

所在行政区：南京市六合区

环评编号：

审批编号：

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：南京市六合区污水处理厂提质增效项目

建设单位（盖章）：光大水质净化南京有限公司

编制日期：2019年8月

江苏省环境保护厅制

填 报 说 明

《江苏省建设项目环境影响报告表》由建设单位委托有环境影响评价证书的单位编制。

一、项目名称——指项目立项批复时的名称。

二、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路、管渠等应填写起止地点。

三、行业类别——按国标填写。

四、总投资——指项目投资总额。

五、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、饮用水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模、风向和距厂界距离等。

六、环境质量现状——指环境质量现状达到的类别和级别；环境质量标准——指地方规划和功能区要求的环境质量标准；执行排放标准——指与环境质量标准相对应的排放标准；表中填标准号及达到类别或级别。

七、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。

八、预审意见——由行业主管部门填写审查意见，无主管部门项目，可不填。

九、本报告表应附送建设项目立项批文及其他与环评有关的行政管理文件、地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)、总平面布置图、排水管网总图和监测布点图等有关资料，并装订整齐。

十、审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

十一、此表经审批后，若建设项目的规模、性质、建设地址或周围环境等有重大改变的，应修改此表内容，重新报原审批机关审批。


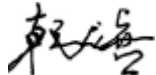


十二、编制单位应对本表中的数据、采取的污染防治对策措施及结论负责。

十三、经批准后的环境影响报告表中污染防治对策措施和要求，是建设项目环境保护设计、施工和竣工验收的重要依据。

十四、项目建设单位，必须认真执行本表最后一页摘录的环境保护法律、法规和规章的规定，按照建设项目环境保护审批程序，办理有关手续。

南京市六合区污水处理厂提质增效项目环境影响评价报告表

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		操家顺	0003631	A19090021000	社会区域	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	韩龙喜	0003506	A19090080700	审核	
	2	操家顺	0003631	A19090021000	建设项目基本情况、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境管理与环境监测计划、结论与建议	
	3	王万杰	0001900	A19090110900	建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	

一、建设项目基本情况

项目名称	南京市六合区污水处理厂提质增效项目				
建设单位	光大水质净化南京有限公司				
法人代表	吴志国	联系人	吕宗宁		
通讯地址	江苏省南京市六合区四柳村陈叶组				
联系电话	13914754549	传真	025-57514081	邮政编码	211500
建设地点	南京市六合区龙池街道四柳村陈叶组污水处理厂内				
立项审批部门	南京六合区发改委		批准文号	六发改投(2019)345号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	污水厂处理及再利用 D4620	
占地面积(平方米)	38400		绿化面积(平方米)	13440	
总投资(万元)	1745.90	其中：环保投资(万元)	1414.03	环保投资占总投资比例	80.99%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019年12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)					
南京市六合区污水处理厂提质增效工程主要实施内容包括：改造 CAST 池、反硝化滤池及纤维转盘滤池，新增高密度沉淀池，将末端的紫外消毒升级为紫外+次氯酸钠联合消毒。					
水及能源消耗量：					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	1.7万	燃油(吨/年)	/		
电(千瓦时/年)	400万	燃气(标立方米/年)	/		
燃煤(吨/年)	/	蒸汽(吨/年)	/		
废水(工业废水 <input checked="" type="checkbox"/> 、生活废水 <input checked="" type="checkbox"/>)排水量及排放去向					
本项目污水处理规模为 4 万 m ³ /d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准后排入滁河。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况： 无					

工程内容及规模

一、项目由来

南京市六合区污水处理厂坐落于江苏南京市六合区雄州主城雍六高速公路以南、滁河以西。该项目一期工程设计总规模为 4 万 m^3/d ，分两个阶段建设，分别于 2012 年 10 月和 2015 年 8 月通过了南京市环保局组织的建设项目环境保护验收。现有处理工艺采用“粗格栅+细格栅+除砂池+CAST 生化池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+消毒池”组合工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。六合区污水处理厂环评及验收情况见下表：

表 1-1 六合区污水处理厂批复及竣工验收情况汇总表

序号	项目名称	批复情况	竣工验收情况
1	《六合区滁河环境综合整治——污水工程（一期 4 万吨/日）环境影响报告书》	宁环建[2006]29 号	2012 年 12 月 27 日，南京市环保局审查通过环境保护阶段性验收（宁环验[2012]142 号） 2015 年 8 月 11 日，南京市环保局审查通过环境保护验收（宁环验[2015]41 号）
2	《六合区污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告书》	六环书复（2014）017 号	2015 年 9 月 8 日，南京市六合区环保局审查通过环境保护验收（六合验收[2015]035 号）

六合区污水处理厂设计规模为 4 万 m^3/d ，包括生活污水及部分工业废水。但目前存在垃圾渗滤液混入现象，实际进水水质与设计有一定偏差，C/N 比明显低于原设计值，且严重失衡，导致冬季生化单元运行压力大，CAST 生化池污泥沉降性差，滗水深度达不到设计要求，总处理水量达不到原设计的 4 万 m^3/d 。本次提质增效后将使出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，有效降低超标风险。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十三、水的生产和供应业，96、生活污水收集处理”中的其他类别，需要编制环境影响评价报告表。

江苏河海环境科学研究院有限公司（国环评证甲字第 1909 号）承担本项目环境影响评价报告表的编制工作。接收委托后，立即组织进行现场勘查、相关资料收集，并对该项目有关文件进行研究，在此基础上，编制了本项目的环评报告表，提交给建设单位，供环保部门审查。

表 1-2 项目环评初筛信息

初筛项目	初筛结论
1、建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划是否相符	本次提质增效项目在南京市六合区污水处理厂现厂址内实施，主要实施污水处理厂提质增效，污水厂选址用地性质为环卫设施用地，本次提质增效项目为技改项目，施工量较小，提质增效后运营期实现稳定达标，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划。
2、项目与区域规划结论及审查意见是否相符	本项目符合《南京市六合区城乡总体规划（2010~2030）》中加强区域生态环境建设，优化与引导滁河整体流域开发的要求。
3、建设项目是否与当地生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）是否相符	建设项目不违背当地环境保护目标，符合当地环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。不属于《江苏省生态红线区域保护规划》所要求的禁止进行的项目。
4、项目周边环境目标情况，有行业卫生防护距离的，关注环境保护目标是否在行业卫生防护距离内	本项目污水处理厂工程设置卫生防护距离 200 m。
5、是否存在环境遗留问题其他环境制约因素	本项目一二期工程均已通过环保验收，不存在环境遗留问题其他环境制约因素

二、项目选址及周边环境概况

本次提质增效项目在南京市六合区污水处理厂现厂址内。西北侧 150 m 为雍六高速，东南侧 50 m 处为滁河，周边无工业企业等，项目地理位置图见附图 1，周边环境状况图见附图 2。

三、产业政策与相关法律法规相符性分析

1、产业政策相符性

本次提质增效工程属于国家及地方鼓励的工程建设项目，符合国家水污染防治法规和条例及其实施细则，符合水污染防治技术政策，其采用的污水处理工艺为国家环保产业推广的实用技术，符合国家产业政策。

2、与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性

为了努力确保在实现“十三五”生态环境保护目标的基础上，更大幅度地改善环境质量、更加有效地规范环境秩序，打赢环境保护和生态建设攻坚战，切实补齐生态环境质量突出短板，严格落实《“两减六治三提升”专项行动实施方案》中各项工作举措，其中第三条明确提出治理长江及滁河流域六合段水环境，到 2020 年，长江六合段水质保持优良，主要入江支流基本消除劣 V 类；滁河六合段水质稳定保持在 IV 类，滁河流域污染物排放量逐年削减，确保断面水环境质量。本项目实施后，排入滁河的

污染物得到较大程度的削减，减轻对区域水环境的污染负荷。因此，本项建设符合南京市六合区“两减六治三提升”专项行动实施方案。

3、与《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021年）》及《江苏省城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案(2019-2021年)》相符性

根据三部委印发的《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021年）》及江苏省住建厅联合省生态环境厅等部门近日印发的《江苏省城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021年）》，方案要求城市建设要科学确定生活污水收集处理设施总体规模和布局，生活污水收集和处理能力要与服务片区人口、经济社会发展、水环境质量改善要求相匹配。本项目现有污水处理工艺处理效果不佳，运行不稳定，通过提质增效技改后，污水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，进一步提高处理能力，有效改善滁河及下游长江水质情况。

因此，本项建设符合《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021年）》及《江苏省城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案(2019-2021年)》。

四、规划相符性分析

1、与《南京市城市总体规划（2011-2020）》相符性

《南京市城市总体规划（2011-2020年）》中明确提出：做好南京江北新区规划建设，完善现代化基础设施，加强生态文明建设。统筹规划建设城市供水水源和给排水、垃圾处理等基础设施。加强城市环境综合治理，提高污水处理率，提高水资源利用效率和效益，建设节水型城市。基于现状六合污水处理厂处理效果不佳，对污水处理厂进行提质增效，有利于推进城乡污水处理工程建设步伐、改善城乡生态环境，符合《南京市城市总体规划（2011-2020年）》的要求。因此，本项目的建设符合《南京市城市总体规划（2011-2020）》。

2、与《南京市六合区城乡总体规划（2010-2030年）》相符性

《南京市六合区城乡总体规划（2010-2030年）》中提出：加强区域生态环境建设，优化与引导滁河整体流域开发。六合污水处理厂服务范围为整个雄州组团，包括六合经济开发区南、北片、滁北老城区、滁南片区、雄州工业园区在内的五个片区的污水，加快六合污水处理厂提质增效项目建设，利于适应六合区的发展定位，可满足强化污

染防治和生态环境保护工作的要求，会对滁河及下游长江水质情况得到改善。该项目的建设《南京市六合区城乡总体规划（2010-2030年）》相一致。

3、与南京江北新区 2049 战略规划暨 2030 总体规划相符性

本项目位于南京江北新区的雄州片区范围内，该片区发展成为服务六合及周边地区的综合服务中心，是江北新区重要的新型产业基地，以发展绿色化工、生物医药、节能环保、装备制造业等产业功能为主，配合一定规模的科教研发功能。雄州片区规划范围，东至绕城高速公路，南至灵岩山、规划滨江大道一线，西到宁洛高速公路、宁连高速公路一线，北至六合马鞍机场、宁启铁路一线，总面积为约 173 平方千米。规划到 2030 年人口规模约 80 万人，城市建设用地约 107 平方千米。江北新区规划要求，雄州片区的滁河及重要湿地、灵岩山等重要生态空间，将禁止集中的城镇建设和与生态保护及修复无关的建设行为。本项目为保护环境工程，项目建成后大大减轻对滁河及长江水质的污染。因此本工程建设与南京江北新区 2049 战略规划暨 2030 总体规划相符。

五、“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）的内容本项目位于南京市六合区四柳村，距六合国家地质公园、城市生态公益林分别为 3.2 km、1.1 km，生态红线要求如下：

（1）六合国家地质公园

《江苏省生态红线区域保护规划》六合国家地质公园红线范围“二级管控区为灵岩山、桂子山、瓜埠山、方山、马头山、横山等山体山脚线”，主导生态功能为地质遗迹保护，总面积为 13.04 km²，均为二级管控区。

（2）城市生态公益林

《江苏省生态红线区域保护规划》城市生态公益林红线范围“西以南京化学工业园规划的防护绿地为主体，向东沿四流合两侧各 500 m 建防护绿带，直到与滁河交汇”，主导生态功能为水土保持，总面积为 5.73 km²，均为二级管控区。

本项目与南京市六合区生态红线规划区域位置关系见附图 3。本项目评价范围内不涉及南京市六合区范围内的生态红线区域，不会导致辖区内生态红线区生态服务功

能下降。因此，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

2、环境质量底线

项目周边大气环境、水环境、声环境及土壤环境现状监测数据均达到各环境质量标准，表明区域环境质量状况良好。该项目在现厂址内建设，建设期间产生的生活垃圾、施工机械噪声及弃土等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区环境质量要求，能维持环境功能区环境质量现状，因此本项目满足改善环境质量底线要求，本项目建设不会降低周边环境质量。

3、资源利用上线

本项目建成后可实现污水处理厂出水的稳定达标，环境生态绩效显著，环境风险大大降低，项目运行会消耗一定量电量、水资源、化学药品等资源，但相对于区域资源总量来说，本项目消耗量较少，不会对区域资源消耗构成威胁，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目非工业型生产项目，属于污水处理及其再生利用，不属于《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）“环境准入负面清单”中的类别，且满足规定中相应的污染物排放总量控制、污染物排放标准和清洁生产等要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

六、工程内容及生产规模

1、项目简介

项目名称：南京市六合区污水处理厂提质增效项目

建设地点：南京市六合区龙池街道四柳村陈叶组污水处理厂内

建设单位：光大水质净化南京有限公司

建设规模：4万 m³/d

服务范围：南京市六合区污水处理厂收集范围为整个雄州组团，包括六合经济开发区南、北片、滁北老城区、滁南片区、雄州工业园区在内的五个片区的污水，服务面积 38.75 km²。

处理工艺：污水处理采用“CAST池+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外-次氯酸钠联合消毒”组合工艺。

建设内容：改造 CAST 池、反硝化滤池及纤维转盘滤池，新增高密度沉淀池，将末端的紫外消毒升级为紫外+次氯酸钠联合消毒。

项目投资：1745.90 万元

2、污水处理厂进、出水水质指标

本次污水处理厂技改工程实施内容均在现状厂区内实施，不新征用地，设计进水水质主要收集和参考近三年实际进水水质，并参考原设计进水水质。

本次提质增效后污水处理厂出水仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。污水处理厂提质增效后的设计进出水水质详见表 1-3。

表 1-3 提质增效工程设计进水水质 单位：mg/L

	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	400	160	250	40	50	3.5
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

* NH₃-N 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、工程建设方案

本次改造在现厂址建设，不新增用地，处理规模仍为 4 万 m³/d，本次提质增效技改项目拟对原有工艺“CAST+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺升级为“CAST+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外、次氯酸钠联合消毒”工艺。即新增高密度澄清池；更新改造 CAST 曝气系统（包括鼓风机及曝气盘）；提升反硝化滤池自控系统；优化转盘滤池反洗系统并更换滤布；同时将末端的紫外消毒升级为紫外+次氯酸钠联合消毒。本次提质增效主要建设内容见表 1-4。

表 1-4 新建及改造主要生产设备表

序号	设备名称	设备型号及参数	单位	数量	备注
一	高密度沉淀池（新建）				
1	污泥回流泵(螺杆泵)	Q=40 m ³ /h H=30 m N=11 kw	台	2	变频
2	剩余污泥泵(螺杆泵)	Q=40 m ³ /h H=30 m N=11 kw	台	4	两用两备
3	混合搅拌器	N=7.5 kw	套	2	双层桨叶，混凝土工作桥
4	絮凝搅拌器	N=7.5 kw	套	2	变频，混凝土工作桥
5	导流筒	φ2.47 m 聚合物投加环、支撑件等	套	2	
6	中心传动浓缩刮泥	φ11.0 m, 外缘线速度 2m/min, N=0.75	套	2	

	机	kw			
7	斜管填料	φ60 斜管 斜长 1.0m 60%%D 安装	m ²	150	含安装支架
8	不锈钢集水槽	B×H=350×400 L=4700 mm	套	20	含安装配件
9	进水方闸门	800x800	套	2	
10	出水叠梁闸	B×H=1000×2050	套	2	
11	电磁流量计	DN125	个	2	回流污泥管
12	电磁流量计	DN100	个	1	剩余污泥管
13	电动闸阀	DN100	个	2	剩余污泥泵后端
14	电动蝶阀	DN50	个	4	剩余污泥泵冲洗管
15	PAM 加药装置	Q _{max} =2000 L/h, 含两用一备计量泵, 自动加药机、电控箱及钢制平台	套	1	全自动一体化
16	遮阳棚	与高密配套	m ²	200	
二	生化池（改造）				
1	罗茨风机	Q=53 m ³ /min, H= 68.6 Kpa, N=90 kW	台	2	
2	曝气盘	JEP-215 型橡胶膜盘式曝气器, Q=2 m ³ /h	个	9656	更换
三	反硝化滤池（改造）				
1	罗茨反洗风机	30 m ³ /min, 8.5 m, 75 kW	台	3	含消声器, 隔音罩等
2	电动蝶阀	DN200 PN10	台	8	
3	防跑料格栅板	高 1.1 m	米	52	
四	滤布滤池（改造）				
1	滤布	Φ3000, 过滤精度 10 μm, 16 片	m ²	230	
2	吸盘组件	与滤池配套	套	16	含紧固件等
3	抽吸水泵	50 m ³ /h, 9.5 m, 3 kW	台	4	
4	反洗电动门	DN80 PN10	台	12	
5	遮阳棚	与滤池配套	m ²	80	
6	系统管道	与滤池配套	套	1	
五	总图（完善工程）				
1	DN250	碳钢	米	35	
2	DN800	碳钢	米	300	
3	DN300	碳钢	米	180	
4	DN100	碳钢	米	250	
5	DN50	碳钢	米	200	
6	DN40	碳钢	米	80	
7	雨水检查井	φ 700	个	3	
8	雨水口及收集井	H1000 mm	个	4	
9	厂区道路	宽度 6 m	米	70	
10	厂区道路	宽度 6 m	米	120	埋管接管需要破路并复原
11	现有电缆沟改迁	700×700 mm	米	240	新建

4、公用、配套工程

厂区公辅工程均已建成，不新增，见表 1-5。

表 1-5 厂区公辅工程一览表

类别	工程内容	规模
公用工程	给水	本项目自市政给水管网引入给水管，新鲜水主要供厂内生活用水等。
	排水	厂内生活污水经收集后排至进水泵房集水井，与所接管废水一同经处理后排至滁河，厂区雨水就近排入厂外河道中。
	供电	厂内的电源来自城市供电网，设有二路电源同时供电，供电电源电压为 10kV，配电系统结线方式为单母线分段方式，两路电源一工作一备用。
	消防	污水厂内根据消防要求布置通畅的消防通道，设置必要的室内消火栓；电气设备布置和操作间距按消防规范设计，并在配电间、值班室配备干式灭火器。在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置。
	厂区道路	根据高密度沉淀池的布置位置，需要切断东北角 12 m 宽的厂区车行道 55 m，在高密度沉淀池南面新增厂内道路，路面宽度为 4.0 m，路面结构形式同原有道路，车行道转弯半径不小于 6.0 m，场内道路形成回路。
	绿化	不破坏原有绿化
环保工程	废气治理	对污泥浓缩池进行加盖处理，对脱水机房臭气源亦采用局部抽气方式，出堆棚为半封闭式，考虑对其全部空间进行换气除臭，经集气管道收集后，送入除臭滤池处理。
	废水治理	污水处理采用“CAST+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外、次氯酸钠联合消毒”工艺。
	废渣治理	污泥经过浓缩、脱水、干化后污泥含水率小于 60%，送至指定地点处置；设有危废仓库 1 座，尺寸 3.9×2.7×4.05m。
	噪声治理	绿化建设，选用低噪声设备，采取防震、减震措施并进行隔声处理。

5、主要原辅材料消耗

提质增效前后主要原辅材料见表 1-6，主要原辅材料理化性质见表 1-7。

表 1-6 技改前后主要原辅材料表

序号	名称	规格	单位	技改前消耗量	技改后消耗量
1	聚合氯化铝	溶液	t/a	708.65	708.65
2	乙酸钠	固体	t/a	2044.21	2044.21
3	次氯酸钠	溶液	t/a	285.01	467.50
4	石灰	固体	t/a	962.04	962.04
5	三氯化铁	固体	t/a	198.64	198.64
6	聚丙烯酰胺	固体	t/a	0	14.6

表 1-7 本次技改项目主要原辅料理化性质、毒性毒理

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
聚合氯化铝	$Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$	液体，熔点：190℃(253kPa)，相对密度(水=1)：2.44，饱和蒸气压：0.13(100℃)	不燃	LD50：3730mg/kg(大鼠经口)
聚丙烯酰胺	$(C_3H_5NO)_n$	白色粉末或半透明颗粒，溶解性：于水；超过 120 摄氏度易分解，相对密度(水=1)：1.302	可燃	LD50：5000mg/kg(大鼠经口)
次氯酸钠	NaClO	白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。	不燃	/
乙酸钠	CH_3COONa	无色无味的结晶体，在空气中可被风化；溶于水和乙醚，微溶于乙醇；熔点：58℃，沸点：400℃，相对密度(水=1)：1.45，水解性 762g/L(20℃)	不燃	LD50：3530mg/kg(大鼠经口)
石灰	NaClO	白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。	不燃	/
三氯化铁	$FeCl_3$	黑棕色结晶，粉状；熔点(℃)：306；相对密度(水=1)：2.90；沸点(℃)：319；相对蒸气密度(空气=1)：5.61；溶解性：易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	不燃	/

6、项目平面布局

本次提质增效项目新建高密度澄清池，其它均在现有构筑物基础上改造，不改变污水处理厂的原有布局，现有污水处理厂布局总体合理，厂前区、污水处理区、污泥处理区分布清晰。污水处理厂平面布置见附图 5。

七、项目实施计划

初步拟订本工程于 2019 年 12 月之前建成投运，其建设进度安排见表 1-8：

表 1-8 项目实施进度计划表

序号	时间	完成内容
1	2019 年 8 月	完成前期咨询
2	2019 年 8 月	完成施工图设计
3	2019 年 9 月	完成招标及施工前期准备工作
4	2019 年 9-12 月	完成土建施工，设备安装及调试通水

八、环保投资

本次提质增效项目总投资 1745.90 万元，新增环保治理所需费用 1414.0 万元，约占建设项目总投资的 80.99%。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

南京市六合区污水处理厂坐落于江苏南京市六合区雄州主城雍六高速公路以南、滁河以西。利用现有厂区进行改造，不新增用地。因为本项目为技改项目，故与本项目有关的原有污染主要为现有项目所产生的“三废”情况。

污水处理厂现有工艺流程见图 1-1。

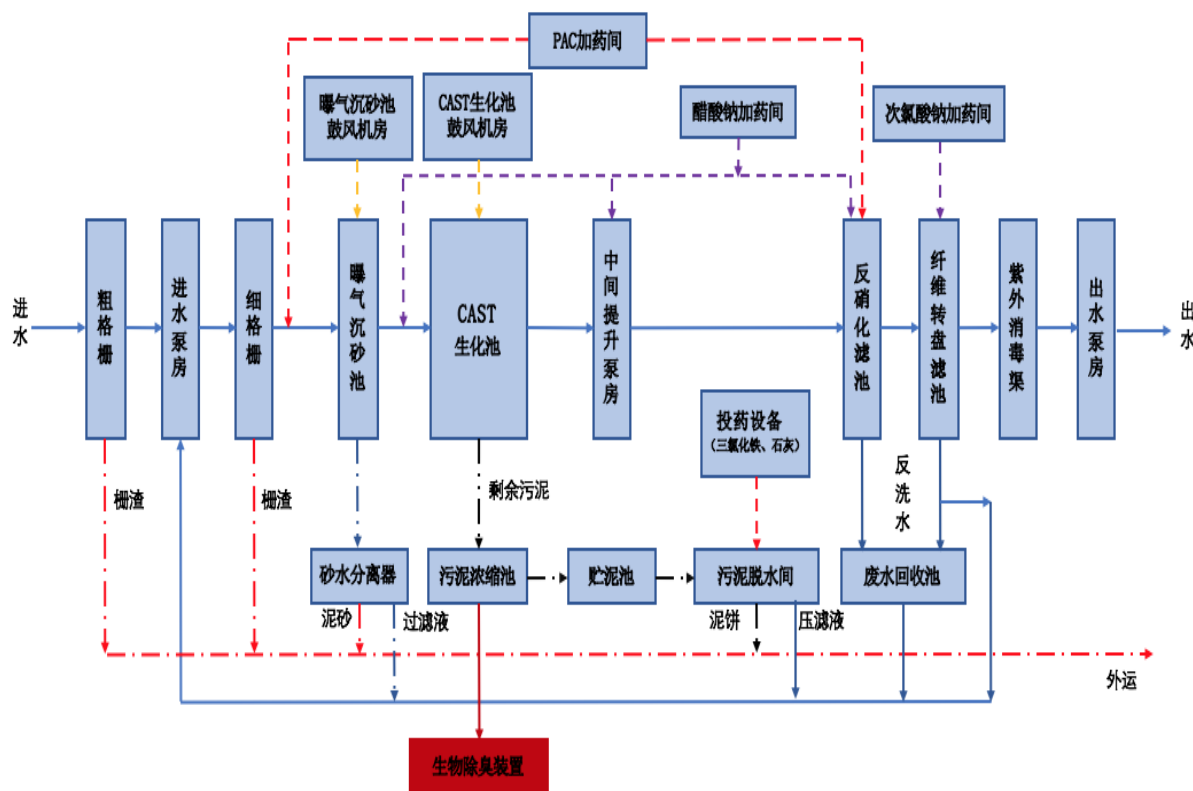


图 1-1 污水处理厂现有工流程图

一、现有项目主要污染物产排情况

1、废水

目前，六合污水处理厂设计规模 4.0 万吨/天，接纳的污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入滁河。

现有项目尾水污染物排放情况详见表 1-9。

表 1-9 现有项目水污染物产生及排放情况

单位：t/a

污染物	项目排放量（设计水量 4.0 万吨/天）			环评批复量
	接纳量	削减量	排放量	
水量	1460×10 ⁴	/	1460×10 ⁴	1460×10 ⁴
COD _{Cr}	5840	5110	730	730
BOD ₅	2336	2190	146	146
SS	3650	3504	146	146
NH ₃ -N	584	500.05	83.95	83.95
TN	730	511	219	219
TP	51.1	43.8	7.3	7.3

根据六合污水处理厂 2018 年 1 月至 2019 年 5 月期间实际运行监测数据，项目出水水质达标排放，污水厂出水水质指标统计如下：

表 1-10 现有项目出水水质指标在线监测结果

单位：mg/L

时间	处理水量(m ³ /d)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
2018.01	35762	16.6	4.43	3.35	0.711	12.2	0.265
2018.02	39955	14.9	4.34	2.64	1.22	12.6	0.266
2018.03	39821	18.1	4.02	2.71	1.30	11.7	0.375
2018.04	40138	15.4	4.09	2.60	0.723	9.60	0.252
2018.05	39983	15.4	3.92	2.65	0.917	7.62	0.244
2018.06	40021	13.4	4.91	2.37	0.424	10.2	0.292
2018.07	38416	12.9	3.91	3.06	0.413	7.11	0.217
2018.08	38974	12.3	2.87	3.48	0.944	8.36	0.146
2018.09	38850	13.9	2.40	2.53	1.02	9.19	0.109
2018.10	39801	13.5	2.34	2.00	1.09	9.89	0.139
2018.11	40638	11.9	2.34	3.00	1.37	10.3	0.192
2018.12	38984	11.0	2.31	3.42	1.02	10.2	0.176
2019.01	36415	12.9	2.43	3.32	3.955	12.0	0.155
2019.02	36545	12.5	2.09	3.04	0.132	7.49	0.193
2019.03	32519	12.2	1.53	3.55	0.511	8.43	0.184
2019.04	37448	14.4	1.95	2.73	0.415	9.97	0.177
2019.05	35451	11.3	1.49	3.61	0.733	9.51	0.195
平均值	38219	13.7	3.02	2.94	0.994	9.79	0.210

为了进一步说明出水水质的变化情况，为提质增效项目出水水质的确定提供依据，本报告对六合污水处理厂 2018 年 1 月至 2019 年 5 月期实际出水水质进行了浓度累计频率分析，详见表 1-11。六合污水处理厂现有工程实际出水各项指标均实现达标，

出水水质较好。

表 1-11 不同覆盖率下的实际出水水质情况

覆盖率 (%)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
80	16	4.13	4	1.9	11.9	0.264
90	18	5.03	5	2.19	13.1	0.33
95	21	5.49	6	3.14	13.6	0.391
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

* NH₃-N 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

现有项目大气污染物主要是恶臭，恶臭在污泥脱水机房、进水泵房、沉砂池影响最强，现有项目设计时将其布置与非主导风向或下风向，并通过防护距离降低对周围的影响。污泥经脱水后运至六合区垃圾综合处置中心处置，对厂内堆场进行了密闭处理，主要产生恶臭的构筑物远离居民区。

根据 2015 年 6 月 3 日、4 日项目验收监测报告（（2015）宁环监（验）字第（075）号），厂区臭气处理装置排放口有组织废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，污水厂厂界氨气、硫化氢、甲烷厂界浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。现有项目臭气处理装置排口及无组织废气排放监测数据见表 1-12 和表 1-13。

表 1-12 臭气处理装置排口监测结果及评价

日期	点位	测试项目	单位	最大值	限值	评价
2015 年 6 月 3 日	臭气处理装 置排口	H ₂ S 排放浓度	mg/m ³	ND	/	/
		H ₂ S 排放速率	kg/h	<0.00005	0.33	达标
		NH ₃ 排放浓度	mg/m ³	0.069	/	/
		NH ₃ 排放速率	kg/h	0.00089	4.9	达标
		臭气浓度	无量纲	17	2000	达标
2015 年 6 月 4 日		H ₂ S 排放浓度	mg/m ³	0.014	/	/
		H ₂ S 排放速率	kg/h	0.000091	0.33	达标
		NH ₃ 排放浓度	mg/m ³	0.068	/	/
		NH ₃ 排放速率	kg/h	0.00089	4.9	达标
		臭气浓度	无量纲	17	2000	达标

表 1-13 现有项目无组织废气排放监测结果

监测项目	采样时间		排放浓度				达标情况
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	
NH ₃ (mg/m ³)	2015 年 1 月 19 日	第一次	0.006	0.007	0.037	0.004	达标
		第二次	DN	0.009	0.037	0.004	
		第三次	0.004	0.006	0.019	0.004	
		第四次	0.004	0.007	DN	0.006	
	2015 年 1 月 20 日	第一次	0.004	0.009	0.006	0.004	达标
		第二次	DN	DN	0.006	DN	
		第三次	DN	0.004	DN	DN	
		第四次	0.009	DN	0.004	DN	
H ₂ S (mg/m ³)	2015 年 1 月 19 日	第一次	DN	DN	0.002	DN	达标
		第二次	DN	0.002	0.002	0.001	
		第三次	0.004	DN	0.002	0.002	
		第四次	DN	0.002	0.001	0.002	
	2015 年 1 月 20 日	第一次	DN	0.003	0.003	0.020	达标
		第二次	DN	0.003	DN	0.008	
		第三次	DN	0.002	0.002	ND	
		第四次	0.008	0.007	0.007	0.020	

3、噪声

污水处理厂现有项目主要噪声源为脱水机房、曝气装置、机械格栅及污水提升泵房等，主要设备采用低噪声设备。

根据项目验收监测报告，在厂界东、南、西、北共布设 8 个噪声监测点，2015 年 6 月 4 日各监测点昼间厂界环境噪声监测值范围 48.7 dB(A)~52.6 dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 43.5 dB(A)~45.0 dB(A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。具体监测噪声数据见表 1-14。

表 1-14 现有项目噪声排放及治理一览表

测点名称	测点编号	第一次		第二次	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂东界	N1	58.1	48.7	57.7	48.9
	N2	57.7	48.9	57.6	49.1
厂南界	N3	55.1	45.3	54.7	45.1
	N4	54.8	44.6	54.5	45.0
厂西界	N5	54.3	43.7	53.9	43.2
	N6	53.7	43.5	54.2	43.1
厂北界	N7	54.2	44.1	54.5	44.5
	N8	53.7	45.1	54.1	45.3

评价标准	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

4、固废

六合污水处理厂现有项目的固体废物主要来自格栅沉渣、废水处理产生的剩余污泥及生活垃圾、机修车间废润滑油及废棉纱、实验室废液等。厂区内设有一座危废仓库，尺寸为 $3.9 \times 2.7 \times 4.05 \text{ m}^3$ ，修车间废机械润滑油、实验室废液等暂存于危废车间，现有项目固体废物生产情况见表 1-15。

表 1-15 现有项目固废产生及排放情况表

固体废物	产生量 (t/a)	含水率 (%)	处置方法
格栅渣	1095	60	浓缩脱水后委外处理
沉砂池泥砂	438	60	
污泥	4562.5	60	
生活垃圾	7.3	40	环卫清运
废机械润滑油	0.21	/	暂存于危废仓库，定期委外处置
实验室废液	0.6	/	

5、现有项目三废排放汇总

六合污水处理厂现有项目三废排放汇总见表 1-16。

表 1-16 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

类别	污染物名称	环评批复排放量
废水	水量	1460×10^4
	COD _{Cr}	730
	BOD ₅	146
	SS	146
	NH ₃ -N	83.95
	TN	219
	TP	7.3
废气	H ₂ S	0.042
	NH ₃	0.037
固废	一般固废	0

二、现有项目主要环保问题

六合污水处理厂现有项目环保手续齐全，大气、水、噪声已通过环保局组织的竣工环保“三同时”阶段性验收。项目运行期间未收到投诉。

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 300 km，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 150 km，中部东西宽 50~70 km，南北两端东西宽约 30 km。总面积 6515.74 km²。

南京市六合区位于南京市北部，东径 $118^{\circ}50'$ ，北纬 $32^{\circ}20'$ 。2002 年 5 月，经国务院批准，由六合区和大厂区合并而成。六合区东与仪征市相邻，西北与安徽来安、天长接壤，南与南京主城隔江相望，是南京的北大门，地理位置十分优越。六合区由雄洲、大厂、长芦、玉带四个组团构成，总面积 298 km²。本项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌

六合区属宁镇扬丘陵山区，是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一。大别山余脉向南展布入境，形成低山、丘陵、岗地、河谷平原和沿江洲地交错分布的综合地貌，以丘陵岗地为主。境内地势北高南低。全区按地貌特征大致可分为三个区域。北部为低山丘陵岗地区，一般地面标高 7~16 m（吴淞高程系统，余同），中部沿滁平原圩区，一般地面标高 6~14 m，南部为沿江洲地圩区，一般地面标高 6~13 m。其中该区主要分成六片：1.滁河以南，雍六公路以西的地面标高一般为 6~13 m；2.雍六公路以东，滁河以西的地面标高一般为 6~14 m；3.滁河以东，新篁河以南地面标高一般为 6~12 m；4.滨河以东，新篁河以北地面标高一般为 7~14 m；5.滁河以南，滨河以西，滨河路以东地面标高一般为 7~16 m；6.滁河以北，滨河以西地面标高一般为 6~14 m。

区境内土壤有 5 个土类，7 个亚类，19 个土属，34 个土种。主要有水稻土、潮土、黄棕土壤。石灰岩土、基性岩土。土壤质地分砂土、砂壤、轻壤、重壤和黏土 6 级。

项目所在区域表层为素土壤，以下为第四系全新统（Q4）新近沉积的粉质黏土、粉土夹粉砂、淤泥质粉质粘土、粉质粘土夹粉土和粉砂，下部为第四系全新统（Q4）一般沉积的粉细砂、沙土夹粉砂、粉细砂等。场地土层可分为四大工程地质层，十个

亚层。

3、气候、气象

南京地处中纬度大陆东岸，属北亚热带季风气候区，具有季风明显、降水丰沛、春温夏热秋暖冬寒四季分明的气候特征。

(1) 气候

六合区属于亚热带温湿气候区，雨水充沛，气候温和，光照充足，四季分明。该区多年平均气温为 15.1℃，极端最高气温 40.7℃。日照充足，光能资源丰富，多年平均日照时数为 2199.4 小时，年平均日照百分率为 50%。

多年平均气压为 1015.5 毫帕，略高于海平面标准气压。境内风向多为东风，受气压影响，风向随季节转换。多年平均风速为 4.2 m/s，瞬时最大风速 38.8 m/s。

(2) 降水量

多年平均降雨量为 1002.7 mm，年雨雪日 113 天左右。降水量年际变幅较大，1991 年降水量为 1737.3 mm，1978 年降水量仅为 555.3 mm，最大值为最小值的 3.18 倍。年内降雨量分布不均，5-9 月为汛期，连续 5 个月平均降水量约占平均年降水量的 64%，而 11、12、1、2 四个月平均降水量占平均年降水量的 15.8%。

梅雨一般出现在每年 6 月下旬，终于 7 月中旬。梅雨期最长的是 1991 年，历时 56 天。梅雨期阴雨连绵，常伴有中到大雨，有时发生连续性大到暴雨，极易造成山洪暴发及洪涝灾害；若遇“空梅”年份，则易发生干旱。秋季雨水偏少，多为晴朗干燥天气，有时也会出现秋雨连绵的天气，易发生秋旱秋涝。

六合区多年平均蒸发量为 1459.6 mm，蒸发量最多的年份是 1978 年，为 1742.5 mm，最少的是 1980 年为 1296.5 mm。

4、水文地质

六合中心城区以沿滁平原为主，地势较平坦。地下水为孔隙水。查《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，场地抗震设防烈度 7 度，场地地震动峰值加速度为 0.10g。规划区沿滁州地区底层主要为第四纪下蜀黏土以及河流相沉积物。由于该区域水系发达、河道纵多，勘探深度内地下水类型为空隙潜水，补给来源主要为大气降水入渗补给及径流补给，且与沿线众多合流呈互补关系，粉砂层赋水性较好透水性较强。

5、水文资源

项目所在区域于南京市北面，长江在南面自西向东流过；东北面是滁河南京段，滁河最终经大河口入长江。本地区属长江水系，主要河流是长江及其支流滁河。项目所在地水系图见附图 4。

(1) 长江

长江大厂江段位于南京东北部，系八卦洲北汊江段，全长约占 21.6 km，其间主要支流为马汊河。长江南京大厂江段水面宽约 350~900 m，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 m。平均河宽约 624 m，平均水深 8.4 m，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，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 m（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 m，年内最大水位变幅 7.7 m（1954），枯水期最大潮差别 1.56 m（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 m。长江南京段水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600 m³/s，多年平均流量为 28600 m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。大厂江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18%左右，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量约为 1.8 万 m³/s，最小流量约为 0.12 万 m³/s。

长江南京段河床多属于第四纪沉积物。上层为粘土、亚粘土或粉砂亚粘土，抗冲能力较强，厚度为 2~5 m，第二层为粉砂细砂土层，抗冲能力较差；第三层为中粗砂和粗砂砾层，厚度为 40~50 m；最下面是基岩，高程一般在 -50 m。

(2) 滁河

滁河源出安徽肥东县，全长 256 km，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 116 km，滁河干流水流平缓，年平均流量 32.70 m³/s，最大流量 66.40 m³/s，1967 年平均流量最低，达 -0.500 m³/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。

六合区雄州城市组团属长江水系，南部紧依长江，主要通江河道为滁河。六合区水系发达、河道众多，有自然形成的河道，也有农田水利开挖的沟渠，大量的河道、

沟渠给城市的雨水排放创造了很好的条件。

滁河六合段范围从小头李至大河口，流域面积为 1160.20 km²，河长 73.40 km，河道上口宽 200 m 左右；六合污水规划范围内滁河有三条支流汇入，八百河为连接金牛水库与滁河的一条支流，流域面积为 268.60 km²，河长 24.84 km；招兵河为七里岗至滁河的一条支流，流域面积为 27.00 km²，河长 5.80 km。新篁河为老坝头至滁河的一条支流，流域面积为 37.70 km²，河长 7.32 km。

6、生态红线区域保护规划

(1) 陆生生态系统

长江沿江地区主要陆地野生动物资源为鸟类。鸟类多数为南京地区分布比较广的常见种，主要有白鹡鸰、白鹭、白头鸭、黑卷尾、夜鹭、棕背伯劳和棕头鸦雀等。沿江湿地水鸟记录到的种类较多，近年来沿江地区鹭科鸟类的种群数量有不断增加的趋势。

周边区域自然植被类型主要有沿江滩地的芦苇、荻群落以及低山丘陵的森林植被等。其中的山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，以落叶阔叶林分布面积最大，生长最旺盛。

沼泽植被类型主要分布在长江边滩的低洼湿地，有芦苇群落、荻群落、草群落组成，优势种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段，芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，荻群落分布面积也较大，对水位的适应性较强。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江的草丛植被群落，对长江的防洪固堤、净化水质、为野生鸟类及水生生物鱼类等栖息产卵繁殖场所等起到了十分重要的作用。

(2) 水生生态系统

该地区主要的水生动物和经济鱼类有 26 种。国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡，主要是在过江段洄游，很少在该江段停留、栖息。溯河性的洄游鱼类有刀鱼、鲥鱼、东方河豚；半洄游性的鱼类有青、草、鲢、鳙四大家鱼。定居性的生产鱼类有长吻鮠鱼、鮰鱼、鲶鱼、鮡鱼、鳊鱼、黄桑鱼、乌鳢鱼以及鲤鱼等。自 80 年代以来，长江南京段渔业产量发生了明显的变化，从长江南京段主要鱼类和珍稀动

物的种群变化趋势来看，鱼类和珍稀动物的物种数量除江豚外，其它物种越来越少。

主要的水生植被类型是非地带性植被类型，在本区域内分布比较零散，繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等，分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济结构

六合区土地面积 1537km²，人口 92.5 万人，区政府驻龙池街道。2018 年，六合区（不含江北新区直管区，下同）地区生产总值达到 471.28 亿元，按常住人口算，人均地区生产总值 67364 元，三次产业的比重为 13.3:41.5:45.2。实现民营经济增加值 199.75 亿元，民营经济占全区经济比重为 42.4%。

2、文化教育

六合区的文化教育有记载的，始建于唐懿宗咸通年间，即公元 860 年的六合文庙（学府）即为明证，它是全国仅存的 22 座孔庙、文庙和夫子庙之一，除了建于公元前 478 年（鲁哀公十七年）的山东曲阜孔庙和建于 618 年（唐武德元年）的江西萍乡文庙这两处外，六合文庙始建年代位列第三，且规模也列为前五位。它更是南京夫子庙重建之样板。六合区通过进一步撤并学校、加大教育支出等多举措发展教育，教育水平发展到了相对高位的阶段。

3、文物保护

六合境内有入选“新金陵四十八景”的国家 AA 级地质公园桂子山景区、冶山国家矿山公园，以“三群一湖”为代表的六合国家地质公园是江苏省第二家、全市首家国家级地质公园，国家 3A 级旅游风景区国家水利风景区、省级森林公园金牛山风景区，

国家 2A 级旅游风景区平山森林公园、国家 2A 级灵岩山风景区等。六合区还有全国爱国主义教育基地，达浦生纪念馆；江苏省文物保护单位，六合文庙、万寿宫；南京市文物保护单位，长芦崇福禅寺、长江路清真寺、南门清真寺；南京市爱国主义教育基地，竹镇市抗口民主政府、桂子山烈士陵园等。

本项目周边 3 km 范围内无文物保护单位，施工建设单位和工程监理单位施工过程中如发现文物古迹应立即停工，并及时上报文物主管部门妥善处理，再行开工，降低对文物古迹的影响。

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：

1、大气环境质量现状

根据《环境空气质量功能区划分》，项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《南京市 2018 年环境质量公报》中大气环境数据，南京市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_{2.5} 和 O₃。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 43 μg/m³，超标 0.23 倍，上升 7.5%；PM₁₀ 年均值为 75 μg/m³，超标 0.07 倍，同比下降 1.3%；NO₂ 年均值为 44 μg/m³，超标 0.10 倍，同比下降 6.4%；SO₂ 年均值为 10 μg/m³，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%；O₃ 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。

2、地表水环境质量现状

根据《2018 年南京环境状况公报》，2018 年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。

本项目纳污河流为滁河，滁河南京段全长约 116 km，滁河干流水流平缓，年平均流量 32.7 m³/s。根据南京市水环境功能区划，滁河为 IV 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。根据《2018 年南京环境状况公报》，滁河干流南京段的 10 个断面中，4 个为 III 类，6 个为 IV 类。水质状况良好，与上年相比，水质状况基本持平。

3、声环境质量现状

根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号文），本项目所在地区噪声功能区为 2 类区，环境噪声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《2018 年南京环境状况公报》，2018 年郊区区域环境噪声为 53.8 分贝，同比上升 0.1 分贝。郊区交通噪声均值为 66.9 分贝，同比下降

0.4 分贝。全市 28 个功能区噪声监测点位，昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 1.8 个百分点；夜间噪声达标率为 92.0%，同比下降 2.6 个百分点。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本工程污染物排放特点和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和环境敏感点分布，建设项目污水处理厂主要环境保护目标见下表 3-1。

表 3-1 污水处理厂环境保护目标表

环境类别	环境保护目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
大气环境	荣盛花语城	N	440	2830	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	莉湖花园	NW	1100	8160	
	新都雅苑	NW	1700	1790	
	花语馨苑	NW	1900	3220	
	石林中心城	NW	2000	1560	
	华城名府	N	2150	3024	
	侨西苑	NW	2100	2688	
	金都悦园	NW	2480	4280	
	钻石华府	NW	2460	4100	
	科利华中学棠城分校	NW	1500	1500	
	龙池翠洲	NW	2700	4800	
	荣盛华府	N	2180	3890	
	丽岛新苑	N	2100	2240	
	冠城大通	W	2320	6700	
	蒋湾花园	W	2420	3600	
	四柳社区	SW	1840	900	
	桃园	SW	1700	50	
	下留中	SW	920	400	
	大林庄	W	200	40	
	小林庄	SW	350	90	
	骁骑	E	400	164	
	徐家冲	E	650	280	
	八所	E	700	80	
	三棵椿	E	1200	100	
	杨家仓	E	1770	450	
	山西村	E	2200	110	
	汪庄	SE	1500	100	
	楼庄	SE	2100	40	
李家门口	SE	425	120		
骑营村	SE	930	80		

童庄	SE	1450	45		
环境类别	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模	环境功能
大气环境	龙虎村	SE	2110	102	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	熊庄	SE	2360	35	
	新潘	SE	1180	65	
	袁庄	SE	890	56	
	前张	SE	1380	40	
	夏庄	SE	1790	50	
	高于村	NE	1600	80	
	高余二组	NE	1570	68	
地表水	滁河	E	120	中型	《地表环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
声环境	厂址周围	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区
生态环境	六合国家地质公园	E	3200	/	二级管控区
	城市生态公益林	S	1100	/	

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、大气环境质量标准			
	<p>根据《环境空气质量功能区划分》，项目所在地属于环境空气质量功能二类地区。项目常规污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征因子氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（JH2.2-2018）表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准限值见表 4-1。</p>			
	表 4-1 环境空气质量标准			单位：μg/m
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 及表 2 二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
氟化物	24 小时平均	7		
	1 小时平均	20		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》（JH2.2-2018）表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	
硫化氢	1 小时平均	10		
2、地表水环境质量标准				
<p>本项目纳污河流为滁河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，滁河六合段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p>				

表 4-2 地表水环境质量标准限值

序号	项目	单位	IV类标准	标准来源
1	pH	-	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	mg/L	≤30	
3	BOD	mg/L	≤6	
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	
5	DO	mg/L	≤3	
6	氟化物	mg/L	≤1.5	
7	氨氮	mg/L	≤1.5	
8	总磷	mg/L	≤0.3	
9	石油类	mg/L	≤0.5	

3、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相应标准,具体见表 4-3。

表 4-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	单位	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	-	6.5-8.5		5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤150	≤300	≤450	0	>650
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	0	>350
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	0	>350
铁(Fe)	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0	>2.0
锰(Mn)	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	1	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
总大肠菌群	CFU ^c /100 mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数	CFU ^c /mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.8	>4.8
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
汞(Hg)	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷(As)	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉(Cd)	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价)	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅(Pb)	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

4、声环境质量标准

根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号文），本项目所在地区噪声功能区为2类区，环境噪声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体指标见表4-4。

表 4-4 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准	60	50

5、土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中第二类用地筛选值，氟化物参照执行《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商业用地标准限值。具体标准值见表4-5。

表 4-5 土壤环境评价标准

单位： mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	标准来源
			第二类用地	
1	砷	7440-38-2	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600—2018)
2	镉	7440-43-9	65	
3	铜	7440-50-8	18000	
4	铅	400	800	
5	汞	8	38	
6	镍	150	900	
7	氟化物	2000		《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）

污 染 物 排 放 标 准	1、废水排放标准					
	本次提质增效项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,具体数值见表4-6。					
	表4-6 污水处理厂出水水质标准					
	项目		排放标准值 (mg/L)		标准来源	
	COD _{Cr}		≤50		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准	
	BOD ₅		≤10			
	SS		≤10			
	NH ₃ -N		≤5 (8)			
	TN		≤15			
	TP		≤0.5			
* NH ₃ -N 括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						
2、废气排放标准						
本项目施工期主要为污水处理厂的施工和运输车辆产生的扬尘,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值 1.0 mg/m ³ ;污水处理过程产生的无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中“表4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”的二级标准;有组织恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准,除臭装置排气筒高度为15 m;具体标准分别见表4-7。						
表4-7 大气污染物排放标准						
序号	污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	厂界或防护带边缘的浓度最高点 (mg/m ³)	标准来源	
1	污水处理无组织废气	氨	/	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准	
		硫化氢	/	0.06		
		臭气浓度	/	20 (无量纲)		
1	恶臭污染物有组织废气	氨	排气筒高度 15 m	排放量 (kg/h)	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准
		硫化氢		4.9		
		臭气浓度		2000 (无量纲)		
2	施工扬尘	颗粒物	/	无组织排放监控浓度限值: 1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
3、噪声排放标准						
本项目所在地区噪声功能区为2类区,污水处理厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准,施工场地执行《建						

筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准,具体见表 4-8、4-9。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声功能类别	昼间	夜间
2	60	50

表 4-9 不同施工阶段作业噪声限值 单位: dB(A)

昼间	夜间	标准依据	备注
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15 dB

3、固体废物

一般固废执行《一般工程固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求,污泥排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中“污泥控制标准”:脱水后污泥含水率应小于 80%。

总量控制标准

本项目处理规模为 4 万 m³/d, 申请总量控制指标。

1、总量控制因子

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(省政府 38 号令), 结合本项目排污特征, 确定总量控制及考核因子为:

(1) 大气

总量控制因子: 无;

总量考核因子: 氨气、硫化氢

(2) 废水

总量控制因子: COD、氨氮、总磷、总氮;

总量考核因子: BOD₅、SS;

(3) 固废

总量考核因子: 固废排放量

2、总量排放控制指标

本此提质增效实施前后, 项目污染物排放总量不变, 详见表 4-10。

表 4-10 建设项目污染物排放总量表 单位: t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	排放增减量
废水	水量	1460×10 ⁴	1460×10 ⁴	0	1460×10 ⁴	0
	COD _{Cr}	730	730	0	730	0
	BOD ₅	146	146	0	146	0
	SS	146	146	0	146	0
	NH ₃ -N	83.95	83.95	0	83.95	0
	TN	219	219	0	219	0
	TP	7.3	7.3	0	7.3	0
废气 (有组织)	H ₂ S	0.042	0.135	0	0.135	0.093
	NH ₃	0.037	0.043	0	0.043	0.006
废气 (无组织)	H ₂ S	0.018	0.0475	0	0.0475	0.0295
	NH ₃	0.018	0.015	0.003	0.015	0
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

废水: 本此提质增效实施前后, 项目水污染物排放总量不变, 即废水量 1460×10⁴ t/a、COD 730 t/a、BOD₅ 146 t/a、SS 146 t/a、氨氮 83.95 t/a、TN 219 t/a、TP 7.3 t/a。

废气: 不需申请总量

固废: 零排放

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

本项目环境影响期包括施工期和运营期。工程施工期间的基础工程、主体工程等的建设工序将产生噪声、粉尘、固体废物、污水和废气等污染物；运营期间产生的污染物包括废气、噪声、生活污水和固体废物等。

一、施工期污染源分析

本项目施工期主要为污水处理厂厂区内基础工程、主体工程、设备安装等的建设工序，施工期主要污染源：施工噪声（N）、扬尘（G）、施工废水（W）、生活污水（W）、建筑垃圾（G）等。

施工期间主要工艺流程及产污环节见图 5-1。



图例：G废气 N噪声 S固废 W废水

图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期工艺流程简述:

- (1) 基础工程：对旧构建筑物拆除、场地进行平整；主体工程的基地开挖；
- (2) 主体工程：主体工程建筑物的修建；
- (3) 设备：根据工艺要求进行设备安装。

本次提质增效项目主要更换部分 CAST 曝气风机及曝气盘，增设高密度沉淀池，增加反硝化滤池工段过程仪表、电动阀门及自控系统，优化转盘滤池反洗系统，并更换滤布。施工均在现厂址内建设，所产生的施工废水进入现污水处理厂处理，实现达标排放；施工产生的弃土用于厂内绿化等；施工产生的固废经处理处置实现零排放；改造期间，经合理安排与控制，提质增效期间污水处理厂可实现正常运行。

二、运营期污染源分析

本次提质增效项目主要建设内容包括：改造 CAST 池和反硝化滤池，新增高密度沉淀池，将末端的紫外消毒，升级为紫外+次氯酸钠联合消毒。

本项目提质增效污水处理工艺采用“CAST+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外、次氯酸钠联合消毒”组合工艺方案，污泥处理采用重力浓缩+高压隔膜板

框压滤脱水工艺，泥饼含水率低于 60%后统一委外处置。除臭采用“一体化生物滤池法”工艺。提质增效六合污水处理厂处理规模为 4 万 m^3/d ，尾水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入滁河。

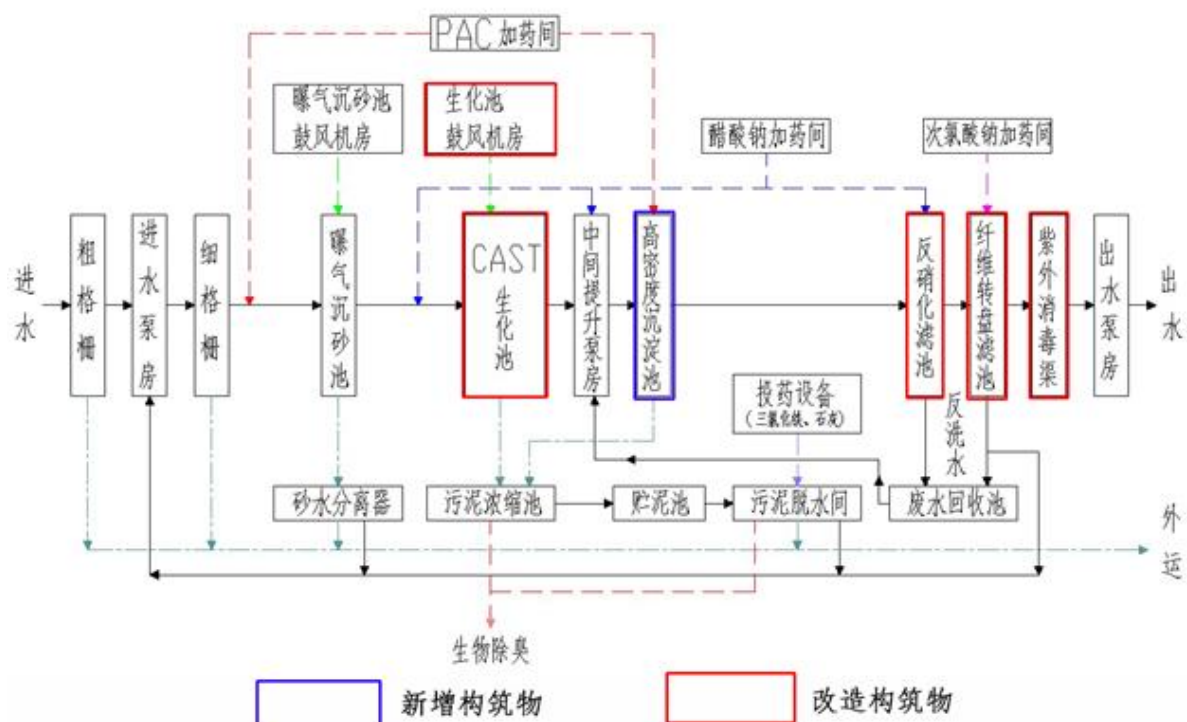


图 5-2 技改后污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 粗格栅及集水泵房（原有）：作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续理过程的杂物。粗格栅截留物经螺旋输送机送入螺旋压榨机，压榨后外运出厂。

(2) 细格栅及曝气沉砂池（原有）：细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。为有效拦截进水漂浮物和大颗粒悬浮物，配合后续生化处理和深度处理要求，采用曝气沉砂池。

(3) CAST 生化池（改造）：本工程水质碳氮比不足，现有 CAST 工艺本身脱氮效果不理想，现状污水运行需要投加大量的碳源，在此情况下冬季很难满负荷运行。本次复核生化池运行工况，其中微孔盘式曝气器为 $Q=2 \text{ m}^3/\text{h}$ ，单池内含有 1207 个，总共 9656 个（其中一阶段的 4828 个安装于 2009 年，使用至今已有 10 年），目前曝气器的充氧能力、动力效率都有所下降，本次技改拟全部更换。更换后，按设计进水

水质复核曝气量应为 $186 \text{ m}^3/\text{min}$ ，现状 CAST 曝气风机采用 $Q=40 \text{ m}^3/\text{min}$ ， $P=64.8 \text{ kPa}$ ，5 台，4 用 1 备，总曝气量 $160 \text{ m}^3/\text{min}$ ，曝气能力不足。考虑到曝气量的性能调节及经济性，本次技改拟更换两台罗茨风机： $Q=53 \text{ m}^3/\text{min}$ ， $P=64.8 \text{ kPa}$ ， $N=90 \text{ kW}$ ，同时改造相应管路。

(4) 高密度沉淀池（新建）：本工程冬季进水水温偏低，12 月和 1 月的生化池进水最低 9°C ，平均 $11\text{-}12^\circ\text{C}$ 。低温时，运行的污泥浓度约 $6\text{-}8 \text{ g/L}$ ，污泥沉降比 $80\text{-}90\%$ ，污泥沉降性差，导致冬季生化段运行压力大。现加强对生化池后段的物化处理，因场地有限，故拟增加高负荷的高密度沉淀池，解决 CAST 池出水 SS 高的情况，确保出水稳定达标，并将 PAC 投加点后移至高密度沉淀池，确保生化池污泥活性。

高密度沉淀池是一种采用斜管沉淀及污泥循环方式的高速澄清池。其工作原理基于以下五个方面：

- a、原始概念上的整体化絮凝反应池；
- b、推流式反应池至沉淀池之间的慢速传输；
- c、污泥的外部再循环系统；
- d、斜管沉淀机理；
- e、采用合成絮凝剂+高分子助凝剂。

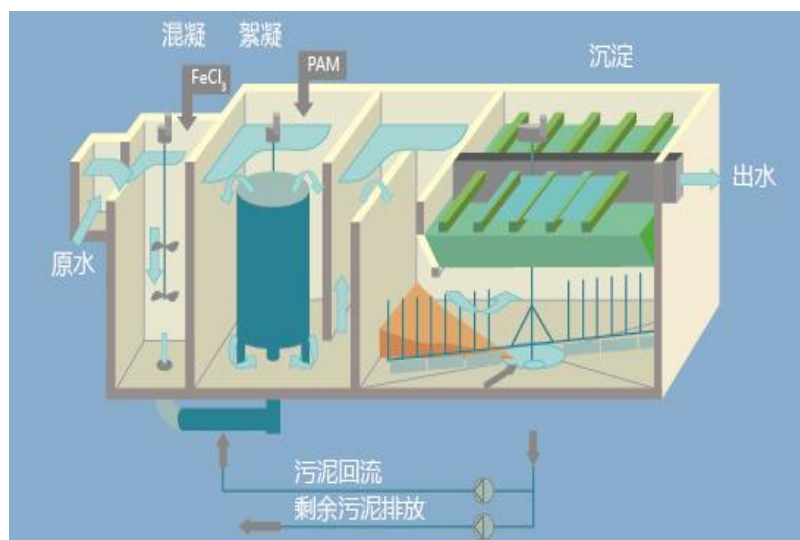


图 5-3 高密度沉淀池工艺原理

高密度沉淀池主要技术优势包括：

① 水力负荷大，处理效率高。与传统沉淀净水工艺相比，高密度沉淀池表面负荷、污泥浓度高，产水率高；对 SS 的去除率在 85% 左右，对 COD 去除率可达 60%，

出水水质好。同时，设有污泥循环系统，将一部分活性污泥回流至前端与原水混合进入絮凝区，降低药剂投加量。

② 抗冲击负荷能力强，运行稳定。高密度沉淀池对进水波动不敏感，适用范围广泛，沉淀池排泥浓度高，可直接脱水处理。

③ 占地面积小，建设成本低。高密度沉淀池集混凝、沉淀、浓缩功能为一体的水处理构筑物，结构紧凑，降低了土建造价并节约了建设用地。

④ 工艺设备模块化，便于运营管理。单个高密度沉淀池可处理水量 5-20 万 m³/d，工艺启动时间短，一般小于 30 分钟，便于模块化运营管理。

结合目前厂区没有过多预留空地，以及从厂区既有高程和加药系统考量，在生化池后端增加高密度沉淀池解决目前的实际问题是可行且经济的。

(5) 反硝化滤池（改造）：在外加碳源的对进水中的硝态氮进一步去除出水中的硝态氮，降低出水总氮，保证出水水质达标。本次提质增效项目改造工程包括以下内容：

① 新增压力传感器：8 台；

② 新增硝态氮测定仪：0~20 mg/L 2 台；

③ 将气洗强度由 72 m/h 提升至 90 m/h，反洗风机更换为罗茨风机：Q=30 m³/min，H= 85 kPa N=75 kW 3 台；

④ 8 台手动 DN200 PN10 排空阀更换为 8 台电动 DN200 PN10 排空阀；将仪表监测数据、电动阀门与反洗泵、反洗风机等联锁，新增一套自动化程序，达到自动运行程度；同时新增滤池防跑料格栅板。

(6) 纤维转盘滤池（改造）：纤维转盘滤池的特点是：过滤时污水重力流进入滤池，滤池中设有布水堰。滤布采用全淹没式，污水通过滤布外侧进入，过滤液通过中空管收集，重力流通过出水堰排出滤池。滤布滤池抗冲击负荷能力强，来水水量及水质的波动仅会带来反冲洗频率的变化，而不会带来出水水质大的波动。且针对水质水量的变化，系统 PLC 会自动调控反冲洗频率，无需人为任何操作，大大减小了工人工作强度。

① 滤布更换：φ3000，16 片，共 230 m² 过滤精度 10 μm；

② 吸盘组件更换：与滤布配套，共 16 套；

③ 抽吸水泵更换：Q=50 m³/h，H=9.5 m，4 台；

④ 电动阀门更换：DN80 PN10，共 12 台；

⑤ 反洗管道更换：与滤池配套；

⑥ 新增遮阳棚：80 m²；

⑦ 自控系统更新。

(7) 加药消毒池（改造）：紫外消毒具有广谱性，对细菌、病毒、原生动物均有效，不会产生三卤甲烷和致癌物质，不需要运输使用贮存有毒或危险化学品药剂，本污水厂现有项目采用紫外线消毒技术。本次技改将末端的紫外消毒，升级为紫外+次氯酸钠联合消毒。

(8) 污泥处理系统（改造）：本工程包括储泥池及污泥脱水间两部分。储泥池 2 座，每座平面尺寸：6.0 m×4.0 m，有效水深 3.0 m；储泥池内设 1 台潜水搅拌器；污泥脱水间 1 座，内设 2 台高压压滤机，及配套系统。因高压压滤机故障频繁，2019 年 3 月对原一台高压压滤机进行改造，改造为 300 m² 高压隔膜板框机，另外一台高压压滤机作为备用。

高压双隔膜压滤机是用压滤的方式将湿污泥的水分压出，达到降低含水率的目的。该技术是在成熟的板框压滤机基础上，引进吸收国内外技术和成功使用经验，对污泥压滤技术的革新，脱水效率更高，使用寿命更长，操作更加简便，运行更加自动化，成本费用更加低廉，满足卫生填埋、建材利用、园林绿化和焚烧对污泥含水率的要求。

(9) 除臭系统（原有）：本工程采用的除臭工艺为一体化生物滤池法。一体化生物滤池法是生物除臭法的一种，其将生物滴滤系统和生物滤池合为一体。生物滴滤塔：主要用于处理进气中的 H₂S，从污水构筑物收集的臭气自下而上均匀经过无机生物滤料，循环水通过水泵提升自上而下喷淋与气体相互溶解通过培养、挂菌和驯化后的生物滤料被噬硫杆菌分解。臭气中的硫化物及其它营养物被分解并被吸附在生物滤料上，处理后的气体进入生物滤池系统。生物滤池：主要用于处理臭气中的挥发性有机化合物（VOC），从生物滴滤塔过来的气体自上而下经过无机生物滤料，臭气中的硫化物及其它营养物被分解吸附在生物滤料上，处理达标后的尾气通过烟囱排入大气中。

除臭滤池 $L \times B = 11.7 \text{ m} \times 4.1 \text{ m}$ ，主要包括一体化生物滤池、除臭风机、加药泵、循环水泵、电加热器、加药桶和排气烟囱。一体化生物滤池处理量 $Q = 8000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，1套。除臭风机流量 $Q = 8000 \text{ m}^3/\text{h}$ ， $P = 1.5 \text{ kPa}$ ， $N = 1.1 \text{ kW}$ ，1台。加药泵流量 $Q = 1.4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，1台。

主要污染工序及污染源分析：

一、施工期污染源分析

1、废水、污水

施工期产生的废水主要是施工人员的日常生活污水和建筑施工废水。

① 生活污水

施工人员平均按 20 人计，生活用水量按 $100 \text{ L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则生活用水量为 $2 \text{ m}^3/\text{d}$ 。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则排放量为 $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

生活污水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷及动植物油等，其污染物浓度分别为 COD 约 350 mg/L 、SS 约 250 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 约 30 mg/L 、TP 约 3 mg/L 。

② 地基挖掘时的地下水和浇注混凝土的冲洗水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。

2、噪声

施工中动用多种施工机械，特别是混凝土浇铸，渣土、建材运输等，施工周期较长，产生噪声较高。各类常用施工机械的声级及其影响范围见表 5-1。

表 5-1 各种施工机械对应于不同噪声限值的干扰半径

设备型号	最大声级		不同噪声限值的干扰半径, m				
	测距, m	Lqmax, dB(A)	r50	r55	r60	r65	r70
打桩机	21.6	110	2500	1950	1450	1000	700
空压机（放气工况）	15	92	1050	700	450	290	170
挖掘机	15	79	300	190	120	75	40
装载机	15	84	580	350	215	130	70
圆锯机	1	108	220	170	125	85	56
混凝土捣振机	11.8	80	320	190	110	66	37

3、废气

建设项目在水池主体施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气和粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

4、固体废物

本项目产生的建筑垃圾主要为废弃的砂石、砖块等，产生量较小；施工人员产生的生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计算，施工人员按 20 人计，拟建工程每天产生生活垃圾约 0.01 t。生活垃圾由厂区环卫部门统一处理。

二、营运期污染源分析

1、废气产生及排放情况

(1) 废气来源

污水处理厂由于接纳大量的生活污水，其中富含大量蛋白质等有机物质，极易腐败，会产生诸如硫化氢及氨气等敏感性恶臭物质。本项目污水厂内散发臭味的工段主要有：进水泵房、前处理段(格栅、沉砂池)、污泥处理区，主要成份为硫化氢、甲硫醇、氨、三甲胺等，最常见的是硫化氢和氨。上述恶臭气体性质和嗅阈值见表 5-2。

表 5-2 恶臭物质性质

恶臭物质	硫化氢	氨
臭气性质	臭鸡蛋味	特出的刺激性气味
嗅域值 (ppm)	0.005	0.037

本污水厂采用集中除臭，采用一体化生物滤池除臭工艺，于污泥浓缩池南部、脱水间药库东部设置有一体化生物除臭滤池一座。为最大限度降低恶臭影响，对粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池（含曝气沉砂池）、污泥储池、脱水机房等产生臭气的构、建筑物进行加低盖，且采用钢筋砼盖，对污泥浓缩池采用厂家成套提供的玻璃钢加盖，臭气由各构建筑物内集气管道收集后通过风机（风量 8000 m³/h，风压 3000 Pa）抽入生物滤池进行处理。臭气处理后尾气经排气筒排放，高度 15 m。

本次关于除臭设施臭气风量的计算参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（征

求意见稿)及日本下水道协会的脱臭设备设计指针,表 5-3 为各构筑物臭气量计算表。

表 5-3 各构筑物臭气量计算表

废气来源	构筑物名称	构筑物面积 (m ²)	单位水面积臭气风量 (m ³ /m ² ·h)	构筑物体积 (m ³)	换气量 (2 次/h)	除臭风量 (m ³ /h)	
污水预处理区	粗格栅及提升泵房	160	10	240(H _{有效} =1.5)	480	2080	2493
	细格栅渠	25	10	38	76	326	
	曝气沉砂池	每立方污水曝气量为 0.2 m ³ 空气			按曝气量的 110%	87	
污泥处理区	污泥储池	33	3	96(水深按 2/3 计)	32	132	5333
	污泥浓缩池	127		47.5(水深按 2/3 计)	95	476	
	脱水间半封闭空间及料仓	450		1350	7 次/h	4725	
总计		/	/	/	/	7826	

(2) 有组织废气排放

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)中列出的参考数据,污水预处理区域的硫化氢浓度为 1~10 mg/m³,氨浓度 0.5~5.0 mg/m³,污泥处理区域硫化氢浓度为 5~30 mg/m³,氨 1~10 mg/m³,本次项目废气产生浓度选取中间值进行计算。采用臭气加盖和收集系统,臭气收集率按 95%计,臭气去除率按 85%计,对收集的臭气经生物滤池处理工艺处理后,其有组织废气产生及排放项目情况见表 5-4。

表 5-4 项目有组织大气污染物产生及排放情况表

废气来源	废气量 (m ³ /h)	收集率	污染物	污染物产生状况			治理措施	净化效率	污染物排放状况			排放方式	排放标准	
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
污水预处理区	2493	95%	NH ₃	3	0.007	0.062	一体化生物滤池	85%	0.45	0.001	0.009	连续 8760h	/	4.9
			H ₂ S	5	0.012	0.104			0.75	0.002	0.015			0.33
污泥处理区	5333	95%	NH ₃	5	0.025	0.222			0.75	0.004	0.034			4.9
			H ₂ S	18	0.091	0.799			2.70	0.014	0.120			0.33

(3) 无组织废气排放

本项目无组织废气排放主要来源于预处理和污泥处理区未能捕集到(5%)的恶臭气体(NH₃、H₂S)。无组织废气排放情况具体见表 5-5。

表 5-5 项目无组织大气污染物排放情况表

废气来源	污染物	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
污水预处理区	NH ₃	0.0004	0.0033	250	6
	H ₂ S	0.0006	0.0055		
污泥处理区	NH ₃	0.0013	0.0117	610	
	H ₂ S	0.0048	0.0420		

2、废水产生及排放情况

(1) 生产废水

本次提质增效项目建成后会产生一定的废水，其中主要来源分析化验废水、污泥脱水滤液及滤池冲洗水等。

实验室产生的分析化验废水暂存于危废仓库并定期安排委外处置，产生量约 30 L/月。脱水滤液及反冲洗废液集中收集后进入进水泵房，进污水处理系统处理后达标尾水排入滁河，由于该部分生产废水量较少，可忽略不计。

(2) 生活污水

本污水处理厂职工生活污水纳入本污水处理厂进行处理，达标排放，水污染物纳入总量中，由于新增水量较少，且水质简单，本次评价不再对污水厂内部废水污染源详细评述。

(3) 尾水排放

六合污水处理厂一期处理规模为 4 万吨/天，出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，本次提质增效项目建成后，4 万吨/天尾水仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入滁河，污废水最终环境排放浓度、总量见表 5-6。

表 5-6 建设项目水污染物产生及排放情况

污染物	接管废水		总削减量 (t/a)	环境排放量	
	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
水量	/	1460×10 ⁴	/	/	1460×10 ⁴
COD _{Cr}	400	5840	5110	50	730
BOD ₅	160	2336	2190	10	146
SS	250	3650	3504	10	146
NH ₃ -N	40	584	500.05	5 (8)	83.95
TN	50	730	511	15	219
TP	3.5	51.1	43.8	0.5	7.3

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标，本项目按照 1/4 时间水温小于 12℃计算。

3、噪声产生情况

本次提质增效项目新增噪声设备主要为各类泵、风机等，噪声值见表 5-7。

表 5-7 项目噪声源强一览表

噪声源	设备名称	数量	等效声级 dB(A)	距离厂界位置 (m)	治理措施	预期治理 效果 dB(A)
高密度沉淀池	螺杆泵	4	80	E:60 S:150 W:170 N:10	减振底座	50
生化池风机房	罗茨风机	2	85	E:180 S:95 W:50 N:65	减振底座、消音器、隔音罩	60
反硝化滤池	罗茨风机	3	85	E:25 S:20 W:225 N:140	减振底座、消音器	55
滤布滤池	抽吸水泵	4	80	E:75 S:35 W:170 N:125	减振底座	50

4、固体废物产生情况

污水处理厂固体废物主要来自粗、细格栅的栅渣，沉淀池的沉淀泥沙、污泥脱水机房产生的脱水污泥、机修车间废润滑油、含油废抹布、实验室废液及生活垃圾等。

提质增效项目处理水量及污水来源不变，因此，栅渣截污产生的栅渣量和曝气沉砂池产生的沉淀泥沙的产生量不新增，栅渣产生量仍为 1095 t/a，沉淀泥沙产生量仍为 438 t/a；本次技改项目不新增职工，生活垃圾产生量不新增，同原有项目为 7.3 t/a。

根据原有环评，原有剩余污泥量为 5 t/d（绝干污泥），经浓缩脱水后泥渣含水率为 60%，故污泥产量为 12.5 t/d，即 4562.5 t/a；本次技改项目新增高密度沉淀池，产生的污泥量增大，根据现有项目脱水污泥产生情况进行类比，新增脱水污泥上述污泥量为 250 t/d，故脱水污泥总量为 4812.5 t/a。

厂区机泵润滑、检修等会产生废矿物油和含油废抹布，废水在线监测及实验室例行检测会产生废液，原有环评未考虑，因此本次一并核算。机修车间废润滑油产生量约为 0.21 t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08（900-249-08）；化验室废液产生量约为 0.6 t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49（900-047-49）；实验室及在线检测会用到相关化学药品，产生的化学品废包装量约为 0.05 t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49（900-041-49），上述三种危险废物经危废鉴定后暂存于危废仓库并定期委托有资质单位规范处置。含油抹布产生量约为 0.1 t/a，危险废物类别为 HW49（900-041-49），因被列入《国家危险废物名录》（2016 版）增加的《危险废物豁免管理清单》，按豁免管理规定混入生活垃圾处理。

运营期固体废弃物分析结果汇总见表 5-8。

表 5-8 运营期固体废弃物分析结果汇总

序号	固废名称	属性	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	栅渣	一般固废	1095	定期委外处置
2	沉淀泥沙	一般固废	438	
3	脱水污泥(含水率 60%)	一般固废	4812.5	
4	废润滑油	危险废物	0.21	按照危废类别, 委托有资质单位处置
5	实验废液	危险废物	0.6	
6	化学品废包装	危险废物	0.05	
7	含油抹布	豁免危险废物	0.1	委托环卫部门处置
8	生活垃圾	一般固废	7.3	

5、“三本账”分析

本项目属于技改项目, 其“三本账”分析见表 5-9。

5-9 技改项目建成后全厂“三本账”一览表

单位: t/a

类别	污染物名称	接入量	削减量	排放量	技改前后 变化量	
废水	水量	1460×10 ⁴	/	1460×10 ⁴	0	
	COD _{Cr}	5840	5110	730	0	
	BOD ₅	2336	2190	146	0	
	SS	3650	3504	146	0	
	NH ₃ -N	584	500.05	83.95	0	
	TN	730	511	219	0	
	TP	51.1	43.8	7.3	0	
废气	有组织	NH ₃	0.284	0.043	0	0
		H ₂ S	0.903	0.135	0	0
	无组织	NH ₃	0.015	0.015	0	0
		H ₂ S	0.0475	0.0475	0	0
固废	一般固废	6352.9	6352.9	0	0	
	危险废物	0.86	0.86	0	0	

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	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	粗格栅及污水提 升泵房、细格栅 及含曝气沉砂 池、污泥储池、 脱水机房	NH ₃	有组织, 0.032 kg/h, 0.284 t/a	0.005 kg/h, 0.043 t/a
		H ₂ S	有组织, 0.103 kg/h, 0.903 t/a	0.016 kg/h, 0.135 t/a
		NH ₃	无组织	0.015 t/a
		H ₂ S	无组织	0.0475 t/a
水污 染物	污水处理厂尾水 (4万吨/天)	COD _{Cr}	400 mg/L, 5840 t/a	50 mg/L, 730 t/a
		BOD ₅	160 mg/L, 2336 t/a	10 mg/L, 146 t/a
		SS	250 mg/L, 3650 t/a	10 mg/L, 146 t/a
		NH ₃ -N	40 mg/L, 584 t/a	5 (8) mg/L, 83.95 t/a
		TN	50 mg/L, 730 t/a	15 mg/L, 219 t/a
		TP	3.5 mg/L, 51.1 t/a	0.5 mg/L, 7.3 t/a
固体废 物	栅渣截污	栅渣	1095 t/a	0
	沉砂池沉淀泥沙	沉淀泥沙	438 t/a	0
	污泥脱水	脱水污泥 (含 水率 60%)	4812.5 t/a	0
	机修车间	废润滑油	0.21 t/a	0
	化验室检测	实验废液	0.6 t/a	0
		化学品废包装	0.05 t/a	0
	机修车间	含油抹布	0.1 t/a	0
员工生活	生活垃圾	7.3 t/a	0	
噪声	本项目主要噪声设备为风机及泵类, 噪声级别为 80~90dB(A), 项目选用低 噪声设备, 通过加装减震垫等措施, 厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求, 对周围环境影响较小。			
主要生态影响				
无				

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目建设期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的作业上要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 7-1 场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘。并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5 m	20 m	50 m	100 m
TSP 小时平均 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的种很有效的手段。

必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围人环境的影响。

主要措施有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，以减少沿途抛

洒、并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输。在严格落实各项粉尘防护、控制措施后，将对离本项目较近的各敏感点影响不大。

2、水环境影响分析

建设期的废水排放主要来自施工人员的生活污水和施工废水。

施工人员生活污水排放量约为 $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、SS、氨氮等，其污染物浓度分别为 COD 约 350 mg/L 、SS 约 250 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 约 30 mg/L 、TP 约 3 mg/L 。建筑施工废水主要污染因子为 SS，经预处理后达接管标准进入污水厂处理。

项目施工期排水量较小，水质简单，不会对其受纳水体环境质量产生大的不利影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

3、声环境影响分析

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 100 m 以内，主要影响范围在厂区内，但仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

建议在施工期间采取以下相应措施，以控制施工作业噪声对环境的影响。

①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业。

②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法。

③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽。

④采用商品混凝土建设。

⑤加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

4、固体废弃物影响分析

施工期间需要挖土，由于开方量远大于填方量，会产生大量的弃土和弃渣，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。

施工期间开挖的土方，部分可留绿化植被地而覆土，大部分成为渣土应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，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连桶弃渣等均为无机物，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”，不然会对周用环境造成影响。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，产生量约 0.02 t/d。收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

因此，本项目施工过程中产生的固废可得到合理有效处置，对周边环境影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

（1）恶臭气体控制措施

污水处理厂由于接纳大量的生活污水，其中富含大量蛋白质等有机物质，极易腐败，产生了诸如硫化氢及氨气之类的敏感性恶臭物质。本污水厂采用集中除臭，采用一体化生物滤池除臭工艺，于污泥浓缩池南部、脱水间药库东部设置有一体化生物除臭滤池一座。为最大限度降低恶臭影响，对粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池（含曝气沉砂池）、污泥储池、脱水机房等产生臭气的构建筑物进行加低盖，臭气由各构、建筑物内集气管道收集后通过风机抽入生物滤池进行处理。臭气处理后尾气经排气筒排放，高度 15 m。

（2）环境影响预测

①预测因子

根据工程污染源的污染物排放情况分析，确定本次大气预测的预测因子为 NH_3 、 H_2S 。

②预测范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/2.2-2018）和本项目的评价等级，确定为：以建设项目厂址为中心 $5 \times 5 \text{ km}^2$ 的矩形范围。

③污染源强

表 7-2 主要废气污染源参数一览表（有组织）

污染源名称	排气筒底部坐标(°)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒参数			污染物 名称	排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(m°C)			流速(m/s)
点源	118.84	32.31	12	15	0.4	24.85	16.6	NH ₃	0.005
								H ₂ S	0.016

表 7-3 主要废气污染源参数一览表（无组织）

面源名称	面源面积 (m ²)	面源排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工 况	评价因子源强 (kg/h)	
					NH ₃	H ₂ S
预处理区	250	6	8760	正常	0.0004	0.0006
污泥处理区	610	6	8760	正常	0.0013	0.0048

④预测结果

根据 AERSCREEN 估算模式分别计算各污染源的下风向轴线浓度，以及相应的浓度占标率，计算结果见表 7-4。

表 7-4 建设项目废气排放污染源距离浓度分布

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	下风向最大浓度时距离 源中心距离 D (m)
有组织	NH ₃	200	0.433	0.22	138
	H ₂ S	10	0.719	7.91	138
无组织	NH ₃	200	0.471	0.23	52
	H ₂ S	10	0.912	9.12	52

由表 7-4 可知，建设项目污染源排放的大气污染物的最大落地浓度均未达到 10% 标准值的要求，对周围环境的影响较小。排气筒排放的 NH₃ 和 H₂S 源强分别为 0.005 kg/h 和 0.016 kg/h，均小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准 (NH₃: 4.9kg/h, H₂S: 0.33kg/h)，对区域大气环境质量影响很小。

无组织排放预测点产生的 NH₃ 和 H₂S 在预测范围内最大落地浓度，分别为 0.471 μg/m³ 和 0.912 μg/m³ (出现在下风向 52 m 处)，其对应的占标率分别为 0.23% 和 9.12%，组织排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度标准，对区域大气环境质量影响很小。

④敏感点预测结果

本项目建成后，敏感保护目标影响预测见表 7-5。预测结果表明，本项目建成后，各环境敏感目标监测点处各因子 H₂S、NH₃ 叠加浓度均达标。

表 7-5 建设项目废气排放污染源距离浓度分布 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

敏感点名称	方位	距离(m)	污染物名称	有组织预测落地浓度	无组织预测落地浓度	影响叠加值	标准值
骁骑	E	400	NH ₃	0.203	0.410	0.613	200
			H ₂ S	0.371	0.853	1.224	10
徐家冲	E	650	NH ₃	0.175	0.380	0.555	200
			H ₂ S	0.32	0.736	1.056	10
八所	E	700	NH ₃	0.169	0.364	0.533	200
			H ₂ S	0.309	0.705	1.014	10
大林庄	W	200	NH ₃	0.369	0.456	0.825	200
			H ₂ S	0.674	0.901	1.575	10
小林庄	SW	350	NH ₃	0.226	0.441	0.667	200
			H ₂ S	0.413	0.870	1.283	10
下留中	SW	920	NH ₃	0.154	0.319	0.473	200
			H ₂ S	0.281	0.617	0.898	10
桃园	SW	1700	NH ₃	0.122	0.231	0.353	200
			H ₂ S	0.223	0.463	0.686	10
四柳社区	SW	1840	NH ₃	0.087	0.229	0.316	200
			H ₂ S	0.212	0.443	0.655	10
蒋湾花园	W	2420	NH ₃	0.072	0.188	0.260	200
			H ₂ S	0.175	0.365	0.540	10

从表 7-5 中可以看出：本项目废气污染物排放后，对周边敏感目标的环境影响贡献值均较小。

(3) 大气环境保护距离

为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，根据《环境影响评价技术导则》大气环境（HJ2.2-2018）确定大气环境保护距离。根据导则推荐的大气环境保护距离计算公式计算大气环境保护距离，由于本项目无组织排放 H₂S、NH₃ 在厂界及 2500 m 范围内无超标点，因此计算得出大气环境保护距离为 0 m。

(4) 卫生防护距离

卫生防护距离系指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）所指定的方法确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

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

式中： C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

γ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数，无因次；根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》表 5 查取；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

计算结果见表 7-6。

表 7-6 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	排放量 (kg/h)	面积 (m^2)	计算值 (m)	取值 (m)	提级后
预处理区	NH_3	0.0004	250	0.47	50	100
	H_2S	0.0006		3.94	50	100
污泥处理区	NH_3	0.0013	610	0.68	50	100
	H_2S	0.0048		4.87	50	100

由计算结果可知，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的方法计算得出 H_2S 、 NH_3 卫生防护距离均为厂区厂界外 50 m。按照技术方法规定：当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。因此，本项目分别以两个恶臭发生区域，即预处理区包括粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池（含曝气沉砂池），污泥处理区包括污泥储池、脱水机房为边界设置 **100 m** 的卫生防护距离。

综合考虑，六合污水处理厂原环评报告中将项目卫生防护距离设为 200 m，为尽可能减小一期工程运行过程中及提质增效工程建成投入使用之后臭气排放对周边居民生活的影响，本项目卫生防护距离设置维持原环评不变，即为主装置区边界 200 m。根据现场调查，目前主装置区边界 200 m 范围内不存在任何居民区、学校、医院等环境敏感点，本项目设置主装置区边界 **200 m** 卫生防护距离是可行的。

项目全厂卫生防护包络线图见附图 6。

（5）恶臭环境影响分析

本项目恶臭气体的主要污染源为污水处理厂的有组织恶臭气体排放和无组织排放恶臭气体，恶臭主要来源于粗格栅间、污水提升泵房、细格栅渠、曝气除砂池、污泥储池、污泥浓缩池以及污泥脱水间等，本项目恶臭气体成分主要为氨及硫化氢气体。

氨气是一种无色有强烈刺激性气味的气体，嗅觉阈值为 0.026 mg/m^3 (0.037 ppm)；硫化氢是一种有恶臭和毒性的无色气体，嗅觉阈值为 0.00097 mg/m^3 (0.0005 ppm)，具有臭鸡蛋味。

根据大气预测结果，本项目评级范围内敏感目标氨及硫化氢贡献值均小于嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目恶臭气体不会对周边敏感保护目标产生影响。同时，为了减轻恶臭对厂界周围的影响，污水厂四周建设了绿化带，可达到减少恶臭对环境的影响的目的。

(6) 除臭装置（一体化生物滤池）可行性分析

本工程拟采用生物滤池除臭系统，除臭效率在 90% 左右。其工艺流程为污水处理过程产生的臭气通过收集系统进行收集后，通过离心风机输送至预洗池进行喷淋加湿，在预洗池中去除臭气中的固体污染物，并调节臭气中的温度和湿度，为后续生物滤池创造条件。通过预洗池喷淋加湿后，臭气进入生物滤池，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，在滤层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，完成除臭过程。在正常工况及常规气象条件下，当生物滤池除臭系统运行时，异味处理后的效果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 5 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

本项目拟采用的生物滤池除臭工艺已经在广州黄陂污水处理厂等得到应用，该污水处理厂处理规模 3 万吨/天，采用改良 A²/O 工艺。广东省微生物分析检测中心 2011 年 3 月出具了分析检测报告：处理前 H₂S、NH₃ 的浓度分别为 0.279 mg/m^3 、 0.485 mg/m^3 ，处理后 H₂S、NH₃ 的浓度分别为 0.006 mg/m^3 、 0.018 mg/m^3 ，除臭效率分别为 97.8%、96.3%，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 5 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

本项目臭气在采用相同工艺和设计参数的基础上，可以确保臭气去除效率达到 90%，且稳定达标排放。所以本项目拟采用的生物滤池除臭方法技术可行。

2、水环境影响分析

(1) 污水来源

南京市六合区污水处理厂收集范围为整个雄州组团，包括六合经济开发区南、北片、滁北老城区、滁南片区、雄州工业园区在内的五个片区的污水，服务面积 38.75 km^2 。

原污水处理厂设计处理规模为 4 万 m^3/d ，六合区污水处理厂已经运行多年，从近三年水量来看，尚没有突破原设计污水量。本次技改维持原设计规模，即为 4 万 m^3/d 。

(2) 工艺可行性分析

本次提质增效项目在维持现有工艺路线的基础上对 CAST 生化池、反硝化滤池、纤维转盘滤池进行改造，并增加高密度沉淀池，加强对生化池后段的物化处理，解决 CAST 池出水 SS 高的情况，确保出水稳定达标，并将 PAC 投加点后移至高密度沉淀池，确保生化池污泥活性。

提质增效后，六合污水处理厂污水处理工艺升级为“CAST+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外、次氯酸钠联合消毒”工艺，出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，进一步降低污染物排放总量，提高处理能力。

表 7-7 项目技改完成后总污染物去除率

污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率 (%)
BOD ₅	160	≤10	≥93.7
COD _{Cr}	400	≤50	≥87.5
SS	250	≤10	≥96
TP	4	≤0.5	≥87.5
TN	50	≤15	≥70
NH ₃ -N	40	≤5 (8)	≥70 (80)

① BOD₅ 指标分析

BOD₅ 的去除率为 93.7%。从目前常采用的一些污水处理工艺来看，该项指标在采用 CAST 生化工艺处理后较容易满足。

② COD_{Cr} 指标分析

COD_{Cr} 的去除率为 87.5%。本厂主要采用 CAST 工艺，在循环式活性污泥法中结合生物选择器、生物反应池二个区域，容积较小的第一区作为生物选择器，第二区为主反应区，第一区和第二区在水力上是相通的，用泵将主反应区的活性污泥回流至选择器中。CAST 工艺利用不同微生物生物在不同负荷条件下生长速率差异和污水生物除磷脱氮机理，将生物选择器与传统 SBR 反应器相结合的产物。对于 BOD₅/COD_{Cr}=0.351、可生化性较好的城市污水而言，纯靠生化工艺能够保证出水 COD≤50mg/L。

③ SS 指标分析

SS 的去除率为 96%。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用即可去除，小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除，小直径的无机颗粒则要靠活性污泥絮体的吸附、网络作用，与活性污泥絮体同时沉淀被去除。污水处理厂出水中悬浮物浓度不仅关系到出水 SS 指标，还牵涉到 BOD、COD、TP 等指标。悬浮物的主要成份是活性污泥絮体，絮体的有机成份高，而有机物又含磷，因此较高的出水悬浮物含量将会导致出水的 BOD、COD、TP 含量增加。所以，控制污水处理厂出水 SS 指标是最基本的。本项目生化工段后增加高密度沉淀池，同时充分利用反硝化滤池及转盘滤池的过滤功能，能够保证出水 $SS \leq 10 \text{ mg/L}$ 。

④ 氨氮（以 N 计）指标分析

本项目的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率为 80%。污水除磷脱氮的方法通常包括物理化学法和生物处理法。国外从 60 年代开始曾系统地进行了除磷脱氮的物化处理方法的研究，结果认为物化法存在药耗量大、污泥多、运行费用高等缺点，因此，城市污水处理厂一般不推荐采用。70 年代以来，国外开始研究并逐步采用活性污泥法生物除磷脱氮。我国从 80 年代初开始研究生物除磷脱氮技术，80 年代后期逐步用于生产实践。生物脱氮是利用自然界氮的循环原理，采用人工方法予以控制。

生物脱氮包括好氧硝化和缺氧反硝化两个过程。污水中的有机氮，在好氧的条件下转化为氨氮，而后在硝化菌作用下变成硝酸盐氮；在缺氧的条件下，由反硝化菌作用，并有外加碳源提供能量的条件下，使硝酸盐转变成氮气逸出。另有部分硝酸盐氮、亚硝酸盐氮随剩余污泥一起排出系统，达到脱氮效果。

影响脱氮效率的因素主要有温度、溶解氧、pH 值以及反硝化碳源；生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，所以，要有足够的污泥龄，也就是要求系统必须维持在较低的污泥负荷条件下进行，一般设计污泥负荷在 $0.18 \text{ kgBOD}_5/\text{kgMLSS}\cdot\text{d}$ 以下时，就可使硝化与反硝化顺利进行。因此要进行生物脱氮，必须要具有缺氧—好氧过程。

本项目进水氨氮的去除主要靠硝化过程来完成，氨氮的硝化过程将成为控制生化处理好氧单元设计的主要因素，能够保证出水氨氮 $\leq 5 \text{ mg/L}$ 。

⑤ 总氮（以 N 计）指标分析

本项目 TN 的去除率为 70%。TN 的去除，除了要做到氨氮的完全硝化，还要重视

反硝化的控制。因此，本工程设计在完全硝化的基础上，需要充分保证反硝化的环境，合理分配和补充碳源、充分利用活性菌种的自养降解作为反硝化碳源。本工程碳氮比偏低，脱氮要求较高，出水总氮完全在 CAST 工段达标难度较大。同时因原有反硝化滤池配套设施无法满足滤池稳定运行的需要，因此改造反硝化滤池。增加反硝化滤池过程仪表，完善反硝化滤池自动控制系统，更置反洗鼓风机，使部分脱氮功能置于后续反硝化滤池中完成，使出水总氮小于 15mg/L。

⑥ 总磷（以 P 计）指标分析

本项目 TP 的去除率为 87.5%。生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以快速降解有机物，并转化为 PHB（聚 β 羟丁酸）储存起来，当这些聚磷菌在好氧条件下降解体内储存的 PHB 而产生能量，用于细胞的合成和吸磷，形成高含磷浓度污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。生物除磷的优点在于不增加剩余污泥量，处理成本较低。

本工程碳磷比较高，除磷难度不大。目前通过生物除磷加化学除磷方式，出水总磷可以达到在 0.5 mg/L 以下，为避免同步化学除磷对活性污泥系统的负面影响，设计上增加高密沉淀池，将同步化学除磷改为后置化学除磷。

综上所述，本项目技改工艺能满足要求的各项污染物去除率，其出水水质主要指标能《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（3）污泥含水率可行性分析

本工程采用污泥板框压滤机深度处理技术，脱水后的泥饼含水率为 60~55%，可满足污泥脱水后含水率的要求。

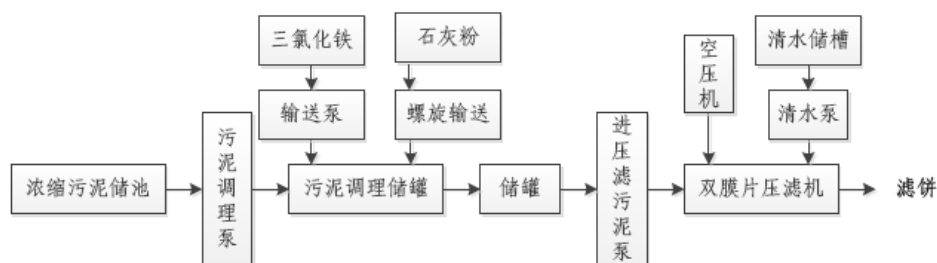


图 7-1 污泥深度处理工艺

（4）水环境影响分析

本次提质增效项目建成后，六合污水处理厂尾水排放将优于现状，其出水水质仍

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准,与现有项目尾水排放标准一致,但稳定性与可靠性提升。

根据原环评地表水影响预测模型,采用河流完全混合模式进行预测。河流完全混合模式:

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: c_p —污染物排放浓度, mg/L;

c_h —河流上游污染物排放浓度, mg/L;

Q_p —废水排放量, m^3/s ;

Q_h —河流流量, m^3/s 。

S-P 模式:

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

式中: c_0 —计算初始点污染物浓度, mg/L;

K_1 —综合衰减系数, 1/d, 本次环评中按 0.1 计算;

x —计算点到初始点的距离, m;

u —X 方向流速, m/s;

元环评评价预测结果见表 7-8。

表 7-8 正常状态预测断面 COD 浓度预测值

单位: mg/L

断面	COD 现状	预测值	贡献值
宁启铁路桥	33	33	0
原六合酒厂	39	32.5	-6.5
六合大桥	33	30.2	-2.8
污水处理厂排口上游 500m	44	30.4	-13.6
污水处理厂排口下游 1000m	39	30.9	-8.1
污水处理厂排口下游 2500m	75	<75	-
污水处理厂排口下游 8000m	41	<41	-
红山窑闸上	31	<31	-

本项目为提质增效项目,其出水水质仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中一级标准的A标准,与现有项目尾水排放标准一致,但尾水排放将优于现状,且稳定性与可靠性提升,因此,项目尾水排放较技改前对滁河水质影响进一步降低,对改善滁河水质起到积极作用。

① 对水功能区水质环境影响分析

通过河流完全混合模式,根据评价河段水域功能、水质现状以及项目排污特征等因素,确定评价因子为COD和氨氮的基础上,预测分析项目尾水输送到滁河后对排污口下游的水质影响。根据预测结果,污水处理厂排污对排污口附近及下游水体的影响COD的最大影响值不超过1.319 mg/L,氨氮的最大影响值不超过0.187 mg/L,对下游南京化工园区热电有限公司取水口及红山精细化工园区取水口的水质COD影响值约为1.2 mg/L,氨氮影响值约为0.18 mg/L。至红山窑闸处,本项目排污口的排放对水体水质的影响已很小。

下游的红山窑枢纽设计灌溉流量50 m³/s,总装机容量3150 kW,在灌溉季节,当滁河水位低于6.5 m时,向上游翻水。红山窑枢纽翻水时,水流会有一定的顶托和上溯,但考虑到红山枢纽和项目尾水排口位于所在水功能区的末端和首部,相距较远,离六合城区又有一段距离,同时,沿岸大量抽引农田灌溉用水,因此,基本可以认为在红山窑闸翻水期间,污水处理厂的尾水排放对上游六合城区的水质影响较小。

② 对生态的影响分析

论证河段内河内水生物较少,无需要特殊保护的珍惜濒危水生生物及鱼类资源,影响区域内无重要生态保护目标。因此,项目将改善论证河段的水质,入河排污口的设置对水域现状生态环境的改善是有利的,对水域未来生态环境也不会产生不良影响。

3、声环境影响分析

根据工程分析结果,本项目建成后主要噪声来源于各类水泵风机工作时发出的噪声,项目新增噪声源情况及其噪声排放状况见表5-7。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中相关规定,本次评价采用点源预测模式对建设项目厂界噪声进行预测。

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

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

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

(3) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，并做必要的修正，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 15Lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散衰减；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

$$L(r) = L(r_0) - 20lg(r/r_0) - \Delta L$$

表 7-9 项目噪声源预测结果

噪声源	降噪后源强叠加值	厂东界		厂南界		厂西界		厂北界	
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
高密度沉淀池	56.02	19.12	19.12	11.94	11.94	10.92	10.92	30.00	30.00
生化池风机	63.01	17.44	17.44	22.59	22.59	27.45	27.45	25.51	25.51
反硝化滤池	59.77	28.89	28.89	30.23	30.23	12.35	12.35	16.25	16.25
滤布滤池	56.02	17.43	17.43	22.96	22.96	10.92	10.92	13.41	13.41

由上表可见，经距离衰减、大气吸收等后各噪声源对各测点的总影响值比较小。

与背景值（引用 2015 年 9 月项目验收监测结果）叠加后各测点噪声预测结果见表 7-10。

表 7-10 建设项目噪声产生及治理情况

预测点位	点位编号	贡献值	现状值		预测值		标准
			昼	夜	昼	夜	
厂东界	N1	29.85	57.90	48.80	57.91	48.86	达到 2 类标准排放 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
	N2	29.85	57.65	49.00	57.66	49.05	
厂南界	N3	31.61	54.90	45.20	54.92	45.39	
	N4	31.61	54.65	44.80	54.67	45.00	
厂西界	N5	27.76	54.10	43.45	54.11	43.57	
	N6	27.76	53.95	43.30	53.96	43.42	
厂北界	N7	31.52	54.35	44.30	54.37	44.52	
	N8	31.52	53.90	45.20	53.93	45.38	

预测分析表明：本项目噪声源经隔声、消声等治理措施以及距离衰减，东、南、西、北厂界昼间噪声、夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，对周围环境影响较小。

4、固体废物影响分析

(1) 固体废物处置情况

污水处理厂固体废物主要来自粗、细格栅的栅渣，沉淀池的沉淀泥沙、污泥脱水机房产生的脱水污泥、机修车间废润滑油、含油废抹布、实验室废液及生活垃圾等。

生活垃圾和含油废抹布由环卫清运，沉淀泥沙、脱水污泥定期外运处置。、机修车间废润滑油、实验室废液及化学品废包装暂存于危废车间，经危废鉴定后委托有资质的相关单位进行处置。项目固体废物利用处置方式见表 7-11。

表 7-11 固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	危废代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	栅渣	一般固废	/	1095	定期委外处置
2	沉淀泥沙	一般固废	/	438	
3	脱水污泥(含水率 60%)	一般固废	/	4812.5	
4	废润滑油	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.21	按照危废类别，委托有资质单位处置
5	实验废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.6	
6	化学品废包装	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	
7	含油抹布	豁免危险废物	HW49 (900-041-49)	0.1	委托环卫部门处置
8	生活垃圾	一般固废	/	7.3	

据《江苏省加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作实施方案》(苏环办[2010]235

号)的要求,针对六合污水处理厂污泥产生及运输情况,还应采取以下措施:

① 六合污水处理厂应建立完善的污泥管理台账,详细记录污泥产生量、含水率、运出车次、重量、去向,并于每季度第一个月 10 日前将上季度的污泥产生及流向情况汇总后,向所在地市、县(市、区)环保部门报告,经省辖市环保局汇总后于当月底月底前上报省环保厅。

② 污泥运输采用陆路运输,运输路线避开居民区等环境敏感区。

③ 运输单位应对污泥运输过程进行全过程监控和管理,防止二次污染。运输途中不得停靠和中转,严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒,运输途中发现污泥泄漏的,应及时采取措施控制污染。

④ 污泥在污水处理厂和污泥处理处置单位内的暂存场地须硬化,应采取措施防止因污泥和渗滤液渗漏、溢流而污染周围环境及当地的地下水。

(2) 污泥处置可行性分析

城市污水厂污水生物处理过场中要产生一定量的剩余污泥,污泥中含有有机物、重金属和细菌,因此这部分污泥应该选择合适的处理方式进行处理。

本项目污泥经脱水后满足《城镇污水处理厂污泥处置水泥熟料生产用泥质》(CJ/T314-2009)中表 1 要求,委托南京绿威科技有限公司进行处理处置(见附件 6),视污泥成份确定采用堆肥综合利用或安全卫生填埋。本项目污泥处置措施符合《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》(HJ-BAT-002)中污泥预处理最佳可行技术要求,符合《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》(试行)及《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》(试行)的要求。

5、环境风险评价

污水处理厂可能由于非正常运行、接纳的污水超过接管标准等情况发生而产生风险事故。

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) 污水干管和支管设计中,要选择适当的充满度和最小设计流速,防止污泥沉积。

(2) 如遇到污水非正常排放,应及时开启泵站,以防污染扩散至其他水体;同时对埂边河积极处理净化,恢复河道水质。

(3) 为防止泵站事故发生，采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备采用性能可靠的优质产品。

(4) 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。污水处理厂厂房内和厂区地面必须作防渗处理，可用粘土作防渗材料，防止污水外溢泄漏渗入地下污染土壤及地下水。

(5) 提高操作人员技术水平，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。

(6) 建立污水应急监测制度，发现收集的污水异常，应立即进行监测，并预留污水停留池，将超过接管标准的污水贮存于停留池中，并及时关闭污水管道进水阀门。避免污水超出处理负荷而导致污水处理系统瘫痪。

(7) 加强管网系统和污水处理厂系统的检修，保持污水收集、处理、排放系统处于良好状态。

(8) 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。

6、地下水和土壤环境影响分析

(1) 源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染；从设计，管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺，管道，设备，土建，给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施；

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

(2) 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。本项目在进水泵房附近设置地下水污染监控井。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，使污染得到及时控制和治理。

(3) 防腐防渗措施

项目构筑物池体（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 0.55。

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。为提高砼抗渗能力，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。

排水管道采用耐腐塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。全部采取地上输送，防止泄漏污染地下水。

(4) 应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

7、“三同时”一览表

本项目环保投资 1414.03 万元，占总投资的 80.99%，污染防治措施及验收一览表见表 7-12。

表 7-12 本项目验收一览表

类别	污染源	污染物	治理设施(数量、规模、能力)	处理效果、执行标准或拟达标准	投资(万元)	投产时间
废水治理	待处理废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	4 万吨/天	达标排放	755.46	与技改项目同时设计、同时建设、同时投入运行
废气治理	施工期废气	扬尘、粉尘	设置围挡、定期洒水	/	依托现有	
	臭气	氨、硫化氢	加盖、一体化生物滤池+15 m 排气筒, 风量 8000 m ³ /h	达标排放		
固废处理	施工期固废	建筑垃圾	定期清运至指定地点	/	依托现有	
	一般固废	污泥、栅渣	及时委外处置	零排放		
	员工生活	生活垃圾	环卫清运			
	机修车间	含油废抹布				
	危险废物	废机油、实验废液、化学品废包装	暂存于危废仓库, 并定期委外处置			
噪声	施工期机械设备	dB(A)	隔声减振	达标排放	658.57	
	机泵、风机	dB(A)	选用低噪声设备, 隔声减振等	厂界达标排放		
绿化					依托现有	
风险措施	事故预防措施及应急计划			确保事故发生时对环境影响较小	依托现有	
其他	环保监测设施(含风险应急监测)			针对污染物排放口及周边敏感点位定期监测, 设立晚上的环境监测管理计划	依托现有	
	排污口规范化设置、厂区雨污水管网系统等					
合计	1414.03					

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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	粗格栅及污水提 升泵房、细格栅 及曝气沉砂池、 污泥储池、脱水 机房等	NH ₃	一体化生物滤池+15m 排气筒,风量 8000m ³ /h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 2 标准
		H ₂ S		
		NH ₃	无组织排放	厂界满足《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002)相关标准
		H ₂ S		
水 污 染 物	运营期污水处理 厂尾水	COD	“CAST+高密度沉淀 池+反硝化滤池+纤维 转盘滤池+紫外、次氯 酸钠联合消毒”工艺	尾水执行《城镇污水处理厂 污 染 物 排 放 标 准 》 (GB18918-2002)一级 A 标 准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
固 体 废 物	栅渣截污	栅渣	定期委外处置	有效处置
	沉砂池沉淀泥沙	沉淀泥沙		
	污泥脱水	脱水污泥		
	机修车间	废润滑油	按照危废类别,委托有 资质单位处置	
	化验室检测	实验废液		
		化学品废包装		
	机修车间	含油抹布	委托环卫部门处置	
员工生活	生活垃圾			
声 噪	本项目主要噪声设备为风机及水泵等,噪声等级约 80~90 dB(A),项目选用低噪声 设备,通过加装减震垫等措施,东、南、西、北厂界能够达到《工业企业厂界环境 声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。			
生态保护措施预期效果: 无。				

九、环境管理与环境监测计划

一、环境管理

本项目的建设对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

二、环境管理机构

厂区需要设立专门的环境管理机构，并配备专职环保工作人员 2-3 名，负责厂区环境保护监督管理工作，并在各车间设兼职环境监督人员，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

三、环保管理制度的建立

1、报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目应严格执行月报制度，即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1 号文）要求，报请有审批权限的环保部门审批。

2、污染处理设施的管理制度

项目产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

3、奖惩制度

本项目各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条

例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

四、环境监测计划

1、监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具备定期自行监测的能力。

2、排污口设置规范化

(1) 本项目沿用原有项目废水排污口，已按环评及批复要求安装在线水质水量监测仪器，并根据相关要求修建了便于采样、测量和监督管理的明渠和排放口；在醒目位置设置了水污染物排污口标志牌，标明主要污染指标。除以上措施之外，在提质增效项目建设时，应严格按照要求维护以上设备及设施，在提质增效结束投入运营后，对以上设备需定期维护保证其作用。

(2) 项目利用污水厂原有固体废弃物贮存场地，入场堆放的危险废物应进行必要的预处理和包装。固体废弃物堆放场应在醒目处设置标志牌，并进行防渗漏、防扬散、防流失处理。

(3) 噪声排污口的规范化。在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，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。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，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

3、运行期环境监测体系

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

(1) 污染源监测

生产运行期污染源监测计划见表 9-1。

表 9-1 污染源监测计划一览表

监测点位	检测项目	监测频次	实施单位	监督单位
污水处理厂进出水点位	流量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	每日一次	污水处理厂	环保局
厂界恶臭物质	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每月一次，夏季增加为半月一次	委托有资质的环境监测单位	环保局
厂界噪声	等效连续 A 声级	每月一次		环保局
地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总硬度、硫酸盐、氯化物	每季 1 次		环保局

(2) 环境质量监测

大气：每年两次，建议厂界周围设置 2 个监测点(按照相关管理要求，在上下风向分别设置)，监测项目：H₂S、NH₃，每次连续测 7 天，每天 4 次。

噪声：对厂界噪声每季度监测一次，在厂界设测点 6 个，每次分昼间、夜间进行，每次连续监测 2 天，监测因子为连续等效声级 Leq (A)。

土壤及底泥：每年一次，在项目厂区及排污口附近各设置 1 个测点。监测项目：pH、As、Hg、Pb、Zn、Cr、Cu、Ni、Cd。

地下水：在污水厂厂区污水处理设施等潜在污染源附近设 1~3 个监测点，针对水位深度、pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠杆菌数、氯化物、硫酸盐、挥发酚进行监测，重点监测易受污染的浅层潜水和作为饮用水源的含水层。地下水监测每年至少两次，分丰水期和枯水期进行，出现异常情况下应增加监测频率。

对以上监测结果进行统计，上报环保主管部门，如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

南京市六合区污水处理厂坐落于江苏南京市六合区雄州主城雍六高速公路以南、滁河以西。该项目一期工程设计总规模为4万吨/天，分两个阶段建设，分别于2012年10月和2015年8月通过了南京市环保局建设项目环境保护验收。2014年，六合区污水处理厂进行提标改造及污泥深度脱水工程，对污水处理系统进行提标改造。

该厂设计进水水源为生活污水及部分工业废水，二者设计比例为8:2。但目前实际进水情况与设计有很大偏差。进水主要为工业废水、垃圾渗滤液和生活污水的混合水，C/N比明显低于原设计值，且严重失衡，导致冬季生化段运行压力大。现计划对原有工艺进行提质增效技改，采用“粗格栅+细格栅+除砂池+CAST生化池+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外次氯酸钠联合消毒”组合工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，提高污染物去除效率进而提升处理绩效。

2、符合产业政策

对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）和对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）及修改单（苏经信产业〔2013〕183号），本项目属于“鼓励类”中的“环境保护与资源节约综合利用”中的“三废”综合利用及治理工程和高效、低能耗污水处理与再生技术开发项目，符合国家产业政策。

本项目符合三部委印发的《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019—2021年）》及江苏省住建厅联合省生态环境厅等部门近日印发的《江苏省城镇生活污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021年）》中的相关要求：城市建设要科学确定生活污水收集处理设施总体规模和布局，生活污水收集和处理能力要与服务片区人口、经济社会发展、水环境质量改善要求相匹配。

本项目符合《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政办发〔2007〕63号）的有关规定：新建、扩改建城镇污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。

因此，本项目符合国家及地方产业政策。

3、符合发展规划和环境规划

本项目不新增用地，在现有污水厂内改造建设，对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》要求，建设项目用地范围内不涉及南京市范围内的生态红线区域，不会导致市区内生态红线区生态服务功能下降。

本项目废水、废气、固废、噪声均采取相应环境保护措施后，对周围环境影响较小。

因此，建设项目总体上符合六合区总体规划、环境规划和土地利用规划要求。其选址及规划可行。

4、环境质量现状

根据 2018 年南京市环境质量状况公报，全市环境质量持续改善。环境空气质量总体稳定；水环境质量显著提升，城市主要集中式饮用水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量保持稳定。

5、环境影响分析及污染物达标排放

建设项目粗格栅及污水提升泵房、细格栅及含曝气沉砂池、污泥储池、脱水机房的恶臭气体经收集后通过一体化生物滤池处理后经 15 m 高排气筒达标排放，根据预测结果，有组织和无组织废气对周围环境影响较小；

污水经“粗格栅+细格栅+除砂池+CAST 生化池+高密度沉淀池+反硝化滤池+纤维转盘滤池+紫外次氯酸钠联合消毒”组合工艺后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，尾水排入滁河，不会改变受纳水体的功能；

高噪声设备经隔声、减振等措施后，对周围声环境影响较小；

产生的固废均得到妥善处置，无二次污染，对周围环境影响较小。

因此，本项目通过的各项污染防治措施，有效地控制污染物的排放，实现了污染物达标排放的目标。

6、总量控制

废水：本次提质增效项目不新增污水排放量及污染物排放量，即尾水 1460 万 t/a，尾水排放 COD 为 730 t/a，BOD₅146 t/a，SS 146 t/a，氨氮为 94.9 t/a，TN 219 t/a，TP 7.3 t/a。

废气：不需申请总量；

固废：零排放。

7、总结论

本次技改项目符合国家产业政策要求；厂址在现厂址提质增效改造，符合当地总体规划和环保规划的要求；项目污水处理工艺成熟，相关污染物经防治措施治理后达标排放。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施有效，项目实施后污染物可实行达标排放；项目建设实施后可实现稳定达标排放，对环境的影响可控制在较小的范围之内。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设具有环境可行性。

二、建议

(1) 施工期间应加强管理，并采取相应的防治措施，以减轻施工期环境影响。

(2) 本项目建设过程中要注重生态环境的修复，减少水土流失，做好土地补偿和植被保护工作，项目建成营运前必须完成污水处理厂绿化带的建设。

(3) 严格控制污水处理厂的进水浓度，满足污水处理厂的进水要求，强对上游工业企业特别是垃圾渗滤液的管控，防止超排、偷排现象，以确保污水处理厂正常运转，污水处理厂运行期间应加强管理，防止事故排放的情况发生。

(4) 当进水条件持续恶化及改造条件允许的情况下，建议将 CAST 池改造为 A²/O 池，增加池容。

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