

报告表编号：

_____年

编号

建设项目环境影响报告表

项目名称：揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程—
—梅云西片区农村污水处理设施项目

建设单位（盖章）：揭阳市榕城区建设局

编制日期：二〇一九年七月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，道路、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。

一、建设项目基本情况

项目名称	揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程——梅云西片区农村污水处理设施项目				
建设单位	揭阳市榕城区建设局				
法人代表	黄楷然	联系人	潘伟彬		
通讯地址	揭阳市榕城区区政府2号楼8楼				
联系电话	13822981127	传真	--	邮政编码	522000
建设地点	揭阳市榕城区梅云西片区 (中心地理位置坐标: 东经116°17'24.86", 北纬 23°31'11.58")				
立项审批部门	揭阳市榕城区发展和改革局	批准文号	揭榕发改[2017]53号		
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	N7810 市政设施管理	
占地面积(平方米)	--		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	4900	其中: 环保投资(万元)	480	环保投资占总投资比例(%)	9.80
评价经费(万元)		预期投产日期			

工程内容及规模:

一、项目概况

1、项目由来

目前揭阳市榕城区梅云西片区由于基础设施的落后, 尚未建立完善的污水收集及处理系统, 产生的生活污水均未进行处理直接流入周围的水体, 汇入榕江南河等水体, 使得河水水质恶化, 水体富营养化特征明显, 水生植物繁衍滋生, 如不及时治理, 将会使环境继续恶化, 危害居民的生活环境和身体健康, 制约经济的发展。

污水处理工程是防止水域污染, 改善城市环境的主体工程, 是保护人民身体健康, 维护和促进城市经济发展的重要基础设施, 也是城镇生产和人民生活不可或缺的社会公用设施, 具有保护环境和保护生态平衡的重要作用。各级人民政府都把其纳入了建设规划和计划之中。

为加快揭阳市榕城区梅云西片区农村污水处理设施及配套管网建设, 推进我市生活污水处理工作, 进一步提高生活污水处理效率, 切实改善水环境, 2017年10月30日, 揭阳市榕城区发展和改革委员会出具了本项目关于揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程可行性研究报告的批复(见附件2)。因此, 本项目的建设势在必行, 刻不容缓。项目主要

建设内容为梅云西片区年产污水处理设施以及配套污水收集管网工程。本次环评仅对污水处理设施及配套管网工程的近期建设内容进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，项目应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）的相关规定，该项目属于“三十三、水的生产和供应业”中的第 96 “生活污水集中处理”项目，项目环境影响评价工作的类别为编制环境影响报告表。为此，揭阳市榕城区住房和城乡建设局委托深圳环新生态技术有限公司开展本项目的环评工作（见附件 1）。接受委托后，评价单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术、规范要求，编制完成《揭阳市榕城区梅云西片区生活污水处理工程》环境影响报告表，现上报审批。

2、项目基本情况

项目名称：揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统工程——梅云西片区农村污水处理设施项目

建设单位：揭阳市榕城区建设局

建设性质：新建

建设地点：揭阳市榕城区梅云西片区

项目中心地理位置坐标：东经 116° 17'24.86"，北纬 23° 31'11.58"；

纳污面积：纳污面积约 13.93 平方米，新建污水管网总长为 25200m，分散式污水处理设施 11 套。

项目总投资：4900 万元，本项目环保投资为 480 万元，占总投资的 9.80%。

工期：计划时间为 2019 年 8 月中旬开始前期工作，2020 年 12 月竣工验收，整个项目历时 17 个月。

表 1-1 分散式污水处理设施情况一览表

序号	名称	近期人口 (人)	预测 2030 年人口 (人)	近期污水量 (m ³ /d)	2030 年污水量 (m ³ /d)	建设规模 (m ³ /d)	占地面积 (m ²)
1	厚洋村北部	5569	5936	728	846	850	1700
2	厚洋村南部	2000	2132	261	312	300	600
3	石头村	4500	4796	588	703	700	1400
4	群光村	577	615	75	90	100	200
5	双梧村	1717	1830	224	268	300	600
6	竹林村	2350	2505	307	367	400	800

7	云光村	4761	5074	622	743	750	1500
8	梅畔村	3635	3874	475	568	600	1200
9	群英村	1567	1670	205	245	250	500
10	大围村	2263	2412	296	353	350	700
11	新乡村	1993	2124	260	311	300	600
合计		30932	32968	4042	4807	4900	9800

3、项目工程规模

(1) 工程规模

梅云西部农村近期采用分散式污水处理设施，新建数量为11座，总处理规模为0.49万 m³/d，服务人口约3万人，纳污面积约13.93 km²，设计出水标准满足国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。

本项目污水处理系统和污水收集系统见下表1-2所示：

表 1-2 污水处理站规模及管网基本情况一览表

序号	名称	选址地点	污水站占地面积 (m ²)	建设规模及内容	处理工艺	排放去向
1	厚洋村北部分散式污水处理设施	深港公园西北侧池塘旁	1700	设计规模为 850m ³ /d，拟新建配套主次干管长度 3.18 公里，管径 DN300~DN400	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边池塘
2	厚洋村南部分散式污水处理设施	田美古庙东北侧河涌旁	600	设计规模为 300m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 2.80 公里，管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌
3	石头村分散式污水处理设施	村庄东侧河涌旁	1400	设计规模为 700m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 2.77 公里，管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌
4	群光村分散式污水处理设施	村庄东侧河涌旁	200	设计规模为 100m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 0.58 公里，管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌
5	双梧村分散式污水处理设施	村庄东侧吉荣路河涌旁	300	设计规模为 300m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 1.86 公里，管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌
6	竹林村分散式污水处理设施	村道东侧池塘旁	800	设计规模为 400m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 1.83 公里，管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边池塘
7	云光村分散式污水处理设施	云光村	1500	设计规模为 750m ³ /d，拟新建配套主次干管长度约 2.42 公里，管径 DN300-DN400	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌

8	梅畔村分散式污水处理设施	村庄东侧池塘旁	1200	设计规模为 600m ³ /d, 拟新建配套主次干管长度约 2.91 公里, 管 DN300-DN400	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边池塘
9	群英村分散式污水处理设施	村庄西侧池塘旁	500	设计规模为 250m ³ /d, 拟新建配套主次干管长度约 1.21 公里, 管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边池塘
10	大围村分散式污水处理设施	村庄东侧河涌旁	700	设计规模为 350m ³ /d, 拟新建配套主次干管长度约 3.37 公里, 管 DN300-DN400	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌
11	新乡村分散式污水处理设施	村庄东侧河涌旁	600	设计规模为 300m ³ /d, 拟新建配套主次干管长度约 2.27 公里, 管径 DN300	A/O 一体化接触氧化工艺	旁边河涌

(2) 主要设备及工程量表

表 1-3 厚洋村北部污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=8.3x8.3x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=1.0 米, b=5mm, N=0.55KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=36m ³ /h, H=7m, N=1.5KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	97	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2937	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	281	钢筋混凝土管
8	检查井	座	107	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	2253	原样修复
10	砼路面破除与恢复	座	3	砖砌

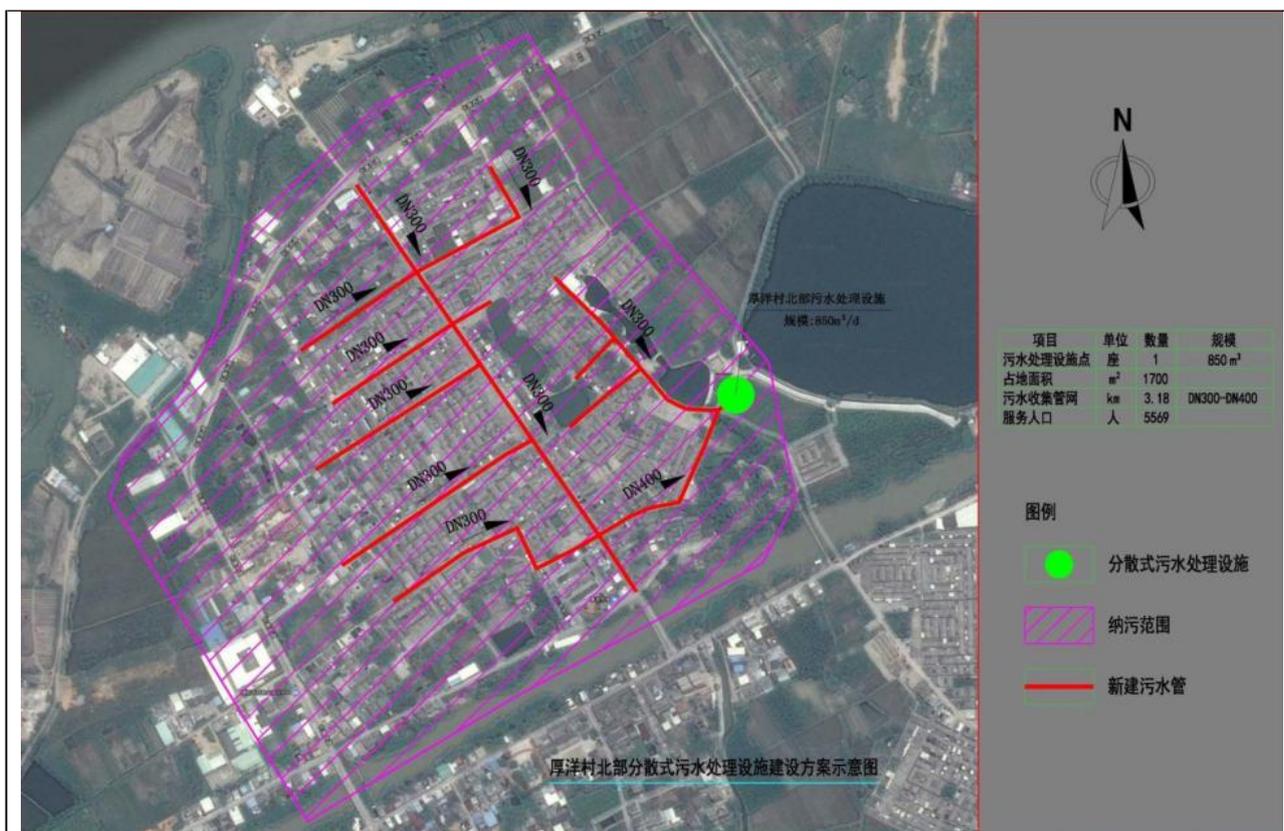


表 1-4 厚洋村南部污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.2x5.2x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=14m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	85	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2845	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	95	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1992	原样修复
10	截污溢流井	座	3	砖砌

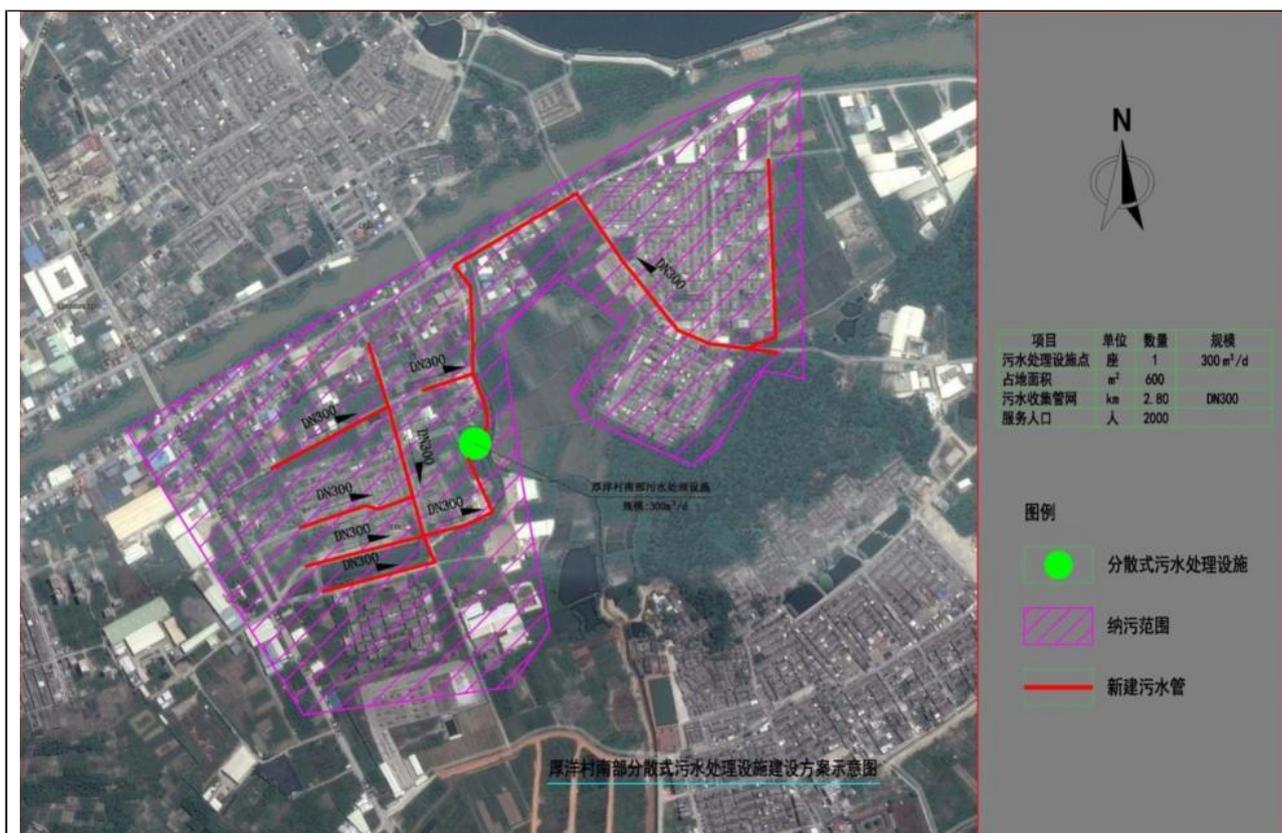


表 1-5 石头村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.2x5.2x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=14m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	83	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2781	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	93	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1947	原样修复
10	截污溢流井	座	3	砖砌

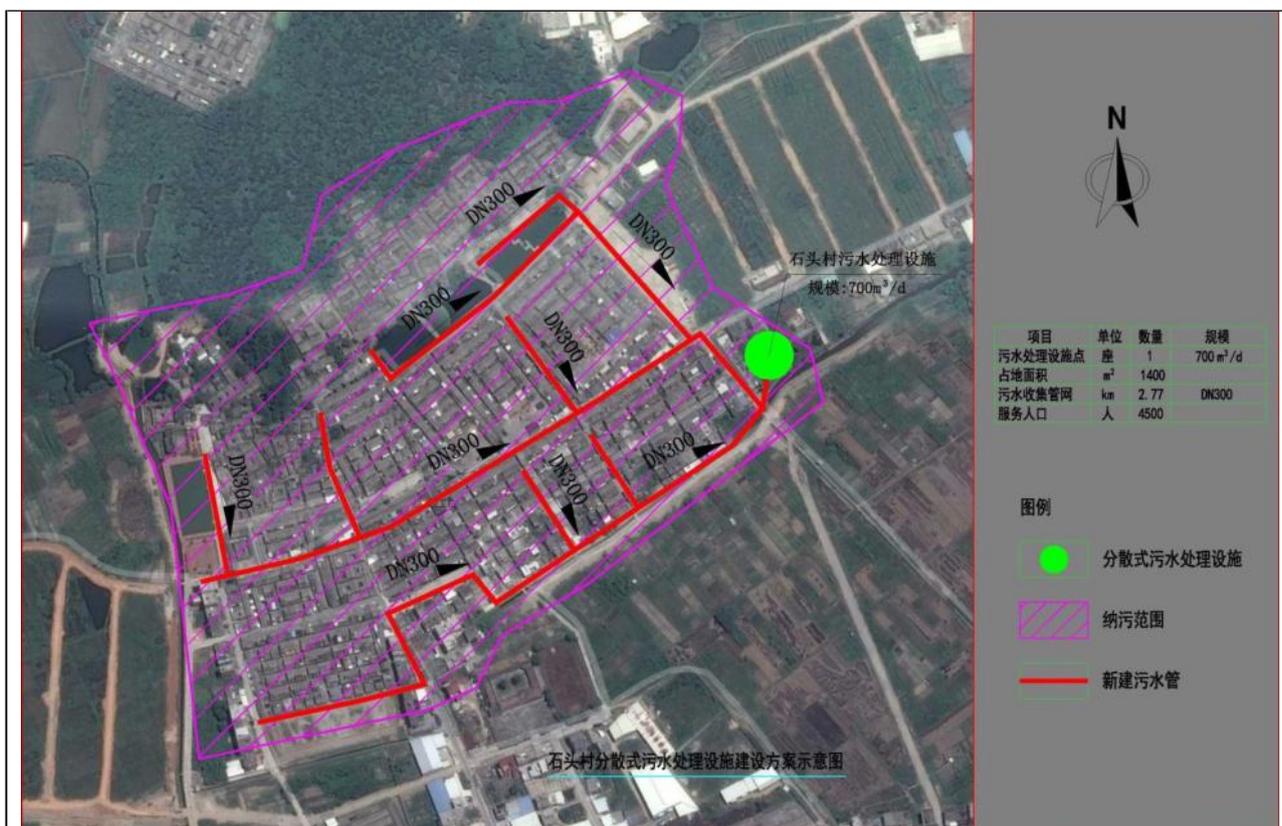


表 1-6 群光村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=3.6x3.6x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=7m ³ /h, H=7m, N=0.55KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	18	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	590	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	20	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	413	原样修复
10	截污溢流井	座	2	砖砌

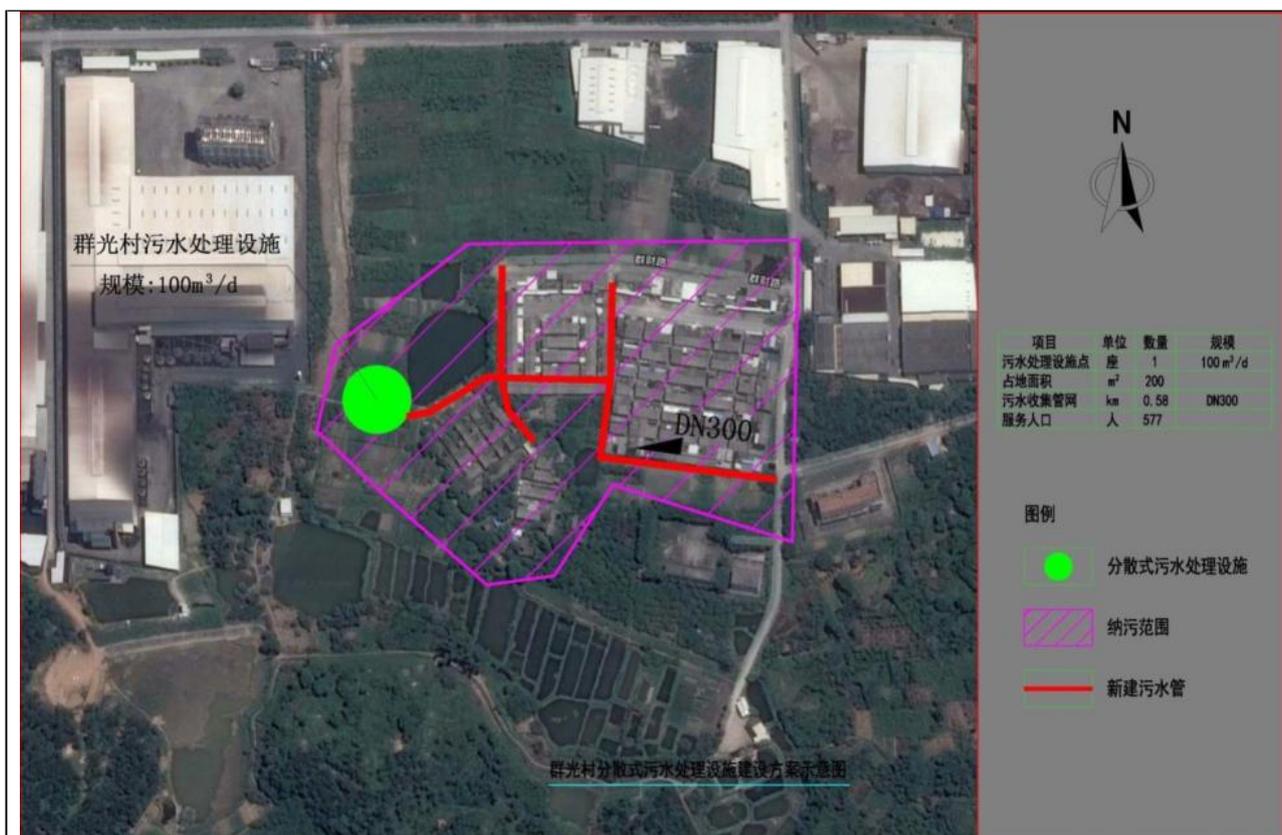


表 1-7 双梧村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.2x5.2x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=14m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	56	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	1880	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	63	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1316	原样修复
10	截污溢流井	座	2	砖砌



表 1-8 竹林村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.9x5.9x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=17m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	56	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	1880	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	62	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1302	原样修复
10	截污溢流井	座	2	砖砌

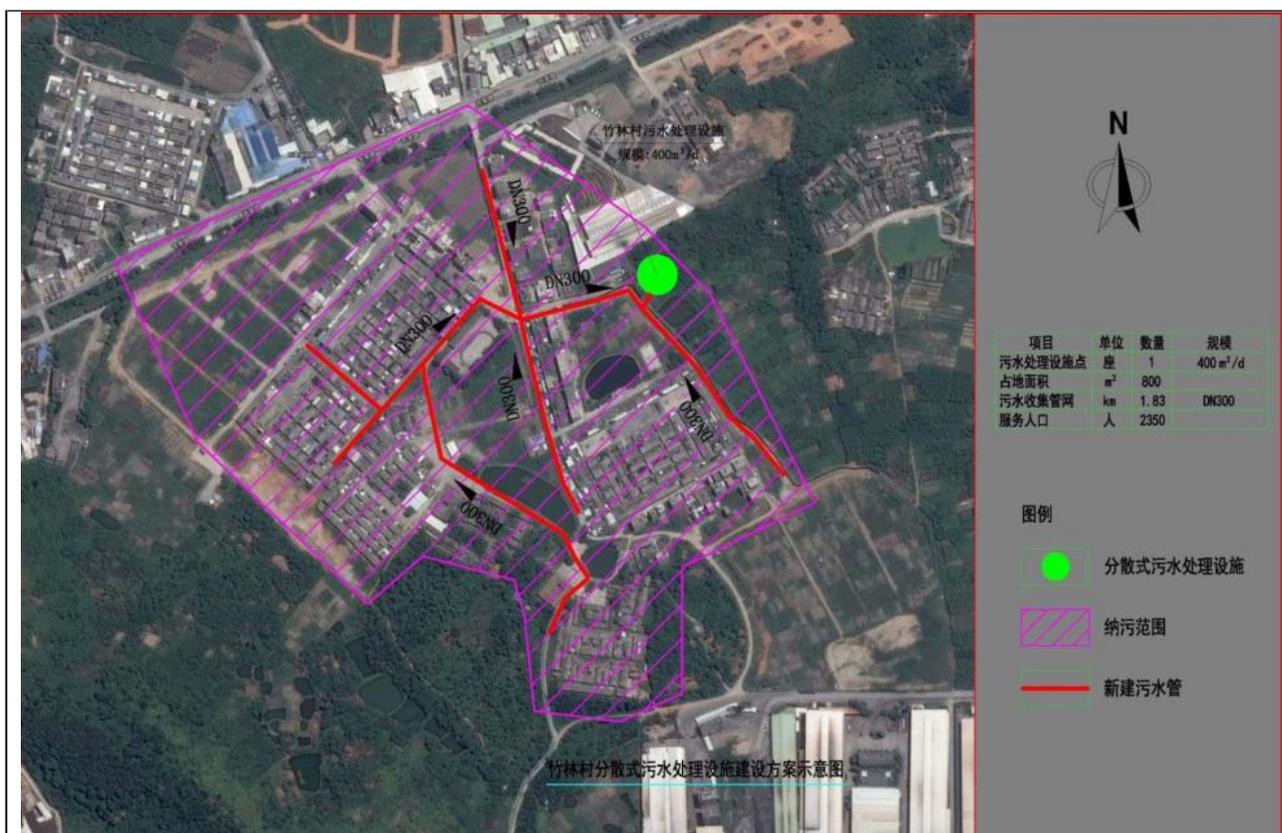


表 1-9 云光村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=7.9x7.9x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=1.0 米, b=5mm, N=0.55KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=32m ³ /h, H=7m, N=1.5KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	74	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2450	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	82	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1715	原样修复
10	截污溢流井	座	3	砖砌



表 1-10 梅畔村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=7.1x7.1x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.55KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=25m ³ /h, H=7m, N=1.1KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	88	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2690	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	259	钢筋混凝土管
8	检查井	座	98	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	2064	原样修复
10	截污溢流井	座	3	砖砌

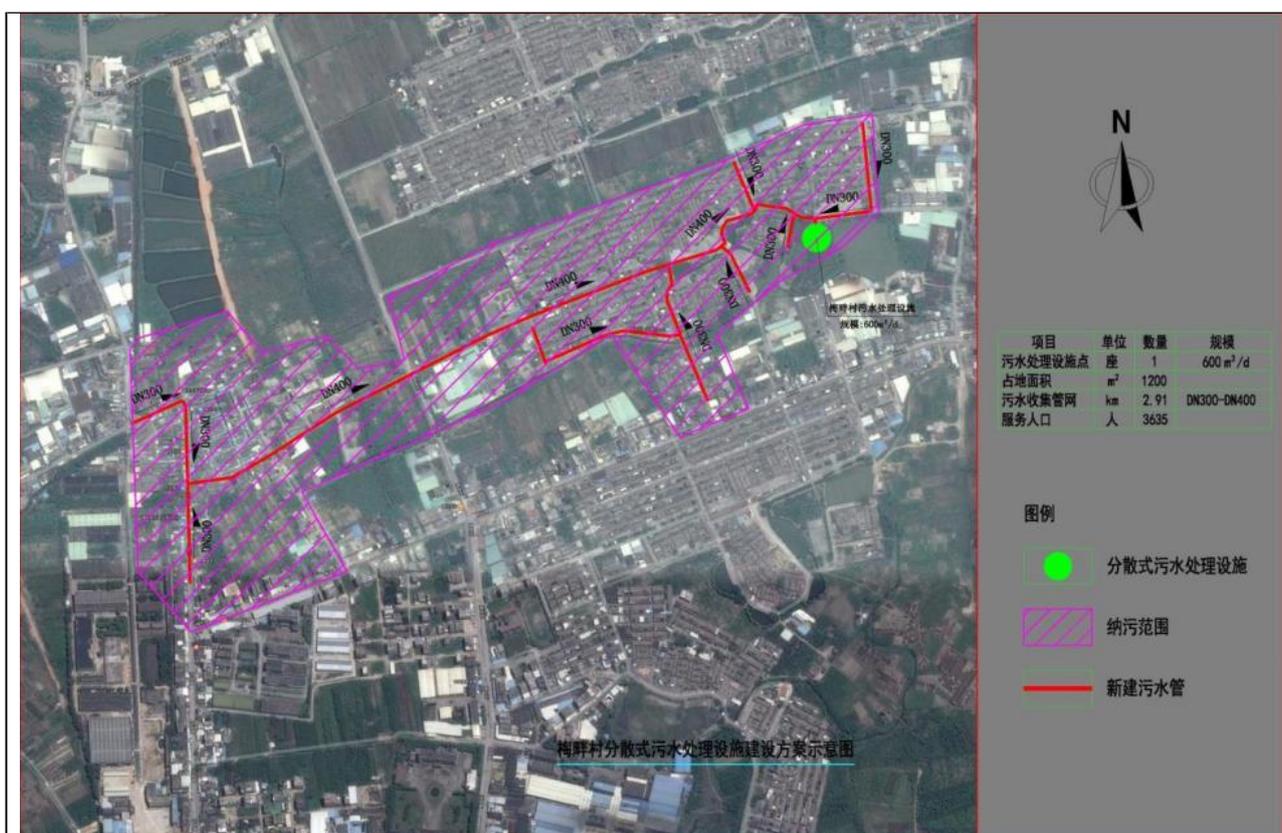


表 1-11 群英村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=4.8x4.8x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=14m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	37	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	1220	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	41	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	854	原样修复
10	截污溢流井	座	2	砖砌

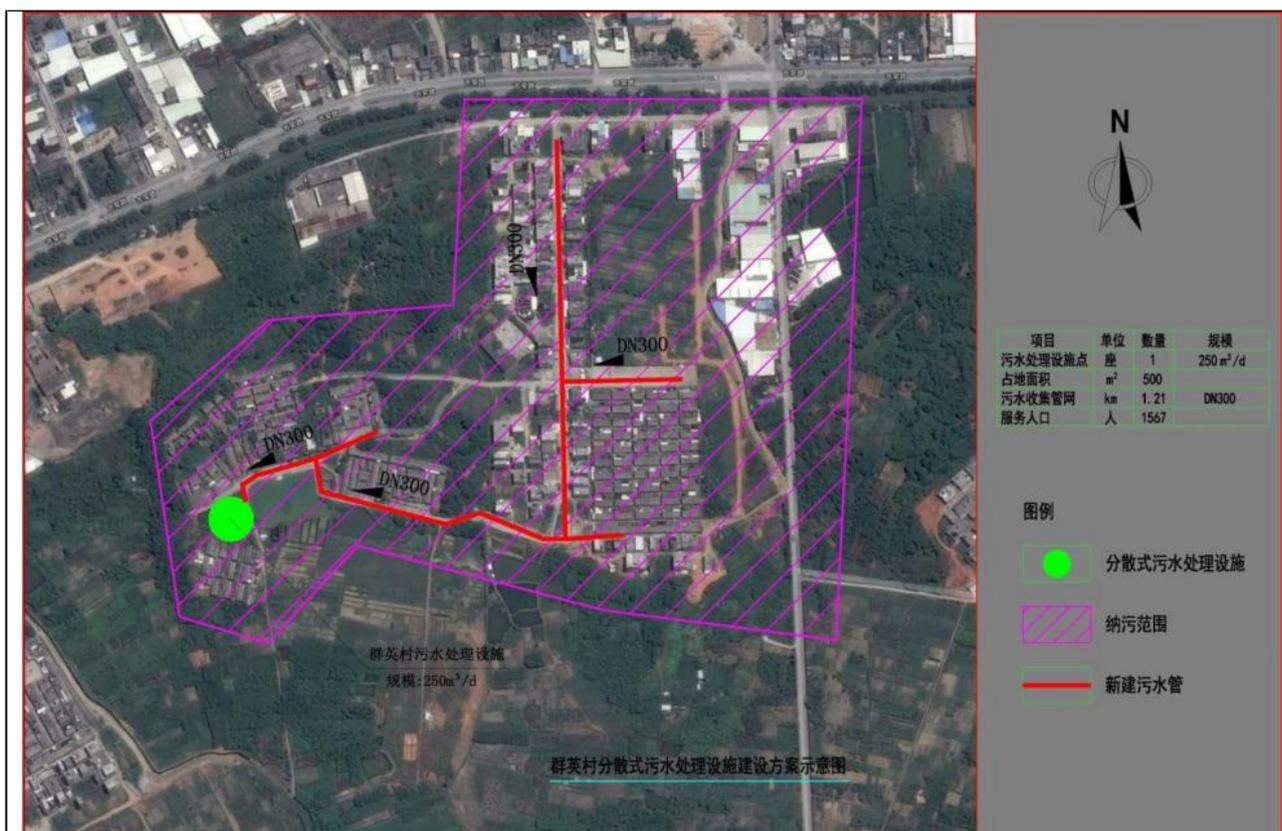


表 1-12 大围村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.5x5.5x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=17m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	101	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2977	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	403	钢筋混凝土管
8	检查井	座	113	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	2366	原样修复
10	截污溢流井	座	3	砖砌

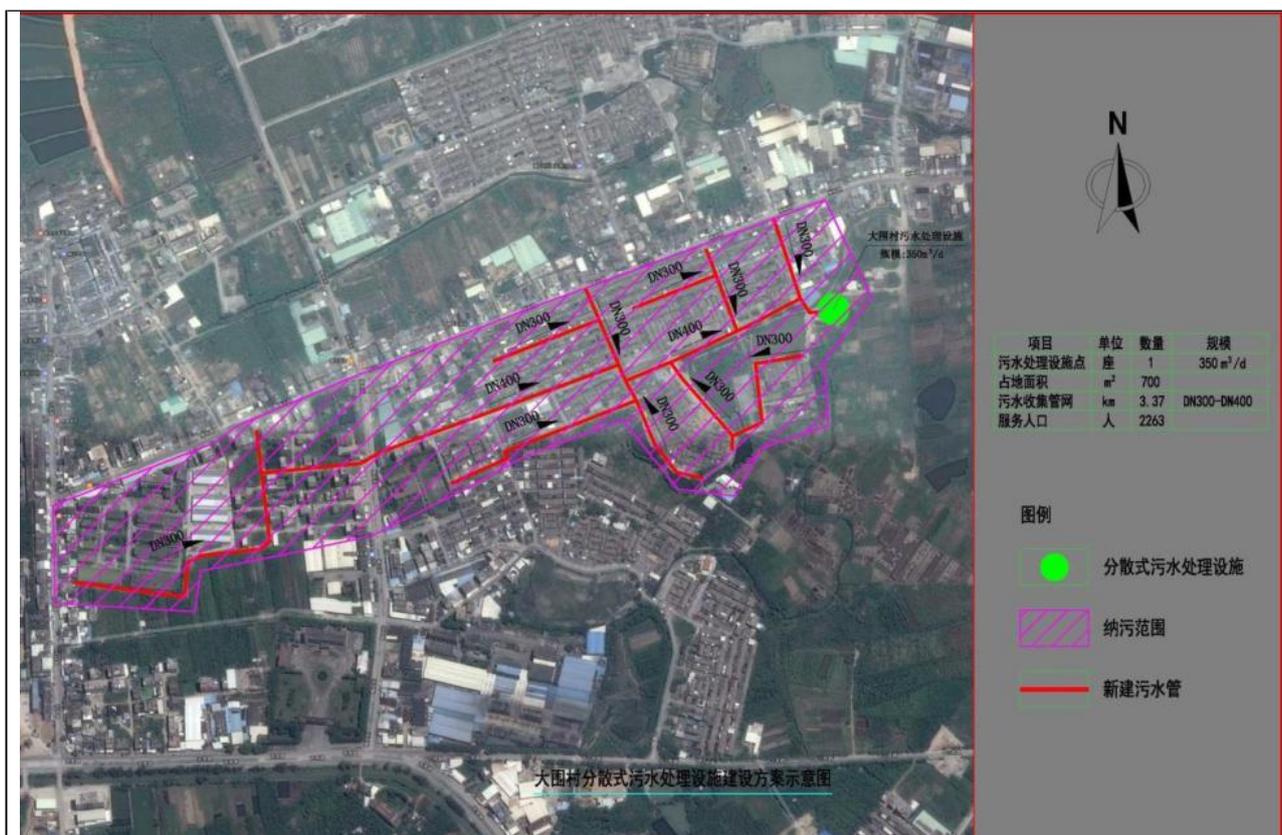


表 1-13 新农村污水处理设施材料设备及配套管网工程表

序号	项目	单位	数量	备注
1	调节池	座	1	BxLxH=5.2x5.2x4.0m
2	机械格栅	台	1	B=0.5 米, b=5mm, N=0.37KW
3	潜污泵	台	2	1 用 1 备, Q=14m ³ /h, H=7m, N=0.75KW
4	一体化设备	套	1	一体化设备的购置及安装由政府负责
5	DN100 污水管	m	70	UPVC 管, SN8
6	d300 污水管	m	2320	钢筋混凝土管
7	d400 污水管	m	0	钢筋混凝土管
8	检查井	座	77	砖砌
9	砼路面破除与恢复	M ²	1624	原样修复
10	截污溢流井	座	2	砖砌



4、污水处理设施进出水水质

(1) 设计进水水质

分散式污水处理设施主要服务梅云西部农村地区，该部分污水属于农村生活污水，设计进水水质暂按常规农村污水监测参数考虑。

表 1-14 分散式污水处理设施设施进水水质 单位：mg/L

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TP
进水	150	100	100	20	5

(2) 设计出水水质

根据《粤东西北地区新一轮生活垃圾和生活污水处理基础设施建设实施方案》，新建农村污水处理设施出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B排放标准，因此本项目农村生活污水出水水质参数如下：

表 1-15 分散式污水处理设施出水水质 单位：mg/L

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	TN	氨氮	TP
出水	60	20	20	20	8(15)	1

5、污水处理站平面布置情况

污水处理设施内包含一座格栅池、一座调节池、一套一体化污水处理设备。其中，格栅池、调节池高度集成为一座构筑物；一体化污水处理设备高度集成了缺氧池、接触氧化池、沉淀池、污泥池、出水池及消毒池。

由于污水进站干管沿西南侧进站道路敷设，本项目设计将格栅池、调节池构筑物设置于站区西侧，有利于减少进站管道。站内修建人行绿道至设备控制柜及构筑物检修孔处，方便操作及检修，其余空地种植绿化，打造花园式污水处理站。

6、管材的选用

- (1) 管径<300mm 的排水支管推荐采用 UPVC 管；
- (2) 管径≥300mm 的干管推荐采用钢筋混凝土管；
- (3) 局部穿越障碍物、过河涌等特殊地段以及污水提升泵站后的压力管段采用钢管。

7、劳动定员

分散式污水处理设施主要收集处理农村污水，具有设施规模小，设施点多的特点，为节约人力成本，提高效率，应按无人值守模式的设施进行设计建设，仅需安排相关巡视人员和维修人员。在梅云西部设立驻点，定期安排人员对污水处理设施进行巡检与巡视，并确保每天巡视一次。参考同类型项目情况，确定梅云西部分散式污水处理设施管理驻点的人员编制为巡视人员和维修人员共4个人。

8、工程施工条件

施工用水：从建设地点附近引市政自来水管作为用水。

施工用电：就近接驳当地供电系统，能满足施工期临时用电要求。

施工通讯：固定电话可接驳电讯网，并配置适量移动电话用于联络。

二、相符性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为污水处理设施及配套管网项目，属于污水处理及其再生利用，符合中华人民共和国国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修订）》中的鼓励类“二十二、城市基础设施”中的“9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”以及“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 条“三废综合利用及治理工程”。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

2、与土地利用规划相符性分析

梅云西部分散式污水处理设施共 11 座，总处理规模 0.49m³/d，总占地面积约 14.7 亩，主要分布于梅云西部各村内池塘、低洼地等，基本上为村中集体用地，由梅云街道协调各

村落实用地。本项目的开展能有效推进区域的城市公共基础设施建设。

3、与“三线一单”相符性分析

根据环境保护部印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。“三线一单”是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化的重要抓手，是推进战略和规划环评落地、环境保护参与空间规划和优化国土空间格局的基础支撑，是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。以下是本项目与“三线一单”的相符性分析：

(1) 生态保护红线：本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区，属于污水处理及其再生利用。本项目的建设能保证污水处理站的正常运行，解决污水入河问题。本项目不在生态严格控制区内，项目的建设符合生态保护红线要求。

(2) 资源利用上线：项目施工过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(3) 环境质量底线：本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准和声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目附近水体榕江南河现水质量属于II类水，由于本项目属于污水处理设施以及配套污水收集管网工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义，符合环境质量底线要求。

(4) 负面清单：本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区，不在环境功能区负面清单内。所以，本项目符合“三线一单”的要求。

三、项目建设的可行性

(1) 基础资料较为齐全

根据《揭阳市城市总体规划(2010-2030)》、《《揭阳市城市给排水专项规划(2010~2020)》的规划，《揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程可行性研究报告》已编制完成，施工图纸齐全，基础资料基本齐备，条件成熟。

(2) 污水处理工艺及纳入市政管网条件成熟

本项目采用 A/O 一体化接触氧化工艺处理生活污水，村内道路情况良好，房屋规整，地形坡度条件较好，人口集中，主干管主要沿村中主干道沿东西方向顺坡敷设，可进出施工用大型机械，其他市政配套设施齐备，方案技术上合理可行。

(3) 资金筹措计划

本项目拟采用 PPP 模式实施，由中标社会资本负责项目融资、建设和运营的资金筹措，

政府不参与项目公司。项目建设投资自有资金比例不少于建设投资的 30%（由中标社会资本出资），余下 70%为银行长期贷款（由中标社会资本融资）。

综上所述，揭阳市榕城区梅云西片区生活污水处理工程是很有必要的，且势在必行。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

本项目为新建性质，属于市政公共设施，不存在与本项目有关的原有污染，项目四周主要为农田、空地以及工厂，主要环境问题为居民生活污水、道路交通尾气等。

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

揭阳市位于广东省东南部潮汕平原，地跨东经 115°36′至 116°37′39″，北纬 22°53′至 23°46′27″。北靠兴梅，南濒南海，东邻汕头、潮州，西接汕尾。揭阳是粤东、闽西南和赣南的交通枢纽，水陆交通运输便捷。境内有国道 206（烟汕线）、324（福昆线），省道 1923（内隆线）、1929（葵和线）、1930（汕樟线）、1932（揭陆线）、1940（华五线）、1941（安前线）等道路干线。广梅汕铁路和深汕高速道路穿境而过。内河通航里程长 369km，环绕市区流经汕头出海的榕江是广东省著名深水河，可进出 3000~5000 吨级货轮，直航香港和广州、上海、湛江等地。大陆海岸线长 82km，拥有神泉、靖海、资深等优良港湾。潮汕机场选址在市境内炮台地区，使揭阳的区位优势更加突出。

2、地形地质地貌

榕城区北宽南狭，地势西南高，东北低。中心地面为珠江基标高 2.356 米。西南部的紫峰山石峰，海拔 329.2 米，为区境最高峰。地貌基本分为丘陵、平原二大类型，丘陵占全区总面积的 23%，平原占全区总面积的 77%。本项目所在地属闽粤丘陵平原的一部分，该地区地势东部向西部倾斜，东部地势起伏较大，为丘陵地带，东侧有桑埔山，海拔高程 483.2 米。本项目所在地区为榕江冲积平原，地形平坦、开阔、河流水系发达。地面标高在海拔 1~2m 之间。本项目所在区域大体上属山前平原及坡地，地形平坦，地面覆盖层主要为第四纪海陆交互沉积层和冲击地层。第一层为素填土，层厚 0.5 米，第二层为粘土，层厚约 1.2 米，承载力标准值 50~60kpa，第三层为淤泥，层厚约 10 米，承载力标准值 35kpa，第四层为粗砂，层厚约 7 米，承载力标准值 200kpa。

3、气候

揭阳市属南亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 21.8℃，7 月平均气温 28.5℃，1 月平均气温 14.0℃；全市日照总时数较高，揭阳市区为 2014.0 小时；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 81%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 2 m/s，极大风速曾达 28m/s。

4、水文

揭阳市境内河网密布，有榕江、龙江、练江三大水系。其中榕江南北河环绕全境，境内溪港交织。榕江是潮汕的母亲河，由南、北河汇合而成。榕江水系支流众多，水力资源丰富，流域面积 4408km²，占整个潮汕土地面积的三分之一多。江面宽 200~800m，水深波平，榕江在广东省是仅次于珠江的深水河，3000~5000 吨级海轮可经汕头出海到达世界各港口城市，被誉为粤东“黄金水道”。

5、自然资源

揭阳市自然资源比较丰富，全市河流总长 1097.5km，年均径流量 62 亿 m³。水力理论蕴藏量 44.87 万千瓦，其中可开发装机 16.22 万千瓦，约占理论蕴藏量的 36.2%。矿产资源丰富，主要有锡、钨、铜、铁、金和甲长石、花岗石、稀土、瓷土等。全市现有森林蓄积量 325.5 万 m³，森林覆盖率 46.9%。植物种类 1130 多种，其中稀有植物 20 多种，如乌相、桧树等。珍稀动物 15 种，如巨蜥（五爪金龙）、大鲵（娃娃鱼）、穿山甲、果子狸等。名贵水产品有 龙虾、青屿蟹、石斑鱼、鲍鱼等。区域四季常绿，热带成份比例较大。主要经济作物有香蕉、柑桔、龙眼、笋竹等。山环水绕，有相当丰富的动物和鱼类。矿产资源丰富，主要有磁矿、锡矿、高岭土、稀土矿、钨矿等。此外花岗岩资源极为丰富，用以加工高级建筑装饰板材，以花纹、颜色的高雅而深受消费者欢迎。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化等):

1、行政管辖及人口

揭阳市现辖榕城区、揭东区、惠来县、揭西县、（代管）普宁市，并在市区设立揭阳产业转移园，空港经济区管理委员会、普宁华侨管理区（即普侨区，属于普宁市管辖）和大南山华侨管理区，赋予部分县级管理职能。揭阳市基层设置 64 个镇、10 个乡、26 个街道办事处，15 个农场。

项目所在地属榕城区。榕城区区域面积 182 平方公里，下辖 10 街道，包括榕华办事处、新兴办事处、中山办事处、榕东办事处、西马办事处、仙桥办事处、梅云办事处、东兴办事处、东升办事处、东阳办事处，2016 年全区人口 66 万人。

2、社会经济概况

项目所在地榕城区，2016 年全年实现地区生产总值 306.8 亿元，比增 8.1%。其中，第一产业增加值 2.06 亿元，与去年同比持平。第二产业增加值 175.1 亿元，比增 9.2%，其中工业增加值 163.9 亿元，比增 9.2%；建筑业增加值 11.2 亿元，比增 8.0%。第三产业增加值 129.6 亿元，比增 6.7%。全年完成固定资产投资 183.1 亿元，比增 27.4%。其中，第二

产业完成投资 28.5 亿元，比增 10.4%；第三产业完成投资 154.6 亿元，比增 31.1%。房地产市场供需关系调整明显。房地产投资 17.8 亿元，比降 36.6%，延续上年回落走势；商品房销售面积比增 49.3%，销售额比增 57.0%，需求大幅回升。全区完成工业总产值 754.8 亿元，比增 10.8%。其中，规模以上工业总产值 610.6 亿元，比增 12.4%。规模以上工业总产值占全部工业总产值 80.9%，比上年提高 2.6 个百分点。全区实现外贸进出口总额 26.62 亿美元，比增 37.3%。其中，外贸出口总额 25.4 亿美元，比增 37.1%，完成年计划 121.5%。全区实现批零住餐业商品销售额 527.4 亿元，比增 11.1%，实现社会消费品零售总额 124.9 亿元，比增 13.0%。实现公共财政预算收入 74859 万元、地方税收收入 52616 万元，分别比增 1.44%和 1.29%。

3、文物文化

榕城历史悠久，人杰地灵，有当代“民间文化艺术之乡”、“国画之乡”、“小戏之乡”称誉，榕城青狮和行彩桥等民俗文化活动入选国家和广东省非物质文化遗产。区内名胜古迹众多，自然、人文景观俱佳，有省、市级文物保护单位 21 处。揭阳孔庙规模较大保存也较完好，双峰寺与潮州开元寺、潮阳灵山寺并称潮汕三大名刹，进贤门城楼是揭阳古邑的标志，还有禁城、城隍庙、关帝庙、桂竹园岩等一批风景区、古建筑、古墓葬。

4、交通运输

揭阳市境内有“黄金水道”——榕江，全长 175 公里，是广东省第二深水河，可通航 5000 吨海轮，直航香港和广州、湛江等地。大陆海岸线 109 公里，拥有神泉、靖海、资深等优良港湾，码头泊位 44 个，港口年吞吐量为 25.47 万吨。全市现有公路通车里程 4397.6 公里（其中高速公路 192.3 公里），公路密度 83.9 公里/百平方公里。广梅汕铁路和深汕、普惠、揭普、梅揭、汕揭高速公路先后建成通车，潮揭高速公路正在加快建设，厦深铁路和汕普、揭惠高速公路现已建成通车。位于境内空港经济区、总投资 40 多亿元的潮汕民用机场已于 2011 年底投入使用。计划投资 100 亿美元的神泉港首期两个 30 万吨级码头也正在建设中。

5、项目区域污水处理站概况

揭阳市榕城区仙梅污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 6 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，由广东省冶金建筑设计研究院负责设计，项目投资近 8302.49 万元。揭阳市榕城区仙梅污水处理厂一期工程建设地点在揭阳市榕城区仙桥下六村东潮经联社东侧，建设规模为：污水处理厂总建设规模为 6 万吨/日，一期为 2 万吨/日，采用 A²/O 工艺。本项目生活污水产生量较小，污染物含量较

低，可达到揭阳市榕城区仙梅污水处理厂接管标准。

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（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1:

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准。
2	水环境功能区	项目附近的水体为榕江南河（神港至揭阳桥中段），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。
3	声环境功能区	项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否生态敏感和脆弱区	否
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否森林公园	否
15	是否污水处理厂集水范围	否

1、环境空气质量现状

本项目位于广东省揭阳市榕城区梅云西片区，本项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，本项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本评价参考揭阳市环保局官网公报《揭阳

市环境质量报告书》（2017 年度）中揭阳市区环境空气监测数据，详见表 3-2

表 3-2 2017 年揭阳市区环境空气监测数据（年均值） 单位：微克/米³

监测指标 统计值	二氧化硫 微克/米 ³	二氧化氮 微克/米 ³	PM _{2.5} 微 克/米 ³
揭阳市区 2017 年均值	15	25	55
最小值	5	8	14
最大值	31	64	141

监测结果表明，揭阳市区的 NO₂ 的小时平均浓度、SO₂ 的小时平均浓度、PM₁₀ 的年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级要求。该区域的环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

据揭阳市环境保护规划（2007-2020）中水环境功能区划，项目所在区域榕江南河（“神港”至“侨中”）为 II 类水质目标，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。

为了解项目附近地表水的环境质量现状，评价根据《揭阳市环境监测年鉴（2018 年）》中榕江南河（云光断面、东湖断面）水质监测数据，对榕江南河区域水体水质情况进行评价，统计果见表 11。

表 3-3 榕江南河水水质监测断面监测结果

（单位：mg/L,除 PH 值、粪大肠菌群外，水温单位为。C、粪大肠菌群为个、L）

监测点位		监测项目										
		pH	水温	SS	DO	CODcr	BOD ₅	氨氮	TP	石油类	粪大肠 菌群数	LAS
云光断 面	年均 值	6.62	24.5	21.3	<u>3.3</u>	15.9	2.4	0.83	0.09	0.005	6261	0.02
	最大 值	6.92	29.6	22.0	6.7	18.9	3.6	2.03	0.11	0.01L	24000	0.05L
	最小 值	6.38	19.1	20.0	1.3	12.1	1.4	0.13	0.06	0.01L	1100	0.05L
达标率%		100	-	-	8.3	33.3	97.2	36.1	94.4	100	-	100
东湖断 面	年均 值	6.67	25.1	21.1	<u>4.3</u>	2.3	0.42	0.09	2.87	0.005	9431	0.02
	最大 值	7.28	30.2	21.5	8.2	4.1	0.82	0.11	3.39	0.01L	21083	0.05L
	最小 值	6.30	19.5	20.8	2.0	0.6	0.03	0.08	1.98	0.01L	2783	0.05L
达标率%		100	-	-	33.3	91.7	100	100	-	100	-	100
II 类水标准		6~9	--	≤25	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤2000	≤0.2

注：SS 引用《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

监测结果表明，云光断面和东湖断面出现超标情况，经调查是由于沿途接纳了大量的生活污水及部分工业废水所造成的，总体来说水质一般。

为进一步加强榕江污染综合整治，不断改善榕江水质，满足流域工农业及城市用水需求，揭阳市人民政府办公室发放《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域污染综合整治工作方案的通知》（揭府办[2015]37号）和提出《揭阳市榕江流域水质达标方案（2017-2020年）》，江河水质持续改善，生态环境质量保持良好，环境保护基础设施不断完善，环境监管能力显著提高。

3、声环境现状

本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

为了解建设项目所在地声环境现状，建设单位委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2019年7月19日、20日对在本项目施工沿线布设了4个具有代表性的村庄作为本次环境噪声监测点位。本次噪声监测时间分别为昼间10:00—12:00，夜间22:00—24:00，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测仪器采用积分声级计，采用等效连续A声级 Leq 作为评价量，分昼、夜间监测，各监测点的选址均靠近居民点一侧布设。监测结果详见表3-5。

表3-5 项目周边敏感点声环境质量状况表 单位：dB(A)

监测点名称	2019.07.19		2019.07.20		声源	声功能区
	昼间	夜间	昼间	夜间		
石头村村内	56.0	47.2	57.7	46.3	无明显声源	2类
云光村村内	55.8	45.3	56.5	45.8	无明显声源	2类
大围村村内	57.1	47.1	57.2	47.5	无明显声源	2类
双梧村村内	56.9	47.2	57.3	47.5	无明显声源	2类

噪声监测结果表明，监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

据实地调查，本项目区域内生态环境现状总结如下：

- （1）项目调查区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标；
- （2）项目调查区域未发现大型的或受国家和广东省保护的野生动植物种类。

经实地勘查，未发现国家级各类保护动植物，评价区也不是野生生物物种主要栖息地，不属于生态严控区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目污染物排放特点和外环境特征，确定环境保护目标如下：

1、大气环境保护目标：保护项目所在区域不因本项目的建设而超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；

2、水环境保护目标：使周围的水体在本项目建成后水质不受明显的影响，保证榕江南河及其周边水体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求；

3、声环境保护目标：项目边界声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求；

4、生态环境保护目标：保护工程所在区域生态系统的完整性，使工程区周边的生态环境质量不因本工程的实施而受到显著的影响，重要的生态敏感点得到有效保护，环境生态破坏得到全面的恢复；

5、人群健康保护目标：采取有力措施，保持施工周边环境的卫生环境情况良好，尽量避免和减少疾病的发生，保证施工期的人群健康。

6、土壤环境保护目标：保护工程所在区域的土壤环境，使工程区周边的土壤环境质量不因本工程的实施而受到显著的影响，待工程施工完成后，使受影响的土壤环境得到全面的恢复。

7、主要保护的目标见表 3-6 和附图 3。

表 3-6 项目主要环境保护目标

涉及工程	环境保护对象名称	性质	方位/距离	规模	环境功能
梅云西片区污水处理设施及配套管网	厚洋村北部	居民区	东	5569 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	厚洋村南部	居民区	东	2000 人	
	石头村	居民区	东	4500 人	
	群光村	居民区	西	577 人	
	双梧村	居民区	东	1717 人	
	竹林村	居民区	东	2350 人	
	云光村	居民区	东	4761 人	

		梅畔村	居民区	东	3635 人		
		群英村	居民区	西	1567 人		
		大围村	居民区	东	2263 人		
		新乡村	居民区	东	1993 人		

四、评价适用标准

1、环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。各环境因子执行标准见表 4-1。

表 4-1 大气环境质量评价标准

项目	标准名称及级别	污染物因子		二级标准
环境 空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 修改单 二级标准	NO ₂	年平均	40μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			1 小时平均	200μg/m ³
		SO ₂	年平均	60μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			1 小时平均	500μg/m ³
		PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³

2、根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)，榕江南河（“神港”至“侨中”）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，详见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准摘录（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	DO	COD	氨氮	总磷	BOD ₅	LAS	石油类
V 类水标准	6~9	≥6	≤15	≤0.5	≤0.1	≤3	≤0.2	≤0.05

3、项目所在区域属于声环境功能区划的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目执行的声环境质量标准限值详见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
2 类	项目区域	60	50

环
境
质
量
标
准

1、施工期：废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值，详见表4-4。

表 4-4 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 单位：mg/m³

标准级别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
第二时段无组织排放	1.0	0.40	0.12

运营期：污水处理站执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1的一级标准。单位：mg/m³，臭气浓度无量纲。

表 4-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中恶臭污染物厂界标准值中的一级排放标准。单位：mg/m³

控制项目	标准值	执行标准
氨 (mg/m ³)	1.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)中表 1 的 一级标准
硫化氢 (mg/m ³)	0.03	
臭气浓度 (无量纲)	20	

2、施工期：本项目施工废水经处理后作为降尘回用，不外排。执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)建筑施工用水标准，详见表4-5。

表 4-6 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) (单位：mg/L，pH 除外)

项目	pH	悬浮物	COD	BOD ₅	LAS	氨氮
建筑施工用水标准	6.0~9.0	--	--	≤15	≤1.0	≤20

运营期：废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B排放标准，即：单位：mg/L，总大肠菌群个/L，pH 无量纲。

表 4-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 排放标准

项目	悬浮物	COD	BOD ₅	TN	氨氮	TP
一级 B 排放标准	≤20	≤60	≤20	≤20	≤8(15)	≤1

3、施工期：场界噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准执行；

运营期：建设项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，具体见下表4-8。

表 4-8 噪声排放标准 (Leq: dB(A))

类别	昼间	夜间	标准来源
/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

污
染
物
排
放
标
准

总 量 控 制 指 标	<p>本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据国家环境保护部实施污染物排放总量控制的指标要求，并结合本项目用的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD_{Cr} 、NH₃ -N。</p> <p>该项目污水处理站中的废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 B 标后排放，本项目水污染物总量指标建议指标如下：</p> <p>废水：COD_{Cr}≤88.5t/a，NH₃ -N≤11.81t/a。</p> <p>本项目能够削减区域COD排放量132.74t/a，削减氨氮排放量17.66t/a。</p>
----------------------------	--

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

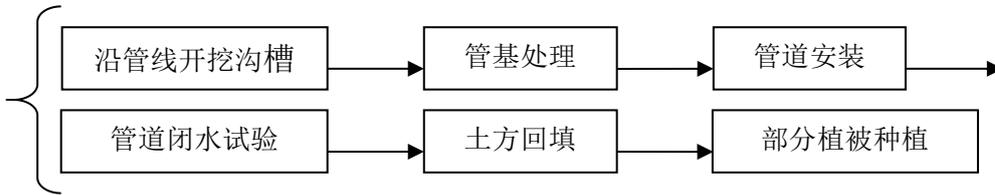


图 5-1 管道工程施工流程图

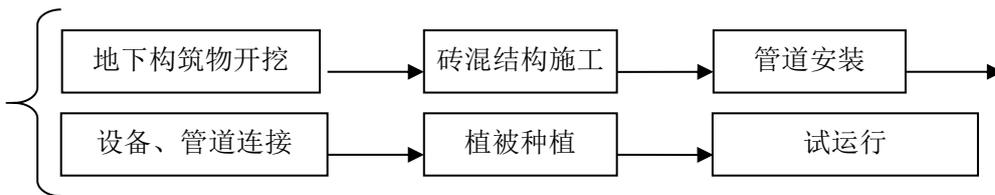


图 5-2 污水站工程施工流程图

二、营运期

分散式污水处理设施工艺流程简图如下：

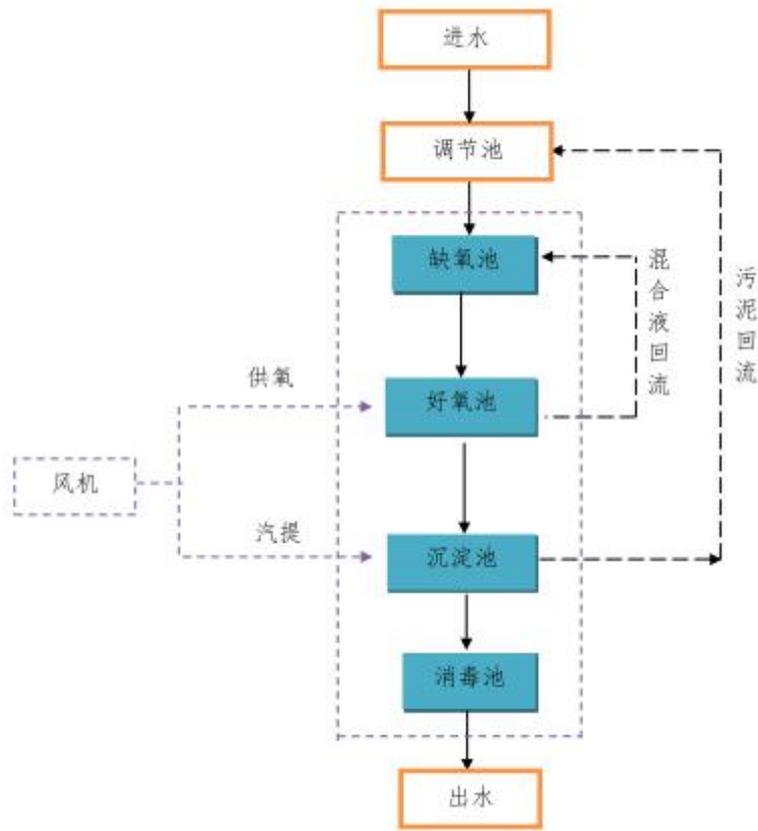


图 5-3 分散式污水处理设施工艺流程图

(1) 污水预处理

污水通过进水管进入格栅池，经格栅池后进入调节池，经提升后流入一体化污水处理设备。

格栅池中污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。

调节池可以将流量大时的污水存储起来，用泵将污水按照稳定流量泵入后续处理设施，达到削峰平谷的目的，提高一体化设备的污水处理效率。

(2) 一体化污水处理设备

调节池出来的污水进入一体化污水处理设备，进行生化反应、沉淀及消毒。

污水处理站的核心部分为一体化污水处理设备，污水处理由缺氧段、好氧段及沉淀段及消毒段构成。

缺氧段，厌氧段出来的污水和好氧段内回流污水在此得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使到反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氮因此而被去除。

好氧段，采用曝气机对混合液进行曝气，提供微生物所需的氧量，促使微生物与污水中的碳源（BOD）充分反应，达到减少水中有机污染物的目的。

沉淀段，好氧段出水进入沉淀池进行泥水分离后排出，沉淀池的污泥部分回流到厌氧池和缺氧池，剩下的剩余污泥排至污泥池，污泥池中的污泥通过吸粪车定期抽吸外运。

消毒段，沉淀段上清液进入污水消毒处理单元，降低污水中致病微生物。

主要污染工序：

一、施工期

1、废水排放及治理措施

(1) 生活污水

施工期生活污水主要是施工人员产生的粪便污水量，施工人数按 100 人计，平均每人用水量按照 50L/d 考虑，用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数以 0.8 计，则生活污水产生量均为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。施工单位可直接租用居民的厕所使用，生活污水依托当地居民现有的污水处理设施进行处理，用于周边绿化。

(2) 运输车辆及机械冲洗废水

各个村污水处理（站）及配套管网的施工废水主要来源于施工期间产生机械和运输车辆冲洗废水等，主要含泥砂，SS 浓度 $400\sim 1000\text{mg/L}$ ，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。本项目于每个施工点设一个运输车辆及机械冲洗点，对施工运输车辆及施工机械进行集中冲洗，冲洗用水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油沉淀池处理后重复利用或

回用于场地的洒水降尘，不外排。

环评要求对施工机械进行严格检查，防止油料泄漏；并且对冲洗区地面进行水泥硬化，避免油污污染土壤。一旦发现受油污污染的土壤，应进行清理，作为危险废物交有资质单位进行处置。

(3) 试压废水

项目施工后期，涉及管道试压废水，属于清净下水，于管道终点直接排入附近水体。

(4) 施工期降雨形成的地表径流

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水体环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。

水土流失防治措施如下：

1) 项目在施工前首先修建截洪沟、排水沟、沉淀池等（沉淀池容积视汇水情况而定），经沉淀池处理后的雨水，可作为施工控尘用水。

2) 环评要求对施工机械进行严格检查，防止油料泄漏；雨天采用防雨布对露天堆料点及施工机械进行遮挡。

3) 表土、弃土临时堆场和施工材料临时堆场周边均设置有临时截水沟，并接入沿线排水设施内。表土、弃土临时堆场周围用编织土袋挡拦，表面用彩条布遮挡，碎石堆场雨天堆场表面用彩条布遮挡，防止雨水冲刷。环评要求表土、弃土应尽量堆码成圆锥形，便于彩条布表面雨水排出，防止过多雨水在彩条布上积聚后浸入土堆内部。

4) 临时用地使用结束后，及时进行绿化或迹地恢复。

采取这些措施后大大地减少了表土、弃土的裸露及被雨水的冲刷，减少了强降雨条件下所产生的面源流失。

2、废气排放及治理措施

本工程施工期大气污染物主要是建设施工扬尘、施工废气和汽车尾气。

①施工扬尘：施工期间，扬尘主要来自土方的开挖、破砼、堆放、回填，施工建筑材料装卸、运输和堆放等。

本项目采用商品混凝土，不在现场拌合，且工期相对较短，其影响时间有限。参考对其他同类型工程现场的扬尘实测结果，TSP产生系数为 $0.01\sim 0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取 $0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面不大，施工扬尘影响范围也比较小。

另外，运输材料的车辆在施工场内和附近道路行驶引起的道路扬尘影响较大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车总量、道路表面积成比例关系。有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达 8~10mg/m³，如果不采取积极有效的控制措施，扬尘对周围环境的影响较明显。

②施工废气：主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）排放的废气和运输车辆尾气。据相关资料分析，施工废气污染物影响距离为施工场所下风向 100 米左右。

③汽车尾气：主要来自运输车辆汽车尾气，主要为 CO、THC、NO_x 等的废气，考虑其排放量不大，影响范围有限，故汽车尾气对环境影响较小。

3、噪声

①施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括装载机、挖掘机、推土机、钻机、混凝土搅拌机、中型吊车等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。由于管道施工具有施工点多、线长的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散，多数情况下只有 1-2 台施工设备在同一作业点同时使用。

②运输车辆噪声。工程施工施工时中各类设备、材料和大量土石方需要用汽车运至工地。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地、施工便道和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

常用施工设备和运输车辆在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 5-1 各种机械设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值
1	路面破碎机	流动不稳态源	90
2	装载机	不稳态源	90
3	压路机	流动不稳态源	85
4	推土机	流动不稳态源	82
5	挖掘机	不稳态源	84
6	混凝土搅拌机	固定稳态源	90
7	混凝土泵	固定稳态源	85
8	移动式吊车	流动不稳态源	92
9	运输车辆	流动不稳态源	88

4、固体废物

施工期固废主要为项目施工过程中产生的弃土、建筑垃圾。这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输

公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往和环境质量。

(1) 弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。土方回填尽可能利用开挖土方，弃方运至垃圾填埋场集中处理。

(2) 建筑垃圾：施工过程中产生的建筑垃圾约 0.8t，主要包括废混凝土块、施工散落的砂浆和混凝土、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工单位拟对其中能进行资源化利用的全部回收再利用；余下未尽利用部分拟同弃土一并由揭阳市榕城区环卫局运至垃圾填埋场集中处理。

(3) 生活垃圾：根据同类项目施工情况，项目施工期间，对于污水处理站配套设施施工人数按 100 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则本项目施工人员施工时产生的生活垃圾总计 50kg/d，在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后，统一送附近城市生活垃圾填埋场进行处置。

5、水土流失

项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖、排水管网等施工活动对沿线的土地、植被以及动物栖息地造成一定的影响和破坏。但通过现场调查可知，区域内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。因此，施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。

该项目为防止施工期对地表的扰动而使局部地区表土失去防冲固土能力和场地内临时堆方因结构松散，可能被雨水冲刷造成的水土流失。为了减轻施工造成的水土流失，应采取以下处置措施：

①基础开挖等工作尽量避免在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐篷布等防雨设施；

②采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全。

施工中靠河一侧先进行必要的挡护措施；

③项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；

④加强污水处理站边坡的维护防止塌方发生；

⑤严格控制临时堆方堆置地点，不得沿河堆置；

⑥管道敷设靠近水体时，严禁将废渣废水倒入附近水体内，采用半围堰方式减少 SS；施工现场应保持路面平整，土方堆放坡面也应平整，施工完成段对裸露地面及时进行恢复；设置施工导流渠，减少水土流失。

环评要求，当主体工程完成后，应尽快对绿化区域实施绿化，并完成其他区域的硬化工作，降低项目施工过程中的水土流失。

总体而言，施工所产生环境问题均为局部和暂时性的，只要做好施工布置，在采取上述污染防治措施后，可有效减缓施工期对环境的影响。

二、营运期

建设项目污水管网及污水站建成后，由于管道设施的配套建设，将 11 个自然村的生活污水集中收集进入村内的污水站处理，改变了项目建成前废水无组织排放的现状，极大改善 11 个自然村的地表水环境质量。

1、废气

污水处理设施主要废气产生源是 A/O 池，废气成分较复杂，主要为硫化氢、氨等，存在一定异味。由于污水处理工艺流程均在地下构筑物内进行，因此，在污水处理过程中，废气为无组织排放。

2、废水

建设项目 11 个自然村管网建成后将集中收集生活污水，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP 和 BOD₅。根据各自然村人口规模及可研报告得，设计进水、出水水质分别如下表 5-2 所示。经各自村内新建的污水站处理后达标排放，设计进水、出水水质分别如下表。

表 5-2 污水站设计进水、出水水质表

指标 (mg/L)	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	6~9 (无量纲)	150	100	100	20	5
设计出水水质	6~9 (无量纲)	60	20	20	8(15)	1
去除率 (%)	/	60	80	80	60(25)	80

根据可研报告得，各村污水量主要是常住村民及流动人口的生活污水，确定 11 个自然村污水量及个自然村生活污水源强见下表。

表 5-3 工程服务范围一览表

序号	名称	近期人口 (人)	预测 2030 年人口 (人)	近期污水量 (m ³ /d)	2030 年污水量 (m ³ /d)	建设规模 (m ³ /d)	占地面积 (m ²)
1	厚洋村北部	5569	5936	728	846	850	1700
2	厚洋村南部	2000	2132	261	312	300	600
3	石头村	4500	4796	588	703	700	1400
4	群光村	577	615	75	90	100	200
5	双梧村	1717	1830	224	268	300	600
6	竹林村	2350	2505	307	367	400	800
7	云光村	4761	5074	622	743	750	1500

8	梅畔村	3635	3874	475	568	600	1200
9	群英村	1567	1670	205	245	250	500
10	大围村	2263	2412	296	353	350	700
11	新乡村	1993	2124	260	311	300	600
合计		30932	32968	4042	4807	4900	9800

表 5-4 本项目实施前后各个污水处理站污染物变化情况一览表（近期）

污水处理站（建设规模 m ³ /d）	生产状况 指标	本项目实施前		本项目实施后		排放量 削减值 (t/a)
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
厚洋村北部污水处理站 (850m ³ /d)	水量	265720m ³ /a				
	CODcr	150	39.86	60	15.94	23.92
	BOD ₅	100	26.57	20	5.31	21.26
	SS	100	26.57	20	5.31	21.26
	NH ₃ -N	20	5.31	8	2.13	3.18
	TP	3	0.80	1	0.27	0.53
厚洋村南部污水处理站 (300m ³ /d)	水量	95265m ³ /a				
	CODcr	150	14.29	60	5.72	8.57
	BOD ₅	100	9.53	20	1.91	7.62
	SS	100	9.53	20	1.91	7.62
	NH ₃ -N	20	1.91	8	0.76	1.15
	TP	3	0.29	1	0.095	0.195
石头村污水处理站 (700m ³ /d)	水量	214620m ³ /a				
	CODcr	150	32.19	60	12.88	19.31
	BOD ₅	100	21.46	20	4.29	17.17
	SS	100	21.46	20	4.29	17.17
	NH ₃ -N	20	4.29	8	1.72	2.57
	TP	3	0.64	1	0.21	0.43
群光村污水处理站 (100m ³ /d)	水量	27375m ³ /a				
	CODcr	150	4.11	60	1.64	2.47
	BOD ₅	100	2.74	20	0.55	2.19
	SS	100	2.74	20	0.55	2.19
	NH ₃ -N	20	0.55	8	0.22	0.33
	TP	3	0.08	1	0.027	0.053
双梧村污水处理站 (300m ³ /d)	水量	81760m ³ /a				
	CODcr	150	12.26	60	4.91	7.35
	BOD ₅	100	8.18	20	1.64	6.54
	SS	100	8.18	20	1.64	6.54
	NH ₃ -N	20	1.63	8	0.65	0.95
	TP	3	0.25	1	0.082	0.168
竹林村污水处理站 (400m ³ /d)	水量	112055m ³ /a				
	CODcr	150	16.81	60	6.72	10.09
	BOD ₅	100	11.21	20	2.24	8.97
	SS	100	11.21	20	2.24	8.97
	NH ₃ -N	20	2.24	8	0.90	1.34
	TP	3	0.34	1	0.11	0.23
云光污水处理站 (750m ³ /d)	水量	227030m ³ /a				
	CODcr	150	34.05	60	13.62	20.43
	BOD ₅	100	22.70	20	4.54	18.16
	SS	100	22.70	20	4.54	18.16
	NH ₃ -N	20	4.54	8	1.82	2.72
	TP	3	0.68	1	0.23	0.45
梅畔村污水处理站	水量	173375m ³ /a				

(600m ³ /d)	CODcr	150	26.01	60	10.40	15.61
	BOD ₅	100	17.34	20	3.47	13.87
	SS	100	17.34	20	3.47	13.87
	NH ₃ -N	20	3.47	8	1.39	2.08
	TP	3	0.52	1	0.17	0.35
群英村污水处理站 (250m ³ /d)	水量	74825m ³ /a				
	CODcr	150	11.22	60	4.49	6.73
	BOD ₅	100	7.48	20	1.50	5.98
	SS	100	7.48	20	1.50	5.98
	NH ₃ -N	20	1.50	8	0.60	0.9
	TP	3	0.22	1	0.075	0.145
大围村污水处理站 (350m ³ /d)	水量	108040m ³ /a				
	CODcr	150	16.21	60	6.48	9.73
	BOD ₅	100	10.80	20	2.16	8.64
	SS	100	10.80	20	2.16	8.64
	NH ₃ -N	20	2.16	8	0.86	1.3
	TP	3	0.32	1	0.11	0.21
新农村污水处理站 (300m ³ /d)	水量	94900m ³ /a				
	CODcr	150	14.23	60	5.70	8.53
	BOD ₅	100	9.49	20	1.90	7.59
	SS	100	9.49	20	1.90	7.59
	NH ₃ -N	20	1.90	8	0.76	1.14
	TP	3	0.28	1	0.095	0.185
总计(11个污水处理站)	水量	1475330m ³ /a (4042m ³ /d)				
	CODcr	/	221.24	/	88.5	132.74
	BOD ₅	/	147.5	/	29.51	117.99
	SS	/	147.5	/	29.51	117.99
	NH ₃ -N	/	29.5	/	11.81	17.66
	TP	/	4.42	/	1.474	2.946

各个污水处理站因处理工艺简单，无需设常驻专人，只需运营期单位安排4名运营人员定期检查污水处理站运营期管理工作，因此无生活废水产生。

3、噪声

建设项目噪声主要来自污水站内格栅、一体式反应器，以及提升井中提升泵，其噪声源及其声级约为80-90dB(A)，噪声情况见表5-5。

表5-5 本项目各主要噪声设备情况一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声源值	措施
1	格栅	80	减振、隔音
2	一体化反应器	90	吸声、减振、隔音
3	调节池	85	减振、隔音

4、固体废物

本项目运营期间产生的固体废弃物主要有工作人员产生的生活垃圾、污水处理构筑物产生的格渣、沉砂及剩余污泥。

(1) 栅渣、沉砂

项目栅渣多为块状固体物质，其中包括无机物质和有机物质，项目格栅拦截直径大于

5mm 的杂物，参考其他同类报告，栅渣量可按每 1m³ 污水 0.1kg 计，污水的沉砂量可按每 1m³ 污水 0.03kg，产生的栅渣、沉砂均外运至当地垃圾填埋场填埋，不会对环境产生影响。因此，各个污水处理站的栅渣、沉砂量详见下表。

表 5-5 各个污水处理站栅渣、沉砂量 单位：t/a

序号	项目名称	栅渣量	沉砂量	序号	项目名称	栅渣量	沉砂量
1	厚洋村北部污水处理站	26.57	7.97	7	云光村污水处理站	22.70	6.81
2	厚洋村南部污水处理站	9.53	2.86	8	梅畔村污水处理站	17.34	5.20
3	石头村污水处理站	21.46	6.44	9	群英村污水处理站	7.48	2.24
4	群光村污水处理站	2.74	0.82	10	大围村污水处理站	10.80	3.24
5	双梧村污水处理站	8.18	2.45	11	新乡村污水处理站	9.49	2.85
6	竹林村污水处理站	11.21	3.36				
总计(11个污水处理站)		栅渣量：147.5t/a 沉砂量：44.24t/a					

(2) 剩余污泥

农村生活污水处理站污泥含水率高，有机物的含量也较大，且不稳定，污泥中含有大量的致病菌和寄生虫卵，若不妥善处置，将对环境造成二次污染。污水中悬浮物质、溶解性污染物含量越多，入水处理效率越高，污泥的产生量就越大。由于进水水质和污水处理效率在不断变化，因此污泥的产生量难以精确计算，参考现有统计资料，平均日干泥量：0.49t/d，178.85t/a，近期就近运送至垃圾填埋场进行填埋场处理，远期待揭阳市污泥处理中心建成后，运送至污泥处理中心进行无害化处理。

(3) 生活垃圾

各个污水处理站因处理工艺简单，无需设常驻专人，只需运营期单位安排 4 名运营人员定期检查污水处理站运营期管理工作，产生的生活垃圾可忽略不计。

固体废物产生情况汇总见下表。

表 5-6 固体废物产生情况汇

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	危险特性	固废类别	估算产生量 (t/a)
1	栅渣、沉砂	一般固废	污水处理设施	固	/	/	191.74
2	剩余污泥	一般固废	污水处理设施	固	/	/	178.85

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	产生源点	处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向	
大气污染物	施工期	施工扬尘	少量	洒水抑尘，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散	少量	无组织排放
		交通运输扬尘	少量	清扫路线、对出场车辆进行冲洗等	少量	无组织排放
		燃油废气	少量	自由扩散，无组织排放	少量	自由扩散，无组织排放
	运营期	恶臭	少量	加强厂区绿化、污泥脱水间等安装排风扇	少量	自由扩散，无组织排放
水污染物	施工期	生活污水	废水量： 5m ³ /d	生活污水依托周边现有污水处理设施处理用于周边绿化	不外排	回用，不外排
		运输车辆及机械冲洗废水	废水量： 88m ³ /d	建立临时沉淀池，回用于场地的洒水降尘，不外排	不外排	
	运营期	生活污水	废水量： 1475330m ³ /a	经污水处理设施处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1中的一级B标后排放	1475330m ³ /a	达标排放
固体废物	施工期	土石方开挖	弃土	场地平整，回填		合理处置
		建筑施工	建筑垃圾	建筑垃圾部分回收利用，剩余垃圾送建筑渣场处理。	0.8t	合理处置
		生活垃圾	50kg/d	定期清理，交由环卫部门处理	50kg/d	
		栅渣与沉砂	栅渣量： 147.5t/a 沉砂量： 44.24t/a	运至当地垃圾填埋场填埋	0	

		污泥	178.85t/a	脱水后由环卫部门运走进行卫生填埋	0	
噪声	施工工期	施工机械噪声、运输噪声	70-95dB (A)	合理布局，选用低噪声设备，加强管理，合理安排工作时间	达标排放，不扰民	达标排放
	运营期	格栅、一体式反应器	80-90dB (A)	设置隔音罩、设置减振垫、厂房隔声；运行时加强维护等	达标排放，不扰民	达标排放

主要生态影响

本项目生态影响主要体现在配套设施建设和污水处理（站）建设期两个部分。项目的建设对陆生生态环境的影响主要表现为对土地资源的占用和土地使用功能的改变、以及施工期植被的破坏、可能引发的水土流失现象。但随着本项目的竣工这些影响随之消失。本项目所在区域多属农村环境，无珍稀保护动植物，总体而言，项目建设的生态影响甚微。

项目建成后，能减少生活污水对外环境的污染，一定程度上提高周边的环境及水体质量，具有一定的正效益。同时，由于项目的建成，当地的生活条件、卫生条件也随着项目的建成而有所提高，将促进城市生态系统的良性循环。在严格执行相关的水保措施后，该项目对生态影响较小。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

（一）施工期水环境影响分析

本项目施工中的水污染物主要来自施工人员生活污水、运输车辆及机械冲洗、试压废水、降雨形成的地表径流。

1、施工人员生活污水的影响

施工期生活污水来自施工人员的日常生活废水。施工人员产生的生活污水通过当地居民现有的污水处理设施进行处理，用于周边绿化施肥，严禁直接排入地表水体。

2、施工废水对水环境的影响

本项目施工废水主要来源于施工期间产生水泥砼养护废水、机械和车辆冲洗废水等，主要含泥砂，SS 浓度 400~1000mg/L，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工用水，不外排。严禁直接排入地表水体。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。

3、试压废水对水环境的影响

项目施工后期，涉及管道试压废水，属于清净下水，于管道终点直接排入附近水体，不会对地表水产生污染。

4、地表径流对水环境的影响

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水体环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。项目在施工时考虑了用塑料薄膜对开挖和填筑的未采取防护措施边坡、表土弃土堆积地等进行覆盖，在表土弃土堆积地周围用编织土袋挡拦。

环评要求，本项目施工期不能选择在雨季进行表土剥离和路基开挖，从而减少施工期的水土流失。采取这些措施后大大地减少了表土弃土的裸露及被雨水的冲刷，且设置的沉淀池对含泥污水也有一定的沉淀作用，在强降雨条件下所产生的面源流失量也较小，对周围水环境的影响也较小。

通过上述治理措施，该项目施工期产生的废水对项目所在区域地表水影响较小。

（二）施工期大气环境影响分析

本项目施工过程中主要大气污染物有施工场地扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气以及装修废气等。

1、施工无组织扬尘

施工期场地扬尘污染主要来源于基础开挖、土石方填挖及材料装卸、物料堆放等环节，根据国内外的有关研究资料，土方开挖、装卸扬尘的起尘量与总动土方量有关，同时与挖土机等在工作时的起重量、挖掘深度、挖土机抓斗与地面的高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等也对起尘量有所影响。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式。根据类比同类项目在施工期未采取扬尘治理措施的情况下的预测结果，施工扬尘的影响如下表：

表 7-1 挖土 500t/d、起尘量为挖土量的 0.5%时的扬尘浓度 mg/Nm³

距离(m)	风速 1m/s			风速 2m/s			风速 3m/s			风速 4m/s		
	不 稳 定	中 性	稳 定									
50	4.16	6.34	7.71	2.23	3.76	5.86	1.43	2.27	3.62	1.04	1.58	2.03
100	1.12	1.54	2.04	0.73	1.34	1.95	0.5	0.95	1.84	0.37	0.71	1.74
150	0.51	0.71	1.49	0.36	0.65	1.38	0.25	0.5	1.25	0.19	0.38	1.05
200	0.29	0.43	1.1	0.22	0.38	0.87	0.15	0.31	0.73	0.12	0.24	0.66
250	0.19	0.29	0.83	0.14	0.25	0.65	0.11	0.21	0.47	0.08	0.17	0.45
300	0.13	0.21	0.65	0.1	0.18	0.39	0.08	0.15	0.35	0.06	0.12	0.33
350	0.1	0.17	0.53	0.08	0.13	0.27	0.06	0.12	0.25	0.05	0.09	0.24
400	0.08	0.13	0.44	0.06	0.1	0.22	0.05	0.09	0.19	0.04	0.08	0.19
450	0.06	0.11	0.37	0.05	0.08	0.18	0.04	0.07	0.15	0.03	0.06	0.15
500	0.05	0.09	0.31	0.04	0.07	0.16	0.03	0.06	0.13	0.02	0.05	0.12

表 7-2 挖土 1000t/d、起尘量为挖土量的 1.0%时的扬尘浓度 mg/Nm³

距离(m)	风速 1m/s			风速 2m/s			风速 3m/s			风速 4m/s		
	不 稳 定	中 性	稳 定									
100	4.48	6.16	8.17	2.92	5.38	7.79	1.99	3.81	7.36	1.49	2.83	6.96
150	2.03	2.84	5.95	1.44	2.62	5.52	1.01	2	4.98	0.77	1.54	4.19
200	1.16	1.7	4.38	0.86	1.54	3.47	0.62	1.23	2.92	0.47	0.97	2.66
250	0.76	1.16	3.33	0.58	1.01	2.61	0.42	0.83	1.89	0.32	0.67	1.81
300	0.53	0.86	2.62	0.42	0.71	1.57	0.31	0.6	1.33	0.24	0.49	1.3
350	0.4	0.66	2.11	0.31	0.53	1.07	0.23	0.46	0.98	0.18	0.38	0.98
400	0.31	0.53	1.74	0.25	0.41	0.87	0.19	0.36	0.76	0.14	0.3	0.76
450	0.25	0.44	1.47	0.2	0.33	0.73	0.15	0.29	0.61	0.12	0.25	0.61
500	0.2	0.37	1.26	0.17	0.27	0.63	0.13	0.24	0.5	0.1	0.21	0.5
550	0.17	0.32	1.09	0.14	0.23	0.55	0.11	0.2	0.43	0.08	0.17	0.42
600	0.14	0.28	0.95	0.12	0.19	0.48	0.09	0.17	0.37	0.07	0.15	0.35

从上表可以看出：当气候不很干燥、挖方为 500t/d、平整场地扬尘迭加本底浓度后，在不稳定和中性条件下，约 150m 范围内有可能超过任何一次浓度的标准 1.00mg/Nm³，在稳定条件下，下风向 250m 的范围内有可能超标。当气候干燥、挖方为 1000t/d、平整场地扬尘迭加本底浓度后，在不稳定和中性条件下，约 270m 范围内范围内有可能超过一次浓度的标准 1.00mg/Nm³，在稳定条件下，下风向 580m 范围内有可能超标。为防止和减

少施工期间废气和扬尘的污染，建议施工单位采取的扬尘防治措施如下：

1) 施工道路及场地采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%；施工车辆采取篷布加盖措施，施工车辆运输路线选择尽量避绕人口密集区等敏感点。

2) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

3) 运输材料、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，运输车辆装卸完货后应清洗车厢。

4) 项目填方时有风时易产生扬尘，应及时分层压实，洒水降尘。

5) 施工现场集中堆放的土石方必须进行覆盖，土石方施工必须湿法作业。施工单位应对现场使用微细颗粒材料采取防尘措施。提倡采用能减少扬尘污染的先进施工工艺。遇到有四级以上大风或异常天气时，严禁倒拆微细颗粒材料的作业。

6) 施工时保证产生各种建筑垃圾随产随清，运输时合理安排路线，避免沿河道运输；如要沿河运输，则要做好运输时防护措施和事故运输的应急方案。

7) 对于施工现场零星的砂浆抹面作业，如果采用散装水泥，袋装水泥须就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；袋装水泥开袋、倾倒、收袋做到轻拿轻放，尽量减少扬尘；水泥开袋之后立即进行拌合；水泥用完后，水泥袋集中收集并妥善处理。

8) 施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，不准运渣车辆冒顶装载，自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载；必须设置冲洗设施，进入已硬化路面的所有运输车辆必须清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门。

9) 拆迁过程中先喷水淋湿后再拆，边拆边淋湿。

10) 施工结束后，应尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。

11) 施工前在敏感路段设置 2.5m 高围挡或设置防尘网，降低扬尘影响。工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，并采取上述抑尘、降尘措施情况下，可将工程施工期扬尘对周围环境空气的影响降至最低。

综上，通过采取必要的措施后，施工扬尘的影响将大大地降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

2、施工机械及燃油废气

施工期间，施工机械及汽车燃料以柴油为主，燃油废气和运输车辆汽车尾气含有一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，项目施工区扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。

(三) 施工期噪声环境影响分析

噪声类型主要来自破砼路面产生的噪声、地面工程施工机械运行时产生的设备噪声、场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声等，各施工噪声源见下表。

表 7-3 主要施工设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	施工设备	测点距施工设备的距离/m	最大噪声级/dB (A)
1	电动挖掘机	5	85
2	轮式装载机、混凝土输送泵	5	90
3	推土机、混凝土振捣器	5	85
4	各类压路机、商砼搅拌车、重型运输车	5	85
5	震动夯锤、破砼设备	5	95

从上表可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工声响，若未经妥善的隔声降噪等处理，对周围环境会造成一定的影响。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下： $L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$

式中， L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A) ；

估算出的噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见表 7-3、7-4。

表 7-4 噪声值随距离的衰减关系

距离 r_2/r_1 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL (dB)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 7-5 不同距离下施工机械的噪声影响 单位: Leq, dB(A)

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	50m	100m
1	电动挖掘机	不稳定源	85	80	74	68	62	56
2	轮式装载机、混凝土输送泵	不稳定源	90	84	78	72	70	64
3	震动夯锤、破砣设备	不稳定源	85	80	74	68	62	56
4	推土机、混凝土振捣器	不稳定源	85	80	74	68	62	56
5	各类压路机、商砼搅拌车、重型运输车	流动不稳定源	95	90	84	78	76	70

项目地处揭阳市榕城区梅云西片区，附近噪声敏感点较多，项目施工地点涉及厚洋村北部、厚洋村南部、石头村、群光村、双梧村、竹林村、云光村、梅畔村、群英村、大围村、新乡村。由于管线铺设施工大部分临近村民居住点，施工期机械及施工产生的噪声会给附近居民造成较大影响，因此，需要制定完善的环境保护措施以降低对附近敏感点的影响。

为尽可能的减少噪声对周边环境敏感点的影响，建议采取以下措施：

①选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。施工联络采用旗帜、无线电通讯等方式，禁止使用鸣笛等高噪声的联络方式。

②在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系，合理布设施工设备、机械，以缩小噪声干扰范围。

③使用商品混凝土，施工场地不设混凝土搅拌机等设备。

④对于噪声影响较重的施工场地须采取临时消声屏障等措施处理。

⑤消声降噪：对产生空气动力性噪声源的施工机械，高频率噪声源采用阴性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声 10~30dB(A)。对于运输土石方的装卸机以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

⑥隔振降噪：在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)。对振级较高及较大的机械如破砣等应采取增加减振垫；在施工场地四周设置减震沟降低振动对周边建筑的损坏等减振措施。

⑦施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规

定，在城市噪声敏感建筑物集中区域内，除抢修和抢险作业外，禁止夜间（22 时至翌晨 8 时）进行环境噪声污染的建筑施工作业，在午休时间（12：00-14：00），学校附近区域安排在周末进行施工，不使用高噪声设备。

⑧建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。现场装卸钢管、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

鉴于施工期对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，其对周边环境的不利影响随之结束，因此本项目施工过程中对周边环境的影响是可接受的。

（四）施工期固体废物环境影响分析

施工期固废主要为项目施工过程中产生的弃土、建筑垃圾。这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往和环境质量。弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。由于本项目分区域施工，先开挖的土石全部由揭阳市环卫局运至垃圾填埋场集中处理，对于需要回填部分的土石由另一端施工开挖处统一运送。施工过程中产生的固体废物如果不妥善处置无组织堆放，不采取积极的防护措施，将污染周围环境。

（1）弃土和建筑垃圾

本项目施工过程中，拟不设置弃土临时堆放点，均由垃圾填埋场集中处理。本项目未能回收利用的建筑垃圾、工程渣土运至垃圾填埋场集中处理，不随处堆放。如施工过程确需设置弃土临时堆放点，应根据项目具体施工特点以及周边情况设置。本环评建议临时堆放和运输过程应满足以下管理要求：

①设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，要有固定的场所，并分类存放、加强管理；

②运渣车辆严格按照规定必须加盖防尘网，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及城市环境的不利影响。

（2）施工生活垃圾

则本项目施工人员施工时产生的生活垃圾总计 50kg/d，在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后，统一送附近城市生活垃圾填埋场进行处置，对周边环境影响不大。

5、生态及水土流失影响分析

项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖、排水管网等施工活动对沿

线的土地、植被以及动物栖息地造成一定的影响和破坏。但通过现场调查可知，区域内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。因此，施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。该项目为防止施工期对地表的扰动而使局部地区表土失去防冲固土能力和场地内临时堆方因结构松散，可能被雨水冲刷造成的水土流失。为了减轻施工造成的水土流失，应采取以下处置措施：

- ①基础开挖等工作尽量避免在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐篷布等防雨设施；
- ②采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全。

施工中靠河一侧先进行必要的挡护措施；

- ③项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；
 - ④加强污水处理站边坡的维护防止塌方发生；
 - ⑤严格控制临时堆方堆置地点，不得沿河堆置；
 - ⑥管道敷设靠近水体时，严禁将废渣废水倒入附近水体内，采用半围堰方式减少 SS；
- 施工现场应保持路面平整，土方堆放坡面也应平整，施工完成段对裸露地面及时进行恢复；设置施工导流渠，减少水土流失。环评要求，当主体工程完成后，应尽快对绿化区域实施绿化，并完成其他区域的硬化工作，降低项目施工过程中的水土流失。

营运期环境影响分析：

1、废气环境影响分析

污水处理设施主要废气产生源是 A/O 池，废气成分较复杂，主要为硫化氢、氨等，存在一定异味无组织排放。由于污水处理工艺流程均在地下构筑物内进行，可减少异味气体扩散到外环境。另外通过在污水站地面上进行绿化种植，可最大限度减小异味对周围环境的影响，对当地大气环境影响较小。

2、废水环境影响分析

建设项目可收集 11 个自然村的生活污水量总计约 147.53 万 m³/年（4042m³/天），对收集的废水采用“一体化 A/O 接触氧化”工艺处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后排入旁边河涌。将提高农村生活污水的管道收集率，生活污水经处理后达标排放，将减少废水中污染物排放量，改善农村周边水体严重污染的现状，减少对水环境的影响。

3、噪声环境影响分析

建设项目主要噪声设备安装在地下，已较好的降低了噪声源强，再通过采用低噪声的

设备，并对高噪声设备加装减振垫、消声器，以及合理布局、加强绿化等降噪措施，各声源叠加后，经距离衰减，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营期间产生的固体废弃物主要有污水处理构筑物产生的栅渣、沉砂及剩余污泥。

根据工程分析可知，粗细格栅产生的栅渣产生量约 147.5t/a，沉砂池分离出的砂粒共产生量为 44.24t/a，栅渣、砂粒外运至当地垃圾填埋场填埋；污水处理站产生的污泥干重量总计为 178.85t/a，污泥经脱水后由环卫部门运走至填埋场填埋。

污泥处置不当将对环境造成较大影响，因此对污泥暂存、运输、管理等提出以下措施减少对环境的影响。

（1）厂区内设置了污泥储存间，用于存放污泥、栅渣和泥沙等一般固废，污泥暂存场所须采取遮盖、搭棚，防雨、防渗、防流失等措施，渗滤产生的少量污水排入污水处理系统循环，不外排。运输过程须密闭，避免抛、洒、滴、漏。

（2）污泥储存间的污泥、栅渣和沉砂必须每天定期清理，并做好相关的管理。污泥脱水间的设备必须定期检查维修，保证日常污泥脱水的正常运行。

（3）污泥储存间必须做好通风等措施。避免工作人员中毒事件的发生。

（4）严禁将产生的污泥乱堆放、乱扔弃或直接排入城镇污水管网。

（5）严禁将危险废物混入污泥或生活垃圾中进行处理处置。

（6）在清淤时需要停运污水处理设施的，必须在清淤前 7 日内向市环保部门写出书面申请，经批准后方可实施清淤，同时，应使污泥含水量不影响外运储存处置。

（7）对整个运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染，防止随意倾倒、偷排污泥。

（8）建立完备的检测、记录等存档资料，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、量等进行跟踪记录，同时，应制定相关的应急处置预案，确保污泥处理处置设施的安全稳定运行。

因此，实施以上措施并加强管理，本项目固废合理处置，对周围环境影响甚微。

5、环境管理要求分析

本项目建设污水处理设施主要接收生活污水，可能由于污水处理设施非正常运行、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对水环境的

影响，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) 污水处理设施采用双电源供电，确保供电系统的可靠性，主要设备提升泵、鼓风机需提前备用设备，以防污水非正常排放导致污染扩散至周围水体。

(3) 确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土壤和地下水的污染。污水处理设施所在地块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。

(4) 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。

(5) 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。

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

(7) 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、环保“三同时”环境保护验收表

表 7-5 本项目“三同时”环境保护验收一览表

项目工程阶段	类别	防治措施	预期效果	投资估算(万元)
施工期	水污染源	沉淀池，排水沟等	达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 建筑施工用水标准后作为降尘回用，不外排	50
	大气污染源	设置晒水设备等	达到 (DB44/17-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	20
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾等收集清运	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 修改版) 中的有关要求	20
	噪声	低噪声设备，控制时段施工	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	20
	生态恢复	加强施工管理，进行生态恢复	减小对环境影响	100
营运期	环境管理	定期维护	-	100

	水污染源	农村生活污水	经污水处理设施处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中的一级 B 标后排放	4900
	大气污染源	污水站为地下构筑物、在污水站地面上进行绿化种植	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 中表 1 的一级标准	50
	固废污染源	格渣、沉砂	运至当地垃圾填埋场填埋 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 修改版) 中的有关要求	50
		污泥		由环卫部门运走至填埋场填埋
	噪声	设置隔音罩、设置减振垫、厂房隔声;运行时加强维护等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	20

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工期	施工扬尘	扬尘	洒水抑尘，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散	自由扩散，无组织排放
		交通运输扬尘	扬尘	清扫路线、对出场车辆进行冲洗等	自由扩散，无组织排放
		燃油废气	NO _x 、CO 等	自由扩散，无组织排放	自由扩散，无组织排放
	营运期	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 等	加强厂区绿化、污泥脱水间等安装排风扇	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表1的一级标准
水 污染物	施工期	生活污水	主要污染物： SS	生活污水依托周边现有污水处理设施处理回用于周边绿化	合理处置
		运输车辆及机械冲洗废水	主要污染物： SS	建立临时沉淀池，回用于场地的洒水降尘，不外排	经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）后回用洒水降尘
	营运期	农村生活污水	主要污染物： COD _{Cr} 、氨氮	经污水处理设施处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1中的一级B标后就近排入旁边河涌	减少对水环境的影响
固体 废物	施工期	土石方开挖	弃土	场地平整，回填	合理处置
		建筑施工	建筑垃圾	建筑垃圾部分回收利用，剩余垃圾送建筑渣场处理。	
		施工人员生活	生活垃圾	设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后，统一送附近城市生活垃圾填埋场进行处置。	
		栅渣与沉砂	栅渣量： 147.5t/a 沉砂量： 44.24t/a	运至当地垃圾填埋场填埋	
		污泥	178.85t/a	脱水后由环卫部门运走进行卫生填埋	

噪声	施工 工期	施工机械噪声、 运输噪声	70-95dB (A)	合理布局，选用低噪声 设备，加强管理，合理 安排工作时间	达标排放，不扰民
	营 运 期	格栅、一体式反 应器	80-90dB (A)	设置隔音罩、设置 减振垫、厂房隔 声，；运行时加强 维护等	

生态保护措施及效果

本项目生态影响主要体现在厂外配套设施建设和污水处理站建设期两个部分。项目的建设对陆生生态环境的影响主要表现为对土地资源的占用和土地使用功能的改变、以及施工期植被的破坏、可能引发的水土流失现象。但随着本项目的竣工这些影响随之消失。本项目所在区域多属农村环境，无珍稀保护动植物，总体而言，项目建设的生态影响甚微。

项目建成后，能减少生活污水对外环境的污染，一定程度上提高周边的环境及水体质量，具有一定的正效益。同时，由于项目的建成，当地的生活条件、卫生条件也随着项目的建成而有所提高，将促进城市生态系统的良性循环。在严格执行相关的水保措施后，该项目对生态影响较小。

九、全本公示

本次评价按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行）要求，对该项目环境影响报告表进行全本公示。

本项目于2019年7月20日在网站（<http://jyysthb.com/Web/ArticleBody/112>）进行了全本公示，建设单位、评价单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见，公示照片可如下图所示。

本项目建设单位需承诺，项目在营运期间出现环境问题投诉时，项目将及时停业整改环保措施，直至消除对环境敏感点的不良影响，未消除不良影响的情况下不进行生产。

综上，在建设方按要求实行各方面环保措施，切实执行本报告中所提出的各项环保治理措施，减少项目在营运期间对居民生活及环境的影响，公众是支持该项目的建设的。

十、结论与建议

一、项目概况

本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区，包括厚洋村北部、厚洋村南部、石头村、群光村、双梧村、竹林村、云光村、梅畔村、群英村、大围村和新乡村，涉及人口 30932 人。工程总投资 4900 万元，新建污水管网 25200m，分散式农村污水处理设施 11 套，总污水处理规模 4900m³/d。总投资 4900 万元，本项目环保投资为 480 万元，占总投资的 9.80%。

二、项目建设的可行性分析结论

1、与产业政策相符

项目属于 N7810 市政设施管理，主要建设污水管网和污水处理设施，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）中“第一类鼓励类”、“三十八、环境保护与资源节约综合利用”、“15、三废综合利用及治理工程”；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中“第一类鼓励类”、“二十一、环境保护与资源节约综合利用”、“15、三废综合利用及治理工程”。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、中所列项目。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

4、与土地利用规划相符性分析

梅云西部分散式污水处理设施共 11 座，总处理规模 0.49m³/d，总占地面积约 14.7 亩，主要分布于梅云西部各村内池塘、低洼地等，基本上为村中集体用地，由梅云街道协调各村落实用地。本项目的开展能有效推进区域的城市公共基础设施建设。

3、与“三线一单”相符性分析

根据环境保护部印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。“三线一单”是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化的重要抓手，是推进战略和规划环评落地、环境保护参与空间规划和优化国土空间格局的基础支撑，是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。以下是本项目与“三线一单”的相符性分析：

(1) 生态保护红线：本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区，属于污水处理及其再生利用。本项目的建设能保证污水处理站的正常运行，解决污水入河问题。本项目不在生态严格控制区内，项目的建设符合生态保护红线要求。

(2) 资源利用上线：项目施工过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(3) 环境质量底线：本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单二级标准和声环境现状能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。项目附近水体榕江南河现水质量属于II类水，由于本项目属于污水处理设施以及配套污水收集管网工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义，符合环境质量底线要求。

(4) 负面清单：本项目位于揭阳市榕城区梅云西片区，不在环境功能区负面清单内。所以，本项目符合“三线一单”的要求。

三、项目周围环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状评价结论

监测结果表明，揭阳市区的NO₂的小时平均浓度、SO₂的小时平均浓度、PM₁₀的年平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级要求。该区域的环境空气质量较好。

2、水环境质量现状评价结论

监测结果表明，云光断面和东湖断面出现超标情况，经调查是由于沿途接纳了大量的生活污水及部分工业废水所造成的，总体来说水质一般。

为进一步加强榕江污染综合整治，不断改善榕江水质，满足流域工农业及城市用水需求，揭阳市人民政府办公室发放《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域污染综合整治工作方案的通知》(揭府办[2015]37号)和提出《揭阳市榕江流域水质达标方案(2017-2020年)》，江河水质持续改善，生态环境质量保持良好，环境保护基础设施不断完善，环境监管能力显著提高。

3、声环境质量现状评价结论

本项目所在地属声环境功能2类区，所以本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

四、项目施工期影响分析及污染防治措施

1、大气环境影响评价及污染防治措施

本项目施工过程中主要大气污染物有施工场地扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气以及装修废气等。

施工扬尘主要集中在施工区域内，在短期内将使施工区域局部空气中的TSP增加。采取洒水等措施后，对周围环境影响不大；袋装水泥就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；施工机械产生的尾气主要污染物为CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化合物等废气，焊接烟

气中含有烟尘、NO_x 等，因其排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此不会对大气环境造成明显影响。

2、水环境影响评价及污染防治措施

本项目施工中的水污染物主要来自施工人员生活污水、运输车辆及机械冲洗、试压废水、降雨形成的地表径流。施工人员产生的生活污水通过当地居民现有的污水处理设施进行处理，用于周边绿化施肥，严禁直接排入地表水体；

施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工用水，不外排。项目施工后期管道试压废水，属于清净下水，于管道终点直接排入附近水体，不会对地表水产生污染；

项目施工期间，裸露的开挖及填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水体环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。项目在施工时考虑了用塑料薄膜对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土弃土堆积地等进行覆盖，在表土弃土堆积地周围用编织土袋挡拦。

3、声环境影响评价及污染防治措施

施工期期间，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。同时选用低噪声设备，合理布局高噪声设备噪声。施工期噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为，项目竣工后，施工噪声的影响将不再存在，因此，在采取以上环保措施后，施工期对周边声环境质量影响是可接受的。

4、固废

本项目施工期剥离表土送表土临时堆场堆放，施工后期用于道路工程绿化用土；施工期间的弃土全部回填使用，无外排；建筑垃圾部分回收，不可回收部分运至建设部门指定的建筑渣场；施工期间的生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一处理；废水沉淀池污泥定期清掏，沥水后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场，隔油沉淀池产生的油污交有资质的单位集中处理。

5、生态环境影响分析

本项目建设不会造成大面积的水土流失，不会改变当地区域土壤侵蚀类型，建设不会对区域野生动植物造成明显影响，对区域生态系统影响很小。本项目施工期具有施工期短、施工量小等特点，其环境影响是短暂的，采取相应的环保措施后不会对当地环境造成大的影响。

五、项目营运期的环境影响评价及污染防治措施

(1) 废气、

项目运营过程中污水处理设施主要废气产生源是 A/O 池，废气成分较复杂，主要为硫化

氢、氨等；由于污水处理工艺流程均在地下构筑物内进行，可减少异味气体扩散到外环境。另外通过在污水站地面上进行绿化种植，可最大限度减小异味对周围环境的影响，对当地大气环境影响较小。

(2) 废水：可收集 11 个自然村的生活污水量总计约 147.53 万 m³/年（4042m³/天），对收集的废水采用“一体化 A/O 接触氧化”工艺处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后排入旁边河涌。将提高农村生活污水的管道收集率，生活污水经处理后达标排放，将减少废水中污染物排放量，减少对水环境的影响。

(3) 噪声：项目运营过程中产生的噪声通过设备减振、消声、隔声、绿化防护和自然衰减等措施，对环境的影响较小。

(4) 固废：项目实施后对其产生的固废进行分类收集，栅渣、砂粒外运至当地垃圾填埋场填埋；，污泥经脱水后由环卫部门运走至填埋场填埋。因此固废均可得到有效处置，不会影响当地环境质量。

本项目产生的污染物不多，且都能做到达标排放，因此，本项目的建设对周围环境产生的影响不大，不会产生扰民或其他环境纠纷。

六、建议

认真执行污染防治设施与主体工程“三同时”制度，项目工程应按要求进行验收后执行。

(1) 项目建设过程中应严格落实环保防治措施、确保环保资金及时到位。

(2) 做好施工管理，建立施工期环境保护监理机构，设专人负责项目施工期间的环境管理工作，负责施工人员培训、施工过程监理，完善其职责、措施、工作内容及权利。

(3) 加强施工期间对城市市政设施、植被的保护，做好恢复工作。

(4) 对于因管网工程铺设而破坏的植被，待施工完成后应尽快恢复。

(5) 管道出现问题要及时检修，以免造成积水，引起地表塌陷，给地表植被造成不良影响。

七、公众参与调查结论

本项目在环评影响评价论坛进行了全本公示（公示网址为：<http://jyysthb.com/>），建设单位、评价单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见。

八、综合结论

综上所述，项目在切实落实“三同时”和本评价所要求的污染防治措施的情况下，排放的污染物浓度基本符合排放标准的要求，在正常情况下，对该区域的环境影响可以承受。因此，从环保的角度来评价，揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程——梅云西片区农村污

水处理设施项目的选址和建设规模是可行的。

深圳环新生态技术有限公司

声明：

本单位认可本报告的全部内容。

单位法人或授权人签名： _____
年 月 日

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

委 托 书

深圳环新生态技术有限公司:

根据国家环保部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和广东省颁布的《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，对本项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程——梅云西片区农村污水处理设施项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：揭阳市榕城区建设局

2019年6月26日

揭阳市榕城区发展和改革局文件

揭榕发改〔2017〕53号

关于揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程 可行性研究报告的批复

榕城区建设局：

你局《关于要求批准〈揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程可行性研究报告〉的函》（揭榕建〔2017〕108号）及相关材料收悉。为切实解决仙梅片区生活污水收集处理问题，有效减少榕江水污染，改善榕江水环境，进一步提高仙梅片区居民的生活水平和生活质量，积极建设揭阳首善之区。经区政府常务会议、区委常委会议同意，现就有关事项批复如下：

- 一、同意建设揭阳市榕城区仙梅片区污水处理系统建设工程（广东省投资项目统一代码为：2017-445202-77-01-807609）。
- 二、该项目计划总投资：约 30954 万元。
- 三、建设地点：揭阳市榕城区仙桥、梅云街道。
- 四、建设规模及内容：（1）新建仙梅污水处理厂配套截污

管网二期工程，建设管道（DN300—DN1350）45.49公里；（2）新建处理规模1万吨/日的仙桥南污水处理厂，配套污水收集管网（DN300—DN800）25.71公里；（3）新建梅云西片区11座分散式污水处理设施及配套管网，总处理规模为0.49万吨/日。

五、建设资金来源：建设资金通过申请上级专项补助资金及PPP模式引入社会资本等渠道筹措解决。

六、建设期限：2018年3月至2019年9月。

七、项目法人及法人代表：项目法人揭阳市榕城区建设局，法人代表黄楷然。

八、项目建设严格按照国家PPP项目政策法规，规范有序开展PPP项目推进各项工作。

九、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。请项目单位抓紧开展项目前期工作，落实相关建设条件，严格按照基本建设管理程序办理有关建设手续，并编制项目初步设计和概算报我局审批。



二〇一七年四月十日

抄送：市国土局、城规局、住建局，区环保局、安监局、财政局、统计局。

附件 3 法人身份证

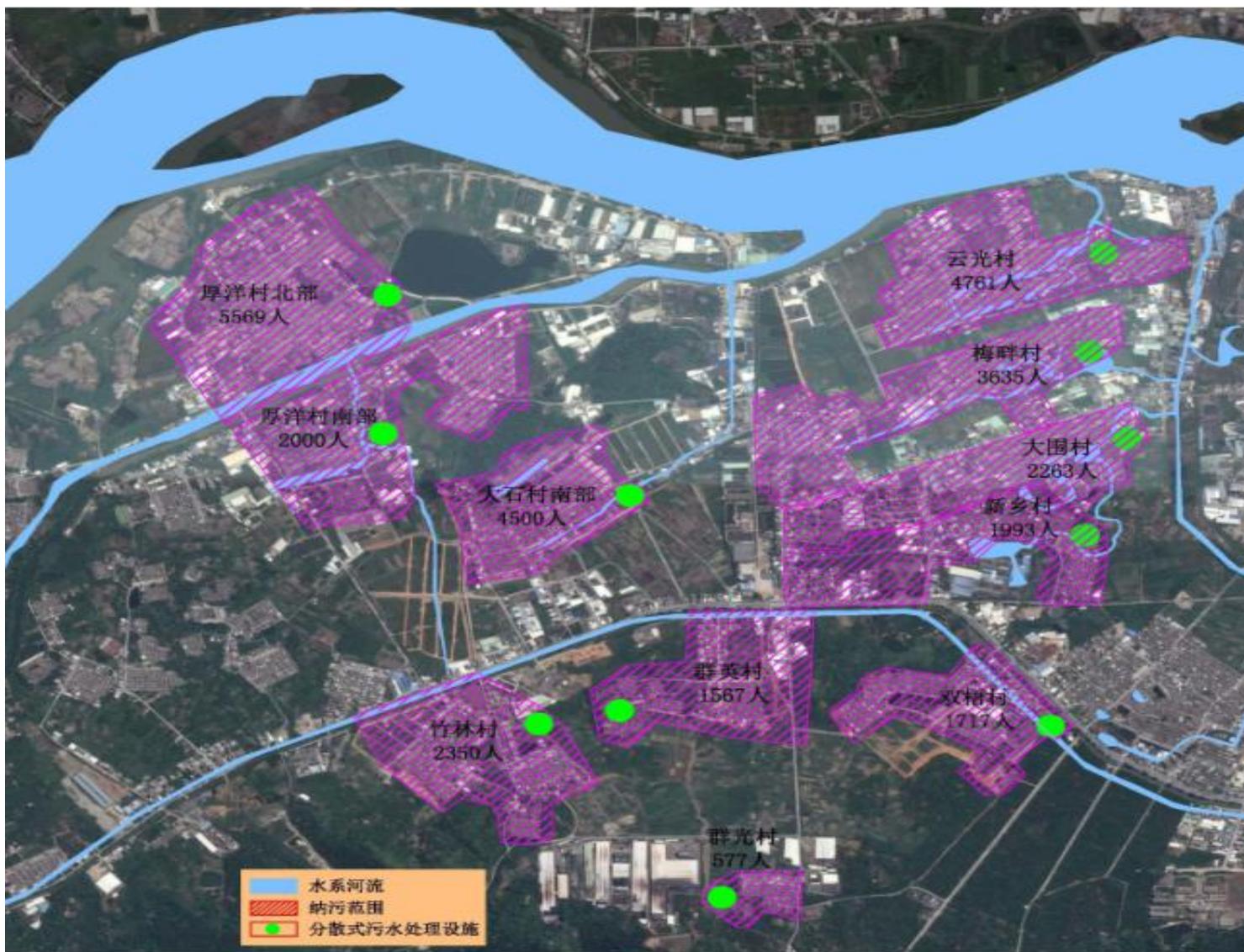


附件 4 统一社会信用代码证

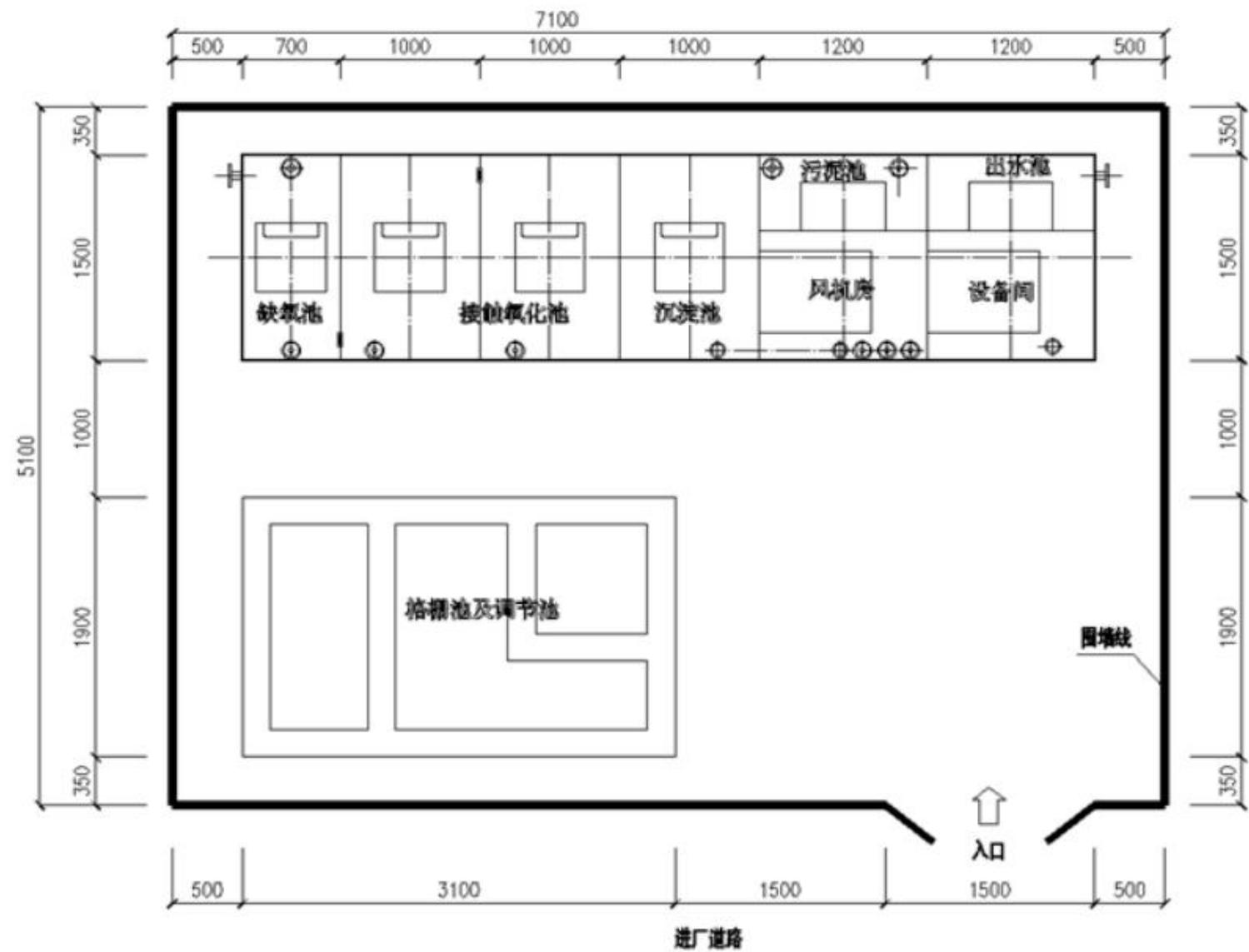




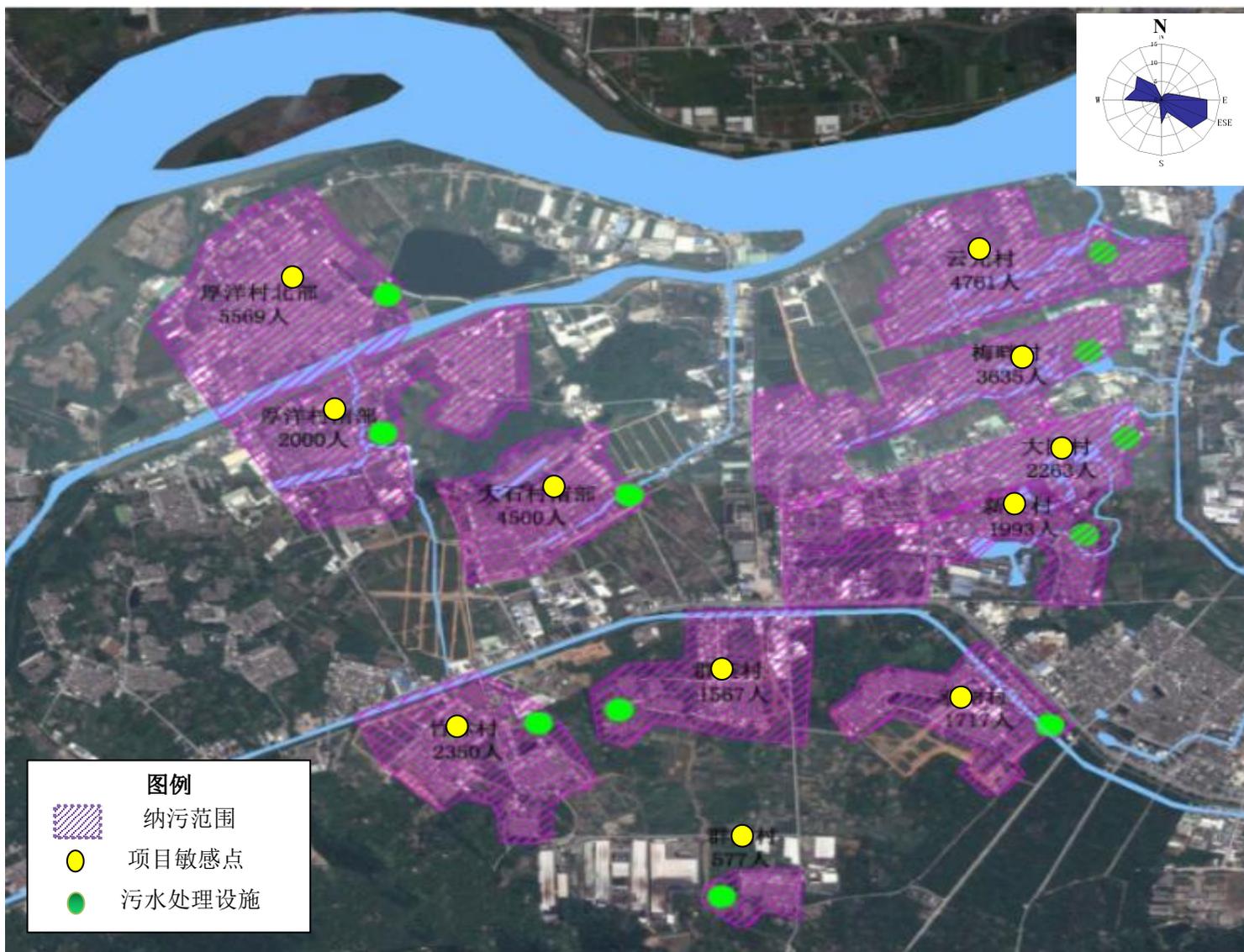
附图 1 本项目地理位置图（比例尺 1:1000m）



附图2 分散式污水处理设施服务范围分布图



附图3 分散式污水处理设施总平面图



附图4 项目敏感点图