

天门市农村生活污水治理专项规划 (2020-2035)



天门市生态环境局

二〇二零年六月

目 录

1 总则	4	2.3.2 生态环境保护区域.....	13
1.1 《规划》背景.....	4	2.3.3 水环境质量状况.....	14
1.2 编制依据.....	4	2.3.4 农村黑臭水体状况.....	14
1.2.1 法律法规.....	4	3 农村污染源分析	18
1.2.2 国家及地方规范和标准.....	4	3.1 给排水现状及规划.....	18
1.2.3 相关的政策文件.....	5	3.1.1 供水规划及现状.....	18
1.2.4 相关规划和报告.....	5	3.1.2 排水规划及现状.....	18
1.3 规划范围.....	5	3.1.3 农户改厕普及情况.....	19
1.4 规划期限.....	7	3.1.4 农村生活污水处理设施建设和运行现状.....	19
1.5 规划目标.....	7	3.1.5 主要问题.....	19
2 区域概况	9	3.2 污染负荷量预测.....	20
2.1 自然气候条件.....	9	3.2.1 近期村庄选取原则.....	20
2.1.1 地理位置.....	9	3.2.2 污染负荷量预测.....	22
2.1.2 地形地貌.....	9	4 污水处理设施建设	24
2.1.3 气候气象.....	9	4.1 治理方式选择.....	24
2.1.4 水文水系.....	9	4.2 设施布局选址.....	24
2.1.5 自然资源.....	11	4.3 污水收集系统建设.....	24
2.2 社会经济状况.....	12	4.3.1、污水收集原则.....	24
2.2.1 行政区域划分.....	12	4.3.2、污水收集处理模式分类.....	24
2.3 生态环境保护状况.....	13	4.4 设施进出水排放要求.....	26
2.3.1 水环境功能区.....	13	4.5 处理工艺选择.....	26
		4.6 污水管道材质确定.....	27

4.7 固体废物处理处置.....	28	6.3 主要工程单价取定.....	37
4.8 农村生活污水处理设施建设与运维移交.....	29	6.4 建设投资.....	37
5 农村生活污水处理设施运维管理规划.....	32	6.5 运维成本.....	38
5.1 农村生活污水治理设施管理组织架构.....	32	6.6 资金筹措.....	39
(1) 责任主体.....	32	7 效益分析.....	40
(2) 管理主体.....	32	7.1 农村环境明显改善.....	40
(3) 落实主体.....	32	7.2 农村环境管理机制得到完善.....	40
(4) 受益主体.....	32	7.3 保障和改善民生.....	41
(5) 服务主体.....	33	8 规划实施保障措施.....	42
5.2 设施运维模式.....	33	8.1 组织保障.....	42
5.2.1 管理制度.....	33	8.2 资金保障.....	42
5.2.2 各岗位职责.....	33	8.3 政策保障.....	42
5.3 农村生活污水标准化运维管理.....	34	8.4 技术保障.....	43
5.3.1 运维出水检测频次.....	34	8.5 建设质量保障.....	43
5.3.2 制定运维管理评价与考核体系.....	34	8.6 运行管理保障.....	43
5.4 运维管理平台和信息系统的建设和管理.....	36	8.7 公众参与保障.....	43
5.5 环境监管.....	36	附表1 各乡镇近远期农村污水污水水量计算.....	45
5.5.1 农村生活污水监测台账.....	36	附表2 近期（2020-2025年）农村污水治理估算清单（一）.....	46
5.5.2 第三方运维管理考核体系.....	36	附表2 近期（2020-2025年）农村污水治理估算清单（二）.....	47
6 工程估算与资金筹措.....	37	附表3 远期（2025-2035年）农村污水治理估算清单（一）.....	48
6.1 工程估算.....	37	附表3 远期（2025-2035年）农村污水治理估算清单（二）.....	49
6.2 定额依据.....	37		

1 总则

1.1 《规划》背景

十三五以来，为贯彻落实《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《水污染防治行动计划》和《“十三五”生态环境保护规划》等相关规划，切实改善农村生态环境面貌，生态环境部（原环境保护部）制定了“到2020年，全国新增完成环境综合整治的建制村13万个”的目标。2018年中央一号文件《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》，强调要加强农村环境治理，将农村生活污水治理作为实施“乡村振兴战略”和改善农村人居环境的重要工作内容。近年来，天门市坚定不移地开展农村环境整治任务，重点解决农村生活污水、垃圾乱丢乱堆问题，有序开展饮用水水源地保护、畜禽养殖污染防治等整治任务，已取得一定成效。全力开展以天门河为重点的流域治理、养殖场污染治理、农村环境综合整治、湖泊水污染治理、入河排污口治理等“五大治理”工作，全速开展园区及乡镇污水处理厂建设、乡镇饮用水源地保护区规范化建设、“四湖六河”水系连通工程建设等“三大建设”工作，工业、农业、生活污染源和水生态系统整治不断加快，饮用水安全得到保障，人民碧水幸福感大幅提升。

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，贯彻落实《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，决胜全面建成小康社会，全面加强生态环境保护，深入打好净土保卫战，持续打好农业农村污染治理攻坚战，推进乡村振兴，改善农村人居环境，统筹农村生活污水治理，推进农村水系综合整治。天门市生态环境局组织编制了《天门市农村生活污水治理专项规划（2020—2035年）》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订）；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月修正）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修正）；
- (7) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月修正）；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起实施）
- (9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月）；
- (10) 《城市供水条例》（2018年3月修正）；
- (11) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月修正）；
- (12) 《突发公共卫生事件应急条例》（2010年12月修正）；
- (13) 《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月）。

1.2.2 国家及地方规范和标准

- (1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (2) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (3) 《城市水系规划规范》（GB50513-2009）2016年版；
- (4) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- (6) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- (7) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- (8) 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）2016版；
- (9) 《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT 51347-2019）；

- (10) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB42/1537—2019）；
- (11) 《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）。
- (12) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (13) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；

403号）

- (2)《关于印发<农村黑臭水体治理工作指南(试行)>的通知》(环办土壤函〔2019〕826号)
- (3) 《天门市城乡总体规划（2006-2020）》
- (4) 《天门市城市总体规划(2006-2020)》
- (5) 《天门市环境保护十三五规划》
- (6) 《天门市旅游发展总体规划（2009-2020年）》
- (7) 《天门市乡村振兴战略规划（2018~2020）》
- (8) 《天门市全域旅游发展规划（2020年-2035年）》
- (9) 《湖北汉江生态经济带开放开发总体规划（2014-2025）》
- (10) 《汉江生态经济带发展规划湖北省实施方案（2019~2021年）》

1.2.3 相关的政策文件

- (1) 环保部、发改委、财政部《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》（环发〔2013〕16号）；
- (2) 《关于印发<重点流域水污染防治规划（2016-2020年）>的通知》（环水体〔2017〕142号）；
- (3) 国务院《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (5) 《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发〔2014〕25号）；
- (6) 《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）
- (7) 《中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021年1月4日）
- (8) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）》

- (8) 《湖北省农村生活污水治理行动计划（2020-2022）》（鄂美组发〔2020〕5号）；

1.2.4 相关规划和报告

- (1) 《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕

1.3 规划范围

本规划为农村生活污水治理专项规划，规划范围为天门市区域范围内的农村及涉农社区，主要包括竟陵街道、杨林街道、皂市镇、胡市镇、九真镇、卢市镇、净潭乡、小板镇、马湾镇、干驿镇、天门工业园、麻洋镇、彭市镇、横林镇、高新园、岳口镇、石家河镇、多宝镇、拖市镇、蒋湖农场、张港镇、蒋场镇、渔薪镇、佛子山镇、黄潭镇、汪场镇等26个乡镇（街道/开发区），涉及568个行政村（含农村社区）。

表 1.4-1 天门域各乡镇农村行政村分布

多宝镇 (36个)	明星村、江汉村、边湾村、罗垸村、风景新村、大众新村、中原村、曾岭村、沈场村、庙湾村、联河新村、刘夏村、向阳新村、张场村、彭场新村、严聂场新村、李花村、兴宝新村、兴场村、红土村、罗汉村、团结村、郑场村、张李村、文湖村、甘露村、革新村、三峡村、石鼓新村、凉水河新村、白龙泉新村、兴隆新村、二道河新村、饶祖铺新村、铜架山新村、土台新村
--------------	--

拖市镇 (32个)	三垱、彭家沟、梅河村、赵台村、双河村、张丰村、庙河村、黄流村、官沟村、王福村、丁云村、中心村、太平村、大桥村、梁场村、严庙村、龙山新村、金姚村、何场村、苗丰村、白土地村、鄢西村、牯水村、新集村、许场村、陈云村、丁仗村、横河村、吴洲村、周堤村、南河村、夏场村	汪场镇 (16个)	赖场村、大兴村、罗阳村、江桥村、方桥村、三桥村、金场村、杨店村、别台村、雷场村、崔王村、石潭村、新沟村、艾垸村、艾台村、沙岭村
蒋湖农场 (15个)	五里湖分场、蒋台分场、戈巴湖分场、罗台分场、野茅岭分场、白湖分场、农科所、绿化村、柏台村、长清大队、东升大队、土门大队、柴庄大队、刘家岗大队、代湾大队	高新园 (8个)	长湖、曾头大队、朱店、白茅湖赵岗大队、龙嘴社区、代湾、马湖大队、花湖村
张港镇 (32个)	诸通口村、新合村、南港河村、蒲潭村、张角村、河山村、河堤村、周铺村、洪湖村、郭垱村、同兴村、泽口村、菱角洲村、狮子桥村、棟树沟村、茶店村、习家口村、中南村、顺河新村、毛岭村、三合村、熊刘村、九郡村、白果树村、螺丝滩村、但铺村、毛巷村、罗高村、尹港村、张港村、大渊村、孙李湾村	岳口镇 (35个)	张越村、健康村、北堤村、蔡宋村、灯塔村、邓巷村、龚新垸、荷花潭、横堤渡村、怀坡村、黄家滩村、夹树林村、截河村、梁巷村、粮仓巷村、刘铁岭村、南湖新村、耙市村、潘店村、七屋巷村、圣台寺村、谭台村、潭湖新村、天竺寺村、鄢越村、五龙村、五星村、习桥村、新丰村、新堰口村、幸福新村、徐越村、杨李桥村、尹家垸村、永兴庵村
渔薪镇 (24个)	武圣村、曾搬口、董塌村、蔡庙村、观音湖村、灰市村、解场村、罗亭村、潘渡村、张蔡村、青山村、涂咀村、万董村、魏熊新村、新郑村、杨场村、杨港村、姚祠村、渔薪村、新跃村、赵场村、朱文台村、泉湖村、王韩村	石家河镇 (24个)	诸葛村、李咀村、洪山村、蔡岭村、吴刘村、北港湖村、龙嘴村、东吴村、石岭村、土城村、石家河村、先丰村、马溪社区、石北村、石丰村、龙岭村、唐店村、段场村、江店村、周咀村、董巷村、刘方岭村、双咀新村、兴庙村
蒋场镇 (18个)	蒋场村、张庙村、代巷村、黑流村、三阳寺村、中和村、饶场村、堤湾村、李场村、齐桥村、蔡潭村、将军路村、柳口村、官河村、沙岭新村、孙岭村、官祭口村、永镇桥社区（江堤村）	竟陵街道 (6个)	风波湖社区、弘善社区、中岭社区、走马岭社区、众善寺社区、湾坝社区
佛子山镇 (15个)	坟禁社区、五宝山村、王场村、双湖村、佛祖山村、青龙村、神祖台村、杜桥湖村、陈场村、北港村、振兴村、魏树岭村、天龙村、店咀村、沿湖村	杨林街道 (23个)	蔡滩村、辰巳村、费湾村、公冶村、河埠村、八市村、李湾村、刘新村、庙新村、沙滩村、双剅口村、王施村、肖寺塔村、杨花台村、张湖村、朱垸社区、徐渡社区、杨林社区、江垸社区、谌桥社区、徐北社区、河堤社区、东城村
黄潭镇 (25个)	西庙村、窑台村、新华村、小木桥村、鲁店村、白龙寺村、万场村、陈垱村、黄茅湖村、姚垸村、罗口村、彭湾村、龙嘴村、复兴村、水府庙村、徐马湾村、黄嘴村、七屋岭村、向阳村、花台村、马家直河村、前河村、曾巷新村、甘河岭村、危湖村	小板镇 (16个)	车范村、大板村、罗黄村、小板村、徐岭村、姚胡村、鱼嘴村、张岭村、永合村、周杨村、汪垸村、永兴村、江台村、码头村、金星村、金方村

横林镇 (32个)	菜园社区、史岭村、同心村、方岭村、徐巷村、沙沟村、三八村、白场村、危湾村、夹台村、友谊新村、匡岭村、联丰新村、周滩村、于场村、尚礼新村、天东村、肖郭村、董台村、陶潭村、沈滩村、刘台村、芦埠村、杨林村、大湾村、柳湾村、田湾村、鹿鸣村、永兴村、宋杨新村、叫湖新村、金曾豹村	净潭乡 (11个)	净潭社区、蒋场村、沙口村、丰乐村、状元村、荷花池村、杨文村、张场村、东河村、白湖村、文台村、五条村
彭市镇 (25个)	上刘村、肖湾村、周湾村、中刘村、文明新村、双河垸村、颜桥村、石桥村、邹张村、毛湾村、金杨新村、长江村、清水村、罗场村、王家岭村、临江村、庄屋村、熊潭村、冯庙村、赵湖村、王桥村、同乐村、罗桥村、兴沙村、前河村	马湾镇 (15个)	邹湾村、便市村、金滩村、南闸村、榨屋村、前进村、陈黄村、陈马村、蒋湖村、三合村、郭咀村、大台村、廖湾村、华一村、华二村
麻洋镇 (25个)	全胜村、鹿角岭村、全红村、新河村、沙河村、老沙河村、五爱村、伏岭村、鹤江村、方湾村、查李村、麻洋村(镇区)、胜丰村、合丰村、何口村、梁塔村、曾菱村、朝阳村、白桥村、邱湾村、十屋村、四屋村、张桥村、茅湖村、三湖村	干驿镇 (21个)	八团村、汪河村、月池村、油榨村、小河村、晴滩村、夹洲村、周口村、团结村、蒋三台村、鲍夹潭村、陈张村、红庙村、社湖岭村、界牌村、长湖村、华严湖村、松石湖村、中和村、沙咀村、杨巷村
皂市镇 (22个)	温岭村、方场村、西赵村、合丰村、文岭村、周黎村、长寿村、陡山村、文墩村、韩王村、郑桥村、兴隆村、团山村、刘集村、泉堰村、白土山村、舒滩村、笑城村、红花堰村、沿河村、上付村、同兴村	天门工业园 (21个)	多祥村、下刘家河村、谢湾村、谢家湾村、郭洲村、陈洲村、红卫新村、广荣村、达洲村、东号字村、张刘村、肖越村、新合村、六门路村、窑湾村、绿林口村、九湖沟村、板桥村、西湾村、郭台村、刘家河村
九真镇 (31个)	新河村、彭庙村、利涉村、苗咀村、严场村、龙背村、张庙社区、九真村、张店村、郭大村、骆驼村、郭埠村、尹巷村、东庙村、沟湾村、陆岭村、明庙村、高垸村、三合店村、石李新村、同兴村、杜场村、刘庙村、子文村、段场村、周场村、四合村、肖庙村、沿湖村、何场村、南堤村		
胡市镇 (15个)	胡市社区、董代村、赵李村、公议新村、新民村、肖大村、张大村、五房村、杜并山村、前台村、陈集村、宋大村、河南新村、大兴村、程老村		
卢市镇 (25个)	吴台村、巾河村、张毕村、彭家垸村、乔岭村、丰桥村、姚新村、徐台村、龙坑村、熊宋垸村、河岭村、夏万村、兵铁村、包家村、同兴村、北新村、大桥村、程家台村、卢家口村、魏场村、汪台村、刘三村、春风村、刘集村、汉北村		

1.4 规划期限

本次规划以 2020 年为规划基准年份。

近期为 2020 年-2025 年，

远期为 2026 年-2035 年。

1.5 规划目标

近期目标：到 2025 年，农村生活污水治理行政村覆盖率达到 74%；建有处理设施的农户污水应接尽接；日处理设计规模 20 吨及以上农村生活污水处理设施基本

实现标准化运维；出水污染物排放达标率不低于 70%。

远期目标：到 2035 年，远期实现市域农村生活污水治理水平全面提升，出水污染物排放达标率进一步提高。农村生活污水治理行政村覆盖率达到 90%，日处理设计规模 15 吨及以上农村生活污水处理设施基本实现标准化运维；出水污染物排放达标率不低于 80%。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

天门市位于湖北省中南部、江汉平原北部、汉江下游北岸，东临汉川，西邻沙洋，南与潜江、仙桃隔汉江相望，北连京山，西北同钟祥毗邻，东北与应城接壤，是武汉城市圈西翼的主要城市，总面积 2622 平方公里，平面地理坐标介于东经 112°33'45"~113°26'15"、北纬 30°22'30"~30°52'30" 之间。

2.1.2 地形地貌

天门市境北缘与大洪山余脉的低丘相连，西、南面有汉水环绕，依山带水，呈龙拱虎卫之状。整个地势自西北向东南倾斜，形成低丘、岗状平原和河湖平原三种地貌。境内最高处位于佛子山，海拔 191.9 米；最低处为天门工业园(多祥镇)的陈洲村，海拔 23.2 米，大部分地区海拔在 25-30 米左右。汉江流经全境。府河、汉北河横贯腹地，皂市改道河、东河、西河等 20 多条河流纵横交错，张家湖、华严湖等多个湖泊星罗棋布。

天门市地质属新生界第四纪上部为全新统冲击层，由棕黄色和棕色亚砂土、亚粘土等组成，下层为上更新统冲湖层，由棕黄色含铁锰质结核粘土和青灰色淤泥质粘土、浅灰色淤泥质亚砂土及砂、砂砾石组成，地耐力为 100 至 120kPa。

2.1.3 气候气象

天门市位于北亚热带季风气候区，受季风气候的影响特别显著。春季阴暗不定、夏季显热、秋高气爽、冬季干寒，四季分明，雨量充沛。

天门市光能资源较丰富，年日照时数 4426.8 小时，实际年平均日照时数 1966.2 小时，年平均日照百分率 45%，基本能满足农作物的需求。该地区平均相对湿度 79%，

多年平均降水量 1102.3mm，每年汛期 5~8 月，历年最大一日降雨量 259.3mm；多年平均气温 16.5℃，最冷月（1 月）平均气温 0.7℃，最热月（7 月）平均气温 30.2℃，累年极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-17.2℃；年平均气压 752mmHg，多年平均风速 2.5m/s，非汛期最大风速 24m/s，汛期最大风速 24m/s，夏季主导风向为南风，全年主导风向为东北风，最大风速 18m/s，夏季平均最小风速 2.4m/s，冬季主导风最大风速 17m/s，冬季平均最小风速 2.1m/s。

2.1.4 水文水系

天门市地域属古云梦泽水域，历史上河、湖多为吞吐调纳汉江的开敞湖与岔流。随着汉江干堤的形成，市境湖（河）成为内湖（河），境内有大、小河流 29 条，河道总长 600 余公里，河网密度为 231 米/平方公里。其中汉江源出陕西，过钟祥入本市，市境流长 137.25 公里；天门河源出京山，经京山、钟祥入本市，市境流长 109 公里；汉北河为人工河，1970 年通水，市境流长 35 公里。天门市境内有湖泊 57 个，正常水位时湖水面积 35.3 平方公里，占全市总面积的 1.4%。天门市平均年降水量 28.6 亿立方米，但由于降水的年际变化大，在时间上分布不均，故降水量直接利用率不高，仅为年降水总量的 18.5~23.8%，加上市内水库、湖泊和塘堰的调蓄能力，其利用率也只有 22.8~27.2%。平均年径流量为 8.55 亿立方米，其中市北部低丘和岗状平原为 2.52 亿立方米，中南部河湖平原为 6.03 亿立方米。时间分配为 7 月最大，占 21.7%，1 月最小，占 2.3%。天门市地下水储量为 384.58 亿立方米，每年可采地下水 16.98 亿立方米。天门市主要河流及基本情况见下表 2.1-1，主要湖泊及基本情况见表 2.1-2，主要水库及基本情况见表 2.1-3，天门市近十年水资源量统计表见表 2.1-4。天门市境内水系分布情况见图 2.1-3。

表 2.1-1 天门市主要河流及基本情况一览表

河流名称	全长 (km)	流经本市长度 (km)	流经本市面积 (km ²)
汉江	1528	137.702	464

河流名称	全长 (km)	流经本市长度 (km)	流经本市面积 (km ²)
天门河	238.1	109	2015
汉北河	241	56	1265
澧水（皂市河）	96	12.9	174.1
南港河	14	14	270
杨家新沟	29.3	29.3	239.3
龙嘴河	18	18	210.8
九条河	12	12	210.8
东河	21.8	21.8	211
柳河	16.2	16.2	167
南河（刘桥河）	8.9	8.9	185
龙晶河	8.1	8.1	71.6
北港河	4.6	4.6	79.3
毛桥河	12.9	12.9	147
西河	17.4	17.4	157
运粮河	19.2	19.2	117
小板河	9.2	9.2	186
杨林河	13	13	95.4
华严湖排水河	14	14	139
天星排水渠	13	13	120.1
沿堤沟	14	14	50.32
蒲潭河	17	17	50.6
朱场河	12	12	100.1
沉湖北干渠	22	22	60
沉湖南干渠	17	17	60
刘家河	5.4	5.4	51.3
北汉湖河	13.1	13.1	67.2
大庙鸿沟	11.35	11.35	59.8
沿江河	14.5	14.5	57.3
彭麻排水河	8.5	8.5	119
罗东河	15.1	15.1	84.5
肖家沟	13.88	13.88	51.3
姚家河	12.9	12.9	66.3
长汀河（老皂市河）	15.45	15.45	50.55
南航河	3.5	3.5	59.2
沉湖改道河	13.5	13.5	52
蒋碑渡河	18.9	18.9	133.4

表 2.1-2 天门市主要湖泊及基本情况一览表

湖泊名称	所在乡镇	正常水位		
		高程(米)	水面面积(平方公里)	容积(万方)
张家大湖	天门市九真镇	26.70	6.53	1100
华严湖	天门市马湾镇	25.60	2.97	500
白湖	天门市胡市镇	25.10	2.39	400

湖泊名称	所在乡镇	正常水位		
		面积(平方公里)	高程(米)	容积(万方)
石家湖	天门市九真镇	25.80	2.12	359
龙骨湖	天门市胡市镇	25.30	1.88	300
渡桥湖	天门市佛子山镇	30.50	1.83	160
肖严湖	天门市胡市镇；汉川市垌冢镇	25.10	1.61	120
半头湖	天门市胡市镇	25.20	1.51	130
陈家湖	天门市佛子山镇	28.50	1.31	150
江家湖	天门市九真镇	27.00	1.02	121
青山大湖	天门市佛子山镇	28.30	1.01	95
北汉湖	天门市石河镇	27.50	1.00	81
北湖	天门市竟陵办事处	25.50	0.960	108
西湖	天门市竟陵办事处	25.85	0.480	58
东湖	天门市竟陵办事处	25.85	0.110	19
鬼湖	天门市开发区	26.20	0.056	16
沿湖	天门市九真镇	25.50	0.8	110
罗家湖	天门市九真镇	26.50	0.8	47
汪家湖	天门市石河镇	27.50	0.8	36
松石湖	天门市干驿镇	25.00	0.73	52
西汉湖	天门市石河镇	27.50	0.69	58
庙洼汉	天门市胡市镇	25.40	0.66	80
社堰汉	天门市胡市镇	25.20	0.65	30
周古埧湖	天门市石河镇	27.50	0.54	23
沉底湖	天门市胡市镇	25.20	0.50	56
孙家小湖	天门市九真镇	25.50	0.43	33
张港潭	天门市张港镇	25.50	0.40	67
巴家潭	天门市蒋湖农场	25.50	0.38	48
鲁家湖	天门市佛子山镇	28.50	0.33	28
大汉	天门市胡市镇	25.80	0.26	19
王家湖	天门市九真镇	27.50	0.26	28
高家汉	天门市九真镇	25.50	0.26	24
王家湖	天门市佛子山镇	28.50	0.25	26
泉汉湖	天门市渔薪镇	31.50	0.23	36
邱家潭	天门市蒋湖农场	25.50	0.23	27
南洼潭	天门市彭市镇	25.50	0.20	24
丁家汉	天门市佛子山镇	28.30	0.19	16
白衣庵潭	天门市干驿镇	25.50	0.19	42
南港湖	天门市小板镇	25.20	0.13	8.3
老埧湖	天门市卢市镇	25.30	0.13	9.5
牛古墩湖	天门市皂市镇	25.30	0.13	11
倒口潭	天门市岳口镇	25.50	0.12	12
西汉湖	天门市皂市镇	25.20	0.12	14
孙潭	天门市蒋场镇	25.50	0.096	10
二湖汉	天门市九真镇	25.50	0.088	9.8

表 2.1-3 天门市主要水库及基本情况一览表

水库名称	所在乡镇	承雨面积(平方公里)	库容(万方)
石堰口水库	天门市皂市镇龙尾山	9.3	490
清水垸水库	天门市石河镇唐李村	139	362
方家大堰水库	天门市佛子山镇佛山村	0.57	50
联合水库	天门市石河镇竹寺村	0.94	21
穆家垸水库	天门市皂市镇陡山村	1.02	41
前进水库	天门市皂市镇兴隆村	1.2	83
七星坝水库	天门市佛子山镇青龙村	0.5	28
全胜水库	天门市皂市镇鲁新村	0.35	18
泉堰水库	天门市皂市镇泉堰村	2	88
双合水库	天门市石河镇刘方岭村	3.16	85
双堰水库	天门市佛子山镇陈场村	0.51	18
团结水库	天门市石河镇复兴村	0.61	45
新建坝水库	天门市佛子山镇南巷村	0.66	26
新建水库	天门市九真镇尹巷村	0.65	13
幸福坝水库	天门市九真镇沟湾村	4	80
幸福水库	天门市九真镇尹巷村	0.52	12
叶子水库	天门市皂市镇叶子村	1.01	26
永丰水库	天门市石河镇董巷村	0.75	32
跃进水库	天门市九真镇段场村	0.68	16
陆羽泉水库	天门市佛子山镇坟禁村	0.48	26
三化水库	天门市皂市镇方场村	0.3	31
三汊坝水库	天门市皂市镇月堰村	4	37
纲要水库	天门市皂市镇白土山村	3.5	30
温岭水库	天门市皂市镇温岭村	1.2	33
岳家叉水库	天门市皂市镇方场村	2	77
沉岛水库	天门市九真镇石场村	1	47
乌龙水库	天门市九真镇子文村	2.6	106
双高水库	天门市九真镇刘庙村	0.47	31
千斤坝水库	天门市九真镇郭大村	1.04	12
苏家水库	天门市九真镇李场村	1.5	58
芦岭水库	天门市石河镇芦岭村	0.4	21
曾岭水库	天门市石河镇龙王村	0.91	18

表 2.1-4 天门市水资源情况一览表

年份	水资源总量 (亿 m ³)	地表水资源量 (亿 m ³)	地下水资源量 (亿 m ³)	人均水资源 (m ³)
2005	9.53	8.14	3.08	592
2006	9.15	7.71	3.28	564
2007	12.12	10.73	3.17	748
2008	14.36	12.88	3.84	885
2009	10.82	9.30	3.56	667
2010	16.11	14.71	3.91	991
2011	7.27	5.72	3.07	459
2012	8.15	6.76	3.49	593
2013	11.96	10.01	3.82	928
2014	7.54	5.99	3.37	584

2.1.5 自然资源

(1) 土地资源及动植物

天门市国土总面积 2622 平方公里，全市耕地 15.62 万公顷，林地 15044 公顷，其中森林面积 14842.67 公顷，疏林地 201.33 公顷；水域用地 52113.34 公顷，其中湖泊养殖湖面 16397.31 公顷，河渠 19104.63 公顷，堤防 2985.88 公顷；城镇建设及居住用地 25260.30 公顷；交通设施及道路建设用地 6445.18 公顷；其它占地 1582.42 公顷，尚未利用地 6780.93 公顷。

农作物主要有棉花、稻谷、小麦、大豆、大麦、蚕豆、荞麦、粟、玉米、薯类、花生、芝麻、苕麻、黄红麻、甘蔗、烟叶等。

植物：在 900 余种植物中，有药材 9 类 152 种，其中属国家收购的有 20 种，年收购量一般为 31.8 吨，其中野生半夏行销国内，有“荆半夏”之称，1976 年采挖量达到 155 吨；枸杞远销江浙两广等地，1981 年产量达到 8 吨；还有经济价值较高的水生植物，如藕、荸荠、菱菜等。全市蔬菜有 12 类，70 多个品种。果树 30 余种，其中无花果树、银杏（白果）树等为珍贵树种。花卉有 7 类，188 个品种。

动物：兽类有黄鼬（黄鼠狼）、水獭、草兔、狗獾、狐、牙獐、貉、小麝鼠、豹猫、刺猬、家蝠、穿山甲、长吻松鼠等，其中，黄鼬、獭是著名的毛皮兽，豹猫、穿山甲可入药。鸟类 43 种。鱼类 64 种，其中以鲤科鱼类为主，鳅科次之，有不少重要经济鱼类，如青、草、鲢、鲤、鲫、黄鳝、鳊、长江银鱼、红鲂、河豚等。软体动物 15 种，其中产于天门河的橄榄蛭蚌（俗名义河蚌）为名贵水产品，享誉全国；三角帆蚌和褶纹冠蚌，分布在张家湖等湖泊，是培育珍珠的优良母体品种。两栖动物 4 种，其中蟾蜍可入药。爬行动物 11 种，其中龟、鳖为贵重滋补品。蠕虫动物 2 种。节肢动物 5 种，其中虾、螃蟹、蜈蚣经济价值均较高。虫类 14 种，其中蜜蜂、蚕有较高的经济价值。

（2）矿产资源

天门市已查明的矿产有：原盐、无水芒硝、石油、石灰石、石膏、硫磺等，其中原盐储量大、品位高，具有广泛的开发前景。天门市自 1988 年 7 月开始盐矿的勘探。1990 年 10 月湖北省储委通过的地质报告认可天门市小板盐矿区的储量为：表内盐储量 C+D 级 10528 万吨，表外盐储量 C+D 级 23866 万吨。无水芒硝主要分布在小板镇境内，开采条件好，硫酸钠含量高，表内体共生硫酸钠储量 C+D 级 668 万吨，表外伴生硫酸钠储量 C+D 级 4142 万吨。盐和芒硝主要分布在江汉平原中区北部一级小板凹陷中。石油已经开采，现彭市、张港油区年开采量约为 20 万吨。

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区域划分

天门市，是中国湖北省四个省直辖县级市）之一，武汉城市圈、长江中游城市群重要成员，汉江流域主要的节点城市，地处鄂中腹地江汉平原，地理位置优越，西通荆沙，东临武汉，南濒江汉黄金水道，北枕三峡过境铁路，紧衔 107、318 国道和宜

黄高速公路。全市国土面积 2622 平方公里。

天门市现辖竟陵办事处、杨林办事处、天门高新园、天门工业园、多宝镇、拖市镇、张港镇、蒋场镇、汪场镇、渔薪镇、黄潭镇、岳口镇、横林镇、彭市镇、麻洋镇、干驿镇、马湾镇、卢市镇、小板镇、九真镇、皂市镇、胡市镇、石河镇、佛子山镇、净潭乡及国营蒋湖农场。截止 2019 年底，天门市户籍总人口 160.66 万人，全市常住人口 124.74 万人。

经济发展现状

天门地处湖北省中南部，是著名的鱼米之乡、状元之乡，曾多次入选中部地区县域经济百强、全国最具投资潜力中小城市百强。“十三五”时期，天门市抢抓战略性机遇，加快推进新型工业化和城镇化，全面建设小康社会的重要时期，天门的工业、农业和第三产业蓬勃发展。

2019 年全年全市实现地区生产总值（GDP）650.82 亿元，增长 7.7%。其中：第一产业实现增加值 85.32 亿元，增长 3.2，第二产业实现增加值 306.93 亿元，增长 8.8%；第三产业实现增加值 258.57 亿元，增长 7.9%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 13.1%，第二产业增加值比重为 47.2%，第三产业增加值比重为 39.7%。在第三产业中交通运输仓储和邮政业、批发和零售业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、营利性服务业及非营利性服务业增加值分别增长 12.6%、5.9%、8.0%、9.8%、6.4%、16.1%和 0.1%。

工业经济稳步增长。全市全部工业增加值 277.99 亿元，可比增长 8.6%。年末全市规模以上工业企业 299 家，规上工业增加值增长 8.5%。工业总产值同比增长 6.9%，外商及港澳台投资企业增长 7.99 全年规上工业实现利润同比增长 7.7%。全年全市资质以上建筑业企业 43 家，比上年增加 4 家建筑业总产值 142.8 亿元，同比增长 18.0%。

房屋施工面积 673.1 万平方米，增长 9.9%；竣工面积 410.65 万平方米，增长 21.4%。

现代农业加速发展。全年全市农林牧渔业总产值 149.64 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.5%。农作物种植而积累计 345.27 万亩，较上年减少 7.21 万亩。其中粮食种植面积 236.09 万亩，比上年减少 10.24 万亩。棉花播种面积 14.54 万亩，比上年减少 0.69 万亩。油料种植面积 57.96 万亩，比上年减少 1.53 万亩。蔬菜种植面积 29.63 万亩，比上年增加 1.10 万亩。全年粮食总产量 81.17 万吨，比上年减少 4.21 万吨棉花总产量 0.99 万吨，比上年减少 0.05 万吨。油料总产量 11.27 万吨，比增加 1.27 万吨。全年生猪出栏 63.14 万头，比上年减少 38.6%。家禽出笼 1018.23 万只，比上年增长 16.2%。禽蛋产量 3.68 万吨，比上年增长 4.5%。全年水产品产量 12.03 万吨，比上年增长 3.0%。全年园林水果产量 1.84 万吨，比上年增长 11.3%。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 水环境功能区

天门市水体按照《湖北省地表水环境功能类别》（鄂政办发[2000]10号）中有关要求，境内汉江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；汉北河执行III类标准；天门河船闸上游河段执行II类标准；天门河船闸下游河段执行III类标准；洩水河执行III类标准。

2.3.2 生态环境保护区域

天门市设立禁止开发区，禁止开发区是指生态环境敏感性高、生态环境脆弱、以及在生物多样性保护重要生态系统类型保护、水源涵养、水土保持等方面具有重要生态服务功能的区域，通常作为区域重要的生态屏障，对于维持生态系统的健康稳定具有重要意义。主要包括自然保护区核心区和缓冲区、集中式引用水源地的一、二级保护区等。禁止开发区呈点状分散分布，是保护自然生态环境的重要区域，将划为禁止

开发区的区域依法实行强制性保护，要实行严格的生态管制政策和财政转移支付政策，依法实行强制性保护，控制人为因素对自然生态的干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动，实行最严格的土地用途管制，鼓励生态移民，强化生态建设，搞好生态保护。

天门市禁止开发区包括饮用水水源保护区、自然保护地等。主要分布在汉江及汉北河沿岸的部分地区。

（1）饮用水水源保护区

表 2.3-1 天门市乡镇饮用水水源地保护区（2019）

序号	乡镇	水源名称	水源类型	保护区级别	保护区范围	
					水域	陆域
1	渔薪	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
2	皂市	高关水库	湖库水	一级	取水口半径 300 米范围内区域。	取水口侧正常水位线以上 200 米范围内陆域。
				二级	一级保护区边界外的所有水域面积。	一级陆域边界外，上游整个流域。
3	胡市	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 200 米的范围。	
4	九真	汉北河	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉北河水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米水域至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
5	横林	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
6	张港	汉江	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉江中泓线至北岸以内水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米北岸至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
7	麻洋	汉江	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉江中泓线至北岸以内水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米北岸至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
8	汪场	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
9	彭市	汉江	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉江中泓线至北岸以内水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米北岸至防洪堤内陆域

				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
10	拖市	天门河	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米天门河水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米水面至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
11	蒋湖农场	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
12	卢市	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
13	干驿	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
14	多宝	汉江	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉江中泓线至北岸以内水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米北岸至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 1000 至 3000 米、下游 100 至 300 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 1000 至 3000 米、下游 100 至 300 米河岸两侧堤防以内陆域
15	马湾	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 150 米的范围。	
				二级	一级保护区外径向距离 1500 米的范围。	
16	黄潭	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 150 米的范围。	
17	多祥（多祥水厂、天门工业园水厂）	汉江	江河水	一级	取水点上游 1000 米、下游 100 米汉江中泓线至北岸以内水域	取水点上游 1000 米、下游 100 米北岸至防洪堤内陆域
				二级	取水点上游 2000 米、下游 200 米河道防洪堤以内水域	取水点上游 2000 米、下游 200 米河岸两侧堤防以内陆域
18	蒋场	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
19	石河	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 200 米的范围。	
20	佛子山	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 200 米的范围。	
21	小板	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 100 米的范围。	
22	净潭	深井	地下水	一级	取水井外包线外径向距离 200 米的范围。	

(2) 自然保护地

天门市境内自然保护地一览表如下表 2.3-3。

表 2.3-3 天门市自然保护地一览表

序号	保护区名称	级别	所在地区	面积（公顷）	保护区类型或主要保护对象
1	佛子山林场自然保护地	市级	佛子山林场	234	森林、自然景观、黄鹌及蛇类
2	长寿山林场自然保护地	省级	长寿林场	326	森林、自然景观、白鹭、八哥
3	天门河橄榄蛭蚌保护地	市级	黄潭、竟陵等	—	橄榄蛭蚌

2.3.3 水环境质量状况

天门市主要河流水系中既有以“一江三河”为代表的大型江河水系，也有以杨家新沟、龙嘴河、九条河等为代表的中小型河流水系，目前现状除汉江天门段水质较好外，其余河流均存在一定程度的污染。天门市在罗汉寺闸引汉江水入天门河、汉北河、府环河。

天门市地表水的国控及省控监测断面共有四个，分别为天门河拖市断面（国控）、汉江岳口断面（国控）、天门河罗汉寺断面（省控）、天门河杨林断面（省控）。根据《天门市环境保护十三五规划》相关要求，拖市（国控）断面、岳口（国控）断面执行 II 类标准，罗汉寺（省控）断面执行 II 类标准，杨林（省控）断面执行 III 类标准。

根据 2019 年主要河流断面监测结果，天门河拖市断面 BOD、氨氮、总磷偶有超标现象，COD、总氮常年超过 II 类水体标准；汉江岳口断面 COD、BOD、总磷达到 II 类水体标准，氨氮偶有超标现象，总氮常年超过 II 类水体标准；天门河罗汉寺断面 COD、BOD、氨氮、总磷偶有超标现象，总氮常年超过 II 类水体标准；天门河杨林断面 COD、BOD、氨氮、总磷偶有超标现象，总氮常年超过 III 类水体标准。

2.3.4 农村黑臭水体状况

根据十三五期间有关排查情况，截止至 2020 年，天门市全域范围内共计存在 14

处农村黑臭水体，黑臭水体的主要污染问题可以分为以下几类：农村生活污水污染、工业废水污染、畜禽养殖污染、底泥污染、种植业污染、生活垃圾污染。通过现场调研，天门农村黑臭水体的主要污染原因包括农村生活污水污染、种植业污染以及底泥淤积。本次规划中考虑对其中部分因农村生活污染而导致黑臭的水体周围村庄进行治疗。黑臭水体详细信息见表 2.3-4。

表 2.3-4 天门市境内黑臭水体信息一览表

序号	地级市	县（市、区）	乡镇或街道、社区	建制村	水体名称	水体类型	水域面积（ ）	长（ ）	宽（ ）	黑臭段起点	起点经度	起点纬度	黑臭段终点	终点经度	终点纬度
				名称											
	省直管	天门市	干驿镇	小河村	干中渠	沟渠	100500	6700	15	干驿供电所旁	113.38851	30.544699	中和泵站	113.396442	30.59555
	省直管	天门市	干驿镇	晴滩村	干华渠	沟渠	63000	4500	14	干华路起点	113.372662	30.545964	新堰闸	113.371432	30.582611
	省直管	天门市	净潭乡	净潭社区	皂仙沟	沟渠	26800	6700	4	皂仙沟与天门河交叉处口	113.401866	30.63744	华严一桥北侧 10 米	113.407258	30.65323
	省直管	天门市	马湾镇	廖湾村	北一渠（镇郊段）	沟渠	25000	5000	5	荷沙线邹湾村	113.301953	30.582078	便市北闸	113.273446	30.569799
	省直管	天门市	净潭乡	蒋场村	净中沟	沟渠	24000	2400	10	垃圾中转站北 50 米	113.410655	30.652945	钟村双孔闸东侧 500 米	113.446652	30.644507
	省直管	天门市	卢市镇	乔岭村	黄皮沟	沟渠	15200	7600	2	5 组东北侧 100 米	113.336745	30.62163	12 组东北侧 50 米	113.325064	30.626374
	省直管	天门市	小板镇	小板村	石家台堰	塘	12160			1 组石家台	113.216495	30.606152	1 组湾南	113.222483	30.603495
	省直管	天门市	小板镇	鱼嘴村	艾家台	塘	10800			2 组湾东	113.198088	30.603751	7 组公路	113.191081	30.606059
	省直管	天门市	胡市镇	赵李村	二组尖角塘	塘	8800			二组南 20	113.389112	30.807406	二组南 130	113.388377	30.806715
	省直管	天门市	卢市镇	龙坑村	红旗渠	沟渠	6000	3000	2	3 组北侧 20 米	113.275686	30.689765	10 组东南侧 100 米	113.29424	30.695966
	省直管	天门市	杨林街道	公冶村	公冶进水渠	沟渠	5600	1400	4	公冶村四场支渠进水口	113.213571	30.684331	公冶村熊岭河交叉 口	113.227051	30.678562
	省直管	天门市	九真镇	九真村	排污沟	沟渠	4500	1500	3	未来城西 50 米	113.206496	30.735217	江家湖	113.203515	30.735705
	省直管	天门市	杨林街道	八市村	八市中心渠	沟渠	4200	700	6	天门河堤南 200 米	113.264007	30.638299	杨八河北 5 米	113.261937	30.643467
	省直管	天门市	胡市镇	宋大村	七组长思堰	塘	3000			七组东 30 米	113.389843	30.792162	七组东 210 米	113.390009	30.793203

3 农村污染源分析

3.1 给排水现状及规划

3.1.1 供水规划及现状

天门市在“十一五”至“十三五”期间，通过实施农村饮水安全工程，共建成25处饮用水工程。划定了21个乡镇集中式饮用水水源地保护区。

一、目前用上汉江水的乡镇有10个：张港、多宝、麻洋、天门工业园、彭市、岳口、竟陵、高新园、杨林、干驿；二、九真镇以汉北河为水源；三、拖市镇以京山石龙水库为水源；四、皂市镇以京山境内高关水库为水源；五、佛子山、石家河镇以京山境内大观桥水库为水源。根据天门市农村饮水安全工程建设规划，“十四五”期间，全市人民都将用汉江等大江大河大水库的优质水。具体为全市分六个区域供水，即张港水厂区、天门市一水厂区、天门市二水厂区、天门工业园水厂区、高关水厂区、佛子山水厂区。以汉江为水源的区域为张港水厂区、天门市一水厂区、天门市二水厂区、仙北工业园区水厂区。一、张港水厂区包括多宝、张港、蒋场、蒋湖、拖市；二、天门市一、二水厂区包括岳口、竟陵、黄潭、渔薪、汪场、九真、杨林、小板、横林、净潭、卢市镇、彭市、横林；三、仙北工业园区水厂区包括多祥、干驿、马湾、麻洋；四、高关水厂区是以高关水库为水源的区域，包括皂市镇和胡市镇；五、佛子山水厂区以吴岭水库为水源的区域，包括佛子山、石家河。

天门市正在大力改善农村饮用水条件，逐步建立城乡一体化供水系统，难以纳入集中供水系统服务范围的少量用户，通过建设合格的地下水取水设施保证安全饮用水的供应。

3.1.2 排水规划及现状

根据天门市发布的《湖北省天门市城市总体规划（修编）（2006—2020）》有关城乡建设中污水排放及处理的部分，天门市城市排水系统规划如下：

主城区排水体制规划采用雨污分流制。老城区近期仍保留合流制，远期结合旧城改造将合流制逐步改为分流制排水体制。主城区排水系统通过天门河、河山支渠和杨家新沟这三条横向的自然水系划分为四个区，即北区、中区、南一区、南二区。

岳口城区结合实际情况，以青汉支渠为界，其西侧旧区采用雨污合流制；东侧新区采用雨污分流制。主城区排水体制规划采用雨污分流制。老城区近期仍保留合流制，远期结合旧城改造将合流制逐步改为分流制排水体制。主城区排水系统通过天门河、河山支渠和杨家新沟这三条横向的自然水系划分为四个区，即北区、中区、南一区、南二区。

其他各乡镇（区）现有旧区采用雨污合流制，远期规划结合旧区改造将合流制逐步改为分流制排水体制。

农村排水现状：

（1）农村生活污水收集排水体制

绝大部分的村庄采用混合式排放体制，部分村庄在新农村建设期间进行雨污分流。

（2）农村生活污水管网建设情况和实际收水情况

目前已有开展过美丽乡村建设的124行政村中部分自然村湾建设了管网，目前实际污水收集率大于设计污水收集率，根据现场实际调研，主要是部分地区前期建设时地下管网及配套设施存在渗漏现象。

（3）接入城市（乡镇）管网情况

天门市农村生活污水存在以下几个特点：点多、面广、规模小。天门市地域面积

广大，有丘陵和平原，平原地形居多，村庄分散。除临近各镇区自然湾外，其他村湾难以连片收集，难以接入城市（乡镇）管网。

（4）污水排入地表水体和资源化利用

天门市国土总面积 2622 平方公里，全市耕地 15.62 万公顷，林地 15044 公顷，其中森林面积 14842.67 公顷，疏林地 201.33 公顷；水域用地 52113.34 公顷，其中湖泊养殖湖面 16397.31 公顷，河渠 19104.63 公顷，堤防 2985.88 公顷；城镇建设及居住用地 25260.30 公顷；交通设施及道路建设用地 6445.18 公顷；其它占地 1582.42 公顷，尚未利用地 6780.93 公顷。天门市是农业大市，是农业部认定的第三批国家现代农业示范区，国内著名的粮棉油、生猪生产基地，具有深厚的农耕传统和鲜明的水乡田园特色，大部农村生活污水基本上作为农业灌溉水再利用。

天门市地处湖北中部，年降水量达 1031.2 毫米，大量未能通过农业使用的生活污水通过地表径流，汇入至村前塘、灌溉渠等水环境中，生活污水中污染物质经过长期沉积，导致村前塘和灌溉渠等水环境被污染，最终形成黑臭水体，影响农村居民生活环境。

3.1.3 农户改厕普及情况

天门市农村户厕计划数 200460 户，农村公厕计划数 528 座。截至 2020 年 1 月 3 日，全市共建改完成农户无害化厕所 193276 户、农村公共厕所 541 座，其中 2019 年度建改完成农户无害化厕所 72851 户、农村公共厕所 415 座。

3.1.4 农村生活污水处理设施建设和运行现状

目前已通过开展美丽乡村建设，进行农村环境综合整治项目的 124 行政村中，部分自然村湾建设了集中处理设施及配套管网，农村生活污水治理率约为 15%。2020 年开展拖市 13 个村庄的环境综合整治，7 月份开工建设，计划 2020 年 12 月底完成

建设任务。现有农村污水处理设施主要采用“厌氧+人工湿地”处理工艺，出水水质标准采用一级 B，具体详规划说明书相关部分。

3.1.5 主要问题

天门市农村生活污水治理工作存在主要的问题：

- 1、缺乏统筹安排规划，存在重复建设、选址不当等问题。
- 2、农村污水治理资金缺口大。十二五以来，天门市农村环境综合整治项目资金主要来源为中央和省级财政补助。
- 3、施工、设计不规范。如设计容量过大，造成正常运行率低；管网施工标高不准确，造成无法进水等；部分早期已建污水终端设施规模较小，处理工艺过于简单，出水多项指标不合格，水质达标率相对较低。
- 4、污水处理设施建完后常常无人维护，缺少运维监管系统性措施，设施出水无人监管的情况。以各村村民为主的当地分管负责人缺乏相应的专业技能，对管网和处理设施缺少了解，难以胜任日常管理工作，同时分散处理设施技术应用五花八门，设备工艺水准不一，给运行管理带来困难。
- 6、已进行农村生活污水治理建设的村庄存在着因管网损坏及其他污水等导致污水设施运行不正常的情况。调查发现，不少已接管农户存在化粪池漏损或无化粪池、厨房洗涤水未接入等情况，导致实际污水收集率偏低；存在部分农户自办的民宿、农家乐、早餐店等配备的隔油池不标准或无隔油池以及部分村内存在农副产品加工的家庭作坊，其污水对村内的污水设施损害颇大，常导致污水设施无法正常运行；部分村由于缺少雨水管网，排水设施不完善，存在农户恶意损坏污水检查井或管道，导致雨水进入污水管网，雨污合流现象仍然严峻；还有部分村保留新农村改造时村里自行组织建设的污水管网，施工质量不达标，有地下水渗入旧管网中，常导致污水设施无法正常运行。

3.2 污染负荷量预测

3.2.1 近期村庄选取原则

天门市近期（2020-2025年）重点推进如下村庄的农村生活污水，（1）美丽乡村建设村庄；（2）乡镇附近的村庄；（3）乡镇旅游规划的村庄；（4）远期乡镇中心村（集镇区、小学中学所在地）；（5）饮用水水源地和重点水体附近的人口密集村庄；（6）人口密集集中村庄（≥1000人）；（7）涉及黑臭水体村庄。

根据上述原则，对2020年~2025年分两期进行，一期为2020年~2023年，选取365个行政村（社区）近期开展农村污水治理，实现年污水治理行政村覆盖率60%；二期为2024年~2025年再选取58个行政村开展农村污水治理。治理村庄总计423个，实现年污水治理行政村覆盖率74%。

表 3.2-1 近期（2020-2025）规划村庄选择

序号	乡镇	选取行政村	理由
一	多宝镇 24个(二期26个)	1 明星村、江汉村、边湾村	镇区及临近镇区的村庄
		2 罗垸村、联河新村、刘夏村、兴宝新村	美丽乡村建设
		3 石鼓新村、凉水河新村、白龙泉新村、兴隆新村、铜架山新村、土台新村、向阳新村、张场村、彭场新村、	人口集中行政村
		4 李花村、兴场村、红土村、罗汉村、团结村、郑场村、张李村、三峡村	汉江、天南长渠
		5 风景新村、庙湾村	(二期)
二	拖市镇 20个(二期22个)	1 周堤村、	镇区及临近镇区的村庄
		2 黄流村、横河村、夏场村、官沟村	美丽乡村建设
		3 三垸村、赵台村、庙河村、王福村、丁云村、中心村、大桥村、梁场村、金姚村、何场村、苗丰村、新集村、陈云村、丁仗村、南河村	汉江、天门河(及其支流)
		4 张丰村、太平村、严庙村	(二期)
三	张港镇 25个(二期28个)	1 尹港村、狮子桥村	镇区及临近镇区的村庄
		2 张港村、熊刘村	美丽乡村建设
		3 中南村、大渊村、九郡村、同兴村、毛巷村、毛岭村、泽口村、罗高村、河山村、	汉江、天门河(及其支流)

序号	乡镇	选取行政村	理由
四	渔薪镇 15个(二期18个)	1 孙李湾村、顺河新村、茶店村、白果树村、新合村、郭垸村、南港河村、张角村、蒲潭村、棟树沟村、诸通口村、刁家口村	
		4 河堤村、周铺村、但铺村	(二期)
四	渔薪镇 15个(二期18个)	1 曾搬口、渔薪村、涂咀村	镇区及临近镇区的村庄
		2 青山村、王韩村、蔡庙村、朱文台村、武圣村	美丽乡村建设
		3 灰市村、杨场村、杨港村、魏熊新村、观音湖村、罗亭村、潘渡村	天门河、天北长渠、河山干渠(及其支流)
		4 解场村、张蔡村、新郑村	(二期)
五	蒋场镇 13个(二期15个)	1 蒋场村、将军路村、永镇桥社区(江堤村)	镇区及临近镇区的村庄
		2 饶场村、代巷村、沙岭新村、堤湾村、张庙村	美丽乡村建设
		3 黑流村、三阳寺村、中和村、李场村、官祭口村	天门河、天南长渠(及其支流)
		4 蔡潭村、齐桥村、	(二期)
六	佛子山镇 9个(二期11个)	1 坟禁社区	镇区及临近镇区的村庄
		2 佛祖山村、天龙村、北港村、杜桥湖村	美丽乡村建设
		3 魏树岭村、沿湖村、店咀村、振兴村	大观桥水库、天北长渠(及其支流)
		4 双湖村、神祖台村	(二期)
七	黄潭镇 15个(二期18个)	1 白龙寺村、密台村、	镇区及临近镇区的村庄
		2 七屋岭村、水府庙村、万场村、西庙村、向阳村、徐马湾村、危湖村、花台村	美丽乡村建设
		3 彭湾村、罗口村、姚垸村、黄茅湖村、陈垸村	天门河、汉北河(及其支流)
		4 前河村、曾巷新村、甘河岭村	(二期)
八	汪场镇 10个(二期11个)	1 三桥村、艾台村	镇区及临近镇区的村庄
		2 罗阳村、杨店村、江桥村	美丽乡村建设
		3 新沟村、赖场村、石潭村、雷场村、方桥村	天门河(及其支流)
		4 崔王村	(二期)
九	高新园 5个(二期8个)	1 长湖、白茅湖赵岗大队、花湖村、马湖大队、朱店、	镇区及临近镇区的村庄
		2	美丽乡村建设
		3 曾头大队、代湾、灌湖大队	(二期)
十	岳口镇 22个(二期26个)	1 夹树林村、粮仓巷村	镇区及临近镇区的村庄
		2 南湖新村、保安桥村、谭台村、健康村、新丰村、灯塔村、北堤村、新堰口村、潭湖新村	美丽乡村建设

序号	乡镇	选取行政村	理由	序号	乡镇	选取行政村	理由	
3		龚新垸、黄家滩村、张越村、怀坡村、永兴庵村、天竺寺村、截河村、五星村、徐越村、刁桥村、	汉江、天南支渠（及其支流）	2	15个（二期18个）	三湖村、方湾村、合丰村、邱湾村、全胜村、胜丰村	美丽乡村建设	
		七屋巷村、荷花潭、横堤渡村、尹家垸村	（二期）			3	新河村、沙河村、十屋村、茅湖村	人口较集中村、中心村
十一	石家河镇14个（二期16个）	石家河村、先丰村	镇区及临近镇区的村庄			4	鹤江村、	汉江（及其支流）
		石岭村、李咀村、江店村	美丽乡村建设			5	鹿角岭村、曾菱村、张桥村	（二期）
		石北村、北港湖村、洪山村、双咀新村、诸葛村、龙岭村、土城村、东吴村、吴刘村	天门河、汉北河（及其支流）			十八	皂市镇14个（二期17个）	1
蔡岭村、唐店村	（二期）	2	泉堰村、文墩村、上付村、温岭村、团山村、合丰村	美丽乡村建设				
十二	竟陵街道6个	弘善社区、走马岭社区、众善寺社区、湾坝社区	镇区及临近镇区的村庄。且临近汉北河	3	刘集村、			人口较集中村、中心村
		中岭社区、风波湖社区	美丽乡村建设；中岭社区涉及黑臭水体	4	周黎村、西赵村、舒滩村、沿河村、红花堰村、陡山村、韩王村			汉北河（及其支流）
十三	杨林街道14个（二期16个）	朱垸社区、徐渡社区、杨林社区、江垸社区、谌桥社区、徐北社区、河堤社区	镇区及临近镇区的村庄	5	长寿村、郑桥村、兴隆村	（二期）		
		双剅口村、八市村、庙新村	美丽乡村建设；八市村涉及黑臭水体	十九	九真镇19个（二期22个）	1	利涉村	镇区及临近镇区的村庄
		蔡滩村、费湾村、李湾村、肖寺塔村、刘新村、沙滩村	天门河（及其支流）			2	高垸村、杜场村、子文村、九真村、苗咀村、张庙村、陆岭村、龙背村、同兴村、段场村、张店村	美丽乡村建设及张家湖湿地公园；九真村涉及黑臭水体
		十四	小板镇10个（二期11个）			罗黄村、小板村、	镇区及临近镇区的村庄；小板村涉及黑臭水体	3
车范村、金星村、江台村、徐岭村、鱼嘴村、永兴村、永合村	美丽乡村建设；鱼嘴村涉及黑臭水体			4	郭埠村、沟湾村、刘庙村	（二期）		
十五	横林镇22个（二期25个）	菜园社区、徐巷村、同心村、友谊新村	镇区及临近镇区的村庄	二十	蒋湖农场9个（二期10个）	1	蒋台分场、农科所、长清大队	镇区及临近镇区的村庄
		叫湖新村、大湾村、尚礼新村、沙沟村、永兴村、宋杨新村、刘台村、田湾村	美丽乡村建设			2	柏台村	美丽乡村建设
		匡岭村、周滩村、联丰新村、陶潭村、鹿鸣村、芦埠村、金曾豹村、三八村、白场村、于场村	天南长渠（及其支流）			3	东升大队、土门大队、柴庄大队、刘家岗大队、代湾大队	天南长渠及皂市河且已有处理设备
		杨林村、沈滩村、柳湾村	（二期）			4	五里湖分场	（二期）
十六	彭市镇16个（二期18个）	上刘村、肖湾村	镇区及临近镇区的村庄	二十一	胡市镇9个（二期11个）	1	胡市社区、宋大村	镇区及临近镇区的村庄；宋大村涉及黑臭水体
		前河村、临江村、罗桥村、长江村、周湾村、文明新村	美丽乡村建设			2	前台村、五房村、程老村	美丽乡村建设
		中刘村、王家岭村、颜桥村、兴沙村、双河垸村、石桥村、庄屋村、冯庙村	汉江（及其支流）			3	公议新村、陈集村、肖大村、张大村	汉北河及皂市河
		罗场村、同乐村	（二期）			4	董代村、赵李村	（二期）赵李村涉及黑臭水体
十七	麻洋镇	麻洋村、查李村、何口村、梁塔村	镇区及临近镇区的村庄	二十二	卢市镇15个（二期18个）	1	大桥村、卢家口村	镇区及临近镇区的村庄
						2	兵铁村、张毕村、刘三村	美丽乡村建设
二十三	净潭乡8个（二期9个）			二十三	净潭乡8个（二期9个）	3	巾河村、彭家垸村、乔岭村、丰桥村、河岭村、夏万村、同兴村、北新村、刘集村、汉北村	天门河及汉北河（及其支流）；乔岭村涉及黑臭水体
						4	龙坑村、包家村、魏场村、	（二期）龙坑村涉及黑臭水体
						1	净潭社区	镇区及临近镇区的村庄，且涉及黑臭水体
						2	杨文村、白湖村、蒋场村、	美丽乡村建设；蒋场村涉

序号	乡镇	选取行政村	理由
二十四			及黑臭水体
		3	沙口村、状元村、东河村、文台村、
		4	丰乐村、
			天门河（及其支流）（二期）
二十四	马湾镇 9 个（二期 11 个）	1	陈马村、廖湾村
		2	陈黄村、华一村
		3	便市村、金滩村、南闸村、前进村、郭咀村
		4	蒋湖村、三合村、
二十五	干驿镇 13 个（二期 15 个）	1	油榨村、小河村、
		2	晴滩村、社湖岭村、杨巷村、长湖村、蒋三台村
		3	八团村、汪河村、月池村、团结村、陈张村、界牌村
		4	夹洲村、周口村
二十六	天门工业园（多祥镇）14 个（二期 17 个）	1	多祥村、下刘家河村、谢湾村、谢家湾村、郭洲村、陈洲村、红卫新村、广荣村、达洲村、东号字村、张刘村、肖越村、新合村、六门路村
		2	美丽乡村建设
		3	窑湾村、绿林口村、九湖沟村
			（二期）

（2）天门市市农村生活污水的处理量采用综合生活污水定量法进行预测，即：
 平均日污水产量=服务人口*人均生活用水量*生活污水排放系数。其中服务人口采用 2020 年 5 月常住人口数据。依据《农村生活污水处理工程技术标准》(GBT 51347-2019) 的规定，农村居民生活用水量参考取值和排放系数见表 3.2-2 所示。

表 3.2-3 农村居民生活用水量参考取值和排放系数

村庄类型	用水量[L/(人·d)]
有水冲厕所，有沐浴设施	100~180
有水冲厕所，无沐浴设施	60~120
无水冲厕所，有沐浴设施	50~80
无水冲厕所，无沐浴设施	40~60
排放系统取用水量的 40%~80%	

结合天门市用水情况，确定农村居民每人每天的用水定额按 100L 计，污水产生率按 80% 计算。天门市农村生活污水量约为 3124.56 万吨/年。

表 3.2-4 各镇污染负荷汇总

序号	镇名	污水量 (万吨/年)	污染物指标 (吨/年)					
			COD	BOD	氨氮	TN	TP	SS
1	多宝镇	181.73	454.32	272.59	45.43	54.52	9.09	218.07
2	拖市镇	183.10	457.76	274.66	45.78	54.93	9.16	219.73
3	蒋湖农场	74.03	185.08	111.05	18.51	22.21	3.70	88.84
4	张港镇	142.51	356.27	213.76	35.63	42.75	7.13	171.01
5	渔薪镇	121.83	304.58	182.75	30.46	36.55	6.09	146.20
6	蒋场镇	88.88	222.21	133.33	22.22	26.67	4.44	106.66
7	佛子山镇	58.53	146.32	87.79	14.63	17.56	2.93	70.23
8	黄潭镇	130.55	326.38	195.83	32.64	39.17	6.53	156.66
9	汪场镇	101.39	253.48	152.09	25.35	30.42	5.07	121.67
10	高新园	27.29	68.23	40.94	6.82	8.19	1.37	32.75
11	岳口镇	267.47	668.67	401.20	66.87	80.24	13.37	320.96
12	石家河镇	113.42	283.56	170.14	28.36	34.03	5.67	136.11

3.2.2 污染负荷量预测

（1）根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019），结合湖北省相关县市农村污水水质，确定天门市农村生活污水水质（未经化粪池处理）参考值见表 3.2-2。

表 3.2-2 天门市农村生活污水平均水质预测 （单位：mg/L）

主要指标	COD	BOD	氨氮	TN	TP	SS
取值	250	150	25	30	5	120

13	竟陵街道	31.46	78.64	47.19	7.86	9.44	1.57	37.75
14	杨林街道	160.73	401.81	241.09	40.18	48.22	8.04	192.87
15	小板镇	81.13	202.82	121.69	20.28	24.34	4.06	97.36
16	横林镇	217.28	543.19	325.92	54.32	65.18	10.86	260.73
17	彭市镇	124.95	312.38	187.43	31.24	37.49	6.25	149.94
18	麻洋镇	125.46	313.64	188.19	31.36	37.64	6.27	150.55
19	皂市镇	86.69	216.72	130.03	21.67	26.01	4.33	104.03
20	九真镇	136.29	340.73	204.44	34.07	40.89	6.81	163.55
21	胡市镇	101.21	253.03	151.82	25.30	30.36	5.06	121.46
22	卢市镇	91.59	228.97	137.38	22.90	27.48	4.58	109.91
23	净潭乡	56.15	140.39	84.23	14.04	16.85	2.81	67.39
24	马湾镇	121.18	302.96	181.77	30.30	36.35	6.06	145.42
25	干驿镇	98.89	247.23	148.34	24.72	29.67	4.94	118.67
26	天门工业园（多祥镇）	200.82	502.06	301.23	50.21	60.25	10.04	240.99
	汇总	3124.56	7811.43	4686.88	781.15	937.41	156.23	3749.51

4 污水处理设施建设

4.1 治理方式选择

天门市地形地貌复杂多样，表现为北部丘陵至南部平原湖区，地域发展不平衡，不同地域间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，宜采用多元化的污水治理模式，具体包括纳厂治理、村域自建集中、村域自建分户或联户和传统资源化利用等污水治理方式。

4.2 设施布局选址

农村污水处理设施布局选址原则：

1.地势：水处理设施应设在地势较低处，便于农村生活污水自流入设施内，设施地址选择应与排水管道系统布置统一考虑，充分考虑农村地形的影响。

2.受纳水体：污水处理设施宜设在水体附近，便于处理后的污水近排入水体，尽量无提升，合理布置出水口。排入的水体应有足够环境容量，减少处理水对水域的影响。

3.敏感目标：设施地址必须位于集中给水水源的下游，并应设在农村人口居住区的下游和夏季主导风向的下方。设施地址与生活区应有 300m 以上距离，并设卫生防护带。

4.地段与农田保护：设施地址尽可能不征用或少征用农田，但宜在地质条件较好的地段，便于施工、降低造价。充分利用地形，选择有适当坡度的地段，以满足污水在处理流程上的自流要求。

5.污水出路：结合污水的出路，考虑污水回用于农业的可能，厂址应尽可能与回用处理后污水的主要用户靠近。

6.污泥处置要求：污水处理设施选址应考虑污泥的运输和处置，宜近公路和河流。设施地址处要有良好的水电供应，最好是双电源。

7.防洪：设施地址不宜设在雨季易受水淹的低洼处。靠近水体的污水处理设施要考虑不受洪水的威胁。

8.长远规划：选址应注意农村近、远期发展问题，近期合适位置与远期合适位置不一定一致，应结合乡镇总体规划和村庄规划，并考虑扩建的可能。

4.3 污水收集系统建设

4.3.1、污水收集原则

（1）雨污分流。农户生活污水新建专门的污水收集管道，将污水就近输送至处理设施，雨水则根据各地实际情况另外采用沟渠、管道收集或就地自然排放。

（2）应收尽收。农村生活污水包括冲厕污水、洗浴污水、厨房污水和其他洗涤污水。

（3）因村制宜。村庄人口密度低，生活污水排放面广，不能直接套用城市污水集中收集模式。

（4）经济合理。收集系统应与当地经济条件、村庄地形、地貌及周边人文自然环境相协调。

（5）安全可靠。重力收集系统应保证施工质量，尽可能使用成品检查井和优质管材，加强施工质量监督，减少管道和检查井渗漏。

4.3.2、污水收集处理模式分类

方式一：生活污水纳厂处理。

该模式适用于靠近城镇的村庄或者靠近城镇污水管网的村庄，此类村庄内生活污水收集后，接入城镇污水处理厂集中处理。

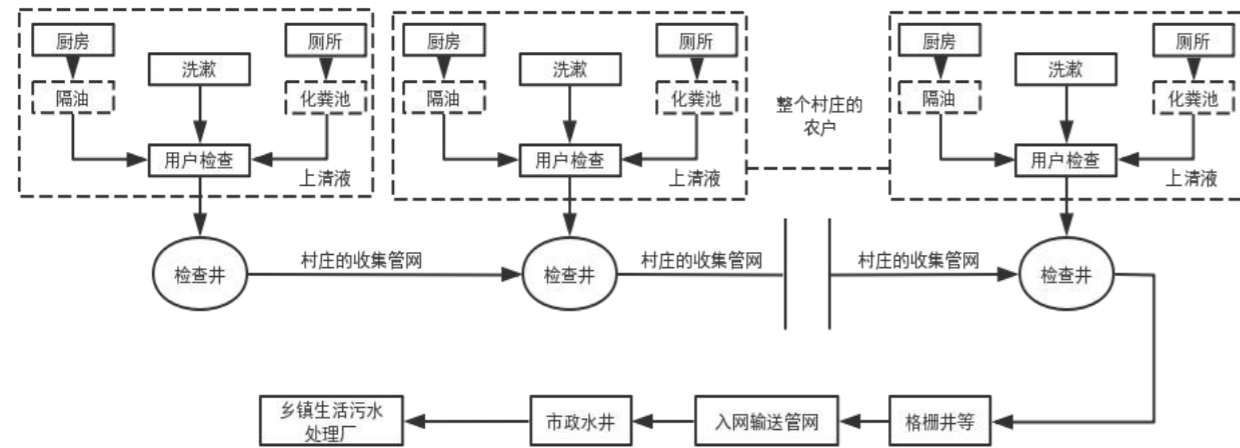


图 4.3-1 生活污水纳厂处理模式

注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

适用范围：适用于距离市政污水管网较近，符合接入要求的集居小区、农民安置新村等新建村庄和城中村、镇中村等村庄；也适用于靠近城市或城镇、经济基础较好，具备实现农村生活污水治理由“分散治污”向“集中治污、集中控制”转变条件的农村地区采用。

特点：该处理模式具有治污彻底、投资省、施工周期短、见效快、统一管理方便等特点。纳厂后污水交由城镇污水处理厂一并处理，具有良好的污水处理效果以及运行管理保障。但该模式对施工条件、与市政污水管网距离等要求较高，因此适用性不广。

方式二：按片区集中收集处理。

该模式适用于农村生活污水无法接入城镇污水处理厂或城镇污水干管，需要自行建设污水处理设施的村庄。

适用范围：适用于分布集中、管网收集条件好但距离市政管网较远的中心村、集居区或人口较多的行政村。

特点：该模式具有施工简便、易于维护、便于管理等特点。但由于村落相对比较

集中，农村用地往往比较紧缺，在管网铺设、终端设施处理选址等上相对比较困难。

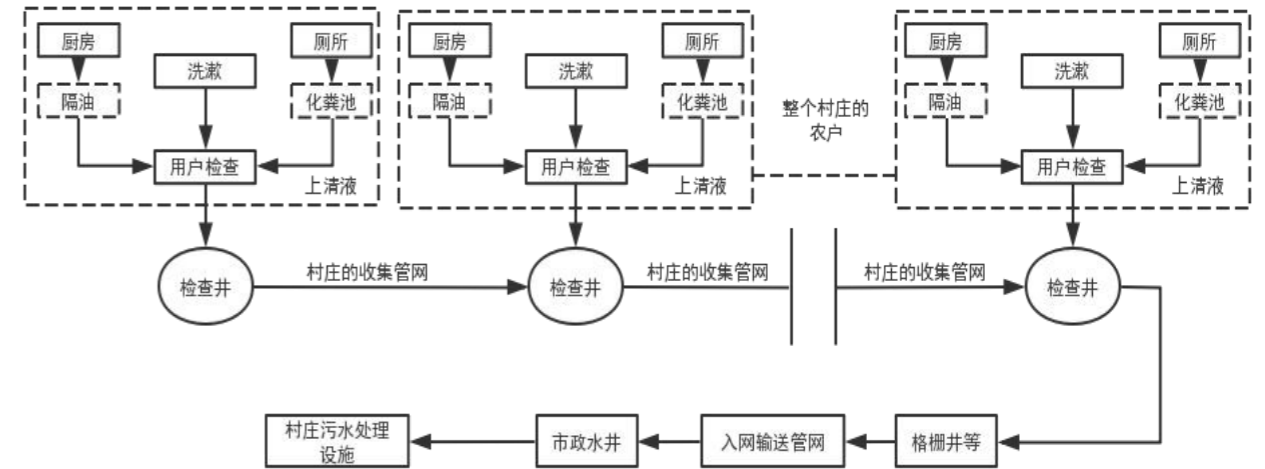


图 4.3-2 按片区集中收集处理模式

注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

方式三：按户收集处理。

该模式是指以单个农户或相邻几户农户为单位单独处理污水的模式，分单户式或多户式处理模式。

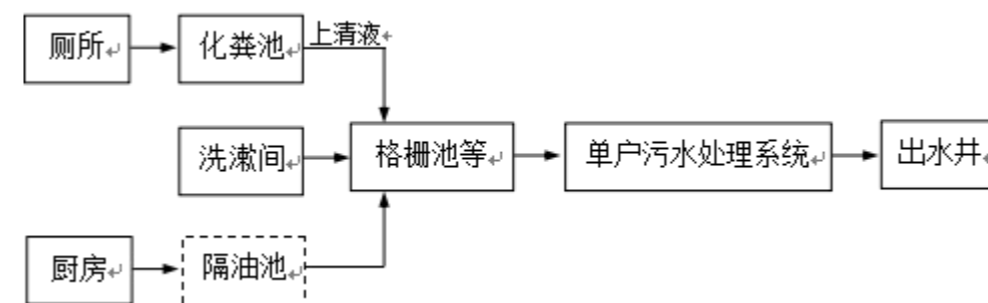


图 4.3-3 单户式污水收集处理模式

注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

适用范围：主要针对于分布分散、地形条件复杂、管网施工难度大、污水不适合集中收集的村落或村庄中的零散农户。

特点：该处理模式具有布局灵活、节约管网铺设成本、施工简单等特点，适用性广，可与其他几种模式配套应用。但该模式一般为单户处理，规模小，分布分散，后

期运行维护管理难度较大。

方式四：按多户收集处理。

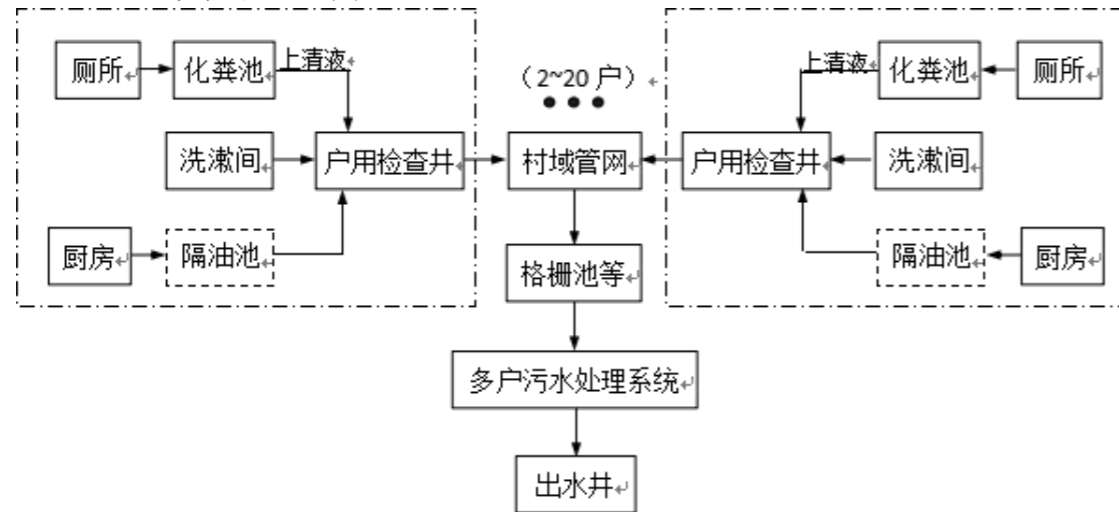


图 4.3-4 多户式污水收集处理模式

注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

适用范围：适用于村庄布局较分散、行政村较多且距离较远、地形条件复杂、污水不具备大规模管网收集条件、空闲土地较多的村庄，通过科学设计，一般可将村庄内的农户分成数个独立的片区单独处理，单个片区污水处理设施接入的联合处理的户数一般为 2~20 户。

特点：该处理模式具有布局灵活、施工简单、出水水质有保障等特点，适用性广，可与其他几种模式配套应用。采用该模式处理的村庄，一般一个村庄内需建设数个污水处理设施，工程施工分片进行，施工进度、工程质量及后期维护等不容易集中管理。

4.4 设施进出水排放要求

(1) 农村生活污水进水水质参考章节 3.2.2 污染负荷量预测。

(2) 根据湖北省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB42/1537-2019) 规定，农村水污染物排放执行以下标准：

表 4.4-1 水污染物排放执行基本控制项目标准 单位 (mg/L)

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH 值	6-9		
2	悬浮物 (SS), mg/L	20	30	50
3	化学需氧量 (COD), mg/L	60	100	120
4	氨氮 (NH ₃ -N), mg/L	8 (15)		25 (30)

表 4.4-2 水污染物排放执行选择控制项目标准 单位 (mg/L)

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	总氮 (TN), mg/L	20	25	—
2	总磷 (以 P 计), mg/L	1	3	—
3	动植物油, mg/L	3	5	10

根据标准，将天门市农村污水处理设施出水执行标准如下：

1) 规模在 500 m³/d (不含) -100 m³/d (含) 的处理设施水污染物排放执行一级标准。

2) 对于基本控制项目标准，规模在 100 m³/d (不含) -5m³/d (含) 的处理设施水污染物排放，根据出水排放去向，执行对应的排放标准：

a) 出水排入 GB 3838 地表水 II、III 类功能水域的处理设施水污染物排放执行一级标准 (划定的饮用水水源一级保护区除外)；

b) 出水排入 GB 3838 地表水 IV、V 类功能水域的处理设施水污染物排放执行二级标准；

c) 出水排入小微水体的处理设施水污染物排放执行二级标准。

3) 对于选择控制项目标准，出水排入具有明确环境功能要求的封闭水体的处理设施，增加总氮和总磷控制指标。

4.5 处理工艺选择

根据出水标准，针对不同出水水质要求制定合适的处理工艺，实现在满足出水标准的基础上使处理工艺和投资成本最简化和节约。

1、执行基本和选择控制项的一级标准村庄

针对执行一级排放标准的村庄，推荐采用“**A/O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地**”组合工艺（适用于一般村庄的集中污水处理设施）和“**复合 A2/O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地**”组合工艺（适用于规模较大村庄的集中污水处理设施）。

2、执行基本和选择控制项的二级标准村庄

针对执行二级排放标准的村庄，推荐采用“**厌氧池+人工湿地/生态塘**”工艺进行处理。

3、执行三级标准村庄

针对执行三级排放标准的村庄，推荐采用“**净化槽类设备+潜流式强化除磷人工湿地**”组合工艺。

表 4.5-1 常用处理工艺对比表

序号	工艺类型	吨水建设成本 (万元)	吨水运行成本 (元)	日常管理	出水水质
1	纳厂处理	按距离	0.6~0.8	简单	达到 GB 18918-2002 一级 A
2	A/O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地	1.5~2.0	0.9~1.3	较复杂	达到优于 DB42/1537—2019 一级标准
3	复合 A2/O 生物接触氧化工艺	1.4~1.8	1.0~1.3	较复杂	达到优于 DB42/1537—2019 一级标准
4	厌氧池+人工湿地工艺	1.0~1.5	0.25~0.8	简单	达到 DB42/1537—2019

					二级标准
5	厌氧池+生态塘工艺	1.0~1.5	0.25~0.8	简单	达到 DB42/1537—2019 二级标准
6	净化槽类设备+潜流式强化除磷人工湿地	1.5~2.0	0.8~1.2	简单	达到 DB42/1537—2019 三级标准

根据以上分析，天门市需要新建的农村生活污水治理终端应兼顾排水现状和规划目标、城乡统筹，合理选择处理方式。位于重点区域等水环境敏感区，执行一级标准的治理终端优先采用纳厂处理、A/O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地、复合 A2/O 生物接触氧化工艺等太阳能微动力处理工艺。非敏感区域集中收集处理，执行二级标准的治理终端推荐采用厌氧池+人工湿地或生态塘处理工艺，执行三级标准的治理终端推荐采用净化槽类设备+潜流式强化除磷人工湿地等动力装备化的处理工艺及设备。

4.6 污水管道材质确定

综合天门市市政排水工程实际应用情况，塑料埋地管的优势明显大于其他管材，与传统钢筋混凝土管比较，塑料排水管具有如下优点：

（1）密封性能好，抗渗漏能力强

塑料管为软性管材，其接口一般采用软性连接，密封性好、抗不均匀沉降能力强，不易渗漏，且塑料管单根管道长、节头少、渗漏率低。而钢筋混凝土管即使采用柔性连接，由于其管材本身是刚性材料，其基础也为刚性基础，如有较大的不均匀沉降发生，其接头将可能被拉脱，造成渗漏，污染地下水。这既对地表水源造成威胁，又可能渗入大量地下水，增加污水处理厂的处理成本。

（2）过流能力强

由于塑料管的粗糙系数仅为 0.01，而钢筋混凝土管为 0.013，因此，对同一坡度、同一管径两种管材而言，塑料管的过流能力是钢筋混凝土管的 1.3 倍。

（3）节省能耗、减少提升泵站

由于塑料管的粗糙率较钢筋混凝土管小，对于同一管径要通过同一流量，则塑料管的坡度仅为钢筋混凝土的 59%。当采用钢筋混凝土管埋深达 10m 时，采用同等管径的塑料管埋深仅为 5.9m。这样既可以减少泵站的投資又可节省能耗，对于地势平坦的地区而言尤为重要。

（4）耐腐蚀能力强，使用寿命长

在耐腐方面，塑料管的优点突出，它既耐酸也耐碱，而钢筋混凝土管在酸性条件下较易被腐蚀。因此，对于复杂多变的排水水质（包括雨水，雨水流过地面使腐蚀性物质溶入），使用塑料管寿命更长。

（5）施工安装方便、快捷

在管道敷设安装方面，塑料管的优点更加突出：其重量轻（仅及钢筋混凝土管的 1/13~1/10），便于运输、便于施工；长度长、接头少（塑料管每根长一般为 6m，钢筋混凝土管一般为 2m）、可靠性高；对于管沟和基础的要求低（塑料管一般作碎石、砂基础，钢筋混凝土管一般作素混凝土基础，其基础需要养护，工期长），施工速度更快。塑料管的这一特点在拥挤的建成区域显得尤为重要。

（6）综合经济性优

在综合经济方面，塑料埋地管的优势正逐渐显示出来。虽然塑料管的价格比钢筋混凝土管高（在我国，由于生产技术的提高导致生产塑料管道所需的材料量不断减少，

加上生产厂家不断增多，竞争加剧，塑料管的价格正逐步下降），但其综合工程投资低的优势正越来越被人们所认识。

综合考虑管材强度、外部荷载、地质条件、产品供应、造价以及天门市排水管应用经验等多方面的因素，推荐采用管材如下：

公称管径 $800 \geq DN > 200$ 的排水管材采用 HDPE 双壁波纹管，热收缩带施工，180 度砂石基础，管材、附件及其他材料的质量均应符合现行国家标准要求。

入户级接户支管 $200 \geq DN \geq 100$ 采用 UPVC 管。

局部穿越障碍物、过沟渠和遇特殊地段时采用焊接钢管，压力管采用无缝钢管焊接连接，管材、附件及其他材料的质量均应符合现行国家标准要求。

4.7 固体废物处理处置

农村污泥具有含水率、有机质含量及持久性有机物和致病菌含量较高，而且农村的污水处理规模小、污泥产量小，且具有高度的分散性等特点。农村污泥中含有大量的有机质，氮磷钾营养物质，利于后续的资源化利用潜力大。

结合天门市农耕的情况，污泥的处理处置最终是资源化利用，途径首先解决减量化，使污泥的含水率得到一定程度的降低，便于后续阶段处理，然后进行无害、稳定化，去除或分解污泥中的有害有毒物质（有机有害物质）并杀灭泥中的致病微生物。最终考虑资源化利用。

1、集中式污水处理系统污泥处理方式

污水处理厂污泥处理的常用工艺有：污泥浓缩、污泥消化、污泥脱水和污泥烘干或污泥焚化。既可以按上述顺序组成一个完整的处理全流程，即污泥处理的四阶段缩量：浓缩、消化、脱水和污泥干化或焚化，也可以采用其中的一部分进行组合。

如果没有专用的污泥处置场地，或者外运填埋距离较长时，大型污水处理厂往往

采用由浓缩、消化到脱水的污泥处理三级缩量流程。污泥消化是指污泥中的有机成分通过生化反应被矿化，产生水和二氧化碳。使污泥中有机物矿化的方法有厌氧消化和好氧消化。污泥厌氧消化是指在无氧条件下利用厌氧微生物分解代谢污泥中的有机物，产生甲烷、二氧化碳和水。通过厌氧消化后，污泥变成稳定的腐殖质，污泥量可减少 20~30%，其脱水性能也得到改善，并可以得到可回收利用的能源物质--甲烷。

好氧消化则是在外供氧的条件下，利用微生物有氧反应过程分解代谢污泥中的有机物质，使之转化为水和二氧化碳。如果没有初沉池污泥，污泥中的有机物主要来自剩余污泥的细胞物质，因此，有氧消化的本质即是微生物的内源呼吸，自身衰减。好氧消化因为要消耗大量的能源，实际生产中很少采用。小型污水处理厂延时曝气（如氧化沟）就才用了微生物内源呼吸的原理使剩余活性污泥减量并稳定。

2、分散式污水处理系统污泥处理方法

对于规模较小的污水处理系统，由于产生的污泥量较小，可先排放至均化/厌氧池或化粪池，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏均化/厌氧池或化粪池污泥，经过简单堆肥直接用作园林绿化肥料施用。

本次规划结合天门市实际情况，污泥由第三方运维公司统一收集、统一运输、统一处理，处理方式采用纳入城镇污水处理厂污泥处理站处理、自建污泥处理站等方式进行处置。

4.8 农村生活污水处理设施建设与运维移交

1、农村生活污水处理设施建设应根据实际受益人口、地形、经济情况，按照规划、施工图保质保量建设。

农村生活污水处理设施通常工程规模小、总数量多、布局分散，项目建设宜由政府相关职能部门或乡镇政府统一按区域分片实施，应优先采用工程设计施工总承包

模式。对于采用一体化处理设备的项目，应鼓励设备提供商作为总承包商进行工程规划、设计、设备供应以及施工安装和调试。

建设单位、施工单位和监理单位除应遵守国家、地方相关地方规定外，还应明确农村生活污水处理中的其它特定职责。建设单位作为工程项目的第一责任人，应对项目实施情况进行实地检查，建立严格的隐蔽工程验收制度，做好对重点环节的检查验收，与监理单位共同控制好质量、进度和投资。工程施工单位应具有承担同类污水处理设计、施工资质或实践经验。监理单位应严格履行监理职责，严把材料设备关，未经监理工程师签字，建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。除一般性施工监理外，对于隐蔽工程，监理工程师应实行旁站监督，严把质量关。

施工前，施工单位应根据施工文件和实地情况编制施工方案，经有关部门批准后方可进入施工。建筑、安装工程应符合施工设计文件、设备技术文件的要求，对必要的工程变更应取得设计、监理、建设等相关单位的变更文件签章后方可对工程进行变更施工。施工中，应做好施工记录，对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查。隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。

农村生活污水处理设施的施工应满足以下规定：1）根据所要安装设备的尺寸，开挖相应尺寸的基坑。根据现场具体情况增加地基处理和维护设施或进行施工排水。设备的安装必须在基础完工后进行。2）利用人工或合适的吊装设备将设备吊至预定的位置，并检查其是否水平。回填前向设备内里注满水。3）排水管不能形成逆向反坡，且设备水位应高于受纳水体水位。

农村生活污水处理建、构筑物、设备设施的施工应符合相应的国家标准：1）管道工程的施工，应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268）

的有关规定。2) 混凝土结构工程的施工，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的有关规定。3) 砌体结构工程的施工，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203）的有关规定。4) 构筑物的施工，应符合现行国家标准《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141的有关规定。

设备安装包括附属设备、电气设备、整体装置、进出水管管线及电路等安装。设备安装必须按照生产企业的安装流程进行，必要时应在工艺设计人员和厂家专业人员的指导下完成。鼓风机、水泵等附属设备容易产生震动和噪音，设计时应考虑防噪声措施，安装时应该注意其安装位置，并安装在预先筑好的设备基础上；电气设备须使用防水电源，同时按相关规范要求接地。设备的安装需充分了解建设用地的地质条件和洪水等自然灾害因素，防止由此导致的地面下沉、塌陷、上浮及淹水等不可抗后果，影响设备的正常运行。

施工结束后须进行设备调试，确认各设备是否正常运转。设备调试包括附属设备、电气设备、整体装置、水路和电路等调试。设备调试应由专业的调试工程师在严格的调试程序下进行操作，并随时与设备生产商、工艺设计人员和运营维护人员进行沟通。

2、农村生活污水处理设施验收包含工程验收及环保验收，既要确保工程质量到位也要保证出水水质达标，两者均通过验收方可视为竣工验收。

施工单位按设计文件规定的和合同约定的内容及施工图纸的要求，全部完成项目建设内容，并在设备、工艺调试完成后，方可提出竣工验收申请。

竣工验收应按以下流程进行：

(1) 资料验收。竣工验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批

复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后进行系统整理、分类立卷，并及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改，再次提交审核，通过后方可进行工程实体验收工作。

(2) 工程实体验收。文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、机电设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施。工程实体验收合格后，方可进行环保验收，验收不合格的应责成施工单位或其它相关单位进行限期整改。

(3) 环保验收。施工单位在完成工程验收后，再进行环保验收。施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括至少连续 7 日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合相关设计出水水质要求。对污水处理站点的污泥处理处置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等是否符合环保要求进行现场验收。环保验收过程中，施工单位应现场演示工程项目的工艺运行过程。

环保验收由市生态环境局联合市财政局、市农业农村局和市建设局开展农村生活污水处理设施验收工作。根据“属地管理”原则，由各乡镇（街道）陪同验收工作。

3、工程验收后，建设及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。运维移交时应确保水质、工艺与设计相符，设备材料完整。

工程项目的验收应与后续的运行管理紧密衔接。有条件时，运行管理单位应参加

施工单位的调试和试运行工作，并参与工程项目的验收，保证项目验收后即可直接转入运行管理阶段。对于尚未确定运行管理单位的，建设单位应尽早落实验收后的运维工作，或暂交由施工单位、总承包单位运行管理，待运行管理单位确定后按规定办好相关移交手续，进入正式运行管理阶段。

竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收文件归档。材料设备供应商、设计单位、施工单位等相关单位应提供设备、设施及污水处理站点的运行维护详细说明书。

5 农村生活污水处理设施运维管理规划

5.1 农村生活污水治理设施管理组织架构

“三分建设，七分管理”，运维管理是污水治理工作成败的关键，取决于长效运维管理水平状况。各乡镇（街道）应遵循“五位一体”的管理体制中的工作职责，担运维管理的主要责任。建立以天门市政府为农村生活污水处理设施运维管理的责任主体，各乡镇（街道）为管理主体，村级组织为落实主体，农户为受益主体和第三方专业运维服务机构为服务主体“五位一体”的运维管理模式。运维单位应遵循《湖北省农村生活污水处理长效管理办法》开展运维工作。各个主体职责如下：

（1）责任主体

天门市人民政府是治理设施运行维护管理的责任主体。要将治理设施运行维护管理工作纳入对管理部门、镇政府（街道办事处）的综合考核，并制定治理设施运行维护管理办法、考核办法、资金管理办法，加强对治理设施运行维护相关管理部门和镇政府（街道办事处）的工作考核，建立资金筹措机制，确保运行维护资金。成立市农村生活污水处理设施运行维护管理工作领导小组，下设办公室，办公室设在市生态环境分局（以下简称“市运维办”），统一负责监督、指导本市行政区域内农村生活污水处理设施的运行维护管理工作，并负责本办法的组织实施。由市运维办负责公开招投标运维公司；建立数字化服务网络系统和平台，对日处理 20 吨以上、受益农户 100 户以上和位于水功能要求较高区域的农村生活污水治理设施，规范安装或改装处理水量计量和运行状况监控系统，掌握农村生活污水治理设施运行动态。

（2）管理主体

镇政府（街道办事处）是治理设施运行维护管理的管理主体，是治理设施的业主

单位和产权单位，负责本行政区域内农村生活污水处理设施运行维护管理工作，制定运行维护管理日常工作制度，规范设施档案管理，与第三方运维公司签订运维合同，与行政村签订运维工作目标责任书，落实专职人员，监督、考核第三方运维公司工作，并指导监督各行政村、农户按各自职责开展日常运行维护管理；行政村应当在镇（街道）指导下成立村级运维监管小组，落实专人负责污水处理设施日常运行维护监督管理，加强设施运行日常巡查，或配合第三方运维公司开展检测、设备维修等工作，将农村生活污水处理设施运维管理工作纳入村规民约并制定相应措施，确保各类设施运行良好。

（3）落实主体

行政村（社区）是治理设施运行维护管理的落实主体，要落实本行政村（社区）分管负责人和管理责任人、管理（监督）员。把治理设施运行维护管理纳入《村规民约》，宜在《村规民约》中明确生活污水处理费用。做好监督指导农户户内污水设施（含化粪池）、做好接户管网的日常维护。要在行政村（社区）醒目合理位置竖立公示牌，主要内容为治理设施运行维护范围、要求，镇政府（街道办事处）、行政村（社区）管理人员与监督（投诉）、联系电话，运行维护单位及运行维护人员联系电话。配合镇政府（街道办事处）对运行维护单位维护工作的监督，协调解决治理设施运行维护日常工作中出现的问题。做好上级拨付的运行维护资金管理工作，做到专款专用。督促新建农房落实户内污水设施建设。

（4）受益主体

农户是治理设施运行维护的参与和受益主体。应遵守《村规民约》，将生活污水接入管网，并做好户内管网（含化粪池）的日常维护工作，保证化粪池的正常运行。严禁农家乐、畜禽散养、小作坊等产生的污水未经预处理或超过处理能力的污水排入

治理设施，严禁在治理设施上乱搭乱建、堆放杂物、种植作物。在治理设施的运行维护过程中，发现问题时应及时上报。应配合做好治理设施的维修、养护工作。新建农房必须做好户内生活污水配套设施建设。

（5）服务主体

第三方专业服务机构作为服务主体，要根据合同开展管网、处理终端及其他附属设施的运维管理服务工作，认真做好运维范围内各项工作，保证设施的正常运行。内容包括对污水处理设施（出户井、污水管网及检查井、终端处理设施等）进行巡检及清理疏通；对出现的漏、坏、堵、溢等异常现象，及时处理和修复，并做好例行检查记录和设施运行记录；做好污水处理终端系统（厌氧池、好氧池、调节池、格栅、各种盖板和人工湿地、终端绿化、电气设备及水质管理等）及其配套机电设施的运行维护，并负责终端机电设施故障维修；对出现影响污水处理设施正常运行的问题，应当尽快修复解决，并及时报告行政村、镇（街道）和相关部门。

5.2 设施运维模式

农村污水处理应委托专业的第三方运营单位运营管理，由运营公司制定一套专业的运营管理制度。建立健全的运营管理系统是运营工作开展的关键，根据本项目的特点建立如下图所示的管理机构有利于项目运营的正式开展和细条管理。

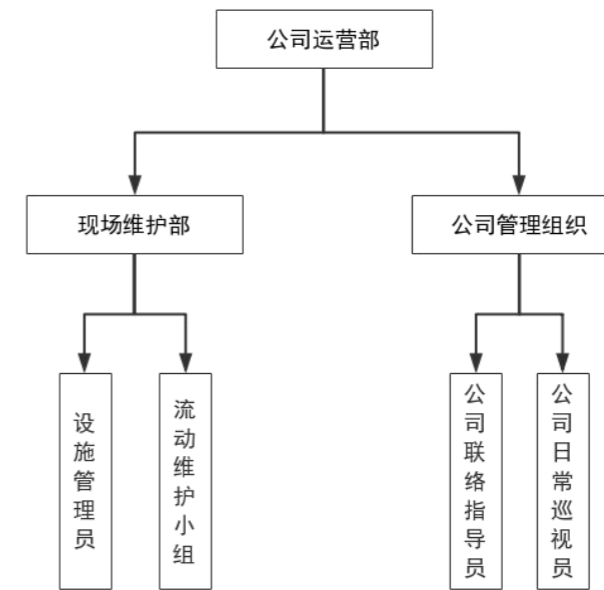


图 5.2-1 运营管理系统组织结构图

5.2.1 管理制度

天门市近期治理 365 个行政村，处理设施分散，要采取集中管理分散运行模式，即由公司对各运行点设定统一管理目标，管理模式进行管理，公司派专人对各站点进行日常巡查，涉及的公司联络指导员和日常巡视员构成公司管理组。

各站点聘用管理员负责各站点现场的日常看护和清理，对现场情况作每日记录，并向公司联络员报告；另外由于各污水处理设施系统运用中的设备维护、植物深度养护、管网及污水处理池的沉积物清理等是比较大或技术性较强的工作，特设置专业工作队一支，负责流动管理各站点维护工作。聘用管理员和专业工作队组成运营现场管理负责污水处理设施现场工作。

5.2.2 各岗位职责

（1）设施管理员

负责各污水处理站的看管及简单维护工作，保证污水处理设施不被人为破坏，及

时反映并处理现场突发状况，认真记录每日设施运行情况。

(2) 流动维护小组

负责污水处理站的设备维护，植物深度养护和改造工作，及时处理各现场突发状况，保证设施正常运行，负责现场的技术工作，污水处理设施维护保养的主要力量。积极配合现场管理员，认真执行公司管理组下发的各项工作任务。

(3) 公司联络指导员

负责各污水处理设施联络及技术指导工作，统筹管理各运行点工作的开展。为现场管理组提供完整可行的技术指导方案，提升污水处理设施性能。同时负责记录并负责各运营点的年度评比工作。

(4) 公司日常巡视员

负责公司管理组队现场情况的日常工作，定期不定期到各运行站点巡查设施运行情况，保证上下信息的沟通，加强公司对现场的控制能力。同时参与各运营点的年度评比工作，每月将各个污水站点都巡视到，并定期采集进出口水样进行检测。

5.3 农村生活污水标准化运维管理

近期对规划后的 96 个日处理能力 20 吨（含）以上重要区域处理终端进行标准化运维，运行状态实时监控，掌握农村生活污水治理设施运行动态。

5.3.1 运维出水检测频次

结合农村生活污水处理设施水污染物排放标准（DB42/1537-2019）要求，对规模大于 100m³/d（含）的污水处理设施，每季度监测 1 次；规模小于 100m³/d（不含）的污水处理设施，每半年监测 1 次。

5.3.2 制定运维管理评价与考核体系

为规范运维服务机构对农村生活污水处理设施的运行维护，提升运维服务机构运维水平，引导农户做好户内运维工作，充分发挥农村生活污水处理设施治污成效，近期对处理规模 20t/d 以上的集中式站点全部进行标准化运维，执行农村生活污水处理设施运维评价考核标准，从水质考核指标、设施运行参数、吨水运行成本、农户受益情况等指标评价分析第三方专业服务能力。中远期将集中式站点全部纳入标准化运维。

处理设施标准化运维评价指标应包括户内设施标准化运维评价指标、管网设施标准化运维评价指标、终端设施标准化运维评价指标、运维记录评价指标、运维人员行为规范评价指标、运维服务机构管理评价指标、安全评价指标等 7 项，每项评价指标由控制项和评分项组成。在后期的运维期间，监督机构可根据各地区实际运行情况进行定性及定量评价，有利于运维监管及考核的标准化。

评价指标	项目类型	评价内容	评价方法
户内设施标准化运维评价指标（5分）	控制项	运行正常	现场查勘
		具有基本的开启、清理工具	现场查勘
	评分项	洗涤池排水管道连接牢固	现场查勘
		存水弯无堵塞、破损、脱节、变形	现场查勘
		清扫井无堵塞、破损、栅（滤）网无缺失	现场查勘
		接户管无堵塞、破损、脱节、变形	现场查勘
		化粪池无破损、满溢	现场查勘
		隔油池无破损、满溢	现场查勘
		废弃物妥善处理	现场查勘
管网设施标准化运维评价指标	控制项	污水输送正常	现场查勘
		提升泵站运行正常	现场查勘
		配备疏通、冲洗、检查等管网运维工具	现场查勘

(20分)	评分项	具有巡查、养护、维修记录	查阅资料
		管网运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		检查井运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		提升泵站运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		废弃物妥善处理	现场查勘
终端设施标准化运维评价指标 (30分)	控制项	配备便携式检测、采样、养护、维修等专业运维工具	现场查勘
		配备工艺技术、电气、巡查、养护、维修等专业技术人员	现场查勘 查阅资料
		定期进行水质检测，并形成水质检测记录。	查阅资料
		具有巡查、养护、维修记录。	查阅资料
	评分项	预处理设施和主体处理设施（除生态处理设施外）运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		生态处理设施运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		附属设施运维操作规范，且有效实施	现场查勘
		水质采样、样品保管、检测符合规范，记录全面	现场查勘 人员征询 查阅资料
		污泥、废弃物处置合理	现场查勘 查阅资料
运维记录评价指标 (20分)	控制项	运维服务机构做好日常运维记录	查阅资料
		对运维记录进行统计、分析，并提出建议供相关部门参考。	查阅资料
	评分项	处理设施身份证信息记录实时、完整	查阅资料
		巡查、养护、维修记录符合以下要求： 1) 在现场实时完成 2) 内容完整	查阅资料
		水质检测记录符合以下要求： 1) 进水和出水 2) 形成水质分析、评价报告 3) 数据真实	查阅资料
		信访交办反馈记录落实专人负责受理，记录及时、内	查阅资料

运维人员行为规范评价指标 (10分)	控制项	容完整	
		异常情况报送登记记录及时、内容完整	查阅资料
		培训记录内容完整	查阅资料
		所有记录资料录入运维管理平台	现场查勘
		特殊作业人员持证上岗	查阅资料
	评分项	严格执行本岗位安全操作规程	人员征询
		突发问题及时上报和处理，同时做好问题跟踪记录与反馈	查阅资料
		运维人员具有相应的工作能力	查阅资料 人员征询
		运维人员具有良好职业素养	人员征询
		运维人员具有良好的行为规范	现场查勘 人员征询
运维服务机构管理评价指标 (10分)	控制项	建立内部管理体系	查阅资料
		具有运维管理平台	现场查勘
		具有专业的运维队伍	查阅资料
		配备运维车辆和工具	现场查勘
	评分项	内部管理体系符合以下要求： 1) 内部制度齐全、有效 2) 单项制度内容完整、具有针对性	查阅资料
		运维管理平台符合以下要求： 1) 由专人负责管理，并按照相关规定对数据库与电子台账进行维护 2) 功能齐全，具备基础信息库、人员管理、内部规范、权限管理、设施信息管理、运维工作管理、政策导则、政府对接、报表管理等功能	查阅资料 现场查勘
		运维队伍符合以下要求： 1) 在合同项目所在区域设立运维服务站 2) 按照半小时服务圈原则合理组建运维小组 3) 运维服务站配备一定数量的运维管理人员和技术人员，并按照运维小组进行人员分组	现场查勘 查阅资料

		运维车辆和工具符合以下要求： 1) 满足半小时服务圈要求 2) 满足日常运维和突发事件应急需要	现场查勘 查阅资料
安全评价指标 (5分)	控制项	建立安全管理制度	查阅资料
		制定安全应急预案	查阅资料
		定期开展安全预演并记录	查阅资料
	评分项	运维作业范围区设置安全警示标识	现场查勘 人员征询
		下井作业至少两人一组，且配备安全、照明及检测工具	人员征询
		运维现场严禁吸烟、随意动用明火	人员征询
		落实定岗定人安全监护责任	查阅资料
		作业完成后将设施复位	现场查勘

5.4 运维管理平台和信息系统的建设和管理

农村生活污水处理设施点多面广，运行维护及监督管理难度大，应基于互联网、物联网等技术，建立数字化服务网络系统和市-镇-企业三级运维监管平台，实现数据可整合，远程可监管，信息及时传达，降低维护人员成本。

5.5 环境监管

5.5.1 农村生活污水监测台账

运维单位应按要求建立及保持水质监测记录台账资料。市运维办对各镇（街）进行不定期的检查、督察，对发现的问题根据考核内容分值视情扣分，并计入年终考核分。

5.5.2 第三方运维管理考核体系

1、第三方运维机构的管理

天门市要制定出台农村生活污水治理设施运行维护管理办法，更加加强对第三方运维单位的管理。重点对第三方单位的资质、运维管理体系、人员队伍建设、设备工器具保障、设施站点验收移交、日常运维和合同到期事项等做好相关管理工作。

第三方运维公司应按照标准化运维要求，建立一系列的管理制度，主要包括：安全生产管理制度、水质自检制度、事故应急预案、运维考勤制度、公司例会制度、巡检工作制度、巡检交接班制度、站点现场安全管理制度、站点现场临时用电管理制度、运维工作质量管理制度、档案管理制度、仓库管理制度等，使更加有效的对第三方运维公司内部进行管理，确保运维工作更加有序开展。

2、督查及奖惩机制

市运维办要加强对第三方运维公司运维工作的考核与监督。对督查中发现问题按照“分级处理”原则，处理方式包括督查通报、督查整改通知、约谈告诫等。每次督查结束后下发督查通报，下发至相关乡镇街道或第三方运维单位，限期整改。各乡镇街道和第三方运维单位应高度重视日常督查工作，及时反馈，落实整改措施，并在规定时间内解决有关问题。督查结果将作为农村生活污水治理设施运行维护管理工作考核重要依据。

6 工程估算与资金筹措

6.1 工程估算

参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》(环发〔2013〕130号)要求，农村污水处理设施工程建设投资分为建设费用和运维费用两部分。在确保实现污水收集和达标排放的同时还应与农村改厕等工作紧密衔接。根据农村生活污水管网及泵站、污水处理设施、污泥及其他废弃物处理处置，污水资源化利用等方面的工程规模，设施建设和运行情况，分类估算建设投资和运维成本。

6.2 定额依据

- * 《湖北省市政工程消耗量定额及全费用基价表》（2018年）；
- * 《湖北省房屋建筑与装饰工程消耗量定额及全费用基价表》（2018年）；
- * 《湖北省通用安装工程消耗量定额及全费用基价表》（2018年）；
- * 《湖北省建设工程公共专业消耗量定额及全费用基价表》（2018年）；
- * 《湖北省城市园林绿化养护消耗量定额及全费用基价表》（2018年）；
- * 《湖北省施工机具使用费用定额》（2018年）；
- * 《湖北省建筑安装工程费用定额》（2018年）；
- * 《建设工程工程量清单计价规范》（2013年）；
- * 本院类似工程经济指标。

6.3 主要工程单价取定

- 1) 接户 DN110 管道 85 元/米（UPVC 管）

- 2) 接户 DN200 管道 220 元/米（HDPE 管）

- 3) 主管 DN300 管道 350 元/米（HDPE 管）

- 4) 检查井Φ700 1500 元/座（砖砌）

- 5) 检查井Φ1000 2500 元/座（砖砌）

- 6) 方井Φ1000 800 元/座（砖砌）

- 7) 化粪池 1000 元/座（玻璃钢）

6.4 建设投资

根据近期治理村庄范围，近期（2020-2025）污水治理村庄共计 365 个，涉及 26 个乡镇（街道、管理区），共建设污水收集主管网 633.3km，集中式污水处理设施 4672 座（≥20t/D 的 96 座）。根据近期工程量的分析和设施单价定额，天门市近期农村污水收集处理工程投资估算为 134599.54 万元。远期工程（2026~2035）投资估算为 45781.9 万元。

表 6.4-1 天门市农村污水收集处理工程投资估算表

序号	乡镇街道	近期（万元）	远期（万元）	合计（万元）
1	多宝镇	8025.98	2767.37	10793.35
2	拖市镇	7469.95	1610.57	9080.52
3	蒋湖农场	1878.06	1238.38	3116.44
4	张港镇	8464.62	1419.54	9884.16
5	渔薪镇	5940.73	1847.82	7788.55
6	蒋场镇	5392.48	926.84	6319.32
7	佛子山镇	3484.62	1473.80	4958.42
8	黄潭镇	6425.87	2014.37	8440.24

9	汪场镇	4409.22	1548.18	5957.40
10	高新园	4631.54	626.49	5258.03
11	岳口镇	10212.33	3511.44	13723.77
12	石家河镇	4862.53	2379.42	7241.95
13	竟陵街道	1282.70	0.00	1282.70
14	杨林街道	4385.29	2231.30	6616.59
15	小板镇	3728.87	1655.01	5383.88
16	横林镇	8026.66	2273.68	10300.34
17	彭市镇	4475.68	2063.54	6539.22
18	麻洋镇	5566.39	1981.91	7548.30
19	皂市镇	5140.41	1411.29	6551.70
20	九真镇	5189.32	2880.50	8069.82
21	胡市镇	3516.43	1496.70	5013.13
22	卢市镇	4546.24	2054.33	6600.57
23	净潭乡	2830.46	1298.91	4129.37
24	马湾镇	4074.11	1206.10	5280.21
25	干驿镇	3995.67	2338.89	6334.56
26	天门工业园	6643.38	1525.52	8168.90
合计		134599.54	45781.9	180381.44

根据以上运维费组成，计算天门市农村生活污水处理设施运维费用。

表 6.5-1 天门市农村生活污水集中处理设施企业运行维护费（每年）

序号	乡镇街道	近期（万元）	远期（万元）	合计（万元）
1	多宝镇	87.86	48.3	136.16
2	拖市镇	84.18	30.36	114.54
3	蒋湖农场	7.36	12.88	20.24
4	张港镇	132.94	20.7	153.64
5	渔薪镇	78.66	31.28	109.94
6	蒋场镇	94.3	18.86	113.16
7	佛子山镇	83.72	33.58	117.3
8	黄潭镇	81.42	34.96	116.38
9	汪场镇	70.84	29.44	100.28
10	高新园	28.06	12.88	40.94
11	岳口镇	77.28	56.58	133.86
12	石家河镇	120.06	80.96	201.02
13	竟陵街道	9.66	0	9.66
14	杨林街道	51.98	40.48	92.46
15	小板镇	76.36	29.9	106.26
16	横林镇	113.62	38.18	151.8
17	彭市镇	68.54	37.26	105.8
18	麻洋镇	120.06	33.12	153.18
19	皂市镇	123.74	26.22	149.96
20	九真镇	83.72	67.16	150.88
21	胡市镇	80.04	30.36	110.4
22	卢市镇	109.94	65.32	175.26
23	净潭乡	74.52	37.26	111.78
24	马湾镇	56.12	18.86	74.98

6.5 运维成本

根据运维目标、运维范围，以及其他县域类似项目针对运维期运维成本价格估算，其农村生活污水设施运维费用组成为运维企业综合费和其它运维费两部分。综合费分为直接费、间接费、利润和税金四部分，其它运维费包括设施大修费和电费等组成部分。

25	干驿镇	81.42	77.28	158.7
26	天门工业园	74.98	28.06	103.04
合计		2071.38	940	3011.62

6.6 资金筹措

1、天门市人民政府和各级乡镇政府要安排落实农村生活污水治理专项资金，纳入同级财政预算；

2、积极做好项目申报，谋划项目储备，争取国家、省、市级财政补助；

3、整合各类扶持资金，形成叠加效应，优先投入农村生活污水治理项目；

4、采用 PPP 模式吸引社会资本参与项目建设和运营；

5、鼓励村民积极参与。发动村民通过投工投劳的方式实施生活污水治理，鼓励经济能人、外出乡贤等捐资建设污水处理设施，探索村民付费购买服务机制。

6、按照“政府扶持、社会参与、群众自筹”资金筹措原则，需建立健全社会参与和群众自筹相结合的资金筹措机制。

7 效益分析

7.1 农村环境明显改善

（1）饮用水源地得到有效保护

通过对天门市内各村的饮用水源地实施有效保护，以防农户生活污水等对饮用水源地造成污染，有效保障区域内居民的饮用水安全，使区域内居民喝上清洁的水源。

（2）天门各水体流域环境污染得到有效遏制

通过农村生活污水处理工程实施，将生活污水合理净化处理，有效改善生活污水四处漫流的状况，使各水体流域范围内环境污染得到有效遏制，实现清洁家园、清洁田园。

（3）生态环境质量得以改善

通过农村生活污水处理项目的实施，净化农村生活污水，恢复区域内江河湖库水生动植物生长、繁殖环境，促进水生态环境的恢复，增加生物多样性；减轻生活污水对土壤的危害，有效降低土壤中油脂的含量，防止土壤板结、退化，还土壤本来气息，还土壤生机、活力与洁净。

（4）改善农村人居环境质量

通过农村生活污水处理，农村基础设施进一步改善，环保基础设施逐步完善，农村“脏、乱、差”现象得到解决，农村饮用水安全得到保障，村民生活方式得到进一步改变，生态文明的理念深入人心，逐步形成社会和谐、经济高效、生态良性循环的居住环境。

（5）改善农村生态环境

本项目实施后，在天门市境内建设污水处理设施、人工湿地、氧化塘、铺设污水管网，使得农村生活污水处理率达到规划目标。建设项目实施环境效益显著，大大控制和改善了项目区内环境污染现象，改善农民卫生条件，改善现在的农村生活环境状

况，提高农民的健康水平和生活水平。

7.2 农村环境管理机制得到完善

（1）农村环境管理体制和运行机制

天门市建立农村生活污水治理整市推进工程领导小组，由市长任组长，分管环保副市长任副组长，环保、财政、建设、农办、农业、畜牧水产、水利、林业、交通等有关部门主要负责同志为工作领导小组成员，负责本项目的组织与实施。领导小组下设办公室，政府办主任任办公室主任，市生态环境局局长任办公室副主任。负责沟通、联络等日常工作事务，为实施提供组织保障。各乡镇镇成立环境保护站，各村成立农村环境保护协会，明确建立农村环境保护合作社。

（2）农村环境保护政策

通过本项目实施，让各村村民进一步意识到环境保护与经济发展之间存在着对立统一的关系，使完善农村环保经济政策的工作顺利开展。在发展经济的同时，妥善处理环境保护与经济发展的关系，使环境保护工作成效明显。农村生活污水处理项目在采取有效措施促进各村投入增长的同时，也可以推动各村投融资体制的改革与发展，让各村投融资体制得到进一步健全与完善，一系列推动农村基础设施、公共事业投入以及农村金融发展的政策措施发真正挥其效力。

（3）资金投向引导

为了确保项目区建设的顺利实施，通过中央资金的支持，带动地方财政资金投入，切实发挥中央财政拨款和省财政厅配套资金的使用效益，以农村环保为主线，整合相关涉农资金，大力建设农村环保设施等，真正改善农村人居环境，并妥善处理好环保和经济发展问题，让社会大众看到农村综合整治项目的效果及带来的效益。在项目实施过程中，科学合理安排项目专款，层层落实配套资金，项目资金实行专户存储，集

中管理，以保证项目资金及时到位和专款专用。

（4）实用技术推广

根据天门市实际情况，因地制宜，充分发挥科技的支撑作用，向全市推行一批符合本地区环境特点的低成本、高效率农村环境治理技术，真正提高治理成效，使农村面貌大为改观。

7.3 保障和改善民生

通过本项目实施，在改善农村环境状况的同时，也持续推进农业经营、农村工作机制创新，不断增强农村发展动力活力，明确农业发展的优势、潜力，择优而为、扶持重点，加大农业科研投入，深化农产品加工，提高附加值，延伸产业链，努力把科技成果转化为现实生产力，并加强政策引导，进一步完善社会化服务体系，形成产销一条龙，培育更多农业产业化龙头企业，推进农业生产规模化、集约化，为农民增加收入或降低生产生活成本创造条件，提高农村生活污水治理对区域环境质量改善的贡献能力。

8 规划实施保障措施

农村生活污水处理是一项涉及面广、工作量大的系统工程，也是一项社会效益和生态效益十分显著的民心工程，需要政府的积极引导、大力推动，更需要农民积极参与和自觉行动。各地、各部门务必要统一思想，提高认识，加大工作力度。

8.1 组织保障

为加强对农村生活污水治理工作的组织领导力度，必须做好组织保障工作。

1、各个乡镇要建立健全农村生活污水治理组织领导机构，明确主管部门，明确分管领导、具体责任部门和专职人员。

2、管理机构要根据农村生活污水治理的三个侧重点划定人员职能，做到分工明确、责任清晰。签订目标责任书，列入部门和个人年终考核指标要求。

3、定期召开全市农村生活污水治理工作会议，交流经验、部署工作，使全市的农村生活污水治理管理工作协调发展。为整合资源，提高办事效率，还应建立市、镇（街道）、村（社区）联动的工作机制，强化贯彻执行。

4、建立住建局、生态环境局、发改局、财政局、自然资源和规划局、水利局、治水办等部门间的协调机制，由市生态环境分局全面负责项目的管理和协调工作机制。

政府负责督促、指导、检查有关部门按规定收足、管好、用好污水处理费，确保城镇生活污水处理费专款专用。定期审计污水处理费收入、管理和使用情况，杜绝少缴、拒缴、挪用污水处理费的行为，加大污水处理的考核力度。加强污水回用和污泥的处理处置的监督管理，促进污水资源化和防止污泥的二次污染；制定农村生活污

水治理设施长效管理办法和考核办法，并负责实施。监督农村生活污水治理基础信息调查表与农村黑臭水体清单表的制定与修改。科学组织实施，统一组织，加强管理，建管并重，建立数字化管理平台，加快信息化建设。

8.2 资金保障

天门市生态环境局作为主要管理部门的具体职责为：负责农村生活污水治理规划落实和建设计划，并负责监督实施；组织建设项目前期工作的审查、审批或转报、立项；研究决定规划实施过程中的重大事项，协调确定各部门分工与工作关系，审核农村生活污水收集和处理工程建设中的重大问题和成果报告，结合各镇（街道）的实际情况，切实做好科学可行的建设方案，按时按质完成建设任务；负责管理污水独立处理设施运行与生产，指导监督设备设施操作的规范化管理，采取各种形式落实污水处理资金，首先政府应加大资金投入力度，其次要积极开展融资方式，筹集治理资金，再者引导社会资金和外资，采取 PPP 等方式建设污水处理设施。

天门市财政局负责监管农村生活污水治理工程的财政投资评审工作，确保财政资金的使用效益；市发改局负责项目立项可研及批复；市审计局负责审计监督工作，可抽查部分工程进行跟踪审计和决算审计；市监察局负责投资人、招标人、建设单位廉政监管和监督职能部门依法依规履职；市生态环境局负责投资人和工程施工招标的标前审核、项目招标代理监管、工程施工许可。

8.3 政策保障

（1）加强环保知识宣传，提高基层干部群众生态文明理念，营造全民参与农村生活污水治理的良好氛围，激发社会各界关心、支持和参与农村生活污水治理治理工作。

（2）制定农村生活污水治理督查考核办法，落实工作责任，严格目标管理，推动各项工作落地见效。各地各部门要加强监督指导，落实工作责任，对建设进度和运行维护情况进行动态抽查抽检，并建立季度信息通报和年终综合评价制度，确保全市农村生活污水治理和长效管理工作按照时序进度稳步推进。

（3）积极出台引导农村生活污水治理工作、促进城乡一体化污水治理的相关政策。统筹规划编制、优化城乡资源配置，从城乡一体的角度切实加强农村生活污水治理工作的力度，注重实效。

8.4 技术保障

与天门市生态环境局及各高校保持密切联系，及时沟通相关问题，并邀请农村生活污水治理与农村黑臭水体领域技术专家参与方案设计评审，严把审核关，确保方案经济可行。

委托第三方专业化公司负责市域内农村生活污水治理设施的设计、施工、运行等工作。定期开展农村生活污水治理业务培训，培训主要对象为各相关乡镇（街道、园区）有关行政村农村生活污水治理长效运维管理人员以及第三方运维单位技术负责人，培训内容主要涉及相关政策法规、农村生活污水治理工程建设及相关运维过程中发现的问题与对策等。

针对天门市当前治理技术存在的主要问题，加强与国内外知名院校和科研机构间的合作，研究和开发新型的三低一高（低能耗、低投资、低成本和高效率）的分散型污水资源化治理技术，并提高污水治理深度，促进尾水资源化利用。

8.5 建设质量保障

建立适宜的项目质量保障制度。采用成熟的技术手段，提高管网、设施用材标准；明确实施主体，落实项目法人责任制，抓好建设项目工程质量；对原有污水处理不达标设施，适时改造更新，实现达标排放。抓好污水处理设施、污水收集系统建设的同时，主管部门要做好工程设计、施工、质检、监理等各个环节的监管工作。建设部门依据《建设工程质量管理条例》严格惩处不按规定、技术标准接管施工的单位，落实项目法人责任制，加强日常管理和考核，抓好项目建设质量。生活污水治理单位工程须经严格验收，不合格的工程停止验收、停止启用，并追究相关单位和相关责任人的质量责任。各乡镇做好污水工程的建设、管理和督查。

8.6 运行管理保障

出台天门市农村生活污水治理设施长效管理办法和考核细则，探索并形成适合天门市实际情况的规章制度，坚持“监管并举、重在管理”的原则，明确责任主体、因地制宜地确定运行维护管理体制、程序和实施细则，由行业主管部门牵头组织委托第三方专业公司运营，有关部门按照职责进行考核。积极推行天门市的“统一规划、统一建设、统一运行、统一监管”模式，鼓励农村集体经济组织创造条件参与运营。充分运用信息化技术手段，建立污水独立处理设施管理信息系统，实现信息化管理。

8.7 公众参与保障

公众参与是规划项目实施的重要组成部分，是完善决策的一种有效方法。公众参与让公众了解本项目的基本情况、建设意义、可能产生的环境问题、拟采取的污染防治措施及将达到的环境效果等情况。通过信息反馈，了解公众对该建设项目的接受程度及所关心的环境问题，充分考虑公众的看法和意见，确认环保措施的可行性，提高环境评价的有效性，并通过公众参与活动提高广大公众的环境保护意识。在项目进行的

前中后期，定期进行问卷调查与网上的意见收集，合理根据有效意见进行项目的调整与改进。

附表 1 各乡镇近远期农村污水污水水量计算

乡镇名	近期受益人口	污水水量 (m ³ /d)	远期受益人口	污水水量 (m ³ /d)	备注
多宝镇	47548	2,282.30	62236	3,983.10	
拖市镇	50100	2,404.80	62707	4,013.25	
蒋湖农场	17232	827.14	25353	1,622.59	
张港镇	41788	2,005.82	48804	3,123.46	
渔薪镇	33788	1,621.82	41723	2,670.27	
蒋场镇	26734	1,283.23	30440	1,948.16	
佛子山镇	13858	665.18	20044	1,282.82	
黄潭镇	33799	1,622.35	44709	2,861.38	
汪场镇	24744	1,187.71	34723	2,222.27	
高新园	5352	2191.73	9517	609.09	
岳口镇	68772	3,301.06	91598	5,862.27	
石家河镇	29938	1,437.02	38844	2,486.02	
竟陵街道	10773	517.10	10773	689.47	
杨林街道	38823	1,863.50	55043	3,522.75	
小板镇	18571	891.41	27784	1,778.18	
横林镇	59784	2,869.63	74410	4,762.24	
彭市镇	30518	1,464.86	42792	2,738.69	
麻洋镇	32518	1,560.86	42965	2,749.76	
皂市镇	23975	1,150.80	29688	1,900.03	
九真镇	34287	1,645.78	46676	2,987.26	
胡市镇	24422	1,172.26	34662	2,218.37	
卢市镇	23306	1,118.69	31366	2,007.42	
净潭乡	14134	678.43	19231	1,230.78	
马湾镇	33339	1,600.27	41501	2,656.06	
干驿镇	23457	1,125.94	33867	2,167.49	
天门工业园	55999	2,687.95	68775	4,401.60	
汇总	817559	41177.64	1070231	68494.78	

注：农村居民每人每天的用水定额按 100L 计，污水产生率按 80% 计算。近期污水收集率按 60% 计算，远期污收集率按 80% 计算。

附表 2 近期（2020-2025 年）农村污水治理估算清单（一）

工程内容		多宝镇	拖市镇	蒋湖农场	张港镇	渔薪镇	蒋场镇	佛子山镇	黄潭镇	汪场镇	高新园	岳口镇	石家河镇	竟陵街道	
污水处理设施系统	厌氧池+人工湿地+资源化利用 (尾水用水农田灌溉)	30m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		25m ³ /d	13	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
		20m ³ /d	3	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0
		15m ³ /d	30	21	15	16	29	0	0	9	13	15	66	0	0
		10m ³ /d	134	162	1	227	105	151	9	140	87	27	102	89	21
		5m ³ /d	11	0	0	46	37	54	173	23	54	0	0	172	0
	太阳能微动力式 A ² O 工艺+人工湿地 (尾水排入好水)	30m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		25m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		20m ³ /d	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0
		15m ³ /d	19	15	4	7	12	0	0	7	0	0	77	1	0
污水收集设施系统	HDEP DE300		38425	36525	9858	39428	28302	25298	16758	31664	21503	25911	43324	20409	7275
	HDEP DE220		57637	54787	14787	59142	42453	37947	25137	47496	32255	38866	64986	30614	10913
	UPVC DE110		96062	91312	24646	98570	70755	63246	41895	79160	53758	64777	108310	51024	18188
	砖砌检查井	Φ1000	1281	1217	329	1314	943	843	559	1055	717	864	1444	680	243
		Φ700	1921	1826	493	1971	1415	1265	838	1583	1075	1296	2166	1020	364
	方井	0.5m×0.5m	19212	18262	4929	19714	14151	12649	8379	15832	10752	12955	21662	10205	3638
化粪池	1.5m ³	2562	2435	657	2629	1887	1687	1117	2111	1434	1727	2888	1361	485	

附表2 近期（2020-2025年）农村污水治理估算清单（二）

工程内容		杨林街道	小板镇	横林镇	彭市镇	麻洋镇	皂市镇	九真镇	胡市镇	卢市镇	净潭乡	马湾镇	干驿镇	天门工业园	
污水处理设施系统	厌氧池+人工湿地+资源化利用 (尾水用水农田灌溉)	30m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		25m ³ /d	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
		20m ³ /d	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0	0	0	7
		15m ³ /d	24	0	34	0	112	0	0	0	0	0	0	0	100
		10m ³ /d	89	102	198	149	105	92	9	132	31	0	122	114	56
		5m ³ /d	0	64	0	0	29	177	173	42	208	162	0	63	0
	太阳能微动力A ² O工艺+人工湿地 (尾水排入好水)	30m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		25m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		20m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15m ³ /d	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
污水收集设施系统	HDEP DE300		22252	16750	36956	21148	20629	22889	27992	14394	21370	13313	20014	17869	33100
	HDEP DE220		33377	25126	55434	31722	30943	34334	41988	21591	32054	19970	30021	26804	49650
	UPVC DE110		55629	41876	92390	52870	51572	57223	69980	35986	53424	33283	50035	44673	82751
	砖砌检查井	Φ1000	742	558	1232	705	688	763	933	480	712	444	667	596	1103
		Φ700	1113	838	1848	1057	1031	1144	1400	720	1068	666	1001	893	1655
	方井	0.5m×0.5m	11126	8375	18478	10574	10314	11445	13996	7197	10685	6657	10007	8935	16550
化粪池	1.5m ³	1483	1117	2464	1410	1375	1526	1866	960	1425	888	1334	1191	2207	

附表3 远期（2025-2035年）农村污水治理估算清单（一）

工程内容		多宝镇	拖市镇	蒋湖农场	张港镇	渔薪镇	蒋场镇	佛子山镇	黄潭镇	汪场镇	高新园	岳口镇	石家河镇	竟陵街道	
污水处理设施系统	厌氧池+人工湿地+资源化利用 (尾水用水农田灌溉)	25m ³ /d	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		20m ³ /d	0	0	0	9	0	0	0	0	0	8	6	0	0
		15m ³ /d	39	3	15	27	8	6	0	9	16	16	85	0	0
		10m ³ /d	33	47	0	9	49	22	61	67	48	3	32	47	0
		5m ³ /d	33	16	0	0	11	13	12	0	0	1	0	129	0
污水收集设施	HDEP DE300		12603	7245	5625	6182	8515	4032	5899	8898	6406	2109	14931	8797	0
	HDEP DE220		18904	10868	8437	9272	12773	6048	8849	13347	9609	3164	22397	13196	0
	UPVC DE110		31506	18113	14062	15454	21288	10080	14748	22245	16015	5273	37328	21993	0
	砖砌检查井	Φ1000	420	242	187	206	284	134	197	297	214	70	498	293	0
		Φ700	630	362	281	309	426	202	295	445	320	105	747	440	0
	方井	0.5m×0.5m	6301	3623	2812	3091	4258	2016	2950	4449	3203	1055	7466	4399	0
	化粪池	1.5m ³	840	483	375	412	568	269	393	593	427	141	995	586	0

附表3 远期（2025-2035年）农村污水治理估算清单（二）

工程内容		杨林街道	小板镇	横林镇	彭市镇	麻洋镇	皂市镇	九真镇	胡市镇	卢市镇	净潭乡	马湾镇	干驿镇	天门工业园	
污水处理设施系统	厌氧池+人工湿地+资源化利用 (尾水用水农田灌溉)	25m ³ /d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		20m ³ /d	0	0	13	9	4	0	0	0	0	0	0	0	7
		15m ³ /d	77	8	70	26	10	11	0	30	0	0	36	0	54
		10m ³ /d	11	57	0	46	58	20	102	36	69	36	5	67	0
		5m ³ /d	0	0	0	0	0	26	44	0	73	45	0	101	0
污水收集设施	HDEP DE300		8760	7159	8984	8422	8765	6562	11819	5771	7268	5060	5176	8331	5693
	HDEP DE220		13139	10739	13476	12633	13147	9843	17728	8656	10902	7590	7764	12497	8539
	UPVC DE110		21899	17898	22460	21055	21911	16405	29547	14427	18169	12650	12940	20828	14232
	砖砌检查井	Φ1000	292	239	299	281	292	219	394	192	242	169	173	278	190
		Φ700	438	358	449	421	438	328	591	289	363	253	259	417	285
	方井	0.5m×0.5m	4380	3580	4492	4211	4382	3281	5909	2885	3634	2530	2588	4166	2846
	化粪池	1.5m ³	584	477	599	561	584	437	788	385	485	337	345	555	380