**桃源县农村生活污水治理专项规划**

**（2020-2030）**

**桃源县人民政府**

**二○二○年八月**

**目 录**

**第1章 总则………………………………………………………………………1**

1.1 规划背景………………………………………………………………1

1.2 编制依据………………………………………………………………1

1.3 规划原则………………………………………………………………5

1.4 规划范围………………………………………………………………6

1.5 规划期限………………………………………………………………6

1.6 规划目标………………………………………………………………6

**第2章 区域概况………………………………………………………………7**

2.1 地理位置………………………………………………………………7

2.2 自然气候条件…………………………………………………………8

2.3 社会经济状况………………………………………………………10

2.4 生态环境保护状况…………………………………………………16

**第3章 污染源分析……………………………………………………………19**

3.1 用水情况……………………………………………………………19

3.2 排水情况……………………………………………………………19

3.3 农户改厕普及情况…………………………………………………19

3.4 农村生活污水处理设施建设和运行现状…………………………20

3.5 污染负荷量预测……………………………………………………21

**第4章 污水处理设施建设…………………………………………………23**

4.1 治理方式选择………………………………………………………23

4.2 设施布局选址………………………………………………………23

4.3 污水收集系统建设…………………………………………………28

4.4 污水处理技术工艺选择……………………………………………30

4.5 设施出水排放要求…………………………………………………31

4.6 固体废物处理处置…………………………………………………35

4.7 验收移交……………………………………………………………36

**第5章 设施运行管理…………………………………………………………37**

5.1 运维管理……………………………………………………………37

5.2 环境监管……………………………………………………………39

**第6章 工程估算与资金筹措…………………………………………………41**

6.1 工程概况……………………………………………………………41

6.2 工程建设投资估算…………………………………………………41

6.3 运维资金估算………………………………………………………42

6.4 资金筹措……………………………………………………………44

**第7章 效益分析……………………………………………………………45**

7.1 环境效益分析………………………………………………………45

7.2 社会效益分析………………………………………………………45

7.3 经济效益分析………………………………………………………46

**第8章 保障措施………………………………………………………………47**

8.1 组织保障……………………………………………………………47

8.2 资金保障……………………………………………………………47

8.3 技术保障……………………………………………………………47

8.4 建设质量保障………………………………………………………48

8.5 监管保障……………………………………………………………48

8.6 公众参与……………………………………………………………48

**第1章 总则**

**1.1 规划背景**

为贯彻落实中央《农村人居环境整治三年行动方案》和《湖南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）》精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照实施乡村振兴战略的总要求，依据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》，编制本规划。以指导桃源县农村污水治理，提高农村污水治理水平，改善农村人居环境，加快生态宜居的美丽乡村建设，促进生态环境健康发展。

本规划范围为桃源县全县2个街道、22个镇、4个乡，共涉及413个行政村（居）。规划共分为 远期，现状基准年2019年，近期规划至2022年，中期规划至2025年，远期规划至2030年。

在此背景下，受常德市生态环境局桃源分局委托，我单位规划编制项目组人员对桃源县的农村生活污水治理现状开展了深入细致的资料调研、现场踏勘以及部门走访。项目组在相关规划、图件 和资料的基础上，进行了《桃源县农村生活污水处理专项规划》现状梳理并行成了正式方案稿。

**1.2 编制依据**

**1.2.1 法律法规**

（1）《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）

（2）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）

（3）《中华人民共和国水法》（2016年修订）

（4）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修正）

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）

（7）《建设项目环境保护管理条例》（2017年）

（8）其他相关法律法规

**1.2.2 国家及地方标准和规范**

（1）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

（2）《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）

（3）《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）

（4）《渔业水质标准》（GB11607-89）

（5）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

（6）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

（7）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

（8）《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）

（9）《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）

（10）《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（11）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

（12）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（13）《防洪标准》（GB50201-2014）

（14）《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）

（15）《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）

（16）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）

（17）《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）

（18）《小城镇污水处理工程建设标准》（建标 148-2010）

（19）《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）

（20）《城市排水工程规范》（GB50318-2017）

（21）《城市水系规划规范》（GB50513-2009）

（22）《室外排水设计规范》（GB50014-2016）

（23）《室外给水设计规范》（GB50013-2018）

（24）《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）

（25）《村庄整治技术规范》（GB50445-2008）

（26）《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）

（27）《泵站设计规范》（GB/50265-2010）

（28）《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）

（29）《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）

（30）《生物接触氧化法工程技术规范》（HJ2009-2011）

（31）《生物滤池法工程技术规范》（HJ2014-2012）

（32）《污水自然处理工程技术规范》（CJJ/T54-2017）

（33）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

（34）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）

（35）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）

（36）《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）

（37）《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》（建村〔2014〕6号）

（38）其他相关标准规范

**1.2.3 相关的政策文件**

（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）

（2）《中共中央国务院印发<乡村振兴战略规划（2018-2022年）>》（中发〔2018〕1号）

（3）《中共中央办公厅国务院办公厅关于印发<农村人居环境整治三年行动方案>的通知》（中 办发〔2018〕5号）

（4）《中央农村工作领导小组办公室、农业农村部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、 科技部、国家发展改革委、财政部、银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕

14号）

（5）《生态环境部农业农村部<关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划>的通知》（环土 壤〔2018〕143号）

（6）《关于印发〈县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）〉的通知》（环办土壤 函〔2019〕756号）

（7）《关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕24号）

（8）《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划（2018-2020年）》（湘政办发〔2017〕83号）

（9）《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018—2025年）》

（10）《关于推进农村生活污水治理的实施意见（》湘农联〔2019〕106号）

（11）《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（湘政发〔2018〕17号）

（12）《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》湘环办〔2020〕40 号

（13）《湖南省农村生活污水治理村考核暂行办法》

（14）《<桃源县农村人居环境整治三年行动实施方案（2018—2020年）>的通知》（桃办发【2019】2 号）

**1.2.4 相关规划和报告**

（1）《湖南省农村生活污水治理专项规划（2020-2030）》

（2）《桃源县城市总体规划（2001-2020）》（2011年修改）

（3）《桃源县土地利用总体规划（2006-2020年）》（2016年修订版）

（4）《常德市水功能区划》（2014年）

（5）《桃源生态县建设规划（修编）（2013-2020）》

（6）《桃源县城市总体规划-环境保护专项规划》（2014年）

（7）《桃源县城规划区黑臭水体识别及综合整治专项规划》（2018年）

（8）《桃源县旅游业发展总体规划》（2010年）

（9）《湖南乌云界国家级自然保护区总体规划》（2006年）

（10）《桃花源国家级风景名胜区总体规划（2012-2020）》

（11）《湖南桃源沅水湿地公园总体规划（2011-2018）》

（12）《桃源县“千吨万人”以上集中式饮用水水源保护区规范化建设和环境问题整治项目实 施方案》（2019年）

（13）桃源县各乡镇总体规划、排水规划及相关专项规划

（14）其他相关规范和报告

**1.2.5 其它基础资料**

（1）桃源县各部门、乡镇、街道提供的相关资料。

**1.3 规划原则**

**（1）科学规划，统筹安排**

以县域总体规划为先导，结合生态保护红线、村庄规划、水环境功能区划、给排水、改厕和黑臭水体治理等工作，充分考虑农村经济 社会状况、生活污水产排规律、环境容量、村民意愿等因 素，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

**（2）突出重点，梯次推进**

坚持短期目标与长远规划相结合，既尽力而为，又量力而行。综合考虑现阶段城乡发展趋势、财政投入能力、农民接受程度等，合理确定污水治理任务目标。优先整治生态环境敏感、人口集聚、发展乡 村旅游以及水质需改善控制单元范围内的村庄，通过试点示范不断探索，梯次推进，全面覆盖。

**（3）因地制宜，分类治理**

综合考虑村庄自然禀赋、经济社会发展、污水产排状况、生态环 境敏感程度、受纳水体环境 容量等，科学确定本地区农村生活污水治理方式。靠近城镇、有条件的村庄，生活污水纳入城镇污 水管网统一处理。人口集聚、利用空间不足、经济条件较好的村庄，可采取管网收集-集中处理- 达标排放的治理方式。污水产生量较少、居住较为分散、地形地貌复杂的村庄，优先采用资源化利 用的治理方式。

1. **建管并重，长效运行**
2. 坚持先建机制、后建工程，推动以县级行政区域为单元，实行农村生活污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理。有条件的地区，探 索建立污水处理受益农户付费制度和多元化的运行保障机制，确保治理长效。

**（5）经济实用，易于推广** 充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模

和农民生产生活习惯，综合评判农村生活污水治理的环境效益、经济效益和社会效益，选择技术成熟、经济 实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

**（6）政府主导，社会参与**

强化地方政府主体责任，加大财政资金投入力度，引导农民以投工投劳等方式参与设施建设、运行和管理，鼓励采用政府和社会资本合作（PPP）等方式，引导企业和金融机构积极参与，推动 农村生活 污水第三方治理。

**1.4 规划范围**

本规划范围为桃源县行政辖区内的村庄和国有农牧场。

桃源县辖2个街道、22个镇、4个乡，规划共涉及行政村（居）413个，其中已规划全部纳入城镇污水处理厂的行政村（居）为54个，拟治理的行政村（居）为359个，农村人口704677人，户数220731户。

**1.5 规划期限**

本规划现状基准年 2019年，近期至 2022年，中期至 2025年，远期至 2030年。

**1.6 规划目标**

根据《湖南省农村生活污水治理专项规划（2020-2030）》，桃源县为湖南省洞庭湖地区二类县。

1. **近期**

到2022年，农村生活污水治理率明显提高。建有污水治理设施（包括资源化利用）的行政村达到306个，行政村（居）覆盖率不低于85%；建有污水治理设施（包括资源化利用）的农户数达到12.11万户，覆盖率不低于55%；全县农村污水处理设施达标率不低于75%。

**（2）中期**

到2025年，逐步完善农村生活污水治理设施建设和有效处理能力。建有污水治理设施（包括资源化利用）的行政村达到359个，行政村（居）覆盖率不低于100%；建有污水治理设施（包括资源 化利用）的农户数达到15.42万户，覆盖率不低于70%；全县农村污水处理设施达标率不低于80%。 基本建立可持续良性发展的农村污水收集治理体系。

**（3）远期**

至2030年，全县农村生活污水治理水平全面提升。建有污水治理设施（包括资源化利用）的行政村（居）覆盖率不低于100%；建有污水治理设施（包括资源化利用）的农户数达到19.87万户， 覆盖率不低于90%；全县农村污水处理设施达标率不低于80%。基本实现农村生活污水全面治理， 农村生态环境显著改善。

**第2章 区域概况**

桃源县，历来被誉为“世外仙境”。域内生活着以汉族为主以及回族、维吾尔族、土家族、满 族侗族、壮族、瑶族等13个民族，人口930283（农业人口704677，非农业人口225606）人，180余个 姓氏。桃源地理自然条件优越，物产资源丰富，对发展农业、工业商业和旅游等其他各种事业，都 是得天独厚的黄金宝地。

**2.1 地理位置**

桃源县位于湖南省西北部，其地理位置：西起牛车河镇高峰村万家河，东至木塘垸乡仁丰村草鞋洲，直线距离约75公里；南起西安镇薛家冲村狮子岭，北至热市镇老棚村，直线距离约118公里，县域面积4441.22平方公里，距离省会长沙229公里。其县域在湖南省县（市）中居第四位。耕地面积为134.29万亩，在全省县（市）中居第一位。县西与怀化地区的沅陵县、张家界市的慈利县、永定区交界，东与常德市的临澧县、鼎城区接壤，北枕石门县，南抵益阳市的安化县。地处东经 110°50′47″-111°36′41″，北纬 28°24′24″-29°24′00″。

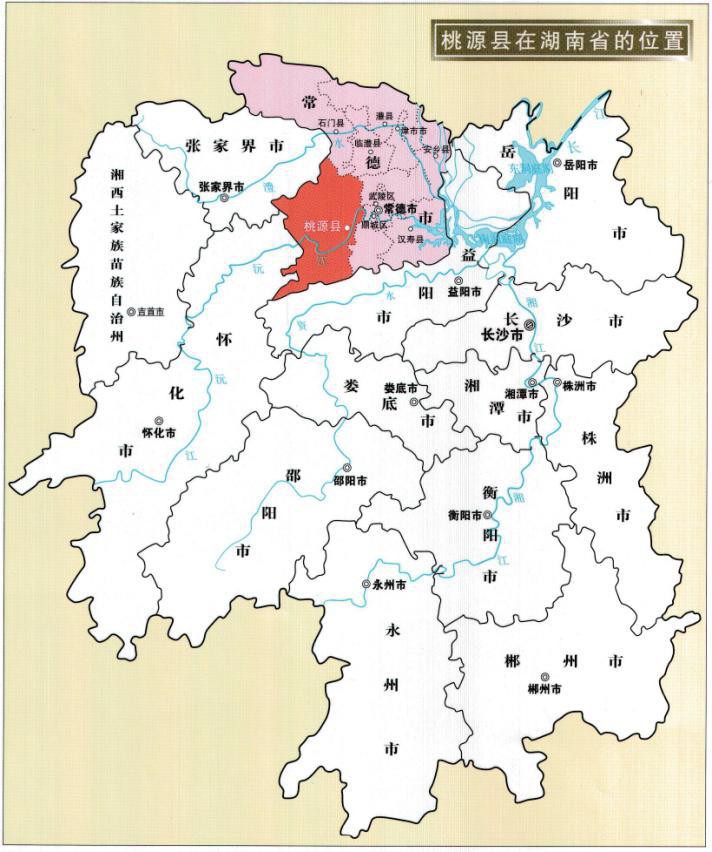


图 1-1 桃源县地理位置图

**2.2 自然气候条件**

**2.2.1 地形、地貌、地质特征**

桃源县属湘赣丘陵的一部分，处于湘西山地向洞庭湖滨湖平原的过渡带上，为雪峰、武陵两大 山系山脉夹峙，形成三面环山，由南部和西北部山地向中部及东部倾斜，呈“C”字形不完整的山间丘陵盆地。地势西峻东缓，南北高、中间低，从山地、丘陵到平原的过渡中有梯级降低现象。境内丘陵分布较广，主要集中于盆地中部，与山地存在着明显的地形转折，一般切割较深，起伏较大。

桃源县为侵蚀构造地貌，由浅变质岩、砂岩、页岩或花岗石组成中山、低山，根据中国地震动 加速度峰值图和反应谱特征周期区划图，该地区地震动峰值加速度为0.15g，地震动反应谱特征周 期为0.35s，地震基本烈度为VII度。

桃源县境内地层发育较全，从元古界冷家溪群至新生界第四系均有出露。地层以碳酸类和碎屑 崦类的沉积为主，而火成岩极不发育，矿产以沉积矿床为主，低温热液矿床为次，其资源极为丰富。

**2.2.2 水文水系**

桃源县地处沅水流城下游，境内河库交错融汇，水资源丰富。沅江是县域内的主要河流，沅水 自西向东穿境而过，呈缺口朝北的“C”字形，在县境内长99公里，落差15米，年平均流量2080立方米/秒。县域内有大小河流48条，其中以县城为界以南有夷望溪、大杨溪、澄溪、水溪等，以北有白洋河、陬溪、延溪、仙人溪、大洑溪、小洑溪等。水系以沅水干流为界，分为南北两部分， 南部河流发源于雪峰山脉，河床坡度陡，落差大，北部河流发源于武陵山脉，流经丘陵和平原地区。 桃源县城区内主要纳污水体为新河，将县城区分为南北两部分，新河为沅水支流，其年均流量约

11m/s，河宽50-80m，河深2m。

全县水资源总量439亿立方米，水能蕴藏量巨大。沅水桃源水文站历年平均水位为36.6米，最高水位为46.9米，最低水位30.07米。最大流量29000立方米/秒，最小流量184立方米/秒，河床主要为细砂、卵石，约占整个河床的95%以上，两岸为冲积砂壤土。沅水河段及各支流下游两岸，地 势较低，多冲积平原。全境岗地、平原占总面积的22.49%，丘陵占40.15%，山地占35.99%，余为沅 水干流水面。其土质，红壤居多，水稻土次之，还有黄壤、紫砂土等。

**2.2.3 气候条件**

桃源县域为中亚热带向北亚热带过渡地段，属中亚热带季风气候。气候特点是冷热四季分明， 干湿两季明显，多年平均气温为16.5℃。年平均气温分布除南部和西北部山区低于16℃之外，其余 均在16.0-16.5℃之间。月平均气温以1月最低，为4.5℃，7月最高，为28.5℃，3-10月皆在10℃以 上。县域位于雪峰山北端以安化县为中心的多雨区边缘，雨量由南向北递减。年平均降水量为1437 毫米，年平均相对湿度为82%。年日照时数1529小时，年平均日照率为5%。

**2.2.4 植被覆盖**

桃源植被类型分为常绿阔叶林、落叶常绿阔叶混交林、针叶林、竹林、灌丛、草丛、经济林七 个群系型组。主要植被为马尾松、枫香、湖南椴树、山槐、白栎、油茶等。境内有乌云界国家级自 然保护区、沅水国家级湿地公园、望阳山省级自然保护区等生态保护区，是湖南省的重点林区县， 也是”中国竹子之乡”、”全国绿化模范县”。拥有草地52万亩，丘岗山地400万亩，森林蓄积量

300多万立方米，楠竹蓄积量5200万根，森林覆盖率达65.47%。

**2.2.5 土壤特征**

桃源县土壤垂直分布，具有明显的由红壤经黄红壤向黄壤过渡的特点。土壤以红壤为主，主要分布在海拔 650 米以下，其中海拔 500-650米为黄红壤亚类；650 米以上为山地黄壤。县内土壤分为地带性土壤、非地带性土壤。地带性土壤包括山地黄棕壤、山地黄壤和红壤，非地带性土壤包括紫色土、石灰土、潮沙泥土和水稻土。境内成土母岩以板页岩为主，其次为紫色砂岩、石灰岩砂砾岩。

**2.2.6 自然资源**

桃源土肥水美，物产丰饶。不仅是盛产水稻、棉花、湘莲、花生、芝麻、西瓜的鱼米之乡，又是盛产梨、李、柑桔、枇杷、板栗、葡萄、猕猴桃、柰李、水蜜桃的植物园；不仅有桃源黑猪、桃 源大种鸡、湘西黄牛闻名遐迩，还有华南虎、果子狸、猴鹰、娃娃鱼等数十种珍奇野生动物；不仅 有玉雕工艺品、桃花石雕系列产品名扬海内外。桃源石材资源丰富，所产大理石、辉绿石、玛瑙石 驰名中外，人民大会堂湖南厅就是采用桃源的虎皮黄大理石板材装饰的。还有桂花糖、大叶茶、乌

云毛尖，“福尔君”天然植物油等名优特产。县内有树种、草木植物1200余种。桃林落英缤纷，楠

竹飞翠吐绿，银杏树、红柄木犀、松杉等珍贵树木遍及全县，一年四季郁郁葱葱。 桃源有储量丰富的金刚石、黄金、铜、铅、锌、石灰石、桃花石、重晶石等 27 种矿产资源。

**2.3 社会经济状况**

**2.3.1 行政区划**

截至2019年，桃源县辖2个街道、22个镇、4个乡：漳江街道、浔阳街道、陬市镇、盘塘镇、热市镇、黄石镇、漆河镇、理公港镇、观音寺镇、龙潭镇、三阳港镇、剪市镇、茶庵铺镇、西安镇、 沙坪镇、架桥镇、马鬃岭镇、夷望溪镇、双溪口镇、九溪镇、牛车河镇、杨溪桥镇、郑家驿镇、木 塘垸镇、青林回族维吾尔族乡（青林乡）、枫树维吾尔族回族乡（枫树乡）、佘家坪乡、泥窝潭乡， 县政府驻漳江街道。行政村（居）共计 413个，其中已规划全部纳入城镇污水处理厂的行政村（居） 为54个，拟治理的行政村（居）为359个，农村人口704677人，户数220731户。

表 2-1 桃源县各乡镇、村居范围

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇街道** | **村（居）**  **个数** | **村委**  **会数** | **村委会名单** | **居委**  **会数** | **社区居民委会**  **名单** |
| 1 | 浔阳街道 | 18 | 10 | 铁船堰、箓萝坪、福庆山、绿溪口、丰禾、镇江渡、仙石、教仁、大平、廻峰 | 8 | 万寿桥、二里岗、莲花湖、洞庭宫、天子岗、尧河、八字路、 梅溪桥 |
| 2 | 漳江街道 | 26 | 13 | 金雁、金凤、云台、金旺、 和谐、 高桥、高岩、胜利、富强、高湖、延泉、海螺山、均田坪 | 13 | 桐木港、交岩、官家坪、白佛阁、渔父祠、黄花井、文星园、西苑、纺城路、漳江阁、文昌阁、楚旺、观音巷 |
| 3 | 陬市镇 | 20 | 13 | 小马山、高湾、观音桥、长乐、畲田、神仙桥、青龙、福德山、酒铺岗、三里铺、新茶庵、团结路、鸬鹚洲 | 7 | 兴盛街、下街、解放街 、李家洲、洋洲、 万家嘴、上街 |
| 4 | 漆河镇 | 28 | 23 | 铁佛寺、华岩河、汉宫庙、石板坪、八房坪、天宝 山、聚宝山、黄婆店、夺旗山、玉皇坪、勒马山、 灵岩寺、街头坪、长寿寺、杨家庄、曙光、列桥、 吕家、涌泉、龙昌、枫岭、乾元、重阳 | 8 | 仙人山、仙鹤路、黄甲铺、长寿街、兴隆祠 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇街道** | **村（居）**  **个数** | **村委**  **会数** | **村委会名单** | **居委**  **会数** | **社区居民委会**  **名单** |
| 5 | 沙坪 | 16 | 13 | 沙坪、金明、西溪、红官、兰坪、乌云界、竹山、湖湘坪、赛阳、向阳、新跃、太平、老屋棚 | 3 | 万寿宫、芦荟、大兴 |
| 6 | 三阳港镇 | 13 | 11 | 三阳港、袁家坪、茅叶寺、白栗坪、沙坡境、土黄坪、花山洞、跑马岭、向家坪、九庄墙、黄柏山 | 2 | 中心、新湖 |
| 7 | 黄石镇 | 17 | 13 | 黄安村、 杨柳 、东山、 桃花井、 新铺、 芭茅洲、 茶源、 香山、 大谷、观音洞、 花园、 新桥、新湾 | 4 | 和平、万寿、金洪、凉井 |
| 8 | 西安镇 | 11 | 10 | 东安、桥塘、西安、大水田、杨柳山、磨子坪、大池塘、白洋坪、薛家冲、桃安 | 1 | 闵家坪 |
| 9 | 理公港镇 | 17 | 15 | 殷家坪、城关、千丈河、陈家塔、杜坪、陈家界、 八斗丘、张家山、交界、黄家坪、金鸡山、小河口、 杨公桥、狮子坪、观音垭 | 2 | 兰溪、青年 |
| 10 | 龙潭镇 | 15 | 13 | 枣儿垭、翠峰、落家坪、梨树垭、同观山、鄢家溪、小洑溪、梁皇殿、黄伞坡、丁家坊、仙花山、杜家坊、东风 | 2 | 龙潭、龙中 |
| 11 | 剪市镇 | 9 | 7 | 喜雨、 沙萝、 双龙、狮子殿、八公桥、 十字路、 玉皇殿 | 2 | 中巷口、剪家溪 |
| 12 | 茶庵铺镇 | 19 | 16 | 木旺溪、成功坪、六家冲、湖塘、小桃源、铁山溪、 茶庵铺、 新店驿、古溶溪、长板铺、三元潭、松阳坪、李梓溪、七里冲 黄鹿坪、尚寺坪 | 3 | 桥东、太平铺、桥西 |
| 13 | 盘塘镇 | 9 | 7 | 莲蓬岗、朱家港、董家坪、青草岗、黄叶岗、常青、 红岩山 | 2 | 盘龙桥、回龙庵 |
| 14 | 热市镇 | 27 | 24 | 凤鸣、彰善、云盘山、永凤、马家堰、莒蒲、山河、 白鹤、 戈尔潭、龙家嘴、荣禄、大田、桃子、太平寺、夏家峪、会同、温泉、明月、郭家垭、 刘坪、 岩桥坪、和平、天会、暴家 | 3 | 棠梨岗、郝仙坪、热水坑 |
| 15 | 观音寺镇 | 18 | 16 | 东阳溪、李家坪、曾家河、道山头、野猪溪、万阳山、会人溪 汤田界、燕家坪、羊楼坪、马宗岭、杨家溪、舒溪、大洑溪、桃儿堉、高都驿 | 2 | 长潭坪、姚家坪 |
| 16 | 马鬃岭镇 | 8 | 7 | 兴街、木槎桥、理鸣、刘炎、三口堰、兴庵、平安 | 1 | 马鬃岭 |
| 17 | 架桥镇 | 12 | 10 | 叶家坡、茶林、挖断岗、先锋、翰林、黄龙、栖风山、祠堂、 朝阳、马路 | 2 | 架桥、东门桥 |
| 18 | 夷望溪镇 | 16 | 12 | 岩巴嘴、红鹤、桂竹园、牧马口、仙人溪、竹园、夷望溪、大同、龙潭溪、简家溪、 大樟树、 松林 | 4 | 凌津滩、马石、兴隆一甲城 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇街道** | **村（居）**  **个数** | **村委**  **会数** | **村委会名单** | **居委**  **会数** | **社区居民委会**  **名单** |
| 19 | 双溪口镇 | 11 | 9 | 烽火岗、龙珠山、东阳山、先锋、金紫山、幸福岗、一字山、杨家坪、洞湾 | 2 | 黄龙、复兴 |
| 20 | 九溪镇 | 13 | 12 | 凉桥、兴龙、青华、土金、官坪、板桥、笔架、六一阁、围坪、正气、孙家河、白岩 | 1 | 九溪 |
| 21 | 牛车河镇 | 12 | 10 | 三龙、三红、大庄坪、北斗溪、汤家溪、毛坪、毛公坝、马路坪、唐家坪、殷家桥 | 2 | 丁家坪、柿子坪 |
| 22 | 杨溪桥镇 | 14 | 12 | 朝阳庵、羯羊铺、铁山溪、沙堤、江里溪、岩吾溪、黄泥田、落马洞、牯牛山、十八登、煌山、蔡家塘 | 2 | 杨溪桥、冷家溪 |
| 23 | 郑家驿镇 | 14 | 12 | 澄溪桥、三阳桥、麦家、高岩、五里、常吉、新石、 郑家河、游鹿溪、梨子岗、鲜花、青铜溪 | 2 | 郑家驿 寺坪 |
| 24 | 木塘垸镇 | 7 | 5 | 金山、湖田、仁丰、马鞍坡、孙家河 | 2 | 正洪、庆兰 |
| 25 | 青林乡 | 13 | 13 | 青林、 金堰、 采菱、 三岗、 白洋河、 督粮冲、 姜岩、 龙潭桥、九龙山、老官坪、浯溪河、明月山、 莫南回维 |  |  |
| 26 | 枫树乡 | 12 | 12 | 大马山、万福新、白洋河、红旗、金凤桥、田河坝、 维回、庄家桥、丰渡嘴、金鸡、苏家堆、桐岭 |  |  |
| 27 | 佘家坪乡 | 9 | 9 | 前山桥、赫曦峪、龙阳坪、三圣殿、东岳殿、龙潮寺、雷峰山、新港、南岳殿 |  |  |
| 28 | 泥窝潭乡 | 9 | 9 | 燕岩庙、牛车磴、岩溪寺、青龙山、官宦坪、古岩靖、枫树坪、灵雨寺、五马寨 |  |  |

**2.3.2 农村人口分布与密度**

截至2018年末，桃源县户籍总人口（公安数、自然年度）为930283人，人口密度为220人/平方 公里。其中城镇人口225606人、农村人口704677人。全县男性人口478424人，女性人口451859人，人口自然增长率为-1.08‰。年末常住人口82.1万人，其中城镇人口35.32万人、农村人口46.78万人；城镇化率为41.90%。乡镇人口基本情况详见下表。

表 2-2 桃源县各乡镇人口基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇名称** | **年末**  **总户数** | **年末**  **总人口** | **按性别分** | | **按职业分** | | **人口密度**  **（人/平方公里）** |
| **男** | **女** | **农村人口** | **城镇人口** |
| 1 | 浔阳街道 | 20999 | 57134 | 28559 | 28575 | 24497 | 32637 | 523 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇名称** | **年末**  **总户数** | **年末**  **总人口** | **按性别分** | | | | **按职业分** | | | | **人口密度**  **（人/平方公里）** | |
| **男** | | **女** | | **农村人口** | | **城镇人口** | |
| 2 | 漳江街道 | 39398 | 96926 | 48710 | | 48216 | | 36253 | | 60673 | | 870 | |
| 3 | 陬市镇 | 21098 | 57149 | 28500 | | 28649 | | 40661 | | 16488 | | 541 | |
| 4 | 漆河镇 | 25074 | 73343 | 37800 | | 35543 | | 59693 | | 13650 | | 329 | |
| 5 | 沙坪镇 | 10473 | 32010 | 16716 | | 15294 | | 25928 | | 6082 | | 105 | |
| 6 | 三阳港镇 | 14035 | 40358 | 20957 | | 19401 | | 33742 | | 6616 | | 228 | |
| 7 | 黄石镇 | 6865 | 20697 | 10840 | | 9857 | | 16045 | | 4652 | | 141 | |
| 8 | 西安镇 | 4590 | 15615 | 8221 | | 7394 | | 14993 | | 622 | | 71 | |
| 9 | 理公港镇 | 9958 | 31088 | 16326 | | 14762 | | 25212 | | 5876 | | 140 | |
| 10 | 龙潭镇 | 9409 | 27401 | 14633 | | 12768 | | 22598 | | 4803 | | 107 | |
| 11 | 剪市镇 | 7340 | 21458 | 11060 | | 10398 | | 17730 | | 3728 | | 219 | |
| 12 | 茶庵铺镇 | 11649 | 36087 | 18674 | | 17413 | | 31530 | | 4557 | | 102 | |
| 13 | 盘塘镇 | 7453 | 22956 | 11765 | | 11191 | | 16910 | | 6046 | | 274 | |
| 14 | 热市镇 | 13718 | 43023 | 22290 | | 20733 | | 39764 | | 3259 | | 224 | |
| 15 | 观音寺镇 | 7870 | 23303 | 12407 | | 10896 | | 18433 | | 4870 | | 103 | |
| 16 | 马鬃岭镇 | 6942 | 22308 | 11441 | | 10867 | | 18918 | | 3390 | | 325 | |
| 17 | 架桥镇 | 9800 | 31198 | 16167 | | 15031 | | 25488 | | 5710 | | 317 | |
| 18 | 夷望溪镇 | 9227 | 29888 | 15577 | | 14311 | | 19606 | | 10282 | | 121 | |
| 19 | 双溪口镇 | 7465 | 24705 | 12809 | | 11896 | | 18233 | | 6472 | | 380 | |
| 20 | 九溪镇 | 7195 | 22337 | 11650 | | 10687 | | 19137 | | 300 | | 226 | |
| 21 | 牛车河镇 | 4732 | 13333 | 6893 | | 6440 | | 9801 | | 3532 | | 78 | |
| 22 | 杨溪桥镇 | 5262 | 16939 | 8679 | | 8260 | | 12914 | | 4025 | | 90 | |
| 23 | 郑家驿镇 | 8632 | 26751 | 13775 | | 12976 | | 21625 | | 5126 | | 174 | |
| 24 | 木塘垸镇 | 10365 | 33265 | 16822 | | 16443 | | 23955 | | 9310 | | 585 | |
| 25 | 青林回族 维吾尔族乡 | 12415 | 40062 | 20324 | | 19738 | | 40062 | |  | | 395 | |
| **序号** | **乡镇名称** | **年末**  **总户数** | **年末**  **总人口** | | **按性别分** | | | | **按职业分** | | | | **人口密度**  **（人/平方公里）** | |
| **男** | | **女** | | **农村人口** | | **城镇人口** | |
| 26 | 枫树维吾尔族回族乡 | 9533 | 32853 | | 16829 | | 16024 | | 32853 | |  | | 481 | |
| 27 | 余家坪乡 | 7348 | 20385 | | 10750 | | 9635 | | 20385 | |  | | 160 | |
| 28 | 泥窝潭乡 | 5742 | 17711 | | 9250 | | 8461 | | 17711 | |  | | 193 | |
| **合计** | | **314587** | **930283** | | **478424** | | **451859** | | **704677** | | **225606** | |  | |

**2.3.3 产业类型**

桃源县形成了三带六园三板块的特色产业体系。

**（1）三带**

1）茶庵铺茶叶产业带：种植茶叶，拥有“野茶王”品牌，常德市重点茶叶产区。包括茶庵铺镇。

2）马鬃岭柑橘产业带：柑桔产业，包括马鬃岭镇、双溪口镇、九溪镇。

3）沙坪竹木产业带：种植楠竹。包括沙坪镇、杨溪桥镇、郑家驿镇。

**（2）六园**

1）陬市工业园：生物医药、农产品深加工、生态食品加工等产业。

2）漳江工业园：轻工业园区，重点发展纺织印染、成衣制造、鞋帽制造、日用品制造、食品 加工等产业部门。

3）创元工业园：以创元铝业为核心企业，着重发展铝材加工、高档型材、建筑材料、装潢材 料、装备制造等产业，以实现对铝业产业链的延伸。

4）城西工业园：以农副产品加工、包装为主的工业区。

5）热市工业园：以水泥产业为基础、新型建材为支撑的建材产业链，发展耐火砖、建筑砌块、 瓷砖、装饰砖、文化石等新型建材产业。

6）龙潭工业园：以矿产资源开采、加工为主导的产业园区。

**（3）三板块**

三板块为中部沅江生态景观旅游板块、南部自然生态观光旅游板块和西-北部山水文化休闲旅 游板块。

**2.3.4 经济指标**

2018年，桃源县完成地区生产总值3687297万元，比上年增长8.5%；其中，第一产业完成增加 值733269万元，增长3.3%；第二产业完成增加值1190291万元，增长7.9%；第三产业完成增加值1763737万元，增长11.8%。三次产业结构比由上年的21.1：32.8:46.1调整为19.9:32.3:47.8。第 一产业对GDP的贡献率为8.2%，拉动GDP增长0.7个百分点；第二产业为33.0%，拉动GDP增长2.8个百 分点；第三产业为58.8%，拉动GDP增长5.0个百分点。工业对GDP的贡献率为31.0%，拉动GDP增长2.6 个百分点。

2018年，桃源县居民人均可支配收入19867元，同比增长9.8%；其中城镇居民人均可支配收入30021元，增长8.4%；农村居民人均可支配收入14738元，增长9.6%。城乡居民人均生活消费支出15333 元，同比增长7.4%；其中人均教育文化娱乐消费支出2502元，下降13.6%，占人均生活消费总支出 的12.6%。城镇居民人均生活消费支出22076元，增长2.1%；农村居民人均生活消费支出11927元， 增长11.2%。城镇居民人均住房面积57.8平方米，农村居民人均住房面积61.5平方米。

**2.3.5 土地利用特征**

2018年，桃源县全县土地总面积666.34万亩，其中耕地面积144.59万亩，园地18.84万亩，林 地389.03万亩，草地4.28万亩，城镇村及矿工用地38.64万亩，交通运输用地9.08万亩，水域及水 利设施用地46.51万亩，其他土地15.34万亩。

**2.3.6 旅游资源**

桃花源风景秀丽，名胜古迹遍布全县，旅游资源极为丰富。现已查明的旅游资源为68处：自然 旅游资源12处，其中地文景观6处，水域风光4处， 生物景观2处；人文旅游资源56种，其中古遗址1处，建筑与设施44处，旅游商品2种，人文活动9种。包括：桃花源风景名胜区、乌云界国家级自 然保护区、沅水国家级湿地公园、望阳山省级自然保护区等生态保护区，以及枫林花海国家4A级景 区，夷望溪国家3A级景区，牛车河镇三红村、毛坪村中国传统村落、热市温泉、黄石库区等。

**2.3.7 农家乐及民宿**

桃源县依托优良的山水生态自然环境，休闲农庄日渐增多，目前已拥有省级五星级乡村旅游

（区）点8个，四星级乡村旅游（区）点1个。主要分布在漳江镇、热市镇、茶庵铺镇、漆河镇、青林乡等旅游资源条件好或交通区位优势明显的乡镇。本次现场调查共统计到带餐饮的农家乐及民宿169个。

**2.4 生态环境保护状况**

桃源县始终坚持“生态立县”战略，将生态创建融入经济社会发展各层面、各领域，较好的实 现了环境与经济协调发展、人与自然和谐共生。2019年桃源县被授予首批省级生态文明建设示范县 称号。

**2.4.1 饮用水源地**

桃源县共划定了44处饮用水源保护区，其中市级备用水源1处（黄石水库），县级饮用水源1 处（黄潭洲），乡镇饮用水源42处。

**2.4.2 自然保护区**

桃源县境内有乌云界国家级自然保护区、沅水国家级湿地公园、望阳山省级自然保护区等生态 保护区。

**（1）乌云界国家级自然保护区**

乌云界国家级自然保护区位于湖南省桃源县南部，地处雪峰山脉的东麓、沅水的南岸，地理位置为东经111º07’20”-111º29’20”，北纬28º30’40”-28º39’47”之间。东与常德市鼎城区相 连，南与益阳市安化县接壤，西邻桃源县太平铺乡，北与桃源县桃花源风景名胜区相望。 保护区 东西长36.0km，南北宽16.5km，总面积33818公顷，其中核心区面积16385公顷，缓冲区面积7655 公顷，实验区面积9778公顷。其中有森林面积27610公顷，森林植被覆盖率达92.5%。

**（2）沅水国家级湿地公园**

桃源沅水国家湿地公园位于桃源县城东南方向，距离县城约15公里，地理坐标：111°25’19”E—111°28’51”E，28°47’35”N—28°51’24”N，属沅江的一段。面积751.79公顷，其中湿 地面积701.64公顷，占总面积的93.33%。湿地类型为：永久性河流湿地530.62公顷，洪泛湿地171.02 公顷。以保护中华秋沙鸭为主的38种鸟类越冬栖息地为目标，是集湿地保护与修复、文化展示、科普宣教、科研监测、湿地生态旅游为一体的综合性湿地公园，沅水湿地公园上至张家湾洞洲、下至尧河渡口，规划总面积一万余亩。

**（3）望阳山省级自然保护区**

望阳山又称万阳山，位于湖南省桃源县西部观音寺镇境内，是森林生态型省级自然保护区。望阳山东西宽6035米，南北长6336米，总面积2570.46公倾，森林覆盖率92.1%。最高海拔一峰尖918.1米，属中低山地貌。

**2.4.3 森林公园**

桃花源国家森林公园位于湖南省桃源县城西南部15公里，地处沅水下游。地理位置为东经

110°25′-110°27′，北纬28°47′-28°49′。公园总面积157.55平方公里。其中“世外桃源” 主体景区15.8平方公里，“武陵人捕鱼为业”的沅水风光带水域44.85平方公里，外围保护区96.9 平方公里。主体景区包括桃花山、桃源山、秦人村、桃仙岭和灵境湖五个景区。桃花源国家森林公 园所在的桃花源镇不在本规划范围内。

**2.4.4 风景名胜区**

**（1）桃花源国家级风景名胜区**

桃花源国家级风景名胜区位于湖南省桃源县西南15公里的水溪附近，距常德市34公里。景区总面积157.55平方公里，其中世外桃源主体景区15.8平方公里，武陵人捕鱼为业的沅水风光带水域44.48平方公里，外围保护区96.9平方公里。桃花源国家级风景名胜区所在的桃花源镇不在本规划 范围内。

**（2）夷望溪国家级风景名胜区**

夷望溪位于湖南省常德市桃源县兴隆街乡夷望溪村，景色秀美、山水怡人，被称为常德的的“小

桂林”。夷望溪发端于桃源南部西安镇，长70公里，从兴隆街乡水心岩悄然注入沅水。这条由郦道 元作注，袁宏道着色的溪流，在雪峰山脉的余脉间逶迤穿行，将两岸的山河吟唱成一条色彩绚丽的 水上画廊，形成夷望溪风光线。

**（3）枫林花海国家级风景名胜区**

枫林花海景区是国家3A级旅游景区，位于桃源县枫树维吾尔族回族乡，总占地面积1000余亩，

是一个集花卉欣赏、亲子游乐、革命教育、研学教育为主的观光休闲景区。

**（4）乌云界花源里生态园国家级风景名胜区**

乌云界花源里生态园位于桃源县乌云界国家级自然保护区的实验区，与桃花源风景区遥相呼

应，是具有特色观光，文化体验，户外运动，生态休闲，农耕体验，滨水度假等功能的生态旅游圣 地国家级乡村旅游优秀示范点和3A级旅游景区。

**2.4.5 水环境质量状况**

2019年，全县主要河流和湖库水水环境质量保持稳定。沅水观音寺、凌津滩、黄潭洲、高湾等

4个省控断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准或以上。黄石水库、 县城饮用水水源保护区等全县44处集中式饮用水水源地水质，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

**第3章 污染源分析**

**3.1 用水情况**

**3.1.1 用水方式**

桃源县农村生活用水来源分为自来水、井水及山泉水。整体来说桃源县农村地区近年来自来水

供水比例逐年升高，少量地区仍以井水为主，河水及山泉水供水情况占比极低。根据调查资料，桃 源县自来水服务人口覆盖率已达到78.5%。

**3.1.2 用水结构**

桃源县农村居民家庭用水包括:①满足居民家庭自身生活需求的生活用水量，主要包括厨房用 水、卫生用水、冲厕用水；②家庭非生活用水。家庭最主要的用水集中在炊事、衣服洗涤和淋浴3 项上，3者共占到生活用水总量的70%，而冲厕水量占比较小，约在15%左右。

**3.2 排水情况**

截止2019年，桃源县已建成县城污水处理厂、桃源县第二污水处理厂、陬市镇污水处理厂和漆 河镇污水处理厂共4座城镇污水处理厂，可收集县城城区、陬市镇和漆河镇镇区及周边部分村（居） 的生活污水。其余乡镇的城镇污水处理厂均处于在建或规划阶段，并计划于2020年建成。有排水系 统和管道的地区，除小部分经济条件较好的村镇实行雨污分流制系统外，大部分地区采用的是合流 制排水系统。

根据现场调查，项目区农村房屋主要沿河流、道路线型分布，总体上以分散分布为主。现状各 村均为雨污合流制，大部分农户的厕所和洗浴间建设在一起，且多为“黑水”与“灰水”混合排出， 高浓度的“黑水”与低浓度的“灰水”混合进入化粪池。化粪池出水一部分通过农田灌溉等方式进 行了资源化处置，大量的化粪池出水与雨水混合后通过排洪沟或道路边沟排至附近水体。

**3.3 农户改厕普及情况**

为全面推进农村厕所改造工作，切实改善农村生态环境与面貌，桃源县印发了《桃源县农村人居环境整治三年行动实施方案（2018—2020年）》。将传统的旱厕改造为符合要求的卫生厕所，单格、两格式化粪池改造为满足停留时间和防渗要求的三格式化粪池。到2019年底，重点完成了浔阳、 茶庵铺、漆河、热市、架桥、杨溪桥、西安、剪市、夷望溪、佘家坪等10个乡镇（环保站）33个整 建制行政村三格式厕所改造，农村卫生厕所率达到83%以上；到2020年底，全面完成厕所改造任务， 农村卫生厕所率达85%以上。截止2019年底，桃源县已完成厕改农户约3万户，8.7万人。

**3.4 农村生活污水处理设施建设和运行现状**

**3.4.1 城镇污水收集管网及污水处理厂**

桃源县已建成县城污水处理厂、桃源县第二污水处理厂、陬市镇污水处理厂和漆河镇污水处理 厂，在建的包括杨溪桥镇等12个建制镇污水处理厂，以及拟于2020年启动建设的茶庵铺镇等13个建 制镇污水处理厂。

桃源县中心城区已配套建设污水管道总长度为42.8公里，其中一级主干管为9.5公里，二级主干 管为33.3公里。乡镇排水系统不健全，排水只有部分市政管道系统，镇区排水主要依靠自然沟渠。

**3.4.2 农村生活污水处理现状**

桃源县已建成集中式污水处理站12座，四格式净化系统2259套，共治理农户生活污水6650户。 生活污水经治理后大多沿沟渠进入附近水体或用于农田灌溉。大部分项目区大部分农村环境基础设 施薄弱，农村生活污水大部分未经处理，面临的污水问题严重，处理压力较大。

**3.4.3 治理效果**

根据桃源县环境监测站对现有 20 吨以上农村生活污水处理设施的监测结果，设施出水均可以 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准要求。

**3.4.4 运行管理**

目前桃源县已建成的农村生活污水处理设施均由所属乡镇政府管理，运维资金来自于财政。根 据现场调研情况，处理设施均运行正常，运维工作基本到位，但也存在一些终端湿地植物收割不及 时、管网堵塞等问题，需要加强运维的力度。

**3.5 污染负荷量预测**

**3.5.1 规划人口**

本规划共涉及街道及行政村共计 413个，其中已规划全部纳入城镇污水处理厂的行政村（居） 为54个，拟治理的行政村（居）为359个。总户数 314587户，总人口 930283 人，其中城镇人口225606 人、农村人口704677人。本规划采用2018年户籍人口数及户数作为规划基数，暂不考虑人口变化。

**3.5.2 居民用水指标**

本规划生活用水定额参照《湖南省用水定额（DB43/T388-2014）》和《农村生活污水处理工程 技术标准》（GBT 51347-2019），并结合当地居民的用水现状、生活习惯、经济条件及供排水设施 完善程度，综合确定农村人均平均日用水量为：100L/人·d。

**3.5.3 污水排放系数**

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT 51347-2019），并充分考虑建筑内部给排水设 施水平和排水系统普及程度等因素，本规划污水排放系数取 0.65。

**3.5.4 污水进水水质**

参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT 51347-2019），根据桃源县农村人口规模、用 水现状、生活习惯，经济条件、地区规划等确定本规划污水处理设施进水水质指标。

**表 3-1 污水处理设施进水水质参考值 （单位：mg/L，pH值除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要指标** | **COD** | **BOD** | **氨氮** | **TN** | **TP** | **SS** |
| 取值 | 300 | 120 | 30 | 40 | 3.5 | 150 |

**3.5.5 处理规模预测**

本规划人均日污水量取值65L/人·d。桃源县农村生活污水处理规模预测如下：

**表 3- 2各乡镇农村生活污水处理规模**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇名称** | **拟治理人口数（人）** | **污水处理总量m3 /d**  **/d** |
| 1 | 浔阳街道 | 18545 | 12054 |
| 2 | 漳江街道 | 39443 | 25638 |
| 3 | 陬市镇 | 34831 | 22640 |
| 4 | 漆河镇 | 60855 | 39556 |
| 5 | 沙坪镇 | 23651 | 15373 |
| 6 | 三阳港镇 | 31879 | 20721 |
| 7 | 黄石镇 | 16038 | 10425 |
| 8 | 西安镇 | 14201 | 9231 |
| 9 | 理公港镇 | 27541 | 17902 |
| 10 | 龙潭镇 | 22511 | 14632 |
| 11 | 剪市镇 | 17421 | 11324 |
| 12 | 茶庵铺镇 | 32858 | 21358 |
| 13 | 盘塘镇 | 17782 | 11558 |
| 14 | 热市镇 | 37638 | 24465 |
| 15 | 观音寺镇 | 20665 | 13432 |
| 16 | 马鬃岭镇 | 20087 | 13057 |
| 17 | 架桥镇 | 28058 | 18238 |
| 18 | 夷望溪镇 | 28137 | 18289 |
| 19 | 双溪口镇 | 22030 | 14320 |
| 20 | 九溪镇 | 19146 | 12445 |
| 21 | 牛车河镇 | 11832 | 7691 |
| 22 | 杨溪桥镇 | 13311 | 8652 |
| 23 | 郑家驿镇 | 24112 | 15673 |
| 24 | 木塘垸镇 | 28744 | 18684 |
| 25 | 青林乡 | 36324 | 23611 |
| 26 | 枫树乡 | 24639 | 16015 |
| 27 | 佘家坪乡 | 17907 | 11640 |
| 28 | 泥窝潭乡 | 14469 | 9405 |
|  | 合计 | 704677 | 458020 |

注：人口数未计入已纳入城镇污水处理厂的人数。

**第4章 污水处理设施建设**

4.1 治理方式选择

桃源县地形地貌复杂多样，地区生态敏感程度不同，地域发展不平衡，不同地域间农村差别较

大， 加之农村地区长期以来形成的居住方式，生活习惯等方面的差异，根据近年来开展的农村生活污水治理工作实践，本规划推荐农村生活污水治理采用多元化的污水治理模式，具体包括集中纳 管治理、村庄集中点治理、分散（单户、联户）治理和资源化利用等污水治理模式。

**（1）集中纳管处理模式**

集中纳管处理模式（以下简称纳管处理）是指邻近城镇的村庄， 利用污水管网将收集的污水直接接入邻近的市政污水管网，由城镇污水处理厂统一处理。具有处理厂规模大，水质、水量稳定， 单位基建投资和运行费用低，易于集中管理等优点。适用于距离市政管网近（一般 2 公里以内）， 具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力的村庄。

**（2）村庄集中点治理模式**

村庄集中点处理模式（以下简称集中点处理）是指根据各村（居）民集中点实际情况，采取“因

村制宜，因地制宜”原则，对各居民集中点生活污水利用纳污管网引到合适地点，建设小型污水处 理站。污水处理工艺主要采用厌氧+人工湿地：微动力污水处理工艺（太阳能微动力处理工艺或常规电力污水处理工艺）等其它工艺。统一建设污水处理设施，水质相对稳定，运行稳定，抗负荷冲 击能力强，出水水质好。适用于居住相对密集、管网施工难度不大的村庄。

**（3）分散（单户、联户）治理和资源化利用模式**

分散（单户、联户）治理和资源化利用模式是指当前无法集中铺设管网或集中收集处理的村庄。

其中分散式治理模式原则优先资源化利用，排放的需做到达标。该模式在“黑（水）灰（水）”分

离的基础上，“黑水”利用房前屋后的菜地、耕地等就近就地资源化利用，“灰水”资源化利用或处理后达标排放。该治理模式具有布局灵活、节约管网铺设成本、施工简单等特点，适用于农户居住分散、地形条件复杂、施工难度较大、污水不易集中收集的村庄。主要采用四格池等处理工艺。

4.2 设施布局选址

污水处理系统布局主要从现状、规划、用地、尾水排放受纳水体水环境容量、角度考虑。结合

县域总体规划、乡镇总体规划、村庄规划，城镇污水处 理设施建设、乡村旅游、中小流域综合治

理等相关规划，生态保护红线、水功能区划、水环境功能区划等要求，合理安排农村生活污水处理 设施的布局，明确治理的村庄范围和数量等。

**（1）城镇污水处理厂规划布局**

据《常德市桃源县中心城区排水工程专项规划》（2012-2020）及桃源县各乡镇排水和污水处理工程专项规划，结合桃源县对污水系统的建设计划安排，桃源县已建成县城污水处理厂、桃源县第二污水处理厂、陬市镇污水处理厂和漆河镇污水处理厂，在建的包括杨溪桥镇等12个建制镇污水处理厂，拟于2020年启动建设的茶庵铺镇等13个建制镇污水处理厂。

**表 4- 1 城镇污水系统总体布局一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **建设状态** | **近期规模** | **远期规模** | **村（居）规划纳管处理情况** | |
| **（m3 /d）** | **（m3 /d）** | **现状纳管数量** | **2022年纳管数量** |
| 县城污水处理厂 | 已建 | 25000 | 500000 | 21 | 21 |
| 桃源县第二污水处理厂 | 已建 | 10000 | 20000 |
| 桃源县城第三污水处理厂 | 在建 | 50000 | 100000 |
| 桃源县城东区污水处理厂 | 在建 | 5000 | 10000 |
| 陬市镇污水处理厂 | 已建 | 10000 | 25000 | 8 | 8 |
| 漆河镇污水处理厂 | 已建 | 5000 | 5000 | 4 | 4 |
| 杨溪桥镇污水处理厂 | 在建 | 200 | 320 |  | 2 |
| 牛车河镇污水处理厂 | 在建 | 250 | 370 |  | 1 |
| 西安镇污水处理厂 | 在建 | 350 | 550 |  | 1 |
| 佘家坪乡污水处理厂 | 在建 | 300 | 450 |  | 2 |
| 理公港镇污水处理厂 | 在建 | 550 | 950 |  | 1 |
| 双溪口镇污水处理厂 | 在建 | 500 | 800 |  | 3 |
| 枫树乡污水处理厂 | 在建 | 300 | 500 |  | 1 |
| 泥窝潭乡污水处理厂 | 在建 | 400 | 600 |  | 1 |
| 木塘垸镇污水处理厂 | 在建 | 450 | 750 |  | 1 |
| 九溪镇污水处理厂 | 在建 | 100 | 160 |  | 1 |
| 郑家驿镇污水处理厂 | 拟建 | 200 | 330 |  | 1 |
| 茶庵铺镇污水处理厂 | 拟建 | 1600 | 3100 |  | 2 |
| 观音寺镇污水处理厂 | 拟建 | 600 | 1000 |  | 2 |
| **名称** | **建设状态** | **近期规模** | **远期规模** | **村（居）规划纳管处理情况** | |
| **（m3 /d）** | **（m3 /d）** | **现状纳管数量** | **2022年纳管数量** |
| 黄石镇污水处理厂 | 拟建 | 500 | 900 |  | 5 |
| 架桥镇污水处理厂 | 拟建 | 600 | 700 |  | 2 |
| 剪市镇污水处理厂 | 拟建 | 400 | 600 |  | 2 |
| 龙潭镇污水处理厂 | 拟建 | 600 | 1100 |  | 2 |
| 马鬃岭镇污水处理厂 | 拟建 | 600 | 700 |  | 1 |
| 盘塘镇污水处理厂 | 拟建 | 700 | 800 |  | 1 |
| 热市镇污水处理厂 | 拟建 | 800 | 1500 |  | 3 |
| 三阳港镇污水处理厂 | 拟建 | 800 | 1000 |  | 2 |
| 沙坪镇污水处理厂 | 拟建 | 600 | 1100 |  | 4 |
| 夷望溪镇污水处理厂 | 拟建 | 400 | 600 |  | 2 |
| 合计 |  | 116800 | 678880 | 33 | 79 |

**（2）纳管处理规划**

根据桃源县污水管网建设的分期特点，本工程将村（居）农村生活污水纳管分为两个时间节点： 现有纳管2020年，由于大部分集镇污水处理厂和配套管网建设时序为2019年-2020年，该部分管道资金和建设时序上均有保障。远期纳管2022年，届时集镇污水处理厂已启动远期建设规划。三年内计划纳管的村共79个。

**表 4- 2 村（居）生活污水管处理计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇**  **名称** | **村（居）总数** |  |  | **村（居）纳管处理情况** | | |
| **完全纳管数** | **部分纳管数** | **2019年纳管名单** | **2022年完全纳管名单** | **2022年部分纳管名单** |
| 1 | 浔阳街道 | 18 | 10 |  | 尧河居委会、梅溪桥居委  会、八字路居委会、万寿  桥居委会、天子岗居委会、二里岗居委会、洞庭宫居委会、莲花湖居委会、廻峰村、箓萝坪村 |  |  |
| 2 | 漳江街道 | 26 | 11 |  | 白佛阁居委会、桐木港居  委会、官家坪居委会、渔  父祠居委会、黄花井居委  会、文星园居委会、西苑  居委会、纺城路居委会、  漳江阁居委会、文昌阁居委会、观音巷居委会 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇**  **名称** | **村（居）总数** |  |  | **村（居）纳管处理情况** | | |
| **完全纳管数** | **部分纳管数** | **2019年纳管名单** | **2022年完全纳管名单** | **2022年部分纳管名单** |
| 3 | 陬市镇 | 20 | 8 |  | 兴盛街居委会、下街居委  会、解放街居委会、李家  洲居委会、洋洲居委会、  万家嘴居委会、上街居委  会、长乐村 |  |  |
| 4 | 漆河镇 | 28 | 4 |  | 长寿街居委会、仙鹤路居  委会、仙人山居委会、兴  隆祠居委会 |  |  |
| 5 | 沙坪镇 | 16 | 2 | 2 |  | 万寿宫居委会、大兴居委会 | 金明村、沙坪村 |
| 6 | 三阳港镇 | 13 | 2 |  |  | 三阳港村、新湖居委会 |  |
| 7 | 黄石镇 | 17 | 3 | 2 |  | 万寿居委会、和平居委会、花园村 | 凉井居委会、黄安村 |
| 8 | 西安镇 | 11 | 1 |  |  | 闵家坪居委会 |  |
| 9 | 理公港镇 | 17 | 1 |  |  | 兰溪居委会 |  |
| 10 | 龙潭镇 | 15 | 2 |  |  | 龙潭居委会、龙中居委会 |  |
| 11 | 剪市镇 | 9 | 2 |  |  | 中巷口居委会、剪家溪居委会 |  |
| 12 | 茶庵铺镇 | 19 | 2 |  |  | 桥东居委会、桥西居委会 |  |
| 13 | 盘塘镇 | 9 | 1 |  |  | 盘龙桥居委会 |  |
| 14 | 热市镇 | 27 | 1 | 2 |  | 热水坑居委会 | 棠梨岗居委会、郝仙坪居委会 |
| 15 | 观音寺镇 | 18 |  | 2 |  |  | 姚家坪、长潭坪 |
| 16 | 马鬃岭镇 | 8 |  | 1 |  |  | 马鬃岭居委会 |
| 17 | 架桥镇 | 12 |  | 2 |  |  | 东门桥居委会、架桥居委会 |
| 18 | 夷望溪镇 | 16 |  | 2 |  |  | 凌津滩居委会、马石居委会 |
| 19 | 双溪口镇 | 11 |  | 3 |  |  | 黄龙居委会、杨家坪村、龙珠山村 |
| 20 | 九溪镇 | 13 |  | 1 |  |  | 九溪居委会 |
| 21 | 牛车河镇 | 12 |  | 1 |  |  | 柿子坪居委会 |
| 22 | 杨溪桥镇 | 14 | 1 | 1 |  | 杨溪桥居委会 | 冷家溪居委会 |
| 23 | 郑家驿镇 | 14 | 1 |  |  | 郑家驿居委会 |  |
| **序号** | **乡镇**  **名称** | **村（居）总数** |  |  | **村（居）纳管处理情况** | | |
| **完全纳管数** | **部分纳管数** | **2019年纳管名单** | **2022年完全纳管名单** | **2022年部分纳管名单** |
| 24 | 木塘垸镇 | 7 | 1 |  |  | 庆兰居委会 |  |
| 25 | 青林乡 | 13 |  | 3 |  |  | 青林村、金堰村、督粮冲 |
| 26 | 枫树乡 | 12 |  | 1 |  |  | 庄家桥村 |
| 27 | 佘家坪乡 | 9 |  | 2 |  |  | 南岳殿村、新港村 |
| 28 | 泥窝潭乡 | 9 | 1 |  |  | 五马寨村 |  |
|  | 合计 | 413 | 54 | 25 |  |  |  |

4.2.1 选址原则

**（1）集中式处理设施选址原则**

集中式污水处理设施占地相对较大，其位置对于集中点居民布局、环境保护要求、污水出路、污水管网系统的布局、工程的投资和运行管理都有重要意义。集中式污水处理设施选址，除应符合 城镇总体规划和排水工程专业规划要求外，还应考虑以下几个原则：

1）应符合饮用水水源保护区、自然保护区等生态环境敏感区的有关规定；

2）应符合国家和地方关于用地、供电、防洪、防雷、防灾等方面的要求；

3）尽可能设在区域地势较低处，依靠地形坡度和重力流来收集污水，节约收集和运营成本；

4）应充分结合区域特征，与处理设施出水的受纳水体或农田的实际情况相结合；

5）节约用地，所占土地原利用价值低，充分考虑荒地、荒塘，尽量少占或不占耕地；

6）场地工程地质条件好，便于建设施工，避免特殊工程；

7）尽可能选择在居民分布点主导方向的下风向，并与村民居住地保持适宜的距离，满足相关卫生防护距离要求。

**（2）分散式处理设施选址原则**

分散性处理设施选址应考虑以下几个原则：

1）充分考虑住房周边地形、地势等因素；

2）结合住房原化粪池位置、排水放方向及水位差，做到自流进水和出水；

3）所占土地原利用价值低，充分考虑荒地，尽量少占或不占菜地或耕地；

4）尽量缩短收集管网，减少工程投资。

4.2.2 已建设施合理性分析

桃源县已建成集中式污水处理站12座，三格式化粪池28494套，四格式净化系统2259套。现有集中式污水处理站均位于远离城镇村庄中的人口聚集区，设施出水基本为处理达标后经沟渠排入附近水体或用于农田灌溉。目前处理效果整体较好，根据第三方检测机构检测结果，设计规模20吨以上处理设施设施出水达标率为100%。现有集中式污水处理站出水执行的标准为《城镇污水处理厂污 染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，该排放标准相关因子限值未超出本规划设定的相应排放标准要求，因此不需要进行改造。上述已建污水处理设施将纳入本规划范围统筹考虑。

4.3 污水收集系统建设

4.3.1 排水体制

根据项目区内各村的排水现状，本规划推荐采用不完全分流制的排水体制。充分利用现有沟渠 塘系统作为雨水收集系统，新建黑水和灰水收集的污水管网。

4.3.2 收集系统建设原则

（1）结合农村实际设计污水收集系统，对不完善的管网进行改造，严格实行雨污分流。

（2）统筹改厕与污水收集处理。推行“厕所分户改造、污水集中处理，与单户粪污分散处理相结合”的方式。新建农村住房必须配套建设化粪池，原有未配套化粪池或化粪池建设不符合要求 的农户，须根据农村改厕工程安排实施。对化粪池出水进行收集、利用和处理，根据污水产生量、 利用情况和村庄布局，确定是否建设统一收集管网。

（3）采用分散处理与资源化利用模式的农户必须严格做到“黑灰”分离；采用纳管处理和集 中治理达标排放模式的农户原则要求做到“黑灰”分离，“黑水”尽可能实现就近资源化利用；不 能实现“黑灰”分离的必须增加化粪池容积。

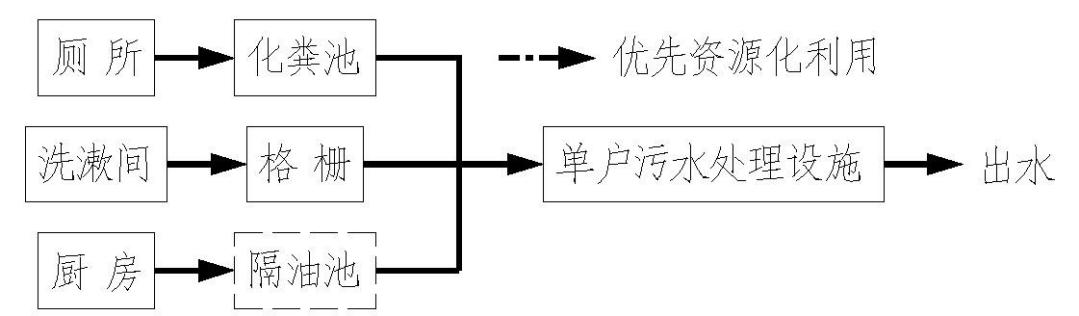
（4）优先采用顺坡就势等建设成本低、施工速度快的管道布设方式。结合村庄规划、地形标 高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对不能利用重 力自流排水的地区，根据服务范围和处理设施位置确定提升设施的位置。

（5）利用池塘、沟渠等自然水体消纳生活污水的必须确保不形成黑臭水体。

4.3.3 农村生活污水收集系统

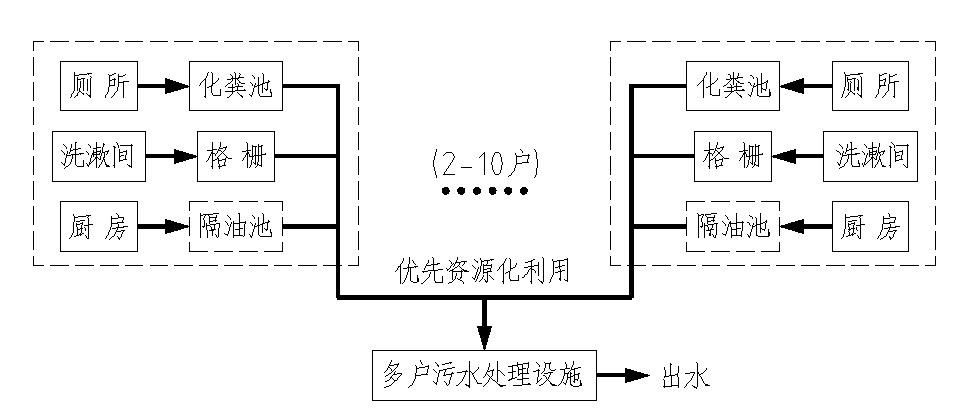
按照村庄居民生活习惯和村落的基本情况和工程应用实际情况，生活污水收集系统可分为单户 收集系统、多户收集系统和农村居民集中点收集系统。若涉及农家乐或餐饮经营户，则必须设置隔 油池，若为普通住户，可不设隔油池。

（1）单户收集系统一般污水量不大于 0.5m³/d，服务人口 5 人以下，服务家庭户数 1 户。



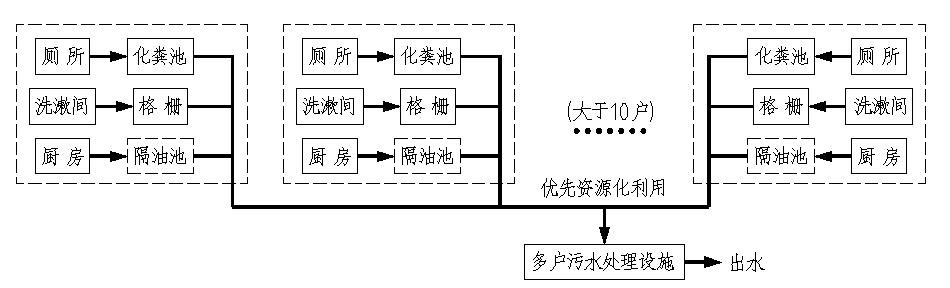
**图 4-1 单户式污水收集系统示意图**

（2）多户收集系统一般污水量不大于5m³/d，服务人口50 人以下，服务农户户数2～10户，污水处理设施布置在村落中；在单户收集系统基础上，将各户的污水用管道引入污水处理设施。



**图 4-2 多户式污水收集系统示意图**

1. 集中点收集系统服务农户户数 10户以上的集中点；网管设置在单户收集系统基础上，将 各户的污水用管道引入污水处理设施。

**图 4-3 居民集中点污水收集系统示意图**

4.4 污水处理技术工艺选择

4.4.1 工艺选择原则

污水处理工艺方案的优化选择是确保污水处理系统运行性能、确保出水水质、降低费用的关键， 需从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求，并借鉴类似 工程的成功经验，选择切实可行的处理工艺方案，在确定处理工艺的过程中应遵照以下原则：

（1）鼓励优先选择氮磷资源化与尾水利用的技术手段或途径。厕所粪污经过无害化处理后， 可通过堆肥等方式，就地就近用于庭院绿化和农田灌溉等。可通过农田沟渠、塘堰等排灌系统生态化改造，栽种水生植物，建设植物隔离带等，对尾水进一步利用和净化。

（2）根据村庄自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等因素，选择适宜当地的污水处理技术工艺。

（3）尽量采用低成本、低能耗、易维护、高效率的汚水处理技术。有条件的地区，可采用人工湿地、氧化塘等无动力或微动力处理工艺。

（4）农家乐、农家院等农村餐饮服务点、民宿等需配备隔油池（器），对污水进行预处理。

4.4.2 工艺比选

目前国内采用的农村生活污水处理技术种类繁多，应根据桃源县实际情况，因村因地制宜，选 择适宜的处理工艺。如位于生态敏感区，排水水质要求高或用地非常紧张的地区，可采用 A2/O 一体化处理装置的工艺。排水水质要求相对没那没高且用地没那么紧张的地区，可选择运行费用低、 易于管理维护的人工湿地或稳定塘工艺。

**表 4- 3 桃源县农村污水处理工艺推荐表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **规模** | **排水标准** | **处理模式** | **优点** | **缺点** |
| 集中式 | 《农村生活污水处理设施水 污染物排放标准》一级标准 | A²/O一体化处理  装置 | 处理负荷高、效果好、达标稳定性好、占地面积少。 | 建设成本高、运行费用高、运行管理复杂难度大。 |
| 微动力+人工湿地 | 处理效果好、运行费用低、  管理维护简便。 | 建设成本较高，占地面积较大 |
| 《农村生活污水处理设施水  污染物排放标准》二级标准 | 微动力+人工湿地  （稳定塘） | 处理效果好、运行费用低、  管理维护简便。 | 建设成本较高，占地面积较强 |
| 《农村生活污水处理设施水  污染物排放标准》三级标准 | 厌氧+人工湿地  （稳定塘） | 运行费用低、管理维护简便。 | 占地面积大、季节适应性不强 |
| 分散式 | 《农村生活污水处理设施水  污染物排放标准》三级标准 | 四格池  （庭院式小型湿地） | 运行费用低、管理维护简便。 | 占地面积大、季节适应性不强 |

4.5 设施出水排放要求

4.5.1 设施出水排放标准

根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019），针对农村生活污水处理设施出水排放去向、受纳水体环境功能和治理规模，农村生活污水处理设施水污染物排放标准分为一级标准、二级标准和三级标准。

（1）出水排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表水Ⅲ类功能水域（划定的饮用源保护区和游泳区除外）且规模在10m³/d（含）～500m³/d（不含）时，执行一级标准；规模在10m/d（不含）以下时，执行二级标准。

（2）出水排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表水Ⅳ类、Ⅴ类功能水域且规模10m³/d（含）～500m³/d（不含）时，执行二级标准；规模在10m³/d（不含）以下时，执行三级标准。

（3）出水排入村庄附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行三级标准；县级以上人民政府

可根据水环境保护实际需求，执行更严格的排放限值。

**表4- 4 农村生活污水处理设施污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标准类别** | | **《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）** | | |
| 序号 | 项目 | 一级标准 | 二级标准 | 三级标准 |
| 1 | Ph(无量纲） | 6-9 | | |
| 2 | 悬浮物（SS） | 20 | 30 | 50 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 生化需氧量（BOD5） | -- | -- | -- |
| 4 | 化学需氧量（CODcr） | 60 | 100 | 120 |
| 5 | 氨氮（以N计） | 8（15）a | 25（30）a | |
| 6 | 总氮（以N计）b | 20 | -- | |
| 7 | 总磷（以P计）b | 1 | 3 | |
| 8 | 动植物油c | 3 | 5 | |
| 9 | 阴离子表面活性剂 | -- | | |
| 10 | 水温℃ | -- | | |
| a括号外数值为水温＞12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。  b出水排入封闭水体或超标因子为氮磷的不达标水体时增加的控制指标。  c进水含餐饮服务的农村污水处理设施增加的控制指标。 | | | | |

尾水利用应满足国家、湖南省或当地相应的标准或要求：

（1）回用于农田、林地、草地等施肥的，应符合施肥的相关标准和要求，不得造成环境污染；

（2）回用于农田灌溉的，相关控制标准应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）规定；

（3）回用于渔业的，相关控制标准应满足《渔业水质标准》（GB11607-89）规定；

（4）回用于景观环境的，相关控制标准应满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）规定；

（5）回用于其他用途的，执行国家或湖南省相应回用水水质标准。

4.5.2 村庄分类

纳入城镇污水处理厂处理的村（居）生活污水应满足污水纳管水质标准要求，不能纳入污水处 理厂的村按生态敏感程度和排水去向不同，划分为一类村（居）、二类村（居）和三类村（居）。

一类村（居）：位于饮用水水源一、二级保护区、自然保护区核心区、缓冲区陆域范围以及划 定的III类水体中游泳区内的村庄，生活污水经处理后应资源化利用或引入保护区外排放，不具备外引条件的，可通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理。

二类村（居）：生活污水排入湖南省水功能区划定的III类水体（不包括游泳区）的村庄，污水处理设施规模在 500m3/d（不含）-10m3/d（含）时应满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标 准》（DB43/1665-2019）表1规定的一级标准要求，规模在10m3/d（不含）以下时应满足表1规定的二级标准要求。

三类村（居）：生活污水排入未明确功能目标水体的村庄。污水处理设施规模在 500m3/d（不

含）-10m3/d（含）时应满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表1

规定的二级标准要求，规模在10m3/d（不含）以下时应满足表1规定的三级标准要求。

桃源县村庄分类情况如下表所示：

**表 4-5 桃源县村庄分类统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **街道/镇名** | **一类村庄**  **（原则不排放）** | **二类村庄**  **（排地表Ⅲ类水体）** | **三类村庄**  **（排未明水体）** |
| 1 | 浔阳街道 | 丰禾村、仙石村、大平村、福庆山村、教仁村、绿溪口村 |  | 镇江渡村、铁船堰村 |
| 2 | 漳江街道 | 楚旺居委会、交岩居委会、胜利村、高湖村、富强村、均田坪村、延泉村、金雁村、云台村 |  | 海螺山、和谐村、高桥村、金凤村、高岩村、金旺村 |
| 3 | 陬市镇 | 神仙桥村 |  | 高湾村、小马山村、团结路村、新茶庵铺、酒铺岗村、福德山村、鸬鹚州村、畬田村、青龙村、观音桥村、三里铺村 |
| 4 | 漆河镇 | 龙昌村、铁佛寺村、汉宫庙村、玉皇坪村、曙光村 | 重阳村 | 黄甲铺、八房坪、涌泉村、石板坪村、列桥村、黄婆店村、聚宝山村、吕家村、街头坪村、灵岩寺村、勒马山村、长寿寺村、杨家庄村、夺旗山村、乾元村、枫岭村、聚宝山村、华岩河村 |
| 5 | 沙坪镇 | 兰坪村、乌云界村、向阳村、老屋棚村、赛阳村、竹山村 | 金明村、沙坪村、芦花  居委会、西溪村、湖湘坪村 | 红官村、新跃村、太平村 |
| 6 | 三阳港镇 | 花山洞村、土黄坪村、茅叶寺村、袁家坪村 | 太平桥居委会、黄柏山村 | 九庄堉村、向家坪村、沙坡堉村、跑马岭村、白栗坪村 |
| 7 | 黄石镇 | 金洪居委会、黄安村、东山村、芭茅洲村、新铺村、茶源村、香山村 | 凉井居委会、新桥村 | 杨柳村、大谷村、观音洞、新湾村、桃花井村 |
| 8 | 西安镇 |  | 大水田村、西安村、桥  塘村 | 磨子坪村、大池塘村、白洋坪村、薛家冲村、杨柳山村、桃安村、东安村 |
| 9 | 理公港镇 | 张家山村 |  | 青年居委会、观音垭村、小河口村、狮子坪村、杨公桥村、千丈河村、陈家界村、杜坪村、陈家界村、八斗丘村、殷家坪村、黄家坪村、交界村、城关村、金鸡山村 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **街道/镇名** | **一类村庄**  **（原则不排放）** | **二类村庄**  **（排地表Ⅲ类水体）** | **三类村庄**  **（排未明水体）** |
| 10 | 龙潭镇 | 落家坪村 | 鄢家溪村、小伏溪村、  梁皇殿村 | 东风村、同观山村、枣儿垭村、杜家坊村、  丁家坊村、翠峰村、仙花山村、梨树垭村 |
| 11 | 剪市镇 | 狮子殿村、沙萝村、玉皇殿村 | 喜雨村 | 八公桥村、十字路村、双龙村 |
| 12 | 茶庵铺镇 | 古溶溪村 | 新店驿村、黄鹿坪村、  松阳坪村、三元潭村、  七里冲村、尚寺坪村、  成功坪村、六家冲村、  茶庵铺村、李梓溪村 | 太平铺居委会、长板铺村、铁山溪村、木旺溪村、湖塘村、小桃源村 |
| 13 | 盘塘镇 | 常青村 |  | 迴龙庵居委会、莲蓬岗村、朱家港村、红岩山村、黄叶岗村、青草岗村、董家坪村 |
| 14 | 热市镇 | 山河村、云盘山村、夏家峪村 | 永凤村、龙家嘴村、会  同村、戈尔潭村 | 棠梨岗居委会、郝仙坪居委会、桃子村、马家堰村、莒蒲村、天会村、暴家村、岩桥坪村、郭家垭村、刘坪村、和平村、凤鸣村、彰善村、荣禄村、大田村、明月村、白鹤村、太平寺村、菖蒲村 |
| 15 | 观音寺镇 | 万阳山村、马宗山村、杨家溪村 | 燕家坪、舒溪村、高都  驿、大伏溪村、会人溪  村、李家坪村、曾家河  村、汤田界村、桃儿峪  村、东阳溪村、姚家坪村 | 野猪溪村、长潭坪村、李家坪村、羊楼坪村、汤田界村、道头山村 |
| 16 | 马鬃岭镇 | 木槎桥村 |  | 马鬃岭居委会、理鸣村、刘炎村、三口堰村、兴庵村、平安村、兴街村 |
| 17 | 架桥镇 |  |  | 东门桥居委会、架桥居委会、朝阳村、马路村、祠堂村、栖凤山村、黄龙村、翰林村、先锋村、茶林村、叶家坡村、挖断岗村 |
| 18 | 夷望溪镇 | 马石居委会、凌津滩居委会、龙潭溪村、岩巴嘴村、竹园村 | 松林村、兴隆居委会、  夷望溪村、红鹤村、桂  竹园村、仙人溪村、牧  马口村、大同村 | 简家溪村、大樟树村 |
| 19 | 双溪口镇 |  |  | 黄龙居委会、杨家坪村、复兴居委会、龙珠山村、烽火岗村、先锋村、金紫山村、幸福岗村、一字山村、东阳山村 |
| 20 | 九溪镇 |  | 九溪居委会、兴龙村、  孙家河村、六一阁村 | 青华村、围坪村、板桥村、凉桥村、正气村、白岩村、笔架村、官坪村、土金村 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **街道/镇名** | **一类村庄**  **（原则不排放）** | **二类村庄**  **（排地表Ⅲ类水体）** | **三类村庄**  **（排未明水体）** |
| 21 | 牛车河镇 | 毛公坝村、汤家溪村、三龙村、唐家坪村 |  | 丁家坪居委会、马路坪、殷家桥、大庄坪村、北斗溪村、毛坪村、三红村 |
| 22 | 杨溪桥镇 | 岩吾溪村、牯牛山村、十八登村 | 江里溪村、铁山溪村、  羯羊铺村、朝阳庵村、  蔡家塘村、煌山村、落  马洞村 | 冷家溪居委会、沙堤村、黄泥田村 |
| 23 | 郑家驿镇 | 青铜溪村、游鹿溪村、五里村、三阳桥村 | 寺坪居委会、郑家河村、常吉村、麦家河村、澄溪桥村 | 鲜花村、梨子岗村、新石村、高岩村 |
| 24 | 木塘垸镇 | 湖田村 | 孔家河村、仁丰村、马  鞍坡村 | 正洪居委会、金山村 |
| 25 | 青林乡 | 九龙山村、莫南回维村、姜岩村、白洋河村 | 三岗村 | 采菱村、龙潭桥村、老官坪村、明月山、浯溪河村、督粮冲、金堰村、青林村 |
| 26 | 枫树乡 | 田河坝村 | 白洋河村、万福新村、  红旗村、丰渡嘴村、金  鸡村 | 庄家桥村、维回村、桐岭村、大马山村、金凤桥村 |
| 27 | 佘家坪乡 | 新港村 | 苏家堆村、龙潮寺村、  雷峰山村、前山桥村、  南岳殿村 | 三圣殿村、赫曦峪村、龙阳坪村、东岳殿村 |
| 28 | 泥窝潭乡 | 古岩堉村、青龙山村 | 牛车磴村、灵雨寺村、  燕岩庙村、官宦坪村、  枫树坪村 | 岩溪寺村 |

**4.6 固体废物处理处置**

**4.6.1 处理处置原则**

（1）统筹农村生活污水与污泥、粪污、隔油栅渣等固体废物处理处置。参考《农村生活污水

处理工程技术标准》（GB/T 51347），对污水处理中产生的污泥，采用自然干化、堆肥等方式，也可采用与农村固体有机物协同处理或进入市政系统与市政污泥一并处理。

1. 鼓励对固体废物进行资源化利用。参考《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284）、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486）等相关要求，对满足标准的固体废物，就近处理与资源化利用。

**4.6.2 处理处置方式**

根据本项目农村污水处理设施规模不大、污泥量少的特点，对集中式污水处理设施产生的污泥

采用就近土地利用与集中至城市污水处理厂统一处理处置相结合的方式。满足农用标准的污泥，优

先就近土地利用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后，运送至相应

的生活污水处理厂污泥处理设施，统一处理处置。栅渣按农村生活垃圾进行收运处理，收集至附近

农村生活垃圾转运站，再进行统一处理。化粪池需定期清理，发酵完全后农田回用。

**4.7 验收移交**

农村生活污水处理设施建设既要保证工程质量合格，也要保证出水水质达标。工程验收后，项

目实施及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。环保验收和运维移交应确保污水处理

水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生活污水处理设施建设和运维统一打包、

不存在运维移交环节的，应因地制宜进行管理。

**第5章 设施运行管理**

**5.1 运维管理**

**5.1.1 组织架构**

建立以县级政府为责任主体、乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主 体、运维机构为服务主体的农村生活污水处理设施“五位一体”运维管理体系。

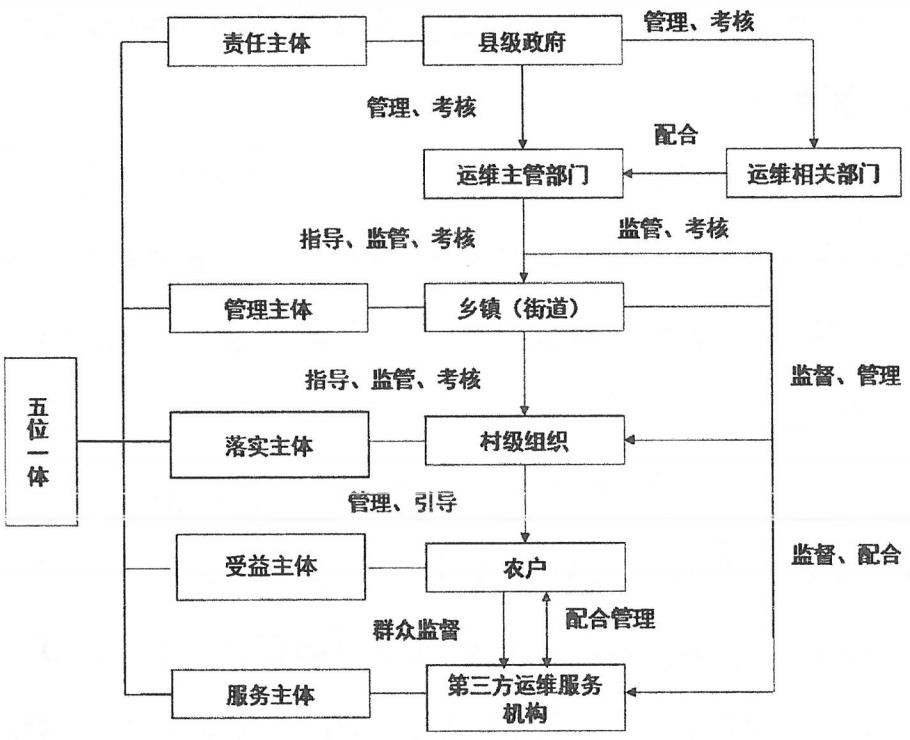


图 **5-1** 五位一体运维管理框架图

**5.1.2 设施运维模式**

桃源县农村生活污水治理设施运维整体以乡镇（环保站）为单元实施分片运行维护管理，对纳

入城镇污水处理厂的村（居）采用城乡一体化运维方式，其他村（居）的处理设施运行、维护和维 修、保养由第三方专业运维单位按片区托管或总承包的方式开展运维管理服务；对所处地区偏远、布局分散、运维技术水平要求不高的村庄，可采用自行运维方式。运维管理的设施应包括处理设施

和配套管网系统，不宜拆分管理。

**5.1.3 设施运维服务**

（1）农户污水收集与资源化利用设施的运维管理由受益农户负责，主要职责是对化粪池和接 户井以内管网进行清掏及维护。

（2）接户井外管网系统和处理设施由运维服务机构负责，分散式污水处理设施运维宜由农户 负责，并接受运维服务机构的指导。

（3）运维服务机构应具备相应的专业服务能力，并建立设施运行维护管理制度，通过信息化

手段提高运维管理效率和管理水平。参考《农村生活污水处理工程技术标准》 （GB/T 51347 ）要 求，对农村生活污水管道及附属物做定期检修排查，定期清理处理设施且做好运维记录，定期对终端设施的进出水水质和水量进行观察记录、按规定对进出水水质进行抽样检测，定期对乡镇、村庄和农户等参与污水处理设施运维的人员开展技术管理培训，提高规范化水平。

**5.1.4 建设和运维机制**

（1）建立以“五位一体”农村生活污水设施运维管理体系，完善制度建设。

（2）完善法规政策，颁布农村生活污水治理管理办法，以全方位的政策法规保障有效的农村生活污水治理，保证农村生活污水治理的成效。

（3）优化运维管理体系，实现户内设施由农户自负其责的长效管理机制，形成终端、管网统一运维的第三方服务模式。

（4）加强对第三方专业服务机构的督查考核，规范日常管理，督查考核结果与运维服务费用拨付挂钩。同时及时处理生态环境局、住建局、农业农村局等相关部门针对农村生活污水治理设施 的意见及建议。切实加强农村经营企业、个人等生活污水的收集处理工作，对擅自将不符合接入条 件的污水接入农村生活污水的处理设施的企业、个人采取批评教育处罚等措施，尤其是村内农家乐 餐饮污水必须设置隔油池预处理，方可排入管网，确保农村生活污水治理设施一次建成、长久使用、

持续发挥效用，切实改善农村环境。

（5）实行考核激励，对农村生活污水治理设施运维管理工作表现优秀的予以奖励，对指导服务不利的部门和管理不到位的单位，及时汇报上级，予以严格问责。重点考核终端运行率及终端运

行出水合格率的两项指标，定期对农村生活污水治理设施的运行维护保养进行指导、监管，及时做

好运维管理工作考核报告，完善农村生活污水治理设施运维监管服务平台的建设，同时应当接受群 众举报，及时传达群众意见，可以设置监督员，对污水处理设施出现不正常运转、其他污染源私自 接入管网或农户侵占终端场地等情况，及时上报。

（6）探索建立污水治理受益农户付费制度，对使用自来水的农户将污水处理费用纳入自来水价中；对采用纳管处理模式、集中处理达标排放模式、分散处理达标排放模式的自供水农户按户或 用水量支付污水处理费用，逐步实现受益农户污水处理付费制度。

**5.2 环境监管**

**5.2.1 监测制度**

（1）加强对日处理能力 20 吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测，日处理能力20 吨及以下的农村生活污水处理设施，不定期开展监测。

（2）以县域为单位建立和完善处理设施管理台账，包括基础档案信息数据库和数字化监管平 台建设，建立终端管理信息反馈机制，掌握县域农村生活污水处理设施分布和运行情况。综合运用 互联网、物联网等技术，实现数据整合，远程可监管，信息及时传达，降低维护人员成本。积极推 进农村生活污水运维管理的规范化、法制化、智能化，切实强化责任，落实各项保障，做到“设施 硬件达标”“出水水质达标”和“日常运维达标”，以点带面提升全县农村生活污水治理设施运维管理水平。实现了全县农村生活污水处理的可监管、可追溯、可考评“全程监管”的目标。

**5.2.2 考核体系**

由县人民政府统一组织，制定并执行县域农村生活污水处理设施运维管理工作考核办法。从出 水达标率、设施正常运行情况、吨水运行成本等方面评价农村生活污水处理设施运行维护情况，评 价结果作为运维管理部门对运维机构服务质量考核依据之一，考核结果与运维费用支付挂钩。出台 “以奖代补政策”，并与县对各乡镇年度考核挂钩。

运维公司作为农村生活污水第三方运维机构，为更好地做好各项运维工作，应结合公司实际， 制定公司运维内部管理体系相关制度，详细规定组织机构、岗位工作职责、选聘、培训、考核评价 制度、档案资料管理制度、施工现场管理制度、应急管理制度、农户投诉处理办法及流程、农户满

意度调查制度等。逐步完善运维管理系统。建议加强对运维人员专业度的重视，强化运维队伍规范

性，定期开展专业培训，采用人员分级培训方式，有侧重的加深理念观念与提升技术水平，并可采 取淘汰竞争机制。在各乡镇配备专业工程师、水处理专家等，定期、及时为乡镇水处理提供技术服 务。

建立健全群众参与监督工作机制，有效发挥群众主体作用，充分调动广大群众积极参与并监督 农村生活污水处理设施运行情况，提高运维管理水平。

**第6章 工程估算与资金筹措**

**6.1 工程概况**

本次农村生活污水治理专项规划涉及全县 2 个街道、22 个镇、4 个乡，共计 413 个行政村（居）， 其中已规划全部纳入城镇污水处理厂的行政村（居）为 54 个，拟治理的行政村（居）为 359 个。 共建设集中式污水处理站 423 个，分散式污水处理设施 168729 套，配套污水管网 407km，工程综 合占地 65.44 亩。农村改厕由农业农村部门负责，本规划建设内容中不包括改厕工程。

**表 6- 1 农村生活污水处理设施建设工程量清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设施分类 | 工程内容或类型 | 单位 | 数量 |
| 分散式处理设施 | 三格式化粪池升级 | 套 | 19323 |
| 四格池 | 套 | 149237 |
| 隔油池 | 套 | 169 |
| 集中式处理设施 | A2/O 一体化处理装置 | 个 | 79 |
| 微动力+人工湿地 | 个 | 181 |
| 微动力+稳定塘 | 个 | 10 |
| 厌氧+人工湿地 | 个 | 147 |
| 厌氧+稳定塘 | 个 | 6 |
| 管网建设 | m | 407933 |
| 纳管 | 纳管村庄（城镇污水处理设施） | 个 | 79 |

**6.2 工程建设投资估算**

本项目直接工程费用为114199.67万元（其中近期67905.15万元，中期19257.14万元，远期

27037.38万元），工程其他费用为22839.93万元，工程总投资137039.60万元。

**6.3 运维资金估算**

综合运维费用包括巡查人员工工资、设备电费、药剂费、设备保养维修费用、管网养护费用等， 人工湿地在维护时，需安排工作人员进行病虫防治，枯枝秸秆需进行处置，稳定塘及水处理构筑物 需定期清理污泥。本次运维资金估算稳定塘、水池清淤按每年清理一次，每座清理一次1000元计。 其余费用计入生活污水的吨水处理费中。其中现有集中式污水处理设施每年的运维费用为24.56万 元，新建集中式污水处理设施每年的运维费用为188.96万元。估算的生活污水处理设施年运行费用如下表：

**表 6-2 现有污水处理设施运维费用分析统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **推荐工艺** | **设计规模**  **（m3/d）** | **数量**  **（个）** | **污水处理**  **单价**  **（元/吨）** | **污水处理**  **合价**  **（万元/年）** | **水池清理费**  **单价**  **（万元/年）** | **水池清理费**  **（万元/年）** | **综合运维费用**  **（万元/年）** |
| 1 | A/O+人工湿地 | 200 | 1 | 0.8 | 5.84 | 0.10 | 0.10 | 5.94 |
| 2 | A/O+人工湿地 | 100 | 2 | 0.8 | 5.84 | 0.10 | 0.20 | 6.04 |
| 3 | A/O+人工湿地 | 70 | 1 | 0.8 | 2.04 | 0.10 | 0.10 | 2.14 |
| 4 | A/O+人工湿地 | 30 | 1 | 0.8 | 0.88 | 0.10 | 0.10 | 0.98 |
| 5 | A/O+人工湿地 | 20 | 2 | 0.8 | 1.17 | 0.10 | 0.20 | 1.37 |
| 6 | A/O+人工湿地 | 10 | 2 | 0.8 | 0.58 | 0.10 | 0.20 | 0.78 |
| 7 | A+人工湿地 | 200 | 1 | 0.8 | 5.84 | 0.10 | 0.10 | 5.94 |
| 8 | 微动力+人工湿地 | 50 | 1 | 0.4 | 0.73 | 0.10 | 0.10 | 0.83 |
| 9 | 微动力+人工湿地 | 30 | 1 | 0.4 | 0.44 | 0.10 | 0.10 | 0.54 |
|  | 合计 |  | 12 |  | 23.36 |  | 1.20 | 24.56 |

**表 6- 3 新建污水处理设施运维费用分析统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **推荐工艺** | **设计规模**  **（m3/d）** | **数量**  **（个）** | **污水处理**  **单价**  **（元/吨）** | **污水处理**  **合价**  **（万元/年** | **水池清理费**  **单价**  **（万元/年）** | **水池清理费**  **（万元/年）** | **综合运维费用**  **（万元/年）** |
| 1 | A²/O一体化处理装置 | 150 | 2 | 0.8 | 8.76 | 0.10 | 0.20 | 8.96 |
| 2 | A²/O一体化处理装置 | 100 | 2 | 0.8 | 5.84 | 0.10 | 0.20 | 6.04 |
| 3 | A²/O一体化处理装置 | 80 | 1 | 0.8 | 2.34 | 0.10 | 0.10 | 2.44 |
| 4 | A²/O一体化处理装置 | 70 | 3 | 0.8 | 6.13 | 0.10 | 0.30 | 6.43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **推荐工艺** | **设计规模**  **（m3/d）** | **数量**  **（个）** | **污水处理**  **单价**  **（元/吨）** | **污水处理**  **合价**  **（万元/年）** | **水池清理费**  **单价**  **（万元/年）** | **水池清理费**  **（万元/年）** | **综合运维费用**  **（万元/年）** |
| 5 | A²/O一体化处理装置 | 60 | 3 | 0.8 | 5.26 | 0.10 | 0.30 | 5.56 |
| 6 | A²/O一体化处理装置 | 50 | 10 | 0.8 | 14.60 | 0.10 | 1.00 | 15.60 |
| 7 | A²/O一体化处理装置 | 40 | 11 | 0.8 | 12.85 | 0.10 | 1.10 | 13.95 |
| 8 | A²/O一体化处理装置 | 30 | 12 | 0.8 | 10.51 | 0.10 | 1.20 | 11.71 |
| 9 | A²/O一体化处理装置 | 20 | 34 | 0.8 | 19.86 | 0.10 | 3.40 | 23.26 |
| 10 | A²/O一体化处理装置 | 10 | 1 | 0.8 | 0.29 | 0.10 | 0.10 | 0.39 |
| 11 | 微动力+人工湿地 | 80 | 1 | 0.4 | 1.17 | 0.10 | 0.10 | 1.27 |
| 12 | 微动力+人工湿地 | 70 | 2 | 0.4 | 2.04 | 0.10 | 0.20 | 2.24 |
| 13 | 微动力+人工湿地 | 60 | 3 | 0.4 | 2.63 | 0.10 | 0.30 | 2.93 |
| 14 | 微动力+人工湿地 | 50 | 8 | 0.4 | 5.84 | 0.10 | 0.80 | 6.64 |
| 15 | 微动力+人工湿地 | 40 | 2 | 0.4 | 1.17 | 0.10 | 0.20 | 1.37 |
| 16 | 微动力+人工湿地 | 30 | 11 | 0.4 | 4.82 | 0.10 | 1.10 | 5.92 |
| 17 | 微动力+人工湿地 | 20 | 29 | 0.4 | 8.47 | 0.10 | 2.90 | 11.37 |
| 18 | 微动力+人工湿地 | 10 | 72 | 0.4 | 10.51 | 0.10 | 7.20 | 17.71 |
| 19 | 微动力+人工湿地 | 5 | 53 | 0.4 | 3.87 | 0.10 | 5.30 | 9.17 |
| 20 | 微动力+稳定塘 | 20 | 1 | 0.4 | 0.29 | 0.10 | 0.10 | 0.39 |
| 21 | 微动力+稳定塘 | 10 | 6 | 0.4 | 0.88 | 0.10 | 0.60 | 1.48 |
| 22 | 微动力+稳定塘 | 5 | 2 | 0.4 | 0.15 | 0.10 | 0.20 | 0.35 |
| 23 | 厌氧+人工湿地 | 30 | 2 | 0.4 | 0.88 | 0.10 | 0.20 | 1.08 |
| 24 | 厌氧+人工湿地 | 20 | 3 | 0.4 | 0.88 | 0.10 | 0.30 | 1.18 |
| 25 | 厌氧+人工湿地 | 10 | 70 | 0.4 | 10.22 | 0.10 | 7.00 | 17.22 |
| 26 | 厌氧+人工湿地 | 5 | 73 | 0.4 | 5.33 | 0.10 | 7.30 | 12.63 |
| 27 | 厌氧+稳定塘 | 5 | 1 | 0.4 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.17 |
| 28 | 厌氧+稳定塘 | 10 | 3 | 0.4 | 0.44 | 0.10 | 0.30 | 0.74 |
| 29 | 厌氧+稳定塘 | 20 | 2 | 0.4 | 0.58 | 0.10 | 0.20 | 0.78 |
|  | 合计 |  | 423 |  | 146.66 |  | 42.30 | 188.96 |

**6.4 资金筹措**

农村生活污水治理设施建设和运营属于特殊专业领域，政府财政无法全部承担，也无法实现长效运行。必须按照“政府扶持、社会参与、农户自筹”的资金筹措原则，建立健全社会参与和农户自筹相结合的资金筹措机制，积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与的方式筹措建设与运维经费。

**（1）增加财政预算资金投入**

各级政府在财政方面加大对农村生活污水治理设施建设方面的投入力度，拓宽财政支持来源。将农村生活污水治理项目优先纳入国民经济社会发展计划，按照建立公共财政的要求，把农村生活污水治理设施建设及运维资金纳入年度财政预算，设立农村污水治理专项资金，且保证逐年有所增长。

**（2）积极争取中央环保专项资金和涉农资金**

充分利用国家环境保护和生态建设方面相关财政专项资金，积极主动地创造条件，配套地方资金，有序地安排农村生活污水治理项目的申报，争取国家专项资金补助；加大涉农资金整合力度， 争取涉农财政资金向农村生活污水治理倾斜。

**（3）鼓励社会资金投入**

鼓励和引导企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设；鼓励各类社会资金投入环保事业，加强引导和规范管理，采用BOT、TOT、PPP等各种适合地区特点的融资模式；发挥政策性金融机构作用，加大信贷资金支持力度，筹集农村生活污水设施建设经费。

**（4）探索农村生活污水收费制度**

对使用自来水的农户将污水处理费用纳入自来水价中；对采用纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的自供水农户按户或用水量支付污水治理费用，逐步实现受益农户 污水治理付费制度。对于不同收入阶层的居民承受能力问题，采用级差和累进收费的办法来解决， 特困家庭由政府对其实行调价补贴，以确保低收入居民的生活稳定**。**

**第7章 环境效益分析**

**7.1 环境效益分析**

通过规划的实施，桃源县农村生活污水将得到有效治理，改善生活污水四处漫流现象，项目区 的生态环境质量将得到明显的改善，生态宜居水平提高，饮用水源得到有效保护，并减少对沅江污 染物的排放量。

项目建成后可大幅减少CODCr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP等污染物的排放。项目的环境效益显著，可大幅改善项目区内的环境污染现象，改善农民的卫生条件和生活环境，具有重要的现实意义。

**7.2 社会效益分析**

**（1）提升生态意识，树立科学发展观**

通过加强生态宣传教育，培养村民生态意识，让村民在项目实施中得到实惠，促使村民逐步形

成更加符合生态理念的价值观念、思维模式、行为准则，树立起全面、协调、可持续的发展观。

**（2）提高村民生活质量，保障村民健康生活**

通过规划的实施，将完善项目区基础设施建设、改善村容村貌的，显著提高项目区群众的生活水平和质量，打造山更绿、水更清、天更蓝的优美乡村，为村民缔造一个桃园环境，保障村民的生 产生活井然有序、健康安心。

**（3）发挥示范效应，促进区域社会经济发展**

规划的实施，将有效改善项目区农村的水质、生态及人居环境，并有效辐射周边乡镇，势必对当地影响产生积极影响，促进区域社会经济发展。

**（4）强化生态行为，形成公众参与机制**

通过规划的实施，教育和引导村民按照可持续发展的要求，约束自己的生产、生活方式，将使

村民逐步改变不适合环保要求的生活和生产方式，积极推行生态行为。通过制定公众参与的保障措 施、鼓励政策，让村民了解自己的环保权力，使村民逐步形成对农村生态保护与可持续利用的监督、 生产、资源开发与维护等各个环节的普遍关注与积极参与，提高村民在自然资源开发、农业开发项 目决策方面的参与主动性。

**7.3 经济效益分析**

农村生活污水治理属于公益性项目，因此效益主要体现在社会效益方面，而经济效益则体现在 潜在经济效益方面。

桃源县农村生活污水治理规划的实施，能促进区内社会环境的进一步稳定，带动地区的建设和 发展，使城乡面貌迅速改观，也有利于进一步引导区域用地布局，创造良好城乡风貌，积累基础设 施建设资金，加快经济发展速度，推动城乡进程、土地开发、旅游业、服务业及加工业的发展，使 国民经济、城镇建设和社会各项事业得到持续发展。

同时，规划的实施将对地方水系的保护有着广泛的影响，把社会经济发展与环境保护目标协调 好，将给地方的经济带来巨大的益处，如促进渔业养殖业的生产，减少疾病，从而降低医药费开支， 提高乡村健康卫生水平等。

**第8章 保障措施**

**8.1 组织保障**

落实以县级政府为责任主体，乡镇（街道）为管理主体，村组织为落实主体，农户为受益主体

以及运维机构为服务主体的五位一体的区域农村生活污水治理设施运维管理体系。细化各职能部门 分工，建立目标责任制，健全考核机制。继续深化相关建设与运维管理的政策、文件、办法的落实， 明确权利，落实责任，齐抓共管，确保生活污水处理工作扎实推进。

从项目的建设、施工、验收等全方位落实管理体系，制定设施运行维护管理办法和考核办法， 对全县设施运行维护管理工作进行指导、监督和考核，并对治理后排放的水质进行监督。加强设计 图纸审查与施工监督力度，将问题消灭在建设过程中，缩短建设到移交运维周期，各部门通力合作， 为设施达标、出水达标提供有力保障。

**8.2 资金保障**

农村生活污水专项治理工程量大、投资高，单独依靠任何一个方面都难以完全解决资金缺口的 问题，应积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。各级财政应加大对乡 镇污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算， 并积极申请省、市相关经费补助，同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投 资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设与改造。

项目在资金管理上严格按照国家的规定执行，实行专人管理、专户贮存、专帐核算。严格财经 纪律，加强对项目资金的监管力度，按项目计划和施工进度投放资金，坚持执行资金跟着项目走的 原则，确保资金的专款专用。

**8.3 技术保障**

农村生活污水治理设施的建设、改造方案应严把审核关，组织专家会审，并结合桃源县农村实 际情况，按方案高标准实施建设。施工招标阶段应通过公开招标选用有工程经验的施工单位进行施 工。建成后的农村生活污水治理设施应当组织专业技术人员按标准进行专项验收，“验收合格一批， 移交接收一批”。农村污水处理设施运行管理应该交付给有经验单位，并配备运维总工程师，水处

理专家，统筹各工艺运行终端的技术维护管理，及时制定水质超标处理方案，定期开展农村生活污

水治理设施的运维管理培训。建立物联网平台，实现实时掌握现场数据，对所有污水站点基础信息 档案进行管理，站点水质水量、设施管理人员、基础信息等资料均可在物联网平台软件中进行查询， 并在PC及手机端进行直观展现。

加强与其他县市的交流学习，与国内外知名院校和科研机构合作。同时，加强对本地施工队伍的培训，引进装备化的技术工艺，避免由于人员素质导致的施工质量问题。开展针对桃源县污水处理设施运行管理中普遍性问题的技术公关和示范，并通过示范工程进行新技术的推广。为桃源县的农村生活污水治理工程建设提供技术保障。

**8.4 建设质量保障**

加强农村生活污水治理设施建设的设计、用材、施工、竣工过程中的质量控制，加强监督管理。 确定农村生活污水治理设施竣工与运维移交准则，切实树立起“质量是工程建设生命”的理念，严 把工程建设每一个环节的质量关。

**8.5 监管保障**

建立健全督查机制，制定切实可行的考核办法，并建立对第三方运维管理机构运维成效的考核 评价机制，采取定期督查、不定期抽查与重点复查等手段开展运维成效的督查考核。充分利用信息 化管理手段，健全农村生活污水治理设施长效管理绩效考核评价体系。

**8.6 公众参与**

建立促进全民参与的宣教引导机制。通过电视、广播、报纸、新媒体等手段广泛宣传生活污水 治理的重要性和必要性，增强全社会环保意识，积极发挥农户的主观能动性，实现共建共享，形成 全社会开展生活污水治理的良好氛围。

健全信息公开和监督机制，利用网络、村务公开栏公示等方式公布农村生活污水治理计划、项

目建设、资金使用等信息，接受农民群众和社会的监督。各实施村要明确不少于1名村级监督员， 并将监督员名单予以公布；各乡镇（街道）可邀请人大代表，政协委员、党员代表、村代表和社会 组织进行监督，参与工程管理各个环节，构筑全方位、多层次、立体式的监督体系。