

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：无锡药明偶联生物技术有限公司建设行政中心和高新区

装配中心项目

建设单位：无锡药明偶联生物技术有限公司

编制日期：2020年2月

江苏省环境保护厅制

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	无锡药明偶联生物技术有限公司建设行政中心和高新区装配中心项目				
建设单位	无锡药明偶联生物技术有限公司				
法人代表	李革	联系人	刘圣金		
通讯地址	无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路11-1号和11-2号标准厂房				
联系电话	18861860064	传真	-	邮编	214000
建设地点	无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路11-1号和11-2号标准厂房				
立项审批部门	无锡国家高新技术产业开发区行政审批局	备案文号	3202170819212		
建设性质	扩建	行业类别及代码	C2770 卫生材料及医药用品制造		
占地面积(平方米)	2368	绿化面积(平方米)	4757.2(依托原有绿化)		
总投资(万元)	5000	其中：环保投资(万元)	150	环保投资占总投资比例	3%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年7月		
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)： 详见第2页“原辅材料及主要设施”。					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	6599.65	蒸汽(吨/年)	6400		
电(万度/年)	130	燃气(标立方米/年)	—		
燃煤(吨/年)	—	蒸汽	—		
能源总消耗(折算标准煤)	—	其他	—		
<b>废水(工业废水√ 生活污水√ ) 排水量及排放去向：</b>					
项目新增生活污水排放量 720t/a，经化粪池预处理达标后，与清洗废水(不含氮磷)、制水浓水 4924t/a 一起通过废水接管口 WS-01 接管至新城水处理厂集中处理，尾水达标排入周泾浜，最终进入江南运河。					
本项目新增蒸汽系统冷凝水(加热注射水机、蒸汽发生器、纯水机等设备高温灭菌产生的冷凝水，不含氮磷，污染物较少) 5224t/a 接管雨水管网，排入附近河道(香泾浜)。					
<b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：</b>					
无。					

## 原辅材料及主要设备

### 1、主要原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况详见表 1-1。

表 1-1 原辅料使用情况表

名称	规格	年消耗量			一次最大存储量	存储位置	来源
		现有项目	扩建项目新增	扩建后全厂			
抗体蛋白	600-800g/瓶 或 1600-1800g/瓶	15kg	0	15kg	5 kg	仓库	汽车运输
偶联小分子	定制产品，包装不定	1kg	0	1kg	1 kg	仓库	
N,N-二甲基乙酰胺（DMA）	1L/瓶	240kg	0	240kg	50 kg	仓库	
柠檬酸	1kg/瓶	30kg	0	30kg	15 kg	仓库	
磷酸二氢钠	1kg/瓶	5kg	0	5kg	5 kg	仓库	
磷酸氢二钠	1kg/瓶	5kg	0	5kg	5 kg	仓库	
组氨酸	1kg/瓶	30kg	0	30kg	15 kg	仓库	
蔗糖	1kg/瓶	30kg	0	30kg	15 kg	仓库	
海藻糖	1kg/瓶	30kg	0	30kg	15 kg	仓库	
吐温 20	1kg/瓶	1kg	0	1kg	1 kg	仓库	
吐温 80	1kg/瓶	2kg	0	2kg	2 kg	仓库	
氢氧化钠	1kg/桶	2kg	0	2kg	1kg	试剂室	
乙醇	浓度 75%，500ml/瓶	500L	350L	850L	100L	试剂室	
次氯酸钠	5L/瓶	100kg	0	100kg	30kg	仓库	
杀孢子剂	20L/桶	240L	240L	480L	120L	试剂室	
异丙醇	浓度为 70%，20L/桶	20L	18L	38L	5L	试剂室	
双氧水	20L/桶	50L	0	50L	20L	试剂室	
丙酮	500ml/瓶	10L	0	10L	2L	试剂室	
甲醇	500mL/瓶	100L	0	100L	25L	试剂室	
乙腈	500mL/瓶	200L	0	200L	30L	试剂室	
碱酚	20L/桶	320L	144L	464L	140L	试剂室	
酸酚	20L/桶	300L	144L	444L	130L	试剂室	
西林瓶	纸箱装	30.5 万个	0	30.5 万个	/	仓库	
胶塞	纸箱装	30 万个	0	30 万个	/	仓库	
铝盖	纸箱装	30.5 万个	0	30.5 万个	/	仓库	
氮气	40L/瓶	500L	0	500L	200L	氮气瓶室	
充气大气泡膜	PE	0	0.8t	0.8t	0.5t	2#楼仓库	
纸箱		0	46t	46t	23.5t	2#楼仓库	
瓦楞板		0	6.3t	6.3t	3.3t	2#楼仓库	
PE 袋子		0	38t	38t	38t	2#楼仓库	

管路		0	3.3 万组	3.3 万组	1 万组	2#楼仓库
胶塞		0	144 万组	144 万组	77 万组	2#楼仓库
蜂巢		0	900 个	900 个	900 个	2#楼仓库

表 1-2 原辅物理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
酸酚	主要成分为 2-苯基苯酚 7.7%、对叔戊基苯酚 7.6%、磷酸 15%；异丙醇 7.5%；十二烷基磺酸钠 5%；黄色至琥珀色液体；溶于水；比重约 1.108；	易燃液体	口服 LD <sub>50</sub> =6000 mg/kg（雄性大鼠）；4330 mg/kg（雌性大鼠）
碱酚	主要成份为 2-苯基苯酚 9.09%、对叔戊基苯酚 7.66%、氢氧化钾 5%、氢氧化钠 2%；红色液体，中性味道；比重约 1.1；	不易燃	口服 LD <sub>50</sub> =4500 mg/kg
杀孢子剂	液态，无色透明，有刺激气味，主要成分过氧化氢 1.0%，过氧乙酸 0.08%，乙酸 10%，沸点 > 100℃，密度 1.01g/mL	-	LD <sub>50</sub> > 5000mg/kg（大鼠经口）
异丙醇	分子量 60.10，无色液体，熔点-88.5，沸点 80.3℃，相对密度溶于水、醇、醚。	易燃	LD <sub>50</sub> 5800mg/kg(大鼠经口)
乙醇	乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，无色的液体、黏稠度低。沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。	易燃	LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(大鼠经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时(大鼠吸入)

## 2、主要设备情况

项目主要生产设备情况详见表 1-3。

表 1-3 设备一览表

产品	设备名称	规格型号	数量（台/套）			用途/使用工序
			现有	扩建项目新增	扩建后全厂	
ADC 原液制取	恒温摇床	Kuhner/ISF1-X	2	0	2	抗体融化
	隔离器（手套箱）	楚天	1	0	1	小分子称量防护
	负压安全罩	Flow Sciences	1	0	1	DMA 称量
	玻璃反应釜	上海禾青	3	0	3	偶联反应
	控温单元	宁波新芝/DC-0050D	3	0	3	控制反应釜温度
	切向流系统	Millipore	2	0	2	偶联后纯化
	AKTA 柱纯化系统	GE/AKTA Ready	1	0	1	偶联后纯化
	搅拌混匀罐	Millipore	4	0	4	稀释/转移
	清洗机	YQG-S-V-1.6-C	1	0	1	耗材器具清洗
ADC 注射液研发	湿热灭菌柜	新华-SGLHHE-RA1D	1	0	1	耗材器具消毒
	洗瓶机	楚天-KQCLS12/2	1	0	1	西林瓶清洗
	隧道烘箱	楚天-KSZ60/43-M	1	0	1	西林瓶灭菌

	胶塞清洗机	/	1	0	1	胶塞清洗
	灌装机	楚天-KGSA6/3	1	0	1	ADC 注射液灌装
	轧盖机	楚天-ZG10	1	0	1	西林瓶轧盖
	自动进出料	楚天-LALUTK-09	1	0	1	/
	外洗机	楚天-KWXB400	1	0	1	西林瓶外洗
	隔离器	楚天-GB6S	1	0	1	提供无菌环境
	CIP 站	楚天-清洗站 CIP-1.5T	1	0	1	灌装机和冻干机清洗
	湿热灭菌柜	新华-SGLHHE-RA1D	1	0	1	耗材器具消毒
	冰箱	其他品牌	4	0	4	冷藏
	小型 ADC 注射液研发生产线	/	1	0	1	包含灌轧一体机 (KGZ3)、隔离器 (NA) 等设备
<b>ADC 冻干粉研发</b>	冻干机	楚天-LYOTK5	1	0	1	粉针剂冻干
<b>实验室检测设备</b>	高效液相色谱 (HPLC)	Agilent 1260	2	0	2	样品检测
	紫外分光光度计 (UV)	Cary100	1	0	1	样品检测
	可变光程紫外分光光度计 (Solo VPE)	C Technologies	1	0	1	样品检测
	天平	赛多利斯 /MSU224S-1CE-DI	7	0	7	称量
	工业秤	赛多利斯 /CAAPS1-6DC.MIS2	6	0	6	称量
	地秤	赛多利斯/IFS4-300NL.MIS2	4	0	4	称量
	培养箱	德国 MMM 404	8	0	8	微生物培养
	2-8 度冰箱	Thermo	2	0	2	耗材试剂样品存放
	负 20 度冰箱	Thermo	1	0	1	耗材试剂样品存放
	负 40 度冰箱	Thermo	1	0	1	耗材试剂样品存放
	负 80 度冰箱	Thermo	2	0	2	耗材试剂样品存放
	BSC	LABCONCO A2	4	0	4	样品制备检测操作
	微生物限度检测仪	Merck Millipore	2	0	2	样品过滤检测
	灭菌柜	德国 MMM	2	0	2	物品灭菌
	干热灭菌器	德国 MMM 222	1	0	1	物品灭菌
	酶标仪	BioTek ELx808™	1	0	1	样品检测
	内毒素检测系统	Charles River	1	0	1	样品检测
	TOC 检测仪	GE M9	2	0	2	TOC 检测
	pH Meter	Mettler Toledo-S220	11	0	11	pH 测量
	渗透压仪	Advanced Instruments Osmo PRO	1	0	1	渗透压测量

	电导率仪	Mettler Toledo S230	2	0	2	电导率测量
	冷凝物采集器	SQ2	2	0	2	取样用
	粒子计数器	Merck Millipore 3445/3413	6	0	6	环境监测
	浮游菌采样仪	Merck Millipore MAS 100 NT	6	0	6	环境监测
	压缩空气浮游菌采样仪	Merck Millipore CGEX	1	0	1	气体监测
	露点仪	菲美特 DPT-500	1	0	1	气体监测
	油份检测仪	德尔格 Aerotest Alpha	1	0	1	气体监测
管路组装与胶塞装配	QC 检测设备		0	1	1	检测
	热封机		0	8	8	封口
	清洗机		0	3	3	清洗
	烘干机		0	2	2	干燥
	压缩机		0	2	2	-
	剪管机		0	7	7	管路剪切
其他辅助设备	纯水制备机	5t/h	1	0	1	纯水制备
		4.5t/h	0	1	1	
	注射水机	2t/h	1	0	1	注射水制备
		2.5t/h	0	1	1	
	纯蒸汽发生器	1t/h	1	0	1	纯蒸汽制备
		0.2t/h	0	1	1	
	空压机	6m <sup>3</sup> /min	2	0	2	一用一备
		2.7 m <sup>3</sup> /min	0	1	1	
	空调机组	--	15	0	15	--
	柴油发电机	--	1	1	2	备用电源
	蠕动泵	--	21	0	21	--
	磁力搅拌器	上海司乐	10	0	10	--
	封口机	上海星田机械有限公司	1	0	1	--
	灯检仪	天大天发	4	0	4	--
	玻璃夹套反应器	上海禾青	5	0	5	--
	标签打印机	Brother	1	0	1	--
	自动封口机	逸风	1	0	1	--
	照度计	Fluke	1	0	1	--
	电动堆高车	TBD	1	0	1	--
	电动叉车	TBD	1	0	1	--
固定式升降平台	TBD	1	0	1	--	
电动托盘车	TBD	1	0	1	--	
液压车	TBD	1	0	1	--	
恒温槽	宁波新芝/上海禾青	4	0	4	--	

## 工程内容及规模：（不够时可附另页）

### 1、项目由来

无锡药明偶联生物技术有限公司成立于 2018 年 3 月，位于无锡国家高新技术产业开发区新辉环路，主要从事生物制品的研发，提供生物制品、生化药品的研发技术咨询和服务。公司现有一期项目，主要从事于 ADC 原液、ADC 注射液、ADC 冻干粉研发，达产后可具备 ADC 原液 3 吨/年、ADC 注射液 20 万支/年和 ADC 冻干粉 10 万支/年研发能力，该项目于 2019 年获得批准，该项目在建中。

为配合现有项目生产，无锡药明偶联生物技术有限公司拟投资 5000 万元在无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房建设行政中心和高新区装配中心项目，项目建设后全厂将新增组装 33000 个管路产品和年装配 144 万个医用胶塞生产规模。该项目已于 2019 年 12 月取得无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案通知书》（备案号：3202170819212）。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）规定，建设项目属于“十六”医药制造业中的“43 卫生材料及医药用品制造”类，需要编制环境影响报告表。因此，无锡药明偶联生物技术有限公司委托无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司对本次扩建项目进行环境影响评价工作。环评单位接受委托后，经过现场踏勘，并对现场的环境质量现状进行了调查，在此基础上编制环境影响报告表。

### 2、建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

建设项目名称：无锡药明偶联生物技术有限公司建设行政中心和高新区装配中心项目

项目性质：扩建

建设地点：无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房

建设单位：无锡药明偶联生物技术有限公司

投资总额：5000 万元，其中环保投资 150 万元

劳动定员：扩建项目新增员工 60 名，扩建后全厂员工 180 名。

工作制度：生产采用一班制，每班工作 8 小时，年工作天数 300 天，年工作时数 2400 小时。



### 3、工程内容与规模

项目产品方案详见表 1-4。

表 1-4 本项目扩建前后全厂产品方案表

工程名称	研发样品/ 产品名称	设计能力			规格	年研发时间
		扩建前	本项目	扩建后全厂		
ADC 原液研发线	ADC 原液*	3 吨/年	0	3 吨/年	/	1440h
ADC 制剂研发线	ADC 注射液	20 万支/年	0	20 万支/年	2ml、6ml、 10ml、20ml	1000h
	ADC 冻干粉	10 万支/年	0	10 万支/年		2000h
管路组装线	管路产品	0	33000 个/ 年	33000 个/年	/	2400h
医用胶塞 装配线	医用胶塞	0	144 万个/ 年	144 万个/年	/	2400h

### 4、主要工程情况

项目主要工程详见表 1-5。

表 1-5 本项目公用及辅助工程表

工程名称	建设名称	现有项目设计能力	现有项目使用能力	扩建项目新增设计能力	扩建项目新增使用能力	备注	
主体工程	质检及研发车间	建筑面积 1200m <sup>2</sup>	建筑面积 1200m <sup>2</sup>	0	0		
	管路组装、胶塞车间	/	/	建筑面积 3086 m <sup>2</sup>	建筑面积 3086m <sup>2</sup>	依托现有厂房不进行土建	
	行政楼	/	/	建筑面积 2295m <sup>2</sup>	建筑面积 2295m <sup>2</sup>	依托现有厂房不进行土建	
办公生活设施	化粪池	6t/d	4t/d	依托现有项目	2t/d	依托现有项目	
储运工程	原料仓库	建筑面积 200m <sup>2</sup>	建筑面积 200m <sup>2</sup>	建筑面积 600m <sup>2</sup>	建筑面积 600m <sup>2</sup>	储存原材料，位于 2 号楼一层	
	试剂室	建筑面积 25m <sup>2</sup>	建筑面积 25m <sup>2</sup>	/	/	托现有项目	
	冷库（2-8℃）	建筑面积 35m <sup>2</sup>	建筑面积 35m <sup>2</sup>	/	/	托现有项目	
公用工程	给水	自来水	8609.4972t/a	8609.4972t/a	6599.65t/a	6599.65t/a	/
		纯水	5t/h（1 套）	5t/h（1 套）	4.5t/h（1 套）	4.5t/h（1 套）	采用二级反渗透加电去离子工艺
		注射水	2t/h（1 套）	2t/h（1 套）	2.5t/h（1 套）	2.5t/h（1 套）	多效蒸馏水机组
		制冷	/	/	260t/h	260t/h	/

	排水	生活污水	1440t/a	1440t/a	720t/a	720t/a	-	
		生产废水	2532.3994t/a	2532.3994t/a	4924t/a	4924t/a		
		清下水	20960t/a	20960t/a	5224t/a	5224t/a	蒸汽冷凝水	
	供电		520 万 kw·h	520 万 kw·h	130 万 kw·h	130 万 kw·h		
	供汽	工业蒸汽	25000t/a	25000t/a	6400t/a	6400t/a	市政蒸汽	
		纯蒸汽	4000t/a, 1 台蒸汽发生器提供, 能力为 1t/h	4000t/a, 1 台蒸汽发生器提供, 能力为 1t/h	430t/a, 1 台蒸汽发生器提供, 能力为 0.2t/h	430t/a, 1 台蒸汽发生器提供, 能力为 0.2t/h		
	压缩空气		6.0m <sup>3</sup> /min 设置 2 台风冷型空气压缩机 (1 用 1 备)	6.0m <sup>3</sup> /min 设置 2 台风冷型空气压缩机 (1 用 1 备)	2.7m <sup>3</sup> /min 设置 1 台风冷型空气压缩机	2.7m <sup>3</sup> /min 设置 1 台风冷型空气压缩机		
	绿化		4757.2		0		依托现有项目绿化	
	环保工程	废气	质检	通风橱+二级活性炭吸附处理装置一套、一座 15m 高排气筒 FQ-1	通风橱+二级活性炭吸附处理装置一套、一座 15m 高排气筒 FQ-1	/	/	处理实验室样品检测废气
			消毒	车间收集+二级活性炭吸附处理装置一套、一座 15m 高排气筒 FQ-2	车间收集+二级活性炭吸附处理装置一套、一座 15m 高排气筒 FQ-2	/	/	处理车间及实验室消毒废气
废水		化粪池	6t/d	4t/d	依托现有项目	2t/d	依托现有项目	
噪声		选用低噪声设备、减振底座、厂房隔声	降噪量≥25dB (A)		降噪量≥25dB (A)		厂界达标	
固废		一般固废堆场		20m <sup>2</sup>	17m <sup>2</sup>	依托现有项目	3m <sup>2</sup>	-
		危险固废堆场	废液库	35m <sup>2</sup>	25m <sup>2</sup>	依托现有项目	10 m <sup>2</sup>	-
			废液收集池	0	0	1.8 m <sup>3</sup>	1.8 m <sup>3</sup>	-
			固废库	28m <sup>2</sup>	18m <sup>2</sup>	依托现有项目	10m <sup>2</sup>	-
			废水收集间	45m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	依托现有项目	15m <sup>2</sup>	-
事故应急池		66m <sup>3</sup>		依托现有项目		-		

## 5、项目平面布置及周边情况

本项目位于无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房，西侧为盛泰机械设备公司，南侧为祥生医学影像公司，北侧为公司其他厂房以及江苏莱提电气股份有限公司，南侧为奥普为光子科技公司，东侧为布拉特电器公司。项目

周围 500 米范围内的无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

本项目 1 号楼为行政楼；2 号楼为装配中心；2 号楼有二层楼，一层楼为原辅料仓库、二层楼自西向东为清洗前区、管路组装区、包装间、QC 实验室。

扩建后厂区平面布局详见附图 4。

## 6、产业政策的相符性分析

项目从事管路组装和医药胶塞装配生产，对照《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)，项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》所列鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中鼓励类、淘汰类、禁止类项目，属于允许类项目；不属于《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）》中规定的限制类、淘汰类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》内鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。不属于《无锡市新区转型发展投资指导目录(2013 年本)》中的限制类和淘汰类项目，属于允许项目。

公司属于外资企业，项目不属于《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》中规定的鼓励类项目，属于允许类项目；根据《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018 年版)》，本项目不属于该负面清单内列出的行业。

该项目已于 2019 年 12 月 25 日取得无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案通知书》（备案号：3202170819212）。综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

## 7、规划相符性分析

### （1）符合土地利用规划

根据无锡市高新区 A 区规划图，项目所在地为工业用地，符合高新区 A 区的用地规划。项目所在地已铺设污水管网，项目产生的废水可接管新城污水处理厂集中处理，符合新吴区环保规划等要求。因此，本项目选址可行。

### （2）与园区规划相符性分析

本项目位于无锡高新技术产业开发区区内，根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（环办环评函[2017]1122 号），开发区产业定位为：以电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗、精细化工、新材料五大高新技术产业为主体。本项目属于卫生材料及医药用品制造，属于生物工程及医疗配套工程，

不属于高新区禁止和限制项目，符合高新区的发展需要。

### (3) 与太湖流域环境保护要求的相符性

本项目与《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符性情况见下表。

**表1-6 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析**

文件名称	与本项目相关内容	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》	第二十八条“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项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”	本项目不属于禁止建设项目	相符
	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	本项目不属于禁止建设项目	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》	第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止新建、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、使用含磷洗涤用品； （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。	项目位于太湖流域三级保护区内，属于卫生材料及医药用品制造(国民经济代码为C2770)，不属于禁止的行业和行为。且本项目生产过程中的无氮磷废水排放，生活污水经化粪池预处理后与纯水和注射水制备浓水、清洗废水（不含氮磷）一并接管新城水处理厂处理；固体废物均能得到有效处置和利用。	相符

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

### (4) 与“两减六治三提升”专项实施方案相符性分析

①与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）相

## 符性分析

根据《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》内容，“2017年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱抛（喷）砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代。交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代。”本项目不使用涂料、清洗剂、油墨等有机溶剂，亦不属于上述行业，本项目工作车间由于洁净度要求需要使用乙醇等消毒，此过程仅产生少量消毒废气，不会对环境造成很大影响，符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》相关内容。

②与中共无锡市委无锡市人民政府关于印发《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知（锡委发〔2017〕4号）相符性分析

根据《中共无锡市委 无锡市人民政府关于印发<无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案>的通知》（锡委发〔2017〕4号），“2017年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业全面实现低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代”。

本项目不使用涂料、胶黏剂等有机溶剂，亦不属于上述行业，本项目工作车间由于洁净度要求需要使用乙醇等消毒，此过程仅产生少量消毒废气，不会对环境造成很大影响，符合《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》相关内容。

### （5）与关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求：（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。1.全面实施石化行业达标排放。2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。4.深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。5.因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理：各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理；纺织印染行业应重点加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理；木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放治理。

本项目行业类别为 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于以上行业类别。且本项目工艺上不使用涂料、胶黏剂等有机溶剂。本项目消毒工序使用的酸酚、碱酚等消毒剂溶于水使用，部分消毒剂进入废液、废抹布/无尘纸，VOCs 排放量较少，VOCs 可达标排放，不会对环境造成很大影响，符合上述文件要求。

**(6) 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发[2018]122 号)相符性分析**

根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发[2018]122 号)中“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。(省经济和信息化委牵头，省发展改革委、环保厅配合)。”

本项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不使用溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等，本项目消毒工序使用的酸酚、碱酚等消毒剂溶于水使用，部分消毒剂进入废液、废抹布/无尘纸，VOCs 排放量较少，VOCs 可达标排放，不会对环境造成很大影响，符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发[2018]122 号)相关规定。

**(7) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性分析**

**表 1-7 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性分析**

内容	序号	要求	项目情况	相符性
总体要求	(一)	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，以及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。	本项目使用原料均为相对环保型原辅料，且工艺上不使用产生有机废气的原辅材料。	相符
	(二)	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，且工艺上不使用产生有机废气的原辅材料。仅消毒过程中使用少量乙醇等，有少量有机废气无组织排放。	相符
	(二) 1	对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收利用，无回收价值时有限采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	本项目工艺上不使用产生有机废气的原辅材料。仅消毒过程中使用少量乙醇等消毒剂，有少量有机废气无组织排放。	相符
	(三)	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密	本项目不含高浓度挥发	相符

		问管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	性有机物的母液和废水。	
(四) 1		采用焚烧(含热氧化)、吸附、吸收、微生物、低温等离子等方式处理的必须建设中控系统。	本项目不设置焚烧(含热氧化)、吸附、吸收、微生物、低温等离子等方式处理有机废气	相符
(四) 2		采用焚烧(含热氧化)方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。	本项目不设置焚烧方式处理有机废气。	相符
(五)		企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目工艺上不使用产生有机废气的原辅材料。仅消毒过程中使用少量乙醇等，有少量有机废气无组织排放。	相符
(六)		企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	本项目工艺上不使用产生有机废气的原辅材料。仅消毒过程中使用少量乙醇等，有少量有机废气无组织排放。	相符

## 8、“三线一单”相符性分析

### (1) 生态红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态红线规划的通知》（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）确定了 15 大类 811 块陆域生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间保护区域分布图》，项目距离最近的生态红线区域贡湖锡东饮用水水源保护区 5.2km。根据《江苏省生态空间保护区域分布图》中“无锡市生态红线区域名录”及《无锡市生态红线区域保护规划图》，项目距离最近的生态空间管控区域太湖（无锡市区）重要保护区 4.9km，具体见下表，具体生态红线区域示意图见附图 6。

表 1-8 无锡市重要生态功能区划一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域面积	总面积

				面积		
太湖（无锡市）重要保护区	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
贡湖锡东饮用水水源保护区	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		21.45		21.45

由上表可知，项目所在地不在生态红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《无锡市生态红线区域保护规划》的相关要求。

## （2）环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类区，根据《无锡市环境质量公报》（2018 年度），2018 年度，无锡市区基本污染物二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、细颗粒物等基本污染物未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，项目所在地属于不达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》分析内容，无锡市环境空气质量力争 2025 年实现全面达标。

根据短期环境质量现状监测结果，本项目所在区域 VOCs 满足相应的环境空气质量标准要求；江南运河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准的要求，地表水环境质量良好；区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。



根据本报告分析表明：本项目工艺产生的废气极少，主要产生的废气主要为消毒过程产生的少量VOCs，在车间内无组织排放，对周围空气质量影响不大；本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水（不含氮磷）、纯水和注射水制备浓水一并接管新城水处理厂深度处理；项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象；项目产生的固废均可进行合理处理处置；大气污染物排放总量在新吴区内平衡解决。因此，本项目投运后各类污染能得到有效控制，不会降低周边环境质量等级，符合项目所在地环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区新辉环路11-1号和11-2号标准厂房，主要能源消耗为水、电和蒸汽，水来源于城市自来水，用电为区域供电管网，蒸汽为园区集中供热管道。项目生产全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，符合资源利用上线标准。

### （4）环境准入负面清单

本项目位于高新 A 区，根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》，园区环境准入负面清单见下表。

**表 1-9 高新区环境准入负面清单表**

序号	准入指标	本项目相符性分析
1	属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2015 年）》中禁止、限制投资项目	本项目不属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中得禁止、限制投资项目；本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》所列鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。
2	高新区 A 区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目	本项目位于 A 区，不排放硫酸雾、盐酸雾。
3	禁止新建、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	本项目无氮磷污染物排放，不属于禁止企业和项目。
4	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于“两高一资”项目。
5	禁止引进纯电镀加工类项目	本项目无电镀。
6	限制高毒农药项目	本项目不属于高毒农药项目。
7	禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目	本项目不涉及重金属。
8	禁止新增化工项目	本项目属于管路组装和医用胶塞装配项目，不属于化工。
9	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	本项目属于管路组装和医用胶塞装配项目，符合园区产业定位。
10	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，经预测影响较小，新增排放总量在区域内平衡。

另外，根据《外商投资准入特别管理措施》（负面清单）（2019 年版），制造业具体负面清单如下：

**表 1-10 外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）**

序号	领域	特别管理措施	相符性分析
三、制造业	6	印刷业	出版物印刷须由中方控股。
	7	核燃料及核辐射加工业	禁止投资放射性矿产冶炼、加工，核燃料生产。
	8	中药饮片加工及中成药生产	禁止投资中药饮片的蒸、炒、炙、煨等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产。
	9	汽车制造业	除专用车、新能源汽车外，汽车整车制造的中方股比不低于 50%，同一家外商可在国内建立两家及两家以下生产同类整车产品的合资企业。（2020 年取消商用车制造外商股比限制。2022 年取消乘用车制造外资股比限制以及同一家外商可在国内建立两家及两家以下生产同类整车产品的合资企业的限制）
	10	通信设备制造业	卫星电视广播电接收设施及关键件生产。

本项目属于管路组装和胶塞装配项目，本项目产生的各类废气可达标排放，无氮磷生产废水排放，未列入园区环境准入负面清单以及外商投资准入特别管理措施（负面清单）。

综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态红线规划》和《无锡市生态红线区域保护

规划图》范围内，满足生态红线要求；未突破环境本底及资源上线；不属于园区准入负面清单。因此本项目建设不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束条件，符合“三线一单”的要求。

## 9、项目建设进度

2020年1月~2020年3月：前期准备、环境影响评价；

2020年3月~2020年5月：完成设备安装和调试；

2020年6月：竣工验收；

2020年7月：投产。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1、现有项目概况

无锡药明偶联生物技术有限公司位于无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路，总占地面积 26580 平方米。该企业主要从事生物制品的研发，提供生物制品、生物药品的研发技术咨询和服务。公司现有项目详细情况详见表 1-11。

表 1-11 现有项目建设及运营情况一览表

序号	建设项目名称	建设内容	环境影响评价		竣工环境保护验收
			批准文号	批准时间	
1	无锡药明偶联生物技术有限公司抗体药物偶联物研发项目	ADC 原液 3 吨/年、ADC 注射液 20 万支/年和 ADC 冻干粉 10 万支/年研发	锡环管新(2019)3号	2019年5月10日	在建中

现有项目在建中，所有工艺流程、污染物排放情况均按照原环评中描述。

### 2、现有项目工艺流程

现有项目主要研发 ADC 原液 3 吨/年、ADC 注射液 20 万支/年和 ADC 冻干粉 10 万支/年。现有项目 ADC 注射液和 ADC 冻干粉的研发有不同的包装规格，其工艺流程及产污环节一致。由于现有项目为研发性质，故研发工艺并不是完全固定，原辅料配比也会略微调整，根据原环评，研发主体工艺流程及产污环节如下。

#### (1) ADC 原液研发工艺流程及产污环节

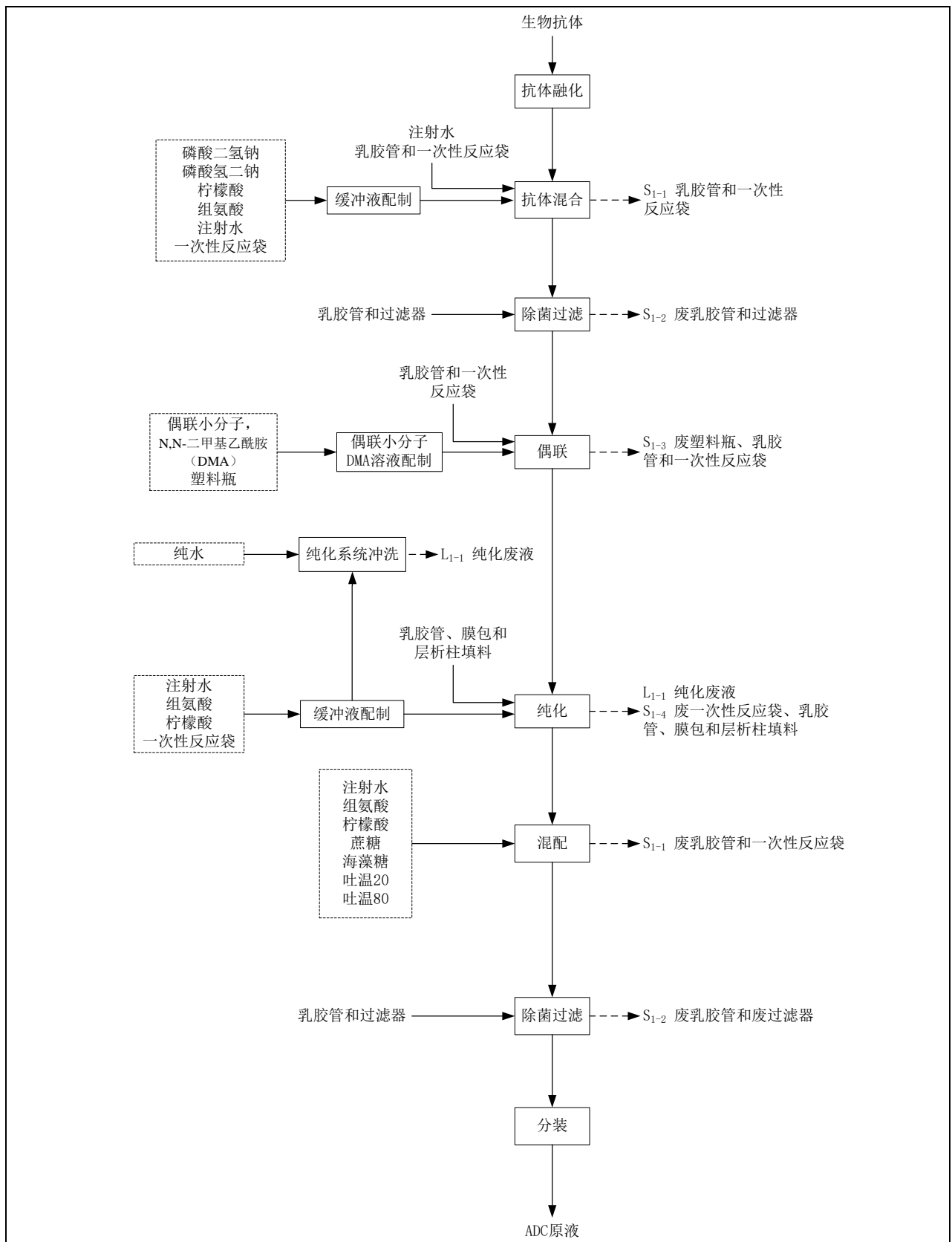


图 1-1 ADC 原液研发工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 抗体融化

将生物抗体放置在恒温摇床中保持一定温度（30~40℃）大约 12~24 小时。

#### （2）抗体混合

将融化后的抗体泵入到搅拌混合罐中，按比例加入一定量的注射水，配制成一定浓度的抗体溶液，然后将磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、柠檬酸和组氨酸的缓冲液加入到搅拌混合罐中与抗体溶液混合并调至合适的 pH。搅拌混合罐和缓冲液配制罐内放置一次性反应袋，使用完后丢弃。该工序产生废乳胶管和一次性反应袋 S<sub>1-1</sub>。

#### （3）除菌过滤

将混合均匀后的抗体溶液采用 0.22um 的过滤器进行除菌过滤。该工序产生废乳胶管和过滤器 S<sub>1-2</sub>。

#### （4）偶联

偶联是通过一个化学链接将具有生物活性的小分子药物连接到单抗上，单抗作为载体将小分子药物靶向运输到目标细胞中。过滤除菌后的抗体泵入玻璃反应釜内，然后加入配制的偶联小分子的 DMA 溶液，控制反应温度 20℃ 左右，直至偶联反应完成。玻璃反应釜内放置一次性反应袋，使用完后丢弃。

偶联小分子的 DMA 溶液配制过程如下：在硬式隔离器（手套箱）称量偶联小分子，称量后加入到塑料瓶内，然后在负压安全罩内称量 DMA（N,N-二甲基乙酰胺）溶液，DMA 为高沸点溶液，在常温下称量不会挥发，将称量后的 DMA 溶液传进隔离器（手套箱），加入到塑料瓶内溶解偶联小分子，塑料瓶用完后丢弃。

该工序产生废塑料瓶、乳胶管和一次性反应袋 S<sub>1-3</sub>。

#### （5）纯化系统冲洗

偶联后的反应液在纯化之前需对柱层析纯化系统和切向流系统进行冲洗，依次采用纯水、组氨酸缓冲液和柠檬酸缓冲液进行冲洗。该工序产生纯化系统冲洗废水 L<sub>1-1</sub>。

#### （6）纯化

冲洗完成后用柱层析纯化系统和/或切向流系统纯化偶联后的反应液，纯化并置换原液所需要的缓冲液体系。切向流系统由乳胶管和膜包连接而成，柱层析纯化系统内装有层析柱填料，乳胶管、膜包和层析柱填料使用完成后丢弃。缓冲液配制罐内放置一次性反应袋，使用完后丢弃。该工序产生含有小分子的纯化废液、纯化系统冲洗废水 L<sub>1-1</sub> 和废一次性反应袋、乳胶管、膜包和层析柱填料 S<sub>1-4</sub>。

#### （7）混配

将纯化后的抗体偶联物溶液根据要求加入蔗糖、吐温等辅料并用相应的柠檬酸或组氨

酸缓冲溶液稀释至要求的浓度。该工序产生废乳胶管和一次性反应袋 S<sub>1-1</sub>。

(8) 除菌过滤

混配后抗体偶联物溶液采用 0.22um 的过滤器进行除菌过滤。该工序产生废乳胶管和过滤器 S<sub>1-2</sub>。

(9) 分装

除菌过滤后抗体偶联物溶液由蠕动泵泵入 1L 或 2L 塑料瓶内进行分装，分装后放入低温冰箱保存，待后续灌装。

此外，ADC 原液研发过程中其他污染物产生环节如下：

研发过程职工防护产生废一次性防护服和防护口罩 S<sub>1-5</sub>；

硬式隔离器和负压安全罩内置有高效过滤器需定期更换，产生废过滤器 S<sub>1-6</sub>。

(2) ADC 注射液研发工艺流程及产污环节

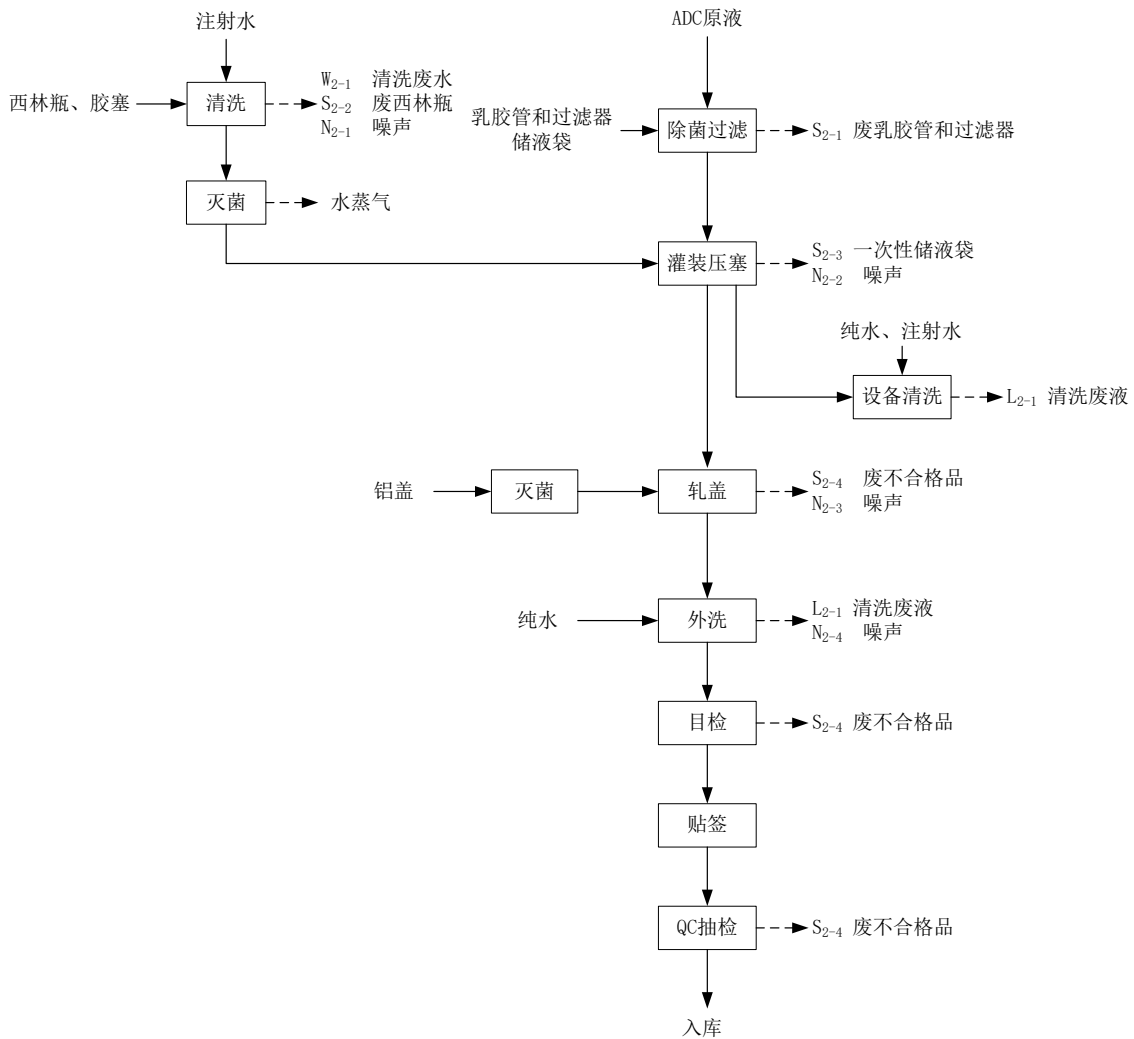


图 1-2 ADC 注射液研发工艺流程

工艺流程说明：

(1) 除菌过滤

将分装入库的抗体偶联物 ADC 原液置于室温化冻，经 0.22um 过滤器过滤除菌后泵入一次性储液袋内混匀后等待灌装。该工序产生乳胶管和过滤器 S<sub>2-1</sub>。

(2) 西林瓶、胶塞清洗

将外购西林瓶放入洗瓶机，加入注射水，在洗瓶机中进行自动清洗，每次清洗时长约 3 小时，注射水边清洗边排放；将外购的胶塞放入胶塞清洗机中，用注射用水进行清洗，边清洗边排水，清洗时长约 1 小时。

该工序产生西林瓶、胶塞清洗废水 W<sub>2-1</sub>、废西林瓶 S<sub>2-2</sub> 和噪声 N<sub>2-1</sub>。

(3) 西林瓶、胶塞灭菌

西林瓶清洗完成后通过隧道烘箱灭菌除热源（电能源），胶塞清洗后在胶塞清洗机内进行灭菌除热源（电能源），干燥待用。

(4) 灌装压塞

将除菌过滤后的 ADC 原液经液体灌装机灌入西林瓶内，同时使用灭菌后的胶塞进行全压塞。该工序产生废一次性储液袋 S<sub>2-3</sub> 和噪声 N<sub>2-2</sub>。

灌装结束后，使用 CIP 在线清洗系统将纯水和注射用水通过喷嘴冲淋灌装机腔体，清洗时间约 1 小时（清洗 5 分钟、抽真空排水 6 分钟，往复 3 次，2 次纯水清洗，1 次注射水清洗），该工序产生清洗废液 L<sub>2-1</sub>。

(5) 轧盖

灌装压塞后的西林瓶送入轧盖机，使用灭菌后的铝盖轧盖。该工序产生不合格品 S<sub>2-4</sub> 和噪声 N<sub>2-3</sub>。轧盖工序成功率约为 98%。

(6) 外洗

轧盖好后的产品通过外洗机清洗西林瓶外壁，除去可能残留在瓶外壁的物质，用纯水进行外洗 2 小时，边洗边排，每次清洗约用 2t 水，外洗后自然晾干。该工序产生清洗废液 L<sub>2-1</sub> 和噪声 N<sub>2-4</sub>。

(7) 目检

外洗完成后进入目检工序进行目检，挑出不合格品。该工序产生不合格品 S<sub>2-4</sub>。目检工序成功率约为 95%。

(8) 贴签

目检后的半成品用贴签机进行贴签。

### (9) QC 抽检

QC 部门取样检测本批产生是否合格，合格产品包装入库。该工序产生不合格品 S<sub>2-4</sub>。QC 抽检成功率约为 99.99%。

ADC 注射液研发整体成功率约为 93%，此外，研发过程职工防护产生废一次性防护服和防护口罩 S<sub>2-5</sub>。

### (3) ADC 冻干粉研发工艺流程及产污环节

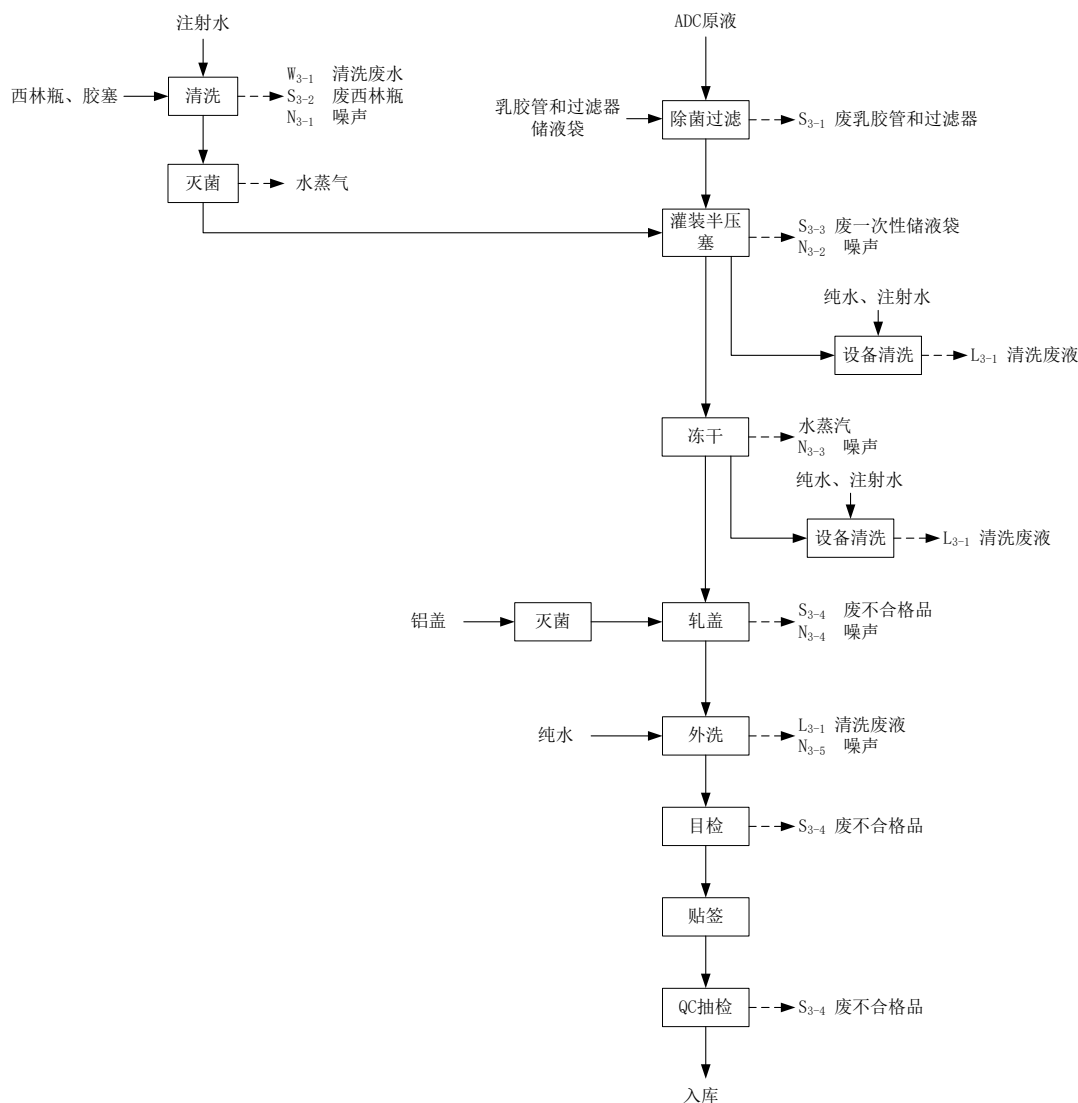


图 1-3 ADC 冻干粉研发工艺流程

#### 工艺流程说明：

##### (1) 除菌过滤

将分装入库的抗体偶联物 ADC 原液置于室温化冻，经 0.22um 过滤器过滤除菌后泵入一次性储液袋内混匀后等待灌装。该工序产生废乳胶管和过滤器 S<sub>3-1</sub>。

##### (2) 西林瓶、胶塞清洗



将外购西林瓶放入洗瓶机，加入注射水，在洗瓶机中进行自动清洗，每次清洗时长约 3 小时，注射水边清洗边排放；将外购的胶塞放入胶塞清洗机中，用注射用水进行清洗，边清洗边排水，清洗时长约 1 小时。

该工序产生西林瓶、胶塞清洗废水  $W_{3-1}$ 、废西林瓶  $S_{3-2}$  和噪声  $N_{3-1}$ 。

### (3) 西林瓶、胶塞灭菌

西林瓶清洗完成后通过隧道烘箱灭菌除热源（电能源），胶塞清洗后在胶塞清洗机内进行灭菌除热源（电能源），干燥待用。

### (4) 灌装半压塞

将除菌过滤后的 ADC 原液经液体灌装机灌入西林瓶内，同时使用灭菌后的胶塞进行半压塞。该工序产生废一次性储液袋  $S_{3-3}$ 、噪声  $N_{3-2}$ 。

### (5) 冻干

灌装半压塞后的西林瓶送入冻干机内先  $45^{\circ}\text{C}$  低温预冻，然后执行预定程序进行冷冻干燥，西林瓶内的药液在冷冻干燥过程中液体被蒸发。该工序产生水蒸气（不含氮、磷）和噪声  $N_{3-3}$ 。

灌装及冻干结束后，使用 CIP 在线清洗系统将纯水和注射用水通过喷嘴冲淋分别灌装机和清洗冻干机腔体，清洗时间约 1 小时（清洗 5 分钟、抽真空排水 6 分钟，往复 3 次，2 次纯水清洗，1 次注射水清洗）。该工序产生清洗废液  $L_{3-1}$ 。

### (5) 轧盖

灌装压塞后的西林瓶送入轧盖机，使用灭菌后的铝盖轧盖。该工序产生不合格品  $S_{3-4}$  和噪声  $N_{3-4}$ 。轧盖工序成功率约为 98%。

### (6) 外洗

轧盖好的产品通过外洗机清洗西林瓶外壁，除去可能残留在瓶外壁的物质，用纯水进行外洗 2 小时，边洗边排，每次清洗约用 2t 水，外洗后自然晾干。该工序产生清洗废液  $L_{3-1}$  和噪声  $N_{3-5}$ 。

### (7) 目检

外洗完成后进入目检工序进行目检，挑出不合格品。该工序产生不合格品  $S_{3-4}$ 。目检工序成功率约为 95%。

### (8) 贴签

目检后的半成品用贴签机进行贴签。

### (9) QC 抽检

QC 部门取样检测本批产生是否合格，合格产品包装入库。该工序产生不合格品 S<sub>3-4</sub>。QC 抽检成功率约为 99.99%。

ADC 冻干粉研发整体成功率约为 93%，此外，研发过程职工防护产生废一次性防护服和防护口罩 S<sub>3-5</sub>。

#### (4) QC 实验室质检过程与产污环节分析

现有项目设有 QC 实验室用于原辅料、中间产品、成品、样品的密度、含水量、pH 值等检验、检测，以及蛋白含量、纯度、杂质、细菌、药品稳定性等质量控制项目。

质检过程涉及丙酮、乙腈、甲醇等使用，挥发会产生质检废气 G<sub>4-1</sub>(主要以 VOCs 计)，质检过程试剂配制和实验均在通风橱内进行，废气统一收集经排风管道送至楼顶，由活性炭吸附装置净化处理后排气筒排放。

质检区涉及微生物培养，防护级别为 BSL-2，微生物相关的实验均在生物安全柜内进行，生物实验废气经生物安全柜内的干式高效空气过滤器处理后循环至室内工作区，不外排，高效过滤器定期更换滤芯。

实验室质检过程中产生实验废液 S<sub>4-1</sub> 和实验室固体废弃物（包括废试剂瓶、废滤芯、废试剂、废一次性容器、玻璃仪器、废枪头、废抹布、废手套等）S<sub>4-2</sub>。

#### (5) 消毒过程与产污种类分析

①洁净器具的清洗灭菌：未使用的硅胶管及接头，玻璃反应釜，玻璃容器等用纯水进行清洗后，使用纯蒸汽（121℃，30min）进行灭菌。产生废水（不含氮磷）W<sub>5-1</sub>；

②清场：为保持洁净区环境，用乙醇、异丙醇、酸酚、碱酚，杀孢子剂等消毒剂清洁擦拭洁净区地面、墙面，消毒剂每次使用 20L 左右。其中乙醇和异丙醇易挥发产生的有机废气 G<sub>5-1</sub>，经各自通风管道排至屋顶活性炭处理装置处理后排放，清洁和消毒过程会产生废抹布 S<sub>5-1</sub>；

③使用过的器具灭菌：硅胶管及接头，玻璃反应釜，玻璃容器用次氯酸钠进行消毒；为控制内毒素对产品影响，对部分相关器具（管路、针头等）进行碱泡处理和纯水、注射水清洗，清洗后器具层流下自然吹干。该工序产生器具消毒废液 L<sub>5-1</sub>；

④注射液和冻干粉研发隔离器消毒灭菌：注射液和冻干粉研发在隔离器内进行，需定期消毒灭菌，使用双氧水，降解产物为氧气、水，无污染物产生。

#### (6) 公用及辅助工程与产污环节分析

纯水和注射水系统：纯水和注射水制备产生的浓水 W<sub>6-1</sub>，收集后接入污水管网进新城水处理厂处理；纯水制备离子交换树脂和活性炭等吸附介质定期更换产生的废活性炭等吸

附介质 S<sub>6-1</sub> 和废离子交换树脂 S<sub>6-2</sub> 以及设备噪声 N<sub>6-1</sub>;

空调系统: 空调系统初效、中效和高效过滤器定期更换产生废过滤器 S<sub>6-3</sub> 和设备噪声 N<sub>6-2</sub>;

供气系统: 空压机运行产生的噪声 N<sub>6-3</sub> 和空压机内部吸收空气水分的氧化铝定期更换产生的废氧化铝 S<sub>6-4</sub>;

蒸汽系统: 蒸汽系统会产生蒸汽冷凝水 W<sub>6-2</sub>, 收集后接入雨水管网;

管道钝化: 管道在首次使用时会使用氢氧化钠溶液进行钝化, 产生钝化废碱 S<sub>6-5</sub>, 首次氢氧化钠钝化后及以后每年研发过程中需使用柠檬酸溶液进行钝化, 产生钝化废酸 S<sub>6-6</sub>;

柴油发电机: 柴油发电机每年进行维护保养, 产生废机油 S<sub>6-7</sub> 和废有机溶剂 S<sub>6-8</sub>。

废气处理: 有机废气处理产生噪声 N<sub>6-4</sub> 和废活性炭 S<sub>6-9</sub>。

除此之外, 原材料使用产生沾染化学品的废包装物和未沾染化学品的废包装物; 职工生活产生职工生活垃圾。

### 3、现有项目污染物治理与排放情况

#### (1) 废气

##### 1) 有组织废气

##### ①有组织废气产生、收集及处理情况

现有项目废气主要为实验室样品检测过程中用的挥发性有机物 (主要为丙酮和甲醇) 产生的实验废气 (以 VOCs 计) 和研发车间部分房间和实验室使用乙醇 (75%) 和异丙醇进行消毒, 挥发产生的消毒废气 (以 VOCs 计)。

表 1-12 现有项目废气收集、处理清单表

序号	产污工序	污染物名称	主要成分	收集效率	处理效率	处理设施	排放筒高度
1	实验	实验废气 (以 VOCs 计)	丙酮、甲醇、VOCs	95%	90%	通风橱, 负压收集, 收集后的废气经废气收集管道进入二级活性炭吸附处理装置处理后经 15m 高排气筒排放。	FQ01 (15m)
2	消毒	消毒废气 (以 VOCs 计)	VOCs	95%	90%	车间密闭, 负压收集, 收集后的废气经废气收集管道进入二级活性炭吸附处理装置处理经 15m 高排气筒排放。	FQ02 (15m)

## ②废气污染物治理设施有效性分析

项目在建中，根据现有项目环评报告分析、现有项目废气经废气污染物治理设施处理后废气是能达标排放，详见表 1-13。

**表 1-13 现有项目有组织废气产生及排放情况**

污染源编号	污染源			产生情况			治理措施及排放方式	去除率(%)	排放情况			排放参数			年运行时间 h/a	排气筒编号
	名称	污染物	风量(m <sup>3</sup> /h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
G <sub>4-1</sub>	实验室样品检测	丙酮	7500	0.51	0.0038	0.0046	二级活性炭吸附	90	0.05	0.0004	0.0005	15	0.3	298	1200	FQ01
		甲醇		5.07	0.0380	0.0456			0.51	0.0038	0.0045					
		VOCs <sup>*1</sup>		15.58	0.1169	0.1402			1.56	0.0117	0.0140					
G <sub>5-1</sub>	车间及实验室消毒	VOCs <sup>*2</sup>	10800	22.87	0.2470	0.2964	二级活性炭吸附	90	2.29	0.0247	0.0296	15	0.65	298	1200	FQ02

注：VOCs<sup>\*1</sup>包括实验室样品检测过程中产生的丙酮、甲醇、乙腈废气；  
VOCs<sup>\*2</sup>包括消毒过程中产生的乙醇、异丙醇废气。

### 2) 无组织废气

分析现有项目无组织废气排放情况，现有项目无组织废气主要为未被捕集的实验室废气以及消毒废气，现有项目无组织废气产生及排放情况，详见表 1-14。

**表 1-14 现有项目无组织废气产生及排放情况表**

污染源	污染物名称	无组织源强(t/a)	排放速率(kg/h)	面源尺寸	面源高度(m)	排放时间(h)
质检实验室	丙酮	0.0002	0.0002	375m <sup>2</sup>	8	1200
	甲醇	0.0024	0.0020			
	VOCs <sup>*1</sup>	0.0074	0.0062			
质检实验室及研发车间	VOCs <sup>*2</sup>	0.0156	0.0130	1750 m <sup>2</sup>	10	1200

注：VOCs<sup>\*1</sup>包括实验室样品检测过程中产生的丙酮、甲醇、乙腈废气；  
VOCs<sup>\*2</sup>包括消毒过程中产生的乙醇、异丙醇废气。

### 3) 防护距离

现有项目卫生防护距离为 5 号楼研发车间向外 100 米的卫生防护距离。在该范围内无环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。

## (2) 废水

现有项目产生的生活污水经化粪池预处理后与西林瓶、胶塞清洗废水（不含氮磷）及纯水和注射水制备浓水一并接管新城水处理厂处理。蒸汽冷凝水接入雨水管网。现有项目水平衡见下图：

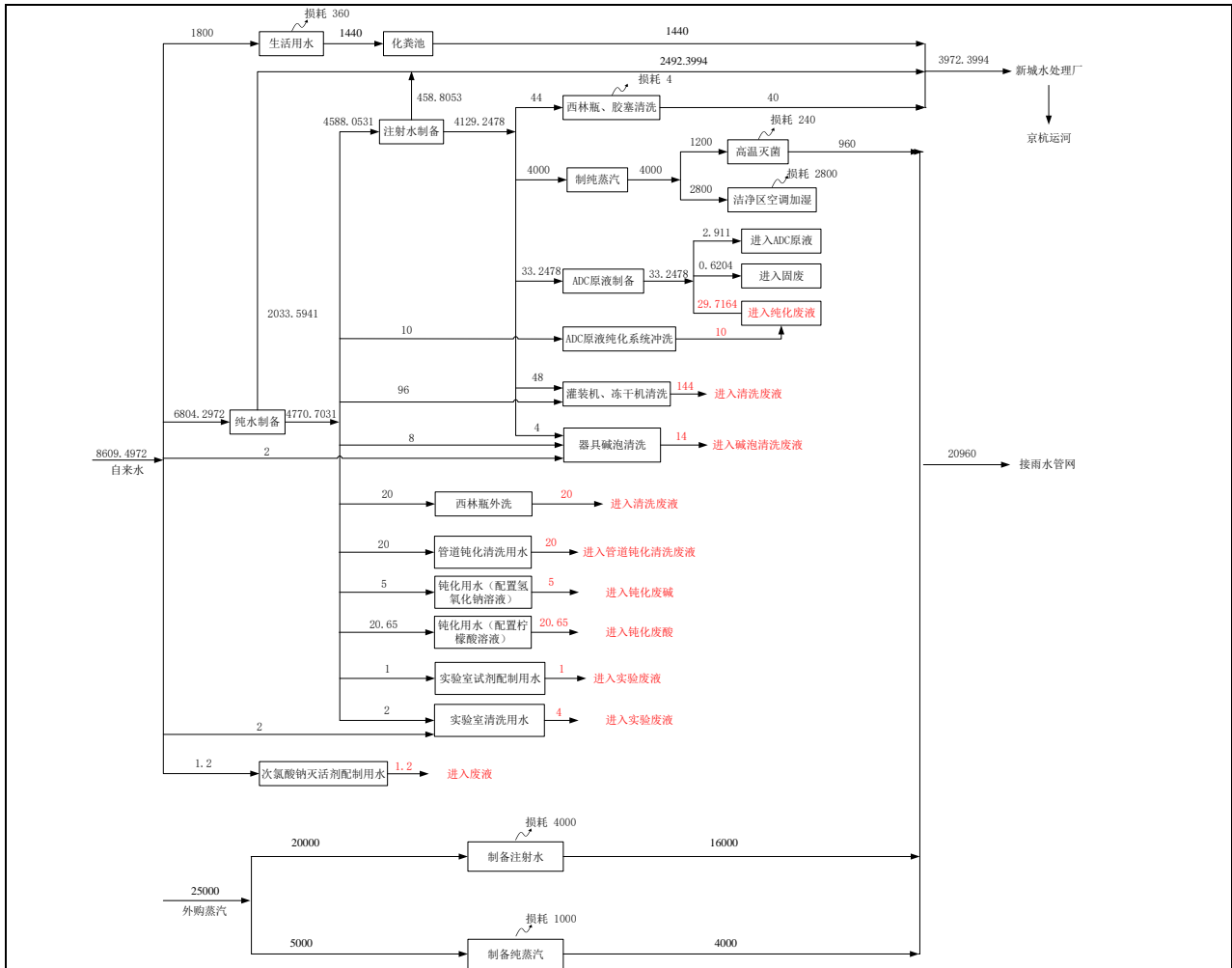


图 1-4 现有项目水平衡图

现有项目废水污染物产生及排放情况详见表 1-15：

表 1-15 现有项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	
生活污水	1440	COD	500	0.72	化粪池	450	0.648	新城水处理厂
		SS	400	0.576		360	0.5184	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0432		30	0.0432	
		TN	40	0.0576		40	0.0576	
		TP	5	0.0072		5	0.0072	
西林瓶、胶塞清洗废水	40	COD	20	0.0008	—	20	0.0008	新城水处理厂
		SS	20	0.0008		20	0.0008	
浓水（制备纯水、注射用水）	2492.3994	COD	250	0.6231	—	250	0.6231	新城水处理厂
		SS	50	0.1246		50	0.1246	
蒸汽冷凝水	20960	COD	30	0.6288	—	30	0.6288	接入雨水管网，排于附近河道
		SS	20	0.4192		20	0.4192	
生活+生产废水	3972.3994	COD	338.31	1.3439	—	320.18	1.2719	新城水处理厂
		SS	176.57	0.7014		162.07	0.6438	

		NH <sub>3</sub> -N	10.88	0.0432		10.88	0.0432	
		TN	14.50	0.0576		14.50	0.0576	
		TP	1.81	0.0072		1.81	0.0072	

现有项目废水污染物治理措施详见表 1-16。

表 1-16 现有项目废水污染治理措施情况表

序号	废水种类	主要污染因子	废水量 t/d	排放规律	治理设施	备注
1	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	4.8	间断	化粪池	

### (3) 噪声

现有项目噪声源主要是有洗瓶机、灌装机、冻干机、轧盖机、外洗机、空压机、纯水制备机、注射水机、空调机组和废气处理风机等，主要分布在生产车间内。

采取的噪声污染防治措施有：设备减振、厂房隔声、距离衰减。

根据现有项目环评报告，各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，噪声污染防治措施均有效可行。

### (4) 固废

根据企业实际生产情况，现有厂内建有一处 20m<sup>2</sup> 一般工业固废仓库和一处 35m<sup>2</sup> 危险废物仓库（废液）、一处 28m<sup>2</sup> 危险废物仓库（固体废物）、一处 45m<sup>2</sup> 废水收集间，危险废物仓库已设置防风、防雨、防晒、防渗措施。固体废弃物产生及处理处置情况详见表 1-17。

表 1-17 现有项目固废排放情况表

废物名称	类别	编号	代码	产生量 t/a	处置单位情况		利用/处置量 t/a
					单位名称	许可证编号	
废西林瓶	一般工业固废	-	61	0.9	委托无锡双发环境保护服务有限公司处置	-	0.9
未沾染化学品的废包装材料		-	61,79	3			3
废活性炭等吸附介质		-	86	1			1
废氧化铝		-	82	1			1
废一次性耗材（反应袋、硅胶管、一次性防护服、一次性防护口罩等防护设备、一次性储液袋、过滤器、膜包和层析柱填料）	危险固废	HW49	900-041-49	3	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司	JS0506OOI558-2	3
废液、废水*		HW02	276-002-02	239			239
沾染化学品的废		HW49	900-041-49	2			2

包装材料							
废不合格品		HW02	276-005-02	1.7496			1.7496
实验室废液*		HW49	900-047-49	6	无锡市工业废物安全处置有限公司	JSWX0200OOD032	6
实验室固体废弃物		HW49	900-047-49	3			3
废抹布		HW49	900-041-49	1	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司	JS0506OOI558-2	1
废离子交换树脂		HW13	900-015-13	1			1
废过滤器		HW49	900-041-49	1			1
钝化废碱		HW35	900-352-35	5	拟委托常州市龙顺环保服务有限公司	JSCZ0404OOD012-4	5
钝化废酸*		HW34	900-300-34	20.65			20.65
废机油		HW08	900-214-08	1	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司	JS0506OOI558-2	1
废乙二醇防冻液		HW06	900-404-06	1			1
废活性炭		HW49	900-041-49	2.113	无锡市工业废物安全处置有限公司	JSWX0200OOD032	2.113
生活垃圾	生活垃圾	-	99	18	环卫清运	-	18

注：\*废液、废水包含①纯化废液、纯化系统冲洗废水②设备清洗废水③器具消毒废液、消毒后清洗废水④西林瓶外洗废水⑤管道钝化清洗废水

#### (5) 现有风险防范措施

现有项目主要环境风险物质有乙醇、异丙醇等。涉及的环境风险单元主要有研发车间等。

现有项目拟采取风险防范措施如下：

#### (一) 化学品泄漏防范措施

泄漏是现有项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：

(1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②尽量减少化学试剂的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

③涉及到化学试剂储存的房间或防爆柜必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。

④在化学试剂储存房间内，除安装防爆的电气照明设备外，不准安装电气设备。如亮度不够或安装防爆灯有困难时，可以在房间外面安装与窗户相对的投光照明灯，或采用在墙身内设壁龛。

⑤各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。

⑥涉及到化学试剂储存的房间地面采用防滑防渗硬化处理。防止液体泄漏后造成对土壤和地下水的污染影响。

⑦配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移；

⑧化学危险品的养护：①化学危险品储存到试剂柜时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；②化学危险品储存到试剂柜后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；③储存化学品房间的温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

⑨加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

## **(二) 对易感介质的安全防范措施**

对项目所在地周围可能造成病原微生物感染的中介体如昆虫、鼠类、蚊蝇等进行有效的防范、扑杀，采取有效的措施，防止其进入厂区。本项目采取如下的措施：

①在工程设计上对水、气等的进出口通道及门、窗设施采取严格有效的控制进出措施，在理论上杜绝以上情况发生的可能性。

②建筑基体设计方面的防范措施。由于昆虫、鼠、蚊蝇等动物体易感染和携带致病因子，因此，在相关建筑的窗户上设有纱窗，在鼓风口和排风口处设置保护网，门口处也采取相应措施。

在空调、通风、净化要求上，空调等排风口要采取必要的隔网防护措施。在排送风管道咬口缝均采用胶密封，在排水管道的先期采样口安装密封设施。

③厂区通常情况下应保持清洁、整齐、规范，所进行的绿化也以防止鼠、蚊蝇、昆虫等生物为主的绿化种植原则，植物种类不宜过多，防止蚊虫孳生，定期清除杂草，不留死角，便于清洁管理做好厂区的清洁工作。

④现有项目建成后，周边仍存在未建设的空地，空地可能存在鼠、昆虫、鸟类等易感生物体。对这些生物体的防范，结合通常情况下其栖息及活动的生活规律，采取相应的办法，例如定时进行监测，在不破坏生态食物链的基础上进行扑杀。

通过以上措施可以防止病原微生物通过上述易感生物体传播。

## **(三) 工艺设计安全防范措施**

工艺设计安全防范措施包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统。

①项目应采用先进、成熟、安全、可靠的工艺技术。在设计中严格遵循相关规范的要求。严防“跑、冒、滴、漏”，依照生物安全规范要求，实现全过程密闭化生产，减少外泄的可能性。



②设备选择时，应选择在设计过程中严格执行相关生物安全规范要求的设备。对压力容器，要做好防腐、防泄漏工作，选择合理的材料。

#### **(四) 事故排放防范措施**

##### **(1) 排水系统**

现有项目排水系统采用清污分流制。正常情况下，现有项目生活污水经化粪池预处理后与西林瓶、胶塞清洗废水（不含氮磷）、纯水和注射水制备浓水一并接管新城水处理厂处理。蒸汽冷凝水接雨水管网，排附近河道。

##### **(2) 排放口的设置**

现有项目设有二个雨水排放口和一个污水接管口，建设单位应根据相关文件，在排口和接管口设置截断阀门，同时应做好排污口的规范化设置工作，在排放口设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩。

##### **(3) 排水控制**

一旦项目发生事故，收集事故污水进入事故应急池，则立即启动事故应急监测，同时立即关闭排水总阀，所有废水送至事故应急池暂存，直到所有事故、故障解决后后方可打开排水总阀。

##### **(4) 事故应急池**

现有项目在园区污水外接管口及雨水排口安装截留阀及切换阀，当发生泄露、火灾事故时关闭污水外接管口及清下水排口的截留阀，同时打开切换阀，将消防尾水引入事故应急池中，防止消防尾水流向外环境。

现有项目设有 1 个 66m<sup>3</sup> 的事故池，事故池的建设满足相关防渗要求，并应尽量可以让事故废水自流进入事故应急池中，如果位置选择不能满足自流条件，则应配备一定数量的水泵，保证事故发生时，事故废水可及时进入事故池暂存。事故池应配备切换阀门，并由专人负责启闭，专人负责检查与维护，保证事故状态下阀门可正常启闭。正常状态下，阀门关闭，事故状态下，阀门打开，事故废水进入事故池。收集的事故废水委托有资质单位处置。

#### **(五) 电气、电讯安全防范措施**

现有项目电气和电讯安全防范措施严格执行相关规定。所有电器设置都按相关规定实施安全防范措施，车间内所有设备全部按照国家相关标准和规范进行布置。公司供水系统、冷冻系统和通风换气系统为保证符合生物安全有关规定，采用双电源供电，每一回路电源均能承担总用电负荷。

通信系统除了设置内部电讯通信网络外，还和当地消防、环保等部门建立直接报警电话，以便在发生风险事故时能及时报警，获得相关支援。

#### **(六) 消防及火灾报警系统措施**

现有项目所在园区各建筑物布置和占地均按照相关防火规范要求设计布置，园区区内道路相互贯通，按照消防要求，实行环形布置，园区设置一座 350m<sup>3</sup> 消防水池及相关配套设施，满足消防用水需要。

项目标准厂房按规定设置消防灭火器和火灾报警系统。一旦发生火灾，现场员工可以使用灭火器进行灭火；若火灾较大，则可以启动火灾报警系统，联系地方消防队进行公司火灾消防救援工作。

#### **(七) 危险品运输安全防范措施**

危险品运输安全防范措施将根据“运输装卸紧急处理预案”进行，主要是要重视运输资质、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备，以及防火安全措施。需要注意的是：

- (1) 禁止用叉车、翻斗车、铲车搬运易燃易爆物品；
- (2) 禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品；
- (3) 运输车发生泄漏或翻车，必须立即报警，并建议有关部门在一定距离范围内设置警戒，作为影响范围，通知采取必要的防范措施；
- (4) 根据不同物料，提出吸附、覆盖、消除材料，用于应急处理。

#### **(八) 加强危险废物收集储存系统管理**

(1) 加强员工的环保安全意识，确保危险废物安全集中收集，严禁出现将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃现象发生。

(2) 确保危险废物集中存放于危险废物收集箱，再集中存放于固废临时库房，并交由资质的废物处置单位集中收运并安全处置。

#### **(九) 建立健全的安全环境管理制度**

##### **(1) 危险化学品管理制度**

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其理化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

另外，公司拟按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业

事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（企业事业版）》（试行）等要求，制定突发环境事件应急预案。制定的突发环境事件应急预案应向新吴区环境监察大队备案，并定期组织开展培训和演练。

无锡药明偶联生物技术有限公司目前已建立环境管理制度，厂内配套有环境风险防范措施和应急物资，投入使用后，将落实各项风险防范措施，避免发生环境风险事故。

#### 4、现有项目总量控制指标

表 1-18 现有污染物排放总量表（t/a）

类别	污染物名称		现有项目实际排放量*2	环评/排污许可证 许可排放总量	是否满足总量控制要求
废气	有组织	丙酮	-	0.0005	-
		甲醇	-	0.0045	-
		VOCs*1	-	0.0436	-
	无组织	丙酮	-	0.0002	-
		甲醇	-	0.0024	-
		VOCs*1	-	0.0230	-
废水	生活污水 (接污水 管网)	废水量	-	1440	-
		COD	-	0.648	-
		SS	-	0.5184	-
		氨氮	-	0.0432	-
		总氮	-	0.0576	-
		总磷	-	0.0072	-
	生产废水 (接污水 管网)	废水量	-	2532.3994	-
		COD	-	0.6239	-
		SS	-	0.1254	-
	清下水 (接雨水 管网)	废水量	-	20960	-
		COD	-	0.6288	-
		SS	-	0.4192	-
固废	一般工业固废		-	5.9	-
	危险固废		-	287.5126	-

注：\*1、包括实验室样品检测过程中产生的丙酮、甲醇、乙腈废气及消毒过程中产生的乙醇、异丙醇废气。

2、因现有项目尚未建成，故无项目实际排放量。

#### 5、现有项目环评批复及验收要求落实情况

无锡药明偶联生物技术有限公司现有项目正在建设过程中，按照环评要求进行建设，详见表 1-19。

表 1-19 现有项目环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应	现有项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业

	达国内同行业清洁生产先进水平。	清洁生产先进水平。
2	2、贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流，蒸汽冷凝水达到清下水标准后接入雨水管网，生活污水经化粪池预处理后与西林瓶、胶塞清洗废水(不含氮、磷)、纯水和注射水制备浓水(不含氮、磷)一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中标准后，接入新城水处理厂集中处理。该项目只允许设置一个污水排放口。	项目已按照要求设计，贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流，蒸汽冷凝水达到清下水标准后接入雨水管网，生活污水经化粪池预处理后与西林瓶、胶塞清洗废水(不含氮、磷)、纯水和注射水制备浓水(不含氮、磷)一并按入新城水处理厂集中处理。该项目只设置一个污水排放口。
3、	采取措施，加强质检、消毒过程中废气管理，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告节提出的要求，各工艺废气经排气筒排放。实验室样品检测废气经有效收集，采用活性炭吸附处理后，尾气通过15米高排气筒 FQ-1 排放；车间及实验室消毒废气经有效收集，采用活性炭吸附处理后，尾气通过15米高排气筒 FQ-2 排放。	项目已按照要求建设，实验室样品检测废气经有效收集，采用活性炭吸附处理后，尾气通过15米高排气筒 FQ-1 排放；车间及实验室消毒废气经有效收集，采用活性炭吸附处理后，尾气通过15米高排气筒 FQ-2 排放。
4、	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的消声、减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。	项目已选用低噪声设备，合理布局并采取有效的消声、减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。
5、	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；废离子交换树脂、废有机溶剂、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。	项目投入生产后将按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。
6、	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。
7、	根据报告书推荐，全厂研发车间外周边100m范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	现有项目研发车间外周边100m范围内，无居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

## 6、现有项目存在的环保问题及以新带老措施

企业现有项目正在建设中，暂未发现存在环保问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 1、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1.1 地形、地貌、地质：

无锡市地貌雏形，形成于中生年代印支期（距今前约 1.8 亿年）的华夏系构造。它使无锡地区褶皱成陆。而燕山运动因强烈的火山活动和新块褶皱构造的形成，使原来比较稳定的基底又生新复活升高。距今前 2500 万年的喜马拉雅运动，以差异性升降运动为主，它在老构造的基础上，又加强了东西间褶皱和断裂，使江阴、宜兴一线以东形成了以现代太湖为中心的拗陷盆地，即大湖盆地。宜兴地区山体均作东西向延伸，绝对高度 500m 以上，最高峰为黄塔顶，海拔 611.5m。江阴和市区的山丘总体上呈东北、东东北走向，其高度由西南往东北逐级下降。最高峰为惠山的三茅峰，海拔 328.98m。

无锡市地貌主要为平原，低山、残丘星散分布。南部为水网平原；北部为高沙平原；中部为低地辟成的水网圩田；西南部地势较高，为低山和丘陵地区。锡山区位于无锡市北部，地貌上隶属于太湖湖积平原，为长江三角洲平原的一部分，除附近吼山、胶山、安阳山、嵩山等孤山残丘外，其余为地势低平的沉积平原。依据地貌成因与形态类型的差异，区内可划分构造剥蚀孤山残丘和冲湖积平原两大区。其中平原区依据沉积物类型和地形高低，分为高亢平原、冲湖平原和湖沼平原三个亚区。

分布于平原之上的孤山残丘，如吼山、胶山等呈零星分布，山体一般呈北东向展布，山顶多为浑圆状、馒头状，海拔高程 100~200m，南坡较北坡平缓，坡角 15°~30°，以剥蚀作用为主，形成 0.4~2.0m 不等的残坡积层，植被发育。平原区地势平坦，地面标高 2.5~5.0m，西北部略高，向东南部缓倾，地面坡降万分之一左右。其中高亢平原分布在孤山残丘的山麓地带，地面略高，常呈垅岗和高墩状，局部残积中更新统的网纹红土；湖沼平原分布于玉祁~石塘湾及荡口~甘露一带，地面标高 1.0~2.5m，局部为负地形，形成碟形洼地。丰水期湖水倒灌，常成渍害。

本地区地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8~10t/m<sup>2</sup>，水质被地表水所淡化。

本地区地震基本烈度为 7 度。

#### 1.2 气候、气象：

项目所在区域属北亚热带季风候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，无霜期长，夏季受来自海洋季风控制，炎热多雨；冬季受大陆来的冬季风影响，寒冷少雨；春

秋两季处冬夏季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。据气象台历年观测资料统计：项目所在地区平均气温 15.4℃，极端最高气温 42.3℃，极端最低气温-13℃，历年平均无霜期 220 天，平均气压 1016.2mBar，相对湿度 79%，年平均降水量 1106.7mm，年最大年降雨量 1581.8mm，年最小年降雨量 552.9mm。年均日照时数为 2019.4 小时。年主导风向为 ESE，风频 10.2%；次导风向 SE，风频 9.6，年静风频率 12.8%。冬季以 WNW 风为主，风频 12.8%；夏季以 ESE 为主导风向，频率达 14.8%。项目所在地区全年以 D 类（中性）稳定度天气为主。项目所在地区近 5 年平均风速为 2.6m/s。各月平均风速变化幅度在 2.2-2.8m/s（10m 处）之间。风速昼夜变化不大，下午 1-2 点风速最大，可达 3.1m/s；夜间风速平衡，一般在 1.7-1.9m/s 之间。

### 1.3.水文：

项目所在地属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，新吴区外围较大河流有江南运河、古运河和伯渎港。区内原有许多小河浜，随着新区建设的发展，代之而形成目前的以地块为格局的排水管网系统，雨水和清水则通过雨水管网与江南运河等相通，污水管网则经提升泵站与污水处理厂相接，最终纳污水体为江南运河。

### 1.4 植被、生物多样性：

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有氧含量高，氮磷钾含量丰富，供肥保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥软，土壤酸碱主为中性，土质疏松，粘粒含量 20-30%。评价区范围土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土、黄白土，乌栅土，乌黄土，粉沙壤土为主，土层较厚，耕作层岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。本地区天然植被已大部分转化为人工植被。本地区范围内粮食作物以小麦、稻谷为主；油料作物以油菜为主；主要种植乔木、灌木、香樟树等树种；果园主要种植柑桔、葡萄、桃子等水果；畜牧业以养猪、羊、家禽为主；水产品以鱼类、贝类、虾蟹类为主。地带性植被属落叶林带，随着近年来经济的迅速发展，人类社会经济活动的日益频繁，原有的自然植被已残留无几，现有林木以农田林网和四旁种植为主。

项目建设地附近无自然保护区，无森林，无珍稀濒危物种，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫等小型动物。

## 2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### （1）经济结构

2018 年，国民经济保持平稳增长。全区实现地区生产总值 1800.8 亿元，按可比价计算，比上年增长 8.1%。按常住人口计算人均生产总值 31.76 万元。

产业结构持续优化。全区实现第一产业增加值 1.34 亿元，第二产业增加值 1169.94 亿元，第三产业增加值 629.52 亿元，三次产业比例调整为 0.07:64.97:34.96。

重大项目取得突破。重大产业项目招引成效显著，全年新批总投资超亿元以上重大产业项目 109 个，总投资约 730 亿元，其中超 10 亿元以上项目 14 个，超 50 亿元特大产业项目 4 个。全区 108 个重点项目进展顺利，完成投资 408 亿元，其中，21 个省市重点项目，完成投资 311.2 亿元，省市重点项目开竣工率和当年投资总额均为全市第一。

开放型经济全市领跑。进出口占全市比重达 54.4%，占比提高 1.2 个百分点；出口占全市比重达 48.6%，提高 0.9 个百分点，为全市外贸稳增长起到了关键性支撑作用。

### （2）教育、文化、文物保护简况

在新吴区党工委、管委会的正确领导和高度重视下,在上级教育行政部门的积极指导与热情关心下,伴随着新吴区改革开放的步伐,新吴区教育已经建立起从幼儿园、小学、普通中学、中等职业技术教育到成人教育和社会教育结构齐全的教育体系。全区现有各级各类学校 50 所,其中高校 2 所,中等职业学校 3 所,基础教育阶段学校 39 所,成人教育中心 6 所,在校生总数 6 万多人。这些学校中有相当数量的是市属学校,无锡科技职业学院、市机电高等职业技术学校、技师学院、卫生高等职业技术学校等学校依托新吴区、服务新区,为新吴区经济社会发展作出了重要贡献。

从历史文化资源来看,新吴区作为吴文化的发祥地和核心区,既有国家级历史文化生态资源,又有亲水禀赋,坐临太湖之滨。无锡 60% 以上的吴文化资源都集中在新吴区。主要以境内较早的人工运河——伯渎河为主轴,从梅村到鸿山形成了一个吴文化资源的集中带。在无锡新吴区这片土地上,流传着梁鸿、孟光“举案齐眉”等美丽传说,传承着“三让团子”等纯朴的民间习俗。新吴区现有鸿山考古遗址公园、梁鸿湿地公园和鸿山泰伯景区三个国家 4A 级旅游品牌以及中华赏石园、梅村二胡产业园等一批历史文化生态资源。基于老天爷和老祖宗留下的资源财富,新吴区正着力打造全国最有文化底蕴、生态环境最优的高新区。

### （3）项目所在园区规划

无锡高新技术产业开发区起步于 1991 年由无锡市委、市政府建立的外商投资规划区,规划面

积 5.45km<sup>2</sup>，批复范围为沪宁公路以西、旺庄路以南、沪宁铁路以东、旺庄十二路（现黄山路）以北。1992 年国务院批准设立国家级高新区（国函〔1992〕169 号、(92)国 35 科发火字 782 号），批复范围同原外商投资规划区。2008 年高新区管委会编制了无锡高新技术产业开发区发展规划（规划面积 55km<sup>2</sup>，范围为国务院批复的国家级高新区 5.45km<sup>2</sup> 及其发展延伸区，重点发展电子信息、光机电、生物工程及医疗、精细化工、新材料等高新技术产业），并开展了规划环评，取得了环保部的审查意见（环审〔2009〕513 号）。2015 年高新区管委会对审查意见（环审〔2009〕513 号）认可的无锡高新区发展规划，开展规划环境影响跟踪评价工作，目前已获得环保部办公厅出具的“关于无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价工作意见的函”（环办环评函〔2017〕1122 号）。

### ①规划布局与产业定位

根据无锡新区总体发展规划（2005~2020），建设项目位于无锡高新区 A 区，高新区规划主导功能：

1、高新技术产业及先进制造业：突出培育三大重点产业集群，三大新兴产业集群和八大高新技术产品群，其中三大新兴产业集群为：以光通讯产品为主的光电产业集群，以太阳能产品、节能产品为主的新能源产业集群和以软件动漫为主的创意产业集群；

2、研发、创意产业：重点发展 IC 设计、软件、通讯技术、光电子、动漫游数码影视、生物工程新材料、环境科学等高新技术产业进行孵化，建成国际化的创新孵化基地，培育一批具有自主知识产权的高新技术企业。

3、现代服务业：大力发展大型商贸服务，现代物流业，社区服务业。

### ②基础设施规划及现状

供电：新区电网现有 220KV 变电所两座：江溪变电所，主变容量 240MVA；高浪变电所，主变容量 360MVA；有 110KV 变电所 9 座（包括三座用户变），主变容量 436MVA，区内另有 110KV 华达电厂，装机容量 42000KW，以及友联热电厂，装机容量 42000KW。位于梅村的 500KV 鸿山变电所正在建设中，建成后将成为无锡市区东南部电网的主要电源点和支撑点。新区供电采用双回路供电，可根据用户需要分别提供 110KV、35KV、10KV、0.4KV 不同等级的电压。

供水：高新区现状给水水源由贡湖水厂、锡东水厂供给。高新区 A 区主要供水水源为贡湖水厂，锡东水厂作为备用水源保证供水的可靠性。高新区 B 区用水主要由锡东水厂供给；高新区 C 区主要供水水源为贡湖水厂及锡东水厂联合供水。贡湖水厂取水头部设计规模为 100 万 m<sup>3</sup>/d、净水厂设计规模为 50 万 m<sup>3</sup>/d，现已完成 50 万 m<sup>3</sup>/d 取水头部工程以及相配套的浑水管输水管工程，



25 万 m<sup>3</sup>/d 净水厂工程；贡湖水厂主干管沿高浪路敷设 DN2200 至 312 国道，沿 312 国道敷设 DN1800、DN1400 主干管，DN1400 主干管沿新锡路、高田东路敷设至锡山片区。另在现状道路下敷设有 DN500、DN300 给水干管。锡东水厂规模为 30 万立方米/日。工业用水以城市自来水为主，部分工业园区可使用专用工业水源。

排水：高新区采取雨污分流制，污水分片区集中收集处理排放。A 区污水接管新城污水厂，尾水经周泾浜排入京杭运河；B、C 区污水接管梅村水処理厂，尾水排入梅花港。本项目位于高新区 A 区，属于无锡市新城水処理厂服务范围内。

### 无锡市新城水処理厂概况

#### (1) 无锡市新城水処理厂简介

本项目属于无锡市新城水処理厂的服务范围内，新城水処理厂现设计处理总规模为 17 万吨/天，其中一期 5 万吨/日，二期工程一阶段 4 万吨/天，二期续建一阶段工程 3 万吨/天，三期扩建 3 万吨/天，四期扩建 2 万吨/天。目前一期、二期、三期均已建成投运，四期在试运行中。

#### (2) 无锡市新城水処理厂污水处理工艺简介

##### ① 一期工程（5.0 万 t/d）及二期工程第一阶段（4.0 万 t/d）污水处理工艺简介

2008 年，为全面提高污水排放标准，城镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 中一级 A 标准，无锡市新城水処理厂在原有工艺基础上，强化了如下工艺措施：一是对一期工程原有紫外消毒池进行局部改造，提高原有一级 UV 消毒池的进水水位；二是在一期工程紫外消毒池后增加一座滤布滤池和一座 UV 消毒池；三是在二期工程滤布滤池后增加一座 UV 消毒池；四是增加自动活性炭投加装置两台；五是一期工程消毒池出水进滤布滤池前增设絮凝剂投加装置；六是对二期工程第一阶段滤布滤池进行扩容。

新城水処理厂升级改造完成后，处理工艺如下：污水处理工艺采用 MSBR 处理工艺，该系统为改良型连续流序批反应器，是在传统的 A<sup>2</sup>/O 工艺基础上结合 SBR 工艺特点和接触絮凝过滤理论发展而成的污水处理新工艺，主用工艺处理设备为 MSBR 成套设备、污泥脱水压滤机、尾水紫外线消毒处理设备。污水处理工艺流程见下图：

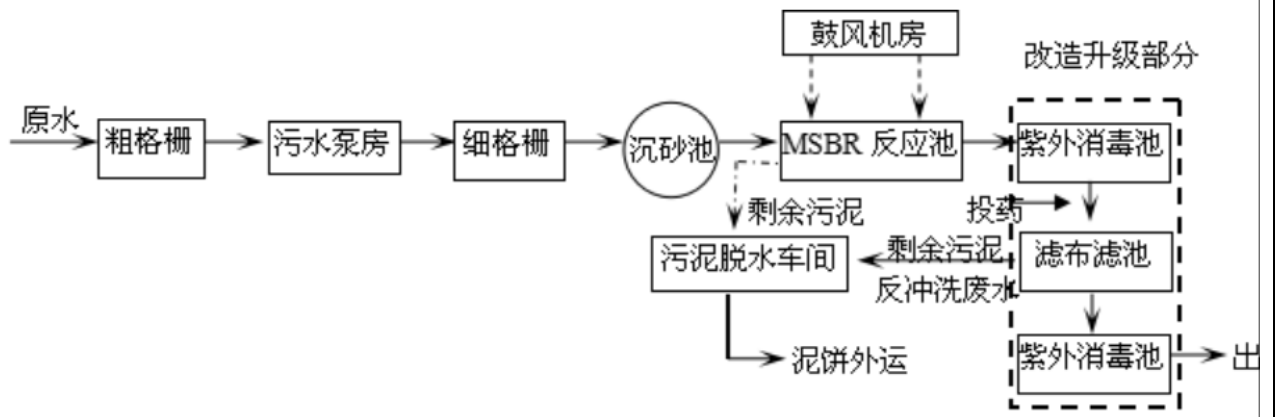


图 2-1 一期工程及二期一阶段 MSBR 升级改造后污水处理工艺流程图

### ②二期续建工程（3.0 万 t/d）污水处理工艺简介

二期续建工程在分析一期、二期一阶段工程的基础上，充分考虑无锡市新城水处理厂建设的实际情况以及现场用地、占地的情况，选择了“A2/O(厌氧-缺氧-好氧)+MBR”工艺。进厂污水先进入进水泵房，经粗格栅截留大的漂浮物和悬浮物后由泵提升后，依次流经细格栅、沉砂池、膜格栅、A2/O 生化反应池、MBR 池(膜分离池)，最终经出水池排放。剩余污泥输送至污泥脱水机房，污泥上清液及脱水残液回流至前道继续处理。栅渣、沉砂及泥饼外运。二期续建工程废水处理工艺流程见图 2-2 所示。

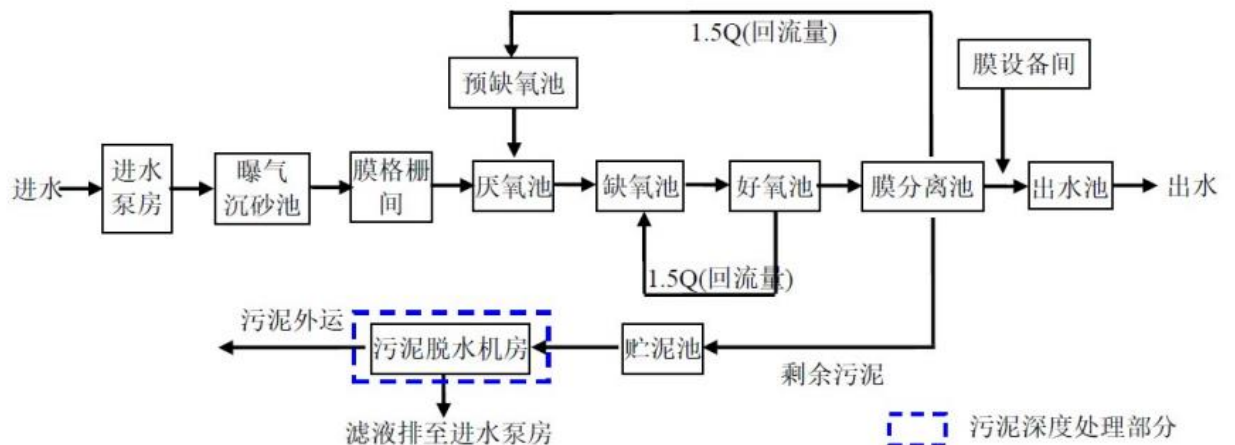


图 2-2 二期续建工程污水处理工艺流程图

### ③三期工程（3.0 万 t/d）污水处理工艺简介

新城水处理厂三期采用“A2/O(厌氧-缺氧-好氧)+MBR”处理工艺。进厂污水先进入进水泵房，经粗格栅截留大的漂浮物和悬浮物后由泵提升后，依次流经细格栅、沉砂池、膜格栅、A2/O 生化反应池、MBR 池(膜分离池)，最终经出水池排放。剩余污泥污泥深度处理 脱水至含水率小于 60% 的泥饼外运处置。格栅渣、沉砂和少量生活垃圾外运处理。

三期工程废水处理工艺流程见图 2-3 所示。

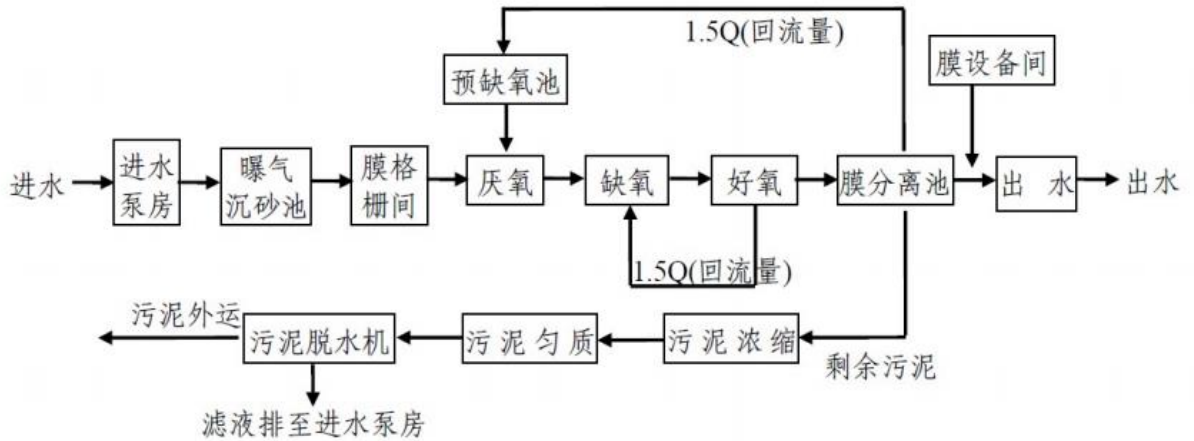


图 2-3 三期工程污水处理工艺流程图

④四期工程（2.0 万 t/d）污水处理工艺简介

结合新城水处理厂现有 MSBR 池运行中的问题对现有工艺进行了进一步的改进。考虑进水水质可能存在一定波动，且目前水质中碳源较低，在碳源较低的情况下将影响后续除磷的过程，而设计尾水排放对磷的去除要求较高，所以考虑增加碳源补充设施和化学除磷措施。城市污水经厂外污水管道自流进入污水处理厂，经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅和旋流沉砂池，以去除比较小的漂浮物和砂粒，砂粒经螺旋分离机分离后外运，溢流液自流入泵房，沉砂池的出水自流进入 MSBR 池，进行生化处理，降解大量有机污染物并脱氮除磷后，污水自流进入滤布滤池，进一步去除 SS，最终经紫外线消毒计量排放。

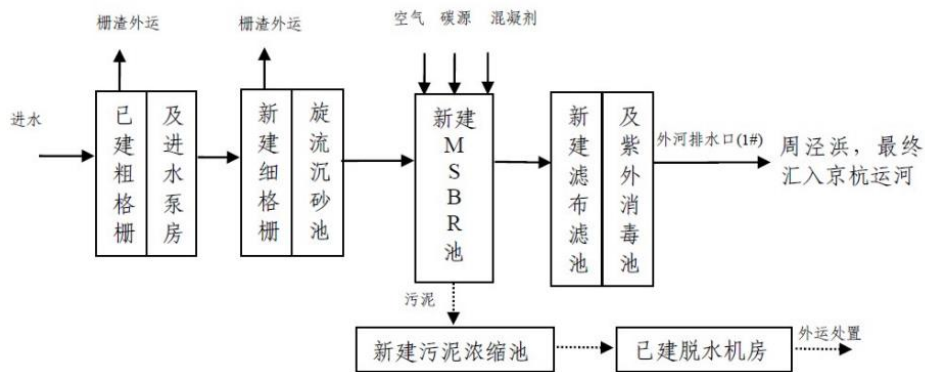


图 2-4 四期工程污水处理工艺流程图

污水处理厂出水中 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 出水指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；动植物油出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

#### 3.1 环境空气

##### （1）常规因子

根据《2018 年度无锡市生态环境状况公报》（无锡市生态环境局，2019 年 6 月 5 日），2018 年全市环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度分别为 43 微克/立方米、75 微克/立方米、12 微克/立方米和 43 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别为 1.6 毫克/立方米和 179 微克/立方米。

表 3-1 无锡市空气环境质量现状表

区域	年份	二氧化硫 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化氮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	可吸入颗粒 物( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一氧化碳 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	臭氧 8h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	细颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标天数比例 AQI (%)
市区	2017	13	46	79	1.5	184	45	67.7
	2018	12	43	75	1.6	179	43	70.7
变化幅度		-7.7%	-6.5%	-2.6%	+6.7%	-2.7%	-2.3%	3.0
评价标准		60	40	70	4	160	35	—

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，XX 区环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 和 NO<sub>2</sub> 超标。因此，项目所在区域判定不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施，目前无锡市生态环境局已委托江苏省环境科学研究院编制了《无锡市大气环境质量限期达标规划》（2018-2025 年）。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

近期目标：到 2020 年，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 22% 以上；确保 PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 30% 以上，力争达到 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；确保空气质量优良天数比率达到 71.1%，力争达到 72%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

远期目标为：力争到 2025 年，无锡市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  左右，O<sub>3</sub> 浓度达到拐点，除 O<sub>3</sub> 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

近期主要大气污染防治任务包括：①调整产业结构，减少污染物排放；②推进工业领域全行业、全要素达标排放；③调整能源结构，控制煤炭消费总量；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天

气应对。

## (2) 特征因子

特征污染物 VOCs 环境质量现状引用《无锡药明偶联生物技术有限公司抗体药物偶联物研发项目》监测报告，监测时间为 2018 年 7 月 6 日至 2018 年 7 月 12 日，监测点位位于项目西北侧 1300 米的孙巷上。

**表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占 标率	超标频率	达标情况
孙巷上	VOCs	1h	1.2	0.079~0.515	42.9%	0	达标

由表 3-2 可见，项目所在区域 VOCs 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

## 3.2 地表水环境质量

本项目生活污水接管市政污水管网，进入新城水处理厂处理，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》，建设地附近主要河流江南运河水域功能目标类别为 IV 类。本次评价引用《海鹰企业集团有限责任公司换能器功能材料研制建设项目环境影响报告书》中无锡市中证检测技术有限公司对江南运河高浪大桥和新虹桥断面的监测数据，检测报告编号为 WXEPD17051406201202，监测时间为 2017 年 5 月 27 日~5 月 29 日。具体监测结果如下：

**表 3-3 监测断面水质监测数据单位：mg/L（除 pH 外）**

河流	监测断面	pH	COD	氨氮	TP
江南 运河	高浪大桥（周泾浜与江南运河交汇处上游 400m）	6.94~6.98	17.6~19.2	0.81~1.01	0.16~0.17
	新虹桥（周泾浜与江南运河交汇处下游 1000m）	6.92~6.95	16~19.2	0.791~0.933	0.22~0.23
IV 类标准值		6~9	≤30	≤1.5	≤0.3

监测结果表明，江南运河两监测断面水质因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，区域水环境质量较好。

## 3.3 地下水环境

本项目为《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 IV 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。

## 3.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目类别属于 IV 类；占地规模属于小型；污染影响型敏感程度属于不敏感，IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

### 3.5 声环境质量

根据《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），项目所在区域声环境功能为3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准：昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

全市昼间区域环境噪声为55.2分贝，夜间区域噪声平均等效声级为46.7分贝。全市昼、夜区域噪声强度均为三级，声环境质量一般；江阴市、宜兴市和惠山区昼间区域噪声强度为二级，声环境质量较好；宜兴市和惠山区夜间区域噪声强度为二级，声环境质量较好。

### 3.7 主要环境敏感目标（列出名单及保护级别）

根据项目周边情况，确定扩建项目主要环境敏感保护目标，详见表3-4。

表3-4 项目大气、声、地下水、土壤、生态环境主要敏感目标表

环境空气保护目标							
名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
	X	Y					
俞家里	255339	3487921	居住区	区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类大气环境功能区要求	二类区	约20户/60人	1870
中华庄村	253679	3487886	居住区		二类区	约2户/6人	760
无锡市科元技工学校	253147	3487829	居住区		二类区	约500人	785
安桥村	254652	3487606	居住区		二类区	约26户/78人	1595
奚家庄	254903	3488864	居住区		二类区	约10户/30人	1360
毛塔桥	254864	3487041	居住区		二类区	约20户/60人	2165
毛耳坟	254618	3486886	居住区		二类区	约30户/90人	2165
无锡科技职业学院	251599	3490390	居住区		二类区	约7700人	2100
其他环境敏感目标							
环境要素	环境敏感目标	方位	距离 (m)	规模	环境功能		
声环境	厂界	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准		
地下水环境	评价范围内地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		
土壤环境	-	-	-	-	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)		
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	S	距离二级保护区5200	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米范围的	《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”国家级生态保护红		

				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。	线范围
	太湖（无锡市区）重要保护区	S	距离生态空间管控区域4900	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	《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区名录”中“生态空间管控区域范围”

注：原点坐标为现有项目5号楼，经纬度为北纬31.5084、东经120.4035。

表3-5 项目地表水环境保护目标表

保护对象	保护要求	相对占地				相对雨水排口			相对污水接管口			相对新城水处理厂排口		
		距离(m)	坐标		高差	距离(m)	坐标		距离(m)	坐标		距离(m)	坐标	
			X	Y			X	Y		X	Y		X	Y
香泾浜	《地表水环境质量标准》	112	110	124	0	8	36	-19	217	148	173	4500	-764	-364
江南运河	(GB3838-2002) IV类标准	2500	-1580	-2019	0	2600	-1654	-2163	2500	-1542	-1970	900	3344	-736

注：本项目产生的生活污水与工艺清洗废水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河；本项目产生的蒸汽冷凝水通过雨水管网排放至香泾浜。

#### 四、评价适用标准

环境质量标准	(1) 环境空气					
	<p>本项目所在地环境空气属于环境空气质量功能二类地区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1及表2中二级标准；特征因子标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D；详见表4-1。</p>					
	<b>表 4-1 环境空气质量标准值表</b>					
	<b>污染物名称</b>		<b>取值时间</b>	<b>浓度限值</b>	<b>标准来源</b>	
	SO <sub>2</sub>	年平均		60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1及表2中二级标准	
		24小时平均		150μg/m <sup>3</sup>		
		1小时平均		500μg/m <sup>3</sup>		
	NO <sub>2</sub>	年平均		40μg/m <sup>3</sup>		
		24小时平均		80μg/m <sup>3</sup>		
		1小时平均		200μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>10</sub>	年平均		70μg/m <sup>3</sup>		
		24小时平均		150μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均		35μg/m <sup>3</sup>		
		24小时平均		75μg/m <sup>3</sup>		
	CO	24小时平均		4mg/m <sup>3</sup>		
1小时平均		10mg/m <sup>3</sup>				
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均		160μg/m <sup>3</sup>			
	1小时平均		200μg/m <sup>3</sup>			
VOCs*	8小时平均		600μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D		
	1小时平均		1.2mg/m <sup>3</sup>			
<p>注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，VOCs1小时平均质量浓度值，按照VOCs8h平均质量浓度值的2倍进行折算。</p>						
(2) 地表水环境						
<p>根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环保厅，2003年3月)，全厂排放废水最终受纳水体江南运河为IV类水体，因此执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。具体限值见下表。</p>						
<b>表 4-2 地表水环境质量标准限值表 (mg/L, pH 无量纲)</b>						
<b>水体</b>		<b>类别</b>	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>氨氮</b>	<b>总磷(以P计)</b>
江南运河		IV	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3



(3) 区域声环境

项目所在区域声环境为3类区，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。详见表4-3。

表 4-3 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)
3 类	≤65	≤55

(4) 固体废弃物贮存标准

一般工业固体废物贮存与处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单相关要求。

污染物排放标准	(1) 废气						
	<p>本项目厂界VOCs参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5中相关标准,具体见表4-4。企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中“特别排放限值”标准,详见表4-5。</p>						
	<b>表 4-4 大气污染物排放标准表</b>						
	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值		标准来源
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	VOCs	-	-	-	厂界	2	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5中相关标准
	<b>表 4-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值</b>						
	污染物项目	无组织排放监控位置	限值含义		特别排放限值	标准来源	
	NMHC	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值		6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2018)	
			监控点任意一处浓度值		20		
(2) 废水							
<p>本项目建成后新增生活污水经化粪池预处理后与清洗废水(不含氮磷)、纯水和注射水制备浓水一起接管新城水处理厂处理。全厂接管污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准。</p>							
<b>表 4-6 本项目废水接管标准表 (mg/L)</b>							
污染物名称	污水厂接管标准			标准来源			
COD	≤500			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准			
SS	≤400						
氨氮	≤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			
总氮	≤70						
总磷	≤8						
<p>根据《关于无锡市高新水务有限公司新城水处理二厂 17 万吨/日再提标工程环境影响报告表的审批意见》(锡环表新复[2018]157号)中规定新城水处理有限公司尾水日均浓度稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类III类标准。</p>							

**表 4-7 污水处理厂尾水排放标准（单位:mg/L，除 pH 外）**

类别	项目	浓度限值	标准来源
1	COD	20	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类III类标准
2	氨氮（以 N 计）	1	
3	总氮（以 N 计）	5	
4	总磷（以 P 计）	0.15	
5	pH	6-9	
6	SS	5	

注：括号外数值水温>12℃时的控制指标，括号外数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目蒸汽冷凝水作为清下水排入雨水管网，雨水最终排入香泾浜根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，2020 年江南运河的功能类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体；因此，清下水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准和《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级标准，具体标准详见下表。

**表 4-8 清下水水质标准 单位： mg/L**

序号	评价因子	标准限值	标准来源
1	COD	≤30	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	SS	≤60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

**（3）噪声**

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求；营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准限值详见表4-9。

**表 4-9 噪声排放标准表（dB(A)）**

项目时期	污染因子	排放标准	执行标准
施工期	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）*
	夜间	≤55	
营运期	昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	夜间	≤55	

注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

根据工程分析相关内容，本项目污染物排放详见表4-10。

表 4-10 本项目污染物排放“三本帐” 表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目		技改项目			以新带老 削减量	全厂排放 量	排放增 减量	
		实际排放 量	核批量	产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	丙酮	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0.0005	0
		甲醇	0.0045	0.0045	0	0	0	0	0.0045	0
		VOCs	0.0436	0.0436	0	0	0	0	0.0436	0
	无组织	丙酮	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
		甲醇	0.0024	0.0024	0	0	0	0	0.0024	0
		VOCs	0.0230	0.0230	0.247	0	0.247	0	0.27	+0.247
废水			接管量/外 排量	接管量/外 排量	产生量	削减量	接管量/ 外排量	接管量/外 排量	接管量/ 外排量	接管量/ 外排量
	生活污水 (接污水管 网)	废水量	1440	1440	720	0	720	0	2160	+720
		COD	0.648/ 0.0288	0.648/ 0.0288	0.3600	-0.036	0.3240/ 0.0144	0	0.972/ 0.0432	+0.3240/ 0.0144
		SS	0.5184/ 0.0072	0.5184/ 0.0072	0.2880	-0.0288	0.2592/ 0.0036	0	0.7776/ 0.0108	+0.2592/ 0.0036
		氨氮	0.0432/ 0.0014	0.0432/ 0.0014	0.0324	0	0.0324/ 0.0007	0	0.0756/ 0.0022	+0.0324/ 0.0007
		总氮	0.0576/ 0.0072	0.0576/ 0.0072	0.0504	0	0.0504/ 0.0036	0	0.108/ 0.0108	+0.0504/ 0.0036
		总磷	0.0072/ 0.0002	0.0072/ 0.0002	0.0058	0	0.0058/ 0.0001	0	0.013/ 0.0003	+0.0058/ 0.0001
	生产废 水(接污 水管网)	废水量	2532.3994	2532.3994	4924	0	4924	0	7456.399	+4924
		COD	0.6239/ 0.0506	0.6239/ 0.0506	1.3810	0	1.3810/ 0.0985	0	2.0049/ 0.1491	+1.3810/ 0.0985
		SS	0.1254/ 0.0127	0.1254/ 0.0127	0.9962	0	0.9962/ 0.0246	0	1.1216/ 0.0373	+0.9962/ 0.0246
	合计	废水量	3972.3994	3972.399	5644	0	5644	0	9616.399	5644
		COD	1.2719/ 0.0794	1.2719/ 0.0794	1.741	-0.036	1.705/ 0.1129	0	2.9769/ 0.1923	+1.705/ 0.1129
		SS	0.6438/ 0.0199	0.6438/ 0.0199	1.2842	-0.0288	1.2554/ 0.0282	0	1.8992/ 0.0481	+1.2554/ 0.0282
		氨氮	0.0432/ 0.0014	0.0432/ 0.0014	0.0324	0	0.0324/ 0.0007	0	0.0756/ 0.0022	+0.0324/ 0.0007
		总氮	0.0576/ 0.0072	0.0576/ 0.0072	0.0504	0	0.0504/ 0.0036	0	0.108/ 0.0108	+0.0504/ 0.0036
		总磷	0.0072/ 0.0002	0.0072/ 0.0002	0.0058	0	0.0058/ 0.0001	0	0.013/ 0.0003	+0.0058/ 0.0001
	清下水 (接雨 水管网)	废水量	20960	20960	5224	0	5224	0	26184	+5224
		COD	0.6288	0.6288	0.1567	0	0.1567	0	0.7855	+0.1567
		SS	0.4192	0.4192	0.1045	0	0.1045	0	0.5237	+0.1045
	固	一般固废	0	0	4.5	4.5	0	0	0	0

总量控制指标

废	危险固废	0	0	351.25	351.25	0	0	0	0
---	------	---	---	--------	--------	---	---	---	---

注：VOCs 包含甲醇、丙酮在内的所有挥发性有机气体。

本项目废水经预处理后纳管进入新城水处理厂，水污染物总量纳入新城水处理厂总量指标，可以在新城水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡；

废气：在新吴区范围内平衡；

固废：零排放。

## 五、建设项目工程分析

### 1.工艺流程简述

#### 1.1 施工期工艺流程简述

本项目仅新增设备，施工期仅进行设备安装，不进行任何土建。由于项目施工期较短，工程量小，对周围的水环境、大气环境和声环境的影响较小，因此本报告只对施工期产生的污染物进行定性分析，不作定量分析。

施工期工艺流程及产污环节见图 5-1。

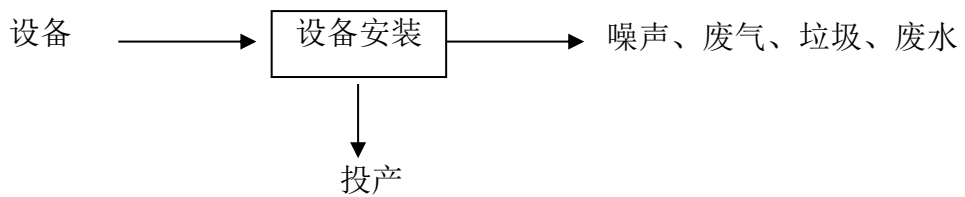


图5-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

#### 1.2 营运期工艺流程简述

本项目为管路组装和医用胶塞装配项目。主要工艺流程如下：

##### ①管路组装

工艺流程图

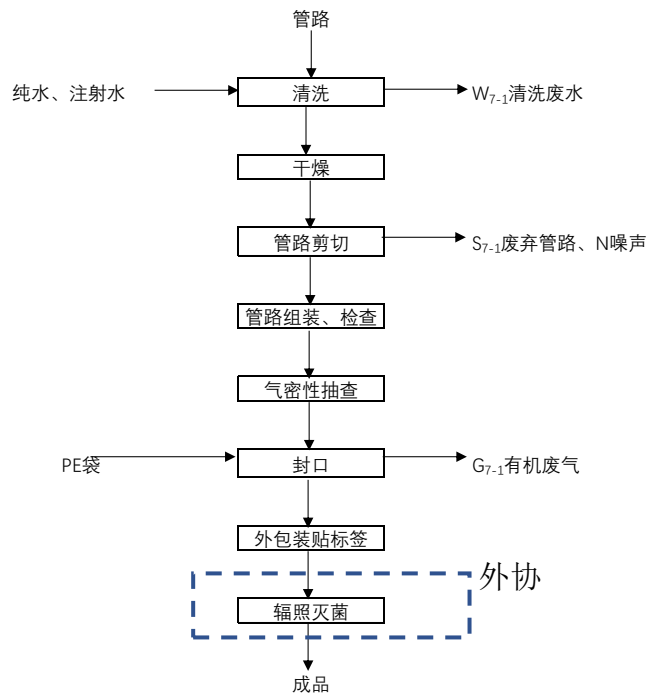


图 5-1 管路组装工艺流程图

### 工艺流程描述:

清洗:将外购管路根据不同的型号分别放置在相应的清洗机栏架上进行清洗,清洗目的为去除外购管路上的灰尘等;本项目使用纯水清洗后,再使用注射水进行清洗,清洗过程中不添加任何药剂,此过程有清洗废水 W<sub>7-1</sub> 产生。

干燥:将清洗后的管路放入烘干机中进行烘干,烘干方式为电烘干,此工序无污染物产生。

管路剪切:使用剪管机将清洗后的管路剪切成合适的长度,此过程有噪声 N、废弃管路 S<sub>7-1</sub> 产生。

管路组装、检查:将经过清洗、干燥、剪切后的管路进行人工组装,组装完成后进行密闭包装。

气密性检查:将组装完成的管路抽样进行 IPC 检测,检测其完整性。

封口、外包装贴标签:经过 IPC 检测合格后,将管路组件进行包装保护,之后放置在 PE 袋内进行抽真空、密封并贴签;使用热封机进行封口,热封机工作温度为 130℃,以将与热封机接触的部分塑料熔接成型为主,不需要将塑料完全融化后在成型。塑料不发生分解和化学反应,仅为物理加热过程。但在熔融过程有少量有机废气挥 G<sub>7-1</sub> 发出来,产生量极小,在车间内无组织排放,不做定量分析。

将管路经过物流气闸运送到外部包装间进行二次包装并贴标,然后将包装好的管路经货梯送至一层仓库储存。

辐照灭菌:将贴好标签的管路组件统一送至外包供应商进行辐照灭菌。此工序外协,此处不具体分析。

## ②胶塞装配

工艺流程图：

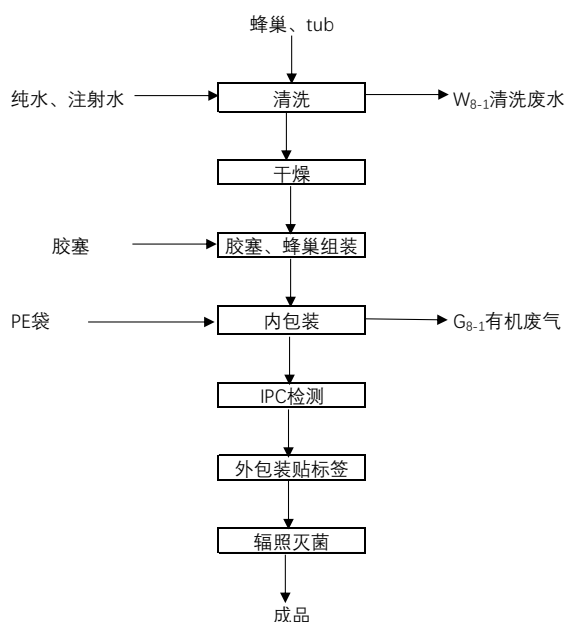


图 5-2 胶塞装配工艺流程图

### 工艺流程描述：

**清洗:**将外购蜂巢/tub 放置在相应的清洗机栏架上进行清洗，清洗目的为去除外购管路上的灰尘等；本项目使用纯水清洗后，再使用注射水进行清洗，清洗过程中不添加任何药剂，此过程有清洗废水  $W_{8-1}$  产生。

**干燥:**将清洗后的蜂巢/tub 放入烘干机中进行烘干，烘干方式为电烘干，此工序无污染物产生。

**胶塞、蜂巢组装:**将胶塞装入清洗干燥的蜂巢中，1 个蜂巢约装入 160（100）个胶塞，5 个蜂巢装入一个 tub，然后将 tub 密封。

**内包装、IPC 检测、贴标签:**将密封好的 Tub 完成 IPC 检测用 PE 袋完成内包装，使用热封机进行封口，热封机工作温度为  $130^{\circ}\text{C}$ ，以将与热封机接触的部分塑料熔接成型为主，不需要将塑料完全融化后在成型。塑料不发生分解和化学反应，仅为物理加热过程。但在熔融过程有少量有机废气挥  $G_{8-1}$  发出来，产生量极小，在车间内无组织排放，不做定量分析。封口之后进入外包间装箱贴标。

**辐照灭菌:**将贴好标签的胶塞统一送至外包供应商进行辐照灭菌。此工序外协，此处不具体分析。

### ③消毒过程与产污环节分析

由于本项目组装后的管路、装配好的胶塞服务于生物药品制造的研发、生产，故本项目组装和装配所在的工作车间洁净度要求很高，每日车间地面、墙面根据洁净度要求需要选择



乙醇、异丙醇、酸酚、碱酚、杀孢子剂等消毒剂其中一种或几种进行消毒，消毒方式为在水中加入消毒剂，然后进行拖地、擦拭墙面、每个房间的门把手、设备等，本项目工作车间内均设有地漏，车间地下设置废液收集池，收集池加盖，可密闭收集消毒废液。此工序有 S<sub>9-1</sub> 废液、S<sub>9-2</sub> 废抹布/无尘纸产生；另外，人员进出不同的工作区域时需要使用乙醇进行消毒；本项目使用的消毒剂中乙醇、异丙醇易挥发产生有机废气 G<sub>9-1</sub> 产生，该工序废气产生点极为分散，不易收集，且产生量较小，在车间内无组织排放。

#### ④公用及辅助工程与产污环节分析

##### (1) 纯水、注射水制备

**纯水制备工艺：**本项目采用二级反渗透加电去离子工艺，其制备工艺为：自来水——活性炭过滤器——超滤——软化器——紫外线杀菌——二级 RO——EDI 系统——纯水水箱——纯水泵——用水点。此过程有浓水 W<sub>9-1</sub>、噪声 N<sub>9-1</sub> 产生。另外此工艺所用活性炭等吸附介质、离子交换树脂需要定期更换，故此过程有 S<sub>9-3</sub> 离子交换树脂、S<sub>9-4</sub> 废活性炭等吸附介质产生。

**注射水制备工艺：**本项目所需注射用水由纯水经蒸馏水机蒸馏后制取；项目拟购置多效蒸馏水机组一套，以纯水为水源，注射用水制水能力为 2.5t/h，制水率按 90%计，此过程有浓水 W<sub>9-2</sub>、噪声 N<sub>9-2</sub> 产生。

(2) 蒸汽系统：本项目工业蒸汽主要用于加热注射水机、纯蒸汽发生器；本项目纯蒸汽主要用于清洁设备高温灭菌以及洁净区空调加湿；蒸汽系统会产生蒸汽冷凝水 W<sub>9-3</sub>，收集后接入雨水管网；

(3) 外购设备管道钝化：本项目外购设备例如纯水机、注射水机等管道在首次使用时会使用氢氧化钠溶液进行钝化，以去除外购设备管道内的脂类物质，产生钝化废碱 S<sub>9-5</sub>，首次氢氧化钠钝化后及以后每年研发过程中需使用柠檬酸溶液或者磷酸溶液进行钝化，产生钝化废酸 S<sub>9-6</sub>；使用柠檬酸/磷酸进行钝化后，需要使用纯水进行清洗，此过程产生管道钝化清洗废水 S<sub>9-9</sub>；

(4) 柴油发电机：柴油发电机每年进行维护保养，产生废机油 S<sub>9-7</sub> 和废有机溶剂 S<sub>9-8</sub>。

除此之外，原辅料使用产生沾染化学品的废包装物和未沾染化学品的废包装物；职工生活产生职工生活垃圾。

## 2.主要污染工序

主要产污环节和排污特征详见表 5-1。

表 5-1 本项目主要产污环节和排污特征表

分类	代号	产生工序	污染物	排放特征	处置及排放方式
----	----	------	-----	------	---------

废气 (G)	G <sub>7-1</sub>	封口	有机废气	间断	在车间内无组织排放
	G <sub>8-1</sub>	内包装 (封口)	有机 2 废气	间断	在车间内无组织排放
	G <sub>9-1</sub>	消毒	有机废气	间断	在车间内无组织排放
固废 (S)	S <sub>7-1</sub>	剪管	废弃管路	间断	环卫清运
	S <sub>9-1</sub>	消毒	废液	间断	委托有资质单位处理
	S <sub>9-2</sub>	消毒	废抹布、无尘纸	间断	
	S <sub>9-3</sub>	纯水制备	离子交换树脂	间断	
	S <sub>9-4</sub>	纯水制备	活性炭等吸附介质	间断	
	S <sub>9-5</sub>	外购设备管道钝化	废碱	间断	
	S <sub>9-6</sub>	外购设备管道钝化	废酸	间断	
	S <sub>9-9</sub>	外购设备管道钝化	废液	间断	
	S <sub>9-7</sub>	柴油发电机保养	废机油	间断	
	S <sub>9-8</sub>	柴油发电机保养	废有机溶剂	间断	
	-	原料使用	沾染化学品的废包装材料	间断	
	-		未沾染化学品的废包装材料	间断	
	-	职工生活	生活垃圾	间断	环卫部门统一清运
废水 (W)	W <sub>7-1</sub>	清洗	COD、SS	间断	接管新城污水处理厂进行处理
	W <sub>8-1</sub>	清洗	COD、SS	间断	接管新城污水处理厂进行处理
	W <sub>9-1</sub>	纯水制备浓水	COD、SS	间断	接管新城污水处理厂进行处理
	W <sub>9-2</sub>	注射水制备浓水	COD、SS	间断	接管新城污水处理厂进行处理
	W <sub>9-3</sub>	蒸汽系统	COD、SS	间断	接管雨水管网
噪声 (N)	N <sub>7-1</sub>	管路剪切	噪声	间断	厂房隔声
	N <sub>9-1</sub>	纯水制备	噪声	间断	厂房隔声
	N <sub>9-2</sub>	注射水制备	噪声	间断	厂房隔声

### 5.2.2 水(汽)平衡分析

#### (1) 生活用水

本项目员工 60 人，参照国家《建筑给水排水设计规范》(2009 版)，职工用水定额为每人每班 30L~50L，本报告以 50L 计。厂区不设置食堂，职工用餐由外单位进行配送，项目职工工作 300 天/年，则生活用水量为 900t/a，产污系数以 0.8 计，则产生生活污水约 720t/a，经化粪池预处理后接管无锡新城污水处理厂。

#### (2) 清洗用水

管道组装、胶塞装配过程中需要先使用纯水进行清洗，然后再使用注射水进行清洗；根据企业提供资料，其中纯水使用量为 1500t/a、注射水使用量为 1500t/a。

#### (3) 其他用水

①管道钝化清洗用水：研发过程中管道钝化后需用纯水进行冲洗，纯水用量约 20t。

②钝化用水：氢氧化钠溶液配制用纯水为 5t/a，柠檬酸/磷酸溶液配制用纯水为 20.65t/a。

③消毒用水：本项目组装和装配所在的工作车间洁净度要求很高，每日车间地面、墙面根据洁净度要求需要选择乙醇、异丙醇、酸酚、碱酚、杀孢子剂等消毒剂其中一种或几种进行消毒，消毒方式为在纯水中加入消毒剂后拖地、擦拭墙面、设备等；根据消毒剂选择不同，还需再一次进行擦拭/拖地去除残留在地面/墙面/设备上的消毒剂。根据业主提供资料，此过程需用纯水 300t/a。

以上工序使用水来源均为纯水或注射水。

本项目纯水制备工艺：二级反渗透加电去离子工艺，其制备工艺为：自来水——活性炭过滤器——超滤——软化器——紫外线杀菌——二级 RO——EDI 系统——纯水水箱——纯水泵——用水点。

根据《中国药典 2015 版》、《药品生产质量管理规范》（2010 年修订）、《药品生产中水的质量控制》等技术要求和参数，反渗透法制取纯水的产水和浓水的比例为 70~75：30~25，即纯水制取率为 70~75%，本评价取 70%。

项目所需注射用水由纯水经蒸馏水机蒸馏后制取；项目拟购置多效蒸馏水机组一套，以纯水为水源，注射用水制水能力为 2.5t/h，制水率按 90%计。

项目水平衡图见下图。

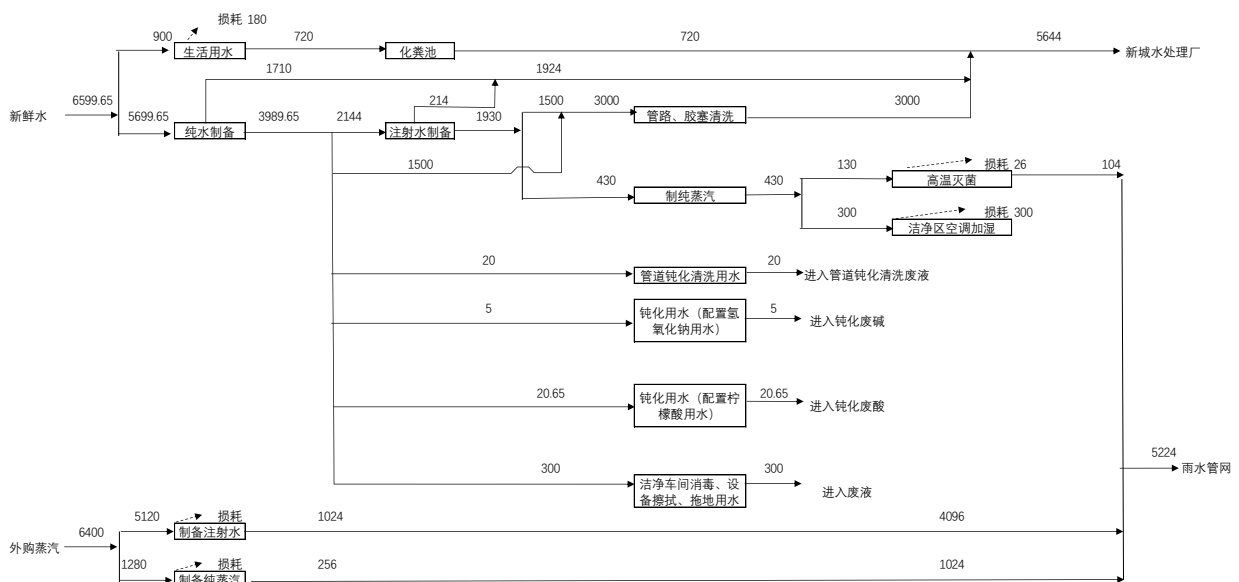


图 5-3 本项目水平衡图

本项目建成后全厂水平衡如下图：

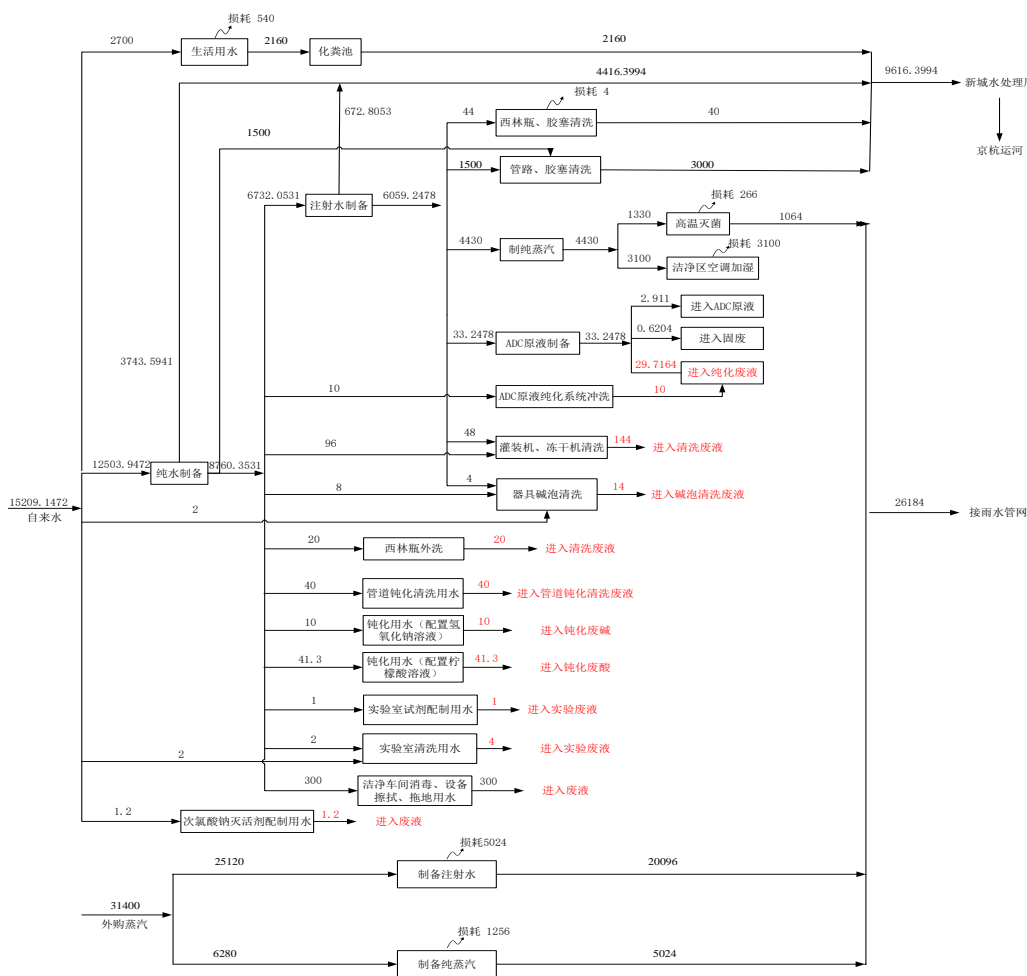


图 5-4 本项目扩建后全厂水平衡图

#### 4 项目污染物产生及排放情况

##### (1) 废气

本项目废气主要为胶塞装配、管路组装封口工序产生的有机废气、以及消毒工序产生的有机废气。

##### ①封口废气

本项目胶塞、管路装入 PE 袋后需要使用热封机进行封口，热封机工作温度为 130℃，以将与热封机接触的部分塑料熔接成型为主，不需要将塑料完全融化后在成型。塑料不发生分解和化学反应，仅为物理加热过程。但在熔融过程有少量有机废气挥发 G<sub>8-1</sub> 发出来，考虑其加热温度较低，且加热接触面积较小，本项目 PE 袋使用量较小，故废气产生量极小，在车间内无组织排放，不做定量分析。

##### ②消毒废气

本项目生产工艺上不使用任何含有挥发性物质的原料。

但由于本项目组装后的管路、装配好的胶塞服务于生物药品制造的研发、生产，故本项

目组装和装配所在的工作车间洁净度要求很高，每日车间地面、墙面根据洁净度要求需要选择乙醇、异丙醇、酸酚、碱酚、杀孢子剂等消毒剂其中一种或几种进行消毒，消毒方式为在水中加入消毒剂，然后进行拖地、擦拭墙面、每个房间的门把手、设备等。

本项目使用的消毒剂中乙醇、异丙醇、杀孢子剂中的乙酸、酸酚内含的异丙醇易挥发；在拖地、擦拭设备等过程中易挥发出来；本项目拖地废水经地漏通过密闭管道接入地下密闭收集池；擦拭墙面、设备等所用的抹布/无尘纸等使用过后密封于塑料袋内；本项目消毒剂使用过程中部分消毒剂进入废液、废抹布/无尘纸，故挥发组分挥发率以原辅料使用量的 85% 计算。本项目乙醇使用量为 0.24t/a、异丙醇使用量为 0.014t/a、酸酚年使用量为 0.16t（含异丙醇 0.012t）、杀孢子剂年使用量为 0.24t（含乙酸 0.024t）；清洁消毒间接性贯穿整个工作过程，年累计有效挥发时间为 1200h。

该股废气产生环节为消毒环节，不属于生产工艺废气，且产生量较小，产生点比较分散，不易收集，该股废气直接在车间无组织排放。

本项目消毒废气产生情况如下表：

表 5-2 本项目无组织废气产生及排放情况表

污染源	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
消毒	VOCs	0.247	0.21	25*50	12

(2) 废水

本项目产生废水主要包括：①生活污水；②纯水、注射水制备产生的浓水；③管路组装、胶塞装配过程产生的清洗废水；上述废水一并接管新城水处理厂处理；另外本项目蒸汽系统产生的蒸汽冷凝水接管雨水管网。

表 5-3 本项目废水排放情况表

污染源	废水量 t/a	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物接管情况		标准浓度限值 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	720	COD	500	0.3600	化粪池	450	0.3240	500	新城水处理厂
		SS	400	0.2880		360	0.2592	400	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0324		45	0.0324	45	
		TN	70	0.0504		70	0.0504	70	
		TP	8	0.0058		8	0.0058	8	
清洗废水	3000	COD	300	0.9000	/	300	0.9000	500	新城水处理厂
		SS	300	0.9000		300	0.9000	400	
制水废水浓水	1924	COD	250	0.4810	/	250	0.4810	500	新城水处理厂
		SS	50	0.0962		50	0.0962	400	
合计	5644	COD	308	1.7410	/	302.09	1.7050	500	新城水处理厂
		SS	228	1.2842		222.43	1.2554	400	
		NH <sub>3</sub> -N	6	0.0324		5.74	0.0324	45	

		TN	9	0.0504		8.93	0.0504	70	
		TP	1	0.0058		1.03	0.0058	8	
蒸汽冷凝水	5224	COD	30	0.1567	/	30	0.1567	30	接入雨水管网，排于附近河道
		SS	20	0.1045		20	0.1045	60	

(3) 噪声

本项目主要噪声源及位置详见表 5-4。

表 5-4 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 (m)			
					东	南	西	北
1	纯水制备机	80	1	车间内	8	64	95	121
2	注射水机	80	1	车间内	8	64	95	121
3	压缩机	80	2	车间内	53	66	58	119
4	剪管机	75	7	车间内	30	68	84	117

#### (4) 固废

##### a. 固废产生量核算

###### (1) 废弃管路

本项目剪管工序产生的废弃管路，约为 0.5t/a。

###### (2) 废液、废水

①本项目每日车间地面根据洁净度要求需要选择乙醇、异丙醇、酸酚、碱酚、杀孢子剂等消毒剂其中一种或几种进行消毒，消毒方式为在纯水中加入消毒剂后拖地；根据消毒剂选择不同，还需再一次进行拖地去除残留在地面上的消毒剂，此部分废水作为危废交由有资质单位处理，产生量约为 300t/a；②本项目钝化后需要用水清洗，钝化后清洗废水产生量约为 20t/a。

###### (3) 废抹布、无尘纸

本项目车间墙面、设备消毒需使用抹布、无尘纸，根据企业提供资料废抹布、无尘纸产生量约为 2t/a。

###### (5) 离子交换树脂、活性炭等吸附介质

本项目纯水制备所用的离子交换树脂，每三年需要更换一次，每次更换 1.8t/a；废活性炭等吸附介质产生量为 1.7t/a。

###### (6) 钝化废碱、废酸

本项目纯水制备等管道需进行定期钝化，首次钝化采用氢氧化钠溶液和柠檬酸/磷酸溶液，以后每 2-3 年采用柠檬酸溶液/磷酸进行钝化，钝化废碱产生量为 5t/a，钝化废酸产生量为 20.65t/a；

###### (7) 废机油、废乙二醇防冻液

本项目发电机每年需进行维护保养，废机油产生量为 1t/a，废乙二醇防冻液 1t/a；

###### (9) 废包装材料

本项目原料使用有废包装材料产生，沾染化学品的废包装材料产生量为 1t/a，未沾染化学品的废包装材料产生量为 3t/a；

###### (10) 生活垃圾

本项目职工人数为 60 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，产生量为 9t/a。

##### b. 固体废物属性判定

本项目各副产物产生情况及副产物属性判断结果见下表：

表 5-5 项目副产物产生情况及属性判断结果一览表

序号	副产物	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1.	废弃管路	剪管	固态	塑料管	0.5	√		4.2 生产过程中产生的副产物”中“a)产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等
2.	废液、废水	消毒、钝化后清洗	液态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	320	√		4.1 丧失原有使用价值的物质”中“h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
3.	废抹布、无尘纸	消毒	固态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	2	√		4.1 丧失原有使用价值的物质”中“c)因为污染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质”
4.	离子交换树脂	纯水制备	固态	树脂	0.6	√		4.1 丧失原有使用价值的物质”中“h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质”
5.	废活性炭等吸附介质	纯水制备	固态	活性炭、石英砂等	1.7	√		
6.	钝化废酸	钝化	液态	柠檬酸、磷酸	20.65	√		
7.	钝化废碱		液态	氢氧化钠	5	√		
8.	废机油	发电机维护保养	液态	机油	1	√		
9.	废乙二醇防冻液		液态	乙二醇	1	√		
10.	沾染化学品的废包装材料	原材料使用	固态	酒精、酸酚、碱酚等	1	√		
11.	未沾染化学品的废包装材料		固态	纸板、塑料袋等	3	√		
12.	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	9	√		

本项目固体废物产生情况详见表 5-6。



表 5-6 本项目体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	拟采取的处理处置方式	
1.	废弃管路	一般固废	剪管	固态	塑料管	-	-	61	0.5	委托有关单位处置	
2.	废活性炭等吸附介质		纯水制备	固态	活性炭、石英砂等	-		86	1.7		
3.	废液、废水*2	危险废物	消毒、钝化后清洗	液态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	T	HW02	276-002-02	320	委托有资质单位处置	
4.	废抹布、无尘纸		消毒	固态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	T/In	HW49	900-041-49	2		
5.	离子交换树脂*1		纯水制备	固态	树脂	T	HW13	900-015-13	0.6		
6.	钝化废酸		钝化	液态	柠檬酸、磷酸	C	HW34	900-300-34	20.65		
7.	钝化废碱			液态	氢氧化钠	C	HW35	900-352-35	5		
8.	废机油		发电机维护保养	液态	机油	T/I	HW08	900-214-08	1		
9.	废乙二醇防冻液			液态	乙二醇	T/I	HW06	900-404-06	1		
10.	沾染化学品的废包装材料		原材料使用	固态	酒精、酸酚、碱酚等	T/In	HW49	900-041-49	1		
11.	未沾染化学品的废包装材料			一般固废	固态	纸板、塑料袋等	-		61,79		3
12.	生活垃圾		一般固废	职工生活	固态	生活垃圾	-		99		9

注：1、本项目离子交换树脂三年换一次，每次换 1.8t，平摊到每年为 0.6t/a。

2、本项目为现有项目（主要为 ADC 原液及制剂研发）配套工程；本项目废液、废水产生来源与现有项目类似，主要包括工作车间拖地产生的消毒废液，及钝化后的清洗废液，故本项目废液、废水危废类别代码定为 HW02（276-002-02）。

c.危险废物汇总

表 5-7 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物	危险废物	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	------	------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

名称	类别										
1. 废液、废水*2	HW02	276-002-02	320	消毒、钝化后清洗	液态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	酸酚、碱酚、	每日	T	分类收集、安全暂存、委托有资质单位处置	
2. 废抹布、无尘纸	HW49	900-041-49	2	消毒	固态	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	酸酚、碱酚、	每日	T/In		
3. 离子交换树脂*1	HW13	900-015-13	0.6	纯水制备	固态	树脂	树脂	1年	T		
4. 钝化废酸	HW34	900-300-34	20.65	钝化	液态	柠檬酸、磷酸	柠檬酸、磷酸	1年	C		
5. 钝化废碱	HW35	900-352-35	5		液态	氢氧化钠	氢氧化钠	1次	C		
6. 废机油	HW08	900-214-08	1	发电机维护保养	液态	机油	机油	1年	T/I		
7. 废乙二醇防冻液	HW06	900-404-06	1		液态	乙二醇	乙二醇	1年	T/I		
8. 沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	1	原材料使用	固态	酒精、酸酚、碱酚等	酸酚、碱酚	每日	T/In		

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气污 染物	/	/	/	/	/	/	/	/
		污染物名称	产生量 t/a		排放量 t/a			
	无组织	VOCs	0.247		0.247			
电离电 磁辐射	/							
水污 染物	排放源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向	
	生活污水	COD	500	0.3600	450	0.3240	接管新城水 处理厂处理	
		SS	400	0.2880	360	0.2592		
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0324	45	0.0324		
		TN	70	0.0504	70	0.0504		
		TP	8	0.0058	8	0.0058		
	清洗废水	COD	300	0.9000	300	0.9000		
		SS	300	0.9000	300	0.9000		
	制水废水浓水	COD	250	0.4810	250	0.4810		
		SS	50	0.0962	50	0.0962		
蒸汽冷凝水	COD	30	0.1567	30	0.1567	接管雨水管 网		
	SS	20	0.1045	20	0.1045			
固体 废物	污染物名称		产生量 (t/a)	处理处 置量(t/a)	综合利用量(t/a)	外排量(t/a)	备注	
	废弃管路		0.5	0.5	0	0	委托有关单 位处置	
	废活性炭等吸附介质		1.7	1.7	0	0		
	废液、废水		320	320	0	0	委托有资质 单位处置	
	废抹布、无尘纸		2	2	0	0		
	离子交换树脂		0.6	0.6	0	0		
	钝化废酸		20.65	20.65	0	0		
	钝化废碱		5	5	0	0		
	废机油		1	1	0	0		
	废乙二醇防冻液		1	1	0	0		
	沾染化学品的废包装材料		1	1	0	0		
	未沾染化学品的废包装材料		3	3	0	0	委托有关单 位处置	
生活垃圾		9	9	0	0	环卫清运		
噪声	噪声源		等效声级 dB(A)	数量 (套)	厂界噪声影响值 dB(A)			
	纯水制备机		80	1	41.3			
	注射水机		80	1	30			
	压缩机		83	2	28.6			
	剪管机		90	7	25.2			
主要生态影响 (不够时可附另页)								
无								

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

本项目在已建厂房内进行，施工期主要进行生产设备的安装调试。由于项目施工期较短，工程量小，对周围的水环境、大气环境、声环境产生的影响较小。

废气：本项目施工期产生的废气为设备安装时产生的少量焊接废气等颗粒物，由于排放量较少，本报告只做定性分析，不做定量分析。施工期应加强厂房的通风。

废水：本项目施工期无施工废水，只有施工人员产生的生活污水，施工人员使用厂内已有厕所，生活污水的水量较小，且产生时间仅限于施工期间，生活污水经现有化粪池预处理后接入市政管网，预计本项目施工期对水环境不会造成明显影响。

噪声：本项目施工期噪声来源于施工时的机械噪声。由于施工期主要是设备安装和调试等，机械噪声较小，因此本项目施工期噪声对周围声环境影响较小。

固废：本项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾应及时进行清运、填埋或回收利用；生活垃圾由环卫部门及时清运处理，做到日产日清，采取上述措施后，预计不会对周围环境产生明显影响。

### 7.2 营运期环境影响分析

#### 7.2.1 大气环境影响分析

##### (1) 废气影响分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

本项目源强参数详见表 7-1。

表 7-1 本项目无组织大气污染物排放源强参数表

编号	名称	车间中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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							VOCs
1	工作车间	29	-69	0	50	25	12	1200	正常	0.21

估算模型参数详见表 7-2。

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	655.3 万

最高环境温度		39.9
最低环境温度		-12.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		年平均湿度约 80%
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据导则中推荐的估算模式计算，结果详见表 7-3、表 7-4。

**表 7-3 估算模式预测结果一览表（无组织）**

污染源	工作车间	
	C(mg/Nm <sup>3</sup> )	占标率 (%)
下风向最大质量浓度及占标率	1.09E-01	9.07
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	29	

根据估算模式预测结果可知：本项目 P<sub>max</sub> 最大值为消毒工序排放的 VOCs，P<sub>max</sub> 值为 1.09E-01mg/Nm<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

本项目污染物排放量核算详见表 7-5、表 7-6 与表 7-7。

**表 7-5 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	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		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	工作车间	消毒	VOCs	-	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	2	0.247
无组织排放总计							
无组织排放总计			VOCs				0.247

**表 7-6 扩建项目大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.247

### (3) 大气环境防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此无需计算大气环境防护距离。

### (4) 卫生防护距离分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)的有关规定，各类

工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值。

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r=（S/π）<sup>1/2</sup>；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表 7-7 卫生防护距离计算结果表

工段	名称	Q <sub>c</sub>	计算参数					L 计	L
			C <sub>m</sub>	A	B	C	D		
消毒	VOCs	0.21	1.2	470	0.021	1.85	0.84	12.171	50

根据上表的计算结果，按 GB/T 3840-91 的要求，本项目卫生防护距离：2 号楼车间为边界设置 50m 卫生防护距离，考虑 VOCs 为混合物，故本项目从严，以 2 号楼生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离。该卫生防护距离范围内目前主要为道路和工业企业，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

(5) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7-8 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub>	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其它污染物 (VOCs)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的	其他在建、拟建项	区域污染

调查		本项目非正常排放源□ 现有污染源□	污染源□	目污染源□	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 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> □		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□			
	正常排放平均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≥100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□			C <sub>叠加</sub> 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：(VOCs)			有组织废气监测□ 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		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： <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□						
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> (/) t/a	NO <sub>x</sub> (/) t/a	颗粒物 (/) t/a		VOCs (0.247) t/a		
注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项								

综上所述，本项目位于环境空气质量不达标区，大气环境影响评价等级为二级，大气污染物排放量较小，污染物达标排放，产生的大气环境影响较小，是可以接受的。本项目以2号楼车间为边界设置100m卫生防护距离，该范围内无敏感保护目标。

### 7.2.2 水环境影响分析

#### (1) 评价等级和评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 7-9。

表 7-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

本项目建成后新增生活污水经化粪池预处理后与清洗废水（不含氮磷）、纯水和注射水制备浓水一起接管新城水处理厂处理，属于间接排放。本项目蒸汽系统冷凝水 5224t/a（17.4t/d）接管雨水管网，冷凝水可达到收纳水体的水环境质量标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中表 1 注解 8“仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A”。

## （2）水环境影响分析

### 1) 清浄下水分析

本项目产生冷却塔排水作为清浄下水排入雨水管网，经过雨水管网排入江南运河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 A 评价等级需要对纳污河流京杭运河进行至少一个枯水期的预测，京杭运河流量为 104~128m<sup>3</sup>/s。京杭运河模拟河流顺直，水流均匀且排放稳定，因此预测模型选择零维模式进行预测。

#### ①预测因子和预测范围

本项目排放清浄下水主要污染物因子为 COD、SS，预测因子选择 COD、SS 作为预测因子。

#### ②预测时期

三级 A 评价等级需要对纳污河流进行至少一个枯水期的预测，本次选择枯水期进行预测。

#### ③预测情景

本项目排放清浄下水水质均匀，且清下水浓度满足收纳水体环境质量标准（京杭运河水域功能区环境质量标准为 COD≤30 mg/L，SS≤60 mg/L）要求，因此根据清浄下水实际排放情况，选择正常排放工况进行预测。

#### ④预测内容

根据清下水产污特点及预测因子等实际情况分析，本次采用零维模式进行预测，主要预测污染源排放断面水污染物浓度。

#### ⑤预测模式

根据模拟河流顺直、水流均匀且排放稳定，因此预测模型选择零维模式进行预测，主要预测污染源排放断面水污染物浓度。



$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

$C_p$ —污染物排放浓度，

$Q_p$ —污水排放量， $m^3/s$

$C_h$ —河流上游污染物浓度，mg/L

$Q_h$ —河流流量， $m^3/s$

## ⑥预测结果

预测参数及预测结果见下表：

表 7-10 预测参数及预测结果表

参数	$C_p$ (mg/L)	$Q_p$ ( $m^3/s$ )	$C_h$ (mg/L)	$Q_h$ ( $m^3/s$ )	C (mg/L)
COD	30	0.001	25*	128*	25
SS	20	0.001	26.7*	128*	26.7

注：\*根据无锡市新环化工监测站检测报告，监测报告编号 XHJKBG-01，监测时间为 2018 年 7 月 5 日-7 日，水质监测断面为新城污水处理厂排放口下游 1000 米处（新虹桥），监测流量为  $118\sim 128m^3/s$ ，COD 为  $24.0\sim 26.0mg/L$ ，SS 为  $26.0\sim 27.0mg/L$ 。

## ⑦预测结果分析

根据上述预测结果可知，本项目清净下水排放，排口均匀混合后 COD 排放浓度为  $25mg/L$ ，SS 为  $26.7mg/L$ ，COD、SS 对京杭运河的影响较小，且混合后仍满足京杭运河水环境质量标准要求，因此本项目清净下水排放不会对区域水环境质量造成大的影响。

## 2) 生活污水环境影响分析

### (2) 接管可行性分析

#### ①新城水处理厂概况

本项目属于无锡市新城水处理厂的服务范围内，新城水处理厂现设计处理总规模为 17 万吨/天，其中一期 5 万吨/日，二期工程一阶段 4 万吨/天，二期续建一阶段工程 3 万吨/天，三期扩建 3 万吨/天，四期扩建 2 万吨/天。目前一期、二期、三期均已建成投运，四期在试运行中。期中一期工程及二期工程第一阶段污水处理工艺为：MSBR 处理工艺；二期工程污水处理工艺为：A2/O(厌氧-缺氧-好氧)+MBR 工艺；三期工程采用“A2/O(厌氧-缺氧-好氧)+MBR”处理工艺；四期工程采用“MSBR 处理工艺”。

污水处理厂出水中 COD、SS、 $NH_3-N$ 、TN、TP 出水指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；动植物油出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

## ②废水达标排放情况

目前，污水厂尾水排放可稳定达标。

## ③接管可行性

### a. 接管处理能力分析

目前，新城水处理厂已建成规模为 17 万 t/d，目前，实际处理量为 15 万 t/d，尚有 2 万 t/d 的处理余量。本项目废水排放总量 5644t/a（18.8t/d），在新城水处理厂的余量范围内。因此，本项目废水排入新城水处理厂处理是可行的。

### b.接管水质可行性分析

本项目生活污水 720t/a 经化粪池预处理后与清洗废水（不含氮磷）3000t/a、纯水和注射水制备浓水 1924t/a 一并接管新城水处理厂处理，各污染物接管浓度为 COD302.09mg/L、SS222.43mg/L、氨氮 5.74mg/L、总氮 8.93mg/L、总磷 1.03mg/L，可达到《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/T 31962-2015）表 1 标准，满足无锡市新城水处理厂的接管要求。因此，从水质上来说，本项目废水排入新城水处理厂处理是可行的。

### c.污水收集管网

无锡新区采用“雨污分流”制，无锡市新城水处理厂收集系统主要收集区内生活废水和生产废水。根据《无锡市排水（污水）专项规划（2010~2020）》，新城污水处理厂收水范围为：北至太湖大道，西南至京杭运河，东南至无锡机场，东北至沪宁城际公路（扣除南站片区和旺庄路片区芦村污水处理厂收水范围部分），总服务面积共计 64.8km<sup>2</sup>。各类废水经污水干管汇集后输送至污水处理厂集中处理。建设项目在无锡市新城水处理厂服务区域内，属于四期工程范围。

目前，新城水处理厂配套的管网建设已基本完成，运行情况良好。本项目厂区内部污水管网已建，外部市政污水管网已建，且已接入外部市政污水管网。因此，本项目污水接管在时间和空间上是可行的。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目营运期产生的污水接入新城水处理厂集中处理是切实可行的。

## (3)建设项目废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及治理设施信息表详见表 7-11。

表 7-11 扩建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	新城水处理厂	间断	TW-01	化粪池	/	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	清洗废水、纯水和注射水制备浓水	COD、SS	新城水处理厂	间断	/	/	/			
3	蒸汽系统冷凝水	COD、SS	雨水管网	间断	/	/	/	YS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的新城污水处理厂废水间接排放口基本情况表详见表 7-12。

表 7-12 扩建项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (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	120.4033	31.5070	0.56	新城水处理厂	间断	/	新城水处理厂	pH	6-9
									COD	20
									SS	5
									NH <sub>3</sub> -N	1
									TN	5
									TP	0.15

本项目废水污染物排放信息表详见表 7-13。

表 7-13 扩建项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	WS-01	COD	302	0.00568	0.00992	1.7050	2.9769
		SS	222	0.00418	0.00633	1.2554	1.8992
		NH <sub>3</sub> -N	6	0.00011	0.00025	0.0324	0.0756
		TN	9	0.00017	0.00036	0.0504	0.1080
		TP	1	0.00002	0.00004	0.0058	0.0130
全厂排放口合计		COD				1.7050	2.9769
		SS				1.2554	1.8992
		NH <sub>3</sub> -N				0.0324	0.0756

	TN	0.0504	0.1080
	TP	0.0058	0.0130

#### ④地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表详见表 7-14。

表 7-14 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ;		
		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响因子	持续性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级		水污染影响型		
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (5.5) km; 湖库、河口近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、TN、TP)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	规划年评价标准 (IV类)		
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
		水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
		水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>				
底泥污染评价 <input type="checkbox"/>				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(废水接管口)
监测因子	(/)	(pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容写项；“备注”为其他补充内容。

### 7.2.3 地下水环境影响分析

本项目为《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 IV 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。

### 7.2.4 地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目类别属于 IV 类；占地规模属于小型；污染影响型敏感程度属于不敏感，IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

### 7.2.5 噪声环境影响分析

本项目采用低噪声设备，噪声源主要为注射水机、纯水制备机等，放置在车间内，隔声为砖砌结构，预计隔声降噪量可达 25dB(A)，详见表 7-15。

表 7-15 主要噪声设备及源强表（dB(A)）

序号	噪声源		数量 (台)	单台设备 噪声级	与各厂界距离 (m)				治理措施	降噪效果
					东	南	西	北		
1	车间内	纯水制备机	1	80	8	64	95	121	厂房隔声	25
2		注射水机	1	80	8	64	95	121		25
3		压缩机	2	80	53	66	58	119		25
4		剪管机	7	75	30	68	84	117		25

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下，预测结果见表 7-16。

#### A、室外声源在预测点的声压级

$$L_{pi}=L_{oi}-20Lg(r_i/r_{oi})-\Delta L$$

式中： $L_{pi}$ ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；

$L_{oi}$ ——第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

$r_i$ ——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

$r_{oi}$ ——距离声源 1m 处，m；

$\Delta L$ ——其它环境因素引起的衰减量，dB(A)；

#### B、多源叠加公式：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{(r)}$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_{(r_0)}$ ——距离噪声源  $r_0$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$r$ ——预测点距噪声源距离, m;  
 $r_0$ ——源强外 1m 处;  
 $L$ ——总等效 A 声级值, dB(A);  
 $L_i$ ——第  $i$  个声源的等效 A 声压级值, dB(A);  
 $n$ ——声源数量。

表 7-16 厂界噪声预测结果表 (dB(A))

序号	设备名称	数量 (台)	治理后等效 源强	噪声源对各厂界和最近敏感点的贡献值			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	纯水制备机	1	55	36.9	18.9	15.4	13.3
2	注射水机	1	55	36.9	18.9	15.4	13.3
3	压缩机	2	58	23.5	21.6	22.7	16.5
4	剪管机	7	65	35.5	28.3	26.5	23.6
贡献值				41.3	30.0	28.6	25.2
背景值				55.2	55.2	55.2	55.2
预测值				55.4	55.2	55.2	55.2
标准限值			昼间	65	65	65	65
			夜间	55	55	55	55

本项目主要噪声设备采取降噪措施, 并经距离衰减后, 厂界环境噪声贡献值叠加后所得影响值 $\leq 55.4$ dB(A) (最大, 55.4), 故本项目建成运营后各厂界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。

综上所述, 本项目建成运营后全厂噪声排放对周围环境的影响较小, 不会降低当地声环境功能级别。

### 7.2.6 固体废物环境影响分析

#### (1) 固废产生及处置情况

本项目产生的废弃管路等交由相关单位处理; 产生的危险废物为废液、废机油等分类收集后委托有资质单位处理; 生活垃圾委托环卫部门清运。固体废物利用处置方式详见表 7-17。

表 7-17 扩建项目固体废物处置方式一览表 (t/a)

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	扩建项目增加 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	处置利用方式	利用处置单位
1	废西林瓶	西林瓶清洗	一般固废	61	0	0.9	交由有关单位处置	交由有关单位处置
2	未沾染化学品的废包装材料	原材料使用	一般固废	61,79	3	6		

3	废活性炭等吸附介质	纯水制备	一般固废	86	1.7	2.7		
4	废氧化铝	空压系统	一般固废	82	0	1		
5	废一次性耗材（反应袋、硅胶管、一次性防护服、一次性防护用品、一次性储液袋、过滤器、膜包和层析柱填料）	ADC 原液、注射液和冻干粉研发	HW49	900-041-49	0	3		
6	废液、废水*	纯化；设备、清洗；器具消毒、清洗；西林瓶外洗；钝化清洗	HW02	276-002-02	320	559		
7	沾染化学品的废包装材料	原材料使用	HW49	900-041-49	1	3		
8	废不合格品	轧盖、目检、QC 抽检	HW02	276-005-02	0	1.7496	交由有资质单位处置	交由有资质单位处置
9	实验室废液	实验室质检	HW49	900-047-49	0	6		
10	实验室固体废弃物		HW49	900-047-49	0	3		
11	废抹布、无尘纸	车间、设备消毒	HW49	900-041-49	2	3		
12	废离子交换树脂	纯水制备	HW13	900-015-13	0.6	1.6		
13	废过滤器	硬式隔离器、负压安全罩和空调系统	HW49	900-041-49	0	1		
14	钝化废碱	管道钝化	HW35	900-352-35	5	10		
15	钝化废酸*	管道钝化	HW34	900-300-34	20.65	41.3		
16	废机油	发电机维护保养	HW08	900-214-08	1	2		
17	废乙二醇防冻液		HW06	900-404-06	1	2		
18	废活性炭	废气处理	HW49	900-041-49	0	2.113		
19	生活垃圾	员工生活	-	99	9	27	环卫清运	环卫清运
20	废弃管路	剪管	一般固废	61	0.5	0.5	交由相关单位处置	交由相关单位处置

\*研发、消毒、质检过程中产生的①纯化废液、纯化系统冲洗废水②设备清洗废水③器具消毒废液、消毒后清洗、拖地废水④西林瓶外洗废水⑤钝化废酸、管道钝化清洗废水⑥实验室废液中含有 N、P，均委托有资质单位处理。

## (2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

### ①危废贮存设施设置情况

现有项目设置液态危险废物库面积约 35m<sup>2</sup>，固态危险废物库面积 28m<sup>2</sup>；废水收集间，

面积约 45m<sup>2</sup>，废水收集间面积内设置 5m<sup>3</sup> 的贮存桶 4 个；专门贮存厂内危险废物，另外本项目在生产区新增一个 1.8m<sup>3</sup> 的加盖收集池，专门收集本项目产生的废液、废水；全厂固废堆场设置固废堆放场标志牌；除废液、废水外，本项目产生的其他危险废物依托现有项目的危废暂存设施存放。本项目产生的固态危险废物堆放在固态危险废物库内、本项目产生的废机油等液态危险废物堆放于液态危险废物库内、本项目新增的消毒、拖地废液通过地漏收集于 2 号楼 2 楼生产区加盖收集池内。

②危废贮存设施选址

现有项目液态危险废物库、固态危险废物库、废水收集间位于 5 号楼一层楼西侧；废液收集池位于 2 号楼生产区，选址合理。

③ 危废贮存设施能力

表 7-18 项目扩建后危废贮存设施贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	全厂产生量 (t/a)	贮存区域	贮存方式	贮存期限	所需贮存面积	
1.	废一次性耗材 (反应袋、硅胶管、一次性防护服、一次性防护口罩等防护设备、一次性储液袋、过滤器、膜包和层析柱填料)	固态	3	固态危险废物库暂存场所	袋装	2 个月	10m <sup>2</sup>	
2.	废液、废水	液态	559	废水收集间/收集池	桶装	20 天	20m <sup>3</sup>	
3.	沾染化学品的废包装材料	固态	3	固态危险废物库暂存场所	袋装	6 个月	2m <sup>2</sup>	
4.	废不合格品	固态	1.7496		袋装	12 个月	2m <sup>2</sup>	
5.	实验室废液	液态	6	液态危险废物库暂存场所	桶装	2 个月	10m <sup>2</sup>	
6.	实验室固体废弃物	固态	3	固态危险废物库暂存场所	袋装	2 个月	10m <sup>2</sup>	
7.	废抹布、无尘纸	固态	3		袋装	6 个月		
8.	废离子交换树脂	固态	1.6		袋装	12 个月		
9.	废过滤器	固态	1		袋装	12 个月		
10.	钝化废碱	液态	10	液态危险废物库暂存场所	-	-		
11.	钝化废酸*	液态	41.3		-	-		
12.	废机油	液态	2		桶装	12 个月		2m <sup>2</sup>
13.	废乙二醇防冻液	液态	2		桶装	12 个月		2m <sup>2</sup>



						月	
14.	废活性炭	固态	2.113	固态危险废物库 暂存场所	袋装	6个月	1m <sup>2</sup>

根据各危废贮存设施内危废产生量、危废分类贮存要求及贮存期限，全厂固态危险废物库暂存场所至少需要 25m<sup>2</sup> 区域、液态危险废物库暂存场所至少需要 10m<sup>2</sup> 区域、废水收集间 20m<sup>2</sup> 区域；同时充分考虑在不同危废贮存区之间留有充足的过道和间隔，项目设置危废暂存区域面积可满足要求。

#### ④危废贮存设施主要环境影响

##### a.大气环境影响

本项目固体废物厂内危废采用吨袋、吨桶等容器密闭贮存，危废堆场防风、防雨、防晒，可有效避免危废扬散；且危废仓库内保持常温或低温，危废密闭贮存，可有效减少危废内废气挥发。所以危废贮存设施对大气环境影响较小。

##### b.地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物、液态废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。本公司厂内设有安环部门，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防渗，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

##### c.地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

现有项目危废仓库以及本项目新增收集池已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求建设，确保危废贮存区域地面与裙角用坚固、防渗的材料建造；地面采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。且本项目新增收集池位于 2 楼，若发生泄漏可及时发现并处理，不会产生很大影响。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

### (3) 危险废物运输过程环境影响分析

现有项目危废贮存设施均位于本厂区内，不涉及厂外运输或贮存。厂内危废采用叉车运输，危废运输过程可能由于叉车翻倒导致危废泄漏或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

本次评价要求企业进一步强化管理制度、加强输送管理要求，运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

### (4) 危险废物委托利用、处置环境影响分析

本项目主要产生的危废主要为 HW02 类的废液、HW49 类废抹布、无尘纸、HW08 废机油等，本项目危险废物拟委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司等有资质的单位处理，本项目产生的固废可以实现资源的妥善处置、回收利用，方法可行，不会对环境产生二次污染。

#### 委托处置可行性分析

##### ①苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司

苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司已取得江苏省环保厅核发的危险废物经营许可证（JS050600I558-2），其核准经营的废物类别为 HW02 医药废物 271-001-02,HW02 医药废物 271-002-02,HW02 医药废物 271-003-02,HW02 医药废物 271-004-02,HW02 医药废物 271-005-02,HW02 医药废物 272-001-02,HW02 医药废物 272-002-02,HW02 医药废物 272-003-02,HW02 医药废物 272-004-02,HW02 医药废物 272-005-02,HW02 医药废物 275-001-02,HW02 医药废物 275-002-02,HW02 医药废物 275-003-02,HW02 医药废物 275-004-02,HW02 医药废物 275-005-02,HW02 医药废物 275-006-02,HW02 医药废物 275-007-02,HW02 医药废物 275-008-02,HW02 医药废物 276-001-02,HW02 医药废物 276-002-02,HW02 医药废物 276-003-02,HW02 医药废物 276-004-02,HW02 医药废物 276-005-02,HW02 医药废物 900-000-02,HW03 废药物、药品 900-002-03,HW04 农药废物 263-001-04,HW04 农药废物 263-002-04,HW04 农药废物 263-003-04,HW04 农药废物 263-004-04,HW04 农药废物 263-005-04,HW04 农药废物 263-006-04,HW04 农药废物 263-007-04,HW04 农药废物 263-008-04,HW04 农药废物 263-009-04,HW04 农药废物 263-010-04,HW04 农药废物 263-011-04,HW04 农药废物 263-012-04,HW04 农药废物 900-000-04,HW04 农药废物 900-003-04,HW05 木材防腐剂废物 201-001-05,HW05 木材防腐剂废物 201-002-05,HW05 木材防腐剂废物 201-003-05,HW05 木材防腐剂废物 266-001-05,HW05 木材防腐剂废物 266-002-05,HW05 木材防腐剂废物 266-003-05,HW05 木材防腐剂废物 900-004-05,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-000-06,HW06 废有机溶剂与

含有机溶剂废物 900-401-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-403-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-405-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-406-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-407-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-408-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-409-06,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-410-06,HW08 废矿物油与含矿物油废物 071-001-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 071-002-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 072-001-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-001-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-002-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-003-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-004-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-005-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-006-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-010-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-011-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 251-012-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-000-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-199-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-200-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-201-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-203-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-204-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-205-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-209-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-210-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-211-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-212-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-213-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-215-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-216-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-219-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-220-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-221-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-222-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08,HW11 精(蒸)馏残渣 251-013-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-001-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-002-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-003-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-004-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-005-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-006-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-007-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-008-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-009-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-010-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-011-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-012-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-013-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-014-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-015-11,HW11 精(蒸)馏残渣 252-016-11,HW11 精(蒸)馏残渣 261-007-11,HW11 精(蒸)馏残渣 261-008-11,HW11 精(蒸)馏残渣 261-009-11,HW11 精(蒸)馏残渣 261-010-11,HW11



011-12,HW12 染料、涂料废物 264-012-12,HW12 染料、涂料废物 264-013-12,HW12 染料、涂料废物 900-000-12,HW12 染料、涂料废物 900-250-12,HW12 染料、涂料废物 900-251-12,HW12 染料、涂料废物 900-252-12,HW12 染料、涂料废物 900-253-12,HW12 染料、涂料废物 900-254-12,HW12 染料、涂料废物 900-255-12,HW12 染料、涂料废物 900-256-12,HW12 染料、涂料废物 900-299-12,HW13 有机树脂类废物 265-101-13,HW13 有机树脂类废物 265-102-13,HW13 有机树脂类废物 265-103-13,HW13 有机树脂类废物 265-104-13,HW13 有机树脂类废物 900-000-13,HW13 有机树脂类废物 900-014-13,HW13 有机树脂类废物 900-015-13,HW13 有机树脂类废物 900-016-13,HW13 有机树脂类废物 900-451-13,HW14 新化学物质废物 900-000-14,HW14 新化学物质废物 900-017-14,HW16 感光材料废物 231-001-16,HW16 感光材料废物 231-002-16,HW16 感光材料废物 266-009-16,HW16 感光材料废物 266-010-16,HW16 感光材料废物 397-001-16,HW16 感光材料废物 749-001-16,HW16 感光材料废物 863-001-16,HW16 感光材料废物 900-000-16,HW16 感光材料废物 900-019-16,HW17 表面处理废物 336-064-17,HW19 含金属羰基化合物废物 900-020-19,HW21 含铬废物 193-001-21,HW37 有机磷化合物废物 261-061-37,HW37 有机磷化合物废物 261-062-37,HW37 有机磷化合物废物 261-063-37,HW37 有机磷化合物废物 900-000-37,HW37 有机磷化合物废物 900-033-37,HW39 含酚废物 261-070-39,HW39 含酚废物 261-071-39,HW40 含醚废物 261-072-40,HW45 含有机卤化物废物 261-078-45,HW45 含有机卤化物废物 261-079-45,HW45 含有机卤化物废物 261-080-45,HW45 含有机卤化物废物 261-081-45,HW45 含有机卤化物废物 261-082-45,HW45 含有机卤化物废物 261-084-45,HW45 含有机卤化物废物 261-085-45,HW45 含有机卤化物废物 261-086-45,HW45 含有机卤化物废物 900-000-45,HW45 含有机卤化物废物 900-036-45,HW49 其他废物 900-041-49,HW50 废催化剂 261-151-50,HW50 废催化剂 261-152-50,HW50 废催化剂 261-180-50,HW50 废催化剂 261-183-50,HW50 废催化剂 271-006-50,HW50 废催化剂 275-009-50,HW50 废催化剂 276-006-50 合计:20000 吨/年。

本项目产生的沾染化学品的废包装材料（HW49 900-041-49）、废抹布（HW49 900-041-49）、废离子交换树脂（HW13 900-015-13）、废有机溶剂（HW06 900-404-06）、废机油（HW08 900-214-08）、废液（HW02）等均属于该公司处置的范畴，且该公司尚有余量，因此本项目产生的以上危险废物委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处置是可行的。

## ②无锡中天固废处置有限公司

无锡中天固废处置有限公司于 2017 年 7 月 27 日取得无锡市环保局颁发的“危险废物经营许可证”（JS020000D379-8）：处置、利用废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油

与含矿物油废物(HW08)、油/水、炔/水混合物或乳化液(HW09)、染料、涂料废液(HW12)、废显影液、定影液、废胶片(HW16)、表面处理废液(HW17)、**废酸(HW34)、废碱(HW35)**、含酚废液(HW39)、含醚废液(HW40)、废有机卤化物废液(HW45) 100000 吨/年；处理废电路板(HW49,900-045-49) 6000 吨/年；处置、利用废活性炭(HW02、HW 04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49) 8000 吨/年；清洗含[HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45]的废包装桶(HW49,900-041-49) 6 万只/年，含[酸碱、溶剂、废油]的包装桶；(HW49,900-041-49) 14 万只/年(不含氮、磷，其中铁桶 5 万只/年、塑料桶 9 万只/年)；处置、利用废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉(900-451-13) 26000 吨/年。

本项目产生的钝化废碱和钝化废酸属于该公司处置的范畴，且该公司尚有余量，因此本项目产生的以上危险废物委托无锡中天固废处置有限公司处置是可行的。

综合上述，项目各项固体废物均能得到经妥善处理，对当地环境影响较小。

## 7.2.6 环境风险分析

### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，详见表 7-19。

表 7-19 评价工作等级划分表

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

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

### (2) 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) 附录 C，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<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>—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 I。

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乙醇、异丙醇等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，临界量计算详见表 7-20。

**表 7-20 建设项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	乙醇		0.059	500	0.00012
2	异丙醇		0.004	1000	0.000004
项目 Q 值 $\Sigma$					0.000124

由上表可知，本项目危险物质总量与其临界量的比值为 0.000124， $q/Q < 1$ ，确定本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 1，本项目风险评价等级为简单分析。

### (3) 环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布情况详见表 3-4、3-5。

本项目环境风险简单分析内容详见表 7-21。

**表 7-21 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	无锡药明偶联生物技术有限公司建设行政中心和高新区装配中心项目
<b>建设地点</b>	无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房
<b>地理坐标</b>	
<b>主要危险物质及分布</b>	原辅料中涉及的危险物质主要为乙醇、异丙醇，存放于原料仓库内。
<b>环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</b>	本项目涉及的主要风险物质为乙醇、异丙醇，发生泄漏后，挥发会产生有机废气进入大气环境中；如遇明火，甚至可能发生火灾等事故，同时燃烧产生烟尘、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 等废气进入大气环境中；泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中。本项目危废暂存区已采取防渗措施，对地下水、土壤环境风险影响较小。
<b>风险防范措施要求</b>	为了防范事故和减少危害，本项目从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。

#### 分析结论：

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度地减少对环环境可能造成的危害。在企业落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本项目对外环境造成的风险影响可以接受。

### 7.2.8 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

本次改扩建项目申报后，建设单位应依据国家、无锡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）相关要求开展例行监测。

表 7-22 营运期监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	VOCs	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5中相关标准
废水	废水接管口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	氨氮、总氮、总磷1次/季度，其余指标1次/年	COD、SS执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准
	雨水排放口	COD、SS	1次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准和《地表水环境质量标准》（SL63-94）中四级标准
噪声	厂界	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

### 7.3 污染物排放总量控制

#### (1) 总量控制因子

根据江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省污染物排放总量控制计划》（苏计区域发[2002]448号）文的要求，结合拟建项目排污特征确定总量控制因子为：

废气：VOCs；

废水：COD、SS、氨氮、总氮、总磷；

固废：无。

本项目投产后，公司污染物排放情况见下表。

表 7-23 本项目建成后全厂污染物排放三本帐一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目		技改项目			以新带老 削减量	全厂排放 量	排放增 减量
		实际排放量	核批量	产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	丙酮	0.0005	0.0005	0	0	0	0.0005	0
		甲醇	0.0045	0.0045	0	0	0	0.0045	0
		VOCs	0.0436	0.0436	0	0	0	0.0436	0
	无组织	丙酮	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0
		甲醇	0.0024	0.0024	0	0	0	0.0024	0
		VOCs	0.0230	0.0230	0.247	0	0.247	0	0.27
废水		接管量/外 排量	接管量/外 排量	产生量	削减量	接管量/ 外排量	接管量/外 排量	接管量/外 排量	接管量/ 外排量



生活污水 (接污水管网)	废水量	1440	1440	720	0	720	0	2160	+720
	COD	0.648/ 0.0288	0.648/ 0.0288	0.3600	-0.036	0.3240/ 0.0144	0	0.972/ 0.0432	+0.3240/ 0.0144
	SS	0.5184/ 0.0072	0.5184/ 0.0072	0.2880	-0.0288	0.2592/ 0.0036	0	0.7776/ 0.0108	+0.2592/ 0.0036
	氨氮	0.0432/ 0.0014	0.0432/ 0.0014	0.0324	0	0.0324/ 0.0007	0	0.0756/ 0.0022	+0.0324/ 0.0007
	总氮	0.0576/ 0.0072	0.0576/ 0.0072	0.0504	0	0.0504/ 0.0036	0	0.108/ 0.0108	+0.0504/ 0.0036
	总磷	0.0072/ 0.0002	0.0072/ 0.0002	0.0058	0	0.0058/ 0.0001	0	0.013/ 0.0003	+0.0058/ 0.0001
生产废水 (接污水管网)	废水量	2532.3994	2532.3994	4924	0	4924	0	7456.399	+4924
	COD	0.6239/ 0.0506	0.6239/ 0.0506	1.3810	0	1.3810/ 0.0985	0	2.0049/ 0.1491	+1.3810/ 0.0985
	SS	0.1254/ 0.0127	0.1254/ 0.0127	0.9962	0	0.9962/ 0.0246	0	1.1216/ 0.0373	+0.9962/ 0.0246
合计	废水量	3972.3994	3972.399	5644	0	5644	0	9616.399	5644
	COD	1.2719/ 0.0794	1.2719/ 0.0794	1.741	-0.036	1.705/ 0.1129	0	2.9769/ 0.1923	+1.705/ 0.1129
	SS	0.6438/ 0.0199	0.6438/ 0.0199	1.2842	-0.0288	1.2554/ 0.0282	0	1.8992/ 0.0481	+1.2554/ 0.0282
	氨氮	0.0432/ 0.0014	0.0432/ 0.0014	0.0324	0	0.0324/ 0.0007	0	0.0756/ 0.0022	+0.0324/ 0.0007
	总氮	0.0576/ 0.0072	0.0576/ 0.0072	0.0504	0	0.0504/ 0.0036	0	0.108/ 0.0108	+0.0504/ 0.0036
	总磷	0.0072/ 0.0002	0.0072/ 0.0002	0.0058	0	0.0058/ 0.0001	0	0.013/ 0.0003	+0.0058/ 0.0001
清下水 (接雨水管网)	废水量	20960	20960	5224	0	5224	0	26184	+5224
	COD	0.6288	0.6288	0.1567	0	0.1567	0	0.7855	+0.1567
	SS	0.4192	0.4192	0.1045	0	0.1045	0	0.5237	+0.1045
固废	一般固废	0	0	4.5	4.5	0	0	0	0
	危险固废	0	0	351.25	351.25	0	0	0	0

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	消毒	VOCs	-	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表5标准
水污染物	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	COD、SS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准;氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准
	清洗废水(不含氮磷)、纯水和注射水制备浓水	COD、SS	-	
	蒸汽冷凝水	COD、SS	-	COD执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准、SS执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中四级标准
电离辐射和电辐射	-			
固体废物	废弃管路	塑料管	委托有关单位处置	零排放
	废活性炭等吸附介质	活性炭等吸附介质		
	废液、废水*2	酸酚、碱酚、杀孢子剂等	委托有资质单位处置	
	废抹布、无尘纸	酸酚、碱酚、杀孢子剂等		
	离子交换树脂*1	树脂		
	钝化废酸	柠檬酸、磷酸		
	钝化废碱	氢氧化钠		
	废机油	机油		
	废乙二醇防冻液	乙二醇		
	沾染化学品的废包装材料	酒精、酸酚、碱酚等		
	未沾染化学品的废包装材料	纸板、塑料袋等	委托有关单位处置	
生活垃圾	生活垃圾	环卫清运		
噪声	纯水制备机	噪声	墙体隔声	厂界达标 (昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A))
	注射水机			
	压缩机			
	剪管机			
振动	-			
其它	-			
生态保护措施及预期效果				
无				

**环保投资及“三同时”验收内容**

环保投资估算及“三同时”验收内容详见表 8-1。

**表 8-1 环保投资估算及“三同时”验收一览表**

无锡药明偶联生物技术有限公司建设行政中心和高新区装配中心项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织	/	/	/	/	
	无组织	消毒	VOCs	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 5 标准	/
污水	生活污水	COD、SS 氨氮、总氮、总磷	化粪池		COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准	依托现有项目
	清洗废水（不含氮磷）、纯水和注射水制备浓水	COD、SS	/		COD 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准、SS 执行《地表水水质标准》（SL63-94）中四级标准	/
	蒸汽冷凝水	COD、SS	/			/
噪声	纯水制备机		车间隔声	厂界达标 （昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A））	50	
	注射水机					
	压缩机					
	剪管机					
固废	固废		固废堆场	零排放	80	
			危废暂存场地			
			危废委托处理费用			
绿化			/	/	/	
环境管理（机构、监测能力等）			/	/	20	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）			排污口规范化设置	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法的要求》	/	
“以新带老”措施				/	/	
总量平衡具体方案			废气通过排污权交易获得，在无锡新吴区区内平衡			/
区域解决问题			/			/
防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）			本项目不需要设立大气防护距离，本项建成后全厂设置卫生防护距离为以 5 号楼研发车间外 100m 卫生防护距离以及 2 号楼生产车间外 100m 卫生防护距离围成的包络线			/
环保投资合计					150	

与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行

本项目环保投资 150 万元，占总投资 5000 万元的 3%。

## 九、结论与建议

### 9.1 结论

#### 1 项目概况

无锡药明偶联生物技术有限公司成立于 2018 年 3 月，位于无锡国家高新技术产业开发区新辉环路，主要从事生物制品的研发，提供生物制品、生化药品的研发技术咨询和服务。公司现有一期项目，主要从事于 ADC 原液、ADC 注射液、ADC 冻干粉研发，达产后可具备 ADC 原液 3 吨/年、ADC 注射液 20 万支/年和 ADC 冻干粉 10 万支/年研发能力，该项目于 2019 年获得批准，该项目尚未验收。

为配合现有项目生产，无锡药明偶联生物技术有限公司拟投资 5000 万元在无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房建设行政中心和高新区装配中心项目，项目建设后全厂将新增组装 33000 个管路产品和年装配 144 万个医用胶塞生产规模。该项目已于 2019 年 12 月取得无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案通知书》（备案号：3202170819212）。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）规定，建设项目属于“十六”医药制造业中的“43 卫生材料及医药用品制造”类，需要编制环境影响报告表。因此，无锡药明偶联生物技术有限公司委托无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司对本次扩建项目进行环境影响评价工作。环评单位接受委托后，经过现场踏勘，并对现场的环境质量现状进行了调查，在此基础上编制环境影响报告表。

#### 2 产业政策相符性

项目从事管路组装和医药胶塞装配生产，对照《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），项目属于 C2770 卫生材料及医药用品制造。本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》、《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）》、《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》、《无锡市新区转型发展投资指导目录(2013 年本)》等相关政策。

公司属于外资企业，项目不属于《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》中规定的鼓励类项目，属于允许类项目；根据《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018 年版)》，本项目不属于该负面清单内列出的行业。

该项目已于 2019 年 12 月 25 日取得无锡国家高新技术产业开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案通知书》（备案号：3202170819212）。综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

### 3 选址及规划相符性

企业位于无锡市新吴区无锡国家高新技术产业开发区新辉环路 11-1 号和 11-2 号标准厂房，根据无锡市高新区 A 区规划图，本项目用地性质为工业用地。因此，本项目建设符合土地利用规划。根据无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（环办环评函[2017]1122 号），本项目不属于高新区禁止和限制项目，符合高新区的发展需要。

本项目位于太湖流域三级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》及《太湖流域管理条例（2011 年）》中的相关要求。因此，本项目符合当地区域发展规划，选址可行。

### 4 “三线一单”管控要求相符性

#### （1）生态红线

本项目距离最近的生态红线区域贡湖锡东饮用水水源保护区 5.2km；距离最近的生态空间管控区域太湖（无锡市区）重要保护区 4.9km。项目所在地不在生态红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《无锡市生态红线区域保护规划》的相关要求。

#### （2）环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类区，根据《无锡市环境质量公报》（2018 年度），2018 年度，无锡市区基本污染物二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、细颗粒物等基本污染物未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，项目所在地属于不达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》分析内容，无锡市环境空气质量力争 2025 年实现全面达标。

根据短期环境质量现状监测结果，本项目所在区域 VOCs 满足相应的环境空气质量标准要求；江南运河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质标准的要求，地表水环境质量良好；区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

根据本报告分析表明：本项目工艺产生的废气极少，主要产生的废气主要为消毒过程产生的少量 VOCs，在车间内无组织排放，对周围空气质量影响不大；本项目生活污水经化粪池

池预处理后与清洗废水（不含氮磷）、纯水和注射水制备浓水一并接管新城水处理厂深度处理；项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象；项目产生的固废均可进行合理处理处置；大气污染物排放总量在新吴区内平衡解决。因此，本项目投运后各类污染能得到有效控制，不会降低周边环境等级，符合项目所在地环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区新辉环路11-1号和11-2号标准厂房，主要能源消耗为水、电和蒸汽，水来源于城市自来水，用电为区域供电管网，蒸汽为园区集中供热管道。项目生产全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，符合资源利用上线标准。

### （4）环境准入负面清单

本项目属于管路组装和胶塞装配项目，本项目产生的各类废气可达标排放，无氮磷生产废水排放，未列入园区环境准入负面清单以及外商投资准入特别管理措施（负面清单）。

综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态红线规划》和《无锡市生态红线区域保护规划图》范围内，满足生态红线要求；未突破环境本底及资源上线；不属于园区准入负面清单。因此本项目建设不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束条件，符合“三线一单”的要求。

## 5 污染物达标排放

（1）废气环保措施：本项目车间消毒过程无组织排放的VOCs可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表5标准。

（2）废水环保措施：本项目新增生活污水经化粪池预处理、与本项目产生的清洗废水（不含氮磷）、制水浓水一起汇入市政管网接管无锡市新城水处理厂集中处理，尾水排入江南运河；本项目新增的蒸汽系统冷凝水，所含污染物较少，接管雨水管网，排入附近河道。

（3）噪声环保措施：本项目主要噪声设备放置在生产车间顶部隔声房内，经厂房隔声、基础减振和距离衰减后，各厂界昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值。

（4）固废环保措施：本项目产生的危险废物收集后委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运，一般工业固废委托相关单位处置，能够实现固废零排放。

(5) 地下水环保措施：本项目不开采地下水资源，生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，化粪池和危废暂存区均已采取有效的防渗漏措施，不会对当地的地下水环境造成不良影响。

## 6 环境影响分析

### (1) 大气环境影响分析

根据预测结果，本项目消毒工序无组织排放的 VOCs 在厂界外的最大落地浓度为  $1.09E-01\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，出现距离为 29 米。本项目无组织排放的 VOCs 低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应环境标准限值（ $\text{VOCs} \leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。对周边大气环境影响较小。

本项目无需设置大气环境保护距离，以 2 号楼生产车间为边界设置 100 米卫生防护距离，范围内无学校、医院、居民点等敏感目标。

本项建成后全厂设置卫生防护距离为以 5 号楼研发车间外 100m 卫生防护距离以及 2 号楼生产车间外 100m 卫生防护距离围成的包络线，范围内无学校、医院、居民点等敏感目标。

### (2) 水环境影响分析

#### ①地表水

本项目实施雨污分流，生活污水经化粪池预处理，与清洗废水（不含氮磷）、制水浓水一起，达到《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 级标准后，接管新城水处理厂集中处理，尾水排入江南运河，不会降低现有水体的环境质量功能类别，对受纳水体的水质影响较小。

本项目新增的蒸汽系统冷凝水，所含污染物较少，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地表水水质标准》（SL63-94）中相关标准，接管雨水管网，排入附近河道。

#### ②地下水

本项目不开采地下水资源，生活污水经化粪池预处理，与清洗废水（不含氮磷）、制水浓水一起接入市政污水管网，化粪池和危废暂存区均采取有效的防渗漏措施，不会对当地的地下水环境造成不良影响。

### (3) 噪声环境影响分析

本项目主要生产设备均放置在生产车间内，经厂房隔声、基础减振和距离衰减后，各厂界昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

限值，对周围声环境影响较小。

#### (4) 固废环境影响分析

本项目产生的危险废物收集后委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运，一般工业固废委托相关单位处理，能够实现固废零排放，对周围环境影响很小。

### 7 总量平衡

本项目选址所在区域属于“双控区”和太湖流域水污染防治三级保护区，本项目各污染物总量控制建议指标如下：

**(1) 废水：**本项目新增生活污水 720t/a；生产废水 4924t/a，接管至新城水处理厂集中处理。本项目新增蒸汽系统冷凝水 5224t/a 接管雨水管网，排入附近河道。

本项目废水建议接管考核量：

生活污水：污水总量 720t/a，COD0.324t/a，SS0.2592t/a，氨氮 0.0324t/a，总氮 0.0504t/a，总磷 0.0058t/a；最终排放量：污水总量 720t/a，COD0.0144t/a，SS0.0036t/a，氨氮 0.0007t/a，总氮 0.0036t/a，总磷 0.0001t/a。

生产废水：污水总量 4924t/a，COD1.381t/a，SS0.0985t/a；最终排放量：污水总量 4924t/a，COD0.0985t/a，SS0.0246t/a。

本项目扩建后全厂废水建议接管考核量：

生活污水：污水总量 2160t/a，COD0.972t/a，SS0.7776t/a，氨氮 0.0756t/a，总氮 0.108t/a，总磷 0.013t/a；最终排放量：污水总量 2160t/a，COD0.0432t/a，SS0.0108t/a，氨氮 0.0022t/a，总氮 0.0108t/a，总磷 0.0003t/a。

生产废水：污水总量 7456.399t/a，COD2.0049t/a，SS1.1216t/a；最终排放量：污水总量 7456.399t/a，COD0.1491t/a，SS0.0373t/a。

本项目水污染物的排放总量可纳入新城水处理厂的总量控制指标内。

#### (2) 废气：

本项目废气建议考核量为：

本项目无有组织废气产生。无组织：VOCs0.247t/a。

本项目扩建后全厂废气建议考核量为：有组织：丙酮 0.0005t/a、甲醇 0.0045t/a、VOCs0.0436t/a；无组织：丙酮 0.0002t/a、甲醇 0.0024t/a、VOCs0.27t/a。

#### (3) 固体废弃物：零排放。

**综上所述：**本项目符合国家和地方产业政策要求，符合当地土地利用规划和发区域展



规划，选址合理；项目运营期采取的污染防治措施有效可行，各污染物达标排放，对环境影响较小，不会改变当地各环境质量现状；污染物排放能满足总量控制要求。因此，在落实本报告提出的污染防治措施，落实以 5 号楼研发车间外 100m 卫生防护距离以及 2 号楼生产车间外 100m 卫生防护距离围成的包络线卫生防护距离设置，认真做好“三同时”及日常环境管理工作的前提下，从环境保护的角度分析，本项目具有可行性。

本环评报告的评价结论是根据无锡药明偶联生物技术有限公司提供的项目建设地址、建设规模、平面布局及与此对应的排污情况基础上得出的。如果上述情况有所变化，应由无锡药明偶联生物技术有限公司按环境保护法规要求另行申报审批。项目所涉的消防、安全及卫生问题，不属于本项目环境影响评价范围，请公司按照国家有关法律、法规和相关标准执行。

## 9.2 要求和建议

(1) 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治，根据环保要求实施各项环保措施。

(2) 建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(3) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

(4) 建设项目应加强环境管理。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日

## 注释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 区域土地利用规划图

附图 3 建设项目周边 500 米概况图（含卫生防护距离包络线）

附图 4 本项目生产车间平面图

附图 5 扩建项目厂区总平面布置图及雨污水管线图

附图 6 区域生态红线图

附件 1 环评审批基础信息表

附件 2 投资主管部门项目核准材料

附件 3 营业执照

附件 4 土地证、房产证

附件 5 原有项目审批及验收材料

附件 6 危废处置合同

附件 7 建设项目排放污染物指标申请表

附件 8 环评委托书

附件 9 环评编制合同

附件 10 环评确认单

附件 11 环评单位承诺书

附件 12 全本公示截图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态影响专项评价
- 4.声环境影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。