

海宁市建利纺织有限公司
年产 150 万米高档沙发布面料新建项目

安全验收评价报告

山东瑞康安全评价有限公司

APJ—（鲁）—011

二〇二四年九月



安全评价机构 资质证书

(副本) (APJ-鲁)-011

统一社会信用代码: 913711027834715020

机构名称: 山东瑞康安全评价有限公司
 办公地址: 山东省日照市海一路东首与万安路交汇处万安小区对面
 法定代表人: 徐岩
 证书编号: APJ-(鲁)-011
 首次发证: 2019年12月13日
 有效期至: 2024年12月12日
 业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业, 化学原料、化学药品及医药制造业; 金属冶炼。

本证书仅用于《安全评价报告》使用
 发证机关盖章
 2019年12月13日

海宁市建利纺织有限公司
年产 150 万米高档沙发布面料新建项目
安全验收评价报告

法定代表人： 徐 岩
技术负责人： 杨 林
评价项目负责人： 阚常梅



评价人员

项目名称	海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目安全设施竣工验收评价报告			
	姓名	证书编号	从业编号	签字
项目负责人	阚常梅	S011032000110201000391	031055	阚常梅
项目组成员	徐广	S011037000110191000707	024770	徐广
	刘相梅	S011032000110201000351	034085	刘相梅
	李学	S011011000110202000432	042037	李学
	陈云同	1700000000301159	032595	陈云同
	徐传珠	1600000000200840	029163	徐传珠
报告编制人	徐传珠	1600000000200840	029163	徐传珠
报告审核人	赵勇	1700000000200771	031295	赵勇
过程控制负责人	王海燕	S011032000110201000430	025377	王海燕
技术负责人	杨林	S011037000110191000675	023260	杨林

前 言

安全设施竣工验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，应用安全系统工程原理和方法，以实现安全为目的，对项目系统存在的危险和有害因素进行定性和定量检查，判断系统在安全上的符合性和配套安全设施的有效性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，从而作出评价结论并提出补救或补偿措施建议，以促进项目实现系统安全，为项目安全验收提供科学依据，满足安全生产要求。

海宁市建利纺织有限公司成立于1998年06月19日，企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股），位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号，法定代表人：沈建林，注册资本：贰仟柒佰捌拾捌万元整，公司经营范围为：纺织面料、经编面料、纺织制成品、金银丝、化纤丝加弹、复合布、针织服装制造、加工；纺织面料转移印花加工；服装砂洗加工；纺织品定型加工；纺织品植绒、烫金、烂花、涂层加工；复合布干洗；筛网印花；针纺织品及原料（不含鲜茧和籽棉）、家具批发、零售。（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）。

为提高市场竞争力以及企业自身经济效益，海宁市建利纺织有限公司总投资 4000 万元，新增土地 6.44 亩，新增总建筑面积 26571m²（含地下 2800m²），本项目为生产厂房的一层和二层，该公司新购定型机、柔软机、烘干机、脱水机、平缸、缝纫机、码布机、开幅机、打卷机、退卷机、高温高压染色机、活塞式空压机等生产设备，项目建成后，形成年产 150 万米高档沙发布面料，年产值 4700 万元。

本项目已于2022年02月21日取得了海宁市发展和改革局备案通过的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，项目代码：2202-330481-04-01-586119。该公司于2023年9月在嘉兴鼎顺安全科技有限公司有关人员的辅导下编制完成了《海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目安全生产条件和设施综合分析报告》，于2024年2月委托山东神州工程设计有限公司完成了《海宁市建利纺织有限公司

年产 150 万米高档沙发布面料新建项目安全设施设计》，本项目建成以后，试运行情况良好。

根据《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单 GB/T 4754-2017/XG1-2019，本项目属于 C 门类的制造业；第 17 大类：纺织业；第 177 中类：家用纺织制成品制造；第 1779 小类：其他家用纺织制成品制造。

本项目在生产过程中使用的原辅材料主要为：涤纶丝、低弹丝、棉纱、蒸汽、天然气、草酸、片碱、炼染浴净 GL1004B 洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂 TF-632、柔软剂、TF5804 氟系防水剂、荧光增白剂 TF-905F、阻燃剂等。

在生产运行、物料存储等过程中存在机械伤害、火灾、其他爆炸、容器爆炸、触电、车辆伤害、物体打击、高处坠落、淹溺、灼烫、中毒和窒息、坍塌、粉尘、噪声与振动、高温、其它伤害等危险、有害因素。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不在鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类，符合国家产业政策。

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》中华人民共和国应急部令〔2023〕第 10 号，本项目不涉及重大生产安全事故隐患。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及危险化学品重大危险源辨识的物质为天然气。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）（国家安监总局等十部门〔2022〕第 8 号），本项目天然气、氢氧化钠属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。因企业产品和中间产品不涉及危险化学品，故不需要领取危险化学品安全生产许可证；

根据《高毒物品目录》（2003 版）辨识，本项目不涉及高毒化学品。

依据《易制毒化学品的分类和品种目录》（根据国办函〔2021〕58 号

修订) 进行辨识, 本项目不涉及易制毒化学品。

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

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第190号) 目录, 该项目未涉及监控化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号) 和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号) 的规定, 该项目天然气为重点监管的化学品。

根据《各类监控化学品名录》(中华人民共和国工业和信息化部[2020]第52号令), 该项目不涉及监控危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告〔2020〕第3号, 该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》(2015版), 该项目涉及的重点可燃性粉尘为翻布、缝头、码布、定型产生的毛尘, 毛尘产生量较少, 不会形成粉尘云, 达不到粉尘的爆炸下限, 不会形成爆炸性粉尘环境。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安监总局〔2010〕第36号,〔2015〕第77号令修改) 的有关要求, 新建、改扩建项目需要进行安全设施竣工验收。为此, 海宁市建利纺织有限公司委托山东瑞康安全评价有限公司对其年产 150 万米高档沙发布面料新建项目(以下简称“该项目”) 进行安全设施竣工验收评价。

接受委托后, 我公司成立了安全评价小组。按照《安全验收评价导则》(AQ8003-2007) 的要求, 评价组在收集了相关的法律法规和技术规范, 查

阅了企业提供的相关技术资料的基础上到该项目的现场，通过检查项目安全设施情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产管理制度制定和执行情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，对未达到安全目标的系统或单元提出安全对策措施建议，从整体上评价项目的运行状况和安全管理情况，得出安全验收评价结论。

本报告是项目安全评价过程的具体体现和概括性总结，可作为项目实现安全运行的技术性指导文件，对完善企业安全管理、应用安全技术等方面具有重要作用。可为政府安全生产监管、行业主管部门等相关单位对项目的安全行为进行法律法规、标准、行政规章、规范的符合性判别所用。

在评价期间，得到海宁市建利纺织有限公司有关领导和相关技术管理人员的大力支持和密切配合，在此表示衷心的感谢。

安全评价组

2024 年 9 月

目 录

1 评价概述	3
1.1 评价目的	3
1.2 评价依据	3
1.3 评价范围	13
1.4 评价程序	14
2 企业概况	15
2.1 企业及项目简介	16
2.2 项目地址及周边环境	19
2.3 自然条件概况	22
2.4 总图及平面布置	24
2.5 主要建(构)筑物	25
2.6 主要设备设施	26
2.7 生产工艺	27
2.8 主要原辅料及产品	27
2.9 公用工程及辅助设施	29
2.10 安全管理现况	35
3 危险有害因素辨识与分析	43
3.1 物料的危险有害因素分析	43
3.2 周边环境与自然条件、总平面及建构筑物影响分析	47
3.3 生产及储存过程危险有害因素分析	50
3.4 公辅工程作业场所危险性分析	66
3.5 心理、生理性和行为性危险、有害因素辨识	72
3.6 安全管理方面的主要危险、有害因素	72
3.7 危险有害因素分布	73
3.8 两重点一重大辨识	73
3.9 重大危险源辨识	74
3.10 事故案例	75
4 评价单元划分和评价方法选择	82
4.1 划分评价单元	82
4.2 评价方法选择	82
4.3 评价方法简介	83
5 定性定量分析	86

5.1 选址及总平面布置单元.....	86
5.2 主要生产工艺及设备设施单元.....	91
5.3 公用工程及辅助设施单元.....	102
5.4 安全管理单元.....	109
5.5 采用风险评价法评价对生产工艺及设备设施、公用工程评价.....	116
6 安全对策措施建议.....	118
6.1 对策措施采纳情况.....	118
6.2 存在问题及整改情况.....	142
6.3 补充的对策建议.....	145
7 安全验收评价结论.....	149
7.1 评价结果综述.....	149
7.2 存在的危险有害因素及程度.....	150
7.3 评价结论.....	150
8 与被评价单位交换意见的情况.....	151
附件.....	156

非常用的术语、符号和代号说明

(1) 化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

(2) 危险化学品

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

(3) 新建项目

是指从无到有新开始建设的项目。有的建设项目原有规模较小，经重新进行总体设计，扩大建设规模后，其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值三倍的，亦属于新建项目。

(4) 改建项目

指企业对在役生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存装置（设施、设备）、作业场所的建设项目。

(5) 扩建项目

指企业（单位）拟建与现有生产品种相同且生产、储存装置（设施）相对独立的建设项目。

(6) 安全设施

指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

(7) 作业场所

指可能使从业人员作业活动场所，包括从事生产、操作、处置、储存、搬运、运输等场所。

(8) 安全评价单元

根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元。

(9) 危险化学品重大危险源

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

(10) 危险源

可能导致人身伤害和（或）健康损害和（或）财产损失的根源、状态或行为，或它们的组合。

(11) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

(12) 本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在发生误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

(13) 符号代号

m: 米	kg: 千克
m ² : 平方米	L: 升
m ³ : 立方米	kW·h: 千瓦时
MPa: 兆帕	W: 瓦
s: 秒	P: 泵
kVA: 千伏安	E: 换热器
t: 吨	V: 容器
kPa: 千帕	R: 反应器
a: 年	C: 危险浓度
d: 天	Q: 热量
h: 小时	R: 扩散半径
min: 分钟	D: 直径
°C: 摄氏度	Nm ³ : 标准立方米
mm: 毫米	LC ₅₀ : 吸入毒性半数致死浓度
m/s: 米/秒	LD ₅₀ : 口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量
MAC: 工作场所空气中有毒物质最高容许浓度	CAS: 是 Chemical Abstract Service 的缩写，是美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号
PC-STEL: 指一个工作日内，任何一次接触不得超过 15 分钟时间加权平均的容许接触水平	RTECS: 是美国毒物登记信息系统的注册登记号
PC-TWA: 以时间为权数规定的 8 小时工作日的平均容许接触水平	UN: 是 United Nation 的缩写，是联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制订的编号

1 评价概述

1.1 评价目的

为贯彻《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》安监总局令[2010]第36号(根据安监总局令77号[2015]修订)等法律、法规、规章,落实“安全第一,预防为主,综合治理”方针,针对该项目的设备、设施及工艺特点,通过对建设项目的设施、设备、工艺装置实际情况和管理状况的调查分析,查找该项目投产运行后存在的危险、有害因素,进行辨识、分析和定性、定量评价,确定其危险度,提出合理可行的安全对策措施及建议,并对下列主要内容的符合性进行判断:

1) 检查该项目所涉及的各项安全生产证照是否齐全,检查、确认该项目是否满足安全生产法律、法规、规章、标准及规范要求。

2) 检查该企业“安全设施三同时”制度执行情况,确认该项目安全设施、设备、装置是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

3) 检查该企业安全生产管理措施是否到位,安全生产规章制度是否健全,是否建立了事故应急救援预案、事故应急预案的备案与演练情况。

4) 检查设备、设施、装置、工艺及物料是否安全,公用工程、辅助设施是否配套,周边环境是否适应,应急救援是否有效,安全管理是否充分等。

5) 检查安全设施设计中对安全生产保障等内容的实施情况和相关对策措施建议的落实情况。

6) 从整体上评价该项目运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

7) 对该建设项目进行定性、定量分析,查找建设项目存在的隐患与不足,并提出安全补偿及补救措施,以利于提高建设项目本质安全程度,满足安全生产要求,同时为建设项目安全设施竣工验收以及应急管理局等部门的监管提供科学依据。

1.2 评价依据

序号	依据名称	依据文号
国家法律		
1	《中华人民共和国安全生产法》	2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正，根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正。
2	《中华人民共和国消防法》	1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第一次修正，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《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正。
3	《中华人民共和国劳动法》	1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正。
4	《中华人民共和国劳动合同法》	2007 年 6 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动合同法〉的决定》修正。
5	《中华人民共和国特种设备安全法》	由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议于 2013 年 6 月 29 日通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行。
6	《中华人民共和国防震减灾法》	2008 年 12 月 27 日，《中华人民共和国防震减灾法》由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过，现将修订后的《中华人民共和国防震减灾法》公布，自 2009 年 5 月 1 日起施行。
7	《中华人民共和国突发事件应对法》	由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行。

序号	依据名称	依据文号
8	《中华人民共和国职业病防治法》	主席令[2001]第六十号（根据主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修订）
9	《中华人民共和国城乡规划法》	中华人民共和国主席令[2019]第二十九号（2007年10月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过、根据2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第一次修正、根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修正）
10	《中华人民共和国电力法》	中华人民共和国主席令[1995]第60号（根据主席令[2009]第18号修订，根据主席令[2015]第24号修订，根据主席令[2018]第23号修订）
11	《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第22号（根据主席令[2014]第9号修订）
12	《中华人民共和国防洪法》	国家主席令[2015]第23号
国家法规		
1	《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第708号
2	《公路安全保护条例》	国务院令[2011]第593号
3	《危险化学品安全管理条例》	国务院令[2002]第344号（根据国务院令[2011]第591号、[2013]第645号修订）
4	《工伤保险条例》	国务院令[2003]第375号（根据国务院令[2010]第586号修订）
5	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令[2007]第493号
6	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令[1995]第190号（根据国务院令[2011]第588号修订）
7	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令[2020]第352号
8	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令[2003]第393号
9	《易制毒化学品管理条例》	国务院令第445号（根据国务院令第653号、第666号、国办函〔2017〕120号、国务院令〔2018〕第703号修订、国办函〔2018〕58号修订、国办函〔2021〕58号修订）
10	《气象灾害防御条例》	国务院令[2010]第570号（根据国务院令[2017]第687号修订）
11	《女职工劳动保护特别规定》	国务院令[2012]第619号

序号	依据名称	依据文号
12	《电力设施保护条例》	国务院于 1987 年 9 月 15 日发布（根据国务院令 [1998] 第 239 号第一次修订，根据国务院令 [2011] 第 588 号第二次修订）
13	《特种设备安全监察条例》	国务院令 [2003] 第 373 号（根据国务院令 [2009] 第 549 号修订）
14	《城市供水条例》	国务院令 [1994] 第 158 号（根据国务院令 [2018] 第 698 号、国务院令 [2020] 第 726 号修订）
15	《中华人民共和国市场主体登记管理条例》	国务院令 [2021] 第 746 号
16	《公司登记管理条例》	国务院令（2017）第 666 号
地方性法规		
1	《浙江省安全生产条例》	2006 年 7 月 28 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过 根据 2009 年 11 月 27 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈浙江省安全生产条例〉的决定》第一次修正 根据 2014 年 5 月 28 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈浙江省松材线虫病防治条例〉等七件地方性法规的决定》第二次修正 2016 年 7 月 29 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议第一次修订 2022 年 11 月 24 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十九次会议第二次修订
2	《浙江省特种设备安全管理条例》	2003 年 6 月 27 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议通过 根据 2009 年 11 月 27 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈浙江省特种设备安全管理条例〉的决定》第一次修正 根据 2011 年 11 月 25 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈浙江省专利保护条例〉等十四件地方性法规的决定》第二次修正 根据 2013 年 12 月 19 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈浙江省人才市场管理条例〉等八件地方性法规的决定》第三次修正 根据 2016 年 7 月 29 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议《关于修改〈浙江省特种设备安全管理条例〉的决定》第四次修正 根据 2021 年 7 月 30 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈浙江省计量监督管理条例〉等八件地方性法规的决定》第五次修正

序号	依据名称	依据文号
3	《浙江省消防条例》	2010 年 5 月 28 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过 2016 年 5 月 27 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订 根据 2017 年 11 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议《关于修改〈浙江省水资源管理条例〉等十九件地方性法规的决定》第一次修正 根据 2021 年 11 月 25 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈浙江省消防条例〉的决定》第二次修正
4	《浙江省劳动保护条例》	1997 年 6 月 28 日浙江省第八届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过 1997 年 7 月 14 日浙江省第八届人民代表大会常务委员会公告第 65 号公布自公布之日起施行
5	《浙江省气象灾害防御条例》	浙政令〔2012〕295 号(2017 年 3 月 30 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第三十九次会议通过 根据 2020 年 11 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省港口管理条例〉等七件地方性法规的决定》修正)
政府规章及相关文件		
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发改委令（2023）第 7 号修订
2	《生产经营单位安全培训规定》	安监总局令（2006）第 3 号（根据安监总局令（2013）第 63 号修订；根据安监总局令（2015）第 80 号修订）
3	《电力设施保护条例实施细则》	1999 年 3 月 18 日国家经济贸易委员会、公安部令第 8 号发布（根据 2011 年 6 月 30 日国家发改委第 10 号修改）
4	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	安监总局令（2007）第 16 号
5	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	安监总局令（2010）第 30 号（根据安监总局令（2013）第 63 号修订，根据安监总局令（2015）第 80 号修订）
6	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	安监总局令（2010）第 36 号（根据安监总局令（2015）第 77 号修改）
7	《工贸企业有限空间作业安全规定》	应急管理部令（2023）第 13 号
8	《关于印发〈有限空间作业安全指导手册〉和 4 个专题系列折页的通知》	应急厅函（2020）299 号
9	《生产安全事故应急预案管理办法》	安监总局令（2016）第 88 号（根据应急管理部（2019）2 号令修订）

序号	依据名称	依据文号
10	国家安全监管总局办公厅关于印发《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》和《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》的通知	安监总厅管四（2015）84 号
11	《有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）的通知》	应急厅（2019）17 号
12	《危险化学品目录（2022 调整版）》	应急管理部等十部门公告（2022）第 8 号
13	《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》	应急厅函（2022）300 号
14	《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
15	《首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（2011）142 号
16	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》	安监总管三（2013）第 12 号
17	《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）第 3 号
18	《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部（2020）第 52 号令
19	《关于开展工贸企业有限空间作业条件确认工作的通知》	安监总厅管四（2014）37 号
20	《冶金等工贸行业企业安全生产预警系统技术标准（试行）》	安监总厅管四（2014）63 号
21	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	应急管理部令（2023）第 10 号
22	《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
23	《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法》	安监总厅科技（2015）43 号
24	《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录（2017 年）》	科技部社会发展科技司 2017
25	《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》	安监总科技（2015）75 号
26	《关于印发推广先进安全技术装备目录（2015 年第二批）的通知》	安监总科技（2015）第 109 号
27	《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》	安监总科技（2016）137 号
28	《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》	国家安监总局、科技部、工业和信息化部（2017）第 19 号
29	《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》	应急厅（2020）38 号
30	《高毒物品目录》（2003 年版）	卫法监发（2003）142 号
31	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	住建部（2020）51 号（根据住房和城乡建设部令（2023）第 58 号修订）

序号	依据名称	依据文号
32	《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）	公安部公告（2017 年 5 月 11 日）
33	《防雷减灾管理办法》	中国气象局（2005）第 8 号令（根据《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法的决定〉》中国气象局令（2013）第 24 号）
34	《特种设备作业人员监督管理办法》	质监总局令（2011）第 140 号
35	《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》	质监总局令（2014）第 114 号
36	《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》	市场监管总局（2021）第 41 号
37	《市场监管总局办公厅关于特种设备行政许可有关事项的通知》	市监特设发（2022）17 号
38	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资（2022）136 号
39	《浙江省冶金等工贸行业建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行规定》	浙安监管综（2016）108 号
40	《关于进一步加强安全生产培训管理工作的指导意见》	浙安监管培（2013）193 号
41	《浙江省应急管理厅关于印发浙江省企业安全风险管控体系建设 实施指南（试行）的通知》	浙应急基础（2020）56 号
42	《浙江省工贸企业危险化学品使用安全管理指南》	浙应急基础（2020）75 号
43	《浙江省安全生产委员会关于印发〈浙江省危险化学品安全风险集中治理实施方案〉的通知》	浙安委（2022）6 号
44	《浙江省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	浙政发（2010）47 号
45	《嘉兴市危险化学品使用单位贮存场所安全管理规范》	嘉应急（2022）55 号
46	《关于印发嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录的通知》	嘉兴市人民政府嘉政发（2005）56 号
47	《嘉兴市危险化学品安全管理条例》	嘉兴市第八届人民代表大会常务委员会公告第 12 号
国家及行业标准、规范、规程		
1	《安全评价通则》	AQ 8001-2007
2	《安全验收评价导则》	AQ 8003-2007
3	《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018 年版）

序号	依据名称	依据文号
4	《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
5	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014
6	《纺织工程设计防火规范》	GB50565-2010
7	《棉纺织工厂设计标准》	GB/T50481-2019
8	《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
9	《工业企业总平面设计规范》	GB 50187-2012
10	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB 4387-2008
11	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
12	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
13	《建筑抗震设计标准（2024 年版）》	GB/T 50011-2010
14	《建筑给水排水设计标准》	GB 50015-2019
15	《中国地震动参数区划图》	GB 18306-2015
16	《建筑采光设计标准》	GB 50033-2013
17	《建筑照明设计标准》	GB/T 50034-2024
18	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB 50223-2008
19	《仓储场所消防安全管理通则》	XF 1131-2014
20	《生产设备安全卫生设计总则》	GB 5083-1999
21	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T 12801-2008
22	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50019-2015
23	《机械安全 危险能量控制方法 上锁/挂牌》	GB/T 33579-2017
24	《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/T 8196-2018
25	《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB/T 23821-2022
26	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》	GB 51155-2016
27	《疏散平面图 设计原则与要求》	GB/T 25894-2010
28	《特种设备事故应急预案编制导则》	GB/T 33942-2017
29	《机械安全 生产设备安全通则》	GB/T 35076-2018
30	《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
31	《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
32	《安全阀安全技术监察规程》	TSG ZF001-2006（根据 TSG ZF001-2006 第 1 号修改单修改）
33	《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017

序号	依据名称	依据文号
34	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
35	《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》	GB/T 3787-2017
36	《机械安全防止意外启动》	GB/T 19670-2023
37	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB 7231-2003
38	《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB 17915-2013
39	《毒害性商品储存养护技术条件》	GB 17916-2013
40	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB 17914-2013
41	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA 1511-2018
42	《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022
43	《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ 230-2010
44	《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
45	《企业职工伤亡事故分类》	GB 6441-1986
46	《3~110kV 高压配电装置设计规范》	GB 50060-2008
47	《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055-2011
48	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
49	《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
50	《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
51	《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》	GB 50168-2018
52	《国家电气设备安全技术规范》	GB 19517-2023
53	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
54	《防止静电事故通用导则》	GB 12158-2006
55	《用电安全导则》	GB/T 13869-2017
56	《安全色》	GB 2893-2008
57	《安全标志及其使用导则》	GB 2894-2008
58	《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/T 2893.5-2020
59	《消防安全标志 第 1 部分：标志》	GB 13495.1-2015
60	《消防应急照明和疏散指示系统》	GB 17945-2010
61	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB 51309-2018
62	《消防安全标志设置要求》	GB 15630-1995
63	《室外消火栓》	GB 4452-2011

序号	依据名称	依据文号
64	《室内消火栓》	GB 3445-2018
65	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
66	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
67	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
68	《工业设备及管道绝热工程设计规范》	GB 50264-2013
69	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分 钢直梯》	GB 4053.1-2009
70	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分 钢斜梯》	GB 4053.2-2009
71	《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
72	《建筑灭火器配置验收及检查规范》	GB 50444-2008
73	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB 18599-2020
74	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
75	《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》	GB/T 6067.1-2010
76	《起重机 安全标志和危险符号 总则》	GB/T 15052-2010
77	《起重机械安全技术规程》	TSG 51-2023
78	《电梯监督检验和定期检验规则》	TSG T7001-2023
79	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》	GB/T 34525-2017
80	《气瓶安全技术规程》	TSG 23-2021
81	《气瓶安全使用技术规定》	TCCGA 20006-2021
82	《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》	HJ/T 386-2007
83	《危险废物收集 贮存 运输技术规范》	HJ 2025-2012
84	《危险废物处置工程技术导则》	HJ 2042-2014
85	《危险废物贮存污染控制标准》	GB 18597-2023
86	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB 30077-2013
87	《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
88	《压力管道安全技术监察规程 工业管道》	TSG D0001-2009
89	《压缩空气站设计规范》	GB 50029-2014
90	《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》	GB/T 10892-2021
91	《简单压力容器》	NB/T 47052-2016

序号	依据名称	依据文号
92	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》	GB 50169-2016
93	《机械安全防止人体部位挤压的最小间距》	GB/T12265-2021
94	《危险化学品重大危险辨识》	GB 18218-2018
95	《重大火灾隐患判定方法》	GB 35181-2017
96	《城镇燃气设计规范》(2020 版)	GB 50028-2006(住建部公告第 992 号令：第 8 章内容废止；住建部公告第 1254 号令：第 7 章内容废止)；住建部公告第 1342 号令：第四、五章内容同时废止)
97	《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》	CJJ 51-2016
98	《城镇燃气报警控制系统技术规程》	CJJ/T146-2011
99	《燃气燃烧器具安全技术条件》	GB 16914-2012
100	《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规定》	JJG 52-2013
101	《可燃气体检测报警器检定规程》	JJG 693-2011
102	其他有关的国家及行业标准、规范	
其它文件		
1	《海宁市建利纺织有限公司年产 150 万米高档沙发布面料新建项目安全生产条件和设施综合分析报告》	海宁市建利纺织有限公司，2023 年 9 月
2	《海宁市建利纺织有限公司年产 150 万米高档沙发布面料新建项目安全设施设计》	山东神州工程设计有限公司，2024 年 2 月
3	海宁市建利纺织有限公司年产 150 万米高档沙发布面料新建项目安全设施竣工验收评价合同	/
4	与本项目有关的其他基础资料	/

1.3 评价范围

根据该项目安全验收评价合同，本次安全评价对象为海宁市建利纺织有限公司年产 150 万米高档沙发布面料新建项目。

具体评价范围如下：

表 1.3-1 项目基本情况表

序号	评价范围	评价范围组成
1	总平面布置	项目外部条件、总平面布置、竖向布置
2	生产厂房	生产厂房（丙类，二级）1 栋，9 层，框架结构，消防高度 47.70m，占地面积 2335.7m ² ，建筑面积 26571m ² ，本项目只涉及该生产厂房的一层、二层。一层西侧为成品暂存区；中间自北向南依次为原料暂存区、定型机区、高温高压染色机区、脱水机区、开幅机区、平缸区；东侧为缝纫机区。二层南侧自西向东依次为开幅机区、脱水机区、平缸区、烘干机区；中间位置为定型机区；北侧为码布区。一层、二层西北角夹层为检测室。
3	公辅工程	供配电、供气、给排水、消防设施、采暖通风、防雷接地设施、办公楼等
4	安全管理	安全管理机构设置、人员配备、规章制度等。

本项目只涉及该生产厂房的一层、二层，其他层不在评价范围内；

本项目有关的环境影响评价、职业病控制效果评价等内容不在本次评价范围内；

消防、防雷防静电等问题以相关具有资质的单位或主管部门出具的意见为最终结论；

如果企业在建设内容基础上进行的改建、扩建，必须重新进行安全评价；发生总平面布置、建构筑物、设备设施、工艺、主要物料等变化应重新进行安全评价。

1.4 评价程序

该项目安全验收评价程序分为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出安全验收评价结论；编制安全验收评价报告等。

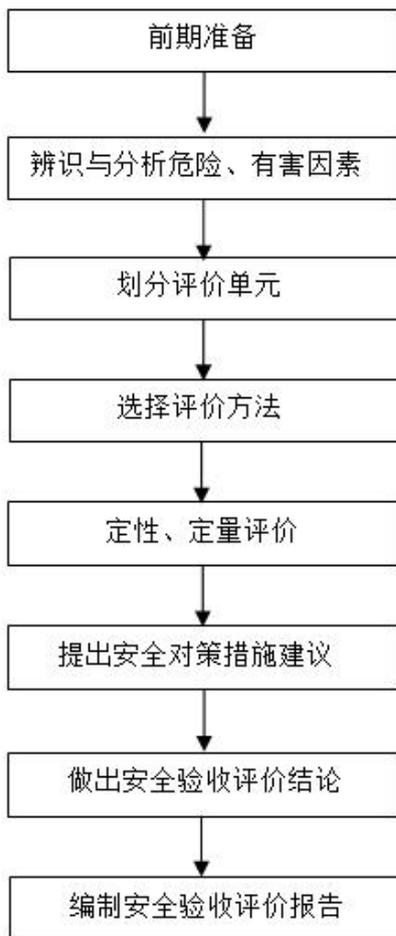


图1. 4-1 项目安全验收评价程序框图

2 企业概况

2.1 企业及项目简介

2.1.1 企业简介

海宁市建利纺织有限公司成立于1998年06月19日，企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股），位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号，法定代表人：沈建林，注册资本：贰仟柒佰捌拾捌万元整，公司经营范围为：纺织面料、经编面料、纺织制成品、金银丝、化纤丝加弹、复合布、针织服装制造、加工；纺织面料转移印花加工；服装砂洗加工；纺织品定型加工；纺织品植绒、烫金、烂花、涂层加工；复合布干洗；筛网印花；针纺织品及原料（不含鲜茧和籽棉）、家具批发、零售。（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）。

2.1.2 项目简介

项目名称：年产 150 万米高档沙发布面料新建项目

建设单位：海宁市建利纺织有限公司

项目地址：浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号

法人代表：沈建林

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

投资规模：4000 万元

生产规模：年产 150 万米高档沙发面料

项目定员：劳动总定员 20 人（人员由原厂区调用），年工作天数 300 天，三班倒。

表 2.1-1 项目基本情况表

项目建设单位	海宁市建利纺织有限公司
项目地址	浙江省海宁市许村镇工业区园区路 37 号
法定代表人	沈建林

项目名称	年产 150 万米高档沙发布面料新建项目		
总投资	4000 万元		
联系人	孟令臣	联系电话	18057371810
企业登记注册类型	有限责任公司(自然人独资)		
登记机关	海宁市市场监督管理局		
职工人数	20 人	技术管理人员	1 人
能力和效益	年产 150 万米高档沙发面料		
主要建设内容	生产厂房（丙类，二级）1 栋，9 层，框架结构，消防高度 47.70m，占地面积 2335.7m ² ，建筑面积 26571m ² ，本项目只涉及该生产 厂房的一层、二层。 该公司新购定型机、柔软机、烘干机、脱水机、平缸、缝纫机、码布机、开幅机、打卷机、退卷机、高温高压染色机、活塞式空压机等生产设备，项目建成后，形成年产150万米高档沙发布面料，年产值 4700万元。		

2.1.3 项目符合性

根据《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单 GB/T 4754-2017/XG1-2019，本项目属于 C 门类的制造业；第 17 大类：纺织业；第 177 中类：家用纺织制成品制造；第 1779 小类：其他家用纺织制成品制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不在鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类，符合国家产业政策。

对照《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》，本项目不涉及淘汰落后的技术工艺和设备。

2.1.4 项目前期手续情况

1、前期手续办理情况

表 2.1-2 项目建设相关手续办理情况一览表

序号	事项	时间	部门/公司	备注
----	----	----	-------	----

序号	事项	时间	部门/公司	备注
1.	营业执照	2019.12.23	海宁市市场监督管理局	
2.	《浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表》	2022.02.21	海宁市发展和改革局	
3.	《海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目安全生产条件和设施综合分析报告》	2023.09	海宁市建利纺织有限公司	
4.	《海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目安全设施设计》	2024.02	山东神州工程设计有限公司	

2、施工单位、监理单位、安装单位

表 2.1-3 设计单位、施工单位、安装单位情况表

序号	企业类别	企业名称	证书编号	资质等级	符合性	备注
1.	施工单位	浙江鼎隆建设有限公司	D133119682	建筑工程施工总承包壹级	符合	
2.	设计单位	浙江鸿翔建设集团股份有限公司	A133030913	建筑行业甲级	符合	
3.	安全设施设计单位	山东神州工程设计有限公司	A237045796	轻纺行业食品发酵烟草工程乙级	符合	
4.	监理单位	浙江天宏工程管理有限公司	E133034689-4/1	房屋建筑工程监理甲级	符合	
5.	安装单位	杭州岩土能源工程技术有限公司	TS3833018-2025	承压类特种设备安装、修理、改造	符合	

2.1.5 项目现场与《安全设施设计》的一致性及试生产情况

山东神州工程设计有限公司于2024年8月5日对《海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目安全设施设计》进行了设计变更并进行了变更说明，变更不属于重大变更，详见附件。主要的工艺、设备、控制等系统方面均按照设计资料进行。

海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目现阶段设备安装、调试、检测已全部就绪，安全设施（如消火栓、灭火器、安全阀、压力表等）运行正常，产能达到设计预期目标。

该项目在试运行过程中，未发生过安全事故，试运行良好。

同时，企业积极做好各项生产准备工作，建立健全了各项规章制度，进一步规范了公司内部管理，加强设备基础管理、现场管理以及安全管理等各

项工作，全面提高了职工技能水平。

2.2 项目地址及周边环境

2.2.1 项目地址

本项目位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路 37 号，本项目所在区域交通便利，地势平坦，交通便利。

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹地，是长江三角洲重要城市之一。市境介于北纬 30° 21′ 至 31° 2′ 与东经 120° 18′ 至 121° 16′ 之间，东临大海，南倚钱塘江，北望太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。嘉兴市处于江河湖海交会之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，在上海、杭州中间，区位优势明显。市境陆域东西长 92km，南北宽 76km，陆地面积 3915km²，其中平原 3477km²，水面 328km²，丘陵山地 40km²，市境海域 4650km²。地理位置十分优越。

本项目厂区所在地地势平坦，地层稳定，交通便利，通讯畅通，配套设施齐全，适宜项目的建设，选址不在《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 3.0.14 条规定的以下区域：

- 1) 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；
- 2) 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；
- 3) 采矿陷落（错动）区地表界限内；
- 4) 爆破危险界限内；
- 5) 坝或堤决溃后可能淹没的地区；
- 6) 有严重放射性物质污染影响区；
- 7) 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域；
- 8) 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；
- 9) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩

性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；

- 10) 具有开采价值的矿藏区；
- 11) 受海啸或湖涌危害的地区。

地理位置图见图 2-1。



图 2.2-1 项目地理位置图

2.2.2 周边环境

本项目位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号。本项目所在生产厂房（丙类、二级）位于园区的西侧，该生产厂房周边环境如下：

- 东侧：海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间（丙类、二级）；
- 南侧：浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房（丙类、二级）；
- 西侧：园区路（乡道）；
- 北侧：海宁市建利纺织有限公司7#厂房（丙类、二级）。

周边建构筑物及设施的防火间距见表 2.2-1。详见附图-周边环境图。

表 2.2-1 厂区及内部设施与厂外周边环境距离一览表

建构筑物名称	方位	周边环境建筑、设施情况	实际距离 (m)	规范要求 (m)	符合性	依据
生产厂房 (丙类、二级、高层厂房)	北 N	海宁市建利纺织有限公司7#厂房 (丙类、二级)	17	13	符合	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年版) 第3.4.1条
	南 S	浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房 (丙类、二级)	15	13	符合	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年版) 第3.4.1条
	西 W	园区路 (乡道)	20	5	符合	《公路安全保护条例》
	东 E	海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间 (丙类、二级)	15	13	符合	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年版) 第3.4.1条
周边	公司周边没有学校、公共娱乐场所、重大危险源生产企业。公司周边的道路能满足企业应急救援的需要。					

综上所述，该公司与周边设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)、《公路安全保护条例》的要求。

本项目周边环境示意如下：

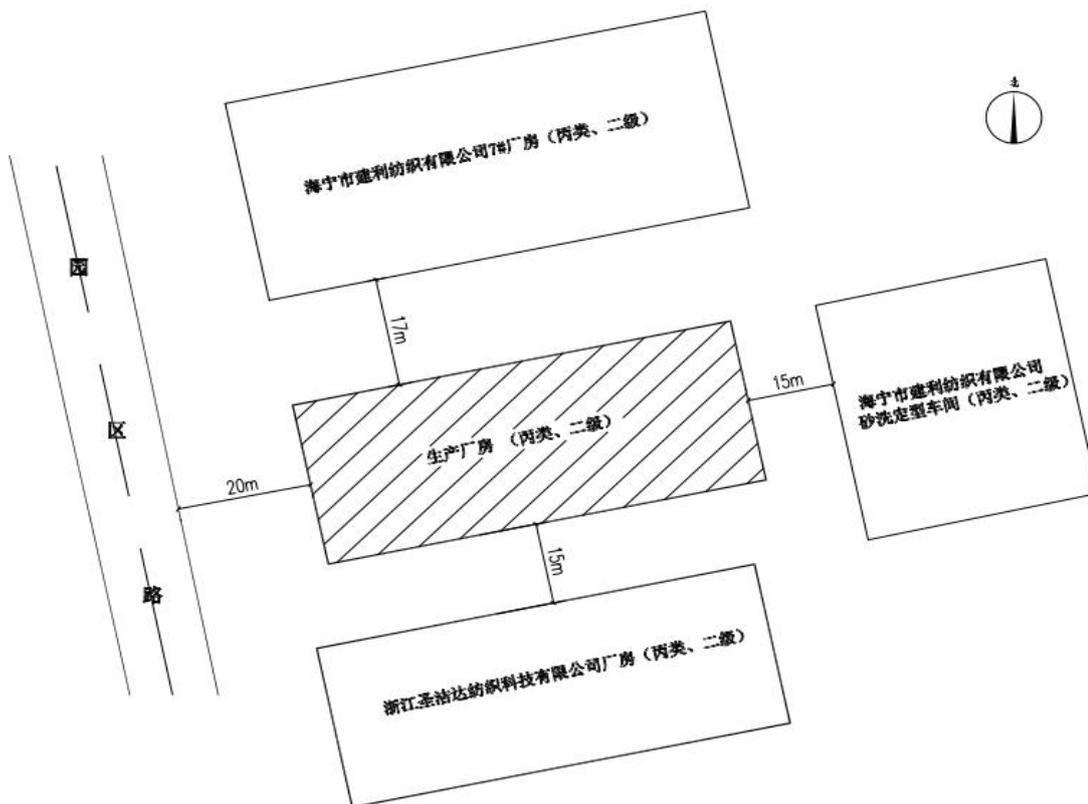


图 2.2-2 本项目周边环境示意图

2.3 自然条件概况

1) 气候特征

嘉兴市地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，属于典型的亚热带季风气候。东近海洋，是东亚季风盛行区，属浙北冬冷夏秋半干燥区。3-6 月为梅雨季节，7-10 月多台风。由于受季风气候影响，不利天气和气象灾害比较频繁。见下表。

表 2.3-1 该公司所在地区主要气象参数

序号	类别	项目	数值	备注
1	温度	年平均气温	15.7℃	
		极端最高温度	39.4℃	2013 年 7 月 26 日
		极端最低温度	-11.9℃	1977 年 1 月 31 日
2	风向	全年主导风向	ESE	
		夏季主导风向	ESE	
		冬季主导风向	NWN	
3	风速	年平均风速	2.7m/s	

序号	类别	项目	数值	备注
		最大风速	20m/s (1972 年)	
4	降水量	年平均降水量	1178.6mm	
		年最大降水量	1729.8mm	1960 年
		多年平均蒸发量	1378.3mm	
5	降雪	最大积雪厚度	30.3cm	1984 年 1 月 18 日
6	气压	年平均气压	1016.3hPa	
7	湿度	年平均相对湿度	82%	

2) 地形、地质、地貌

地质：本项目地处长江三角洲太湖平原南缘，上海滨海平原西缘，场地地貌属于滨海平原地貌。场地大部分为农田，局部为蟹塘，地势较平整，地面标高（黄海高程）在 2.93-3.16m 左右。地质构造属于第四季冲积平原，无不良地质。场地土对建筑材料无腐蚀性。

地貌：本项目地处太湖平原地区，地势平坦开阔，平均海拔为 1.6-2.7m，该地区规划标高为 4.2m。该地区土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密如蛛网，平均坡度 $<1.5\%$ 。

地震：根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010），嘉兴市抗震设防烈度为 7 度。

3) 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m（吴淞高程）。通过市区主要有京杭大运河（杭州唐、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km²）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

①河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。

②河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汛和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞

留、滞留、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。

水文：地下潜水埋深较浅，随地势及季节起伏变化。

根据嘉兴市水文站三十年一遇的水文资料：

表 2.3-2 该公司所在地区主要水文资料

	吴淞高程	国家高程
历年最高水位	4.38m	2.505m
历年最低水位	1.59m	-0.285m
常水位	3.38m	1.505m
吴淞高程减去 1.875m 为国家高程		

4) 抗震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）和《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），嘉兴市抗震设防烈度为 7 度（第一组），地震动峰值加速度为 0.10g。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 总平面布置

本项目位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路 37 号。

生产厂房一层西侧为成品暂存区；中间自北向南依次为原料暂存区、定型机区、高温高压染色机区、脱水机区、开幅机区、平缸区；东侧为缝纫机区。

生产厂房二层南侧自西向东依次为开幅机区、脱水机区、平缸区、烘干机区；中间位置为定型机区；北侧为码布区。一层、二层西北角夹层为检测室。

生产厂房负一层为自西往东依次为消防泵房及消防水池、配电间，其余位置为车库。

本项目仅涉及一个生产厂房，项目建构筑物之间无需进行防火间距的分析。本项目生产厂房与周边建构筑物及设施间的距离见表 2.2-1。

2.4.2 道路、物流及人流

本项目所在厂区呈不规则形状，本项目生产厂房东侧、南侧各设有 2 个出入口，宽度皆为 4.5m。生产厂房北侧中间部位设货梯出入口，东、西各设楼梯出入口，一层西北侧设出入口。生产厂房的东侧、南侧及北侧货梯出入口主要用于物流，生产厂房北侧东、西楼梯出入口及西北侧出入口主要用于人流。生产厂房周围设有绿化带等绿化设施。

生产厂房的楼梯间、前室、合用前室、电井采用耐火极限 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，采用乙级防火门。该公司厂区内设置环形消防车道，消防道路宽度 8.0-14.0m，转弯半径 9m，厂区架空管网与道路的净空高度为 4.5m，道路结构采用水泥混凝土面层，碎石基层，满足消防车辆行驶的要求。

厂外运输：该项目生产所需原材料、辅助材料及各类成品，主要由社会运输车辆完成，由公路运输进厂，成品出厂时再由车辆从大门运出。

厂内运输：厂内物料运输主要为涤纶丝、低弹丝、棉纱等物料转运，主要采用手动液压搬运车运输。

2.4.3 厂区竖向布置

本项目厂区竖向布置采用平坡式，建筑物向道路方向 1%-2%的坡度，厂区建筑物室内地坪标高，高于室外地坪标高，不小于 0.1m。

2.5 主要建(构)筑物

本项目主要建(构)筑物见下表。

表 2.5-1 主要建(构)筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	每层面积 (m ²)	防火分区最大允许建筑面积 (m ²)	防火分区数量	防火分区符合性	结构形式	高度 (m)	层数	火灾类别	耐火等级	耐火等级符合性
1.	生产厂房	2335.7	26571	一层： 2335.7； 二层： 2335.7	4000	一层：1 二层：1	符合	钢结构	47.70	9	丙类	二级	符合

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	每层面积 (m ²)	防火分区最大允许建筑面积 (m ²)	防火分区数量	防火分区符合性	结构形式	高度 (m)	层数	火灾类别	耐火等级	耐火等级符合性
注：①生产厂房含地下一层，本项目只涉及生产厂房的一层、二层。													
②生产厂房为丙类，二级，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）表 3.3.1 的规定，每个防火分区的最大允许建筑面积为 2000m ² ；根据 3.3.3 的规定“厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.1 条的规定增加 1.0 倍”，本项目设置了自动灭火系统，所以本项目生产厂房防火分区最大允许面积为 4000m ² 。													

2.6 主要设备设施

该公司涉及使用的主要生产设备见下表：

表2.6-1 主要生产设备一览表

序号	设备	型号/规格	数量（台/套）	涉及位置
1	定型机	YC66-360*10	1 台	生产厂房 1 楼
2	双幅码布机	XCD8518/340	1 台	生产厂房 1 楼
3	单幅码布机	XCC851A/340	1 台	生产厂房 1 楼
4	卷布验布机	JRG541J/340	1 台	生产厂房 1 楼
5	常温常压卷染机	SMD1200/340	2 台	生产厂房 1 楼
6	高温高压染色缸	17R39	1 台	生产厂房 1 楼
7	高温高压染色缸	18144-1	1 台	生产厂房 1 楼
8	高温高压染色缸	17R41	1 台	生产厂房 1 楼
9	缝纫机	ZJ4810-BD	3 台	生产厂房 1 楼
10	开幅机	281-340/213-10	1 台	生产厂房 1 楼
11	脱水机	ZSH-2000 型	1 台	生产厂房 1 楼
12	永磁变频空压机	BMVF15	1 台	生产厂房 1 楼
13	全自动光电整纬机	3400/10	1 台	生产厂房 1 楼
14	定型机	YC66-360*10	1 台	生产厂房 2 楼
15	脱水机	ZSH-2000 型	1 台	生产厂房 2 楼
16	烘干机	DS	4 台	生产厂房 2 楼
17	卷布机	ST-9188	2 台	生产厂房 2 楼
18	柔软机	YF2019	1 台	生产厂房 2 楼
19	双幅码布机	XCD8518/340	1 台	生产厂房 2 楼

序号	设备	型号/规格	数量 (台/套)	涉及位置
20	水洗机	--	2 台	生产厂房 2 楼
21	永磁变频空压机	BMVF15	1 台	生产厂房 2 楼
22	废气处理设施	--	1 套	楼顶

表2.6-2 特种设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	安全附件	备注
1	高温高压染色缸	17R39	1 台	压力表、安全阀	压力容器
2	高温高压染色缸	18144-1	1 台	压力表、安全阀	压力容器
3	高温高压染色缸	17R41	1 台	压力表、安全阀	压力容器
4	压缩空气储气罐	1m ³ , 0.8MPa	2个	压力表、安全阀	简单压力容器
5	客梯/货梯	客梯1.35t/货梯5t	6	安全钳、限速器、缓冲器联锁装置等	特种设备

2.7 生产工艺

坯布由社会运输车辆运输进厂后，经手动液压搬运车转运，工艺流程如下：

- (1) 先翻布：按缸将布头尾拉出 2 米翻满一桶，10 匹左右。
- (2) 缝头：将翻好的布头尾缝在一起，按成一整匹长布。
- (3) 进缸清洗：将缝好的一整桶布按操作流程打入机器，清洗干净，然后打出来放入桶。
- (4) 上机定型：将清洗好的坯布按进定型机，按客户要求的定型好。
- (5) 码布成品打包：将定型机出来的布按匹在缝头处撕开，在码布机上面折叠整齐，按每个客户的分类放好再入库。
- (6) 装车出库：将放好的布装了出库，发货。

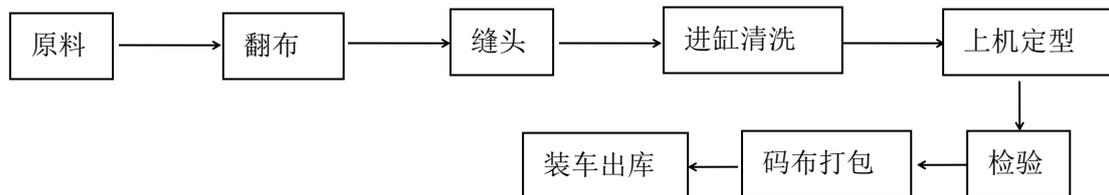


图 2.7-1 生产工艺流程图

2.8 主要原辅料及产品

该公司涉及的主要物料及产品详见下表：

表2-7 项目原辅材料一览表

序号	名称	火灾类别	年用量	最大储存量	主要组成物质	物态	包装规格	运输	存放位置
1	涤纶丝	丙	500t/a	30t	苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	固态	箱装	汽运	生产厂房1层
2	低弹丝	丙	250t/a	20t	聚酯切片	固态	箱装	汽运	生产厂房1层
3	棉纱	丙	250t/a	20t	棉纤维	固态	箱装	汽运	生产厂房1层
4	蒸汽	戊	4000t/a	/	水	液态	/	管道	生产厂房外侧
5	天然气	甲	3000t/a	/	甲烷	液态	/	管道	/
6	草酸	戊	2 吨	1 吨	乙二酸	粉状	25kg 袋装	汽运	助剂仓库
7	片碱	戊	1 吨	1 吨	氢氧化钠；苛性钠	片状结晶	25kg 袋装	危化品专用车	助剂仓库
8	炼染浴净 GL1004 B 洗剂	戊	8-10 吨	1 吨	聚磷酸盐、偏硅酸钠、无水硫酸钠	粉状	30kg 袋装	汽运	平缸旁边助剂暂存区
9	酸性清洗剂	戊	3-5 吨	0.25 吨	特殊有机酸、活性复合物	液态	125kg 桶装	汽运	助剂仓库
10	硬挺剂 TF-632	戊	3 吨	0.5 吨	氨基树脂	液态	125kg 桶装	汽运	助剂仓库
11	柔软剂	戊	3-4 吨	0.5 吨	特殊三元改性有机硅	液态	125kg 桶装	汽运	助剂仓库
12	TF5804 氟系防水剂	戊	0.5 吨	0.5 吨	氟碳化合物共聚物	液态	125kg 桶装	汽运	助剂仓库
13	荧光增白剂 TF-905 F	戊	1 吨	0.5 吨	苯/聚乙烯吡咯烷酮	液态	15kg	汽运	助剂仓库
14	阻燃剂	戊	1 吨	0.5 吨	磷、氮，卤素	粉状	25kg	汽运	助剂仓库
15	双氧水	乙	0.05t	随用随买	H ₂ O ₂	液态	25kg	汽运	/
16	保险粉	甲	0.05t	随用随买	连二亚硫酸钠	粉状	25kg	汽运	/

表2-8 主要产品一览表

序号	名称	产量	状态	最大储量	存储地点	火灾类别
1	高档沙发布面料	150 万米	固	5 万米	1 层成品暂存区	丙

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

1、供电电源

本项目位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号，本项目供电电源一路高压来自龙湾变电所；另一路低压接自海宁布奇纺织有限公司用于消防，海宁布奇纺织有限公司的供电电源来自孙桥变电所。生产厂房负一层配电间内设置有3台干式变压器，变压器容量为630kVA、1250kVA、500kVA，外供电项目室内动力线采用电线沿桥架敷设或穿PVC管明敷或暗敷，室外电力线源电压10kV，经变压器将电压降到380/220V后送往厂房使用。本路采用硬质难燃PVC管明敷或暗敷，低压配电系统采用TN-S接地方式。

2、用电负荷

本项目所用电量120万kWh/a。根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009），本项目生产用电、生活用电为三级负荷，消防用电为二级负荷，本项目供电电源一路来自龙湾变电所；另一路接自海宁布奇纺织有限公司，海宁布奇纺织有限公司的供电电源来自孙桥变电所，能满足项目消防用电二级负荷的要求。

厂区动力、照明、电讯线路均为电缆直埋地敷设，需穿钢管保护。厂区道路照明利用电杆、LED灯照明、绝缘电缆穿SC套管埋地敷设供电，电源引自邻近车间或楼房照明配电箱。

3、供配电方案

本项目动力配电系统采用树干式和放射式相结合的方式，主干线用电缆沟或电缆桥架敷设，各分支线路采用绝缘导线穿钢管沿墙明敷至动力配电箱，再至各用电点。动力配电系统采用三相五线制，有一专用接地保护线。

4、厂房内电气照明

1) 照明电源电压为 220V，三相五线制供电，厂房内照明配电箱采用 XM-01 型，箱内分别加设 N 线及 PE 线端子板。建筑内照明线路采用 BV-0.45/0.75kV 铜芯塑料线穿镀锌钢管敷设。照明采用集中和就地两种控制方式，生产区光源选用金属卤化物灯，办公区和配电房选用荧光灯。

2) 生产厂房内安全通道设计带蓄电池的应急照明灯和疏散指示照明。当发生火灾或线路突然停电时，通过本身蓄电池，仍能向应急照明灯具供电，供场所内人员安全疏散，应急时间不小于 30min，疏散走道的地面最低水平照度不低于 1.0lx，楼梯间的地面最低水平照度不低于 5.0lx，变配电间作业面的最低照度不低于正常照明的照度。

2.9.2 给排水

1、给水

本项目供水水源来自市政管网，厂区给水管网在室外形成环网。供水主管径为 DN150，压力为 0.3MPa。本项目用水主要为生活用水和生产用水。用水量为 1000t/a。城市管网的供水能力和供水压力能够满足该项目所需。

2、排水

本项目排水采用雨、污分流制。室外雨水采用重力排水，雨水就近排至市政雨水井；室外污水采用废污合流制，重力排水，废污水经化粪池后排至市政污水井。

1) 废水排水：企业厂区排水采用雨污分流制、清污分流制。生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入污水管网；生产废水依托公司原有污水处理站（不在评价范围内）预处理后 60%回用，40%达标纳入污水管网。

2) 雨水排水：雨水管道沿厂区内道路布置，铺设在人行道下，雨水管线起始管段覆土厚度为 0.7m。厂房屋面雨水为檐沟外排水，雨水汇集到檐沟，通过雨水管道排入厂房外的绿化带和道路旁的雨水口，雨水经雨水口收集后，排入市政雨水管网。

2.9.3 供气

1) 压缩空气

本项目压缩空气使用压缩空气来自生产厂房的2台永磁变频空压机，每层1台，各配套1个1m³的储气罐，提供生产所需的压缩空气，通过管道输送至供气工段。为本项目生产提供所需的压缩空气。供气管径为DN32，能满足项目需求。

2) 蒸汽

本项目高温高压染色机的热源使用蒸汽加热，蒸汽压力为0.7Mpa，通过管道输送至供气工段，管径为DN48，不属于压力管道的管理范畴，年用量为4000t，为本项目烘干提供有效的热源，能够满足项目需求。

3) 天然气

定型机采用天然气为燃料，经海宁新奥燃气有限公司调压站调压后，由天然气管道直接供给，年用量3000t/a。

2.9.4 采暖、通风

1、采暖

生产厂房生产区域不设置采暖措施；检测室及值班室冬季采暖采用空调取暖，可满足项目冬季采暖需求。

2、通风

本工程建筑物采用东西向布置，空间布局开敞，生产车间采用自然通风和机械通风相结合的通风方式。

2.9.5 消防设施

1) 消防用水量

该项目位于浙江省海宁市许村镇工业区园区路37号，企业内消防设施包括消防道路、消防水系统、移动式灭火器等。

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第8.1.2条，

本项目应设置室外消火栓系统。

该项目生产厂房的火灾危险类别为丙类，耐火等级为二级，建筑体积为 $121789.69\text{m}^3 > 50000\text{m}^3$ 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.3.2条，生产车间一次灭火的室外消火栓用水量40L/s；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.5.2条，生产车间一次灭火的室内消火栓用水流量30L/s；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.1.1条规定，该厂区同一时间内的火灾起数按1次计算；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.6.2条规定，生产车间的火灾延续时间为3.0h。室外消防用水量为 432m^3 ，室内消防用水量为 324m^3 。

本项目生产厂房一层、二层均设自动喷水灭火系统，根据《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017），第5.0.1节规定：中危险级Ⅱ级，净空高度 $\leq 8\text{m}$ 的厂房，喷水强度为 $8\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ，作用面积为 160m^2 ，则自动喷淋系统的设计流量为 $21.33\text{L}/\text{s}$ 。取自动喷淋用水量 $30\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间1h，则自动喷淋系统用水量为 108m^3 ，因此，本项目总消防用水量为 864m^3 。

2) 消防水系统

本项目生产厂房地下设置 432m^3 的消防水池和消防水泵房。室内消防用水通过消防泵和喷淋泵，泵房内设消防泵2台，一备一用，两台水泵的流量为 $30\text{L}/\text{s}$ ，型号为 XBD9.6/30-100；设喷淋泵2台，一备一用，两台水泵的流量为 $30\text{L}/\text{s}$ ，型号为 XBD9.6/30-100。厂房楼顶设置了屋顶高位消防水箱，消防水箱 18m^3 ，贮存前期消防用水量。室外消防水水源取自市政管网，供水管网呈环状布置，供水管径 DN150，供水压力 0.3MPa，消防水管网埋深 1.5m，管材选用镀锌钢管，供水能力可满足消防用水需求。

3) 消火栓

本项目所在厂区围绕生产厂房东角 1 套、西北角 4 套和西南角 1 套

室外消火栓。室外消火栓型号选用 SS100/65-1.0 型，沿厂区内道路敷设，距离路边不大于 2m，每个消火栓有一个 DN100 的栓口和两个 DN65 的栓口，DN100 栓口面向道路。室外消火栓设有保温罩，用于消火栓的防冻、保温。室外消火栓的间距不大于 60m，保护半径不大于 120m。

本项目所在的生产厂房一、二层共设置 20 套室内消火栓，消火栓出水压力为 0.25MPa-0.45MPa。室内消火栓间距不大于 30m，每个室内消火箱内设 DN65 型消火栓 1 个，L=25m、DN65 衬胶水带 1 条，消防卷盘 1 个，Φ19mm 铝合金水枪 1 支。

4) 移动式灭火器

本项目根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，配备手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MF/ABC4），以扑灭初期火源。灭火器的数量见下表。

表 2.9-1 灭火器配置表

序号	放置地点	型号	数量	灭火器名称
1	生产厂房一层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器
2	生产厂房二层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器

5) 消防道路

厂区设置环形道路，道路宽度均不小于 4m，道路路面净空高度均不低于 4m，满足物料运输及消防要求。

6) 建（构）筑物消防验收备案

本项目生产厂房已于 2024 年 01 月 02 日在海宁市住房和城乡建设局取得“建设工程消防验收备案凭证[海建消备凭字（2024）第 001 号]”。

7) 建筑消防设施检测

嘉兴市诚旭安全科技有限公司于 2023 年 12 月 11 日对本项目建筑消防设施进行检测，并出具了建筑消防设施年度检测报告，报告显示消防供配电设施、消防水源和供水设施、火灾自动报警及联动控制系统、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统、消防应急照明及疏散指示标志、消防应急广播和火灾报警装置、消防专用电话、消防电

梯、防火分隔、灭火器配置等均合格。

2.9.6 防雷防静电设施

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，本项目涉及的生产厂房按第三类防雷建筑物进行设防。

1) 本项目生产厂房为框架结构，厂房采用接闪带作为接闪器，组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的接闪网，采用柱内对角主筋作为引下线，引下线间距不大于 25m，利用柱基础作为接地体，采用 -40×4 热镀锌扁钢将柱基础连接，车间地面暗敷 -40×4 热镀锌扁钢，以利于设备就地接地，建筑地基采用等电位联接网，低压配电系统的接地型式采用 TN-S 制。

2) 为防止感应雷击，在建筑内的金属物体（如：设备外壳、金属构架等）设接地线并与建筑物外的接地体做等电位连接。凡正常不带电而事故状态下可能带电的电气设备及生产过程中可能产生静电的工艺设备等均与接地网可靠连接。

2023 年 10 月 26 日本溪普天防雷检测有限公司对该项目生产厂房进行了防雷装置检测，所检项目检测结构符合标准要求，检测报告详见附件。

2.9.7 维修

本项目未设检维修车间，检维修主要依托社会维修力量，车间生产人员负责设备日常维护保养以保证电气、仪表稳定、准确、可靠地运行。

2.9.8 “三废”处理

(1) 废水处理

企业厂区排水采用雨污分流制、清污分流制。

生活污水经隔油池、化粪池预处理达到标准纳入污水管网送入海宁上塘水务有限公司污水处理厂处理；生产废水依托公司原有污水处理站，污水处理站位于公司东部，预处理后 60%回用，40%达标纳入污水管网。公司原有污水处理站的污水处理工艺如下：

一次处理：生产废水→网格栅→调节池→泵→气浮机→生化池→沉淀过滤池→气浮机→排水口

二次处理：生产废水→网格栅→调节池→泵→（气浮机→生化池→沉淀过滤池→气浮机）→污泥浓缩池→板框压滤机→调节池/泥块外卖处置

图2-3 污水处理工艺流程图

（2）固废处理

本项目产生的边角料约 3t/a，产生的不合格品约 0.5t/a，废包装材料约为 5t/a，均集中存储于厂区的固废暂存区 30m²（不在本次评价范围内），收集后委托有资质单位处理。

（3）废气处理

本项目定型过程中产生的废气通过楼顶的集烟管道收集后经高强喷淋+高密度预淋+水雾洗涤+循环冷却油水分离水箱+高效热交换器+高压静电处理后通过排气筒排放，未收集部分加强车间通风排放。

2.10 安全管理现状

1) 安全生产管理组织机构

该公司劳动定员260人（本项目定员为20人，人员由原厂区调用），采取8小时工作制，年工作时间300天，任命2名专职安全管理人员，主要负责人和安全管理人员均持证上岗。

表2.10-1 主要负责人和安全管理人员持证情况

序号	证书名称	姓名	有效期限	初领日期	证书号
1.	主要负责人	祝栋凯	2023.03.28-2026.03.27	2023.03.28	33048119890820121X
2.	安全管理人员	孟令臣	2022.09.07-2025.09.06	2022.09.07	341322198202010814
3.	安全管理人员	侯传刚	2023.12.15-2026.12.14	2023.12.15	510525197808111130

2) 安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程

该企业已建立健全安全生产责任制度，建立了各级安全生产责任制，对制定的各级安全责任制度做到认真贯彻落实，出现问题能够明确责任。

该企业依据法律法规、国家标准和行业标准，制定了比较齐全的安全生产规章制度和操作规程，对制定的各种安全生产管理制度和操作规程能做到认真贯彻落实，出现问题及时处理。

3) 安全投入现状及要求

根据现场查验情况，海宁市建利纺织有限公司已按照《中华人民共和国安全生产法》、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号等规定的要求，提取了安全费用，建立了安全使用台账。

4) 特种作业人员培训情况

本项目在检维修时涉及的特种作业人员为：低压电工、电焊工，特种设备作业人员为：快开门式压力容器操作，特种作业人员的持证情况见下表。

表2.10-2 特种作业人员/特种设备作业人员持证情况

序号	证书名称	姓名	有限期限	复审日期	证书号
1.	低压电工	孟德浩	2020.12.30-2026.12.29	2023.12.29	T342222198803200811
2.	焊接与热切割作业	孟德浩	2022.05.11-2028.05.10	2025.05.10	T342222198803200811
3.	快开门式压力容器操作	朱嘉威	2022.10-2026.09	--	330481199807170615

5) 应急预案及应急救援设施

根据《生产安全事故应急预案管理办法》安监总局令[2016]第 88 号（根据应急管理部 2 号令修订）要求，该公司已编制《生产安全事故应急预案》，预案参照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T 29639—2020 内容和格式要求，并组织对预案进行了论证。

应急预案已配备相应的应急物资，制定了应急预案演练计划，企业定期进行应急救援演练。

本项目配备的应急物资见下表。

表2.10-3 应急物资清单

序号	设备名称	数量	存放场所
1	应急救援通讯器材	2 台	生产厂房 1、2 层

序号	设备名称	数量	存放场所
2	担架	2 个	生产厂房 1、2 层
3	手电筒	2 个	生产厂房 1、2 层
4	对讲机	2 台	生产厂房 1、2 层、门卫
5	急救箱或急救包	2 套	生产厂房 1、2 层
6	应急处置工具箱 (无火花工具)	2 套	门卫
7	正压式呼吸器	2 套	生产厂房 1、2 层
8	安全绳	2 套	生产厂房 1、2 层
9	安全带	2 套	生产厂房 1、2 层

6) 劳保用品的配备情况

依据《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》(GB 39800.1-2020) 企业制定了员工劳动防护用品的发放标准，并严格按照发放标准发放，监督员工按照规范要求正确佩戴劳动防护用品。

7) 安全生产标准化

公司目前已开展安全生产标准化体系建设工作，公司对制定的各种安全生产管理制度能做到认真贯彻落实，出现问题及时处理。

8) 安全风险分级管控和隐患排查治理

企业已积极进行安全生产风险评价分级，该企业现阶段已开展创建安全生产风险分级管控体系和隐患排查治理体系，并在运行中不断完善。

9) 教育培训

本项目要求岗位工应具备一定的专业生产技能。员工由老厂区调用，经车间级和班组级培训合格后正式上岗项目，公司按规范要求制定教育培训计划并定期进行教育培训，做了教育培训记录。

10) 工伤保险

根据《工伤保险条例》(国务院令 586 号) 规定，应为职工办理工伤保险，使职工的合法权益得到保障。企业已为员工缴纳工伤保险。

11) 法定检测

本项目涉及特种设备为电梯、高温高压染色机，目前特种设备均进行

了登记和检测。公司压力表进行了检定，安全阀进行了校验。另外公司为进一步加强安全管理对公司的气体报警仪进行了校准。

表2.10-4 登记证一览表

序号	名称	登记证编号	发证日期	发证机关
1.	电梯	梯 12 浙 F33369 (24)	2024.3.12	海宁市市场监督管理局
2.	电梯	梯 12 浙 F33370 (24)	2024.3.12	
3.	电梯	梯 12 浙 F33371 (24)	2024.3.12	
4.	电梯	梯 12 浙 F33372 (24)	2024.3.12	
5.	电梯	梯 12 浙 F33373 (24)	2024.3.12	
6.	电梯	梯 11 浙 F90731 (24)	2024.3.12	
7.	高温高压染色机	容 17 浙 F35760 (24)	2024.8.19	
8.	高温高压染色机	容 17 浙 F35761 (24)	2024.8.19	
9.	高温高压染色机	容 17 浙 F35764 (24)	2024.8.19	

表 2.10-5 法定检测一览表

序号	检测项目	报告编号/校验合格证编号	检测日期	有效期	结论	检测单位
1.	防雷检测报告	PTFLJC[2023]A1-J-1488	2023.10.26	2024.10.18	合格	本溪普天防雷检测有限公司
2.	压力表	JFB-2024050081	2024.5.14	2024.11.13	合格	海宁市计量检定测试所
3.	压力表	JFB-2024050082	2024.5.14	2024.11.13	合格	
4.	压力表	JFB-2024050083	2024.5.14	2024.11.13	合格	
5.	压力表	JFB-2024050084	2024.5.14	2024.11.13	合格	
6.	压力表	JFB-2024050085	2024.5.14	2024.11.13	合格	
7.	压力表	JFB-2024050086	2024.5.14	2024.11.13	合格	
8.	压力表	JFB-2024072004	2024.8.5	2025.2.4	合格	
9.	压力表	JFB-2024072008	2024.8.5	2025.2.4	合格	
10.	安全阀	C241553-001	2024.5.6	2025.5.5	合格	
11.	安全阀	C241553-002	2024.5.6	2025.5.5	合格	
12.	安全阀	C241553-003	2024.5.6	2025.5.5	合格	
13.	安全阀	C241553-004	2024.5.6	2025.5.5	合格	
14.	安全阀	C241553-005	2024.5.6	2025.5.5	合格	
15.	安全阀	C241553-006	2024.5.6	2025.5.5	合格	
16.	安全阀	C242829-001	2024.7.30	2025.7.29	合格	
17.	安全阀	C242829-002	2024.7.30	2025.7.29	合格	
18.	安全阀	C242829-003	2024.7.30	2025.7.29	合格	

序号	检测项目	报告编号/校验合格证编号	检测日期	有效期	结论	检测单位
19.	电梯	TJC2023-1877	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
20.	电梯	TJC2023-1878	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
21.	电梯	TJC2023-1879	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
22.	电梯	TJC2023-1880	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
23.	电梯	TJC2023-1881	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
24.	电梯	TJC2023-1882	2024. 1. 31	2025. 1	合格	
25.	可燃气体检测报警器	WX-202407170007	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	杭州万信检测技术有限公司
26.	可燃气体检测报警器	WX-202407170008	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
27.	可燃气体检测报警器	WX-202407170009	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
28.	可燃气体检测报警器	WX-202407170010	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
29.	可燃气体检测报警器	WX-202407170011	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
30.	可燃气体检测报警器	WX-202407170012	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
31.	可燃气体检测报警器	WX-202407170013	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
32.	可燃气体检测报警器	WX-202407170014	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
33.	可燃气体检测报警器	WX-202407170015	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
34.	可燃气体检测报警器	WX-202407170016	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
35.	可燃气体检测报警器	WX-202407170017	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
36.	可燃气体检测报警器	WX-202407170018	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
37.	可燃气体检测报警器	WX-202407170019	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
38.	可燃气体检测报警器	WX-202407170020	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
39.	可燃气体检测报警器	WX-202407170021	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
40.	可燃气体检测报警器	WX-202407170022	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
41.	可燃气体检测报警器	WX-202407170023	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
42.	可燃气体检测报警器	WX-202407170024	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
43.	可燃气体检测报警器	WX-202407170025	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
44.	可燃气体检测报警器	WX-202407170026	2024. 7. 12	2025. 7. 11	合格	
45.	高温高压染色机	RNC2024-1132	2024. 8. 19	2029. 3	合格	嘉兴市特种设备检验检测院
46.	高温高压染色机	RNC2023-0246	2023. 04. 11	2028. 3	合格	
47.	高温高压染色机	RNC2024-1131	2024. 8. 19	2029. 3	合格	

13) 主要安全设施

主要安全设施情况详见下表：

表2.10-6 主要安全设施一览表

序号	安全设施类别		设施名称	数量	安装位置	备注
1	一、 预防事故的安全设施	检测、报警安全设施	压力表	8 (单位: 块)	压缩空气储罐、蒸汽管道、高温高压染色缸	
4			温度监测报警装置	3 (单位: 套)	高温高压染色缸	
6			便携式四合一气体检测报警仪	1 (单位: 套)	门卫	
8			可燃气体浓度检测报警仪	20 (单位: 个或台)	定型机	
9		设备安全防护设施	接地扁钢	按需	厂房	
10			防雷引下线	按需	厂房	
11			过流保护设施	按需	电气设备等	
12			剩余电流 (漏电) 保护	按需	电气设备等	
13			过压欠压保护设施	按需	电气设备等	
14			过载保护设施	按需	电气设备等	
15			接地保护设施	按需	电气设备	
16			防护罩	按需	设备	
22		作业场所安全防护设施	防噪音设施	按需	采用不产生或产生噪音低的设备, 电机设置防护罩, 作业人员在噪音环境中作业时, 要按照规定佩戴劳动保护用品如耳塞、耳罩等; 通风采用自然通风。	
23			防护栏(网)、防滑、防灼烫设施	按需	装卸平台设置防护栏、走道平台等	
24						
27		安全警示标志	安全逃生标志牌	按需	生产厂房	
28	安全操作警示牌		按需	生产厂房		
29	安全警示标识		按需	生产厂房		
30	厂内道路交通标志		按需	厂内道路		
31	二、 控制事故的安全设施	泄压和止逆设施	安全阀	9 (单位: 个)	压缩空气储罐、高温高压染色缸	
36		紧急处理设施	急停	35 (单位: 套)	定型机、柔软机、烘干机、脱水机、平缸、缝纫机、码布机、开幅机、打卷机、退卷机、高温高压染色机、活	

序号	安全设施类别		设施名称	数量	安装位置	备注
					塞式空压机	
37			光栅	按需	设备	
38			蓄电池	6 (单位: 台)	应急照明灯	
40	三、减少三与消除事故影响的安全设施	防止火灾蔓延的安全设施	防火墙	40 (单位: 个)	一层前室、消控室、楼梯、电梯、车库等 二层合用前室、消控室、楼梯、电梯等	
41			乙级防火门	13 (单位: 个)	楼梯间、前室、合用前室、电井等	
44			灭火设施	消防给水管	按需	消防管道
45		室外消火栓		3 (单位: 套)	厂区	
46		室内消火栓		20 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层	
47		消防软管卷盘箱		20 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层	
48		手提式灭火器		60 (单位: 具)	生产厂房 1、2 层	
49		紧急个体处置设施	安全出口灯	6 (单位: 台)	生产厂房 1、2 层、办公楼逃生疏散口	
50			疏散指示灯	6 (单位: 台)	疏散通道	
51			应急照明灯	6 (单位: 台)	安全通道	
53		应急救援设施	应急救援通讯器材	2 (单位: 台)	生产厂房 1、2 层	
54			担架	2 (单位: 个)	生产厂房 1、2 层	
55			手电筒	2 (单位: 个)	生产厂房 1、2 层	
56			对讲机	2 (单位: 台)	生产厂房 1、2 层、门卫	
57			急救箱或急救包	2 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层	
58			应急处置工具箱 (无火花工具)	2 (单位: 套)	门卫	
59			正压式呼吸器	2 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层	
60			安全绳	2 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层	
61		安全带	2 (单位: 套)	生产厂房 1、2 层		
62		逃生避难设施	逃生安全通道	按需	车间	
63		劳动防护用品	普通防护服	1 (单位: 套/人/年)	员工	
64			普通工作帽	2 (单位: 个/人/年)	员工	
65			普通工作鞋	2 (单位: 双/人/年)	员工	

序号	安全设施类别	设施名称	数量	安装位置	备注
67		安全鞋	2(单位:双/人/年)	员工	
68		防噪声耳塞	8(单位:对/人/月)	操作工	
69		防尘口罩	20(单位:个/人/月)	操作工	
70		电绝缘鞋	1(单位:双/人/年)	按需要配置	
71		安全帽	1(单位:个/人/年)	员工	
72		劳动防护手套	8 (单位:双/人/月)	按需要配置	
73		胶面防砸鞋	1(单位:双/人/年)	员工	
74		安全带	1(单位:个/人/年)	按需要配置	
75		防冲击护目镜	1(单位:套/人/年)	员工	

3 危险有害因素辨识与分析

3.1 物料的危险有害因素分析

该项目生产过程中涉及物料主要为：涤纶丝、低弹丝、棉纱、蒸汽、天然气、草酸、片碱、炼染浴净GL1004B洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂TF-632、柔软剂、TF5804氟系防水剂、荧光增白剂TF-905F、阻燃剂、双氧水、保险粉等。

(1) 根据《危险化学品目录》（2022调整版）进行辨识，本项目天然气、氢氧化钠、双氧水、保险粉属于危险化学品。

(2) 根据《高毒物品目录》（2003版）辨识，本项目不涉及高毒化学品。

(3) 依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第445号，国务院令[2016]第666号修订，国办函〔2017〕120号修订，国务院令[2018]第703号修订，国办函〔2021〕58号修订）进行辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

(4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），本项目双氧水属于易制爆危险化学品。

(5) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号）目录，该项目未涉及监控化学品。

(6) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该项目天然气为重点监管的化学品。

(7) 根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部[2020]第52号令），该项目不涉及监控危险化学品。

(8) 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业

和信息化部、公安部、交通运输部公告[2020]第3号，该项目不涉及特别管控危险化学品。

(9) 根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》(2015版)，该项目涉及的重点可燃性粉尘为翻布、缝头、码布、定型产生的毛尘，毛尘产生量极少。

表 3.2-1 项目生产过程中涉及的危险化学品物质特性表

序号	物质名称	危化品序号	主要危险指标		危险性类别	火险类别	重大危险源物质临界量(t)
			闪点(℃)	爆炸极限(%)			
1	天然气	2123			易燃气体,类别 1 加压气体	甲	50
2	氢氧化钠	1669	--	--	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	戊	--
3	双氧水	903			氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	乙	200
4	保险粉	1243			自热物质和混合物,类别 1	乙	10

注 1: 危害程度系按照 GBZ230-2010《职业性接触毒性危害程度分级》进行分级。

注 2: 危险化学品的危险性分类依据《危险化学品目录》(2022调整版)。

上述物料的详细理化等特性见附表。

3.1.1 毒害性物料的危险、有害因素辨识

企业所用主要原料对人体健康有不同程度的危害,在使用、储存过程中,若管理不当、操作失误、防护不当或缺失,可能造成人体健康危害引起中毒伤亡事故;被盗则可能对公共安全造成影响。

本项目天然气属于加压气体,天然气主要成分是甲烷,虽然本身不具有毒性,但在高浓度下会排挤空气中的氧气,导致窒息。氢氧化钠、双氧水会刺激人体皮肤、眼睛、呼吸道等。

3.1.2 腐蚀性物料的危险、有害因素辨识

氢氧化钠、双氧水、草酸、酸性清洗剂为腐蚀品可致人体灼伤,吸入、摄入或经过皮肤吸收后对身体形成伤害。挥发性腐蚀性物质对建(构)筑物、

设备设施造成腐蚀性危害，严重时危及建(构)筑物、设备设施的安全。

3.1.3 氧化性物料的危险、有害因素辨识

本项目双氧水为氧化性物料。双氧水具有强氧化性，能够腐蚀皮肤、黏膜和呼吸道，长期接触可能导致皮肤炎症、烧伤甚至坏死。双氧水能够与许多金属和非金属材料发生反应，导致腐蚀。对于金属设备，双氧水可以导致铁、铜、铝等金属的氧化和腐蚀，从而缩短设备的使用寿命，对于非金属设备，如橡胶、塑料等，双氧水也可能引起老化和损坏。

3.1.4 易燃、易爆性物料的危险、有害因素辨识

天然气为加压气体中的易燃气体，储存、使用不当或发生泄漏，遇明火、高温或静电等易发生火灾或爆炸。

双氧水为易爆性物质，在高温、光照或接触催化剂时，容易分解产生氧气，从而增加爆炸风险，在储存、运输和使用过程中，需注意安全，避免与易燃物质混合。

保险粉是强还原剂，能与许多物质发生剧烈的氧化还原反应，可能引起火灾或爆炸。

3.1.5 重点监管的危险化学品危险、有害因素辨识

本项目天然气为重点监管的危险化学品。

3.1.6 特别管控的危险化学品危险、有害因素辨识

本项目不涉及特别管控的危险化学品。

3.1.7 易制毒化学品的危险、有害因素辨识

本项目不涉及易制毒化学品。

3.1.8 易制爆危险化学品的危险、有害因素辨识

本项目双氧水为易制爆危险化学品，在高温、光照或接触催化剂时，容

易分解产生氧气，从而增加爆炸风险，在储存、运输和使用过程中，需注意安全，避免与易燃物质混合。

3.1.9 其他物料的危险、有害因素辨识

一、涤纶丝、低弹丝、棉纱等

1) 本项目车间内涤纶丝、低弹丝、棉纱在摆放过程中，基础支撑强度不够、堆放方式不规范、不符合“五距”要求等，使结构的稳定性受破坏，受力不均匀，易造成大量物料倒塌，若周围有作业人员，还易引起人员伤害事故。

2) 原料及产品等码放过高，若存在各垛码放基础不稳等隐患，易导致货物的坍塌，可造成周边人员的伤亡事故。

3) 若车间内现场物料随意摆放阻碍通道、采光不良等易造成碰撞，导致货物的坍塌。

4) 货架上货物存放不规范、重心偏离（如货架背部无防护措施、货物存放偏后等），可导致货架坍塌。

二、草酸、炼染浴净 GL1004B 洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂 TF-632、柔软剂、TF5804 氟系防水剂、荧光增白剂 TF-905F、阻燃剂等

本项目用到的草酸、炼染浴净 GL1004B 洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂 TF-632、柔软剂、TF5804 氟系防水剂、荧光增白剂 TF-905F、阻燃剂等，具有一定的腐蚀性，对消化道、皮肤、眼睛均具有一定的刺激性，长时间与手接触后需将手冲洗干净，个别皮肤易过敏者应涂抹硼酸软膏或皮炎平等（工作前或工作后），工作期间应常洗手或戴防护手套。食入引起灼伤消化道，黏膜糜烂、出血，皮肤接触可引起脱脂。另外这些物料均具有一定的毒性和危害，若使用不当，都可能造成伤害。

三、蒸汽

本项目涉及蒸汽，其危害性主要有：

1) 高温和压力危险：蒸汽通常在高温高压下产生。高压蒸汽泄漏时，

会产生高速超音速气体，直接伤害身体。在密闭空间中，泄漏的蒸汽会迅速挤走空气，造成窒息，并且可能引起高温呼吸系统灼伤和人体表面烫伤。

2) 蒸汽管道问题：蒸汽管道在长期使用过程中可能因材料选取不当、设计不合理、制造缺陷、高温、交变温度、介质冲刷及腐蚀、设备振动等因素影响，容易发生蠕变开裂、腐蚀减薄、应力腐蚀等失效事故。此外，管道安装质量难以保证，可能存在安全隐患。

3.2 周边环境与自然条件、总平面及建构筑物影响分析

3.2.1 周边环境对本项目的危险性分析

该项目东侧为海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间（丙类、二级）；南侧为浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房（丙类、二级）；西侧为园区路（乡道）；北侧为海宁市建利纺织有限公司7#厂房（丙类、二级）。若周边厂房发生火灾事故，现场处置不当可能对该厂区内的建构筑物造成威胁。该项目西侧道路上的过往车辆发生火灾爆炸、有毒物质泄漏时，可能会对该建设项目安全构成一定威胁。

3.2.2 本项目对周边环境的危险性分析

本项目为纺织品加工项目，建筑火灾危险类别为丙类，本项目使用的天然气具有火灾爆炸危险，一旦发生事故，可能对企业周边厂房及道路上人员造成一定威胁。

3.2.3 自然条件影响分析

自然条件对该项目的影响主要为气象条件和地形、地质条件等方面。气象条件主要是气温、风、降水及洪水、雷电和地震的影响。

1) 地质条件

厂区地貌类型单一，经现场察看，地形比较平坦、地貌单一、地层稳定、岩性比较均匀，未发现不利于场地稳定性的不良地质现象，建筑适宜性好。

厂址所在地一旦出现塌陷等地质问题，若建构筑物、设备基础处理不

良，可能造成建构筑物、设备基础下沉，导致设备管线弯曲破裂，导致事故发生。

2) 雷击

雷电的危害方式主要分为直击雷、感应雷、雷电入侵波三种，本地区属中等雷击区。上述三种雷电危害均可能对厂房等建筑等设备设施构成直接或间接威胁。

夏季雷暴天气较多，易造成建（构）筑物、设备、输电线路等，容易受到雷击的损坏，或对变配电系统造成破坏引起火灾爆炸，危及人身安全和财产毁损。该项目有许多设备、建筑物等，有可能遭受雷电侵袭破坏，甚至引起火灾、触电，造成人身伤害。

变配电系统可能遭受雷电波入侵危害，造成停电事故，不但影响生产，同时可能发生严重的次生事故。

3) 洪水

该项目处于平坦处，无低洼地，若出现大雨、暴雨等天气情况时，若厂区内排水设施堵塞、失效、排水不及时，可能会导致厂房受淹，严重时可导致触电、危险物料泄漏等事故导致厂内环境污染。

4) 高温、低温

该项目生产过程中可能会有高温低温的影响，如高温中暑、低温冻伤（室外检修时）。若在施工过程中未对室外管线（如水管等）采取保温措施，气温过低时会导致管线出现冻裂危险。

5) 自然风

若遇较强台风天气对厂区厂房的影响较大，严重时可导致钢结构建筑的坍塌，同时也可能对厂区室外环境（树木、灯杆、标志牌等）可能造成破坏，可导致泄漏的丙烷、热处理废气等气体扩散加快，扩大影响范围，造成环境污染。

6) 腐蚀

该项目涉及的氢氧化钠具有腐蚀性。建构筑物、设备防腐措施不到位，

在潮湿季节和潮湿地域容易造成设备、管线、阀门等腐蚀、抗压抗渗强度降低，造成可燃、蚀性物质泄漏，进而引发火灾爆炸和中毒事故。

7) 其他自然环境

暴雪、冰雹在屋顶积聚，可能导致房屋承重过载，导致坍塌；风暴潮如强度超过房屋设计强度，可能导致建筑物受损；海雾易导致金属设备的腐蚀，应引起注意。

8) 极端天气

过去50年中，极端天气事件特别是强降雨、高温热浪等极端事件呈现不断增多增强的趋势，预计今后这种极端事件的出现将更加频繁。强暴雨和极端降水事件极易导致局部洪涝的出现，龙卷风、强雷暴以及狂风和冰雹等强对流天气也会对正常生产造成巨大影响，可能造成生产装置设施的破坏甚至危及人员的安全健康，为及时应对极端天气的影响，企业应做好预警工作，提高抵御能力和减灾能力。

3.2.4 总平面布置危险性分析

对于总平面布置方面的危险、有害因素的分析，要从以下几个方面进行：功能分区、防火间距和安全间距、风向、建筑物朝向、危险有害物质设施、动力设施、道路等。

1、厂区功能分区。如果厂区功能分区没有执行平面设计规范，分区混乱，具有潜在火灾危险，一旦发生火灾，会殃及其他无潜在危险的区域，容易造成灾情扩大而不易控制。

2、防火间距和安全间距。如果平面布置中各建构物之间的防火间距不符合规范要求，一旦发生火灾，会连及周围的建构物，致使灾情扩大、扑救困难，损失增加；如果各种设备设施之间的安全距离不符合规范要求，那么作业人员在生产作业过程中则容易被磕、碰、挤或被迫长期作业姿势不符合要求而造成伤害。生产场地布置不合理，场地狭窄，巡检及检修期间作业人员会发生机械伤害。

3、风向。按要求本应布置在全年最小频率风向的上风侧的建构筑物或设备设施如果没有按规范要求布置，一旦其上风方向的建构筑物或设施有灾情发生，布置在最小风向的下风侧的建构筑物或设备设施则会被祸及，造成损失。

4、建筑物朝向。建、构筑物朝向不好可使采光不满足要求，会导致作业场所光线不好、容易出现误操作、走路看不清地面及周围设施或操作时看不清目标物等状况而引发事故；另外，建、构筑物朝向不好也可导致通风不良，致使作业空间换气不良，导致室内空气污染或噪声污染等不能及时扩散、排放长期会造成人员伤害。

5、道路。厂区道路不顺畅，物流、人流不分，或路面宽度不够，转弯半径不足，以及消防道路不符合要求，可能引起车辆伤害，发生火灾时救援不及时导致灾情扩大。

3.2.5 建构筑物危险性分析

本项目车间的设计应符合规范要求，若设计局部载荷超过设计标准，结构不符合要求，材料不合格，基础、梁、支架等存在质量缺陷，均会造成建构筑物基础强度降低，达不到安全标准，导致建、构筑物发生坍塌，会造成人员伤亡、设备损坏等严重后果。

车间的耐火等级、防火分区、安全通道和安全出口设置如不符合规范要求或者不按图纸施工，出现火情将不利于有效施救和人员疏散。

车间内区域分隔、装饰材料不满足耐火极限的要求，未采用低烟低毒特性的材料，容易形成火灾、烟气的蔓延。

车间防雷接地若未按照要求设置，遇雷击可造成建(构)筑物损坏。

3.3 生产及储存过程危险有害因素分析

通过对该项目生产工艺过程中所使用的原材料、生产工艺、设备设施的分析以及现场检查，参照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986，并结合

《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，可以确认在生产过程中可能产生的主要危险因素为火灾爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、物体打击、容器爆炸、车辆伤害、坍塌、中毒窒息、灼烫、淹溺、起重伤害等，存在的职业有害因素有粉尘、辐射、高温危害、噪声和振动危害、毒物等。

3.3.1 主要危险因素分析

3.3.1.1 火灾爆炸

1) 原辅料、产品等易燃物火灾

(1) 该项目在生产过程中存储大量涤纶丝、低弹丝、棉纱等可燃物质，另外还存有可燃包装物等，在生产及存储过程中，若遇违章动火、吸烟、电气火灾等，有发生火灾的危险。

(2) 原料、半成品和成品在运输、使用过程中若散落至地面或机械设备内，清理不及时，受到设备内部摩擦的影响，存在发生火灾的可能。

(3) 在生产工程中，产生的飘絮若落在没有防护的设备运转部位，因设备运转中产生出现异常，产生过热现象，可能引燃飘絮，发生火灾。

2) 天然气火灾危险

本项目定型机使用的天然气属于易燃、易爆的介质，天然气泄漏，遇点火源即可引发火灾爆炸事故。

天然气比空气轻，会在空气中快速扩散。遇到火源着火后，火焰会扩散到氧气所及的地方。天然气燃烧速度相对于其它可燃气体较慢，大约是 0.3m/s，燃烧的蒸气会阻止蒸气云团的进一步形成，然后形成稳定燃烧。

造成天然气发生火灾爆炸的原因有：

(1) 本项目天然气使用在设计、施工、运行管理过程中，存在设计不合理、施工质量问题、腐蚀、疲劳、管道水击等因素，可能造成阀门、仪器仪表、管线等设备设施及连接部位泄漏而引起火灾、爆炸事故。管线平面布置不合理，可能会造成管道因热胀冷缩产生变形破坏或振动。

(2) 天然气输配管道在运行过程中受压力、热应力等载荷作用，加上管道内部介质腐蚀，将造成腐蚀失效。管件存在各种缺陷，受介质冲刷、热胀冷缩产生变形均可能导致事故的发生。管线受外力或液压、沉重物的压轧、打击等，都有可能造成天然气泄漏引发火灾爆炸事故。

(3) 天然气管道若不按规定设置防静电接地和防静电跨接措施，输送介质与设备或管道摩擦就会产生静电，静电具有高电压静电感应及尖端放电的特点，一旦放电即会产生火花，当有爆炸性混合气体存在时，就可能引发火灾和爆炸事故发生。

(4) 天然气使用场所报警仪失效或未设置连锁切断装置，未能及时检测到天然气浓度超标或及时切断供气源，易发生人员中毒的严重事故，甚至威胁人员的生命。

(5) 另外，在设备内点火时，若一次点火不成，燃气积聚在炉内，再次点火前若不进行吹扫、置换，未设置观察孔或火焰监测装置、未设置熄火保护装置等易导致爆炸事故。

(6) 若可燃气体报警仪失效，也有造成天然气爆炸的危险。

(7) 天然气管道锈蚀泄漏，阀门、法兰泄漏等，可能造成火灾爆炸事故；管道敷设不符合有关规定要求，与其他管线距离不够，因为意外变故也可能对易燃气体管道形成威胁；放散管高度不够，在需要放散时，极易造成易燃气体在聚集区浓度过高，易引发事故。

(8) 天然气放散管若未进行防雷防静电设防，或未设置阻火器，遇明火或高温，可能产生火灾爆炸危险。

3) 检维修中乙炔、氧气火灾爆炸

在机械设备检修中气焊与气割作业所使用的乙炔气是易燃易爆气体，氧气具有强烈的助燃性，化学性质极为活泼，存在发生燃烧和引起爆炸危险。在作业过程中，若发生乙炔、氧气泄漏，存在发生燃烧和引起爆炸危险。切割、焊接的火焰温度高，作业过程中熔融的金属火星到处飞溅，若溅到作业现场存在的可燃物上，能引起阴燃而造成火灾。

乙炔及氧气采用瓶装。若气瓶破裂、瓶阀、压力表、止回阀及接头、软管等处泄漏，误操作等造成泄漏，现场通风不良，遇明火、电火花、静电放电火花、金属物体碰撞火花或高温物体等则可引发火灾、爆炸事故。

当氧气瓶泄漏、氧气与可燃物接近时，遇明火极易引起燃烧危险。

4) 润滑油火灾

该项目设备在正常运行过程中，需定期加入润滑油保养设备，润滑油为可燃液体，存在丙类火灾危险，遇明火、高热易燃。若放置润滑油油桶破裂、倾倒或在装卸油过程中发生润滑油泄漏，遇高温、明火等点火源，有发生火灾事故的可能。

润滑油在使用过程中若过滤失效、混入杂质后，或长期未更换润滑油，其油质变差，导致其闪点降低，遇火源也易导致火灾爆炸事故发生。

5) 电气系统火灾及爆炸

变配电室是厂内动力枢纽，该项目的供配电装置等存在电气火灾危险。

(1) 变压器的火灾：由于该项目用电量较大，若出现电流增大或（和）电阻增大，保护措施失效时，变压器温度可能会升高到着火点。引起电流增大一般有两方面的原因：一是严重过载（包括外部短路）；二是变压器本身绝缘损坏，发生内部短路，内部短路如果比较厉害，变压器会发生爆炸事故。

电阻增大的原因就是接触不良，在接触不良的地方也会产生高温，引发火灾。对于这种故障，一般保护措施较难保护得到。

雷击、地线与火线接触、变压器绕组故障等也是引起变压器火灾的重要原因。

(2) 电缆运行中温度较高，电缆芯正常工作温度为 $50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，若电缆存在制造隐患、电缆运行中经常过负荷、过热等原因，使电缆绝缘老化、绝缘过热和干枯、绝缘强度降低，引起电缆相间或相对地击穿短路、过电压等，电缆有发生击穿短路起火危险。

(3) 该项目使用的各种加工设备设施的动力及照明线路如果设计安装不合理，会加速电绝缘老化，引发短路事故；若断路器、漏电保护器等保护

装置失效，线路接触不良，用电设备散热不良，电缆绝缘为非阻燃型等，存在电气火灾的危险。

(4) 电源插头插座存在引发电气火灾危险。据火灾事故统计资料表明，由于电气原因而引发的火灾事故中，有相当一部分火灾是由于通常使用的电源插头及插座不符合规定和要求、制造质量不良、接线极性错位、拔插操作失误等原因引发电气火灾。

6) 双氧水、保险粉火灾爆炸

本项目双氧水、保险粉随用随买，用量较少，但还有可能会火灾爆炸事故。

双氧水在高温、光照或接触催化剂时，容易分解产生氧气，从而增加爆炸风险，在储存、运输和使用过程中，需注意安全，避免与易燃物质混合。

保险粉是强还原剂，能与许多物质发生剧烈的氧化还原反应，可能引起火灾或爆炸。

7) 其他火灾

(1) 设备故障堵塞，造成内部发热，严重可形成火灾事故。

(2) 厂房防雷设施失效，未定期检测，电阻超标，当厂房建筑遭受直击雷击时，可产生较强的电火花，点燃厂房内的易燃物品，造成火灾事故。

(3) 厂内灭火器、消火栓等消防设施缺失、受到损坏或者失效未更换和维护，发生着火事故时不能及时灭火，可造成火灾蔓延和事故扩大化的情况。

(4) 建筑动土、动火作业时，未执行已经制定的安全操作规程，未做施工前的准备，存在因违章动土、动火作业而引燃电缆或其它易燃品的可能，若救援不及时，可造成火灾事故。

3.3.1.2 机械伤害

机械性伤害主要指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。各类

转动机械的外露传动部分(如齿轮、轴、履带等)和往复运动部分都有可能对人体造成机械伤害。本项目涉及整经机、织布机、圆织机等,有发生机械伤害事故的风险。

机械设备伤害事故种类主要包括以下几种形式:

1) 操作者的局部卷入或夹入旋转部件和运动设备之间而造成的伤害事故。

发生这类伤害事故多是因为旋转部分有凸出部分而无很好的防护装置以及操作者的错误操作。如露在设备外部的挂轮,传动丝杠、接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等均有可能将操作者的衣服袖口、衣裤角等卷入。

2) 操作者不遵守操作规程或操作失误造成挤压、夹击或卷入伤害。

3) 操作者或其它人员所占据的位置不恰当时,可能会受到机械设备运动部件或加工物料的撞击。

4) 机械在检修过程中,由于机械故障、误启动、违反操作规程等原因,可导致机械伤人事故。检修、检查作业时,不切断电源、停机,未挂不准合闸警示牌,未设专人监护等措施而造成严重后果。

5) 如果设备布置不合理、通道狭窄、工作现场环境不良、工具摆放不合理、照明不足、地面或脚踏板不平整或被油污污染、操作人员滑倒、跌倒、躲避车辆等因素,有可能造成人员伤害事故。

6) 自制或任意改造机械设备,导致设备安全性能下降。

总之各机械传动部位的防护装置应该齐全可靠;制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全有效;外露的联轴器、传动装置等旋转部位必须设置防护罩或护栏;机械传动部位防护装置齐全可靠,设备现场应设有紧急开关或装置,且灵敏可靠;通道、梯台、护网(栏)符合标准规定。如果做不到上述防护安全、可靠就会造成由机械动能导致的机械伤害。

3.3.1.3 高处坠落

高处坠落伤害是指在高处(2m以上)作业中,因不采取安全措施或防护措

施不力，栏杆、盖板、梯子等不符合安全要求或因腐蚀强度下降等原因，发生坠落造成的伤亡事故。

该项目中存在操作作业平台高度高于2m，如果在生产、维修设备、电气线路时，平台的栏杆有缺陷或使用的各种登高工具(梯子等)存在缺陷或使用不当，存在高处坠落的危险。

1) 各类平台、走廊、走梯因缺少防护栏杆或缺少防护踢脚板，人员在作业或行走过程中容易造成坠落伤害事故；

2) 在生产线上检修的设备，跨越或上下设备、设施、地坑时，设施的防护栏、网盖失效时，也存在失足坠落的危险；

3) 操作人员、电工、维修人员在登高作业时，因倾倒、打滑或钢梯强度不足，有发生人员高处坠落的危险；

4) 维修登高作业时，如果防护措施不当或没有安全防护措施（安全带、安全绳），违章蛮干，易发生坠落事故；

5) 在雨、雪、大风、低温等恶劣天气情况下进行房屋维修等室外高处作业，有发生作业人员坠落的可能。

6) 作业环境和通道布局狭窄、运转设备振动、采光照明不足等不良劳动条件，容易造成工作人员高处坠落的危险。

3.3.1.4 触电

当人体触及带电体，或者带电体与人体之间闪击放电，或者电弧波及人体时电流通过人体进入大地或其他导体，形成导电回路，即为触电。

该项目的电气设备在使用、维修、保养过程中，存在着触电的危险，工作环境潮湿、腐蚀严重、电缆受机械损坏等，使绝缘层破损，会增加触电危险的程度。

发生触电事故的原因主要有以下几点：

1) 未按规定安装漏电保护器或漏电保护器安装不符合技术要求，容易发生触电事故。

2) 接地、接零装置不合格, 电气设备或电气线路绝缘老化漏电, 可引起触电事故。

3) 安全防护措施不完善, 如未按规定对电气设备及线路采用护栏护网防护装置等。

4) 移动式电动设备因经常需要移动, 工作条件差, 设备和电源线都容易发生故障或损坏, 特别是电源线的老化和破损, 存在触电危险性。

5) 如安全电压系统不健全, 可能导致用电设备漏电时发生人员触电事故危险。

6) 人员违反操作规程导致触电事故。特别是在开停设备时, 作业人员直接用手按动按钮, 如果开关漏电, 在未发现漏电和操作人员无防护时则会引发触电事故, 在工作环境潮湿的场所和部位, 更易增加发生触电事故的可能性。

7) 配电柜、配电线路等的安全防护距离不足时, 亦可造成触电事故。

8) 高压电机和线路保护未设置电流速断保护、过电流保护、过电压保护、单相接地保护、低压保护、负载保护等发生触电事故。

9) 若高压开关电缆选材不当, 过电压、过电流、线路破损等易发生触电事故的可能性。

同时各用电设备的配电箱、接线盒若未采取可靠的保护接地、保护接零、电气线路违规布线、未按规定安装漏电保护器或漏电保护器安装不符合技术要求、电气线路维护不当或作业人员违章作业, 均可能造成触电事故危险。

触电事故多发生在接线端子、缠结接头、压接接头、焊接接头、电缆头、灯座、电插头、插座、控制开关、接触器、熔断器等分支线、电源线接线等处, 原因是这些连接部位机械牢固性差、接触电阻大、绝缘强度较低等。

3.3.1.5 物体打击

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动, 打击人体造成人身伤亡事故。主要是操作人员受到外来物件的撞击、挤压、碰砸等所造成的

伤害，但不包括因机械设备、车辆、起重机械等引发的物体打击。针对物体打击伤害所造成的重伤死亡事故调查分析的结果表明，造成物体打击伤害的原因大致是违反操作规程或劳动纪律、对现场缺乏检查或设计有缺陷。主要原因有：

1) 高处不稳定的物体，如高处作业(高处设备检查、维修等作业)时使用的工器具、零配件等，尤其是较大较重的物体，会因人的失误行为落下，有造成低处人员受到物体打击伤害的危险。

2) 高处传递工具若随意抛掷，也有造成低处人员受到物体打击伤害的危险。

3) 高空垂直作业时，人员在同一垂直线上进行操作，上下没有相互呼应，或没有采取防止物体滚动滑落措施，作业场地未按规定设置防护栏及警示标志等均可发生物体打击伤害危险。

4) 在设备检修过程中，会因工具、零部件存放不当、维修现场杂乱、违章蛮干等原因发生被工具、零部件或其他物品砸伤事故。

5) 低处人员若不正确佩戴安全帽（且是合格的安全帽）、防砸鞋，也有受到物体打击的危险。

6) 高处检修时会发生各种意想不到的险情，现场没有设置警戒区域和警示标志，也没有专人进行监护，极易发生被坠落物击伤他人的事故。

7) 运转设备无安全罩、安全护网等，若高速运转的螺栓、销、键等发生松动脱落，容易造成物体打击。

8) 搬运原料、产品过程中，因物体摆放不当或摆放过高，可发生物体坠落对人员的砸伤、挤伤等。

3.3.1.6 容器爆炸

本项目高温高压染色机、压缩空气储罐、蒸汽管道及检修用氧气、乙炔气瓶、属压力容器，在使用过程中存在有容器爆炸的危险。爆炸时产生的能量大部分形成冲击波，能造成压力容器及压力管道等设备的损坏和人员伤亡

事故。

常见的压力容器失效有泄漏和出现裂缝、开裂等现象造成的破裂爆炸。引起破裂的原因主要有：

- 1) 因压力高于额定压力引起塑变，导致延性破裂。
- 2) 容器、管道本身是脆性材料，又因应力集中(焊缝应力、形状不合理、不连续)发生脆性破裂。
- 3) 变化的温度和压力，使金属材料疲劳导致疲劳破裂。
- 4) 在保管、使用中，受阳光、明火、热辐射作用，瓶中气体受热压力增加，发生气瓶爆炸事故。
- 5) 气瓶在搬运中未戴瓶帽，手托瓶阀抬运或碰击等，使瓶颈上或阀体上的螺纹损坏，瓶阀可能被瓶内压力冲出脱离瓶颈。
- 6) 气瓶在搬运或贮存过程中坠落或撞击坚硬物体的爆炸，也能在冷状态下发生爆炸。
- 7) 未按周期进行技术检验，由于瓶壁锈蚀变薄、裂纹而导致爆炸。
- 8) 过量充装，受热或在搬运中受震后压力急剧上升发生爆炸。

3.3.1.7 车辆伤害

该项目原材料、成品采用车辆运输，车辆运输量较大，是车辆伤害的固有危险源。

厂内行驶机动车辆的主要危险因素：

- 1) 作业环境不良、车行道转弯半径过小、货物超载、超速驾驶、突然刹车、与建筑物、管道、堆积物及其他车辆之间发生碰撞。
- 2) 机动车管理欠缺，车辆性能差，存在缺陷。
- 3) 道路环境不好或自然环境条件恶劣，道路两侧堆有杂物，影响车辆或者消防车辆正常进出和回旋，有造成车辆不慎撞击建构筑物和影响救援的危险。道路照明不足，冬季大雾时未启动声光警示，司机麻痹大意，厂内行驶时车速过快，也有造成人员车辆伤害的危险。

4) 管理制度不健全或未严格执行管理制度, 人车混杂、违章行驶、无证驾驶、驾驶员疲劳驾驶、操作不当、误操作、照明不足等。

5) 车辆在车间、厂内行驶时, 不按照规定路线(地标线), 或行人在叉车路线上行走, 即人车轨迹交叉时, 易发生车辆伤害事故。

6) 道路两侧或顶端未设置(或脱落)限速标志、交叉路口未设置反光镜、信号装置或者种植大量的植物挡住了司机视线, 均有可能造成人员或设施的车辆伤害。

3.3.1.8 坍塌

坍塌指物体在外力或重力作用下, 超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

1) 本项目车间内若各物料在摆放过程中, 基础支撑强度不够、堆放方式不规范、不符合“五距”要求等, 使结构的稳定性受破坏, 受力不均匀, 易造成大量物料倒塌, 若周围有作业人员, 还易引起人员伤害事故。

2) 原料及产品等码放过高, 若存在各垛码放基础不稳等隐患, 易导致货物的坍塌, 可造成周边人员的伤亡事故。

3) 若车间内现场物料随意摆放阻碍通道、采光不良等易造成碰撞, 导致货物的坍塌;

4) 货架上货物存放不规范、重心偏离(如货架背部无防护措施、货物存放偏后等), 可导致货架坍塌;

5) 厂房屋顶因暴雪、狂风、地震、火灾爆炸、耐火等级未达到要求等, 也可能导致厂房坍塌。

3.3.1.9 中毒和窒息

中毒, 是指人体过量或大量接触化学毒物, 引发组织结构和功能损害、代谢障碍而发生疾病或死亡; 窒息, 是指因外界氧气不足或其他气体过多或者呼吸系统发生障碍而呼吸困难甚至呼吸停止。

1、天然气引起窒息的原因分析

本项目定型机采用天然气为燃料，天然气发生大量泄漏，有发生中毒和窒息的可能。在急性中毒时，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甚至死亡。

2、烟气

1) 定型机使用天然气作为燃料，在生产过程会产生含二氧化硫等物质的烟气，若系统排烟系统故障，导致烟气浓度过高有引起窒息事故的可能。主要原因有烟气排放不良，如：生产过程中若由于未安装引风装置、引风装置故障或设计排气量不足而造成厂房内烟尘、有害气体浓度超标，极易造成作业人员急性中毒；风机失效等会造成烟气聚集而超标，若被人员吸入会造成窒息。

2) 工艺设备检修时，若设备内未进行严格清洗、置换，未进行化验分析并合格，进设备人员未佩戴符合要求的安全防护器材、现场未设专人监护等，违章进入设备内作业，有发生作业人员窒息的危险。

3、本项目消防水池、废气管道（管道 DN800, DN1200）、高强喷淋+高密度喷淋+水雾洗涤+循环冷却油水分离水箱+高效热交换器+高压静电废气处理设施等检修存在有限空间作业，若氧含量不达标会造成空间内作业人员的中毒和窒息。主要原因有：

(1) 有限空间作业人员进入之前未进行气体吹扫置换，或在进行惰性气体吹扫后未进行空气吹扫置换，空间内的有毒或惰性气体会造成人员的中毒和窒息。

(2) 与有限空间相连的管道或设备未进行有效切断，有毒气体窜入有限空间内，使人员中毒。

(3) 有限空间作业人员进入之前未进行氧含量检测，或检测故障，盲目进入有限空间，而氧含量不足导致人员窒息。

(4) 未采取保障有限空间作业人员氧含量的措施，或措施失效。例如未采取通风措施、无法采取通风措施的未佩戴呼吸器、佩戴的呼吸器失效

等。

(5) 有限空间内作业时产生的有毒气体也有造成作业人员中毒和窒息的可能。例如电焊、气割产生的烟雾，既能使狭小空间内的氧气骤减，本身也带有一定毒性。

(6) 事故扩大。以下情况可能导致事故的扩大：应急器材配备不全、无相关应急预案、未佩戴防护器具盲目施救、有限空间内使用灭火器不当等。

3.3.1.10 灼烫

1) 本项目高温高压染色机涉及的高温蒸汽、高温物料、高温设备及管道，有导致高温灼烫的危险。如果高温的设备、管道缺乏保温措施或保温措施损坏，被人员触及容易造成高温烫伤；高温物料一旦泄漏也可导致作业人员烫伤。如果蒸汽管道、阀门等保温隔热层达不到隔热要求或者保温隔热层脱落，操作人员触及高温设备或裸露的高温管道或高温的设备、管线、管件等因维护不当而发生泄漏导致蒸汽喷溅，均能引起灼烫事故。

2) 该项目检维修可能进行焊接和切割作业，电焊机电极、焊渣温度高达几千度，如果未按规定设置防护措施，不正确操作、个体防护用品不足或使用不正确，都有可能导致焊接高温金属体、加工件以及焊渣灼烫伤害的发生。

3) 若现场缺少警示标志、安全管理制度和操作规程不健全、作业人员缺少安全培训教育、违章操作，防护用品缺乏，不佩戴合适防护用品或防护不当等可增加发生灼烫事故的可能。蒸汽管道阀门处未设置警示标志，导致操作人员误碰易引发烫伤。

4) 在涉及高温作业时，若现场缺少警示标志，作业人员缺少安全培训教育、违章操作，操作人员如果未按规定设置防护措施，个体防护用品不足或使用不正确，都有可能导致高温灼烫伤害的发生。

5) 本项目氢氧化钠、双氧水等具有腐蚀性，使用区域如未进行相应的防护措施，会导致人员导致化学性灼伤的事故。

3.3.1.11 淹溺

该项目设置的消防水池为发生淹溺事故的固有危险源，可能发生人员的坠入淹溺，包括人员从高处坠落淹溺等，易造成淹溺伤害事故发生的因素主要有：

- 1) 水池周围未设立围栏或围栏高度、强度等不足。
- 2) 水池的池、坑盖未盖好或不符合要求。
- 3) 无明显安全警示标志。
- 4) 在水池旁无应急救护设施。
- 5) 员工安全意识素质低，临边作业站位不当且安全带等防护用品佩戴不齐全。
- 6) 检修维护作业时，联系确认不当，水池中作业忽然来水的情况。

3.3.1.12 起重伤害

起重伤害是指在进行各种起重作业(包括吊运、安装、检修、试验)中发生的重物(包括吊具、吊重或吊臂)坠落、夹挤、物体打击、起重机倾翻、触电等事故。起重伤害事故可造成重大的人员伤亡或财产损失。

该项目生产车间使用的客梯/货梯，为发生起重伤害的固有危险源。造成起重伤害事故的原因是多方面的，每一种事故都与其环境有关，有人为造成的，也有因设备有缺陷造成的，或人和设备双重因素造成的。电梯的危险、有害因素的具体分析如下：

(1) 机械危险：这是电梯最主要的危险因素之一，包括挤压、剪切、缠绕、卷入、冲击、物体坠落打击、切割以及磨损等。这些危险通常源于电梯的机械部件和设施的故障或不当使用。

(2) 电气危险：电梯的电气系统如果出现故障，可能会导致电击或其他相关事故。

(3) 操作不当：电梯使用者的不当操作，如超载使用、强行打开电梯门等，也是引发事故的常见原因。

(4) 维护不当：电梯如果没有定期进行检定和保养，可能会导致机械故障，从而增加事故的风险。

(5) 设计缺陷：如果电梯的设计不符合安全标准，可能会存在安全隐患。

(6) 管理因素：起重设备的使用和管理不到位。安全规章制度、操作规程不健全，或有但不能保证认真实施，在实际操作中严重违章。起重机械操作人员技术水平低，不能认真遵守起重机械管理和维修保养制度，不对起重机械进行定期检查和及时维修保养，从而造成设备零件损坏、老化、带病运行。为方便进行任意短接、拆除安全回路和安全装置等。

3.3.2 职业危害因素分析

3.3.2.1 粉尘危害

生产性粉尘是指在生产中形成的能较长时间飘浮在作业场所空气中的固体微粒。尘肺是在生产过程中长期吸入粉尘而发生的以肺组织纤维化为主的全身性疾病。

本项目生产性粉尘的危害主要存在翻布、缝头、码布、定型等工序产生的飘絮，如若缺少其他防护措施，未正确佩戴劳动防护用品，人员长期工作于上述环境，会造成相关人员诱发职业病。

3.3.2.2 噪声与振动

本项目噪声源主要来自生产设备产生的机械噪声，噪声的危害主要为分散人的注意力，使人容易疲劳，反应迟钝，影响工作效率，还会使工作出差错；长期在强噪声下工作，会引起听觉疲劳，听力下降，耳器官会发生器质性病变，出现噪声性耳聋；噪声对神经系统的危害主要为神经衰弱综合征，表现为头痛、头晕、失眠、多梦、记忆力减退等，神经衰弱的阳性检出率随噪声强度的增高而增加；对消化系统造成影响，可能引起胃功能紊乱、食欲不振、肌无力等。另外，噪声对视力等也有一定的影响。在生产过程中，噪声可干扰影响信息交流，听不清谈话和信号，增加误操作的发生，引发其它

伤害事故。

3.3.2.3 高温

从事高温作业的人员身体要受到一定的损害。在高温环境下作业，由于受到温度、湿度、热辐射的综合影响，使人体产生一系列的生理机能的改变，如体温调节、水盐代谢、循环系统、消化系统、神经系统和泌尿系统等方面的适应性变化，当超过一定限度，则导致热量在体内的蓄积，对人体造成危害。

在生产过程，高温高压染色机、蒸汽管道等工序处的操作温度较高，现场环境温度也较高，如果未设置保温隔热措施或者隔热效果差，将对本岗位操作人员的身体造成伤害，如果车间内通风降温不好，将会加大对操作人员的高温危害，当在气温高的夏季时高温危害尤其严重。

3.3.2.4 辐射

该项目检维修焊接弧光辐射，高压电力的电磁辐射，为辐射的固有危险源。

1) 焊接、切割作业时，会产生对人体有害的电焊激光、弧光。焊接弧光辐射主要有可见光、红外线和紫外线。当光辐射作用在人体上，机体内组织便会吸收，引起组织热作用、光化学作用或电离作用，致使人体组织发生急性或慢性的损伤。

2) 在焊接及切割过程中，当可见光线辐射人的眼睛时，会产生疼痛感，看不清东西，通常叫“晃眼”，在短时间内失去劳动能力。眼部受到强烈的红外线辐射，会立即感到强烈的灼伤和灼痛，发生闪光幻觉。长期接触可能造成红外线白内障、视力减退，严重时可导致失明。皮肤受到强烈的紫外线辐射后，可引起皮炎，弥漫性红斑，有时出现小水泡、渗出液，有烧灼感，发痒；作用强烈时伴有全身症状如头痛、头晕、易疲劳、神经兴奋、发烧、失眠等。紫外线过度照射人的眼睛，可引起眼睛急性角膜和结膜炎，即电光眼炎。

3) 电焊过程中如果未按规定使用个体防护用品, 电焊工及周边临近人员可能造成电离辐射伤害。

4) 该项目设置的高压变压器及其电缆, 由于其电流较大、负载强度较高, 若其周围未采取隔离、防辐射等防护措施, 极易对周围作业人员造成电磁辐射的危害。

3.3.2.5 毒物危害

职业中毒指在生产劳动中由于接触或使用工业毒物所引起的慢性中毒。在较长时间内, 少量毒物反复经常地进入人体后引起的中毒为慢性中毒, 接触毒物的时间可以是数月、数年或更长的时间才出现症状。在生产条件下, 慢性中毒较多。但由于发病缓慢且早期又无特异的临床表现, 容易被忽视。

定型机烟气等有毒物质, 若排风系统密闭不严、未开启排风设备、排风设施失效等, 出现毒物泄漏到人员作业场所, 若作业场所中通风不畅、未采取个体防护措施或防护措施不合格等, 生产人员长期作业, 长时间少量毒物反复经常地进入人体易引起慢性中毒, 造成职业病。

生产过程中使用的草酸、片碱、炼染浴净 GL1004B 洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂 TF-632、柔软剂、TF5804 氟系防水剂、荧光增白剂 TF-905F、阻燃剂、双氧水、保险粉等物料, 生产人员长期作业, 长时间少量毒物反复经常地进入人体易引起慢性中毒, 造成职业病。

根据本项目检维修作业过程中涉及电焊作业, 若检维修人员长期作业, 若现场通风不畅、作业人员未佩戴个体防护用品, 长期作业过程中, 长时间少量毒物反复经常地进入人体易引起慢性中毒。

3.4 公辅工程作业场所危险性分析

3.4.1 变配电设施

一、电气火灾

1、电气线路

(1) 因电缆线绝缘材料老化、被腐蚀或被虫蛀、鼠咬，或因电线布线不规范，导致电线耐击穿能力降低，易形成短路、引发火灾事故。

(2) 因用电设备多，用电量大，导致电线负荷高，电流超载或电压超载，易引起火灾事故。

(3) 在电气线路安装敷设过程中，因线路接头处绞结螺栓压不紧或线路连接处有杂质等接触不良，造成接触电阻过大，而又未按规定定期检修，长时间会引起局部线路过热，有火灾发生事故的危險。

(4) 电器线路沿线某处破损，与周围导电材料相搭接，形成回路，使漏电点搭接的导体发热、烤燃周围可燃物引发火灾。

(5) 若多路主要电线在铺设时没有采取有效的隔离措施，混合布线，当其中一路电线发生火灾时，会引燃其它电线，造成事故的扩大。

(6) 本项目设备设施的动力及照明线路如果设计安装不合理，会加速电线绝缘老化，引发短路事故；若断路器、漏电保护器等保护装置失效，线路接触不良，用电设备散热不良，电缆绝缘为非阻燃型等，存在电气火灾的危險。

(7) 电源插头插座存在引发电气火灾危險。据火灾事故统计资料表明，由电气原因而引发的火灾事故中，有相当一部分火灾是通常使用的电源插头及插座不符合规定和要求、制造质量不良、接线极性错位、拔插操作失误等原因引发电气火灾。

(8) 未按规定使用禁用的电器；电器线路不合格、陈旧老化或受到损坏产生短路火花；因超载，绝缘烧坏引起明火；雷击产生火花；发生雷电时，若静电接地不可靠，产生的静电引起火灾。

2、干式变压器

干式变压器是电力系统的重要元件之一，本项目采用干式变压器，存在着火灾危險，因为绝缘油是可燃液体，设备运行时会产生热量，绝缘会老化，变压器一旦发生故障时，产生的电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高喷出甚至爆裂喷出，同时电弧引起绝缘油着火，而且火势发展很快，如果没有有

效的防护措施，会导致严重的后果。

干式变压器爆炸着火的原因有：

(1) 绝缘损坏：干式变压器超负荷运行时，会导致温度升高，引起绝缘不良。长时间的过负荷运行会在变压器内部产生高温，导致线圈的绝缘老化，导线绝缘漆逐渐老化变脆并脱落，从而产生高温引起火灾。

(2) 铁芯问题：铁芯叠装不良或芯间绝缘老化会引起铁损增加，导致过热。此外，铁芯绝缘外包太薄或夹板与铁芯间绝缘损坏，也会引起过热，可能导致内部着火。

(3) 绝缘油问题：绝缘油量过少或油质变化（如油中含有杂质、酸价过高、闪点降低）会降低绝缘强度，可能导致绕组与外壳间发生击穿事故，进而在油中产生火花和电弧，引发火灾。

(4) 机械损伤或受潮：干式变压器线圈受机械损伤或受潮会引起层间或匝间短路，产生高热，可能导致着火事故。

(5) 安装和检修问题：在吊装或检修过程中，线圈的绝缘、瓷瓶套管可能会损坏。检修时的湿度也可能使线圈绝缘受潮，增加火灾风险。

(6) 油箱和套管问题：油箱、套管等部位的渗油可能形成表面污垢，遇到明火时易燃烧。

3、电缆

(1) 电缆的绝缘材料、填充物和覆盖层具有可燃性。电缆的绝缘材料遇到高温或外界火源很容易被引燃，电缆一旦失火会很快蔓延，波及临近电缆和电气设备，使火灾扩大。

(2) 电缆的相间距离很小。由于电缆的相间距离小，因此，主要靠绝缘材料绝缘。由于水及其它腐蚀性气体都可使其绝缘强度降低，绝缘层击穿产生电弧，将绝缘层和填料燃着起火。

(3) 电缆存在绝缘薄弱环节。电缆的终端头和中间接头是电缆绝缘的薄弱环节。电缆因接头盒密封不良，进入水、潮气或灌注的绝缘剂不符合要求，内部留有气孔，均使绝缘强度降低，导致绝缘击穿短路，产生电弧，引

起电缆爆炸。

(4) 电缆运行中温度较高。电缆芯正常工作温度为 $50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，浸渍纸的工作温度经常处于 80°C 的高温，在事故情况下，缆芯最高温度可达 $115^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，中间接头的温度更高。在这样高的温度下，绝缘材料逐渐老化，很容易发生绝缘击穿事故。接头容易氧化而引起发热，甚至闪弧引燃电缆，因此电缆着火的危险性很大。

(5) 电缆本身故障起火引燃电缆。

电缆本身存在故障引燃起火：如电缆制造时存在隐患；电缆运行中经常过负荷、过热等原因使电缆绝缘老化，绝缘过热和干枯，绝缘强度降低引起电缆相间或相对地击穿短路；过电压使电缆击穿短路起火；安装不当；安装时电缆的曲率半径过小，致使绝缘损坏。

(6) 电缆受外界机械损伤。在施工挖掘中，由于现场疏于管理、任意挖掘，将电缆受损、绝缘破坏，造成短路、弧光闪烁而引燃电缆起火。

(7) 小动物、鼠害。由于对鼠害、小动物及各种杂物对电缆危害防范不力，引起电缆短路事故，易引起电缆火灾。

二、触电

(1) 电动机等电气设备若缺少安全防护接地措施（保护接地、保护接零），这些电气设备的金属壳体、金属构架正常时不带电，发生故障（绝缘击穿、接地）时金属可导电产生危险的接触电压，一旦人体碰触时，即会发生触电事故，对人体生命安全构成严重威胁。

(2) 人与电气设备带电部位安全距离不足，人体过分接近高低压带电设备，造成触电伤亡事故，确保最小安全净距或采取防止直接接触电的安全措施，如绝缘、间距、屏护等。

(3) 检修人员使用不合格的绝缘安全用具和防护用品；检修时安全技术措施不完善；检修结束人员未撤离，联系不通误送电；安全措施有误引起反送电，都会造成人员触电伤亡事故的发生。

(4) 雷雨天气在室外操作或在防雷设施周围停留，有发生触电、雷击

的危险。

3.4.2 给排水设施

该项目的给排水系统主要包含生产生活用水和消防用水，其主要存在的危险因素有机械伤害、触电等。

1、机械伤害

生产装置中的水泵、电机等转动设备，如果没有防护装置或防护失效、误操作、违章作业，均会发生机械伤害事故。

2、触电

电气设备绝缘老化，接地不良，存在着触电的危险。

给排水系统与生产装置密切相连，若其发生故障，直接会影响到生产系统。例如：消防给水不足或发生断水事件，在发生火灾时不能及时灭火，有造成火灾扩大的危险。

3.4.3 消防设施

(1) 该项目配电室等功能区域内未放置灭火器或灭火器选型失误，造成初期着火事故得不到及时地救援，从而造成建筑、设备设施的火灾事故。

(2) 人员聚集工作区域和消防通道等区域有独立电源的消防应急照明灯具，若未设置有造成火灾时人员疏散不及时，扩大伤亡的危险。

(3) 消防栓、消防管道有冬季防冻措施，若冬季寒冷消防水设施被冻，造成火灾时不能进行消防。

(4) 企业未定期进行消防演习，导致事故时，救援人员不熟悉、不熟练，从而影响救援效率。

(5) 若厂房损坏不能及时维修，消防设备、设施长时间使用老化、锈蚀严重，连接电线绝缘层脱落，线丝裸露，消防设施本身可能产生火灾隐患。

(6) 若消防设施缺失，灭火器过期、破损，无人管理，无法达到灭火要求。

(7) 车间物品乱堆乱放，堵塞安全通道、安全出口，甚至堵塞灭火器

材。

(8) 生产车间设备密集, 员工人数过多, 导致车间过道、走廊拥挤, 再加上堆放杂物, 发生火灾时严重影响人员疏散、逃生。

(9) 企业进行内部结构划分时, 内部“房中房、库中库”连环相套; 或擅自改变车间、库室的使用用途, 仓库改作车间, 车间变成仓库。

(10) 企业员工得不到系统有效的消防知识培训, 消防基础知识缺乏,

(11) 火场逃生、自我保护意识差, 对固定灭火设施的使用和维护不了解。

3.4.4 供气/汽

本项目高温高压染色机、压缩空气储罐、蒸汽管道及检修用氧气、乙炔气瓶、属压力容器, 在使用过程中存在有容器爆炸的危险。爆炸时产生的能量大部分形成冲击波, 能造成压力容器及压力管道等设备的损坏和人员伤亡事故。

压力容器爆炸的危险主要是由于在一定温度的带压工作介质作用下, 器壁、封头及管道等承压元件和安全保护装置失效造成的。另外, 温度压力急剧变化时, 因热胀冷缩, 造成材料变形或应力过大, 会导致材料破坏, 高湿度的环境会加速材料的腐蚀。

当压力容器及压力管道本身存在缺陷, 如构材内部有裂纹、容器、管道焊缝有虚焊和漏焊现象; 未按规定设置安全阀、压力表, 受压超过设计承压, 压力表显示失真, 安全阀校验设置压力有误或没有正常起跳等; 长期不作技术检验, 腐蚀严重, 承压能力下降, 外力损坏及操作失误等, 有造成压力容器及压力管道爆炸危险。

常见的压力容器和压力管道失效有泄漏和出现裂缝、开裂等现象造成的破裂爆炸。引起破裂的原因主要有:

- 1) 因压力高于额定压力引起塑变, 导致延性破裂;
- 2) 容器、管道本身是脆性材料, 又因应力集中(焊缝应力、形状不合理、

不连续)发生脆性破裂;

3) 变化的温度和压力, 使其金属材料疲劳导致疲劳破裂; 与其配套的压力输送管道若材质、施工质量等不符合国家有关标准规定、超压作业等易造成管道破裂危险。

3.5 心理、生理性和行为性危险、有害因素辨识

由于不正确的工作态度、技能或知识不足、健康或生理状态不佳和劳动条件(设施条件、工作环境、劳动强度和工作时间)影响等造成的不安全行为容易引起事故。

人的心理、生理状态和人的行为主要危险、有害因素见下表。

表 3.5-1 心理、生理性和行为性危险、有害因素主要分类

危险有害因素	主要分类	体现及造成后果
心理、生理性危险和有害因素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负荷超限(包括体力负荷、听力负荷、视力负荷、心理负荷等)作业; 2. 健康状况异常或从事禁忌作业; 3. 心理异常(包括情绪异常、冒险心理、过度紧张, 其他心理异常); 4. 辨识功能缺陷(包括感知延迟、辨识错误、其他功能缺陷); 5. 其他心理、生理性危险和有害因素。 	作业人员在疲劳、劳损、伤害等情况下继续作业; 受伤、带病作业; 女工在经期、孕期从事禁忌作业; 嗅觉迟钝、色盲; 未成年人从事高危作业等。从而导致人为事故发生。
行为性危险和有害因素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指挥错误(指挥失误、违章指挥、其他指挥错误); 2. 操作错误(误操作、违章作业、其他操作错误); 3. 监护失误。 	操作中发生人为失误, 导致人为事故发生。

3.6 安全管理方面的主要危险、有害因素

未建立完善的安全管理组织机构和人员配置; 未制订健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程及完善的安全生产条件; 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员及特种设备作业人员未参加相关部门的培训并取得上岗证及其他从业人员未进行培训、教育并经考核就上岗; 没有足够的安全投入和安全设施; 未按国家有关标准、规范对安全生产进行监督与日常检查并记录在案; 未制定事故应急救援预案、未按规定开展应急演练等; 均有可能导致事故的发生或发生事故后引起事故的进一步扩大和蔓延。

3.7 危险有害因素分布

该公司主要生产工序和场所存在的危险、有害因素及分布情况见下表：

表 3.7-1 主要危险、有害因素及分布表

序号	危险因素	相关场所及部位
1.	火灾爆炸	生产厂房等场所；天然气、润滑油、双氧水、保险粉等使用场所；变配电设备和电气设备存在着电气火灾的危险，电焊检维修区域；涤纶丝、低弹丝、棉纱等可燃物料。
2.	机械伤害	脱水机、缝纫机、烘干机等机械设备使用场所。
3.	高处坠落	厂区高度距基准面 2m 以上的作业、检修部位。
4.	触电	所有供、用电设备场所。
5.	物体打击	工具、零件等物从高处掉落；人为乱扔废物、杂物。
6.	容器爆炸	检维修时使用的气瓶等压力容器，高温高压染色机、压缩空气储罐、蒸汽管道使用区域。
7.	车辆伤害	生产车间及厂内道路。
8.	坍塌	原料及产品储存区、车间临时堆放处、厂房。
9.	中毒和窒息	天然气使用场所，有限空间作业。
10.	灼烫	高温高压染色机、蒸汽管道等区域；检维修焊接切割区域；氢氧化钠、双氧水等物料使用区域。
11.	淹溺	消防水池。
12.	起重伤害	客梯/货梯
13.	粉尘	翻布、缝头、码布、定型等工序。
14.	毒物危害	定型机烟气，检维修焊接切割区域。
15.	噪声与振动危害	脱水机、缝纫机、烘干机等生产设备使用区域。
16.	高温危害	高温高压染色机、蒸汽管道等高温设备周边作业区域、检维修电气焊工作区域。
17.	辐射	高压配电、电焊区域等。

3.8 两重点一重大辨识

3.8.1 重点监管危险化学品辨识

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

3.8.2 重点监管的危险化工工艺辨识

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、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3号，该建设项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.9 重大危险源辨识

3.9.1 重大危险源的辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元指的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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；储存单元指的是用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储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；临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量；危险化学品重大危险源是指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。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中：

S----辨识指标；

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

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

3.9.2 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该公司生产过程中用到的涤纶丝、低弹丝、棉纱、蒸汽、天然气、草酸、片碱、炼染浴净 GL1004B 洗剂、酸性清洗剂、硬挺剂 TF-632、柔软剂、TF5804 氟系防水剂、荧光增白剂 TF-905F、阻燃剂、双氧水、保险粉等，涉及重大危险源物质为天然气、双氧水、保险粉，由于天然气是由天然气公司经管道直接通至本项目定型机中，不储存，管道中的天然气量少，可忽略不计，双氧水、保险粉随用随买不储存，因此把本项目生产厂房（一层、二层）划分为一个生产单元进行评价，双氧水、保险粉最小包装量为 25kg，按照最小包装量进行危险化学品重大危险源辨识。

表 3.9-1 重大危险源辨识表

分类	《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018		最大储存能力 (t)	计算过程 ($S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$)	重大危险源辨识结果
	危险化学品名称	临界量 (t)			
生产单元	双氧水	200	0.025	$0.025/200+0.025/10$ $=0.002625<1$	未构成重大危险源
	保险粉	10	0.025		

辨识结果：根据上述可知，本项目未构成危险化学品重大危险源。

3.10 事故案例

3.10.1 事故案例一：火灾事故

2006 年 5 月 19 日，广东省汕头市创辉织造有限公司因电气线路短路引发火灾，死亡 13 人，受伤 1 人，直接财产损失 67.4 万元。

1、基本情况

广东省汕头市创辉织造有限公司位于汕头市潮阳区谷饶镇谷关路和官田路交汇处，东面为空地，南临官田路，北临一栋二层民居，西临谷关路。该公司成立于 1995 年，民营企业，法定代表人刘创琰，实际经营者为刘创琰之子刘伟潮，主要生产加工文胸及其配件，原材料主要为棉纱、海绵、布

料、塑料薄膜等易燃可燃物品。该公司共有两栋厂房，分为南楼和北楼，北楼为“L”型四层钢筋混凝土框架结构建筑，东西长 22.7m，南北宽 15.4m，中间有一个南北长 9.3m、东西宽 3m 的天井，东南角有突出的 3.8m×4.7m 的房间和楼梯间，单层面积 368 m²，总建筑面积 1472 m²；天井南北两侧设有两座室内敞开式楼梯，北侧楼梯直通天面，北楼东墙相邻部位搭建有一座彩钢板屋面铁皮棚（临时建筑物），南北长 28.8m，东西宽 6.2m，建筑面积 178 m²。

着火建筑物为北楼和临时建筑物，该建筑首层于 1990 年建成，1995 年投入使用，1997 年扩建第二层，2004 年扩建第三、四层。北楼一层为织布车间和原料仓库，二层为裁剪车间和办公室，三、四层为文胸车间，每层建筑面积 368 m²，总建筑面积 1472 m²。临时建筑物与北楼东墙毗邻搭建，为彩钢板屋面的混合结构建筑，建筑面积 178 m²，为该公司压碗织带车间。该公司北楼设置了天面水池和无加压设备的室内消火栓系统。该公司员工曾利用室内消火栓进行灭火扑救，但由于无加压设备，水池的储水量也不足，故在火灾发生后未发挥应有的作用。

该公司未制定灭火应急预案。

2、起火经过及扑救情况

5 月 19 日 12 时 40 分，在北楼一层织布车间工作的张奎振发现东墙 3 号窗户玻璃被浓烟熏黑，并出现裂痕，有火光从玻璃透出，他立即跑到北楼天井向楼上呼救，并到配电房关闭总电源。张奎振在厂区第二道大门位置碰到了同时发现火灾的门卫陈汉坤。此时陈汉坤发现压碗织带车间东侧（压碗机部位）有高约 1m 的红色火焰并有大量浓烟冒出，其他部位还没有起火，马上跑到南楼首层办公室告诉该公司材料保管员洪华南通知老板，随后跑到压碗织带车间搬堆放在门口的原材料。保管员洪华南于 12 时 43 分打电话报告刘伟潮后，与该公司员工刘伟坚从南楼一层室内消火栓接一支水枪到压碗织带车间进行灭火。

12 时 44 分，居住在谷关路 246 号的居民刘文洪发现该公司厂房东面有浓烟冒出，立即用手机拨打 119 报警。汕头市潮阳区消防大队接到报警后，迅速出动 3 辆消防车、15 名消防官兵赶赴现场并及时向汕头市消防支队报告情况请求增援，同时调派谷饶、贵屿两镇的兼职消防队 2 辆消防车、14 名消防人员前往扑救。汕头市消防支队接报后立即调动潮南、濠江、龙湖、特勤等 4 个消防中队共 11 辆消防车、70 名消防官兵及陈店镇兼职消防队 2 辆消防车、7 名消防人员前往增援，支队领导和机关干部闻讯均赶赴现场。12 时 56 分，谷饶镇兼职消防队 1 辆消防车到达现场，发现火势最猛烈处为压碗织带车间，北楼到处都是浓烟。谷饶镇兼职消防队的消防车首先停在官田路的厂区大门口向压碗织带车间出水灭火，在听说北楼有工人被困后，马上将车辆移至谷关路北楼西侧，此时火势燃烧猛烈，由于缺乏装备，消防队无法进入火场救人。

由于谷关路面上堆放了大量抢救出来的纺织品，谷饶镇兼职消防队的车辆只能停放在纺织品堆放位置的南侧，靠建筑物西侧外墙搭一条木梯到二楼出水灭火，10 分钟后，消防车水用尽，遂离开现场取水。其间，贵屿兼职消防队的 1 辆水罐消防车、1 辆消防摩托车和谷饶义务消防队的 1 辆水罐消防车分别于 13 时 27 分和 13 时 29 分赶到现场北楼西侧协助灭火。潮阳区消防中队距火场约 40 公里，由于受台风“珍珠”影响，谷饶镇大部分道路被水淹没，消防车只能绕道行驶。13 时 31 分，潮阳区消防中队官兵到达现场。此时火势正处于猛烈燃烧阶段并伴有大量烟雾，消防人员一边控制火势，一边进入火场抢救被困人员。灭火救人期间，潮南、濠江消防中队以及陈店兼职队、龙湖消防中队、特勤中队等增援力量陆续赶到并投入灭火。经奋力扑救，大火于 14 时 50 分被完全扑灭。灭火救援过程中，经群众自救及消防人员全力抢救，成功疏散、抢救出被困人员 20 名。

3、火灾损失

火灾中有 13 人因烟熏窒息死亡，1 人灼伤，均系女性。过火面积 1650 m²，烧损建筑物和机器、原材料、成品等物品一批，直接财产损失 67.4 万元。

4、火灾原因

火灾发生后，当地公安机关迅速留置了该公司法定代表人刘创琰、实际经营者刘伟潮、材料管理员洪华南、门卫陈汉坤以及当天上午在压碗织带车间工作的 3 名操作工，连夜开展调查取证工作。广东省消防总队火调人员于当日 20 时许到达火灾现场指导火灾原因调查工作。

(1) 起火部位的认定

调查人员对现场进行反复勘查、清理，根据燃烧痕迹特征和证人证言，认定起火部位为压碗织带车间北部。

(2) 起火点的认定

经现场勘查和调查询问，认定起火点为压碗织带车间北部 1 号压碗机部位。

(3) 火灾原因的认定

调查组对起火部位、起火点处的电气线路和设备进行了全面勘查，提取了多段导线残骸和多颗铜熔珠。经对提取物进行金相分析，在导线残骸中发现了一次短路熔痕，表明火灾前起火点处电气线路带电且发生了短路。经综合分析，排除人为放火、用火不慎、遗留火种、自燃等引发火灾的因素，最终认定火灾系该公司压碗织带车间东墙配电盘引出的动力电源线短路，高温熔珠引燃周围可燃物所致。

5、消防监督管理情况

该公司未经公安消防机构审核、验收，未列入消防安全重点单位，潮阳区消防大队在消防监督抽查中未发现该单位。

6、主要教训

(1) 农村地区兴建的建筑物大部分未办理规划、建设、消防等审批手续，火灾隐患严重。起火单位两幢建筑均未办理规划、建设、消防等审批手续，随意搭建临时建筑，防火间距严重不足。消防设施严重不足，疏散楼梯设置不符合规范要求，安全疏散通道堵塞、安全出口上锁，缺少火灾事故应急照明和疏散指示标志，在窗口安装防盗网。北楼每层仅有 1 个室内消火栓，

水压、水量达不到规范要求。同时，该建筑物中间设有天井，导致火灾蔓延迅速，人员无法逃生，导致重大人员伤亡。

(2) 电气线路安装不符合规定，使用管理不善。起火单位压碗织带车间内电气线路乱拉乱接，管理混乱，缺乏维修保养是引发此次火灾的直接原因。

(3) 企业消防安全责任制不落实，管理不善。起火单位未落实消防安全责任制，未建立健全消防安全制度和消防安全操作规程，未对员工进行消防安全知识教育培训，未开展防火检查、巡查工作，未能及时发现工人违章操作行为，也未能及时发现和消除火灾隐患。火灾发生后，未能有效组织扑救和人员疏散，导致人员伤亡惨重。

(4) 城镇公共消防设施及消防装备落后。潮阳区只有一个公安消防中队，且装备落后，大部分镇、村远离公安消防中队；谷饶镇只有一个兼职消防队，装备严重不足；市政消火栓欠账严重。

3.10.2 事故案例二：有限空间作业事故

1、事故经过

某市化工原料厂碳酸钙车间计划对碳化塔塔内进行清理作业，在车间办公室车间主任安排 3 名操作人员进行清理，只强调等他本人到现场后方准作业（车间主任在该公司工作时间较长，以往此种作业都凭其经验处理），其中 1 人先到碳化塔旁，为提前完成任务，冒险进入碳化塔进行清理，窒息昏倒，待其余 2 人与车间主任到时，佩戴呼吸器将其救出，但因窒息时间过长已死亡。经检查发现，该公司未制定有关受限空间作业的安全制度。

2、事故原因

该厂制定的危险作业管理制度不全，受限空间作业仅凭经验进行，作业人员为赶进度在未采取任何安全措施的前提下，进入塔内作业，引起了事故的发生。

3、预防措施

①生产经营单位应建立、健全本单位的安全生产规章制度，主要包括两个方面的内容：安全生产管理方面的规章制度，包括安全生产责任制、安全生产教育、安全生产检查、伤亡事故报告制度、危险作业管理制度、危险物品安全管理、安全设施管理、要害岗位管理、特种作业人员安全管理、安全值班制度、安全生产竞赛办法、安全生产奖惩办法、劳动防护用品的发放办法等；安全技术方面的规章制度，包括电气安全技术、锅炉压力容器安全技术、建筑施工安全技术、危险场所作业的安全技术管理等。

②生产经营单位依据《化学品生产单位受限空间作业安全规范》（GB 30871-2022）结合本单位实际，制定符合要求的《受限空间作业安全规范》。

③严格执行《化学品生产单位受限空间作业安全规范》(GB 30871-2022)，进塔检修时必须办理“进塔入罐许可证”，严格执行进塔入罐的“八个必须”：必须申办证，并得到批准；必须进行安全隔绝；必须切断动力电，并使用安全灯具；必须进行置换、通风；必须按时间要求进行安全分析；必须佩戴规定的防护用具；必须有人在器外监护，并坚守岗位；必须有抢救后备措施；

④在布置生产工作的同时，需同时布置相关安全注意事项。

3.10.3 事故案例三：触电事故

[事故经过]：2016年4月5日 中铁四局集团有限公司京沈客专辽宁段 TJ-5标项目部四工区朝阳市大西山隧道施工现场，隧道出口一变电站低压段无电，辽宁当凯电力有限公司维修人员王某到达施工现场进行排查维修，在10kV进线柜门前，王帅将高压侧真空开关把手置于分位（实际位置与机械指示位置不对应，A、B两相未分开），接地刀闸操作把手置于合位。打开10KV高压侧柜门查看，认为故障出在真空开关触头负荷侧安装的熔断器上，便对真空开关动触头负荷侧安装的熔断器进行拆卸，首先对靠近柜门的C相熔断器用高压验电笔验电后取出熔断器环扣卸掉C相熔断器，接着对B相熔断器进行拆卸。在拆卸过程中，作业人员王某用手触碰B相熔断器环扣时，不幸被

高压电击中，后经抢救无效死亡。

[事故原因]：直接原因：维修人员王某在进行作业过程中违反《电力安全工作规程》，验电过程中仅对C相熔断器进行验电，未按照规定对A、B相熔断器进行逐项验电，且在作业过程中没有佩戴绝缘手套等劳动防护用品。在箱式变压器10kV进线柜中A、B相熔断器上口带电的情况下，冒险拆卸B相熔断器时触电致其死亡。

间接原因：辽宁当凯电力有限公司疏于安全管理，在检修过程中没有按照规定安排监护人员履行监护职责，致使检修人员的违规操作行为无人监督和制止。

[经验教训]：（1）企业应当履行工作票制度，在从事特殊作业前，应当认真填写工作作业票，明确安全措施，并按规定指派具有相关工作经验、熟悉设备情况和操作规程的监护人员履行监护责任。

（2）事故单位加强劳动防护用品的使用与管理。要教育、监督从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品及安全器具，并规范管理。将必要的劳动防护用品发放给相关岗位的从业人员。

（3）事故单位要加强一线从业人员的安全教育培训，确保作业人员具备必要的安全常识，熟悉相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，严格按照相关工作规程施工。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 划分评价单元

划分项目的评价单元是为评价目标和评价方法服务的，为便于该项目评价工作的实施，使各评价单元相对独立且具有明显的特征界限。按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）要求及该项目作业特点、设备设施相对位置等，将该项目划分为以下 4 个评价单元：

- 1) 选址及总平面布置单元；
- 2) 主要生产工艺及设备设施单元；
- 3) 公用工程及辅助设施单元；
- 4) 安全管理单元。

4.2 评价方法选择

1) 选用《安全检查表法》。本评价根据《中华人民共和国安全生产法》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））等相关的法律、法规的要求以及本项目的特点，事先编制成安全检查表，用来检查本项目 4 个评价单元的符合性，并对检查结果进行分析，提出相应的对策措施。

2) 选用《风险评价法》。为了判定各危险有害因素的风险，选用半定量评价方法《风险评价法》，判定各危险有害因素发生的可能性极其严重程度，计算出风险分值，确定风险程度，以便在生产过程中抓住安全管理的重点部位。

表 4.2-1 各单元采用的评价方法

序号	评价单元	评价方法	
		安全检查表法	风险评价法
1	选址及总平面布置单元	★	
2	主要生产工艺及设备设施单元	★	★

序号	评价单元	评价方法	
		安全检查表法	风险评价法
3	公用工程及辅助设施单元	★	★
4	安全管理单元	★	

4.3 评价方法简介

4.3.1 风险评价方法

评价风险，就是判定风险发生的可能性和可能的后果。

风险=后果×可能性

风险发生的可能性和可能的后果决定了风险的程度，风险程度可分为高风险、中风险和低风险。

在项目评价过程中，对存在的各种风险的可能性及严重性进行打分，求出风险的分值，根据表 4-2 风险评价表，确定出风险的级别，以便采取相应的措施。

表 4.3-1 风险评价表

严重性 可能性	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

上表中：1-4 区为低风险区：可通过作业(生产)程序进行管理；

5-12 区中风险区：需要采取控制措施进行管理；

15 以上为高风险区：在生产作业中无法容忍，必须在生产作业前采取措施降低它的风险程度。

1) 严重性取值原则

表 4.3-2 后果严重性取值表

等级	可能后果
----	------

等级	可能后果
0	无伤亡
1	>1 轻伤
2	1~2 重伤
3	>3 重伤
4	1~2 死亡；3~9 重伤
5	3~9 死亡；>10 重伤

2) 事故发生可能性

表 4-4 事故可能性取值表

等级	采取措施标准
1	有充分、有效地防范、控制、监测、保护措施或员工安全卫生意识相当高，严格执行操作规程。极不可能发生事故或事件
2	危害一旦发生能及时发现，并定期进行监测或现场有防范控制措施，并能有效执行或过去偶然发生危险事故或事件。
3	没有保护措施(如无防护装置、无个人防护用品等)，或未严格按操作程序执行或危害的发生容易被发现(现场有监测系统)或曾经做过监测或过去曾经发生、或在异常情况下发生类似事故或事件。
4	危害的发生不容易被发现，现场没有监测系统，也未做过任何监测，或在现场有控制措施，但未有效执行或控制措施不当。 危害常发生或在预期情况下发生。
5	在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施，危害的发生不能被发现(没有监测系统)或在正常情况下经常发生此类事故或事件。

4.3.2 安全检查表法

安全检查表(Safety Check List, 简称 SCL)是系统安全工程的一种最简便、广泛应用的系统安全性评价方法,是由对工艺、设备和作业情况熟悉、经验丰富的安全技术人员和安全管理人員,事先对分析对象进行详细分析和充分讨论,列出检查单元和部位、检查项目、检查要求;对系统进行评价时,对照安全检查表逐项检查,检查建设项目中的安全设施是否

已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，检查建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法规和技术标准，从而评价出系统的安全状况。

编制安全检查表的主要依据是：

- 1) 有关的法规规范、标准和管理制度等；
- 2) 事故案例；
- 3) 同类企业的经验教训。

安全检查表采用如下格式：

表 4-5 安全检查表样表

序号	检查内容	相关依据	检查结果	备注
/	/	/	/	

5 定性定量分析

5.1 选址及总平面布置单元

公司选址及厂房等建筑物布置依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)等标准编制安全检查表,对车间选址及总平面布置进行分析评价。

选址及总平面布置安全检查见下表:

表 5.1-1 选址与总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	备注
一	厂址选择			
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	√	企业已取得不动产权证书
2.	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究,并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187-2012 第 3.0.3 条	√	厂区靠近销售地,运输方便
3.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷,且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	√	水源、电源满足要求
4.	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	√	厂址满足工程需要的工程地质和水文地质条件
5.	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形,并应根据工业企业远期发展规划的需要,留有适当的发展余地。	GB50187-2012 第 3.0.9 条	√	适宜建厂
6.	厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	√	地形坡度适宜
7.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	√	不受上述地带的威胁

序号	检查内容	依据	检查结果	备注
8.	不应设置在发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	√	设置在 8 度区域
9.	不应设置在采矿陷落(错动)区地表界限内；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	√	未设置在上述界限内
10.	不应设置在生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	√	未设置在上述界限内
11.	不应设置在对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	√	未设置在上述界限内
12.	不应设置在具有开采价值的矿藏区；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	√	未设置在上述界限内
二	平面布置及建构筑物			
13.	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2) 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3) 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4) 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	√	土地利用率高，厂区按功能分区，符合上述要求
14.	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1) 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2) 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3) 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4) 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	√	人流、物流合理
15.	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	√	变配电、供气等设施靠近负荷中心
16.	大宗原料、燃料仓库或堆场，应按贮用合一的原则布置，并应符合下列要求： 1) 应靠近主要用户，运输应方便； 2) 应适应机械化装卸作业； 3) 易散发粉尘的仓库或堆场应布置在厂区边缘地带，且应位于厂区全年最小频率风向的上风侧； 4) 场地应有良好的排水条件。	GB50187-2012 第 5.6.2 条	√	原料暂存区布置在生产车间东侧

序号	检查内容	依据	检查结果	备注
17.	<p>厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求：</p> <p>1) 出入口的数量不宜少于 2 个；</p> <p>2) 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；</p> <p>3) 铁路出入口，应具备良好的瞭望条件</p>	GB50187-2012 第 5.7.4 条	√	本项目生产厂房东侧、南侧各设有 2 个出入口，两个宽度皆为 4.5m。生产厂房北侧中间部位设货梯出入口，东、西各设楼梯出入口，一层西北侧设出入口
18.	<p>竖向设计应符合下列要求：</p> <p>1) 应满足生产、运输要求；</p> <p>2) 应有利于节约集约用地；</p> <p>3) 应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁；</p> <p>4) 应合理利用自然地形，应减少土（石）方、建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量；</p> <p>5) 填、挖方工程，应防止产生滑坡、塌方。山区建厂，尚应注意保护山坡植被，应避免水土流失、泥石流等自然灾害；</p> <p>6) 应充分利用和保护现有排水系统。当必须改变现有排水系统时，应保证新的排水系统水流顺畅；</p> <p>7) 应与城镇景观及厂区景观相协调；</p> <p>8) 分期建设的工程，在场地标高、运输线路坡度、排水系统等方面，应使近期与远期工程相协调；</p> <p>9) 改建、扩建工程应与现有场地竖向相协调。</p>	GB50187-2012 第 7.1.2 条	√	竖向布置符合上述要求
19.	<p>场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求：</p> <p>厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；</p> <p>有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；</p> <p>厂区雨水宜采用暗管排水。</p>	GB50187-2012 第 7.4.1 条	√	项目厂区设置雨水排水系统
20.	<p>高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300m²的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。</p>	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 3.2.2 条	√	耐火等级为二级
21.	<p>除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。</p>	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.3.1 条注 3	√	厂房面积符合要求

序号	检查内容	依据	检查结果	备注
22.	员工宿舍严禁设置在厂房内。	GB50016-2014（2018年版） 第 3.3.5 条	√	车间内未设置员工宿舍
23.	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	GB50016-2014（2018年版） 第 3.4.1 条	√	建筑间的防火间距符合要求
24.	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 5.0m。	GB50016-2014（2018年版） 第 3.7.1 条	√	满足要求
25.	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	GB50016-2014（2018年版） 第 3.7.4 条	√	满足要求
26.	高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外楼梯。	GB50016-2014（2018年版） 第 3.7.6 条	√	满足要求
27.	危险性作业场所，应设置安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；门窗应向外开启；通道和出口应保持畅通；出入口的设置应符合有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.4.6	×	生产厂房一层安全出口门未外开
三	厂区道路			
28.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房，占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版） 第 7.1.3 条	√	园区设置消防车道
29.	消防车道应符合下列要求： 车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 消防车道的坡度不宜大于8%。	GB50016-2014（2018年版） 第 7.1.8 条	√	满足要求
30.	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。	GB50016-2014（2018年版） 第 7.1.9 条	√	设置环形消防车道

序号	检查内容	依据	检查结果	备注
	消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。			
31.	高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的 1 / 4 且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，该范围内的裙房进深不应大于 4m。建筑高度不大于 50m 的建筑，连续布置消防车登高操作场地确有困难时，可间隔布置，但间隔距离不宜大于 30m，且消防车登高操作场地的总长度仍应符合上述规定。	GB50016-2014（2018 年版） 第 7.2.1 条	√	满足要求
32.	自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器： 1 超过 5 层的公共建筑； 2 超过 4 层的厂房或仓库； 3 其他高层建筑； 4 超过 2 层或建筑面积大于 10000m ² 的地下建筑（室）。	GB50016-2014（2018 年版） 第 8.1.3 条	√	满足要求
33.	公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房（库房）和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定： 1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m。	GB50016-2014（2018 年版） 第 10.3.5 条	√	满足要求
34.	厂内道路设计应满足基建、检修期间大件设备的运输与吊装要求。有大件设备运输的生产装置区与厂外道路之间，应有通畅的运输线路，并应能满足大件设备运输的要求。	GB50187-2012 6.4.7	√	厂内道路满足大件设备的运输要求
35.	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好。	《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》 GB4387-2008 第 6.1.1 条	√	路面符合要求
36.	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	GB4387-2008 第 6.1.3	√	场内道路设置了交通标志

检查结果：本单元安全检查表共设检查内容 36 项，经检查，35 项符合要求，1 项不符合要求。

本单元评价结果：

通过安全检查表检查，该项目总平面布置、建筑物、消防道路等基本符

合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等规定和要求。

不符合项汇总：生产厂房一层安全出口门未外开。

5.2 主要生产工艺及设备设施单元

5.2.1 安全检查表分析

按照《中华人民共和国安全生产法》、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999、《燃气工程项目规范》GB55009-2021 等的要求采用安全检查表对主要生产工艺及设备设施单元进行分析评价。

表 5.2-1 主要生产工艺及设备设施安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
1.	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》主席令[2021]第 88 号第三十八条	√	未使用淘汰工艺、设备
2.	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 4.1 条	√	生产设备稳定可靠
3.	在规定使用期内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	GB5083-1999 5.1	√	生产设备满足环境的要求
4.	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	√	符合要求
5.	重要生产设备的控制装置应安装在使操作人员能看到整个设备动作的位置上。对于某些在起动设备时看不见全貌的生产设备，应配置开车预警信号装置。预警信号装置应有足够的报警时间。	GB5083-1999 第 5.6.1.4 条	√	符合要求
6.	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	GB5083-1999 第 5.7 条	√	符合要求
7.	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。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	√	设置了照明设施

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
8.	安全防护装置应便于调节、检查和维修，并不得成为危险源。	GB5083-1999 第 6.1.5 条	√	符合要求
9.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	√	设置了防护装置
10.	应优先采用无毒和低毒的生产物料。若使用给人员带来危险和有害作用的生产物料时，则应采取相应的防护措施，并制定使用、处理、储存和运输的安全、卫生标准。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008 第 5.5.1 条	√	采用无毒和低毒的生产物料
11.	在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对应人员、生产和运输造成危险和有害影响	GB/T 12801-2008 第 5.7.1 条	√	符合要求
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应符合设计和建筑规范要求。		√	符合要求
13.	设备布置的原则： 便于操作和维护； 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离。	GB/T 12801-2008 第 5.7.2 条	√	符合要求
14.	作业区应保证人员有足够的的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产物料、产品和剩余物料的堆放，都不应妨碍人员工作和造成危害。	GB/T 12801-2008 第 5.7.5 条	√	符合要求
15.	贮存物品的地点、仓库、场院应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防器材；	GB/T 12801-2008 第 5.8.1.2 条	√	车间内配备消防器材
16.	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。	GB/T 12801-2008 第 6.4.1 条	√	符合要求
17.	设计局部排风或全面排风时，宜采用自然通风。当自然通风不能满足卫生、环保或生产工艺要求时，应采用机械通风或自然与机械的联合通风。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 6.1.10	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
18.	无基础的钢直梯,至少焊两对支撑,将梯梁固定在结构、建筑物或设备上。相邻两对支撑的竖向间距,应根据梯梁截面尺寸、梯子内侧净宽度及其在钢结构或混凝土结构的拉拔载荷特性确定。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分:钢直梯》 GB4053.1-2009 5.1.1	√	符合要求
19.	对未设护笼的梯子,由踏棍中心线到攀登面最近的连续性表面的垂直距离应不小于 760 mm。 对于非连续性障碍物,垂直距离应不小于 600 mm。	GB4053.1-2009 5.2.1	√	符合要求
20.	梯段高度大于3m时宜设置安全护笼。 单梯段高度大于7m时,应设置安全护笼当攀登高度小于7m,但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于7m时,也应设置安全护笼。	GB4053.1-2009 5.3.2	√	符合要求
21.	水平笼箍垂直间距应不大于1500mm。立杆间距应不大于300mm,均匀分布。护笼各构件形成的最大空隙应不大于0.4m。	GB4053.1-2009 5.7.5	√	符合要求
22.	固定式钢斜梯与水平面的倾角应在 30 °~75 ° 范围内。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.2.1 条	√	符合要求
23.	钢斜梯的制造安装要求: 1. 钢斜梯应采用焊接连接,焊接要求应符合GB50205的规定。采用其他方式连接时,连接强度应不低于焊接。安装后的梯子不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。 2. 制造安装工艺应确保梯子及其所有构件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。 3. 钢斜梯与附在设备上的平台梁相连接时,连接处宜采用开长圆孔的螺栓连接。	GB4053.2-2009 4.4	√	符合要求
24.	防锈及防腐蚀: 固定式钢斜梯的设计应使其积留湿气最小,以减少梯子的锈蚀和腐蚀。 根据钢斜梯使用场合及环境条件,应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。 钢斜梯安装后,应对其至少涂一层底漆和一层(或多层)面漆或采用等效的防锈防腐涂装。	GB4053.2-2009 4.5	√	符合要求
25.	梯高的要求: 梯高宜不大于5m,大于5m时宜设梯间平台(休息平台),分段设梯。 单梯段的梯高应不大于6m,梯级数宜不大于16。	GB4053.2-2009 5.1	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
26.	踏板的要求： 踏板的前后深度应不小于80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应不小于10mm，不大于35mm。 顶部踏板的上表面应与平台平面一致，踏板与平台间应无空隙。 踏板应采用防滑材料或至少有不小于25mm宽的防滑突缘。应采用厚度不小于4mm的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由25mm×4mm扁钢和小角钢组焊成的格板或其他等效的结构。	GB4053.2-2009 5.3	√	符合要求
27.	中间栏杆 1在扶手和踢脚板之间，应至少设置一道中间栏杆。 2中间栏杆宜采用不小于25mm×4mm扁钢或直径16mm的圆钢。中间栏杆与上、下方构件的空隙间距应不大于500mm。	GB4053.2-2009 5.4	√	符合要求
28.	立柱 5.5.1防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于1000mm。 5.5.2立柱不应在踢脚板上安装，除非踢脚板为承载的构件。 5.5.3立柱宜采用不小于50mm×50mm×4mm角钢或外径30mm~50mm钢管。	GB4053.2-2009 5.5	√	符合要求
29.	扶手的要求： 1. 梯宽不大于1100mm两侧封闭的斜梯，应至少一侧有扶手，宜设在下梯方向的右侧。 2. 梯宽不大于1100mm一侧敞开的斜梯，应至少在敞开一侧装有梯子扶手。 3. 梯宽不大于1100mm两边敞开的斜梯，应在两侧均安装梯子扶手。	GB4053.2-2009 5.6	√	符合要求
30.	距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求》 GB 4053.3-2009 4.1.1	√	符合要求
31.	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。	GB4053.3-2009 4.1.2	√	符合要求
32.	根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件，应对其进行合适的防锈及防腐涂装。	GB 4053.3-2009 第4.6.2条	√	符合要求
33.	栏杆高度设置要求： 1. 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时，防护栏杆高度应不低于900mm。 2. 当距基准面高度大于等于2m并小于20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于1050mm。 3. 在距基准面高度不小于20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于1200mm。	GB4053.3-2009 5.2	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
34.	易发生坠落事故的作业地点，如脚手架、高处平台、地面的深沟（池、槽等）应张贴“当心坠落”标志	《安全标志及其使用导则》 GB 2894-2008 4.2.3 图 2-34	√	符合要求
35.	颜色 安全标志所用的颜色应符合 GB 2893 规定的颜色	GB 2894-2008 5	√	符合要求
36.	标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免标志牌随母体物体相应移动，影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。	GB 2894-2008 9.2	√	符合要求
37.	工业管道的基本识别色标识方法，使用方应从以下五种方法中选择。应用举例见附录A（标准的附录）。 a) 管道全长上标识； b) 在管道上以宽为150mm 的色环标识； c) 在管道上以长方形的识别色标牌标识； d) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； e) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB 7231—2003 4.2	×	天然气管道未设管道流向标识
38.	工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231—2003 5.2	√	符合要求
39.	在目标场所内。根据相关法律和规章的要求或安全生产的规定应设置的安全标志应优先设置。 其他安全标志的使用应基于风险评估进行判断。风险评估可以识别和确定目标场所中存在的危险源类别以及与每个危险源相关联的具体风险。	《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/T 2893.5-2020 5.1.1	√	符合要求
40.	在风险评估过程中仅宜考虑较显著的风险。宜在风险评估过程中规定一个取舍的指标，对于明显微小、不可能呈现或潜在伤害不显著的风险可不予考虑	GB/T 2893.5-2020 5.1.3	√	符合要求
41.	设置 安全标志的设置需要考虑以下方面： a 宜仅在安全标志的有效作用区内确保安全标志的显著性 注：如果安全标志在评估区域之外具有显著性，则会导致误解和困惑。 b 对于安全信息的目标人群，安全标志宜具有足够的显著性。 c 宜设置在预期观察者的法线视野范围内。 d 与所设置的背景环境之间宜具有足够的反差， e 传递相同信息的安全标志宜保持相同的设置高度，	GB/T 2893.5-2020 5.5	√	符合要求
42.	评测 安全标志设置后，宜定期对安全标志进行评测，以确保安全标志的有效性和规范性。	GB/T 2893.5-2020 6.1	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
43.	应对安全标志进行定期巡视检查和清洁,对于发现的问题宜及时整改	GB/T 2893.5-2020 6.2.1	√	符合要求
44.	急停功能应在任何时间都可用和可操作。无论机器处于何种操作模式,该功能都应优先于其他所有功能和操作且不削弱其他保护功能(例如被困人员脱困、灭火)。 急停功能被触发时: ——应保持急停状态,直至手动复位; ——对于被急停功能停止的操作,任何启动指令都应是无效的。 急停功能的复位应是人为审慎操作。急停功能的复位操作应将急停装置脱扣(见 4.1.4),且不应启动机器。 注:如 GB/T 15706—2012 所述,急停功能不能作为防止意外启动的措施。	《机械安全 急停功能 设计原则》 GB/T 16754-2021 4.1.1.2	√	符合要求
45.	一急停装置的设计应便于操作者和其他需要操作急停装置的人员识别与操作。急停装置的致动机构可以是以下类型中的一种: a) 易被手掌操作的按钮; b) 线、绳、杆; c) 手柄; d 无保护罩的脚踏板(无法采用其他类型时)。注:触发急停的电源切断装置,见 IEC 60204-1。	GB/T 16754-2021 4.3.1	√	符合要求
46.	急停装置应位于: a) 每个操作控制站,除非风险评估显示没有必要; b) 风险评估确定的其他位置,例如: ——入口以及出口位置; ——需要对机器进行干预的位置,例如有保持一运行控制装置的工位; 一所有设计为人机交互的位置(如装料/卸料区)。 急停装置的位置应使操作者与其他需要操作急停装置的人员能直接接触,且可无危险地操作。预定手动触发的急停装置,其致动机构宜安装在站立面(例如地面、平台面)以上 0.6 m~1.7 m。脚踏板宜直接固定安装在站立面上(例如地面)。	GB/T 16754-2021 4.3.2	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
47.	<p>4.1 使用本文件的方法</p> <p>本文件规定的最小间距应成为 ISO12100:2010 中第 4 章规定的迭代安全策略的组成部分。</p> <p>本文件的使用者应：</p> <p>a) 识别挤压危险；</p> <p>b) 按照 ISO 12100 评估这些危险产生的风险，尤其是应注意以下几个方面：</p> <p>一一如果可预见挤压危险产生的风险涉及人体的不同部位，则应采用表 1 中与这些部位相关的最小间距的最大值[也可见 d)]；如果涉及风险的群体包含儿童，则应考虑儿童不可预知的行为和他们的人体尺寸；人体部位是否能进入表 1 没有给出示例的挤压区；一是否穿着厚的或蓬松宽大的衣服(如高、低温防护服)或携带工具；是否将由穿着厚底鞋(如木屐)的人员使用机械，这将增加鞋子的有效尺寸。</p> <p>c) 根据存在风险(见附录 A)的人体部位，从表 1 中选择合适的最小间距；</p> <p>d) 如果选择表 1 中的最小间距不能充分实现安全，则应采取其他附加措施和/或方法(见 ISO 12100 和 ISO 13857)。</p> <p>如果不能达到最大预期人体部位的最小间距，以下示例给出了限制较小人体部位进入的一种特殊措施。</p>	<p>《机械安全 防止人体部位挤压的最小间距》</p> <p>GB/T12265-2021</p> <p>4.1</p>	√	符合要求
48.	<p>库房内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150m²。库房内主通道的宽度不应小于 2m。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 6.7 条</p>	√	符合要求
49.	<p>库房内堆放物品应满足以下要求：</p> <p>a) 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3m (人字屋架从横梁算起)；</p> <p>b) 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5m；</p> <p>c) 物品与墙之间的距离不小于 0.3m；</p> <p>d) 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1m。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 6.8 条</p>	√	符合要求
50.	<p>丙类固体物品的室内储存场所，不应使用碘钨灯和超过 60 W 以上的白炽灯等高温照明灯具。当使用日光灯等低温照明灯具和其他防燃型照明灯具时，应对镇流器采取隔热、散热等防火保护措施，确保安全。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 8.2 条</p>	√	符合要求
51.	<p>仓储场所的电器设备应与可燃物保持不小于 0.5m 的防火间距，架空线路的下方不应堆放物品。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 8.3 条</p>	√	符合要求
52.	<p>仓储场所的每个库房应在库房外单独安装电气开关箱，保管人员离库时，应切断场所的非必要电源。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 8.5 条</p>	√	符合要求
53.	<p>室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或难燃硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备。</p>	<p>XF1131-2014</p> <p>第 8.6 条</p>	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
54.	仓储场所的电气设备应设专人管理，由持证的电工进行安装和维修。发现漏电、老化、绝缘不良、接头松动、电线互相缠绕等可能引起打火、短路、发热时，应立即停止使用，并及时修理或更换。禁止带电移动电气设备或接线、检修。	XF1131-2014 第 8.9 条	√	符合要求
55.	仓储场所内应禁止吸烟，并在醒目处设置“禁止吸烟”的标志。	XF1131-2014 第 9.2 条	√	符合要求
56.	仓储场所内不应使用明火，并应设置醒目的禁止标志。因施工确需明火作业时，应按用火管理制度办理动火证，由具有相应资格的专门人员进行动火操作，并设专人和灭火器材进行现场监护；动火作业结束后，应检查并确认无遗留火种。动火证应注明动火地点、时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施等内容。	XF1131-2014 第 9.3 条	√	符合要求
57.	对于生产装置内大于 60℃ 的设备，应采取有效的隔热措施。	《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2008 第 4.1 条	√	符合要求
58.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	√	符合要求
59.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	√	符合要求
60.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	√	符合要求
61.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
62.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	√	符合要求
63.	检测比重小于空气的可燃气体或有毒气体的检（探）测器，其安装的高度应高出释放源 0.5—2m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	√	符合要求
64.	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 修订版 第 10.6.6 条	×	定型机天然气管道未设低压和超压报警、可燃气体报警器及紧急自动切断阀；气总阀门与燃烧器阀门之间未设置放散管。
65.	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；当吊钩起升过程中有被其他物品钩住的危险时，应采用安全吊钩或采取其他有效措施。	《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》 GB/T 6067.1-2010 第 4.2.2.3 条	√	符合要求
66.	钢丝绳在卷筒上应能按顺序整齐排列。只缠绕一层钢丝绳的卷筒，应做出绳槽。用于多层缠绕的卷筒，应采用适用的排绳装置或便于钢丝绳自动转层缠绕的凸缘导板结构等措施	GB/T 6067.1-2010 第 4.2.4.1 条	√	符合要求
67.	制动器应便于检查，常闭式制动器的制动弹簧应是压缩式的，制动器应可调整，制动衬片应能方便更换。	GB/T 6067.1-2010 第 4.2.6.4 条	√	符合要求
68.	车辆应车容整洁，各零部件完好，连接紧固，无缺损。	《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》 GB/T16178-2011 第 5.1.1.1 条	√	符合要求
69.	控制室、变配电室、电动机控制中心、化验室、物检室、办公室、休息室不得设置在爆炸性气体环境、爆炸性粉尘环境的危险区域内。	《纺织工程设计防火规范》 GB 50565-2010 第 5.1.4 条	√	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查结果	备注
70.	对生产中使用或产生甲、乙类可燃物而出现爆炸性气体环境的场所，应采取有效的通风措施。	GB 50565-2010 第 5.1.5 条	√	符合要求
71.	外表面温度大于100℃的设备和管道，其绝热材料应采用不燃烧材料。	GB 50565-2010 第 5.1.12 条	√	符合要求
72.	对生产中易产生静电的设备和管道，应采取消除静电的措施。	GB 50565-2010 第 5.1.12 条	√	符合要求
73.	下列场所应设置火灾自动报警系统： 1 任一层建筑面积超过1500m ² 或总建筑面积大于3000m ² 的制衣、棉针织品、印染厂成品等生产厂房； 2 棉花、棉短绒开包等厂房；3 麻纺粗加工厂房；4 选毛厂房； 5 纺织、印染、化纤生产的电加热及电烘干部位； 6每座占地面积超过1000m ² 的棉、毛、麻、丝、化纤及其织物的库房；7 丙类厂房中的变配电室、电动机控制中心、中央控制室； 8 需火灾自动报警系统联动启动自动灭火系统的场所。	《纺织工程设计防火规范》 GB50565-2010 第 10.2.1 条	√	符合要求
74.	特种设备使用单位应建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》 第 26 条	√	符合要求
75.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 第四号 第四十条	√	符合要求
76.	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，并做出记录。	《特种设备安全监察条例》第 27 条	√	安全阀、压力表已进行校验。
77.	安全阀应当定期进行检验，一般每年至少应校验一次。 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	《安全阀安全技术监察规程》第 114 条	√	符合要求

检查结果：本单元安全检查表共设检查内容 77 项，经检查，75 项符合要求，2 项不符合要求。

本单元评价结果：

通过安全检查表检查，该项目生产工艺及设备设施基本符合《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018

年版)等规定和要求。

不符合项如下:

①天然气管道未设管道流向标识;

②定型机天然气管道未设低压和超压报警、可燃气体报警器及紧急自动切断阀;气总阀门与燃烧器阀门之间未设置放散管。

5.2.2 重大生产安全事故隐患检查表

依据《工贸企业重大事故隐患判定标准》应急管理部令[2023]第 10 号,采用安全检查表对重大事故隐患进行判定。

表 5.2-2 重大事故隐患安全检查表

序号	检查内容	评价依据	检查结果	备注
一	工贸企业有下列情形之一的,应当判定为重大事故隐患:	应急管理部令(2023)第 10 号第三条		
1	未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理,或者未定期进行安全检查的;	应急管理部令(2023)第 10 号第三条	—	本项目不涉及
2	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格,上岗作业的;	应急管理部令(2023)第 10 号第三条	√	特种作业人员持证上岗
3	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。	应急管理部令(2023)第 10 号第三条	—	本项目不涉及
二	纺织企业有下列情形之一的,应当判定为重大事故隐患:	应急管理部令(2023)第 10 号第九条		
4	(一)纱、线、织物加工的烧毛、开幅、烘干等热定型工艺的汽化室、燃气贮罐、储油罐、热媒炉,未与生产加工等人员聚集场所隔开或者单独设置的;	应急管理部令(2023)第 10 号第九条	—	本项目不涉及
5	(二)保险粉、双氧水、次氯酸钠、亚氯酸钠、雕白粉(吊白块)与禁忌物料混合储存,或者保险粉储存场所未采取防水防潮措施的。	应急管理部令(2023)第 10 号第九条	—	本项目不涉及
二	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:	应急管理部令(2023)第 10 号第十三条		
6	(一)未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账,	应急管理部令	—	本项目不涉及

序号	检查内容	评价依据	检查结果	备注
	并且未设置明显的安全警示标志的；	(2023) 第 10 号 第十三条		
7	(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。	应急管理部令 (2023) 第 10 号 第十三条	—	本项目不涉及
8	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。	应急管理部令 (2023) 第 10 号 第十四条	√	可燃气体检测报警器等装置正常运行

本单元安全检查表共设检查内容 8 项，经检查，2 项均符合要求；6 项不涉及。

5.3 公用工程及辅助设施单元

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014、《低压配电设计规范》GB50054-2011 等标准及规定对公用及辅助工程单元进行分析评价。

表 5.3-1 公用工程及辅助设施单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
一	变配电系统			
1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》 第三十五	×	配电室未设“安全出口”标识； 配电柜未设“当心触电”警示标识； 定型机未设“当心触电”、“当心机械伤害”警示标识。
2	用户的供电电压应根据用电容量、用电设备特性、供电距离、供电线路的回路数、当地公共电网现状及其发展规划等因素，经技术经济比较确定。	《供配电系统设计规范》 B50052-2009 第 5.0.1 条	√	选用符合要求的供电负荷
3	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 6.2.4	×	配电室出入口未设挡鼠板。
4	隔离电器应符合下列规定： 1、断开触头之间的隔离距离，应可见或能明显标示“闭合”和“断开”状态；	《低压配电设计规范》 GB50054-2011	√	配电设施符合要求。

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
	2、隔离电器应能防止意外的闭合； 3、应有防止意外断开隔离电器的锁定措施。	第 3.1.5 条		
5	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜留有发展余地。	GB50054-2011 第 4.1.1 条	√	配电室靠近负荷中心。
6	配电设备的布置必须遵循安全、可靠、适用和经济等原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	GB50054-2011 第 4.1.2 条	√	配电设备符合要求。
7	设置防止人、畜意外触及带电部分的防护设施。	GB50054-2011 第 5.1.2 条	√	设置了漏电保护设施。
8	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	GB50054-2011 第 6.1.1 条	√	配电线路按要求装设过负荷保护措施。
9	配电线路的敷设环境，应符合下列规定： 1) 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害； 2) 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害； 3) 应防止外部的机械性损害； 4) 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响； 5) 应避免由于强烈日光辐射带来的损害； 6) 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害； 7) 应避免有植物和（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害； 8) 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	GB50054-2011 第 7.1.2 条	√	配电线路的敷设环境符合要求。
10	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定： 4 导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护；	GB50054-2011 第 7.2.1 条	√	符合规范的要求。
11	电缆路径的选择，应符合下列规定： 1) 应使用电缆不易受到机械、震动、化学、地下电流、水锈蚀、热影响、蜂蚁和鼠害等损伤； 2) 应便于维护； 3) 应避开场地规划中的施工用地或建设用地； 4) 应使电缆路径较短。	GB50054-2011 第 7.6.1 条	√	电缆路径符合要求。
12	无铠装的电缆在屋内明敷，除明敷在电气专用房间外，水平敷设时，与地面的距离不应小于 2.5m；垂直敷设时，与地面的距离不应小于 1.8m；当不	GB50054-2011 第 7.6.8 条	√	符合规范的要求。

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
	能满足上述要求时，应采取防止电缆机械损伤的措施。			
13	电力装置的外露可导电部分，应被单独地或集中地接地。	《交流电气装置的接地设计规范》 第 7.1.3 条	√	已做接地处理。
14	用电产品的安装 用电产品的安装应符合相应产品标准的规定 GB/T13869-2017 用电产品应按照制造商要求的使用环境条件进行安装，如果不能满足制造商的环境要求，应该采取附加的安装措施，例如，为用电产品提供防止外来电气、机械、化学和物理应力的防护。 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。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 5.1.1 条	√	用电产品安装符合要求。
15	电气线路的安装 电气线路应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。 当系统接地的形式采用保护接地系统(T 系统)时，应在电路采用剩余电流保护器进行保护，并且保护应具有选择性。 保护接地线应采用焊接，压接，螺栓联结或其他可靠方法联结，严禁绕或挂钩，电缆线中的绿/黄双色线在任何情况只能用作保护接地线。	GB/T13869-2017 第 5.1.2 条	√	电气线路具有足够的绝缘强度，机械强度和导电能力。
16	插头与插座应按规定正确接线，插座的保护接地极在任何情况下都应单独与保护接地线可靠连接，不得在插头(座)内将保护接地极与工作中性线连接在一起。	GB/T13869-2017 第 5.1.3 条	√	符合规范的要求。
17	通用要求 正确选用用电产品的规格型式，容量和保护方式(如过载保护等)，不得自更改用电产品的结构原有配置的电气线路以及保护装置的整定值和保护元件的规格等。 选择用电产品，应确认其符合产品使用说明书规定的环境要求和使用条件，并根据产品使用说明书的描述，了解使用时可能出现的危险及应采取的预防措施，用电产品检修后重新使用前应再次确认用电产品应该在规定的使用寿命期间内使用，超过使用寿命期限的应及时报废或更换，必要时按照相关规定延长使用寿命。 任何用电产品在运行过程中，应有必要的监控或监视措施，用电产品不允许超负荷运行。	GB/T13869-2017 第 5.2.1 条	√	符合规范的要求。

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
	用电产品因停电或故障等情况而停止运行时，应及时切断电源，在查明原因，排除故障，并确认已恢复正常后才能重新接通电源。 正常运行时会产生飞溅火花或外壳表面温度较高的用电产品，使用时应远离可燃物质采取相应的密闭、隔离等措施，用完后及时切断电源。			
18	电气作业人员在电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施； 进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	GB/T13869-2017 第 9 条	√	低压电工持证上岗
19	引至设备的电缆管管口位置，应便于与设备连接且不妨碍设备拆装和进出。并列敷设的电缆管管口应排列整齐。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及 验收标准》 GB50168-2018 第 5.1.8 条	√	电缆管管口排列整齐。
20	电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，并应及时装设标识牌。	GB50168-2018 第 6.1.17 条	√	电缆敷设整齐不交叉。
21	电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘(柜)以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。	GB50168-2018 第 6.1.21 条	√	符合规范的要求。
22	电缆线路路径上有可能使电缆受到机械性损伤、化学作用、地下电流、振动、热影响、腐蚀物质、虫鼠等危害的地段，应采取保护措施。	GB50168-2018 第 6.2.1 条	√	配电室室外电缆沟设置盖板
23	应在下列孔洞处采用防火封堵材料密封： 1 在电缆贯穿墙壁、楼板的孔洞处； 2 在电缆进入盘、柜、箱、盒的孔洞处； 3 在电缆进出电缆竖井的出入口处； 4 在电缆桥架穿过墙壁、楼板的孔洞处； 5 在电缆导管进入电缆桥架、电缆竖井，电缆沟和电缆隧道的端口处。	GB 50168-2018 第 8.0.2 条	×	配电室电缆管线穿墙处未进行防火封堵
24	绝缘安全工器具试验项目、周期和要求（续）绝缘手套、绝缘靴、绝缘绳检验周期为半年；绝缘胶垫、绝缘夹钳检验周期为 1 年。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》（GB 26860-2011） 表 H.1	√	符合规范的要求。
25	设置在室外的设备、部件、材料，应根据现场环境要求做防晒、防淋、防冻、防尘、防浸泡等设计。其外壳防护等级宜不低于 IP54。	《安全防范工程技术标准》 GB50348-2018 第 6.10.5 条	√	符合规范的要求。
26	1 低压断路器的飞弧距离应符合产品技术文件的要求； 2 低压断路器主回路接线端配套绝缘隔板应安装	《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》	×	地下配电室配电柜未设灭弧板

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
	牢固； 3 低压断路器与熔断器配合使用时，熔断器应安装在电源侧	GB50254-2014 第 4.0.2 条		
二	消防设施			
27	按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： （一）本法第十一条规定的建设工程，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； （二）其他建设工程，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关应当进行抽查。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》 第十三条第 2 款	√	符合规范的要求。
28	民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)和堆场周围应设室外消火栓。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 8.1.2 条	√	厂区设置室外消火栓。
29	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 其他建筑，不应少于 0.5h。	GB50016-2014 (2018 版) 第 10.1.5 条	√	应急照明和灯光疏散指示标志自带蓄电池满足半小时内照明供电。
30	4.2.1 A类火灾场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器或卤代烷灭火器。 4.2.2 B类火灾场所应选择泡沫灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、二氧化碳灭火器、灭B类火灾的水型灭火器或卤代烷灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.2.1、4.2.2 条	√	建筑内配置干粉灭火器等
31	灭火器应设置在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	√	灭火器便于取用，不影响安全疏散。
三	防雷、防静电			
32	各类建(构)筑物、场所和设施安装的雷电防护装置(以下简称防雷装置)，应当符合国家有关防雷标准和国务院气象主管机构规定的使用要求，并由具有相应资质的单位承担设计、施工和检测。	《防雷减灾管理办法》中国气象局 24 号令第十一条	√	进行了防雷检测
33	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》中国气象局 24 号令第十九条	√	定期进行了防雷检测

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
34	建筑物防雷设计,应在认真调查地理、地质、土壤、气象、环境等条件和雷电活动规律以及被保护物的特点等的基础上,详细研究防雷装置的形式及其布置。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 1.0.3 条	√	符合要求。
35	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	GB50057-2010 第 4.4.4 条	√	防雷接地与电气共用接地装置。
36	建筑物宜利用钢筋混凝土屋面、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线 and 接地装置,当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混凝土层允许不保护时,宜利用屋顶钢筋网作为接闪器,以及当建筑物为多层建筑,其女儿墙压顶板内或檐口内有钢筋且周围除保安人员巡逻外通常无人停留时,宜利用女儿墙压顶板内或檐口内的钢筋作为接闪器,并应符合本规范第 4.3.5 条第 2 款、第 3 款、第 6 款的规定。	GB50057-2010 第 4.4.5 条	√	利用建筑钢柱作为引下线
37	在敷设于土壤中的接地体连接到混凝土基础内起基础接地体作用的钢筋或钢材的情况下,土壤中的接地体宜采用铜质或镀铜或不锈钢导体。	GB50057-2010 第 5.4.5 条	√	采用不锈钢导体。
38	静电导体与大地间的总泄漏电阻值在通常情况下均不应大于 $10^6 \Omega$ 。每组专设的静电接地体的接地电阻值一般不应大于 100Ω ;在山区等土壤电阻率较高的地区,其接地电阻值也不应大于 1000Ω 。	《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006 第 6.1.2 条	√	符合要求。
四	采暖、通风			
39	生产工艺应按清洁生产标准的要求进行设计。对放散有害物质的生产过程和设备宜采用机械化、自动化,并应采取密闭、隔离和负压操作措施。对生产过程中不可避免放散的有害物质,在排放前应采取通风净化措施,并应达到相关污染物排放标准的要求。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019-2015 第 6.1.2 条	√	生产车间采用自然通风的方式。
40	厂房内放散有害气体或烟尘,无组织排放至室外,不符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 及国家相关排放标准时,应采取封闭和净化措施,并应采用机械通风。	GB 50019-2015 第 6.1.9 条	√	环保设施采取机械化、密封措施。
五	其它			
41	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内,向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记,取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第 33 条	√	特种设备取得了使用登记证。

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
42	安全附件实施定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程和相关安全技术规范的规定执行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 第 9.1.1 条	√	安全阀、压力表已进行校验。
43	在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	√	已标注工作压力红线标识。
44	基本要求压力容器本体及其运行状况的检查至少包括以下内容：（7）支承或者支座有无损坏，基础有无下沉、倾斜、开裂，紧固件是否齐全、完好。	TSG21-2016 第 7.2.2.1 条	√	符合规范的要求。
45	定期检验周期 定期检验应当以安装监督检验合格日期(按照本规则进行改造监督检验的，以该改造监督检验合格日期)为基准，按照以下周期和要求实施： (1)15 年以内的电梯，分别在第 1、第 4、第 7、第 9、第 11、第 13、第 15 年进行一次定期检验；	《电梯监督检验和定期检验规则》 TSG/T 7001-2023 4.1	√	符合规范的要求。
46	报告有关情况 对于定期检验结论为“不合格”的电梯，定检机构应当按照相关规定向特种设备安全监督管理部门报告有关情况。	TSG/T 7001-2023 4.10	√	无“不合格”的电梯。
47	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》 第 26 条	√	建立了特种设备安全技术档案。
48	法兰、焊缝及其他连接件的设置应便于检修，并不得紧贴墙壁、楼板或管架。	《工业金属管道工程施工规范》 GB50235-2010 第 7.1.3 条	√	符合要求。
49	当工业金属管道穿越道路、墙体、楼板或构筑物时，应加套管或砌筑涵洞保护，应符合设计文件和国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定： 1、管道焊缝不应设置在套管内； 2、穿过墙体的套管长度不得小于墙体厚度； 3、穿过楼板的套管应高出楼面50mm； 4、穿过屋面的管道应设置防水肩和防雨帽； 5、管道与套管之间应填塞对管道无害的不燃材料。	GB50235-2010 第 7.1.5 条	√	符合要求。
50	压缩空气站在厂内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定：1. 靠近用气负荷中心； 2. 供电、供水合理；3. 避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 2.0.1 条	√	符合要求。
51	空气压缩机的吸气系统，应设置空气过滤器或空	GB50029-2014	√	符合要求。

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
	气过滤装置。离心空气压缩机驱动电机的风冷系统进风口处，宜设置空气过滤器或空气过滤装置。	第 3.0.3 条		
52	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	GB50029-2014 第 3.0.18 条	√	符合要求。
53	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。	GB50029-2014 第 4.0.14 条	√	安装了防护罩

检查结果：本单元安全检查表共设检查内容 53 项。经检查，49 项符合要求，4 项不符合要求。

单元评价结果

本项目公用工程及辅助设施单元采用安全检查表进行评价，从检查情况来看，变配电设施、防雷防静电、消防等公辅设施，基本符合国家安全生产的标准规范要求，但仍存在较多不符合的内容，企业应尽快按照检查要求进行整改。

不符合项：

- ①配电室未设“安全出口”标识；配电柜未设“当心触电”警示标识；定型机未设“当心触电”、“当心机械伤害”警示标识；
- ②配电室出入口未设挡鼠板；
- ③配电室电缆管线穿墙处未进行防火封堵；
- ④地下配电室配电柜未设灭弧板。

5.4 安全管理单元

本单元主要依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等相关规定对安全管理单元进行检查，详见下表：

表5.4-1 安全管理单元检查表

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
一、安全生产规章制度				
1.	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，	《中华人民共和国安全生产法》 第四条	√	公司已建立安全生产责任制和安全生产管理制度。

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
	确保安全生产。			
2.	生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》第十九条	√	公司安全生产责任制已做到“全员、全覆盖”。
3.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	√	公司制定有相关的安全生产规章制度和安全操作规程，并有针对性地对员工进行教育培训。
4.	生产经营单位应当将安全生产管理贯穿生产经营全过程，建立健全从主要负责人到一线从业人员的全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并向本单位全体从业人员公示。 生产经营单位使用劳务派遣人员、灵活用工人员的，应当将其纳入本单位从业人员安全生产统一管理。	《浙江省安全生产条例》第十一条	√	公司建立了安全生产责任制
5.	生产经营单位应当建立健全下列安全生产管理制度，明确相关操作规程并予以落实： （一）安全生产投入及费用管理； （二）安全生产教育、培训； （三）场所、设施、设备安全管理； （四）安全风险分级管控； （五）安全检查和事故隐患排查治理； （六）劳动防护用品配备和管理； （七）应急预案管理和救援； （八）生产安全事故报告和处置； （九）其他保障安全生产的管理制度。 从事危险作业或者生产经营场所、设施、设备存在较大危险因素的，生产经营单位还应当制定专项安全生产管理制度。 小型、微型企业等规模较小的生产经营单位，可以根据本单位实际，制定综合性安全生产管理制度。	《浙江省安全生产条例》第十二条	√	公司建立了安全生产管理制度
二、安全生产管理机构 and 人员				

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
6.	前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	√	配备 2 名专职安全生产管理人员。
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》第二十四条	√	公司主要负责人和安全员取得相应证书。
8.	前款规定以外的其他生产经营单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构、配备安全生产管理人员： （一）从业人员不足一百人的，应当配备专职或者兼职安全生产管理人员； （二）从业人员一百人以上不足五百人的，应当配备专职安全生产管理人员； （三）从业人员五百人以上的，应当设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员。法律、法规和国家有关规定严于本条例规定的，从其规定。	《浙江省安全生产条例》第十四条	√	配备 2 名专职安全生产管理人员。
三、从业人员相关要求				
9.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立、健全本单位安全生产责任制； （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第十八条	√	公司主要负责人已负责完成： （一）建立、健全本单位安全生产责任制； （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
10.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	√	公司安全管理人员按要求履行各自职责。
11.	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》第二十二条	√	公司制定有教育培训管理制度，对从业人员进行培训。
12.	生产经营单位主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位安全生产工作全面负责。 生产经营单位主要负责人应当履行《中华人民共和国安全生产法》和其他法律、法规规定的职责，每季度研究安全生产工作并组织全面检查，每年通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报安全生产工作情况。	《浙江省安全生产条例》第十三条	√	公司主要负责人已履行相应职责。
13.	生产经营单位的安全生产管理机构和安全生产管理人员应当履行《中华人民共和国安全生产法》和其他法律、法规规定的安全生产职责，并及时将履职情况报告本单位有关负责人。 生产经营单位作出下列涉及安全生产的经营决策，应当听取安全生产管理机构和安全生产管理人员的意见，并如实记录意见听取情况： （一）安全生产投入计划； （二）新建、改建、扩建工程项目计划； （三）重大设施、设备、工艺流程变更计划； （四）生产经营布局调整计划； （五）生产经营项目、场所、设备的发包或者出租计划； （六）其他涉及安全生产的经营决策。	《浙江省安全生产条例》第十五条	√	公司安全管理人员按要求履行各自职责。
四、教育培训				

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
14.	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》第二十五条	√	定期对员工进行安全教育和培训和考核。
15.	生产经营单位的特种作业人员，必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》第二十条	√	电工、电焊工持证上岗；
16.	加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。	《生产经营单位安全培训规定》第十二条	√	公司已按要求对新员工进行了安全教育。
17.	生产经营单位应当对下列从业人员及时进行安全生产教育和培训： （一）新进或者换岗的从业人员； （二）属于国家规定的高危行业、领域离岗三个月以上，以及其他行业、领域离岗六个月以上的从业人员； （三）采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的有关从业人员。 未经安全生产教育和培训的从业人员，不得上岗作业。生产经营单位应当通过电子或者书面形式，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 鼓励大型企业和其他有条件的生产经营单位建立安全生产教育实践基地，开展从业人员安全生产技能培训。安全生产教育实践基地可以向社会开放。	《浙江省安全生产条例》第十七条	√	定期对员工进行安全教育和培训和考核。
18.	矿山、金属冶炼、建筑施工、船舶修造（拆解）、运输单位，危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，以及使用危险化学品数量构成重大危险源的生产单位，其主要负责人和安全生产管理人员，应当自任职之日起六个月内，经主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。发生人员死亡生产安全事故的，其主要负责人和安全生产管理人员应当重新参加安全培训，并考核合格。 负有安全生产监督管理职责的部门组织生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员进行培训的，不	《浙江省安全生产条例》第十六条	√	主要负责人、安全管理人员经培训合格；

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
	得收费。鼓励采用数字化手段开展线上培训。 省负有安全生产监督管理职责的部门应当按照分类分级的要求，协调培训和考核计划，避免重复培训和考核。			
五、日常安全检查				
19.	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	√	公司开展了事故隐患排查治理与风险分级管控。
20.	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》第四十三条	√	公司日常安全检查记录齐全。
21.	生产经营单位应当建立健全安全风险分级管控制度，对本单位安全风险进行辨识、评估和分级，实行安全风险责任和管控措施清单化管理，并根据动态评估情况进行调整，提高安全生产水平和事故防范能力。 生产经营单位应当在生产经营区域显著位置设置安全风险公告栏，公布安全生产主要风险点、风险类别、风险等级、管控措施、应急措施、管控责任人，并及时更新。	《浙江省安全生产条例》第十八条	√	公司开展了事故隐患排查治理与风险分级管控。
22.	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，定期组织排查生产安全事故隐患。 对排查发现的事故隐患，生产经营单位应当立即组织排除；对不能立即排除的事故隐患，应当制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和应急预案。事故隐患涉及其他单位的，应当协商处理，必要时可以报告负有安全生产监督管理职责的部门或者所在地乡镇人民政府、街道办事处以及功能区管理机构协助处理。	《浙江省安全生产条例》第二十条	√	公司开展了事故隐患排查治理与风险分级管控。
六、安全生产投入				
23.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	√	公司可以保证安全生产所必需的资金投入。
24.	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	√	公司已为从业人员购买保险。

序号	检查项目及内容	依据	检查结果	备注
		四十八条		
25.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	√	公司按要求为员工配备劳动防护用品。
七、应急救援				
26.	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评价，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	√	公司已自编生产安全事故应急救援预案。
27.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十二条	√	建立的应急救援预案，已形成应急预案体系。
28.	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》第三十三条	√	已按要求对本项目进行预案演练。
29.	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。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十八条	√	该公司对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。
30.	用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品，其防护性能不得低于我国相关标准。鼓励用人单位购买、使用获得安全标志的劳动防护用品。	《用人单位劳动防护用品管理规范》第七条	√	已配备劳动防护用品。

检查结果：本单元安全检查表共设检查内容30项。经检查，30项符合要求。

本单元评价结果：

通过安全检查表检查，该项目安全管理方面符合《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等规定和要求。

5.5 采用风险评价法评价对生产工艺及设备设施、公用工程评价

本项目采用风险评价法，识别生产工艺及设备设施及公用工程中的主要危险、危害因素，并对其发生的可能性、频率、危险程度进行分析，提出改进系统、预防事故发生的时间计划表。

表 5.5-1 危险程度表

序号	危险有害因素	可能性	后果严重性	风险程度
1.	火灾爆炸	2	4	8
2.	机械伤害	3	2	6
3.	高处坠落	2	2	4
4.	触电	2	3	6
5.	物体打击	2	2	4
6.	容器爆炸	1	2	2
7.	车辆伤害	1	4	4
8.	坍塌	2	2	4
9.	中毒和窒息	2	2	4
10.	灼烫	2	2	4
11.	淹溺	1	4	4
12.	起重伤害	2	2	4

1)通过分析，该公司作业过程中可能产生的危险有害因素为火灾爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、物体打击、容器爆炸、车辆伤害、坍塌、中毒窒息、灼烫、淹溺、起重伤害等，存在的职业有害因素有粉尘、辐射、高温危害、噪声和振动危害、毒物等。

2)该公司中的火灾爆炸、机械伤害、触电为中度风险，应予以特别重视。

3)起重伤害、高处坠落、物体打击、中毒窒息、灼烫、车辆伤害、坍

塌、容器爆炸、淹溺、粉尘、辐射、高温危害、噪声和振动危害、毒物为低度风险，企业应制定相关管理制度和操作规程，加强管理，以消除隐患。

6 安全对策措施建议

6.1 对策措施采纳情况

该项目验收评价对安全设施设计专篇报告中的对策措施落实情况检查，见下表。

表 6-1 安全设施设计专篇中采纳的对策措施落实情况检查表

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况																				
一	5.3 总平面布置和建筑设计安全防范措施																					
1	<p>1) 总平面布置</p> <p>本项目生产厂房西南侧设有 2 个主要出入口，主出入口位于厂区西侧，朝向园区路。</p> <p>生产厂房负一层为自西往东依次为消防泵房及消防水池、配电间，其余位置为车库。一层西侧为成品暂存区；中间自北向南依次为原料暂存区、定型机区、斜缸区、脱水机区、开幅机区、平缸区；东侧为缝纫机区，一层北侧设置检测室。生产厂房二层为南侧自西向东依次为开幅机区、脱水机区、平缸区、烘干机区；中间位置为定型机区；北侧为码布区，在车间西北角设置检测室。三至九层闲置待用。</p> <p>生产厂房的楼梯间、前室、合用前室、电井设计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，设计采用的门都是乙级防火门。厂房四周均设置宽度不小于 4m 的消防车道，道路路面净空高度均不低于 4m，转弯半径不小于 9m，满足物料运输及消防要求。</p>	已落实																				
2	<p>2) 竖向布置</p> <p>厂区的竖向布置，采用平坡式竖向布置，厂区坡度按 0.3% 设计。</p> <p>厂内道路采用城市型道路，路边设有雨水篦和排水暗沟（排水沟深度 0.6m 设计），道路横向排水坡度 2.0%，汇集场地及道路上的雨水，就近排入河道。厂内道路两侧设有立路缘石和绿化带，路缘石高出路面边缘 10cm 设计。本项目涉及的建筑高出室外地坪 0.30m 设计。</p>	已落实																				
3	<p>3) 道路布置</p> <p>生产厂房四周均设置宽度不小于 4m 的消防车道，道路路面净空高度均不低于 4m，满足物料运输及消防要求。</p> <p>交通路口和弯道区域要求设置反光镜和限速警示标志。生产区域内道路路面净空高度按 5m 设计，道路最小圆曲线半径按 15m 设计，交叉路口道路内缘转弯半径按 9m 设计，可以满足运输车辆和消防车辆的通行。</p> <p>厂区双向路面划出分流线；凡机动车辆进出场所有门口设置限 5km/h 限速警示标志，重要路段及门口设置限高、限宽提示标志。</p>	已落实																				
4	<p>1. 本项目建（构）筑物详见下表</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目建（构）筑物一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>建设名称</th> <th>结构</th> <th>层数</th> <th>高度 (m)</th> <th>占地面积 (m²)</th> <th>建筑面积 (m²)</th> <th>耐火等级</th> <th>火灾类别</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产厂房</td> <td>框架</td> <td>9</td> <td>47.70</td> <td>2335.7</td> <td>26571</td> <td>二级</td> <td>丙类</td> <td>含地下一层</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：本项目只涉及生产厂房的一层、二层。</p>	序号	建设名称	结构	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火灾类别	备注	1	生产厂房	框架	9	47.70	2335.7	26571	二级	丙类	含地下一层	部分落实，生产厂房一层安全出口门未外开。
序号	建设名称	结构	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火灾类别	备注													
1	生产厂房	框架	9	47.70	2335.7	26571	二级	丙类	含地下一层													

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>2. 项目建筑其他设计说明</p> <p>1) 本项目生产厂房设计使用年限50年。</p> <p>2) 生产厂房设计安全人行通道，人行通道有一定的高度，以防止碰头，个别处确不能完全达到要求的，设提示注意的安全标志；通道的路面防滑、防积水；通道内禁止堆放物品和工具箱，通道宽度不小于1.5m。</p> <p>3) 防火墙上不可开设门窗洞口，确需开设时，需设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。</p> <p>4) 防火门的设置符合下列规定：</p> <p>（1）设置在建筑内经常有人通行处的防火门采用常开防火门。常开防火门在火灾时自行关闭，并具有信号反馈的功能；</p> <p>（2）除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均采用常闭防火门。常闭防火门在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识；</p> <p>（3）除管井检修门和住宅的户门外，防火门具有自行关闭功能。双扇防火门具有按顺序自行关闭的功能；</p> <p>（4）防火门能在其内外两侧手动开启；</p> <p>（5）设置在建筑变形缝附近时，防火门设置在楼层较多的一侧，并保证防火门开启时门扇不跨越变形缝；</p> <p>（6）防火门关闭后具有防烟性能。</p>	
5	<p>1) 建筑防火措施</p> <p>本项目生产厂房结构形式采用钢筋混凝土框架结构，耐火等级满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）第3.2.1条的要求。</p>	已落实
6	<p>本项目生产厂房为丙类、高层厂房，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）表3.3.1的规定“耐火等级为二级的丙类、高层厂房，最大防火分区面积为2000m²”，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）表3.3.1的规定“厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.1条的规定增加1.0倍”，所以最大防火分区为4000m²，本项目占地面积2335.7m²，每个楼层各划分为1个单独的防火分区。</p>	已落实
7	<p>生产厂房负一层设置1个安全出入口与2部疏散楼梯，一层设置2个安全出入口，二层设置2部疏散楼梯。设置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）第3.7.1和3.7.2条“厂房内安全出入口的数量不应少于2个，且相邻安全出入口最近边缘之间的水平距离不应小于5m”“丙类厂房，每层建筑面积不大于250m²，且同一时间的作业人数不超过20人，可只设置1个安全出口”的要求。</p> <p>厂内安全疏散距离满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）表3.7.4“丙类、二级高层厂房内任意一点至安全出口间距不小于40m”的要求。</p> <p>厂内疏散楼梯的净宽度不小于1.1m，疏散走道的净宽度不小于1.4m，门的净宽度不小于0.9m，满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）3.7.5条的要求。</p> <p>疏散门向外开启，不得采用吊门或非拉门，严禁采用转门，门下不得设门坎。交通运输通道上的门及相邻车间之间的门，均应采用开启后能自动关闭的型式。楼梯间不布置开水间、可燃材料储存室，不得有影响疏散的凸出物或其他障碍物。</p>	已落实
8	<p>生产厂房建筑照明根据《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）设计，照明方式采用混合照明。参考平面及其高度，在0.75m水平面上，生产区和办公区照明标准值为300LX，灯具采用白色照明灯具。室外运输的照明根据《室外作业场地照明设计标准》GB50582-2010设计，照明标</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况																																
	<p>准值为 150LX，疏散通道的疏散照明的照度值不低于 1.0LX。</p>																																	
9	<p>总平面布置图根据公司生产特点，结合地形、风向等条件，采取了功能分区集中布置，防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 主要建（构）筑物防火间距情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="319 472 1201 1227"> <thead> <tr> <th>建（构）筑物名称</th> <th>方位</th> <th>相邻建（构）筑物</th> <th>设计距离（m）</th> <th>标准规定（m）</th> <th>符合性</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">生产厂房（丙类、二级、高层厂房）</td> <td>北 N</td> <td>海宁市建利纺织有限公司 7# 厂房（丙类、二级）</td> <td>17</td> <td>≥13</td> <td>符合</td> <td>《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条</td> </tr> <tr> <td>东 E</td> <td>海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间（丙类、二级）</td> <td>15</td> <td>≥13</td> <td>符合</td> <td>《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条，</td> </tr> <tr> <td>南 S</td> <td>浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房（丙类、二级）</td> <td>15</td> <td>≥13</td> <td>符合</td> <td>《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条</td> </tr> <tr> <td>西 W</td> <td>腾大汽车维修厂房（丙类、二级）</td> <td>38</td> <td>≥13</td> <td>符合</td> <td>《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条</td> </tr> </tbody> </table>	建（构）筑物名称	方位	相邻建（构）筑物	设计距离（m）	标准规定（m）	符合性	备注	生产厂房（丙类、二级、高层厂房）	北 N	海宁市建利纺织有限公司 7# 厂房（丙类、二级）	17	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条	东 E	海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间（丙类、二级）	15	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条，	南 S	浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房（丙类、二级）	15	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条	西 W	腾大汽车维修厂房（丙类、二级）	38	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条	已落实
建（构）筑物名称	方位	相邻建（构）筑物	设计距离（m）	标准规定（m）	符合性	备注																												
生产厂房（丙类、二级、高层厂房）	北 N	海宁市建利纺织有限公司 7# 厂房（丙类、二级）	17	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条																												
	东 E	海宁市建利纺织有限公司砂洗定型车间（丙类、二级）	15	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条，																												
	南 S	浙江圣洁达纺织科技有限公司厂房（丙类、二级）	15	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条																												
	西 W	腾大汽车维修厂房（丙类、二级）	38	≥13	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.4.1 条																												
10	<p>厂房四周设置宽度不小于 4m 的消防车道，转弯半径 9m，道路路面净空高度均不低于 5m，道路保持畅通，有利于安全疏散和消防车及各种车辆顺利通行，消防道路的宽度、转弯半径、净空高度等均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的要求进行设计。</p>	已落实																																
二	5.4 工艺、设备安全设计防范措施																																	
1	<p>5.4.1 常规机械安全防范措施</p> <p>1、非标设备的设计除按有关标准、规范进行外，执行《生产设备安全卫生设计总则》（GB230-2010）的有关规定。</p> <p>2、机械设备在人员可触及的裸露转动或快速移动区域设置结构可靠的安全防护罩和防护挡板。</p> <p>本项目以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有转轴、电机联动器、传动链、联轴节、齿轮、链轮等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。</p> <p>3、大型设备有可能受物件冲出工作区域的位置，设置防护栏杆。</p> <p>4、严格按照操作规程，对各设备进行生产操作、维护。作业区各个机械设施之间以及与围墙、立柱之间均留有安全通道和间距，最低不少于 1.50m 设计。</p> <p>5、机械设备的危险部位、机械转动部位等设安全警示标志，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽及工作服等必需的防护用品。</p> <p>6、生产机械自带配有配套联锁安全设施和防护设施，其防护装置要求遵循</p>	已落实																																

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》：GB/T 8196-2018 的规定。</p> <p>机械装置控制台均位于工作现场，设有急停按钮和保护按钮，锋利的部位设有限位装置，其防护装置与机器联锁设计，防护不到位时，机械不可被启动。</p> <p>7、根据生产厂房内工艺设备布置及物流走向，在生产厂房地坪设计宽度 2m 的人行安全通道，通道两侧使用黄线标识，中间使用绿色油漆涂刷，黄线宽度为 120mm。安全走道内禁止堆放任何杂物。</p> <p>8、企业制订合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。其他的安全操作建议：</p> <p>1) 设备工作前的检查：各机构相互连接件是否牢固；安全防护装置是否可靠；钳口刻纹清晰，无大面积脱落；设备及其周围无障碍物，各润滑部位润滑良好。</p> <p>2) 工作中禁止跨越设备，手或手指不准放在钳口滑动槽内，不准俯视拉矫直的制品。身体禁止靠近转动和滑动部件。</p> <p>9、设备之间的最小距离及设备至墙壁和柱之间的最小距离，符合规定。</p> <p>10、其他机械安全防范措施</p> <p>1) 防护装置</p> <p>(1) 机械设备自带的固定式防护装置牢靠地固定或联接。可拆卸部分只能用工具拆卸。</p> <p>(2) 机械设备自带的活动式防护装置满足下列要求：采用重力、卡子、定位螺栓、铰链或导轨等固定；打开时尽量与设备保持相对固定，采用联锁的活动式防护装置，防护装置关闭前设备不能起动，一旦打开防护装置时设备中断工作循环，危险部件退回到安全位置；必要时可设置防护锁。</p> <p>(3) 可调式防护装置调整方便，调整完毕后调整件能保持固定。</p> <p>2) 安全装置</p> <p>(1) 机械设备设置故障联锁装置，联锁装置的联锁保护符合《机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件》GB/T 5226.1-2019 的有关 规定。联锁装置的复位不能引发机械的运转和工作，以免发生危险情况。</p> <p>(2) 当人员进入设备内检修时，设备外壳一旦被打开，设备可立即联锁断电保护。</p> <p>(3) 机械设备的限位装置安装到无振动、不受影响的合适位置上，动作可靠。</p> <p>3) 异常温度</p> <p>经常接触的机械设备部件的温度符合《机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据的规定》GB/T 18153-2024 的要求。设备部 件（电气元件、照明灯等）存在对人体灼伤、烫伤的危险时，在其附近 设置警示牌。</p> <p>11、控制按钮和开关布置在便于操作的位置，并设有防止误操作的外防护罩和鲜明标志。</p> <p>12、生产厂房内机械设备附近地面上的油污定期进行清理。</p> <p>13、采用本质安全技术：避免锐边、尖角和凸出部分，利用安全距离防止人体触及管理部位或进入危险区。</p> <p>14、限制机械压力：使零件的机械压力不超过许用值保证安全系数，防止由于零件压力过大而被破坏失效，避免事故的发生。</p> <p>15、履行安全人机工程等原则，机械布置设计中通过合理分配人机功 能：</p>	

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>适应人体特性，人机界面设计，作业空间的布置等方面履行安全人机工程学原则，提高机器的操作性能和可靠性，使操作者的体力消耗和心理压力降到最低，从而减少操作差错。</p> <p>16、在机械使用过程中，典型危险工况为：意外启动，速度变化失控，运动不能停止，运动机械零件或工件飞出，安全装置功能受阻等。控制系统的设计考虑各种作业的操作模式或采用故障显示使操作者可以安全进行干预的措施。</p> <p>17、采用机械化和自动化技术，机械化和自动化可以使操作岗位远离危险和有害现场从而减少工伤事故。</p> <p>18、机械设备开车前必须检查机床手柄及运转部分是否正常。</p> <p>19、材料要卡正、夹好、检查校平矫直设备是否同步开启。</p> <p>20、装好材料后，要对中心定位测定，检查孔距是否正确。</p> <p>21、必须停车变速。机床运转时，严禁用手去摸材料，不能用手去接触模具及电机。</p> <p>22、为避免挤压伤害，直线运动部件之间或直线运动部件与静止部件之间的间距，符合安全距离的要求。</p> <p>23、运动部件有行程距离要求的设置可靠的限位装置。</p> <p>24、对可能因超负荷发生部件损坏而造成伤害的设置负荷限制装置。</p> <p>25、对有惯性冲撞运动的部件采取可靠的缓冲装置，防止惯性造成伤害事故。</p> <p>26、运动中可能松脱的零件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲动、振动而引起松动。</p> <p>27、每台机械都设置紧急停机装置，使已有的或即将发生危险得以避开。紧急停机装置的标识必须清晰、易识别并可能迅速接近其装置，使危险过程立即停止并不产生附加风险。</p> <p>28、操作者不需要进入危险区的场合，选用固定式防护装置。包括适当的栅栏及通道防护装置等。</p> <p>29、当操作需要进入危险区的次数较高时，考虑设置连锁装置、自动停机装置、可调防护装置、自动关闭防护装置、双手操纵装置等。</p> <p>30、生产设备朝向有利于采光，使操作人员不受眩光影响。</p> <p>31、转动机械上禁止搁放物料，防止开车后物料飞出发生事故。</p> <p>32、在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位，应配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。</p> <p>33、在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。</p> <p>34、机床的安全防护装置应符合下列要求： 1) 性能可靠，能承受抛出零件、危险物质、辐射等。 2) 不应引起附加危险和限制机床的功能，也不应过多地限制机床的操作、调整和维护。</p> <p>35、定期检查、维护机械设备，保持良好状态。</p>	
2	<p>5.4.2 特种设备安全管理措施</p> <p>特种设备的选购，除满足生产要求外，根据有关规定，保证安全要求，选购进行严格审查，保证产品质量符合出厂标准，同时达到使用和安全要求。特种设备使用单位使用符合安全技术规范要求的特种设备。特种设备投入使用前，使用单位核对购置的特种设备是否附有以下相关文件： (1) 安全技术规范要求的设计文件。</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>(2) 产品质量合格证明。</p> <p>(3) 安装及使用维修说明。</p> <p>(4) 监督检验证明等文件。</p> <p>2、特种设备的安全管理措施</p> <p>(1) 特种设备的生产(含设计、制造、安装、改造、维修,下同)、使用、检验检测及其监督检查,严格遵守《特种设备安全监察条例》;压力容器的使用和维修等严格执行国家颁布的《压力容器安全技术监察规程》等规定。</p> <p>(2) 建立健全特种设备安全管理制度和岗位安全责任制度,特种设备使用及维修人员实行专人专管,持证上岗;单位主要负责人对本单位特种设备的安全全面负责。</p> <p>(3) 制定好特种设备的事故应急措施和救援预案,特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安因素,立即向安全管理人员和单位负责人报告。</p> <p>(4) 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内,向当地的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志置于或者附着于特种设备的显著位置。</p> <p>(5) 对在用特种设备至少每月进行一次自行检查,并作出记录。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由有资质的部门进行定期校验、检修,并作出记录。</p> <p>(6) 建立特种设备安全技术档案。安全技术档案包括以下内容:</p> <p>1) 特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证书、设计图纸、检验合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料;</p> <p>2) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录;</p> <p>3) 特种设备的日常使用状况记录;</p> <p>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;</p> <p>5) 特种设备运行故障和事故记录。</p> <p>(7) 特种设备的报废:标准或者技术规程有寿命期限要求的特种设备或者零部件,或者特种设备存在严重事故隐患,无改造、维修价值,按照相应要求予以报废处理。特种设备进行报废处理后,使用单位到负责该特种设备注册登记的特种设备安全监察管理部门办理注销手续。</p> <p>(8) 使用单位指定专人负责特种设备的安全管理工作。安全管理人员应当掌握相关的安全技术知识,熟悉有关特种设备的法规和标准,并履行以下职责:检查和纠正特种设备使用中的违章行为;管理特种设备技术档案;编制常规检查计划并组织落实;编制定期检验计划并落实定期检验的报检工作;组织紧急救援演习;组织特种设备作业人员的培训工作。</p> <p>(9) 使用单位必须制定以岗位责任制为核心的特种设备使用和运营的安全管理制度,并予以严格执行。安全管理制度至少包括:各种相关人员的职责;操作人员守则;安全操作规程;常规检查制度;维修保养制度;定期报检制度;作业人员及相关运营服务人员的培训考核制度;意外事件和事故的紧急救援措施及紧急救援演习制度;技术档案管理制度。</p> <p>(10) 使用单位严格执行特种设备年检、月检、日检等常规检查制度,发现有异常情况时,必须及时处理,严禁带故障运行。检查可根据本单位设备的具体情况进行,但内容至少包括:对在用特种设备,每年至少进行一次全面检查,对乘载类特种设备,必要时要进行载荷试验,并按额定速度进行起升、运行、回转、变幅等机构的安全技术性能检查。月检至少检查下列项目:各种安全装置或者部件是否有效;动力装置、传</p>	

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>动和制动系统是否正常；润滑油量是否足够，冷却系统、备用电源是否正常；绳索、链条及吊辅具等有无超过标准规定的损伤；控制电路与电气元件是否正常。日检至少检查下列项目：运行、制动等操作指令是否有效；运行是否正常，有无异常的振动或者噪声。检查做详细记录，并存档备查。</p> <p>（11）特种设备的维修保养由持《特种设备作业人员资格证》的人员进行，人员数量与工作量相适应。本单位没有能力维修保养的，必须委托有资格的单位进行维修保养。</p> <p>（12）在用特种设备实行安全技术性能定期检验制度。使用单位必须严格执行定期报检制度，按时申请定期检验，及时更换《安全检验合格》标志中的有关内容。</p> <p>（13）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。检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p> <p>（14）压力容器的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。起重机械司索作业人员、起重机械地面操作人员和遥控操作人员，不需要取得《特种设备作业人员证》，由使用单位进行培训和管理。</p> <p>（15）申请《特种设备作业人员证》的人员，应当首先向发证部门指定的特种设备作业人员考试机构（以下简称考试机构）报名参加考试；经考试合格，凭考试结果和相关材料向发证部门申请审核、发证。</p> <p>（16）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校验，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。压力表校验后应当加铅封。</p> <p>（17）盛装单一气体的气瓶必须专用。只允许充装与制造标志规定相一致的气体，不得更改气瓶制造标志及其用途，也不得混装其它气瓶或者加入添加剂。盛装混合气体的气瓶必须按照气瓶标志确定的气体特性充装 相同特性的混合气体，不得改装单一气体或者不同特性的混合气体。</p>	
3	<p>5.4.3 压力容器安全防范措施</p> <p>1) 本项目使用的压力容器采购自有资质的厂家生产的产品，使用取得许可生产并经检验合格。使用期间不得任意修改原设计容器的工艺条件。</p> <p>2) 储气罐安装安全阀、压力表，安全阀每年检验 1 次，压力表按计量部门规定的每半年校验 1 次，且压力表盘刻度极限值为 1.6MPa。</p> <p>3) 定期进行维修、保养，若操作人员发现压力表表盘封面玻璃破裂或表盘刻度模糊不清、封印损坏或超过检测有效期、表内弹簧泄漏或压力表指针松动及其它影响压力表准确指示的缺陷等现象时，立即停止使用并及时更换。</p> <p>4) 操作人员须经培训考试合格取证作业，运行中应严格遵守安全操作规程和岗位责任制，杜绝“三违”现象。</p> <p>5) 开机前检查一切安全装置、油位和各阀门是否处于完好状态，提前 10 分钟了解空气压缩机运转供气情况。</p> <p>6) 运转期间经常检查压力表、油温是否在规定压力之内禁止超过规定压力，运行过程中如发现异响、漏油、漏气和压力不在规定之内立即停机检修，并及时报告。检修时防范措施必须有效、可靠，要有专人监护。</p> <p>7) 机械检修时严禁使用煤油、汽油清洗，如需清洗必须做好防范措施，</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>严禁机械运行时或设备内有压力时检修。</p> <p>8) 特种设备《安全检验合格》标志及相关牌照和证书固定在规定的位置上。《安全检验合格》标志超过有效期或者未按照规定张挂《安全检验合格》标志的特种设备禁止使用。</p> <p>9) 储气罐的安全附件，主要有安全阀、紧急切断装置、压力表等，这些安全附件定期进行检测，确保其完好、有效。</p> <p>10) 压力容器发生下列异常现象之一时，操作人员立即采取紧急措施，并按规定的报告程序，及时向企业负责人或安全管理人员报告。①压力容器工作压力超过许用值，采取措施仍不能得到有效控制；②压力容器主要受压元件发生裂缝、鼓包、变形、泄漏等危及安全的缺陷；③安全附件失效；④接管、紧固件损坏，难以保证安全运行；⑤发生火灾直接威胁到压力容器安全运行；⑥压力容器与管道发生严重振动，危及安全运行。</p> <p>12) 储气罐放置在环境温度不得大于 40℃的位置，并与高温、明火区域保持 10 米以上距离。</p>	
4	<p>5.4.4 电梯的安全防范措施</p> <p>1、公司需要使用符合安全技术规范的电梯，不得购置未取得电梯制造许可单位制造的电梯。</p> <p>2、电梯需要由使用管理责任主体办理使用登记，未经使用登记的电梯不得投入使用。</p> <p>3、使用管理责任主体需要保证在用电梯处于安全运行状态，并履行下列职责：</p> <p>(1) 制订电梯安全使用管理制度，建立电梯安全技术档案；</p> <p>(2) 在电梯轿厢显著位置张贴有效使用登记标志。</p> <p>(3) 根据使用场所、用途和安全需要，配备足够数量的有资质的电梯管理人员；</p> <p>(4) 确定专人保管电梯层门三角钥匙，使用三角钥匙必须持有电梯作业人员证；</p> <p>(5) 保证报警通话装置有效，应急救援电话需要保持 24 小时有人接听；</p> <p>(6) 电梯出现故障或者存在其他安全隐患停止使用的，电梯使用单位需要在易于乘客注意的显著位置进行公示，消除事故隐患后方可重新使用电梯；</p> <p>(7) 委托有资质的单位对电梯进行日常维护保养。变更维保单位的，在新合同生效后 15 日内到原登记机关办理变更手续，并更换电梯内维保单位相关标识；</p> <p>(8) 确保电梯经安全检验合格后方可投入使用；</p> <p>4、制造企业要提供以下资料 and 文件：</p> <p>(1) 装箱单；</p> <p>(2) 产品出厂合格证；</p> <p>(3) 机房井道布置图；</p> <p>(4) 使用维护说明书（要含电梯润滑汇总图表和电梯功能表）；</p> <p>(5) 动力电路和安全电路的电气线路示意图及符号说明；</p> <p>(6) 电气敷线图；</p> <p>(7) 部件安装图；</p> <p>(8) 安装说明书；</p> <p>(9) 安全部件：门锁装置、限速器、安全钳及缓冲器型式试验报告结论副本，其中限速器与渐进式安全钳还须有调试证书副本。</p> <p>5、每台电梯要单设有一个切断该电梯的主电源开关，该开关位置要能从</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>机房入口处方便迅速地接近。其容量要能切断电梯正常使用情况下的最大电流，但该开关不能切断下列供电电路：</p> <p>(1) 轿厢照明和通风；</p> <p>(2) 机房和滑轮间照明；</p> <p>(3) 机房内电源插座；</p> <p>(4) 轿顶与底坑的电源插座；</p> <p>(5) 电梯井道照明；</p> <p>(6) 报警装置。</p> <p>6、每台电梯要配备供电系统断相、错相保护装置，该装置在电梯运行中断相也要起保护作用。</p> <p>7、机房内钢丝绳与楼板孔洞每边间隙均要为 20-40mm，通向井道的孔洞四周要筑一高 50mm 以上的台阶。</p> <p>8、关门防撞击和防夹持保护：为防止自动门在关门过程中发生撞击或夹持的安全风险，电梯配置安全触板式或光幕式的防门扇撞击保护装置，当门扇之间有障碍物时，电梯门不会关闭。如门在关闭过程中门扇间出现障碍物，电梯门会自动重新开启。</p> <p>9、防开门运行保护：</p> <p>①电梯层门设置在每个楼层的层站出口，而轿门设置在轿厢上，并随同轿厢一起运行，用来保障轿厢的封闭，层门本身没有动力，其开关门动作完全依靠轿门的驱动，在轿厢平层区域内，开门机驱动轿门开和关，轿门上的门刀机构驱动轿厢所在楼层的层门一同开和关，层门关闭到位后，同时有一套机械装置锁紧层门，防止层门通过非正常方式开启。</p> <p>②电梯配置检测门闭合和锁紧的电气安全装置，当门没有关闭到位并锁紧时，门锁回路不能接通，电力拖动系统不会输出动力使电梯运行。</p> <p>10、防坠落和超速保护：</p> <p>①电梯配置限速器——安全钳系统，如轿厢意外坠落，必然会导致下行超速，此时限速器会被触发，提拉安全钳工作来制停轿厢，并发送电气指令制停曳引机。</p> <p>②电梯配置超速保护装置，当电梯失控且轿厢在对重重力的作用下向上超速运行时，触发轿厢上行超速保护装置动作制停轿厢。</p> <p>11、防轿厢超载保护：电梯轿厢内标明有额定载重量和乘客数量，为防止轿厢内负载超过设计的重量产生风险，当进入轿厢内的人员总重量超过额定载重量时，轿厢内会有音响或及发光信号通知乘客，此时电梯门不会关闭，当部分乘客走出电梯使负载降到额定载重量以下时，电梯自动恢复运行。</p> <p>12、防冲顶撞底保护 为防止轿厢超越允许的运行行程，发生冲顶或撞底，使轿厢内乘客身体受到较大冲击力而产生伤害，电梯都设置有上下限位和极限两道电气开关保护；其次，电梯在轿厢和对重的下部，都设置有缓冲器，当限位和极限保护起作用后都没能使轿厢可靠制停时，轿厢或对重会撞击缓冲器，缓冲器能吸收撞击能量，从而减轻对轿厢内乘客可能造成的伤害。</p> <p>13、操作人员严格按照操作规程进行操作，至少每月进行一次自行检查，并作出记录。对电梯的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表由有资质的部门进行定期校验、检修，并作出记录。</p>	
5	<p>5.4.5 物料储运安全防范措施</p> <p>1、本项目使用的涤纶丝、低弹丝、棉纱等暂存于一层原料暂存区，蒸汽通过管道运输；一般固废暂存于固废暂存区（依托原有老厂房）；危废暂存于危废间（依托原有老厂房），委托有资质单位定期回收处理。</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>生产过程中原辅材料及产品厂外采用汽车运输，厂内采用小型汽车、货梯及人工搬运。</p> <p>2、各种原辅料、成品进行分类储存，并设置分类标志，存放场地用黄色或白色标记在地面标出。原辅材料及成品采用堆放和货架存储，堆放时增加防滚板，不得叠加堆放高度超过 1.5m。其它操作工具存放时均要求置于物品架之上，不可随意在厂房地坪上竖立存放。</p> <p>3、原辅料、成品的储存地点严禁吸烟和使用明火。</p> <p>4、原料暂存区保持阴凉、通风。</p> <p>5、存放的物品堆垛与建筑内墙之间应保持不小于 0.5m 的间距，垛与垛之间应保持不小于 1m 的间距，每垛物品的堆放面积不得超过 100m²。物品应抬高地面至少 15cm 存放，且货物储存区域内应有安全通道，其宽度建议不应小于 2.0m。</p> <p>6、作业人员搬运、装卸物料时要注意轻拿、轻放，严防震动、撞击、重压、拖拉、摩擦和倒置。并佩戴齐全的安全防护用品。</p> <p>7、运输车辆装载不得超过行驶证上核定的数量。车辆载物的高度、宽度和长度符合 GB 1589-2016《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》的规定。回车、转弯、大门口或者在车间内作业，时速不准超过 5km。</p> <p>8、车辆必须经过车辆管理机关检验合格，领取号牌和行驶证，方准行驶。限于厂内行驶的车辆，应由企业交通安全主管部门核发号牌和行驶证。号牌和行驶证不准转借、涂改或伪造。车辆必须按车辆管理机关规定的期限接受检验，未按规定检验或检验不合格的，不准行驶。</p> <p>9、生产区域、物料暂存区根据安全生产的需要，将道路划分为限制车辆通行或禁止车辆通行的路段，并设置标志。</p> <p>10、车辆必须经过车辆管理机关检验合格，领取号牌和行驶证，方准行驶。限于厂内行驶的车辆，应由企业交通安全主管部门核发号牌和行驶证。号牌和行驶证不准转借、涂改或伪造。车辆必须按车辆管理机关规定的期限接受检验，未按规定检验或检验不合格的，不准行驶。</p>	
6	<p>5.4.6 试运行的安全防范措施</p> <p>(1) 试运行前必须根据装置特点由技术负责人制定试运行方案、各种管理制度、安全操作规程及相应安全措施，严格按试运行方案操作；</p> <p>(2) 试运行调试中对于交叉作业应有相应沟通、协作方案，注意交叉作业防护设施的完善、可靠；</p> <p>(3) 做好试运行前的各项检查工作，保证试运行安全。</p> <p>(4) 参加人员要熟知该安全组织措施。</p> <p>(5) 作业人员必须佩戴好劳保和防护用品。</p> <p>(6) 作业人员必须严格按照本措施中提到的检查项目进行全面检查，做到面面俱到，万无一失。</p> <p>(7) 操作人员必须严格按照操作规程操作。</p> <p>(8) 设备试运行中，作业人员不得进入非安全区域，需要检查时必须停机后进行。</p> <p>(9) 作业中要加强各方面的联系。</p> <p>(10) 对设备各部件须全面检查，检查机件是否安装齐全，设备转动是否灵活，固定是否牢靠，有无损伤。检查刹车是否失灵。</p> <p>(11) 检查螺栓是否紧固，有无松动，当确定无问题后，方可开机试运行。</p> <p>(12) 检查设备的噪声与振动情况，是否在允许的范围内，发现问题应立即停机检查，待查明原因、排除故障后方可继续试运行。</p> <p>(13) 检查仪器、仪表的指示情况是否正确以及内部有无异常声音、气</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	味和冒烟等异常情况，发现问题应立即停机检查，待查明原因、排除故障后方可继续运行。 （14）制定火灾爆炸应急预案并进行一次演练。	
7	5.4.7 有限空间安全防范措施 本项目有限空间为消防水池。 安全管理对策： 1、进入自然通风换气效果不良的有限空间，要采用机械通风，通风换气次数每小时不能少于 3 次。对不能采用通风换气措施或受作业环境限制不易充分通风换气的场所，作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。严禁使用过滤式面具。 2、企业要依法设立安全生产管理机构、配备安全管理人员，建立健全有限空间作业安全生产管理制度、操作规程并严格落实。 3、实施有限空间作业，需要严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则，未经通风和检测，严禁作业人员进入有限空间。凡进入有限空间进行施工、检修、清理作业的，企业需要实施作业审批，未经作业负责人审批，任何人不得进入有限空间作业。作业现场必须有负责人员、监护人员，不得在没有监护人员的情况下作业。严禁在事故发生后盲目施救。 4、企业需要对有限空间作业现场负责人员、检测人员、监护人员和作业人员进行安全教育培训，并做好培训记录，记载培训的内容、日期等有关情况。未经培训合格不得上岗作业。特种作业人员需要具有相应的资质证书。 5、企业需要根据本单位有限空间作业的特点，制定有针对性的应急预案，保证作业和施救人员掌握相关应急预案内容，每年至少进行一次演练，不断进行修改完善，并按规定申请备案。 6、企业需要在有限空间进入点附近设置醒目的警示标志，并告知作业者存在的危险有害因素和防控措施，防止未经许可人员进入作业现场。 7、实施有限空间作业过程中，需要保持空气流通，确保先通风、再检测、后作业。严禁用纯氧进行通风换气。 8、委托承包单位进行有限空间作业的，企业需要进行安全交底，与承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责。存在多个承包单位时，生产经营单位需要对承包单位的安全生产工作统一协调、管理。不得将工程发包给不具备安全生产条件的单位和个人。 应急物资配置要求： 气体检测设备，有限空间因自身属性限制，普遍存在有毒、有害气体或窒息性气体，通过气体检测设备，对空间内气体情况进行实时检测、实时气体异常报警，能够给作业人员提供最基础的安全保障。气体检测设备按传感器数量划分，可分为单一式和复合式，按采样方式划分，可分为扩散式和泵吸式。 2、呼吸防护用具，单单是气体检测设备并不足够，在有限空间中还可能出现突发气体异常，或必需的危险情形下的作业，此时就需要呼吸防护用具。呼吸防护有送风式长管呼吸器、正压式空气呼吸器、正压式隔绝式逃生呼吸器等。 3、辅助安全用具，在有限空间作业过程中，还会用到全身式安全带、速差自控器、安全绳、三脚架以及通风设备、照明设备、通讯设备等。	已落实
8	5.4.8 其他安全防护 1、所选用的各种设备，均符合现行国家标准《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）以及相关产品标准的规定。所选用设备的生产厂家具有合格的生产资质及有效的证明文件。	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>2、所选用的设备，其自身成套的安全卫生装置配备齐全。生产厂家具有合格的生产资质及有效的证明文件。</p> <p>3、设备的不安全状态是诱发事故的物质基础，保持设备、设施的完好状态是实现安全卫生的前提，因此，加强对设备运行时的监视、检查、定期维修保养等管理工作。</p> <p>4、对可能产生粉尘的设备优先采用机械化和自动化设备，避免直接人工操作。</p> <p>5、使用液压和气压的设备，要能避免排出带压液体和压缩气体造成危险。</p> <p>6、设备检修必须严格执行断电挂“禁止合闸”警示牌和建设专人监护的制度。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。</p> <p>7、定期检查本项目利旧设备的安全附件配备情况及机身完整性，防止由于设备故障引起的事故伤害。</p> <p>8、急停开关必须保持完好状态，当设备运行中遇有紧急情况时，可采取紧急停机措施。</p>	
三	5.5 消防安全设计防范措施	
1	<p>1) 消防水系统</p> <p>本项目生产厂房地下设置 432m³ 的消防水池和消防水泵房。室内消防用水通过消防泵和喷淋泵，泵房内设消防泵 2 台，一备一用，两台水泵的流量为 30L/s，型号为 XBD9.6/30-100，喷淋泵设置 2 台，一备一用，两台水泵的流量为 30L/s，型号为 XBD9.6/30-100。厂房楼顶设置了屋顶高位消防水箱，消防水箱 18m³，贮存前期消防用水量。室外消防水水源取自市政管网，供水管网呈环状布置，供水管径 DN150，供水压力 0.3MPa，消防水管网埋深 1.5m，管材选用镀锌钢管，供水能力可满足消防用水需求。</p> <p>厂区室外敷设 DN150 消防给水管网，埋深 1.5m，管材选用镀锌钢管，呈环形布置。</p>	已落实
2	<p>2) 消火栓</p> <p>本项目所在厂区围绕生产厂房地东北角、西北角和西南角设置 3 套室外消火栓。室外消火栓型号选用 SS100/65-1.0 型，沿厂区内道路敷设，距离路边不大于 2m，每个消火栓有一个 DN100 的栓口和两个 DN65 的栓口，DN100 栓口面向道路。室外消火栓设有保温罩，用于消火栓的防冻、保温。室外消火栓的间距不大于 60m，保护半径不大于 120m。</p> <p>本项目所在的生产厂房一、二层共设置 20 套室内消火栓，消火栓出水压力为 0.25MPa-0.45MPa。室内消火栓间距不大于 30m，每个室内消防箱内设 DN65 型消火栓 1 个，L=25m、DN65 衬胶水带 1 条，消防卷盘 1 个，Φ19mm 铝合金水枪 1 支。</p>	已落实
3	<p>3) 移动式灭火器</p> <p>根据《建筑灭火器配置设计规范》，本建筑属于中危险级 A 类火灾，每具灭火器最小配置灭火级别 2A，最大保护面积为 75m²/A。本项目厂房内选用手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MF/ABC4）。灭火器数量及设置点详见表 5-4。</p> <p>灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。灭火器不设置在潮湿的地点，室外灭火器，均入箱放置，并设有相应的保护措施。</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况															
	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 表 5-4 各建筑灭火器配置表 <table border="1" data-bbox="316 416 1203 584"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>放置地点</th> <th>型号</th> <th>数量</th> <th>灭火器名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产厂房一层</td> <td>MF/ABC4</td> <td>30</td> <td>手提式干粉灭火器</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>生产厂房二层</td> <td>MF/ABC4</td> <td>30</td> <td>手提式干粉灭火器</td> </tr> </tbody> </table>	序号	放置地点	型号	数量	灭火器名称	1	生产厂房一层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器	2	生产厂房二层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器	
序号	放置地点	型号	数量	灭火器名称													
1	生产厂房一层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器													
2	生产厂房二层	MF/ABC4	30	手提式干粉灭火器													
4	5) 消防道路 厂区设置环形道路，道路宽度均不小于 4m，道路路面净空高度均不低于 4m，满足物料运输及消防要求。	已落实															
5	6) 其他 (1) 制定消防安全管理制度，消防设备设施安全操作规程 (2) 配齐灭火器、消防栓等消防器材，专人保管，定期检查，保证处于完好状态，除发生事故外，任何人不得私自动用。 (3) 组织消防安全宣传教育，组织防火检查，消除火灾隐患。 (4) 保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养。 (5) 组建专兼职消防队，定期组织灭火和应急疏散演习。	已落实															
四	5.6 电气安全设计防范措施																
1	5.6.1 电缆敷设的安全设计要求 1、电缆敷设概况 项目采用电缆桥架的导线敷设方式，电缆选型为 YJV-0.75/1kV。动力电缆从厂区现有变配电室电缆沟中上电缆桥架，桥架沿墙壁，梁敷设至动力用电设备处，并穿热镀锌钢管至用电设备处。 2、电缆架空敷设电缆安全设施要求 1) 本项目电缆架空敷设采用电缆支架（室外）、电缆桥架（梯架、槽盒）等方式，可防止阳光直接照射。电缆沿桥架辐射式，多数选用梯架的敷设方式，桥架层间距不小于 (h+150) mm (h 标识桥架外壳高度)，每层桥架内敷设一层电缆。 2) 无铠装电缆架空敷设时，水平敷设距离地面低于 2.5m 的部分和垂直敷设距离地面低于 1.8m 的部分，设计防机械损伤的措施。 3) 架空敷设电缆严禁与易燃物品管道同架敷设，与热力管道的净距不小于 1m，否则必须采用隔热措施。与其他管道的净距不小于 0.5m。 4) 向重点负荷（消防用电）供电的独立回路电源若架空敷设，则该选择阻燃电缆，并分别敷设在不同的电缆桥架之内。 5) 电缆支架间或固定点间的距离设计要求： 表 5-5 电缆支架间或固定点间的最大距离 (mm) <table border="1" data-bbox="316 1720 1203 1890"> <thead> <tr> <th>电缆类型 敷设方式</th> <th>塑料护套、铝包、钢带铠装</th> <th>钢丝铠装</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平敷设</td> <td>400-800</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>垂直敷设</td> <td>1000-1500</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table> 注：本表适用于电力电缆和控制电缆，以控制电缆和非铠装电缆为主时，取最小值。 6) 电缆桥架在进出建筑物、穿越隔墙、楼板处，均设计采取防火堵料进	电缆类型 敷设方式	塑料护套、铝包、钢带铠装	钢丝铠装	水平敷设	400-800	3000	垂直敷设	1000-1500	6000	部分落实，配电室电缆管线穿墙处未进行防火封堵						
电缆类型 敷设方式	塑料护套、铝包、钢带铠装	钢丝铠装															
水平敷设	400-800	3000															
垂直敷设	1000-1500	6000															

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况						
	行严密封堵。电缆桥架的组合连接处采用截面积不小于 6mm ² 的铜芯软绞线跨接。							
2	<p>5.6.2 照明设施设计要求</p> <p>1、在不同作业场所，设计相应的照度，以保证工人能够清楚地看到工具、物件、材料等。项目主要场所照明情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 5-6 项目主要场所一般照明的设计照度表</p> <table border="1" data-bbox="347 495 1203 600"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>参考平面及其高度</th> <th>照度标准 (lx)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂房生产区</td> <td>0.75m 水平面</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、厂房内普通照明电源电压为 220V，三相五线制供电，照明干线采用 YJV-0.75/1KV 型电缆，由照明低压配电屏引出后，沿电缆沟或穿钢管暗敷至照明配电箱。厂房内照明配电箱采用 XM-01 型，箱内分别加设 N 线及 PE 线端子板。</p> <p>3、普通检修安全照明电源电压为 24V，封闭空间内检修电源电压为 12V。厂房生产区主要光源选用金卤灯，厂房办公区光源选用荧光灯。</p> <p>4、厂房内根据负荷情况设置相应的动力配电箱。配电线路采用铜芯聚氯乙烯护套铠装电缆，采用埋地电缆沟或电缆桥架敷设，少数地方穿钢管沿墙、屋面等敷设。厂房内动力配电箱选用 GHL 型配电箱。</p> <p>5、潮湿的场所，选用密闭型防水防尘照明灯具；振动较大的场所选择带有防振措施的灯具；易受到机械损伤或者位置较低的灯具要求在灯头外加设保护网。</p> <p>6、厂房设计消防应急照明和疏散指示照明。当发生火灾或线路突然停电时，通过备用电源，仍能向应急照明灯具供电，供场所内人员安全疏散，应急时间≥30min 设计。</p>	房间或场所	参考平面及其高度	照度标准 (lx)	厂房生产区	0.75m 水平面	200	已落实
房间或场所	参考平面及其高度	照度标准 (lx)						
厂房生产区	0.75m 水平面	200						
3	<p>5.6.3 防雷、接地设施安全要求</p> <p>根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，本项目涉及的生产厂房按第三类防雷建筑物进行设防。</p> <p>1) 本项目生产厂房为框架结构，厂房采用接闪带作为接闪器，组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的接闪网，采用柱内对角主筋作为引下线（当钢筋直径<Φ16 时用四根，钢筋直径≥Φ16 时用 2 根）作引下线（引下线布置见防雷接地布置图），引下线间距不大于 25m，利用柱基础作为接地体，采用-40×4 热镀锌扁钢将柱基础连接，车间地面暗敷-40×4 热镀锌扁钢，以利于设备就地接地，建筑地基采用等电位联接网，低压配电系统的接地型式采用 TN-S 制。</p> <p>2) 为防止感应雷击，在建筑内的金属物体（如：设备外壳、金属构架等）设接地线并与建筑物外的接地体做等电位连接。凡正常不带电而事故状态下可能带电的电气设备及生产过程中可能产生静电的工艺设备等均与接地网可靠连接。</p> <p>1、接地方式和安全要求</p> <p>1) 本项目涉及的接地工程主要包括工作接地、保护接地和防静电接地。</p> <p>2) 下列设备需要进行工作接地：静电电容器组的中性点；电流互感器、电压互感器的二次线圈；避雷针、接闪带、接闪网等。</p> <p>3) 下列设备的金属外壳或支架需要做保护接地：电机、电容器、电气设备、控制设备、便携移动式电气设备的底座和外壳；电力设备的传动装置、配电屏和控制屏的框架、动力配电箱和照明配电箱等；电缆接线盒、导线金属保护管、铠装电缆金属外皮等。</p> <p>4) 项目配电采用 TN-S 系统，电源进线 PEN 线做重复接地，自保护装置后 N 线与 PE 线绝对分开，进出建筑的金属管道和生产设备金属底座均与</p>	已落实						

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>等电位联结系统可靠连接。</p> <p>5) 本项目厂区内设置等电位连接线, 保护接地、防雷及防静电接地等各种共同人工接地装置、自然接地体相连接构成等电位联接的接地网。联合接地电阻不大于 1Ω 设计。</p> <p>6) 防雷装置每年检测一次, 检测防雷接地电阻值, 如发现不符合要求, 及时修复, 保持良好的接地状态。</p> <p>7) 电气装置的下列金属部分, 均必须接地:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。 (2) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。 (3) 箱式变电站的金属箱体。 (4) 互感器的二次绕组。 (5) 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座。 (6) 电力电缆的金属保护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。 (7) 电缆桥架、支架和井架。 (8) 变电站(换流站)机构、支架。 (9) 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。 (10) 配电装置的金属遮栏。 (11) 电热设备的金属外壳。 <p>3、各类建(构)筑物、场所和设施安装的雷电防护装置(以下简称防雷装置), 应当符合国家有关防雷标准和国务院气象主管机构规定的使用要求, 并由具有相应资质的单位承担设计、施工和检测。本办法所称防雷装置, 是指接闪器、引下线、接地装置、电涌保护器及其连接导体等构成的, 用以防御雷电灾害的设施或者系统。</p> <p>4、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。</p>	
4	<p>5.6.4 配电箱(柜)安全防护</p> <p>1、配电箱、开关箱的箱体材料选用钢板, 亦可选用绝缘板, 但不选用木质材料。</p> <p>2、电箱、开关箱应安装端正、牢固、不得倒置、歪斜。固定式配电箱、开关箱的下底与地面垂直距离应大于 1.3m、小于或者等于 1.5m; 移动式分配电箱、开关箱的下底与地面垂直的距离应大于等于 0.6m、小于等于 1.5m。</p> <p>3、进入高压配电柜的电源线, 严禁用插销连接。</p> <p>4、电箱之间的距离不可太远。分配电箱与开关箱的距离不超过 30m。开关箱与固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m。</p> <p>5、每台用电设备有各自的专用的开关箱。施工现场每台用电设备应有各自专用的开关箱, 且必须满足“一机一闸一漏”要求, 严禁用同一个开关电器直接控制两台及两台以上用电设备(包含插座)。开关箱中必须设漏电保护器, 其额定漏电动作电流应不大于 30mA, 漏电动作时间应不大于 0.1s。</p> <p>6、为了确保安全, 所有配电箱门配锁, 不得在配电箱和开关箱内挂接或插接其他临时用电设备, 开关箱内严禁放置杂物。</p> <p>7、配电箱(柜)的外涂层颜色根据甲方的要求进行涂层, 涂层应附着牢固, 颜色均匀, 无皱纹、剥落、斑点、漏喷等不良现象, 在距离 1m 处观察无明显色差和反光, 表面平整、干净, 无凹坑、划痕等损伤现象。箱(柜)中使用的其他镀锌层的零部件, 保证无剥落、斑点、渗漏、生锈等不良现象, 外表的质量都要达到上同等要求。箱(柜)内不得有杂物</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>灰尘等。</p> <p>8、所有箱（柜）均在箱（柜）结构上焊接有主接地端子，主接地端子与接地箱（柜）内的最大接地导线相匹配，并要求在接地端子处做出规范要求接地端子符号，且保护接地系统的母线在全长范围内均做黄绿色并有 PE 字母标识，箱（柜）上装有与金属基础连接直径不小于 6mm 的专用接地螺栓。箱（柜）的箱体金属板、框架、所有活动门、做隔离二层板、带电导体的金属板、装有 36V 以上电器的门，盖板等导电部件必须用铜编织澜锡带与箱（柜）体上的接地端子进行可靠连接，保证箱（柜）体中正 常运行不带电的金属部件与接地系统的连续性。</p> <p>9、箱（柜）内所有元器件严格按照图纸进行选用，选用取得可证的厂家的合格产品。所有产品上的元器件均保证能满足产品性能要求，厂家提供元器件的产地证明、供货商资质、规格型号、断路器的分断能力、电磁式漏电保护器的证明文件等。元器件在箱（柜）内的安装应紧固，不得有打滑或损坏镀层现象，并将防松措施，紧固件配置齐全。</p> <p>10、铭牌及各种标识；所有提供的铭牌、指示、警告标识必须具有中文表示。铭牌内容符合国家相关规定，其材料是耐腐蚀、耐磨的金属材料，必须牢固附着于设备显著位置。</p>	
5	<p>5.6.5 其它电气方面的防护</p> <p>1、项目电力无功补偿方式采用单调谐波的补偿方式，并遵循《电力系统电压和无功电力技术导则》的要求进行设置。</p> <p>2、项目检修施工时，现场用电操作执行《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46-2005 的规定要求，检修电源必须设置漏电保护器。</p> <p>3、移动式手持电动工具配备漏电保护装置，并定期检查和维修。高压配电设施（超过 660V）不得使用二氧化碳式灭火器。</p> <p>4、各个建筑物内连接移动式用电设备的线路末端安装“剩余电流动作保护装置”，以避免触电和电气火灾事故的发生。</p> <p>5、防雷装置定期进行检测和预防性实验，接闪器及引下线等若腐蚀 30% 以上，立即更换。所有设备及电气装置，其金属外壳和框架均要求可靠的接地。</p> <p>6、落地式配电箱的底部抬高布置，高出地面的高度室内不低于 50mm，室外不低于 200mm；其底座周围采取封闭措施。并能防止鼠蛇类等小动物进入箱内。</p> <p>7、电工作业人员进行技能和安全培训，考试合格，持证上岗，熟练掌握应急救援和人工呼吸法。电气线路要定期检查、维修、保养。</p> <p>8、一切电气设备的拆装、检查、修理都必须由电工进行，非电气工作人员，不准乱动，更不得乱接导线。禁止带电进行作业，必须带电作业时，应使用各种安全防护工具，如使用绝缘棒、戴绝缘手套、穿绝缘靴等，并设专人监护。</p> <p>9、绝缘工具定期检测绝缘棒（6~35kV）：每年测试一次；绝缘挡板（6~35kV）：每年测试一次；绝缘夹钳（35kV 及以下）：每年测试一次。验电笔（6~35kV）：每六个月测试一次。绝缘手套（高低压两种）：均为每六个月测试一次。绝缘靴：每六个月测试一次。</p> <p>10、所有造成误操作等触电事故设置安全连锁保护装置。</p> <p>11、定期对电气设备、漏电保护措施的绝缘性、可靠性、灵敏性进行检查，制订巡回检查制度，对重要电气设备建立运行台账。</p> <p>12、所有使用移动式电器必须安装漏电保护器。</p> <p>13、事故时可能带电的所有配电装置及电气设备外露可导电部分均应按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）要求设置可靠的</p>	部分落实，配电室出入口未设挡鼠板

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>接地装置。</p> <p>14、电气装置采用接地故障保护时，做总等电位联接。</p> <p>15、为防止人体有意和无意触及或过分接近带电体的遮拦、护罩、护盖、箱匣等装置，应采取屏护、围栏。金属屏护装置必须接零接地。考虑带电部位与地面，建筑物、人体、其他设备、其他带电体、管道之间的最小安全空间距离。电气设备施工后出现的孔、洞必须用阻燃材料封堵。</p> <p>16、设置防止误操作、误入带电间隔等造成触电事故的安全连锁保护装置。</p> <p>17、凡需采用安全电压的场所，采用安全电压，安全电压标准按《特低电压（ELV）限值》GB/T 3805-2008 执行。</p> <p>18、电气作业时必须严格执行《用电安全导则》GB/T 13869-2017。</p> <p>19、低压配电设计所选用的电器，需符合国家现行的有关产品标准，并符合下列规定：</p> <p>（1）电器适应所在场所及其环境条件；</p> <p>（2）电器的额定频率与所在回路的频率相适应；</p> <p>（3）电器的额定电压与所在回路标称电压相适应；</p> <p>（4）电器的额定电流不得小于所在回路的计算电流；</p> <p>（5）电器满足短路条件下的动稳定与热稳定的要求；</p> <p>（6）用于断开短路电流的电器满足短路条件下的接通能力和分断能力。</p> <p>20、标称电压超过交流方均根值 25V 容易被触及的裸带电体，设置遮拦或防护物。</p> <p>21、用电产品具有符合规定的铭牌或标志，以满足安装、使用和维护的要求。</p> <p>22、用电产品在规定的使用寿命期内使用，超过使用寿命期及时报废或更换，必要时按照相关规定延长使用寿命。</p> <p>23、一般环境下，用电产品以及电气线路的周围留有足够的安全通道和工作空间。且不得堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。</p> <p>24、移动使用的用电产品，采用完整的铜芯橡皮套软电缆或护套软线作电源线；移动时，防止电源线拉断或损坏。</p> <p>25、用电产品禁止利用大地作为工作中性线。</p> <p>26、插头与插座按规定正确接线，插座的保护接地极在任何情况下都单独与保护接地线可靠连接，不得在插头（座）内将保护接地极与工作中性线连接在一起。</p> <p>27、用电产品的测试及维修应根据情况采取全部停电、部分停电和不停电三种方式，并设置安全警示标志及采取相应的安全措施。</p>	
五	5.8 安全管理方面措施	
1	<p>本项目配备 1 名专职安全生产管理人员，对主要负责人特种作业人员和其他从业人员进行相关培训，并持证上岗。</p> <p>2) 加强安全设施“三同时”管理，严格遵守现有的安全法规和技术标准，主体工程施工的同时，必须同时进行安全、职业卫生、消防设施的施工，确保配套设施完善。</p> <p>3) 加强对工艺操作安全管理：制定并严格执行工艺操作规程，严格控制工艺参数，做好开停车及检修工作。</p> <p>4) 加强火源管理，避免在生产区域内动火，并加强流动火源的管理，生产区严禁吸烟。</p> <p>5) 加强消防管理，要积极贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针。定期组织消防演练，消防用水及灭火剂用量按消防规范加以配置。</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	6) 加强职业卫生的管理, 积极贯彻“坚持预防为主、防治结合”的方针, 落实各种职业卫生技术措施, 保证工人作业环境健康安全。 7) 根据各自的工作岗位职责, 组织各类人员参加相应的安全教育和培训。	
六	5.9 设备维修防范措施	
1	1) 在设备检修过程中检修人员根据涉及的物资配备相应的个人防护用品, 检修前先将设备内的物质清理干净, 动火作业按相应的动火操作程序执行。 2) 参加检修作业的人员按规定正确穿戴劳动保护用品。 3) 检修作业人员遵守各岗位工种安全技术操作规程。 4) 从事特种作业的检修人员持有特种作业操作证。 5) 在设施、设备进行检修过程中按照国家有关规定设置明显的警示标志, 并设专人监护。 6) 设备检修过程临时用电办理用电手续, 并按规定安装和架设。 7) 对检修设备上的电器电源, 采取可靠的断电措施, 确认无电后在电源开关处设置安全警示标牌或加锁。 8) 机械检修完毕, 试运转前, 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。检修试车时, 严禁有人留在设备内进行点试。 9) 设备检修前将设备、管道内的易燃易爆、有毒有害物料清理干净, 并通风置换, 分析合格; 进入容器等有限空间作业, 必须有专人监护。 10) 检修作业人员按规定穿戴防护用品。 11) 临时用电经批准, 并配备漏电保护器, 用完后立即拆除。 12) 涉及特种作业和特种设备作业人员必须持证。 13) 建立严格的动火制度, 动火必须经批准并制定动火方案, 并经过安全确认和审批、要有负责人、作业流程图、操作方案、安全措施、人员分工、监护、分析; 特别是要确认易燃、易爆、有毒、窒息物料及氧含量 在要求的范围内, 经批准后方可动火。	已落实
七	5.10 其他安全防范措施	
1	1、安全标志 1) 在作业现场及各疏散通道张贴安全警示标志、安全色、安全周知卡等 2) 临时用电设置警示标志、绝缘装备。 3) 厂内道路及各建构筑物内设置警示标志。 4) 在走道等处装设防护栏杆; 检修平台、围栏等设防高空坠落装置。 5) 对于可能产生机械伤害的部位, 贴警示标语(比如“运动部件, 当心卷入”、“小心滑倒”等), 提醒作业人员注意。 6) 涉及使用、贮存化学品的区域, 设立防火区, 并有明显的警示标志。 7) 凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备, 均设置安全标志, 并按《安全标志及其使用规则》进行设置。 8) 凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位涂安全色。按照《安全色》、《安全标志及其使用导则》选用。 9) 生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。	部分落实, 天然气管道未设管道流向标识; 配电室未设“安全出口”标识; 配电柜未设“当心触电”警示标识; 定型机未设“当心触电”、“当心机械伤害”警示标识
2	2、防高处坠落安全防范措施 造成高处作业坠落事故的原因主要有两种, 一种是违章作业, 不遵守高处作业的安全规定, 即不办高处作业安全许可证、不系安全带、不戴安全帽等; 第二种是作业现场存在事故隐患。针对这两种主要原因采取有	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>针对性的措施，高处坠落事故是完全可以避免的。针对人的不安全行为，如违章作业或违章指挥等，严格高处作业的安全管理。办理高处作业证时要把握住安全措施关和人员健康状况关，有不适宜高处作业的症状。如眩晕、高血压等，不能让其进行高处作业。</p> <p>1) 高处作业设置平台、通道、固定梯子和防坠落的栏杆等防护设施和作业人员佩戴安全带、安全帽等个人防护用品。</p> <p>2) 从事高处作业前首先办理《高处安全作业证》，落实安全防护措施后，方可作业。</p> <p>3) 《高处安全作业证》审批人员赴高处作业现场，检查、确认安全措施落实情况后，方可批准高处作业。否则因安全措施不落实而发生高处坠落事故的由审批人负责。而高处作业人员违反安全规定，又不听劝阻发生高处坠落事故的是由该高处作业人员本人负责。</p> <p>4) 高处作业人员经安全教育，熟悉现场环境和施工安全要求。对患有职业禁忌证和年老体弱、疲劳过度、视力不佳及酒后人员等，禁止进行高处作业。</p> <p>5) 高处作业前，作业人员查验《高处安全作业证》，检查确认安全措施落实后，方可施工，否则有权拒绝施工作业。</p> <p>6) 高处作业人员要按照规定穿戴劳动保护用品，作业前要检查、作业中要正确使用防坠落用品与登高器具、设备。</p> <p>7) 高处作业设监护人对高处作业人员进行监护，监护人坚守岗位。</p> <p>8) 高处作业所使用的工具、材料、零件等必须装入工具袋，上下时手中不得持物；禁止投掷工具、材料及其他物品；易滑动、易滚动的工具、材料堆放在脚手架上或作业平台上时，采取措施，防止坠落。</p> <p>9) 登轻型材料作业时，铺设牢固的脚手板，并加以固定，脚手板上要有防滑措施。</p> <p>10) 高处作业与其它作业交叉进行时，按指定的路线上下，禁止上下垂直作业，若必须垂直进行作业时，采取可靠的隔离措施。</p> <p>11) 高处作业与地面保持联系，根据现场情况配备必要的联络工具，并指定专人负责联系。</p> <p>12) 每年入夏前对从事高温和高处作业的人员进行“双高体检”。对于不宜从事双高作业的人员及时调离该岗位，暂换作其他工作。</p>	
2	<p>3、动火作业安全防范措施</p> <p>1) 动火作业时要办理《动火证》，有专人监火，动火作业前清除动火现场及周围的易燃物品，或采取有效的安全防火措施，配备相应的安全防火器材。</p> <p>2) 需动火作业时，申请动火的部门对动火现场认真检查，进行动火分析并制定可行、可靠的安全措施，按照要求填写《动火安全作业票》，制定并落实动火中各项安全措施。</p> <p>3) 动火作业前，检查电气焊等工具，保证安全可靠，禁止带病作业。</p> <p>4) 在设备上动火，彻底吹扫并分析设备内可燃气体（蒸气）浓度符合标准为合格；爆炸下限大于或等于 4%体积比的可燃气体（蒸气）浓度小于 2%。</p> <p>5) 动火作业有专人监火，动火作业前，确保动火现场不存在易/可燃物品，同时采取了有效的防火措施，配备足够适用的消防器材。动火作业完毕，等余火熄灭后，方可离开现场。</p> <p>6) 动火作业施工区域设置警戒线，与动火作业无关人员及设备不得进入动火区域。</p> <p>7) 动火期间距动火点 30m 内不得排放各类可燃气体；距动火点 15m 内不</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>得排放各类可燃液体。</p> <p>8) 动火作业中途停止或完成后, 动火人、监火人清理现场, 关闭乙炔气瓶、氧气瓶, 切断电焊机电源, 确认无残留火种和火灾危险。</p>	
3	<p>4、防火安全防范措施</p> <p>1) 设计选用的消防器材必须是经过消防部门鉴定的合格产品。</p> <p>2) 建立防火安全制度。</p> <p>3) 严格控制车间现场可燃物品的存放量, 并应分区存放, 物料存放应留有足够的墙距、柱距、垛距、顶距等。</p> <p>4) 严格控制火源</p> <p>(1) 作业现场严禁吸烟, 禁止带入火种。</p> <p>(2) 严格执行动火审批制度。</p> <p>(3) 严禁乱拉乱接电源电器, 严防电器线路引起火灾。</p> <p>5) 按防火平面布置图, 落实消防器材, 挂设防火标志。</p> <p>6) 加强防火安全教育, 宣传发生火灾事故的教训。</p> <p>7) 建立定期防火检查, 消防设施定期检查维护。</p>	已落实
4	<p>5、施工作业安全防范措施</p> <p>1) 动土作业需办理《动土安全作业证》, 无《动土安全作业证》严禁动土。</p> <p>2) 作业前, 项目负责人对作业人员进行安全教育, 作业人员按规定佩戴相应的个体防护工具。</p> <p>3) 动土作业现场根据需要设置围栏、盖板和警告标志, 夜间悬挂红灯示警。</p> <p>4) 进行高处作业前办理《高处安全作业证》, 并制定出相应安全措施。</p> <p>5) 高处作业人员正确佩戴相应的个体防护用品与登高器具、设备, 并设监护人对高处作业人员进行监护。</p> <p>6) 施工过程中按照《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB50720-2011) 采取消防安全措施。</p> <p>7) 装置、设备设计、制作、安装必须通过招标选择具备国家规定资质且业绩突出的单位, 严把设备、装置的制作、安装质量关。</p> <p>8) 项目建设单位要加强施工过程中的安全管理, 设计、施工单位要从安全施工的角度对施工的安全性、可行性予以高度重视, 确保本建设工程施工的安全。</p> <p>9) 项目施工前, 公司与施工单位共同编制施工安全管理方案, 并经公司主管部门审查批准, 该方案包括施工安全管理组织、职责与义务、现场监护方案、事故处理程序等, 并制定出切实有效的对策措施, 以保证施工过程的安全。</p> <p>10) 施工之前编制的施工安全管理方案中必须提出事故处理措施, 包括事故的报告程序、事故时的安全疏散、事故应急处理措施等, 以保证一旦出现事故以后能按照既定程序将事故控制在一定范围内, 避免事故进一步扩大, 减少损失。</p> <p>11) 在施工过程中, 建议公司与施工单位成立本项目的施工安全组织, 如安全管理委员会, 以协调厂区内的交叉施工, 确保施工过程中的安全。</p> <p>12) 在施工过程中, 要明确甲乙双方在施工范围内的安全职责, 并加强沟通和协调。</p>	已落实
5	<p>6、防车辆伤害安全防范措施</p> <p>1) 厂内道路根据交通量设置交通标志, 其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。</p> <p>2) 在职工上、下班时间内人流密集的出入口和路段, 停止行驶货运机动</p>	已落实

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	<p>车辆。</p> <p>3) 机动车在无限速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。</p> <p>4) 只有经过培训并通过考核取得操作证的人员,才允许驾驶机动工业车辆;</p> <p>5) 机动工业车辆不得载客,除非其上专门配备了可供乘客乘坐的设施;</p> <p>6) 驾驶员必须特别注意作业环境,包括在附近的其他人员以及固定的或移动的物体,且必须随时提防行人;</p> <p>7) 驾驶员必须沿通道的右侧驾驶车辆,驾驶员必须能清楚地看到运行的道路,并注意其他车辆、行人及安全间距;</p> <p>8) 驾驶员必须遵守一切交通规则,包括厂内规定的车速限制;</p> <p>9) 必须与前面运行的车辆保持一定的安全距离;</p> <p>10) 驾驶员必须时刻以认真负责的态度驾驶车辆。禁止突然起步、停车及高速转弯;</p> <p>11) 车辆靠近坡道、高站台或平台边缘时,驾驶员必须小心驾驶车辆,车辆与站台或平台边缘之间必须保持至少为车辆一个轮胎宽度的距离。</p> <p>7、厂房大门净宽度大于最大运输件宽度 600mm,净高度大于最大运输件高度 300mm;车辆出入频繁的大门及钢筋混凝土框架结构厂房车行大门内、外,应设置防撞措施。特大设备可设专门安装洞口。</p> <p>8、新增以及经大修或者改造的厂内机动车辆,投入使用前,应当按照本规程规定的内容,每年进行一次定期检验。遇可能影响其安全技术性能的自然灾害或者发生设备事故后的厂内机动车辆,以及停止使用一年以上再次使用的厂内机动车辆,进行大修后,应当按照本规程规定的内容进行验收检验。厂内机动车辆验收检验和定期检验的内容相同,检验后均出具《厂内机动车辆监督检验报告》。</p> <p>9、消防用电设备应采用专用的供电回路,当建筑内的生产、生活用电被切断时,应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量,应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。</p> <p>10、企业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。用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求;不符合要求的,不得使用。</p> <p>11、对从事接触职业病危害的作业的劳动者,用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查,并将检查结果如实告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担。</p> <p>12、设置或者指定职业卫生管理机构或者组织,配备专职职业卫生管理人员。</p> <p>13、车间、设备应按照 GBZ158 设置职业病危害警示标识。</p> <p>14、投产后,企业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。应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构,每三年至少进行一次职业病危害现状评价。检测、评价结果应当存入本单位职业卫生档案,并向安全生产监督管理部门报告和劳动者公布。</p> <p>15、建设项目竣工验收之日起 30 日内向安全生产监督管理部门进行职业病危害申报。</p> <p>16、企业应当建立下列有限空间作业的安全生产制度和规程:有限空间作业安全责任制度;有限空间作业审批制度;有限空间作业现场安全管理制度;有限空间作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员安全培训教育制度;有限空间作业应急管理制度;有限空间作业安全</p>	

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	操作规程。	
八	《安全设施设计专篇》变更说明中补充的防范措施	
1	<p>天然气的安全防护措施</p> <p>本项目天然气主要用的燃料，天然气采用密封管道输送，不储存，天然气调压柜属于燃气公司管理，不在本次设计范围之内。</p> <p>1) 天然气管道均进行可靠的防静电接地，与静电接地主干线（-40×4mm 镀锌扁铁）相连接；当每对法兰或螺纹接头间电阻值大于 0.03Ω 时，设跨接导线，保证静电接地效果，使管道、设备不产生静电火花，防止火灾和爆炸事故的发生。</p> <p>2) 天然气管道进厂区前设置切断阀，接入生产车间后设置阀门组，包括紧急切断阀（电磁阀）、球阀、涡轮流量计、止回阀和气体流量控制器。</p> <p>3) 天然气管道采用架空敷设便于维护检修。管道直接的接口均采用焊接的形式，安装管道完成后，要求管道做必要的除锈、防腐处理和严密性试验，以保证管道焊接可靠，长期正常使用不泄漏。</p> <p>4) 管道的支撑柱为非燃烧材料设计，直接架空引入厂区内生产车间，不经过办公区域和有危险物品存放的区域；天然气管道单独布置，不与其他管道并排，天然气管道的人孔、阀门等螺栓均有丝帽等防锈措施；燃气总管路末端设置手阀，并外接放散管，放散管进行可靠的防静电接地，与静电接地主干线（-40×4mm 镀锌扁铁）相连接。放散管采用 DN50×4 不锈钢材质，附设截止阀门，放散管引出生产车间屋顶，高出屋顶 2m 设计，外部用 3 根 6mm 圆钢做固定装置，放散管顶部设置阻火器。</p> <p>5) 设计时避免天然气管道与电缆走线交叉，且管道不得设计靠近炉门等明火高温之处。管道经过高温炉体时要采取隔热措施。管道宜布置在室外，室内为最短路线尽可能直接焊接减少带密封点的接头。</p> <p>6) 天然气管道的防腐遵循《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规程》SY0007 的规定进行。</p> <p>7) 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。工业企业的燃气引入管设在使用燃气的房间或燃气表间内。燃气引入管宜沿外墙地面上穿墙引入。室外露明管段的上端弯曲处应加不小于 DN15 清扫用三通和丝堵，并做防腐处理。引入管可埋地穿过建筑物外墙或基础引入室内。当引入管穿过墙或基础进入建筑物后应在短距离内出室内地面，不得在室内地面下水平敷设。</p> <p>8) 本项目设置便携式四合一气体检测报警仪，在使用区域装设可燃气体探测器，便于检测可燃气体。</p> <p>9) 管道、阀门和水封装置冻结时，用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。</p> <p>10) 天然气在室外排放。吹洗置换，立即切断气源，进行通风，禁止进行可能发生火花的一切操作。避免管道内形成爆炸性混合物；在停车检修和开车时，对管道进行置换，彻底置换出空气，以防止在管道或炉内形成爆炸性混合物。</p> <p>11) 天然气管道设低压、高压报警装置和紧急切断阀。</p> <p>12) 天然气管道涂刷黄色作为安全色，管道用红色油漆标志介质走向，下方每隔 30m 悬挂警示标志牌。</p> <p>13) 燃气安全操作建议</p> <p>公司燃气管理和燃气检修、使用等作业参考和执行《工业企业煤气安全</p>	<p>部分落实，定型机天然气管道未设低压和超压报警、可燃气体报警器及紧急自动切断阀；气总阀门与燃烧器阀门之间未设置放散管</p>

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况												
	<p>规程》GB6222-2005 的有关规定。</p> <p>送燃气之前应对燃气系统进行打压确认，对可能发生泄漏的区域和设施进行检查，确认可燃气体泄漏报警器和放散管已经开启。</p> <p>企业定期检查管道的密封性，每年至少 1 次。燃气管道接地电阻值定期检验，确保接地电阻不大于 4Ω。</p> <p>14) 本项目涉及天然气管道，天然气管道进行防静电接地。管道法兰连接处做静电跨接，跨接线使用 6m² 黄绿铜线，每隔 20 米进行跨接，每隔 100 米进行接地。</p> <p>15) 天然气使用点附近，燃气阀门组以及每组燃气使用设备前的球阀区域分别设计可燃气体泄漏检测探头，安装于泄漏源上方 1.0m 处，报警器报警方式：声光报警，安装方式：悬挂式，一级报警设定值：25%LEL，二级报警设定值为 50%LEL，测量范围：0~100%LEL，测量精度：3%FS，响应时间<30 秒，防爆等级：ExdIIAT2。</p> <p>16) 报警器设置在 24 小时有人值班的门卫内。</p>													
2	<p>2、可燃及有毒气体检测和报警设施的设置</p> <p>本项目涉及的天然气甲类物料，在可能泄漏或聚集可燃气体的地方设置可燃气体检测报警仪，信号接至独立的可燃气体检测报警系统，可燃气体检测报警系统由可燃气体探测器、现场报警器、报警控制单元组成。可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，采用硬线送至控制室的壁挂式 GDS 系统，可燃气体控制器位于控制室。</p> <p>可燃气体的一级报警设定值小于或等于 25%LEL（爆炸下限），二级报警设定值小于或等于 50%LEL（爆炸下限），带有现场声光报警功能。</p> <p>气体检测报警仪设置情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;">附表 2 气体检测报警仪设置情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="331 1144 1185 1335"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>检测位置</th> <th>数量</th> <th>气体探测器</th> <th>报警设定值</th> <th>检测介质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>定型机区</td> <td>10</td> <td>催化燃烧型可燃气体探测器</td> <td>一级报警 25%LEL，二级报警 50%LEL</td> <td>天然气</td> </tr> </tbody> </table> <p>探测器均安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，安装探头的地点与周边管线或设备之间均留有 0.5m 以上的净空和出入通道。</p> <p>释放源处于封闭式构筑物，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 5m。</p> <p>可燃气体探测器安装位置视现场情况安装在泄漏点的附近。天然气密度小于空气，安装位置为高出释放源 1.5m 左右。</p> <p>气体浓度控制器壁挂式安装在控制室墙上，安装高度 1.5m，电缆采用 ZR-KVVP-450/750-4×1.5mm²，穿镀锌 DN25 钢管，埋地敷设至探测器。</p> <p>可燃气体检测报警仪采用不间断电源（UPS）供电。</p> <p>1) 报警方式：声、光报警。可燃气体报警控制器发出报警信号时，启动保护区域的火灾声光报警器。安装单位需要出具可燃气体检测报警器调试报告，同时请有资质的检测单位出具校验报告；投入正常使用后，每年进行周期校验，保证装置的有效性。</p> <p>2) 将可燃报警系统集成到连锁控制系统中，实现二级浓度报警时声光报警，并详细记录报警时间地点等信息。事故状态下，二级浓度报警并连锁切断阀。</p> <p>3) 定期对可燃气体检测报警装置进行检测，防止检测装置失效，无法识</p>	序号	检测位置	数量	气体探测器	报警设定值	检测介质	1	定型机区	10	催化燃烧型可燃气体探测器	一级报警 25%LEL，二级报警 50%LEL	天然气	已落实
序号	检测位置	数量	气体探测器	报警设定值	检测介质									
1	定型机区	10	催化燃烧型可燃气体探测器	一级报警 25%LEL，二级报警 50%LEL	天然气									

序号	《安全设施设计专篇》中设计的防范措施	施工阶段的落实情况
	别燃气泄漏，造成火灾爆炸事故的发生。 本项目燃气泄漏报警控制器设置 24h 有人员值班的房间。	
3	双氧水的安全防护措施 本项目双氧水用于清洗机器，用量较少，随用随买，安全防护措施如下： 1) 本项目使用到双氧水属于易制爆化学品，本项目不设储存，随用随买。 2) 操作人员处理化学品泄漏时佩戴防护用品、泄漏预防设备及泄漏控制设备。 3) 作业过程中，穿戴耐腐蚀性衣服及手套，作业过程中不得饮食，不得用手接触面部及眼睛。 4) 加强对治安防范工作的检查、考核和奖惩，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录。 5) 使用过程中，严格检查物品的数量和设备的使用情况，并定期检查，发现有破损、泄漏的情况，应及时处理。 6) 设备外表面防腐按《化工设备、管道外防腐设计规范》（HG/T20679-2014）等规范要求进行，对金属容器外表面、管架等喷防腐涂料进行保护。对防雷、防静电的接地网（尤其是地下部分）在选材和施工中考虑防腐措施。 7) 企业建立易制爆化学品安全管理制度，严格把控易制爆的购买、储存、运输及使用。 8) 购买时选择有资质的厂商，运输时委托有资质的单位运输。 9) 易制爆危险化学品购买单位在购买后五日内，通过易制爆危险化学品信息系统，将所购买的易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级公安机关备案。易制爆危险化学品从业单位应当如实登记易制爆危险化学品购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并录入易制爆危险化学品信息系统。易制爆危险化学品使用单位不得出借、转让其购买的易制爆危险化学品。易制爆危险化学品丢失、被盗、被抢的，立即报告公安机关。	已落实
4	保险粉的安全防护措施 1) 本项目涉及的保险粉为甲类物料，保险粉现购现用，不储存。本项目保险粉用量较少，即用即买能够满足连续生产需求。 保险粉等使用区域禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源，工作场所禁止吸烟。 2) 保险粉等使用区域设置“严禁烟火”、“当心火灾爆炸”、“当心中毒”等安全警示标识，并设置相关职业危害告知牌。作业人员严禁穿能产生静电的工作服。 3) 保险粉使用区域设置手持式洗眼器或喷淋式洗眼器，洗眼器为有资质的正规厂家产品。 4) 保险粉等的操作在通风柜下进行，存放区通风良好。 5) 将保险粉缓慢加入水中并搅拌，不得将水加入保险粉中 6) 危险化学品的作业和管理人员应经相应的培训后方可上岗。 7) 根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修订），使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。	已落实

针对安全设施设计提出的防范措施检查，建设单位未完全落实，存在的

隐患已汇总至表 6-2。

6.2 存在问题及整改情况

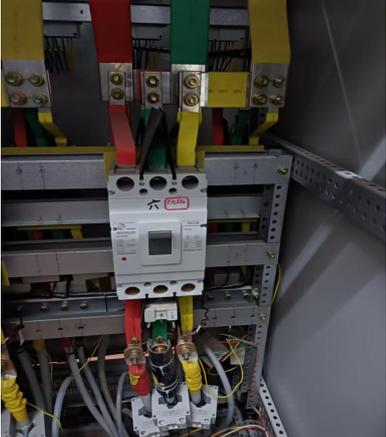
我公司安全评价组对海宁市建利纺织有限公司年产 150 万米高档沙发布面料新建项目进行了现场检查。通过该项目现场检查和对项目危险有害因素辨识与定性定量评价结果，并依据国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的要求，该项目存在的问题和安全隐患如下：

- 1、安全设施设计存在未落实部分；
- 2、该项目现场检查存在的问题：

表 6-2 该项目存在的问题

序号	现场问题	整改措施	整改后照片
1	生产厂房一层安全出口门未外开。	生产厂房一层安全出口门外开。	
2	天然气管道未设管道流向标识	天然气管道设管道流向标识	

序号	现场问题	整改措施	整改后照片
3	定型机天然气管道未设低压和超压报警、可燃气体报警器及紧急自动切断阀；气总阀门与燃烧器阀门之间未设置放散管	定型机天然气管道设低压和超压报警、可燃气体报警器及紧急自动切断阀；气总阀门与燃烧器阀门之间设置放散管	
4	配电室未设“安全出口”标识；配电柜未设“当心触电”警示标识；定型机未设“当心触电”、“当心机械伤害”警示标识	配电室设“安全出口”标识；配电柜设“当心触电”警示标识；定型机设“当心触电”、“当心机械伤害”警示标识	

序号	现场问题	整改措施	整改后照片
5	配电室出入口未设挡鼠板	配电室出入口设挡鼠板	
6	配电室电缆管线穿墙处未进行防火封堵	配电室电缆管线穿墙处进行防火封堵	
7	地下配电室配电柜未设灭弧板	地下配电室配电柜设灭弧板	
<p>评价单位项目负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">评价单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

序号	现场问题	整改措施	整改后照片
被评价单位主要负责人（签字）：			
被评价单位（盖章）			
年 月 日			

6.3 补充的对策建议

6.3.1 安全设施的更新与改进

企业应根据科学技术进步的要求，跟踪国内外安全科技进展情况，采纳先进技术，适时更新相关安全设施，提高安全设施装备水平。

6.3.2 安全管理制度和安全操作规程的完善

企业应加强国家新颁布的安全生产方面法律、法规、规章、文件的学习，根据要求不断加强企业安全生产管理制度建设，使企业的安全管理模式和管理制度得到持续改进，以满足安全生产方面的新要求，同时不断强化安全管理制度和安全操作规程的执行。尤其是在检修过程中应严格执行检维修相关制度，检修时执行停送电挂牌制。在临时用电作业、检维修作业、登高作业、进入有限空间等危险作业时，应实现对作业过程中危险、有害因素进行识别，制定作业方案，现场应有安全员监督指导，并配备相应的应急救援器材。

6.3.3 主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 加强火源管理；严格控制点火源，火种不得带入厂区。检修动火时，应参照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022的相关要求，办理《动火安全作业证》。

2) 易发生机械伤害的岗位，严格遵守该岗位的操作规程进行操作。加

强员工预防机械伤害的安全知识培训。

3) 设备维保需要焊接作业时,按照《焊接与切割安全》GB9448-1999的要求第3.2.2条:焊接或切割现场应设置现场管理和安全监督人员;第6.3条:焊接或切割作业只能在无火灾隐患的条件下实施。第9条:警告标志:在焊接及切割作业所产生的烟尘、气体、弧光、火花、电击、热、辐射及噪声可能导致危害的地方,应通过使用适当的警告标志使人们对这些危害有清楚地了解。

4) 电线、电缆:应有安全认证标志;电力电线电缆与其他管线之间的净距应符合《低压配电设计规范》GB50054-2011的要求。加强各类设备及其安全设施的维护保养;电气设备:电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。供配电装置、线路的避雷装置、接地装置应符合要求;电缆沟应用沙土填埋。

5) 严格人员管理,严禁在车间吸烟或携带火种进车间。

6) 企业有限空间作业还应当符合:保持有限空间出入口畅通;设置明显的安全警示标志和警示说明;作业前清点作业人员和工器具;作业人员与外部有可靠的通讯联络;监护人员不得离开作业现场,并与作业人员保持联系;存在交叉作业时,采取避免互相伤害的措施。

7) 电缆从室外进入室内的入口处应采取防止电缆火灾蔓延的阻燃及分隔措施。电缆、电缆桥架在穿过建(构)筑物或电气盘(柜)的孔洞处,应采用耐火极限不小于 1.0h 的防火材料进行封堵。

8) 登高作业必须佩带安全带或使用保险绳,高空作业时所使用的工具也应系好安全绳,防止坠落伤人。

9) 高空垂直作业时,人员在同一垂直线上进行操作,上下要相互呼应,高处作业部位等要采取防止物体滚动滑落措施,作业场地要按规定设置防护栏及警示标志等。

10) 生产过程中易发生危险的部位,应按《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008和《安全色》GB2893-2008规定,设置安全警示标志。安全警

示标志应设置在醒目的位置，清晰持久，定期检查、及时修整或更换。

11) 应按《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020 规定配备防护用品，生产员工应按规定穿戴防护用品。所有职工须按要求穿着工作服。上岗操作时必须佩戴工作帽；对特殊工种如电工配置绝缘鞋、绝缘手套等。

12) 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、围栏等安全装置。

13) 废气处理系统设可燃气体探测器，隔爆阀，定型机管道定期清理。

6.3.4 安全生产投入

严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号的要求提取安全费用，安全费用专户核算，按规定范围内安排使用，同时接受安全生产监督管理部门和财政部门的监督，能够确保安全生产费用的提取和使用符合规定。

6.3.5 应急处置与救援

企业应根据不同生产场所涉及的危险物质种类和存在的危险、有害因素制定相应的应急处置方案。定期对员工进行火灾爆炸事故、中毒和窒息事故的培训和演练，并在现场配备相应的应急救援器材和药品，将危险因素告知牌和专项处置方案张贴于相对应的场所，确保在发生各类事故及其它事故时能第一时间正确处理和紧急疏散。

应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评价，撰写应急预案演练评价报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。

6.3.6 其它方面

生产经营单位将生产经营项目、场所、设备发包或者出租的，应当履行下列安全生产职责：

(一) 签订专门的安全生产管理协议，或者在承包、租赁合同中明确各自安全生产职责；

(二) 向承包方、承租方书面告知发包项目、出租场所以及相关设备的基本情况、安全生产要求；

(三) 协调解决承包方、承租方提出的安全生产问题；

(四) 对承包方、承租方进行安全生产检查，并如实记录检查情况，发现安全生产问题的，及时督促整改；发现安全生产违法行为的，及时向负有安全生产监督管理职责的部门报告。

承包方、承租方应当服从发包方、出租方对其安全生产工作的统一协调、管理，并依法负责本单位安全生产工作；发生生产安全事故时，应当按照有关规定及时报告属地应急管理部门和有关部门，并通知发包方、出租方。

7 安全验收评价结论

本评价组根据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律、法规、标准和规范的要求，对海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目进行安全设施竣工验收评价，安全评价小组通过对项目运行和管理资料进行分析和现场检查，结合项目生产的实际情况，运用科学的评价方法，通过对项目的全面分析与评价，得出以下评价结果：

7.1 评价结果综述

7.1.1 安全管理评价结果

本项目在安全管理方面措施及执行情况比较到位，安全生产责任制、安全生产制度和操作规程比较齐全。员工经厂内教育培训，考核合格后上岗。企业提取安全费用，并保证安全投入有效使用。制定了隐患排查治理制度，做到隐患自查自纠和闭环管理。

7.1.2 总体布局评价结果

1) 本项目车间建筑基本符合国家有关规定，其防火间距、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范》中的相关规定和要求。

2) 本项目生产厂房东侧、南侧各设有 2 个出入口，两个宽度皆为 4.5m。生产厂房北侧中间部位设货梯出入口，东、西各设楼梯出入口，一层西北侧设出入口。生产厂房的东侧、南侧及北侧货梯出入口主要用于物流，生产厂房北侧东、西楼梯出入口及西北侧出入口主要用于人流，设置了消防车道，满足人流、物流及消防的需要。

7.1.3 设施设备安全评价结果

本项目的工艺布置基本合理，设备和机械防护设施维护保养及时到位，基本符合国家有关规定，安全系数较高。

7.1.4 公用工程及辅助设施评价结果

本项目的供配电、给排水、消防等公用工程及辅助设施供给能力能够满足项目安全生产的要求。

7.2 存在的危险有害因素及程度

1)通过分析,该公司作业过程中可能产生的危险有害因素为火灾爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、物体打击、容器爆炸、车辆伤害、坍塌、中毒窒息、灼烫、淹溺、起重伤害等,存在的职业有害因素有粉尘、辐射、高温危害、噪声和振动危害、毒物等。

2)该公司中的火灾爆炸、机械伤害、触电为中度风险,应予以特别重视。

3)起重伤害、高处坠落、物体打击、中毒窒息、灼烫、车辆伤害、坍塌、容器爆炸、淹溺、粉尘、辐射、高温危害、噪声和振动危害、毒物为低度风险,企业应制定相关管理制度和操作规程,加强管理,以消除隐患。

4)经辨识,本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

5)经检查,本项目无重大隐患。

7.3 评价结论

通过对海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目进行的安全验收评价,在经过现场调研、安全检查和工程资料的详细分析,评价组认为,海宁市建利纺织有限公司年产150万米高档沙发布面料新建项目生产周边情况良好,平面布置合理,生产工艺成熟、设备先进,安全管理工作比较到位,采取的安全设施及技术措施基本符合设计和有关安全生产法规和标准规范的要求。同时,针对本评价报告所提的主要问题及隐患,企业进行了积极地整改。

从整体上看,该建设工程的运行状态和安全管理状况正常、安全、可靠,安全状况处于可接受程度,具备安全设施竣工验收条件。

8 与被评价单位交换意见的情况

报告编制过程中和完成后，评价组通过电话、微信等方式多次与海宁市建利纺织有限公司交换意见，我公司评价组与企业交换意见的情况见下表：

表 8-1 评价组与被评价单位交换意见表

序号	与被评价单位交换意见	被评价单位意见
1	现场勘察过程中提出的安全事故隐患整改建议是否接受，能否完成隐患整改。	可以接受，立即整改
2	提供给机构评价的相关资料（包括附件中的复印文件）是否真实有效。	真实有效
3	对评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、包装和运输条件等其他相关描述是否存在异议。	无异议
4	对评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其他相关描述是否存在异议。	无异议
5	对评价报告中对项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
6	评价报告中对项目安全生产条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
7	评价报告中对项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
<p>风险提示：本报告基于贵司在评价过程中已交付或提供的信息及材料而出具，不代表对后期企业发生下列变化或变更的评价/评估意见：</p> <p>一、企业周边环境、布局发生重大变化；</p> <p>二、企业生产工艺、装置设施、运输方式等发生重大变更；</p> <p>三、企业安全管理体系及人员发生变化或变更；</p> <p>四、与贵司交付材料不符的其他变化或变更。</p> <p>本报告仅限于本次项目范围的申请事项使用，任何以本报告对变化或变更后的项目等申请的批复或备案、或另做其它用途及因此造成的后果由行为人自行负责。</p> <p>如果您需要对发生变化或变更后的项目进行评价/评估，请委托有资质的机构或专业人士另行出具评价/评估意见，本报告自动失效。</p>		
<p>评价单位项目负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;">（评价单位盖章）</p>		<p>被评价单位主要负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;">（被评价单位盖章）</p>

氢氧化钠理化及危险特性表

标识	中文名：氢氧化钠：烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda	
	分子式：NaOH	分子量：40.1	UN 编号：1823
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A;严重眼损伤/眼刺激，类别 1		CAS 号：1310-73-2
	包装标志：腐蚀品	包装类别：II 类	
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
	熔点(°C):318.4	沸点(°C):1390	
	相对密度(水=1):2.12	相对密度(空气=1):无资料	
	饱和蒸气压(kPa):0.13(739°C)	燃烧热(kJ/mol):无资料	
	临界温度(°C):	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点(°C):无意义	
	爆炸下限(%):无意义	爆炸上限(%):无意义	
	引燃温度(°C):无意义	最小点火能(mJ):无意义	
	最大爆炸压力(MPa):无意义	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	避免接触的条件：潮湿空气。		
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
毒性	LD ₅₀ —；LC ₅₀ —		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。		
	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛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	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 ※眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 ※吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ※食入：用水漱口，给 饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
防护	<p>工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 ※呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头 罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 ※眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 ※身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 ※手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 ※其它防护：工作场所禁止吸烟、 进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接		

	接触泄 漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净有铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水 稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或废物处理场所处置。
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或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。

天然气理化及危险特性表

标识	中文名：甲烷；沼气	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体
理化性质	外观与性状：无色无味气体。	
	熔点(° C)：-182.6 相对密度(水=1)：0.42(-164°C) 相对密度(空气=1)：0.6 饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8°C)	沸点(° C)：-161.4 燃烧热(kJ/mol)：890.8 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。
燃 爆 特 性 与 消 防	闪点(° C)：-218 爆炸极限：下限(%)：5 上限(%)：15 引燃温度(° C)：537	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素。
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，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。	
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。 慢性影响：	
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 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。如有不适感，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。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食 入：不会通过该途径接触。	
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手 防 护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
泄 露 处 理	消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。	
储 运 包 装	储存注意事项：用大型保温气柜在常压和相应的低温(-160~-164°C)条件下储存。钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	

连二亚硫酸钠（保险粉）的理化及危险特性

标识	中文名：连二亚硫酸的：保险粉	英文名 sodium hyposulfite sodiun dithionlte	
	分子式：Na ₂ S ₂ O ₄	分子量：174.11	LN 编号：1384
	危险类别：自热物质和混合物，类别 1		CAS 号：7775-14-6
	包装标志：自燃物品	包装类别：1 类	
理化性质	外观与性状：白色砂状结晶或淡黄色粉末。		
	溶解性：不溶于乙醇。		
	熔点（℃）：> 300（分解）	沸点(℃):无资料	
	相对密度（水 = 1）：无资料	相对密度(空气=1):无资料	
	饱和蒸气压(kPa):无资料	燃烧热(kJ/mol):无资料	
	临界温度（℃）：	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限：无资料	爆炸上限(%):无资料	
	引燃温度(℃):250	最小点火能(mJ):无资料	
	最大爆炸压力(MPa) 无资料	稳定性：不稳定	
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：硫化物	
	避免接触的条件：受热分解，在空气中可氧化。		
	禁忌物：强氧化剂、酸类、易燃或可燃物。		
	危险特性：强还原剂。250℃时能自燃。加热或接触明火会引起燃烧。是露在空气中会被氧化而变质。遇水酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，灭火剂：干粉、二氧化碳。砂土。禁止用水。		
	毒性	LD ₅₀ ：	
LC ₅₀ ：			
健康危害	侵入途径：吸入、食入。		
	本品对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，接触后可引起头痛、恶心和呕吐。		
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，用大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	工程控制：密闭操作。局部排风。 ※呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。 必要时，佩戴自给式呼吸器。※眼睛防护：戴安全防护眼镜。 ※身体防护：穿化学防护服。 ※手防护：戴乳胶手套。 ※其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	附离泄漏河染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触 泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用干石灰、砂土或苏打灰覆盖，使用无火花的工具收集回收或运至废物处理场所处置		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。相对湿度保持在 75%以下。防止阳光直射。包装必须密封。切勿受潮。 应与氧化剂、酸类分开存放。平时需勤检查。查仓温，查混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，雨天不宜运输。		

双氧水的理化及危险特性

标识	中文名：过氧化氢；双氧水	英文名：hydrogen peroxide	
	分子式： H_2O_2	分子量：34.01	UN 编号：2015
	危险性类别：危险类别：氧化性液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）		CAS 号：7722-84-1
	包装标志：氧化剂；腐蚀品	包装类别：I 类	
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。		
	溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。		
	熔点（℃）：-2（无水）	沸点（℃）：158（无水）	
	相对密度（水=1）：1.46（无水）	相对密度（空气=1）：无资料	
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（15.3℃）	燃烧热（kJ/mol）：无意义	
燃烧爆炸危险性	临界温度（℃）：		
	临界压力（MPa）：		
	燃烧性：不燃	闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	最小点火能（mJ）：无意义	
	最大爆炸压力（MPa）：无意义	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：氧气、水。	
	避免接触的条件：受热。		
	禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。		
	危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值 3.4~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、粉尘、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。		
灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器。处在火场中的容器若已变色或从安全泻压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。			
毒性	LD50：— LC50：—		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴氯丁橡胶手套。其他：工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃或可燃物、还原剂、酸碱类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止阳光曝晒。禁止撞击和震荡。		

附件

- 1) 安全评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 项目备案证明
- 4) 不动产权证书
- 5) 施工单位、设计单位、监理单位、安装单位资质
- 6) 安全设施设计变更说明
- 7) 消防验收备案
- 8) 消防设施检测报告
- 8) 防雷检测报告
- 9) 安全生产责任制、管理制度、操作规程目录
- 10) 主要负责人及安全管理人员任命文件
- 11) 主要负责人资格证书、安全管理人员资格证书
- 12) 特种作业人员/特种设备作业人员证书
- 13) 电梯、高温高压染色机使用登记证
- 14) 电梯、高温高压染色机检验报告
- 15) 压力表、安全阀检验报告
- 16) 可燃气体检测报警器校准报告
- 17) 教育培训计划及记录
- 18) 应急救援预案目录及应急演练记录
- 19) 劳动防护用品发放记录
- 20) 安全费用台账
- 21) 工伤保险缴费证明
- 22) 有限空间辨识台账
- 23) MSDS
- 24) 专家评审意见及修改说明
- 25) 附图