

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万  
平方米吹膜生产线项目

建设单位（盖章）：南通天洋光伏材料科技有限公司

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万平方米吹膜生产线项目		
项目代码	2311-320667-89-03-987907		
建设单位联系人	徐晓晨	联系方式	15050623600
建设地点	江苏如东洋口港经济开发区临港工业区		
地理坐标	(121 度 20 分 19.433 秒, 32 度 25 分 34.817 秒)		
国民经济行业类别	2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	江苏如东洋口港经济开发区管理委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	港管审备 (2023) 54 号
总投资 (万元)	15955	环保投资 (万元)	220
环保投资占比 (%)	1.38	施工工期	2024.1-2025.6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	69889.91 (依托现有)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《如东县长沙镇 (江苏如东洋口港经济开发区) 总体规划》 (2018-2030) 审批机关: 如东县人民政府 批文号: 东政复〔2018〕159 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称: 洋口港经济开发区二、三期开发建设规划 (2023-2035) 环境影响评价 2023 年 11 月 20 日进行公众参与第一次公示, 目前尚未取得批复。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为 2921 塑料薄膜制造项目。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款的决定中淘汰和限制类项目，不属于《市场准入负面清单》（2022 版）的禁止准入类和限制准入类，不属于《南通市产业结构调整指导目录（通政办发（2007）14 号）》中规定的限制类和淘汰类项目，符合国家与地方产业政策。</p> <p><b>2、用地规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，根据《如东县长沙镇（江苏如东洋口港经济开发区）总体规划（2018-2030）》，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止、限制用地类项目，因此，拟建项目建设符合园区用地规划。对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）国土空间规划分区图（详见附图 11），本项目位于城镇发展区；对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）市域重要控制线规划图（详见附图 12），本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。</p> <p><b>3、“三线一单”控制要求的相符性分析</b></p> <p><b>（1）生态红线区域保护规划相符性分析</b></p> <p>①国家级生态保护红线：对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），距离本项目最近的生态空间管控区域为如东沿海重要生态湿地，管控类别为限制类，类型为重要滨海湿地，生态保护目标为湿地生态系统，总面积 208.28 平方公里，位于本项目西北侧约 12km 处，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）相关要求。</p> <p>②省级生态空间管控区域：根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《如东县生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函〔2021〕1086 号），距离本项目最近的生态空间管控区域为如东县沿海生态公益林，距离其最近距离约 2.4km，不</p>
---------	---

在管控区范围内，因此符合江苏省生态空间管控区域规划。

拟建项目所在位置与如东县生态空间管控区域的位置关系详见附件 6，拟建项目与江苏省生态空间保护区域位置关系详见附件 7。

### **(2) 与环境质量底线的相符性分析**

**大气：**根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》：如东县环境空气中可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O<sub>3</sub>-8h-90%）分别为 46 微克/立方米、9 微克/立方米、17 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 157 微克/立方米；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 平均浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O<sub>3</sub> 平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域属于不达标区。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《如东县 2022-2023 年臭氧污染综合治理实施方案》，全面开展臭氧精准防控体系构建行动：积极响应预警。及时响应上级预警指令，健全空气质量异常预警与应急管控机制，强化预报预警信息共享，提前采取应对措施。实施精准管控。配合市级开展重点行业深度调研，摸清重点企业 VOCs 组分信息，2023 年 3 月底前完成活性组分“指纹库”建设。根据大气污染源排放清单信息，结合企业特征污染物的臭氧生成潜势，更新完善臭氧污染管控企业名单。重点企业实施“一企一策”，根据风向、风速、温度等气象条件制定动态管控措施。采取以上措施后，如东县环境空气质量状况可以持续改善。

**水环境：**根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，南通市共有 16 个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。55 个省考以上断面中，碾砣港闸、聚

南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 19 个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等 36 个断面水质符合III类标准，优III类比例 100%，高于省定 98.2%的考核标准；无V类和劣V类断面。

全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水III类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 6.03 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。

长江（南通段）水质为II类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持II类。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到III类标准。市区濠河水水质总体达到地表水III类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质在地表水III~IV类之间波动。

**声环境：**根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年，如东县昼间区域噪声平均等效声级值 53.7dB（A），夜间区域噪声平均等效声级在 43.1dB(A)，区域声环境等级均处于二级水平，3 类功能区（工业区）昼间等效声级值 59.0dB（A）和夜间等效声级值 51.5dB（A）均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。

本项目 21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废气和 44#-48#造粒生产线熔融挤出废气均由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 3#排气筒（DA003）排放；25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线和 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 4#排气筒（DA004）排放；49#-53#造粒生产线熔融挤出废气由集气罩收集，经三级活性炭吸脱

附冷凝装置处理后通过 25 米高 5#排气筒（DA005）排放；33#-40#吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与 41-43#淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 7#排气筒（DA007）排放；煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放，改性造粒投料粉尘由设备自带的布袋除尘器进行处理后在车间内无组织排放，少量无法收集的废气在车间内无组织排放，本项目废气对周围空气质量影响较小。生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，减轻项目废水排放对水环境的影响；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后不会降低该区域声环境质量要求；项目产生的固废分类收集、妥善处置，零排放。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

### （3）资源利用上线相符性

项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。因此项目用水、用电不会达到资源利用上线；项目用地性质为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

### （4）与环境准入负面清单相符性

#### 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，拟建项目不属于负面清单所列项目。

表 1-1 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

市场准入负面清单内容		拟建项目情况	符合性
禁止或许可事项	禁止或许可准入措施描述		
<b>一、禁止准入类</b>		本项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不属于《产业结构调整指导目录》	不属于禁止准入范围内
1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。		
2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建。		

	禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项。	中的淘汰类项目、限制类项目。	
3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（不含禁止限制目录）所列有关事项。		
4、禁止违规开展金融相关经营活动。	--		
5、禁止违规开展互联网相关经营活动。	--		
6、禁止违规开展新闻传媒相关业务。	--		
<b>二、许可准入类/（三）制造业</b>			
18、未获得许可，不得从事特定食品生产经营和进出口。			
19、未获得许可或履行规定程序，不得从事烟草专卖品生产。			
20、未获得许可，不得从事印刷复制业或公章刻制业特定业务。			
21、未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营。			
22、未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。			
23、未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业。			
24、未获得许可，不得从事医疗器械或化妆品的生产与进口。		本项目不涉及“二、许可准入类/（三）制造业”中	不属于许可准入范围内
25、未获得许可，不得从事药品的生产、销售或进出口。		所列事项，	
26、未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口。		不属于其中的限制、禁止类活动。	
27、未获得许可，不得从事农药的登记试验、生产、经营和进口。			
28、未获得许可或相关资格，不得从事武器装备、枪支及其他公共安全相关产品的研发、生产、销售、购买和运输及特定国防科技工业领域项目的投资建设。			
29、未获得许可，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口或使用其生产经营。			
30、未获得许可，不得从事航空器、航空产品制造、使用与民用航天发射相关业务。			
31、未获得许可，不得从事特定铁路运输设备生产、维修、进口业务。			
32、未获得许可，不得从事道路机动车辆生产。			
33、未获得许可或强制性认证，不得从事特种设备、重要工业产品等特定产品的生产经营。			
34、未获得许可，不得从事电线、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营。			

- 35、未获得许可，不得从事商用密码的监测评估和进出口。
- 36、未获得许可，不得制造计量器具或从事相关量值传递和技术业务工作。
- 37、未获得许可，不得从事报废机动车回收拆解业务。

与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

表 1-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

序号	管控条例	拟建项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位置不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位置不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位置不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划	符合

		供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	定的河段及湖泊保护区、保留区内。	
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊建设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊建设排污口。	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位置不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，且不属于高污染项目。	符合
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目建设符合国家及地方产业政策，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
<p>与《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）&gt;江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析</p> <p>表 1-3 与《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）&gt;江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析</p>				
序号	管控条例	拟建项目情况	相符性	
一、河段利用与岸线开发				
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	符合	

	布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。		
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位置不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目位置不涉及饮用水水源保护区的岸线和河段。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位置不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》	本项目位置不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内；项目不属于长江干支流基础设施项目。	符合

	和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、改设或扩大排污口。	本项目建成后生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。	符合
二、区域活动			
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目位置不涉及水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位置不在长江干支流两侧1公里范围内。	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位置不涉及太湖流域。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，且不属于高污染项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于新建化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位置安全距离符合相关要求，且本项目非人员密集的公共设施项目。	符合
三、产业发展			
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合

17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化、国家石化及现代煤化工项目，项目建设符合国家及地方产业政策。	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目建设符合国家及地方产业政策，不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类。	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目建设符合国家及地方产业政策，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

**4、与相关政策相符性分析**

**(1) 与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析**

本项目属于 2921 塑料薄膜制造，主要产品为塑料薄膜，不属于钢铁、建材、有色、化工等大气重污染行业，使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺和设备，采用最佳实用大气污染控制技术，减少大气污染物的产生。因此本项目符合《江苏省大气污染防治条例》相关要求。

**(2) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）及《省生态环境厅报送高耗能、高排放项目清单的通知》相符性分析**

本项目属于 2921 塑料薄膜制造，不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》管控的两高行业；对照《省生态环境厅报送高耗能、高排放项目清单的通知》，本项目不属于两高项目清单范畴。

**(3) 与《环境保护综合名录 2021 版》（环办综合函〔2021〕495 号）相符性分析**

对照《环境保护综合名录 2021 版》，本项目属于 2921 塑料薄膜制造，不属于其中的双高产品、不属于高污染和高环境风险产品，

故本项目建设符合要求。

#### **(4) 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析**

本项目属于 2921 塑料薄膜制造，不属于“两高”项目，本项目产品应用于光伏材料的制造，符合规划所提出的发展清洁能源的要求，助力能源绿色低碳转型，且本项目透明 EVA 生产线、白色增效 EVA 胶膜生产线、POE/EPE 胶膜生产线和造粒生产线的熔融挤出废气均由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过排气筒有组织排放；吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过排气筒有组织排放；煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放，改性造粒投料粉尘由设备自带的布袋除尘器进行处理后在车间内无组织排放，少量无法收集的废气在车间内无组织排放，本项目严格落实污染物排放总量控制制度。因此符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

#### **(5) 与《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕48 号）的相符性分析**

对照《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕48 号），本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，属于该方案涉及的工业园区，本项目建成后雨水经雨水管收集后排入市政中心河；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。项目建成后企业拟按照管网雨污分流、清污分流，以及初期雨水收集处理、应急处置设施建设、污水处理达标排放、排污许可和排水许可落实等要求实施，拟绘制清晰的雨水、污水和清下水管网布局走向图，明确各排口类型和位置，在主要出入口上墙公示。

#### **(6) 与《江苏沿海地区发展规划》（2021-2025 年）的相符性**

## 分析

对照《江苏沿海地区发展规划》（2021-2025年），本项目透明EVA生产线、白色增效EVA胶膜生产线、POE/EPE胶膜生产线和造粒生产线的熔融挤出废气均由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过排气筒有组织排放；吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过排气筒有组织排放；煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放，改性造粒投料粉尘由设备自带的布袋除尘器进行处理后在车间内无组织排放，少量无法收集的废气在车间内无组织排放，本项目严格落实污染物排放总量控制制度。因此符合《江苏沿海地区发展规划》（2021-2025年）中的第三个着力点“夯实绿色发展生态本底，坚持生态优先、绿色发展，系统推进生态保护和环境治理，展现“生态绿+海洋蓝”，促进人与自然和谐共生”的相关要求。

### **(7) 与《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（苏环办〔2023〕35号文）的相符性分析**

对照《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（苏环办〔2023〕35号文），本项目属于2921塑料薄膜制造，本项目有机废气拟采用的收集工艺和处理工艺效率均可达到90%及以上，本项目废气对周围空气质量影响较小。因此符合《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（苏环办〔2023〕35号文）中的相关要求。

### **(8) 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）的相符性分析**

表1-4 通办（2024）6号文相符性分析

序号	相关条款	本项目情况	相符性
1	严格落实长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”要求，坚持生态优先、绿色发展，突出沿江向沿海转移、区外分散向园区集聚的总体方向。结合国土空间规划，优化重点产业空间格局；协调江海河关系，加大生态保护力度，凸显江海生态资源特色；综合考量不同区域资源环境承载能力，兼顾不同领域和行业发展特点，注重差异化发展，引导不同区域打造特色产业园区。	本项目废气经处理后能达标排放，生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，固废零排放。	符合
2	扎实推进产业倍增三年行动，围绕传统产业焕新、新兴产业壮大、未来产业培育，进一步明确产业发展方向，加快形成新质生产力。突出强链补链延链，以创新驱动、项目支撑、集群发展加快推进制造强市建设。推动制造业绿色化发展，推动传统产业转型升级，推动重点领域企业积极采用绿色工艺技术装备实施节能降碳改造升级，建立健全碳排放管理机制和产品碳足迹管理体系。以打造环境友好型、资源节约型现代化企业为目标，实施钢铁、化工、建材、煤电、纺织、造纸等产业改造提升，深度推进传统制造业节能减排、两化融合、产品结构调整和工艺技术创新。推行高效能、低能耗、可循环、少排放的绿色生产模式。优化能源结构，减少煤炭消费比重。完善政策措施，充分发挥市场机制的决定性作用，加快碳市场建设，降低经济的碳强度。	本项目不使用煤炭，废气经处理后能达标排放，生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，固废零排放。	符合
3	推动园区产业向“专精特新”方向发展。引导每个省级以上园区重点打造1~2个特色主导产业、1~2个新兴产业。实施园区循环化改造，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理公共平台，提高能源资源综合利用效率。推动园区基础公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。因地制宜布局污水资源化利用设施，提高水重复利用率。强化工业园区用能管理，鼓励优先利用可再生能源，支持园区探索开展环境管家、绿色联盟、产业共生等创新发展模式，推广绿色整体服务和全过程服务。	生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，废气经处理后能达标排放，危险废物委托有资质单位处置。	符合

	4	<p>在重点行业现有企业全面推行强制性清洁生产审核,提高精细化管理水平,推广节水技术,改进生产工艺,降低能耗、减少污染排放。鼓励集成电路封装、电子专用材料制造等重点排放企业开展中水回用示范工程,力争将非金属传统行业环境绩效提升至清洁生产 I 级标准。将国际国内清洁生产一流标准作为新项目招引、落户的关键因素。</p>	<p>本项目废气经处理后能达标排放,生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司处理,固废零排放。</p>	符合
	5	<p>全面深化生态环境分区管控方案、细化管控单元及行业准入条件,建立重点产业项目准入机制,优化产业发展。严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》及江苏省实施细则,严守国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。着力提升项目招引质效,以省级以上园区为主阵地,以大项目、好项目、新项目为切入点,注重项目的含金量、含新量、含绿量,招新引特、招大引强,带动行业提质增效。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可(备案)联动,严控高能耗高排放项目建设、严禁高污染不安全项目落地,坚决杜绝未批先建违法行为</p>	<p>本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区,符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》及江苏省实施细则,符合国家级生态保护红线及生态空间管控区域规划,本项目不属于高能耗高排放项目,不属于高污染不安全项目。</p>	符合
	6	<p>健全以企业为主体的产学研用协同创新体系,推动“揭榜挂帅”攻坚计划项目,支持联合攻关。培育科技创新企业,强化平台载体建设,深化开发合作创新,广聚创新创业人才,加强知识产权保护。加强节能降耗、清洁生产、污染治理、循环利用等领域的技术创新和成果转化,大力推进原始创新和集成创新。增强创新储备,提升创新全链条支撑能力,为实现重大创新突破、培育高端产业奠定重要基础。鼓励科研机构、高等院校和企业等单位开展重点行业节能减排领域应用基础研究,提高科学研究支撑能力。</p>	<p>本项目废气经处理后能达标排放,无生产废水,固废零排放。</p>	符合
	7	<p>加快建设绿色制造体系,实施一批绿色制造示范项目,打造一批具有示范带动作用的绿色工厂和绿色供应链。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理,实现产品全周期的绿色环保。推广绿色电力</p>	<p>本项目废气经处理后能达标排放,无生产废水,固废零排放。</p>	符合

		(绿证)交易。全面推进电力需求侧管理。推广合同能源管理、环境污染第三方治理和生态环境导向的开发、环境托管服务等模式,促进节能服务向咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等多领域、全周期的综合服务延伸拓展。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。		
8		强化能耗强度刚性约束,对标高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平,开展全市重点领域项目能效摸底调查,建立重点企业、重点项目能效清单目录和能效台账,有序推进纺织、化工、建材等行业开展节能降碳改造,提升能源利用效率。加强新型基础设施绿色技术耦合,推动既有设施绿色升级改造。深入挖掘存量项目节能潜力,强化用能管理,优化用能结构,规范用能行为,提高设施能效水平。强化高耗能企业绿电(绿证)消费责任,按要求提升绿电(绿证)消费水平,到2025年,高耗能企业电力消费中绿色电力占比不低于30%。支持重点企业、园区高比例消费绿色电力,打造绿色电力企业、绿色电力园区。强化执法监管,建立完善跨部门联动的跟踪节能监察机制,组织开展专项节能监察行动。壮大节能减排队伍,加强节能监察能力建设,健全市、县节能监察体系,提升监察队伍的专业素质和服务意识。	项目不属于高耗能行业,本项目使用的能源主要为电和水。	符合
9		完善重点用能单位能源利用状况报告制度,健全能源计量体系。推进重点耗能企业能耗在线监测系统建设和应用。健全固定污染源监测监控体系,推进排污单位自动监测监控联网全覆盖。开展农业面源污染试点监测评估。加强船舶和港口污染物排放调查监测。加强统计基层队伍建设,提升统计数据质量。在火电、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸等行业,以及年综合能源消费1万吨标准煤以上的重点污染源企业开展碳排放协同监测。	项目不属于火电、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸等行业,不属于年综合能源消费1万吨标准煤以上的重点污染源企业。	符合
10		大力推进智慧化工园区建设,全面提升园区监督管理信息化、分析决策智能化、应急救援一体化支撑能力。支持园区“链主”企业利用5G、大数据、人工智能等新一代信息技术进行全链条改造,加大核心装备、关键工序智能化改造和载体平台数字化提升等领域的投入,培育一批智能制造示范车间、示范工厂和工业互联网标杆工	本项目不属于化工项目	符合

厂，带动产业链上下游企业数字化转型，推动化工产业转型升级、高质量发展。

## 5、与规划相符性分析

### (1) 与《如东县城市总体规划（2009-2030）》相符性

根据总体规划中产业发展策略：加快产业结构调整，扶持高新技术产业、新兴产业。逐步形成以农副产品加工、纺织服装、机械制造、化学用品制造等传统支柱产业为基础，以石化产业、能源发电、船舶修造及配套产业、精细化工及新材料、冶金等新兴产业为生长点的工业发展新格局。着重打造以“两带三区”（沿海产业带、沿苏 334 线产业带和洋口港经济开发区、如东经济开发区、沿海经济开发区）为主要的空间发展格局。

项目位于洋口港经济开发区临港工业区二期，生产太阳能封装胶膜，属于塑料薄膜制造，因此符合园区产业定位。

### (2) 与《如东县长沙镇（江苏如东洋口港经济开发区）总体规划（2018-2030）》相符性

规划范围：

#### 1、规划区范围

镇域规划范围包括长沙镇行政区、临港产业区及港区三部分，总面积 135 平方公里。

#### 2、规划城镇建设范围

长沙镇区范围东至纵四路、南至港城大道、西至西环路、北至幸福河；临港工业区范围东至经九路、南至海堤路、西至西堤路、北至北堤路。

其中城镇建设用地面积 2284.71 公顷。

项目位于洋口港经济开发区，属于规划范围内。

产业发展引导：

#### 2、第二产业：沿海特色产业带（支撑产业）

加强海岸带的重点开发、科学开发、优化开发，加强滩涂综合利用，打造沿海特色产业带。重点围绕“化工、新材料、能源、建

筑新材料、装备制造、轻工业、仓储物流、冶金”等八大产业展开，其中化工方面主要发展烯烃和芳烃下游产业和化工新材料产业，其中烯烃和芳烃下游产业主要发展环氧乙烷、苯乙烯、醋酸乙烯、丙烯酸、丙烯酰胺、精对苯二甲酸、聚酯、己内酰胺、环己酮、苯酚/丙酮及其下游的产品项目、化工新材料产业主要包括新型功能材料、先进结构材料、高性能复合材料、先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料、氟材料、新型电子化学品材料、高性能防水材料、高效水处理材料等，重点发展合成橡胶、合成树脂、合成纤维、工程塑料、高分子材料等；能源产业方面重点依托中石油 LNG 资源优势，发展天然气发电产业、利用丰富的风力和潮汐资源优势，发展风力和潮汐发电产业；装备制造业重点发展以高新技术为引领的装备制造业，依靠区域优势，发挥产业集群效应，重点发展重大技术装备、高新技术产业装备、基础装备、一般机械装备等现代装备制造产业；仓储物流方面主要利用洋口港完善的集疏运体系和广阔的产业腹地，大力发展以 LNG、油品、液化品物流为主导，以集装箱、煤炭和散货为补充的特色物流产业。

项目位于洋口港经济开发区临港工业区二期，生产太阳能封装胶膜，属于塑料薄膜制造，因此符合园区产业定位。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、工程概况</b></p> <p>南通天洋光伏材料科技有限公司于 2021 年投资 53265 万元在南通市如东县洋口港经济开发区临港工业区二期新建厂区，厂区总占地面积 69889.91m<sup>3</sup>，建设太阳能封装胶膜项目，该项目环评报告表项目已于 2022 年 7 月 16 日取得江苏如东洋口港经济开发区管理委员会批复，批复文号为港管环（2022）1 号。目前该项目基本建设已完成，处于试生产阶段，暂未验收完成；应急预案暂未编制；现有项目已申领排污许可证，编号为：91320623MA7CYEQJ5E001Q，有效期限：2024-03-21 至 2029-03-20。</p> <p>近年来中国光伏新能源行业呈现出快速发展的态势，“碳中和碳达峰目标”奠定了我国光伏行业未来飞速发展的整体基调。太阳能、风能及生物质能等可再生能源的发展和利用则成为各国达成“净零目标”的重要途径。和其他可再生能源相比，太阳能光伏发电具有能源来源路径最短、转换效率最高、储量最大、清洁安全等特性，因此成为全球能源绿色低碳转型进程中重要构成部分。因电池组件常年在露天环境工作，用于组件封装的 EVA 胶膜需要经受不同地域环境和恶劣气候的考验。天洋凭借多年来在热焰粘接材料领域的技术优势，与华东理工大学合作，成功开发出太阳能电池封装用 EVA 胶膜 JCC-105 等系列产品，产品已通过 SGS 认证，UL 认证，TUV 认证。对电池组件起到提高透光率，防止水汽渗透，耐高低温，抗紫外线老化等作用，确保电池组件的长期稳定高效使用，是一种新颖可靠的封装材料。为满足市场需求，南通天洋光伏材料科技有限公司 2023 计划投资 15955 万元建设年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万平方米吹膜生产线项目，建设规模及内容：在现有厂区内，增加 12 条太阳能封装胶膜生产线和 8 条吹膜生产线，同时配备 1 条辐照线和 3 条流延机达产后新增年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜和 1500 万平方米吹膜生产能力；同时增加 10 条改性造粒生产线，通过熔融挤出、切粒等工艺，生产封装胶膜的母料粒子，该产品作为本公司光伏胶膜生产的原料，不外售。</p> <p>本项目于 2023 年 11 月 13 日获得了江苏如东洋口港经济开发区管理委员会备案证，项目代码为 2311-320667-89-03-987907，项目备案表中总投资 15955 万</p>
------	---

元，建设规模：年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万平方米吹膜生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中“53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应该编制环境影响报告表。南通天洋光伏材料科技有限公司委托南通百通环境科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则要求编制了环境影响报告表。本环评不对辐射工序及其影响进行评价，《南通天洋光伏材料科技有限公司新建工业电子加速器辐照项目环境影响报告表》已取得南通市生态环境局批复，审批文号通环核评〔2024〕10 号。

## 二、项目概况

项目名称：年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万平方米吹膜生产线项目；

项目性质：扩建；

建设地点：江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期；

行业类别：C2921 塑料薄膜制造；

投资总额：总投资约 15955 万，环保投资约 220 万元，占总投资的 1.38%；

规划用地面积：不新增用地，依托现有项目规划用地面积 69889.91 平方米；

劳动定员：本项目新增员工约 80 人；

工作制度：年工作时间为 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

## 三、建设内容和工程组成

### 1、产品方案

本项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 建设项目产品方案

序号	产品名称	设计能力			年运行时间 h
		扩建前	扩建后	变化量	
1	透明 EVA 胶膜	6000 万 m <sup>2</sup> /a	8900 万 m <sup>2</sup> /a	+2900 万 m <sup>2</sup> /a	7200
2	白色增效 EVA 胶膜	6000 万 m <sup>2</sup> /a	8800 万 m <sup>2</sup> /a	+2800 万 m <sup>2</sup> /a	
3	POE/EPE 胶膜	3000 万 m <sup>2</sup> /a	5800 万 m <sup>2</sup> /a	+2800 万 m <sup>2</sup> /a	
4	吹膜	0	1200 万 m <sup>2</sup> /a	+1200 万 m <sup>2</sup> /a	
5	淋膜	0	300 万 m <sup>2</sup> /a	+300 万 m <sup>2</sup> /a	
6	改性母粒	0	10000t/a	+10000t/a	

注：①扩建项目共设置 12 条 EVA 胶膜生产线，其中 4 条白色增效 EVA 胶膜生产线，该产品需配备辐照机，在太阳能密封胶膜产品检验合格后，对产品进行辐照，增强其性能，本环评仅对辐照工艺流程进行简单介绍，不对辐照工序产生的影响进行评价，辐照相关信息需另行进行辐射相关评价，《南通天洋光伏材料科技有限公司新建工业电子加速器辐照项目环境影响报告表》已取得南通市生态环境局批复，审批文号通环核评〔2024〕10 号。

②EPE 光伏封装膜为三层复合结构，中间层为 POE 层，上下两层为 EVA 层，三层复合结构，经熔融挤出一次成型。与传统封装膜相比，该共挤胶膜中间的 POE 层拥有更好的阻水性能和阻隔钠离子的性能，拥有更优异的抗 PID 性能。

③改型造粒线生产的母粒均为自用，不外售。

表 2-2 建设项目产品规格一览表

序号	产品名称	产品规格	单位面积产品克重	产品用途	备注
1	透明 EVA 胶膜	280~380nm 处透光率≥70%	390-460g/m <sup>2</sup>	封装胶膜，主要作用是将玻璃、背板等材料与电池片粘接起来并提供一定的缓冲作用，在层压过程中保护电池及电路元件抵御外界冲击和应力不发生损坏的胶膜，同时其具有优异的光学性能，电绝缘性能及耐老化等性能。	根据产品订单确定
2	白色增效 EVA 胶膜	透光率≤25%	390-460g/m <sup>2</sup>		根据产品订单确定
3	POE/EPE 胶膜	280~380nm 处透光率≤25%	390-460g/m <sup>2</sup>		根据产品订单确定
4	吹膜	熔指 10-15（160℃ 2.16kg）；熔融范围 110-130℃	30-715g/m <sup>2</sup>		常规 70%的 60g/m <sup>2</sup>
5	淋膜	熔指 25-35（160℃）；熔融范围 100-115℃	30-715g/m <sup>2</sup>		常规 70%的 60g/m <sup>2</sup>

表 2-3 拟建项目产能匹配性分析

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	单线产能	总产能	申报产能	年运行时间 h
1	21-24#生产线	透明 EVA 胶膜	750 万 m <sup>2</sup> /a	3000 万 m <sup>2</sup> /a	2900 万 m <sup>2</sup> /a	7200
2	25-28#生产线	白色增效 EVA 胶膜	750 万 m <sup>2</sup> /a	3000 万 m <sup>2</sup> /a	2800 万 m <sup>2</sup> /a	
3	29#-32#生产线	POE/EPE 胶膜	750 万 m <sup>2</sup> /a	3000 万 m <sup>2</sup> /a	2800 万 m <sup>2</sup> /a	
4	33#-40#生产线	吹膜	150 万 m <sup>2</sup> /a	1200 万 m <sup>2</sup> /a	1200 万 m <sup>2</sup> /a	

5	41#-43#生产线 (2用1备)	淋膜	150万 m <sup>2</sup> /a	300万 m <sup>2</sup> /a	300万 m <sup>2</sup> /a
6	44#-53#生产线 (6用4备)	母粒 (自用)	1500t/a	10500t/a	10000t/a

## 2、主体工程

本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，原1#仓库和2#仓库现改为3#厂房和4#厂房，南通天洋光伏材料科技有限公司太阳能封装胶膜项目规划设计方案调整已于2024年6月8日取得江苏如东洋口港经济开发区管理委员会审批，本项目构筑物一览表见表2-4，具体布置详见附图4车间布置图。

表 2-4 本项目主体工程建构筑物一览表

构筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
1#厂房	14650.4	36707.4 (其中雨棚 161)	2F/3F/ 4F/5F	依托现有项目(原1#厂房) 1F中间为成品区, 共计3000m <sup>2</sup> ; 3F东南侧为助剂区, 共计60m <sup>2</sup> ; 1F东侧5-17#生产线, 1F西侧18-22#生产线、25-28#生产线; 2F北侧44-53#生产线
2#厂房	8292	25436.3 (其中雨棚 133.5)	3F/4F	预留
3#厂房	6440.6	26462.3 (其中雨棚 287.8)	4F/5F	依托现有项目(原1#仓库) 2F、3F南侧为原辅料区, 各3300m <sup>2</sup> 共计6600m <sup>2</sup> ; 1F中间1-4#生产线, 1F北侧33-40#生产线; 2F北侧41-43#生产线
4#厂房	5922.2	24136.4 (其中雨棚 155.5)	4F/5F	依托现有项目(原2#仓库), 1F北侧23-24#生产线, 1F中间29-32#生产线; 1F南侧剥脱车间20m <sup>2</sup>
连廊1	76.1	228.2	3F	依托现有项目
连廊2	76.1	228.2	3F	依托现有项目
连廊3	76.1	228.2	3F	依托现有项目
连廊4	76.1	228.2	3F	依托现有项目
连廊5	76.1	228.2	3F	预留
连廊6	76.1	228.2	3F	预留
门房1	79.9	79.9	1F	依托现有项目
门房2	79.9	79.9	1F	依托现有项目
非机动车棚	144	144	1F	依托现有项目
危废仓库	111	111	1F	依托现有项目

一般固废仓库	111	111	1F	依托现有项目
泵房、水池、 应急池	403.8	112	-1F/1F	依托现有项目，事故应急池兼做初期雨水池
危化品库	240	240	1F	预留
合计	36931.4	114989.4	/	/

#### 四、主要公辅工程

##### 1、用水

建设项目用水主要为生活用水、循环冷却/冷冻水、软水制备废水、水下切粒机用水。

(1) 生活用水：本项目新增职工 80 人，三班制，年生产 300 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/（人·班）~50L/（人·班）；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/（人·班）~50L/（人·班），建设项目以 50L/（人·天）计，则用水量约为 1200m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后排放，产生系数按 0.8 计，排放量约为 960m<sup>3</sup>/a。

(2) 循环冷却/冷冻系统用水：建设项目共新增一套台佳 YD 双冷型冷却系统，内设 2 座冷却塔和 2 台一体式冷冻机，用于冷却压花工序，冷却塔和冷冻机用水循环使用，定期排放。冷冻水机组及其配套管道泵一览表见表 2-5~6，冷却水系统水泵及参数见表 2-7。

表 2-5 厂区拟新增冷冻机组一览表

设备型号	单机功率（kW）	台数	单台制冷量（kW）	冷冻介质
RS-YD110	82	2	387	乙二醇

表 2-6 厂区拟新增冷冻机组配备的管道泵一览表

名称	数量	参数	备注
一体式冷冻水泵	2	单台设备功率：7.5kW 转速：2900 r/min 扬程：25m 流量：60 m <sup>3</sup> /h 泵效率：78%	单级单吸

表 2-7 厂区新增循环冷却水系统设备表

序号	名称	数量	参数	备注
1	循环水泵	4	单台设备功率：11kW 转速：2900 r/min 扬程：25m 流量：100 m <sup>3</sup> /h 泵效率：80%	单级单吸
2	高温型冷却塔	2	单台设备功率：7.5kW 处理水量：150 m <sup>3</sup> /h 进水温度：65℃ 出水温度：30℃	挥发量+漂水量=0.65%

①冷冻水

根据企业提供资料，本项目单台冷冻机制冷量 387 kW，水流量 60 m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 6000 h/a，则单台循环量为 36000m<sup>3</sup>，本项目 2 台冷冻机年冷冻水循环量 720000 m<sup>3</sup>，冷冻水为密闭循环，补水量按照循环量 0.5%计算，定期排水量按照循环量 0.1%计算，则冷冻补充水约为 3600 m<sup>3</sup>/a，排水量约为 720 m<sup>3</sup>/a。

②冷却水

根据企业提供资料，单套冷却塔流量为 150m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 6000 h/a，则单台循环量为 900000m<sup>3</sup>，本项目 2 台冷却塔则循环水量为 1800000 t/a，循环率过程中挥发量和飘水量约为循环量的 0.65%，定期排水约为循环水量的 0.5%，则循环冷却补充水约为 11700 m<sup>3</sup>/a，冷却排污水年排放量约 9000 t/a。

(3) 软水制备

本项目冷却水和冷冻水补水均由软水系统制备产生，约 15400t/a 原水进入软水制备系统，吸收水中的钙镁离子，进行软化水的过程。该过程每七天会进行再生一次（加入氯化钠），一次产生废水 2 吨，则约有 86t/a 树脂再生水产生。

(4) 水下切粒机用水

本项目水下切粒机中的用水循环使用一段时间后和甩干机脱水产生的废水经过滤沉淀后接入市政污水管网，切粒机用水量为 150t/次，年更换 6 次，共计用水量为 900t/a，涉及水下切粒的粒子需再经甩干机，故水的损耗几乎可忽略不计，甩干切粒机和脱水废水产生量约 900t/a。

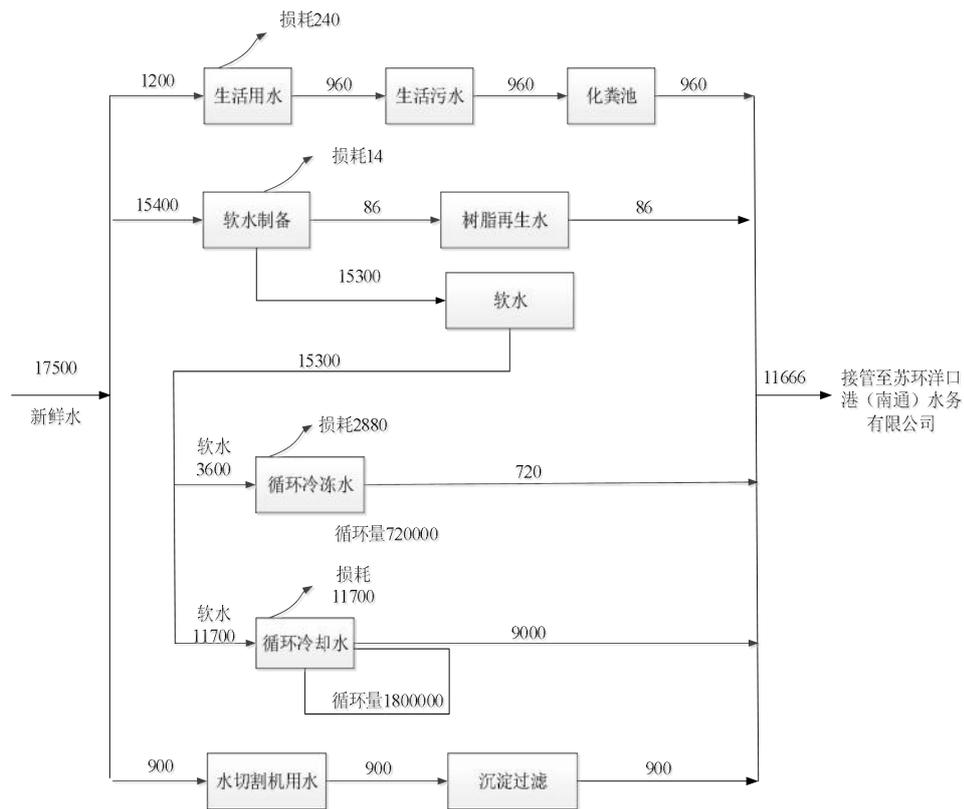


图 2-1 本项目水平衡图

## 2、排水

项目厂区实行“雨污分流、清污分流”制。雨水经雨水管收集后排入市政中心河；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司处理。污水接入污水处理厂执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级限值标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级限值标准。苏环洋口港(南通)水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 中的标准后,经排海管道深海排放。

## 3、用电

项目用电量约 5687.44 万 kWh/a,由区域电网供电,可满足用电需求。

## 4、空压系统

项目设有 2 套 75kW 空压机组,单台供气量 29m<sup>3</sup>/min。

## 5、贮运系统

项目设有原辅料区、成品区、助剂区对原料及产品进行存储,原辅材料采用汽车运输。

## 6、环保工程

本项目属于 2921 塑料薄膜制造，本项目 21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废气和 44#-48#造粒生产线熔融挤出废气均由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 3#排气筒（DA003）排放；25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线和 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 4#排气筒（DA004）排放；49#-53#造粒生产线熔融挤出废气由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 5#排气筒（DA005）排放；33#-40#吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与 41-43#淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 7#排气筒（DA007）排放；煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放，改性造粒投料粉尘由设备自带的布袋除尘器进行处理后在车间内无组织排放，少量无法收集的废气在车间内无组织排放；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理；项目设有一般固废仓库以及危废仓库对项目产生的各类固体废物进行暂存。

拟建项目公辅工程一览表见表 2-8。

表 2-8 本项目公辅工程一览表

工程类别		设计能力	备注	
主体工程	1#厂房	占地面积 14650.4m <sup>2</sup>	依托现有	
	2#厂房	占地面积 8292m <sup>2</sup>	预留	
	3#厂房	6440.6 m <sup>2</sup> （占地面积）	依托现有（原 1#仓库）	
	4#厂房	5922.2 m <sup>2</sup> （占地面积）	依托现有（原 2#仓库）	
公用工程	给排水系统	给水系统	17500m <sup>3</sup> ，全厂供水管道系统，由市政自来水厂集中供给	--
		排水系统	采雨污分流，污水接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司	--
	供电系统		用电量 5687.44 万 kW/a	--
	空气压缩系统		空压机 2 台，单台供气量 29m <sup>3</sup> /min	新建
	冷却系统		见表 2-5~2-7	新建
	消防应急		消防水池 450m <sup>3</sup>	依托
事故应急池（兼做初期雨水池） 840 m <sup>3</sup>			依托	
储	原辅料区	6600m <sup>2</sup>	位于 3#厂房 2F、3F 南侧	

运 工 程	成品区	3000m <sup>2</sup>	位于 1#厂房 1F 中 间	
	助剂区	60m <sup>2</sup>	位于 1#厂房 3F 东 南侧	
	危废仓库	111m <sup>2</sup> (占地面积)	依托现有	
	一般固废仓库	111m <sup>2</sup> (占地面积)	依托现有	
	危化品库	240m <sup>2</sup> (占地面积)	新建	
环 保 工 程	废气 处理	有组织废气	21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废 气和 44#-48#造粒生产线熔融挤出废 气经集气罩收集后采用三级活性炭 吸脱附冷凝装置处理, 通过 25 米高 排气筒 DA003 高空排放, 风量 25000m <sup>3</sup> /h	达标排放
			25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线和 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤 出废气经集气罩收集后采用三级活 性炭吸脱附冷凝装置处理, 通过 25 米高排气筒 DA004 高空排放, 风量 25000m <sup>3</sup> /h	
			49#-53#造粒生产线熔融挤出废气经 三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后 通过 25 米高排气筒 DA005 高空排 放, 风量 6000m <sup>3</sup> /h	
			33#-40#吹膜生产线熔融挤出废气密 闭收集后与 41-43#淋膜生产线熔融 挤出废气集气罩收集后, 经三级活 性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米 高 7#排气筒 (DA007) 排放, 风量 2000m <sup>3</sup> /h	
	废水 处理	生活污水	经化粪池 (10m <sup>3</sup> ) 处理	接管苏环洋口港 (南通) 水务有限 公司
	噪声 处理	主要生产设 备、风机等辅 助设备运行 噪声	选用低噪声设备, 隔声减震, 加强管 理, ≥25dB (A)	厂界达标
	固废 暂存 系统	一般固废	设置一个 111m <sup>2</sup> (占地面积) 的一般 固废仓库	外售综合利用
		危险废物	设置一个 111m <sup>2</sup> (占地面积) 的危废 仓库	委托有资质单位处 置, 零排放
		生活垃圾	垃圾桶	环卫部门清运

## 五、项目设备、原辅材料使用情况

### 1、主要生产设备及规格型号

表 2-9 建设项目主要设备一览表

序号	工序名称	设备名称	规格、型号	台数			备注
				扩建前	扩建后	变化量	
1	投料	固体投料罐	500KG	20	32	+12	—
2		固体投料罐	300KG	20	32	+12	—
3		液体料放置架	—	20	32	+12	—
4		电动葫芦	2T	30	42	+12	3kw
5	配料	高混机	GHJ-1500/乔顿干燥	20	32	+12	54kw
6		固体计量罐	200KG	40	52	+12	—
7		固体缓存罐	2m <sup>3</sup>	40	52	+12	—
8		液体罐	150KG	80	128	+48	—
9		液体计量罐	10KG	80	128	+48	—
10		干燥搅拌罐	5m <sup>3</sup>	5	17	+12	—
11		高混平台	—	20	32	+12	—
12		缓存罐平台	—	20	32	+12	—
13		双锥平台	—	0	1	+1	—
14		双锥混合机	—	0	3	+3	—
15	运输	移动推料车	500KG	10	34	+24	1kw
16	吸料	吸料机	4KW	84	132	+48	4kw
17	喂料	单螺杆喂料机	PDLG-700	40	64	+24	0.75kw
18	熔融挤出	生产线 21#~32#	金韦尔/GS21-104 双机 3000	20	32	+12	500kw
19	冷却压花	水箱	—	4	6	+2	—
20		一体式冷冻机	RS-YD110	6	8	+2	82kw
21		一体式冷冻水泵	6 0m <sup>3</sup> /h	6	8	+2	7.5kw
22		一体式冷却塔风机	—	12	16	+4	4.7kw
23		冷却塔	150 m <sup>3</sup> /h	6	8	+2	7.5kw
24		螺杆管道泵	—	5	8	+3	22kw
25		辊用水管道泵	—	5	9	+4	22kw
26		冷却塔用泵	100 m <sup>3</sup> /h	9	13	+4	11kw
27	空调系统	空调	5 匹	32	64	32	3.75kw
28	测厚	测厚仪	超声波型	20	20	0	2kw
29	分	分切	切刀组架	—	—	—	20kw

		切					
30		收卷	收卷机	—	20	20	0 —
31		检测	瑕疵检测仪	—	20	20	0 —
32		辐照	EVA 辐照机 (含自动收卷机)	—	3	20	0 200kw
33	母粒造粒	切粒	干式切粒机	YE3-132M-4	0	10	+10 6用4备
34			水下切粒机	YE3-132S1-2	0	10	+10 6用4备
35		干燥	甩干机	YE3-132M-4 V1	0	10	+10 6用4备
36		冷却	冷却水塔	BNG-20T/H	0	15	+15 10用5备
			冷水机	—	0	15	+15 10用5备
38		熔融挤出	电加热螺杆机	YX3-280M1-4	0	10	+10 6用4备
39		配料	高混机	GHJ-1500/乔顿干燥	0	5	+5 —
40			投料罐	—	0	20	+20 12用8备
41			电动葫芦	2T	0	5	+5 —
42		空调系统	空调	5匹	0	20	+20 3.75
43	吹淋膜	吹膜	吹膜产线	SJ65/100/75-1800 三层共挤吹膜机组	0	8	+8 —
44		淋膜	三层流延机	JWS120/36-1500	0	3	+3 2用1备
45		配料	搅拌机	—	0	8	+8 —
46			电动葫芦	—	0	8	+8 —
47			高混机	—	0	8	+8 —
48			移动推料车	—	0	16	+16 —
49		收卷	收卷系统	—	0	1	+1 —
50		空调系统	空调	5匹	0	20	+20 3.75kw
51		冷风系统	吹膜冷风系统	—	0	1	+1 —
52		吸料	吸料机	—	0	16	+16 —
53	实验室	平板层压机	PSAN-V01CPV	1	1	0 13kw	

54	检测	通风橱	1500*850*2350	4	4	0	3.7kw	
55		马弗炉	KTY 9100	1	1	0	4kw	
56		无转子硫化仪	UR-2010SD	2	2	0	4kw	
57		鼓风烘箱	DHG-9240A	4	4	0	2.4kw	
58		自动熔指仪	HT-3682V-AU	2	2	0	2kw	
59		粒子水分仪	DHS-20A	1	1	0	2kw	
60		高阻计	E4980A	1	1	0	2kw	
61		万能拉力仪	HD-B604-S	1	1	0	2kw	
62		UV 分光光度计	754PC	1	1	0	2kw	
63		纯水设备	RO 膜过滤	1	1	0	5kw	
64		电子天平	ME104E	1	1	0	—	
65		光伏电池片温控焊接台	—	1	1	0	—	
66		差式扫描量热仪	D2-DSC300C	1	1	0	—	
67		转矩流变仪	—	1	1	0	—	
68		紫外、可见光、红外分光光度计	754PC	1	1	0	—	
69		步入式温湿度老化箱	—	1	1	0	—	
70		加速紫外老化箱	CR10	1	1	0	—	
71		PID 测试系统	—	1	1	0	—	
72		Spire 太阳能模拟器	—	1	1	0	—	
73		层压机	PSAN-V01CPV	1	1	0	—	
74		万能拉力机 (带温控箱)	HD-B604-S	1	1	0	—	
75		真空烘箱	DZF-6022	1	0	-1	—	
76		温湿度老化箱	YNK/PCT-45	1	1	0	—	
77		硫化仪	HD-E702-408	1	1	0	—	
78		体积电阻率测试仪	UR-2010SD	1	1	0	—	
79		三层共挤吹膜试验机	FN-R-EVA	1	1	0	—	
80		温湿度老化箱	SJ45/45/45-400	1	1	0	—	
81		真空烘炉(煅烧炉)	GYZW—850	1	2	3	—	
82		软件设备	DCS 控制系统	—	2	3	+1	—
83			生产管理系统	—	1	1	0	—
84			全面质量管理体系	—	1	1	0	—
85	仓储物流管理系统		—	1	1	0	—	
86	智能仪表管理系统		—	1	1	0	—	
87	压缩空气制造	空压机组	29m <sup>3</sup> /min	2	4	+2	75kw	
88	软水系统	软水设备	3672	0	1	+1	—	
2、主要原辅材料								

项目主要原辅料情况详见表 2-10。

表 2-10 主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	主要成分、规格、指标	年用量 t/a			最大储存量 t/a	储存位置	存储方式	运输方式
			扩建前	扩建后	变化量				
1	EVA 粒子	乙烯-醋酸乙烯共聚物，简称 EVA。白色颗粒物。一般醋酸乙烯 (VA) 的含量在 5%-40%	52500	74700	+22200	3000	原辅料区	吨包	市场 购买 汽车 运输
2	POE 粒子	聚乙烯辛烯共弹性体	22000	31200	+9300	1500		吨包	
3	C-1 助剂	叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯 98%	300	470	+170	12	化学品库	25kg 桶装-液体	
4	C-2 助剂	三烯丙基异三聚氰酸酯 98%	200	313	+113	15	助剂区	25kg 桶装-液体	
5	C-3 助剂	叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯 40-65%；过氧化碳酸酯 40-65%	60	94	+34	2	化学品库	25kg 桶装-液体	
6	C-4 助剂	过氧化 2-乙基己基碳酸叔戊酯 98%	0	20	+20	5		25kg 桶装-液体	
7	C-11 助剂	2,5-二甲基-2,5-双-(过氧化叔丁基)己烷 94-98%	0	20	+20	1		25kg 桶装-液体	
8	C-12 助剂	1,1-二(叔丁基过氧)环己烷 70%，异烷烃溶剂 30%	0	20	+20	1		25kg 桶装-液体	
9	A53 助剂	小分子聚硅氧烷 90-100%，乙炔基三甲氧基硅烷 0.5-10%，甲醇 5%	0	20	+20	1	助剂区	25kg 桶装-液体	
10	U2 助剂	双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯	150	235	+85	5		25kg 桶装-液体	

		70-80%；单 (1,2,2,6,6- 五甲基-4- 哌啶基)癸 二酸酯 20-30%							
11	A6 助剂	3-甲基丙烯 酰氧丙基三 甲氧基硅烷 97%	250	392	+142	5	助剂区	200L 桶 装-液体	
12	M5 助剂	有机硅氧烷 90-100%	0	20	+20	1		25kg 桶 装-液体	
13	A5710 助 剂	甲基丙烯酰 氧基硅烷衍 生物 99%	0	20	+20	1		25kg 桶 装-液体	
14	BS3 助剂	三羟甲基丙 烷三丙烯酸 酯	300	470	+170	1		200L 桶 装-液体	
15	BS4 助剂	乙氧化三羟 甲基丙烷三 丙烯酸酯	0	20	+20	1		25kg 桶 装-液体	
16	BS5 助剂	丙氧化丙三 醇三丙烯酸 酯	0	20	+20	1		25kg 桶 装-液体	
17	助剂 1	2-羟基-4-正 辛氧基二苯 甲酮	250	292	+142	5		20kg/包 -颗粒	
18	PE 粒子	聚乙烯弹性 体	0	360	+360	30	原料 仓库	吨包	
19	PES 粒子	共聚酯弹性 体	0	1680	+1680	70		吨包	
20	TPU 粒子	聚氨酯弹性 体	0	360	+360	30		吨包	
21	钛白粉	二氧化钛	0	4500	+4500	200	助剂区	20kg/吨 包	
22	PR 粉	硅酸镁铝	0	60	+60	3		20kg/吨 包	
23	TCS 助剂	叔丁基过氧 -2-乙基己碳 酸酯 40-65%，过 氧化碳酸酯 40-65%	0	2.5	+2.5	0.2		20kg/吨 包	

主要原辅料理化性质及其危险特性见表 2-11。

表 2-11 主要原辅材料理化性质

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	EVA 粒子	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	透明无气味的颗粒物, 熔点: 99°C, 沸点 170.6°C, 相对密度: 0.92~0.98; 无毒, 无刺激性。热解温度 230°C	/	无
2	POE 粒子	混合物	透明无气味的颗粒物, 密度 0.978 g/cm <sup>3</sup> , 拉伸强度 8.4MPa, 硬度: 50	/	无
3	C-1 助剂 (叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯)	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub>	液态无色或略带黄色, 像水果味, 相对蒸汽密度: 空气=1, 密度: 920kg/cm <sup>3</sup> , 自加速分解温度 (SADT): 50~70°C (BAM 柏林)	可燃	半数致死量 (LD <sub>50</sub> ), 口服 (大鼠): >5000 mg/kg
4	C-2 助剂 (三烯丙基异三聚氰酸酯)	C <sub>12</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	油状液体或结晶体, pH: 无, 熔点: 24~26°C, 17-21°C 相对密度 (水=1): 无, 沸点: 114~197°C (3mmHg), 水溶性>1g/L (20°C)	/	半数致死量 (LD <sub>50</sub> ), 口服 (小鼠): 70 7mg/kg。
5	C-3 助剂 (叔丁基过氧-2-乙基己碳酸酯)	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O <sub>3</sub>	液态无色或略带黄色, 相对蒸汽密度: 空气=1, 密度: 915kg/cm <sup>3</sup> , 自加速分解温度 (SADT): 55~65°C (BAM 柏林)	可燃	半数致死量 (LD <sub>50</sub> ), 口服 (大鼠): >5000mg/kg
6	C-3 助剂 (过氧化碳酸酯)	/	液态无色或略带黄色, 相对蒸汽密度: 空气=1, 密度: 915kg/cm <sup>3</sup> , 自加速分解温度 (SADT): 55~65°C (BAM 柏林)	可燃	半数致死量 (LD <sub>50</sub> ), 口服 (大鼠): >5000mg/kg
7	C-4 助剂 (过氧化 2-乙基己基碳酸叔戊酯)	C <sub>14</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	无色透明液体, pH 值中性, 熔点-50°C, 密度 0.938g/cm <sup>3</sup> 自加速分解温度 (SADT): 55°C (BAM 柏林)	/	兔经口 LD <sub>50</sub> 范围为 ≥400mg/kg
8	C-11 助剂 (2,5-二甲基-2,5-双-(过氧化叔丁基)己烷)	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub> O <sub>4</sub>	淡黄色透明液体, 有特殊性气味。熔点 8°C, 闪点 80°C, 密度 0.870g/mL。	可燃	LD <sub>50</sub> , 口服 (大鼠): 2000mg/kg
9	C-12 助剂 (1,1-二(叔丁基过氧)环己烷)	C <sub>14</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	液态, 无色或略带黄色, 876kg/m <sup>3</sup> , 分解温度 65°C。	/	LD <sub>50</sub> , 口服大鼠: 16.650mg/kg
10	C-12 助剂 (异烷烃溶剂)	/	液态, 无色或略带黄色, 876kg/m <sup>3</sup> , 分解温度 65°C。	易燃	LD <sub>50</sub> , 口服大鼠: 2000mg/kg
10	U2 助剂 (双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二	/	无味, 淡黄色粘稠液体, 沸点: 350°C, 几乎不溶于水, 密度: 0.99g/cm <sup>3</sup> , 粘度: 442mPas	可燃	LD <sub>50</sub> , 口服 (大鼠): 3200 mg/kg

	酸酯)				
11	U2 助剂 (单 (1,2,2,6,6- 五甲基-4- 哌啶基)癸二 酸酯)	/	浅黄色液体, 酯的气味, pH 值 8.4, 初始沸点 300°C, 闪点 209.5°C, 相对密度 0.97-1.01g/mL, 黏度 300-500mpa.s, 分解温度 325°C	不易 燃	LD <sub>50</sub> 口服 (大 鼠): 3230 mg/kg
12	A6 助剂 (3- 甲基丙烯酸 氧丙基三甲 氧基硅烷)	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub> Si	无色至透明液体, 密度: 1.045g/cm <sup>3</sup> , 引燃温度: 360°C, 沸点 78°C, 闪点 >70°C, 折光 率 1.429	可燃	LD <sub>50</sub> , 口服 (大 鼠): 8030mg/kg
13	M5 助剂 (有 机硅氧烷)	/	液体清澈透明, 熔点-8°C, 沸点 158°C。密度 1.069	/	LD <sub>50</sub> , 口服 (大 鼠): 30000mg/kg
14	A5710 助剂 (甲基丙烯 酰氧基硅烷 衍生物)	/	液体, 无色清澈透明, 像醇的味 道, 沸点 140°C, 闪点 61.5°C, 折光指数 1.425, 密度 1.037g/mL	易燃	LD <sub>50</sub> , 口服 (大 鼠): 6270mg/kg
15	BS3 助剂 (三 羟甲基丙烷 三丙烯酸酯)	C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>6</sub>	澄清无色透明的液体丙烯酸样 气味。pH: 6.8~7.2, 相对密度 1.09-1.12, 动力学黏度 90-140mpa.s	/	LD <sub>50</sub> , 口服 (大鼠): >2,000mg/kg
16	BS4 助剂 (乙 氧化三羟甲 基丙烷三丙 烯酸酯)	C <sub>21</sub> H <sub>32</sub> O <sub>9</sub>	液体淡黄, 丙烯酸样气味, 闪点 94°C, 相对密度 1.1-1.106, 动力 学粘度 50-75mpa.s	/	LD <sub>50</sub> , 口服 (大鼠): >200mg/kg
17	BS5 助剂 (丙 氧化丙三醇 三丙烯酸酯)	C <sub>21</sub> H <sub>32</sub> O <sub>9</sub>	液态, 清透-无色, 丙烯酸气味, 沸点 347°C, 相对密度 1.0831, 水溶性 1200mg/L	/	无死亡/大鼠: 2000mg/kg (方法: OECD 测试导则 401)
18	助剂 1 (2-羟 基-4-正辛氧 基二苯甲酮)	C <sub>21</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub>	淡黄色无味粉末, 熔点: 45~46°C, 沸点 >400°C, 闪点 >200°C, 燃烧温度 370°C, 热分 解: >350°C	可燃	LD <sub>50</sub> , 口服 (大 鼠): 5000 mg/kg
19	PE 粒子	/	聚乙烯弹性体	/	无
20	PES 粒子	/	共聚酯弹性体	/	无
21	TPU 粒子	/	聚氨酯弹性体	/	无
22	钛白粉	TiO <sub>2</sub>	白色粉末, 不溶于水, 不溶于稀 碱、稀酸, 溶于热浓硫酸、盐酸、 硝酸。熔点: 1560°C, 相对密度 (水=1): 3.9	不燃	无
23	PR 粉	/	白色小型片状或粉状, 无味无臭 的胶态物质, 质软而滑爽, 含水 量 <8%。不溶于水或醇	不燃	无
24	TCS 助剂	/	无色到黄色的液体, 难闻的气 味, 闪点: >96°C, 密度: 915kg/m <sup>3</sup> , 不溶于水, 自加速分 解温度 (SADT): 55~6°C	可燃	无

## 六、劳动定员及工作制度

本项目拟定新增职工 80 人，三班制，每班工作 8 小时，年运行 300 天，年最大生产时数 7200 小时。

## 七、厂区平面布置

项目厂房布置在满足生产、操作、安全和环保的要求许可时，联合集中布置，集中控制；厂区平面布置功能区分明确，生产区和办公区等根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护及场地自然条件合理布局；平面布置基本合理，功能区划分清晰（项目平面布置图详见附图 3、车间分布图详见附图 4）。

## 八、项目周边环境概况

项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，东侧为经六河，隔河为空地，南侧为港欣路，隔路为江苏庆尧石业有限公司，西侧为港胜路，隔路为江苏鹭江实业有限公司，北侧为中心河和中心路，隔路为空地，周边 500 米范围内无居住区、学校、医院等环境保护目标。

项目周边 500m 概况见附图 2，项目周边环境见图 2-2。





项目西侧



项目北侧

图 2-2 项目周边环境

## 工艺流程和产排污环节

### 一、施工期

本项目规划用地面积 69889.91 平方米。建设项目施工建设流程及产污环节见下图 2-3:

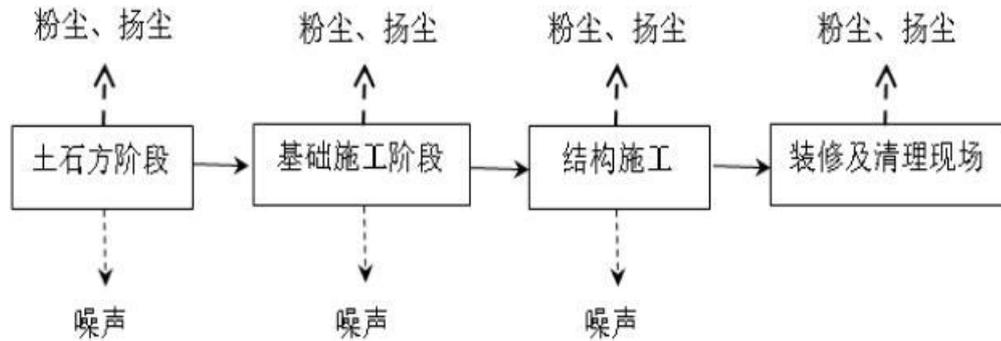


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

工  
艺  
流  
程  
及  
产  
排  
污  
环  
节

施工期工艺流程简述:

(1) 土方工程: 土方工程包括一切土的挖掘、填筑和运输等过程以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程, 通常有: 场地平整、基坑(槽)开挖、地坪填土、路基填筑及基坑回填土等。

(2) 基础工程: 本项目采用常用的桩基础, 施工拟采用回填、深层搅拌桩、静力压桩, 利用无振动、无噪声的静压力将钢筋混凝土预制桩压入土中。

(3) 混凝土(结构)工程: 混凝土(结构)工程在建筑施工中占主导地位。拟建项目主要采用现浇混凝土(结构)工程, 其主要内容有混凝土制备、运输、浇筑捣实和养护。

(4) 砌筑工程(结构): 砌筑工程是指各种砖、石块等砌块的施工, 包括砂浆制备、材料运输、脚手架搭设和墙体砌筑等。

(5) 装修及现场清理: 包括门窗安装、墙面粉刷、地面铺装等, 以及最终的建筑垃圾清理、现场卫生等作业。

### 二、运营期

建设项目主要从事太阳能密封胶膜的生产。透明 EVA 胶膜、白色增效 EVA 胶膜和 POE/EPE 胶膜生产工艺一致, POE/EPE 胶膜为一次性共挤成膜; 具体生产工艺流程及产污节点情况如图 2-4; 改性造粒具体生产工艺流程及产污节点情况

如图 2-5；吹膜具体生产工艺流程及产污节点情况如图 2-6，淋膜具体生产工艺流程及产污节点情况如图 2-7，煅烧炉加热剥脱生产工艺流程及产污节点情况如图 2-8。

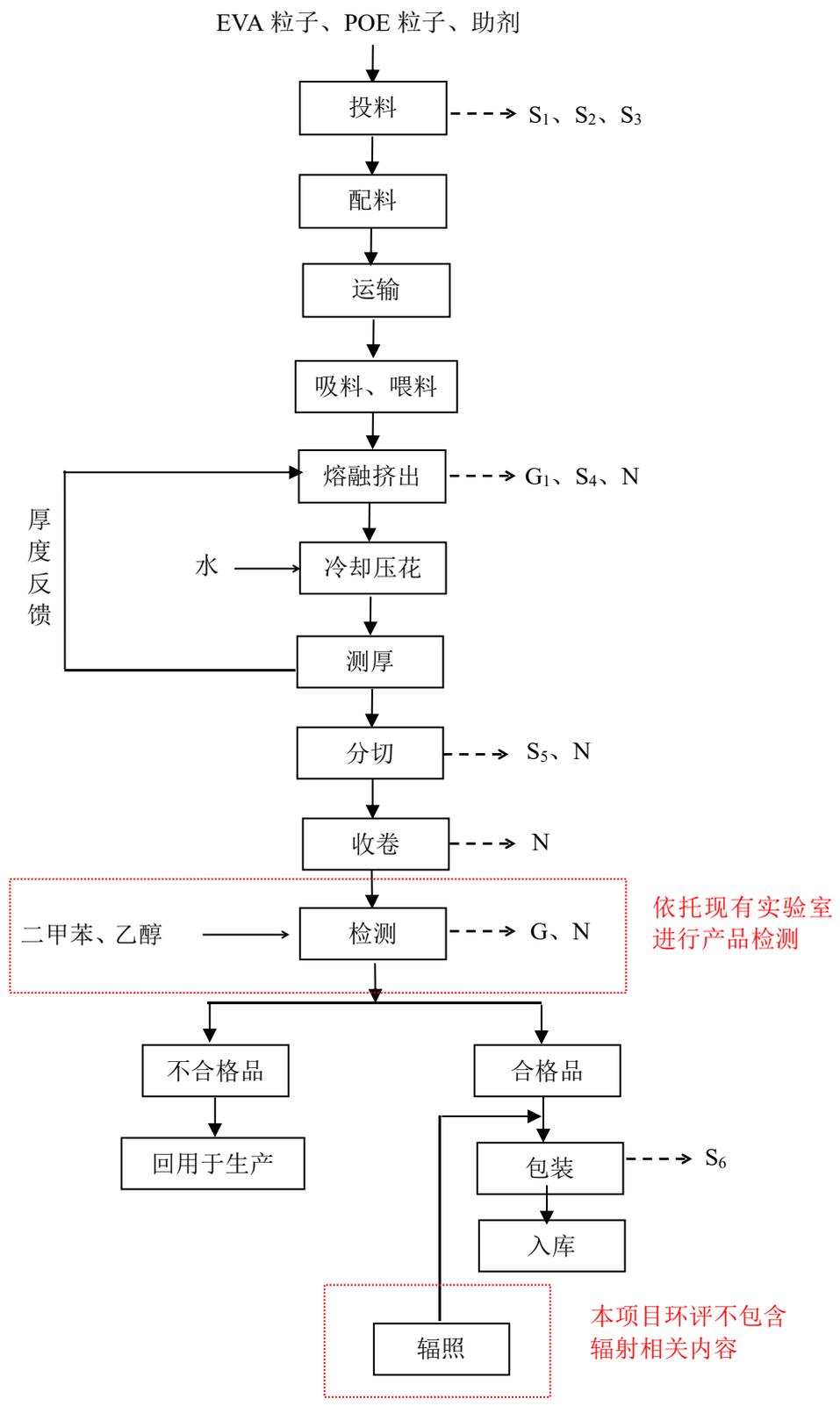


图 2-4 EVA 胶膜生产工艺流程及产污环节图

EVA 胶膜工艺流程简述：

**投料：**本项目将所需的 EVA 原料、POE 原料投入设备料斗传送到相应的储料罐中，液体助剂由设备管线抽取到储料罐中，该工序会产生少量的废助剂(S<sub>1</sub>)、助剂包装桶(S<sub>2</sub>)、废原料包装材料(S<sub>3</sub>)；

**配料：**储料罐中物料按照程序通过自动计量器投放到高混机中。原料为树脂粒子，无粉尘产生，助剂不含挥发性有机物、重金属、三致物质及破坏臭氧层物质。

**运输：**混合好的物料通过运输罐由人工运送到挤出机吸料口。

**吸料：**真空吸料机将混合好的物料吸至喂料罐。

**喂料：**由单螺杆喂料机将物料喂给熔融挤出产线，此过程在密闭系统中操作。

**熔融挤出：**混合物料在螺杆挤出机中经电加热（持续加热 15-30 分钟，加热温度为 70~80℃，挤出压力 600~1500bar），使原料成为熔融状态，熔融状物质经挤出机的模具口挤出。并根据在线测厚仪反馈的厚度数据调节模头。该工序会产生少量的有机废气(G<sub>1</sub>)、挤出废塑料边角料(S<sub>4</sub>)、设备产生的噪声(N)；本项目 21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废气和 44#-48#造粒生产线熔融挤出废气均由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 3#排气筒(DA003)排放；25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线和 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 4#排气筒(DA004)排放；

**冷却压花：**通过一组冷却辊冷却定型压花成薄膜，本工序对产品进行间接冷却，冷却温度为 30℃，几乎无挥发性有机物产生。

**测厚：**超声波测厚仪测试薄膜厚度并将数据反馈到厚度控制显示屏。

**分切：**高透产品使用锯齿刀分切；普通产品使用平刀进行分切。该工序会产生分切废塑料边角料(S<sub>5</sub>)、设备产生的噪声(N)；

**收卷：**利用收卷机对分切后的产品进行表面卷曲。该工序会设备产生的噪声(N)；

**检测：**质量部现场测试宽度、厚度和外观瑕疵；现场检测合格产品进入性能检测，测试薄膜的粘结性能、耐候性以及电性能等。合格的产品包装入库，不合

格的产品会回用于生产。该工序设备会产生噪声（N）。性能检测依托现有项目实验室进行，该工序会产生实验室检测废气 G，该股废气现有项目中已评价；

**辐照：**将电子加速器（0.2MeV~10MeV）产生的电子线（β射线）或放射性同位素（Cs-137 或 Co-60）产生的γ射线的能量转移给被辐照物质，电离辐射作用到被辐照的物质上，产生电离和激发，释放出轨道电子，形成自由基，通过控制辐射条件，高分子材料分别实现接枝、聚合、裂变或交联，增强 EVA 光伏膜性能。

**包装：**使用 PE 袋真空包装产品，并放入纸箱。该工序会产生废成品包装材料（S6）。

**入库：**按照种类入库。

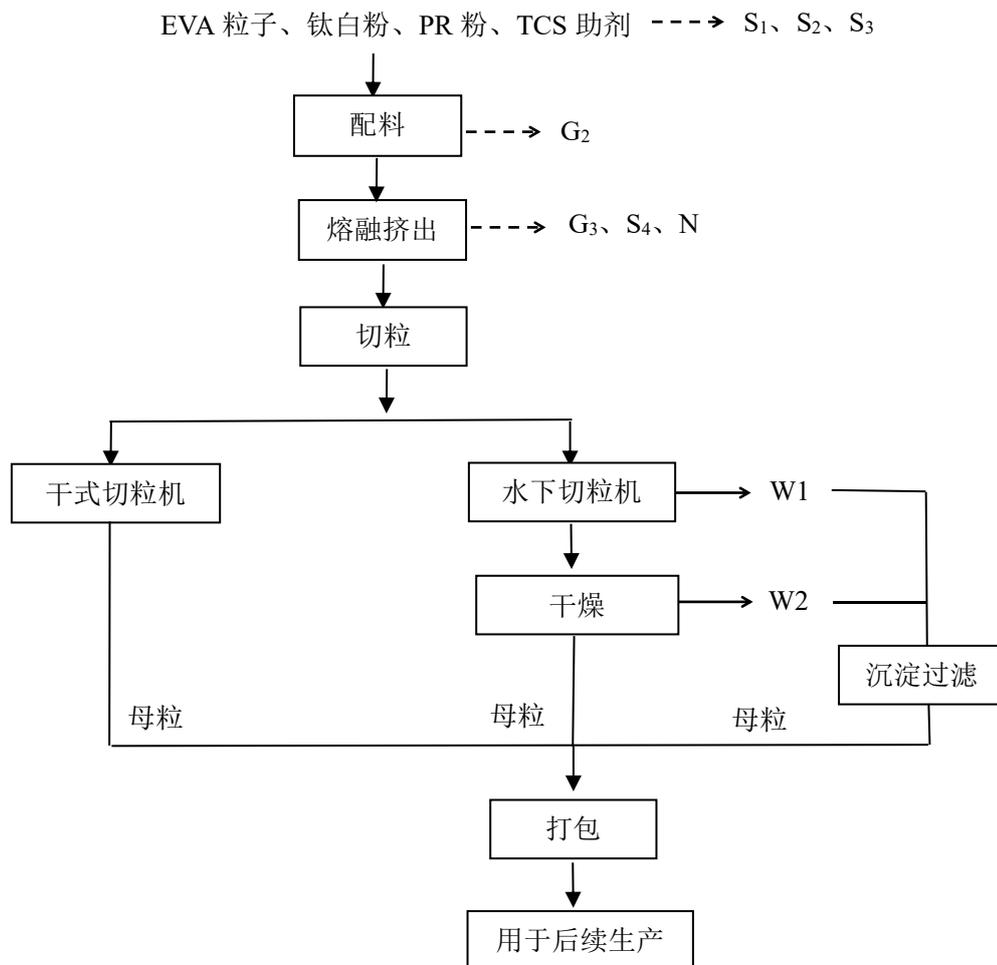


图 2-5 母粒造粒生产工艺流程及产污环节图

母粒造粒工艺流程简述：

**配料：**将 EVA 粒子料、钛白粉、PR 粉、TCS 助剂按照一定的比例进行配比投加至相应的储料罐中混合。该工序会产生少量的投料粉尘（G<sub>2</sub>）、废助剂（S<sub>1</sub>）、助剂包装桶（S<sub>2</sub>）、其他原辅料的废包装（S<sub>3</sub>）。

**熔融挤出：**混合物料在螺杆挤出机中经电加热（持续加热 15-30 分钟，加热温度为 50~80℃，挤出压力 600~1500bar），使原料成为熔融状态，熔融状物质经挤出机的模具口挤出。该工序会产生少量的有机废气（G<sub>3</sub>）、废挤出边角料（S<sub>4</sub>）、设备产生的噪声（N）；49#-53#造粒生产线熔融挤出废气由集气罩收集，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 5#排气筒（DA005）排放；改性造粒投料粉尘由设备自带的布袋除尘器进行处理后在车间内无组织排放；

**切粒：**从模具口挤出的物料需要经过水下切粒机直接水冷进行切粒，该工序水下切粒机会产生少量的生产废水（W<sub>1</sub>）；

**干燥：**经水下切粒的物料需要经过甩干机干燥后进行打包，甩干机工作模式为连续进料出料甩干，该工序会产生少量的生产废水（W<sub>2</sub>）；

**沉淀过滤：**水下切粒机中的水循环使用一段时间后和脱水产生的废水经过滤沉淀后排放。此工序会产生沉淀的沉渣；

**打包：**产生的少量沉渣经过自然晾干后与脱水后的产品一起打包入库，后续用于本公司 EVA 光伏膜生产原辅料，不外售。

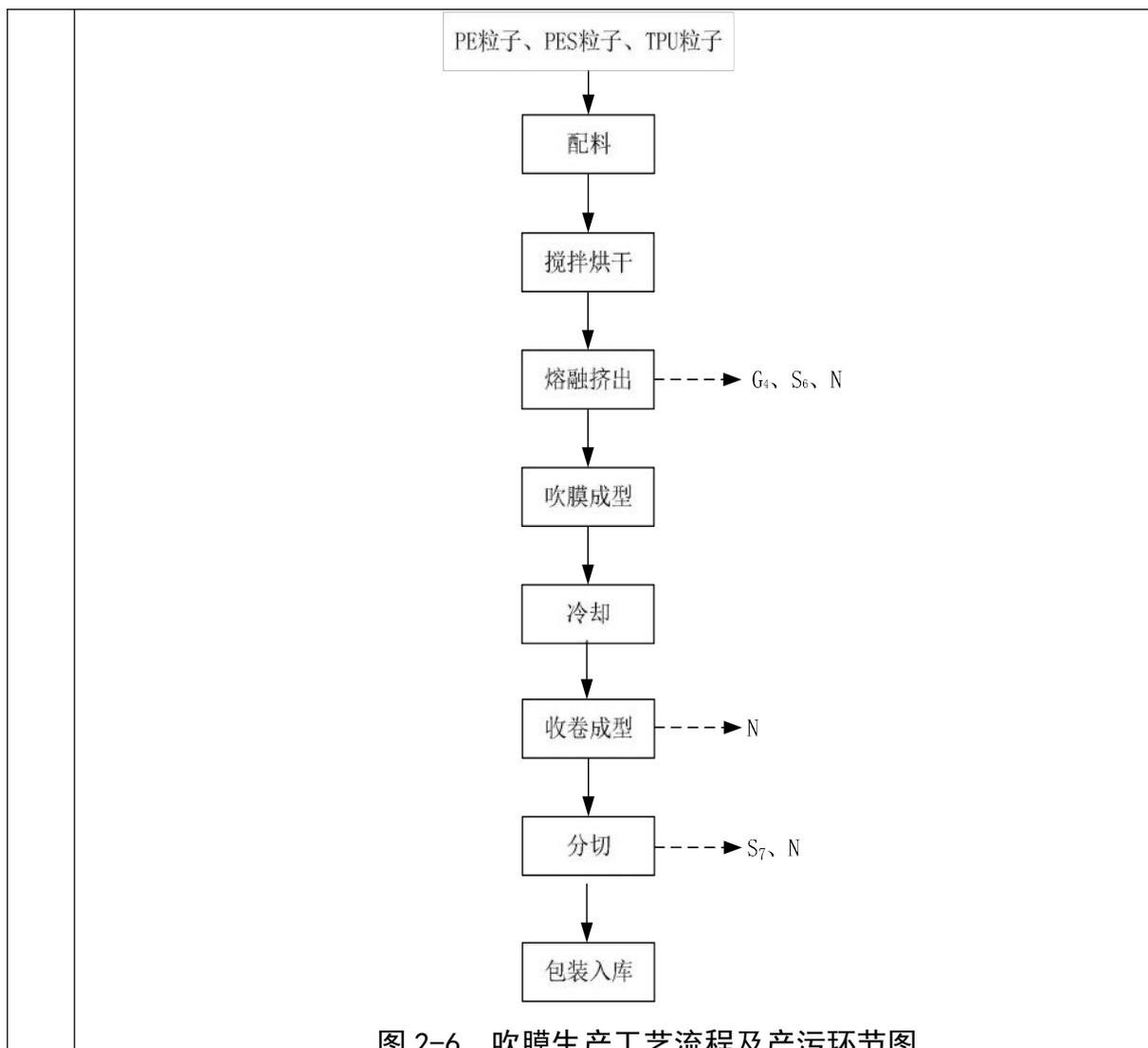


图 2-6 吹膜生产工艺流程及产污环节图

吹膜工艺流程简述：

**配料：**将各原料（PE 粒子、PES 粒子、TPU 粒子）按比例配比；该工序会产生原辅料的废包装（S<sub>3</sub>）；

**搅拌烘干：**用电动葫芦吊起投入搅拌机搅拌均匀并烘干原料中的水分。再经吸料机吸入到吹膜机用斗内，通过喂料机平稳加入螺杆机。

**熔融挤出：**混合物料在螺杆挤出机中经电加热（持续加热 15-30 分钟，加热温度为 120~150℃，挤出压力 600~1500bar），使原料成为熔融状态，熔融状物质经挤出机的模具口挤出。该工序会产生少量的有机废气（G<sub>4</sub>）、废塑料边角料（S<sub>4</sub>）、设备产生的噪声（N）；33#-40#吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与 41-43#淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后，经三级活性炭吸脱附冷凝装置

处理后通过 25 米高 7#排气筒（DA007）排放；

**吹膜成型：**螺杆机挤出的热胶通过专用模头进行出胶，出胶后的原料进入吹膜机中利用压缩空气吹引成型，吹膜机吹出柱形膜桶。

**冷却：**成型后被牵引至人字架用冷风机进行直接冷却定型。

**收卷：**冷却定型后的膜经过牵引辊组牵引至收卷机收卷，该工序设备会产生噪声（N）；

**分切：**将收卷好的膜卷按照客户要求要求进行分切，最后包装入库，该工序会产生废塑料边角料（S5）、设备产生的噪声（N）。

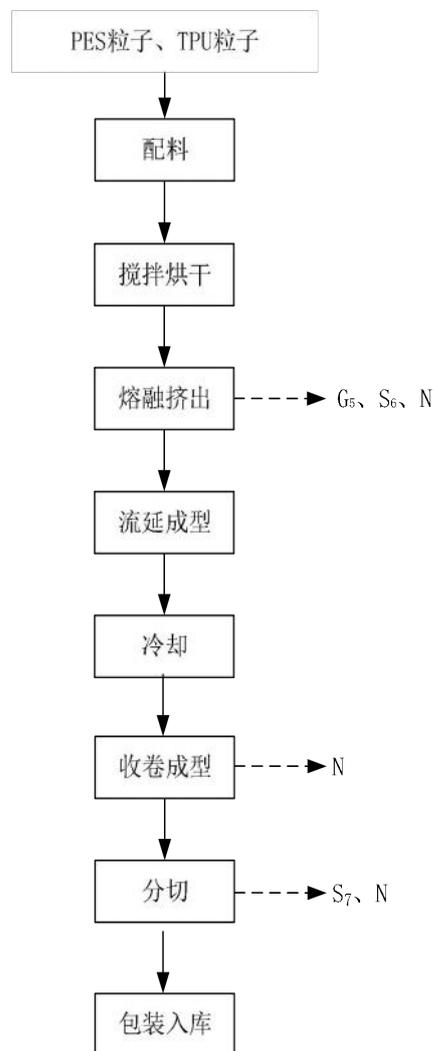


图 2-7 淋膜生产工艺流程及产污环节图

淋膜工艺流程简述：

**配料：**将各原料（PES 粒子、TPU 粒子）按比例配比；该工序会产生原辅料

的废包装（S<sub>3</sub>）；

**搅拌烘干：**用电动葫芦吊起投入搅拌机搅拌均匀并烘干原料中的水分。再经吸料机吸入到流延机用斗内，通过喂料机平稳加入螺杆机。

**熔融挤出：**混合物料在螺杆挤出机中经电加热（持续加热 15-30 分钟，加热温度为 120~150℃，挤出压力 600~1500bar），使原料成为熔融状态，熔融状物质经挤出机的模具口挤出。该工序会产生少量的有机废气（G<sub>5</sub>）、废塑料边角料（S<sub>4</sub>）、设备产生的噪声（N）；33#-40#吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集后与 41-43#淋膜生产线熔融挤出废气集气罩收集后，经三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 25 米高 7#排气筒（DA007）排放；

**淋膜成型：**螺杆机挤出的热胶通过专用模头进行出胶，出胶后的原料进入流延机中流延成型，本项目流延机为三层流延机（即该机器最多可以一次性流延三层），本项目淋膜均为单层膜。

**冷却：**成型后被牵引至人字架用冷风机进行直接冷却定型。

**收卷：**冷却定型后的膜经过牵引辊组牵引至收卷机收卷，该工序设备会产生噪声（N）；

**分切：**将收卷好的膜卷按照客户要求要求进行分切，最后包装入库，该工序会产生废塑料边角料（S<sub>5</sub>）、设备产生的噪声（N）。

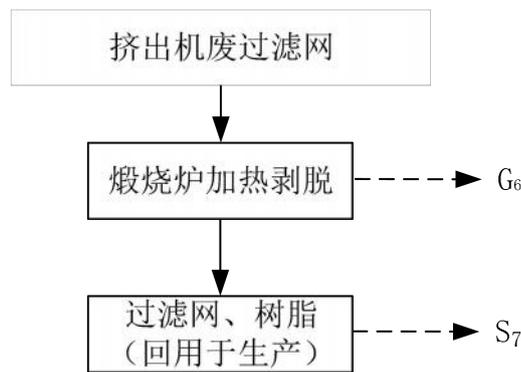


图 2-8 煅烧炉工艺流程及产污环节图

煅烧炉工艺流程简述：

**加热剥脱：**过滤网为挤出机的重要零配件，挤出机定期检查更换的废过滤网可通过煅烧炉加热（10-15 分钟，加热温度为 50~80℃），加热到废过滤网上的

粘连的树脂软化时，工人采用镊子手动对其表面粘连的树脂进行剥除，人工剥脱清理过的过滤网可再次安装在挤出机上循环使用，剥脱下的树脂 90%可回用于生产，约 10%的树脂由于高温加热后发黑糊化无法循环使用，煅烧过程加热温度相对较低，加热过程仅使树脂软化后易于剥脱，煅烧过程不会发生树脂分解，发黑糊化树脂作为一般工业固废暂存于一般固废仓库中，定期外售处理；煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放。

### 三、主要污染工序

本项目运营期产生的环境影响废气、废水、固废、噪声等，见表 2-12。

表 2-12 项目运营期主要污染工序一览表

污染物类别	编号	污染物名称	产污环节	污染因子
废气	G <sub>1</sub>	EVA 胶膜熔融挤出废气	EVA 胶膜熔融挤出	非甲烷总烃
	G <sub>2</sub>	改性造粒配料废气	改性造粒配料	颗粒物
	G <sub>3</sub>	改性造粒熔融挤出废气	改性造粒熔融挤出	非甲烷总烃
	G <sub>4</sub>	吹膜熔融挤出废气	吹膜熔融挤出	非甲烷总烃、MDI
	G <sub>5</sub>	淋膜熔融挤出废气	淋膜熔融挤出	非甲烷总烃、MDI
	G <sub>6</sub>	煅烧炉剥脱废气	煅烧炉剥脱	非甲烷总烃
废水	W <sub>1</sub>	水下切粒废水	改性造粒水下切粒	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	W <sub>2</sub>	甩干废水	改性造粒甩干、干燥	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	W <sub>3</sub>	树脂再生水	软水制备	COD、SS
	W <sub>4</sub>	生活污水	员工办公	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
固废	S <sub>1</sub>	废助剂	投料	危险废物
	S <sub>2</sub>	废助剂包装桶	投料	危险废物
	S <sub>3</sub>	废原料包装材料	包装	一般固废
	S <sub>4</sub> 、S <sub>5</sub>	废塑料边角料	熔融挤出、分切	一般固废
	S <sub>6</sub>	废成品包装材料	包装	一般固废
	S <sub>7</sub>	糊化树脂	设备维保	一般固废
	--	布袋除尘器粉尘	废气处理	一般固废
	--	废滤网	设备维保	一般固废
	--	废润滑油	设备维保	危险废物
	--	废润滑油桶	设备维保	危险废物
	--	含油抹布	设备维保	危险废物
	--	废活性炭	废气处理	危险废物
	--	冷凝废液	废气处理	危险废物
	--	废树脂	软水制备	危险废物
噪声	N	生活垃圾	办公	--
		各类设备	各生产工段	--

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目工程概况

1、现有项目工程内容及规模

现有项目主体工程及产品方案见表 2-13。

表 2-13 现有项目主体工程及产品（含副产品）方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计能力（m <sup>2</sup> /a）	年运行时数（h）
1	透明 EVA 胶膜生产线 1-7#	透明 EVA 胶膜	6000 万	7200
2	白色增效 EVA 胶膜生产线 8-14#	白色增效 EVA 胶膜	6000 万	7200
3	POE/EPE 胶膜生产线 15-20#	POE/EPE 胶膜	3000 万	7200

注：①共设置 20 条生产线，其中白色增效 EVA 胶膜生产线配备辐照机，在太阳能封胶膜产品检验合格后，对产品进行辐照，增强其性能，本环评仅对辐照工艺流程进行简单介绍，不对辐照工序产生的影响进行评价。《南通天洋光伏材料科技有限公司新建工业电子加速器辐照项目环境影响报告表》已取得南通市生态环境局批复，审批文号通环核评〔2024〕10 号。

②EPE 光伏封装膜为三层复合结构，中间层为 POE 层，上下两层为 EVA 层。与传统封装膜相比，该共挤胶膜中间的 POE 层拥有更好的阻水性能和阻隔钠离子的性能，拥有更优异的抗 PID 性能。

③每条产线单日消耗 EVA 粒子 12.42t，产出 25000m<sup>2</sup>EVA 胶膜，年产量 750 万 m<sup>2</sup>，20 条产线年产 1.5 亿 m<sup>2</sup>。

2、现有项目工程组成

现有项目公用及辅助工程组成见表 2-14。

表 2-14 现有项目公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
建筑物	1#厂房	14667.2m <sup>2</sup> （占地面积）	原 1#厂房，共 4 层，其中 2 楼放置投料设备，其余设备均放于 1 楼，一期办公室及实验室质量检测部位于 1#厂房南侧
	2#厂房	10590m <sup>2</sup> （占地面积）	原 2#厂房，共 3 层，于二期建设
贮运工程	3#厂房	6440.6 m <sup>2</sup> （占地面积）	原 1#仓库
	4#厂房	5922.2 m <sup>2</sup> （占地面积）	原 2#仓库
	危废库房	111m <sup>2</sup> （占地面积）	危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	一般固废库房	111m <sup>2</sup> （占地面积）	一般固废仓库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
公辅工程	给水	17500 t/a	市政供给
	排水	31029 t/a	雨污分流，污水排入苏环洋口港（南通）水务有限公司
	供电	3922.37 万 kW·h/a	由市政电网提供

	冷却系统	一套台佳 YD 双冷型冷却系统，内设 6 座冷却塔和 6 台一体式冷冻机，用于冷却压花工序，冷却塔和冷冻机用水循环使用，定期排放。	冷冻机组单台制冷量 387kW，冷冻介质乙二醇	
安全环保工程	废气处理	挤出成型有机废气：2 套二级活性炭吸附+30m 高排气筒（DA001、DA002）	挤出成型工序产生有机废气，处理后废气达标排放。共设 2 套废气处理装置，风量分别为 25000m <sup>3</sup> /h，25000m <sup>3</sup> /h，非甲烷总烃的处理效率 90%	
		实验室检测废气：1 套二级活性炭吸附+30m 高排气筒（DA006）	实验室分析检测过程产生有机废气，处理后废气达标排放。风机总风量 5000m <sup>3</sup> /h，非甲烷总烃的处理效率 90%	
	废水处理	化粪池 10m <sup>3</sup>	/	
	噪声处理	厂房隔声、设备减振、合理布局等措施	厂界噪声达标，满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求	
	固废处理	一般固废库房	111m <sup>2</sup> （占地面积）	本次拟建，一般固废仓库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		危废仓库	111m <sup>2</sup> （占地面积）	本次拟建，危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	环境应急	事故应急池 840m <sup>3</sup>	事故应急池兼作初期雨水池	
消防安全	消防水池 450 m <sup>3</sup>	/		

### 3、现有项目主要原辅材料消耗情况

现有项目主要原辅材料见表 2-15。

表 2-15 现有项目主要原辅材料一览表

序号	名称	主要成分、规格、指标	年用量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置	存储方式	来源	
1	光伏膜生产线	EVA 粒子	乙烯-醋酸乙烯共聚物，简称 EVA。白色颗粒物。一般醋酸乙烯（VA）的含量在 5%-40%	52500	2500	原料仓库	吨包	市场购买，汽车运输
		POE 粒子	聚乙烯辛烯共弹性体	22000	500		吨包	
		C-1 助剂	—	300	8	化学品库	25kg 桶装-液体	
		C-2 助剂	—	200	8		25kg 桶装-液体	
		C-3 助剂	—	60	1.6		25kg 桶装-液体	

		U2 助剂	—	150	8		25kg 桶装-液体	
		A6 助剂	—	250	8		200L 桶装-液体	
		BS3 助剂	—	300	8		200L 桶装-液体	
		助剂 1	—	250	8		20kg/包-颗粒	
2	实验室	二甲苯	纯度 99%	0.5	0.01	实验室	棕色玻璃瓶 500ml 装	
		乙醇	纯度 99%	0.012	0.002		棕色玻璃瓶 500ml 装	
		原料粒子	EVA、POE	1	1		吨包	
		载气	氮气	0.10	0.3		30kg 钢瓶装	
2	能源	自来水	t/a	17500	/	/	管道输送	来自市政供水管网
3		电能	kW·h/a	3922.37 万	/	/	电网	来自市政供电管网

#### 4、主要设备

现有项目主要设备见表 2-16。

表 2-16 现有项目主要设备一览表

序号	工序名称	设备名称	规格、型号	台数	单台功率 (kW)
1	投料	固体投料罐	500KG	20	—
2		固体投料罐	300KG	20	—
3		液体料放置架	—	20	—
4		电动葫芦	2T	30	3
5	配料	高混机	GHJ-1500/乔顿干燥	20	54
6		固体计量罐	200KG	40	—
7		固体缓存罐	2m <sup>3</sup>	40	—
8		液体罐	150KG	80	—
9		液体计量罐	10KG	80	—
10		干燥搅拌罐	5m <sup>3</sup>	5	—
11		高混平台	—	20	—
12		缓存罐平台	—	20	—
13	运输	移动推料车	500KG	10	1
14	吸料	吸料机	4KW	84	4
15	喂料	单螺杆喂料机	PDLG-700	40	0.75
16	熔融挤出	生产线 1#~20#	金韦尔/GS21-104	20	500

			双机 3000		
17	冷却压花	水箱	—	4	—
18		一体式冷冻机	RS-YD110	6	82
19		一体式冷冻水泵	6 0m <sup>3</sup> /h	6	7.5
20		一体式冷却塔风机	—	12	4.7
21		冷却塔	150 m <sup>3</sup> /h	6	7.5
22		螺杆管道泵	—	5	22
23		辊用水管道泵	—	5	22
24		冷却塔用泵	100 m <sup>3</sup> /h	9	11
25	测厚	测厚仪	—	20	2
26	分切	分切	切刀组架	—	20
27	收卷	收卷机	—	20	—
28	检测	瑕疵检测仪	—	20	—
29	辐照	EVA 辐照机 (含自动收卷机)	—	3	200
30	废气处理	尾气处理系统	风量 25000m <sup>3</sup> /h*1, 风量 25000m <sup>3</sup> /h*1, 风量 5000m <sup>3</sup> /h*1	3	—
31	压缩空气 制造	空压机组	29m <sup>3</sup> /min	2	75
32	空调系统	空调	5 匹	32	3.75
33	实验室检 测	平板层压机	PSAN-V01CPV	1	13
34		通风橱	1500*850*2350	4	3.7
35		马弗炉	KTY 9100	1	4
36		无转子硫化仪	UR-2010SD	2	4
37		鼓风烘箱	DHG-9240A	4	2.4
38		自动熔指仪	HT-3682V-AU	2	2
39		粒子水分仪	DHS-20A	1	2
40		高阻计	E4980A	1	2
41		万能拉力仪	HD-B604-S	1	2
42		UV 分光光度计	754PC	1	2
43		纯水设备	RO 膜过滤	1	5
44		电子天平	ME104E	1	—
45		光伏电池片温控焊接 台	—	1	—
46		差式扫描量热仪	D2-DSC300C	1	—
47		转矩流变仪	—	1	—
48		紫外、可见光、红外分 光光度计	754PC	1	—
49		步入式温湿度老化箱	—	1	—

51		加速紫外老化箱	CR10	1	—
52		PID 测试系统	—	1	—
53		Spire 太阳能模拟器	—	1	—
54		层压机	PSAN-V01CPV	1	—
55		万能拉力机 (带温控箱)	HD-B604-S	1	—
56		真空烘箱	DZF-6022	1	—
57		温湿度老化箱	YNK/PCT-45	1	—
58		硫化仪	HD-E702-408	1	—
59		体积电阻率测试仪	UR-2010SD	1	—
60		三层共挤吹膜试验机	FN-R-EVA	1	—
61		温湿度老化箱	SJ45/45/45-400	1	—
62		真空烘炉 (煅烧炉)	GYZW—850	1	—
63	软件设备	DCS 控制系统	—	2	—
64		生产管理系统	—	1	—
65		全面质量管理体系	—	1	—
66		仓储物流管理系统	—	1	—
67		智能仪表管理系统	—	1	—

## 二、现有项目工艺流程简述

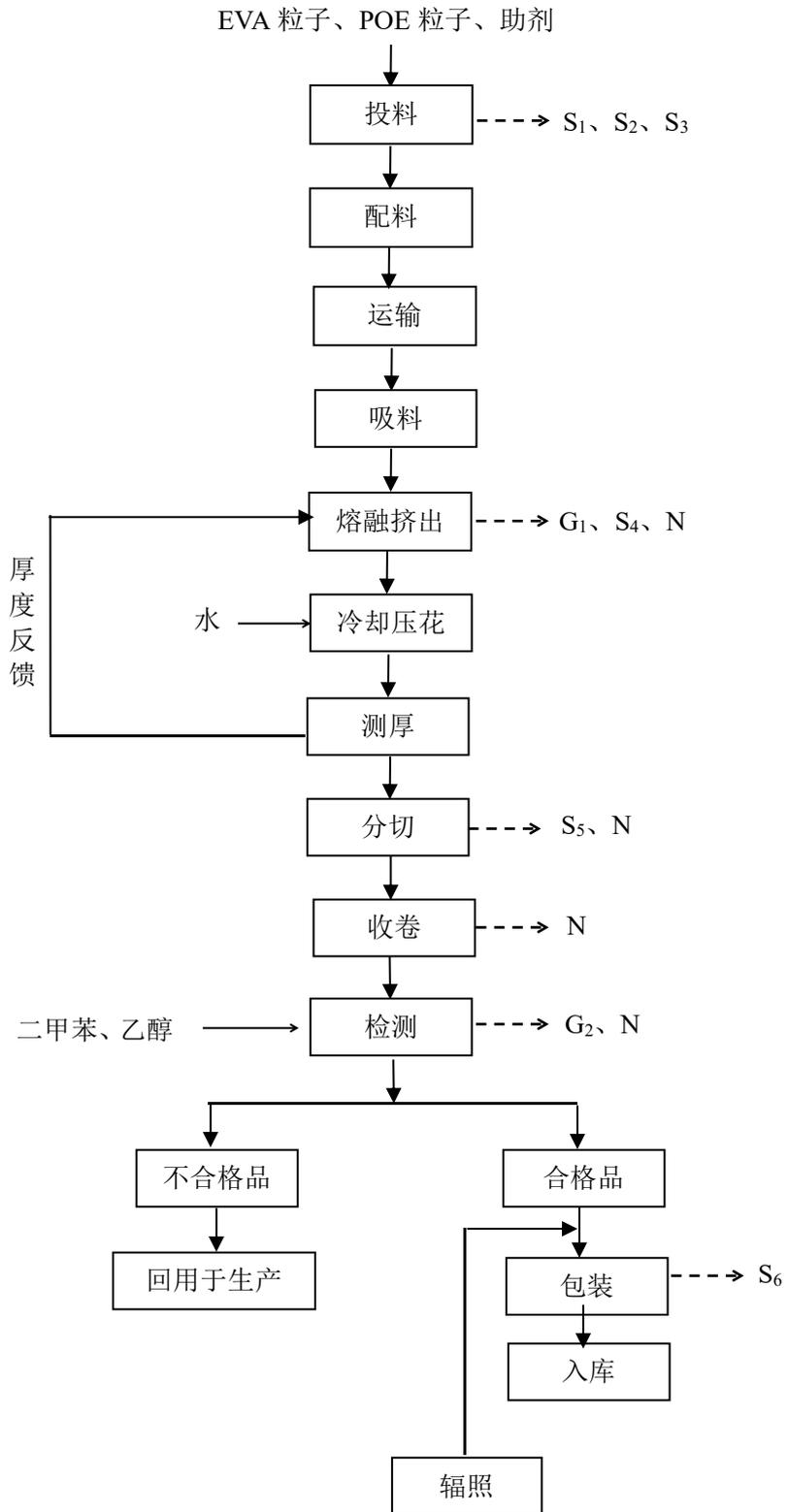


图 2-8 生产工艺流程图

**工艺流程简述:**

**投料:** 将所需的 EVA 原料、POE 原料和液体助剂投放到相应的储料罐中, 该工序会产生少量的废助剂 (S1)、C-1、C-3、C-4、C-11、C-12 助剂包装桶 (S2)、废原料包装材料 (S3) ;

**配料:** 储料罐中物料按照程序通过自动计量器投放到高混机中。原料为树脂粒子, 无粉尘产生, 助剂不含挥发性有机物、重金属、三致物质及破坏臭氧层物质。

**运输:** 混合好的物料通过运输罐由人工运送到挤出机吸料口。

**吸料:** 真空吸料机将混合好的物料吸至喂料罐。

**喂料:** 由单螺杆喂料机将物料喂给熔融挤出产线, 此过程在密闭系统中操作。

**熔融挤出:** 混合物料在螺杆挤出机中经电加热 (持续加热 15-30 分钟, 加热温度为 70~80℃, 挤出压力 600~1500bar), 使原料成为熔融状态, 熔融状物质经挤出机的模具口挤出。并根据在线测厚仪反馈的厚度数据调节模头。该工序会产生少量的有机废气 (G1)、废挤出边角料 (S4)、设备产生的噪声 (N) ;

**冷却压花:** 通过一组冷却辊冷却定型压花成薄膜, 本工序对产品进行间接冷却, 冷却温度为 30℃, 几乎无挥发性有机物产生。

**测厚:** 测厚仪测试薄膜厚度并将数据反馈到厚度控制显示屏。

**分切:** 高透产品使用锯齿刀分切; 普通产品使用平刀进行分切。该工序会产生废分切边角料 (S5)、设备产生的噪声 (N) ;

**收卷:** 利用收卷机对分切后的产品进行表面卷曲。该工序会设备产生的噪声 (N) ;

**检测:** 质量部现场测试宽度、厚度和外观瑕疵; 现场检测合格产品进入性能检测, 测试薄膜的粘结性能、耐候性以及电性能等。合格的产品包装入库, 不合格的产品会回用于生产。该工序设备会产生噪声 (N)。性能检测在实验室中进行, 涉及二甲苯和乙醇的使用, 实验室检测具体流程图及说明见图 2-4 和下文, 该工序会产生实验室检测废气 G2;

**辐照:** 将电子加速器 (0.2MeV~10MeV) 产生的电子线 ( $\beta$ 射线) 或放射性同位素 (Cs-137 或 Co-60) 产生的  $\gamma$  射线的能量转移给被辐照物质, 电离辐射作

用到被辐照的物质上，产生电离和激发，释放出轨道电子，形成自由基，通过控制辐射条件，高分子材料分别实现接枝、聚合、裂变或交联，增强 EVA 光伏膜性能。

**包装:** 使用 PE 袋真空包装产品, 并放入纸箱。该工序会产生废包装材料(S6)。

**入库:** 按照种类入库。

### 实验室检测工艺流程图

现有项目设有一间配套实验室, 实验室的主要功能是为产品和原料进行性能测试, 主要为物理测试, 其中交联度测试、气相色谱测试会用到少量溶剂, PCT 蒸煮试验、DSC 测试会用到少量超纯水, 超纯水由实验室中的超纯水机制备, 其他的测试都不涉及化学品的使用, 详细介绍分析如下:

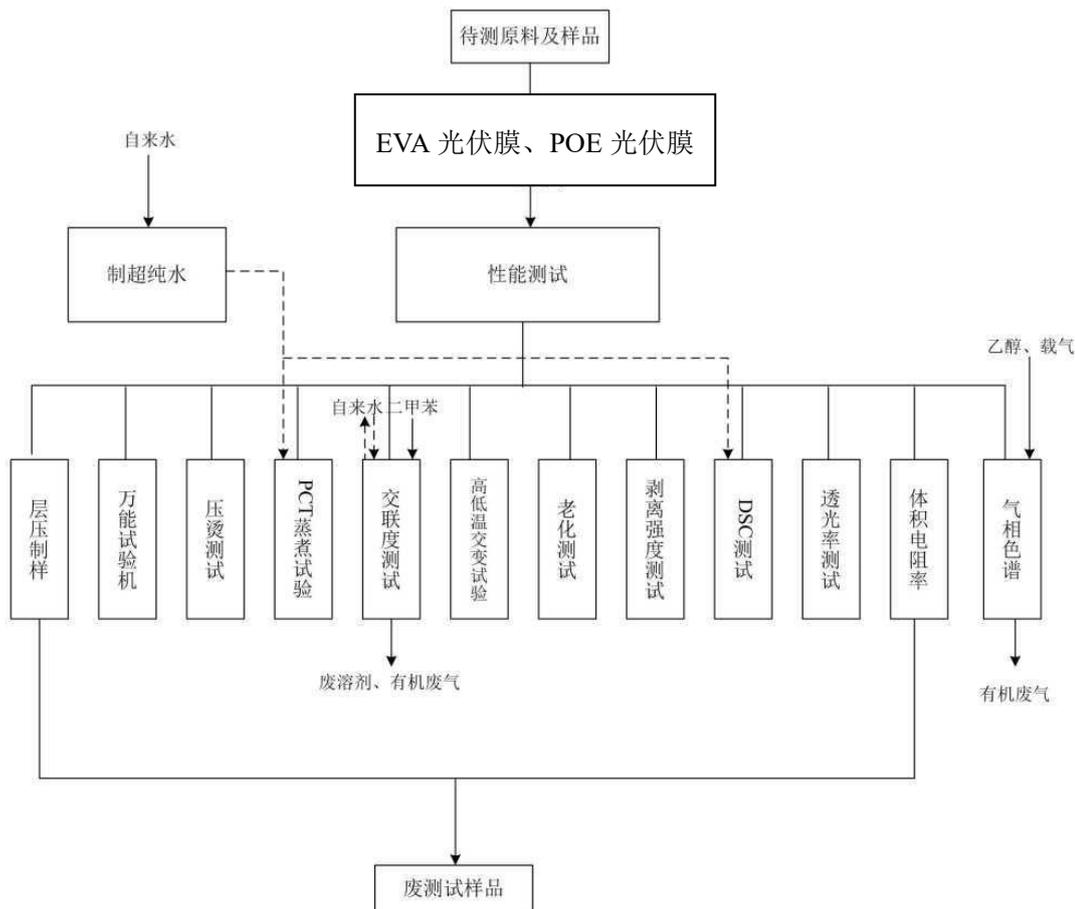


图 2-9 实验室检测工艺流程图

**工艺介绍:**

**承压制样:** 通过实验室用层压机把 EVA、POE 等在高温真空的条件下压成

具有一定刚性整体，然后进行其他性能测试。

**万能试验：**将待测的光伏膜进行拉伸、弯曲、压缩、剪切、环刚度测试，了解样品性能，指导产品研发。

**压烫测试：**用于评价光伏膜经干热处理后尺寸稳定性及其他相关性能。在压烫前，需要依据烫印品及承印物的指标要求，设定需要的温度、时间，等待温度达到设定的温度即可压烫。

**PCT 蒸煮测试：**一般称为压力锅蒸煮试验或是饱和蒸汽试验，最主要是将待测品置于严苛之温度、饱和湿度（100%R.H.）[饱和水蒸气]及压力环境下测试，测试待测品耐高湿能力，光伏膜用来进行材料吸湿率试验、高压蒸煮试验等试验测试。

**交联度测试：**将已交联过的 EVA 样品，用剪刀剪成小碎片，在 1/10000 电子天平式准确称取试样 0.1450~0.1500g 准确到 0.0001g，称重。试样放在回流装置的烧瓶中，以二甲苯为溶剂（溶剂要充足，1000mL 烧瓶要装 500g 溶剂）。沸腾回流 5h，一般回流速度为 20~40 滴/分。冷却，取出试样后，再放入真空烘箱（温度  $141 \pm 20^{\circ}\text{C}$ ，真空度 0.8MPa）中烘 3h，取出试样于干燥器内冷却 15min，取出称量，然后进行计算和数据分析。根据业主提供的统计数据，二甲苯回流装置的回收率约为 90%左右。该工序会产生少量的实验室检测废气（G2-1）、废溶剂（S7）；

**高低温交变试验：**胶接试样承受规定的高低温周期交变后，测定其胶接性能变化的试验。

**老化测试：**为了解产品在户外能够使用的寿命采取的模拟太阳紫外光进行 UV 老化实验，当然实验的强度比实际户外光照的强度要大很多，从而缩短测试时间，可以通过短时间的测试了解产品使用多少年后的老化情况。

**剥离强度测试：**剥离强度是指粘贴在一起的材料，从接触面进行单位宽度剥离时所需要的最大力。剥离时角度有 90 度或 180 度，单位为：牛顿/米（N/m）。它反映材料的粘结强度。

**DSC 测试：**示差扫描量热法（differential scanning calorimetry）这项技术被广泛应用于一系列应用，它既是一种例行的质量测试和作为一个研究工具。一种

快速和可靠的方法热分析示差扫描量热法（DSC）是在程序控制温度下，测量输入物质和参比物的功率差与温度关系的一种技术。

透光率测试：利用透光率测试仪测量热熔胶网膜、热熔胶胶膜、太阳能电池封装膜的可见光透光率。

体积电阻率测试：薄膜体积电阻率测定仪工作原理：根据欧姆定律，被测电阻  $R_x$  等于施加电压  $V$  除以通过的电流  $I$ 。传统的高阻计的工作原理是测量电压  $V$  固定，通过测量流过取样电阻的电流  $I$  来得到电阻值。从欧姆定律可以看出，由于电流  $I$  是与电阻成反比，而不是成正比，所以电阻的显示值是非线性的，即电阻无穷大时，电流为零，即表头的零位处是  $\infty$ ，其附近的刻度非常密，分辨率很低。整个刻度是非线性的。又由于测量不同的电阻时，其电压  $V$  也会有些变化，所以普通的高阻计是精度差、分辨率低。是同时测出电阻两端的电压  $V$  和流过电阻的电流  $I$ ，通过内部的大规模集成电路完成电压除以电流的计算，然后把所得到的结果经过 A/D 转换后以数字显示出电阻值，即便是电阻两端的电压  $V$  和流过电阻的电流  $I$  是同时变化，其显示的电阻值不像普通高阻计那样因被测电压  $V$  的变化或电流  $I$  的变化而变，所以，即使测量电压、被测量电阻、电源电压等发生变化对其结果影响不大，其测量精度很高（专利），从理论上讲其误差可以做到零，而实际误差可以做到千分之几或万分之几。

气相色谱：待测样品自动进样检测，一次进样为  $0.4 \mu L$ ，主要测定助剂的成分、纯度；气相色谱用氮气等作为载气，部分产品检测前需使用乙醇配制混合液。该工序会产生少量的实验室检测废气（G2-2）。

表 2-17 现有项目产污情况一览表

序号	污染物类别	污染物名称	污染源	主要污染物	排放特征	
1	废气 (G)	G <sub>1</sub>	挤出成型	熔融挤出	非甲烷总烃	通过集气罩收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 DA001、DA002 排放
		G <sub>2</sub>	实验室检测废气	检测	二甲苯、非甲烷总烃	通过通风橱收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 DA006 排放
2	废水 (W)	W <sub>1</sub>	生活污水	生活	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub>	经过化粪池处理后通过厂区污水总排口 DW001 排放

		W <sub>2</sub>	循环冷冻/冷却水	冷却	COD、SS、盐分	通过厂区污水总排口 DW001 排放
		W <sub>3</sub>	超纯水制备废水	超纯水制备	COD、SS、盐分	通过厂区污水总排口 DW001 排放
		W <sub>4</sub>	交联度监测废水	冷却	COD、SS、盐分	通过厂区污水总排口 DW001 排放
3	噪声 (N)	N	设备噪声	运行设备	/	等效连续 A 声级
4	固废 (S)	S <sub>1</sub>	废助剂	投料	/	S <sub>3</sub> 、S <sub>4</sub> 、S <sub>5</sub> 、S <sub>6</sub> 、S <sub>8</sub> 、S <sub>14</sub> 、S <sub>15</sub> 、S <sub>16</sub> 暂存至一般固废仓库，外售或者回收利用；S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>7</sub> 、S <sub>9</sub> 、S <sub>10</sub> 、S <sub>11</sub> 、S <sub>12</sub> 、S <sub>13</sub> 暂存于危废仓库，委托有资质单位安全处置；S <sub>17</sub> 环卫清运
		S <sub>2</sub>	C-1、C-3、C-4、C-11、C-12 助剂包装桶	投料	/	
		S <sub>3</sub>	废原料包装材料	投料	/	
		S <sub>4</sub>	废挤出边角料	熔融挤出	/	
		S <sub>5</sub>	废分切边角料	分切		
		S <sub>6</sub>	废包装材料	包装	/	
		S <sub>7</sub>	废溶剂	交联度测试	/	
		S <sub>8</sub>	废测试样品	各性能测试	/	
		S <sub>9</sub>	废试剂桶	溶剂储存	/	
		S <sub>10</sub>	废润滑油	设备保养	/	
		S <sub>11</sub>	废润滑油桶	润滑油包装桶	/	
		S <sub>12</sub>	废抹布	设备保养	/	
		S <sub>13</sub>	废活性炭	废气处理	/	
		S <sub>14</sub>	废 RO 膜	制备纯水	/	
		S <sub>15</sub>	不合格品	检测	/	
		S <sub>16</sub>	清洗废液	实验室检测		
		S <sub>17</sub>	生活垃圾	生活	/	
三、现有项目工艺水平衡图						

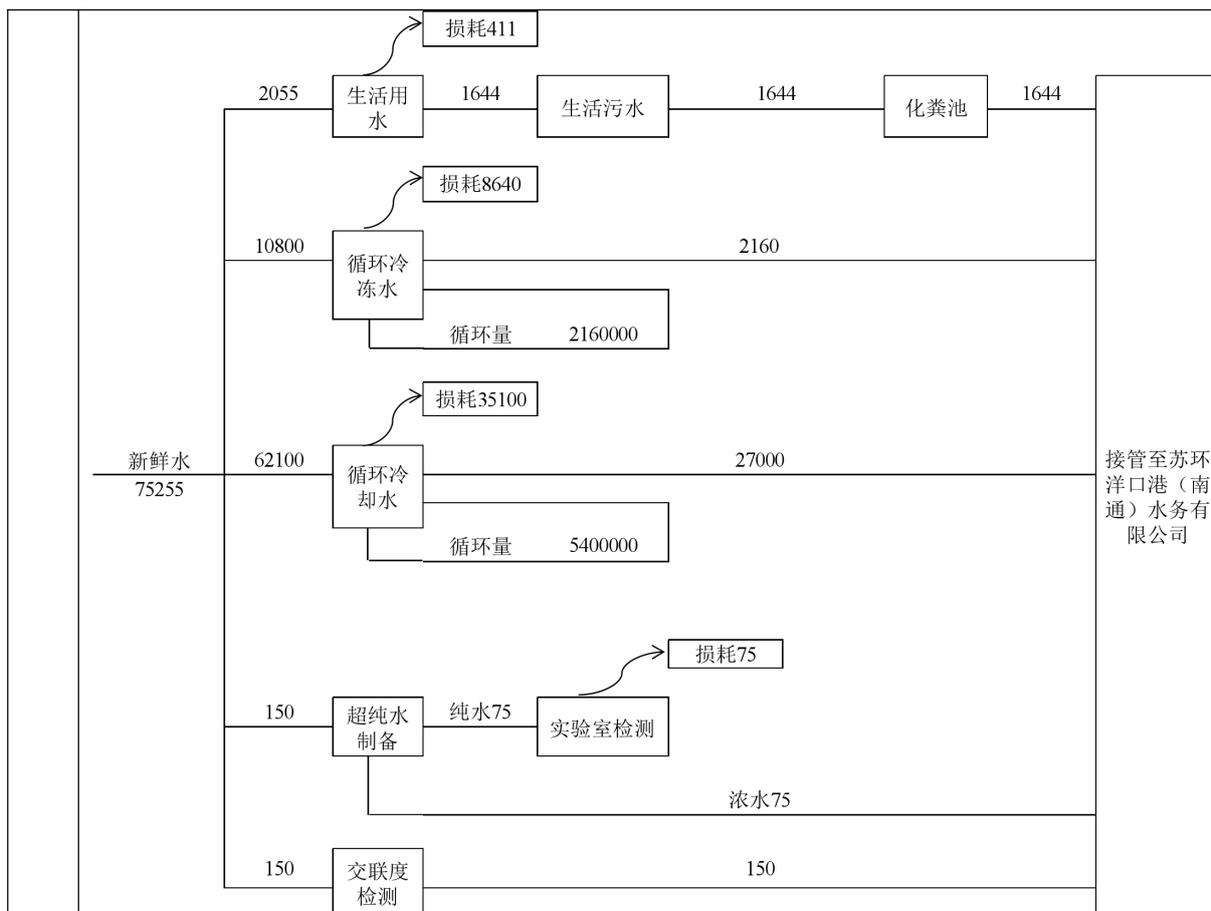


图 2-10 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

#### 四、现有项目主要环保措施及污染物排放情况

##### (1) 废气处理流程

现有项目生产过程中主要废气有 G1 挤出成型有机废气，采用集气罩收集后经过三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后通过 30m 排气筒 DA001 和 DA002 排放；G2 实验室检测废气，采用二级活性炭处理后通过 30m 排气筒 DA006（原编号 DA003）排放。

本项目有组织废气（G1）处理流程图见下图 4-1 至 4-2。



图 4-1 配料、挤出有机废气处理流程图

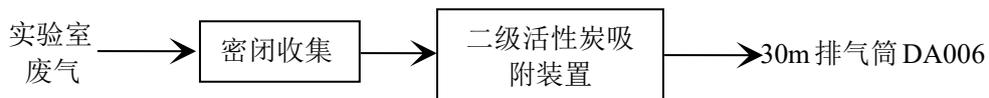


图 2-11 实验室废气处理流程图

## 五、现有项目达标性分析

### (1) 废气

现有项目目前属于试生产阶段，正在进行验收工作。根据现有项目检测报告（（2024）苍泽（环）字第（07024）号），现有项目挤出成型有机废气、实验室检测废气排放浓度和速率均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准，对周围大气环境影响较小。现有项目排气筒及处理设施设置情况见表 2-18，现有项目有组织废气检测情况详见表 2-19。

表 2-18 现有项目排气筒及处理设施设置情况一览表

序号	排气筒编号	污染物种类	环评要求	实际建设情况
1	DA001	非甲烷总烃	1#-10#产线挤出成型废气通过集气罩收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒 DA001 进行排放，风量 25000m <sup>3</sup> /h。	1#-8#产线挤出成型废气通过集气罩收集后接入三级活性炭吸附脱附冷凝装置处理后通过 30m 高排气筒 DA001 进行排放，风量 25000m <sup>3</sup> /h。
2	DA002	非甲烷总烃	11#-20#产线挤出成型废气通过集气罩收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒 DA001 进行排放，风量 25000m <sup>3</sup> /h。	9#-17#产线挤出成型废气通过集气罩收集后接入三级活性炭吸附脱附冷凝装置处理后通过 30m 高排气筒 DA001 进行排放，风量 25000m <sup>3</sup> /h。 18-20#产线暂未投产，计划与本项目建成后一起投产。
3	DA006 (原编号 DA003)	二甲苯、非甲烷总烃	实验室检测废气经密闭收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒 DA006 (原编号 DA003) 进行排放，风量 5000m <sup>3</sup> /h。	实验室检测废气经密闭收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒 DA006 (原编号 DA003) 进行排放，风量 5000m <sup>3</sup> /h。

表 2-19 现有项目有组织废气检测情况一览表

采样时间	排气筒编号	污染物种类	浓度 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度无量纲)		排放速率 (kg/h)		达标情况
			检测值	标准值	检测值	标准值	
2024.06.26	DA001	非甲烷总烃	12.6	60	0.171	--	达标
			12.6	60	0.174	--	达标
			12.2	60	0.168	--	达标

		臭气浓度	269	10500	--	--	达标
			309	10500	--	--	达标
			309	10500	--	--	达标
2024.06.26	DA002	非甲烷总烃	10.2	60	0.152	--	达标
			10.0	60	0.153	--	达标
			9.98	60	0.148	--	达标
		臭气浓度	309	10500	--	--	达标
			354	10500	--	--	达标
			354	10500	--	--	达标
2024.06.26	DA006	非甲烷总烃	8.46	60	$2.99 \times 10^{-2}$	--	达标
			8.25	60	$2.89 \times 10^{-2}$	--	达标
			7.71	60	$2.79 \times 10^{-2}$	--	达标
		二甲苯	ND	10	$<2.65 \times 10^{-6}$	0.72	达标
			ND	10	$<2.63 \times 10^{-6}$	0.72	达标
			ND	10	$<2.72 \times 10^{-6}$	0.72	达标

“ND”表示未检出，二甲苯检出限为  $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$

现有项目未被收集废气的通过无组织形式排放。建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：①尽量保持废气产生车间的密闭，合理设计废气收集系统，提高废气捕集率，尽量将废气集中收集；②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；③要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施，减少对车间操作工人的影响。

在采取上述措施的情况，建设项目无组织排放非甲烷总烃和二甲苯达到最近厂界监控点浓度值不超标，排放的无组织废气满足环境控制要求，对周围大气环境影响较小。现有项目无组织废气检测情况详见表 2-20。

表 2-20 现有项目无组织废气检测情况一览表

采样时间	污染物种类	检测点位	检测结果 ( $\text{mg/m}^3$ , 臭气浓度无量纲)				达标情况
			第一次	第二天	第三天	标准值	
2024.06.26	二甲苯	厂界上风向 G1	ND	ND	ND	0.2	达标
		厂界下风向 G2	ND	ND	ND	0.2	达标
		厂界下风向 G3	ND	ND	ND	0.2	达标
		厂界下风向 G4	ND	ND	ND	0.2	达标
	非甲烷总烃	厂界上风向 G1	0.47	0.35	0.34	4	达标
		厂界下风向 G2	0.69	0.51	0.41	4	达标

臭气浓度	厂界下风向 G3	0.58	0.57	0.55	4	达标
	厂界下风向 G4	0.62	0.60	0.69	4	达标
	厂区内 G5	0.81	0.65	0.66	20	达标
	厂界上风向 G1	<10	<10	<10	60	达标
	厂界下风向 G2	<10	<10	<10	60	达标
	厂界下风向 G3	<10	<10	<10	60	达标
	厂界下风向 G4	<10	<10	<10	60	达标

“ND”表示未检出，二甲苯检出限为  $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$

(2) 废水

现有项目废水主要为职工生活污水和循环冷却/冷冻水等，生活污水经化粪池预处理后与循环冷却/冷冻水等其他废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司进行深度处理，最终排至黄海。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。现有项目废水检测情况详见表2-21。

表 2-21 现有项目废水检测情况一览表

采样时间	检测点位	污染物种类	浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )				达标情况
			第一次	第二次	第三次	标准值	
2024.06.26	DW001	pH 值	7.2	7.3	7.2	6-9	达标
		化学需氧量	247	281	258	500	达标
		悬浮物	31	35	30	400	达标
		氨氮	28.0	28.8	27.2	45	达标
		总磷	2.01	2.20	2.50	8	达标
		总氮	37.7	38.3	36.9	70	达标
		全盐量	$1.12 \times 10^3$	$1.06 \times 10^3$	$1.15 \times 10^3$	--	达标
		五日生化需氧量	64.4	73.8	64.6	300	达标

注：监测期间，污水排口 DW001 仅生活污水排放，无其他废水混合排放。

(3) 噪声

现有项目噪声主要来自各类生产设备机器，为减轻设备噪声对周围环境的影响，通过合理车间布局，将生产车间内噪声较大的设备尽量布置在车间的中部，根据高噪声设备的分布，在设备上方安装吸声吊顶，车间窗户采用双层中空玻璃；在选购设备时尽可能选用低噪声设备，从源头上降低噪声源，对高噪声设备安装须采取减震、隔震等措施；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。现有项目噪声检测情况详见表2-21。

表 2-22 现有项目噪声监测情况一览表

采样时间	监测点位	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)		达标情况
		测量值	标准值	测量值	标准值	
2024.06.26	厂界东侧	57	65	43	55	达标
	厂界南侧	56	65	44	55	达标
	厂界西侧	57	65	42	55	达标
	厂界北侧	54	65	41	55	达标

(4) 污染物排放总量核算

表 2-23 现有项目污染物总量排放核算

污染物种类	污染物种类	环评批复量 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废气 (有组织)	非甲烷总烃	0.5267	2.4544
	二甲苯	0.0045	0.00001
废气 (无组织)	非甲烷总烃	0.5852	/
	二甲苯	0.0050	/
废水	废水量	31029	1500
	化学需氧量	1.750	0.393
	氨氮	0.049	0.042
	总磷	0.013	0.003355
	总氮	0.099	0.05645
	悬浮物	1.211	0.048
	五日生化需氧量	0.296	0.1014
	盐分	5.877	1.665

上表中现有项目实际废水排放量根据监测期间企业提供的实际排水量进行推算，由于监测期间废水均为生活污水，未产生循环冷却/冷冻水、超纯水制备浓水及交联度检测间接冷却水，故实际监测浓度较原环评中预测的综合废水排放浓度偏高；对照原环评中预测的生活污水排放量及排放浓度，现有项目实际监测结果满足原环评要求。

六、现有项目存在的环保问题及整改措施

(1) 现有项目存在问题

现有项目在生产厂房建设完成后，根据企业实际生产的流畅性和节能性重新整体优化了生产布局，原仓库与生产车间分开布设，生产线取用原料需跨厂房运输，极大地增加了生产成本，本次扩建将原 1#仓库、2#仓库变为 3#厂房和 4#车

间，仓库改变用途为生产车间，仓储区域改为生产车间的 2F/3F，该变动使得生产线取用原料更加方便快捷，大大减少生产成本，故原产线布设和排气筒分布也相应发生变化。现有项目挤出成型有机废气源强类比同类项目昆山天洋新材料有限公司同类工艺实际生产过程的监测数据源强进行核算，导致废气排放浓度和排放量估算偏小。

(2) “以新带老”措施

根据对南通天洋光伏材料科技有限公司现有项目的梳理及现场踏勘，目前企业存在的问题及改进措施如下：

①原环评中 1-10#产线废气经集气罩收集+二级活性炭吸附处理后由 1#排气筒 (DA001) 进行排放，11-20#产线废气经集气罩收集+二级活性炭吸附处理后由 2#排气筒 (DA002) 进行排放，实际改为 1-8#产线废气经集气罩收集+三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后由 1#排气筒 (DA001) 排气筒进行排放，9-17#产线废气经集气罩收集+三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后由 2#排气筒 (DA002) 排气筒排放，18-20#产线废气与本次扩建项目废气经集气罩收集+三级活性炭吸脱附冷凝装置处理后由新建 3#排气筒 (DA003) 排气筒进行排放，目前 18-20#产线暂未生产，待本次项目建成后一起投产。具体排气筒分布详见附图 3 (项目平面布置图)。

②原环评中实验室废气排气筒编号为 DA003，本次项目将原实验室废气排气筒更名为 6#排气筒 (DA006)。

③本次项目挤出成型有机废气源强按照现有项目例行监测报告数据进行重新核算，并补充申请废气排放量，详情如下：

现有项目挤出成型工序产生的非甲烷总烃产排污系数参照例行监测报告 (2024) 荟泽 (环) 字第 (07024) 号，该工序产生的非甲烷总烃出口排放速率为 0.174 kg/h (保守取最大值)，废气处理效率按 90%计，则有组织废气产生速率为 1.74kg/h。目前南通天洋光伏材料科技有限公司现有 EVA 光伏膜年生产时间为 7200h，产能为 4200 万 m<sup>2</sup> (按监测时的工况折算全年)，则产污系数为 3.3 kg/万 m<sup>2</sup>-产品。

1-7#透明 EVA 胶膜生产线产品 6000 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，挤出废

气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 19.8t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，现有一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 1-7#透明 EVA 胶膜熔融挤出废气进行处理，1-7#生产线废气收集处理后经 25 米高的 1#排气筒（DA001）排放。8#白色增效 EVA 胶膜生产线产品 860 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，8#白色增效 EVA 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 2.838t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 8#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理，8#生产线废气收集处理后经现有 30 米高的 1#排气筒（DA001）排放。

1-7#透明 EVA 胶膜生产线废气收集效率按 90%计，有组织废气产生量为 17.82t/a，处理效率按 90%计，则有组织废气排放量为 1.782t/a，无组织废气排放量为 1.98t/a。8#白色增效 EVA 胶膜生产线废气收集效率按 90%计，有组织废气产生量为 2.5542t/a，处理效率按 90%计，则有组织废气排放量为 0.2554t/a，无组织废气排放量为 0.2838t/a。

9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线产品 5140 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 16.962t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理，9-14#生产线废气收集处理后经现有 30 米高的 2#排气筒（DA002）排放。15-17#POE/EPE 胶膜生产线产品 1500 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，15-17#POE/EPE 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 4.95t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 15-17#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理，15-17#POE/EPE 胶膜生产线废气收集处理后经 30 米高的 2#排气筒（DA002）排放。

9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线废气收集效率按 90%计，有组织废气产生量为 15.2658t/a，处理效率按 90%计，则有组织废气排放量为 1.5266t/a，无组织废气排放量为 1.6962t/a。15-17#POE/EPE 胶膜生产线废气收集效率按 90%计，有组织废气产生量为 4.455t/a，处理效率按 90%计，则有组织废气排放量为 0.4455t/a，无组织废气排放量为 0.495t/a。

18-20#POE/EPE 胶膜生产线产品 1500 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，18-20#POE/EPE 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 4.95t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 18-20#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理，18-20#POE/EPE 胶膜生产线废气收集处理后经新建 30 米高的 3#排气筒（DA003）排放。

18-20#POE/EPE 胶膜生产线废气收集效率按 90%计，有组织废气产生量为 4.455t/a，处理效率按 90%计，则有组织废气排放量为 0.4455t/a，无组织废气排放量为 0.495t/a。

现有项目重新核算有组织废气产生及排放情况见表 2-24，无组织废气产生及排放情况见表 2-25。

表 2-24 现有项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产污环节	排气筒风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生状况			处理措施	排放状况			排放时间	去除效率%	排气筒高度	执行标准	
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)				浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
1 # 排气筒	非甲烷总烃	1-7#透明 EVA 生产线熔融挤出废气	25000	99.0000	2.4750	17.82	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	9.9000	0.2475	1.782	7200	90	30	60	/
		8#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气		14.1900	0.3548	2.5542		1.4189	0.0355	0.2554				60	/
2 # 排气筒	非甲烷总烃	9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气	25000	84.8100	2.1203	15.2658	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	8.4811	0.2120	1.5266	7200	90	30	60	/
		15-17#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气		24.7500	0.6188	4.455		2.4750	0.0619	0.4455				60	/
3 # 排气筒	非甲烷总烃	18#-20#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气	25000	24.7500	0.6188	4.455	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	2.4750	0.0619	0.4455	7200	90	25	60	/
6 # 排气筒	二甲苯	实验室检测废气	5000	1.875	0.0094	0.045	二级活性炭吸附脱附装置	0.1875	0.0009	0.0045	4800	90	30	10	/
	乙醇 (以			0.6	0.003	0.0018		0.06	0.0003	0.0002	600	90	30	60	/

非甲烷总烃计)														
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2-25 现有项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染物种类	产污环节	污染物产生量 t/a	排放形式	治理设施				污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源参数		排放时间	标准浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
				名称	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术			面积 m <sup>2</sup>	高度 m		
非甲烷总烃	1-7#透明 EVA 生产线熔融挤出废气	1.98	无组织	/	/	/	/	1.98	0.275	4883	5	7200	4
非甲烷总烃	8#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气	0.2838	无组织	/	/	/	/	0.2838	0.0394	4883	5	7200	4
非甲烷总烃	9-14#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气	1.6962	无组织	/	/	/	/	1.6962	0.2356	4883	5	7200	4
非甲烷总烃	15-17#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气	0.495	无组织	/	/	/	/	0.495	0.0688	1974	5	7200	4
非甲烷总烃	18#-20#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气	0.495	无组织	/	/	/	/	0.495	0.0688	1500	5	7200	4
二甲苯	实验室检测废气	0.005	无组织	/	/	/	/	0.005	0.001	100	5	4800	0.2
乙醇(以非甲烷总烃计)		0.0002	无组织	/	/	/	/	0.0002	0.0003	100	5	600	4

现有项目补充申请污染物排放量详见表 2-26。

表 2-26 补充申请污染物量情况一览表

污染物种类	污染物种类	现有项目环评批复量 (t/a)	补充申请排放量 (t/a)	补充申请后现有项目排放量 (t/a)
废气 (有组织)	非甲烷总烃 (不含二甲苯)	0.5267	3.9285	4.4552
	二甲苯	0.0045	0	0.0045
废气 (无组织)	非甲烷总烃 (不含二甲苯)	0.5862	4.364	4.9502
	二甲苯	0.0050	0	0.005

现有项目废活性炭补充计算：根据企业提供废气处理设施设计说明，本项目活性炭吸脱附装置每两年更换一次，单个活性炭吸脱附装置的活性炭填充量约为 3.84t，故现有项目废活性炭量为  $3.84 \times 2/2 = 3.84\text{t/a}$ ；废气处理设施产生的冷凝废液产生量约为 40.1t/a，冷凝废液为危险废物委托有资质单位处置，不外排。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、大气环境质量现状</b>						
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，南通市如东县区域空气质量现状评价结果见表 3-1。</p>						
	<p><b>表 3-1 2023 年南通市环境空气污染物监测结果统计表 单位：μg/m<sup>3</sup></b></p>						
	污染物	平均时间	现状浓度	标准值	占标率%	超标倍数	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均	9	60	15	0.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	17	40	42.5	0.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	46	70	65.7	0.00	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	24	35	68.6	0.00	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值第 90 百分位数	157	160	98.1	0.00	达标
	CO ( (mg/m <sup>3</sup> )	CO 第 95 百分位数	1.0	4	25	--	达标
<p>根据大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。</p> <p>本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>10</sub> 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域属于大气环境质量达标区。</p>							
<b>2、水环境质量现状</b>							
<p>根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，南通市共有 16 个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55 个省考以上断面中，碾砣港闸、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 19 个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等 36 个断面水质符合III类标准，优III类比例 100%，高于省定 98.2%的考核标准；无V类和劣V类断面。</p> <p>全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞</p>							

水厂)、长江海门水源地(海门长江水厂)符合地表水Ⅲ类及以上标准,水质优良。全市共计年取水量 6.03 亿吨,饮用水源地水质达标率均为 100%。

长江(南通段)水质为Ⅱ类,水质优良。其中,姚港(左岸)、团结闸(左岸)、小李港(左岸)断面水质保持Ⅱ类。南通市境内主要内河中,焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到Ⅲ类标准。市区濠河水水质总体达到地表水Ⅲ类标准,水质良好;各县(市、区)城区水质在地表水Ⅲ~Ⅳ类之间波动。

企业雨水经雨水管收集后直接排入中心河;生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司处理,苏环洋口港(南通)水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 中的标准后,经排海管道深海排放。

### 3、声环境质量标准

本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区,按照南通高新技术开发区用地规划,项目所在地为工业用地,所在区域声环境执行 3 类区标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。根据《南通市生态环境状况公报(2023 年)》,2023 年,如东县昼间区域噪声平均等效声级值  $53.7\text{dB(A)}$ ,夜间区域噪声平均等效声级在  $43.1\text{dB(A)}$ ,区域声环境等级均处于二级水平,3 类功能区(工业区)昼间等效声级值  $59.0\text{dB(A)}$ 和夜间等效声级值  $51.5\text{dB(A)}$ 均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准。

### 4、土壤及地下水质量现状

本项目厂区地面全部进行硬化处理,按区域进行分区防渗处理。采取防渗措施后基本不存在土壤、地下水环境污染途径,可不开展环境质量现状调查。

### 5、生态环境

本项目位于江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区,用地

	<p>范围内无生态环境保护目标，距离本项目最近的生态空间管控区域为如东县沿海生态公益林，距离其最近距离约 2.4km，因此本项目无需进行生态现状调查。</p>																
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目周边 500 米范围内主要为企业、道路，周边企业包括江苏庆尧石业有限公司（南侧），奇胜石业、高昕建筑（西南侧），江苏鹭江实业有限公司（西侧），无居住区、学校、医院等环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>根据现场勘查，项目周围 50m 内无居民等声环境保护目标。</p> <p><b>3、水环境</b></p> <p>本项目周边水体情况见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-2 周边水体情况</b></p> <table border="1" data-bbox="316 965 1385 1216"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>水体名称</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离(m)</th> <th>规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地表水环境</td> <td>中心河</td> <td>北</td> <td>5</td> <td>小河</td> <td rowspan="2">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准</td> </tr> <tr> <td>经六河</td> <td>东</td> <td>10</td> <td>小河</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目周围无生态环境保护目标。</p>	环境要素	水体名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	保护级别	地表水环境	中心河	北	5	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	经六河	东	10	小河
环境要素	水体名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	保护级别												
地表水环境	中心河	北	5	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准												
	经六河	东	10	小河													
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>项目建设过程中，施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 中相关排放限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 施工期废气排放浓度限值</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1570 1385 1776"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废气来源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工废气</td> <td>TSP<sup>a</sup></td> <td>0.5</td> <td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 中表 1 限值</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>a: 任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时, TSP 实测值扣除 200 μg/m<sup>3</sup> 后再进行评价。</small></p> <p><small>b: 任意监控点 (PM<sub>10</sub> 自动监测) 自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</small></p> <p>本项目运营期废气主要为挤出成型工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度，</p>	废气来源	污染物	无组织排放监控浓度限值	执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	施工废气	TSP <sup>a</sup>	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 中表 1 限值	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	0.08					
废气来源	污染物			无组织排放监控浓度限值		执行标准											
		浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )															
施工废气	TSP <sup>a</sup>	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 中表 1 限值														
	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	0.08															

改性造粒配料过程中产生的颗粒物。其中挤出成型工序产生的污染物非甲烷总烃、MDI 和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的标准和表 9 标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值中相关标准。无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

企业厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-4 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准

污染物名称	排放标准				标准来源	
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度	企业边界大气污染物浓度限值		
				监控点		浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	60	/	25	周界外	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5、表 9 标准
颗粒物	20	/		浓度最	1.0	
MDI	1	/		高点	/	
单位产品非甲烷总烃排放量/(kg/t)	0.3					

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准

污染物名称	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)	采样点位置	恶臭污染物厂界标准值 (无量纲)
臭气浓度	25	6000	臭气进入大气的排气口，也可以在水平排气道和排气筒下部采样监测	60（三级/新扩改建）

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
	20	监控点处任意一次浓度值		

## 2、水污染物排放标准

项目厂区实行“雨污分流、清污分流”制。雨水经雨水管收集后直接排入中心河。本项目废水主要为职工生活污水和循环冷却/冷冻水等，生活污水

经化粪池预处理后与循环冷却/冷冻水等其他废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司进行深度处理，最终排至黄海。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，苏环洋口港（南通）水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2中的标准后，经排海管道深海排放。

表 3-7 废水污染物排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

污染物名称	接管标准	尾水排放标准
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020) 表 2 中的标准
pH	6-9（无量纲）	
COD	≤500	≤50
氨氮	≤45②	≤5(8)①
总磷	≤8②	≤0.5
总氮	≤70②	≤15
SS	≤400	≤20
BOD <sub>5</sub>	≤300	≤20
石油类	≤20	≤3
盐分（TDS）	≤2000	/

注：①括号外数值为>12℃时的控制标准，括号内数值为≤12℃时的控制标准。

②参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准。

后期雨水排放管理要求：根据关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕71号），后期雨水应满足以下要求：

①企业应做好后期雨水的收集、监控和排放。

②后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

③工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个

及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。

④工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

⑤为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

⑥无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。

因此，本项目雨水纳污河（北侧中心河）水环境功能区类别为IV类，因此雨水排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

### 3、噪声

本项目施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dBA）

噪声类别	昼间	夜间	标准来源
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

本项目厂界噪声标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，分别见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dBA）

噪声类别	昼间	夜间	标准来源
运营期噪声	65	55	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

### 4、固体废弃物污染物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）。

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志 固

体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》苏环办〔2024〕16号中相关规定。按照省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）要求，本项目严格做好标准规范生效后危险废物环境管理衔接工作：（一）严格主体责任①加强危险废物贮存污染防治。②做好危险废物识别标志更换。（二）加强宣传培训；（三）强化日常监督。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

### 1、总量控制指标

本项目污染物排放总量指标详见表 3-10。

表 3-10 本项目建成后污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别		污染物	产生量	削减量	排放量	外排环境量
废气	有组织	非甲烷总烃	33.0359	29.7323	3.3037	3.3037
	无组织	非甲烷总烃	3.4349	0	3.4349	3.4349
		颗粒物	0.497	0	0.497	0.497
废水	综合废水	废水量	11666	0	11666	11666
		COD	1.120	0.123	0.997	0.583
		SS	0.899	0.141	0.758	0.233
		氨氮	0.070	0	0.070	0.058
		TP	0.015	0	0.015	0.006
		TN	0.084	0	0.084	0.175
		BOD <sub>5</sub>	0.192	0.019	0.173	0.233
固废		生活垃圾	12	12	0	0
		一般工业固废	267.431	267.431	0	0
		危险废物	55.106	55.106	0	0

表 3-11 本项目建成后全厂污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别		污染物	产生量	削减量	排放量	外排环境量
废气	有组织	非甲烷总烃	77.6327	69.8693	7.7634	7.7634
	无组织	非甲烷总烃	8.3901	0	8.3901	8.3901
		二甲苯	0.005	0	0.005	0.005

总量控制指标

		颗粒物	0.497	0	0.497	0.497
废水	综合 废水	废水量	42695	0	42695	42695
		COD	2.953	0.206	2.747	2.1345
		SS	2.192	0.223	1.969	0.8539
		氨氮	0.119	0	0.119	0.2131
		TP	0.028	0	0.028	0.0213
		TN	0.183	0	0.183	0.6404
		BOD <sub>5</sub>	0.521	0.052	0.469	0.8539
		盐分	5.877	0	5.877	/
固废		生活垃圾	32.55	32.55	0	0
		一般工业固废	648.467	648.467	0	0
		危险废物	103.2481	103.2481	0	0

**拟建项目排放量：**

废气：非甲烷总烃（有组织）：3.3037t/a；非甲烷总烃（无组织）：3.4349t/a、  
颗粒物（无组织）：0.497t/a；

废水接管量：废水量：11666t/a，COD 0.997t/a，SS 0.758t/a，氨氮 0.070t/a，  
TP 0.015t/a，TN0.084t/a，BOD<sub>5</sub>0.173t/a。

废水外排量：废水量：11666t/a，COD 0.583t/a，SS 0.233 t/a，氨氮 0.058t/a，  
TP 0.006t/a，TN 0.175t/a，BOD<sub>5</sub>0.233t/a。

固废：0t/a。

**拟建项目建成后全厂排放量：**

废气：非甲烷总烃（有组织）：7.7634t/a；非甲烷总烃（无组织）：8.3901t/a、  
颗粒物（无组织）：0.497t/a；

废水接管量：废水量：42695t/a，COD 2.747t/a，SS 1.969t/a，氨氮 0.119t/a，  
TP 0.028t/a，TN0.183t/a，BOD<sub>5</sub>0.469t/a，盐分 5.877t/a。

废水外排量：废水量：42695t/a，COD 2.1345t/a，SS 0.8539 t/a，氨氮  
0.2131t/a，TP 0.0213t/a，TN 0.6404t/a，BOD<sub>5</sub>0.8539t/a，盐分/t/a。

固废：0t/a。

**平衡方案：**

对照南通市生态环境局文件《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量  
指标管理提升环评审批效能的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132

号),对照《固定污染源排污许可分类管理名录》,本项目为简化管理。 根据关于印发《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》的通知(通环办〔2021〕23号),现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种,现阶段排污权交易污染物种类暂定为化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物五种,总氮和挥发性有机物待有偿使用价格出台后,再纳入交易范围。

**排污许可证制度:**

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目属于【C2921】塑料薄膜制造,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019本)》内“二十四、橡胶和塑料制品业29”中“62、塑料制品业”中“年产1万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造2921”,本项目属于简化管理,目前现有项目已申领排污许可证,编号为:91320623MA7CYEQJ5E001Q,有效期限:2024-03-21至2029-03-20。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、大气污染分析</b></p> <p>拟建项目在施工期对周围大气环境有影响的主要因素是：施工扬尘、施工机械废气、装修喷漆涂料含苯系物废气等，其影响持续贯穿在整个施工期。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本施工阶段场地平整、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会发生扬尘污染，扬尘的影响范围较广，主要表现在混凝土搅拌、水泥装卸、加料等扬尘，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达1.5-46mg/m<sup>3</sup>。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。</p> <p>为减少施工期扬尘对周围环境的影响，施工方应在施工过程中应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146-2013 要求，采取如下措施：</p> <p>①石子、黄沙、水泥堆放以及混凝土搅拌点应固定，并采取防尘抑制措施，如设置挡风板、隔离墙等，采取上述措施后可减缓起尘速度，抑制起尘量。</p> <p>②施工道路泥尘量一般较大，施工车辆会将泥尘带出施工现场，故应对施工现场驶出车辆进行清洗，同时在车辆进出口竖立减速标牌，限制行车速度。</p> <p>③建设项目区域范围大，在工地的中心位置设置建材储存处。</p> <p>④开挖的土方和建筑垃圾及时清运，对不能及时清运且靠近居民区的土方和建筑垃圾集中堆放，并采取喷水或遮盖等措施以防止扬尘污染。</p> <p>⑤遇天气久旱，对堆放的黄沙，开挖的土方，工地地面等易产生扬尘的部位应经常洒水。</p> <p>⑥建筑材料、土方和建筑垃圾运输时，喷水或加遮盖处理，以防运输途中扬尘。</p>
-----------	--

⑦加强施工现场管理，强化文明施工与作业。在选择施工单位时，建设单位应将施工期的环境减缓措施写入合同文本中，并加强督促与检查，确保施工期的环境减缓措施落到实处。

⑧建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施。

### (2) 机械设备尾气影响分析

拟建项目施工期现场运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，不会引起大气环境污染，对区域大气环境影响较小。

### (3) 装修废气影响分析

拟建项目装修废气污染物主要有总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯等污染物。在建设、装修过程以及工程投入使用后，不符合环保要求的建筑和装修材料将逐渐向周围环境释放出这些污染物，从而对室内环境空气造成污染。在多种污染物中，甲醛被公认为是造成室内空气污染最具代表性的化学物质。企业在装修过程中应使用符合环保要求的低 VOCs 涂料，装修完成后应通风除甲醛后再进行使用。

## 2、水环境影响分析

拟建项目施工期废水来源于工程用水和生活用水。

### (1) 施工废水

施工期施工废水包括开挖、钻孔以及搅拌过程中产生的泥浆水等，主要污染物为悬浮物。施工机械运转、维修以及生产设备的安装、调试等产生的废水，主要污染物为石油类和悬浮物。施工废水经隔油沉淀后回用于施工设备的冲洗及施工场地的冲洗和洒水，不外排，因而不会对周围水体产生不良影响。

### (2) 生活污水

施工期生活污水主要来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和粪便污水等，主要污染物为 SS、COD、NH<sub>3</sub>-N 等。施工营地采用临时化粪池收

集生活废水，排入污水管网，由苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，严禁施工生活污水未经处理排入附近河流。

### （3）施工期水污染防治措施

施工期间产生的废水若处理不当直接外排，则会危害环境。施工期间应注意：

①施工场地内废水不应任意直接排放。

②水泥、沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中遗洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染周边环境。

③施工废水不得直接排入附近水体以及市政污水管网，应做过滤、沉淀等净化处理后回用于施工除尘喷洒用水。

④加强对施工机械的管理，防止机械跑、冒、滴、漏，减少施工废水的污染物排放量。

### 3、噪声影响分析

施工过程中，各种施工机械设备运转和车辆运行会带来噪声污染。土建阶段的噪声源主要是施工作业机械和交通运输车辆如推土机、打桩机、混凝土搅拌机、起重机、压路机、运输车辆等。上述设备运行时的噪声值见表 4-1。

表 4-1 主要设备噪声源强一览表 单位：dB（A）

设备名称	打桩机	挖掘机	推土机	装载车	搅拌机	振捣棒	各类泵
噪声级	85-100	85-100	85	85-95	90-95	90-100	80-90

施工现场往往是多种机械同时工作，各种噪声源的相互叠加，噪声级将更高。另外，施工过程中各种车辆的运行，将增加公路的车流量，引起公路沿线噪声值增加。

工程施工中必须采取有效措施，使工程施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。具体措施如下：

①合理安排施工进度和作业时间

对主要噪声设备实行限时作业，中午 12:00-14:30，尽量避免多台施工机

械同时作业；原则上夜间（晚 22 点到次日早晨 6 点）禁止使用搅拌机、振捣器、电锯等高噪声设备和运输装卸建筑砖瓦、灰砂、石料等建筑材料。确因建筑工艺需要及其他特殊原因须在夜间施工的，应提前报请环保部门批准办理夜间施工许可证，并公告周围居民。

②尽量选用低噪声的机械设备和工艺

选用低噪声机械、设备是从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响有效。

③合理布局施工设备

在施工安排、运输方案、场地布局等活动中考虑到噪声的影响，将高噪声设备布置在建设施工场地的西侧中央位置，以减小高噪声施工机械对周围敏感点的影响。对高噪声设备应采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等，钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声。预计采取了这些措施后可降低噪声源强约 25dB（A）。

④减少施工期的振动影响

为减少施工期的振动影响，不得使用传统的锤击打桩工艺，应采用新型的打桩工艺，尽可能地减少振动对周围环境的影响。

#### 4、固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工过程中会产生大量淤泥、渣土、地基开挖的余泥、施工剩余废物料等。其中，废弃建材的多少，与施工水平的优劣有关，除金属建材和部分木材、竹料经再加工后可再利用外，其他固体废物一般都不能重新利用，需要进行处理或堆置存放。在长期堆存过程中，某些废物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。

(2) 生活垃圾

施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

### （3）废油漆桶

装修过程产生的废油漆桶由施工单位收集后委托有资质单位处理，严禁混入生活垃圾中，防止产生二次污染。

### （4）防治措施及建议

为了控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。对固体废弃物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。

②加强出渣管理，可在各工地范围内合理设置渣场，及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放淤泥渣土，做到工序完工场地清洁。

③严格遵守有关规定，淤泥等散料运输必须有资质的专业运输公司运输，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。

④本项目施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

施工期的环境影响将在施工结束后自然消除。

## 1、废气影响分析

### (1) 废气源强

本项目生产过程中主要废气有 G<sub>1</sub> EVA 胶膜熔融挤出废气、G<sub>2</sub> 改性造粒配料废气、G<sub>3</sub> 改性造粒熔融挤出废气、G<sub>4</sub> 吹膜熔融挤出废气、G<sub>5</sub> 淋膜熔融挤出废气、G<sub>6</sub> 煅烧炉剥脱废气及臭气浓度。

#### ①G<sub>1</sub> EVA 胶膜熔融挤出废气

本项目挤出成型工序产生的非甲烷总烃产排污系数类比现有项目 EVA 光伏膜熔融挤出成型工序的废气源强。根据南通天洋光伏材料科技有限公司现有项目例行监测报告（2024）荟泽（环）字第（07024）号，该工序产生的非甲烷总烃出口排放速率为 0.174 kg/h（保守取最大值），废气处理效率按 90%计，则有组织废气产生速率为 1.74kg/h。目前南通天洋光伏材料科技有限公司现有 EVA 光伏膜年生产时间为 7200h，产能为 4200 万 m<sup>2</sup>（按监测时的工况折算全年），则产污系数为 3.3 kg/万 m<sup>2</sup>-产品。

表 4-2 类比计算过程一览表

类别		非甲烷总烃	数据来源/说明
监测情况	有组织排放速率 kg/h	0.174	现有 EVA 光伏膜熔融挤出成型工序出口数据，保守取最大值
	处理效率	90%	活性炭吸脱附
	有组织产生速率 kg/h	0.174/(1-90%)=1.74	--
	收集效率	90%	管道收集
	年生产时间 h	7200	--
	总产生速率 kg/h	1.74/90%=1.93	--
产品产量	太阳能电池封装胶膜 万 m <sup>2</sup> /a	4200	按监测时的工况 56%折算全年
	产污系数 kg/万 m <sup>2</sup> -产品	1.93×7200/4200=3.3	--

21-24#透明 EVA 胶膜生产线产品 2900 万 m<sup>2</sup>，年生产时间为 7200h，挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 9.57t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 21-24#透明 EVA 胶膜熔融挤出废气进行处理，21-24#生产线废气收集处理后经 25 米高的 3#排气筒（DA003）

排放。25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线产品 2800 万 m<sup>2</sup>, 年生产时间为 7200h, 25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 9.24t/a, 废气采用集气罩收集, 废气收集效率以 90%计, 每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩, 拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理, 25-32#生产线废气收集处理后经 25 米高的 4#排气筒（DA004）排放。29-32#POE/EPE 胶膜生产线产品 2800 万 m<sup>2</sup>, 年生产时间为 7200h, 29-32#POE/EPE 胶膜生产线挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 9.24t/a, 废气采用集气罩收集, 废气收集效率以 90%计, 每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩, 拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气进行处理, 29-32#POE/EPE 胶膜生产线废气收集处理后经 25 米高的 4#排气筒（DA004）排放。

21-24#透明 EVA 胶膜生产线废气收集效率按 90%计, 有组织废气产生量为 8.613t/a, 处理效率按 90%计, 则有组织废气排放量为 0.8613t/a, 无组织废气排放量为 0.957t/a。25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线废气收集效率按 90%计, 有组织废气产生量为 8.316t/a, 处理效率按 90%计, 则有组织废气排放量为 0.8316t/a, 无组织废气排放量为 0.924t/a。29-32#POE/EPE 胶膜生产线废气收集效率按 90%计, 有组织废气产生量为 8.316t/a, 处理效率按 90%计, 则有组织废气排放量为 0.8316t/a, 无组织废气排放量为 0.924t/a。

#### ②G2 改性造粒配料粉尘

本项目改性造粒配料过程中会有粉尘产生, 以颗粒物计。类比《昆山天洋新材料有限公司光伏膜产品生产项目》（苏环建[2022]83 第 0574 号）投料粉尘--钛白粉、PR 粉计算。颗粒物的产生量按照原料的 0.1%进行计算, 44#-48#改性造粒生产线粉状原料（钛白粉、PR 粉）使用量为 2280t/a, 颗粒物产生量为 2.28t/a。每台机器配料仓上方自带布袋除尘器收集处理, 收集的粉尘物料回用于生产, 收集效率按 90%, 处理效率按 99%计算。未收集和无法处理部分通过车间通风无组织排放, 排放量为 0.2485t/a; 49#-53#改性造粒生产线

粉状原料（钛白粉、PR粉）使用量为2280t/a，颗粒物产生量为2.28t/a。每台机器配料仓上方自带布袋除尘器收集处理，收集的粉尘物料回用于生产，收集效率按90%，处理效率按99%计算。未收集和无法处理部分通过车间通风无组织排放，排放量为0.2485t/a。

③G<sub>3</sub>改性造粒熔融挤出废气

本项目改性造粒产生的非甲烷总烃产排污系数类比同类项目昆山天洋新材料有限公司造粒车间熔融挤出废气工序的废气源强。根据昆山天洋新材料有限公司现有项目监测报告（综）字第（Y230913）号，该工序产生的非甲烷总烃进口排放速率为0.067 kg/h，废气收集效率按90%计，则有组织废气产生速率为0.074 kg/h。目前昆山天洋新材料有限公司现有EVA光伏膜年生产时间为7200h，产能为2000t，则产污系数为0.2664 kg/t-产品。

表 4-3 类比计算过程一览表

类别		非甲烷总烃	数据来源/说明
监测情况	有组织产生速率 kg/h	0.067	昆山天洋新材料有限公司造粒车间熔融挤出工序进口数据，保守取最大值
	收集效率	90%	管道收集
	总产生速率 kg/h	0.067/90%=0.074	--
	年生产时间 h	7200	--
产品产量	母粒制品 t/a	2000	--
	产污系数 kg/t-产品	0.074× 7200/2000=0.2664	--

44#-48#改性母粒生产线（3用2备）产品产量为5000t/a，非甲烷总烃产生量为1.332t/a。建设单位拟在每条生产线挤出口设置集气罩，收集后送入三级活性炭吸脱附冷凝装置处理，处理后经1根25米排气筒DA003排放，收集效率按90%，处理效率按90%计算。则有组织废气产生量为1.1988t/a，排放量为0.1199t/a。未收集部分通过车间通风无组织排放，排放量为0.1332t/a。49#-53#生产线（3用2备）产品产量为5000t/a，非甲烷总烃产生量为1.332t/a。建设单位拟在配料上方设置集气罩，收集后送入三级活性炭吸脱附冷凝装置

处理，处理后通过 1 根 25 米排气筒 DA005 排放，收集效率按 90%，处理效率按 90% 计算。则有组织废气产生量为 1.1988t/a，排放量为 0.1199t/a。未收集部分通过车间通风无组织排放，排放量为 0.1332t/a。

#### ④G<sub>4</sub>吹膜熔融挤出废气

本项目吹膜熔融挤出工序产生的非甲烷总烃产排污系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（292 塑料制品行业系数手册）中 2921 塑料薄膜制造行业—混合-配料-挤出—挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产污系数为 2.5kg/吨-产品。

33-40#吹膜生产线产品 1200 万 m<sup>2</sup>/a，33-40#吹膜生产线产品 1200 万 m<sup>2</sup>/a，本项目约 70% 产品克重为 60g/m<sup>2</sup>，其余 30% 产品单位克重取 370g/m<sup>2</sup> 折合吹膜生产线产品 1836t/a，年生产时间为 1800h，挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 4.59t/a，设计风量为  $Q=1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m/s}\times 8\times 3600\text{s/h}=14400\text{m}^3/\text{h}$ 。吹膜生产线废气密闭收集，吸风采取侧吸风方式，侧吸风口尺寸为 1m×1m，废气收集效率以 95% 计，拟设一套三级活性炭吸附附冷凝装置对 33-40#吹膜生产线熔融挤出废气进行处理，33-40#吹膜生产线废气收集处理后经 25 米高的 7#排气筒（DA007）排放。则有组织废气产生量为 4.3605t/a，排放量为 0.43605t/a。未收集部分通过车间通风无组织排放，排放量为 0.2295t/a。项目产生的非甲烷总烃（含 MDI），MDI 的产生量计算如下：

吹膜过程中使用原料 TPU 粒子，约 180t/a，TPU 粒子中含 MDI，根据企业提供资料，TPU 粒子中 MDI 含量约为 30%，则 MDI 的产生量为  $180/(840+360+180)\times 30%\times 4.59=0.1796\text{t/a}$ ；MDI 的有组织废气产生量为 0.1707t/a；MDI 的有组织废气排放量为 0.0171t/a；无组织排放量 0.0090t/a。

#### ⑤G<sub>5</sub>淋膜熔融挤出废气

本项目淋膜生产线在挤出成型过程中会产生少量有机废气，非甲烷总烃

产排污系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（292 塑料制品行业系数手册）中 2921 塑料薄膜制造行业—混合-配料-挤出—挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产污系数为 2.5kg/吨-产品。41-43#淋膜生产线产品 300 万 m<sup>2</sup>/a，本项目约 70%产品克重为 60g/m<sup>2</sup>，其余 30%产品单位克重取 370g/m<sup>2</sup> 折合吹膜生产线产品 459t/a，年生产时间为 1800h，挤出废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 1.1475t/a，废气采用集气罩收集，废气收集效率以 90%计，每条生产线挤出成型出口处均设置集气罩，拟设一套三级活性炭吸脱附冷凝装置对 41-43#淋膜生产线熔融挤出废气进行处理，41-43#淋膜生产线废气收集处理后经 25 米高的 7#排气筒（DA007）排放。则有组织废气产生量为 1.0328t/a，排放量为 0.1033t/a。未收集部分通过车间通风无组织排放，排放量为 0.1148t/a。项目产生的非甲烷总烃（含 MDI），MDI 的产生量计算如下：

淋膜过程中使用原料 TPU 粒子，约 180t/a，TPU 粒子中含 MDI，根据企业提供资料，TPU 粒子中 MDI 含量约为 30%，则 MDI 的产生量为  $180 / (840+180) \times 30\% \times 1.1475=0.2835t/a$ ；MDI 的有组织废气产生量为 0.0547t/a；MDI 的有组织废气排放量为 0.0055t/a；无组织排放量 0.0061t/a。

#### ⑥G<sub>6</sub>煅烧炉剥脱废气

本项目剥脱回收间设置 3 台煅烧炉（本项目新增 2 台，现有项目 1 台由实验室搬至剥脱处置间，1 用 2 备）在加热挤出机更换下来的废过滤网过程中会产生非甲烷总烃，《工业源产排污核算方法和系数手册》（292 塑料制品行业系数手册）中 2921 塑料薄膜制造行业—混合-配料-挤出—挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产污系数为 2.5kg/吨-原料。过滤网是挤出机重要的零部件，需定时更换处理，更换频次约一月一次，单个过滤网粘连的树脂约 20kg，本项目共涉及 32 台挤出设备需更换过滤网，则废滤网粘连树脂的产生量约 7.68t/a，产生非甲烷总烃 0.0192t/a。煅烧炉加热（10-15 分钟，加热温度为 50~80℃）人工剥脱其表面粘连的树脂，人工剥脱清理过的过滤网

可再次安装在挤出机上循环使用，剥脱下的树脂 90%可回用于生产，约 10%的树脂由于高温加热后发黑糊化无法循环使用，煅烧过程加热温度相对较低，加热过程仅使树脂软化后易于剥脱，煅烧过程不会发生树脂分解，发黑糊化树脂作为一般工业固废暂存于一般固废仓库中，定期外售处理。煅烧炉年生产时间为 400h/a，煅烧炉剥脱废气在车间内无组织排放，排放量为 0.0192t/a。

⑦异味气体

生产过程中产生的废气污染物（VOCs、异味等）经集气罩收集后一并送三级活性炭吸脱附冷凝装置处理，最终有组织排放。本项目在生产过程中产生的有机废气不能够 100%捕集，因此会散发出少量异味气体，该异味气体的臭气浓度较低，本环评不做定量分析。少量的异味通过车间加强通风，可改善车间内环境质量。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-2，无组织废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-2 拟建项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产污环节	排气筒风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生状况			处理措施	排放状况			排放时间	去除效率 %	排气筒高度	执行标准	
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)				浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
3# 排气筒	非甲烷总烃	21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废气	25000	47.8500	1.1963	8.613	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	4.7850	0.1196	0.8613	7200	90	25	60	/
		44#-48#造粒生产线熔融挤出废气		6.6600	0.1665	1.1988		0.6661	0.0167	0.1199				60	/
4# 排气筒	非甲烷总烃	25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气	25000	46.2000	1.1550	8.316	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	4.6200	0.1155	0.8316	7200	90	25	60	/
		29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气		46.2000	1.1550	8.316		4.6200	0.1155	0.8316				60	/
5# 排	非甲烷总	49#-53#造粒生产线	6000	27.7500	0.1665	1.1988	三级活性	2.7755	0.0167	0.1199	7200	90	25	60	/

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

气筒	烃	熔融挤出 废气					炭吸 脱附 冷凝 装置									
7# 排 气 筒	非甲 烷总 烃 (含 MDI )	33#-40#吹 膜生产线 熔融挤出 废气	20000	121.1250	2.4225	4.3605	三 级 活 性 炭 吸 脱 附 冷 凝 装 置	12.1125	0.2423	0.4361	18 00	90	25	60	/	
		41#-43#淋 膜生产线 熔融挤出 废气		28.6889	0.5738	1.0328		2.8694	0.0574	0.1033						
	MDI	33#-40#吹 膜生产线 熔融挤出 废气		4.7417	0.0948	0.1707		0.4750	0.0095	0.0171	18 00	90	25	1	/	
		41#-43#淋 膜生产线 熔融挤出 废气		1.5194	0.0304	0.0547		0.1528	0.0031	0.0055						

表 4-3 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染物 种类	产污环 节	污染 物产 生量 t/a	排放 形式	治理设施				污 染 物 排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h	面源参数		排 放 时 间	标 准 浓 度 限 值 mg/m <sup>3</sup>
				名 称	收 集 效 率	治 理 工 艺 去 除 率	是 否 为 可 行 技 术			面 积 m <sup>2</sup>	高 度 m		
非甲烷 总烃	21-24# 透明 EVA 生产 线 熔 融 挤	0.957	无组织	/	/	/	/	0.957	0.1329	4883	5	7200	4

	出废气												
非甲烷总烃	44#-48#造粒生产线熔融挤出废气	0.1332	无组织	/	/	/	/	0.1332	0.0185	4883	5	7200	4
颗粒物	44#-48#造粒生产线投料粉尘	0.2485	无组织	/	/	/	/	0.2485	0.0345	4883	5	7200	1
颗粒物	49#-53#造粒生产线投料粉尘	0.2485	无组织	/	/	/	/	0.2485	0.0345	4883	5	7200	1
非甲烷总烃	25-28#白色增效EVA胶膜生产线熔融挤出废气	0.924	无组织	/	/	/	/	0.924	0.1283	4883	5	7200	4
非甲烷总烃	29-32#POE/EPPE胶膜生产线熔融挤出废气	0.924	无组织	/	/	/	/	0.924	0.1283	1974	5	7200	4
非甲烷	49#-53	0.1332	无组织	/	/	/	/	0.1332	0.0185	1500	5	7200	4

总烃	#造粒 生产线 熔融挤 出废气													
非甲烷 总烃 (含 MDI)	33#-40 #吹膜 生产线 熔融挤 出废气	0.2295	无组织	/	/	/	/	0.2295	0.1275	1500	5	1800	4	
MDI	33#-40 #吹膜 生产线 熔融挤 出废气	0.0090	无组织	/	/	/	/	0.0090	0.005	1500	5	1800	/	
非甲烷 总烃 (含 MDI)	41#-43 #淋膜 生产线 熔融挤 出废气	0.1148	无组织	/	/	/	/	0.1148	0.0638	500	5	1800	4	
MDI	41#-43 #淋膜 生产线 熔融挤 出废气	0.0061	无组织	/	/	/	/	0.0061	0.0034	1500	5	1800	/	
非甲烷 总烃	煅烧炉 剥脱废 气	0.0192	无组织	/	/	/	/	0.0192	0.048	10	5	400	4	
全厂有组织废气产生及排放情况见表 4-4，全厂无组织废气产生及排放情况见表 4-8。														

表 4-4 全厂有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产污环节	排气筒风量 (m³/h)	产生状况			处理措施	排放状况			去除效率 %	排放时间	排气筒高度	执行标准	
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年产生量(t/a)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)				浓度限值 mg/m³	速率 kg/h
1# 排气筒	非甲烷总烃	1-7#透明EVA生产线熔融挤出废气	25000	99.0000	2.4750	17.82	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	9.9000	0.2475	1.782	90	7200	30	60	/
		8#白色增效EVA胶膜生产线熔融挤出废气		14.1900	0.3548	2.5542		1.4189	0.0355	0.2554					
2# 排气筒	非甲烷总烃	9-14#白色增效EVA胶膜生产线熔融挤出废气	25000	84.8100	2.1203	15.2658	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	8.4811	0.2120	1.5266	90	7200	30	60	/
		15-17#POE/EPE胶膜生产线熔融挤出废气		24.7500	0.6188	4.455		2.4750	0.0619	0.4455					
3# 排气筒	非甲烷总烃	18#-20#POE/EPE胶膜生产线熔融挤出废气	25000	24.7500	0.6188	4.455	三级活性炭吸附脱附	2.4750	0.0619	0.4455	90	7200	25	60	/

		21-24#透明 EVA 生产线熔融挤出废气		47.8500	1.1963	8.613	冷凝装置	4.7850	0.1196	0.8613					
		44#-48#造粒生产线熔融挤出废气		6.6600	0.1665	1.1988		0.6661	0.0167	0.1199					
4# 排气筒	非甲烷总烃	25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线熔融挤出废气	25000	46.2000	1.1550	8.316	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	4.6200	0.1155	0.8316	90	72 00	25	60	/
		29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出废气		46.2000	1.1550	8.316		4.6200	0.1155	0.8316					
5# 排气筒	非甲烷总烃	49#-53#造粒生产线熔融挤出废气	6000	27.7500	0.1665	1.1988	三级活性炭吸附脱附冷凝装置	2.7755	0.0167	0.1199	90	72 00	25	60	/
6# 排气筒	二甲苯	实验室检测废气	5000	1.875	0.0094	0.045	二级活性炭吸附装置	0.1875	0.0009	0.0045	90	18 00	30	10	/
	乙醇（以非甲烷总			0.6	0.003	0.0018		0.06	0.0003	0.0002		60 0		60	/

7# 排 气 筒	烃 计)														
	非甲 烷总 烃 (含 MDI )	33#-40# 吹膜生产 线熔融挤 出废气	20000	121.1250	2.4225	4.3605	三 级 活 性 炭 吸 脱 附 冷 凝 装 置	12.1125	0.2423	0.43605	90	18 00	25	60	/
		41#-43# 淋膜生产 线熔融挤 出废气		28.6889	0.5738	1.0328		2.8694	0.0574	0.1033					
	MDI	33#-40# 吹膜生产 线熔融挤 出废气		4.7417	0.0948	0.1707		0.4750	0.0095	0.0171	90	18 00	25	1	/
		41#-43# 淋膜生产 线熔融挤 出废气		1.5194	0.0304	0.0547		0.1528	0.0031	0.0055					

表 4-5 全厂无组织废气产生及排放情况一览表

污染物 种类	产污环节	污染 物产 生量 t/a	排放 形式	治理设施				污染 物排 放量 t/a	排放 速率 kg/h	面源参数		排放 时间	标准 浓度 限值 mg/m <sup>3</sup>
				名 称	收 集 效 率	治 理 工 艺 去 除 率	是 否 为 可 行 技 术			面 积 m <sup>2</sup>	高 度 m		
非甲烷 总烃	1-7#透明 EVA 生产 线熔融挤 出废气	1.98	无组织	/	/	/	/	1.98	0.275	4883	5	7200	4
非甲烷 总烃	8#白色增 效 EVA 胶 膜生产线	0.2838	无组织	/	/	/	/	0.2838	0.0394	4883	5	7200	4

		熔融挤出 废气												
非甲烷 总烃	9-14#白色 增效 EVA 胶膜生产 线熔融挤 出废气	1.6962	无组织	/	/	/	/	1.6962	0.2356	4883	5	7200	4	
非甲烷 总烃	15-17#PO E/EPE 胶 膜生产 线熔融挤 出废气	0.495	无组织	/	/	/	/	0.495	0.0688	1974	5	7200	4	
非甲烷 总烃	18#-20#PO E/EPE 胶 膜生产 线熔融挤 出废气	0.495	无组织	/	/	/	/	0.495	0.0688	1500	5	7200	4	
二甲苯	实验室检 验废气	0.005	无组织	/	/	/	/	0.005	0.001	40	5	4800	0.2	
乙醇 (以非 甲烷总 烃计)	实验室检 验废气	0.0002	无组织	/	/	/	/	0.0002	0.0003	40	5	600	4	
非甲烷 总烃	21-24#透 明 EVA 生 产线熔融 挤出废气	0.957	无组织	/	/	/	/	0.957	0.1329	4883	5	7200	4	
非甲烷 总烃	44#-48#造 粒生产 线熔融挤 出废气	0.1332	无组织	/	/	/	/	0.1332	0.0185	4883	5	7200	4	
颗粒物	44#-48#造	0.2485	无组织	/	/	/	/	0.2485	0.0345	4883	5	7200	1	

		粒生产线 投料粉尘												
颗粒物		49#-53#造 粒生产线 投料粉尘	0.2485	无组织	/	/	/	/	0.2485	0.0345	4883	5	7200	1
非甲烷 总烃		25-28#白 色增效 EVA 胶膜 生产线熔 融挤出废 气	0.924	无组织	/	/	/	/	0.924	0.1283	4883	5	7200	4
非甲烷 总烃		29-32#PO E/EPE 胶 膜生产线 熔融挤出 废气	0.924	无组织	/	/	/	/	0.924	0.1283	1974	5	7200	4
非甲烷 总烃		49#-53#造 粒生产线 熔融挤出 废气	0.1332	无组织	/	/	/	/	0.1332	0.0185	1500	5	7200	4
非甲烷 总烃 (含 MDI)		33#-40#吹 膜生产线 熔融挤出 废气	0.2295	无组织	/	/	/	/	0.2295	0.1275	1500	5	1800	4
MDI		33#-40#吹 膜生产线 熔融挤出 废气	0.0090	无组织	/	/	/	/	0.0090	0.005	1500	5	1800	/
非甲烷 总烃 (含 MDI)		41#-43#淋 膜生产线 熔融挤出 废气	0.1148	无组织	/	/	/	/	0.1148	0.0638	500	5	1800	4

	MDI	41#-43#淋膜生产线熔融挤出废气	0.0061	无组织	/	/	/	/	0.0061	0.0034	1500	5	1800	/
	非甲烷总烃	煅烧炉剥脱废气	0.0192	无组织	/	/	/	/	0.0192	0.048	10	5	400	4

## (2) 废气治理措施及其可行性

### ① 废气收集措施可行性分析

本项目废气采用集气罩收集，集气罩的设计应遵循以下原则：参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）等，本项目集气罩设计应符合以下原则：

A.集气罩应能将有害物源放散的有害物质予以捕集，使工作场所有害物质浓度达到相应卫生标准要求的前提下，提高捕集效率，以较小的能耗捕集有害物；

B.集气罩的罩口外气流组织宜有利于有害气流直接进入罩内，且排气线路不应通过作业人员的呼吸带；

C.集气罩应避免布置在存在干扰气流处，集气罩的设置应方便作业人员操作和设备维修；

D.集气罩的罩口尺寸应按吸入气流流场特性来确定，其罩口与罩子连接管面积之比不应超过 16:1，罩子的扩张角度宜小于  $60^\circ$ ，不应大于  $90^\circ$ ，当罩口的平面尺寸较大而又缺少容纳适宜扩张角所需的垂直高度时，可以将其分成几个独立的小排风罩；

E.为提高捕集率和控制效果，集气罩可加法兰边。

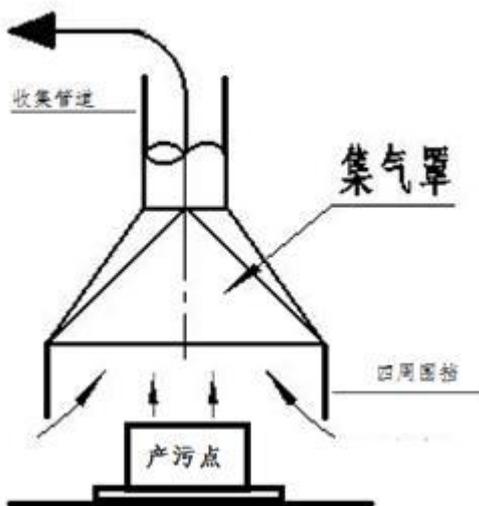


图 4-1 集气罩工程结构图

### DA003、DA004、DA005、DA007 排气筒风量计算：

根据《环境工程设计手册》P48 中，排风罩设置在污染源上方的排风量核算公式为：

$$L=kPHVt$$

式中：P--排风罩口敞开面的周长，m；（根据企业提供资料 EVA 生产线挤出机的出口上方的集气罩敞开面周长均为 3.2m，改性造粒生产线挤出机的出口上方的集气罩敞开面周长均为 2m）；

H--罩口至污染源距离，m；（集气罩距离污染源距离约 30cm）

V--污染源边缘控制风速，按表 1.3.2 查取，m/s；（根据表 1.3.2，本项目挤出的边缘控制风速取值范围为 0.5-1.0m/s，本项目取值为 0.5 m/s）

k--安全系数，一般取 1.4。

根据上式，本项目 3#排气筒风量：18-20#现有项目生产线熔融挤出工序、21#-24#透明 EVA 生产线胶膜熔融挤出工序和 44-48#改性造粒生产线（3 用 2 备）产生的有机废气风机风量为  $L=(1.4 \times 3.5 \times 0.3 \times 0.5 \times 7 \times 3600) \text{m}^3/\text{h} + (1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.5 \times 3 \times 3600) \text{m}^3/\text{h} = 23058 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损失，取  $25000 \text{m}^3/\text{h}$ 。4#排气筒：本项目 25-28#白色增效 EVA 胶膜生产线和 29-32#POE/EPE 胶膜生产线熔融挤出产生的废气风机风量分别为  $L=(1.4 \times 3.5 \times 0.3 \times 0.5 \times 8 \times 3600) \text{m}^3/\text{h} = 21168 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损失，取  $25000 \text{m}^3/\text{h}$ 。5#排气筒：本项目改性造粒熔融挤出工序 49#-53#生产线（3 用 2 备）产生的废气风机风量分别为  $L=(1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.5 \times 3 \times 3600) \text{m}^3/\text{h} = 4536 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损失，取  $6000 \text{m}^3/\text{h}$ 。7#排气筒：本项目 33-40#吹膜生产线熔融挤出废气密闭收集，吸风采取侧吸风方式，吹膜室采取侧吸风方式，侧吸风口尺寸为  $1\text{m} \times 1\text{m}$ ；设计风量为  $Q=1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.5\text{m/s} \times 8 \times 3600\text{s/h} = 14400 \text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 41#-43#淋膜生产线（2 用 1 备）熔融挤出产生的废气风机风量  $L=(1.4 \times 3.5 \times 0.3 \times 0.5 \times 2 \times 3600) \text{m}^3/\text{h} = 5292 \text{m}^3/\text{h}$ ，共计  $14400 \text{m}^3/\text{h} + 5292 \text{m}^3/\text{h} = 19692 \text{m}^3/\text{h}$  考虑到风量损失，取  $20000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

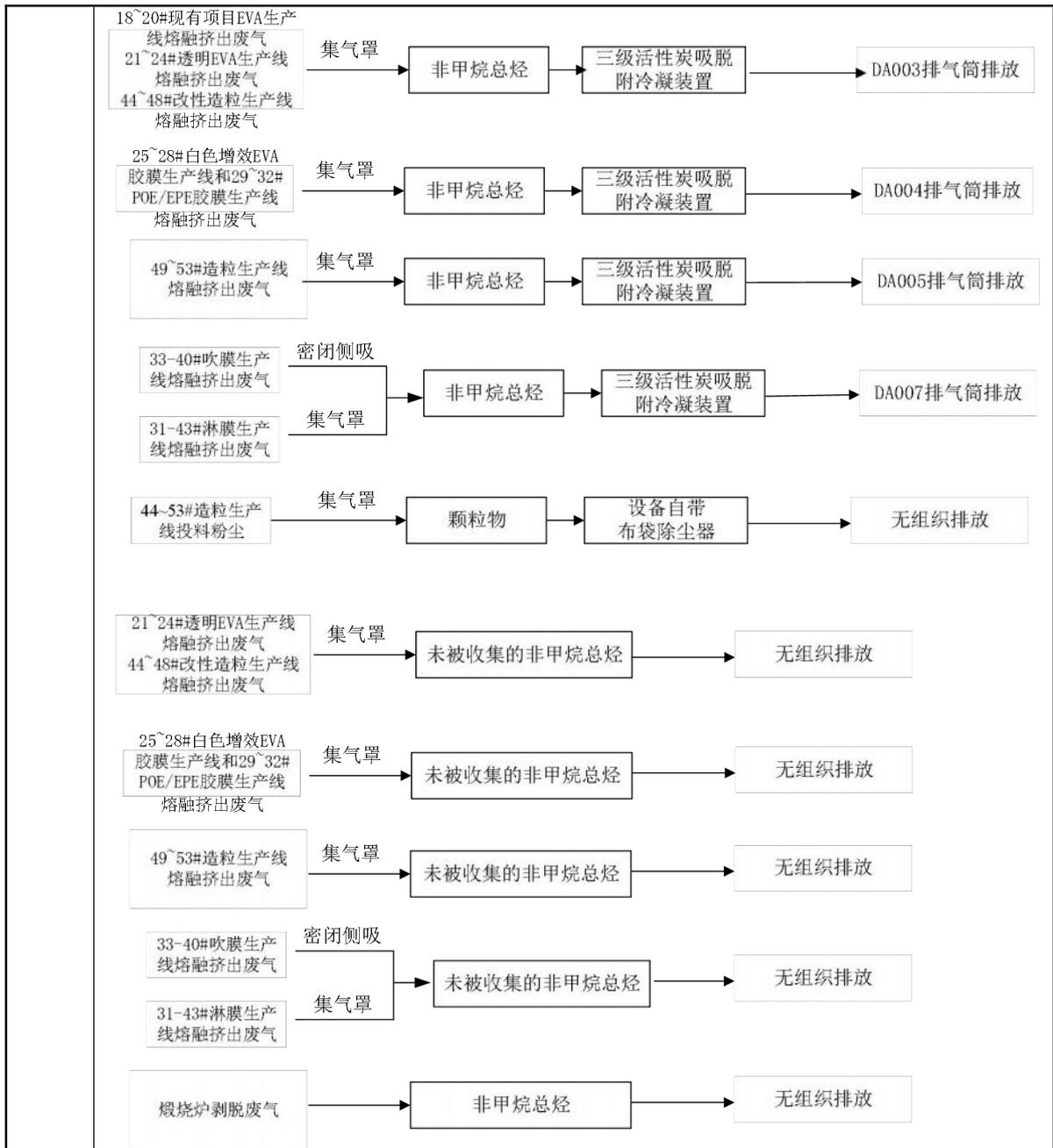


图 4-2 本项目废气收集治理流向图

## ②废气处理技术可行性分析

### 三级活性炭吸脱附冷凝装置

吸附原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此种现象称为吸附。吸附法就是利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，

使其与气体混合物分离，从而达到净化的目的。

根据气体分子与固体表面分子作用力的不同，吸附可分为物理吸附和化学吸附，前者是分子间作用力的结果，后者是分子间形成化学键的结果。活性炭纤维吸附就是采用物理吸附。传统可作为净化有机废气的吸附材料有活性炭、硅胶、分子筛等，其中活性炭应用最广泛，效果也最好。其原因在于其他吸附剂（如硅胶、金属氧化物等），具有极性，在水蒸气共存条件下，水分子和吸附剂材料性分子进行结合，从而降低了吸附材料的吸附性能，而活性炭分子不易与极性分子相结合，从而提高了吸附有机废气的能力。

脱附回收：吸附饱和的活性炭用水蒸气进行脱附，脱附出的溶剂和水蒸气依次进入一级列管冷凝器、二级列管冷凝器进行冷凝。一级列管冷凝器采用分层废水作为冷却介质（目的是加热分层废水，提高后续分层废水曝气的效率，实现废热利用目的）；二级列管冷凝器采用循环水作为冷却介质。吸附器内的冷凝液经螺旋板冷凝器冷却，冷凝液化的醋酸废水通过排污管道，然后经输送泵送至暂存桶。

降温除湿：一级吸附器的降温除湿采用原尾气作为介质，待降温除湿的吸附器打开尾气进气阀原尾气进入脱附器进行降温除湿，排出的尾气汇总至二级尾气管道，经过二级表冷器降温除湿后进入脱附箱，不会直接排出，再有降温除湿阀门排出后由管道收集，先经过降温除湿冷凝系统处理后回到降温除湿风机进行加压，加压后再送入吸附器进行降温除湿，如此循环，直至吸附温度降到 45℃左右时结束降温除湿工序，此时关闭降温除湿风机和降温除湿排放阀，打开尾气排空阀，由管道负压将脱附碳箱中的剩余气体缓慢带入 EVA 二级碳箱系统；脱附结束后启动干燥风机进行降温除湿。干燥风机将新鲜空气引入吸附器，对吸附器内的高温水汽进行去除，以实现降温除湿的效果。以上过程均由 PLC 程序控制，自动切换，交替进行。根据工艺要求，自动运行时的脱附时间和间歇时间可通过触摸屏来设定。

本项目熔融挤出温度约 70-80℃，通过集气罩收集后接入集气管道收集至活性炭吸附装置进行处理，废气处理设施均设置在生产厂房楼顶，冷却距离

较长，且本项目废气吸附器设有温度传感器检测吸附芯温度，活性炭纤维的着火点为 500℃，温度报警上限控制在 150℃，当温度超过设定的温度上限时报警；相应吸附器立即关闭，有效防止吸附芯自燃的发生，对应生产线也相应停止生产。控制系统采用西门子 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮。控制面板安装触摸屏，系统中画面可随时监控系统的主要运行状态。控制系统主控窗口主要包括运行监控、系统控制、手动调试、参数监视、数据设定和报警登录。

表 4-6 活性炭纤维吸附装置参数

参数	数值	单位	备注
碳罐数量	3	只	/
炭层风速	0.074	m/s	低于 0.15m/s
活性炭量	3.84	t	/
运行模式	2（吸附）+1（解吸/干燥）	/	/
动态吸附率	1.85	%	低于 10%
静态吸附率	51.2	%	碳纤维表征实测指标

表 4-7 活性炭纤维技术指标

序号	指标	数值	单位
1	比表面积	1300	m <sup>2</sup> /g
2	厚度	4	mm
3	动态吸附值	10	%
4	静态吸附值	51.2	%

吸附法为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中附录 A.2 中提及的非甲烷总烃废气治理的可行技术，具有废气治理可行性。

### 布袋除尘器

布袋除尘器为常见的除尘设备，利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在脉冲喷吹的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

布袋除尘器结构见图 4-4。

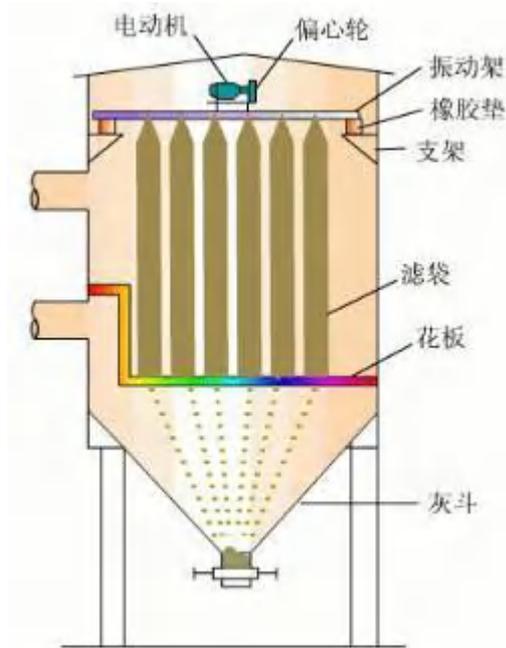


图 4-4 布袋除尘器结构示意图

常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为  $20\sim 50\ \mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为  $5\sim 10\ \mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在  $5\ \mu\text{m}$  以下。若除尘器阻力过高，除尘系统的处理气体量将显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），布袋除尘器的除尘效率通常可以达到 99% 以上，本项目按 95% 计。布袋除尘为《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中 4.5 产排污环节、污染物及污染治理设施中提及的污染防治工艺，具有废气治理可行性。

建设项目运营过程中，必须切实使用废气处理装置，以确保废气达标排放，本项目排气筒需在进出口均设置规范化采样口。

### （3）监测计划

#### ①污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见

表 4-8。

表 4-8 拟建项目废气监测计划一览表

监测类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	3#排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
		臭气浓度	1 次/年	
	4#排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/年	
	5#排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/年	
	7#排气筒	非甲烷总烃、MDI	1 次/季度	
		臭气浓度	1 次/年	
无组织	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、MDI	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3

② “三同时” 验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目需针对大气污染源制定验收监测计划。本项目废气监测点、监测项目及监测频次见下表 4-9。

表 4-9 建设项目废气验收监测方案

监测点位置		监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织进出口	3#排气筒	非甲烷总烃及其去除效率、臭气浓度	2 天×3 次/天	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5、表 9 标准、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2、表 1
		4#排气筒	非甲烷总烃及其去除效率、臭气浓度		
		5#排气筒	非甲烷总烃及其去除效率、臭气浓度		

		7#排气筒	非甲烷总烃、MDI 及其去除效率、臭气浓度		
无组织		厂界	非甲烷总烃、颗粒物、MDI、臭气浓度	2天×3次/天	
		厂区内	非甲烷总烃	2天×3次/天	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)

#### (4) 非正常排放情况

建设项目废气非正常排放主要为废气处理装置停止运转,废气直接排放,非正常工况排放浓度较高,对周边环境保护目标造成影响。非正常排放源强详见表 4-10。

表 4-10 拟建项目非正常排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单词持续时间 h	频次	应对措施
1	3#排气筒	三级活性炭吸附脱附冷凝装置故障	非甲烷总烃	54.51	1.3628	1.0	年发生频次不超过 2 次	定期进行设备维护和保养,当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
2	4#排气筒	三级活性炭吸附脱附冷凝装置故障	非甲烷总烃	92.4	2.31	1.0	年发生频次不超过 2 次	定期进行设备维护和保养,当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
3	5#排气筒	三级活性炭吸附脱附冷凝装置故障	非甲烷总烃	27.75	0.1665	1.0	年发生频次不超过 2 次	定期进行设备维护和保养,当废气处理装置出现故障不能短时间恢

								复时停止生产
4	7#排气筒	三级活性炭吸附脱附冷凝装置故障	非甲烷总烃(含MDI)	149.8139	2.9963	1.0	年发生频次不超过2次	定期进行设备维护和保养,当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
<p>本项目实施后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况,拟建项目拟采取以下处理措施进行处理:</p> <p>①加强废气处理装置的管理,防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。当发现处理设施出现异常情况时应立即停产并及时采取应急处理措施,可以在30min内解决故障,不会对环境造成持续性影响。</p> <p>②加强生产的监督和管理,对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施,出现非正常排放时及时妥善处理;</p> <p>③开启过程中,应先运行废气处理装置,后运行生产装置;停止过程中,应先停止生产装置,后停止废气处理装置,在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。</p> <p>④废气处理装置应保证正常运行,确保废气的有效处理和正常达标排放</p> <p><b>(5) 大气环境影响分析</b></p> <p>无组织废气主要为各工序产生的未被集气罩收集的废气、无法处理的投料粉尘和煅烧炉剥脱废气,厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准,厂区内非甲烷总烃满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值标准要求。通过加强生产管理,规范操作;加强车间内通风;定期维护废气设施,加强废气收集等措施减少无组织废气对厂界环境的影响,因此项目对周围环境影响较小。</p> <p><b>(6) 异味影响分析</b></p>								

本项目生产过程中有恶臭产生，异味的气体来源于熔融挤出过程中产生的恶臭气体。恶臭为人们对于恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各类物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级（1958年）；日本的臭气强度6级分级（1972年）等。这种测定方法可以经过训练合格的5-8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-11 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值），认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

表 4-12 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0-15	15-30	30-100
臭气强度级别	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于15米时对环境的影响可基本消除。周边500米范围内无居住区、学校、医院等环境保护目标，对周边居民影响较小。

## 2、废水

### (1) 废水源强核算结果及相关参数

项目厂区实行“雨污分流、清污分流”制。雨水经雨水管收集后直接排入中心河；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。污水接入污水处理厂执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级限值标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级限值标准。苏环洋口港（南通）水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2中的标准后，经排海管道深海排放。

（1）生活用水：本项目新增职工80人，三班制，年生产300天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取30L/（人·班）~50L/（人·班）；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用30L/（人·班）~50L/（人·班），建设项目以50L/（人·天）计，则用水量约为1200 m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后排放，产生系数按0.8计，排放量约为960 m<sup>3</sup>/a，主要污染物为COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、BOD<sub>5</sub>。

（2）循环冷却/冷冻系统用水：建设项目共新增一套台佳YD双冷型冷却系统，内设2座冷却塔和2台一体式冷冻机，用于冷却压花工序，冷却塔和冷冻机用水循环使用，定期排放。

#### ①冷冻水

根据企业提供资料，本项目单台冷冻机制冷量387 kW，水流量60 m<sup>3</sup>/h，年工作时间为6000 h/a，本项目年冷冻水循环量720000 m<sup>3</sup>，冷冻水为密闭循环，补水量按照循环量0.5%计算，定期排水量按照循环量0.1%计算，则冷冻补充水约为3600 m<sup>3</sup>/a，排水量约为720 m<sup>3</sup>/a。

#### ②冷却水

根据企业提供资料，单套冷却塔流量为150 m<sup>3</sup>/h，年工作时间为6000 h/a，则单台循环量为900000 m<sup>3</sup>，本项目2台冷却塔则循环水量为1800000 t/a，循环过程中挥发量和飘水量约为循环量的0.65%，定期排水约为循环水量的

0.5%，则循环冷却补充水约为 11700 m<sup>3</sup>/a，冷却排污水年排放量约 9000 t/a。

### (3) 软水制备

本项目冷却水和冷冻水补水均由软水系统制备产生，约 15400t/a 原水进入软水制备系统，吸收水中的钙镁离子，进行软化水的过程。该过程每七天会进行再生一次（加入氯化钠），一次产生废水 2 吨，则约有 86t/a 树脂再生水产生。

### (4) 水下切粒机用水

本项目水下切粒机中的用水循环使用一段时间后和甩干机脱水产生的废水经过滤沉淀后接入市政污水管网，切粒机用水量为 150t/次，年更换 6 次，共计用水量为 900t/a，涉及水下切粒的粒子需再经甩干机，故水的损耗几乎可忽略不计，甩干切粒机和脱水废水产生量约 900t/a。

### (5) 初期雨水

依据《市政府关于同意发布南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型的批复》（通政复〔2021〕186 号），南通市暴雨强度公式：

历时 ≤ 180min 时：

$$i = \frac{9.972(1 + 1.004 \lg T_M)}{(t + 12.0)^{0.657}}$$

其中：i—设计暴雨强度（mm/min），t—降雨历时（min），T<sub>M</sub>—设计重现期（年）。

降雨历时以 15min 计，设计降雨重现期 1 年，经计算，设计暴雨强度为 1.14mm/min。

拟建项目所在厂区生产区汇水面积以 1.2 公顷计，初期雨水降雨历时以 15min 计，考虑径流系数以 0.9 计，则厂区初期雨水收集量约为 184m<sup>3</sup>/次，暴雨频率以 10 次/年计，则拟建项目初期雨水收集量约 1840m<sup>3</sup>/a。初期雨水经收集后暂存于事故应急池（兼作初期雨水池）沉淀后用于厂区绿化。

表 4-13 拟建项目废水污染物产排情况一览表 (pH 无量纲)

废水类型	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生		预处理措施	污染物排放			排放方式	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	960	pH	6-9	--	化粪池	pH	6-9	--	间接排放	接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司进一步处理
		COD	400	0.384		COD	300	0.288		
		SS	300	0.288		SS	200	0.192		
		氨氮	35	0.0336		氨氮	35	0.0336		
		TP	8	0.00768		TP	8	0.00768		
		TN	45	0.0432		TN	45	0.0432		
		BOD <sub>5</sub>	200	0.192		BOD <sub>5</sub>	180	0.1728		
循环冷却/冷冻水	9720	COD	40	0.3888	/	COD	40	0.3888	间接排放	接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司进一步处理
		SS	30	0.2916		SS	30	0.2916		
软水制备树脂再生废水	86	COD	60	0.00516	/	COD	60	0.00516		
		SS	50	0.0043		SS	50	0.0043		
水下切粒废水	900	COD	380	0.342	沉淀过滤	COD	350	0.315		
		SS	350	0.315		SS	300	0.27		
		氨氮	40	0.036		氨氮	40	0.036		
		TP	8	0.0072		TP	8	0.0072		
		TN	45	0.0405		TN	45	0.0405		
综合废水	11666	pH	6-9	--	/	pH	6-9	--	间接排放	接管至苏环洋口港(南通)水务有限公司进一步处理
		COD	95.92	1.120		COD	85.39	0.997		
		SS	76.99	0.899		SS	64.91	0.758		
		氨氮	5.96	0.070		氨氮	5.96	0.070		
		TP	1.27	0.015		TP	1.27	0.015		
		TN	7.17	0.084		TN	7.17	0.084		
		BOD <sub>5</sub>	16.44	0.192		BOD <sub>5</sub>	14.80	0.173		

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目建成后全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-14。

表 4-14 全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、循环冷却/冷冻水、软水制备树脂再生废水、水下切粒废水	pH 值、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、BOD <sub>5</sub>	接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司进一步处理	间接排放	TW001	化粪池/沉淀过滤池	--	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

废水间接排放口基本情况见表 4-15

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口基本情况			废水量 t/a	排放去向	排放规律	排放时段	排放方式	尾水排放去向	受纳污水处理厂信息		
	编号	经度	纬度							名称	污染物种类	污水厂污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	121.336950	32.427619	11666	苏环洋口港（南通）水务有限公司	间歇排放，流量稳定	--	间接排放	黄海	综合废水	pH	6-9（无量纲）
											COD	50
											SS	20
											氨氮	5（8）
											TP	0.5
											TN	15
BOD <sub>5</sub>	20											

建设项目废水处理系统出水达标排放情况见表 4-16。

表 4-16 建设项目水污染物污染接管和排放总量情况 (pH 无量纲)

废水来源	污染物名称	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放标准	
				接管标准 (mg/L)	名称
综合废水	废水量	--	11666	--	苏环洋口港 (南通) 水务有限公司
	pH	6-9	--	6-9	
	COD	85.39	0.997	500	
	SS	64.91	0.758	400	
	氨氮	5.96	0.070	45	
	TP	1.27	0.015	8	
	TN	7.17	0.084	70	
	BOD <sub>5</sub>	14.80	0.173	300	

### (3) 废水污染防治措施可行性分析

拟建项目厂区实行“雨污分流、清污分流”制。雨水经雨水管收集后直接排入中心河；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港 (南通) 水务有限公司处理。废水接入污水处理厂执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级限值标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级限值标准。苏环洋口港 (南通) 水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 2 中的标准后，经排海管道深海排放。

拟建项目预测排放的废水量 11666t/a，废水中主要污染物指标为：pH、COD、SS、氨氮、TP、TN。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 本项目为水污染影响型，本项目废水不直接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。根据三级 B 评价要求，需分析依托污染处理设施环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；本项目不涉及地表水环境风险，因此本项目需分析水污染控制和环境影响减缓措施的有效性，分析依托污水处理设施的环境可行性。

#### ①水污染控制和环境影响减缓措施的有效性

本项目生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水

运营期环境影响和保护措施

及经沉淀过滤的水切割废水能满足接管标准的要求，水污染控制措施有效，苏环洋口港（南通）水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中的标准后，经排海管道深海排放，水环境影响减缓措施有效。

#### ②废水处理技术经济可行性分析

化粪池：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，属于初级的过渡型生活处理构筑物。

本项目生活污水 960m<sup>3</sup>/a（3.2m<sup>3</sup>/d），化粪池日处理能力为 10m<sup>3</sup>/d，能满足生活污水处理需求。

过滤沉淀池：本项目采取的废水处理技术为“沉淀、过滤”，且根据企业研发的监测数据和《昆山天洋新材料有限公司光伏膜产品生产项目环境影响报告表》，生产废水进水浓度较低，仅采用“沉淀、过滤”预处理即可达标排放。污水处理设施为《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）表 3“重点管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表”中明确的废水治理可行技术，拟采取的废水预处理措施为污染防治可行技术。

#### ③依托污水处理设施的环境可行性

##### ①管网建设

苏环洋口港（南通）水务有限公司位于临港工业园西北角，其服务范围为长沙镇区范围东至纵四路、南至港城大道、西至西环路、北至幸福河；临港工业区范围东至经十三路、南至海堤路、西至西堤路、北至北堤路。一企一管的管网铺设已经完善，在西至经四河和东至洋口大道之间的中心路上已建污水管道，在中心路和北横河之间的爱森化工东侧的经四路已建污水管道，在经四河和经四路之间的治污路已建污水管道。本项目位于临港工业园中心路及港胜路交会处，在污水管网铺设范围内，具备接管条件。

##### ②规模上的可行性

苏环洋口港（南通）水务有限公司（原凯泉（南通）污水处理有限公司）目前土建已按 3 万吨/天规模建成，实际按照 4800 吨/天规模安装设备，现有污水处

理工艺采用进水泵房+细格栅及调节池+初级反应沉淀+水解酸化池+A/O (PACT)+二沉池+混凝反应沉淀+曝气生物滤池+滤布滤池+消毒池。由于园区入驻企业的增多,导致园区企业排水增多,现状污水厂的规模无法满足园区入驻企业的需求。因此苏环洋口港(南通)水务有限公司对原有3万吨/天规模的常规处理单元进行改造,改造后处理规模为2.5万吨/天;新建2.5万吨/天处理规模的常规处理单元;新建5万吨/天规模的深度处理单元,建成后总处理规模为5万吨/天。技改项目污水处理主体工艺采用粗格栅及提升泵房+细格栅及调节池+水解酸化池+AO/MBBR+二沉池+高密度沉淀池+臭氧催化氧化+BAF池+生物焦吸附+滤布滤池+次氯酸钠消毒工艺。污水处理厂技改建设工程已开工建设,待建成后该污水处理厂处理规模将大幅提升。

本项目建成后全厂排放的废水为综合废水,废水排放量为38.92t/d,污水水质、水量均在污水厂接管范围内,不会对污水处理厂运行造成冲击。

从规模上看,本项目废水进入苏环洋口港(南通)水务有限公司处理是可行的。

### ③处理工艺上的可行性

苏环洋口港(南通)水务有限公司现有污水处理工艺采用进水泵房+细格栅及调节池+初级反应沉淀+水解酸化池+A/O (PACT)+二沉池+混凝反应沉淀+曝气生物滤池+滤布滤池+消毒池。技改后污水处理主体工艺采用粗格栅及提升泵房+细格栅及调节池+水解酸化池+AO/MBBR+二沉池+高密度沉淀池+臭氧催化氧化+BAF池+生物焦吸附+滤布滤池+次氯酸钠消毒工艺。苏环洋口港(南通)水务有限公司尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表2中的标准后,经排海管道深海排放。根据污水厂现有工程的处理效率对比,按照设计处理工艺在正常运行情况下,废水能够保证达到设计的处理效率,达标排放。

综上所述,项目废水为间接排放,本项目位于苏环洋口港(南通)水务有限公司的服务范围内,且本项目污水经预处理后可达到污水处理厂接管标准,污水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内。因此,本项目污水接管苏环洋口港(南通)水务有限公司集中处理是可行的。

#### (4) 监测计划

##### ①污染源监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ120—2021)中相关要求,本项目废水监测项目及监测频次见下表。

表 4-17 废水污染源自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
综合废水总排口	流量、pH 值、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、BOD <sub>5</sub>	1 次/年
雨水排口	COD、石油类	1 次/月 <sup>①</sup>

注:①雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

##### ②验收监测计划

本项目有关监测点位、监测项目及监测频次见表 4-18。

表 4-18 废水污染源验收监测计划

种类	监测点位	监测因子	监测频次
废水	综合废水总排口	流量、pH 值、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、BOD <sub>5</sub>	连续 2 天,每天 4 次
雨水	雨水排口	COD、SS	连续 2 天,每天 4 次

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

本项目的主要噪声源来自各类生产设备机器,噪声值在 75-80dBA) 之间。项目三班制,每班工作 8 小时,年运行 300 天,年最大生产时数 7200 小时。叠加本项目后全厂主要噪声源见表 4-19。

表 4-19 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	天洋-1#厂房	高混机 6	87.8	选择低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等	-20.4	-42.5	5.2	19.1	14.6	103.8	113.9	65.0	65.1	64.8	64.8	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	39.0	39.1	38.8	38.8	1
2	天洋-4#厂房	高混机 6	87.8		-91.2	5.4	5.2	171.0	9.0	109.3	113.5	66.2	66.8	66.2	66.2	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	40.2	40.8	40.2	40.2	1
3	天洋-1#厂房	移动推料车 12	85.8		1.1	-14.2	5.2	14.0	50.0	107.2	78.6	63.2	62.9	62.8	62.9	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.9	36.8	36.9	1
4	天洋-4#厂房	移动推料车 12	85.8		61.5	-44.4	5.2	14.6	44.6	47.9	73.5	64.4	64.2	64.2	64.2	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	38.4	38.2	38.2	38.2	1
5	天洋-1#厂房	吸料机 24	88.8		-70.2	58.5	5.2	111.5	73.6	8.4	51.9	65.8	65.9	66.7	65.9	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	39.8	39.9	40.7	39.9	1
6	天洋-4#厂房	吸料机 24	88.8		89.3	-11.5	5.2	7.9	87.1	55.6	30.8	67.9	67.2	67.2	67.2	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	41.9	41.2	41.2	41.2	1
7	天洋-1#厂房	甩干机 7	83.5		-0.5	69.2	5.2	55.7	119.7	62.1	7.5	65.6	65.5	65.6	66.6	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	39.6	39.5	39.6	40.6	1
8	天洋-1#	冷水机 10	85.0		-9.7	53.2	12.2	56.0	101.3	62.7	25.9	67.1	67.0	67.1	67.1	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	41.1	41.0	41.1	41.1	1

运营期环境影响和保护措施

9	天洋-1#厂房	高混机 5	84.0	-5.5	64.8	10.2	58.0	113.4	60.2	13.8	64.1	64.0	64.1	64.4	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	38.1	38.0	38.1	38.4	1
10	天洋-3#厂房	搅拌机 8	89	-105.3	126.9	1.2	44.2	112.2	8.9	12.5	67.5	67.5	68.1	67.8	1800	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.5	42.1	41.8	1
11	天洋-3#厂房	高混机 8	89	-113.2	115.4	1.2	44.8	98.3	8.3	26.5	67.5	67.5	68.1	67.6	1800	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.5	42.1	41.6	1
12	天洋-3#厂房	移动推料车 16	92	-101.1	113.8	1.2	33.7	103.3	19.5	21.2	70.5	70.5	70.6	70.6	1800	26.0	26.0	26.0	26.0	44.5	44.5	44.6	44.6	1
13	天洋-3#厂房	吸料机 16	92	-78	101.7	1.2	7.7	105.3	45.5	18.6	71.2	70.5	70.5	70.6	1800	26.0	26.0	26.0	26.0	45.2	44.5	44.5	44.6	1
14	天洋-1#厂房	空压机 2	78	-88.6	118.2	5.2	25.5	113.7	27.7	10.6	66.6	66.5	66.5	66.9	7200	26.0	26.0	26.0	26.0	40.6	40.5	40.5	40.9	1

注：表中坐标以厂界中心（121.018379,32.070251）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dBA/m）	声功率级/dB(A)		
1	一体式冷冻机	2	-33	17.4	24	/	83	选择低噪声设备、基础减振	7200

2	一体式冷冻水泵	2	-29	23.7	24	/	83.0	选择低噪声设备、基础减振	7200
3	一体式冷却塔风机	4	-36.8	12.1	24	/	80	选择低噪声设备、基础减振	7200
4	冷却塔	2	-43.1	3.5	24	/	80	选择低噪声设备、基础减振	7200
5	螺杆管道泵	3	-24.4	32.3	24	/	83	选择低噪声设备、基础减振	7200
6	辊用水管道泵	4	-19.2	41.6	24	/	80.0	选择低噪声设备、基础减振	7200
7	冷却塔用泵	4	11.7	25	24	/	80.0	选择低噪声设备、基础减振	7200
8	冷却水塔	10	-39.8	7.1	24	/	80.0	选择低噪声设备、基础减振	7200
9	环保设备风机	4	-26.7	27.2	24	/	80.0	选择低噪声设备、基础减振	7200

注：表中坐标以厂界中心（121.018379,32.070251）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

## (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，选取推荐的噪声预测模式。

### ①室内声源在预测点的声压级计算

首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1i} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1i}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心，位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ —中心位置位于透声面积  $S$  处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

### ② 户外声传播衰减计算

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

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB

### ③ 总声压级的计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_i$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_j$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_j} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ —等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

#### ④预测值计算

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{qib}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, B;

$L_{qib}$ —预测点的背景噪声值, dB

### (3) 降噪措施

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响, 建设方拟采取如下降噪措施:

①在设备选型时选用先进的低噪声设备, 在满足工艺设计的前提下, 尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备, 降低噪声源强;

②建筑设计时, 控制厂房的窗户面积, 并设隔声门窗, 减少噪声对外辐射。对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料, 如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料;

③对各生产加工环节中噪声较为突出的, 且又难以对声源进行降噪可能的设备装置, 采用隔声降噪、局部吸声技术;

④物料工件转运、加工期间轻拿轻放, 减少突发噪声的产生;

⑤加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施, 绿化的重点地带是: 高噪声源车间的周围, 厂区各向边界环境, 厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的冷杉、松树和阔叶树类;

⑥在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央, 其他噪声源亦尽可能远离厂界, 以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局, 厂区平面布置较合理。

### (4) 声环境影响分析

本项目生产过程中生产车间内的噪声源混响声级值在 65~85dB (A) 左右, 运行噪声主要考虑生产设备等运行的噪声, 车间墙壁和门窗隔声, 必要时采取减

振和隔声措施。噪声预测结果见表 4-21。

表 4-21 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dBA)	标准限值 (dBA)	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	64.5	61.4	1.2	昼间	47	65	达标
	64.5	61.4	1.2	夜间	47	55	达标
南厂界	-46.6	-72.2	1.2	昼间	49.9	65	达标
	-46.6	-72.2	1.2	夜间	49.9	55	达标
西厂界	-159.3	149.2	1.2	昼间	49.8	65	达标
	-159.3	149.2	1.2	夜间	49.8	55	达标
北厂界	-73.7	145.9	1.2	昼间	53.4	65	达标
	-73.7	145.9	1.2	夜间	53.4	55	达标

注：以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表预测结果可知，项目各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，因此项目投产后，设备噪声对区域声环境影响较小。

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表 4-22 声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 type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>						
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>						
	声环境保护目标	监测因子：(L <sub>Aeq</sub> )		监测点位数（厂界 4 个）		无监测 <input type="checkbox"/>		

计划	处噪声监测		
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□	

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

### (5) 噪声监测计划

#### ①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌，噪声环境监测要求见表 4-23。

表 4-23 噪声环境监测要求

种类	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

#### ②“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，建设项目需针对噪声污染源制定验收监测计划。本项目噪声监测点、监测项目及监测频次见下表 4-24。

表 4-24 噪声环境监测要求

种类	监测位置	监测项目	监测频次	备注
噪声	厂界	连续等效 A 声级	2 天×2 次/天	昼、夜各 1 次

## 4、固体废物

### (1) 固废产生、处置情况

项目生产过程中产生的固体废弃物包括：废助剂、废助剂包装桶、废原料包装材料、废油、废活性炭、空压机含油废液、废矿物油、废包装桶生活垃圾等。

**废助剂：**根据企业提供资料，本项目投料管路定期疏通清理过程中会产生废助剂，根据企业提供资料废助剂产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，该固废属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后在厂内危废仓库暂存并委托有资质单位处置。

**废助剂包装桶：**根据企业提供资料，本项目在投料过程中产生的 C-1、C-3、

C-4、C-11、C-12 助剂包装桶沾染危险化学品，属于危险废物，其余助剂包装桶不涉及危险化学品，不作为危废。根据原辅料用量每年产生 6800 个 C-1 助剂包装桶、1360 个 C-3 助剂包装桶、800 个 C-4 助剂包装桶、800 个 C-11 助剂包装桶、800 个 C-12 助剂包装桶，每个助剂包装桶总量约为 1.6 kg，则产生的助剂包装桶量为 16.896 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该固废属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后在厂内危废暂存场暂存，委托有资质单位处置。

**废原料包装材料：**废包装材料指不沾染危险化学品的原料助剂包装桶以及纸、塑料、木头等包装材料，经统计产生量约为 60t/a。

**废塑料边角料：**本项目在熔融挤出、分切过程中会产生废塑料边角料，经统计产生量约为 200t/a。

**废成品包装材料：**本项目在成品包装过程中会产生废成品包装材料，经统计产生量约为 2t/a。

**布袋除尘器粉尘：**配料过程中产生的粉尘经布袋除尘器收集后回用于生产，约 4.063t/a。

**废润滑油：**本项目在日常生产和设备保养过程中会产生废润滑油，根据企业提供资料废润滑油产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该固废属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，收集后在厂内危废仓库暂存，然后委托有资质单位处置。

**废润滑油桶：**本项目在日常生产和设备保养过程中会产生废矿物油桶，根据企业提供资料废矿物油桶产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该固废属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，收集后在厂内危废暂存场暂存，然后委托有资质单位处置。

**含油抹布：**本项目在设备维修时使用抹布进行擦拭会产生废抹布，根据建设单位提供资料，本项目废抹布产生量约 0.02t/a，混入生活垃圾进行处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，含油废抹布在产生时未分类收集，全过程可不按危废管理。

**废活性炭：**根据各个活性炭吸附装置更换频次三级活性炭吸脱附冷凝装置更换频次分别为1次/两年，则本项目年更换的活性炭产生量为 $3.84 \times 4/2 = 7.68\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该固废属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-039-49，收集后在厂内危废仓库暂存，然后委托有资质单位处置。

**废树脂：**软水制备过程中每年更换树脂，则废树脂产生量为 $0.6\text{t/a}$ 。

**糊化树脂：**煅烧炉加热剥脱废过滤网过程中有少量表面树脂由于高温加热糊化无法回用，作为固废处理，产生量约为 $0.768\text{t/a}$ 。

**冷凝废液：**本项目活性炭吸附冷凝装置产生的废液作为危废处理，产生量约为 $30\text{t/a}$ 。

**生活垃圾：**本项目拟定新增职工80人，年工作天数为300天，按每人每天产生生活垃圾和办公垃圾 $0.5\text{kg}$ 计，项目产生生活垃圾 $12\text{t/a}$ ，委托环卫清运。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目所有副产物的名称、主要成分、形态见表 4-25。</p> <p>本项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 4-26。</p> <p>本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容见表 4-27。</p>
----------------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-25 固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废助剂	投料	液	废助剂	0.3	√	--	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废助剂包装桶	原料包装	固	废助剂、包装桶	16.896	√	--	
3	废原料包装材料	原料包装	固	纸、塑料、木头	60	√	--	
4	废塑料边角料	熔融挤出分切	固	塑料	200	√	--	
5	废成品包装材料	成品包装	固	纸、塑料	2	√	--	
6	布袋除尘器粉尘	废气处理	固	塑料	4.063	√	--	
7	废润滑油	设备维保	液	润滑油	0.2	√	--	
8	废润滑油桶	设备维保	固	含油	0.01	√	--	
9	含油抹布	设备维保	固	矿物油	0.02	√	--	
10	废活性炭	废气处理	固	活性炭	7.68	√	--	
11	废树脂	软水制备	固	废树脂	0.6	√	--	
12	糊化树脂	设备维保	固	废树脂	0.768	√	--	
13	冷凝废液	废气处理	液	有机废液	30	√	--	
14	生活垃圾	日常生活	固	废纸、瓜皮果屑	12	√	--	

表 4-26 本项目运营期固体废物分析情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	固体废物鉴别方法	废物类别	废物代码	危险特性	估算产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	--	员工生活	固	纸张、果皮等	《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)	--	900-099-S64	--	12	环卫部门清运
2	废原料包装材料	一般工业固废	切边、剪切	固	纸、塑料、木头		--	900-003-S17	--	60	收集后外售
3	废塑料边		熔融挤	固	塑料		--	900-003-S17	--	200	

	角料		出分切								
4	废成品包装材料		成品包装	固	纸、塑料		--	900-003-S17	--	2	
5	糊化树脂		设备维保	固	树脂		--	265-002-S16	--	0.768	
6	废树脂		软水制备	固	树脂		--	265-002-S16	--	0.6	
7	布袋除尘器粉尘		废气处理	固	助剂、树脂等		--	265-002-S16	--	4.063	回用于生产
8	废助剂	危险废物	投料	液	废助剂	国家危险废物名录	HW49	900-041-49	T/In	0.3	委托有资质单位处置
9	废助剂包装桶		原料包装	固	废助剂、包装桶		HW49	900-041-49	T/In	16.896	
10	废润滑油		设备维保	液	润滑油		HW08	900-249-08	T	0.2	
11	废润滑油桶		设备维保	固	含油		HW08	900-249-08	T/In	0.01	
12	废活性炭		废气处理	固	活性炭		HW49	900-039-49	T/In	7.68	
13	冷凝废液		废气处理	液	有机废液		--	900-047-49	--	30	
14	含油抹布		设备维保	固	矿物油		HW49	900-041-49	T/In	0.02	

表 4-27 本项目营运期固体废物分析情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	--	900-099-S64	12	环卫清运
2	废原料包装材料	--	900-003-S17	60	收集后外售
3	废塑料边角料	--	900-003-S17	200	

	4	废成品包装材料	--	900-003-S17	2	
	5	废树脂	--	265-002-S16	0.6	
	6	糊化树脂	--	265-002-S16	0.768	
	7	布袋除尘器粉尘	--	265-002-S16	4.063	回用于生产
	8	废助剂	HW49	900-041-49	0.3	委托有资质单位处置
	9	废助剂包装桶	HW49	900-041-49	16.896	
	10	废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	
	11	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	
	12	废活性炭	HW49	900-039-49	7.68	
	13	冷凝废液	HW49	900-047-49	30	
	14	含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	环卫清运

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;"><b>(2) 环境管理要求</b></p> <p><b>A. 固废的收集、贮存</b></p> <p>本项目产生的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾均应分类收集和贮存。危险废物贮存在危险废物暂存场所；其余堆放在一般工业固体废物暂存场所进行暂存；生活垃圾暂存在生活垃圾堆放点暂存。</p> <p>危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物、一般固废的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。</p> <p><b>B. 一般固废环境影响分析</b></p> <p>依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析：</p> <p>①全厂一般固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响；</p> <p>②全厂一般固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小；</p> <p>③一般固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小；</p> <p>④全厂的一般固废通过环卫清运、外售等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。</p> <p><b>C. 一般固废暂存场所要求</b></p> <p>本项目产生的一般固废暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。</p> <p>①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；</p> <p>②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；</p> <p>③为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 及其修改单设置环境保护图形标志；</p> <p>④一般工业固体贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；</p>
----------------------------------	--

⑤贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

#### D.危险废物环境影响分析

##### ①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装卸、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照相关文件要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

##### ②危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往有资质的危废处理单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a.贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家污染物控制标准中相关内容，有符合要求的专用标志。

b.危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的规定设置警示标志。

c.危险废物贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏。

d.危险废物贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，设有应急防护设施。

e.贮存区内禁止混放不相容危险废物。

f.贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

g.贮存区符合消防要求。

h.贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

i.基础防渗层为至少 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。

j.存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

按照相关要求，厂方已设置一座 111m<sup>2</sup>的危废暂存仓库，本项目依托现有危废仓库，本项目危废贮存占地面积约 30m<sup>2</sup>，现有项目占地面积约 79m<sup>2</sup>故危废均暂存危废仓库，可满足危废贮存的要求。

危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危废产生量 (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存周期
1	危废仓库	废助剂	HW49	900-041-49	0.3	桶装密封	0.05	4	2个月
2		废助剂包装桶	HW49	900-041-49	16.896	袋装密封	2.816	8	2个月
3		废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	桶装密封	0.033	2	2个月
4		废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	袋装密封	0.0017	2	2个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49	7.68	袋装密封	1.28	4	2个月
6		冷凝废液	HW49	900-047-49	30	桶装密封	5	10	2个月

综上所述，本项目运营期产生的危险废物主要为废助剂、废助剂包装桶、废润滑油、废润滑油桶和废活性炭等，均通过桶装、袋装密封的方式贮存于危废仓库，并移送至有资质的危废处置单位进行处理。危废仓库应做好相应防渗措施，故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、地下水产生影响。

#### E.运输过程影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污

染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

建设单位拟针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

#### F.危废处置环境影响分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》，“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危险废物必须落实利用、处置途径。

本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置，危废处置可落实，因此对周边环境影响较小。

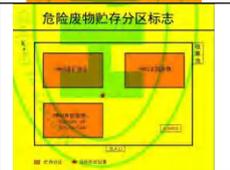
#### G.危险废物环境风险分析及防范措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号），本项目危废仓库地面环氧树脂防渗，涉及液体危废拟设置防泄漏托盘，同时危废仓库内配置消防沙和干粉灭火器，若发生泄漏遇到明火发生火灾，可使用干粉灭火器进行灭火，企业在采取措施的情况，危废仓库环境风险可接受。

#### **(3) 固体废物贮存场标识标牌设置**

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

表 4-29 固废堆场的环境保护图形标志一览表

固体废物堆放场	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	长方形	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	长方形	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形	黄色	黑色	
	包装识别标签	正方形	桔黄色	黑色	
	贮存设施内分区标志牌	长方形	黄色	黑色	

与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析。

表 4-30 本项目与苏环办〔2024〕16号文相符性分析

序号	文件规定要求	实施情况	符合性分析
1	二、严格过程控制 6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	企业已按相关环保要求建设1座危废仓库（111m <sup>2</sup> ），危废仓库已按照《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设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放；按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并联网。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。	是
2	二、严格过程控制	项目建成运营后，需全面落实危	是

	<p>8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	<p>危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。企业产生的各类危险固废经定期收集后委托相关有资质单位处置。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度。</p>	
3	<p>二、严格过程控制</p> <p>9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。</p>	<p>企业产生的各类危险固废经定期收集后委托相关有资质单位处置，不涉及自建焚烧处置。企业已按照相关要求设置视频监控，并进行联网，加大危险废物信息的公开力度，主动公开危险废物产生、利用处置等信息。</p>	是
4	<p>三、强化末端管理</p> <p>15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。</p>	<p>本项目建成后需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。同时，一般固废等需在固废管理信息系统申报。</p>	是
<p>建设项目与《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）相符性分析见表4-31。</p>			

表 4-31 建设项目与苏环办〔2023〕154 号相符性分析

序号	文件规定内容	拟实施情况	是否相符
1	<p>一、严格主体责任</p> <p><b>(一) 加强危险废物贮存污染防治。</b>《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评不满足要求的应立即制定整改方案并于 2024 年 1 月 1 日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。</p> <p>《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号，以下简称《工作方案》）中“危险废物产生区域收集点”名称按照《标准》统一修改为“贮存点”，产废单位设置的其他贮存点建设除满足《标准》要求外，还应满足《工作方案》附 3-2 有关规定。</p> <p>危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《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）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月</p>	<p>企业已按相关环保要求建设 1 座危废仓库（111m<sup>2</sup>），危废仓库已按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标志设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放；按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并联网。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。</p>	符合
2	<p><b>(二) 做好危险废物识别标志更换。</b>各涉废单位（包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等）要严格按照国家要求于 2023 年 7 月 1 日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至 2023 年 8 月 31 日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第 XX 号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。</p> <p>危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码</p>	<p>危废仓库拟在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第 XX 号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。</p> <p>危险废物识别标志样式拟由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施环境应急</p>	符合

	管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。本通知印发前已设置贮存、利用、处置设施标志牌的，可直接对照附件要求在标志牌上进行修改，《规范》实施之日前已经张贴在危险废物包装上的标签不需更换。	物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。																	
<p>建设项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）相符性分析见表4-32。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-32 建设项目与苏环办〔2021〕207号相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件规定内容</th> <th>拟实施情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。</td> <td>本项目危废委托给有资质单位处理</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>严格危险废物产生贮存环境监管。通过生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。</td> <td>严格执行二维码、信息化监管</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起施行全生命周期监控系统二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。</td> <td>严格按照危险废物转移要求执行</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件规定内容	拟实施情况	是否相符	1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	本项目危废委托给有资质单位处理	符合	2	严格危险废物产生贮存环境监管。通过生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	严格执行二维码、信息化监管	符合	3	严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起施行全生命周期监控系统二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。	严格按照危险废物转移要求执行	符合
序号	文件规定内容	拟实施情况	是否相符																
1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	本项目危废委托给有资质单位处理	符合																
2	严格危险废物产生贮存环境监管。通过生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	严格执行二维码、信息化监管	符合																
3	严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起施行全生命周期监控系统二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。	严格按照危险废物转移要求执行	符合																
<p>综上所述，建设项目产生的固废经上述措施均可得到有效处置，不会造成二次污染，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。</p> <p>同时，本项目危险废物仓库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。</p> <p><b>5、地下水和土壤</b></p> <p><b>（1）地下水</b></p> <p>污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入</p>																			

包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### ①地下水环境污染源及污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的区域主要有：厂区雨污水管路系统、危险废物仓库等。

#### ②地下水污染控制措施

结合本项目污染源的特点，采取以下地下水污染防治措施：

##### a)、源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产 and 循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

在厂区内建立雨、污收集管网，实行雨污分流制。本项目所有污水管路、处理设施等均采取防渗措施，防范废水下渗。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”。定期检查污水管线、泵阀等关键部位，避免跑冒滴漏，做到污染物泄漏“早发现、早处理”。

危化品库和危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》及要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

##### b)、过程控制措施

分区防控。厂区要采取综合防渗措施，防止污染物下渗。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求对厂

区进行防渗区域划分，根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能以及相关环境保护管理要求通常分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1)、重点防渗区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。对于本项目而言，危废仓库和危化品库为重点污染防渗区。

2)、一般污染防渗区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。本项目生产区、成品仓库、化粪池、一般固废仓库等为一般污染防渗区。

3)、简单防渗区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，污染物类型不涉及重金属及持久性有机物，天然包气带防污能力中、强的区域。除重点、一般防渗区的其余辅助区域为简单防渗区。

## (2) 土壤

本项目正常情况下不会发生泄漏事故，不会对土壤造成影响。

本项目厂区地面采取硬化处理，危化品库和危废库地面设置环氧地坪，后续企业应加强管理，严格落实废气污染防治措施，减少大气污染物沉降；原料使用过程、危险废物收集、转运、贮存、处理处置过程避免发生跑、冒、滴、漏现象。

建设单位应采取以下污染防治措施：

①加强环保管理，确保污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用密闭包装；

②项目固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染；

③污染监控措施：安排专人定期进行检查危化品库、危废暂存间、废水收集管道，发生泄漏易于及时发现；

④应急响应措施：建设单位通过严格管理，专人巡检等方式进行监管，非正常情况渗漏一经发现，启动应急预案，立即采取封堵、吸收、吸附等措

施，防止大量泄漏。

综上所述，地下水防渗措施符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，能够有效防控地下水污染。

### （3）项目防渗区划分

项目地下水防治按照分区防渗进行，分为一般防渗区和重点防渗区。本项目地下水污染防渗区域划分如下：

重点污染防渗区：危化品库、危废仓库、事故应急池；

一般污染防渗区：一般固废暂存区、生产厂房、仓库；

简单防渗区：除重点、一般防渗区的其余辅助区域。

污染防渗分区详见下表，分区防渗图见附图 14。

表 4-33 项目厂区地下水污染防渗分区

防渗分区	分区位置	防渗技术要求
一般防渗区	一般固废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
	1#厂房	
	2#厂房（预留）	
	3#厂房	
	4#厂房	
重点防渗区	危废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
	危化品库	
	事故应急池	
简单防渗区	除重点、一般防渗区的其余辅助区域	一般地面硬化

### 6、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态环境影响分析。

### 7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

### (1) 风险评价等级判定

本项目建设后，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的环境风险物质。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, …, qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-34 本项目 Q 值确定

序号	风险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量Qn/t	Q值
1	废助剂	0.05	50	0.001
2	废助剂包装桶	2.816	50	0.05632
3	废润滑油	0.033	50	0.00066
4	废润滑油桶	0.0017	50	0.000034
5	废活性炭	1.28	50	0.0256
6	冷凝废液	5	50	0.1
7	C-1 助剂	12	100	0.12
8	C-2 助剂	15	100	0.15
9	C-3 助剂	2	100	0.02
10	C-4 助剂	5	100	0.05
11	C-11 助剂	1	100	0.01
12	C-12 助剂	1	100	0.01
13	A53 助剂	1	100	0.01
14	U2 助剂	5	100	0.05
15	A6 助剂	5	100	0.05
16	M5 助剂	1	100	0.01

17	A5710 助剂	1	100	0.01
18	BS3 助剂	1	100	0.01
19	BS4 助剂	1	100	0.01
20	BS5 助剂	1	100	0.01
21	助剂 1	5	100	0.05
22	TCS 助剂	0.2	100	0.002
合计				0.755614

注：\*物质临界量的依据：对应导则表 B.2 健康危害急性毒性物质分类 GB 30000.18-2013 表 1，企业所有助剂的毒理毒性：经皮肤，经口都不属于类别 2，类别 3，所以助剂所属物质临界量依据按照危害水环境推荐临界量 100 计算。

对照附录 B，本项目危险废物风险物质无明确的临界量，本次环评从严参照表 B.2 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3），临界量为 50t。

由上表可知，本项目 Q 值 < 1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

表 4-35 评价工作等级划分

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

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

## (2) 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别，生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别包括：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别包括：分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的内容，本项目主要环境风险物质为危险固废等。主要环境风险源分布在危废仓库和危化品库。

本项目主要危险物质环境风险识别见表 4-36。

表 4-36 建设项目主要危险物质环境风险识别

序号	风险单元	涉及风险物质	可能影响环境的途径
1	危废仓库	废助剂、废活性炭、废润滑油等	泄漏及火灾引起的伴生/次生污染物排放
2	危化品库	助剂	泄漏及火灾引起的伴生/次生污染物排放

**(3) 典型事故情形及应急处置措施**

根据上述环境风险识别与判定，结合行业一般事故统计分析，筛选出生产过程最具代表性的潜在危险性及风险类型如下：

**1. 泄漏事故**

本项目可能发生突发环境事件情景有：助剂泄漏，对大气环境造成污染影响；若地面防渗措施不到位，泄漏的物质可能会漫流进入地表水、下渗进入土壤和地下水产生不利影响；易燃化学品在接触高温或明火时，可能会发生火灾、爆炸，次生CO等大气污染；同时燃烧事故的消防过程产生事故废水，也可能造成地表水污染。

**① 泄漏处理注意事项**

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

I 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

II 如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其他形式的热源和火源，以防止发生火灾爆炸危险性；

III 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

IV 应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

**② 泄漏事故控制**

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

**I 泄漏源控制**

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。a、通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。b、容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，阻止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

**II 泄漏物处置**

泄漏被控制后,要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置,防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法:

**围堤堵截:** 化学品泄漏到地面上时会四处蔓延扩散,难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间发生液体泄漏时,要及时关闭雨水阀,防止物料沿明沟外流。

**覆盖:** 对于液体泄漏,为降低物料向大气中的蒸发速度,可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料,在其表面形成覆盖层,抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

**稀释:** 为减少大气污染,通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水,加速气体向高空扩散,使其在安全地带扩散。在使用这一方法时,将产生大量的被污染水,因此应疏通污水排放系统。对于可燃物,也可以在现场释放大量水蒸气或氮气,破坏燃烧条件。

**收容:** 对于大型液体泄漏,可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内;当泄漏量小时,可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

**废弃:** 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料,冲洗水收集后排入污水系统处理。

### ③原材料仓库化学品泄漏的应急处理

**I 固态化学品泄漏时,**应及时清扫放于安全地方,并包装有破损的化学品及时修补或重新包装。

**II 液态化学品泄漏时,**用沙子或粒状吸附剂吸收清理,并及时将破损的容器转移到安全的容器中。

### 2.火灾、爆炸事故

生产过程中储存的易燃物质助剂、润滑油泄漏,遇明火、高热能引起燃烧,在储存和使用过程中一旦发生以上物质的意外泄漏,遇到激发能源,有发生火灾的危险。活性炭吸附塔有燃爆的风险。一些物质燃烧放出有毒、窒息性气体,如一氧化碳、二氧化碳,也可引起中毒或窒息事故。

应急处置措施:

公司从事生产、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握原料、产品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾爆炸事故，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1) 如发生火灾爆炸事故，现场第一发现人应立即通报，可以控制的情况下现场指挥灭火，并通知相关人员封堵厂区雨水排口。不可控制情况立即报警说明现场火灾情况及人员伤亡情况。

(2) 现场情况设立警戒区，禁止无关人员及车辆进入现场，疏散现场人员及可能受波及的其他员工，减少伤亡，如已经出现伤亡，则在保证自身安全的情况下穿戴防护装备尽量抢救伤员，视情况向厂外部门求救。

(3) 救援人员首先转移周围易燃物料，防止受到火灾波及，并穿戴好消防服、防毒口罩或呼吸器，携带灭火器进入火灾现场，第一时间关闭现场所有电源，扑救火灾时，应占领上风或侧风处，首先消灭外围或附近的燃烧火苗，保护受火势威胁尚未燃烧的其他物料，能搬离的尽量搬离现场，阻止火势蔓延扩大，然后直接向火源进攻，逐步缩小燃烧面积，如有液体泄漏，为防止燃烧的液体流散，可用砂土筑堤，加以堵截，一旦火灾失控，应立即撤离，等待上级消防部门支援，配合消防部门进行灭火。

(4) 火灾扑灭后应对现场进行事后监测，查看大气污染情况，事故水污染情况，视情况进行下一步处理。

**(4) 环境风险防范措施**

**① 选址、总图布置和建筑安全防范**

在总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间和其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，凡禁火区均设置明显标志牌。安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应

符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）的要求。

②大气环境风险预防措施

建设项目主要大气环境风险源有：生产车间和危废仓库。根据建设项目实际情况，需采取的主要大气环境风险预防措施见下表。

表 4-37 建设项目主要大气环境风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
生产车间	生产区域等应配备良好的通风条件。 废气收集处理装置及管道应有效密闭且与排风能力相匹配，废气处理装置风机等应完好且保证正常运行。 车间配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。 企业应严格作业规程，防止润滑剂倾洒及溢出流失，车间内禁止使用明火。 建立健全安全规程及值勤制度，确保废气收集处理装置及液体物料贮存容器处于完好状态。
危废仓库	废物贮存仓库应配备良好的通风条件（自然通风）。
原料仓库	企业应严格作业规程，防止润滑剂倾洒及溢出流失，仓库内禁止使用明火。 仓库配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。
危化品库	企业应严格作业规程，防止助剂倾洒及溢出流失，仓库内禁止使用明火。 仓库配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。

③污水管道泄漏风险防范措施

项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

④管理方面

a 加强对职工环保安全教育，专业培训和考核。使职工具有高度的安全责任心，熟练的操作技能，增强事故情况应急处理能力。b 制定风险事故的应急方案并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最低程度。c 企业应针对其特点制定相对应的安全

生产应急操作规程，组织演练，并从中发现问题，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况不断完善预案。配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与开发区应急预案衔接与联动有效。

⑤建议完善危险废物和环境治理设施的监督管理和安全防范措施，对照苏环办〔2020〕101号文件《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，做好应急防范工作及污染防治设施的安全风险评估工作，严格落实安全设施“三同时”制度，环境污染防治设施的设计、施工委托有资质单位实施，并依法进行安全设计和验收，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。调试前须编制突发环境事件应急预案，并按规定程序进行评审、备案等。企业应委托有资质单位对拟建项目进行安全预评价工作，并通过安全设施三同时审查，总体应符合现行相关法律、法规、标准、规范要求，外部环境、总平面布置、生产装置、储存设施、公用工程设施、安全管理等方面能满足安全生产运行的要求，风险能够控制在可接受的水平，符合安全要求。

#### ⑥事故池的设置

根据中国石化建标〔2006〕43号《关于印发“水体污染防控紧急措施涉及导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>—收集系统范围内发生的一个罐组或一套装置的物料量，m<sup>3</sup>；本项目不涉及储罐，故V<sub>1</sub>取0。

V<sub>2</sub>—在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，m<sup>3</sup>；参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂房（1#厂房、3#厂房、4#厂房）耐火等级均为二级，火灾危险性类别均为丙类，建筑体积V>50000m<sup>3</sup>，根据表3.3.2，室外消火栓消防水流量为40L/s；厂房高度

$h \leq 24\text{m}$ ，火灾危险性类别为丙类，根据表 3.5.2，室内消火栓消防水用量为 20L/s，室外配备 1 支消防水枪，室内配备 4 支消防水枪，一次灭火持续时间按 3 小时计，同一时间内火灾次数为 1 次，则一次火灾灭火消防用水量为  $(40+20) \times 3 \times 3600 = 648\text{m}^3$ ；本项目仓库（危化品库、危废仓库、固废仓库）耐火等级分别为危化品库为一级，火灾危险性类别甲类，危废仓库和固废仓库为二级，火灾危险性类别丙类，建筑体积  $1500 < V \leq 3000\text{m}^3$ ，根据表 3.3.2，室外消火栓消防水流量均为 15L/s；厂房高度  $h \leq 24\text{m}$ ，危化品库火灾危险性类别为甲类，危废仓库和固废仓库火灾危险性类别为丙类，根据表 3.5.2，室内消火栓消防水用量分别为 10L/s 和 15L/s，室外配备 1 支消防水枪，室内配备 2 支消防水枪，一次灭火持续时间按 3 小时计，同一时间内火灾次数为 1 次，则一次火灾灭火消防用水量为  $(10+15+15+15) \times 3 \times 3600 = 594\text{m}^3$ ；综上消防用水量取最大值  $648\text{m}^3$ 。

V3—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量， $\text{m}^3$ ；根据企业雨水管网，雨水管径 400mm 的管网约 943m，雨水管径 500mm 的管网约 828m，计算得 V2 为  $281\text{m}^3$ 。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；V4 取 0。

V5—发生事故时可能进入该系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；发生事故时，雨水进入事故应急池中，降雨强度取为 11.93mm， $V5 = 10q \cdot F$ ，发生事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以 1.2 公顷计，发生事故时可能进入该系统的降雨量约  $143.16\text{m}^3$ ，故 V5 取  $143.16\text{m}^3$ 。

故  $V_{\text{总}} = 648 - 281 + 0 + 143.16\text{m}^3 = 510.16\text{m}^3$ ，企业事故应急池设置  $840\text{m}^3$ ，事故应急池容量能够满足本项目需求。本项目事故应急池兼做初期雨水池，厂区初期雨水收集量约为  $184\text{m}^3/\text{次}$ ，考虑事故应急池同时满足事故废水和一次初期雨水量共计  $510.16 + 184\text{m}^3 = 694.16\text{m}^3$ ，企业事故应急池设置  $840\text{m}^3$ ，满足兼做初期雨水池要求。

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中相关要求，雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事

故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

事故状态下产生的消防废水经切换阀门，由雨污水管网汇集到厂区内事故应急池进行暂存。由于厂区未设置废水处理装置，事故废水应委外处置。因此，项目事故废水在未经处理情况下不会进入地表水体，不会对周围水体造成污染。

建设项目防止废水进入外环境的封堵系统示意图见图 4-5。

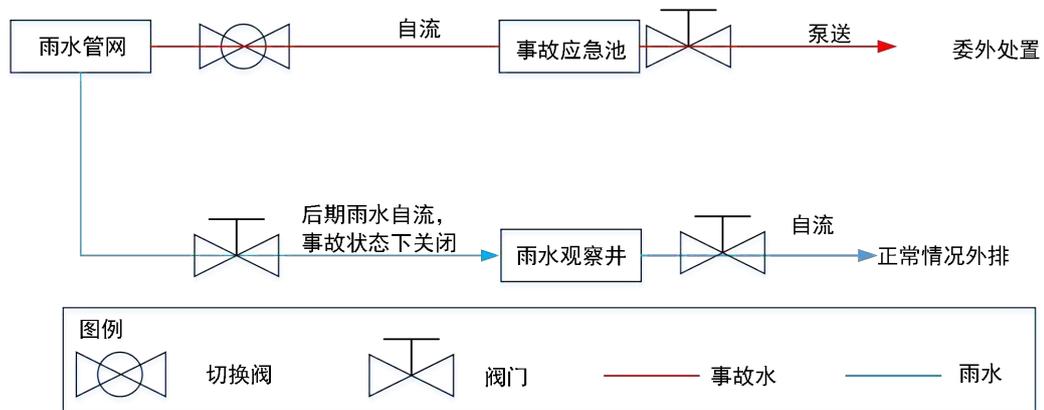


图 4-5 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

⑧本项目应加强废气处理设施风险防范；本项目建设完善后，按照国家、地方要求编制风险评估报告，按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）编制突发环境事件应急预案，并落实突发环境事件应急预案中风险防范措施，按照应急预案要求设置应急事故池等，成立事故应急小组，建立岗位责任制，加强应急物资装备储备，定期开展演练。

### （5）应急要求

#### ①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案

##### a 编制要求

为规范生产经营单位应急管理工作，提高应对和防范风险与事故的能力，

保障公司员工和公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境损害和社会影响；保证公司内部、公司所在工业园区和相关政府管理部门之间始终保持高效的信息沟通及合作，有效组织抢险救火，最大限度地避免或减轻可能对环境造成的影响。根据《国家突发环境事件应急预案》《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）和其他相关法律、法规的要求，编制企业突发环境事件应急预案。

#### b 修订要求

应急预案的动态修正，是指根据非常规突发事件进程中最新获取的信息，及时对原有的决策方案进行修正。根据情景应对模式，需要不断获取新信息，及时调整方向，修正现有的决策方案，防止决策错误的延续或再次扩大。因此，环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时组织进行修订评审，然后重新发布，并抄送至相关部门。

I 由于公司组织机构改革引起的变化，需对应急组织、管理做出相应的调整或修订；

II 公司生产工艺和技术、危险源发生变化，应急设备的更新、报废等情况出现，随时需要对相关内容进行修订；

III 根据原辅材料、工艺流程等的变更进行修订；

IV 周围环境或环境敏感点发生变化；

V 根据日常演习和实际应急反应取得的经验需对应急反应计划、技术、对策等内容进行修订；

VI 预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

VII 其他应进行修订的情况。

#### c 备案要求

根据《南通市企事业单位突发环境事件应急预案备案管理制度》有关规定，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地环境保护主管部门备案。

拟建项目建成后，企业应及时编制突发环境事件应急预案，并备案。

②事故状态下的特征因子及应急监测

企业不具备应急监测能力，发生突发环境事故时拟委托第三方检测机构进行环境监测，企业应及时签订应急监测协议。

表 4-38 应急监测计划

类型	监测项目	监测点位	应急监测频次
发生火灾爆炸事故	颗粒物、CO	根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60° 扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 3~5 个监测点。在不利气象条件下，监测区域还需扩大。	根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清规律后可适当减小，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消失后方可停止取样。
发生废气处理设施非正常运行	颗粒物、非甲烷总烃		
发生泄漏导致土壤环境污染事故	pH、泄漏污染物等	以事故地点为中心，按一定间隔的扇形或圆形布点采样，并根据污染物的特性及污染范围在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。	1 次/应急期间
发生泄漏导致地下水环境污染事故	pH、泄漏污染物等	以事故地点为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法布设监测井采样，以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。	初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束

③应急物资配备

拟建项目建成后，企业应急救援物资依托现有，可满足最新环保要求。

④突发环境事件隐患排查制度

a 建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作

业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

b 制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

c 建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

d 如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

e 及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

f 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次；日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定；专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定。

#### ⑤应急培训计划

##### a 应急救援人员的培训

预案制定后实施后，所有应急救援指挥部成员，各专业救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急救援领导

小组对救援专业队成员每年进行两次应急培训，学习救援专业知识和有可能出现的新情况的处理办法。

**b 员工应急响应的培训**

突发环境事故应急救援预案发布后同时作为新进人员训练教材，对今后所有新进人员进行培训。

公司对所有员工每年进行一次应急响应培训，主要内容为应急预案响应条件、事故初期应急方法、响应程序、个人应急防护使用等。

**c 第三方和公众风险告知**

应急预案识别的重要环境风险以及应急处置方法应告知周边企业和公众，以便在发生环境事故时及时应对、妥善处置。

可印制宣传材料，向公众、周边企业、环境保护目标发放，宣传相关的应急响应知识。

**⑥ 应急演练**

应急演练的目的是验证预案的可行性和符合实际情况的程度，提高救援队伍的实际救援能力，不断改进、完善应急预案。演练可以与公司生产安全事故应急预案演练相结合。

**a 演练准备、组织**

预案演练前应成立演练工作小组，负责演练计划（方案）的编写、演练物资的准备、演练场景的布置、参演人员的集训等工作。公司级演练工作小组由总经理办公室、安全监督部、生产管理中心等职能部门负责人及各应急救援分队队长组成；工厂级演练工作小组由工厂厂长负责组织本工厂有关人员组成，必要时可请有关职能部门参与。

预案涉及部门对所属员工进行培训，学习本预案及演练计划的内容，演练时的注意事项、纪律等等，熟练掌握演练中涉及工具的使用方法，以及发生特殊情况时的逃生方法及路线。

**b 演练范围和频次**

公司级演练范围一般限制在公司范围内，有特殊需要时，请园区、县有

关部门协助，范围扩大至公司周边区域，每年演练至少一次。

工厂级演练每年至少一次。

c 评价、总结与追踪

评价：应急演练结束后，指挥部领导就全部过程进行点评，对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，肯定成绩，针对演练中暴露出的问题，提出改进意见；

总结：形成书面总结，上报有关部门并存档；

追踪：针对演练中暴露出的问题及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；同时，追踪有关改进措施的落实。

⑦在企业环境风险单元及环境风险防控设施张贴环境应急处置卡。

具体包括各种高危工艺应急处置卡、废水污染因子超标排放应急处置卡、废气污染因子超标排放应急处置卡、事故应急池应急操作卡、雨水排放口闸门应急操作卡、污水排放口闸门应急操作卡、排污管道泄漏应急处置卡、危险废物泄漏应急处置卡、危险化学品泄漏应急处置卡、污染防治设施有限空间安全事故应急处置卡等。应急处置卡须明确特定的现场应急处置措施和职责，包括：责任部门与责任人、主要风险描述、企业内部信息报告方式、应急处置措施（或操作要领）、注意事项（如人员安全防护）等。应急处置卡应在适宜的位置粘贴上墙。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，本项目环境风险影响分析见下表

表 4-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产8500万平方米太阳能封装胶膜、1500万平方米吹膜生产线项目			
建设地点	江苏省南通市江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期			
地理坐标	(121度20分19.433秒, 32度25分34.817秒)			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量 (t)
	废助剂	危废仓库	桶装密封	0.05
	废助剂包装桶		袋装密封	2.816
	废润滑油		桶装密封	0.033

	废润滑油桶		桶装密封	0.0017
	废活性炭		加盖密封	1.28
	冷凝废液		桶装密封	5
	C-1 助剂	化学 品库	桶装密封	12
	C-3 助剂		桶装密封	2
	C-4 助剂		桶装密封	5
	C-11 助剂		桶装密封	1
	C-12 助剂		桶装密封	1
	C-2 助剂	助剂区	桶装密封	15
	A53 助剂		桶装密封	1
	U2 助剂		桶装密封	5
	A6 助剂		桶装密封	5
	M5 助剂		桶装密封	1
	A5710 助剂		桶装密封	1
	BS3 助剂		桶装密封	1
	BS4 助剂		桶装密封	1
	BS5 助剂		桶装密封	1
	助剂 1		桶装密封	5
	TCS 助剂		桶装密封	0.2
环境影响 途径及危害 后果（大 气、地表 水、地下 水等）	<p>(1) 对大气环境的危害后果 对大气环境的危害后果主要为火灾，完全燃烧产生二氧化碳、氮氧化物；不完全燃烧主要产生一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物。由于使用量较小，这种不完全燃烧生成的污染物中毒以及燃爆产生的热辐射灼伤，通常对事故现场附近范围内的人员有较大的影响，主要影响范围为厂内，而对外环境影响较小。</p> <p>(2) 对地表水、地下水环境的危害后果 本项目正常情况下不会发生泄漏情况。一般发生泄漏的主要原因为容器质量出现问题或在搬运过程中由于操作不当引起的容器破损，本项目由于储存量较小，因此一次泄漏量不大；项目车间已进行硬化、防渗处理，如发生泄漏，通过及时采取相应的措施，基本不会对地表水、地下水、土壤产生影响。</p>			
风险防 范措施 要求	<p>①严格按照防火规范进行平面布置。 ②定期检查、维护相关设施、设备，以确保正常运行。 ③危废储存区设置明显的禁火标志。 ④在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。 ⑤设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，增强职工的安全意识，提高识别异常状态</p>			

的能力。

⑥采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑦加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。项目可能发生的风险事故为火灾等，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，确保泄漏等风险事故对外环境造成环境可接受。因此，本项目的环境风险可防控。

### 8、电磁辐射

本项目不对辐照机及其影响进行评价，《南通天洋光伏材料科技有限公司新建工业电子加速器辐照项目环境影响报告表》已取得南通市生态环境局批复，审批文号通环核评（2024）10号。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		3#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1套三级活性炭吸脱附冷凝装置+25m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准
		4#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1套三级活性炭吸脱附冷凝装置+25m排气筒	
		5#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1套三级活性炭吸脱附冷凝装置+25m排气筒	
		7#排气筒	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	1套三级活性炭吸脱附冷凝装置+25m排气筒	
		无组织（厂区内）	非甲烷总烃	加强绿化	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准
		无组织	非甲烷总烃、MDI、颗粒物、臭气浓度	布袋除尘器、加强绿化	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准限值
地表水环境		生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	达苏环洋口港（南通）水务有限公司接管标准
		循环冷却水	COD、SS	/	
		软水制备树脂再生废水	COD、SS	/	
		水下切粒、甩干废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	沉淀过滤	
声环境	车间中的生产及辅助设备	噪声	选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，距离衰减	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物		一般工业固废	废原料包装材料、废塑料边角料、废成品包装材料、布袋除尘器粉尘、废树脂、糊化树脂	一般固废仓库111m <sup>2</sup> 固废暂存，分类收集综合利用	零排放
		危险废物	废助剂、废助剂包装桶、废润滑油、废润滑油桶、废活	危废仓库111m <sup>2</sup> ，固废暂存，分类收集委托有资质单位处置	

		性炭		
		含油抹布	环卫部门定期清运	
	生活垃圾	生活垃圾		
土壤及地下水污染防治措施	对厂区及各装置设施采取严格的分区防渗措施。			
生态保护措施	加强绿化			
环境风险防范措施	①加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； ②厂区配置一定的灭火器、围堵物料、应急救援器材等； ③制定环境风险应急预案，并加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度； ④当发生事故时，将事故废水堵截在厂区内暂存，防止发生事故时事故废水污染地下水，同时厂区内应做好防腐、防渗措施； ⑤对于泄漏的物料应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。			

其他环境 管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p><b>(1) 环境管理计划</b></p> <p>①严格执行“三同时”制度 在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向审批部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染治理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染治理设施。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 建设项目环保“三同时”检查一览表</b></p>							
	<b>项目名称</b>		年产 8500 万平方米太阳能封装胶膜、1500 万平方米吹膜生产线项目					
	<b>类别</b>	<b>污染源</b>	<b>污染物</b>	<b>治理措施</b>	<b>处理效果、执行标准或拟达要求</b>	<b>环保投资</b>	<b>完成时间</b>	
	运营期	废气	FQ-3	非甲烷总烃	三级活性炭吸脱附冷凝装置	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	50 万元	与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行”
			FQ-4	非甲烷总烃	三级活性炭吸脱附冷凝装置		50 万元	
			FQ-5	非甲烷总烃	三级活性炭吸脱附冷凝装置		50 万元	
			FQ-7	非甲烷总烃、MDI	三级活性炭吸脱附冷凝装置		50 万元	
		废水	综合污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	达苏环洋口港(南通)水务有限公司接管标准	5 万元	
	噪声	设备运行	噪声	选择用低噪声设备，	符合《工业企业厂界环境噪声排放	5 万元		

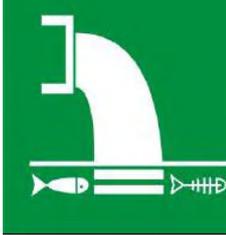
				设备设置于室内，车间厂房隔声，距离衰减	标准》(GB12348-2008)中3类标准	
固废	一般固废	废原料包装材料、废塑料边角料、废成品包装材料、布袋除尘器粉尘、废树脂	一般固废仓库 111m <sup>2</sup> 固废暂存，分类收集综合利用	零排放	10万	
	危险固废	废助剂、废助剂包装桶、废润滑油、废润滑油桶、废活性炭、含油抹布	危废仓库 111m <sup>2</sup> ，固废暂存，分类收集委托有资质单位处置，含油抹布环卫清运			
	生活	生活垃圾	环卫部门定期清运			
绿化	/				/	
事故应急措施	事故应急池（兼做初期雨水池）					
环境管理	南通天洋光伏材料科技有限公司环境管理部门					
排污口规范化设置	排污口规范化设置					
“以新带老”措施	无					
区域解决方案	无					
环保投资合计					220万元	
<p><b>(2) 排污口规范化设置要求</b></p> <p>在项目建设时，建设单位须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等，并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口进行标识。</p> <p>废气排气筒（烟囱）规范化措施如下：工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。</p>						

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）的规定，本项目应在排气筒处设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。具体要求见表 5-2 和 5-3。

表 5-2 废气排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	FQ-	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水接管口	WS-	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	YS-	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-3 废气排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	/

## 2、自主验收

企业在项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业需自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，项目选址基本可行；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，废气污染物、噪声可基本实现达标排放；生活污水采用化粪池处理后同循环冷却/冷冻水排水、树脂再生废水及经沉淀过滤的水切割废水共同接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理；固体废物分类收集，妥善处置，零排放。项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不明显；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告中提出的各项环境保护对策建议，因此，从环保角度本项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气(有组 织)	非甲烷总烃	0	0.5312	0	3.3037	+3.9285	7.7634	+7.2322
废气(无组 织)	非甲烷总烃	0	0.5912	0	3.4349	+4.364	8.3901	+7.7989
	颗粒物	0	0	0	0.497	0	0.497	+0.497
废水 (综合废 水)	废水量	0	31029	0	11666	0	42695	+11666
	COD	0	1.750	0	0.997	0	2.747	+0.997
	SS	0	1.211	0	0.758	0	1.969	+0.758
	氨氮	0	0.049	0	0.070	0	0.119	+0.070
	TP	0	0.013	0	0.015	0	0.028	0.015
	TN	0	0.099	0	0.084	0	0.183	+0.084
	BOD <sub>5</sub>	0	0.296	0	0.173	0	0.469	+0.173
	盐分	0	5.877	0	0	0	5.877	0
一般工业固	一般工业固体	0	381.036	0	267.431	0	648.467	+267.431

体废物	废物							
危险废物	危险废物	0	86.9606	0	55.106	-38.8185	103.2481	+16.2875
生活垃圾	生活垃圾	0	20.55	0	12	0	32.55	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

