云浮市城区排水与污水处理专项规划

(2025-2035年)

生态环境影响报告书

（征求意见稿）

规划编制机关：云浮市住房和城乡建设局

规划环评单位：广东思创环境工程有限公司

二〇二六年十一月

目 录

0 前言 1
0.1 背景 1
0.2 规划主要内容及环评评价对象 2
0.3 规划环评的重点 2
0.4 关注的环境问题与制约因素 3
0.5 环境影响评价工作过程 3
0.6 环境影响评价结论 3
1 总则 5
1.1 编制依据 5
1.2 指导思想 8
1.3 评价目的 8
1.4 评价原则 8
1.5 评价时段及空间范围 9
1.6 评价重点 11
1.7 环境功能区划 11
1.8 评价标准 15
1.9 环境敏感目标及保护目标 22
1.10 评价程序 34
2 排水及污水处理系统现状 36
2.1 规划范围 36
2.2 供水系统现状 37
2.3 现状排水体制 37
2.4 污水收集及处理系统总体现状 38
2.5 各分区污水系统现状 45
2.6 雨水及防涝系统现状 59
2.7 现状排水系统存在问题 66
3 规划分析 68
3.1 规划概述 68
3.2 总体规划 72
3.3 排水体制规划 73
3.4 污水处理系统规划 73
3.5 再生水利用规划 91
3.6 污泥处置规划 93
3.7 雨水工程规划 96

3.8 其他工程规划 108
3.9 本规划与相关政策、规划协调性分析 110
4 区域环境概况 133
4.1 自然环境概况 133
4.2 社会经济概况 136
4.3 资源赋存与利用情况 139
4.4 环境质量现状与生态状况 141
4.5 规划实施的资源、生态、环境制约因素 150
5 环境影响识别与评价指标体系 152
5.1 规划环境影响识别与分析 152
5.2 环境影响类型与受体影响程度关系 155
5.3 规划环境目标和评价指标体系 156
6 环境影响预测与评价 160
6.1 地表水环境影响分析 160
6.2 地下水环境影响分析 165
6.3 大气环境影响分析 168
6.4 生态环境影响分析 172
6.5 声环境影响分析 175
6.6 固体废物的影响分析 175
6.7 环境风险分析 176
7 规划实施的环境资源承载力分析 184
7.1 水环境承载力分析 184
7.2 土地资源承载力分析 186
8 规划方案综合论证和优化调整建议 187
8.1 规划方案综合论证 187
8.2 规划方案的优化调整建议 190
8.3 规划环评与规划编制的互动情况 ..... **错误！未定义书签。**
9 环境影响减缓对策和措施 192
9.1 水环境影响减缓措施 192
9.2 大气环境保护对策与措施 198
9.3 生态环境保护措施 199
9.4 声环境保护对策措施 201
9.5 固体废物处置对策措施 202
9.6 规划建设期污染控制措施 203
10 规划所包含建设项目环评要求 206

10.1 建设项目环评重点和基本要求 206
10.2 环境准入条件 206
10.3 项目环评简化建议 207
11 环境影响跟踪评价 209
11.1 跟踪评价的计划 209
11.2 跟踪监测的内容 210
11.3 环境监测计划 212
12 公众参与 214
12.1 公众参与的目的 214
12.2 公众参与的对象 214
12.3 公众参与的内容与形式 214
12.4 公众参与的主要结论 216
13 执行总结 217
13.1 规划基本信息 217
13.2 规划分析 217
13.3 规划区环境质量现状与制约因素分析 218
13.4 规划环境影响评价结论 220
13.5 规划方案综合论证和优化调整建议 224
13.6 环境影响减缓对策和措施 226
13.7 规划所包含建设项目环评要求 229
13.8 公众参与意见采纳情况 231
13.9 总体评价结论 231

0 前言

0.1 背景

2019 年，中共中央国务院发布《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》，依据该意见，传统的城乡规划、土地利用规划及主体功能区规划被整合为统一的国土空间规划体系。排水专项规划作为国土空间专项规划的重要组成部分，是应对城市排水安全、生态保护与可持续发展挑战的重要理论基础。国土空间规划体系内的排水专项规划的主要功能是通过多规协同、科学管控和技术创新，科学构建污水收集处理系统，健全完善排水防涝体系，最终实现“人水和谐”的城市发展目标。

2021 年，国务院办公厅印发《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》，该意见提出各城市因地制宜基本形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工程体系；有效应对城市内涝防治标准内的降雨，排水防涝能力与建设海绵城市、韧性城市要求更加匹配。

2022 年，云浮市人民政府办公室印发《云浮市“十四五”用水总量和强度管控方案》，随着经济社会发展，用水需求和用水指标之间的矛盾将凸显，推动污水资源化利用是贯彻落实水资源刚性约束制度，推动落实云浮市以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的重要工作内容。

当前，国家“十五五”规划纲要对城镇水环境治理、城市内涝防治及基础设施建设提出了更高要求，明确将城镇污水收集处理提质增效、城市排水防涝能力提升、海绵城市与韧性城市建设作为生态文明建设和城市高质量发展的重要任务，强调统筹推进污水管网全覆盖、全收集、全处理，构建系统完备、安全韧性、绿色低碳的排水防涝与污水处理体系，持续深化厂网河一体化系统治理，推动污水资源化利用与水生态环境协同改善。

为科学构建污水收集处理系统，健全完善排水防涝体系，完成各项工作要求，结合云浮市排水建设现状情况，云浮市启动《云浮市城区排水与污水处理专项规划(2025-2035年)》（以下简称“规划”）的编制工作，对云城区的污水处理系统作出更为全面、系统的部署，为新一轮治水工作注入新的活力。

按照《中华人民共和国生态环境法典》和《规划环境影响评价条例》有关规定，市级以上地方人民政府及其有关部门对其组织编制的水务建设专项规划，应当在该规划草案上报审批前，组织进行环境影响评价，编制生态环境影响报告书。对此，云浮市住房和城

乡建设局委托广东思创环境工程有限公司对本专项规划进行环境影响评价工作。接受委托任务后，广东思创环境工程有限公司立即成立了课题组负责此次规划环评工作。课题组首先进行现场查勘、资料收集、环境现状调查等前期准备工作。在对规划进行分析，确定环境敏感目标和评价标准原则后，依据现行有关技术导则的要求进行报告书的编制工作。期间，课题组根据各相关单位和专家的意见对报告书进行补充完善，并提出规划方案优化调整的合理化建议，最终完成本生态环境影响报告书。

0.2 规划主要内容及环评评价对象

本次规划范围为云浮市城区约75平方公里，包括云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围。规划主要内容包括污水工程规划及雨水工程规划：

（1）污水工程规划

云浮市全市污水集中收集率 2030 年达到 60%，2035 年达到 65%。

①完成片区内雨水分流改造，新建污水管线219km；

②污水处理设施扩建规划：规划范围内现有9座污水处理厂，分别是主城区污水处理厂、云安污水处理厂、西江新城污水处理厂、河口污水处理厂、安塘街道污水处理厂、思劳镇污水处理厂、腰古镇污水处理厂、前锋镇污水处理厂及南盛污水处理厂，现状总处理规模为14.1万m^3/d，近期总规模扩建至20万m^3/d，远期总规模扩建至28万m^3/d；受纳水体均为现在污水厂尾水外排对应的河道；

③新建1座设计规模为0.5万m^3/d的污水提升泵站。

（2）雨水工程规划

①完成片区内雨水分流改造，新建雨水管线162.68km。

本环评评价对象为有具体工程项目内容的污水处理厂、污水泵站、污水主干管。

0.3 规划环评的重点

本次规划环评重点为摸清云浮市城区排水与污水处理系统现状，对其环境影响进行回顾性评价，厘清有关的环保措施落实情况，分析主要环境问题并提出整改建议。重点分析与相关政策法规、“三线一单”等的符合性，识别规划实施可能影响的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、珍稀动植物生境等重要环境敏感区及其他资源环境制约因素；预测规划实施可能对环境造成的直接、间接和累积性影响，重点关注水环境的影响；提出

预防或减轻不良环境影响的对策措施；分析规划方案的环境合理性和可行性，提出规划方案的优化调整建议。

0.4 关注的环境问题与制约因素

规划方案的实施将会对水环境、大气环境、声环境、生态环境、土地资源等方面产生一定的影响。规划实施过程中，污水处理设施产生的施工废水、噪声、废气和生态影响等，多为暂时和可逆的影响，在采取预防减援措施以后，对环境影响不大。本次规划环评主要关注的环境问题为规划实施后对水环境的影响，以及污水处理设施与水源保护区、“三线一单”等要求的符合性。

本规划实施的环境制约因素主要包括生态保护红线、水资源承载能力以及公众接受程度等方面。

0.5 环境影响评价工作过程

本评价单位在 2026年10月接受委托任务后，成立了评价小组，在环境影响评价过程中，与规划编制机关云浮市住房和城乡建设局及规划编制单位广东省建筑设计研究院集团股份有限公司积极互动，重点就规划工程扩建规模及排放标准等内容进行互动，并在此基础上详细解读和分析了规划的内容，对规划的环境影响进行识别，明确了规划存在的环境问题，确定了评价指标体系，全面分析规划实施的环境影响，分析规划与“三线一单”的协调性，根据影响预测结果提出了有针对性的生态保护和环境污染防治措施，并从环境保护的角度提出了优化调整建议。

本环评于 2026年10 月16日在云浮市住房和城乡建设局网站“政府信息公开”专栏正式进行了第一次网上公示，进行公众参与。2026年11月23日由云浮市住房和城乡建设局主持开展规划环评专家咨询会，随后进一步根据专家咨询意见与规划编制单位进行反馈与互动。本环评于 2026 年11月27日在云浮市住房和城乡建设局官方网站上进行第二次公示。

针对环评单位提出的优化调整建议，规划编制机关和编制单位基本上予以采纳。

0.6 环境影响评价结论

本规划通过进一步完善云浮市城区排水与污水处理系统，不断提高雨污水收集处理率和处理效果，提升再生水利用水平，具有良好的减污效果和环境效益，有力保障全市水环境质量持续改善。

本规划是污染减排规划，与云浮市“三线一单”资源利用上线、环境质量底线等管控要

求相符，在南山河、逢源河等水质要求较高的水域及环境容量较小的河流，建议通过提高相关污水处理厂的尾水排放标准、提高再生水利用率、优化排污口布置，以减少入河污染负荷和不利影响。

按照早期介入、全过程参与的原则，规划环评与规划方案的研究、制定进行了全过程互动，贯穿于规划编制的整个过程，论证了规划方案的环境合理性和环境效益，并对规划方案提出优化调整建议且为规划所采纳。

本规划与相关产业法规、政策、规划总体是相协调的，规划方案的实施对于改善云浮市水环境质量具有重大意义。通过规划制约因素和环境承载力分析，规划区域内的资源环境不会制约规划的实施。规划实施过程中对水环境、大气环境、声环境、生态环境等环境因素的不利影响是可控的。

综合分析，本规划方案布局、规模总体合理，从环境保护角度考虑具有可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规、规范性文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年3 月1 日起实施）；

（4）《中华人民共和国渔业法》（2026 年5 月 1 日起实施）

（5）《中华人民共和国防洪法》（2016 年7 月 2 日修正）；

（6）《中华人民共和国森林法》（2020 年7 月1 日起实施）；

（7）《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年5月 1 日起实施）

（8）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年12 月 7 日修订）；

（9）《中华人民共和国自然保护区条例》（2026 年3 月 15 日起实施）；

（10）《中华人民共和国河道管理条例》（2026 年 1 月 30 日修订）；

（11）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；

（12）《中国水生生物资源养护行动纲要》（2006 年2 月14 日）；

（13）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年2 月 6 日修订）；

（14）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年10 月 7 日修正）；

（15）《中华人民共和国森林法实施条例》（2018 年 3 月 19 日修订）；

（16）《基本农田保护条例》（2011 年1 月 8 日修订）；

（17）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；

（18）《土地复垦条例》（2011 年3 月 5 日起施行）；

（19）《城镇排水与污水处理条例》（2026 年8月 8 日修改）；

（20）《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）；

（21）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（22）《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36 号）；

（23）《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号）；

（24）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（25）《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日起施行）；

（26）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年1 月 1 日起施行）；

（27）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

（28）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

（29）《全国重要江河湖泊水功能区划》（国函〔2011〕167 号）；

（30）国家发展改革委 住房城乡建设部关于印发《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的通知（发改环资〔2021〕827 号）；

（31）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86 号）。

1.1.2 地方相关法规、规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

（2）《广东省湿地保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；

（3）《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

（4）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

（5）《广东省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

（6）《关于印发广东省地表水环境功能区划的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

（7）《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）；

（8）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；

（9）《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）；

（10）《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]363 号）；

（11）《广东省城市内涝治理实施方案（2021-2025 年）》；

（12）《广东省“十四五”城市排水防涝体系建设行动方案》；

（13）《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》（粤环函〔2014〕796 号）；

（14）《广东省生态环境厅关于将线状基础设施穿越生态严格控制区审批纳入环境影响评价审批的通知》（粤环函〔2019〕993 号）；

（15）《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179 号）；

（16）《广东省生态环境厅 广东省水利厅关于印发云浮市部分饮用水水源保护区调整方案的函》（粤环函[2020]568 号）；

（17）《云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》（云府[2024]20 号）；

（18）《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办[2019]25 号。

1.1.3 技术导则及规范

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）；

（2）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

1.1.4 相关规划

（1）《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

（2）《广东省水生态环境保护“十四五”规划》；

（3）《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》；

（4）《云浮市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

（5）《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》；

（6）《云浮市生态环境保护“十四五”规划》；

（7）《云浮市生态文明建设规划（2023-2035 年）》；

（8）《云浮市城市基础建设“十四五”规划》；

（9）《云浮市水生态环境保护“十四五”规划》；

（10）《云浮市中心城区供水专项规划（2022-2035）》；

（11）《云浮新区水资源环境保护专项规划（2013-2030 年）》；

（12）《云浮市水网建设规划》。

1.1.5 其他文件和依据

（1） 规划编制机关及规划编制单位提供的其他资料。

1.2 指导思想

遵循可持续发展的战略思想，全面贯彻经济建设和环境保护同步规划、同步实施、同步发展的方针。以水环境和水资源承载力为约束条件，从战略层次上识别云浮市排水与污水处理系统安全显在和潜在影响因素，对云浮市排水与污水处理规划可能产生的环境影响进行科学分析、定量预测和综合评估，及时采取预防措施或者其他减缓措施，为合理规划提供科学依据，控制环境污染源，促使规划范围内各类水污染得到有效的控制，避免水环境污染和生态破坏，维持良好的水环境质量，防范环境风险，保障城市供水安全，建设资源节约型、环境友好型社会。

1.3 评价目的

（1）在《云浮市城区排水与污水处理专项规划(2025-2035年)》决策中，充分考虑规划可能涉及的环境问题，通过评价本规划与城市总体规划以及其他各专项规划的协调性和相容性，预测和评价规划实施后对生态和环境的影响，预防规划实施后可能造成的不良环境影响，对本项规划的总体布局、建设规模、实施方案进行环境优化，对规划方案的具体内容提出符合环保要求的合理化建议，以期达到《云浮市城区排水与污水处理专项规划(2025-2035年)》实施与环境保护协调发展的目的。

（2）从可持续发展角度出发，考虑规划协调与相容性、环境与资源承载能力、规划的外部环境制约条件等因素，制定客观、实用、可操作的环境保护方案， 妥善处理环境保护与污水处理设施建设之间的关系。为今后的环境保护工作提出指导性的意见，为管理决策提供依据。

1.4 评价原则

（1）全程互动原则

评价应在规划纲要编制阶段（或规划启动阶段）介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。

（2）一致性原则

评价的重点内容和专题设置应与规划对环境影响的性质、程度和范围相一致， 应与规划涉及领域和区域的环境管理要求相适应。

（2）整体性原则

评价过程统筹考虑各种资源与环境要素及其相互关系，重点分析规划实施对生态系统产生的整体影响和综合效应。

（3）层次性原则

评价的内容和深度充分考虑规划的属性和层级，并依据相应的属性和层次规划的决策需求，提出相应的宏观决策建议以及具体的环境管理要求。

（4）科学性原则

评价选择的基础资料和数据应真实、有代表性，选择的评价方法应简单、适用，评价的结论应科学、可信。

1.5 评价时段及空间范围

1.5.1. 评价时段

规划基准年定为 2025 年，近期规划水平年为 2030 年，远期规划水平年为 2035年。

1.5.2. 评价空间范围

同《云浮市城区排水与污水处理专项规划(2025-2035年)》的规划范围一致，为云浮市城区约75平方公里，包括云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围。

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）中评价范围的确定原则，充分考虑规划区及周边的地域范围和环境要素特征，结合规划中的用地布局。

（1）大气评价范围

由于规划区域雨污水管网在规划实施后无废气产生，则确定大气环境影响评价范围为各污水处理厂为中心边长为5km的矩形区域。

（2）地表水评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围分别如表

1.5-1所示：

表1.5-1 地表水评价范围

污水处理厂名称	入河排污口	评价范围
云浮市西江新城第一污水处理厂	大涌河	排污口上游500m至下游约3.5km汇入西江处
腰古污水处理厂	新兴江	排污口上游500m至下游2.5km处
河口污水处理厂	南山河	排污口上游500m至下游15km汇入西江
云安县城区污水处理厂	逢源河	排污口上游500m至下游约6km汇入西江处
云浮市城区污水处理厂	南山河	排污口上游500m至下游6km河口污水处理厂排污口处；
南盛镇污水处理厂	小河	排污口上游500m至下游2.5km处
前锋镇污水处理厂	前锋河	排污口上游500m至下游约2.5km汇入小河处
安塘街道污水处理厂	安塘河	排污口上游500m至下游11km汇入小河处
佛山(云浮)产业转移工业园思劳污水处理厂	思劳河	排污口上游500m至下游6km汇入白诸河处

（3）地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类及规划所涉及污水处理厂处理规模，各处理厂项目类别为Ⅱ或Ⅲ类项目，规划范围内无集中式饮用水源准保护区和其他与地下水环境相关的其他保护区、集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源和其保护区以外的补给径流去、分散式饮用水水源地、特殊地下水水资源保护区以外的分布区等其他未列入环境敏感分级的环境敏感区，属于“不敏感”。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合区域水文地质条件及规划实施后可能对地下水环境造成影响的范围，按照查表法确定地下水评价范围为：各污水处理厂所在的地下水文地质单元中地下水影响涉及的周边区域 （面积约6km^2）。

（4）声环境评价范围

规划涉及工程以《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、3类区为主，考虑到污水处理厂地面积较大，结合各污水处理厂年度自行监测结果可知，合理布局的情况下对声环境影响较小。根据噪声影响评价结果，参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声评价范围为规划区涉及污水处理厂边界外延100m的范围。

（5）土壤评价范围

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），生活污水处理厂为Ⅲ类项目，评价等级为三级，对土壤的可能污染途径主要为泄漏下渗，属于污染型，综上，确定土壤评价范围为规划涉及污水处理厂边界外延50m的范围。

（6）生态环境影响评价范围

规划涉及污水处理厂及污水管网周边无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，无世界自然遗产、生态保护红线等区域，无重要生境，参照《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定，生态影响评价范围确定为规划占地范围作为生态评价范围。

（7）环境风险影响评价范围

不设评价范围。

本项目评价范围一览表如下表1.5-2。

表1.5-2　环境影响评价范围一览表

序号	评价要素	评价范围
1	环境空气	为各污水处理厂为中心边长为5km的矩形区域
2	地表水	详见表1.5-1
3	地下水	各污水处理厂所在的地下水文地质单元中地下水影响涉及的周边区域（面积约6km^2）
4	声环境	涉及污水处理厂边界外延200m的范围
5	土壤	污水处理厂边界外延50m的范围
6	生态	涉及污水处理厂占地范围
7	环境风险	不设评价范围

1.5.3. 评价对象

本环评评价对象为有具体工程项目内容的污水处理厂、污水泵站、污水主干管。

1.6 评价重点

重点分析与相关政策法规、环境空间管控区及其他相关功能区划等的符合性； 识别规划实施可能影响的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、珍稀动植物生境等重要环境敏感区及其他资源环境制约因素；预测规划实施可能对生态环境造成的直接、间接和累积性影响；提出预防或减轻不良环境影响的对策措施， 并分析其合理性和有效性；分析规划草案的环境合理性和可行性，提出规划草案的调整建议。

1.7 环境功能区划

1.7.1. 地表水环境功能区划

本次规划涉及水域包括新兴江、思劳河、南山河、逢源河、大涌河、安塘河、小河以及前锋河。安塘河及前锋河经小河汇入新兴江；新兴江、南山河、逢源河及大涌河汇入西江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》以及各污水处理厂排污许可证等，规划涉及水体的水质目标及主要水环境功能见表1.7-1。

根据《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]363 号）、《广东省生态环境厅 广东省水利厅关于印发云浮市部分饮用水水源保护区调整方案的函》（粤环函[2020]568 号）以及《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》中对于云浮市饮用水水源保护区的划分方案，云浮市境内饮用水水源保护区共58个，包括2个市级、6个县级和50个乡镇级（含千吨万人）饮用水水源保护区。其中，31个为河流型 （山溪型）饮用水水源保护区，27个为水库型饮用水水源保护区。

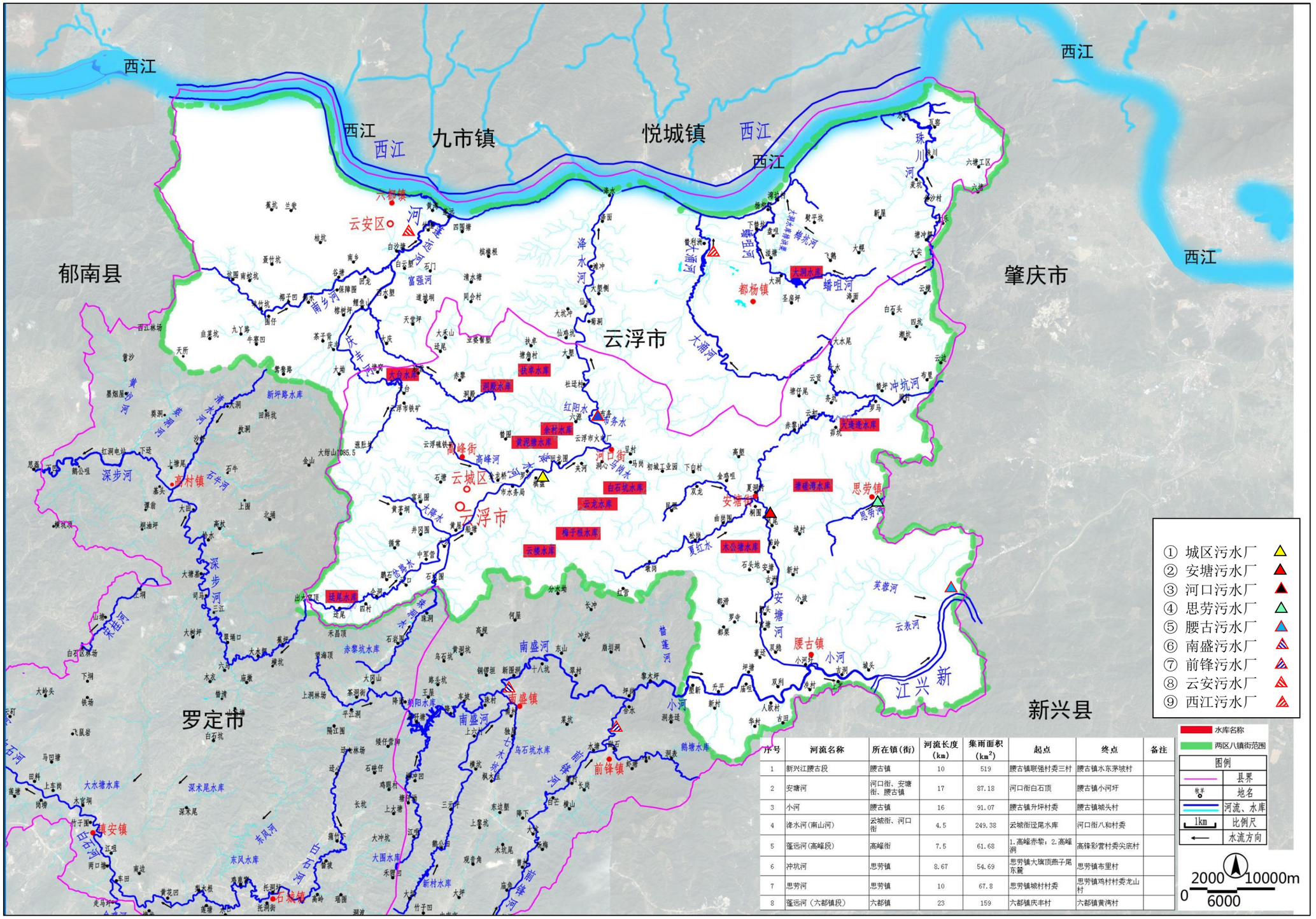
2个市级饮水水水源保护区分别为云浮市西江市级饮用水水源保护区、云浮新区水厂饮用水水源保护区；6个县级饮用水水源保护区分别为新兴县逆表-罗塘水库饮用水水源保护区、新兴县大坞水库、岩头水库饮用水水源保护区、郁南县均冲饮用水水源保护区、郁南人河水库饮用水水源保护区、罗定江饮用水水源保护区（石应电站）和罗定市金银河水库饮用水水源保护区。

本规划中各污水处理厂地表水评价范围内不涉及饮用水水源保护区。

规划涉及地表水及水环境功能区划见图1.7-1、图1.7-2、图1.7-3。

表1.7-1 本规划涉及水体的水质目标及主要水环境功能

序号	河流	水域范围			功能现状	水质目标	涉及的规划工程	备注
		起	止	长度（km）				
1	西江	广西省界	珠海大桥上游1.5km	350	饮工农	Ⅱ	/	/
2	新兴江	恩平天露山	云浮高要界	90	综合	Ⅲ	雨污水管网、腰古污水处理厂	污水厂入河口设于云城区腰古镇水东新村附近新兴江，新兴江于肇庆市高要区南岸镇新兴江口汇入西江。
3	思劳河（云浮段）	思劳镇城村村委	思劳镇鸡村村委	10	饮渔	Ⅳ	雨污水管网、思劳污水处理厂	污水厂入河口设于云城区思劳镇新治村附近思劳河，思劳河下游一部分经约7.4公里入河白水库再进白诸河，另一部分经6公里直接进白诸河；白诸河流经约9公里汇入新兴江。
4	南山河	云浮禾枪顶	市自来水公司吸水点下游500米	16	饮农	Ⅱ	主城区雨水管网	/
	南山河	市自来水公司吸水点下游500米	云浮绛水	30	饮农	Ⅲ	雨污水管网、云浮市主城区污水处理厂、云浮市河口污水处理厂	城区污水处理厂入河口设于云浮市云城区下棋盆村附近南山河；河口污水处理厂入河口设于云浮市云城区布务村附近南山河。南山河于云浮市云安区绛水汇入西江。
5	逢源河	云浮大绀山	云浮逢远	23	农	Ⅲ	雨污水管网、云安污水处理厂	污水处理厂入河口设于云安区六都镇南乡三墩村附近逢源河；逢源河于云安区六都镇逢远村汇入西江。
6	大涌河	都骑大旗顶	西江	18	饮	Ⅲ	雨污水管网、云浮市西江新城第一污水处理厂	污水处理厂入河口设于西江新城翠宁路西侧附近大涌河；大涌河于都杨镇西江干堤大涌河出口处汇入西江。
7	安塘河	河口街道白石顶	腰古镇小河圩	17	综合	Ⅲ	雨污水管网、安塘污水处理厂	污水处理厂入河口设于云城区安塘街道凤尾村附近安塘河；安塘河于腰古镇小河圩汇入小河。
8	小河	云浮南盛大山脚	朝阳电站	9	综合	Ⅱ	/	又名罗平水、南盛河
	小河	朝阳电站	云浮腰古盛头村	29.8	综合	Ⅲ	雨污水管网、南盛污水处理厂	污水处理厂入河口设于南盛镇坪六村附近小河；小河于云浮腰古盛头村汇入新兴江。
9	前锋河	云雾山	前锋镇坪岗	29.9	综合	Ⅲ	雨污水管网、前锋污水处理厂	污水处理厂入河口设于前锋镇旧水泥厂附近前锋河；前锋河又名石古河，于前锋镇坪岗处汇入小河。



序号	河流名称	所在镇（街）	河流长度（km）	集雨面积（km^2）	起点	终点	备注
1	新兴江腰古段	腰古镇	10	519	腰古镇联强村委三村	腰古镇水东茅坡村	
2	安塘河	河口街、安塘街、腰古镇	17	87.18	河口街白石顶	腰古镇小河圩	
3	小河	腰古镇	16	91.07	腰古镇升坪村委	腰古镇塘头村	
4	漭水河（南山河）	云城街、河口街	4.5	249.38	云城街泾尾水库	河口街八和村委	
5	蓬远河（高峰段）	高峰街	7.5	61.68	1.高峰赤黎；2.高峰洞	高锋彩营村委尖底村	
6	冲坑河	思劳镇	8.67	54.69	思劳镇大旗顶燕子尾东麓	思劳镇布里村	
7	思劳河	思劳镇	10	67.8	思劳镇塘村村委	思劳镇鸡村村委龙山村	
8	蓬远河（六都镇段）	六都镇	23	159	六都镇庆丰村	六都镇黄湾村	

图1.7-1 规划涉及区域水系图

1.7.2. 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》，本规划范围内的地下水功能区情况见表1.7-2，图1.7-5。

表1.7-2　规划范围内的地下水功能区划

序号	地下水一级功能区	地下水二级功能区	地下水类型	地下水功能区保护目标		备注
				水质类别	水位	
1	保留区	西江云浮应急水源区	孔隙水 岩溶水	III	维持现状	城区污水处理厂
2	保护区	西江云浮云安地下水水源涵养区	裂隙水	II	维持较高的地下水水位	其余8个污水处理厂

1.7.3. 大气环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划(2016-2030)》，本规划所包含工程中，前锋污水处理厂与崖楼山自然保护区最近距离约为2.3km，崖楼山自然保护区为大气环境功能区一类区；规划所包含其余工程所涉及区域大气环境功能区二类区，环境空气功能区划见图1.7-6。

1.7.4. 声环境功能区划

根据《云浮市城区声环境功能区划分方案》(2026年版)，云浮市声环境功能区划分为1 类区、2 类区、3 类区、4a 类区、4b 类区，本规划主要涉及 2 类区、3 类区、4a 类区，具体详见图 1.7-7。

1.8 评价标准

根据环境功能区划分析内容，结合相关环境质量标准及排放标准的规定，本环评执行的有关标准见表 1.8-1。

1.8.1. 环境质量标准

1.8.1.1. 环境空气质量标准

（1）SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中的二级标准；

（2）氨、硫化氢、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；

（3）臭气浓度参考执行《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）二级厂界无组织新

改扩建限值标准。

表1.8-1 环境空气质量标准一览表

项目	取值时间	二级标准（μg/m³）		选用标准
		过渡阶段浓度限值	浓度限值	
二氧化硫 SO_2	年平均	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准
	24小时平均	150	50	
	1小时平均	500	150	
二氧化氮 NO_2	年平均	40	30	
	24小时平均	80	50	
	1小时平均	200	200	
PM_{10}	年平均	60	50	
	24小时平均	120	100	
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	
	24小时平均	60	50	
CO	24小时平均	4000	4000	
	1小时平均	10000	10000	
臭氧	日最大8小时平均	160	160	
	1小时平均	200	200	
硫化氢	1小时平均	10		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D相关值
氨	1小时平均	200		
臭气浓度	一次浓度	20（无量纲）		《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）二级厂界无组织新改扩建限值标准
备注：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），自标准实施之日起至2030年12月31日止，环境空气污染物执行过渡阶段浓度限值，自2031年1月1日起执行基本项目浓度限值。				

1.8.1.2. 地表水环境质量标准

思劳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；新兴江、南山河、逢源河、大涌河、安塘河、小河以及前锋河等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；西江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

表1.8-2 地表水环境质量标准　　单位：mg/L

编号	监测项目	标准值 (单位：mg/L，pH、水温、粪大肠菌群除外)		
		Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
1	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温升≤2		
2	pH（无量纲）	6-9		
3	溶解氧（DO） ≥	6	5	3
4	化学需氧量	15	20	30
5	BOD_5	3	4	6
6	SS*	25	30	60
7	氨氮（NH_3-N）	0.5	1.0	1.5
8	总磷（以P计）	0.1	0.2	0.3
9	LAS	0.2	0.2	0.3
10	粪大肠菌群（个/L）	2000	10000	20000
11	石油类	0.05	0.05	0.5
12	氟化物（以F^-计）	1	1.0	1.5
13	挥发酚	0.002	0.005	0.01
14	高锰酸盐指数	4	6	10
15	硫化物	0.1	0.2	0.5
16	铜	1.0	1.0	1.0
17	锌	1	1.0	2.0
18	砷	0.05	0.05	0.1
19	汞	0.00005	0.0001	0.001
20	镉	0.005	0.005	0.005
21	锰	0.1		
22	铬（六价）	0.05	0.05	0.05
23	铅	0.01	0.05	0.05
24	镍	0.02		
25	氰化物	0.05	0.2	0.2
26	总氮	0.5	1.0	1.5
27	硫酸盐	250		
28	氯化物	250		

注：SS* Ⅱ类、Ⅲ、Ⅳ类标准值参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准、三、四级标准。

1.8.1.3. 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（2009年），本规划涉及地下水水质保护目标为Ⅱ、Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅱ、Ⅲ类类标准。

表1.8-3 地下水环境质量标准　　单位：mg/L

序号	项目	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准
1	K^+	/	/	2	Na^+	≤150	≤200
3	Ca^{2+}	/	/	4	Mg^{2+}	/	/
5	CO_3^{2-}	/	/	6	HCO^{3-}	/	/
7	Cl^-	/	/	8	SO_4^{2-}	/	/
9	pH（无量纲）	6.5~8.5		10	总硬度	≤300	≤450
11	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_3计算）	≤2.0	≤3.0	12	溶解性总固体	≤500	≤1000
13	硫酸盐	≤150	≤250	14	氯化物	≤150	≤250
15	挥发性酚类	≤0.001	≤0.002	16	阴离子表面活性剂	≤0.1	≤0.3
17	硫化物	≤0.01	≤0.02	18	氨氮	≤0.10	≤0.50
19	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	≤3.0	20	硝酸盐	≤5.0	≤20.0
21	亚硝酸盐	≤0.1	≤1.00	22	氟化物	≤1.0	≤1.0
23	氰化物	≤0.01	≤0.05	24	六价铬	≤0.01	≤0.05
25	铅	≤0.005	≤0.01	26	铜	≤0.05	≤1.0
27	锌	≤0.5	≤1.0	28	汞	≤0.0001	≤0.001
29	砷	≤0.001	≤0.01	30	镉	≤0.001	≤0.005
31	镍	≤0.002	≤0.02	32	锰	≤0.05	≤0.10
33	铁	≤0.2	≤0.3	34	细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100

1.8.1.4. 声环境质量标准

本规划主要涉及声环境功能区2 类区、3 类区、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应标准。

表1.8-4声环境质量标准（GB3096-2008）（dB（A））

类别	适用范围	昼间	夜间
2类	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	60	50
3类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4a类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55

1.8.1.5. 土壤环境质量标准

结合规划涉及评价范围内土壤目前和将来可能的功能用途，区域建设项目用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

风险筛选值的第二类用地标准；区域自然土及农田土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表1农用地土壤污染风筛选值。

表 1.8-5 建设用地土壤污染风险筛选值（摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地	序号	污染物项目	第二类用地
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	22
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	34
13	1,1二氯乙烯	66	36	苯胺	92
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	250
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	5.5
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	0.55
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	55
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	490
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	0.55
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	25
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃	4500

表 1.8-6 农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值		
			5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	铜≤	果园	150	200	200
		其他	50	50	100
2	锌≤		200	250	300
3	镍≤		70	100	190
4	铅≤	水田	100	140	240
		其他	90	120	170
5	镉≤	水田	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.6

序号	污染物项目		风险筛选值		
6	铬≤	水田	250	300	350
		其他	150	200	250
7	砷≤	水田	30	25	20
		其他	40	30	25
8	汞≤	水田	0.5	0.6	1.0
		其他	1.8	2.4	3.4

1.8.2. 污染物排放标准

1.8.2.1. 大气污染物排放标准

施工期施工机械设备燃油废气、运输车辆废气、施工扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

规划各污水处理厂硫化氢、氨、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准值；厂界（防护带边缘）无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中城镇污水处理厂废气的二级排放标准，具体如下表1.8-7所示：

表 1.8-7 恶臭污染物排放标准

污染物	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界标准值（mg/m^3）
硫化氢	15	0.33	0.06
氨	15	4.9	1.5
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）
甲烷（厂区最高体积分数，%）			1

1.8.2.2. 水污染物排放标准

云浮市城区污水处理厂出水COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V类排放标准，其余污染物出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

云安污水处理厂及河口污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中B标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

其余污水处理厂排放标准都为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-

2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

相关标准如下表 1.8-8 所示。

1.8-8 污水厂出水水质标准 （单位 mg/L，pH 和注明单位的除外）

标准 / 污染物	（GB 18918-2002）一级标准（日均值）		（GB 18918-2002）一级标准A标准（瞬时值）		（DB44/26-2001）的第二时段一级标准	（GB3838-2002）中的地表水V 类排放标准
	A标准	B标准	A标准	B标准		
pH（无量纲）	/	/	6~9	6~9	6~9	6~9
化学需氧量（COD）	50	60	75	90	40	40
生化需氧量（BOD_5）	10	20	/	/	20	10
悬浮物（SS）	10	20	/	/	20	/
动植物油	1	3	/	/	10	/
石油类	1	3	/	/	5.0	1.0
阴离子表面活性剂	0.5	1	/	/	5.0	0.3
总氮（以N计）	15	20	20	25	/	2.0
氨氮（以N计）①	5（8）	8（15）	10（15）	10（20）	10	2.0
总磷（以P计） 2005年12月31日前建成的②	1	1.5	1.5	2.5	0.5	0.4
总磷（以P计） 2006年1月1日起建设的	0.5	1	1.0	1.5		
色度（稀释倍数）	/	/	30	30	40	/
粪大肠菌群（MPN/L）	/	/	10^3（回用） 10^4（非回用）	10^4	/	40000（个/L）

注：①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。
②2005年12月31日前建设的城镇污水处理厂，自2028年1月1日起，执行2006年1月1日起建设的城镇污水处理厂的排放限值。

1.8.2.3. 噪声排放标准

施工期场界的噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期各污水处理厂厂界噪声排放标准根据所处声功能区对应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、3 、4类标准。

1.8.2.4. 固体废物贮存与处置要求

一般工业固体废物，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.9 环境敏感目标及保护目标

1.9.1. 环境敏感目标

1.9.1.1 规划涉及的主要饮用水水源保护区及Ⅱ类水域

（1）饮用水水源保护区

根据《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]363 号）、《广东省生态环境厅 广东省水利厅关于印发云浮市部分饮用水水源保护区调整方案的函》（粤环函[2020]568 号）以及《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》中对于云浮市饮用水水源保护区的划分方案，云浮市境内饮用水水源保护区共58个，包括2个市级、6个县级和50个乡镇级（含千吨万人）饮用水水源保护区。其中，31个为河流型 （山溪型）饮用水水源保护区，27个为水库型饮用水水源保护区。

2个市级饮水水水源保护区分别为云浮市西江市级饮用水水源保护区、云浮新区水厂饮用水水源保护区；6个县级饮用水水源保护区分别为新兴县逆表-罗塘水库饮用水水源保护区、新兴县大坞水库、岩头水库饮用水水源保护区、郁南县均冲饮用水水源保护区、郁南人河水库饮用水水源保护区、罗定江饮用水水源保护区（石应电站）和罗定市金银河水库饮用水水源保护区。

本规划中各污水处理厂地表水评价范围内不涉及饮用水水源保护区，详见图1.7-4。

（2）规划涉及的Ⅱ类水域

规划主城区雨水管网主要排水通道为南山河及珠洞水、高峰河、大降水等支流，其中南山河云浮禾枪顶市自来水公司吸水点下游500米水质目标为Ⅱ类。

规划涉及的污水处理厂入河排污口设于新兴江、南山河、逢源河、大涌河、思劳河、小河、安塘河及前锋河，其中思劳河、安塘河及前锋河经小河汇入新兴江，新兴江、南山河、逢源河及大涌河汇入西江，西江水质目标为Ⅱ类。详见表1. 7-1。

1.9.1.2 规划涉及的大气环境一类区

本规划所包含工程中，前锋污水处理厂与崖楼山自然保护区最近距离约为2.3km，属于大气评价范围内。崖楼山自然保护区为大气环境功能区一类区，详见图1.7-6。

1.9.1.3 规划涉及的主要声环境敏感点

本项目主体工程为雨污水管网、污水处理厂及污水泵站，主要考虑识别污水污水处理厂周边100米范围内的声环境敏感点。

1.9.1.4 规划涉及的主要大气环境敏感点

本规划涉及主要工程为雨污水管网、污水处理厂及泵站，考虑到雨污水管网、泵站对大气环境影响较小，重点关注各污水处理厂为中心边长为5km的矩形区域范围内的大气环境敏感点。大气环境敏感点如下表 1.9-1及图1.9-1所示：

表 1.9-1　　规划涉及污水处理厂主要大气环境敏感目标

污水处理厂	序号	敏感点名称	保护对象	保护内容（人数）	方位	距厂界距离（m）	环境空气功能
云浮市城区污水处理厂	1	云浮市云城城区	居民	4.5万	NE	502	二类区
	2	罗沙英豪幼儿园	学校	120	E	742	
	3	云龙村幼儿园	学校	20	ES	2428	
	4	云浮市第八小学	学校	810	S	1134	
	5	云浮市实验小学	学校	2273	SW	1247	
	6	云浮市云浮中学	学校	6000	WS	1529	
	7	东伶珑城市花园幼儿园	学校	150	WS	2408	
	8	东方幼儿园	学校	120	W	2304	
	9	云浮市云石实验学校	学校	5000	WN	1684	
	10	云浮市第七小学	学校	1350	WN	2704	
	11	水母塘	村庄	270	WN	2933	
	12	黄屋墩	村庄	270	WN	2529	
	13	佛子岭	村庄	360	WN	2704	
	14	邓屋	村庄	120	WN	2679	
	15	高墩	村庄	290	WN	1885	
	16	新围	村庄	240	WN	1755	
	17	稔塘	村庄	200	WN	1708	
	18	罗沙	村庄	190	WN	810	
	19	沙村	村庄	300	WS	1313	
	20	棋盘	村庄	130	WS	375	
	21	下盘	村庄	320	W	100	
	22	下棋盘	村庄	340	WS	281	
	23	水冲	村庄	290	WS	901	
	24	上棋盘	村庄	320	WS	546	
	25	罗沙村	村庄	750	S	281	
	26	田塱	村庄	160	S	1321	
	27	大九坑	村庄	310	S	1644	
	28	尾坑	村庄	350	S	1756	
	29	丰收村	村庄	950	WS	1566	

	30	新中村	村庄	1600	WS	2372	
	31	大塑	村庄	310	WS	2693	
	32	云龙新村	村庄	290	ES	2406	
	33	上云龙	村庄	310	ES	2499	
	34	石桥冲	村庄	200	EN	823	
	35	余村	村庄	220	EN	1223	
	36	回龙围	村庄	170	EN	954	
	37	田心村	村庄	700	EN	1397	
	38	福绿岗	村庄	340	EN	1767	
	39	栈村	村庄	260	EN	2153	
	40	夹河	村庄	230	EN	2018	
	41	新安堡	村庄	190	EN	2512	
	42	毛屋	村庄	270	WS	2523	
河口污水处理厂	1	河口中心小学布务教学点	学校	180	ES	567	二类区
	2	河口中心小学田心教学点	学校	526	WS	2414	
	3	河口希望小学	学校	150	S	2318	
	4	河口中学	学校	1100	ES	2520	
	5	红光小学	学校	200	ES	2750	
	6	红光幼儿园	学校	80	ES	2717	
	7	启星幼儿园	学校	100	SE	1930	
	8	马岗小学	学校	120	ES	2970	
	9	罗乌村	村庄	750	N	2438	
	10	罗铁	村庄	210	N	2124	
	11	坑尾	村庄	270	W	2012	
	12	陈屋	村庄	130	W	1952	
	13	庙咀	村庄	160	W	1548	
	14	六源	村庄	190	W	937	
	15	红阳村	村庄	800	WS	667	
	16	博村	村庄	280	N	430	
	17	布西	村庄	250	EN	287	
	18	布上	村庄	280	EN	531	
	19	布务村	村庄	750	EN	250	

	20	低围	村庄	300	S	468	
	21	塱卓村	村庄	1450	ES	1242	
	22	大元洞	村庄	320	ES	1562	
	23	大元市	村庄	350	ES	1762	
	24	河口村	村庄	850	ES	2073	
	25	新围村	村庄	1150	ES	1854	
	26	西约村	村庄	1400	S	2216	
	27	替山	村庄	330	ES	2566	
	28	旧岗	村庄	150	ES	2388	
	29	尘沙围	村庄	210	ES	2533	
	30	上呈村	村庄	1500	ES	2811	
	31	呈村	村庄	130	ES	3063	
	32	马岗村	村庄	1150	ES	3037	
	33	栈村	村庄	260	WS	1854	
	34	福绿岗	村庄	340	WS	2177	
	35	余村	村庄	220	WS	2671	
	36	石桥冲	村庄	200	WS	3044	
	37	田心村	村庄	700	WS	2725	
	38	夹河	村庄	230	WS	2419	
	39	新安堡	村庄	190	S	2198	
云安污水处理厂	1	六都镇中心小学	学校	1350	N	2359	二类区
	2	云浮市云安区云安中学	学校	3921	N	1295	
	3	云安区安城幼儿园	学校	150	N	1073	
	4	启秀小学	学校	300	NE	2908	
	5	南乡中学	学校	800	W	1736	
	6	南乡小学	学校	250	W	1588	
	7	谷塘小学	学校	120	WS	2539	
	8	庆丰小学	学校	150	WS	3116	
	9	莲塘村	村庄	650	N	2313	
	10	莲塘围	村庄	360	N	2315	
	11	狮石村	村庄	1550	NW	2183	
	12	牛皮铺新村	村庄	220	N	2053	
	13	狮子石	村庄	310	NW	1972	

	14	三墩新村	村庄	170	NW	1532	
	15	隔木山	村庄	300	NE	1156	
	16	枫竹	村庄	170	NE	1603	
	17	枫溪	村庄	280	NE	2228	
	18	新国	村庄	320	NE	2293	
	19	竹围	村庄	270	NE	2798	
	20	企岭	村庄	160	NE	1743	
	21	三墩	村庄	240	WN	498	
	22	三墩新村	村庄	170	WN	242	
	23	下坝	村庄	200	WS	1139	
	24	风云坪	村庄	200	WN	2504	
	25	增多村	村庄	800	W	2034	
	26	深坑	村庄	310	W	1936	
	27	下塘	村庄	180	W	1951	
	28	潘屋村	村庄	850	W	1784	
	29	南乡村	村庄	1100	W	1815	
	30	刘屋村	村庄	750	W	1581	
	31	陈屋	村庄	130	W	1822	
	32	北街	村庄	180	W	1535	
	33	教痒	村庄	290	W	2114	
	34	圩尾	村庄	170	WS	1382	
	35	回龙	村庄	210	WS	1432	
	36	谢屋	村庄	130	WS	1972	
	37	大营	村庄	180	WS	2283	
	38	田心	村庄	140	WS	1854	
	39	石屋排	村庄	230	WS	2266	
	40	田心围	村庄	170	WS	2607	
	41	庆丰村	村庄	750	WS	2934	
	42	两分凹	村庄	270	WS	3044	
	43	西水塱	村庄	190	S	1734	
	44	龙华埠	村庄	160	S	2533	
	45	道城洞	村庄	220	ES	2767	
	46	白云塱	村庄	320	ES	880	
西江新城污水处理厂	1	华立中英文学校	学校	1800	W	1035	二类区
	2	广州华立科技职业学院	学校	10000	W	1408	
	3	广东华立学院附属中	学校	1200	W	1443	

		英文中小学				
	4	广东省华立技师学院	学校	5000	W	1490
	5	云安区鲲鹏初级中学	学校	1680	EN	544
	6	鲲鹏小学	学校	1680	EN	702
	7	石巷小学	学校	200	E	2166
	8	大播幼儿园	学校	120	ES	1831
	9	大播小学	学校	300	ES	1858
	10	广东药科大学	学校	6300	ES	1854
	11	大头竹咀	村庄	27	WN	3214
	12	高围角	村庄	350	WN	2975
	13	东莞围	村庄	50	WN	2919
	14	步云	村庄	30	WN	2792
	15	龙头围	村庄	130	WN	2424
	16	山主村	村庄	1200	WN	2002
	17	黄坭墩	村庄	40	WN	2286
	18	新河村	村庄	30	WN	2139
	19	大地新村	村庄	310	WN	1913
	20	磨熨岗	村庄	170	WN	1576
	21	六塘	村庄	330	N	2202
	22	三丫岗	村庄	80	N	1121
	23	替利洲	村庄	150	WN	990
	24	竹筒土朗	村庄	100	N	706
	25	新塘边	村庄	20	N	433
	26	山鸡	村庄	250	WN	952
	27	鬼头岗	村庄	360	WS	657
	28	罗坑	村庄	340	WS	2531
	29	独州	村庄	200	WS	2651
	30	桔坡村	村庄	1200	WS	2375
	31	板村	村庄	140	WS	2603
	32	桔庆	村庄	210	WS	2331
	33	江瓦咀	村庄	310	S	2155
	34	新地	村庄	330	EN	3399
	35	下替坑	村庄	130	EN	2758

	36	上替坑	村庄	330	EN	2325	
	37	江贤	村庄	230	E	1548	
	38	石巷	村庄	190	E	2231	
	39	子岗	村庄	190	E	2136	
	40	替盎塘	村庄	120	E	1913	
	41	大播村	村庄	1100	ES	1797	
	42	下官塘	村庄	120	W	1757	
安塘污水处理厂	1	安塘中心小学	学校	1282	WN	1517	二类区
	2	安塘第一幼儿园	学校	180	WN	1742	
	3	安塘中心幼儿园	学校	120	WN	1544	
	4	安塘中心小学古宠教学点	学校	60	S	2016	
	5	金鸡咀	村庄	280	WN	2868	
	6	铁罗围	村庄	190	WN	2512	
	7	岗背	村庄	350	WN	1847	
	8	硫磺矿	村庄	140	WN	1924	
	9	双柏	村庄	340	WN	1718	
	10	新村	村庄	300	WN	2092	
	11	罗茅	村庄	280	WN	2121	
	12	大塘口	村庄	210	WN	2416	
	13	夏洞村	村庄	700	WN	1520	
	14	桐围村	村庄	1000	WN	893	
	15	替俄	村庄	230	N	592	
	16	象岗	村庄	120	W	1431	
	17	曲岗围	村庄	250	WS	2379	
	18	凤尾	村庄	240	S	365	
	19	榄坑	村庄	300	S	938	
	20	竹围	村庄	270	S	1250	
	21	新围	村庄	240	S	1509	
	22	替关	村庄	180	ES	1220	
	23	罗岗	村庄	330	ES	1855	
	24	下坑	村庄	260	ES	2272	
	25	替满	村庄	300	EN	2223	

	26	思劳镇城村	村庄	1200	ES	1524	
思劳污水处理厂	1	梁桂华纪念中学	学校	900	WN	975	二类区
	2	喜洋洋幼儿园	学校	80	WS	1029	
	3	思劳镇中心小学	学校	1000	WS	2162	
	4	白诸镇中心小学高山教学点	学校	50	EN	2121	
	5	都老村	村庄	1400	EN	2898	
	6	上岸	村庄	150	EN	2707	
	7	老围	村庄	290	EN	1462	
	8	白石	村庄	180	EN	2105	
	9	塘基头	村庄	130	EN	1293	
	10	新星村	村庄	1000	EN	1626	
	11	新圩	村庄	170	EN	1253	
	12	高山村	村庄	1000	EN	2065	
	13	麦村坑	村庄	200	EN	896	
	14	龙山岗	村庄	170	EN	673	
	15	新治	村庄	290	N	330	
	16	向阳村	村庄	900	NW	1728	
	17	元冲	村庄	190	NW	1505	
	18	向阳	村庄	120	NW	1401	
	19	旧村	村庄	140	NW	1111	
	20	鸡村	村庄	320	NW	542	
	21	思劳村	村庄	700	W	1873	
	22	朝阳村	村庄	900	W	1397	
	23	三坑	村庄	340	WS	1114	
	24	云卜	村庄	340	WS	3371	
	25	下云河酒堂	村庄	250	ES	1273	
	26	众人屋	村庄	310	ES	1485	
腰古污水处理厂	1	腰古镇中学	学校	1500	W	1096	二类区
	2	水东小学	学校	300	WS	918	
	3	佛云学校	学校	800	WS	1531	
	4	腰古镇中心小学	学校	800	WS	1644	
	5	水东幼儿园	学校	100	WS	1047	

	6	长官坑	村庄	160	WN	2449	
	7	仙坑	村庄	320	WN	2036	
	8	新围	村庄	240	WN	1551	
	9	彭洞	村庄	180	EN	1896	
	10	云朵	村庄	120	WN	1173	
	11	罗沁	村庄	250	EN	1495	
	12	芙蓉	村庄	170	WN	2354	
	13	大坡园	村庄	220	NE	218	
	14	湖坳八	村庄	280	ES	106	
	15	云槎	村庄	160	ES	606	
	16	湖坳七	村庄	250	ES	626	
	17	湖坳	村庄	140	S	657	
	18	沙尾	村庄	150	ES	804	
	19	茅坡	村庄	220	S	671	
	20	大园	村庄	160	WS	806	
	21	沙咀	村庄	270	WS	1161	
	22	旧城	村庄	230	WS	1453	
	23	大村地	村庄	170	WS	2296	
	24	白坟岗	村庄	280	WS	1954	
	25	鱿鱼岗	村庄	160	WS	1854	
	26	金元	村庄	250	ES	2439	
	27	平沙	村庄	250	ES	2297	
	28	长沙	村庄	330	ES	1961	
	29	水口村	村庄	1150	ES	2307	
	30	将军咀	村庄	280	ES	2497	
	31	山脚	村庄	200	ES	2296	
	32	旧溪香约	村庄	270	ES	2766	
南盛污水处理厂	1	南盛中心小学	学校	650	ES	50	二类区
	2	南盛中学	学校	1680	E	433	
	3	益南小学	学校	200	WN	735	
	4	新村	村庄	300	EN	3171	
	5	横岗村	村庄	600	EN	3021	
	6	十八坑	村庄	310	EN	2562	

	7	塘面	村庄	320	EN	1608	
	8	新围洞	村庄	270	EN	1206	
	9	新围	村庄	240	WN	1853	
	10	铜锣垣	村庄	150	WN	1458	
	11	塘头村	村庄	1100	WN	629	
	12	大田头	村庄	270	W	1135	
	13	灯挂坑	村庄	310	W	1520	
	14	井头坑	村庄	180	W	1108	
	15	珠村	村庄	300	WS	1301	
	16	大枧	村庄	120	WS	1843	
	17	坪六村	村庄	1250	W	378	
	18	上六村	村庄	650	WS	2679	
	19	坡角	村庄	130	WS	2077	
	20	下六村	村庄	1250	WS	1789	
	21	竹窿	村庄	230	WS	1110	
	22	竹圩	村庄	310	S	115	
	23	上西村	村庄	1200	S	428	
	24	朝阳圩	村庄	180	S	614	
	25	南村	村庄	280	S	944	
	26	小东	村庄	220	S	1745	
	27	独屋	村庄	310	S	1888	
	28	乌石	村庄	340	S	1975	
	29	高村	村庄	160	ES	328	
	30	料垌	村庄	300	E	484	
	31	北村	村庄	250	E	702	
	32	塘角	村庄	130	ES	921	
	33	东村	村庄	170	ES	1296	
前锋镇污水处理厂	1	前锋镇中学	学校	500	S	1151	二类区
	2	前锋镇中心小学	学校	550	S	1366	
	3	前锋镇中心小学赤岭教学点	学校	30	S	2380	
	4	羊孖寮	村庄	190	WN	2402	
	5	菜坑	村庄	260	WN	2217	

	6	大罗坤	村庄	260	N	2221	
	7	小罗坤	村庄	320	N	1772	
	8	天堂山	村庄	250	EN	1584	
	9	合水	村庄	250	EN	1787	
	10	坪岗	村庄	350	EN	2181	
	11	官田	村庄	190	EN	2802	
	12	白田	村庄	350	EN	3239	
	13	塘坑	村庄	240	WS	2559	
	14	红岗	村庄	340	WS	2267	
	15	上村	村庄	150	WS	1976	
	16	下村	村庄	360	WS	1540	
	17	山坪	村庄	210	WS	1454	
	18	水塘	村庄	310	WS	1120	
	19	坳角村	村庄	1250	S	1579	
	20	龙屈	村庄	260	S	1734	
	21	水背	村庄	210	S	385	
	22	山背	村庄	260	ES	540	
	23	前锋村	村庄	1400	S	940	
	24	莲塘村	村庄	650	S	1280	
	25	大岗头	村庄	320	S	2275	
	26	兔村	村庄	150	ES	1765	
	27	石脚	村庄	330	ES	1517	
	28	上坑	村庄	150	ES	1206	
	29	虾塘	村庄	220	ES	2091	
	30	崖楼村	村庄	1350	ES	1832	
	31	大塘尾	村庄	340	ES	2418	
	32	崖楼山自然保护区	自然保护区	/	S	2300	一类区

2.5.1. 环境保护目标

1.9.1.5 水环境保护目标

水环境保护目标是保护各水环境功能区的水质目标，规划实施过程中和规划实施后的污染物要达标排放且满足总量控制要求，使河流的水环境质量不受到明显的影响，不影响水体的使用功能。

1.9.1.6 大气环境、声环境保护目标

控制各类大气污染物的排放，保证规划项目及其周边邻近区域和敏感点的环境空气质量达到预定的标准，不因规划的实施而发生功能类别的变化。

控制噪声的产生与传播，保证规划项目周界及周边的声环境敏感目标达到预定的质量标准。

1.9.1.7 固体废弃物污染防治目标

规划项目产生的污泥、通沟余泥和生活垃圾等得到合理处置，不会对环境造成二次污染。

1.9.1.8 生态环境保护目标

加强规划区域生态保护和建设，保护规划区及其周边邻近区域的生态系统处于良性循环状态。

1.10 评价程序

本次评价所采用的技术路线见如下框图：

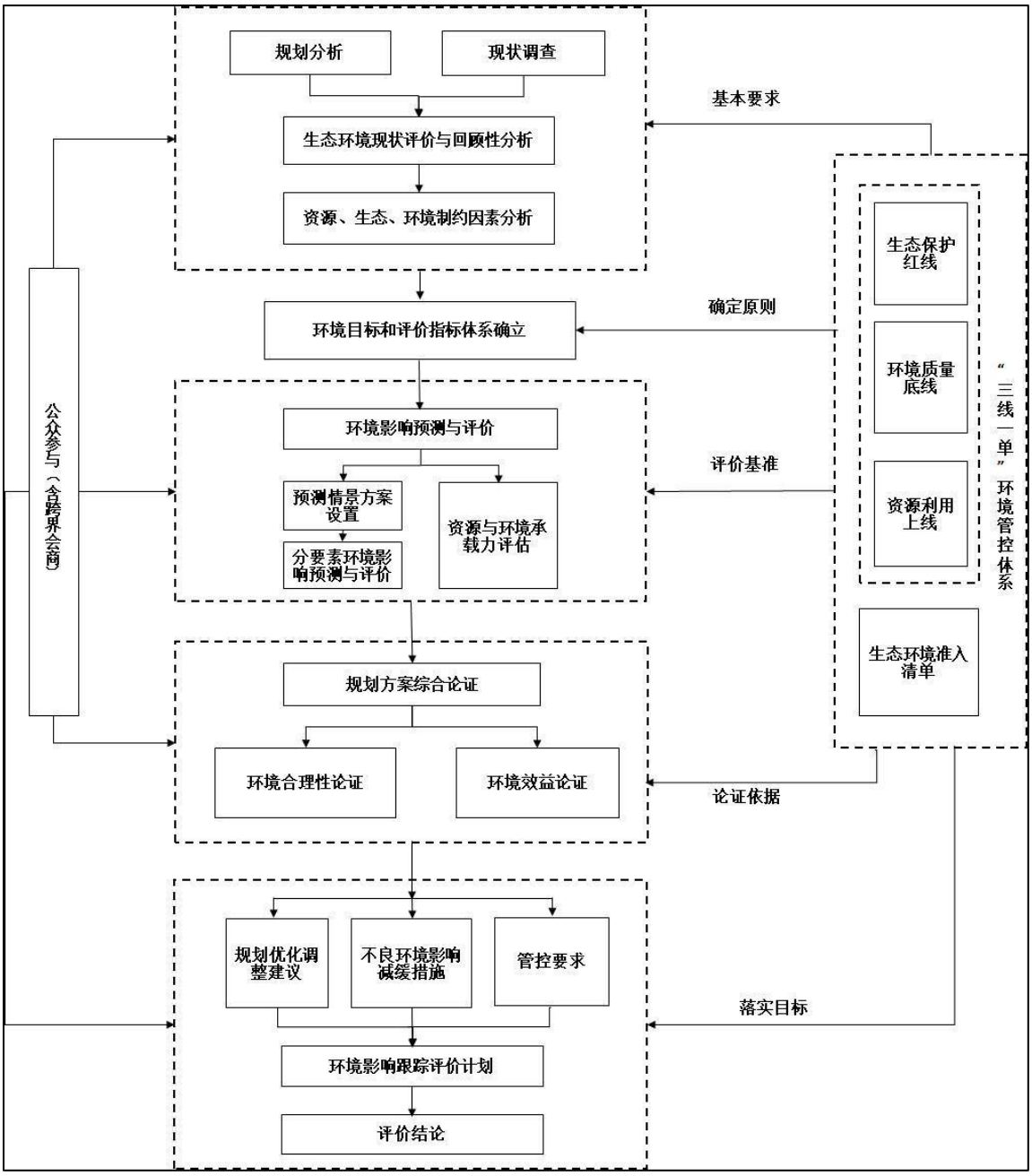


图1.10-1　规划环境影响评价工作程序图

2　排水及污水处理系统现状

2.1　规划范围

本规划涉及的范围为云浮市城区约 75 平方公里（包括云城街道、高峰街道、河口街道安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围）。具体范围如下图2.1-1。

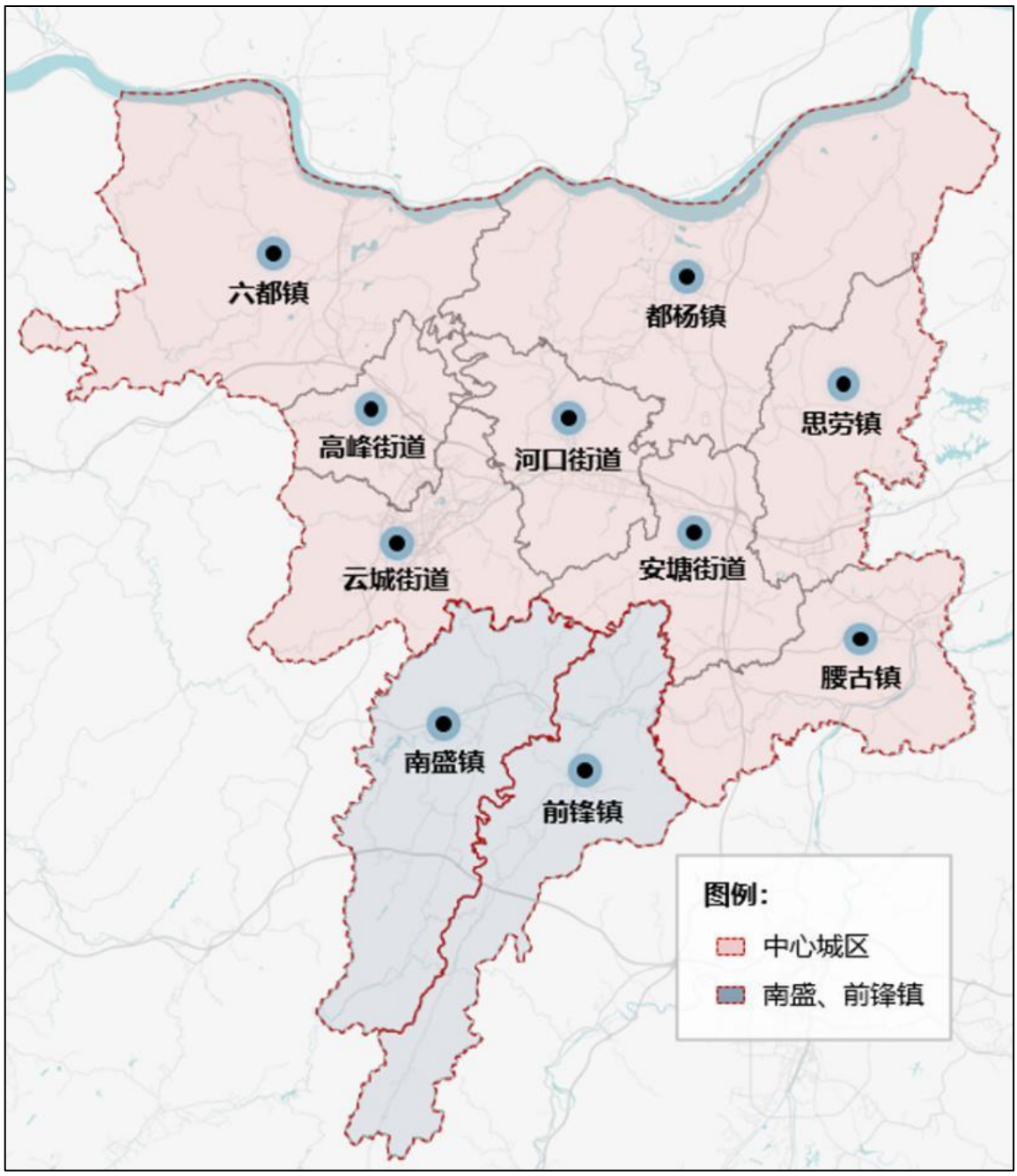


图2.12-1规范涉及范围

2.2 供水系统现状

云浮市中心城区供水水源以地表水为主，个别为取用地下水的自备水源。现供水系统所取用的地表水水源包括西江、新兴江、云龙水库、迳尾水库等。云浮市中心城区目前主要有云浮粤海水务公司运营管理的云浮市新区水厂、西江水厂、云龙水厂；广东广业云硫矿业有限公司运营管理的云硫水厂；云浮市住房和城乡建设局运营管理的迳尾水厂和云浮市云城区腰古镇人民政府运营管理的腰古镇自来水厂等6座供水水厂，总设计规模大约为 26.3 万 m^3/d，目前实际总供水量为 16.95 万 m^3/d，基本满足云浮市中心城区的各个组团的供水需求。

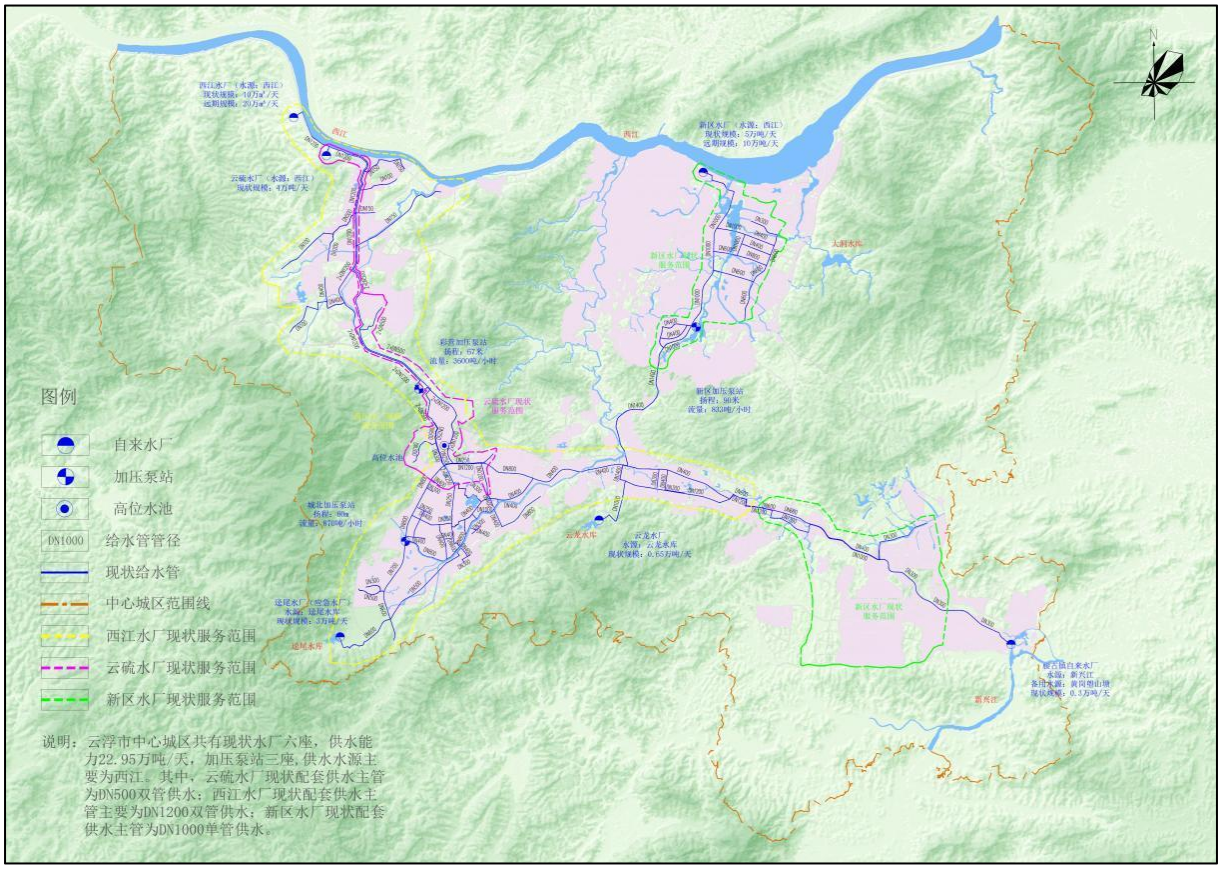


图 2.2-1 云浮市供水现状图

2.3 现状排水体制

主城区排水体制为合流制为主，分流制与混流制并存。本片区发展较早排水体制复杂：西北侧荔枝围及教育片区为分流制片区，有相对独立的雨水管线和污水管线，片区污水转输至下游管线；高峰河-高峰路-星岩四路-石塘村道-文笔路-郜林西路-南山河北支流-南山河围合的区域为合流制片区，片区只敷设合流制排水管线，污水转输至南山河沿岸的污水干管，并在宝马路、污水厂前等节点设置溢流井。主城区除以上区

域外的其余区域既建设了独立的污水雨水管线，已敷设的合流制管线又未完全拆除，排水管线建设情况比较复杂，为混流制片区。

云安城区（六都片区）为混流制片区，区域既建设了独立的污水、雨水管线，已敷设的合流制管线又仍在使用，部分片区（六都村委片区）开展了雨污分流改造，但工程尚未系统完成，排水体制仍为混流制；

西江新城（都杨片区）排水管线按照分流制建设，此片区为近期建设发展的城市片区 ，分别建设雨水、污水管线，雨污水存在混错接问题，但形成了相对独立的污水和雨水两套管网系统。

河口片区部分区域为分流制区域，主要区域仍为合流制区域：除了河口大道与人民南路交汇处部分区域建设独立的污水管线，其余片区只建设了合流管渠。

安塘街道、思劳、腰古、南盛、前锋镇区生活污水收集范围较小，近两年实施污水厂、管网建设 ppp 项目，已完成污水管网建设。

2.4 污水收集及处理系统总体现状

2.4.1. 现状污水收集分区

以当前污水处理厂收集范围为依据，云浮市现状污水收集系统可分为 9 个污水收集分区：

（1）主城区污水处理分区：本片区主要包含环市中路，环市东路到世纪大道围合范围，分区面积约 30 平方公里，片区污水收集进入主城区污水处理厂。

（2）云安污水处理厂污水处理片区：本片区主要包含云安区老城片区收纳污水范围（不含工业）主要包含东安大道、云岗大道等道路围合范围，分区面积约 3.5 平方公里，片区污水收集进入云安污水处理厂。

（3）西江污水厂污水处理片区：本片区主要包含西江新城双片区收纳污水范围，片区一主要包含云都大道、云祥大道、工业一路等道路围合范围；片区二包含强盛路周边用地。分区面积约5 平方公里，片区污水收集进入西江污水处理厂。

（4）河口污水厂污水处理片区：本片区主要包含 X876 沿线及人民南路周边用地范围，分区面积约 0.6 平方公里，片区污水收集进入河口污水处理厂。

（5）安塘污水厂污水处理片区：本片区主要包含安塘镇收纳污水范围，福昆线、夏安路等道路周边用地，分区面积约 2 平方公里，片区污水收集进入安塘污水处理厂。

（6）思劳污水厂污水处理片区：本片区主要包含环主要包含思劳镇现状镇区用地范围，分区面积约 1.2 平方公里，片区污水收集进入思劳污水处理厂。

（7）腰古污水厂污水处理片区：本片区主要包含腰古镇政府周边现状镇区用地范围，分区面积约 1.4 平方公里，片区污水收集进入腰古污水处理厂。

（8）南盛污水厂污水处理片区：本片区主要包含南盛镇政府、教育路等周边现状镇区用地范围，分区面积约 0.5 平方公里，片区污水收集进入南盛污水处理厂。

（9）前锋污水厂污水处理片区：本片区主要包含南盛镇政府、人民路、府前路等周边现状镇区用地范围，分区面积约 0.5 平方公里，片区污水收集进入前锋污水处理厂。

现状污水收集分区情况如图2.4-1、表2.4-1。



图2.4-1现状污水收集分区图

表 2.4- 1 现状污水分区情况一览表

序号	分区名称	服务范围	分区面积	片区内污水处理设施
1	主城区污水处理厂处理片区	主城区范围，主要包含环市中路，环市东路到世纪大道围合范围	约30平方公里	主城区污水处理厂
2	云安污水处理厂污水处理片区	云安区老城片区收纳污水范围（不含工业）主要包含东安大道、云岗大道等道路围合范围	约3.5平方公里	云安污水处理厂
3	西江污水厂污水处理片区	西江新城双片区收纳污水范围，片区一主要包含云都大道、云祥大道、工业一路等道路围合范围；片区二包含强盛路周边用地	约2平方公里	西江污水处理厂
4	河口污水厂污水处理片区	河口镇双片区收纳污水范围，主要包含 X876 沿线及人民南路周边用地	约0.6平方公里	河口污水处理厂
5	安塘污水厂污水处理片区	安塘镇收纳污水范围，主要包含福昆线、夏安路等道路周边用地	约2平方公里	安塘污水处理厂
6	思劳污水厂污水处理片区	思劳镇收纳污水范围，主要包含思劳镇现状镇区用地	约1.2平方公里	思劳污水处理厂
7	腰古污水厂污水处理片区	腰古镇收纳污水范围，主要包含腰古镇政府周边现状镇区用地	约1.4平方公里	腰古污水处理厂
8	南盛污水厂污水处理片区	南盛镇收纳污水范围，主要包含前锋镇政府、教育路等周边现状镇区用地	约0.5平方公里	南盛污水处理厂
9	前锋污水厂污水处理片区	前锋镇收纳污水范围，主要包含南盛镇政府、人民路、府前路等周边现状镇区用地	约0.5平方公里	前锋污水处理厂

2.4.2. 现状污水处理设施

本规划范围内现状共有 9 个污水处理厂，均已办理排污许可证。现状各污水处理厂日均纳污量合计约11.66万m^3/d，2024年污水处理量约4203.56万吨。其中，主城区污水处理厂日均纳污约9.2万m^3/d，占全区总量的主体地位；其余各镇区污水处理厂处理水量相对较小。各污水处理厂基本情况及2024年处理量统计见表2.4-2、表2.4-3。

表2.4-2 现状污水处理厂排污许可管理情况列表

污水处理厂名称	许可证编号	建设单位名称	行业类别	有效期限	管理类别
云浮市西江新城第一污水处理厂	91445300682460871X001U	云浮市滨江投资发展有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-29至2030-07-28	重点管理
腰古污水处理厂	914453007578970087004U	云浮市粤海水务发展有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-22至2030-07-21	简化管理
河口污水处理厂	914453007578970087002Q	云浮市粤海水务发展有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-22至2030-07-21	简化管理
云安县城区污水处理厂	914453007578970087003Q	云浮市粤海水务发展有限公司	污水处理及其再生利用	2024-10-28至2029-10-27	简化管理
云浮市城区污水处理厂	914453007578970087001Z	云浮市粤海水务发展有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-08至2030-07-07	重点管理
南盛镇污水处理厂	91445302MA52B81N48002U	云浮市云城区广业环境治理有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-18至2030-07-17	简化管理
前锋镇污水处理厂	91445302MA52B81N48001Q	云浮市云城区广业环境治理有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-18至2030-07-17	简化管理
安塘街道污水处理厂	91445302MA52B81N48003Q	云浮市云城区广业环境治理有限公司	污水处理及其再生利用	2025-07-18至2030-07-17	简化管理
佛山(云浮)产业转移工业园思劳污水处理厂	91445302MA54DPML0C001Q	云浮市佛云污水处理有限公司	污水处理及其再生利用	2026-10-20至2031-10-19	简化管理

表 2.4-3 现状污水厂基本情况一览表

序号	污水厂名称	具体地址	覆盖镇街	现状规模（万m³/d）	实际纳污（万m³/d）	2024年处理量（万m³）	负荷率（%）	服务人口（万人）	处理工艺
1	云浮市城区污水处理厂	云城区世纪大道东下棋盘	云城街、高峰街	10.00	9.20	3308.99	92	40.00	A2/O除磷-普通A2/O
2	河口污水处理厂	河口街道布务村委布西村	河口街道	1.00	0.20	67.75	20	5.00	氧化沟-一体化氧化沟
3	安塘街道污水处理厂	安塘街道凤尾村	安塘街道	0.30	0.35	129.67	116	2.00	A2/O除磷-普通A2/O
4	佛山(云浮)产业转移工业园思劳污水处理厂	思劳镇新治村旁	思劳镇	0.30	0.30	109.50	100	0.79	A/2O生物反应器
5	腰古污水处理厂	腰古镇水东新村旁	腰古镇	0.50	0.30	109.50	60	3.00	A/2O生物反应器
6	前锋镇污水处理厂	前锋旧水泥厂公路下侧	前锋镇	0.10	0.10	36.50	100	1.00	A/2O生物反应器
7	南盛镇污水处理厂	南盛镇益南村委坪六村	南盛镇	0.15	0.15	24.75	100	1.00	A/2O生物反应器
8	云安县城区污水处理厂	六都镇三墩村	六都镇	1.00	0.32	116.80	32	1.63	CASS工艺
9	云浮市西江新城第一污水处理厂	云浮新区云泰大道	都杨镇	1.00	0.74	270.10	74	2.01	A2/O微曝氧化沟
合计				14.1	11.66	4203.56	/	56.43	/

2.4.3. 现状排放标准

根据各污水处理环评及其批复、排污许可证可知，各污水处理厂现状排放标准如下：

云浮市城区污水处理厂出水COD、TP 和NH3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V 类排放标准，其余污染物出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值；

云安污水处理厂及河口污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中B标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值；

其余污水处理厂排放标准都为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

2.4.4. 现状进出水水质

各污水处理厂现状进出水水质详见表2.4-4。

表 2.4-4　　规划涉及污水处理厂现状进出水浓度（2024年）

污水处理厂	进水浓度（mg/L）						出水浓度（mg/L）						削减率（%）					
	氨氮	COD	BOD5	SS	总氮	总磷	氨氮	COD	BOD5	SS	总氮	总磷	氨氮	COD	BOD5	SS	总氮	总磷
主城区污水处理厂	9.01	60.67	26.97	41.34	15.21	1.21	0.23	10.53	3.05	5.49	8.11	0.12	97.45	82.64	88.69	86.72	46.68	90.08
河口污水处理厂	5.45	27.74	16.59	10.92	14.36	0.75	0.33	9.76	4.08	2.35	5.54	0.15	93.94	64.82	75.41	78.48	61.42	80.00
安塘污水处理厂	7.28	47.82	15.51	25.49	10.63	0.78	0.15	12.21	4.11	7.34	5.49	0.25	97.94	74.47	73.50	71.20	48.35	67.95
思劳污水处理厂	3.51	57.42	19.69	25.92	13.40	0.91	0.24	10.83	3.75	5.06	6.38	0.17	93.26	81.13	80.97	80.48	52.39	81.02
腰古污水处理厂	7.85	46.13	19.69	25.92	13.40	0.91	0.24	10.83	3.75	5.06	6.38	0.17	96.99	76.52	80.97	80.48	52.39	81.02
前锋污水处理厂	5.74	31	11.7	22.5	13.4	1.71	2.26	17	5.6	7	5.08	0.21	60.63	45.16	52.14	68.89	62.09	87.72
南盛污水处理厂	7.88	37.8	12.45	17	13.4	0.87	1.72	24	8.4	7.5	2.32	0.33	78.17	36.51	32.53	55.88	82.69	62.07
云安污水处理厂	9.36	46.29	24.09	41.68	14.61	0.79	0.1	7.14	2.58	5.42	9.23	0.11	98.93	84.58	89.29	87.00	36.82	86.08
西江新城第一污水处理厂	28.38	114.84	52.59	15.27	34.19	1.05	0.55	6.37	3.76	4.67	9.5	0.21	98.06	94.45	92.85	69.42	72.21	80.00

2.4.5. 现状污水收集管网设施

主城区污水处理片区污水管网总长度约 399km（含合流制管网），其中分流制污水管约264km。

云安污水厂污水处理片区污水管总长约 31km。片区内有两座污水提升泵站。

西江污水厂污水处理片区为开发建设新区，基本均为雨污分流排水体制，污管总长约 42km。片区内有一座污水提升泵站。

河口污水厂污水处理片区污水管网总长度约 14km。

其它镇区的污水处理片区污水管线总长度 59km，其中思劳12km、腰古11km、安塘19km、南盛10km、前锋7km。

2.4.6. 现状污泥处置情况

云浮市污水处理厂的剩余污泥主要来自主城区污水处理厂和高新区污水处理厂(西江污水处理厂)，其余污水厂产生的污泥量相对较小，思劳污水处理厂的污水进水浓度偏低，2023年年末至今无污泥产生。经折算统计，2024年污泥产生量为9036.88吨，其中主城区污泥产生量8981吨。污水处理产生的污泥主要通过云浮市兆丰生态环保科技有限公司、新兴县中荣环保节能技术有限公司和新兴县洁诚环保科技有限公司外运处置，主要通过土地利用（堆肥）或制作建筑材料（焚烧）等方式完成最终消纳处理。

表2. 4- 5 云浮市污水厂现状污泥处置情况汇总表

序号	污水厂	2024 污泥产生量（吨）	污泥处置单位	处置方式
1	主城区污水处理厂	7532.15	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
2	河口污水处理厂	190.53	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
3	安塘污水处理厂	142.23	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
4	思劳污水处理厂	0.0	新兴县中荣环保节能技术有限公司	土地利用（堆肥）
5	腰古污水处理厂	42.22	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
6	前锋污水处理厂	18.83	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
7	南盛污水处理厂	36.33	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
8	云安区城区污水处理厂	26.98	云浮市兆丰生态环保科技有限公司	土地利用（堆肥）
9	云浮高新生活污水处理厂	1047.61	新兴县洁诚环保科技有限公司	建筑材料（焚烧）

2.5 各分区污水系统现状

2.5.1. 主城区污水系统

（1）污水收集系统

本片区污水通过街区管网收集后，汇流至沿南山河支流敷设的D800 管线，最终转输至沿南山河主干敷设的D1000-D1200 重力流管线，输送至现状主城区污水处理厂进行处理。

（2）管网现状情况

由于历史原因，现状大量污水管道存在结构性缺陷与功能性缺陷，主城区地下水位整体较高，地下水渗入污水管网现象普遍存在。管网雨污不分、清污不分，排口均通过截污方式连接到截污干管，截污干管的压力较大。

（3）污水处理厂及污水收集处理效能

主城区污水处理厂全称云浮市粤海水务发展有限公司城区污水处理厂，位于西邻罗沙下棋盆村，南临世纪大道，占地62000平方米。设计总规模为日处理污水10万吨，污水厂分三期建设，一期工程建设污水处理能力为3万吨/天，于2005年8月通过环保验收后正式投入运营；二期工程建设污水处理能力为3万吨/天，于2011年1月通过环保验收后正式投入运营；三期工程扩容建设增加污水处理能力4万吨/天，在2022年10月通过环保验收后，于2023年1月开始正式运营，目前污水厂设计处理总规模为10万吨/天，服务人口约40 万人。

（4）污水处理厂处理工艺

云浮市城区污水处理厂处理工艺采用三级（预处理+生化处理+深度处理），生化处理采用微曝氧化沟工艺＋复合载体，深度处理采用“磁混凝沉淀池”+“反硝化深床滤池”工艺。出水水质COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V类排放标准，其余出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。污泥处置采用“污泥浓缩”+“板框压滤”工艺，污泥外运处置。

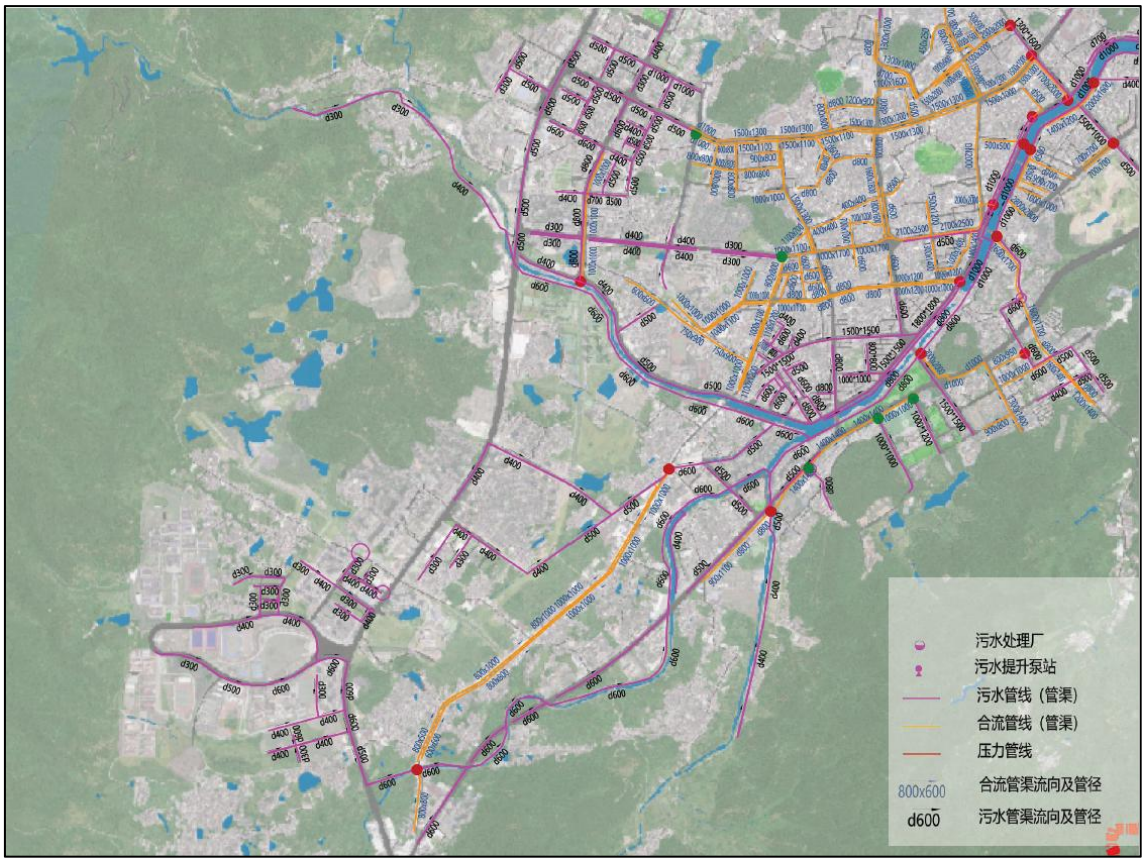


图2.5-1 主城区污水收集系统现状（西南部分）

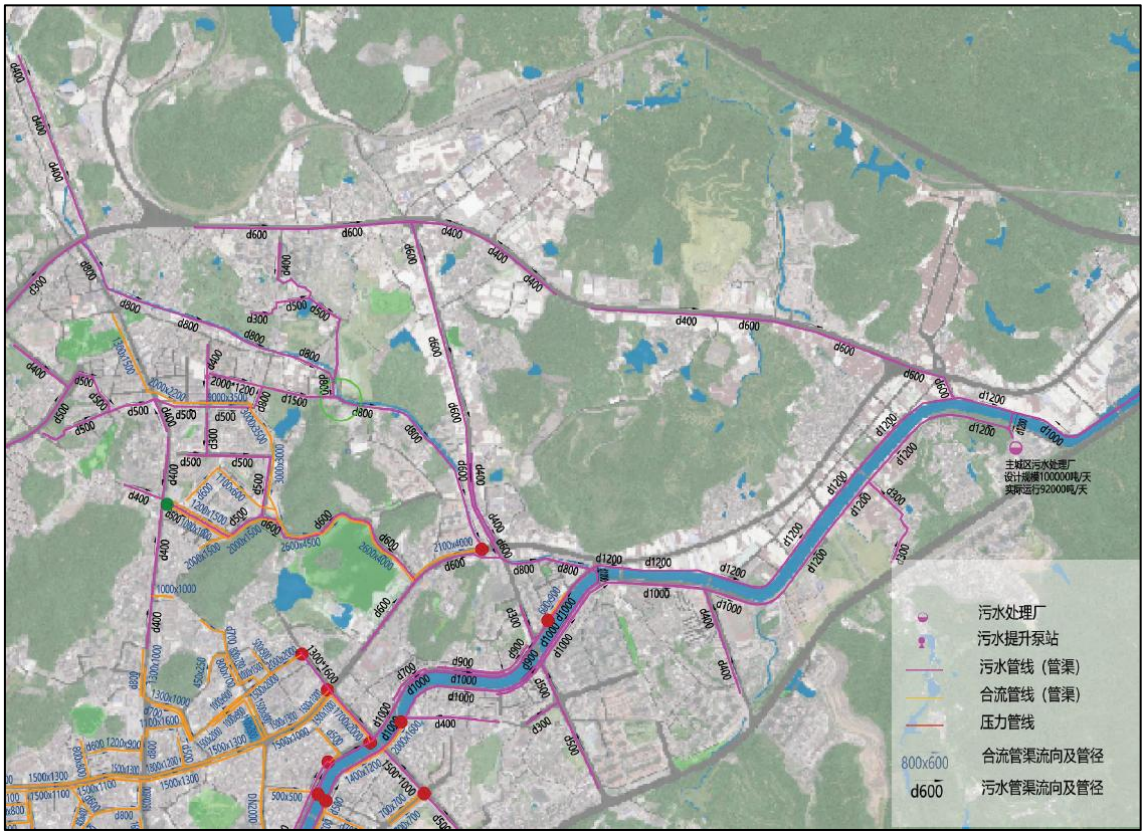


图2.5-2 主城区污水收集系统现状（东北部分）

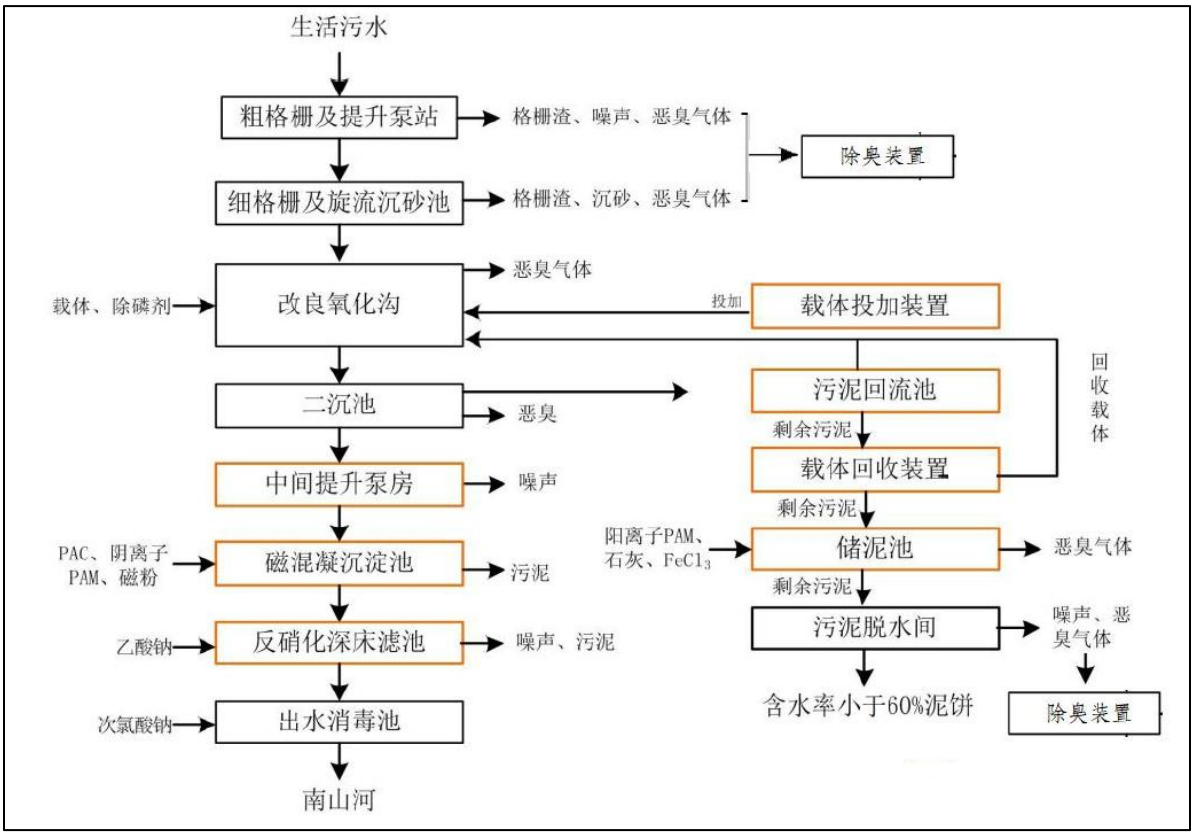


图2.5-3主城区污水处理厂污水处理工艺流程图

2.5.2. 云安污水系统

（1）污水收集系统

云安污水系统可分为四大片区，从北向南依次为六都旧城片区、六都村委片区、东安大道片区及南乡片区。六都旧城片区污水首先经过府前二路的重力流管线汇集入西江污水提升泵站，由泵站提升经敷设在府前二路的压力管线排入吉祥路合流管线；六都村委片区及东安大道片区污水经道路污水及合流管线收集，汇集入吉祥路、东安大道北-东安大道南的主干合流管沟，最终接入云安污水处理厂；南部的南乡片区污水收集汇入南乡污水提升泵站，由泵站提升后接入东安大道南的合流管沟，最终接入云安污水处理厂。服务六都旧城片区的西江污水收集泵站西江污水提升泵站设计提升能力1000 吨/天；服务南乡片区的南乡污水提升泵站设计提升能力5000 吨/天。六都旧城片区和南乡片区存在部分污水管网空白区。

（2）管网现状

由于历史原因，本区域部分片区污水渗漏或间接排放至水体、存在污水管网空白区、总口截污不完善且现状大量污水管道存在结构性缺陷与功能性缺陷。排水管渠结构性缺陷及功能性缺陷严重。

（3）污水处理厂及污水收集处理效能

云安区城区污水处理厂选址在云安区六都镇三墩村侧，占地1.77 万平方米，首期1万吨/日，工艺选用CASS 工艺，污泥经过带式浓缩压缩机处理后，由有资质的污泥处置单位接收处理。污水厂出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，同时满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。配套管网工程截污干管总长11.125 公里，服务面积约1047.15 公顷。

（4）污水处理厂处理工艺

云安区城区污水处理厂处理工艺采用CASS 工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。污泥处置采用“污泥浓缩”+“带式压滤”工艺，污泥外运处置。


图例
污水处理厂
污水提升泵站
污水管线（管渠）
合流管线（管渠）
压力管线
800x600
合流管渠流向及管径
d600
污水管渠流向及管径
西江污水提升泵站
设计规模1000吨/天
实际运行400吨/天
d400
d600
d300
800x2200
1500x2000
2000x2000
2000x2000
2000

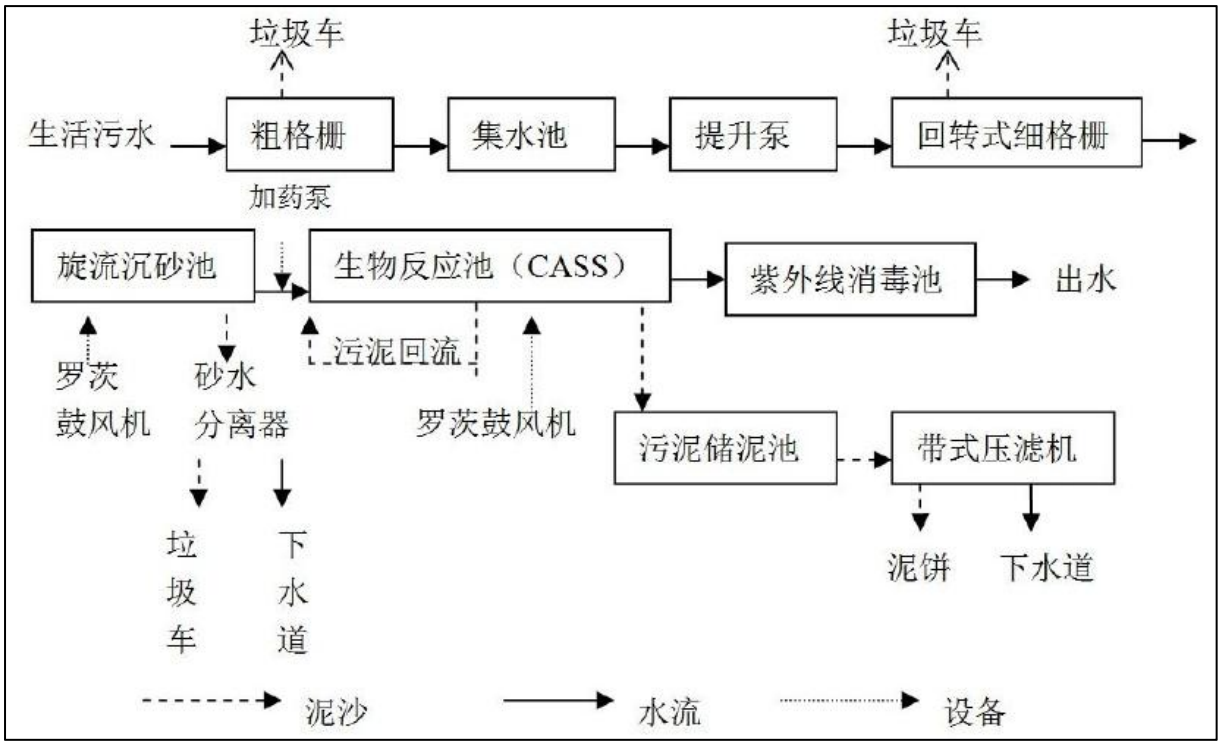


图2.5-5 云安区污水处理处理工艺流程图

2.5.3. 西江新城污水系统

（1）污水收集系统

本片区污水管线沿西江新城主要道路紫荆路、工业一路、文华路、城中路及云泰大道等道路敷设，纳入翠宁路污水干管，最终接入西江新城污水处理厂。西江新城污水处理厂处理能力为10000吨/天。实际运行处理量约8000吨/天。值得注意的是，虽然片区采用分流制排水体制，但云都大道周边存在源头雨污水混接，周边商户混排的现象。此外，片区周边自然村居民生活污水未接入市政污水管网，直接排放自然水体。

（2）管网现状

本片区虽然为新建片区，但仍然存在污水雨水管网混错接、管网缺陷等问题。

（3）污水处理厂及污水收集处理效能

云浮市西江新城第一污水处理厂（原云浮市高新污水处理有限公司污水处理厂）前身是佛山（云浮）产业转移工业园污水处理厂，由云浮市滨江投资发展有限公司负责建设。污水处理厂位于云浮市云浮新区云泰大道，主要接纳处理云浮新区及周边的生活污水和部分工业废水。主要服务区域为云浮新区城区范围（包含光大地产、云浮东站、都杨镇政府所在地、工业园区范围、广东华立学院、广东药科大学、石巷村、麦州村、宝能悦澜山小区等）。管网主要敷设路段有（广盛路、紫荆路、云都大道、

鸿雅路、高翠路、高雅路、文华路、云谷公园、康盛路、翠和路、翠康路、417 县道）等路段。

污水处理厂占地面积约21021平方米，总设计规模日处理污水能力1.8万吨。其中已建成首期工程日处理污水能力1万吨。污水厂于2021 年8 月通过环保验收。

（4）污水处理厂处理工艺

云浮市西江新城第一污水处理厂处理工艺采用微孔曝气氧化沟（AAO）工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。污泥经脱水后外运处置。

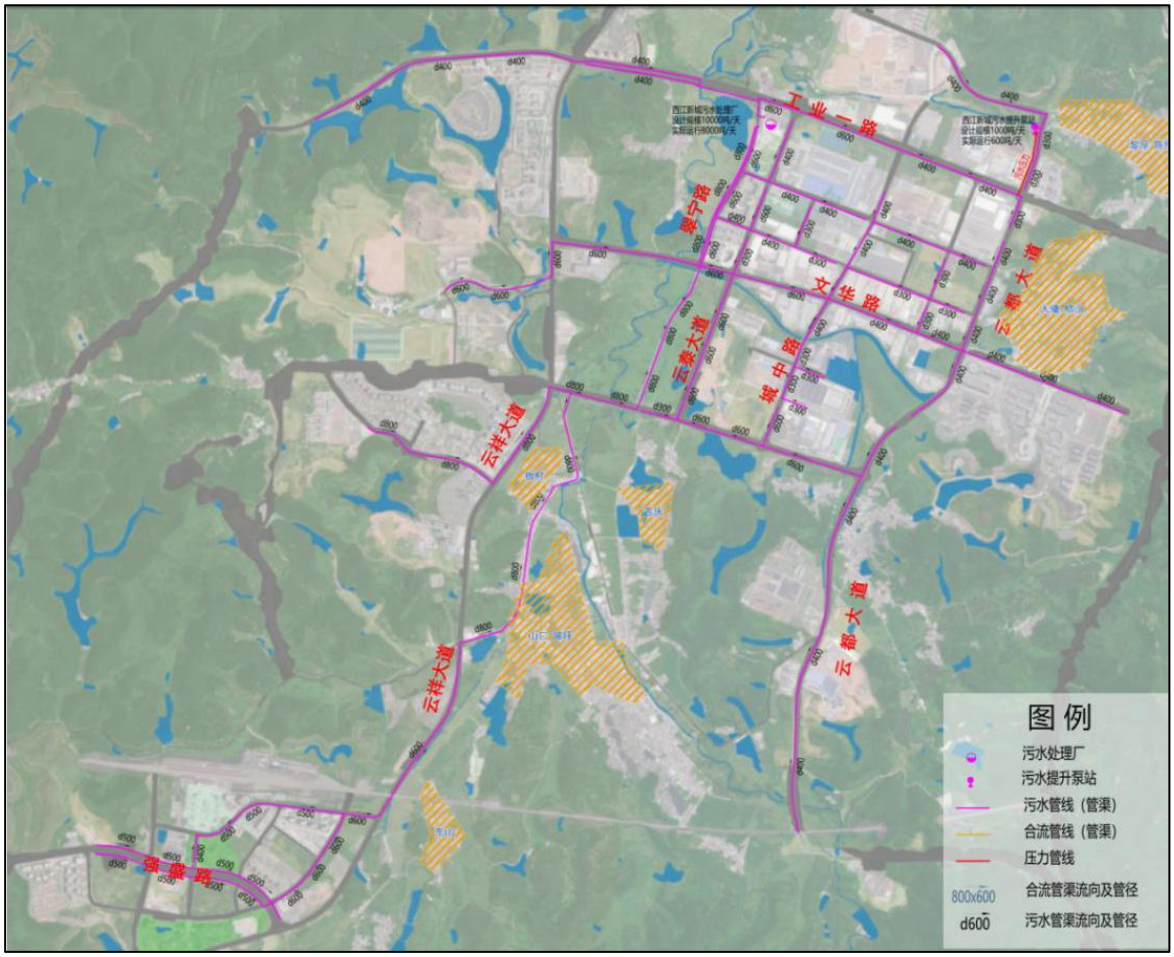


图2.5-6 云浮市西江新城污水收集系统现状

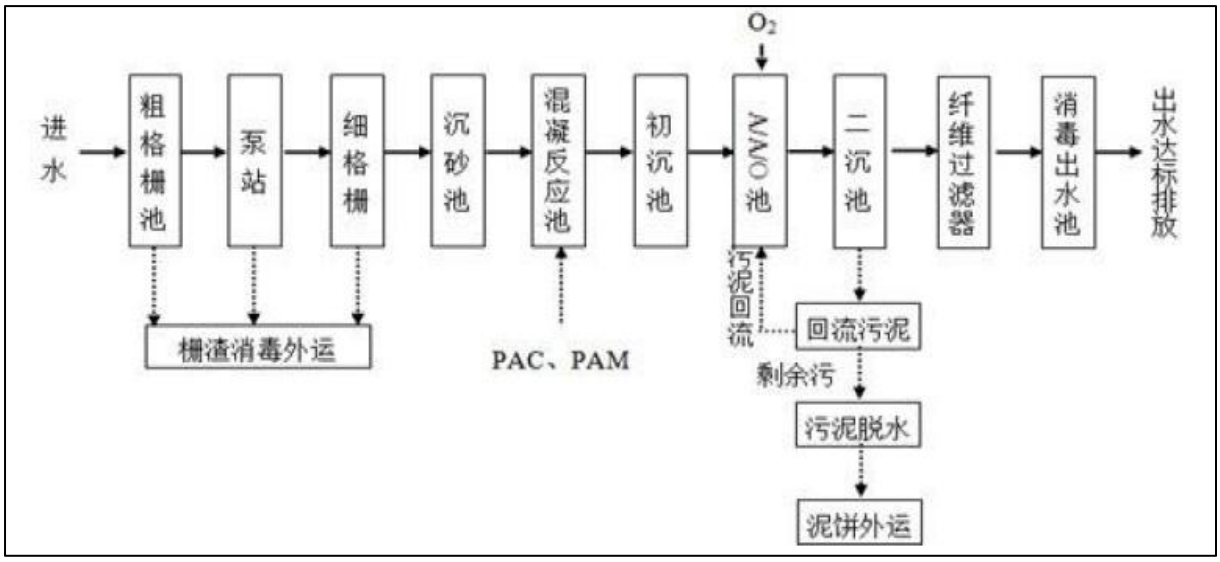


图2.5-7 云浮市西江新城第一污水处理厂处理工艺流程图

2.5.4. 河口污水系统

（1）污水收集系统

河口片区污水管网与合流制管网并用排放片区污水，初城村周边区域（如民科园北一路等）则为合流制，仅敷设了合流管网。污水收集与转输情况如下：河口大道周边污水经街区管网收集后，汇入沿南山河岸敷设的管线，最终转输至河口污水处理厂；初城村周边区域（如民科园北一路等）的合流污水则通过民科园北一路等道路敷设的合流管线，直接排入自然水体。片区现状管线均为重力流形式，未设置泵站提升设施或压力管道。河口污水处理厂设计处理能力为10000吨/天，但管网收集系统不健全，当前实际处理量约2000吨/天。

（2）污水处理厂及污水收集处理情况

云城区河口污水处理厂位于云城区河口布务村西侧，占地面积约1万平方米，分二期建设，首期工程建设污水处理能力为1万吨/天。首期工程于2014 年6 月开始施工，2015年9月通过了环保竣工验收，2015 年11月正式投产。

（3）污水处理厂处理工艺

河口污水处理厂处理工艺采用微曝气式氧化沟工工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。污泥经脱水后外运处置。

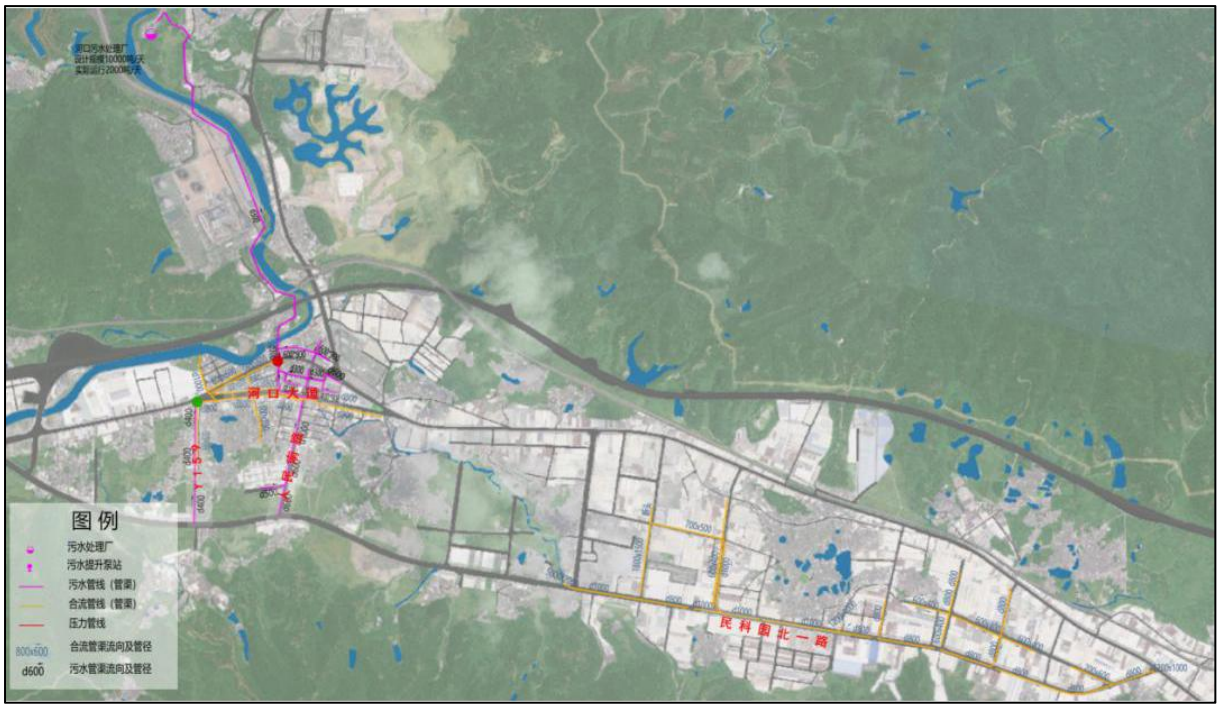


图2.5-8 云浮市西江新城污水收集系统现状

2.5.5. 安塘污水系统

（1）污水收集系统

安塘片区污水管线沿着福昆线两侧道路敷设，汇集入安塘河沿岸的污水管线，最终收纳入安塘污水处理厂。片区现状管线均为重力流形式，未设置泵站提升设施或压力管道。安塘污水处理厂设计处理能力为3000 吨/天，当前实际运行处理量为3500 吨/天。本片区污水厂处理余量不足，已处于超负荷运转状态。

（2）污水处理厂及污水收集处理效能

安塘街道污水处理厂选址于安塘街道凤尾村，占地面积8802.8 平方米，设计规模为3000t/d，配套管网长度约18.9km。服务范围主要为夏洞村委会（新村、夏洞村、钱罗围）、桐围村委会（桐围村、大塘口、罗茆）、公路管理小区、2 个高速服务区、东边石材厂排口、石材转移基地一期总排口。近期服务人口约为20000 人。

（3）污水处理厂处理工艺

污水厂采用“A/A/O+纤维转盘滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A 标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值。

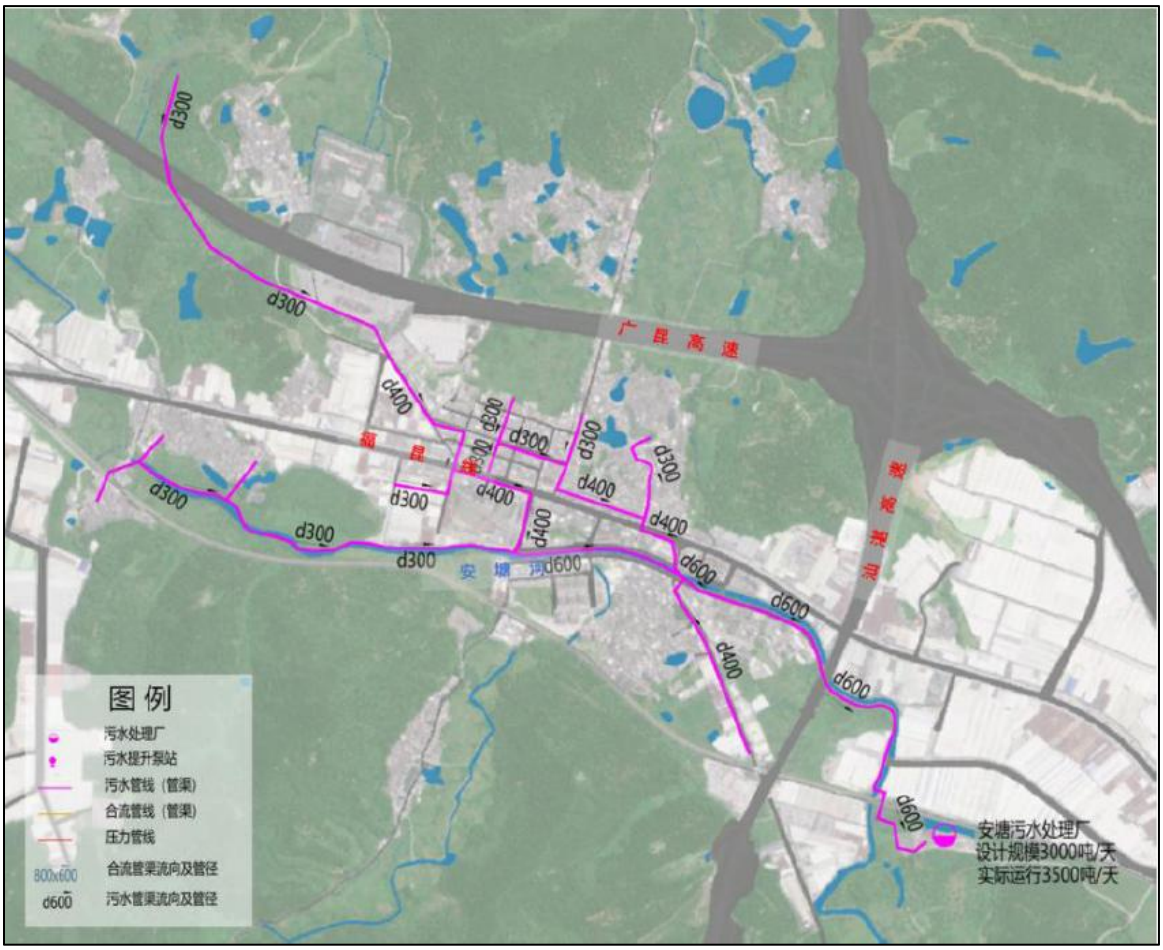


图2.5-9 安塘污水收集系统现状

2.5.6. 思劳污水系统

（1）污水收集系统

思劳片区污水管线沿着思劳镇主要道路敷设，收集镇区的污水汇集入思劳污水处理厂。片区现状均为重力流管线，未设置泵站提升设施或压力管道。

思劳污水处理厂全名佛山（云浮）产业转移工业园思劳污水处理厂，位于云城区思劳镇新治村南侧，用地面积 7162.72m^2，设计规模为 3000m^3 /d。

（2）污水处理厂处理工艺

思劳污水处理厂主体工艺为一体化提升泵站+细格栅+旋流沉砂池+A/A/O 生化池+平流沉淀池+深度处理+消毒；污泥处置采用叠螺机浓缩脱水，泥饼外运处置。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A 标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值。首期工程于 2020年9月16日正式开始施工，配套污水输送管道同时开始建设，于 2020年12月25日通水投入试运行。

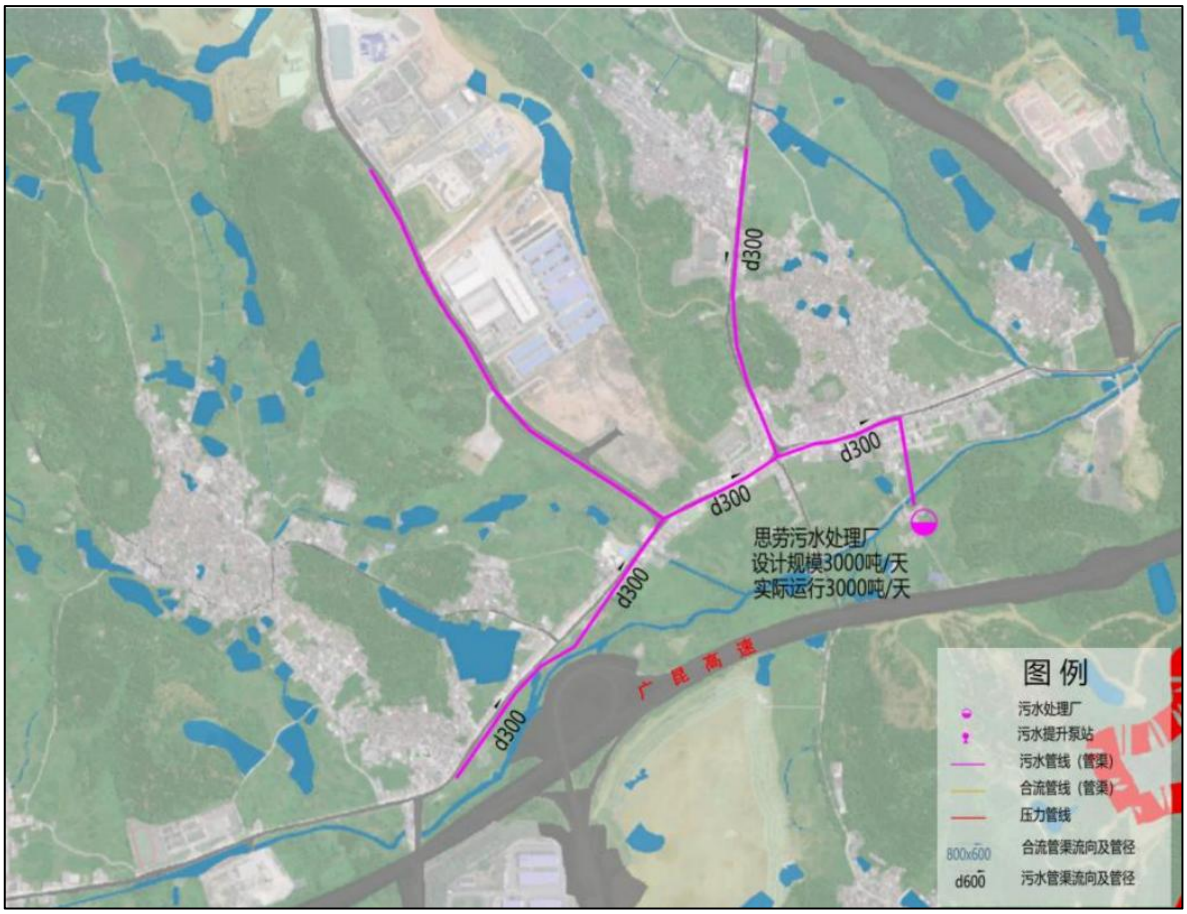


图2.5-10 思劳污水收集系统现状

2.5.7. 腰古污水系统

（1）污水收集系统

腰古片区排水体制为分流制，污水管线沿着腰古镇主要道路西堤路、新江大道等道路敷设，汇集入腰古污水处理厂。片区现状管线均为重力流形式，未设置泵站提升设施或压力管道。腰古污水处理厂位于腰古镇，处理能力为5000吨/天，当前日接纳污水量约3000吨/天。

（2）污水处理厂处理工艺

腰古污水处理厂主体工艺为“A/A/O+纤维转盘滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A 标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值。

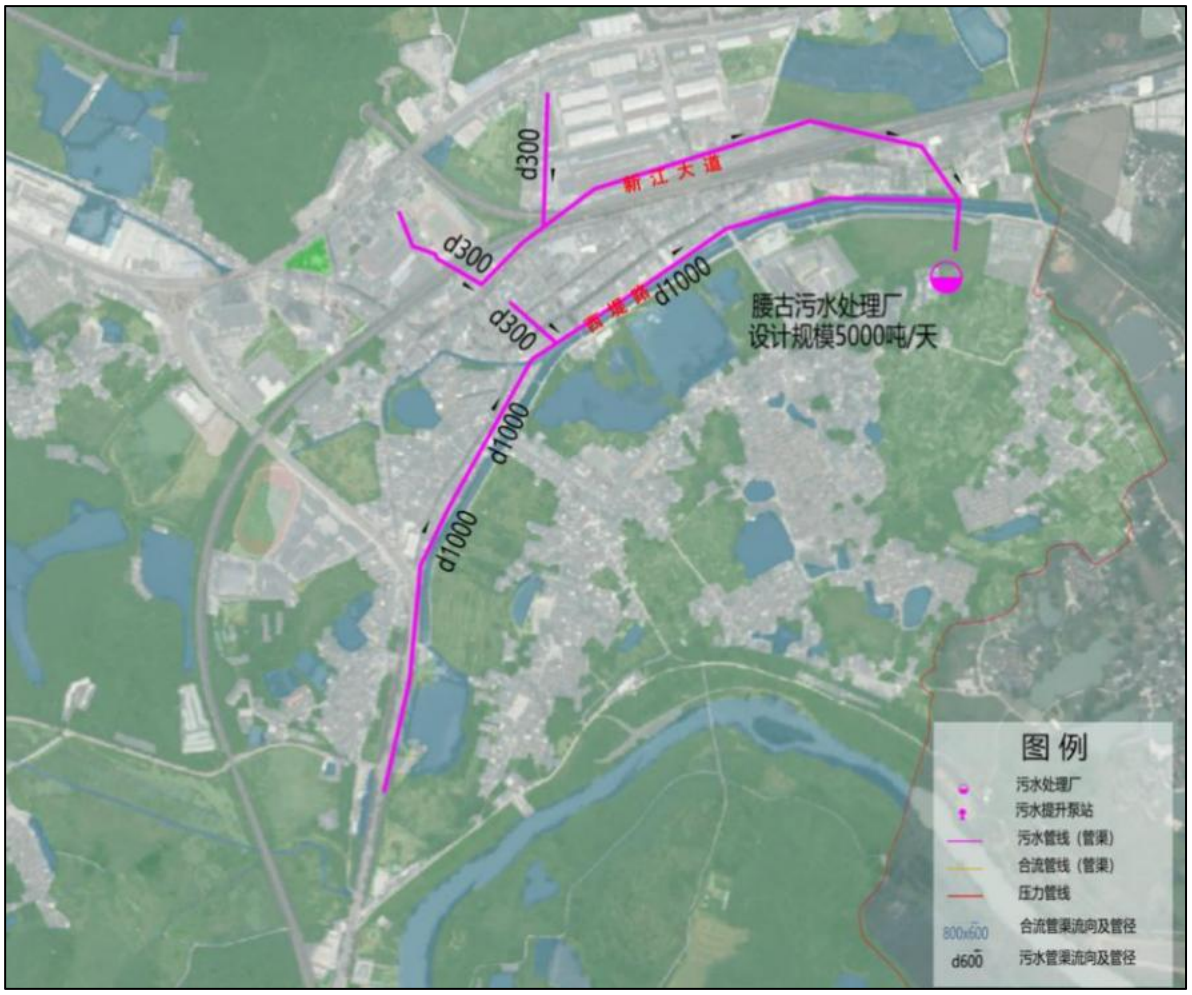


图2.5-11 腰古污水收集系统现状

2.5.8. 南盛污水系统

（1）污水收集系统

南盛片区排水体制为分流制，污水管线沿着南盛镇主要道路人民路、河滨路、建设等道路敷设，汇集入南盛污水处理厂。片区现状管线均为重力流形式，未设置泵站提升设施或压力管道。

（2）污水处理厂

南盛镇污水处理厂位于益南村委坪六村，占地面积 2399.73 平方米，设计规模为1500t/d，配套管网长度约 6.9km，服务范围主要为南盛镇镇须以及料洞村委管辖下的东村、南村、上西村、北村、塘角、高村、竹圩 7个自然村，近期服务人口为 10000人。污水厂采用“A/A/O+纤维转盘滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值。

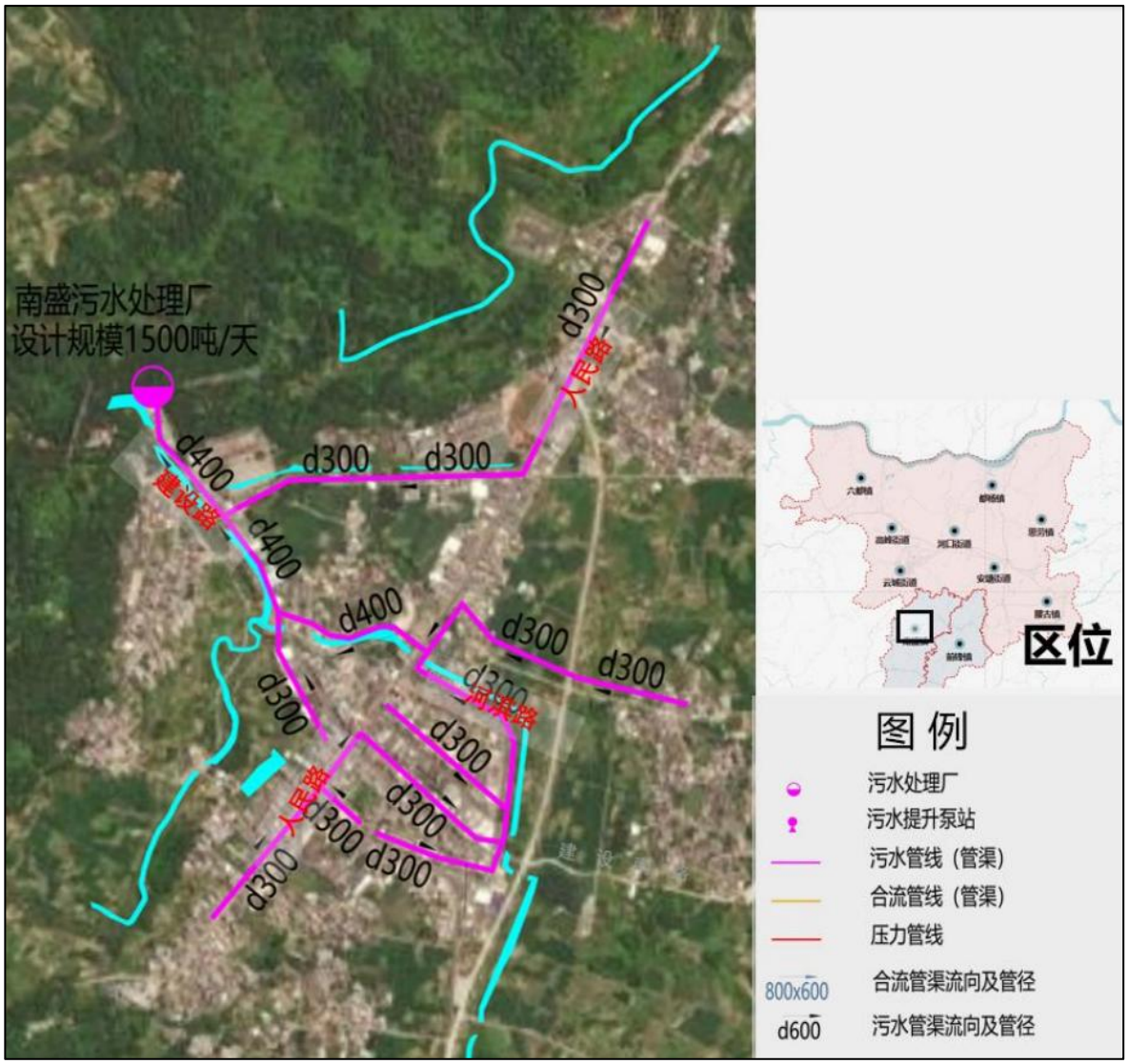


图2.5-12 南盛污水收集系统现状

2.5.9. 前锋污水系统

（1）污水收集系统

前锋片区排水体制为分流制，污水管线沿前锋镇政府前道路X466、教育路等道路敷设，前锋中学附近污水自流至提升泵站后由压力流转输至 X466 道路，汇集入前锋污水处理厂。片区现状管线均为重力流形式，未设置泵站提升设施或压力管道，

（2）污水处理厂

前锋镇污水处理厂位于前锋旧水泥厂公路下侧，设计规模为1000t/d，配套管网长度约10.97km，服务范围主要为前锋镇镇（街）（包括旧圩）以及前锋村委管辖下的连塘村、菜坑村、大江头村、上坑村、石脚村、山背村、6 个自然村。近期服务人口为7000 人。污水厂采用“A/A/O+纤维转盘滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂

污染物排放标准》一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值。

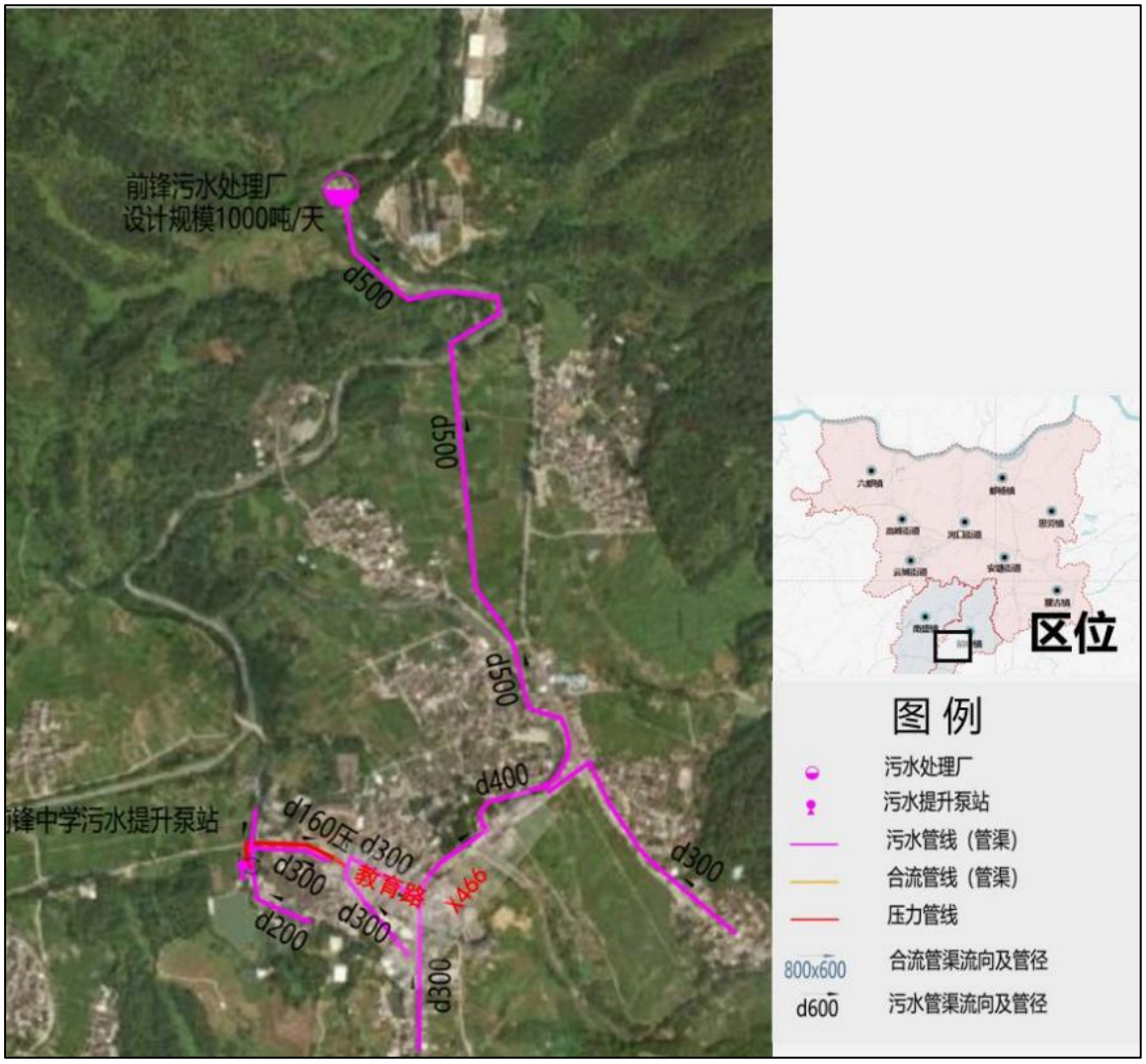


图2.5-13 前锋污水收集系统现状

2.6 雨水及防涝系统现状

2.6.1. 雨水系统概况

云浮市城区共划分为 6 个雨水系统，分别为中心城区内的主城区系统、西江新城系统、六都系统、河口-安塘系统、思劳-腰古系统，以及范围外的南盛-前锋系统。

云浮市城区各雨水系统均为重力自流排水模式，主城区系统积水面积约70.9km²，主要排水通道为南山河及珠洞水、高峰河、大降水等支流；河口-安塘系统积水面积约33.8km²，西部主要排水通道为南山河，东部排水通道为安塘河及马岗和夏洞等支流；思劳-腰古系统集水面积59.7km²，其中思劳镇排水通道为安塘河、思劳河，腰古镇主

要排水通道为芙蓉河；西江新城系统积水面积约 66.9km²，主要排水通道为蟠咀河、大涌河及杨梅水、替郎水等支流，在大涌河和蟠咀河与西江交汇处设置有排涝泵站；六都系统积水面积约 49.8km²，主要排水通道为蓬远河，在汇入西江处设置有蓬远河排涝泵站；南盛-前锋系统积水面积约 44.9km²，其中南盛镇和前锋镇主要排水通道分别为小河南盛支流和小河前锋支流。

云浮市城区雨水系统情况一览表详见表2.6-1，各雨水系统分布情况如图2.6-1所示。

表2.6- 1 云浮市城区雨水系统情况表

序号	雨水系统	集水面积（km²）	排水模式	主要排水通道
1	主城区系统	70.9	自排	南山河及其支流
2	河口-安塘系统	33.8	自排	南山河、安塘河
3	思劳-腰古系统	59.7	自排	安塘河、思劳河、芙蓉河
4	西江新城系统	66.9	自排	大涌河及其支流
5	六都系统	49.8	自排	蓬远河
6	南盛、前锋系统	44.9	自排	小东河-竹圩河和石古河

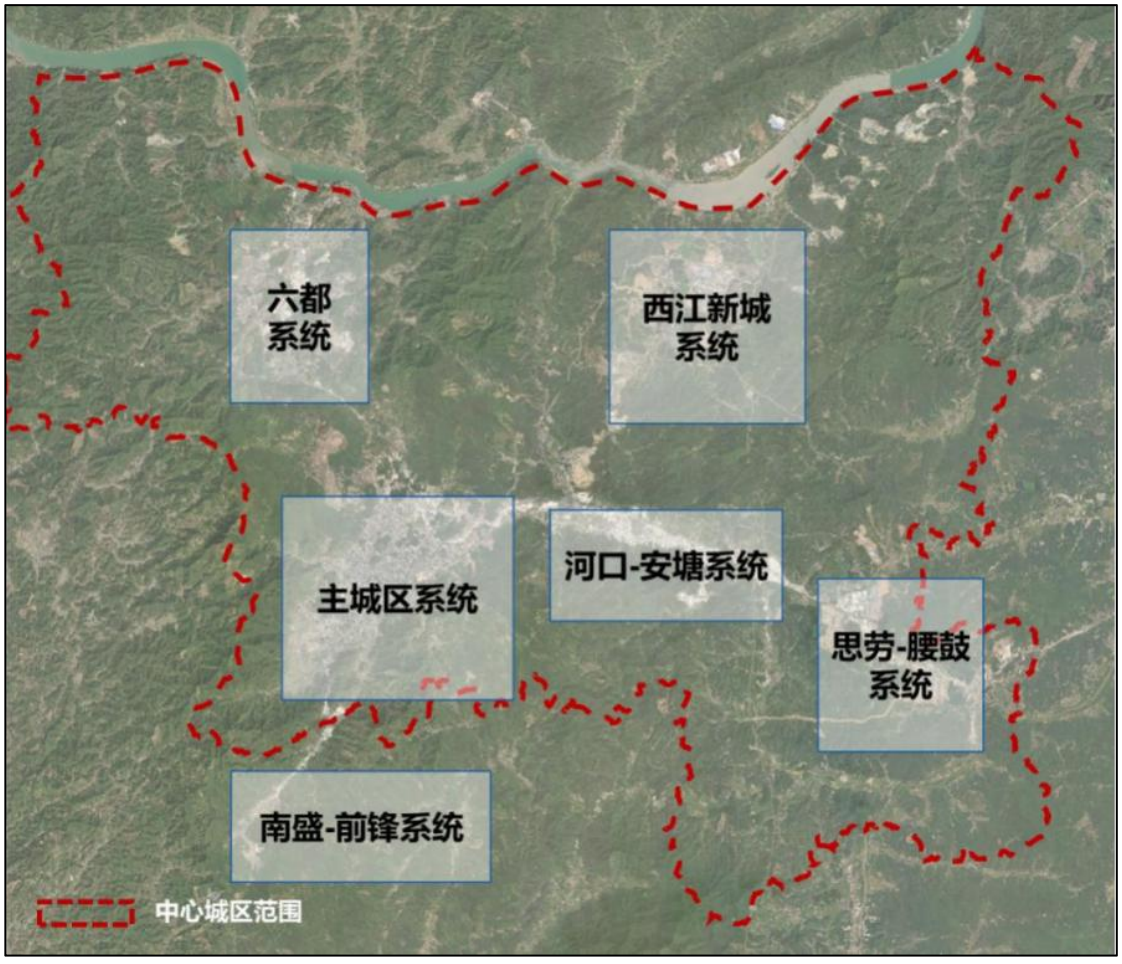


图 2.6- 1 雨水系统分布情况图

2.6.2. 主城区雨水系统现状

主城区雨水系统可划分为西、中、东三个片区，分别以大降水和高峰河为界。

西片区主要为教育园区，目前基本采用雨污分流排水体制，仅龙华路上存在现状1000×1000合流渠箱。西片区雨水主要通过体育中心附近3000×3000雨水渠箱和大降水西侧富强路上4000×2400 渠箱排入南山河小型支流。龙华路上现状合流渠箱汇入沿河 d600 截污管后进入城区污水处理厂。

中片区主要为南山河、大降水和高峰河合围区域，属于高密度建成区，现状兴云路以南、南山河以北老城区均采用雨污合流排水体制，外围文笔路与环城西路合围区域采用雨污分流排水体制。兴云路以南合流制区域雨水主要通过兴云路上 1700×2000 合流渠箱、浩林路上 2000×2000 合流渠箱、锦绣路上 1000×1000 合流渠箱，汇入现状南山河以北河滨西路上 d1000 污水管，最终进入城区污水处理厂。中片区兴云路以北分流制区域雨水主要通过环蟠龙天湖现状 2100×4000 雨水渠箱排入高峰河，文笔路以西区域雨水主要通过金山路上 d800 进入大降水。中片区同时存在部分雨污管网错混接现象，例如浩林路上现状 d1000 雨水管接入 1700×2000 合流渠箱，文笔路上 d1600雨水管接入锦绣路上 1000×1000 合流渠箱。

主城区系统东片区主要为已建成的居住区，雨水主要通过牧羊路上现状 3000×2300 雨水渠箱进入高峰河，同时沿兴云东路现状建设有 1000×1000-d1500 雨水管渠，收集沿河雨水向东排入南山河。

主城区系统现状已建成排水管渠约 121.5 公里，其中包括雨水管渠 80.3 公里，占比约 66%；合流制管渠长度为 41.5 公里，占比约 34%。

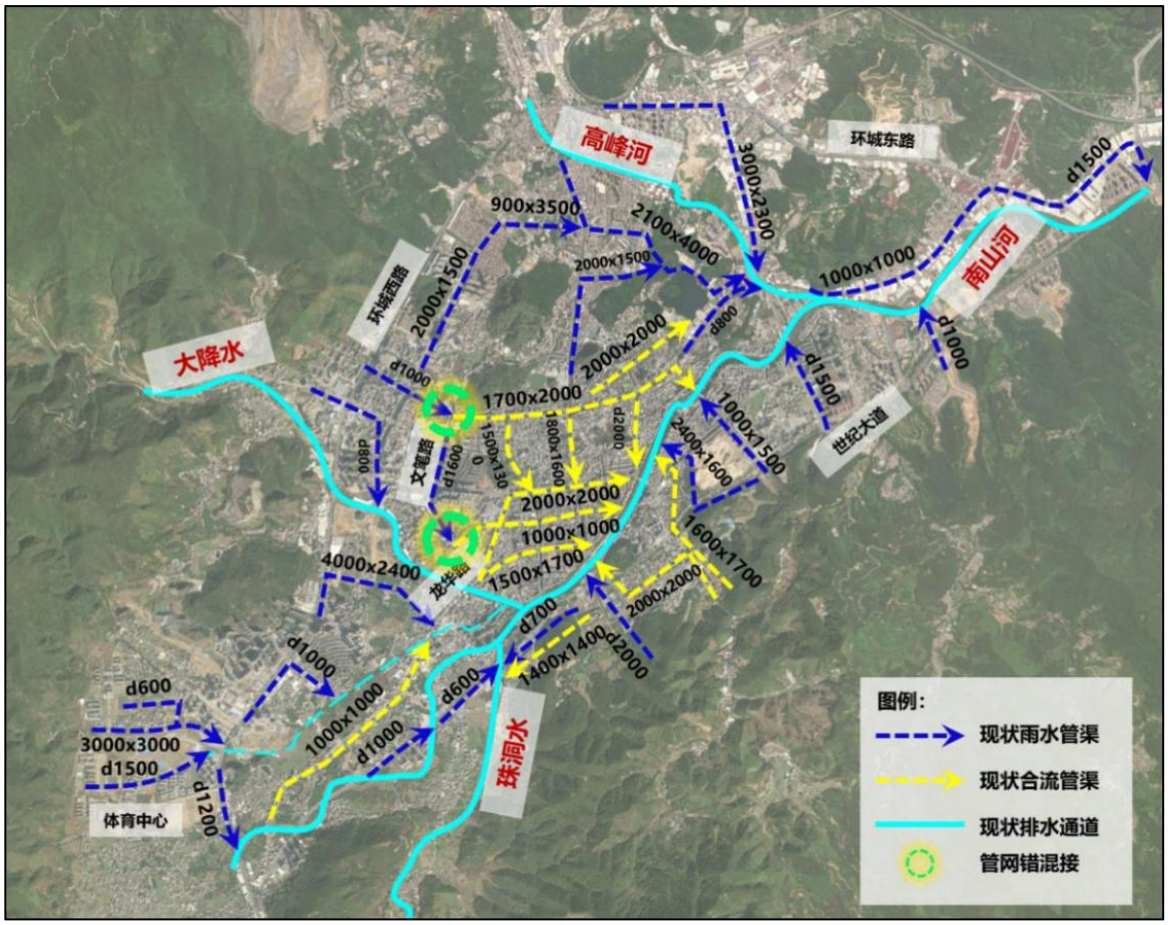


图 2.6-2 主城区雨水主干系统现状图

2.6.3. 西江新城雨水系统现状

西江新城雨水系统根据水系分布情况可以划分为大涌河东西两个片区，其中已建成区主要集中于大涌河以东广盛路附近。西江新城作为新建城区，现状采用的是雨污分流排水体制，无合流管渠。城区内雨水均通过重力自流进入大涌河及其支流，最终向北排入西江。目前大涌河和蟠咀河在汇入西江处分别建设有排涝泵站。

大涌河西片区现状建成区范围较小，主要包括云浮东站交通枢纽、碧桂园居住区和广州华立科技职业学院等。云浮东站区域雨水主要通过强盛路上 d2000 和云祥大道 600×700 雨水渠排入杨 梅水及其支流。碧桂园城市花园周边居住区雨水主要通过云祥大道上现状 d1500 雨水管和康盛路上 d1000 雨水管分别排入替郎水和大涌河。北部广州华立科技职业学院其周边雨水主要通过现状云祥大道上 d600 雨水管和工业路上 d1000 雨水管分别排入罗坑水和大涌河干流。

大涌河以东主要为现状高密度已建成区，广盛路北部云安鲲鹏小学周边雨水主要通过校外紫荆路上 d1200 雨水管向西排入现状坑塘。广盛路以南、康盛路以北现状建

成区雨水主干系统为广盛路上 d1200、文华路上 d1200 和康盛路上 d1200 雨水管，分别排入大涌河。广东药科大学周边暂无市政雨水管渠，雨水就近排放至周边水体。

西江新城现状共建设雨水管渠总长度约 44.96 公里，其中管径在 1000mm 以下的排水管长度占总长度的比例约 58%。目前西江新城现状管网主要为沿主干道路敷设的排水管，仍存在大量管网建设空白区。

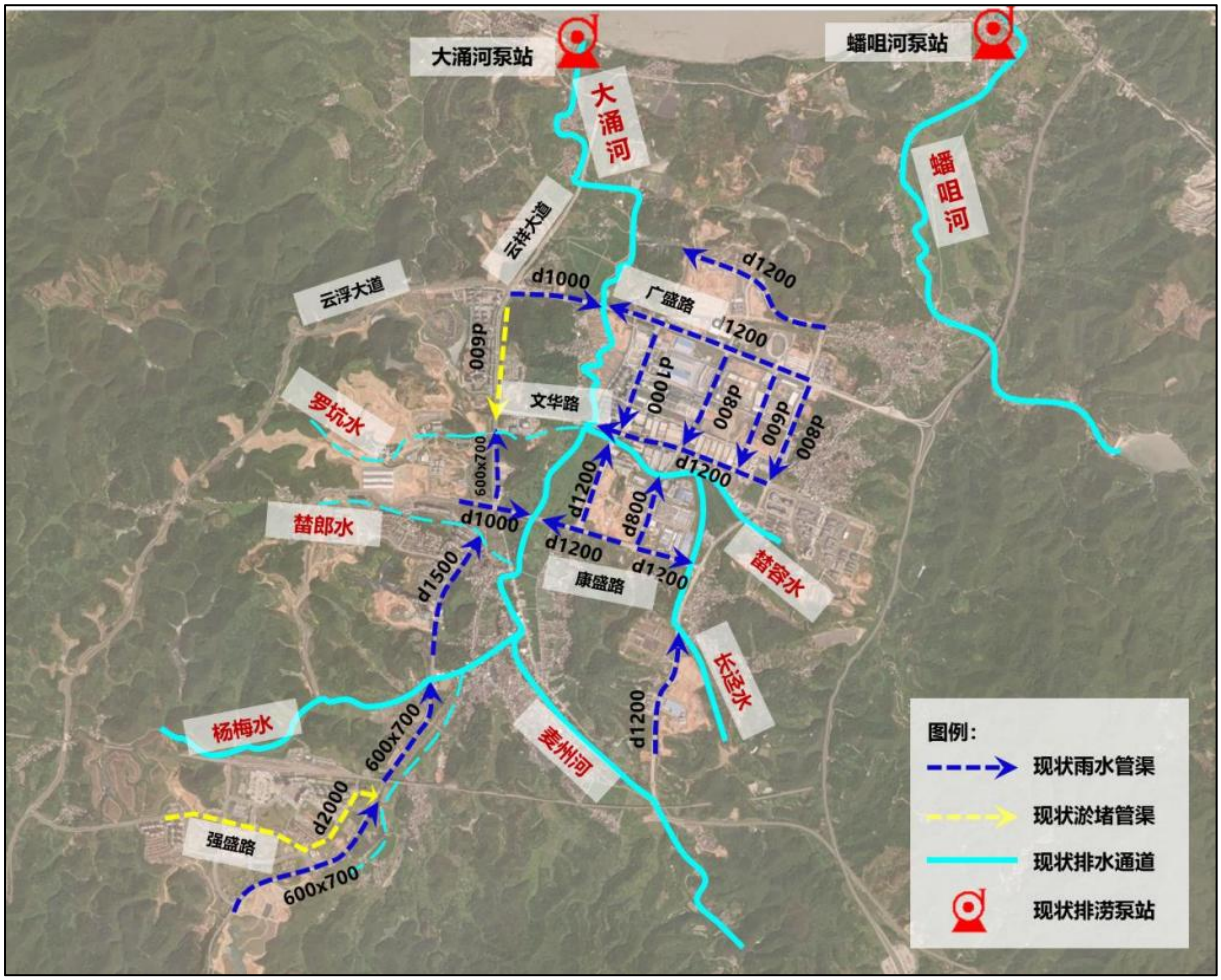


图 2.6-3 西江新城雨水主干系统现状图

2.6.4. 六都系统现状

六都系统位于云安区老城区，目前排水体制以合流制为主，现状雨水排放模式均为重力自流进入内河，蓬远河汇入西江处设置有排涝泵站。系统内雨水主要通过东安大道上现状雨水渠箱和合流管渠排放，一部分通过东安大道上现状 1400×1400 雨水渠箱就近排入周边水体，另一部分通过东安大道-云港大道上 2000×3000 合流渠箱进入云安污水处理厂。

六都系统现状排水管网主要分布在蓬远河以北区域建成区，已建成排水管渠长度约 18.6 公里，其中雨水管渠 7.3 公里，占比 39%；合流制管渠长度为 11.3 公里，占比约 61%。

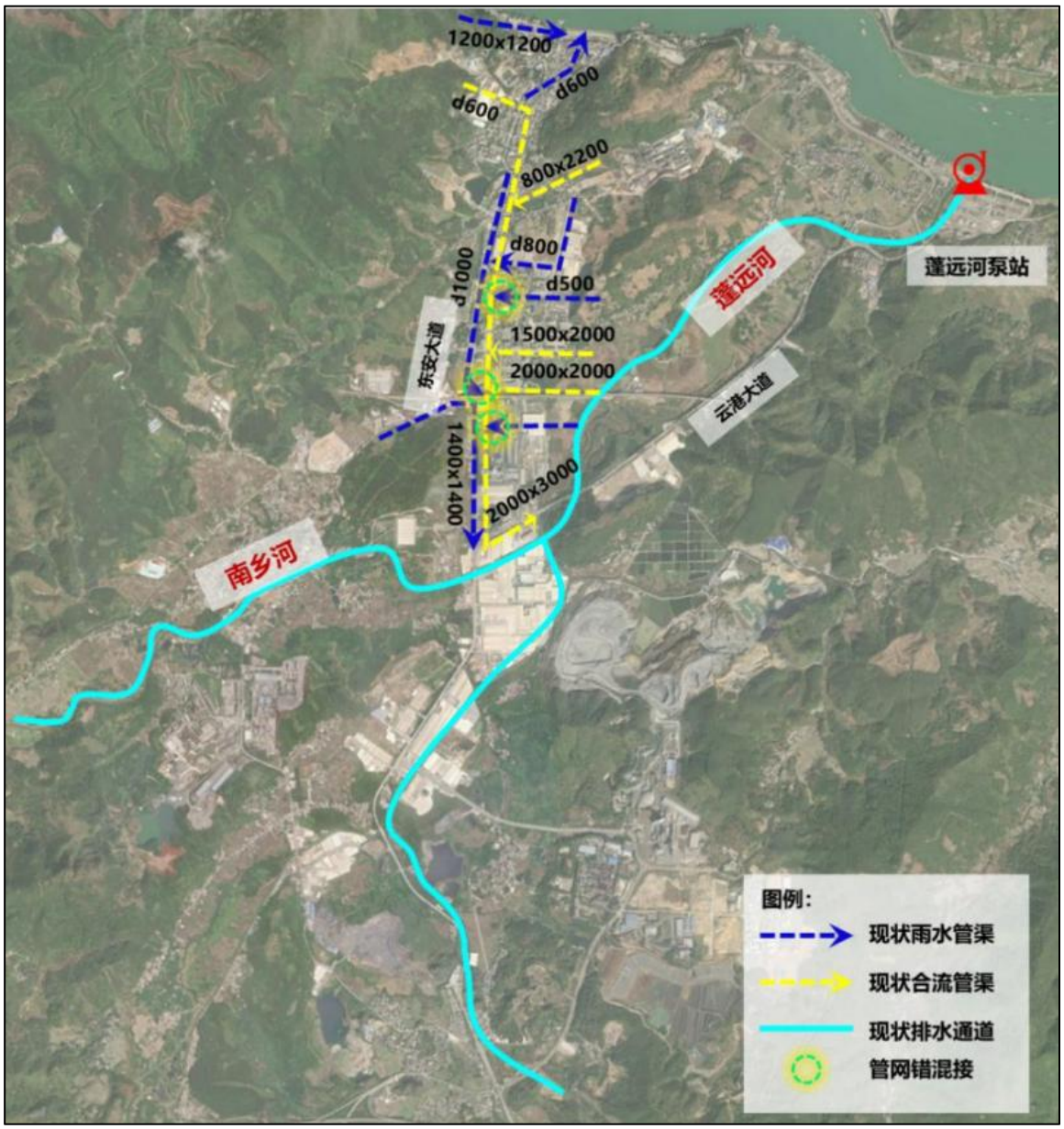


图 2.6-3 六都系统雨水主干系统现状图

2.6.5. 河口-安塘系统现状

河口-安塘系统以初城村为界线，可以划分为东西两个片区。目前该系统西片区分流制与合流制并存，东片区以合流制为主。西片区雨水主要通过河口大道上现状700×400 雨水渠箱和人民南路上 d1500 雨水管排入马岗支流，此外，部分雨水通过河口大道上 d800 合流管汇入现状 d300 污水管，最终排入河口污水处理厂。东片区雨水主

干系统一是通过河口大道上 900×600 雨水渠箱进入安塘河，二是通过民科园路的 d800 合流管进入安塘污水处理厂。

河口-安塘系统现状排水设施主要分布在河口大道周边，目前共建设排水管渠长度为 23.5 公里，其中雨水管渠 12.9 公里，合流制管渠 10.6 公里，分别占排水管网总长的比例为 55%和 45%。

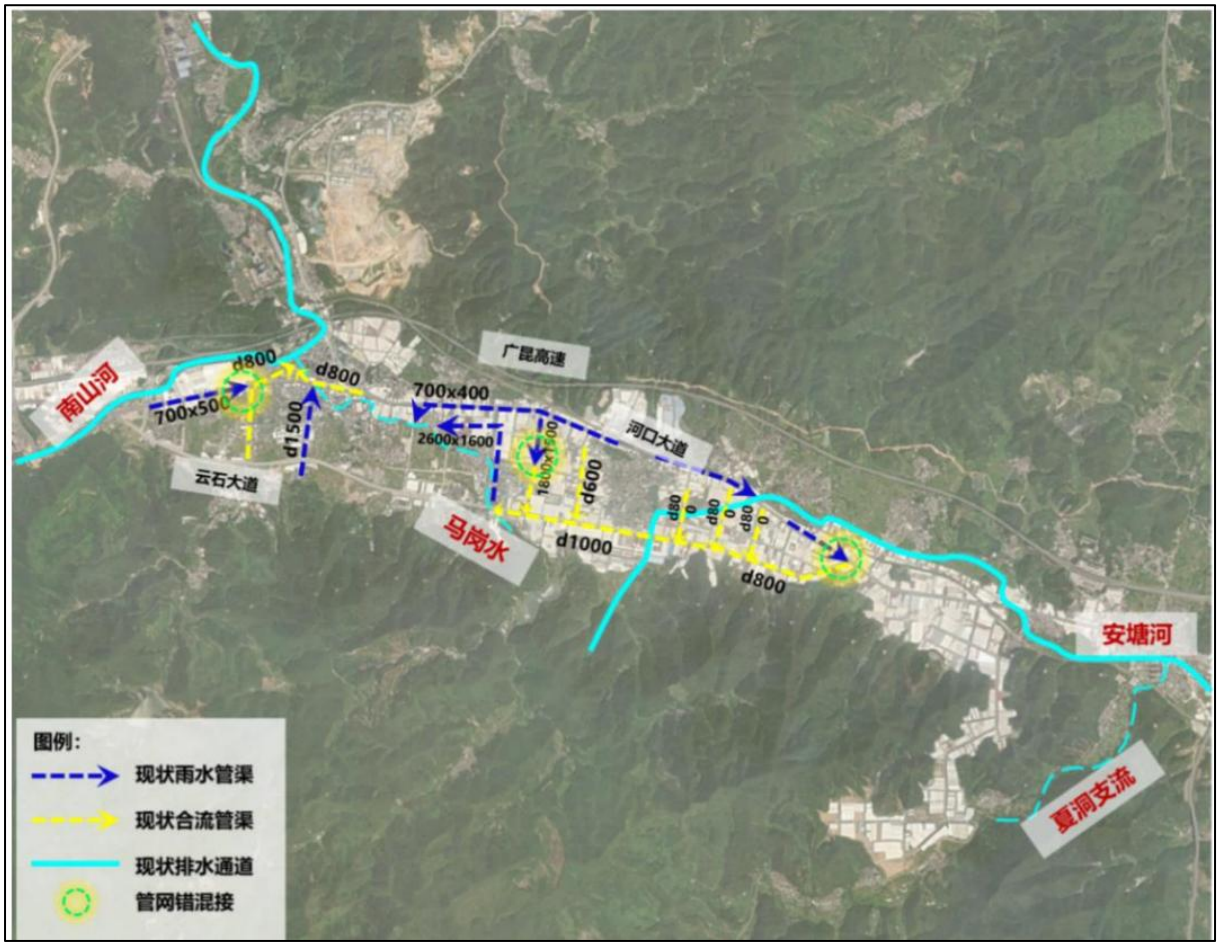


图 2.6-4 河口-安塘系统雨水主干系统现状图

2.6.6. 思劳-腰古系统现状

思劳-腰古系统现状雨水排放模式均为重力自流排入内河或就近散排，现状仅思劳镇建设有部分分流制雨水管渠，系统其他区域均为自然排水模式。思劳镇雨水主干系统为沿思劳大道建设的现状 2500×1500 雨水渠箱和沿国鸿大道建设的 d1350 雨水管，受纳片区雨水向北排入思劳河。

思劳-腰古系统现状建设的排水管主要分布在思劳镇镇区，均为分流制雨水管，总长度约 7.7公里。

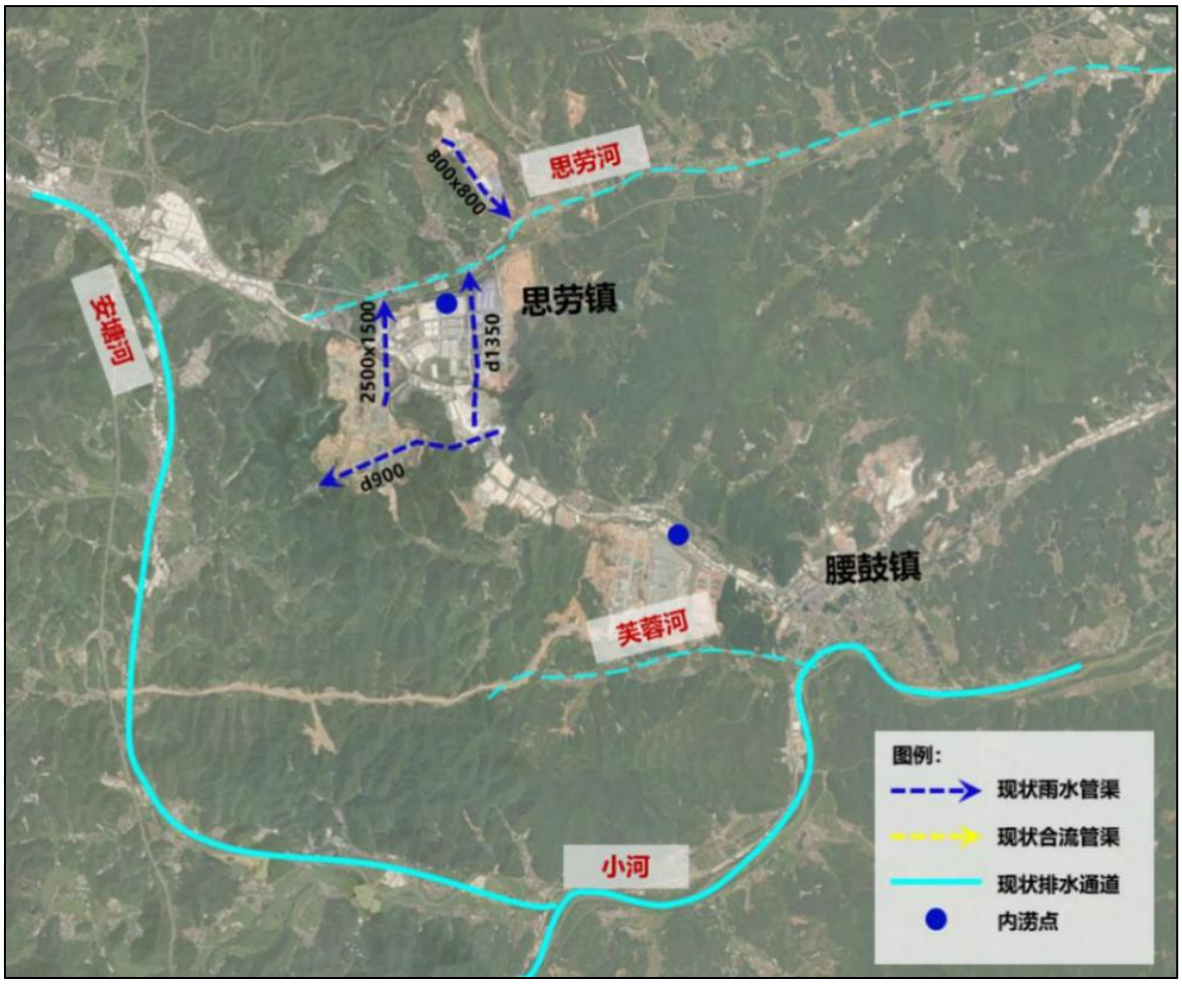


图 2.6-5 思劳-腰古系统雨水主干系统现状图

2.6.7. 南盛-前锋系统现状

南盛-前锋系统范围主要为南盛镇和前锋镇镇区，位于云浮市中心城区范围以外，均为四面环山的小城镇，其内部雨水排放通道主要为小河的南盛支流和前锋支流。系统内现未建设有独立的雨水管网，雨水排放模式为依靠地形就近散排至周边水体。目前该系统存在的主要问题为缺乏排水管渠建设的系统规划，两个镇区面临强降雨时内涝风险较高。

2.7 现状排水系统存在问题

（1）现状排水体制混乱，管网建设不成系统

中心城区合流、分流和混流体制共存；云安片区雨污分流改造不彻底；西江新城片区管线已按分流建设，但存在混错接等问题；河口片区污水管线不健全。

（2）排水防涝工程体系不健全

在自然本底层面，云浮市主城区、云安区主城等建成区均属于四面或三面环山条件，且现状建成区外围截洪体系建设不完善，强降雨时山水入城风险较高。

在排水通道层面，云浮市各建成区内水系发达，但大涌河、安塘河等堤围尚未达到规划设计标准，河道行泄能力有限，暴雨时容易满溢入城导致内涝。

在设施建设层面，中心城区现状雨水管渠设计建设标准普遍偏低，且主城区内龙华路等道路周边现状管渠建设年代久远，存在大量淤堵、断头等缺陷，进一步制约城区雨水的排放。

（3）污水收集系统效能低下，污水厂处理能力难以有效发挥

污水收集管网建设不健全，主城区、云安片区部分区域存在污水管网空白区；主城区、云安城区雨污分流改造尚未完成，大量污染物在雨季随雨水溢流或通过破损点直接排入河道，造成严重的面源污染；污水管网存在错接混接、渗漏、破损、溢流等缺陷，综合导致用户排放的污染物无法被有效收集并输送到污水处理厂，收集效能低下。以上多方面因素共同作用导致污水收集率不足，云安、河口、思劳片区相应污水处理厂“吃不饱”，其设计处理能力被大量闲置，造成宝贵的基建投资和处理资源的浪费。

（4）管线运维工作力度有待加强

污水管网长期重厂轻网，管网建设后运维不足，管网存在各类缺陷无法有效解决，同时管网破损引发污水渗漏污染；地下水、雨水入渗稀释污水，加之雨污混接错等现状问题，致使整体运维效率低下，影响污染物收集；污水处理厂进水水质明显偏低。雨水管网建设年代久远， 管内杂物残留较多，清掏不及时，存在淤堵等各类运维不足的问题，管道淤积堵塞、结构性破损及关键设施失效阻碍雨水畅排，加剧城市内涝风险，影响雨水排放效率。

管网运维差的情况削弱了云浮市排水系统排水防涝与污染收集的基础功能，也导致了雨水排放能力不足和污染物收集效率低下两大问题，与此同时，管网常规运维不足还导致管网健康情况掌握不足，推高了应急抢险的成本。

3 规划分析

3.1 规划概述

3.4.1. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和中央城市工作会议精神，践行“绿水青山就是金山银山”的重要理念，聚焦云浮市新一轮国土空间总体规划的发展需求和城市发展中面临的突出问题，坚持“以人为本、尊重自然、安全为先、功能融合、科技引领”的规划理念，注重泥水气同治、突显建管养并举，构建与生态环境相匹配、满足水环境功能区划要求的水环境治理体系。坚持以人民为中心，坚持人与自然和谐共生，坚持统筹发展和安全，将城市作为有机生命体，根据建设海绵城市、韧性城市要求，因地制宜、因城施策，提升城市防洪排涝能力，为促进经济社会持续健康发展提供有力支撑。以人民为中心、以生态为基底、以科技为引擎的治理范式革新，加快城市生活污水管网补短板，切实提升城市生活污水收集效能，提升城市内涝防治能力，建立运行维护长效机制，实现从“被动应对”向“主动防控”、从“末端治理”向“系统修复”的跃升，为城市高质量发展筑牢水安全屏障。

3.4.2. 规划范围

本规划的规划范围为云浮市城区约 75 平方公里（包括云城街道、高峰街道、河口街道安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围）。规划范围示意见图3.1-1。

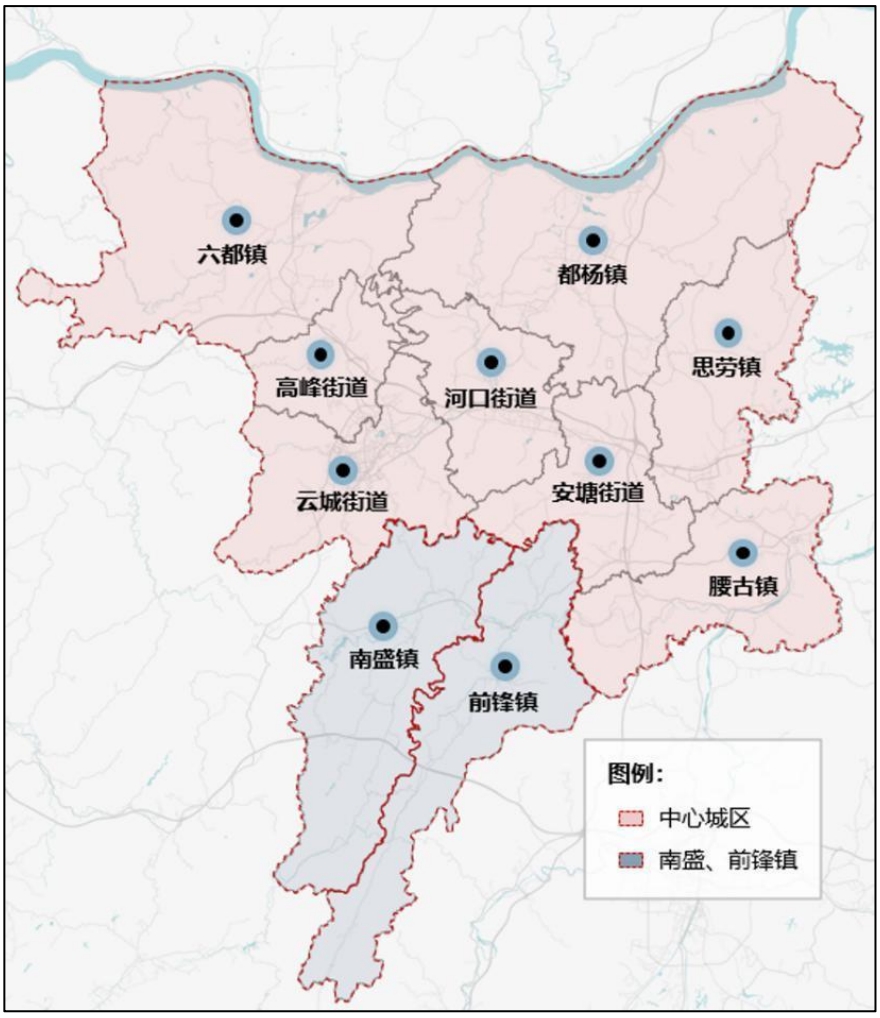


图3.1-1　云浮市城区排水与污水处理专项规划范围

3.4.3. 规划水平年

规划基准年定为 2025年，近期规划水平年为2030年，远期规划水平年为2035年。

3.4.4. 规划目标

（1）总体目标

本规划的总体目标为构建云浮市“安全韧性、生态友好、智慧高效”的现代化水治理体系，通过系统性优化与全周期管理，实现水环境质量提升、内涝系统优化与污水收集效能提升。通过构建“双网协同、三量并重”的全域治理体系，实现污水收集处理效能与容量提升、水体环境长治久清、内涝风险精准防控的目标，最终建成与城市发展同频、与生态保护共生的现代化排水系统。

（2）污水工程分项目标

规划到2030年，云浮市城区污水收集处理能力水平得到显著提升，开展主城区主

要区域的分流改造，污水管网更新改造工程初具规模，污水收集效能有效提升，污水处理厂负荷优化，进水BOD浓度、再生水利用及污泥处置达到近期提升目标。

规划到2035年，云浮市城区污水收集处理能力水平得到全面提升：规划区排水系统基本实现雨污分流，初步建成高效能的污水收集系统，污水处理厂高效平稳安全运行，污泥处理处置实现“稳定化、减量化、无害化”，推进再生水利用，逐步开展智慧排水体系建设。

（3）雨水工程分项目标

规划到2030年，云浮市城区基本形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝系统工程体系，排水防涝能力显著提升。有效应对城市内涝防治标准内的降雨，老城区雨停后能够及时排干积水，低洼地区防洪排涝能力大幅提升，严重影响生产生活秩序的易涝积水点全面消除，新城区不再出现“城市看海”现象；在超出城市内涝防治标准的降雨条件下，城市生命线工程等重要市政基础设施功能不丧失，基本保障城市安全运行；有条件的地方积极推进海绵城市建设。

规划到2035年，城市排水防涝工程体系进一步完善，排水防涝能力与建设海绵城市、韧性城市要求更加匹配，总体消除防治标准内降雨条件下的城市内涝现象，构建“柔性、韧性、弹性”的现代化雨水排水体系。

（4）污泥处置及再生水利用目标

污泥处置以“减量化、稳定化、无害化、资源化”为目标，通过加强园林绿化、土地改良等途径进行消纳处置，稳步探索利用资源热力电厂、燃煤电厂、水泥窑等实施协同焚烧的新路径，到2035年污泥无害化处理处置率达到100%。再生水利用坚持因地制宜多途径利用，中心城区再生水利用率规划近期（2030年）达到28%以上、远期（2035年）达到32%以上。

（5）规划指标体系

规划主要指标归纳见表3.1-1。

表3.1-1　云浮市城区排水与污水处理专项规划主要指标表

序号	规划类别	规划指标（2030年）	规划指标（2035年）
1	城市生活污水处理率	100%	100%
2	污水集中收集率	60%	65%
3	污泥无害化处理率	98%	100%
4	再生水利用率	28%	32%
5	雨水管渠设计重现期	—	中心城区2～5年；非中心城区2～3年；中心

			城区的重要地区5～10年；中心城区地下通道和下沉广场20～30年
6	内涝防治设计重现期	—	30～50年（居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；道路中一条车道的积水深度不超过15cm）
7	内涝防治设计重现期下的最大允许退水时间	—	中心城区1.0～3.0小时；非中心城区1.5～4.0小时；中心城区的重要地区0.5～2.0小时

3.4.5. 规划原则

（1）因地制宜，服务发展。本规划分析云浮各区域排水系统现状，根据云浮城市市政地下管线普查报告、“一厂一策”整治方案、内涝治理专项方案等专项技术成果，因地制宜制定方案。新建区以系统建设为导向，已建城区以补齐短板为导向，强化管网更新改造、再生水利用、污泥无害化处理设施建设、智慧排水建设的统筹安排，加快排水系统提质增效，确保排水系统健康运行，实现城市水生态保护、水资源利用、水环境提升的绿色发展道路。

（2）全局规划，分步实施。本规划结合城市发展的政治、经济、文化需求，把控城市全局发展规划，合理规划布设排水管网及设施，充分利用原有排水设施功能，挖潜扩能，谋划长远。结合国土空间规划，近期发展重点片区合理安排项目规模及建设时序。各项指标拆解及建设规划按照最新工作要求，制定分步计划，持续增强城市污水收集能力，持续优化防涝排水系统韧性。

（3）统筹兼顾，四项注重。注重城市发展与安全韧性，在规划编制过程中充分考虑当前城市发展阶段的特色，考虑城市更新与污水处理提升、城市防洪排涝系统建设的关系，为建成安全韧性城市提供理论体系；注重提升污水收集系统效能，将污水收集系统建设的思路逐步转换为收集效能提升，从扩张污水处理厂处理量的思路，转换为通过优化管网现状建设提升污染物收集能力；注重水环境质量全面提升，注重系统治水理念，通过雨污混接改造和初期雨水治理，实现点源污染全收集、全处理，面源污染有效控制，满足水功能区划水质目标；注重管理精细化和长效化，以“智慧城市”建设为契机，构建感知透彻、业务协调、服务主动的“智慧水务”新格局，实现对污水设施部件和事件的全过程感知化监控、精细化管理、动态化评价，全面提升排水行业的公共服务能力。

3.4.6. 规划策略

本规划的特色可概括为“一套规划体系，三个有机结合”的双特色。

（1）一套规划体系。遵循“全域统筹、系统治理、远近结合”的原则，构建从顶层设计到落地实施的全链条框架，覆盖目标设定、要素保障、设施建设、管理运维等核心环节的完整规划体系。

（2）存在问题与规划目标结合。针对污水收集处理效能低、进水浓度波动大、污水处理厂处理能力浪费等突出问题，以“精准溯源、分区治理、分步达标”为原则，制定污水处理厂进水BOD浓度的分阶段提升重点：第一阶段完成现状评估与管网缺陷修复，提升入厂污水BOD浓度；第二阶段主要实施污水系统提质攻坚，完成薄弱区域管网补缺，进一步提升入厂污水BOD浓度；第三阶段以长效管控机制为重点，依托智慧排水平台动态监测企业排污行为，强化监管，实现进水浓度稳定提升。另外适时同步配套“一厂一策”技术路线，推行厂—网—河一体治理。

（3）工程措施和管理措施结合。以“硬设施建设+软机制创新”双轮驱动，形成“规划—建设—运维”的全周期闭环。工程措施层面，重点推进管网双网提质和处理设施升级；衔接机制上，通过刚性目标管控和灵活动态评估调整的原则保障规划连续性：将污水处理厂用地、管网等纳入国土空间规划“一张图”刚性管控，禁止随意变更；结合城市体检评估实施成效（如污水收集率、内涝点消除率），动态优化建设时序与技术路线（如从合流制过渡至分流制的渐进式改造），形成“规划—建设—反馈—优化”闭环，实现从蓝图到实景的高效转化。

3.2 总体规划

本次规划覆盖云浮市云城区及云安区，规划的主要内容包括污水工程规划及雨水工程规划两大部分。污水工程规划又细分为污水处理设施规划、污水管网系统规划、污水收集效能提升规划、再生水利用规划及污泥处置规划；雨水工程规划又可细分为雨水管网规划、城市防洪排涝系统规划及雨水资源化利用规划。

规划至2030年（近期），城市生活污水处理率达到100%，污水集中收集率达到60%，污泥无害化处理率达到98%，再生水利用率达到28%；规划至2035年（远期），城市生活污水处理率保持100%，污水集中收集率达到65%，污泥无害化处理率达到100%，再生水利用率达到32%，规划区排水系统基本实现雨污分流。云浮市城区排水与污水处理系统总体规划情况见表3.2-1。

表3.2-1　云浮市城区排水与污水处理系统总体规划一览表

主要规划分项	现状	近期（2030年）	远期（2035年）
污水处理厂	9座，现状工程规模14.15万m^3/d（2024年实际处理量11.66万m^3/d）	9座，总处理规模20万m^3/d	9座，总处理规模28万m^3/d
污水管网	545km	近期建设污水管线约70.6km	远期建设污水管线约219km
雨水管渠	153.16km	近期建设雨水管线（管渠）约94.4km	远期建设雨水管线（管渠）约162.68km
再生水利用	现状无系统再生水利用方案	利用率28%，日再生水量4.1万m^3/d	利用率32%，日再生水量6.56万m^3/d
污泥处理处置	2024年污泥总产量约8981t，外运处置为主	污泥无害化处理率98%，年污泥量约3.19万t（含水率80%）；外运处置为主。	污泥无害化处理处置率100%，年污泥量约5.36万t（含水率80%）；外运处置为主。

3.3　排水体制规划

本规划结合云浮市城区的地形、气候、原有排水设施的状况等因素，排水系统体制选择完全分流制：

（1）规划排水体制采用雨污分流制，城市新建地区严格按照雨污分流制建设；

（2）现有雨污合流区域实施雨污分流改造，逐步实现雨污分流制。规划至2035年，规划区排水系统基本实现雨污分流。

3.4　污水处理系统规划

3.4.1. 污水量预测

根据《云浮市中心城区供水专项规划（2022-2035）》，云浮市中心城区预测供水规划近期 2030年云浮中心城区最高日供水量为 19.94万 m^3/d，远期 2035 年云浮中心城区最高日用水量为 26.5万 m^3/d。

城市污水量根据城市用水量和城市污水排放系数确定，参供水专项规划，日变化系数取值 1.2。随着雨污分流工程推进，排水管网逐步完善，雨水、地下水等外水进入污水管网的数量将逐步降低，综合考虑外水的影响，地下水渗入系数取 10%。则主城区预测污水量如下表3.4-1所示。

由表可知，预测近期 2030 年主城区最高日污水量为 17.5 万 m^3/d，2035 年主城区最高日污水量为25.2 万 m^3/d。

表 3.4-1 主城区预测污水量计算表

近/远期	最高日用水量 (m^3/d)	污水排放系数	地下水入渗系数	最高日污水量 (万m^3/d)
2030年	19.94	0.80	0.1	17.5
2035年	26.5	0.85	0.1	25.2

3.4.2. 污水处理缺口分析

污水处理厂正常安全运行负荷应为 70%～85%，规划污水处理厂运行负荷按 75%左右计，经计算取整，规划至 2030 年，城区污水处理厂处理规模应在 20 万 m^3/d左右，规划至 2035 年，城区污水处理厂处理规模应在 28 万 m^3/d 左右。

截至 2024 年，云浮主城区污水处理厂总处理规模为 14.1 万 m^3/d，规划至 2030 年，污水处理厂处理规模缺口约 5.9 万 m^3/d，规划至 2035 年，污水处理厂处理规模缺口约 13.9 万 m^3/d。

3.4.3. 污水工程分区规划

依据污水处理厂服务范围将云浮市污水收集处理系统分为 9 个污水处理分区，如表3.4-2所示。每个污水分区因为具体情况存在差异 ，结合现状问题和发展需求对每个污水分区提出差异化的规划策略，具体如表3.4-3所示。

表 3.4-2 规划污水工程分区

序号	分区名称	对应污水处理厂
1	主城区污水分区	主城区污水处理厂
2	云安污水分区	云安区城区污水处理厂
3	西江新城污水分区	云浮高新生活污水处理厂
4	河口污水分区	河口污水处理厂
5	安塘污水分区	安塘街道污水处理厂
6	思劳污水分区	思劳镇污水处理厂
7	腰古污水分区	腰古镇污水处理厂
8	南盛污水分区	南盛污水处理厂
9	前锋污水分区	前锋污水处理厂

表3.4-3 云浮市城区规划污水工程分区一览表

序号	分区名称	对应污水处理厂	服务区域	规划策略
1	主城区污水分区	主城区污水处理厂	主城区片区，云城、高峰街道	分期推进雨污分流建设；修复管网混错接问题；提升污水收集系统效能
2	云安污水	云安区城区污水处理厂	云安主城区	分期推进雨污分流建设；提高污水

	分区			厂处理负荷；提升污水收集系统效能
3	西江新城污水分区	西江新城污水处理厂（云浮高新生活污水处理厂）	西江新城片区	修复管网混错接问题；健全污水收集系统；提升污水收集系统效能
4	河口污水分区	河口污水处理厂	河口街道（镇）片区	补齐污水收集系统短板；提升污水处理系统容量
5	安塘污水分区	安塘街道污水处理厂	安塘街道（镇）片区	提升污水处理系统容量
6	思劳污水分区	思劳镇污水处理厂	思劳镇片区	补齐污水收集系统短板
7	腰古污水分区	腰古镇污水处理厂	腰古镇片区	补齐污水收集系统短板
8	南盛污水分区	南盛污水处理厂	南盛镇片区	补齐污水收集系统短板
9	前锋污水分区	前锋污水处理厂	前锋镇片区	补齐污水收集系统短板

3.4.4. 污水处理厂规划

结合云浮城区现状管网分布、污水处理设施分布、汇水分区划分以及污水处理规模缺口，规划将云浮主城区污水处理系统划分为 7 个污水系统分区，主城区范围外设置南盛及前锋两个单独的污水系统。

根据污水量预测及污水系统分区，云浮城区规划共计9座污水处理厂，整体污水处理系统不做大调整，只在相对应片区适当增加污水处理厂处理能力。污水处理规模采用适当留有余地的思路，云浮市主城区总处理规模近期为20万m^3/d、远期为28万m^3/d；南盛、前锋两镇污水厂规划在近期扩建，规模均扩建至0.3万m^3/d，受纳水体均为现状污水厂尾水外排对应的河道。

各污水分区污水处理厂规划方案具体如下：

（1）主城区污水处理厂：保留现状10万m^3/d的污水处理厂，近期2030年提升污水厂运行效能，规模不提升，2035年扩建至12万m^3/d。现状用地5.6公顷，近期5.6公顷，远期7公顷。

（2）云安区城区污水处理厂：原址扩建，现状规模1万m^3/d，近期2030年扩建至2万m^3/d，远期2035年扩建至4万m^3/d。现状用地1.6公顷，近期需3公顷，远期需5公顷。

（3）西江新城污水处理厂：原址扩建，现状规模1万m^3/d，近期2030年扩建至1.8万m^3/d，远期2035年扩建至4万m^3/d。现状用地2.6公顷，近期需3公顷，远期需5公顷。

（4）河口污水处理厂：原址扩建，现状规模1万m^3/d，近期2030年扩建至2万m^3/d，远期2035年扩建至4万m^3/d。现状用地0.95公顷，近期需3公顷，远期需5公顷。

（5）安塘街道污水处理厂：原址扩建，现状规模0.3万m^3/d，近期2030年扩建至2万m^3/d。现状用地0.9公顷，近远期均需3公顷。

（6）思劳镇污水处理厂：原址扩建，现状规模0.3万m^3/d，近期2030年扩建至1万m^3/d。现状用地0.2公顷，近远期均需1.5公顷。

（7）腰古镇污水处理厂：原址扩建，现状规模0.5万m^3/d，近期2030年扩建至1万m^3/d。现状用地1.3公顷，近远期用地均为1.3公顷。

（8）南盛污水处理厂：原址扩建，现状规模0.15万m^3/d，近期2030年扩建至0.3万m^3/d。现状用地0.25公顷，近远期均需0.5公顷。

（9）前锋污水处理厂：原址扩建，现状规模0.1万m^3/d，近期2030年扩建至0.3万m^3/d。现状用地0.35公顷，近远期均需0.5公顷。

各污水分区污水处理厂规划规模及用地落实情况详见表3.4-4。

表3.4-4 各污水分区污水处理厂规划规模一览

序号	污水系统	污水处理厂名称	现状规模（万m^3/d）	规划近期规模（万m^3/d）	规划远期规模（万m^3/d）	服务区域
1	主城区污水处理系统	主城区污水处理厂	10	10	12	主城区片区，云城高峰街道
2	云安污水处理系统	云安污水处理厂	1	2	4	云安主城区
3	西江新城污水处理分区	西江新城污水处理厂	1	1.8	4	西江新城片区
4	河口污水处理分区	河口污水处理厂	1	2	4	河口镇片区
5	安塘街道污水处理分区	安塘街道污水处理厂	0.3	2	2	安塘镇片区
6	思劳镇污水处理分区	思劳镇污水处理厂	0.3	1	1	思劳镇片区
7	腰古镇污水处理分区	腰古镇污水处理厂	0.5	1	1	腰古镇片区
8	前锋镇污水处理分区	前锋镇污水处理厂	0.1	0.3	0.3	前锋镇片区
9	南盛镇污水处理分区	南盛镇污水处理厂	0.15	0.3	0.3	南盛镇片区
合计			14.35	20.4	28.6	/

3.4.5. 污水处理厂处理工艺及排放标准

云浮市城区污水处理厂出水COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V 类排放标准，其余污染物出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级

标准两者较严值。

云安污水处理厂及河口污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中 B 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

其余污水处理厂排放标准都为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

表 3.4-5 各污水分区污水处理厂处理工艺及排放标准

序号	所属区域	污水厂名称	排放标准	处理工艺
1	云城区	主城区污水处理厂	COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V 类排放标准，其余执行（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 除磷-普通A2/O
2		河口污水处理厂	（GB18918-2002）一级B标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	氧化沟-一体化氧化沟
3		安塘街道污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 除磷-普通A2/O
4		思劳镇污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 生物反应器
5		腰古镇污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 生物反应器
6		前锋镇污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 生物反应器
7		南盛镇污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 生物反应器
8	云安区	云安区污水处理厂	（GB18918-2002）一级 B标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	CASS 工艺
9		云浮高新生活污水处理厂	（GB18918-2002）一级 A标准和（DB44/26-2001） 第二时段一级标准之严者	A2/O 微曝氧化沟

3.4.6. 污水收集系统规划

3.4.6.1. 主城区污水收集系统规划

本分区涵盖云城主城区污水处理厂服务区域，包括云城街道与高峰街道全域，基于现状排水管网布局细分为10个子片区。根据国土空间规划评估，除牧羊路局部区域存在用地增长需求外，其余片区建设用地规模总体稳定，核心发展需求聚焦于全域污水管网系统健全化与管网结构优化，重点通过完善雨污分流体系、提升管网收集效能实现整体升级。核心规划策略包括：系统性推进雨污分流改造、修复管网混错接缺陷，并以提升污水收集系统效能为导向，最终实现污水处理厂进水污染物浓度的有效提升。

主城区污水分区各子分区示意见图3.4-1，各子分区情况见表3.4-6。

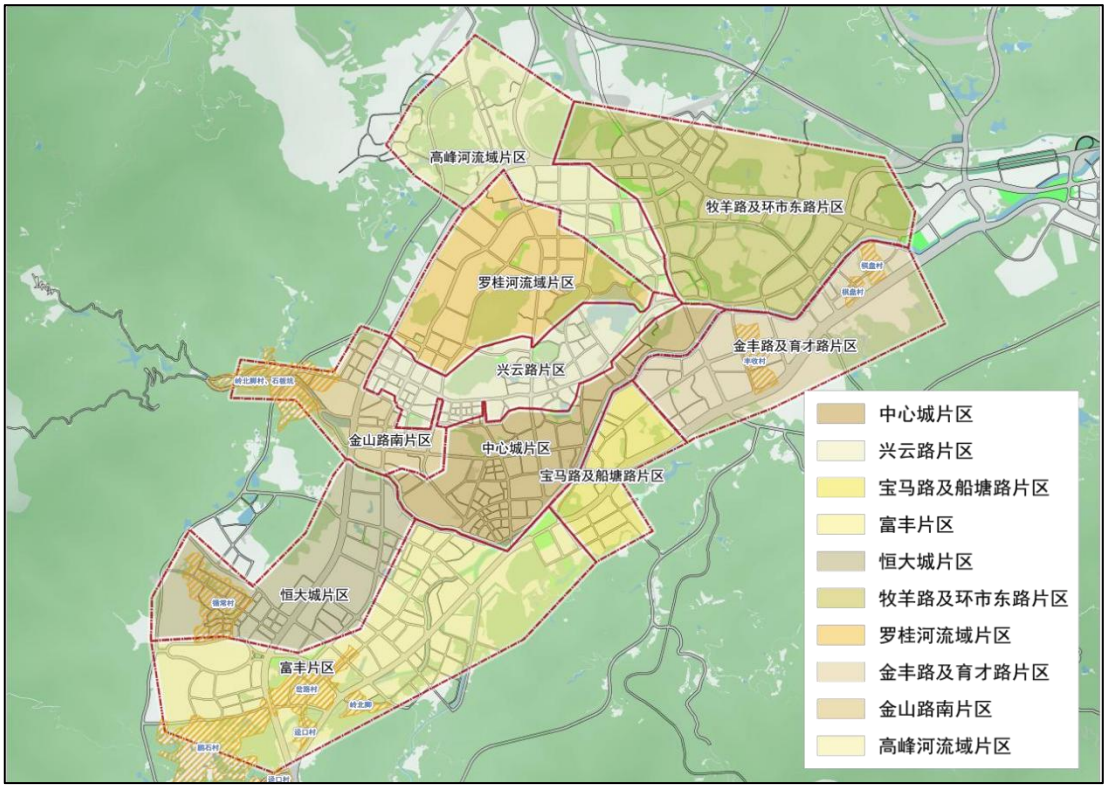


图3.4-1　主城区污水分区各子分区示意图

表3.4-6 主城区污水分区各子分区情况一览表

序号	片区名称	片区面积（公顷）	现状主干管网	当前进展
01	高峰河流域片区	365.39	星岩五路、高峰路	—
02	恒大城片区	342.10	环市西路	存在污水空白区
03	富丰片区	646.80	龙华路、世纪大道	存在污水空白区
04	金山路南片区	175.48	金山路	存在污水空白区
05	兴云路片区	240.51	城中路、兴云西路	正在进行雨污分流建设
06	宝马路及船塘路片区	145.79	宝马路	—
07	金丰路及育才路片区	360.04	华丰路、永丰路	存在污水空白区
08	牧羊路及环市东路片区	578.11	牧羊路、环市东路	正在进行雨污分流建设
09	罗桂河流域片区	335.95	金山路、星岩四路	—
10	中心城片区	303.61	浩林西路、锦绣路、城中路	尚未开展雨污分流建设

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：以现状污水分区为基础，沿用原主干管网格局，结合城市更新、“一厂一策”及雨污分流改造配套相应干管，建设高效健全的污水管网体系，污水收集进入主城区污水处理厂；（2）消除空白区：建设

相应污水管网，消除富丰、金丰片区管网空白区；（3）管网分流建设：近期完成中心城及兴云路2个片区雨污分流建设工程，主要干管包含兴云路、浩林路及锦绣路等，完善富丰路、宝马路、金丰路、牧羊路和罗桂河等多片区污水管网，新建管网转输入下游污水管网；（4）完善管网：远期结合国土空间规划用地开发路网建设配套建设周边管网，如牧羊路片区、恒大城—富丰片区排水管网。主城区污水分区污水收集系统规划见图3.4-2，各子分区收集系统规划及建设时序见表3.4-7。

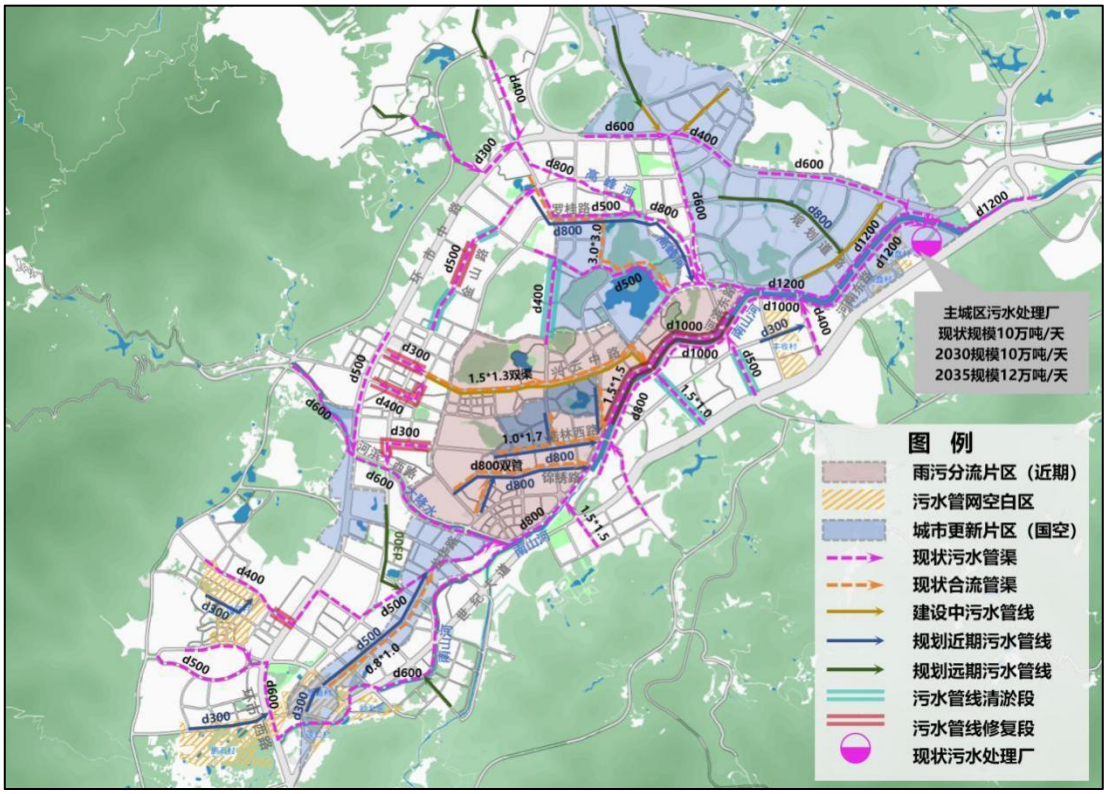


图3.4-2　主城区污水分区污水收集系统规划图

表3.4-7　主城区污水分区各子分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	高峰河流域片区	365.39	沿规划道路新建D300-D400污水支管接入高峰河D800沿河干管；规划金山路东南道路东沿段（尚未建成）—现状牧羊路建设D600污水管线；新建管线总长度约3.8km	规划路网与现状路网相差较大，管网结合用地发展建设，随规划路网配建，以远期建设为主
2	恒大城片区	342.10	结合规划用地开发沿富丰路西北延段、环市西路及规划金山路等道路配建D300-D400污水管线：西北侧片区接入恒大城及环市西路现状污水管网，东北侧片区接入南山河沿河截污干管，南侧片区接入现状D400污水管线；新建管线总长度约8.8km	规划路网尚未形成衔接顺畅体系，部分用地为非建设用地，管网建设结合用地发展与路网实施时序，以远期建设为主
3	富丰片区	646.80	结合空白区消除与雨污分流改造，建设龙华路D300污水管线及世纪大道D800污水管线，沿规	龙华路近期进行雨污分流改造建设，其余管线

			划路网配建相应支管接入龙华路污水管线；新建管线总长度约7.3km	路网尚未建成，以远期建设为主
4	金山路南片区	175.48	近几年随用地开发配套建设了污水管线，暂无配套建设需求，管网以清淤修复为主	近期开展现状管网清淤修复
5	兴云路片区	240.51	完成片区内分流改造，沿兴云西路、兴云中路、城中路、建设北路、天柱路等道路建设D300-D600污水管线；新建管线总长度8.0km	现状合流制老城区，近期完成雨污分流建设，完善污水管网体系
6	宝马路及船塘路片区	145.79	完成宝马路及振华南路附近分流改造，建设D300-D400污水管网，结合道路实施配套建设D300污水支管；新建管线总长度约4.2km	宝马路及振华南路周边近期进行雨污分流改造建设，其余管线路网尚未建成，以远期建设为主
7	金丰路及育才路片区	360.04	结合空白区消除与雨污分流改造，建设华丰路与永丰路D400污水管线，沿规划路网配建相应污水支管；新建管线总长度约7.1km	华丰路与永丰路近期进行雨污分流改造建设，其余管线路网尚未建成，以远期建设为主
8	牧羊路及环市东路片区	578.11	完成站前路周边及兴云东路附近分流改造，建设D300-D500污水支管接入环市东路污水干管，随规划路网实施配建D300-D500污水管线；新建管线总长度约11.4km	站前路周边及兴云东路近期进行雨污分流改造建设；其余路网尚未建成，部分用地为非建设用地，以远期建设为主
9	罗桂河流域片区	335.95	沿规划道路新建D300污水支管接入金山路现状D500污水管线；沿规划金山路东南道路（尚未建成）建设D400污水管线，接入高峰河分区规划污水管线；新建管线总长度约6.1km	除星岩路和罗桂路等道路外，规划路网与现状路网相差较大，以远期建设为主
10	中心城片区	303.61	完成片区内分流改造，沿浩林西路、龙华路、城中路、锦绣路、建设南路、解放西路等道路建设D300-D600污水管线；新建管线总长度9.4km	现状合流制老城区，近期完成雨污分流建设，完善污水管网体系

3.4.6.2. 云安片区污水收集系统规划

本分区聚焦云安污水处理厂服务区（涵盖云安主城区非工业区域），基于现状排水管网格局划分为4个子片区。根据国土空间规划分析，片区建设用地规模总体稳定，无大规模扩张需求；当前六都片区及旧城区正实施雨污分流改造与管网效能提升工程（部分区域已完成），片区污水工程发展需求为全域污水管网系统健全化与结构优化，最终实现雨污分流全覆盖及收集效能整体提升。规划采取分期推进策略：系统性建设雨污分流设施，同步提升污水收集系统效能，驱动污水处理厂运行负荷率有效提高。云安区污水分区各子分区示意见图3.4-3，各子分区情况见表3.4-8。

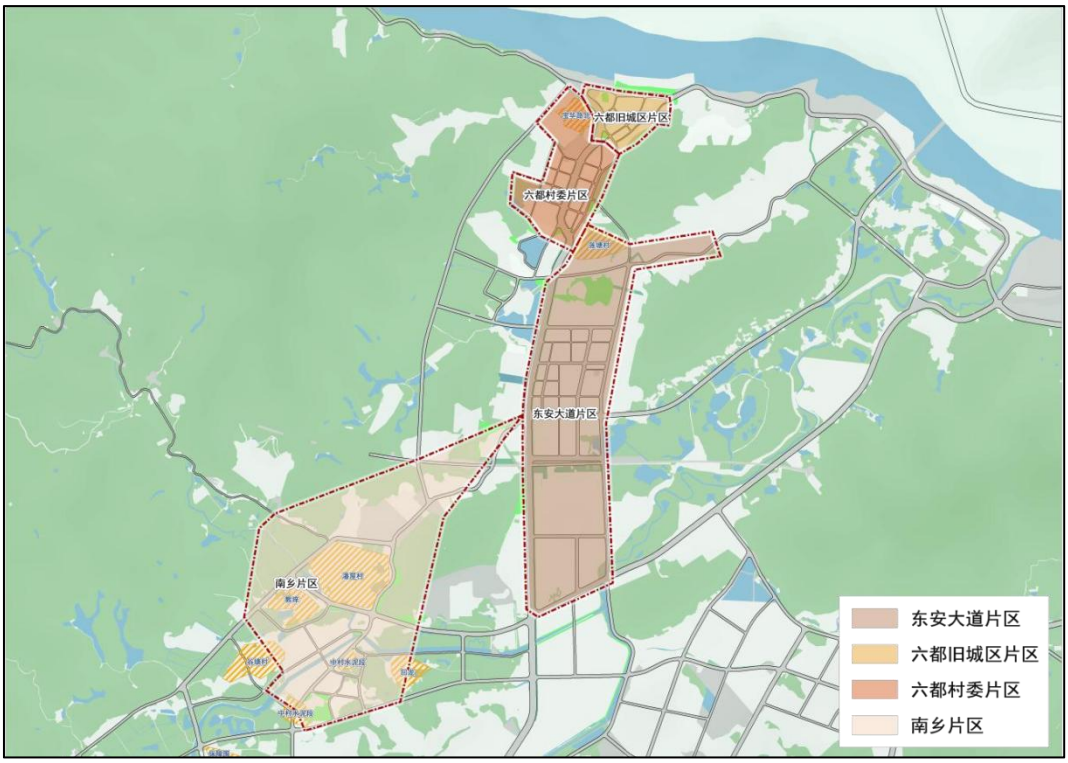


图3.4-3　云安区污水分区各子分区示意图

表3.4-8　云安区污水分区各子分区情况一览表

序号	片区名称	片区面积（公顷）	主干管网	当前进展
01	六都旧城区片区	21.26	府前二路、鹰山路	基本改造完成
02	六都村委片区	50.36	吉祥路、锦绣路、明珠路	正在进行雨污分流；存在污水空白区
03	东安大道片区	180.23	东安大道北、东安大道南	正在进行雨污分流
04	南乡片区	220.25	新南一路、新桥南路	存在污水空白区

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：以现状污水分区为基础，沿用主干管网格局，结合“一厂一策”，建设高效健全的污水管网体系，污水收集进入云安污水处理厂；（2）消除空白区：近期消除南乡片区等管网空白区；（3）管网分流建设：片区北区（六都老城及六都村委片区）近期已开展雨污分流建设，规划开展中区雨污分流建设；（4）完善管网：保留现状西江污水提升泵站提升污水，保留东安大道北d600管线，建设吉祥路—东安大道北—东安大道南全线污水管线健全污水管网；南乡片区保留现状南乡污水提升泵站，健全污水管网。云安污水分区污水收集系统规划见图3.4-4，各子分区收集系统规划及建设时序见表3.4-9。

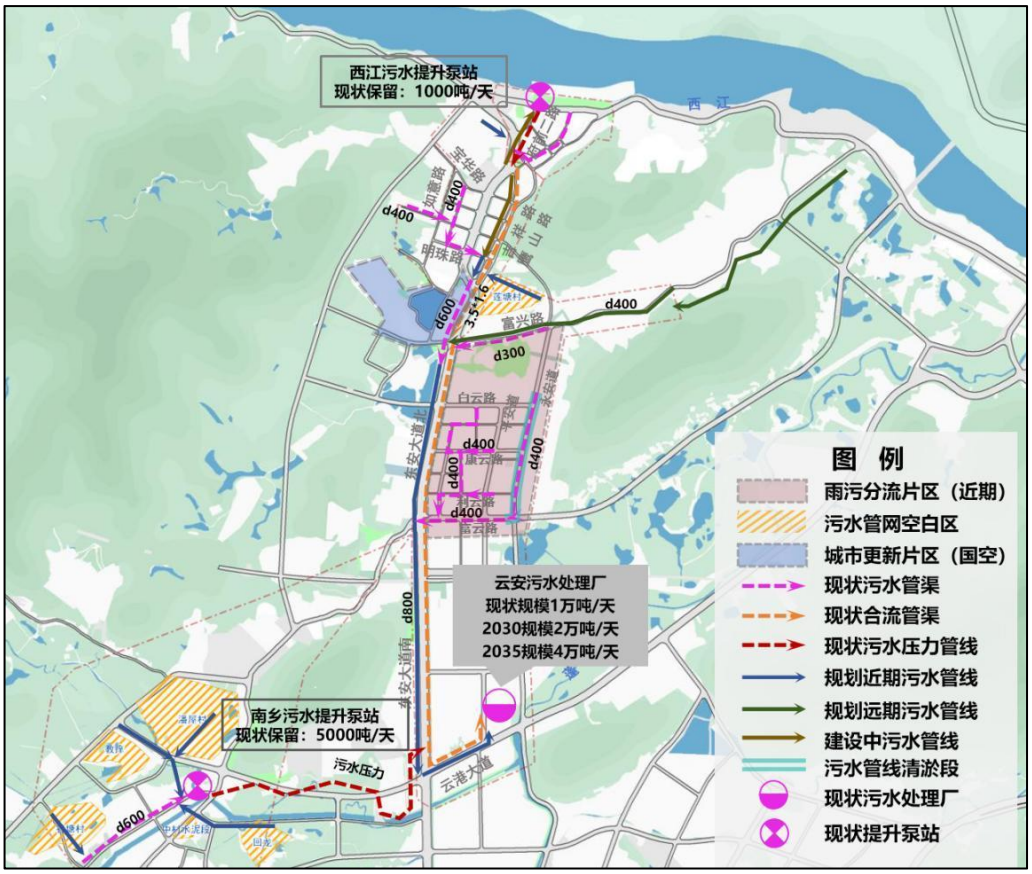


图3.4-4　云安污水分区污水收集系统规划图

表3.4-9　云安区污水分区各子分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	六都旧城区片区	21.26	基本已完成分流改造，部分区域尚未完成污水管网接户	本片区2024年进行了雨污分流建设，但受投资限制，部分居民生活污水未接入分流管线，近期完善接户管管网
2	六都村委片区	50.36	已完成雨污分流	—
3	东安大道片区	180.23	完成片区内分流改造，沿白云路、平安道等道路建设D300污水管线，东安大道完成D600-D800干线污水管线建设；新建管线总长度4.4km	片区发展成熟，无明显用地扩张与路网变化，近期完成分流改造
4	南乡片区	220.25	开展污水管网分流改造，现状道路建设D300-D400污水管线；新建管线总长度3.4km	片区近期开展雨污分流建设

3.4.6.3. 西江新城片区污水收集系统规划

本分区为西江新城污水处理厂服务分区，基于现状排水管网布局并考虑规划用地及路网体系，划分为7个子片区。对比国土空间规划，片区建设用地呈增长态势；虽现状采用分流制排水体制，但存在管网错接缺陷：部分区域雨水入侵污水管道导致厂站

负荷异常，另外片区也存在源头错接问题。片区污水工程发展需求聚焦于健全污水管网系统与稳定污水处理厂进水负荷。规划策略包括：系统性完善污水收集网络、根治混错接缺陷，并全面提升收集效能。西江新城污水分区各子分区示意见图3.4-5，各子分区情况见表3.4-10。

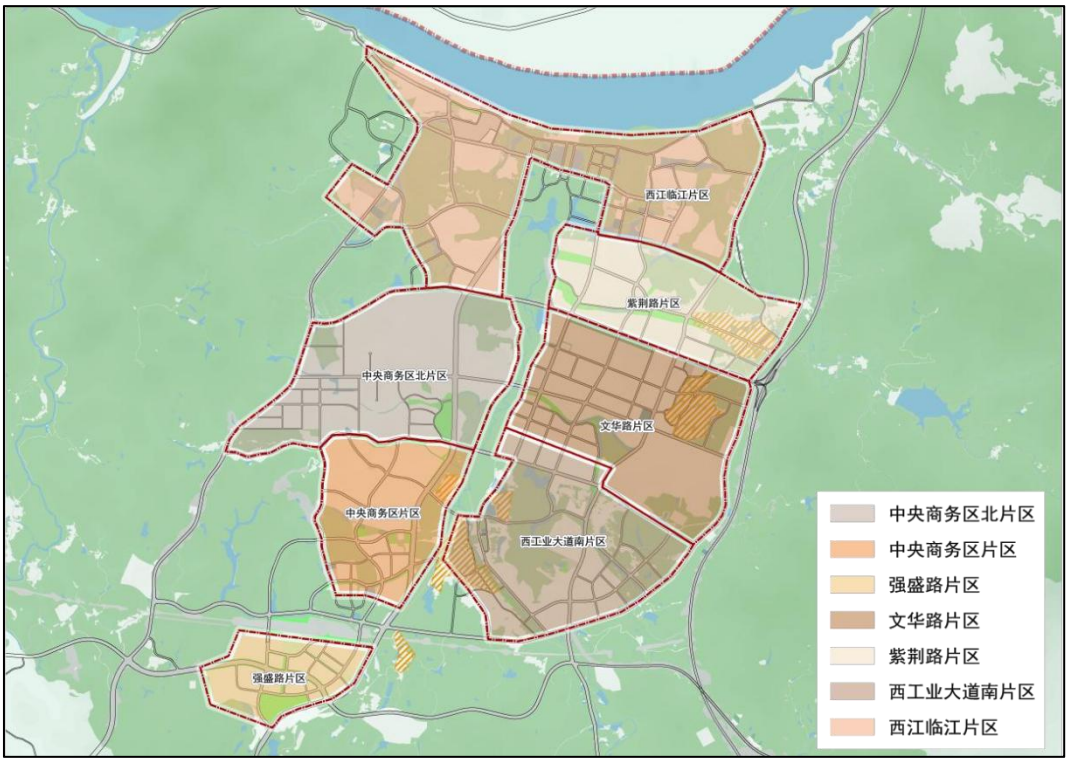


图3.4-5　西江新城污水分区各子分区示意图

表3.4-10　西江新城污水分区各子分区情况一览表

序号	片区名称	片区面积（公顷）	主干管网	备注
01	西江临江片区	707.79	当前无主干污水管网，规划新建	—
02	强盛路片区	157.69	强盛路	云浮东站高铁站片区
03	紫荆路片区	320.57	紫荆路	—
04	文华路片区	484.55	文华路、翠宁路	—
05	云都大道南片区	464.34	云都大道	—
06	中央商务区北片区	481.60	当前无主干污水管网，规划新建	—
07	中央商务区片区	291.87	当前无主干污水管网，规划新建	—

本区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：以现状污水分区为基础，沿用原主干管网格局，结合“一厂一策”配套相应干管，建设高效健全的污水管网体系，污水收集进入西江新城污水处理厂；（2）完善管网：结合城市更新，建设近期污水管网，在规划道路新建d400-d600污水管线，接入云都大道、云祥大道的现状污水管线；西江

新城沿江片区在滨江路及云祥大道北延段上远期建设d400-d600污水管线，并新建污水提升泵站1座（规模5000m³/d），污水提升后排入工业一路的现状污水管。西江新城污水分区污水收集系统规划见图3.4-6，各子分区收集系统规划及建设时序见表3.4-11。

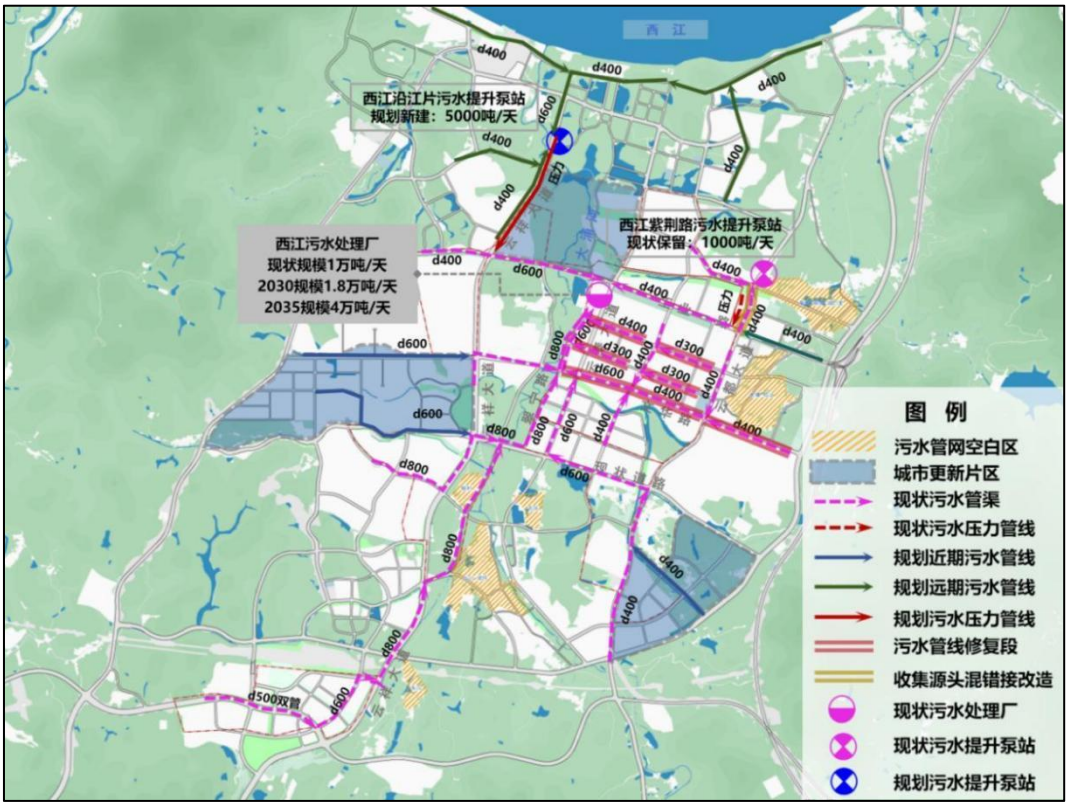


图3.4-6　西江新城污水分区污水收集系统规划图

表3.4-11　西江新城片区污水分区各子分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	西江临江片区	707.79	沿规划道路新建D300污水支管；片区东侧污水管收集后沿河向西转输进入位于云祥大道的规划泵站，泵站出水管转输进入工业一路现状污水管线；新建管线总长度约12.6km	片区处于发展起步期，路网尚未形成，结合用地开发和路网建设，远期建设污水管网
2	强盛路片区	157.69	沿规划道路新建D300-D400污水支管接入强盛路、都骑路及站前路上的污水管线；新建管线总长度约3.9km	云浮东站高铁站片区，路网已初步成型，近期随用地开发配建污水管网
3	紫荆路片区	320.57	沿规划道路新建D300-D400污水支管接入现状紫荆路和广盛路的污水管线；新建管线总长度约6.2km	宝能悦澜山及学校片区优先建设污水管网，其它片区结合用地开发和路网建设，远期建设
4	文华路片区	484.55	沿规划道路新建D300-D400污水支管接入现状城中路、云泰大道的污水管线；新建管线总长度约6.2km	云都大道西侧建设用地较成熟，配套管网近期建设；云都大道东侧用地开发缓慢，随用地开发配建
5	云都大道南片区	464.34	沿规划道路新建D300-D400污水支管：片区东侧收集长迳水周边污水进入云都大道现状污水管线，片区西侧收集东山水周边污水转	片区处于发展起步期，路网尚未形成，结合用地开发和路网建设，远期建设

			输进入云泰大道现状污水管线；新建管线总长度约9.9km	污水管网
6	中央商务区北片区	481.60	沿规划道路新建D300-D400污水支管，收集片区污水进入云祥大道现状污水管线；新建管线总长度约11.5km	片区路网尚未形成，结合用地开发和路网建设，远期建设污水管网
7	中央商务区片区	291.87	沿规划道路新建D300-D400污水支管，收集片区污水进入天健路及云祥大道现状污水管线；新建管线总长度约6.1km	片区路网尚未形成，结合用地开发和路网建设，远期建设污水管网

3.4.6.4. 河口片区污水收集系统规划

本分区为河口污水处理厂服务区，涵盖云石大道、河口大道等核心城区，并基于用地竖向条件划定服务边界。现状污水工程呈现东西分异：西侧河口大道周边污水经街区管网收集，汇入南山河沿岸管线后转输至河口污水处理厂；东侧片区则依赖民科园北一路等道路敷设的合流管线，实行就近排河模式。因高铁站建设驱动，河口—安塘片区成为近期发展重点，叠加初城村高地势导致污水需双向排放的特殊地形，发展需求为构建适配发展需求的污水管网系统。规划策略包括：系统性健全污水收集网络，并同步提升污水处理系统容量以承载新增负荷。

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：河口污水收集系统及安塘污水收集系统两系统共同消纳近期重点建设的云浮站周边污水排放需求，依据地形标高和用地布局，以初城村—云浮高铁站为分界，西侧河口污水收集系统污水排入河口污水处理厂，东侧安塘污水收集系统污水排入安塘污水处理厂；（2）完善管网：结合城市更新单元沿河口大道、规划道路、Y159、云石大道、民科园北一路、福昆线等道路布置d400-d1000污水管线，排入主干管线，其它待开发片区按远期发展实际建设相应污水管线。河口—安塘污水收集系统规划见图3.4-7，河口片区收集系统规划及建设时序见表3.4-12。

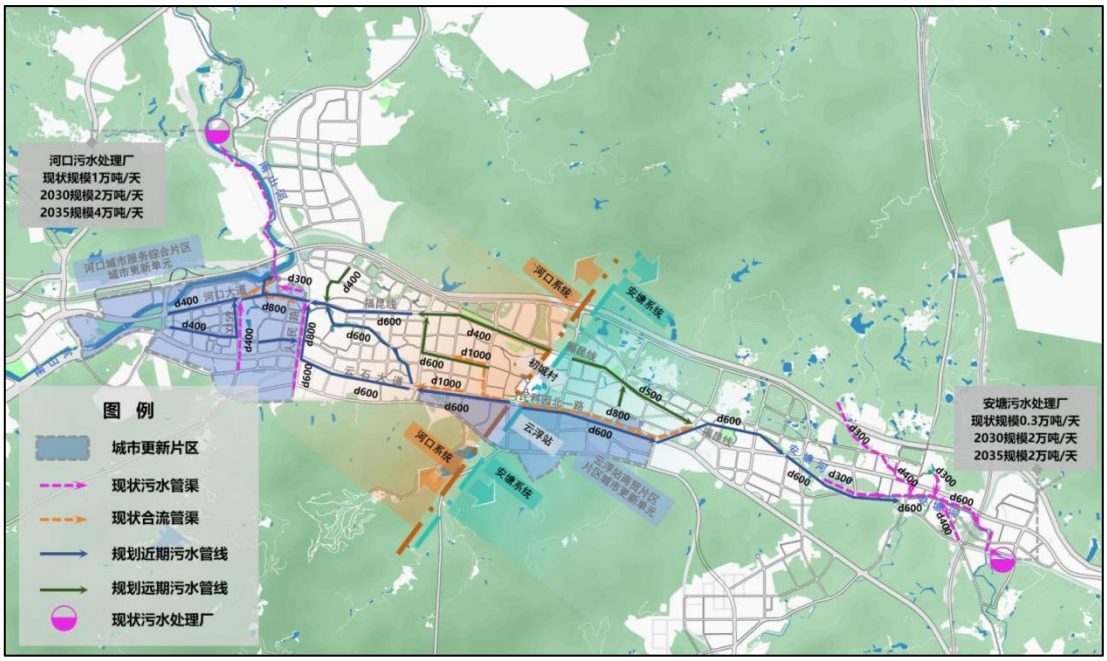


图3.4-7　河口—安塘污水收集系统规划图

表3.4-12　河口片区污水分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	河口片区	656.90	完成片区雨污分流建设（河口大道和云石大道周边），健全污水管网：沿现状云石大道、人民路敷设D400-D600主干污水管线；沿现状河口大道、马岗支流沿岸建设D500-D800污水干管；沿周边规划道路配建污水支管收集片区污水。新建管线总长度约41.2km	云浮高铁站片区为近期重点发展片区，优先完成污水收集设施配建：近期建设云石大道、人民路D400-D600主干污水管线，近期建设河口大道、马岗支流沿岸D500-D800污水干管，结合高铁站建设配套需求配建污水管线

3.4.6.5. 安塘片区污水收集系统规划

安塘污水分区为安塘污水处理厂服务范围，结合用地竖向，服务范围主要包括安塘镇、福昆线、安塘河周边用地。片区污水管线沿福昆线道路敷设，汇集入安塘河沿岸的污水管线，最终收纳入安塘污水处理厂。因高铁站建设驱动，河口—安塘片区成为近期发展重点，叠加初城村高地势导致污水需双向排放的特殊地形，核心发展需求为构建适配发展需求的污水管网架构。规划策略包括：健全污水收集系统，提升污水处理系统容量。

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：安塘污水收集系统与河口污水收集系统共同消纳近期重点建设的云浮站周边污水排放需求，以初城村—云浮高铁站为分界，东侧安塘污水收集系统污水排入安塘污水处理厂；（2）完善管网：结合城市更新单元沿福昆线、安塘河沿岸等道路布置d400-d1000污水管线，排入安塘河沿岸的

现状污水管线（d600管段），其它待开发片区按发展实际需求建设相应污水管线。安塘片区收集系统规划及建设时序见表3.4-13。

表3.4-13　安塘片区污水分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	安塘片区	549.10	完成片区雨污分流建设（民科园北一路周边），健全污水管网：沿现状民科园北一路、福昆线及安塘河沿岸敷设D400-D600主干污水管线，沿周边规划道路配建污水支管收集片区污水	云浮高铁站片区为近期重点发展片区，优先完成污水收集设施配建：近期建设民科园北一路、福昆线及安塘河沿岸的D600主干污水管线，结合高铁站建设配套需求配建污水管线

3.4.6.6. 思劳片区污水收集系统规划

本分区范围主要覆盖思劳镇现状路网辐射区域。现状污水工程依托道路敷设管线收集污水，最终汇入思劳污水处理厂处理。根据国土空间规划预判，片区将迎来显著用地扩张，核心发展需求聚焦于构建超前适配的污水管网系统与全面提升污水收集能力。规划策略针对性补齐收集系统结构性短板，重点强化管网覆盖密度与转输效能。

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：保留现状管网为基础，健全管线，污水收集进入思劳污水处理厂；（2）完善管网：近期配建d300管线收集镇区生活污水，远期结合路网配建d300管线收集新增用地的生活污水。思劳污水分区污水收集系统规划见图3.4-8，收集系统规划及建设时序见表3.4-14。

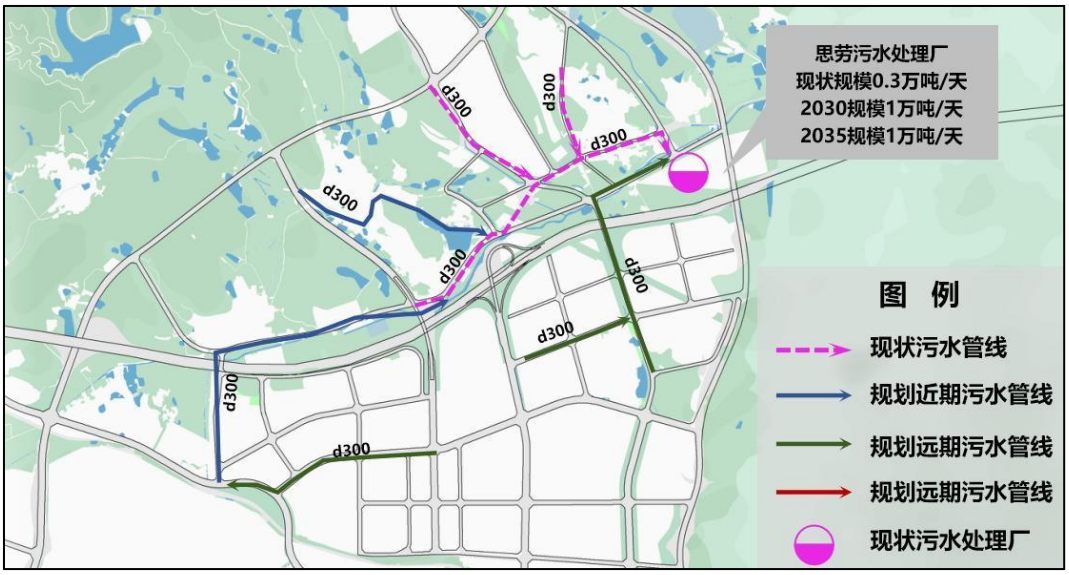


图3.4-8　思劳污水分区污水收集系统规划图

表3.4-14　思劳片区污水分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	思劳片区	536.30	健全污水管网：沿中铁大道、思劳大道及思劳河沿岸敷设D300主干污水管线，沿周边规划道路配建污水支管收集片区污水；新建管线总长度约7.3km	近期优先完成思劳大道及思劳河滨河路的污水收集管网配建

3.4.6.7. 腰古片区污水收集系统规划

本分区范围主要覆盖腰古镇现状路网辐射区域，现状污水依托道路管网收集后汇入腰古污水处理厂。结合国土空间规划预判的区域用地扩张趋势，核心发展需求为构建与城镇发展适配的污水管网系统及全面提升收集能力。规划策略系统性补齐污水收集网络的结构性短板，重点强化管网覆盖密度与转输效能，支撑城镇可持续发展。

本片区污水收集系统规划方案为：（1）基本原则：保留现状管网为基础，健全管线，污水收集进入腰古污水处理厂；（2）完善管网：近期配建d300管线，收集腰古镇区西侧及东北侧用地生活污水；远期结合路网配建d300管线，结合实际发展需求，收集新增用地的生活污水。腰古污水分区污水收集系统规划见图3.4-9，收集系统规划及建设时序见表3.4-15。

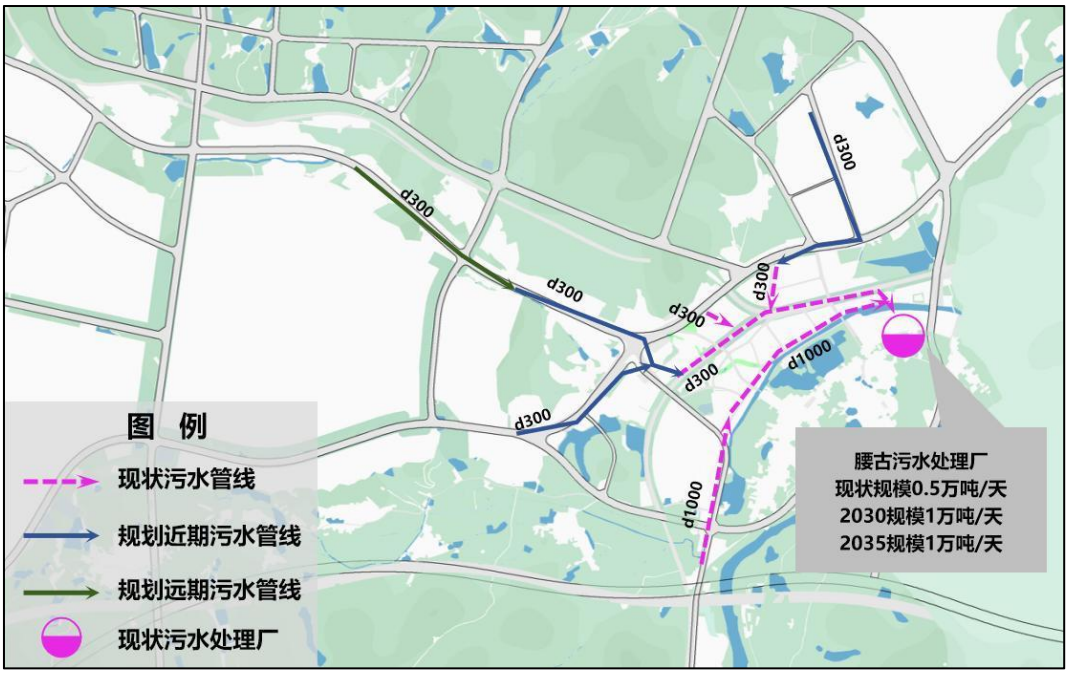


图3.4-9　腰古污水分区污水收集系统规划图

表3.4-15　腰古片区污水分区收集系统规划及建设时序表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量	现状情况与建设时序
1	腰古片区	347.10	健全污水管网：沿云智大道、福昆线敷设D300主干污水管线，沿周边规划道路配建污水支管收集片区污水；新建管线总长度约5.2km	近期优先完成云智大道、福昆线的污水收集管网配建

3.4.6.8. 南盛及前锋片区污水收集系统规划

南盛分区范围涵盖南盛污水处理厂服务分区，管网主要服务人民路、河滨路及建设路等主干路网辐射区域，现状污水管线沿上述道路敷设汇入南盛污水处理厂。前锋分区涵盖政府前道路X466、教育路等主干路网辐射区域，现状污水系统依托道路管网布局：前锋中学周边污水经重力流汇入提升泵站，经压力流提升后转输至X466道路管网，最终汇入前锋污水处理厂。结合国土空间规划预判的区域用地扩张趋势，两片区核心发展需求均聚焦于构建适配发展的污水管网架构与全面提升收集能力，规划策略为系统性补齐收集网络结构性短板，重点强化管网覆盖密度与转输效能。

两片区污水收集系统规划方案均为：（1）保留现状管网为基础；（2）规划近期在规划道路上建设污水管线收集片区污水，接入现状污水管线。南盛及前锋污水分区污水收集系统规划见图3.4-10，收集系统规划见表3.4-16。

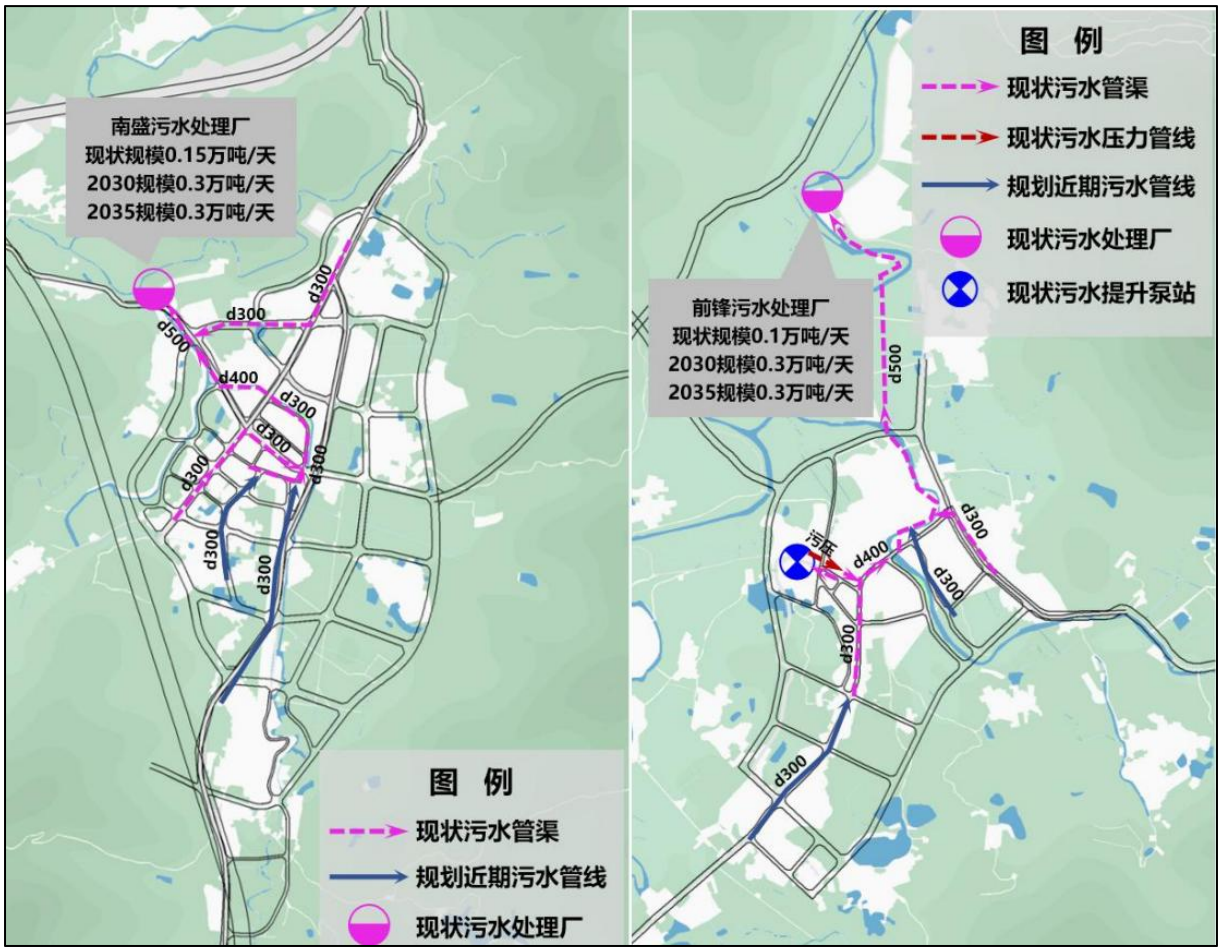


图3.4-10　南盛及前锋污水分区污水收集系统规划图

表3.4-16　南盛及前锋片区污水分区收集系统规划表

序号	分区	分区面积（公顷）	新建管网工程量
1	南盛片区	165.90	健全污水管网，沿规划道路配建污水支管收集片区污水管网；新建D300管线总长度约2.7km
2	前锋片区	88.60	健全污水管网，沿规划道路配建污水支管收集片区污水；新建D300管线总长度约1.3km

3.4.6.9. 污水泵站规划

依据规划文本，本规划涉及的污水提升泵站主要包括现状保留泵站及规划新建泵站，汇总情况见表3.4-17。

表3.4-17　云浮市城区污水提升泵站规划汇总表

序号	所属分区	泵站名称	规模	建设性质	备注
1	云安污水分区	西江污水提升泵站	1000m³/d	现状保留	保留提升污水
2	云安污水分区	南乡污水提升泵站	5000m³/d	现状保留	南乡片区提升污水
3	西江新城	西江新城沿江	5000m³/d	远期	位于云祥大道，污水提升后排入

	污水分区	规划污水提升泵站		新建	工业一路现状污水管
4	前锋污水分区	前锋中学污水提升泵站	1000m³/d	现状保留	前锋中学周边污水经重力流汇入，压力流提升后转输至X466道路管网

3.4.6.10.雨污分流改造规划

对合流制区域实施分流制改造，新建污水管网；合流制管网结合雨水工程规划，能够满足雨水排放需求的保留作为雨水管网，并就近设置排口入河，无法满足雨水排放需求的拆除并新建雨水管网。主城区片区主要对中心城片区、兴云路片区、宝马路及船塘路片区、富丰片区（龙华路两侧）进行雨污分流改造；河口片区及安塘片区主要对河口大道—人民路片区、初城村周边民科园北一路区域进行雨污分流改造，初城村西侧污水排放至河口污水处理厂、东侧污水排放至安塘污水处理厂；云安区北片区的六都旧城片区和六都村委片区已开展部分雨污水分流工程建设但尚未完成，规划继续对旧城片区开展雨污分流改造，并按计划开展东安大道片区的雨污分流改造工程。

3.4.6.11.污水提升效能规划

（1）效能提升规划目标

以污水集中收集率为标准，云浮市全市污水集中收集率 2030 年达到 60%，2035 年达到 65%。

（2）空白区消除规划

总体目标：到 2030 年末，基本消除污水管网空白区，到规划期末，全面消除规划范围内的污水空白区，实现污水全收集、全处理，显著改善水环境质量，保障公共卫生安全。

分期目标：近期目标为优先解决重点区域、污染严重区域的空白区，完成关键管网和设施建设，显著提升收集处理率；远期目标为实现全域覆盖，系统完善高效，建立长效运维管理机制。

3.5 再生水利用规划

3.5.1. 规划目标

规划范围内中心城区再生水利用率规划近期（2030年）达到28%以上，规划远期（2035年）达到32%以上。再生水主要回用用途为河涌生态补水、道路冲洗及绿化浇洒及农业生态补水等。

3.5.2. 再生水水源及水量

目前云浮主城区及南盛、前锋镇片区共有9座城镇生活污水处理厂，现状工程规模14.15万m^3/d，实际处理量11.66万m^3/d（2024年数据），实际年污水处理量为4255.9万m^3（2024年数据），目前各污水处理厂没有系统的再生水综合利用方案。

依据污水规划方案，近期平均日污水量为14.6万m^3/d，远期平均日污水量为21万m^3/d；依据规划目标，近期日再生水量为4.1万m^3/d，远期日再生水量为6.56万m^3/d。

3.5.3. 再生水利用方向

（1）工业用水：针对有再生水利用需求的企业，选择再生水需求量大、工艺先进、利用率高的园区和企业，对其部分用水环节进行再生水替换。

（2）生态补水：主要包括城市河湖和景观水体补水，以及自然和人工湿地用水的补给。本次规划对云浮市内南山河、蓬远河、大涌河、安塘河及腰古河等河道进行生态补水，改善河道水环境，保障生态基流，进一步恢复城区内主要河道的水环境，同时提高物种丰富度，促进其良性发展。

（3）市政杂用：根据云浮市公园、绿地分布，结合再生水其他用途，完善中水取水口，沿线设置再生水取水机，在保障公共卫生安全的基础上方便进行道路浇洒和绿化灌溉，并对大学城高铁片区、工贸园、高新区管委会片区等集中用水量大的区域进一步推动再生水在市政杂用上的使用。在保障水质安全的前提下，按照“能用尽用”原则，结合云浮市各污水处理厂周边以及生态湿地地理位置，因地制宜设置再生水取水点，配套取水机、取水栓等设施，使用达标再生水替代地表水和地下水等常规水源。

3.5.4. 再生水利用水质标准

污水再生利用用途分类应符合现行国家标准《城市污水再生利用分类》（GB/T18919-2002）的有关规定，不同用水途径的再生水水质，应符合下列规定：

（1）再生水用作农田灌溉用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）的有关规定。

（2）再生水用作工业用水水源的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的有关规定。当再生水作为冷却用水、洗涤用水直接使用时，应达到现行国家标准《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的有关规定。当再生水作为锅炉补给水时，应进行软化、除盐等

处理。当再生水作为工艺与产品用水时，应通过试验或根据相关行业水质指标，确定直接使用或补充处理后再用。

（3）再生水用作城市杂用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的有关规定。

（4）再生水用作景观环境用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水》（GB/T18921-2019）的有关规定。具备生态补水需求和通过生态补水工程实施的纳入再生水利用统计范围。

（5）再生水用作地下水回灌用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用地下水回灌水质》（GB/T19772-2005）的有关规定。

（6）再生水用作绿地灌溉用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）的有关规定。

当再生水同时用于多种用途时，水质可按最高水质标准要求确定或分质供水，也可按用水量最大用户的水质标准要求确定。个别水质要求更高的用户，可自行补充处理达到其水质要求。参照《城市污水再生利用分类》（GB/T18919-2002），根据再生水用途，列出不同用途再生水的水质标准，并将列出的水质标准进行整合归并，按同类指标取标准高为原则确定再生水水质标准。

3.5.5. 再生水利用方案

（1）工业用水：满足水质要求且有再生水需求的工业企业；

（2）生态补水：南山河、蓬远河、大涌河、安塘河及腰古河；

（3）市政杂用：道路浇洒、园林绿化、河口片区大学城—高铁片、主城区有市政杂用水需求的等集中用水户。

3.6 污泥处置规划

3.6.1. 污泥处置规划目标

形成与城市污水处理系统相匹配的污泥处理处置系统，通过科学的技术和管理手段，达到污泥减量化、稳定化、无害化目的，防止二次污染。

以污泥“减量化、稳定化、无害化、资源化”为目标，通过加强园林绿化、土地改良等途径进行消纳处置，稳步探索利用资源热力电厂、燃煤电厂、水泥窑等实施协同焚烧的新路径。到2035 年，污泥无害化处理处置率100%。

3.6.2. 污泥产生量预测

城市污水处理厂污泥量通常占污水量的0.3%～0.5%（体积）或者约为污水处理量的1%～2%（质量）。2024年，云浮主城区各生活污水处理厂污泥总产量约8981t污泥产量主要受污水厂进水水质（有机物含量）、生物处理系统运行条件、泥龄等因素影响，部分污水处理厂（如思劳污水处理厂）进水浓度低，几乎不产生污泥。

经计算，中心城区生活污水平均含固率约为0.022%，主要由于局部市政管网及部分老旧小区未实现雨污分流导致污水浓度相对较低；随着城市发展以及中心城区管网改造逐步实施，城区生活污水平均含固率将进一步上升。参照《城市排水工程规划规范》（GB 50318—2017），本规划污泥产量2030年以每万m^3污水产生湿污泥（含水率80%）6t、2035年以7t作为规划参数。规划近期最高日总污水量17.5万t、远期25万t，日变化系数1.2，则近期2030年总污水量5323万t/年、2035年7665万t/年，对应2030年污泥总量（80%含水率湿污泥）约3.19万t/年、2035年约5.36万t/年。污泥产生量预测见表3.6-1。

表3.6-1　云浮市城区污泥产生量预测表

规划期	污泥产生参数	含水率	年污水量（万t）	年污泥量（t）
近期（2030年）	6t/万m^3污水	80%	5323	31937
远期（2035年）	7t/万m^3污水	80%	7665	53655

3.6.3. 污泥处置方案

（1）污泥处置原则

统一协调的原则：根据《云浮市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持云浮市污水污泥处理处置行业发展和城市社会经济发展相协调，加强环境设施建设，为云浮城市建设提供必要保障。

可持续发展的原则：以建设生态城市为目标，贯彻实施污泥减量化、资源化、无害化，最大化地利用污泥中有机质能源，促进温室气体减排，实现保护生态环境、合理利用资源和防治环境污染的统一。

注重可操作性，强调近远结合的原则：根据主城区污水厂规模、分布特点，经济发展情况以及污泥处置出路的消纳情况，综合制定规划方案。

体现节能减排和循环利用原则：鼓励发展节约能源、减少污泥排放的污泥处理处置技术和工艺设备。鼓励以政府采购为主导的土地利用（不包括农用），鼓励多种形式的综合利用，限制性地采用各种形式的污泥填埋和农用，鼓励进行污泥在火力发电

厂与煤混烧等，但须谨防污染转移。

多途径并举，相对集中处置的原则：结合云浮市的实际情况，选择合适的污泥处理处置方式，多途径并举。在污泥处理处置设施的规划上采取相对集中处置的原则，便于统筹管理，并体现出规模效应。

（2）污泥处置工艺

由于污泥中含有有机物，特别是污水污泥中有机物含量在50%以上，极易腐败，并产生恶臭，因此需要进行稳定化处理，《城镇污水处理厂污泥处置分类》（GB23484-2009）规定了城市污水处理厂污泥处置方式的分类，确定污泥处置方式按污泥的接纳方式进行分类，主要为污泥土地利用、污泥填埋、污泥焚烧、污泥建筑材料利用这四个方面。

土地利用：主要为对污泥进行堆肥处理，利用污泥中的好氧微生物进行好氧发酵的过程，目的是经过生物降解作用，提高污泥肥份，消除臭味、杀死病原菌和寄生虫，使植物养分形态更有利于植物的吸收。污泥经堆肥处理后，达到土地利用的标准，可进行土地利用，如园林绿化，用来种植草皮及树木以达到防蚀保土和改善环境的作用；土地改良，改善盐碱地，沙化地的性能；用来种植不进入人类食物链的植物，如可用作生产工业酒精原料等。但缺点是时间较长，占地面积巨大，需要很高的投资才能避免恶臭污染环境。

填埋：通过对污泥进行脱水处理后，运送到卫生填埋场进行处置的方法。虽然填埋处理具有处理量大，投资省，运行费低，操作简单，管理方便等优点，但是需占用大量土地，对污泥含固率有较高要求（通常要求填埋物的含固率>50%），渗滤液及臭气污染较重且难以处理，且可能造成大量的污泥污染物随渗滤液从地表进入深层，威胁、地下影响地下水系，耗费大，并存在病原体继续繁殖、臭味等问题，尤其在人口非常稠密的地区这种方法并不实际。

材料利用：污泥制作陶粒是将污泥与黏土或粉煤灰按一定比例掺和，在高温下烧结制成陶粒，可用作建筑材料，达到处置污泥和创造经济效益的双重目的。

污泥焚烧：通过利用污泥中丰富的生物能发热，使污泥达到最大程度的减容，减容率最大可达到95%左右。焚烧过程中，其有机物被完全氧化，所有的病菌病原体被彻底杀灭，有毒有害的有机残余物被热氧化分解，尤其适用于污染严重的污泥（例如重金属含量或化学污染物超标的工业污泥）。焚烧灰可用作生产水泥的原料，使重金属被固定在混凝土中，避免其重新进入环境；完全矿化后，可以直接进入垃圾填埋场

进行填埋，但其主要缺点为工艺复杂，一次性投资大，设备数量多，操作管理复杂，能耗高，运行管理费用高，焚烧过程产生飞灰、炉渣和烟气等难以处理的物质。

（3）污泥处置策略

结合云浮市的地形、人口分布、土地利用等实际情况，规划将污泥采用堆肥和材料利用的处理工艺，用于园林绿化、种植草皮及树木、制作陶粒等用途。规划期依旧以外运处置为主要污泥处置方案，积极探索远景期建设集中处置设施的可行性。

3.7 雨水工程规划

3.7.1. 雨水排水分区规划

本次规划范围为云浮市城区，包括中心城区范围和南盛、前锋镇，规划按照范围内各建成区现状分布情况将其分为六大系统，每个系统再各自划分排水分区，各分区内雨水就近排入周边水体。

（1）主城区系统

主城区系统范围主要包括云城区云城街道，总集水面积约38.95 平方公里，系统内水系发达，主要排水通道为南山河及高峰河、珠洞水等支流。

根据云浮市主城区现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布资料，可以将其划分为7个排水分区，分别为世纪大道分区、体育公园分区、屏峰路分区、河滨西路分区、浩林西路分区、环市东路分区和兴云东路分区，各分区排水模式均为重力自流。

主城区系统如图3.7-1、表3.7-1所示。

表3.7- 1 主城区系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（ km^2）	规划排水模式
1	世纪大道分区	4.6	自排
2	体育公园分区	6.74	自排
3	屏峰路分区	2.76	自排
4	河滨西路分区	2.49	自排
5	浩林西路分区	6.03	自排
6	环市东路分区	9.2	自排
7	兴云东路分区	7.13	自排
合计		38.95	/

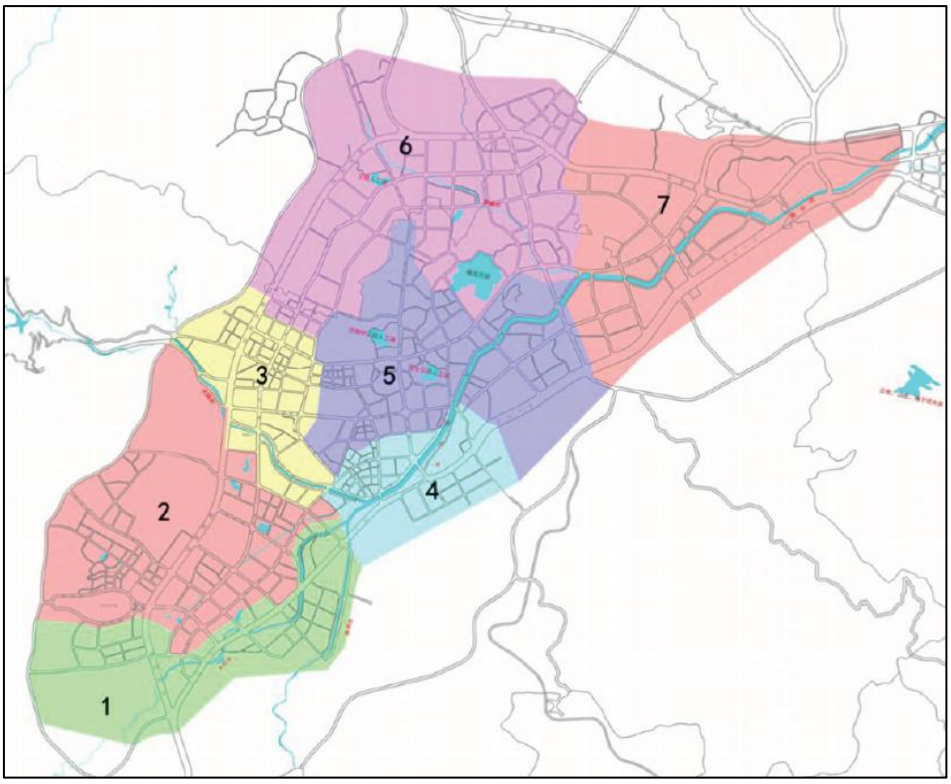


图3.7- 1 主城区系统规划排水分区图

（2）西江新城系统

西江新城系统主要位于云安区都杨镇，系统内水系发达，主要排水通道为大涌河及替郎水、杨梅水等支流。西江新城系统总集水面积约36.68 平方公里，根据现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布资料，可以将其划分为7 个排水分区，分别为沿江西分区、中轴线分区、工业路分区、文华路西分区、文华路东分区、杨梅水分区和强盛路分区，各分区分布情况和汇总情况如图3.7-2、表3.7-2。

表3.7- 2 西江新城系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（ km²）	规划排水模式
1	沿江西分区	3.36	自排
2	中轴线分区	10.8	自排
3	工业路分区	3.02	自排
4	文华路西分区	6.46	自排
5	文华路东分区	7.73	自排
6	杨梅水分区	1.72	自排
7	强盛路分区	3.59	自排
合计		36.68	/

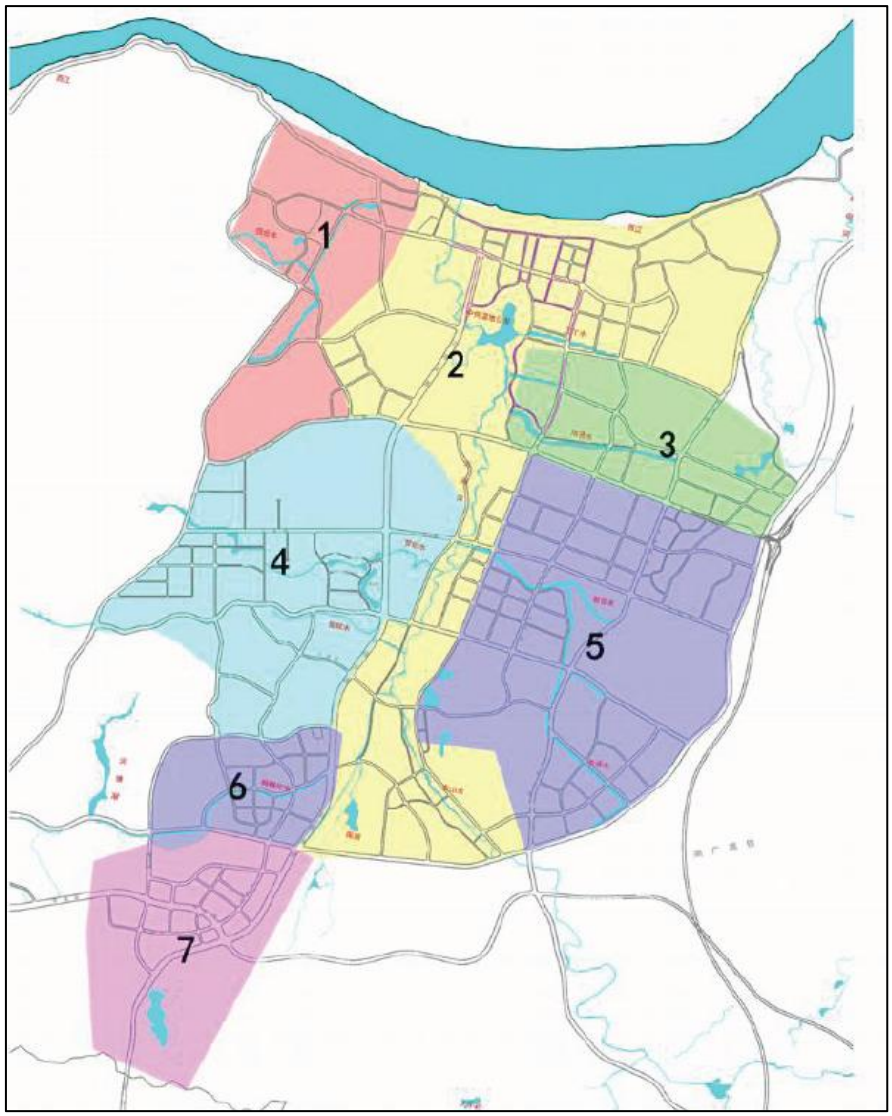


图3.7- 2 西江新城系统规划排水分区图

（3）六都系统

六都系统主要范围为云安区的六都镇镇区，北临西江南接云城区。六都系统内排水通道主要为逢源河，总集水面积约25.79 平方公里。根据现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布资料，可以将其划分为7个排水分区，分别为沿江北分区、东安大道分区、云港大道分区、富强路分区、庄丰河分区、云六路分区和青州路分区，各分区分布情况和汇总表如下图3.7-3、表3.7-3。

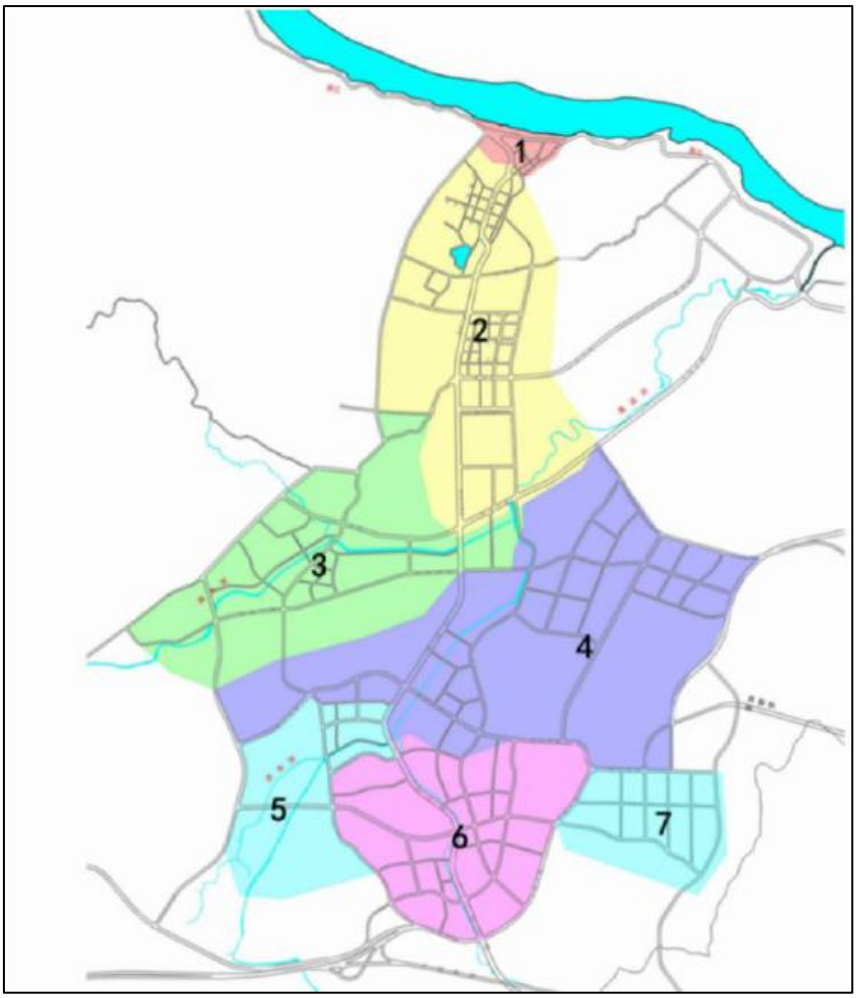


图3.7-3 六都系统规划排水分区图

表3.7-3 六都系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（km²）	规划排水模式
1	沿江北分区	0.33	自排
2	东安大道分区	5.32	自排
3	云港大道分区	4.82	自排
4	富强路分区	7.93	自排
5	庄丰河分区	2.18	自排
6	云六路分区	3.61	自排
7	青州路分区	1.6	自排
合计		25.79	/

（4）河口-安塘系统

河口安塘系统主要包括河口镇和安塘镇部分范围，区域内主要排水通道为南山河及马岗支流、安塘河等，总集水面积约17.6 平方公里。根据现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布资料，可以将其划分为6 个排水分区，分别为云石大道分区、河口大道分区、X867 分区、马岗分区、民科园分区和夏洞分区，各分区分布情况

和汇总如图3.7-4、表3.7-4。

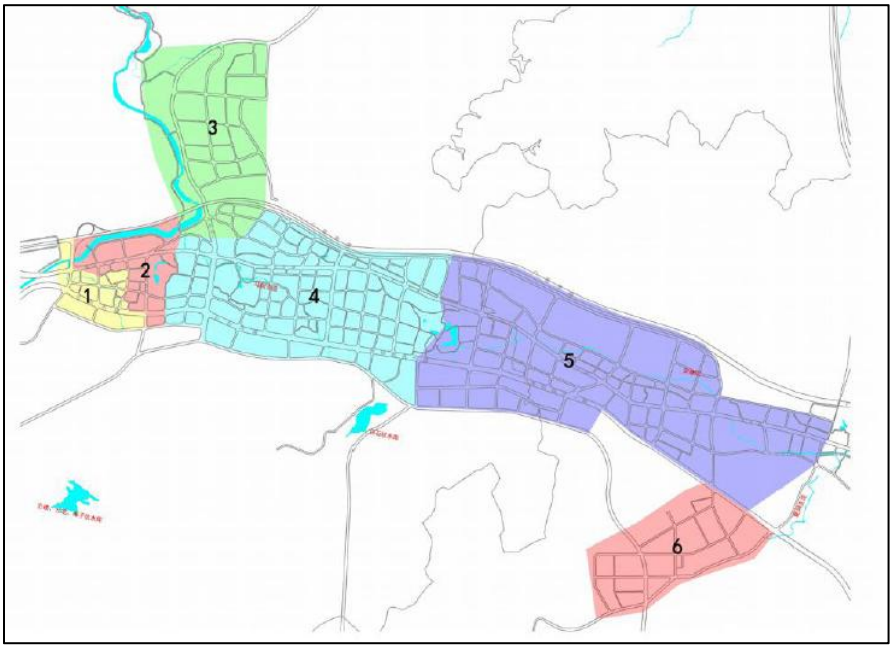


图3.7- 4 河口安塘系统规划排水分区图

表3.7- 4 河口安塘系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（km²）	规划排水模式
1	云石大道分区	0.58	自排
2	河口大道分区	0.89	自排
3	X867分区	2.94	自排
4	马岗分区	4.57	自排
5	民科园分区	6.69	自排
6	夏洞分区	1.93	自排
合计		17.6	/

（5）思劳、腰古系统

思劳腰古系统主要范围包括思劳镇、腰古镇镇区以及安塘街道部分范围，区域内主要排水通道为思劳河、芙蓉河、安塘河等，总集水面积约48.42 平方公里。根据现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布资料，可以将其划分为5 个排水分区，分别为夏安路分区、古宠分区、思劳河分区、中铁大道分区和腰古分区，各分区分布情况和汇总如图3.7-5、表3.7-5。

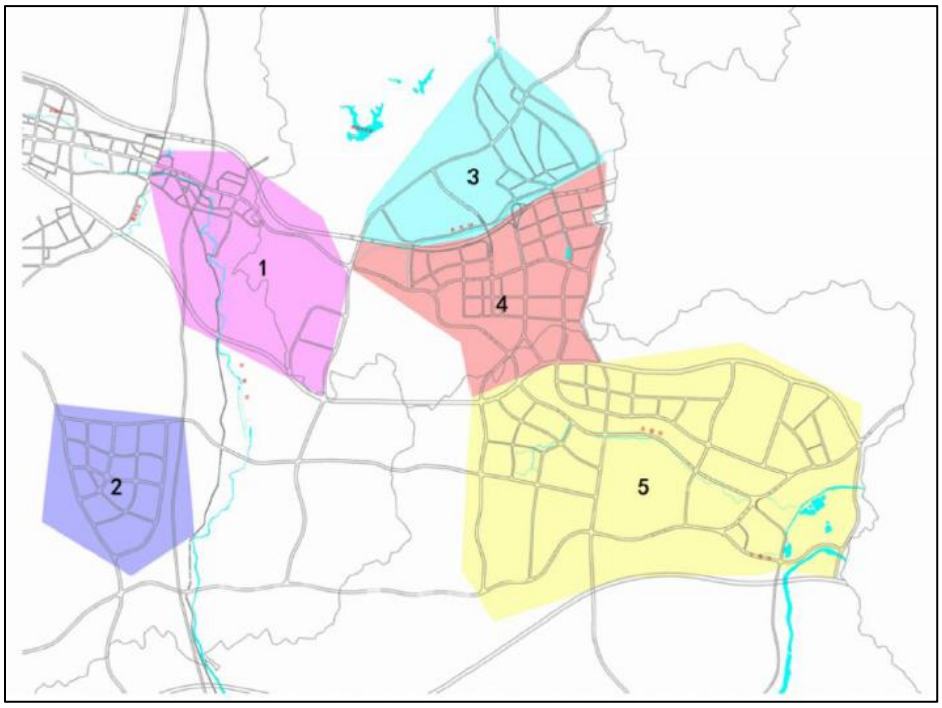


图3.7-5 思劳腰古系统规划排水分区图

表3.7-5 思劳腰古系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（㎢）	规划排水模式
1	夏安路分区	7.99	自排
2	古宠分区	5.09	自排
3	思劳河分区	6.38	自排
4	中铁大道分区	7.45	自排
5	腰古分区	21.51	自排
合计		48.42	/

（6）南盛前锋系统

南盛前锋系统主要包括中心城区以外的南盛镇和前锋镇两个建制镇的镇区范围，系统主要排水通道为小河南盛支流和前锋支流，总集水面积约3.68 平方公里。根据现状竖向、水系分布情况，并结合现有的排水管线分布情况，可以将其划分为2 个排水分区，分别为南盛分区和前锋分区，各分区分布情况和汇总如图3.7-6、表3.7-6。



图3.7- 6 南盛前锋系统规划排水分区图

表3.7- 6 南盛前锋系统规划排水分区汇总表

序号	排水分区名称	汇水面积（km²）	规划排水模式
1	南盛分区	2.56	自排
2	前锋分区	1.12	自排
合计		3.68	/

3.7.2. 雨水管网规划

3.7.2.1. 主城区雨水系统规划

（1）规划范围

规划范围东至河口街与云城街道辖区交界，南至丹山、全乐，西至大绀山麓，北至云浮电厂，总集水面积约71 平方公里。主城区系统四面环山，整体地势西北高、东南低，地面高程范围为52-150m，范围内河流水系发达，分布有南山河、高峰河、大坎水等水体。

（2）规划方案

● 雨污分流改造

主城区建设年限早、密度高，改造难度大。规划近期推进城区外环如龙华路等道路上现状合流管渠雨污分流改造，远期持续对南山河以北密集合流制区域进行改造。

● 排水管网建设

主城区系统管网建设相对完善，但城西教育园区金山路、城东站前路等周边尚未

敷设雨水管渠，规划沿现状金山路、富强路、环市路等新建d600-d1800 雨水管渠，补齐主城区雨水系统管网空白，增强城西和城东区域雨水排放能力。

● 设施运维管理

修复云浮市城区排水管道结构性缺陷共808 处，修复管道23.43km；修复管道功能性缺陷共1238 处，管道清淤量5423m³。

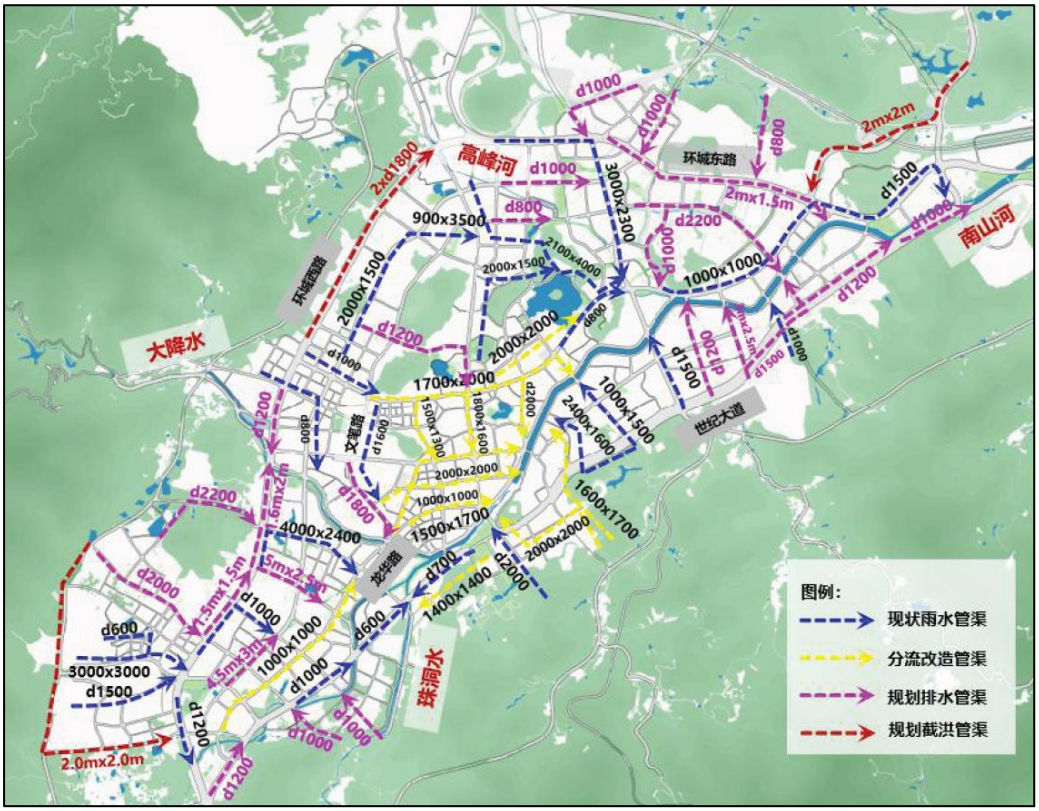


图3.7-7 主城区雨水系统规划方案

3.7.2.2. 西江新城雨水系统规划方案

（1）规划范围

西江新城系统规划范围主要包括远安区都杨镇镇区，范围内地势西南高东北低，现状地面高程在20-60 米左右，地形整体坡向西江。系统内现状水系主要包括大涌河及其支流（罗坑水、杨梅水等）、蟠咀河，均属于西江水系。

（2）规划方案

● 排水管网建设

西江新城建成区现状采用雨污分流体制，排水管网覆盖率较低，不能满足片区开发建设的排水需求。规划沿文华路、广盛路、云祥大道等现状和规划道路新建d800-d1800 排水管渠，将系统内雨水就近排放至大涌河、杨梅水等水体。

● 设施运维

修复云祥大道、强盛路等现状淤堵管段，改善排水条件。

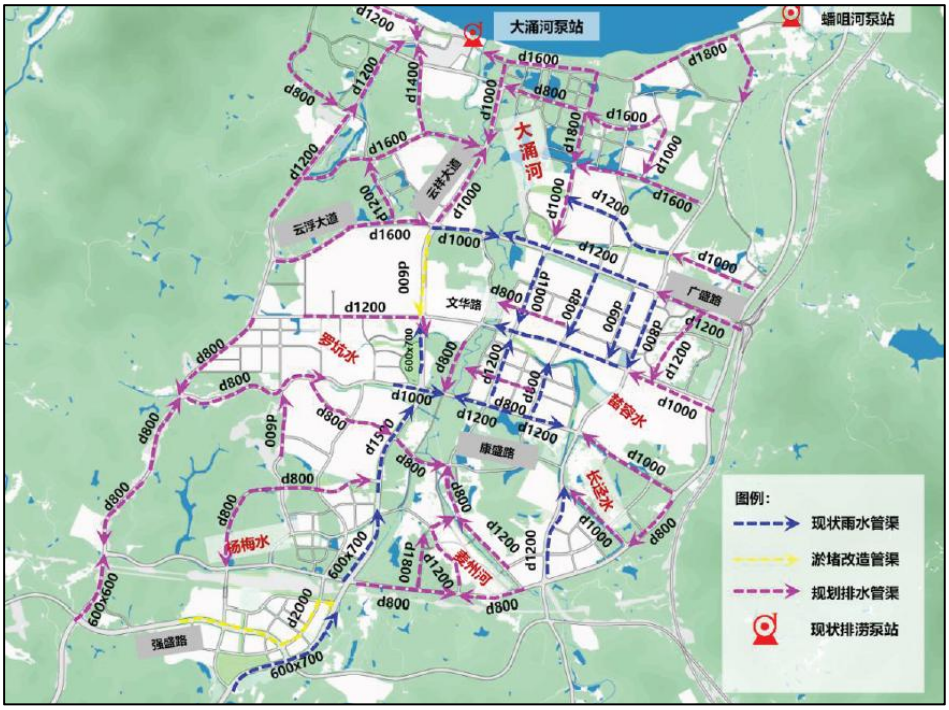


图3.7-8 西江新城系统规划方案

3.7.2.3. 六都雨水系统规划方案

（1）规划范围

六都系统位于云安区北部，属于云安区六都镇镇区范围，其三面环山、一面临江（西江）。整体地势以蓬远河为界，蓬远河以北北高南低、以南南高北低，整体由两边坡向蓬远河。六都系统整体地势较低，地面高程在15-30 米左右，主要排水通道为蓬远河及南乡河等支流。

（2）规划方案

● 排水管渠建设

六都系统三面环山，山水入城风险较大，现状排水管渠体系建设不完善，规划持续完善现状管网空白区规划沿东安大道以西等规划路新建d1000-d1800 排水管网，沿东安大道以南富兴路、沿江路、云港大道等现状道路和规划路新建d1000-2400×1960排水管渠。

雨污分流改造六都系统现状建成区排水体制以合流制为主，规划近期推进东安大道上现状合流管渠进行雨污分流改造，远期持续对东安大道以东合流制区域进行改造。

● 设施运维管理

主要对六都镇区已有排水管（渠）进行清淤，包括振云路、富云路、利云路、康

云路等，清淤长度约8 公里。

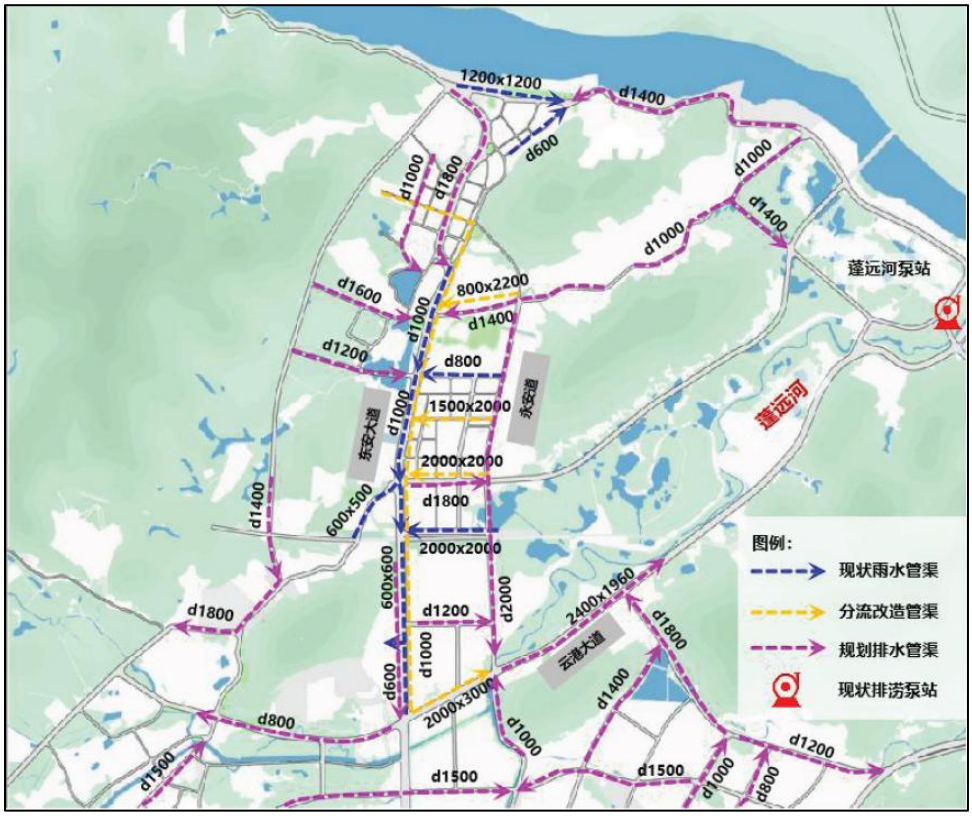


图3.7- 9 六都雨水系统规划方案

3.7.2.4. 河口、安塘雨水系统规划方案

（1）规划范围

河口-安塘系统主要位于云浮市云城区河口街道和安塘街道，系统范围东至盛安加油站，西至华中大板市场，北至布上村，南至大云村。河口-安塘系统整体呈狭长型，属于两山夹一城的结构，地势中间高，东西两边低。系统内地面高程分布在40-70m 左右，西部主要水系为南山河及马岗支流，东部水系主要为安塘河及夏洞支流。

（2）规划方案

● 排水管渠建设

系统内存在较多排水管网建设空白区，规划完善排水系统，在河口大道、人民路等现状和规划道路新建d500-d2000雨水管渠，增强系统雨水排放能力。

● 雨污分流改造

河口-安塘系统现状建成区存在较多合流制区域，规划近期推进云石大道、河口大道以及支路上现状合流管渠进行雨污分流改造。

● 排涝通道整治

建议针对马岗水、安塘河等现状排涝通道排水能力不足的河段进行内河疏浚整治，

并通过降低下游河床及增设防洪设施等措施改善片区排水防涝能力。

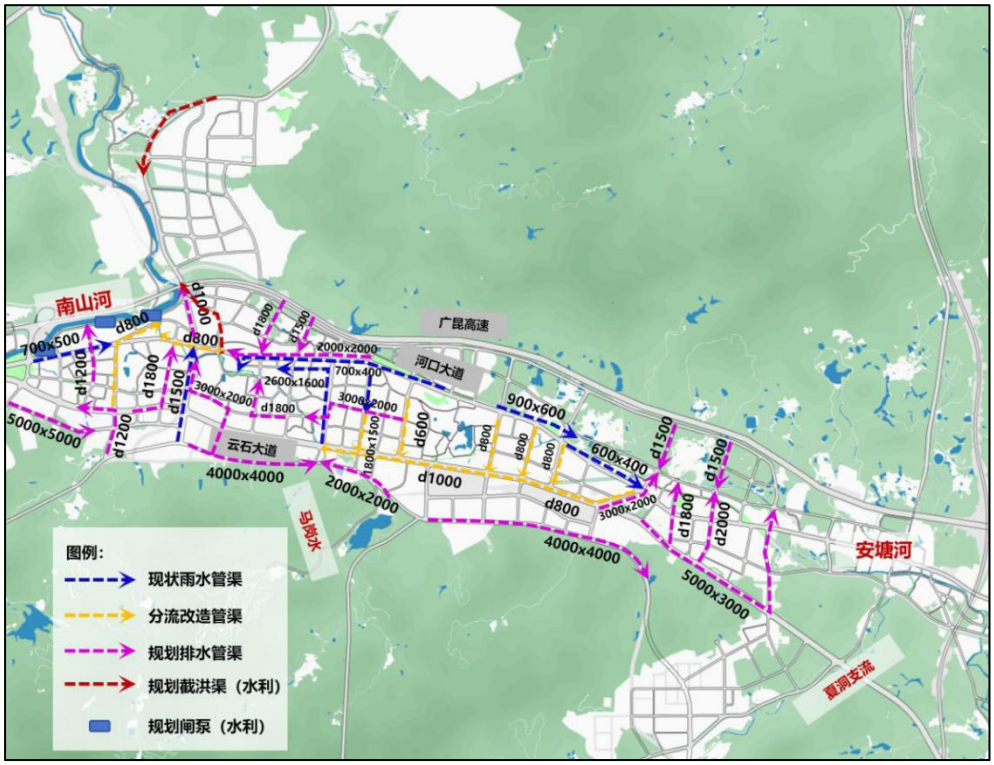


图3.7-10 河口、安塘雨水系统规划方案

3.7.2.5. 思劳、腰古雨水系统规划方案

（1）规划范围

思劳-腰古系统主要包括思劳镇、腰古镇和古宠镇镇区，系统内地面高程主要在40-60m 之间。其中思劳镇主要雨水排放通道为思劳河，腰古镇主要雨水排放通道为小河和芙蓉河，古宠镇主要雨水排放通道为安塘河。

（2）规划方案

思劳-腰古系统目前仅思劳镇镇区周围建设有现状排水管网，存在大面积管网建设空白区；规划沿镇区思劳大道、氢能大道等现状和规划道路新建d800~d2000 雨水管，增强系统内雨水排放能力。

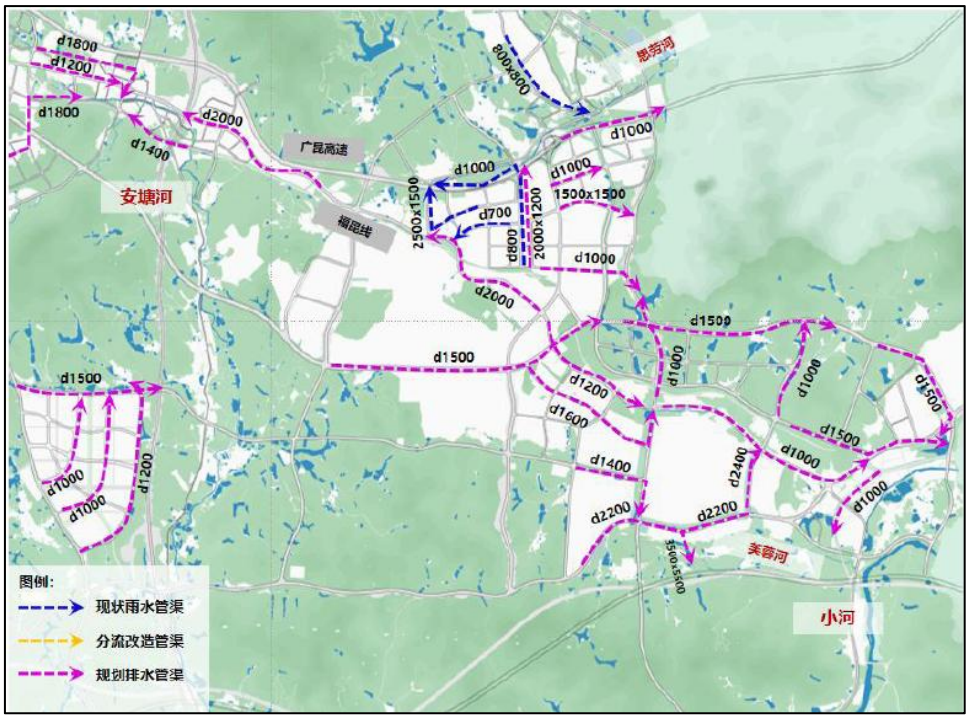


图3.7-11 思劳、腰古雨水系统规划方案

3.7.2.6. 南盛、前锋雨水系统规划方案

（1）规划范围

南盛-前锋系统规划范围主要为南盛镇和前锋镇镇区，位于云浮市中心城区范围以外，均为四面环山的小城镇，其内部雨水排放通道主要为小河的南盛支流和前锋支流。

（2）规划方案

南盛镇和前锋镇现状雨水管网均为空白，依靠自然排水模式就近散排至周边水体。

规划沿 2 个镇区内现状和规划道路新建 d600-d1500 雨水管，提高片区雨水排放能力，降低积水风险。

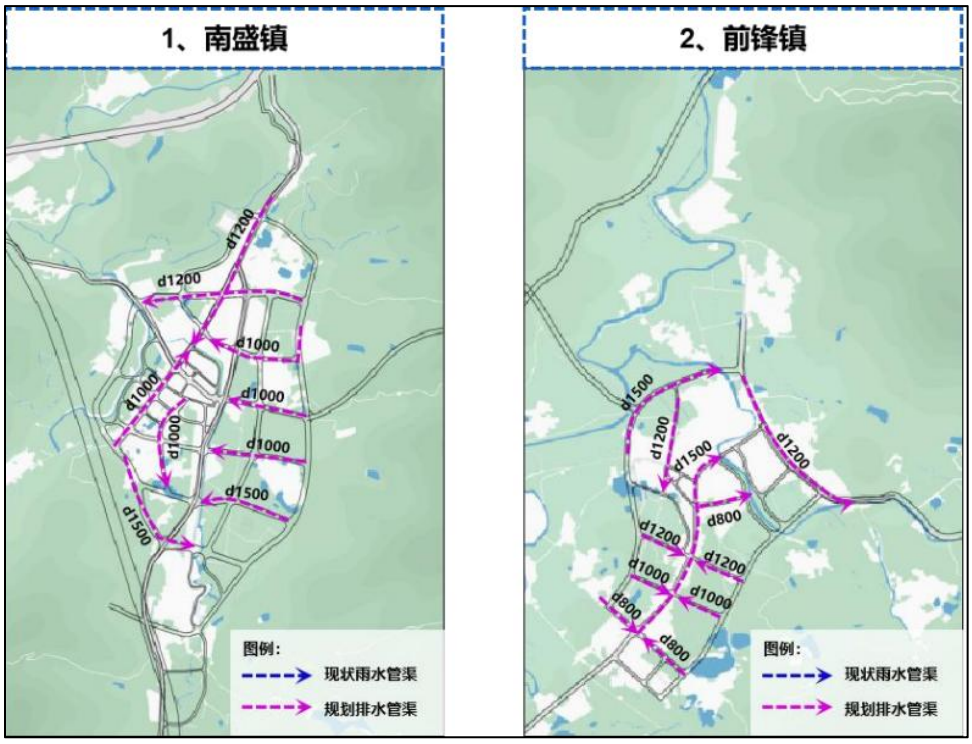


图 3.7-12 南盛、前锋雨水系统规划图

3.8 其他工程规划

3.8.1. 防洪工程规划

目前南山河城区段已完成堤防工程，堤岸主要采用垂直及斜坡式渠化护岸方式，堤岸防洪标准达到 50 年一遇。城区以外的上、下游河段目前未进行河岸整治工程，上游河段堤防只有 20 年一遇防洪标准，下游段堤围防护标准也比较低，多为土堤。规划对上下游河段进行整治，使南山河整体防洪标准达到 50 年一遇。近期重点改造河口片河段，建议对河口下游段进行拓宽，河底清淤疏浚，并适当降低河底标高，改善河口片区水力条件。

蓬远河为云安区（六都组团）主要排洪渠，结合云浮近期规划中六都组团的用地布局，规划按城市近期规划对河道进行改造，整治防洪堤，防洪按 50 年一遇标准。

大涌河为西江新城的主要排洪渠，按城市近期规划要求，河道将需要扩宽，并设置南、北湖作为调蓄水体，本次规划按新规划蓝线控制堤岸位置，新建堤围，防洪标准为 50 年一遇。

其它河道目前大多未进行防洪整治，本次规划采用 10~20 年一遇的防洪标准进行治理。由于山林地较多，规划沿城区建设区构筑截洪沟渠。

3.8.2. 调蓄设施规划

（1）大型调蓄水体

中心城区已明确为调蓄设施的水体主要有 5 处，集中在云城区，分别是蟠龙天湖、英东体育馆人工湖、烈士公园人工湖、云硫人工湖和南山森林公园湖。现状调蓄湖主要作景观用途，同时兼具汇集周边小范围内雨水功能。其余片区自然地势坡度较大，目前只有自然形成的鱼塘、山塘，未设置固定的调蓄水体。

由于城市地形、管网布设及投资等因素，英东体育馆人工湖、烈士公园人工湖及云硫人工湖作为大型调蓄设施的可行性不大，规划基本上保留现有的休闲景观功能和汇集周边小范围雨水的功能不变。蟠龙天湖、南山森林公园湖调蓄容积较大，作为本次调蓄的主要设施。

通过各重现期可调节容积核算，蟠龙天湖按现有服务范围，可有效调节 30 年一遇涝水。

西江新城大涌河流域的洪峰流量较大，受现状河床深、桥涵宽度等制约，常常发生洪涝灾害。本次结合城市规划设置南、北湖两个调蓄水体，提高抵御大涌河洪灾的能力。

（2）小型调蓄水体

小型调蓄水体主要结合城市绿地及现有鱼塘进行设置，以街区为单位，充分利用自然地形，在街区较低处设置。小型调蓄水体可以在下层次海绵城市建设控制方案中进行细化规划。

3.8.3. 智慧排水规划

规划以“智慧城市”建设为契机，构建集感知监测、智能分析、决策调度和业务管理于一体的智慧排水综合平台，融入先进技术手段提升管网运维效率与风险预警能力，实现对污水设施部件和事件的全过程感知化监控、精细化管理、动态化评价；同时提出创新管理体制机制的建议，如强化排水设施信息化管理、优化项目实施模式等，以提升整体运行效能，全面提升排水行业的公共服务能力。智慧排水建设执行《智慧排水建设技术规范》（DBJ/T 15-212—2021）等相关规范。

3.8.4. 雨水资源化利用规划

结合云浮市海绵城市建设专项规划、云浮市节水规划等相关内容，同时考虑到云浮市中心城区降水分布不均，根据其水文地质和水资源情况，确定本次规划近期 2030 年雨水资源化利用率达到 1.5%，远期 2035 年与水资源化利用率达到 2%。

雨水资源利用就是把从自然或人工集雨面流出的雨水进行收集、储存用作回用或渗透以补充地下水、减少地表径流量。雨水资源利用是解决城市缺水和防洪问题的一项重要措施，是从水文循环中获取水为人类所用的一种方法。通常雨水利用可采用雨水入渗系统、收集回用系统、调蓄排放系统之一或其组合。

3.9 本规划与相关政策、规划协调性分析

3.9.1. 与相关法规协调性分析

3.9.1.1. 与水环境相关法规协调性分析

（1）中华人民共和国水法

《中华人民共和国水法》第三十四条：“禁止在饮用水水源保护区内设置排污口：在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。”第五十二条：“城市人民政府应当因地制宜采取有效措施推广节水型生活用水器具，降低城市供水管网漏失率，提高生活用水效率；加强城市污水集中处理，鼓励使用再生水，提高污水再生利用率。”

（2）中华人民共和国生态环境法典

第二百六十八条 水污染防治应当优先保护饮用水水源、保障饮用水安全，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，加强入河排污口设置和管理，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。

第三百零一条 城镇污水应当集中处理。

县级以上地方人民政府应当通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网、污泥无害化处理处置设施，因地制宜推进雨污分流，提高本行政区域城镇污水的收集率和处理率。

第三百零二条国务 院住房城乡建设主管部门会同国务院发展改革部门、生态环境主管部门，根据国土空间规划和水生态环境保护规划，组织编制全国城镇污水处理设施建设相关规划。县级以上地方人民政府组织住房城乡建设、发展改革、生态环境、水行政等有关部门依法编制本行政区域的城镇污水处理设施建设相关规划。县级以上地方人民政府住房城乡建设主管部门应当按照城镇污水处理设施建设相关规划，组织建设城镇污水集中处理设施及配套管网、污泥无害化处理处置设施，并加强监督管理。

第三百零三条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合水污染物排放标

准。

城镇污水集中处理设施的运营单位，应当对城镇污水集中处理设施的出水水质负责。

生态环境主管部门应当对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

第三百零四条 城镇污水集中处理设施的运营单位和污泥无害化处理处置单位应当无害化处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告城镇排水主管部门、生态环境主管部门。

第三百一十八条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第三百一十九条 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。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第三百二十条 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。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取有效措施，防止污染饮用水水体。

第三百二十一条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

（3）广东省水污染防治条例

第十三条 县级以上人民政府根据国家或者省依法批准的流域水生态环境保护规划，可以组织编制本行政区域的水生态环境保护规划。

……

饮用水水源保护、城镇生活污水处理、农业农村污染防治、船舶污染防治、水资源开发利用、河涌整治等专项规划或者方案，应当与水生态环境保护规划相互衔接。

第二十条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置、使用排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

在自然保护地水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，禁止新设排污口；法律、行政法规另有规定的除外。

新设、改设、扩大入河排污口的，应当按照规定报经有管辖权的生态环境主管部

门或者国务院生态环境主管部门流域生态环境监督管理机构同意。县级以上人民政府应当对本行政区域的入河排污口组织开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。

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相关规划，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。

第三十条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。

已实行雨污分流的区域，不得向雨水收集口、雨水管道排放污水。尚未实行雨污分流的区域，应当按照要求逐步进行雨污分流改造；难以改造的，应当采取沿河截污、调蓄和治理等措施，防止污染水环境。

第三十一条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。……。

城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。……。

鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第四十二条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木

排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取有效措施，防止污染饮用水水体。

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。

本次规划主要为城区排水与污水处理专项规划，规划编制过程中充分考虑了《云浮市水生态环境保护“十四五”规划》、《云浮市城市基础建设“十四五”规划》等上层规划的要求，规划所包含工程不涉及饮用水源保护区。本规划加强城市污水集中处理，鼓励使用再生水，提高污水再生利用率。通过规划的逐步设施，云浮市城区污水收集处理能力水平得到全面提升，规划区排水系统基本实现雨污分流，初步建成高效能的污水收集系统，污水处理厂高效平稳安全运行，污泥处理处置实现“稳定化、减量化、无害化”，推进再生水利用，逐步开展智慧排水体系建设；规划所涉及工程涉及饮用水源保护区，各污染物均能做到达标排放，总体而言，本次规划是符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国生态环境法典》和《广东省水污染防治条例》的要求。

3.9.1.2. 与大气环境相关法规协调性分析

（1）中华人民共和国生态环境法典

第二百一十七条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采企业和其他工业生产企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。

工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

第二百四十九条各级人民政府及其有关部门编制国土空间规划

和相关规划，应当统筹规划，合理安排土地用途和建设布局，防止、减少恶臭污染。

企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他有效措施，防止排放恶臭气体。

（2）广东省大气污染防治条例

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对

所造成的损害依法承担责任。

本次规划主要为城区排水与污水处理专项规划，规划所包含工程主要为污水处理工程、雨污水管网工程等，为保护水环境的项目，非工业项目，污水处理厂在营运期将产生大气污染物，均采取大气污染防治措施处理达标排放，并按规定设置大气污染物排放口和合理的防护距离。因此本规划与《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省大气污染防治条例》中大气污染防治相关要求是相协调的。

3.9.1.3. 与环境保护条例协调性分析

（1）广东省环境保护条例

根据《广东省环境保护条例》（2026年7月31日修订）规定，相关内容如下：

第五条　本省加强对重点区域、重点流域、重点行业的污染控制，合理确定产业发展布局、结构和规模，严格控制高污染高能耗项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

省人民政府应当根据生态环境容量、重点污染物排放总量控制和污染状况等因素，确定在全省或者部分区域内禁止建设和严格控制建设的高污染高能耗项目，并根据生态环境质量变化状况适时进行调整。

城市市区内不得建设污染严重、影响居民生活的化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目；已建的应当逐步调整或者搬迁。

第十一条　各级人民政府应当加强饮用水水源保护，保障饮用水的安全、清洁。

禁止在水库等饮用水水源保护区设置排污口和从事采矿、采石、取土等可能污染饮用水水体的活动。

畜禽养殖和水产养殖应当采取措施避免污染水体。禁止在饮用水水源一级保护区内放养畜禽和从事网箱养殖等可能污染饮用水水体的活动。

第十九条　在依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，应当依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动，严格控制人为因素破坏自然生态和文化自然遗产原真性、完整性，在进行旅游资源开发时应当同步建设完善污水、垃圾等收集清运设施，保护生态环境质量。

风景名胜区应当严格控制人工景观建设，保证服务设施和建设项目与自然景观相协调，不得破坏景观、污染环境。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和开发房地产项目，禁止在核心景区建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建

筑物；已经建成的，应当按照规定逐步迁出。

在地质公园以及可能对地质公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。。

本规划为城区排水及污水处理系统专项规划，规划内容包括市政雨水管网、污水管网及市政污水处理设施，不属于工业项目，为保护水环境的项目；规划工程均不占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域；各污水处理厂出水口不涉及饮用水源保护区。体来说，本规划与《广东省环境保护条例》是相协调的。

3.9.1.4. 与排水与污水处理条例协调性分析

（1）《城镇排水与污水处理条例》

《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第641号）对城镇排水与污水处理规划的编制内容和要求作出了系统规定。逐条对照分析见表3.9-1。

表3.9-1　本规划与《城镇排水与污水处理条例》相符性对照分析表

序号	条例相关要求（摘录）	本规划对应内容	相符性分析
1	第八条　城镇排水与污水处理规划的编制，应当依据国民经济和社会发展规划、城乡规划、土地利用总体规划、水污染防治规划和防洪规划，并与城镇开发建设、道路、绿地、水系等专项规划相衔接；	本规划与云浮市国土空间总体规划、供水专项规划、防洪规划、海绵城市控规等充分衔接	相符
2	第十二条　县级以上地方人民政府应当按照先规划后建设的原则，依据城镇排水与污水处理规划，合理确定城镇排水与污水处理设施建设标准，统筹安排管网、泵站、污水处理厂以及污泥处理处置、再生水利用、雨水调蓄和排放等排水与污水处理设施建设和改造。	本规划内容涵盖规划目标与指标体系、污水量预测、排水体制、污水处理设施布局、管网系统、再生水利用、污泥处置、雨水及防涝工程等，内容体系完整	相符
3	第十九条　除干旱地区外，新区建设应当实行雨水、污水分流；对实行雨水、污水合流的地区，应当按照城镇排水与污水处理规划要求，进行雨水、污水分流改造。雨水、污水分流改造可以结合旧城区改建和道路建设同时进行。 在雨水、污水分流地区，新区建设和旧城区改建不得将雨水管网、污水管网相互混接。	本规划排水体制采用雨污分流制，新建地区严格按照雨污分流制建设，现有合流区域逐步实施雨污分流改造，规划至2035年基本实现雨污分流	相符
4	第二十九条　城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准，不得排放不达标污水。	本规划明确各污水处理厂出水执行一级A及以上标准，云安、河口厂适时提标	相符
5	第三十条　城镇污水处理设施维护运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家有关标准，对产生的污泥以及处理处置后的污泥去向、用途、用量等进行跟踪、记录，并向城镇排水主管部门、环境保护主管部门报告。任何单位和个	本规划污泥处置以无害化、资源化为目标，明确处置出路和监管要求	相符

	人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧污泥。		
6	第三十七条　国家鼓励城镇污水处理再生利用，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等，应当优先使用再生水。	本规划范围内中心城区再生水利用率规划近期（2030年）达到28%以上，规划远期（2035 年）达到 32%以上。再生水主要回用用途为河涌生态补水、道路冲洗及绿化浇洒及农业生态补水等。	

（2）与《云浮市排水与污水处理条例》的协调性分析

《云浮市排水与污水处理条例》于2025年3月1日起施行。该条例从总则、规划与建设、排水管理与污水处理、设施维护与保护、农村污水处理及法律责任等多方面明确了云浮市行政区域的相关要求。本规划是该条例确立的排水与污水处理规划制度在城区层面的具体落实：规划确定的雨污分流改造、管网建设、污水处理设施布局及污泥处置方向与条例要求一致；同时，本规划经批准后将为条例的实施提供直接的规划支撑，是云浮排水与污水处理行业的重要法制保障，因此与《云浮市排水与污水处理条例》总体要求是相符合的。

3.9.2. 与相关政策协调性分析

3.9.2.1. 《产业结构调整指导目录》（2024年）相符性分析

本规划对象为城市基础设施建设类项目，符合国家《产业结构调整指导目录》（2024年）中“第一类鼓励类”之“二十二、城镇基础设施”中的：“2.城市政基础设施”；“第一类鼓励类”之“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”。

由此可见，本规划对象属于国家鼓励发展的产业类别。

3.9.2.2. 与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

本规划说包含内容不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列举的禁止准入和许可准入类，属于允许类项目。

3.9.2.3. 与水污染防治行动计划相符性分析

（1）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）

1）总目标

工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步

遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善， 水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

主要指标：到 2020 年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70%以上，地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在 10%以内，地级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于 93%，全国地下水质量极差的比例控制在 15%左右， 近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 70%左右。京津冀区域丧失使用功能（劣于 Ⅴ 类）的水体断面比例下降 15 个百分点左右，长三角、珠三角区域力争消除丧失使用功能的水体。

到2030 年，全国七大重点流域水质优良比例总体达到 75%以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体为95%左右。

2）强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017 年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A 排放标准。按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右。京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。

3）全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。除干旱地区外，城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到 2017 年，直辖市、省会城市、计划单列市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区于 2020 年底前基本实现。推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90%以上。

（2）广东省水污染防治行动计划实施方案（粤府〔2015〕131 号）

工作目标：到 2020 年，全省水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平进一步提升，地下水质量维持稳定，近岸海域环境质量稳中趋好，珠三

角区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，全省水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，水环境质量全面改善， 生态系统实现良性循环，经济繁荣、水体清澈、生态平衡、人水和谐新格局初步形成，为全省人民安居乐业提供安全优质的供水保障和良好的水生态环境。

主要指标：到 2020 年，地级以上城市集中式饮用水水源和县级集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类，农村饮用水水源水质安全基本得到保障；全省地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 84.5%；对于划定地表水环境功能区划的水体断面，珠三角区域消除劣 V 类，全省基本消除劣 V 类；地级以上城市建成区黑臭水体均控制在 10%以内；地下水质量维持稳定，极差的比例控制在 10% 以内；近岸海域水质维持稳定，水质优良（一、二类）比例保持 70%以上。

到2030 年，全省地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例进一步提升，城市建成区黑臭水体总体得到消除；地级以上城市集中式饮用水水源和县级集中式饮用水水源高标准稳定达标，农村饮用水水源水质得到保障。

（3）相符性分析

本规划通过污水处理设施扩容（近期20万m^3/d、远期28万m^3/d）、管网补短板（新建雨污水管网、消除管网空白区等）、雨污分流改造和污泥无害化处置体系建设持续提升污水收集处理效能，实现水环境质量提升。

规划范围内中心城区再生水利用率规划近期（2030年）达到28%以上，规划远期（2035年）达到32%以上。再生水主要回用用途为河涌生态补水、道路冲洗及绿化浇洒及农业生态补水等。

一方面针对现状部分污水处理厂出水尚未达到一级A 标准，本次规划环评建议未来提标至一级A 标准以上；另一方面针对部分纳污水体环境容量较小，本环评经研究建议相关污水处理厂出水进一步提标、加大再生水利用量。云浮市城区排水与污水处理专项规划是云浮市消除城市黑臭水体，提高全市地表水体水质达标率的重要举措，符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》、《广东省水污染防治行动计划实施方案》等相关文件精神要求。

3.9.2.4. 与《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》的协调性分析

《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11号）提出“统筹区域流域生态环境治理和城市建设，统筹城市水资源利用和防灾减灾，统筹城市防洪和内涝治理，逐步建立完善城市排水防涝体系”，要求各城市“因地制宜基

本形成‘源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急’的城市排水防涝工程体系……历史上严重影响生产生活秩序的易涝积水点全面消除，新城区不再出现‘城市看海’现象”。

本规划雨水工程即以“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”为体系目标，内涝防治设计重现期确定为30～50年，提出老城区雨停后及时排干积水、易涝积水点全面消除等目标，与该实施意见确立的内涝治理目标和技术路线相符。

3.9.3. 与相关规划相符性分析

3.9.3.1. 与《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中涉水主要内容摘录如下：

“深入打好蓝天碧水净土保卫。统筹水资源、水环境、水生态治理，加强重要江河湖库系统治理和生态保护，基本完成重点流域入河入海排污口排查整治，开展总磷浓度超标断面整治和水生态综合治理，加快消除城乡黑臭水体。”

本规划包含城区污水提升效能的规划，以污水集中收集率为标准，云浮市全市污水集中收集率 2030 年达到 60%，2035 年达到 65%。随着规划的设施，云浮市城区污水收集系统效能的逐步提升，最终实现“清水不入管、污水不入河、雨水快速排、污水高效收”的愿景，从而整体性改善区域水环境质量，消除黑臭水体，增强城市韧性和安全运行保障水平，总体而言是与《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》是相协调的。

3.9.3.2. 与《广东省水资源保护规划（2026—2035年）》相符性分析

《广东省水资源保护规划（2026—2035年）》中部分内容摘要：

（六）提升中小河流生态流量保障能力。

坚持生态优先，优化控制断面布设和生态流量核定，加强小水电站泄放监管，保障河流连通性。结合海绵城市建设和珠三角城市河涌治理，推进雨洪资源化利用、污水处理提质增效和中水回用，优化闸群联合调度，增强水体流动性与自净能力。

（十五）加强水环境协同治理。

全面推行清洁生产，加强点源、面源和内源污染控制，完善污水收集处理设施和生活垃圾治理，加强河道综合整治，深化新污染物治理，确保大江大河干流水质保持优良。深入开展水塘河道清淤和河湖库清漂，优化河网区闸泵群联合调度，增强水体流动性和交换能力，提升水生态系统自净能力。加强水环境风险常态化管理，健全突发水环境事件应急

处置机制。。

本规划为云浮市城区排水与污水处理专项规划，规划内容主要包括：科学布局与建设污水处理设施及配套污泥处置方案；系统完善污水收集管网，提升收集效能并实施管网改造与修复；推进污水再生水利用系统建设，促进水资源循环；统筹规划雨水管网系统与防涝系统，提升城市韧性应对内涝；通过上述子系统的统筹规划与协同建设，全面提升排水系统的安全性、可靠性和可持续性。

规划的实施，能补齐云浮市城区排水及污水处理能力短板，补齐排水、污水管网缺口，大力提升城镇污水处理效能，有效提高城市污泥无害化处置率等的规划支撑，是云浮市水资源、生态环境得到持续改善的有效保障，是与《广东省水资源保护规划（2026—2035年）》是相协调的。

3.9.3.3. 与《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》的相符性分析

《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》提出：“到2025年底，全省城镇生活污水基本实现管网全覆盖、全收集、全处理”，并围绕生活污水处理“两转变、两提升”（从对“污水处理率”向对“污水收集率”进行管理的转变，从对COD向对BOD进行管理的转变；实现污水处理量及入口污染物浓度“两提升”）全面提升城镇生活污水收集处理能力。其主要指标要求包括：“城市污水处理率达到100%”；“全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市增加15%以上”；“城市污水处理厂进水BOD浓度……其他城市增加20mg/L以上”；“全省城市和县城再生水利用率均达到20%以上”；“全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%以上”。逐条对照分析见表3.9-2。

表3.9-2　本规划与《广东省城镇生活污水处理“十四五”规划》相符性对照分析表

序号	省级规划指标要求	本规划对应指标	相符性分析
1	城市污水处理率达到100%	城市生活污水处理率2030年、2035年均保持100%	相符
2	全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上；其他城市增加15%以上	污水集中收集率2030年60%、2035年65%。	本次规划指标为基于云浮现状水平及可达性确定的分期目标，基本相符；
3	城市污水处理厂进水BOD浓度其他城市增加20mg/L以上	制定进水BOD浓度分阶段提升路线，配套“一厂一策”整治	相符
4	全省城市和县城再生水利用率均达到20%以上	再生水利用率近期28%、远期32%	相符（优于省级要求）

5	地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%以上	污泥无害化处理率2030年98%、2035年100%	相符（优于省级要求）

3.9.3.4. 与《云浮市国土空间总体规划（2021—2035年）》的相符性分析

《云浮市国土空间总体规划（2021—2035年）》确定云浮城市性质为“西江经济带区域性中心城市、环粤港澳大湾区新兴制造业基地、富有岭南特色的生态宜居城市”，中心城区定位为“链接大湾区与大西南的枢纽门户、环湾新兴制造业高地、全市综合服务中心”，总体形成“一江一核四组团”的空间发展格局。其涉水市政基础设施规划明确提出：“合理划分排水分区，完善区域排水系统。规划将中心城区划分为云城片区、六都片区、西江新城片区、思劳腰古片区四大排水分区。优化污水处理厂布局，适当合并小型污水处理厂，同时加快新城污水处理厂建设，满足发展需求。至规划期末，中心城区共规划8座污水厂，总规模为45万立方米/日。老城区近期采用截流式合流制，远期逐步改造为分流制，其余新建设区均采用雨污分流制排水体制。”

本规划在其划定的城区范围内将污水系统分区细化为9个，规划污水处理厂9座、远期总规模为28万m^3/d，排水体制以雨污分流制为目标，老城区合流区域逐步实施分流改造，与国土空间总体规划确定的排水体制方向一致；本规划是对国土空间总体规划排水与污水处理内容的深化和落实。逐条对照分析见表3.9-3。

表3.9-3　本规划与《云浮市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性对照分析表

序号	国土空间总体规划相关要求	本规划对应内容	相符性分析
1	中心城区划分为云城、六都、西江新城、思劳腰古四大排水分区	细化为9个污水分区（主城区、云安、西江新城、河口、安塘、思劳、腰古、南盛、前锋），与四大排水分区空间格局兼容	是国土空间规划的深化、细化，总体相符。
2	至规划期末中心城区共规划8座污水厂、总规模45万m^3/d	规划9座污水处理厂、远期总规模28万m^3/d	云浮市国土空间总体规划期限为2021年至2035年，近期至2025年，远景展望至2050年；中心城区范围包括云城区的云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、思劳镇、腰古镇，以及云安区的都杨镇、六都镇，总面积977.58平方公里。覆盖全域全要素、“多规合一”的总体规划，是云浮市空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据。本规划的规划范围为云浮市城区约 75 平方公里，以国土空间总体规划为依据，进一步优化完善区域排水与污水处理系统布局，统筹近远期建设时序，合理确定工程规模

			与投资规模，国土空间专项规划的重要组成部分，因此总体是相符的。
3	老城区近期采用截流式合流制，远期逐步改造为分流制；新建设区均采用雨污分流制	城市新建地区严格按照雨污分流制建设，现有合流区域逐步实施雨污分流改造，2035年基本实现雨污分流	相符
4	全面治理内涝点，保障城市安全；系统推进海绵城市建设，至2035年中心城区80%以上城市建成区达到海绵城市建设要求，年径流总量控制率达到70%以上	构建“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”排水防涝体系，实施雨水径流控制规划，易涝积水点全面消除	相符
5	中心城区防洪标准为100年一遇；西江、新兴江、大涌河、南山河等干流城区段防洪标准近期按50年一遇设防、远期按100年一遇设防	城市防洪排涝系统规划与《云浮市防洪规划（2021—2035）》设防标准相衔接	相符

3.9.3.5. 与《云浮市城市基础设施建设“十四五”规划》的协调性分析

《云浮市城市基础设施建设“十四五”规划》中涉水主要内容摘录如下：规划提出“十四五”期间“积极推进生活污水处理、垃圾处理、海绵城市等生态环境类基础设施的提级扩能”，重点任务包括“加快补齐云浮市生活污水收集和处理设施短板，推进污水处理提质增效。推进污水管网建设与改造，加快消除城市生活污水收集处理设施空白区。强化初期雨水污染和合流制溢流污染控制……积极推行污水处理厂、管网与河湖水体联动‘厂—网—河（湖）’一体化、专业化运行维护”，并提出“构建‘源头减排、雨水蓄排、排涝除险’的城市排水防涝工程体系”。该规划同时指出云浮市“污水处理设施建设滞后，污水管网配套不足……排水管网以合流制为主，局部地区现状生活污水与工业废水无法收集治理，直接排入内河”“新区建设虽然均采用雨污分流排水体制，但分流区域存在雨污混接现象，未能实现真正的雨污分流”等问题。

本次规划延续并深化《云浮市城市基础设施建设“十四五”规划》中的任务安排，以管网空白区消除、雨污分流改造、“一厂一策”整治和厂—网—河一体治理为主线，与其确定的建设方向和重点相协调。

3.9.3.6. 与《云浮市水生态环境保护“十四五”规划》的协调性分析

该规划确定的水环境目标为：“到2025年，保持全市境内4个国考断面稳定达标，西江都骑断面、西江六都水厂上游断面、罗定江南江口断面稳定达到地表水Ⅱ类水质标准，新兴江松云断面（腰古段）稳定达到地表水Ⅲ类水质目标……县级以上集中式饮用水水源地水质稳定达标”；水资源目标为“逐步提升西江干流（云浮段）及新兴江、罗定江等主要河流枯水期生态流量，达到生态流量控制标准”。

本规划通过提高污水收集处理率、实施雨污分流改造削减入河污染物总量，并对南山河、蓬远河、大涌河、安塘河及腰古河等河道实施再生水生态补水、保障生态基流，与该规划确定的水环境质量改善目标和生态流量保障要求相协调。本规划腰古污水处理厂位于新兴江流域（松云断面所在河段），规划实施应确保尾水排放不影响断面水质目标实现。

3.9.3.7. 与《云浮市防洪规划（2021—2035）》的协调性分析

该规划提出“通过工程与非工程措施相结合，将云浮市中心城区防洪标准提高到100年一遇，云安、新兴、郁南、罗定城区防洪标准提高到50年一遇，中心城镇防洪标准达到10～20年一遇”，总体布局为“一横四纵、十库多支、卅闸百堤”，其中“四纵”包括流经云浮市区的南山河。

本规划城市防洪排涝系统规划与该防洪规划确定的设防标准和行洪通道安排相衔接，雨水行泄通道规划与南山河等河道防洪体系相协调，规划实施不影响河道行洪能力。

3.9.3.8. 与《云浮市中心城区海绵城市示范区控制性详细规划》的协调性分析

该规划范围为云城组团和西江新城（共11.61平方公里），规划目标包括“年径流总量控制率不低于70%”“大坎水、岔路水、大涌河等河流水系近期规划开发建设后对水质无不利影响，维持现状三类水质标准”“逐步实现‘小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解’的目标”。

本规划在《云浮市中心城区海绵城市专项规划（2016-2030）》基础上，对径流污染控制系统进一步完善和落实，明确提出有条件的地方积极推进海绵城市建设的规划目标因此与该规划是相协调的。

3.9.3.9. 与《云浮市水网建设规划》的协调性分析

该规划提出到2035年“基本建成与云浮经济社会发展水平相适应的水网体系……江河湖库保护治理能力明显提升。河湖生态流量（水量）得到有效保障，重点河湖生

态流量（水量）达标率达到100%；河湖水生态环境质量和稳定性全面改善”，构建“三纵三横、十河多支、十库多点”的市级水网总体布局（“三纵”为西江干流、南江、新兴江）。

本规划污水处理设施布局及再生水生态补水方案与水网建设布局相衔接，有利于协同改善河湖水生态环境质量，总体而言是相协调的。

3.9.3.10.与《云浮新区基础设施建设专项规划（2014—2030）》的协调性分析

该规划范围涵盖安塘、都杨、腰古、思劳4个镇（街），提出“建立雨污分流、雨水利用、污水资源化的雨洪管理系统……至2030年，雨水收集利用率达到30%以上，污水收集率达到98%以上”“至2030年，云浮新区污水量约为26万吨/日，城镇生活污水处理率达100%，工业废水达标排放率达100%”。

本规划对西江新城、思劳、腰古、安塘等片区的排水体制和污水系统安排与其相协调，并结合最新发展形势、供水量预测和收集效能实际对设施规模和建设时序进行了优化调整，总体而言是相协调的。

3.9.4. 三区三线相符性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土三区三线空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

根据《云浮市国土空间总体观划(2021-2035年)》(粤府函(2023)232号)成果，规划至2035年，全市永久基本农田不低于648.60 平方公里；生态保护红线面积1223.74 平方公里；全市划定城镇开发边界面积269.22平方公里。经查阅广东省地理信息公共服务平台中的自然资源专题图，本规划所涉及工程未占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂不在城镇开发边界范围内。

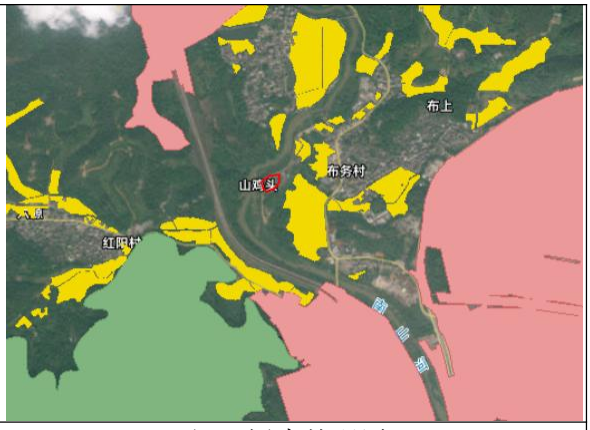
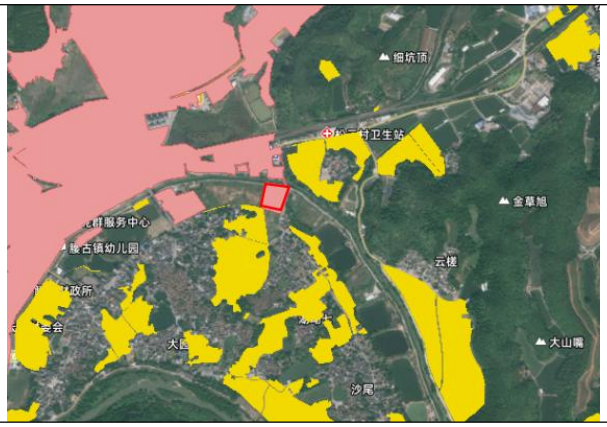
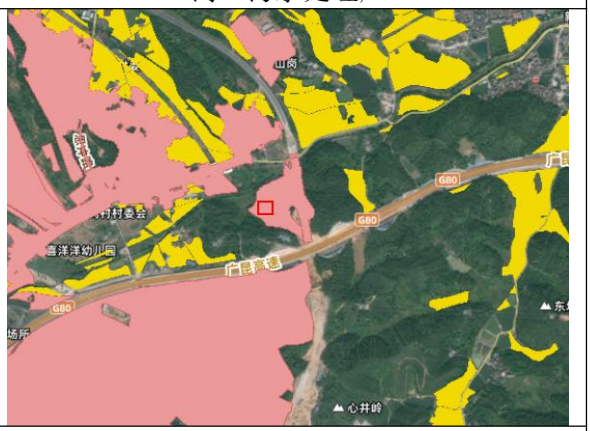
根据《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》（粤自然资函〔2023〕630号）中的《城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）》，城乡供水、排水设施属于“区域性交通、能源、水利，以及城市道路和城乡供水、排水、供电、供燃气、供热、通信、广播电视设施、环卫、消防等设施”这一类别，即第1种情形，允许在城镇开发边界外落实城镇建设用地规模。

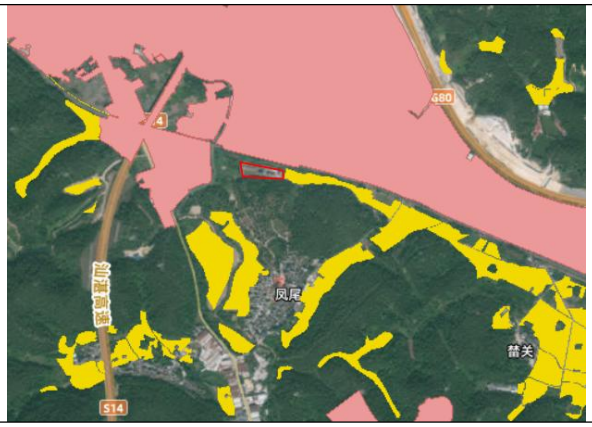
根据(粤府函(2023)232号)，城镇开发边界外的建设，按照主导用途分区，实行

“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式。城镇开发边界外不得进行城镇集中建设行为，不得设立各类开发区。允许交通、基础设施及其他线性工程，军事及安全保密、宗教、殡葬、综合防灾减灾、战略储备等特殊建设项目，郊野公园、风景游览设施的配套服务设施，直接为乡村振兴战略服务的建设项目，以及其它必要的服务设施和城镇民生保障项目。

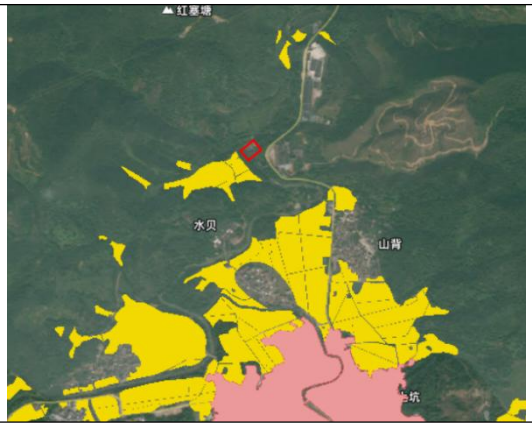
河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂位于城镇开发边界外，不属于城镇居住用地，同时不属于开发区和产业园区项目；工程不占用基本农田、不涉及生态保护红线，符合城镇开发边界外选址的政策，后续建设根据相关要求，办理相关手续，以点状供地、专项供地等形式进行开发建设，在此前提下，规划与三区三线相关政策是相符的。

本规划涉及污水处理工程与“三区三线”位置关系见下图3.9-1。

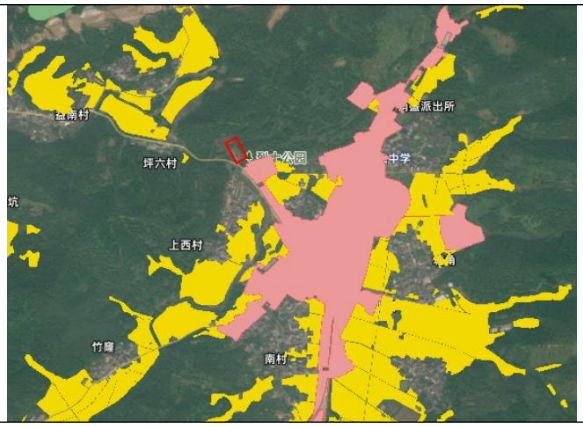
<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>城区污水处理厂</td><td>河口污水处理厂</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>腰古污水处理厂</td><td>思劳污水处理厂</td></tr>
</table>



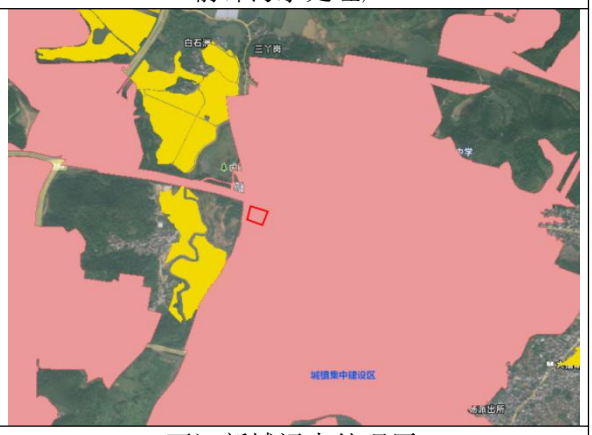
安塘污水处理厂



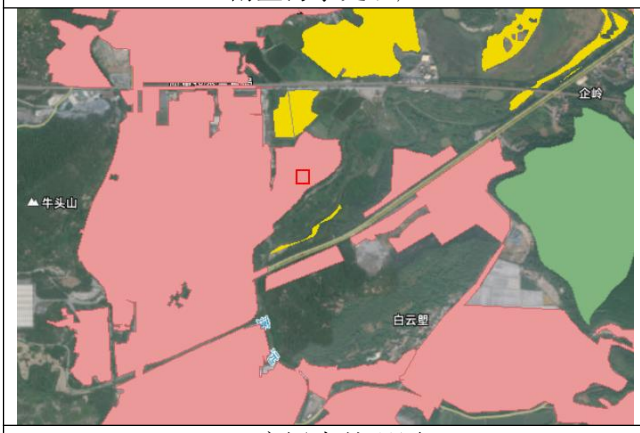
前锋污水处理厂



南盛污水处理厂



西江新城污水处理厂



云安污水处理厂

/

图3.9-1 规划涉及工程与三区三线位置示意图

3.9.5. 与“三线一单”的相符性

3.9.5.1. 生态保护红线

经查询广东省生态环境分区管控信息平台、广东省地理信息公共服务平台中的自然资源专题图，本规划所涉及工程主要位于一般管控单元、重点管控单元及园区型重点管控单元，不涉及生态保护红线。

3.9.5.2. 环境质量底线

本规划实施后，规划项目运营期产生恶臭等大气污染物，经污染防治措施处理后排放量很小，不会对区域环境空气质量造成不良影响，能够达到大气环境质量底线管控要求。

污水处理厂自身产生的废水量很少，主要为生活污水和排泥水，与区域收集的生活污水一起处理达标后排放，对区域环境总体来说是削减了纳污范围内的水污染物排放总量，有利于改善区域水环境质量，能够达到云浮市水环境质量底线管控要求。

3.9.5.3. 资源利用上线

本次规划主要包括污水处理厂、污水泵站、雨污水管网等，其中污水处理厂主要在原址上进行扩建，新增用地面积约 52.6hm^2；新建污水管线219km，新建雨水管线162.68km。

根据城市土地利用总体规划和城市发展总体规划，在遵循节约土地、避让基本农田等原则的基础上，在云浮市城市总体规划的框架下，城市土地资源不会成为配套工程建设的制约因素，通过统一规划、合理调整，将规划所涉及的工程新增占地调整为的市政雨水、污水工程用地是在城市发展所能接受的范围内的。因此，规划区土地资源利用上线的管控要求为用地规模控制在云浮市土地利用总体规划中建设用地规模以及下达的用地指标之内。

3.9.5.4. 生态环境准入清单

根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》（云〔2024〕20号）， 以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。

本规划所涉及工程与云浮市生态环境准入清单相符性分析具体见表3.9-4。

表3.9-4　　本规划所包含污水处理设施与云浮市“三线一单”环境管控单元准入清单分析

管控要求	城区污水处理厂、河口污水处理厂	安塘、南盛、前锋、思劳污水处理厂	腰古污水处理厂	西江新城污水处理厂	云安污水处理厂
环境管控单元编码	ZH44530220014	ZH44530230005	ZH44530220016	ZH44530320013	ZH44530320008
管控单元类型	重点管控区	一般管控单元	重点管控区	园区型重点管控单元	园区型重点管控单元
环境管控单元名称	云城区南山河水环境-大气环境受体敏感重点管控区	云城区一般管控单元	云城区大气环境高排放-布局敏感重点管控区	佛山（云浮）产业转移工业园（都杨片区）	云浮循环经济工业园
要素细类	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区	大气环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、水环境一般管控区、土壤环境一般管控区、水资源一般管控区、江河湖库一般管控岸线	水环境农业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区	大气环境高排放重点管控区、水环境一般管控区	大气环境高排放重点管控区、水环境一般管控区
区域布局管控	1-1．【产业/禁止类】严格控制高污染高耗能项目进入健康医药产业园。 1-2．【产业/限制类】对城市建成区内经整改后环保、安全生产等仍不达标的污染较重企业，制定企业搬迁改造实施方案。 1-3．【产业/鼓励引导类】健康医药、健康产品、医疗器械、仓储物流（医药）等研发、生产、交易的项目；无污染、轻污染的与规划区定位相符的其他项目。 1-4．【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、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	1-1．【土地资源/限制类】实行严格的农用地保护制度，进一步完善农用地保护区建设，依法取缔非法占地。 1-2．【产业/鼓励引导类】通过制造业高质量发展提升中心城区首位度，推动中心城区金属智造、信创、氢能源、生物医药等形成发展新动能，逐步解决中心城区产业结构单一问题。 1-3．【产业/鼓励引导类】加快商贸物流网络建设，在云城思劳-腰古组团集中规划现代商贸交易展览区、氢能汽配物流区、金属制品物流区、综合科技服务区、综合配套服务区等，打造服务广云现代物流产业园、金晟兰优特钢生产基地、东海钢铁生产基地、云浮中澳农牧物流基地的多产业物流核心枢纽。	1-1．【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。 1-2．【水/综合类】加快推进城镇生活污水处理系统“清源头、补短板、提质效、强制监”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，着力提升城镇生活污水处理系统质量和效能。 1-3．【产业/禁止类】佛山（云浮）产业转移工业园（思劳片区）、广东金属智造科技产业园、腰古片区引进项目要符合国家产业政策，其中属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》范围内限制和淘汰类建设项目严禁进入。 1-4．【产业/限制类】新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环	1-1．【产业/鼓励引导类】园区重点发展机械制造、金属材料加工与制品、新型建材等产业。 1-2．【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，不得引入电镀、漂染、鞣革、造纸等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-3．【其它/限制类】按照《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》相关要求，严格生产空间和生活空间管控。该园区应同时执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。 1-4．【其它/综合类】合理优化开发区各功能区的布局，逐步对园区	1-1．【产业/鼓励引导类】园区重点发展绿色日用化工、生物医药、新材料、新型建筑材料、电子信息等新兴产业。 1-2．【产业/限制类】新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，严禁引入电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目；不得引进园区规划环评及批复(审查意见)禁止引进项目，严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-3．【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-4．【其它/限制类】按照《关于规划环境影响评价加强空间管

	项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5．【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。 1-6．【水/综合类】合理规划区域内雨水污水管网，确保雨污分流，园区污水管网接入河口污水处理厂污水收集管网。 1-7．【土壤/禁止类】单元涉及重金属重点防控区，按照广东省重金属污染防治相关规划、《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。	1-4．【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 1-5．【产业/鼓励引导类】鼓励国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目入规划区，鼓励清洁生产型企业进入，进入规划区的企业须采用清洁生产工艺和设备、单位产品能耗、物耗和污染物产生量，进入规划区的企业应达到清洁生产国内先进水平。 1-6．【能源/限制类】承接钢铁等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。 1-7．【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。 1-8．【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造	内零散居民点进行整合搬迁。 1-5．【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》相关要求，严格生产空间和生活空间管控。该园区应同时执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。 1-5．【其它/限制类】合理优化开发区各功能区的布局，现有不符合要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。 1-6．【土壤/禁止类】单元涉及重金属重点防控区，按照广东省重金属污染防治相关规划、《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。
本规划建设情况	本规划内容为城市排水、污水处理厂工程，不属于工业项目，不涉及上述禁止或限制类；规划包含规划区域内雨水污水管网建设、雨污分流工程。	不涉及上述限制类	不涉及上述限制类；本次规划实施有助于提升区域城市生活污水处理系统的质量和效能	不涉及上述限制类	不涉及上述限制类或禁止类
协调性	协调	协调	协调	协调	协调
能源资源利用	2-1．【水资源/限制类】大力鼓励发展具有高效节能、节水、降耗潜力的企业，有效保持和提高整个工业园的清洁生	2-1．【水/限制类】推进镇村污水处理设施建设，抓好污水管网和集中处理设施建设。	2-1．【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。	2-1．【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内同行业先进水平。	2-1．【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内同行业先进水平。

	产水平。		2-2．【其它/综合类】到2025年，农村生活污水治理率达到55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。 2-3．【其它/综合类】新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。 2-4．【产业/限制类】钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具，提升信息化水平和能源利用效率，积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。 2-5．【产业/限制类】钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用率。 2-6．【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行能源化利用。	2-2．【能源/综合类】严禁燃用煤及其制品、重油等高污染燃料。 2-3．【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-4．【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快污水回用系统建设。 2-5．【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平。	2-2．【能源/综合类】严禁燃用煤及其制品、重油等高污染燃料。 2-3．【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-4．【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到国内本行业先进水平。 2-5．【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快污水回用系统建设。 2-6．【矿产/综合类】加强云浮市云安区循环经济化工示范基地建设，创建硫资源综合利用示范区，提升硫铁矿资源综合利用水平。
本规划建设情况	不涉及	本规划内容为城市排水、污水处理厂工程	不涉及	本规划内容为城市排水、污水处理厂工程	本规划内容为城市排水、污水处理厂工程
协调性	协调	协调	协调	协调	协调
污染物排放管控	3-1．【水/限制类】加快污水收集管网体系建设，铺设次干管及支管配套建设。加快推进现有污水处理设施配套管网检查，修复工作以及雨污、清污分流管网建设。排查山体排水（地表水）进入合流制管道情况，做到清污分流。 3-2．【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进口污染物浓度。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施，并安装自动	3-1．【大气/限制类】云城区以世纪大道、环市路、新旧云六公路闭合区域全天24小时禁止黑烟车通行。 3-2．【水/限制类】控制点源和面源污染，保证入河入库水质，遏制水土流失和生态环境退化。 3-3．【水/综合类】对云城区生活污水处理厂进行提标改造，进一步完善污水管网，提高污水处理厂负荷率，扩大生活水污染集中处理能力。全面	3-1．【其它/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应按照法律法规等有关建设相应的雨污分流、粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。建设畜禽养殖污染物处理台账，记载污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。 3-2．【产业/限制类】新上钢铁企业大气污染物排放须符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）等，并全面加强物料储存、输送及生	3-1．【其它/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，并根据园区建设及所在区域环境质量变化情况，通过开展环境影响跟踪评价重新核定。 3-2．【水/综合类】制定切实有效的区域削减方案，减少大涌河入河污染物总量。新建、改建、扩建含配套表面处理工艺的项目，应实行主要水污染物排放等量替代。 3-3．【大气/综合类】严格执行省级VOCs行业准入要求，新、改、	3-1．【其它/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或地方生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求，并根据园区建设及所在区域环境质量变化情况，通过开展环境影响跟踪评价重新核定。 3-2．【能源/鼓励引导类】园区现有企业应采用优质低硫煤为燃料，鼓励企业使用轻油、天然气等清洁能源，提高脱硫率。 3-3．【固废/综合类】产生、收集、贮存、运输、利用、处置固

	在线监控装置。 3-3．【水/鼓励引导类】对河口污水处理厂进行提标改造。 3-4．【水/综合类】加强医药食品污水治理和管控，完善医药食品厂周边环保设施。 3-5．【水/综合类】加强区域内农业面源和养殖业的治理和管控，加快农业转型升级，发展农业循环经济。 3-6．【产业/限制类】建立生态工业模式，新建企业有相应清洁生产标准的，必须达到国内同行业先进水平。	加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的区域要推进初期雨水收集、处理和资源化利用	产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。 3-3．【产业/限制类】严格按照钢铁企业超低排放指标要求，相关企业同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施等，并开展污染排放摸底调查，制定明确到具体生产装备、生产线的污染天气应对方案。	扩建排放VOCs 的重点行业建设项目执行总量替代制度。 3-4．【固废/综合类】产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，加强对相关设施、设备和场所的管理和维护。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	体废物的单位和其他生产经营者应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，加强对相关设施、设备和场所的管理和维护。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。
本规划建设情况	本规划内容为城市排水、污水处理厂工程；通过污水收集系统的规划，最终实现污水处理厂进水污染物浓度的有效提升	本规划通过新建雨污管网、雨污分流改造、污水处理厂扩建等，进一步完善污水管网，提高污水处理厂负荷率。	不涉及	本规划通过新建雨污管网、雨污分流改造、污水处理厂扩建等，提高污水收集及处理效率，可减少减少大涌河入河污染物总量	不涉及
协调性	协调	协调	协调	协调	协调
环境风险防控	4-1．【产业/限制类】新建和现有医药企业污染物排放执行强制性清洁生产审核。 4-2．【产业/限制类】加强排污监控，完善对重点水污染源安装废水排放监控设备。广东云浮工业园区企业和城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。建立实时监测截流干管水位监测体系，防止降雨激增导致混合污水溢流直接排入水体。	4-1．【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	4-1．【其它/限制类】严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用。 4-2．【其它/综合类】染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照国家和省有关动物防疫的规定进行无害化处理，不得随意处置。	4-1．【其它/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2．【其它/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3．【土壤/限制类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要	4-1．【其它/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2．【其它/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3．【土壤/限制类】土壤环境污染重点监管工业企业落实

				求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。	《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。 4-4.【矿产/综合类】矿区环境综合整治，推进矿区雨污分流设施建设，实施清污分流；升级改造矿区废水治理设施，强化废水中重金属铊的协同控制。全面推进硫化工企业清洁生产改造，重点加强污染治理设施的升级改造，强化废水中砷、铊等重金属的协同治理，降低重金属排放量；重点监管企业：云浮市联发化工有限公司、云浮市金泰化工有限公司、云浮市业华化工有限公司、云浮市创东化工有限公司、云浮市银利化工有限公司、广东惠云钛业股份有限公司、中材天山（云浮）水泥有限公司、中材亨达水泥有限公司、青洲水泥（云浮）有限公司、云安区九洲建筑材料有限公司以及西江沿岸码头等。
本规划建设情况	污水处理厂均已采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体	污水处理厂均已采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体	不涉及	污水处理厂均已采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体	污水处理厂均已采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体
协调性	协调	协调	协调	协调	协调

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

云浮市位于广东省中西部，西江中游以南。东与肇庆市、江门市、佛山市交界，南与阳江市、茂名市相邻，西与广西壮族自治区梧州市接壤，北临西江，与肇庆市封开县、德庆县隔江相望。市区距肇庆60公里，距广州140多公里，水路距香港177海里，上溯广西梧州60海里。全市总面积7779.1平方公里。云浮市地处珠江—西江经济带，是广东省连接大西南地区的重要通道和节点城市。

云浮市中心城区位于市域东北部，规划面积975.92平方公里，具体包括云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、都杨镇、腰古镇、思劳镇和六都镇。本规划（《云浮市城区排水与污水处理专项规划（2025—2035年）》）的规划范围为云浮市城区约75平方公里，包括云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围。云浮市区位见图4.1-1。

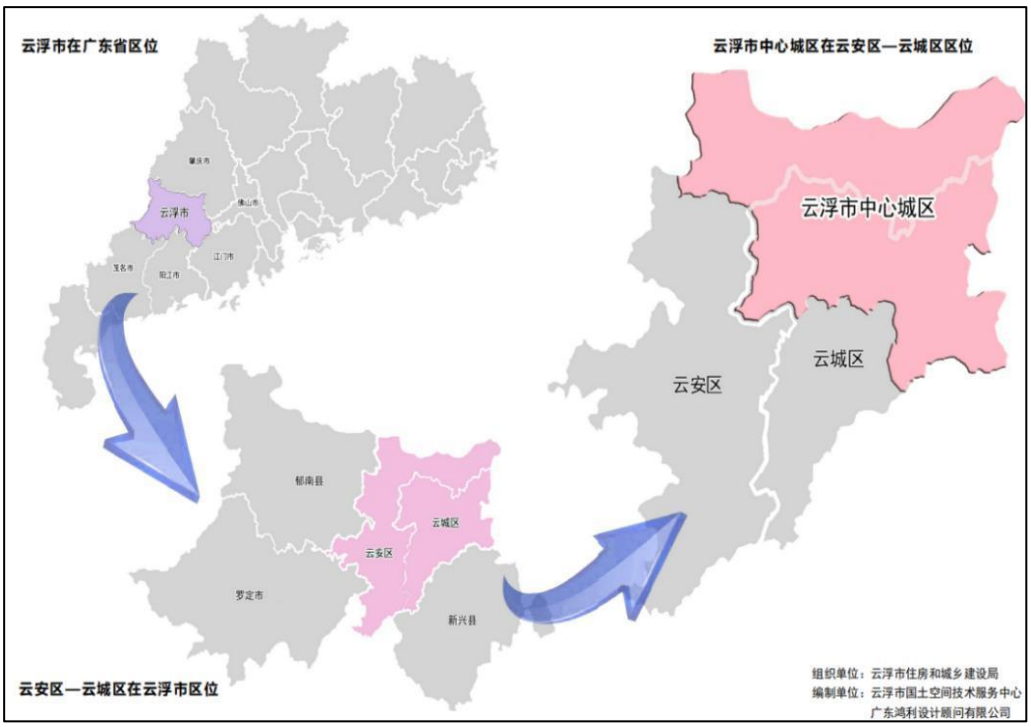


图4.1-1 云浮市区位图

4.1.2. 地形地貌

云浮市地势西南高、东北低，地貌以低山丘陵为主，有"八山一水一分田"之称。市域总体呈现"三山夹两盆，一江带四水"的自然地理格局，由云开大山、云雾山、天露山三大山脉和罗定盆地、天堂盆地两大盆地构成，以西江为主干，南江、建城河、南山河、新兴江为脉络形成水系骨架。市域主要地貌类型为喀斯特地貌、侵蚀剥蚀地貌以及流水地貌。山地面积占总面积的60.5%，主要分布在罗定市南部、西北部，郁南县中部，云安区东部，云城区西部和新兴县南部，山脉走向以北东—南西为主，主要山峰有大绀山、云雾山、天露山，以云雾山为最高，罗定市扶合镇的龙须顶和新兴县里洞镇的天露山海拔均为1251m；丘陵面积占总面积的30.7%，海拔高度在100～500m之间；罗定市北部为低凹盆地区，由一些低矮的小山岗组成，绝对高度多在100m以下。

云浮属典型的山地丘陵区，山丘区地形起伏大，地质构造断裂发育，河谷切割强烈，地下水类型属风化裂隙水及构造脉状水，以风化裂隙水为主。地下水的主要补给源是大气降水，大气降水除形成地表径流外，一部分沿岩石表层的风化裂隙、构造裂隙等渗入地下形成地下径流。山丘区地下径流发育条件较好，循环交替强烈，地下水调蓄能力差，补排机制较为简单，接受大气降水补给后很快以散泉形式就近向河道排泄，回到地面成为河川基流。

规划区所在的中心城区地处云雾山脉东麓的河谷盆地与丘陵过渡地带，城区沿南山河河谷呈带状展开，整体地势南高北低，向南山河入西江河口倾斜；西江新城（都杨片区）临西江分布，地势相对低平。山地地形决定了规划区排水系统汇流速度快、截污干管多沿河谷敷设、污水收集基本可依靠重力流的特点，同时也带来山区城市外水入渗入侵污水管网等突出问题。

4.1.3. 自然资源

云浮市地处粤西—桂东成矿带中段，地质构造复杂，成矿地质条件好，是全国重要的多金属矿化集中区之一，素有“硫都”、“石乡”称誉，是闻名全国的石材之乡。全市已发现各类矿产58种，矿产地300多处（含矿点、矿化点）；查明资源储量的矿产47种，矿产地166处，其中能源矿产2种、金属矿产19种、非金属矿产25种、水气矿产1种。优势矿产以非金属矿为主：硫铁矿累计查明资源储量占全省的50.92%，居全省之首，主要分布在云城区大降坪至石板坑一带，云浮硫铁矿是我国最大的硫铁矿生产基地；水泥用灰岩累计查明资源储量4.56亿吨，远景储量70亿吨以上，主要分布在云安区

六都镇、罗定市苹塘至金鸡地区；砷矿累计查明资源储量占全省的45.06%，主要分布在云安区茶洞地区；建筑用花岗岩、饰面用花岗岩累计查明资源储量分别占全省的34.62%、26.12%，以云安区东北部官坑至都友地区分布最为集中。金属矿产中锰矿优势较为突出，累计查明资源储量占全省的51.88%，集中分布在罗定市新榕地区；银矿、铅矿、锌矿次之，主要分布在云安区高枨、新兴县天堂等地区。

生物资源方面，根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，全市天然植被林相优美、类型多样，亚热带季雨林、亚热带常绿阔叶林等地带性植被多树种镶嵌，群落层次结构复杂；全市记录维管植物1297种，其中种子植物1096种、蕨类植物201种，林业部门主管的国家重点保护野生植物16种；全市记录分布陆生脊椎野生动物228种，其中国家重点保护陆生野生动物43种、广东省重点保护陆生野生动物16种。全市湿地面积2.2万公顷。

特色生物与农业资源方面，云浮市是"中国肉桂之乡""中国无核黄皮之乡"和广东省重要的南药产区，云城区建有省级南药产业园核心区；云安区拥有"托洞腐竹"等国家地理标志产品。截至2024年，全市已获绿色食品、有机产品、全国名特优新农产品共77个，其中绿色食品37个、有机产品28个、全国名特优新农产品12个。

4.1.4. 气候特征

云浮市地处北回归线南侧，属亚热带季风气候区。冬季盛吹大陆偏北风，夏季盛吹海洋偏南风，终年气候温和，雨量充沛，光照充足。全市年平均气温21.1℃，年平均降水量1546.5mm，年平均日照时数1478.2小时，多年平均降水量为1521.8mm，多年平均日照时数为1587.5小时。一年四季降雨时空分布不均：春季阴雨天气多、雨量少；夏季高温多雨，雷暴日数多；秋季凉爽，气候宜人；冬季干燥少雨，阳光充足。

云浮市中心城区的降水表现出明显的季节性，一般4～9月降水量约占全年的80%，且降雨有明显的前、后汛期之分：前汛期（4～6月）一般为锋面雨，后汛期（7～10月）一般为台风雨，易造成洪涝灾害。年降水量的年际变化较大，最大年降水量2015.6mm，最小年降水量980.7mm，两者之比达2.06:1；从行政分区看，新兴县多年平均降水量最大（1744.1mm），郁南县最小（1384.2mm）。

酸雨方面，根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，2024年全市城市降水pH均值为5.68（范围4.23～6.71），酸雨频率为24.1%；降水中硫酸根离子和硝酸根离子

的当量浓度比为0.9，硝酸根离子为云浮市降水中的主要致酸物质，全市降水质量状况总体较好。

4.1.5. 河流水系

云浮市地形复杂，河流众多，全市水系主要分为西江干流下游水系、珠江三角洲水系、粤西沿海诸河水系。西江是流经云浮市的最大河流，自西北向东南沿市域北部边界流经郁南县、云安区，于云安区都杨镇附近流出市境进入肇庆市境内，西江云浮段是云浮市中心城区最主要的供水水源和云安、西江新城片区污水处理厂的尾水受纳水体。

云浮市主城区的主要水系为南山河，是主城区污水处理厂、河口污水处理厂尾水的受纳水体。南山河又称洚水（大洚水），发源于云安区石城镇茶洞禾昌顶东（海拔696m，大金山脉），自西南向东北流经云安区、云城区，于云安区都杨镇洚水出口注入西江；干流河长46km，集雨面积255km²，主河道平均坡降约3.15‰，上游坡度较陡，云城至下游出口段河床较缓（平均坡降1.74‰），主河道天然落差101m，多年平均流量5.74m³/s，多年平均径流量1.81亿m³；沿途主要有大洚坑水、高峰水、云楼水等支流汇入，是唯一贯穿云浮市区的河流。

云浮新区（西江新城）的主要水系为大涌河。大涌河属西江干流一级支流，主流全长20.45公里，流域面积85平方公里，年平均流量1.75m³/s，年径流量5519万m³。

除上述河流外，市域内与本规划相关的较大河流还有新兴江。新兴江发源于新兴县天露山脉和阳春市竹山顶（古称锦山），由南向北流经新兴县、云城区和肇庆市高要区，于高要区南岸街道新兴江口注入西江；全长145km，集雨面积2355km²，多年平均径流量16.32亿m³，其中云浮市境内集雨面积1876km²、干流河长111.4km，河床平均坡降0.10%，流经云城区腰古镇河段长约7.5km，河道落差微小，河床为沙质。

4.2 社会经济概况

4.2.1. 行政区划

云浮市于1994年4月经国务院批准，将原县级云浮市升格为地级市，把原属肇庆市的新兴县、郁南县划归云浮市管辖，并受广东省人民政府委托代管罗定市（县级市），原县级云浮市的行政区划改设为云城区；1996年1月设立云安县，2015年撤销云安县设

立云安区。云浮市现辖云城区、云安区、新兴县、郁南县，代管罗定市，共2个区、1个县级市、2个县，全市有55个镇、8个街道办事处。

本规划范围涉及云城区的云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道和思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇，以及云安区的六都镇、都杨镇，共2个区的4个街道、6个镇。

4.2.2. 人口

2023年末，云浮市户籍人口300.55万人，其中男性人口159.25万人、占52.99%，女性人口141.30万人、占47.01%；年末常住人口239.66万人，其中城镇常住人口111.65万人，城镇人口比重（常住人口城镇化率）为46.59%。全年出生人口1.76万人，出生率7.73‰，人口自然增长率为-0.29‰。据第七次全国人口普查，全市常住人口中，0～14岁人口占25.12%，15～59岁人口占57.44%，60岁及以上人口占17.44%（其中65岁及以上人口占12.50%）。

云浮市近10年常住人口呈缓慢增长趋势，由2014年的236.59万人增长至2023年末的239.66万人。其中2023年末云城区和云安区常住人口合计65.09万人（云城区41.32万人、云安区23.77万人），占全市总人口的27%。

4.2.3. 农业与耕地

根据云浮市国土变更调查成果（截至2024年3月），云浮市土地总面积7785.1平方公里，其中耕地面积1019.82平方公里、园地面积735.23平方公里、林地面积4897.62平方公里、草地面积76.28平方公里，林地占全市土地总面积的62.9%，是市域最主要的土地利用类型。

云浮市农业生产以种植业和畜牧业为主，形成了优质水稻、花生、水果、南药、茶叶、畜禽等特色农业产业。云安区花生种植面积5.75万亩，年产量9043吨，重点发展"云雾1号"良种及花生油、休闲食品等深加工产业，拥有"托洞腐竹"等国家地理标志产品；云城区建有省级南药产业园核心区，建成18个千亩南药种植基地；全市已获绿色食品、有机产品、全国名特优新农产品共77个。2024年，全市农业生产（种植业）农药使用总量为1823吨，比2023年减少1%，农业面源污染管控持续加强。

从用水结构看，农业用水是云浮市第一用水大户，2023年农业用水量占全市总用水量的79.9%，农田灌溉亩均用水量826m³，农业节水和种植结构调整对全市水资源配置具有重要影响。

根据《2024年云浮市国民经济和社会发展统计公报》：2024年全市粮食作物播种面积154.54万亩，比上年增长0.2%；粮食产量64.50万吨，增长0.5%；粮食单产417.37公斤/亩，增长0.3%，实现粮食播种面积、单产、总产"三增"，超额完成省下达的粮油生产目标任务。蔬菜种植面积44.16万亩、产量70.21万吨；园林水果产量60.15万吨；茶叶产量0.35万吨；油料种植面积27.53万亩、产量5.66万吨；中草药种植面积20.82万亩。全年猪牛羊禽肉产量40.95万吨，其中猪肉产量14.41万吨、禽肉产量26.27万吨；水产品产量10.28万吨。年末农业机械总动力108.97万千瓦。全市累计建成高标准农田88.84万亩（其中2024年新建3.8万亩），已形成畜牧、南药、粮油等十大现代农业产业体系，着力打造粤港澳大湾区优质农副产品供给地。

4.2.4. 经济规模与产业结构

2024年全市实现地区生产总值（初步核算数）1309.19亿元，比上年增长4.0%。其中，第一产业增加值239.32亿元，比上年增长3.6%，对地区生产总值增长的贡献率为17.1%；第二产业增加值357.64亿元，增长7.7%，贡献率为50.5%；第三产业增加值712.22亿元，增长2.3%，贡献率为32.4%。三次产业结构比重为18.3：27.3：54.4。全市人均地区生产总值54619元，比上年增长3.9%。分县（市、区）看，云城区、云安区、罗定市、新兴县和郁南县地区生产总值分别占全市比重的23.0%、11.3%、26.9%、26.5%和12.2%。

云浮市作为粤北生态发展区的重要城市，在"百县千镇万村高质量发展工程"推动下，形成了以传统优势产业为基础、以新兴产业为增长点的多元化产业格局。云城区聚焦石材与健康医药双核驱动：一是拥有全国最大的石材产业集群，分布企业5000多家，涵盖加工、销售、展览全链条，沿"百里石材走廊"分布，石材年产值居全国首位；二是拥有省级南药产业园核心区，引进20多个医药项目，聚焦中成药研发、中药饮片生产及康养旅游。云安区北临西江，聚焦特色农业与港口物流：六都镇北部依托云浮新港（广东内河第一大港）发展临港加工制造业和区域物流枢纽，连接珠三角与大西南；六都镇南部为南海（云安）产业转移工业园启动区，签约项目涵盖新能源、新材料、绿色化工、绿色建材等领域。规划区所在的佛云园（佛山（云浮）产业转移工业园）位于西江新城，是云浮市承接珠三角产业转移的重要平台。

石材加工、水泥建材、硫化工等是规划区的传统支柱产业，其生产废水及初期雨水的收集处理、石材废渣（石粉）的综合利用与云浮市排水和水环境保护密切相关；

随着佛山（云浮）产业转移工业园、南海（云安）产业转移工业园等园区产业导入，规划区工业废水纳管处理需求将持续增长，对本规划污水收集处理系统的容量预留和工业废水纳管监管提出了更高要求。

4.3 资源赋存与利用情况

4.3.1. 水资源量

（1）降水量

2023年全市年平均降水量1690.2mm，折合年降水总量131.5亿m³，比上年减少8.2%，比常年（多年平均，下同）增加12.4%，属丰水年份。另据《2025年云浮市国民经济和社会发展统计公报》，2025年全市年平均降水量1642.5mm，较常年（1521.8mm）偏多7.9%。

2019—2023年全市降水量、水资源总量及开发利用主要指标见表4.3-1。近五年全市降水量年际变幅较大，2022年为丰水年（1840.7mm，较常年偏多21.1%），2020年为枯水年（1241.9mm，较常年偏少17.4%）；水资源总量与降水量变化趋势一致，介于50.77亿～79.5亿m³之间；总用水量呈逐年下降趋势，由2019年的12.53亿m³降至2023年的11.14亿m³，人均综合用水量、万元GDP用水量等用水效率指标持续优化。

（2）地表水资源量

2023年全市地表水资源量75.9亿m³。全市多年平均水资源量为62.2亿m³，人均水资源量约2595m³，水资源总量较丰富；但受山区地形影响，降水常以暴雨形式出现，河川径流多以洪水形式宣泄，水资源可利用程度相对较低。

（3）地下水资源量

云浮市属山丘区，地下水以风化裂隙水及构造脉状水为主，2023年全市地下水资源量23.1亿m³。

（4）水资源总量

2023年全市水资源总量为75.9亿m³；2025年全市水资源总量69.83亿m³，比上年增长2.9%。全市没有大型水库，有中型水库12座，2023年末中型水库蓄水总量为2.21亿m³。

4.3.2. 水资源开发利用情况

（1）用水量分析

2023年全市总供水量11.14亿m^3，比上年减少0.29亿m^3；其中地下水源供水0.23亿m^3，占供水总量的2.1%，全市供水以地表水源为主。从用水结构看，全市用水仍以农业用水为主：农业用水占总用水量的79.9%，工业用水占4.9%，城镇公共用水占3.2%，居民生活用水占11.7%，生态环境用水占0.3%。

与珠三角发达地区相比，云浮市工业用水和城镇公共用水占比明显偏低，农业用水占比偏高，用水结构呈现典型的山区农业城市特征；随着中心城区城镇化、工业化进程推进和供水安全保障能力提升（西江水厂、云浮新区水厂等供水设施建设），城镇居民生活及工业用水占比预计将逐步上升，相应的污水产生量也将持续增长。

（2）用水指标分析

2023年全市人均综合用水量465m^3，万元GDP用水量92.3m^3，万元工业增加值用水量（含火核电）17.6m^3，农田灌溉亩均用水量826m^3，城镇居民人均生活用水量172L/日，农村居民人均生活用水量128L/日。与2022年相比，人均综合用水量由477m^3下降至465m^3，万元GDP用水量由98.4m^3下降至92.3m^3（下降6.2%），城镇居民人均生活用水量由186L/日下降至172L/日，农村居民人均生活用水量由131L/日下降至128L/日，万元工业增加值用水量持平（17.6m^3），全市用水效率持续提升。

4.3.3. 水资源及其利用趋势分析

（1）水资源态势

云浮市水资源总量受降水年际变化影响呈波动变化态势：2023年为丰水年，水资源总量75.9亿m^3，较常年偏多；2025年水资源总量69.83亿m^3，比上年增长2.9%，仍较常年略偏丰。总体上，全市水资源量较丰富，但年内分配不均（汛期4～10月降水量约占全年80%）、年际变幅大（最大与最小年降水量之比达2.06:1），加上山丘区河流调蓄能力有限（全市无大型水库，仅12座中型水库），水资源的时空调配能力较弱，枯水期局部河段生态流量保障存在一定压力。

近五年（2019—2023年）全市降水量分别为1666.8mm、1241.9mm、1378.8mm、1840.7mm和1690.2mm，水资源总量分别为68.10亿m^3、50.77亿m^3、56.06亿m^3、79.5亿m^3和75.9亿m^3。降水量与水资源总量年际波动明显、丰枯交替特征突出，2020—2021年连续枯水年对区域供水安全形成一定压力，2022—2023年转入丰水年后水资源量明显回升。总体看，全市本地水资源量主要依赖降水补给，年际稳定性较差；但西江干流多年平均入境水量极为丰富（2020年总入境水量2135亿m^3，其中西江入境水量

2135亿m^3；西江干流梧州站多年平均流量6800m^3/s，可为规划区供水安全及受纳水体稀释自净提供可靠的水量支撑。

（2）用水量变化趋势

近年来全市用水总量稳中趋降：2023年总供水量11.14亿m^3，比上年减少0.29亿m^3（约2.5%）；用水效率持续提升，万元GDP用水量、人均综合用水量、城乡人均生活用水量均呈下降趋势。根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，全市深入实施最严格水资源管理制度，落实省、市下达的水资源管理"三条红线"约束性指标，用水总量、用水效率持续达标。

从发展趋势看，随着最严格水资源管理制度的深入实施和《云浮市城市节水规划》（2020）的推进，全市用水总量将保持总体稳定，用水效率将进一步提高；而规划区作为全市城镇化、工业化最集中的区域，其生活和工业用水量及相应的污水排放量仍将随人口集聚和产业发展呈增长态势，亟需通过污水收集处理系统扩容提质和再生水利用予以应对。

根据《2023年云浮市水资源公报》，2014—2023年全市总用水量由15.30亿m^3持续下降至11.14亿m^3，十年累计下降约27%。其中：农业用水由11.44亿m^3降至8.90亿m^3，仍为第一用水大户（占总用水量约80%），农田灌溉尤其是粮食作物仍采用漫灌，有较大节水空间；工业用水由2.03亿m^3降至1.30亿m^3；居民生活用水由1.31亿m^3降至0.55亿m^3（2020年起统计口径调整）；城镇公共用水和生态环境用水占比较小（分别约3%和0.3%）。同期，人均综合用水量由628m^3降至465m^3，万元GDP用水量由230m^3降至92.3m^3，万元工业增加值用水量由67m^3降至17.6m^3（2022年），用水效率显著提升，与最严格水资源管理制度和节水型社会建设成效相符。全市总用水量变化趋势与农业用水变化趋势基本一致，随着城镇化推进和供水管网完善，城镇居民生活用水需求将有所增长，规划区污水处理及再生水利用规模的扩大亦有利于替代部分新鲜水取用。

4.4 环境质量现状与生态状况

4.4.1. 地表水环境质量现状

4.4.1.1. 全市近三年水环境质量总体状况及趋势分析

根据 2023年～2025年《云浮市生态环境状况公报》，云浮市水环境质量总体良好，具体如下：

（1）饮用水源

近三年，城市集中式饮用水水源达标率为100%，水质为优。县级集中式饮用水水源达标率为100%，县级饮用水水源水质以Ⅱ-Ⅲ类为主，水质总体优良。农村“千吨万人”饮用水水源开展水质水源达标率为100%。

（2）国考地表水

全市4个国考地表水断面评价水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为100%，无劣Ⅴ类断面，总体水质状况优良，达到国家考核目标（优良率100%、劣Ⅴ类比例0%）。

（3）省考地表水

8个省考断面水质优良率为100%，无劣Ⅴ类断面，总体水质状况优良。

（4）交界断面水质

西江交界断面水质达Ⅱ类水质标准，水质状况良好，达标率为100%。

4.4.1.2. 资料来源及有效性

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水环境质量现状调查主要立足于收集和利用评价范围内已有的常规现状资料。常规现状资料一部分来源于近三年国考、省考、省控或市控断面的常规监测数据；另一部分来源于污水处理厂入河口对应水体的现有监测资料。根据前文 1.7.1 节，本规划雨水排水通道及污水处理厂尾水去向涉及西江、新兴江、南山河、逢源河、大涌河、思劳河、前锋河、小河、安塘河等9条河流，本次评价收集了其中7条河流进行地表水环境现状评价，资料来源及有效性情况如表4.4-1所示，各断面位置如图4.4-1~图4.4-6。

表4.4-1地表水监测数据来源情况一览表

水体名称	涉及工程	资料来源	断面名称	资料有效性
西江	不涉及；新兴江、南山河、大涌河、逢源河等最终汇入西江	国考断面、省考断面	都骑、六都水厂上游	2023年~2025年常规监测数据，能说明水质现状和变化趋势；资料有代表性，来源可靠，时效满足评价要求。
新兴江	腰古污水处理厂入河排污口设于新兴江	国考断面	松云	
南山河	云浮市主城区污水处理厂、云浮市河口污水处理厂入河排污口设于南山河	省控、市控断面	永丰桥 八和村 洚水村	
小河	南盛污水处理厂排污口设于小河，安塘污水处理厂、前	省考断面	城头	

水体名称	涉及工程	资料来源	断面名称	资料有效性
	锋污水处理厂入河排污口分别设于安塘河及前锋河，均汇入小河			
逢源河	云安污水处理厂入河排污口设于逢源河	市控断面、现有现状监测资料据	黄湾	2023年~2025年常规监测数据，及污水处理厂入河排污口上游断面，能说明水质现状和变化趋势；资料有代表性，来源可靠，时效满足评价要求。
大涌河	云浮市西江新城第一污水处理厂入河排污口设于大涌河	现有现状监测资料	W1排污口上游500米、W2下游1500米	引用污水处理厂入河排污口现有的监测断面监测资料，能说明水质现状和；监测点有代表性，来源可靠，时效满足评价要求。
思劳河	思劳污水处理厂入河排污口设于思劳河	现有现状监测资料	W1排污口上游500米、W2排污口、W3下游1500米	引用污水处理厂入河排污口现有的监测断面监测资料，能说明水质现状和；监测点有代表性，来源可靠，时效满足评价要求。

4.4.1.3. 考核断面常规监测数据分析及评价

根据云浮市住房和城乡建设局提供的监测数据，西江、新兴江、南山河、小河、逢源河国考、省考、省控或市控断面的常规监测数据2023~2025年均值监测数据统计结果详见表4.4-2。

通过对比2023~2025年均值各项监测因子数据可知，西江都骑断面、六都水厂上游断面各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；新兴江松云断面、小河城头断面、南山河永丰桥断面各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

党的十八大以来，云浮市深入推进国考、省考断面所在水体水质“保优增优”行动，西江云浮段水质优良率（Ⅰ-Ⅲ类）100%，是省内水质最好的江段之一。近年来，云浮市坚持系统治理，深入推进新兴江、南山河等重点流域水质达标整治，强力推进水源地保护、黑臭水体治理、工业污染防治、水污染治理基础设施建设等工作，持续有效的推进新兴江、南山河等重点流域水质达标整治，新兴江、小河、南山河永丰桥断面等水质逐年得到改善，持续稳定满足Ⅲ类水质标准。

此外，由统计数据可见，逢源河黄湾断面除2025年度化学需氧量有所超标外，其余各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。逢源河黄湾断面超标，主要原因为逢源河流域六都镇内存在较多村庄，自然村生活污

水收集管网不够完善，部分村落生活污水直接排入周边沟渠，汇入到逢源河，对河流水质造成一定的污染。

南山河八和村以及绛水断面近三年氨氮仍未能满足Ⅲ类标准，超标倍数为1.37~2.27，八和村断面总磷也有轻微超标，其他指标则均能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，且有持续下降的趋势。

南山河八和村以及绛水断面氨氮超标，主要原因为该两个断面作为南山河中下游关键节点，地处云城、云安两区交界，汇聚多条支流，水系错综复杂、治理难点突出，加之沿线生活污水收集不完善、管网配套不足、排污口管控薄弱，导则历史上该两个断面水质长期处于劣Ⅴ类。今年以来，云浮坚持精准治污、系统治水、长效管水，聚焦八和断面、绛水断面突出水环境问题，压实治理责任、细化攻坚举措、凝聚部门合力，全方位推进南山河流域综合治理，2026年一季度断面氨氮污染物浓度持续下降，4月水质提升至Ⅳ类，5月、6月连续稳定达到Ⅲ类水质标准。

表4.4-2 国考、省考、省控或市控断面的常规监测数据统计表（2023年~2025年）

4.4.1.4. 大涌河地表水环境现场评价

云浮市西江新城第一污水处理厂入河排污口设置于大涌河。

大涌河各监测断面的河段处各项指标均符合《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类标准要求，水质状况较好。

4.4.1.5. 思劳河地表水环境现状评价

思劳污水处理厂入河排污口设置于思劳河。

思劳河各监测断面的河段处各项指标均符合《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》Ⅳ类标准要求，水质状况较好。

4.4.1.6. 逢源河地表水环境现状评价

云安污水处理厂入河排污口设置于逢源河。

监测结果可以看出，逢源河W2监测断面的河段处各项指标均符合《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类标准要求，水质状况较好。

4.4.2. 地下水环境质量现状

4.4.2.1. 资料来源及有效性

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境质量现状调查主要立足于收集和利用评价范围内已有的常规现状资料。

本次地下水环境质量现状调查主要立足于收集和利用评价范围内已有的常规现状资料。本规划涉及云城区及云安区，本次评价结合各污水处理厂所在区域，收集了其中4个污水处理厂所在区域已有的现状监测资料进行地下水环境现状评价。所引用的监测数据表明，该区域的地下水监测各指标基本能满足《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅱ类标准；云安地区氨氮及溶解性总固体有所超标，初步分析超标原因可能与区域城市污水管网不完善，部分生活污水未经处理直接排放有关。昨天而言规划范围内地下水环境质量状况良好。

4.4.3. 空气环境质量现状

4.4.3.1. 区域环境质量变化趋势

根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，云浮市2023年~2024年环境空气质量状况及变化趋势如下：

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单评价，全市5个县（市、区）的二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、臭氧（O_3）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到二级标准。各县（市、区）环境空气质量达标天数比例在97%-99.4%之间，平均为98.2%，较2023年上升1.3个百分点。

全市首要污染物主要为O_3（占首要污染物比例64.3%），其次为PM2.5和PM10（占首要污染物比例20.2%、11.6%）。

全市SO_2年平均浓度为9微克/立方米，较2023年下降18.2%；各县（市、区）年平均浓度范围为4-11微克/立方米，均达到国家一级标准。

全市NO_2年平均浓度为21微克/立方米，较2023年上升5%；各县（市、区）年平均浓度范围为15-28微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市PM_{10}年平均浓度为37微克/立方米，较2023年下降7.5%；各县（市、区）年平均浓度范围为26-41微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市$PM_{2.5}$年平均浓度为20微克/立方米，较2023年下降7.9%；各县（市、区）年平均浓度范围为13-24微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市O_3年评价浓度为126微克/立方米，较2023年下降8.7%；各县（市、区）平均浓度范围为106-130微克/立方米，均达到国家二级标准。

全市CO年评价浓度为0.8毫克/立方米，与2023年持平；各县（市、区）平均浓度范围为0.8-1毫克/立方米，均达到国家一级标准。

4.4.3.2. 区域环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本规划所涉及工程位于大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准。本项目空气质量现状调查的数据来源云浮市生态环境局信息公开中发布的《2025年云浮市环境空气质量状况》，数据统计结果如下表4.4-16。

表4.4-16 区域2025年基本污染物环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/（ug/m³）	标准值/（ug/m³）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	达标

NO_2	年平均质量浓度	22	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	41	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	30	达标
CO	24h平均第90百分位数	800	4000	达标
O_3	日最大8h滑动平均值的第90百分位数	127	160	达标

由上表可知，云浮市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、臭氧和一氧化碳年评价达标国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准，项目所在行政区云浮市判定为达标区。

4.4.3.3. 环境空气质量现状评价小洁

本次评价其他污染物大气环境质量现状调查主要立足于收集和利用大气评价范围内已有的常规现状资料，上述分析可知，规划所在行政区云浮市判定为达标区。

本次规划涉及污水处理厂运营期间主要大气污染物包括硫化氢、氨及臭气浓度，资料分析结果表明，所在区域环境空气中氨、硫化氢、臭气浓度均未超标，符合相关评价标准，因此说明项目所在地及周边环境空气质量现状较好。

4.4.4. 声环境质量现状

根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，2024年全市城市功能区声环境昼间达标率为79%，夜间达标率为87.5%。全市城市区域环境噪声昼间等效声级平均值为54.5分贝，总体属于较好水平。全市城市道路交通噪声昼间总平均值为69.7分贝，总体属于较好水平。

4.4.5. 生态环境现状调查与评价

4.4.5.1. 水生生态

根据云浮市畜牧兽医渔业局、中国水产科学研究院珠江水产研究所编制的《云浮市养殖水域滩涂规划（2017—2030）》，云浮市水生生物资源如下：

（1）浮游生物

①浮游植物。据调查，云浮市主要水域浮游植物类群属于6门58属。其中绿藻门的属（种）数为各门之首，共32属，硅藻次之为13属，蓝藻6属，甲藻、金藻和裸藻各2属，隐藻1属。浮游植物的种类组成呈季节变化。各季节均以绿藻种类最多，占40.90～52.94%，硅藻居次，占25.00～31.82%，蓝藻居第3位，占5.88～13.8%，其他藻类较少。绿藻和硅藻属水体原始生产者，是鱼类和其他水产动物的饵料，其生长、繁殖要求水质清新。

②浮游动物。据调查，云浮市主要水域浮游动物类群隶属浮游动物的有27种，其中原生动物7种、轮虫16种、枝角类2种、桡足类2种。浮游动物的种类以轮虫最多，占总数的56.25～70.59%，原生动物居次占16.67～25.00%，枝角类和桡足类种类较少，分别占5.00～12.50%、5.00～8.33%。浮游动物呈季节变化，夏季出现的种类明显较多，秋、冬次之，而春季种类最少，全年检出的枝角类、桡足类种类很少，原生动物种类稍多，而轮虫种类数占优势。尤以多肢轮虫、晶囊轮虫、龟甲轮虫、异尾轮虫、皱甲轮虫等为优势种类。

（2）底栖生物

云浮市主要水域底栖生物类群有水生毛类、线虫类、软体动物和水生昆虫幼虫，分属8纲68种。

甲壳类主要种类：日本沼虾，中华米虾、罗氏沼虾等。

软体动物主要种类：中国圆田螺、淡水壳菜、河蚬、背角无齿蚌、褶纹冠蚌等。

（3）水生维管束植物

云浮市主要水域的水生维管束植物分别隶属于40科，72属，其中挺水植物、沉水植物、漂浮和浮叶植物各有59种，32种，26种。主要种类有田子萍、浮萍、水蓼、旱苗、野慈菇、喜旱莲子草、水芹、连子草、密齿苦草、马来眼子菜、穗花狐尾藻、黑藻、水蓑衣、大花蓑衣、芦苇等。

（4）鱼类资源

据记载，云浮市境内江河鱼类资源丰富，有淡水鱼类计152种类，分属于16目，34科，101属。鱼类区系以鲤形目为主共90种，占总数的59.2%；其次是鲈形目28种，占总数的18.4%；鲇形目23种，占总数的15.1%。目前在江河渔获物中，小型鱼类种类占的比重大，大中型经济鱼类种类占的比重小、低龄化趋势明显，名贵鱼类资源衰减。

云浮地区主要水产养殖鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、罗非鱼、鲮鱼、鳜鱼、黄颡鱼、斑点叉尾鮰、鲫鱼、短盖巨脂鲤（淡水白鲳）、鲈鱼、南方大口鲶鱼、鲟鱼、团头鲂、广东鲂、胡子鲶、革胡子鲶、乌鳢、塘鳢（笋壳鱼）、日本鳗鲡、花鳗鲡、丁鱥、黄鳝、台湾泥鳅、日本锦鲤等。其中，四大家鱼的养殖面积约占65%，罗非鱼约占有30%，其他特色养殖约占5%。

此外，所养殖的水生生物还包括罗氏沼虾、日本沼虾、螺、河蚌、泰国青蛙、美国牛蛙、娃娃鱼和龟鳖类等。

4.4.5.2. 陆生生态

云浮市植物资源有129科373属600余种。蕨类植物17科19属23种；裸子植物8科10属15种；被子植物双子叶纲90科268属466种，被子植物单子叶纲15科72属97种。

蕨类植物，主要分布于山下坡和山谷。多可作药用，如木贼、海金沙、蚌壳蕨、乌毛蕨等科分布较广，里白科芒萁分布于山顶或林下，是构成草地的主要草种。

裸子植物，是构成本市植被、用材林的主要植物。松树和杉树是本市的优势树种。

被子植物，双子叶纲是本市科属种最多的植物，各地均有分布。樟、桑、茶、桃金娘、杜鹃等科是构成阔叶林和灌木林植被的主要成分。优良树种有赤藜、白藜、苦楮、青桐栲、樟树、格木、黄心槁等。果树有荔枝、龙眼、无核黄皮、番石榴、橄榄、枇杷、杨桃、柑桔、桃、李、梅、柚、树菠萝等。花木有山茶、杜鹃、白玉兰、含笑、九里香、米仔兰等。金银花、鱼腥草、桂枝、白花蛇舌草、金樱子、千斤拔、女贞子等常用中草药植物分布广泛。被子植物单叶纲以禾本科、兰科、百合科植物为主。禾本科的黄茅是构成草地植被的主要成分，各种竹的分布较广，在用材林中占有一定比例。兰科、百合科等具有较高的观赏价值。淡竹叶、石菖蒲、天门冬、麦门冬、淮山、土茯苓、砂仁等药用植物也较常见。

根据现场勘察，规划涉及工程所在区域主要植被类型为荒地灌草、尾叶桉林、农田植被、园地及园林绿化植被，都为较常见种类，没有属于国家及广东省重点保护的珍稀濒危物种或古树名木。

4.5 规划实施的资源、生态、环境制约因素

4.5.1. 资源制约因素

近年来，随着污水、污泥、除臭等处理要求不断提高，在现有用地上，既要满足规划远期处理量，又要满足提标改造的需要，用地已是十分紧张。随着城市发展的不断扩张，污水处理厂厂址从最初的城市边缘逐渐向城市中心靠拢，周边被民用、商用等各种建筑包围，污水厂扩建、污泥处理设施等周边新征用地不仅受到环保距离约束，拆迁也存在较大难度。

规划区地处山区河谷地带，适宜建设的平地资源有限，中心城区沿南山河河谷呈带状组团式布局，现状建成区周边多被山体、永久基本农田和生态保护空间包围，污水处理设施新增用地选址空间有限。根据本报告3.9.4章节分析，本规划河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂位于城镇开发边界外，用地

尚未纳入《云浮市国土空间总体规划（2021—2035年）》确定的用地布局，需进一步加强与国土空间规划的衔接协调，落实用地指标。

本次规划存在与现行各区控制性详细规划、现行三线（生态保护线、永久基本农田、城镇开发建设区）、现行土地利用总体规划等冲突的情况，不合规的用地需进一步协调，落实用地指标，在协调好规划用地的情况下不存在制约因素。

4.5.2. 生态制约因素

根据前文分析，本次规划工程主要包括污水处理厂扩建、泵站、雨水和污水管线， 污水处理厂、泵站、污泥处理设施充分避让了生态保护红线。雨水及污水管线路由目前阶段是根据现状道路和规划路铺设的一个意向路由，需要项目阶段结合生态红线管控要求、饮用水源保护区管理要求、现状道路或规划道路实施情况等进行设置或调整优化，存在一定的制约因素。

4.5.3. 环境制约因素

（1）受纳水体环境容量制约

根据前文分析，本规划涉及污水处理厂尾水去向河流存在部分水质不达标情况，本规划内容主要涉及污水处理设施及其尾水排放，对区域总体污染负荷有较大的削减，大江大河水环境容量较大，尾水排放受其制约较小，但部分小河里及水质要求较高的水体环境容量有限，亦存在一定的制约因素，需提高尾水排放要求。

（2）公众认识程度

本规划部分污水设施选址临近居民点，容易引起“邻避效应”。临近周边居民点的污水设施，需重点关注相关环保措施，尽量将环境影响降至最低，避免引发公众担忧。

5 环境影响识别与评价指标体系

5.1 规划环境影响识别与分析

本评价根据规划方案，结合云浮市资源、生态和环境质量现状特征，识别出本规划实施过程中与实施后的主要环境影响如下。

5.1.1. 水环境

本规划所包含的工程属于减排类项目，可有效提高城镇雨水、污水的收集率和处理率。收集的污水经污水处理厂处理达标后排放，部分污水处理厂的处理规模将进一步提高，同时规划远期也基本实现规划区内城市生活污水处理率100%，生活污水收集全覆盖，收集率 65%以上，对区域污染减排有正面效果。不过，随着污水处理厂规模的扩大，对污水处理厂尾水受纳水体的局部水环境则可能产生一定的负面影响。

本次再生水利用规划排入河涌作为生态补水的部分，有利于改善枯水期河涌流量，不会对水文情势造成不利影响。

规划实施过程中，工程建设会产生施工废水及生活污水，主要污染物为悬浮物，可能造成水体透明度降低，对水质会产生一定的影响，但影响程度和范围较小，且随着施工结束对河流水质影响随之消失。

5.1.2. 大气环境

规划实施后污水处理设施对环境空气新增的影响主要表现在恶臭方面，污水处理厂的工艺涉及到产生较强臭味的初沉池和利用微生物分解有机物的过程。在利用微生物分解过程中其酸性发酵阶段将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子时，往往产酸，其后由低分子有机酸继续分解，可能产生一些CH4、H2S、NH3 等废气，带来环境恶臭影响，特别在试运行阶段优为明显，恶臭的主要排放点为氧化沟、贮泥池、污泥处置构筑物内（污泥浓缩、脱水、泥棚），排放方式为无组织排放的面源污染，可能会对周边环境产生一定不良影响。

规划实施过程中，工程建设主要的大气污染物为施工机械产生的 CO、SO_2、NOx 和烟尘，以及施工过程中产生的扬尘。施工期造成的大气污染是短期的、局部的，施工完后就会消失，故其对大气环境的影响也是有限的。

5.1.3. 声环境

本规划实施后，新增的噪声影响主要来源于各类泵机、鼓风设备、压滤机等设备，会有周边区域造成一定影响。

规划实施过程的噪声主要包括施工机械设备噪声、物料运输交通噪声。施工噪声的影响是短期的、局部的，施工结束后就会消失。

5.1.4. 固体废物

本规划实施后新增的固体废物包括管理人员生活垃圾和污水处理厂污泥。生活垃圾定期运往市政垃圾处理厂处理，污泥脱水后进行综合利用不外排。

污水处理厂污泥处置目标是基本实现污泥稳定化和无害化。污水处理厂沉淀池产生含水率较高的污泥，通常处理工艺由调节、浓缩、脱水和泥饼外运四道工序或其中的某些组成。典型污泥处置流程如下所示：

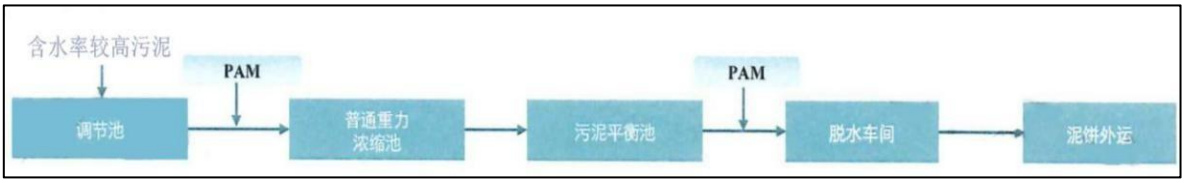


图5.1-1　　污水处理厂典型污泥处理工艺流程图

结合云浮市的地形、人口分布、土地利用等实际情况，规划将污泥采用堆肥和材料利用的处理工艺，用于园林绿化、种植草皮及树木、制作陶粒等用途。规划期依旧以外运处置为主要污泥处置方案，积极探索远景期建设集中处置设施的可行性。需要对污水处理厂的污泥去向进行明确阐述，尽量减小其对周边环境的影响。

本规划实施过程产生的固体废物主要是开挖弃土弃渣、施工人员生活垃圾。施工弃渣如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等应在施工过程中充分地回收利用， 或填充平整洼地，或用于铺路，物尽其用，施工人员的生活垃圾交环卫部门清理。

5.1.5. 地下水

云浮市地下水类型属风化裂隙水及构造脉状水，以风化裂隙水为主。地下水的主要补给源是大气降水，大气降水除形成地表径流外，一部分沿岩石表层的风化裂隙，构造裂隙等渗入地下，形成地下径流。规划实施过程中，新建管网等部分施工将对地表产生一定的扰动，管网的铺设挖深量较少，主要是表层土壤，施工工程不会阻断地下水的补给和分布，须优化施工工序，做好防渗措施，不会对地下水产生影响。

本规划污泥处置主要采用外运处置为主要污泥处置方案，规划将污泥采用堆肥和材料利用的处理工艺，用于园林绿化、种植草皮及树木、制作陶粒等用途，基本不再采用卫生填埋的方式，因此本规划的实施基本不会对地下水产生影响。

5.1.6. 生态环境

5.1.6.1. 陆生生态

规划实施对陆生生态的影响主要体现在雨污水管网建设、扩建污水处理厂及配套设施等建设占地对地表植被的扰动和破坏上。

重点关注对森林公园、湿地公园等生态敏感目标的占地影响。

5.1.6.2. 水生生态

规划的实施，将大大改善水环境，但对污水排放口周边的水生生态与水生生物可能造成一定程度的影响，需要分析污水处理厂扩建排水对周边水生生态的影响程度，并做好相应的防护与生态补偿措施。

5.1.7. 土地资源

本规划涉及雨污水管网、污水处理厂的扩建和污水泵站，其中包含新增用地的污水处理厂扩建与泵站已大部分落实，用地也基本申请并获得用地指标，在遵循节约土地、避让基本农田等原则的基础上，污水工程的土地需求基本满足土地资源的承载力要求。

5.3.1. 指标体系构建原则

规划环境影响评价指标体系的构建，应遵循以下几方面的原则：

（1）系统性原则。规划环境影响评价指标应全面真实反映各地区社会、经济、资源、环境等各个侧面的基本特征。每一侧面由一组指标构成，各指标之间相互独立，又相互联系。指标体系具有层次性，由宏观到微观层层深入，形成一个评价系统，反映不同地区从综合到分类的可持续发展水平和能力。

（2）代表性原则。评价指标要准确反映生态环境的现状及变化特征。

（3）定性定量相结合原则。反映生态环境变化的指标分为定量指标和定性指标两类，只有将这两类指标结合起来统筹考虑，才有可能达到科学评价目的， 取得可信结果。在具体分析时，还应当注意到定量和定性的划分是相对的。

（4）独立性原则。在建立指标体系的过程中，应力求减少各单个指标之间相关程度，减少指标的冗余度。相关联的指标应尽可能选择其中一个指标来代替该类指标。

（5）客观性原则。评价指标的确定应避免加入个人的主观愿望，指标含义尽量明确，

并注意参与指标确定人员的权威性、广泛性和代表性。

（6）动态导向性原则。选择的指标体系必须能够反映评价区域的历史、现状、潜力以及演变趋势，揭示内在发展规律。每一个具体的指标应该反映待评价领域的经济、社会、资源与环境协调发展状况，体现静态与动态的统一，具有时间和空间变化的敏感性，从而指导可持续发展政策的制定、调整和实施。

5.1.8. 环境风险

规划所涉及的工程主要为雨污水管网、污水处理厂的扩建和污水泵站等，存在的环境风险主要包括污水处理厂运营过程出现污水未处理排放（水量过大超过污水处理能力或者处理过程出现事故）、污泥膨胀、污水处理过程产生的臭气未处理排放。

（1）污水超标排放

污水管网损坏或其他突发性故障，如机械或电力故障等原因导致污水处理设施不能正常运行。当发生污水处理厂超标排放时，会对受纳水体造成一定的环境影响，水质超标范围扩大，对下游水源保护区造成威胁；若污水处理厂位于感潮河段，在涨潮时也可能对上游的水源保护区造成不良影响。

（2）臭气大规模扩散

通常污水处理厂为减缓臭气对周边的环境影响，会在产生臭气的反应池或反应室设置臭气收集装置，当除臭装置发生故障，或者收集装置泄露，可能引发臭气大规模扩散现象。

（3）污泥膨胀

污水处理厂由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥量增加，处理效果降低。

当发生污水处理厂事故时，可能对周边的单位、居民造成一定的不良影响， 影响周边居民正常的生产生活，或者引发投诉，造成一定不良的社会与经济影响。因此应做好风险防范措施，加强对处置系统的自动监测和安全检查，防止系统发生故障造成污染物的事故排放。

5.2 环境影响类型与受体影响程度关系

根据以上各类环境影响特征识别，将规划可能产生的环境影响的性质、范围（地域尺度）、时间跨度叠加分析，建立统一的环境影响显著性评判体系，对规划影响特征进行显著性筛选。

根据规划中的主要内容和可能影响到的资源、生态、环境因素进行识别，通过对环境影响识别表中影响性质、影响范围、影响程度识别结果进行叠加分析后， 判断环境影响的显

著性，按显著性分为显著性高、较高、中等、较低四种，以此确定本次评价的重点，本次规划内容影响识别结果见下表所示。

表5.2-1 规划环境影响类型与受体影响程度关系

环境系统	环境要素	划实施过程			规划实施后			累积性	影响显著性
		影响性质	影响程度	影响时间	影响性质	影响程度	影响时间		
水环境	水质	■	中	短	■	大	长	明显	较高
大气环境	大气	■	中	短	■	大	长	明显	较高
声环境	声环境	■	中	短	□	小	长	不明显	较低
生态环境	陆生生态	■	大	短	■	大	长	明显	较高
	水生生态	■	中	短	■	中	长	明显	中等
环境风险	风险事故	/	/	/	■	大	短	明显	较高
土地资源	土地资源	■	大	短	■	大	长	明显	较高
社会环境	社会环境	□	大	短	□	中	长	不明显	中等

备注：“■”、“□”分别表示影响性质直接、间接；影响程度分大、中、小；长期性分长、短； 累积性分明显、不明显；影响显著性分为较高、中等、较低。

识别结果表明，云浮市城区排水与污水处理专项规划实施后，污水处理规划综合累积影响表现为：规划对水环境、大气环境、水生生态、土地资源的影响显著性较高；对陆生生态、社会环境的影响显著性中等；对声环境、水文水资源等因子影响显著性较低。

施工期对水环境、大气、声环境会有较大的影响，但影响时间相对较短，随着施工期的结束而结束，而且根据具体不同的项目而具有特殊性。因此重点关注规划实施对水环境、生态环境、大气环境、对保护区与生态红线的影响，施工期的环境影响在项目环评阶段重点评价，规划环评不做详细阐述。

5.3 规划环境目标和评价指标体系

5.3.2. 规划环境目标

水环境保护目标和污水治理目标是本次规划的重要目标。根据本次规划目标本规划提出

的环境保护总体目标如下所示。

（1）水环境目标

保障本规划的实施不会对规划涉及区域水环境造成明显负面影响。西江、新兴江、南山河、小河、逢源河、大涌河、安塘河、前锋河达到Ⅱ－Ⅲ类水质；思劳河达到Ⅳ类水质；考核断面水环境质量全面达到目标要求；保障饮用水水源保护区水质稳定达标。

（2）生态环境目标

维护陆生生态系统稳定性和生物多样性，保护珍稀濒危动植物，避免对珍稀动植物的破坏，有效防治工程建设可能造成的局部水土流失。保证区域陆生生物种类、数量变化不大，能够维持或优于现状。

规划应不影响下游地区的水生生物保护区，维持水生生态系统的完整性和稳定性。规划实施后对工程附近水域的水生生物的生物多样性、种群结构与数量没有明显影响，维持或优于现状。

（3）与“三线一单”相符性

确保规划建设内容符合生态环境管控区与生态红线的管理要求，工程布局尽量远离各类环境敏感区和重要生境。保障本规划涉及的新建、扩建工程与新增用地符合“三线一单”的具体要求。应尽量避让自然保护区、风景名胜区、水源涵养区、基本农田、森林公园、水土流失重点防治区等生态脆弱和生态敏感区域，并严格遵守广东省、云浮市生态红线的管理要求。

5.3.3. 评价指标体系

根据识别的环境影响、规划可能涉及的环境问题及主要制约因素，以及相关规划和“三线一单”的要求，并参照《云浮市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、广东省和云浮市相关“十四五”规划以及规划环评技术导则等相关内容，结合本规划的实际情况，确定本规划的环境目标和主要评价指标体系见下表：

表5.3-1 本规划环境保护指标体系

环境要素	目标	指标名称	现状指标	近期标准	远期标准	指标参考来源	指标性质
水环境	扩大污水系统覆盖率	城市生活污水集中收集率	云城区28.05%、云安区38.77%	60%	65%	本规划	预期性
水环境	提升污水处理效率	城市生活污水处理率	约100%（城区）	100%	100%	本规划	预期性
水环境	提高污水资源化水平	再生水利用率	0	28%	32%	《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）	预期性
水环境	市域范围国控、省控断面水质达标率	断面水质达标率	100%	100%	100%	云浮市生态环境保护"十四五"规划	约束性
水环境	城市集中式饮用水水源水质达标率	水源水质达标率	100%	100%	100%	云浮市生态环境保护"十四五"规划	约束性
地下水环境	防止地下水污染，维持地下水功能区水质	地下水水质类别	基本维持现状	维持功能区水质目标	维持功能区水质目标	广东省地下水功能区划	约束性
声环境	保证规划项目周边声环境质量	厂界噪声达标率	基本达标	100%	100%	规划环评导则	约束性
环境空气	减少污水处理厂臭气排放的影响	污水污泥处理设施周边环境空气质量达标率	基本达标	100%	100%	规划环评导则	约束性
固体废弃物	落实固体废物处理措施	生活垃圾、一般工业废物处理处置率	100%	100%	100%	规划环评导则	约束性
固体废弃物	严格污泥无害化处理	污泥无害化处理率	约90%	98%	100%	"十四五"城镇污水处理及资源化利用发展规划	预期性
土壤环境	防范污泥处置及设施渗漏的土壤污染风险	建设用地土壤环境风险	风险可控	风险可控	风险可控	规划环评导则	预期性
水生生态	保护水生生态稳定，不影响水生生物保护区	规划工程附近水生生物种类数量变化	变化不大	变化不大，维持或优于现状	变化不大，维持或优于现状	规划环评导则	预期性
陆生生态	避免对物种的破坏，区域生物种类与数量变化不大	陆生植被种类数量变化	变化不大	变化不大，维持或优于现状	变化不大，维持或优于现状	规划环评导则	预期性
土地资源	新增用地符合国土空间规划	规划污水处理厂与配套	5座已落实、4座	逐步落实	全部落实	云浮市国土空间总体规划	约束性

	与相关用地政策，不占用基本农田	设施新增用地	未落实			（2021—2035年）	
"三线一单"	确保规划符合生态保护区与生态红线的要求	自然保护区、生态保护区以及其他敏感区	不占用核心区	尽量不占用，不占用核心区	尽量不占用，不占用核心区	云浮市国土空间总体规划、云浮市"三线一单"	约束性
"三线一单"	与云浮市生态保护红线的协调性	生态保护红线	相协调	相协调	相协调	云浮市"三线一单"	约束性

6 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响分析

本规划的水环境影响主要为规划近远期污水处理厂的扩建所造成排放污水对局部水环境质量的影响，以及叠加现有污水处理厂排水的累积影响。本节将针对其进行重点预测与评价。

6.1.1. 预测情景设置

本次评价拟按不同水平年对其进行具体的影响预测分析，即对模拟区域分别进行规划近期方案、规划远期方案2种预测情景预测。

按最不利情况考虑，规划方案的污水排放规模选为规划年份污水处理厂的处理规模，即 2030与2035年污水处理厂规模规划，近期 2030年与规划远期 2035 年的污水处理厂规模详见 3.4 节。具体预测方案如下：

表6.1-1 本评价地表水环境影响预测情景设置

序号	预测方案	规划水平年	污水处理厂规模	备注
1	规划近期方案	2030年	规划近期 2030年新增扩建后的总规模	正常排放；事故排放
3	规划远期方案	2035年	规划远期2035年新增扩建后的总规模	正常排放；事故排放

6.1.2. 规划实施地表水环境压力分析

本规划所包含的工程属于减排类项目，提高城镇污水的收集率和处理率。污水处理工程属于产业政策中国家鼓励的市政基础设施类项目，收集的污水经过污水处理厂工艺，处理达标后排放。这将减缓污染物的排放浓度，很大程度上削减污染物排放总量，对缓解水环境压力具有正面作用。

同时规划远期生活污水收集率 65%以上。规划实施后将对原来区域污水不达标排放现象有所缓解，减少污染物排放浓度，总量上是削减污染的，将大大改善云浮市城区的水环境，是保护云浮市水环境的环保工程。根据规划，污水处理厂收集未处理的污水（产污），经过污水处理工艺处理后达标排放（排污），对缓解水环境压力具有十分积极的作用。

6.1.2.1. 污水处理设施进水水质

由前文分析可知，由于规划区现状污水收集处理效能低，局部市政管网及部分老旧小

区未实现雨污分流，管道破裂、接口错位等结构性缺陷导致地下水与雨水大量渗入，严重稀释污水浓度，导致污水处理设施进水浓度相对较低，因此现状污水处理厂的进水水质不具代表性。因此本次评价污水处理设施的进水水质根据《给水排水设计手册》并结合广州市现有典型污水处理厂进水水质情况进行核算。

《给水排水设计手册》中典型的中低浓度污水水质为悬浮物 150~250mg/L、五日生化需氧量 110~220mg/L、化学需氧量 250~400mg/L、总氮 20~40mg/L、总磷4~8mg/L。根据统计资料，2020年广州市中心城区现有污水处理厂进水水质统计结果如下表6.1-2：

表6.1-2 广州市污水处理厂现状进水浓度（2020年）

分区	污水处理系统	污水处理厂	进厂浓度（mg/L）				
			氨氮	COD	BOD_5	总氮	总磷
中心区	猎德	猎德污水处理厂	16.66	200.93	118.35	23.63	2.69
		大观净水厂	24.70	251.92	123.55	31.64	3.09
	沥滘	沥滘污水处理厂	18.65	194.86	107.43	25.79	2.98
	西朗	西朗污水处理厂	17.85	167.51	93.89	23.66	2.34
	大坦沙	大坦沙污水处理厂	15.79	137.30	77.15	20.75	1.90
	石井净	石井净水厂	17.77	156.42	87.86	23.34	2.22
	京溪	京溪净水厂	20.17	201.29	111.21	26.48	2.52
	石井污	石井污水处理厂	20.05	177.14	97.89	26.23	2.39
	江高	江高净水厂	20.81	233.91	114.63	28.89	3.21
	龙归	龙归污水处理厂	18.77	218.31	109.73	26.26	3.43
	竹料	竹料污水处理厂	14.67	193.38	98.25	20.68	2.03
	健康城	健康城净水厂	16.92	188.03	94.92	23.39	2.10
	大沙地	大沙地污水处理厂	16.96	220.92	118.67	26.23	4.57
平均值			18.44	195.53	104.12	25.15	2.73

本评价结合污水处理厂设计进水水质、云浮市及广州市现有典型污水处理厂进水水质，COD、氨氮、总氮分别取 250 mg/L、20mg/L、30mg/L。

6.1.2.2. 污水处理设施出水水质

预测中规划方案为规划各污水处理厂的出水标准，部分已建污水处理厂的尾水排放标准已达到Ⅴ类标准的，规划按严者执行，具体详见“3.4.5污水处理厂处理工艺及排放标准”章节。

6.1.2.3. 污染物削减量分析

根据污水处理厂设计污水量及进出厂浓度，计算主要污染物 COD、氨氮、总氮削减效果。

分析可知，规划近远期污水处理设施对缓解环境压力的效果十分明显。近期2030年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为84%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为15636.6t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1043.9t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1179.315t/a。详见表6.1-3。

远期 2035 年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为86%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为21921.9t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1419.85t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1609.65/a。详见表6.1-4。

综上所述，污水总体规划实施后，无论近期远期均将带来明显的减污效果，对水环境的压力明显降低。

表 6.1-3　规划涉及污水处理厂近期污染物削减量汇总表

污水处理厂	污水量（万t/a）	产生量（t/a）			排放量（t/a）			削减量（t/a）			削减率（%）		
		COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮
主城区污水处理厂	3650	9125	1095	730	1460	547.5	73	7665	547.5	657	84%	50%	90%
云安污水处理厂	730	1825	219	146	292	146	58.4	1533	73	87.6	84%	33%	60%
西江新城污水处理厂	657	1642.5	197.1	131.4	262.8	98.55	32.85	1379.7	98.55	98.55	84%	50%	75%
河口污水处理厂	730	1825	219	146	292	146	58.4	1533	73	87.6	84%	33%	60%
安塘街道污水处理厂	730	1825	219	146	292	109.5	36.5	1533	109.5	109.5	84%	50%	75%
思劳镇污水处理厂	365	912.5	109.5	73	146	54.75	18.25	766.5	54.75	54.75	84%	50%	75%
腰古镇污水处理厂	365	912.5	109.5	73	146	54.75	18.25	766.5	54.75	54.75	84%	50%	75%
前锋镇污水处理厂	109.5	273.75	32.85	21.9	43.8	16.425	5.475	229.95	16.425	16.425	84%	50%	75%
南盛镇污水处理厂	109.5	273.75	32.85	21.9	43.8	16.425	5.475	229.95	16.425	13.14	84%	50%	60%
合计	7446	18615	2233.8	1489.2	2978.4	1189.9	306.6	15636.6	1043.9	1179.315	/	/	/

表 6.1-4 规划涉及污水处理厂远期污染物削减量汇总表

污水处理厂	污水量（万t/a）	产生量（t/a）			排放量（t/a）			削减量（t/a）			削减率（%）		
		COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮	COD	总氮	氨氮
主城区污水处理厂	4380	10950	1314	876	1752	657	87.6	9198	657	788.4	84%	50%	90%
云安污水处理厂	1460	3650	438	292	584	292	116.8	3066	146	175.2	84%	33%	60%
西江新城污水处理厂	1460	3650	438	292	584	219	73	3066	219	219	84%	50%	75%
河口污水处理厂	1460	3650	438	292	584	292	116.8	3066	146	175.2	84%	33%	60%
安塘街道污水处理厂	730	1825	219	146	292	109.5	36.5	1533	109.5	109.5	84%	50%	75%
思劳镇污水处理厂	365	912.5	109.5	73	146	54.75	18.25	766.5	54.75	54.75	84%	50%	75%
腰古镇污水处理厂	365	912.5	109.5	73	146	54.75	18.25	766.5	54.75	54.75	84%	50%	75%
前锋镇污水处理厂	109.5	273.75	32.85	21.9	43.8	16.425	5.475	229.95	16.425	16.425	84%	50%	75%
南盛镇污水处理厂	109.5	273.75	32.85	21.9	43.8	16.425	5.475	229.95	16.425	16.425	84%	50%	75%
合计	10439	26097.5	3131.7	2087.8	4175.6	1711.85	478.15	21921.9	1419.85	1609.65	/	/	/

6.1.3. 小结

关于污水处理厂的排污口设置原则要求：从环境保护的角度，污水处理厂的尾水排放口应该设置在非环境敏感河段，避开水源保护区等敏感保护范围， 同时河流的流量流速应该有利于污染物的扩散。

从水环境模拟结果来看，由于模拟区域为珠江河口感潮河段，水流在涨落潮作用下呈现来回往复运动，排放的污染物也因此随水流来回往复运动，并在运动过程中逐渐消减。规划污水处理厂建成后除局部水质超标（污水处理厂排污口附近上下游 0-2km 范围内通常出现 COD 或氨氮局部超标），整体而言可达到相应的水环境质量标准。同时根据对比分析，无论近期远期，规划方案均比零方案有一定程度的削减，其中远期的削减程度更高。规划近期 2025 年，相比于零方案平均削减浓度COD 为 0-8.44mg/L；氨氮为 0-1.17mg/L；规划远期 2035 年，平均削减浓度COD 为 0-16.73mg/L；氨氮为 0-4.96mg/L。规划近期相比与近期零方案的COD 削减率为 0%-34%，氨氮削减率为 0%-66%；相比与规划近期，规划远期重要断面的污染浓度削减量与削减率更大，COD 削减率为 0%-43%，氨氮削减率为0%-95%。

污染削减量方面，规划近远期污水处理设施对缓解环境压力的效果十分明显。近期 2025 年污水总体规划实施后，各区 COD 的排污削减程度为 24%-61%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为 15.0 万t/a，平均削减程度约 46%；各区氨氮的排污削减程度为 35%-60%，全年氨氮总削减量为 1.75 万t/a，平均削减程度约 51%。远期 2035 年污水总体规划实施后，各区 COD 的排污削减程度为 52%-57%，COD 最终的全年排污量比产污量削减量为 25.1 万t/a，平均削减程度约 53%，各区氨氮的排污削减程度为 54%-61%，氨氮的全年排污量比产污量削减量为 2.86 万 t/a， 平均削减程度约 57%。由此可以看出规划方案的实施对污染物的削减有较明显的效果，社会环境效益十分显著。

针对流溪河流域等局部保护区的个别断面的轻度超标，或者仅为氨氮超标， 本评价提出了污水处理厂尾水提标方案建议，提标方案主要针对COD、BOD5、氨氮、总磷指标，其他指标可维持原出水标准。

提标后，规划范围内国、省考断面在规划近期、远期均可以达到水质目标要求。并且相较于规划近期与远期的零方案，污染物削减程度显著。

总体而言本规划的实施是减少污染物排放，总体不会对广州市水环境造成不利影响。因此，本规划方案的环境效益远大于不利环境影响，具有环境合理性。

6.2 地下水环境影响分析

6.1.2. 地下水污染途径

本次规划覆盖云浮市云城区及云安全，规划的主要内容包括污水工程规划及雨水工程规划两大部分。污水工程规划又细分为污水处理设施规划、污水管网系统规划、污水收集效能提升规划、再生水利用规划及污泥处置规划；雨水工程规划又可细分为雨水管网规划、城市防洪排涝系统规划及雨水资源化利用规划。

污染物对地下水水质污染的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物运移的媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染也取决于污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细，渗透性差，则污染物下渗速度慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能好，则污染物下渗速度快。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据规划内容、规划区各污水所处区域的地质情况，本规划实施后可能对地下水造成污染的途径主要为污水处理系统出现故障或防渗层破损，污水下渗对地下水造成的污染。

6.1.3. 区域水文地质条件

西江第一污水处理厂属于西江云浮云安地下水水源涵养区H044428002T02，水质类别为Ⅱ类，为裂隙水，维持较高的地下水水位，个别地段pH值超标。区域地下水按含水介质特征，主要分为第四系孔隙潜水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三类。第四系孔隙潜水：赋存于第四系冲淤积松散层中，主要分布在西江沿岸的冲积平原、河谷阶地及山间谷地。含水层主要由粉细砂层、中粗砂层构成，在覆盖层中，中层为淤泥或淤泥质亚粘土。碳酸盐岩类岩溶水：赋存于石灰岩、白云岩等可溶性岩石的溶洞、溶隙中，是本区域的主要含水层之一。基岩裂隙水：赋存于花岗岩等块状岩类的风化裂隙和构造裂隙中，富水性弱。区域含水层之上覆土层中，部分为透水性极微的淤泥质土层，其具有相对隔水作用。此外，由于区域地质构造复杂，褶皱和断裂发育明显，地下水可通过断层破碎带获得补给。

根据《佛山（云浮）产业转移工业园都杨片和初城片规划环境影响跟踪评价报告

书》，污水所在区域地下水类型主要为块状岩类裂隙水，含水层岩性以黑云母花岗岩为主，花岗闪长岩、斜长花岗岩次之，侵入规模较大的燕山三期黑云母花岗岩各岩体内原生节理较发育，枯水季节地下水径流模数小于5L/skm^2，泉水常见流量0.02~0.31/s，水量较贫乏，矿化度小于0.1g/L，且大部分小于0.05g/L。沿大涌河沟谷地段上覆第四系松散岩类，为一层连续的粘土层，厚度一般小于20m，局部受冲洪积原因，可能赋存一定厚度的砂卵砾石层。规划区水位埋深较大，根据污水处理站岩土工程勘察报告，勘察期间，钻孔静水位埋深在6.60~7.50m之间，根据广东盈美铝业有限公司岩土工程勘察报告，勘察期间静水位埋深7.00~9.50m之间。

6.1.4. 地下水补径排条件

地下水的补给、径流、排泄条件主要受地形、地貌、地层岩性及水文气象条件等诸多因素制约。

（1）地下水的补给

区域地下水的首要补给来源是大气降水。云安区地处亚热带，雨量充沛，为地下水提供了稳定补给。此外，西江等地表水系与地下水也存在密切的水力联系。

（2）地下水的径流、排泄

地下水径流总体受地形控制，由山丘区向河谷区径流。排泄方式主要包括向低洼处径流、蒸发、人工开采以及侧向补给河流。

（3）地下水动态特征

区域地下水位受降雨影响显著，季节性变化明显。同时，受西江水位顶托，沿岸地下水位在汛期会有周期性上升。

6.1.5. 正常工况下地下水影响分析

（1）废水处理厂区内排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，废水处理站内部产生的生产废水均回流到厂内调节池，与进厂废水一并处理。正常工况下各调节池、沉淀池、水解酸化池、A2/O池、危废暂存间等运行状况良好，并采取严格的防渗、防溢流等措施，污水不会进入地下对地下水造成污染。

（2）污水处理厂涉及的化学品药剂一般包括聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、次氯酸钠、氢氧化钠、硫酸亚铁等。药剂间和加药间采取防扬撒、防渗漏、防雨淋等措施，严格化学品的管理，正常工况下不会导致化学品进入地下污染地下水质。

（3）污水处理厂产生的固体废物主要是污泥和生活垃圾。污泥等固体废物的存放

区采取严格的防雨、防渗措施，正常工况下不会对地下水产生污染。

（4）废水处理厂管道一般采用PVC管。所有管线均采取严格的防渗漏、防腐措施，正常工况下管线不会发生破损，不会导致污水渗入地下影响地下水。

综上所述，根参考《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中“9.4.2 已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下情景下的预测”。经现场勘察，规划涉及污水处理厂现状已对污水各处理单元采取达到等效黏土防渗层（Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s）的防渗措施或参考GB16889执行，其防渗性能良好，可有效防止废水下渗。一般非人为情况下是不会发生泄漏的，并设置事故调节池，一旦发生泄漏时可立即发现并采取措施，杜绝了生产废水污染浅层地下水的情况；污水处理厂产生的废水输送、排放管道具有很好的封闭性，不会直接通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。因此，本次评价不进行正常状况下情景下的地下水预测。

6.1.6. 事故工况下地下水环境影响分析

本次评价选取环评非正常情况主要考虑调节池破裂，污水处理系统出现故障或防渗层破损。在生产处理过程中如果出现跑、冒、滴、漏现象，大气降水会使污染物随水通过非饱水带，周期性地渗入含水层，主要污染对象为潜水。此时废水中污染物浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑到渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

（1）地下水预测情景设定条件

上述非正常状况中，污水处理系统出现防渗层破损从而出现渗漏的可能性较大。根据西江第一污水处理厂设计资料，污水处理厂初沉池污染负荷最大，一旦发生渗漏对地下水环境的影响最大，其位置相对隐蔽，难以及时发现并处置。因此本次预测点位主要选取初沉池处出现渗漏，分别预测COD_{Cr}、氨氮等对周边地下水的影响。设定以下污染物泄露情景条件：

①污水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层系统中；

②假定潜水含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度与其宽度和长

度相比可忽略；

③假定定量的定浓度且浓度均匀的污水，在极短时间段内塞式注入整个含水层的厚度范围；

④污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

（2）预测方法

根据勘察报告可知，项目所在区域水文地质条件相对较为简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

6.1.7. 地下水环境影响评价结论

规划设计工程地下水污染主要来源于污水处理厂厂内污水池体、管网破裂渗漏对地下水水质的影响。

正常工况下，各污水处理厂在落实相应的地下水保护措施，不会对周边地下水产生不良影响。

事故状态时，当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

6.3 大气环境影响分析

6.3.1. 规划实施过程中的大气影响

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械行驶所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

施工扬尘对大气环境的影响主要包括：（1）施工开挖、钻孔产生的扬尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；（2）散布路面的粉尘会因运输和施工车辆行驶或刮风再次扬起；（3）施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌、混凝土拌合过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中会造成部分粉尘扬起和洒落。一般来说，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内。此外，施工过程中悬浮于空气中的粉尘若被施工人员吸入，可能会

引起各种呼吸道疾病；粉尘夹带大量的病原菌和各种有害成分，可能会传播有关疾病，影响施工人员的身体健康；粉尘飞扬，降低局部的能见度，可能引发交通事故；粉尘飘落在各种建筑物上和树木上，影响景观。本规划涉及管线铺设、水厂改扩建以及加压泵站建设，虽较为分散，但总体破土面积较大；本规划工程将利用现有道路进行施工材料的运输，其中管线铺设和加压泵站施工所经路段大多车流量较大，人员较多，若不注意防护，产生的扬尘将对运输路线附近的环境造成一定影响。

施工废气主要来自施工机械驱动设备排放的废气和运输车辆尾气。据有关资料分析，施工废气污染物影响距离为施工场所下风向 100m 左右。考虑到本规划涉及的工程较为分散，分阶段实施，施工时间较短，废气排放量不大，影响范围只限于局部区域，加上在施工场地相对开阔，大气扩散条件比较好，因此，一般情况下施工废气环境影响不会很大，是可接受的。

6.3.2. 规划实施后的大气环境影响

6.3.2.1. 污染物排放源强

污水处理厂在运行过程中产生的废气主要为恶臭，主要来源于进水格栅、曝气沉砂池、污泥存放间、污泥脱水室、污泥脱水滤液收集池等。恶臭气体的组成比较复杂，大致可分为含硫化合物、含氮化合物、烃类化合物和含氧有机物四类。主要特征污染因子为NH_3、H_2S、甲硫醇、甲基硫等。恶臭气体污染物浓度与充氧、污水停留时间长短等有关。

本次规划涉及污水处理厂恶臭物质的影响评价以云浮市城区污水处理厂为例进行初步估算。云浮市城区污水处理厂总处理规模为 10万 m^3/d，分两期建设，采用A2/O除磷-普通A2/O污水处理工艺，已建成投产。

云浮市城区污水处理厂采取对预处理区、污泥脱水处理区进行密闭处理后设置管道对产生的恶臭进行负压收集后引入生物除臭成套设备处理后通过15m高的排气筒(DA001、DA002)引至高空排放。设施全封闭的形式对产生臭气的设施进行臭气逸散控制，并采取负压抽风将臭气抽送至除臭设施，臭气将全部收集处理，封闭环境约收集 95%的恶臭气体，5%的恶臭气体会出现跑冒散失现象。

全封闭的主要目的是罩住臭气源，收集臭气。该工程采用压型钢板作为除臭加盖材料、生物脱臭工艺进行除臭，其原理是：利用臭气中的部分成份溶解于水，部分成份能被微生物吸附，吸附后的臭气能被微生物分解氧化去除有机碳化物、有机硫化物和有机氮，臭气流经生物活性填料，寄生在填料上的生物膜中的微生物分解氧化致臭物质，产生二氧化碳

和水气。生物脱臭工艺的优点在于：运行管理简单；投资费用、维持费用较低；除臭范围较广，包括H_2S、CS_2、NH_3 及其他恶臭物质；除臭效率高，一般大于 90%，且不会产生二次污染。云浮市城区污水处理厂经过生物除臭后的恶臭源强排放见表 6.3-1。

表6.3-1 云浮市城区污水处理厂恶臭气体排放源强表

源点	处理情况	排放源强（kg/h）	
		硫化氢	氨
污水预处理区域DA001	5%自然散失排放，95%收集进行生物除臭处理，处理效率取95%	0.00009	0.0421
污水预处理区域无组织		0.00009	0.0444
污泥脱水处理区DA002		0.000003	0.0107
污泥脱水处理区无组织		0.000003	0.0112
氧化沟厌氧区	无组织排放	0.00091	0.0171
合计		0.001096	0.1255

综上所述，云浮市城区污水处理厂经过生物除臭后的恶臭污染物排放量为 H_2S 0.009t/a，氨1.099t/a。类比城区污水处理厂，估算本次规划污水处理厂新增恶臭污染物排放情况。

表 6.3-2 规划近期污水厂恶臭污染物新增排放情况

序号	污水厂名称	2030年设计规模（万m^3/d）	H_2S 达标排放量（t/a）	氨达标排放量（t/a）
1	主城区污水处理厂	10	0.009	1.099
2	云安污水处理厂	2	0.0018	0.2198
3	西江新城污水处理厂	1.8	0.00162	0.19782
4	河口污水处理厂	2	0.0018	0.2198
5	安塘街道污水处理厂	2	0.0018	0.2198
6	思劳镇污水处理厂	1	0.0009	0.1099
7	腰古镇污水处理厂	1	0.0009	0.1099
8	前锋镇污水处理厂	0.3	0.00027	0.03297
9	南盛镇污水处理厂	0.3	0.00027	0.03297
10	合计	20.4	0.01836	2.24196

表 6.3-3 规划远期污水厂恶臭污染物新增排放情况

序号	污水厂名称	2035 年设计规模（万m^3/d）	H_2S 达标排放量（t/a）	氨达标排放量（t/a）
1	主城区污水处理厂	12	0.011	1.319
2	云安污水处理厂	4	0.0036	0.4396

3	西江新城污水处理厂	4	0.0036	0.4396
4	河口污水处理厂	4	0.0036	0.4396
5	安塘街道污水处理厂	2	0.0018	0.2198
6	思劳镇污水处理厂	1	0.0009	0.1099
7	腰古镇污水处理厂	1	0.0009	0.1099
8	前锋镇污水处理厂	0.3	0.00027	0.03297
9	南盛镇污水处理厂	0.3	0.00027	0.03297
10	合计	28.6	0.02594	3.14334

6.3.2.2. 大气环境影响分析

①硫化氢估算结果：

从估算结果可知，正常工况下，排气筒（DA001）的硫化氢在下风向43m处达到最大落地浓度，浓度为0.02011μg/m^3，占标率为0.20%；排气筒（DA002）的硫化氢在下风向23m处达到最大落地浓度，浓度为0.00034μg/m^3，占标率为0.0034%；面源无组织排放硫化氢在下风向153m处达到最大落地浓度，浓度为0.24621μg/m^3，占标率为2.46%。

②氨气估算结果：

从估算结果可知，正常工况下，排气筒（DA001）的氨在下风向43m处达到最大落地浓度，浓度为9.4079μg/m^3，占标率为4.70%；排气筒（DA002）的硫化氢在下风向23m处达到最大落地浓度，浓度为1.1932μg/m^3，占标率为0.60%；面源无组织排放硫化氢在下风向153m处达到最大落地浓度，浓度为17.8223μg/m^3，占标率为8.91%。

由上述估算结果可知，在采取除臭措施的情况下，云浮市云城区污水处理厂各主要污染物的下风向氨和硫化氢的浓度不会出现超标，现有的除臭工艺技术可以有效控制污水处理厂的恶臭污染，对周围大气环境影响较小。

另外根据云浮市西江新城第一污水处理厂、思劳污水处理厂近三年的废气有组织及厂界无组织废气自行监测结果，硫化氢、氨及臭气浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准。实测结果表明，污水处理厂的恶臭污染物经过除臭措施处理后，不会对大气环境产生明显不利影响。

参考云浮市城区污水处理厂、云浮市西江新城第一污水处理厂、思劳污水处理厂除臭措施，对产生臭气的设施采取全封闭措施控制臭气逸散，并采取负压抽风将臭气

抽送至生物除臭设施除臭处理后，有组织排放及无组织排放均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准，不会对大气环境产生明显不利影响。因此，本规划的各污水处理厂的恶臭污染物需经过上述除臭措施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准后方可排放，这样不会对大气环境产生明显不利影响。

6.3.3. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测结果，项目排放污染物最大落地浓度占标率为8.91%，即大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

6.4 生态环境影响分析

6.4.1. 陆生生态环境影响分析

规划涉及工程占地主要分为永久占地和临时占地，污水处理厂、泵站主体工程建设属于永久占地，雨水管网及污水管网开挖建设用地属临时占地。本次规划污水处理设施近远期扩建主要是在原址上扩建，占用土地现状类型主要为城市建设用地，位于城市周边区域，快速城市化的发展进程，使得周边的原生陆生生态植被已经破坏殆尽，大多数为次生的人工灌草生态系统和荒地为主，生物量和生物多样性较低，在采取水土保持措施防治后，规划设施占地带来的影响不大。

本次规划的污水处理系统主要建在城市周边区域，从城区收集的污水需要通过输送的管道送到污水处理厂，输送管道的建设将破坏穿过的土地、河流等生态系统。从生态功能上分析，本规划实施对陆生生态系统的影响主要表现在土地资源、地表植被、水土流失等方面，改变了建设区域内土地的使用功能，由人工生态系统变成人工水泥建筑为主体的城市生态环境，使局部的生境条件改变。

污水设施选址及建设应最大限度避让或保护古树名木及其后续资源、大树， 避免大量迁移、砍伐既有树木等破坏情况。涉及古树名木、老树、大树的工程， 应符合相关法

律法规的要求。建议项目实施阶段，补充用地范围树木资源调查情况，在厘清树种现状（含树种规格及数量）的基础上，编制树木保护篇章，做好古树名木避让与资源保护，确需进行树木砍伐、迁移的，做好相关必要性与可行性进行论证分析。

规划实施期间，工程占地使得原有植被将被破坏，植物种类数量将大大减少， 甚至消失，区域内的大部分动物将会迁移到附近的农田或灌草丛中，部分动物可能会因为来不及迁移而死亡，从而使区域内的动物数量有所减少。但是，规划用地属于人工生态系统，受影响的动植物在周边地区极为常见，不会造成很大的生态影响，不会影响附近的生态系统结构和功能，附近的农业生态系统和城镇生态系统的主导地位不会动摇。同时，规划实施后，污水处理设施区域将重新进行绿化，在污水处理厂区、泵站周围种以植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅弥补由于规划实施带来的生态功能缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境。

在规划实施过程中需要取土和弃渣，不仅需要占用土地，同时还破坏土地原有的生态系统，可能会导致水土流失的影响。建议在项目实施阶段合理设置工程取土和弃渣场的位置，保护好表层土，采取水土保持措施进行防治，工程结束后做好生态恢复工程，尽量减轻陆生生态影响。另外，建议结合城市规划建设，工程弃土尽量利用于道路路基填筑或房地产开发填筑等，减少弃土弃渣，减轻占地影响。

6.4.2. 水生生态系统影响分析

随着云浮市城市社会、经济和人口的发展，城市污水量日益增加，若规划区域内污水处理厂管网收集范围和设计处理能力不足，导致大量未经处理达标污水进入水体，可能对附近水域水生生态系统造成危险。水体氨氮增高、溶解氧减少， 磷含量增加，都会导致水体藻类加速繁殖，导致水体产生富营养化的趋势，若污水排放情况仍然得不到很好解决和改善，鱼虾蟹等水生生物死亡，最终危及整个水生生态系统的平衡和稳定。一般来说，受水质下降影响最敏感和明显的是鱼虾蟹幼体、产卵场等。

根据水环境影响预测结果分析，规划实施前后水文情势基本没有发生变化， 河道的平均流量均不会减小，规划实施不会对下游生态流量造成影响；规划实施对水生生态环境主要表现在各污水处理厂外排尾水进入评价水域后，造成增加一些营养物质或毒素而引起一些耐污水生生物生长。水体中营养物质增加能导致水生生态系统发生变化：一方面增加水体的生产力，另一方面加速水体的自然演替过程，水体透明度降低，溶解氧减少，水质新鲜度可能变差，多类型的藻类结构会变成单类型藻类结构；少量个体会变成大量个体的

种群。外排尾水排入评价水域水体中，营养物质增加可能导致排口附近河段的水生生态系统发生变化如下：

尾水中剩余的无毒有机污染物及N、P 等营养型污染物能促进排口附近水域中的藻类大量繁殖、生长，在一定的时间和区域内可以达到最高峰，加速水体的自然演替过程，水体透明度降低，溶解氧减少，水质新鲜度可能变差，多类型的藻类结构会变成单类型藻类结构；少量个体会变成大量个体的种群。

尾水中可能存在的有毒有害污染物对水生生物生长产生抑制作用，同时，由于藻类的大量繁殖，有利地促进了以浮游藻类为食物的浮游动物、鱼类大量生长，从而又可使浮游植物的数量和种类减少。二者相互影响的结果使水生生物群落中的耐污性种类数量逐渐增多，而一些不耐污、清水性的种类减少或逐渐消失，使影响区域的水生生物群落结构由清水性向污水性群落演变，生物的多样性减少，群落趋向不稳定，最终演化结果可能会导致局部水域的富营养化；排污口附近细菌总数和大肠杆菌群将出现高密度区，浮游动物数量变化不明显，但耐污性种类明显增多。

从水环境影响预测结果可知，总体而言，规划实施后将对污水处理厂尾水排放水域局部水环境造成影响，对各水体控制断面影响不大。无论近期远期，规划方案均比零方案有一定程度的削减，其中远期的削减程度更高。规划实施加大了对城市日益增加的污水量处理程度，减少了排放入河的污染物总量，能从一定程度上改善云浮市城区河道的水质现状，有利于水质改善。

根据现状调查资料，结合一些污水处理厂运营后的经验，可以预计规划实施后，评价水域水体水生生物群落结构和类型基本不会发生重要变化，生物量也变化不大，优势种不会改变，也不会对该区渔业资源产生明显影响，有利于区域水环境改善。目前规划涉及河流的着生藻类、底栖生物都以指示多污带和中污带的生物优势种群为主，随着规划实施，污水处理厂对污水进行收集和深度处理，削减入河污染物，补给河流生态用水，区域总体水质改善后，涉及河段水生生态系统的优势种群会向有利于系统健康和平衡的方向演替。

若规划区域内污水处理厂及其管网发生事故泄漏，导致大量未经处理达标污水进入水体，污染水质，对附近水域水生生态系统造成危险，严重时可能引起鱼虾蟹等水生生物死亡。

总体来说，本规划实施后，进一步提高云浮市污水收集率和处理率，削减入河污染物，补给河流生态用水，对区域河流生态环境的改善将起到积极的作用。

6.5 声环境影响分析

本次规划涉及的9个污水处理厂中，城区污水处理厂厂界与敏感点最近距离为35米，南盛污水处理厂厂界与敏感点最近距离为25米，其余污水处理厂与周边最近敏感点则超过80米以上， 在后续扩建中，应根据噪声源具体布置方案进一步预测，并针对性提出有效的噪声防治措施，做到污水泵站厂界达标排放，这样对周边声环境影响较小。

6.6 固体废物的影响分析

6.6.1. 规划实施过程固体废弃物分析

施工期间建筑工地会产生大量地表开挖的余泥、顶管渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通、污染环境、造成水土流失，若合理设置渣场，及时清运，渣土尽量回填，并做好水土保持措施，可将对环境的影响降到最低。

施工期间的生活垃圾除一部分本身有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。若施工中做到施工生活垃圾集中堆放， 定期运送至附近的垃圾站，可将对环境的影响降到最低。

6.6.2. 规划实施后固体废弃物分析

规划实施后固体废弃物主要来源于项目运营后产生的栅渣、污泥、危险废物、生活垃圾等。

（1）栅渣、污泥等

污水处理厂污水处理过程产生的栅渣主要包括果皮、废弃塑料袋、菜帮、动物尸体等，栅渣属于一般固废，可以和生活垃圾一并进行处置。根据污水处理厂项目可知，污泥中含有对周围环境影响较大的有害成份，主要有重金属、合成有机物，细菌、病原微生物等，具有容量大、不稳定、易腐败等特性。若这些污泥得不到合理的处置，将会腐烂发臭，会对周边的环境造成严重影响。根据本规划，云浮市城区近期 2030 年规划日均产生污泥量约 87.5吨（含水率80%），2035 年规划日均产生泥量约147吨（含水率80%），拟遵循循“减量化”“稳定化”“无害化”“资源化”的方向，外运处置。

（2）危险废物

污水厂水质自检时可能产生生物类指标化验废水或废液等危险废物，应委托有资质的专业公司处理，临时堆放场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求规范建设和维护使用，委托处理时应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序，做好危险废物的转移计划报批和转移记录。

（3）生活垃圾

运营期污水厂生活垃圾中各类厨房废弃物如随意丢放，会破坏环境卫生，影响美观，有机物腐烂变质， 发出恶臭，成为蚊蝇的孳生地，传播疾病。而垃圾中的有害因素，也可能随尘粒飘扬空中，污染环境，但若统一经环卫部门收集处理，则不会对环境造成影响。

6.7 环境风险分析

6.7.1. 环境风险事故识别

经对本规划综合分析和污水处理厂相关项目经验，规划可能发生风险事故的主要包括污水处理工艺中有毒有害的原辅材料泄漏、污水处理厂在运营期污水管网系统、污水处理系统以及恶臭气体处理装置可能出现的突发性和非突发性的事故将造成污水和恶臭气态事故排放，产生严重的环境影响。事故风险分析的目的就是通过分析运营期可能发生的事故及其影响程度和范围，在工程设计和维护管理等各方面提出减少风险事故的防范措施。

6.7.1.1. 物质危险性识别

污水处理厂主要危险化学品为次氯酸钠（第8.3 类其他腐蚀品），根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中有关规定，属于有低毒物质，在使用过程中存在一定的风险，次氯酸钠的主要理化性质见下表。

表6.7-1 次氯酸钠的主要理化性质和危险特性表

标识	中文名	次氯酸钠	危险标记	20（腐蚀品）
	分子式	NaClO	分子量	74.44
理化性质	熔点（℃）	-6	相对密度（水=1）	1.1
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸汽压（kpa）	/
	溶解性	可溶于水		
毒性及	侵入途	吸入、食入、经皮肤吸收		

健康危害	径			
	毒性	低毒性、LD50：5800mg/kg（小鼠经口）		
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒、亦可引起皮肤病，已知本品有致敏 作用，用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落		
燃烧爆炸危险性	燃烧行	助燃	燃烧分解物	氯化物
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体，有腐蚀性		
	灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫		
应急处理方法	泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、姓石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所.如大量泄漏， 利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃. 急救措施： ①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗. ②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗. ③吸入：脱离现场至空气新鲜处.必要时进行人工呼吸.就医. ④食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医		

6.7.1.2. 运营过程中风险识别

污水处理厂风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况下可能发生的化学品运输、使用风险、原污水排放及恶臭物质排放引起的环境问题， 风险污染事故发生的主要环节有以下几个方面：

（1）污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

（2）污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入附近水体，造成事故污染。

（3）活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失， 处理效率降低。

（4）由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流至厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

（5）地下空间臭气抽排系统故障造成臭气外溢，或恶臭气体处理装置运行不正常，造成臭气处理系统的非正常排放，对周边环境质量造成不良影响。

6.7.2. 环境风险事故分析

针对风险污染事故发生的各类环节，分析风险污染事故发生后，对环境的影响方式。污水处理厂一旦发生事故，对周围环境及工作人员人身安全、健康均可能造成影响。

6.7.2.1. 污水管网系统风险分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。

污水中转泵站运行不正常，则大多由设计不合理、管理不善以及设备质量差所致。同时，若发生电力故障而造成泵站不能正常运行，污水将不能得到有效地收集，污水将溢流进入周边水体或地下。

由于云浮市供电较稳定，一般情况下不会发生停电事故，只有当供电线路出现故障或碰上大的自然灾害（如台风、地震等）才有可能发生停电事故，但这种故障发生的概率很小，另外只要抢修及时，造成的影响将很小。综上，由电力机械故障造成的事故几率很低。

6.7.2.2. 污水处理厂风险分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、运行和管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常，造成污水处理厂出水不达标排放，对受纳水体产生一定的环境风险。

（1）电力及机械故障：污水处理厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会回缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

（2）污水处理厂停车检修：在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作；污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

（3）污泥膨胀、污泥解体：正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是教状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或pH 较低都容易引起理状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，有污水中混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物一一营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性， 吸附能力降低，絮凝伸缩

小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害， 净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

（4）活性污泥工艺参数：污水处理厂活性污泥工艺本身的运行也会对污水处理及出水效果产生一定的影响。在MBR 处理工艺中回流比、剩余污泥的排放量以及曝气量的多少等因素都会对污水处理效率产生一定的影响，所以即使是污水处理厂不出现大的事故，如果工艺参数选取不合理的话，污水处理厂的出水水质也可能不达标，对受纳的水体环境也会产生一定的风险。

（5）恶臭处理设施运行不正常：如果收集恶臭污染物发系统或处理装置运行不正常，易导致恶臭污染物的非正常排放，造成局部污染。

（6）进水水质改变对污水处理厂的冲击：若污水处理厂纳污范围内的工业企业发生事故造成工业废水超标排入城市污水收集管道，势必对污水处理厂的进水水质带来较大的波动，使污水处理厂的进水水质发生突然改变，从而超出污水处理厂设计的进水水质要求。同时大量超标的工业废水进入生化处理装置，将会对活性污泥产生一定的影响：若工业污水中含有的大量成份复杂、难降解和有毒有害的物质，将会影响活性污泥的正常运转，导致污泥膨胀、污泥中毒等，最终导致污水处理厂处理能力的下降和出水水质不达标。在这种情况下，就需要对污水处理内部工艺参数进行调整，使活性污泥适应突变的工况，以保证污水能够达标排放，减少污水对环境造成的影响，从而减小出水的环境风险。

6.7.3. 环境风险影响分析

6.7.3.1. 化学品风险影响分析

使用的次氯酸钠一般不会大量存贮，用完后主要采用分段临时购买.其在使用、制备过程中存在泄漏事故的风险。

一般情况下，次氯酸钠不会发生泄漏、受高热分解有毒的腐蚀性气体.发生该类事故的可能主要原因物质包装破裂以及人为操作失误造成的。由于次氯酸钠放置在原料罐，其原料罐具有抗腐蚀性，单个原料罐破裂泄漏的几率可能较低，大规模破裂泄漏的几率更低.一旦发生破裂泄漏，其影响范围仅集中在厂区内.在日常工作中，加强对原料罐管理维护以及规范工作人员的操作，就可杜绝次氯酸钠泄漏的情况.

6.7.3.2. 排放口事故风险影响分析

工程尾水排放口及排放管道可能存在排放管线破裂、泥沙淤积导致喷口开启不畅、堵

塞等问题。污水处理厂污水不能通过排放口正常排出时，污水将通过事故应急池和应急排放管排放，将对水域水质造成影响。

在建设及运行过程中，应对排放口地形进行定期监测、检查和维护，以便及时发现问题及时采取措施。

6.7.3.3. 停车检修事故风险影响分析

对检修时暂无法处理的少量污水，主要采取以下应急措施：

①检修期间，将一小部分污水会贮存在污水管网内，利用管网容量缓冲负荷；

②可通过各处理系统间的协调机制，调入邻近污水处理系统消纳处理，避免污水的直接排放；

③加强巡查监控，建立应急联动机制，加强监控提升泵房水位、来水量、进水浓度，要求管网分公司加强对泵站进水口、溢流口的巡视，及时调配污水输送， 防止污水溢流。

6.7.3.4. 污水处理厂事故风险影响分析

（1）自然灾害事故

台风、暴雨天气容易伴履潮水的倒灌，对排放管道的正常运行构成威胁；此外，还可能对厂内电力线路造成损害，可能使污水处理厂构筑物、建筑物以及某些室外的设备遭受破坏，导致污水处理厂处于瘫痪状态，造成大量未处理污水通过排放口外溢，引起水域的污染事故。

此外，一般工程区地震基本烈度小于 6 度，属地震相对稳定区，但仍不排除地震造成的地基沉降，导致污水处理构筑物或排污管线出现裂痕而引发污水外排事故。

因此，为了使自然灾害对污水处理和排放构筑物造成的影响降低到最小程度， 工程建筑物应根据建筑物等级，按照规范要求标准进行抗台抗震设计，将自然灾害所造成的影响降低到最小的限度。

（2）机械故障或停电造成的影响

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行， 例如，泵的停运会造成污水外溢，生化好氧池因风机停运无法曝气造成微生物批量死亡，而微生物培养需较长的一段时间，这段时间内污水则只能经曝气沉沙处理后排入水体而使水域遭受污染。

此外，停电还将造成恶臭收集和除臭系统不能正常工作运行，使局部区域氨气、H2s浓度增加，大气中弥漫的刺激性气味、腐卵臭味会影响周边人群正常的工作和生活；如故

障长期不能排除，废气还会对人体的呼吸系统、循环系统、消化系统和神经系统造成危害。

（3）管道破裂事故

由于管材质量问题或施工质量差，导致管网发生长期漏水，则有可能对浅层地下水产生影响，影响的范围和程度与漏水量和发现、修复时间有关。

污水处理厂尾水输送管道破裂事故发生后，管内尾水外溢，最终通过地下渗入流入附近河道，由于管道内尾水流量较大，每小时达数百立方米到上千立方米， 虽然这部分尾水已经过污水处理厂处理、可达到排放标准，但仍含有氨氮等其他污染物，大量尾水进入河道后，将对受纳水体水质产生污染影响。其外泄尾水量及污染物排放量与发现及抢修时间有关，若抢修及时危害小，若延误抢修则对周围地面水造成严重污染。

（4）污水处理事故

依据对污水生物处理机理及国内污水处理厂运行实践的分析，城市污水处理厂出水水质受原污水水量、BOD_5与COD负荷、pH 值、毒物含量及气温、设施质量与养护条件等因素影响。

如在出现废水冲击负荷过大（主要因截污范围内工业企业不正常排污引起）、pH 值超出 6～9 的范围、冬季水温过低（<10℃）等异常情况时，又未及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化。此外，由于污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降。污水处理系统发生事故时，大量未处理达标出水将从应急排放管排入河涌。此时，必然将对水体的稀释、扩散能力带来较大影响。

从保护环境的角度出发，污水处理厂应采取风险事故防范措施，严格禁止事故排放。

6.7.3.5. 工业废水超标进入污水处理厂事故风险影响分析

规划涉及的污水处理厂以处理生活污水为主，西江新城第一污水处理厂兼顾处理少量工业废水， 工业废水的水质相对较简单，主要含有COD、石油类、酸碱、与产品相关的颗粒物等，若发现进水各指标突然偏高，应立即启动应急预案，停止进水，运行组值班人员立即上报值班领导，值班领导上报应急指挥办公室，由应急指挥办公室向当地环保局紧急汇报。应急指挥办公室通知化验室对异常水样及活性污泥进行分析，得出活性污泥生化处理能力差甚至中毒的原因。根据化验室的分析结果，制定出工艺调整方案。

6.7.4. 环境风险防范措施

6.7.4.1. 污水管道风险事故的防范措施

（1）合理选择管道基础

对地基松软或不均匀沉降地段，为增强管道强度，保证使用效果。塑料管道基础在承插接口部位的凹槽应在铺设管道时随铺随挖，接口完成后立即用砂土回填密实。对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础或地基应采用加固措施。确定倒虹管的路线时，应尽可能与障碍物正交通过，以缩短倒虹管的长度，并应符合与障碍物相交的有关规定。

（2）加强管网及泵站的养护及管理

管理和养护的任务是：①验收排水管渠；②监督排水管渠使用规则的执行；③定期检查、冲洗或清通排水管渠，以维持其通水能力；④修理管渠及其构筑物， 并处理意外事故等。

（3）预防他人损坏措施

在人口密集，建设频繁，事故多发区域，可埋设警告标示带；管道穿越河涌时应设置醒目标志，禁止挖沙等水工作业，同时标明事故报警电话；加大巡检频率，记录和报告可能对管道存在潜在危害的事件，如沿线附近的新建工程、跨越管道的施工事件等。

6.7.4.2. 污水处理厂废气污染事故的防治措施

（1）加强废气的收集系统的管路维护，使用优质的材料，避免管材的损耗磨折造成臭气泄漏。

（2）设置臭气抽引收集及除臭系统的备用风机及泵件等关键设备，当发生设备故障时，自控系统短时内启动备用设备，确保臭气全部有效收集。

（3）化学吸收装置设置化学药剂自动添加调节装置，活性炭装置根据实际运行情况及时更换。

（4）由专业技术人员负责生物滤池系统的运行管理，首先要保证预湿喷林装置的有效性，使进入滤池的空气保持潮湿并均匀布气，相对湿度必须为 90～95%， 避免会引起滤池填料干化，保持微生物活性；其次要严格控制系统的pH 值、湿度、温度和氧气含量等参数，为微生物创造良好的生存环境，以保证生物滤池的运行效率和稳定性；定期对填料进行检查，以杜绝滤床出现板结、堵塞等严重影响臭气去除效果的现象。

6.7.4.3. 污水处理厂废水污染事故的防治措施

污水处理厂的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使污水处理效果变差，其防治措施为：

污水处理厂在设计和建设过程中，须严把设备设施和土建构筑物的设计、造型、材料

采购、施工安装及检验质量关，消除质量缺陷这类先天性事故隐患，同时加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

污水处理厂污水的收集、处理、排放等整套工艺的设计应选择国内经验丰富的具有环境工程专项设计甲级资质单位，并且必须有至少两项同等规模以上同类污水的工程设计、调试、管理经验的单位完成，废水处理设施必须采用先进、高效、稳妥的处理工艺和实施进行处理，并加以有效手段进行管理。确保污水处理能稳定运行。

选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

污水处理厂须设置在线自动监测系统，以保证能及时发现废水收集、处理过程的异常情况，能及时采取处理措施，或适时采取停产措施。

严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数．确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整．使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取适当的调整措施。

建议对污水处理厂配置一台备用发电机，防止停电情况下发生事故排放，加强对废水处置系统的安全检查，防止废水处置系统发生故障造成污染物的事故排放。

7　规划实施的环境资源承载力分析

7.1　水环境承载力分析

本规划各污水处理厂入河排污口主要设置于新兴江、南山河、逢源河、大涌河、思劳河、前锋河、小河、安塘河等8条河流，其中安塘河于腰古镇小河圩汇入小河，前锋河于前锋镇坪岗处汇入小河。

本报告根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）及水功能区划和水质管理目标，计算水体纳污能力、控制污染排放量和削减量化值。

7.1.1. 模型的选择

河流流量是经常变化的，水质及污染物质的背景浓度也是经常改变的，向河流排放污染物大多是通过水流进入的，因此，污染物的迁移、转化、自净、降解与河流（河段）的物理形态、化学性质等方面的作用十分复杂。河流纳污能力的计算的常用模型有：零维模型、一维模型、二维模型、河口模型等。

本规划污水处理厂入河排污口河中，多年平均流量为3.5m^3/s~54.8m^3/s，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），均为中小型河段。因此拟采用河流一维模型：

计算公式如下：

$$M=(C_s-C_x)(Q+Q_p)$$

$$C_x=C_0\exp\left(-K\frac{x}{u}\right)$$

M——水域纳污能力，单位为g/s；

Cs——水质目标浓度值，单位为mg/L；

C_0——初始断面污染物浓度，mg/L；

Q——初始断面流量，单位为m^3/s；

Q_p——废污水排放流量，单位为m^3/s；

Cx———流经x 距离后的污染物浓度,单位为毫克每升(mg/L);

x———沿河段的纵向距离,单位为米(m);

u———设计流量下河道断面的平均流速,单位为米每秒(m/s);

K———污染物综合衰减系数,单位为负一次方秒(1/s);

纳污能力计算结果

依照上述公式及设定的各项参数，本次规划各污水处理厂入河排污口涉及河段纳污能力计算结果如下表7.1-3。南盛污水处理厂排污口设于小河，安塘污水处理厂排污口设于安塘河，前锋污水处理厂排污口设于前锋河，前锋河及安塘河均属小河支流，因此本次计算过程中，这三个污水处理厂对应河段纳污能力统一按小河进行简化计算。

表7.1-3　纳污能力计算结果一览表　　单位：t/a

河流名称	化学需氧量（COD）		氨氮（NH_3-N）	
	近期2030年	远期2035年	近期2030年	远期2035年
新兴江	34636.46	34636.46	1731.82	1731.82
南山河	4481.64	4772.68	208.58	222.12
逢源河	2211.55	2355.29	103.89	110.64
大涌河	2336.11	2496.52	114.94	122.83
思劳河	7471.01	7471.01	271.60	271.60
小河	6623.12	6623.12	330.90	330.90

7.1.2. 水环境承载力分析

水环境承载力分析重点评价受纳水体能否承载规划污水处理厂尾水排放所带来的污染物负荷。经计算，本规划实施后，新兴江、南山河、逢源河、大涌河、思劳河、小河在规划水平年COD、氨氮入河量均能满足区域水环境对污水排放的控制要求，污水总规污水排放量与主要受纳水体水环境容量对比分析结果详见表 7.1-4。

综上所述，规划实施后，云浮市城区污水收集处理水平进一步提升，污水处理厂对区域污染的削减效果明显。考虑到当前一些受纳水体未达到水环境功能区水质目标，水环境容量有限，在远期排污量明显增加的情况下，南山河及逢源河污染物入河量/水环境容量大于1，说明入河排污口已超过水环境容量，未来应当在规模适当调整同时对受纳水体进行一系列整治后使其水环境承载能力得到进一步提高。

7.2 土地资源承载力分析

本次规划近期新增用地面积约7.655hm^2，远期新增用地面积约为15.05hm，占云浮市2035年建设用地规模（104.30 万亩）的 0.02%，占比小。不过，由上表可知，河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂位于城镇开发边界外，是规划实施的重要用地制约因素。

前文分析可知，河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂不属于开发区和产业园区项目，不属于城镇居住用地，不属于城镇集中建设项目，符合永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界、自然保护地等相关管控要求。根据《广东省自然资源厅关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2024〕4号）和《广东省自然资源厅关于加强国土空间总体规划实施管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2025〕2号）有关规定，城市污水处理符合《城镇开发边界外建设项目准入目录（试行)》（以下简称“准入目录”）第1项要求，即“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”，因此在后续具体项目扩建过程中，需要按照相关要求办理用地手续。

综上所述，本次规划污水处理厂新增的用地，根据城市土地利用总体规划和城市发展总体规划，在遵循节约土地、避让基本农田等原则的基础上，协调好与总规、控规、三线及土规相冲突的污水设施用地，除此之外，污水处理厂的土地需求基本满足土地资源的承载力要求。

8 规划方案综合论证和优化调整建议

8.1 规划方案综合论证

8.1.1. 规划方案的环境合理性论证

8.1.1.1. 规划目标与发展定位的环境合理性

根据《云浮市生态环境保护"十四五"规划》（云府办〔2021〕12号），至2025年，云浮市生态环境质量持续改善，保持全市境内4个国考断面稳定达标，西江都骑断面、西江六都水厂上游断面水质稳定达到地表水Ⅱ类，新兴江松云断面、罗定江南江口断面水质稳定达到地表水Ⅲ类水质目标；县级以上集中式饮用水水源地水质达标率100%；城市空气质量优良天数比例、PM2.5年均浓度达到省下达目标；生态系统安全性稳定性显著增强。

《云浮市"三线一单"生态环境分区管控方案（2024版）》（云府〔2024〕20号）要求，到2025年，建立较为完善的"三线一单"生态环境分区管控体系。环境质量底线方面，全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，县级以上集中式饮用水水源地水质100%达标；全面消除城市建成区黑臭水体；大气环境质量持续改善；土壤环境风险得到管控。资源利用上线方面，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。

本规划为城区排水与污水处理专项规划，规划目标和定位是：至2030年，基本建成与云浮市城区经济社会发展相适应的排水与污水处理系统，城市生活污水集中收集率达到60%、城市生活污水处理率达到100%、污泥无害化处理率达到98%、再生水利用率达到28%；至2035年，建成"系统完备、高效韧性、绿色低碳、智慧管控"的城镇排水与污水处理体系，城市生活污水集中收集率达到65%、污泥无害化处理处置率达到100%、再生水利用率达到32%，全面实现污水全收集、全处理。本规划通过进一步完善污水处理系统、污水收集管网、再生水利用系统和污泥处理处置系统，提高各系统的处理能力，使区域水环境得到很大程度的改善，是云浮市生态环境得以持续改善的有效保障。

从发展定位看，本规划服务范围涵盖云浮市中心城区、云安主城区及西江新城片区，与《云浮市国土空间总体规划（2021—2035年）》确定的城镇发展空间格局和云

安主城区、西江新城片区作为城市拓展区的定位相衔接，规划定位与城市发展定位相匹配。

综上，基于云浮市环境保护目标以及 “三线一单”要求，结合规划协调性分析结论，本规划目标与发展定位环境合理。

8.1.1.2. 环境保护目标的可达性

根据对规划方案的协调性分析和环境影响预测分析可知，本次规划方案总体能够满足环境目标要求，规划方案环境目标具有可达性。其中，通过提高部分污水处理厂出水标准、增加再生水利用量等措施，控制断面水质目标可达。

城市污水再生水用于环境水体须满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）观赏性景观环境用水河道类指标，本环评建议 COD、总磷、总氮、氨氮指标执行与地表水环境质量Ⅴ类标准之间的严值。城市污水再生水用于冲厕、车辆冲洗、城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工等非饮用的再生水须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020） 要求。

在项目实施阶段，应进一步核实污水设施用地与最新生态空间管控范围的关系，若确实涉及生态保护红线，应进一步优化选址选线进行避让，若无法避让，尽量不占或少占用林地，并按照相关管理办法依法办理审批手续。

表 8.1-5 环境保护目标可达性分析

环境要素	目标	指标名称	现状指标	近期标准	远期标准	可达性分析	结论
水环境	扩大污水系统覆盖率	城市生活污水集中收集率	云城区28.05%、云安区38.77%	60%	65%（建议衔接省定70%目标）	通过雨污分流改造、空白区管网建设、管网混错接修复等提质增效措施逐步实现	可达
水环境	提升污水处理效率	城市生活污水处理率	约100%（城区）	100%	100%	现状城区污水已基本全处理，规划扩建后处理能力全覆盖	可达
水环境	提高污水资源化水平	再生水利用率	0	28%	32%	在保障水质安全的前提下，按照“能用尽用”原则，因地制宜回用于河涌生态补水、道路冲洗及绿化浇洒及农业生态补水等	可达
水环	市域范围	断面水质	100%（连	100%	100%	通过提高出水标准、增加	有

境	国控、省控断面水质达标率	达标率	续4年）			再生水利用量、生态补水等措施，国控、省控控制断面水质可达；南山河八和村、绛水断面，逢源河黄湾断面等市控断面需综合整治配合	条件可达
水环境	城市集中式饮用水水源水质达标率	水源水质达标率	100%	100%	100%	规划设施不新增水源保护区内排污口	可达
声环境	保证规划项目周边声环境质量	厂界噪声达标率	基本达标	100%	100%	规划污水处理厂、泵站噪声经隔声减振等措施，厂界噪声可达标	可达
环境空气	减少污水处理厂臭气排放的影响	污水污泥处理设施周边环境空气质量达标率	基本达标	100%	100%	各污水处理厂的恶臭污染物需经除臭措施处理后达标排放	可达
固体废弃物	落实固体废物处理措施，严格污泥无害化处理	生活垃圾、一般工业废物处理处置率	100%	100%	100%	全部交由环卫部门统一处理	可达
固体废弃物	污泥无害化处理率	污泥无害化处理率	约90%	98%	100%	污泥以土地利用、建材利用为主，探索协同焚烧；处理处置能力按1.2倍日均污泥量配置	可达
地下水环境	防止地下水污染，维持地下水功能区水质	地下水水质类别	基本维持现状	维持功能区水质目标	维持功能区水质目标	规划区主要位于西江云浮应急水源区及水源涵养区，设施严格落实分区防渗、控制施工降水，加强地下水位与水质监控	可达
土壤环境	防范污泥处置及设施渗漏的土壤污染风险	建设用地土壤环境风险	风险可控	风险可控	风险可控	污泥土地利用执行GB/T 23486等泥质标准；厂区落实分区防渗并配套事故应急措施，土壤污染风险可控	可达
水生生态	保护水生生态稳定，不影响下游水生生物保护区	规划工程附近水生生物种类数量变化	变化不大	变化不大，维持或优于现状	变化不大，维持或优于现状	污水处理后达标排放，对水生生态影响不大	可达
陆生生态	避免对物种的破坏，区域生物种类与数量变化不大	陆生植被种类数量变化	变化不大	变化不大，维持或优于现状	变化不大，维持或优于现状	设施以原址扩建为主，新增占地少，采取水土保持措施后影响不大	可达

土地资源	新增用地符合国土空间规划与相关用地政策，不占用基本农田	规划污水处理厂与配套设施新增用地	5座已落实、4座未落实	逐步落实	全部落实	4座未落实用地设施需纳入国土空间规划统筹协调，落实用地指标后可达	有条件可达
"三线一单"	确保规划符合生态保护区与生态红线的要求	自然保护区、生态保护区以及其他敏感区	不占用核心区	尽量不占用，不占用核心区	尽量不占用，不占用核心区	规划设施及污水主干管对敏感区进行了有效避让，不涉及生态红线	可达
"三线一单"	与云浮市生态保护红线的协调性	生态保护红线	相协调	相协调	相协调	规划设施及污水主干管不占用生态保护红线	可达

8.2 规划方案的优化调整建议

根据前述规划论证分析，本次规划环评针对云浮市城区排水与污水处理专项规划的规划目标、与相关法规政策规划的协调性一致性分析，以及区域资源环境承载力分析、规划实施可能产生的环境影响预测、环境合理性分析，从保护区域环境目标、可持续发展角度出发，对发展目标、发展规模、总体布局等进行合理性分析，提出补充完善、优化调整的建议见表8.2-1。

前文从环境角度分析，本规划目标与发展定位、规划指标、规划规模和建设时序总体合理，规划规模维持不变。规划布局方面，部分污水设施需进一步落实用地指标；南山河及逢源河受纳的尾水需进一步提高排放标准。上述优化调整建议均已反馈规划编制单位，互动及采纳情况见8.3节。

表8.2-1 规划方案优化调整建议

序号	类别	存在问题	调整理由	调整建议	责任主体	备注
1	规划指标	污水集中收集率指标（近期60%、远期65%）低于《广东省城镇生活污水处理"十四五"规划》"力争达到70%以上"的目标要求	收集率为反映污水收集系统效能的核心指标，指标偏低不利于提质增效工作的持续推进	建议远期收集率指标向省定70%目标衔接，或在规划实施中期评估时根据提质增效成效适时调高	规划编制单位	远期
2	规划布局	河口污水处理厂、安塘污水处理厂、南盛污水处理厂及前锋污水处理厂不在城镇开发边界范围内	用地与国土空间规划不符，设施无法合规落地	纳入国土空间规划统筹协调用地指标，申请控规调整，最终达到所有新增用地100%合规的目标	规划编制单位、市自然资源局	近、远期

3	出水标准	云安、河口2座污水处理厂现状执行一级B标准；南山河及逢源河环境容量有限	一级B标准出水对受纳水体水质改善不利	云安、河口厂近期提标至一级A；河口厂远期提标至准Ⅴ类	规划编制单位、项目业主	近、远期
4	再生水利用	南山河、逢源河枯水期生态流量小、环境容量不足	再生水生态补水可提高生态流量、增大水环境容量	结合再生水规划（远期6.56万m^3/d），将部分再生水回补南山河、逢源河作为生态补水，明确补水量、补水点位	规划编制单位、市住房城乡建设局	远期
5	大气环境防护距离	扩建的污水处理厂会产生无组织排放的恶臭污染物	无组织排放的恶臭污染物可能对周边环境敏感点产生一定影响	下阶段建设项目环评工作阶段，应根据HJ2.2-2018和GB/T39499-2020计算大气环境防护距离；防护区域内存在长期居住人群的，给出优化调整项目选址、厂内布局或搬迁的建议	项目业主（项目环评阶段）	近、远期
6	污泥处理处置	污泥集中处理处置设施布点及规模未明确	远期污泥量达5.36万t/a，现状处置途径（堆肥、建材利用）处理能力及合规性待核实	规划修编或项目前期阶段明确污泥处理处置设施布点、规模（按1.2倍日均污泥量配置）及工艺路线，优先考虑与水泥窑、燃煤电厂协同焚烧	规划编制单位、市住房城乡建设局	远期
7	规划文本完善	规划文本未单列污水泵站规划位置、雨水调蓄设施布局等内容	上述内容为排水系统完整性的必要组成，缺失将影响规划实施及后续建设项目环评的衔接	规划修编或实施阶段补充污水泵站规模及位置一览、雨水调蓄设施布局等内容	规划编制单位	近期

9 环境影响减缓对策和措施

9.1 水环境影响减缓措施

9.1.1. 尾水排放优化建议

9.1.1.1. 提高部分污水处理厂尾水水质标准

规划实施后，云浮市城区污水处理厂出水COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V类排放标准，其余污染物出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

云安污水处理厂及河口污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中B标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。其余污水处理厂排放标准都为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

污水再生利用用途分类应符合现行国家标准《城市污水再生利用分类》（GB/T18919-2002）的有关规定，不同用水途径的再生水水质，应符合下列规定：

（1）再生水用作农田灌溉用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）的有关规定。

（2）再生水用作工业用水水源的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的有关规定。当再生水作为冷却用水、洗涤用水直接使用时，应达到现行国家标准《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的有关规定。当再生水作为锅炉补给水时，应进行软化、除盐等处理。当再生水作为工艺与产品用水时，应通过试验或根据相关行业水质指标，确定直接使用或补充处理后再用。

（3）再生水用作城市杂用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的有关规定。

（4）再生水用作景观环境用水的水质标准，应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水》（GB/T18921-2019）的有关规定。

城市污水处理厂出水水质满足上述回用指标，可不再考虑增加处理设施。

根据水环境影响预测结果，南山河及逢源河水环境容量较小，规划方案实施后对南山河以及逢源河水质影响较大，容易引起超标。本评价为此提出了针对上述区域的污水处理厂尾水水质标准进行提标，提标的水质指标为COD、氨氮、总磷，其余指标不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严值。

本评价对相关污水处理厂的提标建议主要基于各污水处理厂规划规模、排放规模、受纳水体水质达标要求及水质现状，具体为：COD、TP 和NH_3-N 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的地表水V类排放标准，其余污染物出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单的一级标准中A 标准（日均值、瞬时值）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准两者较严值。

由于污水处理厂最终建设和排放规模、排水去向具有一定的不确定性，且随着云浮市治水力度不断加强，污水再生利用力度的不断加大，水环境状况逐步改善，因此规划污水处理厂尾水排放标准最终需结合项目实施阶段确定的建设规模、进水浓度、再生水利用情况、治水效果、受纳水体水质状况及水质达标要求等，经项目环评具体论证后确定。

9.1.1.2. 污水处理厂出水水质标准提标至一级A 与地表水准 V 类严值的技术可行性和可靠性

根据收集的环保验收资料，云浮市云城区及云安全现状污水处理厂的出水水质标准均可满足环评批复的相应的要求。

污水处理工艺应根据污水的水质特性、产生量和达到的排放标准的等因素，通过多方案技术经济比较进行选择。根据云浮市现状污水处理厂的运营情况，现有污水处理厂根据需要进行提标改造升级，使其出水水质达到一级A 及地表水准Ⅴ类标准两者中的较严值在技术及经济上是可行的。

以2022年云浮市城区污水处理厂扩建、提标改造工程为例。

云浮市城区污水处理厂位于云城区罗沙村委下棋盘村东侧，一期工程建设污水处理能力为 3 万m^3/d，于 2005 年 8 月通过环保验收后正式投入运营；二期工程建设污水处理能力为 3 万m^3/d，于 2011 年 1 月通过环保验收后正式投入运营。截止2022年，污水处

理规模6万㎥/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值，尾水排入南山河，现行出水标准偏低，污水处理厂出水仍含有较多污染物，尾水排入南山河后会对水体有一定程度的污染。

根据《云浮市城镇生活污水处理设施提质增效三年行动方案(2019-2021年)》等相关文件要求，对云浮市城区污水处理厂进行扩容提质，扩容规模4万m^3/d，提质规模10万m^3/d。扩容提质后，云浮市城区生活污水处理厂出水水质执行城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918—2002)一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准较严值。其中，COD、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水体水质标准。

提标改造方案为将污水处理厂现有氧化沟工艺改造为A2/O 除磷-普通A2/O。

工艺说明：进厂生活污水经预处理系统(机械粗格栅+机械细格栅+旋流沉砂池)去除明显漂浮物和砂粒，砂水经分离后外运，沉砂池的出水自流进入氧化沟进行二级生物处理，经氧化沟作用去除大部分有机污染物、TN、NH3-N后，出水进入二沉池去除SS，二沉池出水后进入磁混凝沉淀池进行加药反应，经磁混凝沉淀池后进入反硝化深床滤池进一步除去SS、TN，最后经接触消毒池进行紫外消毒+次氯酸钠辅助消毒后达标排放到南山河。二沉池与磁混凝沉淀池的污泥经由新建的板框压滤机进行深度脱水，脱水至含水率低于60%的干污泥外运至厂外处置。

根据云浮市城区污水处理厂竣工环保验收以及年度自行监测结果，扩容提质后污水处理厂出水水质满足(GB18918—2002)一级A标准和(DB44/26-2001)一级标准较严值，其中，COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水体水质标准。

云安污水处理厂及河口污水处理厂现有污水处理工艺分别为CASS工艺以及现有氧化沟工艺，其余污水处理厂处理工艺主要为A2/O 除磷，类比云浮市城区污水处理厂扩容提质经验，在技术上是可行的。

综上分析，本规划建议在环境容量有限水域附近的污水处理厂提高出水水质标准至一级A 及地表水准Ⅴ类的要求具有技术经济可行性。

9.1.2. 水环境保护对策与措施

9.1.2.1. 污染源与尾水监控措施

（1）本次规划建设的污水处理厂处理对象为生活污水，西江新城污水处理厂处理对象

包括生活污水和部分工业废水。为保障污水处理厂的处理效果，工业污水在进入市政污水管网之前，必须进行预处理，达到广东省《水污染物排放限值》中的三级标准，同时必须满足对有害、有毒、能在动物体内蓄积、对人体健康危害严重的的I 类污染物必须严格控制在车间内部治理，达标后方可排入市政污水管网。

（2）建议工业污水收集管网在进入市政污水处理厂前必须设置一个总排口， 并在总排口设置在线监测系统，同时设置污水应急池。当工业废水发生事故排放的情况下，能够将事故废水暂时储存于事故池中，以免对市政污水处理厂造成冲击负荷，影响其正常运行。

（3）城镇污水集中处理设施的运营单位应当保证污水集中处理设施的正常运行，对污水集中处理设施的出水水质负责。市生态环境行政主管部门应当对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。各类污水应当按规定进入市政污水管网。禁止私设暗管或采取其他规避监管的方式向水域排放水污染物。

（4）所有污水处理厂（净水站）的尾水排放口均应设置自动计量装置和在线自动监测装置，并与生态环境部门联网。当处理尾水不达标或者需要停产检修设备时，应采取措施防止不达标的尾水外排。尾水排放口进入人工湿地后再排入水体的，应在人工湿地后排水口设置自动计量装置和在线自动监测装置，并与生态环境部门联网。

9.1.2.2. 污水再生利用保障措施

根据规划，2030年城镇污水再生利用率达到 28%，2035 年城镇污水再生利用率达到32%。再生水主要回用用途为河涌生态补水、道路冲洗及绿化浇洒及农业生态补水等。

（1）本规划所有扩建的污水处理设施均应根据污水再生利用规划配套中水管网并同步建设实施。

（2）加强河涌生态补水的环境可行性。本规划提出用于河涌补水的污水处理厂尾水排放标准须满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019） 观赏性景观环境用水河道类指标，本环评建议COD（增加）、总磷、总氮、氨氮指标执行与地表水环境质量Ⅴ类标准之间的严值。目前，除了云安污水处理厂及河口污水处理厂外，其余污水处理厂的出水水质满足或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准两者较严值，满足或优于《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）观赏性景观环境用水河道类指标，有助于改善河涌现状水质。

（3）为落实本轮规划的目标，建议从规划、政策、资金投入等多层面采取措施提高中水中水利用率，进一步削减污染物排放总量和减少污水排放量。

（4）中水回用规划和年度计划应列入云浮市国民经济和社会发展规划以及城市总体

规划、环境保护规划、水资源规划。云浮市国民经济和社会发展规划中应提出中水回用和相应的回用指标。

（5）建设重大项目必须考虑中水回用规划或论证。

（6）逐步建立多元化多渠道投资体系，企业特别是高耗水企业要增加中水技术改造资金的投入。鼓励在基本建设、技术改造资金、城市建设费用中安排中水回用配套设施建设资金。

（7）鼓励污水深度处理再生利用，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观，应当优先使用再生水。

（8）强化城市生活节水管理，扩大再生水利用，加强公共建筑和住宅节水设 施建设，大力推广分质供水，试行中水回用和雨水利用，推进“节水型城市”创建工作。实行高耗水行业计划用水管理，进一步提高工业用水的重复利用率。

（9）提高再生水水价与自来水水价的价格优势，有利于鼓励再生水的推广和使用。

9.1.2.3. 初雨径流污染控制措施

（1）由于初期雨水的污染控制是一项牵涉面非常广泛的系统工程，需要大量的基础资料和因地制宜的科研成果作为支撑，因此，建议将初期雨水收集及处理作为一个专题研究，结合海绵规划落实削减初雨溢流污染。在进行该专题研究的同时，需要进行一系列的基础工作，包括：配套规划，例如雨水规划、用地规划， 制定括建设工地场地管理、禽畜养殖场卫生管理、城市环境卫生管理等办法，从源头控制雨水径流污染。

（2）根据规划方案，云浮市城区按分流制进行规划，结合海绵规划落实削减初雨溢流污染。 针对难以改造为分流制的合流区域的初期雨水，建议从源头消减，在地块内通过海绵设施，减少雨水径流量，同时对初期雨水进行初步净化；初期雨水流经过程中进行截流和处理，雨水在滞留或蓄存过程中完成污染物的再次削减；利用初雨调蓄池削减 10mm降雨。初雨调蓄池尽量在源头小范围内解决用地， 布置在绿地、口袋公园、广场等公共设施的地下。

（3）采取工程措施削减初期雨水溢流污染，包括提高合流制排水系统截流倍数、建设调蓄池、加强对管道沉积物的清掏、分流制地区雨污水混接改造等。

对于合流制排水系统，提高截流倍数和增加截流量，可以有效地减少溢流次数和合流污水直接污染水体。通过增大截流泵、改造、增加截流支管等方法可将截流量提高，雨天溢流次数、溢流量可明显减少。

此外还可采用调蓄的方法，将降雨前预抽空的旱流污水、降雨初期超出截流量的合流污水暂时贮存起来，待旱季污水系统设施空余时，纳入污水系统处理后排放。

对于完全分流制排水系统，虽然泄入水体是雨水，但污染负荷仍然很高，可将初期雨水接入上述调蓄设施，纳入污水系统处理后排放，减少污染。

（4）近期可结合地区改造和排水设施改造，选择改造难度大的合流制泵站进行试点，先配套建设调蓄池，贮存预抽空污水、超过截流量的合流污水和初期雨水，探索污染物消减效果，为推广调蓄池设施的建设积累经验。

（5）上海合流制排水系统溢流污染负荷检测结果表明，溢流污染负荷中，管道沉积物负荷>地面径流负荷>混合的污水负荷。建议加强对管道沉积物的清掏工作。

9.1.3. 水环境管理措施

（1）所有污水处理设施的尾水排放均应进行环评论证，有条件就近排入河涌补充地表水的根据环评要求进行水质控制就近排入河涌，对进行河涌、景观补水的回用方式，需进行环境可行性论证，确保受纳水体环境和生态安全，实施受纳水体跟踪监测和累积影响评价，同时应编制事故排放条件下的应急预案和防范措施。根据生态环境局相关文件要求，采用尾水进行生态补水建议在有条件的地方因地制宜配建人工湿地等提升出水水质措施净化后再利用。

（2）建立智慧水务。通过对排水源头、管网、泵站、 处理厂、排水口、河涌等全过程实施监测，综合运用数据分析，实现排水预警、调度，最终达到智慧排水要求。规划建设污水物联感知，完善污水管理平台，实现对重点污染源的实时监控以及污水管网状态和水质水量的在线监测，打造供排网络一体化，创建智慧净水厂。

（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。

①污水干管和支管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。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，最大限度地收集生活污水和工业废水。

②用户尤其是工业排污单位应严格执行国家和地方的有关排放标准，易燃易爆物严禁排入下水管道。

③水务部门加强对境内水库生态流量下放指引并对下放情况实施监控，确保水库按要求下放生态流量。

9.1.4. 地下水污染控制措施

为杜绝污水渗漏污染地下水，对污泥、栅渣等固废的暂存场地以及通沟余泥暂存

场地地面进行水泥硬化，四周建围墙，上设棚架结构；暂存场底部铺设不透水层，其渗透系数K≤10^{-7}cm/s。污水处理厂厂内管道和污水管网施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实；污水处理厂的构筑物采用钢筋混凝土结构，严格施工。在污水收集设施的设计、施工中严格执行防渗标准要求，切实落实好清污分流、收集设施，厂房地面、道路进行水泥硬化处理。

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），规划核心城区主要位于西江云浮应急水源区（H044452003W01，水质目标Ⅲ类），云安片区分布有西江云浮云安、粤西桂南沿海诸河云浮云安2个地下水水源涵养区。规划设施在上述区域内建设运营时，应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）严格落实分区防渗要求：污水收集池、生化池、污泥处理区等为重点防渗区，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层；施工期应控制基坑降水强度，防止地下水位大幅下降影响应急水源功能；运营期应建立地下水水质监控井，定期开展丰、枯水期地下水监测。污水处理设施退役或封场后，应继续开展不少于1个水文年的地下水跟踪监测。

9.2 大气环境保护对策与措施

9.2.1. 优化设计、加强管理

（1）污水处理厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污物淤积腐败产生臭气。

（2）由于污水处理厂及污泥处置中心在一年中夏季气味较重，结合拟建污水处理厂所在区域夏季主导风向的实际特点，采取优化水厂区平面布置的方式， 将产生臭气的主要设施如栅格、曝气池等布置在厂区下风向处，保证与敏感目标之间的卫生防护距离。

（3）在污水处理厂建成正常运行后，必须切实坚强生产管理，从污染源头抓起，控制好产生恶臭的各个生产环节，建立健全岗位责任制和监督机制。对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和监控作用。

（4）加强污泥装载、运输的监督管理。污泥做到日产日清，及时清理跑冒滴漏，落实污泥密闭运输处置，运输过程不得有跑、冒、滴、漏事件发生，以免发生二次污染。并且运输路线尽量避开人口密集地方，以减少臭气、噪声、扬尘等污染。

9.2.2. 工程治理措施

（1）落实加盖封闭集气系统和生物除臭设施。所有新、改、扩建污水厂的恶臭主要产生部位（预处理区、生物处理区、污泥处理区）均应进行加盖密封和生物除臭，恶臭气体经收集后，在除臭系统中采用生物滤池处理达标后 15m 高排气筒排放。废气排放应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918－2002） 及《恶臭污染物排放标准》（GB15554-93）的相应排放标准。

（2）为防治恶臭对周围敏感目标的影响，应对各污水处理厂厂界恶臭气进行例行监测，确保厂界和周边敏感点环境空气达标，防治臭气污染扰民。

（3）为避免生物污泥恶臭对周围居民的影响，污泥经脱水后，应按要求进行密闭储运，并及时清运处理，污泥脱水机房和污泥临时堆棚采用植物液喷淋， 避免异味污染。

9.2.3. 加强绿化

（1）由于污水处理厂不可避免地有臭气，因此绿化工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的，厂区绿化设计应该与施工图纸设计同时完成。对污水处理厂进行立体绿化，使之形成花园式景观。在厂区四周种植能散发香味的灌木， 如九离香等，同时还应种植一些高大乔木，以吸附和隔离恶臭污染物的散发。

（2）污水中途提升泵站的进水池必须加盖及采用地埋式，并在其上面进行绿化。

（3）在场地允许的情况下，污水处理厂与居民区之间应设置不少于 50~100m的卫生防护带，并对卫生防护带进行绿化。

9.2.4. 做好用地规划

根据确定的大气环境防护距离，规划部门应对该范围内的土地重新进行规划， 明确规定禁止在该范围内新建居民区、学校、医疗机构等敏感设施，可作为工业、仓储等非敏感设施用地。

9.3 生态环境保护措施

规划实施后，污水处理厂、雨污水管网路线在满足区域规划的前提下，应坚持少占土地资源、减少拆迁、减少水土流失、避免不利的地质条件和文物古迹等选线原则，尽量维护自然景观的面貌和周围环境的协调。为减少对现有生态环境的破坏，在工程设计中采取绿化生态建设工程同时进行实施。

污水设施选址及建设应最大限度避让或保护古树名木及其后续资源、大树， 避免大量迁移、砍伐既有树木等破坏情况，不随意拆除具有保护价值的老建筑、古民居。涉及不可移动文物、

历史建筑、传统风貌建筑（含线索）、传统村落、古树名木等历史文化名城保护对象以及老树、大树的工程，应符合相关法律法规的要求。建议项目实施阶段，补充用地范围树木资源调查情况，在厘清树种现状（含树种规格及数量）的基础上，编制树木保护篇章，做好古树名木避让与资源保护，确需进行树木砍伐、迁移的，做好相关必要性与可行性进行论证分析。

9.3.1. 临时占地植被恢复

对施工临时占地中的临时堆土区、施工便道区域及其它有林地采取植被恢复措施，要求绿地率达 90%以上，覆盖度达 80%以上，成活率至少 90%，最大限度恢复植被生物量。造林宜选用优质速生的公益生态林，裸露的斜坡应种上护坡草皮或乔灌木。对于在工程施工过程中建立了施工便道的区域，在工程完工后，应清除表层用作临时路基的碎石、石粉等材料，并对下部土层进行翻松，然后进行种草恢复绿色覆盖，或种植速生树种如尾叶桉、大叶相思等，尽快恢复植被。若建立区域占用了农田或者耕地，则应在施工结束后对施工道路进行清理，交还村民重新耕种。

9.3.2. 厂区、泵站区植被绿化

绿化工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的，厂区内应广植花草树木。在厂内道路两边种植乔灌草复合人工生态系统，在厂界边缘地带种榕树等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

在污水处理厂排污口处，有条件可以采用对污水有净化作用的水生植物湿地生态系统对达标出水进行再次净化，改善区域河道的水生生态环境。

9.3.3. 污水管网沿线植被恢复

污水管网工程完成后，首先应对管线工程裸地进行植被恢复，可种草、种藤也可种速生树种，种植的草类有香根草、地毯草、假俭草等，藤本植物有葛藤、玉叶金花、爬墙虎等，速生树种有尾叶桉、马占相思、大叶相思等。

9.3.4. 耕地、林地、绿地保护措施

对于占用耕地的污水设施，按照“占多少，垦多少”的原则，开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

规划项目建设应尽量避免占用公园绿地，确实无法避开公园绿地，涉及改变绿地使用性质，应尽可能减少占用绿地，同时按照有关规定履行规划调整手续，并落实绿地占补平衡

方案，在调整规划的同时控制性详细规划单元内增补落实同等面积的绿地。

规划项目设施选址应当坚持秉承生态优先的原则，不占或者少占用林地。部分污水处理设施必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地并依法依规办理使用林地和林木采伐手续。涉及使用生态公益林林地， 需落实“占补平衡”。

建议具体项目选址阶段补充用地范围树木资源调查情况，对树种现状进行摸查（含树种规格及数量），做好树木保护篇章，避让古树名木和古树后续资源， 并对树木砍伐、迁移的必要性与可行性进行论证分析。

9.4 声环境保护对策措施

规划实施后，污水处理厂、污水泵站的各类水泵、风机设备、机械设备等固定噪声源应采取噪声控制措施，使其厂界达标。若污水处理厂、泵站周围有居民区等声环境敏感目标，应采取措施使其达到声环境功能区 2 类标准。

9.4.1. 声环境污染控制措施

（1）噪声源控制：选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、设置声屏障相结合的措施。定期对机械设备进行检修，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（2）做好噪声传播途径控制：加强厂区周边的绿化效果，在厂界四周种植高大树冠的乔木，设置绿化带以起到降噪的作用，可种植一些隔音、消声效果好的树木，如常绿阔叶乔木等。

（3）噪声设备远离敏感点布置：噪声生产设备经过有效降噪再经过空间距离自然衰减后，需符合厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（4）合理布局噪声设备，污水处理厂厂区内的构筑物应合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂内管理区的位置；同时将产生高噪声的各类水泵、风机设备以及机械设备设置在建筑物内，尽可能远离居民区并落实隔音、消声、防震等措施，加强设备的日常维护、管理、确保设备的正常运行，减少设备异常运转的噪声影响。厂区四周种植树木等措施确保居民区声环境达到相应功能区标准。

（5）制订合理的污泥运输路线，尽可能选择远离居民区等环境敏感点，严禁夜间运输车辆途径居民区，以尽量降低交通噪声的影响。

9.4.2. 声环境敏感点保护对策措施

根据声环境影响预测结果，在采取噪声防治措施后， 在距离单一噪声源 30m 以上的距离可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

本次规划涉及的9个污水处理厂中，城区污水处理厂厂界与敏感点最近距离为35米，南盛污水处理厂厂界与敏感点最近距离为25米，其余污水处理厂与周边最近敏感点则超过80米以上。

本次规划要求污水处理厂后续扩建时，应对厂区内部合理布局，尽可能将高噪声设备安置在室内或厂区中央，以增加噪声自然衰减距离，发挥建筑物阻挡噪声传播的作用；同时，要求选用低噪声设备，针对噪声源特性，采取不同的降噪措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

由于规划实施周期较长，规划阶段识别的敏感目标在项目实施阶段可能发生变更，污水处理厂扩建时声环境敏感点保护对策及措施具体要求在项目环评阶段应根据周边敏感目标的分布情况给予明确。

9.5 固体废物处置对策措施

9.5.1. 固废处理应遵循的原则

规划实施后，污水处理厂将产生剩余污泥、格栅沉渣、浮渣和沉砂、员工生活垃圾以及少量生物类指标化验废水或废液；污水管网清淤和通沟污泥等其他市政污泥。产生的固废中绝大多数为剩余污泥，约占固废总量的 98％左右。

城市污水处理厂污泥的处理处置应遵循减量化、稳定化、无害化和资源化原则；通过减量化处理，易于运输、贮存和消纳；通过稳定化处理，消除臭味；通过无害化处理，杀灭病原菌和病毒微生物等有害物质；通过资源化处理使污泥进入生态系统良性循环。

9.5.2. 污泥脱水、堆放、运输及处置过程应采取的措施

（1）污泥脱水后的滤液、冲洗水须返回反应池处理达标后方可排放。

（2）运输污泥的车辆需采用封闭式运输法，防止污泥沿途泄漏。对不慎泄漏的污泥应派专门人员及时清理。运输路线应尽可能绕开中心城区和人口密集区。

（3）脱水或干燥后的污泥若不能及时清运，应堆存于设有遮雨棚的污泥堆场， 以避免污泥遇水流失。堆场地基应高于周围地面，地面要进行防渗处理，四周需设有防水沟和防风半截墙等构筑物，同时对污泥临时存放点应定期消毒，以防止对环境的影响。

（4）污泥综合利用时应进行分类利用，对于含重金属污泥不能用作农用污泥。

9.5.3. 栅渣及生活垃圾处理措施

生活垃圾交由市环卫部门统一处理。

除脱水污泥外，污水处理厂还会产生少量的格栅沉渣和生活垃圾，格栅沉渣属于一般性固体废物，其全部集中收集经脱水后可以同厂内生活垃圾一起运输至云浮市生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

9.5.4. 危险废物处理处置措施

污水处理厂水质自检时产生的化验废水或废液、污泥处理设施烟气处理后产生的废活性炭均属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2025年版），化验废水或废液属于HW49其他废物（废物代码900-047-49），废活性炭属于HW49其他废物（废物代码900-039-49）。

各污水处理厂及污泥处理设施应委托有危废处置资质的单位处理危险废物。应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后临时贮存于废物罐/桶内；根据需要合理设置贮存量，尽量减少暂存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏。

危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。从危险废物贮存场所（设施）的收集贮存、运输过程、委托处置单位角度分析，临时堆放场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求规范建设和维护使用，委托处理时应执行危险废物转移联单管理的各项程序，做好危险废物的转移计划报批和转移记录。

9.6 规划建设期污染控制措施

9.6.1. 大气污染防治措施

（1）混凝土搅拌是施工期主要固定尘污染源，对拌和设备应有较好的密封，从业人员必须注意劳动保护，搅拌地点应选在其主导风向下方 300 米内无敏感单位的地方。

（2）加强施工现场的管理，水泥、石灰等材料运送时，运输汽车应完好，不得超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。水泥、石灰等容易飞散的物料，应统一存放，并采取盖棚等防风遮挡措施；砂石的筛料，水泥的拆包等应在避风处进行，起尘严重的场所四周要加设挡风尘设施。

（3）为防止场地起尘，应配备洒水车，必要时相关路段洒水处理，使表面有一定的湿度，减少扬尘。

9.6.2. 噪声污染防治措施

（1）施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

（2）昼间施工时应确保施工噪声不影响附近居民生活环境，夜间22：00～6：00 停止施工，主要运输通道也应远离居民区。噪声源强大的作业可放在白天（6：00～ 22：00）或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。

9.6.3. 水环境保护措施

（1）选择合理的施工时间，避开雨季、汛期施工。减少暴雨导致的地表径流污染物。

（2）泵站、管网工程施工期不设施工营地，施工人员食宿依托周边城镇基本设施。

（3）各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

（4）开挖、钻孔产生的泥浆水、清洗废水等各类施工废水经隔油池、沉砂池处理后回用于施工场地降尘喷洒，严禁排入水源保护区内，同时做好施工期水土保持措施，减少由施工造成的水土流失。

（5）污水处理厂或污水提升泵站心工程施工生活污水应妥善处理后回用或排入市政污水管网，不得排入饮用水源保护水域内或严重超载河道。本规划区域为云浮市城区，生活污水处理设施较为完善，对在城镇污水处理厂集污范围内的生活污水，经三级隔油化粪池处理后排入污水处理厂集中处理；其余生活污水考虑建设“三级隔油化粪池+一体化设备”，采用次氯酸钠消毒处理，处理后的污水优先用于营地降尘洒水，多余部分排放至附近农灌渠或林地、荒草地。

9.6.4. 对固体废物的防治措施

污水处理厂或污泥处置中心施工人员临时居住点生活垃圾集中堆放，由施工车辆送至城市垃圾处理场，防止生活垃圾污染周边水环境。施工产生的建筑垃圾按要求应该运到指定场所消纳。

10 规划所包含建设项目环评要求

10.1 建设项目环评重点和基本要求

本规划范围内的具体建设项目，应依法执行环境影响评价制度。在环评过程中应针对污水处理设施、污泥处置设施项目的环境影响特征提出建设项目环评的重点内容和基本要求。

（1）评价重点

对污水处理厂规划建设项目的环评应该把污水处理厂的进水水量和水质分析、处理工艺与尾水排放标准、尾水水质达标分析、接管标准分析、污染防治与水环境影响分析、项目尾水排放口位置论证、污水处理厂噪声、恶臭和污泥污染防治作为评价重点。

规划污水处理厂的项目环评应根据该处理厂实施阶段确定的建设规模、再生水利用情况、区域治水效果、受纳水体水质状况及水质达标要求等，重点论证该污水处理厂适宜的尾水排放水质及水质目标可达性。其中云安污水处理厂、河口污水处理厂应结合本报告提出的提标至一级A的要求，论证提标改造工艺与扩建工程的衔接；

污水处理厂项目环评时应该重点分析工程处理工艺的先进性、污染物可控性以及治理措施的有效性，另外做好与公众沟通工作，取得公众对项目的信任和支持。

对污水处理厂项目环评的审批应重点关注项目工艺选择的可行性分析、项目对水环境和大气环境的影响、污染防治措施的有效性以及公众参与等方面的内容。

（2）基本要求

本规划方案已布置了具体的建设项目，对于未列入本规划的与云浮市城区市污水相关的项目，原则上不支持。对于纳入本规划的具体建设项目规模不突破本规划确定的处理规模，在实施过程中应符合选址选线不偏离本规划已确定的位置，应避绕生态保护红线，尽量不占用环境敏感区；对于确实无法避开必须占用环境敏感区的，须按照相关管理规定开展相应的调整、论证工作，取得主管部门的意见。

10.2 环境准入条件

根据规划方案的综合论证及调整建议，整理出本规划的环境准入条件，包括对污水处理设施的选址、规模、再生水的利用、总量控制等要求。

（1）规划污水处理设施选址要求

应根据云浮市中心城区、云安主城区及西江新城片区的发展分期建设、逐步推进，做到片区发展成熟一片，配套污水管网一片，重在提高片区污水收集处理率，优先利用已建污水处理厂收集处理，根据实际需求布设污水处理厂。污水处理规模和用地规模要求。

污水处理设施选址应避让生态保护红线、饮用水水源保护区、永久基本农田及环境空气一类区；河口、安塘、南盛、前锋4座新增用地未落实国土空间规划的污水处理厂，应在用地依法落实后方可启动扩建工程。

（2）污水处理规模和用地规模要求

按照规划建设时序安排，近期（至2030年）扩建云安区城区、西江新城、河口、安塘、思劳、腰古、南盛、前锋8座污水处理厂，新增处理能力6.05万m^3/d，污水处理规模安全系数为1.40；远期（至2035年）总处理规模达28.6万m3/d，安全系数为1.36，均处于1.3~1.5的合理区间。

污泥处理处置能力宜按1.2倍日均污泥量配置，即近期不低于105t/d、远期不低于176t/d（含水率80%）；通沟余泥处理设施不另外新增用地，结合污水处理厂用地合建。

近期应重点加快配套管网建设（近期新建污水管道70.6km）、雨污分流改造和管网混错接修复，提高污水集中收集率和进水污染物浓度，待污水收集率提高到一定规模后再按需求扩建污水处理设施，避免设施闲置。

（3）再生水的利用要求

本规划的再生水回用目标为近期28%以上、远期32%以上，远期再生水利用规模达6.56万m^3/d。本规划对各污水处理厂尾水的厂内回用、生态补水方案尚有不确定性，应按照各厂站实际情况落实再生水利用方案：用于河涌生态补水的再生水水质须满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）观赏性景观环境用水河道类指标，其中COD、总磷、总氮、氨氮指标执行与地表水环境质量Ⅴ类标准之间的严值；用于城市杂用的再生水须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求。

（4）总量控制要求

各污水处理厂在规划扩建阶段，应通过提高尾水排放标准、再生水生态补水等措施，将入河污染物量控制在水环境容量范围内）。各建设项目总量控制指标应在项目环评阶段核定，并纳入排污许可证管理。

10.3 项目环评简化建议

根据《规划环境影响评价条例》第二十三条：“已经进行环境影响评价的规划包含具体建设项目的，规划的环境影响评价结论应当作为建设项目环境影响评价的重要依据，建设项

目环境影响评价的内容可以根据规划环境影响评价的分析论证情况予以简化”，本次环评的评价结果可以作为云浮市城区排水与污水处理专项规划中具体项目环境影响评价的编制依据之一。

本报告从与相关规划的协调性、区域环境影响评价、环境敏感区的影响评价等方面综合分析了污水规划对环境产生的影响以及项目选址的环境可行性。因此， 项目环评的简化建议如下：

本规划实施后的下一层次建设项目在开展环境影响评价时，对涉及规划与相关法律法规等协调性、项目选址选线、环境功能区划、规模分析等内容的分析部分可简化，当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化，应结合生态空间保护与管控要求， 在落实规划优化调整意见的基础上，深入论证尾水排放标准、项目建设可能产生的水环境、大气环境及其对环境敏感区的影响，严格生态环境准入要求，制定切实可行的水污染防治措施和大气污染防治措施，预防或减轻项目实施可能产生的不良环境影响。

11 环境影响跟踪评价

11.1 跟踪评价的计划

规划环境影响评价会因为规划的调整、现有资料的可信度、预测的误差而具有不确定性。因此，需要通过跟踪评价来完善规划环境影响评价的结论和对策， 不确定性越高的评价项目和内容，跟踪评价的必要性就越大。

云浮市城区排水与污水处理专项规划的实施将对区域自然环境和生态环境产生影响，且部分影响具有一定的累积性、长期性及不可逆性。因此，需要对该规划实时的环境状况进行监测和跟踪评价，及时了解和掌握规划实施对区域生态环境的影响， 并根据实际环境影响变化及时调整、修正原有的环保措施，总结本次规划环评的经验与缺陷，为规划工程建设及后续的环境管理工作等提供科学依据。

11.1.1. 跟踪评价制度

根据《中华人民共和国生态环境法典》第九十四条：对生态环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时 组织生态环境影响的跟踪评价，将评价结果报告审批机关，并通报生态环境 等有关部门；发现有明显不良生态环境影响的，应当及时提出改进措施。

鉴于云浮市城区排水与污水处理专项规划涉及面广、内容较多，且规划实施存在一定不确定性，为切实指导和修正规划的修编与实施，增强规划环境影响评价的科学性和有效性，应该建立长期的监测体系，及时进行环境质量评估，实时调整环境保护和建设措施；并且每隔 5 年进行一次环境影响跟踪评价。针对规划实施可能造成的环境影响，包括水环境、大气环境、生态环境和环境敏感区等方面，根据规划实施的相关调查、监测等，复核规划实施后的实际环境影响；同时，对规划环境保护对策与影响减缓措施是否在具体工程中落实进行评价；提出进一步提高规划的环境效益所需的改进措施。

11.1.2. 跟踪评价因子

跟踪评价因子主要考虑影响面广、影响时间长的环境因子，同时结合监测和调查确定，如水质、空气质量、陆生生物、水生生物、环境敏感区、社会经济环境和水环境承载力、生态承载力及可持续性发展等。

11.1.3. 跟踪评价内容

根据云浮市城区排水与污水处理专项规划及各单项工程的竣工环保验收、环境影响后评价和后续工作总体规划进度安排等，环评跟踪评价包括以下主要内容：

（1）对本规划所含的项目环评工作情况与国家、地方相关规划的符合性、协调性进行跟踪评价。

（3）结合云浮市城区排水与污水处理专项规划各单项工程的竣工环保验收调查，深入全面调查规划实施采取的环保措施及效果，根据已显现及潜在的环境影响对象、范围及程度以及存在问题等开展跟踪评价。

（3）分近期和远期对本规划中的污水系统及污水处理厂、污泥处理与处置、污水再生水利用等涉及的拆迁安置转移、产业结构调整等实施可能造成的环境影响进行跟踪评价。

（4）分近期和远期对本规划的各项主要环境保护措施的实施及其效果进行跟踪评价。如果评价结论显示某些环境保护措施没有达到预期效果或者由于原来考虑不周而遗漏了某些环境保护措施，均应提出相应的环境保护补偿对策措施， 将环境损失降至最低。

（5）分年度跟踪评价污水系统规划实施情况，环评制度执行情况，环保措施落实情况及环保措施的有效性，对存在问题的项目及时更正，对来年的项目提出环保方向技术指导和要求。

（6）分年度跟踪调查本规划拟开展的各项科学研究工作的实施情况、有效性及研究成果，并据此完善污水系统规划后续工作。

（7）采取调查问卷、现场走访、座谈会等形式征求有关单位、专家和公众的意见，针对社会各界对本规划实施所产生的环境影响方面的意见进行跟踪评价，并且及时反馈给规划编制机关和相关行政主管部门。

（8）适时开展污水系统规划跟踪评价和各重要单项工程的环境影响后评价工作，系统调查评价污水系统规划实施和运行期的环境影响，总结本规划的环境评价和环保工程实施的经验和不足，切实指导和完善污水系统规划及后续环境保护工作。

11.1.4. 评价组织形式及管理要求

污水系统规划跟踪评价工作由规划实施单位云浮市住房和城乡建设局负责组织实施，委托具有相应能力和经验的单位开展。由云浮市生态环境局等主管部门对跟踪评价工作的实施情况及相关程序进行监督和管理。

11.2 跟踪监测的内容

11.2.1. 环境监测与跟踪评价目的

环境监测与跟踪评价的主要目的是适时掌握和分析评判污水系统规划实施后的实际环境影响、各项生态环保措施的实施情况及效果、相关环境问题的影响及处理情况，监督规划及规划环评所提出的对策与措施是否得到了有效的实施，并根据实际影响明确进一步提高规划环境效益所需的改进措施，总结本规划环境影响评价的经验和教训，为污水系统规划及后续工作的环境管理等提供科学依据。

11.2.2. 环境监控体系

（1）建立有效的环境监控体系，实现本规划的环境目标

监测规划实施过程中环境因素的变化以及污染物的排放活动，判断环境影响的范围和程度，监测规划影响的环境区域及其关联环境的环境质量时空变化；确定环境污染控制对策的效果；根据监测数据及其他环境资料，分析研究污染物的稀释扩散规律，为进一步开发、加强环境保护提供可靠的实时资料。

（2）建立环境监测和预警系统

完善环境监测体系，针对规划可能产生影响的区域设计监测方案，进行布点调查，获得现场监测数据，及时掌握污染排放和生态变化动态变化趋势，为环境管理和污染防治提供必要的基础数据。进一步整合并完善全市环境监测网络系统， 建设一套技术规范化、方法标准化、监测自动化、质量控制系统化的现代化监测体系，以适应环境管理对环境监测的要求。

（3）完善环境质量监测网络

在污水处理厂尾水去向的主要河流等建立和完善水环境监测网络体系，加强全市水环境常规监测项目的例行监测能力。

11.2.3. 环境监测要素和实施机构

（1）环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和规划项目排污特征及将来的发展规划，确定

环境监测要素为水环境、大气环境、声环境及生态环境。

（2）环境监测实施机构

环境监测计划由云浮市住房和城乡建设局组织实施，其主要目的是对规划的实施全过程进行监控，由市生态环境局与各区分局及相关部门提供规划实施过程中的基础环境信息进行采集和分析，将其反馈进入跟踪评价，为规划的环境管理及规划的进一步实施提供依据。

11.3 环境监测计划

11.3.1. 规划实施过程环境监测计划

本次规划覆盖云浮市云城区及云安区，规划的主要内容包括污水工程规划及雨水工程规划两大部分。污水工程规划又细分为污水处理设施规划、污水管网系统规划、污水收集效能提升规划、再生水利用规划及污泥处置规划；雨水工程规划又可细分为雨水管网规划、城市防洪排涝系统规划及雨水资源化利用规划。规划涉及的建设项目多，点状、线状工程分布面广，施工期影响周期长，因此有必要做好施工过程的环境监测和环境监理工作。

（1）水环境及废污水监测

监测断面：工程施工期间，在工程施工区主要水域、混凝土拌和系统等施工废水集中排放口和施工营地生活污水排放口等处，设立监测断面。

监测项目：对施工区所在水域水质监测 pH、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷等；对施工废水监测 pH值、SS、COD、石油类等， 对施工生活污水监测pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷等。

监测频次：施工期间对河流水质、施工废水和施工生活污水每月监测一次。每次连续采样 3 天。

（2）大气环境监测

监测点：项目施工区、施工营地等处。监测项目：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

监测频次：每月监测一次。每次连续采样 3 天，每天采样时间不少于 12 小时。

（3）环境噪声监测

监测点：项目施工区、施工营地等处。监测项目：昼间和夜间等效声级。

监测周期：施工期间每月进行一次。

（4）土壤监测

监测点：污水集中处理设施周边

监测项目：pH、砷、镉、铬（周边土壤为建设用地监测六价铬；周边土壤为农用地监测总铬）、铜、铅、汞、镍

监测周期：施工期间每月进行一次。

11.3.2. 规划实施后的环境监测计划

为了解规划的实施效果，保证环保措施持续有效地发生作用，在规划实施后要对水质进行长期的跟踪监测，而对大气和声环境只需进行日常的常规监测。

（1）水质监测

①水质监测断面布设

结合云浮市现有的水质监测站点，根据污水系统规划布局，在各个污水处理厂尾水排放口（含再生水排放口）上下游设置 2 个断面进行长期跟踪监测。

②水质监测项目

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标；对于常年未检出的项目可酌情监测。

③水质监测周期

每月监测 1 次。

（2）大气环境监测

监测点：污水处理厂厂界监测项目：氨、H_2S、臭气浓度

监测频率：每月监测一次

（3）底泥和土壤环境监测

监测点：污水处理厂排污口附近点位、污泥处置厂附近土壤监测项目：按照《土壤环境监测技术规范》执行

监测周期：一年 2 次

（4）环境噪声监测

监测点：污水处理厂、污水泵站厂界监测项目：昼间和夜间等效声级

监测周期：每月监测一次

12 公众参与

12.1 公众参与的目的

《中华人民共和国生态环境法典》第一百四十三条明确提出，编制生态环境领域的规划、制定生态环境领域的标 准、开展生态环境影响评价等工作，应当依法采取举行听证会、公开征求意 见等方式，保障公众参与生态环境保护的权利

12.2 公众参与的对象

本次规划环评公众参与对象主要包括：相关职能部门、专家及社会公众。

（1）政府职能部门

政府职能部门意见调查主要以相关职能机关为主，主要涉及水利、环保等部门。

（2）专家

本规划用视频会议形式，咨询了水环境、环境科学等领域的专家。

（3）社会公众

本规划环评通过网上公示方式，对社会公众公开规划的相关信息，征求意见的范围为可能受到规划影响的单位和个人，公众可通过向指定地址发送电子邮件、电话、信函或者面谈等方式发表关于该规划及环评工作的意见看法。

12.3 公众参与的内容与形式

现阶段主要采取网上公示征求公众意见、专家评审会、发文征求政府机关意见等方式，完成此次公众参与调查工作。

11.3.3. 网上公示

规划编制机关于 2026年 10 月16日在云浮市住房和城乡建设局官方网站上首次公示，公示时间为 10 个工作日，网址为：https://www.yunfu.gov.cn/zjj/gsgg/tzgg/content/post_2048527.html， 网页截图见图 12.3-1。



频道首页 | 政务公开 | 政策 | 专题专栏 | 历史性专题 | 保障性住房信息 | 政务服务

您所在的位置： 首页>>云浮市住房城乡建设信息网>>政务公开>>通知公告>> 文章内容　　打印文本

《云浮市城区排水与污水处理专项规划（2025-2035年）》环境影响评价公示（第一次）

文章类型： 普通稿件　加入时间：2026年10月16日　出处：本网

根据《中华人民共和国生态环境法典》以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关要求，现对《云浮市城区排水与污水处理专项规划（2025-2035年）》环境影响评价相关信息进行第一次公示。

一、规划名称及概要

项目名称：云浮市城区排水与污水处理专项规划（2025-2035年）

规划范围：本规划的规划范围为云浮市城区约 75 平方公里（包括云城街道、高峰街道、河口街道安塘街道、思劳镇、南盛镇、前锋镇、腰古镇、六都镇和都杨镇等城镇建成区范围）。

规划年限：2025年－2035年。

规划内容：科学布局与建设污水处理设施及配套污泥处置方案；系统完善污水收集管网，提升收集效能并实施管网改造与修复；推进污水再生水利用系统建设，促进水资源循环；统筹规划雨水管网系统与防涝系统，提升城市韧性应对内涝。

规划目标：云浮市城区污水收集处理能力水平得到全面提升，城市排水防涝工程体系进一步完善，全面提升排水系统的安全性、可靠性和可持续性。

二、规划实施单位及联系方式

规划实施单位：云浮市住房和城乡建设局

联系人：陈工

地址：云浮市星岩二路95号

邮编：527300

联系电话：0766-8837189

三、环评单位及联系方式

环评单位：广东思创环境工程有限公司

联系人：黄工

地址：广州市海珠区新港东路2440号厂房自编三层312房

联系电话：020-86311833

电子邮箱：409707787@qq.com

四、公众意见表链接

公众意见表见附件。（点击下载）

五、提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件和现场填写等方式，在十个工作日内将填写的公众意见表等提交规划实施单位或环评单位，反映与规划环评环境影响有关的意见和建议。公众提交意见时，应当提供有效的联系方式。鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

图 12.3-1 本规划环境影响评价第一次信息公开内容截图

12.4 公众参与的主要结论

本次公众参与征求了云浮市相关部门、专家和社会公众的意见，从反馈的意见来看，截止首次环境影响评价公示结束，规划编制机关与规划编制单位未收到公众提供的意见和建议，总体而言，公众对本规划环评持支持态度。

13 执行总结

13.1 规划基本信息

（1）规划名称：云浮市城区排水与污水处理专项规划（2025—2035年）。

（2）主持单位：云浮市住房和城乡建设局。

（3）规划层级：市级。

（4）规划的功能属性：设区的市级城市专项规划。

（5）规划年限：现状基准年为2024年，近期水平年为2030年，远期水平年为2035年。

（6）规划范围：云浮市中心城区（云城街道、高峰街道、河口街道、安塘街道、思劳镇、腰古镇、南盛镇、前锋镇）及云安主城区、西江新城片区，规划区范围约75km^2。

（7）污水系统分区：分为主城区、云安、西江新城、河口、安塘、思劳、腰古、南盛、前锋9个污水系统分区，与9座污水处理厂一一对应；其中主城区污水分区进一步划分为10个子片区，云安污水分区划分为4个子片区，西江新城污水分区划分为7个子片区。

13.2 规划分析

13.2.1. 规划总体概述

云浮市城区现状有污水处理厂9座，总处理规模14.35万m^3/d，配套污水提升泵站3座。规划近期（2030年）污水处理总规模达20.4万m^3/d，城市生活污水集中收集率达到60%，城市生活污水处理率达到100%，污泥无害化处理率达到98%，再生水利用率达到28%；近期扩建云安区城区、西江新城、河口、安塘、思劳、腰古、南盛、前锋8座污水处理厂，新增处理能力6.05万m^3/d，新建污水管道70.6km、雨水管道94.4km，同步实施雨污分流改造和管网清淤修复，近期污水工程投资约4.10亿元、雨水工程投资约4.98亿元。规划远期（2035年）污水处理总规模达28.6万m^3/d，城市生活污水集中收集率达到65%，污泥无害化处理处置率达到100%，再生水利用率达到32%（再生水利用

规模6.56万m^3/d），全面实现污水全收集、全处理。

规划排水体制采用完全分流制，现有雨污合流区域逐步实施分流改造。规划近期污泥量（含水率80%）约3.19万t/a、远期约5.36万t/a，污泥处置以土地利用、建材利用为主，稳步探索与资源热力电厂、燃煤电厂、水泥窑协同焚烧新路径；远期西江新城片区新建污水提升泵站1座（规模5000m^3/d），再生水设施依托各污水处理厂合建。

13.2.2. 规划协调性分析小结

本次规划与相关法规、政策及上层规划总体上是相符的；与国土空间规划存在局部不一致（4座污水处理厂位于城镇开发边界外），不合规的用地需进一步协调，落实用地指标。

13.3 规划区环境质量现状与制约因素分析

13.3.1. 规划区域环境质量现状

（1）地表水环境现状：

通过对比2023~2025年均值各项监测因子数据可知，西江都骑断面、六都水厂上游断面各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；新兴江松云断面、小河城头断面、南山河永丰桥断面各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

逢源河黄湾断面除2025年度化学需氧量有所超标外，其余各项地表水水质评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。逢源河黄湾断面超标，主要原因为逢源河流域六都镇内存在较多村庄，自然村生活污水收集管网不够完善，部分村落生活污水直接排入周边沟渠，汇入到逢源河，对河流水质造成一定的污染。

南山河八和村以及绛水断面近三年氨氮仍未能满足Ⅲ类标准，超标倍数为1.37~2.27，八和村断面总磷也有轻微超标，其他指标则均能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，且有持续下降的趋势。

现有监测数据表明，思劳河、大涌河地表水水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）地下水环境现状：

本次地下水环境质量现状调查主要立足于收集和利用评价范围内已有的常规现状资料。

本规划涉及云城区及云安区，本次评价结合各污水处理厂所在区域，收集了其中4个污水处理厂所在区域已有的现状监测资料进行地下水环境现状评价。所引用的监测数据表明，该区域的地下水监测各指标基本能满足《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅱ类标准；云安地区氨氮及溶解性总固体有所超标，初步分析超标原因可能与区域城市污水管网不完善，部分生活污水未经处理直接排放有关。总体而言规划范围内地下水环境质量状况良好。

（3）空气环境现状：

本规划所涉及工程位于大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准。根据《2025年云浮市环境空气质量状况》中数据统计，云浮市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、臭氧和一氧化碳年评价达标国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准，项目所在行政区云浮市判定为达标区。

（4）声环境现状：

根据《2024年度云浮市生态环境状况公报》，2024年全市城市功能区声环境昼间达标率为79%，夜间达标率为87.5%。全市城市区域环境噪声昼间等效声级平均值为54.5分贝，总体属于较好水平。全市城市道路交通噪声昼间总平均值为69.7分贝，总体属于较好水平。

（5）生态环境现状：云浮市生态环境状况指数（EQI）为72.21，生态环境状况等级为"优"；西江云浮段上游分布有西江广东鲂、西江赤眼鳟海南红鲌2个国家级水产种质资源保护区，均位于规划区上游，与本规划设施无顺流影响关系。

13.3.2. 制约因素分析

本次规划工程主要包括扩建污水处理厂、新建污水泵站和雨污水管线，污水处理厂、泵站等设施充分避让了生态保护红线。污水管线路由目前阶段是根据现状道路和规划道路铺设的意向路由，需在项目阶段结合生态红线管控要求、饮用水源保护区管理要求、现状道路或规划道路实施情况等进行设置或调整优化，存在一定的制约因素。规划布局的主要环境制约因素有：

（1）水环境容量制约。南山河及逢源河环境容量有限，尾水排放受其制约，需通过提高排放标准、再生水生态补水等措施化解。

（2）用地制约。河口、安塘、南盛、前锋5座污水处理厂新增用地尚未落实国土

空间规划，需纳入国土空间规划统筹后方可实施。

（3）收集系统效能制约。现状污水集中收集率偏低、污水处理厂进水污染物浓度偏低（主城区厂进水COD年均约55.9mg/L、云安厂约46.3mg/L），雨污合流、管网空白区和混错接问题制约提质增效成效。

（5）环境敏感目标制约。各污水处理厂均位于城镇建成区或规划发展区，周边分布有居民区、学校等敏感点，恶臭和噪声影响易引发"邻避效应"，需重点关注相关环保措施，尽量将环境影响降至最低，避免引发公众担忧。

13.4 规划环境影响评价结论

13.4.1. 地表水环境影响评价

规划近远期污水处理设施对缓解环境压力的效果十分明显。近期2030年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为84%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为15636.6t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1043.9t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1179.315t/a。详见表6.1-3。

远期 2035 年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为86%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为21921.9t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1419.85t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1609.65/a。详见表6.1-4。

污水总体规划实施后，无论近期远期均将带来明显的减污效果，对水环境的压力明显降低。

13.4.2. 地下水环境影响评价

本次规划覆盖云浮市中心城区及云安主城区、西江新城片区，规划的主要内容包括污水系统规划、雨水工程规划、再生水利用规划及污泥（含通沟余泥）处理规划等部分。规划实施过程中，污水处理设施、污水管网与泵站工程、污泥处理处置工程等部分施工工序将对地表产生一定的扰动，进而可能影响相关区域的地下水水质，因此须优化施工工序，做好废污水收集处理和防渗措施，避免污染地下水水质。

规划核心城区主要位于西江云浮应急水源区内，云安片区分布有2个地下水水源涵养区。规划设施在严格落实分区防渗（重点防渗区防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层）、控制施工降水强度、建立地下水监控井并开展丰、枯水期监

测的前提下，对地下水水位、水质的影响可控。规划实施后，污水收集率提高、管网渗漏减少，对区域地下水环境具有正效益。

13.4.3. 大气环境影响评价

对产生臭气的设施采取全封闭措施控制臭气逸散，并采取负压抽风将臭气抽送至生物除臭设施除臭处理后，有组织排放及无组织排放均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准，不会对大气环境产生明显不利影响。因此，本规划的各污水处理厂的恶臭污染物需经过上述除臭措施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准后方可排放，这样不会对大气环境产生明显不利影响。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测结果，项目排放污染物最大落地浓度占标率为8.91%，即大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

13.4.4. 声环境影响评价

本次规划涉及的9个污水处理厂中，城区污水处理厂厂界与敏感点最近距离为35米，南盛污水处理厂厂界与敏感点最近距离为25米，其余污水处理厂与周边最近敏感点则超过80米以上， 在后续扩建中，应根据噪声源具体布置方案进一步预测，并针对性提出有效的噪声防治措施，做到污水泵站厂界达标排放，这样对周边声环境影响较小。

13.4.5. 固废环境影响评价

13.4.5.1 规划实施过程固体废弃物分析

施工期间建筑工地会产生大量地表开挖的余泥、顶管渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通、污染环境、造成水土流失；若合理设置渣场，及时清运，渣土尽量回填，并做好水土保持措施，可将对环境的影响降到最低。管网工程产生的通沟余泥应运至指定的余泥处置设施处理，不得随意倾倒。

施工期间的生活垃圾除一部分本身有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作

用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。若施工中做到施工生活垃圾集中堆放，定期运送至附近的垃圾站，可将对环境的影响降到最低。

13.4.5.2 规划实施后固体废弃物分析

规划实施后固体废弃物主要来源于项目运营后产生的栅渣、污泥、危险废物、生活垃圾等。

（1）栅渣、污泥等

污水处理厂污水处理过程产生的栅渣主要包括果皮、废弃塑料袋、菜帮、动物尸体等，栅渣属于一般固废，可以和生活垃圾一并进行处置。根据污水处理厂项目可知，污泥中含有对周围环境影响较大的有害成份，主要有重金属、合成有机物，细菌、病原微生物等，具有容量大、不稳定、易腐败等特性。若这些污泥得不到合理的处置，将会腐烂发臭，会对周边的环境造成严重影响。根据本规划，云浮市城区近期 2030 年规划日均产生污泥量约 87.5吨（含水率80%），2035 年规划日均产生泥量约147吨（含水率80%），拟遵循循“减量化”“稳定化”“无害化”“资源化”的方向，外运处置。

（2）危险废物

污水厂水质自检时可能产生生物类指标化验废水或废液等危险废物，应委托有资质的专业公司处理，临时堆放场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求规范建设和维护使用，委托处理时应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序，做好危险废物的转移计划报批和转移记录。

（3）生活垃圾

运营期污水厂生活垃圾中各类厨房废弃物如随意丢放，会破坏环境卫生，影响美观，有机物腐烂变质， 发出恶臭，成为蚊蝇的孳生地，传播疾病。而垃圾中的有害因素，也可能随尘粒飘扬空中，污染环境，但若统一经环卫部门收集处理，则不会对环境造成影响。

13.4.6. 环境风险评价

本规划涉及的工程主要为污水处理厂、污水泵站相关项目，存在的环境风险主要包括污水处理工艺中有毒有害的原辅材料泄漏、污水处理厂在运营期可能出现的突发性和非突发性事故。

原辅材料次氯酸钠放置在原料罐，其原料罐具有抗腐蚀性，单个原料罐破裂泄漏的几率较低，大规模破裂泄漏的几率更低，一旦发生破裂泄漏，其影响范围仅集中在厂区内。

污水处理厂非正常运营状况下可能发生排放口事故、污水处理厂停车检修、污泥膨胀、污

泥解体、恶臭处理设施运行不正常等事故，将对水域水质造成影响。自然灾害事故方面，云浮市汛期台风、暴雨天气频发，对排放管道、电力线路的运行构成威胁，可能导致污水处理厂处于瘫痪状态，造成大量未处理污水通过排放口外溢，引起水域的污染事故；地震造成的地基沉降，可能导致污水处理构筑物或排污管线出现裂痕而引发污水外排事故。

因此，应当合理选择废水、废气管道基础，加强管网及泵站的养护及管理，落实预防他人损坏措施，由专业技术人员负责设备运营和管理，设置在线自动监测系统以保证能及时发现废水收集、处理过程的异常情况，及时采取处理措施或适时采取停产措施；各污水处理厂应制定突发环境事件应急预案，配套事故应急池，西江干流沿线及饮用水水源保护区上游的污水处理厂应提高环境风险防控等级。在落实上述风险防范措施的情况下，各类环境风险及影响可控。

13.4.7. 资源与环境承载力分析

13.4.7.1 水环境承载力分析

规划实施后，云浮市城区污水收集处理水平进一步提升，污水处理厂对区域污染的削减效果明显。考虑到当前一些受纳水体未达到水环境功能区水质目标，水环境容量有限，在远期排污量明显增加的情况下，南山河及逢源河污染物入河量/水环境容量大于1，说明入河排污口已超过水环境容量，未来应当在规模适当调整同时对受纳水体进行一系列整治后使其水环境承载能力得到进一步提高。

13.4.7.2 土地资源环境承载力评价

根据分析，规划方案对土地资源需求量（新增用地15.05hm^2）占区域土地资源的承载能力份额很小（占规划区0.20%），云浮市城市土地资源不会成为排水与污水处理规划建设的制约因素，由于规划实施直接引起的其他类型用地向环保设施用地的土地使用功能转变的数量是云浮市所能接受的；4座未落实用地的污水处理厂新增用地纳入国土空间规划统筹协调后，区域土地资源可承载规划实施。另一方面，排水与污水处理规划项目实施以后，将大大改善城市环境，提升云浮宜居城市水平，优化中心城区的土地利用结构。

13.4.8. 生态环境影响评价

污水设施选址及建设应最大限度避让或保护古树名木及其后续资源、大树，避免大量迁移、砍伐既有树木等破坏情况，不随意拆除具有保护价值的老建筑、古民居。涉及不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、传统村落、古树名木等保护对象以及老树、大树的工程，应符合相关法律法规的要求。建议项目实施阶段，补充用地范围树木资源调查情况，在厘清树种现状（含树种规格及数量）的基础上，编制树木保护专章，做好古树名木避让与资源保护，确需进行树木砍伐、迁移的，做好相关必要性与可行性论证分析。

13.4.8.1 陆生生态环境

本规划实施对陆生生态系统的影响主要表现在土地资源、地表植被、水土流失等方面，改变了建设区域内土地的使用功能，使局部的生境条件改变。规划设施以原址扩建为主，新增用地仅15.05hm^2（占规划区0.20%），污水规划设施用地多属于人工生态系统，受影响的动植物在周边地区极为常见，不会造成很大的生态影响，不会影响附近的生态系统结构和功能，附近的农业生态系统和城镇生态系统的主导地位不会动摇。同时，规划实施后，污水处理设施区域将重新进行绿化，在污水厂区、污泥处理设施、泵站周围种以乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅弥补由于规划实施带来的生态功能缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境。

13.4.8.2 水生生态环境

规划实施对水生生态环境的影响主要表现在各污水处理厂外排尾水进入评价水域后，可能造成增加一些营养物质而引起耐污水生生物生长，营养物质增加可能导致排口附近河段的水生生态系统发生变化。但从区域整体来看，规划实施后，污水处理厂对污水进行收集和深度处理，削减入河污染物，并通过再生水补给河流生态用水，区域总体水质改善后，涉及河段水生生态系统的优势种群会向有利于系统健康和平衡的方向演替，有利于南山河、新兴江等水体水生生态的逐步改善。

本规划工程属于市政污水设施，不属于工业项目，有利于改善区域水环境质量，不会对区域生态系统的结构和功能造成影响，区域的农业生态系统和城镇生态系统的主导地位不会动摇。

13.5 规划方案综合论证和优化调整建议

13.5.1. 规划目标与发展定位的环境合理性

本规划目标和定位是：至2030年，基本建成与云浮市城区经济社会发展相适应的排水与污水处理系统；至2035年，建成"系统完备、高效韧性、绿色低碳、智慧管控"的城镇排水与污水处理体系，全面实现污水全收集、全处理。本规划通过进一步完善污水处理系统、污水收集管网、再生水利用系统和污泥处理处置系统，提高各系统的处理能力，使区域水环境得到很大程度的改善，是云浮市生态环境得以持续改善的有效保障。

基于云浮市区域环境保护目标以及"三线一单"要求，结合规划协调性分析结论，本规划目标与发展定位环境合理。需要说明的是，上层文件的2025年目标值作为本规划实施的环境质量底线和现状基准，本规划2030年、2035年目标是其在规划期内的延续与提升，二者在时间上相互衔接、在要求上逐级递进。

13.5.2. 规划指标的环境合理性

规划近、远期城市生活污水处理率均达到100%，城市生活污水集中收集率分别提升至60%、65%，处理率指标实现全收集全处理；污泥无害化处理率近期98%、远期100%，均不低于国家和广东省考核要求；再生水利用率近期28%、远期32%，云浮属非缺水城市，该指标属于主动提高的环境友好型指标，主要服务于南山河、逢源河河流生态补水与枯水期水环境容量提升。规划污水集中收集率指标（近期60%、远期65%）低于《广东省城镇生活污水处理"十四五"规划》"力争达到70%以上"的目标，总体偏于保守，主要考虑了云浮市城区现状收集率基数低、合流制区域改造难度大的实际情况，本评价建议远期收集率指标向省定目标衔接。总体而言，规划指标对区域水环境有良好改善作用，环境合理。

13.5.3. 环境目标可达性分析

根据对规划方案的协调性分析和环境影响预测分析可知，本次规划方案总体能够满足环境目标要求，规划方案环境目标具有可达性。其中，污水处理率、出水标准、污泥无害化率等13项指标可达；断面水质达标率、饮用水水源水质达标率、4座厂新增用地落实3项指标有条件可达，需通过提高部分污水处理厂出水标准、增加再生水利用量、实施生态补水、排污口优化论证、用地统筹等措施保障。

13.5.4. 规划环境效益论证

本规划实施后，无论近期远期均将带来明显的减污效果，区域水环境压力明显降低，规划方案具有显著的环境效益。

分析可知，规划近远期污水处理设施对缓解环境压力的效果十分明显。近期2030年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为84%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为15636.6t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1043.9t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1179.315t/a。详见表6.1-3。

远期 2035 年污水总体规划实施后，云浮市城区 COD 的排污削减程度为86%，COD 最终的全年污染负荷总削减量为21921.9t/a；总氮的排污削减程度为 33%~50%，全年总氮总削减量为1419.85t/a；氨氮的排污削减程度为 60%~90%，全年氨氮总削减量为1609.65/a。。

13.5.5. 规划方案优化调整建议

本规划目标与发展定位、规划指标、规划规模和建设时序总体合理。

13.6 环境影响减缓对策和措施

13.6.1. 水环境保护措施

（1）排污口避开敏感水域。新建、扩建污水处理厂的尾水排放口应设置在非环境敏感河段，避开水源保护区等敏感保护范围，同时河流的流量流速应该有利于污染物的扩散。南山河沿岸的主城区、河口污水处理厂排污口应结合南山河综合整治工程统筹优化。

（2）适当提高部分尾水排放标准。规划实施后，云浮市城区各污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准及以上；城市污水再生水用于环境水体须满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）观赏性景观环境用水河道类指标，本环评建议COD、总磷、总氮、氨氮指标执行与地表水环境质量Ⅴ类标准之间的严值；用于非饮用途径的再生水须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）要求。本评价按照水环境预测结果提出了污水处理厂尾水水质提标建议，提标的水质指标为COD、氨氮、BOD_5、总磷，其余指标不低于一级A与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严值。规划污水处理厂尾水排放标准最终需结合项目实施阶段确定的建设规模、再生水利用情况、治水效果、受纳水体水质状况及水质达标要求等，经项目环评具体论证后确定。

13.6.2. 生态环境保护措施

规划实施后，污水处理厂、污泥处理设施和污水管网路线在满足区域规划的前提下，应坚持少占土地资源、减少拆迁、减少水土流失、避免不利的地质条件和文物古迹等选线原则，尽量维护自然景观的面貌和周围环境的协调。为减少对现有生态环境的破坏，在工程设计中应采取绿化生态建设工程同时进行实施。

1、临时占地及管网沿线植被恢复。对施工临时占地中的临时堆土区、施工便道区域及其它有林地采取植被恢复措施，要求绿地率达90%以上，覆盖度达80%以上，成活率至少90%，最大限度恢复植被生物量。污水管网工程完成后，首先应对管线工程裸地进行植被恢复，可种草、种藤也可种速生树种，种植的草类有香根草、地毯草、假俭草等，藤本植物有葛藤、玉叶金花、爬墙虎等，速生树种有尾叶桉、马占相思、大叶相思等；南山河、大涌河等河涌沿岸的管网施工完成后，应结合碧道建设和河涌综合整治，优先恢复滨水植被缓冲带。

2、绿化工程。绿化工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的，厂区内应广植花草树木，在厂内道路两边种植乔灌草复合人工生态系统，在厂界边缘地带种植高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。在污水处理厂排污口处，有条件可以采用对污水有净化作用的水生植物湿地生态系统对达标出水进行再次净化，改善区域河道的水生生态环境。

3、耕地、林地及绿地保护措施。对于占用耕地的污水设施，按照"占多少，垦多少"的原则落实耕地占补平衡；5座新增用地未落实的污水处理厂，其新增用地是否涉及永久基本农田待叠图核实，确实无法避让的，建设单位在项目阶段予以明确数量并应按《基本农田保护条例》中有关规定办理相关事宜，临时用地不得占用基本农田。规划项目建设应尽量避免占用公园绿地，确实无法避开的，应按照云浮市城市绿化管理有关规定履行规划调整手续，并落实绿地占补平衡方案。设施选址应当坚持生态优先的原则，不占或者少占用林地；必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划并依法依规办理使用林地和林木采伐手续，涉及使用生态公益林林地的，需落实"占补平衡"。征占地面积或挖填土石方量达到规定规模的项目，应依法编报生产建设项目水土保持方案。

13.6.3. 大气环境保护措施

（1）污水设施恶臭减缓措施。控制污水处理厂周边的土地利用，预留足够的大气环境防护距离或绿化隔离带，在大气环境防护距离内不宜规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑以及食品、医药等对废气比较敏感的企业。落实加盖封闭集气系统和生物除臭设施，所有新、改、扩建污水处理厂的恶臭主要产生部位（预处理区、生物处理区、污泥处理区）均应进行加盖密封和生物除臭，恶臭气体经收集后，在除臭系统中采用生物滤池处理达标后经不低于15m高排气筒排放；同时应对各污水处理厂厂界恶臭进行例行监测，确保厂界和周边敏感点环境空气达标，防治臭气污染扰民。

（2）加强污泥装载、运输的监督管理。污泥做到日产日清，及时清理跑冒滴漏，落实污泥密闭运输处置，运输过程不得有跑、冒、滴、漏事件发生，以免发生二次污染；运输路线尽量避开人口密集地方，以减少臭气、噪声、扬尘等污染。

（3）污水处理厂防护间距要求。新建（包括改、扩建）城镇污水处理厂周围应建设绿化防护带，绿化带的防护距离不应低于10m，防护距离的大小由环境影响评价确定，绿化防护带内宜种植高大乔木、灌木。

13.6.4. 声环境保护措施

（1）噪声源控制：尽可能选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、设置声屏障相结合的措施；定期对机械设备进行检修，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（2）做好噪声传播途径控制：加强厂区周边的绿化效果，在厂界四周种植高大树冠的乔木，设置绿化带以起到降噪的作用，可种植一些隔音、消声效果好的树木，如常绿阔叶乔木等。

（3）噪声设备远离敏感点布置：噪声生产设备经过有效降噪再经过空间距离自然衰减后，需符合厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。

（4）合理布局噪声设备：污水处理厂和污泥处理设施厂区内的构筑物应合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂内管理区的位置；同时将产生高噪声的各类水泵、风机设备以及机械设备设置在建筑物内，尽可能远离居民区并落实隔音、消声、防震等措施，加强设备的日常维护、管理，确保设备的正常运行，减少设备异常运转的噪声影响。厂区四周种植树木等措施确保居民区声环境达到相应功能区标准。

（5）制订合理的污泥运输路线，尽可能选择远离居民区等环境敏感点，严禁夜间运输车辆途经居民区，以尽量降低交通噪声的影响。

（6）声环境敏感点保护对策措施。根据声环境影响预测结果，在采取噪声防治措施后， 在距离单一噪声源 30m 以上的距离可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。本次规划涉及的9个污水处理厂中，城区污水处理厂厂界与敏感点最近距离为35米，南盛污水处理厂厂界与敏感点最近距离为25米，其余污水处理厂与周边最近敏感点则超过80米以上。本次规划要求污水处理厂后续扩建时，应对厂区内部合理布局，尽可能将高噪声设备安置在室内或厂区中央，以增加噪声自然衰减距离，发挥建筑物阻挡噪声传播的作用；同时，要求选用低噪声设备，针对噪声源特性，采取不同的降噪措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。由于规划实施周期较长，规划阶段识别的敏感目标在项目实施阶段可能发生变更，污水处理厂扩建时声环境敏感点保护对策及措施具体要求在项目环评阶段应根据周边敏感目标的分布情况给予明确。

13.6.5. 固废处置措施

规划实施后，污水处理厂将产生剩余污泥、格栅沉渣、浮渣和沉砂、员工生活垃圾以及少量化验废水或废液；污泥处置设施可能产生烟气处理后的废活性炭等；污水管网清淤产生通沟余泥等市政污泥。产生的固废中绝大多数为剩余污泥，约占固废总量的98%左右。

污水处理设施格栅过滤的栅渣与沉砂、生活垃圾及时清运，交由环卫部门处置。污水处理厂水质自检时产生的化验废水或废液、污泥处置设施烟气处理后产生的废活性炭均属于危险废物，各污水处理厂及污泥处置设施应委托有危废处置资质的单位处理。污泥经脱水处理后应按要求及时清运，不得在厂区随意堆放，严禁在厂区内或周边晾晒污泥；污泥需临时储存的，应当置于污泥料仓，并采取防扬尘、防雨淋、防流失、防渗漏及渗漏收集措施；污泥应由专业的污泥装运车辆进行运输，加强运输过程的管理，确保不漏、不洒，不发生二次污染。

根据《"十四五"城镇污水处理及资源化利用发展规划》关于污泥无害化处置能力与产生量相匹配并适度超前的要求，本规划污泥处理处置能力按1.2倍日均污泥量配置（近期不低于105t/d、远期不低于176t/d），并结合云浮市水泥建材产业优势优先发展水泥窑协同处置和建材利用，建立健全污泥处理处置体系和体制机制。本规划污泥处理处置组合技术路线在技术经济上可行。

13.7 规划所包含建设项目环评要求

13.7.1. 建设项目环评重点和基本要求

本规划范围内的具体建设项目，应依法执行环境影响评价制度。在环评过程中应针对污水处理设施、污泥处置设施项目的环境影响特征提出建设项目环评的重点内容和基本要求。

（1）评价重点

对污水处理厂规划建设项目的环评应该把污水处理厂的进水水量和水质分析、处理工艺与尾水排放标准、尾水水质达标分析、接管标准分析、污染防治与水环境影响分析、项目尾水排放口位置论证、污水处理厂噪声、恶臭和污泥污染防治作为评价重点。

规划污水处理厂的项目环评应根据该处理厂实施阶段确定的建设规模、再生水利用情况、区域治水效果、受纳水体水质状况及水质达标要求等，重点论证该污水处理厂适宜的尾水排放水质及水质目标可达性。其中云安污水处理厂、河口污水处理厂应结合本报告

提出的提标至一级A的要求，论证提标改造工艺与扩建工程的衔接；

污水处理厂项目环评时应该重点分析工程处理工艺的先进性、污染物可控性以及治理措施的有效性，另外做好与公众沟通工作，取得公众对项目的信任和支持。

对污水处理厂项目环评的审批应重点关注项目工艺选择的可行性分析、项目对水环境和大气环境的影响、污染防治措施的有效性以及公众参与等方面的内容。

（2）基本要求

本规划方案已布置了具体的建设项目，对于未列入本规划的与云浮市城区市污水相关的项目，原则上不支持。对于纳入本规划的具体建设项目规模不突破本规划确定的处理规模，在实施过程中应符合选址选线不偏离本规划已确定的位置，应避绕生态保护红线，尽量不占用环境敏感区；对于确实无法避开必须占用环境敏感区的，须按照相关管理规定开展相应的调整、论证工作，取得主管部门的意见。

13.7.2. 环境准入条件

根据规划方案的综合论证及调整建议，整理出本规划的环境准入条件，包括对污水处理设施、污泥处置设施的选址、规模、再生水的利用、总量控制等要求。

（1）规划污水处理设施、污泥处理处置设施选址要求。应根据云浮市中心城区、云安主城区及西江新城片区的发展分期建设、逐步推进，做到片区发展成熟一片，配套污水管网一片，重在提高片区污水收集处理率，优先利用已建污水处理厂收集处理，根据实际需求布设污水处理厂。污水处理设施选址应避让生态保护红线、饮用水水源保护区、永久基本农田及环境空气一类区；4座新增用地未落实国土空间规划的污水处理厂，应在用地依法落实后方可启动扩建工程。污泥处理处置设施应选择大气敏感目标分布较少、大气污染物扩散条件好且位于市政污水管网覆盖范围内的位置。

（2）污水处理规模和用地规模要求。近期扩建8座污水处理厂，新增处理能力6.05万m^3/d，污水处理规模安全系数为1.40；远期总处理规模达28.6万m^3/d，安全系数为1.36，均处于合理区间。污泥处理处置能力按1.2倍日均污泥量配置，近期不低于105t/d、远期不低于176t/d（含水率80%）；通沟余泥处理设施不另外新增用地，结合污水处理厂用地合建。近期应重点加快配套管网建设，提高污水收集率，待污水收集率提高到一定规模后再按需求扩建。

（3）再生水的利用要求。本规划的再生水回用目标为近期28%以上、远期32%以上，远期再生水利用规模达6.56万m^3/d。本规划对各污水处理厂尾水的厂内回用、生态

补水方案尚有不确定性，应按照各厂站实际情况落实再生水利用方案，回用水质须满足相应回用标准要求。

13.7.3. 项目环评简化建议

根据《规划环境影响评价条例》第二十三条：“已经进行环境影响评价的规划包含具体建设项目的，规划的环境影响评价结论应当作为建设项目环境影响评价的重要依据，建设项目环境影响评价的内容可以根据规划环境影响评价的分析论证情况予以简化”，本次环评的评价结果可以作为云浮市城区排水与污水处理专项规划中具体项目环境影响评价的编制依据之一。

本报告从与相关规划的协调性、区域环境影响评价、环境敏感区的影响评价等方面综合分析了污水规划对环境产生的影响以及项目选址的环境可行性。因此， 项目环评的简化建议如下：

本规划实施后的下一层次建设项目在开展环境影响评价时，对涉及规划与相关法律法规等协调性、项目选址选线、环境功能区划、规模分析等内容的分析部分可简化，当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化，应结合生态空间保护与管控要求， 在落实规划优化调整意见的基础上，深入论证尾水排放标准、项目建设可能产生的水环境、大气环境及其对环境敏感区的影响，严格生态环境准入要求，制定切实可行的水污染防治措施和大气污染防治措施，预防或减轻项目实施可能产生的不良环境影响。

13.8 公众参与意见采纳情况

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）要求进行环境影响评价信息公开，首次公示以网络公示形式，征求意见稿通过网络公示、登报公示和现场张贴公告等形式，报批前公示以网络公示形式进行公示，充分收集公众意见。公示期间，均未收到公众意见。

13.9 总体评价结论

本规划通过进一步完善云浮市城区污水收集处理系统、再生水利用系统和污泥处理处置系统，不断提高污水收集处理率和处理效果，提升再生水利用水平，具有良好的减污效果和环境效益，是保障云浮市水环境质量持续改善的重大环保工程。

本规划涉及9座污水处理厂（均为现状保留或原址扩建）、4座污水提升泵站（3座

现状保留、1座远期新建）及配套污泥处理处置设施、污水管网。本规划是污染减排规划，与云浮市"三线一单"资源利用上线、环境质量底线等管控要求相符。在南山河及大逢源河等环境容量较小的水体，通过提高相关污水处理厂的尾水排放标准（一级B提标至一级A，远期提标准Ⅴ类/准Ⅳ类）、提高再生水利用率、优化排污口布置、实施生态补水等措施，可减少入河污染负荷和不利影响，各受纳水体水质目标总体可达。

按照早期介入、全过程参与的原则，规划环评与规划方案的研究、制定进行了全过程互动，贯穿于规划编制的整个过程，论证了规划方案的环境合理性和环境效益，并对规划方案提出了优化调整建议。

本规划与相关产业法规、政策、规划总体是相协调的，规划方案的实施对于改善云浮市水环境质量具有重大意义。通过规划制约因素和环境承载力分析，在落实4座污水处理厂新增用地后，规划区域内的资源环境不会制约规划的实施；规划实施过程中对水环境、大气环境、声环境、生态环境等环境因素的不利影响是可控的。

综合分析，本规划方案布局、规模总体合理，从环境保护角度考虑具有可行性。