

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称：夹芯外墙板生产项目

建设单位(盖章) 江苏凯奥净化科技股份有限公司

编制日期：2023 年 2 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	夹芯外墙板生产项目		
项目代码			
建设单位 联系人	陆**	联系方式	181*****58
建设地点	江苏省海安市李堡镇红富路 112 号		
地理坐标	(120 度 39 分 38.426 秒, 32 度 33 分 7.567 秒)		
国民经济 行业类别	C3039 其他建筑材料 制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30- 砖瓦、石材等建筑材料制造 303- 其他建筑材料制造(含干粉砂浆 搅拌站)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门(选填)		项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	60
环保投资占比 (%)	2	施工工期	无
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海) 面积(m ²)	21908
专项评价设 置情况	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中临界 量的核算,项目危险物质存储量超过临界量,设置环境风险专项评价。		
规划情况	《海安市李堡镇规划(2013-2030)》		
规划环境影 响评价情况	无		
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	扩建项目位于海安市李堡镇红富路 112 号。2023 年 1 月 20 日江苏 凯奥净化科技股份有限公司与南通凯奥净化科技有限公司合并,江苏凯 奥净化科技股份有限公司吸收南通凯奥净化科技有限公司。根据南通凯 奥净化科技股份有限公司不动产权证(苏(2020)海安市不动产权第 0011323 号)可知,建设用途为工业用途。根据《海安市李堡镇规划(2013-2030)》, 本项目建设用地属于工业用地,因此本项目选址符合海安市李堡镇总体 规划。 根据《海安县李堡镇规划(2013-2030)》,李堡镇总体规划形成		

	“一心、两轴、六片”的布局结构：“一心”指一个镇区公共服务中心，位于人民路和广达路交叉口附近。该中心由行政办公、商业金融、公共绿地、市民广场、医疗设施、文化娱乐、学校等组成。其中政府在广达路以西、人民路以北。 “两轴”指人民路和广达路两条城镇发展轴，城镇主要公共设施沿其两侧布局。 “六片”指四个生活居住区和两个工业发展区。 产业定位为：规划引导工业企业逐步向 328 国道以北、丁堡河以西、海防路以东的规划工业园集中，形成集锻压机械、医用材料、纺织服装、新型铝材和环保环卫等五大产业于一体的工业集中区。 本项目位于李堡镇锻压机械产业园，根据《海安县李堡镇规划（2013-2030）》，李堡镇锻压机械产业园已形成以锻压机械为主的工业聚集区，基础配套设施完善，污水管网已铺设到位。 本项目行业类别为[C3039]其他建筑材料制造，不属于李堡镇限值行业，属于允许行业，与李堡镇产业定位相符。区内基本建成完善的给水、排水、供电等公辅设备，为项目正常营运提供必要的基础保障。 因此，本项目选址符合要求。 制约因素：由于目前李堡镇锻压机械产业园未单独进行规划环评，考虑后期发展要求，建议尽早开展规划环评。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 扩建项目生产属于国民经济行业分类中的[C3039]其他建筑材料制造。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品夹芯外墙板属于其中鼓励类十二、建材中第 3 款岩棉复合材料制品及建筑用复合真空绝热保温材料，保温、装饰等功能一体化复合板材。 《产业结构调整指导目录（2019 版）》中限制类第十二点第 3 项指出“以含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线”；限制类第十二点第 15 项指出“以氯氟烃（CFCs）

	为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”。本项目聚氨酯发泡使用多元醇与异氰酸酯基团反应生成聚合物，发泡剂为氮气，不涉及氢氯氟烃和氯氟烃，不属于其中限制类。 因此，扩建项目符合国家和地方相关产业政策要求。 2、与《江苏省墙体材料产业发展导向（2019年本）》相符性分析 根据《江苏省墙体材料产业发展导向》（2019年本），关于“限制的墙体材料产品和生产工艺及规模”中“板材：条板类、复合板类产品，单线年生产能力在15万；建筑用金属面绝热夹芯板，年生产规模在20万平方米以下生产线”，本项目单生产线板材最低加工能力为20万平方米，因此，本项目不属于其中淘汰或限制的产品和生产工艺及规模。 3、与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019）》相符性分析 根据《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019）》“十、绝热材料，20000吨/年以下岩（矿）棉制品生产线”属于落后产能，本项目利用岩棉作为原料深加工，非岩棉制品生产企业，因此，本项目符合《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019）》的相关要求。 4、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 a.根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），距建设项目最近的国家生态红线区域为西侧23.1km处的“新通扬运河（海安）饮用水水源保护区”。在项目评价范围内不涉及国家级生态保护红线保护区域，不会导致海安市辖区内国家级生态保护红线生态服务功能下降。 b.根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1085号），距建设项目最近的江苏省生态空间管控区为西北侧3.8km处的“大公馆蚕桑种质资源保护区”。在项目评价范围内不涉及生态空间管控区，不会导致海安市辖区内生态空间管控区生态服务功能下降。
--	---

因此，扩建项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）是相符的。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《南通市生态环境状况公报》（2021），2021 年海安主要空气污染物指标监测结果中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此该区域属于大气环境质量达标区。

纳污水体（北凌河）监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；建设项目营运期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，环境风险可控制在安全范围内。

因此，项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

（3）资源利用上线

扩建项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，不新增用水量，不会对当地自来水供应状况产生影响。扩建项目用电来源于区域电网，用电量约为 50 万千瓦时/年，其用电量不会超出当地用电负荷。因此，扩建项目的建设未突破资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022 年版）》具体管控要求对照详见表 1-1。

表 1-1 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行,2022 年版）》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性
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》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符

	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。	相符
	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决定》《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，改建项目应当削减排污量。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
	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。	相符
	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》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。	本项目不在《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，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。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目未在长江干支流及湖泊设置排污口。	相符
	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它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
	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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
	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。	本项目不涉及。	相符
	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。	本项目不属于禁止投资建设的项目。	相符
	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。	相符
	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于高污染项目。	相符
	13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符

	14	禁止在化工园区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。	本项目不属于禁止投资建设的项目。	相符
	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。	相符
	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，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目。	相符
	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。	本项目不属于《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》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
	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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格执行相关文件。	相符

扩建项目生产属于国民经济行业分类中的[C3039]其他建筑材料制造，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）的相关要求，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）中所列禁止建设项目。

（5）与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）及《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（海政办发〔2021〕170号），本项目位于海安市李堡镇红富路112号，属于李堡镇锻压机械产业园，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的

中心城区和产业园区。南通市全市共划分重点管控单元247个，占全市陆域国土面积的24.41%。海安市共划分重点管控单元68个。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放标准和环境风险防控，解决突出生态环境问题。具体管控要求见下表。

表 1-2 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

文件要求	相符性分析	是否相符
1、严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》、《南通市土壤污染防治工作方案》、《南通市水污染防治工作方案》等文件要求。	项目符合相关文件要求。	是
2、严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》、淘汰类的产业；列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	项目为夹芯板生产扩建项目，不属于上述禁止产业。	是
3、根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。	项目位于李堡镇红富路 112 号，不属于以上禁止建设类项目。	是
4、根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	项目不属于化工项目，不属于国家、省和我市禁止建设类项目。	是
1、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目新增污染物总量在区域内平衡。	是
2、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）。	项目所在区域属于大气环境质量达标区，新增污染物总量在区域内平衡，“可替代总量指标”不低于项目所需替代的主要污染物排放总量指标。	是
3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则	项目不涉及排污权交易。	是

		中，关于新、改项目获得排污权指标的相关要求。		
环境 风险 防 控		1、落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。 2、根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照国家管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3、根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	项目不属于石化、化工等重点企业。	是
资源 利用 效率 要求		1、根据《南通市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》及江苏省国土资源厅《关于南通市土地利用总体规划调整方案的复函》（苏国土资函〔2017〕694号），2020年南通市耕地保有量不得低于44.29万公顷，永久基本农田保护面积不低于38.55万公顷。 2、根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 3、化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 4、严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》，在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	项目不属于高污染项目，不属于化工、钢铁行业，不开采地下水。	是

表1-3与《海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

区域管控要求		相符性
空间布局约束	主导产业：机械及零配件、服装制造、电子及新材料等行业。禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目为夹芯板生产扩建项目；项目能耗按照1:1.2替代，符合园区的产业定位。
污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。	本项目污染物排放放在李堡镇范围内进行平衡，符合管控要求。
环境风险防控	建立环境应急体系。加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。居民区与工业企业之间要预留足够的卫生防护距离。	项目实施后将编制突发环境事件应急预案，对各类环境风险进行有效防控。
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：（1）除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。（2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目生产工艺设备污染治理技术均达到国际先进水平，不使用“Ⅱ类”（较严）燃料，符合要求。

表 1-4 与李堡镇锻压机械产业园重点管控单元相符性分析

李堡镇海安锻压机械产业园管控要求		本项目建设情况	相符性分析
空间布局约束	重点发展装备制造业、纺织服装业、橡胶和塑料制品业、建材业等行业，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染项目	本项目为[C3039]其他建筑材料制造，符合园区的重点发展产业定位，符合国家及地方产业政策。	符合
污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准	各污染物经处理后达标排放，本项目新增污染物排放量在海安市范围内平衡。	符合
环境风险防控	建立环境应急体系。加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。居民区与工业企业之间要预留足够的卫生防护距离	项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	符合
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用煤炭及其制品，石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油	本项目使用天然气为燃料。	符合

项目运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

综上所述，项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）、《海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

5、与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，不在通榆河一级、二级及三级保护区范围内，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》要求。

6、与《环境保护综合名录》（2021 版）相符性分析

扩建项目为夹芯外墙板生产，属于[C3039]其他建筑材料制造，对照《环境保护综合名录》（2021 版），项目不属于《环境保护综合名录》（2021 版）中的“高污染、高环境风险”产品。因此，本项目符合《环境保护综合名录》（2021 版）的相关要求。

7、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》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

扩建项目为夹芯外墙板生产，属于建材行业，目前江苏省关于两高项目的管理目录尚未正式发布，暂按《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》（环环评〔2021〕45号）中建材行业相关要求，相关内容的相符性分析见下表：

表 1-5 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》（环环评〔2021〕45号）符合性

类别	要求	项目情况
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；	经前述分析，项目的建设符合江苏省“三线一单”管理要求，也符合南通市“三线一单”和海安市“三线一单”的管理要求。
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	扩建项目为夹芯板生产，经分析，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、环评文件审批原则要求。
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目污染物总量在海安市范围内平衡
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。……大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目采用先进的自动生产线工艺，本次评价提出了土壤与地下水的污染防治要求，原辅材料优先使用新能源车运输。

综上，本项目与《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》（环环评〔2021〕45号）中相关要求相符。

8、与《关于进一步促进全乡镇工业聚集区高质量发展的实施意见》（通政办发〔2022〕70号）相符性分析

根据《关于进一步促进全乡镇工业聚集区高质量发展的实施意见》（通政办发〔2022〕70号）：围绕“坚持科学发展、提升园区质态、

	开展分类整治、规范项目审批、强化联动监管、完善扶持政策、加强组织推进”等七个方面，提出工作举措。主要内容如下： 一是坚持科学发展。按照“实事求是、尊重历史、因地制宜”的原则，不搞“一刀切”，加强科学规划和合理布局，利用 5-10 年的时间，推动园区外企业入园进区。 二是提升园区质态。制定集聚区发展规划和工作计划，采取“改造提升、载体建设、整合归并”等举措，建设一批布局合理、产业集聚、特色明显、配套齐全的高质量集聚区。 三是开展分类整治。开展区外企业的全面摸底清查，根据工业企业资源集约利用综合评价结果，围绕“关闭退出一批、转型转移一批、改造升级一批”，有序开展分类整治。 四是规范项目审批。各地新建项目一律进入开发区（园区）和集聚区，改（扩）建项目原则上进入开发区（园区）和集聚区。严格项目审批，规范稳评、安评、环评、能评等审查。 五是强化联动监管。依托省项目在线平台加大项目审批、监管部门联动，对备案项目提前主动介入。加强事中、事后监管，及时发现和纠正项目建设中的违法违规行为。 六是完善扶持政策。建立县级工业资源统筹调度和统一结算机制，实现资源平台共用、项目收益共享。充分运用腾退出的排污、能耗等要素资源用于新项目发展、企业补偿和历史问题处理。 七是加强组织推进。建立市级集聚区发展联席会议制度，负责统筹协调全市集聚区改造提升等重大事项。各地要落实属地监管责任，加强日常巡管，细化配套举措。 本项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，位于《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（海政办发〔2021〕170 号）中的重点管控单元李堡镇海安锻压机械产业园内，根据分析，项目对周边敏感目标环境影响较小，与《关于进一步促进全
--	--

乡镇工业聚集区高质量发展的实施意见》（通政办发〔2022〕70号）相符。

9、与挥发性有机物相关文件相符性分析

表 1-6 与挥发性有机物相关文件相符性分析

序号	与挥发性有机物相关文件	要求	本项目情况	相符性
1	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，落实无组织排放特别控制要求。	1、项目聚氨酯发泡属于橡胶和塑料制品业，不使用涂料，项目使用的聚氨酯AB料中均为有效组分，不含惰性溶剂，不属于高VOCs含量的物料。	相符
2	《南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战计划》（通政办发〔2021〕16 号）	12.严格执行产品有害物质含量限值强制性标准。全面执行各类涂料、胶黏剂、清洗剂等产品有害物质含量限值相关强制性国家标准，开展相关强制性质量标准实施情况监督检查。13.大力推进源头替代。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	2、本项目使用双组份水性聚氨酯胶黏剂（≤50g/L）符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表2中建筑领域水基型聚氨酯类胶黏剂VOC含量限量值（≤100g/L）要求。 3、项目通过对生产设备在车间的合理布局，提高废气收集的效率（收集效率可达95%），项目发泡、喷胶、封边、熟化等工序采用“二级活性炭吸附”处理有机废气（处理效率可达90%），刷胶工序采用“二级活性炭吸附”处理有机废气（处理效率可达90%）。	相符
3	《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）	（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	4、项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求：发泡、胶黏原料均采用密闭容器存储。发泡、喷胶、封边、熟化、刷胶等生产过程中产生的有机废气经有效收集，采用“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放。废气处置环节产生的废活性炭等均用密封袋装分类暂存于危废仓库。	相符

二、建设项目工程分析

建设
内容

南通凯奥净化科技有限公司位于海安市李堡镇红旗村28组，于2019年3月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制《南通凯奥净化科技股份有限公司无尘设备生产项目环境影响报告表》，并于2019年4月3日取得了海安市行政审批局审批意见（海行审〔2019〕215号）。审批建设内容主要为：总投资10000万元，新建生产车间等建筑物总建筑面积14168平方米，购置数控剪板机、数控折弯机、多功能冷弯成型机、全自动生产线等设备26台套，年产无尘洁净设备40万平方米（无尘室洁净库板36万平方米、洁净门窗1000樘（4万平方米））。2020年3月30日企业取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320621MA1XDOPWOL001Z。2020年9月企业完成了无尘设备生产项目竣工环境保护自主验收。

2023年1月20日江苏凯奥净化科技股份有限公司与南通凯奥净化科技有限公司合并，江苏凯奥净化科技股份有限公司吸收南通凯奥净化科技有限公司。企业为了寻求发展，适应市场变化，拟加大投资，利用原有厂房，增购设备，用于建设夹芯外墙板生产项目，扩建项目建成投产后，全厂可形成年产无尘洁净设备40万平方米（无尘室洁净库板36万平方米、洁净门窗1000樘（4万平方米））、外墙板40万平方米（岩棉夹芯外墙板20万平米、聚氨酯外墙板20万平米）、机制板64万平方米（岩棉夹芯机制板32万平米、玻镁机制板32万平米）的生产能力。

1、主要产品及产能情况

表 2-1 建设项目主要产品及产能情况

行业类别	生产线名称	生产 线 编 号	产品名称	生产能力（万 m ² /a）			设计年生产 时间（h）		产品 规格
				扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	
C3312 金属 门窗制造	无尘洁净设 备生产线	1#	洁净门窗	4	4	0	2400	2400	根据 客户 定制 要求
		2#	无尘室洁净 库板	36	36	0	2400	2400	
C3039 其他 建筑材料制 造	夹芯外墙板 生产线	3#	岩棉夹芯外墙板	0	20	+20	0	2400	
			聚氨酯外墙板	0	20	+20	0	2400	
	夹芯机制板 生产线	4#	岩棉夹芯机制板	0	32	+64	0	3600	
			玻镁机制板	0	32	+64	0	3600	

2、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-2 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量（台套）		
				扩建前	扩建后	增减量
1#生产车间（外墙板）	外墙板生产线	外墙板自动生产线（开卷机、岩棉分条机、切割机、加热系统、码垛机、打包机）	30KW	0	1	+1
	固化、熟化	模温机	30W 大卡	0	1	+1
		导热油炉	30W 大卡			
	发泡	多组分注射发泡机	0.6MpaG	0	1	+1
		制氮机	0.2KW	0	1	+1
	运输	行车	5T	0	1	+1
		行车	10T	0	2	+2
		叉车	3.5T	0	1	+1
2#生产车间（机制板）	机制板生产线	夹芯机制板自动生产线（钢带机、分卷机、履带、切割机）	10KW	0	1	+1
	续棉	机器人续棉机	5.7KW	0	1	+1
	码垛	码垛机	5KW	0	1	+1
2#生产车间（现有项目）	洁净库板生产线	全自动生产线（剪板机、折弯机、冲床、冷弯成型、钢带机、干燥机）	9KW	1	1	0
	下料	激光机	22KW	1	1	0
		切割机	4KW	3	3	0
	折弯	折弯机	400KN	2	2	0
			450KN	2	2	0
			800KN	1	1	0
			1100KN	5	5	0
			1250KN	1	1	0
			1500KN	1	1	0
	压模	压力机	160KN	2	2	0
			1100KN	1	1	0
			1600KN	1	1	0
	焊接	氩弧焊机	250	2	2	0
		二保焊机	280	1	1	0
			300	1	1	0
			350	1	1	0
	打磨	角磨机	2KW	1	1	0
	运输	叉车	3T	1	1	0
			5T	3	3	0

		行车	5T	5	5	0
公用单元	废气处理系统	布袋除尘器	11000m³/h	0	1	+1
		二级活性炭吸附装置	18000m³/h	0	1	+1
		布袋除尘器	10000m³/h	0	1	+1
		布袋除尘器	10000m³/h	0	1	+1
		二级活性炭吸附装置	8000m³/h	0	1	+1

* 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年版）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第二批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第三批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第四批），项目生产设备均不属于其中的淘汰或落后设备。

产能匹配性分析：本环评根据企业配套的生产设备的最大工作能力和生产时间，核算产能匹配性，具体见下表。

表 2-3 生产设备与产能匹配性一览表

车间名称	设备名称	数量	工作时间	最大工作能力	最大产能	设计产能
1# 生产车间	外墙板生产线	1	2400h	3m²/min	43.2 万 m²/a	40 万 m²/a
2# 生产车间	机制板生产线	1	3600h	3.5m²/min	75.6 万 m²/a	64 万 m²/a

本项目外墙板设计产能约占最大产能的 92.6%，机制板设计产能约占最大产能的 84.7%，因此本项目生产设备与生产能力相匹配。

3、项目原辅材料消耗表

表 2-4 项目原辅材料消耗及燃料表

类别	工艺	名称	规格/成分	年用量			最大存储量	包装方式	存储位置
				扩建前	扩建后	增减量			
外墙板	分卷	钢卷	Q235 镀锌钢卷	0	3300t	+3300t	300t	散装	原料堆放区
	锯切	岩棉保温板	--	0	18000m³	+18000m³	1500m³	散装	
	喷胶	双组份聚氨酯胶黏剂	聚酯多元醇，1500kg/桶	0	78t	+78t	6t	桶装	化学品仓库
		固化剂	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）50%、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）50%，250kg/桶	0	26t	+26t	2t	桶装	
	发泡	聚醚多元醇	发泡白料，1000kg/桶	0	112t	+112t	9t	桶装	
		异氰酸酯 B1001	发泡黑料，异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（P-MDI）100%，250kg/桶	0	168t	+168t	14t	桶装	
	喷头清洗	邻苯二甲酸二辛脂	200kg/桶	0	2t	+2t	0.2t	桶装	

夹芯 机制板	封边	胶带	500m/卷	0	2000 卷	+2000 卷	200 卷	袋装	原料 仓库	
	分卷	钢卷	Q235 镀锌钢卷	0	5500t	+5500t	250t	散装	原料 堆放 区	
	密合	岩棉保温板	--	0	16000m³	+16000m³	800m³	散装		
	密合	玻镁板	--	0	70000 张	+70000 张	3000 张	散装		
	刷胶	双组份聚氨 酯胶黏剂	聚酯多元醇， 1500kg/桶	0	75t	+75t	7.5t	桶装	化学 品仓 库	
		固化剂	二苯基甲烷二异氰 酸酯（MDI）50%、 多亚甲基多苯基异 氰酸酯（PAPI） 50%，250kg/桶	0	25t	+25t	2t	桶装		
	洁净 库板	下料	304 不锈钢 板	厚度 0.6~1.2mm	100t	100t	0	4.5t	散装	原料 堆放 区
			钢卷	Q235 镀锌钢卷	2700t	2700t	0	150t	散装	
			不锈钢带	宽带 20~60mm， 厚度 1.0mm	280t	280t	0	15t	散装	
		人工 装填	岩棉保温板	--	12000m³	12000m³	0	600m³	散装	
玻镁板			--	60000 张	60000 张	0	3000 张	散装		
刷胶		双组份水性 聚氨酯胶黏 剂（主剂）	羧酸基水性聚氨酯 55%、乙烯醋酸乙 烯酯共聚物 10%、 十二烷基苯磺酸钠 1%、水 34%， 1500kg/桶	56t	56t	0	3t	桶装	化学 品仓 库	
		固化剂	多亚甲基多苯基异 氰酸酯（PAPI） 80%、水 20%， 250kg/桶	14t	14t	0	1t	桶装		
洁净 门窗		下料	镀锌钢板	厚度 0.9mm	425t	425t	0	40t	散装	原料 堆放 区
	厚度 1.2mm			125t	125t	0	10t	散装		
	组装	玻璃	/	31748 片	31748 片	0	400 片	散装		
	下料	黑色视窗铝 料	4m	2.84t	2.84t	0	0.32t	散装	原料 仓库	
	组装	黑色双面胶	3M	0.025t	0.025t	0	0.002t	袋装		
	焊接	焊丝	实芯	2t	2t	0	0.1 吨	盒装		
	组装、 拼装	各类五金配 件	螺丝、盖帽、扫地 条、角件等	若干	若干	0	若干	袋装		
打胶	硅酮密封胶	聚二甲基硅氧烷、 碳酸钙	0.32t	0.32t	0	0.15t	桶装	化学 品仓		

/	设备 润滑	切削液	脂肪酸酰胺 5-20%、多元醇酯 5-20%、聚醚 8-12%、添加剂 10-20%、极压添加 剂 5-10%，20Kg/ 桶	0.2t	0.2t	0	0.1t	桶装	库
		液压油	矿物油，20Kg/桶	0.2t	0.2t	0	0.1t	桶装	
		润滑油	矿物油，20Kg/桶	0.5t	0.5t	0	0.1t	桶装	
	导热 油炉	导热油	矿物油，170Kg/桶	0	3t	+3t	3t	桶装	
		天然气	硫含量≤100mg/m ³	0	10 万 m ³	+10 万 m ³	*0.0003t	管道	管道

注：天然气最大存在量按照天然气管道进出厂两端截阀室之间管段核算。本项目天然气由市政燃气管网输送，厂内不存储，厂区内天然气管径 110mm，长度约 50m，天然气密度以 0.5548kg/m³ 计。

原辅料理化性质见下表。

表 2-5 项目原辅料理化性质表

序号	物料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	聚酯多元醇	又称聚酯醇。是含端羟基饱和聚酯。常温下为淡黄色至棕色黏稠液体，或白色蜡状固体，溶于普通溶剂，微溶或不溶于非极性溶剂，不溶于水。由有机多元羧酸(或酸酐)同多元醇缩聚反应制备。是聚酯型聚氨酯的主要原料之一。根据是否含苯环，可分为脂肪族多元醇和芳香族多元醇。其中脂肪族多元醇以己二酸系聚酯二醇为主	可燃	无资料
2	二苯基甲烷二异氰酸酯	别名 MDI，白色或黄色固体，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水，并缓慢发生反应。熔点 40~41℃，沸点 190℃，饱和蒸气压 0.07kPa（25℃）。主要用作聚氨酯泡沫塑料、橡胶、纤维、涂料等的原料。	可燃	LD ₅₀ : 10000mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 369~ 490mg/m ³ (4h, 大鼠吸入)
3	多亚甲基多苯基异氰酸酯	简称 PAPI 或粗 MDI，浅黄色至褐色粘稠液体，有刺激性气味，相对密度(20℃)1.2，燃点 218℃。凝固点<10℃。黏度(25℃)200~1000mPa.s。PAPI 实际上是由 50%MDI 与 50%官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成的混合物。升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等，用于制造泡沫塑料、粘合剂等。	可燃	LD ₅₀ : 10000mg/kg (大鼠经口)
4	聚醚多元醇	聚醚多元醇简称聚醚，透明粘稠液体，无色、微黄色、黄色等，与水混溶。聚醚多元醇是端羟基的低聚物，主链上的羟基由醚键连接，是以低分子量多元醇、多元胺或含活泼氢的化合物为起始剂，与氧化烯烃在催化剂作用下开环聚合而成。常用于制造通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。	可燃	无资料
5	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	简称 P-MDI、聚合 MDI 或 PAPI，褐色透明液体，具有发霉的气味，相对密度（水=1）1.22(20℃)，相对密度（空气=1）8.5(20℃)，沸点 330	可燃	LD ₅₀ : 15000mg/kg (大鼠经口)

		℃，热分解温度大于 230℃，与水反应，水解。溶于丙酮、苯、煤油等。P-MDI 是一种不同官能度的多异氰酸酯混合物，其中 n=0 的二异氰酸酯（MDI）占混合物的 30%~50%。		
6	邻苯二甲酸二辛脂	简称 DOP，是一种有机酯类化合物，是一种常用的塑化剂。淡黄色油状液体，稍有气味。着火点 241℃，粘度 81.4mPa.s，蒸气压（200℃）176Pa。溶于大多数有机溶剂和烃类，微溶于甘油、乙二醇。不溶于水。	易燃	LD ₅₀ : 13000mg/kg (小鼠经口)
7	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。无色无味气体，微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃	无资料

4、项目工程组成表

表 2-6 建设项目工程组成情况表

工程名称	建设名称	设计能力			备注
		扩建前	扩建后	变化量	
主体工程	1#生产车间	1F, 5040m ² (长 210m×宽 24m×高 9.4m)			外墙板生产，依托现有
	2#生产车间	1F, 8000m ² (长 200m×宽 40m×高 9.4m)			机制板及洁净设备生产，依托现有
	办公楼	3F, 1080m ² (长 40m×宽 9m×高 13.1m)			办公，依托现有
	门卫	1F, 48m ² (长 12m×宽 4m×高 3.2m)			门卫，依托现有
贮运工程	堆放区	1000m ²	2000m ²	+1000m ²	新增成品堆放区分别位于 1#、2#生产车间
	原料仓库	20m ²	20m ²	0	位于 2#生产车间
	化学品仓库	0	50m ²	+50m ²	新增，位于 1#生产车间
公用工程	供水	1855m ³ /a	1765m ³ /a	-90m ³ /a	来源于市政供水管网，未建设食堂
	排水	792m ³ /a	1498m ³ /a	+706m ³ /a	接管至海安李堡滇池水务有限公司，无食堂废水，增加初期雨水
	供电	60 万 KWh/a	110 万 KWh/a	+50 万 KWh/a	来自市政电网
	供气	0	10 万 m ³	+10 万 m ³	来自天然气管道
	绿化	2880m ²	2880m ²	0	依托现有
环保工程	废气	/	1 套，布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-1，设计风量 11000m ³ /h	1 套，布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-1，设计风量 11000m ³ /h	新增，处理夹芯外墙板生产线岩棉锯切分条工序产生的颗粒物
		/	1 套，二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-2，设计风量 18000m ³ /h	1 套，二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-2，设计风量 18000m ³ /h	新增，处理夹芯外墙板生产线喷胶、封边、熟化、发泡工序产生的有机废气
		/	15m 排气筒 FQ-3，设计风量 449m ³ /h	15m 排气筒 FQ-3，设计风量 449m ³ /h	新增，夹芯外墙板生产线天然气燃烧废气

		/	1 套, 布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-4, 设计风量 10000m ³ /h	1 套, 布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-4, 设计风量 10000m ³ /h	新增, 处理夹芯外墙板生产线半成品锯切工序产生的颗粒物
		/	1 套, 二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-5, 设计风量 8000m ³ /h	1 套, 二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 FQ-5, 设计风量 8000m ³ /h	新增, 处理夹芯机制板生产线刷胶密合产生的有机废气
		/	1 套, 布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-6, 设计风量 10000m ³ /h	1 套, 布袋除尘器+15m 排气筒 FQ-6, 设计风量 10000m ³ /h	新增, 处理夹芯机制板生产线半成品切割工序产生的颗粒物
		车间内通排风系统	车间内通排风系统	/	车间无组织排放废气
		/	气体导出口+活性炭吸附	气体导出口+活性炭吸附	新增, 处理危废仓库内产生的废气
		化粪池 15m ³	化粪池 15m ³	/	接管至海安李堡滇池水务有限公司
	废水	隔油池 5m ³	/	未建设食堂	
		/	初期雨水池 80m ³	初期雨水池 80m ³	
	噪声	降噪量约 20dB(A)	降噪量约 20dB(A)	降噪量约 20dB(A)	基础减振、隔声等措施
	固废	一般固废堆场 20m ²	一般固废堆场 60m ²	新增一般固废堆场 40m ²	位于 1#、2#生产车间西侧
		危险废物仓库 6m ²	危险废物仓库 50m ²	危险废物仓库 50m ²	位于厂区东侧, 原有危废仓库不满足贮存要求, 重建

5、水（汽）平衡

扩建项目职工 13 人, 从现有项目职工中抽调, 扩建项目不新增生活用水, 无生产用水, 地面清洁方式为简单的清扫, 不需水冲洗。

根据《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〕168 号），南通市暴雨强度公式为：

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

式中：i—设计暴雨强度（mm/min）；

t—降雨历时（min）

T_M—设计重现期（采用 1 年）；

t—降雨历时（分钟），t 取 15min；

得：设计暴雨强度 q=1.144mm/min。

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中： Ψ —设计径流系数，取 0.9；

q —按设计降雨重现期与历时所算出的降雨强度（mm/min）；

F —设计汇水面积（m²），本项目取 5040（可能受污染雨水面积）。

计算得 $Q=5.189\text{m}^3/\text{min}$ ，初期雨水收集时间为 15min，每次降雨初期雨水收集量为 77.8m³，项目设置 80m³ 的初期雨水池，可满足初期雨水收集量；间歇降雨频次按 10 次/年计，则建设项目受污染初期雨水收集量约为 778m³/a，初期雨水主要污染因子为 COD、SS。

扩建项目建成后全厂用排水平衡见图 2-1。

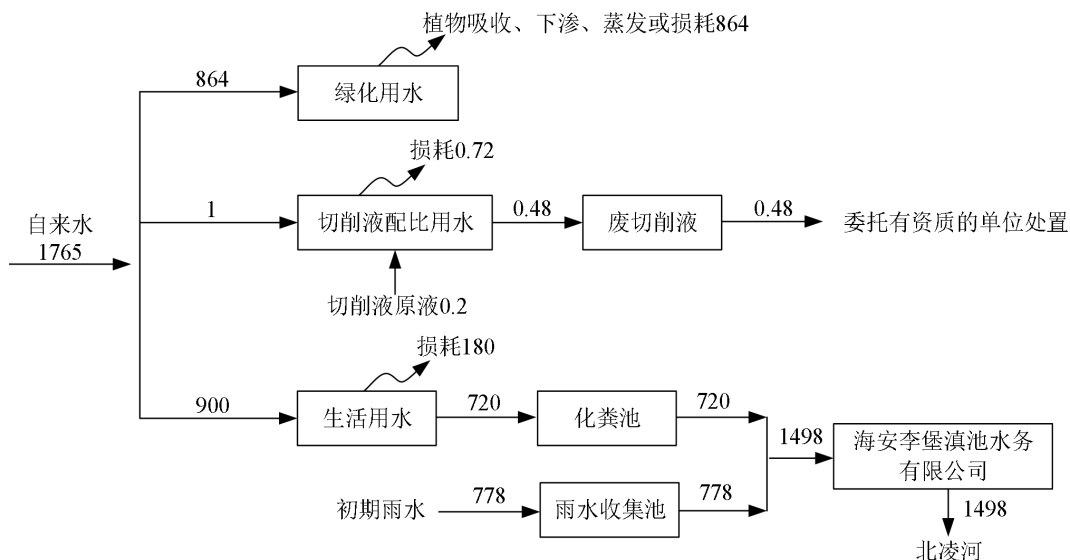


图 2-1 扩建项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员为 60 人，扩建项目职工 13 人，从现有项目劳动定员中抽调，扩建项目不新增劳动定员。全厂不设食堂。

工作制度：现有项目年工作天数 300 天，昼间 8 小时工作制，扩建项目建成后现有项目工作制度不变，扩建项目年工作天数 300 天，昼间 12 小时双班制。

7、厂区平面布置情况

扩建项目建成后全厂平面布置如下：北侧 1#生产车间为夹芯外墙板生产项目，车间内从东至西依次为原料及成品堆放区、夹芯外墙板自动生产线、发泡区；南侧

2#生产车间北侧为洁净设备生产项目，车间内从北至南依次为洁净设备自动生产线、洁净设备手工生产线；2#生产车间南侧为夹芯机制板生产项目，车间内从东至西依次为原料及成品堆放区、全自动生产线。扩建项目新增一般固废堆场分别位于1#生产车间西侧，新增危废仓库位于厂区东侧。项目东侧40m处有红旗村居民，西侧49m处有红旗村居民，纵观厂房的平面布置，高噪声设备均远离车间两侧，各车间的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和成品的运输，厂区平面布置较合理。建设项目厂区平面布置图详见附图3。

1、工艺流程

扩建项目主要生产夹芯外墙板（岩棉夹芯外墙板、聚氨酯外墙板）和夹芯机制板（岩棉夹芯机制板、玻镁机制板）。

岩棉夹芯外墙板工艺流程如下图所示。

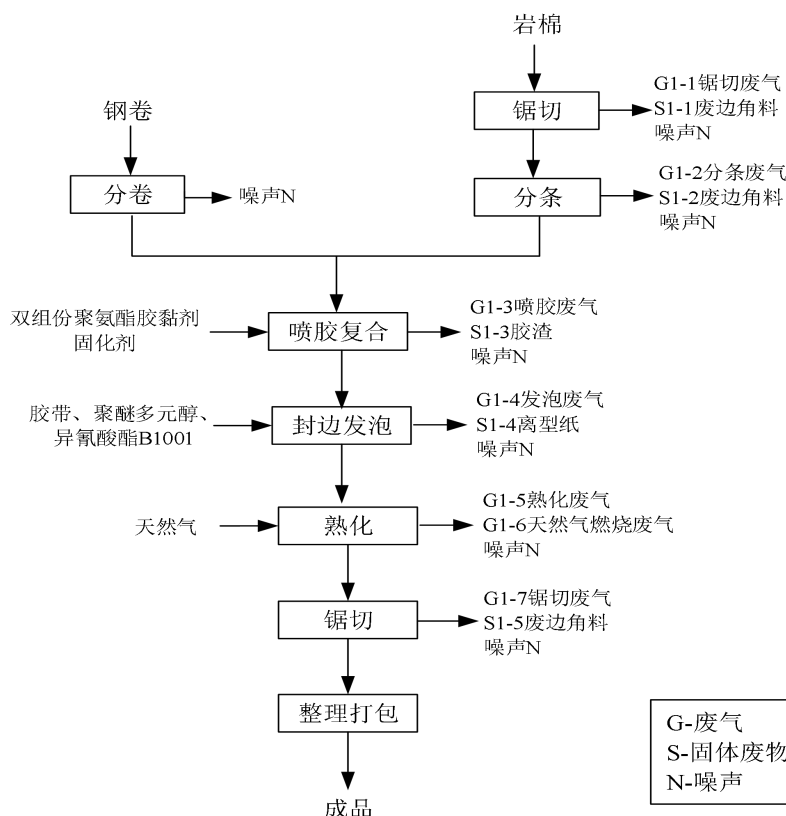


图 2-2 岩棉夹芯外墙板生产工艺流程图

工艺流程简述：

①分卷：利用全自动生产线钢卷系统通过上、下钢卷机进行自动开卷并成型。此过程会产生噪声 N；

②锯切：利用全自动生产线中滚道机输送岩棉板进入锯床进行分切、锯分岩棉。此过程会产生锯切废气 G1-1、废边角料 S1-1、噪声 N；

③分条：锯切后通过输送辊道进入分条机，根据复合板规格，配置分条刀轴，将岩棉板切割成条状，推送输送带进入主生产线。此过程会产生分条废气 G1-2、废边角料 S1-2、噪声 N；

④喷胶复合：在岩棉与钢卷自动汇入生产线前进行喷胶，上喷岩棉，下喷钢卷。胶水采用双组份聚氨酯胶黏剂与固化剂按 3:1 的比例进行配比，配比方式为生产线

参数自动设置。喷胶后的岩棉自动填充入钢卷进入双履带。此过程会产生喷胶废气 G1-3、胶渣 S1-3、噪声 N；

⑤封边发泡：喷胶复合后自动对钢卷两侧粘贴胶带，然后使用多组分发射发泡机将发泡原料喷送至岩棉板两侧进行封边。聚醚多元醇和异氰酸酯 B1001 通过计量泵按 1:1.5 比例从料罐打入高压混合头，制氮机产生的氮气作为发泡剂在高压混合头中进行混合发泡；发泡温度为常温 25℃，发泡过程为放热过程，发泡体中心温度最高可达 150℃，发泡过程在密闭设备中进行。此过程会产生发泡废气 G1-4、离型纸 S1-4、噪声 N；

⑥熟化：封边后板材进入双履带之间后，利用上下履带的压力使岩棉板和上下两侧钢卷完全粘合，进入生产线的加热系统，使封边发泡原料固化成型。模温机采用导热油锅炉，用循环导热油进行加温，燃气作为导热油动力，保持温度控制在 45-60℃、约 10 分左右的熟化以达到最佳复合强度。此工序有熟化废气 G1-5、天然气燃烧废气 G1-6、噪声 N；

⑦锯切：复合成型后进入切割区域，根据需要的板长参数，通过自动测量，对连续的成品板进行自动锯切。该工序有锯切废气 G1-7、废边角料 S1-5、噪声 N；

⑧整理打包：锯切后利用传送带将板材输送到码垛辊道上，采用吸盘堆垛系统，完成堆垛后由输送辊道送出板材，堆垛的板材经辊道输送至打包机，用薄膜对板材进行包装，再进辊道送出板材成品。

聚氨酯外墙板工艺流程如下图所示。

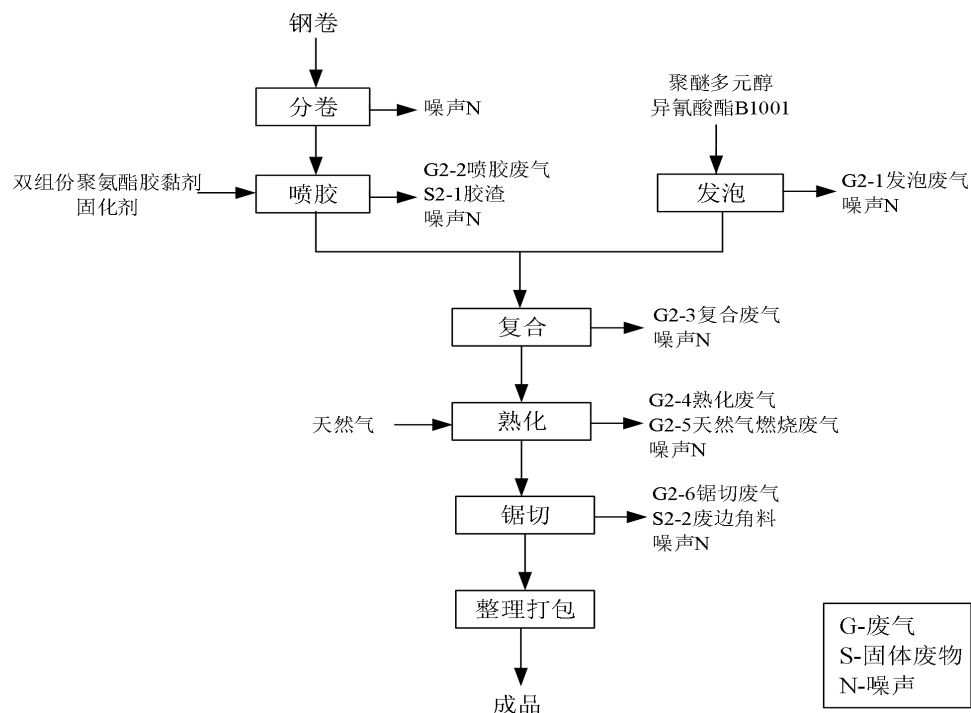


图 2-3 聚氨酯外墙板生产工艺流程图

工艺流程简述：

①分卷：利用全自动生产线钢卷系统通过上、下钢卷机进行自动开卷并成型。此过程会产生噪声 N；

②发泡：聚氨酯发泡使用多组分发射发泡机，聚醚多元醇和异氰酸酯 B1001 通过计量泵按 1:1.5 比例从料罐打入高压混合头，制氮机产生的氮气作为发泡剂在高压混合头中进行混合发泡；发泡温度为常温 25℃，发泡过程为放热过程，发泡体中心温度最高可达 150℃，发泡过程在密闭设备中进行。此过程会产生发泡废气 G2-1、噪声 N；

③喷胶：在发泡材料与钢卷自动汇入生产线前对上钢卷进行喷胶。胶水采用双组份聚氨酯胶黏剂与固化剂按 3:1 的比例进行配比，配比方式为生产线参数自动设置。此过程会产生喷胶废气 G2-1、胶渣 S2-1、噪声 N；

④复合：将发泡后的聚氨酯自动填充入喷胶后的钢卷进入双履带复合。此过程会产生复合废气 G2-3、噪声 N；

⑤熟化：聚氨酯和钢卷进入双履带之间后，利用上下履带的压力使聚氨酯和上下两侧钢卷完全粘合，进入生产线的加热系统，用循环导热油进行加温，模温机输送燃气作为导热油动力，保持温度控制在 45-60℃、约 10 分左右的熟化以达到最佳

复合强度。此工序有固化废气 G2-4、天然气燃烧废气 G2-5、噪声 N；

⑥锯切：复合成型后进入切割区域，根据需要的板长参数，通过自动测量，对连续的成品板进行自动锯切。该工序有锯切废气 G2-6、废边角料 S2-2、噪声 N；

⑦整理打包：锯切后利用传送带将板材输送到码垛辊道上，采用吸盘堆垛系统，完成堆垛后由输送辊道送出板材，堆垛的板材经辊道输送至打包机，用薄膜对板材进行包装，再进辊道送出板材成品。

制氮机工作原理：

制氮机采用常温下变压吸附原理（PSA）分离空气制取高纯度的氮气。通常使用两吸附塔并联，由进口 PLC 控制进口气动阀自动运行，交替进行加压吸附和解压再生，完成氮氧分离，获得所需高纯度的氮气。分子筛可以同时吸附空气中的氧和氮，其吸附量也随着压力的升高而升高，而且在同一压力下氧和氮的平衡吸附量无明显的差异。因而，仅凭压力的变化很难完成氧和氮的有效分离。如果进一步考虑吸附速度的话，就能将氧和氮的吸附特性有效地区分开来。氧分子直径比氮分子小，因而扩散速度比氮快数百倍，故碳分子筛吸附氧的速度也很快，吸附约 1 分钟就达到 90%以上；而此时氮的吸附量仅有 5%左右，所以此时吸附的大体上都是氧气，而剩下的大体上都是氮气。

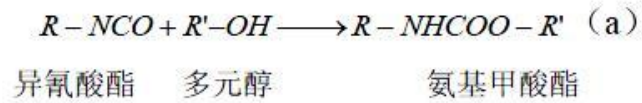
聚氨酯发泡反应机理：

聚氨酯是由聚异氰酸酯与含活泼氢的多元醇反应而制成的一种具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物，反应过程中通过添加助剂来调解反应的过程与速度。

异氰酸酯组份俗称聚氨酯黑料，室温下为深棕色液体，多元醇和其他助剂俗称白料。

聚氨酯的合成过程中，主要是有链增长反应、发泡及交联等过程，这些反应与原料的分子结构、官能度、分子量等有关。聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝聚反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

多元醇与异氰酸酯反应：



发泡过程中，预混在原料中的发泡剂（氮气）主要作用是不断汽化成泡沫，使聚氨酯膨胀填充壳体和内胆之间的孔隙。发泡剂本身不参与多元醇混合物与异氰酸酯之间的化学反应。

发泡机喷头清洗方式：发泡机喷头利用邻苯二甲酸二辛脂作为清洗溶剂定期清洗，采用设备自带循环泵进行管路清洗，产生清洗废液，作为危废委托处置，清洗过程中少量有机废气经密闭负压收集后进入废气处理系统。

岩棉夹芯机制板工艺流程如下图所示。

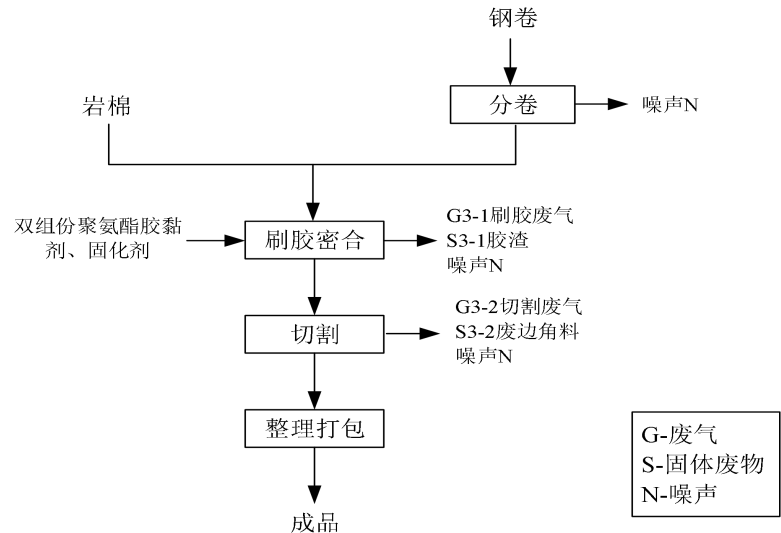


图 2-4 岩棉夹芯机制板生产工艺流程图

工艺流程简述：

①岩棉：机器人续棉机抓取岩棉放至履带上面进入生产线；

②分卷：利用全自动生产线钢带机两边自动上钢带，上下钢卷自动分卷机分卷。此过程会产生噪声 N；

③刷胶密合：在钢卷与岩棉自动汇入生产线前对上下钢卷进行刷胶。胶水采用双组份聚氨酯胶黏剂与固化剂按 3:1 的比例进行配比，配比方式为生产线参数自动设置。刷胶后岩棉自动填充入钢卷进入双履带进行密合。此过程会产生刷胶废气 G3-1、胶渣 S3-1、噪声 N；

④切割：密合成型后进入切割区域，根据需要的板长参数，通过自动测量，对连续的成品板进行自动切割。该工序有切割废气 G3-2、废边角料 S3-2、噪声 N；

⑤整理打包：切割后利用传送带将板材输送到码垛辊道上，采用吸盘堆垛系统，完成堆垛后由输送辊道送出板材，堆垛的板材经辊道输送至打包机，用薄膜对板材进行包装，再进辊道送出板材成品。

玻镁机制板工艺流程如下图所示。

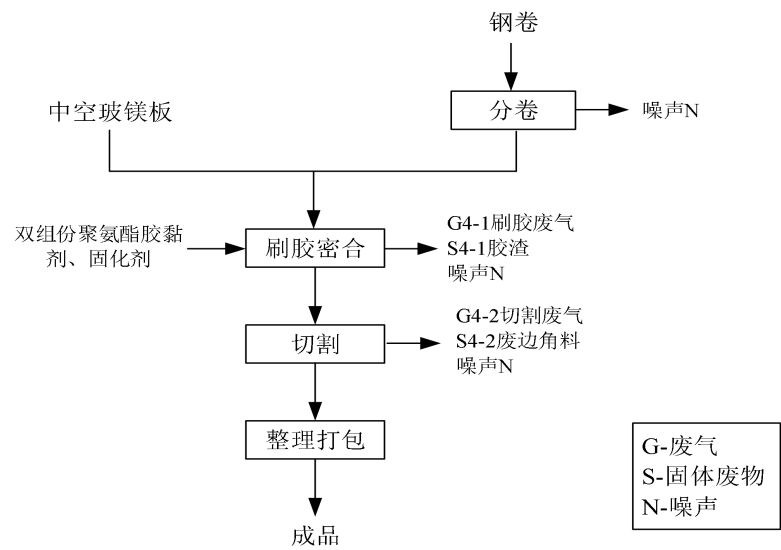


图 2-5 玻镁机制板生产工艺流程图

工艺流程简述：

①中空玻镁板：将中空玻镁板手工放至履带上面进入生产线；

②分卷：利用全自动生产线钢带机两边自动上钢带，上下钢卷自动分卷机分卷。此过程会产生噪声 N；

③刷胶密合：在钢卷与中空玻镁板自动汇入生产线前对上下钢卷进行刷胶。胶水采用双组份聚氨酯胶黏剂与固化剂按 3:1 的比例进行配比，配比方式为生产线参数自动设置。刷胶后中空玻镁板自动填充入钢卷进入双履带进行密合。此过程会产生刷胶废气 G4-1、胶渣 S4-1、噪声 N；

④切割：密合成型后进入切割区域，根据需要的板长参数，通过自动测量，对连续的成品板进行自动切割。该工序有切割废气 G4-2、废边角料 S4-2、噪声 N；

⑤整理打包：切割后利用传送带将板材输送到码垛辊道上，采用吸盘堆垛系统，完成堆垛后由输送辊道送出板材，堆垛的板材经辊道输送至打包机，用薄膜对板材

进行包装，再进辊道送出板材成品。

2、产排污环节一览表

项目生产主要产污环节及污染因子见下表：

表 2-7 主要产污环节及排污特征

类型	编号	产污环节	主要污染因子	特征	处理措施及排放去向
废气	G1-1	锯切	颗粒物	间歇	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒（FQ-1）
	G1-2	分条	颗粒物	间歇	
	G1-3、G2-2、 G2-3	喷胶、复合	非甲烷总烃、MDI、PAPI	间歇	密闭收集+二级活性炭吸附 装置+15m 高排气筒（FQ-2）
	G1-4、G2-1	发泡	非甲烷总烃、PAPI	间歇	
	G1-5、G2-4	熟化	非甲烷总烃、MDI、PAPI	间歇	
	G1-6、G2-5	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	间歇	15m 高排气筒（FQ-3）
	G1-7、G2-6	锯切	颗粒物	间歇	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒（FQ-4）
	G3-1、G4-1	刷胶密合	非甲烷总烃、PAPI	间歇	密闭收集+二级活性炭吸附 装置+15m 高排气筒（FQ-5）
	G3-2、G4-2	切割	颗粒物	间歇	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒（FQ-6）
	/	危废仓库	非甲烷总烃	间歇	气体导出口+活性炭吸附装 置
固体 废物	S1-1	锯切	废岩棉边角料	间歇	外售
	S1-2	分条	废岩棉边角料	间歇	
	S1-4	封边	离型纸	间歇	
	S1-5、S2-2	锯切	废外墙板边角料	间歇	
	S3-2、S4-2	切割	废机制板边角料	间歇	
	/	废气处理	除尘灰	间歇	
	/	制氮机	废吸附材料	间歇	厂家回收
	S1-3、S2-1	喷胶复合	胶渣	间歇	委托有资质单位
	S3-1、S4-1	刷胶密合	胶渣	间歇	
	/	原料使用	废包装桶	间歇	
	/	喷头清洗	清洗废液	间歇	
	/	废气处理	废活性炭	间歇	
噪声	N	生产、公辅、 环保设备	Leq(A)	连续	厂房隔声、基础减振、隔声 罩

1、现有项目情况

2023 年 1 月 20 日江苏凯奥净化科技股份有限公司与南通凯奥净化科技有限公司合并，江苏凯奥净化科技股份有限公司吸收南通凯奥净化科技有限公司。南通凯奥净化科技有限公司成立于 2018 年 10 月 29 日，2019 年 3 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《南通凯奥净化科技有限公司无尘设备生产项目环境影响报告表》，并于 2019 年 4 月 3 日取得海安市行政审批局的批复文件（海行审〔2019〕215 号）。企业于 2020 年 3 月 30 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320621MA1XDOPWOL001Z。2020 年 8 月 13 日通过竣工环境保护“三同时”自主验收。现有项目环评、验收情况见下表。

表 2-8 现有项目环评及验收情况

项目名称	环境影响评价情况	环保竣工验收情况
无尘设备生产项目	2019 年 4 月 3 日获得海安市行政审批局批复，海行审〔2019〕215 号	2020 年 8 月 13 日对通过竣工环境保护“三同时”自主验收

2、现有项目产品方案及生产工艺流程

表2-9 项目产品方案及生产规模表

序号	项目名称	产品名称	设计生产能力	实际生产能力	年运行时数
1	无尘设备生产项目	无尘室洁净库板	36 万平方米/年	36 万平方米/年	2400h
2		洁净门窗	1000 樘 (4 万平方米/年)	1000 樘 (4 万平方米/年)	2400h

3、现有项目生产工艺

洁净库板工艺流程如下图所示。

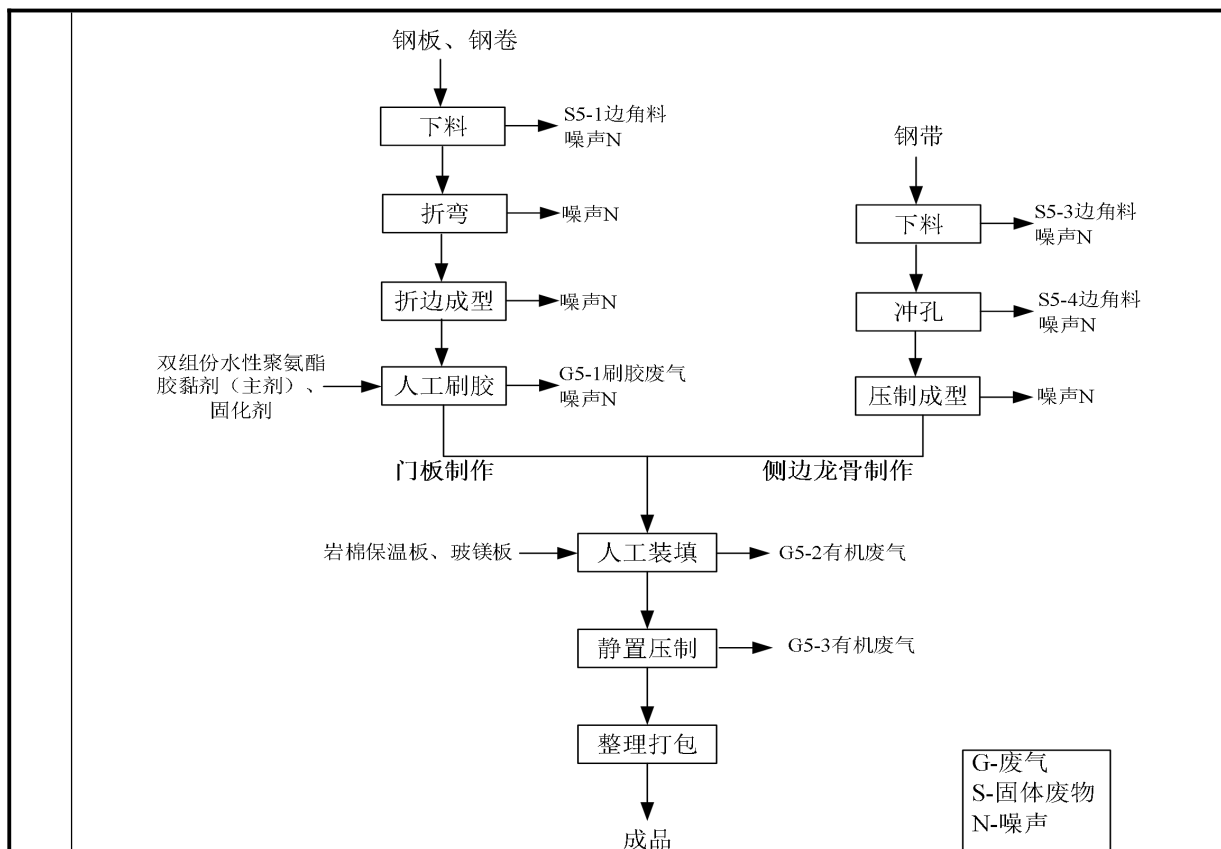


图 2-6 洁净库板生产工艺流程图

工艺流程简述：

洁净库板生产采用全自动生产线进行，主要包括门板制作和侧面龙骨制作。

门板制作包括以下工序：

①下料：将外购的 304 不锈钢板、钢卷经剪板机切割下料，使之得到符合尺寸要求的胚料。此过程会产生钢材边角料 S5-1、噪声 N；

②折弯：剪切下料后经折弯机折弯成型。此过程会产生噪声 N；

③折边成型：剪切、折弯后的钢板、钢卷再经多功能冷弯成型机把钢板的两边折弯成型，使门板呈凹形状，便于填充材料的装填。此过程会产生噪声 N；

④人工刷胶：人工刷胶前需将外购的双组份水性聚氨酯胶黏剂（主剂）和固化剂按照 4:1 的比例调配均匀，然后人工在每块门板的表面凹陷区域进行刷胶。此过程会产生刷胶废气 G5-1、噪声 N；

侧边龙骨制作包括以下工序：

①下料：将外购的不锈钢带经剪板机切割下料，使之得到符合尺寸要求的胚料。剪板机定期补充润滑油。此过程会产生钢材边角料 S5-3、噪声 N；

②冲孔：根据客户需求，侧边龙骨需经过冲床进行冲孔处理。此过程会产生钢材边角料 S5-4、废切削液 S5-5、废液压油 S5-6 和噪声 N。

③压制成型：剪切、冲孔后的钢带经凹型钢带机、U 型钢带机压制成规定形状。此过程会产生噪声 N；

人工装填：门板表面人工刷胶后，将逐块岩棉保温板装填入门板凹陷区域，根据订单要求，部分产品需在保温岩棉板的两侧铺设玻镁板，以提高耐火等级。本项目岩棉保温板、玻镁板进厂时已按照定制尺寸裁切好，在本厂内不需要进行裁剪加工。然后再将制作好的侧边龙骨安装在门板的侧边。此过程会产生胶黏废气 G5-2；

静置压制：人工装填后的半成品逐块堆积后，通过顶部放置压块进行静置压制，根据厂方介绍，压制时间为 3~4 个小时即可。此过程会产生胶黏废气 G5-3；

包装成品：到达压制时间后，移开压块，逐块包装后即成品，入库代售。

洁净门（钢质门）工艺流程如下图所示。

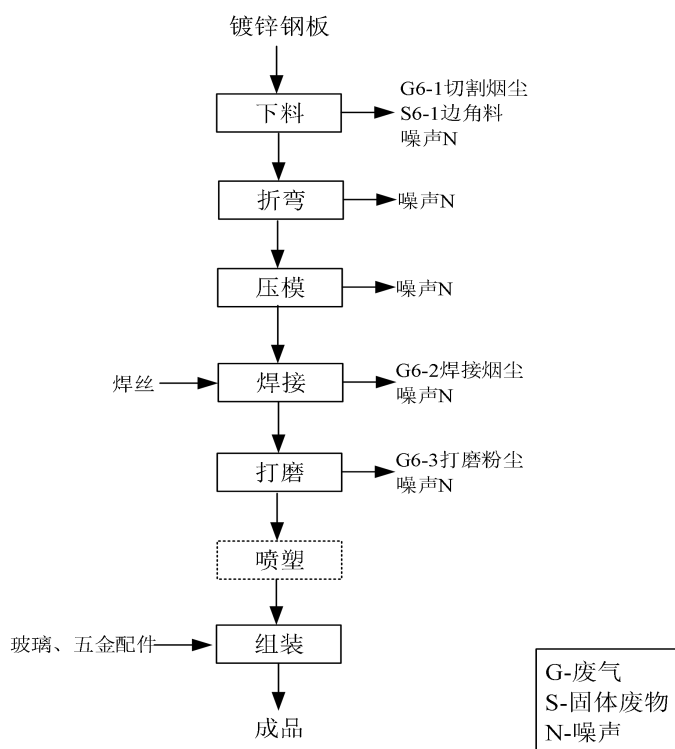


图 2-7 洁净门（钢质门）生产工艺流程图

工艺流程简述：

①下料：将外购的镀锌钢板经激光机切割下料，使之得到符合尺寸要求的胚料。此过程会产生激光切割烟尘 G6-1、钢材边角料 S6-1、噪声 N；

- ②折弯：切割下料后经折弯机折弯成型。此过程会产生噪声 N；
- ③压模：切割、折弯后的钢板再通过模具经压力机压模成型。此过程会产生噪声 N；
- ④焊接：对加工好的各部件进行焊接，焊接采用氩弧焊。此过程有焊接烟尘 G6-2、噪声 N 产生。
- ⑤打磨：利用角磨机对焊缝进行打磨，此过程会产生少量打磨粉尘 G6-3、噪声 N。
- ⑥喷塑：打磨后的工件需进行喷塑处理，本项目喷塑外加工。
- ⑦组装：外加工好的工件回厂后利用黑色双面胶进行玻璃贴合，最后螺丝、盖帽、扫地条等五金配件组装后即成为成品。

洁净窗（中空视窗）工艺流程如下图所示。

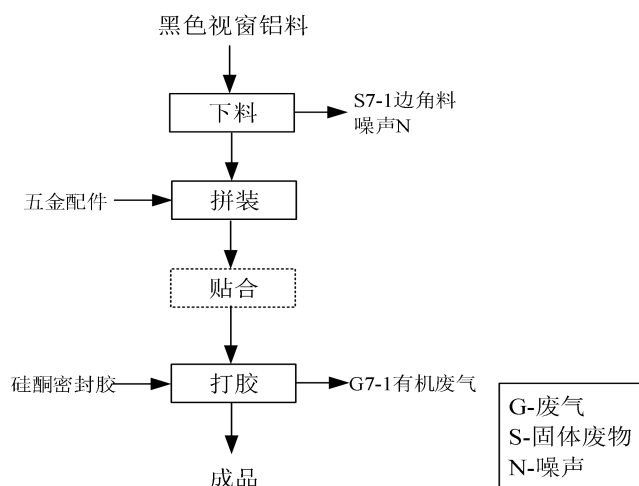


图 2-8 洁净窗（中空视窗）生产工艺流程图

工艺流程简述：

- ①下料：将外购的黑色视窗铝料经切割机切割下料，使之符合框架尺寸要求。此过程会产生铝材边角料 S7-1、噪声 N；
- ②拼装：将铝条相连组成框，框中填充干燥剂颗粒；
- ③贴合：本项目丝印钢化玻璃贴合外加工；
- ④打胶：用硅酮密封胶将中空玻璃与框架密封，常温下硅酮密封胶即可完成固化，待密封胶完全固化后即成为成品。

4、现有项目污染物产生及治理情况

建设单位于 2020 年 8 月 13 日组织并通过了现有项目自主验收，验收监测时间为 2020 年 7 月 13 日-14 日连续两日，现有项目验收监测期间生产工况详见下表。

表 2-10 现有项目验收监测期间工况一览表

产品名称	环评设计能力		目前实际生产能力		监测日期	实际产量	负荷
无尘室洁净库板	36 万平方米/年	1200 平方米/天	36 万平方米/年	1200 平方米/天	2020.7.13	1100 平方米	92%
					2020.7.14	1150 平方米	96%
洁净门窗	1000 樘/年	3 樘/天	1000 樘/年	3 樘/天	2020.7.13	3 樘	100%
					2020.7.14	3 樘	100%

(1) 废气

现有项目产生的废气主要为调胶、刷胶、装填、静置压制工程中产生的少量挥发性有机废气。调胶、刷胶、装填、静置压制废气通过加强车间通风，无组织排放。根据验收监测期间（2020 年 7 月 13 日-14 日），江苏裕和检测技术有限公司出具的检测报告，现有项目废气监测结果见下表。

表 2-11 无组织废气监测结果

采样日期	监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2020.7.13	VOCs	Q1 上风向	0.067	0.050	0.115	0.115	2.0
		Q2 下风向	0.082	0.133	0.134	0.134	
		Q3 下风向	0.081	0.124	0.142	0.142	
		Q4 下风向	0.088	0.174	0.102	0.174	
2020.7.14	VOCs	Q1 上风向	0.161	0.125	0.044	0.161	2.0
		Q2 下风向	0.188	0.054	0.022	0.188	
		Q3 下风向	0.192	0.125	0.116	0.192	
		Q4 下风向	0.168	0.120	0.104	0.168	

现有项目 VOCs 满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中相关标准。

(2) 废水

现有项目无生产废水产生，仅为生活污水。生活污水经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入海安李堡滇池水务有限公司集中处理，最终达标尾水排入北凌河。

根据验收监测期间（2020年7月13日-14日），江苏裕和检测技术有限公司出具的检测报告，现有项目废水监测结果见下表。

表 2-12 废水监测结果

监测 点位	监测 日期	监测 项目	监测结果（mg/L，pH 值无量纲）				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
厂区污水 总排口	2020.7.13	pH 值	7.81	7.83	7.91	7.93	6-9
		化学需氧量	282	278	276	278	400
		悬浮物	138	136	135	139	200
		氨氮	23.0	23.2	23.4	23.2	30
		总磷	3.72	3.74	3.77	3.80	8
		动植物油	0.67	0.67	0.66	0.66	100
	2020.7.14	pH 值	7.83	7.97	7.93	7.96	6-9
		化学需氧量	278	276	279	281	400
		悬浮物	138	135	136	135	200
		氨氮	23.7	23.9	23.7	23.4	30
		总磷	3.77	3.82	3.77	3.81	8
		动植物油	0.67	0.67	0.68	0.67	100

现有项目厂区污水总排口污染物满足海安李堡滇池水务有限公司接管标准。

（3）噪声

现有项目噪声主要来源于机械设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、绿化带隔声、强化生产管理等措施来减少噪声对周围环境的影响。根据验收监测期间（2020年7月13日-14日），江苏裕和检测技术有限公司出具的检测报告，现有项目噪声监测结果见下表。

表 2-13 现有项目厂界噪声验收监测结果

监测时间	监测点位	监测结果	标准限值
		昼间	昼间
2020年7月13日	东厂界外1米▲Z1	53.3	60
	南厂界外1米▲Z2	53.6	
	西厂界外1米▲Z3	52.7	
	北厂界外1米▲N4	52.9	
2020年7月14日	东厂界外1米▲Z1	53.5	60
	南厂界外1米▲Z2	53.5	
	西厂界外1米▲Z3	53.8	
	北厂界外1米▲N4	55.8	

现有项目厂界各测点昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放限值。

（4）固废

现有项目已设置一个 20m² 的一般固废堆场及 1 个 6m² 的危废仓库。一般固废堆场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，危废堆场贮存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求建设。现有项目固废产生及处置情况详见下表。

表 2-14 现有项目固废产生及处置情况表

序号	来源	名称	产生量（t/a）	处理处置方式
1	剪切、下料	钢材边角料	68	外售
2	冲床	废切削液	0.48	委托有资质单位处置
3		废机油	0.2	
4	切削液使用	废包装桶	0.015	
5	液压油、润滑油使用	废包装桶	0.0525	
6	生产及维修	含油抹布及手套	0.1	环卫定期清运
7	刷胶	废胶刷	0.2	
8	职工生活	生活垃圾	9	
9	聚氨酯胶黏剂	废胶桶	0.2675	由供应商回收

（5）污染物排放量汇总

现有项目污染物排放情况汇总见表 2-15。

表 2-15 现有项目污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别		污染物名称	环评批复量	实际排放量
废气	无组织	VOCs	0.1066	0.1066
废水		废水量	792	720
		COD	0.2376	0.216
		SS	0.1188	0.108
		NH ₃ -N	0.0198	0.018
		TP	0.0024	0.0022
		TN*	0.028	0.025
		动植物油	0.0079	0
固废		一般固废	0	0
		危险固废	0	0
		生活垃圾	0	0

注：*原环评未对污水中总氮进行核算，本次总氮以 35mg/L 核算排放总量。

5、现有项目存在的问题和整改措施

经现场勘查，现有项目运行正常，无环境信访方面问题，无与扩建项目有关的原有污染及主要环境问题。

（1）存在的问题

①现有项目验收后洁净设备自动生产线由 1#生产车间换到 2#生产车间；

②现有危废仓库位于车间内部，不符合安全对于仓库为独立的封闭建筑或围闭场所要求；

（2）“以新带老”措施分析

①现有项目平面布置调整后，污染物种类及数量不发生变化。

②现有项目未建设食堂，无食堂废水产生。

③现有项目危废仓库不满足要求，本次扩建后拆除现有危废仓库，重建 1 个 50m²危废仓库，用于暂存全厂的危废。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 空气环境质量达标区判定

本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《南通市生态环境状况公报》(2021)，2021 年海安市空气污染物指标监测结果见表 3-1。

表 3-1 2021 年海安市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂		23	40	57.5	达标
PM ₁₀		56	70	80	达标
PM _{2.5}		32	35	91.4	达标
CO	第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	158	160	98.8	达标

由表 3-1 可知，2021 年海安区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，因此该区域属于大气环境质量达标区。

(2) 特征环境质量现状

为了解工程所在地区的环境质量现状，本项目引用《南通威锋重工机械有限公司机械设备生产扩建项目环境影响报告表》检测报告中环境空气监测数据。引用监测点位于本项目南侧，距离本项目约 740m，监测单位为青山绿水（江苏）检验检测有限公司，监测时间为 2020 年 12 月 23 日-12 月 30 日，在三年有效期内，且监测至今周围环境无较大变化，区域内未新增明显大气污染源，因此数据可以引用。监测结果见下表。

表 3-2 特征污染物环境空气质量现状

点位名称	监测点坐标/。		污染物	评价标准 (mg/m^3)	现状浓度 (mg/m^3)	最大占 标率%	超标频 率%	达标 情况
	经度	纬度						
南通威锋重工机械有限公司	120.670833	32.548157	非甲烷总烃	2.0	0.7-1.15	57.5	0	达标

结果表明，项目所在区域大气环境质量良好，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制详解》相关要求。

区域
环境
质量
现状

2、水环境质量现状

根据《南通市环境状况公报》（2021），南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河水质基本达到Ⅲ类；栟茶运河、北凌河、如泰运河、通启运河、通扬运河水质基本为Ⅲ至Ⅳ类，主要污染指标为总磷。

建设项目废水经海安李堡滇池水务有限公司处理后，最终排入北凌河。本项目引用《南通中程环保科技有限公司资源综合利用产业化项目环境影响报告表》检测报告中地表水监测数据。检测单位为东晖检测技术（江苏）有限公司，监测时间为2022年2月20日~2月23日，共在北凌河设置3个监测断面，监测结果见表3-3。监测数据在三年内，监测后区域污染源变化不大，数据有效，可以引用。

表 3-3 水质监测数据统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	总氮	SS	氨氮	总磷
海安李堡滇池水务有限公司北凌河排污口上游 500m	最大值	7.43	17	0.85	25	0.516	0.12
	最小值	7.34	13	0.72	21	0.448	0.12
	平均值	7.385	15	0.785	23	0.482	0.12
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
海安李堡滇池水务有限公司北凌河排污口	最大值	7.50	17	0.79	25	0.546	0.14
	最小值	7.41	15	0.75	18	0.496	0.11
	平均值	7.455	16	0.77	21.5	0.521	0.125
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
海安李堡滇池水务有限公司北凌河排污口下游 1000m	最大值	7.47	16	0.84	23	0.486	0.14
	最小值	7.39	14	0.72	20	0.430	0.08
	平均值	7.43	15	0.78	21.5	0.458	0.11
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
Ⅲ类标准值		6-9	≤20	≤1.0	≤30	≤1.0	≤0.2

由上表可知，监测期间，北凌河监测断面总体水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

项目引用南通凯奥净化科技有限公司委托青山绿水（南通）检验检测有限公司进行声环境质量现状监测，青山绿水（南通）检验检测有限公司于2022年

5月11日对项目所在地环境噪声现状进行监测（报告编号：TQHH220011），本次环境噪声监测共设置6个监测点，具体监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果 单位:dB(A)

编号	监测点位	昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	达标情况
N1	东厂界外 1m	51	65	42	55	达标
N2	南厂界外 1m	52		42		达标
N3	西厂界外 1m	52		44		达标
N4	北厂界外 1m	51		42		达标
N5	东侧居民点	50	60	41	50	达标
N6	西侧居民点	50		41		达标

根据监测结果分析，项目各厂界监测点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，居民点监测点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目位于海安市李堡镇红富路112号，用地范围内无环境保护目标，无需进行生态环境调查。

5、土壤、地下水环境质量现状

本项目不涉及地下水开采，胶黏剂、固化剂、聚醚多元醇、异氰酸酯为液体原料，密封桶装贮存，正常情况下不会发生泄漏，一旦发生泄漏，车间工人能够在较短时间内发现并采取措施，且生产车间地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土壤、地下水造成影响。项目废气污染物主要为少量挥发性有机物，且为非持久性挥发性有机物，不会对土壤、地下水造成影响。

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，报告表原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。本项目不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

建设项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，根据现场勘查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5 及附图 2。

表 3-5 环境空气环境保护目标

名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度					
红旗村二十八组	120.662533	32.551865	居住区	约 8 户/28 人	二类区	E	40
	120.658871	32.551646	居住区	约 48 户/168 人	二类区	W	49
红旗村二十一组	120.661612	32.553306	居住区	约 50 户/175 人	二类区	N	85
红旗村二十七组	120.658446	32.551357	居住区	约 30 户/105 人	二类区	SW	96
	120.662414	32.549701	居住区	约 40 户/140 人	二类区	S	229
红旗村十九组	120.661023	32.548724	居住区	约 80 户/280 人	二类区	S	325
李西村五组	120.660699	32.554487	居住区	约 50 户/175 人	二类区	N	218
李西村四组	120.663197	32.554669	居住区	约 34 户/119 人	二类区	NE	260
蒋庄村四组	120.656697	32.548461	居住区	约 6 户/21 人	二类区	SW	430
蒋庄村五组	120.656408	32.551145	居住区	约 30 户/105 人	二类区	SW	283
蒋庄村六组	120.656376	32.551461	居住区	约 30 户/105 人	二类区	W	285
曹园村一组	120.656069	32.554022	居住区	约 10 户/35 人	二类区	NW	358

2、声环境

建设项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，根据现场勘查，项目周边 50 米范围内声环境敏感目标详见下表。

表 3-6 声环境敏感目标表

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
声环境	红旗村二十八组	E	40m	8 户，约 28 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	红旗村二十八组	W	49m	48 户，约 168 人	

3、地下水环境

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目所在地范围内无生态环境保护目标。

2、废水排放标准

项目废水接管至海安李堡滇池水务有限公司集中处理，接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，同时达到海安李堡滇池水务有限公司设计进水标准。海安李堡滇池水务有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，具体标准限值见下表。

表 3-8 水污染物接管排放标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	海安李堡滇池水务有限公司 接管要求	污水处理厂尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤350	≤50
3	SS	≤200	≤10
4	NH ₃ -N	≤30	≤5（8）*
5	TP	≤4	≤0.5
6	TN	≤40	≤15
7	动植物油	≤100	≤1
8	石油类	≤15	≤1

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

3、厂界噪声排放标准

根据《海安市声环境功能区划分方案》（海政办法〔2020〕216号），本项目位于3类声环境功能区。运营期项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值见下表。

表 3-9 营运期厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固废控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）的要求；同时按照《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中

	相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。
--	---

总量控制指标

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	3.306	3.235	0.071
		非甲烷总烃	0.688	0.619	0.069
		PAPI	0.182	0.165	0.017
		MDI	0.049	0.045	0.004
		SO ₂	0.02	0	0.02
		NO _x	0.030	0	0.030
	无组织	颗粒物	0.367	0	0.367
		非甲烷总烃	0.037	0	0.037
		PAPI	0.009	0	0.009
		MDI	0.002	0	0.002
固废		一般固废	87.77	87.77	0
		危险固废	28.937	28.937	0

污染物名称			现有环评批复量		现有项目实际排放量	改扩建项目产生量	改扩建项目削减量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量		全厂排放量		需要替代的主要污染物排放量
废气	有组织	颗粒物	0	0	3.306	3.235	0.071	0	+0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	
		非甲烷总烃	0	0	0.688	0.619	0.069	0	+0.069	0.069	0.069	0.069		
		PAPI	0	0	0.182	0.165	0.017	0	+0.017	0.017	0			
		MDI	0	0	0.049	0.045	0.004	0	+0.004	0.004	0			
		SO ₂	0	0	0.02	0	0.02	0	+0.02	0.02	0.02			
		NO _x	0	0	0.030	0	0.030	0	+0.030	0.030	0.030			
	无组织	颗粒物	0	0	0.367	0	0.367	0	+0.367	0.367	0			
		非甲烷总烃	0.1066	0.1066	0.037	0	0.037	0	+0.037	0.1436	0.037			
		PAPI	0	0	0.009	0	0.009	0	+0.009	0.009	0			
		MDI	0	0	0.002	0	0.002	0	+0.002	0.002	0			
污染物名称			现有环评批复量		现有项目实际排放量	改扩建项目产生量	改扩建项目削减量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量		全厂排放量		需要替代的主要污染物排放量
			接管量	最终排入外环境量						接管量	最终排入外环境量	接管量	最终排入外环境量	
废水	生活污水、初期雨水	水量	792	792	720	778	0	778	72	778	778	1498	1498	/
		COD	0.2376	0.0475	0.216	0.078	0	0.078	0.0216	0.078	0.004	0.2724	0.036	/
		SS	0.1188	0.0158	0.108	0.156	0	0.156	0.0108	0.156	0.0078	0.2532	0.014	/
		氨氮	0.0198	0.0063	0.018	0	0	0	0.0018	0	0	0.018	0.0036	/

	期雨水	总氮*	0.028	0.0119	0.025	0	0	0	0.003	0	0	0.025	0.0108	/
		总磷	0.0024	0.0008	0.0022	0	0	0	0.0002	0	0	0.0022	0.0004	/
		动植物油	0.0079	0.0024	0	0	0	0	0.0079	0	0	0	0	/
	污染物名称	现有环评批复量	现有项目实际排放量	改扩建项目产生量	改扩建项目削减量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量	全厂排放量	/				
固体废物	一般工业固废	0	0	87.77	87.77	0	0	0	0	/				
	危险废物	0	0	28.937	28.937	0	0	0	0	/				
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	/				
	泔脚废油	0	0	0	0	0	0	0	0	/				

注：“*”现有项目未核算 TN 总量，本次补核。

①废水接管量为排入海安李堡滇池水务有限公司的接管考核量；废水排入外环境量为参照海安李堡滇池水务有限公司出水指标计算，作为改扩建项目排入外环境的水污染物总量。

②上表排放增减量为本次改扩建项目建成后全厂排放量与现有项目实际排放量相比增减排放量。

③**需要替代的主要污染物**为根据南通市生态环境局文件《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》（通环办〔2021〕23 号）需要进行总量控制因子。

根据南通市生态环境局文件《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》（通环办〔2021〕23 号），建设项目总量控制因子为颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、SO₂、NO_x。

扩建项目新增污染物排放量已在海安市范围内平衡，经生态环境部门核定的总量控制指标为大气污染物排放量为：颗粒物 0.071t/a（有组织）、VOCs（非甲烷总烃）0.106t/a（有组织+无组织）、SO₂ 0.02t/a（有组织）、NO_x0.030t/a（有组织）。

扩建项目完成后全厂污染物排放量已在海安市范围内平衡，经生态环境部门核定的总量控制指标为大气污染物排放量为：颗粒物 0.071t/a（有组织）、VOCs（非甲烷总烃）0.2126t/a（有组织+无组织）、SO₂ 0.02t/a（有组织）、NO_x0.030t/a（有组织）。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目依托现有厂房进行生产，施工期主要为设备调整安装，无土建工程，因此不作施工环境保护措施评述。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1.废气 扩建项目生产过程中废气主要包括：岩棉锯切、分条废气，喷胶、熟化废气，发泡废气，外墙板锯切废气，刷胶密合废气，天然气燃烧废气，机制板切割废气，危废仓库废气。 (1) 废气源强核算、收集、处理、排放方式 ①岩棉锯切、分条废气（1#生产车间夹芯外墙板生产线） 岩棉锯切、分条废气产生情况：项目岩棉锯切、分条过程会产生切割粉尘，主要污染物为岩棉颗粒。类比《南通碧水新材料科技有限公司聚氨酯节能保温板材生产项目环境影响报告书》（环评审批文号：海行审投资[2020]577号，并于2022年9月22日—23日进行验收监测，11月5日通过“三同时”自主验收），该公司产品、工艺和设备与本项目基本一致，切割粉尘量约为岩棉使用量的0.02%。本项目所用岩棉密度约为150kg/m³，锯切、分条岩棉原料18000m³/a（折合2700t/a），则岩棉锯切、分条废气产生量约为0.54t/a。 岩棉锯切、分条废气收集处理情况：锯床、分条机分别下抽风，废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理，通过1根15m高排气筒（FQ-1）达标排放。岩棉通过滚道机输送进入生产线，由风机通过管道将粉尘抽至布袋除尘器内进行收集处理，废气捕集率以90%计，处理效率98%。则岩棉锯切、分条废气有组织粉尘排放量为0.010t/a，无组织粉尘排放量为0.054t/a。工作时间为800h。 ②发泡，喷胶、复合、熟化废气（1#生产车间夹芯外墙板生产线） 发泡废气产生情况：本项目发泡工艺不使用模具，为连续发泡，采用新型发泡工艺，使用氮气发泡代替二氯甲烷发泡，产污系数小。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2924泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挤出发泡挥发性有机物产污系数为1.50千克/吨-产品；参考《聚氨酯泡沫塑料生产中TDI废气治理效

果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1t 聚氨酯泡沫产品将产生 0.5kg 的异氰酸酯废气。发泡过程中异氰酸酯类 P-MDI 以 PAPI 计。本项目发泡原料使用量为 280t/a，基于物料衡算得出聚氨酯泡沫塑料产品量为 279.581t/a，有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.419t/a，PAPI 产生量为 0.140t/a。

喷胶、复合、熟化废气产生情况：项目喷胶胶黏过程与聚氨酯发泡过程原理类似，均为多元醇与异氰酸酯反应生成聚氨酯，因此喷胶、复合、熟化废气源强采用发泡废气产污系数。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品；参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品将产生 0.5kg 的异氰酸酯废气。本项目喷胶原料使用量为 104t/a，基于物料衡算得出喷胶产品量为 103.74t/a，有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.156t/a，异氰酸酯废气产生量为 0.052t/a（其中 MDI 产生量 0.026t/a、PAPI 产生量 0.026t/a）。

因此项目发泡、喷胶、复合、熟化工序共产生非甲烷总烃约为 0.575t/a、PAPI 约为 0.166t/a、MDI 约为 0.026t/a。

发泡、喷胶、复合、熟化废气收集处理情况：项目发泡区、喷胶区、复合区、熟化区设置密闭操作间，规格为长 44m×宽 11m×高 3m，通过负压集气的方式对操作间内的废气进行收集，经管道送至二级活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 15m 高排气筒（FQ-2）达标排放。废气收集率以 95%计，活性炭吸附效率可达 90%，则有组织非甲烷总烃排放量为 0.055t/a、MDI 排放量为 0.002t/a、PAPI 排放量为 0.016t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.029t/a、PAPI 排放量为 0.008t/a、MDI 排放量为 0.001t/a。发泡工作时间为 1200h，喷胶、复合、熟化工作时间为 2400h。

③天然气燃烧废气（1#生产车间外墙板生产线）

天然气燃烧废气产生情况：项目生产线加热系统采用燃气导热油炉提供热源，天然气燃烧过程中产生一定量的燃烧废气。根据企业提供资料，天然气年用量为 10 万 m³/a，其中二氧化硫、氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）—燃气工业锅炉相关数据；颗粒物产污系数参照《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果。

表 4-1 项目燃烧天然气产污系数

污染物指标	天然气消耗量	产污系数	产生量
工业废气量	10 万 m ³ /a	107753m ³ /万 m ³ -原料	1077530m ³ /a
SO ₂		0.02S ^① kg/万 m ³ -原料	0.02t/a
NO _x		3.03kg/万 m ³ -原料 (低氮燃烧-国际领先)	0.030t/a
颗粒物		0.532kg/万 m ³ -原料	0.005t/a

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³。根据《天然气》（GB 17820-2018），本项目 S=100。

天然气燃烧废气收集处理情况：天然气燃烧废气通过不低于 10m 高排气筒（FQ-3）排放。污染物产生量分别为：SO₂ 排放量为 0.02t/a、NO_x 排放量为 0.030t/a、颗粒物排放量为 0.005t/a。

④锯切废气（1#生产车间夹芯外墙板生产线）

夹芯外墙板锯切废气产生情况：项目夹芯外墙板锯切过程会产生切割粉尘，主要污染物为岩棉及聚氨酯颗粒。类比《南通碧水新材料科技有限公司聚氨酯节能保温板材生产项目》监测数据（环评审批文号：海行审投资[2020]577 号，并于 2022 年 9 月 22 日—23 日进行验收监测，11 月 5 日通过“三同时”自主验收），该公司产品、工艺和设备与本项目基本一致，切割粉尘量约为切割原料总量的 0.02%。本项目岩棉夹芯外墙板和聚氨酯外墙板原料总用量约 6380t/a，则锯切粉尘产生量约为 1.276t/a。

夹芯外墙板锯切废气收集处理情况：切割设备两侧吸风废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理，通过 1 根 15m 高排气筒（FQ-4）达标排放。废气捕集率以 90% 计，处理效率 98%。则外墙板锯切废气有组织粉尘排放量为 0.023t/a，无组织粉尘排放量为 0.128t/a。工作时间为 2000h。

⑤刷胶密合废气（2#生产车间夹芯机制板生产线）

刷胶密合废气产生情况：项目刷胶胶黏过程与聚氨酯发泡过程原理类似，均为多元醇与异氰酸酯反应生成聚氨酯，因此刷胶密合废气源强采用发泡废气产污系数。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品；参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t

聚氨酯泡沫产品将产生 0.5kg 的异氰酸酯废气。刷胶密合过程中异氰酸酯类 P-MDI 以 PAPI 计。本项目刷胶原料使用量为 100t/a, 基于物料衡算得出产品量为 99.75t/a, 有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.150t/a, 异氰酸酯废气产生量为 0.050t/a（其中 MDI 产生量 0.025t/a、PAPI 产生量 0.025t/a）。

刷胶密合废气收集处理情况：项目刷胶区、密合区设置密闭操作间，规格为长 38m×宽 8m×高 3m，通过负压集气的方式对操作间内的废气进行收集，经管道送至二级活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 15m 高排气筒（FQ-5）达标排放。废气收集以 95%计，活性炭吸附效率可达 90%，则有组织非甲烷总烃排放量为 0.014t/a、MDI 排放量为 0.002t/a、PAPI 排放量为 0.002t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.008t/a、MDI 排放量为 0.001t/a、PAPI 排放量为 0.001t/a。刷胶密合工作时间为 3600h。

⑥切割废气（2#生产车间夹芯机制板生产线）

切割废气产生情况：项目夹芯机制板切割过程会产生切割粉尘，主要污染物为岩棉及纤维颗粒。岩棉夹芯机制板切割废气类比外墙板锯切废气源强，切割粉尘量约为切割原料总量的 0.02%。本项目岩棉夹芯机制板原料总用量约 5200t/a，则切割粉尘产生量约为 1.04t/a；玻镁机制板切割废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 202 人造板制造行业，后处理-裁边颗粒物产污系数为 1.71 千克/立方米-产品。本项目年产玻镁机制板 32 万 m²（折合 9500m³），需要切割部分约为总产量的 5%（475m³），则切割粉尘产生量约为 0.812t/a。因此项目机制板切割工序共产生粉尘约为 1.852t/a。

夹芯机制板切割废气收集处理情况：切割设备两侧吸风废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理，通过 1 根 15m 高排气筒（FQ-6）达标排放。废气捕集率以 90%计，处理效率 98%。则机制板切割废气有组织粉尘排放量为 0.033t/a，无组织粉尘排放量为 0.185t/a。工作时间为 3000h。

⑦喷头清洗废气

企业发泡机喷头清洗使用邻苯二甲酸二辛脂，年使用量 2 吨，该化学物质沸点 370℃，不属于挥发性有机物范畴，本报告考虑使用过程仍会产生极微量的有机废

气，因产生量极少，本评价不对其进行定量分析。清洗过程在发泡密闭区域进行，少量有机废气经负压收集后接入废气处理系统。

⑧危废仓库废气

项目在生产车间外东侧设置了一个 50m² 的危废仓库。胶渣、废活性炭、废清洗液在暂存过程中仍会有极少量有机废气挥发出来。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号），危废仓库须设置气体导出口及气体净化装置。本项目危废仓库设置气体导出口，废气导入活性炭吸附设施处理，本评价不对其进行定量分析。

综上，本项目废气源强核算、收集、处理、排放情况统计如下：

表 4-2 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

废气产污环节	污染源编号	污染物种类	污染源强核算（t/a）	源强核算依据	废气收集方式	收集效率（%）	治理措施			风量（m³/h）	排放形式	
							治理工艺	去除率（%）	是否为可行技术		有组织	无组织
锯切、分条	G1-1、G1-2	颗粒物	0.54	类比同类项目，切割粉尘产生量按原材料使用量的 0.02%计算	管道	90	布袋除尘	98	是	11000	FQ-1	√
发泡	G1-4、G2-1	非甲烷总烃	0.419	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品	密闭收集	95	二级活性炭吸附装置	90	是	18000	FQ-2	√
		PAPI	0.140	参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品产生 0.5kg 的异氰酸酯废气								
喷胶、复合、熟化	G1-3、G1-5、G2-2、G2-3、G2-4	非甲烷总烃	0.156	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品								
		MDI	0.026	参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品产生 0.5kg 的异氰酸酯废气								
		PAPI	0.026	参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品产生 0.5kg 的异氰酸酯废气								
天然气燃烧	G1-6、G2-5	SO ₂	0.02	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）—燃气工业锅炉相关数据	密闭收集	100	/	0	是	449	FQ-3	/
		NO _x	0.030	0				是				
		颗粒物	0.005	参照《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果				0	是			
外墙板锯切	G1-7、G2-6	颗粒物	1.276	类比同类项目，切割粉尘产生量按原材料使用量的 0.02%计算	管道	90	布袋除尘	98	是	10000	FQ-4	√
刷胶密合	G3-1、G4-1	非甲烷总烃	0.150	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业，泡沫塑料挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品	密闭收集	95	二级活性炭吸附装置	90	是	8000	FQ-5	√
		MDI	0.025	参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品产生 0.5kg 的异氰酸酯废气								
		PAPI	0.025	参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61-64），生产 1 t 聚氨酯泡沫产品产生 0.5kg 的异氰酸酯废气								
机制板切割	G3-2	颗粒物	1.04	类比同类项目，切割粉尘产生量按原材料使用量的 0.02%计算	管道	90	布袋除尘	98	是	10000	FQ-6	√
	G4-2	颗粒物	0.812	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 202 人造板制造行业，后处理-裁边颗粒物产污系数为 1.71 千克/立方米-产品								

(2) 有组织废气产生和排放情况

扩建项目有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-3。

表 4-3-1 项目有组织废气产排情况表

编号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			执行标准		排放去向	排放时间
			浓度	速率	产生量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h		
1	锯切、分条	颗粒物	55	0.61	0.486	1.2	0.013	0.010	20	1	15 (FQ-1)	800
2	发泡	非甲烷总烃	18	0.33	0.398	1.8	0.033	0.040	60	/	15 (FQ-2)	1200
		PAPI	6	0.11	0.133	0.6	0.011	0.013	1	/		
3	喷胶、熟化	非甲烷总烃	3.3	0.06	0.147	0.3	0.006	0.015	60	/	15 (FQ-2)	2400
		MDI	0.6	0.010	0.025	0.06	0.001	0.002	1	/		
		PAPI	0.6	0.010	0.025	0.06	0.001	0.002	1	/		
4	天然气燃烧	SO ₂	18	0.008	0.02	18	0.008	0.02	35	/	15 (FQ-3)	2400
		NO _x	28	0.012	0.030	28	0.012	0.030	50	/		
		颗粒物	4.5	0.002	0.005	4.5	0.002	0.005	10	/		
5	锯切	颗粒物	57	0.57	1.148	1.2	0.012	0.023	20	1	15 (FQ-4)	2000
6	刷胶密合	非甲烷总烃	4.9	0.039	0.142	0.5	0.004	0.014	60	/	15 (FQ-5)	3600
		MDI	0.9	0.007	0.024	0.1	0.001	0.002	1	/		
		PAPI	0.9	0.007	0.024	0.1	0.001	0.002	1	/		
7	切割	颗粒物	56	0.56	1.667	1.1	0.011	0.033	20	1	15 (FQ-6)	3000

表 4-3-2 项目有组织废气产排情况表（汇总）

编号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			执行标准		排放去向	排放时间
			浓度	速率	产生量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h		
1	锯切、分条	颗粒物	55	0.61	0.486	1.2	0.013	0.010	20	1	15 (FQ-1)	1500
2	发泡、喷胶、熟化	非甲烷总烃	22	0.39	0.546	2.2	0.039	0.055	60	/	15 (FQ-2)	3600
		PAPI	6.7	0.12	0.158	0.7	0.012	0.015	1	/		
		MDI	0.6	0.010	0.025	0.06	0.001	0.002	1	/		
3	天然气燃烧	SO ₂	18	0.008	0.02	18	0.008	0.02	35	/	15 (FQ-3)	3600
		NO _x	28	0.012	0.030	28	0.012	0.030	50	/		
		颗粒物	4.5	0.002	0.005	4.5	0.002	0.005	10	/		
4	锯切	颗粒物	57	0.57	1.148	1.2	0.012	0.023	20	1	15 (FQ-4)	3600
5	刷胶密合	非甲烷总烃	4.9	0.039	0.142	0.5	0.004	0.014	60	/	15 (FQ-5)	3600
		MDI	0.9	0.007	0.024	0.1	0.001	0.002	1	/		
		PAPI	0.9	0.007	0.024	0.1	0.001	0.002	1	/		
6	切割	颗粒物	56	0.56	1.667	1.1	0.011	0.033	20	1	15 (FQ-6)	3000

表 4-4 项目有组织排放口基本情况一览表

序号	排放口基本情况							
	编号	名称	排气筒高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型	地理坐标 (°)	
							经度	纬度
1	FQ-1 排气筒	颗粒物	15	0.6	25	一般排放口	120.660884	32.552397
2	FQ-2 排气筒	非甲烷总烃、MDI、PAPI	15	0.7	25	一般排放口	120.660328	32.552371
3	FQ-3 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	15	0.15	40	一般排放口	120.660356	32.552444
4	FQ-4 排气筒	颗粒物	15	0.5	25	一般排放口	120.659658	32.552315
5	FQ-5 排气筒	非甲烷总烃、MDI、PAPI	15	0.5	25	一般排放口	120.661057	32.551781
6	FQ-6 排气筒	颗粒物	15	0.5	25	一般排放口	120.660181	32.551727

(3) 无组织废气产生和排放情况表

扩建项目无组织废气主要为未收集到的岩棉板锯切、分条废气，发泡废气，喷胶、熟化废气，外墙板锯切废气，刷胶密合废气以及机制板切割废气。项目无组织废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 项目无组织废气产生及排放情况一览表

来源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
1#生产车间	颗粒物	0.182	0.132	0.182	0.132	5040	9.4
	非甲烷总烃	0.029	0.021	0.029	0.021		
	PAPI	0.008	0.0064	0.008	0.0064		
	MDI	0.001	0.0004	0.001	0.0004		
2#生产车间	颗粒物	0.185	0.062	0.185	0.062	8000	9.4
	非甲烷总烃	0.008	0.002	0.008	0.002		
	PAPI	0.001	0.0003	0.001	0.0003		
	MDI	0.001	0.0003	0.001	0.0003		

(4) 非正常情况

结合项目特点，扩建项目非正常工况排放指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目生产车间颗粒物及有机废气等治理措施完全失效状态下的排放，即去除效率为 0% 的排放，事故时间估算约 1h。

表 4-6 非正常排放时大气污染物排放状况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次
FQ-1 排气筒	废气处理装置出现故障，处理效率下降为 0	颗粒物	0.61	1h	1 年/次
FQ-2 排气筒		非甲烷总烃	0.39		
		PAPI	0.12		
		MDI	0.010		
FQ-4 排气筒		颗粒物	0.57		
FQ-5 排气筒		非甲烷总烃	0.039		
		PAPI	0.007		
		MDI	0.007		
FQ-6 排气筒		颗粒物	0.56		

企业必须做好污染治理设施的日常维护与检查, 避免非正常排放的发生, 定期进行污染排放监测, 确保设施长期稳定正常运行。

日常工作中, 建议建设单位做好以下防范工作:

①平时注意废气处理设施的维护, 及时发现处理设备的隐患, 确保废气处理系统正常运行; 开、停、检修要有预案, 有严密周全的计划, 避免非正常排放, 使影响降到最小。

②具有使用周期的环保设施应按时、足量进行更换, 并做好台帐记录。

③ 应设有备用电源和备用处理设备和零件, 以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

④对员工进行岗位培训。做好值班记录, 实行岗位责任制。

(5) 异味分析

本项目使用的双组份聚氨酯胶黏剂、固化剂、异氰酸酯 B1001、聚醚多元醇, 在使用过程中会有轻微的异味, 本项目对其进行分析:

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数, 我国《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定; 臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度, 通常以数字的形式表示, 可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同, 臭气强度的分级方法也有所不同美国纳得提出从“无气味”到臭气强度极强

分为五级，具体分法见下表。

表 4-7 臭气强度等级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感觉到有气味	中等污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 4-8 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

根据上表可知，异味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。本项目最近居民为厂界东侧 40m 红旗村居民，参考同类已投产项目，项目生产过程产生的异味物质对周围大气环境影响程度很小。

（6）大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见下表。

表 4-9 大气污染源监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	FQ-1 排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-2 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）
			MDI、PAPI	1 次/年	
		FQ-3 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
			NO _x	1 次/月	
		FQ-4 排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-5 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）
			MDI、PAPI	1 次/年	
	FQ-6 排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
	无组织	无组织排放 (厂界下风向)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃			1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
MDI、PAPI			1 次/年	参照执行《前苏联居住区	

					标准》(CH245-71)一次浓度值的 5 倍
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)
		无组织排放(厂区内)	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

(7) 废气污染治理设施可行性分析

扩建项目生产过程中排放的废气主要包括岩棉锯切、分条废气，喷胶、熟化废气，发泡废气，外墙板锯切废气，刷胶密合废气，天然气燃烧废气，机制板切割废气，危废仓库废气。项目废气收集和处理方式见下图。

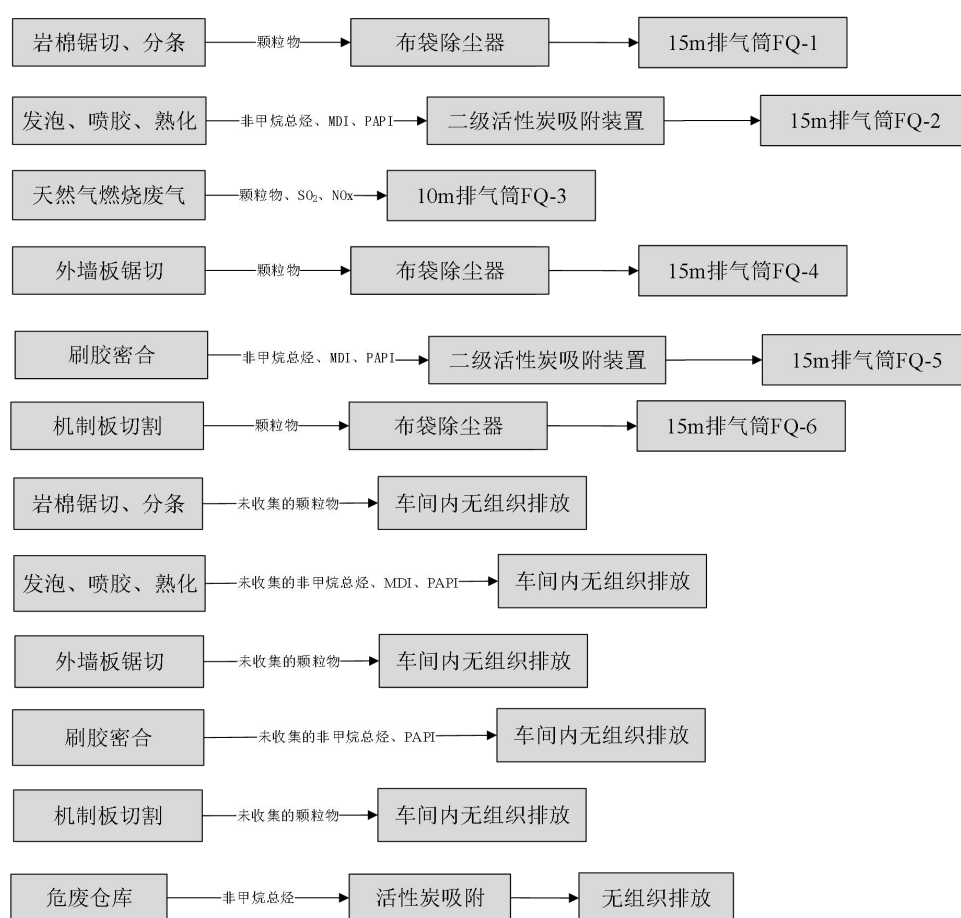


图 4-1 项目废气处理方式示意图

1) 废气捕集可行性

① 岩棉锯切、分条废气

项目生产线中锯床、分条机分别下抽风，废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理，最终通过 15m 高排气筒 FQ-1 排放。

烟气管道直径约 150mm，管道风量为：

$Q = \text{风管截面面积}(\pi r^2) \times \text{风速} \times 3600 = 3.14 \times (0.075\text{m})^2 \times 15\text{m/s} \times 3600\text{s} = 954\text{m}^3/\text{h}$,
10 根集气管道, 本次设置 11000 m^3/h 的风机能够满足要求。

②发泡、喷胶、复合、熟化废气

项目设置设置密闭发泡、喷胶、熟化操作间, 废气经密闭收集后至二级活性炭吸附装置中处理, 最终通过 15m 高排气筒 FQ-2 排放。

参考《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》通过式密闭间的控制风速取值范围为 0.5~1m/s, 项目密闭操作间横断面积为约 5.5 m^2 , 则配备风机风量 Q 计算为:
 $Q = \text{控制风速} \times \text{横截面面积} = (0.5 \sim 1\text{m/s}) \times 5.5\text{m}^2 \times 3600 = 9900 \sim 19800\text{m}^3/\text{h}$, 本项目选用风量为 18000 m^3/h 风机, 风机设置合理。

③外墙板锯切废气

项目生产线中切割设备两侧吸风, 废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理, 最终通过 15m 高排气筒 FQ-4 排放。

烟气管道直径约 200mm, 管道风量为:

$Q = \text{风管截面面积}(\pi r^2) \times \text{风速} \times 3600 = 3.14 \times (0.1\text{m})^2 \times 15\text{m/s} \times 3600\text{s} = 1695.6\text{m}^3/\text{h}$,
5 根集气管道, 本次设置 10000 m^3/h 的风机能够满足要求。

④刷胶密合废气

项目设置密闭刷胶密合操作间, 废气经密闭收集后至二级活性炭吸附装置中处理, 最终通过 15m 高排气筒 FQ-5 排放。

参考《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》通过式密闭间的控制风速取值范围为 0.5~1m/s, 项目密闭操作间横断面积为约 3 m^2 , 则配备风机风量 Q 计算为:
 $Q = \text{控制风速} \times \text{横截面面积} = (0.5 \sim 1\text{m/s}) \times 3\text{m}^2 \times 3600 = 5400 \sim 10800\text{m}^3/\text{h}$, 本项目选用风量为 8000 m^3/h 风机, 风机设置合理。

⑤机制板切割废气

项目生产线中切割设备两侧吸风, 废气经密闭管道抽吸至布袋除尘器中处理, 最终通过 15m 高排气筒 FQ-6 排放。

烟气管道直径约 200mm, 管道风量为:

$Q = \text{风管截面面积}(\pi r^2) \times \text{风速} \times 3600 = 3.14 \times (0.1\text{m})^2 \times 15\text{m/s} \times 3600\text{s} = 1695.6\text{m}^3/\text{h}$,
5 根集气管道, 本次设置 10000 m^3/h 的风机能够满足要求。

2) 废气处理效果可行性

A: 布袋除尘器（岩棉锯切、分条废气；外墙板锯切废气；机制板切割废气）

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，可在机械振动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 4-2。

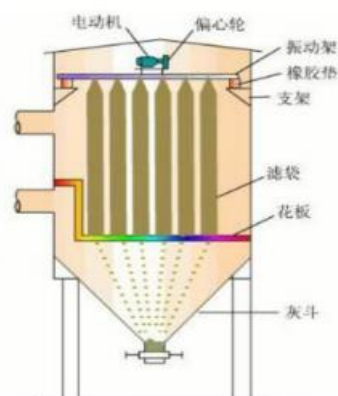


图 4-2 布袋除尘器结构示意图

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。

表 4-10 袋式除尘器技术参数

序号	设计参数	岩棉锯切、分条	夹芯外墙板锯切	夹芯机制板切割
1	配套风机风量 (m^3/h)	11000	10000	10000
2	过滤风速 m/min	1.2	1.2	1.2
3	过滤面积 m^2	153	139	139
4	滤袋大小 mm	130*4000	130*4000	130*4000
5	滤袋数量/个	94	85	85
6	设计去除效率	98%	98%	98%

B: 活性炭吸附装置（发泡、喷胶、熟化废气，刷胶密合废气）

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子

自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10⁻¹⁰m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（TVOC）。根据《大气中 TVOC 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷 6 期）中的数据，活性炭对 TVOC 去除效率可达 90%。

活性炭装置具体参数见下表：

表 4-11 1#活性炭吸附装置主要设计参数表

序号	项目	技术指标	南通市废气活性炭吸附设施专项整治设施方案
1	配套风机风量（m ³ /h）	18000	/
2	箱体规格（mm）	L2000×W1700×H1700	/
3	碳层规格（mm）	L1800×W1700×H300	/
4	层数	3层	/
5	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
6	比表面积（m ² /g）	900-1600	≥750
7	孔体积（cm ³ /g）	0.63	/
8	活性炭密度（g/cm ³ ）	0.5	/
9	碳层停留时间（s）	1.11（二级）	>1s
10	气流速度（m/s）	0.54	≤1.20
11	填充量（t）	每套2.8t一次	/
12	更换频次	每年更换4次	/
13	吸附阻力损失（Pa）	450	/
14	碘值（mg/g）	≥650	/
15	净化效率	理论单级70%，二级综合效率90%	/
16	横向抗压强度（MPa）	≥0.9	/
17	纵向强度（MPa）	≥0.4	/

18	废气颗粒物含量 (mg/m ³)	<1	/
19	吸入温度 (°C)	<40, 25最佳	<40

活性炭碳层规格为 1.8m×1.7m×0.3m, 活性炭吸附箱内放置 3 层活性炭, 则一套二级活性炭吸附箱内活性炭有效吸附容积=1.8m×1.7m×0.3m×3×2≈5.5m³。该二级活性炭吸附装置中填充的活性炭为蜂窝状活性炭, 蜂窝状的活性炭密度一般都在 0.45-0.65g/cm³, 本项目取 0.5g/cm³, 则一套二级活性炭填充量=5.5×0.5≈2.8t, 箱体填充的活性炭为 2.8t/次。活性炭活性炭吸附装置的设计风量为 18000m³/h≈5m³/s, 过滤风速=5/1.8/1.7/3=0.54m/s, 满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 (HJ2026-2013)》中“采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

表 4-12 2#活性炭吸附装置主要设计参数表

序号	项目	技术指标	南通市废气活性炭吸附设施专项整治设施方案
1	配套风机风量 (m ³ /h)	8000	/
2	箱体规格 (mm)	L1400×W1100×H1700	/
3	碳层规格 (mm)	L1200×W1100×H300	/
4	层数	3层	/
5	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
6	比表面积 (m ² /g)	900-1600	≥750
7	孔体积 (cm ³ /g)	0.63	/
8	活性炭密度 (g/cm ³)	0.5	/
9	碳层停留时间 (s)	1.07 (二级)	>1s
10	气流速度 (m/s)	0.56	≤1.20
11	填充量 (t)	每套1.2t一次	/
12	更换频次	每年更换4次	/
13	吸附阻力损失 (Pa)	450	/
14	碘值 (mg/g)	≥650	/
15	净化效率	理论单级70%, 二级综合效率90%	/
16	横向抗压强度 (MPa)	≥0.9	/
17	纵向强度 (MPa)	≥0.4	/
18	废气颗粒物含量 (mg/m ³)	<1	/
19	吸入温度 (°C)	<40, 25最佳	<40

活性炭碳层规格为 1.2m×1.1m×0.3m, 活性炭吸附箱内放置 3 层活性炭, 则一套二级活性炭吸附箱内活性炭有效吸附容积=1.2m×1.1m×0.3m×3×2≈2.4m³。该二级活性炭吸附装置中填充的活性炭为蜂窝状活性炭, 蜂窝状的活性炭密度一般都在

0.45-0.65g/cm³，本项目取 0.5g/cm³，则一套二级活性炭填充量=2.4×0.5≈1.2t，箱体填充的活性炭为 1.2t/次。活性炭活性炭吸附装置的设计风量为 8000m³/h≈2.2m³/s，过滤风速=2.2/1.2/1.1/3=0.56m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）文中《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》参照以下公式计算活性炭更换周期：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-13 活性炭更换周期计算表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)	实际更换频 次 (次/a)
1	2800	10	19.8	18000	12	65	4 次
2	1200	10	4.4	8000	12	284	4 次

注：根据《生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）第六条，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目通过计算理论更换周期已超过或接近 3 个月，因此实际更换周期取 3 个月，即每年更换 4 次。

综上分析可知，企业拟采取的污染治理设施均为可行技术，污染治理措施可行。

（7）大气环境影响分析结论

建设项目位于海安市李堡镇红富路 112 号，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为东侧 40m、西侧 49m 的红旗村二十八组，北侧 85m 的红旗村二十一组，西南侧 96m、南侧 229m 的红旗村二十七组，南侧 325m 的红旗村十九组，北侧 218m 的李西村五组，东北侧 260m 的李西村四组，西南侧 430m 的蒋庄村四组，西南侧 283m 的蒋庄村五，西侧 285m 的蒋庄村六组，西北侧 358m 的曹园村一组。经各项污染治理措施治理后，FQ-1、FQ-3、FQ-6 排气筒颗粒物排放速率、排放浓度均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准限值；FQ-2、

FQ-5 排气筒非甲烷总烃、MDI、PAPI 排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准限值；FQ-4 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x 均满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放限值。本项目各废气污染物达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

（1）废水污染源强核算结果及相关参数

扩建项目不新增生活用水，无生产用水，仅考虑初期雨水，其中污染物产生浓度分别为 COD100mg/L、SS200mg/L。

废水污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-14 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	废水量 (t/a)	污染物种类	污染物产生		治理设施				污染物排放		排放口编号
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力 (m ³ /d)	治理效率 (%)	是否为可行性技术	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
初期雨水	778	COD	100	0.078	收集池	80	/	是	100	0.078	DW001
		SS	200	0.156					200	0.156	

（2）废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	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			
初期雨水	COD、SS	TW001	收集池	/	DW001	是	☼企业总排 ●雨水排放 ●清净下水排放 ●温排水排放 ●车间或车间处理设施排放口

废水间口基本情况见表 4-16。

表 4-16 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排放口类型	排放规律	排放标准		排放方式	排放去向
			经度	纬度			浓度 (mg/L)	名称		
DW001	污水排放口	COD	120.659517	32.551606	一般排放口	间断排放，排放期间流量不	350	海安李堡滇池水务有限公司接管标准	间接排放	海安李堡滇池水务有限公司
		SS					200			

						稳定				
--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--

(3) 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中相关要求，本项目生活污水为间接排放，无需监测。水污染源监测计划见下表。

表 4-17 水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
雨水	雨水排放口	化学需氧量	一次/日*	/

注：“*”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。

(4) 废水污染治理设施可行性分析

本项目利用厂内初期雨水池收集初期雨水，通过污水管网接管至海安李堡滇池水务有限公司，满足海安李堡滇池水务有限公司的接管要求。

(5) 依托污水处理厂可行性分析

①海安李堡滇池水务有限公司位于海安市李堡镇杨庄村 9 组，占地面积 15419m²，于 2009 年初开工建设，同年 12 月份建成投入正式运行，并通过海安市环保局组织的竣工验收。2016 年 10 月 30 日昆明滇池水务股份有限公司收购江苏天楹旗下 BOO 特许经营权模式的海安李堡污水处理厂 100% 股权，设立海安李堡滇池水务有限公司。

海安李堡滇池水务有限公司服务于李堡镇全区，服务面积 4 平方公里，服务人口 5 万余人。污水处理厂设计一期处理能力 0.5 万 m³/天，于 2018 年 8 月 20 日实施水质提标改造工程，2019 年 5 月深度处理单元进行调试并投入使用，提标改造后出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。海安李堡滇池水务有限公司废水处理工艺流程见下图：

合于本项目产生的废水。

(6) 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，扩建项目初期雨水接管至海安李堡滇池水务有限公司集中处理达标后排入北凌河。废水满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至海安李堡滇池水务有限公司是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声

(1) 噪声源及降噪情况

建设项目高噪声设备主要为生产设备、风机等。企业采用噪声治理措施后可降低噪声约 20dB(A)。噪声治理措施如下：

①厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

②高噪声设备安装减振底座，安装位置具有减振基础。

③设备购置选用小功率、低噪声的设备。

④风机应配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

⑤勤维护保养，使设备在最佳工况下运行，降低噪音。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m		
						X	Y	Z
1	1#生产车间	外墙板生产线	30KW	85	基础减振，厂房隔声	120	72	2
2		模温机	30W 大卡	85		75	68	2
3		导热油炉	30W 大卡	85		70	70	2
4		多组分注射发泡机	0.6MpaG	80		105	75	2
5		制氮机	0.2KW	80		110	75	2
6		行车	5T	85		10	60	9
7			10T	90		10	60	9
8	2#生产车间	机制板自动生产线	10KW	85		153	25	2
9		机器人续棉机	5.7KW	80		200	25	2
10		码垛机	5KW	80		56	25	2

注：空间相对位置坐标原点为企业西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，Z 轴高度取设备中心点。

续表 4-18 工业企业噪声源强调调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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)	建筑物外距离
1	1#生产车间	外墙板生产线	6（南）	69.4	昼	20	49.4	1m
2		模温机	8（北）	66.9	昼	20	46.9	1m
3		导热油炉	9（北）	65.9	昼	20	45.9	1m
4		多组分注射发泡机	8（北）	61.9	昼	20	41.9	1m
5		制氮机	8（北）	61.9	昼	20	41.9	1m
6		行车	5（西）	79.6	昼	20	59.6	1m
7	2#生产车间	机制板自动生产线	5（南）	71.0	昼	20	51.0	1m
8		机器人续棉机	8（南）	61.9	昼	20	41.9	1m
9		码垛机	8（南）	61.9	昼	20	41.9	1m

表 4-19 工业企业噪声源强调调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	引风机	11000m³/h	30	85	0.3	90	隔声罩、消声	昼
2	引风机	18000m³/h	95	85	0.3	95	隔声罩、消声	昼
3	引风机	449m³/h	105	85	0.3	85	隔声罩、消声	昼
4	引风机	10000m³/h	155	85	0.3	90	隔声罩、消声	昼
5	引风机	8000m³/h	153	10	0.3	90	隔声罩、消声	昼
6	引风机	10000m³/h	80	10	0.3	90	隔声罩、消声	昼

注：空间相对位置坐标原点为企业西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，Z 轴高度取设备中心点。

表 4-20 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	红旗村二十八组	295	0	8	40	东	2 类	砖混结构、朝向南等
2	红旗村二十八组	-48	0	8	49	西	2 类	砖混结构、朝向南等

注：空间相对位置坐标原点为企业西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向，Z 轴高度取设备中心点。

（2）声环境影响分析

①预测模式

噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 B.1 工业噪声预测模式，本次预测将室内声源等效成室外声源（即声源等效为生产车间），然后按室外声源方法计算预测点处的 A 声级。

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

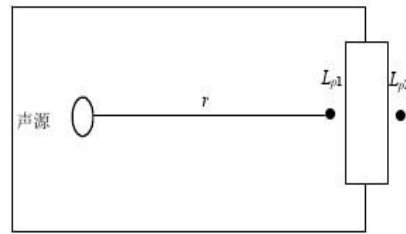


图 4-5 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} ——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——指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处距离，m。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——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, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——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。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过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:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于半自由声场, 则式几何发散衰减的公式为 (B.6) 或 (B.7):

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (B.6)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级。dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (B.7)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

②预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-21。

表 4-21 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	标准限值 /dB (A)	达标情况
	X	Y	Z					
东侧	254	45	1	昼间	39.3	51.3	65	达标
南侧	125	0	1	昼间	52.2	55.1	65	达标
西侧	0	45	1	昼间	49.2	53.8	65	达标
北侧	125	90	1	昼间	58.4	59.1	65	达标

表 4-22 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

声环境保护 目标名称	噪声背景值	噪声现状值	噪声标准	噪声贡献值	噪声预测值	较现状增量	超标和达 标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
东侧居民点	50	50	60	36.4	50.3	0.3	达标
西侧居民点	50	50	60	40.6	50.5	0.5	达标

由上表可知，项目各高噪声设备经过采取有效控制措施后，项目各厂界外 1m 昼间噪声排放预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准要求，附近敏感点叠加背景值后满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。因此本项目噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

（3）噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》相关要求，厂界噪声最低监测频次为季度，定期对厂界进行噪声监测，每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-23 噪声环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 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

4、固体废物

（1）固废情况统计

项目原料聚氨酯胶黏剂由供应厂商负责回收，用于原始包装用途，未离开生产流通领域，不属于废物，但是在产生、临时存放及转移过程应参照危险固废要求进行管理。

根据工程分析，项目在运营期产生的固体废物主要是废岩棉边角料、废外墙板边角料、废机制板边角料、胶渣、离型纸、清洗废液、除尘灰、废导热油、废包装桶、废吸附材料和废活性炭。

①废岩棉边角料

项目岩棉锯切、分条过程会产生一定量的边角料，根据企业提供资料，废岩棉边角料产生量约为 2.5t/a，收集后外售处理。

②废外墙板边角料

项目外墙板锯切过程会产生一定量的边角料，主要成分为聚氨酯、钢材、岩棉。根据企业提供资料，废外墙板边角料产生量约为 32t/a，收集后外售处理。

③废机制板边角料

项目机制板切割过程会产生一定量的边角料，主要成分为钢材、岩棉、玻镁板。根据企业提供资料，废机制板边角料产生量约为 50t/a，收集后外售处理。

④离型纸

项目岩棉夹芯外墙板封边过程使用双面胶带，会产生一定量的离型纸，根据企业提供资料，离型纸产生量约为 0.005t/a，收集后外售处理。

⑤胶渣

项目在使用胶黏剂过程中产生一定量的胶渣，根据企业提供资料，胶渣产生量约为用量的 0.1%，则项目胶水用量共 204t/a，则胶渣产生量为 0.204t/a，废物类别为 HW13，应委托有资质单位处置。

⑥清洗废液

项目发泡设备喷头清洗使用邻苯二甲酸二辛脂（DOP）作为清洗剂，年产生废清洗液约 2t/a，作为危废处置，废物类别为 HW06，应委托有资质单位处置。

⑦废导热油

根据企业提供资料，企业导热油炉每两年更换一次导热油，废导热油产生量约 3t/2a，废物类别为 HW08，委托有资质单位处置。

⑧除尘灰

项目岩棉锯切分条过程布袋除尘器收集的除尘灰约 0.476t/a，外墙板锯切过程布

袋除尘器收集的除尘灰约 1.125t/a，机制板切割过程布袋除尘器收集的除尘灰约 1.634t/a，因此项目共产生除尘灰 3.235t/a，经厂方收集后外售处理。

⑨废包装桶

项目原料使用过程中会产生一定量的废包装桶。本项目固化剂、异氰酸酯 B1001 包装桶规格均为 250kg/桶，总用量为 219t/a，废包装桶约 5kg/个，则固化剂、异氰酸酯 B1001 废包装桶的产生量约 4.38t/a；聚醚多元醇用量为 112t/a，规格为 1000kg/桶，废包装桶桶约 20kg/个，则聚醚多元醇废包装桶的产生量约 2.24t/a；邻苯二甲酸二辛脂包装桶规格为 200kg/桶，总用量为 2t/a，废包装桶约 4kg/个，则邻苯二甲酸二辛脂废包装桶的产生量约 0.04t/a；则项目废包装桶共约 6.66t/a，废物类别为 HW49，应委托有资质的单位处置。

导热油包装桶规格均为 170kg/桶，总用量为 3t/a，废包装桶约 3kg/个，则导热油废包装桶的产生量约 0.054t/a，废物类别为 HW08，应委托有资质的单位处置。

⑩制氮系统废吸附材料

PSA 制氮机组的吸附材料 5 年更换一次，一次更换量 30kg，属于一般固废，由厂家负责更换回收处置。

⑪废活性炭

本项目使用 1#活性炭吸附装置处理的有机废气量为 0.491t/a，根据废气处理效果可行性分析可知，活性炭吸附箱装填量为 2.8t，每年更换 4 次；使用 2#活性炭吸附装置处理的有机废气量为 0.128t/a，根据废气处理效果可行性分析可知，活性炭吸附箱装填量为 1.2t，每年更换 4 次；危废仓库产生挥发性有机物量很少，危废仓库活性炭装填量为 0.1t，每年更换 4 次。则本项目共产生废活性炭为 17.019t/a。废活性炭废物类别为 HW49，应委托有资质单位处置。

(2) 固体废物属性判定

结合项目工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体情况如下：

表 4-24 项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废岩棉边角料	锯切、分条	固态	岩棉	2.5	√	-	《固体废物 鉴别标准 通则》(GB 34330—201 7)
2	废外墙板边角料	锯切	固态	岩棉、聚氨酯、 钢材	32	√	-	
3	废机制板边角料	切割	固态	岩棉、玻镁板、 钢材	50	√	-	
4	离型纸	封边	固态	纸	0.005	√	-	
5	胶渣	胶使用	固态	聚氨酯	0.204	√	-	
6	清洗废液	喷头清洗	液态	DOP	2	√	-	
7	废导热油	导热油炉	液体	矿物油	3/2a	√	-	
8	除尘灰	废气处理	固态	岩棉粉尘、聚氨 酯泡沫粉尘、金 属粉尘	3.235	√	-	
9	废包装桶	原料使用	固态	有机化合物、金 属桶/塑料桶	6.66	√	-	
10	导热油废包装桶	原料使用	固态	矿物油、金属桶	0.054	√	-	
11	废吸附材料	制氮机	固态	分子筛	0.03/5a	√	-	
12	废活性炭	废气处理	固态	金属	17.019	√	-	

(3) 固废产生情况汇总

扩建项目运营期固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-25 固体废物产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险 特性	废物 类别	废物代码	估算产生 量 (t/a)
1	废岩棉边角料	一般固废	锯切、分条	固态	岩棉	-	09	213-001-09	2.5
2	废外墙板边角料	一般固废	锯切	固态	岩棉、聚氨酯、 钢材	-	09	213-001-09	32
3	废机制板边角料	一般固废	切割	固态	岩棉、玻镁板、 钢材	-	09	213-001-09	50
4	离型纸	一般固废	封边	固态	纸	-	09	213-001-09	0.005
5	胶渣	危险废物	胶使用	固态	聚氨酯	T	HW13	900-016-13	0.204
6	清洗废液	危险废物	发泡机喷 头清洗	液态	DOP	T,I,R	HW06	900-404-06	2
7	废导热油	危险废物	导热油炉	液态	矿物油	T,I	HW08	900-218-08	3/2a
8	除尘灰	一般固废	废气处理	固态	岩棉粉尘、聚氨 酯泡沫粉尘及 少量金属粉尘	-	66	213-001-66	3.235
9	废包装桶	危险废物	原料使用	固态	有机化合物、金 属/塑料桶	T/In	HW49	900-041-49	6.66
10	导热油 废包装桶	危险废物	原料使用	固态	矿物油、金属桶	T,I	HW08	900-249-08	0.054
11	废吸附材料	一般固废	制氮机	固态	分子筛	-	99	213-001-99	0.03/5a
12	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	17.019

注：上表危险特性中 T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性。

扩建项目危险固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-26 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	胶渣	HW13	900-016-13	0.204	胶使用	固态	聚氨酯	多元醇、异氰酸酯	1 天	T
2	清洗废液	HW06	900-404-06	2	发泡机喷头清洗	液态	DOP	DOP	1 天	T,I,R
3	废导热油	HW08	900-218-08	3/2a	导热油炉	液态	矿物油	矿物油	2 年	T,I
4	废包装桶	HW49	900-041-49	6.66	原料使用	固态	有机化合物、金属/塑料	有机化合物	1 天	T/In
5	导热油废包装桶	HW08	900-249-08	0.054	原料使用	固态	矿物油、金属	矿物油	1 天	T,I
6	废活性炭	HW49	900-039-49	17.019	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	90 天	T
合计				28.937	/	/	/	/	/	/

表 4-27 扩建项目建成后全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	胶渣	HW13	900-016-13	0.204	胶使用	固态	聚氨酯	多元醇、异氰酸酯	1 天	T
2	清洗废液	HW06	900-404-06	2	发泡机喷头清洗	液态	DOP	DOP	1 天	T,I,R
3	废导热油	HW08	900-218-08	3/2a	导热油炉	液态	矿物油	矿物油	2 年	T,I
4	废切削液	HW09	900-006-09	0.48	冲孔	液态	切削液	机化合物表面活性剂	3 个月	T
5	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	冲床	液态	矿物油	矿物油	3 个月	T,I
6	废包装桶	HW49	900-041-49	6.675	原料使用	固态	有机化合物、金属/塑料	有机化合物	1 天	T/In
7	液压油、润滑油、导热油废包装桶	HW08	900-249-08	0.1065	原料使用	固态	矿物油、金属	矿物油	1 天	T,I
8	废活性炭	HW49	900-039-49	17.019	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	90 天	T
合计				28.1845	/	/	/	/	/	/

(4) 固废暂存场所（设施）环境影响分析

①一般工业固体废物贮存场所（设施）影响分析

扩建项目新增 1 个 40m²一般工业固废堆场（1#生产车间）。一般固废堆场拟

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求建设，对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。项目生产过程中废边角料、离型纸、除尘灰、废吸附材料等属于一般工业固废，暂存于一般固废堆场，外售综合利用。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

②危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目拟建设一个 50m² 的危废仓库。贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求建设，建设项目危废分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。

项目产生的废切削液 HW09 采用密封桶装后分区贮存在危废仓库，每年转运一次，每次约 1 个桶，每只桶占地约 1m²，贮存区面积约为 1m²，本项目设置贮存区面积约 2m²；废液压油 HW08 采用密封桶装后分区贮存在危废仓库，每年转运一次，每次约 1 个桶，每只桶占地约 1m²，贮存区面积约为 1m²，本项目设置贮存区面积约 2m²；废包装桶 HW49 采用密封后分区贮存在危废仓库，按照堆放 2 层暂存，每个月转运一次，则 20kg 桶 1 个、200kg 桶 1 个、250kg 桶 73 个、1000kg 桶 10 个，20kg 桶占地约 0.1m²、200kg 桶占地约 0.3m²、250kg 桶占地约 0.4m²、1000kg 桶占地约 1m²，贮存区面积约为 20.2m²，本项目设置贮存区面积约 22m²；废包装桶 HW08 采用密封后分区贮存在危废仓库，按照堆放 1 层暂存，每个月转运一次，则 20kg 桶 3 个、170kg 桶 2 个，20kg 桶占地约 0.1m²、170kg 桶占地约 0.3m²，贮存区面积约为 0.9m²，本项目设置贮存区面积约 2m²；胶渣 HW13 采用密封袋装后分区贮存在危废仓库，每年转运一次，每次约 1 个吨袋。按照一层暂存考虑，贮存区面积约为 1m²，本项目设置贮存区面积约 2m²；清洗废液 HW06 采用密封桶装后分区贮存在危废仓库，每 3 个月转运一次，每次约 1 个桶，每只桶占地约 0.5m²，本项目设置贮存区面积约 2m²；废导热油 HW08 采用密封桶装后分区贮存在危废仓库，每年转运一次，每次约 3 个桶，每只桶占地约 1m²，贮存区面积约为 3m²，本项目设置贮存区面积约 4m²；废活性炭 HW49 采用吨袋密封后分区贮存在危废仓库，每 3 个

月转运一次，每次约 5 个吨袋，每个吨袋占地约 1m²，所需贮存区面积不小于 5m²，本项目设置贮存区 6m²。

综上分析，项目建成后全厂所产生的危废暂存共需 42m²，考虑危废仓库还需设置过道、导流渠、收集池等，设置危废仓库面积约 50m²可以满足贮存要求。

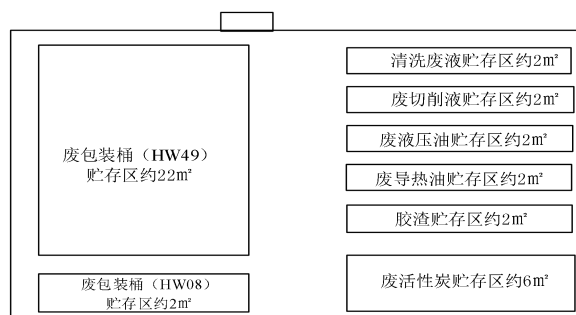


图 4-6 危废仓库布置图

收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况，贮存场所拟在出入口设置在线视频监控。建设项目废导热油、废切削液、废液压油、清洗废液采用桶装密封分区贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，废活性炭、胶渣和废包装桶采用密封袋装贮存在危废仓库，贮存时间短，采用密闭储存，贮存过程中基本不会挥发出废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

因此，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求。

（5）运输过程的环境影响分析

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《危险废物转移联单管理办法》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。

(6) 委托处置的环境影响分析

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，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。项目位于江苏海安市，周边主要的危废处置单位有南通九洲环保科技有限公司、南通润启环保服务有限公司等。危废处置单位情况见下表。

表 4-28 周边危废处置单位情况表

单位名称	地址	许可量	经营范围
南通润启环保服务有限公司	启东市滨江精细化工园上海路 318 号	25000t/a	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料及涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、#336-051-17、336-053-17、336-055-17、336-060-17、336-067-17、#336-068-17、336-069-17、336-101-17）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、#900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、#261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、#900-048-50）
南通九洲环保科技有限公司	南通市如皋市长江镇规划路 1 号	20000t/a	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、表面处理废物（HW17）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚类废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）（不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-151-50、261-183-50）共计 20000 吨/年

项目产生的危废可根据实际情况委托上表中的企业处置。综上分析可知，项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

(7) 污染防治措施及其经济、技术分析

①一般固废贮存场所（设施）污染防治措施

项目一般工业固废，应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

I、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。

II、为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、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以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

企业拟建设 1 个 50m² 的危废仓库，贮存场所贮存能力满足要求。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-29 建设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	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓库	废切削液	HW09	900-006-09	厂区东侧	50	密封桶装	35	1 年
2		废液压油	HW08	900-218-08			密封桶装		1 年
3		废包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封		1 个月
4		废包装桶	HW08	900-249-08			加盖密封		1 个月
5		胶渣	HW13	900-016-13			密封袋装		1 年
6		清洗废液	HW06	900-404-06			密封桶装		3 个月
7		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		3 个月
8		废导热油	HW08	900-218-08			密封桶装		1 年

I、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597-2001)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

II、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

III、危险废物贮存场所建设要求：建设项目危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。

危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；具备警示标识等方面内容。

IV、危险废物暂存管理要求：危废仓库拟设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

表 4-30 危废贮存设施污染防治措施

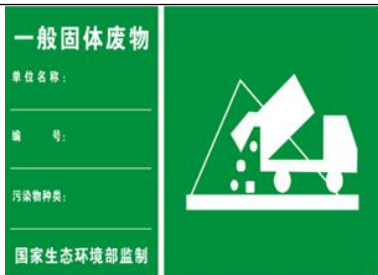
类别	具体建设要求	项目建成后全厂采取污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	企业危废仓库地面采用环氧地坪，防渗等级满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	危废仓库拟设置气体导出口和活性炭吸附装置
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库密闭，地面铺设环氧地坪，设置导流槽和收集井，具备防风、防雨、防晒功能
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	建设单位已在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。
	6、按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15572.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位已在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设项目危废已分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断，项目产生的 HW09 废切削液、HW08 废液压油、HW13 胶渣、HW06 废清洗液、HW08 废包装桶贮存区面积各 2m ² ，HW49 废包装桶贮存区面积 22m ² ，HW08 废导热油贮存区面积 4m ² ，HW49 废活性炭贮存区面积为 6m ² ，其中废切削液、废液压油、废导热油和清洗废液均加盖密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，废包装桶、胶渣和废活性炭采用袋装密封分区贮存在危废仓库，各项危险废物分区贮存。
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目已采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放。	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。

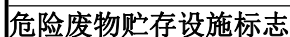
危险废 物暂存 管理要 求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设项目危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。
------------------------	--	---

(8) 固废暂存间环境保护图形标志

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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）和《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）设置环境保护图形标志，项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表。

表 4-31 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

一般固废暂存： 1、规格：30×40cm 2、材质：1.0mm 铁板或铝板 3、污染物种类填：包装废料； 4、排口编号：企业自行编号； 5、企业名称：企业全名；	
 The image shows a template for a 'General Solid Waste' storage label. It is a green rectangular sign with white text and a graphic. The text includes fields for 'Unit Name', 'Number', 'Pollutant Type', and 'Supervised by National Ministry of Ecology and Environment'. The graphic on the right shows a white truck dumping waste into a green container.	
危废信息公开： 1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处 2.规格参数 （1）尺寸：底板 120cm×80cm （2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷 CMYK 参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体 （3）材料：底板采用 5mm 铝板 3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息	



1. 危险废物贮存设施标志颜色：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。
2. 危险废物贮存设施标志字体：危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。
3. 危险废物贮存设施标志尺寸：危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸宜根据其设置位置和对应的观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）表 3 中的要求设置。
4. 危险废物贮存设施标志材质：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。
5. 危险废物贮存设施标志的印刷
危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。
6. 危险废物贮存设施标志的外观质量要求危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

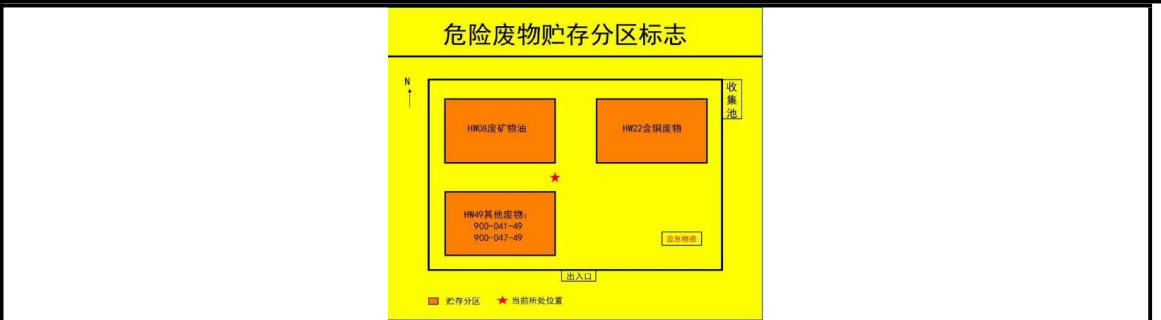


横版

竖版

危险废物贮存分区标志:

- 1.危险废物贮存分区标志的颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。
- 2.危险废物贮存分区标志的字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。
- 3 危险废物贮存分区标志的尺寸：危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）表 3 中的要求设置。
- 4.危险废物贮存分区标志的材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息
等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。
- 5.危险废物贮存分区标志的印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。



危险废物标签：

- 1.危险废物标签的颜色：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。
- 2.危险废物标签的字体：危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。
- 3.危险废物标签尺寸：危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）表 1 中的要求设置。
4. 危险废物标签的材质：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。
5. 危险废物标签的印刷：危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。

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

危废产生源标识：

危险废物产生源 (第 X-X 号)	
产生源名称：	
产生源编号：	
危险废物名称：	
危险废物来源：	
危险特性：	

(9) 危险废物运输过程的环境影响分析

项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，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《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）中对企业的要求：企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。本公司要切实履行好从危险废物的产生、

收集、贮存、运输、利用、处理等环节各项环保和安全职责，其中废活性炭、胶渣和废包装桶采用袋装密封分区贮存在危废仓库，废导热油、废切削液、废液压油和清洗废液均加盖密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，各项危险废物分区贮存，本单位拟制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时对废弃危险化学品、物理危险性尚不明确、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。本公司拟对废气环保处理设备、以及污水处理开展安全风险辨识管控，同时健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（10）危险废物的环境管理

针对项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存(处置)场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

(11) 与苏环办〔2019〕327号相符性分析

与《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）相符性分析详见表。

表 4-32 与苏环办〔2019〕327号相符性

序号	文件规定要求	企业实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	建设项目产生的 HW09 废切削液、HW08 废液压油、HW13 胶渣、HW06 废清洗液、HW08 废包装桶贮存区面积各 2m ² ，HW49 废包装桶贮存区面积 22m ² ，HW08 废导热油贮存区面积 4m ² ，HW49 废活性炭贮存区面积为 6m ² ，其中胶渣、废活性炭采用袋装密封分区贮存在危废仓库，废包装桶、废切削液、废液压油、清洗废液、废导热油均加盖密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，各项危险废物分区贮存，定期委托资质单位处置。	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	厂区内危废仓库地面采取防渗措施，四周设截流沟、收集槽。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	项目危险废物分类分区贮存于危废仓库内。	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库密闭，地面铺设环氧地坪，设置导流槽和收集井，配置灭火器材（如黄沙、灭火器等）；设置泄漏液体收集托盘。	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气体的危险废物	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	企业危废不涉及废弃剧毒化学品	符合
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	危废仓库拟设置气体导出口和活性炭吸附装置	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频	危废仓库按照相关要求设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中	符合

	监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	控室联网。	
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	产生的副产物均对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，为固体废弃物，不属于副产品。	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气体的危险废物。	符合

综上所述，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。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水、土壤环境影响分析

针对工厂生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。项目可能对地下水造成污染途径包括生产车间、固废堆场等污水下渗对地下水造成的污染。正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若物料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

①源头控制：项目输水、排水管道等采取了防渗措施，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。

②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

项目地下水污染防渗分区见下表。

表 4-33 项目地下水污染防渗分区

序号	防渗分区	分区位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	危险废物仓库，化学品仓库，聚氨酯发泡、胶黏区域	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2		化粪池、污水输送、收集管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好
3	一般防渗区	1#、2#生产车间其他区域(含原辅材料堆场)	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土保护层
4		一般固废堆场	
5	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

项目废水收集管道通过地下管廊通至污水管网，地下管廊设置地坑。厂区内的危险废物仓库采用环氧地坪，周围设置围堰和地沟用于收集渗漏液，对所在场地的土壤和地下水造成的影响极小。

(2) 土壤、地下水环境监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中相关要求，对土壤和地下水状况进行跟踪监测。

土壤环境质量监测：在项目所在地设置 1 个测点，每 3 年监测 1 次。监测项目为：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]

茈、萘。

地下水污染监控：建议在厂区内、厂区地下水上游位置和下游位置分别设 1 个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为：地下水水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总铬、六价铬、总镍、总银、总铜、总锌、总铁、总铝、氰化物、氟化物等。日常做好监测井的管理和维护工作。

6、环境风险

项目危险物质存储量超过临界量，设置环境风险环境专项评价，具体环境影响分析详见风险专项。

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	FQ-1	颗粒物	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
	FQ-2	非甲烷总烃、MDI、PAPI	密闭收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
	FQ-3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）	
	FQ-4	颗粒物	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
	FQ-5	非甲烷总烃、MDI、PAPI	密闭收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
	FQ-6	颗粒物	管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
	厂界	非甲烷总烃、MDI、PAPI、臭气浓度	无组织排放，加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）	
	厂区内	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
地表水环境	/	/	/	/	
声环境	各类生产、环保、公辅设备	Leq(A)	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	锯切、分条	废岩棉边角料	收集后外售	零排放	
	锯切	废外墙板边角料			
	切割	废机制板边角料			
	封边	离型纸			
	废气处理	除尘灰			
	制氮机	废吸附材料	厂家回收		
	喷胶	胶渣	委托有资质单位处理		
	喷头清洗	清洗废液			
	导热油炉	废导热油			
	原料使用	废包装桶（HW49）			

	原料使用	废包装桶（HW08）		
	废气处理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制：项目输水、排水管道等拟采取防渗措施，以杜绝各类废水下渗的通道。另外，项目拟严格废水的管理，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。 2、末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，在所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，可有效防止在火灾或爆炸时相互影响。建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。 2、生产过程建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制，重要区域安装有毒气体和可燃气体检测报警系统。 3、按照危险品运输的相关规定，加强运输车辆管理，配备必要的防止运输过程中泄漏的保障措施和设备。 4、化学品仓库地面易冲洗，阴凉、通风，设置方液体流散设施，根据存放原料的理化性质差异和禁忌分区存放，定期检查存放容器。 5、物料存放保持周围消防通道的畅通；定期检查存储装置；装卸物料要严格按章操作，尽量避免事故发生；当发生泄漏时，及时采取停车、修补堵漏等措施。 6、厂区内的雨水管道、事故沟收集系统严格分开，设置切换阀。			
其他环境管理要求	1、项目的建设应切实履行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。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，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 2、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“其他建筑材料制造 3039”，实行简化管理。综上本项目实行简化管理。 3、项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 4、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的应当重新报批环境影响报告表。自环评批复之日起超过5年，方决定项目开工建设的，其环境影响报告表应重新报批审核。 5、建设单位应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），开展环保设施安全风险辨识，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。			

六、结论

项目为夹芯外墙板生产项目，选址于海安市李堡镇红富路 112 号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可被接受。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦（t/a）
			排放量（固体废物 产生量）①（t/a）	许可排放量 ②（t/a）	排放量（固体废物 产生量）③（t/a）	排放量（固体废物 产生量）④（t/a）	（新建项目不 填）⑤（t/a）	全厂排放量（固体废物 产生量）⑥（t/a）	
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
		非甲烷 总烃	0	0	0	0.069	0	0.069	+0.069
		PAPI	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
		MDI	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
		SO ₂	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
		NO _x	0	0	0	0.030	0	0.030	+0.030
	无组织	颗粒物	0	0	0	0.367	0	0.367	+0.367
		非甲烷 总烃	0.1066	0.1066	0	0.037	0	0.1436	+0.037
		PAPI	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
		MDI	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
废水	水量	720	792	0	778	72	1498	+778	
	COD	0.216	0.2376	0	0.078	0.0216	0.2724	+0.0564	
	SS	0.108	0.1188	0	0.156	0.0108	0.2532	+0.1452	
	氨氮	0.018	0.0198	0	0	0.0018	0.018	0	
	总氮	0.025	0.028	0	0	0.003	0.025	0	
	总磷	0.0022	0.0024	0	0	0.0002	0.0022	0	
	动植物油	0	0.0079	0	0	0.0079	0	0	
一般工业 固体废物	钢材边角料	68	0	0	0	0	68	0	
	含油抹布及手 套	0.1	0	0	0	0	0.1	0	

	废胶刷	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	食堂餐厨废弃物、废油脂	2.1	0	0	0	0	0	-2.1
	生活垃圾	9	0	0	0	0	9	0
	废岩棉边角料	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	废外墙板边角料	0	0	0	32	0	32	+32
	废机制板边角料	0	0	0	50	0	50	+50
	除尘灰	0	0	0	3.235	0	3.235	+3.235
	废吸附材料	0	0	0	0.03/5a	0	0.03/5a	+0.03/5a
	离型纸	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
危险废物	胶渣	0	0	0	0.204	0	0.204	+0.204
	清洗废液	0	0	0	2	0	2	+2
	废导热油	0	0	0	3/2a	0	3/2a	+3/2a
	废切削液	0.48	0	0	0	0	0.48	+0.48
	废液压油	0.2	0	0	0	0	0.2	+0.2
	废包装桶（HW49）	0.015	0	0	6.66	0	6.675	+6.675
	废包装桶（HW08）	0.0525	0	0	0.054	0	0.1065	+0.1065
	废活性炭	0	0	0	17.019	0	17.019	+17.019

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境概况图
- 附图 3 建设项目厂区平面布置图
- 附图 4 风险评价范围及保护目标图
- 附图 5 土地利用规划图
- 附图 6 声环境功能区划分图
- 附图 7 江苏省环境管控单元图
- 附图 8 海安市生态图
- 附图 9 分区防渗图
- 附图 10 事故状态下人员疏散图
- 附图 11 应急环境设施分布图
- 附图 12 厂界四周图
- 附图 13 工程师现场踏勘图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项备案
- 附件 3 营业执照、法人身份证
- 附件 4 合并公告
- 附件 5 不动产证
- 附件 6 噪声监测报告
- 附件 7 废水处置承诺书
- 附件 8 危险废物处置承诺书
- 附件 9 原料包装桶回收协议
- 附件 10 承诺书
- 附件 11 双组份聚氨酯胶黏剂 MSDS
- 附件 12 异氰酸酯 B1001MSDS
- 附件 13 总量指标
- 附件 14 环评合同
- 附件 15 公示截图