

所在行政区 \_\_\_\_\_

环评编号 \_\_\_\_\_

审批编号 □□□□□□□□□□

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 循环水、除盐水装置排污水处理项目

建设单位（盖章） 中国石化集团南京化学工业有限公司

建设单位排污申报登记号 □□□□□□□□□□

编制日期 2019年10月

南京市环境保护局制

## 《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——按国际填写。

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区、学校、医院、保护文物、风景名胜、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他建议。

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。

### 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1 立项

附件2 委托书

附件3 声明

附件4 地表水环境影响评价自查表

附件5 公示截图

附图1 项目地理位置图

附图2 建设项目周边500米环境概况图

附图3 项目厂区平面布置图

附图4 项目与南京市生态红线区相对位置关系图

附图5 区域水系、水源保护区分布及排污口布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生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.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

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



## 一、建设项目基本情况

项目名称	中国石化集团南京化学工业有限公司循环水、除盐水装置 排污水处理项目					
建设单位	中国石化集团南京化学工业有限公司					
法人代表	王宏	联系人	张*			
通讯地址	南京市六合区大厂葛关路 268 号					
联系电话	025-5776****	传真	/	邮政编码	210048	
立项审批 部门	江北新区行政审批局		批准文号	2019-320161-26-03- 652437		
建设性质	改建		行业类别 及代码	D4620 污水处理及其再 生利用		
占地面积	7724m <sup>2</sup> (利用 现有)	建筑 面积	2370m <sup>2</sup>	绿化面 积	1158m <sup>2</sup> (利 用现有)	
总投资	5396 万元	环保 投资	5396 万元	环保投 占总投资 比例	100%	
工程计划进度	2019 年 11 月开工, 2020 年 11 月投入使 用, 建设周期 12 个月			年工作 日	350 天	
<b>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):</b>						
原辅材料及能源使用情况见表 1-1, 原辅材料理化性质见表 1-2; 项目生产设备见 表 1-3。						
能源 用量	电	241.7 万度/年		燃油	重油	/
	燃煤	/			轻油	/
	燃气	/		其它	/	/
给 排 水 情 况	年总用水 (量吨)		4100	年总排水量 (吨)		/
	其中	循环水 (吨)	/	其中	生产废水 (吨)	/
		新鲜水量 (吨)	/		生活污水 (吨)	/
	新鲜水来源		市政自来水管网	排放去向		/
<b>废水 (工业废水□、生活污水□) 排水量及排放去向:</b>						
本项目将现有循环水排污水、除盐水排污水及项目设备清洗废水经过微砂高效沉 淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939- 2006) 一级标准, 通过厂区现有排污口排入长江, 年处理量约 222.6 万 t/a。						
<b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况:</b>						
无。						

表 1-1 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	规格	主要成分	用量 (t/a)	产地
1	PAC	10%溶液	聚合氯化铝	151.2	国内
2	PAM	100%固体	聚丙烯酰胺	5.22	国内
3	粉末活性炭	/	碳	168	国内
4	微砂	/	矿渣	15.12	国内

表 1-2 本项目原辅材料理化性质

名称	理化性质	易燃/易爆	毒理毒性
PAC (聚合氯化铝)	颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，易溶于水，熔点 190℃	/	/
PAM (聚丙烯酰胺)	密度=1.3g/cm <sup>3</sup> 。PAM 在 50-60℃ 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。	/	/
粉末活性炭	以优质木屑、椰壳、煤质为原料，经系列生产工艺精加工而成	/	/

表 1-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	材质	单位	数量	备注
1.1	污水均质罐	φ13.5×14m	碳钢防腐	座	2	/
1.2	循环泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=25m	铸钢	台	3	2用1备
1.3	污水提升泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=10m	铸钢	台	3	2用1备
2.1	事故罐	φ13.5×14m	碳钢防腐	座	1	/
2.2	事故罐提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=25m	铸钢	台	2	/
3.1	微砂高效沉淀池	/	钢筋混凝土	座	2	/
3.2	进水闸板阀	300×300mm	铸铁衬胶	套	2	/
3.3	混凝池搅拌机	桨叶式, 1.1kW	碳钢衬胶	套	2	/
3.4	絮凝池导流筒	/	碳钢衬胶	套	2	/
3.5	絮凝池搅拌机	桨叶式, 3kW	碳钢衬胶	套	2	/
3.6	协管模块	/	聚丙烯	套	2	/
3.7	沉淀池刮泥机	Φ4.0m, 中心传动, 0.25kW	/	套	2	/
3.8	微砂循环泵	8m <sup>3</sup> /h, 25m, 3.0kW	/	套	4	2用2备
3.9	水力旋流器	8m <sup>3</sup> /h	碳钢衬胶	套	4	/
4.1	加炭微砂沉淀池	/	钢筋混凝土	座	2	/
4.2	进水闸板阀	300×300mm	铸铁衬胶	套	2	/
4.3	接触池导流筒	/	铸铁衬胶	套	2	/
4.4	接触池搅拌机	桨叶式, 2.2kW	碳钢衬胶	套	2	/
4.5	混凝池搅拌机	桨叶式, 1.1kW	碳钢衬胶	套	2	/
4.6	絮凝池导流筒	/	碳钢衬胶	套	2	/

4.7	絮凝池搅拌机	桨叶式, 3kW	碳钢衬胶	套	2	/
4.8	斜管模块	8m <sup>2</sup>	聚丙烯	套	2	/
4.9	沉淀池刮泥机	Φ4.0m, 中心传动, 0.25kW	水上碳钢防腐, 水下碳钢衬胶	套	2	/
4.10	微砂循环泵	18m <sup>3</sup> /h, 25m, 5.5kW	/	套	4	2用2备
4.11	水力旋流器	16m <sup>3</sup> /h	碳钢衬胶	套	4	/
4.12	活性炭分配槽	1m <sup>3</sup>	碳钢防腐	套	2	/
4.13	自动蝶阀	/	铸铁衬胶	套	2	/
4.14	闸阀	/	/	套	2	/
5.1	活性炭投加装置	/	/	/	/	/
5.2	活性炭料仓	20m <sup>3</sup>	碳钢防腐	套	1	/
5.3	粉尘过滤器和破拱器	除尘器/旋转式, 0.55kW	/	套	1	/
5.4	螺旋计量传输器	100kg/h, 0.75kW	/	套	2	/
5.5	活性炭制备池	10m <sup>3</sup>	钢混	个	2	/
5.6	活性炭制备搅拌机	桨叶式, 0.37kW	SS304	套	2	/
5.7	活性炭投加泵	螺杆泵 1.0m <sup>3</sup> /h, 25m	/	套	3	2用1备
6.1	混凝剂投加装置	/	/	/	/	/
6.2	混凝剂储罐	10m <sup>3</sup>	玻璃钢	座	2	/
6.3	混凝剂投加泵	15L/h, H=25m, 0.25kW	PVC泵头	套	6	4用2备
7.1	PAM加药装置1	/	/	/	/	/
7.2	PAM真空上料机	真空吸入式, 75-90kg/h, 1.3kW	/	套	1	/
7.3	PAM制备系统	400L/h, 1.6kW		套	1	/
7.4	PAM投加泵	0.1m <sup>3</sup> /h, H=20m, 0.25kW	铸铁	套	6	4用2备
8	PAM加药装置2	成套设备	304SS	套	1	/
9.1	化学污泥浓缩罐	V=30m <sup>3</sup> , Φ3.2×6.5m	碳钢	台	2	/
9.2	污泥提升泵1	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m	铸钢	台	2	1用1备
10.1	活性炭污泥浓缩罐	V=30m <sup>3</sup> , Φ3.2×6.5m	碳钢	台	2	/
10.2	污泥提升泵2	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m	铸钢	台	2	1用1备
11.1	化学污泥叠螺脱水机	42kg/h (绝干污泥)	304SS	套	1	/
11.2	干污泥料仓	V=14m <sup>3</sup> , 含螺旋输送和 斗升式提升机	/	套	1	/
12.1	活性炭污泥叠螺脱水机	41kg/h (绝干污泥)	304SS	套	1	/
12.2	干泥料仓	V=14m <sup>3</sup> , 含螺旋输送和 斗升式提升机	/	套	1	/
13	滤液提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m	铸钢	台	2	1用1备
14	污水外排泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=50m	铸钢	台	2	1用1备

## 工程内容及规模：

### 1、项目由来及背景

中国石化集团南京化学工业有限公司（以下简称南化公司）是国内无机化工、有机化工、精细化工的生产基地。主要产品有三大系列：以煤、盐、硫磺为原料的合成氨、硫酸、硝酸、烧碱等无机化工；以苯为原料的苯胺、硝基苯、环己酮、氯化苯、硝基氯苯等有机化工产品；以橡胶助剂为主体的 RT、防老剂等精细化工产品。同时，南化公司还是国内石油化工、精细化工科研、设备制造基地。有以气体净化、铜系催化剂研发为主的化工研究院；有以石油化工压力容器制造为主，作为中国石化大型非标设备制造基地的化机公司。

南化公司目前有 5 个排口，都为废水排口，沿长江从东向西依次为综合污水排口 WS-01、硫酸磷肥排口（有机区）WS-02、化机排口 WS-03、制铵排口（无机区）WS-04、一水源排口 WS-06。生产装置的大部分工艺废水经综合污水装置处理后从综合污水排口 WS-01 排入长江；有机区的蒸汽冷凝水、机泵冷却水、循环水排污水、雨水从硫酸磷肥排口 WS-02 排入长江；无机区的蒸汽冷凝水、机泵冷却水、循环数排污水、雨水从制铵排口 WS-04 排入长江；化机公司的生活污水、设备试压水、雨水通过化机排口 WS-03 排入姜桥大明沟；团山水厂的反冲洗水排入一水源排口 WS-06。

根据南化公司目前生产情况，循环装置共有六套循环水装置，分别为无机区的五循、六循，有机区的七循、八循、九循和十循，循环水装置排水均以清下水形式未经处理通过 WS-02、WS-04 排放；除盐水排污水主要来自二除盐和制氢除盐（树脂再生所用酸、碱排污水和反洗排水），经简单中和处理后以清下水形式通过 WS-04 排口排放，厂区雨水就近通过各区域排污口直接排入长江。根据南化公司循环水排污水、除盐水排污水水质监测结果，各循环装置排污水 COD 最高为 80~150mg/L、SS 为 60~210mg/L；除盐水排污水其 COD 约为 100mg/L，SS 约 720mg/L、氨氮为 6mg/L。排放水质不稳定，单股污水出现超标排放情况。

此外，根据集团公司印发的《关于落实环保督查问题整改工作的通知》（集团工单能环[2018]52 号）、《关于加强长江经济带炼化企业环境保护工作的通知》（股份工单化安[2018]97 号）等文件中明确提出循环冷却水排污水、化学水制水排污水等不得进入雨水排口直排。故南化公司需新建循环水排污水、除盐水排污水处理项目以满足排放要求。

综上，南化公司拟投资 5396 万元，在现有厂区内，建设“循环水、除盐水装置排

污水处理项目”，采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理南化公司产生的循环水排污水、除盐水排污水及技改项目产生的清洗废水，采用污泥缓冲罐+叠螺脱水工艺处理本项目产生的污泥，处理后达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准的废水通过排污口 WS-02 排入长江。项目建成后，污水处理装置建设规模 300m<sup>3</sup>/h，配套微砂污泥处理装置规模 42kg/h（绝干），活性炭污泥处理装置规模 41kg/h（绝干）。目前，项目已获得江北新区行政审批局备案文件（项目代码：2019-320161-26-03-652437，具体见附件一）。

此外，本次技改项目只涉及循环水、除盐水装置排污水处理设施的建设，项目配套的污水管网布设不在本次评价范围内，本项目循环水装置污水收集管网纳入南化公司雨污分流项目工程内。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目类别为：D4620 污水处理及其再生利用。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目需进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 33 号）中“三十三、水的生产和供应业 97 工业废水处理”，项目仅将企业内部清下水处理后排放，不属于区域集中污水处理设施，属于“其他”类别，需编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。受中国石化集团南京化学工业有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我司接受委托后，立即组织有关技术人员到项目所在区域进行了环境状况的现场调查分析，筛选了项目的环境影响因素和评价因子。在此基础上，依据环境影响评价导则和相关技术规范，编制该项目环境影响报告表，呈报环境保护主管部门审批。

本项目初筛情况见表 1-4。

**表1-4 本项目“初筛”内容一览表**

序号	初筛内容	建设项目情况
1	选址选线	在南化公司现有厂区内，占地面积 7724m <sup>2</sup> ，用地性质为工业用地
2	规模	污水处理装置建设规模 300m <sup>3</sup> /h，配套微砂污泥处理装置规模 42kg/h（绝干），含活性炭污泥处理装置规模 41kg/h（绝干）
3	性质	技改
4	立项文件	项目已经在江北新区行政审批局备案 项目代码：2019-320161-26-03-652437

5	生态保护红线	本项目依托 WS-02 排污口。本项目污水治理区域及污水排口不在南京市市区生态红线一级管控区和二级管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发[2018]74 号）》和《南京市生态红线区域保护规划》等相关要求。
6	环境质量底线	项目所在地为非达标区，南京市大气污染防治行动计划实施后，南京市大气环境质量将得到进一步改善。本项目实施后，对水环境质量具有改善作用，项目固废均得到有效处置；厂界噪声满足 3 类声环境功能要求，因此本项目符合环境质量底线要求
7	资源利用上线	项目运营过程中耗电量 241.7 万 kWh/a，在南化公司供电负荷范围内
8	环境准入负面清单	项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中的禁止建设项目，不属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录》（2018 年版）禁止、限制类项目。因此，项目不在环境准入负面清单内
9	《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）	①本项目为工业废水治理项目，不属于新建燃煤发电项目；②建设项目在南化公司现有厂区内建设，不新占农田、土地，符合南化公司发展规划、环境规划的要求。③项目不使用涂料，不属于畜禽养殖类项目；因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发（2016）47 号）要求
10	《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）	“除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”，本项目为工业废水治理项目，不属于新建石油化工和煤化工项目。因此，符合《长江经济带生态环境保护规划》
11	《江苏省长江水污染防治条例》（2018.5.1 实施）	本项目主要治理清下水，依托现有排污口，不新增排口；排污口安装联系自动监控装置，保证污水处理设施正常运行，排放污染物符合规定标准，因此，符合《江苏省长江水污染防治条例》
12	产业政策	项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 33 号）中“三十三、水的生产和供应业 97 工业废水处理”，属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修订）中鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用中 15、“三废”综合利用及治理工程”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订），本项目属于鼓励类中“二十一、环境保护与资源节约综合利用中“三废”综合利用及治理工程”。因此，建设项目符合国家及地方产业政策。

## 2、项目建设内容

### ①处理规模及合理性分析

本项目主要用于处理南化公司产生的循环水排污水、除盐水排污水、项目产生的清洗废水、污泥脱水产生的渗滤液，其中循环水排污水、除盐水排污水合计产生量约 265m<sup>3</sup>/h，清洗废水产生量约 0.225m<sup>3</sup>/h，渗滤液产生量约 4.76m<sup>3</sup>/h，合计进水量约 270m<sup>3</sup>/h。综上，本项目污水处理设施设计规模为 300m<sup>3</sup>/h，可处理循环水、除盐水装

置排污水及本项目产生的废水。根据分析，微砂高效沉淀池污泥干物料量合计产生约 335.16t/a（39.9kg/h），活性炭污泥干物料量合计产生约 294.84t/a（35.1kg/h），本项目配套设置微砂污泥处理装置规模为 42kg/h（绝干）、活性炭污泥处理装置规模 41kg/h（绝干），能满足项目污泥脱水需求。

综上，本项目建设规模具体为：污水处理装置建设规模 300m<sup>3</sup>/h，配套微砂污泥处理装置规模 42kg/h（绝干），活性炭污泥处理装置规模 41kg/h（绝干），年运行时间 8400h（350d）。

### ②主要构筑物

主要构筑物见表 1-5。

表 1-5 主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格尺寸（m）	数量	备注
一	构筑物（钢混）			
1	微砂高效沉淀池	16.5m×8.4m×6m	1	
2	加炭微砂高效沉淀池	19.5m×8.4m×6m	1	
3	监控池	14m×13m×6m	1	半地下
4	滤液池	4m×3m×4m	1	地下池
5	集水池	4m×2.5m×4m	1	地下池
二	建筑物	/	/	/
1	加药厂房	40m×13m×7m	1	利旧
2	脱水及污泥库	12m×8m×5m	1	新建
3	控制室	6m×5m×5m	1	利旧
4	活性炭溶药间	6.5m×6m×3m	1	新建
5	污水变电所	20m×8m×5m	1	利旧

### ③处理工艺及进、出水指标

本项目采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理南化公司产生的循环水排污水、除盐水排污水，采用污泥缓冲罐+叠螺脱水工艺处理本项目产生的污泥。处理后的废水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后，通过现有排水口 WS-02 排入长江。

表 1-6 本项目污水水质水量表 单位（mg/L）

废水来源	水量 m <sup>3</sup> /h	pH	COD	SS	总磷	氨氮	总氮	TDS	Ca <sup>2+</sup>	总碱度	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
五循排污水	67	8.6	80/110	60/95	0.3	0.5	<5	1200	600	500	150	200
六循排	37	8.6	115/150	105/210	0.3	0.5	<5	1200	600	500	100	200

污水												
七循排污水	22	8.6	95/120	80/115	1.5	0.5	<5	1200	600	500	120	200
八循排污水	50	8.6	85/110	65/80	1.5	0.5	<5	1200	600	500	100	200
九循排污水	39	8.6	95/120	70/90	1.5	0.5	<5	1200	600	500	110	180
十循排污水	20	8.5	85/110	60/90	0.6	0.5	<5	1000	600	250	190	110
除盐水排水	30	8.2	100/220	720	1.1	6	85	15300	850	120	8370	580
合计	265	6-9	97/133	147/180	0.9	1.1	14	2680	605	422	1020	225
设计参数	300	6-9	≤100	≤150	≤1	≤5	≤30	≤3000	≤620	≤450	≤1020	≤225
设计标准	/	6-9	≤80	≤70	≤0.5	≤15	≤30	/	/	/	/	/

注：“/”为“正常值/最大值”，最大值出现频次少且不同时出现。

### 3、公辅工程

#### (1) 给水

本项目不新增生活污水。新增用水主要为药剂制备用水和设备、地面冲洗废水，合计约 4100t/a。

本项目新增用水主要为药剂制备，用水量合计约 2000t/a。

本项目设备和地面冲洗用水使用约 5t/d，则年用水量合计约 2100t/a。

#### (2) 排水

本项目规划处理的污水排放包括循环水排污水、除盐水排污水及本项目产生的清洗废水、渗滤液废水。本项目污水处理站设计规模 300m<sup>3</sup>/h（252 万 t/a），年处理循环水排污水、除盐水排污水总量约为 222.6 万 t/a，处理清洗废水 1890t/a，经本项目污水处理装置处理后，通过现有排污口 WS-02 排入长江。

#### (3) 供电

本项目用电依托现有供配电系统，新增用电量 241.7 万度/年。

#### (4) 储运

本项目无新增仓库，本项目新增原辅材料采用桶或袋装，PAC、PAM 储存于加药间，微砂、活性炭暂存于活性炭溶药间。原材料的进厂使用汽车运输，运输过程中严格按各种物品的运输要求进行。项目产生的污泥采用袋装暂存于脱水及污泥库。

(5) 绿化

本项目不新增绿化面积，依托周边现有绿化。

(6) 仪表设备

项目主要仪表设备见表 1-7。

表 1-7 主要仪表设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	一体化温度变送器 4~20mA	台	2
2	不锈钢隔膜压力表	台	14
3	压力变送器 4~20mA	台	2
4	电磁流量计	台	10
5	雷达液位变送器	台	3
6	超声波液位计	台	3
7	COD 分析仪	套	1
8	氨氮分析仪	套	1
9	DCS 系统	套	1

本项目公辅工程建设内容详见表 1-8。

表 1-8 项目公辅工程内容一览表

工程	名称	建设内容	备注	
公用工程	供电	241.7 万 kW·h/a	依托现有	
	给水	4100t/a	依托现有供水管网	
	排水	222.789 万 t/a，经本项目污水处理装置处理后，通过现有排污口（WS-02）排入长江。	排污口依托现有	
贮运工程	仓储	依托加药厂房、活性炭溶药间	/	
	污泥暂存	脱水及污泥库，96m <sup>2</sup>	/	
	运输	车辆运输	/	
环保工程	废水	废水	清下水及本项目清洗废水经本项目污水处理装置处理达标后，通过现有排污口排入长江	
	噪声	设备噪声	合理布局、建筑隔声、减振基础	
	固废	微砂污泥	定期外运，综合利用	/
		活性炭污泥	定期外运，综合利用	/

4、环保投资

本项目环保投资 5396 万元，占总投资的 100%，具体环保投资情况见表 1-9。

**表 1-9 本项目环保投资一览表**

污染种类	设施名称	数量	设计能力	环保投资 (万元)	处理效果
废水	微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺	1套	300t/h	5141	达标排放
	流量计、在线监测仪等	若干	/	50	
噪声	选用低噪声设备、厂房墙面隔声、安装减振底座	-	降噪量≥25dB	5	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固废	污泥缓冲罐+叠螺脱水工艺处理	2	化学沉淀污泥42kg/h, 活性炭污泥41kg/h	200	满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求
	一般固废堆场	1座	96m <sup>2</sup>		
绿化	厂区绿化	-	1158m <sup>2</sup>	依托现有	-
合计		-	-	5396	-

### 5、职工人数及工作制度

本项目建成后，拟定员 18 人，在南化公司内部调配，不新增。

本项目完成后全厂仍实行四班二倒制，年工作 350 天，年工作时间 8400 小时。

### 6、厂区平面布置情况

本项目选址在南化公司内，工程用地约 7724m<sup>2</sup>，目前该地块以空地为主，地块内废弃厂房修缮后用于加药厂房、控制室、污水变电所等。根据工艺流程及现有用地情况，将污水均质调节罐布置在工程用地南侧，将微砂高效沉淀池、加炭微砂高效沉淀池、粉末活性炭加药装置布置在工程用地中间，脱水及污泥库、污泥浓缩池设施在场地北侧。加药厂房、监控室利用现有布置在工程用地东侧。污水变电所利旧使用。

### 7、建设项目符合性分析

#### (1) 产业政策相符性分析

本项目为工业废水治理项目，项目为配套环保设施的建设，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 33 号）中“三十三、水的生产和供应业 97 工业废水处理”，属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修订）中鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用中 15、“三废”综合利用及治理工程”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订），本项目

属于鼓励类中“二十一、环境保护与资源节约综合利用中“三废”综合利用及治理工程”。

因此，建设项目符合国家及地方产业政策。

### (2) 发展规划和环境规划相符性分析

本项目在现有场地内建设，用地属于工业用地，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区，符合南化公司发展规划、环境规划以及南京化学工业园区总体规划的要求。

### (3) 与《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）相符性分析

①本项目属于环境治理项目，项目建成后，对长江水环境有改善作用，不涉及燃煤和生产，不属于新建燃煤项目；

②建设项目在南化公司现有厂区内建设，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区，符合南化公司发展规划、环境规划的要求。

③项目不属于畜禽养殖类项目、不使用涂料；

因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）要求。

### (3) “三线一单”相符性分析

#### ①生态红线

对照《南京市生态红线区域保护规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目污水治理区域及污水排口不在南京市市区生态红线一级管控区和二级管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发[2018]74号）》和《南京市生态红线区域保护规划》等相关要求。

#### ②环境质量底线

根据《2018年南京市环境状况报告》可知：

南京市 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，南京市属于非达标区。

全市水环境质量明显改善，长江南京段干流水质总体状况为优，7个断面水质均达到Ⅱ类。与上年相比，水质持平。

根据南化公司例行监测数据，南化公司厂界四周能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

南京市为打好污染防治攻坚战，全面落实省对南京市环境空气质量改善要求，推动南京市大气污染防治工作开展，让环境空气质量整体持续改善，南京市政府印发了

《南京市大气污染防治行动计划 2018 年度实施方案》，其中总体战略为：以空气质量达标为核心目标，改善能源结构，优化产业结构和布局，深化工业源污染治理，强化移动源污染防治，严格控制扬尘污染，重视其他污染源治理。南京市大气污染防治行动计划实施后，南京市大气环境质量将得到进一步改善。

本项目将现有循环水排污水、除盐水排污水、经过微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理后，通过厂区现有排污口排入长江，外排污染物减少对水环境质量具有改善作用；项目主要高噪声设备经减振、隔声等措施后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限制要求；项目产生的固废均得到有效处置。

因此本项目的建设不会突破项目所在地环境质量底线，符合环境质量底线要求。

### ③资源利用上线

本项目运营过程中耗电量 241.7 万 kWh/a，在城市供电负荷范围内；项目新增用水 4100t/a，由公司水管网供给，因此，满足资源利用的要求。

### ④环境准入负面清单

项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中的禁止建设项目，不属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录》（2018 年版）禁止、限制类项目。因此，项目不在环境准入负面清单内。

## 8、工艺论证可行性分析

### 8.1 污水处理工艺技术比选

对于循环水排污水、脱盐水排污水等低 COD、难生物降解污水常用的处理工艺有膜处理工艺、高级氧化工艺、臭氧氧化、特种微生物处理等工艺，也有耦合 BAF、BAC 等生物处理工艺，补充或增强处理效果。

膜分离技术可以去除大部分盐分和难降解的有机物，同时可以回收水资源，常用超滤和反渗透双膜处理工艺。本项目暂不考虑膜处理回收污水的工艺，只考虑达标排放工艺，主要比较高效生物反应器、臭氧氧化与 BAF 联用工艺、二级高效沉淀工艺和高级氧化工艺。

高密沉淀+高效生物反应器（ABR）、高密沉淀+臭氧催化氧化+曝气生物滤池工艺（O<sub>3</sub>BAF）、微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺、管式气浮沉淀一体机+高级氧化工艺（H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+O<sub>3</sub>+UV）对比见下表：

表 1-10 污水处理工艺对比表

项目	高密沉淀+高效生物反应器 (ABR) 工艺	高密沉淀+臭氧催化氧化+曝气生物滤池工艺 (O <sub>3</sub> +BAF)	微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺	管式气浮沉淀一体机+高级氧化工艺 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +O <sub>3</sub> +UV)
工艺特点	启动挂膜时间约 7~10 天; 需接种经筛选的特殊菌群; 需添加有利于细菌成膜的特殊高效载体; 反洗频率 1-4 月/次; 无需制备臭氧, 只需曝气; 除启动阶段外, 正常运行后不再需要投加任何物质; 不产生新的污染物或引发新的环保问题; 剩余污泥产生量少	使用催化剂填料, 臭氧利用率高, 催化氧化效果好; 催化填料会截留部分悬浮物, 需定期反冲洗; 臭氧后需设置较大缓冲池, 防止对后续微生物影响; BAF 通过微生物作用和填料截留去除残余有机物; 反洗频率 1-2 天/次	物理沉淀和活性炭吸附相结合; 一级沉淀作用可以去取悬浮物及附着的有机物; 二级加活性炭吸附有机物并通过沉淀将污染物转移到泥中; 不需利用微生物; 工艺简单; 污泥包括流失的微砂和活性炭, 污泥量稍大	无需启动挂膜; 无需添加菌种和载体; 无需反洗; 需要添加 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 等强氧化剂; 反应为常温常压反应, 适应不同的 pH 值范围; 反应产物为 H <sub>2</sub> O 和 CO <sub>2</sub> , 不产生新的污染物或引发新的环保问题
适应性	适用于难降解废水的三级处理或特种水的处理, 中低浓度 COD	可处理高、中、低浓度 COD 污水, COD 过高时臭氧消耗量大	活性炭吸附有机物效果好, 处理低浓度 COD 废水更经济	适用高、中、低浓度 COD
对难降解 COD 的处理效率	>50%	臭氧催化氧化处理效率 10%~60%	>50%	高级氧化处理效率较高, >58%
工艺及操控复杂程度	设备少, 流程短, 工艺连锁较多, 自动化控制, ABR 反洗频率低	设备较多, 流程长, 自动化运行, BAF 反冲洗频率较高	设备较少, 流程较短, 自动化运行, 操作简单	设备较多, 全自动运行, 当流量/浓度发生变化时, 无须系统任何调整, 开停机瞬间立即完成
应用业绩	仅天津炼化一例	传统工艺, 业绩较多	在工业污水提标改造及市政污水中有应用	在电子和化工行业有部分业绩
直接运行成本	0.43 元/吨 (其中载体损耗 0.23 元/吨)	2.05 元/吨 (与臭氧用量相关)	0.51 元/吨	2.34 元/吨 (与臭氧、双氧水用量相关)
占地面积	布局紧凑, 占地面积较小 (约 615m <sup>2</sup> )	占地面积大, 约 1200m <sup>2</sup> , 臭氧催化需考虑安全间距	占地面积小, 二级沉淀占地 330m <sup>2</sup> , 配套加药占地较多	占地面积较小, 成套设备占地约 500m <sup>2</sup>
设备投资	4250 万 (不含水池和管道系统)	2490 万 (不含设备厂房和水池)	2500 万 (不含水池)	设备约 7260-8260 万, 需根据实验最终确定

通过对比, ABR 高效生物反应器主要通过特种微生物去除低浓度废水中难降解 COD, 来水中 COD 不能过高, 可耐一定冲击负荷, 特种微生物菌种和填料为专利产品, 设备投资较高, 但运行费用低, 设备少, 控制过程相对简单。

臭氧催化氧化+BAF 通过臭氧氧化产生的羧基自由基和微生物共同作用降低废水中难降解 COD，该技术为常用工艺，应用广泛，耐冲击负荷能力高，投资最低，但臭氧氧化耗电较多，运行成本较高。

微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺通过物理沉淀和活性炭吸附作用去除废水中难降解 COD，流程简单，但活性炭用量较大，污泥量稍多，投资与臭氧催化氧化+BAF 相当，运行费用较低，高密度沉淀池应用较多。

高级氧化（ $H_2O_2+O_3+UV$ ）完全通过催化反应产生的羧基自由基氧化水中难降解 COD，流程简单，设备规模需根据来水中 COD 最大值设计，污染物去除效果好，但投资和运行成本较高。

根据对比分析，以上各工艺技术都可行，ABR 投资高，完全靠特种微生物处理含杀菌剂废水有一定风险；臭氧要固定消耗大量电能，长时间运行时成本高的劣势比较明显；高级氧化投资和运行成本都最高；微砂高效沉淀+加炭微砂相比其他工艺投资和运行成本都处于较低水平，综上所述，本项目拟采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺。

## 8.2 污泥处理工艺

本项目污泥主要以循环水排污水和除盐水排污水中悬浮物为主，二级加炭沉淀池还含有吸附有机物的活性炭，分别由二级微砂高密度沉淀池沉淀出来。污泥脱水的方法主要有带式压滤脱水、离心脱水、板框压滤脱水、叠螺脱水等，其特点如下：

1) 带式脱水噪声小、电耗少，但占地面积和冲洗水量较大，车间环境较差。带式脱水进泥含水率要求一般为 97.5% 以下，出泥含水率一般可达 82% 以下。

2) 离心脱水占地面积小、处理量大、可持续运行、不需冲洗水、车间环境好，但电耗高，药剂量高，噪声大。离心脱水进泥含水率要求一般为 95%~99.5%，出泥含水率一般 $\leq 85\%$ 。

3) 板框压滤脱水泥饼含水率低，但占地和冲洗水量较大，间断操作，滤布难清洗，工人劳动强度大，车间环境较差。板框压滤脱水进泥含水率要求一般为 97% 以下，出泥含水率一般可达 65%~75%。

4) 叠螺脱水机占地面积小、噪声低、车间环境好，但单机容量小。叠螺脱水对进泥含水率要求不高，可直接处理含水率 97.5% 以下污泥，污泥含水率一般为 80%~85%。

本项目污泥量不大，拟采用更省人工、节能和干净的叠螺脱水机对污泥脱水。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、南化公司概况

中国石化集团南京化学工业有限公司（以下简称南化公司或南化）隶属于中国石化集团，具有 80 多年的历史，是以化工生产为主，集生产、经营、科研、设计、化工机械制造和工程建设于一体的化工联合企业，主要产品有基本无机化工原料、有机化工原料、催化剂、化工机械等。全公司拥有煤化工部、苯化工部、橡胶化学品部、油田化学品部、环己酮生产部等生产运行部，动力部、检维修部、检验部、储运部等辅助运行部，化机公司、研究院（2 个子公司）等。

### 二、南化公司产品方案

南化公司现有厂区内生产装置约 23 套。采用煤和空气为主要原料，生产合成氨；以氨为主要原料，通过催化氧化法生产硝酸；苯化工部以苯为主要原料，生产苯胺和硝基苯；以盐（盐卤）为原料，经离子膜电解生产烧碱和氯气、并加苯和硝基苯分别生产氯化苯和硝基氯苯；橡胶化学品部则分别以苯胺、硝基苯等为原料，生产 RD、RT 等橡胶助剂；油田化学品部以壬基酚、环氧乙烷、羧化剂、复配剂为主要原料生产采油用的抗盐耐温表面活性剂；化机公司生产化工容器等。各生产运行部所需的水、电、汽等公用工程由动力部提供。南化公司总体生产技术路线见图 2-1。

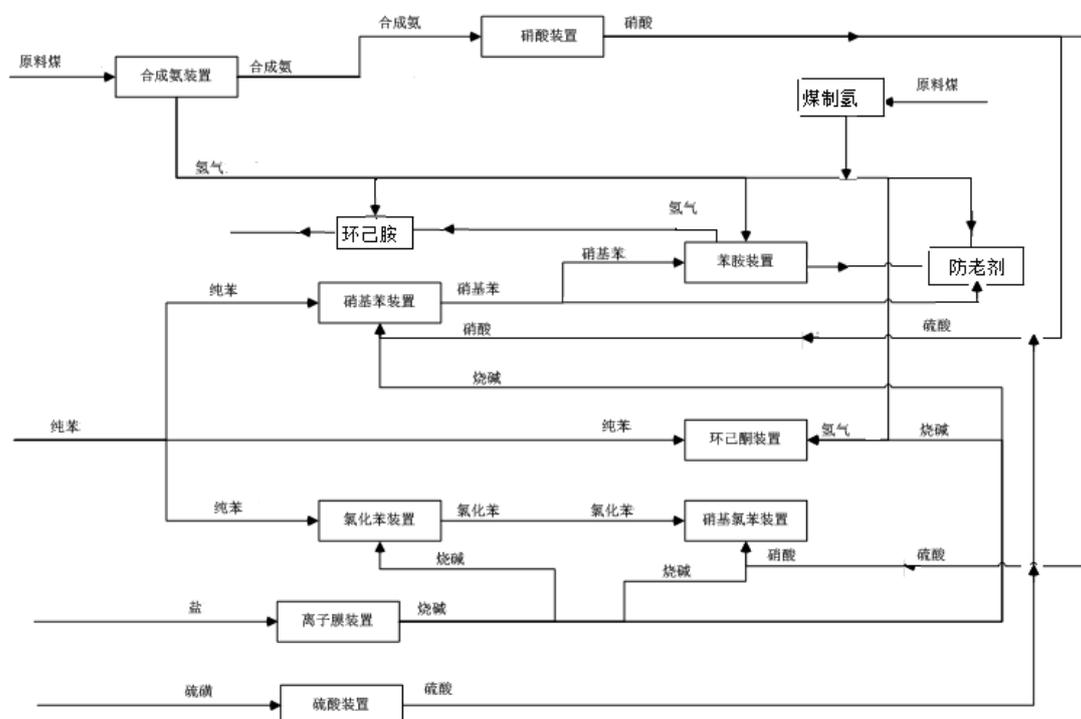


图 2-1 南化公司生产装置与产品系统示意图

### 三、南化公司环保手续履行情况

南化公司环保手续履行情况见表 1-11。

表 1-11 南化公司环保手续履行情况表

序号	生产区域	项目名称	批复装置	环境影响评价		竣工环境保护验收		实际运行情况
				审批单位	批准文号或日期	审批单位	批准文号或日期	
1	30万吨/年合成氨装置区	南化(集团)公司年产30万吨合成氨、52万吨尿素工程(补充件)	30万吨/年合成氨、52万吨/年尿素生产装置	江苏省环境保护局	1996.3.7 苏环管[96]28号	南京市环境保护局	宁环(园区)验[2016]12号	合成氨正常生产,尿素装置已拆除
		中石化南化公司大化肥合成氨装置原料结构调整项目	原料结构调整,生产装置不变。	江苏省环境保护厅	2003.12.5 苏环管[2003]223号			
		大化肥第二套Φ3200气化炉项目	增建1台水煤焦浆气化炉及配套设施	江苏省环境保护厅	2005.3.28			
2	(1)9万吨/年制氢装置区; (2)制氢空分装置区; (3)液体CO <sub>2</sub> 装置区。	中国石化集团南京化学工业有限公司9万吨/年制氢及配套空分项目环境影响报告书	9万吨/年制氢及配套空分装置	南京市环境保护局	2012.10.15 宁环建[2012]145号	南京市环境保护局	宁环(园区)验[2016]11号	正常生产
		中国石化集团南京化学工业有限公司9万吨/年煤制氢及配套空分项目环境影响修编报告		南京市环境保护局	2015.3.31 宁环建[2015]23号			
		南化公司氮肥厂5万吨/年液体二氧化碳装置项目	5万吨/年液体CO <sub>2</sub> 装置	南京市环境保护局	2005.8.3	南京市环境保护局	宁环验[2010]185号	正常生产
3	硝酸装置区	南化公司10.5万吨/年硝酸装置技术改造项目	10.5万吨/年稀硝酸装置	江苏省环境保护局	2002.4.22 苏环管[2002]30号	江苏省环境保护厅	苏环验[2015]94号	停产
		南京化学工业有限公司900t/d双压法稀硝酸及	900t/d双压法稀硝酸(27万吨稀硝酸)装置	南京市环境保护局	2005.5.9 宁环建[2005]54号	南京市环境保护局	宁环验[2009]160号	正常生产
		配套10万吨/年硝镁法浓硝酸项目	10万吨/年硝镁法浓硝酸装置					
		中国石化集团南京化学工业有限公司硝镁法浓硝酸扩建改造项目	10万吨/年硝镁法浓硝酸装置	南京市环境保护局	2014.1.28 宁环建[2014]18号	南京市环境保护局	宁环(园区)验[2015]9号	正常生产
4	硫酸装置区	硫磺制酸技术改造项目	1#20万吨/年硫酸装置 2#25万吨/年硫酸装置	江苏省环境保护厅	2001.2.22	南京市环境保护局	2004.12.2	1#已关停;
		中国石化集团南京化学工业有限公司25万吨/年硫磺制酸技改项目	3#25万吨/年硫酸装置	南京市环境保护局	2005.1.24 宁环建[2005]16号	南京市环境保护局	2006.11.28	2#、3#正常生产
5	(1)6万吨/年环己酮装置	南京化学工业有限公司6万吨/年环己酮工	6万吨/年环己酮装置	江苏省环境保护厅	2001.7.3 苏环管[2001]76号	江苏省环境保护	苏环验[2015]104号	正常生产

	区； (2) 10 万吨/年环己酮装置区； (3) 配套废碱焚烧装置区。	工程项目 中国石化集团南京化学工业有限公司 10 万吨/年环己酮装置项目	10 万吨/年环己酮装置	南京市环境保护局	2013.11.14 宁环建 [2013]126 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2015]6 号	正常生产
		中国石化集团南京化学工业有限公司环己酮装置废碱处理技术改造项目	16t/h 环己酮废碱液焚烧装置；配套一体化余热锅炉。	南京市环境保护局	2013.11.28 宁环建 [2013]134 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2017]7 号	正常生产
6	(1) 10 万吨/年烧碱装置的电解工段区和一次盐化工段区； (2) 12 万吨/年氯化苯装置区； (3) 15 万吨/年硝基氯苯装置区。	中国石化集团南京化学工业有限公司 10 万吨/年离子膜烧碱装置改造、12 万吨/年氯化苯装置改造、10 万吨/年硝基氯苯装置改造项目	(1) 10 万吨/年离子膜烧碱装置； (2) 12 万吨/年氯化苯装置； (3) 15 万吨/年硝基氯苯装置。	南京市环境保护局	2007.7.18 宁环建 [2007]87 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2016]3 号	正常生产
		中国石化集团南京化学工业有限公司 10 万吨/年离子膜烧碱装置、12 万吨/年氯化苯装置、10 万吨/年硝基氯苯装置改造项目环境影响报告书补充说明		南京市环境保护局	2009.8.26 宁环建 [2009]104 号			正常生产
7	苯胺装置区	中国石化集团南京化学工业有限公司 1 万吨/年硝基苯加氢技术改造项目	1 套 5 万吨/年的苯胺装置	南京市环境保护局	宁环建 [2014]57 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2015]11 号	正常生产
		南化公司磷肥厂苯胺装置 1 万吨/年扩建为 3 万吨/年项目	扩建 1 套 2 万吨/年的苯胺装置 (1)	南京市环境保护局	宁环建 [2002]6 号	南京市环境保护局	2004.10	正常生产
		南化公司磷肥厂苯胺装置消缺扩产改造增产 2 万吨/年苯胺项目	扩建 1 套 2 万吨/年的苯胺装置 (2)	南京市环境保护局	宁环建 [2014]140 号	南京市环境保护局	2006.11.28	正常生产
		南京化学工业有限公司 10 万吨/年苯胺项目	10 万吨/年苯胺装置	江苏省环境保护厅	苏环管 [2005]140 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2016]45 号	正常生产
8	环己胺装置区	中国石化集团南京化学工业有限公司“促进剂 M/DM/CBS、环己胺、二硝装置改造项目”等 3 个项目环境影响修编报告	5,000 吨/年环己胺装置	南京市环境保护局	2014.2.11 宁环建 [2014]21 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2015]8 号	仅 0.5 万吨/年环己胺装置正常生产；其它装置均已关停。
9	(1) 1.5 万吨/年 RT 培司装置区； (2) 3 万吨/年防老剂	中国石化集团南京化学工业有限公司 3 万吨/年防老剂 TMQ、3 万吨/年 RT 培司、1.5 万吨/年防老剂 6PPD、1.5 万吨/年防老剂	3 万吨/年防老剂 TMQ 装置 1.5 万吨/年防老剂 6PPD 装置 1.5 万吨/年防老剂	南京市环境保护局	2007.7.2 宁环建 [2007]76 号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2015]19 号	正产生产

	4010/6PPD装置区； (3) 3万吨/年 TMQ装置区。	4010NA 装置改造项目 中国石化集团南京化学工业有限公司 1.5万吨/年 RT 培司装置技改项目	4010NA 装置 1.5万吨/年 RT 培司装置	南京市环境保护局	2015.12.30 宁环建 [2015]127号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2016]53号	
10	0.2万吨/年表面活性剂装置区	中国石化集团南京化学工业有限公司 2000吨/年耐温抗盐表面活性剂合成中试项目	2000吨/年耐温抗盐表面活性剂装置	南京市环境保护局	2014.3.14 宁环建 [2014]29号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2016]44号	停产
11	化机厂	南京化学工业有限公司 南化公司化机重型加工装备技术改造项目	150吨、75吨桥式起重机	南京市环境保护局	2013.9.17 宁环(园区)表复 [2013]2号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2014]14号	正常运行
12	动力锅炉系统	中国石化集团南京化学工业有限公司 动力锅炉烟气脱硫项目	1-3#燃煤锅炉烟气脱硫	南京市环境保护局	2011.6.21 宁环表复 [2011]49号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2014]20号	正常运行
		中国石化集团南京化学工业有限公司 动力燃煤锅炉烟气脱硝示范工程项目	1-3#燃煤锅炉烟气脱硝	南京市环境保护局	2013.10.18 宁环(园区)表复 [2013]4号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2015]21号 宁环(园区)验 [2016]5号	正常运行
13	污水收集与处理	南京化学工业有限公司 重点企业污染治理集成技术工程项目	(1) 废水水相聚合制水煤浆添加剂项目； (2) 综合污水处理站二期扩建、改造及辅助配套设施项目(包含强氧化装置技术改造项目和排污口整合改造等辅助配套设施项目)；	南京市环境保护局	2015.4.20 宁环建 [2015]31号	南京市环境保护局	宁环(园区)验 [2016]4号	正常运行
14	危废区	南化公司危废库改造项目	危废库 2254m <sup>2</sup>	南京市环境保护局	2019.06.06 宁环表复 [2019]26号	/	/	/
15	煤渣场	南化公司渣场整治项目	煤渣场 4200m <sup>2</sup> ，周转量 15万吨	南京市环境保护局	2019.06.06 宁环表复 [2019]25号	/	/	/
16	码头	4号码头项目	靠泊等级为 2000吨级，泊位 1个	自查评估				正常运行
		5号、-10号、11号码头项目	5号码头靠泊等级为 3000吨级，泊位 1个；10号码头靠泊等级为 500吨级，泊位 1个；11号码头靠泊等级	自查评估				正常运行

为 3000 吨  
级，泊位 1 个

#### 四、南化公司现有排污口污水排放情况

##### 1) 南化公司排污口设置及排放情况

根据南化公司排污许可证（320100-2013-000008-A），南化公司目前有 5 个排口，都为废水排口，沿长江从东向西依次为综合污水排口 WS-01、硫酸磷肥排口（有机区）WS-02、化机排口 WS-03、制铵排口（无机区）WS-04、一水源排口 WS-06。生产装置的大部分工艺废水经综合污水装置处理后从综合污水排口排入长江；有机区的蒸汽冷凝水、机泵冷却水、循环水排污水、雨水从硫酸磷肥排口 WS-02 排入长江；无机区的蒸汽冷凝水、机泵冷却水、循环数排污水、雨水从制铵排口 WS-04 排入长江；化机公司的生活污水、设备试压水、雨水通过化机排口 WS-03 排入姜桥大明沟；团山水厂的反冲洗水排入一水源排口。排污口情况见表 1-12。

表 1-12 南化公司排污口设置情况

编号	排放类型	地理位置		排放去向	排放方式
		经度	纬度		
WS-01	废水	118° 47' 24.00"	32° 13' 42.00"	长江中下游干流	稳定连续排放
WS-02	废水	118° 46' 32.00"	33° 13' 1.00"	长江中下游干流	稳定连续排放
WS-03	废水	118° 46' 32.00"	32° 13' 45.00"	长江中下游干流	稳定连续排放
WS-04	废水	118° 46' 9.00"	32° 12' 41.00"	长江中下游干流	稳定连续排放
WS-06	废水	118° 45' 50.00"	32° 12' 31.00"	长江中下游干流	稳定连续排放

重点排污单位（南化公司）重点污染物年许可排放量见表 1-13。

表 1-13 南化公司重点污染物年许可排放量

污染物名称	浓度限值		年许可排放量 (t)
废水	/		1480 万
COD	《化学工业主要水污染物排放标准》 (DB32/939-2006) 浓度限值	80	985.00
氨氮		15.00	210.00
石油类		5.00	59.2
悬浮物		70.00	748.8
总磷		20	47.52
氟化物		10	22.4
苯	/	/	0.448
氯苯	/	/	0.896
硝基苯类	/	/	8.96
苯胺类	/	/	4.48

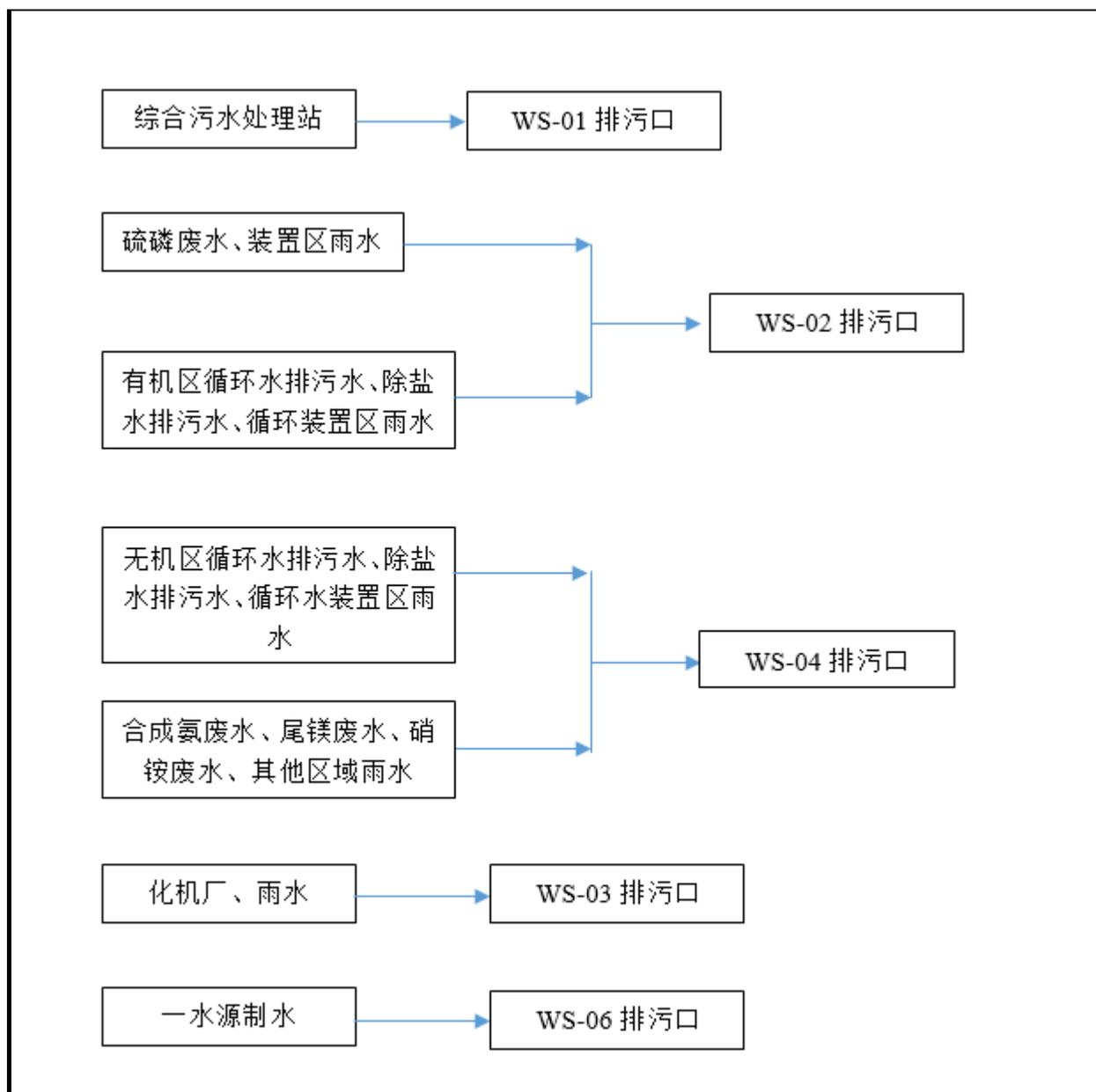


图 1-1 南化公司现有排污口设置情况

2) 现有排口污水监测及排放情况

目前，南化公司各排污口均设置了在线监控装置，COD、氨氮为实时监测；总氮、总磷等因子每周自行监测 2 次。

根据企业 2019 年 1 月~2019 年 8 月自行监测情况，现有排口主要污染物排放情况见表 1-14。

**表 1-14 现有排口污染物排放情况表 单位 mg/L**

排口名称	1-8 月合计排水量/万吨	COD/mg/L	氨氮/mg/L	SS/mg/L	总氮/mg/L	总磷/mg/L
WS-01	188.2435	15.88	0.45	21.26	20.10	0.31
WS-02	278.8787	14.97	1.32	22.10	22.00	0.61
WS-03	58.2241	13.71	0.39	17.18	3.35	0.13
WS-04	242.6081	22.13	3.08	18.76	29.12	0.19
WS-06	37.5219	12.44	0.27	16.35	2.85	/
标准	/	80	15	70	/	0.5 (20) *

注：\*括号内为硫酸磷肥排口 WS-02 执行标准。

根据统计分析，现有排口污染物均能达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准。

### 3) 与本项目有关的废水排放情况

根据企业实际运行情况，共有 6 套循环水系统，循环水量分别为：五循 2.5 万 t/h，六循 2.25 万 t/h，七循 1.6 万 t/h，八循 1.05 万 t/h，九循 1.2 万 t/h，十循 1.0 万 t/h。

现有项目循环水排污水均以清下水形式排放，其中五循（67m<sup>3</sup>/h）和六循（37m<sup>3</sup>/h）循环水排污水进入 WS-04 排污口排放；七循（22m<sup>3</sup>/h）、八循（50m<sup>3</sup>/h）、九循（39m<sup>3</sup>/h）和十循（20m<sup>3</sup>/h）循环水排污水进入 WS-02 排污口排放。

南化公司现有雨水就近通过各排污口排放，未雨污分流。

现有项目除盐水排污水来自二除盐和制氢除盐，污水量约 30m<sup>3</sup>/h，目前生产过程中，以清下水的形式进入雨排系统，通过排污口 WS-04 排放。

## 五、南化公司存在的环境问题及整改情况

现有项目与废水有关的环境问题如下：

现有项目循环水排污水、除盐水排污水直接进入雨水系统，通过厂区现有排污口 WS-02、WS-04 直接排放。

现有项目整改措施：

新建一套污水处理装置，配套化学沉淀污泥处理装置和含有机物活性炭污泥处理装置，将厂区循环水排污水、除盐水排污水处理达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后，通过 WS-02 排口统一排放。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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、地理位置

南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京介于北纬 $31^{\circ}14'$ ~ $32^{\circ}36'$ ，东经 $118^{\circ}22'$ ~ $119^{\circ}14'$ 之间。东距长江入海口约300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离150km，中部东西宽50~70km，南北两端东西宽约30km。总面积6515.74km<sup>2</sup>。

本项目位于南化公司厂区内部，不新征土地。南化公司位于南京市长江北岸六合区境内，六合区是南京市的北大门，地处北纬 $32^{\circ}11'$ ~ $32^{\circ}27'$ ，东经 $118^{\circ}34'$ ~ $119^{\circ}03'$ 之间。六合区地处苏南、苏北的结合部，境内有宁连、宁通（扬）、104国道等数条交通干线穿越，是南京通往苏北、安徽等地的交通要道，区内拥有以长江、滁河为主的发达水系，具有航运、灌溉之便利，有长江岸线43.6公里。

南化公司距离南京市中心直线距离约16公里，其东南及南面临长江，西南面有南京华能电厂，北面有扬子石化公司。南化公司所在区域是南京市化工、石化企业相对集中的地区，区内有扬子石化公司、扬巴一体化、南京钢铁联合有限公司、南化公司、南京热电厂、南京华能电厂等大型企业。

### 2、地形地貌

南京市是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段。长江横贯境内东西。按地貌特征，全市可分为四个区域：六合岗地、丘陵区；沿江低山丘陵区；秦淮河流域丘陵岗地区；石臼湖—固城湖滨湖平原与岗地区。境内无高山峻岭，高于海拔400m的低山有钟山、老山和横山。

南京市的地质是一种典型的上软—中可—下硬的岩土分布层。根据1990年

全国地震区别划分，南京市地震基本烈度为 7 度，且不考虑远震影响。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001）图 A1 和《中国地震动反应谱特征区划图》GB18306-2001 图 B1，南京市地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震基本烈度Ⅶ度。南京化学工业园区所在地形基本平坦，仅长芦街道的西北部有少量丘陵，高程在 12~30m 左右，起伏平缓。

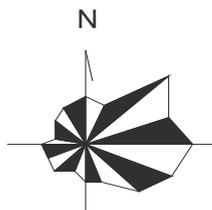
### 3、气候与气象

南京地处北亚热带季风气候，本地区气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170 小时。该地区主要的气象气候特征见下表。

表 2-1 主要气象气候特征

编号	项目	数量及单位	
(1)	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
(2)	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
(3)	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
(4)	积雪	最大积雪深度	51cm
(5)	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
(6)	风速	年平均风速	2.8m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
(7)	风向	主导风向 冬季：东北风 夏季：东南风	—

风玫瑰图如下：



#### 4、水文

本项目所处地区属于长江水系，主要河流是长江及其支流马汊河、滁河。

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部，全长约占 21.6km，其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350~900m，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900m，最窄处在南化公司附近，宽约 350m，平均河宽约 624m，平均水深 8.4m，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时。历年最高水位 10.2m（吴淞基面，1954 年），最低水位 1.54m，年内最大水位变幅 7.7m（1954 年），枯水期最大潮差别 1.56m（1951 年），多年平均潮差 0.57m。历年最大流量为 92600m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 28600m<sup>3</sup>/s。大厂段历年最大流量为 1.8 万 m<sup>3</sup>/s，最小流量为 0.12 万 m<sup>3</sup>/s。

马汊河是滁河的分洪道，是人工开挖而成，全长 13.9 公里。马汊河河宽 70m 左右，河底高程 0.7m；最大洪峰流量 1260m<sup>3</sup>/s。枯水期平均流量约 20~30m<sup>3</sup>/s。

滁河源出安徽肥东县，全长 256km，由南京市江浦县进入江苏境内，途径浦口区、六合区、最终经雄州至大河口入长江。滁河南京段全长约 116km，滁河干流水流平缓，年平均流量 32.70m<sup>3</sup>/s，最大流量 66.40m<sup>3</sup>/s，1967 年平均流量最低，达 -0.500m<sup>3</sup>/s，出现长江水倒灌现象。滁河的使用功能为水产养殖、饮用水源、农灌及航运。水产养殖主要在江浦段，饮用水源地分布在六合小营上游水域。

大厂江段主要取、排水口设施概况：

##### ①排污口

本项目所在地是南京的重要工业区，区内有扬子石化公司、南化公司、南京钢铁厂、南京热电厂和华能电厂等众多大型企业和市属、区属企业。这些企业的工业废水和生活污水经处理后通过管网排入长江。

目前，大厂江段（北岸）内长江自上而下共有 14 个入江排污口，依次为：石头河入江口（南钢 05#排口位于石头河）、桥北污水处理厂排口、南钢 02#排口、华能电厂排口、南热排口、南化 WS-06 排口、东方帝斯曼排口、南化 WS-04 排口、南化 WS-02 排口、南化 WS-03 排口、南化 WS-01 排口、扬子石化 1#排口、化工园污水处理厂排口、扬子石化 2#排口。

## ②取水口

大厂江段（北岸）现共有 5 个工业用水取水口，其中，南钢水厂和南热水源的取水口分布在本江段上游，南化 I 水源的取水口分布在江段中游，扬子石化水厂取水口分布在大厂江段下游。大厂江段（南岸）有 1 个取水口，即远古水厂取水口。取水口的用途和取水能力见表 2-2。

表 2-2 大厂江段取水口基本情况

编号	取水口名称	水厂名称	取水口位置	取水量（万吨/日）	用途	
北岸	1	南钢水源	自备水厂	南厂门码头上游 305 米	30	工业
	2	南热水源	自备水厂	南厂门码头上游 250 米	60	工业
	3	南化 I 水源	自备水厂（也称团山水厂）	南厂门码头下游 30 米	6.0	工业
	4	扬子水源	自备水厂	通江河入江口下游 800 米	64.8	工业
南岸	5	上坝饮用水源	远古水厂	八卦洲上坝	45	生活
合计				205.8		

## 5、环境功能区划

1) 大气环境：根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 2 类区标准

2) 地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江流域南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。

3) 声环境：根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（2013 年 12 月修改，2014 年 3 月 1 日起试行），本项目所在地属于 3 类区。

### 三、环境质量现状

建设项目周围环境质量现状及主要环境问题（与项目有关的环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

#### 1、大气环境质量现状

##### （1）评价基准年

根据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性因子等因素，本次评价基准年为 2018 年。

##### （2）项目所在区域达标判定

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 2 类区标准。根据《2018 年南京市环境状况报告》可知：

建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 251 天，同比减少 13 天，达标率为 68.8%，同比下降 3.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 52 天，同比减少 10 天；未达到二级标准的天数为 114 天（其中，轻度污染 92 天，中度污染 16 天，重度污染 6 天），主要污染物为 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 43μg/m<sup>3</sup>，超标 0.23 倍，上升 7.5%；PM<sub>10</sub> 年均值为 75μg/m<sup>3</sup>，超标 0.07 倍，同比下降 1.3%；NO<sub>2</sub> 年均值为 44μg/m<sup>3</sup>，超标 0.10 倍，同比下降 6.4%；SO<sub>2</sub> 年均值为 10μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 37.5%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米，达标，较上年下降 6.7%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标天数为 60 天，超标率为 16.4%，同比增加 0.5 个百分点。

根据《2018 年江苏省环境状况公报》，南京市属于非达标区。

#### 2、地面水环境质量现状

根据《2018 年南京市环境状况报告》可知：全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，III 类及以上断面达 18 个，占 81.8%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

长江南京段干流水质总体状况为优，7 个断面水质均达到 II 类。与上年相比，水质持平。

#### 3、声环境质量现状

根据 2018 年 1 月~11 月南化公司噪声例行监测数据，南化公司厂界四周昼间噪声值在 52.1~58.9dB（A），夜间噪声值在 43.3~50dB（A），能够满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

#### **4、周边污染情况及主要环境问题**

南京市大气环境质量判定为非达标区，南京市为打好污染防治攻坚战，全面落实江苏省对南京市环境空气质量改善要求，推动南京市大气污染防治工作开展，让环境空气质量整体持续改善，南京市政府印发了《南京市大气污染防治行动计划 2018 年度实施方案》，其中总体战略为：以空气质量达标为核心目标，改善能源结构，优化产业结构和布局，深化工业源污染治理，强化移动源污染防治，严格控制扬尘污染，重视其他污染源治理。南京市大气污染防治行动计划实施后，南京市大气环境质量将得到进一步改善。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于南化厂区内，项目周边 500m 为南化公司内各生产车间及其他配套厂房，无大气和声环境敏感保护目标，周围 500m 概况图见附图 2，本项目与南京市生态红线区相对位置关系详见附图 4。本项目环境敏感保护目标见表 3-2。

表 3-2 项目周边环境敏感保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	相对方位	相对厂界最近距离 (m)	最近敏感点坐标		规模	环境功能
				东经	北纬		
地表水	夹江	E	330	/	/	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
	马汊河	NE	3600	/	/	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
声	厂界	周界	200	/	/	-	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
生态	八卦洲（左汊）上坝饮用水源保护区	E	500	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围			水源水质保护

本项目污水治理区域及污水排口不在南京市市区生态红线一级管控区和二级管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发[2018]74号）》和《南京市生态红线区域保护规划》等相关要求。

#### 四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、大气环境质量标准</p> <p>项目所在地空气质量功能区为二类区，本项目常规大气污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；具体数值见表 4-1。</p>				
	<p><b>表 4-1 环境空气质量标准限值</b></p>				
	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200		
	<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>本项目循环水、除盐水排污水等经过微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理后，通过厂区现有排污口排入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。具体数据见表 4-2。</p>				
	<p><b>表 4-2 地表水环境质量标准</b></p>				
	序号	项目名称	II 类标准值		
1	pH	6~9（无量纲）			
2	COD	≤15			
3	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5			
4	TP	≤0.1			
5	SS	≤25			
6	总氮	≤0.5			

### 3、声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（2013年12月修改，2014年3月1日起试行），本项目所在地属于3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体详见表4-3。

**表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)**

声环境功能区类别	执行标准（dB(A)）		标准依据
	昼间	夜间	
3类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目运营过程中无大气污染物产生及排放。</p>					
	<p>2、污水排放标准</p> <p>本项目运行后，硫酸磷肥（有机区）WS-02 废水污染物排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准。具体见表4-4。</p>					
	<p><b>表 4-4 污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲</b></p>					
	项目	pH	COD	SS	总磷	氨氮
	标准	6.0-9.0	≤80	≤70	≤20	≤15
	<p>3、噪声</p> <p>项目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）中限值要求，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，详见表4-5及表4-6。</p>					
	<p><b>表 4-5 建筑施工场界噪声排放标准 单位：dB(A)</b></p>					
	标准		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	建筑施工场界环境噪声排放标准		70		55	
	<p>夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。</p>					
<p><b>表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准</b></p>						
执行标准		标准值 dB(A)				
		昼间		夜间		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准		65		55		
<p>4、固体废物</p> <p>项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。</p>						

项目不新增废气污染物，固体废物均得到有效处置。

本项目将现有循环水排污水、除盐水排污水及技改项目产生的清洗废水经过微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理后，通过厂区现有排污口 WS-02 排入长江，年处理量约 222.789 万 t/a。

建设项目废水及固废污染物排放总量见表 4-7。

**表 4-5 建设项目废水、固废污染物排放总量表（单位：t/a）**

类别	污染物名称	原有排放量	扩建项目产生量	扩建项目理削减量	以新带老削减量	排放增减量	全厂排放总量
废水	废水量	14800000	1890	0	0	+1890	14801890
	COD	985.00	0.28	0.13	44.52	-44.37	940.63
	氨氮	210.00	0	0	0	0	210
	石油类	59.2	0	0	0	0	59.2
	悬浮物	748.8	0.38	0.25	178.08	-177.95	570.85
	总磷	47.52	0	0	1.113	-1.113	46.407
	氟化物	22.4	0	0	0	0	0
	苯	0.448	0	0	0	0	0
	氯苯	0.896	0	0	0	0	0
	硝基苯类	8.96	0	0	0	0	0
	苯胺类	4.48	0	0	0	0	0
固废	一般工业固废	0	4200	4200	0	0	0

总量控制指标

## 五、建设项目工程分析

### 一、施工期工程分析

本项目用地 7724m<sup>2</sup>，总建筑面积 2370m<sup>2</sup>。建设项目施工建设流程及产污环节见下

图 5-1:

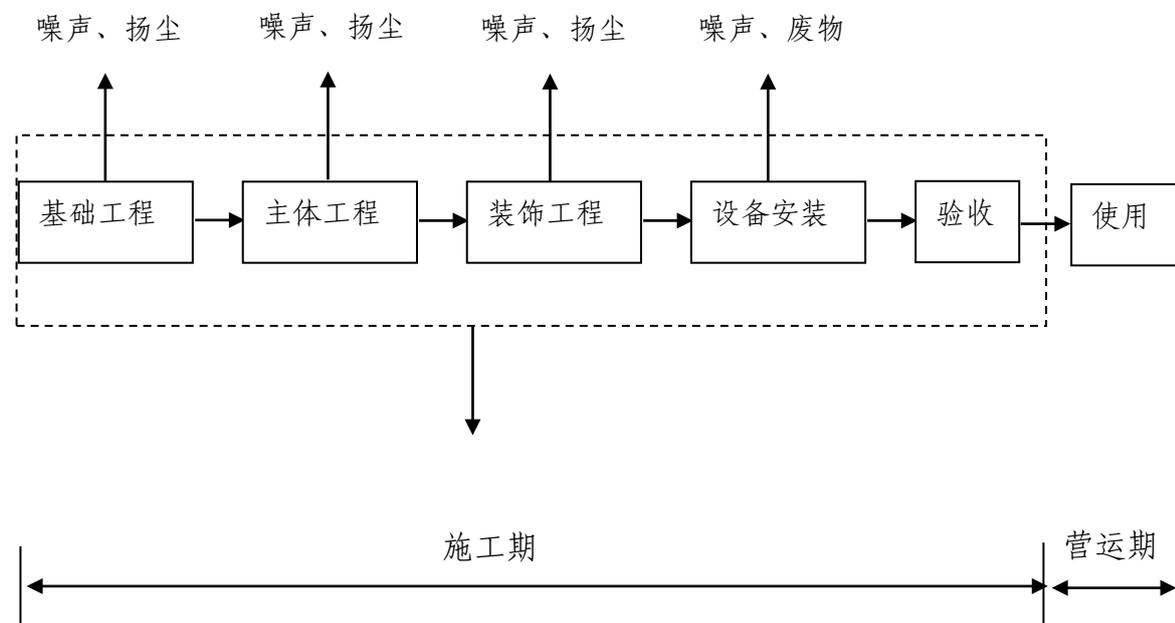


图 5-1 建设项目施工建设流程及产污环节

### 二、营运期工程分析

#### 1) 污水处理工艺流程及产污节点分析

本项目实施后污水排放情况见图 5-2。

根据污水处理工艺必选，本项目采用污水收集均质+微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀处理工艺，污水处理流程图见图 5-3。

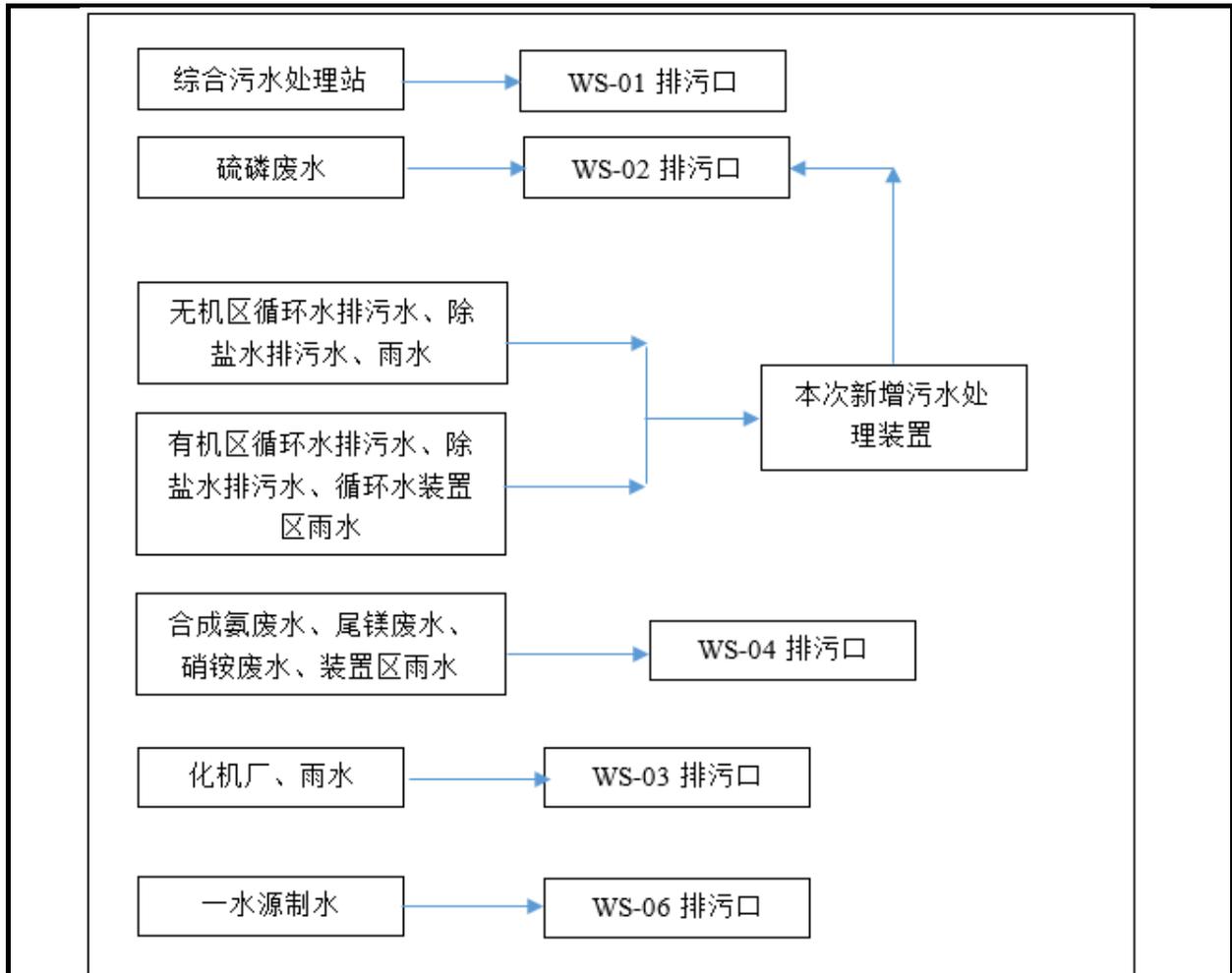


图 5-2 本项目实施后南化公司污水排放情况

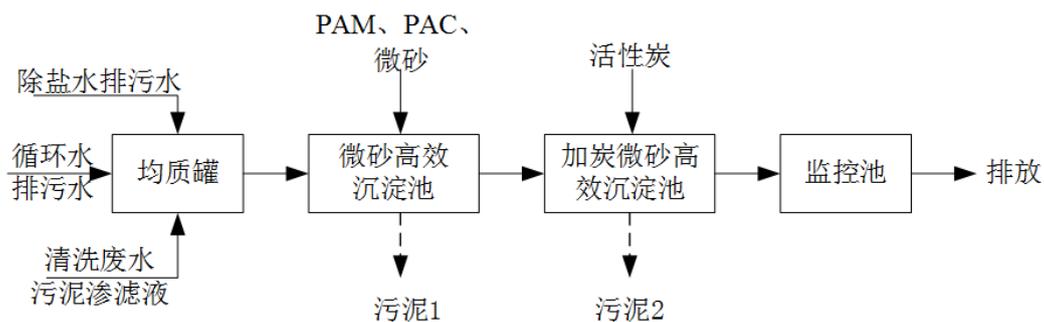


图 5-3 污水处理流程图

### ①均质罐和事故罐

本项目正常污水量  $265\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到非正常工况及其他未预见水量，设计规模定为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，均质罐容积按存储 12h 考虑，分 2 个罐，每个罐有效容积  $1800\text{m}^3$  ( $\phi 13.5 \times 14\text{m}$ ) 采用循环泵混合水质，均质罐设计符合《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012) 要求。事故罐设计考虑循环水投加非氧化杀菌剂等非正常工况时，

按正常加药量出水会存在超标，此时污水切换到事故罐，再少量逐步送到均质罐处理。事故罐有效容积定为  $1800\text{m}^3$  ( $\phi 13.5 \times 14\text{m}$ )，可满足最大水量的一股废水停留 24h，事故罐还可作为处理不合格污水的储罐。

### ②微砂高效沉淀池、加炭微砂高效沉淀池

微砂和高分子絮凝剂投加在絮凝池，缓慢混合促使了絮状物的熟化并增加了絮状物的颗粒，含砂絮凝物在斜板澄清部分实现了高速沉淀，污泥从澄清池的底部抽出，通过水力旋流器将污泥从可再使用的微砂中分离出来，微砂从水力旋流器下溢被排出再应用于絮凝池。

粉末活性炭被投加至接触池，在此污水、活性炭和回流的活性炭混合在一起，污水中的溶解性有机物在此被活性炭吸附。混凝后的废水和活性炭混合液接着进入加有微砂和高分子聚合物的熟化池，含有微砂、活性炭的污染物絮体颗粒利用微砂自身的重力在斜板澄清池内实现了高速沉淀。活性炭、污泥和微砂的混合物从澄清池的底部泥斗被吸出，水力旋流器将活性炭和污泥从可循环使用的微砂中分离出来。微砂从水力旋流器的下口溢流再循环利用，而比重较轻的活性炭、污泥和大部分的水从水力旋流器上口溢流排出，从水力旋流器溢流排出的活性炭和污泥流入一个分离池，通过流量控制，其中一部分活性炭混合物重新进入接触池，继续利用活性炭的吸附能力，其余部分则溢流进入污泥储池作进一步处置或回用。

在微砂高效沉淀池中污水停留时间大约为 20 分钟。药剂投加量与水量和水质相关，进水悬浮物与 COD 也有一定关系，本项目在高效沉淀池进出口配备碳污染分析仪，可显著的优化 PAC 的消耗量，从而降低运行费用。本项目 PAC 加药可灵活设定，通过固定 COD 值或固定 COD/PAC 比值或人工设定等方式执行。

一般活性炭吸附有机物量为  $0.15\text{--}0.4\text{g}$  有机物/g 活性炭，本项目一级微砂高效沉淀池可将 COD 从  $100\text{mg/L}$  降至  $70\text{mg/L}$ ，悬浮物从  $150\text{mg/L}$  降至  $50\text{mg/L}$ ，活性炭投加量按  $67\text{g/m}^3$ ，可将 COD 从  $70\text{mg/L}$  降至  $50\text{mg/L}$  以下。

此外，粉末活性炭具有相当大的吸附作用，粉末活性炭对无机磷酸根不是单纯吸附，其中  $\text{CaO}$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  等可以和磷酸根生成不溶或直溶性沉淀现象，可将总磷从  $1\text{mg/L}$  降至  $0.5\text{mg/L}$  以下。

微砂补充量按每级沉淀补充  $3\text{g/m}^3$  投加。

### ③各级处理效果

各处理装置预处理效果分析见表 5-1。

表 5-1 各处理装置处理效果分析表

处理单元	项目	污染物浓度 (mg/L)			
		COD	SS	总磷	氨氮
微砂高效沉淀池	进水	100	150	1	1.1
	出水	70	50	0.5	1.1
	去除效率	30%	67%	50%	/
加炭微砂沉淀池	进水	70	50	0.5	1.1
	出水	≤50	≤20	≤0.5	≤1.1
	去除效率	>30%	≤60%	/	/
排放要求	出水	≤80	≤70	≤0.5	≤15

2) 污泥处理流程及产污节点

本项目污泥处置工艺流程及产污节点见图 5-4。

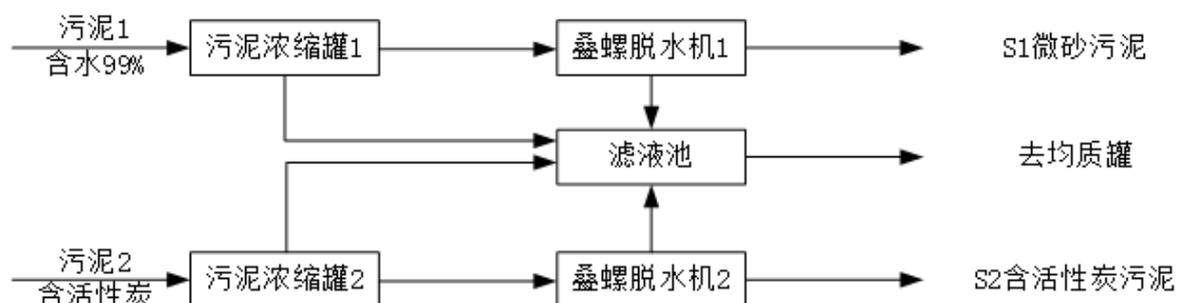


图 5-4 污泥处理流程图

本项目污泥分别来自一级微砂高效沉淀池和二级加炭微砂高效沉淀池，一级微砂高效沉淀池不使用活性炭，主要成分为水中的无机悬浮物和少量逃逸微砂等物质，这些污泥通过泵送至污泥浓缩罐混合和初步脱水，使污泥含水率降到 98%左右，可减少叠螺脱水机规模和负荷，污泥进入叠螺脱水机前加入 PAM 改善污泥脱水性能，脱水后污泥含水率降到 85%以下，污泥量大大减少。二级加炭微砂高效沉淀池由于污泥中含有吸附有机物的活性炭，单独设置浓缩罐进行初步浓缩和缓冲，再通过叠螺脱水机脱水。脱水滤液先进入滤液池，再用泵送入均质罐与污水混合后一并处理。由于循环水、除盐水不与生产物料直接接触，一级沉淀脱水污泥（S1）和二级沉淀脱水含活性炭污泥（S2）均委托外运处置。

脱水前污泥含水率≤99%，脱水后污泥含水率≤85%。

## 主要污染工序及防治措施:

### 1、施工期

①大气污染：施工期的大气污染源主要为施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌产生的水泥粉尘等。

②废水污染：施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水和施工队伍的生活污水。冲洗废水主要来源于机具及石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水的排放量由施工队伍的人数确定，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。

③噪声污染：主要为施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员的活动噪声以及物料运输的交通噪声。

④固废污染：施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的生活垃圾、施工渣土及废弃的包装材料等。

### 2、营运期

#### 2.1 废气

本项目新建污水处理设施，循环水、除盐水等排污水中会产生异味的有机物较少，且主工艺采用高效沉淀工艺，不涉及生物降解等工艺，因此本项目不考虑生产废气的产生及排放。

#### 2.2 废水

本项目设备（脱水机等）和地面冲洗用水量约为 2100t/a，排水量按用水量的 90% 计，则冲洗废水产生量约 1890t/a，冲洗后废水进入本项目污水处理系统处理。

本项目污泥处理过程产生的渗滤液约 40000t/a，直接进入本项目污水处理系统处理。

项目自身产生的废水量较小，水质复杂程度较为简单，且满足拟建工程进水水质要求。因此项目自身产生的废水直接进入本项目污水处理系统处理。

本项目污水处理系统设计参数为 300m<sup>3</sup>/h，采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理南化公司产生的循环水排污水、除盐水排污水，处理后的废水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后，通过现有排水口排入长江。

本项目废水污染物产生排放情况见表 5-2。

表 5-2 本项目废水产生及排放情况一览表

污染源	处理情况（原排放情况）				治理措施	技改后排放情况			排放方式及去向
	废水量万 t/a	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	排放增减量 t/a	
循环水排污水、除盐水排污水	222.6	COD	100	222.6	微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺	80	178.080	-44.52	经现有排污口排入长江
		SS	150	333.9		70	155.820	-178.08	
		NH <sub>3</sub> -N	1.1	2.449		1.1	2.449	0.00	
		TP	1	2.226		0.5	1.113	-1.113	
清洗废水	0.189	COD	150	0.28		80	0.15	-0.13	
		SS	200	0.38		70	0.13	-0.25	

项目建成后，WS-02 排口和 WS-04 排污口污染物排放变化情况见表 5-2。

表 5-2 WS-02 排口和 WS-04 排污口污染物排放变化情况

污染因子	WS-02			WS-04			技改后总量	总变化量
	技改前	技改后	增减量	技改前	技改后	增减量		
废水量（万 t/a）	417	552.429	+135.43	363	227.76	-135.24	780.19	0.19
COD（t/a）	333.6	424.5	+90.87	290.4	155.16	-135.24	579.63	-44.37
SS（t/a）	291.9	316.8	+24.91	254.1	51.24	-202.86	368.05	-177.95
氨氮（t/a）	62.55	64.0	+1.55	54.45	52.96	-1.488	117	0.00
总磷（t/a）	36.61	36.8	+0.239	1.488	0.136	-1.352	36.985	-1.113

### 3、噪声

本项目主要噪声源为各种泵类、脱水机等，其中各种泵类主要为潜水泵和低功率泵，潜水泵由于在水下，运行时虽产生噪声，但经水体隔声后噪声较小，对外界影响不大，低功率泵由于功率及流量小，产生的噪声较小，对外界环境影响也较小。因此，本次评价主要以脱水机为主要设备进行噪声预测，其噪声源强如下：

表 5-3 项目噪声设备一览表

序号	设备名称	数量 /台	声级值 dB(A)	距最近厂界位置 m				治理措施	隔声、降噪效果/dB (A)
				东	南	西	北		
1	叠螺脱水机	2	85	283	1300	685	1200	减振、隔声	25

### 4、固体废物

项目固体废物主要为污水处理过程中产生的大量污泥，包括微砂高效沉淀池污泥（S1）及加炭微砂高效沉淀池污泥（S2）。

#### （1）微砂高效沉淀池污泥（S1）

根据微砂高效沉淀池预处理效果分析，COD 从 100mg/L 降至 70mg/L，SS 污染物

从 150mg/L 降至 50mg/L，废水污染物处理量合计约 327.6t/a，微砂添加量约 7.56t/a，则污泥干物料量合计约 335.16t/a，污泥含水率按 85%计，则污泥产生量约 2234t/a。污泥产生后委托工程建设单位综合利用，主要用于制砖或者铺路等。

(2) 加炭微砂高效沉淀池污泥 (S2)

根据加炭微砂高效沉淀池处理效果分析，COD 从 70mg/L 降至 50mg/L，SS 污染物从 50mg/L 降至 20mg/L，废水污染物去除量约 126t/a；活性炭添加量按 67g/m<sup>3</sup> 计，则活性炭添加量为 168.84t/a，则污泥干物料量合计约 294.84t/a，污泥含水率按 85%计，则污泥产生量约 1966t/a。污泥产生后委托工程建设单位综合利用，主要用于制砖或者铺路等。

(1) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断本项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据为《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) (以下简称“通则”)，鉴别结果见表 5-4。

表 5-4 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	微砂污泥	微砂高效沉淀池	半固态	微砂、杂质	2234	√	/	通则中 4.3 (1)
2	活性炭污泥	加炭微砂沉淀池	半固态	活性炭、杂质	1966	√	/	

注：通则中 4.3 (1) 表示：烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 中固废鉴别依据，本项目产生的副产物属于通则中 4.3 (1)，因此，本目产生的污泥均属于固体废物。

(2) 固体废物产生情况汇总

本项目固体废物成分分析表及汇总表见下表所示。

表 5-5 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性 (危险废物、一般固体废物或待鉴定)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	废物类别	废物代码	预测产生量 (吨/年)	处置方式
1	微砂污泥	一般固体废物	微砂高效沉淀池	半固态	微砂、杂质	《国家危险废物名录》(2016 版)	-	-	2234	综合利用
2	活性炭污泥	一般固体废物	加炭微砂沉淀池	半固态	活性炭、杂质		-	-	1966	综合利用

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气污 染物	/	/	/	/
水污染 物	循环水排污 水、除盐水排 污水	废水量	2226000t/a	废水量 2227890t/a COD 80mg/L, 178.23t/a SS 70mg/L, 155.95t/a 氨氮 1.1mg/L, 2.449t/a 总磷 0.5mg/L, 1.113t/a
		COD	100mg/L, 222.6t/a	
		SS	150mg/L, 333.9t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	1.1mg/L, 2.449t/a	
		TP	1mg/L, 2.226t/a	
	清洗废水	废水量	1890t/a	
		COD	100mg/L, 222.6t/a	
SS		150mg/L, 333.9t/a		
固废	微砂污泥	微砂、杂 质	2234t/a	综合利用
	活性炭污泥	活性炭、 杂质	1966t/a	综合利用
噪 声	本项目运行噪声来源于脱水机等运行时产生的声音，预计噪声源功率级在 75~85dB（A）。采取一定措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。			
其 它	<b>主要生态影响：</b> 项目建设未改变土地的使用性质，不新占土地，在施工过程只开挖基础坑、槽，不进行大规模的地标剥离，故不会引起水土流失的问题。			

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

施工期本项目对周围环境产生的影响主要有：

#### (1) 水环境

施工期民工生活污水依托厂区现有污水处理站处理达标后排放。此外，冲洗施工机械、工具、地面等的生产废水以及水泥砂浆和石灰浆等废液的排放也增加了污水厂的污染负荷。施工期水环境的主要污染因子为 COD、SS。加强施工期管理，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

#### (2) 大气环境

混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达  $1.5\sim 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。施工现场应采用科学管理，洒水抑尘，降低大气污染物的产生量。

#### (3) 声环境

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为 100m 以内，主要影响范围在厂区内，但是项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

针对施工期噪声特点，主要控制措施：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；
- ②对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；
- ③汽车夜间运输采用灯光示警，禁鸣喇叭。

#### (4) 固体废弃物

施工期需要挖土，由于开方量远大于填方量，会产生大量的弃土和漆渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。施工期开挖的土方，部分可留作绿化植被地面覆土，大部分成为渣土由清运企业运出处置，并注意覆盖防抛洒、防起尘。对于建筑垃圾，其中的钢筋可回收利用，其他的混凝土块连同漆渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位拟要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制

造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。

另外施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾，建设单位拟要求施工单位将其收集到制定的垃圾箱内，由环卫部分统一处理。

## 营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本项目无工艺废气产生及排放。

### 2、地表水环境影响分析

#### 2.1 评价等级

本项目建成前，循环水排污水、除盐水排污水等直接通过雨水系统排放至长江。本项目建成后，以上废水及本项目产生的清洗废水经过处理达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后，通过现有 WS-02 排口统一排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定中注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

本项目污水处理设施运行后，对外环境未新增排放污染物，且能有效改善水环境质量，废水排放依托现有排放口 WS-02。因此评价等级定位三级 B。

#### 2.2 地表水环境影响分析

根据分析，本项目污水处理设施共处理污水 222.789 万 t/a，采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理循环水排污水、除盐水排污水，处理后的废水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后，通过现有排水口排入长江。

本项目建成后，将有效减少南化公司排水对长江水环境的污染。

#### 2.3 废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-1。

表 7-1 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
1	循环水排污水、除盐水排污水、清洗废水	COD SS 氨氮 总氮 总磷	长江	连续排放，流量稳定	微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺	WS-02	<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"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目废水间接排放口基本情况见表 7-2。

表 7-2 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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	WS-02	118° 46' 53.5"	32° 13' 02.0"	222.6	长江	连续排放, 流量稳定	/	长江	II类	118° 46' 26.11"	32° 12' 54.83"

表 7-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	WS-02	pH	《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准	6-9
2		COD		80
3		SS		70
4		总磷		0.5
5		氨氮		15

### 2.4 废水达标排放可行性分析

本项目主要类比天津渤化永利化工有限公司（以下简称天津永利）污水深度处理中的加炭微砂高效沉淀池处理效果。

类比项目概况：天津永利加炭微砂高效沉淀池装置设计水量 1000m<sup>3</sup>/h，取样期间水量超过 600m<sup>3</sup>/h，实际运行效果见表 7-4。

表 7-4 天津永利加炭微砂高效沉淀池装置进出水水质表 单位 mg/L

序号	项目	设计值		实际值		备注
		进水	出水	进水	出水	
1	COD	30-60	≤25	~30	≤15	含 V 滤
2	悬浮物 SS	10-30	≤10	~20	≤5	含 V 滤
3	总磷	≤2	≤0.5	≤2	≤0.3	含 V 滤
4	氯离子	1000-3000	/	~1000	/	/

类比可行性：本项目和天津永利都是采用加炭微砂沉淀池去除悬浮物和 COD，污水盐分较高、生化性较差。

类比结果：根据天津永利加炭微砂高效沉淀池进出水水质情况，实际进水 COD 为原设计值的下限，出水 COD 去除 50% 以上，达到 15mg/L，由于加砂高效沉淀池主要功能即为去除悬浮物和总磷，实际运行时悬浮物和总磷去除效果也比较明显。

### 3、声环境影响分析

本项目运营期新增噪声源主要为脱水机等，单台设备噪声值为 75-85dB (A) 左右。为减少本项目对周围声环境的影响，本项目采取选择低噪声的设备，并安装减振底座、厂房隔声等以降低噪声源强。通过以上处理措施处理后，可削减噪声值 25dB(A) 左右。

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，在声源传播过程中，噪声经过距离衰减到达受声点，噪声距离衰减公式如下：

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

式中：r—关心点与参考位置的距离 (m) ；

r<sub>0</sub>—参考位置与噪声源的距离，统一 r<sub>0</sub>=1m。

本项目选取最近厂界——东厂界进行预测，预测结果见下表。

表 7-5 东厂界噪声最终预测结果表 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量(台)	声级值 dB(A)	距离东厂界距离 (m)	贡献值	昼间背景值 dB(A)	夜间背景值 dB(A)	昼间预测值 dB(A)	夜间预测值 dB(A)
1	脱水机	2	85	283	21.17	55.1	49	55.1	49

本项目建成后新增噪声经隔声和距离衰减后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，即：昼间噪声值≤65dB(A)、夜间噪声值≤55dB(A)，对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

针对本次新增设备，建设方拟采取的降噪措施包括：

- ①脱水间等的生产设备尽量选用低噪声的设备，从声源上降低噪声源强；
- ②加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；
- ③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；
- ④合理布局脱水间内脱水机等设备，将高噪声设备远离厂界设置；
- ⑤针对设置高噪声设备，通过合理安排设备位置，设置隔声罩，并采取基础减震

措施，降低噪声设备对环境的影响。

本项目在严格落实以上各项噪声防治措施的前提下，连续生产时四周厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

#### 4、固废影响分析

本项目固体废物包括微砂污泥和活性炭污泥，其中微砂污泥产生量 2234t/a，活性炭污泥产生量 1966t/a。本项目污水处理产生的污泥主要含微砂、活性炭，无有毒有害物质，可由制砖厂用于制砖，或者用于道路铺路，进行综合利用。

具体处置方式见表 7-6。

表 7-6 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般固体废物或待鉴定）	产生工序	形态	废物类别	废物代码	预测产生量（吨/年）	处置方式
1	微砂污泥	一般固体废物	微砂高效沉淀池	半固态	56	-	2234	综合利用
2	活性炭污泥	一般固体废物	加炭微砂沉淀池	半固态	56	-	1966	综合利用

建设项目污泥暂存场所即储泥间需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求建设，具体要求如下：

- （1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- （2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- （3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- （4）应设计渗滤液集排水设施。
- （5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。
- （6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

#### 5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目属于未提及的行业，本项目主要污染因子为 COD、SS 等，对地下水环境影响较小，参照“U 城镇基础设施及房地产”中“146 海水淡化、其他水处理及利用”行业类别，对应地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

## 6、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤影响评价类别为“其他行业”中“全部”，即IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

## 7、环境风险分析

本项目主要处理循环水排污水、除盐水排污水，可能由于污水处理设施非正常运行而发生风险事故。

为有效避免此类风险事故，结合具体情况，提出以下风险对策措施：

1) 如遇到污水非正常排放，应及时将污水切换至事故罐，以防止污水直接进入长江；

2) 为防止水泵、污泥泵等事故发生，采用双电路供电、泵类设计应考虑备用，机械设备采用性能可靠的优质产品；

3) 确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土壤和地下水的污染。污水处理站各沉淀池及污泥脱水间必须作防渗处理，可用黏土作防渗材料，防止污水外渗泄漏渗入地下污染土壤及地下水；

4) 提供操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止污水处理系统污水溢出漫流；

5) 建立突发事故排放的预警机制，编制切实可行的应急预案，避免或尽可能减轻事故排放对水环境的危害。

为了避免污水造成地下水和土壤环境影响，项目各构筑物池体（包括水池的底部及四周壁）为一般防渗要求，全部进行水泥硬化防渗处理，所有构筑物抗渗问题，均以砼本身的密实性来满足抗渗要求，根据构筑物的重要性及水力梯度来确定其抗渗标号，砼强度不小于 C25，抗渗标号不小于 S6，水灰比不大于 0.5。采用普为一般防渗要求，通硅酸盐水泥，骨料应选择良好级配，严格控制水泥用量。为提供砼抗渗能力，建议在砼中适量加入外加剂，用以补偿砼的收缩变形，避免砼在温度、干缩、徐变等作用引起的开裂，提高砼的密实度及抗渗能力。

排水管道采用耐腐蚀塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。

## 8、环境管理

### 8.1 运行期监测计划

根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(1) 对厂区内的污水处理设施、管网、公建设施等进行定期维护和检修，确保污水处理系统的正常运行、管网畅通。

(2) 产生的污泥定期清运和处理。

本项目废水处理装置设置监控池，安装流量、pH、COD、氨氮在线监控仪。本废水处理装置环境管理参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)，运行期污水集中处理设施监测计划见下表。

**表 7-7 无机化学工业排污单位废水排放口监测项目与最低监测频次**

监测点位	监测指标	监测频次	备注
废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	已执行
	悬浮物、总磷	日	已执行

### 8.2 排污口规范化设置

本项目污水排口依托现有排放口 WS-02。排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

企业已经安装按照国家环境保护总局制定的《（环境保护图形标志）实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在排污口树立相应的环境保护图形标志牌。

### 9、“三同时”验收

建设项目“三同时”验收一览表见表 7-8。

**表 7-8 建设项目“三同时”验收一览表**

类别	污染源	污染物	治理措施（数量、规模）	验收要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	/	/	/	/	/	与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用
废水	循环水排污水、除盐水排污水、清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷	采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺 1 套	《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准	5141	
噪声	噪声设备	噪声	高噪声设备减振隔声设施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准	/	
固废	废水处理污泥	微砂污泥、活性炭污泥	污泥缓冲罐+叠螺脱水工艺处理 2 套 一般固废暂存	满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求	200	

		场 70m <sup>2</sup>		
绿化		依托现有, 1158m <sup>2</sup>	/	/
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)		温度仪表、流量仪表、COD 分析仪、氨氮分析仪等	/	50
总量平衡方案			/	/
大气防护距离设置		本项目不需设施大气防护距离		/
环保投资合计				5396

## 八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
大气污染物	/	/	/	/
水污染物	循环水排污水、除盐水排污水、清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷	微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺	《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)一级标准
固废	微砂高效沉淀池	微砂污泥	综合利用	均得到有效的处理处置
	加炭微砂沉淀池	活性炭污泥	综合利用	
噪声	<p>本项目运营期新增噪声源主要脱水机等，单台设备噪声值为 75-85dB (A) 左右。通过购置低噪声设备、密闭隔声、基础减振及采用软性连接、安装消声器等措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周围环境影响较小。</p>			
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果(不够时可附另页)</p> <p>本项目不新增工程占地，在现有厂区内进行施工，对周边生态环境影响较小。项目建成后将原有直接排放的循环水排污水、除盐水排污水经处理达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准排放，减小了外排环境量，对周边环境有改善作用。</p>				

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

南化公司拟投资 5396 万元，在现有厂区内，建设“循环水、除盐水装置排污水处理项目”，采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理南化公司产生的循环水排污水、除盐水排污水及本项目产生的清洗废水，采用污泥缓冲罐+叠螺脱水工艺处理本项目产生的污泥。项目建成后，污水处理装置建设规模 300m<sup>3</sup>/h，配套微砂污泥处理装置规模 42kg/h（绝干），含有机物活性炭污泥处理装置规模 41kg/h（绝干）。目前，项目已获得江北新区行政审批局备案文件（项目代码：2019-320161-26-03-652437，具体见附件一）。

#### 2、与产业政策相符性

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 33 号）中“三十三、水的生产和供应业 97 工业废水处理”，属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修订）中鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用中 15、“三废”综合利用及治理工程”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订），本项目属于鼓励类中“二十一、环境保护与资源节约综合利用中“三废”综合利用及治理工程”。因此，建设项目符合国家及地方产业政策。

#### 3、选址可行性

本项目在现有场地内建设，用地属于工业用地，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区，符合南化公司发展规划、环境规划以及南京化学工业园区总体规划的要求。

#### 4、环境质量现状分析

根据《2018 年南京市环境状况报告》可知：

南京市 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，南京市属于非达标区。南京市为打好污染防治攻坚战，全面落实省对南京市环境空气质量改善要求，推动南京市大气污染防治工作开展，让环境空气质量整体持续改善，南京市政府印发了《南京市大气污染防治行动计划 2018 年度实施方案》，其中总体战略为：以空气质量达标为核心目标，改善能源结构，优化产业结构和布局，深化工业源污染治理，强化移动源污染防治，严格控制扬尘污染，重视其

他污染源治理。南京市大气污染防治行动计划实施后，南京市大气环境质量将得到进一步改善。

全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，III类及以上断面达 18 个，占 81.8%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7 个断面水质均达到 II 类。与上年相比，水质持平。

根据 2018 年 1 月~11 月南化公司噪声例行监测数据，南化公司厂界四周昼间噪声值在 52.1~58.9dB（A），夜间噪声值在 43.3~50dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

## 5、环境影响分析

### （1）大气环境

本项目无工艺废气产生及排放。

### （2）水环境

根据分析，本项目污水处理设施共处理污水 222.789 万 t/a，采用微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理循环水排污水、除盐水排污水，处理后的废水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，通过现有排水口排入长江。

### （3）声环境影响

本项目噪声主要为脱水机等运行噪声，其噪声值范围是 75-85dB(A)。采取一定措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### （4）固体废物

本项目固体废物包括微砂污泥和活性炭污泥，其中微砂污泥产生量 2234t/a，活性炭污泥产生量 1966t/a。污泥产生后暂存于储泥间内，定期外运，进行综合利用。

## 6、总量控制

本项目将现有循环水排污水、除盐水排污水经过微砂高效沉淀+加炭微砂高效沉淀工艺处理后，通过厂区现有排污口排入长江。

项目不新增废水、废气污染物，不申请总量，固体废物均得到有效处置。

## 7、验收监测计划

验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(2) 污水站各单元进出口、总排口处取样监测。监测因子为：水量、pH、COD、氨氮、SS、TP 等。

(3) 厂界噪声点布设监测，四个厂界外 1m 处。

(4) 固体废物处理情况。

针对拟建项目所排污染物情况，制定详细验收监测计划见表 9-1。

表 9-1 本项目验收监测项目统计表

环境要素	监测位置	监测项目	备注
废水	废水进、出口	水量、pH、COD、氨氮、SS、TP	自行监测或委托有监测能力的单位实施监测
噪声	厂界	Leq(A)	

## 8、结论

综上所述，本项目产生的各项污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小。从环境保护的角度来讲，该项目的建设是可行的。

## 二、建议与要求

1、工程建设与污染治理必须严格执行“三同时”制度。

2、建设单位在项目实施过程中，应加强生产管理与设备维护，务必认真落实本项目环评提出的各项污染治理措施，加强环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防治出现污染事故。

3、重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工的环保意识。

预审意见:

公 章

经办:

签发:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办:

签发:

年 月 日

审批意见

公章

经办：

签发：

年 月 日