建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）

建设单位（盖章）：龙川县广源水务运营有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....37
四、主要环境影响和保护措施.....46
五、环境保护措施监督检查清单.....72
六、结论.....74
附表.....75
附图 1 项目地理位置图.....76
附图 2 污水厂选址土地利用规划图.....77
附图 3 项目所在区域水系图.....78
附图 4 龙川县饮用水源保护区图.....79
附图 5 项目所在地周边地表水环境功能区划图.....80
附图 6 项目所在地大气环境功能区划图.....81
附图 7 项目所在地声环境功能区划图.....82
附图 8 项目所在地地下水环境功能区划图.....83
附图 9 河源市“三线一单”图.....84
附图 10 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询截图.....85
附图 11 项目四至图.....86
附图 12-1 污水厂大气环境保护目标分布图.....87
附图 12-2 厂外管网大气和声环境保护目标分布图.....88
附图 12-3 污水厂声环境保护目标分布图.....89
附图 12-4 厂外管网生态评价范围及基本农田分布图.....90
附图 13-1 污水厂平面布置图.....91
附图 13-2 污水厂高程布置图.....92
附图 14 配套管网平面布置图.....93
附图 15 地表水现状补充监测断面示意图.....94
附图 16 土壤和地下水现状监测点位图.....95
附图 17 声环境现状监测点位图.....96
附件 1 环评委托书.....97

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

附件 2 建设单位营业执照.....98
附件 3 项目备案证.....99
附件 4 监测报告.....100
附件 5 入河排污口设置决定书及专家意见.....139
附件 6 教育局关于污水处理厂的意见.....143
附件 7 公参调查表.....145

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）		
项目代码	2507-441622-04-01-414898		
建设单位联系人	***	联系方式	0762-***
建设地点	广东省河源 市 龙川县 老隆 镇 幸福新城		
地理坐标	（E115 度 13 分 22.858 秒， N24 度 06 分 48.713 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批部门	无	项目审批文号	无
总投资（万元）	12359.83	环保投资（万元）	12359.83
环保投资占比（%）	100	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：	用地面积（m^2）	污水厂：7063.9
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，项目涉及“地表水 新增废水直排的污水集中处理厂”，因此设置地表水专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《龙川县幸福组团XF-04管理单元（未来社区）控制性详细规划调整》； 2、审批机关：龙川县人民政府； 3、审批文件名称及文号：关于《龙川县幸福组团XF-04管理单元(未来社区)控制性详细规划调整》成果的批复,龙府复〔2025〕36号。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《龙川县幸福组团XF-04管理单元（未来社区）控制性详细规划调整》，规划范围内建设一污水处理厂，本项目的建设内容与规划相符；本项目的选址是规划为公共设施用地，用作污水处理厂建设的，符合控制性详细规划要求。详见附图2。		

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

其他符合性分析	**一、产业政策相符性分析** **1.与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性分析** 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“3.城镇污水垃圾处理”中的“城镇生活污水”，属于鼓励类项目。 **2.与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析** 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目所从事的生产活动不属于“禁止准入类”、“许可准入类”项目，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 **3.与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（粤发改规划〔2017〕331 号）相符性分析** 龙川县地处南岭山地森林及生物多样性生态功能区。龙川县产业准入负面清单涉及国民经济 3 个门类 8 大类 9 中类 9 小类。其中，限制类涉及国民经济 3 个门类 6 大类 7 中类 7 小类；禁止类涉及国民经济 1 个门类 2 大类 2 中类 2 小类。 本项目为 D4620 污水处理及再生利用，不属于广东省龙川县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的行业。 **二、选址合理性分析** 本项目选址位于龙川县铁路龙川段北侧幸福南路与川中大道交汇处西侧义都河东侧区域，根据《龙川县幸福组团 XF-04 管理单元（未来社区）控制性详细规划调整》，本项目污水厂选址规划为公共设施用地（详见附图 2），用作污水处理厂建设，不涉及生态保护红线、基本农田、自然保护区、自然公园等等特殊环境敏感区，选址合理。 **三、环境功能区划分析** **1.地表水环境功能区划** 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江干流（江西省界-东莞石龙）水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 义都河未划定地表水环境功能，参照《广东省地表水环境功能区划》（粤

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

环〔2011〕14 号）附件二规定：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，义都河参照III类水质标准执行。

受纳水体现状无名小溪不属于广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中的“据 GHZB1 划分为 I、II 类的水域和III类水域中划定的保护区、游泳区及 GB3097 划分为一类的海域”的禁止新建排污口的特殊控制区。

2.大气环境功能区划

根据《龙川县生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

3.声环境环境功能区划

根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环〔2021〕30 号）、河源市生态环境局关于对《河源市声环境功能区区划》补充说明的通知（河环函〔2023〕99 号）规定，以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域为 2 类声环境功能区，交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域为 4 类声环境功能区，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4 类声环境功能区范围距离的确定方法为，相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m。项目周边交通干线和交通服务区边界线定义为，铁路交通用地边界线。

因此判定位于梅龙铁路龙川段用地边界线外 35m 范围的区域为 4b 类声环境功能区，其余为 2 类声环境功能区。

四、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）以及《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号），

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

本项目位于东江流域，受纳水体现状无名小溪为东江支流。本项目为新建城镇生活污水处理厂，不涉及通知中禁止和严格限制引入的项目。因此，本项目的建设与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》以及《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》相符。

五、与《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）相符性分析

表 1-1 项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第二十九条　县级以上人民政府应当根据国土空间规划和水污染防治生态环境保护规划，编制本行政区域的城镇污水处理设施建设规划，通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和配套管网、污泥无害化处理处置设施，因地制宜推进雨污分流，保证城镇污水集中处理设施的处理能力与城镇污水产生量相适应，配套管网建设满足城镇发展规模需要并正常运行，提高城镇污水的收集率和处理率。 污水集中处理设施的排污口位置设置应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪规划的要求。 在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集	（1）本项目为根据城镇发展统筹建设的城镇生活污水处理厂，并配套建设相应污水收集管网。 （2）尾水满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用	符合

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	和处理产生的生活污水，并达标排放。	城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，部分回用，其余的排入现状无名小溪。 （3）本项目选址不涉及饮用水源保护区。	
2	第四十三条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。		符合

综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》要求。

六、与《河源市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《河源市生态环境保护“十四五”规划》提出：深入推进城镇污染治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及进水污染物浓度“双提升”。加快城镇生活污水处理设施查漏补缺，完善城市（县城）配套管网体系，重点加强中心镇区主干管网、关键连接线和入户管建设，完善城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网体系，推进管网“一张图”和精细化、信息化管理。开展现有管网排查修复、雨污分流改造，根据断面水质目标要求，对城镇污水处理设施进行提标改造。

本项目为新建城镇生活污水处理厂，服务范围为西临金竹西路、南至幸福南路、东至幸福东路、北至客家大道，项目建成后能有效提高污水收集处理能力，因此本项目建设与《河源市生态环境保护 “十四五”规划》相符。

七、与《龙川县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《龙川县生态环境保护“十四五”规划》提出：全力加快整县镇村污水处理设施建设进度，全面提升治污减排能力，让江水更清更碧。到 2025 年，全县各镇均建成生活污水处理设施，污水处理设施覆盖率达 80%，城镇污水处理率达 85%。

本项目为新建城镇生活污水处理厂，服务范围为西临金竹西路、南至幸福南路、东至幸福东路、北至客家大道，项目建成后能有效提高污水收集处

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

理能力，因此本项目建设与《龙川县生态环境保护“十四五”规划》相符。

八、与“三区三线”相符性分析

项目位于老隆镇莲塘村，根据“三区三线”划定成果核对情况说明，项目用地不位于基本农田保护区、生态保护红线及已划定的城镇开发边界范围。根据《城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）》“1.区域性交通、能源、水利、以及城市道路和城乡供水、排水、供电、供燃气、供热、通信、广播电视设施、环卫、消防等设施”。

本项目位于城镇开发边界外，为城乡排水设施，属于准入类，因此本项目建设符合“三区三线”管控要求。

九、与“三线一单”相符性分析

根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号），本项目属于“ZH44162220004-龙川县老隆镇重点管控单元”，详见附图 9、10。

表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析

类别	相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于龙川县梅龙铁路龙川段北侧幸福南路与川中大道交汇处西侧义都河东侧区域，不涉及生态保护红线。	符合
资源利用上线	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限要求。	符合
环境质量底线	项目施工期将采取相应的污染防治措施，随着施工结束，施工期对环境的影响也将消失。营运期主要污染为污水处理过程产生的恶臭、生活污水，生活垃圾、污泥、栅渣、沉砂、设备噪声等。营运期采取生物除臭系统进行收集处理达标后高空排放、设备减振隔声降噪、生活污水经厂内污水处理系统处理达标等相应污染防治措施后，各类污染物的影响会得到有效控制，不会突破区域环境质量底线。	符合
准入清单	本项目位于“ZH44162220004-龙川县老隆镇重点管控单元”。项目为新建城镇生活污水处理厂，不涉及饮用水水源保护区，不属于相应管控单元准入清单中的限制类及禁止类项目（具体详见表 1.1-3 准入清单对照表）。	符合

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 1-3 河源市环境管控单元准入清单对照表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	与管控要求的相符性
ZH44162220004	龙川县老隆镇重点管控单元	广东省	河源市	龙川县	2-重点管控	生态保护红线、水环境农业污染重点管控区、水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、建设用地污染风险重大管控区、江河湖库优先保护岸线、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线	相符
管控维度	**管控要求**						**是否满足管控要求**
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托现有优势，开展以山水生态、旅游等各类资源为主的旅游项目以及生态农业。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-4.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源龙川上板桥地方级自然保护区、河源龙川梅子坑地方级森林自然公园。自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办法》《广东省森林公园管理条例》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 1-6.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。 1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 1-8.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。	1.本项目为新建城镇生活污水处理厂项目，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的“淘汰类”和“限制类”项目，属于鼓励类项目；不属于东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目；不属于新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 2.本项目为新建城镇生活污水处理厂项目，不属于东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 3.本项目位于龙川县梅龙铁路龙川段北侧幸福南路与川中大道交汇处西侧义都河东侧区域，不属于河源龙川上板桥地方级自然保护区、河源龙川梅子坑地方级森林自然公园范围。 4.本项目位于龙川县梅龙铁路龙川段北

龙川县老隆镇污水处理厂项目（一期）环境管理信息网上公示项目（一期）环境影响报告表公示稿

	1-9.【大气/禁止类】禁止在建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 1-10. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-11. 【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-12. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 1-13. 【矿产/禁止类】严禁矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，现有大中型矿山达到绿色矿山标准，小型矿山按照绿色矿山条件严格规范管理。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。 1-14. 【矿产/限制类】严格审批向河流排放镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属的矿产资源开发利用项目，严格控制周边地区矿业权设置数量。 1-15. 【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	侧幸福南路与川中大道交汇处西侧义都河东侧区域，不属于生态保护红线范围。 5.本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。 6.本项目不涉及养殖。 7.本项目运营期设备使用电能，无需建设燃煤锅炉，不属于高耗能、高排放项目。 8.本项目不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 9.项目将按照规范做好防渗漏设计，不会对周边土壤造成污染。 10.本项目不属于矿产资源开发利用项目。 11.项目位置规划为公共设施用地，用作污水处理厂建设。
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。 2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，老隆镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	本项目运营期所有设备均使用电能，运营期消耗的用水主要为厂内员工生活用水，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小。达标尾水部分回用于厂内生产用水和区域园林绿化等。
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量置换。 3-2.【水/限制类】推进龙川县西渡河流域水环境综合整治，确保两渡河老隆镇断面水质尽早消除劣 V 类。 3-3.【水/鼓励引导类】完善龙川县县城污水收集管网，加强县城污水治理。 3-4.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。完善水产养	1.本项目为新建城镇生活污水处理厂项目，项目建成后可减轻纳污范围内水污染物对水环境的影响；根据地表水预测结果，尾水达标排放至受纳水体现状无名小溪后汇入义都河，核算断面满足安全余量要求。 2.项目所在流域为义都河流域。 3.项目建成后能进一步完善污水收集管网，有效提高污水收集处理能力，加强

龙川县老隆镇污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	殖污染处理设施建设，抓好水产养殖尾水治理，推进池塘养殖、设施养殖和工厂化养殖用水的循环使用和达标排放。 3-5.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量替代。	县城周边污水治理。 4.项目不属于农业项目。 5.项目产生的废气主要为氨气、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体。
环境风险防控	4-1.【生态/综合类】强化河源龙川上板桥地方级自然保护区、河源龙川梅子坑地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。 4-2.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	1.本项目不涉及河源龙川上板桥地方级自然保护区、河源龙川梅子坑地方级森林自然公园。 2.本项目负责落实好厂内有效的环境风险防范和应急措施。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

幸福新城污水处理厂选址位于龙川县老隆镇梅龙铁路龙川段北侧幸福南路与川中大道交汇处西侧义都河东西两侧两块区域，河东侧占地 0.71 公顷，河西侧占地 1.13 公顷，污水处理厂总占地面积为 1.84 公顷，总规模为 2.0×10^4 m^3/d，拟分两期建设，其中一期工程建设规模为 5000 m^3/d，二期工程建设规模为 1.5×10^4 m^3/d，**本次建设一期工程。**

因此，本次环评仅对一期工程（规模 5000 m^3/d）以及配套污水管网进行评价，一期工程使用河东侧地块。

二、建设规模及工艺

建设内容及规模：本项目设计处理规模 5000m^3/d，占地面积 0.71 公顷，同时建设规模为 1750m^3/d 的回用水加压泵站；配套管网规模重力流管道管径 DN800～DN1000 长度约 945m，中水管管径 DN300 长度约 100m，自来水管管径 DN200 长度约 200m，尾水管道管径 DN400 长度约 288m，钢筋混凝土水渠约 190m。配套管网分布图详见附图 14。

污水处理工艺：采用“A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺。

三、工程组成情况

表 2-1 工程组成一览表

工程类别	建（构）筑物		建设内容及规模	
			建设内容	规模
主体工程	预处理系统	粗格栅及提升泵站	粗格栅池	1 座，2 条机械格栅渠道，内设 2 台机械粗格栅（1 用 1 备）
			提升泵站	水泵 4 台（3 用 1 备）
		细格栅及旋流沉砂池	细格栅池	1 座，2 条机械格栅渠道，内设转鼓格栅除污机 2 台（1 用 1 备）。
			旋流沉砂池	1 座 2 格，内设 2 套旋流沉砂器（1 用 1 备），2 台鼓风机（1 用 1 备），1 台砂水分离器。
	污水生化处理区	A/A/O 生化池	设置 1 座生化池，分为 2 组。	
		二沉池	设置 2 座	
		高效沉淀池	设置 1 座，分为 2 组。	
		反硝化深床滤池	1 座 4 格	
		消毒出水池	1 座	
	污水管网		配套管网规模重力流管道管径 DN800～DN1000 长度约 945m，中水管管径 DN300 长度约 100m，自来水管管径 DN200 长度约 200m，尾水管道管径 DN400 长度约 288m，钢筋混凝土水渠约 190m。	

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

	污泥处理区	污泥回流泵站	1 座
		污泥浓缩池	1 座
		污泥调理池	1 座
		污泥脱水机房及加药间	1 座（两层）
辅助工程	风机房、维修间及危废间		1 座
	综合楼		1 座，三层
	门岗		1 座
公用工程	给水		生活用水及消防用水接自市政进水管网。
	供电		由供电部门提供。
	排水		雨污分流，厂内生活污水和生产废水接进本污水处理厂进行处理。
环保工程	废气		1、对粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、A/A/O 生化池、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房进行加盖收集臭气，收集的臭气经生物除臭装置处理达标后经 1 根 15 米高排气筒排放。 2、食堂油烟经油烟净化设备处理后高空排放。 3、备用发电机烟气通过备用发电机专用烟道排放。
	废水		厂区生活污水、冲洗水等生产废水接入本项目处理系统中处理。
	固废		污泥采用“污泥调理+高压隔膜压滤深度脱水”处理至含水率低于 60%后，交专业公司处理； 危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理； 一般工业固体废物厂内暂存，定期交由具备处理能力的单位清运处理； 生活垃圾、格栅渣交由环卫部门处理。
	噪声		采用低噪声设备，采取隔声、减振措施。

四、设计水量及进出水质

（1）设计水量

污水厂的水量预测如下：根据龙川县第七次全国人口普查公报，2020 年末，龙川县户籍人口 97.68 万人，常住人口 59.55 万人。参考《广东省龙川县县城总体规划（2015-2035 年）》，幸福新城为居住区，远期 12.5 万人，考虑城市开发进度及纳污管网覆盖率进度近期服务人口预测为 3.5 万人。根据《龙川县国土空间总体规划》（2021-2035 年）》，至 2023 年，中心城区生活污水处理率达到 99%以上，再生水回用率达到 35%以上，考虑城市与管网建设进度近期污水收集系数取 90%。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）4.0.3 条，龙川县属于中等城市的一区，表 4.0.3-3 表明中等城市一区的最高日综合生活用水定额为 0.20～0.38（m³/人.d），结合龙川县经济发展情况，确定本项目用水量指标取 0.22（m³/人.d）作最高日综合

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程（一期）环境影响报告表公示稿

生活用水定额。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）表 4.2.3 和《室外给水设计标准》（GB50013-2018）4.0.9 条，取综合生活污水排放系数为 0.9，用水量日变化系数取 1.4，地下水入渗系数取 10%。

近期水量=服务人口×最高日综合生活用水定额÷用水量日变化系数×综合生活污水排放系数×污水收集率×（1+地下水入渗系数）

=35000×0.22÷1.4×0.9×0.9×1.1=4900m³/d

远期水量=服务人口×最高日综合生活用水定额÷用水量日变化系数×综合生活污水排放系数×污水收集率×（1+地下水入渗系数）

=125000×0.22÷1.4×0.9×0.99×1.1=19252m³/d

因此，取近期污水量为 5000m³/d，远期 15000m³/d，并考虑不低于 35%回用水率。

（2）设计进出水质

根据调查，龙川县城部分城市污水处理厂设计进水水质见下表：

表 2-2 龙川县城部分城市污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L

污水厂名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
龙川县城污水处理厂一期工程	250	150	150	25	4
龙川县城污水处理厂二期工程	250	150	150	25	4
龙川县鹤市污水处理厂	280	160	150	25	4
龙川县麻布岗镇污水处理厂工程	250	130	150	25	4

参照同地区同类型城市污水处理厂实测进水水质和设计进水水质，考虑到将来城市的发展，污水管网系统的完善及居民生活水平的提高，经综合分析确定本污水处理厂设计进水水质见下表。

表 2-3 幸福新城污水处理厂设计进水水质表 单位：mg/L

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	250	150	180	25	30	4

排污方案及出水水质

① 排污口设置：尾水入河排污口位于河源市龙川县老隆镇幸福新城，设置在厂区西侧的义都河左岸（按义都河汇入东江的水流方向）的现状无名小溪，排入现状无名小溪后经约 60m 汇入义都河，排污口坐标为：115.224337°E，24.112242°N。详见下图 2-1 污水处理厂入河排污口位置图。

② 受纳水体：现状无名小溪。

③ 出水标准：本项目建成后出水需回用于园林绿化、城市河湖补水，出水主要指标需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），具体指标如下表：

表 2-4 设计出水水质　　单位：mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	粪大肠菌群数
出水指标	6~9	40	6	10	3	10	0.3	≤10^3 个/L



图 2-1 污水处理厂入河排污口位置图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

五、服务范围

龙川县幸福新城污水处理厂总的服务范围为西临金竹西路、南至幸福南路、东至幸福东路、北至客家大道，共划分了五个分区，纳污面积约 881.6ha。本次一期工程纳污范围主要为分区二、分区三、分区四。

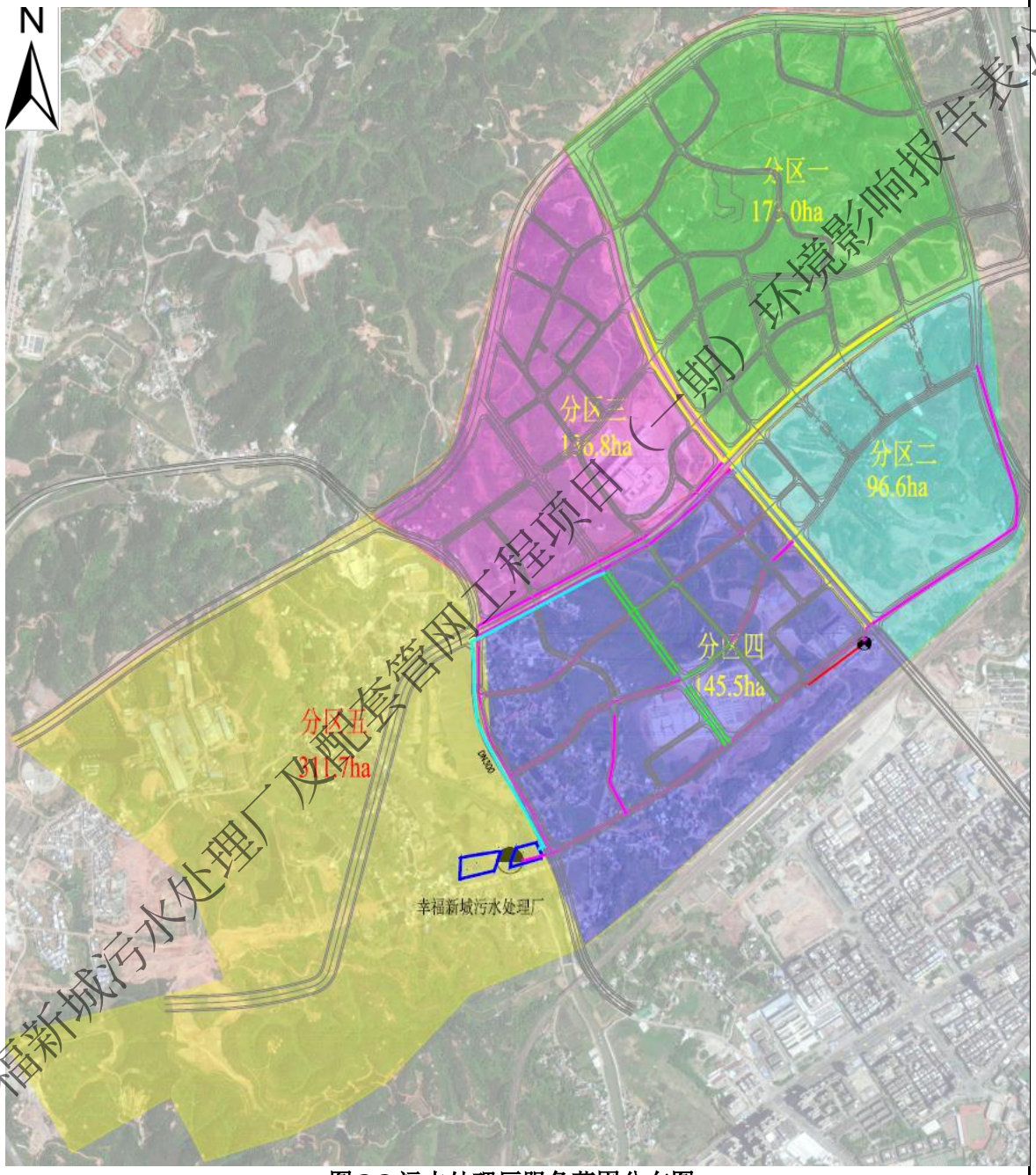


图 2-2 污水处理厂服务范围分布图

六、主要构筑物

本项目新建建构筑物为粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池与进水监测间、A/A/O 生化池、二沉池及污泥回流泵站、高效沉淀池及变电所、反硝化深床滤池/消毒出水池及回用泵站、生物除臭、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房及

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

加药间、风机房/维修间及危废间、综合楼、门卫，建筑物耐久年限为 50 年，耐火为二级。

本项目主要建构筑物情况详见下表：

表 2-5 主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	数量
1.	粗格栅及提升泵站	132.0	56.2	1 座
2.	细格栅及旋流沉砂池与进水监测间	125.3	32.0	1 座
3.	AAO 生化池	880.8	/	1 座
4.	二沉池及污泥回流泵站	518.8	31.1	1 座
5.	高效沉淀池与变电所	255.9	422.0	1 座
6.	反硝化深床滤池、消毒出水池及回用泵站	374.6	415.2	1 座
7.	生物除臭	50.4	/	1 座
8.	污泥浓缩池	57.7	/	1 座
9.	污泥调理池	20.7	/	1 座
10.	污泥脱水机房及加药间	264.8	441.0	1 座
11.	风机房、维修间及危废间	154.0	154.0	1 座
12.	综合楼	221.72	635.4	1 座
13.	门岗	15.0	15.0	1 座
合计		3070.92	2201.9	13 座

七、污水处理厂主要设备及规格

本项目污水厂主要设施及参数如下表所示：

表 2-6 污水处理厂工艺设备表

序号	名 称 及 规 格	材 料	数量	备 注
	一、粗格栅及提升泵站			
1	钢丝绳牵引式机械粗格栅	主材 304SS	2 台	1 用 1 备
	井宽 1100mm			
	栅条净距 20mm			
	栅前水位 1.15m			
	出渣口高 1.20m（自池面计）			
	安装角度 75°			
	电机功率 N=1.5kW			
	配现场控制箱			
2	闸门	CI	4 台	
	通径 600×600			
	渗水量 正向≤0.72 L/m.min 反向≤1.25 L/m.min			
3	手动启闭机	CI	4 台	

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	启闭力 6 吨			
4	提升泵 A	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 Q=213m³/h			2 台变频
	扬程 H=15m			
	电机功率 N=18.5kW			
	配自耦装置及不锈钢导轨、拉链			
4	提升泵 B	组合	2 台	2 用
	流量 Q=107m³/h			2 台变频
	扬程 H=15m			
	电机功率 N=15kW			
	配自耦装置及不锈钢导轨、拉链			
5	电动单梁起重机	组合	1 台	
	起重量 2 吨			
	起升高度 15m			
	功率 3.0kW			
	配 11 米工字钢			
二、细格栅及旋流沉砂池				
1	转鼓格栅除污机	主材 304SS	2 台	1 用 1 备
	孔径 5mm			
	栅前水位 700mm			
	井宽 X 井深=1.1X1.3m			
	电机功率 N=1.5kW			
2	旋流沉砂器	304SS	2 台	1 用 1 备
	Q=425 m³/h			
	电机功率 N=0.75kW			
	池内径×池深=2.13×3.10m			
3	鼓风机	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 1.79 m³/min			
	压力 34.3kPa			
	电机功率 N=2.2kW			
	旋流沉砂器配套			
4	砂水分离器	304SS	1 台	
	处理量 5-12 L/s			
	电机功率 N=0.37kW			
5	螺旋输送机		1 台	
	螺旋直径 230mm			
	两进料斗(间距 2.4m)			
	有效长度 5m，水平安装			
	转速 18rpm，N=2.2kW			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

6	渠道闸板	304SS		
	B×H=0000×1000		4 台	
	B×H=760×800		2 台	
	B×H=380×800		2 台	
	配不锈钢丝杆，支架 配套启闭机			
	三、A/A/O 生化池			
1	镶铜铸铁闸门		2 台	
	SYZ-400X400			
	渗水量 正向≤0.72 L/m.min 反向≤1.25 L/m.min			
	配套手电两用启闭机		2 台	
	QDA-20			
	启闭机 20KN			
	电机功率 N=1.5kW			
2	镶铜铸铁闸门		1 台	
	SFZ-800X800			
	渗水量 正向≤0.72 L/m.min 反向≤1.25 L/m.min			
	配套手电两用启闭机		1 台	
	QDA-20			
	启闭机 20KN			
	电机功率 N=1.5kW			
3	潜水搅拌器	组合	6 台	厌氧池 2 台
	转速 n=740r/min			缺氧池 4 台
	叶轮直径 400mm			
	电机功率 2.5kW			
	配不锈钢导轨起吊装置（池深 7.0m）			
4	潜水推流器	组合	4 台	好氧池
	转速 n=52r/min			
	叶轮直径 1400mm			
	电机功率 4kW			
	配不锈钢导轨起吊装置（池深 7.0m）			
5	可提升式薄膜管式曝气器	膜片： EPDM	320 套	好氧池用
	Q=6.60m³/h·根			
	尺寸：67mm×1000mm			
	氧利用率≥25%			
	阻力损失 3～4kpa			
	池内水深 6250mm			
	配套固定支架、配重水泥块及安装配件等			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

6	混合液回流泵	组合	5 台	4 用 1 干备
	流量 213m³/h			变频
	扬程 6m			
	电机功率 N=15kW			
	回流比 200%~200%			
	变频控制，配套座式起吊架			
四、二沉池及污泥回流泵站				
1	中心传动刮泥机	SS	2 套	
	直径 14m			
	池深 4.0m			
	N=0.55 kW			
	配套电控系统及现场控制柜;配套工作桥(半桥).堰板.浮渣;挡板、浮渣斗及支架，配水孔管及挡板等			
2	污泥回流泵	组合	3 台	2 用 1 备
	流量 213m³/h			变频
	扬程 6.5m			
	电机功率 N=7.5kW			
	回流比 100%			
	配自耦装置、拉链及不锈钢导轨			
3	电动葫芦	组合	1 台	
	起重量 1.0 吨			
	起升高度 6m，行程 8.5m			
	功率 N=1.5kW			
	配工字钢导轨、安装附件、现场控制柜及电控系统			
4	剩余污泥泵	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 23m³/h			
	扬程 5.5m			
	电机功率 N=1.5kW			
	配自耦装置、拉链及不锈钢导轨			
5	铸铁镶铜闸门	铸铁镶铜	2 套	
	直径 300mm			
	渗水量<1L/m.min			
	配手动启闭机，启闭力 4t			
	配不锈钢丝杆，支架等			
五、高效沉淀池				
1	混合搅拌机	液下部分 SS304	1 台	
	Φ=0.7m			
	H=4m			
	转速:80r/min			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	功率：3.0kW			
2	絮凝搅拌机	液下部分 SS304	2 台	
	Φ=1.0m			
	H=5m			
	转速:30-50r/min			
	功率：4.5kW			
3	絮凝池反应筒	SS304	2 台	
	Φ=1.3m			
4	中心传动刮泥机	液下部分 SS304	2 台	
	Φ=5m			
	外缘线速度 3m/min			
	功率：0.72kW			
5	污泥转子泵	组合	6 台	4 用 2 备
	流量 Q=15m³/h			
	压力 H=20m			
	功率 N=3.7kW			
6	镶铜铸铁方闸门	镶铜铸铁	2 台	
	通径 600X600			
	渗水量：正向≤0.72L/min			
	反向≤1.25 L/min			
	配套启闭机		2 台	
	启闭力 2T			
7	镶铜铸铁方闸门	镶铜铸铁	2 台	
	通径 500X500			
	渗水量：正向≤0.72L/min			
	反向≤1.25 L/min			
	配套启闭机		2 台	
	启闭力 2T			
8	排污泵	组合	1 台	
	流量 Q=10m³/h			
	压力 H=10m			
	功率 N=0.75kW			
9	轴流通风机	组合	7 台	
	Q=7355m³/h	高效沉淀池 2 台，送风机 1 台，抽风机 1 台：变电所 2 台，送风机 1 台，抽风机 1 台：发电机房 2 台，送风机 1 台，抽风机 1 台；储油间 1 台，防爆型		
	P=79.8Pa			
	N=0.55kW			
	启闭力 2T			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	10	高效沉淀电气自控箱 （户外型）	组合	1 套	
		厂家配套提供 1~2 个动力柜，12 个现场按扭箱，及配电柜后端所有线缆及安装。 配套提供 1 套 PLC，6 个仪表及相关仪表配套，及 PLC 柜后端所有线缆及安装			
	六、反硝化深床滤池及出水池				
	1	反硝化深床滤池电气自控系统			配套进水及反冲洗电磁流量计，空气流量计，硫化氢测定仪(2 套)硝态氮测定仪，溶氧仪，超声波液位计 6 套(滤池 4 套，清水池、废水池 1 套)，电气自控系统，含 PLC 及配套电柜后线缆线管及安装
		2 格异养型脱氮滤料 2 格硫自养脱氮滤料 平均滤速 2.96m/h 每组过滤面积 17.6 ㎡ 配套布水布气装置，滤料，卵石垫层			
	2	异养型脱氮滤料	石英砂滤料	2 组	
		滤料高度 2.44m， 单组 43m³，均匀系数≤1.4， 有效粒径 2~ 3mm			
		卵石垫层粒径 3~38mm 高度 0.45m			
		布水布气装置高度 0.2m			
	3	硫自养型脱氮滤料	硫自养滤料	2 组	
		滤料有效粒径 3~6mm ，表观球型或椭球形，带中空小孔，堆积密度:1.2-1.5t/m³，消耗比例:1gNOX-N≤3g 滤料，含泥量≤0.5%，盐酸可溶率≤0.5%，K60≤1.45，球形度≥0.9，滤料高度 2.44m，单组投加量 43m³； 硫自养脱氮专用菌种：滤料活菌浓度达 100-150 个/mL，单组投加 2.15m³			
		卵石垫层粒径 3~38mm 高度 0.45m			
		布水布气装置高度 0.2m			
	4	混合搅拌机	组合	2 台	滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		φ=1.2m			
		H=4m			
		转速:84r/min			
		功率：4.0kW			
	5	反洗鼓风机	组合	2 台	变频，1 用 1 备，滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		流量 Q=17m³/min			
		压力 0.08MPa			
		功率 N=28kW			
		自带 PLC、变频器、压力表、软接、止回阀、放空阀、消音器、过滤器			
	6	反冲洗清水泵	组合	2 台	变频，1 用 1 备。滤池系统配套提
		流量 Q=264m³/h			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

		压力 H=10m			供，控制集成至滤池 PLC 系统
		功率 N=15kW			
	7	气动铸铁镶铜闸门	Cl	4 台	4 用
		300X300			滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		渗 水 量正向 ≤0.72L/min 反向≤1.25 L/min			
		配套气动启闭机	Cl	4 台	4 用
		启闭力 2T			
	8	反冲洗废水排放泵	组合	2 台	1 用 1 备，变频。滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		流量 Q=35m³/h			
		压力 H=11m			
		功率 N=2.2kW			
		配现场控制箱，自耦装置及不锈钢导轨，拉链.			
	9	潜水排污泵	组合	1 台	配浮球液位开关
		流量 Q=10m³/h			
		压力 H=8m			
		功率 N=0.75kW			
	10	滤池放空泵	组合	1 台	滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		流量 Q=80m³/h			
		压力 H=6m			
		功率 N=4kW			
	11	空压机	组合	2 台	1 用 1 备 滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		流量 Q=0.48m³/min			
		压力 0.8MPa			
		功率 N=4kW			
	12	冷干机	组合	1 台	滤池系统配套提供，控制集成至滤池 PLC 系统
		流量 Q=1m³/min			
		压力 0.8MPa			
		功率 N=0.75kW			
		配过滤器			
	13	储气罐	组合	1 个	滤池系统配套提供
		容积 1m³/min			
		压力 0.8MPa			
	14	轴流通风机	组合	3 台	1 台进风 2 台排风，配防雨
		Q=7355m³/h			
		P=79.8Pa			
		N=0.55kW			
	15	电动单梁悬挂起重机		1 台	

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	起重量 2T，跨度 2.5m 起升高度 10m，行程 13.2m			
	功率 N=3.0kW+2X0.4kW			
	配工字钢导轨，现场控制箱			
16	紫外线消毒装置		1 套	
	电机功率 9.18kW			
	采用 24 支 320W 紫外灯管			
	紫外剂量≥25mj/c ㎡			
	配套滤网、导流板、镇流器柜、水位传感器、溢流堰、空压机、中控柜等			
17	标准型 5 号巴歇尔计量槽		1 套	
	喉道宽 0.228m			
	流量 2.5~251 L/S			
	配套明渠流量计			
18	厂外回用水泵		2 台	1 用 1 备
	离心泵，流量 Q=73m ³/h			变频
	扬程 H=70m			
	电机功率 P=30kW			
	配现场控制箱			
19	厂内回用水泵		2 台	1 用 1 备
	流量 Q=20m ³/h			变频
	扬程 H=30m			
	电机功率 P=5.5kW			
	配现场控制箱、自耦装置及不锈钢导轨、拉链			
20	次氯酸钠储罐	PE	1 个	深色避光
	Φ1500*2300mm			
	容积 V=4m ³			
	配磁翻板液位计			
	七、污泥浓缩池			
1	中心传动浓缩刮泥机	304SS	1 套	由污泥系统配套提供，控制集成至污泥脱水系统
	直径 Ø=5m			
	电机功率 N=0.37kW			
	配套出水堰板 L=2500mm 自带安装附件	304SS	5 块	
	自带现场控制箱			
2	剩余污泥泵	组合	2 台	1 用 1 备，由污泥系统配套提供，控制集成至污泥脱水系统
	螺杆泵，流量 15m ³/h			
	压力 0.3MPa			
	电机功率 N=5.5kW			
	自带现场控制箱			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

八、污泥调理池				
1	污泥机械搅拌机	桨板 SS304	1 台	由污泥系统配套提供，控制集成至污泥脱水系统
	桨板直径 800mm			
	转速 52r/min			
	电机功率 N=4kW			
	自带现场控制箱			
九、污泥脱水机房及加药间				
1	隔膜板框压滤机	组合	2 台	1 用 1 备，PLC 控制系统需包括对浓缩池、脱水机房及加药间的控制
	过滤面积 70 ㎡，滤饼厚度 30mm			
	滤室容积 1080L			
	电机功率 N=8kW			
	配套自动翻板机，储泥斗系统，含 PLC 控制系统、仪表、线管、线缆			
2	导泥斗		2 台	1 用 1 备 控制集成至污泥脱水系统
	上部尺寸 1300×3900， 导流倾角 60°			
	配双轴螺旋输送机 直径 D=300mm，转速 25rpm，电机功率 N=5.5kW			
3	进料螺杆泵	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 10-15m³/h			
	扬程 0.6MPa			
	电机功率 N=5.5kW			
	带调速功能，配套压力表			
4	压榨水泵（立式高压泵）	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 5m³/h			
	P=2.4MPa			
	电机功率 N=7.5kW			
	配套压力表			
5	清洗水泵（立式高压泵）	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 5m³/h			
	P=5MPa			
	电机功率 N=15kW			
	配套压力表			
6	压榨水箱	PE	1 个	
	Φ1930*1770			
	V=5.0m³			
	配磁翻板液位计			
7	清洗水箱	PE	1 个	
	Φ1930*1770			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	V=5.0m³			
	配磁翻板液位计			
8	空压机	组合	1 台	
	排气量 3.6m³/min			
	压力 1.0Mpa			
	电机功率 N=30kW			
9	冷干机	组合	1 台	
	排气量 2.8m³/min			
	压力 1.0Mpa			
	电机功率 N=0.79kW			
10	储气罐	碳钢	1 个	用于吹气
	φ1500*1800mm			
	P=1.0Mpa			
	V=3.0m³			
	配套安全阀、压力表、自动排水阀			
11	储气罐	碳钢	1 个	用于仪表控制
	φ1000*1500mm			
	P=1.0Mpa			
	容积 V=1.0m³			
	配套安全阀、压力表、自动排水阀			
12	PAC 储罐	FRP	1 个	
	Φ2.7*4.3m			
	容积 V=20m³			
	配磁翻板液位计			
13	PAC 投加泵		2 台	1 用 1 备
	流量 Q=0-330L/h			污水除磷用
	压力 P=0.5MPa			
	功率 N=0.37kw			
14	污泥 PAC 投加泵		2 台	1 用 1 备
	流量 Q=0-100L/h			污泥调理用
	压力 P=0.5MPa			
	功率 N=0.37kw			
15	阴离子 PAM 制备系统		1 台	
	溶解能力：4.5m³/h			
	溶剂罐：4.5m³			
	N=1.1*3+0.37kW			
	配磁翻板液位计，控制箱			
16	阴离子 PAM 投加泵	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 Q=10-330L /h			
	压力 P=0.5MPa			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	功率　N=0.37kw			
	配套背压阀、安全阀、丫型过滤器和脉冲阻尼器			
17	阳离子 PAM 制备系统		1 台	
	溶解能力：2.25m³/h			
	溶剂罐：2.25m³			
	N=0.55*3+0.37kW			
	配磁翻板液位计，控制箱			
18	阳离子 PAM 投加泵	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 Q=10-330L /h			
	压力　P=0.5MPa			
	功率　N=0.37kw			
	配套背压阀、安全阀、丫型过滤器和脉冲阻尼器			
19	碳源储罐	FRP	1 个	
	Φ2730*2560mm			
	容积 V=15m³			
	配磁翻板液位计			
20	碳源投加泵	组合	2 台	1 用 1 备
	流量 Q=0-330L/h			
	压力　P=0.5MPa			
	功率　N=0.37kw			
	配套背压阀、安全阀、丫型过滤器和脉冲阻尼器			
21	电动单梁悬挂起重机	组合	1 台	
	起吊重量 2T			
	起吊高度 11m			
	跨度 4.9m			
	N=6.5kW			
	配控制箱，工字钢和导轨			
22	轴流风机	组合	6 台	
	风量：7355m³/h			
	全压：79.8Pa			
	转速：1450rpm			
	功率：0.55KW			
	十、风机房、发电机房及危废间			
1	空气悬浮鼓风机	SS304	2 台	1 用 1 备
	Q=11.0m³/min			
	P=68.6KPa			
	N=15 kW			
	峰值流量两台全开。配套 PLC，变频器，有			

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	以太网接口并与主 PLC 通讯。配套波纹管补偿器，止回阀，放空阀，消音器，过滤器等。			
2	空气悬浮鼓风机	SS304	2 台	2 用
	Q=5m³/min			
	P=68.6KPa			
	N=7.5 kW			
	配套 PLC，变频器，有以太网接口并与主 PLC 通讯。配套波纹管补偿器，止回阀，放空阀，消音器，过滤器等。			
3	柜式离心风机（吊挂安装）	SS304	1 台	
	风量：3412 m³/h			
	全压：299Pa			
	静压：211Pa			
	功率：0.55kW			
4	边墙挂壁风机	SS304	2 台	
	风量：1649 m³/h			
	全压：155Pa			
	功率：0.18kW			
5	电动单梁悬挂起重机	SS304	1 台	
	起吊重量 1T，起吊高度 4m			
	跨度 4.2m，行程 9m			
	N=3.1kW			
	配控制箱，工字钢和导轨			
6	蒸发式降温机组（低出风）	SS304	1 台	表面防腐
	风量 6000m³/h，风压 120Pa，功率 0.52kW，储水量 18L 带缺水保护功能			
	配套控制箱、进风短管及安装支架			
7	岩棉毡保温材料	岩棉	52 ㎡	
	厚度 50mm，容重 100kg/m³，外侧热熔不燃铝箔			
	有机物含量≤0.04			
	氯离子含量≤25ppm，			
	导热系数<0.044(70C)			
	十一、除臭系统			
1	离心风机		2 台	1 用 1 备
	流量　Q=5000 m³/h			
	压力 2200Pa			
	电机功率　N=5.5kW			
	含隔音罩			
2	生物滤池	2mm 不锈		电控柜随厂家配

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	流量　Q=5000 m³/h	钢 304 瓦楞板		套带来；含 PLC 及配套电柜后端所有线缆管线
	尺寸 4.0×4.0×2.6m			
3	预洗池	2mm 不锈钢 304 瓦楞板		
	流量　Q=5000 m³/h			
	尺寸 1.0×4.0×2.6m			
4	循环水泵		2 台	1 用 1 备
	含雨帽，流量 Q=3.6 m³/h			
	压力 30- 40m			
	功率　N=0.75kw			
	配套 DN25 电磁阀 2 个，水压压力表 1 套			
5	水箱	PE	1 套	
	1000×1000×800mm			
6	控制柜			
	含 PLC、7 寸触摸屏、变频器和以太网通讯协议柜体 IP55		1 套	
7	烟囱	SS304 筒体+碳钢防腐塔架		
	DN400，含塔架、取样平台、取样口及防雷接地			
	配笼式竖直梯或旋转爬梯			
8	配套提供集气罩	SS304 骨架+PC 耐力板	2 个	装于粗格栅
			2 个	装于细格栅
			1 个	装于浓缩池
9	配套提供集气口	FRP	2 个	装于脱水机房
10	内部连接风管		1 套	

八、厂外配套管网工程

本次工程配套管网规模为重力流管道管径 DN800～DN1000 长度约 945m，中水管管径 DN300 长度约 100m，自来水管管径 DN200 长度约 200m，尾水管道管径 DN400 长度约 288m，钢筋混凝土水渠约 190m。

九、主要原辅材料

本项目主要原辅材料为 PAC 聚合氯化铝、次氯酸钠溶液等水处理剂及污泥调理药剂 PAM 聚丙烯酰胺，设计用量如下表所示：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 2-7 项目主要原辅材料

序号	药剂名称	年消耗量（吨）	最大存在量（吨）	储存形式
1	阳离子PAM	1.008	0.05	袋装
2	阴离子PAM	1.8	0.08	袋装
3	PAC	91.25	约 20	储罐，容积 V=20m³
4	10%次氯酸钠溶液	9	0.484（折纯）	储罐，容积 V=4m³
6	柴油	备用	0.2	桶装

主要原辅材料理化性质如下：

（1）10%次氯酸钠溶液

CAS 号：7681-52-9

外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味；pH：9-10；熔点：-6℃；沸点：40℃（分解）；相对密度（水=1）：1.21；溶解性：溶于水。

燃烧与爆炸危险性：不燃，无特殊燃爆特性；活性反应：与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应；禁忌物：酸类；毒性：LD_{50}：8500mg/kg (大鼠经口)；中毒表现：吸入次氯酸气雾可引起呼吸道反应，甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道，可产生高铁血红蛋白血症。眼和皮肤接触引起灼伤。

环境危害：对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响。

GHS 危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 1；危害水生环境长期危害，类别 1。

（2）PAC 聚合氯化铝

CAS 号：1327-41-9

外观与性状：无色或黄色固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体；熔点：190 ℃；水溶性：易溶于水；pH：3.5~5.0(1%水溶液)；密度：1.36g/cm^3（20℃）

燃烧与爆炸危险性：不燃。没有特别的燃烧爆炸特性；活性反应：与强碱反应；禁忌物：碱类；毒性：大鼠经口 LD_{50}：681mg/kg，小鼠经口 LD_{50}：316mg/kg，对眼和皮肤有刺激性，食入对消化道有刺激性；中毒表现：造成严重眼损伤。

危险性类别：金属腐蚀物，类别 1；严重眼损伤/眼刺激，类别 1。

（3）PAM 聚丙烯酰胺

CAS 号：9003-05-8

外观与性状：无色或微黄色结晶性粉末；密度：1.302g/cm³（23℃）；水溶性：可溶于水；

燃烧与爆炸危险性：可燃，其粉体与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

热有引起燃烧爆炸的危险，燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体。

活性反应：一般作业时，无需要特别关注的危险反应。

禁忌物：无资料。

毒性：大鼠经口 LD50：>1g/kg。小鼠经口 LD50：12950mg/kg，对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，食入对消化道有刺激性。

危险性类别：无 GHS 分类。

（4）柴油

柴油用作本项目的备用发电机。柴油，为浅黄色或棕褐色的液体，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10～22）混合物，为柴油机燃料，0 号柴油的密度在标准温度 20℃，一般是 0.84～0.86g/cm³ 之间。

十、本项目工作制度及劳动定员

本项目年工作天数 365 天，建成后劳动定员 9 人，三班倒，8 小时工作制。

十一、公用工程

（1）给水

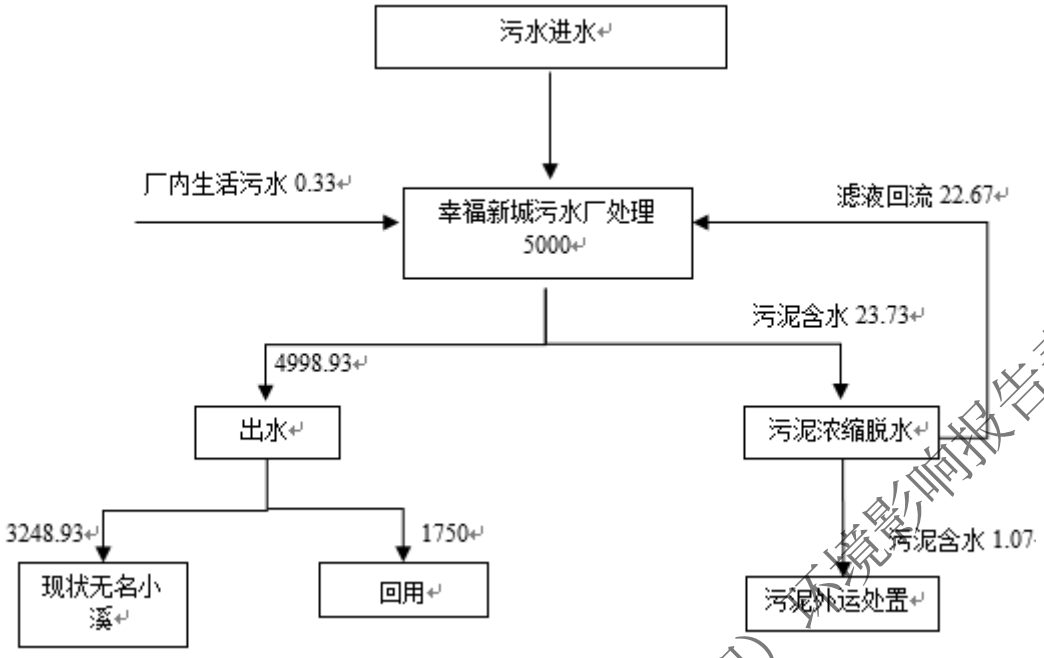
本项目用水主要为生活用水。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）的第 3 部分：行政办公楼有食堂和浴室用水定额，人均用水取 15m^3/人•a。本项目新增职工 9 人，则员工生活用水量为 135m^3/a，约 0.37m^3/d。

（2）排水

本项目实行雨、污水分流。污水处理厂营运期间，产生的废水包括员工生活污水和生产废水，生产废水主要为设备冲洗水等。生活用水的排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 0.33m^3/d，121.5 m^3/a。职工生活污水、生产废水等直接接入本项目处理系统中，污水量计入 5000m^3/d 的处理总规模中，该部分水量在厂内处理设施设计时已经考虑，因此，不会影响尾水水质达标排放。

本项目的水平衡详见下图：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



注：回用水量按再生水回用率 35%计。

图 2-3 本次项目水平衡图（t/d）

（3）供电

本工程用电，由供电部门提供一路 10 kV 电源，另设置一台 250kW 的柴油发电机，满足一期工程二级负荷用电需求。本项目年用电量为 185.5 万 kW•h。

十二、项目总图及厂区管网布置

（1）总图布置

根据厂内各部分用地的功能将其划分为以下几个主要区域：管理及生活区、污水预处理区（主要包括粗格栅、提升泵站、细格栅及沉砂池）、污水生化处理区、污泥处理处置区、辅助生产区，各区相对独立，便于维护和管理。

1）污水预处理区

污水预处理区内设有进水粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池。污水预处理区按一二期总规模 2.0×10^4 m^3/d 建设，细格栅及旋流沉砂池按一期规模 5000m^3/d 建设，污水通过总进水管进入厂区进水井，经过粗格栅后进入提升泵站，再通过水泵提升至细格栅，经过旋流沉砂池沉砂后进入污水生化处理区。

预处理散发的臭气集中送至生物除臭系统。

2）污水生化处理区

污水生化处理区分两期建设，一期工程规模为 5000 m^3/d，此次在东侧地块建设一期工程生化处理构建物。污水从污水预处理区进入污水生化处理区后，依次通过区内设有的 A/A/O 生化池、二沉池、自养反硝化深床滤池、紫外消毒池，最终达

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

标排放。

3）污泥处理区

污泥处理区按一期规模 5000m³/d 建设。区内设污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房。污泥经过脱水后外运处置。

4）辅助生产区

辅助生产区包括变电所、维修间、鼓风机房等，分两期建设。

5）厂区竖向设计

平整后在保持厂区地面基本平坦的原则下尽量减少水处理前段构筑物露出地面过高而水处理后段构筑物埋入地下过深的情况，同时可使厂区道路有 3‰以上的纵坡有利于道路排水。

建构筑物室外地面标高高出周围道路标高，一般高出道路 0.20～0.60m。

6）厂区道路及运输

厂区设正门和侧门各一处，门宽 4m，用于厂内员工上下班及运输车辆出入。

厂区道路主干道宽度为 4-6m，步行道 1.5-2m。厂区道路采用混凝土路面。车行道转弯半径为 6-9m。

厂内广场、车场等处的地面铺装可与路面采用相同材料或采用预制混凝土彩色方砖。

（2）厂区管网布置

1）给水管设计

本工程生活用水及消防用水接自市政进水管网，采用给水系统和消防系统的合并系统，总进水管径为 DN150，厂内室外给水管材选用 PESI 管， 室内给水管采用 PE 管。

2）厂内污水管设计

厂区污水管用于收集污水处理厂内生活污水的排放，总体上污水管道根据各区位置的不同，向一定的方向敷设，并最终接入提升泵站，管道为 DN200~300mm 的 UPVC 排水管。它收集了辅助生产区、厂前区及脱水机房等建、构筑物产生的生产、生活污水。

3）厂内雨水管设计

根据厂区竖向设计，沿厂区道路敷设雨水主干管，全厂雨水收集后，沿规划市政道路排水系统排入小河。雨水管直径 DN300～500mm。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4）进水管设计

进水管管径 DN1000 mm。

十三、项目四至情况

本次工程选址位于梅龙铁路龙川段北侧幸福南路与川中大道交汇处西侧，西侧为义都河，南面约 25m 为梅龙铁路龙川段，南面与梅龙铁路龙川段之间相隔基本农田和其它耕地，东面为其它耕地，北面为基本农田和其它耕地，详见图 11。

工艺流程和产排污环节

一、本项目工艺流程

（1）施工期工艺流程

1）施工期管网工艺流程及产污环节如下图所示：

本项目管道施工方法主要有开槽施工法、顶管施工法，开槽施工法适合在场地开阔、地质条件较好、管道埋深较浅、地下水较深或降低地下水位较容易的条件下使用。该方法主要的缺点是要破坏路面，对城市交通有一定的影响。顶管施工法用于管道埋深较大，施工场地较小、或有特殊要求的地方。各施工方法描述详见下。

①开槽施工法

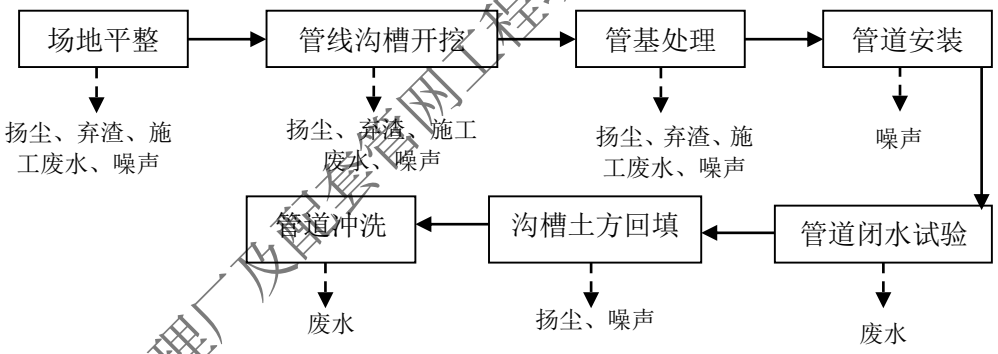


图 2-4 开槽施工法流程及产污环节图

沟槽开挖施工法是先对管线路由进行场地平整；对沟槽进行测量放样，确定了位置和宽度，再进行开挖；然后进行管基处理、管道安装、闭水试验；最后，对管槽进行土方回填、管道冲洗及竣工验收。沟槽开挖施工过程主要会产生扬尘、弃渣、施工废水、噪声等环境影响。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

②顶管施工法

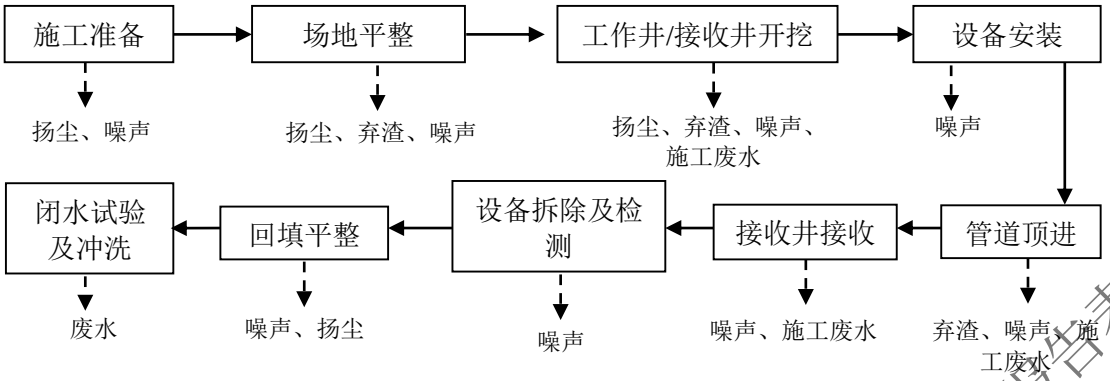


图 2-5 顶管施工法流程及产污环节图

顶管属于非开挖技术的一种。首先，对工作井和接收井进行围挡、测量放线等准备措施；对工作井和接收井进行场地平整；对工作井和接收井进行开挖；然后安装顶进设备和工具管，以工具管开路，将管道压入土体中。最后接收井接收安装的管道。管道安装完成后，拆除顶进设备，对安装管道进行检测；检测没问题后对工作井和接收井进行回填平整，并对管道进行闭水试验和冲洗。顶管施工过程主要会产生扬尘、弃渣、施工废水、噪声等环境影响。

2）施工期厂区工艺流程及产污环节如下图所示：

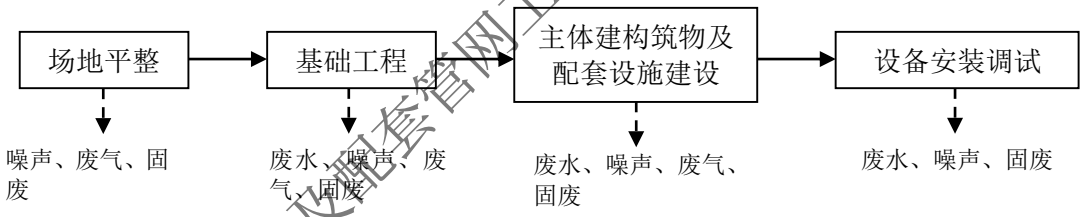


图 2-6 厂区施工流程及产污环节图

本项目施工期大体分四步进行：场地平整、基础工程、主体建构筑及配套设施建设、设备安装调试。施工过程的污染源主要为施工废气、施工废水、固废、施工噪声等。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

（2）运营期工艺流程

本工程采用“A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”处理工艺。工艺流程图如下：

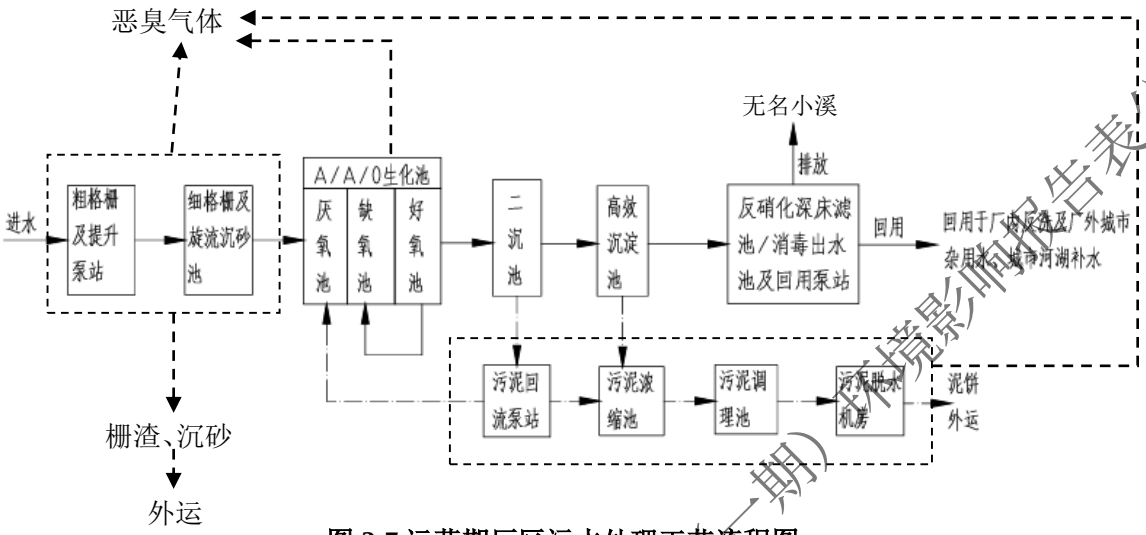


图 2-7 运营期厂区污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

1）预处理（包括粗格栅、提升泵站、细格栅、旋流沉砂池）

厂区污水通过排水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入细格栅池，然后自流入旋流沉砂池，通过旋流沉砂池后流入生化池。

粗格栅池安装机械粗格栅，污水中较大的杂物如树枝、塑料袋等在此可以得到去除，保护下阶段设备，避免堵塞而损坏电机。

提升泵站内安装潜水提升泵，将污水提升至细格栅池，细格栅池安装转鼓式细格栅，污水中较细的杂物在此得以去除，细格栅的工作由时间继电器和根据栅前水位而设定的程序实现自动控制。

旋流沉砂池安装旋流沉砂器，通过叶轮的旋转产生的离心力，使污水中的砂粒向中间集中，然后通过气提将砂粒送至砂水分离器，砂粒由人工运走，而污水进入厂区污水管网。

预处理阶段产生的杂物、砂粒等，定期运走填埋。

2）A/A/O 生化池+二沉池

自预处理出来的污水自流入 A/A/O 生化池，先后通过厌氧池、缺氧池、好氧池。

厌氧池安装潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

使到释放出的磷将在好氧池中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

缺氧池安装台潜水搅拌器，厌氧池出来的污水和好氧池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。

好氧池为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，采用微孔曝气的方式。空气由鼓风机提供。好氧池出水处安装混合液回流泵，将混合液回流至缺氧池。

好氧池出水进入二沉池进行固液分离，上清液经过出水堰后流入高效沉淀池，底部污泥进入污泥回流泵站。

3）深度处理

高效沉淀池出水进入反硝化深床滤池，过滤后出水经过紫外线消毒后经计量排入回用水加压泵站，一部分回用于城区河湖补水和城市杂用水，一部分排至附近的现状无名小溪后汇入义都河。

4）污泥处理

污泥回流泵站一部分回流至厌氧池进水端，剩余部分泵入污泥浓缩池，利用重力进行污泥浓缩，污泥含水率降至97%。浓缩后的污泥泵入污泥脱水机房，利用高压隔膜压滤机深度脱水，将含水率降至60%后交专业单位处理。

二、产排污环节

本次项目工艺过程产排污环节见下表。

表 2-8 产排污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施及排放情况
废气	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	加盖收集后采用生物滤池除臭后经15m 排气筒排放
	食堂油烟	油烟	静电油烟净化器
	备用发电机	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	专用烟道排放
固体废物	粗细格栅	栅渣	交由环卫部门清运处理
	沉砂池	沉砂	交由环卫部门清运处理
	生化处理	污泥	浓缩脱水至含水率低于60%后定期交专业公司处理
	恶臭气体处理	废生物滤料	交生物除臭设备运维单位处理
	员工生活办公	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	设备保养和维修	废含油抹布、废机油	交有资质单位处置
	尾水消毒	废紫外线灯管	

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

			水质化验	化验废液	
		废水	员工生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TP 等	均经厂内处理后达标排放
			冲洗水等生产废水		
			厂外污水管网收集的污水		
		噪声	提升泵、污泥泵、各类风机等	设备噪声	采用低噪声设备、隔声、减振等
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，故不涉及与本项目有关的原有环境污染问题。				

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、项目所在地环境功能区划

本项目所在地环境功能区划详见下表：

表 3-1 建设项目所在地功能区划一览表

编号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境质量功能区	义都河未划定地表水环境功能，参照《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）附件二规定：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，义都河参照执行III类水质标准执行。
2	地下水功能区	根据 2009 年 8 月正式发布的《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域地下水功能区划为东江河源龙川地下水水源涵养区(H064416002T03)，地下水功能区保护目标为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准。
3	环境空气质量功能区	根据《龙川县生态环境保护“十四五”规划》，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。
4	声环境功能区	根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环〔2021〕30 号）、河源市生态环境局关于对《河源市声环境功能区区划》补充说明的通知（河环函〔2023〕99 号）规定，判定位于梅龙铁路龙川段用地边界线外 35m 范围的区域为 4b 类声环境功能区，其余为 2 类声环境功能区。
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否森林公园	否
9	是否基本农田保护区	污水处理厂厂区不涉及，部分厂外管网穿越

2、环境空气质量现状

根据河源市生态环境局公布的《河源市城市环境空气质量状况（2024 年）》（网址：http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/639/post_639452.html#4588），2024 年龙川县环境空气质量详见下表。

表 3-2 2024 年龙川县环境空气质量主要指标一览表

行政区	AQI 达标率	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	O_3	CO	综合指数
龙川县	99.7	31	16	6	11	100	0.8	2.10
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	—	70	35	60	40	160	4	-

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程（一期）环境保护报告表公示稿

及其 2018 年修改单								
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	—	60	30	60	40	160	4	—
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—
注：（1）单位：μg/m³（一氧化碳为 mg/m³，综合指数无量纲，达标天数比列为%）；（2）臭氧以 8h 第 90 百分位数浓度评价，CO 以第 95 百分位数浓度评价。								

《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）已于 2026 年 3 月 1 日起正式施行，鉴于本次环境空气质量数据时间为 2024 年，本报告将相关数据分别对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单及《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准进行达标判定。

由上表可知，项目所在地的龙川县 2024 年的 SO_2、NO_2、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 CO 浓度均满足上述两项标准要求，项目所在区域为环境空气达标区。

3、地表水环境质量现状

根据《地表水专项评价》：

（1）常规监测数据

根据生态环境主管部门提供的资料，东江佗城大桥断面 2021~2024 年连续 4 年年平均浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002 ）Ⅱ类水质标准要求。

根据生态环境主管部门提供的资料，2022 年义都河汇入东江干流前 200 米断面主要水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）补充监测数据

根据 2024 年 10 月的补充监测数据可知，义都河补充监测断面主要水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4、声环境质量现状

为了解厂界外周边声环境质量现状，本次评价委托广东增源检测技术有限公司对周边声环境保护目标进行了监测，监测时间为 2025 年 3 月 31 日，监测结果如下表所示：

表 3-3 声环境质量现状监测结果一览表

监测点位	时间	噪声值/（dB（A））	标准值/（dB（A））	达标情况
N1 旭咀村	昼间	50	60	达标
	夜间	44	50	达标

上表监测数据表明，项目周边声环境保护目标旭咀村的声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。

5、生态环境现状

本项目污水处理厂用地现状为耕地，主要种植水稻。根据《龙川县幸福组团

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

XF-04 管理单元（未来社区）控制性详细规划调整》，本污水处理厂选址规划为公共设施用地，用作污水处理厂建设。本污水处理厂用地范围内不涉及生态保护红线、基本农田、自然保护区、自然公园等生态环境保护目标。

本项目厂外污水管网路由主要经过村庄道路，仅个别管网会穿过基本农田，但不占用基本农田，只是埋管于地下；经过的基本农田主要种植水稻等农作物；污水管网路由不涉及生态保护红线、自然保护区、森林自然公园等生态环境保护目标。

因此本项目不开展生态现状调查。

6、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

7、地下水环境质量现状

为进一步了解项目所在区域地下水环境质量，本评价委托广东增源检测技术有限公司对项目所在选址附近地下水环境进行监测，监测时间为 2024 年 10 月 11 日，监测结果如下表所示。下表监测数据表明，本项目所在地附近地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准。

表 3-4 地下水环境质量现状监测结果一览表　　单位：mg/L

监测点位	检测因子	检测浓度	地下水Ⅲ类水质标准限值	达标情况
D1 污水处理厂监测点	pH 值（无量纲）	7.3	6.5≤pH ≤8.5	达标
	浊度（NTU）	1.7	≤3	达标
	总硬度	52.6	≤450	达标
	溶解性固体总量	74	≤1000	达标
	氯化物	ND	≤250	达标
	硫酸盐	1.2	≤250	达标
	氨氮	0.146	≤0.5	达标
	硝酸盐氮	1.33	≤20	达标
	亚硝酸盐氮	0.062	≤1.00	达标
	挥发酚	ND	≤0.002	达标
	氰化物	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.20	≤1.0	达标
	耗氧量	0.7	≤3.0	达标
	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	≤3.0	达标
	细菌总数（CFU/ml）	79	≤100	达标
	碳酸根	ND	/	/
	总碳酸根	70	/	/
	六价铬	ND	≤0.05	
	Cl^-	6.22	/	/
	SO_4^{2-}	1.20	/	/
	钠离子（Na^+）	7.64	/	/
	钾离子（K^+）	3.31	/	/

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

	镁离子（Mg^{2+}）	2.45	/	/
	钙离子（Ca^{2+}）	15.4	/	/
	铁	ND	≤0.3	达标
	锰	ND	≤0.10	达标
	镉	ND	≤0.005	达标
	铅	ND	≤0.01	达标
	总汞	ND	≤0.001	达标
	砷	0.0006	≤0.01	达标

8、土壤环境质量现状

为进一步了解项目所在区域土壤环境质量，本评价委托广东增源检测技术有限公司对项目所在选址附近土壤环境进行监测，监测时间为 2024 年 10 月 09 日，监测结果如下表所示。下表监测数据表明，本项目所在地附近土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018) 第二类用地标准。

表 3-5 土壤环境质量现状 单位：mg/kg

监测点位	检测因子	检测浓度	建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值	达标情况
B1 污水处理厂监测点（0-0.2m）	砷	6.44	60①	达标
	镉	0.13	65	达标
	铬（六价）	ND	5.7	达标
	铜	34	18000	达标
	铅	48	800	达标
	汞	0.041	38	达标
	镍	42	900	达标
	四氯化碳	ND	2.8	达标
	氯仿	ND	0.9	达标
	氯甲烷	ND	37	达标
	1，1-二氯乙烷	ND	9	达标
	1，2-二氯乙烷	ND	5	达标
	1，1-二氯乙烯	ND	66	达标
	顺-1，2-二氯乙烯	ND	596	达标
	反-1，2-二氯乙烯	ND	54	达标
	二氯甲烷	ND	616	达标
	1，2-二氯丙烷	ND	5	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	ND	10	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	ND	53	达标
	1，1，1-三氯乙烷	ND	840	达标
	1，1，2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	ND	2.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
	氯乙烯	ND	0.43	达标
	苯	ND	4	达标
	氯苯	ND	2770	达标
	1，2-二氯苯	ND	560	达标

龙川县幸福新城污水处理厂扩能配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

1，4-二氯苯	ND	20	达标
乙苯	ND	28	达标
苯乙烯	ND	1290	达标
甲苯	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	640	达标
硝基苯	ND	76	达标
苯胺	ND	260	达标
2-氯酚	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	1.5	达标
苯并荧[b]蒽	ND	15	达标
苯并荧[k]蒽	ND	151	达标
䓛	ND	1293	达标
二苯并[a、h]蒽	ND	1.5	达标
茚并[1，2，3-cd]芘	ND	15	达标
萘	ND	70	达标

环境保护目标

1、地表水环境保护目标

根据《龙川县生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025 年），本项目选址及评价范围不涉及饮用水源保护区。与饮用水水源保护区的位置关系详见附图 3。

根据《龙川县自然保护地整合优化成果公示》（2023 年 3 月 20 日公示），整合优化前，本项目地表水评价范围内有河源龙川东江鼋资源县级自然保护区；整合优化后，河源龙川东江鼋资源县级自然保护区调整为河源龙川东江鼋地方级湿地公园，位于义都河与东江交汇处下游约 920m，类型为自然公园，面积为 284.7 公顷，保护的重点物种为鼋（历史存在）。又根据《关于龙川县自然保护地进一步整合优化有关情况的公示》（2025 年 6 月 23 日公示），拟撤销河源龙川东江鼋县级湿地公园。具体见地表水专项评价。

2、大气环境保护目标

本次评价根据现状情况调查现状敏感目标，根据《龙川县幸福组团 XF-04 管理单元（未来社区）控制性详细规划调整》和《龙川县国土空间总体规划（2021-2035 年）文本.图集（公开稿）》调查规划敏感目标。

本项目污水厂厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标详见下表 3-6、附图 12。

表 3-6 项目污水厂厂界外 500m 范围内大气环境保护目标一览表（现状）

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	大气功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬					
井头坑	115.22655455	24.11525967	居住区	人群	二类区	东北	204
龙口	115.22605001	24.11326558	居住区	人群	二类区	东南	172
宝贝乐幼儿	115.22560436	24.11372809	学校	人群	二类区	东	184

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

园							
幸福卫生站	115.22580025	24.11484755	医疗卫生	人群	二类区	东北	252
莲塘村读书坝卫生站	115.22641754	24.11680253	医疗卫生	人群	二类区	东北	429
鲤仔塘	115.22293557	24.11787207	居住区	人群	二类区	北	329
幸福小学	115.22314517	24.11515860	学校	人群	二类区	北	90
旭咀	115.22428877	24.11608058	居住区	人群	二类区	东北	35
邹屋（含群辉卫生站）	115.22161507	24.11169389	居住区	人群	二类区	西南	95
黄屋	115.21932205	24.11252422	居住区	人群	二类区	西	244
下寮	115.21784514	24.11370801	居住区	人群	二类区	西	304

本项目厂外配套管网，以管网中心线向外两侧外延 200m 范围内的环境保护目标详见下表：

表 3-7 厂外配套管网 200m 范围内的环境保护目标一览表（现状+规划）

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对管网方位	相对管网距离/m
	东经	北纬						
邹屋	115.221615	24.111694	居住区	人群	约 50 户	声 2 类、4b 类区，大气二类区	西	134
莲塘村	115.226208	24.118976	居住区	人群	约 35 户	声 2 类区，大气二类区	北	89
旭咀	115.224289	24.116081	居住区	人群	约 75 户	声 2 类区，大气二类区	管网地下穿越	管网地下穿越
幸福小学	115.223145	24.115159	学校	人群	约 137 人	声 2 类区，大气二类区	北	90
幸福卫生站	115.225800	24.114848	医疗卫生	人群	约 4 人	声 2 类区，大气二类区	管网地下穿越	管网地下穿越
读书坝卫生站	115.226418	24.116803	医疗卫生	人群	约 4 人	声 2 类区，大气二类区	北	39
井头坑	115.226555	24.115260	居住区	人群	约 100 户	声 2 类、4b 类区，大气二类区	管网地下穿越	管网地下穿越
龙口	115.226050	24.113266	居住区	人群	约 70 户	声 2 类、4b 类区，大气二类区	东	20
宝贝乐幼儿园	115.225604	24.113728	学校	人群	约 50 人	声 2 类区，大气二类区	东南	33
规划农村宅基地	115.228096	24.117194	居住区	人群	/	声 2 类区，大气二类区	北	管网地下穿越
规划二类城镇住宅用地	115.229094	24.118682	居住区	人群	/	声 2 类区，大气二类区	北	120
规划机关团体用地	115.229577	24.117458	行政办公	人群	/	声 2 类区，大气二类区	北	32

3、声环境保护目标

本项目污水厂厂界外 50m 范围内的声环境保护目标详见下表、附图 12-4。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

表 3-8 项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标一览表

名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
	X	Y	Z				
旭咀	134.66	114.22	/	35	西	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准/声环境 2 类区	旭咀村主要为混凝土结构，主要为南北朝向，主要为 3-5 层建筑，周边主要为农田和村庄。

注：以污水厂厂界西南角为坐标零点。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

5、生态环境保护目标

（1）厂区工程

本项目污水处理厂厂区新增用地。污水处理厂厂区新增用地范围现状为耕地，主要种植水稻，用地范围内不涉及生态保护红线、基本农田、自然保护区、自然公园等生态环境保护目标。

（2）厂外管网

污水管网埋于地下不涉及新增用地。厂外管网路由范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、自然公园等生态环境保护目标。

部分厂外管网涉及穿越基本农田保护区（详见附图）。

表 3-9 生态环境保护目标一览表

名称	等级	主要保护内容和保护对象	与项目关系
永久基本农田	/	厂外管网 300m 评价范围内涉及约 20.75 公顷永久基本农田;确保永久基本农田数量不减少、质量不降低	厂外管网部分涉及穿越，厂区工程不涉及占用

污染物排放控制标

1、水污染物排放标准

本项目建成后出水需回用于园林绿化、城市河湖补水，出水主要指标需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），详见下表：

龙川县丰稔新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

准

表 3-10　本项目出水主要指标排放标准　（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群数
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准（日均值）	≤50	≤10	≤10	≤5(8)*	≤15	≤0.5	6~9	≤10^3 个/L
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	—	—	6~9	—
《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）	/	≤6	/	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3 个/L
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	/	≤10	/	≤8	/	/	6~9	/
本项目出水	≤40	≤6	≤10	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3 个/L

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

表 3-11　《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）基本控制项目最高允许排放浓度（瞬时值）

单位：mg/L（pH 和注明单位的除外）

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	COD	≤75
2	总氮（以 N 计）	≤20
3	氨氮（以 N 计）	≤10（15）*
4	总磷（以 P 计）	≤1
5	色度（稀释倍数）	≤30
6	pH	≤6~9
7	粪大肠菌群数（MPN/L）	≤10^3 个/L

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

2、大气污染物排放标准

（1）恶臭气体

本项目运营期有组织恶臭气体排放执行《恶臭污染物排物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值，营运期无组织恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）及其修改单表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度。具体见下表：

表 3-12 恶臭大气污染物排放执行标准

污染物		恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）	
		排放高度（m）	标准限值（kg/h）
有组织排放	氨	15	4.9
	硫化氢	15	0.33
	臭气浓度(无量纲)	15	2000

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（重新）环境影响报告表公示稿

污染物		城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）及其修改单厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（mg/m³）（二级标准）
无组织排放	氨	1.5
	硫化氢	0.06
	臭气浓度(无量纲)	20

（2）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（小型规模最低去除效率 60%，排放浓度 2.0 mg/m ³）。

（3）备用发电机

发电机只在停电时作为紧急备用电源，排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，即排放浓度：SO_2≤500 mg/m³，NOx≤120 mg/m³，颗粒物≤120 mg/m³；烟气黑度执行林格曼黑度 1 级标准。

3、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值（昼间≤70 dB(A)、夜间≤55 dB(A)）。

营运期污水厂位于梅龙铁路龙川段用地边界线外 35m 范围的厂界（主要为南厂界）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区限值（昼间≤70dB(A)、夜间≤55 dB(A)）；其余厂界执行 2 类区限值（昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A)）。

4、固体废物贮存污染控制要求

一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存设施建设和运行的污染控制和环境管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。

总量控制指标	本项目总量控制指标为：COD_{Cr} 73 t/a、总磷 0.55 t/a。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在建设过程中，土地平整、铺设管道、基础处理、建设施工等施工过程会产生噪声、废气、废水以及建筑固体废物等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。为了降低施工期对外环境的影响，本项目拟采取的主要环境保护措施如下：

1、施工废水防治措施

本项目不设置施工营地，施工人员的盥洗和就厕等依托附近民居或已有公共设施解决。施工废水拟采取以下防治措施：

（1）项目施工期间，施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理相关规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染周边的义都河等水体或村庄。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置排水系统，合理组织排水。

（2）施工时产生的泥浆水不得随意排放，尤其不能直接排入义都河等附近水体。在施工泥浆水产生点应设置临时隔油沉砂池，含泥沙雨水、施工废水经隔油沉砂池处理后回用到施工中。

（3）加强施工管理，挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，土方不能长期堆放，以减少雨季的水土流失，避免影响周边水体和农田、耕地。

（4）施工废物及时清理，严禁倾倒进入义都河等附近水体。

（5）施工结束后，及时清理施工现场，进行道路修复。

（6）加强施工人员的教育，强化施工人员的环境保护意识，落实保护环境，人人有责。

2、施工废气防治措施

本项目拟采取以下措施防治施工废气：

（1）根据《河源市扬尘污染防治条例》（2021 年）要求，施工单位应在施工期间严格落实以下的扬尘防治措施，从源头减少施工扬尘的产生量并且加以有效的抑尘措施，减少对周边环境的影响。

1）施工围挡外围应当设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话等信息。

2）施工工地边界应当设置硬质、连续密闭的围挡或者围墙，围挡或者围墙

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

底部应当设置不低于二十厘米的硬质防溢座，顶部设置喷雾、喷淋降尘设施。如果因地形等特殊原因无法设置围挡、围墙以及防溢座的，应当设置警示牌，并采取有效措施防止扬尘污染。

3）施工工地的出入口、材料堆放和加工区、主干道等区域地面应当进行硬底化或者覆盖，并采取洒水等措施。

4）施工工地内裸露地面四十八小时内不作业的，应当采取定时洒水等措施；超过四十八小时不作业的，应当采取覆盖等措施；超过三个月不作业的，应当采取绿化或者铺装等措施。

5）施工工地内的建筑土方、建筑垃圾、渣土和散装物料应当及时清运；需要临时堆存在施工工地的，应当集中堆放在围挡内，并采取遮盖密闭式防尘网措施。在施工工地依法使用袋装水泥或者现场搅拌混凝土的，应当采取封闭、降尘等措施。

6）建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的防尘设施，拆除时应当采取洒水、喷雾等措施。

7）在实施土石方、地下工程、拆除、爆破等易产生扬尘的工程作业时，应当采取洒水抑尘、湿法施工等措施。

8）运输建筑垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。

9）贮存水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

物料堆场应当在出口处设置车辆冲洗设施，运输物料的车辆经冲洗干净后，方可驶出作业场所。

闲置超过三个月以上的裸地物料堆场，应当采取绿化或者铺装等措施。

（2）分区分段施工

尽量分区、分段施工减少开挖面，同时边挖边填；加强回填土方堆放时的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（3）及时进行地面压实或硬化

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实或硬化地面，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

（4）加强车辆管理及保养

施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补。注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

（5）禁止焚烧地表植被建筑材料

施工过程中，严禁将土地平整产生的地表植被、施工产生的废弃建筑材料进行焚烧处理。

3、施工噪声防治措施

本项目拟采取以下措施防治施工噪声：

（1）施工单位应合理安排施工进度，尽量不在夜间进行施工，若根据施工要求确需在夜间施工，应按相关要求取得有关部门的同意，同时做好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，其间中午休息时也应控制大噪声施工。

（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

（3）施工单位应合理安排施工时间和布置施工现场，并对设备定期保养，严格操作规范。减少因施工设备非正常工作产生的噪声影响。条件允许的情况下，可对噪声源作单独隔声围蔽处理。

（4）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在村庄、居民区出入；一旦经过村庄、居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

（5）在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

（6）以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

（7）在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。

（8）应与周围单位及居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和村民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

4、施工固废防治措施

本项目拟采取以下措施防治施工固废：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

（1）砂石、混凝土、废砖、土石方等废弃施工材料运至指定的弃渣场填埋。施工单位必须向有关部门提出申请，按规定办理好余泥渣土和建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

（2）施工材料和废料临时堆放场应做好覆盖和排水工作，以防洪水冲蚀；施工结束后及时恢复。

（3）运输建筑垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。

（4）弃土期应尽量避开暴雨期，要边弃土边压实。

（5）项目施工过程产生的固体废弃物严禁随意倾倒，严禁倾倒至附近的义都河等河流。

（6）在施工完成后，退场前施工单位应清洁场地，包括移走所有不需要的设备和材料。

5、施工生态影响防治措施

为了降低项目施工期生态环境影响，提出以下减缓措施：

（1）建筑材料等临时堆放场所应布置在污水处理厂红线用地范围内，现场施工机械和人员活动范围严格限制在施工作业范围内，减少对红线外其他土地地表植被的破坏。

（2）施工土方尽量用于项目内回填，弃方委托专业公司处理，借方采取外购方式获得，不另外设置弃渣场和取土场。

（3）在开挖建设中，应尽量避开雨天，无法避开的应做好场地排水工作，及时对裸露物料和土方加盖防雨覆盖物；回填土方应及时进行压实，减缓水土流失。

（4）工程施工尽量做到分期、分区、分段进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，并在施工区设置沉淀池、临时排水沟等，减缓水土流失。

（5）施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整施工场地，及时恢复地表植被。

（6）加强对施工人员的环境保护教育，提高环保意识，文明施工。

（7）制定环境保护措施落实管理制度，将施工期各项生态保护措施宣贯给

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	每一位施工人员，并在施工场地醒目位置张贴宣教，加强施工期环境监理工作，切实保障各项措施的落实，减轻工程施工对当地生态环境的影响。 本项目还涉及污水管网施工，部分管网在施工过程中穿越农田，因此除上述减缓措施以外，还应采取以下措施： （1）通过合理调整管道敷设路线，尽量绕避基本农田，从源头上减少管网埋于基本农田下面； （2）严格控制作业施工范围，在规定的施工占地范围内施工，禁止超范围施工； （3）污水管网施工应做到分段施工，开挖管槽时应做到分层开挖，挖方分层堆存并分层回填，保护好开挖土壤费力，做好后续污水管网途径位置土壤肥力恢复； （4）科学合理施工，施工时期尽量选取在农作物非收获期，降低对农作物的影响。 （5）施工结束后及时对管槽和临时占地进行土壤和植被恢复。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、废气产生源强** 营运期产生的废气主要有污水处理废气、食堂油烟、备用发电机烟气。 **（1）污水处理废气** 污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，污水处理厂产生臭气的主要地方是预处理区（包括粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池）、污水处理区（包括 A/A/O 生化池等）、污泥处理区（包括污泥调理池、污泥浓缩池、污泥脱水机房）。恶臭的浓度与充氧、污水停流过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关。恶臭物质主要有 NH_3、H_2S、臭气浓度等。 由于恶臭物质其浓度与充氧、污水停留过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此其源强拟类比龙川县内同类型的城镇污水处理厂佗城镇污水处理厂。佗城镇污水处理厂位于龙川县佗城镇，为城镇生活污水处理厂，已建成处理规模为8000m^3/d，主体工艺采用“A/A/O+纤维转盘滤池”，本项目处理水质、主体工艺、地理位置与佗城镇污水处理厂相似。类比佗城镇污水处理厂的竣工环保验收监测数据确定废气源强，收集效率取90%，处理效率取80%，详见下表4-1。由于佗城镇污水处

龙川县丰稔新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

理厂只有预处理区的监测数据，本项目其他处理区的源强根据广东省内同类型城镇污水处理厂预处理区、生物处理区、污泥处理区之间的源强比例类比得出，以预处理区为基准，其他处理区的源强比例详见下表4-2。

因此，类比得到本项目主要恶臭建构筑物的恶臭污染物产生情况详见下表4-3。

表4-1类比项目佗城镇污水处理厂恶臭污染物产生源强

污染物		产生源强	
		kg/h	t/a
预处理区	H_2S	2.86×10^{-4}	2.51×10^{-3}
	NH_3	1.14×10^{-3}	1.00×10^{2}

表 4-2 类比广东省同类型项目各处理区的源强比例

污染物		源强比例
预处理区	H_2S	1.00
	NH_3	1.00
生物处理区	H_2S	4.26
	NH_3	9.24
污泥处理区	H_2S	1.03
	NH_3	2.00

表 4-3 本项目主要建构筑物恶臭污染物产生源强

污染物		产生源强	
		kg/h	t/a
预处理区	H_2S	0.00018	0.00157
	NH_3	0.00071	0.00625
生物处理区	H_2S	0.00076	0.00667
	NH_3	0.00660	0.05782
污泥处理区	H_2S	0.00018	0.00161
	NH_3	0.00143	0.01251
合计	H_2S	0.00112	0.00985
	NH_3	0.00874	0.07658

结合本项目实际情况，需要进行臭气收集的构筑物主要为预处理区（粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池）、污水处理区（包括 A/A/O 生化池等）、污泥处理区（污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房）。本项目拟对预处理区（粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池）、污水处理区（包括 A/A/O 生化池等）、污泥处理区（污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房）进行加盖

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

收集臭气，并设置一套生物滤池除臭装置（风量为 5000m³/h）对收集的臭气进行处理，处理后经 15 米排气筒高空排放。根据设计资料，计算得到臭气收集系统的风量，如下表所示。

表 4-4 项目臭气收集系统风量计算一览表

建构筑物	面积	面积	净空	水面面积 m²	水面指标 m³/(m²·h)	空间换气 1-2 次/h	水面臭气量 m	净空换气量 m³	总臭气量 m³
预处理	3.4	13.86	7	17.26	10	1	172.6	120.82	293.42
	12.065	41.85	7.2	53.915	10	1	539.15	388.188	927.338
细格栅	42.6	18.25	0.5	60.85	10	1	608.5	30.425	638.925
初沉、浓缩池	20	/	0.5	20	3	1	60	10.00	70
污泥调理池	9	/	0.5	9	3	1	27	4.50	31.5
厌缺氧	274	/	0.8	274	3	1	822	219.20	1041.2
脱水机房	/	/	/	/	/	/	/	/	1600
合计 m³/h									4602.383
考虑 10%的渗入风量和管道风损系数后的风量 m³/h									5000

机械抽风使上述空间形成负压，正常工况下，臭气收集效率能达到 90%-95%，本次评价保守按照收集效率 90%计算。生物滤池除臭装置的污染物处理效率按 80%计算。龙川县佗城镇污水处理厂的竣工环保验收预处理区臭气浓度约为 800（无量纲），但广东省内其他同类型城镇污水处理厂项目的预处理区、生物处理区、污泥处理区的臭气浓度产生源强在 1300～1700（无量纲）之间，本项目考虑较大影响取有组织臭气浓度源强为 2000（无量纲）。本项目污水处理厂的恶臭污染物产生与排放源强如下：

表 4-5 本项目污水处理厂恶臭污染物有组织排放源强

排气筒	污染物	风量 m³/h	产生情况			排放情况			排放速率限值 kg/h
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
G1 除臭排气筒	硫化氢	5000	0.20160	0.00101	0.00887	0.04032	0.00020	0.00177	0.33
	氨		1.57320	0.00787	0.06892	0.31464	0.00157	0.01378	4.9
	臭气浓度		2000 无量纲			400 无量纲			2000 无量纲

根据有组织的收集效率 90%，计算得到无组织的排放源强，详见下表：

表 4-6 本项目污水处理厂恶臭污染物无组织排放源强

污染物	氨	硫化氢
无组织排放速率（kg/h）	0.00087	0.00011
无组织排放量（t/a）	0.00766	0.00099

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

类比同类污水处理厂工程，佗城镇污水处理厂位于龙川县佗城镇，为城镇生活污水处理厂，已建成处理规模为 8000m^3/d，主体工艺采用“A/A/O +纤维转盘滤池”，生化处理区和污泥处理区产生的臭气为无组织排放，根据其竣工环保验收监测数据，其厂界臭气浓度均小于 20（无量纲），详见下表。本项目也是城镇生活污水处理厂，设计处理规模为 5000m^3/d，主体工艺采用“A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”，生化处理区产生的臭气为有组织排放。本项目处理水质、主体工艺、地理位置与佗城镇污水处理厂相似，且处理规模较小，无组织排放的构筑物少，因此本项目厂界无组织臭气浓度可小于 20（无量纲）。

表 4-7 佗城镇污水处理厂厂界臭气浓度监测数据

监测指标	监测点位	检测结果(臭气浓度无量纲)						标准限值(臭气浓度无量纲)
		第 1 日			第 2 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
臭气浓度	厂界上风向○1#	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	20
	厂界下风向○2#	11	14	12	14	14	15	
	厂界下风向○3#	15	12	13	11	12	13	
	厂界下风向○4#	12	15	11	15	13	11	

（2）食堂油烟

食物在烹饪过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目劳动定员9人。工作人员每人每天食用油按30g计算，则项目食用油用量为0.27kg/d（0.099t/a），油烟挥发量一般为2-4%，本报告按3%取，则本项目油烟挥发量为0.008kg/d（0.003t/a），每天烹饪时间为3h，厨房设1个炒炉灶头，抽油烟机风量为2000m^3/h，油烟产生浓度为1.35mg/m^3。项目拟采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的处理效率按60%计，则油烟的排放量为0.001kg/h（0.001t/a），排放浓度为0.54mg/m^3。

表 4-8 食堂油烟产排情况一览表

污染物	风量(m^3/h)	产生量(t/a)	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m^3)
油烟	2000	0.003	0.003	1.35	0.001	0.001	0.54

（3）备用发电机烟气

本项目的供电由市政供电管网供给。项目内设置 1 台功率为 250kW 的备用发电机，以供停电时应急使用。柴油发电机工作时产生一定的废气，根据分析

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

可知废气中主要成分为 NO_X、SO_2 和烟尘。由于项目所在区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，主要为定期的运行维护，全年开机按 6 小时计算。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kWh 计，0#柴油的密度为 832.1kg/m^3，含硫率小于 0.001%，本项目总耗油量为 0.3188t/a，发电机每年的工作时间共 6 小时。发电机运行污染物排放系数为：烟尘：0.714g/L，NO_x：2.56 g/L，烟气量可按 27m^3/kg 柴油计，则烟气量为 8606Nm^3/a，1434 Nm^3/h。黑烟的烟气黑度＞1.0 级林格曼黑度。

根据其耗油量及油品规格计算得到本项目的备用发电机的主要污染物产生和排放情况，见下表。

表 4-9 备用发电机烟气产生源强

污染物		SO_2	NOx	烟尘（颗粒物）	烟气黑度
1434 Nm^3/h	产生浓度(mg/Nm^3)	0.74	113.9	31.8	＞1.0 级林格曼黑度
	产生速率(kg/h)	0.0011	0.163	0.046	
	产生量(t/a)	0.00001	0.00098	0.00027	
标准浓度限值（mg/m^3）		500	120	120	1 级

由上表可知，备用发电机烟气中各种污染物浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，定期维护产生的烟气通过备用发电机专用烟道排放，不会给周围大气环境质量带来明显不利影响。

（5）废气污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ884-2018）》，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

表 4-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间h
				核算方法	废气产生风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	工艺	效率/%	核算方法	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
污水处理	污水处理构筑物	G1除臭排气筒	硫化氢	类比法	5000	0.20160	0.00887	生物滤池除臭	80	类比法	0.04032	0.00020	0.00177	8760
			氨			1.57320	0.06892		80		0.31464	0.00157	0.01378	8760
			臭气浓度（无量纲）			2000	/		80		/	400	/	8760
		无组织	硫化氢	类比法	/	/	0.00099	加强厂区绿化	/	类比法	/	0.00011	0.00099	8760
			氨		/	/	0.00766		/		/	0.00087	0.00766	8760
			臭气浓度（无量纲）		/	/	/		/		/	/	/	8760
食堂	炉灶	有组织	油烟	物料衡算法	2000	1.35	0.003	油烟净化器	60	物料衡算法	0.001	0.54	0.001	1095
备用发电机	备用发电机	有组织	SO_2	产污系数法	1434	0.74	0.00001	专用烟道	0	产污系数法	0.74	0.0011	0.00001	6
			NOx			113.9	0.00098		0		113.9	0.163	0.00098	6
			颗粒物			31.8	0.00027		0		31.8	0.046	0.00027	6

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

运营期环境影响和保护措施

2、废气处理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）表 5 废气治理可行技术参照表，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段污染物氨气、硫化氢等恶臭气体的可行技术有生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。因此，本项目产生的恶臭气体采用生物滤池装置处理是可行的。

3、环境影响分析

（1）污水处理恶臭气体经有效收集处理后排气筒有组织排放的污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物二级标准；食堂油烟经油烟净化器处理后能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（2.0 mg/m ^{3}）；备用发电机烟气中各种污染物浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（2）厂界无组织恶臭污染物浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（二级标准）的要求。

本项目所在地环境空气质量为达标区，空气质量良好，项目所在地为环境空气二类区，污水厂厂区周边 500m 范围内存在少量的大气敏感目标。项目采用可行有效的治理措施降低大气污染物的排放，各污染物均能达标排放，不会对周边敏感目标产生明显影响，项目排放的废气对周边大气环境影响可接受。

表 4-11 废气排放口基本情况一览表

排气筒名称及编号	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速 m/s	污染物	排放标准	类型	地理坐标
G1 除臭排气筒	15	0.4	常温	11	氨、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	一般排放口	E115.22285°、N24.11330°

表 4-12 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1 除臭排气筒	失效，处理效率为 0	硫化氢	0.20160	0.00101	1	1	及时抢修，定期维护
			氨	1.57320	0.00787			
			臭气浓度	2000	/			

由上表 4-12 可知，非正常工况下，G1 除臭排气筒氨、硫化氢、臭气浓度的

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

排放情况未超过标准限值要求（限值分别为 4.9 kg/h、0.33 kg/h、2000（无量纲）），事故工况下对周边大气环境影响有限。但本项目在生产过程中仍必须加强管理，定期维护，保证废气治理设备正常运行，避免事故发生。当废气治理设备出现故障不能正常运行时，应尽快进行维修，避免对周围环境造成不良影响，因此采取相应的应急措施后本项目非正常工况下对大气环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），制定本项目大气监测计划如下：

表4-13 废气污染源监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次
有组织废气	除臭排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
无组织废气	厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	年

二、废水

根据《龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）地表水专项评价》：

1、本项目正常排放情况下

根据水环境预测结果，当本项目建成后正常排放的情况下，1#断面（义都河核算断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 11.410mg/L、0.595mg/L、0.124mg/L。考虑 10%安全余量下，1#断面的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度限值分别为 18mg/L、0.9mg/L、0.18mg/L，显然预测结果均小于安全余量下的浓度限值。因此，本项目建成后正常排放下 1#断面的水质浓度不仅满足Ⅲ类水质标准，而且满足 10%的安全余量要求。

根据水环境预测结果，当本项目建成后正常排放的情况下，3#断面（东江佗城大桥省控断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 10.125mg/L、0.264mg/L、0.070mg/L。因此，本项目建成后正常排放下 3#断面的水质浓度满足Ⅱ类水质标准。

2、非正常排放情况下

根据水环境预测结果，当本项目建成后非正常排放的情况下，1#断面（义都河核算断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 35.967mg/L、3.186mg/L、

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

0.562mg/L。考虑 10%安全余量下，1#断面的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度限值分别为 18mg/L、0.9mg/L、0.18mg/L，显然预测结果不满足安全余量下的浓度限值。因此，本项目建成后非正常排放下 1#断面的水质浓度不满足Ⅲ类水质标准和 10%的安全余量要求。

根据水环境预测结果，当本项目建成后非正常排放的情况下，3#断面（东江佗城大桥省控断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 10.971mg/L、0.354mg/L、0.085mg/L。因此，本项目建成后非正常排放下 3#断面的水质浓度满足Ⅱ类水质标准。

本项目建成后正常排放下各关心断面预测浓度均满足环境质量目标要求，核算断面满足安全余量要求，能有效削减服务范围内污染物排放量，改善区域水质环境，对周边水环境状况将产生正面的影响；不会对位于东江上的河源龙川东江毫地方级湿地公园造成不利影响。在本项目非正常排放下，会导致义都河水质出现超标，项目需加强日常运行管理和应急预案配套工作，避免非正常工况下未处理达标的污水排入外环境。因此，在考虑流域环境质量改善目标要求的基础上，项目周边水体义都河可满足地表水环境质量管理及安全余量要求，满足三线一单要求。

3、废水处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）表 4 污水处理可行技术参照表，处理生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准或更严格标准的可行技术有：预处理（格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节）；生化处理（缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器）；深度处理（混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)）。本项目采用的预处理工艺为格栅+旋流沉砂池，生化处理工艺为 A/A/O 生化池；深度处理工艺为高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外消毒（次氯酸钠辅助）；A/A/O 氧化沟应用广泛，适于不同的规模、进水浓度及出水水质的要求，COD、BOD 去除率好，具有较好的除磷脱氮效果，出水水质稳定，对外界条件变化的适应性好。因此，本项目的工艺技术为可行技术，可达到出水执行标准要求。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来源于污水处理过程中使用的各类机械设备噪声，其噪声源强在70~95dB（A），主要集中在格栅池、生化池、鼓风机房等生产区域，主要设备采用消声、减振等降噪措施。主要产生噪声的设备均在室内，或在池体内，因此均按室内声源列出，详见下表：

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1.	粗格栅及提升泵站	提升泵1	N=18.5kW	75~85/1	低噪声设备、设备基础减振	29	46	0	1	75~85	连续	20	60~65	1
2.		提升泵2	N=15kW	75~85/1	低噪声设备、设备基础减振	28	49	0	1	75~85	连续	20	60~65	1
3.	细格栅及旋流沉砂池	鼓风机	N=2.2kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	13	14	0	1	80~85	连续	20	60~65	1
4.		螺旋输送机	N=2.2kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	12	17	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
5.	A/A/O 生化池	混合液回流泵1	N=15kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	44	29	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
6.		混合液回流泵2	N=15kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	28	24	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
7.		混合液回流泵3	N=15kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	28	27	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
8.		混合液回流泵4	N=15kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	26	27	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
9.	污泥回流泵站	污泥回流泵1	N=7.5kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	72	41	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
10		污泥回	N=7.5kW	75~80/1	低噪声设	69	41	0	1	75~80	连	20	55~60	1

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

		流泵 2			备、设备基础减振						续			
11	高效沉淀池	排污泵	N=0.75kW	80~90/1	低噪声设备、设备基础减振	88	69	0	1	80~90/1	连续	20	60~70	1
12		轴流通风机 1	N=0.55kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	89	74	0	1	75~85	连续	20	60~65	1
13		轴流通风机 2	N=0.55kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	91	74	0	1	75~85	连续	20	60~65	1
14	反硝化深床滤池及出水池	潜水排污泵	N=0.75kW	80~90/1	低噪声设备、设备基础减振	88	69	0	1	80~90/1	连续	20	60~70	1
15		空压机	N=4kW	80~90/1	低噪声设备、设备基础减振	90	70	0	1	80~90/1	连续	20	60~70	1
16		轴流通风机 1	N=0.55kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	89	66	0	1	85~90	连续	20	60~65	1
17		轴流通风机 2	N=0.55kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	91	66	0	1	85~90	连续	20	60~65	1
18		轴流通风机 3	N=0.55kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	90	63	0	1	85~90	连续	20	60~65	1
19		厂外回用水泵	P=30kW	75~80/1	低噪声设备、设备基础减振	70	74	0	1	75~80	连续	20	55~60	1
20		厂内回用水泵	P=5.5kW	70~75/1	低噪声设备、设备基础减振	72	75	0	1	70~75	连续	20	50~55	1
21	污泥浓缩池	螺杆泵	N=5.5kW	85~90/1	低噪声设备、设备基础减振	62	71	0	1	85~90	连续	20	65~70	1
22	污泥脱水机房及加药间	隔膜板框压滤机	N=8kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	49	56	0	1	80~85	连续	20	60~65	1
23		进料螺杆泵	N=5.5kW	85~90/1	低噪声设备、设备基础减振	46	55	0	1	85~90	连续	20	65~70	1
24		压榨水泵（立式高压泵）	N=7.5kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	53	53	0	1	80~85	连续	20	60~65	1
25		清洗水泵（立式高压	N=15kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	49	52	0	1	80~85	连续	20	60~65	1

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

		泵）												
26		空压机	N=30kW	90~95/1	低噪声设备、设备基础减振	46	51	0	1	90~95	连续	20	70~75	1
27	鼓风机房	空气悬浮鼓风机 1	N=15 kW	85~90/1	低噪声设备、设备基础减振	73	57	0	1	85~90	连续	20	65~70	1
28		空气悬浮鼓风机 2	N=7.5kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	73	59	0	1	80~90/1	连续	20	60~65	1
29		空气悬浮鼓风机 3	N=7.5kW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	72	61	0	1	80~90/1	连续	20	60~65	1
30	除臭系统	离心风机	N=5.5kW	85~90/1	低噪声设备、设备基础减振	26	63	0	1	85~90	连续	20	65~70	1
31		循环水泵	N=0.75kw	70~75/1	低噪声设备、设备基础减振	29	63	0	1	70~75	连续	20	50~55	1
32	配电房	轴流风机	N=0.55KW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	66	57	0	1	80~90/1	连续	20	60~65	1
33	维修间	轴流风机	N=0.55KW	80~85/1	低噪声设备、设备基础减振	70	67	0	1	80~90/1	连续	20	60~65	1

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，工业噪声可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内或池体内部，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的志压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

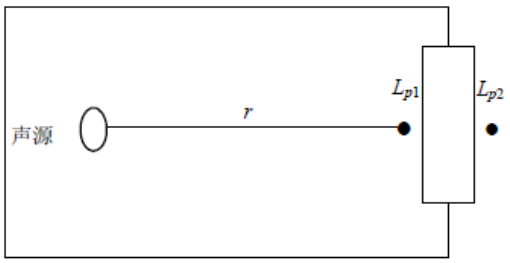


图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

也可按以下公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，*Q*=1；当入在一面墙的中心时，*Q*=2；当放在两面墙夹角处时，*Q*=4；当放在三面墙夹角处时，*Q*=8；

R—房间常；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1 l_{P1,J}}\right)$$

式中：

$L_{P1,\,j}$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1,\,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按公式以下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2,\,j}$（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按以下公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计出预测点处的 A 声级。

利用上述模式可以计算预测主要声源排放噪声在采取措施情况下对厂界、敏感目标声环境质量的影响。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

多台设备同时作业时，噪声值将比单台的噪声值大很多。因此，必须考虑多台设备同时运转时所带来的影响。考虑到表中所列主要设备通常会同时作业，因此本次评价考虑主要生产设备同时作业时的噪声影响。在厂界噪声贡献值以及敏感目标预测值的结果见下表，由于本项目污水处理是连续运行，本项目同时预测分析昼间和夜间生产的噪声影响。

表 4-15 厂界噪声预测一览表

预测位置	最大贡献值 dB(A)		现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		执行标准 dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	49	49	/	/	/	/	60	50	达标	达标
南厂界	48	48	/	/	/	/	70	55	达标	达标
西厂界	48	48	/	/	/	/	60	50	达标	达标
北厂界	48	48	/	/	/	/	60	50	达标	达标
旭咀	34	34	50	44	50	44	60	50	达标	达标

本项目为新建项目，厂区边界噪声评价采用生产噪声贡献值作为评价量，敏感目标采用生产噪声贡献值与背景噪声叠加后的预测值作为评价量。根据上述预测结果可知，本项目的主要生产设备同时运行时，各厂界的昼、夜间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应的标准限值；噪声敏感目标旭咀村的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)。因此，本项目的建设对周边声环境影响程度可接受。

为进一步降低项目生产对外环境的影响，建设单位采取以下噪声防治措施：

1）合理布局，重视总平面布置

将高噪声设备布置在封闭车间内；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

2）加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严控鸣号，进入厂区低

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

速行驶。

本项目运营后厂界昼、夜间噪声贡献值达标，50m 范围内有旭咀村噪声敏感目标，其噪声预测值达标，因此本项目运营期的声环境影响可接受。项目运营期应定期对厂界噪声进行监测，监测计划详见下表：

表 4-16 项目运营期噪声监测要求一览表

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次	排放标准
噪声	项目厂界	连续等效A声级	每季度1次	东、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。

四、固体废物

1、固废产生情况及处理处置去向

本项目产生的固体废弃物主要为栅渣、沉砂池废渣、污泥、废紫外线灯管、化验废液以及职工的生活垃圾。

1）栅渣

栅渣主要是夹杂在污水中的城市生活垃圾，主要成分有塑料袋、纸张、小石块、砂、大颗粒物质等，属于一般生活垃圾，可以按生活垃圾进行处理处置。类比同类污水处理厂工程，栅渣产生量约为 0.1 吨/1000 吨水，故本项目每天产生的栅渣量为 0.5 吨，每年产生的栅渣量为 182.5 吨，栅渣含水率约为 80%。栅渣未列入《国家危险废物名录》（2025 年版），不属于危险废物，性质类似于生活垃圾，交由环卫部门统一处理。

2）沉砂

沉砂主要是沉砂池沉淀下来颗粒较大的砂子，类比同类污水处理厂工程，本项目产生量约为0.25 t/d（91.25t/a）。沉砂未列入《国家危险废物名录》（2025 年版），不属于危险废物，性质类似于生活垃圾，交由环卫部门统一处理。

3）污泥

本项目在加药及污泥脱水间通过破膜装置及投加化学药剂，利用隔膜板框压滤机将含水率约97%的剩余污泥脱水至含水率不大于60%，预计最终污泥产生量

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

为1.78 t/d，649.7 t/a（含水率60%），拟交由专业公司开展运输及处理工作。

4）废生物滤料

生物滤池填料一般可使用 6 年以上，使用寿命到期后必须更换，类比同类项目，约产生 0.4t 废滤料，交生物除臭设备运维单位处理。

5）危险废物

污水处理厂危险废物主要来自于设备检修产生的少量含油抹布、废机油，以及化验室产生的化验废液、紫外消毒产生的废紫外线灯管。类比同类项目，产生的废机油约 0.02t/a，化验废液约 0.02t/a，废含油抹布约 0.02t/a，废紫外线灯管约 0.01t/a，拟交予有资质单位处理处置。

6）生活垃圾

项目劳动定员9人，年工作365天，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，则生活垃圾产生总量为4.5kg/d、1.64t/a，交由环卫部门统一清运。

本项目产生的固体废物与处置情况详见下表：

表 4-17 项目固体废物产生与处置情况

固废性质	污染源	代码	产生量（t/a）	处理处置措施	处置量（t/a）	最终去向
一般固废	栅渣	900-099-S64	182.5	交环卫部门处理	182.5	环卫部门处理
	沉砂	900-099-S64	91.25	交环卫部门处理	91.25	环卫部门处理
	污泥	462-001-S90	649.7	交专业公司处理	649.7	专业公司处理
	废生物滤料	900-009-S59	0.4	交生物除臭设备运维单位处理	0.4	生物除臭设备运维单位处理
危险废物	废含油抹布	HW49 900-041-49	0.02	委托有资质单位处置	0.02	有资质单位
	废机油	HW08 900-214-08	0.02	委托有资质单位处置	0.02	有资质单位
	废紫外线灯管	HW29 900-023-29	0.01	委托有资质单位处置	0.01	有资质单位
	化验废液	HW49 900-047-49	0.02	委托有资质单位处置	0.02	有资质单位
生活垃圾	生活垃圾	/	1.64	交环卫部门处理	1.64	环卫部门处理

表 4-18 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	来源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	存储形式	防治措施
1	废含	HW49	900-041-49	0.02	设备	固	机油、润	矿	每	T/I	袋	暂存于危险废物暂存

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

	油抹布				维修	态	滑油、抹布等	物油	月		装密封	间，地面做防渗防腐处理，定期交由有资质单位处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液态	机油、润滑油等	矿物油	每月	T/I	桶装密闭	
3	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.01	紫外消毒装置	固态	含汞荧光灯	汞	6 个月	T	箱装密闭	
4	化验废液	HW49	900-047-49	0.02	水质检测	液态	酸碱等	酸碱等	每天	T/C/I/R	桶装密闭	

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m^2	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废含油抹布	HW49	900-041-49	危废暂存间	约 6	袋装密封	0.02t	半年
2		废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间		桶装密闭	0.02t	半年
3		废紫外线灯管	HW29	900-023-29	危废暂存间		箱装密闭	0.01t	半年
4		化验废液	HW49	900-047-49	危废暂存间		桶装密闭	0.02t	半年

2、固体废物环境管理要求

（1）生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门清运处理。生活垃圾必须按照要求堆放在指定的生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

（2）一般固体废物

本项目设置一般固废暂存区，项目产生的一般固体废物暂存于固体废物贮存区，栅渣和沉砂交给环卫部门清运处理，污泥交给专业单位处理，废生物滤料交生物除臭设备运维单位处理，对环境影响较小。

1）一般工业固体废物贮存区必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

2）对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间。

3）不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

（3）危险废物

危险废物暂存间的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求，主要包括：

1）危废暂存间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

2）危废暂存间应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

3）危废暂存间贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

4）危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

5）危废暂存间应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

6）盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

7）危废暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

8）做好危废的申报登记和记录台账制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；定期对贮存的危废包装容器及贮存场地检查，发现破损，及时采取措施清理更换；对危废的运输、转移执行转移联单制度；项目危废收集暂存后，委托有资质单位处置；

9）严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；指定专人进行日常管理。

在落实上述措施的前提条件下，本项目产生的固体废物均得到妥善处理处置，对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生的明显不良影响。

五、地下水、土壤影响

1、污染源、污染物类型和污染途径

本项目地下水、土壤的污染源主要为各类废水处理池（格栅池、生化池等）

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

或污水管道出现破损，未处理达标污水发生泄漏，污染物（如 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 等）垂直入渗进入土壤包气带或直接进入地下水后污染土壤、地下水。

2、防控措施

为防止本项目运营期间对地下水和土壤造成污染，本项目建设应对厂区进行分区防渗，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

（1）重点防渗区

针对危险废物暂存间、次氯酸钠罐区进行重点防渗，防渗技术要求为：等效黏土层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

（2）一般防渗区

针对粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、A/A/O 生化池、二沉池、污泥回流泵站、污泥浓缩池、污泥调理池、污泥脱水机房及加药间，防渗技术要求为等效黏土层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

（3）简单防渗区

厂区室外广场、办公楼、厂区道路等其他区域进行简单防渗，防渗措施为采用一般地面硬化即可。

本项目从源头控制和过程防控等方面，严格按照国家相关规范要求，定期检查污水处理构筑物等地面防渗层和污水管道的破损情况，发现破损部分须及时进行修补，避免污染物渗漏对土壤和地下水造成污染。

3、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），水处理项目不要求开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态环境影响

项目建设时可通过做好施工管理，落实施工期生态影响防治措施，对厂区内绿化用地及时绿化并做好植被保养。污水厂用地范围内不涉及生态敏感区等生态保护目标，本项目对所在区域生态环境影响不大。厂外管网及时做好土壤和植被恢复，运营期对所在区域生态环境影响不大。

七、环境风险分析

1、环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目危险

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

物质数量与临界量比值Q如下表。本项目涉及的风险物质主要有次氯酸钠、危险废物、备用发电机柴油。危险废物最大存在量根据各危险废物的贮存能力取值。

表 4-20 项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算一览表

序号	名称	最大存在量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	10%次氯酸钠溶液	0.484	5	0.0968
2	废含油抹布	0.02	50	0.0004
3	废机油	0.02	2500	0.000008
4	废紫外线灯管	0.01	50	0.0002
5	化验废液	0.02	50	0.0004
6	备用发电机柴油	0.2	2500	0.00008
合计				0.097888

通过风险物质识别可知，本项目各种危险物质的实际存在量与临界量比值之和为 0.097888<1，该项目环境风险潜势为Ⅰ，仅需对本项目进行简单分析。

2、风险源分布情况

本项目次氯酸钠溶液储存于次氯酸钠溶液储罐中，危险废物均暂存于危险废物暂存间。

3、环境风险识别

本项目环境风险识别主要对次氯酸钠溶液、危险废物等物质危险性和生产系统危险性进行识别，具体分析见下表。

表 4-21 本项目风险识别

序号	危险单元	环境风险物质	环境风险类型及影响途径	可能受影响的环境要素
1	消毒池	次氯酸钠溶液	泄漏、大气扩散、地表水	周围人群、周边水体
2	污水处理系统	污水	地表水	周边水体
3	次氯酸钠储罐、加药管线	次氯酸钠溶液	泄漏、大气扩散、地表水	周边水体
4	危险废物暂存间	化验废液、废机油等	泄漏、大气扩散、地表水	周围人群、周边水体
5	除臭系统	硫化氢、氨、臭气浓度	泄漏、大气扩散	周围人群
6	发电机房	柴油	泄漏、火灾次生 CO、大气扩散、地表水	周围人群、周边水体

4、环境风险防范措施

（1）次氯酸钠贮存环境风险防范措施

次氯酸钠罐区落实地面防渗措施。次氯酸钠储罐区应设置围堰，当发生罐区

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

泄漏事故时，将泄漏的次氯酸钠溶液截留在围堰内，避免外溢。

次氯酸钠药车进场时，厂内划定固定投药点，采用防渗地面，并在投药点设置导流槽，药车投药过程中发生次氯酸钠泄漏事故时，通过导流槽截留将泄漏的次氯酸钠溶液引至罐区围堰内。经采取上述有效措施后，所泄漏的次氯酸钠可得到有效截留，一般不会泄漏至外环境中。

（2）危险废物泄漏的风险防范措施

设立专门的危险废物暂存间，将危险废物分类贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关措施。危险废物暂存间应安排专人定期检查，对暂存液态危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；应定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物处置单位对产生的危险废物进行收集处理。

（3）柴油泄漏的风险防范措施

设立专门的柴油存储间，落实防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关措施，并设置导截留措施，当发生泄漏事故时，将泄漏的柴油截留在围堰内，避免外溢；定期检查地面是否有裂痕；柴油在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系专职人员进行收集处理。

（4）污水处理设施风险防范措施

1）进出水异常风险防范措施

项目设置进水、出水自动监测及手工监测系统，严格监控项目进水、出水水质。当进水、出水水质短期内有异常现象时，应根据进水条件及时调整工艺运行，保证出水达标排放，同时应立即记录和报告监管部门；长期水质异常时，应报告当地监管部门，排查上游管道有无偷排现象。

2）污水处理系统设备事故风险防范措施

本项目污水处理设备基本设置备用设备，以防设备故障时启用，保障收集的污水得到有效处理并达标排放。

（5）废气处理系统事故排放风险防范措施

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

所产生的生产废气为水处理过程中产生的恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度等），主要产臭构筑物恶臭气体经加盖密闭收集至除臭系统处理后引至高空排放。为控制和减少恶臭气体的事故排放，建议采取如下防范措施：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

②每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

③建立健全的环保制度，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

④项目预处理区、污泥处理车间等密闭车间内可设置监控摄像等仪表自控设备，将监控结果传输到中控室，当出现异常情况及时反馈至厂区中控室，发出警告信号，形成预警机制。

（6）其他风险防范措施

1）在风险事故发生后，对诱发风险事故的原因进行总结，并根据可能引起风险事故发生的诱导因素重点进行防范。

2）建设单位应健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。发生突发环境事件时，企业立即启动相应突发环境事件应急预案，并按突发环境事件应急预案要求向生态环境等部门报告。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，严格落实环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

八、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，不进行电磁辐射环境影响评价。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理	G1 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	加盖收集后经生物滤池除臭装置处理后由 15m 高的排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
		无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	加强厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）表 4 标准值
	食堂		油烟	经油烟净化设备处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	备用发电机		SO_2、NOx、颗粒物	由专用烟道排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
地表水环境	收集的污水、厂内员工生活污水、厂内设备冲洗水		COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TP	本项目处理系统处理后外排	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
声环境	生产设备		噪声	合理布置，选择低噪设备、设备减振、墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	一般工业固废分类收集、定点储存，定期交专业单位处理；生活垃圾由环卫部门清运处理；设置危险废物暂存间，暂存区有良好的地面防渗效果，建设围堰避免液体外流，危险废物使用防渗漏材料进行包装，定期交给有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	从源头控制和过程防控等方面，严格按照国家相关规范要求，定期检查固体废物的贮存装置和地面防渗层的破损情况，发现破损部分须及时进行修补，避免污染物渗漏对土壤和地下水产生不良影响。				
生态保护措施	对厂区内绿化用地及时绿化并做好植被保养。				

龙川县丰稔新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

环境风险防范措施	（1）次氯酸钠贮存环境风险防范措施 落实地面防渗措施。次氯酸钠储罐区应设置围堰，当发生罐区泄漏事故时，将泄漏的次氯酸钠溶液截留在围堰内，避免外溢。 次氯酸钠药车进场时，厂内划定固定投药点，采用防渗地面，并在投药点设置导流槽，药车投药过程中发生次氯酸钠泄漏事故时，通过导流槽截留将泄漏的次氯酸钠溶液引至罐区围堰内。 （2）危险废物泄漏的风险防范措施 设立专门的危险废物暂存间，将危险废物分类贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准 》（GB 18597-2023）的相关要求做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关措施。危险废物暂存间应安排专人定期检查，对暂存液态危险废物的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；应定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物处置单位对产生的危险废物进行收集处理。 （3）柴油泄漏的风险防范措施 设立专门的柴油存储间，落实防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关措施，并设置导截留措施，当发生泄漏事故时，将泄漏的柴油截留在围堰内，避免外溢。定期检查地面是否有裂痕；柴油在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系专职人员进行收集处理。 （4）污水处理设施风险防范措施 1）进出水异常风险防范措施 项目设置进水、出水自动监测及手工监测系统，严格监控项目进水、出水水质。当进水、出水水质短期内有异常现象时，应根据进水条件及时调整工艺运行，保证出水达标排放，同时应立即记录和报告监管部门；长期水质异常时，应报告当地监管部门，排查上游管道有无偷排现象。 2）污水处理系统设备事故风险防范措施 本项目污水处理设备基本设置备用设备，以防设备故障时启用，保障收集的污水得到有效处理并达标排放。 （5）废气处理系统事故排放风险防范措施 1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。 2）每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。 3）建立健全的环保制度，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。 4）项目预处理区、污泥处理车间等密闭车间内可设置监控摄像等仪表自控设备，将监控结果传输到中控室，当出现异常情况及时反馈至厂区中控室，发出警告信号，形成预警机制。 （6）其他风险防范措施 健全企业突发环境事件应对工作机制，包括编制突发环境事件应急预案、制定突发环境事件应急预案培训演练制度、定期开展培训演练等。
其他环境管理要求	制定有效的环保管理措施，并纳入日常管理工作中。按相关环保要求，落实、执行各项目环保管理措施。按自行监测计划相关要求做好自行监测。

龙川县幸福新城污水处理厂改扩建等别工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

六、结论

本项目的建设符合国家相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、禁止开发区等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度考虑是可行的。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

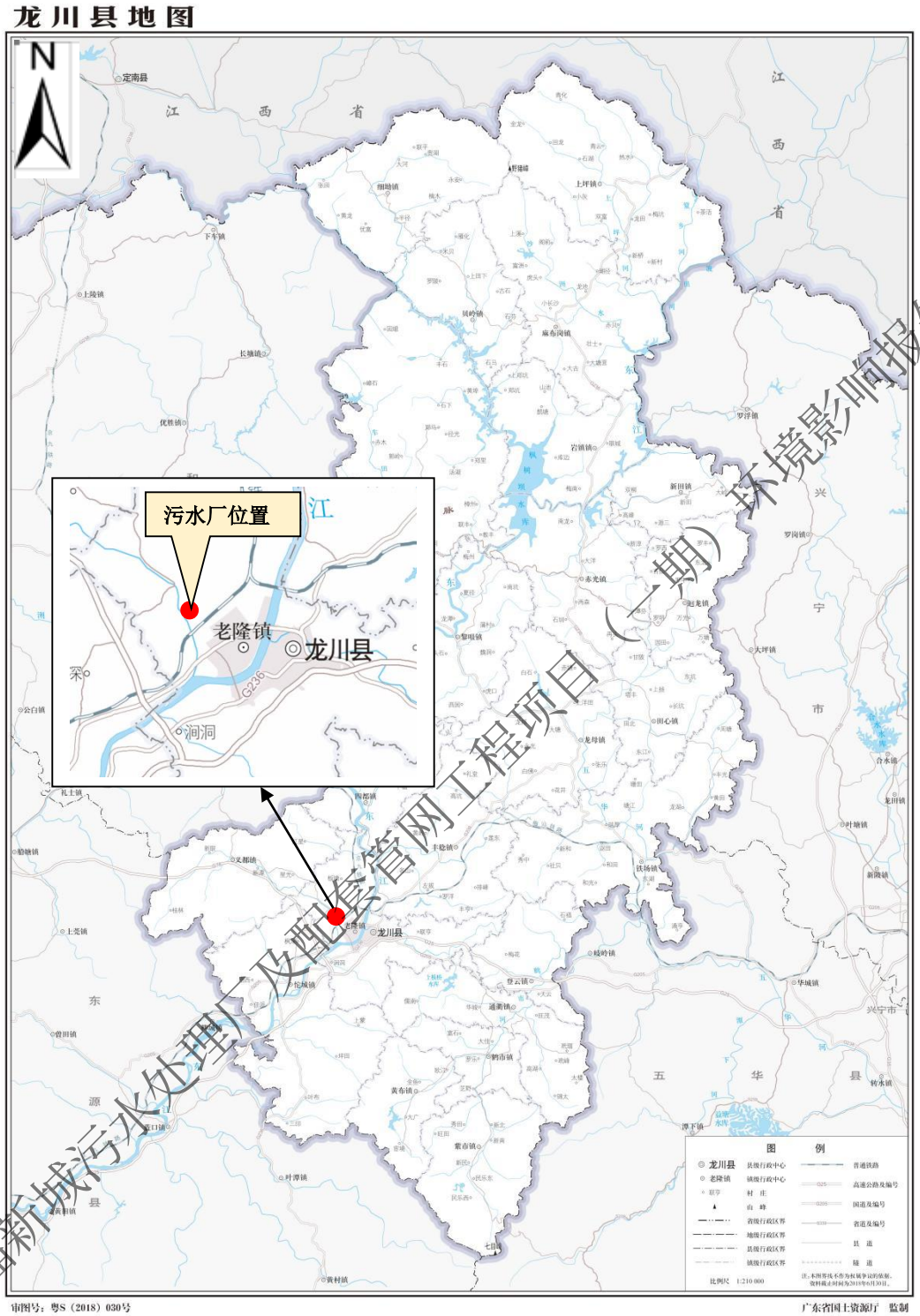
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨				0.02144 t/a		0.02144 t/a	+0.02144 t/a
	硫化氢				0.00276 t/a		0.00276 t/a	+0.00276 t/a
	油烟				0.001 t/a		0.001 t/a	+0.001 t/a
	SO_2				0.00001 t/a		0.00001 t/a	+0.00001 t/a
	NOx				0.00098 t/a		0.00098 t/a	+0.00098 t/a
	颗粒物				0.00027 t/a		0.00027 t/a	+0.00027 t/a
废水	COD_{Cr}				73.00 t/a		73.00 t/a	+73.00 t/a
	BOD_5				10.95 t/a		10.95 t/a	+10.95 t/a
	SS				18.25 t/a		18.25 t/a	+18.25 t/a
	氨氮				5.48 t/a		5.48 t/a	+5.48 t/a
	总氮				18.25 t/a		18.25 t/a	+18.25 t/a
	总磷				0.55 t/a		0.55 t/a	+0.55 t/a
一般工业固体废物	栅渣				182.5 t/a		182.5 t/a	+182.5 t/a
	沉砂				91.25 t/a		91.25 t/a	+91.25 t/a
	污泥				649.7 t/a		649.7 t/a	+649.7 t/a
	废生物滤料				0.4 t/a		0.4 t/a	+0.4 t/a
危险废物	废含油抹布				0.02 t/a		0.02 t/a	+0.02 t/a
	废机油				0.02 t/a		0.02 t/a	+0.02 t/a
	废紫外线灯管				0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
	化验废液				0.02 t/a		0.02 t/a	+0.02 t/a

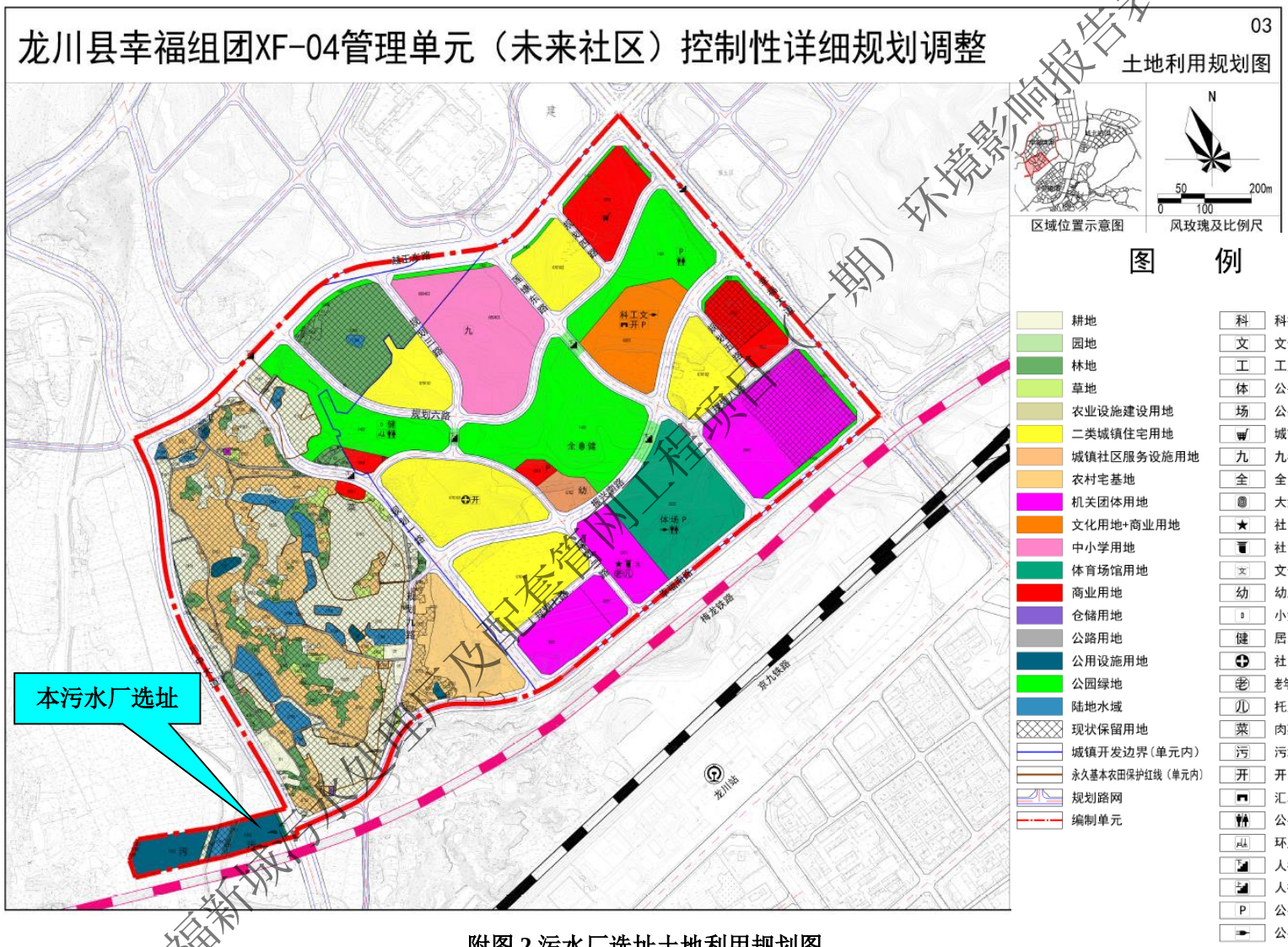
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



附图 1 项目地理位置图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



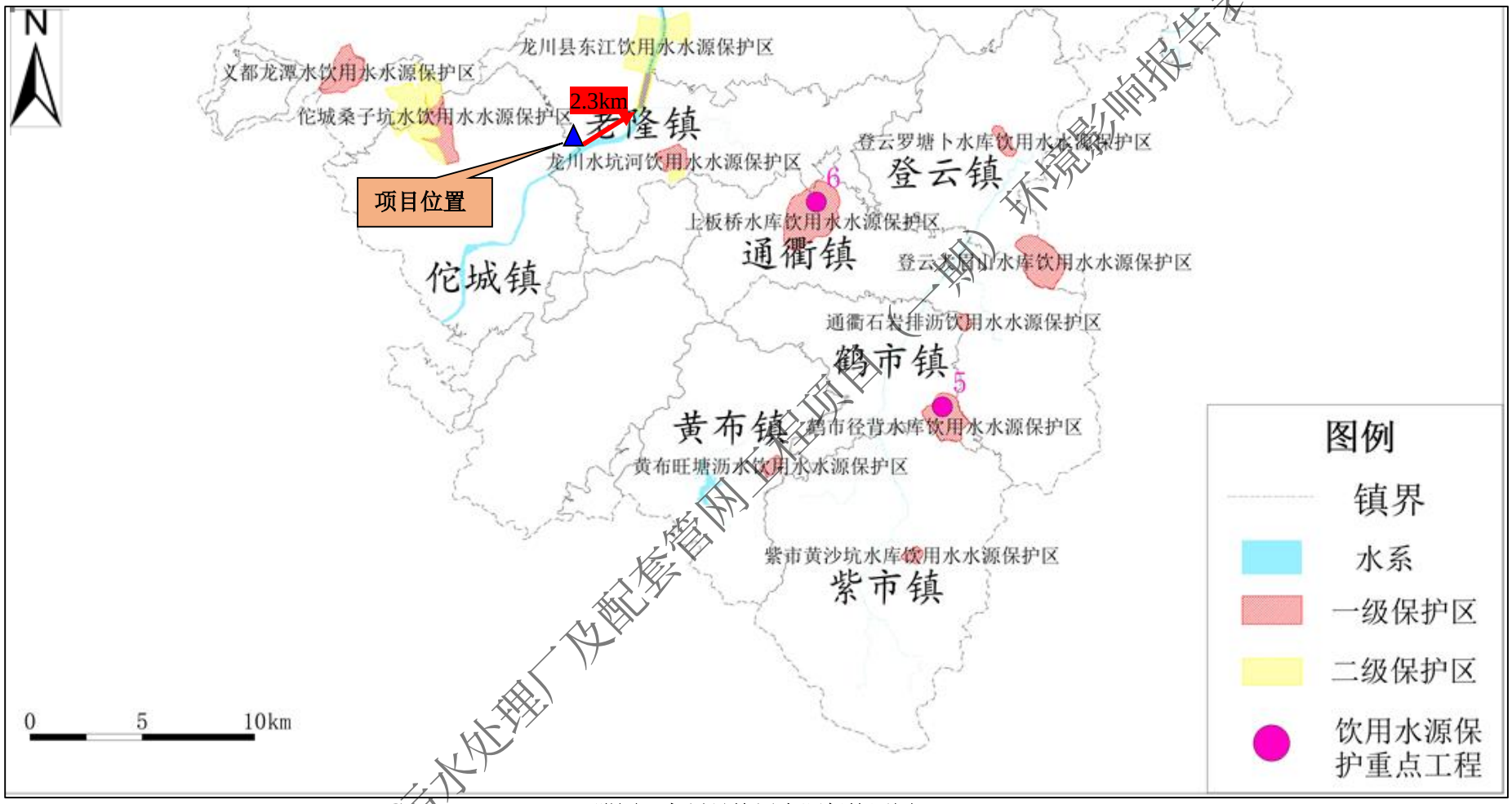
附图 2 污水厂选址土地利用规划图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



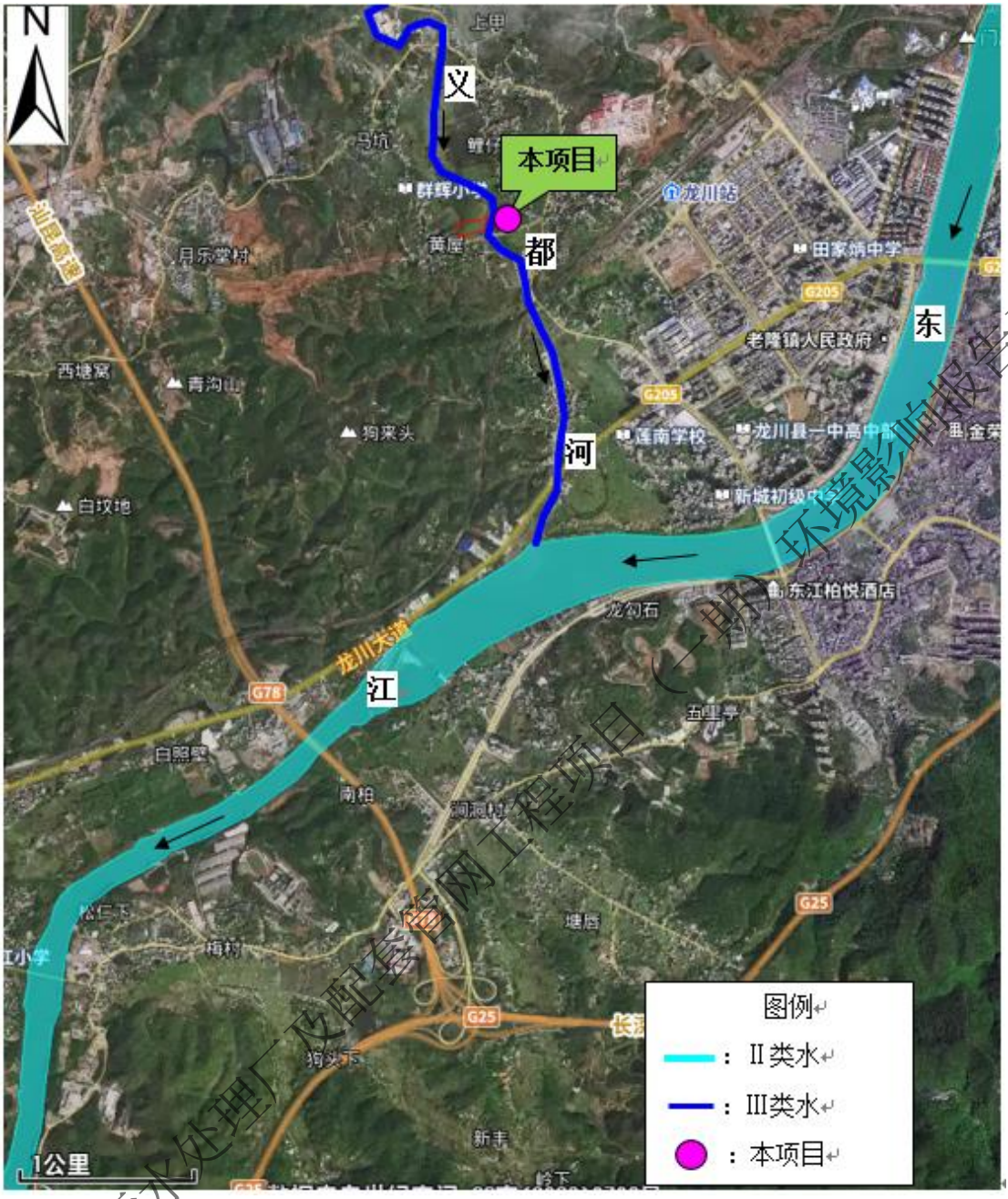
附图 3 项目所在区域水系图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



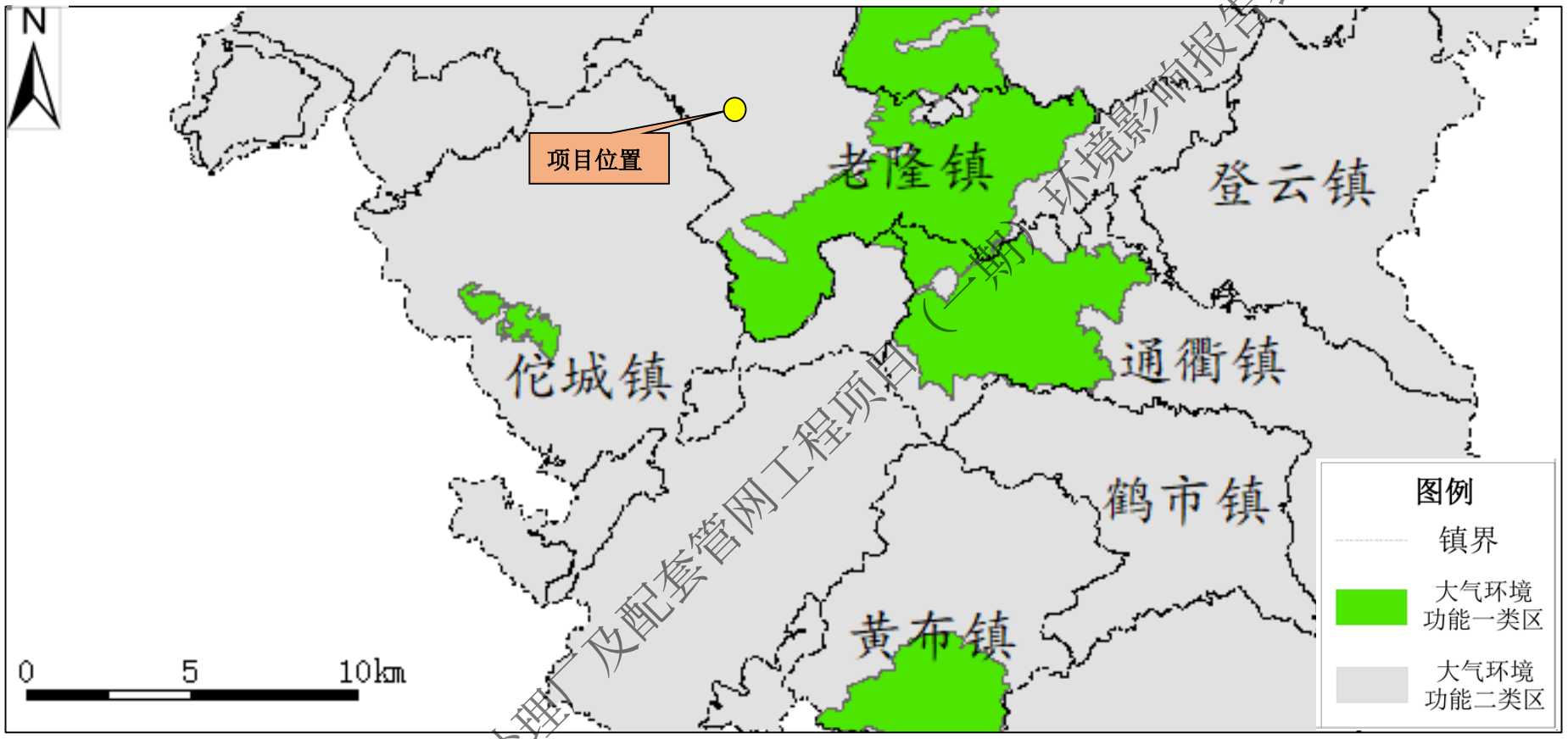
附图 4 龙川县饮用水源保护区图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



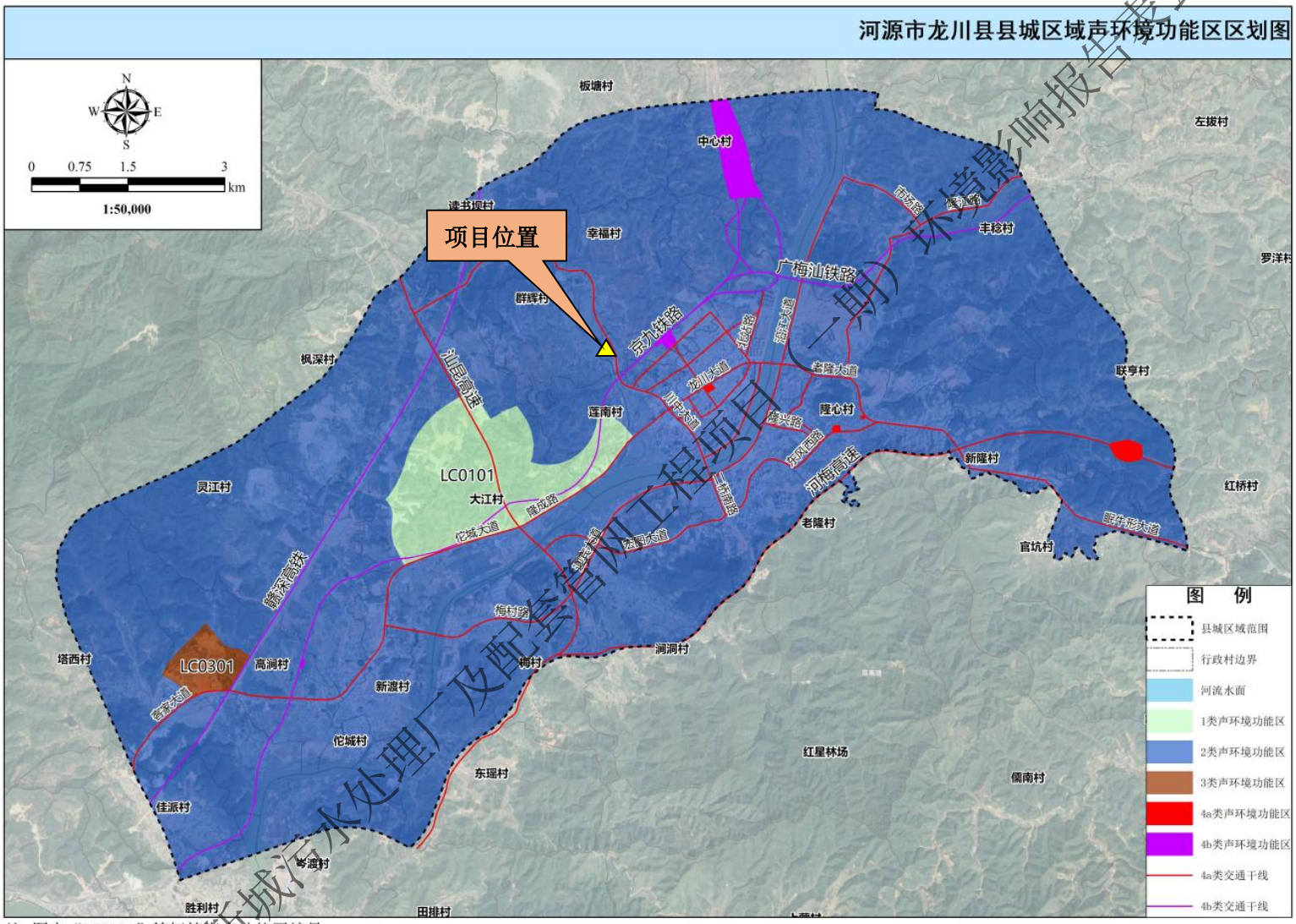
附图 5 项目所在地周边地表水环境功能区划图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（重新）环境影响报告表公示稿



附图 6 项目所在地大气环境功能区划图

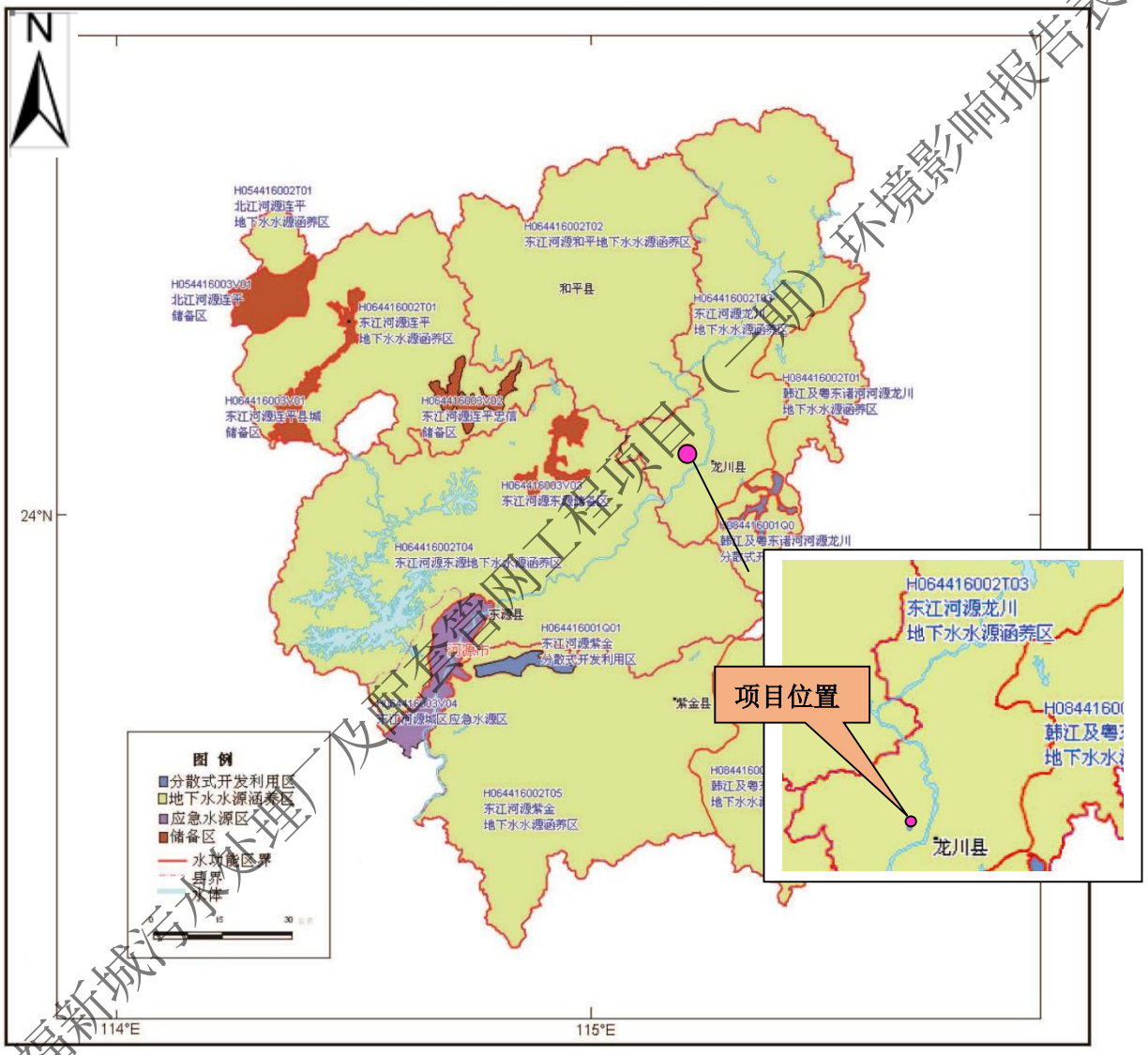
龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



注:图中“LC0101”等标签为声功能区编号。

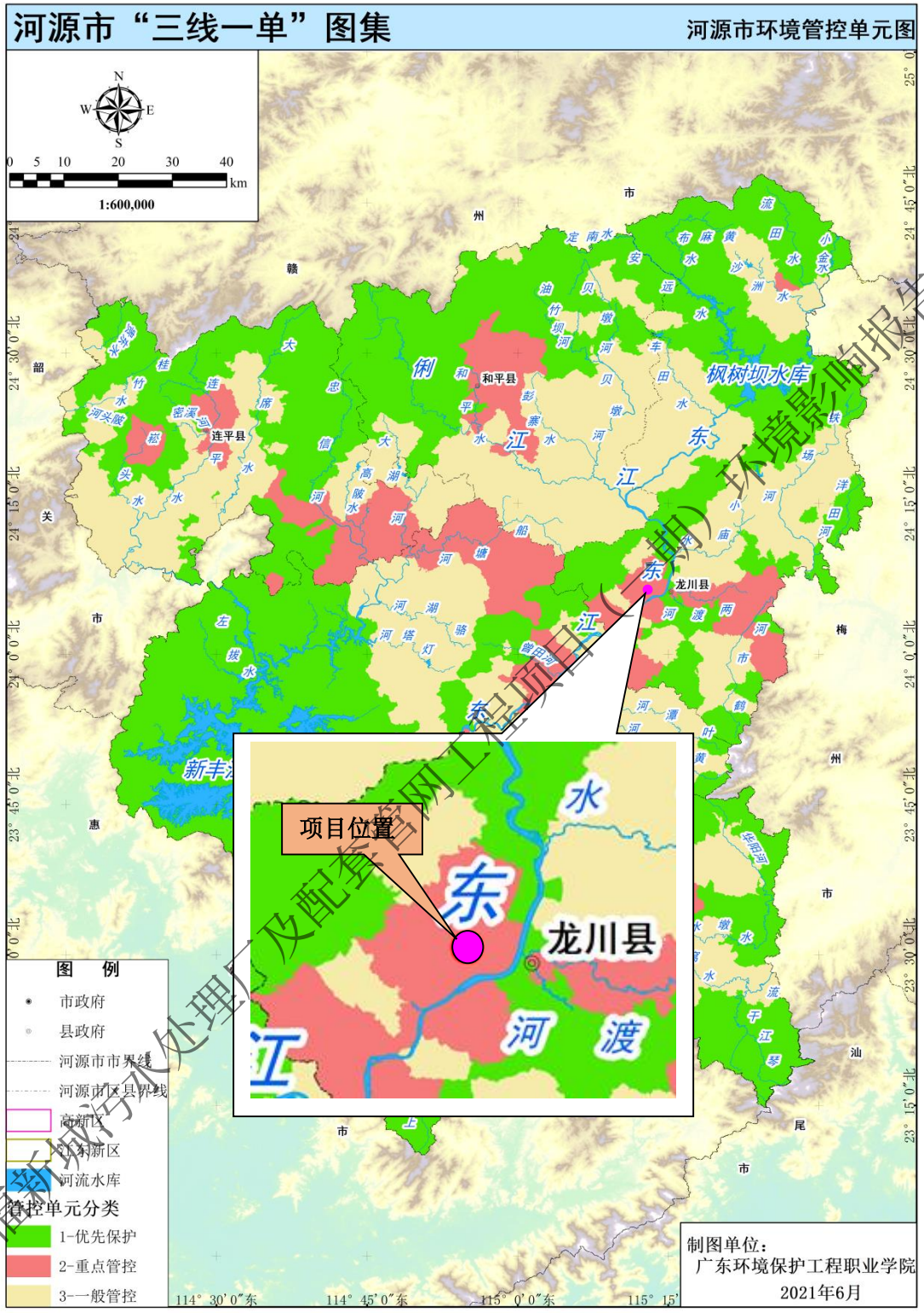
附图 7 项目所在地声环境功能区划图

龙川县幸福镇城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



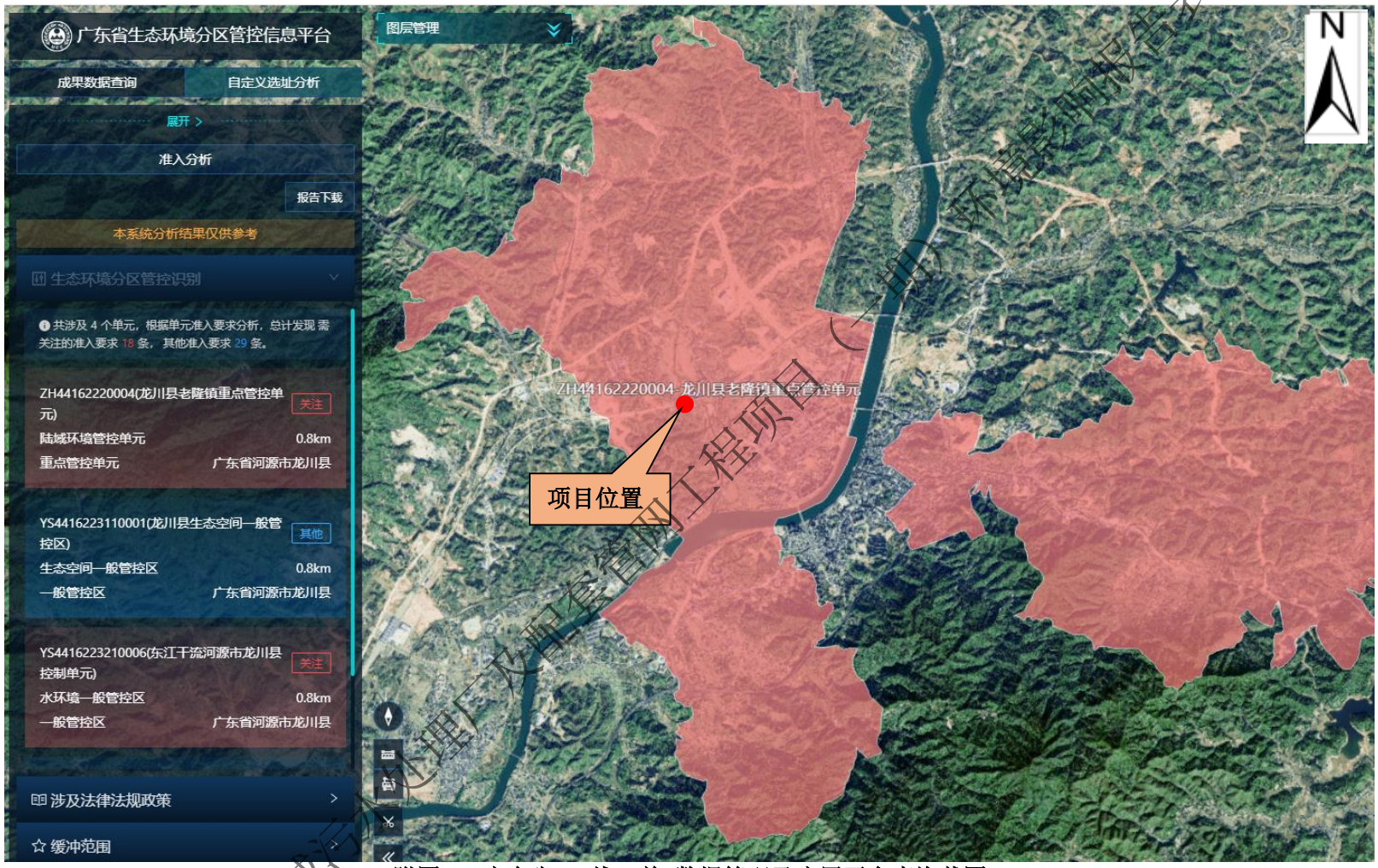
附图 8 项目所在地地下水环境功能区划图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



附图 9 河源市“三线一单”图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



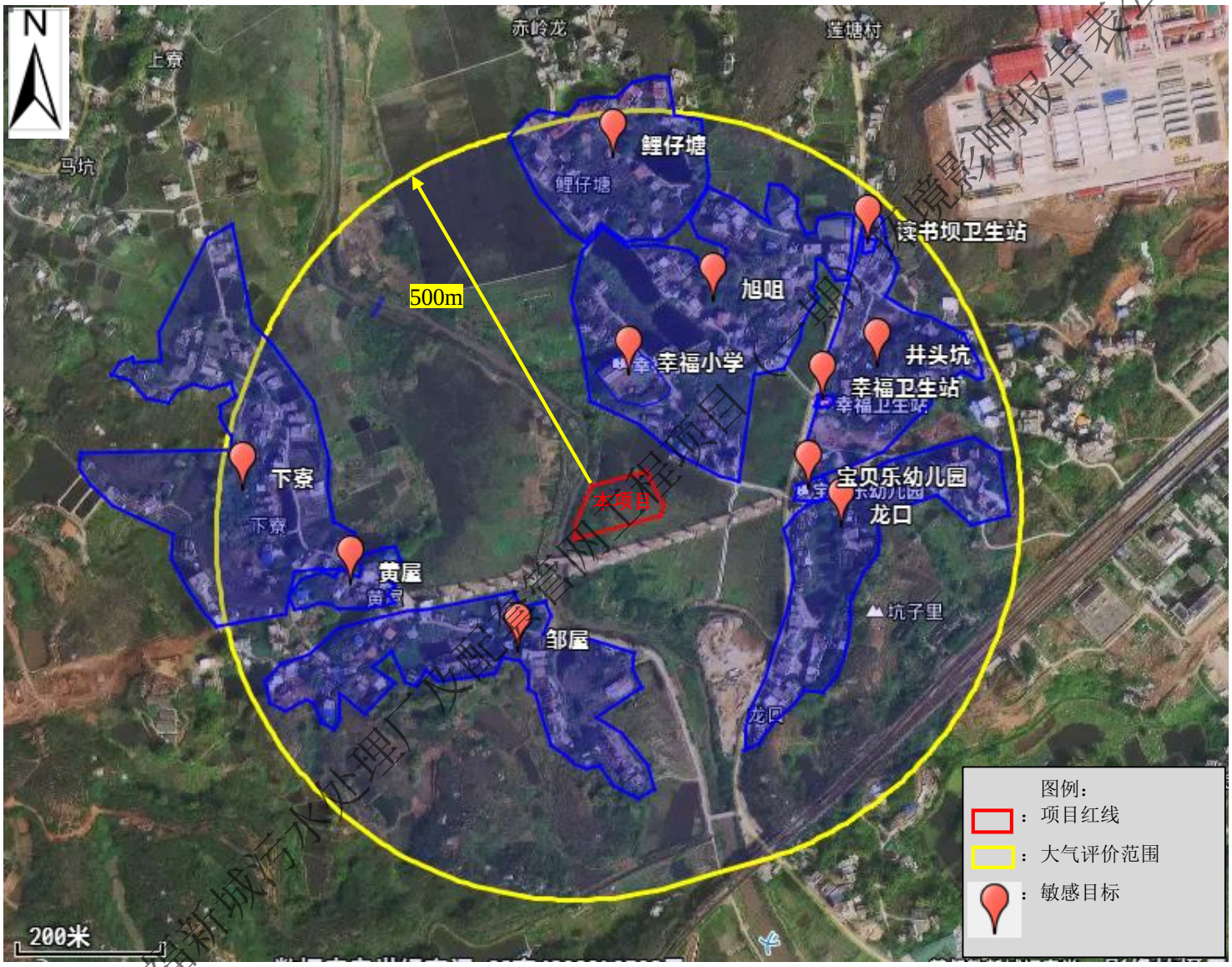
附图 10 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询截图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



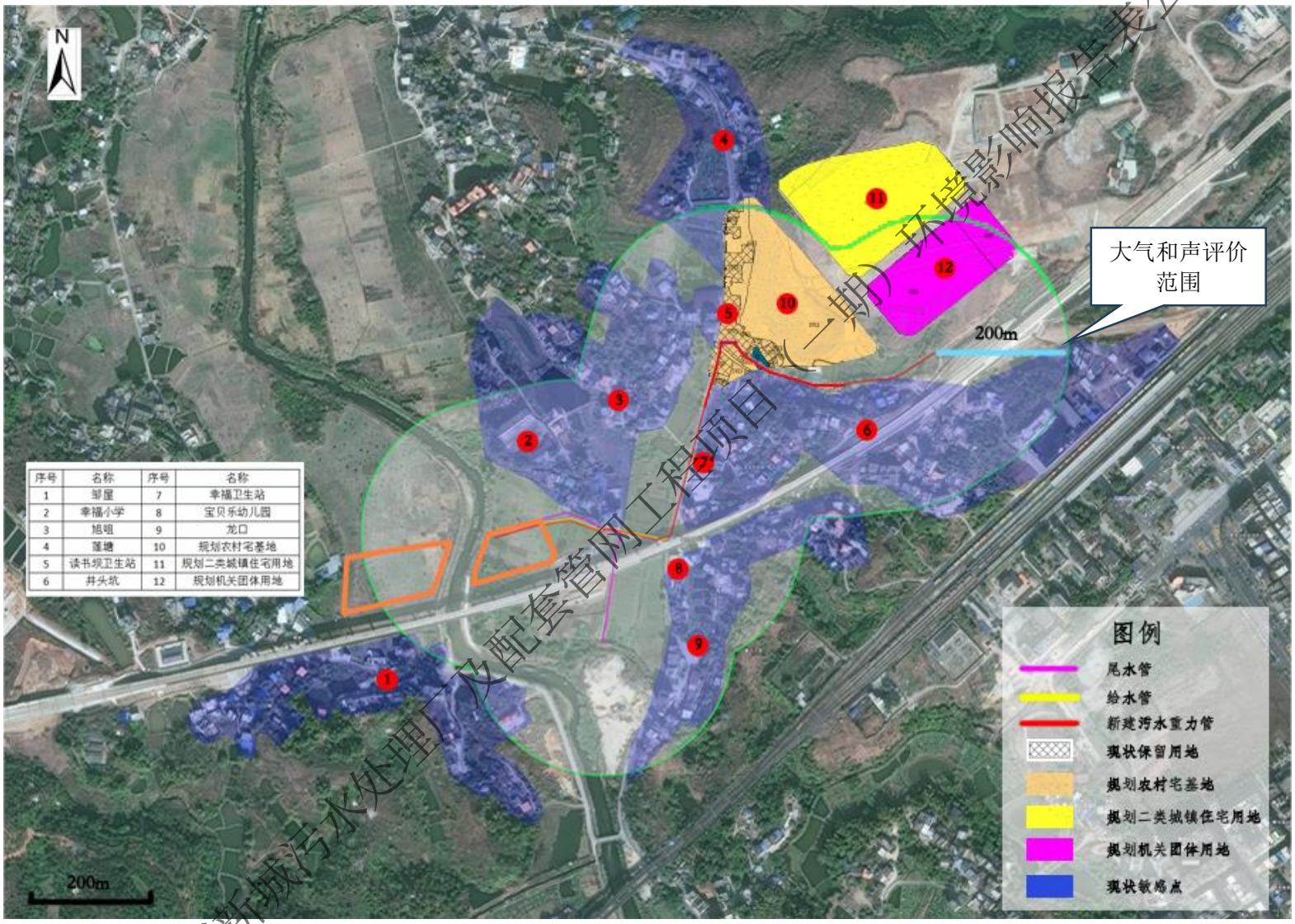
附图 11 项目四至图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



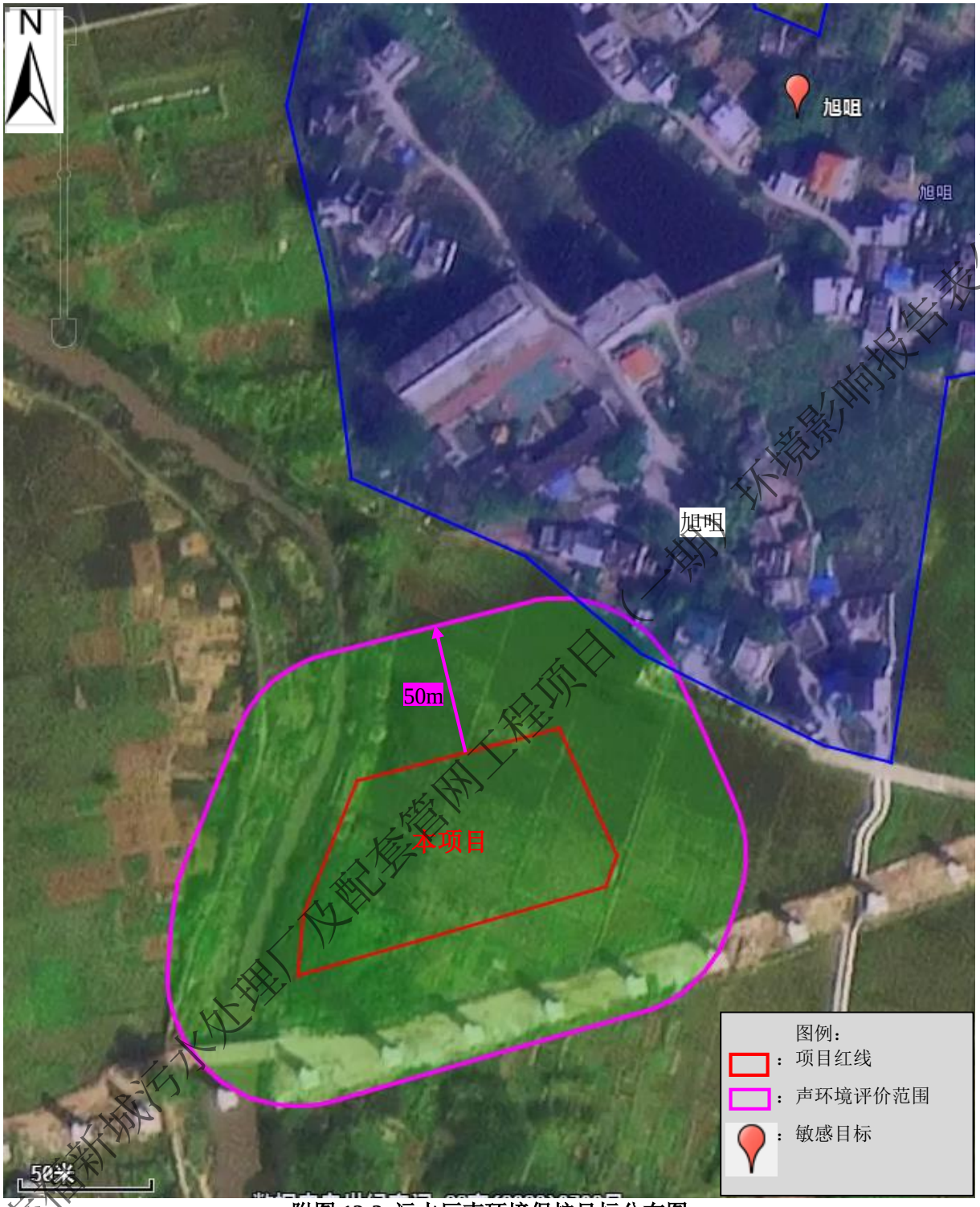
附图 12-1 污水厂大气环境保护目标分布图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目环境影响报告表公示稿



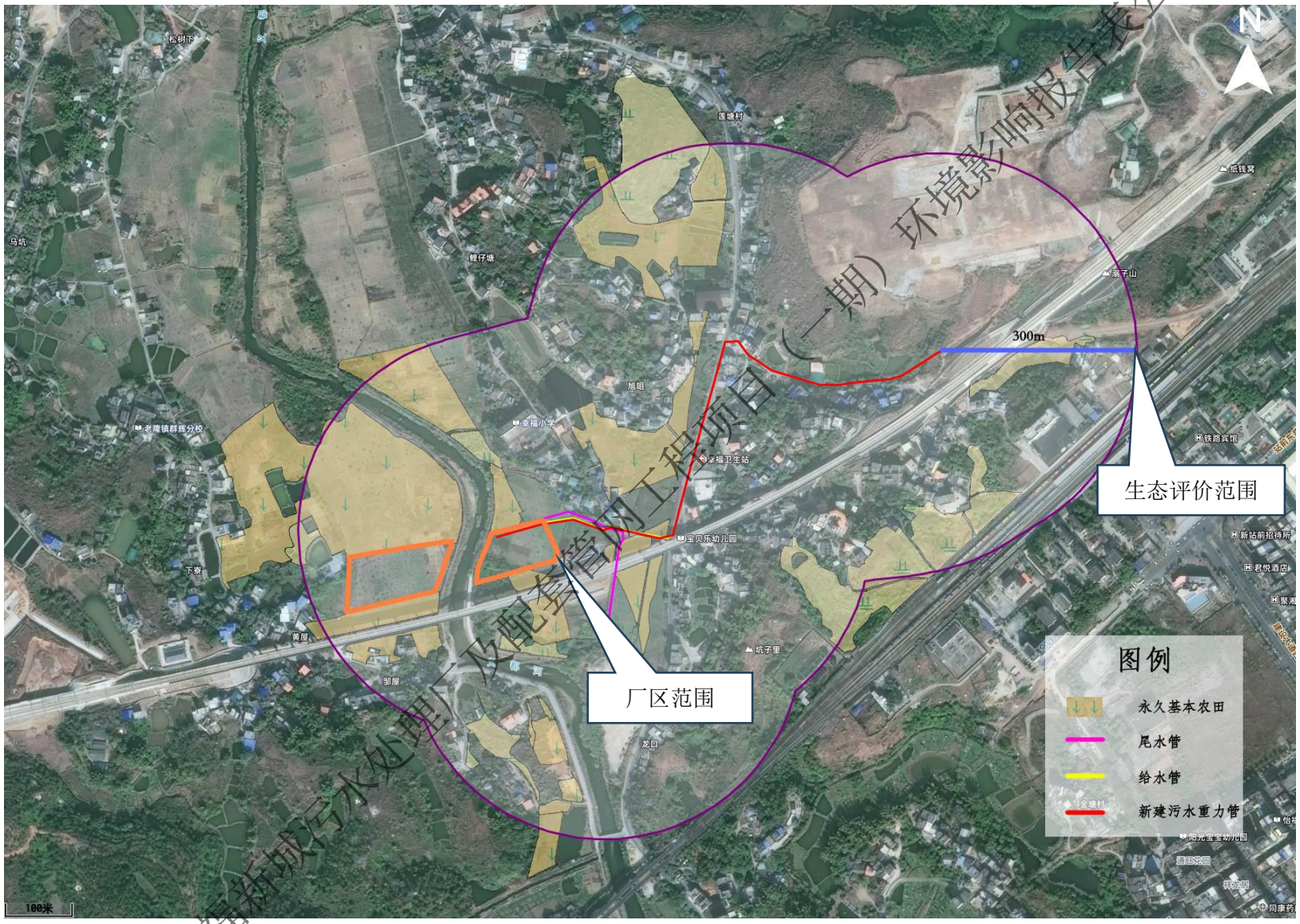
附图 12-2 厂外管网大气和声环境保护目标分布图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



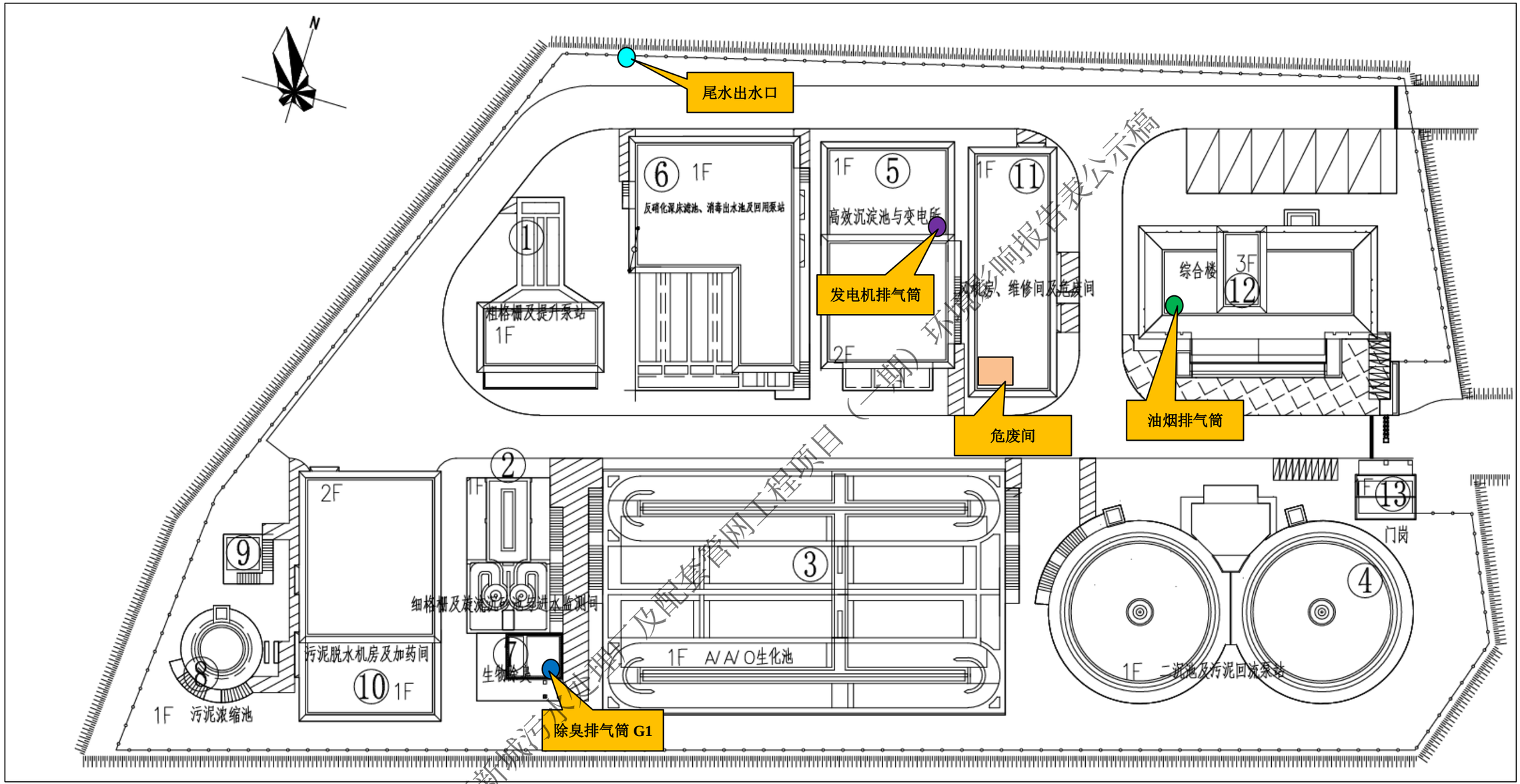
附图 12-3 污水厂声环境保护目标分布图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



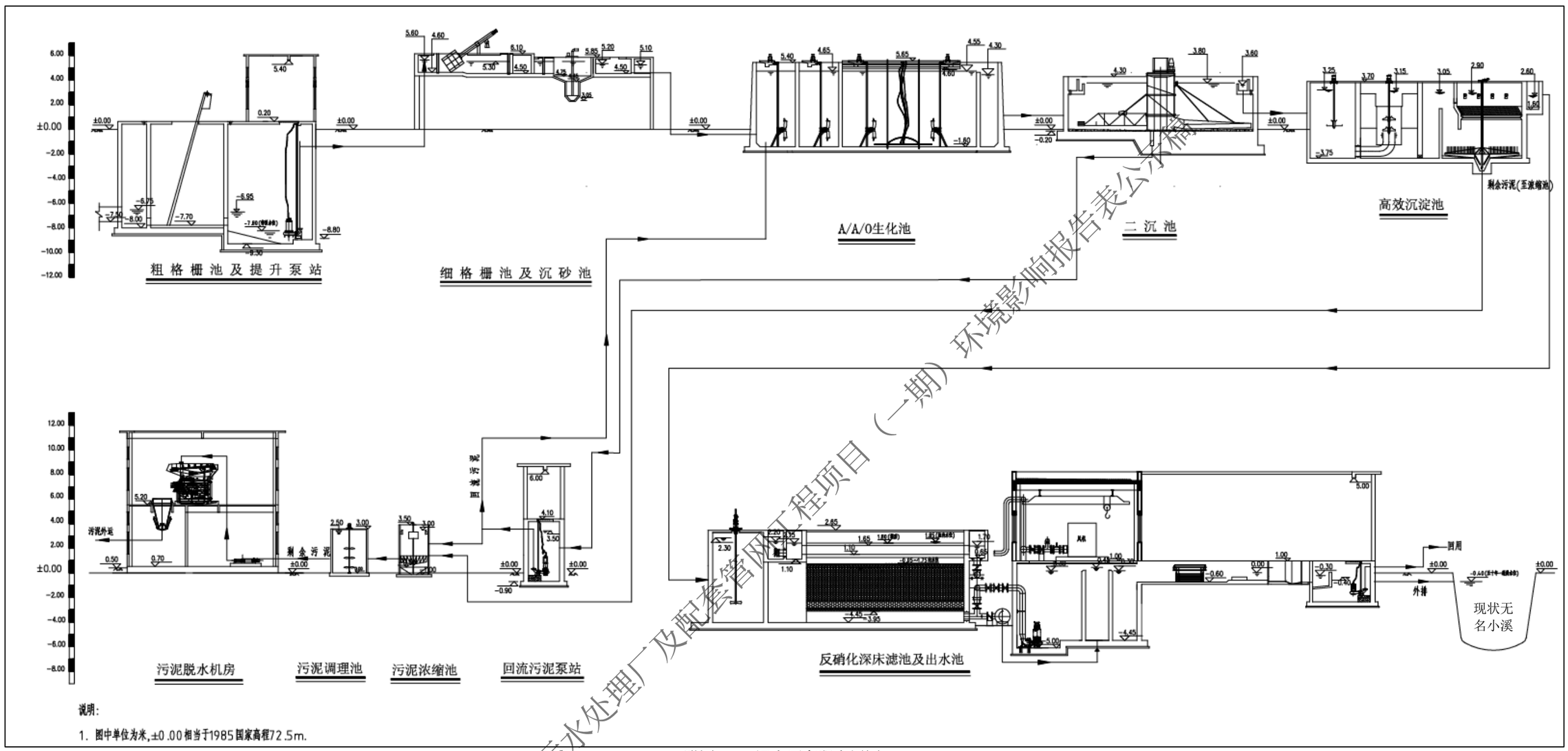
附图 12-4 厂外管网生态评价范围及基本农田分布图

龙川县幸福特城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



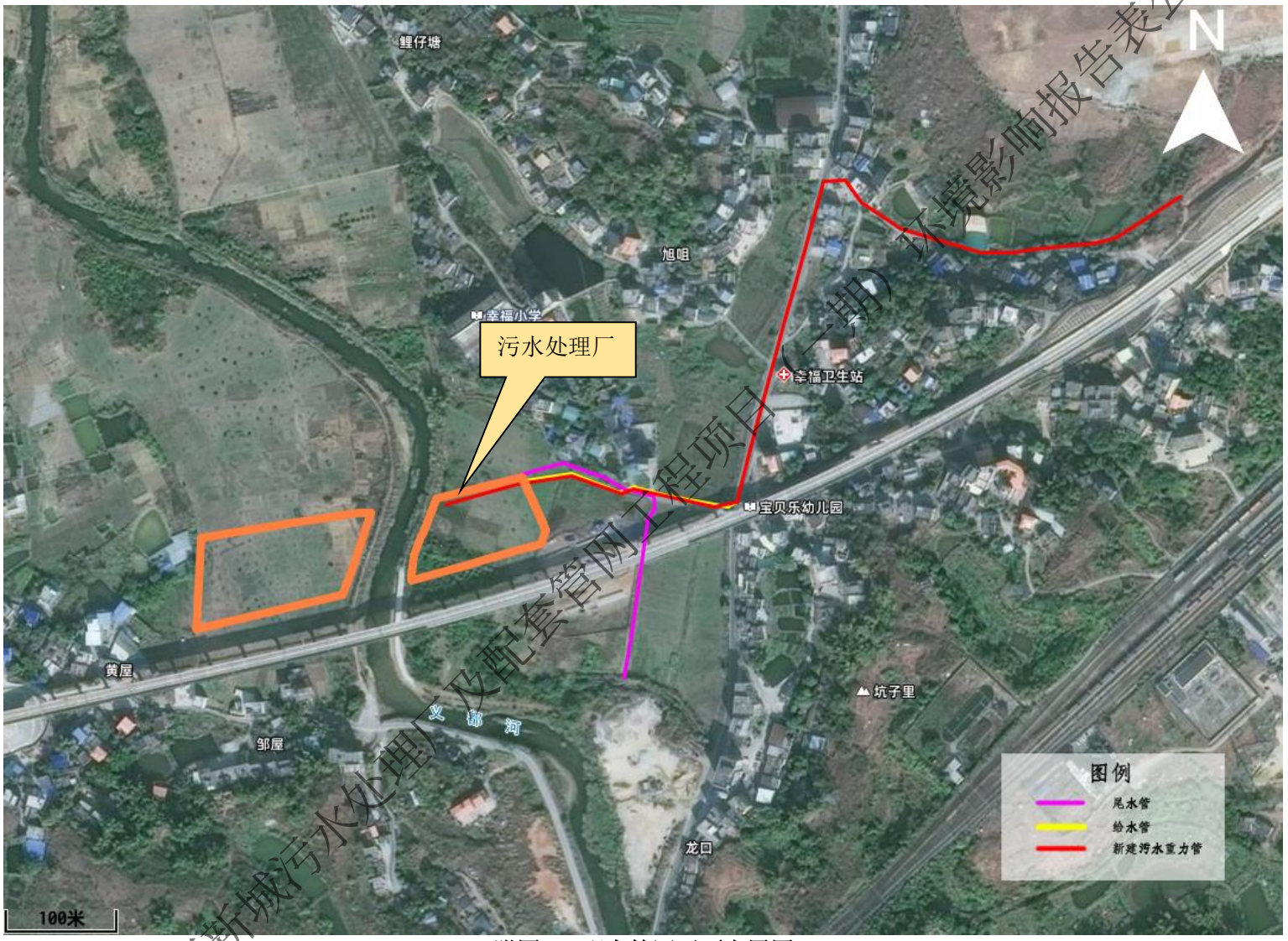
附图 13-1 污水厂平面布置图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



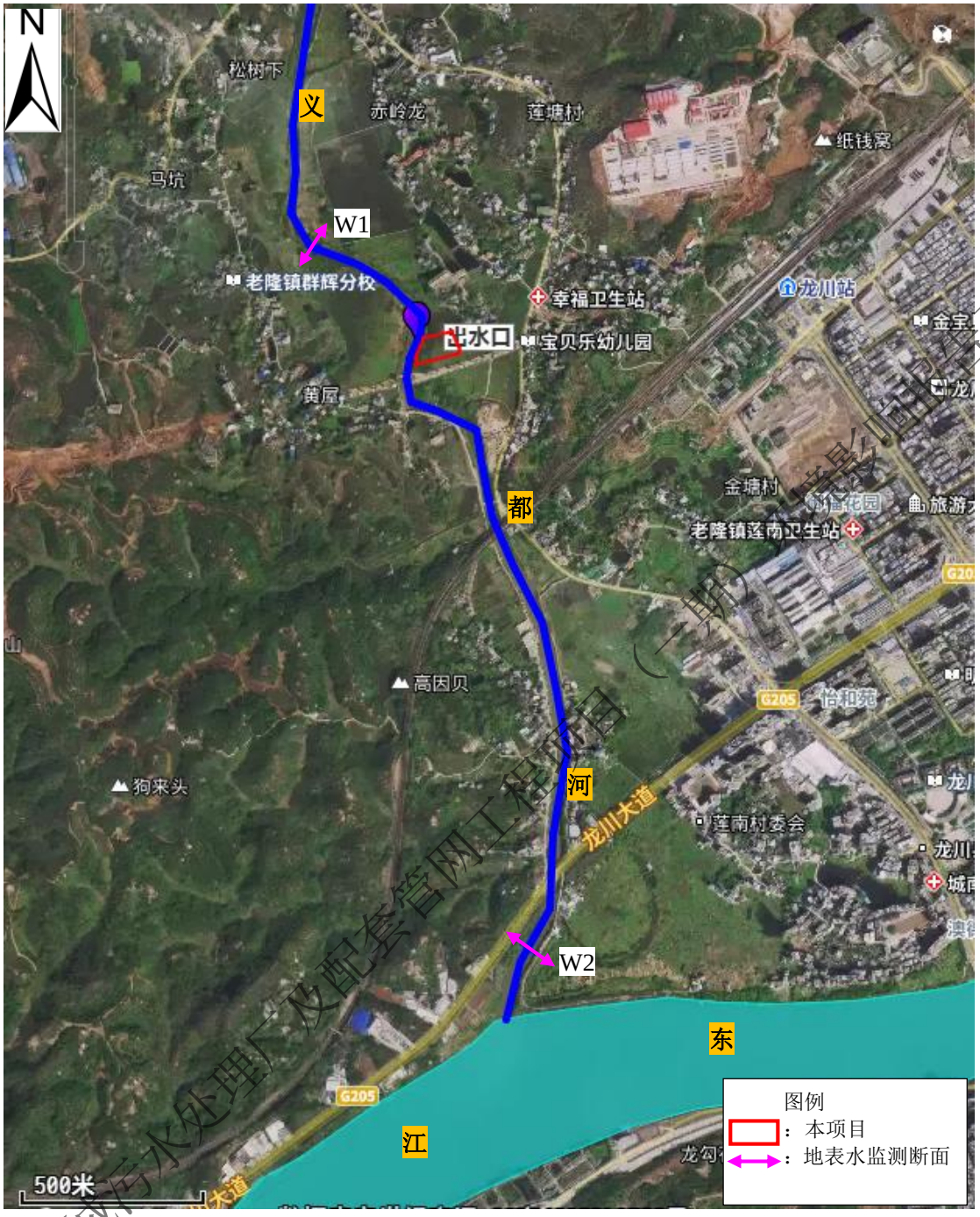
附图 13-2 污水厂高程布置图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



附图 14 配套管网平面布置图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



附图 15 地表水现状补充监测断面示意图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



附图 16 土壤和地下水现状监测点位图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



附图 17 声环境现状监测点位图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

龙川县幸福新城污水处理厂
及配套管网工程项目（一期）
地表水专项评价

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

建设单位：龙川县广源水务运营有限公司（盖章）

编制单位：广东省环境保护工程研究设计院有限公司（盖章）

编制日期：2026年10月

目录

第 1 章 总则 1
1.1 编制依据 1
1.1.1 法律法规及政策 1
1.1.2 评价技术文件 1
1.1.3 其他 2
1.2 评价工作等级及评价范围 2
1.2.1 评价等级 2
1.2.2 评价因子及评价范围 2
1.3 地表水环境功能区划及评价标准 5
1.3.1 地表水环境功能区划及质量标准 5
1.3.2 水污染物排放标准 5
1.4 地表水环境保护目标 6
第 2 章 项目概况及工程分析 12
2.1 项目概况 12
2.1.1 工程基本情况 12
2.1.2 设计水量及进出水质 12
2.2 工程分析 15
2.2.1 施工期水污染源 15
2.2.2 运营期水污染源 15
第 3 章 水环境质量现状调查与评价 19
3.1 区域水污染源调查 19
3.2 水环境质量现状调查 21
3.2.1 评价方法 21
3.2.2 东江水环境质量现状 22
3.2.3 义都河水环境质量现状 28
第 4 章 地表水环境影响预测与评价 32
4.1 施工期水环境影响分析 32
4.2 运营期水环境影响预测与评价 32

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4.2.1 地表水环境影响预测.....32
4.2.2 排污口混合区范围计算与分析.....47
4.2.3 地表水环境影响评价.....48
第 5 章 地表水环境保护措施 52
5.1 施工期水环境保护措施.....52
5.2 运营期水环境保护措施.....53
5.2.1 进水水质控制对策.....53
5.2.2 出水水质达标可行性分析.....53
5.2.3 管网维护措施.....54
5.2.4 水污染控制措施技术经济可行性.....55
第 6 章 运营期水环境监测计划 56
第 7 章 地表水环境影响评价结论 57
附表　地表水环境影响评价自查表 58

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及政策

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2） 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（3） 《广东省环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日起施行）；

（4） 《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，2026 年 8 月 15 日起施行）；

（5） 《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》（粤环〔2021〕10 号）；

（6） 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（7） 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）；

（8） 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）；

（9） 《关于河源市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95 号）；

（10） 《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕 269 号）；

（11） 《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33 号）；

（12） 《河源市水生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕32 号）；

（13） 《龙川县生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025 年）。

1.1.2 评价技术文件

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

（2） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。

1.1.3 其他

（1）龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）可行性研究报告、初步设计、施工图（广东省环境保护工程研究设计院有限公司）。

（2）建设单位提供的相关资料。

1.2 评价工作等级及评价范围

1.2.1 评价等级

本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定依据见下表，其中W 为水污染物当量数，等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算污染物当量数并从大到小排序，取最大当量数作为本项目评价等级确定的依据。

表1.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量（Q/m^3/d）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	--

表1.2-2 本项目水污染物当量数W计算一览表

主要污染物	污染当量值/kg	本项目年排放量kg/a	W值
SS	4	18250.0	4562.5
BOD_5	0.5	10950.0	21900.0
COD_{Cr}	1	73000.0	73000.0
氨氮	0.8	5475.0	6843.8
总磷	0.25	547.5	2190.0
最大当量数W			73000

本项目设计处理规模为0.5万m^3/d，外排废水中不含第一类水污染物，污染物最大当量数为 73000（无量纲），且排放方式为直接排放，根据上表判断出本项目水环境影响评价等级为二级。

1.2.2 评价因子及评价范围

（1）评价因子

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

现状评价因子：水温、pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、DO、氨氮、总磷、粪大肠菌群、氟化物。

预测因子：COD_{Cr}、氨氮、总磷。

（2）评价范围

本项目尾水先排入现状无名小溪，然后汇入义都河，最后汇入东江，确定地表水评价范围为：

1）义都河：厂区出水口上游 500m 至下游 1.97km（汇入东江前），共约 2.47km；

2）东江：义都河汇入口至下游佗城大桥省控断面，共约 5.1km。

因此，本项目地表水评价范围合计约 7.57km，详见下图。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

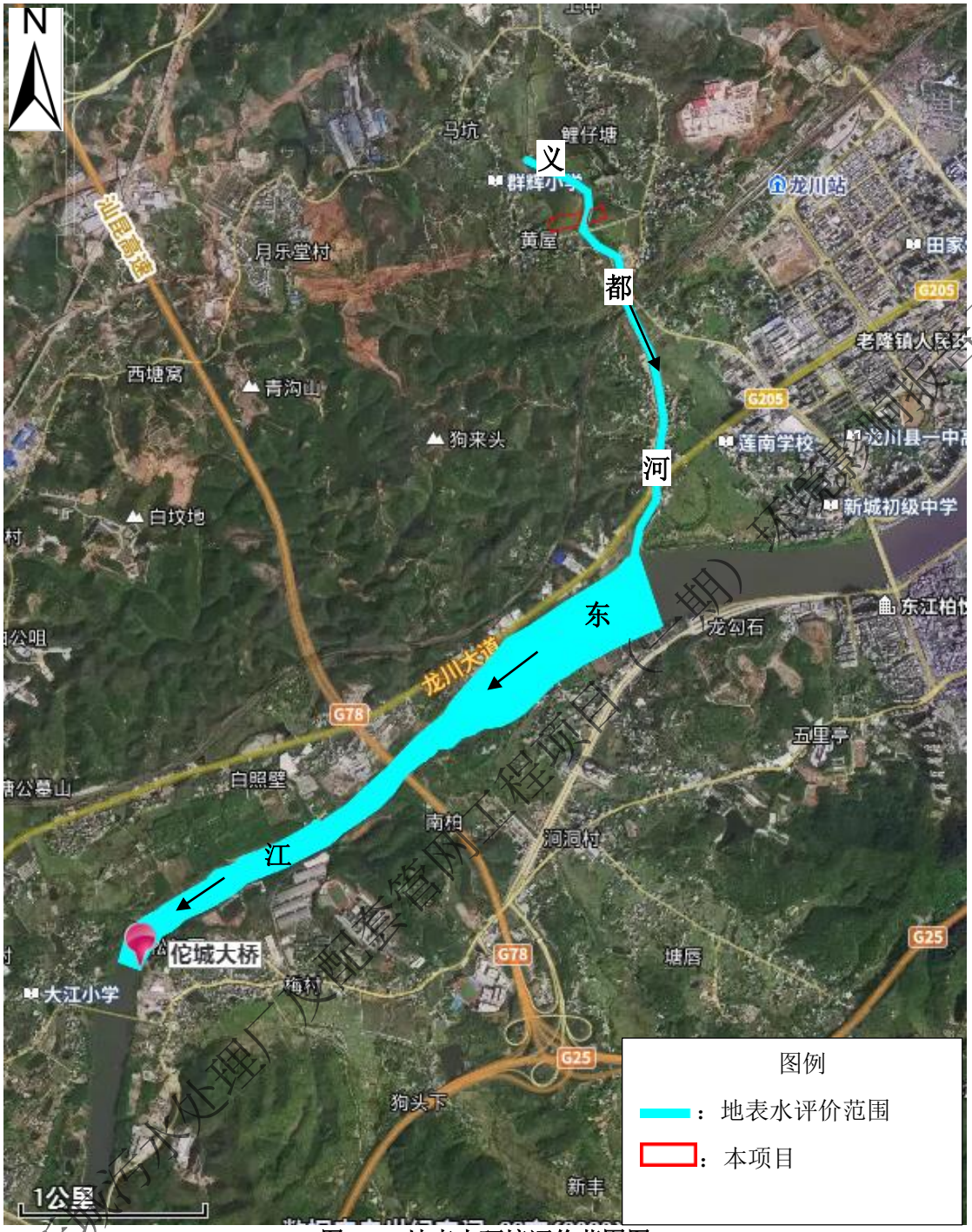


图 1.2-1 地表水环境评价范围图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

1.3 地表水环境功能区划及评价标准

1.3.1 地表水环境功能区划及质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江干流（江西省界-东莞石龙）水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

义都河未划定地表水环境功能，参照《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）规定：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，义都河参照执行Ⅲ类水质标准。

表 1.3-1 地表水环境质量评价执行标准　单位：mg/L

项 目	Ⅱ类	Ⅲ类	执行标准
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温度≤1、周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
pH值（无量纲）	6~9		
高锰酸盐指数	4	6	
DO	≥6	≥5	
CODcr	≤15	≤20	
BOD_5	≤3	≤4	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
LAS	≤0.2	≤0.2	
石油类	≤0.05	≤0.05	
总磷	≤0.1	≤0.2	
粪大肠菌群（个/L）	2000	10000	
氟化物	1.0	1.0	

1.3.2 水污染物排放标准

本项目建成后出水需回用于园林绿化、城市河湖补水，出水主要指标需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），详见下表：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 1.3-2 本项目出水主要指标排放标准 （单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群数
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含2025年修改单）一级A标准（日均值）	≤50	≤10	≤10	≤5(8)*	≤15	≤0.5	6~9	≤10^3个/L
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	—	—	6~9	—
《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）	/	≤6	/	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3个/L
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	/	≤10	/	≤8	/	/	6~9	/
本项目出水	≤40	≤6	≤10	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3个/L

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

表 1.3-3 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）基本控制项目最高允许排放浓度（瞬时值）

单位：mg/L（pH 和注明单位的除外）

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	COD	≤75
2	总氮（以 N 计）	≤20
3	氨氮（以 N 计）	≤10（15）*
4	总磷（以 P 计）	≤1
5	色度（稀释倍数）	≤30
6	pH	≤6~9
7	粪大肠菌群数（MPN/L）	≤10^3个/L

*注：括号外数值为水温>12□时的控制指标，括号内数值为水温≤12□时的控制指标。

1.4 地表水环境保护目标

根据《龙川县生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025 年），本项目选址及评价范围不涉及饮用水源保护区。与饮用水水源保护区的位置关系详见下图 1.4-3。

根据《龙川县自然保护地整合优化成果公示》（2023 年 3 月 20 日公示），整合优化前，本项目地表水评价范围内有河源龙川东江鼋资源县级自然保护区，详见下图 1.4-4；整合优化后，河源龙川东江鼋资源县级自然保护区调整为河源龙川东江鼋地方级湿地公园，位于义都河与东江交汇处下游约 920m，类型为自

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

然公园，面积为 284.7 公顷，保护的重点物种为毫（历史存在），详见下图 1.4-5。又根据《关于龙川县自然保护地进一步整合优化有关情况的公示》（2025 年 6 月 23 日公示），拟撤销河源龙川东江毫县级湿地公园。



图 1.4-1 项目所在区域水系图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（变更）环境影响报告表公示稿



图 1.4-2 项目所在地周边地表水环境功能区划图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



图 1.4-3 项目所在地与饮用水保护区位置关系图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

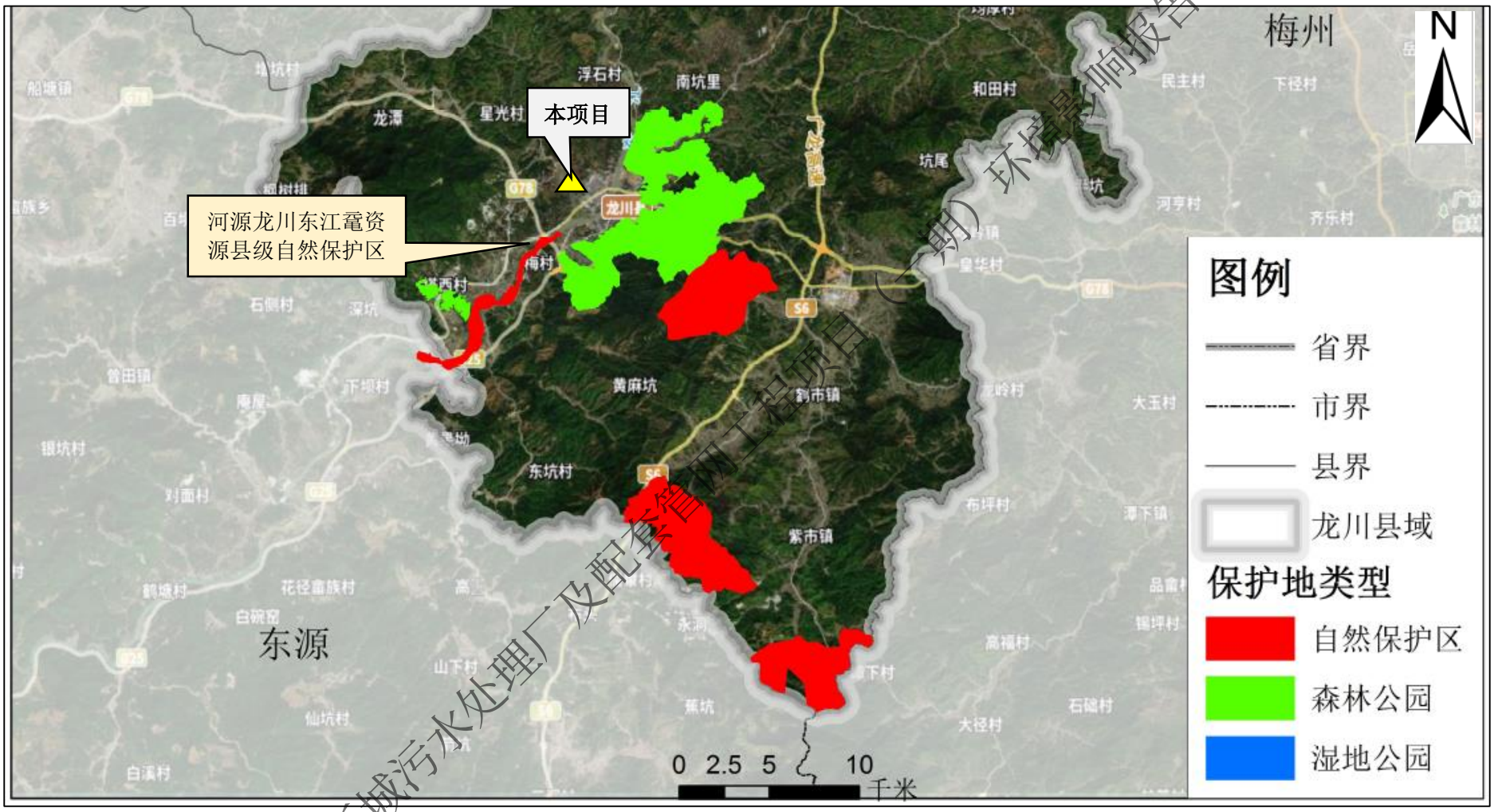


图 1.4-4 评价范围内水环境保护目标图（整合优化前）

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

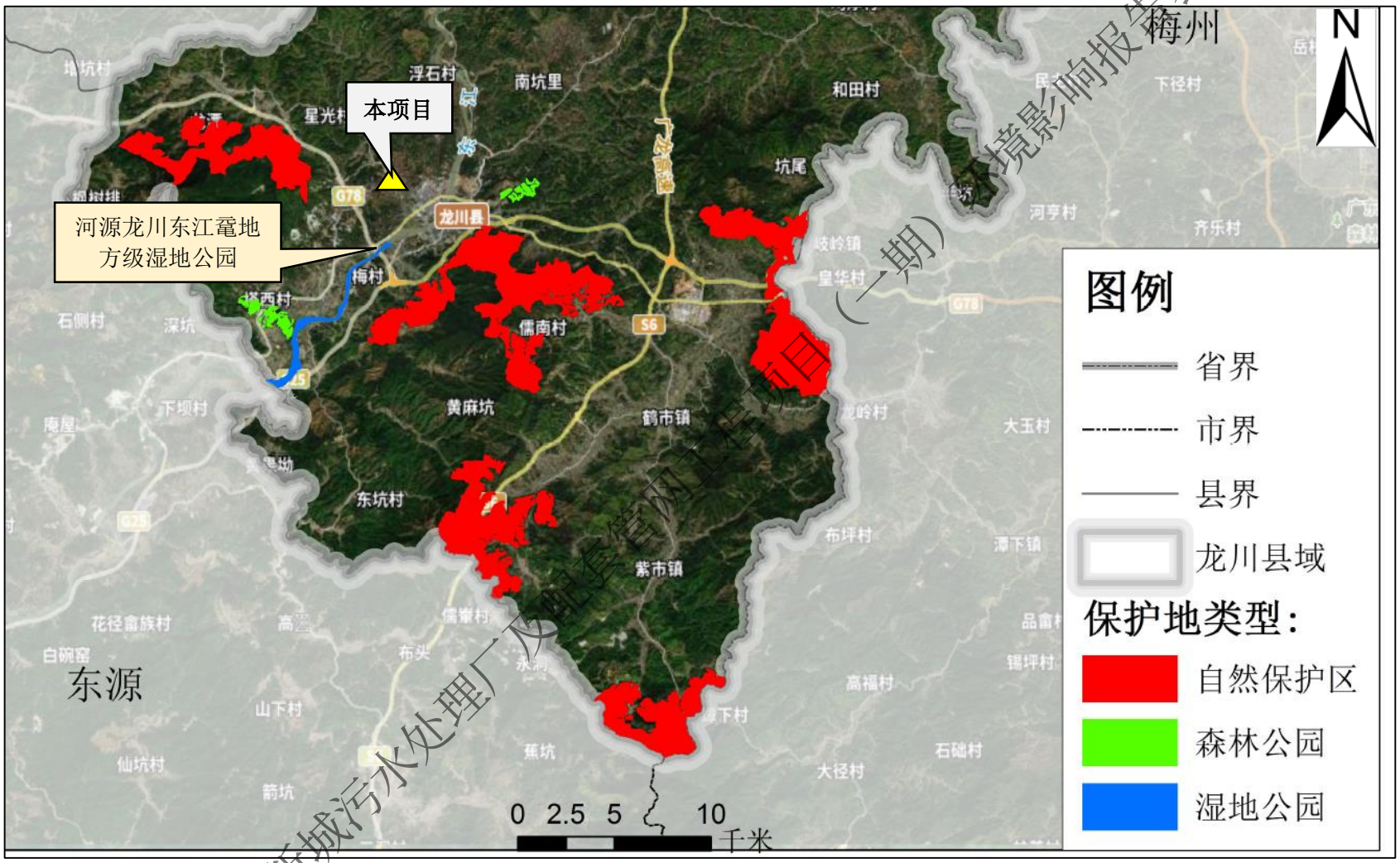


图 1.4-5 评价范围内水环境保护目标图（整合优化后）

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 2 章　项目概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 工程基本情况

（1）项目名称：龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：龙川县广源水务运营有限公司

（4）建设地点：河源市龙川县老隆镇幸福新城，详见下图 2.1-1。中心经纬度坐标：E 115°13'22.858"，N 24°06'48.713"。

（5）建设内容及规模：污水处理厂总规模为 2.0 万 m^3/d，总占地面积为 1.84 公顷，分两期建设，其中一期工程建设规模为 5000 m^3/d，二期工程建设规模为 15000 m^3/d。**本次建设一期工程，处理规模为 5000 m^3/d，同时建设规模为 1750m^3/d 的回用水加压泵站，占地 0.71 公顷。**

本次工程配套管网规模：重力流管道管径 DN800～DN1000 长度约 945m，中水管管径 DN300 长度约 100m，自来水管管径 DN200 长度约 200m，尾水管道管径 DN400 长度约 288m，钢筋混凝土水渠约 190m。

（6）项目总投资：12359.83 万元

（7）项目组成：污水处理采用“A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺，出水主要水质指标需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。污泥处理工艺采用“污泥调理+高压隔膜压滤深度脱水”工艺。

（8）纳污范围

纳污范围为西临金竹西路、南至幸福南路、东至幸福东路、北至客家大道，纳污面积约 881.6ha。

2.1.2 设计水量及进出水质

（1）设计水量

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

污水厂的水量预测如下：根据龙川县第七次全国人口普查公报，2020 年末，龙川县户籍人口 97.68 万人，常住人口 59.55 万人。参考《广东省龙川县县城总体规划（2015-2035 年）》，幸福新城为居住区，远期 12.5 万人，考虑城市开发进度及纳污管网覆盖率进度近期服务人口预测为 3.5 万人。根据《龙川县国土空间总体规划》（2021-2035 年）》，至 2023 年，中心城区生活污水处理率达到 99%以上，再生水回用率达到 35%以上，考虑城市与管网建设进度近期污水收集系数取 90%。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）4.0.3 条，龙川县属于中等城市的一区，表 4.0.3-3 表明中等城市一区的最高日综合生活用水定额为 0.20～0.38（m^3/人.d），结合龙川县经济发展情况，确定本项目用水量指标取 0.22（m^3/人.d）作最高日综合生活用水定额。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）表 4.2.3 和《室外给水设计标准》（GB50013-2018）4.0.9 条，取综合生活污水排放系数为 0.9，用水量日变化系数取 1.4，地下水入渗系数取 10%。

近期水量=服务人口×最高日综合生活用水定额÷用水量日变化系数×综合生活污水排放系数×污水收集率×（1+地下水入渗系数）

=35000×0.22÷1.4×0.9×0.9×1.1=4900m^3/d

远期水量=服务人口×最高日综合生活用水定额÷用水量日变化系数×综合生活污水排放系数×污水收集率×（1+地下水入渗系数）

=125000×0.22÷1.4×0.9×0.99×1.1=19252m^3/d

因此，取近期污水量为 5000m^3/d，远期 15000m^3/d，并考虑不低于 35%回用水率。

（2）设计进出水质

1）设计进水水质

根据调查，龙川县城部分城市污水处理厂设计进水水质见下表：

表 2.1-1 龙川县城部分城市污水处理厂设计进水水质表 （单位：mg/L）

污水厂名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
龙川县城污水处理厂一期工程	250	150	150	25	4
龙川县城污水处理厂二期工程	250	150	150	25	4
龙川县鹤市污水处理厂	280	160	150	25	4
龙川县麻布岗镇污水处理厂工程	250	130	150	25	4

参照同地区同类型城市污水处理厂实测进水水质和设计进水水质，考虑到

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

将来城市的发展，污水管网系统的完善及居民生活水平的提高，经综合分析确定污水处理厂设计进水水质见下表 2.1-2。

2）设计出水水质

本项目建成后出水需回用于园林绿化、城市河湖补水，出水主要指标需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），进出水具体指标如下表。

表 2.1-2 幸福新城污水处理厂设计进水水质表 单位：mg/L

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	250	150	180	25	30	4

表 2.1-3 本项目出水主要指标排放标准 （单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群数
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准（日均值）	≤50	≤10	≤10	≤5(8)*	≤15	≤0.5	6~9	≤10^3 个/L
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	—	—	6~9	—
《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）	/	≤6	/	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3 个/L
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	/	≤10	/	≤8	/	/	6~9	/
本项目出水	≤40	≤6	≤10	≤3	≤10	≤0.3	6~9	≤10^3 个/L

*注：括号外数值为水温>12□时的控制指标，括号内数值为水温≤12□时的控制指标。

表 2.1-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）基本控制项目最高允许排放浓度（瞬时值）

单位：mg/L（pH 和注明单位的除外）

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	COD	≤75
2	总氮（以 N 计）	≤20

龙川县幸福新城污水处理及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

3	氨氮（以 N 计）	≤10（15）*
4	总磷（以 P 计）	≤1
5	色度（稀释倍数）	≤30
6	pH	≤6~9
7	粪大肠菌群数（MPN/L）	≤10^3 个/L

*注：括号外数值为水温>12□时的控制指标，括号内数值为水温≤12□时的控制指标。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期水污染源

项目施工期污水包括施工生产废水以及施工人员产生的生活污水。

（1）施工生产废水

施工生产废水主要为场地开挖渗水、施工机械及车辆冲洗过程中产生的含油废水。

①基坑开挖产生的泥浆水

本工程地基处理、管槽开挖等均会产生一定量的泥浆水，其主要污染物为SS，根据有关工程类比，SS 浓度约 5000mg/L。

②施工机械及车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗过程中将产生冲洗废水。施工机械及车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度为5～50mg/L，SS浓度约3000mg/L。

（2）施工人员生活污水

本工程施工高峰期施工人数约 30 人，施工人员污水产生量按 100L/人·d 计算，每日约排放生活污水 3m^3。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮和动植物油，生活污水处理前 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮和动植物油的浓度分别约为350mg/L、200mg/L、30mg/L 和 40mg/L。

2.2.2 运营期水污染源

（1）工艺流程

本工程采用“A/A/O生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”处理工艺。工艺流程图如下：

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

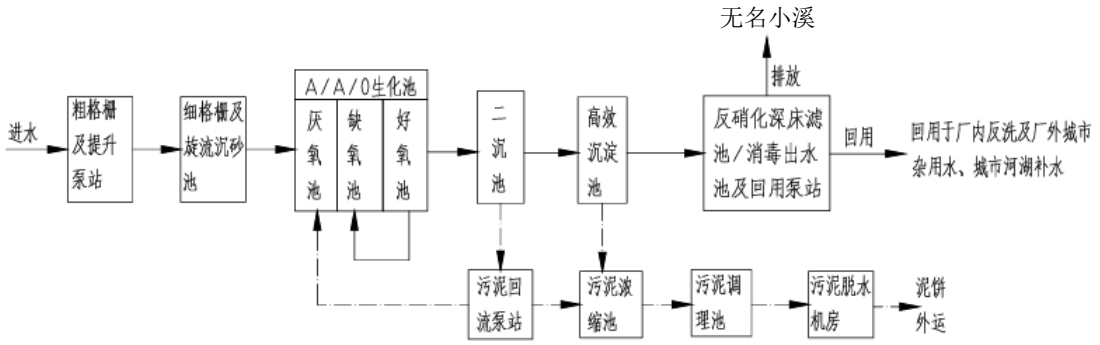


图 2.2-1 本工程污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

1）预处理（包括粗格栅、提升泵站、细格栅、旋流沉砂池）

厂区污水通过排水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入细格栅池，然后自流入旋流沉砂池，通过旋流沉砂池后流入生化池。

粗格栅池安装机械粗格栅，污水中较大的杂物如树枝、塑料袋等在此可以得到去除，保护下阶段设备，避免堵塞而损坏电机。

提升泵站内安装潜水提升泵，将污水提升至细格栅池，细格栅池安装转鼓式细格栅，污水中较细的杂物在此得以去除，细格栅的工作由时间继电器和根据栅前水位而设定的程序实现自动控制。

旋流沉砂池安装旋流沉砂器，通过叶轮的旋转产生的离心力，使污水中的砂粒向中间集中，然后通过气提将砂粒送至砂水分离器，砂粒由人工运走，而污水进入厂区污水管网。

预处理阶段产生的栅渣、砂粒等，定期运走填埋。

2）A/A/O 生化池+二沉池

自预处理出来的污水自流入 A/A/O 生化池，先后通过厌氧池、缺氧池、好氧池。

厌氧池安装潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使到释放出的磷将在好氧池中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

缺氧池安装台潜水搅拌器，厌氧池出来的污水和好氧池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。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

好氧池为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，采用微孔曝气的方式。空气由鼓风机提供。好氧池出水处安装混合液回流泵，将混合液回流至缺氧池。

好氧池出水进入二沉池进行固液分离，上清液经过出水堰后流入高效沉淀池，底部污泥进入污泥回流泵站。

3）深度处理

高效沉淀池出水进入反硝化深床滤池，过滤后出水经过紫外线消毒后经计量排入回用水加压泵站，一部分回用于城区河湖补水和城市杂用水，一部分排至附近的现状无名小溪后汇入义都河。

4）污泥处理

污泥回流泵站一部分回流至厌氧池进水端，剩余部分泵入污泥浓缩池，利用重力进行污泥浓缩，污泥含水率降至约 97%。浓缩后的污泥泵入污泥脱水机房，利用高压隔膜压滤机深度脱水，将含水率降至 60%后交专业单位处理。

（2）水污染源分析

本项目实行雨、污水分流。污水处理厂营运期间，产生的废水包括员工生活污水和生产废水，生产废水主要为设备冲洗水等。

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）的第 3 部分：行政办公楼有食堂和浴室用水定额，人均用水取 15m^3/人•a。本项目新增职工 9 人，则员工生活用水量为 135 m^3/a，约 0.37m^3/d；生活用水的排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 0.33m^3/d，121.5 m^3/a。

职工生活污水、生产废水等直接接入本项目处理系统中，污水量计入 5000m^3/d 的处理总规模中，该部分水量在厂内处理设施设计时已经考虑，因此，不会影响尾水水质达标排放。

本项目建成后厂内水平衡详见图 2.2-2。

本项目建成后废水污染物产生量、排放量和去除效率详见下表：

表 2.2.2-15 本项目水污染物接管排放汇总表

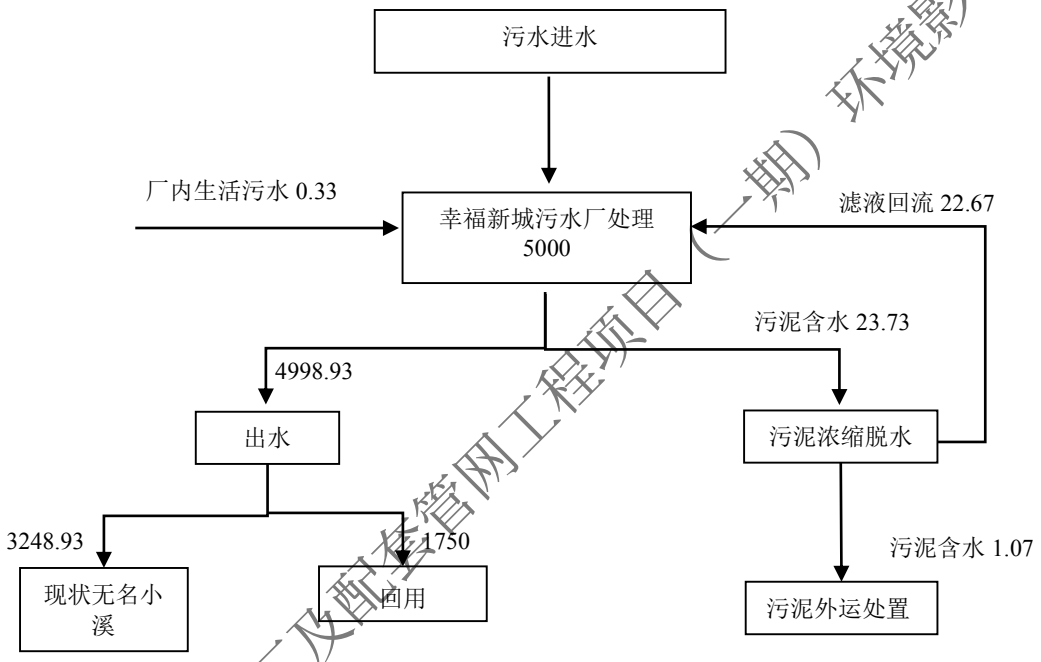
污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
接管废水（水量 5000m^3/d）	进水浓度（mg/L）	250	150	180	25	30	4
	日产生量（kg/d）	1250	750	900	125	150	20
	年产生量（t/a）	456.25	273.75	328.50	45.63	54.75	7.30
环境排放量	出水浓度（mg/L）	40	6	10	3	10	0.3

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

（水量 5000m³/d）	日排放量（kg/d）	200	30	50	15	50	1.5
	年排放量（t/a）	73.00	10.95	18.25	5.48	18.25	0.55
总削减量（t/a）		383.25	262.80	310.25	40.15	36.50	6.75
去除效率		84%	96%	94%	88%	67%	93%

注：1、环境排放量按未回用时的最大量计算。2、对比项目收集的污水量而言，项目自身的用排水几乎可以忽略，污染物核算水量按污水处理厂设计规模进行核算。

本项目建成后，能有效削减纳污区域内水污染物，COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷的削减量分别为 383.25 t/a、262.80 t/a、310.25 t/a、40.15 t/a、36.50 t/a、6.75 t/a。



注：回用水量按再生水回用率 35%计。

图 2.2-2 本项目水平衡图（单位：吨/天）

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 3 章 水环境质量现状调查与评价

3.1 区域水污染源调查

3.2.1 同类项目污染源调查

根据调查，评价范围内与本项目排放污染物同类的水污染源主要有龙川县城生活污水处理厂。龙川县城生活污水处理厂位于龙川县老隆镇涧洞村牛形前，中心坐标为：E115.2262723446°， N24.0926814003°，设计处理规模为 4 万吨/天，处理工艺为“A/A/O ＋人工湿地”，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值。龙川县城生活污水处理厂主要指标出水排放浓度以及污染物排放情况详见下表：

表 3.1-1 龙川县城生活污水处理厂主要指标出水排放浓度以及污染物排放情况表

污染因子 / 源强		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷（以 P 计）
处理后	排放浓度（mg/L）	40	10	10	5	0.5
	排放量（t/a）	292.00	73.00	73.00	36.50	3.65

3.2.2 面源污染源调查

根据调查，本项目纳污范围内现有的面源污染源主要为义都河左岸的部分村庄生活污水，目前未被有效收集处理，部分为直接排放。根据统计，本项目纳污范围内约有 4 个自然村，人数约 1180 人，参照污水厂设计水量取值最高日综合生活用水定额 0.22（m^3/人·d），取综合生活污水排放系数为 0.9，计算得到面源生活污水排放量约 194 吨/天，排放统计情况见下表：

表 3.1-2 纳污范围面源污染源排放情况表

村庄	生活污水排放量（m^3/d）	污染物排放浓度		
		COD_{Cr}（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
纳污范围生活污水直接排放村庄	194	250	25	4

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿



图 3.1-1a 区域水污染源分布图（同类项目污染源）

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿



图 3.1-1b 区域水污染源分布图（面源污染源）

3.2 水环境质量现状调查

3.2.1 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水质标准指数计算方法如下：

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值， mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_S/DO_f \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_S} \qquad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468/(31.6 + T)$$

式中：$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/(31.6+T)，T 为水温（℃）。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 值的下限值。

pH_{su}—评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

3.2.2 东江水环境质量现状

本项目处理达标的尾水先排入现状无名小溪，然后汇入义都河，最后汇入东江。根据生态环境主管部门提供的资料，东江佗城大桥断面 2021~2024 年的常规监测数据详见下表 3.2-1。佗城大桥断面近 4 年水质变化趋势详见图 3.2-1。

根据常规监测数据：东江佗城大桥断面 2021~2024 年连续 4 年年平均浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002 ）Ⅱ类水质标准要求。

对比 2021~2024 年连续 4 年主要水污染物变化情况：

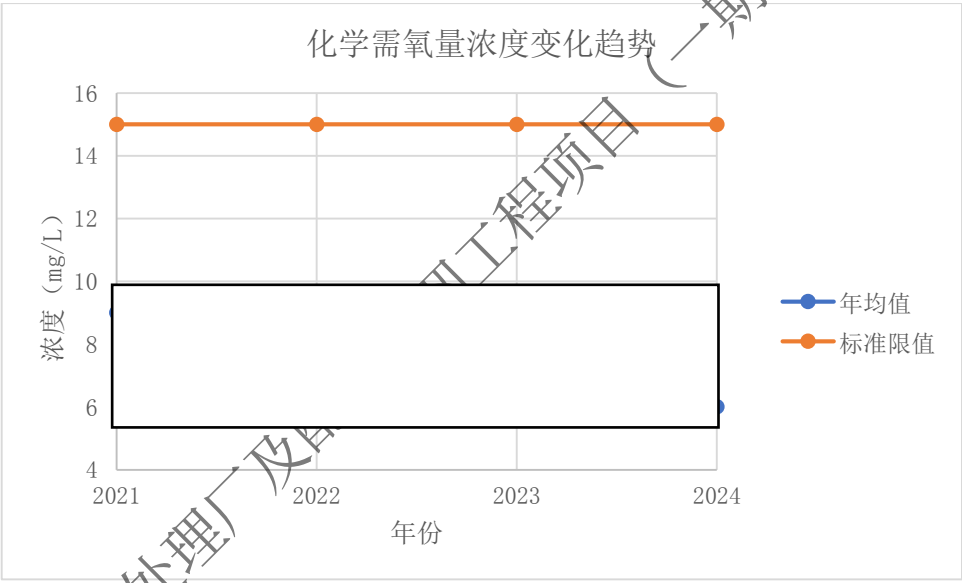
龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

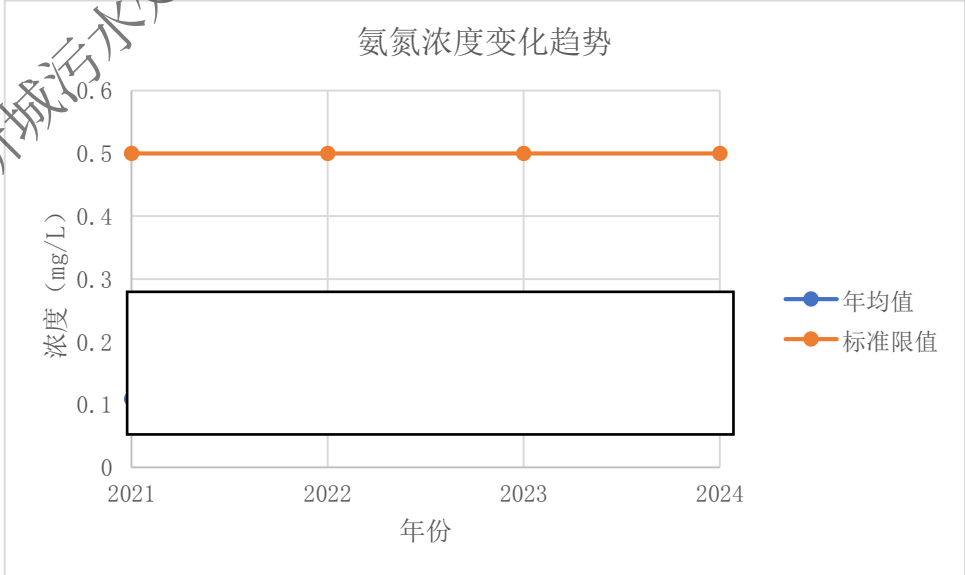
①CODcr 年平均浓度呈逐年下降并趋向稳定趋势，2024 年平均浓度[redacted]降约 33%，对比Ⅱ类水质标准（15mg/L），总体上看浓度处于较低水平。

②氨氮年平均浓度呈波动趋势，[redacted]1 年[redacted]，对比Ⅱ类水质标准（0.5mg/L），总体上看浓度处于较低水平。

③总磷年平均浓度呈波动趋势，20[redacted]年[redacted]，对比Ⅱ类水质标准（0.1mg/L），总体上看浓度处于较低水平。

综上所述，根据常规监测结果，项目所在区域的东江地表水环境质量现状满足Ⅱ类水质标准要求。





龙川县幸福新城污水处理厂及[redacted]工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

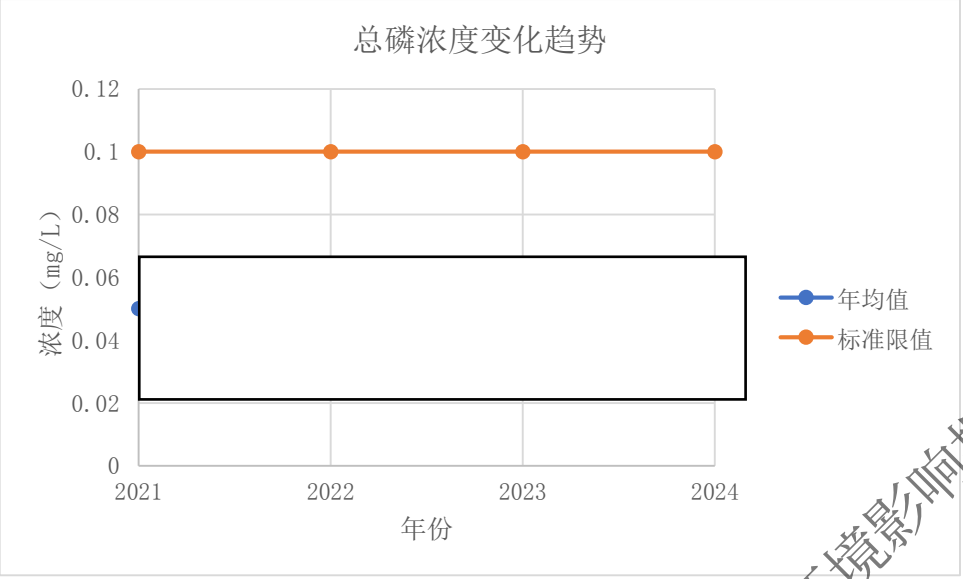


图 3.2-2 2021 年～2024 年主要污染指标变化趋势图

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 3.2-1　2021~2024 年佗城大桥断面主要水质指标监测结果一览表 单位：mg/L、pH 为无量纲、水温为℃

采样点	采样时间		水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂	悬浮物
断面名称	年份	月份												
佗城大桥	2021 年													
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
佗城大桥	2022 年													

环境影响报告表公示稿

采样点	采样时间		水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂	悬浮物
断面名称	年份	月份												
佗城大桥	2023年													
		Ⅱ类标准	/	6～9	6.00	4.0	15	3.0	0.500	0.10	1.00	0.05	0.20	/

龙川县幸福秘境旅游开发有限公司 环境影响报告表公示稿

采样点	采样时间		水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂	悬浮物
断面名称	年份	月份												
佗城大桥	2024年													
		达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

龙川县幸福新城污水处理厂及配套工程环境影响报告表公示稿

3.2.3 义都河水环境质量现状

（1）常规监测数据

本项目处理达标的尾水排入现状无名小溪后汇入义都河。2022 年，生态环境主管部门对义都河设立了常规监测断面，2023 年后取消了常规监测，根据生态环境主管部门提供的资料，义都河汇入东江前断面 2022 年的常规监测数据详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 义都河断面主要水质指标监测结果一览表 单位：mg/L、pH 为无量纲

监测河流	监测断面	采样日期	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	化学需氧量
义都河老隆境内段	义都河汇东江干流200米	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据常规监测数据可知，2022 年义都河汇入东江干流前 200 米断面主要水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）补充监测数据

为进一步了解受纳水体水环境质量现状，评价单位委托广东增源检测技术有限公司对受纳水体水环境质量进行补充监测，监测时间为 2024 年 10 月 9 日-10 月 11 日，监测方案如下表所示：

1）监测断面

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，布设地表水补充监测断面如下表及下图所示：

表 3.2-3 地表水补充监测断面一览表

断面编号	水监测断面位置	所在河流
W1	污水厂厂区出水口上游 500m	义都河
W2	污水厂厂区出水口下游 1800m	义都河

龙川县幸福潮成污水处理厂项目 公示稿

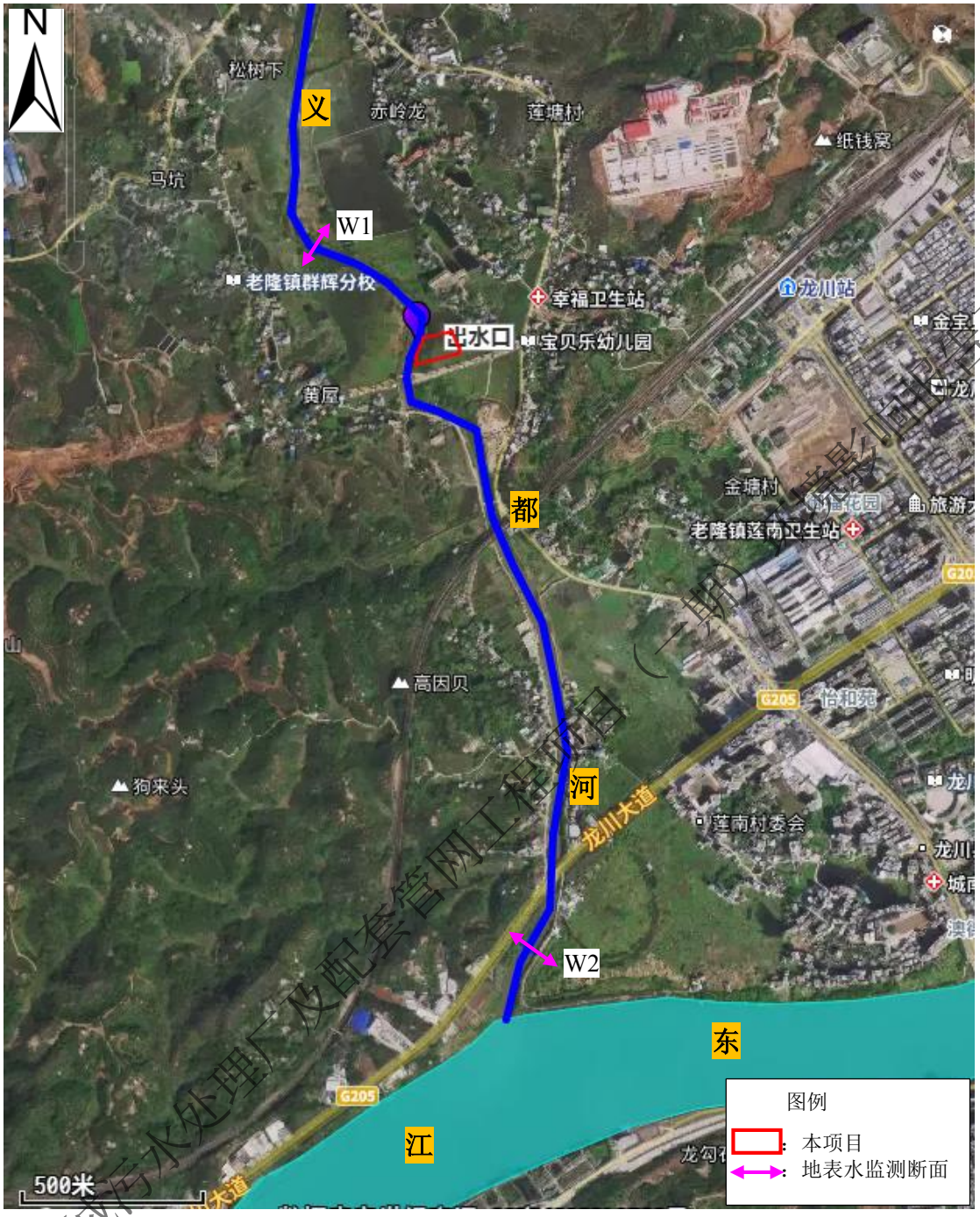


图 3.2-3 地表水环境质量现状补充监测断面示意图

2）采样时间、频次

连续监测 3 天，每天各一次。

水温观测频次，应每隔 6h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

3）监测指标

监测指标包括：水温、pH、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群，共 12 项。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

水文及水动力学参数：流量、流速、水深、河宽。

4）监测方法

监测方法及检出限如下表所示：

表 3.2-4 检测方法和检出限一览表

监测类别	监测项目	标准方法及年号	设备名称	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	温度计 WQG-17	0.1℃
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	笔式酸度计 pH-100	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ506-2009	笔式智能溶解氧分析仪 JPB-70A	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	梅特勒-托利多 电子分析天平 AL-204、电热鼓风干燥箱 XGQ-2000	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	全自动滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F、生化培养箱 LRH-250A	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	智能生化培养箱 SN-SPX-150B、生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L

5）监测结果

本次评价对义都河水质的补充监测结果和达标分析如下表所示。根据补充监测数据可知，义都河补充监测断面主要水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

龙川县幸福新城污水处理厂（一期）扩建项目 环境影响报告表公示稿

表 3.2-5 义都河补充监测结果一览表 单位：mg/L、pH 为无量纲

采样断面名称	采样时间	水温 ℃	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨 氮	总 磷	石 油 类	LAS	悬浮物	总氮	粪大肠菌群（MPN/L）
污水厂厂区出水口上游 500m													
污水厂厂区出水口下游 1800m													
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标

龙川县幸福新城污水厂
监测报告表公示稿

第 4 章 地表水环境影响预测与评价

4.1 施工期水环境影响分析

（1）施工作业废水的影响

施工作业废水对水质的影响主要包括以下几个方面：项目施工及给排水管线铺设、道路路基填挖等取土、堆放、运输造成水土流失，形成泥浆水，随地表径流冲刷进入市政管网，最终流入河流，容易导致地表水体悬浮物大大增加；施工物料堆存保管不善，受雨水冲刷流入周边土壤或市政管网，污染土壤环境和水体环境；施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械等被雨水冲刷产生的含油污水等进入附近的水体引起地表水污染；施工机械及车辆冲洗过程中产生的冲洗废水直接排放对地表水体的污染。

为防治以上施工影响，可在施工区域周围设置临时排水沟和隔油沉淀池，对施工作业废水经隔油、三级沉淀后，可回用于工地的洒水降尘、车辆清洗等，不排放到周边环境中。

（2）施工生活污水的影响

本项目施工人员食宿依托周边居住区，同时，施工场地内设有移动式卫生间，将施工期间施工人员生活污水收集后，定期通过槽罐车运至生活污水处理厂处理，不对外排放。

施工期废水经收集后，回用于施工，不对外排放，不会对周边地表水环境影响造成污染。

4.2 运营期水环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响预测

4.2.1.1 预测因子与预测范围

考虑到项目排放的尾水性质和污染物排放情况，选取 COD_{Cr}、氨氮、TP 作为本次预测的因子。

根据本项目尾水排放及受纳水体水环境功能区特征，预测评价范围确定为：（1）义都河：污水厂厂区出水口上游 500m 至下游 1.97km（汇入东江前），共约 2.47km；（2）东江：义都河汇入口至下游佗城大桥省控断面，共约 5.1km。

义都河不受回水影响，因此本项目的预测断面确定为污水厂厂区出水口下游

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

1800m 断面（1#，污染源排放量核算断面）、义都河汇入东江处断面（2#，义都河）、佗城大桥断面（3#，东江省控断面）。

4.2.1.2 预测时期

本次评价等级为二级，选取预测时期为枯水期。

4.2.1.3 预测情景

在考虑区域环境质量改善目标要求情景下，选择本项目运营期正常排放、非正常排放工况对水环境的影响。

4.2.1.4 预测源强

本项目纳污范围内义都河两侧存在部分村庄，为现状污染源，其生活污水目前未被有效收集处理，部分为直接排放。本项目建成后可有效削减该部分村庄的污染物。

本次预测设置了三个预测工况：

工况一（本项目建成前）：本项目建成前，纳污范围内的现有生活污水主要通过排水沟渠排入义都河。源强详见下表：

表 4.2-1 工况 1（本项目建成前纳污范围面源排放）

工况	排污口	经度	纬度	排水量（m^3/d）	COD_{Cr}（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
工况一	纳污区域面源（194m^3/d）	—	—	194	250	25	4

工况二（本项目建成后正常排放）：本项目建成后，纳污范围内的生活污水经收集处理达标后排入现状无名小溪后汇入义都河。源强详见下表：

表 4.2-2 工况 2（本项目建成后正常排放）

工况	排污口	经度	纬度	排水量（m^3/d）	COD_{Cr}（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
工况二	纳污区域点源（0.5 万 m^3/d）	E115°13'20.7676"	N24°06'48.4405"	5000	40	3	0.3
注：按回用水量为零时的最大排放量 0.5 万 m^3/d 预测。							

工况三（本项目建成后非正常排放）：本项目建成后，纳污范围内的生活污水收集后未经处理排入现状无名小溪后汇入义都河。源强详见下表：

龙川县全域新城污水处理厂及配套管网建设项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.2-3 工况 3（本项目建成后非正常排放）

工况	排污口	经度	纬度	排水量（m^3/d）	COD_{Cr}（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
工况三	纳污区域点源（0.5 万 m^3/d）	E115°13'20.7676"	N24°06'48.4405"	5000	250	25	4
注：按回用水量为零时的最大排放量 0.5 万 m^3/d 预测。							

4.2.1.5 预测河流水文参数及背景浓度

（1）水文参数

根据导则，受人工调控的河道，可采用最小下泄流量或河道内生态流量作为设计流量。义都河上距离本项目所在地最近的水电站为上游约 5.5km 的牛崆水电站。根据龙川县水务局公示的小水电生态流量选定值，牛崆水电站生态流量为 0.346 m^3/s（集雨面积 78km^2）。根据《河源市龙川县主要河道 2023 年水域岸线保护与利用规划》，义都河主河道长 32.8km，集雨面积 95.1 km^2，平均坡降 8.6‰。则采用水文比拟法，可推算得到义都河汇入东江前的生态流量为 0.422 m^3/s，以此作为枯水期流量。

义都河汇入东江后下游约 890m 的枕头寨水电站（位于东江上）为径流式水电站，不调节径流。根据龙川县水务局公示的小水电生态流量选定值，枕头寨水电站生态流量为 36.184 m^3/s。以此作为东江评价范围内的枯水期流量。

表 4.2-4 河流枯水期水文参数

河流	流速 U（m/s）	水面宽度 B（m）	深度 h（m）	流量 Q（m^3/s）	平均比降 I（‰）
义都河	0.088	15	0.32	0.422	8.6
东江	0.308	201	0.588	36.184	0.31

（2）背景浓度

义都河背景浓度选取补充监测断面污水厂厂区出水口下游 1800m 的三天监测数据的最不利值。

佗城大桥断面为东江的省控断面，有生态环境主管部门的常规监测数据，能更好地反映东江的水质情况。因此，本次预测东江 COD、氨氮、TP 浓度时采用佗城大桥断面常规监测数据中的 2023 年监测数据中的最不利值作为水质背景浓度，各河段预测因子背景浓度如下：

龙川县幸福湖城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

表 4.2-5 项目预测因子背景浓度一览表

河流	背景浓度值 mg/L		
	COD	氨氮	TP
义都河	8	0.370	0.11
东江	10	0.256	0.07

4.2.1.6 水质综合衰减系数选取

近年来，华南环境科学研究所、中山大学等多个科研单位对河口区各类水体的COD_{Cr}、氨氮的衰减规律作了相关研究。本次预测的水质衰减参数主要参考《广东省水资源保护规划要点》《广东省地表水环境容量核定技术报告》，COD_{Cr}和氨氮衰减系数分别为 $0.13d^{-1}$、$0.10d^{-1}$；总磷衰减系数参照三线一单编制研究报告相关资料，取$0.08d^{-1}$。

4.2.1.7 预测模型

污染物排入水体后需要经过混合过程段才能达到完全混合。根据义都河和东江河道特征，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，混合过程段的长度按下式估算：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

上式中：

L——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

u——断面流速，m/s；

α——排放口到岸边的距离，m；

Ey——污染物横向扩散系数，m^2/s。

利用河流水文参数，可计算出义都河污染物混合过程带长度约为 458 m，东江污染物混合过程段长度约为 96km。

本项目尾水排放属于岸边点源排放。义都河属于小型河段，枯水期流量较小，河面较窄，可简化为矩形平直河流。根据本评价范围内纳污水体的特征，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选用纵向一维水质模型进行模拟预测，根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数 α

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α：O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe：贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x：爱尔德法计算；

K： 河流中污染物衰减系数，1/s；

u：流速 m/s；

B：水面宽度 m；

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定当 α≤0.027、Pe≥1 时，适用对流降解模型；当 α≤0.027、Pe＜1 时，适用对流扩散降解简化模型；当 0.027＜α≤380 时，适用对流扩散降解模型；当 α＞380 时，适用扩散降解模型。

经过计算 COD、氨氮、总磷的 α 分别为 0.0001、0.00005、0.00004，Pe 均为 4.232，所以对义都河的影响采用对流降解模型进行预测。

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \qquad x \geq 0$$

式中，C：污染物浓度，mg/L；

x：河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x＞0 指排放口下游段；

u：断面流速，m/s

k：河流中污染物衰减系数，1/s；

其中：C_0 计算公式如下：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中，C_0：河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

C_p：污染物排放浓度，mg/L；

Q_p：污水排放量，m^3/s

C_h：背景浓度，mg/L

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

Q_h：河流流量，m^3/s。

东江预测河段生态流量为36.184 m^3/s，属于中型河段，河段宽深比为340大于20，弯曲系数约为1，因此可简视为矩形平直河流。将义都河汇入东江概化为岸边点源排放，由于东江预测河段混合过程长度约为 96km，预测断面佗城大桥省控断面位于混合过程段。因此，对东江河段的影响采用平面二维模型（不考虑岸边反射影响）进行预测。

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp(-\frac{uy^2}{4E_y x})\exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：C（x，y）--纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

h—河水深度，m。

4.2.1.7 预测结果

（1）对东江的预测贡献值

本项目各工况对东江的预测贡献值详见下表，典型断面水质影响分析时取对应距离的平均值。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.2-6 工况一对东江的 COD_{Cr} 浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.725	0.143	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049
50	0.500	0.361	0.211	0.099	0.037	0.011	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068
100	0.373	0.317	0.242	0.166	0.102	0.056	0.028	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072
500	0.174	0.168	0.159	0.148	0.134	0.119	0.103	0.088	0.060	0.032	0.015	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067
1000	0.123	0.121	0.118	0.114	0.108	0.102	0.095	0.088	0.072	0.053	0.037	0.014	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058
1500	0.101	0.099	0.098	0.095	0.092	0.089	0.085	0.080	0.070	0.057	0.045	0.024	0.011	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053
2000	0.087	0.086	0.085	0.084	0.081	0.079	0.076	0.073	0.067	0.057	0.047	0.030	0.016	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.049
2500	0.078	0.077	0.076	0.075	0.074	0.072	0.070	0.068	0.063	0.055	0.048	0.033	0.020	0.011	0.002	0.000	0.000	0.000	0.046
3000	0.071	0.070	0.070	0.069	0.068	0.066	0.065	0.063	0.059	0.053	0.047	0.034	0.023	0.014	0.004	0.001	0.000	0.000	0.043
3500	0.065	0.065	0.065	0.064	0.063	0.062	0.061	0.059	0.056	0.051	0.046	0.035	0.025	0.016	0.006	0.001	0.000	0.000	0.041
4000	0.061	0.061	0.060	0.060	0.059	0.058	0.057	0.056	0.053	0.049	0.045	0.036	0.026	0.018	0.007	0.002	0.000	0.000	0.039
4650	0.056	0.056	0.056	0.055	0.055	0.054	0.053	0.052	0.050	0.047	0.043	0.035	0.027	0.020	0.009	0.003	0.001	0.000	0.037
5000	0.054	0.054	0.054	0.053	0.053	0.052	0.052	0.051	0.049	0.046	0.043	0.035	0.028	0.021	0.010	0.004	0.001	0.000	0.037
5100	**0.054**	**0.054**	**0.053**	**0.053**	**0.052**	**0.052**	**0.051**	**0.050**	**0.048**	**0.046**	**0.042**	**0.035**	**0.028**	**0.021**	**0.010**	**0.004**	**0.001**	**0.000**	**0.036**

表 4.2-7 工况一对东江的氨氮浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.074	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
50	0.051	0.037	0.021	0.010	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
100	0.038	0.032	0.025	0.017	0.010	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

500	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.006	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
1000	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
1500	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
2000	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
2500	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
3000	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
3500	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004
4000	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004
4650	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004
5000	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004
5100	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.005**	**0.004**	**0.004**	**0.003**	**0.002**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.004**

表 4.2-8 工况一对东江的总磷浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
50	0.008	0.006	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
100	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
500	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
1000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
1500	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
2000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
2500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
3000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

3500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
4000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
4650	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
5000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
5100	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.001**

表 4.2-9 工况二对东江的 COD_{Cr} 浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	3.219	0.636	0.043	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.217
50	2.218	1.604	0.934	0.438	0.166	0.051	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.301
100	1.655	1.407	1.074	0.736	0.452	0.250	0.124	0.055	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.320
500	0.771	0.747	0.707	0.656	0.595	0.528	0.459	0.390	0.265	0.144	0.069	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.297
1000	0.547	0.538	0.524	0.504	0.480	0.453	0.422	0.389	0.320	0.236	0.163	0.063	0.019	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259
1500	0.446	0.442	0.434	0.423	0.409	0.393	0.375	0.356	0.312	0.255	0.199	0.106	0.047	0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.234
2000	0.386	0.383	0.378	0.371	0.362	0.351	0.339	0.326	0.295	0.254	0.211	0.131	0.072	0.034	0.005	0.000	0.000	0.000	0.216
2500	0.345	0.342	0.339	0.334	0.327	0.319	0.311	0.301	0.278	0.246	0.212	0.145	0.089	0.049	0.011	0.002	0.000	0.000	0.203
3000	0.314	0.312	0.309	0.305	0.301	0.295	0.288	0.280	0.263	0.237	0.210	0.153	0.102	0.062	0.018	0.003	0.000	0.000	0.192
3500	0.290	0.289	0.286	0.283	0.279	0.275	0.269	0.263	0.249	0.228	0.205	0.157	0.111	0.072	0.025	0.006	0.001	0.000	0.183
4000	0.271	0.269	0.268	0.265	0.262	0.258	0.254	0.249	0.237	0.219	0.200	0.158	0.116	0.080	0.031	0.009	0.002	0.000	0.175
4650	0.250	0.249	0.248	0.246	0.243	0.240	0.237	0.233	0.223	0.209	0.193	0.157	0.121	0.088	0.039	0.014	0.004	0.000	0.166
5000	0.241	0.240	0.239	0.237	0.235	0.232	0.229	0.225	0.216	0.204	0.189	0.157	0.123	0.091	0.043	0.016	0.005	0.000	0.162
5100	**0.238**	**0.238**	**0.236**	**0.235**	**0.232**	**0.230**	**0.227**	**0.223**	**0.215**	**0.202**	**0.188**	**0.156**	**0.123**	**0.092**	**0.044**	**0.017**	**0.005**	**0.000**	**0.161**

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.2-10 工况二对东江的氨氮浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.243	0.048	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016
50	0.167	0.121	0.071	0.033	0.013	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023
100	0.125	0.106	0.081	0.056	0.034	0.019	0.009	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024
500	0.058	0.056	0.053	0.050	0.045	0.040	0.035	0.029	0.020	0.011	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022
1000	0.041	0.041	0.040	0.038	0.036	0.034	0.032	0.029	0.024	0.018	0.012	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020
1500	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.028	0.027	0.024	0.019	0.015	0.008	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018
2000	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.026	0.025	0.022	0.019	0.016	0.010	0.005	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016
2500	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.011	0.007	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.015
3000	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.018	0.016	0.012	0.008	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.015
3500	0.022	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	0.012	0.008	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.014
4000	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.013
4650	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.012	0.009	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.013
5000	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.009	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.012
5100	**0.018**	**0.018**	**0.018**	**0.018**	**0.018**	**0.017**	**0.017**	**0.017**	**0.016**	**0.015**	**0.014**	**0.012**	**0.009**	**0.007**	**0.003**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.012**

表 4.2-11 工况二对东江的总磷浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.024	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
50	0.017	0.012	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
100	0.012	0.011	0.008	0.006	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
500	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

1000	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
1500	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
2000	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
2500	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
3000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
3500	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
4000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
4650	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
5000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
5100	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.001**

表 4.2-12 工况三对东江的 COD_{Cr} 浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	20.119	3.978	0.267	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.354
50	13.860	10.022	5.839	2.740	1.036	0.316	0.077	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.884
100	10.342	8.795	6.713	4.599	2.828	1.561	0.773	0.344	0.049	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.000
500	4.820	4.666	4.421	4.099	3.719	3.302	2.869	2.440	1.654	0.900	0.428	0.065	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.855
1000	3.418	3.363	3.274	3.152	3.003	2.829	2.637	2.432	2.002	1.477	1.019	0.396	0.117	0.027	0.001	0.000	0.000	0.000	1.619
1500	2.789	2.759	2.710	2.643	2.558	2.459	2.346	2.223	1.953	1.594	1.245	0.663	0.295	0.109	0.009	0.000	0.000	0.000	1.464
2000	2.412	2.392	2.360	2.316	2.260	2.194	2.118	2.034	1.846	1.586	1.317	0.821	0.447	0.213	0.032	0.003	0.000	0.000	1.353
2500	2.153	2.139	2.116	2.084	2.044	1.996	1.941	1.879	1.738	1.539	1.327	0.909	0.559	0.308	0.068	0.010	0.001	0.000	1.267
3000	1.961	1.951	1.933	1.909	1.878	1.842	1.799	1.751	1.641	1.483	1.310	0.956	0.637	0.388	0.110	0.022	0.003	0.000	1.199
3500	1.812	1.803	1.790	1.770	1.746	1.717	1.682	1.644	1.555	1.426	1.282	0.979	0.691	0.452	0.153	0.038	0.007	0.000	1.142

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4000	1.691	1.684	1.673	1.657	1.637	1.613	1.585	1.553	1.479	1.371	1.249	0.986	0.728	0.502	0.195	0.058	0.013	0.000	1.093
4650	1.564	1.558	1.549	1.537	1.521	1.501	1.479	1.453	1.394	1.306	1.205	0.984	0.757	0.550	0.244	0.086	0.024	0.000	1.039
5000	1.505	1.501	1.493	1.481	1.467	1.450	1.429	1.406	1.353	1.273	1.182	0.978	0.767	0.570	0.267	0.101	0.031	0.000	1.014
5100	**1.490**	**1.485**	**1.477**	**1.466**	**1.453**	**1.436**	**1.416**	**1.394**	**1.342**	**1.264**	**1.175**	**0.976**	**0.769**	**0.575**	**0.274**	**0.106**	**0.033**	**0.000**	**1.007**

表 4.2-13 工况三对东江的氨氮浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	2.028	0.401	0.027	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.136
50	1.397	1.010	0.589	0.276	0.104	0.032	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.190
100	1.043	0.887	0.677	0.464	0.285	0.157	0.078	0.035	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.202
500	0.486	0.471	0.446	0.413	0.375	0.333	0.289	0.246	0.167	0.091	0.043	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187
1000	0.345	0.339	0.330	0.318	0.303	0.286	0.266	0.245	0.202	0.149	0.103	0.040	0.012	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.163
1500	0.282	0.279	0.274	0.267	0.258	0.248	0.237	0.224	0.197	0.161	0.126	0.067	0.030	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.148
2000	0.244	0.242	0.238	0.234	0.228	0.222	0.214	0.206	0.186	0.160	0.133	0.083	0.045	0.021	0.003	0.000	0.000	0.000	0.137
2500	0.218	0.216	0.214	0.211	0.207	0.202	0.196	0.190	0.176	0.156	0.134	0.092	0.057	0.031	0.007	0.001	0.000	0.000	0.128
3000	0.198	0.197	0.196	0.193	0.190	0.186	0.182	0.177	0.166	0.150	0.133	0.097	0.064	0.039	0.011	0.002	0.000	0.000	0.121
3500	0.183	0.183	0.181	0.179	0.177	0.174	0.170	0.166	0.157	0.144	0.130	0.099	0.070	0.046	0.016	0.004	0.001	0.000	0.116
4000	0.171	0.171	0.169	0.168	0.166	0.163	0.160	0.157	0.150	0.139	0.127	0.100	0.074	0.051	0.020	0.006	0.001	0.000	0.111
4650	0.158	0.158	0.157	0.156	0.154	0.152	0.150	0.147	0.141	0.132	0.122	0.100	0.077	0.056	0.025	0.009	0.002	0.000	0.105
5000	0.153	0.152	0.151	0.150	0.149	0.147	0.145	0.143	0.137	0.129	0.120	0.099	0.078	0.058	0.027	0.010	0.003	0.000	0.103
5100	**0.151**	**0.151**	**0.150**	**0.149**	**0.147**	**0.146**	**0.144**	**0.141**	**0.136**	**0.128**	**0.119**	**0.099**	**0.078**	**0.058**	**0.028**	**0.011**	**0.003**	**0.000**	**0.102**

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.2-14 工况三对东江的总磷浓度贡献值（单位：mg/L）

y/m x/m	2	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	200	平均
10	0.326	0.064	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022
50	0.225	0.162	0.095	0.044	0.017	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031
100	0.168	0.143	0.109	0.075	0.046	0.025	0.013	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032
500	0.078	0.076	0.072	0.066	0.060	0.054	0.047	0.040	0.027	0.015	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030
1000	0.055	0.055	0.053	0.051	0.049	0.046	0.043	0.039	0.032	0.024	0.017	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026
1500	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.032	0.026	0.020	0.011	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024
2000	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.036	0.034	0.033	0.030	0.026	0.021	0.013	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.022
2500	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032	0.031	0.028	0.025	0.022	0.015	0.009	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.021
3000	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.030	0.029	0.029	0.027	0.024	0.021	0.016	0.010	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.020
3500	0.030	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.025	0.023	0.021	0.016	0.011	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.019
4000	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025	0.024	0.022	0.020	0.016	0.012	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.018
4650	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024	0.024	0.023	0.021	0.020	0.016	0.012	0.009	0.004	0.001	0.000	0.000	0.017
5000	0.025	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.016	0.013	0.009	0.004	0.002	0.001	0.000	0.017
5100	**0.024**	**0.024**	**0.024**	**0.024**	**0.024**	**0.023**	**0.023**	**0.023**	**0.022**	**0.021**	**0.019**	**0.016**	**0.013**	**0.009**	**0.004**	**0.002**	**0.001**	**0.000**	**0.016**

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

（2）典型断面水质影响分析

1）工况一：项目建成前纳污范围内面源的影响预测结果

表 4.2-6 本项目建成前纳污范围面源对河流 COD_{Cr}、氨氮、总磷浓度贡献值

断面	COD_{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
污水厂厂区出水口下游 1800m 断面（1#）	1.267	0.128	0.021
义都河汇入东江处断面（2#）	1.263	0.128	0.021
佗城大桥断面（3#）	0.036	0.004	0.001

2）工况二：项目建成后正常排放下的影响预测结果

表 4.2-7 本项目正常排放尾水对河流 COD_{Cr}、氨氮、总磷浓度贡献值

断面	COD_{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
污水厂厂区出水口下游 1800m 断面（1#）	4.677	0.353	0.035
义都河汇入东江处断面（2#）	4.662	0.352	0.035
佗城大桥断面（3#）	0.161	0.012	0.001

3）工况三：项目建成后非正常排放下的影响预测结果

表 4.2-8 本项目非正常排放尾水对河流 COD_{Cr}、氨氮、总磷浓度贡献值

断面	COD_{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
污水厂厂区出水口下游 1800m 断面（1#）	29.234	2.944	0.473
义都河汇入东江处断面（2#）	29.134	2.937	0.472
佗城大桥断面（3#）	1.007	0.102	0.016

4）本项目建成后对各关心断面的影响分析

结合上表 4.2-6 和表 4.2-7，本项目建成后正常排放时对各关心断面的影响详见下表：

表 4.2-9 本项目正常排放对各断面的影响 单位：mg/L

断面	水质指标	工况 1 贡献值 a	工况 2 贡献值 b	削减量 d=a	现状值 e	本项目后预测值 f=b+e-d	执行标准	是否达标
1#	COD_{Cr}	1.267	4.677	1.267	8	11.410	20	是
	氨氮	0.128	0.353	0.128	0.370	0.595	1.0	是
	总磷	0.021	0.035	0.021	0.11	0.124	0.2	是
2#	COD_{Cr}	1.263	4.662	1.263	8	11.399	20	是
	氨氮	0.128	0.352	0.128	0.370	0.594	1.0	是
	总磷	0.021	0.035	0.021	0.11	0.124	0.2	是
3#	COD_{Cr}	0.036	0.161	0.036	10	10.125	15	是
	氨氮	0.004	0.012	0.004	0.256	0.264	0.5	是
	总磷	0.001	0.001	0.001	0.07	0.070	0.1	是

结合上表 4.2-6 和表 4.2-8，本项目建成后非正常排放时对各关心断面的影响详见下

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表：

表 4.2-10 本项目非正常排放对各断面的影响 单位：mg/L

断面	水质指标	工况 1 贡献值 a	工况 3 贡献值 c	削减量 d=a	现状值 e	本项目后预测值 f=c+e-d	执行标准	是否达标
1#	COD_{Cr}	1.267	29.234	1.267	8	35.967	20	否
	氨氮	0.128	2.944	0.128	0.370	3.186	1.0	否
	总磷	0.021	0.473	0.021	0.11	0.562	0.2	否
2#	COD_{Cr}	1.263	29.134	1.263	8	35.871	20	否
	氨氮	0.128	2.937	0.128	0.370	3.179	1.0	否
	总磷	0.021	0.472	0.021	0.11	0.561	0.2	否
3#	COD_{Cr}	0.036	1.007	0.036	10	10.971	15	是
	氨氮	0.004	0.102	0.004	0.256	0.354	0.5	是
	总磷	0.001	0.016	0.001	0.07	0.085	0.1	是

1）本项目正常排放情况下

根据水环境预测结果，当本项目建成后正常排放的情况下，1#断面（义都河核算断面）的COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为11.410mg/L、0.595mg/L、0.124mg/L。考虑 10%安全余量下，1#断面的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度限值分别为 18mg/L、0.9mg/L、0.18mg/L，显然预测结果均小于安全余量下的浓度限值。因此，本项目建成后正常排放下 1#断面的水质浓度不仅满足III类水质标准，而且满足 10%的安全余量要求。

根据水环境预测结果，当本项目建成后正常排放的情况下，3#断面（东江佗城大桥省控断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 10.125mg/L、0.264mg/L、0.070mg/L。因此，本项目建成后正常排放下 3#断面的水质浓度满足Ⅱ类水质标准。

2）非正常排放情况下

根据水环境预测结果，当本项目建成后非正常排放的情况下，1#断面（义都河核算断面）的COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为35.967mg/L、3.186mg/L、0.562mg/L。考虑 10%安全余量下，1#断面的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度限值分别为 18mg/L、0.9mg/L、0.18mg/L，显然预测结果不满足安全余量下的浓度限值。因此，本项目建成后非正常排放下 1#断面的水质浓度不满足III类水质标准和 10%的安全余量要求。

根据水环境预测结果，当本项目建成后非正常排放的情况下，3#断面（东江佗城大桥省控断面）的 COD_{Cr}、氨氮、总磷的预测浓度分别为 10.971mg/L、0.354mg/L、0.085mg/L。因此，本项目建成后非正常排放下 3#断面的水质浓度满足Ⅱ类水质标准。

龙川县老隆新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4.2.2 排污口混合区范围计算与分析

污染混合区外边界等浓度线方程为：

$$y = b_s\sqrt{-e\frac{x}{L_s}\ln(\frac{x}{L_s})}$$

其中：$L_s = \frac{1}{\pi u E_y}(\frac{m}{hC_a})^2$ ——污染混合区纵向最大长度；

$b_s = \sqrt{\frac{2E_y L_s}{eu}}$ ——污染混合区横向最大宽度；

$X_c = \frac{L_s}{e}$ ——污染混合区最大宽度对应的纵坐标，e 为数学常数，取值 2.718。

式中：C_a ——允许升高浓度，$C_a = C_s - C_h$，mg/L；

C_s ——水功能区所执行的污染物浓度标准限值，mg/L。

根据义都河水文参数，结合河流现状水质，计算出枯水期各污染物污染混合区外边界范围如下表所示：

表 4.2-11　污染混合区外边界

水期	污染物	Ls/m	bs/m	Xc/m
枯水期	COD	69	3	25
	氨氮	141	5	52
	总磷	69	3	25

排污口合理性分析：

本项目周边尾水受纳河流主要有义都河和现状无名小溪。排污口设置在现状无名小溪上，经约 60m 后汇入义都河，义都河往南经约 2000m 后流入东江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 8.2.2 章节：“水环境影响评价应满足以下要求：排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求”。根据混合区范围计算结果可知，项目污染混合区外边界最大距离为 Ls：141m，本项目排污口汇入义都河对应位置上游、下游无达标控制(考核)断面和已有排污口，混合区外的核算断面水质满足水环境功能区的水质目标要求，符合导则相关要求。因此，本项目的尾水排放口位置设置是合理的。

龙川县老隆新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4.2.3 地表水环境影响评价

4.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目采用 AAO 工艺处理收集的生活污水，包括粗格栅+细格栅及旋流沉砂池+厌氧缺氧好氧+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外消毒，出水排放口污染物主要指标排放浓度限值需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。周边水体义都河水环境质量达标，本项目选择的处理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）表 4 污水处理可行技术参照表的要求，可确保污水稳定达标排放且环境影响可以接受。

4.2.2.2 水环境影响评价

综合所述，本项目建成后正常排放下各关心断面预测浓度均满足环境质量目标要求，核算断面满足安全余量要求，能有效削减服务范围内污染物排放量，改善区域水质环境，对周边水环境状况将产生正面的影响；不会对位于东江上的河源龙川东江毫地方级湿地公园造成不利影响。在本项目非正常排放下，会导致义都河水质出现超标，项目需加强日常运行管理和应急预案配套工作，避免非正常工况下未处理达标的污水排入外环境。因此，在考虑流域环境质量改善目标要求的基础上，项目周边水体义都河可满足地表水环境质量管理及安全余量要求，满足三线一单要求。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

4.2.2.3 污染源排放量核算

本项目水污染物排放核算情况详见下表：

表 4.3.3-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别（a）	污染物种类（b）	排放去向（c）	排放规律（d）	污染治理设施			排放口编号（f）	排放口设置是否符合要求（g）	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称（e）	污染治理设施工艺			
1	城镇生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、TN、粪大肠菌群	现状无名小溪	连续排放	01	龙川县幸福新城污水处理厂	A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池	DW001	☑ 是 □否	☑ 企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.3.3-21 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 d		备注 e
		经度	纬度					名称 b	受纳水体功能目标 c	经度	纬度	
1	DW001	E115°13'21.7573"	N24°06'49.7008"	182.5	现状无名小溪	连续	/	现状无名小溪	/	E115°13'27.6137"	N24°06'44.0735"	/

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。
b 指受纳水体的名称，如南沙河、太子河、温榆河等。
c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。
d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。
e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

表 4.3.3-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a）	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	主要指标同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	6~9
		COD_{Cr}		≤40
		BOD_5		≤6
		SS		≤10
		总氮		≤10
		氨氮		≤3
		总磷		≤0.3
		粪大肠菌群		≤10^3 个/L
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 4.3.3-23 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	40	0.20	73.00
		BOD_5	6	0.03	10.95
		SS	10	0.05	18.25
		氨氮	3	0.015	5.48
		总氮	10	0.05	18.25
		总磷	0.3	0.0015	0.55
全厂排放口合计		COD_{Cr}			73.00
		BOD_5			10.95
		SS			18.25
		氨氮			5.48
		总氮			18.25
		总磷			0.55

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 5 章 地表水环境保护措施

5.1 施工期水环境保护措施

为进一步降低施工期地表水环境影响，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

①施工场地主要出入口应设置洗车槽，设置隔油沉沙池、排水沟等设施，以收集冲泥浆废水和机械车辆冲洗废水，经隔油沉淀后回用于场地洒水抑尘或清洗车辆。

②在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，并及时清运至指定受纳场所，不得随意丢弃施工废渣，禁止施工含泥废水直接排入义都河等自然水体；填方时应做好压实覆盖工作，对土方临时堆放点进行遮盖，减少雨季的水土流失。

③施工单位应根据项目区的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季对周围环境敏感点的影响。

④施工过程中须密切注意施工区及其周边水域的水质变化。如发现因施工引起水质变化而对义都河等周边水体产生不良影响，则应立即采取措施，必要时可短暂停工。

⑤污水收集管网施工应根据具体情况分段开挖，及时敷设管网并回填做好地面修复。

⑥提高防患意识，在恶劣天气条件下，如风暴潮、台风及暴雨时，提前做好安全防护工作，对重点地段实施必要的加固强化手段，以保证有足够的强度抵御风雨等的影响，避免发生坍塌导致砂土外溢的泄漏污染事故。

施工期采取的上述措施，如分段施工、场地内建设沉砂池和排水沟等措施简单易行，且成本低效果好，且可以有效防治项目对周围地表水环境的影响，故本评价在施工期采取的措施经济技术上都可行。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

5.2 运营期水环境保护措施

5.2.1 进水水质控制对策

纳污范围内允许接管的工业企业排入龙川县幸福新城污水处理厂的污水需满足《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。由于城镇二级污水处理厂一般只处理可生化降解的污染物，只接纳含可生化降解污染的污水和废水，故要严格落实国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部印发《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）的通知，严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入本污水处理厂，以保证污水处理厂的进水水质达到设计标准。此外，服务范围内的医院废水必须经过预处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准才能进入污水管网。服务区内的餐饮业污水必经过隔油隔渣处理后方可进入污水管网。

5.2.2 出水水质达标可行性分析

（1）污水处理方案

龙川县幸福新城污水处理厂设计处理规模为0.5万m^3/d，污水处理工艺采用“A/A/O生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”处理工艺。

（2）污水可生化性分析

BOD_5和COD_{Cr}是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，BOD_5/COD_{Cr}值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的方法，一般情况下，BOD_5/COD_{Cr}值越大，说明污水可生化处理性能越好，综合国内外的研究成果，可参照下表的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 5.2-1 污水可生化性评价参考指标

项目	参考指标			
BOD_5/CODcr	＞0.45	0.3~0.45	0.25~0.3	＜0.25
可生化性	易生化	可生化	较难生化	不易生化

表 5.2-2 本项目设计进水水质指标单位：mg/L

项目	水质指标（单位：mg/L，pH 除外）					
	BOD_5	CODcr	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	150	250	180	25	30	4

根据本项目设计进水水质，处理污水中BOD_5浓度为150mg/L，COD_{Cr}浓度

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

为 250mg/L，BOD_5/COD_{Cr}=0.6＞0.45，属于易生化的范畴。

（3）污水处理效果分析

本项目污水处理各工艺环节对污水污染物处理效果如下表所示，处理后龙川县幸福新城污水处理厂出水主要指标水质需同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。各污染物处理效果要求详见下表 5.2-3。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018），表 4 污水处理可行技术参照表，处理生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准或更严格标准的可行技术有：预处理（格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节）；生化处理（缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器）；深度处理（混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)）。本项目采用的预处理工艺为格栅+旋流沉砂池，生化处理工艺为 A/A/O 生化池；深度处理工艺为高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外消毒（次氯酸钠辅助）；A/A/O 氧化沟应用广泛，适于不同的规模、进水浓度及出水水质的要求，COD、BOD 去除率好，具有较好的除磷脱氮效果，出水水质稳定，对外界条件变化的适应性好。因此，本项目的工艺技术为可行技术，可达到出水执行标准要求。

表 5.2-3 本项目工艺处理效果一览表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质（mg/L）	250	150	180	25	30	4
出水指标（mg/L）	40	6	10	3	10	0.3
去除率	84%	96%	94%	88%	67%	93%

5.2.3 管网维护措施

污水处理厂的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集纳污

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿

范围满足设计进水水质的污废水。厂区污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

厂区内的污水管网应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理，确保满足污水处理厂的进水水质。

5.2.4 水污染控制措施技术经济可行性

本工程采用“A/A/O 生化池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”工艺，设计中主要设备采用优质设备，安装在线监测仪表和控制系统，自动监控水平较高，污水处理设备基本设置备用设备，以防设备故障时启用，保障收集的污水得到有效处理并达标排放。因此，污水处理厂正常运转是有保证的，能达到相应的设计出水水质，不会对受纳水体造成污染。

本项目为市政公共基础设施建设，建设投资相对同类型工艺技术较小，污水处理厂建成运行后，可有效收集服务范围内生活污水进行处理，改善服务区域的水环境质量，助力区域经济可持续发展，具有一定的经济效益。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 6 章 运营期水环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），水处理排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，执行监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。

（1）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），对城镇污水处理厂进水、出水制定监测计划，主要监测因子及监测频次如下表所示，：

表 6.1-1 运营期水环境监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次
进水	进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日
尾水	尾水总排放口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮[a]	自动监测
		悬浮物、色度、BOD_5、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群	季度
		总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年
		烷基汞	半年
雨水	雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	月[b]
注：a 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。 b 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

（2）周边环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），结合本项目排污特征，对污水处理厂受纳地表水环境质量影响制定监测计划，主要监测因子及监测频次如下表所示。可优先采用生态环境主管部门发布监测数据。

表 6.1-2 周边环境质量监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
地表水环境	污水厂厂区出水口下游约 1800m（义都河）	pH 值、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯	每年丰、枯、平水期各监测一次

龙川县幸福新城污水处理厂及管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

第 7 章 地表水环境影响评价结论

本项目位于地表水环境功能区达标区。本项目设计处理规模为 5000 吨/天，采用 AAO 生化池工艺处理收集的生活污水，包括粗格栅+细格栅及旋流沉砂池+厌氧缺氧好氧+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外消毒，出水污染物主要指标排放浓度限值同时满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），工艺技术为污水处理可行技术，可确保稳定达标排放；尾水正常排放情况下各关心断面水环境质量达标，核算断面满足安全余量要求，满足三线一单要求。本项目同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价，因此本评价认为本项目的地表水环境影响可以接受。

本项目水污染物排放量为 COD 73.00 t/a、氨氮 5.48 t/a、总磷 0.55 t/a。

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

附表 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区 ☑；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☑；间接排放□；其他□		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 ☑；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级 ☑；三级 A□；三级 B□		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☑；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证 ☑；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 ☑
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期□ 春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期 □；枯水期□；冰封期 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□		水行政主管部门□；补充监测 □；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季□；夏季□；秋季 □；冬季 □	水温、pH、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（7.57）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	水温、pH、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、氟化物		
	评价标准	河流、湖库、河口： Ⅰ类 □； Ⅱ类 ☑； Ⅲ类 ☑； Ⅳ类□； Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		达标区 ☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（7.57）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（化学需氧量、氨氮、总磷）		
	预测时期	丰水期□；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件□		

龙川县幸福新城污水处理厂及管网工程项目（一期）环境影响报告表公示稿

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解☐：解析解 ☑；其他☐
导则推荐模式□；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">CODcr
BOD_5
SS
氨氮
总氮
总磷</td><td colspan="2">73.00
10.95
18.25
5.48
18.25
0.55</td><td>40
6
10
3
10
0.3</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减☐；依托其他工程措施 ☐；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☑；自动☐；无监测□</td><td>手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">污水厂厂区出水口下游约 1800m 断面（义都河）</td><td>尾水总排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">pH 值、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯</td><td>流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、BOD_5、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群、总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

龙川县幸福新城污水处理厂及配套管网工程项目（二期）环境影响报告表公示稿