

南京市城南污水处理厂扩建工程项目

环境影响报告书简本

(本简本仅供参考查阅)

南京水务集团有限公司

2018 年 9 月

目 录

1 建设项目概况.....	2
1.1 项目地点及相关背景.....	2
1.2 项目建设内容.....	3
1.3 与规划相符性分析.....	5
2 建设项目周围环境现状.....	6
2.1 建设项目所在地的环境现状.....	6
2.2 建设项目环境影响评价范围.....	6
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	6
3.1 污染物产生排放情况.....	6
3.2 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况.....	7
3.3 环境影响及预测结果分析.....	7
3.4 污染防治措施.....	9
3.5 环境影响的经济损益分析结果.....	11
3.6 环境监测计划及环境管理制度.....	11
4 公众参与.....	错误！未定义书签。
5 环境影响评价结论.....	11

1 建设项目概况

1.1 项目地点及相关背景

1.1.1 建设地点

南京市建邺区软件谷凤锦路以南，凤仪路以北，龙腾南路以西。本次扩建拟选址在南京市城南污水处理厂厂区西侧。

1.1.2 建设背景

南京市城南污水处理厂位于软件谷凤锦路以南，凤仪路以北，龙腾南路以西。现有项目分两期建设，其中一期工程于 2006 年 1 月取得南京市环保局批复（宁环建[2006]4 号），2008 年 12 月 30 日建成，设计规模 2.5 万 m^3/d ，设计出水水质一级 B 标准，已于 2016 年 9 月通过环境保护竣工验收；二期工程于 2014 年 3 月取得南京市环保局批复（宁环建[2014]38 号），于 2015 年建成，设计规模 2.5 万 m^3/d ，二期工程环评要求同时对一期工程（2.5 万吨/天）进行提标升级改造，尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准（未列入该标准的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），二期工程已于 2018 年 4 月通过环境保护竣工验收。城南污水处理厂现有规模达到 5 万 m^3/d ，设计出水水质一级 A 标准，目前城南污水处理厂正常运行。污水处理厂尾水通过出水泵房，由滨江大道敷设的 DN800 管道至梅山高位排放井，排放至长江。

近年来，国家和地方政府对环保的要求越来越高，为满足服务范围内雨花经济开发区、岱山片区、板桥组团内不断发展的污水处理的需求，落实《南京市城乡生活污水处理规划（2012~2030）》中提出的江心洲污水处理系统和城南污水处理系统的互联互通规划，解决江心洲污水处理系统处理能力与不断增长的片区污水量之间的矛盾，因此实施城南污水处理厂扩建工程。城南污水处理厂本次扩建规模 15 万 m^3/d ，扩建后总规模 20 万 m^3/d 。同时，不再利用梅山高位排放井排放尾水，新建 1 个城南污水处理厂尾水

排口，用于扩建后全厂尾水的排放。

1.2 项目建设内容

1.2.1 项目组成与工程内容

城南污水处理厂扩建工程项目主体工程、配套工程及公辅工程见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程组成一览表

工程类别		具体工程内容
总体工程		本次扩建工程规模：15 万 m³/d。 现有工程规模：5 万 m³/d。建成后全厂规模为 20 万 m³/d，尾水排放标准执行一级 A。本次扩建工程在五号街沟新设 1 个尾水排口，用于扩建后全厂尾水的排放。 本次扩建工程中水回用规模为 4.5 万 m³/d，扩建后全厂中水回用规模为 6 万 m³/d。
主体工程		粗格栅及进水泵房，1 座； 细格栅和曝气沉砂池合建，1 座； 改良 A/A/O 生物反应池，1 座； 二沉池，6 座； 二沉池配水井，2 座； 中间提升泵房，1 座； 高效沉淀池，1 座； 反硝化深床滤池，1 座； 鼓风机房，1 座； 混凝沉淀加药间，1 座； 加氯接触池，1 座； 出水泵房，1 座； 污泥浓缩脱水机房，1 座。 （详见 4.4.10 节）
中水回用工程		扩建项目建成后，扩建工程和现有工程出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准并达到《城市污水再生利用 景观环境用水水质》中水标准，6 万 m³/d 的中水回用。
公用、辅助工程	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	厂内生活污水收集后排至进水泵房集水井，与所接管废水一同经过处理后排至五号街沟，厂区雨水就近排入厂外河道。
	供电	污水厂电源来自城市供电网，。
	消防	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

1.2.2 建设规模

南京市城南污水处理厂扩建工程规模为 15 万 m^3/d ，扩建后全厂总处理规模为 20 万 m^3/d 。

1.2.3 工艺

本次扩建工程的出水标准执行一级 A 标准。要达到本工程要求的出水水质，本工程处理工艺必须采用污水脱氮除磷及深度处理工艺。

预处理作为污水处理厂的第一个处理单元，一般包括格栅、沉砂池及初沉池三部分，对于保证后续处理设施的稳定运行具有重要作用。在城市污水处理厂进水中，固体通常由可沉固体、漂浮固体和一部分胶态的不可沉固体组成，城市污水中的无机物、漂浮物绝大部分是经格栅、沉砂池这些一级处理构筑物去除的。本工程中进水 SS 并不高，若设初沉池，去除有机物后，会造成后续二级生物处理的碳源不足，故本工程不设初沉池。

本工程采用“改良 A/A/O 工艺”作为本工程的生物脱氮除磷处理工艺。改良 AAO 工艺（五段）是在常规 AAO 工艺系统硝化之后增加独立的缺氧段，这种做法最好的实例就是 Bardenpho 过程。在硝化之后，COD 大部分已被耗尽。因此造成硝酸盐还原需要的电子供体主要是由于活性污泥的内源呼吸。此过程强化了系统整体的脱氮效果的同时，对系统内部碳源进行了有效利用，在 C/N 较低的情况下可以减少或不进行外部碳源的投加，节省了运行成本。此工艺已经成功应用于准 IV 类水出水标准的处理工艺中。

常规的处理工艺包括混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、以及膜技术等视处理目的和要求的不同，可以为以上工艺的组合。本次扩建工程深度处理采用的是“混凝沉淀+过滤+化学脱氮除磷+消毒”。

1.2.4 工程建设期

工程建设期 12 个月。

1.2.5 建设项目人员

本项目新增定员 15 人，扩建后总定员 45 人

1.2.6 投资情况

本项目总投资 66408.21 万元人民币。

1.3 与规划相符性分析

本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《南京市城市总体规划（2011-2020）》、《南京市城乡生活污水处理规划（2012~2030 年）》、《南京市水环境提升行动计划（2018-2020 年）》等的具体要求，项目建设从环境角度分析可行。因此，在各项污染防治措施切实得到落实，在生产中严格管理，严加防范风险事故的发生，杜绝事故排放和非正常排放的前提下，本项目的建设具有环境可行性。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

①环境空气质量现状

大气环境质量现状评价结果表明：评价区各监测点位各监测因子监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准以及其他相应规范标准要求。

②地表水环境质量现状

根据 2017 年南京市环境质量监测结果，工农河上的二十五路桥、孙虞村桥等断面，板桥河上的板桥、新肖家路桥、雨花堤防管理处等断面水质总体良好，基本满足功能区要求。

③声环境质量现状

监测结果表明，建设项目厂界各厂界昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，所在地声环境质量现状良好。

④地下水环境质量现状

地下水监测因子均达到《地下水质量标准（GB/T14848-1993）》中的相关标准。

⑤土壤环境质量现状

本项目监测点位各项监测因子，均可满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。

2.2 建设项目环境影响评价范围

- （1）大气环境：以项目拟建地为中心，直径为 5km 的圆形。
- （2）水环境：项目附近长江段及板桥河、工农河等周边水体。
- （3）地下水环境：项目占地及周边 6km² 区域。
- （4）声环境：以项目区边界外扩 200m 范围。

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 污染物产生排放情况

3.1.1 废水

本项目废水污染物主要为处理工艺后排放的尾水。

3.1.2 废气

项目建成运行后大气污染物主要是恶臭物质，主要成份为硫化氢和氨。废气污染源主要为污水系统中进水泵房、格栅及沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。本次工程建设单位拟将采用土壤生物除臭工艺。

3.1.3 噪声产生及排放状况

本主要噪声源为格栅装置、曝气设备、提升泵房等，采取降噪隔声措施

3.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有栅渣、沉砂池沉砂、脱水污泥、生活垃圾，均得到妥善处置。

3.2 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

评价范围内主要环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境敏感保护目标

区域	敏感点	方位/距离(m)	规模户数/人口	功能	功能区
大气环境	锦华新城幼儿园	SE/1050	60	学校	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
	锦华新城	SE/1080	2200/6800	居住	
	梦幻家	SE/1440	1500/4500	居住	
	人才公寓	NE/680	150/420	居住	

3.3 环境影响及预测结果分析

3.3.1 施工期

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输和施工车辆所排放的废气，以及施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其

中又以粉尘的危害较为严重。应采取减轻粉尘、扬尘污染程度和影响范围的相应措施。

(2) 废水

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。污水处理厂扩建项目施工现场产生的施工废水和施工人员的生活污水经收集沉淀后至现有项目污水处理系统处理，因厂内有厕所与洗漱场所，因此不再另设。

(3) 噪声

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源。建议在施工期间采取相应措施，以控制施工作业噪声对环境的影响。

(4) 固废

本次扩建工程施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

3.3.2 运营期

(1) 大气环境影响分析

本项目建成后，采用估算模式计算，无组织排放 NH_3 和 H_2S 的最大占标率 $P_{\max}$ 小于 10%，对项目所在地周围环境影响较小。

(2) 水环境现状及影响评价

本项目的建设不会对范围内长江水体水质产生较大影响，本项目的影
响可接受。污水处理厂发生事故排放时，对受纳水体长江的水环境影响很
大，应注意防患。

(3)声环境现状及影响评价

预测结果表明，本项目建成后，厂界噪声均能达标，与本底值叠加后，
区域声环境功能不下降。

(4)固体废物

本项目在生产过程中能够产生的固体废物有栅渣、沉砂池沉砂、脱水
污泥、生活垃圾等。其中栅渣、沉砂池沉砂和生活垃圾由环卫部门统一清
运处理，脱水污泥送南京华润热电有限公司掺烧处理。在采取上述措施前
提下，固体废物对环境的影响降低到最低程度。

(5)地下水环境现状及影响评价

虽然本项目污水管网发生渗漏的可能性较小，本项目运营过程中建设
单位应加强污水管网和各废水处理单元的管理，避免发生渗漏事故，同时
作好厂区防渗，防止废水的非正常排放，影响地下水。

3.4 污染防治措施

3.4.1 废水

源头控制：污水处理厂处理的污水水质、水量带有不确定性。为了保
证污水处理工程的正常运行，一定要做好水污染源的源头控制和管理：服
务范围内的饮食、娱乐业等污水，须经隔油除渣等预处理后方可排入污水
收集管网。建议进一步加强对进入污水处理厂的社会服务业如汽修等行业
排水管理，进入市政污水管网各类废水应达到接管标准，确保污水处理厂
的正常运行。

管网维护措施和对策：为了保证污水处理工程的稳定运行，应加强管
网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。污水处理工程应
同截流管网同步设计、同步施工、同步运行。截流管网衔接应防止泄露，
避免带来污染地下水和淘空地基等环境问题。及时制定接管的收费标准，

以保证工程稳定运行。

厂内运行管理及对策：污水处理厂的操作人员专业化，对岗位操作人员进行理论和实操的培训要；加强常规化验分析；建立较先进的自动控制系统；建立完善的管理措施及权责明确的管理体系。

3.4.2 废气

项目建成运行后大气污染物主要是恶臭物质，主要成份为硫化氢和氨。废气污染源主要为污水系统中进水泵房、格栅及沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。本次工程建设单位拟将采用土壤生物除臭工艺，通过恶臭控制措施可以减轻恶臭对周围环境的影响。

3.4.3 噪声控制措施

主要噪声源为格栅装置、曝气设备、提升泵房等。经类比调查，各噪声源的源强约为 70-95dB(A)。主要采取下述措施进行噪声控制。

(1)对于回流泵、各类污泥泵等：对噪声的控制主要从声源上着手，在设备安装时，安装于房间内，采用隔音降噪门、窗等，可消声约 10-15dB(A)；

(2)在总平面布置上充分考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素，对高噪声设备进行合理布局，如将高噪声的设备远离厂界及办公区域，利用厂内部建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

(3)各种电机设备高速旋转，噪声较大，通过采用先进的低噪声设备，将设备置于室内等措施，经过隔声以后，传播到外环境时已衰减很多。

(4)加强绿化，在厂房和厂界之间空地建立以乔灌为主的绿化带，不仅美化厂区周围环境，同时树木、草坪还可吸收、降低噪声 3~5 dB(A)，降低厂房内噪声对厂界外环境的影响。

本项目采取以上减噪防噪措施治理后，再经厂房隔声和距离衰减主要噪声源噪声级可降低 20-30 dB(A)左右，厂界噪声可达标。

3.4.4 固体废物处理处置措施

本项目在生产过程中能够产生的固体废物有栅渣、沉砂池沉砂、脱水

污泥、生活垃圾等。其中栅渣、沉砂池沉砂和生活垃圾由环卫部门统一清运处理，脱水污泥送南京华润热电有限公司掺烧处理。固体废物零排放。

3.5 环境影响的经济损益分析结果

污水处理设施改造与建设为城市基础设施项目，以服务社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的环境效益和社会效益。城市污水处理设施的投资效益具有以下三个特点：间接性，投资所带来的效益往往是促使其它部门生产效率的提高，损失的减少，所以投资的直接收益率低；隐蔽性，投资的主要效果是保证生产、方便生活和防治水污染，减少或消除水污染损失，因此，其所得到的的是人们不容易觉察到的“无形”补偿；分散性，水污染的危害涉及社会各方面，包括生产、生活、景观、人体健康等，因此，排水设施投资效益基本上是间接的经济效果。

3.6 环境监测计划及环境管理制度

(1)施工期引进环境监理制度，加强对施工、设计阶段的环保措施落实情况的监督和管理。

(2)制订监测计划，加强各因子对环境的影响分析。监测内容主要包括：
大气环境监测： NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

水环境监测：对进水口和尾水排口进行定期监测，监测项目： COD 、 BOD_5 、 SS 、氨氮、总氮、总磷、大肠杆菌等；并对污水排口下游附近进行监测。

噪声监测：厂界噪声监测。

污泥监测：对含水率、有机质、重金属进行监测。

4 环境影响评价结论

南京市城南污水处理厂扩建工程项目是南京市重要的市政公用设施工程，项目建成后可以满足服务范围内雨花经济开发区、岱山片区、板桥组团内不断发展的污水处理的需求，落实江心洲污水处理系统和城南污水处

理系统的互联互通规划，解决江心洲污水处理系统处理能力与不断增长的片区污水量之间的矛盾。项目符合国家产业政策，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。