

铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划
(2020-2030 年)
(报批稿)

铁岭市清河区人民政府
2021 年 6 月

编制单位及参编人员

委托单位：铁岭市清河区环境保护局

编制单位：生态环境部华南环境科学研究所

审 定 人：吴根义 教 授

审 核 人：贺德春 研究员

编制负责人：余 磊 工程师

编制组成员：苏文幸、柳王荣、姜彩红、李 想、马晓蕊、
李方鸿、曾 东、丘丽清、姜 珊、胡立琼、黄惠妍子、王
佳程、胡嘉梧

第一部分 规划文本

目 录

1 总则.....	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 指导思想.....	1
1.3 编制依据.....	2
1.4 规划范围.....	5
1.5 规划年限.....	5
1.6 规划目标.....	5
2 区域概况.....	6
2.1 自然气候条件.....	6
2.2 社会经济状况.....	9
2.3 生态环境保护状况.....	9
3 农村生活污水产排及治理现状.....	11
3.1 用水及排水体制.....	11
3.2 农村生活污水量预测.....	12
3.3 农村污水治理现状.....	13
4 治理设施建设.....	16
4.1 排放标准.....	16
4.2 治理设施建设基本要求.....	17
4.3 治理村庄分类和治理方式.....	18
4.4 设施布局选址.....	22
4.5 收集系统建设.....	22
4.6 治理模式.....	24
4.7 污泥处理处置.....	29
5 工程量与投资估算.....	29
5.1 工程估算.....	29
5.2 投资费用估算.....	31
5.3 资金筹措.....	32

6 运行维护与监督管理.....	33
6.1 运维费用估算.....	33
6.2 运维管理.....	34
6.3 监督管理.....	38
7 效益分析.....	39
7.1 环境效益.....	39
7.2 社会效益.....	40
7.3 经济效益.....	40
8 保障措施.....	40
8.1 组织保障.....	40
8.2 资金保障.....	41
8.3 政策保障.....	41
8.4 技术保障.....	42
8.5 建设质量保障.....	42
8.6 运行管理保障.....	43
附表 1：清河区各村屯生活污水治理模式.....	45
附表 2：清河区各乡镇（街道）农村生活污水治理工程统计表.....	48
附表 3：规划纳管处理模式村屯及对应污水处理设施统计表.....	51
附表 4：规划集中治理达标排放模式工程统计表.....	52
附图：规划图集.....	54

1 总则

1.1 规划背景

党中央、国务院高度重视农村生活污水治理工作，近年来，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，《农村人居环境整治三年行动方案》《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等文件相继印发，农村生活污水治理思路日益明晰。2019年9月，生态环境部印发《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》，明确提出“县级农村生活污水治理主管部门会同有关部门组织编制本行政区域农村生活污水治理专项规划”。

铁岭市清河区积极推动农村生活污水治理工作，安排专项资金组织编制《铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划》（以下简称《规划》）。《规划》的编制旨在深入贯彻落实习近平生态文明思想，进一步推进美丽乡村建设，加强农村环境保护，保障饮用水安全，着力解决影响农村生活污水治理问题。坚持统筹城乡、突出重点，立足现实、着眼未来的方针，明确指导思想、基本原则、总体目标、主要措施、实施步骤和建设重点。《规划》涵盖清河区全部自然村屯，将作为未来5-10年清河区农村生活污水治理工作的主要依据，以解决农村水生态环境问题。

1.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，认真贯彻落实党的十九大提出的“乡村振兴战略”重大决策部署，按照党中央和辽宁省委、省政府关于改善农村人居环境的有关要求，梯次推进农村生活污水治理。结合清河区农村特点，积极探索可复制、可推广的农村生活污水治理模式，全面提高农村人居环境质量，加快补齐农村发展短板，为决胜全面建

成小康社会、建设富裕幸福的现代化清河区作出贡献。

1.3 编制依据

1.3.1 相关法律法规

- 1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- 2) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- 3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修正）；
- 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6月27日修正）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）。

1.3.2 相关技术规范与标准

- 1) 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）；
- 2) 《村庄整治技术标准》（GB/T50445-2019）；
- 3) 《农村户厕卫生规范》（GB19379-2012）；
- 4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 5) 《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）；
- 6) 《城市排水工程规范》（GB50318-2017）；
- 7) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- 8) 《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）；
- 9) 《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；
- 10) 《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；
- 11) 《户用生活污水处理装置》（CJ/T441-2013）；
- 12) 《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；

- 13) 《生物接触氧化法工程技术规范》（HJ2009-2011）；
- 14) 《生物滤池法工程技术规范》（HJ2014-2012）；
- 15) 《污水自然处理工程技术规范》（CJJ/T54-2017）；
- 16) 《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）；
- 17) 《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- 18) 《辽宁省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB21/3176-2019）；
- 19) 《辽宁省农村生活污水处理技术指南（试行）》（DB21/T2943-2018）；
- 20) 《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）。

1.3.3 相关文件和规划

- 1) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- 2) 《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》（中发〔2018〕1号）；
- 3) 《农村人居环境整治三年行动方案》（中办发〔2018〕5号）；
- 4) 《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）；
- 5) 《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021年中央一号文件）；
- 6) 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤〔2018〕143号）；
- 7) 《关于推进农村黑臭水体治理工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕48号）；
- 8) 《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）；

- 9) 《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕826号）；
- 10) 《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〕756号）；
- 11) 《农村环境整治实施方案（试行）》（环办土壤函〔2020〕7号）；
- 12) 《关于印发<农村厕所粪污无害化处理与资源化利用指南>和<农村厕所粪污处理及资源化利用典型模式>的通知》（农办社〔2020〕7号）；
- 13) 《辽宁省农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020年)》（辽委办发〔2018〕67号）；
- 14) 《辽宁省实施乡村振兴战略三年行动计划(2018-2022年)》（辽委办发〔2018〕43号）；
- 15) 《辽宁省“千村美丽、万村整洁”行动实施方案（2019-2020年）》（辽委办发〔2019〕16号）；
- 16) 《关于加强农村改厕与生活污水治理的有效衔接 扎实推进农业农村污染治理攻坚战 有效改善农村人居环境的通知》（辽环函〔2020〕76号）；
- 17) 《铁岭市环境保护“十三五”规划（2016-2020）》；
- 18) 《铁岭市“百村美丽、千村整洁”行动实施方案（2019-2020年）》（铁委办发〔2019〕25号）；
- 19) 《铁岭市农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020年)》；
- 20) 《铁岭市地表水环境功能区划》；
- 21) 《铁岭市实施乡村振兴战略三年行动计划（2018-2020年）》

（铁委办发〔2018〕22号）；

22) 《铁岭市清河区城市总体规划（2009-2030）》；

23) 《铁岭市清河区环境保护“十三五”规划》；

24) 《铁岭市清河区农村人居环境整治行动方案(2019-2020年)》。

1.4 规划范围

本次规划范围为清河区全域涉及农村的乡镇（街道），具体包括：红旗街道、向阳街道、张相镇、杨木林子镇、聂家满族乡 3 个乡镇 2 个街道，共 41 个行政村；不包括清河区中心城区以及 2 个建制镇建成区范围。

1.5 规划年限

现状基准年：2019 年；

近期规划：2020-2025 年，中远期规划至 2030 年。

1.6 规划目标

根据国家、辽宁省、铁岭市关于农村生活污水治理的相关指导性文件和要求，结合清河区实际，制定《规划》目标如下：

1) **近期目标：**至 2025 年，全区规划范围内建有生活污水治理设施（包括资源化利用设施）的行政村覆盖率不低于 60%；配套生活污水治理设施（包括资源化利用设施）的农户数不低于 6848 户，覆盖率不低于 36%。各乡镇（街道）近期规划目标见表 1-1。

表 1-1 各乡镇（街道）农村生活污水治理近期规划目标

序号	乡镇（街道）	至 2025 年需完成治理户数（户）	至 2025 年完成治理农户数占比（%）
1	红旗街道	825	43
2	向阳街道	1000	70
3	张相镇	1743	29
4	杨木林子镇	1774	27

序号	乡镇（街道）	至 2025 年需完成治理户数（户）	至 2025 年完成治理农户数占比（%）
5	聂家满族乡	1506	50
6	全 区	6848	36

2) 中远期目标（2030年）：至2030年，全区人口密度较高区域农村生活污水治理设施建设和有效处理能力逐步完善，农村生活污水排放与利用得以规范，可持续良性发展的农村污水收集治理体系基本建立，农村生活污水治理水平全面提升，农村生态环境显著改善。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

清河区位于铁岭市中北部，区域地理坐标为东经 124°03'45"-124°26'39"，北纬 42°22'55"-42°37'43"，西距京哈铁路、102 国道、京哈高速公路 9 km，南距市政府驻地 60 km。辖区东与开原市八棵树镇相邻，南与开原市松山镇接壤，西与开原市区相连，北与开原市城东镇、西丰县城平乡毗邻，东西长约 31 km，南北宽约 27 km，区域面积 480 km²，其中土地面积 430 km²，耕地 23 万亩，建成区面积 8.2 km²。其地理位置及行政区划如图 2-1 所示。

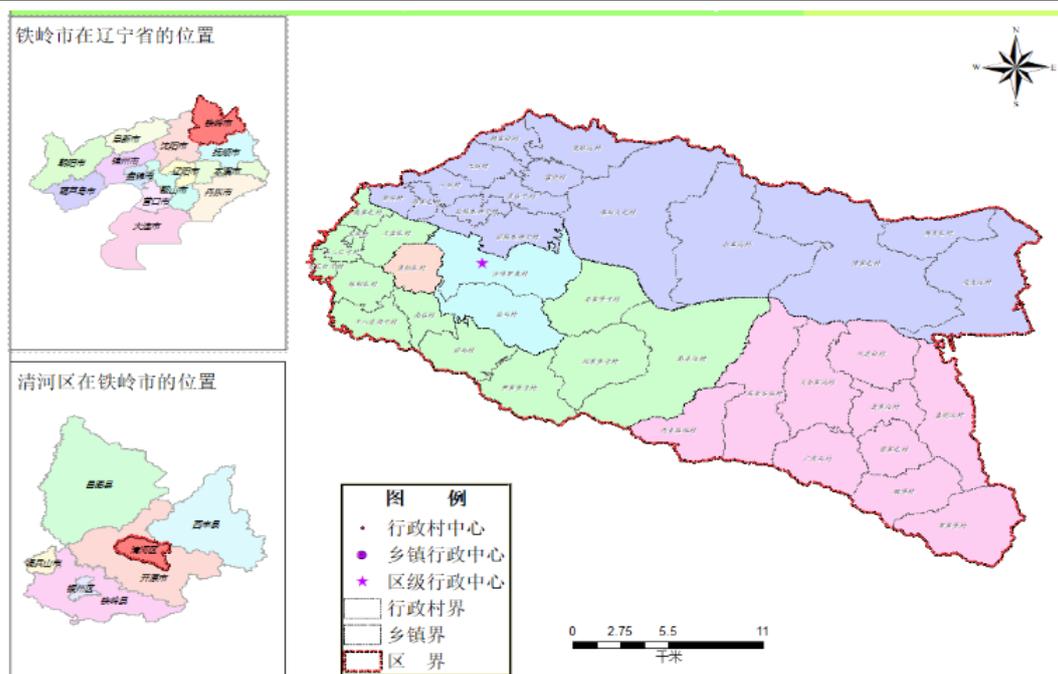


图 2-1 清河区地理位置及行政区划图

2.1.2 地形地貌

清河区地形大体沿清河（清河水库）两翼分布，呈“两山一水”之态。地势东高西低，东部为低山丘陵区，属长白山哈达岭向西延伸部分，一般海拔 200-300 m，面积占区域总面积的 53%，有河流 7 条，海拔 300 m 以上的山 9 座，最高山峰海拔 696 m。西部平原区一般海拔 100-200 m，为清河冲积平原，面积占区域总面积的 34%。

2.1.3 土壤类型

清河区土壤类型主要为暗棕壤、棕壤、草甸土、沼泽土和水稻土等。山地棕壤性土有机质含量 2-3%，全氮 0.15% 左右，速效磷 5 ppm 左右，速效钾 100 ppm 左右。平地草甸土、水稻土、有机质含量 2-3%，全氮 0.1-0.15%，速效磷 5-10 ppm 左右，速效钾 50-100 ppm。

清河区土地总面积为 48037.35 hm^2 ，其中农用地 39906 hm^2 ，占土地总面积的 83.07%；建设用地 7779 hm^2 ，占土地总面积的 16.19%；其他土地 352.74 hm^2 ，占土地总面积的 0.73%。农用地中林地面积为 23326 hm^2 ，占农用地的 58.45%；耕地 15814 hm^2 ，占农用地的 39.63%；

园地 462 hm²，占农用地的 1.16%；其他农用地 285 hm²，占农用地的 0.71%；建设用地中，城乡建设用地、交通水利及其他用地面积分别为 3108 hm²、4670 hm²，占建设用地的比例分别为 39.96%、60.04%。

2.1.4 气象气候

清河区属北温带大陆季风型气候，四季分明，年均降雨量 690 mm，年均光照时间 2632 h，年均气温 7.5℃，无霜期 154 d。

2.1.5 自然资源

1) 水资源

2019 年，全区水资源总量为 0.99 亿 m³，其中地表水资源量 0.89 亿 m³，地下水资源量 0.31 亿 m³，重复计算量 0.21 亿 m³。区内最大水库为清河水库，最大库容 9.71 亿 m³，正常蓄水量约 5 亿 m³，库区水面 54 km²，年径流量约 4.5 亿 m³；2019 年末蓄水总量为 57525 万 m³，比上年增加 150%左右。

2) 矿产资源

清河区地处地质断裂带，蕴藏丰富的地热资源。粉煤灰储量丰富，全区达 6000 万 m³。

3) 植物资源

清河区所处地形为丘陵地带，海拔高度一般在 500 m 以下，区内山地土壤土质较肥沃，有机质含量高，土壤呈微酸性，pH 值为 6.0-6.5 之间。植被以矮林和灌丛为主，兼有草木层等。矮林以蒙古栎和辽东栎为主，其次有麻栎、槲栎以及怀槐、春榆、山杨、黄菠萝、糠椴、色木槭、水榆、花曲柳、蒙椴，此外还有油松、落叶松，以及山楂、苹果等。灌丛以榛子和胡枝子为主，其次伴有花木兰、万年蒿、山里红、卫矛、东北鼠李、苦参、土庄绣线菊、叶底珠、乌苏里鼠李、假色槭、细叶胡枝子、兴安胡枝子和三裂绣线菊等。草木层主要以矮丛

苔草和凸脉苔草为主，并混生有地榆、莓叶萎陵菜、山萝花、玉竹、鸡腿堇菜，关苍术、大油芒、兔儿伞、狼尾巴花、山芍药、桔梗、紫丹草、火绒草、射干鸢尾、齐头蒿和中华卷柏等。农田植被主要以水稻、玉米、大豆为主，也有少量的其他杂粮、经济、油料作物和蔬菜等。

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区划和人口

清河区辖 2 个街道（红旗街道、向阳街道）、2 个镇（张相镇、杨木林子镇）、1 个民族乡（聂家满族乡），12 个社区、41 个行政村。2019 年，全区总户籍人口 91724 人，其中城镇户籍人口 68964 人，乡村户籍人口 22760 人。

2.2.2 社会经济

清河区不断推进新型工业化、城镇化、信息化和农业现代化进程，形成了装备制造、特色食品加工、农业生产资料加工等 3 大主导产业；全区已发展装备制造企业 21 户、特色食品加工企业 13 户、农业生产资料加工企业 7 户。2019 年，全区地区生产总值增长 7%，固定资产投资增长 10%，一般公共预算收入增长 7%，规模以上工业增加值增长 7%，社会消费品零售总额增长 8%，城镇居民人均可支配收入增长 7%。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 生态环境敏感区分布和保护情况

清河区主要生态环境敏感区为饮用水水源地。全区共有县级以上城市集中式饮用水水源保护区 2 个，分别为清河水库饮用水水源保护区（地表水型）和清河区水源饮用水水源保护区（地下水型）。具体情况见表 2-1 和 2-2。

表 2-1 清河区县级以上城市集中式饮用水水源保护区（地表水型）

水源地名称	水源地类型	水库规模 (亿 m ³)	取水口位置		保护区面积 (km ²)				保护区周长 (km)			
			经度	纬度	一级	二级	准	总面积	一级	二级	准	总周长
清河水库	地表水	9.71	——	——	58.63	426.011	1303.698	1788.34	77.626	107.02	209.473	394.11

表 2-2 清河区县级以上城市集中式饮用水水源保护区（地下水型）

水源地名称	水源地类型	水井数 (眼)	取水口或水源井位置			保护区面积 (km ²)				保护区周长 (km)			
			编号	经度	纬度	一级	二级	准	总面积	一级	二级	准	总周长
清河区水源	地下水	11	1号	124°8'	42°32'	0.448	6.975		7.42	7.315	12.98		20.3
			2号	124°8'	42°32'								
			3号	124°7'	42°32'								
			4号	124°7'	42°32'								
			5号	124°8'	42°32'								
			6号	124°7'	42°32'								
			7号	124°7'	42°32'								
			8号	124°8'	42°32'								
			9号	124°8'	42°32'								
			10号	124°8'	42°32'								
			11号	124°8'	42°32'								

2.3.2 水环境质量状况

“十三五”期间，清河区境内没有国控和省控考核断面，“十四五”期间新增“清河水库坝下”断面为国考断面。从 2020 年水质监测数据看，清河水库坝下断面水质为 II 类，水环境质量优良。

2.3.3 水功能区

依据铁岭市水功能区划，清河区范围内主要涉及水体、水域、功能区类型及执行标准等基本信息详见表 2-3。

表 2-3 清河区水功能区区划表

序号	水体	水域	长度(km)	功能区类型	执行标准
1	清河	清河水库出口至清河区影城路桥	3.0	饮用水水源保护区	III
2	清河	清河区影城路桥至张相镇谢家屯	5.0	工业用水区	IV
3	清河	张相镇谢家屯至业民镇三寨子	17.5	渔业用水区	III
4	前马河	张相镇尹家堡子至前马水库入口	4.0	渔业用水区	III
5	前马河	前马水库出口至张相镇谢家屯	15.0	农业用水区	V

3 农村生活污水产排及治理现状

3.1 用水及排水体制

3.1.1 供水和用水情况

近年来，清河区积极推进农村饮水安全工程建设，切实保障饮水安全、提高人民群众生活质量，截至 2020 年底，共建有 9 个地下水型农村集中式饮用水水源地。全区农村地区生活用水主要为地下水，自来水供应较低。

3.1.2 排水体制

排水体制一般分为合流制和分流制两种类型。清河区地处东北半

干旱地区，年均降雨量在 690 mm 左右，蒸发量大。农村地区家庭产生的“灰水”（洗浴水+洗漱水+厨房水）多通过脏水井排放或用于庭院洒水，基本没有形成外排径流。农村地区大部分采用旱厕，但很少有防渗措施，少量尿液及粪污废水通过下渗和蒸发等形式排放，粪渣在旱厕内堆放自然发酵后，用于作物施肥，基本没有“黑水”（冲厕产生的废水）产生。

3.2 农村生活污水量预测

3.2.1 现状及规划人口

根据现场调研情况，2019年，清河区农村常住人口数 49965 人。清河区农村外出务工人员较多，从统计年鉴看，近年来农村常住人口呈下降趋势，但随着农村经济的发展，将不可能持续下降，且节假日外出务工人员返乡现状普遍，结合农村人口变化与污水处理设施建设的对应关系，本规划不考虑人口变化，则 2025 年清河区及各乡镇（街道）涉及农村生活污水治理规划的人口数为 49965 人，详见表 3-1。

表3-1 清河区各乡镇（街道）农村生活污水治理规划人口数及污水预测量

序号	乡镇(街道)	2019 常住人口(人)	2025 规划人口(人)	污水量合计 (t/d)
1	红旗街道	3080	3080	92
2	向阳街道	5400	5400	275
3	张相镇	14978	14978	475
4	杨木林子镇	19455	19455	681
5	聂家满族乡	7052	7052	218
全 区		49965	49965	1741

注：仅涉及待治理常住人口数和污水量

3.2.2 农村生活污水量估算

本次规划中，清河区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：平均日污水量=服务人口*人均生活排水量。其中服务人口数采用 3.2.1 预测结果，生活污水量计算参数依据《辽宁省

农村生活污水处理技术指南（试行）》（DB21/T 2943-2018）取值，根据铁岭地区农村供水和厕所建设情况（农村大部分家庭为旱厕或无水冲卫生厕所），规划中农村居民平均生活用水取 60 L/（人·d），排水量取 30 L/（人·d）；对水冲厕所比例较高，规划采用集中污水治理的村庄污水量按 50 L/（人·d）估算。计算得到 2025 年清河区农村生活污水排放量约 1741 t/d，各乡镇（街道）农村生活污水量详见表 3-1。

3.3 农村污水治理现状

3.3.1 农户改厕情况

清河区地处东北寒冷地区，冬季时间长、气温低，且水资源相对较缺乏，农村地区大部分采用地下水供水方式，实现了集中自来水供应的村庄很少，因受自来水供应不足的限制，农村居民家庭大部分采用旱厕，水冲厕仅在部分实现了自来水供应的城镇和集中居住区采用。截至 2020 年底，清河区卫生厕所普及率为 87%，但基本为旱厕，水冲厕普及率极低。

3.3.2 治理设施建设与运行现状

1) 纳管处理模式现状

清河区已建城镇污水处理厂大部分设计处理能力远大于当前实际进水量，大部分城镇污水处理设施具备接纳周边村庄生活污水统一处理的能力。但由于东北地区农村居民生活污水产生与排放现状、管网建设的投资与难度，当前很少有村庄将生活污水纳入到城镇污水处理设施处理。

2) 集中治理达标排放模式现状

清河区暂无集中治理达标排放农村生活污水治理设施。

3) 庭院处理与资源化利用模式现状

清河区传统的农村地区农村生活污水产生量很少，大部分农村家庭采用旱厕，厕所粪污通常在春季耕地前集中施肥利用，大部分农村家庭远离河流，正常情况下家庭产生的灰水由房前屋后的土地消纳，基本不形成径流进入地表水体。从理论上讲，该模式就是一种资源化利用的方式，但由于长期以来设施建设不到位、排放不规范，特别是采用脏水井排污、靠近河流的农户或雨季不规范排污导致生活污水对地表水体造成污染。

总体上来说，清河区农村生活污水基本上采用的庭院处理与资源化利用的经典模式，但在设施的规范化建设上差距较大，政府还未有计划的开展农村生活污水治理，探索适合东北地区的农村改厕和污水处理方式、有序推进农村生活污水治理仍将农村环境整治理的重点任务之一。

3.3.3 取得的成绩与存在的主要问题

1) 取得的成绩

(1) 探索形成了适合东北地区生活污水治理的技术模式

近年来，清河区结合流域综合整治、农村环境综合整治和农村改厕工程等，积极推进农村生活污水治理，并在部分乡镇居民较集中区域探索建设污水集中治理处理设施，初步形成了一些适合东北地区生活污水治理的技术模式，为后续全面开展农村生活污水治理奠定了基础。

(2) 为全面开展农村生活污水治理探明了方向、理清了思路

东北地区冬季时间长、平均气温低，农村居民房屋建设及生活污水产生与排放与南方地区存在较大差别，通过前期试点建设，清河区初步形成了适合东北地区农村生活污水分散处理与资源化利用为主体治理模式，为后续全面推进全域农村生活污水治理探明了方向，理

清了思路。

2) 存在的主要问题

(1) 村民环保意识薄弱

清河区大部分村民尚未形成开展生活污水治理的意识，在房屋建设与厕所改造过程中，基本不关心排水去向，靠近河流的农户污水直接排放现象较突出；大多数农户使用旱厕，黑水直接存储，灰水则通过脏水井进行处理，但均很少有防渗措施，对地下水污染风险较大。

(2) 适合东北寒冷地区的农村生活污水治理技术缺乏

东北地区冬季时间长、气温低，普通生物处理技术在该类地区普遍存在建设成本高、运行管理难度大、处理效果差等不足；另外东北地区水资源欠丰富、水冲厕比例低、人均污水产生量低，房屋虽以集中建设为主、但间距大，污水集中收集难度大、费用高。在我国南方地区广泛推广应用的治理技术不适合清河区，适合地区特点的农村生活污水技术缺乏。

(3) 集中治理设施运行效果差

清河区已建成乡镇污水处理厂 2 座，由于地处东北高寒地区，年平均气温较低，约 7.6℃，冰封期较长，现有污水处理设施保温措施多数不到位，冬季基本不能正常运行；同时，由于污水收集管网建设滞后，污水收集量较低，多数污水处理站进水量远小于设计水量，长期处于“吃不饱”的状态，也使得污水处理站难以稳定运行，处理效果较差。

(4) 缺乏完善的长效运维机制

目前清河区已建成生活污水集中治理设施建设主要由财政投资，现大部分移交当地政府运行管理，从现状看，普遍存在运维经费不足、专业技术人员缺乏、监管机制不健全等问题，尚未建立污水治理设施

长效运行与维护机制。

4 治理设施建设

4.1 排放标准

根据《辽宁省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（以下简称《标准》），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，清河区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) 直接排入 GB 3838 地表水Ⅲ类功能水域（划定的饮用水源保护区和游泳区除外），规模在 10m³/d(含)-500 m³/d（不含）时，执行一级标准；规模在 10m³/d（不含）以下时，执行二级标准。

2) 直接排入 GB 3838 地表水Ⅳ类、Ⅴ类功能水域，规模在 10m³/d(含)-500 m³/d（不含）时，执行二级标准；规模在 10 m³/d（不含）以下时，执行三级标准。

3) 出水排入其他水体，规模在 50 m³/d(不含)-500 m³/d（不含）时，执行二级标准；规模在 50 m³/d（含）以下时，执行三级标准。

表 4-1 水污染物最高允许排放限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物或项目名称	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH	6-9		
2	悬浮物（SS）	20	30	50
3	化学需氧量（COD）	60	100	120
4	氨氮（以 N 计） ¹	8（15）	25（30）	25（30）
5	总氮（以 N 计）	20	-	-
6	总磷（以 P 计）	2	3	-
7	动植物油 ²	3	5	10

1.括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。
2.动植物油仅针对含农家乐污水的处理设施。

4) 尾水利用要求

尾水利用应满足国家或地方相应的标准或要求。

(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，相关控制指标应满足 GB 5084 规定；

(3) 回用于渔业的，相关控制指标应满足 GB 11607 规定；

(4) 回用于景观环境的，相关控制指标应满足 GB/T18921 规定；

(5) 回用于其他用途的执行国家或辽宁省相应回用水水质标准。

5) 其他规定

(1) 农村生活污水处理后，鼓励经湿地等进一步净化后间接排入水体。

(2) 对于接纳水体为黑臭水体的，排放限值执行一级标准。黑臭水体消除后，按照出水排放去向和处理设施规模执行相应排放标准。

(3) 对于接纳水体水质超标的，超标因子的排放限值执行一级标准。水体水质达标后，按照出水排放去向和处理设施规模执行相应排放标准。

(4) 出水直接排入湖、库等封闭水体时执行一级标准。

4.2 治理设施建设基本要求

1) 推动有条件的地区进行雨污分流改造，根据东北地区房屋建设特点和现状，建议采用污水管道收集，雨水自然散水排放，杜绝雨水进入污水收集系统。

2) 采用庭院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，确保污水实现有效无害化。

3) 规范农户生活污水排放，实现生活污水有序排放。

4) 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。

5) 建有水冲厕所的农户必须配套建设化粪池，原有化粪池建设不符合要求的农户，须根据农村改厕工程安排完善化粪池建设。

6) 人口聚居度高，规划采用集中治理达标排放设施处理生活污水的村庄必须进行工程设计和科学论证，并建立以第三方运维为主的长效运维机制。

4.3 治理村庄分类和治理方式

4.3.1 村庄分类

根据农村生活污水排放对水环境的影响程度，对不同影响程度的村庄治理要求进行科学规划；按照“一次规划、分步实施、全面推进”的思路，采用近期和远期相结合，优先环境敏感区、污染严重区，后一般区域的推进原则。依据《铁岭市地表水环境功能区划》《标准》，结合生态环境部提出的河湖生态缓冲带建设的要求，以全区农村村屯为基本单元，根据各村屯所处环境功能区域进行分类，村庄分类结果作为各村选择污水治理模式的依据，村庄分类及分类条件见表 4-2。

表 4-2 清河区农村生活污水治理村庄分类

类型	村庄分类条件
一类	位于饮用水水源一、二级保护区陆域范围内、自然保护区核心区、缓冲区范围内以及生活污水排入铁岭市地表水环境功能区划(清河区范围内) II 类水体（结合生态环境部提出的河湖生态缓冲带建设，原则上确定 II 类水体外延 1000 m 范围的村庄）
二类	生活污水排入铁岭市地表水环境功能区划(清河区范围内) III 类水体（结合生态环境部提出的河湖生态缓冲带建设，原则上确定 III 类水体外延 500 m 范围的村庄）

类型	村庄分类条件
三类	生活污水排入铁岭市地表水环境功能区划（清河区范围内）IV类、V类水体的村庄（结合生态环境部提出的河湖生态缓冲带建设，原则上确定IV类、V类水体外延300m的村庄）
四类	生活污水排入未明确水功能区目标水体及其他间接排放的村庄

4.3.2 治理方式

1) 治理方式选择的基本原则

坚持水生态环境保护目标导向，结合区域水环境功能目标需求，充分利用农村自然消纳能力。坚持“能分散不集中”的治理与资源化利用技术思路，以“黑灰分离、就近就地资源利用优先，适度集中治理或纳管处理为辅”的原则，以生态措施为主、工程措施为辅，充分利用东北地区土地消纳能力。

2) 不同类型村庄推荐治理方式及排放标准

根据农村生活污水治理村庄类型，结合《标准》有关要求，综合考虑当前农村生活污水治理设施对主要污染物去除率效果及排放水质情况，明确各类村庄生活污水治理要求、排放标准，提出不同类型村庄生活污水治理方式与排放标准，见表4-3。

表 4-3 不同类型村庄农村生活污水排放标准、推荐治理方式

类型	排放方式	对应条件	处理规模	排放标准	推荐治理方式	代码
一类	不排放	房前屋后有足够的消纳土地	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用	A ₁
	排放	房前屋后缺少消纳土地	—	一级标准	黑灰分离；达标后引出区域外排放或经湿地、自然塘等间接排放	A ₂
二类	不排放	房前屋后有足够消纳土地	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用	B ₁
	排放	房屋分布集中、实现了集中供水， 房前屋后缺少消纳土地	大于 10m ³ /d（含）	一级标准	黑水、灰水集中处理达标排放	B ₂
			小于 10m ³ /d	二级标准		B ₃
	排放	房屋分布相对集中，未实现集中供水，房前屋后缺少消纳土地	小于 10m ³ /d	二级标准	黑灰分离；黑水资源化利用、灰水分散处理达标排放	B ₄
三类	不排放	房前屋后有足够消纳土地	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用	C ₁
	排放	房屋分布集中、实现了集中供水， 房前屋后缺少消纳土地	大于 10m ³ /d（含）	二级标准	黑水、灰水集中处理达标排放	C ₂
			小于 10m ³ /d	三级标准		C ₃
	排放	房屋分布相对集中、未实现集中供水，房前屋后缺少消纳土地	小于 10m ³ /d	三级标准	黑灰分离，黑水资源化利用、灰水分散处理达标排放	C ₄
四类	不排放	房前屋后有足够消纳土地	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用	D ₁
	排放	房屋分布集中、实现了集中供水，	大于 50m ³ /d（含）	二级标准	黑水、灰水集中处理达标排放	D ₂

类型	排放方式	对应条件	处理规模	排放标准	推荐治理方式	代码
		房前屋后缺少消纳土地	小于 50m ³ /d	三级标准		D ₃
	排放	房屋分布相对集中、未实现集中供水，房前屋后缺少消纳土地	小于 50m ³ /d	三级标准	黑灰分离，黑水资源化利用、灰水分散处理达标排放	D ₄
城镇污水处理设施周边区域			城镇污水处理设施具备接收能力、具备污水收集条件			E ₁

注：1、位于一类区的村庄，生活污水处理后原则上引入区域外排放，不具备外引条件的，应通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理。

2、A₁、B₁、C₁、D₁代码均代表“黑灰”资源化利用模式，代码不同仅表明村庄类型差别，治理模式相同。

4.4 设施布局选址

依据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016年版），污水处理设施位置选择，除符合城镇总体规划和排水工程专业规划要求外，还应根据下列因素综合确定：

- 1) 一般要求位于下游，尽可能依靠地形坡度和重力流来收集村镇污水，节约污水收集和运营成本。
- 2) 一般要求不对周围环境造成不可修复的影响；不适合设置住宅区的逆风方向和水源的近上游。
- 3) 节约用地，尽量利用边角区域，不占用永久基本农田。
- 4) 有利于污水处理后的就近排放和回收利用。
- 5) 选址不宜设在汛期易受水淹的低洼处，靠近水体的污水处理设施应避免受到洪水威胁。

4.5 收集系统建设

4.5.1 庭院式独立收集与预处理

采用旱厕或其他生态厕所的农户，不能采用脏水井方式，必须规范厕所建设标准，实现防渗的基本要求，粪便经发酵腐熟后适时还田利用，建设中不考虑黑水的收集。建有水冲式厕所的农户，须配套建设化粪池，经化粪池无害化处理后优先就近就地资源化利用，无法实现资源化利用的农户生活污水收集后排放至处理设施处理后达标排放。建有水冲式厕所的庭院式独立收集系统示意图参见图 4-1。

厕所水（水冲式）：采用化粪池无害化预处理，经无害化处理后优先就近就地资源化利用，无法资源化利用的部分与灰水一并排入污水收集系统进行处理。

洗浴水：一般情况洗浴水污染物浓度低，可直接排入污水收集系统进行处理。

厨房水：厨房水水量较小、污染物浓度较低，含有少量的油，如涉及农家乐经营户必须设置隔油池预处理后排入污水收集系统进行处理。

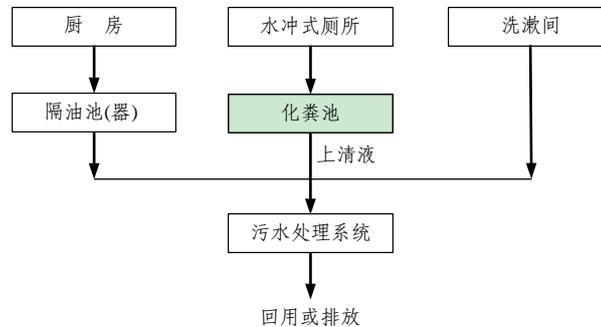


图 4-1 庭院式独立收集与预处理示意图

4.5.2 多户连片污水收集系统

对于采用水冲式厕所且相互毗邻的农户，以户（或多户）为基本单位，建设化粪池，每户的污水经支管接入主干管，汇集后集中处理。多户连片污水收集系统根据化粪池的设置形式分为两种。形式 1：厕所粪便污水经化粪池降解、沉淀后上清液与生活杂排水混合，流入下游管道；形式 2：所有生活污水均流入化粪池，经过化粪池降解、沉淀后排入下游管道；对于黑灰需要资源化利用的农户，需采取形式 1。两种形式收集系统参见图 4-2 和图 4-3。

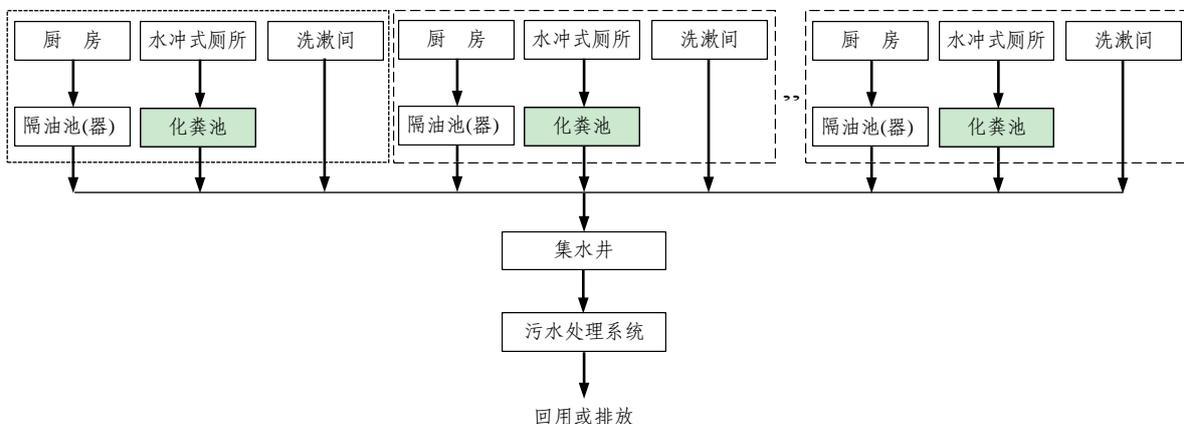


图 4-2 多户连片污水收集系统示意图（形式 1）

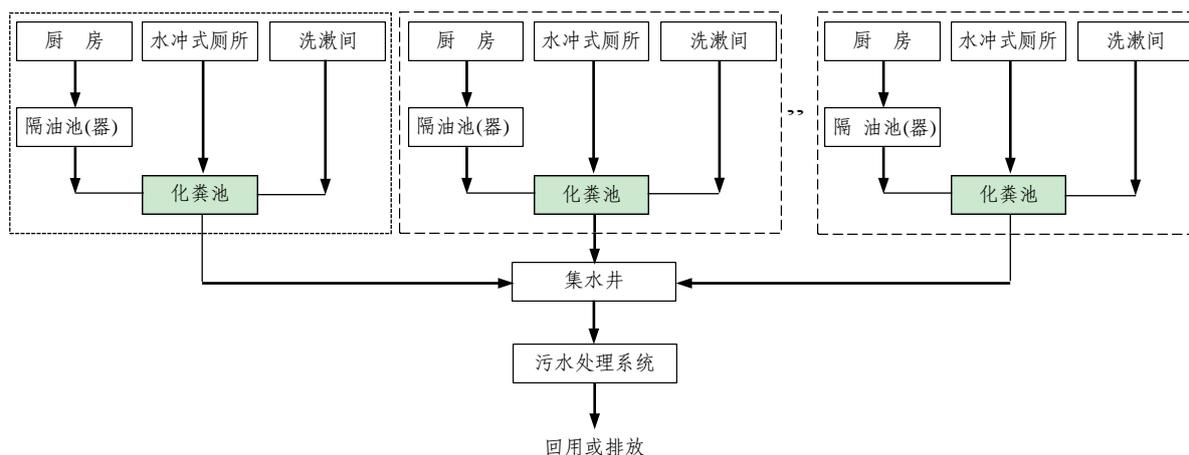


图 4-3 多户连片污水收集系统示意图（形式 2）

4.6 治理模式

4.6.1 纳管处理模式

靠近城镇、规模较大的规划发展村庄和撤并乡镇集镇区所在地村庄，具备污水收集纳入管网条件，且已建生活污水处理设施具备接纳能力，优先考虑纳管处理，将村庄生活污水接入污水管网，由现有污水处理设施集中处理达标排放。

4.6.2 庭院处理与资源化利用模式

庭院处理与资源化利用模式即通过构建“黑（水）灰（水）”分离体系，“黑水”就近就地资源化利用，“灰水”用于杂用水循环利用或经湿地、氧化塘处理达标排放或庭院土地自然消纳。

1) 工艺流程

按照庭院式独立收集与预处理要求建设污水收集与预处理设施，经收集和预处理后的黑水和灰水，通过农业种植施肥或农田灌溉实现就近就地资源化利用。处理工艺流程如图 4-4。

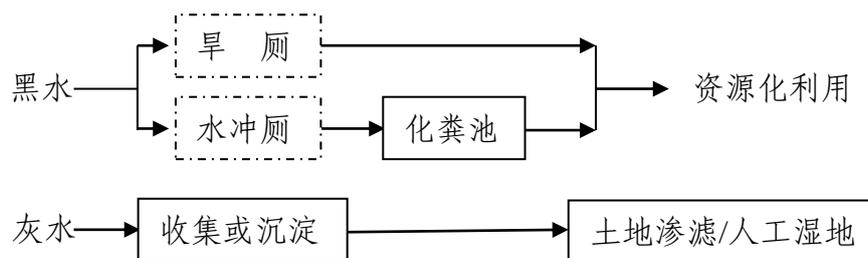


图 4-4 庭院处理与资源化利用工艺流程

2) 工艺特点及适用范围

工艺特点：该工艺技术具有投资和运维费用低，操作简单、方便，可有效实现资源化利用等特征，是清河区农村生活污水处理最经济、最普遍适用的工艺。

适用范围：适用于房前屋后有充足土地的村庄或农户，位于不允许污水排放区域内的村庄或农户原则上要求采用该模式实现资源化利用。

4.6.3 达标排放模式

1) 达三级标准排放技术工艺

(1) 三格化粪池-人工湿地/稳定塘工艺

①工艺流程

经三格化粪池处理后的生活污水，如果无法农用或农用量较少时，需在化粪池后接生态净水单元。采用水冲式厕所的农户，推荐采用化粪池收集和预处理厕所污水，优先资源化利用；无法利用的厕所化粪池和厨房、洗衣、洗浴等排放的污水统一收集，其出水进入人工湿地，通过人工湿地（稳定塘）过滤、吸附及生物降解等作用进一步去除污水中的污染物。处理工艺流程如图 4-5。

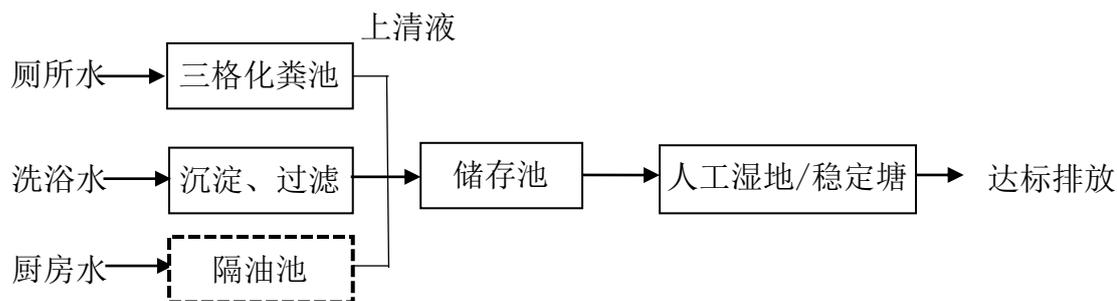


图 4-5 三格化粪池-人工湿地/稳定塘工艺流程图

②工艺特点及适用范围

工艺特点：该工艺具有技术投资和运维费用较低，操作相对简单、方便，运行人力消耗较高等特点。人工湿地主要采用潜流、平流人工湿地，可与景观美化功能相结合。

适用范围：适用于小规模集中居住的村庄、房前屋后土地面积相对丰富、接纳水体对水质要求不高的地区推广使用。

2) 达二级标准排放技术工艺

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，农村生活污水经化粪池预处理后，采取厌氧池+生态处理技术（人工湿地、土地快速渗滤、稳定塘）可以满足二级标准的要求。

（1）厌氧池+人工湿地/稳定塘工艺

①工艺流程

生活污水收集后，经格栅、沉砂等预处理，进入厌氧水解池，污水中大分子有机物（碳水化合物、蛋白质、脂肪等）被水解和酸化，生成有机酸、醇类、醛类等物质。污水经过厌氧水解酸化后进入人工湿地，通过人工湿地过滤、吸附及生物降解等作用进一步去除污水中的污染物。处理工艺流程如图 4-6。

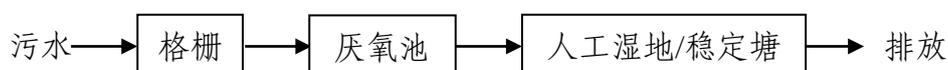


图 4-6 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺流程图

②工艺特点及适用范围

该工艺的特点：①高有机负荷，节省占地；②厌氧无需动力，建设运行成本低；③剩余污泥产量少且稳定，可直接用作肥料。

适用范围：适合于处理规模较小的村庄，土地供应相对充足，排水水质要求不太高。

（2）厌氧池-快速渗滤-人工湿地/稳定塘工艺

①工艺流程

生活污水预处理收集后，流入厌氧水解（酸化）池，利用厌氧微生物分解污水中的有机物，再进入快速渗滤池，污水在重力作用下迅速向下渗滤，渗滤过程中由于接触氧化、硝化、反硝化、过滤、沉淀、氧化、还原等一系列生化作用而得以净化，最后再经过人工湿地进一步的净化处理。处理工艺流程如图 4-7。

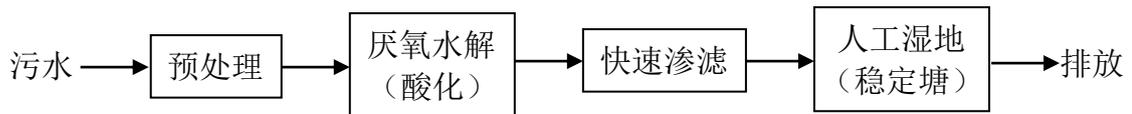


图 4-7 厌氧池-快速渗滤-人工湿地/稳定塘工艺流程图

②工艺特点及适用范围

该技术工艺与“厌氧池+人工湿地/稳定塘”相似，但处理规模较大，运行稳定性和排放水质更好。

3) 达一级标准排放技术工艺

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，农村生活污水经化粪池预处理后，采取厌氧滤池+生物处理技术（生物接触氧化、活性污泥法、膜生物反应器）可以满足一级标准的要求。

（1）厌氧池-生物接触氧化-人工湿地

①工艺流程

该组合工艺由厌氧池、接触氧化池和人工湿地三个处理单位串联组成。处理工艺流程如图 4-8。

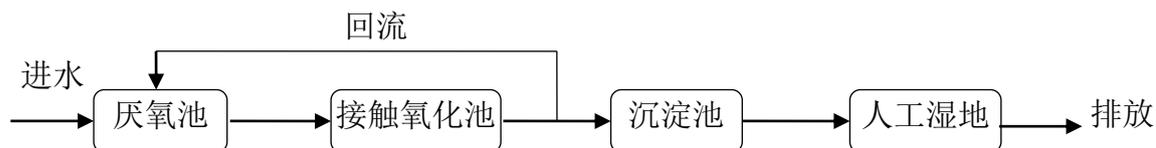


图 4-8 厌氧池—生物接触氧化—人工湿地工艺流程图

②工艺特点及适用范围

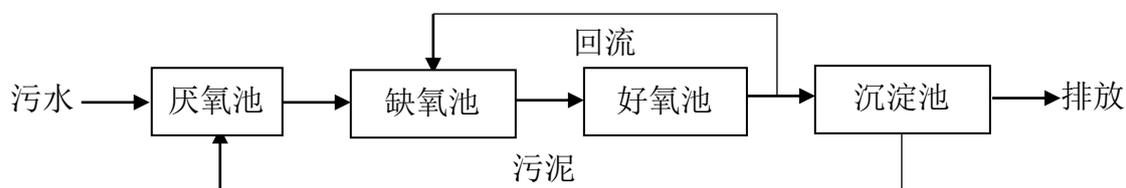
该工艺的特点：污泥产量少，无污泥回流，无污泥膨胀；对水质、水量波动的适应性强，对污染物去除效果好；基建费用一般，占地较大；能耗小，运行费用不高；对前处理要求较高，需要定期对接触氧化池和填料进行清理。

适用范围：适宜在居民较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，接纳水体对水质要求较高的地区。

(2) “A²O”活性污泥法工艺

①工艺流程

A²O 是最典型的活性污泥脱氮除磷工艺，工艺流程如图 4-9。

图 4-9 典型 A²O 工艺流程图

②工艺特点及适用范围

该工艺的特点：污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；污泥沉降性能好；同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；污泥含磷浓度高，具有较高的肥效；运行费用低。

适用范围：污水量较大，水质高且波动不是很大，对氮、磷去除要求较高的农村生活污水处理；适宜在城镇化水平较高的村庄、人口较多、经济相对较好、土地利用相对紧张地区应用；接纳水体对水质

要求较高的地区。

4.7 污泥处理处置

4.7.1 污泥产生量

按照集中式农村污水处理设施产生的污泥量占处理水量的0.05%（含水率为80%）计，预测清河区农村生活污水处理设施污泥产生量约为0.18 t/d。

4.7.2 污泥处理处置方式

根据清河区农村生活污水处理设施类型和处理规模，对集中式污水处理设施产生的污泥采用就近土地利用的方式进行处置。

5 工程量与投资估算

5.1 工程估算

5.1.1 治理设施建设工程

本次规划无现有设施提升改造工程，规划均为新增处理工程（未开工建设的农村生活污水处理设施按新增处理工程处理）。根据规划制定的清河区农村生活污水分类治理模式及工艺选择结果，全区规划农村生活污水治理工程见表5-1，各村屯生活污水治理模式及建设工程见附表1，各乡镇（街道）建设工程见附表2。

表5-1 治理设施建设工程统计表

工程分类	工程内容或类型	单位	数量	涉及户数/户	涉及水量/m ³
庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	4342	4342	—
	旱厕防渗（兼储存池）	个	18039	18039	—
	储存池（仅灰水）	个	14380	14380	—
	黑灰分离	户	4342	4342	—
分散达标排放	达二级标准	个	0	0	0

工程分类	工程内容或类型	单位	数量	涉及户数/户	涉及水量/m ³
处理设施	达三级标准	个	0	0	0
集中达标排放 处理设施	达一级标准（黑灰混合处理）	个	3	2603	340
	达二级标准（黑灰混合处理）	个	0	0	0
	达三级标准（黑灰混合处理）	个	1	280	26
	管网建设	m	17000		
纳管	纳管村庄	个	3	2079	178
	管网建设	m	18800		

5.1.2 近期规划治理设施工程建设实施

根据村庄分类条件，清河区尚未开展农村生活污水治理的村庄，在一类、二类、三类和四类区的分别为 9455 户、424 户、673 户和 8374 户（详见附表 1），占比分别为 49.96%、2.24%、3.56% 和 44.25%。规划期内，各类村庄规划治理工作安排如下：

1) 治理工程建设实施进度

（1）清河区目前已规划建设的农村生活污水处理设施，近 5 年内重点发展的村庄规划年限与相关规划确定的年限保持一致；

（2）规划至 2022 年完成的任务：一类区域范围内 25% 左右的农户；二类区域范围内 20% 左右的农户；三类区域范围内 15% 左右的农户；四类区域范围内 5% 左右的农户；

（3）规划至 2025 年完成的任务：一类区域范围内 50% 左右的农户；二类区域范围内 45% 左右的农户；三类区域范围内 25% 左右的农户；四类区域范围内 12% 左右的农户；附表 3 及附表 4 涉及的农户。

2) 近期规划治理设施工程清单

至 2025 年，清河区各乡镇（街道）需完成的农村生活污水治理任务见表 5-2，规划治理工程见附表 3 至附表 4。其中，3 个管网建设工程（详见附表 3），4 个集中治理达标排放工程（详见附表 4）。

庭院自行收集与资源化利用涉及农户量大、不确定性大，规划中只确定各乡镇（街道）完成任务比例，不具体到户。

表 5-2 各乡镇（街道）近期规划治理任务

乡镇（街道）	总户数（户）	总户籍人口数（人） ¹	至 2019 年底未完成治理对象		至 2025 年需完成治理对象		至 2025 年完成治理农户数占比（%） ²
			户数（户）	人口数（人）	户数（户）	人口数（人）	
红旗街道	1932	5060	1932	5060	825	2161	43
向阳街道	1428	4142	1428	4142	1000	2901	70
张相镇	5955	18912	5955	18912	1743	5535	29
杨木林子镇	6600	22882	6600	22882	1774	6150	27
聂家满族乡	3011	10711	3011	10711	1506	5357	50
全 区	18926	61707	18926	61707	6848	22104	36

注：1、户籍人口数不包括城镇居民人口数

2、为规划期内需完成治理农户数与 2019 年年末已完成治理农户数之和占总户数的比例。

5.2 投资费用估算

本规划依据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》等相关文件对清河区农村生活污水治理的静态投资需求进行估算，投资费用包括工程建设、实施方案、工程设计方案和污泥处理处置设施建设等费用。经估算，清河区全面完成农村生活污水治理所需费用为 5613.30 万元，完成近期规划目标投资费用为 2238.13 万元。各乡镇（街道）投资费用见表 5-3。

表 5-3 治理设施建设投资费用估算表

乡镇（街道）	至 2019 年底未完成治理涉及户数（户）	至 2025 年需完成治理农户数（户）	至 2025 年治理农户数占比（%）	完成近期规划目标投资总额（万元）	全部完成治理投资总额（万元）
红旗街道	1932	825	43	322.54	755.34
向阳街道	1428	1000	70	681.85	973.68
张相镇	5955	1743	29	543.70	1857.57
杨木林子镇	6600	1774	27	375.99	1398.84
聂家满族乡	3011	1506	50	314.04	627.87

乡镇(街道)	至 2019 年底未完成治理涉及户数(户)	至 2025 年需完成治理农户数(户)	至 2025 年治理农户数占比(%)	完成近期规划目标投资总额(万元)	全部完成治理投资总额(万元)
全 区	18926	6848	36	2238.13	5613.30

5.3 资金筹措

农村生活污水处理设施建设和运营属于特殊专业领域，乡镇人民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、多方参与等方式筹措建设与运维经费。

1) 增加财政预算资金投入

乡镇人民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和社会发展计划，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) 积极争取国家、省、市环保专项和涉农资金

充分利用国家、省、市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、省、市各级专项资金补助，例如农村环境保护专项资金、农村节能减排资金、主要污染物减排专项资金、生态环境部门环境监察执法能力建设项目资金等相关专项资金；加大涉农资金整合力度，在涉农财政资金安排上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。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。

6 运行维护与监督管理

6.1 运维费用估算

经估算，清河区农村生活污水治理设施运维费用为 20.01 万元/年，各乡镇（街道）运维费用见表 6-1。

表 6-1 运行维护年度费用估算表

乡镇（街道）	纳管处理模式处理水量（m ³ ）	集中治理达标排放模式处理水量（m ³ ）	运维费用（万元/年）
红旗街道	0	52	1.91
向阳街道	0	275	10.16
张相镇	123	39	5.93
杨木林子镇	55	0	2.00
聂家满族乡	0	0	0.00
全区	178	366	20.01

注：规划按现有污水处理设施设计处理能力和规划建设治理设施处理能力进行估算，现有设施现状处理水量远低于设计处理水量

6.2 运维管理

6.2.1 运维管理组织架构

农村生活污水治理设施运维管理需要政府、职能部门、乡镇（街道）、运维公司和村民各方通力协作，各司其职，方能形成合力，确保农村生活污水治理设施正常运转、发挥效益。

区人民政府需根据当地实际情况划定各方职责。区人民政府作为农村生活污水治理的责任主体，一是要明确农村生活污水治理牵头部门，强化牵头部门力量配备，落实农业农村、住建、财政、卫健、自然资源、生态环境等职能部门具体职责，形成部门上下协同作战的工作网络，切实做好资金保障。二是基于因地制宜、统筹兼顾、协同推进的原则，制定好农村生活污水治理专项规划，避免建设、资金、人员、时间的浪费。三是建立农村生活污水治理设施运维管理机制。四是明确具体处理设施的出水水质排放标准、治理设施运维要求，确保污水处理设施正常运行。

6.2.2 运维管理工作体系及模式

1) 构建“五位一体”的运维管理工作体系

农村生活污水治理设施运维管理需建立以区人民政府为责任主体、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”的运维管理工作体系。各自主体职责如下：

（1）责任主体：清河区人民政府为治理设施运行维护管理的责任主体。要将治理设施运维管理工作纳入对管理部门、乡镇（街道）人民政府的综合考核，并制定治理设施运维管理办法、考核办法、资金管理辦法；加强对治理设施运维相关管理部门和乡镇的工作考核，建立资金筹措机制，确保运行维护资金。成立区农村生活污水治理设

施运维管理工作领导小组，统一负责监督、指导全区行政区域内农村生活污水治理设施的运维管理工作。与农村生活污水治理设施建设、运维相关的农业农村、生态环境、住建、卫健、水利、财政等部门通力协作，配合区人民政府做好指导、监管、考核工作。

（2）管理主体：乡镇（街道）为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维管理工作，制定运维管理日常工作制度，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维管理。

（3）落实主体：行政村为治理设施运行维护管理的落实主体，要在乡镇（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维监督管理，加强设施运行日常巡查，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。做好农户户内污水设施（含化粪池）日常维护的监督指导、负责接户管网的日常维护；做好上级拨付的运维资金管理，做到专款专用；督促与指导新建农房落实户内污水设施建设。

（4）受益主体：农户为治理设施运维的参与和受益主体，要自觉维护庭院内外及周边环境卫生，负责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、畜禽养殖、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。在治理设施的运维过程中，发现问题时应及时上报；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将为服务主体，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。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、乡镇和相关部门。

2) 运维模式

不同模式下污水治理设施其运维技术要求、运维成本、运维管理要求各不相同。接纳农村污水的城镇污水处理厂有专业技术人员运维管理，采用纳管处理模式的村庄由纳管污水处理厂负责运维；采用有动力的集中收集达标排放处理设施一般建设规模较大，运维技术要求较高、日常操作运维工作量大，需要专业技术人员运维管理，农村缺乏该类专业技术力量，须委托具有相应资质的第三方专业机构运维；采用湿地、稳定塘等生态处理设施，专业技术要求较低、日常操作管理工作量较小，通常只需定期维护，从运行成本与技术需求上综合考虑，可由乡镇（街道）人民政府或委托第三方机构运维；采用分户治理或资源化利用模式的治理设施数量多、运维技术含量低，由农户自行运维。

对不同模式污水治理设施运维管理单位、监督考核主体进行统一规划与要求，具体见表 6-2。

表 6-2 运维管理及监督考核主体

序号	运维模式	运维污水处理设施对象	运维管理单位	监督与考核
1	纳管处理运维模式	通过管网纳入城镇（建制镇）生活污水处理厂集中处理达标排放	城镇污水处理厂	住建部门
2	第三方专业运维模式	有动力的集中式污水处理设施	第三方专业机构	乡镇（街道）人民政府、生态环境部门
3	乡镇（街道）人民政府运维模式	采用人工湿地、稳定塘等生态处理设施达标排放的	乡镇（街道）人民政府	生态环境部门

序号	运维模式	运维污水处理设施对象	运维管理单位	监督与考核
	式	污水处理设施		
4	农户自行运维模式	分户处理与资源化利用设施	农户	乡镇（街道）人民政府

3) 运维服务职责

(1) 农户收集与资源化利用设施的运维管理由受益农户负责，主要职责是对设施内的化粪池、清扫井及收集管进行维护及清掏。

(2) 纳管处理模式、集中治理达标排放模式的管网设施的运维管理分别由纳管污水处理厂、第三方运维单位、乡镇（街道）人民政府负责。主要职责是定期对污水收集管网及其相关构筑物进行巡视检查、并做好巡查记录、及时处理和修复异常情况，重大问题上报乡镇（街道）和相关部门。

(3) 纳管处理模式、集中治理达标排放模式的终端处理设施的运维管理分别由纳管污水处理厂、第三方运维单位、乡镇（街道）负责。主要职责是终端处理设施的日常运维，建立终端设施运行情况巡查制度，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等。

6.2.3 治理设施竣工与运维移交准则

农村生活污水治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。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水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。

6.2.4 运维经费保障机制

区人民政府要建立完善的农村生活污水治理设施运维经费保障机制，按照“政府扶持、社会参与、群众自筹”的资金筹措原则，建立健全社会参与和群众自筹相结合的资金筹措机制，积极统筹省、市、区、乡镇（街道）各级专项资金，切实保障农村生活污水治理设施运维经费。

1) 财政局负责区级农村生活污水治理设施运维经费的落实、核定、拨付和使用情况检查。

2) 对治理设施运行电费按农用电价格收取，降低处理成本。

3) 结合新农村建设的实践，积极倡导村企结对，发动民间力量、社会资本投入农村生活污水治理，建立政府、社会和群众多元投入机制。

4) 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。

6.3 监督管理

坚持“政府监管、社会监督”的基本原则，按照“分类监测、实时监控、多方监管”的工作思路。对纳管处理、集中治理达标排放设施，定期统一监管；分户处理与资源化利用设施，不定期抽查监管，公众相互监督自治。

1) 监测监管。日处理能力 200 m³（含）及以上的规模的较大污水处理厂（站）要求安装视频监控和在线监测设施；对各类生态敏感区域影响较大的日处理能力 50-200 m³ 的农村生活污水处理设施，定期开展手动监测并要求逐步安装在线监测；对非生态敏感区域日处理能力 50 m³ 以下的分散治理污水处理设施，不定期开展手动监测。定

期监测应委托有资质单位开展，不定期监测可由生态环境部门结合日常监管进行。

2) 信息化监管。充分运用现代化信息技术手段，探索建立区域农村生活污水治理智能化监管平台，及时掌握农村生活污水治理设施的进出水量、水质及运行状态等。

3) 考核评价。由区人民政府统一组织，对农村生活污水治理设施运维进行考核。区人民政府根据当地农村生活污水治理设施运维情况，适时制订对运维责任单位的考核办法，明确对运维单位的监督考核内容、程序、奖惩办法，规范对运维单位不定期考核和监督考核机制，实现运维的全过程监管。

对第三方运维服务机构，以运维管理合同为基础，按约定的基本任务（包括但不限于出水达标率、设施正常运行情况、吨水运行成本、农户受益情况），各乡镇（街道）定期开展设施运维情况的评价考核，综合评价分析运维机构专业服务能力和运维情况。

区人民政府组织对各乡镇（街道）负责运维的农村生活污水治理设施定期开展运维情况的评价与考核，综合评价运维管理实施情况。

4) 社会监督。建立群众参与监督机制，接受公众、媒体监督，畅通群众意见表达渠道，设立群众举报平台和举报电话，动员社会力量参与监督。

7 效益分析

7.1 环境效益

通过规划的实施，在全区构建科学合理的农村生活污水处理体系，实现农村生活污水收集及治理设施的合理布局与建设，能有减少水污染物的排放、效促进清河区农村人居环境改善。据估算，全部完

成治理后 COD 可减排 140 t/a，氨氮可减排 21 t/a，总磷可减排 2 t/a。

7.2 社会效益

农村生活污水治理设施的建设，首先改善农村生态环境，提高人民生活质量，促进区域社会、经济和环境和谐发展；其次能有效减少农村污染物排放，保障居民饮用水的安全，保障人民身体健康、维持工农业生产正常运行方面起重要作用。

7.3 经济效益

农村生活污水治理是非盈利性项目，其投资所体现的经济效益具有间接、隐蔽和分散的特点。尽管污水处理工程并不会直接产生经济效益，但规划的实施将对清河区水生态环境保护有着广泛而长远的影响，能够使全区的工农业及旅游业发展不受环境制约，确保社会经济发展与环境保护协调发展，将给清河区的经济带来极大利好。

8 保障措施

农村生活污水治理涉及面广、任务重、工作难度大，必须采取强有力的保障措施，才能确保该项工作的正常开展。

8.1 组织保障

落实生态环境保护“党政同责”、“一岗双责”，各级政府要把农村生活污水治理工作放在重要位置，建立保障机制，区人民政府主要领导为第一责任人，分管领导为具体责任人，将农村生活污水治理设施建设任务层层落实，并将规划执行情况作为政府目标责任考核和领导干部综合评价的重要内容。

区人民政府应组织成立农村生活污水治理工作领导小组，小组由生态环境部门为牵头单位，农业农村、住建、水力、自然资源、发改、财政等相关职能部门为成员单位，统一组织区域农村生活污水治理工

作。各职能部门密切配合、分工负责，生态环境部门加强综合性政策协调和规划布局，加强对农村生活污水处理设施建设和运行的指导、管理和监督；农业农村部门做好改厕、厨房隔油、黑灰分离等源头处理工程的指导、管理和监督；财政部门加强资金争取和筹措力度；发改部门会同有关部门积极争取中央、省、市资金支持；自然资源部门加强对污水处理设施建设用地保障。

8.2 资金保障

1) 拓宽资金筹集渠道。采取各种形式落实农村生活污水治理资金，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 等方式建设污水治理设施。

2) 严格专项经费管理。对各类中央、省级和地方自行设立的涉及农村环境改善的资金尽可能集中用于农村生活污水治理工作，加强资金管理，确保资金专款专用，制定地方资金管理细则，审计部门把以农村污水治理专项资金审计监管工作纳入年度工作计划。财政部门通过预算制、公示制、报账制等制度规范专项资金使用，完善会计档案和报账手续，杜绝截留、挤占、挪用或超资金支持范围使用专项资金的现象。

8.3 政策保障

1) 区人民政府组织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，并建立信息通报和综合评价制度，确保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。

2) 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。

3) 区人民政府协调发改、自然资源等部门出台政策，在工程项目履行基本建设程序时开通绿色通道，加快相关手续办理速度，减免相关规费等；协调税务部门出台政策，减免农村环保基础设施建设有关税费等。

8.4 技术保障

1) 加强技术筛选，组建专家队伍。积极引进和示范推广农村生活污水治理实用技术，建立符合地区特点、高效实用、低成本的农村生活污水处理与资源化利用技术体系；组建稳定的农村环境综合整治专家队伍和技术队伍，坚持依靠专家力量，提升工作成效。

2) 加强制度化运维，完善运营体制。制订详细的农村生活污水治理设施运行维护规程、管网养护规程、安全操作规程、设备巡检及检修规程、水质检测规定、台账记录规定、运行维护人员培训规定、应急处理程序等。运行维护人员根据相关规程及规定，进行巡检、安全检查、设施维护、设备保养、检修更换、运行台账记录、水质检测等工作。

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，落实项目责任制，抓好建设项目工程质量。抓好污水治理设施、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，加强日常管理和考核，抓好项目建设质量。生活污水治理工程须经严格验收，不合格的工程停止验收、停止启用，并追究相关单

位和相关责任人的责任。项目责任主体做好污水工程的建设、管理和督查。

8.6 运行管理保障

出台区级农村生活污水治理设施长效运维办法和考核细则，探索并形成适合地区特点的规章制度，坚持“监管并举、重在管理”的原则，明确责任主体、因地制宜地确定运维机制、程序和实施细则，由行业主管部门牵头，组织有关部门按照职责对农村污水治理设施运维进行考核。积极推行全区“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。

第二部分

规划附表

附表 1：清河区各村屯生活污水治理模式

序号	乡镇（街道）	行政村	村屯名称	户数（户）	村庄类型	模式代码
1	红旗街道	汪哆罗束村	汪哆罗束	1050	一类	A2
2	红旗街道	后马村	马家堡子	250	四类	D1
3	红旗街道	后马村	白家堡子	187	四类	D1
4	红旗街道	后马村	山咀子	132	四类	D1
5	红旗街道	后马村	王家沟	131	一类	A1
6	红旗街道	后马村	周家堡子	182	四类	D1
7	向阳街道	货郎屯村	货郎屯	1428	一类	A2
8	张相镇	石家堡子村	石家堡子	125	一类	A2
9	张相镇	张相屯村	张相屯	1074	四类	E1
10	张相镇	谢家屯村	谢家屯	356	四类	D1
11	张相镇	南台村	南台	350	四类	D3
12	张相镇	南台村	下房身	415	三类	C1
13	张相镇	十八道村	东十八道	160	四类	D1
14	张相镇	十八道村	西十八道	240	四类	D1
15	张相镇	十八道村	北十八道	80	四类	D1
16	张相镇	东三台子村	东三台子	510	四类	D1
17	张相镇	东二台子村	东二台子	445	四类	E1
18	张相镇	东华村	东华	160	四类	D1
19	张相镇	大孟屯村	大孟屯	135	四类	D1
20	张相镇	大孟屯村	五里堡子	150	三类	C1
21	张相镇	尹家堡子村	尹家堡子	140	二类	B1
22	张相镇	尹家堡子村	缸窑	63	四类	D1
23	张相镇	尹家堡子村	上沟	59	二类	B1
24	张相镇	闫家堡子村	闫家堡子	92	一类	A1
25	张相镇	闫家堡子村	孔台沟东街	93	一类	A1
26	张相镇	闫家堡子村	孔台沟西街	64	一类	A1
27	张相镇	闫家堡子村	孔台沟一街	64	一类	A1
28	张相镇	闫家堡子村	老房子	77	一类	A1
29	张相镇	闫家堡子村	谭家堡子	77	一类	A1
30	张相镇	闫家堡子村	东沟	69	一类	A1
31	张相镇	闫家堡子村	佟家堡子	69	一类	A1
32	张相镇	闫家堡子村	地沟	216	一类	A1
33	张相镇	斛米沟村	王家堡子	75	一类	A1
34	张相镇	斛米沟村	张家堡子	74	一类	A1
35	张相镇	斛米沟村	下胡家堡子	76	一类	A1
36	张相镇	斛米沟村	周家堡子	50	一类	A1
37	张相镇	斛米沟村	岔沟	75	一类	A1
38	张相镇	斛米沟村	东南沟	90	一类	A1

铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

序号	乡镇（街道）	行政村	村屯名称	户数（户）	村庄类型	模式代码
39	张相镇	斛米沟村	康家堡子	59	一类	A1
40	张相镇	前马村	前马家沟	108	三类	C1
41	张相镇	前马村	样子沟	65	四类	D1
42	杨木林子镇	前杨木林子村	前杨木林子	560	四类	E1
43	杨木林子镇	后杨木林子村	后杨木林子	488	四类	D1
44	杨木林子镇	郎家屯村	郎家屯	305	四类	D1
45	杨木林子镇	新兴村	新兴	217	四类	D1
46	杨木林子镇	八社村	前八社	556	四类	D1
47	杨木林子镇	八社村	后八社	150	四类	D1
48	杨木林子镇	九社村	九社	591	四类	D1
49	杨木林子镇	杨家甸村	杨家甸	225	二类	B1
50	杨木林子镇	杨家甸村	西窑沟	80	四类	D1
51	杨木林子镇	泉眼沟村	新发沟	90	四类	D1
52	杨木林子镇	泉眼沟村	东窑沟	45	四类	D1
53	杨木林子镇	泉眼沟村	泉眼沟	75	四类	D1
54	杨木林子镇	泉眼沟村	老虎沟	178	四类	D1
55	杨木林子镇	泉眼沟村	下坎子	90	四类	D1
56	杨木林子镇	富饶村	富饶	195	四类	D1
57	杨木林子镇	富饶村	小北沟	95	四类	D1
58	杨木林子镇	肖台子村	肖台子	270	四类	D1
59	杨木林子镇	养马大屯村	养马大屯	353	一类	A1
60	杨木林子镇	养马大屯村	大西沟	22	一类	A1
61	杨木林子镇	养马大屯村	清榆	53	一类	A1
62	杨木林子镇	养马大屯村	吴家沟	82	一类	A1
63	杨木林子镇	养马大屯村	台子沟	96	一类	A1
64	杨木林子镇	养马大屯村	黄岭沟	28	一类	A1
65	杨木林子镇	打车沟村	打车沟	253	一类	A1
66	杨木林子镇	打车沟村	周家堡子	30	一类	A1
67	杨木林子镇	佟屯村	佟屯	227	一类	A1
68	杨木林子镇	佟屯村	王家卜子	65	一类	A1
69	杨木林子镇	佟屯村	大岭沟	135	一类	A1
70	杨木林子镇	佟屯村	潘家屯	152	一类	A1
71	杨木林子镇	佟屯村	柴家岭	82	一类	A1
72	杨木林子镇	佟屯村	团结	82	一类	A1
73	杨木林子镇	佟屯村	石沟	80	一类	A1
74	杨木林子镇	关家屯村	关家屯	162	一类	A1
75	杨木林子镇	关家屯村	王家窝棚	120	一类	A1
76	杨木林子镇	北大沟村	北大沟	164	一类	A1
77	杨木林子镇	北大沟村	关门山	40	一类	A1
78	杨木林子镇	北大沟村	沈家堡子	40	一类	A1

铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

序号	乡镇（街道）	行政村	村屯名称	户数（户）	村庄类型	模式代码
79	杨木林子镇	北大沟村	郭家堡子	42	一类	A1
80	杨木林子镇	北大沟村	安静沟	82	一类	A1
81	聂家满族乡	金家沟村	大金	197	一类	A1
82	聂家满族乡	金家沟村	小金	81	一类	A1
83	聂家满族乡	金家沟村	木沟	45	一类	A1
84	聂家满族乡	喜鹊沟村	马家沟	83	一类	A1
85	聂家满族乡	喜鹊沟村	上喜鹊沟	97	一类	A1
86	聂家满族乡	喜鹊沟村	下喜鹊沟	125	一类	A1
87	聂家满族乡	喜鹊沟村	小围子	49	一类	A1
88	聂家满族乡	红花甸村	湾子屯	142	一类	A1
89	聂家满族乡	红花甸村	红花甸	150	一类	A1
90	聂家满族乡	腰堡村	苇子沟	60	一类	A1
91	聂家满族乡	腰堡村	碾盘沟	13	一类	A1
92	聂家满族乡	腰堡村	腰堡	155	一类	A1
93	聂家满族乡	东老谷峪村	下老谷峪	48	一类	A1
94	聂家满族乡	东老谷峪村	魏家堡子	37	一类	A1
95	聂家满族乡	东老谷峪村	陈家堡子	49	一类	A1
96	聂家满族乡	东老谷峪村	马林子	37	一类	A1
97	聂家满族乡	东老谷峪村	赵西沟	18	一类	A1
98	聂家满族乡	东老谷峪村	霍家堡子	29	一类	A1
99	聂家满族乡	东老谷峪村	东老谷峪	197	一类	A1
100	聂家满族乡	曾家屯村	曾家屯	292	一类	A1
101	聂家满族乡	西老谷峪村	寇家堡子	91	一类	A1
102	聂家满族乡	西老谷峪村	吴家沟	83	一类	A1
103	聂家满族乡	西老谷峪村	丁家沟	64	一类	A1
104	聂家满族乡	广东山村	碱场沟	129	一类	A1
105	聂家满族乡	广东山村	广东山	128	一类	A1
106	聂家满族乡	聂家沟村	聂家沟	329	一类	A1
107	聂家满族乡	罗家堡子村	老堡子	103	一类	A1
108	聂家满族乡	罗家堡子村	上甸子	62	一类	A1
109	聂家满族乡	罗家堡子村	上屯	53	一类	A1
110	聂家满族乡	罗家堡子村	石柱沟	65	一类	A1

附表 2：清河区各乡镇（街道）农村生活污水治理工程统计表

乡镇 (街道)	工程分类	工程内容或类型	单位	数量	涉及户数/户	涉及水量/m ³
红旗街道	庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	1138	1138	—
		旱厕防渗(兼储存池)	个	1852	1852	—
		储存池（仅灰水）	个	882	882	—
		黑灰分离	户	1138	1138	—
	分散达标排放处理设施	达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
	集中达标排放处理设施	达一级标准	个	1	1050	52
		达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
		管网建设	m	4500		
	纳管	纳管村庄	个	0	0	0
		管网建设	m	0		
	村庄分类	一类区	户	1181		
		二类区	户	0		
		三类区	户	0		
		四类区	户	751		
向阳街道	庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	1428	1428	—
		旱厕防渗(兼储存池)	个	1338	1338	—
		储存池（仅灰水）	个	0	0	—
		黑灰分离	户	1428	1428	—
	分散达标排放处理设施	达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
	集中达标排放处理设施	达一级标准	个	1	1428	275
		达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
		管网建设	m	4500		
	纳管	纳管村庄	个	0	0	0
		管网建设	m	0		
	村庄分类	一类区	户	1428		
		二类区	户	0		

铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

乡镇 (街道)	工程分类	工程内容或类型	单位	数量	涉及户数/户	涉及水量/m ³
		三类区	户	0		
		四类区	户	0		
张相镇	庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	871	871	—
		旱厕防渗(兼储存池)	个	5822	5822	—
		储存池(仅灰水)	个	4335	4335	—
		黑灰分离	户	871	871	—
	分散达标排放处理设施	达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
	集中达标排放处理设施	达一级标准	个	1	125	13
		达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	1	280	26
		管网建设	m	8000		
	纳管	纳管村庄	个	2	1519	123
		管网建设	m	15000		
	村庄分类	一类区	户	1445		
		二类区	户	199		
		三类区	户	673		
		四类区	户	3638		
杨木林子镇	庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	604	604	—
		旱厕防渗(兼储存池)	个	6090	6090	—
		储存池(仅灰水)	个	6152	6152	—
		黑灰分离	户	604	604	—
	分散达标排放处理设施	达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
	集中达标排放处理设施	达一级标准	个	0	0	0
		达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
		管网建设	m	0		
	纳管	纳管村庄	个	1	560	55
		管网建设	m	3800		
	村庄分类	一类区	户	2390		
		二类区	户	225		

铁岭市清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

乡镇 (街道)	工程分类	工程内容或类型	单位	数量	涉及户数/户	涉及水量/m ³
		三类区	户	0		
		四类区	户	3985		
聂家满族乡	庭院独立收集与资源化利用设施	化粪池	个	301	301	—
		旱厕防渗(兼储存池)	个	2937	2937	—
		储存池（仅灰水）	个	3011	3011	—
		黑灰分离	户	301	301	—
	分散达标排放处理设施	达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
	集中达标排放处理设施	达一级标准	个	0	0	0
		达二级标准	个	0	0	0
		达三级标准	个	0	0	0
		管网建设	m	0		
	纳管	纳管村庄	个	0	0	0
		管网建设	m	0		
	村庄分类	一类区	户	3011		
		二类区	户	0		
		三类区	户	0		
		四类区	户	0		

附表 3：规划纳管处理模式村屯及对应污水处理设施统计表

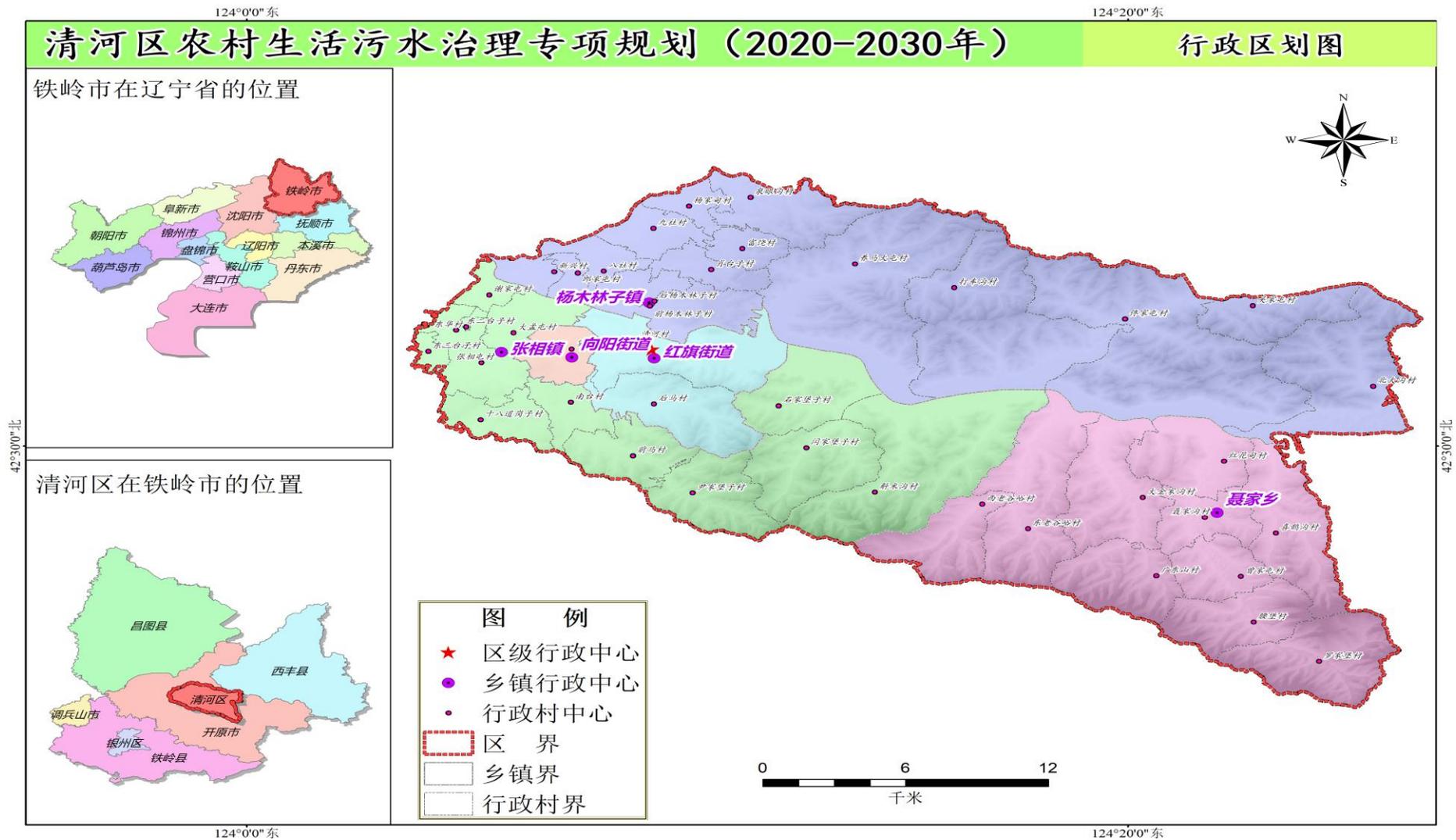
序号	乡镇 (街道)	行政村	村屯名称	户数 (户)	服务人 数(人)	纳入污水处理设施名称
1	张相镇	张相屯村	张相屯	1074	2600	铁岭市清河区污水处理厂
2	张相镇	东二台子村	东二台子	445	1400	铁岭市清河区污水处理厂
3	杨木林子镇	前杨木林子村	前杨木林子	560	1800	杨木林子镇污水处理站

附表 4：规划集中治理达标排放模式工程统计表

序号	乡镇 (街道)	行政村	村屯名称	服务人数(人)	污水量 m ³ /d	工艺代 码
1	向阳街道	货郎屯村	货郎屯	5400	275	A2
2	红旗街道	汪哆罗束村	汪哆罗束	1720	52	A2
3	张相镇	石家堡子村	石家堡子	260	13	A2
4	张相镇	南台村	南台	1100	33	D3

第三部分

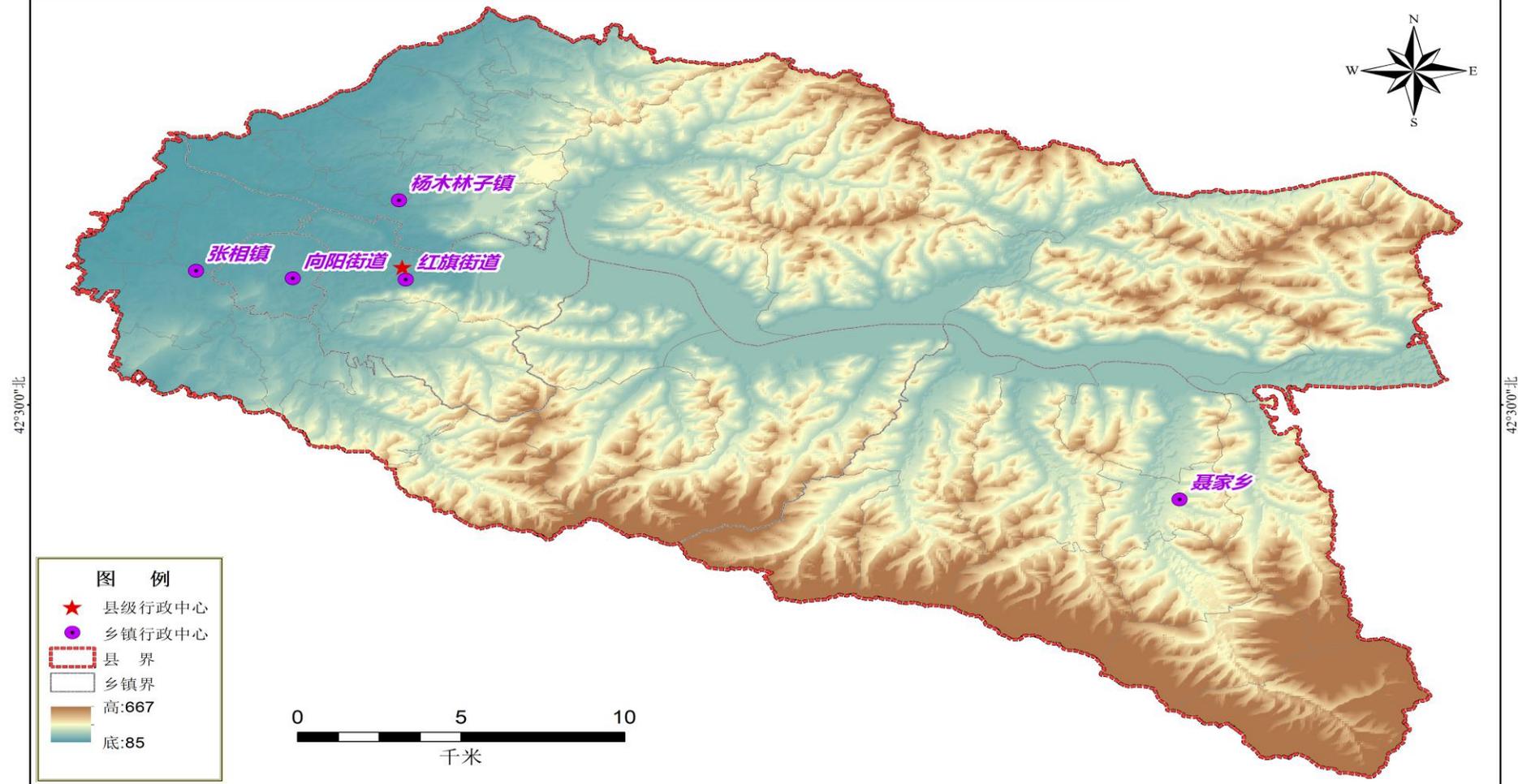
规划图集



124°15'0"东

清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

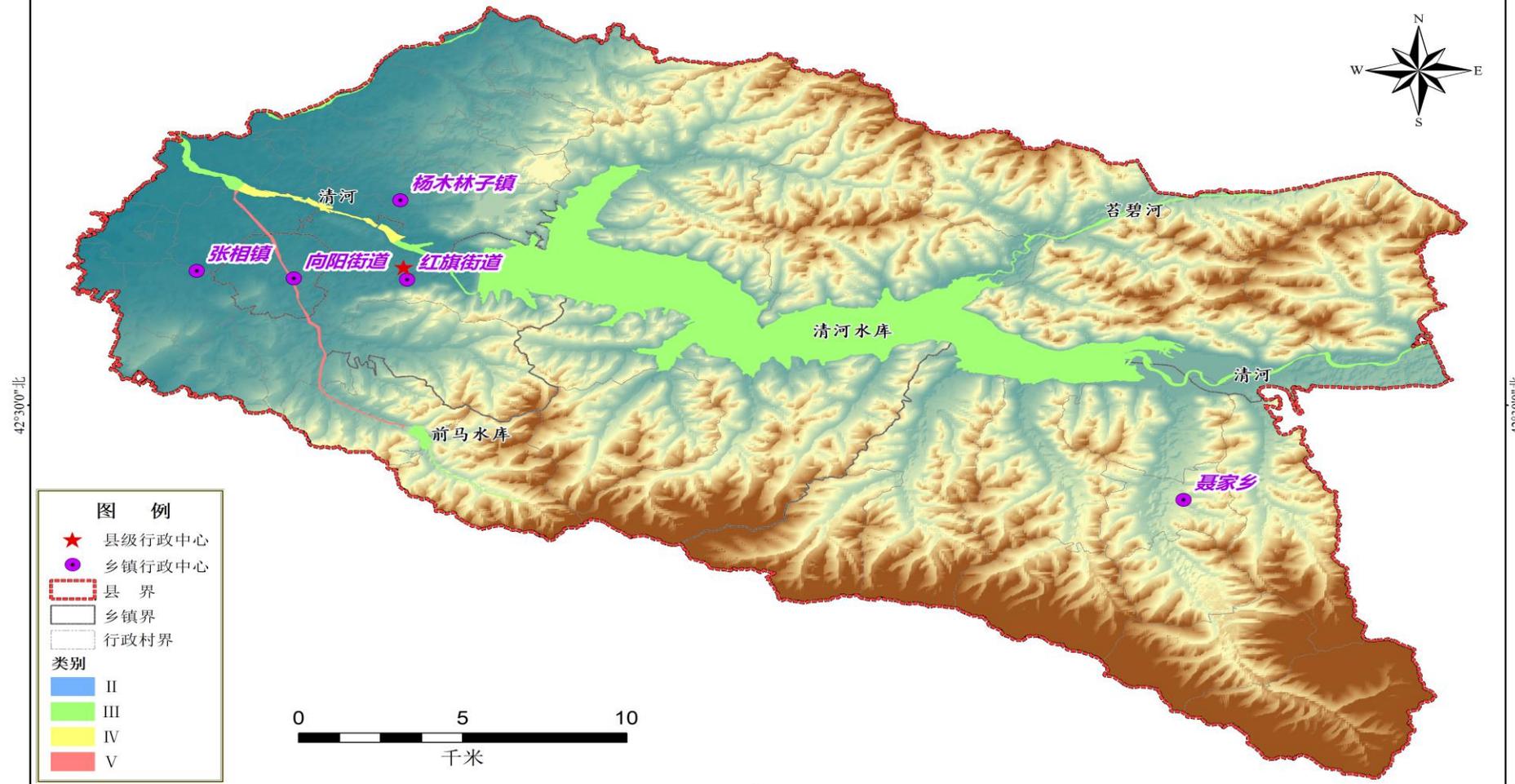
高程图



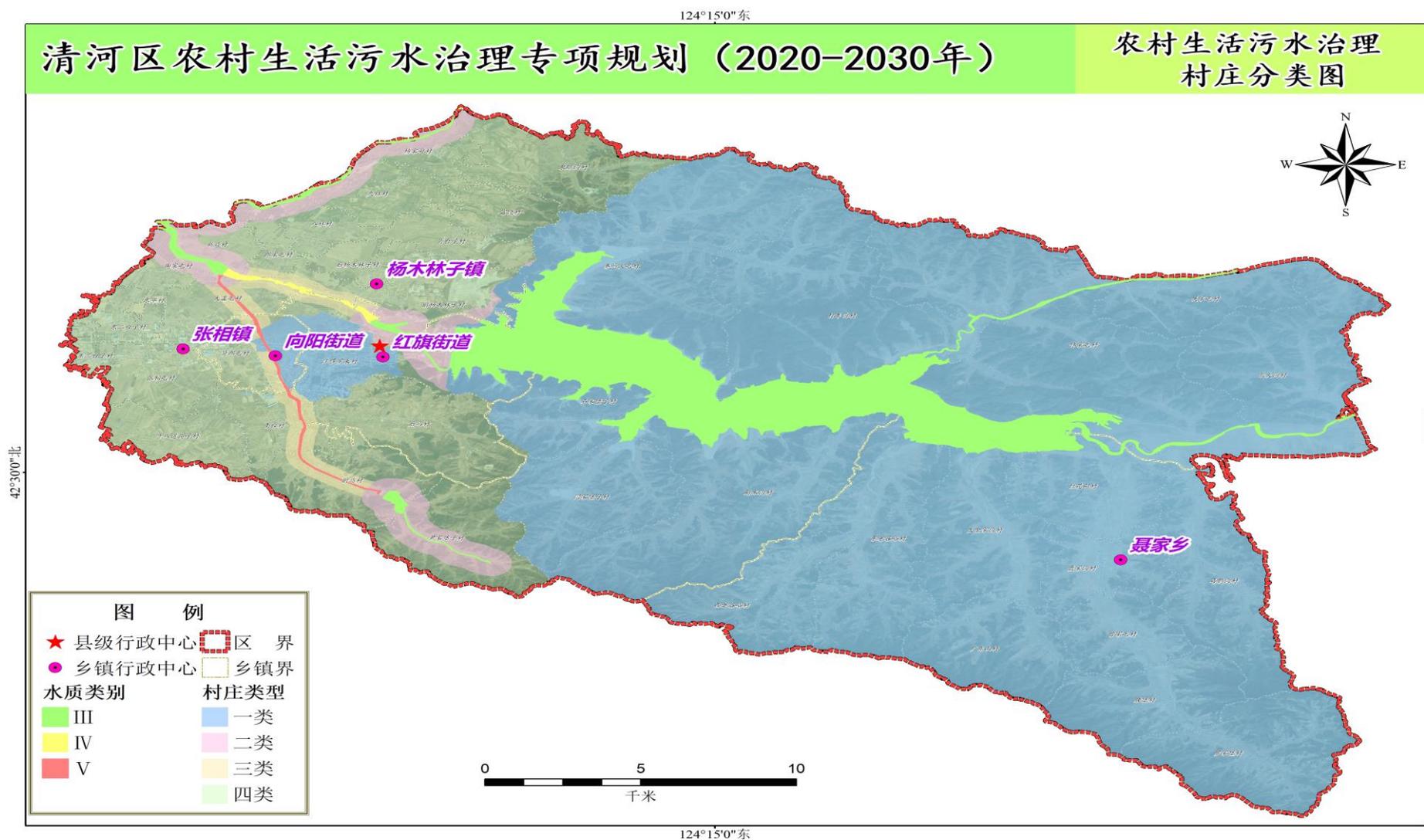
124°15'0"东

清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

水功能区划图



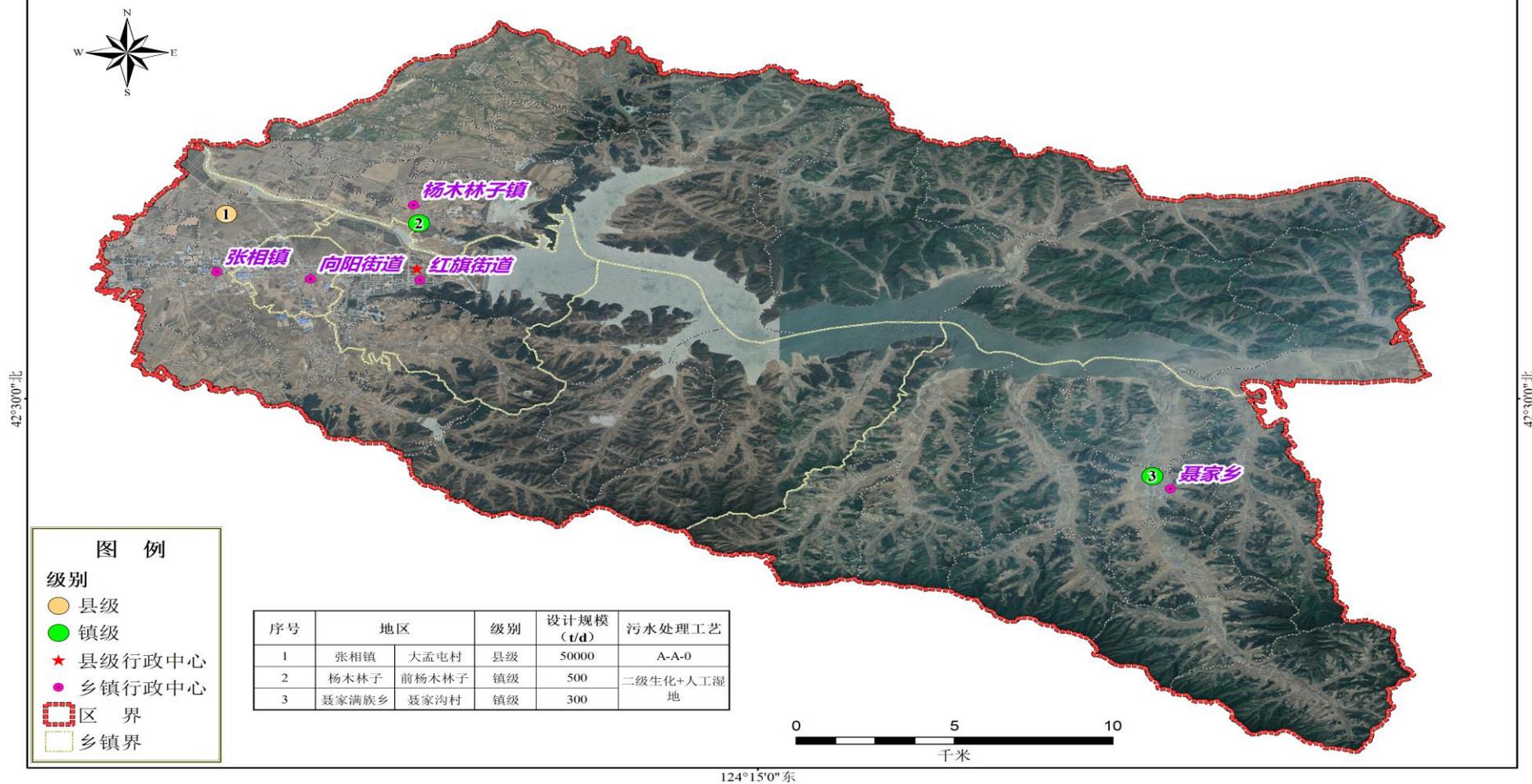
124°15'0"东



124°15'0"东

清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

生活污水已建治理设施分布图



124°15'0"东

清河区农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）

生活污水纳管治理 村庄规划图

