

# 区污水处理厂二期工程建设项目环境影响 评价报告书

## 一、项目概述

### 1.1 项目背景

(1) 随着我国经济的快速发展，城市化进程不断加快，城市污水处理需求日益增长。然而，现有的污水处理设施已无法满足日益增长的污水处理需求，导致大量生活污水未经处理直接排放，严重污染了城市的水环境，影响了居民的生活质量。为改善城市水环境质量，保障人民群众身体健康，推进生态文明建设，有必要建设新的污水处理设施。

(2) 区污水处理厂二期工程建设项目位于我市某区，是市重点环保基础设施项目之一。项目总投资约 10 亿元，设计规模为每日处理污水 20 万吨。项目建成后，将有效解决该区域污水处理能力不足的问题，提高污水处理效率，减轻对周边水环境的污染。

(3) 项目建设将严格按照国家相关法律法规和标准要求，采用先进的污水处理技术和设备，确保污水处理效果达到国家标准。同时，项目还将注重环保、节能、减排，实现绿色、可持续发展。通过项目的实施，将有助于提升城市污水处理水平，改善区域水环境质量，促进经济社会可持续发展。

## 1.2 项目概况

(1) 区污水处理厂二期工程建设项目占地约 50 亩，位于我市某区某工业园区内。项目总建筑面积约 2.5 万平方米，主要包括预处理区、生化处理区、深度处理区、污泥处理区、设备用房及配套设施等。项目采用集中式污水处理模式，采用先进的 MBR（膜生物反应器）技术，可实现污水的高效处理和资源化利用。

(2) 项目设计处理能力为每日 20 万吨，服务范围涵盖周边工业园区、住宅区及部分商业区域。项目建成后，将有效解决该区域污水处理能力不足的问题，提高污水处理效率，减轻对周边水环境的污染。同时，项目还将通过实施中水回用、污泥资源化利用等措施，实现水资源的高效利用和固体废弃物的减量化、资源化。

(3) 项目建设过程中，我们将严格执行国家环保政策，采用节能环保的设备和工艺，确保项目在建设、运营过程中实现绿色、低碳、环保的目标。项目建成投产后，将有助于提升我市水环境质量，改善人民群众生活环境，为推动区域经济可持续发展奠定坚实基础。

## 1.3 项目建设内容

(1)



项目建设内容包括污水处理厂主体工程、配套工程和辅助设施。主体工程包括预处理区、生化处理区、深度处理区、污泥处理区等，主要处理工艺采用 MBR 技术，确保出水水质稳定达标。预处理区主要对污水进行粗格栅、细格栅、沉砂等预处理，以去除污水中的悬浮物和部分大颗粒物质。生化处理区通过生物膜法去除污水中的有机物，深度处理区采用膜过滤技术，进一步提高出水水质。

(2) 配套工程包括供电系统、供水系统、排水系统、通风系统、供氧系统、仪表控制系统等，以确保污水处理厂正常运行。供电系统采用双回路供电，确保电力供应的可靠性；供水系统采用地下水作为水源，保证生产用水的需求；排水系统将污水处理后的中水回用于绿化、冲洗等用途，实现水资源循环利用；通风系统保证生化处理区内的氧气供应，维持微生物活性；供氧系统采用微孔曝气技术，提高氧气利用率；仪表控制系统对整个工艺过程进行实时监控，确保工艺参数稳定。

(3) 辅助设施包括设备用房、办公楼、生活区、维修车间、仓库等，为项目运营和管理提供必要的支持。设备用房用于存放和维修污水处理设备；办公楼设有办公室、会议室等，为管理人员提供工作场所；生活区为员工提供住宿和餐饮服务；维修车间用于维修和保养设备；仓库用于存储备品备件和原材料。通过完善的建设内容，项目将具备高效、稳定、可持续的污水处理能力，为区域水环境改善提供有力保

障。

## 二、环境影响评价依据与方法

### 2.1 评价依据

(1)



本项目环境影响评价依据主要包括国家及地方相关法律法规、政策和标准。国家层面，参照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）等国家标准。地方层面，则依据《某省环境保护条例》、《某市环境保护规定》等地方性法规和政策。

(2) 评价依据还包括环境影响评价相关导则和规范，如《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）等，这些导则和规范为环境影响评价提供了技术方法和评价标准。此外，项目所在地的环境功能区划、生态保护红线、环境质量标准等也是评价依据的重要组成部分。

(3) 评价依据还包括项目可行性研究报告、设计文件、工程图纸等相关资料。这些资料提供了项目的建设规模、工艺流程、污染物排放等信息，为环境影响评价提供了基础数据。同时，评价依据还包括公众参与调查报告、周边环境现状调查报告等，这些报告反映了项目所在区域的环境现状和公众意见，为评价提供了参考依据。综合以上评价依据，确保了环境影响评价的科学性和准确性。

## 2.2 评价方法

### (1)

本项目环境影响评价方法主要采用类比分析法、预测评价法、现状调查法、公众参与法等。类比分析法通过对已建污水处理厂的环境影响进行类比，预测本项目可能产生的环境影响；预测评价法基于项目设计方案和污染物排放数据，对项目建成后的环境影响进行预测；现状调查法通过实地调查了解项目周边环境现状，为评价提供基础数据；公众参与法则通过问卷调查、座谈会等形式，收集公众对项目的意见和建议。

(2) 在具体评价过程中，将采用数学模型和图表分析相结合的方法。数学模型包括水质模型、大气扩散模型、噪声模型等，用于模拟污染物在环境中的迁移、转化和扩散过程；图表分析则通过绘制污染源分布图、环境影响预测图等，直观展示项目对环境的影响。此外，还将采用情景分析法，针对不同工况和排放水平，分析项目对环境的影响程度。

(3) 环境影响评价方法还包括生态影响评价和环境风险评价。生态影响评价通过对项目周边生态系统的现状调查和预测，分析项目对生态系统的潜在影响，并提出相应的生态保护措施；环境风险评价则针对项目可能产生的突发环境事件，如泄漏、火灾等，评估其对周边环境的影响，并提出风险防范和应急措施。通过综合运用多种评价方法，确保环境影响评价的全面性和准确性。

### 2.3 评价范围和评价标准

(1) 本项目环境影响评价范围涵盖项目厂址周边 1 公



里范围内的区域，包括项目厂址、周边居民区、工业园区、交通道路、水体等。评价范围充分考虑了项目对周边环境可能产生的影响，以及项目对区域环境的影响。

(2)

评价标准主要依据《中华人民共和国环境保护法》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）等国家和地方相关法律法规及标准。具体评价标准包括水环境标准、大气环境标准、声环境标准、固体废物处理与处置标准等。水环境标准主要考虑地表水环境功能要求，大气环境标准依据空气质量标准，声环境标准参照噪声污染控制标准，固体废物处理与处置标准则依据固体废物污染控制标准。

(3) 评价标准还考虑了项目所在地的环境功能区划和生态保护红线要求，确保评价结果的科学性和合理性。对于特殊敏感区域，如饮用水水源保护区、自然保护区等，评价标准将进一步提高，确保项目对周边环境的影响降至最低。同时，评价标准还将结合项目所在地的实际情况，如地形地貌、气象条件等，进行综合分析，以全面评估项目对环境的影响。

### 三、工程分析

#### 3.1 工程概况

(1) 区污水处理厂二期工程项目位于我市某区，占地约50亩，总建筑面积约2.5万平方米。项目总投资约10亿元，建设内容包括预处理区、生化处理区、深度处理区、污泥处理区、设备用房及配套设施等。项目设计处理能力为每日20万吨，服务范围涵盖周边工业园区、住宅区及部分商业区域。

(2)



预处理区主要对污水进行粗格栅、细格栅、沉砂等预处理，以去除污水中的悬浮物和部分大颗粒物质。生化处理区采用生物膜法去除污水中的有机物，通过微生物的代谢作用，将有机物转化为无害物质。深度处理区则采用 MBR（膜生物反应器）技术，进一步提高出水水质，确保出水稳定达到国家排放标准。

(3) 污泥处理区负责对污水处理过程中产生的污泥进行处理和处置。主要包括污泥浓缩、脱水、稳定化处理等工艺，确保污泥处理后的资源化利用率。设备用房及配套设施包括配电室、控制室、实验室、维修车间等，为项目正常运行提供必要的设施支持。项目在建设过程中，将严格执行国家环保政策，采用先进的设备和技术，确保项目在建设和运营过程中实现绿色、低碳、环保的目标。

### 3.2 主要污染源分析

(1) 本项目的主要污染源包括污水排放、废气排放、噪声排放和固体废物排放。污水排放主要来自城市生活污水、工业废水以及雨水径流。生活污水含有大量的有机物、氮、磷等污染物，而工业废水则可能含有重金属、化学物质等有害物质。雨水径流可能携带地表污染物进入污水处理系统。

(2) 废气排放主要来源于污水处理过程中的曝气系统、污泥处理设施等。曝气系统产生的废气含有一定的氧气和挥发性有机化合物（VOCs），污泥处理设施在污泥浓缩、脱水过程中可能产生臭气。此外，锅炉等辅助设施也可能排放废

气。

(3)



噪声排放主要来源于泵房、风机房等设备运行产生的噪声。这些设备在运行过程中会产生振动和噪声，对周边居民区造成影响。固体废物排放包括污泥、废弃包装物等，污泥需要进行稳定化处理后进行资源化利用，其他固体废物则按照规定进行分类处理和处置。通过详细分析这些主要污染源，可以为后续的环境影响预测和评价提供依据。

### 3.3 污水处理工艺流程

(1) 区污水处理厂二期工程采用的处理工艺流程为预处理、生化处理、深度处理和污泥处理四个阶段。预处理阶段主要包括粗格栅、细格栅、沉砂池等，用于去除污水中的大颗粒悬浮物、漂浮物和部分沙粒，降低后续处理单元的负荷。

(2) 生化处理阶段是污水处理的核心环节，主要采用生物膜法，包括厌氧、缺氧和好氧三个过程。厌氧阶段利用厌氧微生物将有机物分解为二氧化碳、水和其他小分子有机物；缺氧阶段则通过缺氧微生物进一步分解有机物；好氧阶段在充足氧气条件下，好氧微生物将有机物彻底分解为二氧化碳和水。这一阶段能有效去除污水中的大部分有机污染物。

(3)

深度处理阶段采用 MBR（膜生物反应器）技术，通过膜分离技术将处理后的水与微生物截留在反应器内，从而实现水质的进一步净化。MBR 技术具有处理效果好、占地面积小、操作简便等优点，可以有效去除剩余的悬浮物、胶体物质和部分微生物，确保出水水质达到国家排放标准。污泥处理阶段则对生化处理过程中产生的污泥进行浓缩、脱水、稳定化处理，实现污泥的资源化利用。

## 四、环境影响预测与评价

### 4.1 环境影响预测

(1) 在环境影响预测方面，本项目主要针对水环境、大气环境、声环境和固体废物四个方面进行预测。水环境影响预测重点关注项目排放的污染物对周边地表水环境的影响，包括对地表水水质和水量可能产生的影响。通过水质模型模拟，预测项目排放的污染物在河流、湖泊等水体中的迁移、转化和累积情况。

(2) 大气环境影响预测主要针对项目运行过程中产生的废气，如 VOCs、颗粒物等，预测这些污染物在厂址周边及下风向地区的扩散、沉积和对人体健康的影响。通过大气扩散模型分析，评估项目废气排放对周边大气环境的影响范围和程度。

(3) 声环境影响预测则针对项目运行过程中产生的噪声，如泵房、风机房等设备运行产生的噪声，预测这些噪声对周边居民区的影响。通过声环境影响预测，评估项目噪声



对周边环境的影响程度，并提出相应的降噪措施。同时，固体废物环境影响预测关注项目产生的污泥、废弃包装物等固体废物对周边环境的影响，包括对土壤、地下水和生态环境的影响。通过综合预测，为项目环境保护措施的制定提供科学依据。

## 4.2 环境影响评价

(1) 环境影响评价方面，本项目对水环境的影响主要体现在污水排放对地表水水质的影响。通过水质模型模拟，评估项目排放的污染物对地表水水质的影响，包括对水体富营养化、溶解氧等参数的影响。评价结果表明，在采取有效的水处理措施和排放控制措施后，项目排放的污染物对地表水环境的影响将得到有效控制。

(2) 大气环境影响评价方面，本项目通过大气扩散模型模拟，评估项目废气排放对周边大气环境的影响。评价结果显示，项目废气排放将对厂址周边及下风向地区的大气环境产生一定影响，但通过优化排放源位置、采用低排放技术和加强环境监测等措施，可以显著降低项目对大气环境的影响。

(3) 声环境影响评价方面，本项目通过噪声预测模型，评估项目噪声对周边居民区的影响。评价结果表明，项目噪声排放将对周边居民区产生一定影响，但通过采取隔音墙、隔声窗等降噪措施，可以降低噪声对周边环境的影响。此外，项目还将设置噪声监测点，对噪声进行实时监测，确保噪声排放符合相关标准。固体废物环境影响评价方面，本项目通过固体废物处理和处置方案，确保项目产生的固体废物得到妥善处理，避免对土壤、地下水和生态环境造成污染。

### 4.3 环境风险评价

#### (1)



在环境风险评价方面，本项目重点关注潜在的环境风险事件，如泄漏、火灾、爆炸等，以及这些事件可能对周边环境造成的危害。通过风险评估，评估这些事件发生的可能性和潜在影响。

(2) 对于泄漏风险，本项目通过设置泄漏检测和报警系统，确保在泄漏发生时能够及时发现并采取措施。同时，项目周边将设立隔离带，减少泄漏物质对周边环境的扩散。针对火灾和爆炸风险，项目将采用防火、防爆措施，如设置防火墙、防爆设施，并配备消防设备，确保在发生火灾或爆炸时能够迅速扑救。

(3) 项目还将制定详细的环境风险应急预案，包括应急响应程序、应急物资储备、应急演练等，以应对可能发生的突发环境事件。预案将明确各级人员的职责和应急响应流程，确保在紧急情况下能够迅速、有效地进行处置。通过环境风险评价，本项目旨在最大限度地降低潜在的环境风险，保障周边环境和人民群众的生命财产安全。

## 五、环境影响减缓措施及实施方案

### 5.1 污染物排放控制措施

#### (1)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/575240021243012020>