建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

**项目名称：** 杭州善水薪荣化工有限公司工程技术中心项目

**建设单位（盖章）**：杭州善水薪荣化工有限公司

**编制日期：** 二零二五年十月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

[建设项目环境影响报告表 1](#_Toc203005445)

[一、建设项目基本情况 3](#_Toc203005446)

[二、建设项目工程分析 22](#_Toc203005447)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 69](#_Toc203005448)

[四、运营期主要环境影响和保护措施 78](#_Toc203005449)

[五、环境保护措施监督检查清单 101](#_Toc203005487)

[六、结论 102](#_Toc203005488)

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 杭州善水薪荣化工有限公司工程技术中心项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | 陆顾林 | 联系方式 | 18768185879 |
| 建设地点 | 浙江省（自治区）杭州市钱塘（区）杭州经济技术开发区银海街370号2幢 | | |
| 地理坐标 | （120度22分22.892秒，30度20分16.856秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | 工程和技术研究和试验发展7320 | 建设项目  行业类别 | 四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地 |
| 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） | 1500 | 环保投资（万元） | 80 |
| 环保投资占比（%） | 5.3 | 施工日期 | 无土建施工 |
| 是否开工建设 | √否  □是 | 用地（用海）面积（m2） | 租赁面积2200 |
| 专项评价设置情况 | 根据分析，本项目需设置大气专项评价，具体判别见下表。  **表1-1 专项评价设置原则表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目情况 | | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 对照《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，本项目使用的二氯甲烷、三氯甲烷属于名录中的污染物；且本项目500m范围内有敏感点（沁瑄云上府住宅区），对照设置原则，本项目应设置大气专项评价。 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目生活污水经园区生化粪池处理后纳管，生产废水经一体式废水处理装置处理达标后纳管，由污水处理厂处理达标后排放。无需设置地表水专项评价。 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的项目 | 扩建完成后全厂Q值小于1，有毒有害和易燃易爆危险物质储存量均未超过临界量。无需设置专项评价。 | | 生态 | 取水口下游500m范围内有重要水生生物、自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及，无需设置专项评价 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目，无需设置专项评价。 |   注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录b、附录C。 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《杭州市下沙大学城北单元（JS06）控制性详细规划》，《建友科创园建设规划》。  批复时间：/  批复文号：/ | | |
| 规划环境影响  评价情况 | **规划环境影响评价文件名称：**《建友科创园建设规划环境影响报告书》，2022年10月；  **召集审查机关：**杭州市生态环境局钱塘分局；  **审查文件名称：**《关于建友科创园建设规划环境影响报告书生态环保意见的函》，2022年10月；  **文号：**杭环钱（2022）33号。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1. **和《杭州市下沙大学城北单元（JS06）控制性详细规划》及《建友科创园建设规划》的符合性分析**   （1）建友科创园和相关规划的符合性分析  本项目所在的建友科创园位于杭州市下沙大学城北单元（JS06）控制性详细规划范围内，科创园和下沙大学城北单元（JS06）控制性详细规划的关系见下图。    建友科创园和下沙大学城北单元（JS06）的关系  由上图可知，建友科创园位于下沙大学城北单元（JS06）控制性详细规划的工业用地范围内。能满足相关的要求。  （2）本项目和《建友科创园建设规划》的符合性分析  ① 规划范围及期限  建友科创园位于杭州市钱塘新区文海北路与银海街交汇处，本次规划范围东至文海北路，西至防护绿地，南至规划银海街，北至浙江省新华书店集团有限公司，占地68亩。  规划基准年2021年，规划期限2022-2030年。  ② 规划定位  充分依托浙江自由贸易试验区、杭州跨境电子商务综试区（下沙园区）、杭州下沙综合保税区的三重政策红利，创新工作思维，力争将省级、市级网上自由贸易政策引入园区，加快发展进口、出口双向并重的数字自由贸易试验新平台。  充分契入杭州构筑城东智造大走廊的发展趋势，利用杭州下沙新城、江东新区等周边地区制造业集聚基础，抢先汇聚工业级智能、消费级智能、物联智能等产业终端、上下游关键产品相关企业，打造下沙高端智造走廊新节点。  传统产业的信息化、智能化渗透替代仍然是下沙产业转型升级、科技创新的主导路径，衍生出大量新技术新知识需求，园区充分利用高教密集、人力资本雄厚优势，加快推进科技企业孵化、知识技术创新，打造推动下沙转型升级的新知识新技术新企业的源发地。  ③ 发展目标  充分挖掘中国（浙江）自由贸易试验区、中国（杭州）跨境电子商服务综合试验区、浙江大湾区建设三大战略、建设国家检验检测高技术服务业集聚区政策红利，充分匹配下沙三大战略、打造两城的战略内生需求，提高目标站位、优化发展环境、精准产业特色、革新运营模式，加快推进对园区企业、生态、空间三大环节再造，构筑孵化中心、产业中心、公共中心三大功能，突岀创新智造、检验检测、数字文创三大拳头产业，立足通过5到10年时间，将建友科创园区打造成为高端智造走廊新节点、科创驱动升级新引擎。  ④ 产业发展规划  建友科创园聚焦发展以智能智造、检验检测、数字文创为支柱的三大拳头产业，各产业各有特色，又互为补充：下沙跨境电贸企群产生大量物流、设计、Logo文化需求；智能智造企业可为工业、服务业提供芯片、数据感知、软件运算系统，因而可首先为下沙跨境电商企业提供服务；检验监测企业可为钱塘新区内企业提供各类产品的检验检测服务，数字文创企业则可为跨境电贸、智能智造企业提供设计、创意、媒体、视觉服务。三大特色产业构成相三角稳定、协同互补、互为椅角的产业生态系统。  ⑤ 规划空间布局  按照“智能+创意、研发+生产、孵化+运营”的思路，坚持引进和培育一批特色鲜明、品质高端的产业有序进驻产业园，着力构造“一心三区”总体格局，高品质打造杭州建友数字贸易-科创园。  “一心”。即运营服务中心，位于园区6号楼，主要负责园区的规划布局以及运营管理工作。  “三区”。分别是指智能智造区，企业研发、孵化及小批量试制车间（包含1、2、3和6号楼部分）、检验检测高技术服务区（4、5号楼）、数字文创区（包含6号楼）。  智能智造区及企业孵化区位于园区1、2、3、6号楼部分，规划面积4.7万m2。围绕“中国制造2025”发展战略，结合“互联网+”发展理念，该区域重点发展智慧产业。依托该区域企业先进的物联网技术，并对整个园区进行智能化改造，力争打造杭州知名的智慧产业园。孵化区主要功能是提供一流的创业环境，承载高新科技产业转移，为科技成果转化提供桥梁和纽带，为各类人才提供创业平台和发展空间。全力打造成为杭州市高新技术企业孵化的基地、高新技术企业创业的基地、创新要素资源汇聚的中心，力争建成浙江知名的科技创业中心。    规划空间结构图  本项目和建友科创园建设规划的符合性分析：  本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验，依匹斯汀改进工艺研究试验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验，为下游的相关企业提供技术支持，符合建友科创园的规划定位“充分利用高教密集、人力资本雄厚优势，加快推进科技企业孵化、知识技术创新，打造推动下沙转型升级的新知识新技术新企业的源发地”。符合工业智能制造的产业发展规划。  本项目位于2号楼3F，属于规划空间布局中的“智能智造区，企业研发、孵化及小批量试制车间”；本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验，依匹斯汀改进工艺研究试验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验，不进行批量生产，满足规划空间布局的要求。  因此，本项目的建设符合《建友科创园建设规划》的要求。   1. **规划环评符合性分析**   （1）规划环评情况  建友科创园位于杭州市钱塘新区文海北路与银海街交汇处，占地68亩，建筑面积69000m2，内有建筑物6幢，集厂房、办公楼等功能为一体，其中1~5号楼均为标准厂房，6号楼为综合办公楼兼厂房。2022年9月，时代盛华科技有限公司编制了《建友科创园建设规划环境影响报告书》。并通过了杭州市生态环境局钱塘分局的审查—杭环钱（2022）33号。该规划环评相关内容如下：  A、生态空间清单  生态空间清单见表1-2。  **表1-2 生态空间清单**   | 规划区块 | 生态空间名称及编号 | 生态空间范围示意图 | 管控要求 | 现状用地类型 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建友科创园整体 | 江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002） |  | 1、禁止三类工业项目；  2、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；  3、严格实施污染物总量控制制度，实现雨污分流；  4、强化环境风险防范和应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设；  5、采用清洁生产、节水型生产工艺，禁止使用高污染燃料。 | 工业用地 |   B、规划区环境准入清单  规划区环境准入负面清单见表1-3。  **表1-3 规划区环境准入负面清单**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 执行区域 | 分类 | 主导产业 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 制定依据 | | 园区整体 | 禁止准入类产业 | 1. 三类工业项目； 2. 国家、省、市规定淘汰禁止的生产工艺装备和产品，《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中的限制、禁止类项目； 3. 含P3、P4生物安全实验室；转基因实验室； 4. 低VOCs含量原辅材料使用比例达不到《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求的。 | | | | 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《建友科创园建设规划》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》 | | 限制准入产业 | 1、具有明显恶臭、噪声污染影响的项目；  2、环境风险大的、三废治理难度较大的项目； | | | | | 对于限制类，如果园区确需引进这类项目，需由产业主管部门确定是否符合相关产业政策，允许准入，并取得入园意见。 | | | | | | |   C、规划环评环保意见  杭州建友物流科技有限公司：你单位《关于要求对<建友科创园建设规划环境影响报告书 （审查稿） 〉进行核查的请示》 收悉。 2022年7月12日，我局组织有关单位代表和专家对《建友科创园建设规划环境影响报告书》进行了审查。 根据《报告书》和审查小组意见，提出如下意见：  一、建友科创园规划范围东至文海北路，西至防护绿地，南至规划银海街，北至浙江省新华书店集团有限公司，占地68亩。  规划目标：突出创新智造、检验检测、数字文创三大拳头产业， 立足通过5到10年时间，将建友科创园区打造成为高端智造走廊新节点、科创驱动升级新引擎。  规划定位：杭州钱塘区新平台、下沙高端智造走廊新节点、下沙科创驱动升级新引擎。  《报告书》在环境现状调查评价基础上，分析了建友科创园现存的主要环境问题、制约因素，预测并评价了规划实施对科创园区的环境影响。你单位须严格落实审查小组意见、《报告书》提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施；在规划实施时，应将规环评结论和六张清单纳入区域管理，科学调控开发强度和环境准入，推进环境目标和发展目标同步实现。  二、规划审查机关在审查规划草案时，应当将《报告书》 结论及审查小组意见作为决策的重要依据，同时须重点关注以下问题：  （一）规划的协调性。 加强与国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等上位规划和法律法规的衔接，严格按照有关规划的要求进行有序开发和建设。  （二）加强区域现状环境整治和基础设施的配套建设。 进一步完善雨、污水收集系统，强化雨污分流；入区企业应严格按环境准入条件、废气污染有效防治等措施控制各类废气的排放；强化固废集中管理，入区企业需实施固废分类收集和规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废，危险废物安全处置率需达100%。  （三）优化产业结构。 规划区应根据资源环境制约、基础设施条件等要素，对区内建设项目合理优化选址和布局，严格按照产业负面清单禁入、环境准入条件等要求执行。  本项目位于建友科创园2号楼，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地属于“钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003）”，其符合性分析如下：   1. **“六张清单”符合性分析：**   本项目拟建址位于建友科创园2号楼，用地性质为工业用地，对照《规划环评》中的环境准入清单，本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验，依匹斯汀改进工艺研究试验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验。不属于P3、P4实验室及转基因实验室，不属于工业类项目。符合相关的产业政策。废水废气排放符合相关标准的要求，符合总量控制要求；项目与居住区距离较远，本项目物料使用量很小，恶臭和噪声影响也很小。对照规划环评中的六张清单，项目符合生态空间清单的有关管控措施要求，不属于禁止准入产业或限制准入产业，符合总量控制要求，符合规划环境标准清单中相关要求，不属于其中规划优化调整的内容。综上所述，建设项目实施能够符合规划环评的要求。   1. 审查意见及结论符合性分析：   本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验，依匹斯汀改进工艺研究试验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验。附近最近的敏感点为东南侧沁瑄云上府住宅区（距离本项目建筑430m，距离园区边界330m）；本环评对废气和废水均提出了相应的污染防治要求；项目不属于负面清单中规定的相关项目，符合生态空间管制清单要求，符合各类产业政策、污染物总量控制要求，符合环境准入要求，不属于其禁止发展的行业清单和工艺产品清单。因此，本项目的建设符合规划环评及审查意见要求。  综上所述，建设项目实施能够符合规划环评的要求。 | | |
| 其他符合性分析 | 1. **与“三线一单”符合性分析**   **表1-4 “三线一单”符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 内容 | 符合性分析 | 是否  符合 | | 生态保护红线 | 本项目拟建址位于建友科创园2号楼，根据“三区三线”划定图，本项目位于城镇开发区，项目不触及生态保护红线。 | 是 | | 资源利用上线 | 本项目所在园区水、电、蒸汽等均能满足项目生产需求；因此本项目符合不超出资源利用上线要求。 | 是 | | 环境质量底线 | 根据《2024年度杭州市生态环境状况公报》，项目所在区域杭州市为不达标区；随着《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，《杭州市生态环境保护“十四五”规划》的实施，可以实现达标。根据《2024年度杭州市生态环境状况公报》，杭州市地表水达标。在采取相应的措施后，符合环境质量底线。 | 是 | | 生态环境准入清单 | 本项目不属于国家、浙江省、杭州市、钱塘区产业政策禁止类和淘汰类项目，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中项目。项目未列入规划环评准入条件清单中禁止准入和限制准入中的行业清单、工艺清单和产品清单；符合“钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003）”管控要求。因此，本项目的建设符合生态环境准入清单的要求。 | 是 |   **2、与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析**  《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》于2024年8月12日起施行。本项目位于钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003）。  重点管控单元根据不同功能分为产业集聚类和城镇生活类。其中城镇单元是以城镇开发为主的区域，保护居住环境，维护人群健康；产业单元是以工业开发为主的区域。对于已出让的工业用地的产业准入，以市政府批复文件为准，管控要求纳入产业集聚点管理。工业项目分类参照《浙江省生态环境分区管控动态更新方 案》（浙环发〔2024〕18 号）附件工业项目分类表执行。  本项目位于钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003），其具体的空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求如下：  **表1-5 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 管控单元名称及分类 | 钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003） | | | | | 具体要求 | 分类 | 方案要求 | 本项目情况（） | 是否符合 | | 空间布局约束 | 根据产业集聚区块的功能定位，建立 分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 | 本项目位于建友科创园2号楼3F，本项目建筑距离周边最近敏感点约430m，本项目所在园区距离最近敏感点330m。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制 度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 | 本项目新增的污染物均进行了替代削减，能实现区域环境质量改善的目标。本项目厂区雨污分流，企业建设按照“污水零直排”的要求建设，废水全部纳管。 | 符合 | | 环境风险防控 | 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强 风险防控体系建设。 | 项目环境风险较小，企业应配备相应的应急物资和设施设备，确保风险可控。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | / | / | 符合 |   符合性分析  本项目位于环境质量不达标区域，本项目建设符合环境质量改善的要求，符合长江经济带发展负面清单的要求。本项目在建友科创园内建设，严格落实了水污染物总量控制制度。不涉及饮用水源；本项目不属于新增燃煤建设项目，热源采用电；不涉及涂料、油墨、胶粘剂，清洗剂，不属于重点行业。不属于“两高”项目。因此，本项目的建设符合总体准入要求。  对照表1-5，本项目的建设从空间布局引导、污染物排放管控，环境风险防控，资源开放效率要求等均符合钱塘区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33011420003）的要求。  因此，本项目建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的要求。  **3、“三区三线”符合性分析**  对照杭州市“三区三线”划定图，项目所在地位于城镇开发区内， 因此，项目建设符合杭州市“三区三线”要求。  **4、国家和地方产业政策符合性分析**  对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验，依匹斯汀改进工艺研究试验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验。属于鼓励类“科技创新平台建设：科技企业孵化器、众创空间、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心等”。  对照《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“科技服务业，研究和试验发展”。  对照《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》（钱政办发（2022）6号），本项目不属于限制和淘汰类。  根据分析，本项目符合《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办[2022]6号）等文件规定。本项目的建设符合相关产业政策要求。  **5、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析**  浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年3月发布了《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办[2022]6号），本项目总体符合相关条款的要求，具体详见表1-6。  **表1-6与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》的符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关条款** | **本项目情况** | **符合性** | | **第十五条** 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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。 | 本项目位于建友科创园2号楼，项目主要进行相关的试验研究，不属于高污染项目。 | 符合 | | **第十六条** 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、煤化工项目。 | 符合 | | **第十七条** 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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 本项目不属于相关政策禁止的落后产能项目。 | 符合 | | **第十八条** 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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。 | 本项目不属于需产能置换的严重过剩产能行业。 | 符合 | | **第十九条** 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于环环评[2021]45号中规定的6个高耗能高排放项目。 | 符合 |  1. **与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相符性分析**   本项目和《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析见表1-7。  **表1-7 本项目和《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **一般行业防治措施** | **本项目情况** | **符合性** | | 利用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染 | 本项目主要从事实验工作，原料量使用较小，废气和异味产生量较小。 | 符合 | | 推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备和生产工艺 | 本项目从事的实验工作均在通风柜中进行，使用的设备具有一定的自动化和连续化。 | 符合 | | 加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；  加强生产装置、车间的密闭或密封，或收集废气经处理后排放；  储存设备（罐区）加强密闭或密封，加强检测或收集废气经处理后排放。  暂存危废参照危险化学品进行良好包装，其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装。  污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。 | 1、本项目使用的物料量较小，采用瓶装或袋装的形式（密闭瓶或袋）；  2、本项目实验过程均在通风柜中进行，通风柜中产生的废气收集处理后达标排放。  3、本项目使用的物料均储存在试剂柜中。  4、本项目液态危废采用外观整洁良好的密闭包装桶；固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装。  5、本项目废水处理采用一体机进行处理，废水处理室废气收集后经废气处理装置处理达标后排放。 | 符合 | | 实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他搞笑废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放。 | 本项目废气产生量较小，对实验废气、危废暂存库、污水处理室等废气收集后经活性炭吸附装置处理后达标排放。 | 符合 | | 根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、 使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时 间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液PH值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期 限不少于三年。 | 本项目根据要求执行 | 符合 |  1. **“四性五不批”符合性分析**   《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）中规定了环境保护行政主管部门审批环境影响报告的重点审查内容及不予批准环评报告的几种情形，称为“四性五不批”。本项目总体符合“四性五不批”要求，具体详见表1-8。  **表1-8 “四性五不批”要求符合性分析**   | **建设项目环境保护管理条例** | | **符合性分析** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 四性 | 建设项目的环境可行性 | 根据分析，项目符合相关总体规划，符合“三线一单”要求，选址可行。 | 符合 | | 环境影响分析预测评估的可靠性 | 本项目各环境要素的评价均严格按照要求开展。 | 符合 | | 环境保护措施的有效性 | 根据分析，本环评提出的各项环保措施均具有可行性。 | 符合 | | 环境影响评价结论的科学性 | 本环评综合考虑了项目实施后对各环境要素的影响，结论客观，是科学的。 | 符合 | | 五不  批 | （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划 | 该项目符合当地总体规划，符合相关产业政策及环境保护法律法规及规划。 | 符合 | | （二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求 | 本项目废气、废水等能实现达标排放，可维持区域环境质量现状。根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划 的通知》（杭政办函[2019]2号），规划目标：通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括SO2、NO2、CO、O3、PM10、PM2.5等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准。到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区pM2.5的年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市O3浓度出现下降拐点。 到2035年，大气环境质量持续改善，包括O3在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，pM2.5年均浓度达到25μg/m3以下，全面消除重污染天气。 同时根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，该规划目标：“十四五”时期，杭州市持续深化“五气共治”，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标，环境空气质量进一步改善。到2025年，O3上升趋势得到有效控制，基本消除中度污染天气，力争超额完成省下达的目标。 随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》等的持续推进，杭州市的环境空气质量将会逐步好转。 | 符合 | | （三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏 | 根据分析，项目营运期所采取的污染防治措施均可确保各类污染物排放达到国家和地方排放标准。 | 符合 | | （四）改建、扩建和技术改造项目，未针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施 | 已针对和本项目有关的项目进行了分析。 | 符合 | | （五）建设项目环境影响报告书、报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 | 本环评报告的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。 | 符合 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目环评类别判定**  本项目主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究实验，依匹斯汀改进工艺研究实验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验；项目属于四十五、研究和试验发展，98，专业实验室、研发（试验）基地，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，P3、P4生物安全实验室；转基因实验室编制环境影响报告书；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）编制环境影响报告表。本项目试验不属于P3、P4实验室，不属于转基因实验室，实验过程中有废气、废水和危险废物产生。因此本项目属于其他，应编制环境影响报告表。  对照《杭州市生态环境局关于印发<杭州生物医药产业实验室级生产及相关产业环评制度改革方案>的通知》杭环发（2023）51号，本项目不属于列入“276 生物药品制品”类别，且使用的二氯甲烷、三氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的物质，因此本项目不在产业豁免和产业降级清单内。  综上，本项目应编制环境影响报告表。  **2、排污许可类别判定**  根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于五十、其他行业，108（除1-107外的其他行业）。具体的排污许可分类管理情况见表2-1。   1. **固定污染源排污许可分类管理名录对照表**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 | | 五十、其他行业 | | | | | | 108 | 除1-107外的其他行业 | 涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的 | 涉及通用工序简化管理的 | 涉及通用工序登记管理的 | | 五十一、通用工序 | | | | | | 112 | 水处理 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施 | 除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500吨及以上，2万吨以下的水处理设施 |   本项目不涉及通用工序重点管理，简化管理及登记管理，通用工序水处理单元日处理能力小于500吨/天。因此，本项目无需进行固定污染源排污许可管理。  **3、和《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》的相关性分析**  对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评（2025）28号，本项目不属于“石化、涂料、防治印染、橡胶、农药、医药”等重点行业。无需在环评工作中对新污染物识别和评价。  **4、项目由来及建设内容**  （1）项目由来  杭州善水薪荣化工有限公司成立于2022年6月1日，主要经营范围为：一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，燃料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。其控股公司为九江善水科技股份有限公司。为了给企业提供更好的技术支持，利用下沙科教园附近的技术优势，企业拟在建友科创区租赁厂房建设实验基地，主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究实验，依匹斯汀改进工艺研究实验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验。为同类型企业的生产提供足够的技术支持。  （2）建设内容  ①总平面布置情况  本项目位于建友科创园2号楼3F，租用空置厂房并对厂房进行装修改造，购置通风柜、试剂橱、玻璃仪器柜、低温反应浴、油浴锅、水浴锅、真空泵、搅拌器、反应釜及相关配套设备建设相关的研发实验室。主要从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究实验，依匹斯汀改进工艺研究实验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验。  本项目租用建友科创园2号楼3F（2200平方米）进行实验，项目所在楼北侧为建友科创园3号楼，西侧为建友科创园1号楼，南侧紧邻银海街，东侧为建友科创园6号楼。本项目园区平面布置见附图，实验室平面布置见附图。  ②本项目建设内容   1. **项目工程组成**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | | 本项目建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 建友科创园2号楼3F | 设置1-9号研究室（1-3号从事双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究是实验；4-6号从事依匹斯汀改进工艺研究实验；7-9号从事精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验），液质检测室、备品备件库、资料室、会议室、办公室、危废暂存间、清洗干燥间、理化室、仪器室、试剂储存间、环保室（水）和环保室（气） | / | | 公用工程 | 供水 | 利用园区的供水系统提供，纯水采用外购的瓶装娃哈哈纯净水 | 依托园区供水系统 | | 供热 | 本项目各设备均采用电加热，用电依托园区的供电系统。 | 依托园区供电 | | 氮气 | 本项目采用瓶装氮气瓶，氮气纯度大于99.9% | / | | 冷冻冷却系统 | 本项目采用DFY-5/25低温反应浴；（低温反应 别称低温槽，是集成制冷、恒温和搅拌功能的实验设备，其主体由304不锈钢内胆构成，底部配置可调速磁力搅拌装置，通过二级搅拌系统和密闭循环泵促进浴槽介质流动；采用全密闭压缩机组制冷，槽液采用乙二醇水溶液，槽液循环使用，不排放）1-6号实验室每个实验室设置1台，7-9号实验室每个实验室设置2台。 | / | | 冷却水系统 | 本项目实验过程中回流工序和加氢反应工序采用冷却水进行冷却，冷却水水源为自来水，冷却水经冷却后直接排放。 | / | | 环保工程 | 废气 | 实验室挥发的废气经收集后经碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理后达标排放。 | 新增 | | 废水 | 本项目员工生活污水经园区化粪池处理后纳管排放，实验过程中设备及容器的清洗废水、冷却水排污水、地面清洗废水、废气喷淋水等经一体化实验室废水处理装置处理达标后纳管排放。 | 生活污水依托园区化粪池；生产废水新增装置 | | 噪声治理措施 | 采取隔声、减振、消声等降噪措施 | 新增 | | 固废治理设施 | 新增危险废物暂存间 | 新增 |   **4、本项目主要建设规模**  （1）本项目主要建设规模  本项目研发内容为双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究实验，依匹斯汀改进工艺研究实验；精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验，无固定产能。本项目为小试研发，不涉及中试。   1. **本项目研究试验方案及规模情况**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 研究试验方案 | 设计年运行时间（d） | 研究试验规模kg/a | | 1 | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验 | 300 | 6.3 | | 2 | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 300 | 7.8 | | 3 | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验 | 300 | 1.016 | | 注：本项目全部为小试研发，不涉及中试，研发的合格材料或药物用于第三方性能测试，质量测试以及客户质量确认，无销售。研发的不合格材料或药物作为危险固废委托有资质的单位处理。 | | | |   （2）研发能力分析和小试研发规模的合理性分析  ① 研发能力分析  根据建设单位提供的资料，双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究实验的研发产能主要受制于反应（采用三口瓶100mL，10h）和真空烘箱干燥（12h），平均每天研发一批，每次研发产量为9.2g。本项目共设3条研发线，最大研发产量为8.28kg/a。本项目设计研发量为6.3kg/a，设置的研发线能满足研发量的要求。  根据建设单位提供的资料，依匹斯汀改进工艺研究实验的研发产能主要受制于各反应工艺，其中加氢反应18h（加氢反应釜100mL），氯代反应13.5h（100mL四口瓶），氰基取代反应2h（100mL三口瓶），还原3h（100mL三口瓶），环合反应13h（100mL三口瓶）。由于各工艺可分开进行，本项目按反应时间最长的工序进行控制，每年单线研发批次400批次，每次研发产量为7.8g。本项目共设3条研发线，最大研发产量为9.36kg/a。本项目设计研发产量为7.8kg/a，设计的研发线能满足研发量的要求。  根据建设单位提供的资料，精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验产能主要受制于各反应工艺，其中缩合反应5h（100mL三口瓶），肼解反应18h（200mL三口瓶），缩合反应1h（300mL三口瓶），酰化反应12h（100mL三口瓶），酰化成肽1反应22h（100mL三口瓶），酰化成肽2反应18h（400mL三口瓶），产品制备的肼解反应19h（100mL三口瓶）。按其工艺路线，制备一批产品需最长时间为180h，每年单线研发40批次，每批次的研发产量为10.16g，本项目共设3条研发线，最大研发产量为1.219kg/a，本项目设计产能1.016kg/a，设计的研发线能满足研发量的要求。  本项目微通道反应器主要用于小试工艺通过后的连续化工艺优化，石英材质孔径1mm，额定压力≤2MPa，流速0.5-5ml（可调），持液量10ml-20ml，为克级规模的微通道反应器。  从各反应器、微通道反应器等规模情况来看，本项目进行的试验属于小试研发。  ② 小试研发规模的合理性分析  本项目为小试研发，研发的合格品用于第三方性能测试，质量测试以及客户质量确认，无销售。研发的不合品作为危险固废委托有资质的单位处理。  《浙江省化工（科研）试验性项目安全管理规定（试行）、《浙安监管危化（2007）151号》目前已经废止，但仍属于安全审查时的重要参考项，其中对中试规模的设定要求如下：“严格控制中试装置的规模，中试装置规模一般不超过小试规模的30倍。若确有进一步探索工业化生产工艺条件稳定性的必要，应在以上中试规模的基础上，采用逐级放大的方式，以模拟工业化生产进行工艺扩试活动，且一般不超过中试规模的2倍”。鉴于以上安全生产要求，结合企业提供的相关资料，后道中试试验规模和工业化生产规模详见表2-4。   1. **中试项目规模对照一览表**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 本次小试规模 | 中试规模 | | 预计一般工业化规模 | | | 预计规模 | 小试倍数 | 预计规模 | 中试倍数 | | 1 | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料 | 9.2g/批 | 0.276kg/批 | 30 | 0.552kg/批 | 2 | | 2 | 依匹斯汀 | 7.8g/批 | 0.234 kg/批 | 30 | 0.468kg/批 | 2 | | 3 | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂 | 10.16g/批 | 0.305kg/批 | 30 | 0.61kg/批 | 2 |   由上表对照分析可知，后道中试企业，相关材料和药品的中试规模为小试的30倍左右，预计工业化生产规模为中试研发规模的2倍左右，符合浙安监管危化（2007）151号文件不超过小试规模30倍的要求，因此本项目小试规模确定基本合理，可作为后期中试研发和规模化工业生产提供依据。  （3）研发试验方案和研发时限  根据企业提供的资料，本项目研发试验方案和研发时限见表2-5。   1. **本项目研发试验方案和研发时限**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 研发品名 | 研发时限 | 年工作时间 | 研发方案 | | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料 | 2025.11-2027.6 | 300天 | PBPESK树脂具有良好的溶解性，可于室温下溶解于 NMP、氯仿等多种极性、非质子性有机溶剂中； PBPESK共聚物的玻璃化转变温度（Tg）在 298-324℃之间。对 PBPESK聚合物薄膜进行拉伸测试，结果表明其拉伸强在 74-87MPa 之间，杨氏模量在 1.85-1.92GPa 之间，断裂伸长率在12.6-13.9%之间，表明该类树脂膜具有优异的力学性能。世界各国都将耐高温树脂的研究视为国家发展的重中之重，将其作为战略材料进行重点开发。在我国的国家“863”和国家“973”专项课题中，也将其列为重点项目，同时也是“中国制造 2025”的重点领域。本项目拟在1,2,3号实验室内对其进行研究开发。 | | 依匹斯汀改进工艺研究实验 | 2026.3-2027.3 | 300天 | 国内22个样本医院使用抗组胺类药物在 2008年增长排第一位的依匹斯汀增长率为 85.25%。其中依匹斯汀从国内批准进口到如今获准生产以来，增长幅度逐年攀升，随着抗组胺药物场的不断扩大创新，经过长期的临床试验，一批批药物因为种种缺点逐渐被市场淘汰。因此可以说，依匹斯汀在竞争激烈的抗组胺市场中是一个颇具实力的品种。  本项目拟在4,5,6号实验室内对其生产工艺改进进行相关的研发，以改进该类药物的生产工艺。 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究实验 | 2026.3-2029.3 | 300天 | YY1 和 Y2 拮抗剂1991年是辉瑞以及阿斯利康最早进行研究，现已进入临床阶段，由于该类拮抗剂属于神经肽结构，低毒，高效等优点，一经新闻披露，就成为了各大药企、研究机构的研究热点。  本项目拟在7,8，9号实验室对其工艺进行研究，为后续的中试和规模化生产提供技术支持。 |   **5、本项目主要试验设备**  本项目试验过程中主要设备情况见表2-6。   1. **本项目试验过程中主要设备情况**   **涉密内容**  **6、本项目主要原辅材料情况**  本项目主要原辅材料消耗情况见表2-7。  涉密内容  **7、项目劳动定员及工作制度**  本项目劳动定员50人，检验化验工段8小时工作制；研发室三班制（每班8h），年总工作天数为300天，不设食堂和宿舍。  **8、水平衡图**    **图2-1 本项目用水平衡图 单位 t/a** |
| 工艺流程和产排污环节 | 1. **施工期**   本项目厂房系已建房屋，施工期仅进行设备安装，主要产生的污染物为施工扬尘、施工噪声、安装人员产生的生活污水和生活垃圾，由于施工期时间较短，产生的污染物量较少，对周围环境的影响随着施工期的结束也随之消失，影响较小，因此本环评不做详细分析。   1. **本项目营运期工艺流程**   **（1）双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料试验流程**  涉密内容  **（2）****依匹斯汀改进工艺研究试验工艺流程**  **涉密内容**  **图2-3本项目依匹斯汀改进工艺研究试验工艺流程**  **（3）****精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究**  涉密内容  **图2-4本项目精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂试验研究**  （4）本项目检验化验过程说明  本项目检验设备主要为液相色谱仪和凯氏定氮仪，pH计、熔点测定仪，主要检验化验过程说明如下：  ① pH测定  先用纯水仔细冲洗pH计的电极，再用待测的水样冲洗，然后将pH计电极泡放入水样中，小心搅拌或摇动使其均匀，待读数稳定后记录pH值。  该过程中主要产生废弃的待测样，清洗pH计的废液。  ② 液相色谱仪  利用混合物在液-固或不互溶的两种液体之间分配比的差异，对混合物进行先分离，而后分析鉴定的仪器；本项目使用的液相为甲醇和水的混合液。  测定后甲醇、水及样品的混合液进入旋转蒸发器进行蒸发处理，蒸发回收的甲醇水溶液用作容器清洗的第一道清洗工序。清洗废液作为危险固废委托有资质的单位处理。  该过程中主要污染物为：测定过程中挥发的甲醇；废样品。  ③ 凯氏定氮仪  先用氢氧化钠溶液使水样碱化，加入溴化钾催化氨的转化，在转化完成后向定氮瓶中加入含有苏打石灰的试剂，将反应的废气导入收集瓶中（盐酸溶液作为滴定液）。以盐酸溶液消耗量测定含氮量。  该过程中主要污染物：测定过程中挥发的HCl，测定后的废样品  **3、污染工序简要分析**  项目生产过程主要污染物产生情况见下表：   1. **项目生产过程主要污染物产生情况**  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | 来源工序 | 污染因子 | 治理措施 | 排放去向 | | 废水 | 间接冷却水 | 冷却水 | 无机盐 | 无循环，直接排放 | 纳管 | | 废气喷淋 | 喷淋废水 | 有机物、COD、COD、氨氮、二氯甲烷、三氯甲烷、AOX、总氮等等 | 一体化污水处理装置 | 纳管 | | 实验室地面清洗 | 地面清洗 | 有机物、COD、氨氮、二氯甲烷、三氯甲烷、AOX、总镍、氰化物、总氮、氟化物等 | 一体化污水处理装置 | 纳管 | | 设备器具清洗 | 清洗 | 有机物、COD、COD、氨氮、二氯甲烷、三氯甲烷、AOX、总镍、氰化物、总氮、氟化物等等 | 一体化污水处理装置 | 纳管 | | 员工日常生活 | 生活 | COD、氨氮 | 园区化粪池 | 纳管 | | 废气 | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程 | 反应、过滤干燥等、配料 | 非甲烷总烃（含各类有机物）、颗粒物、硫酸雾 | 本项目所有研究过程均在实验室通风柜内完成，产生的废气经通风柜换气系统收集后汇同真空泵废气一并送至屋顶的废气处理系统处理达标后排放（收集效率95%），采用两级活性炭吸附工艺处理。 | | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 反应、过滤干燥、提纯、蒸馏等、配料 | 非甲烷总烃（各类有机物）、氯化氢、甲醇、颗粒物、硫酸雾 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | 反应、过滤干燥、提纯、蒸馏、结晶、配料 | 非甲烷总烃（各类有机物），氯化氢、颗粒物、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、乙腈、乙酸乙酯 | | 固废 | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程 | 废液 | 无机盐类、环丁砜、碳酸钾等 | 一般固废收集后外卖，危险废物暂存至危废仓库，委托有资质的单位处理 | | | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程 | 过滤废渣 | 未溶解的聚合物等 | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 废液 | 含碳酸氢钠，甲醇、水、二氯乙烷、四氢呋喃、其余有机物 | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 废渣 | 硫酸钠、水 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂试验过程 | 废液 | 碳酸钾、水、异丙醇、二氯甲烷、碱、HCl、三氯甲烷、乙腈、甲醇、硫酸氢钾、氯仿等 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂试验过程 | 废渣 | 碳酸钾、水、硫酸钠等 | | 试剂包装 | 废包装 | 沾有试剂的包装 | | 检验化验 | 检验废样品 | 检验废样品 | | 设备清洗 | 废抹布 | 废抹布 | | 废水处理 | 污泥 | 污泥 | | 废气处理 | 废活性炭 | 废活性炭 | | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | | 噪声 | 设备噪声 | 设备运行 | 等效连续A声级(dB) | 厂界隔声 | |   **4、相关试验的物料平衡分析**  本环评按照各试验的物料投入及产出情况对每个试验进行物料平衡分析。具体见表2-10至表2-12。  双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程物料平衡见表2-10。   1. **双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程物料平衡表**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | | | 产品 | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 产品 | 数量 | 名称 | | 数量 | | OBDHPZ | 3.138 | 高分子材料 | 6.302 | 废气（含配料） | 甲苯 | 2.9866 | | DFK | 0.302 | / | / | 环丁砜 | 1.0366 | | 4,4’-二氟二苯砜 | 1.422 | / | / | 三氯甲烷 | 8.905 | | 碳酸钾 | 1.339 | / | / | 乙醇 | 5.4116 | | 甲苯 | 14.933 | / | / | 颗粒物 | 0.03 | | 环丁砜 | 5.183 | / | / | 水蒸气 | 3.29 | | 纯水 | 34.25 | / | / | 废液 | 废液 | 100.6502 | | 氯仿 | 44.525 | / | / | 过滤废渣 | 过滤废渣 | 0.4 | | 乙醇 | 27.058 | / | / | / | / | / | | 合计 | 129.012 | / | 6.302 | 合计 | / | 122.71 |   依匹斯汀改进工艺研究试验过程物料平衡见表2-11。   1. **依匹斯汀改进工艺研究试验过程物料平衡**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | | | 产品 | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 产品 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 水解液配置 | | | | | | | | 5H-二苯并[B,E]氮杂䓬 -6,11-二酮 | 11.2 | 产出 | 55.0 | 废气 | 硫酸雾 | 0.1 | | 纯水 | 35 | / | / | 固废 | 不溶性杂质 | 0.1 | | 30%液碱 | 7.7 | / | / | / | / | / | | 30%硫酸 | 1.3 | / | / | / | / | / | | 合计 | 55.2 | / | 55.0 | 合计 | / | 0.2 | | 加氢反应 | | | | | | | | 水解液 | 55.0 | 加氢后产物 | 10.0 | 废气 | 硫酸雾 | 1.0 | | 雷尼镍 | 1 | / | / | 氮气 | 5.0 | | 氮气 | 5.0 | / | / | 氢气 | 0.05 | | 氢气 | 0.2 | / | / | 回收催化剂 | 雷尼镍 | 1.0 | | 30%硫酸 | 16.6 | / | / | 固废 | 废液 | 60.75 | | 合计 | 77.8 | / | 10.0 | 合计 | / | 67.8 | | 氯代反应 | | | | | | | | 加氢后产物 | 10.0 | 氯代后产物 | 9.7 | 废气 | N,N-二甲基苯胺 | 0.826 | | N,N-二甲基苯胺 | 4.13 | / | / | 三氯氧磷 | 6.03 | | 三氯氧磷 | 60.3 | / | / | 二氯乙烷 | 10.056 | | 二氯乙烷 | 100.56 | / | / | 回收物质 | N,N-二甲基苯胺 | 3.304 | | 3%碳酸氢钠 | 50 | / | / | 三氯氧磷 | 6.03 | | 无水硫酸钠 | 2 | / | / | 二氯乙烷 | 90.504 | | 纯水 | 90 | / |  | 固废 | 废渣 | 2.1 | | / | / | / | / | 废液 | 188.44 | | 合计 | 316.99 | / | 9.7 | / | / | 307.29 | | 氰基取代反应 | | | | | | | | 氯代后产物 | 9.7 | 氰基取代后产物 | 7.5 | 废气 | 二氯乙烷 | 6.285 | | 无水二甲基亚砜 | 50 | / | / | 甲醇 | 3.115 | | 氰化钠 | 2.2 | / | / | 二甲基亚砜 | 5.0 | | 纯水 | 220 | / | / | 回收物质 | 二氯乙烷 | 56.565 | | 二氯乙烷 | 62.85 | / | / | 固废 | 废液 | 297.435 | | 甲醇 | 31.15 | / | / | / | / | / | | 合计 | 375.9 | / | 7.5 | 合计 | / | 368.4 | | 还原反应 | | | | | | | | 氰基取代后产物 | 7.5 | 还原反应后产物 | 7.15 | 废气 | 四氢呋喃 | 3.0 | | 四氢呋喃 | 30 | / | / | 二氯乙烷 | 6.285 | | 六水氯化镍 | 1.6 | / | / | 回收物质 | 四氢呋喃 | 27.0 | | 硼氢化钠 | 6.5 | / | / | 二氯乙烷 | 56.565 | | 二氯乙烷 | 62.85 | / | / | 六水氯化镍 | 1.6 | | 纯水 | 65 | / | / | 固废 | 废液 | 71.85 | | 合计 | 173.45 | / | 7.15 | 合计 | / | 166.3 | | 环合反应 | | | | | | | | 还原反应后产物 | 7.15 | 产物 | 7.8 | 废气 | 四氢呋喃 | 5.67 | | 四氢呋喃 | 56.7 | / | / | 三乙胺 | 0.35 | | 溴化氰 | 3.5 | / | / | HCl | 1.24 | | 三乙胺 | 3.5 | / | / | 甲醇 | 11.2 | | 氯化氢甲醇 | 124.65 | / | / | 回收物质 | 四氢呋喃 | 51.03 | | / | / | / | / | 固废 | 废液 | 118.01 | | / | / | / | / | 废渣 | 0.2 | | 合计 | 195.5 | 合计 | 7.8 | 合计 | / | 187.7 |   精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究物料平衡见表2-12。   1. **精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究物料平衡**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | | | 产品 | | 损失 | | | | 缩合反应1（200批/年） | | | | | | | | 名称 | 数量 | 产品 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 1 , 2 - 二苯基 - 1 , 2 , 4 - 三唑烷 - 3 , 5 - 二酮 | 0.506 | 产物 | 0.776 | 废气 | DMF | 1.138 | | DMF | 5.688 | / | / | 异丙醇 | 0.3 | | 叔丁醇钾 | 0.246 | / | / | 回收物质 | DMF | 4.55 | | 2 -溴乙基邻苯二甲酰亚胺 | 0.558 | / | / | 异丙醇 | 2.70 | | 碳酸钾 | 0.276 | / | / | 固废 | 废液 | 10.81 | | 水 | 10.0 | / | / | / | / | / | | 异丙醇 | 3.0 | / | / | / | / | / | | 合计 | 20.274 | / | 0.776 | 合计 | / | 19.498 | | 肼解反应（100批/年） | | | | | | | | 缩合产物 | 0.776 | 产物 | 0.354 | 废气 | 四氢呋喃 | 1.187 | | 四氢呋喃 | 5.933 |  |  | 甲醇 | 0.527 | | 甲醇 | 2.637 | / | / | 水合肼 | 0.025 | | 水合肼 | 0.25 | / | / | 氯化氢 | 0.015 | | 30%盐酸 | 0.15 | / | / | 二氯甲烷 | 6.89 | | 30#液碱 | 0.21 | / | / | 氯化氢 | 0.51 | | 二氯甲烷 | 31.8 | / | / | 乙醚 | 0.52 | | 碳酸钾 | 0.138 | / | / | 石油醚 | 4.2 | | 纯水 | 9.0 |  |  | 回收物质 | 四氢呋喃+甲醇 | 6.856 | | 氯化氢乙醚溶液 | 5.15 | / | / | 二氯甲烷 | 27.56 | | 石油醚 | 21.0 | / | / | 氯化氢乙醚溶液 | 4.12 | | 液碱 | 0.25 | / | / | 石油醚 | 16.8 | | 二氯甲烷 | 2.65 | / | / | 固废 | 废渣 | 0.35 | | 无水碳酸钾 | 0.2 | / | / | 废液 | 10.23 | | 合计 | 80.144 | / | 0.354 | 合计 | / | 79.79 | | 缩合反应2 | | | | | | | | 11-氯-5,11-二氢二苯并[b,e]氮杂卓-6-酮 | 0.881 | 产物 | 0.7 | 废气 | 1,4-二噁烷 | 9.279 | | 1,4-二噁烷 | 46.485 | / | / | 氯仿 | 5.92 | | 哌嗪 | 1.56 | / | / | 回收物质 | 1,4-二噁烷 | 37.188 | | 氯仿 | 29.6 | / | / | 氯仿 | 23.68 | | 3%碳酸钾溶液 | 3.0 | / | / | 固废 | 废液 | 19.759 | | 纯水 | 15.0 | / | / | / | / | / | | 合计 | 96.526 | / | 0.7 | 合计 | / | 95.826 | | 酰化反应 | | | | | | | | 缩合反应2产物 | 0.7 | 产物 | 0.652 | 废气 | 二氯甲烷 | 2.65 | | 二氯甲烷 | 6.625 | / | / | 回收物质 | 二氯甲烷 | 10.6 | | 3,3-四亚甲基戊二酸酐 | 0.241 | / | / | 固废 | 过滤废渣 | 0.289 | | 二氯甲烷 | 6.625 | / | / | / | / | / | | 合计 | 14.191 | / | 0.652 | 合计 | / | 13.539 | | 酰化成肽反应 | | | | | | | | 肼解反应产物 | 0.354 | 产物 | 0.63 | 废气 | 四氢呋喃 | 0.89 | | (S)-N-叔丁氧羰基-N-邻苯二甲酰鸟氨酸 | 0.433 | / | / | 氯仿 | 0.1 | | 一水对羟基苯三唑 | 0.184 | / | / | 乙腈 | 0.1 | | 四氢呋喃 | 4.45 | / | / | 回收物质 | 四氢呋喃 | 3.56 | | 二环己基碳二亚胺 | 0.246 | / | / | 固废 | 洗脱废液 | 0.8 | | 无水硫酸钠 | 0.5 | / | / | 其余废液 | 0.577 | | 氯仿/乙腈溶液 | 1.0 | / | / | 废渣 | 0.51 | | 合计 | 7.167 | / | 0.63 | 合计 | / | 6.537 | | 酰化成肽反应2 | | | | | | | | 酰化反应产物 | 0.652 | 产物 | 0.435 | 废气 | 氯化氢 | 0.2175 | | 酰化成肽反应1产物 | 0.63 | 最终产物1 | 0.531 | 乙酸乙酯 | 0.2175 | | 氯化氢乙酸乙酯饱和溶液 | 2.175 | / | / | 石油醚 | 3.9 | | 石油醚 | 19.5 | / | / | 正戊烷 | 0.378 | | 正戊烷 | 1.89 | / | / | 乙腈 | 0.786 | | 一水对羟基苯三唑 | 0.161 | / | / | 二氯甲烷 | 0.53 | | N,N-二异丙基乙胺 | 0.134 | / | / | 氯仿 | 0.19 | | 乙腈 | 3.93 | / | / | 甲醇 | 0.01 | | 二氯甲烷 | 2.65 | / | / | 回收物质 | 正戊烷 | 1.512 | | 5%硫酸氢钾溶液 | 3.0 | / | / | 乙腈 | 3.144 | | 无水硫酸钠 | 0.5 | / | / | 二氯甲烷 | 2.12 | | 氯仿/甲醇溶液 | 1.0 | / | / | 固废 | 废渣 | 0.52 | | / | / | / | / | 废液 | 21.731 | | 合计 | 36.222 | / | 0.966 | 合计 | / | 35.256 | | 产品制备（肼解反应） | | | | | | | | 成肽反应2产物 | 0.435 | 产物 | 0.485 | 废气 | 甲醇 | 0.959 | | 甲醇 | 4.746 | / | / | 水合肼 | 0.013 | | 水合肼 | 0.125 | / | / | 二氯甲烷 | 5.963 | | 硫酸氢钾 | 0.272 | / | / | 氯仿 | 0.19 | | 5%碳酸钾溶液 | 5.0 | / | / | 固废 | 废渣 | 1.2 | | 二氯甲烷 | 29.813 | / | / | 废液 | 33.581 | | 无水碳酸钾 | 0.5 | / | / | / | / | / | | 氯仿/甲醇/1%甲酸混合物 | 1.0 | / | / | / | / | / | | 无水碳酸钾 | 0.5 | / | / | / | / | / | | 合计 | 42.391 | 合计 | 0.485 | 合计 | / | 41.906 |   本项目检验化验过程中物料平衡见表2-13。   1. **本项目检验化验过程中物料平衡分析**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | | | 产品 | | 损失 | | | | 检验化验 | | | | | | | | 名称 | 数量 | 产品 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 样品量 | 2.0 | 产物 | / | 回用于清洗 | 液相色谱废液（旋转蒸发后） | 109.14 | | 甲醇 | 74.1 | / | / | 固废 | pH测定废样品 | 1.2 | | 纯水 | 39.8 | / | / | 凯氏定氮废样品 | 4.0 | | 氢氧化钠溶液 | 2.0 | / | / | 废气 | HCl | 0.06 | | 试剂 | 1.5 | / | / | 甲醇 | 7.0 | | 盐酸溶液 | 2.0 | / | / | / | / | / | | 合计 | 121.4 | / | / | 合计 | / | 121.4 |   本项目敏感物料平衡情况见表2-14至表2-17。   1. **本项目二氯甲烷平衡表**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 二氯甲烷 | 80.163 | 废气 | 二氯甲烷 | 16.033 | | / | / | 废水 | 二氯甲烷 | 0.2 | | / | / | 回收 | 二氯甲烷 | 40.28 | | / | / | 废液 | 二氯甲烷 | 23.65 |  1. **本项目三氯甲烷平衡表**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 三氯甲烷 | 77.125 | 废气 | 三氯甲烷 | 15.305 | | / | / | 废水 | 三氯甲烷 | 0.1 | | / | / | 回收 | 三氯甲烷 | 23.68 | | / | / | 废液 | 三氯甲烷 | 38.04 |  1. **本项目氰元素平衡表**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 氰化钠中含CN | 1.17 | 废水 | 氰化物 | 0.077 | | 溴化氰中含CN | 0.86 | 废液 | 氰化物 | 0.753 | | / | / | 产物转化 | / | 1.2 |  1. **本项目镍元素平衡表**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料总量kg/a | | 出料kg/a | | | | 损失 | | | | 名称 | 数量 | 名称 | | 数量 | | 雷尼镍含镍 | 1 | 废水 | 镍 | 0.00024 | | 六水氯化镍含镍 | 0.40 | 回收镍催化剂 | 镍 | 1.39976 | | / | / |  |  |  | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，厂房为空置厂房，不存在与本项目有关的原有污染和环境问题。 |

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 | **一、区域环境质量现状**  1、大气环境  （1）基本因子监测情况及达标区判定  为了解评价基准年（2024年）项目所在区域空气环境质量情况，本次评价收集了杭州市生态环境局发布的《2024年杭州生态环境状况公报》相关数据和结论，具体如下。  **表3-1区域环境空气质量现状评价表（2024年）**   | 污染物 | 年评价指标 | 单位 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SO2 | 年平均质量浓度 | μg/m3 | 6 | 60 | 10% | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 28 | 40 | 70% | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 47 | 70 | 67.1% | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 30 | 35 | 85.7% | 达标 | | CO | 第95%百分位数日平均 | mg/m3 | 0.9 | 4 | 22.5% | 达标 | | O3 | 第90%百分位数  8h平均质量浓度 | μg/m3 | 164 | 160 | 102.5% | 不达标 |   根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据上述统计结果可知，杭州市2024年区域环境空气质量主要参数年均浓度中抽样（O3）超过国家二级标准，因此杭州市环境空气质量判定为不达标区。  根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划 的通知》（杭政办函[2019]2号），规划目标：通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括SO2、NO2、CO、O3、PM10、PM2.5等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区PM2.5的年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、 淳安、建德等3县（市）PM2.5年均浓度力争达到30μg/m3以下，全市O3浓度出现下降拐点。 到2035年，大气环境质量持续改善，包括O3在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM2.5年均浓度达到25μg/m3以下，全面消除重污染天气。 同时《杭州市空气质量改善“十四五”规划》已出台，该规划目标：“十四五”时期，杭州市持续深化“五气共治”，实现全市大气主要污染物排放总量持续减少目标，环境空气质量进一步改善。到2025年，O3上升趋势得到有效控制，基本消除中度污染天气，力争超额完成省下达的目标。 随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》等的持续推进，杭州市的环境空气质量将会逐步好转。  （2）特征因子监测情况  本项目委托浙江蓝扬检测技术有限公司对本项目的特征污染物非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷在项目拟建地和东南侧敏感点（与项目所在园区界330m，与本项目厂房430m）进行了监测，监测时间为2025.6.12-6.27（监测时间7天，每天监测4次），具体见表3-2。  **表3-2 特征因子监测结果 单位mg/m3**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 评价因子 | 监测点位 | 浓度范围（小时值） | 标准值 | 最大浓度占标率% | 超标率 | 达标情况 | | 非甲烷总烃 | 拟建地 | 0.52-1.15 | 2 | 57.5 | 0 | 达标 | | 敏感点 | 0.46-1.01 | 2 | 50.5 | 0 | 达标 | | 二氯甲烷 | 拟建地 | 0.001-0.043 | 0.619\* | 6.95 | 0 | 达标 | | 敏感点 | 0.001-0.037 | 0.619\* | 6.0 | 0 | 达标 | | 三氯甲烷 | 拟建地 | 0.0004-0.0165 | 0.023\* | 71.7 | 0 | 达标 | | 敏感点 | 0.0004-0.0204 | 0.023\* | 88.7 | 0 | 达标 |   由表3-2可知，监测期间，本项目拟建地和敏感点处的非甲烷总烃、二氯甲烷和三氯甲烷等监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D确定值及相关标准。  2、地表水环境  根据《2024年度杭州市生态环境状况公报》地表水环境质量状况：全市 水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或 优于Ⅲ类标准比例均为100%。 钱塘江水环境功能达标率为100%，干、支流水质达到或优于Ⅲ类标准比 例为100%。本项目所在区域地表水2024年为达标区。  3、声环境  本项目周边50m范围内无声环境保护目标，按照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》环办环评（2020）33号的要求。本项目无需进行声环境质量的监测。  4、地下水和土壤环境  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目所在厂房地面均已硬化，车间落实各项防腐防渗措施，在此基础上基本可阻隔土壤、地下水环境污染途径。  综上所述，本项目无需进行土壤、地下水现状调查。  5、生态环境  本项目位于建友科创园内，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目利用已建厂房，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，不改变现有生态环境，因此无需进行生态现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | 1、环境空气主要保护目标  具体见大气专项评价。  2、水环境主要保护目标  根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015.6)，本项目附近水体为南侧的宏达河，其汇入钱塘191断面，为Ⅲ类水体。根据调查，本项目评价范围内无饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。  3、声环境保护目标  厂界外50m范围内的声环境保护目标，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，厂区南侧临城市次干路银海街，执行4a类标准。根据调查，本项目50m范围内不存在声环境保护目标。  4、地下水环境保护目标  根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。  因此，本项目无地下水环境保护目标。  5、生态环境  本项目位于建友科创园内，无需进行生态环境现状调查。  本项目环境保护目标调查见表3-3（大气环境保护目标调查见专项评价）。  **表3-3 本项目环境保护目标情况调查**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区划 | 相对厂界距离/m | 相对厂址方位 | | X | Y | | 1 | 环境空气 | 具体见专项评价 | | | | | | | | | 2 | 地表水 | 宏达河 | / | / | / | / | 水质达到Ⅲ类标准 | 160m | 南侧 | | 3 | 声环境 | / | / | / | / | / | 3类区/南侧4a类 | / | / | | 4 | 地下水 | / | / | / | / | / | Ⅲ类标准 | / | / | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1、废气排放标准  本项目双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验属于合成树脂的合成，其废气排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及2024年修改单；本项目依匹斯汀改进研究试验及精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验执行《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021（本标准适用于供药物生产的医药中间体企业及其生产设施、药物研发机构及其试验设施的大气污染物排放管理）。由于实验室公用一套废气处理装置，综合《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及修改单和《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021的标准情况，本环评选用《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021作为废气排放控制标准（污水处理站产生的氨气和硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021表3中的要求），其中颗粒物、甲苯、非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及2024年修改单。  **表3-4 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 工艺废气排放限值（mg/m3） | 污染物排放监控位置 | | 1 | 颗粒物（其他） | 20 | 车间或生产设施排气筒 | | 2 | NMHC | 60 | | 3 | TVOC | 100 | | 4 | 苯系物 | 30 | | 5 | 臭气浓度 | 800 | | 6 | 甲苯 | 20 | | 7 | 氯化氢 | 10 | | 8 | 甲醇 | 20 | | 9 | 二氯甲烷 | 20 | | 10 | 三氯甲烷 | 20 | | 11 | 乙酸乙酯 | 40 | | 12 | 乙腈 | 20 | | 13 | 氨 | 20 | | 14 | 硫化氢 | 5 |   无组织排放的废气  本项目无组织排放的氯化氢、臭气浓度排放执行DB33/310005-2021表7中规定的限值要求；颗粒物、甲苯、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015，含2024年修改单表9中限值要求。  **表3-5本项目实施后企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 浓度限值 | 标准来源 | 备注 | | 1 | 氯化氢 | 0.2 | DB33/310005-2021 | 企业边界大气浓度限值 | | 2 | 臭气浓度（为最大一次值，无量纲） | 20 | | 3 | 颗粒物 | 1.0 | GB31572-2015，含2024年修改单 | 企业边界大气污染物浓度限值 | | 4 | 甲苯 | 0.8 | | 5 | 非甲烷总烃 | 4.0 |   厂区内非甲烷总烃无组织排放监控  厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行DB33/310005-2021表6中的限值要求。具体见表3-6。  **表3-6 厂区内VOCs无组织排放限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 特别排放限值(mg/m3) | 限值含义 | 无组织排放监测位置 | | 非甲烷总烃  (NMHC) | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |   2、废水排放标准  本项目工艺废水和生活污水单独分开处理，工艺废水经实验室一体化废水处理装置处理达标后纳管，生活污水经园区化粪池处理后纳管。  《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB21904-2008适用于化学合成类制药企业或生产设施水污染物的排放限值；本项目主要进行依匹斯汀改进研究试验及精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验，为化学合成类药物的研究，属于研究和试验发展，因此废水无需执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB21904-2008；《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及修改单适用于合成树脂工业建设项目及现有合成树脂工业企业或生产设施，本项目双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验为合成树脂的工艺研究，属于研究和试验发展，因此废水无需执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及修改单。  （1）纳管标准  本项目废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4标准限值要求；其中氨氮、总磷指标参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准。由污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入钱塘江，具体见表。  **表3-7 本项目废水纳管标准 单位：mg/L，pH值除外**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 污染物排放监控位置 | 执行标准 | | 1 | 总镍 | 1.0 | 车间排放口 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表1 | | 2 | 化学需氧量（COD） | 500 | 废水总排放口 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 | | 2 | 悬浮物（SS） | 400 | | 3 | 石油类 | 20 | | 4 | AOX | 8.0 | | 5 | 总氰化物 | 1.0 | | 6 | 氟化物 | 20 | | 7 | 三氯甲烷 | 1.0 | | 8 | 甲苯 | 0.5 | | 9 | TP | 8 | 废水总排放口 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013） | | 10 | 氨氮 | 35 | | 11 | TN | 70 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准 |   （2）污水处理厂标准  纳管废水经杭州七格污水处理厂统一处理后排放。杭州七格污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A标准。  **表3-8本项目污水处理厂排放标准 单位：mg/L，pH值除外**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 水质指标 | pH | SS | 总氮 | CODCr | NH3-N\* | 总磷 | | / | 6~9 | 10 | 15 | 50 | 5（8） | 0.5 |   3、噪声排放标准  根据《钱塘区声环境功能区划方案（2025年修订版）》，本项目所在区域为3类声环境功能区，南侧临银海街，为4a类声环境功能区。  本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中规定的限值，厂界南侧邻银海街，执行4类标准。具体见表3-9。夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB（A），夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。  **表3-9工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65 | 55 | | 4类 | 70 | 55 |   本项目施工期声环境执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,夜间噪声最大声级超过限值的幅度不高于15dB（A）。具体标准详见表3-10。  **表3-10 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放限值> 单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 噪声限值 | | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   4、固体废物控制标准  运营期固体废物包括一般工业固体废物以及危险废物。固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》、《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）等相关文件要求。另外，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物识别标志设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》HJ1276-2022执行。 |
| 总量  控制  指标 | **（1）总量控制基本原则**  根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号），明确“十四五”期间主要污染物总量减排工作，对水污染物化学需氧量、氨氮实行总量控制，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。根据项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物主要为CODCr、NH3-N、VOCs。 本项目不属于工业行业，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，因此，本项目新增排放的挥发性有机物、颗粒物无需进行削减替代，污染物CODCr和NH3-N无需进总量控制指标行区域替代削减。本项目的污染物总量控制建议值见表3-11。  **表3-11 项目实施后污染物总量控制指标**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 本项目排放量 | 平衡替代比例 | 区域平衡替代量 | | VOCs | 0.032/a | / | / | | COD | 0.085t/a | / | / | | 氨氮 | 0.0085t/a | / | / | |

四、运营期主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **一、施工期环境影响和保护措施**  本项目利用现有用房建设项目，仅需对现有房间进行室内改造、设备安装等施工。室内改造、设备安装废气影响较小，施工人员生活污水利用出租方厕所排入市政污水管道；施工期装修建筑垃圾，按照市政管理部门要求进行外运处理，设备安装过程噪声影响较小。施工过程主要是生产设施的安装、调试，要做好施工噪声防治，具体措施如下：  1、避免夜间施工，如需夜间施工，则必须严格执行夜间施工申报审批制度， 夜间施工必须经生态环境主管部门批准同意，在规定的时间内进行，并明示公告附 近居民。白天施工时也要尽量选用优质低噪设备  2、加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。  3、建设单位施工期间必须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。应严格控制施工噪声。文明施工，同时应充分做好与周边企业、居民的协调工作，以取得他们的谅解，减少矛盾产生。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **一、运营期环境影响和保护措施**  **1、废气**  具体见废气专项分析。  **2、废水**  （1）废水污染源强核算  本项目纯水使用瓶装的娃哈哈纯净水，不在实验室内设置纯水制备设备，无纯水制备的浓水。本项目废水主要为冷却水排水（本项目实验回流过程中采用冷却水进行间接冷却，冷却水直接排放，不进行循环利用；本项目冷凝等采采用低温反应浴，低温反应浴的介质为乙二醇水溶液，槽液在低温反应浴内循环，不排放），设备器具清洗、地面清洗废水、废气喷淋塔废水、员工生活污水。   1. 冷却水排水   本项目冷却水主要用于回流及旋转蒸发装置；回流装置冷却水流量为0.02t/h，旋转蒸发装置冷却水流量为0.05t/h。根据装置情况、批次及试验时间，本项目冷却水排放情况见表4-1。  **表4-1 本项目冷却水排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产线 | 工序 | 装置 | 冷却水流量t/h | 试验时间h/批 | 批次  批/年 | 总排放量t/a | | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料 | 投料 | 回流装置 | 0.02 | 3 | 685 | 41.1 | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 加氢反应 | 回流装置 | 0.02 | 2 | 1000 | 40 | | 氯代反应 | 回流装置 | 0.02 | 5 | 1000 | 100 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | 缩合反应1 | 回流装置 | 0.02 | 5 | 100 | 10 | | 缩合反应2 | 回流装置 | 0.02 | 0.5 | 100 | 1.0 | | / | 旋转蒸发 | 旋转蒸发仪 | 0.05 | 1h/d | 300d | 15 |   本项目冷却水用量较少，不对冷却水进行循环利用，间接冷却后冷却水直接排放，冷却水主要用于回流装置和旋转蒸发装置。根据表4-1可知，本项目冷却水年排放量为207.1t/a，该类废水的水质COD100mg/L，氨氮10mg/L。   1. 设备器具清洗废水   本项目研发过程中使用的设备和器具等使用过后均需进行清洗，本项目使用回收的甲醇溶液作为首次清洗液（液相色谱废液旋转蒸发后收集的冷凝液+甲醇），然后采用自来水对其进行第二遍清洗，最后采用纯水对其进行清洗（清洗采用超声波清洗机）。第一道清洗和第二道清洗废液均作为危险固废委托有资质的单位处理，第三道清洗作为废水进行处理。  根据企业提供资料，本项目超声波清洗机溶剂及水的使用量和排放量见表4-2。  **表4-2 本项目超声波清洗机溶剂及水的使用情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 道数 | 清洗用溶剂 | 单次排放量 | 排放次数 | 总排放量t/a | | 1 | 第一道清洗 | 甲醇水溶液 | 4kg | 5天排放一次，年排放60次 | 0.24 | | 2 | 第二道清洗 | 自来水 | 4kg | 2天排放一次，年排放150次 | 0.6 | | 3 | 第三道清洗 | 纯水 | 2kg/h | 每天清洗8h计 | 4.8 |   本项目对研发过程中的器具和设备使用甲醇、自来水进行清洗后，再使用纯水进行清洗，前2道清洗产生的废液作为危险固废委托有资质的单位处理，最后一道纯水清洗作为废水进入废水处理系统处理。因器具和设备清洗过程中前2道清洗作为危废委托有资质的单位处理，器具及设备上沾染的有机物、重金属、AOX、氟化物等绝大部分进入前2道清洗过程，只有很少量的有机物、重金属、AOX、氟化物进入纯水清洗工段。研发过程设备器具清洗废水（纯水清洗段）水量为4.8t/a，水质为CODCr 800mg/L、氨氮40mg/L、总氮80mg/L、总磷5mg/L、甲苯约1mg/L、石油类约2 mg/L、总镍0.05mg/L、总氰化物0.5mg/L、氟化物0.5mg/L、AOx1.0mg/L。   1. 实验室地面清洗废水   项目实验室需每天进行地面清洁，每次清洗用水量约0.5t，该废水产生量约为150t/a，所含污染物为实验室内遗留的有机物、颗粒物，该废水CODCr约 800mg/L、氨氮约40mg/L、总氮约80mg/L、总磷3mg/L、甲苯约1mg/L、石油类约1 mg/L、总氰化物0.5mg/L、氟化物0.5mg/L、AOx1.0mg/L。  ④ 废气喷淋塔废水  本项目设有1个碱喷淋装置，喷淋水循环使用定期排放，平均约1个月排放一次，单次排放量为4m3，则废气喷淋水年排放量为48t/a，该类废水水质情况如下：COD1200mg/L，氨氮40mg/L、总氮80mg/L、总磷5mg/L、甲苯1mg/L、AOX3.0mg/L。  ⑤ 员工生活污水  本项目劳动定员50人，检验工段单班制，研发室三班制，年工作300天，实验室不设食堂和宿舍，用水标准按100L/天.人计，生活污水产生系数按0.85，则本项目生活污水产生量为1275t/a，生活污水的水质COD300mg/L、氨氮30mg/L。  ⑥汇总情况  本项目废水产生情况汇总见表4-3。  **表4-3 本项目废水产生情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 来源 | 废水量  t/a | 污染因子浓度（mg/L） | | | | | | | | | | | COD | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲苯 | 石油类 | 总氰化物 | 氟化物 | AOX | 总镍 | | 1 | 冷却水排水 | 207.1 | 100 | 10 | / | / | / | / | / | / | / | / | | 2 | 器具设备清洗废水 | 4.8 | 800 | 40 | 80 | 5 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 0.05 | | 3 | 地面清洗废水 | 150 | 800 | 40 | 80 | 3 | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 1.0 | / | | 4 | 废气喷淋水 | 48 | 1200 | 40 | 80 | 5 | 1 | / | / | / | 3.0 | / | | 5 | 生活污水 | 1275 | 300 | 30 | / | / | / | / | / | / | / | / |   本项目废水产排情况汇总见表4-4。  **表4-4 本项目废水产排情况汇总**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 项目 | 单位 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | 生活污水（DW001） | 废水量 | t/a | 1275 | 0 | 1275 | | COD | t/a | 0.383 | 0.319 | 0.064 | | 氨氮 | t/a | 0.0383 | 0.0319 | 0.0064 | | 生产废水（DW002） | 废水量 | t/a | 409.9 | 0 | 409.9 | | COD | t/a | 0.202 | 0.181 | 0.021 | | 氨氮 | t/a | 0.0102 | 0.0081 | 0.0021 | | 总氮 | t/a | 0.0162 | 0.01 | 0.0062 | | 总磷 | t/a | 0.00072 | 0.00051 | 0.00021 | | 甲苯 | t/a | 0.00021 | 0 | 0.00021 | | 石油类 | t/a | 0.00016 | 0 | 0.00016 | | 总氰化物 | t/a | 0.000078 | 0 | 0.000078 | | 氟化物 | t/a | 0.000078 | 0 | 0.000078 | | AOx | t/a | 0.0003 | 0 | 0.0003 | | 总镍 | t/a | 0.0000003 | 0 | 0.0000003 | | 合计 | 废水量 | t/a | 1684.9 | 0 | 1684.9 | | COD | t/a | 0.585 | 0.5 | 0.085 | | 氨氮 | t/a | 0.0485 | 0.04 | 0.00085 | | 总氮 | t/a | 0.0162 | 0.01 | 0.0062 | | 总磷 | t/a | 0.00072 | 0.00051 | 0.00021 | | 甲苯 | t/a | 0.00021 | 0 | 0.00021 | | 石油类 | t/a | 0.00016 | 0 | 0.00016 | | 总氰化物 | t/a | 0.000078 | 0 | 0.000078 | | 氟化物 | t/a | 0.000078 | 0 | 0.000078 | | AOx | t/a | 0.0003 | 0 | 0.0003 | | 总镍 | t/a | 0.0000003 | 0 | 0.0000003 | | 总氮 | t/a | 0.0162 | 0.01 | 0.0062 |   项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-5。  **表4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产线名称 | 废水类别 | 污染物  种类 | 污染治理设施 | | | | 排放  去向 | 排放  方式 | 排放规律 | 排放口  编号 | 排放口  名称 | 排放口  类型 | | 治理设施名称 | 治理工艺 | 处理能力m3/d | 是否为可行技术 | | 实验室 | 生活  污水 | CODCr  NH3-N | 园区化粪池 | 化粪池 | / | 是 | 城市污水集中处理厂 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放 | DW001 | 废水排放口 | 园区总排口 | | 实验室 | 生产废水 | COD、氨氮、总磷、总氮、甲苯、石油类、氟化物、总镍、AOx等 | 实验室一体化废水处理装置 | 电化学氧化法 | 2.0 | 是 | 城市污水集中处理厂 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放 | DW002 | 废水排放口 | 实验室总排口 |   废水间接排放口基本情况见表4-6。  **表4-6 废水间接排放口基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口  编号 | 排放口  名称 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 间歇排放时段 | 收纳污水处理厂信息 | | | | 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度限值mg/L | | DW001 | 园区废水排放口 | / | / | 城市污水集中处理厂 | / | 杭州七格污水处理厂 | CODCr | 50 | | NH3-N | 5 | | TN | 15 | | DW002 | 实验室废水排放口 | / | / | 总磷 | 0.5 | | 甲苯 | 0.1 | | 石油类 | 1 |   废水污染物排放执行标准见表4-7。  **表4-7 废水污染物排放执行标准表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口  编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 | | | 名称 | 浓度限值mg/L | | DW001 | 废水排放口 | CODCr | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 500 | | 氨氮 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013） | 35 | | DW002 | 废水排放口 | CODCr | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 500 | | pH | 6-9 | | 甲苯 | 0.5 | | 石油类 | 20 | | 总镍 | 1.0 | | 总氰化物 | 1.0 | | 氟化物 | 20 | | 三氯甲烷 | 1.0 | | 氨氮 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013） | 35 | | 总磷 | 8 | | 总氮 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准 | 70 |   （2）污染防治措施及达标可行性分析  ① 废水污染防治措施  本项目产生的生活污水经园区化粪池处理后纳入市政污水管网，由杭州市七格污水处理厂处理达标后排放。本项目产生的生产废水（冷却水排水、设备器具清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋水等）经实验室内实验室废水处理一体机处理达标后排放（采用的工艺为电化学氧化工艺）纳入市政污水管网，由杭州市七格污水处理厂处理达标后排放。废水处理工艺流程图如下：    本项目废水处理工艺流程图  污水处理工艺介绍：  电化学氧化法处理废水的原理基于电极反应，在一个电化学体系中有阳极和阴极，接通电源后，阳极表面会发生氧化反应，分解废水中的有机污染物。具有占地面积小，设备简单的优点，但相对成本较高。  ②纳管达标可行性分析  本项目废水浓度相对较低，废水处理采用实验室污水处理一体机（电化学氧化法），进一步降低废水中污染物浓度。实验室污水处理一体机（电化学氧化法）对各类污染物的处理效率及处理后各污染物浓度情况见表4-8。  **表4-8 污水处理装置处理效率一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物种类 | COD | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲苯 | 石油类 | 总氰化物 | 氟化物 | AOX | 总镍 | | 污染物浓度mg/L | 1200 | 40 | 80 | 5 | 1 | 2 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.05 | | 处理效率% | 70 | 30 | 30 | 20 | 60 | 20 | 20 | 20 | / | / | | 处理后浓度mg/L | 360 | 28 | 56 | 4 | 0.4 | 1.6 | 0.4 | 0.4 | 3 | 0.05 | | 标准值 | 500 | 35 | 70 | 8.0 | 0.5 | 20 | 1.0 | 20 | 8.0 | 1.0 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   注：本项目各废水中最高浓度进行处理效率及达标性分析。  根据表4-8可知，通过以上措施能确保废水中 CODCr、氨氮、总氮、甲苯、总磷、总氰化物、AOx、总镍等污染物达到相应标准的。生活污水经化粪池处理后也可达到相应的纳管标准要求。  本项目实验室废水量约1.37t/d，实验室污水处理装置设计处理量约2t/d，能满足处理的要求。  因此，本项目的废水处理措施是有效可行的。   1. 依托污水处理设施环境可行性分析   七格污水处理厂总体规模150万m3/d，2020年三期进水量约50万t/d，四期约23万t/d。本项目实施后废水预计日平均排放量为5.62t/d，污水处理厂有余量接纳项目废水，本项目综合废水正常排放情况下不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。本项目综合废水中的污染因子主要为pH、CODCr、氨氮、甲苯等污染物浓度均较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。 本项目废水经杭州七格污水处理厂处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入钱塘江，依托的污水处理设施环境可行。  （3）水环境影响分析  本项目所在区域污水管网已接通，因此要求企业废水严格按照环评要求的处理方法，实验废水经污水一体机处理（电化学氧化法）处理；生活污水经化粪池预处理，处理后废水一并纳管进入市政污水管网，送杭州七格污水处理厂处理，不对周边地表水排放。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。  （4）废水自行监测  参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关技术规范 要求，本环评建议企业在实际运营中参照如下方案进行监测。  **表4-9 废水监测要求**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | | 废水排放口（DW002） | pH、CODCr、氨氮、总磷、总氮、甲苯、石油类、总氰化物、氟化物、AOx、总镍等 | 1次/季度 |   注：本项目产生的镍在废水中浓度较小产生浓度为0.05mg/L能达到排放标准1.0mg/L的要求；含镍废水和其他废水混合后浓度更低，生产废水经处理达标后排放，监测口位置设置在生产废水排放口DW002属于车间排放口，符合相关要求。  **3、噪声**   1. **（1）项目主要噪声污染源强核算结果及相关参数一览表** |

**表4-10 本项目室内噪声源强调查清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强(任选一种) | | 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 | |
| (声功率/距声源距离) | 声压级 | X | Y | Z | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| (dB(A)/m) | /dB(A |
| 1 | 研究室1 | 通风柜（6台） | 74/1 | / | 减振 | 55.12 | 5.77 | 15 | 13.63 | 61.10 | 昼/夜 | 20 | 35.10 | 1 |
| / | 10.99 | 61.12 | 20 | 35.12 | 1 |
| / | 18.26 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 51.57 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| 2 | 螺杆真空泵1台 | 80/1 | / | 减振 | 56.65 | 6 | 15 | 13.11 | 67.10 | 昼/夜 | 20 | 41.10 | 1 |
| / | 9.52 | 67.14 | 20 | 41.14 | 1 |
| / | 18.78 | 67.08 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 53.02 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 3 | 研究室2 | 通风柜（4台） | 71/1 | / | 减振 | 52.65 | -5.67 | 15 | 25.33 | 58.08 | 昼/夜 | 20 | 32.08 | 1 |
| / | 11.56 | 58.12 | 20 | 32.12 | 1 |
| / | 6.56 | 58.22 | 20 | 32.22 | 1 |
| / | 51.60 | 58.07 | 20 | 32.07 | 1 |
| 4 | 螺杆真空泵1台 | 80/1 | / | 减振 | 53.99 | -5.55 | 15 | 24.95 | 67.08 | 昼/夜 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 10.26 | 67.13 | 20 | 41.13 | 1 |
| / | 6.94 | 67.20 | 20 | 41.20 | 1 |
| / | 52.88 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 5 | 研究室3 | 通风柜（6台） | 60/1 | / | 减振 | 47.16 | 7.14 | 15 | 13.83 | 61.10 | 昼/夜 | 20 | 35.10 | 1 |
| / | 19.07 | 61.08 | 20 | 35.08 | 1 |
| / | 18.06 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 43.50 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| 6 | 螺杆真空泵1台 | 70/1 | / | 减振 | 48.34 | 7.27 | 15 | 13.47 | 67.10 | 昼/夜 | 20 | 41.10 | 1 |
| / | 17.92 | 67.09 | 20 | 41.09 | 1 |
| / | 18.42 | 67.09 | 20 | 41.09 | 1 |
|  | / | 44.63 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 7 | 研究室4 | 通风柜（4台） | 71/1 | / | 减振 | 45.24 | -3.2 | 15 | 24.35 | 58.08 | 昼/夜 | 20 | 32.08 | 1 |
| / | 19.28 | 58.08 | 20 | 32.08 | 1 |
| / | 7.54 | 58.18 | 20 | 32.18 | 1 |
| / | 43.83 | 58.07 | 20 | 32.07 | 1 |
| 8 | 螺杆真空泵1台 | 80/1 | / | 减振 | 46.1 | -3.07 | 15 | 24.05 | 67.08 | 昼/夜 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 18.45 | 67.09 | 20 | 41.09 | 1 |
| / | 7.84 | 67.17 | 20 | 41.17 | 1 |
| / | 44.65 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 9 | 研究室5 | 通风柜（6台） | 74/1 | / | 减振 | 39.01 | 8.42 | 15 | 14.16 | 61.10 | 昼/夜 | 20 | 35.10 | 1 |
| / | 27.32 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| / | 17.73 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 35.27 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| 10 | 螺杆真空泵1台 | 80/1 | / | 减振 | 39.85 | 8.45 | 15 | 13.96 | 67.10 | 昼/夜 | 20 | 41.10 | 1 |
| / | 26.49 | 67.08 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 17.93 | 67.09 | 20 | 41.09 | 1 |
| / | 36.08 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 11 | 研究室6 | 通风柜（4台） | 71/1 | / | 减振 | 37.37 | -1.65 | 15 | 24.35 | 58.08 | 昼/夜 | 20 | 32.08 | 1 |
| / | 27.29 | 58.08 | 20 | 32.08 | 1 |
| / | 7.54 | 58.18 | 20 | 32.18 | 1 |
| / | 35.82 | 58.07 | 20 | 32.07 | 1 |
| 12 | 螺杆真空泵1台 | 80/1 | / | 减振 | 38.12 | -1.44 | 15 | 24.00 | 67.08 | 昼/夜 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 26.59 | 67.08 | 20 | 41.08 | 1 |
| / | 7.89 | 67.17 | 20 | 41.17 | 1 |
| / | 36.50 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| 13 | 研究室7 | 通风柜（6台） | 74/1 | / | 减振 | 31.25 | 9.4 | 15 | 14.70 | 61.10 | 昼/夜 | 20 | 35.10 | 1 |
| / | 35.13 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| / | 17.19 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 27.48 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| 14 | 螺杆真空泵2台 | 83/1 | / | 减振 | 32.51 | 9.7 | 15 | 14.16 | 70.10 | 昼/夜 | 20 | 44.10 | 1 |
| / | 33.94 | 70.07 | 20 | 44.07 | 1 |
| / | 17.73 | 70.09 | 20 | 44.09 | 1 |
| / | 28.64 | 70.07 | 20 | 44.07 | 1 |
| 15 | 研究室8 | 通风柜（6台） | 74/1 | / | 减振 | 23.42 | 10.83 | 15 | 14.82 | 61.10 | 昼/夜 | 20 | 35.10 | 1 |
| / | 43.09 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| / | 17.07 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 19.52 | 61.08 | 20 | 35.08 | 1 |
| 16 | 螺杆真空泵2台 | 83/1 | / | 减振 | 24.71 | 10.9 | 15 | 14.50 | 70.10 | 昼/夜 | 20 | 44.10 | 1 |
| / | 41.83 | 70.07 | 20 | 44.07 | 1 |
| / | 17.39 | 70.09 | 20 | 44.09 | 1 |
| / | 20.77 | 70.08 | 20 | 44.08 | 1 |
| 17 | 研究9室 | 通风柜（6台） | 74/1 | / | 减振 | 15.58 | 11.95 | 15 | 15.24 | 61.09 | 昼/夜 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 51.01 | 61.07 | 20 | 35.07 | 1 |
| / | 16.65 | 61.09 | 20 | 35.09 | 1 |
| / | 11.62 | 61.12 | 20 | 35.12 | 1 |
| 18 | 螺杆真空泵1台 | 83/1 | / | 减振 | 16.99 | 11.93 | 15 | 14.99 | 67.10 | 昼/夜 | 20 | 41.10 | 1 |
| / | 49.62 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| / | 16.90 | 67.09 | 20 | 41.09 | 1 |
| / | 13.01 | 67.11 | 20 | 41.11 | 1 |
| 19 | 污水处理室 | 一体化污水处理设备 | 75/1 | / | 减振 | 16.76 | -0.07 | 15 | 26.80 | 62.08 | 昼 | 20 | 36.08 | 1 |
| / | 47.89 | 62.07 | 20 | 36.07 | 1 |
| / | 5.09 | 62.32 | 20 | 36.32 | 1 |
| / | 15.34 | 62.09 | 20 | 36.09 | 1 |
| 20 | 化验室 | 液相色谱仪（5台） | 72/1 | / | 减振 | 18.19 | 23.08 | 15 | 3.82 | 59.51 | 昼 | 20 | 33.51 | 1 |
| / | 50.25 | 59.07 | 20 | 33.07 | 1 |
| / | 28.07 | 59.07 | 20 | 33.07 | 1 |
| / | 11.80 | 59.11 | 20 | 33.11 | 1 |
| 21 | 清洗室 | 热风循环箱（4台） | 71/1 | / | 减振 | 8.99 | 1.07 | 15 | 27.19 | 58.07 | 昼 | 20 | 32.07 | 1 |
| / | 55.74 | 58.07 | 20 | 32.07 | 1 |
| / | 4.70 | 58.36 | 20 | 32.36 | 1 |
| / | 7.51 | 58.18 | 20 | 32.18 | 1 |
| 22 | 理化室 | 通风柜 | 65/1 | / | 减振 | 6.32 | 12.76 | 15 | 16.24 | 52.09 | 昼/夜 | 20 | 26.09 | 1 |
| / | 60.28 | 52.07 | 20 | 26.07 | 1 |
| / | 15.64 | 52.09 | 20 | 26.09 | 1 |
| / | 2.40 | 53.11 | 20 | 27.11 | 1 |
| 23 | 废气室 | 风机 | 80/1 | / | 减振 | 20.77 | -0.99 | 15 | 26.93 | 67.07 | 昼/夜 | 20 | 41.07 | 1 |
| / | 43.78 | 67.07 | 20 | 41.07 | 1 |
| / | 4.96 | 67.33 | 20 | 41.33 | 1 |
| / | 19.46 | 67.08 | 20 | 41.08 | 1 |

注：本项目研发过程中低温反应浴、水浴锅、油浴锅等设备均在通风柜中进行操作，本项目该类设备噪声统计在通风柜中。

**表4-11 本项目室外噪声源强调查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | 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) (dB(A)/m) | 声功率级 /dB(A |
| 1 | 废气处理装置 | 39.53 | 16.58 | 20 | 70/1 | / | 减振 | 昼夜 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（2）影响分析**  项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。根据调查，项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。在采取隔声降噪措施后，预计厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目噪声不会对周围环境造成大的影响。具体预测结果见表4-12（厂界按照建友科创园区界线）。  **表4-12噪声预测结果**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位置 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | 贡献值（dB）昼间 | 36.9 | 54.6 | 30.4 | 35.6 | | 贡献值（dB）夜间 | 36.7 | 54.3 | 30.2 | 35.4 | | 标准值（dB） | 昼夜65/55 | 昼夜65/55 | 昼夜65/55 | 昼夜65/55 | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   **（3）噪声污染防治措施可行性分析及监测计划**  ① 噪声污染防治措施  为确保噪声贡献值降至最低、厂界噪声达标，采取的隔声降噪措为：  A、注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。在安装时，对高噪声设备须采取减震、隔震措施。风机进、出口均安装消声器，为了减少风机的震动，安装时采用二次灌浆，确保风机运行时的稳定性；同时少设门窗，设备工作时应保持门窗关闭。  B、重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，对设备噪声，最好能将高噪声设备尽量布置在车间中部；平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。  C、定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。对高噪声设备要建立良好隔声效果的房间，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。  D、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。  E、加强厂区绿化，降低噪声的传播。  ② 厂界噪声监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议本项目噪声监测计划见表4-13，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。  **表4-13本项目厂界噪声监测计划**   | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | | --- | --- | --- | --- | | 企业各侧厂界 | 等效连续A声级 | 1次/季度，每次监测1天，昼夜进行 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类 |   **4、本项目固废污染源强及环境影响分析**  **（1）本项目固废污染源强核算**  根据《污染源源强核算技术指南 准则》HJ884-2018，核算本项目的固废污染源强。具体见表4-16。  **固废污染源强核算过程简述：**  ① 废液  本项目废液包括三类产品研发过程中产生的废液，检验化验过程中产生的废液，器具和设备清洗过程中前2道废液。根据物料平衡，具体产生情况见表4-14。  表4-14 本项目废液产生情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | / | 工艺 | 废液产生量kg/a | 主要成分 | | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究 | / | 100.6502 | 氯仿、乙醇、盐类、水、少量有机物 | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 加氢反应 | 60.75 | 硫酸钠、水、硫酸、少量中间产物 | | 氯代反应 | 188.44 | 水、磷酸、二氯甲烷、氯化钠、磷酸钠、硫酸钠等 | | 氰基取代反应 | 297.435 | 水、氯化钠、氰化钠、甲醇、二甲基亚砜、二氯乙烷等 | | 还原反应 | 71.85 | 水、硼酸钠、少量有机物 | | 环合反应 | 118.01 | 甲醇、三乙基溴化铵、三乙胺、四氢呋喃等 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | 缩合反应1 | 10.81 | 碳酸钾、溴化钾、水、叔丁基钾、少量有机物有机物 | | 肼解反应 | 10.23 | 氢氧化钠、水、氯化钠、N2H6Cl2 | | 缩合反应2 | 19.759 | 盐类、少量有机物、碳酸钾等 | | 酰化成肽反应1 | 1.377 | 水、盐类、氯仿/乙腈 | | 酰化成肽反应2 | 27.731 | 乙酸乙酯、HCl、石油醚、少量产物、碳酸氢钾 | | 产品制备反应 | 33.581 | 碳酸钾、水、少量有机物、硫酸氢钾） | | 检验化验 | pH测定废样品 | 1.2 | 废样品 | | 凯氏定氮废样品 | 4.0 | 氯化钠、水等 | | 清洗 | 清洗废液 | 0.84 | 有机物、镍、甲醇、水等 | | 合计 | | 946.67 | / |   由表4-14可知，本项目研发、检验及清洗过程中废液产生量为0.947t/a，属于危险固废HW02（271-002-02），委托有资质的单位处理。  ② 实验废渣  根据物料平衡，本项目废渣产生情况见表4-15。  表4-15 本项目废渣产生情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | / | 工艺 | 废渣产生量kg/a | 主要成分 | | 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究 | / | 0.4 | 不溶性杂质 | | 依匹斯汀改进工艺研究试验 | 水解液配置 | 0.1 | 不溶性杂质 | | 氯代反应 | 2.1 | 硫酸钠、水 | | 环合反应 | 0.2 | 不溶性杂质 | | 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | 肼解反应 | 0.35 | 碳酸钾、氯化钠、水 | | 酰化反应 | 0.289 | 硫酸钠、水 | | 酰化成肽反应1 | 0.51 | 硫酸钠、水 | | 酰化成肽反应2 | 0.52 | 硫酸钠、水 | | 产品制备反应 | 1.2 | 碳酸钾、水 | | 合计 | | 5.67 | / |   由表4-15可知，本项目废渣产生量为0.0057t/a，属于危险固废HW02（271-004-02），委托有资质的单位处理。  ③废试剂  项目试验过程中产生一定量的过期试剂等，项目原辅料用量1.46t/a（除去纯水），过期试剂以3%计，则废试剂产生量为0.044t/a。  ④废器皿、废劳保用品  来源于实验过程的一次性器皿、实验过程破损的器皿、操作中使用的手套、 口罩等防护用品、日常废抹布等，主要材质包括玻璃、不锈钢、废滤纸、塑料、塑胶等，因为可能粘附残留的化学药剂或反应物，根据企业提供资料，产生量约0.3t/a。  ⑤废包装材料  本项目使用的包装材料约为0.1t/a（均为危化品或有毒有害品废包装）。  ⑥ 废活性炭  项目废气经收集后采用碱喷淋+活性炭吸附处理。废活性炭定期更换，根据前述分析，本项目共1套活性炭吸附装置，活性炭最少装填量取1.5吨/级，根据《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》杭环便函（2022）192号“严格填充量和更换时间。原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行500h或3个月，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过6个月”。本项目活性炭更换频次按3个月计，则废活性炭消耗量约为6t/a，同时本项目有机废气削减量为0.099t/a，本项目废活性炭产生量为6.1t/a。  ⑦报废产物  本项目研发过程生产的产品经检验分析后作为危险废物处理，本项目研发过程产品量为0.024t/a。  ⑧ 废水处理污泥  企业废水处理过程中会有少量污泥产生，污泥产生量约战实验室废水量的0.15%，本项目实验废水量为361.9t/a，则污泥产生量为0.54t/a，由于污泥中可能含有镍，该类污泥属于危险固废HW49（772-006-49），委托有资质的单位处理。  ⑨生活垃圾  本项目劳动定员50人，全年工作300天，生活垃圾产生量按1kg/p.d计算，则生活垃圾产生量为15t/a。  **表4-16固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 固体废物属性 | 工序/生产线 | 固体废物名称 | 固体废物代码 | 产生情况 | | 最终  去向 | 管理要求 | | 核算方法 | 产生量t/a | | 危险废物 | 试验过程、检测、清洗 | 废液 | HW02（271-002-02） | 物料衡算法 | 0.947 | 委托有资质的危废处置单位集中处置 | 项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业设置危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。  危险废物进行临时存放时，须按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土层，渗透系数数≤10-7cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数≤10-12cm/s），要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄露的裙脚。  企业危险废物收集后可及时运输至危废仓库。在加强管理的基础上，基本不会发生散落、泄漏。  根据《 浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》浙环发（2021）17号，对涉危险废物重点排污和风险管控单位在车辆出入口、贮存仓库、主要装置等点位安装具备AI抓拍功能的在线视频监控装置，配备具有电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能磅秤，相关信息和“浙江危险废物在线”共享。 | | 污水处理 | 污泥 | HW49（772-006-49） | 经验系数法 | 0.54 | | 实验 | 废渣 | HW02（271-004-02） | 物料衡算法 | 0.0057 | | 实验 | 废试剂 | HW49（900-047-49） | 物料衡算法 | 0.044 | | 实验 | 废器皿、废劳保用品 | HW49（900-047-49） | 物料衡算法 | 0.3 | | 原料使用 | 废包装材料 | HW49（900-047-49） | 物料衡算法 | 0.1 | | 废气处理 | 废活性炭 | HW49（900-039-49） | 物料衡算法 | 6.1 | | 实验室研发 | 报废产物 | HW49（900-047-49） | 物料衡算法 | 0.024 | | / | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 系数计算 | 15.0 | / | 委托环卫部门清运 |   **（2）本项目固废环境影响分析**  ① 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析  A、本项目危险废物暂存库设置于实验室内。按照GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》，结合区域环境条件，危废库的布置位置，与产污源距离较近，方便日常管理；液态的危废等暂存于密封的桶内，固态的危废采用密闭袋装，可以更有效减小对周围大气环境和敏感目标的影响。另外，危险废物暂存时应设置排水沟或导液沟，因此，危废库设置于危废仓库内，可有效降低危废泄漏后造成不利影响的风险。因此，项目危险废物暂存库选址可行。  B、本项目建设完成后，危废仓库的面积能满足贮存的要求。  C、根据项目危险固废的种类、产生量及成分分析，只要将危险固废的处置工作严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物的管理条款执行，则危险废物贮存过程中对环境空气、地表水及环境敏感保护目标影响不大。  ② 运输过程的环境影响分析  本项目危废暂存库与产污点按就近原则设置，且布置的位置便于将导液沟接入废水处理装置。因此，项目在设置危废暂存库时，已考虑到为减少危废散落造成的不利影响。危废库密闭设置，不会对周围敏感点产生不利影响。另外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。  **（3）固废污染防治措施及其管理要求**  ①生活垃圾防治措施  本项目生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运，不会对周边环境造成影响。  ② 危险固废防治措施  本项目固体废物临时堆放场属于厂区内的固体废物临时中转堆放场所，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设。本项目危险废物应分门别类存放的方式能保证固体废物存放的安全和有序，需安排足够的资金保证固体废物临时堆放场的建设和使用。  危险废物的贮存  废物产生单位须设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志；或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。  装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。  危险废物的贮存设施应满足以下要求：  A、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；  B、地面用防腐水泥，渗透系数应小于1.0×10-7cm/s；基础防渗层也可用厚度在2cm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成；  C、须有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；  危险废物存贮设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；  D、危险废物存贮设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。  因此本项目采取上述的固体废物处置措施不会对环境造成影响。  ③ 危险固废的处置和管理  危险废物的处置和管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025)。  A、危废暂存场与一般固废的贮存场分隔设置，根据危险废物的形态特征分开存放。危险废物的固态分区和液态分区应留有搬运通道。  B、废物管理由专人负责，分类收集、存放，按废物类别和性质分别处置。  C、废物贮存前应进行检验，并注册登记，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。  D、有害废物与一般废物分开存放，生产性废物与生活垃圾分开收集，不得混放。  E、危险废物的收集和储存：危废分类收集到危废桶或料斗，并用叉车等厂内运输工具运至危废暂存库。厂区内危险废物暂存库的建设执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。危险废物堆放物资同其他物资保持有一定的间距，不相容的危险废物堆放区必须有隔离区隔断，有明显的危险废物识别标志，危险废物应堆放于室内，不能露天堆放。危险废物的堆放设施应建有防泄漏、防渗、防风、防雨、防晒的措施，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；堆放地应有防倾漏事故的应急措施，必须有泄漏液体收集装置，渗漏液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中而污染水域。必须设通风设施，气体导出口及气体净化装置。堆放危险废物的场所应配备消防设备。中转堆放期限不得超过国家规定。  必须定期对所存贮的危险废物包装容器及存贮设施进行检查，发现破损，应及时才去措施清理更换。  F、危险废物暂存场清理出来的泄漏物，一律按危险废物处置；  G、危险废物的运输：在各类废物暂存和外销、外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。  H、要建立固体废弃物管理制度和分类管理档案，对固体废弃物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。在报废料堆放过程中应有保证危险废物堆放安全的规章制度、应对职工培训使职工明了危险废物污染防治的基本知识。  I、根据《 浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》浙环发（2021）17号，对涉危险废物重点排污和风险管控单位在车辆出入口、贮存仓库、主要装置等点位安装具备AI抓拍功能的在线视频监控装置，配备具有电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能磅秤，相关信息和“浙江危险废物在线”共享。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **5、本项目地下水和土壤环境影响分析**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不涉及涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此，本项目不开展地下水、土壤专项评价。  根据项目工艺流程及特点分析，在正常情况下，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，可以有效防止污染物进入土壤环境，防止污染土壤、地下水。项目产生的危险废物收集后全部暂存于规范危废暂存库；一般固体废物在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，不会对地下水、土壤环境造成不利影响。  为防止事故状态下造成的影响，本项目要求建设单位需按照相关规范要求做好分区防渗措施，关键场所按要求落实防腐、防渗、防漏等措施，定期做好检查。不会对区域地下水和土壤产生不良影响，不会影响区域地下水和土壤的现状使用功能。地下水和土壤污染防治分区见表4-17。  **表4-17 土壤和地下水污染防治分区及相关要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 厂区划分 | 具体生产单元 | 防渗系数的要求 | 防渗建议措施 | | 重点污染防治区 | 污水处理处、危废暂存库、实验室1-9 | 满足≤10-10cm/s | 建议危险废物暂区、污水处理处采取防腐防渗，防渗系数符合要求。 | | 一般污染防治区 | 其余生产车间 | 满足＜10-7cm/s | 水泥进行硬化。 |   **6、环境风险评价**  （1）危险物质的数量和分布  本项目涉及到的危险物质主要为甲苯、三氯甲烷、镍及其化合物（雷尼镍）、甲醇、氯化镍、DMF、异丙醇、盐酸、氯化氢、硫酸、乙醚、石油醚、乙酸乙酯、乙腈、二氯乙烷、二氯甲烷、乙酸乙酯、氰化钠、四氢呋喃、溴化氰，废液、其余危险固废；危害水环境物质有三氯氧磷、正戊烷、水合肼、哌嗪等具体情况见下表。  **表4-18 本项目危险物质实验室分布情况**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 危险物质名称 | 物料年使用量kg/a | 危险物质最大存在量（kg） | 所在位置 | | 甲苯 | 14.94 | 2.0 | 实验室 | | 三氯甲烷 | 76.13 | 7.0 | 实验室 | | 硫酸 | 17.9 | 2.13 | 实验室 | | 盐酸 | 2.15 | 0.22 | 实验室 | | 氯化氢 | 129.8 | 5.7 | 实验室 | | 雷尼镍 | 1.0 | 1.0 | 实验室 | | 甲醇 | 369.15 | 28.95 | 实验室 | | 氯化镍 | 1.6 | 1.6 | 实验室 | | DMF | 4.13 | 1.0 | 实验室 | | 异丙醇 | 3 | 0.2 | 实验室 | | 乙醚 | 5.15 | 0.5 | 实验室 | | 石油醚 | 40.5 | 3.0 | 实验室 | | 乙酸乙酯 | 2.175 | 0.2 | 实验室 | | 乙腈 | 4.93 | 0.5 | 实验室 | | 三氯氧磷 | 60.3 | 5.0 | 实验室 | | 溴化氰 | 3.5 | 0.5 | 实验室 | | 正戊烷 | 1.89 | 0.2 | 实验室 | | 水合肼 | 0.375 | 0.04 | 实验室 | | 哌嗪 | 1.56 | 0.1 | 实验室 | | 二氯甲烷 | 80.17 | 6.5 | 实验室 | | 二氯乙烷 | 226.26 | 22 | 实验室 | | 氰化钠 | 2.2 | 0.1 | 实验室 | | 废液 | 947 | 78.92 | 实验室危废暂存库 | | 危险固废 | 6770 | 2080 | 实验室危废暂存库 |   （2）危险物质数量与临界量比值（Q）  计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量比值Q，具体结果见表4-19。  **表4-19本项目完成后全厂Q值确定表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质名称 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 | | 1 | 甲苯 | 0.002 | 10 | 0.0002 | | 2 | 三氯甲烷 | 0.007 | 10 | 0.0007 | | 3 | 硫酸 | 0.00213 | 5 | 0.0004 | | 4 | 雷尼镍 | 0.001 | 0.25 | 0.0040 | | 5 | 甲醇 | 0.029 | 10 | 0.0029 | | 6 | 氯化镍 | 0.0016 | 0.25 | 0.0064 | | 7 | DMF | 0.001 | 5 | 0.0002 | | 8 | 异丙醇 | 0.0002 | 10 | 0.0000 | | 9 | 盐酸（37%） | 0.00022 | 7.5 | 0.0000 | | 10 | 氯化氢 | 0.0057 | 2.5 | 0.0023 | | 11 | 乙醚 | 0.0005 | 10 | 0.0001 | | 12 | 石油醚 | 0.003 | 10 | 0.0003 | | 13 | 乙酸乙酯 | 0.0002 | 10 | 0.0000 | | 14 | 乙腈 | 0.0005 | 10 | 0.0001 | | 15 | 三氯氧磷 | 0.005 | 100 | 0.0001 | | 16 | 溴化氰 | 0.0005 | 2.5 | 0.0002 | | 17 | 正戊烷 | 0.0002 | 100 | 0.0000 | | 18 | 水合肼 | 0.00004 | 100 | 0.0000 | | 19 | 哌嗪 | 0.0001 | 100 | 0.0000 | | 20 | 二氯甲烷 | 0.0065 | 10 | 0.0007 | | 21 | 二氯乙烷 | 0.022 | 7.5 | 0.0029 | | 22 | 氰化钠 | 0.0001 | 0.25 | 0.0004 | | 23 | 废液 | 0.079 | 10 | 0.0079 | | 24 | 其余危险固废 | 2080 | 50 | 0.0416 | | 合计 | | | | 0.072 |   由表4-19可知，本项目Q<1，无需设置环境风险专项评价，只进行简单分析。  （3）危险单元的划分  根据工艺流程及平面布置情况，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见表4-20。  **表4-20本项目环境风险识别表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受到的环境敏感目标 | 备注 | | 1 | 实验室、试剂间 | 原料贮存 | 甲苯、三氯甲烷、硫酸、雷尼镍、甲醇、氯化镍、DMF、异丙醇、盐酸、乙醚、石油醚、乙酸乙酯、乙腈等 | 危险物质泄漏 | 环境空气、地下水 | 周边敏感点，周边地下水 | 设备故障 | | 2 | 公用工程 | 危废暂存库 | 危险固废 | 危险物质泄漏 | 环境空气、地下水 | 周边敏感点，周边地下水 | 包装破损 | | 废水间 | 实验废水 | 废水泄漏 | 环境空气，地下水 | 周边敏感点，周边地下水 | 废水罐破损 | | 废气处理装置 | 废气 | 废气事故排放 | 环境空气 | 周边敏感店 | 废气事故排放 |   （4）危险物质可能影响途径  本项目危险物质可能影响途径见表4-21。  **表4-21 本项目危险物质可能影响途径**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 环境风险 | | | | | 大气污染风险 | 地表水污染风险 | 地下水污染风险 | 土壤污染风险 | | 1 | 危化品储存 | 风险物质的泄漏遇高温、 明火等有发生火灾事故的风险，发 生该类事故会有燃烧废气的排放， 使得厂区或周边环境质量下降，影 响到厂区职工健康或居民区人员健 康 | 泄漏消防废水 二次污染造成 附近河道水体 污染 | 泄漏风险物质泄漏造成 地下水污染 | 泄漏有可能引起 土壤污染 | | 2 | 危废暂存库 | 危废的泄漏遇高温、明火等有发生 火灾事故的风险，发生该类事故会 有燃烧废气的排放，使得厂区或周 边环境质量下降，影响到厂区职工 健康或居民区人员健康 | 危废泄漏、燃 烧、爆炸等以 及消防废水二 次污染造成厂 区内雨水系统 污染、附近河 道水体污染 | 危废泄漏、燃 烧、爆炸以及事 故处置过程产生 带原料的废沙土 等次生污染，从 而影响地下水环 境 | 危废泄漏有可能引起土壤污染 | | 3 | “三废处理设施” | 废气的事故排放对周边环境环境影响变大 | 废水泄漏对周边水体，河道产生污染 | 废水渗漏进入地下水地下水，影响地下水环境 | 废水泄漏可能引起土壤污染 |   （5）防范措施  A、建立环境风险防范体系  设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。 现场紧急撤离时，应按照事故现场、企业临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：  （1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防 护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身 防护）。  （2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在 上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员 到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。  （3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实 行交通管制。  （4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整 疏散范围。  B、运输过程风险防范  本项目涉及的危化品以瓶装/桶装储存为主，在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。为降低运输过程中风险事故发生概率，  企业在运输过程中，应做好以下防范措施：  运输装卸。运输装卸过程应严格按照国家规定执行。运输高度危险化学品  的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，要求必须配备相应的消防器材，由  经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员负责运输，并提倡今后开展第三方物流运输方式。  每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处  理方法，确保在事故发生情况下能对事故进行应急处理，减缓减轻事故造成的影  响。  运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期，并合理规划运输路  线，避离周边集中居民区等敏感区。  C、贮存过程中风险防范  储存期间如发生容器破裂泄漏，泄漏排放主要导致对土壤和水体的污染。企业应确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以收集至事故应急池，经处理后达标后纳管排放或委外处置。设置危险介质浓度报警探头，各实验室、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。 试剂仓库等应按相应要求进行建设。加强员工安全环保教育和操作技能培训，使 员工掌握相应技能个，具备生产操作和应急处置能力。  危废暂存库要求配备通讯、照明和消防设施；设防雨、防火、防雷设施；贮存周期不应超过一年，过一年必须向当地环保部门报告；贮存场所要求采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，应根据贮存废物种类和特性设置相关标志，危废库四周因设置收集导流沟，确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以收集至事故应急池，经处理后达标后纳管排放或委外处置。  D、实验过程中风险防范  实验过程事故风险防范是安全生产的核心，各类风险物质在生产使用中主要可能因事故泄漏等原因造成对地下水和土壤污染。  E、其余要求  根据省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）明确：“企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估”。  《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于环保设施安全生产工作联合指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）要求：重点环保设施 “脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等”，本项目涉及“污水处理、粉尘治理”应落实环保设施安全生产工作要求，委托有资质的设计单位对重点环保设施进行设计。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口(编号、名称)/  污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | （DA001  有机废气排气筒）  /研发室有机废气、危废暂存库废气、污水处理站废气、检验化验废气 | 非甲烷总烃、氯化氢、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、甲苯等 | 本项目研发试验均在通风柜中进行，要求企业在未进行人工操作时，通风柜应关闭；本项目研发试验中各试剂配料、称量在中央台，每个中央台设置1个万向罩对配料、称量过程的废气进行收集；本项目化验检验室设置1个通风柜、2个万向集气罩对检验化验过程中的废气进行收集；本项目危废暂存库、废水处理室均设置1个万向罩对废气进行收集。由于各研发室、检验、化验室均处于密闭状态，经通风柜和万向罩收集（收集效率按95%计）后经一套碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理达标后20m高排气筒排放（有机废气处理效率按照80%计，HCl处理效率按照90%计）。 | 有组织排放DB33/310005-2021；无组织排放氯化氢、臭气浓度执行DB33/310005-2021；颗粒物、甲苯、非甲烷总烃执行GB31572-2015，含2024年修改单；厂区内NMHC DB33/310005-2021 |
| 地表水环境 | DW001  生活污水排放口/  生活污水 | COD、氨氮 | 经园区化粪池处理后纳管 | COD执行GB8978-1996；氨氮执行DB33/887-2013 |
| DW002  生产废水排放口/  冷却水排水、设备器具清洗水、地面清洗水、废气喷淋水 | COD、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOx、总镍等 | 经实验室污水一体机（电化学氧化法）处理后纳管 | 氨氮、总磷执行DB33/887-2013；总氮执行GB/T 31962-2015B级标准；  其余因子执行GB8978-1996； |
| 声环境 | 厂界四周 | 噪声 | A、注意设备选型及安装。  B、重视整体设计。  C、定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。  D、厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况。  E、加强厂区绿化。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| 电磁辐射 | 本项目不涉及电磁辐射 | | | |
| 固体废物 | 一般固废收集后外卖或综合利用，危险废物暂存于厂区内危废暂存库，委托有资质的单位处理。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 1、地面进行硬化，按防渗分区的相关要求进行地面的处理； | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | / | | | |
| 其他环境  管理要求 | / | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 一、环保审批原则符合性分析  根据上述分析，本项目和环保审批原则符合性分析如下：  1、本项目建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的要求。  2、符合污染物达标排放的要求。  3、主要污染物总量控制指标符合相关要求。  4、通过大气、水、噪声、固体废物对周围环境影响分析表明，项目实施后，在建设单位落实各污染防治措施的情况下，其污染对环境影响在可承受的范围内，能维持当地环境质量。  5、本项目符合相关规划的要求。  6、本项目符合产业政策的要求。  二、综合结论  综上所述，杭州善水薪荣化工有限公司工程技术中心项目在建友科创园2号楼3F进行建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的要求，符合城市总体规划的要求；项目建设符合总量控制的要求，符合国家和地方产业政策要求；项目采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。通过环境影响分析，本项目废气、废水、噪声、固废、环境风险等影响均可接受，污染防治措施具有可行性。因此从环保角度上来看，本项目建设是可行的。 |

**专项一：大气专项评价**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表1专项评价设置原则表，对照《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，本项目排放的废气中的二氯甲烷、三氯甲烷属于名录中的污染物，且本项目500m范围内有环境空气保护目标（沁瑄云上府住宅区），因此需进行大气专项评价。

1、评价因子筛选

本项目相关污染因子及特征因子筛选见表7-1。

**表7-1 本项目相关污染因子及特征因子筛选**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验名称 | 涉及废气的物料 | 废气因子 | 质量标准识别 | 排放标准识别 |
| 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究过程 | 甲苯、环丁砜、三氯甲烷、乙醇 | 非甲烷总烃/TVOC | 《大气污染物综合排放标准详解》 | DB33/310005-2021 |
| 氯仿（三氯甲烷） | 三氯甲烷 | 美国化学物质AMEG值 | DB33/310005-2021 |
| 甲苯 | 甲苯 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| / | 臭气浓度 | / | DB33/310005-2021 |
| 粉状物料 | 颗粒物 | 《环境空气质量标准》 | DB33/310005-2021 |
| 依匹斯汀改进工艺研究试验过程 | 硫酸 | 硫酸雾 | HJ2.2-2018附录D | / |
| N,N-二甲基苯胺、三氯氧磷、二氯乙烷、甲醇、二甲基亚砜、四氢呋喃、三乙胺、甲醇 | 非甲烷总烃/TVOC | 《大气污染物综合排放标准详解》 | DB33/310005-2021 |
| 甲醇 | 甲醇 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| / | 臭气浓度 | / | DB33/310005-2021 |
| 粉状物料 | 颗粒物 | 环境空气质量标准 | DB33/310005-2021 |
| 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | DMF、异丙醇、四氢呋喃、甲醇、水合肼、二氯甲烷、乙醚、石油醚、1,4--二噁烷，三氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、正戊烷 | 非甲烷总烃/TVOC | 《大气污染物综合排放标准详解》 | DB33/310005-2021 |
| 二氯甲烷、三氯甲烷 | 二氯甲烷、三氯甲烷 | 美国化学物质AMEG值 | DB33/310005-2021 |
| 甲醇 | 甲醇 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| 乙腈 | 乙腈 | / | DB33/310005-2021 |
| 氯化氢乙酸乙酯溶液等 | 乙酸乙酯 | / | DB33/310005-2021 |
| 盐酸等 | 氯化氢 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| / | 臭气浓度 | / | DB33/310005-2021 |
| 粉状物料 | 颗粒物 | 环境空气质量标准 | GB3095-2012 |
| 危废暂存库 | 臭气浓度、VOCs | 臭气浓度 | / | GB14554-93 |
| 非甲烷总烃 | 《大气污染物综合排放标准详解》 | GB16297-1996 |
| 废水处理站 | 废水处理 | 硫化氢、氨气、臭气浓度 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| 检验化验室（含清洗） | 甲醇 | 甲醇 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |
| 盐酸 | 氯化氢 | HJ2.2-2018附录D | DB33/310005-2021 |

根据表7-1，确定本项目废气的评价因子为非甲烷总烃/TVOC、三氯甲烷、甲苯、颗粒物、甲醇、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、氨气、臭气浓度。同时，根据物料平衡，本项目颗粒物、硫酸雾等产生量很小；本项目废水站废水处理量约为1.21t/d，废水处理站废气产生量很小；本环评不对其进行定量计算，只进行定性分析。根据后续的物料平衡分析，本项目乙酸乙酯和乙腈的产生量小于1kg，本环评不对其作为特征因子进行评价，将其列入TVOC/非甲烷总烃进行评价。因此，本项目废气的评价因子为非甲烷总烃/TVOC、三氯甲烷、甲苯、甲醇、二氯甲烷、氯化氢、臭气浓度。

2、评价标准判定

（1）环境质量标准

本项目所在区域的常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。特征污染物非甲烷总烃取值国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》；二氯甲烷、三氯甲烷按照美国化学物质的AMEG（环境水平目标值（健康））值作为环境管理推荐控制限值；甲苯、甲醇、氯化氢、硫酸、氨气、硫化氢执行HJ2.2-2018附录D的要求。具体见表7-2。

**表7-2 大气污染物质量标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 | 单位 | 备注 |
| SO2 | 年平均 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012） |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| PM10 | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 日最大8h平均 | 160 |
| 1h平均 | 200 |
| PM2.5 | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| TSP | 年平均 | 200 |
| 24小时平均 | 300 |
| 非甲烷总烃 | 一次 | 2000 | 大气污染物综合排放标准详解 |
| 氯化氢 | 1h平均 | 50 | HJ2.2-2018附录D |
| 日平均 | 15 |
| 硫酸 | 1h平均 | 300 |
| 日平均 | 100 |
| 甲苯 | 1h平均 | 200 |
| 甲醇 | 1h平均 | 3000 |
| 日平均 | 1000 |
| 氨 | 1h平均 | 200 |
| 硫化氢 | 1h平均 | 10 |
| 二氯甲烷 | 一次值 | 61.9 | 美国化学物质AMEG值（健康） |
| 三氯甲烷 | 一次值 | 23 |

（2）废气排放标准

本项目双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料的研究试验属于合成树脂的合成，其废气排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及2024年修改单；本项目依匹斯汀改进研究试验及精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究试验执行《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021（本标准适用于供药物生产的医药中间体企业及其生产设施、药物研发机构及其试验设施的大气污染物排放管理）。由于实验室公用一套废气处理装置，综合《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及修改单和《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021的标准情况，本环评选用《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021作为废气排放控制标准（污水处理站产生的氨气和硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021表3中的要求），其中颗粒物、甲苯、非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015及2024年修改单。

**表7-3 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 工艺废气排放限值（mg/m3） | 污染物排放监控位置 |
| 1 | 颗粒物（其他） | 20 | 车间或生产设施排气筒 |
| 2 | NMHC | 60 |
| 3 | TVOC | 100 |
| 4 | 苯系物 | 30 |
| 5 | 臭气浓度 | 800 |
| 6 | 甲苯 | 20 |
| 7 | 氯化氢 | 10 |
| 8 | 甲醇 | 20 |
| 9 | 二氯甲烷 | 20 |
| 10 | 三氯甲烷 | 20 |
| 11 | 乙酸乙酯 | 40 |
| 12 | 乙腈 | 20 |
| 13 | 氨 | 20 |
| 14 | 硫化氢 | 5 |

无组织排放的废气

本项目无组织排放的氯化氢、臭气浓度排放执行DB33/310005-2021表7中规定的限值要求；颗粒物、甲苯、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015，含2024年修改单表9中限值要求。

**表7-4 本项目实施后企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 浓度限值 | 标准来源 | 备注 |
| 1 | 氯化氢 | 0.2 | DB33/310005-2021 | 企业边界大气浓度限值 |
| 2 | 臭气浓度（为最大一次值，无量纲） | 20 |
| 3 | 颗粒物 | 1.0 | GB31572-2015，含2024年修改单 | 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 4 | 甲苯 | 0.8 |
| 5 | 非甲烷总烃 | 4.0 |

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行DB33/310005-2021表6中的限值要求。具体见表7-5。

**表7-5 厂区内VOCs无组织排放限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 特别排放限值(mg/m3) | 限值含义 | 无组织排放监测位置 |
| 非甲烷总烃  (NMHC) | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| 20 | 监控点处任意一次浓度值 |

2、污染源强计算

本项目废气主要为三种实验过程中产生的废气、危废暂存库废气、污水处理站废气、检验和化验室废气等。

（1）污水处理站废气

本项目污水处理采用一体机进行处理，实验废水处理量约为1.21t/d，废水处理量很小，污水处理站废气产生量很小，本环评不对其进行定量计算。企业拟在污水处理室设置万向集气罩，对废水处理过程中废气进行收集，收集后的废气合并其它废气一并处理。

（2）危废暂存库废气

项目危废暂存库设置在实验室内，其中废液、废试剂采用密闭桶装，废液废试剂量较小，吸附的活性炭等采用袋装，危废暂存库废气产生量较小，本环评不对其定量计算，危废暂存库废气经收集后接入实验室废气处理系统一并处理后排放。

（3）研发过程及检验化验过程废气

① 本项目研发过程及检验化验过程废气产生源强核算

根据表2-10至表2-13三种研发及检验化验过程的物料平衡情况，本项目各废气产生情况见表7-6。

**表7-6 本项目各废气产生情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| / | 工艺 | 污染物 | 产生量kg/a | 工序运行时间  h | 单线批次  批 | 单线运行时间  h | 最大产生速率  kg/h |
| 双二氮杂萘酮结构聚芳醚砜酮高分子材料研究 | 投料回流 | 甲苯 | 2.9866 | 3h | 229 | 687 | 0.0043 |
| 反应 | 环丁砜 | 1.0366 | 8h | 229 | 1832 | 0.0006 |
| 产物精制 | 三氯甲烷 | 8.905 | 0.5h | 229 | 114.5 | 0.0778 |
| 乙醇 | 5.4116 | 0.5h | 229 | 114.5 | 0.0473 |
| 依匹斯汀改进工艺研究 | 氯代反应 | N,N二甲基苯胺 | 0.826 | 5h | 334 | 1670 | 0.0005 |
| 三氯氧磷 | 6.03 | 5h | 334 | 1670 | 0.0036 |
| 二氯乙烷 | 10.056 | 精制0.5h | 334 | 167 | 0.0602 |
| 氰基取代反应 | 二甲基亚砜 | 5.0 | 2h | 334 | 668 | 0.0075 |
| 二氯乙烷 | 6.285 | 精制0.5h | 334 | 167 | 0.0376 |
| 甲醇 | 3.115 | 精制0.5h | 334 | 167 | 0.0187 |
| 还原反应 | 四氢呋喃 | 3.0 | 4h | 334 | 1336 | 0.0022 |
| 二氯乙烷 | 6.285 | 精制0.5h | 334 | 167 | 0.0376 |
| 环合反应 | 四氢呋喃 | 5.67 | 11h | 334 | 3674 | 0.0015 |
| 三乙胺 | 0.35 | 11h | 334 | 3674 | 0.0001 |
| 氯化氢 | 1.24 | 2h | 334 | 668 | 0.0019 |
| 甲醇 | 11.2 | 2h | 334 | 668 | 0.0168 |
| 精氨酰胺型神经肽YY1和Y2拮抗剂的工艺研究 | 缩合反应1 | DMF | 1.138 | 反应5h | 34 | 170 | 0.0067 |
| 异丙醇 | 0.3 | 精制2h | 34 | 68 | 0.0044 |
| 肼解反应 | 四氢呋喃 | 1.187 | 18h | 34 | 612 | 0.0019 |
| 甲醇 | 0.527 | 18h | 34 | 612 | 0.0009 |
| 水合肼 | 0.025 | 18h | 34 | 612 | 0.0000 |
| 氯化氢 | 0.525 | 2h | 34 | 68 | 0.0077 |
| 二氯甲烷 | 6.89 | 2h | 34 | 68 | 0.1013 |
| 乙醚 | 0.52 | 2h | 34 | 68 | 0.0076 |
| 石油醚 | 4.2 | 2h | 34 | 68 | 0.0618 |
| 缩合反应2 | 1,4-二噁烷 | 9.279 | 2h | 34 | 68 | 0.1365 |
| 三氯甲烷 | 5.92 | 2h | 34 | 68 | 0.0871 |
| 酰化反应 | 二氯甲烷 | 2.65 | 12h | 34 | 408 | 0.0065 |
| 酰化成肽反应1 | 四氢呋喃 | 0.89 | 22h | 34 | 748 | 0.0012 |
| 三氯甲烷 | 0.1 | 0.5h | 34 | 17 | 0.0059 |
| 乙腈 | 0.1 | 0.5h | 34 | 17 | 0.0059 |
| 酰化成肽反应2 | 氯化氢 | 0.2175 | 2h | 34 | 68 | 0.0032 |
| 乙酸乙酯 | 0.2175 | 2h | 34 | 68 | 0.0032 |
| 石油醚 | 3.9 | 18h | 34 | 612 | 0.0064 |
| 正戊烷 | 0.378 | 2h | 34 | 68 | 0.0056 |
| 乙腈 | 0.786 | 18h | 34 | 612 | 0.0013 |
| 二氯甲烷 | 0.53 | 2h | 34 | 68 | 0.0078 |
| 三氯甲烷 | 0.19 | 0.5h | 34 | 17 | 0.0112 |
| 甲醇 | 0.01 | 0.5h | 34 | 17 | 0.0006 |
| 产品制备（肼解反应） | 甲醇 | 0.959 | 19h | 34 | 646 | 0.0015 |
| 水合肼 | 0.013 | 19h | 34 | 646 | 0.0000 |
| 二氯甲烷 | 5.963 | 2h | 34 | 68 | 0.0877 |
| 三氯甲烷 | 0.19 | 0.5h | 34 | 17 | 0.0112 |
| 检验化验室 | 液相色谱/旋转蒸发、清洗 | 甲醇 | 7.0 | 6h/d | / | 1800 | 0.0039 |
| 凯氏定氮 | 氯化氢 | 0.06 | 2h/d | / | 600 | 0.0001 |
| 合计 | / | 非甲烷总烃/TVOC | 130.02 | / | / | / | 0.8842 |
| 其中 | 甲苯 | 2.9866 | / | / | / | 0.0043 |
| 三氯甲烷 | 15.305 | / | / | / | 0.1931 |
| 二氯甲烷 | 16.033 |  |  |  | 0.2033 |
| 甲醇 | 22.811 | / | / | / | 0.0422 |
| / | HCl | 2.043 | / | / | / | 0.0129 |

注：本项目各污染物最大排放速率按照各研究室全部进行研发计算其速率。

② 各工序风量核算

本项目各研发室设置了50个通风柜进行研发试验，检验化验室设置了1个通风柜进行实验，通风柜规格为1.5\*0.95\*2.35m，单各通风柜换风量为800m3/h；同时在各研发室中央台处设置万向集气罩（18个） （60\*60cm），单个风量为200m3/h；检验化验室设置2个万向集气罩（60\*60cm），单个风量为200m3/h；

危废暂存库面积为20m2，层高3.5m，设置1个万向集气罩收集危废暂存库废气，风量按700m3/h计；废水处理室面积30m2，设置1个万向集气罩收集废气，风量1000m3/h。

企业研发室通风柜最大使用情况为50%，则本项目排气筒风量核算情况见表7-7。

**表7-7 本项目实验废气风量核算情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 规格 | 数量 | 最大运行数量 | 单个风量m3/h | 核算风量m3/h |
| 研究室 | 通风柜 | 1500\*950\*2350 | 50 | 25 | 800 | 20000 |
| 万向罩 | 60\*60cm | 18 | 9 | 200 | 1800 |
| 检验化验室 | 通风柜 | 1500\*950\*2350 | 1 | 1 | 800 | 800 |
| 万向罩 | 60\*60cm | 2 | 2 | 200 | 400 |
| 危废暂存库 | 万向罩 | / | 1 | 1 | 700 | 700 |
| 废水处理室 | 万向罩 | / | 1 | 1 | 1000 | 1000 |
| 合计 | | | | | / | 24700 |

本项目设计风量为25000m3/h，能满足核算的要求。

③ 废气收集和处理措施

本项目研发试验均在通风柜中进行，要求企业在未进行人工操作时，通风柜应关闭；本项目研发试验中各试剂配料、称量在中央台，每个中央台设置1个万向罩对配料、称量过程的废气进行收集；本项目化验检验室设置1个通风柜、2个万向集气罩对检验化验过程中的废气进行收集；本项目危废暂存库、废水处理室均设置1个万向罩对废气进行收集。由于各研发室、检验、化验室均处于密闭状态，经通风柜和万向罩收集（收集效率按95%计）后经一套碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理达标后20m高排气筒排放（有机废气处理效率按照80%计，HCl处理效率按照90%计）。

④ 废气产生和排放情况汇总

本项目废气产生和排放情况汇总见表7-8。

**表7-8本项目实验过程中废气产生和排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序/生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | |
| 核算  方法 | 废气  量（m3/h） | 最大产生速率（kg/h） | 产生量（kg/a） | 工艺 | 效率（%） | 核算  方法 | 最大排放速率  Kg/h | 排放浓度（mg/m3） | 排放量（kg/a） |
| 三种实验过程/废水处理室/检验化验室/危废暂存库 | / | 排气筒1# | VOCs | 物料衡算法 | 25000 | 0.8842 | 130.02 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 80% | 物料衡算法 | 0.17 | 6.72 | 24.71 |
| 无组织 | / | / | / | / | 0.0027 | / | 6.50 |
| 排气筒1# | HCl | 物料衡算法 | 25000 | 0.0129 | 2.043 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 90% | 物料衡算法 | 0.0013 | 0.05 | 0.19 |
| 无组织 | / | / | / | / | 0.000043 | / | 0.102 |
| 排气筒1# | 二氯甲烷 | 物料衡算法 | 25000 | 0.2033 | 16.033 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 80% | 物料衡算法 | 0.039 | 1.55 | 3.05 |
| 无组织 | / | / | / | / | 0.00034 | / | 0.801 |
| 排气筒1# | 三氯甲烷 | 物料衡算法 | 25000 | 0.1931 | 15.305 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 80% | 物料衡算法 | 0.037 | 1.47 | 2.91 |
| 无组织 | / | / | / | / | 0.00032 | / | 0.765 |
| 排气筒1# | 甲醇 | 物料衡算法 | 25000 | 0.0422 | 22.811 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 80% | 物料衡算法 | 0.008 | 0.32 | 4.34 |
| 无组织 | / | / | / | / | 0.000475 | / | 1.14 |
| 排气筒1# | 甲苯 | 物料衡算法 | 25000 | 0.0043 | 2.9866 | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | 80% | 物料衡算法 | 0.00082 | 0.032 | 0.57 |
| 无组织 | / |  | / | / | 0.000063 | / | 0.15 |

3、评价等级判定及评价范围确定

为进一步分析本项目废气对周围环境的影响，根据本项目废气排放特点，本环评主要污染因子选取非甲烷总烃、颗粒物、HCl、二氯甲烷、三氯甲烷。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用导则推荐模式（AERSCREEN）进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定进行评价工作等级划分，详见表7-9。

**表7-9大气环境评价工作等级的划分**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

① 估算模型参数

估算模型参数表见表7-10。

**表7-10 估算模型参数表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | | | 参数 |
| 城市/农村选项 | | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 80.5万人 |
| 最高环境温度/℃ | | | 42.2 |
| 最低环境温度/℃ | | | -8.4 |
| 土地利用类型 | | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | | □是 ☑否 |
| 地形数据分辨率/m | | / |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | | □是 ☑否 |
| 岸线距离/km | | / |
| 岸线方向/° | | / |

② 预测源强

本项目正常工况下点源调查情况见表7-11，面源调查情况见表7-12。

**表7-11 本项目正常工况下点源调查情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/  m/s | 烟气温度  ℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率  Kg/h | | | | | |
| X | Y | 非甲烷总烃 | HCl | 二氯甲烷 | 三氯甲烷 | 甲醇 | 甲苯 |
| 1# | 实验室废气排气筒 | / | / | / | 20 | 0.9 | 11.5 | 环境温度 | 7200 | 正常 | 0.17 | 0.0013 | 0.039 | 0.037 | 0.008 | 0.00082 |

**表7-12本项目正常工况下面源调查情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 面源中心点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/。 | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率  Kg/h | | | | | |
| X | Y | 非甲烷总烃 | HCl | 二氯甲烷 | 三氯甲烷 | 甲醇 | 甲苯 |
| 1 | 2幢3F | / | / | / | 110 | 20 | / | 14 | 7200 | 正常 | 0.044 | 0.00065 | 0.01 | 0.0097 | 0.0021 | 0.000215 |

③ 预测结果

估算模式预测结果见表7-13。

**表7-13 估算模式预测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排气筒序号 | 甲醇 | | 非甲烷总烃 | | HCl | | 二氯甲烷 | | 三氯甲烷 | | 甲苯 | |
| 最大预测浓度ug/m3 | 最大占标率% | 最大预测浓度  ug/m3 | 最大占标率% | 最大预测浓度  ug/m3 | 最大占标率% | 最大预测浓度  ug/m3 | 最大占标率 | 最大预测浓度  ug/m3 | 最大占标率 | 最大预测浓度  ug/m3 | 最大占标率 |
| 1 | 1#实验室废气排气筒 | 0.347 | 0.01 | 7.38 | 0.37 | 0.056 | 0.11 | 1.69 | 2.73 | 1.61 | 6.98 | 0.036 | 0.02 |
| 2 | 实验室面源 | 0.215 | 0.01 | 1.22 | 0.06 | 0.0195 | 0.04 | 0.154 | 0.25 | 0.145 | 0.63 | 0.0286 | 0.01 |

由表7-13估算模式计算结果可知，在落实污染治理措施的情况下，本项目排放各污染物下风向最大落地浓度均较低，最大地面浓度占标率Pmax=6.98%（实验室废气排气筒三氯甲烷），最大落地浓度能满足相应的环境质量标准要求。判定项目大气环境评价等级为二级。

（2）评价范围确定

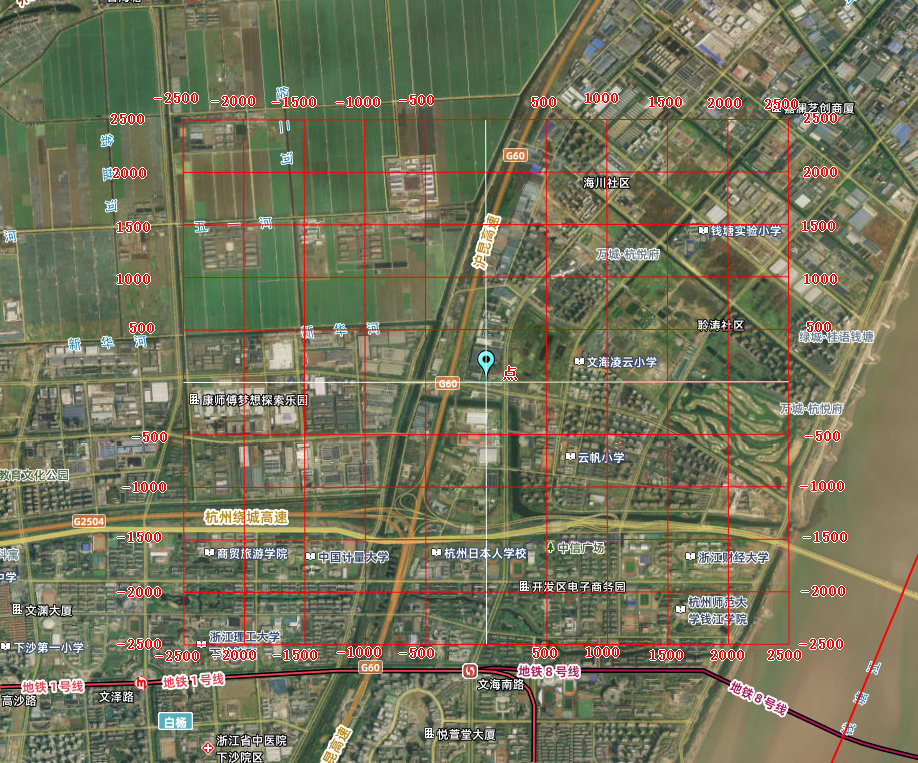
根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，二级评价项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

4、环境保护目标

本项目评价等级为二级，大气环境影响评价范围边长取5km，5km范围内大气环境保护目标如下。本项目所在区域为建成区域，周边均为已经建成的建筑，无规划敏感目标。

**表7-14 本项目5km范围内大气环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 坐标/° | | 保护对象 | 保护  内容 | 环境  功能区 | 相对厂  址方位 | 相对厂址最近距离/m | 相对园区最近距离/m |
| 经度（E） | 纬度（N） |
| 1 | 沁瑄云上府住宅区 | 120.37828 | 30.33562 | 居民区 | 环境空气，人群健康 | 环境空气二类功能区 | 东南，约1422户 | 约430 | 330 |
| 2 | 东保社区 | 120.38113 | 30.33467 | 居民区 | 东南，约2700户 | 约680 | 580 |
| 3 | 凌云社区 | 120.38571 | 30.33298 | 居民区 | 东南，约4297户 | 1060 | 960 |
| 4 | 云涛联合社区 | 120.38901 | 30.33092 | 居民区 | 东南，约1.5万人 | 1450 | 1350 |
| 5 | 汇澜社区 | 120.37856 | 30.32887 | 居民区 | 东南，约2824户 | 874 | 809 |
| 6 | 创智社区 | 120.38259 | 30.3457 | 居民区 | 东北，约3400户 | 844 | 702 |
| 7 | 海川社区 | 120.38027 | 30.35343 | 居民区 | 东北，约6614户 | 920 | 830 |
| 8 | 聆涛社区 | 120.39791 | 30.34042 | 居民区 | 东侧，约6603户 | 1920 | 1856 |
| 9 | 启源中学 | 120.37813 | 30.33272 | 学校 | 东南， 54班 | 约640 | 540 |
| 10 | 杭州市钱塘区云帆小学 | 120.39034 | 30.33192 | 学校 | 东南 | 858 | 757 |
| 11 | 杭州市基础教育研究室附属学校 | 120.38806 | 30.33006 | 学校 | 东南 | 1490 | 1390 |
| 12 | 杭州鼎文学校 | 120.39431 | 30.32808 | 学校 | 东南 | 2130 | 2030 |
| 13 | 杭州市文海凌云小学 | 120.38124 | 30.34016 | 学校 | 东北 | 703 | 603 |
| 14 | 浙师大附属海宁市聆涛初级中学 | 120.39039 | 30.34973 | 学校 | 东北 | 1900 | 1800 |
| 15 | 钱塘实验小学 | 120.39135 | 30.35084 | 学校 | 东北 | 2100 | 2000 |
| 16 | 浙江财经大学 | 120.39307 | 30.32870 | 学校 | 东南 | 1750 | 1700 |
| 17 | 浙江金融职业学院 | 120.37835 | 30.32316 | 学校 | 东南 | 1460 | 1420 |
| 18 | 中国计量大学 | 120.35739 | 30.32287 | 学校 | 西南 | 1760 | 1740 |
| 19 | 浙江水利水电学院 | 120.36817 | 30.31591 | 学校 | 南侧 | 1900 | 1890 |
| 20 | 浙江经贸职业技术学院 | 120.37826 | 30.31862 | 学校 | 东南 | 1920 | 1900 |
| 21 | 杭州师范大学 | 120.39021 | 30.31829 | 学校 | 东南 | 2180 | 2100 |
| 22 | 浙江警官职业学院 | 120.35737 | 30.31558 | 学校 | 西南 | 2440 | 2400 |



22

21

20

19

18

17

16

15

14

12

13

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

**本项目5km范围内大气环境保护目标图**

5、环境空气质量现状调查

具体见环境质量现状调查章节。

6、大气环境影响分析

（1）污染物排放量核算

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目有组织排放量核算结果见表7-15。

**表7-15 本项目有组织排放量核算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 排气筒核算排放浓度（mg/m3） | 排气筒核算排放速率（kg/h） | 排气筒核算年排放量（kg/a） | 总排放量  （kg/a） |
| 主要排放口 | | | | | | |
| 1 | 1# | VOCs | 6.72 | 0.17 | 24.71 | 24.71 |
| HCl | 0.05 | 0.0013 | 0.19 | 0.19 |
| 二氯甲烷 | 1.55 | 0.039 | 3.05 | 3.05 |
| 三氯甲烷 | 1.47 | 0.037 | 2.91 | 2.91 |
| 甲醇 | 0.32 | 0.008 | 4.34 | 4.34 |
| 甲苯 | 0.032 | 0.00082 | 0.57 | 0.57 |
| 有组织排放合计 | | VOCs | | | 24.71 | |
| HCl | | | 0.19 | |
| 二氯甲烷 | | | 3.05 | |
| 三氯甲烷 | | | 2.91 | |
| 甲醇 | | | 4.34 | |
| 甲苯 | | | 0.57 | |

本项目无组织排放量核算结果见表7-16。

**表7-16本项目无组织排放量核算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量  （kg/a） |
| 名称 | 浓度限值mg/m3 |
| 1 | 实验室实验 | VOCs | 碱喷淋+干式过滤+活性炭 | DB33/310005-2021 | 4.0 | 6.50 |
| HCl | 0.2 | 0.102 |
| 二氯甲烷 | / | 0.801 |
| 三氯甲烷 | / | 0.765 |
| 甲醇 | / | 1.14 |
| 甲苯 | 0.8 | 0.15 |
| 无组织排放量总计 | | | | | | |
| 无组织排放量总计 | | | VOCs | 6.50 | | |
| HCl | 0.102 | | |
| 二氯甲烷 | 0.801 | | |
| 三氯甲烷 | 0.765 | | |
| 甲醇 | 1.14 | | |
| 甲苯 | 0.15 | | |

本项目大气污染物年排放量核算结果见表7-17。

**表7-17本项目大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量kg/a |
| 1 | VOCs | 31.21 |
| 2 | HCl | 0.292 |
| 3 | 二氯甲烷 | 3.851 |
| 4 | 三氯甲烷 | 3.675 |
| 5 | 甲醇 | 5.48 |
| 6 | 甲苯 | 0.72 |

（2）恶臭影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级，在实际评价工作中，臭气浓度为2.5是可接受的。

根据同类型企业实际调查，污水处理站内极易感觉恶臭味的存在，恶臭等级为3级，污水处理站外恶臭味较小，恶臭等级为2级，外50m基本闻不到臭味，恶臭等级为0级。

本项目研发室均设置通风柜和万向罩，检验化验室设置通风柜和万向罩，污水处理室，危废暂存库等设置万向罩，废气经收集处理后排放。同时本项目各物料使用量很小，有机废气年产生量仅为0.13t/a。各恶臭气体的产生量更小，因此本项目恶臭对周边环境影响很小。

项目企业车间与最近敏感目标距离为430m，50m外基本无臭味，因此，恶臭的产生对周边敏感目标影响不大。

（2）异味全过程控制分析

① 原辅料储存、转移过程异味控制

本项目原辅料基本采用瓶装，储存于试剂柜，在中央台进行称量和配料，设置万向罩收集废气

② 工艺过程异味控制

A、研发过程在通风柜内进行，通风柜不进行操作时，处于关闭状态。

B、各设备废气接至废气处理系统进行处理。

C、危废暂存库和废水处理室设置了万向罩对废气进行收集。

本项目从原料类型、原料的储存、运输、工艺过程的VOCs控制控制等方面均采取了相应的措施，因此，本项目的异味对周边环境影响较小。

7、废气污染防治措施及其可行性分析

（1）废气污染防治措施

① 整体要求

VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试 行）》进行设计、建设与运行管理。

颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。

采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按10—15%计算。

吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m3，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。

排放口标准化建设要求：应根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求：排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求；排污口立标及建档要求按该技术要求进行。

② 具体废气污染防治措施

本项目研发试验均在通风柜中进行，要求企业在未进行人工操作时，通风柜应关闭；本项目研发试验中各试剂配料、称量在中央台，每个中央台设置1个万向罩对配料、称量过程的废气进行收集；本项目化验检验室设置1个通风柜、2个万向集气罩对检验化验过程中的废气进行收集；本项目危废暂存库、废水处理室均设置1个万向罩对废气进行收集。由于各研发室、检验、化验室均处于密闭状态，经通风柜和万向罩收集（收集效率按95%计）后经一套碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理达标后20m高排气筒排放（有机废气处理效率按照80%计，HCl处理效率按照90%计）。

（2）废气风量测算依据

本项目各研发室设置了50个通风柜进行研发试验，检验化验室设置了1个通风柜进行实验，通风柜规格为1.5\*0.95\*2.35m，单各通风柜换风量为800m3/h；同时在各研发室中央台处设置万向集气罩（18个） （60\*60cm），单个风量为200m3/h；检验化验室设置2个万向集气罩（60\*60cm），单个风量为200m3/h；

危废暂存库面积为20m2，层高3.5m，设置1个万向集气罩收集危废暂存库废气，风量按700m3/h计；废水处理室面积30m2，设置1个万向集气罩收集废气，风量1000m3/h。

企业研发室通风柜最大使用情况为50%，则本项目排气筒风量核算情况见表7-18。

**表7-18本项目实验废气风量核算情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 规格 | 数量 | 最大运行数量 | 单个风量m3/h | 核算风量m3/h |
| 研究室 | 通风柜 | 1500\*950\*2350 | 50 | 25 | 800 | 20000 |
| 万向罩 | 60\*60cm | 18 | 9 | 200 | 1800 |
| 检验化验室 | 通风柜 | 1500\*950\*2350 | 1 | 1 | 800 | 800 |
| 万向罩 | 60\*60cm | 2 | 2 | 200 | 400 |
| 危废暂存库 | 万向罩 | / | 1 | 1 | 700 | 700 |
| 废水处理室 | 万向罩 | / | 1 | 1 | 1000 | 1000 |
| 合计 | | | | | / | 24700 |

本项目设计风量为25000m3/h，能满足核算的要求。

（3）污染防治措施的可行性分析

本项目采用碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理。

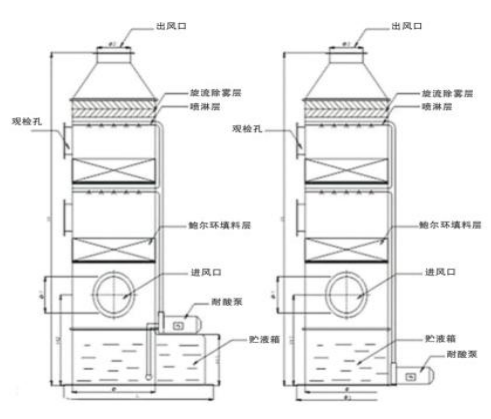
① 碱喷淋装置

气体从塔底送入，经气体分布装置（小直径塔一般不设气体分布装置）分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。填料塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长。气量变化时，塔的适应性强，塔阻力小，压力损失为300～1000Pa。

结构说明：

本项目喷淋塔采用填料塔，结构由塔体、填料、液体分布器、填料支撑以及填料压板等组成。

以塔内的填料作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔的塔身是一直立式圆筒，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。具体图示如下：



性能特点：

A、处理气量大，水溶性污染物去除效率高，采用多吸收结构，自洁式无阻塞结构设计，高效率吸收；

B、耗水量少，采用循环用水，用水效率高，节省运行费用；

C、操作简单，运行、可靠，维修方便，易损件少，通用件采购容易；

D、结构紧凑占地省，无需大面积沉淀池，设备造价低，运输、安装容易，性能可调，以降低成本和运行费用，设备阻力小。

② 干式过滤装置

本装置是通过多孔的过滤介质（滤料）分离捕捉气体中的固体、液体粒子的净化装置，含颗粒物、尘气体进入过滤器后，通过滤料层，滤尘粘附在滤料的迎风面，由滤料背风面逸出的气体进入下一道处理工序或排出。为了保证过滤效率及空气洁净度，设计中采用三级干式过滤，过滤等级分别为G4、F5、F9。系统采用模块化设计，每级过滤器均配置检修门，以便后期更换滤材及保养维护。

③ 活性炭吸附箱

活性炭吸附箱能对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附收回，适用于大风量低浓度的废气管理，活性炭吸附塔是一种经济实用型有机废气的净化与管理装置；是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品。本项目活性炭吸附箱采用不锈钢材质，能有效防止有机废气对箱体的腐蚀。

性能特点：

A、吸附效率高，运行阻力低，吸附容量大，适用面广，不产生二次污染；

B、良好的选择性吸附，能同时处理多种混合废气；

C、根据气体浓度，可增加过滤层，配置灵活；

D、设备结构可靠，投资省，运行成本低，维护方便；

E、活性炭具有来历广泛价格低廉等特色，可循环使用，操作简易

本项目产生的废气量较小，废气经两级活性炭吸附处理后可满足相应的要求。

8、大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关规定，本项目废气自行监测计划见表7-19。

**表7-19本项目废气自行监测计划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口编号 | 排放口名称 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
| DA001 | 实验室废气排气筒 | 实验室 | 颗粒物 | 1次/年 | 《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021 |
| 非甲烷总烃 | 1次/年 |
| HCl | 1次/年 |
| 二氯甲烷 | 1次/年 |
| 甲醇 | 1次/年 |
| 甲苯 | 1次/年 |
| 三氯甲烷 | 1次/年 |
| 臭气浓度 | 1次/年 |
| 无组织 | / | 厂界 | 颗粒物 | 1次/年 | 《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021 |
| 非甲烷总烃 | 1次/年 |
| HCl | 1次/年 |
| 二氯甲烷物 | 1次/年 |
| 三氯甲烷 | 1次/年 |
| 甲醇 | 1次/年 |
| 甲苯 | 1次/年 |
| 臭气浓度 | 1次/年 |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 《制药工业大气污染物排放标准》DB33/310005-2021 |

9、大气环境影响评价结论与建议

（1）大气环境影响评价结论

在落实污染治理措施的情况下，本项目排放各污染物下风向最大落地浓度均较低，最大地面浓度占标率Pmax=6.98%（实验室废气排气筒三氯甲烷），最大落地浓度能满足相应的环境质量标准要求。不会造成项目所在区域的环境空气质量降级，对周边环境影响较小。

（2）大气环境防护距离

项目废气污染物短期最大贡献浓度小于环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。

（3）建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表7-20。

**表7-20 建设项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | | 二级☑ | | | | | | | 三级□ | | | | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | 边长=5km□ | | | | | | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | | 500~2000t/a□ | | | | | | | ＜500t/a☑ | | | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（PM10、NO2、SO2、O3、CO、PM2.5）、其他污染物（非甲烷总烃、HCl、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、甲苯、臭气浓度） | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5☑ | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | | | 地方标准☑ | | | | | | | 附录D☑ | | | | | | | 其他标准☑ | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | 二类区☑ | | | | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | |
| 评价基准年 | （2024）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量  现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | | | | | | 现状补充监测☑ | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | 不达标区☑ | | | | | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑  本项目非正常排放源☑  现有污染源□ | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | | | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | | | | AUSTAL2000□ | | | EDMS/AEDT□ | | | | CALPUFF  □ | | | | | | 网格模型  □ | 其他□ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | 边长5～50km □ | | | | | | | | | | | | | 边长=5km □ | |
| 预测因子 | 预测因子（非甲烷总烃、HCl、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、甲苯） | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□ | | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | 本项目最大占标率≤100%□ | | | | | | | | | | | 本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | 本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | 本项目最大标率＞10%□ | | | | | | | | |
| 二类区 | | 本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | | | | 本项目最大标率＞30%□ | | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（1）h | | | | | 非正常占标率≤100%□ | | | | | | | | | 非正常占标率＞100%□ | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | 叠加达标□ | | | | | | | | | | 叠加不达标□ | | | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | | | | |
| 环境监测  计划 | 污染源监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、HCl、颗粒物、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、甲苯、恶臭浓度） | | | | | | | | | | 有组织废气监测☑  无组织废气监测☑ | | | | | | | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（/） | | | | | | | | | | 监测点位数（/） | | | | | | | | 无监测☑ | |
| 评价  结论 | 环境影响 | 可以接受☑ 不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（/）厂界最远（/）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2：0t/a | | | NOx：0 | | | | | | 颗粒物：0 | | | | | | | | VOCs：31.21kg/a | | |

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 | 粉尘 | / | / | / | / | / | / | / |
| VOCs | / | / | / | 0.032 | / | 0.032 | +0.032 |
| HCl | / | / | / | 0.0003 | / | 0.0003 | +0.0003 |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 1684.9 | / | 1684.9 | +1684.9 |
| COD | / | / | / | 0.085 | / | 0.085 | +0.085 |
| 氨氮 | / | / | / | 0.0085 | / | 0.0085 | +0.0085 |
| 一般工业  固体废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 危险废物 | / | / | / | / | 8.061 | / | 8.061 | +8.061 |
| 生活垃圾 | / | / | / | / | 15 | / | 15 | +15 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①