



日照邦达物流有限公司
6#仓库改建项目
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：日照邦达物流有限公司

建设单位法定代表人：杜贻双

建设项目单位：日照邦达物流有限公司

建设项目单位主要负责人：毕士磊

建设项目单位联系人：秦磊

建设项目单位联系电话：18963369755

(建设单位公章)

2024年06月13日



评价人员

项目名称	日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目安全设施竣工验收评价报告					
	姓名	专业	专业能力	证书编号	从业编号	签字
项目负责人	徐传珠	化学	化工工艺	16000000002 00840	029163	
项目组成员	阚常梅	应用化学	化工工艺	S0110320001 10201000391	031055	
	徐广	计算机科学与技术	自动化	S0110370001 10191000707	024770	
	徐传珠	化学	化工工艺	16000000002 00840	029163	
	李学	电气工程及其自动化	电气	S0110110001 10202000432	042037	
	陈云同	安全工程	安全	17000000003 01159	032595	
	刘相梅	过程装备与控制工程	化工机械	S0110320001 10201000351	034085	
报告编制人	徐传珠	化学	化工工艺	16000000002 00840	029163	
报告审核人	陈长江	安全工程	安全	S0110320001 10201000358	025374	
过程控制负责人	王海燕	应用化学	化工工艺	S0110320001 10201000430	025377	
技术负责人	杨林	化学	化工工艺	S0110370001 10191000675	023260	

前言

日照邦达物流有限公司成立于 2013 年 1 月 15 日，位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南，法定代表人：杜贻双，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：国内货物运输代理；国内集装箱货物运输代理；国际货物运输代理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；停车场服务；装卸搬运；集装箱制造；集装箱维修；集装箱销售；集装箱租赁服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；汽车零配件零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品零售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；包装材料及制品销售；日用百货销售；仓储设备租赁服务；软件开发；电子过磅服务；进出口代理；技术进出口；货物进出口；报关业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目利用原有 6#仓库（建筑面积为 3560.46m²）仓储、装卸、转运危化品第 8 类氢氧化钠（片碱）业务。本项目于 2023 年 5 月 23 日取得了《山东省建设项目备案证明》，项目代码为 2305-371171-04-01-534819。

该公司已于 2023 年 5 月 23 日取得了《危险化学品经营许可证》，许可范围为：氢氧化钠。经营方式为：不带储存设施经营，编号为鲁日开危化经字（2023）6000010 号，有效期限：2023 年 5 月 23 日至 2026 年 5 月 22 日。6#仓库改建项目建设完成现申请新增的经营方式为：仓储经营。经营范围不变。

为贯彻、落实国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，保证建设项目建成后在安全方面符合国家的有关法规、标准和规定，根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规及文件的要求，该建设

项目需进行安全设施竣工验收评价，为此，日照邦达物流有限公司特委托山东瑞康安全评价有限公司对“日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目”进行安全设施竣工验收评价工作。

接受委托后，山东瑞康安全评价有限公司成立了评价组，并展开工作。评价组根据《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化〔2007〕255号）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，通过对提供的相关资料分析研究、实地考察、现场咨询及类比分析，在定性、定量分析评价的基础上，提出了相应的安全对策措施及建议，并给出了评价结论，最终编制完成了该建设项目安全设施竣工验收评价报告。本评价报告可以为本项目应急管理部门行政审批、监督管理提供依据。

在本项目的安全评价过程中，我们得到了日照邦达物流有限公司领导和管理人员的大力配合和协作，在此一并致谢。

评价组
2023年12月

目录

前言	1
目录	1
1 安全评价工作概述	9
1.1 评价目的	9
1.2 前期准备	9
1.3 评价工作经过	10
1.4 评价范围	10
1.5 评价工作程序	11
2 建设项目概况	13
2.1 单位简介	13
2.2 项目简介	13
2.3 项目地址、周边环境及自然条件	17
2.4 总图布置及运输	20
2.5 竖向布置	22
2.6 主要建(构)筑物	22
2.7 工艺流程	23
2.8 主要设备设施	24
2.9 储存物料	24
2.10 公用工程	24
2.11 安全管理	28
3 危险有害因素辨识结果	31
3.1 危险、有害因素辨识依据	31
3.2 物料的危险有害因素分析	32
3.3 危险有害因素的辨识结果	36
3.4 重大危险源辨识	36
4 评价单元划分及评价方法选择	37
4.1 评价单元划分原则	37
4.2 评价方法选择	37

5 定性、定量分析结果	39
5.1 固有危险程度分析结果	39
5.2 相关事故案例	39
6 安全条件及安全生产条件分析结果	44
6.1 安全条件分析	44
6.2 安全生产条件分析结果	46
7 安全对策建议	49
7.1 安全设施设计专篇采纳安全预评价报告提出的对策措施在项目建设中的落实情况	49
7.2 现场存在的问题及整改意见	53
7.3 安全对策措施与建议	54
8 评价结论	56
8.1 评价结果	56
8.2 评价结论	57
9 建设单位交换意见的情况结果	58
附件 1 危险、有害因素辨识过程	59
附 1.1 主要危险有害物质特性分析	59
附 1.2 装卸及储存过程危险有害因素分析	62
附 1.3 重大危险源辨识	69
附件 2 定性、定量评价过程	71
附 2.1 定性分析评价过程	71
附 2.2 定量分析评价过程	83
附件 3 安全评价依据	85
附件 4 安全评价方法简介	93
附 4.1 安全检查表	93
附 4.2 危险度评价法	93
附件 5 收集的文件、资料目录	95
附 5.1 有关的技术文件、资料	95
附 5.2 安全生产管理制度和操作规程	95

附 5.3 应急救援预案	95
附件 6 法定检验、检测情况汇总表	96
附件 7 经营条件检查表	97
附件 8 重大生产安全事故隐患判定	98
附件 9 附录中评价单位提供的原始资料及证明材料目录	100

术语及代号

一、术语说明

1. 危险化学品 品

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

2. 评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

3. 职业安全卫生（同义词，劳动安全卫生）

以保障职工在职业活动过程中的安全与健康为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

4. 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，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

5. 危险因素

能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。

6. 有害因素

是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。

7. 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

8. 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。

9. 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。 10. 临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

11. 危险化学品重大危险源

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

12. 改建项目

一般是指现有企业采用新技术、新工艺、新设备、新材料等对现有设施、工艺条件进行技术改造、填平补齐或更新(包括相应配套的辅助性生产、生活福利设施)的项目。包括：现有企业对在役危险化学品生产、储存装置(设施)，在原址更新技术、工艺、主要装置(设施)、危险化学品种类的项目；现有企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置(设施)，在原址更新技术、工艺、主要装置(设施)的项目。

13. 单元

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。

14. 生产单元

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。

15. 储存单元

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。

二、符号和代号

常用符号、代号说明一览表

序号	常用符号、代号	含义说明	序号	常用符号、代号	含义说明
1	m	米	15	℃	摄氏度
2	MPa	兆帕	16	d	天
3	s	秒	17	mm	毫米
4	kVA	千伏安	18	W	瓦

序号	常用符号、代号	含义说明	序号	常用符号、代号	含义说明
5	D	直径	19	m / s	米 / 秒
6	kPa	千帕	20	P	泵
7	t	吨	21	L	升
8	a	年	22	kw · h	千瓦时
9	kg	千克	23	h	h
10	min	分钟	24	m ³	立方米
11	LD ₅₀	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量	25	MAC	最高容许浓度
12	LC ₅₀	吸入毒性半数致死浓度	26	PC-STEL	短时间接触容许浓度
13	CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号	27	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
14	UN 号	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			

前言

日照邦达物流有限公司成立于 2013 年 1 月 15 日，位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南，法定代表人：杜贻双，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：国内货物运输代理；国内集装箱货物运输代理；国际货物运输代理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；停车场服务；装卸搬运；集装箱制造；集装箱维修；集装箱销售；集装箱租赁服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；汽车零配件零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品零售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；包装材料及制品销售；日用百货销售；仓储设备租赁服务；软件开发；电子过磅服务；进出口代理；技术进出口；货物进出口；报关业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目利用原有 6#仓库（建筑面积为 3560.46 m²）仓储、装卸、转运危化品第 8 类氢氧化钠（片碱）业务。本项目于 2023 年 5 月 23 日取得了《山东省建设项目备案证明》，项目代码为 2305-371171-04-01-534819。

为贯彻、落实国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，保证建设项目建成后在安全方面符合国家的有关法规、标准和规定，根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规及文件的要求，该建设项目需进行安全设施竣工验收评价，为此，日照邦达物流有限公司特委托山东瑞康安全评价有限公司对“日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目”进行安全设施竣工验收评价工作。

接受委托后，山东瑞康安全评价有限公司成立了评价组，并展开工作。评价组根据《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化〔2007〕

255 号)、《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)的要求,通过对提供的相关资料分析研究、实地考察、现场咨询及类比分析,在定性、定量分析评价的基础上,提出了相应的安全对策措施及建议,并给出了评价结论,最终编制完成了该建设项目安全设施竣工验收评价报告。本评价报告可以为本项目应急管理部门行政审批、监督管理提供依据。

在本项目的安全评价过程中,我们得到了日照邦达物流有限公司领导和管理人员的大力配合和协作,在此一并致谢。

评价组
2024 年 6 月

1 安全评价工作概述

1.1 评价目的

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，为项目安全设施竣工验收提供科学依据，满足安全生产要求。

1) 通过对本项目进行安全评价，分析项目潜在的事故隐患，鉴别和确定存在的危险、危害因素的种类、特点和分布情况。

2) 确定本项目现存的危险、危害因素的危险程度，识别评价储存和作业过程中可能发生的重大事故的类型和后果，提出相应的对策和建议，在此基础上，给出治理项目整改意见，使其达到符合安全生产的要求。

3) 通过对本项目的安全评价，健全公司安全管理制度，消除事故隐患，健全防范措施，预防重大事故的发生。为危险化学品企业的运行提供安全管理方面的指导和参考，促进企业安全管理工作稳步前进。

4) 检查本项目中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，与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准。

5) 为应急管理部门对危险化学品企业依法进行安全监督管理提供参考和依据。

1.2 前期准备

公司接受日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目安全设施竣工验收的委托后，我公司随即成立了评价组，指定了评价组长，开展本项目的评价工作。评价组收集了国内外相关法律法规、标准、规章、规范，各项安全设施、设备、装置检测报告、现场勘察，查验了特种设备使用、特种作业人员安全

培训、安全管理、安全资金投入、职工培训、应急演练落实情况等，在此基础上，进行安全设施竣工验收评价。

1.3 评价工作经过

根据市场部前期与企业接触提供的有关资料，查阅了相关法律法规，评价组人员对日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目现场进行现场勘察，取得了安全设施竣工验收评价所需的其他资料，评价组根据技术资料 and 现场勘察情况，对项目现场存在的问题和隐患提出了整改意见和建议。

评价组根据所取得的有关资料、现场及其整改情况，继续与企业沟通取得编写报告所需其他相关资料，依据相关的法律法规以及政府相关部门要求，编写出本项目安全设施竣工验收评价报告。

1.4 评价范围

根据安全验收评价合同，本次安全评价范围为日照邦达物流有限公司 6 #仓库改建项目的选址、平面布置、相关配套设施及安全管理等。

表 1.4-1 建设项目安全评价范围

储存设施及辅助设施			是否为新建	是否为本次评价范围
储存设施	6#仓库	6#仓库一座，位于厂区东南侧，火灾危险性为戊类，耐火等级二级，占地面积 3560.46 平方米。	否，依托原有仓库进行改造	是
装卸场地	集装箱场站	位于厂区西南侧，6#仓库西侧。	否，依托原有集装箱场站	是
公辅工程	供配电系统	依托原有供配电系统，该公司从日照市经济技术开发区北京路变电所引一路 10kV 电源至公司 800kVA 箱式变压器。	否	否
	供水系统	依托原有供水系统，本项目用水主要为员工生活用水，供水来自市政管网，供水管径 DN150，供水压力 0.35MPa，供水能力 120m ³ /h。	否	否
	消防水系统	依托厂区原有消防水系统，6#仓库周边设置有室外消火栓，厂区设置有 260m ³ 消防水池一座。	否	否
	排水系统	依托原有排水系统。	否	否

储存设施及辅助设施		是否为新建	是否为本次评价范围
安全管理	包括安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、事故应急预案的制定及执行情况等。	是	是

1) 本项目氢氧化钠的道路运输、海上运输均不在本次评价范围内。

2) 该公司厂区内除本项目之外的其他构筑物及设备设施均不在本次评价范围内。本项目公用工程设施均依托原有，在本报告中只做符合性说明，不在本次评价范围内。

3) 凡涉及本项目的消防问题及消防设施问题；职业卫生及职业卫生设施问题；环境保护及环境环保设施问题，应以政府相应职能部门的审核意见为准，不在本次评价范围内。

4) 本项目如发生变动，如更换主要设备设施、或进行改扩建等，应重新进行评价。

1.5 评价工作程序

本项目安全设施竣工验收评价程序分为：前期准备，辨识与分析危险、有害因素，划分评价单元，确定安全评价方法，定性、定量分析危险有害程度，分析安全条件和安全生产条件、提出安全对策和建议、整理归纳安全验收评价结论、与建设单位交换意见、编制安全设施竣工验收评价报告等。

安全设施竣工验收评价程序框图见图 1.5-1:

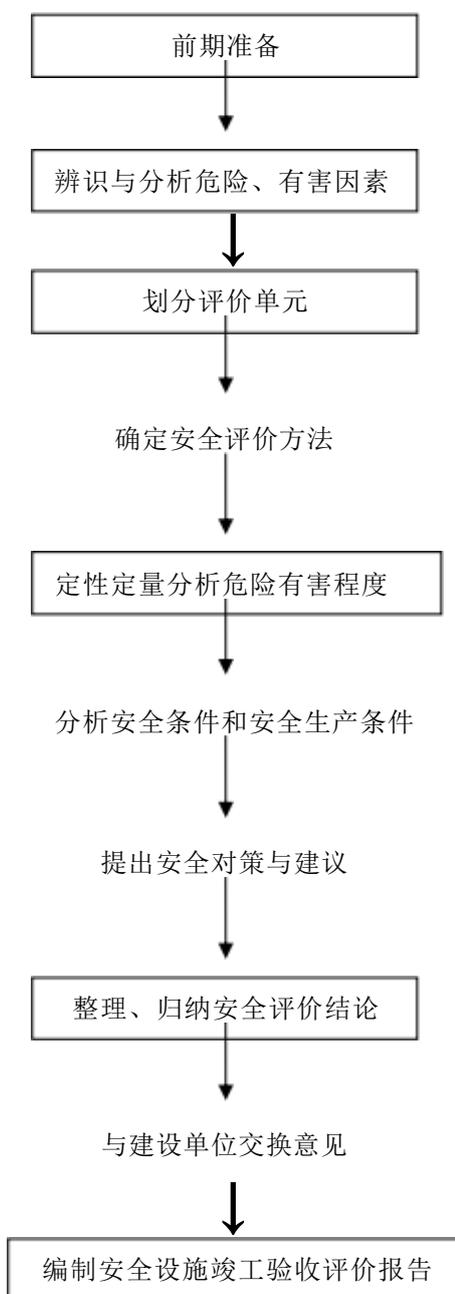


图 1.5-1 安全设施竣工验收评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 单位简介

日照邦达物流有限公司成立于 2013 年 1 月 15 日，位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南，法定代表人：杜贻双，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：国内货物运输代理；国内集装箱货物运输代理；国际货物运输代理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；停车场服务；装卸搬运；集装箱制造；集装箱维修；集装箱销售；集装箱租赁服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁；汽车零配件零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品零售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；包装材料及制品销售；日用百货销售；仓储设备租赁服务；软件开发；电子过磅服务；进出口代理；技术进出口；货物进出口；报关业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2.2 项目简介

2.2.1 项目概况

1、建设项目基本情况

项目名称：日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目

建设性质：改建

建设地点：山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南

项目总投资：200 万元

2、建设规模和内容及劳动定员

1) 建设内容规模和内容

利用原有 6#仓库（建筑面积为 3560.46 m²）仓储、装卸、转运危化品

第 8 类氢氧化钠（片碱）业务、集装箱场站大宗货物仓储、装卸、转运业务及配套设施。

2) 劳动定员

根据实际需要，本项目劳动定员 6 人，6 人均为公司原有员工，实行白班工作制，每班工作时间 8h，年工作日 300d，年工作时间 7200h。

3、建设情况介绍

本项目为 6#仓库改建项目，对厂区东南侧 6#仓库（火灾危险性为戊类）进行改造，改造后用于氢氧化钠的储存、装卸、转运，具体改造内容为：

对现有 6#仓库钢结构进行防腐处理，刷涂防腐涂料，本项目建设完成后 6# 仓库耐火等级不变，仍为二级，火灾危险性类别不变，仍为戊类。

2.2.2 建设项目采用的主要技术、工艺及产业政策符合性

该建设项目涉及的氢氧化钠（片碱）为固体片状，密封在吨包装袋内，载有吨包的散货车到达箱站堆场后，直接由叉车操作人员将吨包放入集装箱内（整个过程不拆包装物，不接触吨包内货物），部分直接由堆场司机将装有氢氧化钠（片碱）的吨包的集装箱运输至港口，集箱装船。部分无法及时转运的氢氧化钠先在 6#仓库内暂存，堆场司机将装有氢氧化钠（片碱）的吨包的集装箱运输至港口，集箱装船。

根据《产业结构调整指导目录(2024 年版)》（根据国家发改委令〔2023〕第 7 号修订），本项目不属于该目录中淘汰和限制类的范围，项目建设符合国家的产业政策。

本项目使用的设备不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）与《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38 号）中的落后的生产能力、落后的生产工艺装备。

本项目使用的工艺不在《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整

版)规定的危险工艺之内。

本项目未采用淘汰、落后工艺和设备,工艺流程为国内成熟的工艺技术,不涉及重点监管的危险化工工艺,符合国家相关的产业政策。

2.2.3 项目设计、施工、监理情况

本项目6#仓库主体工程的建设时间为2019年11月,厂房的设计单位为山东新达工程设计有限公司,施工单位为山东裕泰建设集团有限公司,监理单位为山东方正建设管理有限公司。本项目施工主要为对厂房内的立柱涂刷防腐材料,由日照大山装饰工程有限公司进行施工。该公司6#仓库建设工程于2020年5月7日取得了由日照经济技术开发区交通和建设局出具的建设工程竣工验收消防备案凭证,备案号为:日开建消备字(2020)第014号。6#仓库原来存放钢管等戊类物品,现存放氢氧化钠(片碱)业务,6#仓库的火灾类别未发生改变。

表 2.2-1 项目设计、施工、监理单位一览表

序号	类别	单位名称	证书编号	资质范围	符合性
1.	土建设计	山东新达工程设计有限公司	A237011204-6/1	建筑行业(建筑工程) 甲级。	符合
2.	安全设施设计	中图设计有限公司	A452007943	化工石化医药行业乙级。	符合
3.	土建施工单位	山东裕泰建设集团有限公司	D337154914	建筑工程施工总承包叁级; 钢结构工程专业承包叁级。	符合
4.	土建监理单位	山东方正建设管理有限公司	E237006848-2/2	房屋建筑工程监理乙级; 市政公用工程监理乙级。	符合
5.	防腐施工单位	日照大山装饰工程有限公司	D237046336	防水防腐保温工程专业承包 贰级	符合

备注:施工单位山东裕泰建设集团有限公司,监理单位山东方正建设管理有限公司为利旧厂房建设期的施工单位和监理单位;日照大山装饰工程有限公司是本项目的防腐施工单位。

由上表可以看出,设计、施工、监理单位资质满足项目要求。

2.2.4 项目变更情况

本项目在安全设施设计中,主要的工艺、设备方面均按照安全预评价中资料进行,未作重大变更,厂区周边环境未发生重大变化。本项目工艺、设备设施及周边环境与安全预评价一致。

本项目在建设施工中，主要的工艺、设备方面均按照安全设计资料进行，未作重大变更，厂区周边环境未发生重大变化。

2.2.5 相关批复、检验检测文件

- 1) 2013年01月15日，日照邦达物流有限公司取得了《营业执照》。
- 2) 2017年9月，日照邦达物流有限公司取得了《不动产权证》。
- 3) 2023年5月23日，公司取得了6#仓库改建项目《山东省建设项目备案证明》。
- 4) 2019年7月26日，公司取得了6#仓库《建设工程规划许可证》。
- 5) 2019年9月30日，公司取得了6#仓库《建筑工程施工许可证》。
- 6) 2020年5月7日，公司取得了6#仓库《建设工程竣工验收消防备案凭证》，编号：日开建消备字〔2020〕第014号。
- 7) 2020年7月21日，公司取得了6#仓库《建设工程竣工验收备案表》。
- 8) 2023年10月18日，公司取得了6#仓库《雷电防护装置定期检测报告》，编号：SDRZNJ〔2023〕1185号。
- 9) 2024年6月13日，公司取得了《关于日照邦达物流有限公司储存经营危险化学品的意见》。
- 10) 2023年9月，山东华度检测有限公司编制了《日照邦达物流有限公司6#仓库改建项目设立安全评价报告》。
- 11) 2023年9月28日，公司6#仓库改建项目取得了日照市应急局出具的《危险化学品建设项目安全审查意见书》，编号：日应急危化项目审字〔2023〕21号。
- 12) 2023年10月，中图设计有限公司编制了《日照邦达物流有限公司6#仓库改建项目安全设施设计专篇》。

13) 2023年10月22日,公司6#仓库改建项目取得了日照市应急局出具的《危险化学品建设项目安全审查意见书》,编号:日应急危化项目审字

(2023) 23 号。

14) 2023 年 11 月 8 日, 公司 6#仓库改建项目取得了《应急预案备案登记表》, 编号: 371171-2023-YJ-0777。

2.3 项目地址、周边环境及自然条件

2.3.1 项目地址

日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南。日照市位于山东省东南部黄海之滨, 东经 $118^{\circ}25' \sim 119^{\circ}39'$, 北纬 $35^{\circ}04' \sim 36^{\circ}04'$ 。东临黄海, 西接临沂市, 南与江苏省连云港市毗邻, 北与青岛市、潍坊市接壤。厂区通过深圳路与 204 国道相连, 与日东高速相接, 对外形成了较为完善的交通网络, 交通便利。

该建设项目厂区所在地地势平坦, 地层稳定, 选址不在“地震断层及地震基本烈度超过 9 度的地震区、工程地质严重不良地段、供水水源卫生保护区”等《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 3.1.13 条规定的区域。

该建设项目地理位置见下图所示。具体位置见下图:



图 2.3-1 地理位置图

2.3.2 周边环境

该建设项目建设地点位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南。本项目厂外周边环境如下：

北侧为深圳路；

西侧为银川路；

南侧为村庄民房；

东侧为居民楼、凯润集团停车场；

东南侧为日照鑫泰办公室；

该建设项目与厂外建构筑物周边防火间距情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项与厂外建构筑物周边关系一览表

方向	周边目标	项目设施	实际距离 (m)	标准间距 (m)	标准依据	符合性
北	深圳路	6#仓库 (戊类, 二级)	117	--	《公路安全保护条例》	符合
南	民房 (民建, 三级)	6#仓库 (戊类, 二级)	16.0	12	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.2 条	符合
东	居民楼 (民建, 二级, 非高层)	6#仓库 (戊类, 二级)	13.9	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.2 条	符合
东	凯润集团停车场	6#仓库 (戊类, 二级)	19.3	6.0	《汽车库、修车库、停车场 设计防火规范》 (GB50067-2014) 4.2.1 条	符合
东南	日照鑫泰办公室 (民建, 三级)	6#仓库 (戊类, 二级)	35.0	12	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.2 条	符合
西	银川路	6#仓库 (戊类, 二级)	332.6	--	《公路安全保护条例》	符合

本项目与厂外建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《公路安全保护条例》、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014) 等相关法律法规、规范的要求。

2.3.3 自然条件

2.3.3.1 地形、地貌、地质

日照市属鲁东丘陵，总的地势背山面海，中部高四周低，略向东南倾斜，山地、丘陵、平原相间分布。最高点为五莲县境内马耳山，海拔 706m；最低点为东港区东海峪村，海拔 1~1.5m。山地占总面积的 17.5%，丘陵占 57.2%，平原占 25.3%。日照地处海滨，境内地貌类型多样，有平原、山丘、水域、湿地、海洋等丰富多样的自然景观。境内河流纵横，分别归属沭河、潍河，除潍河流入渤海外，其余流入黄海。日照境内有大小山头 4358 座。西部为泰沂山脉系，大多呈东南、西北走向；北部山脉多呈南北和西南、东北走向；中南部有 7 条互不衔接的山脉，走向各异；东部属胶东丘陵。海拔 500m 以上的有 39 座。

2.3.3.2 水文状况

日照市河流分属沭河水系、潍河水系和东南沿海水系，较大河流有沭河、傅疃河、潮白河、绣针河、潍河、巨峰河等。其中沭河是日照市境内最大的河流，由沂水进入莒县境内，纵贯莒县南北，境内干流长 83.29km；傅疃河是日照市最大独流入海河道，境内干流长 60.72km；潍河经莒县、五莲县入墙夼水库，境内干流长 47.5km；绣针河是省际边界河道，境内干流长度 24.42km；潮白河是日照市与青岛市边界河道，境内干流长 41.83km。

日照海岸位于黄海中部，岬湾相连，北起甜水河口，南到绣针河口，全长 168.5km，属于比较平直的基岩沙砾质海岸。海岸线上有石臼湾、佛手湾两大天然港湾与日照港、岚山港组成的日照港群。近陆岛屿有桃花岛、出风岛；远有平岛、达山岛和车牛山岛组成的“前三岛”，面积 0.42km²。日照无天然湖泊，共有水库 595 座，总库容 13 亿 m³。其中：大型水库 3 座，分别是日照、青峰岭、小仕阳水库；中型水库 10 座，分别是马陵、巨峰、峤山、户部岭、长城岭、石亩子、学庄、河西、小王疃、龙潭沟水库。

2.3.3.3 气象条件

项目所在地地处北温带季风区域，具有半岛性气候特征，空气湿润，雨量充沛，温度适中，四季分明，春季气温回升缓慢，较内陆迟一个月，夏季 湿热多雨，但无酷暑，秋季天高气爽，降水少，蒸发强，冬季风大温低，持续时间较长。

表 2.3-2 气象条件一览表

项目	指标	
气温	年平均气温	12.7℃
	极端最高温度	41.4℃
	极端最低温度	-20.1~-13.8℃
	夏季平均温度	25.9℃
	冬季平均温度	-0.5℃
风	历年主导风向	北
	夏季主导风向	东南
	冬季主导风向	北
	年平均风速	4.7m ³ /s
降水	年平均降水量	945.5mm
	日最大降雨量	376.9mm
	历年最大降水量	1426.2mm
相对湿度	年平均相对湿度	72%
雷暴日数	历年平均	29.1d
降雪	最大积雪厚度	20cm
冻土深度	最大冻土深度	32cm

2.3.3.4 地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版），日照经济技术开发区（原属东港区）的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第三组。该建设项目 6#仓库按 7 度采取抗震设防措施，符合 抗震设防要求。

2.4 总图布置及运输

2.4.1 总平面布置

日照邦达物流有限公司北侧设置了三个出入口，均位于厂区北侧，通向深圳路，人流、物流分开设置，北侧东面出入口为办公生活区的人流出入口，北侧西面两个出入口为物流出入口。

日照邦达物流有限公司厂区由两条南北向道路将整个厂区分成三个部分，东侧自南往北为氢氧化钠仓库（6#仓库）-装卸区、办公区，中间自南往北为两座已建成的4#仓库、5#仓库，西侧为丙类厂房。办公区设置围墙与生产经营区隔离。

本项目为日照邦达物流有限公司6#仓库改建项目，包括一座6#仓库（氢氧化钠仓库）和集装箱场站，集装箱场站位于6#仓库（氢氧化钠仓库）的西侧。本项目总平面布置情况检查见表2.4-1。

表 2.4-1 本项目与厂内建(构)筑物距离一览表

建筑物名称	方位	建筑物名称	标准间距(m)	实际距离(m)	标准依据	符合性	
6#仓库 (戊类, 二级)	东	厂区围墙	不宜小于5	5.7	GB50016-2014(2018年版)第3.5.5条	符合	
	南	厂区围墙	不宜小于5	14.5	GB50016-2014(2018年版)第3.5.5条	符合	
	西	集装箱场站	--	--	--	--	符合
		5#仓库 (戊类, 二级)	8	115.5	GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条注1	符合	
		值班室 (民建, 二级)	12	183.6	GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合	
		埋地柴油罐(单罐罐容30m ³ , 总储量60m ³)	6	208.2	GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条注6	符合	
北	2#仓储交易中心 (民用建筑, 二级)	10	23	GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合		

由上表可知，本项目与厂内建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)的要求。

2.4.2 道路及人流、物流

日照邦达物流有限公司北侧为深圳路、西侧为银川路，该企业厂区内道路与北侧厂外的深圳路和西侧的银川路直接连通。

日照邦达物流有限公司北侧设置了三个出入口，均位于厂区北侧，通向深圳路，人流、物流分开设置，北侧东面出入口为办公生活区的人流出入口，北侧西面两个出入口为物流出入口。

厂区功能分区明确，物流路线顺畅，6#仓库周边设置环形消防车道，消防车道宽度4m，与厂内主干道连通，转弯半径9m，道路净空高度大于5m，满足消防及运输要求。

危险化学品的运输走北侧西部的物流出入口，厂区道路路面为混凝土路面，路面内侧边缘最小转弯半径为9m，装卸场地采用现浇混凝土地面，能够满足危险化学品的运输。

该建设项目涉及的物料采用汽车运输方式，由社会专业运输公司承担，厂内采用叉车、起重机运输。

该建设项目周围交通发达，公路、铁路运输方便，从交通便捷要求出发，合理布置了厂区内道路，形成完整的道路系统。

2.5 竖向布置

本项目所在厂区采用平坡式竖向布置方式，整体的设计标高采用平坡式系统中的连续式布置方法。合理确定建筑物的标高，以满足场地排水、防洪及交通运输的要求，场地较为平坦，场地内道路为单坡，横坡2.0%，雨水通过路边雨水收集口汇集后排入地下雨水管道。6#仓库室内设计地坪标高高出室外地面标高0.3m，以便于排水，防止发生雨水倒灌现象。

2.6 主要建(构)筑物

本项目详细建筑情况见下表 2.6-1。

表 2.6-1 建(构)筑物一览表

建、构筑物名称	层数	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	结构型式	耐火等级	每座仓库的最大允许占地面积及每个防火分区最大允许建筑面积	火灾危险类别	抗震设防类别	防火分区	通风形式
6#仓库	1	3560.46	11.5	钢结构, 支柱刷涂防火涂料	二级	不限	戊类	丙类	1	自然通风

由上可知, 本项目建构筑物的耐火等级、结构形式、防火分区数量等符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版) 等相关标准规范的要求。

2.7 工艺流程

该建设项目不涉及生产过程, 主要为氢氧化钠的装卸和储存。

2.7.1 装卸工艺流程

该建设项目涉及的氢氧化钠(片碱)为固体片状, 密封在吨包装袋内, 载有吨包的散货车到达箱站堆场后, 直接由叉车操作人员将吨包放入集装箱内(整个过程不拆包装物, 不接触吨包内货物), 部分直接由堆场司机将装有氢氧化钠(片碱)的吨包的集装箱运输至港口, 集箱装船。部分无法及时转运的氢氧化钠先在 6#仓库内暂存, 堆场司机将装有氢氧化钠(片碱)的吨包的集装箱运输至港口, 集箱装船。

该建设项目工艺流程框图如下:



图 2.7-1 工艺流程框图

2.7.2 重点监管的危险化工工艺分析

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）以及《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）进行分析，该建设项目生产过程中不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.8 主要设备设施

该建设项目涉及的设备主要为集装箱正面吊运起重机、叉车、桥式起重机等。

表 2.8-1 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1.	叉车	3.5t	组合件	台	2	利旧
2.	集装箱正面吊运起重机	DRU450-62S5	组合件	台	1	利旧
3.	桥式起重机	QD40/20t-25.5m A5	组合件	台	1	利旧

经辨识，以上设备均为特种设备。

2.9 储存物料

表 2.9-1 主要储存种类一览表

序号	物料名称	规格	物料形态	最大储存量	包装方式	储存地点	运输方式	年周转量	周转天数
1.	氢氧化钠	\geq 98.5%	固态	2000t	吨包、 集装箱	6#仓库	汽运	60 万 t	2 天

注：本项目 6#仓库仅对无法及时转运的氢氧化钠进行暂存。

2.10 公用工程

2.10.1 供配电

1) 外部依托条件

本项目依托厂区原有供电系统，主电源由项目所在日照市经济技术开发区北京路变电所引一路 10kV 线路采用铠装电缆埋地引入厂区。

2) 供电设施概况

本项目依托厂内 1#仓储交易中心北侧 1 台 800kVA 箱式变压器,原用电负荷 600kW,现供电负荷 60kW,供电能满足本项目要求。本项目单母线供电方式,经变压器降压至 380/220V 作为主电源。根据用电设备容量及生产需要,通过低压配电至各建筑物配电设备或用电设备。接地型式采用 TN-S 系统。

3) 供电负荷及负荷等级

本改建项目不增加电气设备,原有供电负荷满足用电要求。

根据《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)中关于负荷分级的规定,以及《化工企业供电设计技术规定》(HG/T20664-1999)、《建筑设计防火规范》(2018 版)(GB50016-2014)和该建设项目的特点,该建设项目事故应急照明系统用电负荷等级为“二级”负荷,该建设项目其他用电负荷等级为“三级”负荷。

3) 配电形式

该建设项目低压系统主要采用放射式供电,各单体及道路照明电源均引自低压配电柜。线路敷设以电缆直埋及电缆沿桥架敷设相结合的方式,电源电压为 380/220V 三相五线制。

4) 配电线路

该建设项目低压动力电缆用阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套。

5) 照明

该建设项目主要照明负荷的电源电压 380/220V,一般照明电压 220V,局部及检修照明的电压为 24V。照明灯具照度标准按照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)规定执行。

该建设项目 6#仓库安全出口设疏散照明灯具和疏散指示标识,连续供电时间不少于 60min。

2.10.2 给排水

1) 给水

日照邦达物流有限公司用水均由市政管网统一供给。

该建设项目生活水给水系统由市政管网的生活水供水管网临近接入，接入管径 DN150，供水压力 0.35MPa。该建设项目给水系统由生活给水系统、消防给水系统组成、洗眼器用水系统。

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

2) 排水

本项目厂区外有市政污水管网和市政雨水管网，可接纳厂区的生活污水和雨水。本项目排水系统分为生活污水排水系统、雨水排水系统。具体如下：

(1) 生活污水排水系统

本项目生活污水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池处理后，排入市政生活污水管网。

(2) 雨水排水系统

厂区雨水通过设置在仓库、道路旁边的明沟、雨水井、篦等设施，并在厂区靠近出口处设雨水井，雨水井设切换闸门，雨水通过埋设在地下的雨水管排至厂外市政雨水管网或沟渠。

(3) 事故水收集系统

本项目事故水收集依托厂区原有事故水收集系统，车间南侧设置了一座容积为 140m³ 的事故水池，用于收集事故水。

2.10.3 供暖和通风

该建设项目 6#仓库不设采暖通风设施，采用门窗自然通风方式。该建设项目氢氧化钠集装箱场站不设采暖通风设施。

2.10.4 防雷防静电

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）有关规定，该建设项目 6#仓库为第三类防雷建筑物，该建设项目 6#仓库利用金属屋面做的接闪

器，利用钢结构柱内主筋做引下线，引下线上端、接闪带、接闪网、屋顶钢筋网之间相互连接，下端与基础接地装置连接。

本项目防雷设施于 2023 年 10 月 18 日由日照市风云防雷科技有限公司检测合格，取得防雷装置检测合格证，并出具《雷电防护装置定期检测报告》，报告编号：SDRZNJ〔2023〕1185 号。检测结论：建筑物防雷装置符合现行国家防雷规范标准要求。

2.10.5 消防

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：工厂基地面积≤100ha，附有居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾次数按一次计。

本项目 6#仓库室外消火栓设计流量为 15L/s，火灾延续时间为 2h，一次消防用水总量为 $15 \times 2 \times 3.6 = 108\text{m}^3$ 。该建设项目消防用水由厂内消防水池供给。该建设项目厂区内设有效容积为 260m^3 的消防水池一座，厂区新鲜水管网为消防水池提供补水，消防水池容积可满足消防要求。

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 规定，该建设项目在 6#仓库内设置小型手提式磷酸铵盐干粉灭火器用于扑灭初起火灾。

公司 6#仓库建设工程于 2020 年 5 月 7 日取得了由日照经济技术开发区交通和建设局出具的建设工程竣工验收消防备案凭证，备案号为：日开建消备字（2020）第 014 号。

该建设项目距离经济技术开发区公安消防救援大队约 0.3km，距离日照华洋白求恩医院约 7km，事故发生后 15min 内均可以得到消防救援和医疗救护。

2.10.6 通信

该企业设行政管理电话系统、无线对讲电话系统。

1) 行政管理电话系统

该建设项目所需行政电话接入当地市话网。行政电话设在办公楼内，

电话号码 0633-3673667。

2) 无线对讲电话系统

为了满足流动作业人员对通讯手段的要求，该建设项目设置若干无线对讲机。通信方式为半双工点对点直接联络。

2.10.7 储运

本项目物料储存采用吨包密封储存。

本项目的货物运输主要为物料出入库运输，物料出入库由叉车运输。

2.10.8 分析化验及维修

1) 化验

本项目不设置分析化验室。

2) 维修

本项目不设置专职维修人员，设备的维修委托有资质的单位来完成，维修人员为专职技术工种。

2.10.9 信息化系统

本项目员工配备手机，

本项目 6#仓库内设置了 2 个视频摄像头，位于 6#仓库的南侧和北侧。集装箱场站设置了 1 个视频摄像头，可以对项目区域的设备对作业过程实时监控和视频储存。视屏监控系统的控制室位于 1#仓储物流中心的北侧一层控制室，控制室内设置 24 小时值班人员。视频监控系可存储 30 天视频信息，可回放观看。

2.11 安全管理

1) 组织机构设置

日照邦达物流有限公司现有员工 23 人。本项目劳动定员 6 人。公司实行总经理负责制，由总经理负责全面工作。公司下设各业务科室及行政管理

科室，具体负责公司的各项工作。配备 1 名专职安全生产管理人员，配备符合《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（山东省人民政府令（2024）第 357 号修订）规定。主要负责人和安全生产管理人员已取得安全培训合格证书。

2) 安全生产责任制

根据《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》山东省人民政府令（2024）第 357 号修订规定，公司已建立各级安全生产责任制并定期进行考核。

3) 安全生产规章制度和操作规程

根据《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》山东省人民政府令（2024）第 357 号修订规定，公司已依据法律法规、国家标准和行业标准，制定安全生产规章制度和操作规程。

4) 安全投入现状及要求

本项目总投资 200 万元，项目建设阶段安全投入 10 万元。公司今后依照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号的规定逐年按照销售收入进行提取。

5) 特种设备及强检设备

本项目涉及的叉车、起重机、正面吊属于特种设备，特种设备均进行了登记和检测。

6) 特种设备操作人员和管理人员及特种作业人员持证上岗情况

本项目涉及的特种作业人员和特种设备操作人员为：电工、叉车司机、流动式起重机司机，特种作业人员及特种设备作业人员均持证上岗。

7) 应急救援物资、应急预案及应急演练

日照邦达物流有限公司参考《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等标准规范配备了应急物资，应急救援物资配备情况如下：公司按照规范要求配备了应急药箱、应急照明灯、电工用具、灭火器等应急救援物资，配备符合规范的要求。该企业编制了生产安全事故应急预案并进

行了备案。公司定期进行应急演练并做了应急演练记录。

8) 劳保用品和应急器材的配备情况

日照邦达物流有限公司根据《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）、《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）、《山东省劳动防护用品配备标准》（DB37/1922-2011）等标准规范为从业人员配备的劳动防护用品，可保证对作业人员的有效防护。

表 2.11-1 应急物资一览表

序号	器材	配置数量)	备注
1	灭火器	16 具	
2	橡胶耐酸碱服	6 套	
3	急救药箱	1 个	
4	复合式洗眼器	4 个	
5	应急照明	1 具	
6	室外消火栓	3 套	
7	室内消火栓	8 套	

3 危险有害因素辨识结果

3.1 危险、有害因素辨识依据

3.1.1 危险、有害因素分类依据

1) 危险化学品危险性分类依据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）、《化学品分类和标签 规范》（GB30000.2~29-2013）；

2) 物质的火灾危险性分类依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）；

3) 危险化学品有毒危害程度分级依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

4) 危险化学品接触限值依据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 1 号修改单（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）和《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）；

5) 危险、有害因素分类依据：

① 危险因素，是指对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。

② 有害因素，是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。

3.1.2 危险、有害因素类别

① 根据“按导致事故的直接原因”即《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）可以将生产过程中的危险、有害因素分为 6 大类、37 小类；

② 根据“参照事故类别进行分类”即《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）分类，将事故分为 20 类。主要是：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片

帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害等；

③ 根据“职业健康分类”，参照《职业病危害因素分类目》（国卫疾控发〔2015〕92号），将职业病危害因素分为6大类；参照《职业病分类和目录》国卫疾控发〔2013〕48号，将职业病分为10大类。

3.2 物料的危险有害因素分析

3.2.1 危险、有害物质辨识

该建设项目涉及的主要物料为氢氧化钠（片碱）。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版），对该建设项目经营过程中涉及的危险物质进行分析，该建设项目经营过程中涉及的危险化学品为氢氧化钠（片碱），该建设项目经营过程中不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（2003 版），该建设项目经营过程中不涉及高毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，国务院令 第 666 号〔2016 年〕修订，国办函〔2017〕120 号修订，国务院令 第 703 号〔2018 年〕修订，国办函〔2021〕58 号修订），该建设项目经营过程中不涉及易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该建设项目经营过程中不涉及易制爆危险化学品。

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）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），该建设项目经营过程中不涉及重点监管的危险化学品。

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令 第

52 号），该建设项目经营过程中不涉及各类监控化学品。

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 2020 年第 3 号），该建设项目经营过程中不涉及特别管控危险化学品。

根据《关于加强易爆炸重点危险化学品安全生产管理工作的通知》（鲁安监发〔2010〕62 号），该建设项目经营过程中不涉及易爆炸危险化学品。

《山东省禁止危险化学品目录（第二批）》（鲁应急字〔2022〕61 号），该建设项目经营过程中不涉及生产禁止危险化学品。

根据《忌水危险化学品名单（试行）》（鲁应急字〔2020〕46 号），该建设项目经营过程中不涉及忌水危险化学品。

表 3.2-1 列入《危险化学品目录》（2022 调整版）的危险化学品表

品名	《危险化学品目录》中序号	CAS 号	危险性类别	是否为剧毒化学品
氢氧化钠（片碱）	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	否

表 3.2-2 主要危险化学品物质理化性质

序号	物质名称	闪点 (°C)	密度 (相对于水)	沸点 (°C)	爆炸极限范围 (%)	火灾危险性	接触限值 (mg/m ³)	职业危害程度	主要危险特性
1	氢氧化钠（片碱）	--	2.12	1390	--	戊类	MAC:2	IV	不燃，具强腐蚀性、强刺激性

注：表格中数据主要来源：

1. 物理性质、化学性质和危险性和危险类别数据来源于物质的 MSDS 及《危险化学品安全技术全书》（张海峰主编）等相关的标准、参考书籍。

2. 火灾类别参照《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB50016-2014）。

表 3.2-3 氢氧化钠理化性质及危险特性表

化学品名称	中文名称：氢氧化钠（烧碱）	英文名称：sodiun hydroxide	CAS 号：1310-73-2
-------	---------------	-----------------------	-----------------

分子式: NaOH	分子量: 40.01	危险性类别: 碱性腐蚀品	UN 编号: 1823
危险性概述			
<p>健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克</p> <p>环境危害: 对水体可造成污染</p> <p>燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤</p>			
急救措施			
<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</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>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</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医</p>			
消防措施			
<p>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</p> <p>有害燃烧产物: 可能产生有害的毒性烟雾</p> <p>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</p>			
泄漏应急处理			
<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置</p>			
操作处置与储存			
<p>操作注意事项: 密闭操作。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把碱加入水中, 避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>			
接触控制及个体防护			
<p>中国 MAC(mg/m^3): 2 前苏联 MAC(mg/m^3): 0.5</p> <p>工程控制: 密闭操作, 提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>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</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护: 穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护: 戴橡胶耐酸碱手套</p> <p>其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生</p>			
理化特性			

含量：工业品 一级 $\geq 99.5\%$ ；二级 $\geq 99.0\%$ 外观与性状：白色不透明固体，易潮解 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 饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C) 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水 避免接触条件：潮湿空气
毒理学资料 无资料
运输信息 包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋 外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱 运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设

3.2.2 危险、有害物质的分布

该建设项目危险化学品有害物质的分布见表 3.2-4。

表 3.2-4 系统中危险化学品有害物质的分布

序号	危险物质名称	分布位置
1	氢氧化钠（片碱）	6#仓库、集装箱场站

3.2.3 危险化学品的包装、储存、运输技术要求

该建设项目涉及的危险化学品物质的包装、储存及运输的技术要求见表 3.2-5。

表 3.2-5 主要危险化学品的包装、储存及运输的技术要求

序号	物料名称	包装要求	储存技术要求	运输技术要求
1.	氢氧化钠	吨包	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、

序号	物料名称	包装要求	储存技术要求	运输技术要求
			切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设施。

3.3 危险有害因素的辨识结果

通过对该建设项目经营过程中所涉及的物料、工艺及设备的分析，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）规定，结合《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），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，可以确认该建设项目在经营过程中可能产生的主要危险因素为灼烫、火灾、触电、起重伤害、车辆伤害、坍塌、高处坠落、物体打击、中毒和窒息等。

3.4 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，该建设项目不涉及重大危险源辨识物质。

辨识结果：该建设项目不构成危险化学品重大危险源。

4 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分原则

为使评价单元划分科学、合理，便于实施评价、相对独立且具有明显的特征界限，评价组考虑到本项目的实际情况，以自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况以及便于实施评价为原则进行评价单元的划分。

按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）的要求及本项目的实际情况、设备设施相对位置等，将本项目划分为以下5个评价单元：

1) 外部安全条件单元

本项目所在地的水文、地质、气象等条件；与周边建(构)筑物之间情况。

2) 总平面布置单元

本项目内部设施及建(构)筑物之间的相互距离及总图布置、站区道路、人流物流、作业场所等。

3) 储存设施单元

本项目6#仓库及集装箱场站。

4) 公用工程

本项目涉及的电气、消防设施、给排水、采暖及通风。

5) 安全管理评价单元

本项目的安全管理情况。

4.2 评价方法选择

本项目采用《安全检查表法》、《危险度评价法》安全评价。

1) 选用《安全检查表法》

本评价根据《安全生产法》及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）等相关法律、法规的要求以及本项目的特点，事先编制成安全检查表，对本项目5个评价单元进行符合性评价，并对检查结果进行分析，

提出相应的对策措施。

2) 选用《危险度评价法》

采用本方法可对储存设施单元的固有危险程度进行定量估算。

表 4.2-1 评价方法选择表

序号	评价单元	评价方法	
		安全检查表法	危险度分析法
1	外部安全生产条件	★	
2	总平面布置	★	
3	储存设施单元	★	★
4	公用工程	★	
5	安全管理	★	

5 定性、定量分析结果

5.1 固有危险程度分析结果

5.1.1 定量分析建设项目具有爆炸性、可燃性、腐蚀性、毒性化学品数量、浓度、状态和所在场所及其状况

本项目涉及的物料为主要物料为氢氧化钠（片碱），具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要危险、有害物质工况一览表

危险物质名称	所在作业场所	储存温度 (°C)	储存压力 (MPa)	数量 (t)	存在状态	主要危险特性
氢氧化钠	6#仓库	常温	常压	2000	固态	腐蚀性

5.1.2 建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1、具有爆炸性的危险化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量
本项目不涉及爆炸性的危险化学品。

2、具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量
本项目不涉及可燃性的危险化学品。

3、具有毒性的化学品的浓度、存在量及其急性毒性
本项目不涉及有毒性的危险化学品。

4、具有腐蚀性的化学品的浓度、存在量

表 5.1-2 腐蚀性危险化学品的浓度、存在量一览表

危险物质名称	所在作业场所	数量 (t)	存在状态	危险特性
氢氧化钠	6#仓库	2000	固态	腐蚀性

5.2 相关事故案例

5.2.1 氢氧化钠灼烫事故案例

1、事故基本情况

10月18日，“华春”轮驶进某港，在所载的货物中有一批烧碱。包装方式为钢制圆桶型密封容器，外用塑料薄膜，木制托盘简易成组包装。卸货时港区采用的钢丝绳吊具没有支架，起吊时钢丝绳收紧后使包装件受勒，导致塑料薄膜破损，并且因包装件受力后钢桶受挤压，造成不同程度的损坏。进入仓库使用叉车归桩、堆码时，包装破损的货物没有及时妥善处理。桶内储存的片状及珠状的烧碱直接暴露在空气中。在该批货物卸货及储存的十余天内，先后造成了40余人的皮肤、眼睛灼伤。经采取紧急措施及时处理破损的烧碱桶后，事故才得以有效控制。

2、事故原因分析

烧碱，正式名称为氢氧化钠，属第八类腐蚀品，联合国编号1823。在“三酸两碱”中，氢氧化钠排行第四，为强碱性腐蚀品。氢氧化钠的工业用途相当广泛，用于制造各种钠盐、制皂、造纸、纺织、粘胶纤维、橡胶制品的再生、金属清洗、电解提炼锌、镀锡、氧化物涂料、漂白等。投入运输的数量相当大。氢氧化钠具有极强的吸湿性，一旦暴露在空气中即能大量吸收水份和二氧化碳。固体状的氢氧化钠吸收水份后形成糊状物，同时放出大量的热能，能使可燃物着火。受潮后的氢氧化钠或其浓溶液对铝、锌、锡等金属有腐蚀性，反应时放出氢气，与各种酸类反应剧烈，与铵盐类物品也能发生化学反应。不仅如此，氢氧化钠还能与玻璃的主要成分二氧化硅反应，生成易溶于水的硅酸钠，从而使玻璃腐蚀。因此，对于使用玻璃或陶瓷器皿为包装容器储存氢氧化钠溶液（俗称液碱）的，要特别注意，尽管这种反应相当缓慢，但仍然会因腐蚀而使包装易于破损。氢氧化钠的浓溶液能使不溶于水的活体组织成为能溶于水的酸脂钠和醇，因而丝、毛织物的活体组织会受到强烈的腐蚀。人体皮肤接触后就会被严重灼伤。凡是与水能迅速反应的腐蚀品会生成烟雾状物质，对人体的眼睛、咽喉及肺部产生强烈的刺激作用，而且有毒。人体组织沾染上氢氧化钠的浓溶液后，就会因其强烈的吸附力而无法及时清除，这期间还会通过皮肤等组织吸收，造成全身中毒，因此化学灼伤较难痊愈。

3、预防措施。

烧碱与其他具有强烈腐蚀性的酸类一样，给运输、装卸企业带来的问题是：由于其强烈的腐蚀能力会给包装容器造成损害。在投入运输后，这些物品的包装质量并不可靠，金属类包装易受腐蚀，抗腐蚀能力较强的玻璃和陶瓷类包装却容易破损。这就要求我们从事港口作业的同志注意：一是尽可能使用机械工具，使人体与其保持距离，尽量避免直接接触；二是在搬运中做到轻拿轻放，防止撞击、振动，绝对不可以翻滚、摔跌。如发现货物包装有破损、裂缝等，应当立即停止作业；在采取合理的临时施救措施后，通知发货人立即将货物提走。

5.2.2 起重伤害事故案例

一、事故发生经过

1998年9月10日，某公司开坯分厂炉后料场切割钢坯码小垛，备料工孙某指挥天车将大垛钢坯上切割好的钢坯码到炉后小垛上，所吊大垛钢坯西侧有一小垛钢坯，相距很近，孙某站在大垛第三层探头钢坯上，背靠在小垛第六层钢坯上指挥天车起吊，并未离开原站位，天车工未鸣铃警示亦未拒绝指挥就起吊钢坯，吊物晃动挤撞孙的腹部，致其受伤死亡。

二、事故原因分析

“9.10”起重伤害工亡事故从致因上讲可以归纳为以下三个方面：

1) 吊运作业现场管理不严格，监督制止违章不力，致使大垛钢坯旁码放小垛料，形成物的不安全状态，为备料指挥工孙某违章指挥站位提供了前提条件，同岗位互保、联保人发现违章未及时制止，说明安全管理工作中的岗位互保、互联制度流于形式，是导致这起事故的管理原因。

2) 由于在大垛钢坯旁码放切割好的小垛钢坯，且垛距很近，使其后的吊运作业形成不安全的物质状态，同时较大南风加大吊物的摆动幅度，也是作用于事故发生的外部物质条件，是造成事故发生的物质原因。

3) 不严格执行《安全技术操作规程》。公司《安全技术操作规程》对备料吊料工、天车工的安全操作有明确规定。其中《备料吊料工安全操作规程

程》规定：“钢坯吊起时，工作人员应离开重物 2m 以外”。

三、预防对策

1) 强化安全管理，要在“从严务实”上狠下功夫。“从严”就是要用已有的各项安全规章制度对职工的作业行为加以约束，从严要求。“务实”就是要实实在在地贯彻执行安全生产责任制。用严格的管理制度来实现对物的不安全状态和人的不安全行为的有效控制，最大限度地减少事故的发生。

2) 加强现场管理，消除不安全的物质状态，为职工创造一个良好的生产作业环境。深化现场定置管理，大力开展创建标准化作业现场，建立行之有效的监督制约机制，明确现场岗位职责，按职责定标准、定制度，并辅以奖惩措施，使每个职工都认识到现场管理的重要性，从而形成一个人人对岗位安全负责的有利局面。

3) 控制起重作业司机和起重指挥人员的不安全行为，必须加强对他们的安全教育和培训。另外，各级管理人员要加强对操作人员的监督管理，坚决制止“三违”现象，杜绝违章作业，降低事故发生率。

尽管国家和企业对安全工作非常重视，但每年还是有成百上千的事故不断发生。原因虽然是多方面的，但一些操作人员的安全意识薄弱却是事故发生的根本原因。要想降低事故的发生率，提高大家的安全意识是非常重要的，下面我们引用一些事故案例，希望该公司的领导看后，对安全工作能有一个更深的认识；能吸取这些事故案例的经验教训；得到一些有用的启示。

5.2.3 车辆伤害事故案例

一、事故概况

2013 年 11 月 5 日，某公司搬迁设备，两台设备地距离为 400m。公司总经理叫公司班车驾驶员潘某（未经特种设备操作培训）驾驶叉车搬运设备。下午 12 时 50 分左右，潘某让杨某上车，坐在潘某驾驶位置右边发动机的罩壳上。13 时 4 分左右，潘某在驾驶叉车经过一个直角拐弯时，因车

速过快而导致杨某从叉车上摔落，叉车前轮将杨某带入车底，后轮从杨某头上压过，当场死亡。

二、原因分析

事故直接原因：潘某驾驶叉车违章载人，行驶速度超过规定的安全时速，转弯时在离心力作用下将杨某从叉车上甩落遭叉车后轮碾压。

事故间接原因：特种设备作业人员潘某无证上岗，不具备相应的安全知识，忽视安全，忽视警告，违章操作。某公司没有对潘某进行安全生产教育和培训，主要负责人未履行安全生产规定的法定职责，未及时排除事故隐患。

三、事故防范措施

1) 特种设备作业人员持证上岗，作业前检查灯光、倒车警报装置是否齐全有效；

2) 事故发生后，企业应该人人总结经验教训，加强自我教育，严禁违章作业违章指挥；

3) 叉车倒车时，驾驶员须先查明周围情况，确认安全后，方可倒车；

4) 在厂房、仓库、窄路等处倒车时，应有人站在驾驶员的侧后方指挥。

5) 驾驶叉车应系好安全带；

6) 不得随意改装叉车，叉车不得用于抬升作业；

7) 叉车所有部位禁止站人、搭乘其他人员；

8) 不得超载，载物行驶时，货叉不准升得太高，以免影响叉车的稳定性。

9) 叉车转弯时，如附近有行人或车辆，应先发出行驶信号；

10) 禁止高速急转弯，高速急转弯会导致车辆失去横向稳定而倾翻；

11) 叉车禁止超载，载物高度不得遮挡驾驶员视线。

6 安全条件及安全生产条件分析结果

6.1 安全条件分析

6.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活情况

该建设项目建设地点位于山东省日照市经济开发区临沂路西、深圳路南。本项目厂外周边环境如下：北侧为深圳路；西侧为银川路；南侧为村庄民房；东侧为居民楼、凯润集团停车场；东南侧为日照鑫泰办公室；周边及居民生活情况如下表：

表 6.1-1 项目厂外周边设备设施及人员分布情况表

方向	周边目标	项目设施	实际距离(m)	人员分布情况(24h)
北	深圳路	6#仓库	117	随机
南	民房	6#仓库	16.0	5 人/h
东	居民楼	6#仓库	13.9	50 人/h
东	凯润集团停车场	6#仓库	19.3	随机
东南	日照鑫泰办公室	6#仓库	35.0	10 人/h
西	银川路	6#仓库	332.6	随机

6.1.2 建设项目对周边社区的影响

建设项目与周边场所、设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的有关要求。该建设项目仓库火灾危险类别主要为戊类，在正常生产经营过程发生事故对其周围企业、道路过往车辆、行人造成的危险较小。

6.1.3 周边情况对建设项目的影

该建设项目所在厂区北侧、西侧道路上的过往运输危险化学品的车辆发生火灾爆炸、有毒物质泄漏、重大交通等事故时，可能会对该建设项目安全构成一定威胁。该建设项目东侧和东南侧民用建筑发生火灾事故，可能导致该建设项目发生火灾。

6.1.4 自然条件对建设项目的影

自然条件对该建设项目生产经营的影响主要为地形、地质条件和气象条件等方面。气象条件主要是气温、风、降水、雷电和地震及洪水的影响。

1) 地形地质条件

厂区地貌类型单一，经现场察看，地形比较平坦、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，若建构物基础处理不良，可能造成建构物基础下沉，导致坍塌等次生事故发生。

2) 气温

日照市地处我国沿海中段，属暖温带湿润季风气候，由于受海洋环境的直接调节，又具有海洋气候的特点，光照充足，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑。

该建设项目所在地可能会有高温、低温的影响，如夏季高温中暑（露天装卸作业）、冬季低温冻伤（露天装卸作业、冬季室外检修时）。若在施工过程中未对室外管线（如消防供水管线）采取保温措施，气温过低时会导致供水管线出现冻裂危险。

3) 自然风及降雪

该建设项目 6#仓库为钢结构，跨度较宽、屋顶面积较大、建筑高度较高，如果风速过大，有可能造成建筑房顶或墙壁的彩钢瓦或彩钢板等轻质围护结构脱落，飞出伤人。另外，大风或台风天气对厂区室外环境（树木、灯杆、标志牌等）可能造成破坏，应引起注意。

冬季如果降雪过大，过多的积雪积于建筑房顶，不能及时融化，有可能造成建筑房顶构件超过负荷，发生坍塌事故。

4) 降水及洪水

该建设项目处于平坦处，无低洼地，基本不受洪水影响。但出现大雨、暴雨等天气情况时，将对厂区室外个别维修作业将产生不利影响。排水设施不畅或排水管道不通畅，若遇降大雨或洪水袭击，可能导致氢氧化钠仓库内部进水，特别是电气设备，一旦进水会直接发生事故，影响人员安全，进而

造成更大的损失。

5) 雷电

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氢氧化钠仓库构成直接或间接威胁。

该建设项目氢氧化钠仓库若未进行防雷设计保护，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。

供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。

6) 地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016修订版），本地区地震基本烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第三组。

地震能够造成建筑坍塌以及地面裂缝。如若建筑物未按照抗震烈度设防或发生更大等级的地震会对该建设项目建（构）筑物和人员设备造成更大的损失，假若人员撤离不及时或撤离混乱会造成更大的人员伤亡事故。

7) 腐蚀

该建设项目位于沿海地区，受当地海洋性气候的影响，场地土地含盐量较高，因此地下水可能具有一定的腐蚀性，对该建设项目设备、设施基础具有一定的盐蚀破坏作用，储存的氢氧化钠也具有一定的腐蚀性。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腐蚀、管线抗压抗渗强度降低，造成腐蚀性物质泄漏，进而引发次生事故。

6.2 安全生产条件分析结果

6.2.1 安全设施检查结果

表 6.2-1 项目中采用的安全设施一览表

安全设施类别		安全设施	数量	所在或存放位置
预防事故设	设备安全防护	防潮、防晒、防腐蚀等	若干	仓库、集装箱场站

安全设施类别		安全设施	数量	所在或存放位置
施	设施	设施		
		防雷接地设施	若干	仓库
	防静电接地设施	若干	仓库	
	安全警示标志	安全警示标志	若干	仓库、集装箱场站
减少与消除 事故影响设 施	灭火设施	室内消防软管卷盘	8 套	仓库
		室外消火栓	3 套	本项目建筑物附近
		手提式干粉灭火器	16 具	仓库
	紧急个体处置 设施	洗眼器	4 套	仓库、集装箱场站
		应急照明	若干	仓库、集装箱场站
	应急救援设施	干燥洁净有盖的容器、 清洁的铲子	若干	厂区工具间
	逃生避难设施	安全通道	若干	仓库、集装箱场站
	劳动防护用品 和装备	呼吸器	1 人/套	作业时佩戴
		防酸碱手套	1 人/套	作业时佩戴
橡胶耐酸碱服		1 人/套	作业时佩戴	

由表 6.2-1 可知，本项目中采用的安全设施符合要求。

6.2.2 安全生产管理检查结果

1) 本项目已经建立了较全面的安全生产责任制度、安全管理制度和岗位安全生产操作规程。

2) 本项目设置了专职安全管理员，负责对全站安全工作的组织、领导、监督、检查，对全站安全工作统一管理。

3) 本项目主要负责人、安全管理人员已通过培训并考核合格，作业人员均通过培训后上岗操作，符合《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（山东省人民政府令（2024）第 357 号修订）的要求。

4) 本项目建立有安全检查管理制度、教育培训管理制度等并能够严格执行，公司定期进行安全检查，对出现的问题能认真进行整改。

5) 本项目安全生产主要用于安全设施投入、检验检测，安全教育培训，为职工配置个体防护用品如工作服、口罩、鞋等。

6.2.4 物料检查结果

本项目物料氢氧化钠（片碱）的储存、装卸和使用符合《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，中华人民共和国国务院令第 591 号修订，中华人民共和国国务院令 645 号修正）等相应规范的要求。

6.2.5 作业场所检查结果

1) 本项目 6#仓库结合实际情况，对防火、防雷、防震、防腐蚀等因素综合考虑，满足储存需要。

2) 按照《建筑灭火器配置设计规范》等设计规范，对 6#仓库配备相应的消防水系统及其他消防设施、器材。

3) 建构筑物按照《建筑物防雷设计规范》等设计规范的要求采取了防雷措施。

4) 本项目 6#仓库火灾危险性为戊类，耐火等级为二级，共设置一个防火分区，仓库设置了四个安全出口，防火分区面积和安全出口数量可满足《建筑设计防火规范》的要求。

6.2.6 事故应急管理检查结果

本项目编制了生产安全事故应急预案并已备案；配备了应急救援人员及应急救援器材如急救药箱，并按规定组织人员定期进行演练。

同时，本项目配备了应急救援人员，并配备了灭火器等应急救援器材。公司每年制定应急救援演练计划，并定期组织演练。

7 安全对策建议

7.1 安全设施设计专篇采纳安全预评价报告提出的对策措施在项目建设中的落实情况

本项目由中图设计有限公司编制了安全设施设计专篇，在《安全设施设计专篇》中提出了各项安全设施和措施，采纳情况见下表 7.1-1。

表 7.1-1 安全设施设计安全设施落实情况检查表

序号	安全设施设计专篇中提出的安全设施和措施	落实情况
一	基本原则	
1	本项目的的设计、施工必须由具有相应资质的单位进行，必须遵循安全卫生设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”方针。必须保证必要的安全投入。设计、土建施工等相关方必须具有规定的资质。	已落实 主体工程依托
2	该 6#仓库的实施必须遵守《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的有关规定。	已落实
二	自然灾害因素防范措施	
1	抗震：本项目所处区域地震烈度为 7 度，应根据《建筑抗震设计规范》的要求，对本项目的抗震设防进行分类，并确定本项目的地震设防烈度。本项目 6#仓库为戊类建（构）筑物，应按抗震设防烈度 7 度的要求进行设置。	已落实
2	防洪防涝：应根据最大降雨量和所在地区整体规划等确定合理的场地标高和排水方式，以防止内涝的影响。	已落实
3	防地质灾害：应根据地质勘查资料，确定合理的建（构）筑物基础形式，防止地基沉降带来的危害；建（构）筑物基础设计应考虑地下水位因素，防止地下水影响建筑安全。	已落实
4	防雷电：建（构）筑物的防雷设计应执行《建筑物防雷设计规范》。	已落实
三	建设项目选址、总平面布置及建筑结构方面安全对策措施	
1	本项目的建设场地应具备详细的工程地质条件和水文地质条件，并依据该条件设计。	已落实
2	6#仓库建筑耐火等级不应低于二级。	已落实
3	厂区围墙与厂内建筑的间距不应小于 5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求。	已落实
4	建筑物的防火间距应符合《建筑设计防火规范》等相关规范的规定。	已落实
5	防腐蚀：应根据《工业建筑防腐蚀设计标准》等规范，对建（构）筑物等采取防腐蚀措施。	已落实
四	防火、防爆安全对策措施	
1	仓库应设置禁火区，禁火区内应严格执行动火制度，不得进行违章动火作业。	已落实
2	加强安全知识教育，防止违章操作及误操作导致的事故。	已落实

序号	安全设施设计专篇中提出的安全设施和措施	落实情况
3	本项目区应设立醒目的禁止烟火、电气焊火花、车辆尾气火花及铁器碰撞火花的安全警示标志及安全警句。加大外来车辆的管理力度，凡进入储存区内的车辆必须安装阻火器，防止外来车辆和外来人员将火种带入储存区。	已落实
4	对仓库防雷装置的安全性能定期进行安全检查，特别是仓库的接地线，应由有资质的单位每年在雷雨季节前进行检测。	已落实
5	定期对消防水管网系统和灭火器等消防设施、器材进行检查、检测、维护，确保完整好用，一旦发生火灾，要保证能有足够水量和压力，并能将灭火用水输送到需要的区域。	已落实
6	加强安全意识教育和职业技能培训，严格按操作工艺规程和岗位安全规程操作，杜绝违章指挥、违章操作，防止意外事故发生。	已落实
五	防灼烫伤安全对策措施	
1	在处理腐蚀性化学品泄漏突发事故时，要按规定穿戴好劳动防护用品，防止化学灼伤事故的发生。	已落实
2	装卸腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	已落实
3	若不慎接触腐蚀刺激性危险化学品时，应立即移离现场，脱去受污染的衣裤、鞋袜等，用大量流动的清水冲洗创面 20 至 30 分钟，在现场进行简单的急救的同时，应及时联系将患者送往医院。护送者应向医院提供烧伤的原因、化学品的名称。	已落实
4	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入污水管网。对装设的淋浴器、洗眼器的管路在冬季前进行保温处理，并采取其他的防冻措施，确保冬季气温低的情况下不会造成管路冻坏影响使用。	未落实
六	防腐蚀安全对策措施	
1	在有利于减轻腐蚀、防止腐蚀性介质扩散和满足生产及检修要求的前提下，建筑的形式以及设备、门窗的布置应有利于厂房的自然通风。设备与建筑构配件之间的距离应满足防腐蚀工程施工和维修的要求。	已落实
2	本项目涉及的氢氧化钠具有强吸湿性，该公司应完善仓库的排水措施，尤其是雨水多发季节，做好应急措施。	已落实
3	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应采取局部防护措施。	已落实
4	总平面布置中，宜减少相邻装置或工厂之间的腐蚀影响。	已落实
5	不同金属材料接触的部位，宜采取隔离措施。	已落实
6	本项目刷涂的涂料应具备防火、防腐功能，防火防腐涂料的刷涂厚度应符合《建筑设计防火规范》《工业建筑防腐蚀设计标准》的要求，刷涂后钢结构的耐火极限不得低于 2h。	已落实
7	该公司应定期检查 6#仓库防腐蚀措施，并定期进行维护保养。	已落实
8	本项目电气设备、开关防腐等级应符合《工业建筑防腐蚀设计标准》的要求。	已落实

序号	安全设施设计专篇中提出的安全设施和措施	落实情况
七	电气安全	
1	配电装置的安全设施设计应符合标准规范要求，防止发生电气火灾、触电事故等。	已落实
2	保护线（PE）、接地干线、建（构）物的金属构件等导电体应做等电位联结。	已落实
3	供配电系统应采取雷电过电压保护措施；插座等供电回路应采取漏电保护措施；各重要的配电箱应设防雷击电脉冲及防雷电波设施。	已落实
4	电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。	已落实
5	本项目应按要求设置应急疏散照明及应急疏散指示等安全标志。	未落实 未设置应急照明灯
八	消防	
1	消防设计应通过消防部门的审查，以其意见为准，本次评价仅补充如下意见： 1、仓库配备的小型灭火器的规格、数量、位置应符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求。 2、厂区内应设置消防给水系统。初步设计时，应按照《消防给水及消火栓系统技术规范》等进行消防给水和灭火设施、消防电源及其配电等的设计。 3、消防配电设备应有明显标志。消防通道必须保证畅通无阻。。	已落实
九	安全生产管理及安全作业	
1	应严格执行《建设工程安全生产管理条例》的规定，确保建设过程中的安全。施工单位的资质和施工人员的资格必须符合国家规定。	已落实
2	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： 1) 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量； 2) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； 3) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； 4) 库存危险化学品禁忌配存情况； e) 库存危险化学品安全和应急措施。	已落实
3	危险化学品的储存应符合安全环保要求。在管理中需建立严格出入库登记和销售登记制度。废弃、过期的化学危险品及使用过的化学危险物品包装容器必须妥善保管，不得随意抛弃，依照危险废物的处置标准进行处置。	已落实
4	装运化学危险品的交通工具和包装物必须符合有关国家标准和行业标准。交通工具和包装物上要有醒目标志、标签。设专人对物品的包装、标示、容器作严格的检查，严禁包装破损、易倒散滴漏的包装和容器上路运输。	已落实
5	危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不少于 1 年。	已落实
6	危险化学品信息系统应具有接入所在地相关监管部门业务信息系统的接口。	已落实

序号	安全设施设计专篇中提出的安全设施和措施	落实情况
7	仓库管理人员在转岗前必须经过转岗培训；应组织职工进行急救技术训练，提高自救、互救、逃生能力；并与附近单位、消防部门建立密切联系，共建防灾报警联动系统，拟定救援预案，并定期演练；做到人人会用消防器材有效扑救初期火险。	已落实
8	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	已落实
9	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	已落实
10	应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	已落实
11	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	已落实
12	本项目危险化学品不应直接与地面接触。	已落实
13	堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m(不含托盘等的高度)。	已落实
14	仓库堆垛间距应满足以下要求： 1)主通道大于或等于 200cm； 2)墙距大于或等于 50cm； 3)柱距大于或等于 30cm； 4)垛距大于或等于 100cm(每个堆垛的面积不应大于 150m ²)； 5)灯距大于或等于 50cm。	企业后期拟按要求存放，取得有储存经营许可证后方可储存危险化学品
15	入库前应做好储存位置、搬运工具、加固材料、防护装备、交接清单的准备。应对运输车辆(厢)、装载状况(含施封)进行检查。应对入库危险化学品的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。入库数量应以实际验收为准。验收完毕应作好记录并归档，单据保存期限不少于 1 年。	已落实
16	应定期进行盘点，并记录。发现账货不符，应及时进行处理。应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。应对检查发现的问题及时进行处理。应根据储存的危险化学品特性和气候条件，确定每日观测库内温湿度次数，并记录。应根据储存的危险化学品特性，正确调节控制库内温湿度。盘点、检查、观测记录应保存不少于 1 年。	已落实
17	应在出库作业前，进行账货核对。应核对出库单据的有效性。发现问题立即与相关方协调处理。应查验提货车辆及驾驶、押运人员的资质，并记录。不符合要求的不应受理出库业务。应做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固。出库单据保存期应不少于 1 年。	已落实
18	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。从业人员应经过专业防护知识培训，根据作业对象的危险特性 应正确穿戴相应的防护装备作业。	已落实
19	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制。应建立风险评估制度，并定期进行风险评估。应对进入库区的人员进行登记及安全告知。危险化学品仓库的应急救	已落实

序号	安全设施设计专篇中提出的安全设施和措施	落实情况
	援物资配备,应符合 GB30077 的要求。	
20	危险化学品储存作业前,应先对仓库通风。储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。不应在恶劣天气进行装卸作业。	已落实
21	应建立全员培训体系,对从业人员进行法规、标准、岗位技能、安全、个体防护、应急处置等培训,考核合格后上岗作业;对有资质要求的岗位,应配备依法取得相应资质的人员。危险化学品仓库管理人员应具备危险化学品储存管理范围相关的安全知识和管理能力。危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施,掌握岗位操作技能。	已落实
十	事故应急救援	
1	应建立覆盖全员的应急响应程序,编制危险化学品事故应急预案,至少每半年进行一次演练。	已落实
2	应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制应急救援预案。	已落实
十一	其他	
1	本项目设备、管线、电气选型应符合《石油化工腐蚀环境电力设计规范》《化工企业腐蚀环境电力设计规程》的要求。	已落实
2	应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制应急救援预案。	已落实

针对以上建设阶段未落实的问题,本评价报告在第 7.2 节提出了相应的安全对策措施建议。

7.2 现场存在的问题及整改意见

现场存在的问题及整改建议见表 7.2-1。

表 7.2-1 现场存在的问题及整改情况表

序号	现场问题	整改情况	整改后照片
1	6#仓库未设置应急照明灯。	已整改	
2	6#仓库未设置洗眼器。	已整改	

7.3 安全对策措施与建议

1) 厂区内限速标识的设置应符合《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》第 5.5.2 条的有关要求；厂内道路的转弯处交叉路口及险要地段，应设置安全标志。

2) 仓库内严禁设置员工宿舍，6#仓库内东南侧两层建筑，现为闲置，后期严禁住人。

3) 氢氧化钠仓库内储存物品应分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150m^2 。库房内主要通道的宽度不应小于 2m。

4) 氢氧化钠仓库内堆放物品应满足以下要求：a) 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3m；b) 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5m；c) 物品与墙之间的距离不小于 0.5m；d) 物品堆垛与柱之间的距离不小于 0.3m；e) 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1m。

5) 进一步加强对员工的安全生产教育与培训，使其熟练掌握本职工作所需的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度、安全操作及安全作业规程，提高安全生产技能。对新职工和实习培训人员必须进行三级安全教育。并建立培训档案，实行一人一档。

6) 企业应建立健全特殊作业管理，对高处作业、临时用电作业等特殊作业应严格执行作业票证管理制度。

7) 生产经营单位应当按照国家有关规定，开展以岗位达标、专业达标和企业达标为主要内容的安全生产标准化建设并有效运行。

8) 企业应当对从事受限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。专项安全培训应当包括下列内容：

- (1) 受限空间作业的危险有害因素和安全防范措施；
- (2) 受限空间作业的安全操作规程；
- (3) 检测仪器、劳动防护用品的正确使用；
- (4) 紧急情况下的应急处置措施。

安全培训应当有专门记录，并由参加培训的人员签字确认。

9) 企业应对受限空间进行辨识、建立安全管理台账，并设置明显的安全警示标志。受限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质浓度、有毒有害气体浓度。检测应当符合相关国家标准或者行业标准的规定。

未经通风和检测合格，任何人员不得进入受限空间作业。检测的时间不得早于作业开始前 30 分钟。

10) 企业受限空间作业还应当符合下列要求：

- (1) 保持受限空间出入口畅通；
- (2) 设置明显的安全警示标志和警示说明；
- (3) 作业前清点作业人员和工器具；
- (4) 作业人员与外部有可靠的通讯联络；
- (5) 监护人员不得离开作业现场，并与作业人员保持联系；
- (6) 存在交叉作业时，采取避免互相伤害的措施。

11) 企业将受限空间作业发包给其他单位实施的，应当发包给具备国家规定资质或者安全生产条件的承包方，并与承包方签订专门的安全生产管理协议或者在承包合同中明确各自的安全生产职责。存在多个承包方时，工贸企业应当对承包方的安全生产工作统一协调、管理。

12) 配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，落实安全经费，应当每半年至少组织 1 次综合或者专项应急预案演练，每 2 年对所有专项应急预案至少组织 1 次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织 1 次演练。根据演练的结果对预案进行不断的修改和完善。

13) 投入使用后的防雷装置应定期检测，防雷装置应当每年检测一次。

14) 企业视频监控及存储系统逐级对接化工园区、县级、市级、省级应急管理部门建设的视频管理系统。

15) 企业后期应做好防潮措施，仓库内多通风，定期对室内消防栓，淋洗器进行检查，以防出现管道及设备出现跑冒滴漏现象。

8 评价结论

依据国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的要求，通过对本项目危险有害因素辨识与分析、符合性评价和危险危害程度评价，本项目评价结果如下。

8.1 评价结果

1、安全条件和与周边的安全防护距离

1) 本项目受地质、水文、气象等自然条件的影响较小。

2) 本项目与周边建构筑物的防火间距，符合《建筑设计防火规范》

GB50016-2014（2018年版）和《公路安全保护条例》国务院令〔2011〕第593号的相关规定和要求。

2、已采用的安全设施水平。

1) 本项目安全设施设计由有资质的单位设计。

2) 本项目中采用的安全设施比较成熟可靠，能够保证安全设施的有效性，满足相关法律、法规和要求。

3、技术工艺和装置、设备(设施)的安全可靠性评价结果

本项目不涉及生产过程，仅涉及储存和装卸工艺，不涉及国家明令淘汰、禁止使用的工艺及设备。

4、事故隐患及其整改情况

本项目对评价组在现场勘查时发现的问题提出的整改建议，企业进行了积极整改并已整改完成。

5、主要危险有害物质及危险有害因素

本项目的危险有害物质为氢氧化钠（片碱）。

本项目主要危险、有害因素为灼烫、火灾、触电、起重伤害、车辆伤害、坍塌、高处坠落、物体打击、中毒和窒息等。

6、重大危险源、固有危险及风险程度

本项目不构成重大危险源。

本项目不涉及爆炸性、可燃性、毒性的危险化学品，涉及的氢氧化钠（片

8.2 评价结论

本评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设安全监督管理办法》、《山东省危险化学品建设项目监督管理办法》、《危险化学品建设项目评价细则》以及国家的相关安全规范、标准和规程，对日照邦达物流有限公司6#仓库改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建设和管理资料进行分析和现场检查，结合本项目运行的实际情况，运用可行的方法，通过全面分析与评价，得出以下评价结论：

1) 根据评价组的现场勘察，本项目与周边建构筑物的防火间距，符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)和《公路安全保护条例》国务院令(2011)第593号的相关规定和要求。

2) 根据《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)，本项目不涉及国家淘汰的落后生产工艺装备；

3) 本报告中提出的问题，日照邦达物流有限公司已进行整改；

4) 本项目安全设施设计、施工安装单位资质符合要求；

5) 本项目主要负责人及安全管理员已通过培训并考核合格，从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；

6) 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；

7) 有符合国家规定的生产安全事故应急预案，并配备必要的应急救援器材；

安全设施竣工验收评价结论：日照邦达物流有限公司6#仓库改建项目符合国家现行有关安全生产法律、法规和标准的要求，具备安全设施竣工验收的条件。



9 建设单位交换意见的情况结果

针对本次安全设施竣工验收评价，评价组首先对日照邦达物流有限公司 6#仓库改建项目进行了现场调研，依据有关法律、法规、标准和规程，对本项目经营、建设活动中存在的危险有害因素进行了预测和分析，并选择合适的安全评价方法进行评定，查找出现场存在的安全隐患和问题，并提出安全对策和防范措施建议。

在评价过程中，评价组多次与公司反馈信息，并得到了企业的协助，但由于存在企业提供资料、现场检查或交流信息等的不确切、不客观或有效性失当等因素，都会对评价结论的客观性和公正性带来影响。而且尽管公司现有的安全管理较规范，但安全管理是动态的，如果管理中存在缺陷，将会有诱发事故的现象发生，因此，评价组多次与企业有关人员和现场进行落实和洽谈，对其提供的相关资料提出了相应的建议，要求日照邦达物流有限公司加强安全管理。

经评价组与日照邦达物流有限公司共同商讨后决定，企业同意本安全设施竣工验收评价报告中的内容，并按照本安全设施竣工验收评价报告的要求开展相应工作，认真落实安全设施竣工验收评价报告中提出的安全防范措施和建议，并不断提高安全管理水平，提高技术装备和安全防护的等级，防止各类事故的发生。



1:1,000

資料来源:
1. 1:1,000地形图
2. 1:1,000地质图

勺
固
3EII



井

井位图
井号: 13
井深: 13

井口直径
井口深度
井口位置
井口方位

E

井
井
井

井
井
井

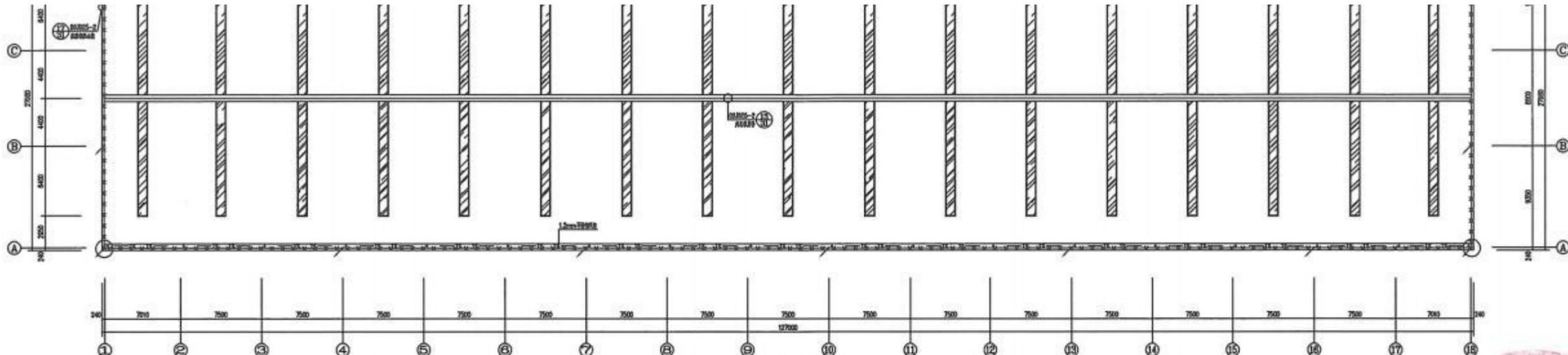
井
井
井



井
井

井
井

井
井
井



屋顶避雷平面图



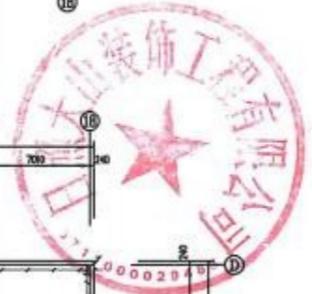
基础接地平面图

设接地电阻测试卡

接地延伸线,采用-40X4热镀锌扁钢(埋地1.0米)
伸出建筑物外墙1000mm(余同)

防雷引下线
下端与基础接地板焊接(余同)

- 本工程按三类防雷建筑物设置防雷保护措施。
(1)、以屋面彩钢结构屋面做避雷接闪器(屋面彩钢板厚度0.5m以周边钢柱做引下线(如图所示,共16处)。屋顶彩钢屋面与型钢屋面檩条及工型钢均应做好可靠的电气联结。
(2)、利用建筑物结构基础钢筋网作为综合接地装置,用作引下线的钢筋网可靠焊接。
- 本工程采用接地保护,在电源进户处PEN线做重复接地,并与防雷接地要相接接地电阻不大于 4Ω ,重复接地后工作零线与保护零线应严格分开。
- 本工程做总等电位联结。在总电源入户处设总等电位联结端子箱,将建筑物内新建防雷接地PE母排,建筑物钢筋网及金属构筑物等与总等电位联结箱连接。



中图设计有限公司
ZT DESIGN Co., LTD
化工石化医药行业乙级设计证书 A452007943

项目名称 PROJECT TITLE	日照邦达物流有限公司6#仓库改建项目		项目负责人 AUTHORIZED BY	赵尚飞	专业负责人 WORK RESPONSIBLE BY	杨保碧	杨保碧
建设单位 CLIENT	日照邦达物流有限公司		审定 AUTHORIZED BY	刘解阳	校核 CHECKED BY	李兴伟	李兴伟
			审核 EXAMINED BY	胡子同	设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY	杨保碧	杨保碧

图号 DRAWING NO.	HA03-230530-01
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
日期 DATE	2023.10

本图仅供设计使用, 未经允许不得复制或用于其他工程, 不得用于本工程以外用途。

