

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目

建设单位（盖章）：山西恒基科技有限公司

编制日期：二零二四年一月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1690771864000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4713h4		
建设项目名称	恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西恒基科技有限公司		
统一社会信用代码	91141091MA7XXBHY6C		
法定代表人（签章）	曹龙飞		
主要负责人（签字）	曹龙飞		
直接负责的主管人员（签字）	曹龙飞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西国寰工程有限公司		
统一社会信用代码	91140100MA0K69LB63		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘国樑	2016035140350000003511140273	BH005226	刘国樑
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘国樑	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH005226	刘国樑

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00019052
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 201603514035000003511140273
File No.

姓名:
Full Name 刘国樑
性别:
Sex 男
出生年月:
Date of Birth 1982-02
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date 2016-5-23

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016年5月28日
Issued on



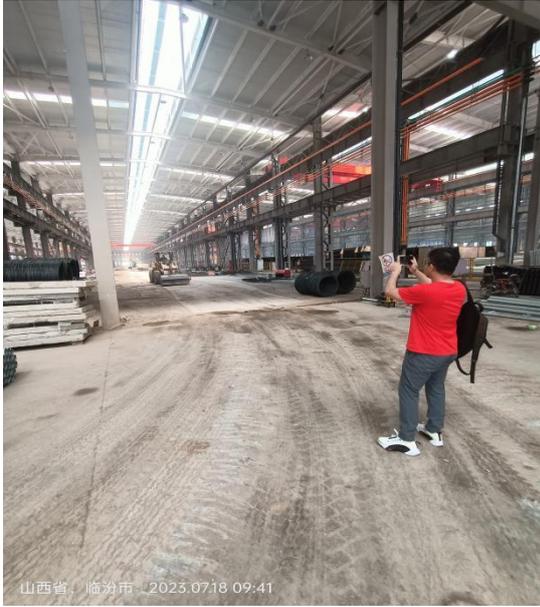


图1 项目车间现状(车间正在建设中)

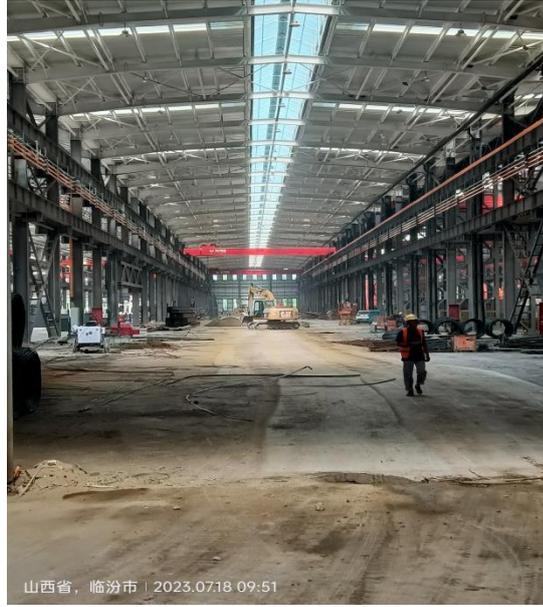


图2 项目车间现状(车间正在建设中)



图3 项目东侧车间现状



图4 项目西侧道路现状

恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目 环境影响报告表技术评估会专家审查意见

受临汾经济开发区行政审批服务部委托，临汾市生态环境保护技术服务中心于2023年8月4日以视频会议的形式（临汾市设立会场）主持召开了《恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评估会。参加会议的有临汾经济开发区行政审批服务部、临汾市生态环境局、临汾市生态环境局临汾经济开发区分局、建设单位山西恒基科技有限公司、编制单位山西国寰工程有限公司等单位代表，会议随机抽取了3位专家（名单附后）。

会议期间，与会人员观看了现场影像资料，听取了建设单位、编制单位代表对项目筹备情况及《报告表》主要内容的介绍，与会人员对《报告表》进行了认真讨论和评审，在综合会议意见的基础上，形成《报告表》技术评估会专家审查意见如下：

一、《报告表》编制质量

《报告表》基本按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）进行了编制，格式较规范，内容较全面，介绍了建设项目的的基本情况，建设项目工程分析、工艺流程和产排污环节的介绍较清楚，调查了区域环境质量现状，筛选了环境保护目标，评价标准正确，分析了主要环境影响，提出的环境保护措施有一定针对性，评价结论明确，《报告表》得分71分，经认真补充、修改后可报请评估。

二、报告表应补充、修改的内容

1、完善与经济开发区规划、规划环评及规划环评审查意见的符合性分析。细化调查经济开发区公辅设施的建设现状，分析本项目的可依托性。

调查“三区三线”、国土空间规划、三调成果等，明确现状性质，进一步分析选址合理性。

修正与挥发性有机物相关政策的符合性分析。补充与临政办发（2023）14号“临汾市人民政府办公室关于印发《临汾市2023年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》《临汾

市水环境质量再提升 2023 年行动计划》等 4 个文件的通知”的符合性分析。精简“其他符合性分析”。

2、调查场地历史用途（追溯到空地），结合污染地块修复等土壤治理政策，说明场地的可直接利用性。明确租用厂房的建设方、租赁区域，明确截止评估会是否有设备安装、是否存在未批先建及相应说明。细化场地现状调查、存在的环境问题，提出相应的环保要求。

3、细化、核实车间内分区情况，明确两条生产线的布置，完善车间平面布置图、厂区平面布置图、四邻关系图；核实原辅材料种类、成分、形态、包装方式及消耗量，限定不得使用斯德哥尔摩公约等禁止使用的有毒有害物，明确生产配比，计算喷涂等物料量，完善理化性质，补充挥发性有机组分等的含量，对照国家产品质量限值要求，分析符合性，并简要分析主要原辅料中与污染排放有关的物质或元素；核实主要设备型号、台套数及生产能力，补充各工序工作制度，修正与规模设置的匹配性分析；修正生产用水指标，补充注塑枪头、喷枪、地坪清洁方式、直接冷却水外排水量，修正用排水量、水平衡。

4、细化工艺流程及产排污环节，明确是否设置固化工序，细化各设备结构、物料进出方式、输送方式等，明确污染物种类、污染源数量、位置、尺寸等以及挥发性有机物烟气温度。

5、完善区域环境质量现状。完善环境保护目标及图。修正废气执行的排放标准，补充《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、一般固废执行的标准；补充回用水水质标准；核实噪声排放标准。

6、从源头削减、过程控制、尾端治理、环境管理四个方面，补充完善污染防治措施。

根据生态环境部确认的技术规范，修正源强核算，修正集尘、集气风量的计算。细化、核实各源封闭措施。核实抛丸机除尘器的设置；喷涂粉尘应单独收集处理；根据设备台套数、位置关系，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《山西省重点行业 VOCs 治理要点一览表(2023 年版)》，核实挥发性有机物治理措施。修正各污染防治措施、集尘、集气风量及环保设备的技术参数、台套数，修正污染物产排浓度、产排量。补充除尘器出灰粉尘控制措施。修正无组织粉尘的计算。

修正监测要求、排放口基本情况、措施可行性论证，补充生产设施开停炉（机）等非正常情况的频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施。

补充清洁运输环保要求，统计厂内非道路移动机械，补充环保要求。修正总量控制指标的内容。

7、根据修正后的废水种类、数量，补充各水质，分析是否设置初期雨水收集池，调查园区污水管网的铺设现状，分析生活污水纳管可能性，修正处置方案，补充冷却排水处置方案，完善水环境影响分析内容。

8、核实噪声源项、源强，明确噪声源厂内分布情况，补充各参数，修正预测结果，完善厂界噪声达标分析。

9、核实、完善固体废物种类、产生环节、产生量、主要污染成份等，补充一般固废厂内暂存场所及环保要求，核实一般固废处置方案。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），完善危废暂存间的建设要求、贮存要求、二次污染治理要求等，细化危废的收集、管理、转运、台账、网录等要求。

10、规范地下水、土壤环境影响分析，补充防渗区域的划分及图。根据编制技术指南，完善环境风险评价内容。

说明是否存在电磁辐射。核实环保投资。修正环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表。完善附图。

技术审查人员：

姓名	工作单位	职称	签字
诸 铮	山西省资源型地区绿色生态学会	高 工	诸铮
杜欣莉	山西省生态环境规划和技术研究院	正 高	杜欣莉
张 祥	山西省清泽阳光环保科技有限公司	高 工	张祥

2023年8月4日

《恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目环境影响 评价报告表》专家复核意见

受临汾经济开发区行政审批局委托，临汾市生态环境保护技术服务中心于2023年8月4日组织召开了《恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目环境影响评价报告表》的技术评估会。会后，环评编制单位已按照专家技术审查意见对建设项目环境影响评价文件进行了补充、修改、完善，具备评估条件，可报请评估。

具体修改说明详见下表。

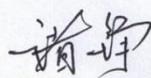
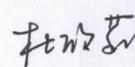
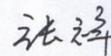
序号	技术审查意见	修改结果	备注
1	完善与经济开发区规划、规划环评及规划环评审查意见的符合性分析。	已重新完善项目与开发区规划、规划环评及其审查意见符合性分析。	P1~P9
	细化调查经济开发区公辅设施的建设现状，分析本项目的可依托性。	已调查开发区公辅设施建设现状，且补充了项目依托性。	P3
	调查“三区三线”、国土空间规划、三调成果等，明确现状性质，进一步分析选址合理性。	已调查分析三调成果（土地利用现状图）、洪洞县国土空间规划相关内容。	P17~ P18、附图 15
	修正与挥发性有机物相关政策的符合性分析。	已修改与挥发性有关政策符合性分析。	P13
	补充与临政办发（2023）14号“临汾市人民政府办公室关于印发《临汾市2023年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》《临汾市水环境质量再提升2023年行动计划》等4个文件的通知”的符合性分析。	已补充与临政办发（2023）14号符合性分析。	P15、P16
	精简“其他符合性分析”。	已精简相关政策规划符合性分析。	P12~P17
2	调查场地历史用途（追溯到空地），结合污染地块修复等土壤治理政策，说明场地的可直接利用性。	已补充调查场地历史用途，原为耕地，可直接利用。	P42
	明确租用厂房的建设方、租赁区域，明确截止评估会是否有设备安装、是否存在未批先建及相应说明。	已说明项目尚未进行设备安装、不存在未批先建内容。	P42
	细化场地现状调查、存在的环境问题，提出相应的环保要求。	已完善场地现状调查内容，不存在相应环保问题。	P42
3	细化、核实车间内分区情况，明确两条	已细化车间内分区情况。	P19

	生产线的布置,完善车间平面布置图、厂区平面布置图、四邻关系图;	已明确两条生产线布置,且相应完善车间平面布置图等。	P19、附图2
		已重新完善四邻关系图。	附图5
	核实原辅材料种类、成分、形态、包装方式及消耗量,限定不得使用斯德哥尔摩公约等禁止使用的有毒有害物质,明确生产配比,计算喷涂等物料量,完善理化性质,补充挥发性有机组分等的含量,对照国家产品质量限值要求,分析符合性,并简要分析主要原辅料中与污染排放有关的物质或元素;	已校核原辅材料相关内容,且明确不得使用斯德哥尔摩公约等禁止使用的有毒有害物质。	P21、P22
		已明确生产配比等,重新计算物料量。	P25、P26
		已完善理化性质,补充相应原辅材料检验报告。	P23、P24、附件5、附件6
		已校核主要设备型号、能力等内容。	P28
核实主要设备型号、台套数及生产能力,补充各工序工作制度,修正与规模设置的匹配性分析;	已补充各工序生产工作制度。	P21	
	已修正规模匹配性分析内容。	P28	
修正生产用水指标,补充注塑枪头、喷枪、地坪清洁方式、直接冷却水外排水量,修正用排水量、水平衡。	已修正生产用水指标,且相应补充地坪清洁用水、冷却外排水等,已完善用排水平衡内容。	P30~P33	
	已补充注塑枪头等清洁方式,采取专用化学试剂进行清洗,清洗废液属于危险废物。	P35、P42	
4	细化工艺流程及产排污环节,明确是否设置固化工序,细化各设备结构、物料进出方式、输送方式等,明确污染物种类、污染源数量、位置、尺寸等以及挥发性有机物烟气温度。	已重新完善工艺流程及产排污环节。	P34~P41
		已明确设置固化工序。	P39
		已补充完善物料输送方式等。	P34、P35
		已明确污染物种类、数量等。	P41、P42
		已明确生产工艺中温度要求。	P35、P36、P39
		已补充挥发性有机物烟气温度。	P59
5	完善区域环境质量现状。	已完善区域环境质量现状。	P43、P44
	完善环境保护目标及图。	已重新完善环境保护目标及图。	P45、附图5
	修正废气执行的排放标准,补充《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、一般固废执行的标准;	已修正废气执行排放标准及一般固废标准。	P47
	补充回用水水质标准;	已补充回用水水质标准。	P46
	核实噪声排放标准。	已校核噪声排放标准。	P46
6	从源头削减、过程控制、尾端治理、环境管理四个方面,补充完善污染防治措施。	已重新完善污染防治措施内容。	P56、P57

	根据生态环境部确认的技术规范,修正源强核算,修正集尘、集气风量的计算。	已修正源强核算、集尘风量相关计算内容。	P49~P52、P54、P55
	细化、核实各源封闭措施。	已校核各源封闭措施。	P53~P56
	核实抛丸机除尘器的设置;	已校核抛丸机除尘设置,应新设除尘装置。	P53
	喷涂粉尘应单独收集处理;	已对喷涂粉尘单独收集处理。	P55
	根据设备台套数、位置关系,根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《山西省重点行业 VOCs 治理要点一览表(2023年版)》,核实挥发性有机物治理措施。	已重新校核挥发性有机物治理措施。	P61、P62
	修正各污染防治措施、集尘、集气风量及环保设备的技术参数、台套数,修正污染物产排浓度、产排量。	已修正污染防治措施,及补充污染物产排浓度、产排量内容。	P56、P57
	补充除尘器出灰粉尘控制措施。	已补充控制措施,密闭卸灰。	P61
	修正无组织粉尘的计算。	已补充无组织粉尘控制措施。	P52、P53
	修正监测要求、排放口基本情况、措施可行性论证,补充生产设施开停炉(机)等非正常情况的频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施。	已修正监测计划内容。	P64
		已修正措施可行性论证内容。	P60~P63
		已补充非正常排放情况内容。	P59
	补充清洁运输环保要求,统计厂内非道路移动机械,补充环保要求。	已补充清洁运输相关要求。	P52
		已补充厂区内非道路移动且相应提出环保要求。	P52、P53
	修正总量控制指标的内容。	已重新修正总量控制指标内容。	P47、P48
7	根据修正后的废水种类、数量,补充各水质,分析是否设置初期雨水收集池,调查园区污水管网的铺设现状,分析生活污水纳管可能性,修正处置方案,补充冷却排水处置方案,完善水环境影响分析内容。	已补充各废水水质内容。	P67
		已明确初期雨水收集池分析内容。	P65
		已重新校核生活污水处理方案。	P20、P66
		已完善冷却排水处置方案。	P65、P66
		已重新完善水环境影响分析内容。	P64~P67
8	核实噪声源项、源强,明确噪声源厂内分布情况,补充各参数,修正预测结果,完善厂界噪声达标分析。	已校核噪声源强等内容,重新完善预测结果等内容。	P69、P71
9	核实、完善固体废物种类、产生环节、产生量、主要污染成份等,补充一般固废厂内暂存场所及环保要求,核实一般固废处置方案。	已重新完善固废相关内容。	P72、P73
		已补充一般固废暂存场所及相应管理要求。	P75

	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023),完善危废暂存间的建设要求、贮存要求、二次污染治理要求等,细化危废的收集、管理、转运、台账、网录等要求。	已完善危废暂存间建设等要求,补充危废收集、管理等要求内容。	P76~P79
10	规范地下水、土壤环境影响分析,补充防渗区域的划分及图。	已规范地下水、土壤环境影响分析内容。	P80
		已补充分区防渗内容及图件。	P80、附图4
	根据编制技术指南,完善环境风险评价内容。	已完善环境风险评价内容。	P80
	说明是否存在电磁辐射。	已明确不存在电磁辐射。	P83
	核实环保投资。	已校核环保投资内容。	P1
	修正环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表。	已修正监督检查清单。	P82、P83
		已修正污染物排放量汇总表。	P86
完善附图。	已完善相应附图。	附图9~附图11、附图15	

技术复核人员:

序号	姓名	工作单位	职称	签字
1	诸 铮	山西省资源型地区绿色生态学学会	高工	
2	杜欣莉	山西省生态环境规划和技术研究院	正高	
3	张 祥	山西省清泽阳光环保科技有限公司	高工	

2023 年 9 月 11 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目		
项目代码	2305-141091-89-05-600857		
建设单位联系人	李鑫	联系方式	13453798897
建设地点	山西省临汾市临汾经济开发区/镇甘亭工业园区		
地理坐标	111度 37分 9.522秒， 36度 11分 5.664秒		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-52.塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临汾经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	88.5
环保投资占比（%）	1.77	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	2017年6月30日，山西省人民政府以晋政函【2017】87号文同意设立临汾经济开发区。		
规划环境影响评价情况	2021年12月20日山西省生态环境厅出具关于《临汾经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》的审查意见（晋环函【2021】788号）。		
规划及规划环境影响	1、《临汾经济开发区总体规划》（2020-2035） 2017年6月30日，山西省人民政府以晋政函【2017】87号文同意设立临汾经济开发区。 （1）临汾经济开发区概况 规划范围131.76平方公里由集中建设区（38.25平方公里）、农业主体功能		

响 评 价 符 合 性 分 析	<p>区（86.32 平方公里）、区域交通市政设施用地（7.19平方公里）三部分组成。本轮规划开发涉及的建设用地主要在开发区集中建设区，规划范围的38.25平方公里，由老区组团（7.1平方公里）、甘亭组团（25.1平方公里）和空港组团（6.05平方公里）等三片区构成。规划期限为2020-2035年。其中：近期为2020-2025年，远期为2026-2035年。</p> <p style="text-align: center;">（2）产业目标及布局</p> <p>按照省委、省政府提出的园区“整合改制、扩区调规”的指导方针，坚持内涵式发展和产业集聚发展原则，以科技创新发展核心为引擎，布局绿色智造新区、国际空港新城、现代服务高地三大产业区域，着力打造现代服务业产业园、节能环保产业园、装备制造产业园、生产性服务业产业园等四个产业园，形成开发区集中建设区“一核三区四园”的产业空间格局。</p> <p>项目所属区域属于集中建设区的节能环保产业园，该园区产业目标及布局如下：</p> <p>①强化科技创新驱动核心，推动区域发展</p> <p>依托新扩区范围良好的交通优势和生态环境，突出科技创新对产业升级的引领作用，打造一个具备研发、孵化、商务、休闲、居住等多种功能指向的科技创新核心，成为园区发展的核心动力。</p> <p>围绕生态绿心规划建设科技创新核心，用地面积2730亩。</p> <p>②加快发展智能制造，构建绿色智造新区</p> <p>依托华翔集团白色家电零部件行业全球排名第一、机械工程类单厂规模全国第一的优势，延伸产业链条，发展白色家电整机制造，加快与白俄罗斯合作，建设重型卡车总装基地。瞄准工信部“中国制造2025”大力发展机器人等高科技项目，再引进一批智能制造业项目，扩大产业规模，形成产业集群，最终建设成为具有国际影响力的世界高端智能制造业基地。</p> <p>③建设我国节能环保产业基地</p> <p>聚焦新能源高效节能、先进环保和源循环利用四大领域，按照国际化标准，集新能源、节能环保产品生产的研发、孵化等多种功能于一体，建设的绿色产业园，培育新能源产品制造基地、研发设计基地、中试成果转化基地和产品展</p>
--------------------------------------	--

示中心。

规划节能环保产业园用地面积22800亩。

(3) 配套基础设施现状

供水设施：开发区扩区范围目前现有水源有甘亭镇集中供水站一座，采用3眼机井进行分片供水，解决甘亭镇12个村2万余人饮水问题，淹底乡目前有集中供水站一座，利用机井作为供水水源。根据现场调查，项目所在区域自来水管网已铺设，供水水源为甘亭镇集中供水站。本项目用水由区域自来水管网供给。

排水设施：区内无统一集中污水处理设施，各企业污水自行处理。排水采用雨、污分流的排水体制。根据调查，临汾经济开发区甘亭污水处理工程已完成相应手续，正在建设。待临汾经济开发区甘亭污水处理工程运营后，项目生活污水可排入市政污水管网，最终纳入临汾经济开发区甘亭污水处理工程。

燃气设施：西气东输高压燃气管线在开发区新扩区南侧穿越，在屯里设有门站一座，气源来自西气东输92#阀室，设计压力10MPa，设计规模为2.96亿立方/年。屯里门站引出的高压燃气管线中，经由开发区新扩区穿越的管线包括临汾-霍州长输管线，在羊獬设有门站及调压站；临汾-侯马长输管线；屯里门站-临汾热电厂高压管线，在空港区滂河北岸设有调压站。三条高压燃气管道设计压力均为4Mpa。可以满足目前开发区扩区范围内生产生活用气量。

供热设施：现状各类需热用户主要以分散式供热为主，本片区无集中供热热源。

固废处置：开发区内现有一般工业固体废物经综合利用处置，危险固体废物由企业根据实际情况分情况委托山西省投资集团九洲再生能源有限公司和山西太原固体废物处置中心处置，其余也均委托有资质单位安全处置，生活垃圾送至指定地点集中处理。

(4) 符合性分析

项目属于钢管防腐涂装及钢管防腐保温加工项目，根据调查，项目所在区域有钢管生产企业，项目原料来源有保证；项目属于临汾经济开发区管委会招商引资项目，建设单位做好各项环保措施，确保废气达标排放，固废合理处置；废水处理后可循环利用，加强节能环保管理工作，则项目建设基本不违背《临

汾经济开发区总体规划》（2020-2035）中规划要求。

2、与《临汾经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》要求及审查意见的符合性分析

项目与规划环评及审查意见的符合性分析见表1-1。

表1-1 项目与规划环评及审查意见符合性分析

规划环评及审查意见要求		本项目	符合性
资源环境承载能力	大气环境承载力	项目入驻时需严格按照《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》（晋环发【2015】25号）等污染物排放总量控制的相关要求，获得排放总量指标，进一步落实区域削减，切实保障区域环境质量改善。	符合
	水环境承载力	本次规划环评要求规划区域内工业企业外排废水及生活污水进入开发区污水处理厂处理到V类水的水质标准后方可外排。	符合
	水资源承载力	开发区用水应加强控制、严格准入，主要引进低水耗产业，具体实施需“以水定产”。	符合
	土地资源承载力	规划实施会大幅提高单位土地利用价值。在对规划区内农田进行补偿、对居民搬迁进行补偿，对土地进行平整和搬迁后，规划区内土地可利用率较高。目前开发区规划集中建设区建设用地不涉及永久基本农田。临汾经济开发区需相应调整并严格落实最终批复《临汾市国土空间总体规划》相关要求。	符合
环境影响减缓措施	入区企业要严格执行环评、环境保护竣工验收、环境风险预防制度，定期开展区域环境质量跟踪监测。	企业将严格执行环评、环境保护竣工验收、环境风险预防制度。	符合
	加快、完善配套供热管网敷设，入区企业所需蒸汽由集中热源点供给，不得新建为生产提供蒸汽的燃煤锅炉。各企业工艺需要使用炉窑	项目不涉及蒸汽使用，不涉及锅炉及炉窑建设。	符合

		的均使用天然气或轻柴油等清洁燃料。		
		排水量小、污染轻的项目优先引进；入区企业单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率须达同行业清洁生产国际先进水平或国内先进的要求；所有生产工艺废气必须达标排放；各类固体废物分质安全处置。	要求建设单位需落实清洁生产工作，采取本次评价提出的各项环保措施，确保废气达标排放，且固废得到合理处置。	符合
		严格区内VOCs等工艺废气污染控制，加强机动车尾气、施工扬尘等污染控制。	项目有机废气采取相应污染控制措施，确保其达标排放，且要求建设单位严格落实总量申请工作。	符合
		大力推行清洁生产，发展循环经济，减少固体废物的产生量，提高建立固体废物处理的市场机制，积极探索市场化的处理方式，保障一般工业固废、危险废物按照国家法律标准要求合理处置。	项目各类固废均可得到合理利用或处置。	符合
环境准入要求	空间布局约束	对生态保护红线范围以内的作为禁止建设区，将甘亭镇集中式饮用水水源地、乔李镇集中式饮用水水源地和淹底乡杨张饮用水水源地保护区划定为禁止开发区，禁止开展任何形式的开发建设活动；生态保护红线以外的生态空间和基本农田保护区以外的农业空间作为限制建设区，除能源、交通、水利、军事、国家安全和其他因生态环境保护要求需要单独选址的建设项目外，禁止城镇和大型工矿建设、限制村庄和其他独立建设、控制基础设施建设，以生态保育和农业发展为主；城市开发边界以内即城镇建设区，作为适宜建设区。	项目区域不涉及生态保护红线和集中式饮用水水源地保护区范围内，项目占地为工业用地，不涉及基本农田保护区。	符合
		在开发区内汾河河道水岸线以外一百米及曲亭河、滹沱河水岸线以外五十米，划定生态功能保护线，建设防护林，保障生态空间格局，不得进行工业、房地产等开发建设。	项目距汾河约2.7km，距曲亭河约2.6km，项目不涉及生态功能保护线。	符合
		滨河公园、羊獬公园、河谷公园、中心花园公园和曲亭公园等公园绿地和道路防护绿地、沿高压走廊防护绿地、市政设施防护绿地，同蒲铁路沿线、中南部铁路通道沿线、G0501临汾绕城高速沿线、青兰高速沿线以及汾河、曲亭河、滹沱河、滹沱河两岸等防护绿地规划为规划控制	项目未占用公园、公园绿地及各种防护绿地等。	

		绿线。		
		严格执行声环境功能区环境准入，禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目。	项目位于开发区内，属于3类声环境功能区。	符合
		县级文保单位共有28处划定为限制开发区（按照文保法规要求批准后，方可实施）。	项目占地不涉及县级文保单位限制开发区内。	符合
		入驻项目产业类型需满足开发区规划产业定位，项目类型、规模、工艺规划需属于产业结构指导目录鼓励类或不属于限制类、淘汰类。	项目不违背开发区规划产业定位，且项目不属于产业结构指导目录中限制类或淘汰类。	符合
	污染物排放管控	明确开发区及重点行业大气、水主要污染物控制排放量；衔接区域生态环境质量达标情况，确定开发区主要污染物排放强度。污染物排放总量管控限值SO ₂ 为86.3t/a、NO _x 为44.01t/a、烟（粉）尘为239.59t/a，COD为175.2t/a、氨氮为8.8t/a；远期按照国家、省市排放总量管控目标和要求执行。	项目污染物排放污染物主要为粉尘、有机污染物，要求建设单位严格落实总量申请工作。	符合
		如果区域环境质量不达标，现有污染源提出削减计划，严格控制新增污染物排放的开发建设活动，新建、改扩建项目提出倍量削减要求，以及加严的污染物排放控制要求；如果区域未完成环境质量改善目标禁止新增污染物排放开发建设活动。	项目污染物排放污染物主要为粉尘、有机污染物，要求建设单位严格落实总量申请工作。	符合
		强化污染物排放总量控制措施，依法实施排污许可证制度。将排污总量控制指标分解到重点污染行业的排污单位，颁发排污许可证。完善排污申报登记和排污收费制度，建立污染源数据库，为各项环境管理工作提供依据。	项目将依法实施排污许可证制度。	符合
		统筹建设共有工艺设施，待条件成熟建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	项目不涉及涂装工序。	符合
		严格限制具有重大环境风险源的工业生产项目进入，并必须制定完善的环境风险防控措施。	项目不涉及重大环境风险源。	符合
	环境风险防控	开发区现有不符合产业定位化工企业有序退出，开发区管理部门制定退出方案，未退出前应严格管控风险源，制定环境风险应急方案。	项目不属于化工企业。	符合
		对前述章节识别的易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改	要求建设单位运营后做好环境风险应急预案工作。	符合

		扩建项目，在入驻项目环评中提出严格管控要求和环境风险应急方案。		
	资源开发利用要求	园区规划的入驻企业应优先考虑可实现废物交换利用、能量梯级使用、水的分类利用和循环使用，构建循环型工业体系，实现绿色循环低碳发展。	项目冷却废水经处理后循环利用，不外排；地坪清洗废水经处理后循环利用，不外排。	符合
	行业准入	总体要求：符合开发区产业布局和定位的前提下，鉴于临汾市属于国家大气污染防治重点区域汾渭平原，开发区所在区域大气环境质量超标且大气污染物扩散条件较差，紧邻的汾河地表水水质超标，本地水资源量不足，实际规划实施的集中建设区范围周边为国家级限制开发的农业生产主体功能区，面临较大的环境保护、质量改善压力和资源利用约束，且当前国家、我省对于涉重金属排放严格控制、基本不允许新增的管理现状，因此对于开发区规划生产性服务业、节能环保产业、装备智造行业中未明确的可能涉及的铸造、电镀、传统碳素等类似高污染、涉行业的三类工业，当前环境质量改善和保护形势不允许、产业现状基础配套必要性不强，经与开发区管理委员会对接，确定在规划环评环境准入清单中近期予以禁止，经与开发区管理委员会对接，确定在规划环评环境准入清单中近期予以禁止，如远期装备智造产业发展配套电镀工艺或产业的需求较大、确需发展，管委会需按照环水体[2020]71号规定建设专门的园区污水处理厂集中处理，并且不得排放铅、汞、铬、镉、砷等国家实行排放总量管控的重金属污染物，电镀废水、废气、废渣处理方案与环境可行性需届时另行专门论证，产业水平必须达到国际一流产业技术水平和环境污染防治水平。	项目与功能区产业布局基本协调，符合国家相关产业政策准入要求。 项目不属于铸造、电镀、传统碳素等类似高污染、涉重行业的三类工业。	符合
	审查意见	①坚持绿色发展，推动区域生态文明建设。《规划》应贯彻国家和我省关于黄河流域生态保护和高质量发展战略、资源型经济转型发展重大部署，坚持绿色发展、可持续发展观，依托现有产业、重点企业进一步延伸和拓展产业链条，发展清洁、高效的先进装备智造、节能环保、生产性服务等产业，依据	/	符合

	<p>环境质量改善目标、环境资源承载力，以及区域主要污染物削减措施的进度和效果，合理优化调整《规划》的规模、布局和开发建设时序，推动区域经济高质量转型发展，持续改善区域环境质量。</p>		
	<p>②强化分区管理，进一步优化产业布局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求和各项生态环境保护政策措施。进一步做好与《山西省主体功能区规划》、国土空间规划的衔接，开发区内曲亭镇、淹底乡等国家限制开发的农产品主产区，规划为农业主体功能区，不在该区域进行大规模工业化开发，确保主体功能区定位不变。将与湿地公园、集中式饮用水水源保护区重叠范围设为禁止开发区，在汾河干流一定范围内不得布局“两高”及水污染严重项目，并在开发区内汾河河道水岸线以外一百米，曲亭河、涝洳河水岸线以外五十米，划定生态功能保护线，建设防护林，保障生态空间格局。</p>	<p>项目的建设符合“三线一单”要求，项目建设不违背《山西省主体功能区规划》要求。项目不位于湿地公园和集中式饮用水水源保护区，项目符合《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》（晋政办发【2020】19号）和《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》。</p>	符合
	<p>③严格环境准入，促进产业结构调整。严格落实《报告书》提出的环境准入清单，进一步优化开发区产业结构，坚决遏制高耗能、高排放、高耗水项目盲目建设，着力延伸装备智造产业链，壮大节能环保产业，构建循环经济产业体系。开发区域现有企业污染综合整治，逐步退出不符合开发区发展定位和布局的项目，淘汰落后的设备和工艺，引进项目的生产工艺及装备、资源能源利用和污染物排放须达到国际先进水平。老区不再布局污染型工业项目，努力实现产城融合发展，推动开发区产业绿色转型升级。</p>	<p>项目不属于产业结构调整目录中淘汰类、限制类项目；项目不属于高耗能、高排放、高耗水项目；建设单位严格落实各项环保措施，可确保污染物达标排放。</p>	符合
	<p>④加强污染治理，改善大气环境质量。严格落实区域大气污染物倍量削减方案，按时完成现有工业企业提标改造、落实煤改气、改电等削减措施。推广使用天然气等清洁能源，降低一次能源消耗，实现煤炭消费总量负增长。实行严格的污染物排放标准，推行清洁生产，重点加强智能制造、节能环保等产业排放的挥发性有机污染物等全过程控制管控，持续改善区域环境空气质量。</p>	<p>项目不涉及天然气、煤炭等能源使用；要求建设单位做好有机废气治理措施，取得污染物总量申领工作，改善区域环境空气质量。</p>	符合
	<p>⑤加强地下水、土壤协同污染防治，保障环境安全。坚持“节水优先、以水定产”，落实各项节水措施，做好“分质供水、优先优用、一水多用”，提高用水效率。完善“雨污分流、清污分流”体系，加快建设开发区污水集中处理工程，同步配套建设开发区中水回用设施，生产用水应优先使用中水，外排废水应达标排放并满足区域水环境功能要求。依法依规加强对甘亭镇、乔李镇、淹底乡集中式</p>	<p>项目车间分区防渗，对区域地下水和土壤环境影响较小。</p>	符合

	<p>饮用水水源地保护区的保护。强化工业区、污水处理厂等重点区域防渗措施,设置地下水监测井,开展地下水、土壤污染跟踪监控,保护汾河及区域水环境和土壤环境安全</p>		
	<p>⑥严格固废和噪声管理,实现全过程管控。按照“减量化、资源化、无害化”的原则,实施开发区固体废物全过程和平台化管理,结合装备制造、机械加工、新能源、新材料等产业特点,优化生产工艺,减少固体废物产生量;合理确定开发区固体废物产生的种类、数量和处置能力,拓展工业固废的综合利用途径,重点完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系,严控危险废物利用、处置不当可能导致的环境风险。全面落实噪声治理措施,有效防治噪声污染,维护区域声环境质量。</p>	<p>项目固体废物均得到合理处置,噪声采取隔声、减噪等措施后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准值</p>	<p>符合</p>
	<p>⑦完善应急管理体系,防范环境风险。开发区应制定环境风险应急预案,突出对汾河、湿地公园、集中式饮用水源保护区的保护和风险控制要求,建立健全企业、园区、受纳水体三级水环境风险管控体系,并在开发区内配套建设足够容积的事故应急水池,严控水环境风险。加强开发区危化品运输监管,合理规划运输线路,防范次生环境风险。</p>	<p>项目建设完成后,制定环境风险应急预案,设置应急设施。</p>	<p>符合</p>
	<p>⑧落实减缓措施,加强环境监管。落实规划环评提出的调整建议和减缓不良生态环境影响的各项措施,切实加强开发区设计、建设和运行过程的环境监管,对规划实施可能导致的环境影响和潜在环境风险进行长期跟踪监测,建立预警机制。在规划实施过程中,实施开展规划环境影响跟踪评价,规划修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>项目落实环评提出的各项措施之后,对生态环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知,项目建设符合《临汾经济开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书》要求及审查意见中相关要求。</p>			

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 与生态红线相符性分析</p> <p>项目位于临汾市洪洞县甘亭镇杨曲村东北侧 233m 处（临汾经济开发区），不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园等禁止开发区，不涉及重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域。</p> <p>根据园区规划环评报告，项目所在园区不涉及《山西省生态红线划定方案》中划定的生态红线；则项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线符合性分析</p> <p>环境空气质量：本次评价大气环境质量现状数据引用 2022 年洪洞县城例行监测数据，所在区域为超标区。</p> <p>地表水环境质量：本次评价引用汾河下靳桥断面 2022 年监测数据，表明汾河下靳桥断面监测因子 2022 年年均浓度均达标，汾河下靳桥断面为达标断面。</p> <p>要求建设单位严格落实各项环保措施，确保废气达标排放，建设单位已取得项目主要污染物总量控制指标的批复，批复文号临开环函[2024]2 号；</p> <p>运营期员工生活污水，由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网；</p> <p>运营期生产设备均在生产车间内采取基础减振等措施，噪声经阻隔后对周围的声环境质量影响较小；</p> <p>因此，项目建设符合区域环境质量底线的要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线符合性分析</p> <p>项目生产过程中所用资源主要为水、电，项目用水接入自来水管网，用电接入市政电网。</p> <p>项目采用的工艺和设备成熟先进，资源能源消耗水平较低，污染控制措施有效，降低了能耗、物耗，减少了污染物排放，符合清洁生产理念，项目能源和资源利用率高，符合资源利用上线的要求。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的符合性分析</p> <p>本次评价对照国家及地方产业政策进行说明。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2021 年修订版）》，项目不属于限制类和</p>
---------	---

禁止类，符合国家产业政策。

综上所述，项目建设符合“三线一单”相关要求。

2、与《临汾市人民政府关于印发临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临政发【2021】10号）符合性分析

根据《临汾市人民政府关于印发临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临政发【2021】10号），项目区域属于重点管控单元。根据生态环境准入清单要求：“进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应”。要求严格落实环保措施，确保污染达标排放；运营期积极落实环境风险工作。

项目建设与《临汾市人民政府关于印发临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临政发【2021】10号）中总体准入清单符合性分析见表1-2。

表 1-2 项目建设与临政发【2021】10号符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	<p>1.遏制“两高”项目盲目扩张。</p> <p>2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>4.优化焦化钢铁企业布局。</p> <p>5.市区城市规划区 155 平方公里区域范围内禁止建设洗选煤企业：高铁、高速沿线两侧 1 公里范围内不得新建洗选煤企业。</p> <p>6.对洗选煤企业项目建设审批手续不全的、违规占用基本农田、在自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、泉域重点保护区、湿地公园、森林公园、山西省永久性生态公益林等依法划定需特别保护的环境敏感区范围</p>	<p>1.根据《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》，项目不属于“两高”项目。</p> <p>2.项目不属于“两高”项目。</p> <p>3.项目不属于“两高”项目。</p> <p>4.项目不属于焦化钢铁企业。</p> <p>5.项目不属于煤炭洗选企业。</p> <p>6.项目不属于煤炭洗选企业，且项目不涉及占用农田等。</p>	符合

		内的项目予以取缔关闭。		
污染物排放管控		<p>1.定期通报降尘量监测结果，降尘量最高值高于9吨/月·平方公里的市县要开展降尘专项整治。</p> <p>2.2021年10月底前，全面完成钢铁企业在产设备超低排放改造。</p> <p>3.焦化行业超低排放改造于2023年底前全部完成。</p> <p>4.年货运量150万吨以上工业企业公路运输的车辆要全部达到国五及以上标准，其中位于市区规划区的钢铁等企业，进出厂大宗物料2021年10月1日前要全部采用铁路或管道、管状带式输送机清洁方式运输，公路运输采用国六排放标准及以上的汽车或新能源车辆。</p>	<p>1.项目租赁现有厂房进行建设，不涉及施工。</p> <p>2.项目不属于钢铁企业。</p> <p>3.项目不属于焦化行业。</p> <p>4.要求建设单位采用国六及以上车辆进行物料运输。</p>	符合
环境风险防控		<p>1.项目防护距离应符合相关国家标准或规范要求。</p> <p>2.在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。</p> <p>3.加强汾河、沁河等流域及饮用水水源地水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及保障机制。</p>	<p>1.根据分析，项目未设防护距离。</p> <p>2.项目位于临汾经济开发区，区域不属于居民集中区等。</p> <p>3.项目距离汾河约2.7km，要求建设单位运营期积极落实环境风险应急预案工作。</p>	符合
资源利用效率		<p>1.水资源：严格落实“十四五”相关目标指标；</p> <p>2.能源：保持煤炭消费总量负增长，积极推进碳达峰碳中和目标愿景；</p> <p>3.土地资源：严格落实国土空间规划和“十四五”相关目标指标；且严守耕地红线，坚决遏制耕地“非农化”，防止“非粮化”。</p>	<p>项目用地类型为工业用地；</p> <p>项目运营期不涉及煤炭。</p>	符合
<p>综上，项目建设符合《临汾市人民政府关于印发临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临政发【2021】10号）中相关要求。</p> <p>3、与《洪洞县县城总体规划》（2011-2030）符合性分析</p> <p>根据《洪洞县县城总体规划》（2011-2030），洪洞县城是临汾都市圈内的节点城市和洪洞县域中心城市，是以新兴产业为主的新型工业城市和特色旅游城市。县城规划区的范围：大槐树镇行政辖区，辛村乡、龙马乡在大运高速东侧部分。规划区面积约为185.6km²。</p> <p>根据《洪洞县县城总体规划》（2011-2030），洪洞县城镇空间结构规划形</p>				

成“一核、二轴、三区、四节点”的多层次城镇空间格局。

一核：以中心城区为核心。

二轴：汾河百里文化经济发展轴；以洪乔县道、广胜寺旅游专线形成的发展轴线。

三区：东部经济区、中部经济区和西部经济区。

项目不在洪洞县中心城区规划范围内，距洪洞县县城总体规划范围约6.05km，则项目建设基本不违背《洪洞县县城总体规划》（2011-2030）中相关要求。

4、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）符合性分析

项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）的符合性分析见表1-3。

表1-3 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析一览表

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》	本项目	符合性
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。	项目胶黏剂等含VOCs物料采取密闭容器进行储存。	符合
组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	项目在密闭车间内生产，生产过程有机废气采用吸附/脱附+催化燃烧装置处理，可确保达标排放。	符合
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。 按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。 采用活性炭吸附技术的，应按设计要求足量添加、及时更换。	要求建设单位按照与生产设备“同启同停”的原则运行废气治理设施，并及时更换治理设施内的活性炭。	符合

由上表可知，项目建设符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）中相关要求。

5、与《山西省人民政府办公厅关于印发我省2022-2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（晋政办发【2022】95号）

符合性分析

项目建设与《山西省人民政府办公厅关于印发我省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（晋政办发【2022】95 号）符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与晋政办发【2022】95 号文符合性分析

序号	通知要求	本项目建设情况	符合性
山西省水环境质量再提升 2022-2023 年行动计划			
1、深化水环境治理	加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。	项目不属于焦化、化工类工业企业。	符合
2、优化水管理体制	加强河流水系整治。充分发挥“河长制”作用，持续开展河湖“清四乱”，组织实施妨碍河道行洪突出问题排查整治，全面清理河道内垃圾等废弃物。严禁在河道内开展机械车辆的清洗、加油等作业，严控石油类物质漏洒，严禁在河道内倾倒生活垃圾和畜禽粪污。	项目不存在河道内机械车辆的清洗、加油等作业；运营期严控石油类物质漏洒；生活垃圾集中收集后由专人送当地环卫部门指定地点统一处置，严禁在河道内倾倒。	符合
山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划			
1、深入推进产业结构优化调整	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。对在建、拟建和存量“两高”项目实行清单管理，分类处置，动态监管，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平达国际国内先进水平。	根据《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》项目不属于两高项目。项目建设满足产业政策、“三线一单”等要求。	符合
2、深入推进运输结构调整	持续优化调整货物运输结构。加快推进年货运量 150 万吨以上工矿企业铁路专用线和联运转运衔接设施建设，在铁路专用线建设投运前，公路运输应使用国六排放标准车辆或新能源车辆。	项目运输量不满 150 万吨/年，运输方式采用公路运输，运输车辆使用国六以上排放标准车辆。	符合

4、深入推进城市扬尘综合治理	强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。	项目不涉及厂房建设，仅为设备安装。	符合								
山西省土壤污染防治 2022-2023 年行动计划											
1、加强土壤污染源头防控	加强涉重金属排放企业污染减排。	项目不属于重金属排放行业。	符合								
2、强化耕地土壤污染风险管控	加大优先保护类耕地保护力度。	项目占地范围内不涉及优先保护类耕地。	符合								
山西省地下水污染防治 2022-2023 年行动计划											
1、加强地下水污染源头预防、风险管控与修复	落实地下水防渗改造措施。组织地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，推动采取污染防渗改造措施。对于存放可溶性剧毒废渣的场所，要采取防水、防渗漏、防流失的措施。	项目不属于地下水污染防治重点排污单位，项目厂区内不存放可溶性剧毒废渣。	符合								
<p>由上表可知，项目建设符合《山西省人民政府办公厅关于印发我省2022-2023年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（晋政办发【2022】95号）中相关要求。</p> <p>6、与《临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》、《临汾市水环境质量再提升 2023 年行动计划》、《临汾市土壤污染防治 2023 年行动计划》、《临汾市地下水污染防治 2023 年行动计划》（临政办发【2023】14号）符合性分析</p> <p>项目建设与《临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》、《临汾市水环境质量再提升 2023 年行动计划》、《临汾市土壤污染防治 2023 年行动计划》、《临汾市地下水污染防治 2023 年行动计划》符合性分析见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与临政办发【2023】14号文符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">通知要求</th> <th style="width: 40%;">本项目建设情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案</td> </tr> </tbody> </table>				序号	通知要求	本项目建设情况	符合性	临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案			
序号	通知要求	本项目建设情况	符合性								
临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案											

1	遏制“两高”项目盲目发展。	根据《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》项目不属于两高项目。	符合
2	加快产业提升项目建设。加快建设“退城入园、退川入谷”的藁鑫、圣鑫、盛隆泰达、宏源、闽光、晋鑫（万鑫达）、山焦等 7 个大焦炉和晋南 4 号高炉项目，按规定关停对应的产能置换项目。	项目不涉及焦炉，且项目选址位于临汾经济开发区内。	符合
3	减少炉窑锅炉等污染物排放。	项目无炉窑锅炉使用。	符合
4	实施臭氧污染综合防治。对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业开展排查，逐家制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，并报市大气办备案。	项目所使用胶粘剂为固性，不属于溶剂型。	符合
5	严格车辆排放标准。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段标准，新购置的非道路移动机械要全部采用国 IV 标准，鼓励采用电能源；7 月 1 日起，全面实施轻型、重型车国 VIb 排放标准，不满足国 VIb 阶段要求的新车不得生产、进口、销售和注册登记。	要求建设单位厂区内非道路移动柴油机械全部使用国四标准机械；要求建设单位货物运输车辆需使用 VIb 排放标准车辆。	符合
临汾市水环境质量再提升 2023 年行动计划			
1	强化工业废水深度治理。	项目生产废水主要为冷却废水、地坪清洗废水，水质简单，经处理后回用。	符合
2	加强水资源节约。大力推进城镇节水降耗，全面建设节水型社会。大力推进工业节水减排，推动高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用，推行水循环梯级利用。	项目设备冷却系统排污水经混凝沉淀后用于道路洒水或绿化用水；管材冷却系统排污水经混凝沉淀后用于道路洒水；地坪清洗废水经混凝沉淀后用于道路洒水或绿化用水。	符合
临汾市土壤污染防治 2023 年行动计划			
1	依法严控涉重金属行业企业污染物排放。	项目不涉及重金属排放。	符合
临汾市区地下水污染防治 2023 年行动计划			
1	落实地下水防渗改造措施。组织地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，推动采取污染防渗改造措施。	项目不属于地下水污染防治重点排污单位，项目厂区内不存放可溶性剧毒废渣。	符合
<p>由上表可知，项目建设符合《临汾市 2023 年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》、《临汾市水环境质量再提升 2023 年行动计</p>			

划》、《临汾市土壤污染防治 2023 年行动计划》、《临汾市地下水污染防治 2023 年行动计划》中相关要求。

7、与《洪洞县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

（1）规划原则

生态优先、绿色发展；战略引领、区域协同；以人为本、品质提升；全域统筹、城乡融合；公众参与、共建共治。

（2）规划目标

国际知名文化旅游目的地；全国新型城镇化建设示范区；山西省绿色转型发展示范县；临汾市域高质量发展标杆县；绿色生态健康宜居园林城市

（3）规划目标

立足 2025 年：力争在经济发展方式转变和产业结构优化、新型城镇化和乡村振兴以及生态文明建设和可持续发展等方面取得重大进展

展望 2035 年：基本达成创新制造产业新城、特色魅力彰显的文化之城、绿水相映的生态宜居之城和城乡和谐共融的品质之城的总体目标。

圆梦 2050 年：全面建成中国特色社会主义现代化县域发展示范，成为繁荣富裕、文明和谐、绿色低碳的生态文化旅游城市、现代新兴产业承载区、城乡融合示范区

（4）实施战略

①格局优化

以高水平保护、高质量发展、高品质利用和高标准修复为纲领。以资源环境承载力和国土空间开发适宜性评价、国土空间开发保护现状评估结果为依据；推进全域“山水林田湖草城路村”的全要素优化配置，推动洪洞县生态空间农业空间与城镇空间的布局优化，重构保护、开发、利用、修复治理的总体格局

②集约开发

梳理整合用地，提高土地效能。盘活存量土地，整合城乡建设用地资源，逐步引导农村居民点用地迁村并点，强化区域中心节点城镇建设水平；优化资源配置，预留发展空间。分析洪洞县的国土空间利用效率分布，识别潜力发展空间，支撑建设用地指标的精准投放，引导资源的高效利用；坚守底线思维，

<p>不占或少占耕地。在确保农业高效发展，守住优质耕地资源底线的基础上，从城镇长远发展格局考虑，优化布局，促进城镇和产业集约建设</p> <p>③生态保护</p> <p>严守生态保护红线，合理确定城乡发展规模、开发强度和保护性空间，保证国土生态环境用地，在科学进行土地开发利用的同时保持洪洞山水林田的整体格局和河道、滨水地带的自然形态。</p> <p>（5）国土空间规划格局</p> <p>规划形成“两区三心、两轴两带”的开发保护总体格局。</p> <p>（6）统筹划定三区三线</p> <p>优化山水林城田的县域空间格局；强化国土空间底线管控；科学配置国土空间资源；构建安全、和谐、开放、协调、富有竞争力和可持续发展的美丽国土空间。</p> <p>项目属于保温管、防腐管生产，根据临汾经济开发区甘亭工业园区土地利用现状图，该地块土地利用现状为水浇地，区域位于临汾经济开发区，土地性质为工业用地，不涉及占用基本农田、生态保护红线，不违反区域生态环境管控要求，建设单位严格落实本次评价提出的各项环保措施，确保污染物达标排放，则项目建设基本不违背《洪洞县国土空间总体规划（2021-2035年）》中相关要求。</p>
--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容			
	<p>项目租赁标准化厂房一部分进行建设，总投资约 5000 万元，建筑面积 10000m²，设生产区。</p> <p>项目设有 2 条生产线，均布设于 1 栋生产车间，包括 1 条聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管生产线、1 条 3PE 防腐钢管生产线；车间呈东西走向，车间西侧布置原料堆放区（用地面积 2000m²），车间东侧布置成品堆放区（用地面积 2000m²），车间中部北侧布置聚氨酯保温管生产线（用地面积 2250m²），车间中部南侧布置 3PE 防腐管生产线（用地面积 2250m²）。</p> <p>项目主要建设内容见表 2-1。</p>			
	表 2-1 工程主要建设内容表			
		工程组成	项目建设内容	
	主体工程	生产车间	1栋钢结构生产车间，建筑面积10000m ² （50m×200m），高10m，地面硬化，内部设原料堆放区、生产加工区、成品堆放区。	
			生产区	位于车间内中部，用地面积约4500m ² ，设生产加工区。
			原料堆放区	位于车间内西侧，用地面积约2000m ² ，用于原料堆放。
			成品堆放区	位于车间内东侧，用地面积约2000m ² ，用于原料堆放。
	储运工程	原料运输	项目原料从附近市场外购，车辆运输。	
		原料堆放区	位于车间内西侧，建筑面积约2000m ² ，堆放钢管原料，地面硬化。	
成品堆放区		位于车间内东侧，建筑面积约2000m ² ，堆放成品，地面硬化。		
成品运输		外售，由购买方进行运送，主要通过村道、乡道、国道运输。		
公用工程	办公区	依托标准化厂房内的办公楼。		
	供水	来源于园区自来水管网。		
	供电	园区供电系统。		
	排水	生活污水，近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。 设备冷却废水，由设备配套的冷却系统收集后直接回用，不外排。 管材冷却废水，由各自生产线旁循环水池收集后回用于管材冷却环节。 地坪清洗废水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。 管材冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。 设备冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。		
环保	危废贮存库	于厂房内建设1座危废贮存库，建筑面积30m ² 。		
	循环水池	保温管生产线设备旁设1座循环水池，容积45m ³ ，6m×5m×1.5m，		

工程		收集其管材冷却废水。 3PE防腐管生产线设备旁设1座循环水池，容积12m ³ ，4m×3m×1m，收集其管材冷却废水。
	污水处理设施	于厂区内设废水处理设施，工艺为混凝沉淀+机械过滤，处理规模为2t/d，收集处理地坪清洗废水、冷却系统排污水。
	事故池	厂区内设一座废水事故池，容积为5m ³ ，收集事故状态下生产废水。
	废水暂存池	于厂区内设一座废水暂存池，容积为10m ³ ，收集暂存冷却系统产生的排污水。
	初期雨水收集池	车间外空地（地势最低处）设一座初期雨水收集池，容积为180m ³ ，规格约为10m×9m×2m
	一般工业固废贮存区	于生产车间内设一般工业固废贮存区，建筑面积20m ² ，做好地面防渗措施及相应管理要求。
废气	DA001（抛丸除锈）	抛丸机抛丸室为全封闭结构，粉尘吸入1套布袋除尘器（，风量为16000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min，过滤面积约445m ² ，除尘效率约99.6%，材质采用覆膜式涤纶针刺毡材质）处理，最终由1根15m高排气筒（DA001）有组织排放
	DA002（保温管生产线废气、防腐管生产线废气）	每台设备均采取整体密闭罩形式，收集后送1套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由1根15m高排气筒（DA002）有组织排放
	DA003（喷涂、固化）	喷涂室、固化室密闭，负压收集废气，收集后送1套“布袋除尘器+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由1根15m高排气筒（DA003）有组织排放
	车辆及设备行驶扬尘	运输车辆加盖篷布或者使用厢车运输；限速行驶；使用国6b排放标准的重型车；使用第四阶段排放标准的非道路移动柴油机械
废水		生活污水，近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。
		设备冷却废水，由设备配套的冷却系统收集后直接回用，不外排。
		保温管生产线管材冷却废水，由其生产线旁循环水池（6m×5m×1.5m）收集后回用于管材冷却环节。
		3PE防腐管生产管材冷却废水，由其生产线旁循环水池（4m×3m×1m）收集后回用于管材冷却环节。
		地坪清洗废水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。
		管材冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。
		设备冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。
噪声	采用低噪声设备、减振基座、隔音等措施；加强设备的维修保养，合理布置；厂区周边加强绿化。	
固体废物		生活垃圾由专人运往环卫部门指定地点处理；
		锈渣、除尘灰收集后可交由附近废品回收站收集处置；
		废边角料收集后交由附近塑料再生企业收集处置；
		清洗废液、废包装桶、废活性炭、废催化剂、废机油、废油桶分类暂存于危废贮存库，交由资质单位处置。

2、工作制度

项目员工约 25 人，日工作 8h，年运行 300 天；项目各个生产工序生产时间见表 2-2。

表 2-2 各工序生产时间一览表

工序名称	生产工序	日工作小时	年工作天数	年工作小时数
聚氨酯保温管生产线	除锈工序	8h	300d	2400h
	高压发泡工序	7.5h	300d	2250h
	聚乙烯挤出工序	6.3h	300d	1880h
	螺旋传送工序	6.3h	300d	1880h
	端口修磨工序	4h	300d	1200h
3PE 防腐管生产线	除锈工序	8h	300d	2400h
	静电喷粉工序	7h	300d	2100h
	胶粘剂挤出工序	7.4h	300d	2222.5h
	聚乙烯挤出工序	6.6h	300d	1974h
	管口坡口工序	4h	300d	1200h

3、主要原材料

项目运营期生产所需的原辅材料见表2-3。

表2-3 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称		单位	数量	形态	规格型号	储存位置	来源
1	钢管		m/a	80000	固态	(90mm-1020mm)×12m等多种规格	原料堆放区	外购
2	高密度聚乙烯外护管		m/a	80000	固态	12m/个	原料堆放区	外购
3	聚氨酯保温管生产线	组合聚醚	t/a	1348	液体	100kg/桶	库房	外购，最大贮存量8t
		多亚甲基多苯基异氰酸酯	t/a	1348	液体	100kg/桶	库房	外购，最大贮存量8t
4	聚乙烯颗粒		t/a	1503.6	固态	100kg/袋	库房	外购，最大贮存量10t
5	色母粒		t/a	75.2	固态	20kg/袋	库房	外购，最大贮存量1t
6	钢管		m/a	80000	固态	(219mm-2020mm)×12m等多种规格	原料堆放区	外购
7	环氧粉末		t/a	128	固态	100kg/桶	库房	外购，最大贮存量3t
8	胶粘剂		t/a	266.7	固态	50kg/桶	库房	外购，最大贮存量5t
9	聚乙烯颗粒		t/a	296.1	固态	100kg/袋	库房	外购，最大贮存量10t

10	乙酸乙酯	m ³ / /a	4.3	液态	200L/桶	库房	外购, 最大 贮存量 0.6m ³
11	机油	t/a	1.5	液态	200kg/桶	库房	外购, 最大 贮存量0.5t
12	新鲜水	t/a	2817	/	/	/	自来水管网
13	电	度 /a	3万	/	/	/	当地电网供 给

(1) 原辅材料理化性质

项目所使用原料为聚乙烯、组合聚醚、多亚甲基多苯基异氰酸酯、环氧粉末、胶粘剂、色母粒, 不存在使用斯德哥尔摩公约禁止的有毒有害物, 且不属于《有毒有害大气污染物名录(2018年)》、《有毒有害水污染物名录(第一批)》中物质; 要求建设单位不得使用斯德哥尔摩公约禁止的有毒有害物。

①聚乙烯颗粒

聚乙烯 (polyethylene), 简称 PE, 是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂, 是结构简单的高分子, 也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯 (CH₂=CH₂) 的发生加成聚合反应而成的, 分子结构是由重复的-CH₂-单元连接而成的。聚乙烯无臭、无毒, 手感似蜡, 具有优良的耐低温性能 (最低使用温度可达-70℃~-100℃), 化学稳定性好, 能耐大多数酸碱的侵蚀 (不耐具有氧化性质的酸), 常温下不溶于一般溶剂, 吸水性小, 电绝缘性能优良。其成型方面有以下特点: ①结晶小, 吸湿小, 不需充分干燥, 流动性极好, 流动性对压力敏感, 成型时宜用高压注射, 料温均匀, 填充速度快, 保压充分。不宜用直接浇口, 以防收缩不均, 内应力增大。注意选择浇口位置, 防止产生缩孔和变形; ②收缩范围和收缩值大, 方向性明显, 易变形翘曲。冷却速度宜慢, 模具设冷料穴, 并有冷却系统; ③加热时间不宜过长, 否则会发生分解; ④软质塑件有较浅的侧凹槽时, 可强行脱模; ⑤可能发生融体破裂, 不宜与有机溶剂接触, 以防开裂。

项目所使用聚乙烯颗粒物挤出过程随着加热产生有机废气。

②组合聚醚

组合聚醚主要成分为聚醚多元醇, 俗称白料, 淡黄色半透明粘稠液体, 稍有刺激性气味, 相对密度 (水=1) 1.07, 黏度 (25℃) 2500~3000mPa.s。主要成分为聚醚多元醇 (90%)、环戊烷 (2%)、三乙烯二胺 (4%)、辛酸亚锡 (1%)、硅油 (1%) 和水 (2%)。其中环戊烷为发泡剂, 三乙烯二胺为交联剂, 发泡过

程中参与反应，形成二氧化碳。辛酸亚锡为催化剂，加速聚氨酯的形成，缩短固化时间，提高发泡质量，不挥发，发泡结束后留在泡沫中。硅油为泡沫稳定剂，控制表面张力，提高气泡壁稳定性，使制品泡孔均匀细密，具有良好的机械性能。稳定剂的用量虽然不大，但对泡沫体的泡孔结构、物理性能、制造工艺都有着重大影响。饱和蒸气压 0.8mmHg，发泡结束后留在泡沫中。水参与反应形成二氧化碳。不属于爆炸品，不属于有机过氧化物，不属于有毒和传染性物质，无放射性危险，不属于腐蚀品。

项目所使用聚醚多元醇发泡过程聚醚多元醇、环戊烷等可能挥发进而产生有机废气。

③多亚甲基多苯基异氰酸酯

多亚甲基多苯基异氰酸酯，俗称 PAPI，棕色液体，根据成分分析报告，其异氰酸根含量为 31.18%，粘度 203mPa·s（25℃），水解氯含量为 0.05%，酸度含量为 0.0054%，密度为 1.233g/cm³（25℃）

PAPI 实际上是由 50%MDI 与 50%官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成的混合物。升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等。PAPI 的活性低，蒸气压低，只是 TDI 的百分之一。

项目所使用多亚甲基多苯基异氰酸酯发泡过程异氰酸可能挥发进而产生有机废气。

项目所使用多亚甲基多苯基异氰酸酯质量报告见附件，见表 2-4。

表 2-4 多亚甲基多苯基异氰酸酯质量一览表

检测项目	检测结果	技术标准	标准要求
外观	棕色液体	《多亚甲基多苯基异氰酸酯》 (GB/T13658-2015)	棕色液体
异氰酸根含量/%	31.15		30.5-32.0
粘度（25℃）/mPa·s	203		150-250
水解氯/%	0.05		≤0.20
酸度/%	0.0054		≤0.03
密度（25℃）/g/cm ³	1.233		1.220-1.250

④色母粒

是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物（Pigment Preparation）。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物

(Pigment Concentration)，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

⑤环氧粉末

环氧粉末是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。该涂料为100%固体，无溶剂，无污染，粉末利用率可达95%以上，是埋地钢质管道的优质防腐涂料。本项目的环氧粉末为熔结性环氧粉末，其主要成分占比：57%环氧树脂、11%酚醛树脂、30%填料、2%颜料助剂；酚醛树脂是苯酚和甲醛的发泡物，参考相关资料，项目所使用环氧粉末中甲醛含量为0.2%、酚类含量为0.5%；项目所使用环氧粉末中填料包括甲苯、环氧氯丙烷等，其中环氧粉末中甲苯含量为0.2%、环氧氯丙烷含量为0.5%。

理化性质：环氧粉末密度为1.6g/cm³、胶化时间（200℃±2℃）：25s、固化时间（180℃±2℃）：2s、附着力：（75℃±3℃，48h）：1级、热特性//Tg（20℃/min，N₂）：≥98℃。

项目所使用环氧粉末喷涂过程树脂等可能挥发进而产生有机废气。

⑥胶粘剂

根据建设单位提供资料，项目所使用胶粘剂为固性热熔胶，主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物，成分分析报告见附件，成分见表2-5。

表 2-5 胶粘剂成分一览表

名称	含量
乙烯-醋酸乙烯共聚物	63%
松香	19%
石蜡	13%
抗氧化剂	3%
异丁烯	2%

项目所使用胶粘剂挤出过程乙烯-醋酸乙烯共聚物、石蜡等可能挥发进而产生有机废气。

⑦乙酸乙酯

乙酸乙酯又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为C₄H₈O₂，是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键）。

乙酸乙酯分子量88.105，CAS号141-78-6，熔点-84℃，沸点76.5至77.5℃，

微溶于水，密度 $0.902\text{g}/\text{cm}^3$ ，外观为无色液体。

乙酸乙酯是应用最广的脂肪酸酯之一，是一种快干性溶剂，具有优异的溶解能力，是极好的工业溶剂，也可用于柱层析的洗脱剂。可用于硝酸纤维、乙基纤维、氯化橡胶和乙烯树脂、乙酸纤维素酯、纤维素乙酸丁酯和合成橡胶，也可用于复印机用液体硝基纤维墨水。可作粘接剂的溶剂、喷漆的稀释剂。乙酸乙酯是许多类树脂的高效溶剂，广泛应用于油墨、人造革生产中。用作分析试剂、色谱分析标准物质及溶剂。

⑧ 机油

机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

(2) 原辅材料用量核算

① 聚氨酯组合料用量核算

项目聚氨酯保温管产量为 8 万 m/a ，规格型号包括 $(90\times 4.5\text{mm}-1020\times 18\text{mm})\times 12\text{m}$ 等多种规格，每根钢管表面积约 38.5m^2 （以最大值进行计算）。

根据生产工艺，聚氨酯喷敷厚度约 $5\sim 10\text{cm}$ ，取最大值；经计算，聚氨酯用量为 $25668\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供资料，项目发泡聚氨酯属于高发泡泡沫塑料，密度取值 $0.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，即聚氨酯用量为 $2566.8\text{t}/\text{a}$ 。考虑损耗、不合格品等，以 5% 计，则聚氨酯用量约 $2696\text{t}/\text{a}$ 。

项目所使用 PAPI 料和聚醚多元醇比例为 1: 1，则 PAPI 料用量为 $1348\text{t}/\text{a}$ ，聚醚多元醇用量为 $1348\text{t}/\text{a}$ 。

② 聚乙烯颗粒用量核算

a、聚氨酯保温管生产线

项目聚氨酯保温管产量为 8 万 m/a ，规格型号包括 $(90\times 4.5\text{mm}-1020\times 18\text{mm})\times 12\text{m}$ 等多种规格，每根钢管表面积约 38.5m^2 （以最大值进行计算）。

根据生产工艺，挤出后聚乙烯缠绕在钢管外表面，约 2-4 层，取最大值，即 4 层；根据建设单位提供资料，每层厚度约 10mm ，即聚乙烯厚度为 40mm ；

经计算，挤出聚乙烯用量为 $9547.1\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供资料，项目发泡

聚乙烯属于中发泡泡沫塑料，密度取值 0.15g/cm^3 ，即聚乙烯用量为 1432t/a 。考虑损耗、不合格品等，以 5% 计，则聚乙烯用量约 1503.6t/a 。

b、3PE 防腐管生产线

项目 3PE 防腐管产量为 8 万 m/a ，规格型号包括 $(219\text{mm}-2020\text{mm}) \times 12\text{m}$ 等多种规格，每根钢管表面积约 76.2m^2 （以最大值进行计算）。

根据生产工艺，聚乙烯（PE） $2.5-3.7\text{mm}$ ，取最大值进行核算用量。

经计算，挤出聚乙烯用量为 $1879.7\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供资料，项目发泡聚乙烯属于中发泡泡沫塑料，密度取值 0.15g/cm^3 ，即聚乙烯用量为 282t/a 。考虑损耗、不合格品等，以 5% 计，则聚乙烯用量共 296.1t/a 。

综上，聚乙烯颗粒用量为 1799.7t/a 。

③色母粒用量核算

根据建设单位提供资料，色母粒与聚乙烯颗粒配比为 1: 20，则色母粒用量为 75.2t/a 。

④环氧粉末用量核算

项目 3PE 防腐管产量为 8 万 m/a ，规格型号包括 $(219\text{mm}-2020\text{mm}) \times 12\text{m}$ 等多种规格，每根钢管表面积约 76.2m^2 （以最大值进行计算）。

根据生产工艺，环氧粉末 $\geq 80\mu\text{m}$ ；根据建设单位提供资料，取值 $150\mu\text{m}$ 。

经计算，环氧粉末用量为 $76.2\text{m}^3/\text{a}$ ，密度取值 1.6g/cm^3 ，经计算，环氧粉末用量 121.9t/a ；考虑损耗等，以 5% 计，则环氧粉末用量共 128t/a 。

⑤胶粘剂用量核算

项目 3PE 防腐管产量为 8 万 m/a ，规格型号包括 $(219\text{mm}-2020\text{mm}) \times 12\text{m}$ 等多种规格，每根钢管表面积约 76.2m^2 （以最大值进行计算）。

根据生产工艺，胶粘剂厚度为 $170-250\mu\text{m}$ ，取最大值进行核算用量。

经计算，胶粘剂用量为 $127\text{m}^3/\text{a}$ ，密度取值 2g/cm^3 ，经计算，胶粘剂用量 254t/a ；考虑损耗等，以 5% 计，则胶粘剂用量共 266.7t/a 。

4、产品方案

项目产品方案见表 2-6。

表 2-6 产品方案及规模

序号	名称	规格型号	产品	产量
1	钢管 3PE 防腐	(219mm-2020mm) ×12m 等多种规格		8 万 m/a
2	聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管	(90×4.5mm-1020×18mm) ×12m 等多种规格		8 万 m/a

钢管 3PE 防腐加工执行《埋地钢质管道聚乙烯防腐层技术标准》SY/T0413-2002 中标准要求，标准规定了各防腐层（环氧粉末涂料、胶黏剂和聚乙烯）性能要求及厚度要求，一般情况下采用普通级，要求防腐层机械强度高的地区，规定使用加强级，防腐层厚度要求见表 2-7。

表 2-7 钢管 3PE 防腐产品标准

钢管公称直径 DN (mm)	环氧粉末涂层 (um)	胶粘剂层 (um)	防腐层最小厚度	
			普通级 (G)	加强级 (S)
DN≤100	≥80	170~250	1.8	2.5
100<DN≤250			2.0	2.7
250<DN<500			2.2	2.9
500≤DN<800			2.5	3.2
DN≥800			3.0	3.7

保温管执行《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》(GB/T29047-2012) 中要求：①内钢管：外径≤159mm，为无缝钢管，钢号 20。外径≥219mm，为螺旋缝双面埋弧焊钢管，钢号 Q235-B。根据设计和客户的要求一般为：DN200 以下选用无缝管 (GB8163-87)，DN200 以上选用螺旋焊管 (GB9711-88；SY/T5038-92) 和直缝焊管 (GB3092-93)。钢管表面经过先进的抛丸除锈工艺处理后，钢管除锈等级可达 GB8923-1988 标准中的 Sa2 级，表面粗糙度可达 GB6060.5-88 标准中 R=12.5 微米。据有关部门测算，双管制供热管道，

一般情况下可以降低工程造价的25%（采用玻璃钢做保护层）和10%（采用高密度聚乙烯做保护层）左右。②聚氨酯泡沫保温层。③保温管：轴向剪切强度 $\geq 0.12\text{Mpa}$ 。

5、主要生产设备

项目运营期主要生产设备见表 2-8。

表 2-8 运营期生产设备一览表

序号	名称	型号	功率	数量
保温管生产线				
1	除锈上管台架	12m	/	1 台
2	除锈机（与防腐管生产线共用）	清理效率 350m ² /h	37kW	1 台
3	中频加热系统	逆变频率：400HZ~8KHZ	/	1 台
4	高压发泡机	20kg/min	39kW	1 台
5	1#聚乙烯挤出机	塑化量 800kg/h，外型尺寸：6700×2600×3500mm	400kW	1 台
6	螺旋输送机	适用钢管直径：520-2020 毫米	/	1 台
7	管端修磨机	切割速度：1450r/min	/	1 台
8	水冷却系统	SGS-50	/	1 套
3PE 防腐生产线				
1	中频加热系统	逆变频率：400HZ~8KHZ	/	1 台
2	静电喷粉系统	HSG-14	/	1 套
3	胶黏剂挤出机	塑化量 120kg/h	/	1 台
4	2#聚乙烯挤出机	塑化量 150kg/h，外型尺寸：6700×2600×3500mm	80kW	1 台
5	水冷却系统	SGS-50	/	1 套
6	管端坡口机	HTP-7.5	/	2 台
7	叉车	/	/	2 台

6、产能匹配性分析

（1）聚氨酯保温管设备与产能匹配性

项目聚氨酯高压发泡机产能为20kg/min，发泡机所需运行时间约7.5h/d，年运行时间为2250h（300d/a），全年需发泡量为2696t，经计算，可满足生产。

项目聚乙烯挤出机塑化量800kg/h，挤出机所需运行时间约6.265h/d，年运行时间为1880h（300d/a），全年需挤出量为1503.6t，经计算，可满足生产。

（2）3PE防腐管设备与产能匹配性

项目胶粘剂挤出机塑化量120kg/h，胶粘剂挤出机所需运行时间约7.4h/d，年运行时间为2222.5h（300d/a），全年胶粘剂需挤出量为266.7t，经计算，可满足生产。

项目3PE防腐管生产线聚乙烯挤出机塑化量150kg/h，挤出机所需运行时间约6.58h/d，年运行时间为1974h（300d/a），全年需挤出量为296.1t，经计算，可满足生产。

7、平面布置合理性

项目租赁1栋生产车间，建筑面积10000m²，呈东西走向。

项目车间内分工明确，设原料堆放区、生产区、成品堆放区。

原料堆放区位于车间内西侧，建筑面积2000m²；生产区紧邻原料堆放区，位于车间内北侧，建筑面积4500m²；成品堆放区位于车间内东侧，建筑面积2000m²；

项目生产车间内根据生产功能依次布设，设计中充分考虑了工艺流程顺畅，线路短捷，并符合消防、安全、工业卫生的要求，有利于生产运输、节能降耗，减少了物料损失，有利于清洁生产。另外，主要噪声设备布置在车间内，有利于降低厂界噪声值。

从环境保护、安全生产、便于管理等方面考虑，项目平面布置较合理。

项目厂区平面布置图见附图。

8、公用工程

（1）供电

由园区供电系统供给。

（2）给水

由园区自来水管网供给。

（3）排水

生活污水，近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。

设备冷却废水，由设备配套的冷却系统收集后直接回用。

管材冷却废水由各自生产线旁循环水池收集后回用于管材冷却环节。

地坪清洗废水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

管材冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。

设备冷却定期排污水收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用

水。

9、水平衡分析

(1) 给水工程

项目运营期用水主要包括生活用水、设备冷却用水、管材冷却用水、地坪清洗用水。

①生活用水

项目运营期劳动定员 25 人，主要为周边村庄居民，不提供食宿，参考山西省地方标准《山西省用水定额 第 3 部分：城镇生活用水定额》(DB14/T1049-2020)，生活用水定额 70L/(d·人)计，则员工生活用水量 1.75m³/d (525m³/a)。

②设备冷却用水

中频感应加热设备、挤出机等设备为保证设备运行温度，需采用自来水对设备进行冷却。

根据中频感应加热设备说明书，其冷却用水量为 0.2-0.5m³/h，取均值，即 0.35m³/h，中频感应加热设备每日运行约 6h/d，每条生产线各一台，则每台中频感应加热设备冷却用水量为 2.1m³/d，共两台，其冷却用水量为 4.2m³/d。

根据聚乙烯挤出机设备说明书，聚乙烯挤出机冷却用水量为 0.4-0.5m³/h，取均值，即 0.45m³/h，聚乙烯挤出机每日运行约 6h/d，共两台聚乙烯挤出机，其冷却用水量为 5.4m³/d。

根据胶粘剂挤出机设备说明书，胶粘剂挤出机冷却用水量为 0.6-1.0m³/h，取均值，即 0.8m³/h，胶粘剂挤出机每日运行约 5h/d，共一台胶粘剂挤出机，其冷却用水量为 4.0m³/d。

综上所述，项目设备冷却用水量为 13.6m³/d，设备冷却水对设备进行冷却后，由设备旁循环水池收集循环利用，不外排，循环水回用率 90%，则每日补充新鲜水 1.36m³/d (408m³/a)。

③管材冷却用水

项目生产过程中需对产品进行冷却。

根据《山西省用水定额 工业用水定额》(DB14/T1049.2-2021)表 21 橡胶

和塑料制品业用水定额-塑料制品业（塑料制品）用水定额 $6.7\text{m}^3/\text{t}$ 。

项目聚氨酯保温管生产过程中塑料制品产量约 $2024\text{t}/\text{a}$ ，用水量为 $13560.8\text{m}^3/\text{a}$ ($45.2\text{m}^3/\text{d}$)，冷却水对产品进行冷却后，集中至循环水池循环利用，不外排，循环水回用率 90%，则每日补充新鲜水 $4.52\text{m}^3/\text{d}$ ($1356\text{m}^3/\text{a}$)。

项目 3PE 防腐管生产过程中塑料制品产量为 $333.2\text{t}/\text{a}$ ，用水量为 $2232.44\text{m}^3/\text{a}$ ($7.44\text{m}^3/\text{d}$)，冷却水对产品进行冷却后，集中至循环水池循环利用，不外排，循环水回用率 90%，则每日补充新鲜水 $0.74\text{m}^3/\text{d}$ ($222\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，管材冷却用水量为 $15793.24\text{m}^3/\text{a}$ ($52.64\text{m}^3/\text{d}$)，其中新鲜用水量为 $5.24\text{m}^3/\text{d}$ ($1578\text{m}^3/\text{a}$)。

④地坪清洗用水

项目生产车间生产区需定期清洗，约每 10d 清洗一次，清洗面积约 3800m^2 ，按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，地坪清洗用水量为 $7.2\text{m}^3/\text{次}$ ($216\text{m}^3/\text{a}$, $0.72\text{m}^3/\text{d}$)。

由①~④可知，项目运营期新鲜用水量为 $9.07\text{m}^3/\text{d}$ ($2727\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水工程

项目运营期废水主要包括生活污水、设备冷却废水、管材冷却废水、管材冷却定期排污水、地坪清洗废水。

①生活污水

员工生活用水量为 $1.75\text{m}^3/\text{d}$ ($525\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.85 计，则员工生活污水量 $1.49\text{m}^3/\text{d}$ ($447\text{m}^3/\text{a}$)，近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。

②设备冷却废水

项目设备冷却用水量为 $13.6\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水回用率 90%，即设备冷却废水产生量为 $12.24\text{m}^3/\text{d}$ ，由设备配套的冷却系统收集后直接回用，不外排。

③管材冷却废水

项目聚氨酯保温管生产过程中冷却用水量为 $13560.8\text{m}^3/\text{a}$ ($45.2\text{m}^3/\text{d}$)，循环水回用率 90%，即管材冷却废水量为 $40.68\text{m}^3/\text{d}$ ，由其生产线旁循环水池 ($6\text{m}\times 5\text{m}\times 1.5\text{m}$) 收集后回用于管材冷却环节，不外排。

项目 3PE 防腐管生产过程中冷却用水量为 $2232.44\text{m}^3/\text{a}$ ($7.44\text{m}^3/\text{d}$)，循环

水回用率 90%，即管材冷却废水量为 6.7m³/d，由其生产线旁循环水池（4m×3m×1m）收集后回用于管材冷却环节，不外排。

④设备冷却定期排污水

项目设备冷却过程中随着冷却次数增加，废水污染物增加，会导致冷却管道堵塞等，则冷却废水需定期排污，约每周排污一次。

每次排污量约用水量的 3%，项目设备冷却用水量为 13.6m³/d，每 7d 排污 1 次，经计算，设备冷却定期排污水量为 2.86m³/次（0.41m³/d）；由废水暂存池收集后，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

⑤管材冷却定期排污水

项目管材冷却过程中属于直接接触管材进行冷却，冷却次数增加，废水污染物增加，会导致冷却管道堵塞等，则冷却废水需定期排污，约每周排污一次。

每次排污量约用水量的 3%，项目聚氨酯保温管生产过程中冷却用水量为 13560.8m³/a（45.2m³/d），每 7d 排污 1 次，经计算，保温管冷却定期排污水量为 9.49m³/次（1.36m³/d，406.7m³/a）；由废水暂存池收集后，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。

每次排污量约用水量的 3%，项目 3PE 防腐管生产过程中冷却用水量为 2232.44m³/a（7.44m³/d），每 7d 排污 1 次，经计算，3PE 防腐管冷却定期排污水量为 1.56m³/次（0.22m³/d，66.9m³/a）；由废水暂存池收集后，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。

⑤地坪清洗废水

项目地坪清洗用水量为 7.2m³/次（216m³/a，0.72m³/d），排污量以 85%计，则地坪清洗废水产生量为 0.61m³/d（183.6m³/a），收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

项目运营期用水估算见表 2-9，水平衡图如下图所示：

表 2-9 运营期水平衡一览表

序号	用水项目	用水定额	新鲜用水量 m ³ /d	废水量 m ³ /d	回用水量 m ³ /d
1	生活用水	70L/人·d	1.75	1.49	0
2	设备冷却用水	/	1.36	12.24	12.24
3	管材冷却用水	6.7m ³ /t	5.24	47.4	47.4
4	地坪清洗用水	2L/m ² ·次	0.72	0.61	0

5	管材冷却定期排污水	/	0	1.58	0
6	设备冷却定期排污水	/	0	0.41	0
7	合计		9.07	63.73	59.64

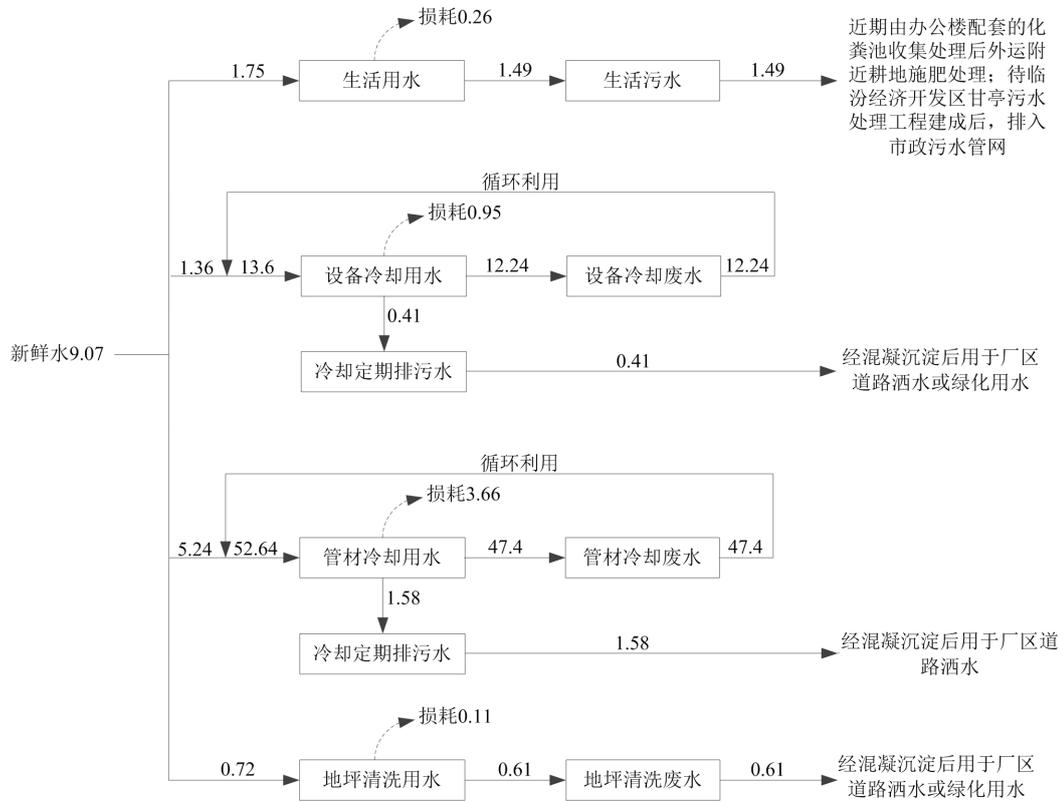


图 2-1 项目运营期水平衡图 单位: m³/d

工艺流程和产排污环节

项目租赁现有厂房进行建设,基本不涉及土建施工及装修工程,施工期主要为设备安装调试,施工时间短,施工期间主要环境影响有安装人员生活污水、设备废包装、设备安装过程产生的噪声、设备安装过程需要进行焊接而产生的焊接烟尘;产生时间短,且影响较小,则本次评价主要分析项目运营期对环境的影响。

1、运营期工艺流程

项目生产包括聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管生产线、3PE防腐钢管生产线。

(1) 聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管生产线

项目运营期聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管生产线工艺流程及产排污环节见图 2-2。

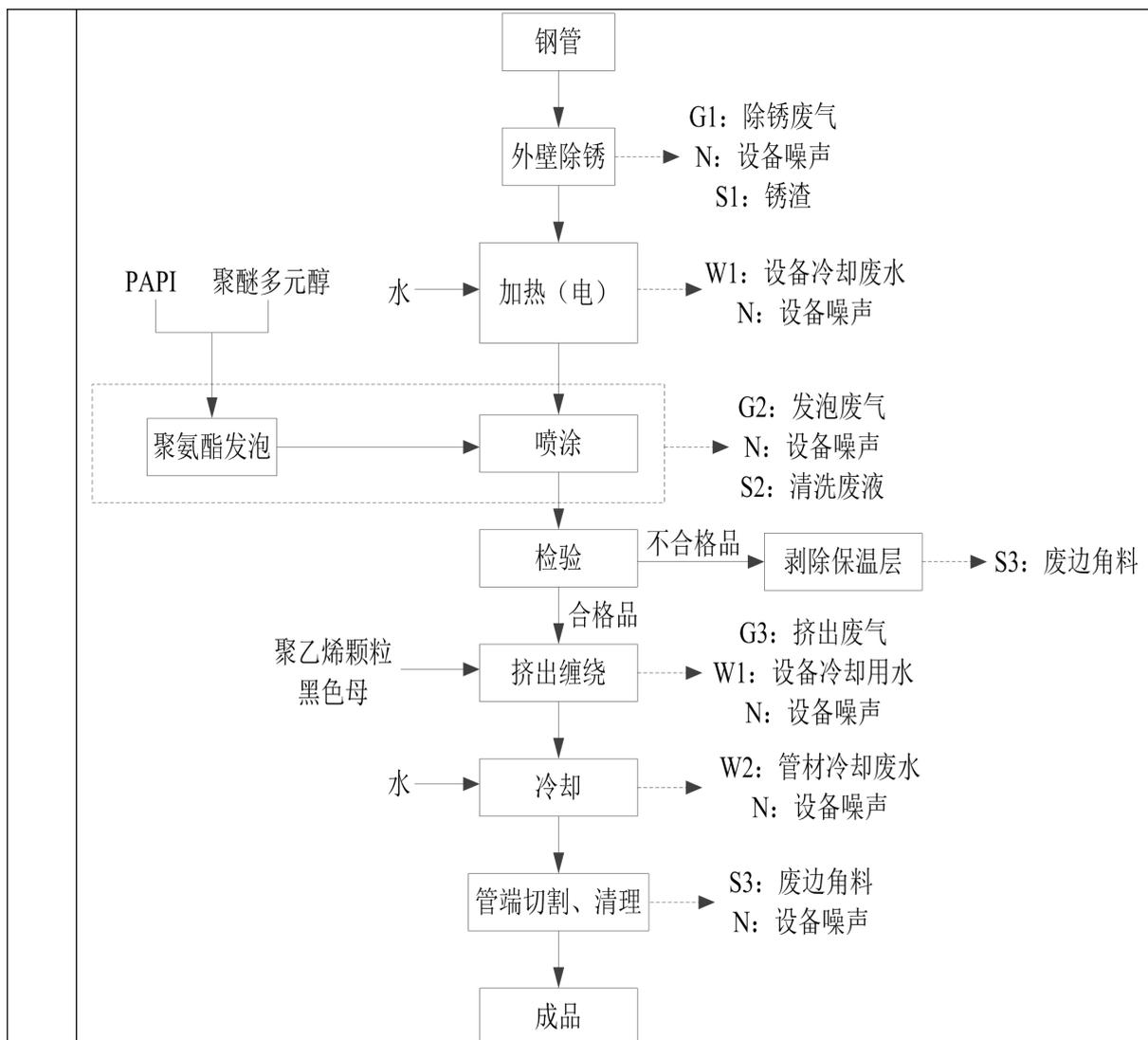


图 2-2 运营期聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕保温管生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

①除锈

为保证产品质量，外购钢管首先使用钢管外壁抛丸除锈机对钢管外壁进行打磨除锈。

钢管进入到钢管外壁抛丸除锈设备中受到来自空间结构不同方向的密集强力钢砂的打击与摩擦，使其表面上的氧化皮及污物迅速脱落，钢管表面获得一定粗糙度，同时工件由于受到密集强力冲击，可消除工件应力，避免工件变形。

钢管通过卡盘运管小车进入除锈机室体内，再通过卡盘运管小车运出除锈机室体。

除锈机清理室为半封闭式焊接钢结构，为防止弹丸飞溅，在室体两端加装组

合式可换密封装置，两端法兰可简单安装拆卸；除锈机清理室使钢管在抛丸过程中处于相对密闭的状态。

该工序运行过程中产生的污染物为抛丸过程中产生的除锈废气G1、锈渣S1、设备噪声N。

除锈废气污染物为颗粒物，其源于钢管表面清理过程，产生点位于除锈机清理室，清理室属于密闭空间，设有排气口。

②加热

抛丸后的钢管通过中频加热系统进行预热，为电加热，加热温度约40~50℃。钢管通过卡盘运管小车进入中频加热系统内，再通过卡盘运管小车运出中频加热系统。

为保证加热温度，采取自来水对设备进行冷却，冷却过程产生设备冷却废水W1。

该工序运行过程中产生设备噪声N。

③喷涂发泡

将PAPI料和聚醚多元醇由泵打入管道进而加入高压发泡机内混合均匀，采用电加热，温度为30℃，混合生成的聚氨酯泡沫通过注塑枪头注入钢管管件和高密度聚乙烯外护管之间，注入后物料体积会逐渐变大，形成供热管道的保温层；喷敷厚度约5~10cm。

PAPI料和聚醚多元醇混合反应过程产生发泡废气G2，污染物种类有非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯；其污染物产生点位于高压发泡机及其注塑枪头，建设单位对高压发泡机采取整体密闭罩最大程度收集废气，尺寸为3.0m×1.2m。

高压发泡机运行过程中产生设备噪声N。

高压发泡机注塑枪头需定期清理，采用乙酸乙酯清洗剂进行清理，约每周清洗一次，清洗过程产生清洗废液S2。

④检验

对聚氨酯保温层的厚度、质量和性能（厚度、密度、水分含量、吸水率等）进行检验，对标是否符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》（GB/T29047-2012），不符合的产品人工剥除外部保温层后，重

<p>新喷涂；检验工序不涉及化学药剂等。</p> <p>该工序产生的污染物为边角料S3。</p> <p>⑤缠绕</p> <p>将聚乙烯颗粒、色母粒由泵打入管道进而加入挤出机预热热料斗中，预烘干其中的水分，料斗烘干温度为70-80℃，加热方式为电加热。</p> <p>预烘干后聚乙烯、色母颗粒通过管道输送进挤塑口，固体颗粒变成熔融状态，加热温度为220±10℃，加热方式为电加热，熔融状态的物料在一定的压力下被螺杆连续挤出，并且挤出的带状物料按控制的螺距叠加缠绕在螺旋前进的聚氨酯保温管的外表面，约2~4层。</p> <p>由于采用聚氨酯喷涂形成的保温层表面粗糙，可使聚乙烯外护层挤压嵌入保温层表面的微小凹陷处，增加了保温层与外护层之间的粘结力，因此本工序无需涂胶。</p> <p>确保挤出机加热温度，采取自来水对设备进行冷却，冷却过程产生设备冷却废水W1。</p> <p>聚乙烯、色母颗粒加热挤出过程产生挤出缠绕废气G3，污染物种类为非甲烷总烃；其污染物产生点位于螺杆连续挤出过程，建设单位对螺杆连续挤出环节上方设排风罩，尺寸为3.0m×1.5m。</p> <p>挤出机运行过程中产生设备噪声N。</p> <p>⑥冷却</p> <p>缠绕成型后的管材温度较高，采用顶部直接喷淋方式对管材进行降温，降温后的水经工位下方水池收集后，进入厂区设置的长、宽、高分别为4m、4m、2m的冷却水池，并采用喷淋塔对水进行降温。冷却水池为封闭的池体，冷却水定期添加。</p> <p>冷却过程产生管材冷却废水W2。</p> <p>该工序运行过程中产生设备噪声N。</p> <p>⑦管端切割、清理</p> <p>使用切割机将管道两端多余的保温层切割后，采用管端修磨机将附着于管头、钢管内壁的聚氨酯去除。</p>

该工序运行过程中产生的污染物为废边角料S3。

⑧成品

成品包装入库。

(2) 3PE防腐钢管生产线

3PE防腐由3层结构组成：熔结环氧粉末底层、胶粘剂中间层、聚乙烯外层，第一层环氧粉末（FBE） $\geq 80\mu\text{m}$ ，第二层胶粘剂（AD）170-250 μm ，第三层聚乙烯（PE）2.5-3.7mm。

熔结环氧粉末层和胶粘剂层的基本作用是保证整个防腐层对钢体的粘结，聚乙烯层是提供腐蚀防护的主体。

第一层（底层）：环氧粉末（FBE）（ $\geq 80\mu\text{m}$ ）；

第二层（中层）：胶粘剂（AD）（170-250 μm ）；

第三层（外层）：聚乙烯（PE）（厚度约2.5-3.7mm）。

项目运营期3PE防腐钢管生产线工艺流程及产排污环节见图2-3。

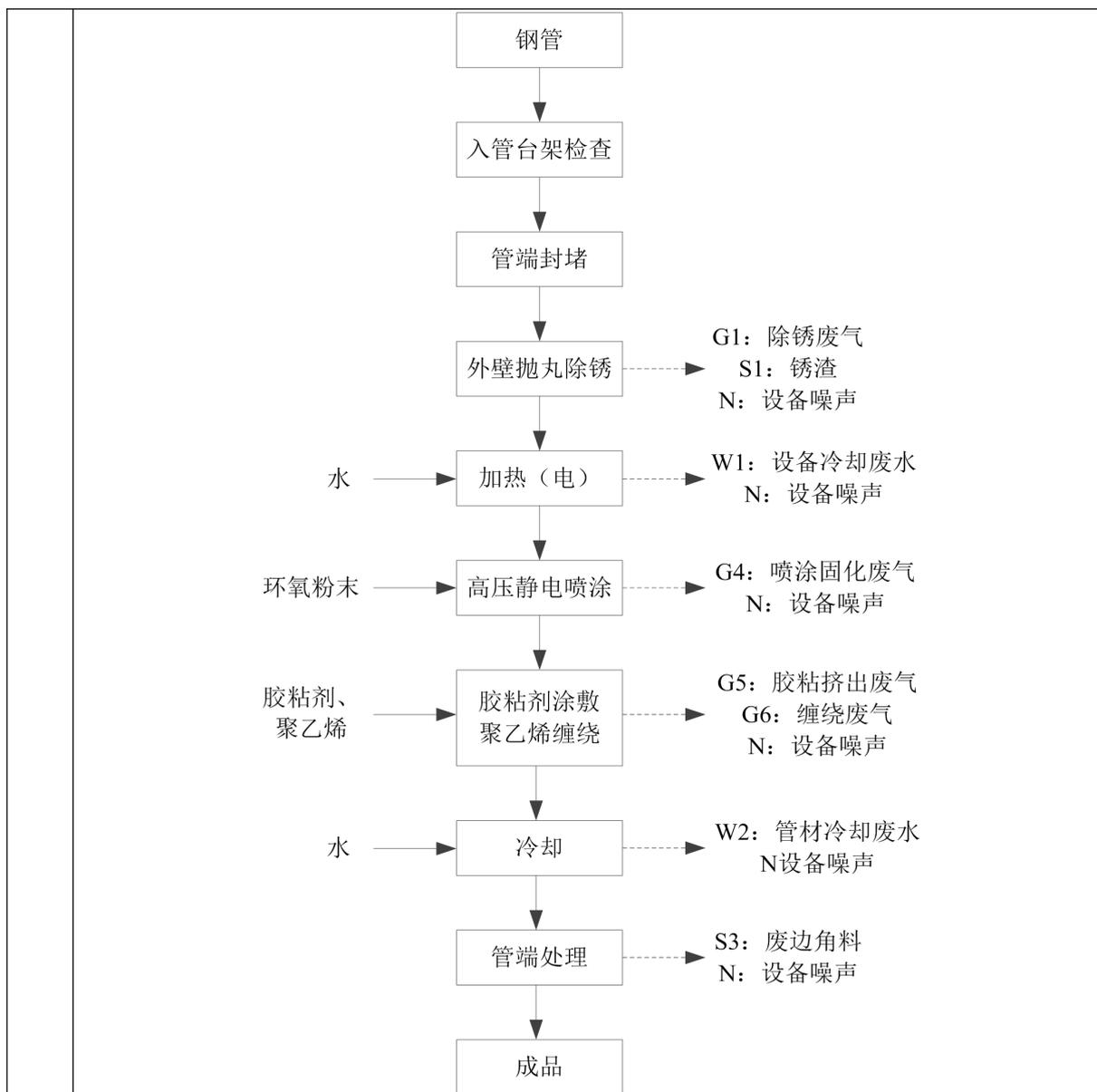


图2-3 3PE防腐钢管生产线工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述:

①除锈

为保证产品质量,外购钢管首先使用钢管外壁抛丸除锈机对钢管外壁进行打磨除锈。

钢管进入到钢管外壁抛丸除锈设备中受到来自空间结构不同方向的密集强力钢砂的打击与摩擦,使其表面上的氧化皮及污物迅速脱落,钢管表面获得一定粗糙度,同时工件由于受到密集强力冲击,可消除工件应力,避免工件变形。

钢管通过卡盘运管小车进入除锈机室体内,再通过卡盘运管小车运出除锈机

室体。

除锈机清理室为半封闭式焊接钢结构，为防止弹丸飞溅，在室体两端加装组合式可换密封装置，两端法兰可简单安装拆卸；除锈机清理室使钢管在抛丸过程中处于相对密闭的状态。

该工序运行过程中产生的污染物为抛丸过程中产生的除锈废气G1、锈渣S1、设备噪声N。

除锈废气污染物为颗粒物，其源于钢管表面清理过程，产生点位于除锈机清理室，清理室属于密闭空间，设有排气口。

②加热

钢管防腐涂层涂覆前预热采用中频感应电加热进行，加热温度适应环氧粉末热喷涂，一般为180~230℃（根据粉末胶化的最低温度以及胶化、固化时间与钢管运行速度的匹配来确定）。钢管加热过程中采用红外线测温仪测量钢管温度。每隔1h测量并记录一次钢管的加热温度，同时根据所用的环氧粉末的固化温度和钢管的运行速度随时进行调整。

钢管通过卡盘运管小车进入中频加热系统内，再通过卡盘运管小车运出中频加热系统。

为保证加热温度，采取自来水对设备进行冷却，冷却过程产生设备冷却废水W1。

该工序运行过程中产生设备噪声N。

③环氧粉末高压静电喷涂固化

3PE防腐层采用环氧粉末做底层，热熔结环氧涂层与钢管具有很强的附着力，因此利用熔结环氧涂层作为聚乙烯防腐层底层。利用钢管表面温度进行环氧粉末热喷涂，涂层厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ 。

喷粉过程是在小型的密闭喷粉室内进行，操作室长15m宽1.2m高2.6m，从喷涂室一侧进入，沿自动轨道一边移动一边喷涂，进出口可随钢管尺寸进行堵漏调整，出口与固化室相连，喷粉室为全封闭结构。

喷粉完成后钢管沿自动轨道进入固化室进行固化，钢管原料已预热，采取自然固化；操作室长15m宽1.2m高2.6m，固化室出口与胶粘剂涂敷和聚乙烯缠绕工

<p>序工作室相连，以保障固化室全封闭。</p> <p>喷涂过程采用内置高压静电发生器粉末喷枪，可使绝大多数粉末被充电，且粉末电位高，电场强度强，提高了粉末在钢管表面的吸附能力。喷涂时环氧粉末的静电电荷有限，合理控制出粉量，调整空气压力和粉末的雾化程度。此过程钢管的温度在190-230℃。</p> <p>喷涂固化过程产生喷涂废气G4，根据环氧粉末相关成分，其喷涂废气中污染物种类有非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯，产生点位于喷涂室内、固化室内，喷涂室和固化室均属于密闭空间，设有排气口。</p> <p>设备运行过程中产生设备噪声N。</p> <p>④胶粘剂涂敷</p> <p>由于聚乙烯层与熔结环氧涂层粘接力较差，将少量胶粘剂挤出并缠绕在钢管外壁，本工序利用胶粘剂提高熔结环氧涂层与聚乙烯层两种不同极性材料粘接力。</p> <p>将胶粘剂由泵打入管道进而加入挤出机料斗中，利用胶粘剂挤出机将胶粘剂挤出并涂敷在钢管外壁。</p> <p>胶粘剂加热挤出过程产生胶粘挤出废气G5，污染物种类有非甲烷总烃；其污染物产生点位于螺杆连续挤出过程，建设单位对螺杆连续挤出环节上方设排风罩，尺寸为2.6m×1.5m。</p> <p>胶粘剂挤出机运行过程中产生设备噪声N。</p> <p>控制挤出机加热温度，采取自来水对设备进行冷却，冷却过程产生设备冷却废水W1。</p> <p>⑤聚乙烯缠绕</p> <p>将聚乙烯颗粒由泵打入管道进而加入挤出机预热热料斗中，预烘干其中的水分，料斗烘干温度为70-80℃，加热方式为电加热。</p> <p>采用侧向缠绕方式，利用聚乙烯挤出机将聚乙烯挤出并缠绕在钢管外壁，并经导压系统滚压。调节导压系统的压力，以保证聚乙烯层厚度均匀。</p> <p>聚乙烯加热挤出过程产生缠绕废气G6，污染物种类有非甲烷总烃；其污染物产生点位于螺杆连续挤出过程，建设单位对螺杆连续挤出环节上方设排风罩，</p>

尺寸为3.0m×1.6m;

聚乙烯挤出机运行过程中产生设备噪声N。

控制挤出机加热温度，采取自来水对设备进行冷却，冷却过程产生设备冷却废水W1。

⑥防腐管水冷却

缠绕完成的钢管随即进入水冷却区域降温定型，采用顶部直接喷淋方式对管材进行降温，降温后的水经工位下方水池收集后，进入厂区设置的长、宽、高分别为4m、4m、2m的冷却水池，并采用喷淋塔对水进行降温。冷却水池为封闭的池体，冷却水定期添加，不外排。

冷却过程产生管材冷却废水W2。

该工序运行过程中产生设备噪声N。

⑦管端处理

根据接口标识分割聚乙烯包覆层，取出管接头。利用PE坡口系统对管端进行坡口，以便管道铺设时焊接施工及防腐补口。

本工序主要污染源为边角料S3、设备噪声N。

⑧成品

成品包装入库。

2、运营期产污环节

项目运营期污染物产生环节见表 2-10。

表 2-10 运营期污染物产生环节一览表

编号	产污环节	污染物类型	污染物名称	污染因子
1	聚氨酯喷涂 聚乙烯缠绕 保温管生产 线	外壁抛丸除锈	除锈废气G1	颗粒物
2		发泡喷涂	发泡废气G2	非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯
3		挤出缠绕	挤出废气G3	非甲烷总烃
4	3PE防腐钢 管生产线	外壁抛丸除锈	除锈废气G1	颗粒物
5		环氧粉末喷涂固化	喷涂固化废气G4	非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯
6		胶粘剂涂敷	胶粘挤出废气G5	非甲烷总烃
7		聚乙烯缠绕	缠绕废气G6	非甲烷总烃
8	车辆及设备	行驶	行驶扬尘G7	颗粒物
9	废水	设备冷却	设备冷却废水W1	COD、SS

与项目有关的原有环境污染问题	10		循环池	管材冷却废水W2	COD、SS	
	11		循环池	管材冷却定期排污水W3	COD、SS	
	12		地坪清洗	地坪清洗废水W4	COD、SS	
	13		职工生活	生活污水W4	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	
	14	固体废物	生产过程	锈渣S1	一般固体废物	
	15			清洗废液S2	危险废物	
	16			边角料S3	一般固体废物	
	17			胶粘剂等废包装桶S4	危险废物	
	18		有机废气处理装置	除尘灰S5	一般固体废物	
	19			废活性炭S6	危险废物	
	20			废吸附棉S7	危险废物	
	21			废催化剂S8	危险废物	
	22		设备维护	废油S9 废油桶S10	危险废物	
	23		办公生活	生活垃圾S11	/	
	24		噪声	设备运行	噪声N	噪声
	<p>项目为新建项目，位于临汾市洪洞县甘亭镇杨曲村东北侧 233m 处（临汾经济开发区），租赁现有空厂房进行建设，现未开工建设。</p> <p>根据临汾经济开发区甘亭工业园区土地利用现状图，该地块土地利用现状为水浇地，见附图；2017 年 6 月 30 日，山西省人民政府以晋政函【2017】87 号文同意临汾经济开发区在尧都区乔李镇和洪洞县甘亭镇、曲亭镇、淹底乡扩区，将该地块纳入了临汾经济开发区，临汾经济开发区管理部门正在办理地块相关手续；该地块历史利用类型为水浇地，该地块无工业企业使用历史，无土壤环境污染途径。2022 年，临汾经济开发区管委会于此地块开工建设标准化厂房，用于招商，建设单位直接利用标准化厂房中一部分进行设备安装，直接利用建设。</p> <p>根据现场勘察，项目所租用标准化厂房为空厂房，不存在建筑垃圾等废弃物，则项目基本不存在与原有相关的其他主要环境问题。</p> <p>2022 年，临汾经济开发区管委会于此地块开工建设标准化厂房，用于招商，经现场勘察，标准化厂房正建设中，项目未开工建设，尚未进行设备安装，不存在未批先建。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量状况

(1) 常规污染物

本次评价大气环境质量现状数据引用 2022 年洪洞县例行监测数据，监测项目包括：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃，监测结果见表 3-1。评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3-1 2022 年洪洞县环境空气质量现状数据统计

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
年评价指标	年均质量浓度	年均质量浓度	年均质量浓度	年均质量浓度	日均第 95 百分位数浓度	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数浓度
现状浓度	12	34	85	47	1.8	176
标准值	60	40	70	35	4.0	160
占标率	20%	85%	121.4%	134.3%	45%	110%
达标情况	达标	达标	超标	超标	达标	超标

由表 3-1 可知，SO₂、NO₂ 年平均质量浓度值及 CO 特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度值及 O₃ 特定百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，说明项目所在区域为超标区。

(2) 特征污染物

根据分析，项目特征污染物包括非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯，其中颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯无国家及山西省环境空气质量标准，故本次评价未对非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯进行现状监测。

综上，本次评价委托河南馨澜环保科技有限公司于 2023 年 6 月 17 日~2023 年 6 月 19 日对厂址、杨曲村环境空气现状进行了监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	评价标准(μg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
	X	Y						
厂址	0	0	TSP	300	115-120	40%	0	达标
杨曲村	-15	0	TSP	300	133-141	47%	0	达标

区域环境质量现状

根据现状监测结果可知，监测点 TSP 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，本项目区域范围内 TSP 未超标。

2、地表水质量现状

项目西侧 2.7km 处为汾河，本次评价引用汾河下靳桥断面 2022 年监测数据，具体见表 3-3。

表 3-3 2022 年下靳桥断面例行监测数据 单位：mg/L

序号	河流名称	汾河			
	断面名称	下靳桥断面			
	统计内容	年平均	V 类标准值	标准指数	达标情况
1	pH（无量纲）	8.09	6~9	0.81	达标
2	溶解氧	8.8	2	0.89	达标
3	高锰酸盐指数	6.1	15	0.4	达标
4	化学需氧量	24	40	0.59	达标
5	氨氮	0.49	2	0.25	达标
6	总磷	0.14	0.4	0.35	达标
7	铜	0.001	1	0.001	达标
8	锌	0.221	2	0.110	达标
9	铅	0.00052	0.1	0.0052	达标
10	镉	0.00004	0.01	0.0035	达标
11	生化需氧量	3.4	10	0.3	达标
12	砷	0.0011	0.02	0.055	达标
13	硒	0.0008	0.1	0.008	达标
14	汞	0.00002	0.001	0.02	达标
15	六价铬	0.002	0.1	0.02	达标
16	氟化物	0.73	1.5	0.49	达标
17	氰化物	0.009	0.2	0.046	达标
18	挥发酚	0.0013	0.1	0.0133	达标
19	石油类	0.03	1	0.03	达标
20	阴离子表面活性剂	0.035	0.3	0.115	达标
21	硫化物	0.008	1	0.008	达标

备注：采用国家地表水采测分离数据。4 月疫情管控未监测。

由表 3-3 可知，汾河下靳桥断面监测因子 2022 年年均浓度均达标，汾河下靳桥断面为达标断面。

3、声环境质量现状

项目为新建项目，且项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价未对区域声环境质量现状进行监测。

4、生态环境

项目所在区域主要以农村生态系统为主。

	<p>5、土壤环境质量现状</p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查；要求建设单位做好危险废物贮存库等防渗工作、做好除尘器维护管理工作，基本不存在土壤环境污染途径，则本次评价不进行土壤环境质量现状调查工作。</p> <p>6、地下水环境质量现状</p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查；建设单位做好危险废物贮存库等防渗工作，基本不存在地下水环境污染途径，则本次评价不进行地下水质量现状调查工作。</p>														
环 境 保 护 目 标	<p>通过对工程周围自然、社会环境状况的详细调查了解，根据国家生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》对环境敏感区的界定，评价区范围内无特殊保护地区、生态敏感区、脆弱区和社会关注区，也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定项目保护目标如下所示：</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境空气保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 1384 1394 1570"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>影响人数</th> <th>坐标</th> <th>保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>杨曲村</td> <td>SW</td> <td>233</td> <td>2615</td> <td>北纬：36.184499 东经：111.615014</td> <td>《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不涉及居民点、医疗卫生、学校等敏感目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p>	环境要素	保护目标	方位	距离(m)	影响人数	坐标	保护要求	环境空气	杨曲村	SW	233	2615	北纬：36.184499 东经：111.615014	《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准
环境要素	保护目标	方位	距离(m)	影响人数	坐标	保护要求									
环境空气	杨曲村	SW	233	2615	北纬：36.184499 东经：111.615014	《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准									

	<p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目区域主要是以农业生态系统为主，保护周边植被等不被破坏。</p>																																				
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>项目生活污水近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网，排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，限值要求见表 3-4。</p> <p>项目管材冷却定期排污水主要成分为全盐量，经混凝沉淀后用于厂区道路洒水降尘；设备冷却定期排污水经混凝沉淀后用于厂区道路洒水降尘或绿化用水；地坪清洗废水主要成分为悬浮物，经混凝沉淀后用于厂区道路洒水降尘或绿化用水。</p> <p>根据《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021），用于厂区道路洒水降尘或绿化用水污染物排放浓度执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 标准限值，见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L，pH 无量纲</p> <table border="1" data-bbox="272 1144 1394 1218"> <thead> <tr> <th>项目类别</th> <th>pH</th> <th>水温℃</th> <th>CODcr</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6.5-9.5</td> <td>≤40</td> <td>≤500</td> <td>≤350</td> <td>≤400</td> <td>≤45</td> <td>≤70</td> <td>≤8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-5 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 单位：mg/L，pH 无量纲</p> <table border="1" data-bbox="272 1261 1394 1335"> <thead> <tr> <th>项目类别</th> <th>pH</th> <th>氨氮</th> <th>溶解性总固体</th> <th>BOD₅</th> <th>浊度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6.0~9.0</td> <td>≤8</td> <td>≤1000</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声</p> <p>项目位于工业园区内，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="277 1565 1390 1648"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固体废物</p> <p>锈渣、除尘灰、废边角料属于一般工业固体废物，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p>	项目类别	pH	水温℃	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	标准值	6.5-9.5	≤40	≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8	项目类别	pH	氨氮	溶解性总固体	BOD ₅	浊度	标准值	6.0~9.0	≤8	≤1000	≤10	≤10	标准	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3 类	65	55
项目类别	pH	水温℃	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷																													
标准值	6.5-9.5	≤40	≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8																													
项目类别	pH	氨氮	溶解性总固体	BOD ₅	浊度																																
标准值	6.0~9.0	≤8	≤1000	≤10	≤10																																
标准	昼间	夜间																																			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3 类	65	55																																			

4、废气

项目除锈废气、发泡废气、挤出废气、喷涂固化废气等经处理后有组织排放，污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯、多亚甲基多苯基异氰酸酯，排放浓度均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值，具体见表 3-7。

表 3-7 合成树脂工业污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60mg/m ³	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20mg/m ³	
3	环氧氯丙烷	15mg/m ³	
4	酚类	15mg/m ³	
5	甲醛	5mg/m ³	
6	多亚甲基多苯基异氰酸酯	1mg/m ³	
7	甲苯	8mg/m ³	

项目厂界颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值，具体见表 3-8。

表 3-8 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	排放限值
1	非甲烷总烃	4.0mg/m ³
2	颗粒物	1.0mg/m ³
3	甲苯	0.8mg/m ³

项目厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 规定的限值，见表 3-9。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

总量控制指标

根据山西省生态环境厅晋环规【2023】1 号文关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》，属于纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目，建设单位在建设项目环境影响评价文件技术评估阶段，由所在地建设项目主要污染物排放总量核定部门按照相关要求出具建设项目主要污染物排放总量指标核定意见。

项目运营期不存在生产废水外排，不单独另设废水总量控制指标。

项目所需申请总量为：颗粒物 0.384t/a、挥发性有机物 1.544t/a。

<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》（晋环规【2023】1号）中第十六条“废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于3吨/年，挥发性有机物排放量不大于0.3吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。”</p> <p>项目挥发性有机物排放量大于0.3吨/年，则项目污染物需进行污染物总量置换，根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》（晋环规【2023】1号）中第十三条“细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的2倍进行置换；臭氧年平均浓度不达标的县（市、区），氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物均需按建设项目核定污染物排放总量指标的2倍进行置换。”项目位于临汾市洪洞县，根据2022年环境空气监测数据，所在区域2022年PM_{2.5}和臭氧均超标，则项目污染物需按污染物排放总量指标的2倍进行置换。</p> <p>建设单位于2024年1月26日取得了临汾市生态环境局临汾经济开发区分局《关于恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项目主要污染物总量控制指标的批复》（临开环函[2024]2号），该项目所需颗粒物排放总量直接核定为：颗粒物0.384吨/年；该项目所需挥发性有机物排放总量，需通过排污权交易予以2倍置换，置换量为：挥发性有机物3.088吨/年，挥发性有机物置换量需通过排污权交易获得。</p>
--

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>项目租赁现有空厂房进行建设，基本不涉及土建施工及装修工程，施工期主要为设备安装调试，施工时间短，施工期间主要环境影响有安装人员生活污水、设备废包装、设备安装过程产生的噪声、设备安装过程需要进行焊接而产生的焊接烟尘；对此，可采取以下减缓措施：</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）生活污水，设旱厕，定期清掏外运附近耕地施肥处理；</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）对废包装物收集交由废品回收站处置；</p> <p style="padding-left: 2em;">（3）合理安排施工时间，晚 10：00 以后至次日早晨 6：00 禁止使用产生噪声的机械设备；</p> <p style="padding-left: 2em;">（4）焊接过程配套移动式焊接净化器，焊接烟尘经其处理后排放。</p> <p>采取措施后，施工期对区域环境影响较小。</p>
运营期 环境 影响 和保 护措 施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>项目运营期废气包括除锈废气 G1、发泡废气 G2、挤出废气 G3、喷涂固化废气 G4、胶粘挤出废气 G5、缠绕废气 G6、车辆及设备行驶扬尘 G7。</p> <p>1.1 源强估算</p> <p>（1）除锈废气</p> <p>项目保温管与防腐管生产工序共用1台外壁抛丸除锈机，抛丸除锈过程产生颗粒物。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-06预处理”，抛丸、喷砂、打磨的颗粒物产污系数为2.19千克/吨-原料；项目抛丸除锈钢管量约为43522t/a，经计算，除锈粉尘产生量为95.3t/a。</p> <p>除锈机清理室为半封闭式焊接钢结构，室体两端加装组合式可换密封装置，即颗粒物产生空间为密闭空间。</p> <p>除锈废气经过抛丸室侧壁口吸入1套独立的布袋除尘器后处理，密闭空间，集</p>

气效率取100%，最终由1根15m高1#排气筒（DA001）有组织排放。

根据建设单位提供资料，抛丸机所设除尘器风机风量约为16000m³/h，过滤风速为0.6m/min，过滤面积约445m²，除尘效率约99%，材质采用覆膜式涤纶针刺毡材质。

根据除尘器设置方案，1#排气筒中颗粒物排放浓度为10mg/m³，排放速率为0.16kg/h，排放量为0.384t/a（2400h/a）。

（2）发泡废气

项目组合聚醚、多亚甲基多苯基异氰酸酯发泡过程产生废气，污染物种类有非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯。

①非甲烷总烃

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中292塑料制品业技术手册-2921塑料薄膜制造行业系数表，非甲烷总烃产污系数为1.5kg/t。

项目组合聚醚、多亚甲基多苯基异氰酸酯用量为2696t/a，经计算，发泡喷涂废气中非甲烷总烃产生量共4.04t/a。

②多亚甲基多苯基异氰酸酯

项目多亚甲基多苯基异氰酸酯用量为1348t/a，根据成分分析报告，异氰酸根含量为419.9t/a；PAPI活性低，挥发性较低，其多亚甲基多苯基异氰酸酯产生量约为异氰酸根含量的0.1%，经计算，多亚甲基多苯基异氰酸酯产生量为0.42t/a。

（3）保温管生产线挤出废气

项目保温管生产线原材料为聚乙烯颗粒和少量色母粒，在挤出成型过程中需要加热熔融挤出，在此过程中会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计。

聚乙烯颗粒挤出温度约为220±10℃，塑料主要成分高分子聚合物热稳定性良好，分解温度较高，一般大于300℃，因此，项目在加热挤出过程中，塑料中会有少量低沸点添加剂及封闭在聚合物中的单体挥发出来，以非甲烷总烃计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中292塑料制品业技术手册-2926塑料包装箱及容器制造行业系数表，非甲烷总烃产污系数为1.5kg/t。

项目保温管生产线聚乙烯颗粒和色母粒用量为1503.6t/a，经计算，保温管生

产线挤出废气中非甲烷总烃产生量为2.26t/a。

(4) 喷涂固化废气

项目3PE防腐管生产喷涂固化工序废气中有颗粒物、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯。

①颗粒物

项目3PE环氧树脂防腐工艺设置1套环氧粉末高压静电喷涂设备，使用环氧粉末，喷涂过程中产生的污染物主要为喷涂粉尘。

根据建设单位提供资料，项目年消耗粉末涂料约128t，喷粉工段粉末附着效率约为95%，因此未附着部分粉末涂料量约6.4t，故喷涂喷涂废气中颗粒物产生量为6.4t/a。

②非甲烷总烃

项目钢管喷粉前经中频感应透热炉加热，因此环氧树脂粉末在喷粉固化过程中会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37、431-434机械行业系数手册-14涂装，产污系数取值20kg/t。

项目环氧粉末使用量128t，则喷涂废气中非甲烷总烃产生量2.56t/a。

③环氧氯丙烷

根据环氧粉末成分，环氧氯丙烷含量为0.5%，本次评价考虑最不利情况，环氧氯丙烷全部挥发，环氧粉末使用量128t，经计算，环氧氯丙烷产生量为0.64t/a。

④酚类

根据环氧粉末成分，酚类含量为0.5%，本次评价考虑最不利情况，酚类全部挥发，环氧粉末使用量128t，经计算，酚类产生量为0.64t/a。

⑤甲醛

根据环氧粉末成分，甲醛含量为0.2%，本次评价考虑最不利情况，甲醛全部挥发，环氧粉末使用量128t，经计算，甲醛产生量为0.26t/a。

⑥甲苯

根据环氧粉末成分，甲苯含量为0.2%，本次评价考虑最不利情况，甲苯全部

挥发，环氧粉末使用量128t，经计算，甲苯产生量为0.26t/a。

(5) 胶粘挤出废气

项目3PE防腐管生产线使用少量胶粘剂，在挤出成型过程中需要加热熔融挤出，在此过程中会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37、431-434机械行业系数手册-10粘接，非甲烷总烃产污系数为5.64kg/t。

项目3PE防腐管生产线胶粘剂用量为266.7t/a，经计算，3PE防腐管生产线胶粘挤出废气中非甲烷总烃产生量为1.5t/a。

(6) 缠绕废气

项目3PE防腐管生产线原材料为聚乙烯颗粒，在挤出成型过程中需要加热熔融挤出，在此过程中会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计。

聚乙烯颗粒挤出温度约为 $220\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，塑料主要成分高分子聚合物热稳定性能良好，分解温度较高，一般大于 300°C ，因此，项目在加热挤出过程中，塑料中会有少量低沸点添加剂及封闭在分子聚合物中的单体挥发出来，以非甲烷总烃计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中292塑料制品业技术手册-2926塑料包装箱及容器制造行业系数表，非甲烷总烃产污系数为2.7kg/t。

项目3PE防腐管生产线聚乙烯颗粒用量为296.1t/a，经计算，3PE防腐管生产线缠绕废气中非甲烷总烃产生量为0.8t/a。

(7) 车辆及设备行驶扬尘

原料进厂和产品出厂均采用汽车运输，物料厂区内转运采取叉车等非道路移动机械，物料在运输、转运过程中产生扬尘及物料的散落，对区域环境空气造成影响。

针对道路运输、物料转运扬尘，本次评价提出以下防治措施：

①运输车辆加盖篷布或者使用厢车运输，防止物料洒落，同时配套建设洗车平台和冲洗废水收集池，车辆进出厂区需清洗车轮胎、车身。

②车辆在沿村道路上要限速行驶，严禁超载超速，以降低二次扬尘对村庄造成的影响。

③针对道路运输扬尘，严格落实《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》（晋环委办函【2022】4号）中深入开展物料运输扬尘污染治理措施，具体措施如下：

a、督促货运源头单位采取密闭或其他措施防止出场（厂）车辆发生遗撒。严禁未采取有效封闭措施货车出场（厂）。

b、物料运输车辆应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。

④严格落实《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气【2022】68号）、《临汾市2023年空气质量提升行动计划暨综合指数稳定“退后十”攻坚行动方案》中相关要求，如：使用国6b排放标准的重型车；使用第四阶段排放标准的非道路移动柴油机械（厂区内叉车等）；厂区内非道路移动柴油机械做好登记管理工作。

采取以上措施后，车辆及设备行驶扬尘对周围环境空气基本不存在影响。

1.2 有组织粉尘排放情况

项目运营期产尘点较多且较分散，对此，建设单位共设3套废气处理系统。

（1）1#排气筒（DA001）

项目保温管与防腐管生产工序共用1台外壁抛丸机，抛丸工序在全封闭的抛丸机内进行，除锈废气经过抛丸室侧壁口吸入1套新设独立的布袋除尘器后处理，密闭空间，集气效率取100%，最终由1根15m高1#排气筒（DA001）有组织排放。

根据建设单位提供资料，抛丸机除尘设备风量为16000m³/h，过滤风速为0.6m/min，过滤面积约445m²，除尘效率约99%，材质采用覆膜式涤纶针刺毡材质。

根据除尘器设置方案，1#排气筒中颗粒物排放浓度为10mg/m³，排放速率为0.16kg/h，排放量为0.384t/a。

（2）2#排气筒（DA002）

建设单位对保温管生产线废气、3PE防腐管生产线废气统一收集后送1套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，最终由1根15m高的2#排气筒有组织排放。

①发泡废气

建设单位对发泡机采取整体密闭罩收集其废气，根据《排风罩的分类及技术条件》，排风量计算根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中附录 A 公式进行计算，公式如下：

$$Q=F\bar{V} \quad \text{①}$$

式中：Q-排风罩的排风量，单位为 m^3/s ；

F-排风罩罩口面积，单位为 m^2 ；根据产污环节分析，设备上方集气罩尺寸为 $3.0\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，计算得出，罩口面积 3.6m^2 ；

\bar{V} -排风罩罩口平均风速，单位为 m/s ，风速取 0.5m/s ；

经计算，保温管生产线发泡过程排风罩排风量为 $6480\text{m}^3/\text{h}$ 。

②保温管生产线挤出废气

建设单位对发泡机采取整体密闭罩收集其废气，根据《排风罩的分类及技术条件》，聚乙烯挤出机上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），根据工艺流程及产污环节分析，聚乙烯挤出机上方集气罩尺寸为 $3.0\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，计算得出，罩口面积 4.5m^2 ；参照式①计算，经计算，保温管生产线挤出过程排风罩排风量为 $8100\text{m}^3/\text{h}$ 。

③防腐管生产线胶粘挤出废气

建设单位对发泡机采取整体密闭罩收集其废气，根据《排风罩的分类及技术条件》，胶粘剂挤出机上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），根据工艺流程及产污环节分析，胶粘剂挤出机上方集气罩尺寸为 $2.6\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，计算得出，罩口面积 3.9m^2 ；参照式①计算，经计算，3PE 防腐管生产线挤出过程排风罩排风量为 $7020\text{m}^3/\text{h}$ 。

④防腐管生产线缠绕废气

建设单位对发泡机采取整体密闭罩收集其废气，根据《排风罩的分类及技术条件》，3PE 防腐管聚乙烯挤出机上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），根据工艺流程及产污环节分析，3PE 防腐管聚乙烯挤出机上方集气罩尺寸为 $3.0\text{m}\times 1.6\text{m}$ ，计算得出，罩口面积 4.8m^2 ；参照式①计算，经计算，3PE 防腐管生产线挤出过程

排风罩排风量为 8640m³/h。

综上,保温管生产线废气、3PE 防腐管生产线废气收集所需风量为 30240m³/h,取整,为 31000m³/h。

保温管生产线废气、3PE 防腐管生产线废气统一收集后送 1 套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”。

项目所设集气罩收集效率取值 90%,非甲烷总烃去除效率取值 85%,经计算,2#排气筒中非甲烷总烃排放量为 1.16t/a,排放速率为 0.516kg/h(运行时间 2250h/a),排放浓度为 17mg/m³;多亚甲基多苯基异氰酸酯排放量为 0.057t/a,排放速率为 0.025kg/h,排放浓度为 0.8mg/m³。

(3) 3#排气筒 (DA003)

建设单位对喷涂、固化工序废气收集后送 1 套布袋除尘器+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后,最终由 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

3PE 防腐管生产线设 1 座全密闭喷涂室、1 座全密闭固化室,密闭间设有排气口连接集气管道。

喷涂室长 15m 宽 1.2m 高 2.6m,固化室长 15m 宽 1.2m 高 2.6m,操作室全密闭,定期通风,换气次数为 2 次/min,经计算,喷涂室、喷涂固化过程等操作室引风量均为 5616m³/h,即引风辆共 11232m³/h,取整,12000m³/h。

项目喷涂、固化废气负压收集,收集效率取值 100%,颗粒物去除效率≥99.9%,非甲烷总烃去除效率取值 85%。

根据废气设计方案,进入活性炭吸附/脱附颗粒物浓度可控制在 1mg/m³ 以下,则 3#排气筒中非甲烷总烃排放量为 0.384t/a,排放速率为 0.18kg/h,排放浓度为 15mg/m³;环氧氯丙烷排放量为 0.1t/a,排放速率为 0.048kg/h,排放浓度为 4mg/m³;酚类排放量为 0.1t/a,排放速率为 0.048kg/h,排放浓度为 4mg/m³;甲醛排放量为 0.039t/a,排放速率为 0.019kg/h,排放浓度为 1.6mg/m³;甲苯排放量为 0.039t/a,排放速率为 0.019kg/h,排放浓度为 1.6mg/m³。

1.3 废气产排情况

项目运营期废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 废气产排情况一览表

污染物名称		产生量	产生浓度	措施	排放量	排放速率	排放浓度
除锈废气	颗粒物	95.3t/a	2978mg/m ³	布袋除尘器+15m 高排气筒	0.384 t/a	0.16kg/h	10mg/m ³
保温管生产线废气	多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.42t/a	5.4mg/m ³	设备采取整体密闭罩形式+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒	0.057 t/a	0.025kg/h	0.8mg/m ³
	3PE 防腐管生产线废气	非甲烷总烃	8.6t/a		111mg/m ³	1.16t/a	0.516kg/h
喷涂、固化废气	非甲烷总烃	2.56t/a	102mg/m ³	布袋除尘+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒	0.384 t/a	0.18kg/h	15mg/m ³
	环氧氯丙烷	0.64t/a	26mg/m ³		0.1t/a	0.048kg/h	4mg/m ³
	酚类	0.64t/a	26mg/m ³		0.1t/a	0.048kg/h	4mg/m ³
	甲醛	0.26t/a	10mg/m ³		0.039 t/a	0.019kg/h	1.6mg/m ³
	甲苯	0.26t/a	10mg/m ³		0.039 t/a	0.019kg/h	1.6mg/m ³

1.4 无组织废气排放情况

未被收集废气：①保温管生产线、3PE防腐管生产线设备均设整体密闭罩收集废气，废气收集效率90%，经计算，该过程无组织非甲烷总烃排放量为0.86t/a、多亚甲基多苯基异氰酸酯排放量为0.042t/a、环氧氯丙烷排放量为0.064t/a、酚类排放量为0.064t/a、甲醛排放量为0.026t/a、甲苯排放量为0.026t/a。

从源头削减、过程控制、尾端治理、环境管理四个方面最大程度上减少无组织废气排放，措施如下：

①源头削减：建设单位尽量使用低VOCs含量或不含VOCs的原辅料进行替代项目原料；

②过程控制：对含VOCs物料采取密闭容器储存；盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料转运过程尽量采取密闭管道进行输送；

③尾端治理：项目VOCs废气采取活性炭吸附/脱附+催化燃烧进行处理，满足相关要求；

④环境管理：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年；

建立项目原辅料转运过程相关制度；加强废气处理设施维护保养，避免非正常排放。

1.5 废气产排情况汇总

项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表4-2。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	装置	污染源	污染物	污染物产生	治理措施		污染物排放
					产生量t/a	工艺	效率	排放量t/a
1	除锈废气	1#排气筒	有组织	颗粒物	95.3	设排气口+布袋除尘	99.6%	0.384
2	保温管生产线废气、3PE防腐管生产线废气	2#排气筒		非甲烷总烃	8.6	活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	90%+85%	1.16
				多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.42			0.057
3	喷涂固化废气	3#排气筒		非甲烷总烃	2.56	布袋除尘+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	85%	0.384
				环氧氯丙烷	0.64			0.1
				酚类	0.64			0.1
			甲醛	0.26	0.039			
			甲苯	0.26	0.039			

1.6 污染物排放量汇总

项目运营期有组织废气排放量核算见表 4-3。

表 4-3 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/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10	0.16	0.384
2	DA002	非甲烷总烃	17	0.516	1.16
		多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.8	0.025	0.057
3	DA003	非甲烷总烃	15	0.18	0.384
		环氧氯丙烷	4	0.048	0.1
		酚类	4	0.048	0.1
		甲醛	1.6	0.019	0.039
		甲苯	1.6	0.019	0.039
一般排放口合计		颗粒物			0.384
		非甲烷总烃			1.544
		多亚甲基多苯基异氰酸酯			0.057
		环氧氯丙烷			0.1

有组织排放总计	酚类	0.1
	甲醛	0.039
	甲苯	0.039
	颗粒物	0.384
	非甲烷总烃	1.544
	多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.057
	环氧氯丙烷	0.1
	酚类	0.1
	甲醛	0.039
甲苯	0.039	

1.7 排放口基本情况

项目所设废气排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 点源参数表

名称	编号	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度℃	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
1#排气筒	DA001	东经 111.619816 北纬36.184590	15	0.7	20	颗粒物	0.16
2#排气筒	DA002	东经 111.619494 北纬36.184660	15	1.0	200	非甲烷总烃	0.516
						多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.025
3#排气筒	DA003	东经 111.619231 北纬36.184719	15	0.6	200	非甲烷总烃	0.18
						环氧氯丙烷	0.048
						酚类	0.048
						甲醛	0.019
						甲苯	0.019

1.8 正常工况下废气达标分析

项目设 3 根排气筒，污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中排放限值，达标情况见表 4-5。

表 4-5 污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度	执行标准	标准浓度	达标情况
1#排气筒	颗粒物	10mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	20mg/m ³	达标
2#排气筒	非甲烷总烃	17mg/m ³		60mg/m ³	达标
	多亚甲基多苯基异氰酸酯	0.8mg/m ³		1mg/m ³	mg/m ³
3#排气筒	非甲烷总烃	15mg/m ³		60mg/m ³	mg/m ³
	环氧氯丙烷	4mg/m ³		15mg/m ³	mg/m ³
	酚类	4mg/m ³		15mg/m ³	mg/m ³
	甲醛	1.6mg/m ³		5mg/m ³	mg/m ³
	甲苯	1.6mg/m ³		8mg/m ³	mg/m ³

1.9 非正常工况下废气排放

项目非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到相应效率，即布袋除尘设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未净化直接排放，考虑最不利情况，即环保设施故障状态下处理效率为 0，其排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常工况污染物排放情况

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常工况			排放标准	达标分析
			排放值	频次及持续时间	排放量	标准值	
1#排气筒	颗粒物	布袋除尘器故障，处理效率为 0	2482mg/m ³	1 次/a 1h/次	39.71kg	20mg/m ³	超标
2#排气筒	非甲烷总烃	催化燃烧装置故障，处理效率为 0	111mg/m ³	1 次/a 1h/次	3.44kg	60mg/m ³	超标
	多亚甲基多苯基异氰酸酯		5.4mg/m ³		0.17kg	1mg/m ³	
3#排气筒	颗粒物	布袋除尘、两级活性炭故障，处理效率为 0	254mg/m ³	1 次/a 1h/次	3.05kg	20mg/m ³	超标
	非甲烷总烃		102mg/m ³		1.22kg	60mg/m ³	超标
	环氧氯丙烷		26mg/m ³		0.31kg	15mg/m ³	超标
	酚类		26mg/m ³		0.31kg	15mg/m ³	超标
	甲醛		10mg/m ³		0.12kg	5mg/m ³	超标
	甲苯		10mg/m ³		0.12kg	8mg/m ³	超标

由上表可知，非正常工况下排气筒污染物排放超标，为防止生产废气非正常工况排放，企业须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质检测单位对污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气处理设施，以保持废气处理设施的净化能力和净化容量。

1.10 措施可行性分析

项目除锈废气收集后送 1 套布袋除尘器收集处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放；

保温管生产线废气、3PE 防腐管生产线废气统一收集后送 1 套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA002）有组织排放；

3PE 防腐管生产线产生的喷涂废气、固化废气负压收集，送 1 套“布袋除尘+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA003）有组织排放；

（1）布袋除尘系统

布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘的分离净化装置，是一种干式高效的过滤除尘器。

布袋除尘器的工作原理：含尘气体通过滤袋时，粗粒粉尘以惯性碰撞的方式被捕集，而捕集细粒粉尘则主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。当滤袋上的粉尘积累到一定程度时，通过脉冲使滤袋外吸附的粉尘落入集灰斗。

正常工作时含尘气体从除尘器的底部进入，均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体速率迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体经滤袋时粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出，当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入压缩空气，以清除滤袋外表面的粉尘，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均由专门的控制器控制，设置为自动连续进行。

布袋除尘器主要特点如下：

①布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%以上，且能有效去除废气中 PM_{10} 微细粉尘。

②除尘效率不受粉尘比、电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对袋式除尘器出口排放浓度的影响较小。

③袋式除尘器采用分室结构后，布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。

④袋式除尘器结构和维修均较简单。

⑤作为袋式除尘器的关键问题——滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4-6 年。

根据《袋式除尘器工程通用技术规范》（HJ2020-2012），袋式除尘器除尘效率可达 99.9%以上。

经计算，项目 1#除尘系统除尘效率为 99.6%（<99.9%），则本次评价认为项目颗粒物有组织达标排放是可行的。

要求建设单位对除尘器卸灰过程采取密闭收集措施，避免二次产尘。

（2）活性炭吸附/脱附+催化燃烧系统

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）挥发废气的推荐可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术。

“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”工艺流程见下图 4.2-1。

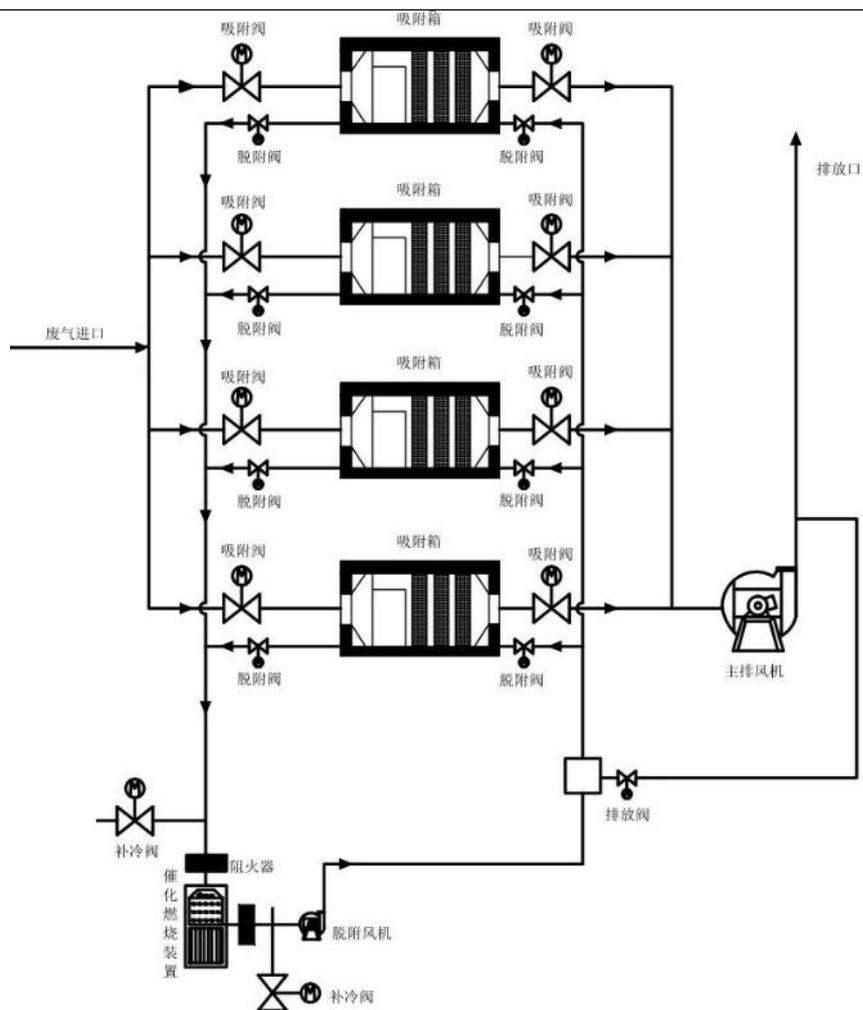


图 4.2-1 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置工艺流程图

工作原理：

非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类等有机废气治理工程工艺流程主要包括：吸附气体流程、脱附气体流程，详见上图的工艺流程图。

吸附气体流程：废气通入放置有蜂窝状活性炭的活性炭吸附床，与蜂窝状活性炭充分接触，利用活性炭对有机物质的强吸附性将气体净化，净化后的气体再通过风机排向大气。活性炭吸附脱附箱 900×900×1100mm；设计吸附脱附次数 20 次。废气停留时间≥2s，活性炭碘值 800mg/g，功率 120kw，风阻 800Pa。

脱附气体流程：活性炭吸附箱放置的活性炭时间较多，能够吸附足够量的有机废气，定期关闭该吸附箱吸附进出口阀门，同时开启脱附进出口阀门。启动脱附风机及催化燃烧装置对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器初

步预热，催化剂床层设计空速宜大于 10000h^{-1} ，但不应高于 40000h^{-1} ，然后进入催化床中的加热器，在加热器的作用下，使气体温度提高到 $250\sim 300^{\circ}\text{C}$ 左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下氧化，被分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附，活性炭吸附箱的温度控制在 100°C 左右，当脱附温度过高时可开启补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

控制系统：控制系统对系统中的风机、加热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高，此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。

根据废气处理设施设计厂家提供资料，活性炭装置可承受最高温度约 $250\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，挤出废气等烟气温度约为 100°C ，则所设活性炭装置基本不存在失效状态。

项目保温管生产线废气、3PE 防腐管生产线废气处置技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《山西省重点行业 VOCs 治理要点一览表（2023 年版）》中推荐的可行性技术。

1.11 废气环境影响分析

根据现状监测，项目所在区域 TSP 现状值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关要求。

根据分析，项目废气排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中污染物排放限值，废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、多亚甲基多苯基异氰酸酯、甲苯，存在有组织排放和无组织，均属于达标排放，对周围大气环境影响较小。

1.12 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目废气监测指标、点位、频率及监测指标列于表4-7。

表 4-7 环境监测计划内容

环境要素	监测点	监测指标	监测频次	来源
有组织废气	1#排气筒	颗粒物	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	2#排气筒	非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）
	3#排气筒	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲醛、甲苯	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	4#排气筒	非甲烷总烃	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）
无组织废气	厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	/
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）

2、水环境影响分析

2.1污染源强

项目废水包括生活污水、设备冷却废水、管材冷却废水、管材冷却定期排水、地坪清洗废水、初期雨水。

（1）生活污水

根据水平衡分析，项目生活污水产生量为 $1.49\text{m}^3/\text{d}$ （ $447\text{m}^3/\text{a}$ ），近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。

（2）设备冷却废水

根据水平衡分析，项目设备冷却废水产生量为 $12.24\text{m}^3/\text{d}$ ，由设备配套的冷却系统收集后直接回用，不外排。

（3）管材冷却废水

根据水平衡分析，项目聚氨酯保温管生产线管材冷却废水产生量为

40.68m³/d，由其生产线旁循环水池（6m×5m×1.5m）收集后回用于管材冷却环节，不外排。

根据水平衡分析，项目3PE防腐管生产线管材冷却废水产生量为6.7m³/d，由其生产线旁循环水池（4m×3m×1m）收集后回用于管材冷却环节，不外排。

（4）管材冷却定期排污水

根据水平衡分析，项目聚氨酯保温管生产过程冷却定期排污水产生量为1.36m³/d，3PE防腐管生产过程冷却定期排污水产生量为7.44m³/d，由废水暂存池收集后，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘。

（5）设备冷却定期排污水

根据水平衡分析，项目设备冷却定期排污水产生量为0.41m³/d，由废水暂存池收集后，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

（6）地坪清洗废水

根据水平衡分析，项目地坪清洗废水产生量为0.61m³/d（183.6m³/a）；收集后经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

（7）初期雨水

项目降雨初期，厂区内会产生初期雨水。对于初期雨水量，评价按下式计算：

$$Q = \Phi \times q \times F$$

其中：Q—初期雨水流量（L/s）；

Φ—径流系数，取0.9；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

F—汇水面积（根据占地情况，即10000m²）。

暴雨强度q采用临汾暴雨强度公式：

$$q = \frac{1207.4(1+0.94\lg T)}{(t+5.64)^{0.74}}$$

式中：T—为重现期（取2a）；

t—降雨历时（取15min）。

经计算，暴雨强度q=202.46L/s·ha，初期雨水量Q=182.2L/s，本项目厂区内每次需要收集的前15min初期雨水水量为163.98m³。

2.2处理可行性分析

(1) 生活污水

项目生活污水近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网。

项目生活污水水质见表4-8。

表4-8 生活污水水质一览表

废水类别	排放量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	TN mg/L	TP mg/L
生活污水	1.49	350	250	60	30	40	6
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）		≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤8

由上表可知，项目生活污水中污染物浓度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求，待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网是可行的。

(2) 设备冷却废水

项目设备冷却过程中对设备进行冷却，不接触物料等，基本不存在定期排污，且设备冷却对用水水质要求较低，则项目设备冷却废水由设备配套的冷却系统收集后直接回用是可行的。

(3) 管材冷却废水

项目聚氨酯保温管生产线管材冷却废水产生量为40.68m³/d，由其生产线旁1#循环水池（6m×5m×1.5m）收集后回用于管材冷却环节，1#循环水池容积共48m³，可容纳1d保温管管材冷却废水量，管材冷却用水对用水水质要求较低，则项目保温管冷却废水处理是可行的。

项目3PE防腐管生产线管材冷却废水产生量为6.7m³/d，由其生产线旁2#循环水池（4m×3m×1m）收集后回用于管材冷却环节，2#循环水池容积共12m³，可容纳1d防腐管管材冷却废水量，管材冷却用水对用水水质要求较低，则项目3PE防腐管冷却废水处理是可行的。

(4) 冷却定期排污水

①产生源强

根据水平衡分析，管材冷却定期排污水产生量为1.36m³/d，经混凝沉淀处理

后用于道路洒水抑尘；设备冷却定期排污水产生量为0.41m³/d，经混凝沉淀处理后用于道路洒水抑尘或绿化用水。

项目冷却定期排污水水质见表4-9。

表4-9 冷却定期排污水水质一览表

废水类别	排放量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	TN mg/L	全盐量 mg/L
管材冷却定期排污水、设备冷却定期排污水	1.77	60	10	100	5	8	1000

②处理可行性分析

项目管材冷却定期排污水、设备冷却定期排污水属于每周排污一次，先有废水暂存池收集后，然后经混凝沉淀设施处理，则处理规模是可行的。

项目冷却定期排污水中污染物主要为全盐量，通过混凝沉淀处理后去除废水中悬浮物等胶体，最终回用于道路洒水是可行的。

(5) 地坪清洗废水

①产生源强

项目地坪清洗废水产生量为0.61m³/d，污染物主要为悬浮物，地坪清洗废水水质见表4-10。

表4-10 地坪清洗废水一览表

废水类别	排放量 m ³ /d	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	TN mg/L
地坪清洗废水	0.61	200	30	450	8	10

②污水处理设施

项目厂区内建设1台清洗废水处理设施，工艺为混凝沉淀，处理规模为2t/d。

③处理可行性分析

项目地坪清洗废水产生量为0.61m³/d，则所设清洗废水处理设施处理规模是可行的。

项目地坪清洗废水中污染物主要为悬浮物，通过混凝沉淀后废水中悬浮物基本被去除，用于道路洒水或绿化用水是可行的。

(6) 初期雨水收集合理性分析

项目于车间外空地（地势最低处）设一座初期雨水收集池，容积为180m³，规格约为10m×9m×2m。

经计算，初期雨水水量为 163.98m^3 ($<200\text{m}^3$)，评价认为项目初期雨水收集池设置合理。

3、声环境影响分析

3.1 噪声源及源强

本项目主要噪声源为发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备在运行时产生噪声，噪声源强度在 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。噪声声级见表 4-11。

表 4-11 噪声源及噪声级一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m①	室内边界声级/dB(A)②	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
			距声源距离	声压级		X	Y	Z					声压级dB(A)③	建筑物外距离
1	生产车间	抛丸除锈机(与防腐管生产线共用)	1m	108	选用低噪音设备、隔声、减振等	-42.2	11.1	1.2	16.7	83.5	8h/d	10	67.5	1m
2		中频加热系统	1m	80		-31.6	16.1	1.2	24.4	52.3	6h/d	10	36.3	1m
3		高压发泡机	1m	85		-20.2	13.3	1.2	24.9	57.1	6h/d	10	41.1	1m
4		1#聚乙烯挤出机	1m	80		-8.9	10.8	1.2	25.6	51.8	6h/d	10	35.8	1m
5		螺旋输送机	1m	80		1.4	8	1.2	25.8	51.8	6h/d	10	35.8	1m
6		管端修磨机	1m	88		11.6	5.1	1.2	25.8	59.8	6h/d	10	43.8	1m
7		水冷却系统	1m	85		-11.6	15.4	1.2	29.3	55.7	6h/d	10	39.7	1m
8		中频加热系统	1m	80		-35.4	1.2	1.2	9.1	60.8	6h/d	10	44.8	1m
9		静电喷粉系统	1m	85		-23.6	-2.4	1.2	8.9	66.0	6h/d	10	50.0	1m
10		胶黏剂挤出机	1m	80		-12.5	-5.8	1.2	8.7	61.2	6h/d	10	45.2	1m
11		2#聚乙烯挤出机	1m	80		-1.9	-8.2	1.2	9.3	60.6	6h/d	10	44.6	1m
12		水冷却系统	1m	85		8.9	-11.6	1.2	9.0	65.9	6h/d	10	49.9	1m
13		管端坡口机	1m	88		17.4	-14.2	1.2	8.9	69.0	6h/d	10	53.0	1m

注：①“距室内边界距离”取设备与四侧室内边界距离最小值；
 ②室内边界声级计算公示为 $L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$ ；
 ③建筑物外噪声声压级计算公示为 $L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$ 。

3.2 噪声影响及达标分析

本次环境噪声影响预测主要是针对本项目主要噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为受测点。

根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，公式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad ①$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离；

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： h_m —传播路径的平均离地高度，m；

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： N_1 、 N_2 、 N_3 —传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 相应的菲涅尔数。

若声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗外）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad ②$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗外）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗外）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗外）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

经分析和预测，通过采取墙体隔声、基础减震等噪声防治措施后，噪声可削减 5~10dB (A)，再经建筑物隔声及有效的距离衰减后，对厂界声环境的贡献值较小，厂界噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			预测值 dB (A)	达标情况
	X	Y	Z		
东厂界	16.7	14.9	1.2	49.2	达标
南厂界	-12.7	-15.9	1.2	52.2	达标
西厂界	-15.6	-15.1	1.2	53.5	达标
北厂界	-9.2	22.3	1.2	51.5	达标

从上表可以看出，厂界昼间噪声预测值在 49.2~53.5dB (A) 之间，夜间不运行；则厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准值要求。

3.3 防治措施

为减缓噪声对周围环境的影响，本次评价要求采取以下治理措施：

- ①发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备选用低噪声设备；
 - ②合理布局，将发泡机、挤出机、螺旋传送机等高噪声设备放置于车间中部；
 - ③采取声学控制措施，对发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备采取声学控制措施，如对螺旋传送机等设备与基座间设一层或多层橡胶减震垫；
 - ④管理措施：加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防治设备老化。
- 采取以上措施后，项目厂址内设备运行过程对附近敏感点影响较小。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目噪声监测因子、点位、频率及监测因子见表 4-13。

表 4-13 环境监测计划内容

环境要素	监测点	监测因子	监测频次
------	-----	------	------

噪声	厂界四周 1m 处	等效 A 声级	每季度一次
----	-----------	---------	-------

4、固体废物环境影响分析

4.1源强及影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告【2017】43号）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等要求，工程分析结合项目主辅工程的原辅材料使用情况及工艺，分析了各固废产生环节、主要成分及其产生量。

项目固体废物主要包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

（1）一般工业固废：

①锈渣：抛丸除锈过程产生一定量锈渣，产生量约2.0t/a，主要成分为铁，属于一般工业固废，收集后可交由附近废品回收站收集处置；

②除尘灰：项目废气经除尘器收集处理，伴随着除尘灰产生，产生量为91.786t/a，主要成分为铁，属于一般工业固废，收集后可交由附近废品回收站收集处置；

③废边角料：项目生产过程产生废边角料，产生量约2.5t/a，主要成分为塑料制品，属于一般工业固废，收集后可交由附近塑料再生企业收集处置；

项目运营期一般工业固体废物汇总见表4-14。

表 4-14 一般工业固废汇总表

一般工业固废名称	除尘灰	废边角料	锈渣
来源	非特定行业生产过程中产生的一般固体废物		
类别	工业粉尘	废边角料	锈渣
代码	900-999-99	900-999-99	900-999-99
产生量（吨/年）	91.786	2.5	2.0
产生工序及装置	除尘设施	生产过程	生产过程
形态	固态	固态	固态
主要成分	氧化铁等化合物	塑料	氧化铁等化合物
贮存场所	一般固废储存间		
位置	库房		
占地面积	50m ²		
污染防治措施	收集后可交由附近废品回收站收集处置	交由附近塑料再生企业收集处置	收集后可交由附近废品回收站收集处置

（2）生活垃圾：

项目劳动定员25人，生活垃圾产生量为0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为3.75t/a，由专人运往环卫部门指定地点处理。

(3) 危险废物：

①清洗废液：高压发泡机注塑枪头需定期清理，采用乙酸乙酯清洗剂进行清理，约每周清洗一次，清洗过程产生清洗废液，每次清洗过程废液产生量为0.1m³/次，经计算，清洗废液产生量为4.3m³/a，其属于危险废物，储存于危险废物贮存库，定期由有资质单位清运处置。

②废包装桶：废涂料桶包括胶粘剂废包装桶2488个（1kg/个），即产生量为2.488t/a；根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于危险废物，储存于危险废物贮存库，定期由有资质单位清运处置。

③废活性炭：项目设2套活性炭吸附/脱附装置，每套活性炭设计总填充为3m³，活性炭密度为0.65g/cm³，则每套活性炭填充量为1.95t，设计吸脱附20次，根据《现代涂装手册》（陈治良，2010年1月，化学工业出版社）的数据，活性炭吸附容量一般为25%左右。则吸附有机废气总量为1.95t×20次×25%=9.75t。项目年需吸附有机废气量为8.756t/a，则项目废活性炭数产生量为： $1.95 \div (9.75 \div 8.756) = 1.75t/a$ ，废活性炭属于危险废物，存于危险废物贮存库，用桶密封暂存，定期由有资质单位清运处置。

④废催化剂：项目设2套催化燃烧装置，单套装置设计催化剂为0.1m³，设计使用时间为5000h，项目年运行2400h，则废催化剂产生量为0.2m³/2.1a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于危险废物，存于危险废物贮存库，用桶密封暂存，定期由有资质单位清运处置。

⑤废机油：建设单位定期对所使用设备进行保养、维护或检修，在此情况下，伴随着废机油等危险废物产生，年产生废机油1.2t/a，储存于危险废物贮存库，用桶密封暂存，定期由有资质单位清运处置。

⑥废油桶：建设单位使用机油过程中伴随着废油桶产生，年产生废油桶约0.4t/a，储存于危险废物贮存库，定期由有资质单位清运处置。

根据《国家危险废物名录》（2021版）和《危险废物鉴别标准通则》（GB

5085.7-2019)，项目危险废物属性判定见表4-15。

表 4-15 危险废物产生及处置情况一览表

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
清洗废液	HW06	900-404-06	4.2m ³ /a	注塑枪头清洗	液态	有机化合物	有机化合物	每周	T, I, R	危险废物贮存库暂存，定期交由资质单位处置
废包装桶	HW08	900-041-49	2.488	原料使用	固态	有机化合物	有机化合物	每天	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.75	废气处理	固态	有机化合物	有机化合物	每半年	T	
废催化剂	HW49	900-041-49	0.2m ³ /2.1a	废气处理	固态	有机化合物	有机化合物	每2年	T, In	
废机油	HW08	900-214-08	1.2	设备保养、维护或检修	液态	烃类与非烃类混合物	有机化合物	每月	T, I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.4		固态	烃类与非烃类混合物	有机化合物	每月	T, I	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对本项目危险废物贮存场所基本情况汇总见表 4-16。

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	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 t	贮存周期
危险废物贮存库	清洗废液	HW06	900-404-06	生产厂房	30m ²	桶装，指定区域存放	0.5m ³	3个月
	废包装桶	HW08	900-041-49			指定区域存放	0.1	3个月
	废催化剂	HW49	900-041-49			桶装，指定区域存放	0.1m ³	3个月
	废机油	HW08	900-214-08			桶装，指定区域存放	0.2	3个月
	废油桶	HW08	900-249-08			指定区域存放	0.05	3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			指定区域存放	1.0	3个月

综上，做到以上固体废物防治措施后，项目产生的固废均能得到合理有效收集、储存和处置，其全过程对周围外环境影响较小。

4.2 固废产生基本信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（施行）》（HJ1200-2021），项目运营期工业固体废物产生基本情况见表 4-17。

表 4-17 固体废物基本信息表

危险废物						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	废包装桶	900-041-49	T, I	固态	生产过程	交由资质单位处置
2	清洗废液	900-404-06	T, I, R	液态		
3	废活性炭	900-039-49	T	固态	废气处理	
4	废催化剂	900-041-49	T, In	固态		
5	废机油	900-214-08	T, I	液态	设备保养等	
6	废油桶	900-249-08	T, I	固态	设备保养等	
一般工业固体废物						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	去向
1	除尘灰	900-999-99	其他废物	固态	废气处理	收集后可交由附近废品回收站收集处置
2	废边角料	900-999-99	其他废物	固态	生产过程	交由附近塑料再生企业收集处置
3	锈渣	900-999-99	其他废物	固态	生产过程	收集后可交由附近废品回收站收集处置

4.3 一般工业固体废物环境管理要求

建设单位于厂区内设一座一般工业固体废物暂存场，建筑面积 20m²，主要用于堆存除尘灰、废边角料、锈渣等一般工业固废。

要求建设单位严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）中相关要求做好台账管理相关工作，提出以下环境管理相关措施：

- ①如实记录工业固体废物的种类、数量、流量、贮存、利用、处置等信息；
- ②管理台账实施分级管理；
- ③建议建设单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账；

- ④台账记录表各表单的负责人需对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；
- ⑤应当设立专人负责台账的管理与归档，管理台账保存期限不少于5年。

4.4危险废物环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，评价要求企业在厂区内设一间危废贮存库，建设要求应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），临时贮存场所应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐。

本次评价对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

（1）收集建设要求

- ①建危险废物贮存专用库房，建筑面积 30m²；

根据项目的工序特点，拟建一个危废贮存库，用于存放危险废物。

②危险废物收集过程应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

③危险废物收集时根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

④危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

⑤危险废物收集作业人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

⑥在危险废物的收集过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

⑦收集的废油、废油桶等危险废物应进行分类、分区贮存，且避免与不相容的物质或材料接触；

⑧危废贮存库应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不得露天堆放危险废物；

- ⑨危废贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土

层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑩废油、清洗废液等属于液态危险废物，废油、清洗废液等贮存区应设泄漏堵截设施，如围堰等；

⑪废油、清洗废液等危废包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

⑫废油、清洗废液等包装容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（2）管理要求

①贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

②危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

③应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

④贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；

⑥应依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

（3）转运要求

①在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环

境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

③联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

(4) 台账要求

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

(5) 网录要求

建设单位应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

(6) 危废贮存库标志、标牌

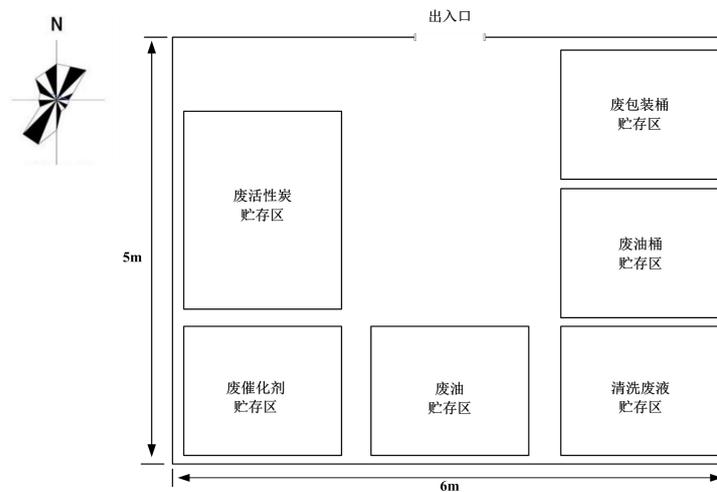
根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单，危险废物贮存库图形符号如下图：



危险废弃物识别标志应符合《危险废弃物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中相关要求，如危险废弃物标签的制作宜符合如下图所示：

危险废弃物	
废物名称：	危险特性
废物类别：	
废物代码：	
废物形态：	
主要成分：	
有害成分：	
注意事项：	
数字识别码：	
产生/收集单位：	
联系人和联系方式：	
产生日期：	
废物重量：	
备注：	

项目危废贮存库分区如下图：



5、土壤、地下水环境影响分析

项目危废贮存库、一般工业固废贮存区、原料堆存区做好重点防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）；其他区域做好一般防渗处理；则基本不存在危废等泄露对区域土壤环境、地下水环境影响。

项目各区域防渗要求见表 4-18，厂区分区防渗见附图。

表 4-18 项目各区域防渗具体要求表

防渗区域	防渗区域	环评要求	地下水导则技术要求
重点防渗区	危废贮存库、一般工业固废贮存区、原料堆存区、清洗废水处理设施、事故池等	渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。建议采用抗渗混凝土（厚度不小于 1.0mm）+2mm 厚高密度聚乙烯	等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他区域	渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。建议采用刚性防渗结构，抗渗混凝土（厚度不小于 100mm）	等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行

建设单位做好废气处理设施管理措施，基本不存在事故排放，则基本不存在大气沉降对区域土壤环境影响。

项目设事故池，收集事故状态下废水，基本不存在废水事故外排对区域土壤环境、地下水环境影响。

综上，项目不存在途径污染区域土壤环境、地下水环境。项目厂区分区防渗见附图。

6、环境风险分析

项目涉及有毒有害和易燃易爆的危险物质为机油、乙酸乙酯，其中机油用于厂区设备维护保养管理工作，乙酸乙酯用于设备枪头清洗。

项目所用机油、乙酸乙酯均储存于车间密闭库房内。机油最大储存量为 0.5t、乙酸乙酯最大储存量为 0.6m^3 ，储存量较少，不属于重大环境风险源。

项目厂区储存的机油、乙酸乙酯可能存在的环境影响途径如下：

①机油桶、乙酸乙酯储存桶可能发生破损导致机油、乙酸乙酯泄漏，泄漏流出车间，可能随着雨水流入附近地表水体；

②机油桶、乙酸乙酯储存桶可能发生破损导致机油、乙酸乙酯泄漏，泄漏流

出车间，可能渗透进而影响土壤环境、地下水环境。

针对以上影响途径及危害后果，特此提出以下防范措施：

①机油、乙酸乙酯应单独储存在封闭的室内，且四周做好围堰措施，防止机油、乙酸乙酯泄露后造成外流；

②机油、乙酸乙酯储存间应具备应急的器械和有关用具；

③建设单位应积极落实环境风险应急预案相关工作且完成备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（抛丸除锈）	颗粒物	抛丸机抛丸室为全封闭结构，粉尘吸入1套布袋除尘器（，风量为16000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min，过滤面积约445m ² ，除尘效率约99.6%，材质采用覆膜式涤纶针刺毡材质）处理，最终由1根15m高排气筒（DA001）有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）
	DA002（保温管生产线废气、防腐管生产线废气）	非甲烷总烃	每台设备均采取整体密闭罩形式，收集后送1套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由1根15m高排气筒（DA002）有组织排放	
	DA003（喷涂、固化）	颗粒物、非甲烷总烃	喷涂室、固化室密闭，负压收集废气，收集后送1套“布袋除尘器+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，最终由1根15m高排气筒（DA003）有组织排放	
	车辆及设备行驶扬尘	颗粒物	运输车辆加盖篷布或者使用厢车运输；限速行驶；使用国6b排放标准的重型车；使用第四阶段排放标准的非道路移动柴油机械	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	近期由办公楼配套的化粪池收集处理后外运附近耕地施肥处理；待临汾经济开发区甘亭污水处理工程建成后，排入市政污水管网	合理处置
	设备冷却废水	/	由设备配套的冷却系统收集后直接回用，不外排	合理处置
	保温管生产线管材冷却废水	COD、SS等	由其生产线旁循环水池（6m×5m×1.5m）收集后回用于管材冷却环节	合理处置
	3PE防腐管生产线管材冷却	COD、SS等	由其生产线旁循环水池（4m×3m×1m）收集后回用于	合理处置

	废水		管材冷却环节	
	管材冷却定期排污水	COD、SS 等	经混凝沉淀后用于厂区洒水降尘。	合理处置
	设备冷却定期排污水	COD、SS 等	经混凝沉淀后用于厂区洒水降尘或绿化用水。	合理处置
	地坪清洗废水	COD、SS 等	经混凝沉淀后用于厂区洒水降尘或绿化用水。	合理处置
	初期雨水	SS 等	车间外空地处（地势最低处）设一座初期雨水收集池，容积为 180m ³ ，规格约为 10m×9m×2m	合理处置
声环境	发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备	噪声	①发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备选用低噪声设备；②合理布局，将发泡机、挤出机、螺旋传送机等高噪声设备放置于车间中部；③采取声学控制措施，对发泡机、挤出机、螺旋传送机等设备采取声学控制措施，如对螺旋传送机等设备与基座间设一层或多层橡胶减震垫；④管理措施：加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防治设备老化	达标排放
电磁辐射	不涉及电磁辐射。			
固体废物	生活垃圾在厂区设垃圾桶收集，由专人运往环卫部门指定位置处置；除尘灰、锈渣收集后交由附近废品回收站收集处置；废边角料收集后交由附近塑料再生企业收集处置；清洗废液、废包装桶、废活性炭、废催化剂、废机油、废油桶分类暂存于危废贮存库，交由资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	要求危废贮存库、清洗废水处理设施、一般工业固体贮存区等区域采取重点防渗，且要求危废贮存库做到“六防”：防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐；加强危废贮存库管理工作；做好厂区分区防渗工作。			
生态保护措施	加强厂区绿化工作。			
环境风险防范措施	机油储存在单独封闭的室内，并四周做好围堰措施；机油的储存应具备应急的器械和有关用具；要求建设单位落实环境风险应急预案相关工作。			
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>①及时申请排污许可证、应急预案备案；</p> <p>②及时开展项目环境保护竣工验收管理工作；</p> <p>③针对本项目不同建设阶段，制定环境管理工作计划，见表5-1。</p>			

表 5-1 环境管理工作的具体内容

阶段	环境管理工作主要内容
生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行； 2、对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，同时建立环保设施台账，认真做好运行维护记录； 3、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，提升企业内部职工素质； 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5、积极配合环保部门的检查。
信息反馈和群众监督	1、建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； 2、配合上级环保部门的检查。

(2) 信息公开内容

参考《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第24号），建设单位需及时、如实地公开其环境信息，公示内容主要包括以下信息：

- ①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- ②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- ③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- ④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- ⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- ⑥生态环境违法信息；
- ⑦本年度临时环境信息依法披露情况；
- ⑧法律法规规定的其他环境信息。

六、结论

恒基科技保温管、3PE防腐管生产建设项在生产过程中伴随着废气、噪声、固体废物产生，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，加强环境管理的前提下，从环保角度出发，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.384t/a	/	0.384t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	1.544t/a	/	1.544t/a	/
	多亚甲基多苯基异氰 酸酯	/	/	/	0.057t/a	/	0.057t/a	/
	环氧氯丙烷	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	酚类	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	甲醛	/	/	/	0.039t/a	/	0.039t/a	/
	甲苯	/	/	/	0.039t/a	/	0.039t/a	/
废水	生活污水	/	/	/	0	/	0	/
	设备冷却废水	/	/	/	0	/	0	/
	管材冷却废水	/	/	/	0	/	0	/
	冷却系统定期排污水	/	/	/	0	/	0	/
	地坪清洗废水	/	/	/	0	/	0	/
一般工业 固体 废物	生活垃圾	/	/	/	3.75t/a	/	3.75t/a	/
	除尘灰	/	/	/	91.786t/a	/	91.786t/a	/
	废边角料	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	/
	锈渣	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	/
危险废 物	清洗废液	/	/	/	4.3m ³ /a	/	4.3m ³ /a	/
	废包装桶	/	/	/	2.488t/a	/	2.488t/a	/
	废活性炭	/	/	/	1.75t/a	/	1.75t/a	/

	废催化剂	/	/	/	0.2m ³ /2.1a	/	0.2m ³ /2.1a	/
	废机油	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	/
	废油桶	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目厂区平面布置图
- 附图 3 项目于车间位置图
- 附图 4 项目车间分区防渗图
- 附图 5 项目四邻关系及环保目标图
- 附图 6 洪洞县地表水系图
- 附图 7 项目与甘亭镇水源地理位置关系图
- 附图 8 临汾经济开发区产业布局规划范围示意图
- 附图 9 洪洞县生态红线范围图
- 附图 10 洪洞县永久基本农田分布图
- 附图 11 洪洞县空间布局图
- 附图 12 洪洞县城市规划图
- 附图 13 山西省生态环境管控单元图
- 附图 14 临汾市生态环境管控单元图
- 附图 15 临汾经济开发区甘亭工业园区土地利用现状图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证
- 附件 3 厂房租赁协议
- 附件 4 山西省生态环境厅关于《临汾经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（晋环函【2021】788 号）
- 附件 5 多亚甲基多苯基异氰酸酯质量报告
- 附件 6 胶粘剂成分分析报告
- 附件 7 《关于临汾经济开发区甘亭污水处理工程(一期工程)环境影响报告书的批复》（林开行审环批【2022】8 号）
- 附件 8 项目主要污染物总量控制指标的批复
- 附件 9 监测报告

