

祁东县城镇污水处理工程 环境影响报告表

(报批稿)

编制单位： 湖南省国际工程咨询中心有限公司

建设单位： 祁东县重点建设项目事务中心

编制时间： 二〇一九年九月

附件

附件 1：环评委托函

附件 2：质量保证单

附件 3：项目立项批复

附件 4：四明山森林公园管委会意见

附件 5：环保部门关于对《请求核查祁东县城镇污水处理工程是否涉及祁东县生态红线的函》的回复

附件 6：祁东县城镇污水处理工程环境影响报告表技术评审意见

附表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目环评审批基础信息表

附表 4：建设项目土壤环境影响评价自查表

附图

附图 1：拟建项目各乡镇污水处理工程地理位置示意图

附图 2：项目区所在区域水系分布示意图

附图 3：各乡镇污水处理工程污水收集专管布置图

附图 4：各乡镇污水处理工程平面布置图

附图 5：各乡镇污水处理工程环境保护目标示意图

附图 6：各乡镇污水处理工程监测点位图

附图 7：本项目涉及水体关系简图

附图 8：本项目各乡镇污水处理厂与祁东县生态保护红线关系图

《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（两个英文字段作为一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区域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、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

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。

1 建设项目基本情况

项目名称	祁东县城镇污水处理工程				
建设单位	祁东县重点建设项目事务中心				
法人代表	高帆	联系人	陆小姐		
通讯地址	祁东县洪桥镇竹园路				
联系电话	13789367990	传真	/	电子信箱	
建设地点	凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇、四明山乡等 19 乡镇				
立项审批部门	祁东县发展和改革局	批准文号	祁发改字[2017]260 号		
建设性质	√新建□改扩建□技改		行业类别及代号	N4620 污水处理及其再生利用	
占地面积 (平方米)	55947.2		绿化率 (%)	56.93	
总投资 (万元)	35028	环保工程及补充环保措施投资 (万元)	2150.5	环保工程及补充环保措施投资占总投资比例	6.14%
评价经费 (万元)	/	总工期	24 个月		

工程内容及规模

1.1 项目建设背景及必要性

1.1.1 建设背景

祁东地处衡阳市西南部，湘江中游北岸，据湘桂交通要冲，扼衡阳市西南门户，交通区位优势独特，素有“湘桂咽喉”之称。近年来祁东县的城镇建设快速发展，规模不断扩大，人口不断增长，但是城镇污水处理及排水设施难以跟上城镇的快速发展步伐，祁东县各乡镇均没有完善污水处理及排水设施。目前祁东县县城和建制镇污水处理率较低，同时农村污染扩大，可能会导致县域内部分河流水质和地下水水质恶化。根据国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》、中央农村工作领导小组办公室、农业农村部、生态环境部等联合发布的《关于推进农村生活污水治理的指导意见》等文件要求，均要求开展农村生活污水治理。

污水处理设施作为一项城镇的重要基础设施，不仅是出于对环境资源的保护，也很大程度上影响着城市建设的发展。近年来，祁东县各乡镇的建设发展迅速，各乡镇道路、交通工程等基础设施建设亦有了很大的改变，但环境基础设施建设仍然滞后，污水处理设施较少。项目作为环境公共服务工程，民生工程，有利于城镇发展和提高竞争能力，

有利于生态文明和和谐社会的建立。因此尽快建设祁东县污水处理项目已经成为摆在祁东县人民政府面前的头等大事，亦是祁东县各乡镇政府构建和谐社会的重要举措。

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》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）及 2018 年修订版（生态环境部 1 号令）的有关规定等有关环保法律、法规的相关要求，受祁东县重点建设项目事务中心的委托，我公司承担了祁东县城镇污水处理工程环境影响评价工作，在通过对环境现状的调查及对项目建设内容分析、预测、评估的基础上编制了《祁东县城镇污水处理工程环境影响报告表》，2019 年 8 月 2 日，祁东县环保局主持召开了《祁东县城镇污水处理工程环境影响报告表》专家技术评审会，会后我公司技术人员根据评审意见进行了修改，补充了相关资料，形成了《祁东县城镇污水处理工程环境影响报告表》（报批稿）。

1.1.2 建设必要性

a) 国家和省市地方政策的需要

“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段，是转变经济发展方式取得实质性进展的重要时期。在我国城镇化快速推进过程中，城镇污水处理设施作为现代城镇重要的基础设施之一，对于经济发展、居民的生产和生活等有着极其重要的保障作用，对于提高基本公共服务能力、削减污染物排放、构建良好生态环境、促进可持续发展具有重要意义。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中共中央国务院关于加快生态文明建设的指导意见》和《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，为指导各地加快建设城镇污水处理及再生利用设施，发展改革委和住房城乡建设部编制了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（以下简称《规划》）。

《规划》关于“十三五”时期城镇污水处理主要指标及任务中指出：2020 年建制镇的污水处理率要达到 70%。

为了响应国家政策，我省住建厅亦于近期发布了《关于开展重点镇污水处理设施建设三年行动工作的通知》，明确提出了到 2018 年底前，全省建制镇污水处理率达到 55%；力争到“十三五”末，实现重点区域和重点镇污水处理设施“全覆盖”，建制镇污水处理率达到 80% 以上的实施目标。

b) 祁东县各乡镇自身可持续发展的需要

随着祁东县城镇化水平的不断提高，祁东县各乡镇人口不断集中，乡镇污水排放量

也不断增加，各乡镇的水环境受到前所未有的严峻挑战。由于过去“重建设、轻环境”的旧观念，城镇基础设施建设远远落后于城镇建设的发展，缺乏必要的污水收集系统和污水处理设施。污水无序排放至自然水体，不但直接污染了各乡镇自身生态环境，也造成了受纳水体的严重污染，已成为区域性水环境的重要污染源。同时由于各乡镇紧临农村，畜禽养殖、水产养殖、农药及化肥等面源污染，均对城镇饮用水安全和居民生存环境构成严重威胁，制约了城镇的经济发展及可持续发展。

为了尽可能避免再走“先污染再治理”的老路，尽早做好各城镇污水治理工作，对建设资源节约型和环境友好型社会，促进祁东县各乡镇社会经济与生态环境协调发展是明智之举。

c) 保护县域水系，改善各乡镇人居环境的需要

祁东县属湘江流域，境内水系可分祁水水系和白河水系，祁水水系和白河水系系以白地市的花屋、毛坪、七宝山一带的抬升地段为分水岭，祁水居西，白河居东。白河的最长支流是清江，汇合前又自成水系。祁东县各乡镇缺乏必要的污水收集系统和污水处理设施，污水直接排入自然水体，导致县域水环境质量下降，严重影响水系流域内的灌溉以及饮用水水源安全。

此外，污水无序排放，直接排入自然沟、马路明沟、水利排灌渠、撇洪渠，排水渠附近，卫生环境差，蚊虫滋生，给周围居民的生活质量带来严重影响。因此，建设好各乡镇污水处理厂和排水管网是保护县域水系，改善祁东县各乡镇人居环境，建设社会主义新农村的需要。

d) 保护湘江流域水体水质和生态环境的需要

近年来，湘江流域的水污染日益严重，祁东县各乡镇的污水都分散排入到白河、祁水，最终汇入湘江干流，不利于湘江流域污染防治工作。因此，祁东县各乡镇的污水处理工程的建设对湘江流域综合治理工作，保护湘江流域生态环境，促进整个湖南省经济的可持续发展，有着重要意义。

综上所述，祁东县城镇排水系统的完善和污水处理厂的建设，对促进城镇经济发展、提高居民生活质量、保护湘江流域水体水质及其生态环境、坚持走可持续发展道路，以及环境质量的改善和提高都有极其重要的意义。

1.2 评价依据

1.2.1 相关法律

《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订)，2015年1月1日公布施行；

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），2018年12月29日起施行；
《中华人民共和国水法》（2016年修订），2016.10.1；
《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018年1月1日起施行；
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订），2018年12月29日起施行；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订），2016年11月7日起施行；
《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011年3月1日起施行；
《中华人民共和国土地管理法》（2004年修正），2004年8月28日起施行；
《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修订），2015年4月24日起施行；
《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订），2014年12月1日起施行；
《中华人民共和国农业法》（2018年修订），2013年1月1日起施行；
《中华人民共和国节约能源法》（2018年修订），2018年12月26日起施行；
《中华人民共和国渔业法》（2013年修订），（2004年8月）；
《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订），2012.7.1。

1.2.2 相关法规

《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订），生态环境部令第1号，2018年4月28日起施行；
《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日起实施；
《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订版），发改委令（2013）第21号，2013年5月1日起实施；
《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年修订），国务院令第204号，2017年10月7日起实施；
《城市污水处理及污染防治技术政策》，建城（2000）124号，2000年5月29日起实施；
《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》，建城（2009）23号，2008年2月18日起实施；
《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》，环办（2010）157号，2010

年 11 月 29 日起实施；

《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发（2005）39 号，2008 年 3 月 28 日起实施；

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发（2012）77 号，2012 年 7 月 3 日起实施；

《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发（2007）37 号，2007 年 3 月 15 日起实施；

《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发（2012）98 号，2012 年 8 月 7 日起实施；

《排污口规范化整治技术要求（试行）》，环监（1996）470 号，1996 年 5 月 20 日起实施；

《大气污染防治行动计划》，国发（2013）37 号，2013 年 9 月 10 日起实施；

《水污染防治行动计划》，国发（2015）17 号，2015 年 4 月 16 日起实施；

《土壤污染防治行动计划》，国发（2016）31 号，2016 年 5 月 28 日起实施；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），2019 年 3 月 1 日实施；

《湖南省环境保护条例（2013 年修订案）》，2013 年 5 月 27 日起实施；

《湖南省城市污水处理厂运行监督管理办法》，湘建城（2008）161 号，2008 年 4 月 14 日起实施；

《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005 年 7 月 1 日起实施；

《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函（2016）176 号，2016 年 12 月 30 日起实施；

《湖南省环境保护厅对衡阳市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》，湘环函[2018]202 号，2018 年 6 月 13 日；

《湖南省环境保护厅关于调整衡阳市部分县级以上饮用水水源保护区的复函》，2018 年 9 月 26 日。

1.2.3 技术标准规范

《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

《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—地下水环境》(HJ 610-2016);
《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011);
《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

1.2.4 企业提供其他相关资料

《祁东县城市总体规划(2006-2020)》;
《祁东县城镇污水处理工程规划方案》,湖南省建筑设计院有限公司;
《祁东县城镇污水处理工程环境影响评价委托函》;
项目建设单位提供的其他与工程相关的资料。

1.3 项目概况

1.3.1 项目基本情况

项目名称:祁东县城镇污水处理工程;

建设性质:新建;

建设地点:本项目拟在祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇、四明山乡等 19 个乡镇各建设一处污水处理厂,建设地址详见各乡镇污水处理厂评价专章;

建设单位:祁东县重点建设项目事务中心;

总投资:35028 万元;

纳污范围:祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇等 18 个乡镇污水处理厂服务范围为乡镇镇域范围,四明山乡污水处理厂服务范围为四明山森林公园,本次污水工程服务范围总面积为 63.88km²。根据现场走访调查和查找相关资料,在四明山乡外其余 18 个乡镇均存在少量工业企业,这部分工业企业以食品加工、非金属矿物制品业、有色金属冶炼及压延业和电气机械及器材制造业为主,目前这些企业均为自建污水处理设施处理达标后排入周边水体。由于部分工业企业位于各乡镇污水处理厂纳污范围,因此本次环评提出,纳污范围内各工业企业废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)相应标准和各乡镇污水处理厂进水水质要求后可纳入各乡镇污水处理厂处理达标后外排,但所纳入的

工业企业废水不得对各乡镇污水处理厂处理效果造成冲击,严格控制含第一类污染物废水的纳入,建议有条件的乡镇建设专业工业污水处理厂进行处理各乡镇工业废水。

1.3.2 工程内容及规模

根据《祁东县城镇污水处理工程规划方案》,祁东县污水处理工程分为近期和远期,规划近期为2019年~2025年,规划远期2026年~2030年,本次评价仅仅针对祁东县城镇污水处理工程近期进行评价。

a) 在凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇、四明山乡等19个乡镇新建1座污水处理厂。

b) 建设污水管网总长共145.16km,管径DN300~DN400。

本工程建成后总规模达2.345万m³/d,解决27.02万人污水处理及排放问题。

表 1.3-1 祁东县城镇污水处理工程污水厂工程一览表

序号	名称	服务面积 (km ²)	服务人口 (万人)	工程规模 (m ³ /d)	投资 (万元)
1	凤歧坪乡污水处理工程	0.64	0.61	600	1061
2	粮市镇污水处理工程	1.60	.21	1000	1701
3	官家嘴镇污水处理工程	3.19	1.51	1500	2367
4	城连圩乡污水处理工程	1.11	0.52	600	1480
	双桥镇污水处理工程	3.98	1. 1	10 0	1707
6	砖塘镇污水处理工程	3.66	1.01	1000	1202
7	灵官镇污水处理工程	3.92	1.01	1000	451
8	乌江镇污水处理工程	4.00	1.51	1500	1 85
9	金桥镇污水处理工程	1.83	1.82	1500	2253
10	石亭子镇污水处理工程	2.38	1.01	1000	1434
11	河洲镇污水处理工程	2.88	2.02	1500	2668
12	过水坪镇污水处理工程	3.87	1.8	1500	1523
13	风石堰镇污水处理工程	5.09	1.8	1500	3202
14	马杜桥乡污水处理工程	0. 3	0.61	600	972
15	黄土铺镇污水处理工程	3.6	1.82	1500	2099
16	蒋家桥镇污水处理工程	3.80	1.24	1000	1808
17	步云桥镇污水处理工程	1.51	2.4	2000	3614
18	白地市镇污水处理工程	5.10	3.69	3000	2874

19	四明山乡污水处理工程	11.28	0.16	150	127
合计		63.88	27.02	23450	3502

e) 污水处理厂主体工程

本工程在金桥、乌江镇等 19 个乡镇新建 19 处污水处理厂，污水厂处理工艺为“格栅+调节池+一体化污水处理站+人工湿地”（四明山乡处理工艺为“格栅+调节池+一体化污水处理站”），其中一体化污水处理站工艺采用 A²/O 工艺，污水厂主体工程建设内容类似，污水处理厂主体工程包括格栅提升井、污水调节池、智能一体化设备组、污泥脱水间、储泥池，同时配套建设配电室等设施。

表 1.3-2 金桥、乌江镇等 19 个乡镇污水处理厂主要构（建）筑物一览表

工程组成	建设项目名称	规模	备注
主体工程	格栅提升井	根据设计建设不同规模	新建
	调节池	根据设计建设不同规模	新建
	智能一体化设备组	根据设计建设不同规模	新建
	人工湿地区	根据设计建设不同规模	新建，四明山乡污水厂不建设人工湿地区
	贮泥池	根据设计建设不同规模	新建
	污泥脱水间	根据设计建设不同规模	新建
辅助工程	配电室	每个污水厂配套建设 1 座配电室，1 层，砖混结构，占地面积 8m ²	新建
公用工程	供水工程	由各乡镇供水管网供水	
	排水系统	各乡镇污水厂厂区雨水经收集后就近排入临近水体。	
		各乡镇污水处理厂巡查人员生活污水经化粪池预处理后，进入各乡镇污水处理厂处理达标后外排	
供电系统	依托各乡镇供电管网供电，各污水厂内新建一座配电室。		
环 工 程	噪 处理工程	隔声、减振设施	
	废气处理设施	各乡镇污水厂拟在格栅井、调节池、一体化设备组、污泥脱水间和储泥池等处采取加盖或密闭集气罩等措施对恶臭气进行收集，收集后的恶臭气采用生物除臭滤池进行处理，处理后恶臭气经 15m 排气筒高空排放；另外企业在地理式污水处理站的上方和边缘种植花草树木，以降低恶臭污染物对周围环境的影响程度	
	固废处理工程	栅渣、脱水后的剩余污泥由环卫部门定 清运	

		乡镇政府配套工作人员定期巡查时产生少量生活垃圾，由环卫部门定期清运	
		消毒工序产生的废紫外灯管属于《国家危险废物名录》(2016版)中HW29含汞废物，危废代码900-023-29，需在配电机房附近设置危废暂存间集中收集	各乡镇污水厂配套一座废物暂存间

f) 管网工程

1) 服务范围

各乡镇污水处理厂服务范围为各乡镇中心镇区，四明山乡污水处理厂服务范围为四明山森林公园，上述污水处理设施各自服务面积见表 1.3-1，本项目建成后总计服务面积为 63.88km²，服务人口数为 27.02 万人。

2) 建设内容及管线材质

白地市镇污水处理厂管网主要沿 G322、S317 和镇区主街进行铺设，管网长 14600m，步云桥镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区两条交叉主街铺设，管网长 17475m，风石堰镇污水处理厂管网主要沿 G322 和镇区街道铺设，管网长 17192m，官家嘴镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区主街进行铺设，管网长 10722m，过水坪镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区正西街和正东街等铺设，管网长 4241m，河洲镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区内道路大桥路、茶园街、中心街铺设，管网长 12911m，黄土铺镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区街道大荣街、黄邵街铺设，管网长 8017m，金桥镇污水处理厂管网主要沿 S210、金顺路和镇区主街进行铺设，管网长 9507m，乌江镇污水处理厂管网主要沿 S210 和镇区主街铺设，管网长 5742m，砖塘镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区主街铺设，管网长 3421m，双桥镇污水处理厂管网主要沿镇区主街进行铺设，管网长 7091m，石亭子镇污水处理厂管网主要沿镇区主街铺设，管网长 5143m，灵官镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区内主街铺设，管网长 5118m，粮市镇污水处理厂管网主要沿镇区主街铺设，管网长 7082m，蒋家桥镇污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区主街中正街等进行铺设，管网长 7737m，城连墟乡污水处理厂管网主要沿 S317 和镇区内主街铺设，管网长 2957m，凤歧坪乡污水处理厂管网主要沿镇区主街铺设，管网长 2652m，马杜桥乡污水处理厂管网主要沿镇区主街进行铺设，管网长 2552m，四明山乡污水处理厂污水管网主要沿景区管理处周边现有道路进行铺设，管网长 1000m。

污水管道采用圆形断面形式，材质为 HDPE 双壁波纹管。由于本次工程可行研究

报告和工程规划方案中未明确提出居民生活废水与市政污水管网接管方式,本次环评提出,下一步初步设计中,根据纳污范围内居民用户分布情况,居民排水和本工程拟建的工程管网设置入户支管进行相连通,确保居民排水纳入各乡镇污水处理厂处理,且根据同类工程建设经验,居民出水与乡镇污水处理厂收集管网之间采用Φ110PVC排水管相接。

表 1.3-3 祁东县城镇污水处理工程管网工程一览表

序号	乡镇	管径 (mm)	管材	管长 (m)	总长 (m)	铺设
1	金桥镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	7172	9507	沿 S210、金顺路和镇区主街进行铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	2335		
2	鸟江镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	4972	5742	沿 S210 和镇区主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	770		
3	河镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	11110	12911	沿 S317 和镇区内道路大桥路、茶园街、中心街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1801		
4	粮市镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	5482	7082	沿镇区主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1600		
5	过坪镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	2815	4241	沿 S317 和镇区正西街和正东街等铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	142		
6	双桥镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	53 4	7091	沿镇区主街进行铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1707		
7	灵官镇	D 300	HDPE 双壁波纹管	3409	5118	沿 S317 和镇区内主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1709		
8	风石堰镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	11672	17192	沿 G322 和镇区街道铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	5520		
	白地市镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	10092	14600	沿 G322、S317 和镇区主街进行铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	3258		
		DN500	HDPE 双壁波纹管	1250		
10	马杜桥乡	DN300	HDPE 双壁波纹管	2552	2552	沿镇区主街进行铺设
11	黄土铺镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	6882	8017	沿 S317 和镇区街道大荣街、黄邵街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1135		
12	官家嘴镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	9263	10722	沿 S317 和镇区主街进行铺设
		DN4 0	HDPE 双壁波纹管	1459		
13	石亭	N300	HDPE 双壁波纹管	3831	5143	沿镇区主街铺设

	子镇	DN400	HDPE 双壁波纹管	1312		
14	步云桥镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	13189	17475	沿 S317 和镇区两条交叉主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	3586		
		DN500	HDPE 双壁波纹管	700		
1	砖塘镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	2277	3421	沿 S317 和镇区主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	1144		
16	蒋家桥镇	DN300	HDPE 双壁波纹管	5696	7737	沿 S317 和镇区主街中正街等进行铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	2041		
17	凤歧坪乡	DN300	HDPE 双壁波纹管	2652	2652	沿镇区主街铺设
18	城连墟乡	DN300	HDPE 双壁波纹管	2637	2957	沿 S317 和镇区内主街铺设
		DN400	HDPE 双壁波纹管	320		
19	四明山乡	DN300	HDPE 双壁波纹管	1000	1000	景区管理处周边现有道路
合				145160	145160	

1.4 建设方案

1.4.1 技术方案

a) 污水处理工艺

污水处理工艺需根据进厂污水水质、出厂水质要求、处理厂规模、以及当地气温、工程地质、环境等条件来慎重选择。各种处理工艺都有一定的适用条件，工程设计时需因地制宜，合理确定污水处理厂工艺。适合乡镇污水处理的工艺较多，从大类上来说，包括活性污泥法、生物膜法、自然处理法等以及相应的改进工艺。通过对国内目前一些应用较广的乡镇污水处理工艺进行对比分析，甄选出适合祁东县乡镇污水处理工艺。不同工艺对比情况详表 1.4-1。

表 1.4-1 各工艺方案技术经济综合比较表

比较内容	项目	AAO 工艺(VFL)	复合滤池工艺(含人工湿地)	自曝气生物转轮工艺	接触氧化工艺	MBR 工艺
投资费用	工程费用	一般	较高	低	较低	较高
运行费用	直接成本	一般	低	一般	高	较高
工艺特点	剩余污泥	剩余污泥量较少，一般间隔半年时间才进行清泥	剩余污泥量极少，一般间隔 1~2 年时间才进行清泥	剩余污泥较少，需要进行脱水处置后外运	产生剩余污泥，需要进行	污泥浓度高，污泥龄长，产

					脱水处 置后外 运	泥量少
	占地面 积	一般	很大	较小	一般	较小
工艺效果	出水水质	好	好	好	较好	好
	降磷脱 氮	好	好	好	较好	好
	抗冲击 负荷	较强	较强	较强	较强	较强
运行管理	自动化程度	高	一般	一般	一般	高
	日常 维护	设备维护简单	设备维护简 单	设备维护简 单	备维 护较 简单	洗 膜、 换膜 成本 高
环境影响	臭气问题	臭味量少,对周围环 境影响较小	基本无臭味,对 周围环境影响小	臭味量少,对 周围环境影响 较小	臭味量 少,对周 围环境 影响较 小	臭味量 少,对周 围环境 影响较 小
	噪音问 题	对周围影响小	对周围影响 小	对周围影响 小	对周 围影 响小	对周 围影 响小
	外观环 境	视觉和景观效 果好	视觉和景观 效果好	视觉和景观 效果较好	视觉 和景 观效 果好	视觉 和景 观效 果好

通过表 1.4-1 可知,在投资运行方面,AA/O、生物膜法的投资和运行费用均比 MBR 膜工艺要低;在运行管理方面,AA/O、MBR 工艺自动化程度较高,且 AA/O 维护管理更为简单;在工艺效果方面,几种处理工艺脱氮除磷效果均较好;综合以往工程经验,本工程推荐 AA/O 工艺作为祁东县城镇污水处理工程的常规处理工艺。

祁东县 19 个乡镇新建 19 处污水处理厂,污水厂处理工艺均为“格栅+调节池+一体化污水处理站+人工湿地”(四明山乡处理工艺为“格栅+调节池+一体化污水处理站”),其中一体化污水处理站工艺采用 A²/O 工艺,A²/O 工艺是一种典型的脱氮除磷工艺,其生物反应池由 ANAEROBIC(厌氧)、ANOXIC(缺氧)和 OXIC(好氧)三段组成,是一种以缺氧、厌氧为主,好氧为辅的高效低耗的处理工艺,其典型工艺流程见

图 1.4-1，污水处理厂处理工艺流程见图 1.4-2。

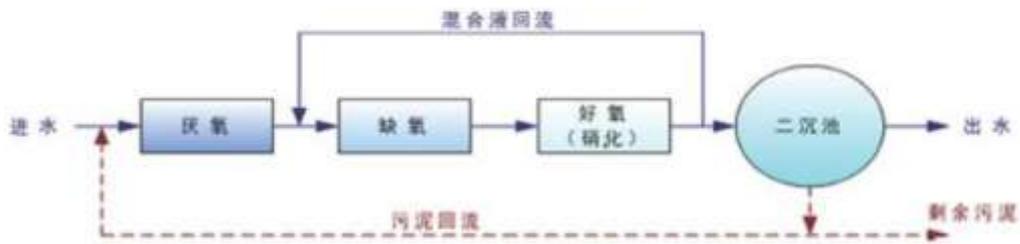


图 1.4-1 A²/O 工艺流程图

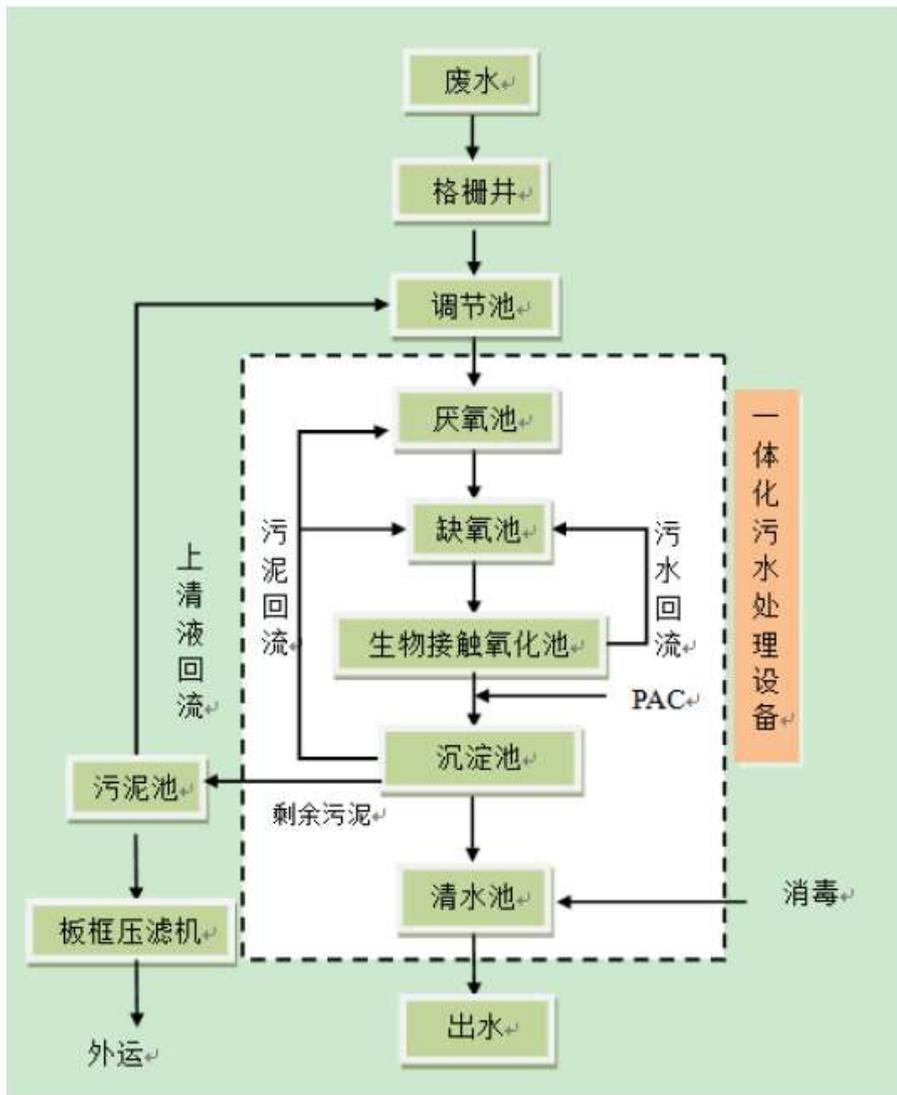


图 1.4-2 祁东县各乡镇污水处理工艺图

人工湿地是由人工建造和控制运行的与沼泽地类似的地面，将污水、污泥有控制的投配到经人工建造的湿地上，污水与污泥在沿一定方向流动的过程中，主要利用土壤、人工介质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用，对污水、污泥进行处理的

一种技术。其作用机理包括吸附、滞留、过滤、氧化还原、沉淀、微生物分解、转化、植物遮蔽、残留物积累、蒸腾水分和养分吸收及各类动物的作用。本工程除四明山污水处理站未在尾水排放端设置人工湿地方案外，其余各乡镇污水处理工程均设置了人工湿地进行处置，由于工程可研、规划和工程设计资料中未提供各乡镇污水处理工程的湿地大小和面积，及填料层设置情况，本次环评提出具体人工湿地的设置根据各乡镇污水处理工程设计规模和实地场址占地来进行控制，确保各乡镇污水处理工程尾水的达标排放。总的来说，人工湿地污水处理系统是一种较好的废水处理方式，特别是它充分发挥资源的生产潜力，防止环境的再污染，获得污水处理与资源化的最佳效益，因此具有较高的环境效益、经济效益及社会效益，比较适合于处理水量不大、水质变化不很大、管理水平不很高的城镇污水，如我国农村中、小城镇的污水处理。

b) 尾水排放

本工程各污水厂出水水质及收纳水体见表 1.4-1。

表 1.4-1 祁东县污水处理工程出水水质及纳污水体

序号	名称	污水厂占地 (m ²)	出水水质	收纳水体	水域功能
1	金桥镇	4000	GB18918-2002 一级 B	白河	渔业用水区
2	鸟江镇	300		白河	渔业用水区
3	河洲镇	3119.4		湘江	渔业用水区
4	粮市镇	2500		湘江	渔业用水区
5	过水坪镇	3000		老屋小溪	未划分功能区，根据其实际功 为农灌用水
6	双桥镇	3861.8		白河	渔业用水区
7	灵官镇	3949.8		会河	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
8	风石堰镇	3060.6		白河	渔业用水区
9	白地市镇	4085.5		车塘河	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
10	马杜桥乡	3996.3		双江口河	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
11	黄土铺镇	3000		罗江	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
12	官家嘴镇	3099		黄狮江	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
13	石亭子镇	994.6		双江口河	未划分功能 ，根据其实际功能为农灌用水
14	步云桥镇	3713.3		双江	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水

15	砖塘镇	2493.66		祁水	渔业用水区
16	蒋家桥镇	2492		祁水	渔业用水区
17	凤歧坪乡	1120		农灌渠	未划分功能区，根据其实际功能为农灌用水
18	城连圩乡	1140		祁水	渔业用水区
19	四明山景区	321.4		曹家祠河	未划分功能区，根据其实际功能为灌用水

c) 设计进水及出水水质标准

1) 进水水质

污水处理厂进水污染物浓度的高低决定污水处理工艺流程的选择，与污水厂的基建投资和运行费用密切相关。然而，污水厂进水水质又与居民生活水平、生活用水量、工业用水量以及污水收集方式等关联，要准确预测污水厂建成后服务期内的水质，难度较大。实际工作中往往根据实测法和类比法进行城市污水水质论证。综合考虑《给水排水设计手册》第 5 册，推荐的典型生活污水水质和住建厅发布的《湖南省镇（乡）村供排水工程专项规划设计技术导引》（2016）中表 3.6.1 的乡镇污水进出水水质，根据各乡镇的实际发展情况及总体规划，综合确定祁东县各乡镇污水进水水质见表 1.4-2。祁东县各乡镇污水处理厂主要拟收集各乡镇产生的生活污水，由于部分工业企业位于各乡镇污水处理厂纳污范围，因此本次环评提出，纳污范围内各工业企业废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准和各乡镇污水处理厂进水水质要求后可纳入各乡镇污水处理厂处理达标后外排，但所纳入的工业企业废水不得对各乡镇污水处理厂处理效果造成冲击，严格控制含第一类污染物废水的纳入，建议有条件的乡镇建设专业工业污水处理厂进行处理各乡镇工业废水。

表 1.4-2 祁东县各乡镇污水处理工程进水水质（mg/L）

主要指标	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
其余乡镇污水厂	300	130	200	40	35	3

2) 出水水质

根据祁东县各乡镇现状发展情况及规划文本，祁东县各乡镇污水处理厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，见表 1.4-3。

表 1.4-3 祁东县各乡镇污水处理工程出水水质（mg/L）

主要指标	OD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
其余乡镇污水厂	≤60	≤20	≤20	≤20	≤8（15）	≤1

注：括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时控制指标。

d) 出水消毒方案

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的规定，污水处理厂出水必须进行消毒处理。目前广泛应用于我国城市污水处理厂的消毒方法主要有液氯、二氧化氯和紫外线消毒等。本工程在污水处理工艺中要采用消毒技术来最终控制出水水质，通过对以上几种常见污水消毒方法的介绍和分析，综合考虑用于污水消毒工艺的适用性、成熟性、安全性、可靠性及操作运转的简单易行和处理费用等因素，本污水处理工程的尾水消毒处理拟采用紫外线消毒工艺。

本项目出水消毒方案采用紫外线消毒法，消毒过程在一体化污水处理站内完成。紫外线消毒：细菌受紫外线照射后，紫外线的光谱能量被核酸所吸收使结构遭到破坏，从而达到消毒的目的，并具有速度快、接触时间短、消毒效率高，不影响水的物理及化学成分，操作简单，易于实现自动化的特点，且不会产生次生污染。

e) 污泥处置方式

污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高且不易稳定，易腐化，并含有寄生虫卵，处理不好将造成二次污染，故必须妥善处理。无须消化的污泥处理工艺有两种方式，一是重力浓缩、机械脱水；一是机械浓缩、机械脱水。两种方式均能处理达到相应含水率要求，重力浓缩中的自然干化法较常用于小规模污泥处理，其基建费用低，设备投资省，操作简便，运行费用低。就机械处理污泥而言，过去，国内城市污水处理厂的污泥（浓缩）脱水，绝大部分都采用带式压滤机（以下简称带机），离心机因其设备昂贵、噪音大、能耗高而很少采用，综合比较因此选用带式压滤机进行污泥脱水，在技术上是合理的，经济上是可行的。

本工程采用带式压滤机脱水，污泥脱水后达到《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)要求及环办(2010)157号《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》的污泥处置要求后，送祁东县生活污水处理厂污泥安全处置场进行安全处置。

f) 污水处理工艺可行性分析

本项目各乡镇污水处理工程采用以厌氧、缺氧、好氧的方式去除有机物的污水处理工艺，在厌氧阶段可降解污水中大量有机物、悬浮物，改善污水的可生化性，降低好氧段的处理负荷；同时通过增加混合液回流及污泥回流，增强了除磷脱氮的效果。因水力停留时间长，该工艺有极强的抗冲击能力。目前A²/O工艺目前在国内的应用情况极好，

广州、上海、湖南韶山、云南等地已建有数十座污水处理厂，规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ~ $20000\text{m}^3/\text{d}$ （主要为中小规模）。现有国内已运行的污水厂可验证，该方法处理的污水厂出水水质完全满足排放标准。因此本项目采用 A^2/O 工艺是可行。

本项目各乡镇污水处理工程建设规模属小型，根据工艺比选， A^2/O 工艺在技术经济方面有优越性，在小型污水厂应用方面有很多成功案例， A^2/O 工艺对污染物的去除率高。除此之外，送入拟建各乡镇污水处理厂的污水需严格执行进水水质要求，同时本项目工艺中增加了人工湿地进行进一步尾水处理，污染物可进一步被去除，项目尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准要求。

f) 除臭工艺说明

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016）要求，该“规程”适用于新建、扩建和改建的城镇污水处理厂、排水泵站的臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理。污水处理厂臭气处理工程应与项目主体工程同时设计、同时施工和同时运行。本项目属于农村城镇污水处理厂的建设，属于“规程”中的适用范围。本项目中各乡镇污水处理工程采用密封抽风的方式收集臭气，收集后的恶臭气采用生物除臭滤池进行处理，处理后恶臭气经 15m 排气筒高空排放是满足“规程”要求的。本工程各乡镇污水处理厂格栅井、调节池、一体化设备、污泥脱水间、储泥池等处采取加盖或密闭集气罩等措施，恶臭气体收集效率为 95%，生物除臭去除率为 90%，是满足《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），要求生物滤池除臭工艺的臭气处理率不低于 90% 要求的。

生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对废臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。当含有气、液、固三项混合的有毒、有害、有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。此生物膜一方面以废气中的污染物为养料，进行生长繁殖；另一方面将废气中的有毒、有害恶臭物质分解，降解成无毒无害的 CO_2 ， H_2O ， H_2SO_4 ， HNO_3 等简单无机物，从而达到除臭的目的。

1.4.2 总平布置

a) 总平面设计

各乡镇污水处理厂区不区分管理区和生产区，根据祁东县主导风向为东南风，将污水处理厂臭味较大的生产单元如污泥脱水间等布设在厂区西北侧，设置于夏季主导风向的下风向或侧风向。

b) 竖向设计

考虑各污水厂场地地形标高实际情况，各污水厂均位于乡镇下游区域，镇区纳污范围标高较各乡镇污水处理厂场址标高要高，各污水厂污水可自流入厂，处理达标外排水可自流出厂。根据各乡镇镇区总规和工程规划方案，镇区排涝以 20 年一遇，24 小时最大暴雨一天排干为标准，采用重力自排，各污水处理站防洪标准至少按 20 年一遇进行设防。粮市镇和河洲镇区污水处理位于湘江防洪堤内，湘江位于防洪堤另一侧，站点在洪水位情况下仍能安全运行。由于近年来雨水较多，环评建议粮市镇和河洲镇两处乡镇污水处理厂位于湘江河堤一侧，为避免湘江涨水对这两处乡镇污水处理厂造成不利影响，环评建议适当加高这两处污水处理厂基座工程，避免湘江涨水对这两处污水处理工造成不利影响。

污水厂厂区雨水排出采用城市型道路雨水口收集，汇流排入厂区周边的河流溪沟。

c) 运输设计

该工程主要物料为污水和污泥，污水通过管道和泵运输，污泥年生产总量约 2662.6t（含水率 80%计），折算后约 1996.95t/a（含水率 60%计）。污泥经浓缩压滤至 60%的含水率后送祁东县城镇生活污水处理厂污泥安全处置场。

d) 绿化景观设计

在各污水厂厂区周边设置绿化防护林，以乔木为主，并配有绿篱、草地；在道路两侧种植行道树和绿篱。

e) 总图主要经济技术指标

项目各乡镇污水处理厂总图主要经济技术见各评价专章。

1.4.3 配套公用工程

a) 给排水

本项目各污水厂采用生活及消防合用的给水系统，从各乡镇污水厂分别从各乡镇市政供水管引一根 DN100 的给水管。

项目各污水处理厂排水体制为雨污分流制。厂区内雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，由雨水管道排入周边河流溪沟中。厂区生活污水经化粪池处理后，经污水管道收集后进入污水处理系统进行处理达标后外排。

b) 供电

本项目各污水厂采用双电源供电，将由乡镇临近变电站供电，供电线路为 10kV 双回路供电，线路架空引来，保证连续工作。

1.5 工程施工组织

1.5.1 施工布置

施工营地：污水处理厂施工现场设施工营地，不设临时生活区，施工营地设于项目各污水厂场址占地红线范围内。管网施工区不设施工营地。

施工临建设施：材料存放工棚等设置于施工营地内。

1.5.2 施工材料来源

a) 土料：本项目各污水厂所需土料填方主要来源于场地开挖及地面平整，不需要另设土料场；

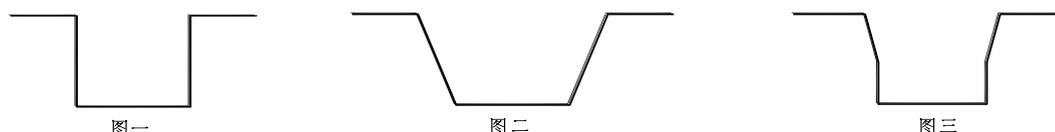
b) 弃渣料：本项目各污水厂弃渣主要为土地平整、基础开挖过程中产生的弃土及建筑弃渣。产生的弃渣按祁东县城建管理部门要求进行统一调配，用于市镇基础建设或其它工地作填方回用，不集中设置弃渣场；

c) 其它建筑材料：本项目所需混凝土、砂石、污水管等材料购于祁东县本地。

1.5.3 管槽开挖、回填、基础处理

a) 管槽开挖

1) 管槽开挖前，应充分了解开挖地段的土质及地下水、管道直径、埋设深度、地面构筑物等情况，根据这些情况来确定沟槽形式。沟槽一般有三种形式：直槽（图一）、大开槽（图二）、混合槽（图三）。边坡坡度由施工单位根据现场土质情况沟槽深度及施工经验自行确定。可以采用机械或人工开挖。



2) 管槽在管道接头处，为避免接头承受整个管道的重量和操作方便，接头的下面应留操作坑，接头装好后用管基填料仔细地把坑填满，使管道在整个长度上形成连续支撑。

3) 管槽整修与支护

①管槽开挖至设计标高后，应将槽底虚土严格夯实，并在铺管前由人工整平。

②当有地下水时，要做好排水工作。要特别注意避免施工过程中塌方，确保施工人员安全。

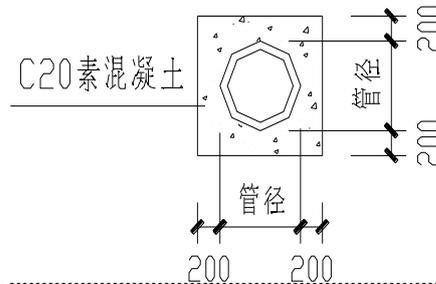
③对于深基坑管槽，地下水位较高时，应先降水，后开挖。必要时，应对基坑采取

支护措施，防止基坑跨塌。

b) 管道基础

1) 钢筋混凝土排水管接头做法详总施图选用的标准图，管道基础，做法详国标 04S516 第 5、6、7 页。

2) 埋于道路下的管道，当管顶覆盖层厚度小于 700mm 时，应按下图施工。



3) 对于满包加固的混凝土管，应每隔 10m 设伸缩缝一道，伸缩缝做法详国标 04S516 第 32 页。

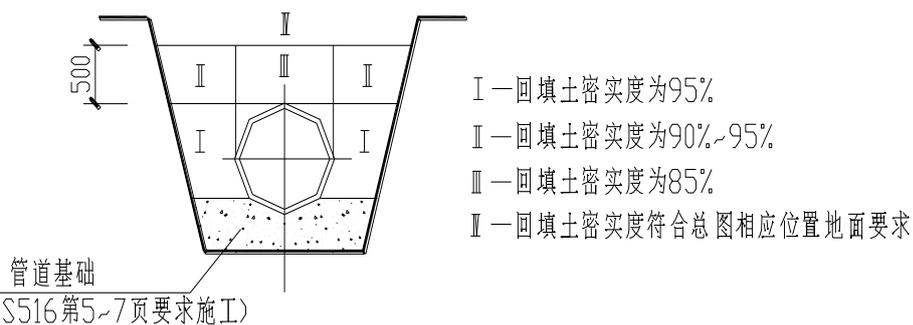
4) 位于已修好的道路的管道基础一般不需要进行处理，对于较软地基、拟采用换填砂卵石基层，平铺砂弧基进行处理，必要时采用其他地基处理方式。

5) 当管槽内地下水较高，经排水处理后，必要时采用 100mm 厚 C10 素混凝土垫层封闭槽底，再铺 100-200 厚砂弧基。

6) 对于岩基，拟采用砂弧基进行处理。

c) 管槽内回填

1) 管槽回填土时先将槽内积水排除，再进行分层回填并逐层夯实。



回填土的密实度为 85-95%，每次回填的厚度不超过 30cm，为防止管道横向移动，要求管道两侧应均匀回填，两侧的回填高差不能超过 20cm。

2) 管道两侧全部管区的回填材料应填满无空隙并分布均匀。管道两侧土壤的夯实方法可根据管道的刚度、埋深、土壤特性等决定，但不允许采用渗水或加高回填土的办法来提高密实度。重型设备至少在管顶覆土 1m 厚以后才能使用。

根据项目可研报告和初步设计报告,本工程土石方工程主要包括各乡镇污水处理厂场址平整、管网工程的开挖和回填等,本工程土石方开挖总量 45.33 万 m³ (其中表土 8.12 万 m³, 土石方 37.21 万 m³), 土石方回填总量 41.30 万 m³ (其中表土 8.12 万 m³, 土石方 33.18 万 m³), 无借方, 需永久弃渣 4.03 万 m³。

1.6 征地拆迁

本项目建设无工程拆迁, 征地手续正在办理之中。征地范围内的补偿工作将按照湖南省和祁东县相关文件精神进行补偿。

根据各乡镇污水处理厂专章, 本项目各乡镇污水处理厂均需设置 100m 卫生防护距离, 根据实地调查, 各乡镇污水处理厂周边 100m 范围内无居民存在, 项目不需要环保拆迁。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场查勘，各乡镇污水处理厂所建设场所均为空地或荒地，无原有污染或环境问题存在。

2 自然环境简况

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）：

2.1 地理位置

祁东县地处湖南省南部，衡阳市西南部，湘江中游北岸，东抵衡阳，西接永州，临近沿海，紧靠两广，地处东经 $111^{\circ} 32' \sim 112^{\circ} 20'$ ，北纬 $26^{\circ} 28' \sim 27^{\circ} 04'$ ，湘桂铁路与 322 国道从境内并行而过，G72 国家高速（衡昆高速公路）及连接线贯穿祁东。北往长沙，南下广州，西到桂林，都不到 3 个小时车程，从县境东部湘江河道可直达长江，水陆交通极为便捷，是内陆地区承接沿海产业梯度转移的前沿地带。

本项目拟建的乡镇污水处理厂分别位于祁东县各乡镇，各乡镇具体建设地址详见各乡镇污水处理厂评价专章。

2.2 地形、地貌、地质、地震

祁东县属江南丘陵区，西北多山，南缘中段突起，地势自西北向东南逐渐倾斜。县境内地势自西北向东南倾斜，西部四明山脉逶迤，西南部祁山绵延，东北方是广义大云山脉（县城在其脚下）。西北山地呈镰刀型环绕，最高山峰腾云岭海拔 1044m。东部粮市乡枫冲村江河村民组附近最低处海拔 54.8m。中部从枫树山乡到白地市镇和风石堰镇一带有一抬升地段，成为境内祁水、白河东西两个水系的自然分水岭。南带是熊党岭、石榴仙中山带，为祁山余脉，山势呈北西和东南走向，海拔 200~733m，其势较陡峻，切割强烈。东部是丘岗带，为衡阳盆地边缘。全县地貌分平原、岗地、丘陵、山地四大类型，包含 10 个亚类。平原占 20.46%、岗地占 31.82%、丘陵占 12.61%、山地占 28.93%、水面占 6.18%。根据现场走访调查和卫星图查阅，各乡镇污水处理厂选址位于镇区下游，乡镇区域标高较各乡镇污水处理厂场址标高较高，乡镇污水能够满足自流入场址。

根据祁东县区域地质构造、新构造运动和地震活动资料，项目所选乡镇污水处理厂场地及附近无活动断裂通过，场地稳定性较好。场地内及附近无人为大面积开采地下水活动，不会产生地面坍塌；场地基岩为泥岩和石灰岩，泥岩不会产生岩溶现象。综上所述，拟建工程场地在自然条件下无崩塌、滑坡、泥石流、采空区、地面塌陷的不良地质作用和地质灾害，场地内未压覆矿产资源，未遇见放射性物质等有害地质现象，拟建场地稳定性好，适宜建筑。

祁东县有文字纪录的地震共 5 次，其震级和烈度均不大，损失轻微。区内地震主

要是以小震形式释放能量。据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 显示，区内地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35S，评估区地震烈度相当于 VI 度（小于 VI 度）。经现场调查与前人资料的综合分析，各污水厂场址区内未发现地震遗迹，地震对工程建设危害不大。

2.3 气候气象

祁东属亚热带季风湿润性气候，受季风影响，具有春夏多雨，夏热冬寒，秋季干燥，严寒期短，四季分明等特点。祁东县属亚热带季风气候。夏季，受太平洋副热带高压脊影响，冬季，受内蒙古冷高压控制。秋后，西北镰刀型山地，起着阻挡和削弱寒流的作用。南部熊署岭、狮子岭的屏障作用使冷空气滞留山岭北侧。夏秋，东部金桥至河洲一带的紫色页岩吸热多，气温偏高，而西北部山区树木多，对太阳有掩荫作用，气温偏低。因此，全县形成东南气温高，西北气温低的鞍形温度场，年平均气温相差 1 度。其气温有如下特点：

a) 四季分明，生长期长

按气候指标划分，祁东县在 3 月中旬进入春季，平均约 63d；5 月中旬进入夏季，平均约 132d；9 月底进入秋季，平均约 62d；11 月底进入冬季，平均约 108d。由于冬夏季风的影响、使境内春暖、夏热、秋凉、冬寒，四季分明。大于 5℃ 的持续时间达 305d，大部分年心越冬作物不受冻害。

b) 热量资源丰富，但年际差大

凡海拔 250m 以下的主要农区，历年平均气温 17.6~18.3℃。大于 10℃ 的积温持续时间 245~255d。无霜期 278~284d。热量居全省中等水平。但积温年际变化大，稳定性差，大于或等于 10℃ 和 22℃ 的始终时间年际差均达 32d。

c) 降水量分配不均

各地年平均降水量 1100~1400mm，且四季分布不均。

d) 气候垂直变化明显

境内山区地形复杂，冬冷夏凉，温度垂直变化大，立体气候明显。冬天，海拔每上升 100m，日均温下降 0.48~0.54℃，冰冻日增加 1.5d；夏季，海拔每上升 100m，日均温下 0.6~0.89℃。

2.4 水文

祁东县属湘江流域。境内有湘江一级支流 6 条，长达 278km。二级支流 17 条，长

达 407.4km，三级支流 23 条，长达 237.9km，四级支流 2 条，长 24.3km。此外，河长小于 5km 或控制流域面积不足 10km² 的小溪沟有 210 条，长 513km。全县河网平均密度 0.77km/km²。境内水系可分祁水水系和白河水系，二水系以白地市的花屋、毛坪、七宝山一带的抬升地段为分水岭，祁水居西，白河居东。白河的最长支流是清江，汇合前又自成水系。白河与清江是以断岭冲至双桥一带的山丘脊岭为界，白河居东，清江居南。

a) 湘江

湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 24°~29°；东经 110°~114° 之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局地，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月~7 月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 20300m³/s，最小流量 100m³/s，多年平均流量 2110m³/s。湘江流经祁东县归阳镇、河洲镇、粮市镇，境内流长 51km，湘江为本项目中河洲镇和粮市镇污水处理厂的纳污水体。

b) 祁水

祁水又名“小东江”，湘江一级支流，发源于湖南省祁东县四明山。该河流流经邵阳县、祁东县、祁阳县，于祁阳县城关镇海水湾入湘江。祁水长 114km，流域面积 1685km²，为祁东、祁阳两县西北部农田灌溉主要水源，是本项目中蒋家桥镇、城连墟乡、砖塘镇污水处理厂的纳污水体，其中祁水支流曹家祠河为四明山乡污水处理厂纳污水体，双江为步云桥镇污水处理厂纳污水体，双江口河为马杜桥乡、黄土铺镇和石亭子乡污水处理厂纳污水体，车壁塘河为白地市镇污水处理厂纳污水体。

c) 白河

白河被称为祁东的母亲河，故称余溪水，湘江一级支流。源出花屋乡石狮岭村老龙潭，最后汇入湘江。全长 87km，平均坡度 1.4%，集水面积 865km²，为祁东、东南部农田灌溉主要水源，是本项目中风石堰镇、双桥镇、金桥镇和乌江镇污水处理厂纳污水体，其中白河支流会河为灵官镇污水处理厂纳污水体，老屋小溪为过水坪镇污水处理厂纳污水体。

本项目涉及祁东水系关系见附图 7。

2.5 土壤与动物、植被

a) 土壤

项目新建污水处理厂场址土壤类型主要有水稻土、红壤土、黄红壤土和菜园土。土壤质地大部分为壤土，厚度多大于 40cm，耕作层土壤多大于 16cm。土壤养分一般为氮丰、磷缺、钾少。黄红壤多分布于丘陵坡脚，土体呈微酸反映，宜发展粮食、麻类及经济林、用材林，现多利用发展桔园。耕作土熟化度不高，多肥力较低，水稻土是主要的耕作土；菜园土多分布于村落房前屋后，耕作层较为深厚，有机质含量较高，以生产蔬菜为主，利用率较高。

b) 植被

项目新建污水处理厂场址现状多为由农田、菜地、山地、水塘等组成的农业生态系统，生态环境质量较好，土壤肥沃。主要植被类型为常见杉树和竹林分布，无古树名木等现存。

c) 陆生动物

项目新建污水处理厂场址均属于人类活动频繁区，受人类活动的影响较大，野生动物资源的数量与种类较少。在项目区及其影响区域内，野生动物的活动踪迹较少。主要动物物种为常见中小型动物，如斑鸠、喜雀、啄木鸟、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅。根据现场调查与了解，各污水处理设施场址区域无珍稀濒危国家保护动物种类分布。

d) 生物群落与物种敏感性分析

根据各污水处理设施场址现场走访调查可见，项目区植被主要为亚热带地区广泛分布的人工培育的杉木林，敏感程度低。植物物种以华中植物区系为主，物种丰度低，多为农田植被及用材林等。通过现场调查和走访，除湖南常见的

未发现属于国家保护植物的种类，无珍稀濒危的野生保护物种和古大树。

2.6 《湖南祁东四明山省级森林公园总体规划》摘要

a) 规划期限

四明山国家森林公园总体规划实施期限为 2016 年至 2025 年。近期：2016 年至 2020 年；中远期：2021 年至 2025 年。

b) 规划范围

规划建设的湖南四明山国家级森林公园（简称四明山国家森林公园，下同）位于湖南省祁东县境内，由四明山片区和鼎新湖片区两大片区组成，规划总面积

4372.00hm²。其中四明山片区面积 3560.00hm²，鼎新湖片区面积 812.00hm²。本项目四明山乡污水处理厂位于四明山省级森林公园的四明山片区。

四明山片区位于祁东县西部，四界范围：公园北部邵阳县、祁东县界与白水源溪流相交点（顺时针方向，沿山脊线至）海拔 510.8m 山头（沿山脊线至）四明山林场水鸭岭护林点（沿等高线至）海拔 605.8m 鞍部（沿主山脊线至）海 733.8m 邓家排山顶（沿主山脊经海拔 678.6m 分水坳、罗家岭、水槽坑、海拔 398.0m 山头至）太和堂镇界与四明山林场山脊交汇点（沿南侧小山脊线下至）火神坳山沟（沿等高线至）罗兴水库堤坝（沿西南小山沟上至）主山脊线交叉点（沿山脊西北方向至）女家岭小路与山脊交叉点（沿西南侧山沟下至）长龙江（沿江上 100m 至）南侧小山嘴（沿小山脊上至）主山脊线交叉点（沿主山脊线向南至）黄土坡海拔 626.8m 山头（沿山脊至）石堰坑海拔 584.6m 山头（沿小山脊下至）桐子坑溪流相交点（沿南侧山脊上至）冷水滩区界、太和堂镇界和四明山林场界交叉点（沿主山脊线西北向至）观音山山顶（沿山脊至）腾云岭（沿山脊至）分水岭（沿山脊线下至）长龙江（沿山脊线上至）壁家山海拔 841.2m 山头（跨小块飞地、沿大山脊至）登云岭山顶（沿山脊至）东安县、邵阳县、祁东县三县交界点（沿山脊至）尖毛岭（沿山脊至）三角岭（沿山脊至）四明山林场前进护林点北侧海拔 705.8m 山头（沿东侧山脊线下至）白水源溪流相交（沿白水源下至）邵阳县、祁东县界与白水源溪流相交点闭合。

c) 功能分区

四明山森林公园四明山片区景区主题定位：多功能森林休闲养生度假区。

四明山森林公园四明山片区各功能区中包含下述不同主题的景区：a) 核心景观区——特别珍贵的森林风景资源，严格保护的区域；b) 一般游憩区——开展旅游活动的区域；c) 生态保育区——以生态保护修复为主，基本不进行开发建设、不对游客开放的区域；d) 管理服务区——满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域。

核心景观区：该区主要位于四明山南部，面积约为 694.22hm²。核心景观区内森林资源极好，包含天然针叶林景观、阔叶林景观、竹林景观、灌丛景观。

一般游憩区：四明山片区内一般游憩区面积 992.07hm²，划分为 8 个亚景区：森林游览区、红色文化游赏区、绿色休闲产业观光区、科普教育区、湿地游览区、乡村农耕文化体验区、森林拓展活动区、禅修养生活动区。

生态保育区：景区内核心景观区、一般游憩区和管理服务区以外的其他山林地，

都作为生态保育区。规划面积为 1843.7hm²，其主要功能为生态保护、水源涵养。对生态保护区不安排旅游服务设施，保持原貌。为保持水土和提高公园植被景观需要，可以有计划地按照要求进行森林抚育和景观改造，并适当进行卫生疏伐并清理林内枯倒木、病腐木，在林中空地补植风景林和花卉。

管理服务区：该区已经具备一定的服务设施，后期需要进一步加强基础设施建设和服务管理能力，以适应旅游开发和森林养护的需要，建设面积 30hm²。

本项目四明山乡污水处理工程位于四明山国家森林公园管理服务区内，具体关系详见图 2.6-1。



图 2.6-1 四明山乡污水处理工程与四明山森林公园位置关系

3 环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（空气环境、地面水、声环境、生态环境等）：

本报告编制过程中，根据环境影响评价技术导则的现状调查要求，委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 13 日至 5 月 21 日对项目影响范围大气、地表水、地下水以及噪声进行了现状监测，监测点位根据相关导则要求，覆盖整个评价范围。

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 达标区判定

根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》（HJ664-2013）中对“环境空气质量评价区域点”的定义，其代表范围一般为半径几十千米，祁东县常规监测站点为县教育局楼顶，本项目为祁东县乡镇污水处理厂建设项目，各乡镇污水厂中与县教育局距离最远污水厂为四明山一体化污水处理设施，距离为 50.05km，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用该站点数据进行祁东县达标区判定可行。根据衡阳市生态环境局网站公开发布的祁东县 2018 年 1 月至 12 月监测数据来评价项目所在区域环境空气质量状况，祁东县常规监测点空气质量现状统计见表 3.1-1。

表 3.1-1 祁东县常规监测因子年平均浓度

污染物	年评价指标	浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达
CO	百分之 95 位数 日平均质量浓度	1500	000	37.5	达标
O ₃	百分之 90 位数日最大 8 小时 均质量浓度	128	160	80	达标

祁东县 PM_{2.5}、O₃、NO₂、SO₂、PM₁₀ 和 CO 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，但 PM_{2.5} 因子 24 小时平均浓度未达到第 95 百分位数考核要求，因此项目所在区域为环境质量不达标区。

3.1.2 监测方案

1) 监测点位，设 3 个监测点位，分别为：

A1: 步云桥镇污水处理厂场址;

A2: 白地市镇污水处理厂场址;

A3: 双桥镇污水处理厂场址。

根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》（HJ664-2013）中对“环境空气质量评价区域点”的定义，其代表范围一般为半径几十千米，同时本项目各乡镇污水处理工程选址均位于农村地区，所处环境较为一致，因此本次评价所选取的三个大气监测点能够代表整个评价区的环境质量现状，因此本次大气监测点位的设置满足导则的要求，符合评价需要。

2) 监测因子: NH_3 、 H_2S ;

3) 监测周期: 连续监测 7 天, H_2S 、 NH_3 测小时平均值, 监测日期为 2019.5.13-19。

4) 监测时同步观测气温、气压、相对湿度、风向、风速等气象条件。

表 3.1-2 气象参数一览表

采样时间	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	湿 (%)	风速 (m/s)	风向	天气
5 月 13 日	23	100.2	70	1.5	东南	阴
5 月 14 日	25	100.3	72	1.6	东南	晴
5 月 15 日	26	100.3	72	1.5	东南	晴
5 月 16 日	27	100.3	75	1.5	东南	晴
5 月 17 日	25	100.3	72	1.3	东南	阴
5 月 18 日	24	100.2	70	1.3	东	阴
5 月 19 日	24	100.2	70	1.3	东南	阴
5 月 20 日	23	100.2	72	1.5	东南	阴
5 月 21 日	26	100.3	70	1.5	东南	晴

3.1.3 现状质量评价

1) 评价标准及评价方法

本项目 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体评价执行《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 d 浓度限值要求。评价方法采用标准指数法，计算超标率、最大超标倍数。

2) 监测统计及评价结果

环境空气现状监测统计结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 大气环境监测结果分析表 单位: mg/m^3

监测地点	统计指标	NH ₃	H ₂ S
A1	测值范围	0.003~0.005	0.001L
	评价标准	0.2	0.01
	最大超标倍数	0	0
	超标率 (%)	0	0
A2	测值范围	0.003~0.005	0.001L
	评价标准	0.2	0.1
	最大超标倍数	0	0
	超标率 (%)	0	0
3	测值范围	0.003~0.005	0.001L
	评价标准	0.2	0.01
	最大超标倍数	0	0
	超标率 (%)		0

监测评价分析结果表明：各测点 H₂S、NH₃ 一次浓度均达到《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 d 浓度限值要求。

3.2 地表水环境质量现状

根据衡阳市生态环境局公布的祁东湘江管山村断面监测水质,2018年1月至2018年12月,管山村断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。其中湘江管山村断面位于本项目河洲污水处理工程下游 8.86km 处,位于本项目粮市镇污水处理工程下游 2.17km 处。

3.2.1 现状监测方案

1) 监测点位：设 13 个监测断面，分别为：

W1：白河风石堰镇污水处理厂排污口断面；

W2：白河双桥镇污水处理厂排污口断面；

W3：曹家祠河四明山乡污水处理厂排污口断面；

W4：白河金桥镇污水处理厂排污口断面；

W5：白河鸟江镇污水处理厂排污口断面；

W6：车壁塘河白地市镇污水处理厂排污口断面；

W7：祁水城连墟乡污水处理厂排污口断面；

W8：祁水砖塘镇污水处理厂排污口断面；

- W9: 双江口河马杜桥镇污水处理厂排污口断面;
 W10: 双江口河石亭子镇污水处理厂排污口断面;
 W11: 罗江黄土铺镇污水处理厂排污口断面;
 W12: 双江步云桥镇污水处理厂排污口断面;
 W13: 黄狮江官家嘴镇污水处理厂排污口断面。

根据各水体规模,按导则要求对每个断面进行取样点布设,混合样监测。

本项目未在凤歧坪污水处理工程排污口断面、灵官镇污水处理工程排污口、过水坪镇污水处理工程排污口、凤歧坪乡污水处理工程排污口、粮市镇污水处理工程和河洲镇污水处理工程排污口设置监测断面。由于凤歧坪污水处理工程、灵官镇污水处理工程和过水坪镇污水处理工程纳污水体为小河,且最终纳污水体为白河,因此本项目采取白河水质因子来代表评价;凤歧坪乡污水处理工程纳污水体为小河,且最终纳污水体为祁水,因此本项目采取祁水水质因子来代表评价;粮市镇污水处理工程和河洲镇污水处理工程纳污水体为湘江,项目上游管山村断面设有常规监测点,本项目采用湘江常规监测点位数据来代表评价,总体而言本次水环境监测点位的设置满足导则的要求,符合评价需要。

2) 监测项目: pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类、SS、粪大肠菌群、总磷和水温等 9 项。

3) 监测周期: 连续监测 3 天, 每天监测 1 次, 监测日期为 2019.5.13-15。

3.2.2 现状质量评价

1) 评价标准与评价方法

现状水质分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。评价方法采用实测值与评价标准比较, 计算超标率、最大超标倍数。

2) 监测结果统计

本次地表水环境质量现状监测结果汇总情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量现状监测结果 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

断面名称	项目	监测值范围	平均值	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)
W1	pH	7.12~7.59	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	14~17	15.67	≤20	-	-
	BOD ₅	3.8~3.9	3.87	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.242~0.256	0.25	≤1.0	-	-

	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	8~14	11.00	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	3.5~5.4	4.13	≤10	-	-
	总磷	0.06~0.08	0.07	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W2	pH	7.22~7.81	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	15~17	16.00	≤20	-	-
	BOD ₅	2.7~3.7	3.13	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.161~0.182	0.17	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	11~14	12.00	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.4~2.8	2.13	≤10	-	-
	总磷	0.06~0.07	0.06	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W3	pH	7.36~7.48	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	13~17	14.67	≤20	-	-
	BOD ₅	2.2~3.4	2.63	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.14~0.156	0.15	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	12~19	14.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.7~3.5	2.53	≤10	-	-
	总磷	0.03~0.05	0.04	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W4	pH	7.28~7.52	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	14~17	15.67	≤20	-	-
	BOD ₅	2.5~3.5	3.10	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.187~0.193	0.19	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	13~15	13.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.7~2.2	1.9	≤10	-	-
	总磷	0.04~0.05	0.05	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W5	pH	7.58~7.67	-	6~9	-	-

	COD _{Cr}	15~18	17	≤20	-	-
	BOD ₅	3.8~3.9	3.83	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.145~0.151	0.15	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	8~15	10.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.1~2.8	2.03	≤10	-	-
	总磷	0.04~0.08	0.06	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W6	pH	7.38~7.49	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	14~16	15.00	≤20	-	-
	BOD ₅	2.6~3.3	2.83	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.114~0.142	0.13	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	8~18	13.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.8	1.8	≤10	-	-
	总磷	0.07~0.09	0.08	≤0.2	-	-
水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-	
W7	pH	7.65~7.78	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	14~16	15.00	≤20	-	-
	BOD ₅	2.4~3.1	2.73	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.14~0.166	0.15	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	14~15	14.33	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.1~3.5	1.97	≤10	-	-
	总磷	0.04~0.07	0.05	≤0.2	-	-
水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-	
W8	pH	7.27~7.85	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	12~14	13.00	≤20	-	-
	BOD ₅	2.1~2.4	2.27	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.135~0.156	0.15	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	13~17	15.33	-	-	-
粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.3~2.2	1.9	≤10	-	-	

	总磷	0.04~0.06	0.05	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W9	pH	7.46~7.81	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	15~17	16.00	≤20	-	-
	BOD ₅	3.2~3.8	3.53	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.151~0.177	0.16	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	12~19	16.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.8~2.8	2.67	≤10	-	-
	总磷	0.07~0.08	0.08	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
	W10	pH	7.58~7.62	-	6~9	-
COD _{Cr}		15~17	16.00	≤20	-	-
BOD ₅		2.9~3.5	3.20	≤4	-	-
NH ₃ -N		0.198~0.208	0.20	≤1.0	-	-
石油类		0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
SS		9~16	13.33	-	-	-
粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)		1.1~2.8	1.77	≤10	-	-
总磷		0.04~0.05	0.04	≤0.2	-	-
水温 (°C)		17~18	17.33	-	-	-
W11	pH	7.78~7.89	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	12~15	13.33	≤20	-	-
	BOD ₅	2.1~3.4	2.67	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.124~0.151	0.13	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	13~17	14.33	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.4~2.2	1.77	≤10	-	-
	总磷	0.07~0.09	0.08	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W12	pH	7.32~7.55	-	6~9	-	-
	COD _{Cr}	13~15	13.67	≤20	-	-
	BOD ₅	2.6~2.7	2.63	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.182~0.187	0.18	≤1.0	-	-

	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	14~16	14.67	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	1.1~2.2	1.47	≤10	-	-
	总磷	0.06~0.07	0.06	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-
W13	pH	7.22~7.46	-	6 9	-	-
	COD _{Cr}	12~15	13.67	≤20	-	-
	BOD ₅	2.2~2.6	2.43	≤4	-	-
	NH ₃ -N	0.198~0.224	0.21	≤1.0	-	-
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	-	-
	SS	14~18	16.33	-	-	-
	粪大肠菌群 (10 ³ 个/L)	2.4~5.4	3.77	≤1	-	-
	总磷	0.05~0.08	0.06	≤0.2	-	-
	水温 (°C)	17~18	17.33	-	-	-

由以上数据分析可知，各监测断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质要求，且根据衡阳市生态环境局网站公开发布的祁东县湘江管山村断面监测数据，管山村断面指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质要求。

3.3 地下水环境质量现状

3.3.1 现状监测方案

1) 监测点位：设 4 个监测点位，分别为：

D1：步云桥镇污水处理厂西南侧居民点水井；

D2：白地市镇污水处理厂西南侧居民点水井；

D3：鱼陂污水处理厂西南侧居民点水井；

D4：归阳镇污水处理厂西侧居民点水井。

2) 监测项目：pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、耗氧量、NH₃-N 等 8 项。

3) 监测周期：监测 1 次，监测日期为 2019.5.14。

本项目总计设置 4 个地下水监测点位，其中两处设置于新建乡镇污水处理工程场址周边，两处设置于祁东现有代表性污水处理厂鱼陂污水处理厂和归阳镇污水处理厂

周边居民水井。两处新建乡镇污水处理工程地下水监测点位的设置可以代表项目建设前当地地下水环境质量现状，而两处现有污水厂周边地下水监测点位的设置可以从现实角度类比分析各乡镇污水处理工程建成后对地下水水质的影响。本项目总计设置 4 处地下水监测点位，地下水评价等级为三级，满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中三级项目监测点不得少于 3 个的要求。

3.3.2 现状质量评价

1) 评价标准与评价方法

本评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，评价方法采用实测值与评价标准比较。

2) 监测结果统计

本次地下水环境质量现状监测结果汇总情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 地下水现状监测结果 （单位：mg/L，pH 为无量纲）

监测点位	统计项目	评价标准 GB/T14848-2017III类	监测值	超标倍数	超标率 (%)
D1	pH（无量纲）	6.5~8.5	7.11	-	-
	硝酸盐（以 N 计）	≤20	1.06	-	-
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	0.001L	-	-
	氯化物	≤250	2.42	-	-
	硫酸盐	≤250	6.24	-	-
	总大肠菌群（MPN ^b /100 mL）	≤3.0	2L	-	-
	耗氧量（COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）	≤3.0	1.11	-	-
	氨氮（以 N 计）	≤0.5	0.103	-	-
D2	pH（无量纲）	6.5~8.5	7.62	-	-
	硝酸盐（以 N 计）	≤20	1.18	-	-
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	0.001L	-	-
	氯化物	≤250	2.76	-	-
	硫酸盐	≤250	7.58	-	-
	总大肠菌群（MPN ^b /100 mL）	≤3.0	2L	-	-
	耗氧量（COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）	≤3.0	1.03	-	-
	氨氮（以 N 计）	≤0.5	0.129	-	-
D3	pH（无量纲）	6.5~8.5	7.09	-	-

	硝酸盐（以 N 计）	≤20	1.09	-	-
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	0.001L	-	-
	氯化物	≤250	2.50	-	-
	硫酸盐	≤250	6.59	-	-
	总大肠菌群（MPN ^b /100 mL）	≤3.0	2L	-	-
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	1.14	-	-
	氨氮（以 N 计）	≤0.5	0.161	-	-
D4	pH（无量纲）	6.5~8.5	7.21	-	-
	硝酸盐（以 N 计）	≤20	1.05	-	-
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	0.001L	-	-
	氯化物	≤250	2.85	-	-
	硫酸盐	≤250	5.22	-	-
	总大肠菌群（MPN ^b /100 mL）	≤3.0	2L	-	-
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	1.24	-	-
	氨氮（以 N 计）	≤0.5	0.119	-	-

根据监测结果表明，评价区地下水水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质指标要求。

3.4 土壤环境质量现状

3.4.1 现状监测方案

1) 监测点位：设 2 个监测点位，分别为：

T1：步云桥镇污水处理厂场址；

T2：白地市镇污水处理厂场址。

2) 监测项目：pH、镉、铬、铅、锌、铜、镍、砷、汞等 9 项。

3) 监测周期：监测 1 次，监测日期为 2019.5.14。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目可不进行土壤专项评价，由于本项目各乡镇污水处理工程均处于农村环境，周边无大型污染源，环境较为类似，因此本项目设置的两处土壤监测点能都代表整个评价区的土壤环境。

3.4.2 现状质量评价

1) 评价标准与评价方法

本评价采用《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准，评价方法采用实测值与评价标准比较。

2) 监测结果统计

本次地下水环境质量现状监测结果汇总情况见表 3.4-1。

表 3.3-1 土壤环境现状监测结果 （单位：mg/kg，pH 为无量纲）

监测点位	统计项目	评价标准		监测值	超标倍数	超标率 (%)
		筛选值	管控值			
T1	pH（无量纲）	/	/	6.77	-	-
	镉	≤65	≤172	1.38	-	-
	铬	≤5.7	≤78	5L	-	-
	铅	≤800	≤2500	10.4	-	-
	锌	/	/	179	-	-
	铜	≤18000	≤36000	48	-	-
	镍	≤900	≤2000	6	-	-
	砷	≤60	≤140	0.01L	-	-
	汞	≤38	≤82	0.002L	-	-
T2	pH（无量纲）	/	/	6.25	-	-
	镉	≤65	≤172	1.38	-	-
	铬	≤5.7	≤78	5L	-	-
	铅	≤800	≤2500	13.3	-	-
	锌	/	/	128	-	-
	铜	≤18000	≤36000	58	-	-
	镍	≤900	≤2000	6	-	-
	砷	≤60	≤140	0.01L	-	-
	汞	≤38	≤82	0.002L	-	-

监测结果表明，监测点位土壤满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》（GB 36600 -2018）第二类用地标准要求。

3.5 声环境质量现状

3.5.1 监测方案

1) 监测布点

共布置 73 个监测点位，分别为：

N1：金桥镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处；

- N2: 金桥镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N3: 金桥镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N4: 金桥镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N5: 乌江镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N6: 乌江镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N7: 乌江镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N8: 乌江镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N9: 河洲镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N10: 河洲镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N11: 河洲镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N12: 河洲镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N13: 粮市镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N14: 粮市镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N15: 粮市镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N16: 粮市镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N17: 过水坪镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N18: 过水坪镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N19: 过水坪镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N20: 过水坪镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N21: 双桥镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N22: 双桥镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N23: 双桥镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N24: 双桥镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N25: 灵官镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N26: 灵官镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N27: 灵官镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
- N28: 灵官镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
- N29: 风石堰镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
- N30: 风石堰镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
- N31: 风石堰镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;

N32: 凤石堰镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N33: 白地市镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N34: 白地市镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N35: 白地市镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N36: 白地市镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N37: 马杜桥乡污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N38: 马杜桥乡污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N39: 马杜桥乡污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N40: 马杜桥乡污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N41: 黄土铺镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N42: 黄土铺镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N43: 黄土铺镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N44: 黄土铺镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N45: 官家嘴镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N46: 官家嘴镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N47: 官家嘴镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N48: 官家嘴镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N49: 石亭子镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N50: 石亭子镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N51: 石亭子镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N52: 石亭子镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N53: 步云桥镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N54: 步云桥镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N55: 步云桥镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N56: 步云桥镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N57: 砖塘镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
N58: 砖塘镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
N59: 砖塘镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
N60: 砖塘镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
N61: 蒋家桥镇污水处理厂东侧厂界外 1m 处;

- N62: 蒋家桥镇污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
 N63: 蒋家桥镇污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
 N64: 蒋家桥镇污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
 N65: 凤歧坪乡污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
 N66: 凤歧坪乡污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
 N67: 凤歧坪乡污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
 N68: 凤歧坪乡污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
 N69: 城连圩乡污水处理厂东侧厂界外 1m 处;
 N70: 城连圩乡污水处理厂南侧厂界外 1m 处;
 N71: 城连圩乡污水处理厂西侧厂界外 1m 处;
 N72: 城连圩乡污水处理厂北侧厂界外 1m 处;
 N73: 四明山乡污水处理厂。

2) 监测因子: 等效连续 A 声级;

3) 监测时间及周期: 连续监测 3 天, 昼夜各监测 1 次, 监测日期为 2019.5.13-15。

3.5.2 现状质量评价

1) 评价标准及评价方法

本项目评价标准采用《声环境质量标准》(GB3095-2008) 2 类标准, 评价方法采用实测值与评价标准比较。

2) 监测结果统计

声环境质量现状监测结果汇总情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

监测点	昼 间			夜 间		
	监测值	执行标准	达标情况	监测值	执行标准	达标情况
N1	50.5~54.5	60	达标	40.7~46.0	50	达标
N2	51.6~54.0	60	达标	44.3~46.1	50	达标
N3	50.3~53.9	60	达标	43.6~47.0	50	达标
N4	51.9~53.9	60	达标	44.1~45.6	50	达标
N5	50.6~52.2	60	达标	42.8~44.0	50	达标
N6	50.7~52.4	60	达标	41.9~44.4	50	达标
N7	50.9~54.2	60	达标	43.1~45.4	50	达标
N8	50.6~54.9	60	达标	44.4~44.5	50	达标

N9	50.6~52.2	60	达标	42.8~44.0	50	达标
N10	50.7~52.4	60	达标	41.9~44.4	50	达标
N11	48.5~54.2	60	达标	43.1~45.4	50	达标
N12	50.6~54.9	60	达标	44.4~44.5	50	达标
N13	50.6~54.0	60	达标	41.7~44.5	50	达标
N14	49.8~53.2	60	达标	42.2~45.5	50	达标
N15	51.8~53.2	60	达标	42.9~45.1	50	达标
N16	50.1~54.5	60	达标	42.7~47.6	50	达标
N17	53.2~54.6	60	达标	41.9~46.7	50	达标
N18	51.1~54.1	60	达标	43.7~47.3	50	达标
N19	53.6~53.8	60	达标	44.1~47.0	50	达标
N20	53.0~53.9	60	达标	42.8~45.7	50	达标
N21	51.2~55.1	60	达标	41.6~45.0	50	达标
N22	51.7~55.1	60	达标	41.6~44.6	50	达标
N23	50.9~56.5	60	达标	44.8~48.0	50	达标
N24	51.0~54.4	60	达标	41.2~43.8	50	达标
N25	54.2~55.1	60	达标	41.6~42.1	50	达标
N26	51.8~54.2	60	达标	41.9~43.3	50	达标
N27	43.8~52.7	60	达标	42.3~43.8	50	达标
N28	53.7~54.7	60	达标	41.5~44.4	50	达标
N29	52.6~54.9	60	达标	41.2~45.0	50	达标
N30	52.6~55.1	60	达标	41.9~43.4	50	达标
N31	53.7~54.0	60	达标	42.5~43.0	50	达标
N32	50.3~54.4	60	达标	41.7~44.3	50	达标
N33	51.7~54.5	60	达标	45.4~46.7	50	达标
N34	52.1~54.6	60	达标	43.1~45.4	50	达标
N35	52.7~55.1	60	达标	44.5~45.5	50	达标
N36	54.1~55.8	60	达标	41.9~44.0	50	达标
N37	51.2~53.9	60	达标	38.8~44.4	50	达标
N38	51.7~54.5	60	达标	40.6~42.7	50	达标
N39	53.4~53.6	60	达标	41.4~44.1	50	达标
N40	52.5~52.7	60	达标	39.6~42.7	50	达标
N41	50.5~52.3	60	达标	41.8~44.5	50	达标
N42	51.8~55.2	60	达标	40.7~44.4	50	达标

N43	51.3~52.6	60	达标	40.2~42.3	50	达标
N44	49.4~51.1	60	达标	42.8~45.8	50	达标
N45	51.4~53.8	60	达标	41.5~45.2	50	达标
N46	49.5~53.9	60	达标	39.2~41.9	50	达标
N47	47.2~50.5	60	达标	39.1~41.3	50	达标
N48	50.3~53.2	60	达标	39.6~42.1	50	达标
N49	49.8~54.7	60	达标	40.3~41.7	50	达标
N50	43.4~49.7	60	达标	39.2~43.1	50	达标
N51	50.0~50.4	60	达标	39.2~40.2	50	达标
N52	51.1~51.4	60	达标	37.1~40.6	50	达标
N53	48.3~51.7	60	达标	41.3~43.6	50	达标
N54	50.2~52.3	60	达标	41.0~42.7	50	达标
N55	49.3~50.3	60	达标	40.1~40.7	50	达标
N56	51.4~52.7	60	达标	39.2~41.0	50	达标
N57	49.9~51.3	60	达标	39.3~40.3	50	达标
N58	48.5~52.7	60	达标	38.6~41.9	50	达标
N59	50.4~51.9	60	达标	39.1~40.7	50	达标
N60	50.4~54.5	60	达标	40.7~41.7	50	达标
N61	49.8~50.5	60	达标	40.9~44.4	50	达标
N62	51.4~52.2	60	达标	40.9~43.9	50	达标
N63	49.4~51.9	60	达标	38.2~44.7	50	达标
N64	49.4~54.6	60	达标	40.5~44.6	50	达标
N65	49.8~53.3	60	达标	41.5~44.7	50	达标
N66	50.2~52.8	60	达标	41.4~43.8	50	达标
N67	50.1~53.3	60	达标	41.4~44.7	50	达标
N68	50.5~52.5	60	达标	41.4~43.7	50	达标
N69	51.8~52.8	60	达标	42.2~44.7	50	达标
N70	50.7~54.6	60	达标	41.1~43.1	50	达标
N71	51.8~52.9	60	达标	43.0~43.7	50	达标
N72	51.1~52.9	60	达标	42.2~44.3	50	达标
N73	51.6~54.8	60	达标	40.4~41.4	50	达标

监测结果表明，各点位现状声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）2类标准。

3.6 生态环境质量现状

根据现场踏勘结果表明：

本项目各污水处理厂拟建地现状以乡村环境为主，拟建地地势地平，现为未开发建设区域，项目用地主要为荒地，主要的生态类型为农业生态系统。农田区域主要以种植稻谷为主，菜地主要种植家常果蔬，池塘区域多以养殖鱼类为主，植被以次生植被和人工植被为主，次生植被以山地经济林、灌木、草丛为主。受人类开发活动的影响，项目除少量湖南常见樟树外，没有其他珍贵野生动植物、古大树分布。

该项目区域中常见经济动物种类包括两栖类、爬行类、鸟类及兽类，具体有：两栖类：泥蛙、蟾蜍、雨蛙、树蛙、青蛙等；爬行类：龟类、鳖类、壁虎、蜥蜴、蛇类等；鸟类：猫头鹰、八哥、合鸡、翠鸟等。通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，本次调查在项目区域未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，未发现其栖息地和迁徙通道。

项目区域纳污水体中水生生物尤其是鱼类资源多为常见物种。主要鱼类有鲤鱼、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊等，优势科为鲤科。这些水体中未发现国家重点保护鱼类，没有集中产卵场，无鱼类三场分布。这部分河溪内浮游生物种群包括浮游动物、浮游植物两大类，浮游动物包括原生动物、轮虫类两种，主要有斜管虫、肾形虫、浮游臂口虫、四膜虫、大头巨头轮虫、鳅巨头轮虫、急跳巨头轮虫、舟形藻、羽纹藻、眼虫藻等，主要优势为硅藻，次为裸藻、全藻、蓝藻、绿藻等种群。

经查询《湖南省主体功能区规划》，并和祁东县环保局进行沟通，项目各污水处理厂厂址除四明山污水处理厂外不涉及“两区三园”（自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园），及其他生态脆弱区、珍稀野生动植物栖息地等环境敏感区，其中四明山乡污水处理厂位于湖南四明山国家森林公园管理服务区。

3.7 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护目标见各污水厂环境影响评价专章。

4 评价适用标准

环境 质量 标准	a) 环境空气						
	项目评级范围内四明山森林公园环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一级标准,其余区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;NH ₃ 、H ₂ S等恶臭物执行《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录d浓度限值要求,具体标准值见表4.1-1。						
	表 4.1-1 环境空气质量标准限值 (部分)						
	污染物		取值时间		浓度限值(μg/m ³)	标准来源	
					一级 二级		
	SO ₂		年均值		20	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
			24小时均值		50	150	
			1小时均值		150	500	
	PM _{2.5}		年均值		15	35	
			24小时均值		35	75	
PM ₁₀		年均值		40	70		
		24小时均值		50	150		
NO ₂		年均值		40	40		
		24小时均值		80	80		
		1小时均值		200	200		
H ₂ S		一次值		10		《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录d	
NH ₃		一次值		200			
b) 地表水环境							
评价区相关水域地表水环境质量执行标准见表4.1-2,具体见表4.1-3。							
表 4.1-2 相关水域地表水环境质量标准							
水域	起止点	长度(面积)	水域功能	执行标准 GB3838-2002			
曹家祠河	四明山乡污水处理厂排污口至曹家祠河汇入祁水口	15.46km	农业用水	III			
祁水	蒋家桥污水处理厂排污口至祁水汇入湘江口	90.56km	渔业用水区	III			
双江	步云桥污水处理厂排污口至双江汇入祁水口	6.24km	农业用水区	III			
双江口河	马杜桥乡污水处理厂排污口至双江口河汇入祁水口	30km	农灌用水区	III			

罗江	黄土铺镇污水厂排污口至罗江汇入双江口河	5.13km	农业用水区	III
黄狮江	官家嘴镇污水厂排污口至黄狮江汇入双江口河段	9.15km	农灌用水区	III
车壁塘河	白地市镇污水厂排放口至车壁塘河入祁水口	10.31km	农灌用水区	III
白河	风石堰镇污水厂排放口至白河入湘江口	47.62km	渔业用水区	III
会河	灵官镇污水厂尾水排放口至会河汇入白河断面	14.72km	农灌用水区	III
老屋小溪	过水坪镇污水厂尾水排放口至老屋小溪汇入白河口	14.88km	农灌用水区	III
湘江	湘江祁东段	41.35km	渔业用水区	III
凤歧坪乡农灌渠	凤歧坪乡污水厂排放口至农灌渠汇入祁水断面	12.29km	农灌用水区	III
上福冲水库	/	45km ²	饮用水源保护区	II、III类

表 4.1-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	标准限值 (II类)	标准限值 (III类)
pH	6~9	6~9
DO	≥6	≥5
BOD ₅	≤3	≤4
COD _{Cr}	≤15	≤20
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0
总氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1 (湖、库≤0.025)	≤0.2 (湖、库≤0.005)
石油类	≤0.05	≤0.05
粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	≤10000
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2

c) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目所在区域地下水环境质量标准 单位: mg/L

项目	评价标准限值 (III类)
pH (无量纲)	6.5~8.5
氨氮 (以 NH ₃ -N 计)	≤0.5

硝酸盐（以 N 计）	≤20
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1
COD _{Mn}	≤3.0
硫酸盐	≤250
氯化物	≤250
总大肠菌群（MPN ^b /100 mL）	≤3.0

d) 声环境

管网敷设在主、次干道等红线 35m 范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 4.1-5 区域噪声标准限值

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
主、次干道红线 35m 范围内区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a 类	dB(A)	70	55
其他区域		2 类	dB(A)	60	50

e) 土壤环境

执行《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准，具体见表 4.1-6。

表 4.1-6 土壤环境质量标准二级标准 单位：mg/kg

评价因子	镉	铬	铅	铜	镍	砷	汞
筛选值	65	5.7	800	18000	900	60	38
管制值	172	78	2500	36000	2000	140	82

污 染 物 排 放 标 准	a) 废气						
	<p>施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；运行期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中“4.2 大气污染物排放标准”二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)恶臭污染物厂界标准值(新扩改建)，具体见表4.1-7、表4.1-8。</p>						
	表 4.1-7 施工期大气污染物排放标准 单位：mg/m ³						
	污染物		SO ₂		NO _x		颗粒物
	无组织排放监控浓度限值		0.4		0.12		1.0
	表 4.1-8 运行期厂界大气污染物最高允许浓度 单位：mg/m ³						
	主要控制项目	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度(无量纲)		甲烷(厂区最高体积浓度%)	
	二级标准	1.5	0.06	20		1	
	b) 废水						
	<p>本项目施工期各乡镇污水处理厂施工期废水经处理后回用，不外排；运行期各乡镇污水处理厂设计出质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准，详见表4.1-9。</p>						
表 4.1-9 祁东县各乡镇污水处理工程出水水质 (mg/L)							
主要指标		COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
各乡镇污水厂		≤60	≤20	≤20	≤20	≤8(15)	≤1
注：括号内数值为水温≤12℃时控制指标。							
c) 噪声							
<p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。</p>							
表 4.1-11 噪声排放标准限值单位：dB(A)							
阶段	执行标准及级别					标准限值	
						昼	夜
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)					70	55
运行期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)					60	50

	<p>d) 固体废物</p> <p>施工期：本项目施工期弃渣废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及环保部公告 2013 年第 36 号修改单要求；</p> <p>运行期：本项目产生的污水处理污泥为一般工业固废，执行《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009) 要求及环办(2010)157 号《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》的污泥处置要求。产生的废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》(2016 版)中 HW29 含汞废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部公告 2013 年第 36 号修改单要求。</p> <p>项目施工期和运行期生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。</p>																																																		
总量控制指标	<p>根据本项目污染源及其源强的分析，本项目废水污染物排放总量控制因子为：COD、NH₃-N，各乡镇污水处理厂废水总量控制指标见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 本项目水污染物排放情况 (单位: t/a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污水厂名称</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">总量控制指标</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">CODcr</th> <th style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">城连墟乡污水处理厂</td><td style="text-align: center;">13.14</td><td style="text-align: center;">4.38</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">凤歧坪乡污水处理厂</td><td style="text-align: center;">13.14</td><td style="text-align: center;">4.38</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">马杜桥乡污水处理厂</td><td style="text-align: center;">13.14</td><td style="text-align: center;">4.38</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">砖塘镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">双桥镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">石子亭镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">灵官镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">粮市镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">蒋家桥镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">21.9</td><td style="text-align: center;">7.3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">风石堰镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">官家嘴镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">过水坪镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">河洲镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">黄土铺镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">金桥镇污水处理厂</td><td style="text-align: center;">32.85</td><td style="text-align: center;">10.95</td></tr> </tbody> </table>	污水厂名称	总量控制指标		CODcr	NH ₃ -N	城连墟乡污水处理厂	13.14	4.38	凤歧坪乡污水处理厂	13.14	4.38	马杜桥乡污水处理厂	13.14	4.38	砖塘镇污水处理厂	21.9	7.3	双桥镇污水处理厂	21.9	7.3	石子亭镇污水处理厂	21.9	7.3	灵官镇污水处理厂	21.9	7.3	粮市镇污水处理厂	21.9	7.3	蒋家桥镇污水处理厂	21.9	7.3	风石堰镇污水处理厂	32.85	10.95	官家嘴镇污水处理厂	32.85	10.95	过水坪镇污水处理厂	32.85	10.95	河洲镇污水处理厂	32.85	10.95	黄土铺镇污水处理厂	32.85	10.95	金桥镇污水处理厂	32.85	10.95
污水厂名称	总量控制指标																																																		
	CODcr	NH ₃ -N																																																	
城连墟乡污水处理厂	13.14	4.38																																																	
凤歧坪乡污水处理厂	13.14	4.38																																																	
马杜桥乡污水处理厂	13.14	4.38																																																	
砖塘镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
双桥镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
石子亭镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
灵官镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
粮市镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
蒋家桥镇污水处理厂	21.9	7.3																																																	
风石堰镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	
官家嘴镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	
过水坪镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	
河洲镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	
黄土铺镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	
金桥镇污水处理厂	32.85	10.95																																																	

	鸟江镇污水处理厂	32.85	10.95
	步云桥镇污水处理厂	43.8	14.6
	白地市镇污水处理厂	65.7	21.9
	四明山乡污水处理厂	3.285	1.095
	合计	513.56	171.19

5 工程分析、环境影响评价及措施

本项目具有其特殊性，建设 19 个乡镇污水处理厂，且建设地点位于祁东县各乡镇，各污水厂分布较远，不便进行集中一次性评价，因此结合项目特点，本次评价将各污水厂进行单独评价。本项目各污水处理厂工程分析、环境影响评价及环保措施详见各污水处理厂环境影响评价专章。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

本章节根据各污水处理厂环境影响评价专章对各污水厂运行期产生的各项污染物进行汇总。

a) 大气污染物

根据各污水处理厂评价专章，本项目大气污染物产生及排放情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目恶臭气体 NH₃、H₂S 产生及排放情况（单位：kg/a）

污水厂名称	产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况		排放合计	
	NH ₃	H ₂ S						
城连墟乡污水处理厂	74.679	2.891	7.096	0.275	3.732	0.145	10.828	0.42
凤歧坪乡污水处理厂	74.679	2.891	7.096	0.275	3.732	0.145	10.828	0.42
马杜桥乡污水处理厂	74.679	2.891	7.096	0.275	3.732	0.145	10.828	0.42
砖塘镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
双桥镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
石子亭镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
灵官镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
粮市镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
蒋家桥镇污水处理厂	124.392	4.818	11.817	0.467	6.22	0.241	18.037	0.708
风石堰镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
官家嘴镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
过水坪镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
河洲镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
黄土铺镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
金桥镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
乌江镇污水处理厂	186.676	7.227	17.735	0.687	9.334	0.362	27.069	1.049
步云桥镇污水处理厂	248.959	9.636	23.651	0.915	12.448	0.482	36.099	1.397
白地市镇污水处理厂	373.351	14.454	35.468	1.374	18.668	0.723	54.136	2.097
四明山乡污水处理厂	18.668	0.723	1.773	0.0687	0.934	0.036	2.707	0.1047
合计	2918.1	112.98	277.23	10.79	145.90	5.66	423.13	16.45

a) 水污染物

根据各污水处理厂评价专章，本项目水污染物产生及排放情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 本项目水污染物产生及排放情况 (单位: t/a)

污水厂名称	产生情况		排放情况		削减情况	
	CODcr	NH ₃ -N	CODcr	NH ₃ -N	CODcr	NH ₃ -N
城连墟乡污水处理厂	65.7	8.76	13.14	4.38	52.56	4.38
凤歧坪乡污水处理厂	65.7	8.76	13.14	4.38	52.56	4.38
马杜桥乡污水处理厂	65.7	8.76	13.14	4.38	52.56	4.38
砖塘镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
双桥镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
石子亭镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
灵官镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
粮市镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
蒋家桥镇污水处理厂	109.5	14.6	21.9	7.3	87.6	7.3
风石堰镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
官家嘴镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
过水坪镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
河洲镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
黄土铺镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
金桥镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
乌江镇污水处理厂	164.25	21.9	32.85	10.95	131.4	10.95
步云桥镇污水处理厂	219	29.2	43.8	14.6	175.2	14.6
白地市镇污水处理厂	328.5	43.8	65.7	21.9	262.8	21.9
四明山乡污水处理厂	16.425	2.19	3.285	1.095	13.14	1.095
合计	2567.78	342.37	513.56	171.19	2054.22	171.19

c) 固体废物

根据各污水处理厂评价专章, 本项目固体废物产生及排放情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目固体废物产生情况 (单位: t/a)

污水厂名称	产生情况			
	格栅渣	剩余污泥	生活垃圾	废紫外灯管
城连墟乡污水处理厂	6.31	51.1	少量	0.0048
凤歧坪乡污水处理厂	6.31	51.1	少量	0.0048
马杜桥乡污水处理厂	6.31	51.1	少量	0.0048
砖塘镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048

双桥镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048
石子亭镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048
灵官镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048
粮市镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048
蒋家桥镇污水处理厂	10.512	85.41	少量	0.0048
风石堰镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
官家嘴镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
过水坪镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
河洲镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
黄土铺镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
金桥镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
乌江镇污水处理厂	15.768	128.12	少量	0.0048
步云桥镇污水处理厂	21.024	170.82	少量	0.0048
白地市镇污水处理厂	31.536	256.23	少量	0.0048
四明山乡污水处理厂	1.58	7.3	少量	0.0048
合计	246.52	1996.95	/	0.09

7 环境管理与环境监测

7.1 环境管理措

7.1.1 环境管理的基本任务

本项目环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

本项目应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

7.1.2 环境管理机构

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议各乡镇政府机在设置巡查人员时，考虑设置专门的环保管理人员 1 名。环保管理人员应有熟悉污水处理厂排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全厂的环境保护管理工作，发现问题能及时向上级环保主管部门报告，其主要职责如下：

a) 领导并组织各乡镇污水处理厂的环境监测工作，建立监测台帐和档案，做好环境统计，使领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

b) 建立健全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

c) 为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况；

d) 检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

7.1.3 环境保护规章制度和措施

a) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；

b) 制定污染处理设施操作规程；

c) 制定事故防范应急制度，制定劳动安全、卫生防护制度；

d) 搞好厂区绿化工程，提高厂区绿化率，美化工厂环境。

7.2 环境监测

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解环境质量现状。

本项目的环境监测可委托当地有资质的环境监测站进行监测。

环境监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境监测计划表

监测时期	监测项目	指标	频次	监测点
施工期	声环境	等效连续 A 声级	各污水厂施工期每季监测一期	各污水处理厂东、南、西、北场界，管网施工路段设置监测点。
	大气环境	TSP	各污水厂施工期每季监测一期	各厂址所在地，管网施工路段设置监测点
营运期	水质监测	pH、水温、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、总氮、总磷、动植物油因子和粪大肠菌群等	pH、水温、COD、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油因子等主要水质指标安装在线监测装置，其它指标处理规模 500m ³ /d 以上的污水处理工程每月监测一期，处理规模 500m ³ /d 以下的污水处理工程每季度监测一期。	人工湿地出水口，其中四明山乡污水处理厂为一体化污水处理站出口
	大气环境	NH ₃ 、H ₂ S	营运期各污水厂每年夏季监测一期	①以各污水厂厂为原点，并以夏季主导风向为 0 度，在厂界外 10m 处按 0 度、90 度、180 度、270 度各设点进行监测；②各污水厂厂区内生物除臭系统处理排气筒排放口
	噪声监测	等效连续 A 声级	每季度监测一次，昼间、夜间各监测一次	各污水处理厂的东、南、西、北厂界
	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群等	丰水期和枯水期各监测一次	各污水处理厂厂界外

7.3 排污口规范化要求

7.3.1 排污口规范化管理

排污口是各污水处理厂污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是

实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目各污水厂排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

a) 排污口必须规范化设置，排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道；

b) 如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

c) 在排水口设置在线监测装置，与环保局监测系统联网，并确保正常运行，加强对排放尾水水质的人工比对监测及纳污水体的例行监测，以避免或减少污染事故的发生。

7.3.2 排污口立标管理

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995)的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置符合国家有关规范要求的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

a) 为了便于管理，必须对各污水厂内排污口进行规范化建设，污水排放口安装测流槽或堰板等测流设施；

b) 废水排放口、固定噪声污染源、固体废物堆场应设置提示性环境保护图形标志牌；

c) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

d) 环境保护图形标志以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

7.3.3 排污口档案管理

a) 本项目应使用国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b) 根据排污口管理内容要求，项目建成营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.4 施工期环境监理方案

为确保项目施工期环境质量不受影响，满足环保要求，需加强施工期环境监理，

监理单位由具有环保监理资质的机构负责,按工程质量和环保要求对项目进行全面环境管理。环境监理内容包括:

- a) 施工现场进行围护,采用彩钢板围挡进行封闭施工。
- b) 在管网施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下,应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色防尘覆盖网进行覆盖,防止扬尘产生。
- c) 弃土在装运过程中对汽车采取帆布覆盖车厢。
- d) 避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。
- e) 车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净,同时施工道路实行保洁制度,一旦有弃土应及时清扫。
- f) 重型机动车运输指定线路和时段,避开敏感区和交通高峰期。
- g) 挖掘的土方堆放在道路一侧,及时回填,及时恢复路面的软硬覆盖,不能及时回填的土方,要严格管理,不能随意堆放,作成边坡比为 1:1.5 的土方,并且拍实。遇大风天气要加覆盖。
- h) 雨天施工要注意防止水土流失,堆积土方时适当采取覆盖措施,防止淤塞下水系统,汛期及暴雨天要停止施工;
- i) 生活污水禁止随意外排。
- j) 合理安排施工计划和作业面积,靠近医院、居民区等敏感区应尽量避免夜间施工;
- k) 施工噪声较大的机械应尽量在白天施工,禁止夜晚施工。
- l) 施工期重点关注污水收集管道焊接和生产单元的底部黏土层防渗;加强厂区内地下水防渗措施,各建、构筑物地面必须采取符合相关防渗设计要求的硬化、防渗处理措施。
- m) 建筑垃圾及时清理,严禁随意丢弃、堆放。
- n) 生活垃圾定点清倒,由环卫部门收集后送到垃圾场处理。
- o) 对于挖掘弃土运至本项目各污水处理厂厂址,用于厂区回填,多于部分用于乡镇镇区场地平整回填料。
- p) 载重汽车在乡镇镇区行驶,车速不得高于 35km/h,进出施工现场车速不得高于 10km/h。

7.5 本项目竣工环保验收内容

本项目竣工环保验收内容分别见各乡镇污水处理厂环境影响评价专章。

8 评价结论

8.1 工程概况

项目名称：祁东县城镇污水处理工程；

建设性质：新建；

建设地点：本项目拟在祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇、四明山乡等 19 个乡镇各建设一处污水处理厂，建设地址详见各乡镇污水处理厂评价专章；

建设单位：祁东县重点建设项目事务中心；

总投资：35028 万元；

纳污范围：祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇等 18 个乡镇污水处理厂服务范围为乡镇镇域范围，四明山乡污水处理厂服务范围为四明山森林公园，本次污水工程服务范围总面积为 63.88km²。

8.2 环境质量现状

a) 大气环境质量现状

根据衡阳市生态环境局网站公开发布的祁东县 2018 年 1 月至 12 月监测数据来评价项目所在区域环境空气质量状况，祁东县 PM_{2.5}、O₃、NO₂、SO₂、PM₁₀ 和 CO 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，但 PM_{2.5} 因子 24 小时平均浓度未达到第 95 百分位数考核要求，因此项目所在区域为环境质量不达标区。

监测结果表明，各测点 H₂S、NH₃ 一次浓度均达到《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 d 浓度限值要求。

b) 地表水环境质量现状

监测结果表明，各监测断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质要求。

c) 地下水环境质量现状

监测结果表明，监测点内各项因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，区域地下水水质良好。

d) 土壤环境

监测结果表明，各监测点位土壤满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》（GB 36600 -2018）第二类用地标准要求。

e) 声环境质量现状

监测结果表明，各点位现状声环境均满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）2类标准。

f) 生态环境质量现状

本项目各污水处理厂拟建地现状以乡村环境为主，拟建地地势地平，现为未开发建设区域，项目用地主要为荒地，主要的生态类型为农业生态系统。农田区域主要以种植稻谷为主，菜地主要种植家常果蔬，池塘区域多以养殖鱼类为主，植被以次生植被和人工植被为主，次生植被以山地经济林、灌木、草丛为主。受人类开发活动的影响，项目除少量湖南常见樟树外，没有其他珍贵野生动植物、古大树分布。

该项目区域中常见经济动物种类包括两栖类、爬行类、鸟类及兽类，具体有：两栖类：泥蛙、蟾蜍、雨蛙、树蛙、青蛙等；爬行类：龟类、鳖类、壁虎、蜥蜴、蛇类等；鸟类：猫头鹰、八哥、合鸡、翠鸟等。通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，本次调查在项目区域未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，未发现其栖息地和迁徙通道。

项目区域纳污水体中水生生物尤其是鱼类资源多为常见物种。主要鱼类有鲤鱼、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊等，优势科为鲤科。这些水体中未发现国家重点保护鱼类，没有集中产卵场，无鱼类三场分布。这部分河溪内浮游生物种群包括浮游动物、浮游植物两大类，浮游动物包括原生动物、轮虫类两种，主要有斜管虫、肾形虫、浮游臂口虫、四膜虫、大头巨头轮虫、鳅巨头轮虫、急跳巨头轮虫、舟形藻、羽纹藻、眼虫藻等，主要优势为硅藻，次为裸藻、全藻、蓝藻、绿藻等种群。

经查询《湖南省主体功能区规划》，并和祁东县环保局进行沟通，项目各污水处理厂厂址除四明山污水处理厂外不涉及“两区三园”（自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园），及其他生态脆弱区、珍稀野生动植物栖息地等环境敏感区，其中四明山乡污水处理厂位于湖南四明山国家森林公园管理服务区。

8.3 施工期环境影响

a) 污水处理厂工程施工期污染源及环保措施：

水污染源主要为生活污水和施工废水，生活废水将依托租用民房，依托当地民宿化粪池，处理后回用农田灌溉；施工清洗废水经简易沉淀池处理后，上清液继续循环使用，不外排。

大气污染源主要是扬尘，施工方应及时对地面洒水，并对建设材料和建筑垃圾覆盖处理。

施工机械产生的噪声是主要的噪声污染源，施工单位应严格控制作业时间，人群休息时间不得作业。

施工期产生的弃土和建筑垃圾按大通湖区域有关建设管理部门要求进行统一调配，用于市镇基础建设或其它工地作填方回用。

b) 管网工程施工期污染源及环保措施：

管网采取分段施工，施工时弃土及时回填，围挡作业，运输车辆密闭运输，设建筑垃圾、弃土临时堆放场，处理不能及时清运的渣土，从源头减少扬尘污染大气。

管网施工不宜在雨季施工；生活废水将依托租用民房，依托当地民宿化粪池，处理后回用农田灌溉。

噪声污染防治措施主要有合理安排工期，控制作业时间（22:00-06:00 不得作业），并在较近的敏感区附近设置移动式/临时隔声屏障，对高噪声机械注意保养和正确操作等措施。

管网开挖产生的弃土及时运到主体工程填埋，施工场地及时硬化和绿化。设置临时车道，尽快完成开挖，并及时回填，建筑材料尽量在夜间运输，施工单位采取上述措施减少对沿线交通的影响。

施工过程中产生的生活垃圾需定点堆放，由祁东县环卫部门及时清运；产生的弃方弃渣、干化泥浆等交由祁东县城建部门统一处置。

8.4 营运期环境影响

根据前节分析，拟建各乡镇污水处理厂出水最终排放的去向为湘江，及湘江支流祁水和白河，祁水支流曹家祠河、双江、双江口河、车壁塘河和凤歧坪农灌渠，白河支流会河和老屋小溪，基本囊括祁东县祁水和白河两大水系，项目建成后排放总量为2.345万 m³/d，排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（即 pH6~9，COD≤60mg/L，BOD₅≤20mg/L，SS≤20mg/L，NH₃-N≤8mg/L，TP≤1mg/L）。本项目建成营运后，能够大大改善祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、

城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇等 18 乡镇和四明山森林公园污水直排的现象，极大的削减这些区域排水的污染物排放，有利用保护祁东水系地表水水质，使祁东水系水环境得到较大程度的改善，本项目的建成营运有利于改善祁东地表水环境，水环境影响为正影响。且根据各评价专章地表水预测，各乡镇污水处理工程排水对纳污水体影响可接受。

根据各乡镇污水处理厂环境影响评价专章大气影响分析，拟建项目产生的 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体通过在格栅井、调节池、一体化设备、污泥脱水间、储泥池等处采取加盖或密闭集气罩等措施，收集后的恶臭气采用生物除臭装置进行处理，去除效率可达 90%，处理后的恶臭气体通过 15m 高排气筒排放，同时加强厂区绿化后，能够达标排放，对周边大气环境及各敏感点的污染影响较小。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）4.2.1.3 新建（包括改、扩建）城镇污水处理厂周围应建设绿化带，并设有一定的防护距离，防护距离的大小由环境影响评价确定。本项目按照《制定地方大气污染物排放标准》，经计算，本项目各乡镇污水处理厂的卫生防护距离设定为 100m。

根据各乡镇污水处理厂环境影响评价专章噪声影响分析，各乡镇污水处理厂建成后，厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123480-2008）相应标准限值要求，对各乡镇周边敏感点影响不大。

根据乡镇污水处理厂环境影响评价专章固废影响分析，各乡镇污水处理厂产生的固废主要是栅格井产生的栅渣、一体化污水处理站产生的剩余污泥、少量巡查人员产生的生活垃圾和一体化污水处理站产生的少量废紫外线灯管。剩余污泥经浓缩和机械脱水后汇同栅渣均运送至祁东县第二卫生填埋场安全处置，或运送至各乡镇污水处理厂周边砖厂等进行综合利用。生活垃圾由环卫部门负责定期清运。产生的废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2016 版）HW29 含汞废物，在各乡镇污水处理厂设置危废暂存间暂存后由厂家回收处置。总体而言，本项目建成营运后能够实现固体废弃物的零排放，不会产生二次污染，不会对周围环境造成影响。

8.5 项目建设合理性

8.5.1 产业政策符合性

本项目为生活污水处理厂及配套管网建设，对照国家发改委颁布的《产业结构调

整指导目录（2011 版）》（2013 年修订），本项目属于其鼓励类项目中的“三十八、环境保护与资源节约综合利用”子项中第 15 项“三废”综合利用及治理工程，因此本项目建设符合国家产业政策的要求。

8.5.2 与相关规划的相符性分析

根据《祁东县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《祁东县城市总体规划（2006-2020）》（2015 年修改）要求，“加强水环境治理。加快建设和完善城镇生活污水处理厂及配套管网建设，加快乡镇和中心村污水处理设施建设。到 2020 年，工业废水治理达标率 100%，城镇污水处理率达 95%。”本项目属于祁东县城镇生活污水处理厂和配套管网建设项目，目前祁东县各乡镇无集中污水处理设置，乡镇排水体系不完善，污水未经处理后直排自然水体，项目建成后能极大的改善乡镇污水直排现象，有利于祁东水环境的治理，改善祁东县各乡镇人居环境，项目的建设符合《祁东县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》是相符的。

根据《湖南四明山国家森林公园总体规划（2016-2025）》，“四明山国家森林公园排水系统采用雨污分流制，规划分别在鼎新湖片区百果园和四明山片区管理服务区附近建小型污水处理站，主干道污水管径为 DN300mm，各区块接到污水次干管的管径主要采用 DN200mm”，本项目拟在四明山国家森林公园四明山片区管理服务区建设一个 150m³/d 的小型污水处理站，用于处理四明山片区的生活污水，能改善现有四明山片区污水直排的现象，保护景区内水体水质，项目的建设是与《湖南四明山国家森林公园总体规划（2016—2025）》相符合的。

8.5.3 “三线一单”符合性分析

a) 生态保护红线：本项目拟在祁东县凤歧坪乡、粮市镇、官家嘴镇、城连墟乡、双桥镇、砖塘镇、灵官镇、乌江镇、金桥镇、石亭子镇、河洲镇、过水坪镇、风石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、蒋家桥镇、步云桥镇、白地市镇、四明山乡等 19 个乡镇各建设一处污水处理厂，各乡镇污水处理厂除四明山乡污水处理站外周边无自然保护区、风景名胜区等生态保护目标，四明山乡污水处理站位于四明山国家森林公园管理服务区，污水处理站的建设符合森林公园总体规划要求，是森林公园配套设施建设，马杜桥乡下游 4.1km 为上福冲水库，属于农村饮用水源保护区，根据评价专章，马杜桥乡污水处理厂的建设能有效改善当地污水直排现象具有明显水环境正效益，该污水厂的建设不会对上福冲水库水质造成不利影响。同时根据衡阳市生态环境局祁东分局出具

的意见，本项目各乡镇污水处理厂场址不涉及祁东县生态保护红线，因此本项目的建设符合生态保护红线的要求。

b) 资源利用上线：本项目各乡镇污水处理厂位于各乡镇周边下游区域，各乡镇配套的水、电等资源均较为充足，资源消耗量相对区域资料利用总量较少，项目符合资源利用上线的要求。

c) 环境质量底线：根据项目监测结果，各测点 H_2S 、 NH_3 一次浓度均达到《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 d 浓度限值要求；根据衡阳市生态环境局网站公开发布的祁东县 2018 年 1 月至 12 月监测数据，祁东县 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 和 CO 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，但 $PM_{2.5}$ 因子 24 小时平均浓度未达到第 95 百分位数考核要求，因此项目所在区域为环境质量不达标区。根据衡阳市生态环境局公布的祁东湘江管山村断面监测水质，2018 年 1 月至 2018 年 12 月，管山村断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准，本项目设置的各项水质监测断面，各监测断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质要求，项目所在区域的水环境质量较好，各乡镇污水处理厂场址周边声环境能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。

根据本项目各污水处理厂评价专章分析，相关污染物经预测分析项目对周边的大气、地表水、噪声等影响较小，项目建成后大气环境能够维持环境质量现状，项目服务范围内生活污水经处理排放，减少了生活污水直排对祁东县县域水系的影响，有利于区域水环境质量的改善，因此项目符合环境质量底线的要求。

8.5.4 选址合理性分析

b) 与选址原则符合性分析

根据各污水处理工程专章评价可以看出，本项目各乡镇污水处理工程选址符合产业政策，符合相关规划，并满足污水处理厂选址原则，在落实本项目的各项污染防治措施、减少对周围环境的影响前提下，本项目各乡镇污水处理工程的选址可行。

8.5.5 达标排放

本项目产生的各项污染物在采取相应措施后均能做到达标排放。

8.5.6 总量控制

根据本项目生产特点及对项目污染源及其源强的分析，本项目废水污染物排放总

量控制因子为：COD、NH₃-N，总量控制指标 COD：523.56t/a，NH₃-N：171.19t/a；废气污染物排放总量控制因子为 H₂S、NH₃，总量控制指标为 H₂S：423.13kg/a，NH₃：16.45kg/a。

8.6 综合评价结论

祁东县城镇污水处理工程是一项环境治理工程，工程建设符合国家产业政策要求；符合国家和地方环保规划以及相关总体规划要求；各乡镇污水处理厂厂址选址、污水处理工艺、污泥处理工艺、污水排水方案、环境保护措施等方案均合理可行；项目施工期对施工现场及其周围的大气环境、声环境有短暂的、局部的影响，经采取合理有效的防治措施后，可避免或减少这些不利影响；营运期产生的废气、处理后的达标尾水、固体废弃物、噪声等污染物经采取合理措施后，可实现达标排放，对区域环境质量影响较小，不会改变区域现有环境功能。

祁东县城镇污水处理工程环境效益、社会效益显著，在采取相应污染防治措施后，可实现达标排放。下一步工程设计和建设中，需严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环境保护的角度分析，祁东县城镇污水处理工程建设是可行的。

8.7 评价建议

针对本项目特点，环评单位提出以下建议：

a) 应加强各乡镇污水处理厂的运营管理，确保尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)“4.1 水污染物排放标准”一级标准 B 标准后外排。为减轻污水厂运营后恶臭物质对周围环境的影响，要求厂界恶臭达标，要求厂区内必须实行立体绿化，厂界建设绿化隔离带，并及时清运固体废弃物，减少其在厂内滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。为彻底消除恶臭物质对周边环境的影响，各乡镇污水处理厂应设置 100m 的卫生防护距离。

b) 对废水污染控制的要求：

1) 严格控制各乡镇污水处理厂的进水浓度，满足污水处理厂的进水要求，以确保污水处理厂正常运转。

2) 必须加强对废水处理设施的运营管理，确保本项目各乡镇污水处理厂污水处理设施的正常运行和废水达标排放。

c) 对项目产生的栅渣和污泥，必须及时进行清运处理，避免栅渣和污泥堆积对周

围环境产生二次污染。

d) 施工期间应加强管理，并采取相应的防治措施，管网施工时采取分段施工，尽快完成开挖，并及时回填，防止雨水冲刷，以减轻施工期环境影响。

e) 各乡镇污水处理厂运行期间应加强管理，防止污染事故发生，废水处理设施发生故障时，应及时检修，并尽快使其恢复运行。

f) 规范排污口的建设，废水排放口、固定噪声污染源和固体废物贮存场所必须设置监测采样点和与排污口相应的环境保护图形标志牌。

g) 施工期加强各乡镇污水厂生产单元的底部黏土层防渗；加强厂区内地下水防渗措施，各建、构筑物地面必须采取符合相关防渗设计要求的硬化、防渗处理措施。。