

土机等)以及翻斗车,可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声,其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法,尽量减少振动面的振幅;闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速;一切动力机械设备都应该经常检修,特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械,以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备,同时建设单位应采用低噪声静压桩机。

(4)将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点,并进行一定的隔离和防护消声处理,声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上,如果产生噪声的动力机械设备相对固定,也可以设在机械设备附近。根据现场勘查可知,项目地500米范围内无居民点,且施工期噪声随着该项目施工期的结束而消失,因此,该项目在施工期对该项目敏感点的噪声影响较小,在可接受范围内。

3.9.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是施工产生木材下脚料、水泥砂石弃料和金属等建筑垃圾、弃土及施工人员产生的生活垃圾等。

该项目无地下室建设,但项目用地现状为林地,需先清理地表植被和平整场地后进行工,因此施工开挖过程中产生一定量的弃土,产生的弃土建设单位应优先选取场区低洼地带进行回填,以及场区绿化、道路覆土用,多余弃土由车辆运输至城市市容卫生管理部门指定地点清运处理。建筑垃圾主要包括混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器,甚至报废的机械、装修垃圾等;建筑垃圾须按有关规定及时清运出场,进行合理填埋等,同时避免在行车高峰时运输建筑垃圾,项目开发单位应与运输部门共同作好驾驶员的职业道德教育,按规定路线运输,按规定地点处置建筑垃圾,并不定期地检查执行计划情况。施工期间施工人员产生的生活垃圾收集后由环卫部门定时清运。

3.9.1.6 施工期建议:

①施工期间,应对地面水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染道路;施工上要尽量求得土石方工程的平衡,减少弃土,做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

②在施工中,应合理安排施工计划、施工程序,协调好各个施工步骤,雨季中尽量减少地面坡度,减少开挖面,并争取土料随挖、随运,减少堆土裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷,在暴雨期,还应采取应急措施,尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡,防止冲刷和塌崩。

③在场区以及道路施工场地,争取做到土料随填随压,不留松土。同时,要开边沟,

边坡要用石块铺砌，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

④在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等预处理后，才排入排水沟。

⑤运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

3.9.2 营运期污染源核算分析

3.9.2.1 废水

该项目废水主要为生活污水、水喷淋产生的废水和冷却塔产生的循环水、冷冻站排水。

生活污水：项目拟增加员工 50 人，该项目产生的废水主要为生活污水，年工作 300 天，依据《室外给水设计规范》中一区（江苏省）中 II 小城市用水量为 100-200L/人·d，本项目用水定额按 150L/人·d，则生活用水量为 2250m³/a（7.5m³/d），排放系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1800m³/a（6m³/d）。生活废水经化粪池处理后接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。

循环水、冷冻站排水：循环水、冷冻站排水主要为冷却塔排水和冷冻站排水，依据建设单位提供的资料，冷却塔一月排放量约为 2m³，年排放量为 24m³。冷冻水排放量约占循环水量的 10%，冷冻水循环水用量为 20m³，年排放量为 2m³，循环水、冷冻站排水量为 26m³。主要污染物为化学需氧量浓度约为 60mg/L；悬浮物浓度约为 20mg/L。循环水、冷冻站排水排污污水管道接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。

初期雨水：由于所有原辅料及成品全部在车间内贮存，厂区内不设任何露天堆场或简易棚，厂区保持干净整洁。全厂每年共产生初期雨水 7010m³/a。项目初期雨水中污染物的浓度类比原有项目生产区初期雨水的水质情况，引用报告编号为 2020HJ-0265C，检测时间为 2020 年 7 月 21 日，监测点位为雨水排口，检测结果显示化学需氧量为 149 mg/L、氨氮 2.39mg/L、pH7.41、悬浮物 11mg/L。均小于沭阳凌志水务有限公司接管标准。

因此初期雨水收集于初期雨水池后接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河，本项目未新增用地，初期雨水纳入以新代老措施。

综上该项目生活废水经化粪池处理后接管沭阳凌志水务有限公司。初期雨水收集至

雨水收集池后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。该项目水污染产生及排放见表 3.9-1。

表 3.9-1 该项目水污染物产生及排放浓度

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况		污染物排放情况		治理 措施	排放 去向	排入外环境	
			浓度 (mg/L)	量(t/a)	浓度 (mg/L)	量(t/a)			浓度 (mg/L)	量(t/a)
生活 污水	1800	化学需 氧量	350	0.63	350	0.63	化粪池	接管 沭阳 凌志 水务 有限 公司	50	0.09
		五日生 化需氧 量	250	0.45	250	0.45			10	0.018
		悬浮物	300	0.54	300	0.54			10	0.018
		氨氮	35	0.063	35	0.063			5	0.009
		总磷	3	0.005	3	0.005			0.5	0.0009
		总氮	40	0.072	40	0.072			15	0.027
		动植物 油	20	0.036	20	0.036			1	0.0018
循环 水、冷 冻站 排水	26	化学需 氧量	60	0.002	60	0.002	/		50	0.0013
		悬浮物	20	0.001	20	0.001	/		10	0.00026

3.9.2.2 废气

(一) 光学基膜生产线有组织废气

(1) 光学基膜生产线挤出熔融、铸片工序废气

光学基膜生产线挤出熔融、铸片系统过程中塑料粒子和树脂的化学键均不会发生断裂，加热温度设置在 255-280℃，未达到其分解温度，原料不会分解，基本无分解废气产生。但熔融、铸片过程会挥发出少量的有机废气，该有机废气为塑料粒子、树脂的挥发性组分，含量很低。本次环评以非甲烷总烃进行表征。

光学基膜生产线挤出熔融、铸片系统过程中加入稳定剂含有 1%乙醇，乙醇的分解温度为 170℃，加热温度设置在 255-280℃，已超过其分解温度，乙醇在生产过程中分解为一氧化碳₂和水，无乙醇废气产生。

该项目挤出熔融、铸片系统过程的废气产污系数参照非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中推荐的公式，熔融、铸片过程产生的废气取值参考塑料熔融造粒过程中 VOCs 产生量为 0.35kg/t 产品，该项目每年生产的产品为 57000 吨光学基膜，废气经负压隔离间收集后（总收集效率按 95%计）通过“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理后（处理效率按 90%计）由 20m 高 4-1#排气筒高空排放，挤出

熔融、铸片系统产生的废气采用负压隔离间进行负压收集。风量设计见表 3.9-2，污染物产生及排放情况见表 3.9-3。

(2) 光学基膜生产线横向拉伸工序废气

该项目横向拉伸预热温度 98~100℃，拉伸温度 100~120℃拉伸比 2.5~4.0，热定型温度 230~240℃，持续时间最长时间为 24S。以消除由拉伸产生的膜变形。热定型过程中膜上涂布三丁基甲铵双(三氟甲磺酰)亚胺高温分解产生氟化物；PET 高温热分解产生非甲烷总烃。光学基膜拉伸工序加热拉伸过程中抗静电剂中的氟析出，产生废气氟化物，化学名(中文名)：抗静电剂化学名称为：三丁基甲铵双(三氟甲磺酰)亚胺；化学式为： $C_{15}H_{30}F_6N_2O_4S_2$ ，氟元素占分子总量的 23.75%。光学莫离型剂用量为 1t/a，则氟化物产生量为 0.2375t/a。年运行 7200 小时，在热定型上方使用集气罩收集废气，收集效率 90%，去除率为 90%，则氟化物有组织产生量为 0.21t/a。产生速率为 0.033kg/h，使用集气罩收集后经石灰石干式洗涤塔处理后 20 米高排气筒 4-4 排放。

光学基膜生产线拉伸工序 PET 热分解产生非甲烷总烃，废气产污系数参照非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中推荐的公式，熔融、铸片过程产生的废气取值参考塑料熔融造粒过程中 VOCs 产生量为 0.35kg/t 产品，该项目每年生产的产品为 57000 吨光学基膜，在热定型上方使用集气罩收集废气，收集效率 90%，去除率为 90%，通过“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理后（处理效率按 90%计）由 20m 高 4-4#排气筒高空排放。由于氟化物会对催化燃烧装置中的催化剂造成影响，本项目先去除氟化物后再进入催化燃烧。项目原材料 PET 不含有氯，不会产生二次污染物（二噁英）。

综上：横拉工序产生的废气石灰石干式洗涤塔（去除氟化物）+经活性炭吸附/脱附+催化燃烧（去除非甲烷总烃）+经 20 米高排气筒（4-4#）。风量设计见表 3.9-2，污染物产生及排放情况见表 3.9-3。

(二) 离型膜生产线有机废气

该项目离型膜生产线在涂布液配料、涂布和固化均会产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯等污染物。依据表 3.5-2 非甲烷总烃含量计算表及企业承诺（附件 14），涂布液非甲烷总烃含量为 225mg/kg，本环评以 225mg/kg 计算有机废气非甲烷总烃产排放量，甲苯则全部进入废气中，该项目各类添加剂年使用量约 254t/a，则有机废气非甲烷总烃产生量为 66.65t/a。二甲苯存在于离型剂和调节剂中，含量约为 3-4%，选择最高值 4%，计算二甲苯的产排放量，离型剂和调节剂使用量为 195t/a，则二甲苯的产生量为 7.8t/a，

甲苯则全部进入废气中，甲苯使用量 1t/a，则甲苯的产生量为 1t/a。废气经密闭隔离间收集后（总收集效率按 95%计）通过“沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO”处理后（处理效率按 95%计，年工作 7200 小时）由 20m 高 4-3#排气筒高空排放，配料、涂布、烘干产生的废气采用密闭隔离间进行负压收集，经沸石转轮处理的废气直接排放，脱附的废气进入 RTO 炉燃烧后排放，气体流量为 10000m³/h，经 4-3#排气筒排放。风量设计见表 3.9-2，污染物产生及排放情况见表 3.9-3。

沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 在运行的时候需使用天然气，该项目废气量为 80000m³/h，假设 RTO 炉膛内的均温为 800℃，RTO 进口温度为 30℃，RTO 热效率≥95%，按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）中的计算公式（1）计算得出出口的废气温度为 68.5℃，即温差ΔT=38.5℃。

$$\text{热效率} = \frac{T_{\text{出}} - T_{\text{进}}}{T_{\text{膛}} - T_{\text{进}}} \times 100\% \quad (1)$$

RTO 系统排放的热量散失的途径为废气带走的热量和 RTO 系统表面散热。因系统排放的热量中系统表面散热远小于废气带走的热量。故理论计算中 RTO 系统的表面散热可以忽略不计。即我们假设工况为：

一套 8 万风量的三床式 RTO，入口温度为 30℃，设计热效率≥95%，炉膛平均温度为 800℃，天然气热值为 36000kJ/Nm³。计算空车运行状态的天然气耗量即计算没有污染物进入时的天然气空烧的耗量。依照下式计算：

$$Q = CM\Delta T$$

即 RTO 焚烧系统空车运行时的热量需求为：

$$Q \text{ 热量} = 1.005 \times 1.293 \times 80000 \times 38.5 = 4002352.2 \text{ kJ/h};$$

计算得出天然气的耗量为：

$$V_{\text{天然气}} = 4002352.2 \div 36000 = 111.2 \text{ Nm}^3/\text{h}.$$

综上一套 8 万风量的 RTO 每小时需 111.2Nm³的天然气，项目年运行 7200 小时，则天然气年使用量为 800640Nm³。李先瑞、韩有朋、赵振农合著《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》一文中指出，每万 m³天然气燃烧产生二氧化硫 1.0kg、烟尘 2.4kg、氮氧化物 6.3kg。污染物产生及排放情况见表 3.9-3。

（三）废膜回收有组织废气

本项目产生的废膜和原有项目产生的边角料和残次品经破碎后回用于光学基膜生产线。粉碎过程产生的废气主要为粉尘。参考《浙江安纳功能材料有限公司年产 3000

吨各类塑料粉末项目环境影响报告表》(报批稿)中粉尘产生量约为原材料的 0.1%。浙江安纳功能材料有限公司生产塑料粉末的粉碎工艺与该项目具有相似性,因此该项目与其具有可比性。现有项目边角料及残次品 150t/a,本项目建设完成后将送入本项目光学基膜生产线粉碎工序进行粉碎。本项目边角料及残次品约为 570t/a,送入本项目光学基膜生产线粉碎工序进行粉碎。破碎后的的边角料回用于切片干燥。则需破碎的废边角料和残次品一共为 720t/a,则粉尘的产生量为 0.72t/a。在破碎机上方设置集气罩收集后通过布袋除尘器+20m 高 4-2#排气筒高空排放,收集效率为 90%,处理效率按 95%,年工作 200 小时。风量设计见表 3.9-2,污染物产生及排放情况见表 3.9-3。

(四) 无组织废气

该项目无组织废气为光学基膜挤出熔融、铸片系统未能收集的有机废气非甲烷总烃;离型膜配料、涂布、固化未能收集的有机废气非甲烷总烃、甲苯、二甲苯;废膜会后破碎未能收集的废气(颗粒物)。横向拉伸工序中热定型未收集的废气(氟化物、非甲烷总烃)以无组织形式排放,无组织废气产排污情况见 3.9-3。

(五) 导热油炉废气

项目拟新建 20 吨天然气导热油炉用于该项目离型膜生产线固化工序。原有项目天然气导热油炉为 20 吨。拟使用的锅炉型号一致,天然气年使用量均为 1400 万 Nm^3 ,目前原有 20 吨天然气导热油炉未安装低氮燃烧器,废气通过 50 米高排气筒排放,项目污染物的产污情况类比原有项目验收监测数据。本项目废气中氮氧化物拟采用低氮燃烧器+SCR+50 米高排气筒(4-5#)排放,项目污染物产生情况使用 12 万吨新型双向拉伸聚酯薄膜建设项目验收监测报告数据核算,排放情况见表 3.9-3。

依据依据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中烟囱最低允许高度限值要求,该项目锅炉为 20t,排气筒高度不低于 45 米。原有锅炉排气筒高度为 50 米,故该项目排气筒高度为 50 米。该项目锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50 米高排气筒(4-5#)排放。

(六) 危险废物暂存场所废气

项目产生的危险废物废有机溶液、导热油、废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油。其中废导热油5年更换一次,委托具有或更换和处置的单位更换后由其带走处置不暂存;废活性炭经脱附后使用纸箱包装后暂存于危险废物暂存场所;废催化剂使用纸箱包装后暂存于危险废物暂存场所;均不会产生危险废物暂存场所废气;废有机溶剂使用密封胶桶储存后暂存于危险废物暂存场所共计2t/a,产生少量危险废物暂存场

所废气非甲烷总烃、甲苯和二甲苯等；废包装桶（甲苯、乙酸乙酯、庚烷、丁酮）收集后暂存于危险废物暂存场，产生量为0.51t/a。包装桶内仅存有少量原包装物质，却包装桶加盖后使用密封胶带密封保存，产生微量危险废物暂存场所废气非甲烷总烃、甲苯和二甲苯等，可忽略不计；废机油产生量为0.8t/a，废机油每桶0.25t/a，其中废机油使用原机油桶密封保存，产生微量危险废物暂存场所废气非甲烷总烃，可忽略不计。非有机溶剂产生的废气量按照《环境统计手册》有害物质敞露存放时的挥发量计算，公式如下：

$$C=(5.38+4.1V)P \times F \times M^{0.5}$$

C：有害物质蒸发量；

V：车间或室内风速；

P：有害物质在室温时的饱和蒸汽压；

F：有害物质的敞露面积；

M：有害物质的分子量；

假设存储温度为 298K；开口面积为 0.04m²；风速为 0.01m/s，计算结果为二甲苯 18.60g/h；非甲烷总烃：0.20g/h；加盖密封降低挥发量按照 95%计算，则二甲苯 0.93g/h；非甲烷总烃：0.01g/h；项目危险废物暂存场所废气经活性炭吸附后排入大气，经治理后危险废物暂存场所废气排放量较小，忽略不计。

（七）氨逃逸

氨逃逸是影响 SCR 系统运行的一项重要参数，实际生产过程中通常是多于理论量的氨到达反应器，反应后在烟气下游多余的氨称为氨逃逸，氨逃逸是通过单位体积内氨含量来表示的。为了达到环保要求，往往需要一定过量的氨，所以也对应着会有一个合适的氨逃逸值，该值设计为不大于 5ppm 该值设计为不大于 3ppm，但是往往实际运行中偏大，主要有以下因素：

（1）每只氨喷枪喷氨流量分布不均，烟气中存在氨水局部分布不均，烟气流速不均匀，各喷枪出口的喷氨量差异较大，浓度高的地方氨逃逸相对高一些。

（2）烟气温度，反应温度过低，氮氧化物与氨的反应速率降低，会造成 NH₃的大量逃逸，但是，反应温度过高，氨又会额外生成 NO，所以，NH₃存在最佳的反应温度，在 SNCR 氨的最佳反应温度 800-1100℃；SCR 反应器是以活性成分为 W 臭氧和 V2O5 为催化剂蜂窝装模块，还原剂为来自上游 SCR 系统的氨逃逸作为还原剂，在催化剂的作用下，氨水与氮氧化物在 315~380℃的温度区间内反应，生成氮气和水，达到脱硝的

目的，如果温度过高过低达不到反应效果，势必增加氨逃逸。

(3) 催化剂堵塞，脱硝效率下降，为了保持环保参数不超标，会喷更多的氨，这将引起恶性循环，催化剂局部堵塞、性能老化，导致催化剂各处催化效率不同，为了控制出口参数，只能增加喷氨量，从而导致局部氨逃逸升高。

(4) 雾化风量偏小，喷枪雾化不好，氨水与烟气不能充分混合，将产生大量的氨逃逸。

(5) 氨水浓度，氨水浓度高低无法受控，凭着感觉配置，就目前 C 锅炉而言，基本上氨水浓度高，氨水调阀开度过小，雾化不好易自关，导致氨逃逸高，操作难度大。

(6) 燃烧波动时，SCR 入口烟气中的氮氧化物浓度大幅波动，往往会加大喷氨量，机械地实现“达标排放”，过量的氨水，可导致氨逃逸增加，直接危及炉后设备和系统安全运行。

氨逃逸的控制

(1) 对于喷氨流量分布不均造成的氨逃逸偏差，可以通过调整氨水喷枪前的球阀控制，在平时操作中尽可能使旋转喷枪枪头朝下，增加反应时间，每只枪喷氨分布均匀（其操作看压力降）， NH_3 与 NO 充分反应，降低 NH_3/NO 摩尔比，从而降低氨逃逸，达到脱硝效率与运行费用的平衡。

氨逃逸浓度增加还与氨水喷枪喷嘴密切相关，当氨水喷枪喷嘴堵塞时将加剧逃逸氨的产生，应在锅炉运行过程中检查氨水喷枪，及时疏通或更换，确保氨水喷枪正常投运。

(2) 烟气温度决定着 SNCR 和 SCR 的反应效果，进而影响氨逃逸的大小。烟气温度变化幅度大，在低负荷时，烟温下降，局部烟温太低，会引起催化剂活性下降，从而引起氨逃逸升高，本脱硝所选用的催化剂在 $315\sim 380^\circ\text{C}$ 范围为最佳，所以要根据锅炉负荷和燃烧情况在满足的条件下维持烟气温度在最佳范围内。煤粉专烧时，SCR 反应器温度达到 345°C 左右，能很好满足氮氧化物与氨水反应条件，SCR 反应器反应效率提高，SCR 反应器出口氮氧化物及氨逃逸浓度偏低，氮氧化物浓度平均达到 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度平均达到 2.8ppm ；煤气混烧时，SCR 反应器温度只有 300°C 左右，此时通过锅炉配风调节提高锅炉火焰中心位置或通过增加上层燃气枪燃气量提高 SCR 反应器温度的方法，降低 SCR 反应器出口氮氧化物及氨逃逸浓度。

(3) 催化剂存在着使用寿命，一旦使用时间过长老化，催化效果就会变差，脱硝反应也会变差，为保证环保合格的情况下大量喷氨就会造成氨逃逸增加，所以当催化剂老化时要及时在停炉大修时进行更换，保证氨逃逸合格的同时，也能更好做好环保。

(4) 燃煤锅炉，脱硝反应区处在高灰尘区，会在反应区积累灰尘，积灰将会使反应变差，氨逃逸增加。锅炉运行过程中 SCR 反应器每周至少吹灰一次，清除 SCR 反应器积灰提高 SCR 反应器效率，降低氨逃逸浓度。

(5) 雾化风对于脱硝反应明显，也直接决定着氨逃逸，而氨水能否充分的雾化与风量成正比关系，为提高氨枪雾化效果，需提高压缩空气压力在 350kpa 以上。

(6) 当锅炉燃烧扰动时要及时根据脱硝反应器入口的氮氧化物含量对氨水进行调整分配，防止氨逃逸过大或两侧偏差大，甚至因为调整不到位带来的环保超标问题。锅炉负荷变化会导致锅炉烟气量、烟气温度及 SCR 入口浓度变化。当锅炉负荷降低时，烟气量减少，烟气中氮氧化物含量降低使得 SCR 反应器内流速降低，烟气在催化剂上停留时间增加，提高了脱硝效率，从而降低了氨逃逸浓度。

总之，合理控制锅炉 SCR 出口氨逃逸浓度能有效预防锅炉空预器堵塞及减轻氨水对下游设备的腐蚀，SCR 脱硝装置在运行过程中应对氨逃逸应予以高度重视。鉴于此，有必要加强 SNCR、SCR 运行阶段科学调控，将 SCR 装置的氨逃逸率控制到 3ppm 左右，甚至以下，本环评仅作定性分析，将氨逃逸纳入监督检测，减轻氨逃逸后硫酸铵或硫酸氢铵生成对炉后设备的影响。

表 3.9-2 废气风量核算一览表

污染源	设备名称	数量	设备尺寸 m	隔离间/集气罩尺寸 m	通风次数/风速	计算过程 m ³ /h	风量 m ³ /h
4-1#排气筒	挤出机	6 台	10×1×1.5	12×4×3	20 次/h	12×4×3×6×20=17280	20000
4-3#排气筒	胶水搅拌桶	30 台	0.6×0.6×1	35×30×3	20 次/h	35×30×3×20=63000	80000
	液压叉车	3 台	1.5×0.6×0.3				
	打胶泵	20 台	0.03×0.03×0.03				
	过滤器	20 台	0.02×0.02×0.04				
	涂布机	4 台	2×8×3				
4-2#排气筒	粉碎机	1 台	2×8×3	1×1.5	1.0	1×1.5×1.0×3600=5400	5000
4-4#排气筒	横线拉伸机	2 台	12×8×7	13×9×8	20 次/h	13×9×8×2×20=37400	40000
4-5#排气筒	类比实测数据						10000

表 3.9-3 项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	核算方法	风量 m³/h	收集效率	有组织污染物产生情况					有组织治理措施		有组织污染物排放情况			排放时间及方式	无组织治理措施		无组织排放情况		
					用量/ 产量 t/a	产污 系数 kg/t	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	工 艺	效 率%	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a		工 艺	效 率%	速率 kg/h	量 t/a	排 放 区 域
4-1# 排气筒	非甲烷 总烃	类比	20000	95	57000	0.35	132	2.63	19.0	①	90	13.2	0.26	1.90	7200 连续	0	0.14	1.00	1#厂房	
4-3# 排气筒	二甲苯	物料 衡算	80000	95	195	4	12.86	1.03	7.41	②	95	0.6	0.05	0.37	7200 连续	0	0.05	0.39	2#厂房	
	甲苯		80000	95	1	100	1.65	0.13	0.95		95	0.1	0.01	0.05	7200 连续	0	0.01	0.05		
	颗粒物	类比	10000	100	80	2.4	2.67	0.03	0.19		0	2.7	0.03	0.19	7200 连续	0	/	/		
	二氧化硫	类比	10000	100	80	1	1.11	0.01	0.08		0	1.1	0.01	0.08	7200 连续	0	/	/		
	氮氧化物	类比	10000	100	80	6.3	7.00	0.07	0.50		0	7.0	0.07	0.50	7200 连续	0	/	/		
	非甲烷 总烃	物料 衡算	80000	95	254	225	94	7.54	54.3		95	4.7	0.38	2.71	7200 连续	0	0.40	2.86		
4-2# 排气筒	颗粒物		5000	90	720	1	216	1.08	0.65	③	95	10.8	0.05	0.03	600 连续	0	0.12	0.07	1#厂房	
4-4# 排气筒	氟化物	类比	40000	95	1	23.75	0.783	0.031	0.23	④	90	0.1	0.003	0.02	7200 连续	0	0.01	0.01		
	非甲烷 总烃		40000	95	57000	0.35	65.8	2.63	19.0	①	90	6.6	0.26	1.90	7200 连续	0	0.14	1.00		
4-5# 排气筒	二氧化 硫	类比	10000	100	/	/	2.5	0.025	0.18	⑤	0	2.5	0.025	0.18	7200 连续	/	/	/	/	
	氮氧化 物			100	/	/	132	1.32	9.50		80%	26.4	0.264	1.90		/	/	/	/	
	颗粒物			100	/	/	2	0.02	0.14		0	2	0.02	0.14		/	/	/	/	

备注：①活性炭吸附/脱附+催化燃烧；②沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO；③布袋除尘器；④石灰石干式洗涤塔；⑤低氮燃烧器+SCR。

3.9.2.3 噪声

该项目噪声来源主要为生产设备运行时产生的噪声，单台源强为 75~80dB（A）左右。该项目噪声排放情况见表 3.9-3。

表 3.9-3 主要噪声设备噪声排放情况

单位：（dB（A））

声源名称	单台设备源强 dB(A)	数量 (台/套)	声源位置	降噪措施	隔声设计量
光学基膜生产设备	80	2 套	1#生产车间	选用低噪声设备 +距离衰减+ 建筑隔声	20
光学基膜分切机	75	2 套			
基膜线净化设备	75	2 套			
精密涂布机	80	4 套	2#生产车间		
离型膜分切机	80	4 套			
涂布线净化设备	75	4 套			
沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO	80	1 套	车间顶楼		
活性炭吸附/脱附+催化燃烧	80	1 套	车间顶楼		
粉碎机	80	1 套	2#生产车间		
布袋除尘器	80	1 套	车间顶楼		
冷却塔	80	1 套	1#生产车间		

3.9.2.4 固废

该项目固体废物主要包括废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废布袋、废石灰石、布袋除尘器收集的粉尘、含油抹布及手套、化粪池污泥、生活垃圾等。其中废导热油、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废石灰石、含油抹布及手套、废包装桶【甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等包装桶】收集后暂存于危险废物暂存场所，交由有资质单位处置，废包装物【PET、含硅母粒】、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋外售综合利用；交由有资质单位清掏处置。化粪池污泥生活垃圾分类收集后由环卫清运，日产日清。

（一）固体废物来源描述

（1）废活性炭、废催化剂

废活性炭：该项目拟采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理有机废气，每台催化燃烧装置中吸附装置中需使用活性炭，项目每台活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置活性炭填充量 3m³，密度为 550kg/m³。对于不同种类的有机废气，每千克活性炭可吸附约为 0.25kg 的非甲烷总烃，则活性炭吸附装置第一次可吸附约 3m³×550kg/m³×0.25=412.50Kg 的有机废气。原位脱附一次后活性炭的吸附能力损失约为 5%-10%，本次环评按 10%计算，则活性炭吸附装置第二次可吸附约 3m³×550kg/m³×0.225=371.25Kg 的有机废气。原

位脱附二次后活性炭吸附装置可吸附约 $3\text{m}^3 \times 550\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.2025 = 334.13\text{Kg}$ 的有机废气。原位脱附三次后活性炭吸附装置可吸附约 $3\text{m}^3 \times 550\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.18225 = 300.71\text{Kg}$ 的有机废气。综上活性炭更换一个周期共可吸附有机废气 1.42t，该项目每台活性炭吸附/脱附+催化燃烧需处理有机废气源强 19t/a，年更换活性炭的周期为 13.4 次，项目年运行时间 7200 小时，每运行 537 小时更换一次活性炭，则活性炭的年处理量为 $40.2\text{m}^3/\text{a}$ ，密度为 $550\text{kg}/\text{m}^3$ 。活性炭产生量为 $22\text{t}/\text{a}$ ，项目共 2 台活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置，则活性炭产生量为 $44\text{t}/\text{a}$ ，暂存于危险废物暂存场所，达到一定数量后交由有资质单位处置。

废催化剂：该项目拟采用催化燃烧装置处理有机废气，催化燃烧装置中催化剂使用铂/钯，该项目拟使用铂作为催化剂，每一万立方米使用 180 块，每块约重 500g，可重复使用 8700h，则催化剂的年处理量为 $0.72\text{t}/\text{a}$ ，暂存于危险废物暂存场所，达到一定数量后交由有资质单位处置。锅炉废气拟使用 SCR 脱硝，选用的催化剂为钒钛系催化剂，项目月使用催化剂 2 立方米，约重 1t，使用时间按照 20000 小时计算，则 2 年更换 1 次，暂存于危险废物暂存场所，达到一定数量后交由有资质单位处置。

(2) 废包装物和废包装桶

废包装物：PET 和含硅母粒包装物主要成分为塑料编织袋，废包装物站原料的 1%，则废包装物的产生量为 $59\text{t}/\text{a}$ ；收集后暂存于一般固废暂存场，收集后外售综合利用。

废包装桶：甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等物料的包装桶为危险废物，收集后暂存于危险废物暂存场，达到一定数量后交由有资质单位处置。甲苯、乙酸乙酯、庚烷、丁酮均为 $250\text{kg}/\text{桶}$ ，年使用量为 291 吨，共产生废包装桶 1164 个，每个包装桶重 2.5kg，则废包装物 2 产生量为 $2.91\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂

该项目生产设备维护与保养年用机油量为 $1\text{t}/\text{a}$ ，其中损耗为 20%，则废机油产生量为 $0.8\text{t}/\text{a}$ ，废机油每桶 $0.25\text{t}/\text{a}$ ，则需要 4 个油桶，每个油桶约 5kg，则废油桶产生量为 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，项目使用导热油为 $170\text{t}/5\text{a}$ ，损耗一般为 5%，则废导热油产生量为 $16\text{t}/5\text{a}$ 。废机油、废油桶、废导热油达到一定数量后交由有资质单位处置，交由厂家回收使用。

离型膜在生产过程中，停工时清洗涂布头、导辊等产生的的废有机溶剂，废有机溶剂包含乙酸乙酯、120#油、丁酮、甲苯等，依据企业提供的资料啊，废有机溶剂产生量约为 $2\text{t}/\text{a}$ ，通过密封桶贮存装，交由有资质的单位处置。

(4) 废布袋

破碎工序废气治理设施中废布袋使用约2年后破损需要进行更换，该项目的风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘器的内过滤风速应该是1-1.5米每秒，除尘器的内过滤风速应该控制在 $1.0\text{m}/\text{s}$ 。当除尘器的过滤面积确定下来后，要看除尘器的摆放位置是否受限，如果位置不受限的情况下。除尘布袋的长度一般设计为2米。处理风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 除以60分钟除以1.0过滤风速等于 83.3 平方米，我们按除尘布袋 133×2000 的来计算的话。 83.3 平方米除以一条布袋的过滤面积 2.66 平方米，那么这个1万风量的布袋除尘器的条数应该是在32条左右。每条布袋除尘袋的重量约 1.6kg ，则年产生废布袋 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。收集后外售综合利用。

(5) 布袋除尘器收集的粉尘

该项目共产生 $0.65\text{t}/\text{a}$ 的颗粒物，排入环境 $0.03\text{t}/\text{a}$ ，则布袋除尘器收集的粉尘约 $0.62\text{t}/\text{a}$ 。收集后外售综合利用。

(6) 含油抹布及手套

该项目生产设备维护保养时，使用的手套和抹布将沾染机油，不易洗涤，收集后交由有资质单位处置，预计产生量约为 $0.005\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 废石灰石

氟化物治理设施适用石灰石颗粒吸附氟化物，产生的废石灰石约 $0.35\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托有资质单位处置。

(8) 化粪池污泥

环境卫生规划中，粪便产生量与厕所类型有关。一般情况下，水冲式厕所一般采用化粪池，粪渣产生量约 0.25 千克/日·人；该项目员工人数为 50 人，工作 300 天，则化粪池污泥产生量为： $3.75\text{t}/\text{a}$ 。交由有资质单位清掏处置。

(9) 生活垃圾

该项目定员 50 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{d}/\text{人}$ 计，全年共生产 300 天，则产生量为 $7.5\text{t}/\text{a}$ 。该项目的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处理，日产日清。

综上所述，该项目固体废物产生情况如表 3.9-4:

表 3.9-4 固体废物产生汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	处置方式	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	废活性炭	吸附/脱附	固态	碳	44	交由有资质单位处置	✓	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	废催化剂	催化燃烧	固态	铂	0.72		✓	/	
		SCR	固态	钒钛	1t/2a		✓	/	
3	废机油	设备维护	液态	油	0.8		✓	/	
4	废导热油	设备维护	液态	油	161t/5a		✓	/	
5	废有机溶液	生产加工	液态	有机溶剂	2		✓	/	
6	废油桶	设备维护	固态	金属	0.02	✓	/		
7	废石灰石	环保设备	固态	氟、石灰石	0.35	交由有资质单位处置	✓	/	
8	废包装物	切片干燥	固态	纸、塑料	59	外售综合利用	✓	/	
	废包装桶	配料	固态		2.91	交由有资质单位处置	✓	/	
9	废布袋	环保设备	固态	纤维	0.05	外售综合利用	✓	/	
10	布袋除尘器收集的粉尘	环保设备	固态	塑料	0.62	外售综合利用	✓	/	
11	含油抹布及手套	设备维护	固态	棉	0.005	交由有资质单位处置	✓	/	
12	生活垃圾	办公生活	固态	纸、塑料	7.5	交由环卫清运	✓	/	
13	化粪池污泥	办公生活	半固态	粪便	3.5	交由有资质单位清掏处置	✓	/	

表 3.9-5 项目营运期固体废物分析结果汇总表 (t/a)

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危废代码	一般固废类别	代码	废物类别	估算产生量—
1	废活性炭	危险废物	吸附/脱附	固态	碳	《国家危险废物名录》	易燃	900-039-49	/	/	HW49	44
2	废催化剂	危险废物	催化燃烧	固态	铂		毒性	772-007-50	/	/	HW50	0.72
			SCR	固态	钒钛		毒性	/	/	1t/2a		
3	废机油	危险废物	设备维护	液态	油		易燃	900-249-08	/	/	HW08	0.8
4	废导热油	危险废物	设备维护	液态	油		易燃	900-249-08	/	/	HW08	161t/5a
5	废有机溶液	危险废物	生产加工	液态	有机溶剂		易燃 易爆	900-402-06	/	/	HW06	2
6	废油桶	危险废物	设备维护	固态	金属		/	900-249-08	/	/	HW08	0.02
7	废包装物	一般固废	切片干燥	固态	塑料		/	/	07	223-001-07	/	59
	废包装桶	危险废物	配料	固态	塑料		毒性	900-041-49	/	/	HW49	2.91
9	废布袋	一般固废	布袋除尘器	固态	纤维		/	/	99	900-999-99	/	0.05
10	废石灰石	一般固废	石灰石干式洗涤塔设施	固态	氟、石灰石		毒性	900-041-49	/	/	HW49	0.35
10	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	布袋除尘器	固态	塑料		/	/	66	900-999-66	/	0.62
11	含油抹布及手套	危险废物	设备维护	固态	棉		易燃	900-041-49	/	/	HW49	0.005
12	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	纸、塑料	/	/	99	900-999-99	/	7.5	
13	化粪池污泥	一般固废	办公生活	半固态	粪便	/	/	62	900-999-62	/	3.5	

表 3.9-6 工程分析中危险废物汇总一览表 (t/a)

序号	危险废物名称	废物类别	危险废物代码	产量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	最长贮存期	危险特性	处置措施*
1	废活性炭	HW49	900-039-49	44	吸附/脱附	固态	碳	碳	半年	易燃	交由有资质单位处置
2	废催化剂	HW50	772-007-50	0.72	催化燃烧		铂	铂	半年	毒性	
				1t/2a	SCR		钒钛	钒钛	半年	毒性	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.8	设备维护	液态	油	油	半年	易燃	
4	废导热油	HW08	900-249-08	161t/5a	设备维护		油	油	不贮存	易燃	
5	废有机溶液	HW06	900-402-06	2	生产加工	固态	有机溶剂	有机溶剂	半年	易燃 易爆	
6	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护		金属	油	半年	易燃	
7	废包装桶	HW49	900-041-49	2.91	配料		塑料	甲苯、催化剂等	半年	毒性	
8	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.62	设备维护		棉	油	半年	易燃	
9	废石灰石	HW49	900-041-49	0.35	石灰石干式洗涤塔设施	氟、石灰石	氟	半年	毒性		

固体废物去向合理性分析：

该项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物综合利用或妥善处置，危险废物委托处置，生活垃圾有环卫清运；项目固体废物去向合理具体如下：

该项目固体废物主要包括废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废布袋、废石灰石、布袋除尘器收集的粉尘、含油抹布及手套、化粪池污泥、生活垃圾等。其中废导热油、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废石灰石、含油抹布及手套、废包装桶【甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等包装桶】收集后暂存于危险废物暂存场所，交由有资质单位处置，废塑料材质废包装物、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋外售综合利用；交由有资质单位清掏处置。化粪池污泥垃圾分类收集后由环卫清运，日产日清。项目区内危险废物处置单位主要有光大环保(宿迁)固废处置有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司等危废处置单位。可做到有效处置。危废处置方式和去向合理。项目一般固废废布袋主要成分为棉布，使用后沾染部分塑料颗粒，且已破碎，不具备回收使用价值，采用委托有资质单位处置的方式可行。和配料拉伸过程产生的包装物主要为塑料编织袋和塑料桶，可重复使用，可外售用作其他包装用途亦可由厂家回收后用于产品的包装。符合固体废物资源化的要求。和配料拉伸过程产生的包装物收集后外售或厂家回收利用的处置方式和去向合理。

3.9.2.5 生态环境

该项目施工过程中对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被、野生动物的影响及水土流失。

①对陆生植被的影响 土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

②对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏施工区域内的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生

存。

③水土流失可能造成的危害

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。可能造成的危害主要有以下几点：

a.损坏水土保持设施（草地、植被），对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而加剧水土的流失；

b.水土流失产生的泥沙侵蚀农田，破坏耕地，降低土壤肥力，造成农业经济损失。

c.淤塞河道。由暴雨冲刷形成的泥水含有高浓度的悬浮物将对河流水质产生严重影响，或形成大量泥沙淤塞河道，造成河道防洪能力降低。

生态环境保护措施

项目在建设施工期对地表植被、陆生动物的改变难以避免，可在项目建成实施后，对场区绿化、道路硬化，栽植一些高大乔灌木、花草等，可补偿项目建设对周围生态环境的不利影响。施工期水土流失可能恶化该区的土壤环境和生态环境，但只要工程施工中做到随挖随运、随铺随压，便可减少水土流失；同时要注意挖填方的施工期的选择，尽量在旱季施工，避免在暴雨期施工；在地质条件较差的地段兴建挡土墙或护坡，也可防止或减少泥石流、塌方等地质灾害的发生；工程完工后，还要及时植树绿化，种草护坡使其造成的水土流失的影响减小至最低程度。

3.9.2.6 土壤

本调查地块主要从事光学基膜生产，通过原辅材料、危险废物、贮存、运输、使用及生产工艺分析，该项目存在的污染见表3.9-7。

表3.9-7 土壤环境影响识别

影响源	影响范围	影响途径	土壤影响因子	地下水影响因子
生产	生产区	生产区未做防渗生产过程中使用原辅材料时洒落至地面，污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯
废气治理设施	厂房周边	污染物未收集部分或污染治理设施故障时污染物降落到生产区周边和排气筒周边，污染物落入土壤造成厂房周边和排气筒周边土壤污染。下雨时雨水将降落到厂房周边排气筒周边的污染物带入下层土壤进而污染地下水。石灰石干式洗涤塔故障周围未设置围堰，导致碱液及含氟废水进入土壤，污染土壤和地下水	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯、氟化物
原料暂存	原料库	原料库未做防渗，原料领用时因不当操作洒落地面，	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-	耗氧量、氨氮、VOCs

			二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	甲苯、二甲苯
原料运输	厂区道路、生产区	厂区道路未做防渗，原料运输时因不当操作洒落地面，未及时进行处理，渗漏的水性漆污染土壤，遇雨天水性漆随雨水进入地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs 甲苯、二甲苯
危险废物暂存	危险废物暂存库	危废库未做防渗，危废进出库时因不当操作洒落地面，污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs 甲苯、二甲苯

3.9.2.7 地下水及土壤环境影响识别

(1) 环境影像识别

该项目对地下水及土壤的污染主要为物料的泄漏、危废泄漏以及化粪池泄漏导致污染物进入土壤，进而污染地下水，主要污染物为耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯。

(2) 预防措施

为防止地下水及土壤的影响，本环评要求分区防渗：

① 重点防渗区

原料仓库以及固废临时贮存场所需采取防渗措施，原料仓库、固废临时贮存场以及取水井边铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 10~20cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。项目固体废物应设专门的收集容器，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

污水处理系统 污水处理系统（化粪池）、应急事故池塘的建设应参照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，混凝土水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm~4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常

监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

废水收集管网防渗漏措施 在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集进入管网。

② 一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 厚的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

③ 简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

3.9.3 污染物汇总

该项目主要污染物产生及预计排放情况见表 3.9-8。

表 3.9-8 本项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	污染物	产生量 t/a	消减量	排放量 t/a	无组织排放量 t/a
废气	非甲烷总烃	92.20	85.69	6.51	4.85
	二甲苯	7.41	7.04	0.37	0.39
	甲苯	0.95	0.90	0.05	0.05
	颗粒物	0.98	0.62	0.36	0.07
	二氧化硫	0.26	0.00	0.26	0
	氮氧化物	10.01	7.60	2.40	0
	氟化物	0.23	0.20	0.02	0.01
类别	污染物名称	产生量 t/a	消减量 t/a	接管量 t/a	排入外环境量 t/a
废水 生产 废水	废水量	1826	1826	1826	1826
	化学需氧量	0.63	0	0.63	0.09
	五日生化需氧量	0.45	0	0.45	0.018
	悬浮物	0.54	0	0.54	0.018
	氨氮	0.063	0	0.063	0.009

	总磷	0.005	0	0.005	0.0009
	总氮	0.072	0	0.072	0.027
	动植物油	0.036	0	0.036	0.0018
类别	名称	预测产生量 (t/a)	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a
固体 废物	废活性炭	44	44	0	0
	废催化剂	0.72	0.72	0	0
		1t/2a	1t/2a	0	0
	废机油	0.8	0.8	0	0
	废导热油	161t/5a	161t/5a	0	0
	废有机溶液	2	2	0	0
	废油桶	0.02	0.02	0	0
	废包装物	59	59	0	0
	废包装桶	2.91	2.91	0	0
	废石灰石	0.35	0.35	0	0
	废布袋	0.05	0.05	0	0
	布袋除尘器收集的 粉尘	0.62	0	0.62	0
	含油抹布及手套	0.005	0.005	0	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0	0
化粪池污泥	3.5	3.5	0	0	

3.9.4 污染物平衡分析

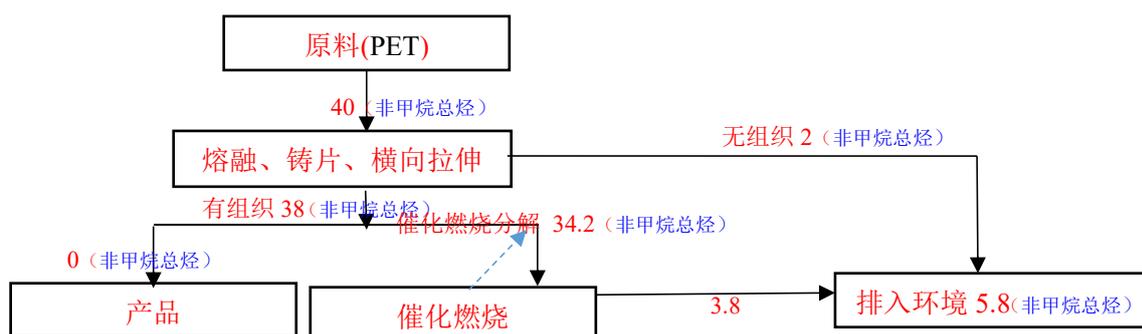
光学基膜生产线熔融、铸片、横向拉伸工序热定型时高温热解 PET，产生废气非甲烷总烃，经活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后 20 米高空排放，非甲烷总烃脱附后由催化燃烧分解，未分解部分排入环境空气中，未收集部分进入环境空气中。横向拉伸工序热定型高温分解抗静电剂产生废气氟化物，经石灰石干式洗涤塔处理后 20 米高空排放，经集气罩收集的氟化物部分进入固体废物中，其余进入环境空气中，未收集部分进入环境空气中，光学基膜生产线非甲烷总烃、氟化物物料平衡见表 3.9-9。

该项目该离型剂、调节剂中含有非甲烷总烃、甲苯和二甲苯，其中原料中的甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丁酮、庚烷用非甲烷总烃表征，再配料、涂布和固化工序均扩散到空气中，扩散的空气经负压收集后进入沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理后 20 米排放，其中未被 RTO 分解的部分进入环境空气。未收集部分以无组织形式排入环境空气。非甲烷总烃（甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丁酮、庚烷）、甲苯、二甲苯平衡图见图 3.9-5。依据 3.9.2 营运期污染源核算分析章节该项目非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟平衡见表 3.9-9。

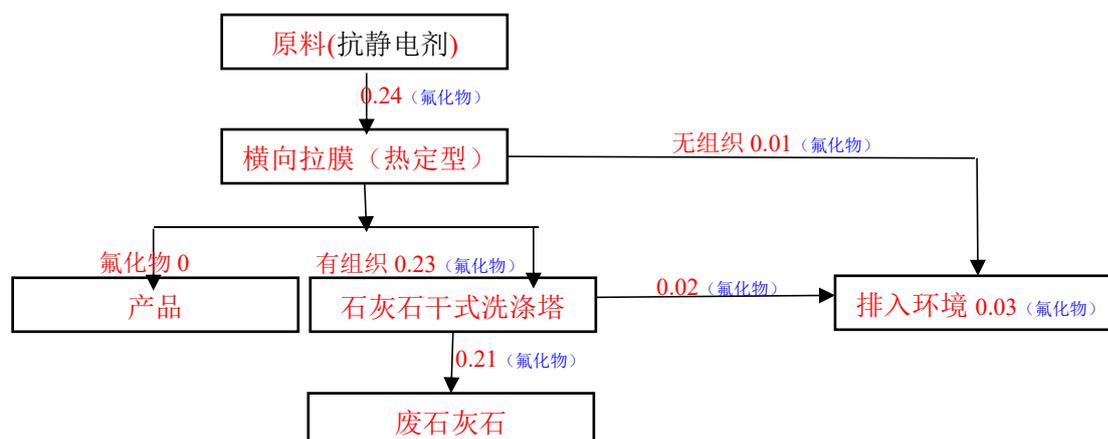
表 3.9-9 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟平衡

生产线名称	工序	进方			出方							备注
		污染物	原料名称	原料含量	进入产品的量	进入环境空气的量				进入固废的量	进入水体的量	
						有组织收集量	削减量	排放量	无组织排放量			
光学基膜生产线	挤出熔融、铸片、横向拉伸	非甲烷总烃	PET	40	0	38	34.2	3.8	2	0	0	催化燃烧
		氟化物	抗静电剂	0.24	0	0.23	0.21	0.02	0.01	0.21	0	石灰石干式洗涤塔
离型膜生产线	配料、涂布、固化	非甲烷总烃	离型剂、调节剂、交联剂、锚固剂、催化剂、甲苯、乙酸乙酯、丁酮、120#溶剂(庚烷)	57.15	0	54.29	51.58	2.71	2.86	0	0	RTO
		甲苯		1	0	0.95	0.9	0.05	0.05	0	0	
		二甲苯		7.8	0	7.41	7.04	0.37	0.39	0	0	

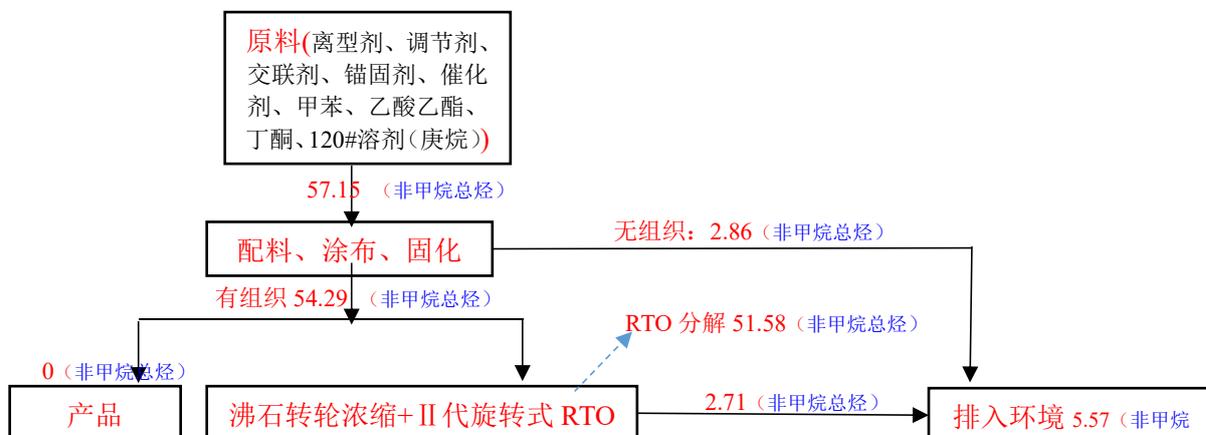
光学基膜（非甲烷总烃）



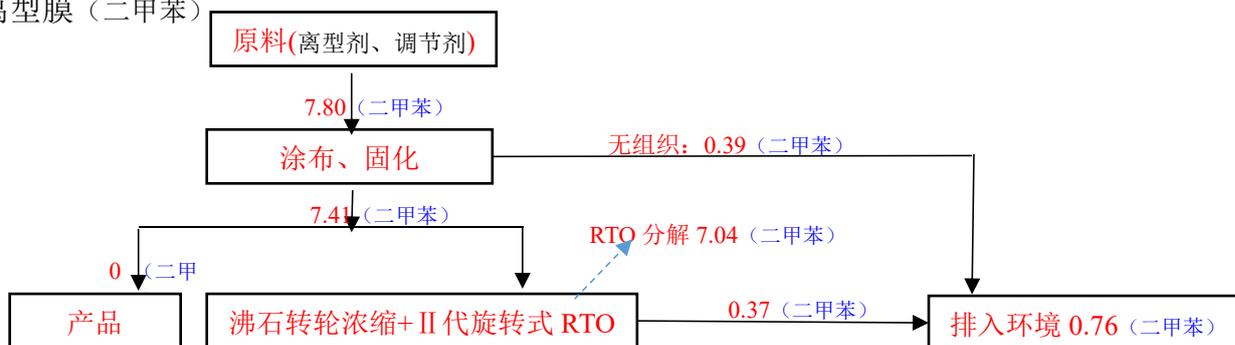
光学基膜（氟平衡）



离型膜（非甲烷总烃）



离型膜（二甲苯）



离型膜（甲苯）

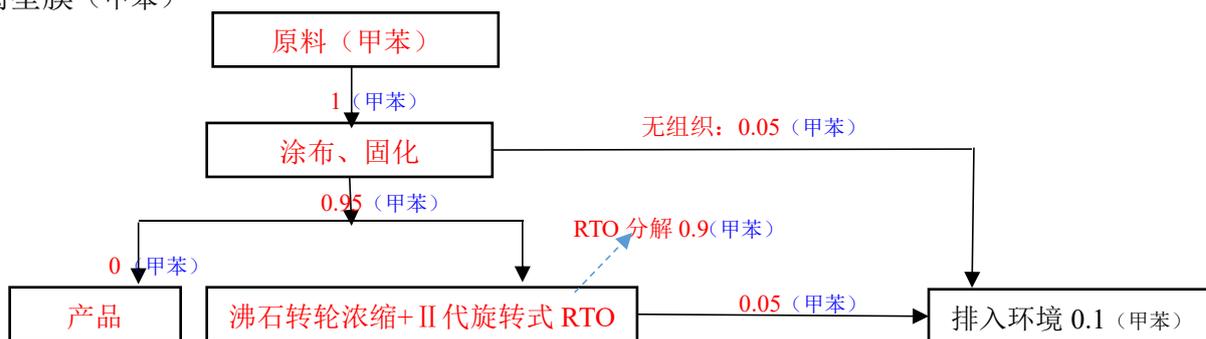


图 3.9-5 污染物平衡图

3.9.5 非正常工况分析

依据《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》(HJ2.1—2016)、《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2—2018)：点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常时为非正常工况。本项目非正常工况为锅炉点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施故障、工艺设备运转异常时。主要通过以下措施避免非正常工况的产生。

(1) 避免燃气锅炉点火次数。

(2) 加强生产设备的维护保养于巡视，我单位购买设备均实现自动化，设备故障可做到自动报警，生产备故障时立即停产，但环保设施应开启至无污染物产生。

(3) 加强环保设备的维护保养、巡视于监控，在大于4万m³/h风量的排气筒设置自动检测设备，随时监控污染物的治理措施是否正常运转，环保设备故障检修时，应停工。污水处理设施故障时，应停工，现有废水应进入事故池，污水处理设施恢复正常后将事故池的废水处理后再排入管网。环保设备故障时污染物排放情况见表3.9-10。

表3.9-10 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/ 次
4-1#排气筒	设备故障	非甲烷 总烃	2.63	0.5h	1次
4-3#排气筒		二甲苯	1.03		
		甲苯	0.13		
		颗粒物	0.03		
		二氧化 硫	0.01		
		氮氧化 物	0.07		
4-2#排气筒		非甲烷 总烃	7.54		
4-4#排气筒		颗粒物	1.08		
		氟化物	0.031		
4-5#排气筒	点火开炉	非甲烷 总烃	2.63		
		二氧化 硫	0.025		
		氮氧化 物	1.32		
		颗粒物	0.02		

3.9.5 三本账

该项目建成后全厂污染物排放见表 3.9-12。

表 3.9-12 项目建成后全厂污染物排放一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有工程		在建工程 许可排放量	本项目预 测排放量	以新带老 削减量	本项目建 成后全厂 申请排放 量	建议本项 目申请排 放量	变化量	备注
		许可排 放量	实际排 放量							
废气	颗粒物	1.42	1.42	0	0.36	0	1.78	0.36	+0.36	
	甲苯	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05	+0.05	
	二甲苯	0	0	0	0.37	0	0.37	0.37	+0.37	
	氟化物	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02	+0.02	
	二氧化硫	20	0.18	0	0.26	19.82	0.44	0.26	+0	本项目使用原有项目的总量
	氮氧化物	0	9.5	0	2.4	7.60	4.30	2.4	+4.30	原有项目未申请总量
	VOCs	1.028	1.028	1.076	6.93	0	9.034	6.93	+6.93	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
废水	废水量	37343	37343	4098.6	1826	-7410	50677.6	1826	+9236	
	化学需氧量	17.7168	17.7168	1.0656	0.63	-1.068	20.48	0.63	+1.698	
	生化需氧量	7.15	7.15	0.8197	0.45	0	8.420	0.45	+0.45	
	悬浮物	1.961	1.961	0.8197	0.54	-0.074	3.395	0.54	+0.6141	
	氨氮	0.1948	0.1948	0.123	0.063	-0.035	0.416	0.063	+0.09805	
	总氮	0.5491	0.5491	0.1435	0.072	0	0.765	0.072	+0.072	
	总磷	0.0373	0.0373	0.0143	0.005	0	0.057	0.005	+0.005	
	动植物油	0	0	0.205	0.089	0	0.294	0.089	+0.089	
固体废物	废活性炭	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废催化剂	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	
	废有机溶液	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废机油	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废导热油	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废油桶	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废包装物 1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废包装物 2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废包装物 3	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废布袋	0	0	0	0	0	0	0	0	
	收集的粉尘	0	0	0	0	0	0	0	0	
	含油抹布、手套	0	0	0	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	
	边角料、残次品	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废油桶及废热溶胶桶	0	0	0	0	0	0	0	0	
废石灰石	0	0	0	0	0	0	0	0		
化粪池污泥	0	0	0	0	0	0	0	0		

备注：本项目建成后全厂申请排放量=现有工程许可排放量+在建工程许可排放量+本项目预测排放量-以新带老削减量
变化量=本项目预测排放量-以新带老削减量

3.10 环境风险

3.10.1 风险调查

该项目使用的原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以污染物均涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列风险物质有甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、废有机溶液、二甲苯、乙醇；该项目生产工艺也不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中所列危险工艺。

3.10.2 风险潜势初判

该项目不涉及风险物质及危险工艺，风险潜势初判为I 级。主要风险来自于原料、固废泄漏事故、废气处理设施的事故排放风险、火灾风险事故等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目风险物质数量与临界量比值见表 3.9-13。

表 3.9-13 风险物质数量与临界量比值

涉大气风险物质数量与临界量比值										
序号	物质名称	临界量 t	实际量 t					w/W	危险性	
			折算	储量	含量	名称	折纯物质		毒性	燃烧性
1	甲苯	10	1	1	100%	甲苯	甲苯	0.1	√	√
2	天然气	7.5	0.01	0.01	100%	天然气	天然气	0.0013	/	√
3	乙酸乙酯	10	1	1	100%	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.1	√	√
4	丁酮	10	2	2	100%	丁酮	丁酮	0.2	√	√
5	机油	2500	0.25	0.25	100%	机油	机油	0.0001	/	√
6	庚烷	1000	2	2	100%	庚烷	庚烷	0.002	/	√
7	导热油	2500	170	170	100%	导热油	导热油	0.068	/	√
8	废有机溶液	10	2	2	100%	废有机溶液	废有机溶液	0.2	√	√
9	二甲苯	10	0.42	10	3%	离型剂	二甲苯	0.042	√	√
				3	4%	调节剂	二甲苯			
10	乙醇	500	0.09	9	1%	稳定剂	乙醇	0.002	/	√
11	氨水	10	0.25	1	25%	氨水	液氨	0.025	/	√
合计 $\sum w_x/W_x$								0.74	/	/
涉水风险物质数量与临界量比值										
序号	物质名称	临界量 t	实际量 t					w/W	危险性	
			折算	储量	含量	名称	折纯物质		毒性	燃烧性
1	甲苯	10	1	1	100%	甲苯	甲苯	0.1	√	√

3	乙酸乙酯	10	1	1	100%	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.1	√	√
4	丁酮	10	2	2	100%	丁酮	丁酮	0.2	√	√
5	机油	2500	0.25	0.25	100%	机油	机油	0.0001	/	√
6	庚烷	1000	2	2	100%	庚烷	庚烷	0.002	/	√
7	导热油	2500	170	170	100%	导热油	导热油	0.068	/	√
8	废有机溶液	10	2	2	100%	废有机溶液	废有机溶液	0.2	√	√
9	二甲苯	10	0.42	10	3%	离型剂	二甲苯	0.042	√	√
				3	4%	调节剂	二甲苯			
10	乙醇	500	0.09	9	1%	稳定剂	乙醇	0.002	/	√
11	氨水	10	0.25	1	25%	氨水	液氨	0.025	/	√
合计 $\sum w_x/W_x$								0.74	/	/

由上表可知：科泽新材料有限公司涉大气风险物质数量与临界量比值为 0.74。公司涉大气风险物质为甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、废有机溶液、二甲苯、乙醇、氨水，科泽新材料有限公司涉水风险物质数量与临界量比值为 0.74。公司涉水风险物质为甲苯、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、废有机溶液、二甲苯、乙醇、氨水。科泽新材料有限公司突发大气、水环境事件风险等级为“一般[一般-大气(Q₀)+一般-水(Q₀)]”。最终确定企业突发环境事件风险等级为一般环境风险等级。

3.10.3 物质危险性识别

按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照物质危险性标准表 3.10-2。

表 3.10-2 物质危险性标准一览表

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/kg
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

分析项目所使用的原辅材料和产品，进行各主要化学品的风险识别。根据《建设项

目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判断，本项目生产过程涉及的化学品主要为甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、废有机溶液、二甲苯、乙醇、氨水。

3.10.4 重大危险源判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。当单元存储器在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n —每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

本项目涉及的主要危险物质为甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、废有机溶液、二甲苯、乙醇，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2，本项目重大危险源辨识见表3.10-3。

表 3.10-3 危险化学品重大危险源辨识

序号	物质名称	临界量 t	实际量 t					w/W	危险性	
			折算	储量	含量	名称	折纯物质		毒性	燃烧性
1	甲苯	10	1	1	100%	甲苯	甲苯	0.1	√	√
2	天然气	7.5	0.01	0.01	100%	天然气	天然气	0.0013	/	√
3	乙酸乙酯	10	1	1	100%	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.1	√	√
4	丁酮	10	2	2	100%	丁酮	丁酮	0.2	√	√
5	机油	2500	0.25	0.25	100%	机油	机油	0.0001	/	√
6	庚烷	1000	2	2	100%	庚烷	庚烷	0.002	/	√
7	导热油	2500	170	170	100%	导热油	导热油	0.068	/	√
8	废有机溶液	10	2	2	100%	废有机溶液	废有机溶液	0.2	√	√
9	二甲苯	10	0.42	10	3%	离型剂	二甲苯	0.042	√	√
				3	4%	调节剂				

10	乙醇	500	0.09	9	1%	稳定剂	乙醇	0.002	/	√
11	氨水	10	0.25	1	25%	氨水	液氨	0.025	/	√
合计 $\sum w_x/W_x$								0.74	/	/

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目 $Q=0.74 < 1$ ，未构成重大危险源。

3.10.5 风险识别

通过对生产过程、储运工程、环保工程进行识别，该项目生产运行过程中潜在的危险性详见下表 3.10-4；储运过程中潜在的危险性识别详见下表 3.10-5。环保工程潜在危险性分析见表 3.10-6，项目环境风险识别结果详见表 3.10-7。

表 3.10-4 生产系统潜在危险性分析一览表

工艺	事故形式	可能产生的环境影响	基本预防措施
配料、涂布、固化	原材料包装物、储罐破损或洒落导致泄漏、挥发；	对土壤、地下水、地表水和环境空气产生影响	原料库及加工场所地面防渗，导热油罐设置围堰并防渗，加强巡视、维护管理。
	甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、塑料、氨水遇高温、明火产生火灾		按安全规程操作强化员工消防意识，加强消防安全管理、按消防安全规程操作、设置应急事故池并对消防尾水进行处理直至达标后排放。
涂布、固化、配料	涂布液或洒落导致泄漏、挥发或可燃气体遇高温、明火、电火花产生火灾		配料、涂布、固化区地面防渗，加强维护管理、按安全规程操作强化员工消防意识，加强消防安全管理、按消防安全规程操作、设置应急事故池并对消防尾水进行处理直至达标后排放。配料、涂布、固化区设置可燃气体报警器。
导热油炉	锅炉故障导致次生火灾及爆炸事故		合理设计、按安全规程操作，设置可燃气体报警器、监控、压力计等安全措施。

表 3.10-5 储运系统危险性识别分析一览表

区域	潜在风险事故	产生事故模式	环境影响	基本预防措施
仓库	原材料包装物破损或洒落导致泄漏	搬运或卸料时包装物破损或洒落导致泄漏	对土壤、地下水和环境空气产生影响	原材料库地面防渗，加强维护管理。
	甲苯、天然气、乙酸乙酯、丁酮、机油、庚烷、导热油、塑料、氨水遇高温、明火产生火灾	遇高温、明火产生火灾		按安全规程操作强化员工消防意识，加强消防安全管理、按消防安全规程操作、设置应急事故池并对消防尾水进行处理直至达标后排放。
危废间	危废泄漏及火灾事故	危废场所管理不善，防渗设施和包装袋破损导致危废泄漏进而挥发，可燃气体或暂存可燃物质遇高温、明火、电火	对土壤、环境空气、地下水环境的影响	设置可燃气体报警器、监控，库区地面防渗，定期维护，检修并加强管理

		花产生火灾。		
--	--	--------	--	--

表 3.10-6 环保工程潜在危险性分析一览表

危险类型	事故形式	产生事故原因	可能产生的环境影响	基本预防措施
大气污染物超标排放	环保设施非正常工况下导致污染物超标排放	环保设施非正常工况下导致污染物超标排放	对土壤、地下水、地表水和环境空气产生影响	加强环保设备的维修、维护、严格按规程操作开展工作
危废泄漏、挥发事故	危废场所管理不善，泄漏、挥发。	危废场所管理不善，防渗设施和包装袋破损导致危废泄漏进而挥发。	对土壤、地下水、地表水和环境空气产生影响	库区地面防渗，定期维护，检修并加强管理
化粪池泄漏事故	化粪池未设置防渗漏设施，或防渗漏设施破损。	化粪池未设置防渗漏设施，或防渗漏设施破损导致化粪池污水泄漏	对土壤、地下水、产生影响	化粪池设置防渗漏设施，定期维护，检修并加强管理
治理设施安全事故	环保设施不符合安全规定导致发生安全事故	环保设施不符合安全管理要求	对土壤、地下水、地表水和环境空气产生影响	开展环保设施安全现状评价

表 3.10-7 项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
原料仓库、生产车间	物料暂存、生产装置	易燃物质	火灾	大气、地表水、地下水、土壤	边长 5km 矩形范围内居民区、学校、医院等
		原材料	泄漏	地下水、土壤	项目周边面积 6km ² 的范围内
环保设施	布袋除尘器	颗粒物	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	边长 5km 矩形范围内居民区、学校、医院等
	挥发性有机物治理设施	VOCs、活性炭、	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	边长 5km 矩形范围内居民区、学校、医院等
	危废仓库	废机油	泄漏	地下水、土壤	项目周边面积 6km ² 的范围内
	污水处理设施	生活污水	泄漏	地下水、土壤	项目周边面积 6km ² 的范围内

3.10.6 现有项目风险防范措施

目前，现有已建项目制定了突发环境事故应急预案并上报生态环境管理部门备案，并定期演练。公司拥有完善的消防设施和应急物资储备，地面并做防渗处理，内部四周设置导流槽，用于收集初期雨水和泄漏物，并设置三通控制阀与污水管网相连通，初期雨水可通过管线进入场内污水站处理后排放。设置 1 台应急泵，通过固定管道抽送至事故应急池；通过应急软管将其他泄漏物、消防废水或洗消废水送至厂内事故应急池。该

项目环境风险防范措施的落实符合环保要求。

3.10.6.1 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废气处理装置故障事故

加强设施的日常维护与保养；落实日常巡检、巡视制度，发现事故及时上报；一旦发生事故应紧急停车，待排除故障后方可恢复运行。为作好环保设施环境风险防范，应使用有资质生产厂家的环保设备，环保设备安装完成后应进行培训，避免因操作不规范导致突发环境事故。项目竣工验收期间应同时落实项目环保设施安全现状评价工作。

(2) 火灾事故

划定禁火区域，车间内禁止携带火种；生产场所配置足够的消防器材及工具；员工进行消防培训与演练；发生火灾事故时及时转移相关人员与财产，及时报火警并进行必要的自救。

建设单位在发生火灾事故时，将所有废水妥善收集，引入事故应急水池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

另在厂区总排口处设置截断阀，一旦污染物燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应水泵，将雨水沟和污发生水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理，可委托第三方废水处理机构进行处理，不得将消防废水随意排放。

(3) 总图布置和建筑安全防范措施

项目为塑料制品有发生火灾的可能性，为降低发生以上危害的风险，在设计中应采取以下措施：

I、建设项目内各建（构）筑物的安全间距均需满足《建筑设计防火规范》的规定；

II、建设项目内各建（构）筑物的火灾等级，按其生产过程中的火灾危险性，满足《建筑设计

防火规范》的规定；

III、建筑物和构筑物的设计，严格执行国家现行的防火消防设计规范要求，认真做好消防设计。在设计中做好防火、防爆等安全措施。在工厂中心内的道路设计中，要满足消防和人员疏散的要求。在控制中心内需设置足够的消火栓和消防水龙头。

(3) 泄漏事故

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起中毒等一系列事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用

较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目针对泄露事故的预防，主要采取以下措施：

公司原料储存，若发生泄漏事故后，可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生少量泄漏时可用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；大量泄漏时用塑料布、帆布覆盖，然后收集回收或运至废物处理场所处置。泄漏桶可采用堵漏、更换或倒桶等方式进行处理，在确保泄漏得到控制的情况下，将现场清洗干净，清洗废水可泵入事故应急池暂存，待事故结束后，委托再有资质单位处理。

3.11 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头消减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。对该项目的清洁生产情况做如下分析。

3.11.1 原料及资源利用分析

3.11.1.1 原料

该项目的主要原料 PET、甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等，其中项目涂布液在配制过程中主要加入离型剂、调节剂、交联剂、锚固剂、催化剂、甲苯、乙酸乙酯、丁酮、**120#溶剂**（庚烷）等，依据企业提供的安全证书进行物料核算分析，项目中涂布液中非甲烷总烃含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂其他领域中的其他类胶粘剂 VOC 含量小于 250g/L 的要求。其中项目使用甲苯为原料，主要是为了提升离型膜涂料的附着力，是产品销售后可较长时间把持粘附力。目前暂无其他可替代的原材料。

3.11.1.2 资源

该项目使用电源作为加热能源，电源属于清洁能源，且无排污；项目无工业用水产生，用水仅为生活污水，生活污水最大使用量为 50L/人.d。

3.11.2 工艺分析

该项目主要生产光学基膜和离型膜，其中光学基膜的生产主要工艺为：切片干燥→输送除尘→挤出机熔融→复合模头铸片→激冷轮→纵向拉伸→在线涂布→横线拉伸→牵引→电晕→收卷→存储→分切→切片生产→包装入库。分切及其他生产过程中的废料经粉碎后回用于生产。离型膜的生产主要工艺为：光学级 PET→涂布→固化→收卷→包装入库。以上工艺符合《产业结构调整目录》（2019）的要求。

车间全部实现自动生产线作业，工位设计精简合理，生产设备简便智能，便于员工操作；员工经过专业培训，严格按照标准作业；生产过程中，使用产品放置盒，实行五个流周转放置，能够有效避免出现产品堆积现象；所有产品实行 100%全检，严格按照质量要求进行质量管控，保障产品质量。

涉及产污的熔融、铸片、涂布生产工艺在密闭的设备内进行操作，通过设置的负压抽风系统对废气进行有效补集，并送入废气处理设备进行处理达标排放，大大提高了废气的捕集效率，减少了无组织废气的产生与排放。

因此该项目生产工艺满足清洁生产的要求。

3.11.3 设备分析

该项目主要敷设设备有光学基膜生产设备、光学基膜分切机、基膜线净化设备、精密涂布机、离型膜分切机、涂布线净化设备等。均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

对于本项目通用非标设备选用国内技术领先的产品，各种通用设备选用节能产品。自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，既减少能源及物料的消耗，提高中间产品的转化率和产品得率，又有效的降低了生产过程中污染物的产生量，并且节省资源、能源，提高经济效益。

本项目设备均为全自动生产线，产污设备污染物负压收集，设置有负压抽风系统进行废气有效收集处理，同时减少废气的无组织排放。

3.11.4 减排

项目采取的污染物减排措施如下：

废气：项目光学级基膜生产线熔融、铸片工序产生的废气（非甲烷总烃）收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧（去除非甲烷总烃）+20 米高排气筒（4-1#）排放。离型膜涂敷线配料、涂布、固化工序产生的废气（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）收集后沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO（去除非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）+20 米高排气筒（4-3#）排放，RTO 焚烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 20 米高排气筒（4-3#）排放。废膜粉碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器除尘后经 20 米高排气筒（4-2#）排放。锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50 米高排气筒（4-5#）排放。光学基膜生产线拉伸工序产生的非甲

烷总烃、氟化物经石灰石干式洗涤塔（去除氟化物）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧（去除非甲烷总烃）+经 20 米高排气筒（4-4#）排放。项目采用的治理设施均为现阶段去除效率较高的先进设施，在很大程度上减低了污染物的排放。涉及产污的熔融、铸片、横向拉伸（热定型）、涂布生产工艺在密闭的设备内进行操作，通过设置的负压抽风系统对废气进行有效补集，并送入废气处理设备进行处理达标排放，大大提高了废气的捕集效率，减少了无组织废气的产生与排放。

固体废物：项目新增废膜回收工艺，降低了边角料和残次品的排放量，共减少边角料和残次品 720t/a。采用沸石转轮吸附和脱附+催化燃烧治理有机废气有效降低了废活性炭的产生量。

3.11.5 进一步实施清洁生产的建议

为使企业的清洁生产水平得到进一步提高，建议：

（1）建立企业清洁生产组织和制度，明确个人在清洁生产工作中的职责，建立清洁生产激励机制；

（2）建立 ISO14000 环境管理体系，制定 ISO14000 系列标准，用以规范企业所有组织的活动、产品和服务的环境行为。建立了环境管理方案，遵守有关环境法律规定，进行持续改进和污染预防。

（3）企业内部清洁生产审核要从工艺过程、设备改进、回收利用、管理制度及污染防治措施等多方面进行，定期通过审核，查找出“不清洁”的问题，动态的实施清洁生产方案；

（4）生产时采取适当的维护措施，重视预防性维护（生产设备管理与维护），正确使用控制设备以及对整个生产过程进行有效管理，保证生产装置能连续稳定操作，使其对环境的危害降至最小；

（5）对职工定期进行清洁生产和循环经济方面的宣传教育，并进行必要的培训，特别是对有关异常工况、开机或停机的处理。

3.11.6 循环经济分析

循环经济是根据资源的减量化，产品的反复使用和废弃物的资源化原则，组成一个“资源-产品-再生资源-再生产品”的闭环反馈式经济循环过程，使得整个过程不产生或少产生废弃物，最大限度地减少末端处理，达到物质、能量利用最大化，废弃物排放最小的目的。“3R 原理(Reduce-减量化、Reuse-再使用、Recycling-再循环)”是循环经济的核心内容，是提高资源、能源利用效率，保护生态和促进经济发展所遵循的基本原则。

建设项目生产过程中普遍采用了较先进的生产设备，从而大大提高了生产机械化自动化的水平，直接提高了生产效率，降低了生产能耗，更有效地利用了原材料和各种其他资源。全厂生产活动中废包装容器均由厂家回收使用。项目建成后，设置废气收集和处理系统，废气经收集处理后废气大大减少，减少了污染物的排放，实现污染物减量化。由此可见，本项目的实施是符合循环经济理念的。

3.11.7 结论

本项目采用先进的生产技术，采用先进生产设备和控制技术，有效可行的污染防治措施，有效的减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。本项目物耗、能耗水平均低于国内同类产品生产水平，本项目生产符合清洁生产要求，可以达到国内清洁生产先进水平。

4、环境现状调查与评价

4.1 环境现状调查的方法

该项目环境现状的调查方法主要为查阅资料和实测的方法

4.2 环境现状调查与评价

4.2.1 自然环境现状调查

4.2.1.1 地理位置、

沭阳县地处江苏北部，隶属地级宿迁市，辖 35 个乡镇（场），县域面积 2298 平方公里，耕地 204 万亩，人口 176 万，是全省人口最多、陆域面积最大的县。 县域介于北纬 33°53'12"-34°25'、东经 118°30'-119°10'之间，东西 60 公里，南北 55 公里。东与连云港接壤，南与淮安市毗邻，西倚宿迁，北接徐州，是徐、连、淮、宿四市结合部。沭阳交通发达，京沪高速公路、新长铁路、205 国道、245、324、326 省道在县城交汇。东去连云港白塔埠机场 40 分钟，西到徐州观音机场 1 个小时。沭阳县水路畅通，新沂河横贯东西，淮沭新河纵穿南北。我省 20 大内河港口之一沭阳港，年吞吐量在 300 万吨以上，过淮沭河与长江联接，经沭新河、蔷薇河、古泊河达连云港港口。

4.2.1.2 地形地貌

沭阳地处江苏北部，沭沂泗水下游，属鲁南丘陵与江淮平原过渡带。全县地形呈不规则方形，地势西高东低，大部分地面高程在 7~4.5m。县内最高峰韩山海拔 70m，除潼阳、茆圩、刘集、悦来等乡镇有些岗岭外，土地平衍，河网密布。沂北区所在区域内地势低平，平原广阔。地势由南向北略有倾斜，西南部属岗岭地带，最高处海拔 22.70m，东北部地势低洼，最低处海拔 1.5m。地形呈不规则方形，境内有韩山、万山、孤山等低丘。土质方面：河土 16%，碱土 9%，岗土和淤土 55%，其他占 10%。地震烈度 7 度。

4.2.1.3 地质

沭阳地区以海泗断裂为界，北属华北地台鲁苏隆起，南部属扬子准地台苏北凹陷。次级构造有沭阳凹陷，低序次为泗洪古隆起、双沟—管镇凹陷。较大的断裂有郯庐断裂、海泗断裂等。

(1) 凹陷、隆起

沭阳凹陷位于泗阳县洋河镇-沭阳县城一带，面积约 2500 km²，北以邵店-桑墟断裂为界，呈北陡南缓箕状凹陷。燕山运动晚期开始沉积，堆积厚约 1500m 的新生界砂页岩层。沭阳凹陷总体轴向为北东向。泗洪古隆起位于泗洪县双沟一带，由下元古界片岩、片麻岩组成，大部分被第四纪掩盖，埋深一般 50-150m，属苏鲁隆起的南缘。双沟-管

镇凹陷位于泗洪县双沟至盱眙县管镇一带，为新生代凹陷，主要沉积有上第三系和第四系，全新世抬升后，形成北西向岗地。

(2) 断裂

本区断裂构造发育，大致分为北北东、北东、北西三组，彼此纵横交错，特别是西部郟-庐断裂带构造活动频繁、断裂密集。现分述如下：

(3) 罗圩-大新断裂

断裂走向 $NE58^\circ$ ，由罗圩向北东经大新伸入沭阳境内。它切割破坏了陆集-刘集向斜盆地。其生成较晚，可能发生在燕山末期到喜山期。

(4) 龙集-胡集断裂

断裂走向 $NE30^\circ$ ，倾向南东，倾角 40° 左右，由研究区龙集向北东经胡集伸向灌云地区，为华北地层区(北相)和扬子地层(南相)的分界线。

(5) 泗洪-宿迁大断裂

该断裂为郟-庐大断裂的东界主干断裂。纵贯本区南北，规模甚大，它控制了苏北的沉积建造，是徐州地区北相地层(上元古界至古生界)的东界，是古生界与元古界的分界线，在地质构造的格局上起着极为重要的作用。断裂走向 $N80^\circ$ ，浅部西倾，深部东倾，倾角 70° 左右。剖面上为舒缓波状，东盘向北西逆冲。从其派生断裂性质判定为左旋扭压构造。由于历次构造的强烈活动，致其派生断裂发育。

(6) 王官集-朱山断裂

该断裂为郟-庐大断裂的西界主干断裂，其走向 $NE5-10^\circ$ ，向东倾斜立，倾角陡立。断裂性质为压扭性。此外，郟-庐断裂之东西界断裂之间尚有数条近似平行的派生断裂述，不再细述。

(7) 北西向断裂

切割郟-庐断裂带北北东向主子断裂的北西向断裂十分发育，大部分以左行的张扭性断裂出现，少数为压扭性，现将与水文地质条件密切相关的两条分别细述如下：

(8) 王官集-双庄断裂

该断裂位于王官集-双庄一线，走向约 $NW60^\circ$ 。倾向南西，倾角陡立，为右行的张扭性断裂。南西盘相对北东盘略有跌落，其生成可能为新第三纪初期。

(9) 高作-罗圩断裂

该断裂位于高作南侧、罗圩北侧。作 $NW60^\circ$ 展布。其性质与王官集-双庄断裂相似，为同序次的派生断裂，它制约了宿迁组地层的沉积厚度与分布。

总之，郯-庐断裂不仅制约了中生界沉积，而且由于多次的活动，影响了第三系以至第四系的堆积。其主干断裂的北北东向与派生的北西向、北东向构造相互穿插，加之北西西向构造的切割构成了测区西部的“米”字型构造格局。由于断凸，断凹的升降差异，加之外营力的流水侵蚀，致使郯-庐断裂带呈现南北展布的“藕节”状，每节点两侧为不同断凸的隆起，节缝本身为相对的凹陷，对此可由晚近期松散层的堆积厚度及河流系的北西向展布加以说明。它也是郯-庐断裂体系对本区水文地质条件的控制关键所在。

本项目区域地质构造上位于郯庐断裂带以东、鲁苏古隆起的东南部。区域稳定性属于连云港-沐阳-泗阳比较稳定带。

本区属华北地层区。地层分为太古界泰山群；太古界至下元古界胶东群；中生界白垩系青山组、王氏组；新生界下第三系始新统新官庄组、渐新统大汶九组；上第三系峰山组、下草湾组、宿迁组；第四系更新统豆冲组、泊岗组、戚嘴组、全新统。地层有第四系、新近系黏土、中粗砂(局部含砾)，下伏古近系泥岩、砂岩。区域地层情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域地层情况表

地质年代		地层名称	厚度(m)	主要岩性	
新生代	更新统	Q4	全新统	0~25	粉砂、亚砂土
		Q3	戚嘴组	5~58	含钙核亚粘土夹中细砂
		Q2	泊岗组	0~36	亚粘土夹砂砾
		Q1	豆冲组	10~40	砂砾层夹灰绿色粘土
	上新统	N2s	宿迁组	20~100	砂砾夹粘土
	中新统	N-21x	下草湾组	10~140	粘土夹粉细砂
		N-11f	峰山组	10~125	中粒夹砾石层
	渐新统	EL2-3dw	三垛组	725	泥岩夹泥灰岩
			戴南组	725	泥岩夹泥灰岩
始新统	E2g	官庄组	599	砂砾粉砂泥岩	
中生界	白垩	K2	王氏组	1140	砂砾岩、细砂岩
		Kf	青山组	1333	安山岩夹粉砂岩细砂岩

结合本项目区域情况，本报告仅介绍与含水层分布有关的上第三系及第四系地层。

(1)上第三系

峰山组(N-11f): 下部为灰黄色、灰绿色砂砾层组，间夹褐黄色细砂、粉质粘土；中部为浅灰色、灰黄色含砾中~细砂；上部为灰黄色细砂夹粉质粘土，局部地段胶结紧密为泥岩。主要分布在本区西部的郯—庐断裂带及其以西以及洪泽湖一带。

下草湾组(N21 x): 由顶至底，为浅灰绿色粘土岩、灰绿色砂岩及黄褐色钙质砾岩组成，厚度 12~125m。分布于泗洪和泗阳县境内。在局部地段其底部砂层和峰山组顶部砂

层直接接触。

宿迁组(N2s): 上部为灰白色粘土岩, 含钙质结核, 向下依次为中、粗砾含砾砂岩, 厚约 30 m。分布于双庄、沙集一带, 分布范围不广。

(2) 第四系

豆冲组(Q1d): 主要为冲积、洪积、冲湖积层, 岩性为砂、粉砂、砾石、粉质粘土。厚度 60~100 m, 西薄东厚。

泊岗组(Q2b): 为棕红色砂、粉砂质亚粘土, 含钙质结核及铁锰结核, 厚度 10~30m, 分布于泗洪及黄河故道两侧。

戚嘴组(Q3q): 灰黄色、棕黄色粉砂质亚粘土及粉质粘土, 底部含大量钙质结核。西部出露于泗洪地区。地貌上常构成垄岗, 厚度 10~50 m。

全新统(Q4): 除西部丘陵山脊缺失外, 平原及山涧洼地分布较广。岩性以冲积、湖积的粉质粘土及粉砂质亚粘土为主, 中下部为海陆交互沉积相, 顶部覆以粉砂质现代冲积物。

沭阳主城区地质环境质量分为良好(II)、中等(III)、差(IV)三个等级。

地质环境质量良好区(II): 分布于沭阳主城区老城东部及南部, 面积约 60.7km², 占评价面积的 52.8%, 为沭阳未来城市发展的“东扩南延”区, 以新建城区为主体, 区内地下水水质良好, 地表水体发育, 人类活动中等, 环境地质问题发育轻微。地质环境质量中等区(III): 分布于新沂河、淮沭河以及邻近老城周边, 面积约 36.1km², 占评价面积的 31.4%, 其中约 25%为水体。新沂河、淮沭河水质中等, 由于受上游新沂等地客水的影响易发生污染。河流岸坡在汛期易发生河岸坍塌等地质灾害图

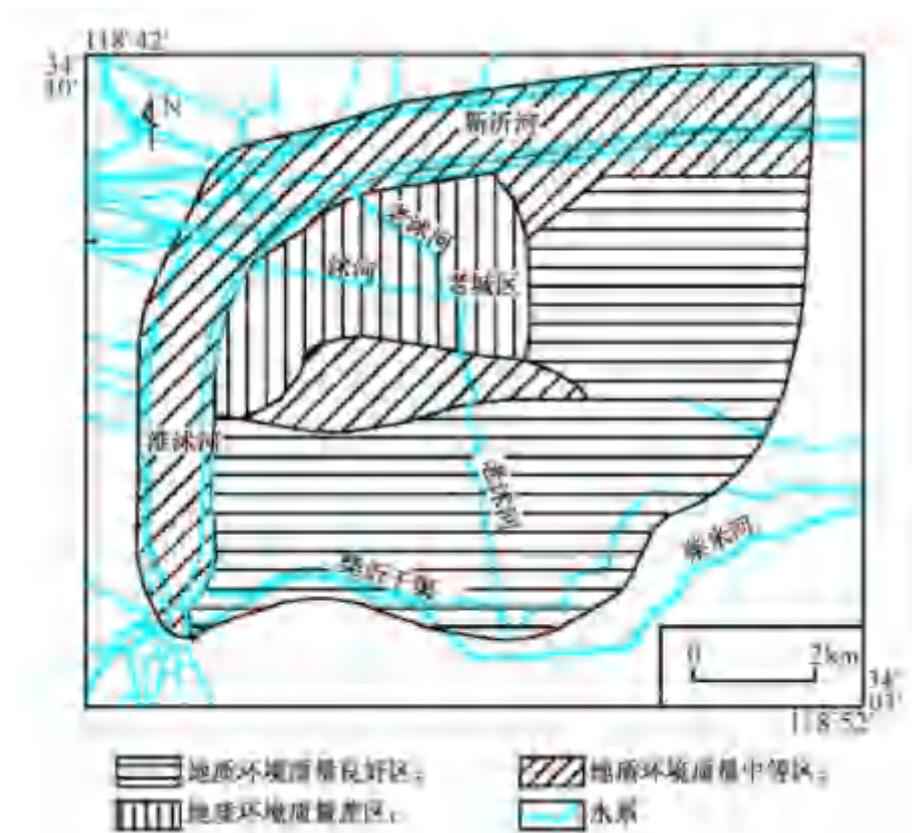


图 4.2-1 沭阳主城区地质环境质量分区示意图

地质环境质量差区(IV): 位于沭阳主城区老城区一带, 面积约 18.2km², 占评价面积的 15.8%。人类活动强烈, 为城市建成区, 以旧城改造为主体。主要环境地质问题:地下水严重超采, 已形成降落漏斗和轻微地面沉降、区内存在大型露天垃圾堆积场对研究区的地质环境质量产生的重大影响。

根据沭阳县南湖街道处地勘资料, 可知浅部地层结构如下:

- ①层: 耕土, 褐红色-灰褐色, 主要成份为粉质粘土, 夹有大量植物根系, 松散。
- ②层: 粘土 Q4al, 灰黄色、灰褐色, 可塑, 干强度及韧性中等, 切面有光泽, 无摇振反应, 含少量铁锰结核。
- ③层: 粘土 Q4al, 灰黄色, 可塑, 干强度及韧性中等, 切面有光泽, 无摇振反应, 含少量铁锰结核。
- ④层: 含砂姜粘土 Q3al, 黄褐色, 硬塑, 干强度及韧性强, 切面有光泽, 无摇振反应, 含大量钙质结核, 砂姜粒径可达 4cm~10cm。
- ⑤层: 粉质粘土 Q3al, 灰黄色-黄褐色, 硬塑, 干强度及韧性强, 切面有光泽, 无摇振反应, 含铁锰结核。
- ⑥层: 含砂姜粘土 Q3al, 黄褐色, 硬塑, 干强度及韧性强, 无摇振反应, 切面有

光泽，含有大量结核砂姜，粒径可达 6cm~12cm。

4.2.1.4 气候与气象

建设项目所在区域地处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。全境气候温和，四季分明，日照充足，雨量充沛。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。建设项目所在地区全年风频玫瑰图见图 4.2-2，

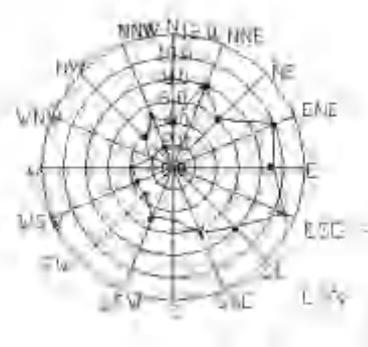


图 4.2-2 沭阳县全年风频玫瑰图

由该图可见：常年主导风向为 ESE 风，频率为 11%，次主导风向为 ENE，频率为 10%，静风频率 9%。沭阳年平均气温 13.8℃，年平均最高气温 41.3，最低 13.3℃。历年最高气温一般在 35℃~195℃之间，最低气温在-4℃~-5℃左右。年平均日照时数 2363.7h，年平均相对湿度为 75%，年平均风速 2.8m/s，年平均降水量 937.6mm。其气象特征参数如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 气象特征参数

编号	项目		数值及单位
1	气温	多年平均气温	13.8℃
2	气温	多年平均最高气温	26.8℃
3	气温	年平均最低气温	-0.5℃
4	气温	极端最低气温	-23.4℃
5	气温	极端最高气温	41.3℃
6	风速	年平均风速	2.8m/s
7	风速	最大风速	7.8m/s
8	日照	全年平均日照时数	2291.6h
9	空气湿度	年平均相对湿度	74%
10	空气湿度	最大相对湿度	89%

4.2.1.5 地表水

沭阳县地处淮、沂、沭、泗河下游，地势低洼，过境水量大，素有“洪水走廊”之称。境内河网密布，有新沂河、淮沭新河等 29 条河流纵横境内。

(1) 淮沭河

淮沭河上游源于洪泽湖，途径淮阴、泗阳、沭阳、东海县，在连云港汇入东海。河道宽 1400 米，分东偏泓、西偏泓两股水道，中间为高漫滩，河两岸无大的污染源，该河建于 1961 年，是一条灌溉、排洪的人工河道，同时担负着城市供水的任务，连云港就取用该河的水。河道设计流量 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，6 级航道，最高水位 11.81m，最低水位 6.51m，水质良好，水量充沛。以前沭河段的王庄闸放水时，曾出现过新沂河西段污水倒灌沭河现象，因此在新沂河上新建拦污闸，以确保新沂河污水不进入淮沭河。

(2) 沂南河

沂南河起源于沭阳县城区沂河大桥的南岸东首，自西向东流经沭城、汤涧、李恒等乡镇，经灌南、灌云等县流入黄海，是县内主要排污河流，全长 75km。水源为淮沭河，平时淮沭河之水由闸控制，由于淮沭河水位标高高于沂南河，故当水闸开启时，淮沭河之水经沭阳县城区的环城河流入沂南河。沂南河为常年性河流，冬季结冰，枯水期的最小流量为 0，年径流量为 0.0696 亿 m^3 。沂南河是沭阳县城区以及开发区南区和北区输送污水的唯一排海通道，目前基本上接纳了城区的全部污水。建设项目所在区域水系及水环境概况具体见附图-水系图。

4.2.1.6 地下水

沭阳以南、以东原属硕项湖和桑墟湖所在，在黄河泥沙和沂沭河冲积物充填下，形成一片低平原。古硕项湖和桑墟湖原来是由浅海湾演变成泄湖，再由泄湖演变成淡水湖。南北朝末年古硕项湖面积很大，南北长 80km，东西长 40km。在黄河南侵后淤积而成沂沭河下游冲积平原。东北部的湖东、高墟、西圩一带属于相对低洼地区，由海相和陆相交替沉积，后经黄河改道携带泥沙淤积而形成。韩山、孤山、宫灯、万山等 4 座残丘，由于受郯庐断裂和多次地壳构造运动的影响，地质构造较为发育，且延伸性、连通性、切割性较好，常形成地下富水带。

依据含水介质空隙类型的不同，全区地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

(1) 松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构、含水层埋深、地下水与大气降水和地表水的

联系程度、开采条件等，地下水分为潜水、第I微承压含水层和第II、第III承压含水层。其中潜水、第I微承压含水层统称为浅层含水层。第II、第III承压含水层统称为深层含水层。

1) 全新统(Q4)粉砂、粉质粘土孔隙潜水该

含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为2~10m，最大为19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于100m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为2~3m，滩地可达5m左右。

2) 上更新统(Q3)粉土、粗砂层孔隙弱承压水(第I承压水)

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，最大底板埋深40余m，水位埋深一般为1~3m，水量中等，局部富集，水质良好。

3) 第II承压水时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组

①中、下更新统(Q2、Q1)砂砾层孔隙承压水中、下更新统砂性土层较发育，两者之间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度16~19.5m，最大厚度34.9m，顶板埋深30.3~49.3m。含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在70%以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郯-庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集-黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达348.48m³/d·m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达190.27m³/d·m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于43.2m³/d·m，水位埋深一般为15~17.5m，矿化度一般小于1g/L，局部达1~2g/L。中、下更新统(Q1-2)孔隙承压水主要钻孔统计见表4.2-3。

表 4.2-3 第I承压水主要钻孔水文地质特征一览表

钻孔位置	水位埋深 (m)	含水层		
		顶板埋深 (m)	厚度 (m)	岩性
宿豫区王官集镇	4.05	42.60	37.40	含砂中粗砂
宿豫区大兴镇	4.195	27.60	13.70	含砂粗砂
沭阳张圩乡	2.34	49.30	34.40	含砂粗砂
宿城区埠子镇	5.42	9.79	26.40	含砂中粗砂
泗阳县绢纺巢丝厂	0.85	34.60	7.85	细、粗砂
泗洪师范南 100m	0.75	5.43	1.99	粉中砂
泗阳黄圩乡	9.34	48.80	8.30	细砂
泗阳卢集镇	7.34	35.60	31.00	含砂粗砂

表 4.2-4 中、下更新统(Q1-2)孔隙承压水主要井孔统计表 (m)

钻孔位置	水位埋深	含水层		
		顶板埋深	厚度	岩性
宿豫区曹集乡	32.00	15.00-32.00	8.00	亚粘土夹砂
沭阳县刘集乡顺河村钱庄	41.30	18.75-39.82	16.57	砂
沭阳县刘集乡榆树圩	72.79	32.70-60.36	27.66	砂
泗阳县穿城镇	31.75	19.50-27.50	8.00	粗砂、亚粘土夹砂砾
泗阳县三庄乡知青农场	54.00	30.00-50.00	20.00	中粗砂
沭阳县胡集乡黄庄村蔡庄	42.00	14.8-40.20	7.90	中细砂
宿城区埠子镇	46.13	9.79-41.03	26.42	粗中砂夹砂砾 41.03m 以下基岩
宿城区埠子镇蔡坡圩子	29.00	8.50-27.11	1.80	亚砂土、细砂
泗洪县西陈集乡旱河口	30.21	25.49-26.29	0.80	中细砂
泗阳县洋河镇三葛庄	24.95	5.85-24.95	19.10	粉砂
宿豫县罗圩乡平楼村	25.78	7.20-25.78	18.58	粘土夹钙质结核及粉砂
泗阳县中扬小学	34.65	26.50-33.65	7.15	中砂、亚砂土
泗阳县史集乡中学	35.50	7.10-7.60	0.50	细砂
泗阳县临河镇大兴村六组	44.83	17.60-42.00	24.40	含砾中粗砂
泗阳县来安乡	142.81	40.63-54.36	13.71	中砂
泗洪县重岗乡五寿庄	30.35	26.40-30.35	3.95	中砂
泗洪县重岗乡陈集	27.80	15.00-27.80	12.00	含砾中粗砂
泗洪县金锁镇沈庄组	26.50	10.30-26.50	14.80	细砂夹亚砂土

沙集-双庄一带，含水层的空间展布具掩埋古河道的沉积特征：

- a) 位于新构造运动的下降区，具广阔的槽形谷地；
- b) 河床相沉积的发育(粗粒的堆移质-砂砾层)；
- c) 具典型的冲积二元结构(上细下粗)；
- d) 具有规则的斜层理，倾角 20°左右；
- e) 中间河床相水量丰富，两侧变弱，水质良好。

②上新统宿迁组含砾砂层孔隙承压水宿迁组含水层在西北部北西向断陷带内堆积产物，其范围受基底构造控制。

沙集、双庄一线含水层发育。宿迁党校 183 号孔砂层厚 93m，双庄 184 号孔砂层厚 72m，一般为 20~30m，顶板埋深 50~125m，由于粗、中砂层层次多、厚度大、埋深深，含有丰富的孔隙承压水，单井涌水量可达 2000 多 $m^3/d \cdot m$ ，边缘地带局部自流。如归仁 181 号井，局部自流高出地表 0.3m。由于宿迁组的分布范围有限，加之宿迁组顶部和 Q1 的豆冲组底部没有稳定的隔水层，而它和下部的下草湾组之间隔水层较厚，故把宿迁组也归入第 II 承压水。

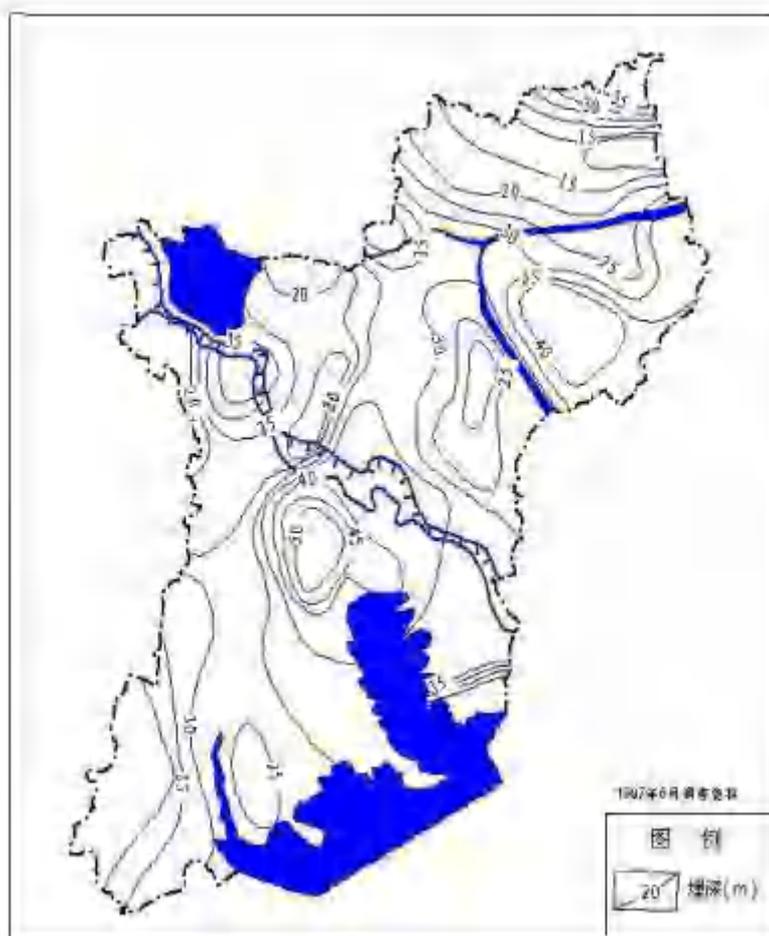


图 4.2-3 宿迁市第 II 承压含水层埋深图

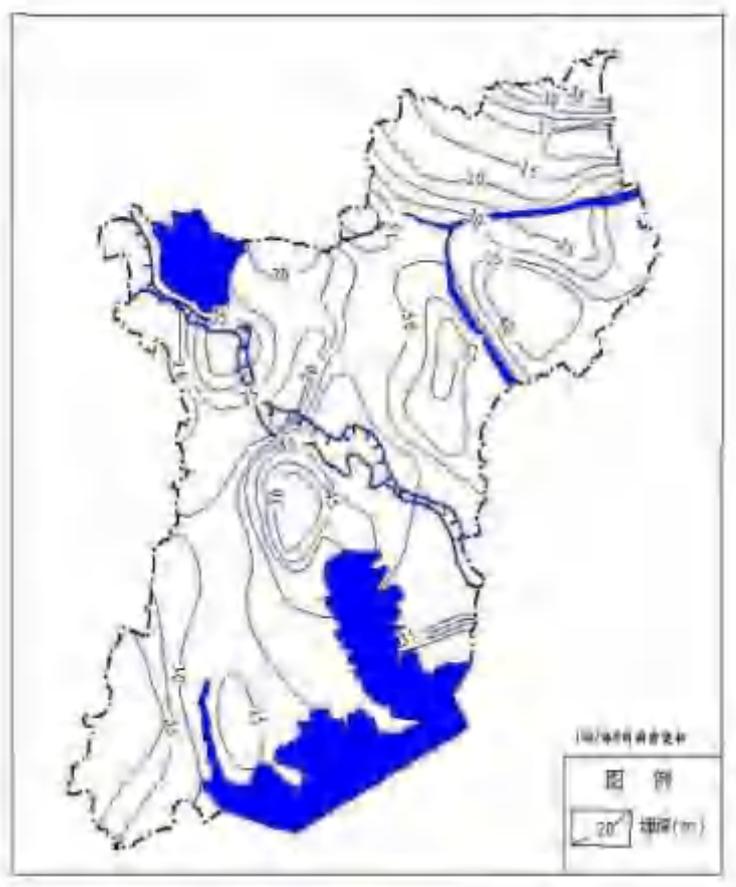


图 4.2-4 宿迁市第II承压含水层等水位线图

4) 第III承压水

①中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 5%~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 50~100m 左右，最大含水砂层厚度为 62m，南部近湖心带缺失。基于基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为 3 个富水带：

i 埭子-归仁富水带

沿老龙河(实河-利民河上游)分布，单位涌水量在 $0.7 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ 左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。

ii 洋河-大兴富水带

受基底罗圩-大兴盆地的控制，成北东向展布，单位涌水量 $0.5\sim 0.7 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ ，水位埋深 12.7m 左右，流向由北向南。

iii 曹庄-太平富水带

位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 0.5~0. L/s·m，流向由北向南。第I承压水主要钻孔水文地质特征见表 4.2-5。

表 4.2-5 第I承压水主要钻孔水文地质特征表 (m)

钻孔位置	水位埋深	含水层		
		顶板埋深	厚度	岩性
泗洪归仁镇	1.18	40.8	51.6	含砾中细砂
泗洪曹庄乡	10.93	25.8	49.7	粗中砂
宿城区洋北镇	5.33	59.5	28.9	含砾粗砂、粉土
宿豫区大兴镇	3.17	51.5	195.1	中细砂
泗阳卢集镇	11.8	105.35	25.8	中细砂
沭阳张圩乡	2.87	94.2	16.2	粉细砂

②中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埤子-上塘古河道及龙集一新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 50~100%。砂砾层次多且厚，厚度达百米以上有 113m(泗洪车门)，一般 30~50m，顶板埋深深者达 150m，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。峰山组孔隙承压水钻孔统计情况参见表 4.2-6。

表 4.2-6 峰山组孔隙承压水钻孔统计情况 (m)

钻孔位置	水位埋深	含水层		
		顶板埋深	厚度	岩性
泗洪归仁镇	/	134.97	72.2	中粗砂砾石层
泗洪车门强庄	5.72	81.0	112.9	砂砾石层
泗洪车路口	4.79	68.2	31.3	粗砂
泗阳黄圩乡	10.44	126.2	61.8	中细砂
泗洪龙集镇	15.8	90.0	42.14	粗中砂

据分析，地下水主要受下列因素控制：

i 不同的沉积相富水性不同

古河道的河床相较河漫滩相砂砾粗，分选好，故水量较丰富，泛滥盆地的河口地段则相反，盆缘物质颗粒较盆中心粗，渗透性强，水量往往丰富。

ii 砂砾比的大小影响富水程度。

iii 径流断面的狭、阔。古河道内，由于新构造运动的切割破坏，致使含水层地下水径流断面大小不一，在同一补给源的情况下影响了单井出水量。如凌城-重岗山的断面狭小，径流速度快，导致单孔出水量增加。加之重岗山被抬升，扩大了含水层上下水

头差，造成局部的自流现象。

iv 古地貌的影响古地貌的隆起部位，含水层不发育，水量小。宿迁市凡古地貌隆起部位阳韩山、宿迁井头、泗洪重岗及南东部柳山等地均为隆起部位，含水层不发育均较小。反之，凹陷部位含水层厚，水量丰富。在泗洪南部的双沟一带，下草湾组底部的含水砂层和峰山组之间没有稳定的隔水层，故把这两层作为第Ⅲ承压含水层。该含水层水量较丰富，一般单位涌水量在 $1 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ 以上，具有重要供水价值。

由此可见，区域北部主要分布中、下更新统含水层，南部则以峰山组含水层 为主。第Ⅱ、Ⅲ承压水主要钻孔水文地质特征情况参见表 4.2-7。

表 4.2-7 第Ⅱ、Ⅲ 承压水主要钻孔水文地质特征一览表 (m)

钻孔位置	孔深	含水层		
		埋深	厚度	岩性
沭阳张圩乡张圩村	188.52	49.30-92.10 94.20-145.86	34.36 16.16	含砾粗砂、细砂 细砂
沭阳卢集乡	203.30	35.60-66.60 105.55-144.20	31.00 25.75	中细砂、含砾粗砂 亚砂土中细砂
沭阳刘集榆树圩	72.19	32.70-60.36	27.66	砂

(2) 基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垄岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩无供水价值。

宿迁市水文地质见图 4.2-5。

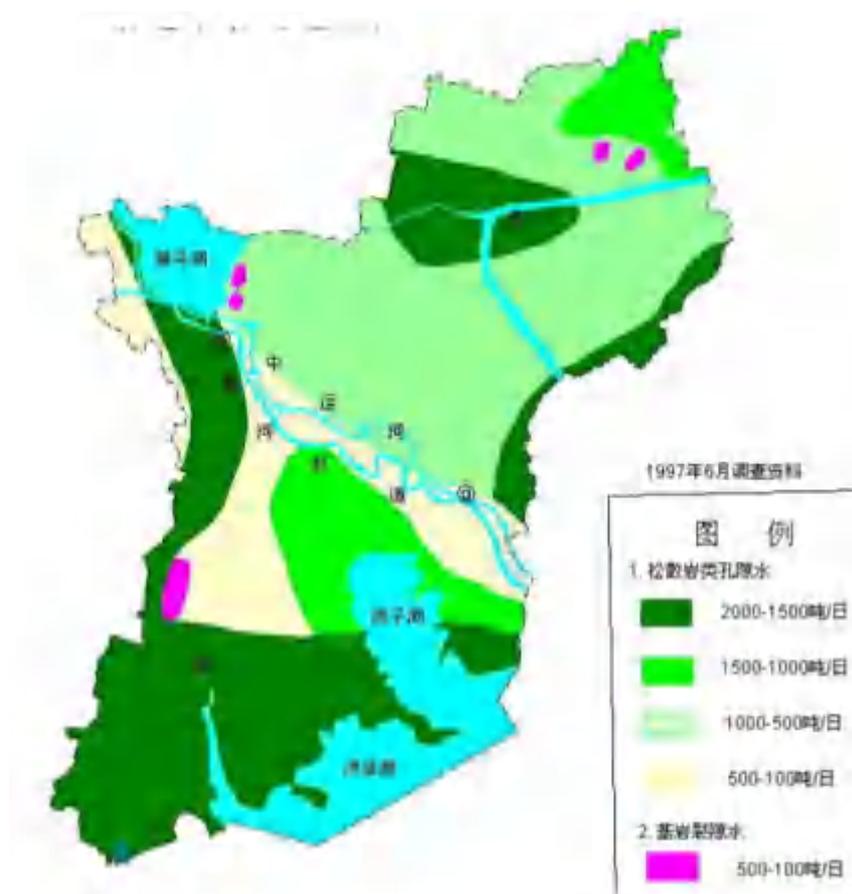


图 4.2-6 宿迁市水文地质图

地下水开采情况

(1) 开采现状

自 20 世纪 80 年代以来，沭阳城市生活、工企业用水基本上都是开采深层地下水供水，一是自来水公司集中供水；二是企事业单位自己开采用水。

据调查统计，区内深层地下水开采井约 165 眼，均为深层地下水混合开采井，平均机井密度 1.83 眼/km²，分布极不均匀。主要分布在苏州西路以北与台州北路以东老城区内，占主城区机井数的 70%，机井密度约 5.0 眼/km²，大部分为 2004 年前施工的机井。深层地下水大规模混合开采始于 20 世纪 80 年代初，1988 年开采量为 988×10⁴m³，以后逐年增加，至 2005 年底最高达 2250×10⁴m³。区内深层地下水位稳定状态下年最大允许开采量为 1277×10⁴m³，每天允许可开采量为 3.5×10⁴m³，属于严重超采。由于长期超量集中开采深层地下水，造成了主城区深层地下水水位持续下降。

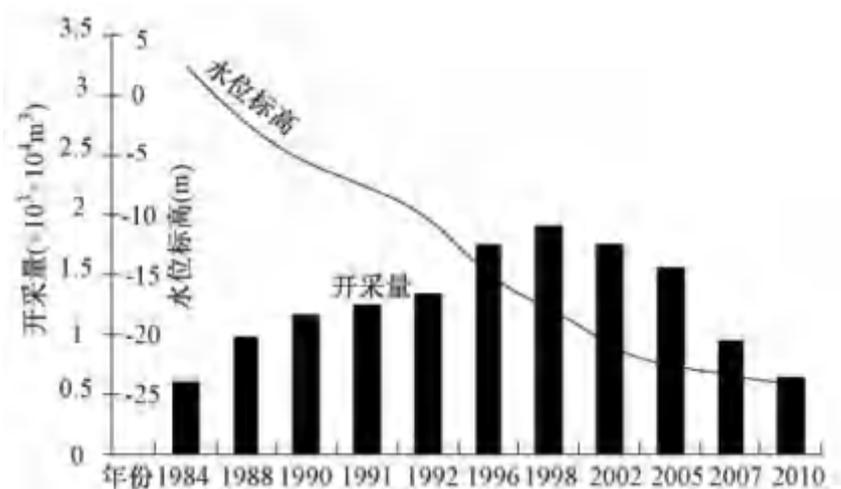


图 4.2-7 深层地下水历年开采量与水位标高变化图

井密度最大的分布在供电局-沂河酒厂-县麻纺厂地段；往东、南两个方向井密度分别逐渐变小。由于近年来深层水的大量开采，城区已形成一定规模的地下水降落漏斗，并且呈继续扩大趋势，深层水水位标高呈逐年下降趋势。



图 4.2-8 深层地下水水位埋深等值线图

水位下降速率一般 $1 \sim 2m/a$ ，形成大面积的地下水位降落漏斗。1979 年深层水水位标高年平均值为 $4.79m$ ，到 1984 年即下降到 $2.30m$ 。根据沭阳县城区范围内深层水水位观测资料，1991 年深层水降落漏斗已扩展到整个城区范围，有的方向已扩展到城区以外。沭阳县水资源量见表 4.2-8。

表 4.2-8 沭阳县水资源量

行政分区	计算面积 (km ²)	多年平均降水量 (mm)	多年平均地表水资源量	多年平均地下水水资源量	多年平均地表水与地下水重复计算量	多年平均水资源总量
沭阳县	2298	911.2	4.398	3.606	0.533	7.471

沭阳县年均开采量 0.969 亿 m³，沭阳县沭城镇面积 90km²，年开采量 943 万 m³ 实际可采量 570 万 m³，超采量达 373 万 m³，开采量高达 2.58 万 m³/日。沭阳县水资源开采现状见表 4.2-9。

表 4.2-9 沭阳县水资源开采现状

行政分区	开采现状					
	面积 (km ²)	开采层次	开采井数 (眼)	年开采强度 (万 m ³ /km ²)	日均开采量 (万 m ³)	多年平均开采量 (亿 m ³)
沭阳县	2298	II、III	170	0.30	1.91	0.969

表 4.2-10 沭阳县水资源超采状况一览表

分布		开采现状						漏斗中心水位埋深	地下水超采区级别
位置	面积 (km ²)	超采程度	超采层次	深井总数 (眼)	2002 年开采量 (万 m ³)	可开采量 (万 m ³)	超采量 (万 m ³)		
沭阳县	90	一般	II	73	943	570	373	12.24m	小型

表 4.2-11 沭城县各乡镇深井开采量一览表

各乡镇	2007-2009 年开采量 (m ³ /d)	2010-2020 年开采量 (m ³ /d)
沭城镇	25800.0	20263.0
贤官镇	1087.5	854.1
马厂镇	12290.9	9653.1
北丁集乡	1718.9	1350.0
十字镇	7748.1	6085.3
汤涧镇	1946.9	1529.1
胡集镇	8962.8	7039.2
悦来镇	19157.7	15046.2
刘集镇	17434.4	13692.8
耿圩镇	18368.4	14426.3
庙头镇	13632.7	10706.9
七雄镇	10287.0	8079.3
张圩乡	4371.8	3433.5
章集镇	12233.9	9608.4
塘沟镇	17829.1	14002.7
沂涛镇	4950.6	19588.1
颜集镇	1942.5	1525.6
东小店乡	2249.5	1766.7
高墟镇	1363.7	1071.0
茆圩乡	7169.3	5630.7
官墩乡	35195.6	2779.2

表 4.2-11 沭城县各乡镇深井开采量一览表

各乡镇	2007-2009 年开采量 (m ³ /d)	2010-2020 年开采量 (m ³ /d)
新河镇	1026.1	805.9
万匹乡	1126.9	885.1
桑墟镇	1819.7	1429.2
华冲镇	19567.5	3037.5
吴集镇	8169.1	6415.9
李恒镇	8265.6	6491.7
青伊湖镇	482.3	378.8
周集乡	9725.7	76195.5
西圩乡	1968.8	1546.3
陇集镇	11036.8	8668.2
钱集镇	12549.6	9856.3
龙庙镇	1232.2	967.7
韩山镇	6331.8	4972.9
扎下镇	3793.0	2978.9
合计	265479.4	208504.1
年合计 (亿 m ³)	0.969	0.761

随着深层地下水不断过度开采，地下水资源量将不断减少，势必影响沭阳城市建设和发展，影响城市居民生活。地下水的开采难度及开采成本也会相应增加。

(2) 地下水水位动态

目前，深层地下水降落漏斗形状呈椭圆形，主降落漏斗中心在县自来水厂驻地一带，漏斗中心水位埋深达 34.74m。深层地下水水位埋深大于 20m 的降落漏斗范围近 40km²，水位埋深大于 10m 的降落漏斗范围大于 100km²。降落漏斗内水位持续下降，目前地下水位降落漏斗范围已扩大至整个主城区。

表 4.2-12 沭阳县 2000 年 1~3 月份深层地下水监测井水位埋深统计表

县	井号	地理位置	1 月 1 日埋深 (m)
沭阳县	1342001	高墟乡政府	2.73
	1342002	吴集乡柳树村	4.49
	1342004	吴集乡柳树村	2.80
	1348005	悦来乡双蔡村	16.74
	1348006	耿圩乡沂南村	10.02
	1348007	沂涛乡敬老院	3.24
	1348009	胡集乡盆荡村	6.06
	1348010	扎下乡	11.44
	1342011	刘集乡吉湖村	10.08

表 4.2-13 沭阳县 2000 年 1~3 月份逐日深层地下水监测井水位埋深统计表

县	井号	地理位置	埋深 (m)	观测日期
沭阳县	1348012	华冲镇淀粉厂	1.63	1月1日
	1348013	庙头村乡政府	2.44	1月1日
	1342003	南关乡杨店村	9.87	2月1日
	1342008	钱集乡钱东村	6.71	2月1日
	1342003	南关乡杨店村	9.82	3月1日
	1342008	钱集乡钱东村	6.63	3月1日



图 4.2-9 2007 年末地下水位空间分布示意图

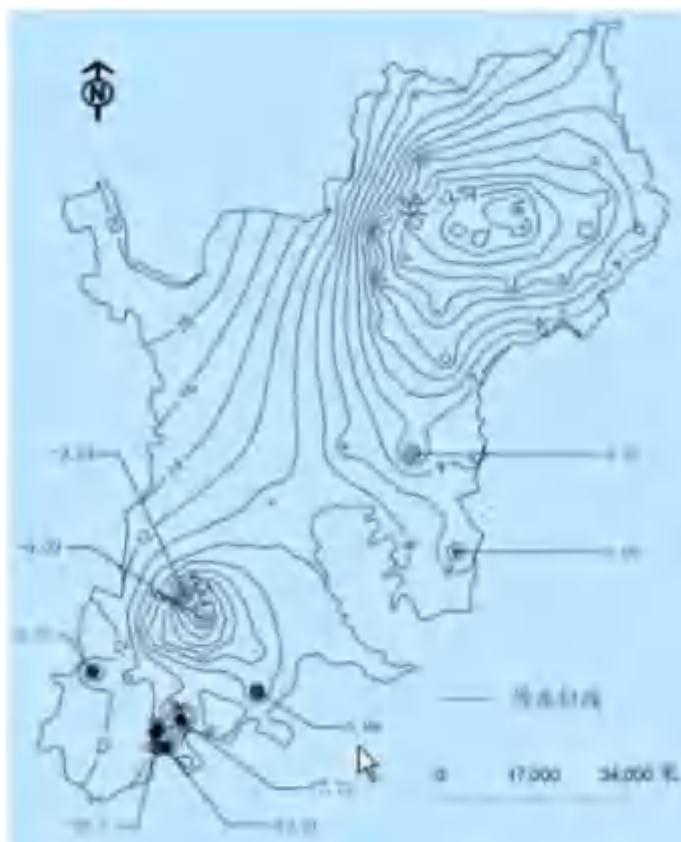


图 4.2-10 2010 年末地下水位空间分布示意图

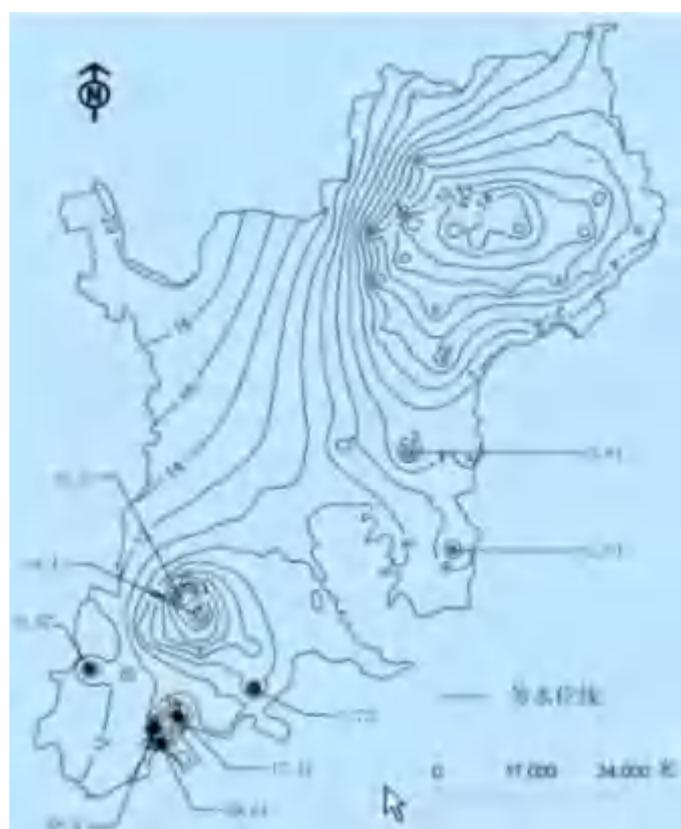


图 4.2-10 2020 年末地下水位空间分布示意图

水质评价

沭阳西南、西北岗地地下水含氟量较高，地下含水层情况较弱，地下水开采利用前景不佳，宜用地表水。东北部的湖东、高墟等区域属于海相与陆相交替沉积，以海相为主，虽经钻孔揭露有含砂层，但地下水碱且有色味，不宜饮用。中南部等广大平原区，地下水资源丰富，且补给来源稳定，水质好，可充分开采利用。

地下水补、迳、排条件

(1) 区域地下水补径排条件

1) 第I含水岩组

浅层水第I含水岩组，为全新统(Q4)和上更新统(Q3)潜水和微承压水(第I承压水)，主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为2~2.5m，从6月份雨季水位开始恢复，9月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布是降雨入渗的良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大(3~5m)，分别向两侧埋深递减，最小埋深小于1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垄岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井20万眼。

2) 第II承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水位形成有一定量的大气降水参与，另从第I含水层某些薄弱的隔水层向下渗流补给也存在越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第II承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为一地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垄岗向平原。

排泄。

3) 第III承压水含水层

在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第III承压水的砂层直接出露于地表，接受大气

降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水的升降与大气降水有关。雨季结束后(一般是8~9月份)地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短同含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

(2) 沭阳地区地下水补径排条件

根据地形地貌，可将沭阳地区地下水赋存可分为西部岗地、东北部残丘和平原区三种。西部岗地主要是黏土夹砂礓孔隙的弱含水层，主要岩性为黏土，砂质粘土夹大小不等、圆度不均的钙质结核、铁锰结核。黏土虽夹有砂礓层孔隙，但排列较为紧密，透水性较弱，涌水量较小。可开采模数为 $5\sim 7$ 万 $\text{m}^3/(\text{a}\cdot\text{km}^2)$ 。其中补给条件弱，水质氟含量偏高，地下水利用条件弱。东北部4座残丘裸露较为明显，覆盖面积较小，向北向南第四纪覆盖都较厚，此处评价仍以第四纪承压砂层水为主。以近山地段钻孔揭露来看，第四纪厚度为80.9m，有结核空隙水及深部承压砂层水，一般出现两层或三层钙质结核、铁锰结核或黏土结核，厚度可达10m，隔水层间出现灰白色细砂或粗中砂，分别夹有亚粘土或砾石含水层，厚度可达10~20m，在35~49m，有一层棕黄色粗沙、含砾粗中砂，本层富水性较好，补给来源稳定。平原区上部有一层较为稳定的厚度可达10m多的黏土层，该黏土层对地下含水层具有很强的保护性，其下部30~50m有一层较好的承压含水层为黄河携带泥沙和古沂沭河冲积洪积组成，为砾石中粗砂层，分选性好，含水量丰富，其含水层厚度从东向西逐渐增厚，开采模数为 $10\sim 15$ 万 $\text{m}^3/(\text{a}\cdot\text{km}^2)$ 。开采量大，地下水资源量稳定，补给来源充足，可事宜长期稳定开采。

第I含水层组岩性为粉细砂、中粗砂与粉质黏土，河流河堤近侧、河漫滩的岩性为粉土、砂土，远离河道处的岩性主要为粉质黏土，含水层厚度2~20m。第I含水层直接接受大气降水、地表水补给，排泄方式主要有蒸发、侧向径流和人工开采等。

第II含水层组岩性以中粗砂为主，厚度24.0~36.8m，底板埋深多在56.1~68.9m之间，含水层富水性受砂层厚度、粒度等控制。

第III含水层组岩性具有上细下粗特征，砂粒组成整体上比上部含水层的级配差，岩性以粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂、砾砂等为主。砂层可见2~3层，厚度一般50~60m，底板埋深113.0~115.6m。

在天然状态下，第Ⅱ含水层组和第Ⅲ含水层组的地下水基本无水力联系。第Ⅱ、第Ⅲ含水层不受大气降水的影响，主要接受区外的侧向水平径流补给，其次接受浅层水的越流补给(较微弱)。

4.2.1.7 生态

沭阳县植被以杨类占优势的温暖带落叶林为主，85%以上，其他树种有刺槐、中国槐、臭椿柳榆桑泡桐等；南方亚热带树种有山杨、刺楸等；果树有李、桃、杏、苹果、梨、枣、葡萄等；灌木有紫穗槐、野蔷薇、山胡椒等；长绿灌木有小叶女贞、刚竹、淡竹、紫竹等；藤木植物有木通、爬山虎、南蛇藤等；草本有狗尾草、蒲公英、苍耳等。农田的植被有水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等作物。全县的成片林面积不断扩大，农田林网已经基本形成，其涵养水源、水土保持、防风固沙、减少水土流失的功能已经开始明显发挥作用。

(1) 陆地生态

沭阳县城区和工业园周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种；野生植物有灌木和草类等。

工园区所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

(2) 水域生态

沭阳县境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工农业污水的影响，河中水生生物种类已受到很大影响。

4.2.2 环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 环境空气质量

(1) 评价方法

采用单因子指数法，对环境空气质量现状进行评价。

式中： I_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

C_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的监测平均值， mg/m^3 ；

C_{si} ：第*i*种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(2) 评价结果

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据《2020 年沭阳县环境质量报告书》，监测信息见表 4.2-14，区域空气质量现状评价结果见表 4.2-15。

表 4.2-14 监测站点基本信息表

数据来源	监测因子	评价基准年
《2020 年沭阳县环境质量报告书》	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、一氧化碳、臭氧	2020 年

2020 年沭阳县环境空气质量如下：

二氧化硫：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.002mg/m³，最高浓度为 0.034mg/m³，年日平均浓度值为 0.010mg/m³，年日均值达标。

二氧化氮：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.001mg/m³，最高浓度为 0.075mg/m³，年日平均浓度值为 0.033mg/m³，年日均值达标。

一氧化碳：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.095mg/m³，最高浓度为 2.100mg/m³，年日平均浓度值为 0.827mg/m³，年日均值达标。

臭氧：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.019mg/m³，最高浓度为 0.214mg/m³，年日平均浓度值为 0.106 mg/m³，全年超标天数 44 天，超标率 12.0 %。

可吸入颗粒物 PM₁₀：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.011mg/m³，最高浓度为 0.272mg/m³，年日平均浓度值为 0.076mg/m³，全年超标天数 21 天，超标率 5.74 %。

细颗粒物 PM_{2.5}：1-12 月取得日平均有效数据 366 个，最低浓度为 0.002mg/m³，最高浓度为 0.182mg/m³，年日平均浓度值为 0.044mg/m³，全年超标天数 49 天，超标率 13.4 %。

本项目使用年日平均浓度值进行评价，详见表 3-8。

表 4.2-15 区域空气质量现状评价表 (ug/m³)

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	超标倍数	超标率%	达标情况
二氧化硫	年日平均浓度值	10	150	7	/	/	达标
二氧化氮		33	80	41	/	/	达标
PM ₁₀		76	150	51	/	/	达标
PM _{2.5}		44	75	59	/	/	达标
一氧化碳		827	4000	21	/	/	达标
臭氧	日最大 8h 质量浓度	106	160	66	/	/	达标

综上所述：本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 和臭氧。为改

善环境空气质量，宿迁市将持续强化大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战，根据宿迁市生态环境局印发的《江苏省宿迁市 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，宿迁市从以下方面来控制大气污染：严防“散乱污”企业反弹，完善动态管理机制，实现“散乱污”企业动态清零；有序实施钢铁行业超低排放改造；落实产业结构调整要求，按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。加大化工园区整治力度，持续推进环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出；

持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚，落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施；深入开展锅炉、炉窑综合整治，落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，实施工业炉窑大气污染综合治理。加快淘汰落后产能，依法关停不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代。依法取缔燃煤热风炉；

基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；强化扬尘管控，鼓励不断加严降尘量控制指标，实施分区细化的降尘量监测考核。加强施工扬尘控制，将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗车扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统；

强化秸秆禁烧管理，坚持疏堵结合，因地制宜大力推进秸秆综合利用，强化各级政府秸秆禁烧主体责任，建立全覆盖网格化监管体系，加强“定点、定时、定人、定责”管控，综合运用无人机和卫星遥感、高清视频监控等手段，加强对各地露天焚烧监管。

根据《关于印发〈2021 年度宿迁市深入打好污染防治攻坚战工作计划〉的通知》（宿污防指〔2021〕5 号），2021 年度工作目标为：PM_{2.5} 浓度达到 43 微克/立方米，优良天数比率达到 74.2%；降尘量年均值控制在 4.5 吨/平方千米·月以内；氮氧化物、VOCs 排放量、单位国内生产总值二氧化碳排放较 2020 年分别削减 8%、10%、2.8%以上。

（二）深入打好蓝天保卫战，提升大气环境质量：

以碳中和、碳达峰为统领，以源头治理为根本策略，实施协同治理臭氧和 PM_{2.5} 污染、协同控制大气污染物与温室气体的“两大协同”战略，持续改善大气环境质量。

3、深入推进 VOCs 治理，有序推进各类涉 VOCs 产品质量标准和要求的推广实施与执行；完成涉 VOCs 各类园区、企业集群和储罐的排查整治做好相应台账资料和管理信息登记。

4、深化重点行业污染治理，推进燃煤、燃气、生物质锅炉和工业炉窑的超低排放改造工作；深入推进木材加工和家具制造产业环保达标改造和产业转型升级，督促企业按照“一企一案”要求，实施环保达标改造；加大环保隐患排查力度，全面消除环保隐患。

5、实施精细化扬尘管控，严控工地、道路、工业企业和港口码头堆场等重点区域扬尘污染；开展工程车辆污染专项整治。

6、全面推进生活源治理，开展餐饮油烟污染专项整治。

7、加强移动源污染防治，加快机动车结构升级，强化机动车监管；全面开展在用柴油车等各类机动车监督抽测；加强船舶和非道路移动机械污染防治；推进加油站、储油库油气回收在线监控建设，开展油气回收设施检查。

8、加强重污染天气应对。

通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量改善目标。通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量约束性目标，大气环境质量状况可以得到有效的改善。

项目甲苯、二甲苯引用《沭阳恒升环境科技有限公司废包装容器收集、处置项目环境影响报告书》项目区检测结果，检测时间为 2021 年 1 月 2 日至 2021 年 1 月 8 日，位于本项目东北侧 2km 处。氟化物引用《江苏天能资源循环科技有限公司年 25 万吨废铅蓄电池（含铅废料）无害化综合利用项目环境影响报告书》项目区检测结果，检测时间为 2020 年 8 月 15 日至 2020 年 8 月 25 日，位于本项目西北侧 1.5km 处。依据风玫瑰图常年主导风向为西北、东、东南。项目西北方向有一个监测点，符合补充检测应在下风向设置 1-2 个监测点的要求。符合引用近三年内评价区域现状监测数据的要求。监测点位见图 4.2-11



图 4.2-11 环境空气应用数据监测点位图

本次环评委托江苏泰斯特专业检测有限公司对项目区及周边环境空气中的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物。依据江苏泰斯特专业检测有限公司检测报告，项目区 G1 (118°84'01"E; 34°14'64"N) 为项目区监测点，项目区东南 G2 (118°85'11"E; 34°13'56"N) 为上风向监测点，项目区西北 G3 (118°83'02"E; 34°15'09"N) 为下风向监测点，检测期间非甲烷总烃检测结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 环境空气中非甲烷总烃检测结果表

监测点	与本项目的距离 km	监测因子	标准值	监测浓度范围	是否达标	标准来源	备注
项目区	(东北)2	甲苯	0.2	ND	达标	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D	引用
项目区		二甲苯	0.2	ND	达标		
项目区	(西北)2.9	氟化物	0.007	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A	
项目区 G1 118°84'01"E 34°14'64"N	0	甲苯	0.2	ND	达标	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D	实测
		二甲苯	0.2	ND	达标		
		氟化物	0.007	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A	
		非甲烷总烃	2.0	0.35-0.96	达标	《大气污染物综合排放标准详解》	
项目区东南	50	甲苯	0.2	ND	达标	《环境影响评价技术导	

G2 118°85'11"E 34°13'56"N		二甲苯	0.2	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 D
		氟化物	0.007	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A
		非甲烷总烃	2.0	0.195-0.96	达标	《大气污染物综合排放标准详解》
项目区西北 G3 118°83'02"E 34°15'09"N	200	甲苯	0.2	ND	达标	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
		二甲苯	0.2	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A
		氟化物	0.007	ND	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A
		非甲烷总烃	2.0	0.32-1.09	达标	《大气污染物综合排放标准详解》
备注	非甲烷总烃最大检测值为 1.09mg/m ³ ，最大值占标率为 51.5%。					

由上表可知：项目区检测期间环境空气中非甲烷总烃浓度值为 0.32-1.09mg/m³ 符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃小于 2.0mg/m³ 的要求。最小检测值为 0.32mg/m³；最大检测值为 1.09mg/m³，均值为 0.60mg/m³，最大值占标率为 51.5%。由上表可知项目评价范围内甲苯、二甲苯、氟化物均达标，项目所在区域为环境空气甲苯、二甲苯、氟化物达标区。

4.2.2.2 水环境质量状况

(1) 评价标准

沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水执行《地表水环境质量标准》(GB195195-2002) 中的IV类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法，公式如下：

① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：C_{ij}——i 污染物在 j 点的浓度，mg/L；

C_{si}——i 污染物的评价标准，mg/L。

② pH 的标准指数

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su} ——标准中规定的 pH 上限值。

③DO 的标准指数

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j ——溶解氧的监测值，mg/L；

T ——水温，℃。

(3) 地表水环境质量评价

依据《宿迁市 2020 年度环境状况公报》全市水环境质量明显改善。全市 11 个城市集中式地表水饮用水源地水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，全年达标率为 100%。全市共有 7 个河湖断面纳入国家“水十条”考核，水质年均值均达国家要求，断面水质达标率 100%，优Ⅲ比例为 85.7%，同比持平。全市共有 17 条河流 19 个断面纳入省级考核，断面水质达标率为 100%，优Ⅲ比例为 94.7%。全市共 16 个市考断面，水质达标率为 100%，同比持平。骆马湖宿迁片区和洪泽湖宿迁片区全年水质达标。

为进一步说明依据沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水环境质量，该项目委托江苏泰斯特专业检测有限公司对其进行监测，依据江苏泰斯特专业检测有限公司 2021-HJ-0171 号检测报告，检测期间沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水环境质量见表 4.2-17。

表 4.2-17 地表水环境质量

时间	检测项目	检测结果			单位	标准限值	最大指数	最大占标率 (%)	超标倍数	是否达标
		W1 污水处理厂排放口 118°84'65"E 34°15'07"N	W2 污水处理厂排放口上游 500m 118°83'35"E 34°15'03"N	W3 污水处理厂排放口下游 1500m 118°86'09"E 34°15'17"N						
2021.03.05	pH	7.36	7.58	7.61	无量纲	6-9	0.305		/	是
	水温	8.1	8.1	8.3	°C	/	/		/	是
	溶解氧	13.71	14.15	13.19	mg/L	≥3	0.267		/	是
	耗氧量	4.8	4.6	4.4	mg/L	≤10	0.48	48	/	是
	化学需氧量	14	16	16	mg/L	≤30	0.533	53	/	是
	五日生化需氧量	3.9	3.8	3.6	mg/L	≤6	0.65	65	/	是
	氨氮	1.53	2.80	2.87	mg/L	≤1.5	1.913	191	0.91	否
	总磷	0.22	0.31	0.28	mg/L	≤0.3	1.033	103	0.03	否
	总氮	3.72	4.70	4.84	mg/L	≤1.5	3.227	323	2.23	否
	铜	9.6×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	mg/L	≤1.0	0.001	0.10	/	是
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤2.0	0	/	/	是
	氟化物	0.533	0.586	0.577	mg/L	≤1.5	0.391	39	/	是
	硒	5.2×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴ L	5.2×10 ⁻⁴	mg/L	≤0.02	0.026	3	/	是
	砷	1.70×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	mg/L	≤0.1	0.017	2	/	是
	汞	1.17×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.28×10 ⁻³	mg/L	≤0.001	1.29	129	/	是
	镉	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.005	0	/	/	是
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	0	/	/	是
	铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.05	0	/	/	是
	氰化物	0.007	0.008	0.009	mg/L	≤0.2	0.045	5	/	是
	挥发酚	0.0014	0.0026	0.0016	mg/L	≤0.01	0.26	26	/	是
石油类	0.04	0.04	0.05	mg/L	≤0.5	0.1	10	/	是	
LAS	0.058	0.066	0.104	mg/L	≤0.3	0.347	35	/	是	
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.5	0	/	/	是	
粪大肠菌群	1.3×10 ³	2.4×10 ³	9.4×10 ²	MPN/L	≤20000	0.12	12	/	是	

表 4.2-17 地表水环境质量

采样日期	检测项目	污水处理厂排放口检测结果			单位	标准限值	最大 占标率 (%)	最大 指数	超标倍 数	是否 达标
		W1 污水处 理厂排放口 118°84'65"E 34°15'07"N	W2 污水处 理厂排放口 上游 500m 118°83'35"E 34°15'03"N	W3 污水处 理厂排放口 下游 1500m 118°86'09"E 34°15'17"N						
2021.03.0 9	pH	7.29	7.41	7.19	无量纲	6-9		0.205	/	是
	水温	7.8	7.5	7.9	°C	/		/	/	是
	溶解氧	14.17	14.36	13.56	mg/L	≥3		0.291	/	是
	耗氧量	4.7	5.4	5.7	mg/L	≤10	57	0.570	/	是
	化学需氧 量	17	19	20	mg/L	≤30	67	0.667	/	是
	五日生化 需氧量	3.7	4.0	4.2	mg/L	≤6	70	0.700	/	是
	氨氮	4.53	5.23	5.34	mg/L	≤1.5	356	3.560	2.56	否
	总磷	0.40	0.50	0.52	mg/L	≤0.3	173	1.733	0.67	否
	总氮	8.44	6.74	8.10	mg/L	≤1.5	563	5.627	4.40	否
	铜	4.2×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	3.53×10 ⁻³	mg/L	≤1.0	/	0.0004	/	是
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤2.0	/	0.000	/	是
	氟化物	0.588	0.771	0.801	mg/L	≤1.5	53	0.534	/	是
	硒	4.1×10 ⁻⁴ L	4.1×10 ⁻⁴ L	4.1×10 ⁻⁴ L	mg/L	≤0.02	/	0.000	/	是
	砷	1.23×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	mg/L	≤0.1	/	0.018	/	是
	汞	1.06×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	mg/L	≤0.001	/	1.210	/	是
	镉	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.005	/	0.000	/	是
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	/	0.000	/	是
	铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.05	/	0.000	/	是
	氰化物	0.008	0.010	0.011	mg/L	≤0.2	6	0.055	/	是
	挥发酚	0.0047	0.0020	0.0030	mg/L	≤0.01	47	0.470	/	是
石油类	0.05	0.06	0.06	mg/L	≤0.5	12	0.120	/	是	
LAS	0.070	0.103	0.096	mg/L	≤0.3	34	0.343	/	是	
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.5	/	0.000	/	是	
粪大肠菌 群	1.4×10 ³	2.2×10 ³	7.9×10 ²	MPN/L	≤20000	11	0.110	/	是	

表 4.2-17 地表水环境质量

采样日期	检测项目	污水处理厂排放口检测结果			单位	标准限值	最大指数	最大占标率 (%)	超标倍数	是否达标
		W1 污水处理厂排放口 118°84'65"E 34°15'07"N	W2 污水处理厂排放口上游 500m 118°83'35"E 34°15'03"N	W3 污水处理厂排放口下游 1500m 118°86'09"E 34°15'17"N						
2021.03.08	pH	7.36	7.58	7.61	无量纲	6-9	0.3050		/	是
	水温	8.1	8.1	8.3	°C	/			/	是
	溶解氧	13.71	14.15	13.19	mg/L	≥3	0.2670		/	是
	耗氧量	4.8	4.6	4.4	mg/L	≤10	0.4800	59	/	是
	化学需氧量	14	16	16	mg/L	≤30	0.5333	77	/	是
	五日生化需氧量	3.9	3.8	3.6	mg/L	≤6	0.6500	80	/	是
	氨氮	1.53	2.80	2.87	mg/L	≤1.5	1.9133	347	2.44	否
	总磷	0.22	0.31	0.28	mg/L	≤0.3	1.0333	163	0.63	否
	总氮	3.72	4.70	4.84	mg/L	≤1.5	3.2267	520	4.20	否
	铜	9.6×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	mg/L	≤1.0	0.0010	/	/	是
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤2.0	0.0000	/	/	是
	氟化物	0.533	0.586	0.577	mg/L	≤1.5	0.3907	54	/	是
	硒	5.2×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴ L	5.2×10 ⁻⁴	mg/L	≤0.02	0.0000	/	/	是
	砷	1.70×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	mg/L	≤0.1	0.0000	/	/	是
	汞	1.17×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.28×10 ⁻³	mg/L	≤0.001	1.2900	/	/	是
	镉	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.005	0.0000	/	/	是
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.05	0.0000	/	/	是
	铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	mg/L	≤0.05	0.0000	/	/	是
	氰化物	0.007	0.008	0.009	mg/L	≤0.2	0.0450	6	/	是
	挥发酚	0.0014	0.0026	0.0016	mg/L	≤0.01	0.2600	61	/	是
石油类	0.04	0.04	0.05	mg/L	≤0.5	0.1000	14	/	是	
LAS	0.058	0.066	0.104	mg/L	≤0.3	0.3467	27	/	是	
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.5	0.0000	/	/	是	
粪大肠菌群	1.3×10 ³	2.4×10 ³	9.4×10 ²	MPN/L	≤20000	0.1200	9	/	是	

综上所述，沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水中氨氮、总氮、总磷存在超标现象，其余水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB195195-2002）中的IV类标准要求。

（4）超标情况分析

沂南河沭阳凌志水务有限公司监测点位地表水中氨氮、总氮、总磷存在超标主要为沿岸两边的零散居民生活污染源和农业面源，检测期间未春季是农业施肥季节，肥力的主要元素为 N 和 P，农天施肥后，下雨时雨水将其 N、P 带入监测河流导致河流氨氮、总氮、总磷超标。

根据宿迁市住建局、市生态环境局、市发改委联合印发了《宿迁市城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021 年）》宿建发〔2019〕63 号，将紧紧围绕加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。

计划至 2019 年底，基本消除城市建成区黑臭水体，到 2021 年底，有效管控合流制排水系统溢流污染，城市建成区基本消除生活污水直排口；基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区；城市生活污水集中收集率较 2018 年提高 10%以上等等。全面推进污水管网排查和检测工作、全面推进污水管网改造和建设、加快生活污水处理设施建设、建立污水管网排查修复机制、做好污水收集处理设施运营维护管理、完善污水处理收费政策等九大方面工作内容。此次城镇污水提质增效行动重点是中心城市建成区范围的城市生活污水处理系统，涵盖宿豫区、宿城区、宿迁经开区、市湖滨新区和苏宿园区城区范围。要求 2019 年底基本消除城市建成区黑臭水体。

依据上述地表水整治，沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水水质日趋变好，水质达标指日可待，且本项目废水只要为生活污水，排入沭阳凌志水务有限公司污水处理厂处理后达标排放，对地表水环境影响较小。不会导致沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及下游水质质量下降。

4.2.2.3 土壤环境质量状况

（1）土壤环境质量调查

2019 年，对全市 2 个国家网基础点位和 11 个省控网点位进行调查监测，其中包括 10 个农用地点位和 3 个重金属防控点位，监测结果表明：pH 整体呈碱性，全省土壤特征一致；阳离子交换量和有机质含量最大值分布在果蔬菜种植基地；各重金属含量最大值均分布在重金属防控区；有机污染物影响基本可以忽略。按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准（GB 36600-2018）》评价，各监测指标含量远低于标准值，监测结果达标率为 100%。

(2) 土壤环境质量现状调查

该项目土壤评价等级为二级，为了解周边及项目区土壤环境质量委托该项目委托江苏泰斯特专业检测有限公司对其进行监测，依据江苏泰斯特专业检测有限公司 2021-HJ-0171 号检测报告。土壤样品状态见表 4.2-18；监测结果见表 4.2-19。

表 4.2-18 土壤样品状态一览表

类别	采样点位	测点编号	经纬度	采样深度 (m)	监测因子	样品状态
厂区外 2 个表层	厂界北侧外 5 米	T2	118°84'05"E 34°14'29"N	0-0.2	pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、总氟化物、挥发性有机物、半挥发性有机物	潮、褐色、粘土、有根系物、石子
	厂区入口外侧 5 米	T3	118°84'36"E 34°14'24"N	0-0.2		
厂区内 1 个表层	生产区	T1	118°84'29"E 34°14'42"N	0-0.2		
厂区内 3 个柱状	涂布区	T4	118°84'17"E 34°14'42"N	0-0.5		
				0.5-1.5		
				1.5-3.0		
	仓储区	T5	118°84'01"E 34°14'54"N	0-0.5		
				0.5-1.5		
				1.5-3.0		
	化粪池周边	T6	118°84'12"E 34°14'55"N	0-0.5		
				0.5-1.5		
				1.5-3.0		

表 4.2-19 土壤检测结果表

单位：mg/kg, pH 无量纲

采样日期	采样点位	测点编号	采样深度 (m)	检测结果								
				pH	总砷	镉	六价铬	铜	铅	总汞	镍	总氟化物
2021.03.04	生产区	T1	0-0.2	8.24	9.78	0.05	ND	29	34.1	0.161	49	466
	厂界北侧	T2	0-0.2	8.28	8.29	0.06	ND	26	11.8	0.125	52	480
	厂区入口外	T3	0-0.2	8.02	8.80	0.05	ND	21	2.98	0.119	44	454
2021.03.05	涂布区	T4	0-0.5	7.82	4.48	0.03	ND	26	47.1	0.109	44	469
			0.5-1.5	7.80	6.05	0.03	ND	24	3.20	0.111	49	503
			1.5-3.0	7.81	9.14	0.02	ND	25	3.11	0.119	51	506
	仓储区	T5	0-0.5	7.84	7.31	0.03	ND	31	2.29	0.105	53	517
			0.5-1.5	7.72	8.46	0.03	ND	26	2.93	0.105	53	463
			1.5-3.0	7.74	8.16	0.03	ND	27	3.75	0.104	52	416
	化粪池周边	T6	0-0.5	7.70	7.15	0.03	ND	30	4.00	0.180	46	452
			0.5-1.5	7.71	10.8	0.02	ND	25	2.40	0.120	55	448
			1.5-3.0	8.00	10.9	0.03	ND	32	3.36	0.115	58	460

注：ND 表示未检出，方法检出限：六价铬 0.5mg/kg。

表 4.2-19 土壤检测结果表

单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$

检测项目	检出限	2021.03.04			2021.03.05		
		生产区	厂界北侧	厂区入口 外侧	涂布区		
采样深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
二氯二氟甲烷	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯氟甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
碘甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二硫化碳	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-丁酮	3.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,2-二氯丙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴氯甲烷	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯丙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴甲烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
一溴二氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-甲基-2-戊酮	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-己酮	3.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

挥发性
有机物

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目	检出限	2021.03.04			2021.03.05		
		生产区 T1	厂界北侧 T2	厂区入口外侧 T3	涂布区 T4		
采样深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
挥发性有机物	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND
	溴仿	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
	异丙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	溴苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND
	正丙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND
	1,3,5-三甲基苯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND
	叔丁基苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,4-三甲基苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND
	仲丁基苯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND
	4-异丙基甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND
	1,3-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
	正丁基苯	1.7	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴-3-氯丙烷	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯	1.6	ND	ND	ND	ND	ND	
萘	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2,3-三氯苯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目		检出限	2021.03.05					
			仓储区 T5			化粪池周边 T6		
采样深度 (m)			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
挥发性有机物	二氯二氟甲烷	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溴甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烷	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯氟甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	丙酮	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	碘甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二硫化碳	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-丁酮	3.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2,2-二氯丙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溴氯甲烷	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二溴甲烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	一溴二氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-甲基-2-戊酮	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2-己酮	3.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2-二溴乙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目		检出限	2021.03.05					
			仓储区 T5			化粪池周边 T6		
采样深度 (m)			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
挥发性有机物	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溴仿	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	异丙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溴苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	正丙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,3,5-三甲基苯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	叔丁基苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,4-三甲基苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	仲丁基苯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-异丙基甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,3-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	正丁基苯	1.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴-3-氯丙烷	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯	1.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
萘	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2,3-三氯苯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

注：ND 表示未检出。

表 4.2-19 土壤检测结果表

单位: mg/kg

检测项目	检出限	2021.03.04			2021.03.05		
		生产区 TU	厂界北侧 T2	厂区入口 外侧 T3	涂布区 T4		
采样深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
半挥发性有机物							
N-亚硝基二甲胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二(2-氯乙基)醚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二(2-氯异丙基)醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
N-亚硝基二正丙胺	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯乙烷	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
异佛尔酮	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二甲基苯酚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-硝基苯酚	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二(2-氯乙氧基)甲烷	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯苯酚	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯苯胺	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯丁二烯	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯-3-甲基苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-甲基萘	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯环戊二烯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5-三氯苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯萘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-硝基苯胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二甲酯	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,6-二硝基甲苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3-硝基苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目	检出限	2021.03.04			2021.03.05		
		生产区 T1	厂界北侧 T2	厂区入口外侧 T3	涂布区 T4		
采样深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
萘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-硝基苯酚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并呋喃	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二乙酯	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯苯基-苯基醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4,6-二硝基-2-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-硝基苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
偶氮苯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-溴苯基-苯基醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯苯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
咔唑	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正丁酯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (b) 荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (k) 荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并 (1,2,3,-cd) 芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并 (a,h) 蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (g,h,i) 花	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

半挥发性有机物

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目		检出限	2021.03.05					
			仓储区 T5			化粪池周边 T6		
采样深度 (m)			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
半挥发性有机物	N-亚硝基二甲胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二(2-氯乙基)醚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,3-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二(2-氯异丙基)醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	N-亚硝基二正丙胺	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	六氯乙烷	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	异佛尔酮	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二甲基苯酚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-硝基苯酚	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二(2-氯乙氧基)甲烷	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二氯苯酚	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,4-三氯苯	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯苯胺	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	六氯丁二烯	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯-3-甲基苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-甲基萘	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	六氯环戊二烯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,6-三氯苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,5-三氯苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯萘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-硝基苯胺	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二甲酯	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2,6-二硝基甲苯	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
蒽烯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 4.2-19 土壤检测结果表

检测项目	检出限	2021.03.05					
		仓储区 T5			化粪池周边 T6		
采样深度 (m)		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
半挥发性有机物	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-硝基苯酚	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并呋喃	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二乙酯	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯苯基-苯基醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4,6-二硝基-2-甲基苯酚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-硝基苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
偶氮苯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-溴苯基-苯基醚	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六氯苯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
咔唑	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正丁酯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苄基酯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒾	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (b) 荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (k) 荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (a) 芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并 (1,2,3,-cd) 芘	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并 (a,h) 蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 (g,h,i) 花	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：ND 表示未检出。

由上表可知，检测期间项目区土壤取样点的土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类标准限值要求。氟化物符合《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)中筛选值第二类标准限值要求。

4.2.2.4 声环境质量状况

为了解项目区声环境质量，该项目委托江苏泰斯特专业检测有限公司对其进行监测，依据江苏泰斯特专业检测有限公司 2021-HJ-0171 号检测报告。项目区声环境质量见表 4.2-20

表 4.2-20 声环境质量监测结果 (dB (A))

检测日期	检测点位	测点编号	昼间测量值	昼间标准限值	夜间测量值	夜间标准限值	评价
2021.03.08 -03.09	厂界东侧	N1	58	65	53	55	达标
	厂界南侧	N2	57		54		
	厂界西侧	N3	59		52		
	厂界北侧	N4	60		53		

注：天气：晴，风速：1.6m/s-2.4m/s。

由上表可知：项目区声环境质量符合声环境质量标准(GB3096-2008)3 类标准限值要求。

4.2.2.5 生态环境状况

依据《宿迁市 2020 年度环境状况公报》，2020 年，全市生态环境状况指数 (EI 指数) 为 64.9，各县区 EI 指数介于 55.8-69 之间，全市及各县区生态环境均处于良好状态，泗洪县最高，宿城区最低。根据对全市 13 个地表水断面生态状况遥感监测与评价，结果表明水生生物物种多样性保持稳定。采用水生态环境综合评价指数 (WQI) 评价，骆马湖水域总体处于良好水平，洪泽湖湿地宿迁片区生态环境总体处于健康状况。

4.2.2.6 地下水环境质量

该项目地下水环境质量引用《沭阳恒升环境科技有限公司废包装容器收集、处置项目环境影响报告书》中地下水监测数据，如下：

(1) 引用说明

该项目引用《沭阳恒升环境科技有限公司废包装容器收集、处置项目环境影响报告书》《江苏天能资源循环科技有限公司年 25 万吨废铅蓄电池 (含铅废料) 无害化综合利用项目环境影响报告书》中的地下水环境数据，D1 的监测数据引用 2021 年 1 月 2 日《沭阳恒升环境科技有限公司废包装容器收集、处置项目环境影响报告书》的监测报告数据。D2 《江苏天能资源循环科技有限公司年 25 万吨废铅蓄电池 (含铅废料) 无害化综合利用项目环境影响报告书》项目区检测结果，2020 年 8 月 15 日的监测报告数据。D3 地下水水质及包气带监测数据引用 2019 年 2 月 26 日《沭阳凌志水务有限公司污水处理厂三期扩建工程项目环境影响报告书》的监测报告数据。本项目厂区与上述企业，

位于同一水文地质单元，引用数据监测点位于该项目两侧，其中沭阳凌志水务有限公司距离本项目约 80 米，监测点位与地下水流程对比见图 4.4-1，引用数据检测时间再 3 年内，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》中 8.3.3 地下水环境现状监测的要求。

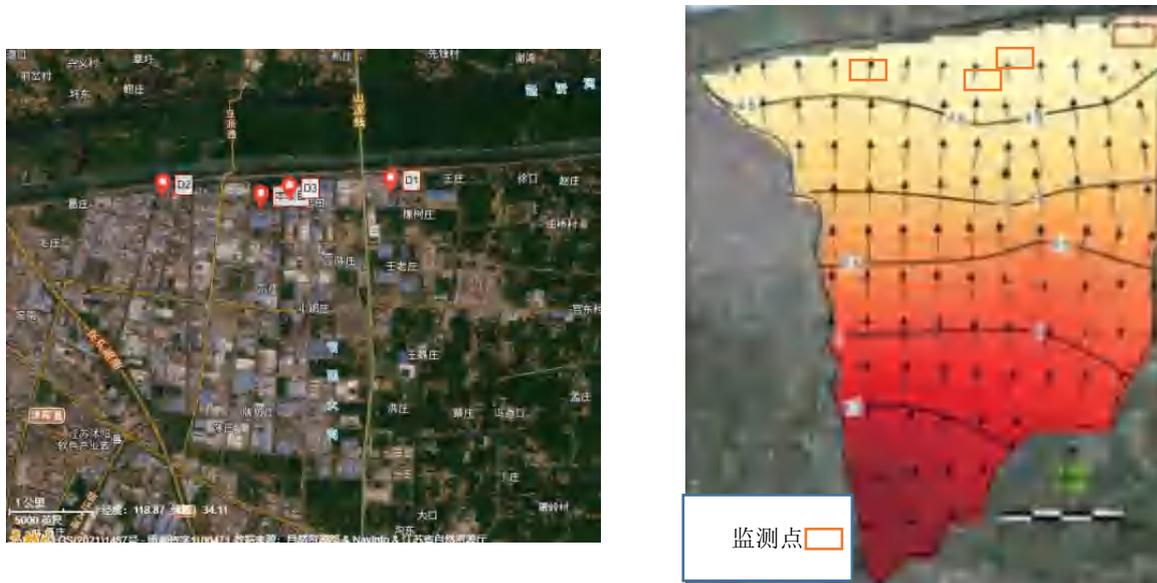


图 4.2-12 监测点位与地下水流程对比图

(2) 水位

本次地下水水位调查在引用 2019 年 2 月 26 日《沭阳凌志水务有限公司污水处理厂三期扩建工程项目环境影响报告书》，位于本项目北侧 80，项目所在区域共布设了 11 口监测井，区域地下水流程图见图 4.2-13，调查项目包括井的 GPS 坐标、井口高程和地下水埋深，以此得出地下水水位，调查结果见表 4.2-21。

表 4.2-21 地下水水位一览表

编号	监测点	经度	纬度	井口高程	水位埋深	水位	井深	抽水层位
SJ00	凌志水务	118.8464	34.1408	-	-	8	10	潜水
SJ01	白羊线业	95.524018	3786777.06	6.43	0.74	5.69	6	潜水
SJ02	董庄	944756	3787849.57	6.47	1.61	4.86	8	潜水
SJ03	汪庄	945631.29	3788679.62	6.62	1.95	4.67	7	潜水
SJ04	义乌路	945315.39	3786190.24	7.08	1.24	5.84	7	潜水
SJ05	孙港村	939798.03	3789860.86	5.96	1.56	4.4	7	潜水
SJ06	温州路	42032.59	3783206.1	10.01	3.04	6.97	6	潜水
SJ07	徐涑村	944643.18	3784055.12	8.3	1.9	6.4	7	潜水
SJ08	陈大庄	946970.07	3785410.23	6.34	0.5	5.84	7	潜水
SJ09	谷庄	943999.72	3789047.63	6.74	2.26	4.48	6	潜水
SJ10	关顶村	946382.92	3789533.21	7.42	2.58	4.84	7	潜水

4.4.7.3 水质评价

(一) 引用监测点：

根据建设项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层

和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则，在建设项目所在地及周边设地下水水质监测点3个，包气带监测点1个，引用位置见表4.2-23，引用水质监测点分布见图4.2-22。

表 4.2-22 地下水监测点位置见

断面名称	位置	距离 m	方位	监测项目	监测时段
D1	沭阳恒升环境科技有限公司	2000	东北	①K ⁺ 、Na、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ;	监测一次
D2	江苏天能资源循环科技有限公司	1500	西北	②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数;	
D3	沭阳凌志水务有限公司	80	西北	③水位	
D3	沭阳凌志水务有限公司	80	西北	pH、高锰酸盐指数（包气带监测）	



图

4.2-13 地下水监测点分布图

(二) 监测结果评价

包气带现状监测结果见表 4.2-23。地下水监测结果见表 4.2-24。

表 4.4-23 包气带现状监测结果

监测位置	检测项目	采样深度 (cm)	
		0~20	20~50
厂区西侧	pH (无量纲)	7.64	8.15
	高锰酸盐指数 (mg/L)	4.4	5.2

由上表可知：包气带现状监测中氨氮、pH、高锰酸盐指数均有检出。包气带样品中 pH 呈弱碱性，高锰酸盐指数达 IV 类，没有明显污染现象出现。

表 4.4-24 地下水环境质量现状监测结果

检测点位 检测项目	D1	D2	D3	标准值	是否 达标	单位
K ⁺	1.90	0.90	0.4	/	/	mg/L
Na ⁺	44.3	36.7	51	/	/	mg/L
Ca ²⁺	81.4	42.3	99.9	/	/	mg/L
Mg ²⁺	55.9	10.1	15.3	/	/	mg/L
一氧化碳 ₃ ²⁺	ND	0.30L	/	/	/	mg/L
H 一氧化碳 ₃ ⁻	526	122	/	/	/	mg/L
SO ₄ ²⁻	52.1	114	96.1	/	/	mg/L
Cl ⁻	53.4	67.9	39.6	/	/	mg/L
pH	7.23	7.32	6.46	6-9	是	无量纲
氨氮	0.092	0.027	0.092	≤0.2	是	mg/L
N 臭氧 ⁻	0.162	0.526	47.7	≤20	否	mg/L
二氧化氮 ⁻	ND	0.0051	3.38	≤0.02	否	mg/L
挥发酚类	ND	0.0029	ND	≤0.002	否	mg/L
氰化物	ND	0.002	ND	≤0.02	是	mg/L
总硬度	452	264	400	≤450	否	mg/L
TDS	612	290	591	≤1000	是	mg/L
硫酸盐	54.2	114	96.1	≤250	是	mg/L
氯化物	51.2	67.9	39.6	≤250	是	mg/L
六价铬	ND	0.004L	ND	≤0.05	是	mg/L
砷	ND	1.2*10 ⁻⁴ L	ND	≤0.001	是	mg/L
汞	ND	4*10 ⁻⁵ L	ND	≤0.05	是	mg/L
铅	ND	0.03	ND	≤0.05	是	mg/L
镉	ND	5*10 ⁻⁴	ND	≤0.01	是	mg/L
铁	ND	0.015	0.05	≤0.3	是	mg/L
锰	ND	0.19	ND	≤0.1	否	mg/L
耗氧量	2.22	2.1	0.77	≤3.0	是	mg/L
氟化物	0.43	1.33	2.38	≤1.0	否	mg/L

总大肠菌群	/	49	350	≤3.0	否	MPN/100mL
细菌总数	32	740	/	≤10	否	CFU/mL

由上表可知，硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数等指标不符合III水质要求，其中硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数等指标超标说明地下水已受到污染，总硬度、锰、氟化物等存在天然矿层影响。

综上可知，项目所在地地下水水质较好。

4.2.4 现状监测方法及检测设备

该项目现状检测期间检测方法及检测设备见表 4.2-25、4.2-26。

表 4.2-25 现状监测检测方法

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）
	苯系物	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》（HJ 583-2010）
	氟化物	《环境空气氟化物的测定滤膜采样_氟离子选择电极法》（HJ955-2018）
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（GB/T 13195-1991）
地表水	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（国家环境保护总局）（2002 年）（3.1.6.2）
地表水	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法（HJ 506-2009）
地表水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定（GB 11892-1989）
地表水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）
地表水	五日五日生化需氧量	水质 五日五日生化需氧量（五日生化需氧量）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）
地表水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）
地表水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）
地表水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）
地表水	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）
地表水	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（GB 7475-1987）
地表水	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、二氧化氮 ⁻ 、Br ⁻ 、N 臭氧 ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、S 臭氧 ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法（HJ 84-2016）
地表水	硒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）
地表水	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）
地表水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）
地表水	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（HJ 700-2014）

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
地表水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-1987)
地表水	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)
地表水	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ 484-2009) 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法
地表水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)
类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
地表水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）(HJ 970-2018)
地表水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 (GB 7494-1987)
地表水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）(HJ 970-2018)
地表水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 (GB 7494-1987)
地表水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)
地表水	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ 347.2-2018)
噪声	噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)
土壤	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分： 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 (HJ 1082-2019)
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法 (HJ 491-2019)
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)
土壤	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分： 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)
土壤	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法 (HJ 491-2019)
土壤	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质 谱法 (HJ 605-2011)
土壤	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)
土壤	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ 873-2017)

表 4.2-26 现状监测检测设备一览表

主要检测仪器:

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	便携式 pH 计	PHB-4	TST-01-137
2	便携式溶解氧测定仪	8403	TST-01-225
3	水温表	WQG-17	TST-01-213
4	空盒气压表	DYM3	TST-01-325
5	数字温湿度计	TES-1360A	TST-01-318
6	风向风速仪	P6-8232	TST-01-322
7	多功能声级计	AWA5688	TST-01-128
8	生化培养箱	SHP-250	TST-01-239
9	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	TST-01-245
10	紫外可见分光光度计	UV-1601	TST-01-215
11	电感耦合等离子体质谱仪	7800	TST-01-2195
12	原子吸收分光光度仪	iCE3500	TST-01-085
13	离子色谱仪	ics600	TST-01-101
14	双道原子荧光光度仪	AFS-230E	TST-01-086
15	隔水式恒温培养箱	GHP-160	TST-01-112/113
16	pH 计	PHS-3C	TST-01-243
17	气相色谱-质谱联用仪	8860-5977B	TST-01-223
18	气相色谱-质谱联用仪	6890N-5973i	TST-01-193
19	气相色谱仪	GC9790Plus	TST-01-230

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期水土流失影响分析和防治措施

5.1.1.1 水土流失造成的影响

(1) 厂房建设过程中地基的开挖、拓宽、管道铺设时地面或道路开挖或其他项目中的弃土，如不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流或下水管道进入市政排污管道，进而进入周围地表水水体，造成周围地表水混浊影响水质。

(2) 给水、污水等管网铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入市区下水管道。泥砂在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

(3) 回填土如不及时回填或覆盖不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观；遇晴天或大风时就会产生扬尘影响城市大气质量；影响市容，破坏陆域景观。

5.1.1.2 减少水土流失防治措施

工程可能造成水土流失主要是地基的开挖、拓宽、管道铺设时路面开挖造成的。本工程不会造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施：

(1) 工程施工中要做好土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替；

(2) 工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面，要有防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；

(3) 开挖前应剥离地层表面的熟土（用于施工结束后的覆土），所剥离熟土要堆放在场地相对比较集中的地方，其周围应挖好排水沟，避免雨季时的雨水冲刷。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

5.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.1.2.1 粉尘污染影响分析

建设项目在施工期间空气污染物主要为运输车辆所排放的汽车尾气和施工过程中产生的粉尘；其中施工粉尘的污染源较多，主要来源于：

(1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程；

(2) 建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中因风力作用而产生的扬尘污染；

(3) 运输车辆往来造成的地面扬尘；

(4) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

5.1.2.2 粉尘污染防治措施

参照《宿迁市扬尘污染防治办法》的相关规定，施工过程必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

(1) 按照规范要求在施工工地周围设置密闭围挡或者围墙；

(2) 对裸露的地面、堆放的砂石、开挖和回填的土方、尚未清运的建筑垃圾、工程渣土和废弃物料等，覆盖防尘布或者符合环保要求的密目式防尘网；施工工艺和技术规范要求裸露的地面除外；

(3) 施工工地出入口内侧安装或者设置车辆冲洗设备、设施，车辆冲洗干净后方可驶出；保持施工工地出入口通道清洁；

(4) 施工工地产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，防止泥浆溢流；废弃泥浆采用密封式罐车清运；

(5) 经批准在施工现场搅拌混凝土、砂浆的，对搅拌场点采取封闭、喷雾等防尘抑尘措施；

(5) 土方工程在非雨雪天作业时，在作业面周围采取空中喷雾喷淋等防尘抑尘措施；

(7) 施工工地的作业区、生活区进行混凝土硬化，道路强度、厚度、宽度满足安全通行、卫生保洁的需要；

(8) 建筑施工脚手架外侧设置不低于 2000 目/100cm² 的密目式防尘网，拆除脚手架时采取先清理残留灰渣或者喷雾加湿等防尘抑尘措施；

(9) 楼层内、高空平台的建筑垃圾清理，采取洒水、喷淋等防尘抑尘措施，并密封清运，禁止高空抛撒。

(10) 划分物料堆放区域和道路的界限，硬化物料堆放区域和道路，保持道路清洁；

(11) 物料密闭贮存；不能密闭的，设置高于堆放物高度的严密围挡，并进行完全覆盖；

(12) 物料需要频繁装卸作业的，在密闭车间进行；露天装卸作业的，在装卸时采取洒水、喷淋等防尘抑尘措施；

(13) 对废弃物料的临时堆场采取围挡、覆盖等防尘抑尘措施。

(14) 运输易产生扬尘物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料散落滴漏，并按照规定时间和路线行驶。

经以上方式处理后，本项目废气对外环境影响较小。

5.1.3 施工期地表水环境影响分析与防治措施

施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。根据环保主管部门的要求，施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水、建筑废水全部收集后经各自的简易处理设施（沉淀池）处理后，生活污水经隔油池、化粪池预处理后用于周边绿化；建筑废水用于降尘。经以上处理方式处置后，废水对外环境影响较小。严禁施工期间废水排入周围地表水中。

5.1.4 施工期声环境影响分析与防治措施

建筑施工对环境所造成的影响主要是打夯机、运输车辆、挖掘机、装卸机及振捣棒等。施工机械的单体噪声级一般均在 80dB(A)以上。根据类比资料，建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工厂界噪声限值，即昼间 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)，影响项目周围环境。

施工机械的单体噪声级一般在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，使用率变化较大，很难计算其确切的施工场界噪声值。根据本工程施工程量，估算其各施工阶段的昼夜噪声级，见表 5.1-1。厂界外的噪声估算见表 5.1-2。

表 5.1-1 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值 （单位：dB (A)）

主要噪声源	噪声级 dB (A)	噪声源距场界距离 (m)	衰减后的噪声值	噪声限值	
				昼间	夜间
推土机	90	10	70	70	55
挖掘机	90	10	70		
振动夯锤	100	30	70		
混凝土振捣器	95	18	70		
风镐	85	6	70		
运输车辆	90	10	70		

表 5.1-2 常规建筑施工机械噪声及其噪声影响（单位：dB (A)）

声源	厂界外噪声 dB (A)	厂界外距离					
		5m	10	20	50	100	220
各施工机械	102	88	82	76	68	62	55

根据表 5.1-2 可知，昼间施工噪声厂界外 50m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间施工标准，夜间施工噪声厂界外 220m 可满足《建筑施

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中夜间施工标准，项目南侧 100 米及东南侧 120 米处有敏感点，为了避免施工期对居民点造成影响，故提出以下噪声治理措施及建议：

为了尽量减轻施工噪声对周围环境和居民的影响，下面结合该项目的施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议。

（1）采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（2）建设单位和施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，减少施工噪声对周围居民的污染影响。

（3）施工期噪声防治环境保护要求

建设单位在施工期间应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》以及《江苏省城镇环境噪声污染防治条例》等有关要求，应采取以下措施：

①施工单位应在工程开工的 15 日前向工程所在地环保行政主管部门审核该工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染措施等情况，并取得当地环保部门的许可后方可开工。

②禁止在 22 时至次日 6 时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因生产工艺上要求，或者特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应当在施工日期 3 日前向工程所在地环境保护行政部门提出申请。作业原因、范围、时间以及证明机关，应当以公示形式公告附近居民。

③施工单位在进行装修活动时，应当采取有效措施，以减轻、避免对周围环境造成噪声污染，午间和夜间不得使用电钻、电锯等产生严重环境噪声污染的工具进行装修作业。

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

⑤建设单位在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间杂讯污染的防治措施和专项费用等内容。建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染的防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

⑥建设单位和施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，将施工机械产噪设备尽量置于远离噪声敏感目标，进行合理布设，减少施工噪声对周围噪声敏感目标的

污染影响。

施工单位应严格执行以上措施，处理好与施工场界周围噪声敏感目标的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

5.1.5 施工期固体废物影响分析与防治措施

项目在施工过程中产生的固体废物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾应参照《宿迁市市区建筑垃圾管理办法》的要求进行处置。项目所产生的渣土应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施，运输渣土的车辆应当设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，如采取密闭或者加盖苫布等防范措施，按规定的运输路线和运输时间，将废渣倾倒入指定场所。

另外施工人员在日常生活中也将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

5.1.6 施工期地方道路保护

- (1) 运输车辆设篷盖，禁止沿途散落，污染地方道路；
- (2) 驶出车辆需冲洗干净，防止泥沙污染路面；
- (3) 地方道路运输高峰时间尽可能停止运输车辆，减少道路交通压力。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 废气环境影响分析

5.2.1.1 污染气象分析

本环评报告收集距离项目最近的沭阳县气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容如下。

表 5.2-1 年平均温度的月变化统计 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	3.7	6.2	10.6	14.3	21.3	24.9	24.9	28.4	23.3	15.9	10.9	2.0

表 5.2-2 年平均风速的月变化统计 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.8	2.2	2.3	2.1	2.2	1.9	1.8	1.7	1.4	1.4	1.8	1.5

图 5.2-3 季小时平均风速的日变化

小时 h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

风速 m/s													
春季	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.3	2.6	2.8	2.8	2.9	
夏季	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.7	1.7	1.9	2.1	2.1	2.3	2.3	
秋季	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.8	2.1	2.1	2.1	
冬季	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.8	1.8	2.2	2.4	2.6	
小时 h													
风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
春季	3.0	3.0	3.0	3.0	2.7	2.4	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7	
夏季	2.4	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	1.8	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	
秋季	2.2	2.2	2.1	2.0	1.7	1.4	1.5	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	
冬季	2.6	2.5	2.3	2.3	1.9	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	

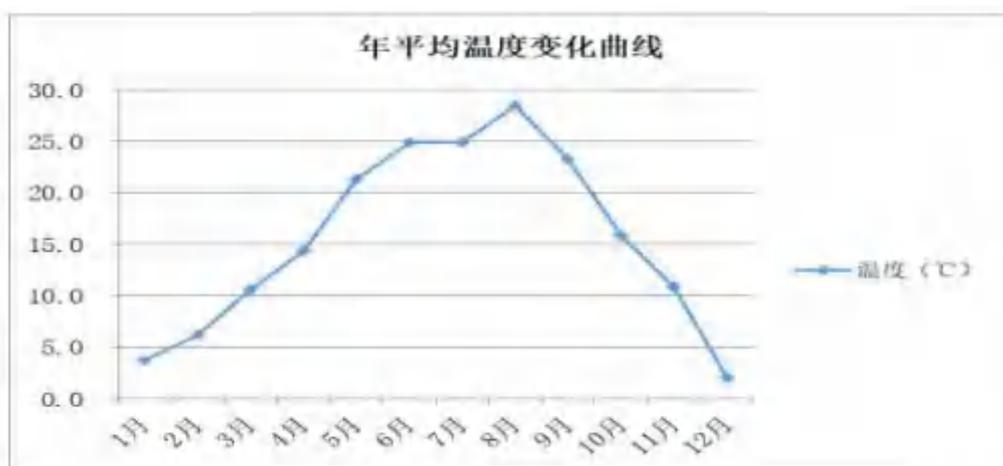


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线 (2020)

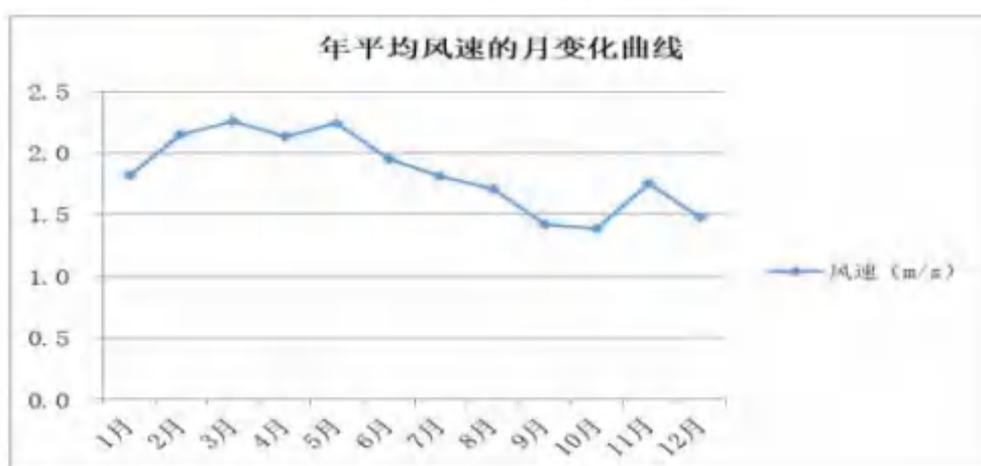


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线 (2020)

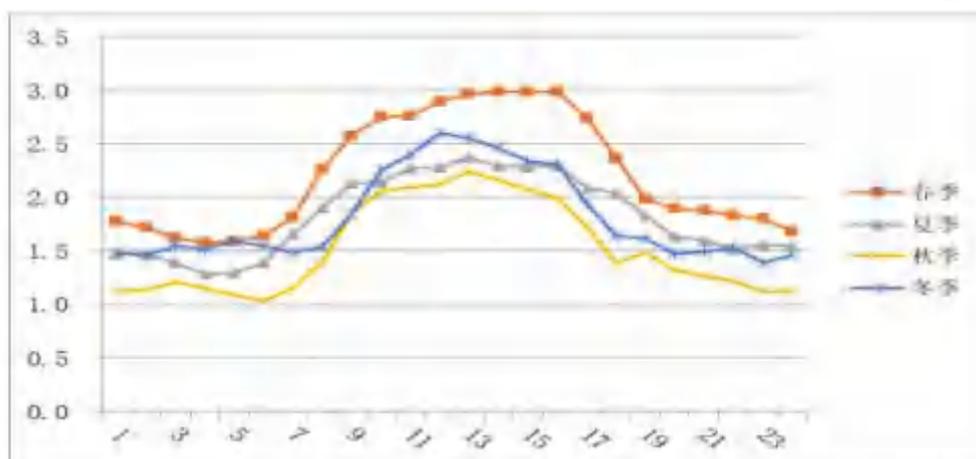


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线（2020）

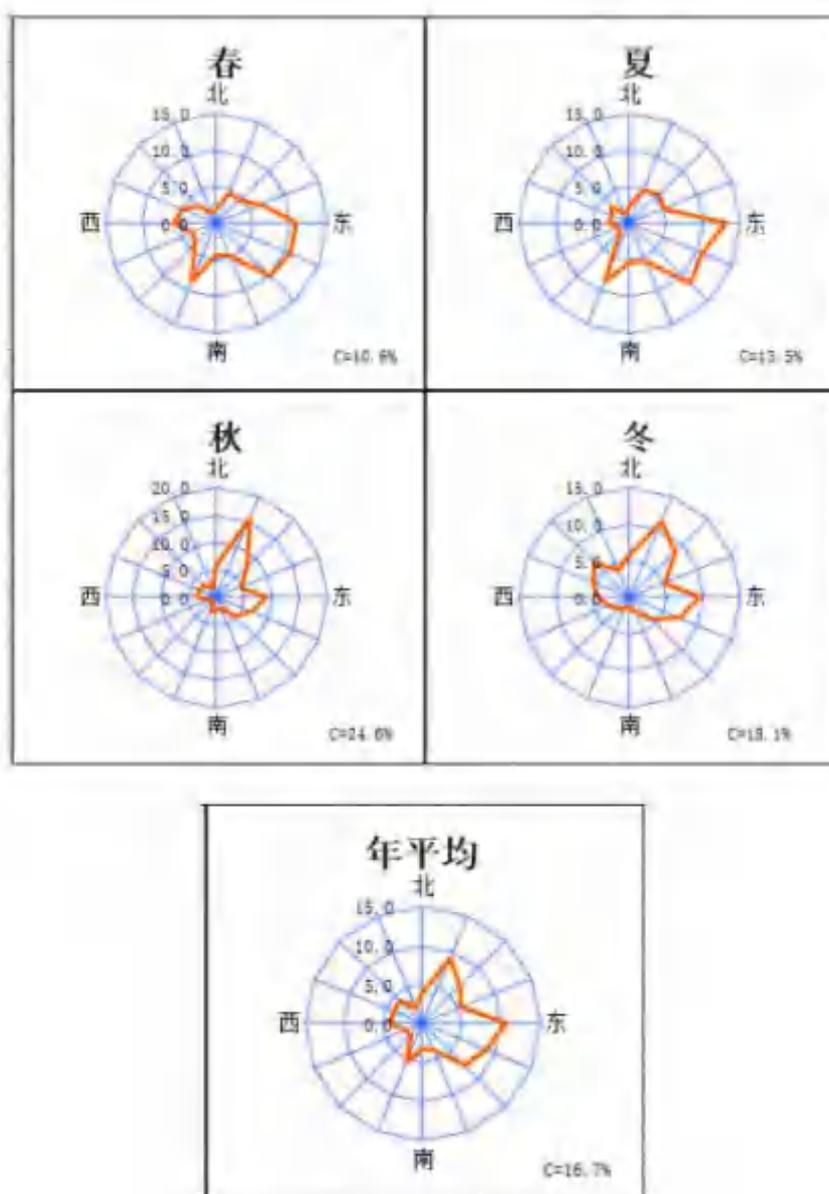


图 5.2-4 各月各季及年平均风向玫瑰图（2020 年）

表 5.2-4 年均风频的月变化统计

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	悬浮 物 E	S	悬浮 物 W	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	6.2	15.6	12.6	6.3	9.3	5.4	1.5	1.2	0.7	0.9	1.5	2.6	3.2	5.9	8.9	5.4	12.9
2月	2.3	4.0	7.6	6.5	14.7	13.4	9.8	2.7	2.3	2.4	2.7	2.4	5.6	5.2	5.6	5.7	9.1
3月	2.8	7.7	7.0	8.1	7.5	11.7	11.8	6.0	2.3	5.6	4.0	3.1	5.8	3.0	1.7	1.7	10.1
4月	1.3	3.3	3.6	8.6	14.4	9.2	7.2	2.2	3.6	7.4	5.7	3.9	6.0	5.8	3.6	1.5	12.6
5月	1.3	2.0	2.6	3.1	10.8	11.7	11.3	5.6	7.3	12.6	2.4	3.1	5.2	6.5	4.0	1.3	9.1
6月	2.2	4.3	6.1	6.5	16.1	13.9	11.1	5.1	4.0	5.3	1.4	1.4	3.3	1.7	2.9	1.0	13.6
7月	2.2	3.4	3.8	5.5	17.6	14.0	12.2	5.2	4.3	4.3	1.2	1.6	3.6	3.4	4.7	1.6	11.4
8月	2.8	7.3	6.9	3.2	5.4	3.9	11.4	6.3	7.8	16.3	3.1	1.7	2.0	2.3	2.6	1.5	15.6
9月	4.0	10.0	7.4	3.9	10.3	6.8	2.6	1.5	3.1	4.9	1.7	2.1	5.8	4.7	3.1	1.8	26.4
10月	4.7	17.7	9.1	7.1	7.7	5.8	4.3	1.7	1.3	1.5	0.5	0.5	1.7	2.3	3.1	2.3	28.5
11月	8.2	18.8	6.5	3.5	9.0	8.1	7.1	3.3	2.4	1.8	0.6	1.3	2.9	3.1	2.9	1.9	18.8
12月	8.2	13.7	5.9	2.6	5.1	3.6	1.2	2.3	0.9	1.9	1.9	3.5	4.5	5.0	5.2	3.0	31.7

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频统计图

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	悬浮 物 E	S	悬浮 物 W	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.8	4.3	4.4	6.6	10.9	10.9	10.1	4.7	4.4	8.6	4.0	3.4	5.7	5.1	3.1	1.5	10.6
夏季	2.4	5.0	5.6	5.1	13.0	10.6	11.6	5.6	5.4	8.7	1.9	1.6	3.0	2.4	3.4	1.4	13.5
秋季	5.6	15.5	7.7	4.9	9.0	6.9	4.7	2.2	2.2	2.7	0.9	1.3	3.5	3.3	3.0	2.0	24.6
冬季	5.6	11.3	8.7	5.1	9.6	7.3	4.0	2.1	1.3	1.7	2.0	2.8	4.3	5.4	6.6	4.0	18.1
年平均	3.9	9.0	6.6	5.4	10.6	8.9	7.6	3.6	3.3	5.4	2.2	2.3	4.1	4.1	4.0	2.2	16.7

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

(一) 预测内容和预测因子

A 预测因子：根据本项目废气排放特点，确定本次预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物。

B 预测范围：以拟建项目厂址为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，边长 5 km 的矩形区域范围内。

C 预测工况：对污染源正常工况和非正常工况的排污情况进行预测。

D 预测内容：分别选取有组织废气排气筒和无组织挥发废气面源进行预测，分别给出颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物等距源中心下风向不同距离的浓度值，并计算占标率。

E 预测模型先采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，根据 AERSCREEN 估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。

(一) 预测源强

该项目正常工况点源排放参数见表 5.2-6；面源排放参数见表 5.2-7，估算模型参数见表 5.2-8。

表 5.2-5 该项目运营期有组织污染源排放情况

名称	面源中心坐标/m		底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排气量(m³/h)	污染物	排放速率(kg/h)	备注
	X	Y											
4-1#排气筒	50	110	6	20	0.6	19.7	40	7200	连续	20000	非甲烷总烃	0.26	正常工况
4-2#排气筒	50	50	6	20	0.3	19.7	20	7200	连续	5000	颗粒物	0.05	
4-3#排气筒	200	110	6	20	1.2	19.7	40	600	连续	80000	二甲苯	0.05	
											甲苯	0.01	
											颗粒物	0.03	
											二氧化硫	0.01	
											氮氧化物	0.07	
非甲烷总烃	0.38												
4-4#排气筒	200	110	6	20	0.9	19.7	20	7200	连续	40000	氟化物	0.003	
	200	110	6	20	0.9	19.7	20	7200	连续	40000	非甲烷总烃	0.26	
4-5#排气筒	-60	270	6	50	0.3	12.9	50	1200	连续	10000	二氧化硫	0.025	
											氮氧化物	0.264	
											颗粒物	0.02	
4-1#排气筒	50	110	6	20	0.6	0.0	40	7200	连续	20000	非甲烷总烃	2.63	非正常工况
4-2#排气筒	50	50	6	20	0.3	19.7	20	7200	/	5000	颗粒物	1.08	
4-3#排气筒	200	110	6	20	1.2	19.7	40	600	/	80000	二甲苯	1.03	
											甲苯	0.13	
											颗粒物	0.03	
											二氧化硫	0.01	
											氮氧化物	0.07	
非甲烷总烃	7.54												
4-4#排气筒	200	110	6	20	0.9	19.7	20	7200	连续	40000	氟化物	0.031	
			6	20	0.9	19.7	20	7200	连续	40000	非甲烷总烃	2.63	
4-5#排气筒	-60	270	6	50	0.3	12.9	50	1200	/	10000	二氧化硫	0.025	
											氮氧化物	1.32	
											颗粒物	0.02	
备注	相对坐标的原点为项目区东南角												

表 5.2-6 该项目运营期无组织污染源排放情况

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	与正北向夹角	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y										
厂房	230	117	6	230	117	0	10	0	7200	连续	颗粒物	0.12
	230	117	6	230	117	0	10	0	7200	连续	非甲烷总烃	0.77
	230	117	6	230	117	0	10	0	7200	连续	甲苯	0.01
	230	117	6	230	117	0	10	0	7200	连续	二甲苯	0.05
	230	117	6	230	117	0	10	0	7200	连续	氟化物	0.01

表 5.2-7 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 (城市选项时)	65 万
最高环境温度/ °C		41.3
最低环境温度/ °C		-13.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

地形数据:采用 SRTM (SRTM 90m Digital Elevation Data) 90m 分辨率地形数据, 数据来源: ht 总磷://srtm.csi.cgiar.org。

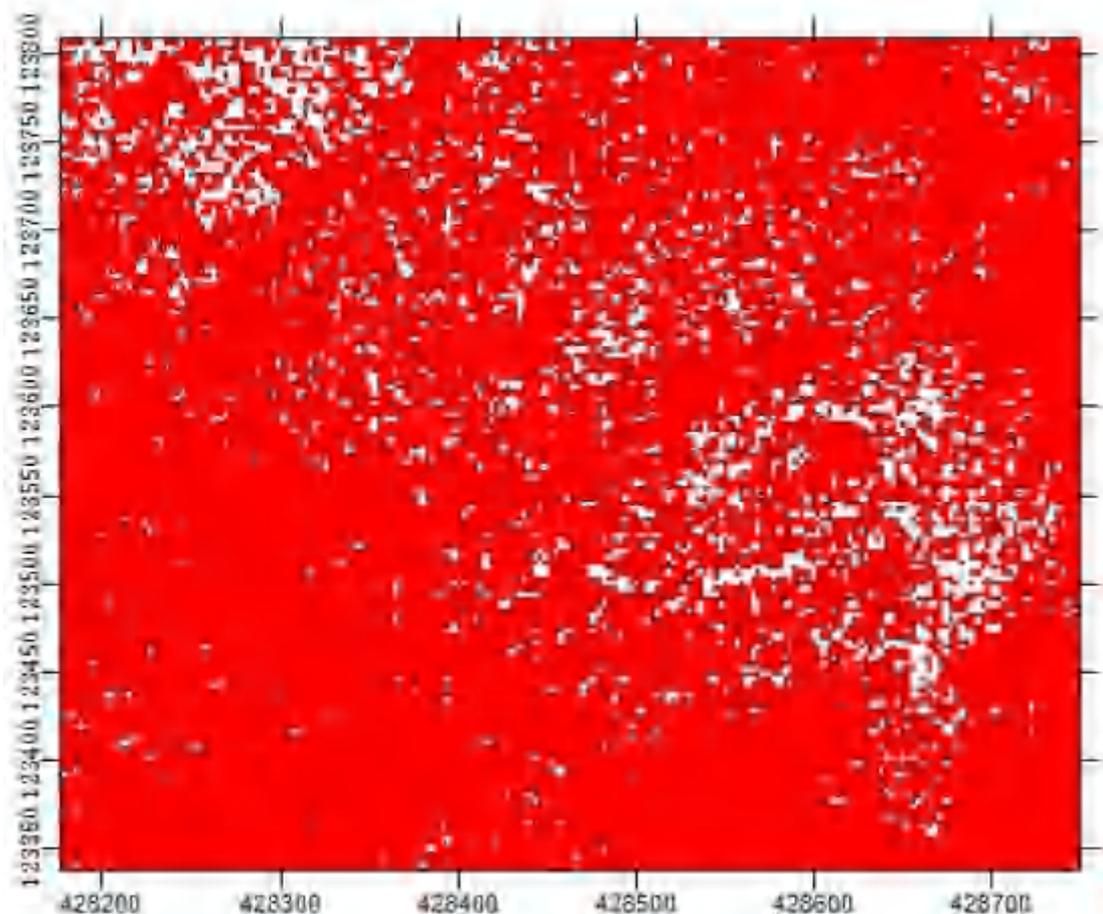


图 5.2-5 地形数据图

5.2.3.3 大气预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用其推荐的AERSCREEN模型对污染物在最不利状况下, 对最大落地浓度进行估算, 估算因子选取主要污染物:

颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、二氧化硫、氮氧化物。通过估算模式计算大气污染源对周围环境的影响程度，计算结果及评价等级见下表。通过估算模式的计算确定该项目的工作等级详见无组织预测结果见表5.2-4。

表 5.2-4 评价结果、评价工作等级

排放源	排放方式	排放工况	污染物	预测浓度 μg/m ³	最大地面浓度占 标率 Pmax (%)	最大落地 距离 (m)	D10% (m)	评价等级	
4-1#排气筒	有组织	正常工况	非甲烷总烃	4.245	0.21	445	/	三级	
4-2#排气筒			颗粒物	13.27	2.95	369	/	二级	
4-3#排气筒			甲苯	0.008784	0.00	672	/	三级	
			颗粒物	0.2364	0.05	672	/	三级	
			二氧化硫	0.008784	0.00	672	/	三级	
			氮氧化物	0.6149	0.25	672	/	三级	
			非甲烷总烃	4.226	0.21	672	/	三级	
4-4#排气筒			二甲苯	0.4392	0.22	672	/	三级	
			氟化物	0.03959	0.20	419	/	三级	
4-5#排气筒			非甲烷总烃	3.431	0.17	419	/	三级	
			二氧化硫	0.446	0.10	446	/	三级	
			氮氧化物	4.757	1.90	446	/	二级	
厂房			无组织	颗粒物	0.3568	0.08	446	/	三级
				颗粒物	17.36	3.86	163	/	二级
				非甲烷总烃	158.2	7.91	163	/	二级
	甲苯	1.446		0.72	163	/	三级		
	二甲苯	7.232		3.62	163	/	二级		
氟化物	0.4339	2.17	163	/	二级				
排放源	排放方式	排放工况	污染物	预测浓度 μg/m ³	最大地面浓度占 标率 Pmax (%)	最大落地 距离 (m)	D10% (m)	标准限值	
4-1#排气筒	有组织	非正常工况	非甲烷总烃	26.52	1.33	445	/	2000	
4-2#排气筒			颗粒物	25.96	17.31	369	/	150	
4-3#排气筒			甲苯	0.8360	0.42	672	/	200	
			颗粒物	0.2364	0.16	672	/	150	
			二氧化硫	0.008784	0.01	672	/	150	
			氮氧化物	0.6149	0.25	672	/	250	
			非甲烷总烃	60.32	3.02	672	/	2000	
4-4#排气筒			二甲苯	6.624	3.31	672	/	200	
			氟化物	0.271	1.36	419	/	20	
4-5#排气筒			非甲烷总烃	23.76	1.19	419	/	2000	
			二氧化硫	0.446	0.30	446	/	150	
			氮氧化物	4.757	1.90	446	/	250	
厂房			无	颗粒物	0.3568	0.24	446	/	150
				颗粒物	17.36	11.57	163	/	150

组织	非甲烷总烃	158.2	7.91	163	/	2000
	甲苯	1.446	0.72	163	/	200
	二甲苯	7.232	3.62	163	/	200
	氟化物	0.4339	2.17	163	/	20

由上表可知，经预测结果可知，正常工况下该项目污染物颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物等排放对周边环境影响较小，在点源和面源排放的污染物中面源的颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯占标率均小于 10%。项目污染物污染影响较小。非正常工况下，该项目污染物颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度占标率范围为 0.01-17.31%，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物预测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；非甲烷总烃预测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求；氟化物预测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准限值要求；甲苯、二甲苯预测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

该项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.1.2 条的要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”因此，本次评价以估算模式的计算结果来预测和分析该项目大气污染对周围大气环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，且不需设置大气环境影响评价范围。”因此，本次评价以估算模式的计算结果来预测和分析该项目大气污染对周围大气环境的影响，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。项目污染物通过 AERSCREEN 模型估算，项目厂界以外无超标点，无需设置大气防护距离。污染物排放量核算表见表 5.2-5 至 5.2-7。

表 5.2-5 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	4-1#排气筒	非甲烷总烃	13200	0.26	1.90
2	4-3# 排气筒	二甲苯	600	0.05	0.37
		甲苯	100	0.01	0.05
		颗粒物	300	0.03	0.19
		二氧化硫	100	0.01	0.08
		氮氧化物	900	0.07	0.50

		非甲烷总烃	4700	0.38	2.71
3	4-2#排气筒	颗粒物	10800	0.05	0.03
4	4-4#排气筒	氟化物	100	0.003	0.02
		非甲烷总烃	6600	0.26	1.90
5	4-5#排气筒	二氧化硫	2500	0.025	0.18
		氮氧化物	26400	0.264	1.90
		颗粒物	2000	0.02	0.14
一般排放口合计 t/a		非甲烷总烃	6.51		
		二甲苯	0.37		
		甲苯	0.05		
		颗粒物	0.36		
		二氧化硫	0.26		
		氮氧化物	2.40		
		氟化物	0.02		

表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表 t/a

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			排放量		
					标准名称	监控点	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
1	1#车间	挤出熔融、铸片	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	在厂房外设置监控点	6000(1小时平均浓度值) 20000(任意一次浓度值)	1.00		
2	2#车间	配料、涂布、固化	二甲苯			边界外浓度最高点	4000	0.39		
			甲苯			边界外浓度最高点	200	0.05		
			非甲烷总烃			在厂房外设置监控点	6000(1小时平均浓度值) 20000(任意一次浓度值)	3.64		
3	1#车间	粉粹	颗粒物			边界外浓度最高点	500	0.07		
4	1#车间	横向拉伸	氟化物			边界外浓度最高点	20	0.02		
			非甲烷总烃			在厂房外设置监控点	6000(1小时平均浓度值) 20000(任意一次浓度值)	1.00		
						边界外浓度最高点	4000			
无组织排放总计										
无组织排放总计 t/a			非甲烷总烃					4.85		
			二甲苯			0.39				
			甲苯			0.05				
			颗粒物			0.07				
			氟化物			0.01				

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 t/a	有组织年排放量 t/a	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃	6.51	4.85	11.4
2	二甲苯	0.37	0.39	0.76
3	甲苯	0.05	0.05	0.10
4	颗粒物	0.36	0.07	0.43
5	二氧化硫	0.26	0.00	0.26

6	氮氧化物	2.40	0.00	2.40
7	氟化物	0.02	0.01	0.03

由上表可知，建设项目各项指标均低于标准限值的 10%，建设项目运营后正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下对周围环境影响较小，不会改变环境敏感点目前的环境功能状况。

5.2.3.4 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），卫生防护距离指为了防控通过无组织排放的大气污染物健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

（一）行业主要特征大气有害物质的确定 根据企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、产排污特点等具体情况，确定企业的主要特征大气有害物质为颗粒物、氟化物、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。

（二）②行业卫生防护距离初值计算 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） 5.1，卫生防护距离初值计算采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^2 + 0.25r^2)^{0.5} L^n$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。根据计算及查取表 1，确定卫生防护距离初值计算所需系数见下表：

表 5.2-8 卫生防护距离初值计算系数一览表 m

污染物	污染源	面源长度	面源宽度	有效排放高度	排放速率 kg/h	卫生防护距离		
非甲烷总烃	生产区	230	117	10	0.68	100		
二甲苯					0.05			
甲苯					0.01			
颗粒物					0.12			
氟化物					0.01			
计算结果								
污染物	近年平均风速 (m/s)	大气污染源构成类型	A	B	C	D	计算值	卫生防护距离
颗粒物	1.84	II	400	0.01	1.85	0.78	3.274	50m
非甲烷总烃			400	0.01	1.85	0.78	24.417	50m
甲苯			400	0.01	1.85	0.78	1.155	50m
二甲苯			400	0.01	1.85	0.78	0.170	50m
氟化物			400	0.01	1.85	0.78	0.003	50m

(三)卫生防护距离终值的确定

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)中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定: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,如果分别推导出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。原有项目卫生防护距离为 100 米,因此,最终确定全厂卫生防护距离为厂界外延 100m。距离本项目生产区域最近的为开发区实验小学 1550 米,满足卫生防护距离的要求。卫生防护距离包络线图见附图。为减小项目无组织废气对周边环境的影响,企业将生产区全封闭,并对生产区产生的废气进行负压收集,同时加强厂区周边绿化,以减少无组织废气对周边环境的影响。

5.2.3.5 大气环境影响分析结论

(1) 本项目建成后排放的污染物浓度较低,占标率均小于环境质量的 10%,对环境空气质量影响较小。

(2) 本项目不需要设置大气防护距离;按卫生防护距离的计算要求,厂界卫生防护距离为厂房边界外 100m。

以上分析可知,本项目排放的大气污染物对环境影响较小,本项目建设可行。

5.2.3.6 大气环境影响评价自查表

该项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-9。

表 5.2-9 该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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	二氧化硫 + 氮氧化物排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			$< 500\text{ t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	该项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 该项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			占标率 $> 100\%$			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标				不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$k > 20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ((颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物)			有组织废气监测 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	VOCs: (11.4) t/a, 二氧化硫: (0.26) t/a, 氮氧化物: (2.40) t/a; 颗粒物 (0.43) t/a、氟化物 (0.03) t/a、甲苯 (0.1) t/a、二甲苯 (0.76) t/a							

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.2.2 废水环境影响分析

5.2.2.1 废水影响分析

该项目雨污分流，清污分流系统，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水管网。循环水、冷冻站排水由污水管网直接排放后接管沭阳凌志水务有限公司；初期雨水进入初期雨水收集池后接管沭阳凌志水务有限公司；生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。项目废水不外排。项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。该项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-8。污水处理设施出水水质执行标准、产排污及达标情况见表 5.2-9。

表5.2-8 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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油等	沭阳凌志水务有限公司	连续	TW001	化粪池	沉淀	WS001	是	<input type="checkbox"/> 企业总排√ <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 循环水、冷冻站排水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	初期雨水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、pH		间断（下雨时）	TW002	初期雨水收集池	/			
3	循环水、冷冻站排水	化学需氧量、悬浮物		间断	/	/	/			

表 5.2-9 该项目生产废水、初期雨水水质产生排放情况一览表

种类	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物排放情况		治理措施	备注	排放去向	接管标准	是否达标		
			浓度(mg/L)	量(t/a)							
生活污水	1800	化学需氧量	350	0.63	化粪池	新增	接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)一级A标准后排入沂南河。	500	是		
		五日生化需氧量	250	0.45				300	是		
		悬浮物	300	0.54				400	是		
		氨氮	35	0.063				35	是		
		总磷	3	0.0054				8	是		
		总氮	40	0.072				45	是		
		动植物油	20	0.036				100	是		
循环水、冷冻站排水	26	化学需氧量	60	0.00156	/	以新老	接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)一级A标准后排入沂南河。	500	是		
		悬浮物	20	0.0005				400	是		
循环水、冷冻站排水	400	化学需氧量	60	0.024	/			500	是		
	400	悬浮物	20	0.008				400	是		
初期雨水	7010	化学需氧量	149	1.044	初期雨水收集池			以新老	接管沭阳凌志水务有限公司。经污水厂深度处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)一级A标准后排入沂南河。	500	是
		氨氮	2.39	0.017						35	是
		pH	7.41	/						6-9	是
		悬浮物	11	0.077		400	是				

表 5.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
				设施排放口编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	沭阳凌志水务有限公司	连续排放, 流量稳定。	TW001	化粪池	沉淀	WS001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 循环水、冷冻站排水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
初期雨水	化学需氧量、pH、氨氮、悬浮物		间断排放, 流量不稳定, 无周期性规律	TW002	初期雨水收集池	沉淀			
循环	化学需氧		间断排	/	/	/			

水、冷冻站排水	量、悬浮物		放,流量稳定,有周期性规律						
---------	-------	--	---------------	--	--	--	--	--	--

- a: 指产生废水的工艺、工序,或废水类型的名称。
- b: 指产生的主要污染物类型,以相应排放标准中确定的污染因子为准。
- c: 包括不外排;排至厂内综合污水处理站;直接进入海域;直接进入江河、湖、库等水环境;进入城市下水道(再入江河、湖、库);进入城市下水道(再入沿海海域);进入城市污水处理厂;直接进入污灌农田;进入地渗或蒸发地;进入其他单位;工业废水集中处理厂;其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水,“不外排”指全部在工序内部循环使用,“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站,“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
- d: 包括连续排放,流量稳定;连续排放,流量不稳定,但有周期性规律;连续排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律;连续排放,流量不稳定,属于冲击型排放;连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量稳定;间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放。
- e: 指主要污水处理设施名称,如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
- f: 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
- g: 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-11 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/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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	WS001	118.84	34.15	1826	沭阳凌志水务有限公司	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	/	化学需氧量	50	
								悬浮物	10	
								氨氮	5	
								总磷	0.5	
								总氮	15	
								五日生化需氧量	10	
动植物油	1									

对于自建排放设施表体的排出口，应填写其入地表水体时的经纬度坐标。
废水排放口位置的，应当填写岸边排放或离岸排放。离岸排放的，还应注明排出口的岸线、与岸线直线距离，在表格中填写。

表 G3 废水间接排出口基本情况表

序号	排出口编号	排出口地理坐标*		废水排放量(万吨/a)	排放去向	排放规律	接管排入时段	接纳污水处理厂名称	
		经度	纬度					名称*	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)

*对于排入厂外公共污水处理系统的排出口，指废水排入污水处理厂处理时的经纬度坐标。
*指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如××××生活污水厂，××××工业园区污水处理厂等。

表 G4 废水污染物排放执行标准表

序号	排出口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他法规规定的排放标准*	
			名称	浓度限值(mg/L)

5.2.2.2 接管可行性分析

本项目处于沭阳凌志水务有限公司规划服务范围之内，目前区域污水管网已铺设到位。项目废水可接管进入沭阳凌志水务有限公司进行集中处理。

沭阳凌志水务有限公司采用“水解酸化+倒置 A₂/O 一体化氧化沟+深度处理”工艺，采用的改良倒置 A₂/O 工艺避免了传统的 A₂/O 工艺回流污泥硝酸盐对厌氧池放磷的影响，采用新的碳源分配方式，将缺氧池置于厌氧池前，来自二沉池的回流污泥、30~50% 的进水和 50~150% 的混合液回流均进入缺氧段，停留时间 1~3h。回流污泥和混合液在缺氧池内进行反硝化，去除硝态氮，再进入厌氧段，保证了厌氧池的厌氧状态。尾水排放稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，尾水处理达标后排入沂南河。建设项目废水总排放口处的各污染物浓度低于接管标准浓度，本项目生活污水对园区污水处理厂设备正常运行影响不大。

目前沭阳凌志水务有限公司一期规模为 3 万 t/d，二期规模为 4.9 万 t/d，三期规模为 5.1 万 t/d。根据沭阳凌志水务有限公司反馈，目前剩余水量 3 万 t/d。该项目生活污水排放量为 1826t/a，沭阳凌志水务有限公司有足够余量接管本项目废水。

根据《沭阳凌志水务有限公司二期工程项目环境影响报告书》，其中水环境影响分析结论如下：

“在正常排放条件下，本污水处理厂尾水进入沂南河后，混合过程段长度为 543m，化学需氧量浓度在充分混合断面即已满足《地表水环境质量标准》（GB195195-2002）I V 类水质标准，氨氮浓度在排污口下游 2100m 处可达 IV 类水质标准，在可控的超标范围内。因此，尾水对沂南河影响较小，不会降低沂南河水体功能质量。

在事故排放条件下，事故废水进入沂南河受本污水处理厂尾水达标后排放，对沂南

河水质影响较小。

5.2.2.4 地表水环境影响评价结论

该项目雨污分流，清污分流系统，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水管网。循环水、冷冻站排水由污水管网后接管沭阳凌志水务有限公司；初期雨水进入初期雨水收集池接管沭阳凌志水务有限公司；生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。项目废水不外排。建设项目产生的废水排入沭阳凌志水务有限公司，处理达标后排入沂南河，对沂南河环境质量影响不大。

表 5.2-12 地表水污染影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(化学需氧量等等)	
评价范围	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (3) 个			
现	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

工作内容		自查项目	
状 评 价	评价因子	(pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海 域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
	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同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	本项目接管考核量为：废水量 9236m ³ /a，化学需氧量 1.698t/a、生化需氧量 0.45t/a、悬浮物 0.6141t/a、氨氮 0.09805t/a、总氮 0.072t/a、总磷 0.005t/a、动植物油 0.089t/a。				
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				
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 □				
防治措施			环境质量		污染源
	监测方式		手动 □；自动 □；无监测 □		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 √；无监测 □
	监测点位		（ ）		（污水总排口）
	监测因子		（ ）		（pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮）
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。					

5.2.3 噪声环境影响分析

5.2.3.1 建设项目声源情况

该项目设备运转产生的噪声值为 75-80dB (A)。噪声设备见表 5.2-12。

表 5.2-12 主要噪声设备噪声排放情况

单位：(dB (A))

声源名称	单台设备源强 dB(A)	数量 (台/套)	声源位置	降噪措施	隔声设计量
光学基膜生产设备	80	2	1#生产车间	选用低噪声设备+距离衰减+建筑隔声	20
光学基膜分切机	75	2			
基膜线净化设备	75	2			
精密涂布机	80	4	2#生产车间		
离型膜分切机	80	4			
涂布线净化设备	75	4			
有机废气治理设施	80	2	车间顶楼		
粉碎机	80	1			
布袋除尘器	80	1	2#生产车间		
冷却塔	80	1	车间顶楼		

5.2.3.2 噪声影响预测与评价

(1) 预测因子

选取等效连续 A 声级作为预测因子。

(2) 预测点位

以东、南、西、北四厂界作为预测点。

(3) 预测模式

根据声环境评价导则的要求，选用预测模式；考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡，所以确定单个设备的噪声预测模式为：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ----点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ----参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ----预测点距声源的距离，m；

r_0 ---参考点距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ----各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效

应引起的衰减量。其计算方式分别为：

$$A_{octbar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+10N_1} + \frac{1}{3+10N_2} + \frac{1}{3+10N_3} \right]$$

$$A_{octatm} = \alpha(r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r - r_0)$$

b.如果已知声源的倍频带声功率 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{oct} = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

$$L_A = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

d.各声源在预测点产生的声压级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w,oct} + 10 \lg \left| \frac{Q}{4 - 2} + \frac{4}{D} \right|$$

式中： r_1 ----室内声源距围护结构处的距离，m；

R----房间常数；

Q----方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1} - (T_{1,oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w,oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(4) 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

5.2.3.3 评价结果

利用建设项目主要噪声设备声源资料，通过模式计算，仅考虑距离衰减的条件下，得出本工程的噪声贡献值，见表 5.2-13。

表 5.2-13 噪声影响预测结果 (dB (A))

关注点	噪声源	单台噪声值	数量	叠加噪声值	隔声量	距厂界距离	距离衰减	影响值	叠加影响值	现状检测值	叠加值
厂界北	光学基膜生产设备	80	2	83.01	20.00	25	27.96	35.05	43	昼间 60 夜间 53	昼间 60 夜间 53
	光学基膜分切机	75	2	78.01	20.00	25	27.96	30.05			
	基膜线净化设备	75	2	78.01	20.00	25	27.96	30.05			
	精密涂布机	80	4	86.02	20.00	25	27.96	38.06			
	离型膜分切机	80	4	86.02	20.00	92	39.28	26.74			
	涂布线净化设备	75	4	81.02	20.00	92	39.28	21.74			
	有机废气治理设施	80	2	83.01	20.00	25	27.96	35.05			
	粉碎机	80	1	80.00	20.00	25	27.96	32.04			
	布袋除尘器	80	1	80.00	20.00	25	27.96	32.04			
	冷却塔	80	1	80.00	20.00	25	27.96	31.04			
厂界南	光学基膜生产设备	80	2	83.01	20.00	92	39.28	23.73	40	昼间 57 夜间 54	昼间 57 夜间 54
	光学基膜分切机	75	2	78.01	20.00	92	39.28	18.73			
	基膜线净化设备	75	2	78.01	20.00	92	39.28	18.73			
	精密涂布机	80	4	86.02	20.00	92	39.28	26.74			
	离型膜分切机	80	4	86.02	20.00	25	27.96	38.06			
	涂布线净化设备	75	4	81.02	20.00	25	27.96	33.06			
	有机废气治理设施	80	2	83.01	20.00	92	39.28	23.73			
	粉碎机	80	1	80.00	20.00	92	39.28	20.72			
	布袋除尘器	80	1	80.00	20.00	92	39.28	20.72			
冷却塔	80	1	80.00	20.00	92	39.28	20.72				

表 5.2-13 噪声影响预测结果 (dB (A))

关注点	噪声源	单台噪声值	数量	叠加噪声值	隔声量	距厂界距离	距离衰减	影响值	叠加影响值	现状检测值	叠加值
厂界西	光学基膜生产设备	80	2	83.01	20.00	30	29.54	33.47	42	昼间 59 夜间 52	昼间 59 夜间 52
	光学基膜分切机	75	2	78.01	20.00	180	45.11	12.90			
	基膜线净化设备	75	2	78.01	20.00	30	29.54	28.47			
	精密涂布机	80	4	86.02	20.00	20	26.02	40.00			
	离型膜分切机	80	4	86.02	20.00	50	33.98	32.04			
	涂布线净化设备	75	4	81.02	20.00	40	32.04	28.98			
	有机废气治理设施	80	2	83.01	20.00	180	45.11	17.90			
	粉碎机	80	1	80.00	20.00	150	43.52	16.48			
	布袋除尘器	80	1	80.00	20.00	150	43.52	16.48			
	冷却塔	80	1	80.00	20.00	50	33.98	26.02			
厂界东	光学基膜生产设备	80	2	83.01	20.00	200	46.02	16.99	32	昼间 58 夜间 53	昼间 58 夜间 53
	光学基膜分切机	75	2	78.01	20.00	50	33.98	24.03			
	基膜线净化设备	75	2	78.01	20.00	200	46.02	11.99			
	精密涂布机	80	4	86.02	20.00	210	46.44	19.58			
	离型膜分切机	80	4	86.02	20.00	180	45.11	20.92			
	涂布线净化设备	75	4	81.02	20.00	190	45.58	15.45			
	有机废气治理设施	80	2	83.01	20.00	50	33.98	29.03			
	粉碎机	80	1	80.00	20.00	80	38.06	21.94			
	布袋除尘器	80	1	80.00	20.00	80	38.06	21.94			
	冷却塔	80	1	80.00	20.00	180	45.11	14.89			

项目环境噪声叠加后昼间最大值 60 分贝，夜间最大值 54 分贝。建设项目安装设备时应距离项目厂界 20 米，各种设备所产生的噪声昼、夜间对厂界各测点的贡献值均低于相应的标准值。与现状背景值、已批在建项目贡献值叠加后，各测点噪声昼、夜间均能达标排放。采取选用低噪声设备+厂房隔声+距离衰减的方式降低厂界噪声，预测厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，故项目对周

围声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物的影响分析

根据工程分析，该项目固体废物主要包括废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废布袋、废石灰石、布袋除尘器收集的粉尘、含油抹布及手套、化粪池污泥、生活垃圾等。其中废导热油、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废石灰石、含油抹布及手套、废包装桶【甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等包装桶】收集后暂存于危险废物暂存场所，交由有资质单位处置，废包装物(PET、含硅母粒)、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋外售综合利用；交由有资质单位清掏处置。化粪池污泥垃圾分类收集后由环卫清运，日产日清。

项目固体废物产生及处理处置情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	处置方式	危险特性鉴别方法	危险特性	一般固废代码	危废代码	废物类别	估算产生量	
1	废活性炭	危险废物	吸附脱附	固态	碳	交由有资质单位处置	《国家危险废物名录》	易燃	/	900-039-49	HW49	44	
2	废催化剂	危险废物	催化燃烧 SCR	固态 固态	铂 钒钛			毒性	/	772-007-50	HW50	0.72 1t/2a	
3	废机油	危险废物	设备维护	液态	油			易燃	/	900-249-08	HW08	0.8	
4	废导热油	危险废物	设备维护	液态	油			易燃	/	900-249-08	HW08	161t/5a	
5	废有机溶剂	危险废物	生产加工	液态	有机溶剂			易燃 易爆	/	900-402-06	HW06	2	
6	废油桶	危险废物	设备维护	固态	金属			易燃	/	900-249-08	HW08	0.02	
7	废石灰石	一般固废	石灰石干式洗涤塔	固态	氟、石灰石			毒性	/	900-041-49	HW49	0.35	
8	废包装物	一般固废	切片干燥	固态	塑料			外售综合利用	/	07	/	/	59
	废包装桶	危险废物	配料	固态	塑料			交由有资质单位处置	毒性	/	900-041-49	HW49	2.91
9	废布袋	生活垃圾	布袋除尘器	固态	纤维			外售综合利用	/	99	/	/	0.05
10	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	布袋除尘器	固态	塑料			外售综合利用	/	66	/	/	0.62
11	含油抹布及手套	危险废物	设备维护	固态	棉			交由有资质单位处置	易燃	/	900-041-49	HW49	0.005
12	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	纸、塑料			由环卫清运	/	99	/	/	7.5
13	化粪池污泥	一般固废	办公生活	半固态	粪便	交由有资质单位处置	/	62	/	/	3.5		

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业设置危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。含油废液等危险废物进行临时存放时，须按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。项目运营期产生的固体废物经得当处理后，固体废物对环境的影响是可以控制的，对周围环境影响较小。

5.2.4.2 一般固废管理措施

一般工业固废临时暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固废按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置一般固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响减少到最低限度。

5.2.4.3 危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单，危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险固废的管理力度。

（1）首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

（2）对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

（3）考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物独立间储存，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施。

5.2.4.4 危废场所设施要求

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求设置，应做到防漏、防渗。厂区危废堆场设计满足以下要求：

（1）沭阳经济技术开发区地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度为7度

（2）根据沭阳县水务局2016年地下水水位监测数据，项目所在地地下水埋深在4~25m，低于危废贮存设施底部；

(3)本地区不属于易遭受严重自然灾害影响的地区；

(4)采取了防渗措施，已建设防渗地坪，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）。

5.2.4.5 《建设项目危险废物环境影响评价指南》贮存场所（设施）污染防治措施要求

(1)分析项目可研、设计等技术文件中危险废物贮存场所（设施）所采取的污染防治措施、运行与管理、安全防护与监测、关闭等要求是否符合有关要求，并提出环保优化建议。

(2)危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

(3)对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，应根据项目所产生危险废物的类别和性质，分析论证贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的贮存容器要求、兼容性要求等的符合性，必要时，提出可行的贮存方案。

5.2.4.6 固体废物暂存场所合理性分析

(1)生活垃圾基本可以做到日产日清，基本不占用一般工业固废堆场。

(2)建设一般工业固废临时暂存场一处，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固废按照不同的类别和性质，分区堆放。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，一般固废暂存场所建设在厂房内，选址合理。

(3)本项目建设一座建筑面积为 70m² 的危废暂存间，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废暂存场所建设在厂房内，因此危废仓库的选址合理。

本项目危废产生量为 213t/a，转运周期为 3 个月，则暂存期内危废量最多为 52t，本项目运营期产生的危险废物主要为废机油桶、废机油、废活性炭。其中活性炭的体积是重量的 2 倍，44 吨则需要 88m³，按照 2 米的堆积高度，则占地面积为 44m²，废机油及桶，平均每年可存放 8 只桶，每个塑料桶的占地面积约 0.5m²，按单层暂存考虑，所需暂存面积约为 4m²。废有机溶剂月占 2m²。项目设施 70m² 危废暂存场所符合暂存所需面积要求。

5.2.4.7 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

应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中修改备案。结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

(2) 企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。危险废物产生单位和经营单位按照要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；在官网上同时公开相关信息。

(3) 加强危险废物分类收集，严格按照《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设建成后设置气体导出口及气体净化装置，危险固废库暂存有可挥发有害气体时开启净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件2）设置视频监控，并与中控室联网。

(4) 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。危险废物处置应委托有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，保存相关转移联单记录。

(5) 按照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号要求设置标识标牌。

5.2.4.8 危废贮存环境影响分析

该项目固体废物主要包括废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废布袋、废石灰石、布袋除尘器收集的粉尘、含油抹布及手套、化粪池污泥、生活垃圾等。其中废导热油、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废导

热油、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废石灰石、含油抹布及手套、废包装桶【甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等包装桶】收集后暂存于危险废物暂存场所，交由有资质单位处置，废塑料材质废包装物、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋外售综合利用；交由有资质单位清掏处置。化粪池污泥生活垃圾分类收集后由环卫清运，日产日清。危废产生后通过收集由专用的密闭胶桶贮存于厂区的危废仓库，并交由有资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对无影响。

同时，本项目产生的危废均用密闭胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

（2）运输过程影响分析

本项目危废采用密闭胶桶贮存和运输，在运输过程中使用专用危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①胶桶整个掉落，但胶桶未破损，工人发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，废机油桶、废机油、废活性炭、废有机溶剂散落一地，由于废机油桶、废机油、废活性炭掉落在地上，基本不产生粉尘和泄露，工人发现后，及时采用清扫等措施，将废机油桶、废机油、废活性炭收集后包装，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

（3）危废委托处置可行性分析

本项目产生的危废需委托有资质的单位。项目建设地宿迁市可开展该项目产生的废机油、废活性炭危废处理的单位主要有宿迁宇新固体废物处置有限公司、宿迁市柯林固废处置有限公司等，项目产生的危险废物在当地即可委托处置。

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。固废的贮存均依托原有设施，不新建。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

本项目运营期产生的危险废物其主要产生环节为废气处理、设备维护保养。危废产生后通过收集由专用的密闭胶桶贮存于厂区的危废仓库，并交由有资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响

较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对无影响。同时，本项目产生的危废均用密闭胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，为避免贮存过程因密封不严散发出有毒有害气体，项目危险废物暂存场所设置气体导出口及气体净化装置（活性炭吸附），危险固废库暂存时可能挥发有害气体时开启净化装置，确保废气达标排放。因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 评价目的和任务

地下水环境影响评价的基本目的和任务是进行地下水环境现状评价，预测和评价建设项目实施过程中以及项目运行期对地下水环境可能造成的直接影响和间接危害（包括地下水污染、地下水流场或地下水位变化），并针对这种影响和危害提出防治对策，预防与控制地下水环境恶化，保护地下水资源，为建设项目选址决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

5.2.5.2 评价工作内容

（1）资料收集和现场调查

通过资料收集和现场的水文地质调查，了解项目区及周边气象、水文条件、地形地貌、地层岩性、地下水含水岩组分布特征、地下水环境敏感目标、地下水和地表水水力联系等。同时进行现场水文地质现场试验，确定浅含水层富水程度及代表地段含水岩层的渗透系数，测量控制点高程和地表水位。

（2）地下水环境影响评价类别、等级和范围

根据工程特点、取用水情况、包气带的垂向入渗性能、地下水的易污染特征、所处的地下水环境敏感程度、污染物排放量等，进行地下水环境影响评价类别和级别的划分，结合水文地质条件，确定地下水环境评价的范围。

（3）研究区域水文地质条件评价

依据地下水位观测资料和钻孔勘探资料，确定研究区域地下水渗流场的流向、地下水径流和排泄关系，含水层的类型、地下水动态变化规律、含水层的空间分布和包气带厚度。

（4）环境地质条件评价

基于钻孔地下水的水质资料，掌握目前地下水的污染情况（背景值），结合项目建

设特点，确定主要的污染物评价因子。

(5) 地下水环境预测和评价

基于研究区域的水文地质及环境地质条件，采用数值方法对建设项目的地下水环境影响进行评价和预测，主要包括施工期和运行期，丰水期和枯水期的评价，给出不同时间条件下污染物的影响范围和影响程度，并提供相关的等值线分布图。

(6) 提出环境保护措施

基于污染物数值模拟的结果和现场的水文地质条件分析，划分出研究区不同的地下水环境敏感区域，提出项目所在地周边环境敏感目标的保护措施，根据不同的影响程度提出分片处理措施和建议。

5.2.5.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为三级，应采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析预测，本项目采用解析法进行预测。

5.2.5.4 预测因子

按评价中所确定的地下水质量标准对污染源进行等标污染负荷比计算，将累计等标污染负荷比大于70%的污染源(或污染物)定位评价区的主要污染源(或主要污染物)，采用等标污染负荷对各地下水污染风险源进行源强分析，确定主要风险源及主要污染因子。根据项目生产工艺较简单，项目废水主要为生活污水和循环水、冷冻站排水，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物等。已经有资料显示：悬浮物在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。因此，该项目选择耗氧量作为预测评价因子。

5.2.5.5 预测范围、时期

根据环评导则地下水要求，本次项目所进行的地下水评价等级为三级，预测范围应等同评价范围，项目所在地处于中心位置，面积6~20km²之间，此处，设定为9.65km²。建设工期相对较短并且建设期间项目所产生的废水所含的特征污染物对周边环境影响甚小，预测时段选取污染发生后365d、1000d，服务年限(20年)及厂界特征因子到达的时间和开始超标的时间。

5.2.5.6 预测模型

在地下水中，一般都用耗氧量表征有机污染物，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替化学需氧量，多年的数据积累表明化学需氧量一般来说

是耗氧量的 3~5 倍，此处，选择最高值 4 倍。

正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染。因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测。本次评价以污水处理站防渗失效为预测情景进行预测分析。预测因子为高锰酸盐指数，废水中化学需氧量浓度为 350mg/L，那么耗氧量浓度为 87.5mg/L。

④预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n \times 10^{-3}$$

$$D = aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d，参考同地区地下水评价报告，含水层渗透系数取值 4.32m/d（5×10⁻⁵cm/s）；

I—水力坡度，‰，取值 0.005；

n—孔隙度；根据相关经验，本次预测有效孔隙度 取值 0.32。

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度；本次评价取 50。

m—指数。

$$U = KI = 4.32\text{m/d} \times 0.005 / 0.32 = 0.0675\text{m/d}。$$

由此计算，主厂区含水层中的纵向弥散系数：

$$DL = \alpha L \times u = 50\text{m} \times 0.0675\text{m/d} = 3.375(\text{m}^2/\text{d}) ;$$

横向 y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般 $DT/DL=0.1$ ，因此 DT 取为 $0.3375(\text{m}^2/\text{d})$ 。

由此计算出的地下水含水层参数见表 5.2-15。

表 5.2-15 地下水预测所需参数表

含水层的厚度 m	含水层的平均有效孔隙度 n	水流速度 u	纵向 x 方向的弥散系数 DL	横向 Y 方向的弥散系数 DT	污染源强 C ₀ (mg/L)
2.1	0.32	0.0675m/d	3.375m ² /d	0.3375m ² /d	耗氧量 87.5mg/L

(5) 预测结果

耗氧量污染物地下运移范围计算见表 5.2-16。

表 5.2-16 耗氧量污染物地下运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间 距离	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 6 年	第 8 年	第 10 年	第 12 年	第 14 年	第 16 年	第 18 年	第 20 年
	365	730	1000	1460	2190	2920	3650	41950	5110	5840	6570	7300
0	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70
50	11.98	17.53	19.56	21.50	22.98	23.69	24.08	24.30	24.44	24.52	24.58	24.62
100	2.69	8.86	12.34	16.36	19.92	21.79	22.86	23.50	23.90	24.16	24.33	24.44
150	0.25	2.99	5.91	10.51	15.72	18.92	20.91	22.17	22.98	23.52	23.88	24.13
200	0.01	0.65	2.08	5.57	11.10	15.30	18.23	20.22	21.58	22.51	23.16	23.60
250	0.00	0.09	0.53	2.39	6.91	11.195	14.99	17.70	19.67	21.08	22.09	22.82
300	0.00	0.01	0.10	0.82	3.75	7.71	11.54	14.75	17.28	19.20	20.64	21.71
350	0.00	0.00	0.01	0.22	1.76	4.73	8.25	11.63	14.56	16.94	18.81	20.26
400	0.00	0.00	0.00	0.05	0.71	2.61	5.45	8.64	11.70	14.39	16.65	18.48
450	0.00	0.00	0.00	0.01	0.25	1.29	3.32	6.01	8.93	11.74	14.25	16.40
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.57	1.85	3.91	6.45	9.15	11.77	14.13
550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.22	0.94	2.36	4.40	6.81	9.33	11.78
600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.44	1.33	2.82	4.81	7.10	9.48
650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.19	0.69	1.70	3.23	5.17	7.35
700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.34	0.96	2.05	3.59	5.48
750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.15	0.51	1.24	2.195	3.92
800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.25	0.70	1.50	2.69
850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.12	0.195	0.90	1.76
900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.19	0.52	1.11
950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.28	0.66
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.14	0.195

注：耗氧量地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水标准 3.0mg/L，耗氧量本底值取 1.2 mg/L。

由上表可以看出，非正常状况下，污水处理站区域防渗层失效，发生泄漏，污染物持续进入地下水中，产生污染羽。该项目污水处理站发生渗漏的条件下渗，在未采取任

何有效的防、截、疏、排措施的合理情况下，20年内会对周围地下水水质产生影响，造成地下水污染的风险较小。因此，建设项目的地下水环境影响可接受。

5.2.6 土壤环境影响分析

该项目属于塑料薄膜制造，土壤评价等级为二级，运营期土壤环境影响识别主要针对该项目排放的废气和废水。废气中的主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物等，不含重金属；废水中的主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物。根据分析，确定该项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2-17，土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-18。

表 5.2-17 该项目对土壤的影响类型和途径

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	/	√
服务期满	/	/	/

表 5.2-218 土壤环境影响源及影响因子识别表

影响源	影响范围	影响途径	土壤影响因子
生产	生产区	生产区未做防渗生产过程中使用原辅材料时洒落至地面，污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃
废气治理设施	厂房周边	污染物未收集部分或污染治理设施故障时污染物降落到生产区周边和排气筒周边，污染物落入土壤造成厂房周边和排气筒周边土壤污染。下雨时雨水将降落到厂房周边排气筒周边的污染物带入下层土壤进而污染地下水。石灰石干式洗涤塔故障周围未设置围堰，导致碱液及含氟废水进入土壤，污染土壤和地下水	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃
原料暂存	原料库	原料库未做防渗，原料领用时因不当操作洒落地面，	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃
原料运输	厂区道路、生产区	厂区道路未做防渗，原料运输时因不当操作洒落地面，未及时进行清理，渗漏的水性漆污染土壤，遇雨天水性漆随雨水进入地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃
危险废物暂存	危险废物暂存库	危废库未做防渗，危废进出库时因不当操作洒落地面，污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃

5.2.6.1 预测评价范围和时段

该项目预测评价范围与调查评价范围一致，为项目厂区外 200m 范围内。

评价时段主要考虑项目运营期。

5.2.6.2 情景设置

该项目污水收集及处理装置、原料储存区、危废库均设置为重点防渗区，本次情景设置为物料或污水泄漏事故状态下，物料和污水通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤；原料储存区原料或者危废库为非泄露通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤。污染物（颗粒物、氟化物、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃）未收集部分或污染治理设施故障时污染物（颗粒物、氟化物、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃）降落到厂房周边和排气筒周边，污染物（颗粒物、氟化物、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃）落入土壤造成厂房周边和排气筒周边土壤污染。下雨时雨水将降落到厂房周边排气筒周边的污染物（颗粒物、氟化物、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃）带入下层土壤进而污染地下水。

5.2.6.3 环境影响分析

(1) 定性分析

该项目污水收集及处理装置故障，周边防渗层破损，泄漏的污水通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤；原料储存区原料或者危废库为非泄露通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤导致土壤收到污染。该项目采用定性分析的方式对土壤环境进行预测，见表 5.2-19。并提出土壤环境保护措施与对策。

表5.2-19 土壤环境预测定性分析

影响源	影响范围	影响途径	土壤影响因子	地下水影响因子	持久影响	非持久影响	可逆	不可逆
生产	生产区	生产区未做防渗生产过程中使用原辅材料时洒落至地面，污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯、氟化物	▲	▲	▲	▲
废气治理设施	厂房周边	污染物未收集部分或污染治理设施故障时污染物降落到生产区周边和排气筒周边，污染物落入土壤造成厂房周边和排气筒周边土壤污染。下雨时雨水将降落到厂房周边排气筒周边的污染物带入下层土壤进而污染地下水。石灰石干式洗涤塔故障周围未设置围堰，导致碱液及含氟废水进入土壤，污染土壤和地下水	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯、氟化物	▲	▲	▲	▲
原料暂存	原料库	原料库未做防渗，原料领用时因不当操作洒落地面，	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲	耗氧量、氨氮、VOCs、甲	▲	▲	▲	▲

影响源	影响范围	影响途径	土壤影响因子	地下水影响因子	持久影响	非持久影响	可逆	不可逆
			苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	苯、二甲苯、氟化物				
原料运输	厂区道路、生产区	厂区道路未做防渗,原料运输时因不当操作洒落地面,未及时处理,渗漏的水性漆污染土壤,遇雨天水性漆随雨水进入地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯、氟化物	▲	▲	▲	▲
危险废物暂存	危险废物暂存库	危废库未做防渗,危废进出库时因不当操作洒落地面,污染土壤进而污染地下水。	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃	耗氧量、氨氮、VOCs、甲苯、二甲苯、氟化物	▲	▲	▲	▲

该项目对土壤的污染主要为负影响,项目服务期满后污染物VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃在土壤中会衰减,为非持续影响,对土壤造成的污染是可逆的。氟化物在土壤中不会衰减,对土壤造成的污染是可逆的。

(2) 大气沉降途径土壤环境影响定量预测

① 预测方法及预测因子

根据导则附录 E,土壤环境预测的方法如下:涉及大气沉降影响的,参照 HJ2.2 相关技术方法给出,不考虑输出量,计算土壤中某种物质的增量,将土壤中某种物质的增量与土壤现状值叠加后,进行土壤环境影响预测。

运营期土壤环境影响识别主要针对该项目排放的废气和废水。废气中的主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物等,不含重金属;废水中的主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、悬浮物。废水中的主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷进入土壤后容易分解,废气中的本非甲烷总烃、甲苯、二甲苯进入土壤后不易分解,非甲烷总烃、甲苯、二甲苯在土壤中采用 VOCs 表征。因此项目选用挥发性有机物作为预测因子作为预测因子。

② 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - I_{s0} - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: S—单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

ΔS 表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/kg;

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱输入量, mmol;
 L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;
 预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸或游离碱的量, mmol;
 R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;
 预测评价范围内单位年份表层土壤中径流排出的游离酸或游离碱的量, mmol;
 ρ_b —表层土壤容量, kg/m³;
 A —预测评价范围, m²;
 D —表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;
 n —持续年份, a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如下式:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg;

土壤环境影响预测参数见表 6.8-5。

表 6.8-5 土壤环境影响预测参数一览表

序号	参数	单位	取值		来源
1	I_s	g	VOC _s	9035	考虑事故情况下 1H 通过大气沉降到地表的物质量
2	L_s	g	0		按最不利情景, 不考虑排出量
3	R_s	g	0		按最不利情景, 不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1320		中国土壤数据库
5	A	m ²	200		厂区及周边 200m 范围
6	D	m	0.2		一般取值
7	S_b	g/kg	VOC _s	0.0836	项目占地范围内现状监测最大值未检出, 按检出限计
备注	非甲烷总烃在土壤中采用 VOC _s 表征。				

项目排放的 VOC_s 沉降入土壤在项目服务 5、10、15、20、25、30 年的增加量见表 6.8-6。

表 6.8-6 土壤环境影响预测结果表

年限	预测结果	本底值	叠加预测结果
5	0.000086	0.0836	0.0837
10	0.000171	0.0836	0.0838
15	0.000257	0.0836	0.0839

20	0.000342	0.0836	0.0839
25	0.000428	0.0836	0.0840
30	0.000513	0.0836	0.0841

本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

5.2.6.4 土壤环境保护措施与对策包括：

土壤保护措施与对策

（一）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（二）过程控制措施

该项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中安全井、事故池、污水收集管沟管线等重点防渗区域，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；装配车间、下料结构车间、一般固废暂存库等一般防渗区采取执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；办公楼、生产区、厂区道路、调试场等简单防渗区进行一般硬化。

企业在管理方面 企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效治危险废物暂存和处置过程中因料严加管理，并采取相应的防渗措施可有效治危险废物暂存和处置过程中因料泄漏造成对区域土壤环境的污染。该项目设置应急事故池，在发生事故的情况下用于收集事故废水、消防废水和初期雨水等，防止废水未经处理流出厂界。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

表 5.2-20 土壤自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两者兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□				
	占地规模	(2.7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水水位□; 其他 ()				
	全部污染物	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃				
	特征因子	VOCs、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、氟化物、石油烃				
	所属突然环境影响评价项目类别	I 类√; II 类□; III 类□; IV 类□				
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√				
评价工作等级	一级□; 二级√; 三级□					
现状调查内容	资料收集	a) □; b) □; c) □; d) □				
	理化特性	/			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位分布图
		表层样点数	1	2	0-0.2	
		柱状样点数	3	0	0-0.5; 0.5-1.5; 1.5-3.0	
现状监测因子	pH、总砷、镉、铬(六价)、铜、铅、总汞、镍、氟化物、挥发性有机物、半挥发性有机物					
现状评价	评价因子	挥发性有机物				
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	挥发性有机物				
	预测方法	附录E□; 附录F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响强度 ()				
	预测结论	达标结论: 达标 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他√				
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次		
		生产区、涂布区、仓储区、化粪池周边、厂界外西南 1 个点	总氟化物、挥发性有机物	5 年/次		
	信息公开指标	/				
评价结论	本项目土壤环境影响可以接受					

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 对陆域生态影响分析

项目占地分为永久占地和临时占地, 其中永久占地为厂房等构筑物的建设, 该影响

为彻底的改变原址生态环境，且属不可恢复影响；临时占地为土石方、建材等临时堆放场地，在施工结束后，该影响即可消除，并可通过一定的措施进行生态恢复，该类影响为暂时的、可恢复性的。

项目厂房等构筑物基础施工程中，土方开挖将会明显改变原有生态系统，在施工结束回填后，可缓慢恢复。

本项目施工范围局限在公司厂区内，对生态环境的影响范围较小，主要集中在厂区内，基本不对外影响。项目施工期生态影响除厂房等占地外，其余均为短期轻度影响，在施工结束后可自然恢复。

项目运营期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废水、废气等的影响。项目运营期间，所排废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、二氧化硫、氮氧化物等，污染物排放量较小，项目废气正常排放下，对周边生态环境影响较小。

5.2.7.2 对水生生态影响分析

项目废水经预处理后接管进入沭阳凌志水务有限公司，尾水最终排入沂南河，对水体生态环境影响较小。

5.2.7.3 对生态红线区影响分析

本项目距离最近的生态空间保护区域为其北侧约 800m 处的新沂河（沭阳县）洪水调蓄区，不占用生态红线区内用地，因此，本项目不涉及生态红线区内禁止行为。项目所在地不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域内，不会对其造成直接的生态影响。

综上所述，项目建设对所在区域的生态环境影响较小。

5.2.8 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，该项目无涉及危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，则该项目环境风险潜势为 I 级。经判定，该项目环境风险评价等级为简单分析。

5.2.8.1 突发环境事件类型

该项目突发环境事件可分为以下几类：

(1) 厂区原材料、机油管理不善，天然气炉故障，天然气管道泄漏、锅炉故障等事故发生火灾事故以及由此引发的伴生次生性环境污染事故；

(2) 厂区除尘器装置操作不当或集气罩收集效率差，造成颗粒物浓度局部过高，

遇明火、高热易引发粉尘爆炸事故；石灰石干式洗涤塔故障，造成氟化物未经处理排入大气。

(3) 厂区活性炭吸附/脱附+催化燃烧、沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处于非正常状态下，造成挥发性有机物超标排放或者发生火灾、爆炸。

(4) 化粪池泄漏后对地下水和土壤环境的污染。

(5) 厂区危废、原料库等储存设施破损造成物料泄漏、挥发后对地下水、环境空气和土壤环境的污染；

(6) 涂布液配料、涂布、固化工序产生可燃气体，遇明火或火花到这火灾事故，以及由此引发的伴生次生性环境污染事故；

5.2.8.2 环境风险防范措施

该项目竣工环境保护验收监测时应修编现有突发环境事故应急预案并备案，按照要求开展应急演练，项目环境保护措施应开展安全现状评价确保环保设施符合安全管理的要求。应设置环保专员对环保设施及应急设施进行巡视并记录，指定环保设备SOP操作规程并对相关人员开展培训，未经培训考核合格不可操作环保设备。

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

厂区内车间按乙类火灾进行设计，与相邻的其他建筑的防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

项目原材料、机油存储区设置防火间距为：单独布置，与其他建筑物有一定的防护距离，有利于降低事故风险。

车间内设置区域火灾自动报警控制器，并设有感烟探测器、手动报警按钮。通过厂区消防控制中心，有选择的自动关闭空调系统设备、切断非消防用电负荷并启动消防用电设备。

(2) 贮存、使用、运输中的防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；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。

对于运输原材料、机油的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》（JT3130）规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合

相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，必须有消除火花的措施等。

对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸或泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即使向当地部门报告。

甲类仓库的设计与管理应符合《建筑灭火器配置设计规范》、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015、《化工采暖通风与空气调节设计规范》HGT 20698-2009、《防止静电事故通则》（GB12158-2006）的要求，加强巡视与管理，确保甲类仓库贮存物质处于安全状态

（3）事故应急措施

I项目运营时应设置安全环保部门，安全环保部门应能在事故发生时，根据事故的严重程度及危害迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥，协调事故的处理，对事故发展进行跟踪。

II安全环保部门应针对可能发生的运输事故、泄漏事故、火灾事故、爆炸制定具体的应急处理方案，使各部门在事故发生后都能有步骤、有次序的采取各项应急措施。

III建立一支装备先进、训练有素的抢险队伍，并定期组织演练，一旦发生事故，能以最快的速度投入应急抢险工作。

IV配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防防化服，报警装置，个人防护用品以及堵漏器材等。

V一旦发生运输事故，应立即采取防范措施避免对环境产生污染，根据情况必要时，在一定范围内实行交通管制，并向事故发生地有关部门报告并紧急求援。

VI一旦发生泄漏事故或火灾事故，应迅速进行隔离，严格限制人员进入隔离区，应急人员配戴自给正压式呼吸器，穿消防防化服，不得穿化纤类服装、铁钉鞋，以防止静电及火花产生爆炸。并立即通知当地消防部门。

VII一旦发生泄漏，应立即启动水泵，将泄漏的液体打入事故应急池中。

VIII项目应在雨水汇合处新增支管，设置切向阀，支管出口为项目废水处理站调节池。一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，防止通过雨水管道系统扩散。

5.2.8.3 风险事故应急预案

（1）建立事故应急系统

企业应制定应急预案，并向相关 5.2-21。

表 5.2-21 应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：货场、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级回应条件	规定预案的级别及分级回应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

5.2.8.4 应急救援保障及安全

(1) 内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

(2) 外部保障

I单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

II公共援助力量：厂区还可以联系当地消防部门、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

(3) 安全与消防

建设项目应按照应急管理的要求编制相关安全与消防文件并加强管理。

厂区发生火灾、爆炸事故时，引起的大气二次污染物主要为二氧化硫、二氧化碳和烟尘等，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，但长期影响不大。为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、物料储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施

及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，如有必要，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，事故风险处于可接收水平。

表 5.2-22 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	甲苯	天然气	乙酸乙酯	丁酮	机油	庚烷	导热油	废有机溶液	二甲苯	乙醇
		存在总量/t	1	0.01	1	2	0.25	2	170	2	13	9
	环境敏感性	大气		500 m 范围内人口数 0 人				5 km 范围内人口数 30000 人				
				每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)					_____ 人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>					
地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>					
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>				
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>				
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地表水		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地下水		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input checked="" type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m											
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ h										
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d											
	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ d											
重点风险防范措施		1) 危险化学品管理措施； 2) 事故应急救援措施、事故废水收集池； 3) 地下水分区防渗及源头控制，地下水监控、预警措施；										
评价结论与建议		本项目的环境风险水平可接受										

注：“”为勾选项，填“√”；“_____”为内容填写项

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施可行性分析

6.1.1 减少水土流失防治措施可行性分析

工程可能造成水土流失主要是地基的开挖、拓宽、管道铺设时路面开挖造成的。本工程不会造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施：

(1) 工程施工中要做好土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替；

(2) 工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面，要有防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；

(3) 开挖前应剥离地层表面的熟土（用于施工结束后的覆土），所剥离熟土要堆放在场地相对比较集中的地方，其周围应挖好排水沟，避免雨季时的雨水冲刷。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

6.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

施工过程必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

(1) 严格落实《关于加强建设、施工工地扬尘防治工作的意见》和“八个一律、三个强化”施工扬尘管理规定，推行绿色文明施工管理模式，控制施工工地土石方作业面积，减少裸露地面，应用洗轮机、吸扫车、防尘墩和抑尘剂等技术，落实工地边界无尘责任区；在施工场地出口处设置渣土车辆清洗区，避免出场车辆对大气造成扬尘污染。对车辆车轮进行冲洗后方可出场，冲洗水经导流沟收集至沉淀池进行沉淀循环回用。

(2) 本项目施工时需要做好粉尘防护措施，首先施工现场实行封闭施工，施工工地周围设置不低于 1.8m 的围栏或者屏障；对于扬尘较大的施工地点和建筑垃圾堆放地点，应做到定期洒水抑尘，特别是在周围风速较大时应当从附近自来水管网引入水源进行喷洒降尘，从而减少粉尘对周围环境的影响。

(3) 合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场应冲洗轮胎，不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路进行冲洗，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

(4) 对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，尽量减少搬运环节。

(5) 开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

(6) 合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

(7) 当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

(8) 水泥浇筑作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。

(9) 建筑工地的路面应当实施硬化，工地出入口外侧 10m 范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。

(10) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

(11) 进出施工场地的车辆轮胎每次都要冲洗。

经以上方式处理后，本项目废气对外环境影响较小。

6.1.3 施工期地表水环境影响分析与防治措施

施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。根据环保主管部门的要求，施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水、建筑废水全部收集后经各自的简易处理设施（沉淀池）处理后，生活污水经隔油池、化粪池预处理后用于周边绿化；建筑废水用于降尘。经以上处理方式处置后，废水对外环境影响较小。严禁施工期间废水排入周围地表水中。

6.1.4 施工期声环境影响分析与防治措施

为了尽量减轻施工噪声对周围环境和居民的影响，下面结合该项目的施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议。

(1) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(2) 建设单位和施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，减少施工噪声对周围居民的污染影响。

(3) 施工期噪声防治环境保护要求

建设单位在施工期间应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》以及《江苏省城镇环境噪声污染防治条例》等有关要求，应采取以下措施：

①施工单位应在工程开工的 15 日前向工程所在地环保行政主管部门审核该工程的

项目名称、施工场所、期限和使用的的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染措施等情况，并取得当地环保部门的许可后方可开工。

②禁止在 22 时至次日 6 时期间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因生产工艺上要求，或者特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应当在施工日期 3 日前向工程所在地环境保护行政部门提出申请。作业原因、范围、时间以及证明机关，应当以公示形式公告附近居民。

③施工单位在进行装修活动时，应当采取有效措施，以减轻、避免对周围环境造成噪声污染，午间和夜间不得使用电钻、电锯等产生严重环境噪声污染的工具进行装修作业。

④尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

⑤建设单位在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间杂讯污染的防治措施和专项费用等内容。建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染的防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

⑥建设单位和施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，将施工机械产噪设备尽量置于远离噪声敏感目标，进行合理布设，减少施工噪声对周围噪声敏感目标的污染影响。

施工单位应严格执行以上措施，处理好与施工场界周围噪声敏感目标的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

6.1.5 施工期固体废物影响分析与防治措施

项目在施工过程中产生的固体废物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施，运输渣土的车辆应当设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，如采取密闭或者加盖苫布等防范措施，按规定的运输路线和运输时间，将废渣倾倒入指定场所。

另外施工人员在日常生活中也将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

6.1.6 施工期地方道路保护

- (1) 运输车辆设篷盖，禁止沿途散落，污染地方道路；
- (2) 驶出车辆需冲洗干净，防止泥沙污染路面；
- (3) 地方道路运输高峰时间尽可能停止运输车辆，减少道路交通压力。

6.2 营运期治理设施可行性分析

6.2.1 营运期废气治理设施可行性分析

6.2.2.1 达标分析

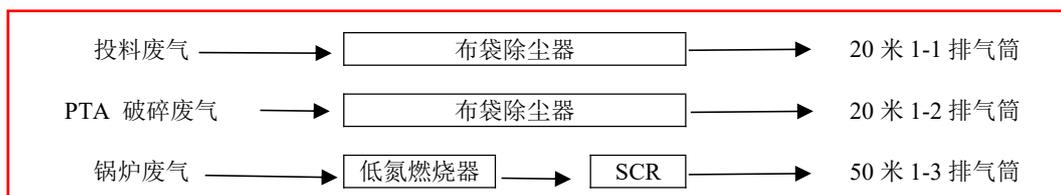
该项目光学级基膜生产线熔融、铸片工序产生的废气（非甲烷总烃）收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧（去除非甲烷总烃）+20米高排气筒（4-1#）排放。离型膜涂敷线配料、涂布、固化工序产生的废气（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）收集后沸石转轮浓缩+II代旋转式RTO（去除非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）+20米高排气筒（4-3#）排放，RTO焚烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物20米高排气筒（4-3#）排放。废膜粉碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器除尘后经20米高排气筒（4-2#）排放。锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50米高排气筒（4-5#）排放。光学基膜生产线拉伸工序产生的非甲烷总烃、氟化物经石灰石干式洗涤塔（去除氟化物）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧（去除非甲烷总烃）+经20米高排气筒（4-4#）排放。锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50米高排气筒（4-5#）排放。有组织废气达标情况见表6.2-1；原有项目废气走向见图6.2-1，本项目气体走向见图6.2-2。

6.2-1 有组织废气达标分析

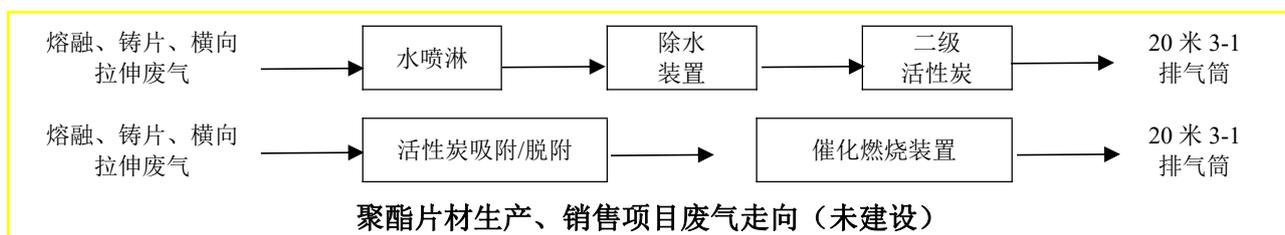
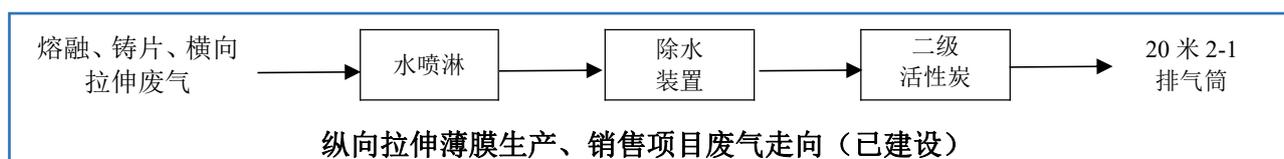
污染源	污染物	有组织污染物排放情况			标准限值		是否达标	标准来源
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
4-1#排气筒	非甲烷总烃	13.2	0.26	1.90	60	/	是	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
4-3#排气筒	二甲苯	0.6	0.05	0.37	10	0.72		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲苯	0.1	0.01	0.05	10	0.2		
	颗粒物	0.3	0.03	0.19	20	/		
	二氧化硫	0.1	0.01	0.08	200	/		
	氮氧化物	0.9	0.07	0.50	200	/		
非甲烷总烃	4.7	0.38	2.71	60	3			
4-2#排气筒	颗粒物	10.8	0.05	0.03	20	1		
4-4#排气筒	氟化物	0.1	0.003	0.02	3	0.072		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
	非甲烷总烃	6.6	0.26	1.90	60	/		
4-5#排气筒	氮氧化物	26.4	0.264	1.90	50	1	《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97号）	
	二氧化硫	2.5	0.025	0.18	20	/		
	颗粒物	2	0.02	0.14	150	/		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

由上表可知有组织废气可做到达标排放。

原有项目废气走向见图 6.2-1，本项目气体走向见图 6.2-2。



年产 12 万吨新型双向拉伸聚酯薄膜建设项目废气走向（已建设）



6.2-1 原有项目废气走向图

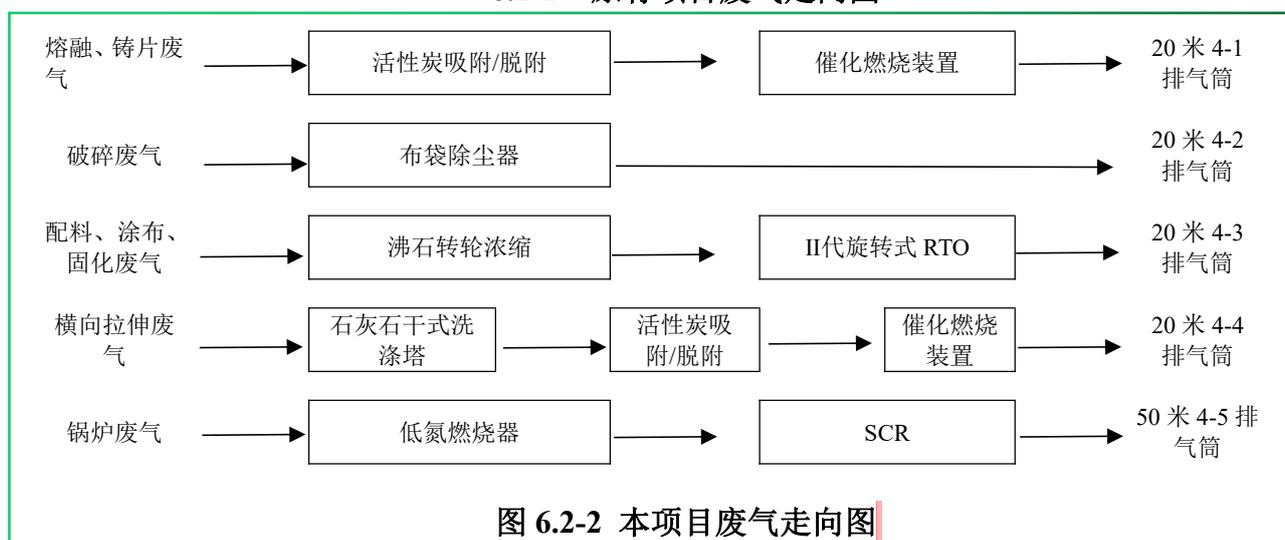


图 6.2-2 本项目废气走向图

6.2.2.1 环保设施可行性分析：

（一）破碎废气收集治理设施可行性分析

破碎废气拟采取在破碎机上方设置集气罩收集后通过布袋除尘器+ 20m 高4-2#排气筒高空排放，收集效率为 90%，处理效率按 95%，年工作200小时。集气罩的面积1.44平方米，按照风速为1m/s计算，则每小时风量需要5000m³/h。其中风速符合《废气处理工程手册》中集气罩风速宜为1.0m/s的要求。集气管道尺寸为0.15m，流速为19.7m/s，

符合管道内气体流速20m/s的要求。

布袋除尘器构造：脉冲喷吹布袋除尘器由上箱体、灰斗、梯子平台、支架、脉冲清灰、排灰装置六部分组成。

布袋除尘器工作原理：本设备在系统主风机的作用下，废气由进气口进入下箱体，经滤袋净化变为净气，穿过文氏管进入上箱体从出气口排出。积附在滤袋表面颗粒物随时间加长而不断增加，使除尘器阻力增大，为使设备阻力维持在限定的范围内（一般为120-150毫米水柱），要清除积附在袋表面的颗粒物，清灰是由控制仪定期顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，使气包内压缩空气，由喷吹管孔眼（一次风）喷射到文氏管，通过文氏管时诱导了数倍于一次风的周围空气（二次风）进入滤袋，使滤袋在瞬间急剧膨胀并伴随着气流的反向作用，将积附在滤袋上的多余颗粒物清除掉，被清除的颗粒物落入灰斗，经排尘阀排出机体。

脉冲喷吹布袋除尘器是一种高效能的除尘设备，适用净化细小而干燥的非纤维工业颗粒物。根据相关脉冲布袋除尘设备技术协议及工程运行经验，脉冲喷吹布袋除尘效率可达到99%。其处理工艺见图6.2-3。

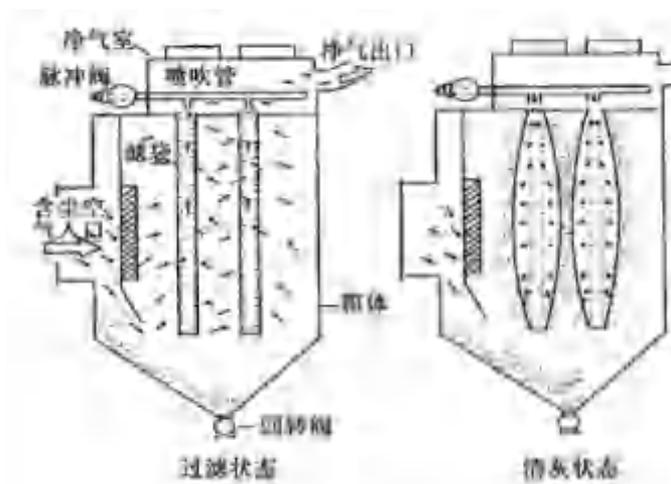


图6.2-3 脉冲喷吹布袋除尘器处理工艺示例图

该项目布袋除尘器处理风量为 5000 立方米，过滤风速 1.0m/min，布袋除尘器的过滤面积是 80m²，布袋数量 100 条，布袋规格为 133*2000mm，G4。过滤风速符合过滤风速小于 1.2m/min 的要求，过滤袋符合过滤性能要求。采用脉冲清灰的方式进行清灰。

依据赵新苓发表于《山东工业技术》2016 年第 19 期《袋式除尘器的除尘效率探讨》一文中“袋式除尘器在对固、液粒子进行捕集时所利用的是多孔过滤介质，其可以分为外部过滤式与内部过滤式两种。其机理在于使用运行一段时间后在过滤介质表面所形成的粉尘初层作为过滤层，而其本身所配备的滤料层实际上是作为粉尘初层的骨架来发挥

作用。此类除尘器对于粒径在 0.5 μm 以上的尘粒有着高达 98%以上的捕集效率，而对于亚微米级或微米级的尘粒则可以达到 99%以上。”项目破碎废气尘粒在 0.5 μm 以上，可达到 98%的去除率，项目预估颗粒物去除效率 95%小于设备去除效率 99%，该项目破碎废气采用滤芯除尘器进行治理技术可行。

（二）有机废气环保设施可行性分析

沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO

沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO，沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO (Regenerative Thermal Oxidizer,简称沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO)，是一种高效有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉(TO)相比，具有热效率高($\geq 95\%$)、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。油漆、橡胶加工、塑料加工、树脂加工、皮革加工、食品行业和铸造等行业有机废气处理，目前漆包线烘干废气、涂布烘干有机废气、油墨废气应用最为广泛。

沸石转轮浓缩吸附装置是利用吸附—脱附—浓缩三项连续变温的吸、脱附程序，使低浓度、大风量有机废气浓缩为高浓度、小流量的浓缩气体。其装置特性适合处理大流量、低浓度、含多种有机成分的废气。通过转轮的旋转，可在转轮上同时完成气体的脱附和转轮的再生过程。进入浓缩转轮的有机废气在常温下被转轮吸附区吸附净化后直接排放至大气，接着因转轮的转动而进入脱附区，吸附了有机物质的转轮在此区内脱附，吸附在转轮上的有机物被分离、脱附、进入后续处理系统。如此循环工作。沸石浓缩转轮由废气预处理系统、沸石转轮浓缩吸附系统、脱附系统、冷却干燥系统和自动控制系统等组成。

沸石转轮设备优势如下：

①转轮浓缩比高，浓缩比高达 20:1，使原本高风量、低浓度的 VOCs 废气，转换成低风量、高浓度的废气，净化效率大于 95%；

②转轮使用寿命长，无需定期更换吸附材料；

③系统自动控制，自动化程度高，单键启动，操作简单，并可搭配人机界面监控重要操作数据；

④操作简单，运行安全可靠，整体系统采用模块化设计，具备了最小的空间需求，且提供了持续性及无人化的操控模式；

⑤天然沸石在吸附浓缩芳香族类废气性能优越；

⑥能够处理相对湿度较高的废气；

⑦沸石转轮吸附 VOCS 所产生的压降极低，可大大减少电力能耗，运行成本更低。

工艺流程见图 6.2-4。

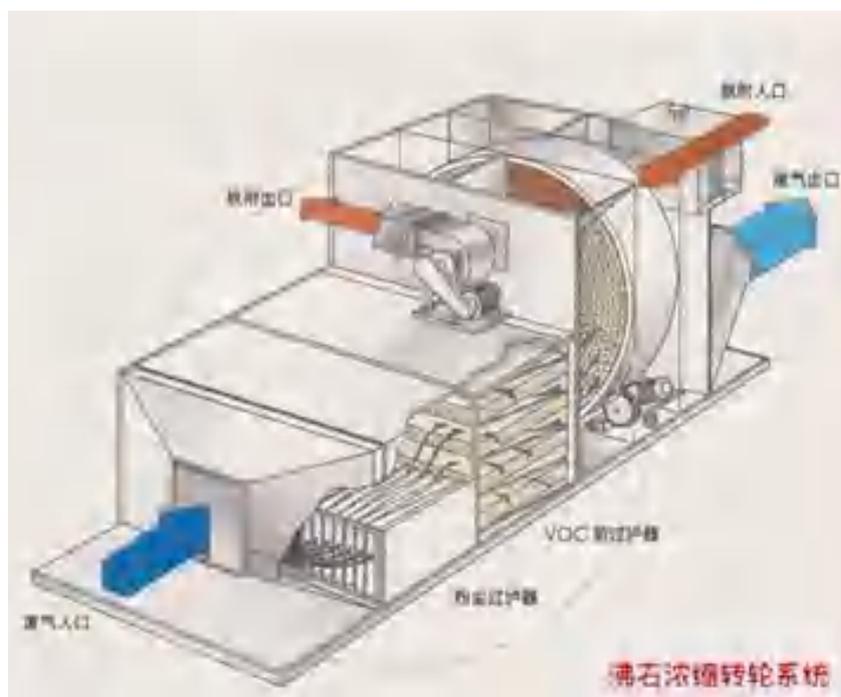


图 6.2-4 沸石转轮浓缩吸附装置示例图

旋转式 RTO，也称旋转式蓄热式氧化炉。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，废气分解效率达到 99% 以上，热回收效率达到 95% 以上。在有机废气净化诸方法中，蓄热燃烧法是目前一种很有发展前景的 VOCs 废气治理方法，其所用的装置蓄热式热力氧化器（Regenerative Thermal Oxidizer，简称为“RTO”），在充分满足燃烧过程的必要条件下，燃烧法可以使有害物质达到完全燃烧氧化。目前，典型的 RTO 已从两室、三室、五室发展到七室和多室装置，以满足各种需要，并已开发了许多不同类型的 RTO 装置，其中最为代表性的就是旋转式 RTO。氧化温度~800℃；采用蓄热陶瓷作为换热器，换热效率>95%，处理效率 90% ~ 99%。

旋转式 RTO 主要由燃烧室、陶瓷填料床和旋转阀等组成。炉体分成 12 个室，5 个室进废气、5 个室出净化气，1 个室清扫，1 个室起隔离作用。废气分配阀由电机带着连续、匀速转动，在分配阀的作用下，废气缓慢在 12 个室之间连续切换。见图 6.2-5。

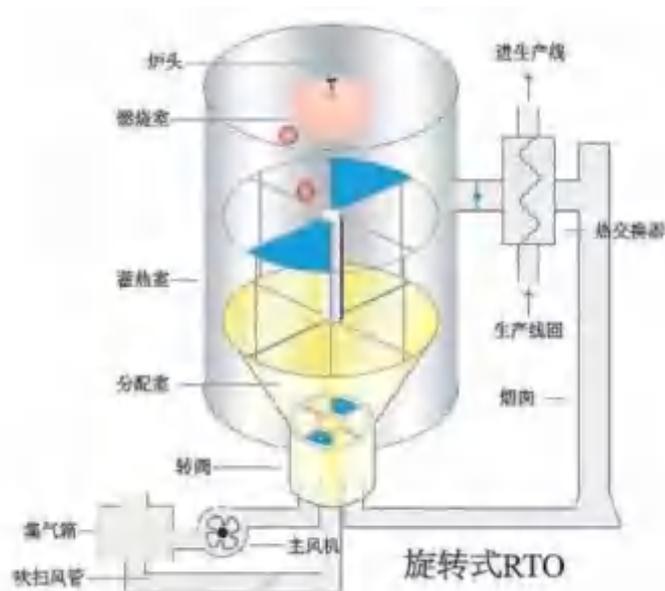


图 6.2-5 旋转式 RTO 结构图

依据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》82 页第二部分塑料制品工业中表 2 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表-塑料薄膜制造除尘、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、以上组合技术为可行技术，本项目使用沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理配料、涂布、固化工序废气，符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》要求，为可行技术。

依据苏环办(2014)128 号_关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中鼓励对排放的 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%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：

1、对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。

2、对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。

本项目使用沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理配料、涂布、固化工序废气，废气经沸石转轮浓缩后 VOCs 可达到 1200ppm，选择 RTO 炉高温焚烧等技术净化后可做到达标排放。

对照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020），本项目废气符合下列要求：

- 1、本项目挥发性有机物浓度可通过调节沸石转轮进行控制，符合进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%的要求。
- 2、本项目采用沸石转轮吸附后进入蓄热燃烧装置符合当有机物浓度不足以支持自持燃烧时，宜适当浓缩后再进入蓄热燃烧装置的要求。
- 3、本项目挥发性有机物浓度可通过调节沸石转轮进行控制，符合对于含有混合有机物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%，即 $P < \min(P_e, P_m) \times 25\%$ ， P_e 为最易爆组分爆炸极限下限（%）， P_m 为混合气体爆炸极限下限的要求。
- 4、本项目挥发性有机物的主要成分为甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、庚烷，不属于易反应、易聚合的有机物不宜采用蓄热燃烧法处理的类型。
- 5、项目废气中不含有卤素符合含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法处理要求。
- 6、项目废气无颗粒物，符合进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，废气不含有焦油、漆雾等黏性物质，符合含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制的要求。
- 7、项目废气为连续排放，废气的流量、温度、压力和污染物浓度均恒定，符合进入蓄热燃烧装置的废气流量、温度、压力和污染物浓度不宜出现较大波动的要求。

浙江欣麟新材料技术有限公司年产 2000 万平方米光学膜生产项目产品为离型膜，工艺为配料、涂布、固化，废气中主要成分为为乙酸乙酯、甲苯、丁酮和非甲烷总烃，目前使用沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理配料、涂布、固化工续废气，废气可做到达标排放；另上海华煌包装制品有限公司离型膜生产线使用 RTO 治理后废气监测报告显示非甲烷总烃检测结果为 $3.93\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲苯、二甲苯均未检出。常州邦亿环保科技有限公司出具的《贵研资源（易门）有限公司 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 有机废气 RTO 处理技术方案》项目废气经 RTO 处理后检测结果间下表 6.2-2。

表 6.2-2 检测结果

污染源基本情况					
名称型号规格：新湿法车间		名称型号规格：RTO 处理设施			
燃料： /	燃烧方式： /	设计效率： /%	排气筒高度： 15m		
安装时间： 2019 年 11 月		安装时间： 2019 年 11 月			
检测结果（2020 年 2 月 25 日）					
烟道直径： 0.14m		烟道截面积： 0.0154m ²			
检测指标	样品编号	Q200215G01	Q200215G02	Q200215G03	平均值
温度（℃）		19	19	19	19
流速（m/s）		14.6	14.8	15.3	14.9
静压（KPa）		-0.41	-0.41	-0.12	-0.31
动压（Pa）		156	161	172	163
标干烟气量（Nm ³ /h）		810	823	850	828
丙酮（mg/m ³ ）		224	215	202	214
异丙醇（mg/m ³ ）		0.514	0.468	0.378	0.453
正己烷（mg/m ³ ）		116	91.0	62.7	89.9
乙酸乙酯（mg/m ³ ）		0.006L	0.006L	0.087	/
苯（mg/m ³ ）		11.5	8.71	5.93	8.71
六甲基二硅氧烷（mg/m ³ ）		0.001L	0.001L	0.001L	/
3-戊酮（mg/m ³ ）		0.372	0.266	0.208	0.282
正庚烷（mg/m ³ ）		0.004L	0.004L	0.004L	/
甲苯（mg/m ³ ）		0.014	0.002	0.008	0.008
环戊酮（mg/m ³ ）		0.004L	0.004L	0.004L	/
乙酸丁酯（mg/m ³ ）		0.005L	0.005L	0.005L	/
丙二醇单甲醚乙酸酯（mg/m ³ ）		0.005L	0.005L	0.005L	/
乙苯（mg/m ³ ）		0.006L	0.006L	0.006L	/
对/间二甲苯（mg/m ³ ）		0.009L	0.009L	0.009L	/
2-庚酮（mg/m ³ ）		0.001L	0.001L	0.001L	/
苯乙烯（mg/m ³ ）		0.004L	0.004L	0.004L	/
邻二甲苯（mg/m ³ ）		0.004L	0.004L	0.004L	/
苯甲醚（mg/m ³ ）		0.001	0.003L	0.003L	/
1-癸烯（mg/m ³ ）		0.003L	0.003L	0.003L	/
2-壬酮（mg/m ³ ）		0.003L	0.003L	0.003L	/
1-十二烯（mg/m ³ ）		0.008L	0.008L	0.008L	/

因此，离型膜涂敷线配料、涂布、固化工序产生的废气收集后采取沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 治理技术可行。

配料、涂布、烘干产生的废气采用密闭隔离间进行负压收集，搅拌、涂布、烘干密

闭隔离间体积 1200m³，按照每小时换风次数 60 次，符合高温及污染严重的场每小时换风 50-60 次的要求。则每小时风量需要 80000m³/h。4-3#排气筒和集气管道内径为 0.6 米，管道内风速为 19.7m/s，符合风速宜为 20m/s 的要求。

项目沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理装置设计参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理装置设计参数

装置名称	参数名称	指标
沸石沸石转轮	设计风量	8 万 m ³ /h
	转轮数量	2 套
	吸附材料	沸石
	吸附速度	3.5m/s
	浓缩比	10
	脱附温度	200℃
	冷却后气体温度	120℃
	脱附加热方式	800℃高温烟气混热
	转轮设计转速	23-RPH
	吸附效率	95%
	脱附效率	100%
	吸附压降	730Pa
	冷却压降	550Pa
	脱附压降	460Pa
一次填充量	8t	
RTO	设计风量	10000m ³ /h
	工作温度	760-850℃
	蓄热效率	95%
	净化效率	95%
	燃烧室停留时间	1.2s
	保温材料	陶瓷纤维模块
	保温厚度	250mm
	系统压降	3000Pa

综上离型膜生产线配料、涂布、固化工序产生的有机废气经负压收集后经沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 处理后 20 米高空排放，治理技术可行，可做到达标排放。

活性炭吸附/脱附+催化燃烧：

采用活性炭多微孔的特性吸附有机废气，当活性炭吸附饱和后用热空气脱附再生，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍，脱附气流经催化床内设置的电加热装置加热至 250℃左右，在催化剂作用下起燃(350℃)，催化燃烧过程净化效率可达 97%以上，燃烧后生成一氧化碳₂和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内

的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，催化燃烧温度为另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附~催化燃烧自平衡过程须启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程采用 PLC 电器自动控制。

技术特点

a 采用吸附浓缩+催化燃烧组合工艺，整个系统实现了净化、脱附过程自动化，与回收类有机废气净化装置相比，无须配备压缩空气等附加能源，运行过程不产生二次污染，设备投资及运行费用低；

b 使用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，由于其比重为条形活性炭纤维的 8-10 倍，再生前吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的 25%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高等特点；

c 采用优质贵金属钯、铂载在蜂窝状陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达 97%以上，催化剂寿命长，分解温度低，脱附预热时间短，能耗低；

d 采用 PLC 控制系统，设备运行、操作过程实现全自动化，运行过程安全稳定、可靠。

e 在活性炭吸附床前采用干式过滤器过滤小颗粒物，净化效率高，确保吸附装置的使用寿命。

(3) 活性炭吸附/脱附+催化燃烧的设计参数

a 吸附箱：吸附箱总流通截面积 $\geq 8.67\text{m}^2$ （设计 3 个 $1.6\text{M}\times 1.6\text{M}$ 吸附箱，离线脱附），阻力 $< 1000\text{Pa}$ ；符合每万立方米使用 1 立方活性炭的要求

b 吸附载体：碘值大于 800 蜂窝活性炭（ $100\times 100\times 100\text{mm}$ ），总装填量 3m^3 ；符合每万立方米使用 1 立方活性炭的要求。

c 吸附床风速（空速）：实际 0.9m/s ；符合吸附床风速小于 1.2m/s 的要求

d 催化燃烧对 VOCs 的去除率： $\geq 90\%$ ，符合国家、地方排放标准；

e.催化加热方式：90KW 电加热；

f.吸附风机：3KW 变频电机；

g.防爆阻火设计：阻火器、防爆板；

h 催化燃烧要求：对环境无二次污染；

i 催化剂规格：贵金属铂钯催化剂 $100\times 100\times 50$ （mm）；

j 催化剂用量： $\geq 0.12\text{m}^3\text{m}/\text{次}$ （贵金属催化剂）；

k 控制方式：独立控制、一体集中控制；

l 主渠道：直径 250mm 卷管，高度 $\geq 20\text{m}$ （避雷针符合国标要求）；

m 安全装置：超载保护，超温防护，防爆板，阻火器，水喷淋；

n 关键耗材更换频率：蜂窝活性炭使用时间 ≥ 1.5 年，催化剂使用时间 ≥ 3 年（设备运行按 10h/天、300 天/年计算）。

o 活性炭有机废气最小吸附容量： $3\text{m}^3 * 550\text{kg}/\text{m}^3 * 15\% = 247.5\text{Kg}$

p 吸附周期设计：100-120 小时

q 脱附周期设计：1.5H/台*3 台=4.5 小时

R 脱附温度： 150°C

活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备结构见下图 6.2-6，吸附工艺流程见图 6.2-7；脱附+催化燃烧见图 6.2-8。

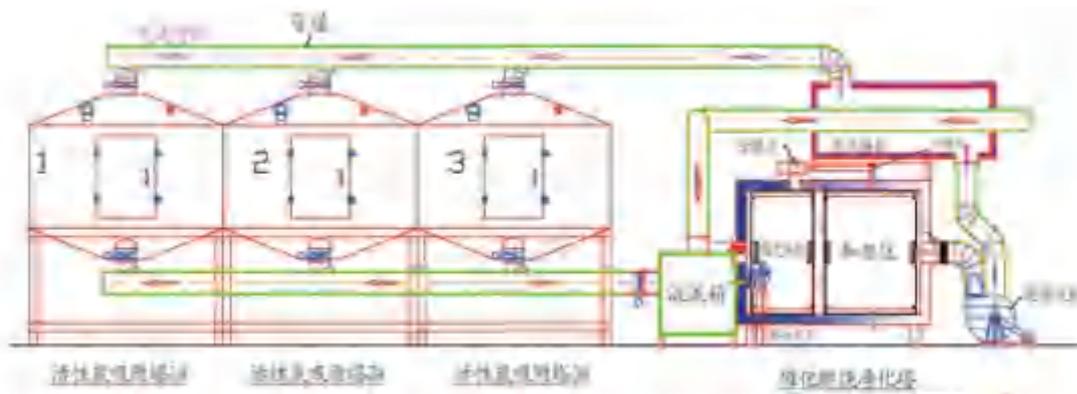


图 6.2-6 活性炭吸附/脱附+催化燃烧结构图

活性炭吸附脱附+催化燃烧设备工艺流程说明：

1) 预处理阶段

预处理选用填料式喷淋洗刷塔，喷淋液挑选碱液酸性气体进行中和处理或许选用干式过滤器对粉尘进行过滤处理。

2) 活性炭吸附阶段

通过前面的预处理后，废气通入后端的活性炭吸附/脱附塔进行吸附处理，通过活性炭微孔的有机气体吸附在活性炭表面，去除废气中的有机物，抵达净化气体的作用。

3) 活性炭脱附阶段

当吸附床吸附饱满后，切换脱附风阀和吸附风阀，发起脱附风机对该吸附床脱附。脱附新鲜空气首要通过新风进口的换热器和电加热室进行加热，将新空气加热到 120°C 左右进入活性炭床，炭床受热后，活性炭吸附的溶剂蒸腾出来。

4) 催化燃烧阶段

5) 溶剂经风机送入到催化燃烧室前的换热器，然后进入催化燃烧室中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度前进到 250-300°C 左右，再进入催化燃烧床，有机物质在催化剂的作用下无焰燃烧，被分解为 CO_2 和 H_2O ，一同放出许多的热，气体温度进一部前进，该高温气体再次通过换热器预热未经处理的有机气体，收回一部分热量。从换热器出来的气体再通过新风进口的换热器对脱附新鲜空气进行加热，通过换热后的气体通过烟囱引高排放。

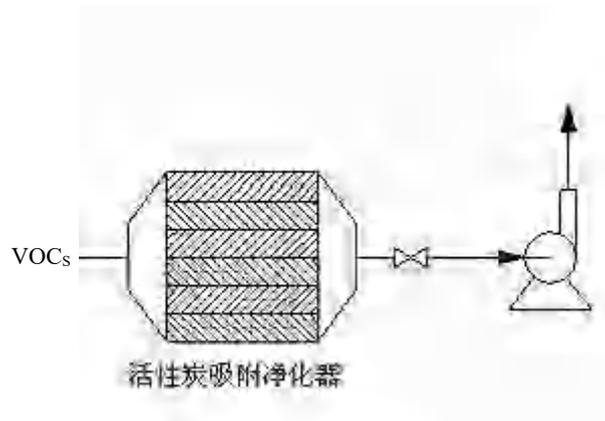


图 6.2-7 活性炭吸附工艺流程图

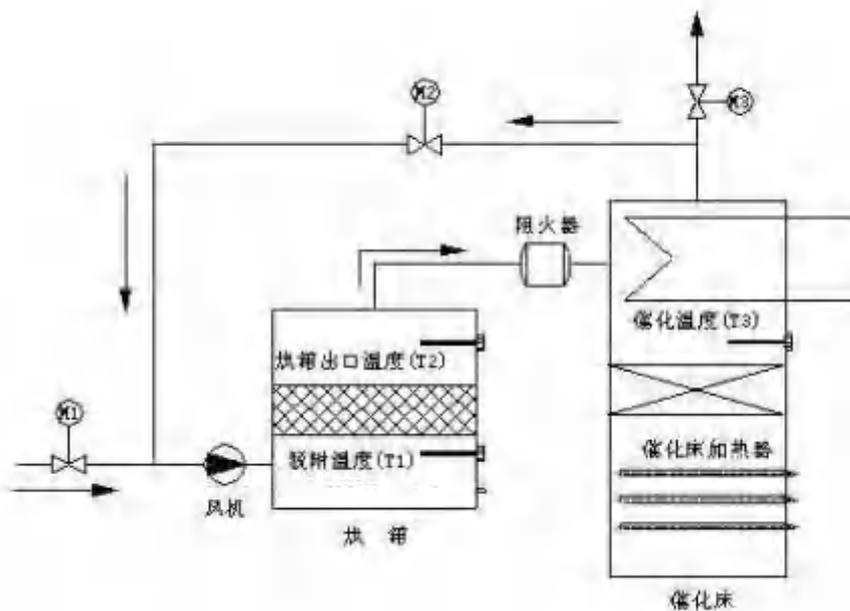


图 6.2-8 催化燃烧吸附工艺流程图

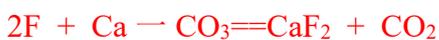
依据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)82-83页中塑料薄膜制造污染防治设施名称及工艺为吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术。项目采用吸附+催化燃烧组合,符合《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020),经预测污染物可做到达标排放,因此挤出熔融、铸片系统产生的废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理治理技术可行。

挤出熔融、铸片系统产生的废气采用负压隔离间进行负压收集,挤出熔融、铸片系统负压隔离间体积为1200m³,按照每小时换风次数20次,则每小时风量需要25000m³/h。4-1#排气筒内径为0.35米,排气筒内风速为18.0m/s,符合排气筒的出口风速宜为20m/s-20m/s的要求。

综上:挤出熔融、铸片系统产生的废气采用负压隔离间进行负压收集后使用活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理可做到达标排放,治理技术可行。

(三) 石灰石干式洗涤塔

干式洗涤塔,即一种垂直流填料床吸附装置,含氟废气由上往下慢速流动含氟炉窑烟气在填料床与吸附剂充分接触发生化学反应,从而将废气中的氟得以去除。当采用石灰石作为吸附剂时,其脱氟的化学反应方程式如下:



石灰石干式洗涤塔工艺流程见图6.2-9。

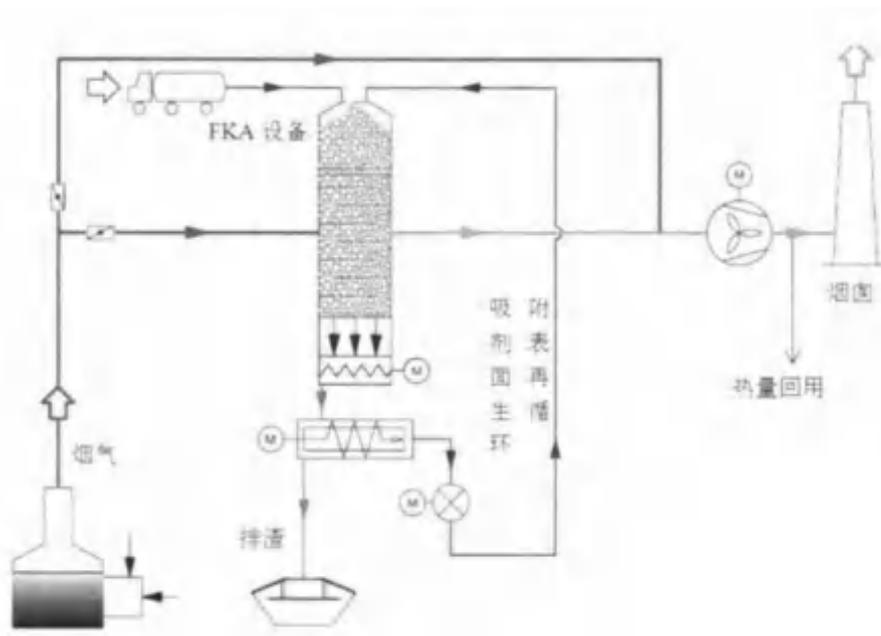


图 6.2-9 石灰石干式洗涤塔工艺流程示例图

干式洗涤塔技术成熟、稳定、可靠,在德国已经有 50 多年的应用历史,是欧盟推荐的"最佳可获得技术"(Best Available Technique),也是美国环保署推荐的"最大可行控制技术"(Maximum Achievable Control Technique),其对氟化物的去除率达 90%~99%,氟化氢的排放浓度可低至 1mg/m³,同时,对氯化氢的去除率达 50%以上。

依据蒋卫刚,许骞,邬坚平(上海市环境科学研究院)等人所著《烟气干法脱氟余热回用技术在陶瓷行业中的应用》一文,见附件 19,上海某陶瓷企业,对其两条炉窑烟气进行处理,净化处理后的烟气再接入卧干器进行余热回用。该项目采用干式洗涤塔技术。将两条窑炉排放的烟气先 Y 型合并后再接入干式洗涤塔。净化之后的烟气进行热量回用或通过烟囱直接排放;排放风机设置在烟囱和干式洗涤塔之间,风机采用变频控制。确保任何一条炉窑停产时,不会影响另外一条炉窑的正常运行;吸附剂从干式洗涤塔顶部的料仓加入,由上而下垂直流动;在干式洗涤塔底部设有吸附剂"表面再生"系统,未反应的吸附剂重新回到干式洗涤塔顶部料仓,失效的吸附剂直接排出。在系统连续稳定运行 1 个月后,环保部门对该项目进行了环保验收监测,氟化物的进口浓度按照 129mg/m³ 氟化物的排放浓度 1.72mg/m³,处理效率为 98.7%。

综上:光学基膜生产线拉伸工序产生的氟化物经石灰石干式洗涤塔治理效率为 90%,在石灰石干式洗涤塔治理效率 90-99%之间,石灰石经济易获取,光学基膜生产线拉伸工序产生的氟化物经石灰石干式洗涤塔治理技术可行。

(四) 低氮燃烧器+SCR

通过空气及燃气高速喷射的文丘里效应,在炉膛内部实现烟气内循环(FIR)功能,分别实现助燃空气和烟气的内循环及燃料和烟气双重内循环。分级燃烧:通过独特的燃气和空气分级设计,实现燃烧器在炉内出口处形成分级火焰,降低燃烧火焰温度减少热力型氮氧化物的形成;烟气内部循环(FIR):通过分级燃烧设计的分级火焰的燃烧速度不同,高速火焰带动低速火焰形成烟气的内部卷吸,形成内部烟气循环,进一步降低火焰温度,减少热力型氮氧化物的形成;燃料内循环(FIR):内部烟气通燃料进行再混合,通过降低燃料热值实现燃烧温度的降低,来减少热力型氮氧化物的形成。通过燃气和空气的直角相交,进行充分混合并喷射到 1000°C以下区域,来减少快速型氮氧化物的生成。双引射双内循环示意图 6.2-10。

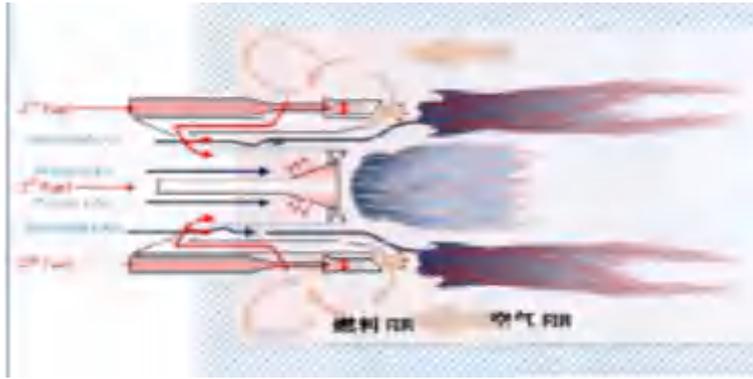
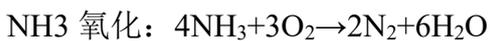
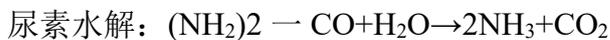


图 6.2-10 双引射双内循环示意图

选择性催化还原技术（SCR）是针对柴油车尾气排放中氮氧化物的一项处理工艺，即在催化剂的作用下，喷入还原剂氨或尿素，把尾气中的氮氧化物还原成 N_2 和 H_2O 。在 SCR 中发生的化学反应如下：



在 SCR 系统中发生的复杂的物理和化学反应包括：尿素水溶液的喷射、雾化、蒸发、尿素的水解和热解气相化学反应以及氮氧化物在催化剂表面与 NH_3 发生的催化表面化学反应。SCR 脱硝系统主要包括 SCR 反应器、催化剂、反应器壳体和钢结构、烟道系统、还原剂储存制备供应系统、还原剂喷射系统、和吹灰系统。

SCR 反应器：反应器的截面尺寸根据锅炉的大小设计，每台脱硝反应器设计成 2+1 层催化剂布置方式，其中上层为预留层。烟气经过与氨气均匀混合后垂直向下流经反应器，反应器入口设置气流均布装置，反应器主要由里面布置的催化剂、催化剂支撑梁、反应器壳体、密封板等组成。在反应器内，还原剂（液氨）在催化剂的作用下与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的氮氧化物。

催化剂：催化剂有贵金属和普通金属之分，贵金属催化剂由于它们和硫反应，且价格昂贵，实际上不予采用，普通催化剂催化效率不是很高，价格也比较贵，要求反应温度范围为 $300 \sim 400^\circ C$ 。比较常用的催化剂含有氧化钒和氧化钛。SCR 催化剂由陶瓷支架和活性成分（氧化钒，氧化钛，有时候还有钨）组成，现在使用的催化剂性状主要有两种：蜂窝形和板形。采用预制成型的蜂窝型陶瓷，催化剂填充在蜂窝空中或涂刷在基质上。采用板形时在支撑材料外涂刷催化剂。烟气含尘时，吸收塔一般是垂直布置，烟气由上而下流动。催化剂布置在 2 层到 4 层（或组）催化剂床上，为充分利用催化剂，一般布置 3 层或 4 层，同时提供一个备用的催化床层。当催化剂活性降低时，在备用层

中安装催化剂。持续失活后，在旋转基座上更换催化剂，一次只换一层，从顶层开始，这种方法可以充分利用催化剂。吸收塔内布置吹灰器，定期吹灰，吹去沉积在催化床上的灰尘。SCR 系统的性能主要由催化剂的质量和反应条件所决定。在 SCR 反应器中催化剂体积越大，氮氧化物的脱除率越高同时氨的逸出量也越少，然而 SCR 工艺的费用也会显著增加。

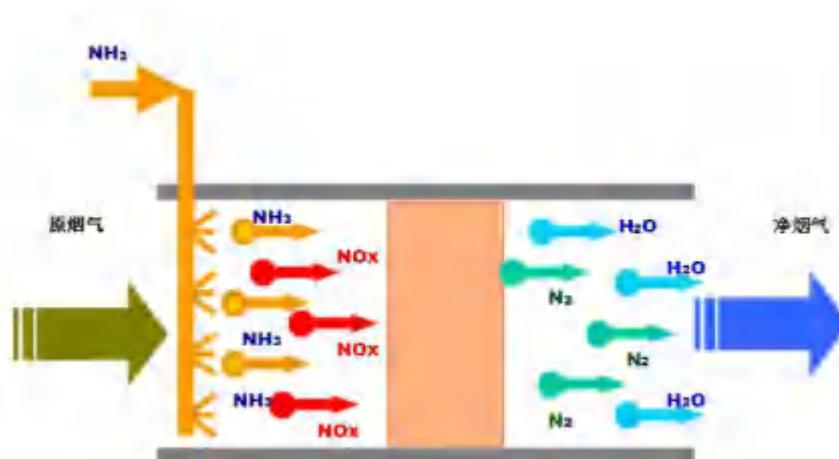


图 6.2-11 以尿素为还原剂的 SCR 工艺流程图

反应器壳体和钢结构：反应器壳体是包含催化剂的外部结构，主要由框架钢结构、钢板焊接而形成密闭的空间。为了防止烟气的散热，在反应器内外护板之间布置保温材料。为支撑催化剂，在每层催化剂的下面布置有支撑钢结构梁，将催化剂模块成排布置在支撑梁上。在反应器的入口设置气流均布装置，反应器内部易于磨损的部位设有防磨措施。内部各种加强板及支架均设计成不易积灰的型式，同时将考虑热膨胀的补偿措施。在反应器壳体上设置更换催化剂的门、人孔门和安装声波吹灰器的孔。

烟道系统：烟道分为反应器入口烟道和出口烟道二部分。入口烟道从锅炉尾部省煤器出口膨胀节至反应器入口为止。在入口烟道上布置有氨喷射装置、管式混合器、烟气导流板和灰斗等。出口烟道从反应器出口至锅炉尾部空预器入口为止。在出口烟道上布置有烟气导流板等。

还原剂储存制备供应系统：还原剂用罐装卡车运输，以液体形态储存于还原剂储罐中；还原剂在注入 SCR 系统烟气之前经由蒸发器蒸发气化，并经过缓冲罐稳压后供应反应器脱硝使用，这部分工作都是在还原剂储存制备供应系统内完成的。还原剂储存制备供应系统主要由卸料压缩机、还原剂储罐、还原剂蒸发槽、还原剂缓冲槽及还原剂输送管道等，并备有氮气吹扫系统。

还原剂喷射系统：还原剂喷射系统包括由气化的还原剂与稀释空气混合，通过喷还

原剂格栅喷入 SCR 反应器上游的烟气中这一工艺过程。

稀释风机：还原剂在空气中的体积浓度达到 16~25%时，会形成 II 类可燃爆炸性混合物。为保证注入烟道的还原剂与空气混合物的安全，除控制混合器内还原剂的浓度远低于其爆炸下限外，还保证氨在混合器内均匀分布，喷入反应器入口烟道的氨气为空气稀释后的含 5%左右还原剂的混合气体。所选择的风机满足脱除烟气中氮氧化物最大值的的要求，并留有一定的余量。稀释风机按 2 台 100%容量设置（1 运 1 备）。风量裕度不低于 10%，风压裕度不低于 20%。

还原剂/空气混合器：为了保证还原剂与稀释空气均匀混合，每台锅炉采用 2 台混合器，混合器为隔板式。

还原剂喷射格栅：还原剂的注入采用格栅式，在管道上布置很多喷嘴，以保证喷入烟道内的还原剂与烟气均匀分配和混合。在喷射格栅的入口每一区域分配管道上设有手动流量调节阀，以调节个个区域还原剂的分配。

吹灰系统：SCR 反应器采用声波吹灰器，每台反应器安装一套声波吹灰系统。每一层催化剂设置 3 台吹灰器，一台锅炉共装有 12 台声波吹灰器。吹灰控制纳入机组 DCS 系统。

低氮燃烧器+SCR 广泛用于锅炉脱硝，处于较为成熟的技术，项目天然气炉废气使用低氮燃烧器+SCR 广泛用于锅炉脱硝治理技术可行。

SCR 系统缺点及控制要求：

氨逃逸是影响 SCR 系统运行的一项重要参数，实际生产过程中通常是多于理论量的氨到达反应器，反应后在烟气下游多余的氨称为氨逃逸，氨逃逸是通过单位体积内氨含量来表示的。为了达到环保要求，往往需要一定过量的氨，所以也对应着会有一个合适的氨逃逸值，该值设计为不大于 3ppm，但是往往实际运行中偏大，主要有以下因素：

(1) 每只氨喷枪喷氨流量分布不均，烟气中存在氨水局部分布不均，烟气流速不均匀，各喷枪出口的喷氨量差异较大，浓度高的地方氨逃逸相对高一些。

(2) 烟气温度，反应温度过低，氮氧化物与氨的反应速率降低，会造成 NH₃的大量逃逸，但是，反应温度过高，氨又会额外生成 NO，所以，NH₃存在最佳的反应温度，在 SNCR 氨的最佳反应温度 800-1100℃；SCR 反应器是以活性成分为 W 臭氧和 V2O5 为催化剂蜂窝装模块，还原剂为来自上游 SCR 系统的氨逃逸作为还原剂，在催化剂的作用下，氨水与氮氧化物在 315~380℃的温度区间内反应，生成氮气和水，达到脱硝的目的，如果温度过高过低达不到反应效果，势必增加氨逃逸。

(3) 催化剂堵塞，脱硝效率下降，为了保持环保参数不超标，会喷更多的氨，这将引起恶性循环，催化剂局部堵塞、性能老化，导致催化剂各处催化效率不同，为了控制出口参数，只能增加喷氨量，从而导致局部氨逃逸升高。

(4) 雾化风量偏小，喷枪雾化不好，氨水与烟气不能充分混合，将产生大量的氨逃逸。

(5) 氨水浓度，氨水浓度配置，浓度高低无法受控，凭着感觉配置，就目前 C 锅炉而言，基本上氨水浓度高，氨水调阀开度过小，雾化不好易自关，导致氨逃逸高，操作难度大。

(6) 燃烧波动时，SCR 入口烟气中的氮氧化物浓度大幅波动，往往会加大喷氨量，机械地实现“达标排放”，过量的氨水，可导致氨逃逸增加，直接危及炉后设备和系统安全运行。

氨逃逸的控制

(1) 对于喷氨流量分布不均造成的氨逃逸偏差，可以通过调整氨水喷枪前的球阀控制，在平时操作中尽可能使旋转喷枪枪头朝下，增加反应时间，每只枪喷氨分布均匀（其操作看压力降）， NH_3 与 NO 充分反应，降低 NH_3/NO 摩尔比，从而降低氨逃逸，达到脱硝效率与运行费用的平衡。

氨逃逸浓度增加还与氨水喷枪喷嘴密切相关，当氨水喷枪喷嘴堵塞时将加剧逃逸氨的产生，应在锅炉运行过程中检查氨水喷枪，及时疏通或更换，确保氨水喷枪正常投运。

(2) 烟气温度决定着 SNCR 和 SCR 的反应效果，进而影响氨逃逸的大小。烟气温度变化幅度大，在低负荷时，烟温下降，局部烟温太低，会引起催化剂活性下降，从而引起氨逃逸升高，本脱硝所选用的催化剂在 $315\sim 380^\circ\text{C}$ 范围为最佳，所以要根据锅炉负荷和燃烧情况在满足的条件下维持烟气温度在最佳范围内。煤粉专烧时，SCR 反应器温度达到 345°C 左右，能很好满足氮氧化物与氨水反应条件，SCR 反应器反应效率提高，SCR 反应器出口氮氧化物及氨逃逸浓度偏低，氮氧化物浓度平均达到 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度平均达到 2.8ppm ；煤气混烧时，SCR 反应器温度只有 300°C 左右，此时通过锅炉配风调节提高锅炉火焰中心位置或通过增加上层燃气枪燃气量提高 SCR 反应器温度的方法，降低 SCR 反应器出口氮氧化物及氨逃逸浓度。

(3) 催化剂存在着使用寿命，一旦使用时间过长老化，催化效果就会变差，脱硝反应也会变差，为保证环保合格的情况下大量喷氨就会造成氨逃逸增加，所以当催化剂老化时要及时在停炉大小修时进行更换，保证氨逃逸合格的同时，也能更好做好环保。

(4) 燃煤锅炉，脱硝反应区处在高灰尘区，会在反应区积累灰尘，积灰将会使反应变差，氨逃逸增加。锅炉运行过程中 SCR 反应器每周至少吹灰一次，清除 SCR 反应器积灰提高 SCR 反应器效率，降低氨逃逸浓度。

(5) 雾化风对于脱硝反应明显，也直接决定着氨逃逸，而氨水能否充分的雾化与风量成正比关系，为提高氨枪雾化效果，需提高压缩空气压力在 350kpa 以上。

(6) 当锅炉燃烧扰动时要及时根据脱硝反应器入口的氮氧化物含量对氨水进行调整分配，防止氨逃逸过大或两侧偏差大，甚至因为调整不到位带来的环保超标问题。锅炉负荷变化会导致锅炉烟气量、烟气温度及 SCR 入口浓度变化。当锅炉负荷降低时，烟气量减少，烟气中氮氧化物含量降低使得 SCR 反应器内流速降低，烟气在催化剂上停留时间增加，提高了脱硝效率，从而降低了氨逃逸浓度。

(7) 其他影响因素及防范

锅炉烟气在 SCR 反应器停留时间为 0.1~0.2s，为使锅炉烟气中残留氨水与烟气中的氮氧化物在催化剂作用下有足够反应时间，降低锅炉 SCR 反应器出口氮氧化物、氨逃逸浓度，通常选择降低锅炉炉膛负压的方式进行，锅炉运行过程中锅炉炉膛负压控制在-30~-50Pa 之间，锅炉燃烧稳定，在 SCR 反应器出口氮氧化物达标排放前提下、氨逃逸浓度能有效控制。当氨逃逸过大不好好控制的话会生成的硫酸氢铵，不仅会造成催化剂层的失效和空预器堵塞，更会造成更大的严重问题，腐蚀设备降低寿命。

总之，合理控制锅炉 SCR 出口氨逃逸浓度能有效预防锅炉空预器堵塞及减轻氨水对下游设备的腐蚀，SCR 脱硝装置在运行过程中应对氨逃逸应予以高度重视。鉴于此，有必要加强 SNCR、SCR 运行阶段科学调控，将 SCR 装置的氨逃逸率控制到 3ppm 左右，甚至以下，减轻氨逃逸后硫酸铵或硫酸氢铵生成对炉后设备的影响。

6.2.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目工艺废气筒共设置 3 个，排气筒参数和排放的污染物见下表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目排气筒设置情况一览表

排气筒编号	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	流速 / (m/s)	烟气温度/ °C	排气量 (m ³ /h)	200 米建筑物高度 m	最佳流速 (m/s)
4-1#排气筒	20	0.6	19.7	20	20000	15	15-20
4-2#排气筒	20	0.3	19.7	20	5000	15	15-20
4-3#排气筒	20	1.2	19.7	40	80000	15	15-20
4-4#排气筒	20	0.9	19.7	20	40000	15	15-20
4-5#排气筒	50	0.3	12.9	50	10000	15	15-20
备注	依据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中烟囱最低允许高度限值要求，该项目锅炉为 20t，排气筒高度不低于 45 米。原有锅炉排气筒 50 米。						

(1) 排气筒排放高度原则

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的规定“排气筒高度除需遵守表列排放标准值外，还应高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上”；“根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m”。

本项目生产车间高度约为 15m，根据此规定，本项目废气排气筒高度应在 20m 及以上。

因此，本项目工艺废气排气筒定为 20m，本环评认为排气筒高度设置比较合理。

(2) 排气筒高度合理性分析

项目周围 200 米范围内均为工业企业，建筑高度均低于 15 米，经预测分析，本项目排气筒排放的污染物均能符合环境空气功能区要求，而且各污染物的排放浓度和排放速率亦符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准，即本项目排气筒高度能达到环境保护要求。

(3) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中烟囱最低允许高度限值要求，该项目锅炉为 20t，排气筒高度不低于 45 米。

(4) 排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。除原有锅炉排气筒外，原有项目中排气筒低于 20m 的，应加高至 20m。

6.2.1.4 无组织废气污染防治措施及可行性分析

无组织排放废气主要为逸散的颗粒物、VOCs 等有机废气。为了减少无组织废气对周围的影响，企业应采取以下措施：

(1) 本项目生产装置采取密闭性一体化设备，废气经管道、管廊式负压收集系统，

可有效避免废气的外逸，尽可能确保设备的密闭；生产车间安装足量的排风机，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

(2) 本项目均为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发；提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

(3) 项目平面布局合理，周围空气流动性好，无组织废气能随在大气中很快扩散稀释，对周围环境影响较小。

(4) 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

6.2.1.5 非正常排放控制措施可行性分析

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄露及设备检修时等因素所排放的废气对大气环境造成的影响，以及对人身安全的影响，因此，必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。

具体可采取措施：制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。避免燃气锅炉点火次数。加强生产设备的维护保养于巡视，我单位购买设备均实现自动化，设备故障可做到自动报警，生产备故障时立即停产，但环保设施应开启至无污染物产生。加强环保设备的维护保养、巡视于监控，在大于 4 万 m^3/h 风量的排气筒设置自动检测设备，随时监控污染物的治理措施是否正常运转，环保设备故障检修时，应停工。污水处理设施故障时，应停工，现有废水应进入事故池，污水处理设施恢复正常后将事故池的废水处理后再排入管网。

为进一步做好废气治理设施的可行性分析，本项目于 2022 年 2 月 18 日，科泽新材料有限公司，以视频会议形式召开了科泽新材料有限公司光学基膜与高端离型膜生产基地建设项目废气环保治理设施可行性会议。会议邀请三位专家进行论证，得出该项目光学级基膜生产线熔融、铸片工序产生的废气收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧+20 米高排气筒（4-1#）排放。离型膜涂敷线配料、涂布、固化工序产生的废气收集后沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO+20 米高排气筒（4-3#）排放，RTO 焚烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 20 米高排气筒（4-3#）排放。废膜粉碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器除尘后经 20 米高排气筒（4-2#）排放。锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50 米高排气筒（4-5#）排放。光学基膜生产线拉伸工序产生的非甲烷总烃、氟化物经石灰石干式洗涤塔+

活性炭吸附/脱附+催化燃烧经 20 米高排气筒（4-4#）排放。废气污染治理措施能够满足现行环保管理的要求。在建设单位落实同时设计、同时施工、同时使用并加强废气治理设施运行的基础上，本项目的拟采取的废气治理工艺可行的结论（见附件 21）。

6.2.2 废水治理设施可行性分析

6.2.2.1 达标排放的可行性分析

项目废水主要为项目废水主要为生活污水、初期雨水和循环水、冷冻站排水，主要污染物有 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日五日生化需氧量、悬浮物等。该项目雨污分流，清污分流系统，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水管网。循环水、冷冻站排水由污水管接管沭阳凌志水务有限公司；初期雨水进入初期雨水收集池后接管沭阳凌志水务有限公司；生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入沂南河。项目废水不外排。

（一）治理设施可行性分析

A、生活污水

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体(粪便等垃圾)有充足的时间水解。化粪池(septic tank)指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。化粪池是基本的污泥处理设施，同时也是生活污水的预处理设施。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫...悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度化学需氧量在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度五日生化需氧量为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。要求:化粪池 的沉淀部分和腐化部分的计算容积，应按《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)第 4.8.4~4.8.7 条确定。污水在化粪池中停留时间宜采用 12h~36h。对于无污泥处置的污水处理系统，化粪池容积还应包括贮存污泥的容积.它的作用表现在:

- (1) 保障生活社区的环境卫生，避免生活污水及污染物在居住环境的扩散。
- (2) 在化粪池厌氧腐化的工作环境中，杀灭蚊蝇虫卵。

(3) 临时性储存污泥，有机污泥进行厌氧腐化，熟化的有机污泥可作为农用肥料。

(4) 生活污水的预处理(一级处理)，沉淀杂质，并使大分子有机物水解，成为酸、醇等小分子有机物，改善后续的污水处理。

B、初期雨水收集池

初期雨水收集于雨水池，初期雨水雨水池容积约 8000m³，初期雨水收集量为 7010m³/a 小于初期雨水收集池容积，初期雨水收集池收集初期雨水可行。依据 3.9.2.1 中初期雨水的描述：初期雨水的污染物产生情况 pH7.41、化学需氧量为 149mg/L、氨氮 2.39mg/L、悬浮物 11mg/L。项目废水符合沭阳凌志水务有限公司接管要求化学需氧量 500mg/L、氨氮 35mg/L 的要求。

综上，生活污水经化粪池处理技术可行。初期雨水收集于初期雨水收集池后接管沭阳凌志水务有限公司。可降低初期雨水对周边环境的影响，治理措施可行。

表 6.2-5 该项目生产废水水质产生排放情况一览表

排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	接管标准	是否达标
生活污水	化学需氧量	350	500	是
	五日生化需氧量	250	300	是
	悬浮物	300	400	是
	氨氮	35	35	是
	总磷	3	8	是
	总氮	40	45	是
	动植物油	20	100	是
循环水、冷冻站排水	化学需氧量	60	500	是
	悬浮物	20	400	是
初期雨水	pH (无量纲)	7.41	6-9	是
	化学需氧量	149	500	是
	氨氮	2.39	35	是
	悬浮物	11	400	是

6.2.2.2 废水接管可行性

沭阳凌志水务有限公司（以下简称“凌志水务”，前称“金风环保（沭阳）有限公司”）位于沭阳经济技术开发区赐富大道北侧、官西支沟东侧、沂南河南岸地块，已建设完成一期、二期工程，一期建设规模 3.0 万 m³/d，占地 40 亩，于 2012 年正式投产运行，二期扩建 4.9 万 m³/d，占地 35.6 亩，于 2015 年正式投产运行，并于 2017 年对一期工程进行了升级改造（服务范围与建设规模不变）。

(1) 污水处理厂工艺

现有一期（技改）项目主体工艺流程为“细格栅沉砂池+高效沉淀池 I+水解酸化+倒置 A₂/O 一体化氧化沟+高效沉淀池 II+二氧化氯消毒”，现有二期项目主体工艺流程为“细格栅及旋流沉砂池+水解酸化+倒置 A₂/O 一体化氧化沟+高效澄清池+滤布滤池+二氧化氯消毒”，主要处理工艺见图 6.2-12：

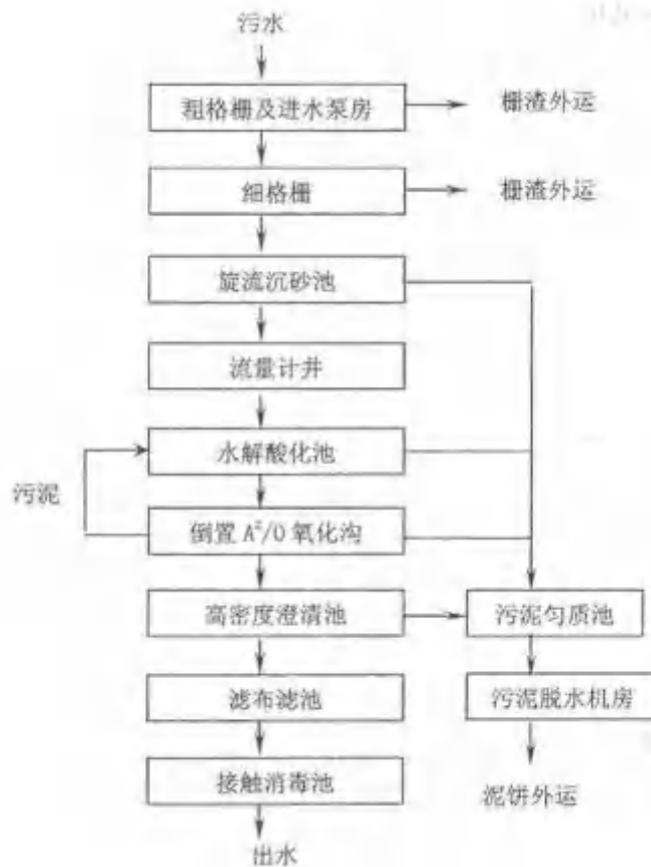


图 6.2-12 污水处理工艺流程图

①粗格栅及进水泵房：作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物经螺旋输送机送入螺旋压榨机，压榨后外运出厂。

②细格栅及旋流沉砂池：污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。旋流沉砂池用于去除污水中的砂粒。

③水解酸化池：经初级处理单元的沉砂池处理后，污水的漂浮物和砂粒被去除，然后进入水解酸化池，在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

④倒置 A₂/O 氧化沟：对污水中有机物 化学需氧量、五日生化需氧量 、氨氮、总

磷、总氮进行去除，本工段生物池应既能有效去除碳源污染物，又具备较强除磷脱氮功能。

⑤高密度澄清池：在高密度澄清池中利用池中的絮凝体与混凝剂以及原水中的杂质颗粒相互接触、吸附、沉淀，以达到泥水分离的目的，同时去除剩余磷元素。

⑥滤布滤池：废水经澄清池处理后，进入滤布滤池，进一步降低污水中的悬浮物和磷，能够达到要求的出水悬浮物和磷排放标准。

⑦接触消毒池：滤池出水进入二氧化氯接触消毒池，有效杀灭水中的有害微生物，使出水达标排放。

⑧污泥处理单元：本工艺产生的固体废弃物主要包括：格栅截留的栅渣、旋流沉砂池产生的污泥、水解酸化池产生的污泥、倒置 A₂/O 一体化氧化沟产生的剩余污泥和深度处理产生的污泥。其中，旋流沉砂池产生的污泥、水解酸化池产生的污泥、倒置 A₂/O 一体化氧化沟产生的剩余污泥和深度处理产生的污泥排入污泥贮池，经高压板框电子破壁污泥处理工艺脱水后外运处置；格栅渣由环卫统一清运。

（2）接管范围

一期工程主要承担开发区北区的工业废水和部分生活污水的处理，服务范围主要位于主城区东部，西到义乌路、东至官西支沟以西 1 公里（规划的沭七路），北临新沂河，南到迎宾大道，总服务面积约为 26.5 平方公里；二期工程主要承担开发区北区西至台州路，东至沭七路，北到沂南小河，南到迎宾大道（其中包含的西至义乌路、东至 205 国道、北到沂南小河、南到迎宾大道的部分为一期工程服务范围，不包含在二期工程内）。一期和二期工程接管的废水经同一管线进入厂区，再由提升泵分别调至两期工程处理，两期工程服务范围相加重叠，处理废水量不变，目前一期技改和二期工程现状排污口为同一个，尺寸为 DN1200mm，埋设的污水管道经官西支沟到沂南河河口排入沂南小河，出水水质达到 GB18918-2002 一级 A 标准。

本项目在沭阳凌志水务有限公司规划服务范围之内，目前区域污水管网已铺设到位。因此项目废水可接管进入沭阳凌志水务有限公司进行集中处理。

（3）污水管网铺设

目前沭阳凌志水务有限公司西至台州路、东至沭七路、北至沂南小河、南至迎宾大道的污水收集管网已全部铺设到位。本项目在沭阳凌志水务有限公司已建管网服务范围内，通过管网接入污水处理厂是可行的。

（4）水量水质

沭阳凌志水务有限公司一期规模为 3 万 t/d，二期规模为 4.9 万 t/d，拟建三期规模为 5.1 万 t/d，三期扩建工程实施后总规模 13 万 t/d。已接纳园区污水 10 万 t/d，因此尚有余量接纳本项目生活污水。本项目废水量为 9236t/a，规划中启沭阳凌志水务有限公司有能力接管处理本项目废水。建设项目废水经预处理后，可以达到沭阳凌志水务有限公司接管标准，不会对启沭阳凌志水务有限公司的处理工艺造成冲击。待污水处理厂后，尾水达标后排入沂南河，对纳污水体影响较小。

因此，从服务范围、管网建设进度、接管水质水量的角度，本项目废水接入沭阳凌志水务有限公司集中处理是可行的。

6.2.3 噪声治理措施可行性分析

6.2.3.1 主要噪声源

本项目主要噪声源为各类生产设备运行过程及风机产生的噪声等，噪声量为 75-80 分贝之间。

6.2.3.2 防治措施

项目建设过程中针对项目特点，采取了不同的噪声防治措施：

(1) 合理布局：厂区总平面布置时，按照闹静分开的原则，对高噪声源等噪声源较密集的公用设施安排在房间或车间内，并对其采取基础固定。

(2) 设备选型：尽量选用低噪声设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门界面采取缓动及减振的挠性接头（口）。

(3) 采用建筑物隔声：对于体积较小、噪声量较大的设备，均建设独立的操作室和控制机房，另外将生产区和展厅中间设置了隔声强，通过建筑隔声可以削减其噪声贡献值 20dB。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

6.2.4 土壤和地下水环境保护措施可行性分析

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目厂区废水处理设施、原料区及危废暂存间中可能产生的主要污染源，制定土壤、地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，

从而影响土壤地下水环境。本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急回应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急回应进行控制。

6.2.4.1 源头控制措施

厂区初期雨水收集系统、污水管线及化粪池等处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。本项目原料存储区及危险废物贮存车间地面及墙裙采用防渗防腐涂料，同时生产区各车间及厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

6.2.4.2 分区控制措施

(1) 污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

重点污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。本项目重点污染防治区主要指包括涂布、固化生产区、危废暂存场、原料储存区、甲类仓库、化粪池、事故池等。

一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目一般污染防治区包括生产区（涂布、固化区除外）、一般固废暂存场、成品库、变电站等。

简单防渗区主要为厂房外厂区道路。

(2) 分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

A 污染防治区应设置防渗层

简单防渗区仅作地面硬化。

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能或者使用相同防渗性能的土工布膜。

重点污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，要求渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。地面及墙裙采用防渗防腐涂料，同时生产区各车间及厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

B 危险固废、原料储存场所渗漏的防渗措施

①厂内设置原料储存场所，储存场所地面为水泥、沥青、树脂砂浆地坪，在水泥地板上做防腐工艺，即采用涂刷环氧树脂 5-6mm 厚之方式，以防止化学品泄露，土壤和地下水造成污染。

②危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设置危险废物临时贮存场。

③危险废物贮存等固废暂存场所地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。有泄漏液体收集装置。防止对土壤和地下水造成污染。

④设施内有安全照明设施和观察窗口。

⑤从设计、管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺，管道，设备，土建，给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施。

⑥运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

⑦对于生产过程中可能产生的主要污染源的厂地和易产生工业、生活废水厂房以及运输工业废水管线的地带，通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

⑧对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

项目分区防渗情况见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目分区防渗一览表

序号	区域	类别	防渗要求
1	涂布、固化生产区、危废暂存场、原料储存区、甲类仓库、化粪池、事故池	重点防渗区	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	生产区（涂布、固化区除外）、一般固废暂存场、成品库、变电站	一般防渗区	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
3	厂房外厂区道路	简单防渗区	硬化

(4)、应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

6.2.5 环境风险管理及防范措施

6.2.5.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

本项目位于沭阳经济技术开发区内，项目选址合理。根据现场勘查，企业周边均为工业企业，本项目卫生防护距离内没有居民点，且项目储存区和生产装置区离厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置基本符合防范事故的要求，并应设置应急救援设施及救援通道。

①建设项目生产车间应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

②生产车间的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规范设计要求。

③根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记；并在装置区设置救护箱；工作人员配备必要的个人防护用品。

6.2.5.2 设备、装置方面安全防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

（1）在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

(2) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于原料库及危废暂存间，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

(3) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

(4) 消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

(5) 厂房内加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。

(6) 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

6.2.5.3 工艺安全防范措施

建设项目工艺安全防范措施如下：

①各生产工艺应尽量选用成熟的生产工艺和条件，并严格按照国家标准和设计规范的要求委托具有成熟经验的专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。

②生产过程中，各工段之间物料的输送应设置必要的安全防护距离，设置必要的可燃气体和有毒物质报警器和连锁反应装置，一旦某工段发生了风险事故，可及时切断各工段装置之间的联系，以减少发生连锁风险事故的可能性。

6.2.5.4 电气、电讯安全防范措施

①按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备；根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

②在生产车间内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

③生产装置和设备具有自动监测报警、紧急切断及紧急停车系统以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道、应急疏散通道及避难所；可实现生产管理自动化、程序化。

④厂区对较高的建筑物和设备设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建/构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30Ω 。低压接地系统采用总氮-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4Ω 。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

6.2.5.5 消防及火灾报警系统

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，生产车间的防火等级应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，必须满足国家建筑防火规范的要求。

②厂区消防用水由单独消防给水管网供给，项目共设置 6 个消防栓，则消防一次用水量约为 1836m^3 。项目需建设消防水池 1 座（共 4 个池体）（ 2000m^3 ）、用于收集消防废水的事故池 1 座（ 2000m^3 ），原有项目设置 850m^3 应急池一处，仅满足现有项目使用，故本项目新建建设消防水池 1 座（共 4 个池体）（ 2000m^3 ）、用于收集消防废水的事故池 1 座（ 2000m^3 ），以满足该项目消防用水和消防废水暂存的需要。室外消防栓设置在厂区内环形消防道路旁，以便于灭火时消防车辆使用；车间外消防设置半固定式泡沫消防管道系统。

③生产车间应设置手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感温探测器及手动报警按钮、烟雾报警器等火灾报警系统。

6.2.5.6 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起中毒等一系列事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目针对泄露事故的预防，主要采取以下措施：

公司原料储存，若发生泄漏事故后，可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生少量泄漏时可用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；大量泄漏时用塑料布、帆布覆盖，然后收集回收或运至废物处理场所处置。泄漏桶可采用堵漏、更换或倒桶等方式进行处理，在确保泄漏得到控制的情况下，将现场清洗干净，清洗废水可泵入事故

应急池暂存，待事故结束后，委托再有资质单位处理。甲类仓库应设置泄漏收集沟和槽，便于物料泄露的收集。石灰石干式洗涤塔设置围堰，围堰体积 2 立方。

6.2.5.7 事故状态下排水系统及方式的控制措施

1、排水系统：本项目采用“雨污分流”排水系统。

2、排放口的设置：本项目设一个雨水排放口和一个污水排放口，将根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》精神，贯彻执行《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》，做好排污口的规范化设置工作，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩及装备废水流量计；雨水和污水接管口设截流阀及初期雨水切换装置。

3、排水控制：在事故状态下，如果厂区内无相关消防废水收集池，就会导致消防废水等通过雨水系统从雨水管网外排，会污染周边地表水环境。发生事故后，应立即关闭雨水总排口阀门，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。同时打开事故池进口阀，使受污染的雨水进入事故池，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水如果企业不能处理，应委托具有处理能力以及具备污水接管条件的企业处理后接管排放。

水污染物先排入事故池，事故水车载外运作为危废处置，严禁外排。

6.2.5.8 废气处理装置风险防范措施

废气处理装置发生故障时，会导致废气处理设施处理效率下降为 0，项目生产过程中产生的污染物未经处理通过排气筒直接排放，可能造成污染事故。双碱法吸收塔故障碱液泄露，污染土壤和地下水。建设项目废气处理系统风险防范措施如下：

A、生产开车先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备。

B、对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

C、双碱法吸收塔设置围堰，事故状态下收集碱液避免污染土壤和地下水。

6.2.5.9 次生、伴生风险防范措施

1、控制消除危险性因素

(1) 合理设计。采用先进的工艺技术和技术水平高、可靠性强的防火防爆措施，采用安全的工艺指标和合理的配管等。

(2) 正确操作，严格控制工艺指标。在正常工作过程中，严格控制工艺指标，若超

过规定指标范围，立即采取有效措施，具体包括：

- ①按照规定的开停车步骤进行检查和开停车；
- ②控制好操作温度、压力、液位等；
- ③按照规定的时间、指定的路线进行巡回检查。

(3) 加强设备管理

- ①设备定期检修，提高检修质量，强化监察和检测工作；
- ②对于超期服役的设备或有不符合现行法规定的设备，一方面加强检测和监察，另一方面要有计划的逐步更新换代。

- ③设备的安全附件和安全装置要完整、灵敏、可靠、安全好用，同时注意更新。

- ④根据工艺需要，按照状态监测器。

(4) 加强火源和危险化学品的管理。

(5) 工艺火灾的扑救。可燃液体着火，应用泡沫、干粉等控制火势，及时切断物料的来路和去路，鉴于物料毒性，应在其上风向扑救，佩戴防毒面罩和氧气呼吸器，避免救火时造成人员中毒。

6.2.5.10 强化安全生产和管理

由表 3.4-4 计算可知，项目共设置 6 个消防栓，则消防一次用水量约为 1836m³。项目需建设消防水池 1 座(共 4 个池体)(2000m³)、用于收集消防废水的事故池 1 座(2000m³)，原有项目设置 850m³ 应急池一处，仅满足现有项目使用，故本项目新建建设消防水池 1 座（共 4 个池体）（2000m³）、用于收集消防废水的事故池 1 座（2000m³），以满足该项目消防用水和消防废水暂存的需要。在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区进行不间断监测，防止物料的泄漏。贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送物料过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。

6.2.5.11 环境风险应急预案

项目生产过程中存在废气处理装置故障、火灾爆炸等危险性，公司根据项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据企业组织架构，共同成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备（共享），明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。同时根据区域的风险整体应急预案，建立与沭阳经济技术开发区的风险应急联动机制。（1）建立事故应急系统

企业应制定应急预案，并向相关6.2-6。

表6.2-6 应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：货场、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级回应条件	规定预案的级别及分级回应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

6.2.5.12 环境风险物资

项目应急物资和设备主要包括抢修堵漏装备、个人防护装备、灭火装备和通讯设备，项目应急物资、报警设备如下：

个人防护装备包括防尘口罩、防毒口罩、防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜、绝缘服、急救箱等；灭火装备包括一氧化碳₂灭火器、干粉灭火器、消防服、消防沙、消防栓等；通讯设备包括内线电话、外线电话、对讲机、风向标等；报警设备包括可燃气体自动检测器、有毒有害气体检测器、烟雾报警器等。

充分考虑各种危险因素和可能造成的危害，采取了相应的处理措施。运行中只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，供电部门保障供电安全，即可以在设计年限内平稳安全地运行。

6.2.6 环保投资及“三同时”

项目投资总额为 61070.4 万元人民币，环保投资为 841 万元，占总投资的 1.38%。污染防治和环境保护措施情况见下表 6.2-7。

表 6.2-7 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
废气	4-1 排气筒	非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附+催化燃烧+20m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	800	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	4-3 排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准		
	4-2 排气筒	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒			
	4-4 排气筒	氟化物、非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附+催化燃烧+石灰石干式洗涤塔+20m 排气筒			
	5-1 排气筒	二氧化硫、烟气黑度、颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）		
		氮氧化物	低氮燃烧器+SCR	《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）		
无组织	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准	35		
废水	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油	化粪池	沭阳凌志水务有限公司接管标准	5	
	循环水、冷冻站排水	化学需氧量、悬浮物	建设污水管网至最近污水管网			
	初期雨水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、pH	初期雨水收集池			
噪声	设备噪声	厂界噪声	选取低噪声设备+厂房隔声+距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类（GB12348 -2008）	0	
固废	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	不外排，合理处置	1	
	生产加工	一般固废	一般固废堆场		/	
		危险固废	危废暂存间		/	
绿化			--	/		
污水管网雨污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）			雨污分流，企业污水收集点附近醒目处应树立环保图形标志牌。固废暂存处也应该醒目处应树立环保图形标志牌		/	
总量平衡具体方案			废气（考核量）：颗粒物 0.36t/a，VOCs：6.93t/a，氮氧化物：4.68t/a 在沭阳县内平衡；		/	
区域解决问题			/		/	
大气环境保护距离			/		/	

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
	卫生防护距离		以厂界为起始点向外设置 100m 卫生防护距离		/	
环保投资合计					841	

7. 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益

(1) 工程投资和环保投资

此次项目投资总额为 61070.4 万元人民币，环保投资为 841 万元，占总投资的 1.38%。

(2) 环保设施运行费用

根据本项目环保设施运行特点，估算本项目环保设施运行费用。建设单位能够承受。废水、废气、固废等处理设施运行费用约 20 万元/年，主要是用于动力（电能、水）、材料消耗等，建设单位能够承担。

(3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据拟建项目的实际情况，环保辅助运行费用为 20 万元。

(4) 环保运行经济可行性分析

根据测算项目达产年可实现营业收入 81,170.00 万元，利润总额 14,336.77 万元，净利润为 10,752.58 万元，在建设单位的承受范围之内。

7.2 社会、经济损益分析

(1) 有利于促进相关产业经济发展

项目建成后，以国家产业政策为导向，引进了国际国内先进的生产技术，增强了市场的竞争能力，具有良好的发展前景。

(2) 有利于扩大就业和提高人民的生活水平

随着我国经济结构调整的进一步深入和新一轮劳动力成熟期的到来，各地区面临的就业压力越来越大。本项目建成后将为增加社会就业岗位、增加居民收入、提高生活水平、刺激当地消费等方面起到积极的作用。

(3) 有利于促进人才、信息、技术等交流

本项目的建设将引进先进技术、人才、资金以及相配套的管理经验，促进当地与国内外的物质、人才、信息等方面的交流，促进当地经济发展和社会进步，也必将促进当地的开发建设。

7.3 环保设施投资估算

7.3.1 环保治理投资费用分析

本次项目日常生产的同时会产生废气、废水、噪声和固体废弃物，为避免和减轻二

次污染，将生产纳入可持续发展轨道，公司投资约 841 万元配套建设了相关污染防治设施，项目本身的环保投资约占总投资额的 1.38%。该投资主要用途有以下几个方面：

①项目对废气进行收集处理后排放，可达到相应的排放标准。对环境影响较小。

②新建化粪池处理生活污水达接管标准后排入沭阳凌志水务有限公司污水处理厂做进一步处理。

③采用选用低噪声设备+厂房隔声+距离衰减等措施降噪。

④各类固体废物均得到有效处置，零排放。

⑤配备预警、应急装置，确保贮存及生产设施稳定运行，降低事故发生概率。

7.3.2 环保费用指标分析

本工程环保投资约为 841 万元，用于项目废水、废气、噪声等环境污染治理设施建设，环保投资约占项目总投资的 1.38%，建设单位能够承受。废水、废气、固废等处理设施运行费用约 40 万元/年，主要是用于动力（电能、水）、材料消耗等，占利润的 0.3%，建设单位能够承担。

7.3.3 环保效益指标分析

环保效益指标主要是清洁生产工艺带来的环境效益价值。本项目运行后对产生的废水、废气、噪声等通过采取各项处理技术，既取得一定的经济效益，又减少了对环境的污染，确保污染物达标排放，满足污染物总量控制及清洁生产的要求，并保证企业有良好的生产环境，同时减小对周围环境的影响。

7.3.4 环境效益小节

本项目通过以上环保投资对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放，并纳入区域总量控制范围。

①固废实行有偿处理，扣除投资、运行成本，可获得一定经济效益；

②废气处理达标排放后，可减轻对环境的影响。

环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，项目本身的环保投资可使产生的烟气、废水和固废得到有效处理，实现达标排放，并纳入区域总量控制指标内，再考虑环境经济的静态分析结果良好，说明本项目环境效益十分明显。

8. 环境管理和监测计划

根据工程分析和环境预测评价，该项目在建设期和运行期，都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落实到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

该项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处设置专职管理人员 2~3 名，配备环境监测技术人员 1-2 人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保文件案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2 环境管理制度

企业应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》，建设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。该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，建设单位应当按照国务院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验收，编制验收报告。建设单位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）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和文件案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和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、所有化学品使用台帐、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、环境管理文件案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

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。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理文件案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情

况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、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，依法向社会公开拟建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。

8.1.3 环境管理措施

项目投入运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，配备专职人员负责医院内日常的环保工作，其主要职能为：

（1）根据国家及地方各级政府所颁布的有关环境保护法令、法规的要求，制定出结合实际、切实可行的环境保护及监测计划，建立健全环境管理机构的各项规章制度并在日常工作中加以落实与实施。

（2）负责项目的环境管理并提出污染源治理方案。

（3）负责项目周边绿化工程的养护工作；一般工业固废、生活垃圾和危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集，分类处理；环保治理设施不得随意停止运行，并建立健全规章制度、岗位操作规程和质量文件。建立健全台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

（4）加强对内部职员的管理与监督以及对从业人员的教育和疏导工作，防止运营期间产生新的环境污染源。

(5)配合当地环保部门对相关环保设施及投资进行竣工验收。

(6)做好日常环境监测，重点是对场界噪声、生活垃圾、危险废物、以及厂内污水处理系统进出水水质等实施监测；同时应配合当地环境监测机构对项目运营期间的环境监测工作。

(7)处理各种涉及环境保护的有关事项，积累有关环境保护方面的各种原始资料。

8.1.4 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[1997]122号）规定，该项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源必须进行规范化设置，便于采样、监测，并设置排污口标志，为便于管理。

(1)项目依托现有污水总排口，不新增污水排放口。污水排放口已按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采样方案设计技术规定》（GB12997-1996）的规定，并在总排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2)项目废气排放口应在醒目处设置环境保护图形标志牌，按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2-1.3m。该项目应在4-3#、4-5#排气筒废气排放口安装在线监测设备，并于环保部门联网。

(3)现有的一般固废储存场所已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。现有危险废物暂存场所地面和裙角已做了防渗处理、设有泄漏液体收集装置，未安装监视装置，危废暂存库标志牌和危险废物标签应按《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。

(4)固定噪声污染源对边界影响最大的，应按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护

图形标志牌。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

8.1.5 环保资金

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.1.6 建立环境管理体系，进行 ISO14000 环境管理认证

该项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效、建议按 ISO14000 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

8.1.7 污染物排放清单

该项目污染物排放清单见表 8.1-1。

为了减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响，企业必须建立负有职责的环保管理机制，制定全面有效的环境管理和监测计划，开展环境监理工作，是项目控制污染、保护环境、实现环境效益的保证。

表 8.1-1-1 污染物排放清单

填表单位（盖章） 科泽新材料有限公司

填报日期 2020 年 11 月 日

工程组成	类别	工段名称	指标	建设内容	依托情况
	主体工程	1#车间	11750m ²	建设 2 条光学级基膜生产线无尘车间，2 层	新建
		2#车间	3000m ²	4 条电子级离型膜涂敷线无尘车间	新建
	储运工程	成品库房	500m ²	位于 1#车间	新建
		原料仓	500m ²	位于 2#车间	新建
		辅料库	100m ²	建设甲类仓库一处，用于属于危险化学品的辅料的存放	新建
		运输	/	委托社会车辆运输	新建
	辅助工程	办公综合楼	/	使用原有办公楼办公，不新建。	依托，办公楼总面积 7048m ² ，目前办公楼使用 4200 m ² ，剩余 2824m ² 大于本项目拟使用 1800m ² ，依托原有可行。
		供配电站	80m ²	位于 1#车间中部，建设变电所一处。	新建
	公用	供水	2387.32t/a	由市政自来水管网供给。	依托
供电		1000 万度/a	由市政电网供给	新建	

工程	冷却	20t/d	依托现有冷冻站提供 7-10°C冷却水不新建	依托现有冷冻站设计能力为 365t/d, 已使用 197t/d, 剩余量 168t/d 大于本项目所需 20t/d。依托原有可行	
		7000m³/h	建设冷却塔一座, 用于循环水的冷却	新建	
	供热	/	在原有锅炉房建设 20 吨锅炉	新建	
	排水	1826 t/a	该项目雨污分流, 清污分流系统, 在厂区主、次干道两侧设置相应雨水管网。循环水、冷冻站排水由污水管网直接排放; 初期雨水进入雨水池后接管沭阳凌志水务有限公司; 生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入沂南河。	现有化粪池为 90m³/d, 现有员工 500 人, 生活污水水量为 60m³/d, 本项目生活污水产生量为 6m³/d 小于剩余量 30m³/d, 生活污水可依托原有;	
环保工程	废气	光学基膜生产线熔融、铸片工序	20000m³/h	活性炭吸附/脱附+催化燃烧+20 米高排气筒 (4-1#) 排放。	新建
		废膜粉碎工序	5000m³/h	布袋除尘器除尘后经 20 米高排气筒 (4-2#) 排放	
		离型膜生产线配料、涂布、烘干工序	80000m³/h	沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO (去除非甲烷总烃、甲苯、二甲苯)+20 米高排气筒 (4-3#) 排放	
		RTO 焚烧工序		20 米高排气筒 (4-3#) 排放	
		光学基膜生产线横向拉伸热定型工序	40000m³/h	石灰石干式洗涤塔处理+活性炭+催化燃烧+后经 20 米高排气筒 (4-4#) 排放	
		导热油炉废气	10000m³/h	低氮燃烧器+SCR+50 米高排气筒 (4-5#) 排放	
	废水	生活污水	6m³/d (1800m³/a)	生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。	现有化粪池为 90 m³ /d, 现有员工 500 人, 生活污水水量为 60m³/d, 本项目生活污水产生量为 6m³/d 小于剩余量 30m³/d; 生活污水可以拖原有。
		循环水、冷冻站排水	26m³/a	接管沭阳凌志水务有限公司	
		初期雨水	7010m³/a	初期雨水进入雨水池, 接管沭阳凌志水务有限公司。	
		噪声	/	采取选用低噪声设备+厂房隔声+距离衰减的方式降低厂界噪声	新建
	固废	生活垃圾	若干	设置分类生活垃圾箱, 日产日清	新建
		一般固废	50m²	设置一般固废暂存场一处, 用于一般固体废物的暂存。	
		危险废物	70m²	设置危险废物暂存场一处, 用于危险固体废物的暂存	
		绿化	/	绿化率为 21%	新建
环境风险	设置事故池, 设置切换装置等, 并做好防腐防渗处理; 制定应急预案并实施演练, 配备必要的应急监测仪器, 进行职工培训、公众教育等, 设施事故池一处 2000m³			新建	
原辅料组	符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中 250g/L 的要求。				

分要求						
拟采取的环保措施及主要运行参数	工段名称		指标	建设内容		依托情况
	废气	光学基膜生产线熔融、铸片工序	20000m ³ /h	活性炭吸附/脱附+催化燃烧+20米高排气筒(4-1#)排放。		新建
		废膜粉碎工序	5000m ³ /h	布袋除尘器除尘后经20米高排气筒(4-2#)排放		
		离型膜生产线配料、涂布、烘干工序	80000m ³ /h	沸石转轮浓缩+II代旋转式RTO(去除非甲烷总烃、甲苯、二甲苯)+20米高排气筒(4-3#)排放		
		RTO焚烧工序		20米高排气筒(4-3#)排放		
		光学基膜生产线横向拉伸热定型工序	40000m ³ /h	石灰石干式洗涤塔处理+活性炭+催化燃烧+后经20米高排气筒(4-4#)排放		
		导热油炉废气	10000m ³ /h	低氮燃烧器+SCR+50米高排气筒(4-5#)排放		
	废水	生活污水	6m ³ /d (1800m ³ /a)	生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。		现有化粪池为90 m ³ /d,现有员工500人,生活污水水量为60m ³ /d,本项目生活污水产生量为6m ³ /d小于剩余量30m ³ /d;生活污水可以拖原有。
		循环水、冷冻站排水	26m ³ /a	接管沭阳凌志水务有限公司		
		初期雨水	7010m ³ /a	初期雨水进入雨水池,接管沭阳凌志水务有限公司。		
	噪声		/	采取选用低噪声设备+厂房隔声+距离衰减的方式降低厂界噪声		新建
	固废	生活垃圾	若干	设置分类生活垃圾箱,日产日清		新建
		一般固废	50m ²	设置一般固废暂存场一处,用于一般固体废物的暂存。		
		危险废物	70m ²	设置危险废物暂存场一处,用于危险固体废物的暂存		
绿化		/	绿化率为30%		新建	
设置事故池,设置切换装置等,并做好防腐防渗处理;制定应急预案并实施演练,配备必要的应急监测仪器,进行职工培训、公众教育等,设施事故池一处2000m ³					新建	
排放污染物种类浓度和总量	类别	污染物	产生量 t/a	削减量	排放量 t/a	无组织排放量 t/a
	废气	非甲烷总烃	92.20	85.69	6.51	4.85
		二甲苯	7.41	7.04	0.37	0.39
		甲苯	0.95	0.90	0.05	0.05
		颗粒物	0.98	0.62	0.36	0.07
		二氧化硫	0.26	0.00	0.26	0
		氮氧化物	10.01	7.60	2.40	0
		氟化物	0.23	0.20	0.02	0.01
	类别	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	接管量 t/a	排入外环境量 t/a
	废水生产废水	废水量	1826	1826	1826	1826
		化学需氧量	0.63	0	0.63	0.09
		五日生化需氧量	0.45	0	0.45	0.018
		悬浮物	0.54	0	0.54	0.018
		氨氮	0.063	0	0.063	0.009

	总磷	0.005	0	0.005	0.0009
	总氮	0.072	0	0.072	0.027
类别	名称	预测产生量 (t/a)	处理处置量 t/a	综合利量 t/a	外排量 t/a
固体 废物	废活性炭	44	44	0	0
	废催化剂	0.72	0.72	0	0
		1t/2a	1t/2a	0	0
	废机油	0.8	0.8	0	0
	废导热油	161t/5a	161t/5a	0	0
	废有机溶液	2	2	0	0
	废油桶	0.02	0.02	0	0
	废包装物	59	59	0	0
	废包装桶	2.91	2.91	0	0
	废石灰石	0.35	0.35	0	0
	废布袋	0.05	0.05	0	0
	布袋除尘器收集的粉尘	0.62	0	0.62	0
	含油抹布及手套	0.005	0.005	0	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0	0
化粪池污泥	3.5	3.5	0	0	

污染物排放分时段要求

废气：工作日间歇排放； 废水：工作日间歇排放； 噪声：工作日间歇排放。

排污口信息

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）规定，该项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源必须进行规范化设置，便于采样、监测，并设置排污口标志，为便于管理。

(1) 项目依托现有污水总排口，不新增污水排放口。污水排放口已按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采用方案设计技术规定》（GB12997-1996）的规定，并在总排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 项目废气排放口应在醒目处设置环境保护图形标志牌，按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2-1.3m。该项目应在4-3#、4-5#废气排放口安装在线监测设备，并与环保部门联网。

(3) 该项目一般工业固废贮存场所、危险废物暂存场所均依托现有项目。现有的一般固废贮存场所已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。《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。

(4) 固定噪声污染源对边界影响最大的，应按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

执行的环境标准

1、环境质量标准
 环境空气：该项目评价区为环境空气二类功能区，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧、一氧化碳执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，氟化物《环境空气质量标准》（GB3095-2012），甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则》附录D。
 地表水：该项目所在地周围与项目有关的地表水体为沂南河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB195195—2002）IV类水质标准

准	<p>地下水:项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,</p> <p>声环境:项目环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准</p> <p>土壤环境:该项目区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的表1中第二类用地筛选值,项目周边执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>废气:该项目光学基膜生产线中熔融、铸片工序产生的有组织废气中的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值;废膜回收产生废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准;离型膜生产线产生的有组织废气中非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准,燃气锅炉废气中二氧化硫、颗粒物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014);燃气锅炉废气中氮氧化物执行《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97号)</p> <p>废水:执行沭阳凌志水务有限公司接管标准。</p> <p>噪声:施工期间,噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)3类标准;营运期间,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p>固废暂存处标准:生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号);一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单相关规定。危险废物执行《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)</p>
环境风险防范措施	<p>设置事故池,设置切换装置等,并做好防腐防渗处理;制定应急预案并实施演练,配备必要的应急监测仪器,进行职工培训、公众教育等</p>
信息公开内容	<p>(1)基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;</p> <p>(2)排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;</p> <p>(3)防治污染设施的建设和运行情况;</p> <p>(4)环境污染事故应急预案;</p> <p>(5)废物的处理、处置情况,废弃产品的回收、综合利用情况;</p> <p>(6)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。</p> <p>公开方式:厂内设置资料索取点</p>

8.2 环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (6) 在环境监测基础上，建立项目的污染源文件案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

8.3 环境保护设施和措施的建议、运行及维护费用保障计划

本项目工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。在项目建设的过程中应严格执行环保“三同时”制度，确保项目环保设施和措施的设计、施工及运行与主体工程同时进行。项目设置专人对环评提出的环保设施、措施的建设、运行和维护进行管理，确保本项目环评提出的各项环保投资均能落实到位。项目应设置专门费用用于废水处理及固废处置，确保相关环保设施正常运行，将污染物非正常排放的可能性降至最低。

8.4 总量控制

根据国家、江苏省、宿迁市的污染物排放总量控制要求，项目建成投产后，必须确保稳定达标，减少污染物的排放总量。我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此项目的总量控制应纳入到宿迁市区域范围内，以区域总量不突破为前提，通过对新建项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境的总量，以确保地区环境质量目标能得到保证，实现项目建设经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

依据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》，需要总量控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘，根据建设项目排污特征确定其总量控制因子为：大气污染总量控制因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃。根据《江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法》苏环办〔2011〕71号及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》苏环办〔2014〕148号，结合该项目排污特征，该项目需申请总

量如下：

8.4.1 废气：

8.4.1.1 控制因子

本项目废气总量控制因子为：颗粒物、VOCs（含非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）、二氧化硫、氮氧化物：

本项目总量控制申请量为：颗粒物 0.36t/a，VOCs（含非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）：6.93t/a，二氧化硫 0.26t/a；氮氧化物：4.30t/a，其中本项目 2.40t/a，原年产 12 万吨新型双向拉伸聚酯薄膜建设项目未申请总量 1.90t/a。本项目建成后全厂：

项目建成后全厂总量控制申请量为：VOCs：9.034t/a，颗粒物 1.78 t/a，二氧化硫 20t/a；氮氧化物：4.30t/a。

8.4.1.2 考核因子

本项目考核因子为氟化物：考核总量为 0.02t/a。

8.4.2 废水

1、本项目接管考核量为：废水量 9236m³/a，化学需氧量 1.698t/a、生化需氧量 0.45t/a、悬浮物 0.6141t/a、氨氮 0.09805t/a、总氮 0.072t/a、总磷 0.005t/a、动植物油 0.089t/a。

2、本项目建成后全厂接管考核量为：本项目接管考核量为：废水量 50677.6m³/a，化学需氧量 20.48t/a、生化需氧量 8.420t/a、悬浮物 3.395t/a、氨氮 0.416t/a、总氮 0.765t/a、总磷 0.057t/a、动植物油 0.294t/a。

表 8.4-1 污染物总量统计一览表 t/a

类别	污染物	现有工程许可排放量	在建项目 1 期许可排放量	在建项目 2 期许可排放量	现有项目许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	以新带老后排放量	全厂拟申请总量	本项目拟申请总量
废气控制总量	VOC	1.028	0.544	0.532	2.104	6.93	0	0	9.034	6.93
	颗粒物	1.42	0	0	1.42	0.36	0	0	1.78	0.36
	二氧化硫	0.18	0	0	20	0.26	19.82	0	0.44	0
	氮氧化物	9.5	0	0	0	2.4	7.6	1.9	4.3	4.3
废气考核总量	氟化物	0	0	0	0	0.02	0	0	0.02	0.02
废水接管考核量	废水量	37343	2316.6	1782	41441.6	1826	7410	7410	50677.6	9236
	COD	17.7168	0.6023	0.4633	18.7824	0.63	1.068	1.068	20.48	1.698
	BOD	7.15	0.4633	0.3564	7.9697	0.45	0.000	0.000	8.420	0.45
	SS	1.961	0.4633	0.3564	2.7807	0.54	0.074	0.074	3.395	0.6141
	氨氮	0.1948	0.0695	0.0535	0.3178	0.063	0.035	0.035	0.416	0.09805
	总氮	0.5491	0.0811	0.0624	0.6926	0.072	0.000	0.000	0.765	0.072
	总磷	0.0373	0.0081	0.0062	0.0516	0.005	0.000	0.000	0.057	0.005
动植物油	0	0.116	0.0890	0.2050	0.089	0.000	0.000	0.294	0.089	

8.5 监测计划

依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》该项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品业 292-塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，为简化管理，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》第二部分 塑料制品工业表 9 简化管理排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表。

依据 2018 年 8 月 7 日生态环境部环境监测司负责人就《排污单位自行监测技术指南 制革及毛皮加工工业》等三项标准有关问题答记者问对于有组织废气排放监测指标，自备锅炉的监测指标及监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》规定。对照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》中表 1 有组织废气监测指标最低监测频次，本项目建成后监测计划见表 8.5-1

表 8.5-1 本项目监测计划

项目名称	类别	监测点位	污染物	监测频次
光学基膜与高端离子膜生产基地建设项目	废水	废水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量	1 次/年；瞬时采集 4 个样/次
	废气	活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施进出口	非甲烷总烃、处理效率	1 次/年；连续采集 3-4 个样/次
		沸石转轮浓缩+II代旋转式 RTO 进出口	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、处理效率	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向地方生态环境 主管部门报送，每天监测不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时，手工检测 1 次/年
		低氮燃烧器+SCR 进出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、处理效率	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向地方生态环境 主管部门报送，每天监测不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时，手工检测颗粒物、二氧化硫、烟气黑度、1 次/季度；氮氧化物 1 次/月；
		石灰石干式洗涤塔+活性炭吸附/脱附+催化燃烧进出口	氟化物、非甲烷总烃处理效率	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向地方生态环境 主管部门报送，每天监测不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时，手工检测 1 次/年
		布袋除尘器进出口	颗粒物、处理效率	1 次/年；连续采集 3-4 个样/次
		厂房外	非甲烷总烃	1 次/年；连续采集 3-4 个样/次
		厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、氟化物、氨	1 次/年；连续采集 3-4 个样/次
	噪声	厂界四周外 1m	厂界噪声	1 次/季度（昼间、夜间各 1 次）
全厂	雨水排口	雨水口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	下雨时

9. 环境影响评价结论

9.1 项目概况

江苏欧亚薄膜有限公司位于沭阳经济技术开发区慈溪路 42 号，占地面积 501.2 亩。后因江苏欧亚薄膜有限公司破产，江苏欧亚薄膜有限公司的管理由科泽新材料有限公司负责管理，并取得了沭阳县生态环境局（原沭阳县环境保护局）的同意，2020 年 2 月 10 日，科泽新材料有限公司通过公开竞价，取得江苏欧亚薄膜有限公司整体资产所有权，已完成整体资产的移交手续。

科泽新材料有限公司于 2017 年 11 月 03 日成立；注册地位于沭阳县慈溪路 42 号；法定代表人为邓学勤；统一社会信用代码为：91321322MA1T7WBM0Q；经营范围包括高性能膜材料加工、销售；塑料制品研发、加工、销售。

项目总投资投资 61070.4 万元；建设地址为沭阳经济技术开发区慈溪路 42 号建设，拟引进 2 条光学级基膜生产线，4 条电子级离型膜涂敷线，项目达产后将形成年产约 57 000 吨光学基膜及 16000 万平米离型膜的产能规模。

9.2 产业政策及规划兼容性分析

9.2.1 产业政策兼容性

《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》将复合膜、偏光片等新材料纳入重点新材料首批次应用保险补偿试点工作范围，加快推进新材料应用示范。《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将功能性膜材料列为鼓励类发展产业。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政发[2015]118 号），该项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。为允许类。

对照《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015 年本）》以及《宿迁市绿色工业建设条件》（宿经信发〔2017〕124 号）等文件，该项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。该项目不属于《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发[2017]162 号）中的重点行业。

该项目 2021 年 12 月 30 日已取得沭阳经济技术开发区管委会出具的项目备案证，项目代码为 2013-321359-89-01-185893，项目备案证号：沭开经备〔2021〕208 号。

因此该项目的建设符合国家产业政策要求。

9.2.2 规划兼容性

9.2.2.1 与沭阳经济技术开发区规划的符合性分析

对照《沭阳经济技术开发区控制性详细规划》中的长野规划六、产业规划“规划形成“3+2+2”产业体系，包括3大优势提升产业，为纺织服装、装备制造、电子信息；2大新兴产业，为新能源新材料、生物医药；2大现代服务业，为软件和服务外包、商贸物流。将产业集群与园区发展相结合，形成组团协作、特色互补的产业空间。规划10个产业集聚区，包括两个节能环保产业园、新材料产业园、轻工食品产业园、装备制造产业园、生物医药产业园、电子信息产业园、纺织服装产业园、高端家具科技产业园、新能源产业园。”该项目属于新材料，符合《沭阳经济技术开发区控制性详细规划》的产业规划要求。

对照《江苏沭阳经济技术开发区总体规划环境影响评价报告》2016年：“规划主导产业：规划提升三大传统产业：纺织服装、装备制造、电子信息，培育两大新兴产业：新能源新材料、生物医药，发展三大现代服务业：商贸交易、综合物流、科技研发孵化产业。”。该项目属于新材料类，符合经济开发区总体规划。

9.2.2.2 土地规划符合性分析

依据科泽新材料有限公司土地证，该项目建设地块土地用途为工业用地。对照沭阳县城市总体规划图，该项目所在地块土地用途为工业用地。项目所在地块土地性质为工业用地符合沭阳县城市总体规划。

9.3 环境质量

9.3.1 环境空气质量

沭阳县2020年度化境空气中二氧化硫日均浓度 $20\sim 34\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮日均浓度 $1\sim 75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 日均浓度 $11\sim 276\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度 $2\sim 128\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、臭氧日8h平均浓度 $19\sim 214\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均浓度 $95\sim 2100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为不达标区，不达标因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧。为改善环境空气质量，宿迁市将持续强化大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战，根据宿迁市生态环境局印发的《江苏省宿迁市2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量改善目标。通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量约束性目标，大气环境质量状况可以得到有效的改善。

项目区检测期间项目评价范围内环境空气中非甲烷总烃浓度值为 $0.32\sim 1.09\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。最小检测值为 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大检测值为 $1.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，均值为 $0.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值占标率为51.5%。甲苯、二甲苯、氟化物均达标，项目所在区域为环境空气甲苯、二甲苯、氟化物达标区。

9.3.2 地表水环境质量

沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水中氨氮、总氮、总磷存在超标现象，其余水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB195195-2002）中的IV类标准要求。氨氮、总氮、总磷存在超标主要为沿岸两边的零散居民生活污染源和农业面源，检测期间未春季是农业施肥季节，肥力的主要元素为 N 和 P，农天施肥后，下雨时雨水将其 N、P 带入监测河流导致河流氨氮、总氮、总磷超标。根据宿迁市住建局、市生态环境局、市发改委联合印发了《宿迁市城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021 年）》宿建发〔2019〕63 号，将紧紧围绕加快补齐城镇污水收集和设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。依据上述地表水整治，沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及上下游地表水水质日趋变好，水质达标指日可待，且本项目废水只要为生活污水，排入沭阳凌志水务有限公司污水处理厂处理后达标排放，对地表水环境影响较小。不会导致沂南河沭阳凌志水务有限公司污水处理厂排放口及下游水质质量下降。

9.3.3 地下水环境质量

硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数等指标不符合III水质要求，其中硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数等指标超标说明地下水已受到污染，总硬度、锰、氟化物等存在天然矿层影响。

9.3.4 声环境质量

项目区声环境质量符合声环境质量标准(GB3096-2008)3 类标准限值要求。

9.3.5 土壤环境质量

检测期间项目区土壤取样点的土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类标准限值要求。氟化物符合《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)中筛选值第二类标准限值要求。

9.4 主要环境影响及污染防治措施

9.4.1 废水

该项目雨污分流，清污分流系统，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水管网。循环水、冷冻站排水由污水管网接管沭阳凌志水务有限公司；初期雨水进入初期雨水收集池后接管沭阳凌志水务有限公司；生活污水依托厂区现有化粪池进行处理后接管沭阳凌志水务有限公司。沭阳凌志水务有限公司尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（G

B18918-2002) 一级 A 标准后排入沂南河。

9.4.2 废气

项目光学级基膜生产线熔融、铸片工序产生的废气(非甲烷总烃)收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧(去除非甲烷总烃)+20米高排气筒(4-1#)排放。离型膜涂敷线配料、涂布、固化工序产生的废气(非甲烷总烃、甲苯、二甲苯)收集后沸石转轮浓缩+II代旋转式RTO(去除非甲烷总烃、甲苯、二甲苯)+20米高排气筒(4-3#)排放,RTO焚烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物20米高排气筒(4-3#)排放。废膜粉碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器除尘后经20米高排气筒(4-2#)排放。锅炉废气经低氮燃烧器+SCR+50米高排气筒(4-5#)排放。光学基膜生产线拉伸工序产生的非甲烷总烃、氟化物经石灰石干式洗涤塔(去除氟化物)+活性炭吸附/脱附+催化燃烧(去除非甲烷总烃)+经20米高排气筒(4-4#)排放。

经预测结果可知,本项目颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放对周边环境影响较小,在点源和面源排放的污染物中面源的颗粒物占标率均小于10%。项目污染物污染影响较小,能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

该项目该项目光学基膜生产线中熔融、铸片、横向拉伸工序产生的有组织废气中的非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求;废膜破碎回收产生废气、光学基膜生产线中横向拉伸工序产生的有组织废气(氟化物)符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准要求;离型膜生产线产生的有组织废气中非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准要求,燃气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求。燃气锅炉废气中氮氧化物符合《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2019〕97号)的要求。可做到达标排放。验收检测时要求将处理效率高于90%作为验收合格的标准。

9.4.3 噪声

本项目采取选用低噪声设备+厂房隔声+距离衰减(设备距离厂界25米)措施后,经预测厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

9.4.4 固废

该项目固体废物主要包括废活性炭、废催化剂、废包装物、废油桶、废机油、废导

热油、废有机溶剂、废布袋、废石灰石、布袋除尘器收集的粉尘、含油抹布及手套、化粪池污泥、生活垃圾等。其中废导热油、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废导热油、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、废油桶、废机油、废石灰石、含油抹布及手套、废包装桶【甲苯、乙酸乙酯、庚烷、离型剂、调节剂、稳定剂、丁酮、交联剂、抗静电剂、锚固剂、催化剂等包装桶】收集后暂存于危险废物暂存场所，交由有资质单位处置，废塑料材质废包装物、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋外售综合利用；交由有资质单位清掏处置。化粪池污泥生活垃圾分类收集后由环卫清运，日产日清。项目产生的固体废弃物分类收集、分类处理，经采取相应的措施后，对环境的影响较小。

9.4.5 地下水、土壤污染防治措施

对项目生产车间、原料仓库、污水处理区、固废暂存场所进行防渗、防漏等措施，避免污染地下水及土壤。

综上所述，本项目水、气、声等各类污染物均能实现达标排放，固体废弃物综合利用及有效处置。

9.5 环境风险评价

本项目环境事故风险发生概率较小，风险在可接受范围内，企业在认真落实各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，规范储运、生产过程操作，严格履行环境风险应急预案的基础上，可减少风险事故的发生，将风险控制在可接受水平。

9.6 清洁生产

根据清洁生产的目的及指导思想，以源头开始的全过程污染防治代替单纯的末端治理。本次评价拟从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等方面来评述本项目的清洁生产水平。本项目原料、生产工艺、生产设备均符合清洁生产先进水平。

9.7 环境影响经济损益

本项目具有较好的经济和环保效益，同时具有一定的社会效益。同时项目治理措施较为完善，正常情况下，可使项目建设过程中所产生的各项负面影响消除或减轻，从而使项目的建设取得较好的经济、社会效益和环境效益

9.8 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理的，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，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。建设项目废水污染物总量控制指标可在城东污水处理厂

总量内平衡，大气污染物总量向宿迁市沭阳生态环境局申请核定后实施，建设项目产生的危险固体废物均有妥善处置途径，固体废弃物排放量为零。

9.9 公众意见采纳情况

本项目建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求，按照程序通过当地网络、纸质媒介等方式向周边相关民众和团体征求意见，在本项目公示期间，未收到反对意见。公众参与者对本项目建设持积极支持态度，大多数被调查公众认为项目实施具有一定社会及经济效益，不会对周边居民生活环境和正常工作产生不良影响。在公示过程中，建设单位均未收到公众反对的反馈意见。

9.10 总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址符合沭阳县的总体规划；选用较为先进的技术和设备，营运过程中充分体现了循环经济的理念；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水、生态环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；公众表示支持、无反对意见。从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。

9.11 建议与要求

(1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2)进一步从源头控制、废水收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。同时结合项目实际运行情况及污染物产生情况，优化工艺设计参数，确保治理设施稳定运行、污染物达标排放。

(3)建设单位需加强环境风险管理，采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工及周边居民不受项目建设影响。

(4)建设单位需关注生产过程中废气的产生和污染控制措施，减少废气排放对周边环境的影响。在生产过程中关注无组织废气的防治措施，加强生产车间内通风换气。

(5)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(6)加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7)若企业在后续生产中，所涉及工艺、源强及排放方式、环保设施等发生变更，应及时向上级环保部门进行申报。

(8)应即及时开展环保治理设施安全评价。