

所在行政区：扬州市广陵区

建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目

建设单位： 江苏宏昌天马物流装备有限公司

建设单位：江苏宏昌天马物流装备有限公司

评价单位：南京亘屹环保科技有限公司

（原国环评证乙字第 19103 号）

二〇二一年一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称.....指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点.....指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别.....按国标填写。
4. 总投资.....指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标.....指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议.....给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见.....由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见.....由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况	3
二、建设项目所在地自然环境和社会环境简况.....	41
三、环境质量状况	51
四、评价适用标准	60
五、建设项目工程分析	67
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	86
七、环境影响分析	88
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	159
九、结论	161

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目				
建设单位	江苏宏昌天马物流装备有限公司				
法人代表	王秀清	联系人	张磊		
通讯地址	扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	225000
建设地点	扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号（公司现有厂区内）				
立项审批部门	扬州广陵区工业和信息化局	项目代码	2020-321002-34-03-672654		
建设性质	☐ 新建 ☐ 搬迁 ☒ 改扩建		行业类别及代码	制冷、空调设备制造[C3464]	
用地面积 (m ²)	36000 (依托现有)	建筑面积 (m ²)	25695.08	绿化面积 (m ²)	依托厂区现有
总投资 (万元)	7200	其中：环保投资 (万元)	197	环保投资占总投资比例 (%)	2.7
工程计划进度	2 个月		年工作日	2160h	
主要原辅材料（包括名称、用量）及设施规格、数量(包括发电机等)					
主要原辅材料见表 1-1，设备见表 1-3。					
水及能源消耗					
名 称		消耗量	名 称		消耗量
水(吨/年)		4664.68	柴油（吨/年）		/
电(万千瓦时/年)		120	液化石油气(立方米/年)		/
燃煤（吨/年）		/	其他		/
污水(工艺废水 ☒ 、生活污水 ☐)排放量及排放去向					
项目排水按照“雨污分流”实施，雨水依托公司现有雨水管道排入市政雨水管网。扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表 1A 级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入京杭大运河。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					
一、主要原辅料消耗					

项目主要原辅材料种类及消耗情况见表 1-1，主要原辅材料理化性质见表 1-2。

表 1-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	单位	年用量	备注
1	铝型材	t/a	1168	外购
2	铝板	t/a	700	外购，包含铝板和角铁等
3	热塑板	t/a	640	外购
4	木材	m ³ /a	18	外购
5	胶合板	t/a	92	外购
6	钢材	t/a	2520	外购，包含钢板和角铁等
7	不锈钢	t/a	428	外购，包含钢板和角铁等
8	聚异氰酸酯	t/a	113	外购
9	聚醚多元醇	t/a	95	外购
10	环戊烷	t/a	11	外购
11	实心铆钉	t/a	12	外购
12	铝焊条	t/a	0.48	外购
13	CO ₂ 焊丝	t/a	26	外购
14	不锈钢焊丝	t/a	13.8	外购
15	聚氨酯密封胶	t/a	30	外购
16	聚氨酯双组份胶	t/a	120	外购
17	电子元器件	套/a	5000	外购
18	成品发泡板	t/a	700	外购
19	液氮	瓶/a	50	外购，现场汽化，80L/瓶
20	氩气	瓶/a	1350	外购，40L/瓶

表 1-2 项目主要原辅材料理化性质

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
聚醚多元醇	-	9003-11-6	白色或灰白色粘稠流体，密度 1.52g/m ³ ，不易溶于水，易溶于有机溶剂，闪点/无，沸点/无，产品泄漏时危害很小，工业接触吸入中毒的可能性不大，正常储存使用时无燃爆危险	可燃	对环境友好无危害
聚异氰酸酯	-	9016-87-9	棕褐色液体，密度 1.22g/m ³ ，闪点/无，沸点 199℃，燃烧产物中有刺激性产物及有毒气体及烟雾（一氧化碳、二氧化碳、氮氧化合物、氰化氢等）	可燃	-
环戊烷	C ₅ H ₁₀	287-92-3	一种无色流动性易燃液体，有苯样的气味；不溶于水溶于醇、醚、苯、四氯化碳、丙酮等多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.75；相对密度(空气=1)2.42，性质稳定，熔点 -97.3℃，沸点 49.3℃，临界温度 238.6℃，临界压力 4.52MPa	爆炸上限 8.7%，爆炸下限 1.1%	口服-大鼠 LD50: 11400mg/kg；口服-小鼠 LD50: 12800 mg/kg
聚氨酯密封胶	-	-	系以聚氨酯橡胶及聚氨酯预聚体为主要成分的密封胶。此类密封胶具有高的拉伸强度、优良的弹性、耐磨性、耐油性和耐寒	-	-

			性，但耐水性，特别是耐碱水性欠佳。可分为加热硫化型、室温硫化型和热熔型三种。其中室温硫化型又有单组分和双组分之分。其广泛用于建筑物、广场、公路作为嵌缝密封材料，以及汽车制造、玻璃安装、电子灌装、潜艇和火箭等的密封。		
聚氨酯双组份胶	-	-	双组份聚氨酯胶粘剂通常由甲、乙两个组份组成。使用前按一定的比例配制即可。甲组份(主剂)为含活泼氢组份，乙组份(固化剂)为含-NCO 基团的聚氨酯预聚体组份。双组份聚氨酯胶粘剂属反应性胶粘剂，两组份混合发生交联反应而固化粘接。	-	-
液氮	N ₂	7727-37-9	液氮是惰性，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低的液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分（体积比 78.03%，重量比 75.5%）。在常压下，氮的沸点为-196.56℃，1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米的纯气态氮（21℃）。如果加压，可以在更高的温度下得到液氮。	-	-
氩气	Ar	7440-37-1	一种无色、无味的单原子气体，相对原子质量为 39.948。一般由空气液化后，用分馏法制取氩气。氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氮气的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。	-	-

二、主要设备

建设项目主要设备见表 1-3 所示。

表 1-3 建设项目主要设备一览表

序号	名称	数量（台）	型号
1	一次大发泡机	1	A-350
2	压力机	1	manni press 2+1+0.5
3	放卷机	1	FJA
4	木工带锯	1	MJ345E
5	压刨	1	H630
6	推台锯	1	32G90
7	一次小发泡机	1	H 20 CG2 C-2
8	压力机	1	FLCYTQ3.2X3.2
9	二次发泡机	1	非标
10	外侧板拉边机	1	CBX03B
11	精密剪板机	1	HGOK40/6.35
12	液压压机	1	YLM300G
13	底侧梁冲孔机	1	QDLC40/C

14	侧板自动冲铆机	1	QCBCM/B.00
15	机械冲床	1	250T
16	铝地板自动焊接专机	1	非标
17	合箱、总装生产线	1	非标
18	顶板铆接机	1	QDBCM/B
19	底角封自动焊	1	非标
20	激光切割机	1	G4020
21	折弯机	1	PPEB320/40-5
22	剪板机	1	HGS40/16
23	二保焊机	10	CPVE400
24	MIG 焊机	4	PM500
25	TIG 铝焊机	14	PNE30-500ADP
26	淋雨试验台	1	自制
27	集装箱吊机	1	40T
28	叉车	1	KB30-N
29	聚醚多元醇储罐	1	35m ³
30	聚异氰酸酯储罐	1	35m ³
31	环戊烷储罐	1	25m ³
32	预混罐	4	Φ1000×2200
33	行车	9	10t

工程内容及规模：

一、项目由来

江苏宏昌天马物流装备有限公司(原名扬州卡力诺液压件有限公司)成立于2014年2月，位于江苏省扬州广陵经济开发区秦邮南路2号，是河北新宏昌集团在扬州设立的工厂。目前，公司产品主要为随车起重特种装备4000台（套）/年，厂区内建有1栋1层结构车间、1栋1层装配车间、1栋1层液压油缸车间、1栋1层机工规划车间、1栋3层配套用房、1栋4层候工楼、1栋2层食堂及相关配套建筑等，现有职工360人。

随着货物储运的种类不断增多，有些货物在储运过程中易受到外界温度、湿度等条件影响而发生腐烂变质。为了保持易腐货物的本来品质和使用价值，在运输途中不发生腐烂变质和数量上的短缺，提高货物运输的安全性，减少对环境的污染，实现最佳经济运输，就必须将易腐货物置于其保鲜所需的较低温度条件下，因此，冷藏运输对人类生活和社会经济发展有着巨大的作用。一般情况下，长途运输以重中型车、半挂车为主，中距离运输以中轻型车为主，短途运输以微型车为主。食品及货物的运量和周转量的快速增长，无疑为厢式冷藏、保温汽车提供了越来越广阔的市场空间。目前，我国冷藏、保温汽车市场潜力很大。据有关统计资料，我国现有肉类食品加工厂2500多家，年产肉类食品6000万吨；速冻食品加工厂2500多家，年产速冻食品超过1000万吨；冷饮生产企业1500多家，年产量1000多万吨；除此以外，每年还有5000万吨的水产品。这些超过亿万吨的食品都需要通过冷藏运输。

在此背景下，江苏宏昌天马物流装备有限公司拟增加投资7200万，利用现有的1栋1层机工规划车间25695.08m²，采用开式发泡技术等先进工艺技术，引进发泡机、压力机等进口设备，购置顶板冲铆位、外侧、顶底梁铆接机等国产设备，建设冷藏箱生产线一条。项目建成后，将形成新增年产5000台冷藏箱的生产能力。宏昌天马公司于2020年11月申报了“年产5000台冷藏箱生产线技术改造项目”（以下简称本项目）目前该项目已经在扬州广陵区工业和信息化局备案（项目代码：2020-321002-34-03-672654）。

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“制冷、空调设备制造[C3464]”。依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，项目属于“三十一、通用设备制造业34”中的“69烘炉、风机、包装等设备制造346”中“其他（仅切割、焊接、组装的除

外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此需要编制环境影响评价报告表。

为此，本项目建设单位江苏宏昌天马物流装备有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担了该项目环境影响评价报告表的编制工作；环评单位在现场踏勘和资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件，并在建设单位的配合和协助下，编制了该项目的环境影响评价报告表，提交给建设单位上报审批。

二、项目概况

项目名称：年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目

建设地点：扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号公司现有厂区内

建设单位：江苏宏昌天马物流装备有限公司

建设性质：改扩建

建设规模：位于现有厂区内，总占地面积约 36000m²，利用现有 1 栋 1 层建筑面积为 25695.08m² 的机工规划车间，购置生产设备，项目建成后将形成年新增 5000 台冷藏箱的生产能力。

投资金额：7200 万元

行业类别：制冷、空调设备制造[C3464]

职工人数：新增职工200人（厂区现有360人）

工作制度：实行单班制，每班 8 小时，年工作 270 天，年工作时数 2160 小时。

三、现有项目概况

1、现有项目环评批复及建设情况

天马公司现有项目批复及建设情况见表 1-4。

表 1-4 公司现有项目环评批复及建设情况

项目名称	设计规模	环评批复	环保验收	备注
年产 13 万台(套) 液压元器件项目	液压元器件 13 万台(套)/年	2014.6.5 扬广环管 [2014]41 号	/	未投产
年产随车起重特种装备 4000 台套、液压油缸 6000 台套项目	随车起重特种装备 4000 台(套)/年	2017.12.25 扬广环审 [2017]93 号	2019.8 天衡监验[2019]40 号(水、气、声) 2019.10.30 扬州广陵生态环境局(固废)	已达产
	台/年		/	未投产

2、产品方案

天马公司现有项目产品方案见表 1-5。

表 1-5 现有项目产品方案

序号	主体工程	产品名称	设计能力 台(套)/年	年运行时数 (h)
1	随车起重特种装备生产线	随车起重特种装备	4000	2160

3、现有项目公用及辅助工程

现有项目公用及辅助工程建设和使用情况见表 1-6。

表 1-6 厂区主体工程、辅助工程及环保工程建设情况一览表

工程类别	建设名称		设计能力		备注
主体工程	结构车间		28265.80m ²		1栋1F
	装配车间		17451.47m ²		1栋1F
	液压油缸车间		16078.74m ²		1栋1F
	机工规划车间		25695.08m ²		1栋1F
贮运工程	辅料库		199.74m ²		堆放钢板、钢材等原辅材料
	气瓶站		200m ²		堆放二氧化碳、氩气气瓶
	油品仓库		60m ²		存放液压油、乳化液
公用工程	给水系统		19724.62t/a		城市自来水厂
	排水系统		16092t/a		扬州市汤汪污水处理厂
	绿化		20620m ²		厂区内
	供暖		采用电加热采暖		主要为人员办公
	供电		180万度/年		扬州市广陵经济开发区区域电网
	空压站		内放置20m ³ /min空压机2台		厂区内
环保工程	随车特种装备结构车间	精细等离子切割废气1-1	设备自带除尘装置		/
		激光切割废气1-2	设备自带除尘装置	设1根15m高1#排气筒	/
		等离子切割废气1-3	设备自带除尘装置	设1根15m高2#排气筒	/
		焊接烟尘	吸气臂+脉冲滤芯除尘装置	设1根15m高3#排气筒	/
		抛丸室	旋风回收装置+脉冲滤芯除尘装置	设1根15m高4#排气筒	/
		烘房天然气燃烧废气	直排	设6根15m高（7#~12#）排气筒	/

		底漆喷漆室	水旋式漆雾处理+二	设1根35m高5# 排气筒	/
		面漆喷漆室1、2	级活性炭吸附装置		
		面漆检查精整室	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置		
		底漆闪干室			
		底漆烘干室			
		面漆闪干室1、2			
		面漆烘干室			
	随车 特种 装备 装配 车间	清理室	袋式过滤除尘装置	设1根15m高 (13#)排气筒	/
		喷漆房	水旋式漆雾处理+二 级活性炭吸附装置		
		烘干室	二级活性炭吸附装 置		
		烘房天然气燃烧 废气	直排		
	生活污水		30m³化粪池		1个
	食堂废水		20m³隔油池		1套
	生产废水（喷涂线废水）		设有污水处理设施预处理一套，设计 处理能力为3m³/h		1套
	危废库		设有危废库一间约200m²，危险库按 《江苏省生态环境厅关于进一步加强 危险废物污染防治工作的实施意见》 （苏环办[2019]327号）要求进行设置		暂存危废
	固废堆场		20m²		铝边角废料
			225m²		一般固废堆场
风险 措施	应急物资		若干		灭火器、黄砂、消防 栓等
	应急事故池		改制车间 200m³、结构车间 100m³		共 2 个
其他	门卫		50m²		/
	配套用房		3027.78m²		/
	雨水收集池		1500m³		收集场区雨水用于绿 化
	食堂		1020m²		/
	候工楼		4860.96m²		/

四、扩建项目建设内容及总图布置

1、项目组成

本次拟建的“年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目”位于现有厂区内东北侧的 1 层机工规划车间，项目占地面积约 36000m²，建筑面积约 25695.08m²。建设项目平面布置示意图见附图 3，项目建成后全厂区总平面布置图见附图 4。

建设项目组成一览表见表 1-7。

表 1-7 建设项目组成一览表

名称	建设名称	建设内容	备注
主体工程	冷藏箱生产线	利用现有机工规划车间 25695.08m ² ，引进发泡机、压力机等进口设备 2 台套，购置发泡生产线 3 条、顶板冲铆位、外侧、顶底梁铆接机等国产设备 105 台套	新建
公用工程	给水	来自城市自来水厂	依托现有
	供暖	采用电采暖	依托现有
	排水	厂区实行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后与经污水处理设施预处理的生产废水一起接入秦邮南路市政污水管网，达到接管标准后送汤汪污水处理厂深度处理。	依托现有
	供电	接自扬州市广陵经济开发区区域电网	依托现有
	厂内消防	环戊烷储罐依托现有结构厂房消防设施，冷藏箱厂房新建消防设施	新建
环保工程	废水	扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表 1A 级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入京杭大运河。	依托现有
	废气	3 个发泡区域废气经各自“二级活性炭吸附”装置处理后通过各自的排气筒排放，排放高度约 15m。P1 活性炭吸附装置的风量分别为 31000m ³ /h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2m*宽 2m*高 2m；P2 活性炭吸附装置的风量分别为 16000m ³ /h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2m*宽 1.5m*高 1.5m；P3 活性炭吸附装置的风量分别为 24000m ³ /h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2*宽 1.5*高 2m； 聚醚多元醇储罐、聚异氰酸酯储罐、预混罐废气经废气收集管道引至一次大发泡机废气处理装置进口，经 P1“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放； 板材修整废气经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，处理风量为 10000m ³ /h； 木材加工粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，处理风量为 1000m ³ /h； 焊接打磨废气经移动式焊接烟尘净化器处理后以无组织形式排放，处理风量为 2000m ³ /h；	新建
	噪声	厂房内设备采用基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施，厂房外风机等设备采取基础减震、加装隔声罩、距离衰减等措施，运输车辆主要采取限速、禁止鸣笛、加装消音器等措施	新建
	固废	本次扩建项目不单独设置危废库，危废库依托现有，废包装桶、废包装袋等危险废物在危废库暂存后定期委托有资质单位处置。	依托现有危废库

地下水防渗	厂房内发泡剂、混合罐区域地面采用水泥硬化+环氧地坪，其他区域采用水泥硬化处理；厂房外异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷罐区均单独设置围堰，围堰内部墙面和地面均采用水泥硬化+环氧树脂防渗，并设有单独的泄露收集池；	新建
环境风险防范	应急池（事故收集池）：环戊烷储罐区域设有 25m ³ 消防水池，冷藏箱厂房东南侧新建不小于 150m ³ 事故池	新建
初期雨水收集	扩建项目设有初期雨水收集池 400m ³ 一个	新建

2、产品方案

天马公司扩建项目产品方案见表 1-8。

表 1-8 扩建项目产品方案

序号	主体工程	产品名称	设计能力 台(套)/年	年运行时数（h）
1	冷藏箱生产线	3L 冷藏箱（13.6m）	400	2160
2		一体半挂车冷藏箱（13.6m）	100	
3		4.2m 冷藏箱	4000	
4		9.6m 冷藏箱	500	
合计			5000	2160

五、主体、公用及辅助工程

1、供电

扩建项目新增用电量约 120 万 kWh/年，来自扬州市广陵经济开发区区域电网。

2、给排水

给水：扩建项目给水为市政给水管网提供，依托厂区现有。项目用水主要为员工生活污水、餐饮用水、车间清洁用水和淋雨试验用水，用水量为 4664.68t/a。

排水：扩建项目排水体制按“雨污分流”制实施，雨水依托公司现有雨水管道排入市政雨水管网。扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，废水总量约 3467.28t/a，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表 1A 级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最

终排入京杭大运河。

六、扩建项目地理位置和周边环境

项目建设地点：扩建项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号公司现有厂区内，建于现有厂区东北侧，详见附图 1—项目地理位置图。

周围环境概况：项目北侧为中心路和扬州广源集团有限公司配电工程公司，东侧为规划工业用地（扬州恒盛智谷科技园），南侧为随车起重特种装备生产线结构车间和高桥路，西侧为液压油缸车间和装配车间。项目周边情况详见附图 2—项目周边 500m 环境状况图。

冷藏箱厂房平面布置：项目根据厂区废水产生位置的管网铺设情况，结合厂外城市道路布局、用地现状和工艺流程，遵循布局紧凑、节约用地、方便生产和生活的原则进行布置。厂房外北侧为淋雨试验台，厂房外南侧为随车起重机室外测试区。厂房内按照切割、焊接、一次发泡、板材修整、合箱、二次发泡、电子元器件组装区这一工艺流向，平面布局呈回字型，纵横跨布置，工艺联系紧密，物流短捷。东侧至西侧依次为：木板加工区、一次发泡区、地板粘结加工区、一次发泡板材加工存放区、铝型材加工区、二次发泡区、电子元器件组装区。

动力公用配套设施位于厂房东侧，就近负荷中心布置，最大可能地降低了建设投资 and 运营成本。如此布置，功能分区合理，符合工艺流程，运输线路短捷。

建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。根据工厂规模、物流流向及厂外城市道路路网布局，整个厂区设置一个物流出入口和一个人员出入口，物料出入口设置在厂区东侧秦邮南路上，人员出入口设置在北侧中心路上，有效实现人车分流，确保交通安全。冷藏车间在西北、西南、东南、东北各设置了一个出入口，南侧、北侧各设置了两个出入口，如厂房内部出现火灾人员可尽快撤离到厂房外，通过厂区的两个出入口远离火灾区域。具体详见附图 5—项目平面布置图。

七、产业政策相符性

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]。对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。项目不属于

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类。且扩建项目已于 2020 年 11 月 12 日在扬州广陵区工业和信息化局取得项目代码：2020-321002-34-03-672654。

综上所述，项目符合国家及地方相关产业政策。

八、规划相符性

1、土地利用规划相符性分析

根据广陵产业园土地利用规划（详见附图 8—项目所在地土地利用规划图），项目所占用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，项目用地符合国家相关用地政策。

2、与广陵经济开发区规划相符性分析

根据《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25 号）（详见附件 10）中主要产业：“以发展液压油缸、精密机械、新材料、汽车零部件、电子信息四大产业，经济社会全面发展、产业和城市深度融合、城乡环境优美、居民生活殷实安康的新型经济开发区”，项目为冷藏箱生产项目，不属于《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25 号）中负面清单内行业，符合《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》要求，并于 2020 年 11 月 12 日在扬州广陵区工业和信息化局取得项目代码：2020-321002-34-03-672654。

表 1-9 广陵经济开发区生态环境禁止引入清单

类别	名称
禁止引入	精密机械：含铸造、冶炼工艺企业
	新材料：含化学反应的合成材料生产；含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产企业；含铸造、冶炼工艺的金属材料生产企业
	电子信息：硅原料、多晶硅电池片、单晶硅电池片生产企业；印刷线路板生产企业；废气产生量大的芯片制造、电路板生产企业；线路板拆解企业
	汽车零部件：使用溶剂型涂料（油漆）企业；含传统铬钝化等污染较大的前处理工艺企业；使用限制类制冷剂生产企业

	其它：纯电镀等污染严重企业；排放汞、铬、镉、铅、砷五类重金属废水或废气的企业；生产或排放放射性物质的企业，废水含难降解有机物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的企业；环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产企业；其他各类并不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企业
--	---

综上所述，项目用地符合国家相关用地政策，并与所在园区规划相符。

九、“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），项目不在生态红线区域范围内，项目所在区域周边生态红线区域情况见表 1-10。

表 1-10 项目周边涉及生态红线区域

生态保护目标名称	主导生态功能	管控区级别	红线区域范围	面积(km ²)	距项目最近距离(m)
京杭大运河(广陵区)洪水调蓄区	洪水调蓄	生态空间管控区	南至广陵区县界，北至茱萸湾，总长 8200 米。	1.00	1170
京杭大运河(邗江区)洪水调蓄区	洪水调蓄	生态空间管控区	北至广陵区区界，南至与长江交汇处，全长 7.7 公里。	1.82	1130
廖家沟清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区	位于三河岛南侧，距扬州市区 7.5 公里，廖家沟北接邵伯湖，南接夹江，长约 11 公里，两侧陆域延伸 100 米范围为清水通道保护区	9.37	3200
广陵区重要渔业水域	渔业资源保护	生态空间管控区	位于广陵区沙头镇腹部，呈东西走向，东临沙头镇东大坝，西至沙头镇小虹桥村。为长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区。	2.55	4200
夹江(广陵区)清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区	包括沙头镇东大坝至夹江大桥 14.9 公里和夹江大桥下游 1000 米至三江营夹江口 3800 米，宽 500-980 米，含陆域两侧 100 米。	10.07	4900

由表 1-10 可知，距离项目最近的生态红线区域为京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区，距离项目厂界 1130 米（详见附图 3—项目周边 5km 生态红线区域图）。项目不在生态红线范围内，与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

2、环境质量底线

根据《2020 年扬州市第三季度环境质量报告》，项目所在区域为大气不达标区，

但扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），提出相应措施，待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。根据《2020 年扬州市第三季度环境质量报告》，京杭运河施桥船闸断面水质为Ⅲ类，扬州市入江水道廖家沟新城水源地水质为Ⅱ类。纵二河、迎春河、潮龙河均不属于黑臭水体。项目厂界环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

项目运营过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固体废物等污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会降低当地环境质量功能。

3、资源利用上线

扩建项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号公司现有厂区内，不占用新土地资源，不改变现有用地性质，所用原辅料均未从环境资源中直接获取，市场供应量充足，项目水、电等能源由市政管网供应，余量充足，不会突破当地资源利用上线。

4、环境准入负面清单

扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，项目建设与环境准入相符性分析详见表 1-11。

表 1-11 环境准入负面清单

序号	法律法规	负面清单	备注
1	市场准入负面清单（2020年版）（发改体改规[2020]1880号）	对于禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续	不属于
2		对于许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法作为是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入。	不属于
3	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于
4		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	
5		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	
6		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	
7		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设	

		除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
8		禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	
9		禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	
12		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	
13		禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（2015~2030年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017~2035年）》以及我省油罐港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的长江干线通道项目	
14		严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	
15		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	
16	《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家级湿地的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于
17	[2019]136号	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	
18		禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	
19		禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政	

		策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔	
20		禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	
21		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	
22		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行	
23		禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	
24		禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具备爆炸特性化学品的项目	
25		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	
26		禁止在太湖流域一、二、三太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	
27		禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	
28		禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目	
29		禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	
30		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	
31		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	
32		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	

综上所述，扩建项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

十、其他相符性分析

1、与“气、水、土十条”相符性分析

扩建项目与“气、水、土十条”相符性分析见表 1-12。

表 1-12 扩建项目与“气、水、土十条”相符性分析表

序号	法律、法规	文件要求	是否属于
1	气十条	城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉	不属于
2		新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，耗煤项目实行煤炭减量替代	不属于
3		淮河流域限制发展高耗水产业	不属于
4	土十条	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	不属于
5		严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业	不属于
6		永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用	不属于
7	水十条	2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、	不属于

		农药等严重污染水环境的生产项目	
8		制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换	不属于
9		集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	不属于

综上所述，扩建项目符合“水、气、土十条”的相关规定。

2、与《江苏省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）相符性分析

根据《江苏省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）中：“各地要严格执行国家部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录，省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额，围绕水质改善目标，结合转型升级要求，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。鼓励企业主动提高标准，淘汰相对落后的低端低效产能。对未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准除减排治污、生态保护类新建、扩建项目；根据流域水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求，分区域、分流域制定并实施差别化环境准入政策，建设项目主要污染物排放总量实行严格的等量或减量置换。提高高耗水、高污染行业准入门槛。太湖流域停止审批增加氮磷污染物排放的新建工业项目，淮河流域限制发展高耗水产业，沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。”

扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，不属于医药、农药和染料中间体项目，符合《江苏省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）要求。

3、与《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》（苏发[2016]47号）及《广陵区“两减六治三提升”专项行动 2018 年度工作实施方案》（扬广府办[2018]23号）的相符性分析

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》中“严控工业废水排放。在太湖流域涉水重点行业组织实施 2008 年以来国家新颁布的特别排放限值。现有废水直排工业企业须通过接入污水处理厂或升级改造现有污水处理设施等措施，实现工业废水稳定达标排放。接管企业严格执行间接排放标准，不得影响城镇污水处理厂达标排放。全面推行工业集聚区企业废水和水污染物纳管总量双控制度。重点行业工业废水实行“分类收集、

分质处理”。化工、电镀、印染工业园区的重点企业污水实施“一企一管”，且全部安装在线监控系统。健全重点污染源在线监控系统，加强环境风险评估和应急处置能力建设，做好突发环境污染事故的及时处置工作。”

扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，项目排水浓度满足汤汪污水处理厂接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，符合《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》（苏发[2016]47号）及《广陵区“两减六治三提升”专项行动2018年度工作实施方案》（扬广府办[2018]23号）要求。

4、与《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体[2018]181号）相符性分析

根据《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体[2018]181号）中：“强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。深入推进排污许可证制度，2020年年底前，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。”

扩建项目排水浓度满足汤汪污水处理厂接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，现有项目已于2020年6月17日完成排污许可登记（登记编号：91321002091524060H001X），符合《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体[2018]181号）要求。

5、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析

扩建项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析见表1-13。

表 1-13 扩建项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”的相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产业。	符合
二、全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取	项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路2号，属于工业用地，利用公司现有厂区建设，符合国家及地方的	符合

缩类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。		产业政策，污染防治措施完备，项目污染可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	
三、推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。		项目发泡过程废气中非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特。	符合
四、到2020年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比2015年下降10%，长三角地区下降5%，汾渭平原实现负增长；新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，2020年全国电力用煤占煤炭消费总量比重达到55%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到1000亿度以上。		项目不使用煤炭。	符合
6、与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）相符性分析			
对照江苏省环境管控单元图，扩建项目位于重点管控单元区，属于长江流域，对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目情况详见表表1-14。			
表 1-14 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求			
管控类别	重点管控要求	相符性分析	
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	符合。	
	2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	符合，距离项目最近的生态红线区域为京杭大运河（广陵区）洪水调蓄区，距离项目厂界1750米，项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》范围内。	
	3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	符合，项目不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。	
	4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	符合，项目用地为区域规划的工业用地，不在港口范围内。	
	5. 禁止新建独立焦化项目。	符合，项目不属于新建独	

		立焦化项目。
污染物排放 管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	项目 COD、氨氮在区域污水处理厂批复总量中平衡。
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管 控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范 的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	项目不新建长江入河排污口。
环境风险防 控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	项目不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业。
	2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	符合，项目不涉及生态红线区域。
资源利用效率 要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	项目不涉及长江干支流自然岸线。

7、与江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南相符性分析

《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）要求：“一、总体要求 （一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的生产，减少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其它行业不低于 75%。”本项目对于发泡区域密闭收集有机废气，采用二级活性炭处理，收集效率可达 90%，处理效率可达 90%，符合该文件规定。

8、与关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知相符性分析

关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知相关要求如下：

（1）大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生

大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点

招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

（2）全面落实标准要求，强化无组织排放控制

企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。

（3）聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率

按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

本项目原辅材料均使用低 VOC 含量物料，暂存过程均在密闭的包装桶和储槽中，对三个发泡区域废气均要求局部封闭后采用二级活性炭处理，活性炭碳至少每年更换一次，废活性炭在危废库中暂存后及时交有资质单位处置。符合本文件相关要求。

9、废气处理措施与相关大气污染治理要求的相符性分析

表 1-15 与大气污染防治相关规划的相符性对照表

序号	相关规划文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。...推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。 “企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。”	本项目均使用低 VOCs 含量高固份原料。企业生产采用的生产工艺和污染治理技术，可保证各项污染物的稳定达标排放。公司承诺要按照环保规范要求，加强内部管理，自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	相符
2	关于印发《“十三五”	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污	本项目新增污染物排放量将从区域等量消减量中获	相符

	挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017] 121 号）	染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	得，项目均使用低 VOCs 含量高固份原料，对于发泡区域密闭收集有机废气，采用二级活性炭处理，收集效率可达 90%，处理效率可达 90%，符合该文件规定。	

与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题:

1、现有项目概况

江苏宏昌天马物流装备有限公司(原名扬州卡力诺液压件有限公司)成立于2014年2月,位于江苏省扬州广陵经济开发区秦邮南路2号,是河北新宏昌集团在扬州设立的工厂。目前,公司产品主要为随车起重特种装备。

2014年5月江苏宏昌天马物流装备有限公司(原名扬州卡力诺液压件有限公司)投资105550.38万元在扬州市广陵经济开发区京杭南路以东、中心路以南、秦邮南路以西、迎春路以北(秦邮南路2号)进行年产13万台(套)液压元器件项目的建设,委托江苏省水利勘测设计研究院有限公司编制了《扬州卡力诺液压件有限公司年产13万台(套)液压元器件项目建环境影响报告表》,并于2014年6月5日通过扬州市广陵区环境保护局的审批,批复文号为扬广环管(2014)41号,该项目至今未投入生产。

2017年10月,江苏宏昌天马物流装备有限公司投资48485万元在江苏扬州广陵经济开发区秦邮南路2号申报了“年产随车起重特种装备4000台套、液压油缸6000台套项目”环境影响评价报告表,2017年6月取得该项目环评批复(扬广环管[2017]93号)。项目实际只建设了随车起重特种装备生产线,目前已达产。公司于2019年8月1日完成随车起重特种装备生产线废气、废水、噪声的自主验收,同年10月完成了固废验收。

天马公司现有项目批复及建设情况见表1-4,现有项目产品方案见表1-5。

1.1 随车起重特种装备生产工艺流程图

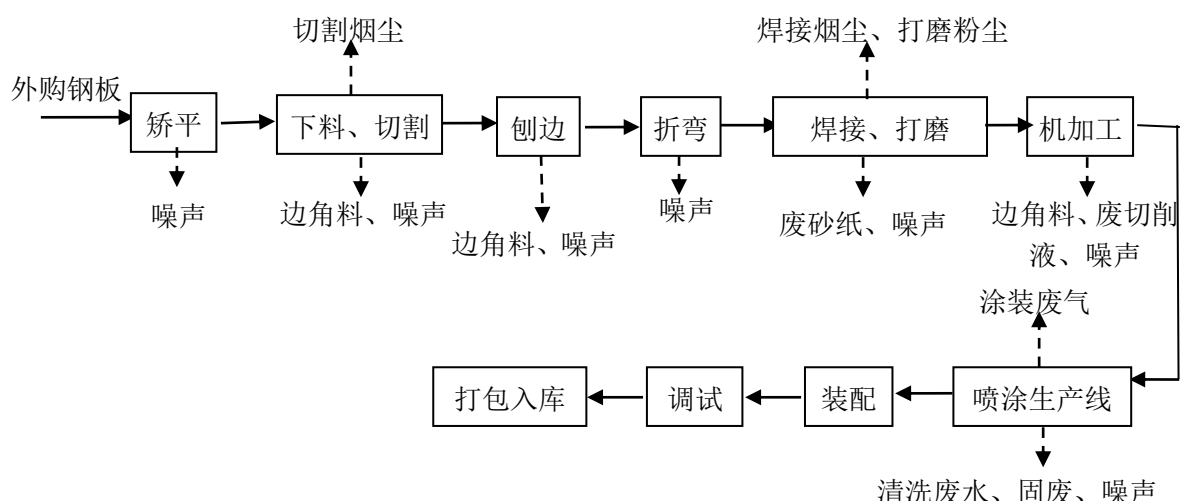


图 1-1 随车起重特种装备具体生产工艺及产污环节图

工艺流程简介

外购的钢板进场后按照工艺要求先进行矫平处理,后根据材质及产品规格要求,进

行下料、切割、刨边、折弯处理。预处理后的钣金件拼装、焊接、打磨后进行二次机加工处理，处理后的工件统一进入涂装线，经喷涂、装配、调试后即得到产品。

1.2 表面涂装工艺流程简述

结构车间及装配车间各设有 1 条喷涂线，结构车间喷涂线设有抛丸室/清理室 1 间、脱脂/水洗室 1 间、硅烷/水洗室 1 间、水旋式喷漆室 3 间、闪干室 3 间、烘干室 2 间、精整室 1 间；装配车间喷涂线设有清理室 1 间、水旋式喷漆室 2 间、烘干室 2 间。

结构车间

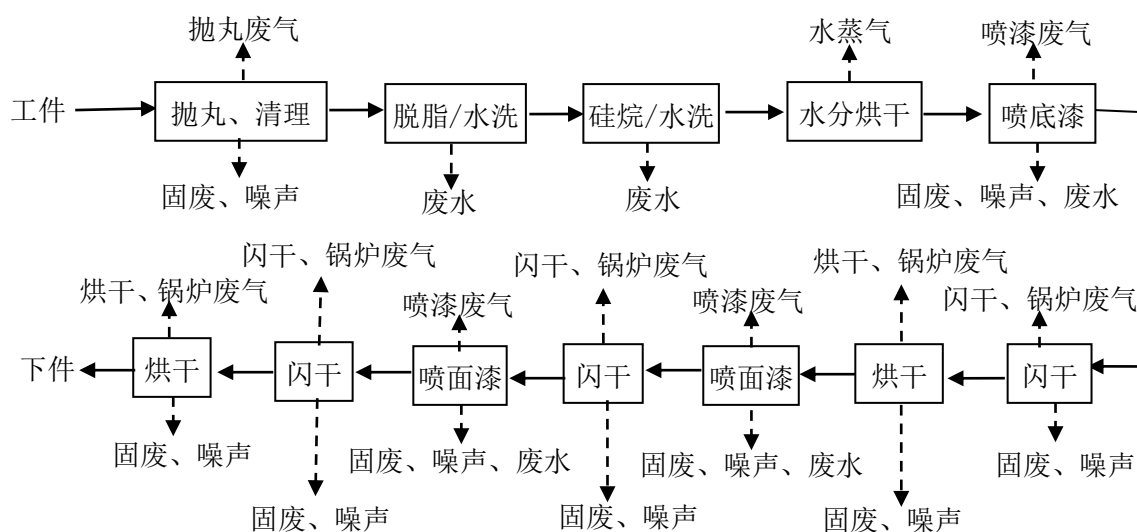


图 1-2 涂装线具体生产工艺及产污环节图

①抛丸、清理

本项目采用压入式抛丸加工处理。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将钢丸高速喷射到被需处理工件表面，使工件外表面的机械性能发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，提高工件的抗疲劳性，把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉，同时使介质表面粗化，使基材表面残余应力和提高基材表面硬度的作用。此工段会产生抛丸废气、废钢丸和抛丸铁渣、废除尘布及噪声。

②脱脂/水洗

此道工序设置一个脱脂槽、一个水洗槽，规格均为 3.8m*2.6m*1.1m，主要目的是清除工件表面的油脂油污。脱脂时将工件悬挂于脱脂池上方，水喷淋的方式对工件表面进行冲洗。为提高工件的脱脂效率，本项目通过天然气加热的方式将脱脂液温度控制在 50℃，工件脱脂工序时间控制在 7min 左右。脱脂水槽约两周倒槽一次，产生废脱脂液，

脱脂液在加热情况下会产生少量水蒸气。

经脱脂工序处理后的工件表面附着少量脱脂液，本项目采用水洗（喷淋方式）对工件表面进行清洗处理。本工段会产生清洗废水，水洗到一定程度，需定期排放水槽内清洗废水，时间为一周倒槽一次。

③硅烷/水洗

为提高金属表面漆附着的牢固性，工件在喷漆前需进行硅烷化处理。硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷。硅烷处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便。处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。有效提高油漆对基材的附着力。硅烷化时间约为 7min，采用喷淋的方式。硅烷水槽（规格 3.8m*2.6m*1.1m）约两周倒槽一次，产生硅烷废液，硅烷液在加热情况下会产生少量水蒸气。

经硅烷工序处理后的工件表面附着少量硅烷液，采用水洗（喷淋方式）对工件表面进行清洗处理，主要作用是清洗回收工件表面多余的涂料，降低工件带出残液的电导率。本工段会产生清洗废水，水洗到一定程度，需定期排放水槽（规格 3.8m*2.6m*1.1m）内清洗废水，时间为一周倒槽一次。

④水分烘干

将水洗后的工件置于烘干室干燥，温度保持在 100℃，烘干时间为 7min。此工序会有天然气燃烧废气及水蒸气产生。

⑤喷底漆、闪干、烘干

本项目底漆喷漆房(水旋式喷漆房)采用喷枪通过人工进行喷底漆，喷漆时间为 10min。完成底漆喷漆后进入底漆闪干室，40~50℃温度下闪干 10min。为了底漆更好的附着在工件表面，闪烘后的结构件送入底漆烘干室再次烘干，温度保持在 70~90℃，烘干时间为 20~30min。

项目喷漆采用静电喷涂方式，喷漆房采取上送风下抽风的方式进行空气循环，喷漆房底部是循环水池。漆雾进入漆雾过滤系统被水膜捕捉并充分混合，并回流至循环水池内，然后通过添加漆雾絮凝剂使漆雾凝结成漆渣以达到净化漆雾的目的，再进入二级活性炭吸附系统对有机废气去除。水旋式循环水池定期排放废水，进厂内污水处理设施进行处理。

该工序会产生油漆废气、闪干废气、烘干废气、天然气燃烧废气，固废（漆渣、废活性炭、废过滤棉、废漆料桶）、喷涂线喷漆室废水和噪声。本项目喷漆室，烘干室（闪

干)经单独的废气处理系统处理后,尾气通过同一根排气筒高空排放,烘干废气需经过管式换热器,降温后进入二级活性炭装置。

⑥面漆、闪烘

面漆喷漆与底漆喷漆工艺一致,面漆闪烘与底漆闪烘工艺一致。

⑦面漆、闪烘、烘干

面漆喷漆与底漆喷漆工艺一致,面漆烘干(闪烘)与底漆烘干(闪烘)工艺一致。

装配车间

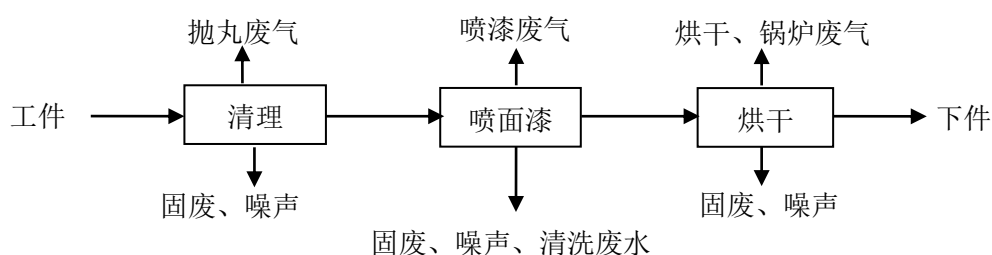


图 1-3 涂装线具体生产工艺及产污环节图

根据产品需求,部分品种的随车特种装备在结构车间机加工后直接送入装配车间喷涂线处理,该车间喷涂线的工件抛丸清理后直接喷面漆,无需脱脂、硅烷处理,其喷漆工艺与结构车间一致。该车间喷涂线主要产生抛丸废气、喷漆废气、烘干废气、天然气燃烧废气,固废废钢丸、抛丸铁渣、废除尘布、漆渣、废活性炭、废过滤棉、废漆料桶,喷涂线废水及噪声。

注:调漆在喷漆室内完成,利用喷漆室的密闭废气收集系统,可大大减少有机废气的无组织排放。喷漆结束后,需要对喷枪进行清洗,在喷漆室内进行。本项目使用水性漆,故生产结束后立即用自来水对枪身进行清洗。

2、现有项目污染物产生及治理效果情况

(1) 废水

现有项目废水主要为生产废水(喷涂线废水、脱脂/水洗废水、硅烷/水洗废水、喷雾处理废水)、餐饮废水和生活污水。生产废水经污水处理装置预处理后和经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的餐饮废水一起,接入东侧秦邮南路市政污水管道,最终进入汤汪污水处理厂深度处理。

表 1-16 现有项目废水产生及排放情况表

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量	治理 措施	污染物接管量	接管标 准	排放方 式与去	*最终排放量
----	--------------------------	-----------	--------	----------	--------	----------	------------	--------

			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	(mg/L)	向	浓度 mg/L	排放量 t/a
高温清洗水	54	COD	800	0.04	调节+ 混凝沉 淀 1+芬 顿+混 凝沉淀 2+生物 好氧+ 沉淀+ 机械 (石英 砂) 过 滤+活 性炭吸 附	150	0.008	/	送汤汪 污水处 理厂	/	/
		SS	300	0.02		150	0.008	/		/	/
		石油类	50	0.003		10	0.0005	/		/	/
脱脂废水	798	COD	800	0.64		150	0.12	/		/	/
		SS	300	0.24		150	0.12	/		/	/
		石油类	50	0.04		10	0.008	/		/	/
硅烷废水	794	COD	800	0.64		150	0.12	/		/	/
		SS	300	0.24		150	0.12	/		/	/
		石油类	50	0.04		10	0.008	/		/	/
		氟化物	21	0.017		21	0.017	/		/	/
漆雾处理废水	3200	COD	1400	4.48		150	0.48	/		/	/
		SS	300	0.96		150	0.48	/		/	/
生产废水合计	4846	COD	5.8	1196.86		0.728	150.23	500		50	0.35
		SS	1.46	301.28		0.728	150.23	400		10	0.07
		石油类	0.083	17.13		0.0165	3.40	20		5	0.04
		氟化物	0.017	3.51		0.017	3.51	10		0.5	0.004
生活污水	7000	COD	300	2.10	化粪池	270	1.89	/		50	0.35
		SS	200	1.40		140	0.98	/		10	0.07
		氨氮	25	0.18		25	0.18	/		5	0.04
		动植物油	4	0.03		4	0.03	/		0.5	0.004
食堂废水	4246	COD	500	2.12	隔油池	450	1.91	/		50	0.21
		SS	300	1.27		240	1.02	/		10	0.04
		氨氮	45	0.19		45	0.19	/		5	0.02
		TP	5	0.02		5	0.02	/		0.5	0.002
		动植物油	120	0.51		36	0.15	/		1	0.004
-	16092	COD	622.67	10.02	-	281.38	4.528	500		50	0.8046
		SS	256.65	4.13		169.53	2.728	400		10	0.1609
		氨氮	23.00	0.37		23.00	0.37	45		3	0.0483
		TP	1.24	0.02		1.24	0.02	8		0.3	0.0048
		石油类	5.16	0.083		1.03	0.0165	20		0.06	0.0010
		动植物油	33.56	0.54		11.19	0.18	100		0.2	0.0032
		氟化物	1.06	0.017		1.06	0.017	10		1	0.0161

根据 2019 年 7 月 18 日江苏天衡环保检测有限公司对公司已建项目废水的监测结果可知[报告编号: (2019)JSTHJC(综合)检字 第(2019085)号, 详见附件 5, 废水排放浓度符合汤汪污水处理厂接管标准, 具体见表 1-17。

表 1-17 现有已建项目废水排放情况

采样日期	样品编号	采样点	PH 值	总磷	石油类	COD	氨氮	氟化物	动植物油	SS
			无量纲	mg/L						
2019.7.3	W1-1	污水站进口	8.62	/	0.40	609	/	3.88	/	29
	W1-2		8.66	/	0.42	541	/	4.20	/	33
	W1-3		8.66	/	ND	555	/	3.45	/	35
	W1-4		8.73	/	ND	560	/	4.20	/	28
	W2-1	污水	7.71	/	0.29	152	/	0.90	/	14

	W2-2	站出口	7.62	/	0.12	126	/	0.83	/	11
	W2-3		7.53	/	ND	134	/	0.94	/	12
	W2-4		7.49	/	ND	119	/	0.98	/	17
	W3-1	总排口	8.30	0.33	0.42	93	3.40	0.34	0.08	17
	W3-2		8.21	0.35	0.61	101	3.22	0.40	ND	19
	W3-3		8.11	0.35	1.12	110	3.36	0.44	ND	15
	W3-4		8.10	0.36	1.00	107	3.17	0.38	ND	21
2019.7.4	W1-1	污水站进口	8.33	/	2.88	595	/	4.12	/	34
	W1-2		8.33	/	3.33	612	/	4.20	/	30
	W1-3		8.68	/	3.37	591	/	3.72	/	33
	W1-4		8.72	/	3.90	596	/	4.38	/	36
	W2-1	污水站出口	7.43	/	0.23	173	/	0.94	/	17
	W2-2		7.80	/	0.11	159	/	0.86	/	13
	W2-3		7.77	/	0.09	162	/	0.90	/	15
	W2-4		7.76	/	0.33	158	/	0.94	/	19
	W3-1	总排口	7.92	0.33	1.50	101	3.25	0.37	0.62	26
	W3-2		8.03	0.33	1.34	113	3.20	0.37	0.07	21
	W3-3		7.99	0.36	1.05	117	3.29	0.35	0.12	20
	W3-4		7.88	0.34	1.42	105	3.10	0.42	0.06	23
	污水站处理效率（%）			/	/	91.8	74.6	/	77.3	/
总排口接管标准			6~9	8	20	500	45	20	100	400
总排口达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 1-17 可以看出，现有项目废水经污水站预处理后，各污染物的浓度能够满足汤汪污水处理厂接管标准要求。

(2) 废气

结构车间切割废气：本项目结构车间下料切割过程，针对产品的需求采用三种不同切割机对产品下料，下料过程中会产生切割烟尘，主要为氧化铁等金属氧化物颗粒，本项目结构车间内切割设备均自带除尘设备，其中：精细等离子切割机切割烟尘经排烟风机引出，接入设备自带除尘器处理，净化后的烟尘在车间内以无组织形式排放；激光切割机切割烟尘由排烟风机引出，接入设备自带除尘器处理后，经 15m 高 1#排气筒排放；等离子切割机切割烟尘由排烟风机引出，接入设备自带除尘器处理后，经 15m 高 2#排气筒排放。

结构车间焊接烟尘、打磨粉尘：工件焊接过程会产生焊接烟尘，烟尘由吸气罩吸入，经吸气臂进入脉冲滤芯除尘装置，净化后的焊接烟气引至 1 根 15m 高 3#排气筒排放。

结构车间抛丸废气：抛丸粉尘主要产生于产品涂装之前的抛丸处理工序，项目抛丸均在密闭抛丸房内进行，设备自带除尘净化系统将丸料与粉尘分离，粉尘随气流经旋风除尘+脉冲除尘装置处理后，通过 15m 高 4#排气筒高空排放。

底漆喷漆室、面漆喷漆室废气：喷漆过程中产生的喷漆废气主要污染因子以漆雾颗

粒、VOCs 计，喷漆室为全封闭设计，内部呈微负压状态，废气经引风机收集后先经过水旋式废气处理装置吸附漆雾颗粒，再进入二级活性炭吸附装置，处理后的废气通过 35 米高 5#排气筒排放。

闪干室、烘干室废气：闪干室、烘干室废气主要污染因子为 VOCs，闪干室、烘干室为全封闭设计，仅在工件进出过程中有少量废气逸散，闪干室废气经管道收集后与烘干室废气一同进入二级活性炭吸附装置进行处理，处理后与喷涂废气共用 1 根 35 米高 5#排气筒排放。

喷涂线产品烘干采用天然气燃烧供热，产生的燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘，天然气燃烧废气通过厂区内 5 根 15 米高（7#~11#）排气筒直接高空排放。

现有项目废气无组织排放情况见表 1-18，有组织排放情况见表 1-19。

表 1-18 现有项目废气无组织排放情况

污染源		污染物	无组织产生量 (t/a)	治理措施	无组织排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
结构车间	切割	颗粒物	1.279	加强车间通风	1.279	27624.1	12
	焊接	颗粒物	0.262		0.262		
	底漆、面漆	漆雾	0.166		0.166		
		VOCs	0.087		0.087		
	闪干	VOCs	0.087		0.087		
	烘干	VOCs	0.116		0.116		
装配结构车间-喷涂区	面漆	漆雾	0.04		0.04	1177	12
		VOCs	0.017		0.017		
	烘干	VOCs	0.04		0.04		

表 1-19 现有项目有组织废气产生和排放情况

种类		排气量 (m³/h)	污染物 名称	产生状况		治理措施	去除 效率 (%)	排放状况			执行标准		排放 时间 (h/a)
				浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
切割废 气	1#排气 筒	8000	颗粒物	190.05	2.463	设备自带除尘装置 1 套	98	3.40	0.027	0.044	120	3.5	1620
	2#排气 筒	10000	颗粒物	189.69	3.073	设备自带除尘装置 1 套	98	3.40	0.034	0.055	120	3.5	1620
焊接废 气	3#排气 筒	100000	颗粒物	10.8	1.75	吸气臂+脉冲除尘 1 套	95	0.46	0.046	0.074	120	3.5	1620
抛丸废 气	4#排气 筒	50000	颗粒物	216.30	17.52	旋风除尘+脉冲除尘 1 套	99	2.16	0.108	0.175	120	3.5	1620
喷涂废 气	5#排气 筒	264000	颗粒物	36.95	9.756	水旋漆雾过滤系统处 理+二级活性炭 1 套	—	4.81	1.27	1.271	120	31	2160
			VOCs	24.93	6.582	二级活性炭 1 套	90	2.50	0.66	0.659	50	14.9	
天然气 燃烧废 气	7#~11# 排气筒	10000	SO ₂	3.70	0.08	直排	0	3.70	0.037	0.08	100	—	2160
			NO _x	23.33	0.504		0	23.33	0.233	0.504	200	—	
			颗粒物	8.89	0.192		0	8.89	0.089	0.192	20	—	
食堂油 烟	P1 排 气筒	20000	油烟	6.67	0.216	油烟进化装置 1 套	75	1.67	0.017	0.054	2.0	—	1620

根据 2019 年 7 月江苏天衡环保检测有限公司对公司已建项目废气的监测结果可知[报告编号: (2019)JSTHJC(综合)检字 第(2019085)号, 详见附件 5], 现有项目切割废气、喷涂废气中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准, 喷涂废气中 VOCs 排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中(表面涂装)相应的排放要求, 7~11#天然气燃烧尾气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB31/860-2014)中表 1 排放限值, 具体见表 1-20~21。

表 1-20 现有已建项目有组织废气排放情况

采样日期	污染物		测试项目	序号			均值	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次			
2019.7.1	颗粒物	7#天然气燃烧废气排口	排放浓度（mg/m³）	3.1	3.0	3.2	3.1	20	达标
			排放速率（kg/h）	4.95×10 ⁻⁴	4.84×10 ⁻⁴	4.70×10 ⁻⁴	4.83×10 ⁻⁴	/	/
	氮氧化物		排放浓度（mg/m³）	47	20	25	31	200	达标
			排放速率（kg/h）	7.43×10 ⁻³	3.23×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫		排放浓度（mg/m³）	16	10	9	12	100	达标
			排放速率（kg/h）	2.48×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	/	/
	颗粒物	8#天然气燃烧废气排口	排放浓度（mg/m³）	3.6	3.4	3.4	3.5	20	达标
			排放速率（kg/h）	1.37×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.74×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物		排放浓度（mg/m³）	58	64	64	62	200	达标
			排放速率（kg/h）	0.022	0.036	0.036	0.031	/	/
	二氧化硫		排放浓度（mg/m³）	/	/	/	/	100	达标
			排放速率（kg/h）	1.14×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	/	/
	颗粒物	9#天然气燃烧废气排口	排放浓度（mg/m³）	2.6	2.6	3.1	2.8	20	达标
			排放速率（kg/h）	5.49×10 ⁻³	6.33×10 ⁻³	6.84×10 ⁻³	6.22×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物		排放浓度（mg/m³）	37	42	41	42	200	达标
			排放速率（kg/h）	7.80×10 ⁻³	0.010	0.010	9.27×10 ⁻³	/	/
	二氧		排放浓度	/	/	/	/	100	达

2019.7.3	化硫		(mg/m ³)						标
			排放速率 (kg/h)	4.34×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	/	/
	颗粒物	10#天然气燃烧废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	12.5	9.4	13.0	11.6	20	达标
			排放速率 (kg/h)	1.21×10 ⁻³	9.18×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	36	41	45	41	200	达标
			排放速率 (kg/h)	3.51×10 ⁻³	4.24×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	20	22	16	19	100	达标
			排放速率 (kg/h)	1.91×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	/	/
	颗粒物	11#天然气燃烧废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	9.8	8.8	6.1	8.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	2.49×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.10×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物		排放浓度 (mg/m ³)	15	11	43	23	200	达标
			排放速率 (kg/h)	3.83×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	0.015	3.88×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫		排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	100	达标
			排放速率 (kg/h)	1.44×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	/	/
	颗粒物	1#切割废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	4.9	3.5	4.0	4.1	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.033	0.024	0.028	0.028	3.5	
		2#切割废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	13.1	12.9	13.3	13.1	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.086	0.084	0.087	0.086	3.5	
		3#焊接废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.4	1.4	1.4	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.030	0.030	0.032	0.031	3.5	
		4#抛丸废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	4.3	2.7	4.0	3.7	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.097	0.060	0.088	0.082	3.5	
		5#喷涂废气排口	排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.5	1.2	1.3	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.286	0.372	0.334	0.331	31	
	VOCs		排放浓度 (mg/m ³)	0.089	0.083	0.080	0.084	50	达标
			排放速率	0.020	0.021	0.022	0.021	1.5	

			(kg/h)						
2019.7.4	颗粒物	1#切割 废气排 口	排放浓度 (mg/m ³)	4.5	4.2	4.0	4.2	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.029	0.027	0.027	0.028	3.5	
		2#切割 废气排 口	排放浓度 (mg/m ³)	3.6	8.0	6.2	5.9	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.024	0.054	0.041	0.040	3.5	
		3#焊接 废气排 口	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.3	1.4	1.4	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.033	0.038	0.035	3.5	
		4#抛丸 废气排 口	排放浓度 (mg/m ³)	3.0	3.3	2.8	3.0	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.065	0.070	0.059	0.065	3.5	
	VOCs	5#喷涂 废气排 口	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.2	1.5	1.4	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.368	0.329	0.374	0.357	31	
			排放浓度 (mg/m ³)	0.078	0.426	0.236	0.247	50	
			排放速率 (kg/h)	0.021	0.117	0.059	0.066	1.5	

表 1-21 现有已建项目无组织废气排放情况

采样 日期	污染物	监测位置	序号				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2019.7.1	颗粒物	G1	0.083	0.083	0.183	0.133	1.0	达标
		G2	0.350	0.283	0.267	0.167		
		G3	0.217	0.217	0.250	0.183		
		G4	0.300	0.200	0.233	0.217		
	二氧化硫	G1	0.011	0.009	0.020	0.018	/	/
		G2	0.018	0.015	0.011	0.015		
		G3	0.014	0.011	0.013	0.010		
		G4	0.015	0.013	0.015	0.015		
	氮氧化物	G1	0.038	0.036	0.038	0.039	/	/
		G2	0.052	0.036	0.045	0.045		
		G3	0.037	0.047	0.046	0.054		
		G4	0.046	0.043	0.036	0.044		
2019.7.2	颗粒物	G1	0.183	0.150	0.150	0.133	1.0	达标
		G2	0.283	0.183	0.233	0.250		
		G3	0.217	0.200	0.233	0.200		
		G4	0.250	0.217	0.200	0.267		
	二氧化硫	G1	0.009	0.013	0.013	0.017	/	/
		G2	0.015	0.015	0.011	0.013		
		G3	0.011	0.019	0.017	0.011		
		G4	0.018	0.020	0.015	0.019		
	氮氧化物	G1	0.045	0.043	0.053	0.042	/	

		G2	0.030	0.031	0.043	0.052		
		G3	0.035	0.033	0.067	0.062		
		G4	0.049	0.045	0.032	0.065		
2019.7.3	颗粒物	G1	0.083	0.167	0.117	0.133	1.0	达标
		G2	0.150	0.250	0.233	0.233		
		G3	0.217	0.217	0.267	0.183		
		G4	0.283	0.233	0.150	0.200		
	VOCs	G1	0.0354	0.0351	0.0221	0.0861	2.0	达标
		G2	0.0495	0.0485	0.0305	0.109		
		G3	0.0818	0.0447	0.0298	0.128		
		G4	0.0995	0.0886	0.0769	0.102		
2019.7.4	颗粒物	G1	0.117	0.133	0.100	0.150	1.0	达标
		G2	0.200	0.267	0.150	0.250		
		G3	0.233	0.200	0.167	0.250		
		G4	0.167	0.233	0.217	0.283		
	VOCs	G1	0.0074	0.0530	0.0064	0.0234	2.0	达标
		G2	0.0073	0.0640	0.0765	0.0516		
		G3	0.0283	0.0853	0.0784	0.0834		
		G4	0.0122	0.0122	0.292	0.269		

(3) 噪声

现有项目噪声主要来源风机、抛丸机、车床、车辆等设备噪声，公司采用消声、隔声、减震等措施确保厂界达标排放。根据 2019 年 7 月江苏天衡环保检测有限公司对公司已建项目噪声的监测结果可知[报告编号：(2019)JSTHJC(综合)检字第(2019085)号，详见附件 5]，现有项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体监测结果见表 1-22。

表 1-22 现有项目厂界周边噪声监测结果（单位：dB（A））

监测日期	天气状况	风速 (m/s)	测点位置	声等值 dB（A）		主要噪声源
				昼间第一次	昼间第二次	
2019 年 7 月 1 日	晴	1.5	N1 东厂界	57.9	55.0	生产
			N2 南厂界	58.9	56.4	生产
			N3 西厂界	64.8	63.6	生产
			N4 北厂界	61.0	60.9	生产
2019 年 7 月 2 日	晴	1.7	N1 东厂界	56.7	55.5	生产
			N2 南厂界	57.7	55.0	生产
			N3 西厂界	64.4	64.1	生产
			N4 北厂界	60.1	57.4	生产
标准值（dB）				65	65	/
达标情况				达标	达标	/

(4) 固体废物

现有项目固体废物产生及处理处置情况具体见表 1-23。

表 1-23 固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	处理数量	处置方式
1	金属边角料	下料、车加工、机加工	固态	铝、钢等金属	/	一般废物	/	550	外卖处置
2	废钢丸	抛丸	固态	钢	/	一般废物	/	12	
3	废抛光盘	抛光	固态	钢	/	一般废物	/	0.6	
4	废砂纸、废除尘布	清理	固态	钢等金属、灰尘	/	一般废物	/	2.8	
5	废包装材料	包装	固态	塑料等	/	一般废物	/	2.1	
6	除尘器回收粉尘	切割、焊接、抛丸、清理	固态	钢等金属、灰尘	/	一般废物	/	26	
7	废切削液	机加工	液体	油、水	T	危险固废	HW09 900-006-09	0.5	常州市锦云工业废弃物处理有限公司
8	废液压油	机加工	液体	油	T, I	危险固废	HW08 900-218-08	1.0	
9	废活性炭	涂装区废气处理	固态	活性炭、油漆	T/In	危险固废	HW49 900-039-49	30	常州市龙顺环保服务有限公司
10	废过滤棉(含漆渣)	涂装区废气处理	固态	纤维、漆渣	T/In	危险固废	HW49 900-041-49	0.5	江苏永辉资源回收有限公司
11	漆渣	涂装区废气处理	固态	漆渣	T	危险固废	HW12 900-299-12	2.0	江苏开拓者环保材料有限公司
12	废漆料桶	喷漆	固态	含油漆	T/In	危险固废	HW49 900-041-49	1.9	江苏鼎范环保服务有限公司
13	喷枪清洗废液	喷枪清洗	液态	水、有机溶剂、油漆	T/I	危险固废	HW06 900-404-06	2	江苏永辉资源回收有限公司
14	污泥	水处理设施	固态	油漆	T/C	危险固废	HW17 336-064-17	5.88	江苏锦明再生资源有限公司
15	废含油抹布	设备擦拭	固态	液压油、切削液、纤维	/	一般废物	/	1.0	交环卫处置
16	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	一般废物	/	60	
17	废油脂	食堂	固态	动植物油	/	一般废物	/	2.13	交由扬州首创环保能源有限公司处置
	厨房废弃物		固态	剩菜等			/	10.8	

3、现有项目污染物排放量汇总

表 1-24 已批项目污染物排放情况汇总（单位：t/a）

污染物种类	污染物名称	核定总量	排入环境量	备注
废气	有组织	VOCs	0.659	激光切割机切割烟尘由排烟风机引出，接入设备自带除尘器处理后，经 15m 高 1#排气筒排放；等离子切割机切割烟尘由排烟风机引出，接入设备自带除尘器处理后，经 15m 高 2#排气筒排放；工件焊接废气经吸气臂进入脉冲滤芯除尘装置，净化后的焊接烟气引至 1 根 15m 高 3#排气筒排放；抛丸废气经旋风除尘+脉冲除尘装置处理后，通过 15m 高 4#排气筒高空排放；底漆喷漆室、面漆喷漆室废气经引风机收集后先经过水旋式废气处理装置吸附漆雾颗粒，再进入二级活性炭吸附装置，处理后的废气通过 35 米高 5#排气筒排放；闪干室废气经管道收集后与烘干室废气一同进入二级活性炭吸附装置进行处理，处理后与喷涂废气共用 1 根 35 米高 5#排气筒排放。危废库产生的有机废气未收集，以无组织形式排放。
		SO ₂	0.08	
		NO _x	0.504	
		颗粒物	1.811	
		油烟	0.054	
	无组织	颗粒物	1.747	
		VOCs	0.397	
废水	废水量	16092	16092	生产废水经污水处理装置预处理后和经化粪池处理的生活污水、隔油池处理的餐饮废水一起，接入东侧秦邮南路市政污水管道，最终进入汤汪污水处理厂深度处理
	COD	0.8046	0.8046	
	SS	0.1609	0.1609	
	氨氮	0.0483	0.0483	
	TP	0.0048	0.0048	
	石油类	0.0010	0.0010	
	动植物油	0.0032	0.0032	
固废	氟化物	0.0161	0.0161	固体废物实现零排放
	一般固废	0	0	
	危险固废	0	0	
	生活垃圾	0	0	

4、现有项目主要环境问题

根据环评报告及其批文，结合现场踏勘，公司现有项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”管理制度，各项环保措施均与主体工程同时设计、施工，并将同时投产使用，现有项目与环评批复相符性见表 1-25。

表 1-25 环评、批复要求及落实情况

审批意见	实际环境检查结果
1、加强项目施工期间环境管理。施工期废水须经预处理后接入市政污水管网，不得直接排入地表水体；严格按照江苏省人民政府《关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》以及环保部《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求，采取有效措施减少施工过程中的扬尘污染。车辆进出应采取遮盖、密闭等措施，减少抛	项目依托现有厂房，无土建施工，施工期主要为设备，施工人员生活废水依托现有化粪池处理后经市政污水管网排入汤汪污水处理厂深度处理。

洒。同时，建设单位应督促施工单位在施工前 15 日内向广陵区环保局申报建筑施工噪声排放许可手续。	
2、按照“清污分流”的原则，规划设计和建设内部排水管网。雨水排入雨水管网；生活污水经处理达到接管标准后排入市政污水管网，最终送汤汪污水处理厂深度处理。	现有项目按“雨污分流”原则，生产废水经收集进入厂区污水处理站预处理后与生活污水、餐饮废水混合进入市政污水管网，接管汤汪污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入京杭大运河施桥船闸下游。
3、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准；VOC 排放参照执行天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关标准；烘干加热燃烧废气排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB31/860-2014）中表 1 排放限值；食堂油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模油烟最高允许排放浓度标：2.0mg/m ³ 。	现有项目切割废气、喷涂废气中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准，喷涂废气中 VOCs 排放浓度满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中（表面涂装）相应的排放要求，7~11#天然气燃烧尾气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB31/860-2014）中表 1 排放限值。食堂采用了符合环保标准的油烟净化器，食堂油烟经处理后能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模油烟最高允许排放浓度限值。
4、合理布局，选用低噪声设备，确保界外噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。	现有项目噪声主要来源生产设备，公司采用消声、隔声、减震等措施确保厂界达标排放。根据公司提供的 2019 年 7 月份的《检测报告》可知，现有项目厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
5、按照国家有关规定，对固体废物分类收集、处理。金属边角料、废钢丸、废抛光盘、废砂纸、废除尘布、废包装材料、除尘器回收粉尘外售处理；废活性炭、废切削液、废液压油、废过滤棉（含漆渣）、废漆料桶、喷枪清洗废液、污泥属于危险废物，须委托有资质单位安全处置；废油脂、厨房废弃物委托资质单位处置；废含油抹布生活垃圾由环卫部门及时清运，送垃圾处理场处理，确保不产生二次污染。	金属边角料、废钢丸、废抛光盘、废砂纸、废除尘布、废包装材料、除尘器回收粉尘外售处理；废活性炭、废切削液、废液压油、废过滤棉（含漆渣）、废漆料桶、喷枪清洗废液、污泥属于危险废物，须委托有资质单位安全处置；废油脂、厨房废弃物交由有资质单位扬州首创环保能源有限公司处置；废含油抹布生活垃圾由环卫部门及时清运，送垃圾处理场处理
6、你公司应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）建立环评信息公开机制，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。	公司一直做好及时维护环保设施正常运行，暂未接到环保投诉。
7、加强环境风险防控工作，按照《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环部公告 2016 年第 74 号）及《报告表》要求健全风险防范措施，及时修编突发环境事件应急预案，强化应急培训和演练，保障环境安全。	公司按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，已编制切实可行的环境应急预案，并于 2020 年 3 月 16 日通过突发环境事件应急预案备案（备案编号：321002-2020-005-M）。
8、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求规范设置各类排污口。	企业按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求，设置了废气、废水、雨水排口，并贴有标识标牌。

5、主要环境问题：

（1）现有铝边角料暂存处，采用水泥围堰后露天存放，不满足防风、防雨、防晒等环保要求。

（2）现有危险废物暂存设施标识牌危废特性填写错误；危废库门口水泥地面有物料滴落；危废库储存的油漆桶等产生的有机废气未收集，通过门窗以无组织形式排放。

（3）现有项目雨污水排口暂未设置环保标识牌。

二、建设项目所在地自然环境和社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

扬州地处江苏省中部，东与泰州、盐城市交界，西与南京市六合区、淮安市金湖县和安徽省滁州市天长县接壤，东南临长江，与镇江隔江相望；现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间，总面积 6634km²。扬州城区位于长江与京杭大运河交汇处，东经 119°26′、北纬 32°24′。全市总面积 6634 平方公里，市区面积 2312 平方公里，规划建成区面积 420 平方公里。

扩建项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号公司现有厂区内，项目南侧为迎春路和扬州广源集团有限公司配电工程公司，东侧为规划工业用地（扬州恒盛智谷科技园），北侧为随车起重特种装备生产线结构车间和中心路，西侧为液压油缸车间和装配车间。项目周边情况详见附图 2—项目周边 500m 环境状况图。

2、气象气候

扬州属亚热带湿润气候区。气候主要特点：受季风环流影响较大，盛行风向随季节有明显的变化。冬季盛行干冷的偏北风，以东北风和西北风居多；夏季多为从海洋吹来的湿热的东南到东风，以东南风居多；春季多东南风；秋季多东北风。

根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 2-1。

表 2-1 气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.3~15.1℃
	历年最热月平均气温	39.7℃
	历年最冷月平均气温	-8℃
	极端最高气温	40.6℃
	极端最低气温	-12℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年最大降雨量	1063.2mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm
	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN，18%
	夏季主导风向和频率	ES，13%
风速	平均风速	2.2m/s
	基本风压	343Pa

区域风玫瑰图见图 2-1。

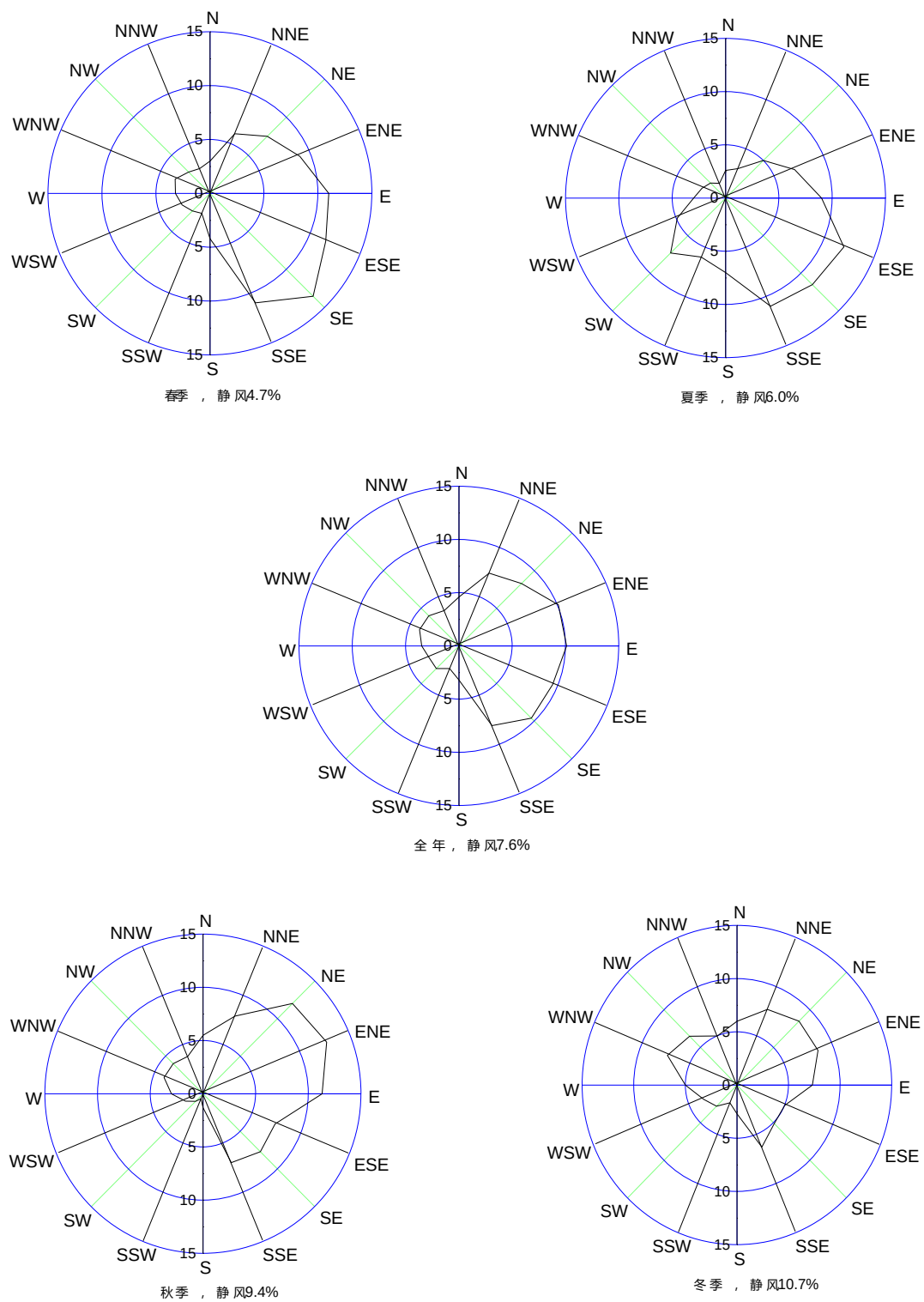


图 2-1 扬州市年、季风向玫瑰图

3、地形、地貌及地质条件

扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭大运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

广陵区为宁镇扬丘陵组成部分，整个地形西北高、东南低，大致可分为三大部分：一是西北丘陵区；二是沿湖滩地平原区；三是沿江平原区。全区表层为第四纪沉积物所覆盖，厚度平均在 50 米左右，下部是侏罗系灰岩，或白垩系棕红沙层。地质变化以区境内蜀冈为界，划分为南北两部分；蜀冈以北属下蜀系黄土，其形成距今约 10 万年；蜀冈以南为河漫沉积壤土，其形成至今约 1 万年。区境地貌亦以蜀冈为界，形成北高南低趋势，蜀冈以北为丘冈地带，蜀冈以南为长江冲积平原，平均高低差在 20 米左右，特别是以司徒庙附近较为显著，有高低差达十余米的陡坡。

4、水文状况

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵伯湖、高邮湖等水体相通。项目所在区域主要河流有长江、京杭大运河、夹江等。

长江扬州段距长江入海口约 300km，历年最大流量为 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $4620\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量约 $30000\text{m}^3/\text{s}$ ，受潮汐的影响较明显，落潮历时长，涨潮历时短，有回流。京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。

京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸带水文情势复杂。京杭大运河入江口上游约 10km 为瓜洲镇，汤汪口上游约 1km 为扬州港。汤汪口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，长江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于排泄里下河地区的洪水。

5、土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

6、水土流失现状

扬州市范围内因气候变异，强降水的次数增多，每一次对土地的强冲刷，都会带来水土流失。城市规划区已处在江苏省政府公告的水土保持重点治理区 and 水土流失严重的

平原沙土区范围内。

7、生态环境

扬州市地处亚热带和暖温带的过渡地区，适宜多种动植物生长繁殖。具有从南方和北方以及国外引进动植物新种、新品种的有利条件，因此，作物、林木、畜禽、鱼的种类繁多，人工的长期培育使得品种资源更为丰富。全市高等植物有 2100 多种，其中重要经济植物 854 种，尚有可资利用和开发前景的野生植物资源 600 多种。水生动物资源以内陆淡水鱼类为主，有 140 余种，可利用的有 40 多种，其中重要经济鱼类有 20 余种。全市已栽培的农作物有 40 多种，林、果、茶、桑、花卉等 260 多种，蔬菜 60 多种。畜禽品种丰富且有优良地方品种。扬州市域国家重点保护动植物有中华鲟、江豚、莼菜等。本项目所在地由于人类长期活动，天然植被已经转化为人工植被。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会发展概况

扬州位于长江与京杭大运河两条“黄金水道”的交汇处，是南京以东长江北岸重要的水陆交通枢纽，辐射苏北的门户。2016 年末全市户籍总人口 461.12 万人，比上年末减少 2146 人。全市登记出生人口 4.13 万人，出生率 8.95‰；死亡人口 3.30 万人，死亡率 7.16‰。人口自然增长率为 1.79‰。年末市区户籍总人口为 297.39 万人，增长 1.54%。年末全市常住人口 448.36 万人，常住人口城镇化率为 62.8%，比上年提高 1.6 个百分点。现辖广陵、江都、邗江 3 个区和宝应 1 个县，代管仪征、高邮 2 个县级市。

2019 年末广陵区总人口 42.90 万人，其中，女性人口 21.80 万人，占总人口数的 50.8%。人口出生率为 6.5‰，死亡率 7.6‰，人口自然增长率-1.1‰。农村居民人均可支配收入 31531 元，比上年增长 8.8%；城镇居民人均可支配收入 48651 元，比上年增长 8.7%；城乡居民人均消费支出 33895 元，比上年增长 8.8%，扣除物价因素实际增长 5.6%。社会保障全面推进。新增城镇就业 1.24 万人，城镇登记失业率低于 2%。城乡居民基本养老、医疗保险参保率均达 98%，大病保险报销比例提高到 60%以上，异地就医定点医院联网覆盖率 100%。改造提升李典区域性养老服务中心，新增颐养社区 6 个、标准化社区居家养老服务中心 9 个，东关街道获全国智慧健康养老应用示范街道称号，妥善解决 15 名残疾人托养隐患。新建安置房 2211 套，购置经济房解决超期腾仓安置房 2267 套。实现退役军人三级服务保障体系建设全覆盖。

2、经济发展概况

2019 年初步核算，广陵区实现地区生产总值 664.89 亿元，可比价增长 7.1%。其中：第一产业增加值 8.71 亿元，可比价增长 1.1%；第二产业增加值 241.19 亿元，可比价增长 8.9%；第三产业增加值 414.99 亿元，可比价增长 6.1%。人均地区生产总值为 141737 元（按常住人口计算），比上年增加 10052 元。三次产业构成比例由上年的 1.4:36.7:61.9 调整为 1.3:36.3:62.4，三产比重较上年提高 0.5 个百分点。第二、第三产业现价增加值对 GDP 增长的贡献率分别为 30.6%和 68.9%，工业经济贡献率为 29.1%。

全区实现公共财政预算收入 35.35 亿元，比上年增长 0.6%；其中税收收入 30.28 亿元，比上年下降 5.7%。财政支出 83.22 亿元，其中一般预算支出 35.82 亿元。

3、农林牧渔业

广陵区农林牧渔业现价总产值完成 18.60 亿元，比去年同期增长 1.8%。其中，农业总产值 9.99 亿元，林业产值 0.25 亿元，牧业产值 1.74 亿元，渔业产值 5.32 亿元。农林牧渔业增加值完成 9.27 亿元（含农林牧渔服务业），比去年同期可比价增长 3.1%。农业生产活力释放。新增高效设施农业 2500 亩、高标准农田 7000 亩，4.98 万亩绿色水稻基地通过省级验收，上争各类农业发展专项资金 7500 万元。广陵现代农业产业园创成省现代农业科技园，头桥镇获评省“味稻小镇”。获批全国休闲农业与乡村旅游四星级企业 1 家、省园艺作物标准园 1 家、省主题创意农园 3 家、市级以上农业产业化示范联合体 3 个，培育新型职业农民 512 人，农产品电商销售额突破 10 亿元。沙头西瓜、沙头草莓分别获国家地理标志证明商标和省“紫金杯”优质草莓特等奖。

4、工业

广陵区规模工业总产值同比增长 10.1%。其中，重工业产值比重达 77.5%，同比增长 11.9%；股份制企业比重达 80.9%，同比增长 15.0%；私营企业比重达 61.1%，同比增长 15.1%；黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、电气机械和器材制造业、仪器仪表制造业是全区工业的主导产业，分别占比 30.2%、10.0%、8.4%、8.1%。亿元以上企业达 60 家，其中，10 亿元以上企业达 5 家。工业经济质效齐升。全部工业开票销售创历史新高。规上工业增加值增长 10.6%，战略性新兴产业增加值占 GDP 比重 16.5%。新增规上工业企业 25 家、开票销售亿元以上企业 5 家。恒润海工开票销售突破 130 亿元，新大洋造船开票销售突破 10 亿元。完成工业投资超 73.7 亿元，增长 16.9%、增幅全市第一，高技术制造业投资占比 45%以上。2 家企业通过两化融合贯标评定，34 家企业获得上云星级评定，四星级数量全市第一，创成全市首家国家级

中小企业公共服务示范平台。出台《广陵区工业企业资源集约利用综合评价办法》等三个文件，倒逼企业注重集约节约发展，单位 GDP 能耗由增转降。

广陵区资质以上企业完成建筑业总产值 626.45 亿元，比去年同期增长 5.2%；完成竣工产值 538.47 亿元，比去年同期增长 1.9%；房屋建筑施工面积 4351.26 万平方米，与去年同期下降 5.8%，其中新开工面积 1335.42 万平方米，比去年同期下降 8.5%。完成建筑业税收 5.7 亿元，新增二级以上资质企业 27 家。

5、教育、文化、卫生

教文卫事业加快发展。李典滨江小学建成使用，东花园小学迁建等项目启动实施，创成省优质幼儿园 2 所，红桥高中获市教学质量一等奖，广陵新城华师大初高中开工建设。苏北医院李典分院、扬大附属医院头桥分院投入运营，创成省示范社区卫生服务站 3 个、省卫生村 4 个，万人常住人口全科医生数达 4.3 人。代表全省通过国家吸血虫病传播阻断验收，荣获省家庭医生签约服务十大创新举措第一名。成功承办全国艺术体操锦标赛、省首届大运河文化旅游博览会等赛事文体活动，扬州清曲传承展示基地正式挂牌。第十三届市运会奖牌数和总分列全市第二名，并获青少年体育工作贡献和优秀组织一等奖。《东关街志》列入中国名街志样板。

6、城乡建设和环境保护现状

规划引领优化布局。结合新一轮城市总规修编，按照“打造永恒城市经典”要求，对全区城乡顶层设计和空间布局再审视、再优化。整合各类资源，高标准编制《广陵区空间发展战略规划》及经济开发区“北优南拓”、东南新城、沿江三镇等 5 大片区总体规划，重新修编广陵新城控制性详规。出台《广陵现代农业园区总体规划》，组织编制乡村振兴战略中长期规划、头桥医械小镇升级规划。

城市建设力度加大。全年拆迁棚户区、城中村地块 50 万平方米。基本完成大学南路、三湾片区、五峰山过江通道等项目用地拆迁，江都路南延、运河南北路、万福路提升改造拆迁进入扫尾阶段。城庆广场东、公共文化中心东等 2019 亩土地挂牌上市，成交金额 93.8 亿元。实施城建项目 107 个，完成投入 110 亿元。东南新城“三网”建设快速推进，连运路三期等 6 条道路竣工通车，曲江公园提升、同心河公园二期等完成建设。老城区改造更新细化，启动贾氏庭院、二分明月楼等重点文保项目修复，新建后安家巷口袋公园和南河下城市书房，整治老小区 8 个，翻建老街巷 30 条，提档升级农贸市场 2 个，新增民居客栈床位 119 张，仁丰里历史文化街区被授予省城乡规划建设现场教学

基地和省社科普及示范基地。

城市管理水平提高。完成万福路、运河西路、渡江南路等环境综合整治，拆除违法建设 2.4 万平方米。排查整治老旧房屋 1738 幢，新改建停车泊位 211 个、旅游厕所 12 座，改造居民户和公共区域电路线路 3400 余处，全面完成大东门等区域杆线迁改下地。新建垃圾分类站台 700 座，垃圾分类集中处理率达 82%，建筑渣土相互调度“二次利用”堆山造景创新机制得到社会好评。

乡村振兴稳步实施。农村人居环境整治三年行动顺利推进，启动“十村百路千户”示范创建，新建污水管网 16 公里、村庄生活污水处理设施 6 个，疏浚镇村河道 19 万方，无害化厕所普及率达 98.8%，建成美丽宜居乡村 6 个。长江防洪能力提升一期工程竣工，改造提升县道 4 条、农村公路 20 条、桥梁 1 座，实现双车道四级公路“村村通”，“四好农村路”示范区创建通过省级验收。特色小镇业态初显，湾头玉器小镇完成股权变更，工业遗址产业园进展明显，壁虎河生态公园建设全面启动；头桥医械小镇路网框架全面拉开，科邦生物、海沃斯野战急救包等项目开工建设；沙头蔬艺小镇院士创新基地建设有序推进，苏中智慧农业产业示范城项目进场施工。

7、科技创新

科技创新不断深入。“双创”示范基地建设成果突出，为扬州以绩效评价第一名通过国考验收作出重要贡献。获批高新技术企业 49 家，高新技术产业产值占规上工业产值比重 46.2%。成功落户沈飞协同创新研究院、中航机载系统共性技术中心等重大科创项目，新认定科技产业综合体 9.8 万平方米，新增省科技企业孵化器和众创空间各 1 家、省“三站三中心”5 家、省重点研发计划项目 5 个，签订产学研合作项目 80 个，新建协同创新中心 6 家，3 家单位获省科学技术奖。申请注册商标 2678 件、专利 2104 件，扬农化工获全国专利优秀奖。引进国家“千人计划”及同等层次人才 2 名，获批省“双创人才”2 名，落户科技人才和创新创业项目 39 个，全省首家人才公园建成开放。

8、广陵经济开发区概况

江苏扬州广陵经济开发区（原广陵产业园）共分两期建设，一期建设的广陵产业园为现广陵产业园北区，于 2002 年设立（扬府复[2002]38 号文），总面积约 10.58 平方公里，并于 2004 年通过环评批复（扬府复[2004]24 号文）；根据发展需要，2010 年，广陵产业园对园区范围进行了扩充，并编制《扬州市广陵产业园南区环境影响报告书》。2010 年 8 月 10 日，扬州市环保局以扬环审批[2010]67 号文对南区进行了批复。广陵产

业园南园于 2012 年升级为省级经济开发区（苏府复[2012]38 号文，省政府关于同意江苏扬州广陵经济开发区为省级开发区的批复）。江苏扬州广陵经济开发区管理委员会于 2013 年委托环境保护部南京环境科学研究所（后改制成为南京国环环境科技发展股份有限公司，现更名为南京国环环境研究院有限公司）编制《江苏扬州广陵经济开发区规划环境影响报告书》，于 2018 年 7 月 31 日获得了江苏省环保厅审查（苏环审[2018]25 号）。

（1）园区位置及规划范围

扬州市广陵经济开发位于扬州市主城区东部，距扬州市老城区 5 公里。

北区规划范围：东至廖家沟，南抵大众港东西一线与霍桥镇相接，西到京杭大运河，北达运河东路、宁通公路一线。

南区规划范围：东至沙湾南路，南起迎春河，西至京杭大运河，北到大众港。

（2）产业定位

北区产业定位：一类工业为主，体现生态理念的产业园区。北区依托其优越的区域优势，重点发展电子、轻工、轻纺、精细日化等无污染工业项目，综合区重点发展零售超市、大型特色市场、科技研发、金融服务和物流中心等行业。一是重点引进和发展电子、轻工、轻纺及精细化工等无污染项目，发展装配工业、轻工工业和都市工业；二是发展仓储式超市、大型特色市场、科技研发、金融及物流等 行业；三是以“政府+企业+市场”模式开发建设生态住宅商务区。

南区产业定位：以一类工业项目为主，鼓励发展精密机械、电子、汽车零部件、新材料、新能源等产业。引进项目必须严格执行国家和地方有关产业发展政策规定，禁止不符合产业政策及开发区定位的项目入区建设，区内现有橡胶制品、服装服饰等不符合南区定位的企业于 2011 年底前全部搬迁。进区企业必须采用国内、国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应不低于相应行业清洁生产先进水平，并严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。

（3）工业用地：现在的广陵经济开发区北区工业项目已达到饱和状态，用地十分有限，对用地规模扩大需求十分迫切。广陵经济开发区南区规划区工业用地布置在京杭南路、南绕城公路、宝林南路、华洋路、沙湾路、大众港路所围合的区域内。为满足园区项目的统筹安排，解决产业功能整合的问题，规划在南区设置了较大规模的工业用地

和产业发展预留用地（弹性用地），规划工业用地 269.35 公顷。

（4）基础设施规划

1) 供电

园区已建成 110 千伏变电站一座，电力供应充沛，能充分满足用电需求。

2) 供水

区域由扬州市第四水厂供水，水源取自长江瓜洲段。第四水厂现状生产能力 10 万立方米/日，规划设计能力为 20 万立方米/日。

3) 排水

园区实行雨污分流，工业污水在企业预处理达接管标准后，由区域污水管道统一收集至扬州市汤汪污水处理厂集中处理。汤汪污水处理厂一期工程于 1998 年 11 月正式开工建设，2002 年开始运行，规模 10 万立方米/日；二期工程目前已建成运行，新增处理能力 8 万立方米/日；远期规划总建设规模达到 25~30 万立方米/日，污水处理厂尾水排入京杭大运河。

4) 燃气供应

根据《江苏省城市天然气利用规划》和《扬州市城市总体规划》，片区内供气由扬州市燃气总公司统一制备和供应，燃气主气源为天然气，由“西气东输”天然气供应，在扬州市扬庙镇设置天然气门站，天然气经调压后供用户使用。

5) 集中供热

扬州市区范围内现有二座较大规模电厂，分别是扬州发电厂和扬州二电厂，另外扬州经济开发区内港口环保热电联供中心可满足区域用汽、用热需求。

6) 通讯

电信、联通、移动、网通、吉通、铁通等组成了强大的扬州电信通讯网络，大容量、数字化的光纤网络覆盖园区。

7) 交通

扬州境内高速公路路网发达，京沪高速、沪宁高速、宁通高速、沿江高等级公路在园区周边交汇。位于园区内的“新宁通高速广陵互通”工程已建成并通车；园区距宁启铁路枢纽站—扬州站仅 8 公里，距火车货站仅 3 公里；园区距沪宁铁路枢纽站—镇江站仅一江之隔；园区距南京禄口国际机场约 1 小时车程，距上海浦东国际机场约 3 小时车程。苏中机场距离园区约 30 公里；距园区 15 分钟车程的扬州港为国家一类口岸，万吨级杂

货和多功能码头 11 座，设保税仓库和口岸联检服务机构，京杭大运河已完成“三改二”工程，2000 吨货船可直接在园区靠岸。

扩建项目位于广陵经济开发区南区，为制冷、空调设备制造[C3464]，不属于扬州广陵经济开发区（南区）行业负面清单，符合扬州广陵经济开发区（南区）产业规划。同时，项目已于 2020 年 11 月 12 日在扬州广陵区工业和信息化局取得项目代码：2020-321002-34-03-672654。

三、环境质量状况

建设项目所在区域及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

对照《江苏省环境空气质量功能区划分》，扩建项目所在区域空气质量功能区为二类区；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）内相关要求需对项目所在区域空气质量现状及基本污染物环境质量现状进行评价。本次现状评价引用扬州市生态环境局公布的《2020 年扬州市第三季度环境质量报告》中数据，2020 年 1~9 月，扬州市区环境空气质量持续改善，优良天数比例为 79.2%，同比上升 12.5 个百分点。超标污染物为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀），超标率分别为：17.2%、3.6%、0.4%。监测统计结果如表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标 率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8.0	60	/	达标
	24h 平均质量浓度	3~17	150	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27.6	40	/	达标
	24h 平均质量浓度	5~71	80	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58.3	70	/	达标
	24h 平均质量浓度	15~190	150	0.4	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33.2	35	/	达标
	24h 平均质量浓度	6~212	75	3.6	不达标
CO	24h 平均质量浓度	0.3~1.8	4	/	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	5~240	160	17.2	不达标

由表 3-1 可知，扬州市 1~3 季度，SO₂、NO₂、CO 的日平均质量浓度，PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 的日平均质量浓度，O₃ 的日最大 8h 平均质量浓度，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。因此，扩建项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

改善措施：为完成国家、省下发的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），其中主要措施为：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③

积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气。⑦健全法律法规体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察；⑨明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。待《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号）中各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。

（2）空气质量监测

为了进一步了解项目所在地项目特征污染物挥发性有机的环境空气质量，项目引用扬州广沃液压环卫装备有限公司《年产 35000 台阀门驱动装置、100 台（套）电站辅机设备、15000 台各类中低压电气成套设备项目环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，监测公司为江苏天衡环保检测有限公司，监测因子有 SO₂、PM₁₀、NO₂、TSP、TVOC、二甲苯，监测时间为 2018 年 8 月 6 日-8 月 11 日，监测点位为本项目西北方向 850m 的运河人家、东南方向 2100m 的前丁庄和东北方向 300m 的广沃液压项目所在地。监测结果见表 3-2。

表 3-2 监测结果统计汇总 单位：mg/m³

监测点	监测专案	一小时平均浓度监测结果				日平均浓度监测结果			
		浓度范围 (mg/m ³)		超标率(%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m ³)		超标率(%)	最大超标倍数
		最小值	最大值			最小值	最大值		
G1-广沃液压项目所在地	PM ₁₀	/	/	/	/	0.039	0.088	0	0
	SO ₂	0.010	0.024	0	0	/	/	/	/
	NO ₂	0.024	0.046	0	0	/	/	/	/
	TVOC	0.013	0.480	0	0	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	0	0	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	/	0.102	0.122	0	0
G2-运河人家	PM ₁₀	/	/	/	/	0.032	0.078	0	0
	SO ₂	0.010	0.030	0	0	/	/	/	/
	NO ₂	0.030	0.047	0	0	/	/	/	/
	TVOC	0.009	0.505	0	0	/	/	/	/
	二甲苯	ND	ND	0	0				
	TSP	/	/	/	/	0.088	0.114	0	0
G3-前丁庄	PM ₁₀	/	/	/	/	0.030	0.075	0	0
	SO ₂	0.010	0.028	0	0	/	/	/	/
	NO ₂	0.028	0.049	0	0	/	/	/	/
	TVOC	0.012	0.494	0	0	/	/	/	/

二甲苯	ND	ND	0	0				
TSP	/	/	/	/	0.089	0.112	0	0

注：ND表示未检出，当采样体积为10L时，二甲苯检出限为 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 。

监测结果表明，项目所在地大气环境较好，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度；TVOC 达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中室内质量标准。

2、地表水环境质量现状

扩建项目废水纳污河为京杭运河，周边水体主要为纵二河、迎春河、潮龙河、廖家沟。根据《2020年扬州市第三季度环境质量报告》，京杭运河施桥船闸断面水质为III类，扬州市入江水道廖家沟新城水源地水质为II类。纵二河、迎春河、潮龙河均不属于黑臭水体。

综上所述，项目周边的地表水水质良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《市政府办公室关于印发<扬州市声环境功能区划分方案>的通知》（扬府办发[2018]4号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准，附近居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准。

根据2019年7月江苏天衡环保检测有限公司对公司已建项目噪声的监测结果可知[报告编号：(2019)JSTHJC(综合)检字第(2019085)号，详见附件5]，现有项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。监测结果见表1-21。

4、土壤环境质量现状

本项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中的“设备制造”中“其他”，属于III类项目，由于项目占地规模为小型（ $2.51 \text{hm}^2 < 5 \text{hm}^2$ ），项目占地范围及占范围外50m均为工业用地，敏感程度为不敏感，根据导则本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5、地下水环境质量现状

项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目属于“K机械、电子”中“71通用、专用设备制造

及维修”中“其他”，地下水环境影响评价类别属于 IV 类，无需开展地下水环境影响评价。

6、周边污染源情况及主要环境问题

无

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目评价等级与范围：

（1）大气：由预测结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值为矩形面源排放的 TSP $P_{\max}$ 值为 4.86%， $C_{\max}$ 为 $43.724\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评级范围为以厂房南北方向为轴心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水：项目废水属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，项目地表水评价等级为三级 B，主要分析其依托的污水处理设施环境可行性，即接管可行性分析。

（3）声环境：项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目的建设对厂界噪声增量较小，对项目所在区域声环境影响较小，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价等级为三级，评价范围为边界外 200m。

（4）本项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的“设备制造”中“其他”，属于 III 类项目，由于项目占地规模为小型（ $2.51\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ），项目占地范围及占范围外 50m 均为工业用地，敏感程度为不敏感，根据导则本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（5）地下水：项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“K 机械、电子”中“71 通用、专用设备制造及维修”中“其他”，地下水环境影响评价类别属于 IV 类，无需开展地下水环境影响评价。

（6）环境风险：项目涉及到的物质主要为聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷和危险废物。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目 $Q=0.68 < 1$ ，判断项目的风险潜势为“I 级”，仅开展简单分析，无需设置风险评价范围。

扩建项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号，项目北侧为中心路和扬州广源集团有限公司配电工程公司，东侧为规划工业用地（扬州恒盛智谷科技园），南侧为随车起重特种装备生产线结构车间和高桥路，西侧为液压油缸车间和装配车间。项目主要环境保护目标见表 3-3~表 3-4、附图 2-项目周边 500 米状况图和附图 3-项目周边 5km 生态红线区域图。

表 3-3 环境保护目标

环境要素	名称	中心坐标 (WGS84 坐标系 UTM 投影)		距建设项目		规模	环境功能
		E	N	方位	距离 (m)		
大气环境目标	孙巷	733680.159	3581287.252	S	260	居民, 约 260 人	《环境空气质量标准》二级标准 (GB3095—2012)
	马家庄	733771.772	3580648.945	S	860	居民, 约 250 人	
	徐庄	732846.854	3580789.419	SW	1020	居民, 约 300 人	
	王坝基	733707.897	3579742.763	S	1700	居民, 约 200 人	
	张坝	733701.749	3578961.722	S	230	居民, 约 300 人	
	官沟边	732850.995	3579037.265	SSW	2300	居民, 约 250 人	
	小卢套	734383.783	3581448.830	ESE	490	居民, 约 300 人	
	丁庄	734722.996	3580942.474	SE	1000	居民, 约 400 人	
	季巷	735326.637	3579847.094	SSE	1700	居民, 约 300 人	
	程庄	734535.505	3579966.738	SE	2300	居民, 约 400 人	
	中兴小区	735425.244	3581163.612	ESE	1530	居民, 约 1000 人	
	霍桥学校	736158.040	3580942.681	ESE	2000	师生约 1200 人	
	横东村	732169.747	3581754.667	W	1400	居民, 约 200 人	
	小朱庄	732651.598	3581867.433	W	950	居民, 约 50 人	
	西高桥	732838.424	3581478.922	SW	390	居民, 约 300 人	
	远东组	732632.068	3582625.259	NW	100	居民, 约 200 人	
	运河人家.广竹苑	733128.902	3582400.590	NW	390	居民, 约 2300 户	
	运河人家	733129.852	3583057.710	NW	890	居民, 约 1700 户	
	翠月西苑	733068.889	3583770.535	NNW	1720	居民, 约 2000 户	
	盛城世家	733211.079	3584435.690	NNW	2200	居民, 约 2000 户	

	翠月花园	733450.340	3584050.787	N	1730	居民, 约 1500 户	
	翠月南苑	733525.216	3584481.069	N	2200	居民, 约 2800 户	
	翠月东苑	733869.560	3584617.631	N	2270	居民, 约 1500 户	
地 表 水	迎春河	733660.537	3581479.642	S	85	/	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)V类 水标准
	潮龙港	734167.358	3581934.242	E	390	/	
	众一河	733420.120	3581999.031	W	240	/	
	大众港	733656.051	3583371.081	N	1320	/	
	小河	733943.663	3582469.353	N	480	/	
	沙河	736399.505	3582581.606	E	3200	/	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)III类 水标准
	廖家沟	737072.306	3582330.769	NE	2700	/	
	京杭运河	732404.613	3581867.219	W	1170		
声	厂界外 200 米	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准			
地 下 水	潜水含水层	/	/	/	/	/	/
风 险 保 护 目 标	孙巷	733680.159	3581287.252	S	260	居民, 约 260 人	/
	马家庄	733771.772	3580648.945	S	860	居民, 约 250 人	
	徐庄	732846.854	3580789.419	SW	1020	居民, 约 300 人	
	王坝基	733707.897	3579742.763	S	1700	居民, 约 200 人	
	张坝	733701.749	3578961.722	S	230	居民, 约 300 人	
	官沟边	732850.995	3579037.265	SSW	2300	居民, 约 250 人	
	小卢套	734383.783	3581448.830	ESE	490	居民, 约 300 人	
	丁庄	734722.996	3580942.474	SE	1000	居民, 约 400 人	
	季巷	735326.637	3579847.094	SSE	1700	居民, 约 300 人	
	程庄	734535.505	3579966.738	SE	2300	居民, 约 400 人	
	马家圩	735606.769	3579494.135	SE	270	居民, 约 200 人	
	中兴小区	735425.244	3581163.612	ESE	1530	居民, 约	

						1000 人	
	霍桥学校	736158.040	3580942.681	ESE	2000	师生约 1200 人	
	横东村	732169.747	3581754.667	W	1400	居民，约 200 人	
	小朱庄	732651.598	3581867.433	W	950	居民，约 50 人	
	西高桥	732838.424	3581478.922	SW	390	居民，约 300 人	
	远东组	732632.068	3582625.259	NW	100	居民，约 200 人	
	杨庄	730809.076	3581559.119	W	2750	居民，约 300 人	
	运河人家.广 竹苑	733128.902	3582400.590	NW	390	居民，约 2300 户	
	运河人家	733129.852	3583057.710	NW	890	居民，约 1700 户	
	翠月西苑	733068.889	3583770.535	NNW	1720	居民，约 2000 户	
	盛城世家	733211.079	3584435.690	NNW	2200	居民，约 2000 户	
	翠月花园	733450.340	3584050.787	N	1730	居民，约 1500 户	
	翠月南苑	733525.216	3584481.069	N	2200	居民，约 2800 户	
	翠月东苑	733869.560	3584617.631	N	2270	居民，约 1500 户	
	翠月嘉苑	733586.984	3584822.958	N	2770	居民，约 2000 户	
	东悦府	733865.315	3584843.709	N	2800	居民，约 1200 户	

表 3-4 生态红线保护区域表

生态保护目 标名称	主导 生态 功能	管控 区 级 别	红线区域范围	面积 (km ²)	距项目最 近距离(m)
京杭大运河 (广陵区) 洪水调蓄区	洪水 调蓄	生态 空间 管控 区	南至广陵区县界，北至茱萸湾，总长 8200 米。	1	1170
京杭大运河 (邗江区) 洪水调蓄区	洪水 调蓄	生态 空间 管控 区	北至广陵区区界，南至与长江交汇处， 全长 7.7 公里。	1.82	1130

廖家沟清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区	位于三河岛南侧，距扬州市区 7.5 公里，廖家沟北接邵伯湖，南接夹江，长约 11 公里，两侧陆域延伸 100 米范围为清水通道保护区	9.37	3200
广陵区重要渔业水域	渔业资源保护	生态空间管控区	位于广陵区沙头镇腹部，呈东西走向，东临沙头镇东大坝，西至沙头镇小虹桥村。为长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区。	2.55	4200
夹江（广陵区）清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区	包括沙头镇东大坝至夹江大桥 14.9 公里和夹江大桥下游 1000 米至三江营夹江口 3800 米，宽 500-980 米，含陆域两侧 100 米。	10.07	4900

注：项目不在生态红线控制范围内。

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气		
	扩建项目所在地环境空气质量属于二类功能区，大气环境中的常规污染物执行《大气环境质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体环境空气质量标准见表 4-1。		
	表 4-1 环境空气质量标准		
	污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/Nm³)
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	可吸入颗粒 物 (PM ₁₀)	年平均	70
		24 小时平均	150
	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35
		24 小时平均	75
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	TSP	日平均	0.3
		年平均	0.2
	非甲烷总烃	1 小时平均	2000
	TVOC	8 小时均值	0.6
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准		
	《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1		
	2、地表水		
	根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号文）、《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50 号），项目所在地附近水体大众港、迎春河、众一河、潮龙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水标准，廖家沟和京杭运河扬州段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准，其中 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)，具体地表水环境质量见表 4-2。		
	表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L		
	序号	项目名称	III标准限值
	1	pH	6~9
	2	COD	≤20
			V标准限值
			6~9
			≤40

3	DO	≥ 5	≥ 2
4	SS	≤ 30	≤ 150
5	氨氮	≤ 1.0	≤ 2.0
6	总磷	≤ 0.2	≤ 0.4
7	总氮	≤ 1.0	≤ 2.0

3、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《扬州市声环境功能区划分方案》（扬府办发[2018]4号），项目所在地属于3类声环境功能区标准，项目附近居民点属于2类声环境功能区标准。项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，其中厂区南侧的迎春路、东侧的秦邮南路、北侧的均中心路属于城市次干道，项目南侧距离厂界道路约20m、东侧距离厂界道路约10m、北侧距离厂界道路约16m，因此东、南、北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，具体声环境质量标准见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别		昼间标准值	夜间标准值	标准来源
西厂界	3	70	55	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
东、南和北厂界	3	65	55	

表 4-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 mg/m³

污染物	特别排放限值	限值含义	标准来源
非甲烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 4-7 食堂油烟废气排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 mg/m ³	2.0		
净化设施最低去除率%	60	75	85

2、废水

公司排水体制按“雨污分流”制实施，雨水依托公司现有雨水管道排入市政雨水管网。扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表1A级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，最终排入京杭大运河。汤汪污水处理厂接管及排放标准见表4-8。

表4-8 汤汪污水处理厂接管及排放标准

项目	项目污水接管标准 (mg/L)	污水厂尾水排放标准(mg/L)	车间废水排放口
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	/
COD	≤500	≤50	/
SS	≤400	≤10	/
NH ₃ -N	≤45	≤5（8）*	/
总氮	≤70	≤15	/
总磷	≤8	≤0.5	/
石油类	≤15	≤1	/
动植物油	≤100	≤1	/

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

根据区域环境噪声划分要求，扩建项目西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，东、南和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类标准，具体标准值见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值				单位：dB（A）
声环境功能区类别		昼间标准值	夜间标准值	标准来源
东、南和北侧厂界	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
西侧厂界	4a	70	55	

4、固废污染控制标准

扩建项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物收集、贮存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年 36 号）以及江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的相关要求执行。

总量控制指标

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69号）的要求，“十三五”期间江苏对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。结合扩建项目排污特征，确定扩建项目总量控制因子和总量考核因子为：

大气污染物：二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物；

水污染物：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

扩建项目污染物排放总量指标见表 4-10。

表 4-10 扩建项目污染物产生量、削减量、排放量情况表 单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量 ^[1]	排入外环境量 ^[2]
废水	废水量		11637.75	0	11637.75	11637.75
	COD		2.7255	2.1436	2.1561	0.5819
	SS		5.0470	4.9306	3.0175	0.1164
	N-NH ₃		0.0817	0.0235	0.0817	0.0582
	TP		0.0126	0.0068	0.0126	0.0058
	石油类		0.0113	0.0068	0.0045	0.0045
	动植物油		0.0259	0.0143	0.0078	0.0078
种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.012	
		MDI	0.0013	0.0012	0.0001	
		颗粒物	3.2617	3.2291	0.0326	
	无组织	非甲烷总烃	0.0471	0	0.0471	
		颗粒物	0.2323	0	0.2323	
固废	一般固废		112.8802	112.8802	0	
	危险废物		43.5295	43.5295	0	

注：[1]废水接管量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量；

[2]废水排入外环境量参照汤汪污水处理厂出水指标计算。

（1）废水

总量控制因子：项目污水接管量 11637.75m³/a，COD 接管总量 2.1561t/a、外排环境量为 0.5819t/a，氨氮接管总量 0.0817t/a、外排环境量为 0.0582t/a，TP 接管总量 0.0126t/a、外排环境量为 0.0058t/a，COD、氨氮、TP 外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请总量。

总量考核因子：SS 接管量 3.0175t/a，外排环境量 0.1164t/a；石油类接管量 0.0045t/a，外排环境量 0.0045t/a；动植物油接管量 0.0078t/a，外排环境量 0.0078t/a。

SS、石油类和动植物油外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请备案。

(2) 废气

总量控制因子：颗粒物排放量 0.2649t/a（其中有组织排放量为 0.0326t/a，无组织排放量为 0.2323t/a）、非甲烷总烃排放量 0.0591t/a（其中有组织排放量为 0.012t/a，无组织排放量为 0.0471t/a）。总量需提出总量平衡方案在削减量中平衡。

(3) 固体废弃物排放总量

扩建项目所有固体废弃物均得到妥善处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

五、建设项目工程分析

1、施工期

扩建项目利用现有机工规划车间改建，仅进行内部装修和生产设备安装，施工期环境影响较小。

2、营运期

扩建项目为冷藏箱生产项目，分为 4.2m、9.6m 和 13.6m 三种长度，4.2m 箱体由于采购成品发泡板材，无一次发泡工艺，其它生产工艺与其它型号箱体相同。本项目生产的冷藏箱外观长为方体，六个面板均为双面铝板中间夹心的发泡板材，箱体内部空心，可作为小型货车或牵引车的车厢，以用来运输货物。冷藏箱生产工艺流程及产污环节图如图 5-1。

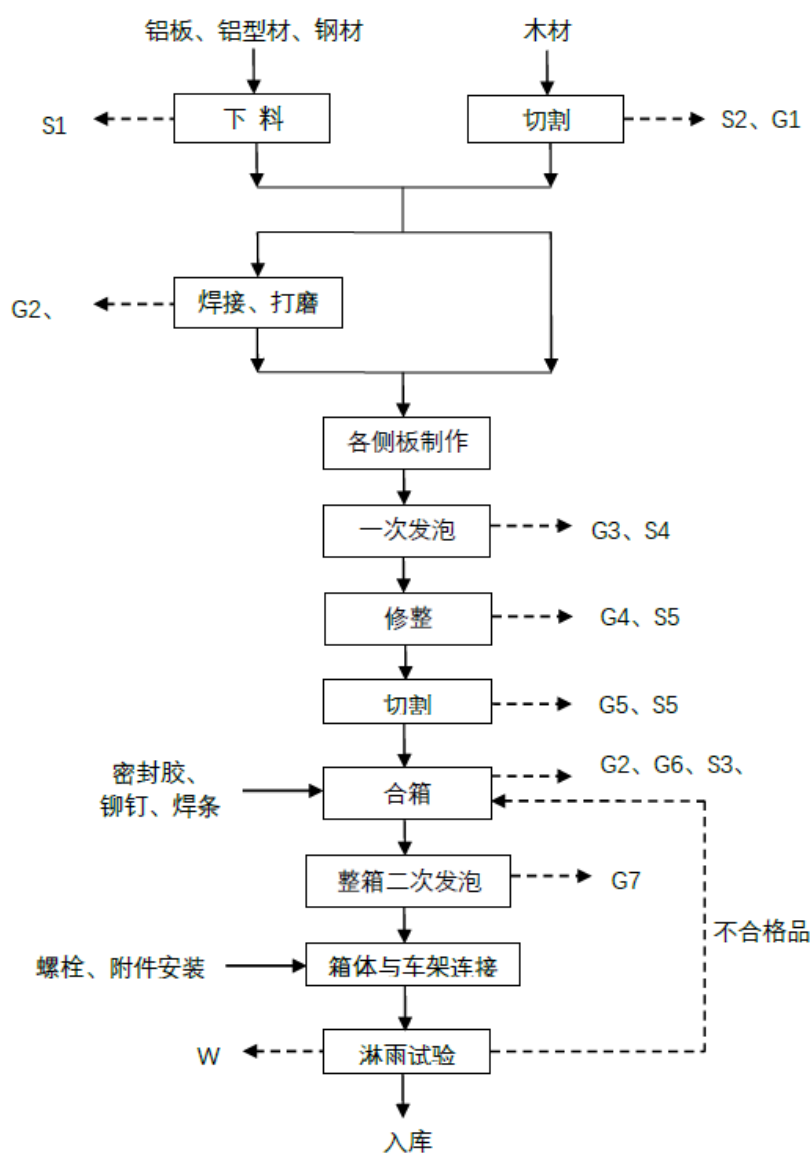


图 5-1 扩建项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

冷藏半挂车车箱分为外顶板、侧板、地板、前板四个部件。

(1) 下料

① 外购的大块木板在木板加工区采用切割机切割成需要的尺寸，作为备用。

② 外顶板采用 0.8mm 或 1.0mm 铝板，通过剪板机进行裁切，同时外顶板内部使用铝型材加强筋，内顶板采用聚丙烯复合材料同样进行裁切，准备好后送入发泡区待发泡。

③ 侧板外板采用 1.0mm 预涂铝板，定尺裁切后，在扣结机上面进行小板扣结，组装成一张待用外侧板，金属外侧板上下部分别通过自动冲铆接设备进行铝型材顶底梁铆接，内侧板采用聚丙烯复合材料。准备好后送入车间待发泡。

④ 底板结构采用铝型材地板加钢横梁结构，制作过程：钢材（角钢、槽钢）首先采用带锯切割下料，铝板采用剪板机裁剪。切割好的钢横梁布置在工装架上面，调整好间距，上面平铺聚丙烯复合板材，每一个钢横梁上排布铝型材加强筋，采用铆钉固定木料与钢横梁，然后在上排布多块铝型材，整体送入下一个工序，进行铝型材焊接、打磨，形成一个整体后送入车间待发泡。

⑤ 前板使用钢骨架结构，制作过程：钢材（角钢、槽钢）首先采用带锯切割下料，铝板采用剪板机裁剪。通过焊接、打磨组装成一个钢骨架，外部同样使用预涂铝板，内部采用聚丙烯复合材料，准备好后送入车间待发泡。门板使用木框架结构，使用气钉枪组合在一起，外部选用预涂铝板，内部选用聚丙烯复合材料，准备好后送入车间待发泡。

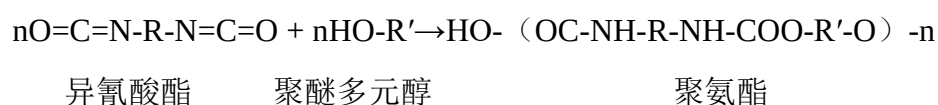
钢材和铝材裁切过程会产生边角废料 S1；木板切割过程会产生粉尘 G1、废木块 S2，粉尘拟采用袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放；底板、前板的焊接和打磨过程会产生焊接烟尘 G2 和焊渣 S3，焊接烟尘拟采用移动式焊接烟尘除尘器处理后，以无组织形式排放。

(2) 一次发泡

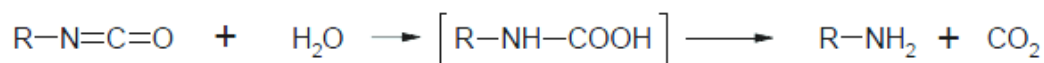
发泡原理：发泡时首先将黑料（异氰酸酯）和白料（聚醚多元醇+环戊烷）从储罐中分别通过计量泵抽至高压发泡机的注射枪头，经注射枪头混合并注入箱体和侧板的夹层内，当注入量达到规定值后自动将喷嘴取出，然后进行发泡，异氰酸酯中的异氰酸酯根（-NCO）与聚醚中的羟基（-OH）在催化剂的作用下发生化学反应，生成聚氨酯，

同时释放大量的热，此时混在聚醚的发泡剂环戊烷不断气化使聚氨酯膨胀填充箱体和侧板之间的间隙，发泡过程化学反应方程式如下：

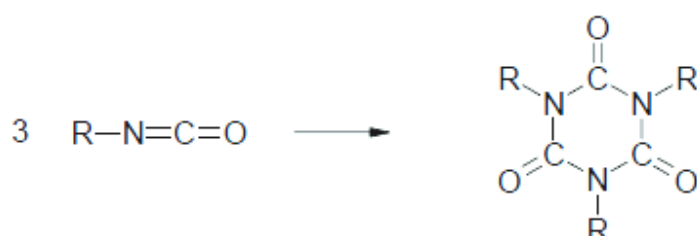
① 聚合反应：



② 发泡反应



③ 三聚反应



除了这三个主要反应外，还有其他的反应。在发泡过程中，为了保证多元醇羟基完全反应，异氰酸酯的用量往往比实际等摩尔用量多 10% 以上。过多的异氰酸酯可以参与其他或者自聚反应。因此，在反应结束后体系多元醇和异氰酸酯都不会再存在，而是生成了其他高分子化合物。

各板材发泡过程会产生发泡废气 G3（主要为环戊烷和 CO₂），挥发性气体中有机气体与 CO₂ 的质量比约为 1:2。拟采用“二级活性炭”装置处理后由 15m 高排气筒高空排放。同时，当产品产量较低时采用塑料吨桶和铁桶运输原料，会产生废包装桶 S4。

（3）板材修整

一次发泡完成后的板材需要先运到板材修整区，采用砂轮机对板材四周进行修整，去除毛边。

板材修整过程会产生粉尘废气 G4 和废发泡块、粉末 S5，粉尘废气拟采用袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放。

（3）板材切割

经修整后的板材采用行车和平板车运至五轴加工区，采用五轴切割机对需要预留箱体门和开孔的板材进行切割、转孔。

板材切割、转孔过程会产生粉尘废气 G5 和废发泡块、粉末 S5，由于加工位置不停移动以及需要经常吊装，粉尘废气无法采用固定吸气口，拟采用移动式袋式除尘器处理后以无组织形式排放。

（5）合箱

发泡后的板材，通过横移车等输送工具运输到合箱工位，各个板片组合在一起，侧板与地板采用实心铆钉或螺栓连接，侧板与顶板，前板采用铆钉连接，箱体组装好后安装箱内角封，底部角封采用自动焊接，其它区域采用手工焊接。对于板材对接的缝隙，采用打胶机注入密封胶。

底部角封焊接过程会产生焊接烟尘和打磨粉尘 G2，焊接烟尘拟采用移动式焊接烟尘除尘器处理后以无组织形式排放。焊接后产生焊渣和打磨粉尘 S3，注胶过程产生有机废气 G6 和废胶包装 S6。

（6）二次发泡

合箱完成后整箱需进入二次发泡工位，对箱体四周的空腔进行发泡，灌注密度为 30kg/m^3 ，其余工艺参数、发泡原理与一次发泡一致。冷藏车间内共设置 1 条二次发泡线。

箱体发泡过程会产生挥发性有机气体 G7，拟采用二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒高空排放。

（7）箱体与车架连接

二次发泡好的箱体采用行车吊装到待测试车辆上，直接落入骨架车或采用 U 型螺栓等与测试车底盘进行连接，并安装电子、仪表等附件。

（8）淋雨试验

组装好的箱体由测试车运输至淋雨试验区，采用循环水喷淋进行淋雨试验，合格箱体入库存放，不合格箱体运至合箱区焊接修补。

淋雨试验产生淋雨试验废水 W1，废水经沉淀池沉淀后循环使用、自然蒸发，定期补充。

另外，发泡废气处理过程会产生废活性炭和废滤袋 S7，员工工作过程会产生废劳保用品 S8，机械设备定期维护过程会产生废机械油 S9，员工生活会产生餐厨垃圾 S10、生活垃圾 S13、生活污水 W2、餐饮废水 W3，食堂废水处理会产生废油脂 S11，地面清洗废水经污水处理站处理产生污泥 S13，设备运行产生噪声 N，食堂做饭会产生食堂油烟 G8，聚醚多元醇储罐、聚异氰酸酯储罐、预混罐废气在进料时有少量废气 G9，冷

藏车间初期雨水 W4，厂内叉车电池达到使用寿命后需更换，产生废电池 S14。

扩建项目营运期的产污节点汇总情况见表 5-1。

表 5-1 扩建项目产污节点汇总表

污染类别	污染源	污染物（主要成分）
废气	木板加工粉尘 G1	颗粒物
	焊接、打磨粉尘 G2	颗粒物
	一次发泡废气 G3	非甲烷总烃（包括丙胺、甲醛、环戊烷等）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）
	一次发泡板材修整废气 G4	颗粒物
	一次发泡板材切割废气 G5	颗粒物
	合箱粉尘废气 G2	颗粒物
	合箱有机废气 G6	非甲烷总烃
	整箱二次发泡废气 G7	非甲烷总烃（包括丙胺、甲醛、环戊烷等）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）
	食堂油烟 G8	油烟
	储罐废气 G9	非甲烷总烃（包括丙胺、甲醛、环戊烷等）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）
废水	淋雨试验废水 W1	SS
	生活污水 W2	COD、SS、氨氮、总磷
	餐饮废水 W3	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油
	冷藏车间初期雨水 W4	COD、SS
固废	金属边角料 S1	废金属
	废木块、木屑 S2	废木块、木屑
	焊渣、打磨粉尘 S3	焊渣、粉尘
	废原料桶 S4	废料、金属桶或塑料桶
	废发泡剂块、粉末 S5	废发泡剂块、粉末
	废胶包装 S6	废密封胶、塑料
	废活性炭和废滤袋 S7	废活性炭和和废滤袋
	废劳保用品 S8	手套、抹布等
	废机械油 S9	废机械油
	餐厨垃圾 S10	餐厨垃圾
	废油脂 S11	废油脂
	生活垃圾 S12	生活垃圾
	污泥 S13	污泥
	废电池 S14	废电池
噪声	设备运行噪声 N	连续等效 A 声级

主要污染工序及污染源强分析

营运期污染源分析

（1）废气

项目废气主要有木板加工粉尘，焊接、打磨粉尘，发泡废气，发泡板材修整废气，发泡板材切割废气，合箱有机废气，食堂油烟，储罐废气等。

① 木板加工粉尘 G1

本项目木板在带锯切割过程中会产生粉尘，产污系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（试行）中“201 木材加工行业系数手册”，下料过程产污系数取 $0.245\text{kg}/\text{m}^3$ 产品，项目木板切割量为 $18\text{t}/\text{a}$ ，板材密度取 $0.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，则项目木板切割过程产生的粉尘量为 $11.025\text{kg}/\text{a}$ 。粉尘的收集效率按照 85% 计算，废气拟采用袋式除尘器处理，处理效率取 99%，配套的风机风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间取 540h。粉尘有组织废气的收集量为 $0.0094\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $17.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.0174\text{kg}/\text{h}$ 。经处理后的排放量为 $0.0001\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后粉尘以 15m 高排气筒高空排放。

未收集的粉尘以无组织形式排放，排放量为 $0.0017\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0031\text{kg}/\text{h}$ 。

② 焊接、打磨粉尘 G2（包含合箱粉尘废气 G2）

本项目焊接过程产生焊接烟尘，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（试行）中“33 金属制品业”焊接工段，平均每吨实芯焊丝的烟尘产生量为 9.19 千克，平均每吨焊条的烟尘产生量为 20.2 千克。本项目焊丝使用量 $39.8\text{t}/\text{a}$ ，焊条使用量为 $0.48\text{t}/\text{a}$ ，因此项目焊接烟尘产生量约为 $0.3755\text{t}/\text{a}$ 。项目拟设置 2 台移动式焊接烟尘净化器，收集效率为 85%，净化效率为 99%，粉尘在厂房内的沉降效率取 80%，年工作时间按照 2160h 计算，则焊接烟尘颗粒物无组织排放量为 $0.0119\text{t}/\text{a}$ ，排放效率为 $0.0055\text{kg}/\text{h}$ ，移动式焊接烟尘净化器收尘量为 $0.3159\text{t}/\text{a}$ 。

钢材焊接后需对表面进行打磨，类比同类企业，本项目产生的总粉尘约为 $10\text{t}/\text{a}$ ，挥发性粉尘按照 10% 计算。挥发性粉尘经移动式烟尘净化器处理后以无组织排放，收集效率为 85%，净化效率取 99%，粉尘在厂房内的沉降效率取 80%，年工作时间按照 2160h 计算，则打磨粉尘颗粒物无组织排放量为 $0.0317\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0147\text{kg}/\text{h}$ ，移动式焊接烟尘净化器收尘量为 $0.8415\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，焊接、打磨粉尘的总排放量为 $0.0436\text{t}/\text{a}$ ，最大排放速率为 $0.0202\text{kg}/\text{h}$ ，不产生粉尘的焊渣和袋式除尘器收集的粉尘总量为 $1.1574\text{t}/\text{a}$ 。

③ 一次发泡废气 G3、二次发泡废气 G7

项目发泡过程正常在常温下进行，只有冬天采用电加热压力机使发泡温度保持在 40°C 。根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）“石油化工行业 VOCs 排放量计算方法 表 2.5-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数”中“聚酯树脂[饱和及不饱和树脂]”得知，泡沫塑料挥发性有机物的产污系数为 $0.25\text{kg}/\text{t}$ -产品。本项目使用聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷的总量为 $219\text{t}/\text{a}$ ，则项目板材发泡过

程产生的挥发性废气总量为 54.75kg/a。

项目设有一次发泡区域 2 个（排口编号为 P1、P2），二次发泡区域 1 个（排口编号为 P3），配套的风机风量分别为 P1 31000m³/h、P2 16000 m³/h、P3 24000 m³/h。各发泡区域发泡过程产生的废气污染物经收集后，经过“二级活性炭”装置处理达标后，最终经各自的排气筒高空排放，排气筒排放高度均为 15m。

根据各发泡区域发泡剂的使用量（一次发泡 P1：一次发泡 P2：二次发泡 P3=0.5:0.15:0.35），估算各发泡区域废气产生量占总发泡废气产生量的比列分别为：P1 为 50%、P2 为 15%、P3 为 35%，各发泡废气排放时间均以 2160h/a（每天 8 小时，全年按照 270 天计算）计算。各发泡区域均单独密封，废气的收集效率按照 90%计算，处理效率按照 90%计算。考虑到原料中含有未聚合的单体物质，结合环戊烷的易挥发性和 MDI 不易挥发性，以及发泡原料的用量聚醚多元醇：因此发泡废气污染物中非甲烷总烃（包含甲醛、丙胺、环戊烷、MDI）：环戊烷：MDI 的质量比取 100：50：2。发泡废气有组织污染源强核算结果见表 5-2。挥发性有机废气物料平衡图见图 5-2。

由于板材运输过程室内不能一直保持微负压，因此，项目无组织的挥发量约为总产生量的 10%，排放量为 0.0055t/a，排放速率为 0.0025kg/h。

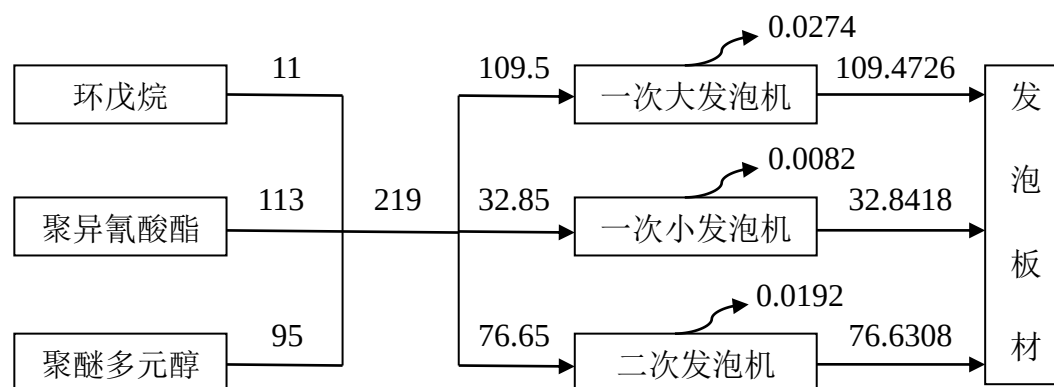


图 5-2 挥发性有机物物料平衡图

④ 一次发泡板材修整废气 G4

一次发泡板材需要在修整区去除毛边，在切割打磨过程中会产生粉尘，粉尘的产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（试行）“202 人造板制造行业系数手册”续表 9 可知，人造板材打磨粉尘的产生量为 1.71kg/m³-产品，人造板材的原料多为木屑和胶粘剂等，密度约 0.6t/m³，本项目发泡剂板材的密度约 0.035t/m³，因此产尘量约为 0.0992kg/m³-产品。扩建项目一次板材发泡后的总体积约 38571m³，则板材修整粉尘的产生量约为 3.8226t/a。打磨区域为密封式移动式遮阳篷，粉尘收集效率按照 85%

计算，袋式除尘器的处理效率按照 99%计算，未收集的粉尘在敞篷内自然沉降，沉降效率按照 80%计算，收集的打磨粉尘拟采用袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放。袋式除尘器配套的风机风量约 10000m³/h，年工作时间取 2160h，则有组织粉尘废气的产生量为 3.2523t/a、产生速率为 1.5057kg/h、产生浓度为 150.57mg/m³，处理后的排放量为 0.0325t/a，排放速率为 0.0151kg/h，排放浓度为 1.51mg/m³。无组织废气的排放量为 0.1213t/a，排放速率为 0.0562kg/h。

⑤ 发泡板材切割废气 G5

一次发泡板材经修整后采用平板车运输至厂房中跨五轴加工中心，对需要开孔和预留门板的位置进行开孔。对比切割和打磨的工作强度，切割粉尘的产生量按照打磨粉尘的 1/3 计算。切割粉尘拟采用移动式袋式除尘器对废气进行收集处理，配套的风机风量为 5000m³/h，处理后的废气由于所处厂房的中间位置，无法设立排气筒，因此采用无组织形式排放。未收集的粉尘在车间内自然沉降，粉尘的收集效率取 75%，处理效率取 99%，沉降效率按照 80%计算。

综上所述，项目切割工序产生的粉尘量为 1.2754t/a，粉尘的补集量为 0.9566t/a，经处理后收集的粉尘量为 0.9470t/a，无组织粉尘的沉降量为 0.2627t/a，无组织粉尘的最终排放量为 0.0657t/a，排放速率为 0.0304kg/h。

⑥ 合箱有机废气 G6

项目板材合箱过程需要采用注胶机对缝隙进行打胶处理，会产生有机废气，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）“石油化工业 VOCs 排放量计算方法 表 2.5-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系”中“聚酯树脂[饱和及不饱和树脂]”得知，打胶过程挥发性有机物的产污系数为 0.25kg/t-产品。本项目使用密封胶的总量为 150t/a，产生的挥发性有机气体的量为 37.5kg/a。由于注胶属于移动过程，板材占地范围较大，需要使用行车和叉车，因此，无法对区域进行密封处理。打胶废气最终以无组织形式排放，年工作时间取 2160h，无组织废气的排放量为 37.5kg/a，排放速率为 0.0174kg/h。

⑦ 食堂油烟 G8

本项目食堂提供 560 人的中午工作餐，人均食用油量约为 15g/人.餐。据类比调查计算，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本项目取 3%。工作时间取 2h/d，全年按照 270d 计，油烟净化器的去除效率按 75%计，风机的风量按 20000m³/h 计算。则扩建项目建成后厂区油烟总产生量为 68.04kg/a，产生速率为 0.126kg/h，产生浓度为 6.3mg/m³；排

放速率为 0.0315kg/h，排放浓度为 1.58mg/m³，油烟的排放量为 17.01kg/a，食堂油烟经净化处理后经专用烟道排放。

⑧储罐废气 G9

项目聚醚多元醇储罐、聚异氰酸酯储罐、预混罐在进料时有少量气体排出，储罐废气的产生量以原料使用量的万分之一计算。本项目使用聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷的总量为 219t/a，则储罐呼吸废气的总产生量为 21.9kg/a，年使用时间按照 270h 计算。储罐废气经管道与一次大发泡机废气处理装置（P1）进气管道连接，废气收集效率按照 95%计算，未收集的废气以无组织形式排放。

项目有组织废气产生及排放情况汇总见表 5-2，项目无组织排放汇总见表 5-3。

表 5-2 项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

种类	风量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率%	排放状况			排放标准		达标 情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
发泡废 气、储罐 废气 P1 （最大 值）	31000	非甲烷 总烃	2.85	0.0885	0.0454	二级 活性 炭吸 附	90	0.29	0.0088	0.0045	60	/	达标
		环戊烷	1.43	0.0442	0.0227			0.14	0.0044	0.0023	60	/	达标
		MDI	0.06	0.0018	0.0009			0.01	0.00002	0.0001	1	/	达标
发泡废 气 P2	16000	非甲烷 总烃	0.21	0.0034	0.0074	二级 活性 炭吸 附	90	0.02	0.0003	0.0007	60	/	达标
		环戊烷	0.11	0.0017	0.0037			0.01	0.0002	0.0004	60	/	达标
		MDI	0.004	0.00007	0.0001			0.0004	0.00001	0.00001	1	/	达标
发泡废 气 P3	24000	非甲烷 总烃	0.33	0.0080	0.0172	二级 活性 炭吸 附	90	0.03	0.0008	0.0017	60	/	达标
		环戊烷	0.17	0.0040	0.0086			0.02	0.0004	0.0009	60	/	达标
		MDI	0.007	0.0002	0.0003			0.001	0.00002	0.00003	1	/	达标
一次发 泡板材 修整废 气 P4	10000	颗粒物	150.57	1.5057	3.2523	袋式 除尘 器	99	1.51	0.0151	0.0325	120	/	达标
木板加 工废气 P5	1000	颗粒物	17.35	0.0174	0.0094	袋式 除尘 器	99	0.17	0.0002	0.0001	120	3.5	达标

表 5-3 项目无组织废气排放情况汇总

产污工序	污染物 名称	采用的污染防治措施	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)
木板加工废气	颗粒物	袋式除尘器	0.0017	540	0.0031
焊接、打磨粉尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器	0.0436	2160	0.0202
一次发泡板材 修整废气	颗粒物	袋式除尘器	0.1213	2160	0.0562
发泡板材切割	颗粒物	袋式除尘器	0.0657	2160	0.0304

废气					
合箱有机废气	非甲烷总烃	/	0.0375	2160	0.0174
发泡废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	0.0055	2160	0.0025
储罐废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	0.0011	270	0.0041

(2) 废水

扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》(GB/T319652-2015)表1A级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准，最终排入京杭大运河。

① 生活污水

项目新增员工200人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额(2012年修订)》办公、生活用水量按 $1.5\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{月})$ 计，则扩建项目营运期生活用水总量约为3600t/a，排放系数以0.8计，则生活污水排放量约为2880t/a。生活污水主要污染物为COD、SS、氨氮和TP。

② 地面清洗废水

扩建项目建筑面积为 25695.08m^2 ，项目场地需要定期清洗，地面每2天清洗一次，清洗废水按照 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，则扩建项目全年清洗水用量约644.68t/a。排放系数以0.7计，预计本项目清洗废水量约为451.28t/a，地面清洗废水经企业现有预处理装置处理后，排入汤汪污水处理厂深度处理。清洗水的主要污染物为COD、SS和石油类。

③ 餐饮废水

项目新增员工200人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额(2012年修订)》表5餐饮业用水定额，食堂用量按 $5\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ 计，企业每日提供一顿工作餐，则扩建项目营运期餐饮用水总量约为270t/a，排放系数以0.8计，则餐饮废水排放量约为216t/a。餐饮废水主要污染物为COD、SS、氨氮、TP和动植物油，餐饮废水经企业现有隔油池预处理后，排入汤汪污水处理厂深度处理。

④ 初期雨水

根据扬州市的暴雨强度公式、设计重现期、收水区的面积计算出15min的污染雨水量，作为初期污染雨水收集调节池的有效容积。建设项目收水区的面积包括冷车车间和

四周道路面积约 27000m²，暴雨重现期以 2 年考虑，根据暴雨强度公式：

$$i=15.726941(1+0.696773\lg P)/(t+13.117904)^{0.752221}$$

式中：P 为设计重现期，取 2 年；

t 为设计降雨历时， $t=t_1+mt_2$ ， t_1 为地面集水时间（ t_1 采用 15 分钟）， t_2 为管渠内流行时间（10 分钟），m 为延缓系数（明渠 $m=1.2$ ）。

经计算，暴雨强度为 1.183791mm/min。

$Q=\Psi fq$ ， Ψ 为径流系数（取 0.75），f 为汇水面积（27000m²），则一次收集雨水量为 359.58m³。考虑到扬州年平均降雨日为 90 天，但降雨量分布及其不均，不均匀系数约 0.25，则建设项目全年的初期雨水量约为 8090.47m³/a。

初期雨水采用手动控制收集，在刚下雨时，手动开启雨水收集池阀门，关闭冷藏车间西侧和西南侧的雨水阀，把冷藏车间区域及四周收集的初期雨水引入初期雨水收集池内，15min 后手动开启雨水阀同时手动关闭雨水收集池阀门，使后期清静雨水切换到雨水管线内排放。

建设项目水平衡图见图 5-2。

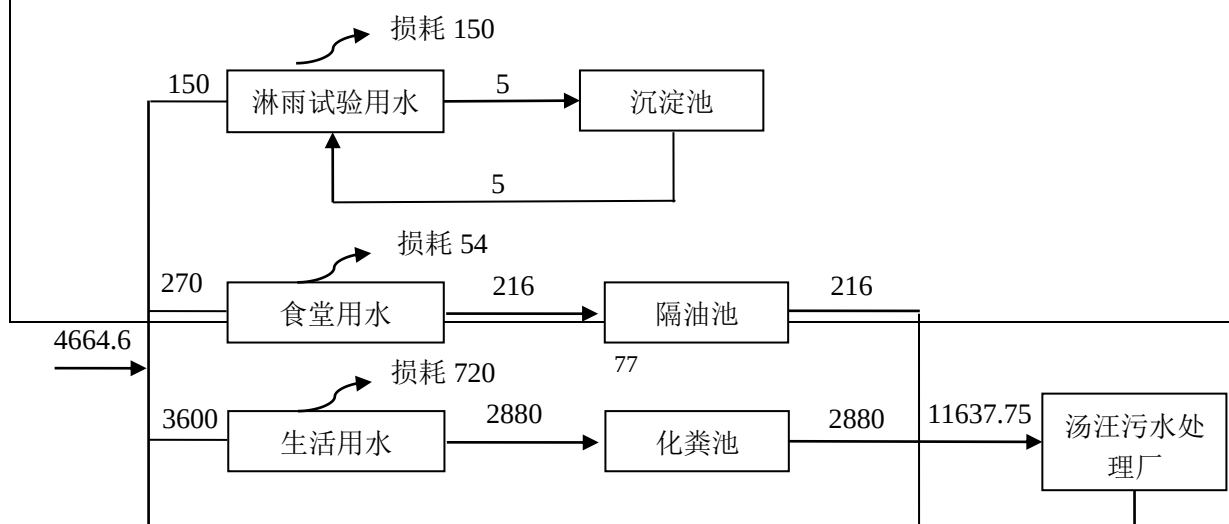


图 5-2 建设项目水平衡图 (t/a)

建设项目废水的污染物产生状况见表 5-4。

表 5-4 建设项目废水的污染物产生状况一览表

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		接管 标准 (mg/L)	排放 方式 与去 向	*最终排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a
地面清洗 废水	451.28	COD	300	0.1354	场区 污水 预处理 站	150	0.0677	500	送汤 汪污 水处 理厂	/	/
		SS	800	0.3610		300	0.1354	400		/	/
		石油类	25	0.0113		10	0.0045	20		/	/
冷藏车间 初期雨水	8090.47	COD	200	1.6181		150	1.2136	500		/	/
		SS	500	4.0452		300	2.4271	400		/	/
生活污水	2880	COD	300	0.864	化粪池	270	0.7776	500		/	/
		SS	200	0.576		140	0.4032	400		/	/
		氨氮	25	0.072		25	0.072	45		/	/
		TP	4	0.0115		4	0.0115	8		/	/
食堂废水	216	COD	500	0.108	隔油 池	450	0.0972	500		/	/
		SS	300	0.0648		240	0.0518	400		/	/
		氨氮	45	0.0097		45	0.0097	45		/	/
		TP	5	0.0011		5	0.0011	8		/	/
		动植物油	120	0.0259		36	0.0078	100		/	/
-	11637.75	COD	234.19	2.7255	-	185.27	2.1561	500		50	0.5819
		SS	433.68	5.0470		259.29	3.0175	400		10	0.1164
		N-NH ₃	7.02	0.0817		7.02	0.0817	45		5	0.0582
		TP	1.08	0.0126		1.08	0.0126	8		0.5	0.0058
		石油类	0.97	0.0113		0.39	0.0045	20		1	0.0045
		动植物油	2.23	0.0259		0.67	0.0078	100		1	0.0078

表 5-5 扩建项目废水产生及排放汇总表 单位: t/a

污染物名称	产生量	削减量	排放量 ^[1]	排入外环境量 ^[2]
废水	11637.75	0	11637.75	11637.75
COD	2.7255	2.1436	2.1561	0.5819
SS	5.0470	4.9306	3.0175	0.1164
N-NH ₃	0.0817	0.0235	0.0817	0.0582
TP	0.0126	0.0068	0.0126	0.0058
石油类	0.0113	0.0068	0.0045	0.0045
动植物油	0.0259	0.0143	0.0078	0.0078

注：[1]废水排放量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量；

[2]废水排入外环境量参照汤汪污水处理厂出水指标计算。

(3) 固体废物

扩建项目固体废物主要为生产和员工生活过程产生的金属边角料、废木块、废发泡剂块、废机油、废油脂和餐厨垃圾等。

1) 金属边角废料 S1

项目钢材（包含铝材）下料过程会产生边角废料，钢材的使用总量为 4816t/a，边角料的产生量按照钢材使用总量的千分之五计算，则扩建项目金属边角废料的产生量为 24.08t/a。金属边角废料属于一般固废，拟外售资源回收公司。

2) 废木块、木屑 S2

项目木板在切割加工过程会产生废木块和木屑，扩建项目木材的使用量为 18t/a，废木块、木屑的产生量按照木板使用量的百分之二估算，则废木块、木屑的年产生量约为 0.36t/a。废木块、木屑属于一般固废，拟外售生物质燃料公司。

3) 焊渣、打磨粉尘 S3

板材焊接后需对表面进行打磨，不产生粉尘的焊渣和袋式除尘器收集的粉尘总量为 0.4402t/a。焊渣和粉尘属于一般工业固体废物，收集后外售处理。

4) 废原料桶 S4

项目发泡使用的原料聚异氰酸酯和聚醚多元醇在使用量较小时采用吨桶和铁桶运输，会产生废原料桶，吨桶年产生量约为 60 个，每个约 60kg，铁桶年产生量约 250 个，每个约 20kg，则项目年产生废原料桶约 8.6t。废原料桶为危险废物，拟在现有危废库暂存后定期交有资质单位处置。

5) 废发泡剂块、粉末 S5

板材一次发泡后需对毛边进行修整会产生废发泡剂块和粉末，另外，箱体切割和打孔过程也会产生废发泡剂块和粉末，年产生量约为 10t/a，废发泡剂块、粉末属于危险

废物，拟在现有危废库暂存后定期交有资质单位处置。

6) 废胶包装 S6

项目板材合箱过程需对缝隙处打胶密封，密封胶使用后会产生废胶包装，胶的使用量为 150t/a，产生废胶包装量约 20t/a。废胶包装为危险废物，拟在现有危废库暂存后定期交有资质单位处置。

7) 废活性炭

项目发泡废气处理采用“二级活性炭吸附”工艺，废气处理过程会产生废活性炭，活性炭的吸附量按照总挥发性有机物的 90% 计算。项目发泡废气的收集总量约 0.0701t/a，则活性炭吸附有机废气的量为 0.0631t/a，为了保证活性炭的使用效果，活性炭吸附饱和系数以 0.2 计，则需活性炭 0.3155t/a。项目拟在 3 个发泡区域分别设置活性炭吸附箱，每个活性炭箱的装填量约为 0.2t，计划每年更换一次活性炭，则发泡废气处理过程废活性炭产生量约为 1.4295t/a。

“以新带老”措施危废库收集的有机废气总消减量为 0.0428t/a，为了保证活性炭的使用效果，活性炭吸附饱和系数以 0.2 计，则需活性炭 0.214t/a。活性炭箱的装填量约为 0.15t，计划每半年更换一次活性炭，则危废库废气处理过程废活性炭产生量约为 0.514t/a。

8) 废劳保用品 S8

扩建项目员工工作过程会产生废手套、抹布等，产生量约 5t/a，废劳保用品拟交由环卫部门处置。

9) 废机械油 S9

项目机械设备定期检修及维护过程会产生废机械油，产生量约为 2t/a，废机械油属于危险废物，拟在现有危废库暂存后定期交有资质单位处置。

10) 餐厨垃圾 S10

扩建项目新增员工 200 人，餐厨垃圾产生量按 0.5kg/(人·次) 计，年工作时间 270 天，则餐厨垃圾产生量为 27t/a，餐厨垃圾交由有资质单位处置。

11) 废油脂 S11

扩建项目餐饮废水采用隔油池处理过程会产生废油脂，产生量约为 2t/a，废油脂交由有资质单位处置。

12) 生活垃圾 S12

扩建项目新增员工 200 人，生活垃圾产生量按 1kg/(人·d) 计，年工作时间 270 天，

则生活垃圾产生量为 54t/a，生活垃圾交由环卫部门处置。

13) 污泥 S13

项目地面清洗废水和冷藏车间初期雨水经厂区污水处理站处理过程会产生污泥，年产生量为 1t/a，污泥属于危险废物，拟在定期交有资质单位处置。

14) 废电池 S14

项目厂区电动叉车使用几年后需更换一次电池，年产生量预计为 0.5t，废电池在危废库暂存后定期委托有资质单位处置。

结合上述工程分析，根据《固体废物鉴别导则》（试行）及《国家危险废物名录》（2021 年版）进行工业固体废物及危险废物的判定。项目建成后固体废物产生和属性判定情况汇总于表 5-6；危险性判定见表 5-7，处置方法汇总于表 5-8。

表 5-6 扩建项目固体废物产生和属性判定情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	产生量(t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角废料 S1	钢材下料	固态	24.08	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废木块、木屑 S2	木材加工	固态	0.36	√	/	
3	焊渣、打磨粉尘 S3	焊接、打磨	固态	0.4402	√	/	
4	废原料桶 S4	原料储运	固态	8.6	√	/	
5	废发泡剂块、粉末 S5	发泡板材修整	固态	10	√	/	
6	废胶包装 S6	合箱过程	固态	20	√	/	
7	废活性炭 S7	废气处理	固态	1.4295	√	/	
8	废机械油 S9	设备检修维护	液态	2	√	/	
9	餐厨垃圾 S10	员工生活	固态	27	√	/	
10	废油脂 S11	餐饮废水预处理	固态	2	√	/	
11	生活垃圾 S12	员工生活	固态	54	√	/	
12	废劳保用品 S8	员工工作	固态	5	√	/	
13	污泥 S13	生产污水预处理	固/液	1	√	/	
14	废电池 S14	叉车维修保养	固/液	0.5	√	/	

表 5-7 扩建项目固体废物危险性判定结果汇总表

序号	废物名称	产生工序	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	金属边角废料 S1	钢材下料	一般废物	/	/	/	/	24.08
2	废木块、木屑 S2	木材加工		/	/	/	/	0.36
3	焊渣、打磨粉尘 S3	焊接、打磨		/	/	/	/	0.4402
4	废原料桶 S4	原料储运	危险废物	《国家危险废物名录》（2021 年版）	T/In	HW49	900-041-49	8.6
5	废发泡剂块、粉末 S5	发泡板材修整			T	HW13	265-101-13	10
6	废胶包装 S6	合箱过程			T/In	HW49	900-041-49	20
7	废活性炭 S7	废气处理			T	HW49	900-039-49	1.4295

8	废机械油 S9	设备检修维护			T, I	HW08	900-214-08	2
9	污泥 S13	生产废水预处理			T	HW13	265-104-13	1
10	废电池 S14	叉车维修			T, C	HW31	900-052-31	0.5
11	餐厨垃圾 S10	员工生活	一般废物	/	/	/	/	27
12	废油脂 S11	餐饮废水预处理		/	/	/	/	2
13	生活垃圾 S12	员工生活		/	/	/	/	54
14	废劳保用品 S8	员工工作		/	/	/	/	5

表 5-8 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料桶 S4	HW49	900-041-49	8.6	原料储运	固态	塑料、铁、有机物	有机物	每天	T/In	暂存于危废暂存区，定期交有资质单位处置
2	废发泡剂块、粉末 S5	HW13	265-101-13	10	发泡板材修整	固态	树脂	树脂	每天	T	
3	废胶包装 S6	HW49	900-041-49	20	合箱过程	固态	塑料、有机物	有机物	每天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4295	废气处理	固态	炭、有机物	有机物	每季度	T	
5	废机械油 S9	HW08	900-214-08	2	设备检修维护	液态	机械油	机械油	每半年	T, I	
6	污泥 S13	HW13	265-104-13	1	生产废水预处理	固/液	污泥	污泥	每半年	T	
7	废电池 S14	HW31	900-052-31	0.5	叉车维修	固/液	废电池	重金属/酸	每半年	T, C	
合计				43.5295	/	/	/	/	/	/	/

4、噪声

扩建项目噪声主要来源于风机、运输车辆和进料泵等高噪声设备，噪声源强见表 5-9。

表 5-9 扩建项目主要噪声源排放源强表 单位: Leq/dB(A)

序号	设备	数量(台)	源强	距厂界距离 m				处理措施	降噪效果
				东	南	西	北		
1	进料泵	6	65	20	240	315	250	通过安装减振基座、橡胶减振垫；建筑隔声、距离衰减等措施	降噪 25dB (A)
2	P1 发泡风机	1	75	20	260	315	230		
3	P2 发泡风机	1	75	20	430	315	60		
4	P3 发泡风机	1	75	115	395	220	95		
5	行车	3	75	40	310	295	180		
6	行车	3	75	70	310	265	180		
7	行车	3	75	100	310	235	180		

5、“以新带老”措施

(1) 针对现有铝边角料暂存处，采用水泥围堰后露天存放，不满足防风、防雨、防晒等环保要求。企业将对铝边角料暂存处加盖顶棚，周围用彩钢板围挡，并按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）规范设置环保标志牌。

(2) 针对现有危险废物暂存设施标识牌危废特性填写错误的问题，企业已及时进行了更正。

(3) 针对危废库门口水泥地面有物料滴落的问题，企业将对易产生滴落的物料统一采用防漏托盘转运。

(4) 针对现有项目雨污水排口未设置环保标识牌的问题，企业将结合新建项目水污染物特征，尽快完善环保标识牌。企业将结合冷藏车间初期雨水收集和事故应急封堵系统的需要，取消冷藏车间中部接往秦邮南路的一个雨水排口，对部分雨水管道进行改造。

(5) 针对危废库储存的油漆桶等产生的有机废气未收集，通过门窗以无组织形式排放的问题，企业将对危废库产生的有机气体进行收集后通过活性炭处理后由15m高排气筒高空排放。活性炭处理装置的风量约2500m³/h，活性炭箱的外形尺寸为：长1.5m*宽0.8m*高0.8m，废气活性炭吸附箱的流速分别1.09m/s，满足《吸附法工业有机废气改造工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s”的设计要求；通过活性炭箱的时间为0.72s，停留时间基本符合常规参考限值，可确保吸附效率。

危废库原有废气产生量约0.05t/a，危废库比较密封，废气收集效率按照95%计算，活性炭装置的处理效率取90%，则经过活性炭处理后排气筒出口废气的排放量为0.0048t/a（0.0005kg/h），排放浓度为0.22m³/h，有机废气总消减量0.0428t/a。为了保

证活性炭的使用效果，活性炭吸附饱和系数以0.2计，则需活性炭0.214t/a。活性炭箱的装填量约为0.15t，计划每半年更换一次活性炭，则危废库废气处理过程废活性炭产生量约为0.514t/a。

6、污染物汇总及“三本账”

扩建项目污染物产生量、削减量、排放量情况见表5-10，扩建项目前后污染物“三本账”汇总表。

表 5-10 扩建项目污染物产生量、削减量、排放量情况表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量 ^[1]	排入外环境量 ^[2]
废水	废水量	11637.75	0	11637.75	11637.75
	COD	2.7255	2.1436	2.1561	0.5819
	SS	5.0470	4.9306	3.0175	0.1164
	N-NH ₃	0.0817	0.0235	0.0817	0.0582
	TP	0.0126	0.0068	0.0126	0.0058
	石油类	0.0113	0.0068	0.0045	0.0045
	动植物油	0.0259	0.0143	0.0078	0.0078
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.012
		MDI	0.0013	0.0012	0.0001
		颗粒物	3.2617	3.2291	0.0326
	无组织	非甲烷总烃	0.0471	0	0.0471
		颗粒物	0.2323	0	0.2323
固废	一般固废		112.8802	112.8802	0
	危险废物		43.5295	43.5295	0

注：[1]废水接管量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量；

[2]废水排入外环境量参照汤汪水处理厂出水指标计算。

表 5-11 扩建项目前后污染物“三本账”汇总表

单位: t/a

表 5-11 扩建项目前后污染物“三本账”汇总表													单位：t/a
污染类型	污染源	污染物	现有工程			扩建工程			扩建完成后				以新带老消减量
			产生量	消减量	排放量	产生量	消减量	排放量	产生量	消减量	区域平衡替代消减量	排放量	
废水	混合废水	废水量	16092	0	16092	11637.75	0	11637.75	27729.75	0	0	27729.75	0
		COD	10.02	9.2154	0.8046	2.7255	2.1436	0.5819	12.7455	11.359	0	1.3865	0
		SS	4.13	3.9691	0.1609	5.0470	4.9306	0.1164	9.177	8.8997	0	0.2773	0
		N-NH ₃	0.37	0.3217	0.0483	0.0817	0.0235	0.0582	0.4517	0.3452	0	0.1065	0
		TP	0.02	0.0152	0.0048	0.0126	0.0068	0.0058	0.0326	0.022	0	0.0106	0
		石油类	0.083	0.082	0.0010	0.0113	0.0068	0.0045	0.0943	0.0888	0	0.0055	0
		动植物油	0.54	0.5368	0.0032	0.0259	0.0143	0.0078	0.5659	0.5511	0	0.0110	0
		氟化物	0.017	0.0009	0.0161	0	0	0	0.017	0.0009	0	0.0161	0
废气	有组织	VOCs	6.582	5.923	0.659	0.12	0.108	0.012	6.702	6.031	0	0.671	0
		MDI	0	0	0	0.0013	0.0012	0.0001	0.0013	0.0012	0	0.0001	0
		SO ₂	0.08	0	0.08	0	0	0	0.08	0	0	0.08	0
		NO _x	0.504	0	0.504	0	0	0	0.504	0	0	0.504	0
		颗粒物	34.754	32.943	1.811	3.2617	3.2291	0.0326	38.0157	36.1721	0	1.8436	0
	无组织	VOCs	0.397	0	0.397	0.0471	0	0.0471	0.4441	0.0428	0	0.4013	-0.0428
		颗粒物	1.747	0	1.747	0.2323	0	0.2323	1.9793	0	0	1.9793	0
固体废物		一般固废	667.43	667.43	0	112.8802	112.8802	0	780.3102	780.3102	0	0	0
		危险废物	43.87	43.87	0	43.5295	43.5295	0	87.3995	87.3995	0	0	0

六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	排放浓 度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向		
有组织废 气	P1	非甲烷总烃	2.85	0.0454	0.29	0.0088	0.0045	大气		
		MDI	0.06	0.0009	0.01	0.00002	0.0001			
	P2	非甲烷总烃	0.21	0.0074	0.02	0.0003	0.0007			
		MDI	0.004	0.0001	0.0004	0.00001	0.00001			
	P3	非甲烷总烃	0.33	0.0172	0.03	0.0008	0.0017			
		MDI	0.007	0.0003	0.001	0.00002	0.00003			
	P4	颗粒物	150.57	3.2523	1.51	0.0151	0.0325			
	P5	颗粒物	17.35	0.0094	0.17	0.0002	0.0001			
无组织废气		非甲烷总烃	/	0.0471	/	0.0240	0.0471			
		颗粒物	/	0.2323	/	0.1099	0.22323			
水污 染物	排放源	污染物名称	废水量 t/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	预处理站出水		污水处理厂出水		排放去 向
						排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
	生活污水、 餐饮废水、 地面清洗 废水、初期 雨水	COD	11637.75	234.19	2.7255	185.27	2.1561	50	0.5819	经市政 污水管 网接管 至汤汪 污水处 理厂
		SS		433.68	5.0470	259.29	3.0175	10	0.1164	
		N-NH3		7.02	0.0817	7.02	0.0817	5	0.0582	
		TP		1.08	0.0126	1.08	0.0126	0.5	0.0058	
		石油类		0.97	0.0113	0.39	0.0045	1	0.0045	
		动植物油		2.23	0.0259	0.67	0.0078	1	0.0078	
固体 废物	排放源	产生量 t/a	处理处置量 t/a		综合利用量 t/a	外排量 t/a	排放去向			
	金属边角 废料 S1	24.08	0		24.08	0	外售资源回收公司			
	废木块、木 屑 S2	0.36	0		0.36	0				
	焊渣、打磨 粉尘 S3	0.4402	0		0.4402	0				
	废原料桶 S4	8.6	8.6		0	0	交有危险 废物处 置资 质的 单位 处置			
	废发泡剂 块、粉末 S5	10	10		0	0				
	废胶包装 S6	20	20		0	0				
	废活性炭	1.4295	1.4295		0	0				
	废机械油 S9	2	2		0	0				

	污泥 S13	1	1	0	0	
	餐厨垃圾 S10	27	27	0	0	交有资质单位处置
	废油脂 S11	2	2	0	0	
	生活垃圾 S12	54	54	0	0	环卫统一收集处理
	废劳保用品 S8	5	5	0	0	
噪声	隔声、减震、距离衰减					
主要生态影响(不够时可附另页): 扩建项目利用现有房屋进行建设，只安装设备，不新增占地，无土建施工，对生态影响小。						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

扩建项目利用现有机工规划车间改建，仅进行内部装修和生产设备安装，施工期环境影响较小。

营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

项目排水按照“雨污分流”实施，雨水依托公司现有雨水管道排入市政雨水管网。扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表1A级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，最终排入京杭大运河。

（1）水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级根据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体水域质量现状、水环境保护目标等要求确定。

表 7-1 地表水环境影响评价工作等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目废水排入汤汪污水处理厂深度处理，根据表 7-1，可确定扩建项目地表水评价等级为三级 B，只进行简单的地表水环境影响分析，说明水污染防治措施的有效性及其依托污水处理设施的环境可行性。

（2）污水处理依托可行性分析

1) 厂区现有污水处理站概况

现有项目餐饮废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂区污

水处理站预处理，经预处理的废水合并通过市政污水管网排入汤汪污水处理厂深度处理。厂区污水处理站采用“调节+混凝沉淀 1+芬顿+混凝沉淀 2+生物好氧+沉淀+机械（石英砂）过滤+活性炭吸附”工艺进行污水处理，处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，处理流程见图 7-1。

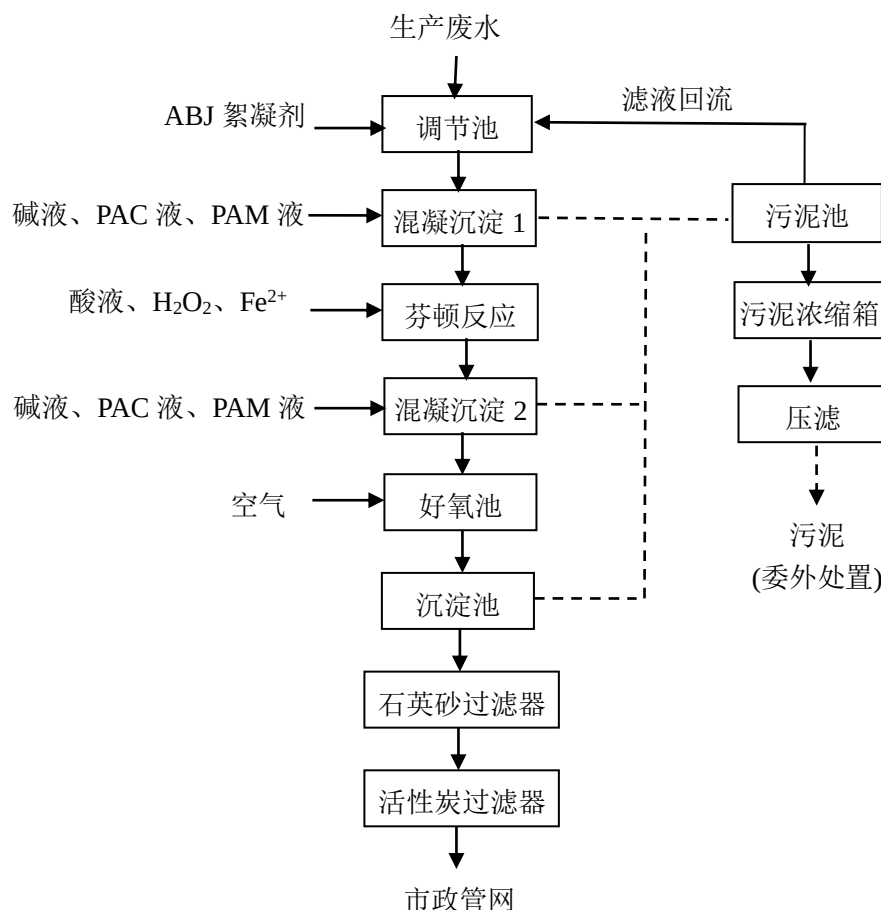


图 7-1 现有污水处理站污水处理工艺

目前项目生产废水处理量为 $4846\text{ m}^3/\text{a}$ ($0.75\text{m}^3/\text{h}$)，本次扩建项目生产过程中废水产生量为 $451.28\text{m}^3/\text{a}$ ($0.07\text{m}^3/\text{h}$)，初期雨水总产生量为 $8090.47\text{ m}^3/\text{a}$ ($1.25\text{m}^3/\text{h}$)，扩建项目投入运行后废水预处理总量为 $2.07\text{m}^3/\text{h}$ ，没有超出现有污水处理装置设计处置能力 $3\text{ m}^3/\text{h}$ 。项目新建雨水收集池一个，容积约 400m^3 ，每次收集的初期雨水经收集后，通过潜水泵抽至污水管道逐渐输送至污水处理装置，可以保证污水处理装置废水量的稳定性。扩建项目产生的清洗废水污染主要污染物为 COD、SS、石油类，初期雨水污染物为 COD、SS，污染物的浓度和现有项目污染物的浓度较为接近，现有项目废水经污水处理站处理后能够达到汤汪污水处理厂接管标准要求。

因此，扩建项目生产废水依托现有污水处理站处理措施可行。

2) 汤汪污水处理厂概况

扬州市汤汪污水处理厂位于市郊的汤汪乡，毗邻京杭大运河，厂区占地面积 120 亩，一期工程（10 万 m^3/d ）于 2002 年 4 月投入运行，采用 CAST 污水处理工艺；2003 年 8 月在一期工程的基础上开工建设了汤汪污水处理厂二期工程（8 万 m^3/d ），仍采用 CAST 工艺；三期工程（8 万 m^3/d ），采用改良 $\text{A}^2\text{O}/\text{AO}$ 工艺。目前二期工程已建成运行，三期工程正在建设中。CAST 污水处理工艺是一种循环式活性污泥系统，是 SBR 工艺及 ICEAS 工艺的一种更新变型，它比传统的 SBR 系统增加了选择器和污泥回流设施，并对时序做了一些调整，从而大大提高了工艺的可靠性及效率。

三期工程（扩建、提标及再生水利用工程）于 2017 年 2 月取得环评批复，三期建成后全厂总处理规模可达 26 万 m^3/d 、深度处理工程规模 26 万 m^3/d ，再生水利用工程规模为 5.2 万 m^3/d 。三期工程拟采用改良 $\text{A}/\text{A}/\text{O}/\text{A}/\text{O}$ 作为生物处理工艺。同时对一、二期工程进行提标改造，更换现有格栅并在 CAST 池中增加搅拌器。

污水处理流程为：污水→粗格栅→提升泵→细格栅→旋流沉沙池→CAST→紫外线消毒渠→京杭大运河；曝气方法为微孔鼓风曝气；污水处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入京杭大运河，具体见下图：

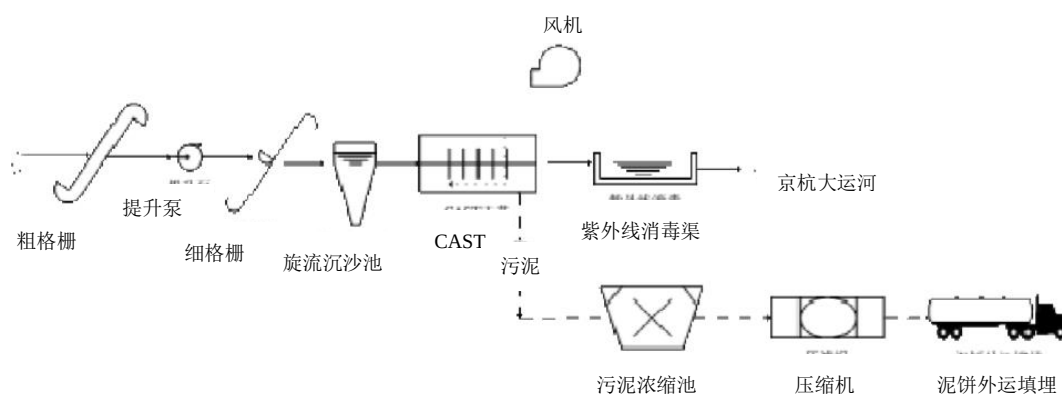


图 7-2 汤汪污水处理厂污水处理工艺

3) 接管可行性分析

①接管范围

扬州市汤汪污水处理厂规划收集范围包括：老城区、蜀岗-瘦西湖风景区、东部分区、西北分区（江阳区部分区域）、西北分区部分区域（东起念泗路—大学路，西至排涝河，南至江阳中路，北至蜀冈南麓及宁通铁路一线）、杭集镇、河东分区、东北分区及北侧邻近乡镇，总计范围 95.27 平方公里。

扩建项目位于扬州广陵区迎春路 28 号，位于汤汪污水处理厂的服务范围内，已经实现了污水管网的接管，故项目废水可排至汤汪污水处理厂。

②接管水量：扩建项目新增废水接管量约 11637.75m³/a（1.80m³/d），产生量较小，且汤汪污水处理厂尚有余量，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击，因此项目所排废水的水量在污水处理厂的处理能力内。

③接管水质：扩建项目营运期未新增水污染因子，其主要污染因子为 COD、SS 和石油类，污染因子较为简单，水质可以达到污水处理厂接管水质要求。

综上所述，扩建项目所排废水的水质水量均在汤汪污水处理厂接纳范围内，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击，尾水处理达标后排放京杭大运河，对周边环境的影响较小。

（3）扩建项目污染物排放信息

1）废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-2。

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	混合废水	COD、SS、N-NH ₃ 、TP、动植物油、石油类	进入汤汪污水处理厂	间接排放	/	/	/	D1	☑是	企业总排口

2）废水间接排放口基本情况见表 7-3。

表 7-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	D1	119.290341	32.204864	0.3467	汤汪污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	汤汪污水处理厂	PH	6~9
									COD	≤50
									SS	≤10
									N-NH ₃	≤5（8）*
									TN	≤15
									TP	≤0.5
									石油类	≤1
									动植物油	≤1

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3）废水污染物排放执行标准表见表 7-4。

表 7-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	D1	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中	6~9
2		COD		≤500

3		SS	三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准	≤400
4		NH ₃ -N		≤45
5		TN		≤70
6		TP		≤8
7		石油类		≤15
8		动植物油		≤100

4) 废水污染物排放信息表见表 7-5。

表 7-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	D1	废水量	/	43.1028	102.7028	11637.75	27729.75
2		COD	50	0.0022	0.0051	0.5819	1.3865
3		SS	10	0.0004	0.0010	0.1164	0.2773
4		N-NH ₃	5	0.0002	0.0004	0.0582	0.1065
5		TP	0.5	0.00002	0.00004	0.0058	0.0106
6		石油类	1	0.00002	0.00002	0.0045	0.0055
7		动植物油	1	0.00004	0.00005	0.0078	0.0110
8		氟化物	/	0	0.00006	0	0.0161
全厂排放合计				废水量		11637.75	27729.75
				COD		0.5819	1.3865
				SS		0.1164	0.2773
				N-NH ₃		0.0582	0.1065
				TP		0.0058	0.0106
				石油类		0.0045	0.0055
				动植物油		0.0078	0.0110
				氟化物		0	0.0161

项目地表水环境影响评价自查表见表 7-6。

表 7-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉 水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位 ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
		数据来源	
		排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场 监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	

	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 (/)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (2019)		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		
		达标区 ☒ 不达标区 ☐		
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐		

	水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	COD		0.5819		50	
	SS		0.1164		10	
	N-NH ₃		0.0582		5	
	TP		0.0058		0.5	
	石油类		0.0045		1	
	动植物油		0.0078		1	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(废水总排口)	
	监测因子	()		(COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类)		
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

2、大气环境影响分析

项目废气主要有木板加工粉尘，焊接、打磨粉尘，发泡废气，发泡板材修整废气，发泡板材切割废气，合箱有机废气，食堂油烟。

（1）废气污染防治措施

① 木板加工粉尘 G1

本项目木板在带锯切割过程中会产生粉尘，废气拟采用袋式除尘器处理，处理后粉尘以 15m 高排气筒高空排放，未收集的粉尘以无组织形式排放。根据表 5-2 可知，项目木板加工粉尘经袋式除尘器处理后，废气排口颗粒物的浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求。

② 焊接、打磨粉尘 G2（包含合箱粉尘废气 G2）

本项目焊接过程产生焊接烟尘，项目拟设置 2 台移动式焊接烟尘净化器，收集的粉尘经处理后以无组织形式排放。钢材焊接后需对表面进行打磨，挥发性粉尘经移动式烟

尘净化器处理后以无组织排放。

③ 一次发泡废气 G3、二次发泡废气 G7

项目发泡过程正常在常温下进行，只有冬天采用电加热压力机使发泡温度保持在 40℃。项目设有一次发泡区域 2 个（排口编号为 P1、P2），二次发泡区域 1 个（排口编号为 P3）。根据表 5-2 可知，项目各发泡区域产生的废气经二级活性炭处理后废气污染物非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求。发泡废气最终经各自的排气筒高空排放，排放高度均为 15m。

④ 一次发泡板材修整废气 G4

一次发泡板材需要在修整区去除毛边，在切割打磨过程中会产生粉尘。打磨区域为密封式移动式遮阳篷，收集的打磨粉尘拟采用袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放，未收集的粉尘在敞篷内自然沉降。根据表 5-2 可知，项目修整打磨产生的废气经袋式除尘器处理后，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求。

⑤ 发泡板材切割废气 G5

一次发泡板材经修整后采用平板车运输至厂房中跨五轴加工中心，对需要开孔和预留门板的位置进行开孔。切割粉尘拟采用移动式袋式除尘器对废气进行收集处理，处理后的废气由于所处厂房的中间位置，无法设立排气筒，因此采用无组织形式排放。

⑥ 合箱有机废气 G6

项目板材合箱过程需要采用注胶机对缝隙进行打胶处理，会产生有机废气。由于注胶属于移动过程，板材占地范围较大，需要使用行车和叉车，因此，无法对区域进行密封处理，打胶废气最终以无组织形式排放。

⑦ 食堂油烟 G8

本项目食堂油烟经净化处理后经专用烟道排放，处理后油烟浓度及油烟净化器处理效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型排放标准。

⑧ 储罐废气 G9

项目聚醚多元醇储罐、聚异氰酸酯储罐、预混罐在进料时有少量气体排出，储罐废气经管道与一次大发泡机废气处理装置（P1）进气管道连接，经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放。根据表 5-2 可知，废气经二级活性炭处理后废气污染物非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中

大气污染物特别排放限值要求。

(2) 废气处理措施比选及可行性分析

①有机废气

光催化氧化。利用人工紫外线光波作为能源，配合纳米 TiO_2 催化剂，通过紫外光照射在纳米 TiO_2 催化剂上，纳米 TiO_2 催化剂吸收光能产生电子跃进和空穴跃进，经过进一步的结合产生电子-空穴对，与废气表面吸附的水份 (H_2O) 和氧气 (O_2) 反应生成氧化性很活泼的羟基自由基 ($\text{OH}^\cdot$) 和超氧离子自由基 ($\text{O}_2^{\cdot-}$ 、 $\text{O}^\cdot$)。能够把各种有机废气如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其它 VOC 类有机物及无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳 (CO_2)、水 (H_2O) 以及其它无毒无害物质。光催化氧化系统采用全不锈钢制作，内部设置光解、光催化等几个单元。各单元采用抽屉式设计，方便维护、维修。

目前在有机废气及臭气治理方法中，吸附的方法采用最为广泛、成熟，可以很彻底的净化废气，即深度净化的效果。其实质是采用高吸附性能的吸附材料通过特殊的填充床结构和流体动力学设计，使废气得到有效可靠的净化。在使用吸附法处理废气时，需要选择合适的吸附剂，应满足以下要求：a 具有较大的比表面积和孔隙率；b 有良好的选择性；c 吸附能力强、容量大；d 机械强度高，化学稳定性、热稳定性好，使用寿命长；e 廉价易得。主要有活性炭、硅胶、分子筛等，而活性炭是使用最广泛的。一般情况下，根据不同废气分子选择不同的粒度的活性炭，只要选择适当，采用活性炭吸附完全可以达到所需要吸附效率。

本项目吸附设备选用颗粒状活性炭。随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去，为了保证良好的吸附效果，使用的活性炭应定期更换。为此，系统在设备进出风口处设置差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当压差值为 1200Pa，建设单位需对该设备的活性炭进行更换。

对于有机废气的处理效率，国内大量工程实践表明，光催化氧化法的处理效率约 30%~50%。活性炭吸附效率跟污染物的种类、浓度和操作条件（温度、压力、湿度和停留时间）等有关，调查资料显示（汪涵，郭桂悦，周玉莹，梁忠越.挥发性有机废气治理技术的现状与进展[J].化工进展，2009，28（10）：1833-1841），活性炭去除有机物效率可达 95%以上，考虑本项目产生的有机废气浓度较低以及实际工况的操作条件

，所以，本项目保守估计采用“二级活性炭吸附”处理工艺对有机废气的去除率取值 90% 是合理的，废气处理工艺可行。

根据活性炭吸附装置的工程设计参数计算可知： P1 活性炭吸附装置的风量分别为 31000m³/h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2m*宽 2m*高 2m； P2 活性炭吸附装置的风量分别为 16000m³/h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2m*宽 1.5m*高 1.5m； P3 活性炭吸附装置的风量分别为 24000m³/h，两级活性炭吸附箱的尺寸均为长 2*宽 1.5*高 2m。废气通过 P1、P2、P3 活性炭吸附箱的流速分别为 1.08m/s、0.99m/s、1.11m/s，满足《吸附法工业有机废气改造工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的设计要求；通过活性炭箱的时间为 0.54s、0.49s、0.56s，停留时间基本符合常规参考限值，可确保吸附效率。

②烟粉尘

对于焊接烟尘、木材加工粉尘以及板材修整废气，污染物均为颗粒物。除尘设备是指把粉尘从烟气中分离出来的设备，是大气污染控制应用最多的设备，也是除尘工程中最重要设备，也被称为除尘器。根据工作原理分类，除尘器可分为静电式除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器及旋风除尘器等。其中，静电式除尘器除尘效率高、运行费用较低，但设备庞大占地面积大，设备制造、安装、维护要求高、对粉尘的特性较为敏感；袋式除尘器除尘效率也高，使用灵活，结构简单，投资小，但维护成本较高；湿式除尘器效率比干式高，处理高温高湿及黏性大的粉尘，结构简单，一次投资小，但不适用于憎水性和水硬性粉尘，防冬季结冰；旋风除尘器结构简单，维护方便，但是除尘效率相对较低。

采用低压脉冲喷吹技术，清灰效率高，能耗低。脉冲阀使用寿命长，可靠性好。由于喷吹压力低(0.2~0.4MPa)，脉冲阀膜片承受的压力和启闭时的冲击力较低，同时由于清灰周期较长，脉冲阀开启次数相应减少，从而延长了脉冲阀的使用寿命，提高了脉冲阀的使用可靠性。设备运行阻力小，喷吹效果好。除尘器采用分室脉冲反吹离线清灰方式，避免了粉尘被反复吸附的现象，提高了脉冲喷吹清灰的效果，降低了布袋阻力。滤袋装拆方便，固定可靠采用上部抽装方式，换袋时，从除尘器净气室抽出滤袋骨架，将脏袋投入灰斗，由灰斗入孔取出，改善了换袋环境。滤袋靠袋口的弹性涨圈固定在花板孔上，固定牢固，密封性好，同时布袋的过滤效率可以达到 99%。

因此，本项目木材加工粉尘和板材修整废气选用低压脉冲喷吹袋式除尘器处理粉尘

，在保证处理效率的同时，兼顾操作的方便和运行成本，是合理可行的。

对于焊接烟尘，采用移动式焊接烟尘净化设备。烟尘首先经过净化器进风口的第一次阻火网，可对大颗粒及打磨产生的火星进行分离截留，初步过滤后的烟尘经过滤芯防护板，进一步对颗粒物和残留火星阻挡，过滤后的烟尘进入主过滤芯，主过滤芯选用防静电覆膜聚酯纤维材料，过滤效率大于 99.9%，可吸收 0.3μm 的粉尘颗粒。同时吸气罩可以随吸气臂一起伸展到任何想到达的位置，可从烟气发生处吸除烟气，大大提高了烟气的收集率，保证了作业人员的健康。因此，项目采用移动式焊接烟尘净化设备处理焊接烟尘是可行的。

(3) 预测模式、方案及参数

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后对照评价工作分级判据进行分级。

1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 污染物评价标准（环境质量标准）

扩建项目污染物评价标准及质量标准来源详见表 7-7。

表 7-7 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准
MDI	二类区	一小时	100.0	《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》 (GBZ2.1-2007)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)

3) 项目污染物排放源强及估算模型参数

扩建项目有组织废气源强详见表 7-8；无组织废气源强详见表 7-9；项目采用 AERSCREEN 模式确定评价等级，估算参数详见表 7-10。

表 7-8 项目有组织点源参数表

排气筒名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数 (h)	污染物名称	排放工况	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (°C)				
发泡废气 P1	119.483844	32.348528	7.00	20	1.0	10.97	20	2160	NMHC	正常排放	0.0088
										非正常排放	0.0885
									MDI	正常排放	0.00002
										非正常排放	0.0018
发泡废气 P2	119.483739	32.349813	7.00	20	0.8	8.85	20	2160	NMHC	正常排放	0.0003
										非正常排放	0.0034
									MDI	正常排放	0.00001
										非正常排放	0.00007
发泡废气 P3	119.483015	32.349451	7.00	20	0.8	13.72	20	2160	NMHC	正常排放	0.0008
										非正常排放	0.0080
									MDI	正常排放	0.00002
										非正常排放	0.0002
一次发泡板材修整废气 P4	119.483825	32.348653	7.00	15	0.6	9.83	20	2160	TSP	正常排放	0.0151
										非正常排放	1.5057
木板加工废气 P5	119.483825	32.348911	7.00	15	0.2	8.85	20	540	TSP	正常排放	0.0002
										非正常排放	0.0174

注：[1]项目非正常排放主要为废气处理装置故障，导致处理效率下降至 0%。

表 7-9 扩建项目面源参数表

车间	污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y								
冷藏车间	发泡废气、合箱废气、储罐废气	119.482835	32.350202	7.0	97.06	248.91	4.0	2160	正常	NMHC	0.0240
	焊接打磨废气、木材加工废气、一次发泡板材修整废气								正常	TSP	0.1099

表 7-10 估算模型参数表

参数			取值
城市农村/选项	城市/农村		城市
	人口数(城市人口数)		40000

最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-12℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

4) AERSCREEN 模型预测结果

扩建项目正产排放情况污染源采用估算模式的预测结果见表 7-11~13。

表 7-11 点源污染物正常工况下估算模式计算结果表

下风向距离	发泡废气 P1				发泡废气 P2	
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	1.402	0.07	0.003	0.00	0.047	0.00
100.0	1.175	0.06	0.003	0.00	0.039	0.00
200.0	0.570	0.03	0.001	0.00	0.022	0.00
300.0	0.382	0.02	0.001	0.00	0.013	0.00
400.0	0.253	0.01	0.001	0.00	0.010	0.00
500.0	0.208	0.01	0.000	0.00	0.007	0.00
600.0	0.161	0.01	0.000	0.00	0.006	0.00
700.0	0.129	0.01	0.000	0.00	0.005	0.00
800.0	0.105	0.01	0.000	0.00	0.004	0.00
900.0	0.090	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
1000.0	0.085	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
1200.0	0.064	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
1400.0	0.061	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
1600.0	0.047	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
1800.0	0.039	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00
2000.0	0.032	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00
2500.0	0.025	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00
下风向最大浓度	1.474	0.07	0.003	0.00	0.050	0.00
下风向最大浓度出现距离	60.0	60.0	60.0	60.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-12 点源污染物正常工况下估算模式计算结果表

下风向距	发泡废气 P2	发泡废气 P3
------	---------	---------

离	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)
50.0	0.002	0.00	0.126	0.01	0.003	0.00
100.0	0.001	0.00	0.103	0.01	0.003	0.00
200.0	0.001	0.00	0.058	0.00	0.001	0.00
300.0	0.000	0.00	0.035	0.00	0.001	0.00
400.0	0.000	0.00	0.026	0.00	0.001	0.00
500.0	0.000	0.00	0.019	0.00	0.000	0.00
600.0	0.000	0.00	0.016	0.00	0.000	0.00
700.0	0.000	0.00	0.012	0.00	0.000	0.00
800.0	0.000	0.00	0.010	0.00	0.000	0.00
900.0	0.000	0.00	0.009	0.00	0.000	0.00
1000.0	0.000	0.00	0.008	0.00	0.000	0.00
1200.0	0.000	0.00	0.007	0.00	0.000	0.00
1400.0	0.000	0.00	0.005	0.00	0.000	0.00
1600.0	0.000	0.00	0.004	0.00	0.000	0.00
1800.0	0.000	0.00	0.004	0.00	0.000	0.00
2000.0	0.000	0.00	0.003	0.00	0.000	0.00
2500.0	0.000	0.00	0.003	0.00	0.000	0.00
下风向最大浓度	0.002	0.00	0.133	0.01	0.003	0.00
下风向最大浓度出现距离	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-13 点源污染物正常工况下估算模式计算结果表

下风向距离	一次发泡板材修整废气 P4		木板加工废气 P5	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	2.405	0.27	0.032	0.00
100.0	2.017	0.22	0.027	0.00
200.0	0.978	0.11	0.013	0.00
300.0	0.656	0.07	0.009	0.00
400.0	0.435	0.05	0.006	0.00
500.0	0.356	0.04	0.005	0.00
600.0	0.276	0.03	0.004	0.00
700.0	0.221	0.02	0.003	0.00
800.0	0.180	0.02	0.002	0.00
900.0	0.154	0.02	0.002	0.00
1000.0	0.145	0.02	0.002	0.00
1200.0	0.109	0.01	0.002	0.00
1400.0	0.105	0.01	0.001	0.00

1600.0	0.081	0.01	0.001	0.00
1800.0	0.068	0.01	0.001	0.00
2000.0	0.055	0.01	0.001	0.00
2500.0	0.043	0.00	0.001	0.00
下风向最大浓度	2.530	0.28	0.034	0.00
下风向最大浓度出现距离	60.0	60.0	60.0	60.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 7-14 点源污染物非正常工况下估算模式计算结果表

下风向距离	发泡废气 P1				发泡废气 P2	
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	14.098	0.70	0.032	0.03	0.537	0.03
100.0	11.821	0.59	0.027	0.03	0.437	0.02
200.0	5.731	0.29	0.013	0.01	0.248	0.01
300.0	3.844	0.19	0.009	0.01	0.151	0.01
400.0	2.548	0.13	0.006	0.01	0.110	0.01
500.0	2.087	0.10	0.005	0.00	0.080	0.00
600.0	1.618	0.08	0.004	0.00	0.067	0.00
700.0	1.295	0.06	0.003	0.00	0.052	0.00
800.0	1.053	0.05	0.002	0.00	0.044	0.00
900.0	0.901	0.05	0.002	0.00	0.037	0.00
1000.0	0.852	0.04	0.002	0.00	0.032	0.00
1200.0	0.641	0.03	0.001	0.00	0.029	0.00
1400.0	0.613	0.03	0.001	0.00	0.023	0.00
1600.0	0.473	0.02	0.001	0.00	0.019	0.00
1800.0	0.397	0.02	0.001	0.00	0.016	0.00
2000.0	0.321	0.02	0.001	0.00	0.014	0.00
2500.0	0.251	0.01	0.001	0.00	0.011	0.00
下风向最大浓度	14.828	0.74	0.034	0.03	0.566	0.03
下风向最大浓度出现距离	60.0	60.0	60.0	60.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-15 点源污染物非正常工况下估算模式计算结果表

下风向距离	发泡废气 P2		发泡废气 P3			
	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	MDI 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MDI 占标率(%)
50.0	0.011	0.01	1.263	0.06	0.032	0.03
100.0	0.009	0.01	1.029	0.05	0.026	0.03

200.0	0.005	0.01	0.583	0.03	0.015	0.01
300.0	0.003	0.00	0.354	0.02	0.009	0.01
400.0	0.002	0.00	0.258	0.01	0.006	0.01
500.0	0.002	0.00	0.189	0.01	0.005	0.00
600.0	0.001	0.00	0.159	0.01	0.004	0.00
700.0	0.001	0.00	0.123	0.01	0.003	0.00
800.0	0.001	0.00	0.104	0.01	0.003	0.00
900.0	0.001	0.00	0.086	0.00	0.002	0.00
1000.0	0.001	0.00	0.075	0.00	0.002	0.00
1200.0	0.001	0.00	0.068	0.00	0.002	0.00
1400.0	0.000	0.00	0.054	0.00	0.001	0.00
1600.0	0.000	0.00	0.044	0.00	0.001	0.00
1800.0	0.000	0.00	0.038	0.00	0.001	0.00
2000.0	0.000	0.00	0.033	0.00	0.001	0.00
2500.0	0.000	0.00	0.025	0.00	0.001	0.00
下风向最大浓度	0.012	0.01	1.332	0.07	0.033	0.03
下风向最大浓度出现距离	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-16 点源污染物非正常工况下估算模式计算结果表

下风向距离	一次发泡板材修整废气 P4		木板加工废气 P5	
	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	239.860	26.65	2.772	0.31
100.0	201.130	22.35	2.324	0.26
200.0	97.507	10.83	1.127	0.13
300.0	65.403	7.27	0.756	0.08
400.0	43.355	4.82	0.509	0.06
500.0	35.512	3.95	0.420	0.05
600.0	27.529	3.06	0.328	0.04
700.0	22.031	2.45	0.264	0.03
800.0	17.921	1.99	0.216	0.02
900.0	15.335	1.70	0.185	0.02
1000.0	14.491	1.61	0.175	0.02
1200.0	10.901	1.21	0.132	0.01
1400.0	10.423	1.16	0.126	0.01
1600.0	8.040	0.89	0.098	0.01
1800.0	6.757	0.75	0.082	0.01
2000.0	5.488	0.61	0.066	0.01
2500.0	4.267	0.47	0.049	0.01

下风向最大浓度	252.270	28.03	2.916	0.32
下风向最大浓度出现距离	60.0	60.0	60.0	60.0
D10%最远距离	225.0	225.0	/	/

由表 7-14~16 的估算结果可知：项目在非正常工况下各类污染物的最大地面空气质量浓度占标率为 28.03%，建设单位需加强废气治理，杜绝项目非正常排放，确保污染物实现达标排放，环保设施处理效率满足设计要求。

表 7-17 面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	矩形面源			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	8.309	0.42	38.053	4.23
100.0	9.207	0.46	42.168	4.69
200.0	4.762	0.24	21.809	2.42
300.0	2.722	0.14	12.467	1.39
400.0	1.835	0.09	8.403	0.93
500.0	1.353	0.07	6.196	0.69
600.0	1.056	0.05	4.834	0.54
700.0	0.856	0.04	3.922	0.44
800.0	0.714	0.04	3.270	0.36
900.0	0.609	0.03	2.787	0.31
1000.0	0.527	0.03	2.413	0.27
1200.0	0.411	0.02	1.884	0.21
1400.0	0.333	0.02	1.527	0.17
1600.0	0.278	0.01	1.273	0.14
1800.0	0.237	0.01	1.084	0.12
2000.0	0.206	0.01	0.945	0.11
2500.0	0.152	0.01	0.697	0.08
下风向最大浓度	9.547	0.48	43.724	4.86
下风向最大浓度出现距离	125.0	125.0	125.0	125.0
D10%最远距离	/	/	/	/

各项污染物占标率统计结果详见表 7-18。

表 7-18 大气污染物占标率计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
发泡废气 P1	NMHC	2000.0	1.474	0.070	/
	MDI	100.0	0.003	0.000	/
发泡废气 P2	NMHC	2000.0	0.050	0.000	/
	MDI	100.0	0.002	0.000	/
发泡废气 P3	NMHC	2000.0	0.133	0.010	/

	MDI	100.0	0.003	0.000	/
一次发泡板材修整 废气 P4	TSP	900.0	2.530	0.280	/
木板加工废气 P5	TSP	900.0	0.034	0.000	/
矩形面源	NMHC	2000.0	9.547	0.480	/
矩形面源	TSP	900.0	43.724	4.860	/

5) 污染物评价等级判定

评价等级的分级判据见表 7-19。

表 7-19 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由预测结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源排放的 TSP $P_{\max}$ 值为 4.86%， $C_{\max}$ 为 $43.724\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染源排放量进行核算。

项目污染物排放量核算内容详见表 7-20~22。

表 7-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	P1	非甲烷总烃	0.29	0.0088	0.0045
		MDI	0.01	0.00002	0.0001
2	P2	非甲烷总烃	0.02	0.0003	0.0007
		MDI	0.0004	0.00001	0.00001
3	P3	非甲烷总烃	0.03	0.0008	0.0017
		MDI	0.001	0.00002	0.00003
4	P4	颗粒物	1.51	0.0151	0.0325
5	P5	颗粒物	0.17	0.0002	0.0001
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.014
		颗粒物			0.0326
有组织排放合计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.012
		MDI			0.0001
		颗粒物			0.0326

表 7-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		项目年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)		
1	木板加工废气	颗粒物	袋式除尘器	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9	1.0	0.0017	
2	焊接、打磨粉尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器			0.0436	
3	一次发泡板材修整废气	颗粒物	袋式除尘器			0.1213	
4	发泡板材切割废气	颗粒物	袋式除尘器			0.0657	
5	发泡废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附		4.0	0.0375	
6	合箱有机废气	非甲烷总烃	/			0.0055	
7	储罐废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附			0.0041	
无组织排放总计		非甲烷总烃				0.0471	
		颗粒物				0.2323	

表 7-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	项目核算年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0591
2	MDI	0.0001
3	颗粒物	0.2469

项目大气环境影响评价自查表见表 7-23。

表 7-23 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☒		
	评价范围	边长=5km		边长=5~50km		边长=5km		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）其他污染物（氨和硫化氢）				包括二次PM2.5 ☐ 不包括二次PM2.5 ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准		附录D	其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区		二类区 ☒		一类区和二类区		
	评价基准年	（2019）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据		主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒		
	现状评价	达标区					不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源		其他在建、 拟建项目 污染源	区域污染源	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（TSP、MDI 和 NMHC）					包括二次PM2.5 ☐	

				不包括二次PM2.5 ☒
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒		C 本项目最大占标率>100% ☐
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐	C 本项目最大占标率>10% ☐
二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☐	C 本项目最大占标率>30% ☐	
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C 非正常占标率≤100% ☐	C 非正常占标率>100% ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐		C 叠加不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐
环境监测	污染源监测	监测因子: (TSP 和 NMHC)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒		不可以接受 ☐
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.2649) t/a VOCs: (0.0591) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

6) 大气环境防护距离

为了保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)确定大气环境防护距离。以 AERSCREEN 估算模型计算结果可知,项目无组织废气在厂界浓度达标,且最大落地浓度无超标点,因此,无需设大气环境防护距离。

7) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中:

C_m—标准浓度限值, mg/m³;

L—工业企业所需卫生防护距离, m;

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元面积 S (m²) 计算, $r = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{0.50}$;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，其中：A=350，B=0.021，C=1.85，D=0.84；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

已知项目所在地年平均风速为 2.2m/s，A、B、C、D 参数选取见表 7-24。

表 7-24 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据计算模式，无组织大气污染物的卫生防护距离计算结果见表 7-25。

表 7-25 卫生防护距离计算结果一览表

产污点	污染物名称	源强 kg/h	标准值 (mg/m³)	排放源参数			卫生防护距离计算值 (m)
				面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	
冷藏车间	NMHC	0.0240	2	97.06	248.91	4.00	1.42
	TSP	0.1099	0.9				0.07

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，极差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m”的规定。6.2 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如分别推导的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级，卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准”，结合项目污染源卫生防护距离计算结果。

因此，扩建项目以冷藏箱厂房为边界设置 100m 卫生防护距离，详见附图 2—项目周边 500 米状况图。根据现场勘查，卫生防护距离内无居民区等敏感保护目标，满足卫生防护距离设置要求，今后也不得在此防护距离内建设环境敏感目标。

3、声环境影响分析

（1）预测模式

扩建项目产生的噪声主要为风机、运输车和泵等设备运行，噪声值为 65-75dB(A)，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》推荐的方法，预测模式均采用无指

向性点声源的几何发散衰减公式进行预测。

① 声级计算

扩建项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

② 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

③ 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(2) 噪声预测结果及评价

考虑噪声衰减和隔声措施, 扩建项目噪声影响预测结果见表 7-26。

表 7-26 噪声设备运行对厂界及敏感点噪声影响值预测 单位: dB (A)

关心点	项目背景值		项目贡献值		排放标准值		项目叠加值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界 N1	57.9	/	39.7	/	70	/	58.0	/	达标
南厂界 N2	58.9	/	30.2	/	70	/	58.9	/	达标
西厂界 N3	64.8	/	30.8	/	65	/	64.8	/	达标
北厂界 N4	60.1	/	34.0	/	70	/	60.1	/	达标

注: 项目只在白天生产。

由预测结果知, 项目东、南和北厂界昼间噪声经距离衰减后预测贡献值较小, 能达

到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；西厂界昼间噪声经距离衰减后能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，对区域声环境功能影响较小。

4、固体废物环境影响分析

扩建项目营运期固体废物主要为金属边角废料，废原料桶，废发泡剂块、粉末，污泥等。扩建项目固体废物产生以及处理情况见表 7-27。

表 7-27 扩建项目固体废物利用处置方式评价表

序号	废物名称	产生工序	属性	危险特性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	金属边角废料 S1	钢材下料	一般工业固体废物	/	/	24.08	外售资源回收公司
2	废木块、木屑 S2	木材加工		/	/	0.36	
3	焊渣、打磨粉尘 S3	焊接、打磨		/	/	0.4402	
4	废原料桶 S4	原料储运	危险废物	T/In	900-041-49	8.6	暂存后定期交有资质单位处置
5	废发泡剂块、粉末 S5	发泡板材修整		T	265-101-13	10	
6	废胶包装 S6	合箱过程		T/In	900-041-49	20	
7	废活性炭	废气处理		T	900-039-49	1.4295	
8	废机械油 S9	设备检修维护		T, I	900-214-08	2	
9	污泥 S13	生产废水预处理		T	265-104-13	1	
10	废电池 S14	叉车维修保养	生活垃圾	T, C	900-052-31	0.5	交有资质单位处置
11	餐厨垃圾 S10	员工生活		/	/	27	
12	废油脂 S11	餐饮废水预处理		/	/	2	
13	生活垃圾 S12	员工生活	一般工业固体废物	/	/	54	交环卫处置
14	废劳保用品 S8	员工工作		/	/	5	

（1）一般固体废物收集、暂存、运输与处置措施环境影响分析

①对一般固体废物从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理；

②加强一般固体废物规范化管理，一般固体废物分类定点堆放，堆放场所应远离办公区和周围环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏措施，并加盖顶棚。

项目依托现有 100m²的一般固废暂存区，一般固废暂存区做好防漏防渗，平均转运周期为一个月，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。通过上述分析，项目一般固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

1) 选址可行性分析

项目依托现有 200m²的危险废物暂存间，库容约 800m³，其位于厂区东北侧，满足

防扬散、防渗漏、防流失要求，危废暂存区应按照《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求设置，满足防风、防雨、防晒、防渗的“四防”要求，具体如下：

①危废间场地标高于地下水最高水位，应进行防雨设计。

②危废库的建设符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危废库建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

③按照 GB1556.2-1995、苏环办[2019]327 号的要求设置危险废物公示牌、贮存设施标志、分区标志牌，危废包装袋张贴标签，设置视频监控系统并与中控系统联网。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施；

⑤建立危险废物档案管理制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危废库还要记录危险废物的名称、来源、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。建设项目危险废物交有资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。

⑥装入容器内的危险废物。容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应），装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴 GB18597-2001 附录 A 及苏环办[2019]327 号所示的危险废物标签。

2) 贮存能力可行性分析

根据危废暂存区内危废产生量及贮存期限，扩建项目新增危险废物共 43.5295t/a，项目建成后危废总量约为 87.3995t/a 扩建项目建成后危废暂存区 2 个月最大贮存量约 14.57t，危废暂存区面积 200m²，有效容积约 800m³，可满足全厂危险废物暂存。根据危险废物的产生废物的周期确定贮存期限，危险废物产生周期见表 7-28，危险废物贮存设施贮存能力见表 7-29。

表 7-28 扩建项目危险废物汇总表

序	危险废物	危险废	危险废物代	产生量	产生工	形态	主要成	有害成	产废	危险	污染防
---	------	-----	-------	-----	-----	----	-----	-----	----	----	-----

号	名称	物类别	码	(t/a)	序及装置		分	分	周期	特性	治措施
1	废原料桶 S4	HW49	900-041-49	8.6	原料储运	固态	塑料、铁、有机物	有机物	每天	T/In	暂存危废库，委托与资质单位处置
2	废发泡剂块、粉末 S5	HW13	265-101-13	10	发泡板材修整	固态	树脂	树脂	每天	T	
3	废胶包装 S6	HW49	900-041-49	20	合箱过程	固态	塑料、有机物	有机物	每天	T/In	
4	废活性炭 S7	HW49	900-039-49	1.4295	废气处理	固态	炭、有机物	有机物	每季度	T	
5	废机械油 S9	HW08	900-214-08	2	设备检修维护	液态	机械油	机械油	每半年	T, I	
6	污泥 S13	HW13	265-104-13	1	生产废水预处理	固/液	污泥	污泥	每半年	T	
7	废电池 S14	HW31	900-052-31	0.5	叉车维修	固/液	废电池	重金属/酸	每半年	T, C	

表 7-29 扩建项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废原料桶 S4	HW49	900-041-49	厂区西侧	200m ²	散装	50t	2个月
2		废发泡剂块、粉末 S5	HW13	265-101-13			吨袋		
3		废胶包装 S6	HW49	900-041-49			吨袋		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			吨袋		
5		废机械油 S9	HW08	900-214-08			桶装		
6		污泥 S13	HW13	265-104-13			吨袋		
7		废电池 S14	HW31	900-052-31			托盘		

综上，扩建项目危险废物贮存场所可行。

3) 环境影响分析

①大气环境影响分析

项目危废库的建设均采用封闭结构，除废原料桶自身加盖外均无易挥发物质残留，各危废均采用桶装或吨袋暂存，因此危险废物暂存库暂不建设废气处理设施，通过加强过程控制方式减少无组织有机废气产生和排放。

对外运的危险废物要求使用资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，污染道路沿线的大气环境。综上所述，项目建成投产后，建设单位加强危险废物的管理，对大气环境影响较小。

②地表水环境影响分析

项目厂区内危险废物收集时设置作业界标志和警示牌，并配备必要的应急装备及物资，以便发生泄漏时及时处理；根据危险废物种类及特性选取包装材料，并分类、分区存放，设置相应标签，避免性质不相容的危险废物混合；危险废物暂存场所设置防渗地面、导流沟和导流槽等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求建造，严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻危险废物对地表水环境的影响。综上所述，项目建成投产后，建设单位加强危险废物的管理，对地表水环境影响较小。

③地下水和土壤环境影响分析

项目危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行防渗处理，设计采用地面与裙脚硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和导流槽。项目各类危险废物在运输、处置过程中严格执行危险废物转运联单制度。采取以上防治措施后，可以减少液体危险废物泄漏后下渗进入土壤和地下水概率，减少对土壤和地下水环境的影响。

④环境敏感保护目标

项目危废收集、暂存及运输严格按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，对周边环境敏感目标影响较小。

综上，建设单位通过加强危险废物的管理，项目依托现有危险废物贮存场所可行，正常情况下对区域大气环境、地表水、地下水、土壤及环境保护目标影响较小。

（3）危险废物运输过程环境影响分析

扩建项目根据危险废物相应的理化性质和毒理性质，采用合适的包装材料进行包装，可避免相应固体废物尤其是危险废物与容器发生反应而产生环境事故；选择密闭包装方式，避免出现危险废物泄漏的情况，进而控制固体废物包装过程对环境的影响。

扩建项目产生的各类危险废物定期委托有资质单位进行安全处置，其运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责，运输过程需做好密闭措施，并按照指定路线运输，同时按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

（4）委托利用及处置环境影响分析

扩建项目产生的废原料桶（HW49 900-041-49）、废发泡剂块和粉末（HW13

265-101-13)、废胶包装(HW49 900-041-49)、废活性炭(HW49 900-039-49)、废机械油(HW08 900-214-08)、污泥(HW13 265-104-13)、废电池(HW31 900-052-31),属于危险废物。废原料桶、废胶包装、废活性炭、废机械油、污泥、废发泡剂块和粉末交由江苏永辉资源利用有限公司处置,废电池拟交由扬州市华翔有色金属有限公司处置。

江苏永辉资源利用有限公司位于高邮市龙虬镇环保产业园,核准经营范围及数量为:焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料及涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、感光材料废物(HW16)、有机磷化合物废物(HW37)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49,仅限 900-039-49, 900-040-49, 900-041-49, 900-042-49, 900-046-49, 900-047-49, 900-999-49)合计 30000 吨/年。项目需要处置危险废物在江苏永辉资源利用有限公司的核准经营范围内,且尚有处理余量、未达负荷运行,故有能力接受并处置项目产生的危险废物。因此由该公司处置项目产生危险废物是可行的。

扬州市华翔有色金属有限公司处置位于高邮市卸甲镇金家村,核准范围及数量为:处置、利用含铅废物(HW31,仅限 384-004-31、421-001-31)8005t/a、废铅酸蓄电池(HW49, 900-044-49)118000t/a。因《国家危险废物名录》(2016 版)已经失效,原(HW49, 900-044-49)已合并为《国家危险废物名录》(2021 版)中的(HW31 900-052-31),因此,项目产生的废电池委托扬州市华翔有色金属有限公司处置是可行的。且该公司尚有处理余量、未达负荷运行,故有能力接受并处置项目产生的危险废物。

综上,采取以上措施后,项目正常运行产生的固体废物对周围环境产生不利影响较小。

5、地下水环境影响分析

扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464],对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,项目属于“K 机械、电子”中“71、通用、专用设备制造及维修”,地下水环境影响评价类别属于 IV 类。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),IV类建设项目不开展地下水环境影响评价,因此扩建项目无需开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响分析

项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的“制造业 设备制造”中“其它”，属于Ⅲ类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，判定项目无需开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.1 风险调查

（1）本项目风险源调查

扩建项目原辅材料主要为聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、聚氨酯密封胶和聚氨酯双组份胶，以及钢材、塑料板、木板等。对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目主要环境风险物质为聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、聚氨酯密封胶、聚氨酯双组份胶和危险废物。

（2）环境敏感目标调查

扩建项目主要环境敏感目标分布情况见表 7-30。

表 7-30 该项目周边主要敏感目标一览表

环境敏感特征						
厂址周边 5km 范围内						
环境	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
环境 空气	1	孙巷	S	260	居民	约 260 人
	2	马家庄	S	860	居民	约 250 人
	3	徐庄	SW	1020	居民	约 300 人
	4	王坝基	S	1700	居民	约 200 人
	5	张坝	S	230	居民	约 300 人
	6	官沟边	SSW	2300	居民	约 250 人
	7	小卢套	ESE	490	居民	约 300 人
	8	丁庄	SE	1000	居民	约 400 人
	9	季巷	SSE	1700	居民	约 300 人
	10	程庄	SE	2300	居民	约 400 人
	11	中兴小区	ESE	1530	居民	约 1000 人
	12	霍桥学校	ESE	2000	师生	约 1200 人
	13	横东村	W	1400	居民	约 200 人
	14	小朱庄	W	950	居民	约 50 人
	15	西高桥	SW	390	居民	约 300 人
	16	运河人家、广竹苑	NW	390	居民	约 2300 户

	17	运河人家	NW	890	居民	约 1700 户
	18	翠月西苑	NNW	1720	居民	约 2000 户
	19	盛城世家	NNW	2200	居民	约 2000 户
	20	翠月花园	N	1730	居民	约 1500 户
	21	翠月南苑	N	2200	居民	约 2800 户
	22	翠月东苑	N	2270	居民	约 1500 户
	23	广陵新城区	N	2800~5000	居民	约 30000 户
	24	汤汪镇	NW	2600~5000	居民	约 60000 户
	25	施桥镇	SW	2500~5000	居民	约 4000 户
	26	施桥镇	S	2500~5000	居民	约 1500 户
	27	杭集镇	E	3800~5000	居民	约 5000 户
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					700
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					462000
	大气环境敏感程度为 E1					

地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围/km	
	1	廖家沟-夹江-长江	Ⅲ类、Ⅱ类水体评价		暴雨时期以 0.5m/s 计，24 小时流经范围 43.2 公里，未跨出江苏省界	
	2	西江-夹江-长江	Ⅲ类、Ⅱ类水体评价， 西江有水产养殖区			
	地表水环境敏感程度 E2					

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区 G3	/	/	区域场地包气带岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m；该层渗透系数垂向渗透系数在10 ⁻⁴ cm/s-10 ⁻⁷ cm/s之间，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度为 E3					

7.2 风险潜势初判及风险评价等级

(1) 环境风险潜势划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 建设项目环境风险潜势划分表见表 7-31。

表 7-31 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	II	III	I

注: IV⁺为极高环境风险。

(2) P 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n —— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n —— 每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据调查，扩建项目风险物质情况见表 7-32。

表 7-32 扩建项目风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 (t)	单元实际最大存在量 (t)	q/Q
1	聚异氰酸酯	9016-87-9	0.5 ^[1]	38（聚异氰酸酯原料罐区）	76
				3.66（混合罐区）	7.32
2	聚醚多元醇 ^[2]	9003-11-6	/	48（聚醚多元醇原料罐区）	/
				4.56（混合罐区）	/
3	环戊烷 ^[3]	287-92-3	10	15.75（环戊烷原料罐区）	1.575
				0.31（混合罐区）	0.031
4	聚氨酯密封胶	/	100	5（包含原料仓库、合箱区域）	0.05
5	聚氨酯双组份胶	/	100	15（包含原料仓库、合箱区域）	0.15
6	危险废物	/	1	5	5
合计（Q 值）					90.126

注：[1]参照聚异氰酸酯合成单体二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）临界量；

[2]不属于健康危险急性毒性物质（类别 1、类别 2、类别 3），不属于危害水环境物质（急性毒性类别 1）

[3] 参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 2 中 1.2、1.3、1.5、1.6 项爆炸物的临界量。

根据以上分析，项目 Q=90.126。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别

以 M1、M2、M3 和 M4 表示。建设项目工艺属于涉及危险物质使用的项目、设有危险物质罐区一套，M 值为 5，其它均不涉及，M 值合计为 5，以 M4 表示。

表 7-33 扩建项目行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	使用聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷等

a.高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 7-34 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目 $10 \leq Q = 90.126 < 100$ ，行业及生产工艺为 M4，则项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

（3）环境敏感程度（E）的分级

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原

则见表 7-35。

表 7-35 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感分级
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由表 7-35 可知，本项目周边 5km 范围内人口数为 44.62 万，大于 5 万人，大气环境敏感分级为 E1。

② 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-36。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-37 和表 7-38。

表 7-36 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E2	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7-37 地表水环境敏感程度分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7-38 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；

	农村及分散式饮用水水源保护区； 自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地：红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目附近水体为廖家沟、夹江和西江，环境功能为Ⅲ类，排放点下游（顺水流向）10km 范围西江有水产养殖区。因此本项目地表水环境敏感分级为 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-39。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-40 和表 7-41。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-39 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7-40 地下水功能敏感敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7-41 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
----	-----------

D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

项目周边无地下水集中式和分散式饮用水水源地, 地下水环境不敏感G3; 区域场地包气带岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 该层渗透系数垂向渗透系数在 $10^{-4} cm/s$ - $10^{-6} cm/s$ 之间, 因而为D2。因此, 地下水环境敏感程度等级为E3。

(4) 环境风险潜势判定

表 7-42 环境风险潜势判定详见表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4, 各要素环境风险潜势判定如下: ①大气环境敏感程度为E1, 环境风险潜势为III。②地表水环境敏感程度为E2, 环境风险潜势为II。③地下水环境敏感程度为E3, 环境风险潜势为I。

(5) 环境风险评价等级

风险评价等级划分依据见表 7-43。

表 7-43 环境风险等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据表 7-43, 结合风险潜势分析可得出, 项目大气风险评价等级为二级、地表水风险评价等级为三级, 地下水环境风险进行简单分析。

7.3 风险识别

(1) 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定并参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 风险评价首先要确定建设项目风险物质的毒性、

易燃易爆性等危险性级别。

经过筛选、评估，项目涉及的风险物质为聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、聚氨酯双组份胶和危险废物。

(2) 生产过程潜在危险性分析

生产系统危险性识别包括主要各个生产单元、公用工程、辅助设施以及环境保护设施等；本项目系统危险性主要体现在：“①各原料储罐、混合料储罐发生泄漏；②聚异氰酸酯遇明火引发火灾导致次生灾害；③环戊烷遇明火、高热、氧化剂引发火灾、爆炸导致次生灾害；④危险废物暂存库由于防渗、防漏设施不完善造成有毒有害物质下渗进入土壤或地下水环境等。”危险物质具体的转移途径和危害形式见表 7-44。

表 7-44 事故污染物转移途径及危害形式一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤/地下水	
火灾	装置储存系统、预混罐区	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
		消防水	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
爆炸	装置储存系统、预混罐区	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡
		抛洒物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物散逸	扩散	/	/	人员伤亡
毒物泄漏	装置储存系统、预混罐区	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
		液态毒物	/	原料储罐、生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
危险废物暂存间管理不当造成危险废物泄漏		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染

7.4 环境风险分析

(1) 生产设施

项目存在的主要风险事故为火灾及爆炸事故、危险废物暂存库中危险废物泄漏、原料泄漏和环保设施故障排放事故，其中项目火灾爆炸事故对环境产生的影响详见表 7-45。

表 7-45 扩建项目火灾爆炸环境影响

类型		影响分析
火灾影响	热辐射	不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。
	浓烟及有毒废气	火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的

响	气	高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量韵热量，而且还含有蒸汽，有毒气体，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和被坏。
爆炸影响	爆炸震荡	在爆炸发生时，产生一股能使物体震荡使之松散的作用力,这股力量削弱生产装置及建、构筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。
	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分爆炸建筑物及设备。
	冲击碎片	机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造危害。一般碎片的飞散范围在 100-1500m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃物体而造成新的火灾。

（2）伴生/次生污染识别

项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品（如聚异氰酸酯）在泄漏和火灾爆炸（如环戊烷）过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 7-3。

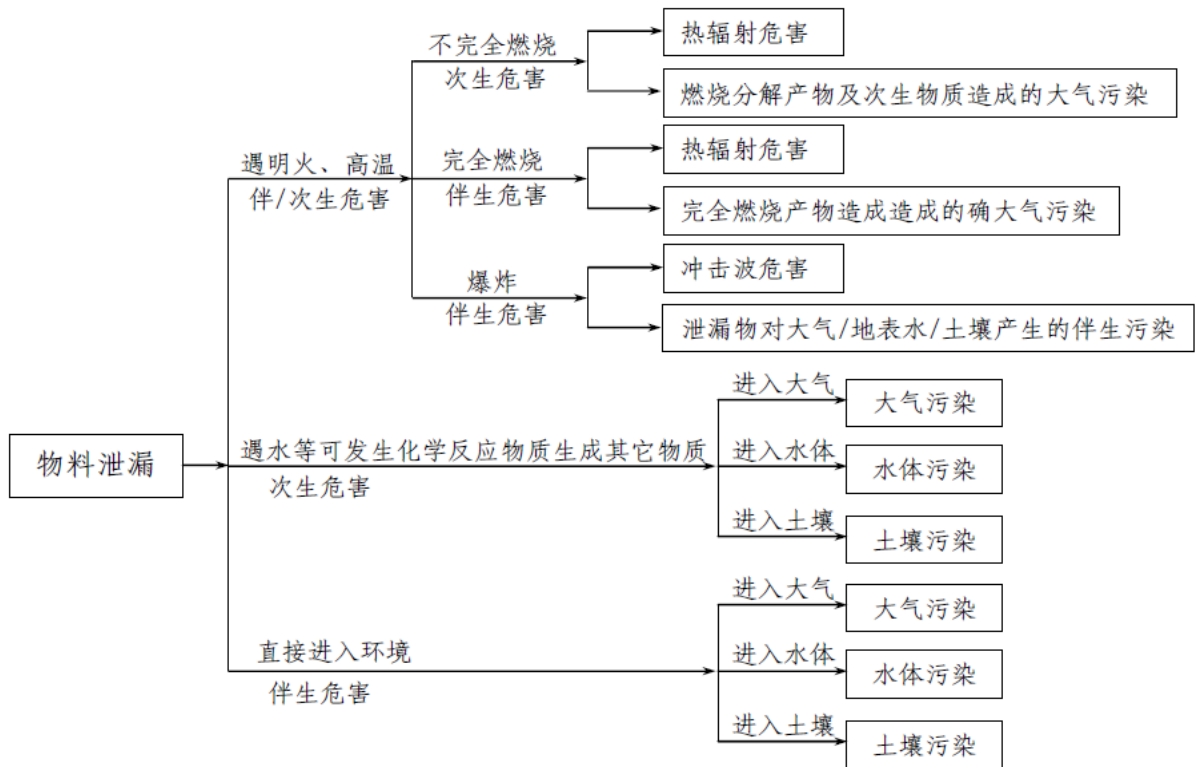


图 7-3 事故状况伴生和次生危险性分析

7.5 环境风险预测与评价

（1）风险事故情形设定

① 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则

(HJ169-2018) 附录E.1, 详见表7-46。

表7-46 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm的管道	泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

② 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面, 本次选取以下具有代表性的事故类型, 详见表7-47。

表7-47 拟建项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
危废库	危险废物	聚异氰酸酯、有机物	火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
储罐区	聚醚多元醇储罐	聚醚多元醇	储罐泄漏孔径为10mm孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
	聚异氰酸酯储罐	聚异氰酸酯	储罐泄漏孔径为10mm孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是

				吸收		
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
	环戊烷储罐	环戊烷	储罐泄漏孔径为10mm孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
	混合罐	聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷	储罐泄漏孔径为10mm孔径	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
物料输送管线	物料输送	聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷	泄漏孔径为10%孔径	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	否
泵区	物料输送	聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷	最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	扩散	$5.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾爆炸过程燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
装置废气输送管线	装置废气输送	有机废气	泄漏孔径为10%孔径	扩散	$2.40 \times 10^{-6}/a$	否

注：输送管线DN50、废水DN80、装置废气DN1000

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

③最大可信事故设定

本项目物料主要为聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、聚氨酯密封胶、聚氨酯双组份胶和危险废物（含有聚异氰酸酯），通过表7-47可知，拟建项目发生概率和影响较大的事件为混合罐及配套管线、机泵发生泄漏引起的火灾、爆炸事故导致的大气污染、消防水泄漏污染等。因项目使用的聚异氰酸酯在燃烧过程中会产生剧毒氰化氢，对外环境影响较大，因此本次选取混合罐发生泄漏引起的火灾、爆炸产生氰化氢导致的环境事故

进行定量预测。

(2) 源项分析

1) 聚异氰酸酯泄漏事故

本项目共设4个混合罐，容积均为1.73m³，设计储存温度为常温20℃，规格为Φ1000×2200，混合罐类型为立式固定罐。考虑事故发生频率及影响，选取其中1个聚异氰酸酯的混合罐泄漏孔径为10mm进行预测。

① 液体泄漏利用伯努利方程估算泄漏源强：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值取0.6。

A——裂口面积，m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m。

泄漏液体蒸发速率计算方法如下：

② 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L ——物质泄漏速率, kg/s;

③ 热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 ——热量蒸发速率, kg/s;

T_0 ——环境温度, K;

T_b ——泄漏液体的沸点, K;

H ——液体的汽化热, J/kg;

t ——蒸发时间, s;

λ ——表面热导系数, W/(m·K);

S ——液池面积, m^2 ;

α ——表面热扩散系数, m^2/s 。

④ 质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{2+n}}$$

式中: Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数, J/(mol·K);

T_0 ——环境温度, K;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

u ——风速, m/s;

r ——液池半径, m;

α , n ——大气稳定系数。

⑤ 液体蒸发总量按下式计算:

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中: W_p ——液体蒸发总量, kg;

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_2 ——热量蒸发速率, kg/s;

Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s。

在最不利气象条件下，各参数选取及计算结果详见表7-48。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取10min。

表7-48 混合罐残液泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	混合罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	聚异氰酸酯	最大存在量/kg	2110	泄漏孔径/mm	100
平均泄漏速率/(kg/s)	18.8912	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2110
泄漏高度/m	2.0	泄漏液体蒸发量/kg	5.2134	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/a$
质量蒸发速率/(kg/s)	0.0087	/	/	/	/

(3) 聚异氰酸酯火灾爆炸次伴生事故

① 次生/伴生污染

当发生少量液体物料泄漏后，可用砂土或其它惰性材料进行覆盖、混合吸附或吸收，次生/伴生污染为受污染的砂土等惰性材料等；当发生大量液体物料泄漏后，储罐区可以直接利用吨桶收集，危废库可以利用事故池收集，用泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。当发生固体物料泄漏后，一般可用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，收集回收或运至废物处理场所处置，次生/伴生污染为受污染的铲子、容器等。

当发生火灾爆炸事故后，其可能的次生污染为消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物（HCN、CO 等）。

② 进入环境途径

物料泄漏、挥发、受热分解或燃烧产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨水沟直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾、爆炸等事故时，产生的大量消防废水、泄漏物料等若处理不及时或处理措施采取不当，极有可能通过雨水沟进入外界地表水、土壤、地下水环境。

③ 次生/伴生污染防范措施

根据上述分析中可知，可能产生的伴生/次生污染为HCN、CO、MDI 等有毒气体。

其中，HCN 为无色气体，有剧毒且致命；CO 为无色、无臭、无刺激性的气体，进入人体后会导致机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡；MDI 为剧毒物质，猛然吸入后会有中毒危害，出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐等情况。因此，应在车间内提供充分的局部排风和全面通风，同时，救护人员需佩戴防毒面具。通过以上相应措施，可有效地控制次生/伴生污染对外环境造成二次污染。

(4) 大气环境风险预测与评价

根据理查德森数（ Ri ）作为标准判断选择SLAB 模型或AFTOX 模型进行预测。其中MDI、HCN 的 Ri 均小于 $1/6$ ，选用AFTOX 模型进行预测。

本项目环境风险评价等级为二级，因此本次大气环境风险预测选取最不利气象条件，预测风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。本项目大气环境风险评价范围为5km，因此由近及远选取西北方向距离混合罐620m的运河人家广竹苑、2800m的汤汪花园和3800m的宜福苑三个敏感点进行预测。

1) 混合罐泄漏

① 预测模型筛选

采用AFTOX模型，预测模型主要参数详见表7-49。

表7-49 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	119.483799
	事故源纬度/ (°)	32.348904
	事故源类型	混合罐泄漏挥发（选取混合罐中挥发性最强的MDI进行预测）
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90m

② 预测计算

MDI毒性终点浓度情况见表7-50，最不利气相条件不同距离处有毒有害物质MDI最大浓度详见表7-51。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图7-4。

表7-50 有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (g/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
------	-------------------------------	-------------------------------

二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	240	40
表7-51 不同距离处有毒有害物质最大浓度 (MDI)		
下向风距离 (m)	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
0	300	876.9967897
0.65	301	954.7039088
1.3	302	1164.148472
1.95	304	334.746809
2.6	305	448.8302633
3.25	306	468.6504996
3.33	306	462.5561904
3.42	306	461.0469812
3.53	306	451.3913032
3.67	307	443.1824992
3.84	307	436.8379167
4.05	307	422.017076
4.31	308	415.0368258
4.63	309	399.1180882
5.02	309	386.6361895
5.49	310	368.9032371
6.08	311	347.7843218
6.81	313	328.0737511
7.7	314	308.9515746
8.8	316	286.4203812
10.1	319	262.4517346
11.8	322	238.4780243
13.8	325	217.349973
16.3	330	197.1013658
19.4	336	176.4918743
23.2	343	156.1944414
27.9	351	138.2226886
33.6	362	120.4959673
40.6	375	103.883612
49.3	391	88.8848756
59.9	410	76.16467218
73	434	64.25814423
89.1	464	53.68733906
109	500	44.51859887
133	545	36.6898049
163	600	29.77760512
202	652	22.17640179
253	716	16.24293925
322	795	11.82436394
413	891	8.470976543
533	1010	5.926913459
693	1160	4.04710213
904	1340	2.721578678
1180	1560	1.791569052
1550	1830	1.161892645



图7-4 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（MDI）

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表7-52。

表7-52 各关心点大气中MDI浓度随时间变化表（ mg/m^3 ）

气象条件		最不利气象条件		
项目		运河人家广竹苑	汤汪花园	宜福苑
最大浓度		4.7167	0.4226	0.2528
出现最大浓度时间（min）		12.17	32	40.17
各时间浓度	5min	0	0	0
	10min	0	0	0
	15min	4.7167	0	0
	20min	4.7167	0	0
	25min	4.7167	0.0002	0
	30min	4.7167	0.1228	0
	45min	0	0.4226	0.2528
	60min	0	0.4226	0.2528
	75min	0	0.4226	0.2528
	90min	0	0	0.2528

由预测结果可知，在最不利气象条件下，MDI废气浓度超出MDI毒性终点浓度2（PAC-2） $40\text{mg}/\text{m}^3$ 最大距离是 122.85m，时间是 525.97秒；超出MDI毒性终点浓度1（PAC-3） $240\text{mg}/\text{m}^3$ 超出最大距离是 13.39m，时间是 324.39秒。敏感点MDI浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

2）混合罐火灾爆炸次伴生事故（氰化氢次生污染）

① 预测模型筛选

由于氰化氢烟团初始密度未大于空气密度，扩散计算建议采用AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表7-53。

表7-53 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	119.483747
	事故源纬度/(°)	32.348903
	事故源类型	混合罐火灾爆炸次生氰化氢
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

② 预测结果

采用AFTOX模型进行计算事故影响。拟建项目有毒有害物质终点浓度详见表7-54。最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表7-55。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图7-5。

表7-54 有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(g/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氰化氢	7.8	17

表7-55 不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
0.5	30	0
1	30	0
2	30	0
3	30	0
4	30	0
5	30	0
6	30	0
7	30	0
8	30	0
9	30	0
10	30	0
20	30	12.7
30	30	38.9
40	60	43.1
50	60	37.2
60	60	29.9
70	90	23.8
80	90	19.1
90	90	15.5
100	120	12.8
110	120	10.6
120	120	9
130	150	7.7

140	150	6.6
150	150	5.7
160	150	5
170	180	4.4
180	180	3.9
190	180	3.5
200	210	3.2
210	210	2.9
220	210	2.6
230	240	2.4
240	240	2.1
250	240	2
260	240	1.8
270	270	1.7
280	270	1.5
290	270	1.4
300	300	1.3
310	300	1.2
320	300	1.2
330	300	1.1
340	330	1
350	330	0.99
360	330	0.93
370	360	0.88
380	360	0.83
390	360	0.79
400	390	0.74
410	390	0.71
420	390	0.67
430	390	0.64
440	420	0.61
450	420	0.58
460	420	0.55
470	450	0.53
480	450	0.5
490	450	0.48
500	450	0.46
600	540	0.31
700	720	0.21
800	780	0.15
900	870	0.11
1000	900	0.087
1100	900	0.07
1200	900	0.056
1300	900	0.043
1400	900	0.034
1500	900	0.026
1600	900	0.02
1700	900	0.015
1800	900	0.012
1900	900	0.009
2000	900	0.007
2500	870	0.002
3000	900	0.001

3500	30	0
------	----	---



图7-5 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（氰化氢）

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表7-56。

表7-56 各关心点大气中氰化氢浓度随时间变化表（mg/m³）

气象条件		最不利气象条件		
项目		运河人家广竹苑	汤汪花园	宜福苑
最大浓度		0.27	0.001	0
出现最大浓度时间（min）		9.5	14.5	0
时间累积浓度		0.223524	0.0000	0
各时间浓度	1min	0	0	0
	5min	0	0	0
	10min	0.27	0	0
	15min	0.22	0.001	0

由预测结果可知，事故次生排放的氰化氢在发生地最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1(PAC-3)17mg/m³的最大距离是85.8m，时间是90秒，到达毒性终点浓度-2(PAC-2)7.8mg/m³的最大距离是129.2m，时间是147.6秒。敏感点氰化氢浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的浓度。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录I，暴露于有毒有害物质气团下，无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：P_E——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y——中间量，量纲为1.可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中：A_t、B_t和n根据附录I 表1.2取值分别为：-9.8，1，2.4；

C——接触的质量浓度，mg/m³；

t_e——接触C质量浓度的时间，min；

人员接触氰化氢的最大浓度取表7-53的最大值43.1mg/m³，接触时间最大值与泄漏时间10min相一致，则不同浓度、不同时间的情况下人员死亡概率计算结果如表7-57。

表7-57 不同浓度情况下不同接触时间人员死亡概率计算结果

时间 min 浓度 mg/ m ³	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43.1	4.02174E-09	1.94E-07	1.51E-06	5.9E-06	1.6E-05	3.51E-05	6.63E-05	0.000113	0.000178	0.000265
42.1	2.87475E-09	1.44E-07	1.15E-06	4.55E-06	1.25E-05	2.76E-05	5.27E-05	9.04E-05	0.000144	0.000215
41.1	2.03184E-09	1.06E-07	8.64E-07	3.47E-06	9.68E-06	2.16E-05	4.15E-05	7.17E-05	0.000115	0.000172
40.1	1.41907E-09	7.71E-08	6.42E-07	2.63E-06	7.41E-06	1.67E-05	3.24E-05	5.64E-05	9.07E-05	0.000137
39.1	9.78683E-10	5.54E-08	4.73E-07	1.97E-06	5.62E-06	1.28E-05	2.5E-05	4.39E-05	7.12E-05	0.000108
38.1	6.66013E-10	3.93E-08	3.44E-07	1.45E-06	4.21E-06	9.7E-06	1.91E-05	3.39E-05	5.53E-05	8.47E-05
37.1	4.4686E-10	2.75E-08	2.47E-07	1.06E-06	3.12E-06	7.27E-06	1.45E-05	2.58E-05	4.25E-05	6.55E-05
36.1	2.95341E-10	1.9E-08	1.75E-07	7.68E-07	2.29E-06	5.38E-06	1.08E-05	1.95E-05	3.23E-05	5.01E-05
35.1	1.92098E-10	1.29E-08	1.22E-07	5.47E-07	1.65E-06	3.94E-06	8E-06	1.45E-05	2.42E-05	3.78E-05
34.1	1.2283E-10	8.68E-09	8.43E-08	3.84E-07	1.18E-06	2.84E-06	5.83E-06	1.07E-05	1.79E-05	2.82E-05
33.1	7.71206E-11	5.72E-09	5.71E-08	2.65E-07	8.27E-07	2.02E-06	4.19E-06	7.74E-06	1.31E-05	2.08E-05
32.1	4.74859E-11	3.7E-09	3.81E-08	1.8E-07	5.71E-07	1.41E-06	2.97E-06	5.53E-06	9.45E-06	1.51E-05
31.1	2.86338E-11	2.35E-09	2.49E-08	1.21E-07	3.88E-07	9.73E-07	2.06E-06	3.89E-06	6.7E-06	1.08E-05

	-11	09	08	07	07	07	06	06	6	05
30.1	1.68824E-11	1.46E-09	1.6E-08	7.91E-08	2.59E-07	6.58E-07	1.41E-06	2.69E-06	4.67E-06	7.57E-06
29.1	9.71601E-12	8.88E-10	1E-08	5.08E-08	1.69E-07	4.36E-07	9.47E-07	1.82E-06	3.2E-06	5.23E-06
28.1	5.44753E-12	5.27E-10	6.15E-09	3.19E-08	1.08E-07	2.83E-07	6.23E-07	1.21E-06	2.14E-06	3.54E-06
27.1	2.96924E-12	3.05E-10	3.68E-09	1.96E-08	6.76E-08	1.8E-07	4E-07	7.87E-07	1.41E-06	2.34E-06
26.1	1.56952E-12	1.71E-10	2.14E-09	1.17E-08	4.12E-08	1.11E-07	2.51E-07	4.99E-07	9.02E-07	1.52E-06
25.1	8.02414E-13	9.33E-11	1.21E-09	6.78E-09	2.44E-08	6.7E-08	1.53E-07	3.09E-07	5.64E-07	9.56E-07
24.1	3.95517E-13	4.91E-11	6.64E-10	3.82E-09	1.4E-08	3.92E-08	9.1E-08	1.86E-07	3.43E-07	5.87E-07
23.1	1.8735E-13	2.49E-11	3.51E-10	2.07E-09	7.79E-09	2.22E-08	5.23E-08	1.08E-07	2.02E-07	3.49E-07
22.1	8.49321E-14	1.22E-11	1.78E-10	1.09E-09	4.18E-09	1.21E-08	2.9E-08	6.08E-08	1.15E-07	2.01E-07
21.1	3.66929E-14	5.66E-12	8.68E-11	5.46E-10	2.15E-09	6.35E-09	1.55E-08	3.29E-08	6.3E-08	1.11E-07
20.1	1.4988E-14	2.51E-12	4.03E-11	2.62E-10	1.06E-09	3.19E-09	7.91E-09	1.71E-08	3.31E-08	5.93E-08
19.1	5.77316E-15	1.05E-12	1.77E-11	1.19E-10	4.94E-10	1.52E-09	3.85E-09	8.44E-09	1.66E-08	3.01E-08
18.1	2.10942E-15	4.13E-13	7.33E-12	5.11E-11	2.18E-10	6.89E-10	1.78E-09	3.95E-09	7.9E-09	1.45E-08
17.1	7.21645E-16	1.51E-13	2.84E-12	2.06E-11	9.04E-11	2.92E-10	7.69E-10	1.74E-09	3.54E-09	6.59E-09
16.1	2.22045E-16	5.12E-14	1.02E-12	7.68E-12	3.48E-11	1.16E-10	3.11E-10	7.18E-10	1.48E-09	2.8E-09
15.1	5.55112E-17	1.58E-14	3.33E-13	2.63E-12	1.23E-11	4.21E-11	1.16E-10	2.73E-10	5.73E-10	1.1E-09
14.1	0	4.39E-15	9.87E-14	8.15E-13	3.97E-12	1.39E-11	3.93E-11	9.47E-11	2.03E-10	3.96E-10
13.1	0	1.05E-15	2.59E-14	2.25E-13	1.14E-12	4.13E-12	1.2E-11	2.95E-11	6.44E-11	1.28E-10
12.1	0	2.22E-16	5.94E-15	5.43E-14	2.86E-13	1.07E-12	3.2E-12	8.09E-12	1.81E-11	3.67E-11
11.1	0	5.55E-17	1.17E-15	1.11E-14	6.13E-14	2.39E-13	7.34E-13	1.91E-12	4.36E-12	9.04E-12
10.1	0	0	1.67E-16	1.89E-15	1.08E-14	4.39E-14	1.4E-13	3.74E-13	8.77E-13	1.86E-12

9.1	0	0	0	2.22E-16	1.5E-15	6.38E-15	2.11E-14	5.82E-14	1.41E-13	3.07E-13
8.1	0	0	0	0	1.67E-16	6.66E-16	2.39E-15	6.77E-15	1.7E-14	3.8E-14
7.1	0	0	0	0	0	5.55E-17	1.67E-16	5.55E-16	1.39E-15	3.28E-15
6.1	0	0	0	0	0	0	0	0	5.55E-17	1.67E-16
5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3) 大气风险影响结论

由上述预测结果可见，本项目混合罐等风险源一旦发生泄漏、火灾爆炸，对周边的环境影响较大。因此，事故发生后，预计事故会对本企业以及周围企业和居民产生影响时，企业应急部门应立即把发生事故的信息通知广陵区生态环境局、应急管理局、园区以及消防部门，在政府管理部门的统一部署下，立即派出消防车辆到现场进行事故救援和灭火工作。尽快判断事故影响范围和事故严重程度，疏散受影响范围内的企业和居民，及时通过网络、电话、广播等渠道发布事故情况，如实通报事故情况，避免造成恐慌。

本项目周边5km范围内敏感目标人数共约462000人，在事故发生时，各级部门启动应急预案，按照事先制定的预案落实应急措施，政府部门统一调配疏散车辆、疏散人员、疏散路线，采用公交车、客运公司大巴车等交通工具进行人员疏散，统一向上风向疏散，且避免车辆集中在某条道路，避免导致道路堵塞。在人员疏散后，应尽快安置在体育馆、学校等场所，做好人员安抚，及时提供热水等应急物资以及止血绷带等应急医疗用品。如有毒性气体窒息晕厥的，应首先进行现场抢救，并就近送至医院治疗。在火灾爆炸事故得到控制且无二次事故的前提下，逐步将人员送回住所，并做好善后工作和事故总结。

(5) 地表水环境风险预测与评价

本项目地表水风险考虑混合罐发生火灾爆炸事故消防废水进入厂区附近水体，消防废水中的COD污染物对水体的环境影响。

1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018），采用一维非持久性

污染物均匀间断排放预测模型。模型基本方程如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc$$

间断点源排放即为在x=0处，从t=0到t=Δt时间段内，均匀地投放了质量为M 的污染物质，则有：

$$c(x,t) = \int_0^{\Delta t} \frac{c_0 u_x}{\sqrt{4\pi M_x t}} \exp\left[-\frac{(x-u_x t)^2}{4M_x t}\right] \exp(-Kt) dt$$

2) 预测范围及预测因子

①预测范围：综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次风险预测范围为风险物质可能到达的排放点南侧5100m处的西江（渔业资源保护区）。

②预测因子：COD。

3) 水文特征

根据项目南侧西江的现状调查，西江水面宽126.4m，河深2.4m，水流速0.099m/s，流量108118m³/h。

4) 预测工况

厂内混合罐发生火灾时，启用消火栓进行灭火，如果此时火灾爆炸消防废水越过厂界，经西侧沟渠等区域进行汇流，最终进入南侧5100m处的西江。消防冷却用水流量约20L/s，以消防历时4h计，事故废水总水量为288t，流入最终西江的水量以20%计，即57.6t。由于本项目涉及的有机物在水中溶解度较高，通过沿线沟渠的稀释后，预计消防废水流入西江的COD浓度约5000mg/L。

表7-58 源强参数取值

参数	数值	备注说明
C _p (mg/L)	5000	消防废水中含COD浓度
Q _p (m ³ /s)	0.015	根据消防废水流入项目地南侧西江水量
C _h (mg/L)	18	西江COD浓度
Q _h (m ³ /s)	108118	西江流量
k (s ⁻¹)	1.36×10 ⁻⁶	根据k=0.05+0.68u (d ⁻¹)
u (m/s)	0.099	西江流速
B (m)	126.4	西江河宽
H (m)	2.4	西江深度
I (m)	0.00002	水面比降
Ex (m ² /s)	0.3087	根据Ex=5.93H (gHI) ^{1/2}
T (h)	4	消防历时

5) 终点浓度值的选取

本次论证涉及的水域主要是南侧5100m处的西江。根据江苏省人民政府批复的《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），西江水生生态功能为渔业资源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（COD20mg/L）。

6) 预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，计算混合罐发生火灾后消防废水对廖家沟浓度贡献情况。

表7-59 消防废水对廖家沟COD浓度贡献情况

到项目位置的距 离（m）	最大浓度增量 （mg/L）	叠加背景值（mg/L）	标准值（mg/L）	达标情况
	COD	COD	COD	
100	2.62	20.62	20	超标
200	2.61	20.61	20	超标
300	2.60	20.60	20	超标
400	2.59	20.59	20	超标
500	2.58	20.58	20	超标
1000	2.53	20.53	20	超标
1500	2.48	20.48	20	超标
2000	2.44	20.44	20	超标
2500	2.39	20.39	20	超标
3000	2.35	20.35	20	超标
5000	2.18	20.18	20	超标
7395	2.00	20.00	20	超标
10000	1.82	19.82	20	超标
15000	1.51	19.51	20	达标
20000	1.26	19.26	20	达标
50000	0.42	18.42	20	达标

由预测结果可知，厂内混合罐发生火灾爆炸事故时，部分消防废水流入厂区附近水体的情形下，消防废水中的COD污染物随水流迁移至下游，排放点至下游7395m处断面COD贡献值超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质COD标准20mg/L的要求。

厂区危险单元分布、厂区应急疏散通道及安置场所见附图10，事故水控制、封堵系统见（附图6 雨水管网布置图；附图7 污水管网布置图）

（6）地下水环境风险评价

本环评仅需对有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散进行简单分析，具体见见7-60。

表7-60 建设项目地下水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目				
建设地点	(江苏) 省	(扬州) 市	(广陵) 区	(秦邮南路) 路	(/)
地理坐标	经度	119.482835	纬度	32.350202	
主要危险物质及分布	主要危险物质：聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷和危险废物。 分布位置：冷藏车间东南侧（聚异氰酸酯、聚醚多元醇储罐）、南侧（环戊烷储罐）、预混罐区，危废库				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	事故情况下，若出现危废库、事故应急水池等防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。				
风险防范措施要求	(1) 提高认识，完善制度，严格检查 企业领导应提高对突发性事故的警觉，做到警钟常鸣。建议企业加强检查和监督安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，并列出潜在危险的工艺、原料和设备清单。 (2) 加强技术培训，提高安全意识 企业应加强技术人员引进，对生产操作工人进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识，尽量大限度的降低事故发生的可能性，以避免发生恶性事故，进而造成事故性环境污染。 (3) 提高应急处理能力 企业应具有高危害设备设置保险措施，对危险区域设置消防装置等必备的应急措施，并制定厂内的应急计划，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的通讯工具和应急设施。 (4) 危险固废储存和原料仓库注意事项及应急措施 扩建项目依托现有 200m² 危险废物暂存库，及时清运，分区堆放，做好标识标志。 (5) 生产过程中的安全防范措施 生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力。 (6) 火灾、爆炸事故防范措施 ①厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的间距，并按要求设置消防通道。 ②尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。 ③按有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。 ④在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品。 ⑤在东侧门岗、环戊烷储罐区、混合罐区、3 个发泡区域以及废气处理装置进出口均环戊烷气体报警仪。				
	情况说明	可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此将孔隙潜水及承压含水层作为本次影响预测的地下水保护目标。			

(7) 源强与预测结果汇总

由上述分析可知，本项目事故源强及事故后果基本信息表详见表7-61。

表7-61 项目事故源及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		混合罐泄漏				
泄漏设备类型		混合罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质		聚异氰酸酯	最大存在量/kg	2110	泄漏孔径/mm	10
平均泄漏速率/(kg/s)		18.8912	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2110
泄漏高度/m		2.0	泄漏液体蒸发量/kg	5.2134	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
质量蒸发速率/(kg/s)		0.0087	/	/	/	/
			最不利气象条件			
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
	聚异氰酸酯（以MDI计）	毒性终点浓度-1	240	13.39	5.41	
		毒性终点浓度-2	40	122.85	8.77	
	氰化氢	毒性终点浓度-1	17	85.8	1.5	
		毒性终点浓度-2	7.8	129.2	2.46	
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
	聚异氰酸酯（以MDI计）	运河人家广竹苑	/	/	4.7167	
		汤汪花园	/	/	0.4226	
		宜福苑	/	/	0.2528	
	氰化氢	运河人家广竹苑	/	/	0.27	
		汤汪花园	/	/	0.001	
		宜福苑	/	/	0	
地表水	危险物质	混合罐发生火灾消防水对地表水环境影响				
	COD	受纳水体名称		最远超标距离/m		最远超标距离达到时间/h
		西江		7395		20.83
		敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		渔业资源保护区	7.08	20.75	24.75	20.62
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	COD	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

7.6 风险防范措施

1) 火灾、爆炸风险防范措施和减缓措施

扩建项目存在一定火灾、爆炸的风险，需采取相应风险风范措施，以降低各类风险是故发生的概率。在原料储罐区和危废库周围配置消防灭火设施，并加强必须加强生产

7.6 风险防范措施

1) 火灾、爆炸风险防范措施和减缓措施

扩建项目存在一定火灾、爆炸的风险，需采取相应风险防范措施，以降低各类风险是故发生的概率。在原料储罐区和危废库周围配置消防灭火设施，并加强必须加强生产

人员安全生产教育，设专职巡检员定期进行巡检，一旦发现异常情况马上采取措施，尽可能降低扩建项目环境风险事故发生的概率，具体措施详见表 7-62。

表 7-62 事故风险防范措施

防范要求		措施内容
加强教育 强化管理		必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则
		必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
		对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和厂外消防队，启动外界应急救援计划。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。
		加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。对于环戊烷储罐需设置防静电和防雷击设施，并加盖顶棚防晒，夏季做好洒水降温工作，储罐单独设置，远离烟火及其它化学品。
		安排专人负责厂区安全管理，定期巡查做好记录。。
		按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品
贮存 过程	场所	严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等，在东侧门岗、环戊烷储罐区、混合罐区均设环戊烷气体报警仪。储罐区应设置可靠的防雷防静电措施，每半年做一次检测。 将危废库、聚异氰酸酯储罐、聚醚多元醇储罐、环戊烷储罐、混合罐区作为重点防渗区，危废库设置导流沟和导流槽，聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、混合罐区设置单独围堰，围堰墙体及地面均采用厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜等材料，选择防渗材料时在保证与所存储物料兼容性的同时，保证防渗层防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
	管理	必须经过专业知识培训，熟悉物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	标识	必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。
	布置	布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求，并设置泄漏围堰，围堰的存储量应满足各储罐的泄漏总量的 1/5 以上。环戊烷储罐区应计算并划出防爆半径，防爆半径内不得有任何建筑物、构筑物。
	消防设施	储罐区应配备地上式消防栓、干粉灭火器、黄沙等足够的消防设备和应急物资。
生产 过程	设备检修	火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。在 3 个发泡区域以及废气处理装置进出口均设环戊烷气体报警仪。
	员工培训	组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。
	巡回检查	必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的检查应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

2) 危险废物泄漏防范措施

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险固废储存场所进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

④固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输，具体可遵循《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

3) 废气及废水处理设施故障风险防范措施

建设单位应加强对废气及废水处理设施的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证各废气处置装置及各个废水处理单元正常运行；公司应定期检查废气和废水处理系统运行状况，及时发现废气和废水处理系统的故障，一旦发生故障立即组织停产检修，减少事故排放对环境的影响。

4) 储罐区泄漏

在聚异氰酸酯储罐区、聚醚多元醇储罐区、环戊烷储罐区以及预混罐区设置围堰，地面和围堰均重点防渗，储罐区周边配备消防器材。坚持巡回检查，发现问题及时处理。定期对储罐本体进行检测、记录容器壁厚，分析可能导致泄漏的可能性。

7.7 应急处置措施

1) 火灾爆炸

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应尽可能考虑通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施减小对环境空气的影响。

③发生火灾时，必须马上通知部门负责人或公司领导，启动应急预案并逐级上报管理部门，配合组织疏散周围受影响人员。

④发生火灾后，首先要进行灭火，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的消防废水应引入厂内事故池暂时收集。为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故池、管网、切断阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。另外，HCN 为无色气体，有剧毒且致命；CO 为无色、无臭、无

刺激性的气体，进入人体后会导致机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡；MDI 为剧毒物质，猛然吸入后会有中毒危害，出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐等情况。因此，应在车间内提供充分的局部排风和全面通风，同时，救护人员需佩戴防毒面具。

⑤事故池容积核算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中， V_1 为收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量，储存相同物料的罐组按1个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的1台反应器或中间储罐计；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。 $V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ；

$Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ， $V_5 = 10qF$ ； q 为降雨强度，单位为 mm ，按平均日降雨量， $q = qa/n$ ， q 为年平均降雨量，单位为 mm ， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 。

鉴于建设项目储罐区设置围堰，泄漏时物料可在围堰内收集。建设项目事故池的建设不考虑物料泄漏量 V_1 、 V_3 ，事故情况下一旦发生火灾情况，事故情况下一旦发生火灾情况，事故时间以2小时计，消防用水按 20L/s 计，则用水量为 $V_2 = 144\text{m}^3$ ；发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4 为 0m^3 。项目区雨水均单独收集 $V_5 = 0\text{m}^3$ 。

因此，根据上述计算，建设项目建成后要求企业建设不小于 150m^3 事故水池。企业生产装置区及储罐区、原辅料仓库、危废仓库等区域设有截留堵漏措施，项目设有应急管网，一旦发生泄漏事故，污染物可自流或泵入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目消防废水水质如可满足厂内污水站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入厂内污水站集中处理达标后排放；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐

区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

2) 危险废物泄漏

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

3) 原料泄漏

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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。一旦出现罐体破损，立即启动安全事故风险应急预案，在收集泄漏物料同时，对罐体物料进行转移，或采取罐体堵漏等措施。

4) 废气处理设施故障

若废气治理设施因腐蚀、误操作或故障而造成废气污染物非正常排放，立即停产检修确保废气治理设施正常运行后再正常投入生产。

7.8 风险评价结论

扩建项目风险事故主要为危险废物暂存库中原料泄漏以及导致的燃烧爆炸风险、废气处理设施故障，对环境造成一定的影响以及引发的伴生、次生环境污染。

扩建项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境

风险是可以承受的。

项目环境风险评价自查表见表 7-63。

表 7-63 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	聚异氰酸酯	聚醚多元醇	环戊烷	危险废物	/
		最大存在总量/t	33	41	15	10	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/700 人			5km 范围内人口数 46.2 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级		S1□	S2☑	S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3☑
包气带防污性能			D1□	D2□	D3☑		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□	
	M 值	M1□		M2□	M3□	M4☑	
	P 值	P1□		P2□	P3□	P4☑	
环境敏感程度	大气	E1☑		E2□	E3□		
	地表水	E1□		E2☑	E3□		
	地下水	E1□		E2□	E3☑		
环境风险潜势	IV+□	IV□		III☑	II□	I□	
评价等级	一级□			二级 ☑	三级□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 ☑			
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑			
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑	地下水 ☑		
事故影响分析	源强设定方法□			计算法□	经验估算法□	其他估算法 ☑	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB	AFTOX☑	其他	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 85.8 m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 129.2 m			
	地表水	最近环境敏感目标 西江渔业资源保护区, 到达时间 7.08 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / h					
重点风险防范措施	1) 火灾爆炸						
	①加强员工的安全意识, 厂区严禁烟火, 防止因明火导致厂区火灾, 爆炸。并安排专人负责全厂的安全管理, 设置专职、兼职安全员, 制定巡回检查制度并做好记录。						
	②严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。						
	③配备足量的灭火器及消防设施。						
	④在项目生产和设备检修安全管理中要密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养, 防患于未然。						
⑤在东侧门岗、环戊烷储罐区、混合罐区、3 个发泡区域以及废气处理装置进出口均环戊烷气体报警仪。							
2) 泄漏防范措施							
①设置专用的贮存设施或场所, 遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001), 分类存放并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。							
②对危险固废储存场所采用环氧地坪, 设置储漏盘等减少危险固废外泄的可能。							
③组织危险废物的运输单位, 在事先需做出周密的运输计划和行驶路线, 其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。							

	④固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，具体可遵循《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。 ⑤在聚异氰酸酯储罐区、聚醚多元醇储罐区、环戊烷储罐区以及预混罐区设置围堰，地面和围堰均重点防渗，储罐区周边配备消防器材。坚持巡回检查，发现问题及时处理。定期对储罐本体进行检测、记录容器壁厚，分析可能导致泄漏的可能性。
评价结论与建议	严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	
8、环境管理 （1）环境管理机构 根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器，其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。 公司已设置专职环保人员 1 名，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作，环保人员的主要职责是： ①贯彻执行环境保护法规和标准。 ②组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。 ③制定并组织实施企业环境保护规划和计划。 ④开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。 ⑤检查企业环境保护设施的运行情况。 ⑥落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。 ⑦组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。 （2）环境管理制度 公司建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。 ① “三同时”制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目配套建设的环境保护设施经验收合	

格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，公司应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。公司在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

②环境保护管理台账制度

公司需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有物料使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

③污染治理设施的管理、监控制度

本项目营运期必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

④环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

⑤信息公开制度

公司在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

⑥竣工环境保护验收

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部，国环规环评[2017]4 号)开展自主验收，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。同时接受环境保护行政主管部门对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，

以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

⑦突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应结合新建项目并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案。

修订的风险应急预案应遵循以下原则：

(1)预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如泄漏中毒、火灾、爆炸等；

(2)预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现“安全第一、预防为主”的安全生产方针；

(3)预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境的防护，尽量减少灾害的损失程度；

(4)企业编制现场事故应急处置预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；

(5)预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的可操作性；

(6)预案应确保符合国家法律、法规的规定，不应把预案作为重大危险设施维持安全运行状态的替代措施；

(7)预案应经常检查修订，以保证先进和科学的防灾减灾设备和措施被采用。

厂区应急预案具体内容见表7-64。

表7-64 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类； 按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、扬州市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材

		(2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠事故池、消防水炮等 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估, 明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应, 企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

9、环境监测计划

为有效地了解公司的排污情况和环境现状, 保证公司排放的污染物达到有关控制标准的要求, 应对公司各排污环节的污染物排放情况实施定期监测。为此, 应根据公司的实际排污状况, 结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 制定并实施切实可行的环境监测计划, 监测计划应对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定。

1) 污染源监测

扩建项目应制定完善的监测计划, 对污染源、污染物治理设施进行定期监测, 同时做好监测数据的归档工作。对于项目暂时无监测能力的项目, 可委托具有环境管理部门认可监测资质的单位实施。扩建项目监测计划具体见表 7-65。

表 7-65 扩建项目污染源监测计划一览表

环境要素		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	发泡废气、储罐废气排口 P1	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI） ^[1] 、臭气浓度	1 次/半年	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准
		发泡废气排口 P2		1 次/半年	
		发泡废气排口 P3		1 次/半年	
		一次发泡板材修整废气排口 P4	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值
		木板加工废气排口 P5	颗粒物	1 次/半年	
	无组织废气	上风向设 1 个监测点，和下风向 3 个监测点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/半年	颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中排放限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
废水	生产污水总排口	pH	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	
		化学需氧量	在线监测		
		悬浮物	1 次/半年		
		氨氮	在线监测		

		总磷	1 次/半年	
		动植物油	1 次/半年	
		石油类	1 次/半年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

[1] 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2) 监测资料统计

对监测结果应及时进行统计汇总,编制环境监测报表,并报公司有关部门和当地环境保护行政主管部门。发现问题应及时采取纠正或预防措施,防止可能伴随的环境污染。

11、排污许可证申领

项目建成后需按照相关要求进行了排污许可证换领,定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息,编制排污许可证执行报告,及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。并执行月报制度,月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等,具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

因排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报,按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》(苏环委[98]1号文)要求,报请有审批权限的环保部门审批,经审批同意后方可实施。

同时,需根据《排污许可管理条例》(国务院令第736号)规定,在于排污许可证有效期届满60日前向审批部门提出申请。如排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的,应当自变更之日起30日内,向审批部门申请办理排污许可证变更手续。在排污许可证有效期内,排污单位有下列情形之一的,应当重新申请取得排污许可证:

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目;
- (2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化;
- (3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

12、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)、《<环境保护图形标志>实施细则(试行)》(环监[1996]463号)、《排污单位编码规则》(HJ608-2017)及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)规定,建设项目废水排放口、固定噪声源扰民处、固废堆放处必须进行规范化设置。

（1）废水

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号），公司内部实行了雨污分流，设置了 1 个排口；由于厂区较大，企业将结合冷藏车间初期雨水收集和事故应急封堵系统的需要，将现有 8 处雨水排放口减少至 7 处。

雨水、污水排污口需按照国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）设置标志牌，注明水污染因子。环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

（2）噪声

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固废

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将工业固废、危险废物等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。按江苏省规定加强固废管理，加强暂存期间的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。并应在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。其中，工业固废堆场建设需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物暂存库需根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、苏环办[2019]327 号文件要求规范建设。

建立危险废物安全管理制度。危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置，并落实危险废物转移联单制度，做好危险废物的转移记录。对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。

（4）废气

项目建成后，厂区新增 6 个废气排口。

废气排气筒必须达到环评所要求的高度，且排气筒应按照 GB/T16157 的要求，留有规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样位置，设置永久性采样孔，并安装用于采样和测量的辅助设施。在排气筒附近地面的醒目处，应设置环保图形标志牌。

(5) 排污口标志和管理

在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 7-66，环境保护图形符号见表 7-67。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 7-68，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 7-69。

表 7-66 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 7-67 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 7-68 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。

2	危险废物贮存设施警示标识牌	平面固定式贮存设施警示标识牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。
3		立式固定式贮存设施警示标识牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4		贮存设施内部分区警示标识牌		贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。
5	包装识别标签			识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表 7-69 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计; 2、全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。

三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）			1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。					
13、项目“三同时”验收一览表								
扩建项目总投资 7200 万元，其中环保投资 197 万元，占总投资额的 2.74%。项目“三同时”验收一览表见表 7-70。								
表 7-70 扩建项目“三同时”验收一览表								
类别		污染源	污染物	治理措施	验收标准		环保投资（万）	完成时间
					标准名称	验收要求		
废水		污水处理站	COD	地面清洗废水和冷藏车间初期雨水经厂区现有污水处理装置预处理、生活污水经化粪池预处理、餐饮废水经隔油池预处理后接管汤汪污水处理厂	接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准其中未列入指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	达到接管标准	/	
			SS					
			氨氮					
			总磷					
			动植物油					
			石油类					
废气		有组织	发泡废气、储罐废气 P1	非甲烷总烃、MDI	二级活性炭吸附	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值	达标排放	70
			发泡废气 P2	非甲烷总烃、MDI	二级活性炭吸附			
			发泡废气 P3	非甲烷总烃、MDI	二级活性炭吸附			
			一次发泡板材修整废气 P4	颗粒物	袋式除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值		
			木板加工废气 P5	颗粒物	袋式除尘器			
		无组织	木板加工废气	颗粒物	袋式除尘器	非甲烷总烃厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值		
			焊接、打磨粉尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器			
			一次发泡板材修整废气	颗粒物	袋式除尘器			
			发泡板材切割废气	颗粒物	袋式除尘器			
			合箱有机废气	非甲烷总烃	/			
			发泡废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附			
固废		钢材下料	金属边角废料 S1	外售资源回收公司	固废得到合理处置，零排放		65	

	木材加工	废木块、木屑 S2				
	焊接、打磨	焊渣、打磨粉尘 S3				
	原料储运	废原料桶 S4	交有危险废物处置资质的单位处置			
	发泡板材修整	废发泡剂块、粉末 S5				
	合箱过程	废胶包装 S6				
	废气处理	废活性炭				
	设备检修维护	废机械油 S9				
	生产污水预处理	污泥 S13	交有资质单位处置			
	叉车维修	废电池 S14				
	员工生活	餐厨垃圾 S10				
	餐饮废水预处理	废油脂 S11	环卫统一收集处理			
	员工生活	生活垃圾 S12				
	员工工作	废劳保用品 S8				
噪声	风机、行车等设备	/	厂房隔声、减振、消音等措施	厂界噪声和附近居民点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准。	2	
地下水	将危废库、聚异氰酸酯储罐、聚醚多元醇储罐、环戊烷储罐、混合罐区作为重点防渗区，危废库设置导流沟和导流槽，聚异氰酸酯、聚醚多元醇、环戊烷、混合罐区设置单独围堰，围堰墙体及地面均采用厚度 1.5mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜等材料，选择防渗材料时在保证与所存储物料兼容性的同时，保证防渗层防渗系数小于 1.0×10-7cm/s。				20	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	企业将结合冷藏车间初期雨水收集和事故应急封堵系统的需要，取消冷藏车间中部接往秦邮南路的一个雨水排口，对部分雨水管道进行改造。完善废气排口标识标牌，结合本项目危废产生情况，完善危废间标识标牌。				5	
环境管理	专职管理人员、排污口规范化				5	
应急处置	项目设有 400m³ 初期雨水一个，150m³ 事故池一个				30	
总量平衡具体方案	废水污染物纳入汤汪污水处理厂总量范围内平衡，作为总量控制因子，扬州市广陵生态环境局申请备案					
卫生防护距离	以扩建项目为边界设置100m卫生防护距离					
合计					197	

14、污染物排放总量控制分析

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69

号)的要求,“十三五”期间江苏对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。结合扩建项目排污特征,确定扩建项目总量控制因子和总量考核因子为:

大气污染物:二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物;

水污染物:化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

扩建项目污染物排放总量指标见表 7-71。

表 7-71 扩建项目污染物产生量、削减量、排放量情况表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量 ^[1]	排入外环境量 ^[2]
废水	废水量	11637.75	0	11637.75	11637.75
	COD	2.7255	2.1436	2.1561	0.5819
	SS	5.0470	4.9306	3.0175	0.1164
	N-NH ₃	0.0817	0.0235	0.0817	0.0582
	TP	0.0126	0.0068	0.0126	0.0058
	石油类	0.0113	0.0068	0.0045	0.0045
	动植物油	0.0259	0.0143	0.0078	0.0078
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.012
		MDI	0.0013	0.0012	0.0001
		颗粒物	3.2617	3.2291	0.0326
	无组织	非甲烷总烃	0.0471	0	0.0471
		颗粒物	0.2323	0	0.2323
固废	一般固废	112.8802	112.8802	0	
	危险废物	43.5295	43.5295	0	

注: [1]废水接管量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量;

[2]废水排入外环境量参照汤汪污水处理厂出水指标计算。

(1) 废水

总量控制因子: 项目污水接管量 11637.75m³/a, COD 接管总量 2.1561t/a、外排环境量为 0.5819t/a, 氨氮接管总量 0.0817t/a、外排环境量为 0.0582t/a, TP 接管总量 0.0126t/a、外排环境量为 0.0058t/a, COD、氨氮、TP 外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请总量。

总量考核因子: SS 接管量 3.0175t/a, 外排环境量 0.1164t/a; 石油类接管量 0.0045t/a, 外排环境量 0.0045t/a; 动植物油接管量 0.0078t/a, 外排环境量 0.0078t/a。SS、石油类和动植物油外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请备案。

(2) 废气

总量控制因子: 颗粒物排放量 0.2649t/a (其中有组织排放量为 0.0326t/a, 无组织排放量为 0.2323t/a)、非甲烷总烃排放量 0.0591t/a (其中有组织排放量为 0.012t/a, 无组

织排放量为 0.0471t/a)。总量需提出总量平衡方案在削减量中平衡。

(3) 固体废弃物排放总量

扩建项目所有固体废弃物均得到妥善处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源			污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	营 运 期	有 组 织	发泡废 气、储 罐废气 P1	非甲烷总烃、 MDI	二级活性炭吸附	满足《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015） 表 5 中大气污染物特别排放 限值
			发泡废 气 P2	非甲烷总烃、 MDI	二级活性炭吸附	
			发泡废 气 P3	非甲烷总烃、 MDI	二级活性炭吸附	
			一次发 泡板材 修整废 气 P4	颗粒物	袋式除尘器	满足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值
			木板加 工废气 P5	颗粒物	袋式除尘器	
		无 组 织	木板加 工废气	颗粒物	袋式除尘器	非甲烷总烃厂界浓度满足 《合成树脂工业污染物排放 标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求，颗粒物厂 界浓度满足《大气污染物综 合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中排 放浓度限值
			焊接、 打磨粉 尘	颗粒物	移动式焊接烟尘除尘器	
			一次发 泡板材 修整废 气	颗粒物	袋式除尘器	
			发泡板 材切割 废气	颗粒物	袋式除尘器	
			合箱有 机废气	非甲烷总烃	/	
			发泡废 气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	
水污 染 物	营 运 期	生活污水、地 面清洗废水、 餐饮废水、冷 藏车间初期 雨水	COD	地面清洗废水和冷藏车 间初期雨水经厂区现有 污水处理装置预处理、 生活污水经化粪池预处 理、餐饮废水经隔油池 预处理后接管汤汪污水 处理厂	满足《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三 级标准（未列入指标参照执 行《污水排入城镇下水道水 质标准》（GB/T31962-2015） 表 1 中 A 级标准）	
			SS			
			氨氮			
			总磷			
			动植物油			
			石油类			
电和离 电辐磁射辐射			/	/	/	
固体 废 物	营 运 期	钢材下料	金属边角废 料 S1	外售资源回收公司	固体废弃物零排放	
		木材加工	废木块、木屑 S2			
		焊接、打磨	焊渣、打磨粉 尘 S3			

		原料储运	废原料桶 S4	交有危险废物处置资质的单位处置	
		发泡板材修整	废发泡剂块、粉末 S5		
		合箱过程	废胶包装 S6		
		废气处理	废活性炭 S7		
		设备检修维护	废机械油 S9		
		生产污水预处理	污泥 S13		
		叉车维护保养	废电池 S14	交有资质单位处置	
		员工生活	餐厨垃圾 S10		
		餐饮废水预处理	废油脂 S11	环卫统一收集处理	
		员工生活	生活垃圾 S12		
		员工工作	废劳保用品 S8		
噪声	运营期	风机、行车和泵等设备	采取隔音、减振及距离衰减等噪声消减措施，营运期加强设备的维护，确保设备处于良好的转速状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象	达标排放	
其他	无				
主要生态影响（不够时可另附页） 扩建项目利用现有房屋进行建设，只安装设备，不新增占地，无土建施工，对生态影响小。					

九、结论

1、项目概况

江苏宏昌天马物流装备有限公司(原名扬州卡力诺液压件有限公司)成立于2014年2月,位于江苏省扬州广陵经济开发区秦邮南路2号,是河北新宏昌集团在扬州设立的工厂。目前,公司产品主要为随车起重特种装备,厂区内建有1栋1层结构车间、1栋1层装配车间、1栋1层液压油缸车间、1栋1层机工规划车间、1栋3层配套用房、1栋4层候工楼、1栋2层食堂及相关配套建筑等,现有职工360人。

因公司发展需要,拟增加投资7200万,利用现有的1栋1层机工规划车间25695.08m²,采用开式发泡技术等先进工艺技术,引进发泡机、压力机等进口设备,购置顶板冲铆位、外侧、顶底梁铆接机等国产设备,建设冷藏箱生产线一条。项目建成后,将形成新增年产5000台冷藏箱的生产能力。宏昌天马公司于2020年11月申报了“年产5000台冷藏箱生产线技术改造项目”(以下简称本项目)目前该项目已经在扬州广陵区工业和信息化局备案(项目代码:2020-321002-34-03-672654)。

2、产业政策相符性

对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]。对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令(第29号)《产业结构调整指导目录(2019年本)》,项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类;对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号)及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号),项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类。项目设备不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号)及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)中鼓励类、限制类和淘汰类,属允许类。扩建项目已于2020年11月12日在扬州广陵区工业和信息化局取得项目代码:2020-321002-34-03-672654。

综上所述,项目符合国家及地方相关产业政策。。

3、规划相符性

(1) 土地利用规划分析

根据广陵产业园土地利用规划(详见附图8—项目所在地土地利用规划图),项目

所占用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，项目用地符合国家相关用地政策。

（2）与广陵经济开发区规划相符性分析

根据《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25 号）（详见附件 10）中主要产业：“以发展液压油缸、精密机械、新材料、汽车零部件、电子信息四大产业，经济社会全面发展、产业和城市深度融合、城乡环境优美、居民生活殷实安康的新型经济开发区”，项目为冷藏箱生产项目，不属于《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25 号）中的负面清单内行业，符合《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》要求，并于 2020 年 11 月 12 日在扬州广陵区工业和信息化局取得项目代码：2020-321002-34-03-672654。

4、“三线一单”相符性

（1）生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018 年 6 月 9 日）、《江苏省生态空间管控区域规划》（江苏省人民政府，2020 年 1 月 8 日），距离项目最近的生态红线区域为京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区，距离项目厂界 1130 米项目不在生态红线范围内，与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

（2）环境质量底线

扩建项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号）。待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。项目运营过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固体废物等污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会降低当地环境质量功能。

（3）资源利用上线

扩建项目位于扬州广陵经济开发区秦邮南路 2 号公司现有厂区内，不占用新土地资

源，不改变现有用地性质，所用原辅料均未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电等能源由市政管网供应，余量充足，不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

扩建项目属于制冷、空调设备制造[C3464]，不属于市场准入负面清单（2020 年版）（发改体改规[2020] 1880 号）及《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中所限制、禁止建设项目。

综上，项目符合“三线一单”要求。

5、环境质量现状

扩建项目所在区域的水环境、声环境良好，大气环境略有超标，但当地已全面落实大气污染防治行动计划、蓝天保卫战中相应措施，改善环境空气质量现状。

6、污染物排放及达标情况

（1）废水

项目排水按照“雨污分流”实施，雨水依托公司现有雨水管道排入市政雨水管网。扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、餐饮废水、地面清洗废水、冷藏车间初期雨水和淋雨试验废水，淋雨试验废水经沉淀后循环使用，定期补充损耗；冷藏车间初期雨水和地面清洗废水经厂区现有污水处理装置预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排放城镇下水道水质标准》（GB/T319652-2015）表 1A 级标准后，与经化粪池处理后的生活污水、隔油池处理后的餐饮废水一起通过市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入京杭大运河。

（2）废气

项目废气主要有木板加工粉尘，焊接、打磨粉尘，发泡废气，发泡板材修整废气，发泡板材切割废气，合箱有机废气，食堂油烟，储罐废气等。

① 木板加工粉尘 G1

本项目木板在带锯切割过程中会产生粉尘，废气拟采用袋式除尘器处理，处理后粉尘以 15m 高排气筒高空排放，未收集的粉尘以无组织形式排放。项目木板加工粉尘经袋式除尘器处理后，废气排口颗粒物的浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求，对外环境影响较小。

② 焊接、打磨粉尘 G2（包含合箱粉尘废气 G2）

本项目焊接过程产生焊接烟尘，项目拟设置 2 台移动式焊接烟尘净化器，收集的粉尘经处理后以无组织形式排放。钢材焊接后需对表面进行打磨，挥发性粉尘经移动式烟尘净化器处理后以无组织排放。根据估算模型计算结果可知，项目无组织废气在厂界浓度达标，对外环境影响较小。

③ 一次发泡废气 G3、二次发泡废气 G7

项目发泡过程正常在常温下进行，只有冬天采用电加热压力机使发泡温度保持在 40℃。项目设有一次发泡区域 2 个（排口编号为 P1、P2），二次发泡区域 1 个（排口编号为 P3）。项目各发泡区域产生的废气经二级活性炭处理后废气污染物非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求。发泡废气最终经各自的排气筒高空排放，排放高度均为 15m，对外环境影响较小。

④ 一次发泡板材修整废气 G4

一次发泡板材需要在修整区去除毛边，在切割打磨过程中会产生粉尘。打磨区域为密封式移动式遮阳篷，收集的打磨粉尘拟采用袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放，未收集的粉尘在敞篷内自然沉降。项目修整打磨产生的废气经袋式除尘器处理后，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求，对外环境影响较小。

⑤ 发泡板材切割废气 G5

一次发泡板材经修整后采用平板车运输至厂房中跨五轴加工中心，对需要开孔和预留门板的位置进行开孔。切割粉尘拟采用移动式袋式除尘器对废气进行收集处理，处理后的废气由于所处厂房的中间位置，无法设立排气筒，因此采用无组织形式排放。根据估算模型计算结果可知，项目无组织废气在厂界浓度达标，对外环境影响较小。

⑥ 合箱有机废气 G6

项目板材合箱过程需要采用注胶机对缝隙进行打胶处理，会产生有机废气。由于注胶属于移动过程，板材占地范围较大，需要使用行车和叉车，因此，无法对区域进行密封处理，打胶废气最终以无组织形式排放。根据估算模型计算结果可知，项目无组织废气在厂界浓度达标，对外环境影响较小。

⑦ 食堂油烟 G8

本项目食堂油烟经净化处理后经专用烟道排放，处理后油烟浓度及油烟净化器处理

效率能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型排放标准，对外环境影响较小。

⑧储罐废气 G9

项目聚醚多元醇储罐、聚异氰酸酯储罐、预混罐在进料时有少量气体排出，储罐废气经管道与一次大发泡机废气处理装置（P1）进气管道连接，经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放。根据表 5-2 可知，废气经二级活性炭处理后废气污染物非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求。

（3）噪声

扩建项目主要噪声源为污水处理设备产生的噪声，通过合理布局、采取减振、隔声和消声等治理措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准。根据预测结果可知：项目营运期噪声对周边声环境影响较小。

（4）固体废物

金属边角废料、废木块、木屑、焊渣、打磨粉尘外售资源回收公司，废原料桶、发泡剂块、粉末、废胶包装、废活性炭、废机械油、污水预处理污泥、废电池交有危险废物处置资质的单位处置，餐厨垃圾、废油脂交有资质单位处置，生活垃圾、废劳保用品交由环卫统一收集处理。

扩建项目各固体废物均落实妥善、有效的处理措施，固体废物外排量为零。

7、符合区域总量控制要求

（1）废水

总量控制因子：项目污水接管量 11637.75m³/a，COD 接管总量 2.1561t/a、外排环境量为 0.5819t/a，氨氮接管总量 0.0817t/a、外排环境量为 0.0582t/a，TP 接管总量 0.0126t/a、外排环境量为 0.0058t/a，COD、氨氮、TP 外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请总量。

总量考核因子：SS 接管量 3.0175t/a，外排环境量 0.1164t/a；石油类接管量 0.0045t/a，外排环境量 0.0045t/a；动植物油接管量 0.0078t/a，外排环境量 0.0078t/a。SS、石油类和动植物油外排环境量需向扬州市广陵区环保局申请备案。

（2）废气

总量控制因子：颗粒物排放量 0.2649t/a（其中有组织排放量为 0.0326t/a，无组织排放量为 0.2323t/a）、非甲烷总烃排放量 0.0591t/a（其中有组织排放量为 0.012t/a，无组织排放量为 0.0471t/a）。总量需提出总量平衡方案在削减量中平衡。

（3）固体废弃物排放总量

扩建项目所有固体废弃物均得到妥善处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

8、环境风险

项目存在的主要风险事故为火灾及爆炸事故、危险废物暂存库中危险废物泄漏、原料泄漏和环保设施故障排放事故。公司应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，对周边环境的影响风险较小，环境风险在可接受范围。

9、环境影响经济损益分析

扩建项目产生的“三废”经合理的处理处置后，可明显降低其对周围环境的危害，且项目的建设对当地经济建设，生产发展起到积极的推动作用，在生产过程中认真落实环评中提出的环保措施，推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其经济、环境效益较理想。因此，项目具有较好的环境经济效益。

10、环境管理和监测计划

公司在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

11、环评总结论

综上所述，“江苏宏昌天马物流装备有限公司年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目”属于专用设备制造行业中制冷、空调设备制造[C3464]，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目的建设具备环境可行性。

上述评价结果是根据江苏宏昌天马物流装备有限公司提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上得出的，若该公司生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由江苏宏昌天马物流装备有限公司按环保部门要求另行办理相关手续。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 公司营业执照及法人身份证

附件 2 本项目土地证

附件 3 项目登记信息表

附件 4 现有项目环评批复

附件 5 现有项目环评（废水、废气、噪声）验收意见

附件 6 现有项目固废验收意见

附件 7 现有项目验收监测报告

附件 8 突发环境事件应急预案备案表

附件 9 环保诚信守法承诺函

附件 10 现有项目危废合同

附件 11 现有项目排污许可证登记表及回执

附件 12 《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》
（苏环审[2018]25 号）

附件 13 聚醚多元醇、聚异氰酸酯安全技术说明书

附件 14 环戊烷安全技术说明书

附件 15 项目委托书

附件 16 餐厨废弃物收运处置协议

附件 17 西江水质监测结果

附件 18 年产 5000 台冷藏箱生产线技术改造项目环境影响报告表技术评审意见
及修改清单

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边 500m 环境状况图

附图 3 项目周边 5km 生态红线区域图

附图 4 全厂平面布置图

附图 5 项目平面布置图

附图 6 雨水管网布置图

附图 7 污水管网布置图

附图 8 项目周边水系图

附图 9 项目所在区域土地利用规划图

附图 10 厂区危险单元分布、应急疏散通道及安置场所图

附表 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。
根据本项目的特点和当地环境特征，应选下列 2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废弃物影响专项评价
- 7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日