爆炸上限(V%): 14
	危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。 稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现 禁忌物: 强氧化剂、卤素。
	灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别:	第 2.1 类 易燃气体
	危险货物包装标志:	4 包装类别: II
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。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。
	吸入:	脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防静电工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
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。	
其他:	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

表 3-1(6) 硫酸铝（明矾）危险有害因素辨识表

标识	中文名:	硫酸铝
	英文名:	Aluminium sulfate; Alum
	分子式:	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
	分子量:	342.14
	CAS 号:	10043-01-3
	RTECS 号:	BD1700000
理化性质	外观与性状:	白色粉末。
	主要用途:	用于鞣革、纸张上胶, 用作媒染剂、净水剂、油脂澄清剂、石油脱臭除色剂, 并用于制沉淀色料、防火布、药物等。
	熔点(°C):	770(分解)
	相对密度(水=1):	2.71
	溶解性:	溶于水, 不溶于乙醇。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃
	危险特性:	受高热分解, 放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物:	氧化硫、氧化铝。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、水。
	灭火方法:	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。
包装与储运	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准; 前苏联 MAC: 未制订标准; 美国 TLV—TWA: $2\text{mg}(\text{Al})/\text{m}^3$; 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD ₅₀ : 6207mg / kg(小鼠经口); LC ₅₀ :
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。具刺激作用。长期吸入其粉尘, 可使血磷降低、血糖减少。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入:	误服者, 饮适量温水, 催吐。就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风或全面排风。
	呼吸系统防护:	作业工人建议佩戴防尘口罩。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。必要时戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防护手套。
处置泄漏		戴好口罩、护目镜, 穿工作服。小心扫起, 避免扬尘, 运至废物处理场所。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。
其他		工作后, 淋浴更衣。

表 3-1（7）丁酮的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	2-丁酮; 甲基乙基酮	英文名: 2-butanone ; methyl ethyl ketone
	分子式:	C ₄ H ₈ O	分子量: 72.11
	UN 编号:	1193	危化品目录序号: 236 CAS 号: 78-93-3
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有似丙酮的气味。	
	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。	
	熔点 (°C):	-85.9	沸点 (°C): 79.6
	相对密度 (水=1):	0.81	相对密度 (空气=1): 2.42 饱和蒸汽压 (kPa) : 10.5/20°C
	溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯, 可混溶于油类。	
	临界温度 (°C):	262.5	临界压力 (MPa): 4.15 燃烧热 (kJ/mol) : 2261.7
燃爆危险性	避免接触条件:	无资料	建规火险分级: 甲
	燃爆危险:	本品易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物	
	闪点 (°C):	-9 (CC)	引燃温度 (°C): 404
	爆炸下限 (V%):	1.8	爆炸上限 (V%): 11.5
	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。	
	禁忌物:	强氧化剂、碱类、强还原剂。 稳定性: 稳定 聚合危害: 不聚合	
包装与储运	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。	
	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点液体	包装标志: 易燃液体
	包装类别:	II	
毒性危害	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。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。	
	接触限值:	中国 PC-TWA (mg/m ³): 300, PC-STEL (mg/m ³): 600 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 200ppm; TVL-STEL: 300ppm	
	侵入途径:	吸入 食入	
	急性毒性:	LD ₅₀ : 2737 mg/kg (大鼠经口); 6480 mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 23500mg/m ³ , (大鼠吸入, 8h)	
	刺激性:	家兔经眼: 80mg, 引起刺激。 家兔经皮: 13780μg/24 小时, 轻度刺激 (开放性刺激试验)。	
	致癌性:	IARC 致癌性评论:	
急救	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-[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。	
	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。	
防护措施	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。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。	
	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。	
	防护服:	穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。	
泄漏处置	其他:	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。	
	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: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 冲洗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。		

表 3-1（8） 1-甲氧基-2-丙醇的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	丙二醇单甲醚（1-甲氧基-2-丙醇）	英文名: : Propylene glycol monomethyl ether
	分子式:	C ₄ H ₁₀ O ₂	分子量: 90
	UN 编号:	危化品目录序号:	CAS 号:
理化性质	外观与性状:	无色液体，微有醚味。PH 值: 6~9	
	主要用途:	用作硝化纤维素的溶剂，刹车油、洗涤剂的配合剂。	
	熔点 (°C):	-96.7	沸点 (°C): 120
	相对密度 (水=1):	0.92	相对蒸汽密度 (空气=1): 2.57 饱和蒸汽压 (kPa) : 1.33/21.7°C
	溶解性:	溶于水	
	临界温度 (°C):	临界压力 (MPa):	燃烧热 (kJ/mol) :
燃爆危险性	避免接触条件:	高热、光照、明火、氧化剂、潮气。 建规火险分级: 乙	
	燃爆危险:	本品易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	
	闪点 (°C):	39	自燃温度 (°C): 270
	爆炸下限 (V%):	2.5	爆炸上限 (V%): 14
	危险特性:	燃爆危险，易燃。闪点: 39°C，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇 高热、明火、氧化剂有引起燃烧危险。爆炸极限为 2.5%~14%。在空气中或阳光照射下容易生成具有爆炸性的过氧化物。 有害燃烧产物: 二氧化碳。	
	禁忌物:	无相关资料。 稳定性: 在常温常压下稳定。 聚合危害: 常温常压下不能发生意外聚合反应。	
	灭火方法:	用粉末灭火剂，二氧化碳，干粉灭火，用水使火场中容器冷却	
包装与储运	危险性类别:	易燃液体	包装标志: 易燃液体
	包装类别:	三类。	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的库房内，防雨、防潮，远离热源火种，避免阳光直射，与氧化剂隔离储运，不宜久存，搬运时轻装轻卸，防止容器受损。	
毒性危害	接触限值:	工作场所最高允许浓度: 160mg/m ³ 。	
	侵入途径:	吸入 食入、皮肤	
	急性毒性:	经常吸入低浓度蒸气能产生神经衰弱症、能引起贫血症。	
	刺激性:	蒸气和液体能刺激眼睛和呼吸系统，刺激强度为轻度。	
	致癌性:		
	健康危害:		
急救	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。	
防护措施	工程控制:	生产场所应通风，杜绝明火，电器设备应采取防爆措施。	
	呼吸系统防护:	当出现大量泄露时，抢险人员应穿戴过滤式防毒面具。	
	眼睛防护:	化学安全防护眼镜。。	
	防护服:	一般作业防毒服。。	手防护: 橡胶手套，乳胶手套。
	其他:		
泄漏处置	收集泄漏液在有盖容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所		

表 3-1 (9) 1,3-二氧戊烷的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	1, 3-二氧戊烷	英文名: 1, 3-Dioxolane
	分子式:	C ₃ H ₆ O ₂	分子量: 74.08 CAS 号: 646-06-0
	UN 编号:	1166	危化品目录序号: 454
理化性质	外观与性状:	无色透明液体。	
	主要用途:	用作低沸点化合物的溶剂, 及油脂、蜡、染料及纤维素生物物的萃取剂。	
	熔点 (°C):	-95	沸点 (°C): 74 燃烧热 (kJ/mol) : 无意义
	相对密度 (水=1):	1.06	相对密度 (空气=1): 2.6
	溶解性:	溶于水。	
	临界温度 (°C):	临界压力 (MPa): 饱和蒸汽压 (kPa) : 9.33 / 20°C	
燃爆危险性	避免接触条件:	建规火险分级: 甲	
	燃爆危险:		
	闪点 (°C):	20	引燃温度 (°C): 无资料
	爆炸下限 (V%):	无资料	爆炸上限 (V%): 无资料
	危险特性:	在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 禁忌物: 酸类、强氧化剂。	
	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。	稳定性: 稳定 聚合危害: 不能出现
	灭火方法:	泡沫、1211 灭火剂、干粉、砂土。用水灭火无效。	
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类中闪点易燃液体	包装标志: 7 包装类别: II
	储运注意事项:	通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	急性毒性:	LD50: 3000mg / kg(大鼠经口); 8480mg / kg(兔经皮) LC50: 20650mg / m ³ 4 小时(大鼠吸入)	
	致癌性:	刺激性:	
	健康危害:	本品为麻醉剂, 蒸气有刺激作用。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。	
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。	
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒口罩。必要时建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿相应的防护服。	手防护: 戴防化学品手套。
	其他:	作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置, 也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

表 3-1 (10) 1,4-丁内酯的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	γ-丁内酯	
	英文名:	4-butanolide	
	分子式:	C ₄ H ₆ O ₂	分子量: 86.09
	UN 编号:	危化品目录序号:	CAS 号: 96-48-0
理化性质	外观与性状:	无色、带有使人不愉快气味的油状液体。	
	熔点 (°C):	-44	沸点 (°C): 206
	相对密度 (水=1):	1.13(15°C)	相对蒸汽密度 (空气=1): 3.0 饱和蒸汽压 (kPa) : 2.0(20°C)
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于乙醇、苯、丙酮、乙醚。主要用途: 用作树脂等的溶剂, 也用于制吡咯烷酮、丁酸、琥珀酸、去漆药水等。	
	临界温度 (°C):	无资料	临界压力 (MPa): 无资料 燃烧热 (kJ/mol) : 无资料
	燃爆危险性	避免接触条件:	建规火险分级: 丙
燃爆危险:		本品可燃, 具刺激性。	
闪点 (°C):		98	引燃温度 (°C): 455
爆炸下限 (V%):		1.4	爆炸上限 (V%): 16
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。	稳定性: 聚合危害:
禁忌物:		强氧化剂、强酸、强碱、强还原剂。	
灭火方法:		消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。用水喷射逸出液体, 使其稀释成不燃性混合物, 并用雾状水保护消防人员。灭火剂: 水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	包装标志:	包装类别:
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 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。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准, 前苏联 MAC(mg/m ³): 未制定标准	
	侵入途径:		
	急性毒性:	LD ₅₀ : 1800 mg/kg(大鼠经口); <5 ml/Kg[豚鼠经皮] LC ₅₀ : 无资料	
	刺激性:		
	致癌性:		
	健康危害:	对皮肤有刺激作用。对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。易经皮肤吸收。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。	
	眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	
	吸入:	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。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。	
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 必须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。	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防毒物渗透工作服。	手防护: 戴橡胶耐油手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。	
泄漏处置	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: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。		

表 3-1（11） 液氮危险、有害因素识别表

标识	中文名:	液氮	英文名: Liquid nitrogen
	分子式:	N ₂	分子量: 28.02
	CAS 号:	7727-37-9	IMDG 规则页码: 2163
	UN 编号:	1977	
	危化品目录序号:	172	
理化性质	外观与性状:	压缩液体, 无色无味。	
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。	
	熔点 (°C):	-209.8	
	沸点 (°C):	-195.8	
	相对密度 (水=1):	0.81/-196°C	
	相对密度 (空气=1):	0.97	
	饱和蒸汽压 (kPa):	1026.42/-173°C	
	溶解性:	微溶于水、乙醇; 溶于液氮。	
	临界温度 (°C):	-147	
临界压力 (MPa):	3.40		
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧 (分解) 产物:	无意义	
	稳定性:	稳定	
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。	
运 包装与 储	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体	
	包装类别:	III	危险货物包装标志: 不燃气体
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 30°C。储区应备有泄漏应急处理设备。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 美国 (ACGIH): 未制定标准。	
	侵入途径:	吸入	
	急性毒性:	无资料	刺激性: 无资料
	健康危害:	皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量, 可使空气中氧分压下降, 引起缺氧窒息。	
急救	皮肤接触:	如果发生冻伤, 将患部浸泡于保持 38~42°C 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。	
	眼睛接触:	不会通过该途径接触。	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸, 就医。	
	食入:	不会通过该途径接触。	
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:	一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。	
	眼睛防护:	戴安全防护面罩。	
	防护服:	穿防寒服。	
	手防护:	戴防寒手套。	
其他	避免高浓度吸入, 防止冻伤。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防寒服。切断气源, 通风对流, 稀释扩散。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		

表 3-1（12） 柴油危险、有害因素识别表

标识	中文名:	柴油	英文名: Diesel oil; Diesel fuel
	RTECS 号:	HZI770 000	
	UN 号:	1202	危化品目录序号: 1674
理化性质	外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	
	主要用途:	用作柴油机的燃料。	
	熔点 (°C):	-18	沸点 (°C): 282~338
	相对密度 (水=1):	0.87~0.9	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃	
	建规火险分级:	丙	
	闪点 (°C):	> 60	
	引燃温度 (°C):	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。	
	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。	
包装与储运	危险性类别:	危险货物包装标志: 易燃液体	
	包装类别	III	
毒性危害	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准; 前苏联 MAC: 未制订标准; 美国 TLV-TWA: 未制订标准; 美国 TLV-STEL: 未制订标准	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	具有刺激作用	
急救	健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。	
	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
防护措施	食入:	尽快彻底洗胃。就医。	
	工程控制:	密闭操作, 注意通风。	
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 建议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。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿一般作业防护服。	
	手防护:	戴橡胶耐油手套。	
其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
	其他:		
泄漏处置	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		

表 3-2（12） 油墨的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	油墨
	有害成分	丙烯酸十二酯, 10~20%; N-乙基己内酰胺, 5~10%; 2-苯氧基乙基丙烯酸酯, 10~20%; 1,6-己二醇二丙烯酸酯, 1~5%; 丙烯酸异癸酯, 1~5%; 丙烯酸异冰片酯, 10~20%; 丙烯酸四氢糠基酯, 10~20%; 2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦, 1~5%; 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦, 1~5%; 2-丙烯酸-1,6-己二基酯与 2-氨基乙醇的聚合物, 5~10%
	危化品序号:	
理化性质	外观与性状:	液体, 黑色, 气味微甜。
	主要用途:	用于印刷
	熔点(°C):	<0°C
	沸点(°C):	>100°C
	闪点(°C):	>100°C
	溶解性:	
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险:	可燃 建规火险分级: 丙
	引燃温度(°C):	
	危险反应:	遇热、阳光直射、铁和过氧化物, 能引起危险的聚合反应。
	有害燃烧产物:	受热或燃烧时, 会生成有毒的蒸汽/气体。
	稳定性:	本产品如储存在温度高于 40C 及低氧(7vol%)的情况下, 会发生危险的聚合反。
	活性	本产品常温状态下是稳定的和非活性的。
	应避免的条件	热、火及火花。
	禁忌物:	强氧化剂, 过氧化物, 酸和铁。
	灭火方法:	二氧化碳(CO2)。抗醇泡沫, 干粉, 干砂。禁止使用直流水灭火, 否则会引起火势蔓延。
	特殊灭火方法	喷水冷却受热物料, 若无危险, 移走物料。
	灭火注意事项及措施:	发生火灾时使用自给式呼吸设备并穿全身防护服。选择适于灭火的呼吸防护用具。
	包装与储存	危险性类别:
操作和储存注意事项:		远离热源、火花、明火和其他点火源。穿防护服, 操作后彻底清洗双手。避免吸入蒸气/尘雾以及与皮肤和眼睛的接触。使用时不要吃、喝和吸烟。远离热源、火花、明火和其他点火源。保持容器密闭。避免日晒。远离禁忌物保存。
毒性危害	职业接触限值:	
	侵入途径:	吸入 食入
	急性毒性:	丙烯酸十二酯: LD50: 4600mg/kg(大鼠经口); N-乙基己内酰胺: LD50: 1400mg/kg(大鼠经口); 丙烯酸异冰片酯: LD50: 4890mg/kg(大鼠经口); 2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦: LD50>2000mg/kg(大鼠经口); 苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦: LD50>2000mg/kg(大鼠经口); 1,6-己二醇二丙烯酸酯: LD50>5000mg/kg(大鼠经口);
健康危害:	引起皮肤过敏。可能引起皮肤过敏反应。严重损害眼睛。可能会损害生育能力。可能会伤害胎儿。	
急救	皮肤接触:	立即用大量清水冲洗并请教医生建议。
	眼睛接触:	用清水彻底冲洗眼睛至少 15 分钟。请教医生。
	吸入:	移置空气清新的地方, 如有必要, 则就医。
	食入:	彻底冲洗口腔, 不要催吐, 如果不适持续, 就医治疗。
防护措施	防范说明	避免吸入粉尘、烟、气体/雾/蒸气/喷雾。穿防护手套和防护服装, 做好眼睛和脸部的保护。
	呼吸系统防护:	呼吸设备-过滤器。
	眼睛防护:	安全眼镜。
	身体防护:	需穿上合适的防护衣服。
手防护:	佩戴适当的抗化学手套。在长期浸入或反复接触的场合, 使用以下材料制造的手套: 丁基橡胶(厚度≥0.7mm, 见水时间>480min)	
泄漏应急处理:	清理人员必须使用适当的个人防护设备。远离热或明火。采取措施, 防止静电电荷。防止排入到排水系统, 河道或排放到地面上。如有泄露可用有吸收能力的材料将其吸收。收集在容器中, 用大量清水冲洗泄露区。	

表 3-2 (13) 光敏版显影液的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	光敏版显影液
	有害成分	硅酸钾, 1~5%; (其余组分不具有危险有害性)
	危化品序号:	
理化性质	外观与性状:	液体, 无色, 无气味。
	主要用途:	
	熔点(°C):	<0°C
	沸点(°C):	>100°C
	闪点(°C):	
	溶解性:	与水在任何比例下溶解。
	pH:	12.8
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险:	产品不可燃。
	引燃温度(°C):	
	危险反应:	
	有害燃烧产物:	无
	稳定性:	本产品通常在运输和存储条件下是稳定的。
	禁忌物:	
	灭火方法:	
	灭火注意事项:	
包装与储存	危险性类别:	包装类别
	储存注意事项:	密闭存储罐, 避免阳光直射, 避免和强酸接触。
毒性危害	职业接触限值:	
	侵入途径:	吸入 食入
	急性毒性:	钾硅酸盐: 大鼠的 LD50> 2000 mg/kg(大鼠经口)
	健康危害:	腐蚀, 引起烧伤
急救	皮肤接触:	皮肤接触后, 立即用大量肥皂水冲洗, 视症状, 寻医。
	眼睛接触:	立即用大量水冲洗至少 15 分钟。并就医。
	吸入:	吸入, 立即将患者转移到新鲜空气处, 并寻医
	食入:	用大量水冲洗嘴巴, 并寻医。
防护措施	呼吸系统防护:	确保足够通风及佩戴呼吸防护。
	卫生防护	遵守正常的预防措施。避免吸入蒸气。远离食品, 饮料和烟草。
	眼睛防护:	安全眼镜。
	手防护:	防化学手套(材料: 丁基橡胶(厚度>=0.36 毫米, 接触时间>480 分钟), 丁腈橡胶(厚度>=0.38 毫米, 接触时间>480 分)或氯丁橡胶(厚度>=0.65 毫米, 接触时间>240 分钟)。
泄漏应急处理:	用大量的水冲洗	

表 3-2 (14) 热敏版显影液的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	热敏版显影液
	有害成分	磷酸二氢钠, 5~10%; 辛酸钠, 1~5%; 氢氧化钠, 0.1~0.5%; 乙二醇, 0~0.1%; (其余组分不具有危险有害性)
	危化品序号:	
理化性质	外观与性状:	液体, 无色, 无味。
	主要用途:	
	熔点(°C):	<0°C
	沸点(°C):	>100°C
	闪点(°C):	不易燃
	溶解性:	可以与水以任何比例混合
	pH:	13.1
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险:	本产品非易燃物。
	防火及防爆措施:	对热源及火源无需做特别的保护措施。
	引燃温度(°C):	
	危险分解物:	无
	有害燃烧产物:	
	稳定性:	本产品在正常状态下储存和使用是稳定的。
	避免接触的环境及物料:	避免产生尘土。在使用任何清洁产品前, 先处理掉缸内所有的化学物品并用水彻底清洗。
	灭火方法:	
包装与储存	危险性类别:	包装类别
	储存注意事项:	密封.避面阳光直射。远离强酸。
毒性危害	职业接触限值:	
	侵入途径:	吸入 食入
	急性毒性:	磷酸二氢钠: 大鼠的 LD50: 1153 mg/kg(大鼠经口) 辛酸钠: 大鼠的 LD50: 2000mg/kg(大鼠经口) 乙二醇: 大鼠的 LD50: 4700mg/kg(大鼠经口)
	健康危害:	刺激性,刺激眼睛、皮肤和呼吸系统
急救	皮肤接触:	立即用大量清水及肥皂冲洗.如果症状持续, 就医诊治。
	眼睛接触:	用大量清水冲洗至少15分钟. 可寻求医生帮助。
	吸入:	
	食入:	用大量清水漱口.请寻求建议. 就医诊治。
防护措施	工程控制	要有充分的空气流通以保证不会超过工作限定的浓度。
	卫生措施	可参考常规化学品的防护。避免吸入气态该物料。远离食品、饮品及烟草储存。
	眼睛防护:	配戴安全眼镜。
	手防护:	用抗化学品手套。如需长时间沉浸或频繁用手套接触本产品,用如下材料制成的手套:丁基橡胶(厚度≥0.36mm,使用寿命>480min), 丁腈橡胶(厚度≥0.38mm,使用寿命>480min)或氯丁(二烯)橡胶(厚度≥0.65mm,使用寿命>240min).不经常接触本产品可使用寿命>60min的手套.避免使用由天然橡胶制成的手套。
泄漏应急处理:	防止该产品溅出。如有泄露可用有吸收能力的材料将其吸收。收集在容器中,用封条封好并贴上合适的标签。防止泄露物流入公共排水管道、土地及河流中。用大量清水冲洗未吸收完的残留物。	

表 3-2 (15) 印版保护胶的理化特性和危险有害特性分析

标识	中文名:	印版保护胶
	有害成分	氨基三(亚甲基膦酸), 0.5~1%; 五氯-2-甲基-2-H的异噻唑-3-1, 0~0.1%; 2-甲基-2-H的异噻唑-3-1, 0~0.1%; (其余组分不具有危险有害性)
	危化品序号:	
理化性质	外观与性状:	液体, 褐色, 几乎没有味道。
	主要用途:	
	熔点(°C):	<0°C
	沸点(°C):	>100°C
	溶解性:	与水在任何比例下溶解。
	pH:	2.9
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险:	产品不可燃。
	引燃温度(°C):	
	危险分解物:	无
	有害燃烧产物:	
	稳定性:	本产品在通常的运输和存储条件下是稳定的。
	灭火方法:	
	灭火注意事项:	
包装与储存	危险性类别:	
	储存注意事项:	密闭存储罐, 避免阳光直射。
毒性危害	职业接触限值:	
	侵入途径:	吸入 食入
	急性毒性:	氨基三(亚甲基膦酸): 大鼠的 LD50: 2100 mg/kg(大鼠经口)
	健康危害:	刺激性, 可能引起皮肤过敏
急救	皮肤接触:	皮肤接触后, 立即用大量肥皂水冲洗, 视症状, 寻医。
	眼睛接触:	立即用大量水冲洗至少 15 分钟。并就医。
	吸入:	吸入, 立即将患者转移到新鲜空气处, 并寻医
	食入:	用大量水冲洗嘴巴, 并寻医。
防护措施	呼吸防护	确保足够通风及佩戴呼吸防护。
	卫生防护	遵守正常的预防措施。避免吸入蒸气。远离食品, 饮料和烟草。
	眼睛防护:	安全眼镜。
	手防护:	防化学手套(材料: 丁基橡胶(厚度 ≥ 0.36 毫米, 接触时间 > 480 分钟), 丁腈橡胶(厚度 ≥ 0.38 毫米, 接触时间 > 480 分)或氯丁橡胶(厚度 ≥ 0.65 毫米, 接触时间 > 240 分钟)。
泄漏应急处理:	用大量的水冲洗	

表 3-2（16） 热敏版保护胶的理化物质和危险有害因素分析

标识	中文名:	热敏版保护胶
	有害成分	磺酸苯, 癸(磺化苯氧基)- 二钠盐, 0.5~1%; 磺酸苯, 氧二癸-, 钠盐, 0.1~0.5%; (其余组分不具有危险有害性)
	危化品序号:	
理化性质	外观与性状:	液体, 橘黄色到棕色, 几乎没有味道。
	主要用途:	
	熔点(°C):	<0°C
	沸点(°C):	>100°C
	溶解性:	与水在任何比例下溶解。
	pH:	7.0
	燃烧热(kj/mol):	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险:	产品不可燃。
	引燃温度(°C):	
	危险分解物:	无
	有害燃烧产物:	
	稳定性:	本产品在通常的运输和存储条件下是稳定的。
	灭火方法:	
	灭火注意事项:	
包装与储存	危险性类别:	
	储存注意事项:	密闭存储罐, 避免阳光直射。
毒性危害	职业接触限值:	
	侵入途径:	吸入 食入
	急性毒性:	氨基三(亚甲基膦酸): 大鼠的 LD50: 2100 mg/kg(大鼠经口)
	健康危害:	刺激性, 可能引起皮肤过敏
急救	皮肤接触:	皮肤接触后, 立即用大量肥皂水冲洗, 视症状, 寻医。
	眼睛接触:	立即用大量水冲洗至少 15 分钟。并就医。
	吸入:	吸入, 立即将患者转移到新鲜空气处, 并寻医
	食入:	用大量水冲洗嘴巴, 并寻医。
防护措施	呼吸防护	确保足够通风及佩戴呼吸防护。
	卫生防护	遵守正常的预防措施。避免吸入蒸气。远离食品, 饮料和烟草。
	眼睛防护:	安全眼镜。
	手防护:	防化学手套(材料: 丁基橡胶(厚度>=0.36 毫米, 接触时间>480 分钟), 丁腈橡胶(厚度>=0.38 毫米, 接触时间>480 分)或氯丁橡胶(厚度>=0.65 毫米, 接触时间>240 分钟)。
泄漏应急处理:	用大量的水冲洗	

17) 聚合物 Tmca

外观与性状：白色粉末；熔点（℃）：126~128

急救：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量肥皂水冲洗，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑；用大量流动清水彻底冲洗。就医。

18) 粘结剂 SPN452 理化特性

组份：二甲苯酚（<0.2%）、甲酚（<0.2%）、1-甲基-2-丙醇二酸（58~62%）

外观与性状：褐色液体，沸点（℃）：100~200，闪点（℃）：35

引燃温度（℃）：270；爆炸下限：1.7%；爆炸上限：11.5%

急救：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用聚乙烯乙二醇清洗，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑；用大量流动清水彻底冲洗。就医。

19) 颜料 S0094 理化特性

分子式： $C_{47}H_{47}ClN_2O_3S$

外观与性状：红褐色粉末

熔点（℃）：227.6

分解温度（℃）：231.7

急救：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量的肥皂水冲洗

眼睛接触：立即提起眼睑；用大量流动清水彻底冲洗。

20) 溶剂型涂布液

溶剂型涂布液为混合物，含有有机溶剂，具有火灾、爆炸危险特性。

21) 聚乙烯磷酸

理化性质：物态：液体；颜色：无色；气味：无味。

CAS No.: 27754-99-0 EINECS 号：217-123-2 分子式： $(C_2H_5O_3P)_n$

pH: 1,5; 沸点: > 100 °C; 腐蚀性液体; 密度: 1.2 g/cm³at 20°C, 水溶

性：易溶。燃烧有害产物：一氧化碳、二氧化碳、磷氧化物（如五氧化二磷），可燃。

22) 葡萄糖酸钠

形状：晶体粉末；颜色：白色，黄色；气味：近乎无味

溶解性：可溶于水；水溶性（25℃）：590 g/l。自燃温度：> 200℃，pH（25℃）：1%；熔点：170 至 175℃；稳定性：与氧化物发生剧烈反应。急性经口毒性：LD50 老鼠 > 2000 mg/kg。

危险：与大多数粉末状有机物一样，本物质可能发生粉尘爆炸。

23) 高分子聚合物（酚醛树脂丙二醇甲醚溶液）

有害物成分：二甲苯酚：浓度：<0.2%；甲酚：浓度：<0.2%；丙二醇甲醚：浓度：58-62%。

理化特性：形状：液体；颜色：褐色；味：有机溶剂；沸点：100-200℃ 闪点：35℃；自燃温度：270℃；爆炸下限：1.7%(V)，爆炸上限：11.5%(V) 蒸汽压力：13.3hPa(20℃)；密度：1.031 g/cm³(23℃)；水溶性：部分混溶；粘度：400-600mPa.s(23℃)；热分解温度：>300℃；禁配物：和碱反应，氧化剂反应，聚合反应为强放热反应。分解产物：一氧化碳,二氧化碳和甲醛。接触皮肤，呼吸系统和眼睛有刺激性。

24) 表面活性剂 Tens02

物质成份：改性聚硅醚,二甘醇一丁醚 CAS 112-34-5 5%.外观：液体；颜色：黄色；气味：轻微；闪点：84℃；密度 1-1.020 g/cm³，25℃ 水溶性：可溶；PH 5.5-7.5；粘度 1.2-2.5 mpa.s 25℃。

25) 表面活性剂 Tens03

化学主份：聚乙醚硅氧的共聚物的酯肪醇品。

有害成份：改性的聚乙醚硅氧

形状：液体；颜色：透明；味道：轻味 熔点：未测量；沸点：>250℃

闪点：119℃；着火点：260℃ 密度：1.04g/l(20℃) 溶解度：部分可溶
PH：未测量；粘度 100mPas（25℃）。

26) 碳酸氢钠

【外观与性状】：白色、有微咸味、粉末或结晶体。

【主要用途】：分析化学用试剂，镀金、镀铂、鞣革、处理羊毛、丝、
灭火剂、医药消化剂等，也用作乳油保存剂、木材防熏剂。

【危险特性】：受热分解。未有特殊的燃烧爆炸特性。

【健康危害】：碳酸氢钠在常温下是接近中性的极微弱的碱，如将其
固体或水溶液加热 50℃ 以上时，可转变为碳酸钠，对人具有刺激性和腐蚀
性，对眼睛、皮肤及呼吸道粘膜有刺激性，引起炎症。

27) 分散剂（L-5-羟色氨酸）：

【外观与性状】：粉末,白色, 较典型气味;

【危险特性】：粉尘在空气中能形成爆炸性混合物，急性经口：LD50 鼠
243mg/kg,对人体及环境有害，吞食有害。

3.2.2 物质危险、有害因素辨识

根据《建筑设计防火规范》、《危险化学品目录(2015 版)》以及《各类监控化学名录》和《易制毒化学品管理条例》《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)、《重点监管的危险化学品名录》、《特别管控危化品目录》进行分析和辨识，辨识结果如下表 3-2:

表 3-2 物质危险有害因素辨识一览

序号	名称	危化品目 录序号/UN	危险性	建规火险 分类	高毒 物品	监控 化学 品	易制毒化 学品	剧毒 化学 品	重点监 管的危 化品	易制爆化 学品	民用爆炸 物品	特别管 控危 险化学 品	涉爆 粉尘
1	氢氧化钠	1669/1823	强腐蚀性	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	盐酸	2507/1789	强腐蚀性	戊类	—	—	第三类	—	—	—	—	—	—
3	硫酸	1302/1830	强腐蚀性、致 癌	戊类	—	—	第三类	—	—	—	—	—	—
4	三氯化铝	1842/1726	强腐蚀性、强 刺激性	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	硫酸铝	—	具有刺激性	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	天然气	2123/1971	易燃、易爆	甲类	—	—	—	—	√	—	—	—	—
7	丁酮	236/1193	易燃、易爆、 有毒	甲类	—	—	第三类	—	—	—	—	—	—
8	1-甲氧基-2-丙醇	—	易燃	乙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	1,3-二氧戊烷	454/1156	易燃、有毒	甲类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	1,4-丁内酯	—	可燃、有毒	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	液氮	172/1977	窒息、冻伤	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	柴油	1674/1202	可燃	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	聚合物 Tmca (3,4,5-三甲氧基肉桂酸)	—	有毒	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—

14	粘结剂 SPN452	---	易燃、有毒	乙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	颜料 S0094	---	可燃、有毒	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	溶剂型 涂布液	---	易燃、易爆	甲类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	聚乙烯 磷酸	---	可燃、具有腐 蚀性	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	葡萄糖 酸钠	---	可燃	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	√
19	高分子 聚合物 (酚醛 树脂丙 二醇甲 醚溶液)	---	易燃、有毒	乙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	表面活 性剂 Tens02	---	可燃	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	表面活 性剂 Tens03	---	可燃	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	碳酸氢 钠	---	具有腐蚀性	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	分散剂 (L-5-羟 色氨酸)	/2811	可燃	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	√
24	油墨	---	可燃、有毒	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	光敏版 显影液	---	不可燃、碱性 腐蚀品、刺激 性	丁类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	热敏版	---	不易燃、碱性	丙类	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	显影液		腐蚀品、刺激性										
27	印版保护胶	---	不可燃、酸性 腐蚀品、刺激性	丁类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	热敏版保护胶	---	不可燃、刺激性	丁类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	铝卷	---	不燃	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	成品(印版)	---	不燃	戊类	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3.2.3 主要危险有害物质的危险性等级划分

根据《建筑设计防火规范》的规定，本项目使用的天然气、丁酮、1,3-二氧戊烷、溶剂型涂布液的火灾危险类别为甲类；1-甲氧基-2-丙醇、粘结剂 SPN452、高分子聚合物（酚醛树脂丙二醇甲醚溶液）的火灾危险类别为乙类；1,4-丁内酯、柴油、颜料 S0094、聚乙烯磷酸、葡萄糖酸钠、表面活性剂 Tens02、表面活性剂 Tens03、分散剂（L-5-羟色氨酸）、油墨、热敏版显影液的火灾危险类别为丙类；其余原辅料的火灾危险类别为丁、戊类。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》的规定，本项目未使用监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》，本项目盐酸、硫酸、丁酮为第三类易制毒化学品。

根据《高毒物品名录》的规定，本项目不涉及高毒物品。

根据《重点监管的危险化学品名录(2013 完整版)》，本项目天然气为重点监管危险化学品。

根据《易制爆危险化学品名录(2017 版)》，本项目不涉及易制爆危险化学品。

根据《危险化学品目录(2015 版)》，本项目不涉及剧毒化学品。

根据《特别管控危化品目录》，本项目不涉及特别管控危险化学品。

3.2.4 企业是否涉及危险化工工艺生产装置和高度危险储存装置确认

根据“《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三(2009)116 号”及“《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》苏安监[2009]109 号”的要求，需对企业是否涉及硝化、氯化、氟化、氨化、磺化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、裂解、聚合等涉及高温高压、易燃易爆的较高危险反应工艺进行检查确认，本项目的生产工艺

比较简单，釜内反应时为常压，温度为 25℃，反应釜内夹套冷却水控制温度，故本项目无较高危险反应工艺生产装置。本项目储存使用的丁酮、丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷储罐为高危储罐。

3.2.5 爆炸危险场所的辨识

在爆炸和火灾危险环境，应根据区域等级和使用条件，按《爆炸危险场所安全规定》和《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求选择相应类型的电气设备。

本公司化学品库，单位空间和时间空气浓度中有可能达到与空气混合爆炸极限范围，属于爆炸危险场所。化学品中间库（储存高分子聚合物（酚醛树脂丙二醇甲醚溶液））、溶剂型涂布液生产车间(混料间)及涂布车间，配料间、称量间、储罐区（丁酮、丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷）属于爆炸危险场所。

3.2.6 作业场所是否具有粉尘爆炸危险性辨识

根据《国家安全监管总局办公厅关于在工贸行业全面调查排查存在粉尘爆炸危险企业的通知》(安监总厅管四函〔2014〕97号)、《关于进一步做好工贸行业存在粉尘爆炸危险企业打非治违专项行动相关工作的通知》(苏安监督二〔2014〕13号)、《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》，本项目不涉及可燃性粉尘。

3.3 生产过程中的危险、有害因素分析

3.3.1 涂布液生产工序的危险、有害因素分析

1) 由于生产涂布液的原料先在配料间内进行配料，配料的设备均为敞口设备，一部分物料为固体粉料，若作业人员违章操作，造成粉尘飞扬，有可能引起粉尘伤害。

2) 溶剂型涂布液（P970）生产过程中用到了丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷、丁酮等易燃易爆物料，如果进料管道破损，物料发生泄漏，遇明火、电火花可引起火灾。若其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热等激发能源，极易发生火灾爆炸。物料在输送管道中，流速过快很易产生静电积聚，若静电接地装置损坏，产生静电放电，这些物料遇静电火花，极易发生火灾、爆炸事故。

3) 涂布液生产伴随着放热反应。若原料配比不当，造成在反应过程中反应速度过快，导致反应失控，出现超温超压，可能导致反应釜火灾、爆炸事故。此外若在反应过程中，冷却水系统损坏，不能将反应热及时移去，一旦超温超压，有发生火灾、爆炸事故的可能。涂布液生产有 PLC 自动控制系统，若自动控制出现故障，反应釜超温超压不能及时发现，也可能发生火灾、爆炸等意外事故。

4) 溶剂型涂布液（P970）生产属甲类火灾危险性生产，生产车间电气设备均应采用防爆型，若电气设备损坏未及时修复，不能达到整体防爆的要求，有引起火灾、爆炸的危险。

5) 在将成品涂布液用泵打入移动过滤器、移动储罐过程中，若未采取静电接地措施，容易引起静电积聚，有发生火灾、爆炸的危险。

6) 在涂布液生产过程中，因使用到氮气，若氮气泄漏，使用空气中氧气浓度达不到要求，可能发生窒息事故。

7) 在生产水性涂布液的过程中，使用热水，若设备、管道发生泄漏，热水飞溅到人体肌肤上，可能造成烫伤。

3.3.2 预处理工序的危险、有害因素分析

预处理工序主要包括：铝片基供片、碱洗、电解、垂直烘干、阳极氧化、水平烘干。

1) 在铝片基供片过程中，使用的设备为翻卷机和上卷机，若操作人员

违章操作、光栅发生故障、急停按钮发生故障，或检修后防护栏损坏未及时修复，可能发生机械伤害。

2) 碱洗时使用原料氢氧化钠，在加料时，若操作人员不小心，使氢氧化钠溅及肌肤，可能发生化学灼伤事故。

3) 电解过程中，使用到原料盐酸、硫酸，加料时，若操作人员违章操作，可能发生化学灼伤、触电事故。若排气装置发生泄漏，空气中毒物浓度超标，可能发生中毒事故。

4) 垂直烘干过程中使用垂直烘干机，采用蒸汽加热，若操作人员违章操作或不小心，人体肌肤直接接触及高温蒸汽、高温设备等，可能发生高温烫伤。

5) 阳极氧化过程中使用硫酸，因此在此过程中主要危险有害因素为化学灼伤、触电。

6) 水平烘干过程中使用水平烘干机，使用蒸汽进行加热。因此主要危险有害因素为高温烫伤。

3.3.3 涂布工序危险、有害因素分析

1) 此工序使用了涂布液，因溶剂型涂布液中含有易燃易爆的溶剂，若溶剂型涂布液发生泄漏，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热等激发能源，很可能发生火灾、爆炸事故。如在车间内存放的溶剂型涂布液过多，一旦发生火灾爆炸事故，必然会加重事故后果。

2) 若涂布车间使用的防爆电器发生损坏未及时修复，电器线路不完全密封隔离，达不到整体防爆要求，产生电火花，遇爆炸性气体混合物，可能发生火灾、爆炸事故。

3) 在涂布机烘干过程中，因使用蒸汽加热，若操作人员违章操作，触及高温设备、蒸汽，可能造成人员高温烫伤。

4) 因在上涂布液和烘干过程中，产生溶剂尾气，这些尾气通过抽排风

系统送至焚烧炉进行焚烧。因此，若抽排风系统发生泄漏、二氧化碳保护系统发生故障，可燃气体蒸汽散发到车间空气中，与空气混合一旦达到爆炸极限，遇明火、高热等激发能源，可能发生火灾、爆炸事故。

5) 若涂布机的静电接地装置损坏或不合格，产生静电积聚，放电产生静电火花，遇泄露的可燃蒸气与空气形成的爆炸性混合物，可能发生火灾、爆炸事故。

3.3.4 分切工序过程中的危险、有害因素分析

1) 分切设备为成套设备，若安全门、联锁装置、光栅等安全设施损坏，或违章操作，可能发生机械伤害、触电、**物体打击**事故。

3.3.5 管理方面危险、有害因素分析

1) 企业如未建立行之有效的安全管理体系文件并严格执行，在生产中会留下安全隐患。

2) 企业如未按要求建立安全管理机构和配备专职安全员，缺少安全监管，安全体系文件也不会得到有效运行，势必形成安全隐患。

3) 本项目操作人员内部调剂，不新增人员，但操作人员调岗后，由于对新工艺、新设备等不熟悉，操作技能不熟练、安全意识薄弱，如缺乏安全培训和教育，在操作中易发生事故。

4) 企业对操作员工安全培训不到位，对操作规程执行情况管理不严格，作业人员出现违章操作的可能性加大，可能导致各类安全事故发生。

5) 企业应告知员工在发生紧急情况时应采取的安全对策措施，预案不完善、演练不充分，导致员工应急能力不足，对危险情况认识不足，可能导致事故后果扩大化。

3.3.6 人的因素分析

在生产等过程中除了物和环境的因素外，能影响到安全问题的还有人

的因素。根据科学观察和研究，人为失误也是引起事故发生不可避免的因素之一。通常人为失误有：人机工程在设计上的失误；机器、设备在组装上的失误；检查失误；设备保养维修不良所造成的失误；操作者的失误；管理和决策失误(包括劳动组织不合理)；运输失误；信息误认等。影响人行为失误的原因很多，有个人生理和心理的因素，也有集体观念上的因素。

3.4 储存场所危险、有害因素分析

3.4.1 仓库一（戊类）储存过程中的危险、有害因素分析

1)新建仓库一中储存原料铝卷及成品(数码印版、模拟印版)，若在装卸、搬运物料时未执行轻装轻卸，堆垛过高不稳，发生倾倒，导致物料包装破损，可能引起物体打击等事故。

2)若包装材料不符合要求或者野蛮装卸，一旦包装破损，可能引起物体打击等事故。

3)仓库堆放过于拥挤，堵塞疏散通道，使物品达不到安全储存的要求，一旦发生事故人员不能及时疏散。

4)新建仓库一中储存的原料铝卷及成品印版的包装材料纸板盒、木托架等为可燃物，若管理不善，仓库存在火源，则可能发生火灾事故。

5)仓库配置的灭火器数量不足，或未根据存放物的特性配备相应的灭火器，或配备的灭火器失效，一旦发生火灾，可能不能扑灭初期火灾酿成较大程度火灾，加重事故破坏程度。

6)库区周边消防通道若有损坏、堵塞等情况，在发生火灾的条件下，会影响消防车辆顺利通行，不利于事故抢救。

7)在装卸过程中，如果不小心或车速过快，可能引发车辆伤害。

8)如机动车辆管理不善、车辆未经定期维修保养，车辆技术性能差，也容易引起车辆伤害事故。

9)无证作业人员驾驶车辆、有证作业人员健康状况不佳、有证作业人员心理和生理状况不良也可能导致车辆伤害事故的发生。

10)厂区内的卸货区及叉车转弯、入库、入厂等处未设防撞装置，一旦事故发生必然会加重事故后果。

11)仓库中的用电设备若接地、接零措施无或失效，存在触电的危险。电气线路、用电设备若维护不善、老化等原因还存在电气火灾的危险。

12)仓库如不安装防雷设施，或仓库的防雷设施维护不善，导致失效，在雷电天气的影响下，容易发生仓库火灾危险。

13)办公场所与仓库之间若无防火分隔措施，则一旦发生火灾事故，可能影响办公区域，存在扩大事故的可能性。

14)货架坍塌引发人员物体打击伤亡事故。

15)戊类仓库中设有叉车充电场所，若叉车充电过程中防护措施缺失，室内通风不良等，可能引发火灾甚至爆炸事故。

3.4.2 化学品库、化学品中间库的危险、有害因素分析

1)化学品仓库内储存的高分子聚合物等属于易燃易爆物质，如果发生泄漏，该类物质遇到火源即可能发生火灾、爆炸。如果该类易燃易爆物质蒸发，与空气混合形成爆炸性混合物，库内设置的可燃气体报警装置失效，一旦遇到火源，即可能发生火灾、爆炸事故。

2)易燃液体储存温度要求库房温度不宜过高。在炎热的夏季，如没有机械通风设施、没有降温措施，很难达到该储存温度，造成易燃液体的储存温度超高，容易引发火灾、爆炸事故。

3)如果库内防爆电气设备的防爆形式、类别、级别组别符合要求，但正常维修、保养跟不上致使绝缘层破损、漏电，一旦危险物品泄漏后浓度达到爆炸极限，会引起火灾、爆炸事故。

4)如果库内设置的可燃气体报警装置失效，一旦库内形成爆炸性混合

物不能及时报警，可能导致火灾、爆炸事故。

5)如果库内温湿度仪表失效，致使人员未能及时作出相应措施，可能导致火灾、爆炸事故。

6)危险品库的防雷和导除静电措施若未定期检测，加强维护保养，可能导致火灾、爆炸事故的发生。

7)危险品仓库堆放过于拥挤可造成库房内通风不良、堵塞疏散通道、或未按安全防火规范要求分类、分区、分库存放，易造成火灾、爆炸、中毒等事故，以及导致事故的严重性。

8)若仓库保管员不熟悉相关危险化学品的理化特性，发生易燃品和氧化剂等性质相抵触的物质混放，可导致发生危险品库火灾。

9)危险品仓库保管及搬运人员不了解物料的危险有害特性，一旦发生事故，可能无法及时、合理地进行处理，将扩大事故危害。

10)危险化学品仓库储存的各类易燃液体在装卸、搬运过程中如果泄漏遇到火源即可能发生火灾、爆炸事故。

11)搬运危险品若未执行轻装轻卸，或者堆垛过高不稳，发生倾倒，或者在库房内改装打包、焊接修理等，违反安全操作规程，容易造成事故。

12)若将相互禁忌的物料混存混放，可能引起火灾、爆炸事故发生。

13)危险化学物品的容器包装损坏，或者出厂的包装不符合安全要求，仓库保管员验收时未发现，会引起各类事故的发生。

3.4.3 仓库二（丙类）的危险性分析

1)本项目仓库二内储存的油墨为可燃液体，储存过程中若遇明火，有发生火灾事故的危险性。

2)仓库二内储存的显影液为碱性腐蚀性液体，印版保护胶为酸性腐蚀性物料，操作人员缺个人防护用品，或因操作人员的失误，可能造成人

员化学灼伤。酸性、碱性腐蚀性液体互为禁忌，若混存，一旦泄漏可能引发火灾事故。

3)油墨、显影液、保护胶等物料具有一定的刺激性和毒性，操作人员违反操作规程，个人防护用品缺失等，可能对操作人员存在身体伤害的危险、有害因素。

4)具有化学灼伤危险的作业区未安装必要的洗眼器、淋洗器，一旦发生作业人员眼睛、皮肤等接触腐蚀性物质，不能及时急救，可能加深事故损伤程度。

5)仓库存放的化学品若没有相应的安全标志、标签和公示可查的安全技术说明书，仓库保管及搬运人员不了解物料的危险有害特性，一旦发生事故，可能无法及时、合理地进行处理，将扩大事故危害。

6)仓库堆放过于拥挤，堵塞疏散通道，使物品达不到安全储存的要求，或互为禁忌物品混放，或未按储存养护技术条件分类、分区存放，一旦包装容器破损泄漏相互接触，易发生火灾、中毒等事故。

7)若仓库通风不良，遇明火、高热等激发能源，极易发生火灾事故。

8)可燃液体若包装不符合规范、容器或包装容器破损引起泄漏，易引起火灾事故。如没有防止液体流散设施，还有使火灾蔓延的可能。

9)在装卸危险品过程中，如果工作人员未正确穿戴劳动防护用品，未执行轻装轻卸，违反安全操作规程，容易造成化学灼伤、火灾、中毒等事故。

10)在物料运输等过程中，需要经常使用各种车辆，若厂内道路、车辆管理、车辆状况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，可引发车辆伤害事故或交通事故。车辆在行驶过程中可能发生人体坠落、物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。

11)仓库配置的灭火器数量不足，或未根据存放物的特性配备相应的

灭火器，或配备的灭火器失效，一旦发生火灾，可能不能扑灭初期火灾酿成较大程度火灾，加重事故破坏程度。

12)库区周边消防通道设置不符合规范或产生堵塞等情况，在发生火灾的条件下，会影响消防车辆顺利通行，不利于事故抢救。

13)仓库内若应急照明设施损坏未及时修复，疏散通道不畅，一旦发生事故易产生堵塞、混乱的局面，有可能存在扩大事故的影响，甚至造成二次事故伤害。

14)消防设施维护不善、消防器材失效，人员不能正确使用消防器材等，一旦仓库发生火灾，将加重火灾事故的严重程度。

15)急救设施缺失，或无有效的个体防护用品，一旦发生事故，会延误抢救时间，加深伤害的程度。

16)若丙类仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积不符合建规要求时，一旦发生火灾事故，有使火灾蔓延的可能，存在扩大事故的可能性。

17)货架坍塌引发人员物体打击伤亡事故。

3.4.4 原材料库（铝卷库）、成品库的危险性分析

1)在日常维护和搬运危险品过程中如果工作人员未执行轻装轻卸，不小心损坏包装容器，违反安全操作规程，容易造成物料泄漏，禁忌物料接触易发生火灾等事故。

2)物料搬运需要体力劳动，如不注意，高强度劳动，可引起人员疲劳伤害及躯体扭伤。

3)物料在搬运过程中，若劳动防护用品使用不当或操作不当，人员有可能被锋利的料块划伤；搬运物料时还有可能造成人员砸伤。

4) 在使用叉车运输过程中如有车速太快、路面不好（路面有缺陷、障碍物、冰雪等）、超载驾驶、车辆翻倒、车辆有故障（如刹车不灵、无效等）

等情况时，容易发生车辆伤害、撞坏设备设施、人员被物件砸伤等事故。

5) 搬运危险物品没有轻装轻卸；或堆垛过高不稳，发生倒塌；或在库房内改装打包、封焊修理，违反安全操作规程，容易造成事故。

6) 仓库配置的灭火器数量不足，或未根据存放物的特性配备相应的灭火器，或配备的灭火器失效，一旦发生火灾，可能不能扑灭初期火灾酿成较大程度火灾，加重事故破坏程度。

7) 库区周边消防通道设置不符合规范或产生堵塞等情况，在发生火灾的条件下，会影响消防车辆顺利通行，不利于事故抢救。

8) 仓库内若应急照明设施损坏未及时修复，疏散通道不畅，一旦发生事故易产生堵塞、混乱的局面，有可能存在扩大事故的影响，甚至造成二次事故伤害。

9) 消防设施维护不善、消防器材失效，人员不能正确使用消防器材等，一旦仓库发生火灾，将加重火灾事故的严重程度。

10) 成品库其包装物品为可燃的，其存放时，若所在区域电器不完好及线路老化或短路，加上照明设施安装不符合防火要求，由此产生的火情会影响物料存放安全，可能引发成品包装物的火灾事故。

11) 库房内若电器设备、电气线路老化，安全间距不足，安装不符合安全要求等，可能引发电气火灾、电缆火灾，进而危及物品储存安全，加大火灾事故损失。

12) 叉车等运输车辆随意停放，充电或维修不在指定区域，未与储存区设置防火分隔，则一旦出现火情，有可能影响物品储存安全，发生较大或重大火灾事故。

3.4.5 储罐区危险性分析

1) 在装卸过程中，如管道内易燃品流速过快，产生的静电荷累积到一定程度将会放电，可能因静电放电引发火灾爆炸事故。

2) 如装卸时过程中采用的静电导除装置、静电跨接因锈蚀等失效, 不能将产生的静电及时导除, 可能应静电放电火花引发火灾、爆炸事故。

3) 爆炸危险场所如不采取整体防爆电气设备, 有可能因电火花而引发火灾爆炸事故。

4) 若可能散发可燃蒸气设施区内未安装可燃气体检测报警装置或装置故障, 易燃、可燃液体一旦泄漏挥发, 可能会发生火灾、爆炸事故。

5) 若储罐的呼吸阀未安装阻火器, 一旦有外来火星从呼吸阀进入储罐, 极易引发火灾、爆炸事故。

6) 由于储罐露天储存, 夏天气温较高, 倘若呼吸阀堵塞, 储罐内压增大, 可能引发火灾、爆炸事故。

7) 夏天气温较高, 储罐未采取冷却措施和氮封, 易燃液体大量蒸发, 沉积于罐区的下部, 一旦遇明火、高热等激发能源, 可能发生火灾、爆炸事故。

8) 如灌区不安装防雷设施或防雷设施发生故障, 在夏季、秋季雷电天气的影响下, 可能因遭雷击而发生火灾、爆炸事故。

9) 罐区排放系统、地面若有易燃易爆物质的残液, 可能滋生火灾、爆炸事故。

10) 储罐、管道、阀门、法兰、垫片等如因腐蚀或密封不好发生泄露, 可能滋生火灾、爆炸事故。

11) 易燃易爆物料罐体是危险化学品储存的关键设备, 防腐层局部受到破坏、罐体腐蚀、焊缝开裂、密封损坏等因素都是安全生产的重大隐患。

12) 如进入装卸区域的汽车排气管未装阻火器, 可能因排气管产生火星引发火灾爆炸事故。

13) 在装卸硫酸、盐酸、氢氧化钠等腐蚀性物料过程中, 若违章作业、装卸设备受腐蚀等造成裂缝等引起腐蚀性液体泄露、喷溅, 可能会造成化

学灼伤事故。而具有化学灼伤危险的作业区未安装必要的洗眼器、淋洗器，一旦发生作业人员眼睛、皮肤等接触腐蚀性物质，不能及时急救，就不能避免化学灼伤事故的发生或减轻事故破坏程度。

14) 若罐区操作平台、栏杆，未定期进行防腐，发生严重锈蚀，操作人员在平台上巡视时，可能发生高处坠落事故。

15) 如电气设备绝缘破损或降低或使用的绝缘不符合要求，有可能造成漏电，人体接触带电体将会发生触电事故。

16) 易燃易爆物料储罐基础若发生严重下降，尤其是不均匀下降，将带来重大的事故隐患。

17) 台风等不仅对储罐区的设备、设施会造成破坏，还会引发二次事故。

18) 消防通道若有损坏、不平、堵塞等情况，会妨碍消防车辆、急救车辆快速通行，影响应急救援。

3.5 公用工程及辅助设施危险、有害因素分析

3.5.1 变配电系统危险性分析

1) 如配电系统持续过载，发热量将增加，一旦超过允许限度，可能发生电气火灾、电缆火灾等事故。如接触不良，接触部位电阻增大，局部过热或产生电火花，可能引起短路、断路、电气火灾等事故。如硅钢片之间绝缘老化，或者夹紧铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大的涡流，铁芯局部发热，造成变压器绕组绝缘击穿短路而烧毁。

变电、输电、配电、用电的电气设备（如变压器、配电装置、高压开关柜、照明装置和有些电气开关等）在严重过热和故障情况下，绝缘被击穿、稳压电源短路或高阻抗元件因接触不良，元器件突发故障，雷击，机房内违反规程私拉乱接，接地不良，变压器线圈绝缘损坏发生短路，铁心

过热，外部线路短路，容易引起电气火灾。

2)如果绝缘体因腐蚀、老化、机械损伤、过电压等原因受到破坏，造成短路，短路处会产生强烈的电弧和电火花，将会烧毁电气设备、线路的绝缘层，甚至会引燃周围的可燃物，发生电气火灾事故。

3)如绝缘破损、绝缘老化或失去绝缘性能等造成漏电，可能会发生触电事故。

4)如不设置保护接地、接零或接地、接零故障，一旦人体接触带电的电气装置的金属外壳、配电装置，将会发生触电、电击等事故如防雷设施设计、安装不规范或故障，雷雨天，可能遭雷害。电气设备、线路防护距离不够，可能发生触电、电击等事故。如裸露带电体不设置遮拦防护、防护间距不够，不利于安全运行和检修。

5)如作业人员触及裸露的带电部位，将会发生触电事故。电气设备在爆炸危险环境使用，一旦产生火花、电弧或高温，可能成为引爆源而发生火灾爆炸事故。

3.5.2 供气系统危险性分析

1) 压缩空气系统的危险、有害因素辨识与分析

(1)空压机为机械压缩设备，如果传动部件外露，无防护罩等安全措施，可造成人员机械伤害。

(2)空压系统压缩空气流、空压机机械动力存在噪声与振动的危险有害因素。

(3)压缩空气储气罐属于压力容器，假如设计、制造的质量不符合规范的规定，或安全附件(安全阀、压力表)失效、失控、金属材料腐蚀、疲劳或未进行定期保养时，一旦出现超压现象，很有可能发生容器、管道破裂或爆炸事故，造成人员伤亡、建筑物损坏。

2) 天然气供应系统的危险、有害因素辨识与分析

(1)天然气管道材质缺陷可导致管道强度达不到要求而出现裂缝或断裂现象，施工质量不过关，管道接头焊接质量差或未焊透等原因，造成管道强度不够，从而发生天然气泄漏引发火灾事故。

(2)天然气中含铁锈等尘粒、机械杂质随气流流动，可能磨损管道内表面造成破坏；天然气中含弱酸性气体对金属有一定的腐蚀性，腐蚀严重会造成管道破坏、引发事故。

(3)天然气管道外防腐蚀层受损未及时修补或不能满足防腐要求，可能引起管道穿孔引起泄漏，从而引起火灾、爆炸事故。

(4)天然气管道压力异常，也可能发生管道破裂，引起天然气大量泄漏，从而引起火灾、爆炸事故。

(5)天然气管道在外力破坏作用下，如物体打击、机械撞击等情况下，可能引起火灾爆炸及大规模天然气泄漏事故。

(6)天然气管道无静电接地装置，有可能产生静电积聚，引起火灾、爆炸事故。

(7)检修时，管道内的天然气未置换或置换不彻底、置换后没检验就动火，引发管道内残余天然气发生爆炸、火灾。

3) 液氮供气危险、有害因素性分析

(1)如果液氮储罐因设计、选用的材质、焊接缺陷或因长期腐蚀、疲劳等原因造成裂纹、强度下降，有可能引发容器爆裂、爆炸事故。

(2)若液氮储罐因内筒体液氮泄漏到夹层中，液氮在短时间内迅速汽化，导致夹层空间压力升高，当压力升高到一定程度时，致使液氮罐外筒体发生爆炸。如外筒筒体发生泄漏，夹层空间真空度迅速降低，导致内筒温度迅速升高，压力随之增高，当压力超过内筒的强度时，将发生爆炸事故。

(3)如压力容器安全附件（安全阀）未经定期检验，一旦安全附件失灵失效，遇作业人员违章作业或超载运行等引起超压，可能引发容器爆裂、

爆炸事故。

(4)因液氮储存在密封式罐体内，在使用时若人为将液氮罐口缝隙堵塞（如在液氮罐盖口放置物体和密封颈口等），使液氮气化时气体无法及时排出，极易造成爆炸事故。

(5)液氮气化时会吸收大量的热，如果液氮泄露溅及人体，可能发生严重低温冻伤事故。

4) 天然气锅炉供应蒸汽过程中的危险、有害因素分析

(1)蒸汽管道、给水管道的止回阀和调节阀上未标明警示标志和加热介质流动方向；液位未定期检查；管道和阀门存在跑、冒、滴、漏现象；配套的设备、设施基础不稳定、牢固；加热时人员靠近设备、管道太近未做好防护；加热温度设置或操作顺序错误等，均可能导致设备损坏，加热介质泄漏或喷溅，引起人员灼烫等事故。

(2)如果未按特种设备有关规定进行设计、制造、安装、检验、维护，安全装置缺乏或失效，作业过程中可能发生锅炉爆炸、压力容器爆炸、压力管道爆管等事故。

(3)锅炉爆炸事故：由于超压、过热、腐蚀、裂纹和起槽、先天性缺陷、发生超压等锅炉事故时处置不当，导致锅炉爆炸事故。

(4)爆管事故：由于水质不符合标准、水循环破坏、机械损伤、烟灰磨损、材质不合格、升火速度过快或者停炉放水过早，冷却过快，管子热胀冷缩不匀，造成焊口破裂、严重缺水、给水温度低，而导致锅炉受热面管子爆破，是锅炉运行中性质严重的事故。一旦发生爆管事故，可能会损坏邻近的管壁，冲塌炉墙，并且在很短的时间造成锅炉严重缺水，使事故扩大。

(5)超压事故：由于用汽设备发生故障而突然停止用汽或用汽量下降时，不能把信息及时反馈到锅炉房内，司炉工人责任心不强，失职、脱岗

或误操作，安全阀失灵或失调，压力表指示不正确，超压报警装置失灵，启动锅炉后主汽阀没有打开，锅炉因有缺陷而降压使用时，安全阀排汽截面积没有重新计算而更换安全阀等，可能导致锅炉内的压力超过最高允许工作压力而危及锅炉安全运行的事故。锅炉超压时，安全阀动作会影响经济性，安全阀不动作时会损坏锅炉受压部件、管道或用热设备，常常是锅炉爆炸的直接原因。

(6)炉膛爆炸事故：

①在锅炉点火前，因阀门关闭不严或泄漏、操作失误、一次点火失败等情况，使天然气进入炉膛，而又未对炉膛进行吹扫或吹扫时间不够，在炉膛内留存天然气与空气的混合物，且浓度达到爆炸范围，点火即发生炉膛爆炸。

②由于燃烧设备、控制系统设计制造缺陷或性能不佳，导致锅炉燃烧不良，在炉膛中未燃尽的天然气聚积在炉膛、烟道的某些死角部位，与空气形成燃爆性混合物，被加热或引燃，造成爆炸。

③由于燃烧调整不当，配风不合理，导致天然气进入烟道；炉膛负压过大，将未燃尽的天然气抽入烟道；返料装置堵灰使分离器效率下降，致使未燃尽天然气进入烟道，与空气形成燃爆性混合，且浓度达到爆炸范围，造成火灾、爆炸。

④设计上缺乏可靠的点火装置及可靠的熄火保护装置及连锁、报警和跳闸系统，炉膛及刚性梁结构抗爆能力差。

⑤事故后果或危害：可能造成刚性梁及炉顶、炉墙破坏，喷出的火焰和烟尘可能会伤及周围人员。对水管锅炉的砌筑炉膛，炉膛爆炸可使炉墙塌垮或开裂，锅炉受压部件变形移位甚至破裂，围绕炉膛设置的构架、楼梯、平台变形或损坏，常造成人员伤亡。

⑥蒸汽系统的管道、分汽包等属压力管道、压力容器，如果设备、管

道本身存在缺陷，不能承压；管道内表面被蒸汽冲刷严重，造成管壁减薄，强度失效；或因 PLC 控制仪表失灵、安全泄压装置失灵、操作失误等，可使管道、容器超压，发生爆炸(裂)。

⑦如天然气管道因材质、腐蚀、密封等原因引起泄漏，可能导致火灾、爆炸事故。

⑧如供气管道所在空间通风不良，泄漏的天然气可能与空气形成爆炸性混合物，遇静电火花、电火花、明火等可能引起火灾、爆炸事故。

⑨如供气管道无导除静电装置或导除静电装置失效，静电荷累积到一定程度放电产生静电火花可能引起火灾、爆炸事故。

⑩如天然气紧急切断阀失效，一旦发生天然气泄漏事故不能及时切断天然气，大量天然气泄漏可能会发生更大的火灾、爆炸事故。

⑪如果天然气管道材质缺陷或疲劳、腐蚀等使强度下降，当压力超过管道的承载能力时，有可能发生管道爆炸或爆裂。大量天然气泄漏可能会发生火灾、爆炸事故。

⑫人员操作过程中接触到电气设备，若设备无有效接地措施、安全措施失效，作业现场环境差、潮湿、电气设备被腐蚀性老化，可能引发触电等伤害。

⑬设备、泵、风机等运行过程中会产生噪声，人员防护不当可能造成噪声伤害。

⑭易燃易爆性物料生产区域动火检修时，如未采取有效的安全措施动火可引起区域内火灾、爆炸事故。尤其是在检修和维护保养时需进行电焊、气焊、切割等动火作业或在高处进行焊割作业，飞溅的火花、散落的熔渣容易造成工作场所易燃可燃物的燃烧，甚至引起爆炸事故。

⑮在设备的维护及检修过程中，若没有加挂工作牌造成意外送电或违反作业规程，保护措施不当可引起操作人员的肢体伤害、触电伤害及高处

坠落。

3.5.3 消防系统的危险、有害因素分析

1)供水系统中的供水设备或控制系统故障会造成供水不正常,可导致消防用水无法保障,一旦遇火灾无法及时扑救会加重企业的火灾损失;同时消防水量、水压的设计不充分也可影响到消防用水的需求。

2)消防水泵使用过程中还存在机械伤害、触电、噪声等危险有害因素。

3)若灭火器缺失或不在有效期内,一旦遇火灾无法及时扑救会加重企业的火灾损失。

3.5.4 纯水制备系统的危险、有害因素分析

1) 机械伤害

(1)项目运行过程中使用了泵,转动设备若缺乏必要安全防护设施,操作人员在生产操作、巡视检查时,易造成机械伤害事故。

(2)某些设备的快速摆动、旋转部件、挤压部件等,若缺乏良好的防护设施,有可能伤及操作人员的手、脚、头部及身体其它部位,造成机器工具伤害。

2) 噪声危害

(1)机、泵等各类泵机在运转过程中产生噪声,工作人员长期在噪声环境中作业,身心健康会受到不同程度的伤害。噪声对人的危害是多方面的,不仅有可能使人患上职业性耳聋,还可能引起其它疾病。

(2)机械设备因安装不当、违章操作、未及时维护、保养而处于运行不正常状态,会发出异常噪声,给人的听力造成损害。

3) 高处坠落

(1)在生产巡查和设备维修时,若因身体不适或注意力不集中,违反高处作业规定或不严格执行操作规程等,可能发生高处坠落事故。

4) 中毒(窒息)

系统检修过程中存在有限空间作业等，如在作业过程中未严格执行有限空间作业的相关规定，存在中毒、窒息等危险。

3.5.5 供水系统的危险、有害因素辨识与分析

1) 供水系统中的供水设备或控制系统故障会造成供水不正常，可导致消防用水无法保障，一旦遇到火灾可加重企业的火灾损失；同时消防水量、水压的设计不充分也可影响到消防用水的需求。

2) 若脱水釜、调和釜等的循环冷却水系统故障，加热失控，可导致设备损坏发生油品泄漏等事故。

3.5.6 空调系统的危险、有害因素辨识与分析

1)通风、空调系统由于使用了较多的动力设备、风机等，因此存在噪声危害和机械伤害。

2)空气净化及废气排放装置出现故障，可造成实验室内有害物质浓度增加、缺氧，从而造成操作人员中毒的危险。

3)通风系统存在火灾的危险性：

(1)由于排风机与电机不配套引起火灾事故。

(2)由于使用塑料风管，燃烧蔓延快，产生大量有毒气体，危害大。

4) 空调系统送回风系统如发生故障，室内污浊的空气不能及时排出、新风不能及时送入，作业人员可能因吸入污浊的空气健康受损。空调系统过滤器长时间不清洗，各种致病菌大量滋生，将会影响作业人员的身体健康。温度条件装置如发生故障，在过冷或过热环境中，也会对作业人员身体健康带来不利影响。

3.5.7 制冷系统危险性分析

1) 各类泵在工作过程中会产生大量的噪声，作业人员如果不佩戴适当的防护用品听觉会受到伤害。

2) 如制冷机的传动部件无防护罩，作业人员一旦触及可发生机械伤害事故。

3) 维修人员在检修过程中如果操作或者防护不当可能会触电或机械伤害事故。

4) 压力容器如设计、选用的材质不良或焊接缺陷，或未进行定期保养，因长期腐蚀、疲劳等原因引起强度下降，存在容器爆炸或爆破的危险性。

5) 如制冷机冷却水断水或冷却水不足，制冷剂储存容器温度将会升高，可能发生容器爆炸事故。

6) 压力管道如选用的材质不良、安装存在缺陷等，或金属材料未进行定期保养，因长期腐蚀、疲劳等原因引起强度下降，存在爆炸或爆破的危险性。

7) 如制冷机的安全附件（安全阀、压力表）未经定期检测，一旦失灵失效，在运行过程中因工艺参数控制不严、使用不当发生超压时有可能引发爆炸事故。

3.5.8 厂内机动车辆使用过程危险性分析

1) 设备、设施、工具、附件缺陷

(1)如厂内机动车辆制动器、控制器失灵，一旦出现紧急情况，不能紧急制动或有效操控，可能发生车辆撞人、物等事故。

(2)如厂内机动车辆无后视镜，驾驶人员不能很好地观察后方的情况，在转弯、倒车、紧急制动等情况时，可能发生车辆撞人、撞物等事故。

(3)如轮胎表面磨损严重，一旦出现紧急情况，制动距离延长，可能发生

车辆撞人、物等事故；在紧急转弯时，由于离心力的作用，可能发生车辆向回转中心外侧滑移或倾翻事故。

2) 防护缺陷

(1)如叉车总电源的应急断电装置失灵，一旦出现紧急情况，不能紧急制动或有效操控，可能发生车辆撞人、物等事故。

(2)如货叉限位装置故障，一旦货叉超过极限位置，可能会发生倾翻等事故。

(3)如装卸区以及转弯、入库、入厂等处未设防撞装置，一旦车辆车辆失控，撞击建(构)筑，建筑物等可能受损严重。

(4)如厂内机动车辆作业场所未配备灭火器材或者配备的灭火器材过期失效，一旦起火，将不能扑灭初期火灾。

3) 噪声

发动机、喇叭产生的较强的噪声。噪声不仅会影响听力，而且还对人的心血管系统、神经系统、内分泌系统产生不利影响；同时噪声影响工作效率、干扰休息和睡眠。

4) 信号缺陷

(1)如车辆转向灯故障，在车辆转向时，不能给出指示信号，可能发生车辆伤害事故。

(2)如车辆喇叭故障，在转弯时，不能鸣号示警，一旦转弯处有人，可能发生车辆撞人事故。

5) 标志缺陷

如厂区或作业场所不设置限速标志，车辆在较高的行驶时，制动距离较大，制动非安全期较长，更可能发生车辆伤害事故。

6) 化学性危险、有害因素

柴油叉车使用过程中，若人员误操作或叉车自身缺陷导致柴油发生泄

漏，一旦遇明火、火花等点火源可能造成火灾、爆炸事故。

3.5.9 起重机械使用过程危险性分析

本公司生产车间设有二台 10t 电动葫芦桥式起重机(LH10-12)及一台电动单梁起重机（LD5-12），用于输送、起吊来料件等，在起重作业过程中，如果由于起重设备质量缺陷、安全装置失灵、操作失误、管理缺陷等因素均有可能发生起重伤害事故。

1) 设备、设施、工具、附件缺陷

①如吊钩钩口变形引起开口过大，可能发生脱钩事故。

②如吊钩材质有缺陷，可能发生吊钩断裂事故；如吊钩因长期磨损，断面减少达到报废极限标准仍然使用，可能发生断钩事故；如经常超载使用造成疲劳破坏，可能发生吊钩断裂事故。

③如钢丝绳品种规格选择不当或因长期使用又缺乏维护保养造成疲劳变形、磨损、损伤、断丝等，达到或超过报废标准仍然使用等，可能发生断绳事故。

2) 防护缺陷

①如吊钩未设置防脱钩装置或防脱钩装置失效，可能发生脱钩事故。

②如吊装绳与带有尖棱利角的吊物接触处无护垫等保护措施，一旦尖棱利角割断钢丝绳，将会发生吊装绳断绳事故。

③如上升极限位置限制器故障，吊钩继续上升将会拉断钢丝绳，发生吊钩冲顶、重物失落事故。

④如电气设备的金属外壳未接地或接地因锈蚀等原因故障，一旦金属外壳因绝缘损坏等原因带上危险电压，可能危及人身安全。

3) 电伤害

如起重设备带电部位裸露、绝缘破损、绝缘老化或失去绝缘性能等造成漏电，可能会发生触电事故。

4) 如重物的捆绑方法与要领不当,一旦重物滑脱,将会发生脱绳事故;如吊装重心选择不当,偏载起吊或吊装重心不稳,一旦重物脱落,将会发生脱绳事故;如吊载遭到碰撞、冲击、振动等而摇摆不定,一旦重物失落,将会发生脱绳事故。

5) 斜吊、斜拉造成乱绳挤伤切断钢丝绳,将会发生起升绳断绳事故;如作业人员对吊物的重量不清楚,贸然盲目起吊,一旦超载,可能发生起升绳断绳事故。

如吊装绳夹角太大($>120^{\circ}$)、无平衡梁,一旦吊装绳上的拉力超过极限,可能会发生吊装绳断绳事故。

6) 地面作业人员处于吊具或吊载与机器设备、墙壁、立柱等障碍物之间,在进行吊装、指挥、操作或从事其他作业时,如吊载剧烈摆动冲撞作业人员将会发生挤伤事故;如吊物放置方式不当或摆放不稳、现场管理混乱,可能会发生挤伤事故;从事吊装、翻转、倒个作业时,如吊装方法不合理、装卡不牢、吊具选择不当、指挥及操作人员站位不好,可能造成吊载失稳、吊载摆动冲击等造成翻转作业中的砸、撞、碰、挤、压等各种伤亡事故;如起重机械作业人员操作不当,运行中机构速度变化过快,使吊物(具)产生较大惯性,致使吊物(具)在剧烈摆动中挤压碰撞人。

7) 如歪拉斜吊或吊运过程中机构速度变化过快致使吊物(具)剧烈摆动,一旦起升钢丝绳碰触滑触线,将会发生触电事故。

8) 如检修作业人员操作不当,没有采取必要的安全防护措施(如系安全带)可能会发生高处坠落事故;检修作业等人员跨越起重机时,可能发生高处事故坠落;如维修工具零部件坠落可能发生物体打击事故。

9) 如指挥信号不明或乱指挥、吊物上面有人等均可能发生起重伤害事故。

10) 如起重作业安全操作规程不规范、培训制度不完善、职业安全卫生

投入不足、事故应急预案及响应缺陷等均可能导致事故的发生，不能有效控制事故的破坏程度。

3.5.10 设备检维修过程危险性分析

1) 本项目溶剂型涂布液生产车间、涂布生产车间为爆炸危险场所，生产、使用溶剂型涂布液等的设备、管道在检修过程中，若没有采取有效的防火防爆措施，动火作业没有按照厂区内动火作业安全规程进行，对管道、设备未进行有效的封堵、吹扫，动火前未进行取样分析，一旦易燃、易爆物质达到火灾爆炸极限，遇到明火、高热等激发能源，可引起火灾、爆炸事故。

2) 在易燃易爆性物料生产区域动火检修时，若未使用动火作业安全票证，尤其是在检修和维护保养时需进行电焊、气焊、切割等动火作业或高处进行焊割作业，飞溅的火花、散落的熔渣容易造成工作场所可燃物的燃烧，甚至引起火灾事故。

3) 该项目使用了大量易燃、易爆及腐蚀性物料，对电器设备的性能要求较高。大量腐蚀品的使用，提前了电气设备、线路老化的期限，若电器线路或电器设备安装操作不当、保养不善，接地、接零损坏或失效等，会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，引起触电事故或电器伤害。

4) 在电气设备的维护及检修过程中，意外的送电或保护措施不当可引起作业人员触电伤害，主要的部位有电机、操作柜等。

5) 在进行设备检修时，如果未采取各类防滑措施和必要的安全措施等，可造成检修人员高处坠落事故，此外检修工具放置不稳坠落，遇经过人员发生物体打击事件。

6) 各种转动设备及外露部件的维修，由于检修人员大意，可造成机械伤害。

7) 高速旋转的机械设备检修时，若无可靠的断电措施保护，存在着发生检修人员机械伤害事故的危险。

8) 在进入各类反应釜内检修时，若未彻底清除釜内残留的有毒气体和有毒物质；或无安全防护措施和个体防护用品；或违章作业、无人监护时，存在着中毒的危险。

9) 在检修作业时使用的设备绝缘破损、接线失误导致焊机外壳漏电、缺乏良好的接地保护或者身体接触到焊钳或焊枪的带电部分可能引起触电事故。

10) 在设备的维护及检修过程中，若没有加挂工作牌造成意外送电或违反作业规程，保护措施不当可引起操作人员的肢体伤害及触电伤害。

11) 在操作平台或高置设备等高处作业的部位作业时，如果未采取安全防护、防滑等措施，防护栏杆有缺陷，在检修过程中会造成高处坠落事故，此外检修工具放置不稳坠落，遇经过人员发生物体打击事件。

3.5.11 设备检维修过程危险性分析

1) 本项目溶剂型涂布液生产车间、涂布生产车间为爆炸危险场所，生产、使用溶剂型涂布液等的设备、管道在检修过程中，若没有采取有效的防火防爆措施，动火作业没有按照厂区内动火作业安全规程进行，对管道、设备未进行有效的封堵、吹扫，动火前未进行取样分析，一旦易燃、易爆物质达到火灾爆炸极限，遇到明火、高热等激发能源，可引起火灾、爆炸事故。

2) 在易燃易爆性物料生产区域动火检修时，若未使用动火作业安全票证，尤其是在检修和维护保养时需进行电焊、气焊、切割等动火作业或在高处进行焊割作业，飞溅的火花、散落的熔渣容易造成工作场所可燃物的燃烧，甚至引起火灾事故。

3) 该项目使用了大量易燃、易爆及腐蚀性物料，对电器设备的性能要

求较高。大量腐蚀品的使用，提前了电气设备、线路老化的期限，若电器线路或电器设备安装操作不当、保养不善，接地、接零损坏或失效等，会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，引起触电事故或电器伤害。

4) 在电气设备的维护及检修过程中，意外的送电或保护措施不当可引起作业人员触电伤害，主要的部位有电机、操作柜等。

5) 在进行设备检修时，如果未采取各类防滑措施和必要的安全措施等，可造成检修人员高处坠落事故，此外检修工具放置不稳坠落，遇经过人员发生物体打击事件。

6) 各种转动设备及外露部件的维修，由于检修人员大意，可造成机械伤害。

7) 高速旋转的机械设备检修时，若无可靠的断电措施保护，存在着发生检修人员机械伤害事故的危险。

8) 在进入各类反应釜内检修时，若未彻底清除釜内残留的有毒气体和有毒物质；或无安全防护措施和个体防护用品；或违章作业、无人监护时，存在着中毒的危险。

9) 在检修作业时使用的设备绝缘破损、接线失误导致焊机外壳漏电、缺乏良好的接地保护或者身体接触到焊钳或焊枪的带电部分可能引起触电事故。

10) 在设备的维护及检修过程中，若没有加挂工作牌造成意外送电或违反作业规程，保护措施不当可引起操作人员的肢体伤害及触电伤害。

11) 在操作平台或高置设备等高处作业的部位作业时，如果未采取安全防护、防滑等措施，防护栏杆有缺陷，在检修过程中会造成高处坠落事故，此外检修工具放置不稳坠落，遇经过人员发生物体打击事件。

3.5.12 有限空间作业危险性分析

本项目涉及的塔、罐、池等设备。检修人员进入塔、罐、池等有限空间内进行检修、清理，即为有限空间作业。有限空间作业存在的危险、有害因素分析如下：

- 1) 通风不好，可能造成窒息。
- 2) 内部温度高，可能造成中暑和晕眩。
- 3) 有毒气体排抽不净，可能造成中毒。
- 4) 可燃易燃物抽排不净，进行电气焊作业，可能引起火灾爆炸。
- 5) 使用照明不足可能造成碰撞事故。

6) 照明电源没采用安全电压，线路破损，使用电动工具，设备没有接地或不合格，造成触电。

3.5.13 三废处理系统危险性分析

3.5.13.1 废水处理危险、有害因素分析

1) 机械伤害

(1)项目运行过程中使用了泵，转动设备若缺乏必要安全防护设施，操作人员在生产操作、巡视检查时，易造成机械伤害事故。

(2)某些设备的快速摆动、旋转部件、挤压部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头部及身体其它部位，造成机器工具伤害。

2) 化学灼伤

污水处理过程中电絮凝、超滤设备运行、清洗，药剂添加，过程中使用的氢氧化钠、硫酸、盐酸属于腐蚀品，作业人员在加药、配药、清洗等过程中若操作不当，未穿戴劳动防护用品，皮肤、眼部可能接触到此类化学品，会导致严重的皮肤灼伤和眼部损伤。

加药设备在运行过程中，如设备或管道等存在缺陷，导致药剂泄漏，人员不慎接触，会造成化学灼伤的危险。

3) 噪声危害

(1)机、泵等各类泵机在运转过程中产生噪声，工作人员长期在噪声环境中作业，身心健康会受到不同程度的伤害。噪声对人的危害是多方面的，不仅有可能使人患上职业性耳聋，还可能引起其它疾病。

(2)机械设备因安装不当、违章操作、未及时维护、保养而处于运行不正常状态，会发出异常噪声，给人的听力造成损害。

4) 电缆火灾

项目所处环境使用腐蚀品，而电缆表面绝缘材料为可燃物质，当电缆自身故障，电缆外表绝缘材料因腐蚀而老化或其他高温物体与电缆接触时，易引起电缆着火，且电缆着火后蔓延速度极快，易使相连的电气仪表设备烧毁(损)酿成火灾。

5) 电气伤害

(1)本项目运行过程中使用腐蚀品，这些药剂的使用，提前了电气设备、线路老化的期限，若电气线路或电气设备安装操作不当、保养不善，接地、接零损坏或失效等，引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，可能引起触电事故或电气伤害。

(2)电源线断落地面可能造成触电或跨步电压触电事故。

(3)缺乏用电安全知识，违章用电；作业人员违章操作、不慎接触电源等，可能引起触电事故。

(4)在维修、检查工作中若不严格执行有关安全作业规定，可能造成触电事故。

(5)电气设备、线路等发生故障，操作检修时安全距离不足、操作不当、防护不当，可能发生电灼伤、电弧烧伤事故。

(6)防雷设施安装不符合要求或防雷设施在使用过程中损坏、失效，遭受雷击，可能发生火灾、设备损坏、人员触电事故。

(7)缺乏用电安全知识，违章用电；作业人员违章操作、不慎接触电源等，可能引起触电事故。在维修、检查工作中若不严格执行有关安全作业规定，可能造成触电事故。

6) 腐蚀

本项目运行过程中涉及到腐蚀性物料，对设备、工艺管道、厂房等具有腐蚀作用。易造成设备、管道的密封失效、壁厚变薄、金属壁面穿洞、金属材料强度降低等，降低设备性能，缩短设备使用寿命，导致泄漏，还可能发生灼伤等事故。因此，腐蚀是建设项目的-一个主要危险、危害因素。

(1)药剂供应设备、管线、阀门等未采用防腐材质，沾有腐蚀性物质未及时清除，未能保持设备的清洁，会创造腐蚀的条件，加速设备、储存容器、管线、阀门的腐蚀。

(2)受周围环境腐蚀性气体的影响，空气湿度大，会造成设备的腐蚀。

(3)机、泵选型不当、不耐腐蚀，会造成密封损坏，缩短设备使用寿命，造成泄漏，进而引发其它事故。

7) 高处坠落

(1)在生产巡查和设备维修时，若因身体不适或注意力不集中，违反高处作业规定或不严格执行操作规程或由于设备腐蚀等，可能发生高处坠落事故。

(2)试运行过程中，在平台上行走或坐立，可能发生高处坠落事故。

8) 中毒(窒息)

系统检修过程中存在有限空间作业等，如在作业过程中未严格执行有限空间作业的相关规定，存在中毒、窒息等危险；三氯化铁属于有毒物质，若人员防护不当，会造成中毒危害。

9) 淹溺

污水处理设施的中间池、沉淀池、过滤水池等周围未设置防护栏杆或栏杆锈蚀，人员不小心跌落水池槽内，会造成淹溺事故。

3.5.13.2 废气处理危险、有害因素分析

（一）RTO 炉危险、有害因素分析

1) 若废气进入 RTO 热力燃烧炉的浓度超标，可能导致造成爆炸事故。

2) 若 RTO 炉膛内温度监控装置失效，炉膛温度超标，可能导致 RTO 超温、超压，甚至发生爆炸事故。

3) 若 RTO 装置自动控制系统发生故障，导致装置不能有效控制，严重时可能导致 RTO 装置发生爆炸事故。

4) 燃烧使用的燃料为天然气，若天然气管道、法兰、阀门等、密封垫片等因材质等原因导致天然气泄漏，天然气泄漏后一旦遇明火、高热等，存在火灾、爆炸的危险。

5) 若天然气管道未设置紧急切断阀，发生泄漏时，不能紧急切断气源，泄漏的天然气遇点火源可导致火灾、爆炸事故。

6) 若废气燃烧间未装设可燃气体报警装置或可燃气体报警装置失效，一旦天然气发生泄漏，未及时发现，遇到火源，即可能发生火灾、爆炸事故。

7) 若进入 RTO 装置的管道系统未按规范要求设置阻火器或防火阀，发生回火时，可导致爆炸事故。

8) RTO 装置的保温隔热措施设置不当，作业人员不慎接触高温表面，可导致高温烫伤事故。

9) 若 RTO 装置的平台、护栏等设置不符合要求，作业人员巡检或维护时，可能导致高处坠落事故。

10) 若用电设备发生漏电，未采取接地、接零或接地措施失效，容易发

生触电事故。

11) RTO 炉测温仪表等监控设施若缺失日常维护、巡检，有故障未能及时处置，则会引起超工艺指标运行，加大发生火灾或爆炸事故发生的可能性。

（二）活性炭吸附处理装置危险、有害因素分析

1)活性炭吸附系统由于使用了较多的动力设备、风机等，因此存在噪声危害和机械伤害。

2)若活性炭吸附系统的电气线路或电器部位材质缺陷、保养维修不善、接地接零失效、绝缘破损或降低或保护失效，有可能造成漏电，与人体接触会产生触电。

3)废气排放装置如出现故障或排风机供电出现故障，可造成生产车间内有害物质浓度增加、缺氧，从而造成操作人员中毒的危险。

(4)本项目有采用活性炭净化有机废气，若净化装置未安装压差计、阻火阀等安全设施，由于活性炭本身易燃，如果操作不当或控制系统失效，系统吸附的有机物在热积聚的情况下可能会引发阴燃，阴燃进一步扩展会导致燃烧事故。

5)废气处理装置在检维修过程中未严格执行高出作业的相关规定，存在高处坠落等危险。

6)在进行活性炭更换时会产生粉尘，人员未佩戴防护面具或口罩会产生粉尘危害。

（三）酸雾吸收装置危险、有害因素分析

1) 酸性废气喷淋塔运行时，若风机系统发生故障，则作业时产生的酸性、有毒气体，不能及时吸收排放，现场作业人员吸入易发生职业伤害。

2) 酸性废气喷淋塔运行过程中使用的氢氧化钠有强烈刺激性和腐蚀性，若设备管道破损，而导致液体飞溅，在未穿戴个人防护用品的情况下，

人体直接接触可引起化学灼伤。

3) 喷淋塔维护保养时存在有限空间作业、高处作业等，如在作业过程中未严格执行有限空间作业的相关规定，存在中毒、窒息、高处坠落等危险。

4) 酸性废气系统涉及泵类、风机设备运行过程中还存在机械伤害、噪声与振动伤害和触电事故的风险。

3.5.13.3 危废处理系统危险、有害因素分析

1) 本项目危险废物中涂布废液、废包装桶、废活性炭属于可燃或易燃物质，若危废仓库未严格控制火源，可引发火灾事故。

2) 如果危废库内防爆电气设备的防爆形式、类别、级别组别符合要求，但正常维修、保养跟不上致使绝缘层破损、漏电，一旦危险废物泄漏后浓度达到爆炸极限，会引起火灾、爆炸事故。

3) 若危废库未设置可燃气体泄漏报警装置，危废泄漏时不能及时发现，导致事故危害程度扩大。

4) 废活性炭堆放时，若通风不良，吸附有机物的活性炭在热积聚的情况下可能会引发阴燃，阴燃进一步扩展会导致燃烧事故。

5) 若危废库未设置泄漏液体收集装置、防渗措施、消防设施等，发生事故时，可导致事故危害程度扩大。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 危险化学品重大危险源辨识的依据

本评价进行危险化学品重大危险源辨识所依据的是《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)。在《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)中明确了危险化学品重大危险源就是“长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界

量的单元”。而危险化学品是指“具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人员、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品”。其生产单元的定义是“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为界限划分为独立的单元”；储存单元的定义是“用于储存危险化学品的储罐及仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元”。对于临界量的定义是“某种或某类危险化学品构成最大危险源所规定的最小数量”；危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识。危险化学品的纯物质及其混合物应按相关规范的规定进行分类，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

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

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，单元内多种危险化学品满足下列公式则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n 表示每一种危险化学品的实际储存量； Q_1, Q_2, \dots, Q_n 表示对应危险化学品的临界量。

3.6.2 危险化学品重大危险源辨识

(1)生产单元重大危险源辨识：对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 进行辨识，本项目涉及的危险化学品中，天然气属于表 1 范围内易燃气体。丁酮、1,3-二氧戊烷、溶剂型涂布液属表 2 范围内高度易燃液体；丙二醇单甲醚、高分子聚合物（含丙二醇单甲醚）属表 2 范围内

易燃液体。

表 3.6.1 生产单元实际量及临界量一览表

序号	名称	临界量 (t, Q_n)	生产单元量 (t, q_n)	q_n/Q_n
1	天然气	50	0.062	0.00124
2	1,3-二氧戊烷	200	2.12	0.00212
3	丁酮	50	0.81	0.00081
4	溶剂型涂布液	200	0.2	0.0002
5	丙二醇单甲醚	1000	0.92	0.000184
6	高分子聚合物 (含丙二醇单甲醚)	5000	1	0.0002
S= $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$				0.004754

$S_{\text{生产单元}}=0.004754<1$

(2)储存单元重大危险源辨识：对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 进行辨识，储存单元（危险化学品仓库、储罐区）的危险化学品重大危险源物质有：1,3-二氧戊烷、丁酮、丙二醇单甲醚、高分子聚合物(含丙二醇单甲醚)。对危险物质名称及其临界量标准进行辨识，储存单元辨识结果见表 3.6.2。

表 3.6.2-1 储存单元 (仓库) 实际量及临界量一览表

序号	物质名称	临界量 (t)	最大储存量(t)	q_n/Q_n
1	高分子聚合物(含丙二醇单甲醚)	5000	1	0.0002

$S_{\text{储存单元}}\approx 0.0002<1$ 。

表 3.6.2-2 罐区储存单元重大危险源辨识表

序号	名称	临界量 (吨, Q_n)	最大存有量(吨, q_n)	q_n/Q_n	备注
1	1,3-二氧戊烷	1000	63.6	0.0636	
2	丁酮	1000	30	0.03	
3	丙二醇单甲醚	5000	27.6	0.00552	
S= $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$				0.09912	

根据重大危险源辨识公式计算： $S=0.09912<1$

计算结果可知， 储存单元未构成危险化学品重大危险源。

因此， 易客发（无锡）影像新材料科技有限公司危险化学品未构成重大危险源。

3.7 危险、有害因素分析小结

项目生产过程中使用危险化学品天然气、丁酮、丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷、硫酸、盐酸、氢氧化钠等，生产中使用压力容器、叉车、起重设备及一些电气设备等，因此主要危险、有害因素为火灾、爆炸、触电、压力容器爆炸、机械伤害、噪声、高温烫伤、中毒窒息、高处坠落、起重伤害、化学灼伤、车辆伤害、粉尘危害等。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识，本项目危险化学品未构成重大危险源。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对该公司危险化学品进行辨识和分析，该公司危险化学品不构成重大危险源。

4 定性、定量分析评价

4.1 外部环境单元分析评价

4.1.1 外部环境单元安全检查表

本节采用安全检查表对项目外部环境单元进行分析评价，安全检查表及企业周边环境间距见表 4-1。

表 4-1-1 安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	项目位于无锡国家高新技术产业开发区长江南路 8 号。	符合	
2	甲类仓库与厂外主要道路路边的防火间距不应小于 20m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 3.5.1 条	危险化学品库东北侧与长江南路相距大于 50m。	符合	
3	甲类仓库、甲乙类储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 10.2.1 条	甲类仓库、甲乙类储罐四周 150m 内无架空电力线。	符合	
4	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时,宜避免不同危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	附近企业无交叉污染。	符合	
5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文地质条件满足工程要求。	符合	
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	根据历年洪水位设置场地标高, 场地不受洪水威胁。	符合	

4.1.2 评价小结

项目与周边企业防火距离符合相关法规、规范、标准要求。

公司周边道路畅通，一旦发生意外事故，消防车辆和急救车辆可以很快进入厂区，能够满足应急救援的需要。

4.2 总平面布置单元分析评价

4.2.1 安全检查表

本项目内部总平面布置采用安全检查表评价方法进行评价，安全检查表及安全距离一览表见表 4-2。

表 4-2-1 安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	在符合生产流程、操作要求和 使用功能的前提下，建筑物、 构筑物等设施，应采用联合、 集中、多层布置；应按企业规 模和功能分区，合理地确定通 道宽度；厂区功能分区及建筑 物、构筑物的外形宜规整；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	建构筑物外形规整、设 施紧凑。	符合	
2	生产区宜选在大气污染物扩散 条件好的地段，布置在当地全 年最小频率风向的上风侧。	《工业企业设 计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在当地全 年最小频率风向的上风 侧。	符合	
3	总平面布置，应结合当地气象 条件，使建筑物具有良好的朝 向、采光和自然通风条件。	《工业 企业 总平 面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	朝向、采光、通风良好。	符合	
4	火灾危险性较大的生产部分占 本层或本防火分区建筑面积的 比例小于 5%，且发生火灾事 故时不足以蔓延到其它部位或 火灾危险性较大的生产部分采 取了有效的防火措施，可按火 灾危险性较小的部分确定。	《建筑设计 防火 规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.1.2 条 1	主厂房的面积为 13192m ² ，其中生产甲 类物质的溶剂型涂布 液生产车间（混料 间）、使用溶剂型涂布 液的涂布车间、称量 间、化学品中间库面 积分别为 81m ² 、 481m ² 、34 m ² 、62 m ² ， 合计为 658 m ² ，占本 层面积的比例为 4.9%，且采取了防火 防爆及分隔措施，因 此，整个生产厂房可 按火灾危险性较小的 生产部分来确定。	符合	
5	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，其数量不 宜少于 2 个。	《工业企业总平 面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	厂区设两个出入口。	符合	

6	甲类仓库与厂内主要道路路边的防火间距不应小于 10.0m，与厂区次要道路路边的防火间距不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	危险化学品库距厂内南侧主要道路路边的防火间距不足 10m	不符合	
9	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定；甲、乙类储罐与其他建筑的防火间距不应小于 15 m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	具体见表 4-2-1	符合	
10	厂房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) 第 3.7.1 条	厂房内相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离大于 5m。	符合	
11	员工宿舍严禁设置在仓库。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.9 条	危险化学品仓库内、原材料库等未设置员工宿舍。	符合	
12	厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	厂区围墙与厂内建筑间距不小于 5m，围墙两侧建筑物之间满足防火间距要求。	符合	
13	运输线路的布置，应满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.1.3 条	运输线路满足生产要求	符合	
14	厂内道路的布置，应有利于功能分区的划分。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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条	道路呈环形布置。	符合	
15	消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：1 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；2 转弯半径应满足消防车转弯的要求；3 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求；4 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防	《建筑防火通用规范》3.4.5 条	消防车道满足要求	符合	

	扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；6 长度大于 40m 的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。				
16	厂内道路应根据交通量设置交通标志。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.1.3 条	有交通标志。	符合	
17	厂内道路的平纵断面设计应符合 GBJ22 的有关规定，并应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.1.1 条	路面状况、照明设施良好。	符合	
18	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 2.5h 的防火隔墙和 1h 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》第 3.3.5 条	办公室与厂房的隔墙耐火极限不低于 2.5h；门采用乙级防火门	符合	
19	<p>厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定：</p> <p>1)甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量；</p> <p>2)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；</p> <p>3)丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔；</p> <p>4)仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。</p>	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.6 条	本项目的主厂房内设置的成品库（丙类中间仓库）、铝卷库（戊类中间库）分别采用了防火墙、防火隔墙与其他部位分隔；中间仓库的面积符合要求。	符合	
20	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小于等于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.8.2 条	各仓库设置了两个或以上安全出口。	符合	

21	甲、乙类卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8 m。两排卧式储罐之间的防火间距不应小于 3 m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.2 条及（注 3）	见表 4.2-2	符合	
22	防火堤内侧基脚线至卧式储罐（甲、乙类）的水平距离不应小于 3 m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条 3	丙二醇单甲醚储罐（乙类）东、西侧距防火堤内侧基脚线分别为 1.5 m、1.55 m。	不符合	
23	甲、乙类液体储罐与厂内次要道路路边的防火间距不应小于 10.0m、与厂内主要道路路边的防火间距不应小于 15.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.9 条	甲、乙类液体储罐南侧距主要道路为 10.25 m。	不符合	
24	≤500m ³ 或卧式充氮密封的甲 B、乙类地上固定罐与明火地点的防火间距不应小于 15m。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条及注 5	废气焚烧炉的与最近的可燃液体储罐之间相距 16.5m。	符合	

本项目厂房之间及其周边建(构) 筑物之间的防火间距，具体见表 4-2-1

表 4-2-2 主要建筑物周边环境及平面布置防火间距分析表

序号	建筑物	方位	周边建筑物名称及耐火等级、火灾等级	防火间距(m)	法规、标准符合性		备注
					条款	符合性	
1	厂房 (丙类、二级)	东	门卫 (民用、二级)	20.54	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		南	仓库一 (二级、戊类)	贴邻, 防火墙	《建规》第 3.4.1 条注 2、6 不限	符合	
		西南	仓库二 (二级、丙类)	12.2	《建规》第 3.4.1 条 10 m	符合	
		西	厂区围墙	14	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
		东北	天然气调压站 2 (甲类、二级)	50.94	《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006(20 年版)第 6.6.3 条: 4m	符合	
		北	化学品库 (甲类、二级)	19.94	《建规》第 3.5.1 条 12 m	符合	
		北	罐区 (甲类)	24.59	《建规》第 4.2.1 条 15m	符合	
		北	辅助用房(锅炉房等) (丁类、二级)	19.94	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
2	化学品库 (甲类、二级)	东	污水处理站 (戊类、二级)	毗邻	《建规》第 3.5.1 条 15m	不符合	
		南	主体厂房 (丙类、二级)	19.94	《建规》第 3.5.1 条 12m	符合	
		西	罐区	15.3	《建规》第 4.2.1 条注 2:10m	符合	
		北	厂区围墙	9.5	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
3	罐区(由西至东为甲类罐、乙类罐、戊类罐)	东	化学品库(甲类、二级)	15.3	《建规》第 4.2.1 条注 2:10m	符合	
		南	厂房 (丙类、二级)	24.59	《建规》第 4.2.1 条 15m	符合	
		西	消防泵房(丁类、二级)	25.42	《建规》第 4.2.1 条 15 m	符合	
		南	主要道路	10.25	《建规》第 4.2.9 条 15 m	不符合	
		北	厂区围墙	16	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	

4	污水处理站（戊类、二级）	东	非机动车棚	46	—	—	
		南	厂房（丙类、二级）	19.94	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		西	化学品库（甲类、二级）	毗邻	《建规》第 3.5.1 条 15m	不符合	
		北	厂区围墙	9.5	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
5	仓库一（戊类、二级）	东	门卫（民用、二级）	33.81	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		南	仓库二（二级、丙类）	12.73	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		南	围墙	37.63	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
		西	厂房（丙类、二级）	贴邻, 防火墙	《建规》第 3.4.1 条注 2、6 不限	符合	注 2
		西	仓库二（二级、丙类）	27.52	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		北	厂房（丙类、二级）	贴邻, 防火墙	《建规》第 3.4.1 条注 2、6 不限	符合	注 2
6	仓库二（丙类、二级）	东	仓库一（戊类、二级）	27.52	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		南	围墙	8.25	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
		西南	天然气调压站 1	8.58	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006(20 年版)第 6.6.3 条: 4m	符合	
		西	围墙	14.84	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	
		北	厂房（丙类、二级）	12.2	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
		7	辅助用房（空压机房、锅炉房、水泵房等）（丁类、二级）	东	辅助用房（发电机房、消防控制室、消防泵房）（丁类、二级）	4.7	《建规》第 3.4.1 条注 3, 4 m
南	厂房（丙类、二级）			19.94	《建规》第 3.4.1 条 10m	符合	
西	新建天然气发电装置（丁类、二级）（未使用）			12	《建规》第 3.4.1 条 10 m	符合	
北	围墙			11.5	《建规》第 3.4.12 条 5m	符合	

8	辅助用房 (发电机房、消防控制室、消防泵房)(丁类、二级)	东	罐区(由西至东为甲类罐、乙类罐、戊类罐)	25.42	《建规》第4.2.1条 15m	符合	
		南	厂房(丙类、二级)	19.94	《建规》第3.4.1条 10m	符合	
		西	辅助用房(空压机房、锅炉房、水泵房等)(丁类、二级)	4.7	《建规》第3.4.1条注3, 4m	符合	
		北	围墙	11.5	《建规》第3.4.12条 5m	符合	

表 4-2-3 甲、乙类卧式储罐之间的防火间距表

序号	储罐名称	方位	相邻储罐名称	防火间距(m)	法规标准符合性		备注
					条款	符合性	
1	丙二醇单甲醚储罐(乙类)	东	—	—	—	—	
		南	—	—	—	—	
		西	1,3-二氧戊烷储罐东(甲类)	5.35	《建规》第4.2.2条 $\geq 0.8m$	符合	
		北	—	—	—	—	
2	1,3-二氧戊烷储罐东(甲类)	东	丙二醇单甲醚储罐(乙类)	5.35	《建规》第4.2.2条 $\geq 0.8m$	符合	
		南	—	—	—	—	
		西	1,3-二氧戊烷储罐西(甲类)	3.75	《建规》第4.2.2条 $\geq 0.8m$	符合	
		北	丁酮(甲类)	3	《建规》第4.2.2条注3:3	符合	
3	1,3-二氧戊烷储罐西(甲类)	东	1,3-二氧戊烷储罐东(甲类)	3.75	《建规》第4.2.2条 $\geq 0.8m$	符合	
		南	—	—	—	—	
		西	—	—	—	—	
		北	—	—	—	—	
4	丁酮储罐(甲类)	东	—	—	—	—	
		南	1,3-二氧戊烷储罐东(甲类)	3	《建规》第4.2.2条注3:3	符合	
		西	—	—	—	—	
		北	—	—	—	—	

表 4-2-4 防火堤内侧基脚线至卧式储罐（甲、乙类）的水平距离一览表

序号	储罐名称	方位	相邻建筑物名称	防火间距 (m)	法规标准符合性		备注
					条款	符合性	
1	丙二醇单甲醚储罐（乙类）	东	防火堤内侧基脚线	1.5	《建规》第 4.2.5 条 3:3m	不符合	
		南		4.09		符合	
		西		1.55		不符合	
		北		12.96		符合	
2	1,3 二氧戊烷储罐东（甲类）	东		3.5		符合	
		南		4.09		符合	
		西		10.89		符合	
		北		12.96		符合	
3	1,3 二氧戊烷储罐西（甲类）	东		10.0		符合	
		南		4.09		符合	
		西		5.4		符合	
		北		12.96		符合	
4	丁酮储罐（甲类）	东		3.5		符合	
		南		10.54		符合	
		西		10.89		符合	
		北		5.0		符合	

4.2.2 评价小结

通过以上安全检查表对生产单元进行安全检查，表明企业还存在以下问题：

危险化学品库距厂内南侧主要道路路边的防火间距不足 10m；丙二醇单甲醚储罐（乙类）东、西侧距防火堤内侧基脚线不足 3m；甲、乙类液体储罐南侧距主要道路不足 15 m；化学品库与东侧污水处理站的防火间距不足 15m。

企业已对上述问题列入整改计划中。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司企业总平面布置不符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

4.3 生产单元分析评价

采用预先危险性分析法、安全检查表等评价方法进行分析评价。

4.3.1 预先危险性分析

采用预先危险性分析对本评价报告中的生产单元进行分析评价。

表 4-3-1 (1) 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件 (1)	发生条件	触发事件 (2)	事故后果	危险等级	防范措施
火灾、爆炸	丙二醇单甲醚、1,3-二氧戊烷、丁酮、溶剂型涂布液等	1.故障泄漏：①反应设备泵、阀门、管线、仪表等阻塞、泄漏或破裂；②泵、阀门、管线、仪表等因质量不好（如材质、焊接等）或安装不当泄漏；③非金属材料设备或管线因老化或过失损坏；④人为因素或自然因素造成容器、设备、管线发生破裂、泄漏；⑤容器、管道腐蚀引起易燃易爆物质泄漏。 2.运行泄漏：①超温、超压造成设备、管道破裂、泄漏；②安全阀、压力表等安全附件失灵、损坏或操作不当；③进料配比、料量、速度不当造成反应失控，导致物料外溢；④管线堵塞造成反应失控、管道破裂或泄漏；⑤骤冷急热造成设备、管道破裂泄漏。	易燃可燃物料或其爆炸性混合物遇明火、高热等激发能源	1. 明火 ①在车间内点火吸烟； ②违章动火； ③外来人员及车辆带入火种； ④其他火源。 2. 火花 ①敲打管道，设备产生火花； ②电器火花； ③电线短路火花； ④雷击火花； ⑤静电火花。 3. 高热。	人员伤亡、财产损失	III	1. 控制与清除火源 ①严禁吸烟、携带火种、进入易燃、易爆场所。未穿防静电工作服，穿带铁钉鞋；②动火必须严格按照动火程序办理动火证，并采取有效防范措施；③生产车间采取整体防爆措施，使用防爆型电器；④按规范安装避雷针，定期检测；⑤加强门卫管理，进入车辆要戴好阻火器，正确行驶，避免故障和车祸；⑥使用不产生火花的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；⑦设备采取静电接地措施。 2. 严格控制设备质量及其安装质量 ①釜器、泵、管线等设备及其配套仪表要选用合格产品，并把好安装质量关。②压力容器、压力管线等有关设施在投产前要按照要求进行试压。③按规定要求，安装电气线路，并定期进行检查、维修、保养，保持完好状态。④按规定要求在易燃易爆物质的场所，选用合格的防爆电气设备；⑤对设备、管线、泵、阀、仪表等要定期检查、保养、维修，保持完好状态。 3. 加强管理，严格工艺纪律 ①禁火区内根据“170号公约”和“危险化学品安全管理条例”张贴作业场所危险化学品安全标签；②杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），严守工艺纪律，防止工艺参数发生变化；③坚持巡回检查，发现问题及时处理；④检修时，做好隔离、清空、通风，在监护下进行动火等作业；⑤加强培训、教育、考核工作，经常性检查有无违章、违纪现象；⑥防止物料的跑、冒、滴、漏。 4. 安全设施保持齐全、完好 ①安全设施（如消防设施、遥控装置）要配置齐全，并保持完好；②易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置；③配备合适数量和种类的消防器材，教会职工熟练使用。 5. 建立应急救援预案，并进行演练。

表 4-3-1（2） 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件（1）	发生条件	触发事件（2）	事故后果	危险等级	防范措施
中毒	盐酸、丁酮等	1.物料泄漏； 2.管道、阀门、法兰及连接件封闭不良、破损； 3.检修前未对设备管道清洗、置换	1.有毒物料超过容许浓度； 2.毒物摄入人体内。	1.作业人员未采取个体防毒保护措施或防护用品选型不当或使用不当； 2.作业人员缺乏泄漏物料的危险、危害特性及其应急预防方法的知识； 3.生产现场未设置急救药品； 4.在有毒物场所无相应的应急用的防毒过滤器、面具、氧气呼吸器及其他有关的防护用品。	人员伤亡	II	1.加强设备、管道的巡回检查，防止跑、冒、漏、滴； 2.通排风系统能力设计应满足有毒气体最大释放量要求； 3.设置必要的急救药箱及药品。 4.生产场所，应配备必要防毒面具、眼罩、防护工作服及防护手套等，并规定作业人员正确穿戴。 5.定期检修、维护保养，保持设备的完好状态。 6.制定大量有毒气体泄漏处理应急预案，并配齐相应的急救消防设施和设备。 7.组织管理措施 ①加强对毒物、有害物质的检测，检查有毒、有害物质有否跑、冒、滴、漏； ②教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒的方法及其急救法； ③要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程； ④设立危险、有毒的标志。
窒息	氮气	1.窒息物料，如液氮、氮气泄漏； 2.检修、抢修时，管、阀等中的窒息物料未彻底清空； 3.窒息物料泄漏量较大，且有积聚； 4.空气中氧含量低于允许浓度。	窒息物料超过容许浓度； 高浓度氮吸入体内。	1.缺乏泄漏物料的危险、有害特性及其应急预防方面的知识； 2.在高浓度氮作业现场缺乏相应的防护用品或选型、使用不当； 3.应急处理、救护不当； 4.在有窒息气体场所作业时无人监护。	物料跑损、人员窒息	II	1.严格控制设备及其工程安装质量；运行中，应加强维护、保养，确保设备、阀门、管道等的运行质量和密封良好，无泄漏； 2.抢修、检修时，要进行泄压，并彻底清空，在有专人监护下，方可按作业规程进行作业。 3.在醒目处设立相应的安全标志，并配备相应的救护用品； 4.要制订切实可行的应急预案； 5.加强巡检，发现问题及时处置； 6.加强教育培训，严格执行各项规章制度和规程，并能熟练地处置各种突发事件，并持证上岗。

表 4-3-1 (3) 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件 (1)	发生条件	触发事件 (2)	事故后果	危险等级	防范措施
起重伤害	电动葫芦、双梁起重机、单梁起重机	1.起吊物未捆扎牢或吊物上有浮物； 2.吊索强度不够或斜吊斜拉至吊物倾覆； 3.吊钩、吊索、信响制动有缺陷； 4.吊索从吊钩处脱出起吊物从挂吊处脱落，钢丝绳断裂； 5.吊钩磨损。	吊物坠落	1.指挥失误，违章操作； 2.精力不集中； 3.起重司机和挂钩工配合失误； 4.未正确穿戴防护服、防护鞋等； 5.信响、制动失灵； 6.吊钩磨损超标。	人员伤亡、财产损失	II	1.起重作业要严格遵守有关安全技术规定； 2.不在起重作业、高处作业、高处有浮物或设施不牢固处行进或停留； 3.起吊重物避免从人头顶经过，避免挂吊工未离开不起吊，预防起吊物坠落伤人事故的发生； 4.起吊工作人员必须熟悉所使用起重机的性能，起重机操作人员必须经过安全培训，持证上岗； 5.严格执行起重作业“十不吊”； 6.吊钩磨损不能超过规定的安全值。
高温灼烫	高温蒸汽、物料、高温设备	1.蒸汽设备管道破损，蒸汽泄漏； 2.高温设备、管道裸露。	触及高温设备	1.作业时未穿戴劳动防护用品； 2.劳动防护用品失效。	造成人员烫伤	II	1.应选用合格产品、精心安装； 2.定期检查，保持设备、管线等完好状态，冷却装置完好； 3.检修前必须将检修设备、管线等清洗干净，并与其他部分隔离； 4.安全附件定期检测，确保完好、可靠。 5.加强预防高温物料灼烫的知识和临时急救处理方法的培训、教育； 6.设立高温及救护点的标志并备有相应的器材和药品等。

表 4-3-1（4） 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件（1）	发生条件	触发事件（2）	事故后果	危险等级	防范措施
触电	触电、漏电导致操作人员触电或电击伤亡	1.设备漏电； 2.绝缘老化、损坏； 电气线路或电气设备绝缘性能降低； 3.安全距离不够； 4.保护接地、接零不当； 5.防护用品和工具产品质量缺陷或使用不当。	人体触及带电体	1.手及人体其它部位、手持金属物体触及带电体； 2.电气设备金属外壳接地（零）不良或没有接地（零）； 3.室内高温、空气潮湿。	人员伤亡	III	1.按规定设备、线路采用与电压相符、与使用环境和运行条件相适应的绝缘，并定期检查、维修，保持完好状态； 2.使用有足够机械强度和耐火性能的材料，要采用遮栏护罩、护盖、箱匣等防护装置，将带电体同外界隔绝开来，防止人体接近或触及带电体； 3.根据要求对用电设备做好保护接地或保护接零； 4.建立和健全并严格执行电气安全规章制度和安全操作规程； 5.对职工进行电气安全技术培训教育，使职工了解急救方法； 6.定期进行电气安全检查，严禁“三违”； 7.制订完善的各类电气设备的使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

表 4-3-1 (5) 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件 (1)	发生条件	触发事件 (2)	事故后果	危险等级	防范措施
机械伤害	对人引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害	1.衣物等被绞入转动设备； 2.旋转、往复、滑动物体撞击人体。	人体碰到转动、移动物体	1.工作时注意力不集中； 2.劳动防护用品未正确穿戴； 3.违章作业。	人体伤害	II	1.工作时要集中注意力，要注意观察； 2.正确穿戴好劳动防护用品； 3.严格按照操作规程进行作业； 4.转动部位应设防护罩（如外露的皮带轮、飞轮、齿轮轴等）； 5.应设置防止伤害人体的联锁装置； 6.危险运动部位的周围应设置防护栅栏； 7.机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。
化学灼伤	盐酸、硫酸、氢氧化钠等	1.盛装的容器泄漏； 2.违章操作，导致物料飞溅。	人体直接接触	1.地坪及周围设备不防腐； 2.人进入现场未正确佩戴个体防护用品； 3.作业现场冲淋、洗眼设施损坏或断水。	人员受伤	II	1.设地下排污池，排污池应能耐腐蚀，一旦泄漏出应用水冲洗至废水系统； 2.设置防灼伤警示标志； 3.检修人员应穿戴防护用品； 4.现场安装冲洗设施，并保证服务半径 $\leq 15m$ ； 5.配备弱酸）中和药品； 6.加强有关人员的安全教育培训，了解物料的理化性质。

表 4-3-1（6） 生产单元预先危险性分析

潜在事故	危险因素	触发事件（1）	发生条件	触发事件（2）	事故后果	危险等级	防范措施
高处坠落	登高作业	1.高处作业场所有洞无盖、临边无栏，不小心造成坠落； 2.无脚手架、板，造成高处坠落；无脚手架和防坠落措施，踩空或支撑物倒塌； 3.梯子无防滑、强度不够、人字梯无拉绳等； 4.高空人行道、屋顶、楼梯及护栏等锈蚀损坏，强度不够造成坠落； 6.在大风、暴雨、雷电、霜、雪、冰冻等条件下登高作业不慎跌落； 7.吸入有毒气体或氧气不足或身体不适造成跌落。	2米以上高度坠落作业面下是机器设备或混凝土等硬质地面。	1.高处作业面下无安全网，都是机器设备或硬质的混凝土地面； 2.未系安全带或安全带系结不可靠； 3.安全带、安全网损坏或不合格； 4.无专业操作人员或操作人员无安全上岗证。 5.作业时戏嬉打闹； 6.防滑鞋或防护用品穿戴不当，造成滑跌坠落。	人员伤亡、财产损失	II	1.人员登高作业必须严格执行登高作业安全技术规定； 2.登高作业人员必须戴好安全帽，系挂好安全带，穿好防滑鞋及紧身工作服； 3.高处作业要事先搭好脚手架或拉好安全网等防坠落措施； 4.在高空屋顶、窗台以及其它危险的高处临时作业，要装设防护栏杆或安全网； 6.临边、洞口要做到“有洞必有盖、有边必有栏”，以防坠落； 7.对平台、栏杆、护墙以及安全带、安全网等要定期检查，保持完好； 8.可以在平地做的作业，尽量不要拿到高处去做，即“高处作业平地做”； 9.严禁患有职业禁忌症和老年体弱、疲劳过度、视力不佳及酒后人员进行高处作业； 10.加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作，严禁违章。

2) 预先危险性分析小结

本单元主要存在火灾、爆炸、中毒、起重伤害、高温烫伤、触电、机械伤害、化学灼伤、高处坠落等危险、危害因素。

危险等级为III级：火灾、爆炸、触电。

危险等级为II级：中毒、窒息、起重伤害、高温烫伤、机械伤害、化学灼伤、高处坠落。

4.3.2 安全检查表

生产单元安全检查表见表 4-3-2。

表 4-3-2 安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1 厂房建筑及作业环境					
1.1	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)，第 3.7.1 条	生产厂房安全出口分散布置，相邻 2 个安全出口水平距离不小于 5m。	符合	
1.2	厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 6.4.11 条 1	厂房的疏散门采用向疏散方向开启的平开门。	符合	
1.3	厂房内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)，第 3.3.5 条	厂房内未设置员工宿舍。	符合	
1.4	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。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010，第 6.1.1.2 条	采取有效的密封措施。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1.5	在有较大危险因素的生产场所和设备上设置明显的安全警示标志。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008, 第 6.7.1 条	设安全警示标示。	符合	
1.6	当正常照明因故障熄灭后, 对需要确保人员安全疏散的出口和通道, 应装设疏散照明。	《建筑照明设计标准》GB50034-2013, 第 3.1.2 条	有疏散照明。	符合	
1.7	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次, 对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法(修订)》中国气象局第 24 号令 第十九条	车间、仓库均已检测合格。	符合	
1.8	生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十一条	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	符合	
1.9	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.2 条	涂布车间内屋顶作为泄压设施	符合	
1.10	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房应采用不发火花的地面。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.6 条 1	涂布液生产车间和涂布车间采用不发火地面。	符合	
1.11	在液体毒性危害严重的作业场所, 应设计淋洗器、洗眼器等安全防护措施; 淋洗器、洗眼器服务半径不大于 15m。酸、碱等强腐蚀性物质的工作场所应设紧急冲淋装置及洗眼器和救护箱。	《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014 第 5.1.6 条; 《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB51155-2016 第 4.5.11 条	车间内部分洗眼器损坏, 水压不足	不符合	已整改
1.12	建筑内可燃散发可燃气体、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) 第 8.4.3 条	涂布作业场所等设置可燃气体报警装置	符合	
1.13	灯光疏散指示标示的间距不应大于 20m; 对于袋行走道, 不应大于 10m; 在走道转角区, 不应大于 1.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.3.5 条	灯光疏散指示标识的间距不大于 20m。	符合	
2	工艺及设备、设施				

2.1	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,应有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 , 第 5.6.1 条	主要生产采用自动化设备,制粒包衣机、流化床等设备由专业厂家制造。	符合	
2.2	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。	《生产设备安全卫生设计总则》 第 6.1.2 条	设备的旋转部分均有防护罩。	符合	
2.3	具有危险和有害因素的生产过程,应设置监测仪器、仪表,并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	PLC 自动控制系统,如涂布液生产岗位设置了超温报警,涂布机上有联锁装置,光栅等。	符合	
2.4	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储槽和管道,应根据介质特性,选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.7 条	涂布液生产过程采用了氮气保护。	符合	
2.5	具有危险和有害因素的生产过程,应设置监测仪器、仪表,并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	PLC 自动控制系统,如涂布液生产岗位设置了超温报警,涂布机上有联锁装置,光栅等。	符合	
2.6	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化,并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置,不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.2 条	阳极处理机等安装了 PLC 自动控制系统。	符合	
2.7	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修,并有发生高处坠落危险的部位,应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条 c 款	有高处坠落危险的部位设置了扶梯、平台、围栏。	符合	
2.8	对于带轮、传动带、齿轮、齿条齿轮和传动轴等运动的传动部件产生的危险,应采用固定式防护装置或联锁的活动式防护装置进行防护。	《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018 第 6.4.2 条	对运动传递部件采用固定式防护装置或活动式联锁防护装置。	符合	
2.9	具有化学灼伤危险的生产装置,其设备布置应保证作业场所所有足够空间,并保证作业场所畅通,避免交叉作业。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	有足够空间,通道畅通。	符合	

2.10	浸涂槽罩壳内部应划为爆炸性气体环境危险区域1区，在该区空间内电气设备及其布线应符合爆炸性气体环境危险区域1区的要求。	《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB17750-2012 第6.4.1条	浸涂槽罩壳内部电气设备及其布线采用防爆型结构。	符合	
2.11	有罩壳的浸涂设备，其照明应采用防爆灯或隔板照明。灯箱或观察所使用的玻璃板应采用防爆玻璃，灯箱应密封以限制蒸气进入。	《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB17750-2012 第6.6条	浸涂槽罩壳的照明为防爆灯。	符合	
2.12	为了防止静电积聚而产生火花，所有的工作人员不应穿绝缘鞋或与地面摩擦会产生火花的鞋，所有的导电物体，包括工艺设备、容器、排风管、输送涂料的管路系统等金属件都应良好接地，其接地电阻应符合规定。	《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB17750-2012 第6.7条	浸涂区域的工艺设备、容器、排风管、输送涂料的管路系统等金属件进行了接地，其接地电阻符合规定。	符合	
2.12	当通风系统出现故障时，控制系统应自动停止浸涂工作，并发出声光警报。	《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB17750-2012 第7.2.2条	浸涂工位设置了控制系统与通风系统联锁装置。	符合	
2.13	浸涂区应安装消防部门认可的可燃气体报警装置和灭火装置。	《涂装作业安全规程 浸涂工艺安全》GB17750-2012 第9.1条	浸涂区安装可燃气体报警装置和灭火装置。	符合	
2.14	烘干室应设置温度自动控制及超温报警装置。	《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》GB14443-2007 第4.4.1.1条	烘干室设置了温度自动控制及超温报警装置。	符合	
2.15	严禁烘干室周围存放易燃、易爆物品。	《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》GB14443-2007 第5.1.3条	烘干室周围未存放易燃、易爆物品。	符合	
3	用电安全				
3.1	一般条件下，用电产品的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	《用电安全导则》GB/T13869-2017，第5.5.1条	电气装置附近未堆放易燃、易爆物品。	符合	
3.2	设备有可靠的接地(零线)装置。	《电器装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2006，第3.1.1条	设备有接地(零线)装置。	符合	
3.3	用电产品的测试及维修由专业人员进行，非专业人员不得从事电气设备和电气装置的维修，但属于正常更换易损件情况除外。	《用电安全导则》GB/T13869-2017，第6条	由持证电工负责。	符合	

3.4	用电产品的电气线路须具有足够的绝缘强度、机械强度和导电能力，其安装应符合相应产品标准的规定。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017， 第 5.1.2 条	电气线路较规范。	符合	
3.5	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-201 第 4.2.4	设置了接地装置。	符合	
3.6	在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现在大气条件下，可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物时，应进行爆炸性气体环境的电力装置设计	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.1.1	涂布液生产车间和涂布车间根据规范的要求选用电气设备。	符合	
3.7	在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.1 条 2	采用金属导管	符合	
3.8	低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在电源端、负荷群首端或线路末端安装 RCD。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB/T13955-2017， 第 4.4.2 条；	在相关电源端、负荷群首端或线路末端安装了 RCD。	符合	
3.9	根据建(构)筑物的防雷类别，按有关标准规定设置防雷电设施，并定期检测。医药工业 洁净厂房的防雷接地系统设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.4.7 条； 《防雷减灾管理办法》第十九条； 《医药工业洁净厂房设计标准》 GB50457-2019，第 11.4.6 条。	按规定设置防雷电接地设施，并定期检测。	符合	
3.10	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083- 1999，第 5.8.1 条	有合适的照明设施。	符合	

4.3.3 评价小结

通过以上安全检查表对本项目物料储存单元进行安全检查表明：

1) 车间内部分洗眼器损坏，水压不足。

企业对问题已进行了整改。

易客发（无锡）影像新材科技有限公司生产单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

4.4 物料储存单元分析评价

本项目物料储存单元的评价主要针对原辅材料存储，本单元采用安全检查表等评价方法进行分析评价。

4.4.1 安全检查表

储存单元安全检查表见表 4-4-1。

表 4-4-1 储存单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	化学品库				
1.1	危险化学品必须储存在专用仓库。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号文修改）第二十四条	化学品库为专用仓库。	符合	
1.2	甲类化学危险品库房建筑耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条	化学品库耐火等级二级。	符合	
1.3	甲类化学危险品库房只允许一层。		化学品库单层。	符合	
1.4	甲类（火灾危险性类别为 1、2、5、6 项，耐火等级为二级）的化学危险品库房每个防火分区的最大允许建筑面积为 250m ² 。 仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.2 条的规定增加 1.0 倍。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条、3.3.3 条	甲类化学危险品库房防火分区面积为 468 m ² ，库内已设置泡沫喷淋系统。	符合	
1.5	甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.4 条	化学品库设置在地面。	符合	
1.6	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.9 条	化学品库内未设置员工宿舍。	符合	
1.7	仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 6.4.11 条 2	化学品库门为外开式。	符合	
1.8	商品避免阳光直射，远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.3.1 条	危险化学品存放在化学品库，周围无火源、热源、电源及产生火花的环境。	符合	
1.9	仓库必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第四十四条	有防雷装置且定期检测，在有效期内使用。	符合	
1.10	在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现在大气条件下，可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物时，应进行爆炸性气体环境的电力装置设计	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.1.1	化学品库整体防爆。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1.11	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房应采用不发火花的地面。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.6条	采用了不发火花地面。	符合	
1.12	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸汽的场所应设可燃气体报警装置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第8.4.3条	危险品仓库内有可燃气体报警装置。	符合	
1.13	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.12条	危险化学品库设置防液体流散设施。	符合	
1.14	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.6.2条	设置了泄压设施。	符合	
1.15	凡容易发生事故的地方，应按GB 2894的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按GB 2893的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第6.8.1	有防火、防毒、防化学灼伤等安全警示标志。	符合	
1.16	危险化学品储存单位应建立全员培训体系，对从业人员进行法规、岗位技术、安全、个人防护、应急处置等培训，考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位，应当配备依法取得相应资质的人员。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第4.3.1条	危化品保管员、采购员经过培训并取得证书。	符合	
2	化学品中间库				
2.1	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 1 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过1昼夜的需要量； 2 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； 3 仓库的耐火等级和面积应符合本规范第3.3.2条和第3.3.3条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.3.6条	化学品中间库靠外墙布置，其储量未超过1昼夜的需要量；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；建筑耐火等级为二级，面积为62m ² 。	符合	
2.2	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.6.2条	屋顶为轻质结构。	符合	
2.3	防火墙上不应开设门、窗、洞口，确需开设时，应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.1.5条	防火墙上开设了火灾时能自动关闭的甲级防火门。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
2.4	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类仓库，应采用不发火花地面。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)第 3.6.6 条	采用不发火花地面。	符合	
2.5	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)第 8.4.3 条	设置了可燃气体报警装置。	符合	
2.6	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)第 3.6.12 条	设置了防止液体流散的设施。	符合	
2.7	易燃易爆危险化学品仓库门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》第 5.4.8 条	化学品中间库门向外开启，通道和出入口畅通。	符合	
2.8	商品应避免阳光直射，远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.3.1 条	无阳光直射，处于远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	符合	
2.9	库房内不准分、改装，开箱、开桶、验收和质量检查等需在库外进行。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 8.5 条	相关分、改装，开箱、开桶、验收和质量检查等在库外进行。	符合	
2.10	根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求应设计和选用相应的仪表、电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.1 条	化学品中间库电器设备、线路、照明等为防爆结构。	符合	
2.11	库房内设温湿度表(重点库可设自记温湿度计)，按规定时间观测和记录。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 7.1.1 条	库房内设温湿度表。	符合	
2.12	静电危险场所要使用防爆型静电消除器。	《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006 第 6.1.10 条	设有防爆型静电消除器。	符合	
2.13	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.5 条	化学品中间库门未接地	不符合	已整改
3	高危储存设施				
3.1	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.1.2 条	储罐区防火堤密实、闭合、不泄漏。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
3.2	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第3.1.4条	进出储罐组的各类管线、电缆从防火堤顶部跨越。	符合	
3.3	防火堤、防护墙内场地宜设置排水明沟。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第3.1.5条	防火堤内场地设置排水明沟。	符合	
3.4	防火堤、防护墙内场地应设置集水设施，并应设置可控制开闭的排水设施。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第3.3.6条	防火堤、防护墙内场地设置了集水设施，并有可控制开闭的排水设施。	符合	
3.5	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第3.1.7条	储罐组的防火堤、防护墙设置2处越堤人行踏步，并设置在不同方位上。	符合	
3.6	危险性较大、关键性生产设备必须由持专业许可证单位设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.6.1条	储罐均为专业厂家设计、制造和检验。	符合	
3.7	用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.6.4条	易燃罐区电器整体防爆设置。	符合	
3.8	加强对设备、设施、管线和电缆的检查、维修，防止跑、冒、滴、漏。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.4.4条 a	未见跑、冒、漏、滴现象。	符合	
3.9	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.8.4条	输送管道标明介质和流向。	符合	
3.10	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第6.1.2条	输送泵旋转部位安装了防护罩。	符合	
3.11	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第5.7.4条 b)	有发生坠落危险的罐顶设置了平台和防坠落的护栏。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
3.12	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置检测应当每年 1 次，对爆炸危险环境场所的防雷装置应当每半年检测 1 次。	《防雷减灾管理办法》中国气象局第 24 号令第 19 条	定期检测。	符合	
3.13	剧毒、易燃易爆化学品储存区域必须安装液位、温度、压力超限报警设施，气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统；构成重大危险源的液化气体、剧毒液体等重点储罐必须设置紧急切断装置。	《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》苏安监〔2009〕109 号	丁酮、丙二醇甲醚、1,3-二氧戊烷储罐均设置了氮封、呼吸阀、液位计、高液位报警和联锁装置；上述储罐均加装了紧急切断装置，在其周围按照要求设置了气体泄漏检测报警装置。	符合	
3.14	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.5 条	可燃液体的装卸栈台的管道、设备、建筑物、构筑物的金属构件等，均应作电气连接并接地。	符合	
3.15	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13 条 4	设置了干粉灭火器。	符合	
3.16	危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电器设备应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.2.条 2	槽罐车进装卸区戴上阻火器。罐区装卸部位有防泄漏设施。	符合	
3.17	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.2 条	易燃液体罐区设置了“严禁烟火”安全警示标志。	符合	
3.18	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 4.1.1 条	储罐、管道等采取静电接地措施。	符合	
3.19	在爆炸危险区域应选择防爆型消除人体静电设施。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.2.7 条	西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处未安装本安型人体静电释放装置	不符合	已整改
4	酸碱储罐区				
4.1	储罐、储槽的周围宜设围堤，酸储罐的周围应设围堤。	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018 第 3.2.2 条	酸碱储罐区设置了围堤。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
4.2	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径不大于15m,并在装置区安全位置设置救护箱。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.6.5条	在储罐区设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施。	符合	
4.3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	有警示标志。	符合	
4.4	作业人员应佩戴适合作业场所安全要求和作业特点的劳动防护用品	《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008 第4.6.2条	佩戴合适的劳动防护用品。	符合	
5	仓库一、二				
5.1	耐火等级二级、火灾危险性类别为戊类的单层仓库最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积不限。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.2条	仓库一火灾危险类别为戊类、耐火等级为二级，单层，占地面积为9958.2m ² 。仓库储存区为一个防火分区，共有5个安全出口；二层办公区面积为996m ² ，为独立防火分区，设置两个独立出口直通疏散楼梯间，办公二楼部分区域内外墙均布置有逃生窗。	符合	
5.2	耐火等级二级、火灾危险性类别为丙类的单层仓库最大允许占地面积为4000m ² 和每个防火分区的最大允许建筑面积为1000m ² ；设置自动灭火系统时，最大允许面积可分别为8000m ² 、2000m ² 。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.2条	仓库二火灾危险类别为丙类、耐火等级为二级，单层，占地面积为3143.4m ² 。仓库二分为2个防火分区，分别为油墨存放间（丙类）、设备存放间及废铝存放区域。油墨存放间面积为775m ² ，设3个安全出口；设备存放间面积为1428m ² ，疏散出口为3个；废铝存放间面积为940m ² ，有2个安全出口。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
5.3	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 年版）第 3.3.9 条	未设置办公室。	符合	
5.4	每座仓库的安全出口不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.8.2 条	仓库一、二均设置 2 个以上安全出口。	符合	
5.5	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）第 3.8.1 条	相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。	符合	
5.6	仓库应当设置醒目的防火标志。	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	仓库设置了醒目的防火等警示标志。	符合	
5.7	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于 1 米，垛与墙间距不小于 0.5 米，垛与梁、柱间距不小于 0.3 米，主要通道的宽度不小于 2 米。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第十八条	分类、分垛储存，各类间距符合要求。	符合	
5.8	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.12 条	油墨存放间门口设置防液体流散设施。	符合	
5.9	物品入库前应当有专人负责检查，确定无火种等隐患后，方准入库。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第二十一条	有专人负责检查。	符合	
5.10	可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。配电箱及开关应设置在仓库外。	《建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）》第 10.2.5 条	油墨存放间内的照明配电箱及开关已按要求设置在仓库外。	符合	
5.11	仓库内应当按照国家有关消防技术规范，设置、配备消防设施和器材。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第五十一条	库内配置消防设施和器材。	符合	
5.12	消防器材应摆放在明显和便于取用的地方，周围不准堆放物品和杂物。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第五十二条	消防器材摆放在明显和便于取用的地方。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
5.13	对消防水池、消火栓、灭火器等消防设施、器材，应当经常进行检查，保持完整好用。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十五条	定期对消防设施进行检查。	符合	
5.14	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十六条	库区的消防车道和库内消防通道畅通。	符合	
5.15	机动车进出仓库时最高行驶速度不高于 5km/h。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第6.4.2 条	仓库门口设置限速标志。	符合	
5.16	仓库的电器设备，必须由持合格证的电工进行安装、检查和维修保养。电工应当严格遵守各项电器操作规程。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第四十五条	由电工负责。	符合	
5.17	仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维护保养方法，做好本岗位的防火工作。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第十二条	仓库保管员经过培训并取得证书，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度。	符合	
5.18	使用单位使用的化学品应有标识，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。	《工作场所安全使用化学品规定》第十二条	有安全技术说明书。	符合	
5.19	仓库必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证有效。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第四十四条	仓库设有避雷装置，且定期检测合格。	符合	
6	铝卷库、成品库				
6	耐火等级二级、火灾危险性类别为戊类的单层仓库最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积不限。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.2 条	铝卷库、成品库火灾危险类别为戊类、耐火等级为二级，单层，占地面积分别为640m ² 、1285 m ² 。储存区各为一个防火分区，各有 2 个安全出口	符合	
6	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第十八条	库存物品与墙距大于0.5m。	符合	
6	仓库内应当按照国家有关消防技术规范，设置、配备消防设施和器材。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十一条	库内配置消防设施和器材。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
6	灭火器材应摆放在明显和便于取用的地方，周围不准堆放物品和杂物。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十二条	灭火器材摆放在明显和便于取用的地方。	符合	
6	对消防水池、消火栓、灭火器等消防设施、器材，应当经常进行检查，保持完整好用。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十五条	定期对消防设施进行检查。	符合	
6	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第6号第五十六条	库区的消防车道和库内消防通道畅通。	符合	
6	机动车进出仓库时最高行驶速度不高于 5km/h。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第6.4.2 条	仓库门口设置限速标志。	符合	

4.4.2 评价小结

通过以上安全检查表对本项目物料储存单元进行安全检查表明：

1) 西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处未安装本安型人体静电释放装置。

2) 化学品中间库门未接地。

企业对以上问题已进行了整改。

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司物料储存单元储存方式及设施符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

4.5 公用工程及辅助设施单元分析评价

4.5.1 安全检查表

公用工程及辅助设施单元安全检查表见表 4-5-1。

表 4-5-1 安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
1	变配电及柴油发电系统				
1.1	根据建（构）筑物的防雷类别，按有关标准规定设置防雷电设施，并定期检测。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.4.7 条	变配电室设置了防雷电设施，并定期检测，检测结果合格。	符合	
1.2	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	高、低压设备及变压器室设置醒目的警示标志。	符合	
1.3	配电装置室的顶棚和内墙应作耐火处理，耐火等级不应低于二级。地（楼）面应采用耐磨、防滑、高硬度地面。	《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 第 7.1.6 条	变配电室耐火等级为二级，地面采用耐磨、防滑、高硬度地面。	符合	
1.4	配电装置室的门应设置向外开启的防火门，并应装弹簧锁，严禁采用门闩；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 第 7.1.4 条	变配电室门向外开启。	符合	
1.5	配电装置室可开固定窗采光，并应采取防止玻璃破碎时小动物进入的措施。	《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 第 7.1.5 条	变配电室采取了相应的措施。	符合	
1.6	配电装置内通道应保证畅通无阻，不得设立门槛，不应有与配电装置无关的管道通过。	《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 第 7.1.9 条	配电装置内通道畅通无阻，未设立门槛，没有与配电装置无关的管道通过。	符合	
1.7	配电装置的布置，应便于设备的操作、搬运、检修和试验。	《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 第 7.1.9 条	变配电室布置合理。	符合	
1.8	屋内配电装置的安全间距不应小于表 5.1.4 所列数值。	《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008 第 2.0.10 条	变配电室按相关要求设置了安全间距。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
1.9	<p>各类电力安全工器具必须通过国家和行业规定的型式试验，进行出厂试验和使用中的周期性试验。</p> <p>各类电力安全工器具必须由具有资质的电力安全工器具检验机构进行检验。电力安全工器具经试验或检验合格后，必须在合格的安全工器具上（不妨碍绝缘性能且醒目的部位）贴上“试验合格证”标签，注明试验人、试验日期及下次试验日期。</p>	《电力安全工器具管理规定》国家电网安监[2005]516号第二十条、第二十一条、第二十四条	变配电室电力安全工器具经检验合格，并有“试验合格证”标签。	符合	
1.10	消防用电按一、二级负荷供电的建筑，当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证在30s内供电。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第10.1.4条	本项目设有一套柴油发电机组，供全厂应急用电。	符合	
1.11	<p>自备发电机的装设，必须符合下列要求：</p> <p>1. 自备发电机与外来电源的电压、频率、相序必须一致。</p> <p>2. 不并网的自备发电机应有可靠的联锁装置，切实保障在外来电源的开关断开后，自备发电机才能并入本单位的供电网络。</p> <p>3. 自备电源的投入或退出运行，应设有明显的断开点和显示标志。</p> <p>4. 自备发电机组应配齐各种继电保护、信号装置和安全防护设施。</p>	《电气安全管理规程》(86)机生字76号第100条	自备发电机与外来电源的电压、频率、相序一致；有可靠的联锁装置自备电源的投入或退出运行，设有明显的断开点和显示标志；配齐了相关继电保护、信号装置和安全防护设施。	符合	
1.12	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005第5.1.1条	变配电室及柴油发电机间按要求设置了灭火器材。	符合	
1.13	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、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013第6.2.3条	变电室出入口处设置鼠挡板。	符合	
2	空压系统				

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
2.1	空气压缩机的吸气系统，应设置空气过滤器或空气过滤装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.3 条；	空气压缩机的吸气系统，设置空气过滤装置。	符合	
2.2	储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.18 条	储气罐与供气总管之间，装设切断阀。	符合	
2.3	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 4.0.14 条	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，装设安全防护设施。	符合	
2.4	防护装置应便于拆卸和安装，并应有足够的刚度，以防止因人体接触而引起运动件对防护。	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB10892-2005 第 8.2 条	空气压缩机组防护装置便于拆卸和安装，并有足够的刚度	符合	
2.5	紧急停车按钮应呈红色	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》GB10892-2005 第 14.7 条	空气压缩机组紧急停车按钮呈红色	符合	
2.6	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十八条	压缩空气储气罐定期检测合格。	符合	
2.7	超压泄放装置应当安装在压力容器液面以上气相空间部分，或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上；安全阀应当铅直安装。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.1.3 条（1）	安全阀铅直安装在压力容器液面以上气相空间部分。	符合	
2.8	压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.1 条（3）	压力表表盘刻度极限值为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	符合	
2.9	安全阀定期校验，一般每年至少校验一次，安全技术规范有相应规定的从其规定。	《安全阀安全技术监察规程》TSG ZF001-2006 B6.3.1 条（1）	安全阀一年校验一次。	符合	
2.10	压力表的校验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，注明下次校验日期。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》21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.2 条	压缩空气储气罐压力表设置限位警示红线。	符合	
2.11	设备、管线，应按有关标准的规定涂识别色。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.7.4 条	空压机间压缩空气管道设置介质流向标识。	符合	
3	制冷系统				

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
3.1	机房的门应外开。	《制冷空调作业安全技术规范》 AQ7004-2007 第 4.11.1.2 条	机房的门外开。	符合	
3.2	空气调节器的冷却水除使用地表水外，应循环使用。	《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 第 9.10.1 条	水冷式冷水机组和整体式空气调节器的冷却水循环使用。	符合	
3.3	机房内所有机械外露传动部位必须安装防护罩。	《制冷空调作业安全技术规范》 AQ7004-2007 第 4.11.1.4 条	安装了防护罩。	符合	
3.4	每台压缩机、泵等设备的电动机，均应设过载保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》 AQ7004-2007 第 4.10.3 条	安装了过载保护装置。	符合	
3.5	压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却系统应设断水保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》 AQ7004-2007 第 4.10.4 条	设置了断水保护装置。	符合	
3.6	所有用电设备应有可靠的接地或保护接零。	《制冷空调作业安全技术规范》 AQ7004-2007 第 4.10.5 条	所有用电设备有可靠的接地保护或保护接零。	符合	
3.7	安全阀定期校验，一般每年至少校验一次，安全技术规范有相应规定的从其规定。	《安全阀安全技术监察规程》TSG ZF001-2006 B6.3.1 条第（1）款	安全阀一年校验一次。	符合	
3.8	压力表的检定周期一般不超过半年。	《弹簧管式压力表、压力真空表和真空表》 JJG52-1999 第 5.5 条	压力表半年检定一次。	符合	
3.9	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》5083-1999 第 7.1 条	设置了安全标志。	符合	
3.10	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008 第 6.8.4; 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	按标准要求设置工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识。	符合	
3.11	单梯段高度大于 7m 时应设置护笼。	固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB 4053.1-2009 第 5.3.2 条	自来水缓冲罐直梯护笼	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
3.12	作业区的生产物料、产品、半成品的堆放，应用黄色或白色标记在地面上标出存放范围，或设置支架、平台存放，保证人员安全，通道畅通。气瓶立放时，要妥善固定，防止气瓶倾倒。	《生产过程安全卫生要求 总 则 》 GB/T 12801-2008 第 5.7.5 条 b) 款 《气瓶安全技术规程》 TSG 23 - 2021 第 8. 6.9 条 (6)	冷冻机房 R22 气瓶定置存放且设置防止倾倒措施。	符合	
4	供热系统（锅炉房）				
4.1	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第十五条	锅炉、分汽包等有合格证。	符合	
4.2	产品必须经国务院特种设备安全监督管理部门核准的检验检测机构按照安全技术规范的要求进行监督检验。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十一条	锅炉、分汽包等检测合格。	符合	
4.3	使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十五条	锅炉、分汽包等已登记。	符合	
4.4	登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十五条	登记标志已张贴。	符合	
4.5	特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十七条	安全附件定期检验合格。	符合	
4.6	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十八条 《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第三十八条	分汽包、锅炉、蒸汽管道检验合格。	符合	
4.7	特种设备作业人员应经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》国务院令 第 549 号，第二十七条	锅炉工等持证上岗。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
4.8	锅炉使用单位应当按照安全技术规范的要求进行锅炉水（介）质处理，并接受特种设备检验检测机构实施的水（介）质处理定期检验。		锅炉水质经处理，并定期检验。	符合	
4.9	应建立特种设备安全技术档案： ①特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； ②特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； ③特种设备的日常使用状况记录； ④特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； ⑤特种设备运行故障和事故记录。	《特种设备安全监察条例》国务院令 549 号，第二十六条	已建立特种设备安全技术档案。	符合	
4.10	锅炉间通向室外的门应向室外开启，锅炉房内的辅助间或生活间直通锅炉间的门应向锅炉间内开启。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 4.3.8 条	锅炉通向室外的门向外开启，锅炉房内的水处理间、控制间直通锅炉间的门向锅炉间内开启。	符合	
4.11	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/T12801-2008 第 6.8.3 条	锅炉房设置醒目的出口标志。	符合	
4.12	各设备之间、管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，均应符合有关设计及建筑规范要求。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1 b) 条	设备、管线、建筑的间距符合要求。	符合	
4.13	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.8.1 条	有足够的照度，无频闪效应和眩光现象。	符合	
4.14	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.1 条	设置安全标志。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
4.15	加强对设备、设施、管线和电缆的检查、检修，防止跑、冒、漏、滴。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.4.4 条	无跑、冒、漏、滴现象。	符合	
4.16	锅炉房设备和管道的表面或保温保护层表面的涂色和标志应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 的有关规定。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 14.2.7 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合	
4.17	对输送管线、设备和工具应定期进行维护、保养和维修。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.8.2.2 d)条	管线、设备和工具定期维修、保养。	符合	
4.18	每台锅炉燃气干管上应配套性能可靠的燃气阀组，阀组前燃气供气压力和阀组规格应满足燃烧器最大负荷需要。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 13.3.7 条	锅炉的燃气干管上，装设关闭阀和快速切断阀。燃烧器前的燃气支管上，装设关闭阀，阀后串联装设 2 个电磁阀。	符合	
4.19	燃气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口，其位置应能满足将管道内燃气或空气吹净的要求。放散管应引至室外，其排出口应高出锅炉房屋脊 2m 以上，并使放出的气体不致窜入邻近的建筑物和被通风装置吸入。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 13.3.4 条	天然气放散管排出口高出锅炉房屋脊 2m 以上。	符合	
4.20	蒸汽锅炉给水应采用锅外水处理。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 9.2.4 条	采用锅外水处理。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
4.21	锅炉房报警信号的装设应符合表 11.1.8 的规定： 一、锅筒水位过低和过高； 二、锅筒出口蒸汽压力过高； 三、连续给水调节系统给水泵故障停运； 四、燃气风机故障停运； 五、燃气锅炉炉膛熄火； 六、燃气锅炉燃烧器前燃气干管压力过高和过低； 七、热交换器出水温度过高； 八、除氧水箱水位过低和过高； 九、自动保护装置动作； 十、燃气锅炉间应设置可燃气体浓度报警装置。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.1.8 条	装设高低水位报警、可燃气体报警、熄火保护、风机故障停炉、蒸汽压力过高停炉、给水泵故障停运、自动保护装置动作等。	符合	
4.22	蒸汽锅炉应装设指示仪表监测并记录下列安全运行参数： 一、锅筒蒸汽压力； 二、锅筒水位； 三、锅筒进口给水压力	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.1.1 条	装设锅筒蒸汽压力、水位等监测安全运行参数的指示仪表。	符合	
4.23	蒸气锅炉应设置给水自动调节装置。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.2.1 条	设置给水自动调节装置。	符合	
4.24	蒸汽锅炉应设置极限低水位连锁保护装置，当单台额定蒸发量大于或等于 6t/h 时，尚应设置蒸汽超压保护装置。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.2.2 条	设置蒸汽超压保护装置。	符合	
4.25	燃气锅炉，应设置点火程序控制和熄火保护装置。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.2.12 条	设置点火程序控制和熄火保护装置。	符合	
4.26	燃气锅炉应设置下列电气连锁装置： 一、当引风机故障时，自动切断鼓风机和燃料供应； 二、当鼓风机故障时，自动切断燃料供应； 三、燃气压力低于规定值时、自动切断燃气供应。 四、当室内空气中可燃气体浓度高于规定值时，应自动切断燃气供应和开启事故通风机。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 11.2.14 条	设置风机故障停炉等电气连锁装置。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
4.27	每台蒸汽锅炉与蒸汽或与分汽缸之间的锅炉主蒸汽管上，均应装设 2 个阀门，其中 1 个应紧靠锅炉汽包出口，另 1 个应装在靠近蒸汽母管处或分汽缸上。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 13.1.4 条	装设 2 个阀门。	符合	
4.28	锅炉本体放汽管、安全阀的排汽管应接至室外安全处，两个独立安全阀的排汽管不应相连。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 13.1.14 条	放汽管、安全阀的排汽管接至室外安全处。	符合	
4.29	锅炉房宜为独立的建筑物。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 4.1.2 条	锅炉房为独立的建筑物。	符合	
4.30	平台和扶梯应选用不燃烧的防滑材料；操作平台宽度不应小于 800mm，扶梯宽度不应小于 600mm；平台上部净高不应小于 2m，扶梯段上部净高不应小于 2.2m；经常使用的钢梯坡度不宜大于 45 度。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.1.18 条	操作平台符合要求。	符合	
4.31	砖砌或钢筋握凝土烟囱应设置接闪器；利用烟囱爬梯作为其引下线时，应有可靠的连接。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.2.14 条	设置避雷设施并检测合格。	符合	
4.32	锅炉水位表、锅炉压力表、仪表屏和其他照度要求较高的部位应设置局部照明。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.2.10 条	锅炉水位表设置局部照明。	符合	
4.33	气体管道应有静电接地装置	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.2.17 条	天然气管道有静电接地装置。	符合	
4.34	燃气调压间等有爆炸危险的房间，应有每小时不少于 6 次的换气量。当自然通风不能满足要求时，应设置机械通风装置，并应设每小时换气不少于 12 次的事事故通风装置。通风装置应防爆。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.3.8 条	锅炉间设置事故通风。	符合	
4.35	锅炉的排污阀及其管道不应采用螺纹连接，锅炉排污管道应减少弯头。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 13.1.12 条	锅炉的排污阀及其管道采用法兰连接。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
4.36	汽水管道设计应根据热力系统和锅炉房工艺布置进行，并应符合下列规定： 1 应便于安装、操作和检修； 2 管道宜沿墙和柱敷设； 3 管道敷设在通道上方时，管道最低点与通道地面的净高不应小于 2m； 4 管道不应妨碍门、窗的启闭与影响室内采光； 5 应满足装设仪表的要求； 6 管道布置宜短捷、整齐。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 13.1.1 条	相关管道按要求设置。	符合	
4.37	使用单位使用的化学品应有标识，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。	《工作场所安全使用化学品的规定》（劳部发[1996]423 号，第十二条	锅炉房有天然气安全技术说明书。	符合	
4.38	电气线路宜采用穿金属管或电缆布线，且不应沿锅炉热风道、烟道、热水箱和其他载热体表面敷设；当需要沿载热体表面敷设时，应采取隔热措施。	《锅炉房设计标准》 GB50041-2020 第 15.2.7 条	电气线路采用穿金属管布线。	符合	
4.39	用电产品的测试及维修应根据情况采取全部停电、部分停电和不停电 3 种方式，并设置安全警示标志及采取相应的安全措施，并由专业人员进行，非专业人员不得从事电气设备和电气装置的维修，但属于正常更换易损件情况除外。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 6 条	用电产品有专人负责管理。	符合	
4.40	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》GB 5083—1999 第 6.3 条	锅炉房内蒸汽分气缸控制阀门采取保温材料进行保温。	符合	
5	制冷空调系统				
5.1	在制冷系统上或附近应设置一个清晰可读的标识牌。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 10.4.2.2 条	空调机房在相关设备上均有标识牌。	符合	
5.2	对于长期运行会发生膨胀和收缩的管路，应有预防措施	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 10.2.3.9 条	在制冷系统的管路上设置了膨胀管件。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
5.3	排液与排气管道上的关闭装置在系统正常运行时不应动作，因此应有保护措施以防误操作。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 10.2.3.14.1 条	在制冷机的排液与排气管道上设置了锁紧装置。	符合	
5.4	制冷系统应装有足够的隔离阀，以尽量减少的制冷剂的危险及损失，特别是在检修和维护过程中。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 10.2.4.1 条	制冷系统设置了相应的隔离阀。	符合	
5.5	外露运动部件以及直通大气的进、出口，必须装设防护罩或采取其他安全措施。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004 -2007 第 5.3 条	空调机房外露运动部件有防护罩。	符合	
5.6	应有通畅的通道，以便安装、检查，维修及出现事故时，可以紧急关闭制冷机组、截止阀和其他运行设备。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004 -2007 第 5.4 条	空调机房通道通畅，便于安装、检查，维修。	符合	
5.7	除了一些机房内设备所需的工具、备件和压缩机润滑油外，机房不应用来贮存其他东西。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 12.5 条	机房内未贮存与设备运行无关的物品。	符合	
5.8	含有制冷设备的场所选取和安装的固定照明设施应能够提供足够的亮度来保证安全操作。照明水平和位置应符合国家规范的要求。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 12.9 条	机房内的照明设施有足够亮度。	符合	
5.9	机房的面积应足够大，并有足够用于服务、维护、操作、检修和拆卸制冷设备的空间，包括对于穿着个人防护装备的人员也应有足够的空间。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 12.11 条	机房宽敞，能满足正常需求。	符合	
5.10	制冷系统一般的电气装置或其他设备如照明、电源等应符合国家规范的要求，同时应根据要求符合 GB /T16895.1 和 GB/T16895.6 的规定。	《制冷系统及热泵安全与环境要求》GB/T 9237-2017 第 14.1 条	制冷系统的电气装置及照明设施按规范要求设置。	符合	
5.11	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083—1999 第 7.1 条	空调房设有“当心触电”、“当心机械伤害”等安全警示标识。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
5.12	机房不应与人员密集场所和主要疏散口贴邻设置。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 9.11.4 条 2	机房未与人员密集场所和主要疏散口进行贴邻设置。	符合	
5.13	工业建筑室内空气质量应符合国家现行有关室内空气质量标准及职业卫生标准的规定。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 4.1.8	空调房室内空气质量经检验合格。	符合	
6	燃气供应系统				
6.1	钢质燃气管道必须进行外防腐。其防腐设计应符合国家现行标准《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》CJJ95 和《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007 的有关规定。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 6.7.1 条	燃气管道进行了外防腐。	符合	
6.2	燃气引入管不得敷设在卧室、卫生间、易燃或易爆品的仓库、有腐蚀性介质的房间、发电间、配电间、变电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、计算机房、电缆沟、暖气沟、烟道和进风道、垃圾道 等地方。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.14 条	燃气引入管按要求规定敷设。	符合	
6.3	室内燃气管道穿过承重墙、地板或楼板时必须加钢套管，套管内管道不得有接头，套管与承重墙、地板或楼板之间的间隙应填实，套管与燃气管道之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.38	室内燃气管道穿过承重墙时加钢套管，套管内管道没有接头，套管与承重墙间隙用不燃材料填实。	符合	
6.4	室内燃气管道与电气设备、相邻管道之间的净距不应小于表 10.2.36 的规定	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.36 条	室内燃气管道按要求敷设。	符合	
6.5	沿墙、柱、楼板和加热设备构件上明设的燃气管道应采用管支架、管卡或吊卡固定。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.37 条	燃气管道采用管支架、管卡固定。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
6.6	工业企业用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊（或平屋顶）1m 以上或设置在地面上安全处，并应采取防止雨雪进入管道和放散物进入房间的措施。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.39 条	燃气管道上设置放散管，放散管管口高出屋脊（或平屋顶）1m 以上。	符合	
6.7	室内燃气管道的下列部位应设置阀门： 1、燃气引入管； 2、调压器前和燃气表前； 3、燃气用具前； 4、测压计前； 5、放散管起点。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.40	室内燃气管道按要求设置阀门。	符合	
6.8	工业企业生产用气设备应有下列装置： 1 每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，并宜设置自动点火装置和熄火保护装置； 2 用气设备上应有热工检测仪表，加热工艺需要和条件允许时，应设置燃烧过程的自动调节装置。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.6.5 条	燃烧器设置自动点火装置和熄火保护装置，有热工检测仪表及燃烧过程的自动调节装置。	符合	
6.9	工业企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求： 1 燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀； 2 烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处； 3 鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω； 4 用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.6.6 条	燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀；鼓风机和空气管道设置静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω；用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，设置了放散管。	符合	
6.10	在静电危险场所，所有属于静电导体的物体必须接地。	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006 第 6.1.2 条	燃烧系统等进行静电接地。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
6.11	每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）第10.6.8条2	燃烧器的燃气接管上，单独设置有启闭标记的燃气阀门。	符合	
7	液氮供应系统				
7.1	容器不准安装在出入口、通道、楼梯间或距它们5m的范围内。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.3.1条	液氮储罐安装位置距出通道大于5m。	符合	
7.2	安装场所应有罐车或消防车出入通道，以便于罐车或消防车通行。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.2.6条	罐区有罐车或消防车出入通道。	符合	
7.3	各种气体及低温液体储罐周围应设安全标志，必要时设单独防撞围栏或围墙。储罐本体应有色标。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008第4.4.2条	氮气站设置安全标志，有围栏，液氮储罐本体有色标。	符合	
7.4	安装场所必须有良好的通风条件或设有换气通风装置，并能安全排放液体、气体。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.2.2条	氮气站通风良好，并能安全排放液体、气体。	符合	
7.5	安装场所必须设有安全出口，周围应设置安全标志，安全标志的要求应符合GB2894的有关规定。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.2.3条	氮气站有安全出口。	符合	
7.6	安装容器的基础必须坚实牢固。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.2.4条	混凝土基础。	符合	
7.7	设备须按铭牌上标明的介质专用。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.5.6条	液氮储罐按铭牌上标明的介质专用。	符合	
7.8	管道上应漆有表示介质流动方向的白色或黄色箭头，底色浅的用黑色箭头。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》GB16912-2008第4.12.2条	管道有介质流向标识	符合	
7.9	当设备上的阀门和仪表、管道连接接头等处被冻结时，严禁用铁锤敲打或明火加热。宜用70~80℃干净无油的热空气、热氮气或温水进行融化解冻。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015第4.5.5条	现场未发现违规现象。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
7.10	操作人员在充灌或处理低温液体时，应戴上干净易脱的低温防护手套和护目镜，若有产生液体喷射或飞溅可能，应戴上面罩。处理大量低温液体或低温液体严重泄漏时，应穿上无钉皮靴，裤脚套在皮靴外面。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB 6898-2015 第 4.7.1 条	罐区设置低温防护用品。	符合	
7.11	安全附件应符合相应标准的规定，且有产品质量证明书或产品质量合格证。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.1.4 条	安全阀、压力表有检测合格报告。	符合	
7.12	内容器至少应按图 1 所示安装两个安全阀	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GB/T 18442-2011 第 4.2.1.2 条	内容器按照要求安装了 2 个安全阀。	符合	
7.13	液氮容器宜安装在室外。放空口宜设在高出操作面 3m 以上的安全处。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T 6898-2015 第 4.3.3 条	液氮罐体安全阀泄压口设置于高出操作面 3m 以上的安全处。	符合	
7.14	液位计应根据介质、工作压力和温度正确使用。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.5.1 条	液位计根据介质、工作压力和温度正确使用。	符合	
7.15	液位计应安装在便于观察的位置。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.5.5 条	液位计安装的位置便于观察。	符合	
7.16	压力表应与装运介质相容。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.6.1 条	压力表与装运介质相容。	符合	
7.17	压力表测量范围为 1.5 倍~3.0 倍工作压力，精度等级不低于 2.5 级，表盘直径不小于 100mm。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.6.2 条	压力表表盘直径为 100mm。	符合	
7.18	压力表应设置在便于操作人员观察和清洗的位置，且应避免受到振动、冻结等不利因素的影响。	《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》GBT 18442-2011 第 4.6.3 条	压力表便于操作人员观察和清洗。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
7.19	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，注明下次校验日期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表安装前进行检定，在刻度盘上划出了指示工作压力的红线。	符合	
7.20	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号，第二十八条	液氮罐定期检测合格。	符合	
7.21	罐车在连接充罐输液管前必须处于制动状态，防止移动， 并应设置防滑块。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015，第 4.4.7 条	液氮罐区设置了防滑块。	符合	
7.22	操作人员在充灌或处理低温液体时应戴上干净易脱的低温防护手套和护目镜，若有产生液体喷射或飞溅可能，应戴上面罩。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015，第 4.7.1 条	液氮罐区现场配置了相应的防护用品。	符合	
7.23	设备上的阀门、仪表应有专业人员修理。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015，第 4.6.7 条	液氮罐设备上的阀门、仪表有专业人员修理。	符合	
7.24	在设备检修前排放液体或气体时，应将排放物排放到通风良好的大气中或专用排放处，且必须有专人监护。排放处应设有明显的标志和警告牌，以保证排放安全。	《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015，第 4.6.6 条	液氮罐区指定专用排放处并设有明显的标志和警告牌。	符合	
8	起重机、叉车系统				
8.1	产品应有相应资质的单位制造，应具有产品出厂的合格证。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号，第十四、十五条	起重机、叉车有合格证。	符合	
8.2	使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号第二十五条	起重机、叉车办理使用登记手续。	符合	
8.3	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号，第二十八条	起重机、叉车定期检测合格。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
8.4	车辆必须经过车辆管理机关检验合格，领取号牌和行驶证。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.2.1 条	叉车检验合格，领取了号牌和行驶证。	符合	
8.5	机动车的制动器、转向器、喇叭、灯光、雨刷和后视镜必须保持齐全有效。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.2.2 条	叉车制动器、转向器、喇叭、灯光、后视镜等齐全有效。	符合	
8.6	车辆装载不得超过行驶证上核定的数量。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.3.2 条	叉车装载限制不超过行驶证上核定的数量。	符合	
8.7	机动车在无限标志的厂内主干道行驶时，不得超过30km/h,其他道路不得超过20km/h。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.4.1 条	叉车按规定速度行驶。	符合	
8.8	起重机械不应使用铸造吊钩	《起重机械安全规程第1部分：总则》GB6067.1-2010 第 4.2.2.2 条	起重机未使用铸造吊钩。	符合	
8.9	起重机械所有电气设备外壳、金属导线管、金属支架及金属线槽均应根据配电网情况进行可靠接地（保护接地或保护接零）。	《起重机械安全规程第1部分：总则》GB 6067.1-2010 第 8.8.3 条	起重机的电气设备外壳、金属导线管、金属支架及金属线槽均进行了保护接地。	符合	
8.10	起重机应有指示总电源分合状况的信号，必要时还应设置故障信号或报警信号。信号指示应设置在司机或有关人员视力、听力可及的地点。	《起重机械安全规程第1部分：总则》GB 6067.1-2010 第 8.10.3 条	起重机设有指示总电源分合状况的信号并设置了报警信号。	符合	
8.11	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置	《起重机械安全规程第1部分：总则》GB 6067.1-2010 第 9.2.10 条	装设了缓冲器。	符合	
8.12	起当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。	《起重机械安全规程第1部分：总则》GB6067.1-2010 第 4.2.2.3 条	起重机采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。	符合	
9	纯水制备系统				
9.1	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/T 12801-2008 第 5.6.1	纯水储罐由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	符合	

序号	检查项目及内容	检查依据	实际情况	检查结果	备注
9.2	各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，均应符合有关设计和建筑规范要求。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008 第 5.7.1 b	相关距离符合有关设计和建筑规范要求。	符合	
9.3	凡容易发生事故的地方，应按 GB 2894 的要求设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008 第 6.8.1 条	有警示标志。	符合	
9.4	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010 第 6.1.2 条	纯水制备区域设置了喷淋洗眼设施。	符合	
10	消防系统				
10.1	依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》（2021 年修订）第十三条	建筑工程经无锡市新区公安消防大队验收合格（锡新公消验[2003]069 号和锡新公消验[2006]078 号）	符合	
10.2	厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.2 条	各设施周围设置室外消火栓。	符合	
10.3	企业按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。	《中华人民共和国消防法》（2021 年修订）第十六条（二）	按规定配置消防器材，并定期组织检验、维修。	符合	
10.4	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条	灭火器设置在位置明显且便于取用的地点，不影响安全疏散。	符合	
10.5	机关、团体、事业单位应当至少每季度进行一次防火检查，其他单位应当至少每月进行一次防火检查。	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》公安部第 61 号令第 26 条	企业按要求定期进行防火检查。	符合	
10.6	建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库应设置室内消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.2.1 条 1	设置 DN65 的室内消火栓	符合	
10.7	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 7.1.3 条	厂区设消防车道。	符合	
10.8	消防车道的净宽度和空高均不应小于 4.0m；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.1.8 条 1	厂内消防通道宽为 7m、6m、4m。净高度均不小于 4m。	符合	
10.9	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，	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.1.9 条	混凝土路面。	符合	

4.5.2 评价小结

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司公用工程及辅助设施单元符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

4.6 环境治理设施危险性评价单元

4.6.1 安全检查表

本单元采用安全检查表分析，具体检查项目见表 4-6。

表 4-6 环境治理设施单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	废水处理				
1.1	设备危险部位应设有明显的警示标志。	《污水处理设备安全技术规范》 GB/T28742-2012 第 4.2 条	污水处理设备危险部位有警示标识。	符合	
1.2	设备中皮带、齿轮、联轴器等传动部分应设有防护罩。	《污水处理设备安全技术规范》 GB/T28742-2012 第 4.5 条	设备传动部位有防护罩。	符合	
1.3	设置密闭空间警示标识，防止未经准入人员进入。	《密闭空间作业职业危害防护规范》 GBZ/T205-2007 第 5.1 条	设置了密闭空间警示标志。	符合	
1.4	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	设备和管道采取有效的密闭措施。	符合	
1.5	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB 4053.3-2009 第 4.1.2 条	污水处理间操作平台护栏设置踢脚板。	符合	
1.6	配置的管线，不对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第 5.7.3 条 b)	污水处理间配置的管线符合操作、检查和维修要求。	符合	
1.7	对输送管线、设备和工具应定期进行维护、保养和检修。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第	污水处理间设备及管线无跑、冒、	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
		5.8.2.2.条 d)	滴、漏现象。		
1.8	电力系统、装置或设备应按规定接地。	《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011 第 3.1.1 条	污水处理间配电装置及电气设备进行了接地。	符合	
1.9	可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.2 条	污水处理间地面已做防渗透处理。	符合	
1.10	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	污水处理间设备和管线已按规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合	
1.11	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.2 条	污水处理间设置了喷淋洗眼设施。	符合	
2	废气处理系统				
2.1	吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏。	《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007 第 4.3.1 条	吸附装置设置了接地措施，系统密封不泄漏。	符合	
2.2	室外治理设备应安装符合 GB50057 规定的避雷装置	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013 第 6.5.11 条	有防雷接地装置。	符合	
2.3	生产过程排放的有毒、有害废气、废(液)和废渣应符合国家标准和有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则 GB/T 12801-2008 》 第 5.3.1 条	达标排放。	符合	
2.4	建构物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和防爆规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008 第 5.4.2 条	通风换气条件满足要求。	符合	
2.5	吸附装置的焊缝、管道连接处、换热器等均应严密，不得漏气。	《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》第 4.2.3 条	吸附装置完好。	符合	
2.6	吸附装置主体的表面温度不高于 60℃	《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》第 4.3.2 条	装置表面温度低于 60℃。	符合	
2.7	运行噪声应不大于 85dB(A)。	《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》	运行噪声应小于 85dB(A)。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
		HJ/T386-2007 第 4.2.5 条			
2.8	治理工程的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的相关规定。	《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》 HJ1093-2020 第 6.5.5 条	风机选用防爆型电气设备的级别和组别不低于 ExdIIAT2，电气防护级别不低于 IP54。	符合	
2.9	蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。	《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》 HJ1093-2020 第 6.5.10 条	蓄热燃烧装置设置了可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统。	符合	
2.10	蓄热燃烧装置应具备过热保护装置。	《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》 HJ1093-2020 第 6.5.11 条	蓄热燃烧装置具备过热保护装置。	符合	
2.11	采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。	《中华人民共和国清洁生产促进法》第十九条第四款	有机废气经焚烧后通过 20m 高的排气筒向外排空。	符合	
2.12	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 第 6.8.4 条；《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003	按标准要求设置工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识。	符合	
2.13	钢质燃气管道必须进行外防腐。其防腐设计应符合国家现行标准《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》 CJJ95 和《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》 SY0007 的有关规定。	《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006（2020 年版）第 6.7.1 条	燃气管道进行了外防腐。	符合	
2.14	燃气引入管不得敷设在卧室、卫生间、易燃或易爆品的仓库、有腐蚀性介质的房间、发电间、配电间、变电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、计算机房、电缆沟、暖气沟、烟道和进风道、垃圾道 等地方。	《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.14 条	燃气引入管按要求规定敷设。	符合	
2.15	沿墙、柱、楼板和加热设备构件上明设的燃气管道应采用管支架、管卡或吊卡固定。	《城镇燃气设计规范》 GB50028-2006（2020 年版）第	燃气管道采用管支架、管卡固定。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
		10.2.37 条			
2.16	工业企业用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊（或平屋顶）1m 以上或设置在地面上安全处，并应采取防止雨雪进入管道和放散物进入房间的措施。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.2.39 条	燃气管道上设置放散管。	符合	
2.17	工业企业生产用气设备应有下列装置： 1 每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，并宜设置自动点火装置和熄火保护装置； 2 用气设备上应有热工检测仪表，加热工艺需要和条件允许时，应设置燃烧过程的自动调节装置。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.6.5 条	烘烤燃烧器设置自动点火装置和熄火保护装置，有热工检测仪表及燃烧过程的自动调节装置。	符合	
2.18	工业企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求： 1 燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀； 2 烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处； 3 鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω； 4 用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.6.6 条	燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀；鼓风机和空气管道设置静电接地装置。用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，设置了放散管。	符合	
2.19	在静电危险场所，所有属于静电导体的物体必须接地。	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006 第 6.1.2 条	烘箱燃烧系统等系统进行静电接地。	符合	
2.20	每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.6.8 条 2	燃烧器的燃气接管上，单独设置有启闭标记的燃气阀门。	符合	
2.21	有燃气管道的管道层场所应设置燃气浓度检测报警器。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020 年版）第 10.8.1	在燃烧器区域上侧设置了燃气浓度检测报警器。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
2.22	燃气燃烧所产生的烟气必须排出室外。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）第10.7.1	燃气燃烧所产生的烟气达标高空排出室外。	符合	
2.23	燃气管道及设备的防雷、防静电设计应符合下列要求： 1 进出建筑物的燃气管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引人管和燃气设备等处均应有防雷、防静电接地设施； 2 防雷接地设施的设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定； 3 防静电接地设施的设计应符合国家现行标准《化工企业静电接地设计规程》HGJ 28 的规定。	《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）第10.8.5	进出建筑物的燃气管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引人管和燃气设备等处均按有关要求设计安装了防雷、防静电接地设施。	符合	
2.24	燃烧室燃烧应良好，运行时排气烟道畅通。	《涂装作业安全规程有机废气净化装置安全技术规定》GB20101-2006 第8.4条	燃烧室排气烟道畅通。	符合	
2.25	燃烧器在运行时应能长时间维持正常的稳定火焰。	《涂装作业安全规程有机废气净化装置安全技术规定》GB20101-2006 第8.5条	燃烧器在运行时能长时间维持正常的稳定火焰。	符合	
2.26	通风系统的组成及其布置应合理，能满足防尘、防毒的要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.5.1条 b)	预处理设置侧吸气罩进行局部排风。	符合	
2.27	为减少对厂区及周边地区人员的危害及环境污染，散发有毒有害气体的设备所排出的尾气以及由局部排气装置排出的浓度较高的有害气体应通过净化处理设备后排出。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.5.1条 k)	预处理侧吸气罩排出的浓度较高的有害气体通过喷淋吸收净化处理设备后排出。	符合	
3	危废处理				
3.1	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.6.12条	危废储存间设置了防止液体流散的设施(托盘)。	符合	
3.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液体危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 第	有液体泄漏堵截设施	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
	对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总容量十分之一（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	6.2.2 条			
3.3	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 第 7.2 条	容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求	符合	
3.4	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 第 6.1.3 条	无裂缝	符合	
3.5	关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。	《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327号	危废储存间设置视频监控设施。	符合	

4.7.2 评价小结

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司环境治理设施单元符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

4.7 重大生产安全事故隐患辨识评价

4.7.1 安全检查表

表 4-7 重大生产安全事故隐患辨识单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1.1	工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患： （一）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； （二）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； （三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令第 10 号第 3 条	特种作业人员持证上岗	符合	
1.2	机械企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患： （一）会议室、活动室、休息室、更衣室、交接班等 5 类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨或者浇注跨的地坪区域内的； （二）铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉未设置紧急排放和应急储存设施的； （三）生产铸件铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉的炉底、炉坑和事故坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、造型地坑、浇注作业坑和熔融金属转运通道等 8 类区域存在积水的； （四）铸造用熔炼炉、精炼炉、压铸机、氧枪的冷却水系统未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者监测报警装置未与熔融金属加热、输送控制系统联锁的； （五）使用煤气（天然气）的燃烧装置的燃气总管为设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的； （六）使用可燃性有机溶剂清洗设备设施、工装器具、地面时，未采取防止可燃气体在周边密闭或者半密闭空间内积聚措施的； （七）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	《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令第 10 号第 7 条	使用天然气的燃烧装置的燃气总管设置管道压力监测报警装置，监测报警装置与紧急自动切断装置联锁，燃烧装置设置火焰监测和熄火保护的	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1.3	<p>存在粉尘爆炸危险的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>（一）粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建(构)筑物内，或者粉尘爆炸危险场所内设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所的；</p> <p>（二）不同类别的可燃性粉尘、可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，或者不同建(构)筑物、不同防火分区共用一套除尘系统、除尘系统互联互通的；</p> <p>（三）干式除尘系统未采取泄爆、惰化、抑爆等任一种爆炸防控措施的；</p> <p>（四）铝镁等金属粉尘除尘系统采用正压除尘方式，或者其他可燃性粉尘除尘系统采用正压吹送粉尘时，未采取火花探测消除等防范点燃源措施的；</p> <p>（五）除尘系统采用重力沉降室除尘，或者采用干式巷道式构筑物作为除尘风道的；</p> <p>（六）铝镁等金属粉尘、木质粉尘的干式除尘系统未设置锁气卸灰装置的；</p> <p>（七）除尘器、收尘仓等划分为 20 区的粉尘爆炸危险场所电气设备不符合防爆要求的；</p> <p>（八）粉碎、研磨、造粒等易产生机械点燃源的工艺设备前，未设置铁、石等杂物去除装置，或者木制品加工企业与砂光机连接的风管未设置火花探测消除装置的；</p> <p>（九）遇湿自燃金属粉尘收集、堆放、储存场所未采取通风等防止氢气积聚措施，或者干式收集、堆放、储存场所未采取防水、防潮措施的；</p> <p>（十）未落实粉尘清理制度，造成作业现场积尘严重的。</p>	《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令 第 10 号 第 11 条	不涉及	符合	
1.4	<p>存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>（一）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；</p> <p>（二）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。</p>	《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令 第 10 号 第 13 条	有限空间辨识并建立台账和安全警示标志	符合	
1.5	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。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令 第 10 号 第 14 条	安全设施、设备、装置保持完好	符合	

4.7.2 评价小结

本项目不涉及重大生产安全事故隐患。

4.8 安全生产管理评价

4.8.1 安全检查表

本单元采用安全检查表分析，具体检查项目见表 4-8。

表 4-8 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	企业应有工商营业(生产)执照。	《中华人民共和国企业法人登记条例》第 3 条	有营业执照。	符合	
2	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	建立、健全安全生产责任制。并定期更新。	符合	
3	制定了安全教育和培训、安全费用投入保障、安全设施和设备管理、安全检查和隐患整改、劳动防护用品(具)及保健品发放管理、事故隐患排查治理制度等各项必须的规章制度。	《江苏省安全生产条例》第 14 条、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》第四条	制定有安全教育和培训、安全费用投入保障、安全设施和设备管理、安全检查和隐患整改、劳动防护用品(具)及保健品发放管理、事故隐患排查治理等制度	符合	
4	生产经营单位的主要负责人应组织制定本单位的操作规程。	《江苏省安全生产条例》第二十一条	公司已制定安全操作规程	符合	
5	建立安全培训档案，如实记录培训情况。	《江苏省安全生产条例》第二十一条	建立安全教育培训台账	符合	
6	配备专职安全管理人员。	《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号第三十条	配备了专职安全员	符合	
7	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人定期进行复训；安全生产管理人员培训合格。	符合	
8	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员经有关部门培训、考核合格，并取得特种作业操作资格证书。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
9	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	车间操作人员参加了安全生产教育培训，并考核后合格上岗。	符合	
10	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条；《江苏省安全生产条例》第三十八条	能依法参加工伤保险，交纳保险金。	符合	
11	用人单位应当对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程。	《工作场所职业卫生管理规定》第十条	上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训督促劳动者遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程。	符合	
12	存在职业病危害的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。	《工作场所职业卫生管理规定》第二十条	每年进行一次职业卫生检测。	符合	
13	对从事接触职业病危害因素作业的劳动者，用人单位应当按照《用人单位职业健康监护监督管理办法》、《放射工作人员职业健康管理规范》、《职业健康监护技术规范》（GBZ188）、《放射工作人员职业健康监护技术规范》（GBZ235）等有关规定组织上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面如实告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担。	《工作场所职业卫生管理规定》第三十条	定期组织员工进行职业健康检查	符合	
14	用人单位(煤矿除外)工作场所存在职业病目录所列职业病的危害因素的，应当及时、如实向所在地安全生产监督管理部门申报危害项目，并接受安全生产监督管理部门的监督管理。	《职业病危害项目申报办法》第三十条	已向卫生行政部门申报。	符合	
15	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	《中华人民共和国安全生产	为从业人员配备了劳动防护用品。	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
	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。	法》第四十五条			
16	未采用和使用国家明令淘汰，禁止使用的工艺、设备。	国家发改 [2005]40 号令 《产业结构调整 指导目录 (2019 年本)》	未采用。	符合	
17	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。	《中华人民共 和国安全生产 法》第四十六条	定期进行安全检 查，建立台帐。	符合	
18	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评价、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《中华人民共 和国安全生产 法》第四十条	该公司危险化学品 不构成重大危险 源。	符合	
19	运输危险化学品，应当根据危险化学品的危险特性采取相应的安全防护措施，并配备必要的防护用品和应急救援器材。	《危险化学品 安全管理条例》 第四十五条	应急救援预案定期 进行演练、修改。	符合	
20	用人单位工作场所存在职业病目录所列职业病的危害因素的，应当及时、如实向所在地卫生行政部门申报危害项目，接受监督。	《中华人民共 和国职业病防 治法》第 16 条	如实向所在地卫生 行政部门申报危害 项目。	符合	
21	用人单位应当采取下列职业病防治管理措施：(一)设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作；(二)制定职业病防治计划和实施方案；(三)建立、健全职业卫生管理制度和操作规程；(四)建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案；(五)建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度；(六)建立、健全职业病危害事故应急救援预案。	《中华人民共 和国职业病防 治法》第 20 条	设有职业卫生管理 机构；制定职业病 防治计划和实施方 案；建立、健全职 业卫生管理制度和 操作规程；建立、 健全职业卫生档案 和劳动者健康监护 档案；建立、健全 工作场所职业病危 害因素监测及评价 制度；建立、健全 职业病危害事故应 急救援预案。	符合	
22	用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。	《中华人民共 和国职业病防 治法》第 22 条	为劳动者提供个人 使用的职业病防护 用品。	符合	
23	对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲	《中华人民共 和国职业病防 治法》第 25 条	配置现场急救用 品、冲洗设备、应 急撤离通道和必要	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
	洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。		的泄险区。		
24	用人单位应当按照国务院安全生产监督管理部门的规定，定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价。检测、评价结果存入用人单位职业卫生档案，定期向所在地安全生产监督管理部门报告并向劳动者公布。	《中华人民共和国职业病防治法》第 26 条	已检测。	符合	
25	用人单位与劳动者订立劳动合同(含聘用合同，下同)时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。	《中华人民共和国职业病防治法》第 33 条	将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者。	符合	
26	从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，制定事故应急救援预案，并根据实际情况变化对应急救援预案适时进行修订，定期组织演练。事故应急救援预案和演练记录应当报当地卫生行政部门、安全生产监督管理部门和公安部门备案。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第 16 条	配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，制定有事故应急救援预案，并定期修订和备案。	符合	
27	用人单位应当依照职业病防治法的有关规定，采取有效的职业卫生防护管理措施，加强劳动过程中的防护与管理。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第 17 条	依照有关规定采取措施加强劳动过程中的防护与管理。	符合	
28	用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期对使用有毒物品作业场所职业中毒危害因素进行检测、评价。检测、评价结果存入用人单位职业卫生档案，定期向所在地卫生行政部门报告并向劳动者公布。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十六条	定期对使用有毒物品作业场所职业中毒危害因素进行检测、评价；定期向所在地卫生行政部门报告并向劳动者公布。	符合	
29	及时排查治理安全隐患	《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发[2010]23号第4、5、6、7条	定期排查治理安全隐患。	符合	
30	强化生产过程管理的领导责任，领导带班		明确管理的领导责任和领导带班。	符合	
31	强化职工安全培训		有职工安全培训的内容。	符合	

4.8.2 评价小结

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司安全生产管理单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

4.9 事故应急预案及应急能力单元分析评价

4.9.1 安全检查表

采用安全检查表法对安全生产新标准符合情况进行评价，见表 4-9。

表 4-9 事故应急预案及应急能力安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
1	危险化学品单位应当制定本单位的事故应急救援预案	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条(六)、《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定生产安全事故应急预案，根据当地应急管理部门要求进行备查	符合	
2	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	《生产安全事故应急条例》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第五条	企业建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人全面负责应急工作。	符合	
3	应急预案的编制应当符合下列基本要求： （一）有关法律、法规、规章和标准的规定； （二）本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况； （三）本地区、本部门、本单位的危险性分析情况； （四）应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施； （五）有明确、具体的应急程序和处置措施，并与其应急能力相适应； （六）有明确的应急保障措施，满足本地区、本部门、本单位的应急工作需要； （七）应急预案基本要素齐全、完整，应急预案附件提供的信息准确； （八）应急预案内容与相关应急预案相互衔接。	《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第八条	应急预案的编制符合要求	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
4	<p>编制应急预案前，编制单位应当进行事故风险辨识、评估和应急资源调查。</p> <p>事故风险辨识、评估，是指针对不同事故种类及特点，识别存在的危险危害因素，分析事故可能产生的直接后果以及次生、衍生后果，评估各种后果的危害程度和影响范围，提出防范和控制事故风险措施的过程。</p> <p>应急资源调查，是指全面调查本地区、本单位第一时间可以调用的应急资源状况和合作区域内可以请求援助的应急资源状况，并结合事故风险辨识评估结论制定应急措施的过程。</p>	《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第十条	进行了风险辨识评估和应急资源调查	符合	
5	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效。	《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第十六条	应急预案包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，会及时更新，确保准确有效。	符合	
6	<p>生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。</p> <p>应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。</p>	《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第十九条	设置应急处置卡，应急处置卡规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式	符合	
7	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。	《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第三十三条	有演练计划和记录	符合	
8	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第三十八条	配备有应急救援人员和应急救援器材	符合	

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果	备注
9	生产经营单位应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	《危险化学品安全管理条例》安监总局 88 令（应急管理部 2 号令修订）第三十一条	已对从业人员进行应急教育培训。	符合	

4.9.2 评价小结

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司事故应急预案及应急能力单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

4.10 定性、定量分析结果

通过评价对存在的安全问题和事故隐患提出整改意见，见表 4-10。

表 4-11 安全隐患问题及整改意见表

序号	存在问题	整改意见	备注
1	危险化学品库距厂内南侧主要道路路边的防火间距不足 10m；丙二醇单甲醚储罐（乙类）东、西侧距防火堤内侧基脚线不足 3m；甲、乙类液体储罐南侧距主要道路不足 15 m；化学品库与东侧污水处理站的防火间距不足 15m。	按规范设计要求满足防火间距	
2	车间内部分洗眼器损坏，水压不足	车间内喷淋洗眼装置保持完好	
3	西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处未安装本安型人体静电释放装置。	西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处安装本安型人体静电释放装置	
4	化学品中间库门未接地	化学品中间库门应接地	

5 事故案例分析

一、某公司氮气致人窒息死亡事故

一、事故经过

2006年2月20日10时30分左右，东北某公司球罐分公司经理马某、副经理余某、技术员赵某及工人史某等按安排到甲醇分公司合成氨装置火炬系统检查蒸汽伴热系统的冻坏情况。当检查卧式阻火器水封罐蒸汽伴热管线时，发现罐池内积存约500mm深的水，于是便查看卧式阻火器水封罐内是否有损坏泄漏(合成氨装置已于2006年1月2日全线停车抢修，并用氮气对全装置保护，未投入生产)。当拆卸人孔盖后，余某即下到罐中查看，晕倒在罐内，在人孔处的赵某发现后钻进罐内救人，亦晕倒在罐内。此时在罐上的马某大喊“快救人”，在拿到绳子后进罐救人，也晕倒在罐内。史某见状跑去找人，在化建工程处人员及120救护车和119消防人员救护下，将3人救出罐外，经现场抢救无效，3人均因氮气窒息死亡。

二、事故原因

1、方面分析事故原因：由于合成氨装置停车氮封，而球罐分公司的余、赵、马3人在未采取有效防护措施下，相继进入存在高浓度氮气阻火器的水封罐内，引起氮气窒息而死亡。

2、醇分公司方面分析事故原因：管理人员未按规定在危险危害部位设置明显标识；对火炬系统区域失控漏管、火炬系统区大门没有上锁，外来人员可随意进入危险装置区域；对进入厂区的外来人员安全管理不严，造成外来人员进厂作业无人监管；管理部门对合成氨车间监督检查不严，造成基层单位有章不循、有令不行。

3、从化建公司方面分析事故原因：在进入阻火器水封罐内进行检修作业前，未办理作业许可证，未做有毒有害气体采样分析，也没有采取有效

的防护措施，盲目入罐；对施工作业现场管理不力，下属人员缺乏自我保护意识，安全防范意识差。

三、事故教训及预防措施

对危险区域存在的隐患认识不正确是造成此次重大伤亡事故的重要原因之一，且对事故的处理也没有采取正确的施救方法，是本来可以挽救的事故发展成更严重的伤亡事故，从中我们应注意做好以下工作：

1、在进入密闭容器前必须按要求做氧浓度分析，在合格的情况下才能进入，在紧急情况下也必须采取防护措施才能进入。

2、对危险区域的管理必须按规定严格管理，不能麻痹大意，玩忽职守。

3、提高车间人员的安全意识，在处理事故时必须心中有数，才能更好的解决问题。

4、对危险区域必须设立显明的安全标识牌，是进入区域的人员在应急情况下能做出正确的判断，更好的处理事故。

案例二：高压触电事故

2018年1月9日16时30分左右，某供电分局农牧区供电所在加装配变高压侧绝缘护套工作中发生人身触电受伤事件。现将具体事件过程和原因调查报告发布如下，希望大家能够引以为戒。

一、事件经过

（一）1月9日下午15时，农牧区供电所员工徐某某、许某某（伤者）、纪某（见习人员）由所长安排对辖区内的三个变台计量表计进行电度表底码抄录工作。出发前，在该供电所所长不知情的情况下，工作人员徐某某、许某某（伤者）擅自决定扩大工作范围，从备品库取出7套（21只）配变高压侧桩头绝缘护套，准备对嘎查三台配变抄取表计数据的同时安装相对应配变的高压侧桩头绝缘护套。

（二）16时15分左右，上述人员到达距离本部约4公里的嘎查，完成了

已报停、已拉开跌落式保险的两台农灌配电变压器安装2套（6只）绝缘护套工作及变台电表的抄录、拍照工作；16时30分到达水利局菜地公用变压器处，纪某先将登杆用脚扣递给许某某（伤者）后，回车内拿“变台表记清单”，徐某某在用手机编辑发送表计图片的同时打开车辆后备箱拿绝缘拉杆过程中，听到车辆前部电杆处传来叫声，扭头看到许某某左腿小腿卡在配变台架槽钢中，在保险带作用下身体向后呈躺仰状态，抬头看到C相跌落保险丝熔断，人已脱离了电源，徐某某立即拉开其它两相跌落保险和纪某把伤者放下，发现人意识清醒，左、右手和左右脚被电击伤。

（三）事件发生后立即拨打120急救电话，等不及救护车到来，徐某某和纪某将许某某（伤者）抬上车赶往医院，17:00许到达医院，医院进行了伤口清洗包扎，后立即由120急救车转院治疗，目前伤者在人民医院治疗。

二、事故原因分析

（一）事件直接原因

作业人员许某某（伤者）在未办理工作票，未对柱上配电变压器采取任何组织措施、技术措施，在失去工作班成员相互进行安全监护的情况下，登上变压器台架开展工作，违反了《电力安全工作规程（配电部分）》7.1.2“柱上变压器台架工作，应先断开低压侧的空气开关、刀开关，再断开变压器台架的高压线路的隔离开关（刀闸）或跌落式熔断器，高低压侧验电、接地后方可工作；若变压器的低压侧无法装设接地线，应采用绝缘遮蔽措施要求。”的规定，严重违章作业是造成此次事件的直接原因。

（二）事件主要原因

1、作业人员徐某某、许某某（伤者）在所长未安排此工作的情况下严重违反有关工作规定，擅自扩大工作范围，在工作中未执行保证安全的组织措施及技术措施，野蛮作业，是造成此次事件的主要原因之一；

2、作业人员徐某某、许某某（伤者）安全意识及自我保护意识差，工

作随意性大，未正确履行《安规》的“对自己在工作中的行为负责，互相关心工作安全”等要求，是造成此次事件的主要原因之一。

（三）事件次要原因

作业人员徐某某、许某某（伤者）对各类事故的学习不够深入，在思想认识中未深刻汲取以往事故教训，经验主义及侥幸心理严重，习惯性违章行为存在长期的“惯性”，是造成此次事件的次要原因。

三、暴露的问题

（一）作业人员徐某某、许某某（伤者）安全意识淡漠，作业随意性大。擅自扩大工作范围工作及工作内容，额济纳供电分局农牧区供电所生产管理混乱，对习惯性违章行为管理失控。

（二）作业人员许某某（伤者）业务技术素质低下。在未办理工作票、未执行工作现场停电、验电、接地等技术措施和安全措施、未履行工作许可、监护制度的情况下进行柱上变压器工作；对现场存在的危险点、带电部位及安全隐患认知有误，经验主义及侥幸心理严重，说明额济纳供电分局各级管理人员对小型作业现场违章作业管控力度不够，管理无序。

（三）作业人员徐某某、许某某（伤者）不履行《安规》中组织措施、技术措施等是严重的违章行为，工作中不履行相互间的安全监护，缺乏最基本的自我保护意识，不具备最基本的“保命”技能。

（四）分局职工安全教育培训记录不完整，各类事故的学习不够深入，职工在思想认识中未能深刻汲取教训，未能将各类事故通报暴露的问题结合自己工作实际，举一反三地应用在日常生产工作中。日常安全教育培训工作流于形式，许某某（伤者）未参加2017年春季安全教育培训考试，未安排补考，安全素质不高，安全技术能力不高。

（五）分局生产部对额济纳供电分局日常安全生产管理要求不严，标准不高，工作计划的刚性约束不足，不能有效履行生产管理职责。

（六）分局安监部对日常安全生产管理监督不严，现场“两票三制”执行不到位，对作业现场存在管控缺失，不能全面有效地履行安全监督职责。

（七）分局农网工程管理不到位，在物资出入库管理中，未对工程物资做到帐、卡、物相对应，出入库随意性大；同时在工程验收中未严把验收关。

四、防止事故重复发生的对策:

（一）深刻吸取事故教训。各单位要以此次事故为教训，举一反三，组织全体员工认真学习事故通报，对员工进行一次深刻的现场教育，必须采取有效地安全管控措施，严厉打击现场作业存在的习惯性违章行为，不断增强全员安全防范意识、遵章守纪意识。

（二）加强全员安全教育培训。加强《电力安全工作规程》、《两票》培训，强化对员工遵章守纪意识的培养，坚决杜绝工作的随意性，制定周密的检修工作计划，对不按制度执行的班组和个人加大处罚力度。严格执行保证安全的组织措施和技术措施，严厉打击无票工作、操作的行为。

（三）对配电网管理中存在组织措施、技术措施、安全措施制定不全面、针对性不强、审查不严格、落实不到位的问题全面进行排查并整改；对施工方案执行不到位，施工方案与现场作业不符，对施工现场存在的危险点分析不全面，现场监督检查不到位等问题进行全面排查整改。

（四）组织全员学习各类安全生产规章制度不断提高安全技术专业水平，有针对性的开展危险源的辨识，加强各类风险的分析、预防、控制知识的培训，制定有效的防范、控制措施。

（六）加大安全督查力度，杜绝习惯性违章。加大查处习惯性违章力度，严肃作业现场安全管理，发现违章，除进行曝光外，还要进一步加大考核力度。

（七）各级人员严格履行各自安全职责，深入开展现场安全监督检查，

强化管理、落实责任，认真开展事故警示教育，组织职工对各类事故进行再分析、再学习，有针对性的开展人身安全风险管控，举一反三，杜绝各类不安全事件的发生。

五、事故责任分析：

（一）许某某（伤者）在未办理工作票、在所长未安排工作且工作现场工作负责人和许可人不明确、未进行安全交底、安全监护人员缺失的情况下开展工作，擅自开展变压器台架上的工作；在未观察现场环境及设备运行状况，工作现场未停电、未验电、未做安全措施的情况下登上变压器台架开展工作，违反《电力安全工作规程（配电部分）》3.3.2“配电工作，需将高压线路、设备停电或做安全措施者。应填写配电第一种工作票。”的规定；违反了《电力安全工作规程（配电部分）》7.1.2“柱上变压器台架工作，应先断开低压侧的空气开关、刀开关。再断开变压器台架的高压线路的隔离开关（刀闸）或跌落式熔断器，高低压侧验电、接地后方可工作。若变压器的低压侧无法装设接地线，应采用绝缘遮蔽措施。”的规定，许某某（伤者）对此次事件负主要责任。

2、徐某某在未办理工作票和所长未安排工作且工作现场工作负责人、许可人不明确，未进行安全交底，对存在的严重违章行为不予以坚决纠正，违反《电力安全工作规程（配电部分）》3.3.2“配电工作，需将高压线路、设备停电或做安全措施者。应填写配电第一种工作票。”的规定，因此在此次事件中负同等主要责任。

3、供电所所长张某对所内人员管理不到位，工作布置监督不到位，工作随意性大，不严格执行安全规章制度、现场安全措施不落实等行为监管不到位，对此次事件负主要管理责任。

4、分局安监部部长、生产部部长，对分局安全生产工作监管不到位，工作随意性大，不严格执行安全规章制度、现场安全措施不落实等行为监

管不到位。未严格履行监管职责，是导致事件的次要原因，因此上述两人对此次事件负次要管理责任。

5、分局领导对配电网安全生产工作监管不到位，特别是“9.15”人身死亡事故发生后，未对职工安全意识及习惯性违章行为采取有效地管控手段，未能及时吸取事故教训，安全管理的要求落实不到位，对本单位工作人员履职尽责不到位的现象不能及时发现并纠正，安全生产日常管理松懈，对此次事件负主要的管理责任。

6、分局领导，对安全教育培训落实不到位，安全基础管理过程中不能及时发现并纠正习惯性违章行为，没有有效管控手段，不能严格履行监管职责，对此次事件负有管理责任。

6 安全对策措施

安全对策措施是为生产企业在生产和管理中采取的消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理措施，是预防事故和保障整个实验过程中人员、财产安全的对策措施。

本报告通过对易客发（无锡）影像新材料科技有限公司运行中的危险、有害因素分析，定性、定量评价以及安全现状检查分析评价后，提出以下安全对策措施。

6.1 安全对策措施

6.1.1 安全技术对策措施

1)加强生产现场通风，在生产工艺过程中严格控制火源，加强动火作业管理。

2)严格工艺指标，发生异常情况要及时汇报，及时处理，确保安全生产。

3)加强设备管理，减少跑冒滴漏，杜绝设备带病运行。对发现的安全隐患及时消除。

4)对防静电接地设施要定期进行维护、检查、检测，确保防静电接地设施有效可靠。

5)加强对特种设备的管理，做好维护、保养、和定期检测工作，保证其完好、可靠。在日常运行中应定期自查，并有记录。

6)库房要保持通风良好，防止由于管理不善，导致库房通风不良、温度过高、湿度过大，或漏雨、进水，阳光直射，使物品达不到安全储存的要求而发生火灾、爆炸事故。

7)加强配电、用电设备的安全管理工作，电气装置附近不得堆放易燃易爆物品，各配电室的门应加锁，禁止无关人员入内。

8)加强对防雷设施的定期检查、检测，确保运行正常。

9)加强实验等过程中的巡检。在巡检时，要加强对现场重点部位如危险化学品仓库等部位的巡检，发现安全隐患要及时上报、及时处理。

10)对任何检修施工项目，施工前必须按程序办理停电工作票和机械工作票，然后到工作现场进行安全确认。

11)检修机械设备必须严格执行断电挂禁止合闸警示牌和设专人监护的制度。机械设备断电后，必须确认其惯性运转已彻底消除后才可进行工作。机械检修完毕，试运转前，必须对现场进行细致检查，确认机械部位人员全部彻底撤离才可取牌合闸。

12)操作机械设备的人员应按照规定穿戴劳动保护用具，遵守操作规程。作业人员应穿工作服，长发应套入工作帽内，防止因长发、衣服等卷入设备而引起机械伤害。

13)企业应根据《江苏省劳动防护用品配备标准》的要求，认真做好防护用品的配备和发放工作，并经常督促提醒员工正确佩戴，噪声超标场所应戴耳塞。

14)制定并严格执行动火审批制度，动火前应检测可燃物的浓度，应先排除、置换、清洗后按规程动火，以防火灾、爆炸事故或物质分解释放有毒物质而引起的中毒事故。动火时必须有专人监护并准备适用的消防器材。

15)经常进行安全分析，对发生过事故或未遂事件、故障、异常工艺条件和操作失误等，应作详细记录和原因分析，并找出改进措施。还应经常收集、分析国内外的有关事故案例，类比本企业的具体情况，加强教育，积极采取安全技术、管理等方面的有效措施，防止类似事故的发生。经常对主要设备故障的处理方案进行修订，使之不断完善。

16)电气设备在操作及检修时应严格执行安全操作规程及操作票、工作票制度，防止发生事故。

17)严禁非电工人员从事电气方面的维修、检修及电气故障排除等工作。

18)生产中使用易燃易爆物质，在生产场所和储存场所均存在潜在的火灾、爆炸危险因素，因此必须严格做好危险化学品的使用和储存管理工作，严格控制车间的最大储存量。

19)严格执行上岗前职业健康检查和在岗员工定期职业健康检查；离岗时要进行离岗的职业健康检查。作业场所应定期进行职业危害检测。

20)仓库应保持干燥，通风良好，有降温措施，库房应安装，温湿度计，通讯、报警设施、防雷(静电)装置，并定期检测。

21) 建立危险化学品进出库台账，对库房进行日常巡查并进行记录，在危险化学品仓库内，严禁抽样、分装，要轻装轻卸，防止因包装物、容器腐蚀、破坏而发生泄漏，泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域，废弃或过期的化学品不得随意抛弃，应交由环境保护部门处置。

6.1.2 安全管理对策措施

1)加强设备安全管理工作，建立设备管理制度，重视设备的安全运行、检查和维护保养等日常管理工作，确保设备的安全可靠运行。

2)操作机械设备的人员应按照规定穿戴劳动保护用具，遵守操作规程。作业人员应穿工作服，长发应套入工作帽内，防止因长发、衣服等卷入设备而引起机械伤害。

3)制定并严格执行动火审批制度，动火时必须有专人监护并准备适用的消防器材。

4)加强危险化学品的安全管理工作，严禁烟火，防止火灾、爆炸事故的发生。

5)严禁非电工人员从事电气方面的维修、检修及电气故障排除等工作，电工、电焊工持证上岗，尤其是外聘的检修人员，如电工、电焊工必须持

有特种作业人员操作证和办理工作票、动火作业证，并加强监督管理。

6)应根据生产装置的实际运行情况及时修改、完善各项规章制度、操作规程和安全措施。

7)根据作业特性，及时发放劳动防护用品，并督促员工正确穿戴。

8)不断完善应急救援预案，并定期组织员工进行演练。

9)重视员工的日常培训教育工作，不断提高员工的工作技能和素质。

10)建立、健全安全生产投入的长效保障机制，从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作正常进行。

11)定期对危险化学品使用、储存装置进行安全评价。

7 评价结论

7.1 评价过程

安全评价是以保障安全为目的，按照科学的程序和方法，从系统的角度出发，对潜在的危险性进行分析评价，针对系统中查出的危险、有害因素，依据有关标准、法规，制订、落实对策措施，使企业能在安全的前提下得到发展。

本评价采用了预先危险性分析、安全检查表等评价方法进行定性、定量分析，确定其潜在危险性和危险程度等级，针对现状提出了相应的安全对策措施和建议。

7.2 评价结果

本评价报告受易客发（无锡）影像新材料科技有限公司的委托，评价组通过对该企业生产、储存装置根据有关安全生产法规、标准进行了客观、全面的检查，同时查阅了公司各类管理规章制度和台帐，运用多种安全评价方法对各种危险、有害因素进行了分析评价。对可能发生的事故后果进行了预测，对存在的隐患和问题提出了整改方案 and 对策措施，目前企业已对存在的隐患进行了整改。

评价组在全面分析评价之后认为：

1)易客发（无锡）影像新材料科技有限公司在本项目中涉及使用危险化学品丁酮（UN/危化品目录序号：1193/236）、1,3-二氧戊烷（UN/危化品目录序号：2298/454）、硫酸（UN/危化品目录序号：1830/1302）、盐酸（UN/危化品目录序号：1789/2507）、氢氧化钠（UN/危化品目录序号：1823/1669）、液氮（UN/危化品目录序号：1977/172）、天然气（UN/危化品目录序号：1971/2123）等，公用工程及辅助设施涉及配电系统、消防系

统、检、维修系统等，因此主要危险、有害因素为火灾、爆炸、灼烫、中毒（窒息）、锅炉爆炸、容器爆炸、起重伤害、车辆伤害等危险及有害因素。因此生产存在一定风险。

2)易客发（无锡）影像新材科技有限公司建立了安全生产管理机构，配备了安全管理人员，制订了各级安全管理制度。

3)企业主要负责人、安全员和特种作业人员经培训合格。

4)根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 版)的有关规定，易客发（无锡）影像新材科技有限公司与周边的安全距离符合安全要求。

本项目在平面布置上安全间距不符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 版)的规定。

5)本项目采用的安全设施符合法律、法规、标准的要求，能够满足本建设项目安全生产的要求。

6)对照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，易客发（无锡）影像新材科技有限公司危险化学品未构成重大危险源。

7)经过现场勘察，易客发（无锡）影像新材科技有限公司存在一些安全隐患。

7.3 评价结论

评价组根据国家有关安全生产法律、法规、规章和标准的要求，在收集与企业现实运行状况有关的各种资料与数据，查阅企业内部各类规章、制度、规程、台帐和企业标准的基础上，对易客发（无锡）影像新材科技有限公司进行了客观、全面的检查，并运用多种安全评价方法对各种危险、有害因素进行了识别、分析、评价，对可能发生的事故进行了预测分析，对存在的隐患和问题提出了整改方案和对策措施。

对本评价报告提出的存在问题和安全隐患，易客发（无锡）影像新材

科技有限公司根据要求进行了整改。具体情况见附表“易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全隐患整改情况复查表。”

①企业外部环境评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价企业外部环境符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

②企业总平面布置单元评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价企业总平面布置不符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

③生产单元评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价生产单元符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

④物料储存单元：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价物料储存单元不符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

⑤公用工程及辅助设施单元评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价公用工程及辅助设施单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

⑥环境治理设施危险性评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司环境治理设施危险性评价单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

⑦重大生产安全事故隐患辨识评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司重大生产安全事故隐患辨识评价单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

⑧安全管理单元评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价安全管理单元符合有关安全生产法律、法规、规章和标准的规定。

⑨事故应急预案及应急能力单元评价：易客发（无锡）影像新材科技有限公司事故应急预案及应急能力单元符合有关法律、法规、规章和标准的规定。

综上所述，易客发（无锡）影像新材科技有限公司不符合安全生产条

件。

附件目录

- F1. 评价方法的确定过程和评价方法的介绍**
- F2. 评价过程中专家的意见**
- F3. 评价机构和生产经营单位意见交换汇总表(即整改情况)**
- F4. 生产经营单位提供的原始数据资料目录**

F1 评价方法的确定过程和评价方法介绍

F1.1 评价方法的确定过程

根据项目的具体情况，按评价的需要将本项目分成若干个评价单元。

F1.1.1 评价单元划分的原则

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性；评价单元一般的生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分若干子单元。

以下为常用的评价单元划分的原则和方法：

(1)根据项目的工艺、总体布置、社会环境对系统的影响等综合方面危险、有害因素分析和评价，将项目的整个系统作为一个评价单元。

(2)以危险、有害因素的类别为主划分评价单元。

(3)将火灾、爆炸、中毒危险作为一个评价单元，再按工艺条件、物料的种类(性质)和数量更细分为若干评价单元。

(4)将起重伤害、压力容器、锅炉、高处坠落等危险因素作为一个评价单元。

(5)进行职业危害评价时，宜将有害因素(有害作业)的类别划分评价单元，例如：将噪声、粉尘、毒物、高温、低温、体力劳动强度危害的场所各划归一个单元。

(6)以装置和物质特征划分评价单元。

(7)以装置工艺的功能划分评价单元，例如：储存区域、反应区域、产品蒸馏区域、干燥区域、气体压缩等区域。

(8)按布置相对独立性划分单元：

①以防火堤、隔离带、防火墙、安全距离等与其他装置隔开的区域或装置部分可作为单元；

②共用防火堤内的储罐、储存空间作为一个单元。

(9)根据以往的事故资料，将发生事故导致停产，侵入范围大造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元。

(10)为避免夸大评价单元的危险性、评价单元的可燃、易燃、易爆等危险物质最低限量为 2270kg，小规模实验工厂最低限量为 454kg(道化学七版)的要求。

F1.1.2 评价单元的确定

根据上述原则，本项目确定为以下几个单元：

- 1)企业外部环境单元；
- 2)总平面布置单元；
- 3)生产单元；
- 4)物料储存单元；
- 5)公用工程及辅助设施单元；
- 6)环境治理设施危险性评价单元；
- 7)重大生产安全事故隐患辨识单元；
- 8)安全管理制度单元；
- 9)事故应急预案及应急能力单元。

F1.1.3 评价方法的确定

针对不同的评价单元采取了不同的评价方法，具体的选择情况如下：

- 1)企业外部环境单元采用安全检查表；
- 2)总平面布置单元采用安全检查表；
- 3)生产单元采用预先危险性分析法、安全检查表；

- 4)物料储存单元采用安全检查表；
- 5)公用工程及辅助设施单元采用安全检查表；
- 6)环境治理设施单元采用安全检查表；
- 7)重大生产安全事故隐患采用安全检查表；
- 8)安全管理单元采用安全检查表；
- 9)事故应急预案及应急能力单元采用安全检查表。

F1.2 评价方法介绍

安全评价的方法，按其特性可分为：定性安全分析评价、定量安全评价和综合安全评价。

F1.2.1 定性评价

定性安全评价是通过科学方法，将工艺装置分成几个定性等级，并规定达到某个等级为安全的，某个等级为不可接受的。然后，再从系统中找出存在的危险、危害因素，根据这些危险、危害因素，确定其等级，并再从技术、管理、教育上采取相应对策措施，加以控制，以达到系统安全之目的。

目前应用较多的方法有“安全检查表(SCL)”、“作业条件危险性评价法(LEC)”、“预先危险性分析(PHA)”、“故障类型和影响分析(FMEA)”、“危险性与可操作性研究(HAZOP)”、“事件树分析(ETA)”等。

F1.2.2 定量评价

定量评价是根据统计数据、检测数据、国家标准及类似系统的数据资料等，应用科学的评价方法，构造数学模型进行定量化评价的一种方法。主要有以下几种类型：

- 1)以工程的可靠性、安全性、职业卫生性为基础，先查明系统中存在

的隐患，求出其损失率、有害因素的种类及危害程度。然后，以国家规定的有关标准进行对照量化。

2)以物质系数为基础，采取综合评分的方法。常用的方法有：危险指数(系数)法(道化学“七版”、ICI 蒙德法)、危险度评价法、事故树分析法等。

F1.2.3 综合评价

综合评价系指两种以上的方法进行综合评价的方法。

F1.2.4 本项目评价方法简介

1、预先危险性分析法

预先危险性分析(PHA)又称初步危险分析，主要用于对危险性物质和装置的主要工艺区域等进行分析。

其主要功能有：①大体识别与系统有关的主要危险；②鉴别产生危险的原因；③估计事故发生对人体及系统产生的影响；④判定已识别的危险性等级，并提出消除或控制危险的措施。

在分析系统危险性时，为了衡量危险性大小及其对系统破坏性的影响程度，可以将各类危险性划分为4个等级，见表1-1。

表 1-1 危险性等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	可忽略的	不会造成人员伤亡和系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡和系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡和系统破坏，要立即采取防范措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡和系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

2、安全检查表分析法

安全检查表(Safety Check List)缩写为 SCL，是系统安全工程的一种最

基础，最简单，广泛应用的系统危险性评价方法。

安全检查表按其应用范围划分，大致可以分为设计、审查验收安全检查表、厂级安全检查表、车间安全检查表、工段及岗位安全检查表、专业性安全检查表。在评价中实际应用的是现生产装置，包括设备、储运、操作、管理等各个方面的安全检查表，对照标准，规范和规定，识别缺陷以及事故隐患和应采取的防范措施。

F2 评价过程中专家的意见

2024年10月31日上午无锡诺信安全科技有限公司的领导和专家认真听取了报告编制人员对易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价报告的编制情况汇报，经认真审查和充分讨论，形成如下意见：

1、该评价报告对项目实施的评价所依据的法律、法规、技术标准与规范充分，评价报告的编制符合国家有关文件的要求。

2、对项目所存在的危险、有害因素分析辨识较为全面，所选用的评价方法得当，评价结论正确。

3、针对项目危险、有害因素所提出的建议具有较好的指导性和可操作性。

4、通过安全评价得知，该公司实验等过程中客观上存在着诸多的危险、有害因素，且局部的危险程度较大，尤其是通过安全检查表法评价看出，尚有需要进一步完善之处。企业必须严格按照已有的安全措施和安全检查表及本安全评价报告所提出的各项对策措施实施，以提高企业的本质安全，确保企业能实现长周期安全生产的目的。

专家组同意通过本易客发（无锡）影像新材科技有限公司安全评价报告。




F3 与企业交换意见情况

通过现场检查以及对企业安全管理状况的分析,无锡诺信安全科技有限公司对易客发（无锡）影像新材科技有限公司存在的安全隐患及问题提出了整改建议,易客发（无锡）影像新材科技有限公司对存在问题进行了认真讨论并列出了整改计划加以整改。具体整改情况见下表。

易客发（无锡）影像新材料科技有限公司隐患整改情况复查表

序号	事故隐患	整改要求	整改完成情况	整改落实人	完成时间	备注
1	危险化学品库距厂内南侧主要道路路边的防火间距不足10m；丙二醇单甲醚储罐（乙类）东、西侧距防火堤内侧基脚线不足3m；甲、乙类液体储罐南侧距主要道路不足15m；化学品库与东侧污水处理站的防火间距不足15m。	按规范设计要求满足防火间距	未完成			
2	车间内部分洗眼器损坏，水压不足	喷淋洗眼器应保持完好	已完成	孔健	2024.10	
3	西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处未安装本安型人体静电释放装置。	已安装本安型人体静电释放装置	已完成	孔健	2024.10	
4	化学品中间库门未接地	化学品中间库门未接地	已完成	孔健	2024.10	
<p>评价单位检查人员(签字):</p> <p>年 月 日</p> <p style="text-align: right;">(单位盖章)</p>						
<p>被评价单位主要负责人(签字):</p> <p>年 月 日</p> <p style="text-align: right;">(单位盖章)</p>						

F4 隐患整改对照表

序号	存在问题	整改后照片
1	危险化学品库距厂内南侧主要道路路边的防火间距不足 10m；丙二醇单甲醚储罐（乙类）东、西侧距防火堤内侧基脚线不足 3m；甲、乙类液体储罐南侧距主要道路不足 15 m；化学品库与东侧污水处理站的防火间距不足 15m。	--
2	车间内部分洗眼器损坏，水压不足	
3	西侧化学品储罐(甲乙类)东西两侧围堰入口处未安装本安型人体静电释放装置。	
4	化学品中间库门未接地	

F5 单位提供的原始数据资料目录

- 1)企业营业执照及变更说明
- 2)建筑工程消防验收合格意见书
- 3)应急预案备案回执
- 4)主要负责人、安全管理员、危化品采购员、保管员证书、特种作业人员培训证书
- 5)防雷防静电检测报告
- 6)建筑消防设施检测报告
- 7)特种设备及附件检测报告
- 8)可燃气体检测器等检测报告