

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 诺和必拓创新药物研发实验室建设项目
建设单位(盖章): 江苏诺和必拓新药研发有限公司
编制日期: 2021 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	46
六、结论	63
附表	64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	诺和必拓创新药物研发实验室建设项目																				
项目代码	2106-320214-89-01-592866																				
建设单位联系人	王怡	联系方式	13911002985																		
建设地点	江苏省无锡市新吴区无锡市新吴区清源路 18 号 大学科技园 530 大厦 C 栋 10 楼																				
地理坐标	(120 度 22 分 34 秒, 31 度 28 分 49 秒)																				
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	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	建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造																		
项目审批(核准/备案)部门	新吴区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	锡新行审投备〔2021〕518 号																		
总投资(万元)	14410.4	环保投资(万元)	50																		
环保投资占比(%)	0.35	施工工期	1 个月																		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0																		
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见表 1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 65%;">设置原则</th> <th style="width: 20%;">专项设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>有</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、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</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	专项设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	有	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	无	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	无	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、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	无	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	无
	专项评价类别	设置原则	专项设置情况																		
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	有																		
	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	无																		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	无																		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、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	无																		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	无																		
	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)》表 1-1 专项评价设置原则表要求,本项目排放的废气二氯甲烷,属于《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》名录中污染物,且距离本项目 108m 处有敏感目标,因此本项目需设置大气专项。																				

规划情况	规划名称：无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划； 审批机关：无锡市人民政府； 审查文件：市政府关于无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划的批复； 审批文号：锡政发〔2006〕210号。
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书》； 规划环评审查机关：无锡市环境保护局； 规划环评审查文件：关于无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书的批复； 规划环评审查意见文号：锡环管〔2009〕67号。 规划环评文件名：《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》； 规划环评审查机关：无锡高新区（新吴区）安全生产监督管理局和环境保护局； 规划环评审查文件：关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见； 规划环评审查意见文号：锡环管新〔2017〕3号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	与规划相符性分析 本项目位于江苏省无锡市新吴区运河西路以西、景贤路以北，根据《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划》，本项目所在区域规划为“科研设计用地”，本项目为行业类别为“M7340 医学研究和试验发展”，符合项目所在地土地利用规划。 与规划环境影响评价相符性分析 无锡(太湖)国际科技园(以下简称“园区”)始建于2005年，2006年6月被市政府批准设立。2009年，无锡市环境科学研究所编制了《无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书》，并于2009年7月取得了无锡市环境保护局出具的《关于无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书的批复》（锡环管

〔2009〕67号)。2017年,无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司编制了《无锡(太湖)国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书》,并于2017年3月取得了无锡高新区(新吴区)安全生产监督管理局和环境保护局出具的《关于无锡(太湖)国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》(锡环管新〔2017〕3号)。

本项目与无锡(太湖)国际科技园规划环评批复(锡环管〔2009〕67号)的相符性详见表1-2。

表1-2 本项目与园区环评批复相符性一览表

要点	园区环评批复要求	本项目情况	相符性
持续改善科技园总体环境	科技园规划建设必须坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则,高起点规划、高标准建设、高水平管理;按循环经济理念和清洁生产原则指导科技园的开发建设,建成一个轻污染、低能耗、高效益、高技术含量的现代化生态科技园,建立园区ISO14000环境管理体系并通过认证。	本项目属于研发项目,属于轻污染、低能耗、高效益、高技术含量项目,符合要求	相符
优化产业导向,提升项目档次	科技园应严格执行《外商投资产业指导目录(2007年修订)》、《江苏省节能减排工作实施意见》(苏政发〔2007〕63号)、《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》(苏政发〔2007〕92号)、《加强全省各级各类产业园环境基础设施建设的意见》(苏政办发〔2007〕115号)、《江苏省太湖污染防治条例》(2007年修订版)等法规文件,严格入区项目准入门槛,加强建设项目的环境管理将园区建成集科技研发、创新、创意、商务金融、文化休闲、教育培训、生态居住于一体的国际性科技园区。科技园产业定位为发展IT设计、软件开发设计、创意产业等自主创新的高科技产业,以及服务于高科技产业的现代服务业。科技园应严格按照报告中产业定位引进项目,不得引进非产业定位方向和“江苏省太湖水污染防治条例”所禁止的化学制浆、制革、酿造染料、印染、电镀以及其他排放重金属及含磷、氮等污染物的企业和项目;禁止生产工艺及设备落后、环境风险较大的项目入区。所有入区项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度,未通过环保审批的项目一律不得开工建设。	本项目的建设符合国家和地方的产业政策,本项目主要为医药研发项目,属于自主创新的高科技产业,符合科技园区产业定位。本项目不属于“江苏省太湖水污染防治条例”所禁止的化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀等以及其他排放重金属及含磷、氮等污染物的企业和项目,不属于生产工艺及设备落后项目,本项目经采取相应风险防范措施及应急措施后环境风险可接受。本项目将严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度。	符合
合理规划科技园布局,推进区	科技园应根据所在地位置、地形、地貌,结合无锡市总体规划的定位,遵循生态发展的理念,进一步优化用地布局规划,合理布局各功能片区。对科技园内现有分散居民制定	本项目为医药研发项目,符合项目所在地“科研设计用地”的规划用途;亦符合园	符合

内 产 业 结 构 调 整	集中安置计划，分期实施。提升改造科技园 内原有产业对于不符合产业定位的传统工 业企业，按计划逐步进行搬迁。	区产业定位。	
进 一 步 完 善 科 技 园 环 保 基 础 设 施 建 设	科技园须配备完善的环境基础设施，切实做 到环境基础设施先行。环境基础设施的规划 设计和建设要采用高标准，严格按照“雨污 分流、清污分流”要求，加快建设区内截污 管网和雨水排放系统。入园单位废水须预处 理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准和《污水排入城市下水道 水质标准》(CJ3082-1999)中“有城市污水处 理厂的城市下水道系统”标准后排入太湖新 城污水处理厂集中处理。结合太湖新城污水 处理厂尾水回用系统建设计划，规划实施园 区中水管网，逐步减少污水排放量。园区由 无锡协联热电有限公司提供热能，热力管网 按园区规划加快实施建设，确保入园项目的 热力供应。入园企业因生产工艺需要自行设 置加热设备的，必须使用电、天然气等清洁 能源。企业生产过程中产生的有组织排放废 气应经处理达标排放，并应采取有效措施严 格控制废气无组织排放。废气排放应符合国 家相关标准的要求。科技园不设置固体废物 处置场所，但应编制主要产业固废综合利用 和安全处置规划，建立统一的固废(特别是危 险废物)收集、贮存、运输、综合利用和安全 处置的运营管理体系，危险废物处置应纳入 无锡市危废处置系统。	本项目排水实施“雨污分流、清污分流”， 生产废水通入园区污 水处理站处理，尾水排放 至园区内人工池、喷 泉，不外排。生活污 水接管太湖新城污水 处理厂集中处理，尾 水排入京杭运河。本 项目加热使用电加 热。项目产生的废气 均收集后经有效处理 措施处理后达标排 放，严格控制和减少 各类无组织排放。企 业内部按照规范要求 设置一般固废堆放区 和危险固废堆放区。 危险固废拟委托相应 的资质单位处置。	符合
加 强 区 域 环 境 综 合 整 治 和 生 态 环 境 建设	针对区域存在的环境问题，应加快区域内居 民向小区集中、生活污水接管，腾出环境容 量以保证科技园开发建设；报告书列出的现 存 227 家传统工业企业禁止新、改、扩建， 并按计划及时搬迁至符合相应产业定位的 工业集中区，对迁出的原污染较重企业原址 要进行土壤监测，制订土壤修复措施和重新 确定其使用功能。 沿太湖地带设置足够的生态隔离带，减缓园 区对太湖环境的影响。按园区生态与绿地系 统规划，结合地块开发和河流整治，实施广 场绿地、沿河绿地和防护绿地，维护和恢复 区内河流的自然形态，提高河流的自净能力 保证园区的生态环境质量。		/
落 实 事 故 风 险 的 防 范 和 应 急 措施	科技园要建立环境风险防控管理体系，成立 园区环境管理。科技园应根据园区废水产生 量和太湖新城污水处理厂接纳区内废水量 的能力，控制入园项目的建设，当科技园污 水量超过接管核定量或污水处理厂接纳能 力时，科技园内新建项目环评审批不予受 理。太湖新城污水处理厂应视服务范围内 的，水量情况进行恰当规模的扩建，并提前	本项目建设后将按照 要求建立风险防范体 系。本项目新增的废 水量在太湖新城污水 处理厂处理余量范围 内，可满足本项目废 水接管处理的需求。	符合

	报批环评文件，经环保部门批准同意后实施。																						
经对照可知，本项目的建设符合《关于无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书的批复》（锡环管〔2009〕67号）的要求。 本项目与无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（锡环管新〔2017〕3号）相符性详见表1-3。 表1-3 本项目与园区跟踪环评批复相符性分析 <table> <tr> <th>要点</th><th>园区跟踪环评批复要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="5">对园区建设环境管理要求和整改意见</td><td>(一)园区位处太湖一级保护区位于新吴区的上风向，环境较为敏感，园区后续引进项目应严格限制废气污染物、废水污染物排放量大的项目，禁止引进排放含氮磷废水的项目，重视节水及中水回用。园区后续建设应与《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》相协调，进一步优化园区用地布局及产业结构，提高单位土地利用率。</td><td>本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，新增的废气总量在新吴区范围内平衡，废水在太湖新城污水处理厂核定的总量内平衡；同时本项目为医药研发项目，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>(二)按计划推进不符合用地规划及产业定位的企业搬迁工作。及时完成已建项目的环保“三同时”验收。</td><td>本项目为医药研发项目，项目所在地规划为“科研设计用地”，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》用地规划要求及科技园区产业定位。待本项目建成后尽快完成环保“三同时”验收。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(三)对上争取，尽快启动益多环保热电提标改造工作，确保各项污染物均能达标排放。</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>(四)加强、完善园区环境管理。2017年底前完成入区企业排污口规范化整治、废水事故池设置、风险防范应急预案编制、规范危险废物暂存场所等整改措施。</td><td>本项目将按照园区环境管理要求进行建设。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>(五)如不能按照相关计划按时完成企业关停搬迁等工作，应暂停受理入园区项目审批。</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table> 经对照可知，本项目的建设符合《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（锡环管新〔2017〕3号）要求。				要点	园区跟踪环评批复要求	本项目情况	相符性	对园区建设环境管理要求和整改意见	(一)园区位处太湖一级保护区位于新吴区的上风向，环境较为敏感，园区后续引进项目应严格限制废气污染物、废水污染物排放量大的项目，禁止引进排放含氮磷废水的项目，重视节水及中水回用。园区后续建设应与《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》相协调，进一步优化园区用地布局及产业结构，提高单位土地利用率。	本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，新增的废气总量在新吴区范围内平衡，废水在太湖新城污水处理厂核定的总量内平衡；同时本项目为医药研发项目，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》要求。	相符	(二)按计划推进不符合用地规划及产业定位的企业搬迁工作。及时完成已建项目的环保“三同时”验收。	本项目为医药研发项目，项目所在地规划为“科研设计用地”，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》用地规划要求及科技园区产业定位。待本项目建成后尽快完成环保“三同时”验收。	符合	(三)对上争取，尽快启动益多环保热电提标改造工作，确保各项污染物均能达标排放。	/	/	(四)加强、完善园区环境管理。2017年底前完成入区企业排污口规范化整治、废水事故池设置、风险防范应急预案编制、规范危险废物暂存场所等整改措施。	本项目将按照园区环境管理要求进行建设。	相符	(五)如不能按照相关计划按时完成企业关停搬迁等工作，应暂停受理入园区项目审批。	/	/
要点	园区跟踪环评批复要求	本项目情况	相符性																				
对园区建设环境管理要求和整改意见	(一)园区位处太湖一级保护区位于新吴区的上风向，环境较为敏感，园区后续引进项目应严格限制废气污染物、废水污染物排放量大的项目，禁止引进排放含氮磷废水的项目，重视节水及中水回用。园区后续建设应与《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》相协调，进一步优化园区用地布局及产业结构，提高单位土地利用率。	本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，新增的废气总量在新吴区范围内平衡，废水在太湖新城污水处理厂核定的总量内平衡；同时本项目为医药研发项目，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》要求。	相符																				
	(二)按计划推进不符合用地规划及产业定位的企业搬迁工作。及时完成已建项目的环保“三同时”验收。	本项目为医药研发项目，项目所在地规划为“科研设计用地”，符合《无锡(太湖)国际科技园控制性详细规划》用地规划要求及科技园区产业定位。待本项目建成后尽快完成环保“三同时”验收。	符合																				
	(三)对上争取，尽快启动益多环保热电提标改造工作，确保各项污染物均能达标排放。	/	/																				
	(四)加强、完善园区环境管理。2017年底前完成入区企业排污口规范化整治、废水事故池设置、风险防范应急预案编制、规范危险废物暂存场所等整改措施。	本项目将按照园区环境管理要求进行建设。	相符																				
	(五)如不能按照相关计划按时完成企业关停搬迁等工作，应暂停受理入园区项目审批。	/	/																				
其他符合性分析	(1) 产业政策 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会																						

	会 2019 年第 29 号令)，本项目属于“第一类 鼓励类”中的“十三、医药”中的拥有自主知识产权的新药开发和生产的项目。 对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发〔2019〕136 号），本项目不属于禁止类项目。 对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于规定中的限制、淘汰类项目和能耗限额。 根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号），本项目属于“鼓励类”第“十一、医药”中的拥有自主知识产权的新药开发和生产的项目。 本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（2008 年 1 月）中列举的“鼓励类”中“第二、生物医药产业”的具有自主知识产权的新药开发与生产项目。 对照《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》，本项目不属于禁止类项目。 根据《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》本项目属于“鼓励类”中“五、生物医药”的拥有自主知识产权的新药开发和生产项目。 综上，本项目符合国家和地方产业政策。 （2）规划选址相符性 本项目位于无锡市新吴区清源路 18 号，租赁无锡留学人员创业园发展有限公司 530 大厦 C 栋 10 楼，出租方持有不动产权证，编号为锡房权证字第 XQ1000581128 号。根据《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划》用地规划，项目所在地用地性质为科研设计用地，符合用地规划要求。本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止用地项目，且项目周边范围内无矿床、文物古迹和军事设施达到环保准入、投入强度、消防安全等相关
--	---

规定，因此，属于允许建设类项目，本项目选址合理。

(3) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

表1-4 与《太湖流域管理条例》的相符性分析

序号	条例内容	本项目	相符性
1	第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目产生的生活污水接入无锡太湖新城污水处理厂达标排放，产生的生产废水由生命科学创新园废水处理，不外排。本项目严格按照相关管理要求实行污染物排放总量控制制度，不超过核定的排放总量，企业在建设过程中设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
2	第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目不在该条款规定范围内	相符
3	第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目位于距离太湖岸线周边1850米。本项目的危险化学品用于药物研发，少量，而且是暂存，不储存，交由相关机构处置；本项目不属于水上餐饮经营设施、高尔夫球场、畜禽养殖场等。	相符

(4) 与《江苏太湖水污染防治条例（2018年修订）》相符性分析

表1-5 与《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订）》的相符性分析

序号	条例内容	本项目	相符性
1	第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域一级保护区，从事新药研发，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等禁止类行业；生活污水接入无锡太湖新城污水处理厂达标排放，生产废水由园区污水站处理，不外排。	符合
2	第四十四条，除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为： （一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； （二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业； （三）新建、扩建畜禽养殖场； （四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目； （五）设置水上餐饮经营设施；（法律、法规禁止禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。	本项目生产废水由园区污水站处理后不外排，生活污水接管至太湖新城污水处理厂，不会向水体排放污染物；本项目不建设畜禽养殖场、高尔夫球场、水上游乐园、水上餐饮经营设施等项目。	相符
3	第四十五条：太湖流域二级保护区禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖一级保护区。不新建排污口，不属于水产养殖规模。	相符
4	第四十六条：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总	本项目产生的生产废水由园区污水站处理，不外排。	相符

		量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。	
(5) 相关环保法规相符性			
表1-6 相关环保法规相符性			
相关环保法规	条款	内容	对照分析
《江苏省重点行业企业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号文）	总体要求	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除效率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、塑胶和塑料制品、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元予以封闭，废气经有效处理后达标排放。企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制和相关工作。	本项目产生的有机废气经收集后通过处理后排放，捕集效率、处理效率不低于 90%。能保证废气的有效收集和达标排放，因此本项目对有机废气的处置符合 128 号文的要求。
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	主要任务：加大产业结构调整力度	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。 严格建设项目环境准入：提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未投入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目有机废气均有效收集。有机废气通过处理，能满足有效治污。

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》第119号	第二十一条	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应按照国家环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	
《无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办〔2020〕3号）	（四）深化改造治污设施	加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。	本项目药物研发产生的有机废气去除效率不低于 80%。

（6）“三线一单”相符性分析

①生态红线

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目不在国家级生态保护红线范围和生态空间管控区范围内。距离本项目最近的国家级生态保护红线为贡湖锡东饮用水水源保护区 1.85km，最近的生态管控区域为太湖（无锡市区）重要保护区 1.85km。对照《无锡市新吴区生态红线区域保护界定规划》，本项目不在规定的新吴区生态红线内，距离本项目最近的生态红线区为京杭运河生态廊道约 1.36m。

表1-7 生态空间保护区域

生态空间保护区名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积（km ² ）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区面积	总面积
贡湖锡东饮用水水源保	无锡市	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范	/	21.45	/	21.45

护区			围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域				
太湖（无锡市）重要保护区	无锡市	湿地生态系统保护	-	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体	-	429.47	429.47

表1-8 新吴区生态保护红线区块

区域名称	生态红线类别	区域范围	区域面积 (km ²)
京杭运河生态廊道	生态廊道	京杭运河两岸规划防护绿地	0.82

②无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，划定三类环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生

态环境管控要求和 194 个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于新安街道范围内，属于重点管控单元，其生态环境准入清单见下表。

表1-9 环境管控单元准入清单相符性分析

环境管 控单元 名称	类型	“三线一单”生态环境准入清单		本项目相符性分析	是否 相符
新安街 道	园区	空间 布局 约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6号)禁止淘汰类的产业。 (3) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	本项目所在区域规划为“科研设计用地”，本项目为行业类别为“M7340 医学研究和试验发展”，符合项目所在地土地利用规划，符合产业相关要求。本项目位于太湖一级保护区，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	相符
		污染 物排 放管 控	(1) 落实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。 (2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目严格实施污染物总量控制制度，采用废气处理措施减少污染物排放总量。	相符
		环境 风险 防控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目位于无锡（太湖）国际科技园，待本项目建成后，积极组建环境风险防范应急体系，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	相符
		资源 开发 效率 要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约	本项目使用电能，单位工业增加值综合能耗 0.153 吨标煤/万元，，本项目土地利用效率符合规划要	相符

			利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	求，本项目不使用高污染燃料。	
由上表可见，本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中新安街道环境管控单元的生态环境准入清单要求。 ③环境质量底线 根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2020 年无锡市 PM_{2.5}、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 33 微克/立方米、56 微克/立方米、7 微克/立方米和 35 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.2 毫克/立方米和 171 微克/立方米。与 2019 年相比，分别下降 15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和 5.0%、按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，因此判定项目所在区域属于不达标区。 针对不达标情况，无锡市已编制发布《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，拟通过实施包括调整能源结构、控制煤炭消费总量，调整产业结构、减少污染物排放，推进工业领域全行业、全要素达标排放，加强交通行业大气污染防治，严格控制扬尘污染，加强服务业和生活污染防治，推进农业污染防治，实施季节性污染控制等措施减少大气污染物排放，规划至 2025 年，力争 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，力争 O₃ 浓度出现拐点，无锡市环境空气达到国家二级标准。 根据引用监测数据可知，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值标准。 根据现状补充监测数据可知，甲醇、TVOC 的小时浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准。 根据监测数据，江南运河地表水断面中 pH、COD、NH₃-N、SS、TP、TN 均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准限值， 经预测，正常情况下本项目排放的污染物对周边环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状。 ④资源利用上线					

项目位于无锡（太湖）国际科技园，本项目不新增用地，项目用水来源于园区供水管网，能够满足本项目需求。因此，本项目用水、用电均在供应能力范围内，不突破区域资源上线。

本项目生产中各类设计参数已经过优化设计，可有效控制资源能源消耗，符合清洁生产要求，不会超过区域资源利用上线。

⑤环境准入负面清单

无锡市及新吴区未发布环境准入负面清单，根据《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（锡环管新〔2017〕3号）中无锡（太湖）国际科技园产业发展负面清单一览表，本项目区域环境准入负面清单相符性分析具体情况见下表。

表1-10 无锡（太湖）国际科技园环境准入负面清单一览表

序号	具体要求	相符性分析
1	禁止新改扩建工业生产项目，节能减排、清洁生产、安全隐患以及为研发配套的组装加工项目除外；禁止引入使用溶剂型涂料（油漆）的项目，新改扩建排放含磷、氮等特征因子的项目，建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的项目，以及其他与规划产业定位或用地性质不相符的项目；现有工业企业应按要求逐步关停或搬迁退入其他工业园区。	本项目属于研发项目，不属于生产项目。本项目不使用溶剂型涂料（油漆）；不排放含磷、氮等特征因子；不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物；本项目符合规划产业定位及用地性质相符。
2	禁止引入环境风险较大或污染较重的研发项目，如 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等	本项目不属于环境风险较大或污染较重的研发项目。
3	禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。	本项目不使用高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。
4	对主要污染物排放总量实行区域和企业排放总量控制制度。新增主要污染物排放的建设项目，需取得主要污染物排放总量指标。其中，新、改、扩建项目的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等排放指标，实行现役源 2 倍削减量替代，其他主要污染物排放总量指标与可用于建设项目指标总量实行等量削减替代。	本项目为新建项目，各类污染物经处理后可达到国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。本项目新增有机废气在新吴区区域内按照要求进行 2 倍削减或等量削减替代，污水进入太湖新城污水处理厂处理总量在太湖新城污水处理厂内平衡；废气在新吴区区域内平衡；固废“零”排放。
5	新、扩建环境敏感建筑（住宅、学校、医院等）应退让交通设施（铁路、城市轨道交通、高架快速道路、高速公路、交通干道、公交首末站等，含已规划的）足够距离。	本项目不属于环境敏感建筑项目。（住宅、学校、医院等）。
6	道路交通项目在规划选址阶段应充分比选	本项目不属于道路交通项目。项目

		路线,尽量避让生态红线管控区和成片居住区等环境保护敏感目标。确实无法避让的,必须采取有效防治措施,减小影响。涉及生态红线的,需按规定征求相关部门意见。	选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。
	7	新改扩建垃圾转运站须对恶臭源实施封闭,并对废气进行收集处理,按标准规范要求设置足够的卫生防护距离;新建地面污水提升泵站,应以集水池、泵房外边缘为界设置不低于 50 米的卫生防护距离。	本项目不属于垃圾转运站、地面污水提升泵站,应以集水池、泵房等建设项目。
	8	禁止投资别墅类房地产开发、高尔夫球场、赛马场项目,以及党政机关(含国有企事业单位)新建、改扩建培训中心(基地)和各类具有住宿、会议、餐饮等接待功能的设施或场所建设项目。	本项目不涉及房地产开发、高尔夫球场、赛马场项目,以及党政机关(含国有企事业单位)新建、改扩建培训中心(基地)和各类具有住宿、会议、餐饮等接待功能的设施或场所建设项目。
	9	居民住宅楼等非商用建筑、未设立配套规划专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的楼层禁止新、扩建排放油烟的饮食服务项目;在成片新开发小区,新、扩建可能产生噪声、油烟及异味等污染的商业用房应独立于住宅楼;在城市居住区、居住小区内新建按照规划设计要求配套的可能产生环境噪声污染的生活、消费、娱乐等经营场所和设施,与相邻最近的居民住宅边界的直线距离不得小于 30 米。	本项目不涉及居民住宅楼等非商用建筑建设项目。
	10	禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的项目。
	11	禁止引进 VOCs 收集及去除效率达不到 90%要求的企业	本项目 VOCs 收集及去除率不低于 90%。
由上表可知,本项目不在环境准入负面清单内。 综上所述,建设项目符合国家、地方产业政策,项目选址符合区域总体规划,并符合生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上线的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 江苏诺和必拓新药研发有限公司位于无锡市新吴区清源路 18 号，租赁无锡留学人员创业园发展有限公司 530 大厦 C 栋 10 楼，建筑面积约 1790 平方米。企业投资 14410.4 万元，用于从事新制剂研究和药物分析检测，其中新制剂研究主要研发药品品种为心血管疾病和肿瘤辅助治疗等方面的药品，药物分析检测主要是药物的理化性质、残留溶剂、稳定性等分析检测项目。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），项目应属于“M7340 医学研究和试验发展”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于四十五、研究和试验发展“98-专业实验室、研发（试验）基地”其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），需编制环境影响报告表，对项目产生的污染和环境影响情况进行评价，从环保角度评估项目建设的可行性。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了环境影响报告表。 二、建设内容 1、研发成果 本项目专业从事新制剂研究、药物分析检测。制剂研发实验室、药物的理化性质、残留溶剂、稳定性等分析检测项目。制剂研发实验室主要从事新制剂的研究开发活动，其中口服固体制剂年制备规模约为 5 万片，微球制备规模约 4kg。药物的理化性质、残留溶剂、稳定性等分析检测项目，年检测服务能力样品测试指标数量可达 3 万个。 本项目研究实验制备能力见表 2-1。
-------------	--

表2-1 研发规模

序号	项目	能力	年运行时数 h
1	口服固体制剂	5 万片/年	2000
2	微球	4kg/年	2000

2、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目定员 70 人。

工作制度：每天 8h，年工作 250 天。

3、项目主要建设内容

项目主要建设内容见表 2-2。

表2-2 项目建设内容一览表

类别	建设内容		设计能力	备注
主体工程	制剂研发实验室		口服固体制剂年制备规模约为 5 万片，微球规模约 4kg	/
	检测实验室		年样品测试指标数量 3 万个	/
辅助工程	办公区		360m ²	员工办公
贮运工程	厂外运输		-	原料和成品由社会车辆运输
	试剂暂存间		18.48 m ²	易制毒易制爆室。用于存放成品、原辅料试剂等
	对照品暂存间		11.47m ²	用于存放对照品
公用工程	给水	供水管网	1057.5t/a	市政自来水管网
	供电	供电设施	61.124 万 kwh	来自市政电网
环保工程	废水处理	化粪池	依托租赁方	处理厂内生活污水
		规范化接管口	雨水、污水各 1 个	依托租赁方，满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求
		管网铺设	雨水、污水各 1 套	依托租赁方，雨污分流
	废气处理	有组织	15000m ³ /h	新增二级活性炭废气处理设备用于处理 VOCs
	噪声防治	设备减振、厂房隔声	/	厂界噪声达标排放
	固废收集	危废堆放区	11.89m ²	重点防渗
		一般固废堆放区	10m ²	
依托工程	厂区内已实施雨污分流体制，依托现有管网、雨水排放口、污水排放口，不新设排污口			

4、主要生产设备情况

本项目主要生产设备见表 2-3。

表2-3 本项目主要设备一览表							
序号	设备名称	规格型号	厂商	位置	用途	数量	功率
1	pH 计	PB-10	赛多利斯	理化实验室 1	酸碱检测	3	0.1kw
2	离心机	TGL-16C	上海安亭科学仪器厂		实验	2	1.1kw
3	纯水机	MASTER-RUV	上海和泰		制水	3	0.6kw
4	超声仪	KQ-600 (22.5L)	昆山市超声仪器有限公司		清洗超声	2	0.6kw
5	循环水式多用真空泵	SHB-IIIIG 型	邦西仪器科技(上海)有限公司		抽真空	4	2kw
6	磁力搅拌器	HC-2016002	上海振荣科学仪器有限公司		搅拌	5	0.4kw
7	高效液相色谱仪	2030Cplus	岛津	液相室	液相色谱	10	3kw
8	气相色谱仪	2010plus	岛津	气相室	气相色谱	1	5kw
9	溶出仪	/	/	溶出室	溶出检测	5	3kw
10	脱气机	FAVD-25	富科思	制水间	脱气	1	0.14kw
11	十万分之一天平	MS105DU	梅特勒	天平室	称重	3	0.1kw
12	百万分之一天平	XPR-2	梅特勒		称量	1	0.1kw
13	水分测定仪	915KF TiTouch	瑞士万通		水分测定	1	0.1kw
14	红外光谱仪	/	德国 bruker 公司	精密仪器室	红外光谱	1	0.5kw
15	差示扫描热分析仪	TA- Q2000	美国 TA 公司		热分析	1	0.5kw
16	紫外可见分光光度计	L9	上海仪电		吸光度检测	1	0.5kw
17	旋转粘度计	RQTAVISC10-VISOOO	IKA		粘度检测	1	0.04kw
18	粒度仪	3000	马尔文		粒径检测	1	3kw
19	显微镜	CSW-PH1530	科视威		实验检测	1	30kw
20	鼓风干燥箱	DHG-9145A	中仪国科(北京)科技有限公司	烘干室	鼓风干燥	3	1.5kw
21	加热循环槽	MP-5H	上海恒一科学仪器有限公司	微球制备间	加热	1	1kw
22	高速冷冻离心机	Centrifuge 5424R	德国 Eppendorf 公司		冷冻离心	1	0.35kw
23	数显型高速分散机	T18 digital ULTRA TURRAX	德国 IKA 公司(待定厂家)		高速分散	1	0.5kw
24	旋转蒸发仪	RV10.basic	德国 IKA 公司(待定厂家)		旋转蒸发	1	1.4kw
25	制冰机	/	/		制冰	1	0.5kw
26	冷冻干燥机	LGJ-15E (微型)	北京四环科技仪器厂有限公司	冻干室	冷冻干燥	1	3.3kw
27	湿法制粒机	Mini-CG	创志科技(江苏)股份有限公司	制粒室	湿法制粒	1	3.8kw
28	摇摆制粒机	YK-60	泰州天泰		摇摆制粒	1	5kw

29	千分之一天平	BP3201C	上海奔普		称量	1	0.05kw
30	多冲压片机	ZP8	上海信源	压片室	压片	1	5.8
31	硬度仪	YD-35	天大天发		硬度测量	1	0.1
32	脆碎度仪	FT-2000AE	天大天发		脆碎度测量	1	1
33	万分之一天平	FA2004N	上海精密科学仪器		称量	1	0.05
34	包衣机	BGB-5F	浙江小伦	包衣室	包衣	1	1.5
35	流化床	FLZB-3.0	创志科技（江苏）股份有限公司	总混室	干燥	1	7
36	方锥混合机	HLS-50	浙江小伦		方锥混合	1	0.4
37	快速水分测定仪	HE53/02	梅特勒		水分测定	1	1.5
38	气流粉碎机	YQ50A	上海致凯粉体机械	粉碎室	粉碎	1	无
39	万能粉碎机	FW177	天津泰斯特		粉碎	1	1.2
40	空气压缩机	/	/	空压机室	制气	1	12
41	试管	/	/	/	/	100	/
42	量杯	/	/	/	/	150	/
43	采样头	/	/	/	/	50	/

5、原辅材料及相关理化性质

建设项目主要原辅材料及年用量见表 2-4，项目原辅材料理化性质详见表 2-5。

表2-4 建设项目主要原辅材料表

类别	序号	名称	年用量
制剂研发实验室	1	乳糖	5kg
	2	淀粉	5kg
	3	微晶纤维素	5kg
	4	交联羧甲基纤维素钠	2kg
	5	交联聚维酮	2kg
	7	硬脂酸镁	1kg
	8	二氧化硅	1kg
	9	甘露醇	1kg
	10	乙基纤维素	1kg
	11	丙烯酸树脂	1kg
	12	聚乳酸-羟基乙酸共聚物	1kg
	13	聚乙烯醇	1kg
	14	羧甲基纤维素钠	0.5kg
	15	聚山梨酯 80	0.5kg
分析检测实验室	17	二氯甲烷	4L
	1	甲醇	500L
	2	乙腈	300L
	3	无水乙醇	35L
	4	异丙醇	20L

		5	正己烷	20L		
		6	二甲亚砷	5L		
		7	磷酸二氢钾	5kg		
		8	磷酸氢二钾	5kg		
		9	磷酸二氢钠	5kg		
		10	磷酸氢二钠	5kg		
		11	氢氧化钠	5kg		
		12	碳酸氢钠	5kg		
		13	三氧化二砷	0.01kg		
		14	碳酸钾	1kg		
		15	焦锑酸钾	1kg		
		16	氢氧化钾	1kg		
		17	氢氧化钙	1kg		
		18	七水合硫酸镁	1kg		
		19	酚酞	1kg		
		20	氯化钠	1kg		
		21	硝酸银	1kg		
		22	醋酸铵	1kg		
		23	硝酸铅	1kg		
		24	硫代乙酰胺	1kg		
		25	碘化钾	1kg		
		26	氯化亚锡	1kg		
		29				5L
		30		三乙胺		0.5L
		31		四氢呋喃		5L
		32		氯化铵		1kg
		33		乙酸乙酯		5L
		34		N,N-二甲基甲酰胺		5L
		35		苯甲醇		5L
		36		盐酸（36%~38%）		5L
		37		硝酸		5L
		38		氨水(25~38%)		5L
		39		磷酸		5L
		40		正丁醇		1L
		41		十二水合硫酸铁铵		0.5kg
		42		甲基红		0.5kg
		43		乙醇		5kg
		44		溴甲酚绿		0.5kg
		45		三乙胺		1kg
		表2-5 本项目主要原辅料理化特性、毒理性				
		序号	物料名称	理化性质		毒理性
		1	乳糖	分子式为 C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ，熔点 222.8℃，沸点 667.9℃。白色晶体或结晶粉末。		/
2	淀粉	分子式为(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n 。		/		

3	微晶纤维素	主要成分为以 β -1,4-葡萄糖苷键结合的直链式多糖类物质,是天然纤维素经稀酸水解至极限聚合度 (LOOP) 的可自由流动的极细微的短棒状或粉末状多孔状颗粒,组成的白色、无臭、无味的结晶粉末。真密度 1.512-1.668g/cm ³ 。不溶于水、稀酸、稀碱和大多数有机溶剂。	/
4	溴甲酚绿	化学式为 C ₂₁ H ₁₄ Br ₄ O ₅ S, 从乙酸中析出者为微细的黄色结晶。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯和苯。熔点: 218-219°C。	/
5	交联聚维酮	化学名称 1-乙烯基-2-吡咯烷酮均聚物, 分子式 (C ₆ H ₉ NO) _n >1000000, 白色或类白色粉末; 几乎无臭; 有引湿性。密度 1.22g/cm ³ 。在水、乙醇、三氯甲烷或乙醚中不溶。	LD ₅₀ (小鼠, IP): 12g/kg
6	硬脂酸镁	化学式为 C ₃₆ H ₇₀ MgO ₄ , 白色无砂性细粉, 与皮肤接触有滑腻感。密度 1.028g/cm ³ , 熔点 200°C, 沸点 359.4°C。能溶于热醇, 不溶于水。	/
7	二氧化硅	化学式为 SiO ₂ , 密度 2.2g/cm ³ , 熔点 1723°C, 沸点 2230°C。与强碱在加热时熔化, 生成硅酸盐。不溶于水, 能与 HF 作用生成气态 SiF ₄ 。	/
8	甘露醇	化学式为 C ₆ H ₁₄ O ₆ , 易溶于水, 为白色结晶性粉末, 有类似蔗糖的甜味。密度 1.6g/cm ³ , 熔点 167-170°C, 沸点 494.9°C。	/
9	乙基纤维素	化学式为 (C ₁₂ H ₂₂ O ₅) _n , 常温下是白色或淡褐色粉末。密度 1.45g/cm ³ , 熔点 240-255°C, 沸点 654.2°C。能溶于多数有机溶剂, 能与树脂、油蜡及增塑剂混合, 对碱和稀酸不起作用, 不溶于水。	/
10	丙烯酸树脂	化学式 (C ₃ H ₄ O ₂) _n , 丙烯酸树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。密度 1.044g/cm ³ , 熔点 145-155°C, 沸点 116°C。微溶于水, 溶于乙醇等。	/
12	聚乳酸-羟基乙酸共聚物	即 PLGA, 由两种单体——乳酸和羟基乙酸随机聚合而成, 良好的生物相容性、无毒、良好的成囊和成膜的性能。	/
13	聚乙醇	化学式为 [C ₂ H ₄ O] _n , 外观是白色片状、絮状或粉末状固体, 无味。溶于水 (95°C 以上), 微溶于二甲基亚砷, 不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。熔点 230-240°C。该品可燃, 具刺激性。	/
14	羧甲基纤维素钠	化学式为 [C ₆ H ₇ O ₂ (OH) ₂ OCH ₂ COONa] _n , 白色纤维状或颗粒状粉末。密度 1.6g/cm ³ , 熔点 274°C。吸湿性强, 易溶于水。	/
15	聚山梨酯 80	学式是 C ₆₄ H ₁₂₄ O ₂₆ , 淡黄色至橙黄色的黏稠液体; 微有特臭。味微苦略涩, 有温热感。相对密度 1.06-1.09。在水、乙醇、甲醇或乙酸乙酯中易溶, 在矿物油中极微溶解。	LD ₅₀ (小鼠, IP): 7.6g/kg
17	甲醇	0.78g/cm ³ , 熔点 -97.8°C, 沸点 64.8°C, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	LD ₅₀ : 4h(大鼠吸入)。

18	乙腈	化学式 C_2H_3N ，无色液体，有刺激性气味。密度 $0.79g/cm^3$ ，熔点 $-45.7^\circ C$ ，沸点 $81.6^\circ C$ 。与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)
19	无水乙醇	分子式: C_2H_6O ，纯度较高 (99.5%) 的乙醇水溶液，无色透明液体，有特殊芳香味。乙醇的密度 $0.79g/cm^3$ ，熔点 $-114^\circ C$ ，沸点 $78^\circ C$ 。易挥发，与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
20	异丙醇	C_3H_8O ，无色透明挥发性液体。有似乙醇和丙酮混合物的气味，其气味不大。其蒸汽能对眼睛、鼻子和咽喉产生轻微刺激；能通过皮肤被人体吸收。密度 $0.79g/cm^3$ ，熔点 $-88.5^\circ C$ ，沸点 $80.3^\circ C$ 。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	LD ₅₀ : 5045 mg/kg
21	二氯甲烷	分子式为 CH_2Cl_2 ，为无色透明液体，有芳香气味，微溶于水，溶于乙醇和乙醚。密度 $1.325g/cm^3$ ，熔点 $-97^\circ C$ ，沸点 $39.8^\circ C$ 。不燃烧，但与高浓度氧混合后形成爆炸的混合物。	LD ₅₀ : 1.25g/kg (大鼠经口)
22	正己烷	分子式为 C_6H_{14} ，具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇主要用作溶剂，如植物油抽提溶剂、丙烯聚合溶剂、橡胶和涂料溶剂、颜料稀释剂。密度 $0.66g/cm^3$ ，熔点 $-95^\circ C$ ，沸点 $69^\circ C$ 。极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	LD ₅₀ : 25g/kg (大鼠经口)
23	二甲亚砜	分子式为 C_2H_6OS ，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体，密度 $1.10g/cm^3$ ，熔点 $18.45^\circ C$ ，沸点 $189^\circ C$ 。除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。在高温下有分解现象，遇氯能发生剧烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。	LD ₅₀ : 9700 ~ 28300mg/kg (大鼠经口)
24	磷酸二氢钾	化学式为 KH_2PO_4 。白色粉末，有潮解性。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。密度 $2.238g/mL$ ，熔点 $257.6^\circ C$ 。	/
25	磷酸氢二钾	化学式为 K_2HPO_4 ，外观为白色结晶或无定形白色粉末，易溶于水，水溶液呈微碱性。微溶于醇。密度 $2.44g/mL$ ，熔点 $340^\circ C$ 。	LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2h (小鼠吸入)
26	磷酸二氢钠	又称酸性磷酸钠，分子式为 NaH_2PO_4 ，密度 $1.40g/cm^3$ ，熔点 $60^\circ C$ ，沸点 $100^\circ C$ 。易溶于水，不溶于乙醇。本身不能燃烧。遇高热分解出高毒烟气。	/
27	磷酸氢二钠	化学式为 Na_2HPO_4 ，白色粒状的粉末，密度: $1.064g/cm^3$ ，熔点: $243-245^\circ C$ 。易溶于水，水溶液呈碱性；不溶于醇。	/
28	冰醋酸	也叫醋酸、乙酸，化学式 CH_3COOH ，无色透明液体，有刺激鼻的醋酸味。密度: $1.05g/cm^3$ ，熔点: $16.7^\circ C$ ，沸点: $118.1^\circ C$ 。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ : 5620ppm (15066 mg/m ³), 1 h(小鼠吸入)
29	三乙胺	分子式为 $C_6H_{15}N$ ，无色油状液体，有强烈氨臭，在空气中微发烟。相对密度 0.73，熔点: $-114.7^\circ C$ ，沸点: $88.8^\circ C$ 。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2 h(小鼠吸入)
30	四氢呋喃	分子式为 C_4H_8O ，是一种无色、可与水混溶、在常温常压下有较小粘稠度的有机液体。密度: $0.89g/cm^3$ ，熔点: $-126.4^\circ C$ ，沸点: $68.28^\circ C$ 。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	LD ₅₀ : 1650mg/kg (大鼠经口)
31	氯化铵	化学式为 NH_4Cl ，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂型，密度 $1.527 g/cm^3$ ，沸点: $520^\circ C$ 。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。未有特殊	LD ₅₀ : 1650 mg/kg(大鼠经口)

		的燃烧爆炸特性。受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气。	
32	乙酸乙酯	分子式为 $C_4H_8O_2$ ，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。密度： $0.9g/cm^3$ ，熔点： $-83.6^\circ C$ ，沸点： $77.2^\circ C$ 。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8h(大鼠吸入)
33	N,N-二甲基甲酰胺	分子式为 C_3H_7NO ，无色液体，有微弱的特殊臭味，密度： $0.94g/cm^3$ ，熔点： $-61^\circ C$ ，沸点： $152.8^\circ C$ 。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生剧烈反应。	LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2h(小鼠吸入)
34	苯甲醇	分子式是 C_7H_8O ，最简单的芳香醇之一，无色液体，有芳香味。微溶于水，易溶于醇、醚、芳烃。密度： $1.04 g/cm^3$ ，熔点： $-15.3^\circ C$ ，沸点： $205.7^\circ C$ 。可燃，有毒，具刺激性。	LD ₅₀ : 1230 mg/kg(大鼠经口)
35	氢氧化钠	分子式 $NaOH$ ，白色不透明固体，易潮解。密度： $2.12 g/cm^3$ ，熔点： $318.4^\circ C$ ，沸点： $1390^\circ C$ 。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/
36	碳酸氢钠	分子式为 $NaHCO_3$ ，白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭，味碱，易溶于水，不溶于乙醇。密度： $2.16 g/cm^3$ ，熔点： $270^\circ C$ ，沸点： $851^\circ C$ 。常温下性质稳定，受热易分解。	LD ₅₀ : 4220mg/kg。(大鼠经口)
37	三氧化二砷	俗称砒霜，分子式为 As_2O_3 ，臭无味，为白色霜状粉末，密度： $3.74 g/cm^3$ ，熔点： $275-313^\circ C$ ，沸点： $465^\circ C$ 。	LD ₅₀ : 10mg/kg(大鼠经口)
38	碳酸钾	化学式为 K_2CO_3 ，呈白色结晶粉末。密度： $2.428 g/cm^3$ ，熔点： $891^\circ C$ 。易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。	LD ₅₀ : 1870mg/kg(大鼠经口)
39	焦锑酸钾	白色颗粒或结晶粉末。溶于热水，微溶于冷水。不溶于乙醇。阻燃化合物。	/
40	氢氧化钾	分子式： KOH ，白色晶体，易潮解。密度： $2.04 g/cm^3$ ，熔点： $360.4^\circ C$ ，沸点： $1320^\circ C$ 。溶于水、乙醇，微溶于醚。不燃烧。	LD ₅₀ : 273mg/kg(大鼠经口)
41	氢氧化钙	化学式为 $Ca(OH)_2$ ，白色粉末状固体，密度： $2.24 g/mL$ ，熔点： $580^\circ C$ ，沸点： $2850^\circ C$ 。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油。	LD ₅₀ : 7340mg/kg(大鼠经口)
42	七水合硫酸镁	化学式为 $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ ，白色或无色的针状或斜柱状结晶体。密度： $2.66g/cm^3$ ，熔点： $1124^\circ C$ 。易溶于水，微溶于乙醇和甘油。本品不燃，具刺激性。	/
43	酚酞	分子式为 $C_{20}H_{14}O_4$ ，白色或浅黄色三斜细小结晶，溶于稀碱溶液呈深红色，极微溶于氯仿，几乎不溶于水。密度： $1.386 g/cm^3$ ，熔点： $258-263^\circ C$ ，沸点： $577.9^\circ C$ 。	/
44	氯化钠	化学式 $NaCl$ ，白色无臭结晶粉末。密度： $2.165 g/cm^3$ ，熔点： $801^\circ C$ ，沸点： $1465^\circ C$ 。易溶于水、甘油，微溶于乙醇(酒精)、液氨；不溶于浓盐酸。不易燃易爆。	/
45	硝酸银	化学式为 $AgNO_3$ ，无色透明晶体。密度： $4.35 g/cm^3$ ，熔点： $212^\circ C$ ，沸点： $444^\circ C$ 。易溶于水，溶于乙醚和甘油，微溶于无水乙醇，几乎不溶于浓硝酸。本品助燃，有毒。	LD ₅₀ : 50mg/kg(小鼠经口)
46	醋酸铵	结构简式为 CH_3COONH_4 ，有乙酸气味的白色三角晶体。密度： $1.17kg/m^3$ ，熔点： $112^\circ C$ 。溶于水和乙醇，不溶于丙酮，水溶液显中性，是强电解质，在水中完全电离。	/
47	硝酸铅	分子式为 $Pb(NO_3)_2$ ，白色立方或单斜晶体，硬而发亮，密度： $4.53g/cm^3$ ，熔点： $470^\circ C$ 。易溶于水、液氨，微溶于乙醇。该品助燃，具刺激性。	/

48	硫代乙酰胺	简称 TAA, 分子式为 CH_3CSNH_2 , 无色或白色结晶。密度: 1.07 g/cm^3 , 熔点: 112°C , 沸点: 111.7°C 。极微溶于苯、乙醚。	/
49	碘化钾	化学式为 KI , 为无色或白色晶体, 密度: 3.13 g/cm^3 , 熔点: 681°C , 沸点: 1345°C 。易溶于水和乙醇。	/
50	氯化亚锡	化学式 SnCl_2 , 白色结晶性粉末。密度: 3.95 g/cm^3 , 熔点: 247°C , 沸点: 623°C 。溶于醇, 易溶于浓盐酸。	/
51	过硫酸铵	化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$, 白色结晶性粉末, 在低浓度水溶液中挥发较少。密度: 1.98 g/cm^3 , 熔点: 120°C 。本品助燃, 具腐蚀性、刺激性 可致人体灼伤	LD_{50} : 689 mg/kg (大鼠经口)
53	盐酸	分子式: HCl , 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。密度: 1.2 g/cm^3 , 熔点: -114.8°C , 沸点: 108.6°C 。与水混溶, 溶于碱液。不燃。	LC_{50} : 3124 ppm , 1 小时(大鼠吸入)
54	硝酸	分子式: HNO_3 , 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。密度: 1.50 g/cm^3 , 熔点: -42°C , 沸点: 86°C 。与水混溶。助燃, 具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。	LC_{50} : 49 ppm , 4 小时(大鼠吸入)
55	氨水	又称阿摩尼亚水, 可写作 $\text{NH}_3(\text{aq})$ 是氨的水溶液, 无色透明液体。易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	/
56	磷酸	分子式: H_3PO_4 , 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味。密度: 1.87 g/cm^3 , 熔点: 42.4°C , 沸点: 260°C 。与水混溶, 可混溶于乙醇。助燃。	LD_{50} : 1530 mg/kg (大鼠经口); 2740 mg/kg (兔经皮)
57	正丁醇	分子式: $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, 无色透明液体, 具有特殊气味。密度: 0.81 g/cm^3 , 熔点: -88.9°C , 沸点: 117.5°C 。无色透明液体, 具有特殊气味。易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇火源、高热能引起燃烧爆炸。	LC_{50} : 24240 mg/m^3 , 4 小时(大鼠吸入)
58	十二水合硫酸铁铵	分子式是 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, 淡紫色八面体晶体。密度: 1.71 g/cm^3 , 熔点: 39°C 。	/
59	甲基红	化学式为 $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$, 为有光泽的紫色结晶或红棕色粉末, 溶于乙醇和乙酸, 几乎不溶于水。密度: 0.791 g/cm^3 , 熔点: $178-182^\circ\text{C}$, 沸点: 479.5°C 。易燃。	小鼠经口 TDL_{01} : 12 gm/kg/57W-C , RTECS 标准, 肝-肿瘤。
60	乙醇	分子式: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, 无色液体, 有酒香。密度: 0.79 g/cm^3 , 熔点: -114.1°C , 沸点: 78.3°C 。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC_{50} : 37620 mg/m^3 , 10 小时(大鼠吸入)

6、项目用排水平衡

本项目用水包括职工生活用水、生产用水等。

(1) 生活用水

根据《建筑给水排水设计规范》, 车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定, 一般宜采用 $30 \sim 50 \text{ L/人} \cdot \text{班}$ 。本项目日常用水量以每人 50 L/d 计, 职工数

为 70 人，年工作 250 日，则建成后本项目职工生活用水总量，约 875t/a，排放量以总用水量的 80%计，则产生生活废水 700t/a。

（2）生产用水

①实验设备冷却水

本项目在回收溶剂、冷冻干燥等工序中，使用自来水进行夹套循环冷却。根据与建设单位核实，补充水量为 50t/a，冷却过程中设备密闭，排水量以补水量的 99%计，则产生废水量 49.5t/a。

②日常清洗水

本项目日常使用自来水进行清洁工作，根据与建设单位核实，使用量为 62.5t/a，排水量以用水量的 80%计，则产生废水量 50t/a。

③纯水制备

本项目购买 Master-RUV 双级反渗透低有机物型超纯水机设备进行纯水制备，根据与企业核实，该纯水设备制备率约 70%。纯水制备工艺使用自来水约 70t/a，设备全程密闭，挥发量以用水量的 1%计，则产生浓水及反渗透废水约 20.6t/a。

④实验废液

制备试剂及检测过程中，需添加纯水进行配比，根据与建设单位核实，纯水使用量为 5t/a，排水量以用水量的 90%计，则产生废水量为 4.5t/a。

⑤前两次清洗废水

制备试剂及检测过程中，需要使用纯水清洗试管、量杯等实验用品，清洗过程中会带走附着在杯壁上的药剂，因此将前两次清洗废水作为危废处理。根据与建设单位核实，前两次清洗水使用量为 8.7t/a，排水量以用水量的 90%计，则产生废水量为 7.8t/a。

⑥后续清洗废水

待前两次清洗后，后续清洗实验用品废水进入园区污水站进行处理。根据与建设单位核实，后续清洗水使用量为 35t/a，排水量以用水量的 80%计，则产生废水量为 28t/a。

本项目具体水平衡图见下图。

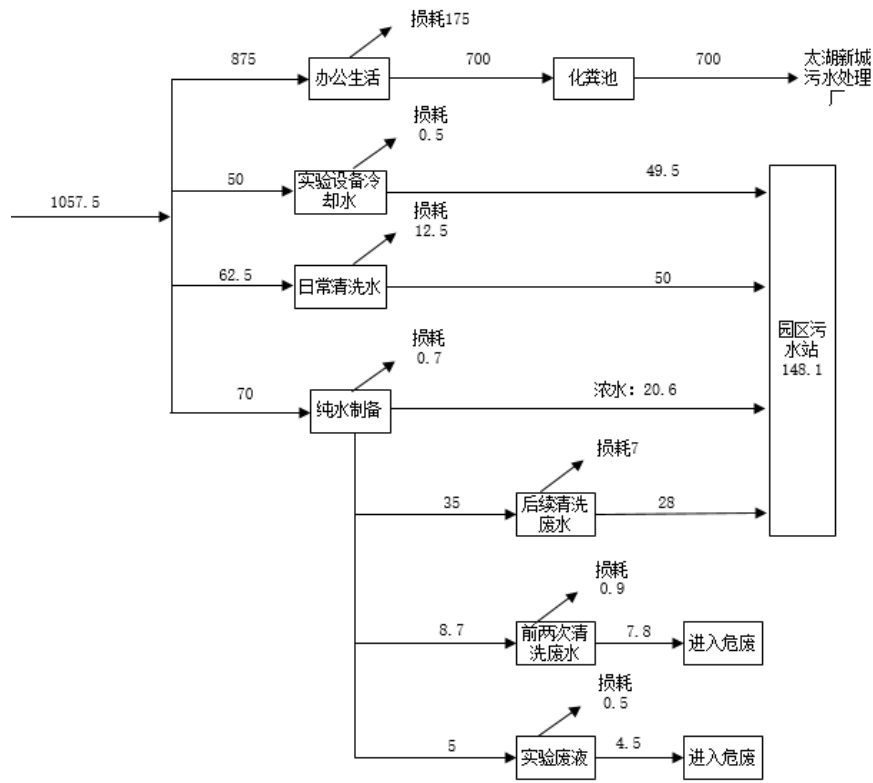


图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/a

7、厂区平面布置

本项目不新增用地，利用无锡留学人员创业园 530 大厦现有厂房进行改造，主要分为片剂制备区、微球制备区、纯水制备区、检验室、易制毒易制爆室、对照品暂存间、危险废物、一般固废堆放区等，具体见厂区平面布置图（附图二）、车间布置示意图（附图三）。

8、周边环境概况

本项目位于无锡市新吴区清源路 18 号，厂区东侧为兴业楼，南侧为清源路及大溪港，西侧为立业楼，北侧为东南大学无锡分校。距本项目最近的敏感点为北侧 108m 的东南大学无锡分校，周边概况图见附图二。

一、施工期工程分析

本项目施工仅涉及车间布局调整、设备安装，施工期短，项目施工期环境影响较小。

二、运营期工程分析

1、工艺流程

1.1 片剂制备工艺流程

图 2-3 片剂制备工艺流程图

片剂制备工艺流程简述：

粉碎过筛、缓和过筛：

使用天平称取

原料药重量，将原料按要求投入粉碎机内，进行粉碎过筛处理。取其他辅料粉末包括乳糖、淀粉、微晶纤维素、交联羧甲基纤维素钠，投入粉碎机后粉碎过筛，将原料与辅料使用混合机，在总混室内进行混合均匀。该工序在粉碎室和总混室

	内进行，会产生 G₁₋₁ 粉尘、S₁₋₁ 废粉尘。 混合制粒：将混合物料，转移至湿法制粒机中，使用纯水或粘合剂溶液（0.5% 羧甲基纤维素钠水溶液）进行制备软材，软材转移至摇摆制粒机中，经过合适目数筛网过筛制粒。该工序在制粒室内进行。 干燥：使用流化床对颗粒进行干燥，采用电加热方式，加热温度不超过 70℃，该工序在总混室内进行，会产生 N₁₋₁ 噪声。 总混合：颗粒经干燥后与外加辅料粉末包括聚维酮、硬脂酸镁、二氧化硅，使用混合机进行混合。该工序在总混室内进行。 压片：混合颗粒经硬度仪、脆碎度仪、天平、水分测定仪等工具检测，计算其理论片剂后，使用多冲压片机进行压片。该工序在压片室内进行。 包衣：压得的片剂使用包衣机进行薄膜包衣，薄膜包衣组成为乙基纤维素和丙烯酸树脂水混悬液，包衣后片剂进行包装得到制剂试制样品。该工序在包衣室内进行。 1.2 微球制备工艺流程 <pre>graph TD; A[] --> B[产品]; B --- C[△ 加热];</pre>
--	--

图 2-4 微球制备工艺流程图

微球生产工艺流程简述:

混合溶解、搅拌乳化:

料聚乳酸-羟基乙酸

共聚物,依次在注射用微球小试设备线中使用二氯甲烷溶解,制备得油相;取处方量聚乙烯醇使用纯水溶解制备得水相,使用 pH 计测定 pH 值。将油相加入至水相,温度保持在 10℃ (使用制冰机制备冰块,加入至加热循环槽中,控制温度),使用高速分散机搅拌乳化,形成微球乳液。该工序在微球制备间内进行,会产生 G₂₋₁ 二氯甲烷。

回收溶剂:使用带有溶剂回收装置的旋转蒸发仪在一定真空及温度下,使用循环水式多用真空泵维持-0.07MPa 真空度,将挥发的液态二氯甲烷液化并回用,干燥温度为 40℃,使用旋转蒸发仪所配制的水浴加热模块加热。该工序在微球制备间内的通风橱内进行。

离心:采用高速冷冻离心机进行离心,离心取下层沉淀物,经离心后的上层液体为实验废液;向下层沉淀物中加入纯水洗涤,混合均匀,离心,经离心后的上层液体为实验废液;向所收集沉淀物中加入纯水进行第二次洗涤,混合均匀,离心,经离心后的上层液体为实验废液;收集微球,该工序在微球制备间内进行,会产生 S₂₋₁ 实验废液。

冷冻干燥:

振摇混合均匀,放入冷冻干燥机内,使用电加热方式,经-40℃至 25℃的程序升温,经冷冻-干燥除去水份,得到微球制剂产品。该工序在冷冻干燥室内进行。

1.3 检测分析

本项目增设检测分析实验室(有理化室、液相室、精密仪器室、气相室、溶出室、溶出准备室、天平室、精密天平室等实验室)主要是从事对本项目研发的制剂进行检测分析活动。根据企业内部设置检测标准判断其合格性,其检测内容具体见下表。

表2-6 片剂检测内容

检测项目		分析仪器	法定标准	内控标准
含量	色谱法	高效液相色谱仪 紫外可见分光光度计	N/A	90%~110%

检查	有关物质	高效液相色谱仪	N/A	≤0.5%
	溶出度	溶出仪	N/A	45 分钟 > 80%
	晶型	红外光谱仪 差示扫描量热分析仪	N/A	与原料药晶型一致
	砷盐	磁力搅拌器	N/A	≤0.0002%
	重金属	鼓风干燥箱	N/A	≤5ppm
性状		-	N/A	为白色片

表2-7 微球检测内容				
检测项目		分析仪器	法定标准	内控标准
含量	色谱法	高效液相色谱仪	N/A	90%~110%
检查	有关物质	高效液相色谱仪	N/A	≤1%
	释放度	溶出仪	N/A	7 天 > 80%
	晶型	红外光谱仪 差示扫描量热分析仪	N/A	与原料药晶型一致
	粒径	粒度仪显微镜	N/A	≤100 μm
	水分	水分测定仪	N/A	≤1%
	二氯甲烷	气相色谱仪	≤0.06%	≤0.06%
	黏度	旋转粘度计	N/A	≤600 mPa·s
性状		-	N/A	为白色粉末

2.生产工艺产污环节分析

表2-8 主要产污环节和排污特征						
类别	代码	生产线	产生环节	污染物	产生特征	采取的措施及去向
废气	G ₁₋₁	片剂制备	过筛	粉尘	间歇	车间通风，无组织排放
	G ₂₋₁	微球制备	混合溶解	二氯甲烷	间歇	经通风橱收集通入废气处理设施处理后排放， 经FQ-01排气筒排放
	G ₃	检测分析	检测分析	甲醇、乙腈、 VOCs(以NMHC表示)	间歇	
废水	W ₁	/	办公生活	pH、COD、SS、 、NH ₃ -N、TN、 TP 等	连续	经化粪池预处理后接管 太湖新城污水处理厂
	W ₂	/	实验设备冷却水	COD、SS	连续	经管道通入园区污水站， 处理后排入园区人工池、 喷泉，不外排。
	W ₃		日常清洗废水	COD、SS	间断	
	W ₄	/	纯水制备	COD、SS	连续	
	W ₅		后续清洗废水	COD、SS	连续	
噪声	N ₁₋₁	片剂制备	干燥	流边机噪声	间歇	基础减振、安装消声器、 车间隔声
	N ₂	/	/	空压机	间歇	
	N ₃	/	/	风机	间歇	
固体废物	S ₁	片剂制备	过筛	废粉尘	连续	委托有资质单位进行处 理
	S ₂	检测分析	/	废药	连续	
	S ₃	微球制备线-离心; 检测分析		实验废液	连续	
	S ₄	研发、检测		清洗废液	连续	
	S ₅	研发、检测		废实验用品	间接	
	S ₆	研发、检测		各原辅料包装	间接	

	S ₇	废气治理	废活性炭	间接	
	S ₈	纯水制备	废 RO 膜	间接	厂家回收
	S ₉	纯水制备	废树脂	间接	厂家回收
	S ₁₀	日常办公	生活垃圾	连续	环卫清运

与项目有关的原有环境污染问题	无。
----------------	----

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
标准

(1) 环境空气

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号文件），本项目所在地环境空气属于环境空气质量功能二类地区。SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；甲醇执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的相关标准；乙腈、乙醇、异丙醇、二氯甲烷、正己烷、二甲亚砜、苯甲醇、N,N-二甲基甲酰胺等总挥发性有机物（以NMHC表示）满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的TVOC相关标准，并参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中以甲烷总烃相关标准。详见表3-1。

污染物名称	浓度限值			执行标准	
	单位	年平均	24小时平均		1小时平均
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中的二级标准
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	-	
CO	mg/m ³	-	4	10	
O ₃	μg/m ³	160（8小时平均）		200	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	-	环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D
甲醇	μg/m ³	-	1000	3000	
总挥发性有机物（TVOC）	μg/m ³	600（8小时平均）		-	
非甲烷总烃	mg/m ³	2.0（一次值）			《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境

本项目废水接入太湖新城水处理厂处理，尾水排入江南运河。根据2003年3月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅编制的《江苏省地表水（环境）功能区划》，江南运河2020年水域功能目标类别为IV类。《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准详见表3-2。

序号	参数	IV类	标准来源
1	pH	6~9	GB3838-2002 表1
2	化学需氧量（COD）≤	30	

	3	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.5			
	4	总氮（湖、库，以 N 计）≤	1.5			
	5	总磷（以 P 计）≤	0.3			
	6	高锰酸盐指数≤	10			
	7	悬浮物（SS）≤	60	SL63-94		
	(3) 区域声环境					
	根据无锡市人民政府办公室文件《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2018〕157 号），建设项目所在地为 2 类声环境功能区。因此，建设项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见表 3-3。					
表3-3 声环境质量标准限值表 dB（A）						
声环境功能区类别		昼间（6：00-22：00）	夜间（22：00-06：00）			
2		60	50			
区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	区域环境质量现状情况见大气专项章节三。					
	2、地表水环境					
	本报告地表水环境质量现状引用森茂检测科技无锡有限公司于 2021 年 06 月 23 日~29 日检测报告，报告编号为：森茂（环）字第 20210997 号，引用 W1 断面为太湖新城污水处理厂排口上游 500m，W2 断面为太湖新城污水处理厂排口下游 1000m，引用因子为 pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN。					
	引用有效性分析：监测数据距今尚在 3 年有效期内，引用断面位于本项目地表水评价范围内，监测期间至今，区域内未新增明显的水污染源，因此本次引用的水环境质量数据符合引用原则。					
	表3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L，pH 无量纲					
	测点编号	测点名称	污染物名称	浓度范围	标准	超标率
	W1	太湖新城污水处理厂排口上游 500m	pH	7.43~7.74	6~9	0
			COD	24~29	30	0
			NH ₃ -N	0.231~0.661	1.5	0
			TP	0.22~0.29	0.3	0
			TN	0.72~0.95	1.5	0
W2	新城污水处理厂排口下游 1000m	pH	7.59~7.69	6~9	0	
		COD	24~29	30	0	
		NH ₃ -N	0.202~0.608	1.5	0	

		TP	0.24~0.27	0.3	0
		TN	0.80~0.95	1.5	0

监测结果表明，监测时段内江南运河 2 个监测断面各监测因子监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准限值。

3、声环境

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），厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不需要开展噪声现状监测。

4、生态环境

本项目位于无锡（太湖）国际科技园内，利用原有大楼进行施工及车间布局，不新增用地，项目范围内不涉及生态环境保护目标，故本次不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不进行监测和评价。

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内有东南大学无锡分校、新安花苑、新安养老服务中心、无锡市新安中学等保护目标。

2、地表水环境

本项目周边的地表水环境保护敏感目标有大溪港、京杭运河和太湖。

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

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

5、生态环境

本项目位于无锡（太湖）国际科技园内，不新增用地，不对项目周边生态环境保护目标进行进一步分析。

表3-5 本项目主要环境保护目标

名称	坐标*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m*
	X	Y					
大气环境	-50	92	东南大学无锡分校	师生	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二类区	西北	108
	340	-52	新安花苑	居民		东	316
	400	140	新安养老服务中心	居民		东北	390
	402	286	无锡市新安中学	师生		东北	396
地表水	/	/	大溪港	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838 - 2002)中Ⅲ类	东南	52
	/	/	京杭运河	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838 - 2002)中Ⅳ类	东	1360
	/	/	太湖	/		南	1850
声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 区域 标准限值	/	/
土壤	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (试行) (GB36600-2018)	/	/
地下水	评价范围内地下水				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅳ类标准要求	/	/
生态环境	/	/	/	/	/	/	/

*注：坐标原点为本项目厂界东北角；环境保护目标相对厂界距离为距离厂界最近距离。

	活废水经化粪池预处理，接管至太湖新城水处理厂集中处理，接管标准执行太湖新城水处理厂的进水水质要求，即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，尾水排放至江南运河，排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。 表3-9 水污染物排放执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th>标准</th><th>项目</th><th>浓度限值</th><th>依据</th></tr><tr><td rowspan="6">接管标准</td><td>pH</td><td>6~9</td><td rowspan="3">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>45</td><td rowspan="3">《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准</td></tr><tr><td>TP</td><td>8</td></tr><tr><td>TN</td><td>70</td></tr><tr><td rowspan="6">尾水最终 排放标准</td><td>pH</td><td>6~9</td><td rowspan="2">《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中一级 A 标准</td></tr><tr><td>SS</td><td>10</td></tr><tr><td>COD</td><td>50</td><td rowspan="4">《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业 行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）表 2 中标准</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>4（6）*</td></tr><tr><td>TP</td><td>0.5</td></tr><tr><td>TN</td><td>12（15）*</td></tr></table> *注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 三、噪声 本项目仅白天工作，因此运营期应执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准，即昼间≤60B（A）。 四、固体废物控制标准 固废贮存、处置过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）修改单相关规定。危险废物收集、暂存、运输、处置过程中还应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）中相关规定。	标准	项目	浓度限值	依据	接管标准	pH	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标准	COD	500	SS	400	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准	TP	8	TN	70	尾水最终 排放标准	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中一级 A 标准	SS	10	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业 行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）表 2 中标准	NH ₃ -N	4（6）*	TP	0.5	TN	12（15）*
标准	项目	浓度限值	依据																																
接管标准	pH	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标准																																
	COD	500																																	
	SS	400																																	
	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准																																
	TP	8																																	
	TN	70																																	
尾水最终 排放标准	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中一级 A 标准																																
	SS	10																																	
	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业 行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）表 2 中标准																																
	NH ₃ -N	4（6）*																																	
	TP	0.5																																	
	TN	12（15）*																																	
总量控制指标	1、总量控制因子 根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）的要求，本项目总量控制污染因子为： 水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；考核因子：SS																																		

大气污染物总量控制指标：甲醇、乙腈、二氯甲烷、VOCs（以 NMHC 表示）

2、总量平衡方案

水污染物：本项目生活污水经市政管网接管至太湖新城水处理厂集中处理，废水中各污染物总量在太湖新城水处理厂内实现平衡。

大气污染物：本项目研发、实验过程中产生的有机废气，在新吴区范围内平衡。

固体废物：本项目固废均得到有效的处理处置，不外排，无需申请总量。

表3-10 污染物排放汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	本次项目产生量	本次项目削减量	本次项目排放量	“以新带老”削减量	最终全厂排放量
废水	废水量	700	/	700	/	700
	COD	0.35	0.14	0.21	/	0.21
	SS	0.28	0.14	0.14	/	0.14
	NH ₃ -N	0.0245	/	0.0245	/	0.0245
	TN	0.0315	/	0.0315	/	0.0315
	TP	0.0035	/	0.0035	/	0.0035
有组织废气	甲醇	0.0702	0.0632	0.0070	/	0.0070
	乙腈	0.0427	0.0384	0.0043	/	0.0043
	二氯甲烷	0.0010	0.0009	0.0001	/	0.0001
	VOCs（以 NMHC 表示）	0.1299	0.1169	0.0130	/	0.0130

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目利用租赁厂房进行生产，不新建建筑，施工仅涉及简单建设车间及设备安装，施工期短，项目施工期对周围环境影响较小。
---------------------------	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气									
	废气污染物产生及影响分析见《大气环境影响专项评价》。									
	二、废水									
	1、污染物的产生及源强									
	本项目产生的废水包括生活废水和生产废水，其中生产废水包括实验设备冷却水、日常清洗水、纯水制备废水、后续清洗废水等。生产废水接管至园区污水站，处理后回用于园区内人工池、喷泉，不外排。生活废水经化粪池预处理后接管至太湖新城水处理厂。其产生源强见表 4-1。									
	表4-1 本项目废水产生及排放情况									
	废水来源	排放量 t/a	污染物名称	产生情况		处理方法	接管情况		接管标准 mg/L	排放去向
	W ₁ 生活废水	700	COD	500	0.35	化粪池	300	0.21	500	接管至太湖新城水处理厂
			SS	400	0.28		200	0.14	400	
			NH ₃ -N	35	0.0245		35	0.0245	45	
			TN	45	0.0315		45	0.0315	70	
			TP	5	0.0035		5	0.0035	8	
	W ₂ 实验设备冷却水	49.5	COD	100	0.0050	接管至园区污水站，废水经废水站处理后，回用于园区内人工池、喷泉景观用水，不外排。				
			SS	50	0.0025					
	W ₃ 日常清洗废水	50	COD	150	0.0075					
			SS	150	0.0075					
	W ₄ 纯水制备	20.6	COD	200	0.0041					
			SS	120	0.0025					
W ₅ 后续清洗废水	28	COD	500	0.0140						
		SS	100	0.0028						
2、废水污染治理设施										
本项目生产废水接管总量为 148.1t/a，包括实验设备冷却水 49.5t/a，日常清洗废水 50t/a，纯水制备废水 20.6t/a，后续清洗废水 28t/a。生产废水接管至园区污水站，废水经废水站处理后，回用于园区内人工池、喷泉景观用水，不外排。废水处理生产工艺如下图所示。										

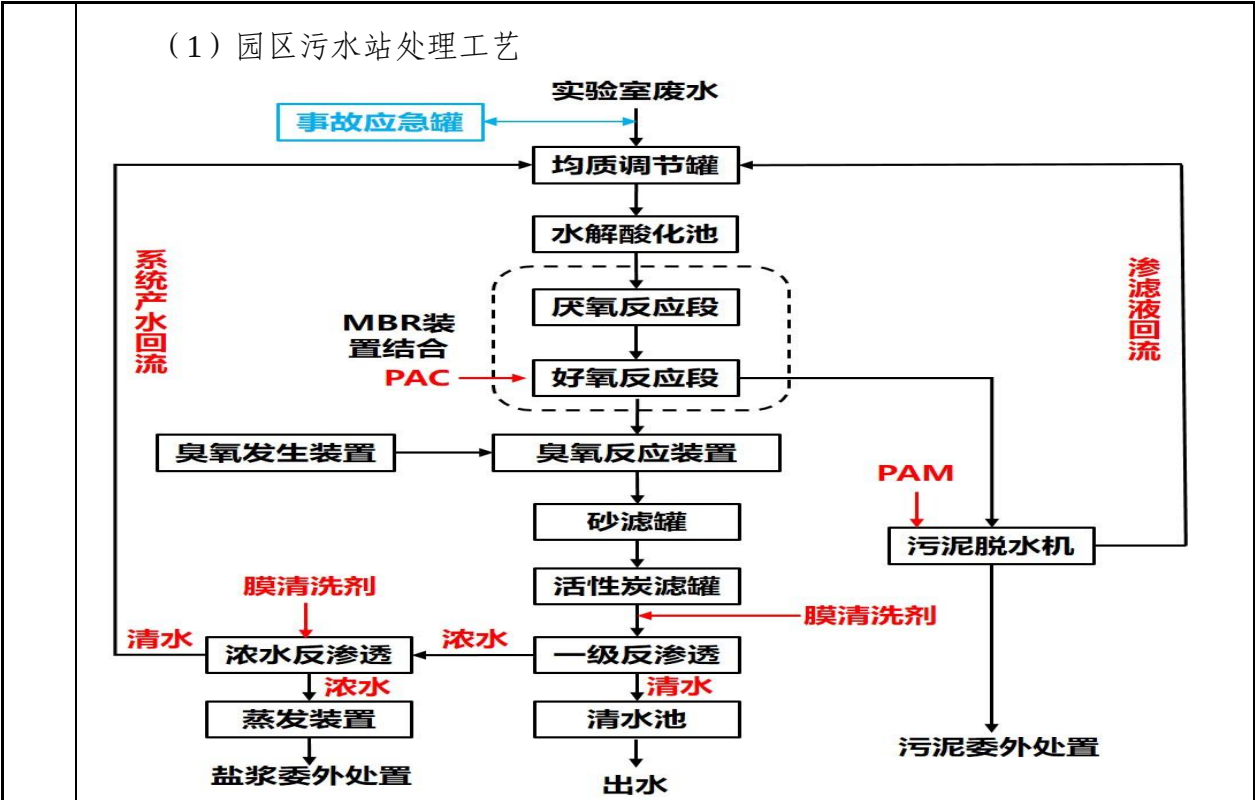


图 4-7 园区污水站处理工艺流程图

(2) 园区污水站工艺说明

园区污水站各工段工艺情况如下表所示：

表4-2 废水处理工艺情况表

序号	设备名称	作用原理	投加 药剂	废弃物	相关仪表
1	均质调节罐	均质均量，减少进水波动对后续的影响，调节 pH。出水去 MBR 装置。	——	——	在线液位计 在线流量计 在线 pH 计
2	水解酸化-缺氧/好氧 MBR 组合装置	利用微生物的水解作用、好氧降解作用、混凝沉淀作用、膜过滤作用去除废水中的 COD、TP。出水去臭氧发生及反应装置。	PAC	剩余污泥	出水在线流量计
3	臭氧反应装置	利用臭氧氧化作用就一步去除水中难降解 COD	——	——	——
4	一级反渗透	利用该系统对废水进行深度处理，淡水进清水池存贮，浓水进浓水反渗透系统进一步浓缩	膜清洗剂	——	差压变送器（膜两侧）
5	浓水反渗透	利用该系统对一级反渗透系统浓水进一步浓缩，清水进均质调节罐，浓水进蒸发装置处理。		——	——

6	蒸发装置	利用蒸发将浓水反渗透浓水进一步浓缩成盐浆，盐浆外委外处置。	——	盐浆	——
7	清水池	用于存贮一级 RO 淡水出水，清水经泵送至园区景观水池回用。	——	——	出水在线流量计
8	事故应急罐	用于系统大修或事故停车时，紧急储存清洗废水。	——	——	在线液位计

(3) 园区污水站主要构筑物及设备设计参数

本项目废水处理站设备材料一览表详见下表。

表4-3 废水处理站设备材料一览表

序号	名称	规格参数	数量	单位	备注
1	均质调节罐	V= 20 m ³	1	台	PE
2	均质提升泵	Q=1.5 m ³ /h	2	台	1 用 1 备
3	事故应急罐	V=20 m ³	1	台	PE
4	水解酸化池	V=30 m ³	1	台	SS304
5	组合式 MBR 反应器	组合式	1	套	SS304
7	臭氧发生装置	Q=0.1kg/h	1	套	成套设备
8	臭氧反应/破坏组合装置	Q=0.9 m ³ /h	1	套	SS304
9	一级反渗透	组合式	1	组	过流 SS304
10	浓水反渗透	组合式	1	组	过流 SS304
11	蒸发装置	Q=200 L/h	1	套	成套设备
12	污泥泵	Q=0.5 m ³ /h	2	台	1 用 1 备
13	污泥脱水机	G=3kg/h	1	套	成套设备
14	自动加药装置	成套	2	套	组合件
15	潜污泵	Q=2 m ³ /h	4	台	2 用 2 备
16	清水池	V= 4 m ³	2	台	PE
17	线缆、电气	—	1	套	—
18	自控仪表	—	1	套	—
19	防震降噪	—	1	套	—
20	自动/手动阀门	—	1	套	—
21	废水管道	—	1	套	SS304/UPVC
22	清水管道	—	1	套	UPVC
23	盐浆管道	—	1	套	SS316L
24	设备平台爬梯	—	1	套	组合件
25	油漆防腐	—	1	套	—
26	照明设备	—	1	套	—

(4) 处理水量可行性分析

本项目建成后，生产废水产生量为 0.59t/d，该园区污水站的设计规模为 30t/d，因此，该园区污水站的处理能力可满足本项目生产废水的处理需求。

(5) 处理水质可行性分析

园区污水站主要工艺段污染物去除效率见下表。

表4-4 主要工艺段污染物去除效率一览表

工艺段		COD (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	备注
原水	进水指标	1000	70	10	
均质调节罐	出水指标	1000	70	10	
	去除率 (回收率)	0.0%	0.0%	0.0%	均质后
水解酸化段	出水指标	600	50	9	
	去除率 (回收率)	40.0%	28.6%	10.0%	
缺氧/好氧段 (MBR)	出水指标	80	15	0.3	
	去除率 (回收率)	92.0%	78.6%	97.0%	
臭氧反应 装置	出水指标	60	10	0.3	
	去除率 (回收率)	94.0%	85.7%	97.0%	
一级反渗透 系统	出水指标	5	2	0.1	
	去除率 (回收率)	99.5%	97.1%	99.0%	

由上表可知，园区污水站的处理效率可满足本项目生产废水的处理需求。

3、污水接管口情况

表4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	太湖新城污水处理厂	间断不稳定无规律	01	生活污水处理系统	化粪池	WS-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD、SS	园区污水站	间断不稳定无规律	/	园区污水站	调节罐/应急罐-水解酸化-生化MBR-高级氧化-砂滤-活性炭一级反渗透-浓水反渗透-蒸发	不外排	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表4-6 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	/	/	0.07	太湖新城污水处理厂	间断不稳定无规律	9:00-17:00	太湖新城污水处理厂	COD	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表2标准
									NH ₃ -N	
									TN	
									TP	《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1中一级A标准
									SS	

运营期环境影响和保护措施	本项目污水排放口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关排水体制的规定设置，同时应在排污口设置明显排口标志，对污水总排口设置采样点对水质进行定期监测。 4、废水依托污水处理厂的可行性分析 本项目实行“雨污分流、清污分流”，产生的生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂集中处理，产生的生产废水接管至园区污水站处理后。 （1）接管处理能力分析 太湖新城污水处理厂位于无锡市经济技术开发区规划区域东侧、货运路以东、金桥路以南、红力路以北，大运河以西，位于华庄街道华联村，已经锡计资[2004]42号文批准建设。太湖新城污水处理厂服务范围为：东到大运河，西至梅梁湖、大浮山脊线，南到太湖，北以梁塘河及五里湖为界，服务面积约127平方公里。太湖新城污水处理厂提标改造工程设计总规模仍为15万m³/d。一期提标改造工程设计规模为4万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；污水深度处理采用V型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为11万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。现太湖新城污水处理厂具有处理15万t/d的处理能力，目前太湖新城污水处理厂已接纳污水量13.2万t/d，尚有处理余量1.8万t/d。本项目建成后，废水接入无锡市太湖新城污水处理厂进行处理，接管废水量为700t/a，即2.8t/d，在无锡市太湖新城污水处理厂处理能力内。 （2）处理工艺可行性分析 一期提标改造工程设计规模为4万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；污水深度处理采用V型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为11万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。具体工艺流程如下图。
--------------	---

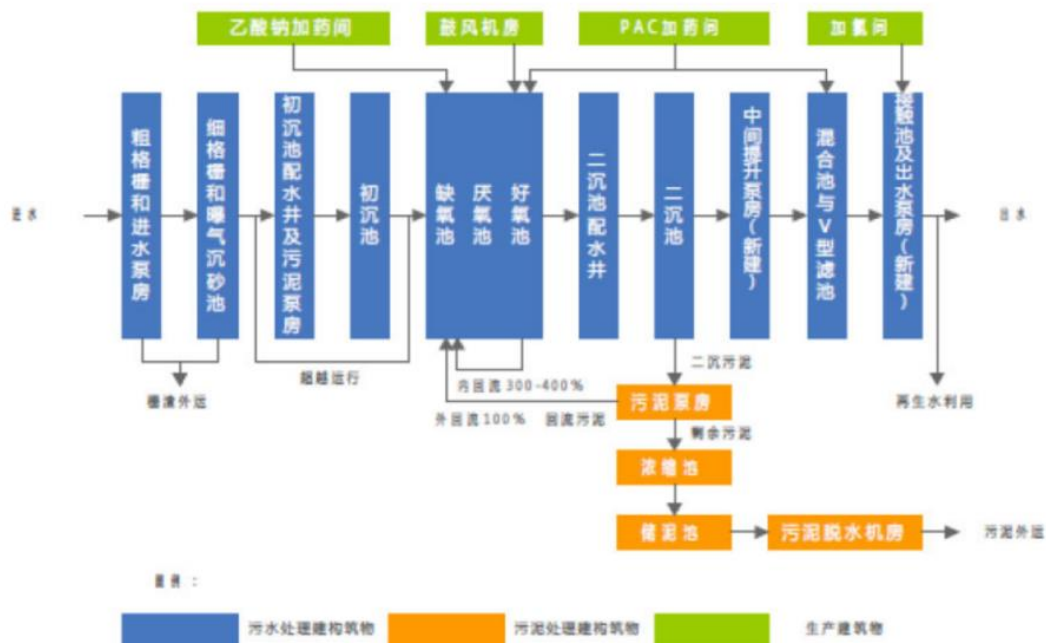


图 4-2 太湖新城水处理厂一期提标改造工程工艺流程图

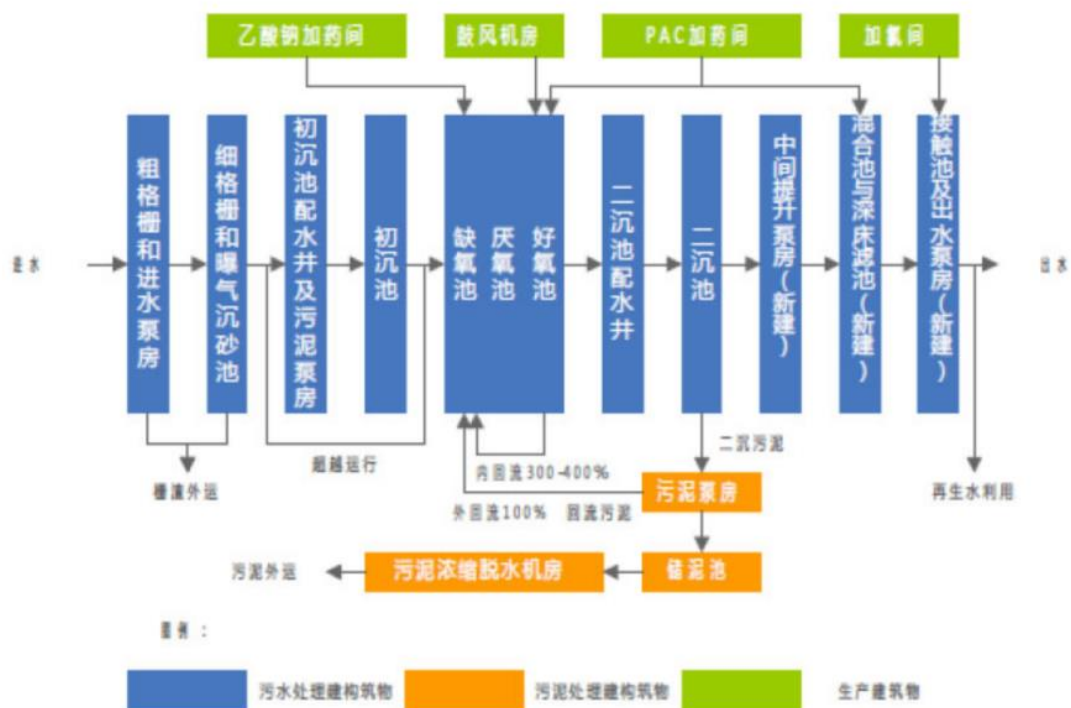


图 4-3 太湖新城水处理厂二期提标改造工程工艺流程图

该工艺具有处理效果稳定可靠，抗冲击负荷能力强，占地面积省等优点，接管污水全部为生活污水，可有效处理本项目接管废水。

(3) 接管水质可行性分析

太湖新城污水处理厂采用改良A²/O工艺，该工艺主要针对城市生活污水和生产废水的处理。本项目产生的污水主要为生活污水，经对无锡市生活污水的类比调查，生活污水水质较单一、稳定，均在太湖新城污水处理厂的能力范围内，因此太湖新城污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水，建设项目不会对太湖新城污水处理厂正常运行造成影响。

5、地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，生产废水接管至园区污水站，处理后回用于园区内人工池、喷泉，不外排。生活废水经化粪池预处理后接管至太湖新城污水处理厂，满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目生活废水接管无锡市太湖新城污水处理厂处理是可行的；经无锡市太湖新城污水处理厂处理后尾水排入京杭运河，由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

三、噪声

1、污染物的产生及排放情况

本项目主要噪声设备源强表见表4-7。

表4-7 本项目主要噪声设备源强表

序号	噪声源	噪声级 dB(A)	数量 (套)	位置	距离厂界最近距离			
					北	东	南	西
N ₁₋₁	流边机	70	1	总混室	10	82	67	30
N ₂	空压机	85	1	空调机房	7	45	70	67
N ₃	风机	80	1	楼顶	14	99	63	12

2、污染治理措施

本项目生产过程中设备运行产生噪声的设备见表4-7。采取的噪声防治措施如下：

①对车间内部进行合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂界的位置。

②采购时尽量选择低噪声水平的设备，从源头上减少噪声排放；

③对高噪声设备采取安装减振、隔声装置的措施，如关键部位加胶垫以减小振动或安装隔声罩。

经采用低噪声设备，对各高噪声设备采取减振、厂房隔声等各项治理措施后，降噪量≥20dB(A)，本项目厂界噪声可以达标排放。

3、环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

①声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点 r 处A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处A声级，dB(A)；

A ——倍频带衰减，dB(A)；

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

④在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$L_s = 20 L_g (r/r_0)$$

式中： L_s ——几何发散衰减；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

噪声影响的程度和范围主要取决于声源与预测点的距离，本项目设备位于室内，噪声源对边界噪声影响必须考虑隔声效果。车间隔声量为20dB(A)。

根据声源衰减规律，噪声环境影响预测见表4-8。

表4-8 场界噪声预测结果

序号	设备名称	减震隔音治理后等效噪声源强 dB(A)	噪声源对各预测点贡献值 dB(A)			
			北	东	南	西
1	流边机	50	30.0	11.7	13.5	23.7
2	空压机	65	48.1	31.9	28.1	23.1
3	风机	60	37.1	20.1	24.0	22.9
厂界噪声叠加贡献值			48.5	32.3	29.7	28.1

本项目仅白天工作，噪声在通过合理布局，距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准：昼间≤60dB（A）。综上，本项目实施后的设备噪声对周围声环境影响较小。

四、固废

1、污染物的产生及排放情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关技术要求，结合本项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，全面分析各类固体废物的产生环节、主要成分、理化性质及其产生、利用和处置量。

（1）固废产生情况

S₁废粉尘：本项目在粉碎过程中会产生废粉尘，与建设单位核实，预计产生废粉尘0.01t/a；

S₂废药：本项目在检测分析过程中会产生废药，与建设单位核实，预计产生废药0.01t/a；

S₃实验废液：本项目在研发及检测过程中，会产生实验废液，与建设单位核实，预计产生实验废液5t/a；

S₄清洗废液：本项目试管、量杯等实验设备，使用完之后需要反复清洗，前两次清洗水中含有药剂，因此需作为危废处置，与建设单位核实，预计产生清洗废液实验废液8t/a；

S₅废实验用品：本项目在实验中会产生废试管、废采样枪头等实验用品，实验用品上会沾染药剂，因此需作为危废，与建设单位核实，预计产生废实验用品0.05t/a；

S₆各原辅料包装：本项目包装上会沾染药剂，因此需作为危废，与建设单位核实，预计产生各原辅料包装1t/a；

S₇废活性炭：本项目产生的VOCs废气经通风橱收集后经过管道进入废气处理系统

内，预测产生废活性炭约0.7t。与废气设备单位核实，该废气设备活性炭装填量为50kg，预测更换频次为14次/年。

S₈废RO膜：本项目在纯水制备中使用反渗透膜，会产生废RO膜需定期更换，与建设单位核实，预计产生废RO膜约0.01t/a，由厂家定期更换。

S₉废树脂：本项目在纯水制备中使用树脂，会产生废树脂需定期更换，与建设单位核实，预计产生废树脂0.02t/a，由厂家定期更换。

S₁₀生活垃圾：本项目职工70人，年工作250每人平均0.5kg/d计，则约产生8.75生活垃圾，由环卫清运。

（2）固体废物的鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，本项目固体废物的鉴别结果详见表4-9所示。

表4-9 本项目固体废物的鉴别

编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	固体判定依据	
						判定依据	固体废物
S ₁	废粉尘	片剂制备线-粉碎	固态	医药粉尘	0.01	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017)	√
S ₂	废药	检测分析	固态	废药	0.01		√
S ₃	实验废液	微球制备线-离心；检测分析	液态	有机废液、无机废液、废酸、水等	5		√
S ₄	清洗废液	研发、检测	液态	水、药剂	8		√
S ₅	废实验用品		固态	废试管、采样枪头	0.05		√
S ₆	各原辅料包装		固态	包装、药剂	1		√
S ₇	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭、VOCs	0.7		√
S ₈	废 RO 膜	纯水制备	固态	废 RO 膜、杂质	0.01		√
S ₉	废树脂		固态	树脂、杂质	0.02		√
S ₁₀	生活垃圾	日常办公	固态	/	8.75		√

（3）固体废物属性判定

按照《国家危险废物名录(2021版)》、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007)等进行属性判定，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物分析结

果见表4-10所示。

表4-10 本项目固废分析结果汇总表

编号	危废名称	编号	危废代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	产废周期	属性
S ₁	废粉尘	HW02	272-005-02	0.01	固态	医药粉尘	持续产生	T
S ₂	废药	HW02	272-005-02	0.01	固态	废药		T
S ₃	实验废液	HW49	900-047-49	5	液态	有机废液、无机废液、废酸、水等		T/C/I/R
S ₄	清洗废液	HW49	900-047-49	8	液态			
S ₅	废实验用品	HW49	900-047-49	0.05	固态	废试管、采样枪头		T/In
S ₆	各原辅料包装	HW49	900-041-49	1	固态	包装、药剂		
S ₇	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	固态	废活性炭、VOCs		T

注：危险特性，T代表毒性，I代表易燃性，C代表腐蚀性，R代表反应性，In代表感染性。

2、固体废物对环境影响分析

(1) 固废利用及处置基本情况

表4-11 本项目固废处置情况表

编号	固废名称	产生工序	属性	类别	废物代码	处置/利用量 t/a	利用处置方式
S ₁	废粉尘	片剂制备线-粉碎	危险废物	HW02	272-005-02	0.01	委托有资质单位进行处置
S ₂	废药	检测分析		HW02	272-005-02	0.01	
S ₃	实验废液	微球制备线-离心；检测分析		HW49	900-047-49	5	
S ₄	清洗废液	研发、检测		HW49	900-047-49	8	
S ₅	废实验用品			HW49	900-047-49	0.05	
S ₆	各原辅料包装			HW49	900-041-49	1	
S ₇	废活性炭			废气治理	HW49	900-039-49	
S ₈	废 RO 膜	纯水制备	一般固废	99	900-999-99	0.01	由厂家回收
S ₉	废树脂			99	900-999-99	0.02	
S ₁₀	生活垃圾	日常办公	日常办公	99	900-999-99	8.75	环卫清运

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目建成后，全厂产生的危废按照要求置于指定的存放容器统一送危废堆放区。

表4-12 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力
1	危废堆放区	废粉尘	HW02	272-005-02	袋装	11.89m ²
2		废药	HW02	272-005-02	袋装	
3		实验废液	HW49	900-047-49	瓶装	
4		清洗废液	HW49	900-047-49	桶装	
5		废实验用品	HW49	900-047-49	袋装	
6		各原辅料包装	HW49	900-041-49	袋装	
7		废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	

公司建有11.89m²的危废仓库，贮存能力11.89m²，各危险废物按照要求置于密闭容器内暂存。

A.危险固废堆放场应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告（环境保护部公告2013年第36号）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）的相关要求设置暂存场所，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

B.对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

C.对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

D.危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

E.固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

F.在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

G.危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；仓库内设禁火标志，配置灭火器等灭火设备；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；基础防渗层位粘土层，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

H.一般固废仓库地地面有完善的防渗措施，且雨水不会径流进入仓库内，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设要求。

I.排污口环境保护图形标志牌

企业严格执行《环境保护图形标志固体废物 贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）

和危险废物识别标识设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

（3）转移运输影响分析

项目危险废物在厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，建立台账记录并按时申报其产生贮存情况。危险废物由专用车辆转移至处置公司，转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行五联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。正常情况下，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

（4）委外处理处置影响分析

企业产生的固废分类收集、分别处置，收集的危废暂存在厂内的危废仓库内，危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废仓库采取严格的、科学的防渗措施，并落实与有资质单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响很小。

对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）。

表4-13 拟建危废仓库与苏环办〔2019〕327号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目可能产生的危险废物为 15.07 吨，采用吨袋、吨桶等贮存在厂区的危废仓库内，定期委托资质单位处置。	符合
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	危废仓库地面采取防渗措施，采用工业地坪。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	危废采用吨袋、吨桶等贮存。	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库密闭，地面防渗处理，平时门窗关闭，常做好防雨检查，仓库内设禁火标志，配置灭火器。	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目产生的易爆、易燃危险废物稳定贮存。	符合

6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	/
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙设施警示标志牌。	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目产生的危险废物皆用吨桶、吨袋密封存放，不存在废气的挥发，无需设置气体净化装置	/
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	本次环评对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目不涉及副产品。	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物	/

五、地下水、土壤

本项目地下水、土壤潜在污染源主要是：仓库和危废堆放区，仓库中甲醇、乙醇、盐酸、硝酸等原料或危废在储存、使用等过程中发生泄漏事故，通过垂直入渗、地表漫流的污染途径污染地下水、土壤环境。按照“源头控制”、“分区防控”的要求：

①危废仓库，仓库和危废堆放区等重点防渗区首先地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 10^{-15}cm 的防渗混凝土进行硬化，用环氧树脂漆作防渗处理，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区主要是一般车间等，防渗措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10^{-15}cm 的防渗混凝土进行硬化。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响

的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

③固体废物应设专门的收集容器内，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

④运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

综上所述，采取以上污染防治措施后，建设项目对土壤、地下水环境影响可得到有效控制。

六、生态

本项目位于无锡（太湖）国际科技园大学科技园 530 大厦 C 栋 10 楼，在现有厂房内新建车间，不新增用地，项目范围内不涉及生态环境保护目标。

七、环境风险

1、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算本项目所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中对应临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 1。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质主要为甲醇、乙腈、异丙醇、正己烷、三氧化二砷等，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2，

临界量计算如下表。

表4-14 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质	危险物质	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲醇	甲醇	0.39	10	0.0390
2	乙腈	乙腈	0.237	10	0.0237
3	异丙醇	异丙醇	0.016	10	0.0016
4	正己烷	正己烷	0.013	10	0.0013
5	三氧化二砷	三氧化二砷	0.00001	0.25	0.0000
6	冰醋酸	乙酸	0.00525	10	0.0005
7	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.0045	10	0.0005
8	N,N-二甲基甲酰胺	N,N-二甲基甲酰胺	0.0047	5	0.0009
9	盐酸	盐酸($\geq 37\%$)	0.006	7.5	0.0008
10	硝酸	硝酸	0.0075	7.5	0.0010
11	氨水	氨水(浓度 $\geq 20\%$)	0.00455	10	0.0005
12	磷酸	磷酸	0.00935	10	0.0009
13	二氯甲烷	二氯甲烷	0.0053	10	0.0005
项目 Q 值 Σ					0.0713

由上表可知，本项目危险物质总量与其临界量的比值 $Q < 1$ ，确定本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2、环境风险识别

根据原辅料理化性质，本项目涉及有毒有害的原辅料有：二氯甲烷、甲醇、乙醇、硝酸、盐酸等，其分布情况见下表。

表4-15 风险源分布情况

风险单元	涉及风险物质	风险事故情形	可能影响的环境途径
制剂研发实验室	二氯甲烷	泄露	大气
检测实验室	甲醇、乙醇、硝酸、盐酸等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水
仓库	甲醇、乙醇、硝酸、盐酸等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水
危废堆放区	实验废液、清洗废液、废活性炭等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水
废气治理设施	VOCs	故障	大气、土壤

3、可能影响途径

(1) 对大气的污染

本项目检测实验室的原辅料泄漏后，部分原辅料会引发火灾、爆燃事故，产生次生/伴生污染物CO、颗粒物NO_x，导致局部空气恶化，并且可燃物质在燃烧过程中产生的有害气体颗粒物悬浮于空气中，并随空气流动在大气中传播和转移，可能会对周边大气环境造成污染。

企业废气治理设施因断电或发生其他故障导致非正常运行时,废气污染物VOCs未经处理后直接排放至大气环境,并随空气流动在大气中传播和转移,可能会对周边大气环境造成污染。

(2) 对水体的污染

燃烧后的物质因处理不当随污水流入就近河流或渗入地下,从而对水体和地下水体造成污染。燃烧后的物质较难分解,且在分级而过程中易产生对环境有害的物质,并可能随水体进入生物链,产生生态影响。

(3) 对土壤、地下水的污染

制剂研发实验室、检测实验室、仓库、危废堆放区的废物泄漏后,如因防渗措施不当,会对土壤、地下水产生一定影响。

废气治理设施故障后,废气经大气沉降、垂直入渗等方式进入土壤、地下水环境,会造成一定污染。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 原辅料贮运安全防范措施

①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计,交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理,危险化学品运输要由有资质的单位承担,定人定车,合理规划运输路线。

②原辅料储存区

原辅料储存区域应拥有良好的储存条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等),必须在储存场所完善防淋、防渗、防雨等措施。包装桶材料应与储存的物料和储存条件(温度、压力等)相适应。定期对包装桶外部检查,及时发现破坏和漏处。要严格遵守有关贮存的安全规定,具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(2) 泄漏事故的防范措施

发生泄漏事故后,最早发现者应立即通知部门负责人,并根据召集应急救援小组,及时采取一切办法控制泄漏蔓延。采取措施尽快堵漏,然后对泄漏物进行收集和暂存,

阻止泄漏物料进入外环境。将泄漏的废液收集至储存桶内暂存，地面残留废液采用惰性材料吸附吸附，收集的泄漏物委托有资质单位处置。

(3) 安全生产管理系统

项目投产后，建设单位在安全生产方面制定一系列的安全生产管理制度。健全安全生产责任机制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置安全安全管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制定规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患管理制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度，并定期对职工进行体检，建立职工健康档案。

(4) 火灾事故应急处置措施

操作工或负责人及时进行判断，向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。将抢救伤员放在首位，发现负伤者，将其向安全场所转移的同时，迅速向上司报告，寻求救护。根据火灾情况，由当班负责人会同上司组成临时消防班，根据物料性质选择灭火方式：遇湿易燃物品禁用水。此活动要以救出人命和灭火为优先，并立即与上司进行联系，如判断有可能造成人身伤害和爆炸时，应立即撤离到安全的地区，同时由总务人事部门或安全负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息，必要时向邻近企业发出临时避难请求，使用二氧化碳灭火器的必须开门，防止缺氧。在消防部门到达后，企业应急救援总指挥和现场总指挥及时向消防部门汇报情况，并且配合消防部门进行灭火工作，此时指挥权由消防部门担任，所有人员应服从消防部门的指挥。

在灭火过程中建议：A、如有可能，转移未着火的容器。防止包装破损，引起环境污染。B、收容消防废水，防止流入雨水管网进入河流。

(5) 危险废物的环境风险防范措施

加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用。危废仓库地面防渗，防止危废渗漏对地下水、土壤的影响。建立健全突发环境事件应急体系，制定环境事件风险应急预案。

(6) 废气治理设施故障应急处置措施

安排专人负责废气治理设施管理，定期检修和维护，加强车间巡逻和监控，确保废气废水治理设施正常运转。一旦发现设施故障，立即联络各生产环节停止生产，确保找到故障。

八、电磁辐射

本项目不涉及电子辐射。

九、环境管理与环境监测

（1）环境管理

建设单位需加强环境管理，建立一套完善的环保监督、管理制度，包括原辅材料储运管理制度、水电能源节能降耗制度、污染防治措施维护管理制度、排污许可制度、信息公开制度等。切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

（2）环境监测计划

本次项目申报后，建设单位应依据国家、宿迁市相关环保要求按时申请并获得排污许可证，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）相关要求开展例行监测。

表4-16 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废气	FQ-01 排放口	NMHC	每半年监测一次
	无组织监测 厂界	NMHC、臭气浓度	每年度监测一次
废水	污水接管口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、BOD ₅	每年度监测一次
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	每年度监测一次
土壤、地下水	企业无需设置地下水、土壤监测计划		

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	FQ-01	甲醇、乙腈、 二氯甲烷、 VOCs (以 NMHC 表示)	二级活性炭	总挥发性有机物(以 NMHC 表示)、甲醇、二氯甲烷、乙腈执行《江苏省地方标准 制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1、表 C.1 相关标准; 甲醇排放速率执行《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 相关标准。
地表水环境	WS-01	COD、SS、 NH ₃ -N、 TN、TP	化粪池	接入城市污水管网,送太湖新城污水处理厂作深度处理。执行《污水综合排放标准》表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 级标准
声环境	流边机、空压机、 风扇等	等效连续 A 声级, Leq	采用消音器、 隔声罩等设备 进行隔声	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	1、一般固废堆放区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。 2、危险废物堆放区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施,并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内分类分区进行地面防渗。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	a.完善危险物质贮存设施,加强对物料储存、使用的安全管理和检查,避免物料出现泄漏。 b.落实安全检查制度,定期检查,排除火灾隐患;加强厂区消防检查和管理,在厂区按照消防要求设置灭火器材。 c.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 d.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求,严格执行相关风险控制措施。 e.企业编制突发环境事件应急预案,配备应急器材,在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。 f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。 g.准备各项应急救援物资。 h.仓库区禁止吸烟,远离火源、热源、电源,无产生火花的条件,禁止明火作			

	业；设置醒目易燃品标志。
其他环境 管理要求	/

六、结论

综上所述:本项目位于江苏省无锡市新吴区无锡市新吴区清源路 18 号大学科技园 530 大厦 C 栋 10 楼,项目的建设符合国家和地方产业政策,不违反《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)相关规定,拟采用的各项污染防治措施合理、有效,大气污染物、废水污染物、噪声均可实现达标排放,固体废物可实现零排放,因此在下一步的工程设计和建设中,在严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策、满足相关环境标准的前提下,从环境保护角度看,本项目在拟建地建设是可行的。

说明:上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的,建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时,应另行评价。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有 组 织	甲醇	0	0	0	0.0070	/	0.0070	+0.0070
		乙腈	0	0	0	0.0043	/	0.0043	+0.0043
		二氯甲烷	0	0	0	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		VOCs（以 NMHC 表示）	0	0	0	0.0130	/	0.0130	+0.0130
	无 组 织	甲醇	0	0	0	0.0078	/	0.0078	+0.0078
		乙腈	0	0	0	0.0047	/	0.0047	+0.0047
		二氯甲烷	0	0	0	0.000106	/	0.000106	+0.000106
		VOCs（以 NMHC 表示）	0	0	0	0.0144	/	0.0144	+0.0144
废水	生 活 污 水	COD	0	0	0	0.21	/	0.21	+0.21
		SS	0	0	0	0.14	/	0.14	+0.14
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0245	/	0.0245	+0.0245
		TN	0	0	0	0.0315	/	0.0315	+0.0315
		TP	0	0	0	0.0035	/	0.0035	+0.0035
一般工业固体废物			0	0	0	0.03	/	0.03	+0.03
危险废物			0	0	0	14.77	/	14.77	+14.77

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注：现有项目生产废水厂内废水处理系统处理达标后接入污水管网送至新区再生水示范工程进行再生水处理，处理后的再生水再通过市政中水管网回送至公司进行使用，不外排。本项目新增生产废水经产生废水处理系统处理达标后接管至硕放水处理厂处理，达标排放。全厂生产废水排放量包含接管至新区再生水示范工程处理水量和本项目新增生产废水排放量。

