

宽城区农村生活污水治理专项规划 (2020-2035) 2023年修订

编制单位：长春市生态环境局宽城区分局

承编单位：吉林省春光环保科技有限公司

二〇二三年十月

第一部分 规划文本

目录

第一章 总则.....	1	2.3.2 水文地质.....	7
1.1 规划背景.....	1	2.3.3 气象条件.....	8
1.2 指导思想.....	1	2.3.4 水系分布.....	8
1.3 编制依据.....	1	2.4 社会经济.....	9
1.3.1 法律法规.....	1	2.4.1 经济建设.....	9
1.3.2 国家及地方规范和标准.....	1	2.4.2 政治建设.....	9
1.3.3 相关政策文件.....	1	2.4.3 文化建设.....	9
1.3.4 相关规划和报告.....	2	2.4.4 社会建设.....	9
1.4 基本原则.....	2	2.4.5 生态文明建设.....	10
1.4.1 科学规划，统筹安排.....	2	2.5 生态环境保护现状.....	10
1.4.2 突出重点，梯次推进.....	3	2.5.1 生态环境敏感区.....	10
1.4.3 因地制宜，分类治理.....	3	2.5.2 水环境质量状况.....	10
1.4.4 建管并重，长效运行.....	3	第三章 农村生活污水治理现状.....	12
1.4.5 经济实用，易于推广.....	3	3.1 用水及排水体制.....	12
1.4.6 政府主导，社会参与.....	3	3.1.1 供水现状.....	12
1.5 规划内容.....	3	3.1.2 排水现状.....	14
1.6 技术路线.....	3	3.1.3 农户改厕普及情况.....	14
1.7 规划范围.....	4	3.1.4 污水处理设施建设和运行现状.....	16
1.8 规划年限.....	4	3.1.5 兰家镇粪污集中处理中心.....	18
1.9 规划目标.....	4	3.2 污染负荷量预测.....	18
1.9.1 近期目标（2025年）.....	5	3.2.1 农村人口预测.....	18
1.9.2 远期目标（2035年）.....	5	3.2.2 农村生活用水量分析.....	19
第二章 区域概况.....	6	3.2.3 农村生活污水排放系数.....	19
2.1 区位条件.....	6	3.2.4 农村生活污水水量预测.....	19
2.2 行政区划.....	6	3.2.5 农村生活污水水质及污染负荷.....	20
2.3 自然条件.....	7	3.3 农村生活污水整体特征.....	20
2.3.1 地形地貌.....	7	3.3.1 宽城区农村生活污水来源.....	20
		3.3.2 宽城区农村污水特点分析.....	20
		3.3.3 农村生活污水治理现状问题分析.....	20

第四章 污水处理设施建设.....	22	5.4 运维资金筹措.....	35
4.1 治理方式选择.....	22	第六章 建设投资估算与资金筹措.....	36
4.1.1 治理方式选择原则.....	22	6.1 工程估算.....	36
4.1.2 治理方式选择模式.....	22	6.2 资金筹措.....	37
4.1.3 宽城区农村生活污水治理模式选择.....	24	6.2.1 资金总体情况.....	37
4.2 设施布局选址.....	25	6.2.2 资金筹措模式.....	37
4.3 污水收集系统建设.....	26	第七章 效益分析.....	38
4.3.1 农村排水体制.....	26	7.1 经济效益.....	38
4.3.2 现有污水处理厂配套管线.....	26	7.2 社会效益.....	38
4.3.3 农村生活污水规划收集系统.....	27	7.3 环境效益.....	38
4.3.4 管道建设标准.....	27	第八章 保障措施.....	39
4.4 污水处理技术工艺选择.....	28	8.1 组织保障.....	39
4.5 设施出水排放标准.....	28	8.2 资金保障.....	39
4.6 固体废物处理处置.....	29	8.3 政策保障.....	39
4.7 验收移交.....	30	8.4 技术保障.....	39
第五章 设施运行管理.....	31	8.5 建设质量保障.....	40
5.1 管理组织架构.....	31	8.6 运行管理保障.....	40
5.1.1 县域层面.....	31	8.7 监管保障.....	40
5.1.2 乡镇层面.....	31	8.8 公众参与.....	40
5.1.3 村级层面.....	31	附表 1：农村污水治理现状表.....	41
5.1.4 农户层面.....	31	附表 2：农村污水治理规划表.....	42
5.1.5 运维机构层面.....	32		
5.2 运维管理总体布局规划.....	32		
5.3 标准化运维管理体系.....	32		
5.3.1 确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则.....	32		
5.3.2 推进农村生活污水处理设施定期维修保护措施.....	33		
5.3.3 强化运维管理平台和信息系统的建设和管理.....	34		
5.3.4 制定第三方运维管理评价与考核体系.....	34		
5.3.5 奖惩机制.....	35		

第一章 总则

1.1 规划背景

农村生活污水治理是改善农村人居环境的重点和难点问题，是加强农村水环境治理的重要方面，也是提升乡村基本公共服务水平、建设美丽乡村、推进城乡发展一体化的重要内容。实现农村生活污水有效治理在推进生态文明建设和农民生活方式现代化中具有标志性意义，是实施乡村振兴战略的重要组成部分，也是全面建成小康社会的重要里程碑。

为贯彻落实《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》，生态环境部编制了《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），指导各地以县级行政区域为单元，科学规划和统筹治理农村生活污水。在此背景下，编制完成了《宽城区农村生活污水治理专项规划》（2020-2035年）。

为深入贯彻习近平总书记关于改善农村人居环境的重要指示批示精神，落实《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025年）》《吉林省农业农村污染治理攻坚战行动方案（2022-2025年）》《长春市农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》《宽城区农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》有关要求，巩固提升“十三五”农村生活污水治理成效，加快推进“十四五”治理工作，进一步改善农村人居环境，助力乡村振兴。长春市生态安全工作暨生态环境保护领导小组办公室发布《关于开展2023年度农村环境整治重点工作的通知》（长环领办字[2023]7号）中要求：“修编县域治理规划：各地应结合区域总体规划和污水治理实际，突出重点，递次推进，对《县域农村生活污水治理专项规划》开展中期修编，并在政府网站公示修编版。”根据文件要求，结合宽城区实际情况，对《宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035年）》于2023年进行中期修编，以满足上述农村污水治理的新形势和新要求。

长春市生态环境局宽城区分局委托吉林省春光环保科技有限公司承担《宽城区农村生活污水治理专项规划》修编工作。在规划修编过程中，得到了长春生态环境局宽城区分局的指导和宽城区农业农村局、宽城区住房和城乡建设局、宽城区规划与自然资源分局、宽城区统计局、宽城区发展与改革委员会等部门、各街道办事处及镇政府的大力支持，在此深表谢意！

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届历次全会精神 and 二十大精神，坚决落实习近平总书记对吉林重要讲话和指示精神，牢固树立和贯彻落实新发展理念，坚持以人民为中心的发展思想，践行绿水青山就是金山银山理念，以“统筹推进、突出重点，因地制宜、分类指导，建管并重、长效运行，政府主导、社会参与”为基本思路，立足我县农村实际，以分类就地处理、循环利用为导向，突出重点区域，选择适宜模式，强化管护机制，积极推进农村生活污水治理，持续改善农村人居环境，助力乡村生态振兴。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (5) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021年6月1日起施行）；
- (6) 中华人民共和国国务院令第641号《城镇排水与污水处理条例》，2014年1月1日；
- (7) 《吉林省松花江流域水污染防治条例》，2008年10月1日。

1.3.2 国家及地方规范和标准

- (1) 《农村三格式户厕建设技术规范》（GB/T 38836-2020）；
- (2) 《农村三格式户厕运行维护规范》（GB/T 38837-2020）；
- (3) 《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T 38838-2020）；
- (4) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB22 3094-2020）。

1.3.3 相关政策文件

- (1) 《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），2014年5月16日；

- (2) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发[2018]1号），2018年1月2日；
- (3) 《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发[2020]1号），2020年1月2日；
- (4) 《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；
- (5) 《国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号）；
- (6) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发〈农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）〉的通知》，2021年12月；
- (7) 《中共中央 国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，2022年1月4日；
- (8) 《国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号），2021年11月12日。
- (9)《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发[2019]14号），2019年7月3日；
- (10) 中央农办、农业农村部、财政部等8部委印发《关于推进农村“厕所革命”专项行动的指导意见》（农社发[2018]2号），2018年12月25日；
- (11)《关于印发〈农村生活污水处理项目建设与投资指南〉等四项文件的通知》（环发〔2013〕130号），2013年11月11日；
- (12) 《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤[2018]143号），2018年11月6日；
- (13) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- (14) 《2021年农村环境整治实施方案》（环办土壤函〔2021〕287号）；
- (15) 《生态环境部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）；

- (16) 《中共吉林省委、吉林省人民政府关于实施乡村振兴战略的意见》（吉发[2018]1号），2018年2月12日；
- (17) 《吉林省农村人居环境整治三年行动方案》（吉办发[2018]16号），2018年5月15日；
- (18) 《吉林省农业农村污染治理攻坚战行动方案》（吉环发[2019]1号），2019年1月11日；
- (19) 《吉林省推进农村生活污水治理行动方案》（吉环发[2020]3号），2020年2月25日；
- (20) 中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发《吉林省美丽乡村建设实施方案》，2023年7月18日；
- (21) 《长春市生态环境局 长春市农业农村局关于印发长春市农业农村污染治理攻坚战行动方案的通知》（长环联[2019]3号），2019年4月10日；
- (22) 《长春市生态环境局宽城区分局 长春市宽城区农业农村局 关于印发宽城区农业农村污染治理攻坚战行动方案的通知》（长环九联[2019]1号），2019年7月19日；
- (23) 《吉林省生态环境厅关于开展县域农村生活污水治理专项规划（方案）编制工作的通知》（吉环土壤字[2019]14号），2019年9月20日；
- (24) 《长春市生态环境局关于开展农村生活污水现状调查的通知》，2020年4月17日；
- (25) 其他有关法律法规及技术规范。

1.3.4 相关规划和报告

- (1) 《吉林省生态环境保护“十四五”规划》；
- (2) 《长春市生态环境保护“十四五”规划》；
- (3) 《长春市宽城区乡村振兴规划（2021-2035年）》；
- (4) 《宽城区农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》。

1.4 基本原则

1.4.1 科学规划，统筹安排

以县域总体规划为先导，结合生态保护红线、村庄规划、水环境功能区划、给排水、改厕

和黑臭水体治理等工作，充分考虑农村经济社会状况、生活污水产排规律、环境容量、村民意愿等因素，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

1.4.2 突出重点，梯次推进

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

1.4.3 因地制宜，分类治理

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

1.4.4 建管并重，长效运行

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

1.4.5 经济实用，易于推广

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模和农民生产生活习惯，综合评判农村生活污水治理的环境效益、经济效益和社会效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

1.4.6 政府主导，社会参与

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

1.5 规划内容

宽城区农村生活污水治理专项规划包括农村生活污水处理设施建设规划和农村生活污水处理设施运维管理规划两部分内容。

农村生活污水处理设施建设规划主要包括：确定宽城区镇（街道）域供水及排水体制；预测排水量及污染负荷；确定治理方式及模式；确定治理措施规模、工艺及选址；确定污水分区及各分区排放标准；确定排水工程的位置及规模；进行排水系统的投资估算。

农村生活污水处理设施运维管理规划主要包括：落实以区政府为责任主体、镇政府（街道办事处）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体以及第三方专业服务机构为服务主体的县域农村生活污水处理设施运行维护管理体系；健全农村生活污水处理设施运维管理组织架构；确定农村生活污水处理设施运维管理规划布局；明确近期及远期农村生活污水处理设施的新建具体目标；明确农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则；强化运维管理平台和信息系统的建设和管理；制定第三方运维管理评价与考核体系。

1.6 技术路线

规划从宽城区农村生活污水治理现状和存在问题，结合区域发展趋势，通过对现状特征分析和已有规划的分析，在多系统融合分析的前提下，形成本次的农村生活污水处理设施建设规划与农村生活污水处理设施运维管理规划。

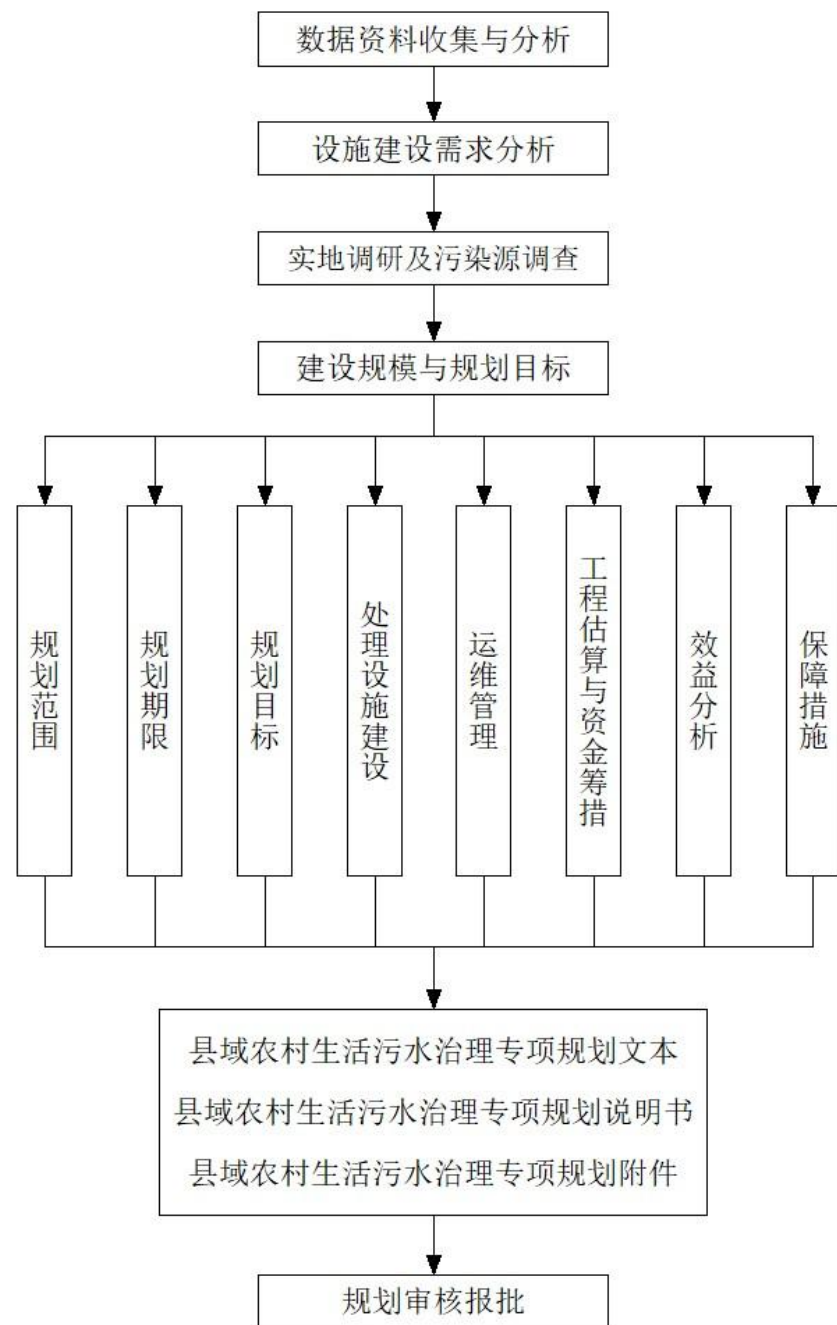


图 1-1 规划技术路线图

1.7 规划范围

本规划范围为宽城区域内的全部村庄（不包括镇区），包括辖区范围内的5个街道、1个镇，共20个行政村。

表 1.7-1 规划范围涉及镇（街道）、村庄

序号	行政归属	行政村	数量（个）
1	兴业街道	上台村	1

2	欣园街道	五星村	1
3	凯旋街道	奋进村	1
4	柳影街道	新月村	1
5	团山街道	小南村	1
6	兰家镇	台家村、六马村、孟家村、姜家村、邵家村、丛家村、广宁村、郭家村、合隆站村、东道村、邱家村、马家村、兰家大街、蔡家村、小城子村	15
合计			20

1.8 规划年限

现状基准年2022年，近期规划至2025年，远期规划至2035年。

1.9 规划目标

根据国家、吉林省关于农村生活污水治理的相关指导性文件和要求，结合实际，制定如下《规划》目标。宽城区农村卫生厕所普及率稳步提高，厕所粪污基本得到有效处理，农村生活污水治理，农村生活污水治理水平不断提升，收集率和资源化利用率大幅提高，乱倒乱排得到管控，农村人居环境质量得到显著改善。已完成征收拆迁工作或规划近期搬迁撤并的行政村不纳入规划目标。规划远期搬迁撤并的行政村，且生活污水对区域水环境影响尚可接受，纳入远期规划目标，并依据规划搬迁村庄的实际情况实施远期治理。

宽城区兴业街道上台村、凯旋街道奋进村、柳影街道新月村、欣园街道五星村、团山街道小南村已完成了拆迁计划，区域内无农村居民居住，不纳入本次规划的治理范围；兰家镇姜家村、邵家村、丛家村、广宁村、郭家村、合隆站村、东道村已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围。

表 1.9-1 不纳入规划目标及已完成治理的村屯

镇、街道	行政村	备注
兴业街道	上台村	已完成征收拆迁，不纳入本次规划的治理范围
欣园街道	五星村	已完成征收拆迁，不纳入本次规划的治理范围
凯旋街道	奋进村	已完成征收拆迁，不纳入本次规划的治理范围
柳影街道	新月村	已完成征收拆迁，不纳入本次规划的治理范围
团山街道	小南村	已完成征收拆迁，不纳入本次规划的治理范围
兰家镇	姜家村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围
	邵家村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围

镇、街道	行政村	备注
	丛家村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围
	广宁村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围
	郭家村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围
	合隆站村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围
	东道村	已完成农村生活污水治理，不纳入本轮修订治理范围

1.9.1 近期目标（2025年）

近期目标（2025年），根据宽城区农村地区实际情况，近期重点区域主要包括对国省控考核断面有直接影响的支沟水系周边及人口较为集中的村屯，宽城区农村生活污水行政村治理率达70%以上，污水乱排乱放得到有效管控，生活污水得到有效治理。

表 1.9-2 近期治理范围

规划目标	镇、街道	行政村	自然村
规划近期 (2025年)	兰家镇	兰家大街	兰东屯、兰西屯、于家屯
		孟家村	上孟家窝堡、中孟家窝堡、下孟家窝堡

1.9.2 远期目标（2035年）

远期目标（2035年），加大农村生活污水治理力度，进一步巩固农村生活污水治理成果，总结推广先进经验，大力推进剩余村庄的污水治理工作，提高污水治理率，规划期末农村生活污水治理全覆盖，水生态环境明显改善。

兰家镇台家村、六马村、小城子村、蔡家村、马家村、邱家村已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆迁，规划针对该区域进行农村生活污水管控，暂不进行农村生活污水治理。在远期规划目标施行阶段，统筹考虑依据实际情况实施远期治理。

表 1.9-3 远期目标治理范围

规划目标	镇、街道	行政村	自然村
规划远期目标 (2035年)	兰家镇	台家村	台家营子屯、侯家营子屯
		六马村	大合隆屯、六马架屯
		小城子村	小城子屯
		蔡家村	东成西、西城西、孙轱辘屯、东蔡家、西蔡家、赵家窝堡
		马家村	杨老献屯、薛家屯、东吕屯、西吕屯、前马家屯、东马家屯、西马家屯
		邱家村	姚家屯、高家屯、邱家屯、从家屯、卢家屯、罗家屯

第二章 区域概况

2.1 区位条件

宽城区位于北纬 43°53'39"—44°15'38"，东经 124°59'39"—125°35'21"，在吉林省长春市北部。西部、北部与农安县相连，东北部与德惠市接壤，东部与二道区、九台区搭界，南部与绿园区、宽城区、南关区为邻。

宽城区兰家镇位于长春市北部，处于辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古四省区交通的要塞，长吉图开发开放先导区起点，幅员面积 103.94km²，辖 14 个行政村，2 个社区居民委，兰家镇作为长春北部交通枢纽，东与德惠市米沙子镇、长春新区北湖科技开发区接壤、西与绿园区长春轨道交通装备产业开发区、城西镇毗邻，北与农安合隆经济开发区相连。镇政府距长春市城区 7.5km，距环城高速公路青年路出口 1.2km，长农公路、长白铁路贯穿南北，镇村公路四通八达，交通极为便利，土地资源丰富，劳动力资源充足，四季分明，民风纯朴，是宽城区改造大铁北的实施之地。

2.2 行政区划

宽城区总面积 900.48km²，实际管辖面积（不含外县市区、开发区代管部分）166.95km²，其中城区面积 29.39km²。

2021 年，宽城区不含长春市有关开发区和德惠市、农安县代管的街道、镇，实际户籍总人口 176207 户、385911 人。其中，男性人口 189204 人，女性人口 196707 人，男性和女性人口分别占户籍总人口的 49.03%和 50.97%。全区乡村户籍人口 40524 人。

全区各公安派出所管辖的户籍人口具体分布为西广场派出所 8944 户、19805 人，西三条派出所 9526 户、22554 人，北京大街派出所 10671 户、22724 人，东广场派出所 3860 户、8013 人，南广场派出所 8392 户、17122 人，孟家桥派出所 16217 户、34386 人，兴业街派出所 29124 户、64010 人，凯旋路派出所 15971 户、35146 人，长新街派出所 14750 户、31319 人，柳影路派出所 30314 户、65952 人，奋进派出所 16368 户、36238 人，兰家派出所 12070 户、28642 人。

宽城区出生人口 2744 人，死亡人口 1377 人。人口出生率 5.22‰，人口死亡率 2.62‰，人口自然增长率 2.6‰。

长春解放后，长春特别市政府仍将长春铁北地区称为宽城区。以后长春区划多次变化，其中一段时间将宽城区改为六区。1957 年 6 月，头道沟区、宽城区两区合并，统称宽城区。宽城区设站前、西广、北京、上海、东广、南京、民主、二道沟、宋家、宽城、团山 11 个街道和 12 个初级农业生产合作社。以后，各街道多次变动，12 个初级农业生产合作社合并成奋进乡。1993 年 11 月，宽城区管辖站前、新发、群英、凯旋、兴业、东广、南广、铁西、青年路、柳影、团山 11 个街道和奋进乡。1995 年 9 月，长春市行政区划调整。宽城区的铁西、青年街道划归给绿园区，原南关区的长通、东安街道划归宽城区，原郊区的兰家、兴隆山镇划归给宽城区。其中，长通街道、东安街道由南关区代管。2005 年 8 月，德惠市的米沙子镇、万宝镇和农安县的合隆镇划归宽城区管辖，但仍由德惠市和农安县代管。2009 年 6 月，奋进乡整个建制划归长春高新技术产业开发区代管，兴隆山镇整个建制划归长春经济技术开发区代管。2012 年 1 月，设欣园街道，划兰家镇部分区域归欣园街道管辖。

宽城区含 11 个街道、5 个镇和 1 个乡。11 个街道是站前、新发、东广、南广、群英、凯旋、柳影、团山、兴业、欣园、长通街道，5 个镇是兰家镇、兴隆山镇、米沙子镇、万宝镇、合隆镇，1 个乡是奋进乡。其中，米沙子镇、万宝镇由德惠市代管，合隆镇由农安县代管，兴隆山镇由长春经济技术开发区代管，奋进乡由长春高新技术产业开发区代管，长通街道由南关区代管。2021 年，区域内增设 6 个社区，分别是兰家镇的清安、众合、兴和社区和欣园街道的北辰、听竹、临水社区，宽城区实际管辖 10 个街道 1 个镇，含 65 个城市社区、20 个行政村。宽城区农村地区包括 5 个街道 1 个镇，总计 20 个行政村。

兰家镇全镇幅员面积为 103.94km²，辖丛家村、广宁村、郭家村、合隆村、邵家村、东道村、马家村、邱家村、小城子村、蔡家村、姜家村、六马村、孟家村、台家村 14 个村和兰家大街等 2 个社区居民委员会。

域内有两大开发区，一个农业生态园区。长春宽城经济开发区拥有南北两大块，集商贸服务、工业、物流三大园区于一体。长春装备制造产业开发区同与其毗邻的北车集团长客服务股份有限公司共同托起吉林省长春市轨道客车产业这一享誉世界的响亮品牌。兰家镇农业生态园区规划占地 40km²，是打造镇域经济发展的新平台。

2.3 自然条件

2.3.1 地形地貌

第四世纪沉积相当普遍，洪积层上部为黄土状物质，下部为红色黏土或沙砾层。城区土地黄土状亚黏较厚，厚度为 15m 至 25m 之间，抗压强度每平方米 20 吨至 25 吨，是较佳的天然地基。宽城区主要地貌类型为台地平原和冲积平原。

长春市属天山——兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽拗陷的东部边缘，城区下部分布着深厚的白垩系泉头组，为一套红色较粗粒碎屑岩（页岩、泥岩、细砂岩和砂页岩互层），均为不透水层或含水性极微层，地层深厚（500m 尚未穿透），岩层致密，倾角很小（5°-10°）。此外，第四世纪沉积相当普遍，洪积层上部为黄土状物质，下部为红色黏土或沙砾层。新构造运动以来，地体微升，地表受流水切割，沟谷发育，形成微波状台地平原。二级阶地黄土状亚黏土厚 15-25m，抗压强度 20-25t/m²，是较佳的天然地基。一级阶地（二道区）亚黏土层地基抗压强度 8-11t/m²，但地表下 2-4m 深处有一淤泥层，不适于天然地基，下部是沙、沙砾层，抗压强度 25-35t/m²，距地表 6-11m 以下是基岩，对大型、特大型建筑基础置于基岩上最为有利。

长春市的地貌特点，是远依山，近傍水，以台地平原为主。主要地貌类型为：

（1）低山丘陵

分布于市区东南部，属大黑山脉的一部分，略呈东北西南走向，海拔大部分在 250-350m 之间，相对高度为 50-100m；东部的大顶子山海拔 407m，组成的岩石有花岗岩、安山岩、极岩等变质岩系，其中以花岗岩分布面积最广，久经侵蚀，已成浑圆状；山地丘陵面积在市区内所占面积比重甚微，山地丘陵中有森林，低丘之间有些冲积平原和盆地，为农业区；伊通河出大黑山北麓，从南向北穿过市区东部，在狭口处有修筑水库的良好条件。

（2）台地平原

城区台地面积约占总面积的 70%，并高出伊通河一级阶地 10-20m，地表微波起伏，土质主要由黄土状土构成，海拔在 200-230m 之间。浅谷谷坡漫长，市区有近 80%的地面坡在 10 度以下。

（3）冲积平原

主要由伊通河冲积作用形成，在河流两岸形成了比较宽阔的带状平原，面积近 30%，地势低平，海拔多在 200m 左右；沿河两岸的低洼部分，汛期常被洪水淹没，属河漫滩部分，组成

物质多为粗沙或细沙，河漫滩两侧为宽窄不等的高漫滩或一级阶地，宽度一般在 4-5km 间；一级阶地高出河床 3m 左右，其组成物质上部是亚沙土、亚黏土，下部是沙砾层，冲积物厚 10m 左右；二级阶地面积较小，河床两侧可提供建筑用沙；平原上的河迹洼地，因多为淤泥质黏土或亚黏土，并夹灰色沙质透镜体，大多排水不畅，土体抗压性较差，但在大部分台地平原上的沟谷系统则成为城市自然排水通道。

2.3.2 水文地质

（1）地质背景

长春市宽城区位于松辽凹陷的东部边缘，是中朝地台的一部分，古生代时期的沉积物较少，局部有二叠纪地层出露，在中生代地台下降，在东部山区有侏罗纪的沉积层。长春基岩有厚层白垩纪泥岩、砂岩陆相沉积，第四纪中更新世有长白山岩浆活动。

（2）地形地貌条件

地貌形态属于波状台地和一级阶地。白垩纪泥岩和泥质砂岩构成基底，台地的覆盖层为 10~20m 左右厚的粘性土层，底部为厚度不等的砾砂层。东部为伊通河一级阶地，上部为含少量有机质的粘性土，下部为中、粗砂、砾砂层。

（3）地层岩性及分布特征

根据岩土的物理力学性质分为如下 6 层。

第①层 素填土：黑、黑褐色，地表为耕植土，以粘性土为主，含砖块、植物根系，稍湿，松散。

第②层 粉质粘土：黄褐色为主，局部为灰褐、褐色，可塑~可塑偏硬状态，高压缩性，可见大量小孔、植物根须，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。

第③层 粉质粘土：黄褐色，可塑偏硬状态，中压缩性，含少量植根等物，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性低。

第④层 粉质粘土：黄褐、黄灰色，可塑偏软-软塑状态，近于粉土，中等偏高压缩性，局部为高压缩性，含少量柱状结核及未完全腐烂的植根，无摇振反应，干强度中等，韧性较低。

第⑤层 粉质粘土：黄褐色，可塑~可塑偏硬状态，中压缩性，含氧化物结核，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。

第⑥层 粉质粘土：黄褐色，硬塑状态，局部为粘土，中压缩性，含氧化物结核，切面较光

滑，无摇振反应，干强度较高，韧性较高。局部夹薄层可塑状态粉质粘土。

2.3.3 气象条件

宽城区属温带大陆型半湿润季风气候类型，气候总的特点是春季干旱多风，夏季温暖短促，秋季晴朗温差大，冬季严寒漫长。春季大风天气多，最大风速每秒 30m；夏季平均气温在 22 摄氏度左右；秋季温差较大，风速较小；冬季多云多雪，天气干燥寒冷，平均气温在零下 12 摄氏度左右。

2.3.4 水系分布

宽城区有“两河一湖六条明沟”。“两河”即伊通河和兰家河（镜水河）。伊通河是长春市一条重要河流，流经宽城域内 27.8km；兰家河，河流长度 16km。“一湖”即串湖，河流长度 6.2km。“六条明沟”即开源明沟、宋家明沟、小南明沟、北十条明沟、千山明沟、团山明沟。开源明沟，河流长度 10.8km；宋家明沟，河流长度 4.9km；小南明沟，河流长度 2km；北十条明沟，河流长度 1.3km；千山明沟，河流长度 1km；团山明沟，河流长度 0.9km。

（1）伊通河

伊通河为松花江流域饮马河左侧最大的一级支流，发源于伊通县板石乡青顶子岭北，在农安县靠山镇靠山大桥下 5km 与饮马河汇合后北流 20km 左右注入松花江，上游建有一座大型水库——新立城水库。伊通河（宽城区段）由东荣大桥起始到兰家镇合隆站村村界，自南向北流经团山街道（福山社区、长山社区、龙山社区、小南村）和兰家镇（小城子村、马家村、东道村、合隆站村），河流左岸为宽城区管理保护范围，河长 27.8km。

（2）兰家河

兰家河为伊通河中游左侧一级支流，发源于绿园区高家窝堡屯东南，自西向东流经兰家镇台家村、姜家村、邵家村、兰家大街社区、邱家村、广宁村、合隆站村，在合隆站村谢家店屯北汇入伊通河，流域面积 82km²，河流长度 16km。兰家河下游建有一座小型水库——红旗水库，始建于 1958 年，坝址以上集水面积 62.95km²，坝址位于兰家镇东道村田家洼屯东。

（3）开源沟

开源沟，是宽城区与农安县合隆镇的界沟，发源于兰家镇孟家村鱼塘，自西向东流经兰家镇孟家村、丛家村、邵家村、郭家村，流域面积 31km²，河流长度 10.8km。

（4）串湖

串湖，发源于绿园区长春公园，宽城区段由青年路起始到兰家镇小城子村村界，自西向东流经兰家镇蔡家村、小城子村和欣园街道五星村，在小城子水库闸门东北方向约 1.3km 处汇入伊通河，河流长度 6.2km。

（5）水库

①红旗水库

红旗水库位于宽城区兰家镇东道村田家洼屯东，伊通河支流小南沟上，东经 125°16′47"，北纬 44°01′43"。坝址以上河长为 11km，坝址至伊通河河口 5km，水库控制流域面积为 62.95km²。坝上游距长白铁路 1.5km。

红旗水库多年平均径流量 277 万 m³。二十年设计，五十年校核，总库容 281 万 m³，兴利库容 118 万 m³，死库容 24 万 m³。

水库大坝为均质土坝，坝长 1000m，最大坝高 6m，坝顶宽 4m，坝顶高程 104m，迎水面干砌石护坡。

坝西端 100m 处配钢筋混凝土四孔方洞（2×1.8m）。安装四台手、电两用十吨启闭机，最大泄洪量 67m³/s，闸门进口底板高程为 99.5m。

②小城子水库

小城子水库位于宽城区兰家镇小城子村两甲窝堡屯，是伊通河下游左侧一级支流。东经 125°19′19"，北纬 43°58′51"。水库控制流域面积为 64.4km²，总库容 93.4 万 m³。

小城子水库始建于 1964 年。建成后历史最高水位 195m，多年平均降水量 593.5mm。1964 年年竣工完成大坝整修，设计重现期 10 年，校核重现期 20 年，实际防洪能力 20 年。总库容 93.4 万 m³，兴利库容 50 万 m³，死库容 3.4 万 m³，已淤积库容 6 万 m³，校核洪水位 195.00m，设计洪水位 194.50m，汛期限制水位 194.70m，正常蓄水位 194.20m，死水位 193.00m。

水库坝高 4.5m，坝顶宽 4m，坝顶高程 195.7m，坝顶长度 500m，坝基防渗形式截水槽。型式为矩形溢洪闸，进口底高程 191.5m，最大洪量 89m³/s。



图 2.3-1 宽城区地表水体现状照片

2.4 社会经济

2.4.1 经济建设

宽城区全年开（复）工项目 65 个，实现投资 108.5 亿元，通过招商引资，引进项目 126 个。培育国家级、省级和市级农业产业化龙头企业 15 家，龙头企业农产品年销售额 20 亿元。全区有规模以上工业企业 55 家，年产值 83.9 亿元，比 2020 年增长 9.8%。轨道装备制造业、汽车零部件制造业和农副产品加工业三大支柱产业涉及企业年产值 63.8 亿元，占规模以上工业企业总产值的 76%。有国家高新技术企业 29 家，区科技企业培育库入库企业 412 家。全区地区生产总值 336.4 亿元，全口径财政收入 32.4 亿元。

2.4.2 政治建设

区委组织广大党员、干部开展党史学习教育和庆祝中国共产党成立 100 周年系列活动。深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是深入学习贯彻习近平总书记考察吉林重要讲话重要指示精神，区委理论学习中心组集中学习 19 次，年初确定的 95 条清单、31 项具体任务完成。开展“我为群众办实事”活动，解决群众急难愁盼问题 841 件。兑现居民“微心愿”1236 个，发挥区委总揽全局、协调各方领导核心作用，支持区人大、区政府、区政协依法依章，创新务实开展工作。办理人大建议和政协提案 98 件，办理百姓诉求 5 万余件。高标准

完成区委、区人大、区政府、区政协领导班子换届，完成街道（镇）、社区（村）“两委”班子换届。加强党支部标准体系建设，创建星级乡村党组织 13 个。招录选调生 9 人，选派到基层锻炼干部 14 人。加强同各民主党派、工商联和无党派人士合作，发挥群团组织积极性，形成建设宽城、发展宽城强大合力。宽城区被评为 2019—2020 年度“长春市文明县（市）区”。

2.4.3 文化建设

组织开展庆祝中国共产党成立 100 周年等各类文化活动 135 场次，开展群众性体育活动 60 余场次，惠及百姓 50 余万人次。宽城区在省、市体育赛事中获金牌 24 枚、银牌 31 枚、铜牌 45 枚。区文化馆开设全民艺术普及培训项目 18 个、896 课时，服务居民 27 万人次。区图书馆新增图书 3500 余册，接待读者 7.6 万人次。为全区 113 处不可移动文物建立档案。整治文化娱乐市场乱象，走访企业 836 家次。全区有健身路径 237 处，室外公共运动场地 20 处，大型民营体育场馆 9 家，单项体育协会 35 家，各街道（镇）晨、晚练健身指导站 420 处，各级社会体育指导员 800 余人，8 至 10 分钟群众健身圈形成。宽城区被评为“全国围棋之乡”。《长春市宽城年鉴（2020）》印刷出版，《长春市宽城年鉴（2020）》被评为吉林省优秀等次，被评为国家三等奖。

2.4.4 社会建设

宽城区坚持“人民至上、生命至上”，常态化防控新冠肺炎疫情，完成疫苗接种、核酸检测任务。落实“幸福宽城”行动计划，办结民生实事 70 项。全年开发就业岗位 1.85 万个，城镇新增就业 1.1 万人。发放各类社会救助资金 1.25 亿元。巩固建档立卡贫困户 12 户、26 人脱贫攻坚成果。全区 2 所学校在续建，异地建设的 3 所学校均启动。宽城区医院异地建设项目、宽城区卫生综合体建设项目有序推进，15 家村卫生室实行乡村卫生一体化管理。实现农民工工资“精准支付”。全区打造示范型退役军人服务站 4 个，为户外劳动者营造休息服务环境，打造户外职工“爱心驿站”25 个。拓展为民服务空间，建设千米社区 12 个。“七五”普法结束，在长春市有关会议上交流经验，“八五”普法有序开展。全区有人民调解委员会 194 个，人民调解员 763 人，化解矛盾纠纷 1967 件，调解成功率 100%。化解国家交办重复信访案件 165 件，办结中央巡视组移交信访事项 297 件。查出整改各类安全生产隐患 18395 处。开展“宽城好人”评选活动，全区评选“宽城好人”年度人物 10 人，“优秀好人团体”2 个，“宽城好人”68 人。区妇联被评为“全国维护妇女儿童权益先进集体”，5 个社区被命名为“长春市民主法治示范社区”。

2.4.5 生态文明建设

宽城区城区植树 0.7 万株，新建绿地 3 处，养护绿地 109 块、123.4 万平方米，全区绿化面积 1125.65 公顷。新建、续建道路 11 条，改造老旧小区 16 个。在 80 个封闭小区、345 个开放式小区安装垃圾分类设施，2 所大学污水并网工程建设完成。保护黑土地，回收处理农药废弃包装物及废旧农膜 1.3 吨。组织清理河道 72 千米，清运垃圾 92 吨，81 处排污口达标率 100%。伊通河堤防工程完成加固。推进农村人居环境整治，新植树木 15.3 万株，清运垃圾 350 余吨，更换垃圾桶 300 余个，改造农厕 695 座。全年空气质量优良天数比例 88.2%。全区清扫面积 1798.25 万平方米，清运垃圾 22.01 万吨，垃圾清运率 100%，城市垃圾分类收集率 100%。

2.5 生态环境保护现状

2.5.1 生态环境敏感区

宽城区未划定生态保护红线，区域内无饮用水源水源地保护区、自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区分布。16、17、30、36、31、32、33

2.5.2 水环境质量状况

宽城区境内有伊通河、镜水河、串湖三大水系。根据 2022 年长春市生态环境局伊通河流域水质状况简报中各地表水监测断面水质状况的相关数据，2020 年 6 月~12 月，宽城区伊通河北湖大桥断面 9 月、10 月氨氮超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；伊通河两半屯断面 9 月氨氮、10 月化学需氧量超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；串湖小城子村 7 月总磷超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；串湖汇入伊通河前断面 6 月化学需氧量、氨氮、总磷，7 月化学需氧量、氨氮超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；镜水河高家水塘断面 10 月、11 月、12 月氨氮、总磷超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；镜水河长农公路兰家桥断面 6 月总磷、12 月氨氮超标，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求；镜水河河口断面 8 月总磷断面、11 月化学需氧量断面，其他月份及指标可以满足 V 类水体功能区要求。

各断面水质达标情况及地表水流经的行政村详见表 2.5-1。

表 2.5-1 2022 年 6 月~12 月宽城区境内水质情况一览表

河流名称	断面名称	水质目标	是否达标		超标因子	流域涉及行政村
			6 月	7 月		
伊通河	北湖大桥 (市控)	V类	6 月	是	-	小南村、小城子村、 马家村、东道村、 合隆站村
		V类	7 月	是	-	
		V类	8 月	是	-	
		V类	9 月	否	氨氮 (1.48)	
		V类	10 月	是	氨氮 (0.66)	
		V类	11 月	是	-	
		V类	12 月	是	-	
	两半屯 (市控)	V类	6 月	是	-	
		V类	7 月	是	-	
		V类	8 月	是	-	
		V类	9 月	否	氨氮 (0.33)	
		V类	10 月	否	化学需氧量 (0.25)	
		V类	11 月	是	-	
		V类	12 月	是	-	
串湖	小城子村 (市控)	V类	6 月	是	-	五星村、蔡家村、 小城子村
		V类	7 月	否	总磷 (0.33)	
		V类	8 月	是	-	
		V类	9 月	是	-	
		V类	10 月	是	-	
		V类	11 月	是	-	
		V类	12 月	否	氨氮 (0.45)	
	汇入伊通河 前	V类	6 月	否	化学需氧量 (0.08)、氨氮 (3.26)、总磷 (1.4)	
		V类	7 月	否	化学需氧量 (0.1)、氨氮 (3.68)	
		V类	8 月	是	-	
		V类	9 月	是	-	
		V类	10 月	是	-	
		V类	11 月	是	-	
		V类	12 月	是	-	
镜水河	高家水塘 (市控)	V类	6 月	是	-	台家村、邵家村、 兰家大街、邱家村、 广宁村、东道村、 合隆站村
		V类	7 月	是	-	
		V类	8 月	是	-	
		V类	9 月	是	-	
		V类	10 月	否	氨氮 (0.99)、总磷 (0.28)	
		V类	11 月	否	氨氮 (0.79)、总磷 (0.3)	
		V类	12 月	否	氨氮 (0.40)、总磷 (1.08)	
	长农公路兰 家桥(市控)	V类	6 月	否	总磷 (0.38)	
		V类	7 月	是	-	

河流名称	断面名称	水质目标	是否达标		超标因子	流域涉及行政村
		V类	8月	是	-	
		V类	9月	是	-	
		V类	10月	是	-	
		V类	11月	是	-	
		V类	12月	否	氨氮(0.07)	
	河口(市控)	V类	6月	是		
		V类	7月	是		
		V类	8月	否	总磷(0.1)	
		V类	9月	是		
		V类	10月	是		
		V类	11月	否	化学需氧量(1.05)	
		V类	12月	是		

第三章 农村生活污水治理现状

3.1 用水及排水体制

3.1.1 供水现状

(1) 用水方式

近年来，宽城区农业农村局积极推进农村饮水安全工程的实施，宽城区有 12 个行政村属于农村饮水安全工程范围内，已建设完成供水的水源井及站房，实现自来水供应，源水为地下水，孟家村、六马村部分居民已搬迁至春城北岸小区，供水纳入城市供水管网；兴业街道上台村、凯旋街道奋进村、柳影街道新月村、欣园街道五星村、团山街道小南村等 5 个行政村已完成征收拆迁工作，现已无农村居民居住；兰家大街未铺设供水管线，居民自行至供水站取水，利用区域原有水源井，水源为地下水；小城子村、蔡家村供水方式为利用区域原有水源井和供水管线，实现自来水供应，源水为地下水。

表 3.1-1 宽城区农村供水情况统计表

序号	镇、街道	行政村名称			
		地下水井集中供水	并入城市供水管网	自打水井供水	无农村居民
1	兰家镇	台家村、姜家村、邵家村、丛家村、广宁村、郭家村、合隆站村、东道村、邱家村、马家村、孟家村、六马村	孟家村（已搬迁至春城北岸小区）、六马村（已搬迁至春城北岸小区）	无	—
		兰家大街	—	—	—
		小城子村、蔡家村（东蔡家、西蔡家、赵家窝堡）	—	蔡家村（东成西、西城西、孙轱辘屯）	—
2	团山街道	—	—	—	小南村
3	欣园街道	—	—	—	五星村
4	兴业街道	—	—	—	上台村
5	凯旋街道	—	—	—	奋进村
6	柳影街道	—	—	—	新月村

(2) 用水结构

农村生活污水包括厨房用水、洗浴用水、冲厕用水及其他洗涤用水及畜禽养殖用水，为进一步确定生活用水量组成中各用水项所占的比例，经现场调查与查阅相关资料，给出不同区域

生活用水具体情况，具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 城镇和农村生活用水结构统计表

序号	居住区域	厨房用水	卫生用水			畜禽养殖用水
			洗浴	冲厕	其他洗涤	
1	城区	27.8%	27.4%	14.7%	30.1%	/
2	镇区	33.9%	15.5%	13.9%	36.7%	/
3	农村	30.5%	9.1%	6.5%	23.8%	30.1%

调查结果表明，受农村用水方式、生活习惯、经济条件的影响，洗浴和冲厕用水量明显偏低，仅占生活用水总量的 15.6%。

表 3.1-3 长春市宽城区农村饮水安全工程一览表

序号	县(市、区)	工程名称	用水方式	供水范围	水厂位置		水源井所在的位置			
					位置	坐标	所在乡镇	所在行政村	所在自然屯	井位坐标
1	宽城区	2017年长春市宽城区兰家镇合隆站村农村饮水安全工程	集中式供水到户	合隆站村	046乡道与琿乌高速交汇处	125°15'59.036" 44°02'25.328"	兰家镇	合隆站村	小田家屯	125°15'59.036"44°02'25.328"
									合隆站屯	125°15'53.534"44°02'00.818"
									小田家屯	125°16'04.326"44°02'11.284"
									谢家店屯	125°16'05.375"44°02'52.918"
2	宽城区	2017年长春市宽城区兰家镇东道村农村饮水安全工程	集中式供水到户	东道村	北兴路与小城子路交汇东 500m 处	125°18'00.129" 44°01'32.063"	兰家镇	东道村	腰道屯	125°18'00.129"44°01'32.063"
									南道屯	125°17'42.687"44°01'18.212"
3	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程郭家村	集中式供水到户	郭家村	吉林省青少年法制教育基地东北 500m 处	125°14'08.463" 44°01'27.596"	兰家镇	郭家村	郭家窝堡	125°14'08.463"44°01'27.596"
									郭家窝堡	125°13'34.754"44°01'32.324"
4	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程马家村	集中式供水到户	马家村	北兴路与琿乌高速交汇东南 600m 处	125°17'06.863" 44°00'26.214"	兰家镇	马家村	前马屯	125°17'06.863"44°00'26.214"
									西马屯	125°17'40.973"44°00'36.211"
5	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程丛家村	集中式供水到户	丛家村	兰家大街与伏洲屯环路交汇西 850m 处	125°12'30.466" 44°01'00.971"	兰家镇	丛家村	伏州屯	125°12'30.466"44°01'00.971"
									王振东屯	125°12'17.716"44°00'16.019"
6	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程邵家村	集中式供水到户	邵家村	听德教育基地北 350m 处	125°12'39.913" 43°59'50.958"	兰家镇	邵家村	倪家屯	125°13'40.673"43°59'50.972"
									小姜家屯	125°12'32.797"43°59'28.229"
7	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程姜家村	集中式供水到户	姜家村	宽城农业科技示范园北 330m 处	125°11'56.554" 43°59'16.091"	兰家镇	姜家村	小北屯	125°11'56.554"43°59'16.091"
									小八家屯	125°11'54.829"43°58'46.486"
8	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程广宁村	集中式供水到户	广宁村	杞参工业园东 450m 处	125°14'45.771" 44°00'43.382"	兰家镇	广宁村	西广宁屯	125°14'26.3"44°00'43.8"
									北岭屯	125°14'09.109"44°00'46.951"
9	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程邱家村	集中式供水到户	邱家村	邱家小区 4 期南 150m 处	125°16'25.871" 43°59'52.314"	兰家镇	邱家村	丛家屯	125°16'25.871"43°59'52.314"
									罗家窝堡屯	125°16'26.2"43°59'45.9"
10	宽城区	2018年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程六马村	集中式供水到户	六马村	高铁大街与装备大路交汇南 200m 处	125°09'19.8" 43°58'40.4"	兰家镇	六马村	大合隆屯	125°09'19.6"43°58'39.8"
									六马架屯	125°08'59.721"43°58'59.703"
11	宽城区	2019年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程台家村	集中式供水到户	台家村	台村村民委员会西 380m 处	125°11'40.7" 43°57'38.2"	兰家镇	台家村	台家屯	125°11'40.7"43°57'38.2"
12	宽城区	2019年长春市宽城区农村饮水安全巩固提升工程孟家村	集中式供水到户	孟家村	春城北岸小区西北 730m 处	125°10'7.4" 43°59'27.5"	兰家镇	孟家村	腰孟家屯	125°10'7.4"43°59'27.5"

3.1.2 排水现状

(1) 排水体制现状

①兰家镇六马村、孟家村排水现状：六马村及孟家村部分居民已搬迁至春城北岸小区，排水体制为雨污分流制，污水经过管网排入兰家污水处理厂治理；行政村其他区域尚无排水设施，剩余未搬迁居民生活污水排入旱厕，洗涤污水、厨房污水等生活污水以及雨水直接经明沟、明渠或就地自然排放。

②兰家镇合隆站村排水现状：合隆站村部分居民改厕类型为水冲厕所，该部分居民已完成污水管网铺设，生活污水经过管网排入兰家污水处理厂治理，雨水直接经明沟、明渠或就地自然排放；合隆站村部分居民纳入农村环境综合整治项目，建设无害化卫生旱厕，生活污水收集后由兰家镇粪污集中处理中心集中处置。

③兰家镇广宁村、邵家村、丛家村、姜家村、东道村、郭家村已完成农村环境综合整治项目，建设无害化卫生旱厕，生活污水收集后由兰家镇粪污集中处理中心集中处置。

④宽城区兰家镇其他行政村排水现状：各行政村及所辖自然屯尚无排水设施，洗涤污水、厨房污水等生活污水以及雨水直接经明沟、明渠或就地自然排放。

(2) 生活污水收集系统现状

根据实际调研情况，目前仅兰家镇六马村、孟家村、合隆站村部分居民设有生活污水管网收集系统，除此之外，其他区域农村生活污水无收集系统，具体情况如下：

六马村、孟家村：部分居民已搬迁至村屯附近的春城北岸小区，该小区属于长春装备制造产业开发区规划范围内，已配套建设了城市污水管网，收水范围为长春装备制造产业开发区规划范围，生活污水经污水管网收集后排入兰家污水处理厂处理，排入镜水河，最终汇入伊通河；未设置管线部分居民生活污水排入居民自建的防渗旱厕。

合隆站村：部分居民完成水冲厕所改厕，并建设完成配套污水管网约 5.3km，生活污水经污水管网收集后排入兰家污水处理厂处理，排入镜水河，最终汇入伊通河。实际收水范围为合隆站村大田家洼子屯、东岗子屯、马排头屯、谢家店屯。

其他农村区域：尚未建设污水管网，居民生活污水排入居民自建的防渗旱厕。

目前宽城区农村排水现状见表 3.1-4。

表 3.1-4 宽城区农村排水现状

乡镇街	行政村	排水体制	管网长度	收水范围	是否接入城市管网	污水去向
兰家镇	台家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	六马村	雨污分流	—	—	否	旱厕
		雨污分流	8.5km	长春装备制造产业开发区规划范围	是	兰家污水处理厂
	孟家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
		雨污分流	8.5km	长春装备制造产业开发区规划范围	是	兰家污水处理厂
	姜家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	邵家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	丛家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	广宁村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	郭家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	合隆站村	雨污分流	—	—	否	旱厕
		雨污分流	5.3km	完成水冲厕所改厕的居民	是	兰家污水处理厂
	东道村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	邱家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	马家村	雨污分流	—	—	否	旱厕
	兰家大街	雨污分流	—	—	否	旱厕
蔡家村	雨污分流	—	—	否	旱厕	
小城子村	雨污分流	—	—	否	旱厕	

3.1.3 农户改厕普及情况

(1) 农户改厕完成情况

根据相关部门提供的资料和现场调查结果，宽城区农村区域包括 5 个街道城中村、1 个镇 15 个行政村，农村用户厕所改造涉及 12 个行政村，受益农户 5100 户，受益人口约 12890 人。厕所类型有水冲式厕所和无害化旱厕两种，其中水冲式厕所改造户数 434 户，735 人；无害化旱厕改造户数 8831 户，28546 人。农户改厕普及情况统计表见表 3.1-6。

表 3.1-6 农户改厕普及情况统计表

乡镇街	行政村	完成改厕		行政村		排水方式
		户数	人数	总户数	总人数	
兰家镇	台家村	0	0	500	2440	自建防渗旱厕
	六马村	0	0	235	672	自建防渗旱厕

乡镇街	行政村	完成改厕		行政村		排水方式
		户数	人数	总户数	总人数	
	孟家村	12	28	259	909	无害化旱厕 4.6%/自建防渗旱厕 95.4%
	姜家村	185	538	267	790	无害化旱厕 69.3%/自建防渗旱厕 30.7%
	邵家村	764	2014	1015	2384	无害化旱厕 75.3%/自建防渗旱厕 24.7%
	丛家村	791	1997	805	2955	无害化旱厕 98.3%/自建防渗旱厕 1.7%
	广宁村	609	1927	629	2026	无害化旱厕 96.8%/自建防渗旱厕 3.2%
	郭家村	389	1007	405	1020	无害化旱厕 96.0%/自建防渗旱厕 4.0%
	合隆站村	434	735	1021	1716	水冲厕所/兰家污水处理厂 42.5%
		587	981			无害化旱厕 57.5%
	东道村	739	1896	795	2385	无害化旱厕 93.0%/自建防渗旱厕 7.0%
	邱家村	62	186	729	2730	无害化旱厕 8.5%/自建防渗旱厕 91.5%
	马家村	446	1338	560	1666	无害化旱厕 79.6%/自建防渗旱厕 20.4%
	兰家大街	11	25	628	1835	无害化旱厕 1.8%/自建防渗旱厕 98.2%
	蔡家村	0	0	615	1845	自建防渗旱厕
	小城子村	71	218	529	1524	无害化旱厕 13.4%/自建防渗旱厕 86.6%
	合计	5100	12890	8992	26897	/

注：单行政村内 60%以上农户的生活污水得到有效收集，并进行处理或资源化利用，可视为该行政村生活污水基本完成治理

目前孟家村、兰家大街、台家村、六马村、邱家村、蔡家村、小城子村尚未完成农村生活污水治理工作，兰家镇孟家村和兰家大街纳入规划近期治理目标，治理方式为全部搬迁至居民楼，依托居民楼配套管网及已建成运行的兰家污水处理厂。兰家镇小城子村、六马村、台家村、邱家村、马家村、蔡家村已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆迁，农村生活污水治理方式为纳管集中处理，纳入规划远期治理目标，在远期规划目标施行阶段，依据实际情况统筹考虑实施治理。

(2) 粪便无害化处理方式和去向

①水冲式厕所：在需要冲洗厕所时，大量清水大约三秒内由进水管涌入了类似于大喇叭的容器里，在其水面很快升高的同时，弯管中的水面也同步升高。当弯管中的水位升高到管顶时，依靠自身重力的作用，水就能排挤掉弯管中的空气，水顺管流下，充满管道，此时虹吸现象就发生了，水能不断越过最高点从弯管流出。而一旦管中的水快速流动时，这里的压强就比周围的低，因此又能把类似于大喇叭的容器里中的水连同混杂其中的粪便、杂物一起吸卷进弯管，进而由排水管排出，从而完成清洗的任务。水与混杂其中的粪便、杂物一同通过污水管线，最终汇入到污水处理厂。

②无害化旱厕：在卫生旱厕使用前，铺上一半的垫料，一般是木屑、谷糠、草木灰之类的，每次方便完之后用稻草、锯木面、谷糠、草木灰这些含碳量很高的物质盖上，同时在贮粪池内添加微生物菌剂，粪便经发酵后就近还田。

③资源化利用：农村生活污水经收集后，委托兰家镇粪污集中处理中心集中发酵处理，生产有机肥料。



改厕-无害化旱厕



改厕-无害化旱厕



改厕-无害化旱厕



改厕-无害化旱厕



改厕-水冲厕所



改厕-水冲厕所



改厕-化粪池



改厕-化粪池



改厕-化粪池

图 3.1-1 宽城区农村改厕现状照片

3.1.4 污水处理设施建设和运行现状

(1) 污水处理设施建设

宽城区农村地区设有 2 座污水处理厂：兰家污水处理厂、串湖污水处理厂。

兰家污水处理厂位于长春市宽城区兰家镇合隆站村，规划乙四路北侧，规划甲三路东侧，规划快一路南侧，目前已投入运行，出水可稳定达标排放。

串湖污水处理厂建设地点位于宽城区，吉林省新康监狱以东，长白铁路以西区域，目前已投入运行，出水可稳定达标排放。



兰家污水处理厂



兰家污水处理厂排放口



串湖污水处理厂



串湖污水处理厂排放口

图 3.1-2 宽城区污水处理厂及排污口现状照片

表 3.1-6 污水处理设施情况统计表

名称	类别	设计规模(吨/日)	实际处理能力(吨/日)	运行负荷率(%)	治理方式	服务范围	排放标准	出水去向	达标情况	备注
兰家污水处理厂	城市级	50000	50000	76.6	改良 A ² O 工艺	兰家汇水区,兰家镇行政范围内工业废水和居民污水	一级 A	镜水河→伊通河	达标	2030年扩容至25万吨/日
串湖污水处理厂	城市级	200000	200000	68.7	改良 A ² O 工艺	串湖水系污水截流系统收集2个汇水区铁西、宋家洼子	一级 A	伊通河	达标	
兰家镇粪污处理中心	-	15000	15000	78.6	发酵	兰家镇	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)	资源化利用	达标	

（2）污水处理设施及管网运维现状

①污水处理设施运维现状

根据现场实地调研，目前宽城区兰家污水处理厂和串湖污水处理厂运维单位由建设单位负责，未委托第三方运维。

兰家污水处理厂运维单位为长春市水务集团排水公司，设备运行状况良好，出水指标均在《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准范围之内，出水各项指标自动监测数据上传至生态环境部门。

串湖污水处理厂运维单位为长春市水务集团排水公司，设备运行状况良好，出水指标均在《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准范围之内，出水各项指标自动监测数据上传至生态环境部门。

②污水管网运维现状

根据现场实地调研，宽城区农村地区仅兰家镇合隆站村部分村屯建设了污水管线，目前运营情况尚好，水冲厕所改厕居民产生的生活污水，通过污水管线进入兰家污水处理厂集中处理；其他农村地区未建设污水管网收集生活污水，仍以散排为主，使周边水体受到污染。

3.1.5 兰家镇粪污集中处理中心

兰家镇粪污集中处理中心，为政府投资扶贫项目，座落于兰家镇东道村马哨口屯。占地 6742.29 平方米，设置有阳光大棚 4 座，共计 2531.1 平方米，设有收集预处理车间、厌氧消化处理车间、液体处理车间、日光发酵车间；配备发酵罐、干湿分离机、铲车翻抛机、翻堆机等设备，以及红膜消化系统、储液系统、曝气系统和检测设施；厂区电气、消防、监控、给排水、通风系统配套完善。总投资约 700 万元。

兰家镇粪污集中处理中心承担兰家镇 15 个行政村 4 万人居生活粪尿及部分养殖场粪污处理。将人、畜、禽粪便转化为有机肥，尿液及污水发酵后还田利用变废为宝，有效解决畜禽粪污综合利用的难题，实现畜禽粪污收运、固液分离、好养发酵、有机肥加工等过程有序衔接和无害化。年处理粪污能力 1.5 万吨。畜禽粪污经处置后必须达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求，不对厂区周边造成二次环境污染。

3.2 污染负荷量预测

3.2.1 农村人口预测

（一）农村人口发展分析

（1）农村人口影响要素

- ①城镇化加速，农村地区人口存在持续外流情况，常住人口外流数量较大；
- ②乡村振兴战略背景下，农村地区吸引力增加，留住户籍人口的同时吸引外来人口流入，包括对产业人口、旅游人口的吸引；
- ③乡土情结，导致农村地区户籍人口虽然大于常住人口，但过年过节回乡人口剧增，故统计口径一般以户籍人口为主；
- ④不同类型村庄人口集聚水平不同：一产为主的村庄人口外流为主，二产为主的村庄常住人口大于户籍人口，统计口径以常住人口为主，发展旅游等三产为主的村庄应考虑旺季人口集聚高峰人口。
- ⑤城市规划布局及地区特色产业发展要求，影响农村人口流向。

（2）村庄类型与人口数据统计口径

综上，本次规划人口测算结合规划区内产业类型，根据宽城区各村庄发展基础和趋势，确定数据口径：

- ①传统农业型村庄常住人口以流出为主，统计口径以常住人口为基准；
- ②工业企业型村庄及市区街道所辖村庄人口流动量较大，外来产业人口集聚，常住人口一般大于户籍人口，统计口径以常住人口为基准；
- ③房屋及土地征收征占村庄按常住人口为基准；

综上所述，根据人口影响因素，结合宽城区兰家镇城镇总体规划及各行政村的村庄规划，人口年均增长率按照 1.0‰ 计，预测宽城区各行政村近远期农村人口数量。

（二）农村人口发展预测

根据人口综合年均增长率预测人口规模，按下式计算：

$$P_t = P_0 (1+r)^n$$

式中：

P_t ——预测目标年末人口规模；

P_0 ——预测基准年人口规模；

r ——人口年均增长率；

n ——预测年限。

表 3.2-1 宽城区农村人口预测表

乡镇街	行政村	户数	人口数		
			现状（2022）	近期规划（2025）	远期规划（2035）
兰家镇	台家村	500	2440	2447	2472
	六马村	235	672	674	681
	孟家村	259	909	912	921
	姜家村	267	790	792	800
	邵家村	1015	2384	2391	2415
	丛家村	805	2955	2964	2994
	广宁村	629	2026	2032	2052
	郭家村	405	1020	1023	1033
	合隆站村	1021	1716	1721	1738
	东道村	795	2385	2392	2416
	邱家村	729	2730	2738	2766
	马家村	560	1666	1671	1688
	兰家大街	628	1835	1841	1859
	蔡家村	615	1845	1851	1869
小城子村	529	1524	1529	1544	
总计		8992	26897	26978	27249

兴业街道上台村、凯旋街道奋进村、柳影街道新月村、欣园街道五星村、团山街道小南村、已完成了拆迁计划，区域内无农村居民生活，故现状及预测人口数均计为 0。

3.2.2 农村生活用水量分析

用水量指标是预测用水量及产生污水量的重要参数，根据现状用水量调查，同时参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347）进行规划用水指标确定。

表 3.2-2 农村居民日用水量参考值和排放系数

村庄类型	用水量[L/（人·d）]
有水冲厕所，有淋浴设施	100~180
有水冲厕所，无淋浴设施	60~120
无水冲厕所，有淋浴设施	50~80

无水冲厕所，无淋浴设施	40~60
排放系数取用水量的 40%~80%	

考虑到近期环境综合整治力度加大，经济基础不断稳固，人民生活水平不断提高，节水、保护环境意识逐渐增强，村镇人均综合用水量指标在现状基础上有所提升，近期规划年限至 2025 年，远期规划年限至 2035 年，设计近、远期人均耗水量指标如下：

（1）镇区、城郊村及城中村用水量指标：近期 2025 年人均综合用水量为 50L/cap·d，远期 2035 年人均综合用水量为 60L/cap·d。

（2）偏远村庄用水量指标：近期人均综合用水量为 40L/cap·d，远期 2035 年人均综合用水量为 50L/cap·d。

表 3.2-3 宽城区农村居民生活用水量一览表

序号	村庄类型	行政村	用水量	
			规划近期	规划远期
1	镇区、城郊村、城中村	兰家大街、孟家村、蔡家村、小城子村、台家村、六马村、邱家村、马家村	50L/cap·d	60L/cap·d

3.2.3 农村生活污水排放系数

生活污水排放量一般为用水量乘以污水排放系数确定。根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347）及结合卫生设施水平、建筑内部给排水设施水平和排水系统普及程度等因素，对于农村居民生活污水，进入排水系统的污水量很大程度上取决于供水的用途与污水收集系统的完善程度。污水排放系数取 80%。

3.2.4 农村生活污水水量预测

规划根据兰家镇农村居民的特点选取对应污水量指标，计算出近、远期的污水量，各行政村农村生活污水处理量详见下表。

表 3.2-4 农村生活污水水量预测表

乡镇街	行政村	农村人口预测（人）		农村生活污水预测（t/d）	
		近期	远期	近期	远期
兰家镇	台家村	2447	2472	97.89	118.65
	六马村	674	681	26.96	32.68

乡镇街	行政村	农村人口预测（人）		农村生活污水预测（t/d）	
		近期	远期	近期	远期
	孟家村	912	921	36.47	44.20
	姜家村	792	800	31.69	38.42
	邵家村	2391	2415	95.65	115.93
	丛家村	2964	2994	118.55	143.70
	广宁村	2032	2052	81.28	98.52
	郭家村	1023	1033	40.92	49.60
	合隆站村	1721	1738	68.85	83.45
	东道村	2392	2416	95.69	115.98
	邱家村	2738	2766	109.53	132.75
	马家村	1671	1688	66.84	81.01
	兰家大街	1841	1859	73.62	89.23
	蔡家村	1851	1869	74.02	89.72
	小城子村	1529	1544	61.14	74.11
合计		26978	27249	1079.11	1307.94

3.2.5 农村生活污水水质及污染负荷

农村生活污水可生化性好、有机质含量较高、有毒物质含量低。根据《东北地区农村生活污水处理技术指南》、《吉林省农村改厕和生活污水处理技术导则（试行）》、《农村生活污水处理工程技术标准》，农村生活污水水质参考取值详见下表。

表 3.2-5 宽城区农村居民生活污水水质取值

主要指标	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	pH
规划取值	400	200	40	50	7	200	6.5~8.5

3.3 农村生活污水整体特征

3.3.1 宽城区农村生活污水来源

根据实际调研情况，宽城区农村生活污水来源主要是厨房污水、洗涤污水和厕所污水。

厨房污水是农村生活污水中有机物的主要来源。

洗涤污水含大量的氨氮、磷等元素，是造成农村水体富营养化的主要原因。

厕所污水是农村生活污水中氮、磷、COD、细菌、病毒的主要贡献者。

3.3.2 宽城区农村污水特点分析

（1）高分散性，难于统一收集。

宽城区地势较平坦，微有波状起伏，村庄较分散，加上农村经济发展程度低的影响，市政管网未铺设至各村，污水现无法利用市政管网统一收集。经过农村人居环境整治，农村环境面貌得到显著改善，农村厕所污水排入旱厕，最终还田利用或收集集中处理，但农村洗涤用水、厨房用水等其他生活用水多庭院泼洒或直接排放到房外沟渠，无集中收集处理，污水下渗与蒸发的损失量较大，对地下水造成污染。

（2）水量特征

由于村庄居住分散，常驻人口少，相应产生的生活污水也很少，但每天居民的用水习惯基本相似，在早、中、晚各有一个用水高峰期，其他时间用水很少。季节特征明显，夏季排放量比冬季大。各个区域的发展程度、地形、个人习惯各不相同，使得农村生活污水在每个地方的水质水量各不相同。

（3）水质特征

农村生活污水浓度低，成分复杂，变化大，可生化性好、有机质含量较高、有毒物质含量低，不含重金属元素等有害物质。

3.3.3 农村生活污水治理现状问题分析

根据实际调研情况，宽城区农村生活污水治理现状问题主要有以下几种：

（1）农村排水设施不完善，总纳管率低，污水散排率较高

市政污水管线未铺设至各村，污水纳管率低，农村厕所污水排入旱厕，最终还田利用或收集集中处理，但农村洗涤用水、厨房用水等其他生活用水多庭院泼洒或直接排放到房外沟渠，对周边河道水环境及地下水环境将产生较大影响。

（2）地方政府筹集资金难

建设生活污水收集系统及污水处理设施需要大量公共财政资金投入，后期运维费用多。目前村镇经济力量薄弱，财政补助有限，且农户不愿意缴纳建设及运营费用，导致其融资渠道单一，农村生活污水处理率低。这是造成现状问题的最主要原因。

表 3.2-6 宽城区农村居民生活污水主要污染物负荷量

乡镇街	行政村	生活污水排放量 m ³ /d		污染物负荷量 kg/d											
		规划近期 (2025)	规划远期 (2035)	规划近期 (2025)						规划远期 (2035)					
				COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS
兰家镇	台家村	97.89	118.65	39.157	19.579	3.916	4.895	0.685	19.579	47.461	23.730	4.746	5.933	0.831	23.730
	六马村	26.96	32.68	10.784	5.392	1.078	1.348	0.189	5.392	13.071	6.536	1.307	1.634	0.229	6.536
	孟家村	36.47	44.20	14.588	7.294	1.459	1.823	0.255	7.294	17.681	8.841	1.768	2.210	0.309	8.841
	姜家村	31.69	38.42	12.678	6.339	1.268	1.585	0.222	6.339	15.366	7.683	1.537	1.921	0.269	7.683
	邵家村	95.65	115.93	38.259	19.129	3.826	4.782	0.670	19.129	46.371	23.186	4.637	5.796	0.812	23.186
	丛家村	118.55	143.70	47.422	23.711	4.742	5.928	0.830	23.711	57.478	28.739	5.748	7.185	1.006	28.739
	广宁村	81.28	98.52	32.513	16.257	3.251	4.064	0.569	16.257	39.408	19.704	3.941	4.926	0.690	19.704
	郭家村	40.92	49.60	16.369	8.185	1.637	2.046	0.286	8.185	19.840	9.920	1.984	2.480	0.347	9.920
	合隆站村	68.85	83.45	27.538	13.769	2.754	3.442	0.482	13.769	33.378	16.689	3.338	4.172	0.584	16.689
	东道村	95.69	115.98	38.275	19.137	3.827	4.784	0.670	19.137	46.391	23.195	4.639	5.799	0.812	23.195
	邱家村	109.53	132.75	43.811	21.906	4.381	5.476	0.767	21.906	53.102	26.551	5.310	6.638	0.929	26.551
	马家村	66.84	81.01	26.736	13.368	2.674	3.342	0.468	13.368	32.406	16.203	3.241	4.051	0.567	16.203
	兰家大街	73.62	89.23	29.448	14.724	2.945	3.681	0.515	14.724	35.693	17.846	3.569	4.462	0.625	17.846
	蔡家村	74.02	89.72	29.609	14.804	2.961	3.701	0.518	14.804	35.887	17.944	3.589	4.486	0.628	17.944
	小城子村	61.14	74.11	24.457	12.229	2.446	3.057	0.428	12.229	29.643	14.822	2.964	3.705	0.519	14.822
总计		1079.11	1307.94	431.644	215.822	43.164	53.956	7.554	215.822	523.176	261.588	52.318	65.397	9.156	261.588

第四章 污水处理设施建设

4.1 治理方式选择

4.1.1 治理方式选择原则

采取适合本地区的污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

(1) 根据村庄地理区位、生态环境敏感程度、污水产排现状、经济发展水平等，科学确定农村生活污水治理方式。

(2) 具备条件的城镇，可将周边村庄居民生活污水接入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理。

(3) 人口集聚、无法纳入城镇污水管网的单个村庄或相邻村庄，可采取生活污水集中处理方式。通过联合建设集中处理设施及配套管网，实现区域统筹、共建共享。

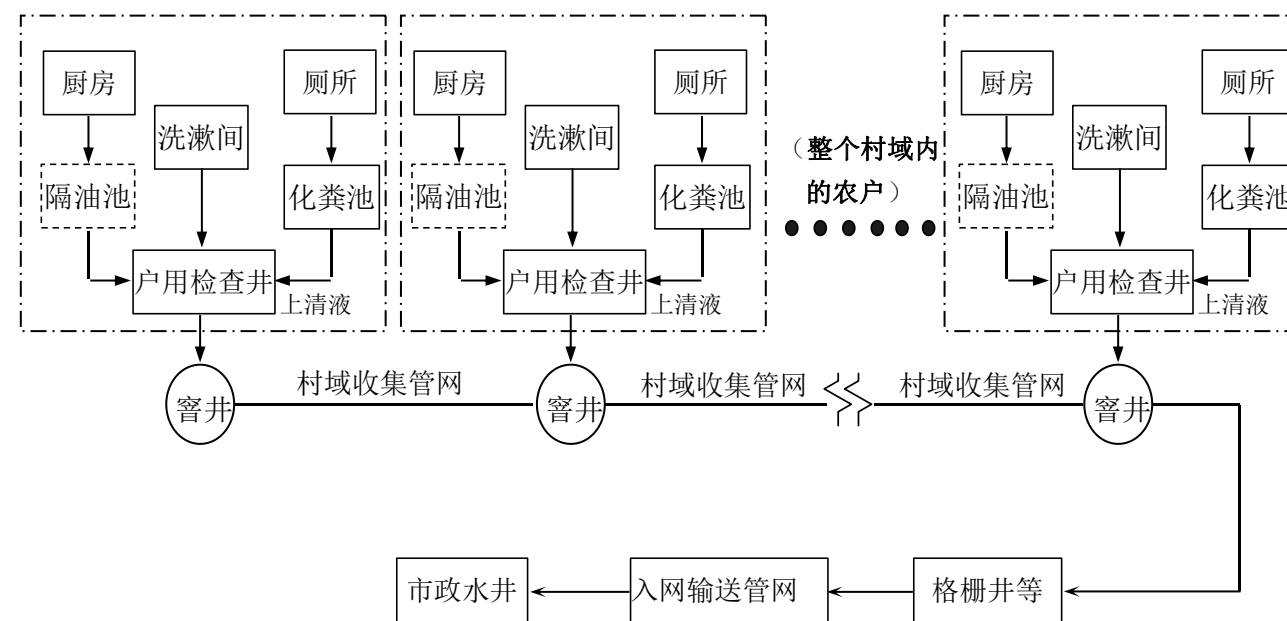
(4) 位置偏远、居住分散或地形地貌复杂的村庄，可采取生活污水分散处理方式。鼓励人口较少、污水产生量较少的地区，以卫生厕所改造为重点推进农村生活污水治理，在杜绝化粪池出水直排的基础上，就地就近实现资源化利用。

4.1.2 治理方式选择模式

规划根据每个村落实际情况和居民接受程度，采取污染治理和资源有效利用，多元化的污水治理模式，提高污水资源化利用水平，降低治理成本，从而使农村生活污水治理有效的推进。根据农村生活污水处理终端模式的分类、特点及适用条件各不相同，主要由包括纳厂处理、集中处理、分散处理、资源化利用四类。

(1) 纳厂处理

将具有纳厂条件的村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集，接入城市污水处理管道系统中，具有处理厂规模大，水质、水量稳定，单位基建投资和运行费用低，易于集中管理等优点。适用于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。



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。

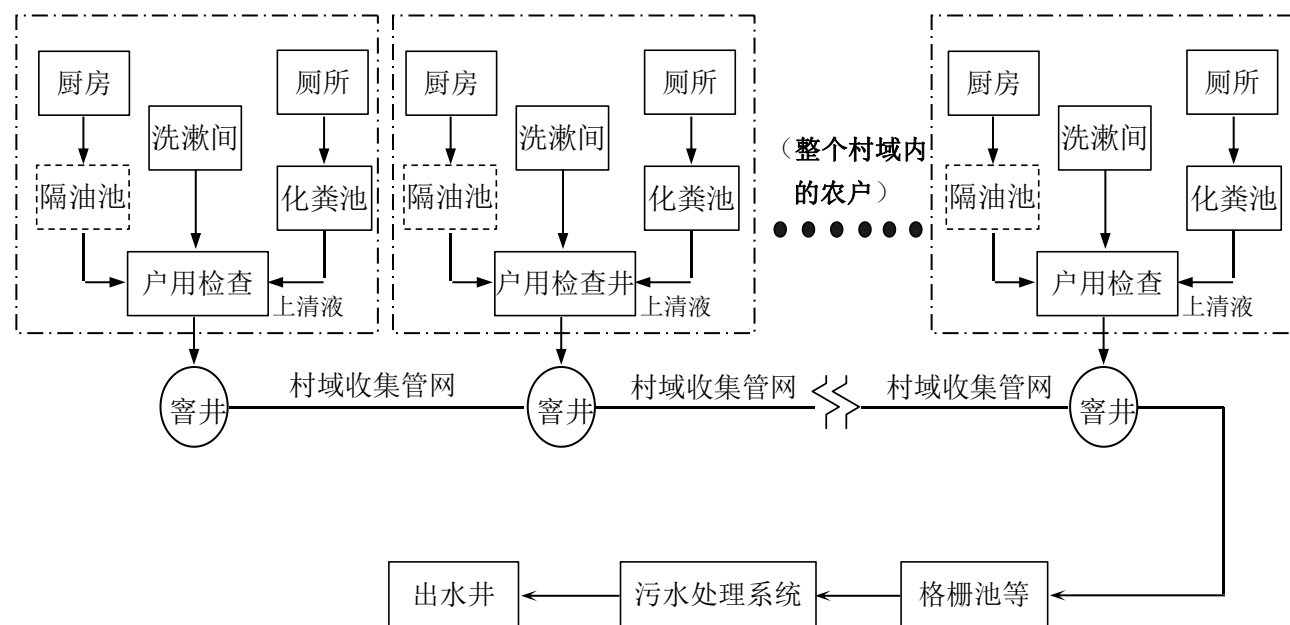
图 4.1-1 纳厂处理模式

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处理由“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。

(2) 集中处理

通过较大范围的管网，对村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集并建处理设施集中处理的方式。统一建设污水处理设施，水质相对稳定，运行稳定，抗负荷冲击能力强，出水水质好。适用于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一种治理模式。



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。

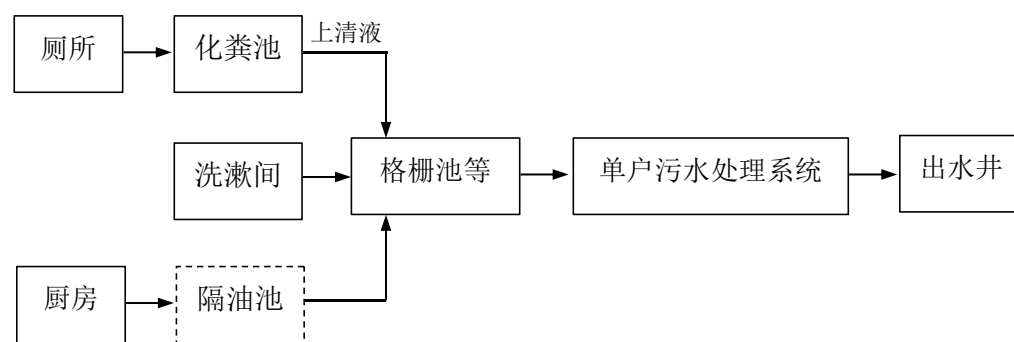
图 4.1-2 集中处理模式

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、终端设施处理选址上相对比较困难。

(3)分散处理

对单户或多户农村住户产生的生活污水通过污水处理设施进行单独处理的方式，一般日处理能力较小。分单户式或多户式处理模式。



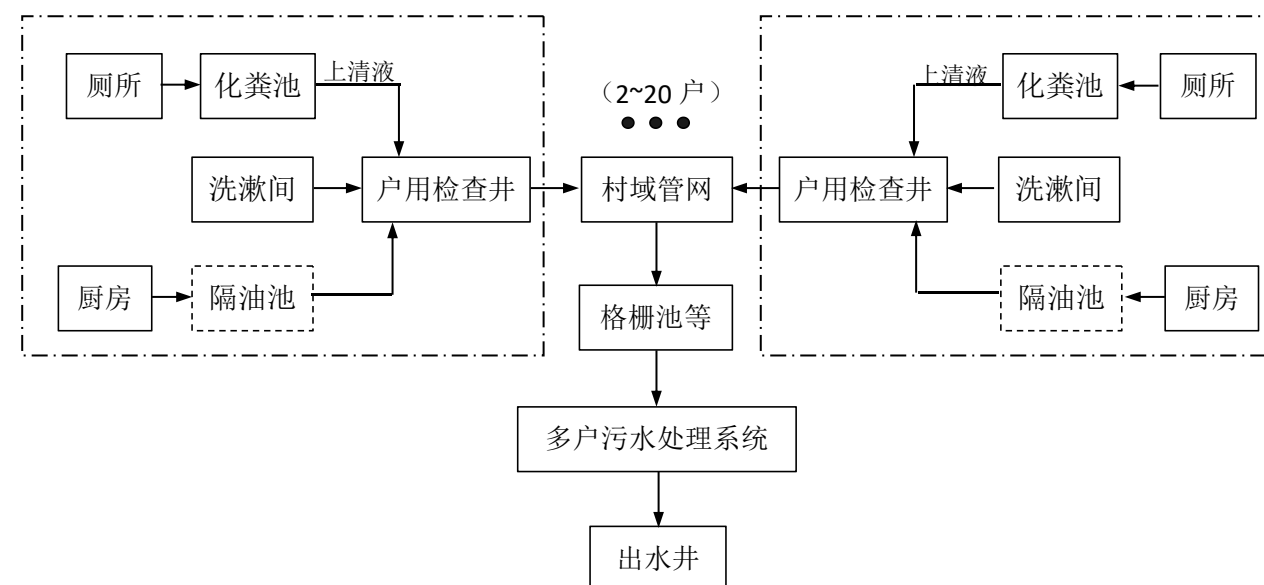
注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

图 4.1-3 单户式污水收集处理模式

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。

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。



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。

图 4.2-4 多户式污水收集处理模式

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，联合处理的户数一般为 2~9 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。

相对而言，污水处理设施规模越大，则处理设施的户均投资越低，处理工艺和设备的选择余地越大，处理效果和出水水质越好，而规模过小的处理设施由于污水量小，负荷低，难以连续运行，因此，微生物的生长通常会受到抑制，污水处理系统也通常难以高效运行。因此，从污水处理设施建设运行的角度分析，集中的污水系统处理效果要好于分散的处理设施。

另一方面，处理设施数量越多，分布越分散，越可以减少收集管网的建设工程量和后期的疏通等维护成本，同时，对于部分农村地区，污水管网的建设还受地形高差和沿线地质条件的限制，因此，完全集中处理将带来较高的污水收集系统建设成本。

各种处理模式各有其特点，农村生活污水处理模式的选择根据农村区位条件、自然村点布局以及农民住宅分布等不同条件进行分别选择。通常来说，为了保证污染物减排和环境保护的

需要，有条件的农村生活污水仍应尽量纳入城镇污水管网进行集中处理，但对于收集管网建设难度较大、受地形条件限制需要提升的农村生活污水，则应结合污染负荷、环境要求和尾水排放条件等进行综合考虑，考虑设置村级处理设施的可行性。

(4)资源化利用

对位于非环境敏感区，且常住人口较少、居住分散，以及干旱缺水的村庄，可充分借助农村地理自然条件、环境消纳能力等，建设卫生旱厕或三格式化粪池，对粪污无害化处理，在明确资源化利用途径和受体、确定的设施设备后，可在符合资源化利用的相关标准要求、污水排放不超出受体消纳能力、不形成黑臭水体及新的污染源前提下，鼓励污水进行资源化利用。

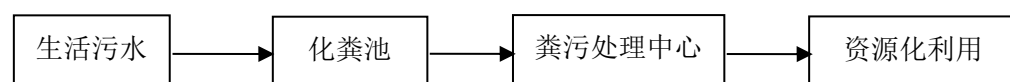


图 4.1-4 污水资源化利用处理模式

4.1.3 宽城区农村生活污水治理模式选择

目前宽城区的农村地区规划范围内兰家镇合隆站村、邵家村、丛家村、东道村、广宁村、郭家村、姜家村已完成农村生活污水治理，其中合隆站村部分居民采用水冲厕所改厕，纳管治理，其他治理村屯均采用无害化旱厕改厕，资源化利用。

规划近期治理目标为兰家镇孟家村、兰家大街，拟搬迁至居民楼，农村生活污水治理方式为纳管集中处理；规划远期目标为兰家镇台家村、六马村、小城子村、蔡家村、马家村、邱家村，已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆迁，农村生活污水治理方式为纳管集中处理，在远期规划目标施行阶段，依据实际情况统筹考虑实施远期治理。

表 4.1-1 宽城区各村治理方式选择情况表

镇、街道	行政村	自然村	治理方式	规划目标
兰家镇	合隆站村	合隆站屯	以水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		小田家屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		东岗子屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		谢家后屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成

镇、街道	行政村	自然村	治理方式	规划目标
		谢家前屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		谢家腰屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		马排头屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		四间房屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		青年屯社	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		东广宁屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		大田东屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		大田西屯	水冲改厕，纳管后排入兰家污水处理厂集中处理/无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
邵家村		倪家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		邵东屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		邵西屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		小姜家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		贝家洼子屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
丛家村		王振东屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		铁脖屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		丛梁子屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		伏州屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
东道村		丁老相屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		南道屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		腰道屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		北道屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		尹家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
广宁村		马哨口屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		双庙屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		北岭屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		西广宁屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
郭家村		腰广宁屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		东郭家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		西郭家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成

镇、街道	行政村	自然村	治理方式	规划目标
		季画匠屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		八岔沟屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
	姜家村	姜前屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		姜后屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		鲁家屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		小八家	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		孙碾房	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
		小北屯	无害化旱厕改厕后资源化利用	已完成
	孟家村	上孟家窝堡	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
		中孟家窝堡	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
		下孟家窝堡	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
	兰家大街	兰东屯	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
		兰西屯	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
		于家屯	搬迁至居民楼内，纳管排入兰家污水处理厂	近期（2025年）
	小城子村	小城子屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
	六马村	大合隆屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
		六马架屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
	台家村	台家营子屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
		侯家营子屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
	邱家村	姚家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
		高家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
		邱家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
		从家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
卢家屯		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
罗家屯		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
马家村	杨老献屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	

镇、街道	行政村	自然村	治理方式	规划目标	
		薛家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		东吕屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		西吕屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		前马家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		东马家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		西马家屯	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
		蔡家村	东成西	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
			西城西	已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）
	孙轱辘屯		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
	东蔡家		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
	西蔡家		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
	赵家窝堡		已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理/依据实际情况统筹考虑实施远期治理	远期（2035年）	
	团山街道	小南村	已完成征收拆迁工作，不在本次规划治理范围内	/	
	欣园街道	五星村	已完成征收拆迁工作，不在本次规划治理范围内	/	
兴业街道	上台村	已完成征收拆迁工作，不在本次规划治理范围内	/		
凯旋街道	奋进村	已完成征收拆迁工作，不在本次规划治理范围内	/		
柳影街道	新月村	已完成征收拆迁工作，不在本次规划治理范围内	/		

4.2 设施布局选址

本次规划宽城区农村生活治理居民采用生活污水纳管，排入已建成的兰家污水处理厂，污水处理厂已正常运行。兰家污水处理厂位于长春市宽城区兰家镇合隆站村，规划乙四路北侧，规划甲三路东侧，规划快一路南侧，选址符合要求。工程服务范围为长春市兰家汇水区，汇水面积 109.13km²。长春市兰家污水处理厂处理规模为 5×10⁴m³/d，远期工程设计年限 2030 年，

设计规模 $25 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

兰家镇粪污集中处理中心，位于兰家镇东道村马哨口屯，选址符合要求，设有收集预处理车间、厌氧消化处理车间、液体处理车间、日光发酵车间；配备发酵罐、干湿分离机、铲车翻抛机、翻堆机等设备，以及红膜消化系统、储液系统、曝气系统和检测设施；厂区电气、消防、监控、给排水、通风系统配套完善，年处理粪污能力 1.5 万吨，规划远期根据农村生活污水治理实际需求，考虑扩建处理能力。

表 4.2-1 设施布局合理性判定表

污水处理设施	设施类型	选址合理性
兰家污水处理厂	纳管，集中处理（改良 A ² /O 工艺）	合理
兰家镇粪污集中处理中心	资源化利用	合理

4.3 污水收集系统建设

4.3.1 农村排水体制

（1）农村排水体制的分类

排水体制主要分为合流制与分流制两种形式，其中合流制污水收集方式又分为截留式合流制与全处理式合流制；分流制污水收集方式则分为完全分流制、截流式分流制和不完全分流制，各污水收集方式描述如下：

①合流制

截流式合流制是在直排式合流制基础上，修建沿河截留干管，并在适当位置设置溢流井，在截留主干管（渠）末端修建污水处理设施。

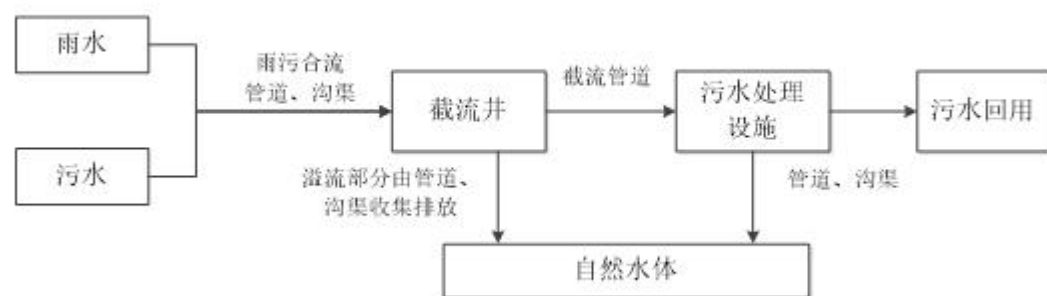


图 4.3-1 截流式合流制

全处理式合流制是指将生活污水、工业废水和降水径流全部送到污水处理设施处理后再排

放。

②分流制

完全分流制是指分设雨水和污水两个管渠系统：污水管渠汇集生活污水、工业废水，输送至污水处理厂，经处理后排放或利用；雨水管渠汇集雨水和部分工业废水（较洁净），就近排入水体。

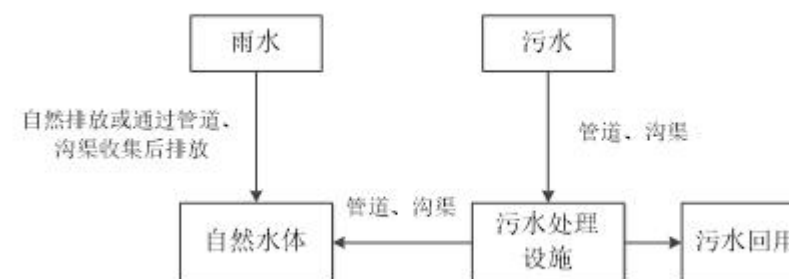


图 4.3-2 完全分流制

截流式分流制是在雨水进入河流前设置截留干管，截取初期雨水径流，引至污水处理站与污水汇合后进行处理。

不完全分流制是指只设置完整的污水排水系统，没有完整的雨水排水系统，雨水沿天然地面，街道边沟，水渠等排至水体。

（2）排水体制的选择

根据宽城区农村生活污水治理情况及管网布设情况，宽城区采取雨污分流制，现状管网铺设区域，污水排入污水管网，雨水排入雨水管网；管网未铺设区域，污水排入旱厕，收集后进行资源化利用，雨水经过排水自然沟渠排放。

4.3.2 现有污水处理厂配套管线

长春市兰家污水处理厂一期工程配套管网，将兰家北沟（原聂家沟）南侧区域和兰家河（原镜水河）两岸流域内的污水通过配套管网全部接入兰家污水处理厂。

污水管线汇水区面积约为 110km^2 ，配套管网分别沿兰家北沟、兰家河两条河流来收集沿线的污水，最终排入兰家污水处理厂。管线共分为 4 个系统，具体如下：

污水 1 线，沿聂家沟南岸设置管线，沿线截流现有污水管线。污水 1 线起点为规划丙三十七路，沿聂家沟南岸由西向东铺设；接入海尔大道拟建污水提升泵站，通过提升接入富盈路，

沿富盈路由西向东接入兰家污水处理厂。

污水2线，沿兰家河北岸铺设，沿线截流现有污水管线。管线起点为兰家行政区界与兰家河交汇处，沿兰家河及规划道路由西向东铺设，最终接入兰家污水处理厂。

污水3线，沿兰家河南岸铺设，管线起点为亚奇物流东侧围墙外，沿兰家河南岸铺设，沿线截流现有污水管线，沿兰家河及规划道路由西向东铺设，在长白线铁路西侧接入污水2线。

污水4线，起点为绕城高速与兰家河支流交汇东侧，沿兰家河支流由南向北铺设，在规划丙四十八路由东向西接入污水2线。

4.3.3 农村生活污水规划收集系统

对于可纳厂处理的地区进行污水收集管网建设和接入，按照相应规范要求铺设管网及检查井。规范完善入户管，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水四水应进行梳理做到应纳尽纳。雨污未进行有效分离或分离不清的，须进行系统性改造，切断雨水（屋面水、地坪水）进入污水管网，增设地面、路面雨水导排设施，防止雨水通过检查井、化粪池等设施进入污水管网系统内。

本次规划拟将生活污水纳管收集，污水集中处理，依托现有兰家污水处理厂及其配套管线和泵站。规划管线建设原则：

(1) 入户管：农户生活污水应做到“应接尽接”，农户室内和院内设施应按《室外排水设计规范》GB50014和《建筑给水排水设计规范》GB50015要求进行建设。选取合适的管径，一般设置DN75型管道，设置“S”或“P”型存水弯，避免户外管裸露、凌空，采取保护和防冻防晒等措施。

(2) 污水管道：应按照《室外排水设计规范》GB50014和《建筑给水排水设计规范》GB50015等要求建设污水管网。收集支管按照就近街道走向铺设，规格选取DN200~DN300，力求简化路线，按现有规范化要求进行增设部分及清理出被覆盖检查井，拆除无法开启的水泥井盖，统一采用承重井盖，盖板承载能力按照GB/T23858-2009要求执行。

(3) 化粪池：采用原有地渗式老旧化粪池，及未建或未按照规范及使用要求建设的化粪池，须进行新建或对原有化粪池进行提升改造，达到储粪、化粪及满足预处理的要求，按相应规范实施。对于废弃的化粪池，要进行砂石填埋等无害化处理。

(4) 检查井：管道交汇处、转弯处、跌落处、管径改变处及直线管段相隔一定距离处应设

置检查井，间距一般为20~40m，最大间距不超过40m，便于后期维护检修。已有检查井，可根据运维情况判断，是否增设检查井。

(5) 雨污分流

系统性改造或增设雨污系统，部分需切断房前屋后的雨水（屋面水、地坪水）进入污水管网，部分需增设地面、路面雨水导排设施，防止雨水通过检查井、化粪池等设施进入污水管网系统内。

4.3.4 管道建设标准

(1) 管道

①不同直径的管道在检查井内的连接，宜采用管顶平接或水面平接；

②管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定，对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施；

③管顶最小覆土深度，应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件，结合当地埋管经验确定。管顶最小覆土深度宜为：人行道下0.6m，车行道下0.7m；

④管道的施工方法，应根据管道所处土层性质、管径、地下水位、附近地下和地上建筑物等因素，经技术经济比较，确定采用开槽、顶管或盾构施工等。

(2) 检查井

①检查井的位置，应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处；

②检查井各部分尺寸，应符合下列要求：1井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全；2检修室高度在管道埋深许可时宜为1.8m，污水检查井由流槽顶算起，雨水（合流）检查井由管底算起；

③在排水管道每隔适当距离的检查井内和泵站前一检查井内，宜设置沉泥槽，深度宜为0.3~0.5m。

(3) 出水口

①排水管渠出水口位置、形式和出口流速，应根据受纳水体的水质要求、水体的流量、水位变化幅度、水流方向、波浪状况、稀释自净能力、地形变迁和气候特征等因素确定；

②出水口应采取防冲刷、消能、加固等措施，并视需要设置标志。

（4）管道综合

①排水管道与其他地下管渠、建筑物、构筑物等相互间的位置，应符合下列要求：敷设和检修管道时，不应互相影响；排水管道损坏时，不应影响附近建筑物、构筑物的基础，不应污染生活用水；

②污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。

（5）管材选择

①室外排水管道，应优先采用埋地排水塑料管；

②建筑内部排水管道应采用建筑排水塑料管及管件或柔性接口机制排水铸铁管及相应管件；

③压力排水管道可采用耐压塑料管、金属管或钢塑复合管。

4.4 污水处理技术工艺选择

本次规划污水处理设施主要依托现已正常运行的兰家污水处理厂，兰家污水处理厂处理工艺采用“粗格栅+细格栅及曝气+改良 A²/O 工艺+深度处理+紫外线消毒”，可以稳定达标排放。

（1）一级处理（包含预处理）

粗格栅采用回转式格栅机，用来去除水中较大的漂浮物。

细格栅采用转鼓式细格栅机，用来进一步去除水中的漂浮物及浮渣，为确保后段处理设施正常工作，特别是毛发絮状物或者是存在污水中的絮状纤维物去除效果较好。

（2）二级处理

二级处理工艺采用改良 A²/O 工艺，用于污水脱氮除磷，该工艺生产管理方便、对进水水质变化适应性强、能够确保处理水质、国内有丰富运行管理经验。

除磷工艺采用聚合氯化铝作为化学除磷药剂，溶解性好，易于配置，且其为无机高分子化合物，絮凝体较硫酸铝的致密度大，形成快，易于沉降。

（3）三级处理

三级处理为深度处理，深度处理工艺采用完整的混凝+沉淀+过滤的工艺路线。

混合采用机械搅拌混合，混合效果好，配置调速电机后可随水量变化而调节搅拌机转数，不受水量变化的影响。

絮凝沉淀采用高密沉淀池，高密沉淀池综合了斜板沉淀和污泥循环回流的两大优点，提高

了沉淀性能，降低了沉淀池排出污泥的含水率，利于脱水。池体分为混凝区、絮凝反应区、预沉浓缩区和斜管分离区。使去除浮渣、混凝、絮凝、沉淀、浓缩功能于一体。

过滤采用滤布滤池，滤布滤池处理效果好，出水水质高，设备运行稳定、水损耗小、运行费用低、占地面积小、管理方便。

（4）消毒处理

消毒系统采用紫外线消毒工艺，紫外消毒系统安全系数较高，设备故障率低。

4.5 设施出水排放标准

根据规划设计情况，针对宽城区农村生活污水特点，根据各行政村所处的环境功能区、水功能区，以及参照吉林省《农村生活污水水污染物排放标准》（DB22-3094-2020），确定宽城区农村生活污水各类处理设施的排放标准。

本次规划治理模式采用治理村庄的农村生活污水纳入污水管网，接入兰家污水处理厂集中处理，应满足《污水排入下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的规定。根据城镇下水道末端污水处理厂的处理程度，将控制项目限值分为 A、B、C 三个等级：①采用再生处理时，排入城镇下水道的污水水质应符合 A 级规定；②采用二级处理时，排入城镇下水道的污水水质应符合 B 级规定；③采用一级处理时，排入城镇下水道的污水水质应符合 C 级规定。兰家污水处理厂采用三级处理，农村生活污水执行 A 级规定。污水排入城镇下水道水质控制项目限值详见表 4.5-1。

表 4.5-1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值

序号	控制项目名称	单位	A 级	B 级	C 级
1	悬浮物	mg/L	400	400	250
2	动植物油	mg/L	100	100	100
3	pH 值	—	6.5~9.5	6.5~9.5	6.5~9.5
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	350	350	150
5	化学需氧量（COD）	mg/L	500	500	300
6	氨氮	mg/L	45	45	25
7	总氮	mg/L	70	70	45
8	总磷	mg/L	8	8	5
9	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	20	20	10

宽城区农村地区生活污水治理收集后，最终依托兰家污水处理厂集中处理达标排放，兰家污水处理厂污水处理后排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）

中一级标准的 A 标准。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中一级标准的 A 标准限值详见表 4.5-1，表 4.5-2，表 4.5-3。

表 4.5-1 城镇污水处理厂废水排放标准（摘录） 单位：mg/L

项目	标准级别	一级	
		A	B
COD _{cr}		50	60
BOD ₅		10	20
氨氮		5（8）	8（15）
SS		10	20
动植物油		1	3
石油类		1	3
阴离子表面活性剂		0.5	1
总氮（以 N 计）		15	20
TP	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5
	2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1
色度（稀释倍数）		30	30
pH		6-9	
粪大肠菌群数（个/L）		103	104

注：①下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160mg/L 时，去除率应大于 50%。

②括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 4.5-2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值） 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	总汞	0.001
2	烷基汞	不得检出
3	总镉	0.01
4	总铬	0.1
5	六价铬	0.05
6	总砷	0.1
7	总铅	0.1

表 4.5-3 选择控制项目最高允许排放浓度（日均值） 单位：mg/L

序号	选择控制项目	标准值	序号	选择控制项目	标准值
1	总镍	0.05	23	三氯乙烯	0.3
2	总铍	0.002	24	四氯乙烯	0.1
3	总银	0.1	25	苯	0.1

序号	选择控制项目	标准值	序号	选择控制项目	标准值
4	总铜	0.5	26	甲苯	0.1
5	总锌	1.0	27	邻二甲苯	0.4
6	总锰	2.0	28	对二甲苯	0.4
7	总硒	0.1	29	间二甲苯	0.4
8	苯并（a）芘	0.00003	30	乙苯	0.4
9	挥发酚	0.5	31	氯苯	0.3
10	总氰化物	0.5	32	1, 4-二氯苯	0.4
11	硫化物	1.0	33	1, 2-二氯苯	1.0
12	甲醛	1.0	34	对硝基氯苯	0.5
13	苯胺类	0.5	35	2, 4-二硝基氯苯	0.5
14	总硝基化合物	2.0	36	苯酚	0.3
15	有机磷农药（以 P 计）	0.5	37	间一甲酚	0.1
16	马拉硫磷	1.0	38	2, 4-二氯酚	0.6
17	乐果	0.5	39	2, 4, 6-三氯酚	0.6
18	对硫磷	0.05	40	邻苯二甲酸二丁酯	0.1
19	甲基对硫磷	0.2	41	邻苯二甲酸二辛酯	0.1
20	五氯酚	0.5	42	丙烯腈	2.0
21	三氯甲烷	0.3	43	可吸附有机卤化物（AOX 以 CL）计	1.0
22	四氯化碳	0.03	/	/	/

4.6 固体废物处理处置

兰家污水处理厂采用带式浓缩脱水一体机。处理流程为：沉淀池排泥→污泥贮池→污泥机械浓缩脱水间→泥饼外运。污泥含水率控制在低于 80%。脱水污泥运至长春北郊污水处理厂污泥处置厂进行好氧堆肥处理。

长春市北郊污水处理厂污泥处置工程采用“模式翻抛机加好氧曝气堆肥”工艺处理污水污泥，污泥处理规模为 400t/d（含水率 80%）。处置后的污泥达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 7 污泥稳定化控制指标及表 8 污泥农用时污染物控制标准限值的有关要求后用于城市绿化。

工艺流程描述：脱水污泥、回填料和植物秸秆经过泥料机混合后，堆在隧道式发酵仓内，按一定程序进行翻抛机翻抛搅拌并推动物料向前移动，同时通过设在发酵仓底部的曝气系统进行适当的通风，维持混合物料处于含氧量充足、温度适当的状态，进行好氧发酵。发酵、腐熟后的物料一部分作为回填料，一部分可作为营养土、土壤改良剂使用或填埋。

表 4.6-1 固体废物去向表

污水处理方式	污水处理厂名称	固体废物去向
纳管，集中处理	兰家污水处理厂	污泥脱水后（含水率 80%）运至长春市北郊污水处理厂污泥处置工程堆肥处置，最后用于城市绿化

4.7 验收移交

污水处理设施及其配套项目竣工后，由项目实施及管理部门会同设计、施工、设备供应单位及工程质量监督等部门，对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验后，取得竣工合格资料、数据和凭证的过程。验收项目主要有构筑物、管道、设备、处理出水指标等内容，主要依据如下：

①构筑物验收功能性试验可按现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的相关规定执行；

②管道功能性试验可按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定执行；

③设备验收可按现行国家标准《城镇污水处理厂工程质量验收规范》GB50334 的欧冠规定执行；

④验收项目还应包括设施处理前后的水质水量指标，保证出水达标性。

同时，为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏。

依据上述相关标准要求验收完成后，项目实施及管理部门应妥善保管竣工图纸等相关资料，以备随时查验。运维移交应确保污水处理水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生活污水处理设施建设运维统一打包、不存在运维移交环节的，应制定合理的运维管理计划。

本次规划农村生活污水处置主要依托兰家污水处理厂，兰家污水处理厂现已完成验收移交，可正常运行，保证出水达标排放。

第五章 设施运行管理

5.1 管理组织架构

为确保宽城区农村生活污水治理设施按设计标准正常运转，进一步加强全区农村生活污水治理设施运维长效管理，发挥农村生活污水治理设施的效益，持续改善城乡水环境和农村人居环境。根据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》的要求，建立县（区）、乡镇（街道）、行政村、农户、第三方的“五位一体”农村生活污水治理设施运行维护管理体系，吸纳有关部门按照各自职责扎实开展工作，县级政府是运行维护管理责任主体，乡镇（街道）是运行维护管理的管理主体，各行政村是长效运维管理工作的落实主体，农户为运维管理的收益主体，第三方运维单位是农村污水治理设施日常运维的服务主体。

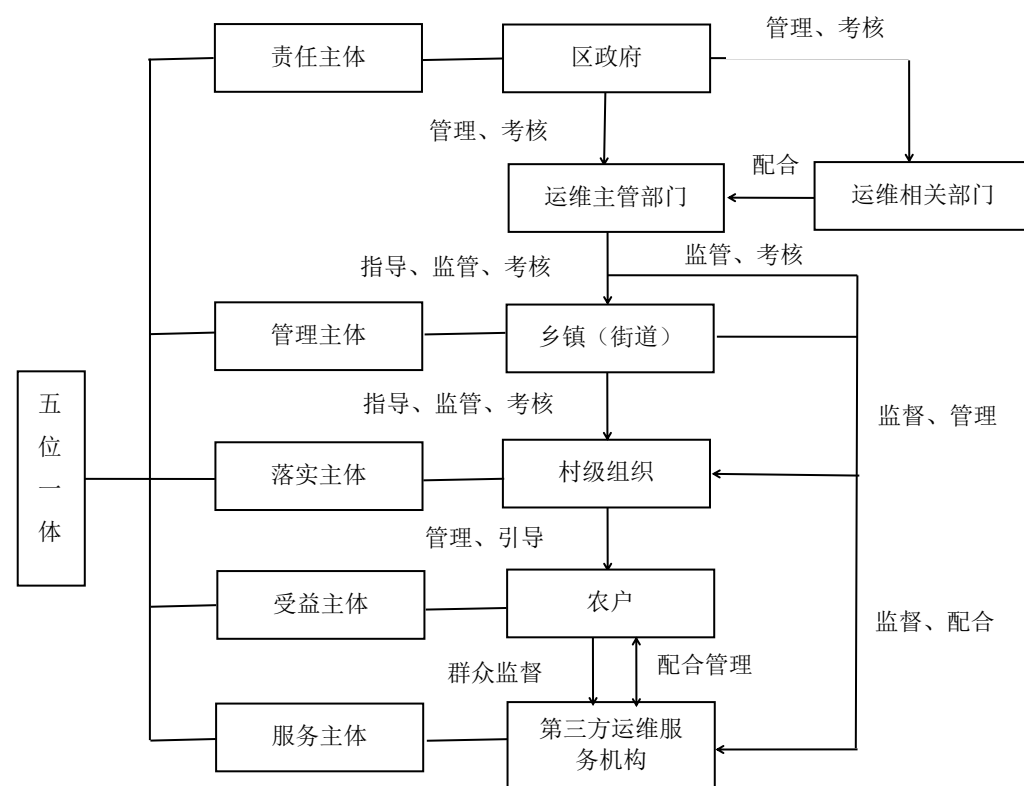


图 5-1 五位一体运维管理框架图

5.1.1 县域层面

宽城区人民政府作为统筹主体，因地制宜，深入基层开展调研工作，与村镇规划等衔接，制定好新农村生活污水治理规划，实施项目整合、资源整合，做到规划引领、统筹兼顾、协同推进，避免重复建设、资金浪费，提高人、财、物使用效率。进一步推行截污纳管工程，改造

好农村厕所，采取接入市政管网模式。宽城区生态环境分局、发改局、住建局、规自局、卫生健康局、农业农村局、文旅局、宣传部、公安分局、市场监管分局等部门要按照各自职责积极协助做好农村污水处理设施运维管理工作，确保政府工程实施绩效。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，明确运行维护资金。

5.1.2 乡镇层面

各镇（街）负责辖区内所有农村治污设施的登记造册，相关档案的收集和归档；建立本镇（街道）辖区内镇（街道）、村两级农村治污设施监督监管体系，落实具体责任人及工作职责；制定镇（街道）对村级组织运维管理的考核办法；定期组织镇（街道）专管员和村级巡查监督员进行业务培训，提高设施运维监督管理业务能力；通过开展科普宣传等多种形式，提高和普及农村群众有关农村污水处理设施运行维护的认知水平，倡导“农村污水处理设施运行维护从我做起”的良好社会风尚；与第三方专业运维服务机构书面办理农村污水处理设施设备运维移交工作。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。

5.1.3 村级层面

村级组织切实做好接户设施为运维管理工作；落实村级巡查监督员的责任职责；加强对设施运行日常巡查监督，做到“村级不定时自查”、“联村干部周查”、“生态办月查”、“综合巡查组巡查”、“前端、终端运维员互查”。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。宣传、劝导、监督农户做好庭自家化粪池、接户管、户用检查井的日常检查及周边环境卫生；协调建设过程中的政策问题，加强农村生活污水治理知识普及教育，对化粪池、水封井、存水弯维护较好的农户给予奖励，树立模范，对私自破坏农村生活污水治理设施、乱接雨水、私占的进行批评、处罚教育。做好上级拨付的运行维护资金管理工作，做到专款专用。

5.1.4 农户层面

农户应主动学习新农村生活污水治理知识，充分认识到生活污水治理的必要性和紧迫性，形成“我要治”观念，提升主体意识和积极性。主动检查自家养殖废水、厕所废水、厨房废水、洗涤废水、洗浴废水等五水接入状况；做好自家接户井、化粪池、接户管的日常检查及周边环境卫生；自觉爱护农村生活污水治理设施，及时上报农户自家化粪池、接户管、户用检查井等

渗漏、堵塞和破损情况；配合做好治理设施的维修、养护工作。

5.1.5 运维机构层面

第三方专业运维服务机构要将服务下沉，在所在片区的镇（街道）设立了运维工作站，并设立 24 小时抢修、投诉服务电话，运维工作站则根据区域农户规模，配备服务人员，进行全天候、坐班式服务。针对污水排放量大、运维难度大的村落，重拳出击实施“一次清理”。污水处理设施定期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 运维管理总体布局规划

根据农村生活污水治理运维现状、镇总体规划以及村庄规划定位、集聚程度、社会经济发展情况等，确定农村生活污水处理设施运维管理规划布局，结合中共中央、国务院《关于实施乡村振兴战略的意见》等文件要求，对规模较大的，运用市场机制，以政府购买服务方式委托第三方管理维护，提高管护水平和设施运行效率；对分散处理的，应发挥村级责任主体作用，落实管护责任人，建立政府扶持、村级自筹和社会支持的管护经费保障机制，确保污水治理设施正常运行；对纳入城镇集中污水处理厂的农村生活污水治理设施，归入城镇污水处理厂运行维护管理体系。对于具备进厂处理条件的，优先纳入城镇污水处理系统，部分环境容量较大、污水成分简单、人口少且居住分散的村庄，则尽可能选用分户、联户处理模式，实现后期低维护或免维护。

为彻底治理农村生活污水，确保治理工程符合“三确保”要求，即“确保质量为先、确保建好管用、确保群众满意”。开展标准化运行维护管理试点，做到“设施硬件达标”、“出水水质达标”和“日常运维达标”，以点带面提升农村生活污水治理设施标准化运维管理水平，建成网格覆盖全面、群众知晓率高、过程畅通高效的村级污水运维的“全效体系”。

“三分建设，七分管理”，长效运维管理是污水治理工作成败的关键，实现“一次投入、长期有效”，关键取决于长效运维管理水平状况。各镇（街道）应遵循“五位一体”的管理体系中的工作职责，担运维管理的管理主体责任，监督各行政村、农户按各自职责开展日常运行维护管理，运维公司应承担运维管理的主要服务责任，遵循运维管理导则开展运维工作，做好

人、料、机、法、环的有机结合。

5.3 标准化运维管理体系

5.3.1 确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则

（1）严把工程设计关

农村实施污水处理工程应根据村庄地形、房屋分布、人口数量、经济发展水平等因素，因地制宜、科学规划、分类指导，采用经济有效、简便易行、节约资源、工艺可靠并能够与当地自然环境高度融合的污水处理技术，使生活污水无害化资源化处理、达标排放。如对于撤并村、人口较少、分布较散的村庄，在出水达标情况下，考虑保持原状或单户处理，不纳入截污纳管集中收集工程。

（2）严把建材质量关

由各镇街负责确定建材供应商作为本镇街指定供应商，不允许由施工单位自行选择采购。用于农村生活污水治理项目的建材应统一管理、规范使用。一般情况下建材的管理分为两类，一是由公开招投标确定的建材供应商将建材配送至业主方指定的建材统一存放仓库，由业主方接收入库，施工单位从业主指定的建材存放仓库领取建材；二是由公开招投标确定的建材供应商将建材直接配送至施工现场，集中存放在施工现场建材仓库，由业主方、施工方接收入库。

（3）严把现场施工关

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。同时应满足以下规定：

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，且设备水位应高于接纳水体水位。

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) 严把监理监督关

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。

(5) 严把检查验收关

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。

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。出水水质应符合设计出水水质要求。

④第三方运维单位验收及运维移交：

相关部门根据污水治理设施的建设情况，对已通过综合验收和提交移交报告的项目进行现场查勘，并核查验收资料（竣工图、水质监测报告等建档资料），对核查过程中发现不具备移交条件的项目及时反馈环保局和项目建设单位，并由环保局督促进行整改，整改到位后再根据“五位一体”管理职责进行移交接收，做到合格一个移交一个，实施逐步逐批交接，确保每个移交项目各环节都能正常运行。

⑤三方面资料的整理和移交：

验收资料由各片区分中心按照“一村一档”要求建立城乡生活污水治理设施验收档案。

5.3.2 推进农村生活污水处理设施定期维修保护措施

(1) 基本安全要求

所有工作以“安全第一，预防为主”为方针，严格遵守安全技术操作规程和各项安全生产规章制度。岗位作业人员应了解安全操作规程，特殊岗位须经专业培训。运行作业人员应持有相应的运营管理和运营操作岗位培训合格证书。特别要严防燃爆、触电、中毒、滑跌、溺水等事故的发生。设备检修后恢复运行前检查设备的润滑、接电等情况，在做好运行准备后方可投入运行。凡在对具有有害或可燃气体的构筑物、容器或管渠进行维修和放空清理时，应先通风换气、检查。为确保安全，抢修必须至少两人一组。

(2) 做好管网收集系统的巡查和的处置

每周应对污水收集管网系统及其相关构筑物进行一次全面的巡视检查；对管网中出现的一般的漏、坏、堵、溢、露等异常现象，尽快处理和修复；对出现的较严重的影响排水系统正常运行的问题，应及时向所在地镇人民政府（街道办事处）和市主管部门报告，尽快修复设施；注意对管网保温、防护材料及设施的检查；做好新建住户污水接入村管网系统的监督工作。禁止违章占压、违章排放、私自接管以及其他影响管道排水的施工情况发生。

(3) 做好污水处理终端系统及其配套机电设施的运行维护

①水质管理

每周对终端进出水水质和水量进行观察记录，发现异常情况应及时排查检修，必要时上报市主管部门协商解决；

②厌氧池和化粪池

- a.每周应检查化粪池盖板的完整性、安全性，发现盖板上垃圾、污物、杂物等应及时清理；
- b.视化粪池的使用情况，定期清运，防止满溢；
- c.每年对化粪池池底进行人工清渣，打捞出的废渣进行无害化处理排放，并运至指定地点处置，禁止随意堆放，杜绝二次污染；

5.3.3 强化运维管理平台和信息系统的建设和管理

(1) 定期对农村生活污水处理设施对水量水质进行监测。

宽城区农村生活污水处理设施管理需掌握污水处理设施运行状态，如实施水量、水质数据等。积极推进农村生活污水运维管理的规范化、法制化、智能化，切实强化责任，落实各项保障，做到“设施硬件达标”“出水水质达标”和“日常运维达标”，以点带面提升宽城区农村生活污水治理设施标准化运维管理水平。

(2) 监测设备运行情况

定期进行仪器现场巡查，进行必要的校准、维护、维修、耗材更换工作。以保障仪器准确可靠运行。

负责每天进行一次仪器运行状态检查，如发现问题必须立即报告维护人员并进行记录。

建立在线监测站专人负责制，制定操作及维修规程和日常保养制度，建立日常运行记录和设备台账，建立相应的质量保证体系，并接受环境保护管理部门的台账检查。

应每月向有关环境保护管理部门作运营工作报告，陈述站点在线监测系统的运营情况。

(3) 利用监控设备对管网情况进行实施动态监控

监测流量、压力、流向等指标，准确把握管网运行状况，建立自动监控系统，提高综合信息数据化可视能力，提供高效、及时、准确、充分的数据依据，增强管网运行安全性。同时基于物联网和无线传输的井盖安全监控技术可利用井盖触发器对井盖状况信息实时采集，建立窨井防坠系统，在监管平台上显示井盖的属性信息、状态信息、故障处理信息等，实现在线监管与快速预警，将被动应付变成主动管理，由人员巡查变为智能监控，大幅度减少“马路陷阱”对村民的危害。

(4) 对人员信息、档案进行数字化管理，建立具有真实性、高效性、完整性信息平台

以信息技术为核心的人员信息、档案数字化管理能对人员统筹安排提供诸多便利，为简化纸质化人员信息管理存在的繁杂步骤，缩短检索时间，能更系统更全面地对人事档案、人员信息等规整管理，提高工作效率。并且了纸质资料存储空间大、不易保存等弊端。采用自动化考勤系统也能提升员工效率，提供精确和实施的工时数据，避免出现传统考勤数据丢失等问题，让人事管理简单化。

(5) 以长春市为单位，建立和完善处理设施的基础档案信息数据库和数字化监管平台建设，建立终端管理信息反馈机制

根据上述信息化管理方向，依托地理信息系统（GIS）、北斗卫星导航、物联网、云计算等成熟技术，建立农村污水处理站点电子档案，行程监管控制台。监管控制台为监管者提供一个宏观的监管视图，可从区、镇（街道）、村、站点等多个层面查看辖区内的农村污水处理站的运行情况，既能体现辖区内的总体运营数据，也可查看各个站点的具体运营数据利用聚类分析、因子分析、相关分析、对应分析等数据分析方法，为用户提供直方图、散点图、柱状图、雷达图、趋势图等可视化的展示方式，通过 KPI 分布图、水质分布图、工艺分布图的展示模式，可以在监管控制台便捷查看所选区域内的站点总数、总吨位、本月污水处理量、本月用电量等数据，可以查看所选区域的水质达标数据、水质发展趋势、能耗数据、用电数据、吨耗电量数据、事件数据等，数据以可视化方式展现。提供面向农村生活污水治理的大数据分析决策与监管服务，实现桌面端、移动智能终端、应用 APP 农村生活污水管网系统的二、三维立体可视化监控，实现辖区内的农村污水处理从宏观到微观、从表象到本质的深度监管，真正实现了宽城区农村生活污水处理的可监管、可追溯、可考评“全程监管”的目标。

5.3.4 制定第三方运维管理评价与考核体系

(1) 第三方运维机构的管理

作为宽城区农村生活污水第三方运维机构，为更好地做好各项运维工作，结合公司实际，均制定公司运维内部管理体系相关制度，详细规定组织机构、岗位工作职责、选聘、培训、考核评价制度、档案资料管理制度、施工现场管理制度、应急管理制度、农户投诉处理办法及流程、农户满意度调查制度等。建议加强对运维人员专业度的重视，强化运维队伍规范性，定期开展专业培训，采用人员分级培训方式，有侧重的加深理念观念与提升技术水平，并可采取淘汰竞争机制。在各镇（街道）配备专业工程师、水处理专家等，定期、及时为镇（街道）水处理提供方案。

(2) 奖惩机制

维护管理工作实行考核制，其考核结果与运维费用支付挂钩。考核采取定期、不定期及监督考核三种方式。

a. 定期考核：镇（街道）每月组织对所属区域内的村（社区）、运维公司治理设施运行维护情况的检查考核。

b. 不定期考核：由行业主管部门牵头、县级相关单位共同参与，根据实际需要镇（街道）、村（社区）及运维公司的运行维护管理情况进行检查、考核，原则上全年不少于 4 次。

c.监督考核：行业主管部门牵头、组织相关单位并邀请“两代表一委员”共同参与，对宽城区各镇（街道）、村（社区）及运维公司的运行维护管理情况进行检查、考核、监督。考核内容包括水质考核指标、各类检查井（池）、化粪池等设施运行参数、日常维护及资金使用情况、吨水运行成本、农户受益情况、污水收集管网。

5.3.5 奖惩机制

加强对第三方运维公司进行运维工作的考核与监督。督查处置，对督查中发现的问题按照“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。督查整改通知下发至相关镇、街道或第三方运维单位，限期整改。对连续两次不及时整改，由区运维办出面约谈告诫镇、街道运维主管部门和第三方运维单位。仍未有实质性改变的，在全区通报批评并上报区政府。各镇（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。

5.4 运维资金筹措

宽城区财政要把农村生活污水治理设施运行维护管理费纳入年度预算，建立专项资金，有效整合各项涉农涉水财政资金，适当提高补助额度和比例。建立“政府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制，保障农村生活污水治理设施正常运行。要拓宽资金筹措渠道，按规定适量收取生活污水治理相关费用。引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施运行维护管理。出台“以奖代补政策”，以确保“污水进，清水出”，激励各地进一步提升治理和运维的质量与水平。

第六章 建设投资估算与资金筹措

6.1 工程估算

根据宽城区域内村镇生活污水产排状况、生态环境状况及乡村工业和旅游业发展情况，结合村镇的地理位置等情况，以优先治理环境敏感区域村屯为原则，划分近、远期进行改造和建设，并确保与城镇污水管网建设、生态环保工程、农村改厕、移民搬迁规划等工作紧密衔接。

农村污水处理工程建设包括：生活污水管网工程（含泵站）、污水处理设施建设工程、污泥及其他废弃物处理处置、污水资源化利用等方面设施建设，建设投资涵盖与以上设施直接相关的直接费用，不包含土地费用、政策处理费用和其它非直接费用。建设投资参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130号）、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）、《小城镇污水处理工程建设标准》（建标[2010]224号）等相关文件。

本次规划农村生活污水治理方式采用源头纳管收集，排入兰家污水处理厂处理，兰家污水处理厂及其配套管线和泵站已正常运行，规划工程量主要包括管网建设。管网建设单位造价详见表

6.1-1。

表 6.1-1 农村生活污水收集管网投资参考标准

项目	管径 (mm)	总投资额 (元/m)
入户管	75	20~35
	100	30~45
收集支管	200	50~130
	300	150~250
	400	200~350
收集干管	600	600~850
	800	950~1250
	1000	1100~1550

规划近期治理范围包括：兰家大街、孟家村。

近期规划目标治理方案全部搬迁至居民楼，依托居民楼配套管网及已建成运行的兰家污水处理厂，无需新建管网及污水集中处理设施，规划近期无工程内容，故无需新增工程投资。

规划远期治理范围包括：小城子村、六马村、台家村、邱家村、马家村、蔡家村。

规划远期目标已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆

迁，农村生活污水治理方式为纳管集中处理，在远期规划目标施行阶段，依据实际情况统筹考虑实施远期治理，规划远期暂无工程内容，故无需新增工程投资。

资对生活污水进行收集处理，办理排水许可。结合中央环保投资项目储备库建设要求，县域农村污水处理可捆绑作为单个项目纳入项目储备库，直接编制项目建议书和项目可行性研究报告。

6.2 资金筹措

6.2.1 资金总体情况

农村生活污水治理是一项公益性的公共设施建设，同时运维管理应把握科学性、实用性、可行性、可持续性和财政可承担性。长效管理机制既要保证污水处理设施正常运行、管网畅通、稳定达标排放，又要保证投入的资金在地方财政可承受范围之内。

根据宽城区在整个城市发展中的生态和社会功能地位、社会经济发展状况，并结合各行政村镇、自然村的地理位置和规划情况现状，分重点分近期和远期进行建设改造和运维管理。

农村生活污水处理设施的建设和运营，应积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措资金。有必要建立专项资金，列入年度财政预算并逐年增长。要依照“政府主导、社会参与”和“谁受益、谁出钱”的理念，鼓励社会力量创设自筹基金助推治污工程；同时，建议对纳入城镇污水处理厂的农户按年收取一定费用。应出台“以奖代补政策”，以确保“污水进、清水出”，激励各地进一步提升治理和运维的质量与水平。

6.2.2 资金筹措模式

农村生活污水处理设施的建设和运营，应积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。例如，可以吸收社会资金参与投资，也可以区为单位，采取 PPP 等模式，通过招商洽谈，委托专业环保公司负责区域内镇（街道）污水处理设施建设和运维管理，以政府购买服务、征收污水处理费等方式给予环保公司和投资人回报。各级财政应加大对镇（街道）污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算，并积极申请省、市相关经费补助。同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设、改造与管理。

农村生活污水治理资金按实际投入额由区、镇两级财政承担，其中镇（街道）承担部分可视村级经济情况由镇、村两级共同承担。对于新建的新农村集中居住片区，生活污水的收集处理工程应纳入规划建设许可内，由镇（街道）监督，行政村负责实施。新建区域对污水垃圾集中处理、无害化卫生公厕等农村卫生公共服务设施的建设管护主要由政府出资；对户用厕所改造、户用小型污水处理等设施建设，由农户适当出资，政府给予奖补。经营性场所的生活污水应当要求经营主出

第七章 效益分析

7.1 经济效益

农村污水处理设施作为农村基础设施的重要组成部分，其本身并不产生直接的经济效益，但对经济发展的贡献巨大。通过污水治理可以避免和减轻污水直排对工农业生产造成不良影响，提高农副产品和工业产品质量，提高宽城区居民饮用水的水质安全和水质质量；可以大大改善农村地区的投资环境，有利于提升招商引资的综合竞争力和乡村旅游等乡村振兴产业发展，为农村提供更多的就业环境和家庭收入，促进国民经济发展。

农村生活污水治理改善农村环境，将对宽城区农业、旅游业发展起到十分积极的作用，能够很大程度拉动宽城区经济增长，产生环境经济效益。处理后再生水还可以用于村镇杂用水、景观环境用水、工业用水、农林牧渔用水等，通过高效的处理技术，将处理后达到资源化利用的排水进行再利用，提高水资源利用率的同时，节约淡水资源，增加了经济效益，同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失。

7.2 社会效益

开展农村生活污水处理，既是节能减排的重要举措，又是改善农村生态环境的有效途径。农村生活污水处理既可提高水资源的重复利用率、缓解水资源供需矛盾、促进农业生产的发展，又可改善农村地区的生态环境条件、缓解城市的人口压力、促进社会的和谐发展具有积极的作用。

在天然淡水资源已经极度匮乏的今天，缺水已经严重影响到经济和生活，我们正在面临着缺水危机的现实。然而城镇污水来源稳定，容易搜集，是可靠且稳定的供水水源，变生活污水为供水水源是解决缺水问题的重要途径之一，利用再生水进行农业灌溉、城市绿化与清洁、景观补给用水、工业用水等，可以节省对淡水资源的使用量，减轻淡水资源缺乏给社会带来的压力。

而且农村人居环境改善将提高乡村的整体形象，农村水质改善将提高人民生活水平与生活质量，保护和提高了居民饮用水的水质安全和水质质量，减少疾病爆发或流行病的潜在危险，减少社会保障费用支出。农村污水治理是改善农村人居环境和水质质量的重要举措，可以进一步提高农村农民的幸福感和获得感。对吸引外资、外来游客及加工好的农副产品都将起到积极的作用，因而具有重大的社会效益。

7.3 环境效益

若农村生活污水不加管控和治理，任意排放至自然环境，日积月累将对农村环境造成破坏，尤其是农村水体接纳了超过环境容量的污染物后失去自净功能，逐步转变为黑臭水体。通过规划的逐步实施，农村生活污水将得到有效治理和管控，主要污染物得到有效削减，进一步提升农村水环境质量。

农村生活污水治理工作，能够改善农村生活污水散排乱排的现状，有效的保护村镇内及周边的生态环境，同时改善宽城区域内村庄的人居环境，提高村民生活品质，推进美丽乡村建设，为宽城区生态环境质量的进一步提高和生态旅游行业的发展奠定重要基础。污水的有效治理也极大地保护了农业生态环境，为高安全性的生态农副产品的产出提供重要生态环境条件，推动新农村农业发展。

第八章 保障措施

8.1 组织保障

农村生活污水治理工作是一项涉及多个单位的综合性工作。为加强对农村生活污水治理工作的组织领导力度，首先应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。管理机构要根据农村生活污水治理工作的各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。定期召开全区农村生活污水治理工作会议，交流经验、部署工作，使全区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，还应建立区、镇（街道）、村（社区）联动的工作机制，强化贯彻执行；同时，建立住建局、生态环境分局、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，由县住建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。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

区生态环境分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 等方式建设污水处理设施。

区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；区发改局负责项目立项可研及批复；区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；区监察局负责投资人、招标人、建设单位廉政监管和监督职能部门依法依规履职；区住建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，确保全区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

与区住房和城乡建设局、生态环境分局及名院校和科研机构保持密切联系，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区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。

针对宽城区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。各镇（街道）做好污水工程的建设、管理和督查。

8.6 运行管理保障

出台宽城区农村生活污水治理设施长效管理办法和考核细则，探索并形成适合宽城区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。积极推行宽城区的“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 监管保障

完善农村生活污水治理日常环境监督机制。除加强运维单位日常自检，第三方环境检测单位定期抽检外，应落实责任单位及当地环境监测站的监督检测责任，加强排放水质监测。通过多方数据比对，核查监测数据的一致性、真实性和有效性，并鼓励有条件的地方采用自动在线监测系统进行水质数据监测与采集。

为确保农村污水处理设施正常运行，应建立绩效考评机制，引导各镇（街道）广泛开展农村污水治理宣传教育，强化环境卫生意识，充分发挥电视、广播、网络等媒体的作用，通过群众喜闻乐见的形式，大力宣传开展农村污水治理和运维的重要意义，动员广大农民和社会各界积极参与到农村污水整治、配合和长效运维管理中来，努力形成全社会关心、支持和参与的良好氛围。

8.8 公众参与

强化宣传教育，依靠公众参与，增强生活污水治理意识。利用电视、报纸和广播等媒体，加大宣传教育力度、提高居民对农村生活污水收集和处理以及水环境保护的认识，引导农民群众形成健康文明的生活方式，使治污转化为广大农民的自觉行动，明渠生活污水治理是农村基础设施建设、美丽乡村和环境提升的重要基础，着力在全社会营造人人关心、齐抓共管的良好氛围。

附表 1：农村污水治理现状表

序号	乡镇、街道	行政村	户数（户）	人口（人）	用水来源	完成改厕（户）	收益人口（人）	改厕种类	污水管网现状	处理设施现状	备注
1	兴业街道	上台村	0	0	/	0	0	/	/	/	已完成拆迁
2	凯旋街道	奋进村	0	0	/	0	0	/	/	/	已完成拆迁
3	柳影街道	新月村	0	0	/	0	0	/	/	/	已完成拆迁
4	欣园街道	五星村	0	0	/	0	0	/	/	/	已完成拆迁
5	团山街道	小南村	0	0	/	0	0	/	/	/	已完成拆迁
6	兰家镇	台家村	500	2440	地下水	0	0	/	无	无	纳入国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理
		六马村	235	672	地下水	0	0	/	无	无	纳入国土空间规划项目用地，不进行治理
		孟家村	259	909	地下水	12	28	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	搬迁至居民楼，纳管集中处理
		姜家村	267	790	地下水	185	538	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		邵家村	1015	2384	地下水	764	2014	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		丛家村	805	2955	地下水	791	1997	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		广宁村	629	2026	地下水	609	1927	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		郭家村	405	1020	地下水	389	1007	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		合隆站村	1021	1716	地下水	434	735	水冲厕所	有	兰家污水处理厂	已完成治理
						587	981	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	
		东道村	795	2385	地下水	739	1896	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	已完成治理
		邱家村	729	2730	地下水	62	186	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	纳入国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理
		马家村	560	1666	地下水	446	1338	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	纳入国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理
		兰家大街	628	1835	地下水	11	25	/	无	兰家镇粪污集中处理中心	搬迁至居民楼，纳管集中处理
蔡家村	615	1845	地下水	0	0	/	无	无	纳入国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理		
小城子村	529	1524	地下水	71	218	无害化旱厕	无	兰家镇粪污集中处理中心	纳入国土空间规划项目用地，征收拆迁纳管集中处理		

附表 2：农村污水治理规划表

序号	乡镇、街道	行政村	人口 (人)		生活污水量 (m³/d)		自然村屯	处理方式	农村生活污水排放标准	设施规模 (m³/d)	核心处理工艺	出水标准	去向	资源化利用方向	备注		
			近期	远期	近期	远期											
1	兴业街道	上台村	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆迁		
2	凯旋街道	奋进村	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆迁		
3	柳影街道	新月村	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆迁		
4	欣园街道	五星村	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆迁		
5	团山街道	小南村	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆迁		
6	兰家镇	合隆站村	1721	1738	68.85	83.45	/	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	已完成		
								改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成		
		邵家村	2391	2415	95.65	115.93	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		丛家村	2964	2994	118.55	143.70	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		东道村	2392	2416	95.69	115.98	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		广宁村	2032	2052	81.28	98.52	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		郭家村	1023	1033	40.92	49.60	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		姜家村	792	800	31.69	38.42	/	/	改厕资源化利用	/	1.5 万	发酵	/	农田	有机肥	已完成	
		孟家村	912	921	36.47	44.20	/	/	上孟家窝堡	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
									中孟家窝堡	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
									下孟家窝堡	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
		兰家大街	1841	1859	73.62	89.23	/	/	于家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
									兰东屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
									兰西屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划近期
		小城子村	1529	1544	61.14	74.11	小城子屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 B 级	20 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁		
		六马村	674	681	26.96	32.68	/	/	大合隆屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
六马架屯	纳管集中处理								GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁		
台家村	2447	2472	97.89	118.65	台家营子屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁				

序号	乡镇、街道	行政村	人口 (人)		生活污水量 (m³/d)		自然村屯	处理方式	农村生活污水排放标准	设施规模 (m³/d)	核心处理工艺	出水标准	去向	资源化利用方向	备注
			近期	远期	近期	远期									
							侯家营子屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
		邱家村	2738	2766	109.53	132.75	姚家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							高家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							邱家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							从家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							卢家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							罗家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
		马家村	1671	1688	66.84	81.01	杨老献屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							薛家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							东吕屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							西吕屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							前马家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							东马家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							西马家屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
		蔡家村	1851	1869	74.02	89.72	东成西	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							西城西	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							孙轱辘屯	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							东蔡家	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁
							西蔡家	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918-2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地, 征收拆迁

序号	乡镇、街道	行政村	人口(人)		生活污水量(m ³ /d)		自然村屯	处理方式	农村生活污水排放标准	设施规模(m ³ /d)	核心处理工艺	出水标准	去向	资源化利用方向	备注
			近期	远期	近期	远期									
							赵家窝堡	纳管集中处理	GB/T31962-2015 中 A 级	5 万	改良 A2/O	GB 18918—2002 中一级 A 标准	镜水河-伊通河	景观用水、工业用水	规划远期/已列为国土空间规划项目用地，征收拆迁

第二部分 规划说明书

宽城区农村生活污水治理专项规划说明书

一、编制背景

1.1 任务来源

为深入贯彻习近平总书记关于改善农村人居环境的重要指示批示精神，落实《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025年）》《吉林省农业农村污染治理攻坚战行动方案（2022-2025年）》《长春市农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》《宽城区农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）》有关要求，巩固提升“十三五”农村生活污水治理成效，加快推进“十四五”治理工作，进一步改善农村人居环境，助力乡村振兴。长春市生态安全工作暨生态环境保护领导小组办公室发布《关于开展2023年度农村环境整治重点工作的通知》（长环领办字[2023]7号）中要求：“修编县域治理规划：各地应结合区域总体规划和污水治理实际，突出重点，递次推进，对《县域农村生活污水治理专项规划》开展中期修编，并在政府网站公示修编版。”根据文件要求，结合宽城区实际情况，对《宽城区农村生活污水治理专项规划》。

1.2 编制过程

规划从宽城区农村生活污水治理现状和存在问题，结合区域发展趋势，通过对现状特征分析和已有规划的分析，在多系统融合分析的前提下，形成本次的农村生活污水处理设施建设规划与农村生活污水处理设施运维管理规划。

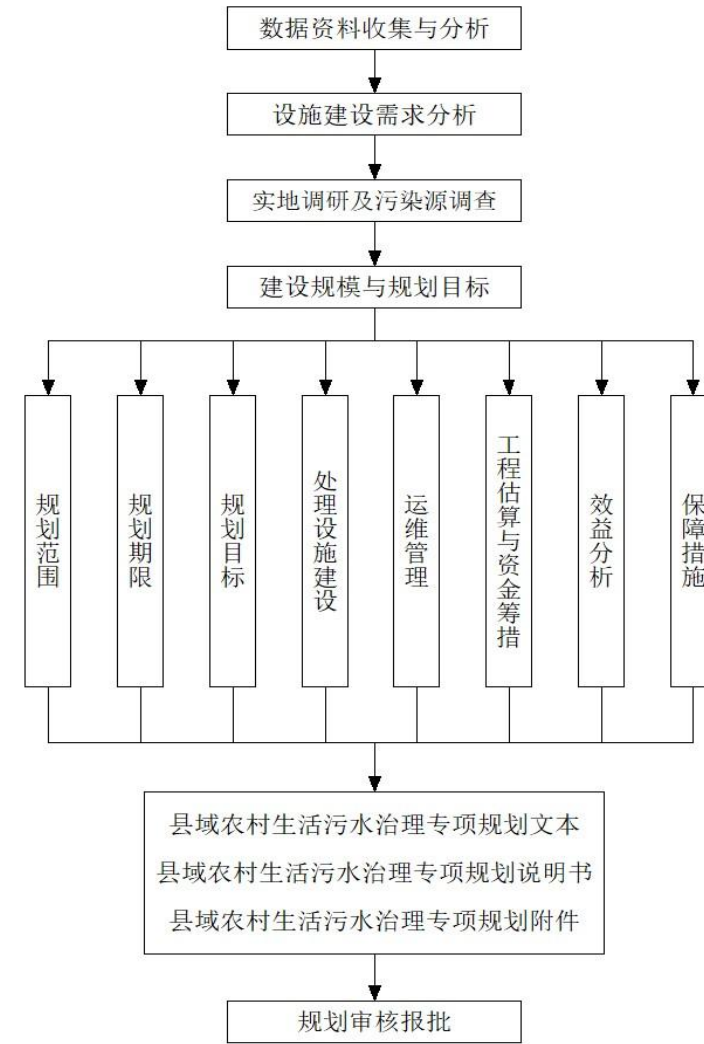


图 1-1 规划技术路线图

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (5) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021年6月1日起施行）；
- (6) 中华人民共和国国务院令第641号《城镇排水与污水处理条例》，2014年1月1日；
- (7) 《吉林省松花江流域水污染防治条例》，2008年10月1日。

1.3.2 国家及地方规范和标准

- (1) 《农村三格式户厕建设技术规范》（GB/T 38836-2020）；
- (2) 《农村三格式户厕运行维护规范》（GB/T 38837-2020）；
- (3) 《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T 38838-2020）；
- (4) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB22 3094-2020）。

1.3.3 相关政策文件

- (1) 《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），2014年5月16日；
- (2) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发[2018]1号），2018年1月2日；
- (3) 《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发[2020]1号），2020年1月2日；
- (4) 《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；
- (5) 《国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号）；
- (6) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发〈农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025年）〉的通知》，2021年12月；
- (7) 《中共中央 国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，2022年1月4日；
- (8) 《国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知》（国发〔2021〕25号），2021年11月12日。
- (9) 《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发[2019]14号），2019年7月3日；
- (10) 中央农办、农业农村部、财政部等8部委印发《关于推进农村“厕所革命”专项行动的指导意见》（农社发[2018]2号），2018年12月25日；
- (11) 《关于印发〈农村生活污水处理项目建设与投资指南〉等四项文件的通知》（环发〔2013〕130号），2013年11月11日；

- (12) 《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤[2018]143号），2018年11月6日；
- (13) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- (14) 《2021年农村环境整治实施方案》（环办土壤函〔2021〕287号）；
- (15) 《生态环境部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）；
- (16) 《中共吉林省委、吉林省人民政府关于实施乡村振兴战略的意见》（吉发[2018]1号），2018年2月12日；
- (17) 《吉林省农村人居环境整治三年行动方案》（吉办发[2018]16号），2018年5月15日；
- (18) 《吉林省农业农村污染治理攻坚战行动方案》（吉环发[2019]1号），2019年1月11日；
- (19) 《吉林省推进农村生活污水治理行动方案》（吉环发[2020]3号），2020年2月25日；
- (20) 中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发《吉林省美丽乡村建设实施方案》，2023年7月18日；
- (21) 《长春市生态环境局 长春市农业农村局关于印发长春市农业农村污染治理攻坚战行动方案的通知》（长环联[2019]3号），2019年4月10日；
- (22) 《长春市生态环境局宽城区分局 长春市宽城区农业农村局 关于印发宽城区农业农村污染治理攻坚战行动方案的通知》（长环九联[2019]1号），2019年7月19日；
- (23) 《吉林省生态环境厅关于开展县域农村生活污水治理专项规划（方案）编制工作的通知》（吉环土壤字[2019]14号），2019年9月20日；
- (24) 《长春市生态环境局关于开展农村生活污水现状调查的通知》，2020年4月17日；
- (25) 其他有关法律法规及技术规范。

1.3.4 相关规划和报告

- (1) 《吉林省生态环境保护“十四五”规划》；
- (2) 《长春市生态环境保护“十四五”规划》；
- (3) 《长春市宽城区乡村振兴规划（2021-2035年）》；

(4) 《宽城区农村人居环境整治提升五年行动方案(2021-2025年)》。

二、农村生活污水治理现状调查评估

2.1 农村生活污水治理措施现状

宽城区农村区域包括5个街道城中村、1个镇15个行政村，农村用户厕所改造涉及12个行政村，受益农户5100户，受益人口约12890人。厕所类型有水冲式厕所和无害化旱厕两种，其中水冲式厕所改造户数434户，735人；无害化旱厕改造户数8831户，28546人。

2.2 粪便无害化处理方式和去向

(1) 水冲式厕所

在需要冲洗厕所时，大量清水大约三秒内由进水管涌入了类似于大喇叭的容器里，在其水面很快升高的同时，弯管中的水面也同步升高。当弯管中的水位升高到管顶时，依靠自身重力的作用，水就能排挤掉弯管中的空气，水顺管流下，充满管道，此时虹吸现象就发生了，水能不断越过最高点从弯管流出。而一旦管中的水快速流动时，这里的压强就比周围的低，因此又能把类似于大喇叭的容器里中的水连同混杂其中的粪便、杂物一起吸卷进弯管，进而由排水管排出，从而完成清洗的任务。水与混杂其中的粪便、杂物一同通过污水管线，最终汇入到污水处理厂。

(2) 无害化旱厕

在卫生旱厕使用前，铺上一半的垫料，一般是木屑，谷糠，草木灰之类的，每次方便完之后用稻草，锯木面，谷糠，草木灰这些含碳量很高的物质盖上，同时在贮粪池内添加微生物菌剂，粪便经发酵后就近还田。

2.3 农村生活污水排放标准

尾水利用还田的农村生活污水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中相应标准。

经市政污水管网排入城镇污水处理厂的农村生活污水执行《污水排入下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相应标准。

2.4 农村生活污水治理现状问题

(1) 农村排水设施不完善，总纳管率低，污水散排率较高

市政污水管线未铺设至各村，污水纳管率低，农村厕所污水排入旱厕，最终还田利用或收集集中处理，但农村洗涤用水、厨房用水等其他生活用水多庭院泼洒或直接排放到房外沟渠，对周边河道水环境及地下水环境将产生较大影响。

(2) 地方政府筹集资金难

建设生活污水收集系统及污水处理设施需要大量公共财政资金投入，后期运维费用多。目前村镇经济力量薄弱，财政补助有限，且农户不愿意缴纳建设及运营费用，导致其融资渠道单一，农村生活污水处理率低。这是造成现状问题的最主要原因。

三、目标分析

依据《吉林省推进农村生活污水治理行动方案》中相关要求，梯次推进农村生活污水治理，实事求是地确定当地农村生活污水治理目标任务。结合宽城区内各村镇土地利用特征，针对饮用水水源地、自然保护区、人口较为集中、发展乡村旅游经济的村庄生活污水实施近期优先治理。已完成征收拆迁工作或规划近期搬迁撤并的行政村不纳入规划目标。规划远期搬迁撤并的行政村，且生活污水对区域水环境影响尚可接受，纳入远期规划目标，并依据规划搬迁村庄的实际情况实施远期治理。

3.1 近期目标(2025年)

近期目标(2025年)，根据宽城区农村地区实际情况，近期重点区域主要包括对国省控考核断面有直接影响的支沟水系周边及人口较为集中的村屯，行政村的农村生活污水治理率达70%以上，污水乱排乱放得到有效管控，生活污水得到有效治理。

3.2 远期目标(2035年)

远期目标(2035年)，加大农村生活污水治理力度，进一步巩固农村生活污水治理成果，总结推广先进经验，大力推进剩余村庄的污水治理工作，提高污水治理率，规划期末农村生活污水治理全覆盖，水生态环境明显改善。

兰家镇台家村、六马村、小城子村、蔡家村、马家村、邱家村已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆迁，规划针对该区域进行农村生活污水管控，暂不进行农村生活污水治理。在远期规划目标施行阶段，统筹考虑依据实际情况实施远期治理。

四、主要内容和成果说明

本规划主要内容包括：(1)明确规划范围、规划期限和规划目标；(2)调查区域概况；(3)污染源分析。对规划区域内用水情况、排水情况和农户改厕普及情况的调查，根据调查内容作出的区域内用水量和污水排放量的预测；(4)污水处理设施建设。根据现有农村生活污水治理方式，结合规划区域的实际，选择治理方式和治理工艺，提出建设原则与排放要求；(5)设施运行管理。对拟建污水处理设施提出运维管理和环境监管；(6)工程估算与资金筹措。对拟建污水处理设施

进行工程估算和资金筹措规划；（7）效益分析和保障措施。

本规划主要成果为：结合宽城区城镇规划及村庄规划，污水处理厂及配套管网现状和规划建设情况、农村地区村庄位置及区域地表水体分布及水质情况。

本次规划中宽城区的农村地区位于兰家汇水区内，农村地区的生活污水具备纳管，排入兰家污水处理厂集中处理的条件。故本次规划污水收集处理模式采用生活污水纳管排入污水处理厂集中处理。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。

近期规划（2025年），对于兰家镇兰家大街、孟家村全部搬迁至居民楼，依托居民楼配套管网及已建成运行的兰家污水处理。远期规划（2035年），小城子村、六马村、台家村、邱家村、马家村、蔡家村已列为国土空间规划项目用地，随着城市发展国土空间规划的推进，完成征收拆迁，农村生活污水治理方式为纳管集中处理，在远期规划目标施行阶段，依据实际情况统筹考虑实施远期治理。

第三部分 规划图册

目录

附图 1	行政区划图
附图 2	集中式饮用水井分布图
附图 3	现有污染源分布图
附图 4	规划治理范围分布图
附图 5	现状和规划污水收集设施及管线分布图
附图 6	规划农村污水处理方式分布范围图
附图 7	地表水系分布图

125° 6' 0"东 125° 9' 0"东 125° 12' 0"东 125° 15' 0"东 125° 18' 0"东 125° 21' 0"东

宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——行政区划图



44° 3' 0"北

44° 3' 0"北

44° 0' 0"北

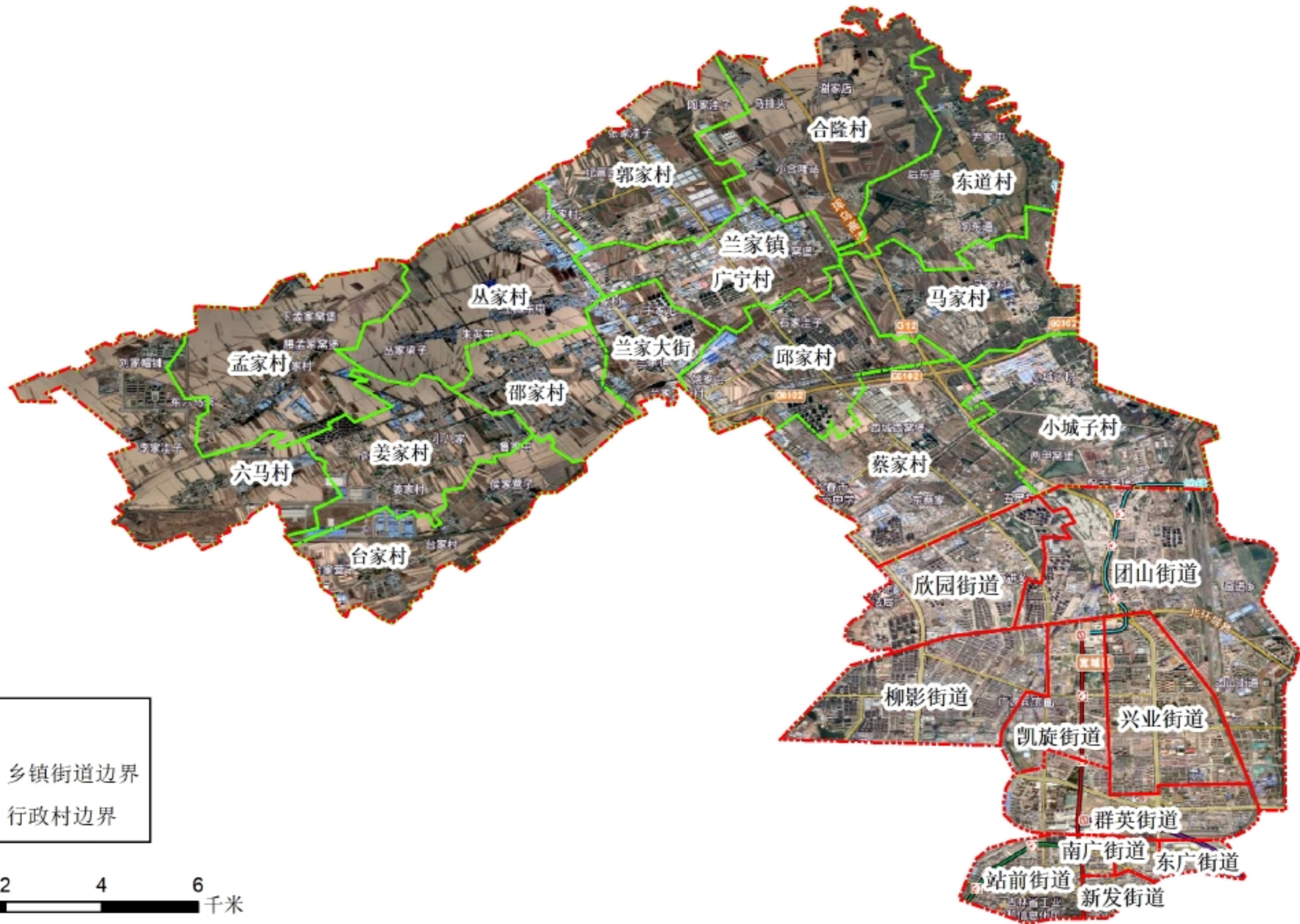
44° 0' 0"北

43° 57' 0"北

43° 57' 0"北

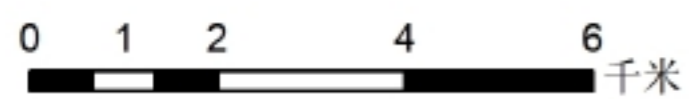
43° 54' 0"北

43° 54' 0"北



图例

- 乡镇街道边界
- 行政村边界



125° 6' 0"东 125° 9' 0"东 125° 12' 0"东 125° 15' 0"东 125° 18' 0"东 125° 21' 0"东

125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——集中式饮用水井分布图



44° 3' 0"北

44° 3' 0"北

44° 0' 0"北

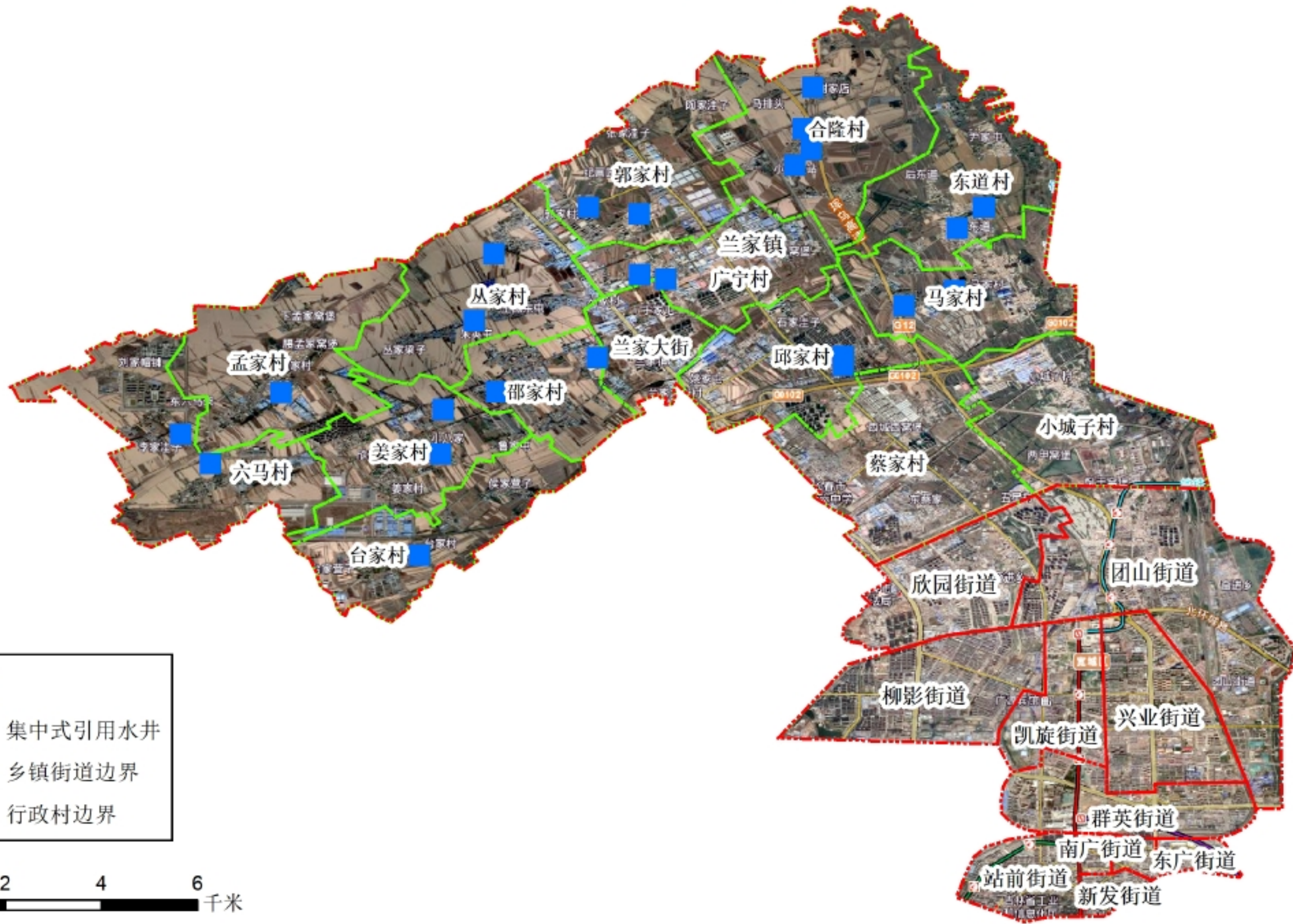
44° 0' 0"北

43° 57' 0"北

43° 57' 0"北

43° 54' 0"北

43° 54' 0"北



- 图例**
- 集中式引用水井
 - 乡镇街道边界
 - 行政村边界



125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

125° 6' 0" 东

125° 9' 0" 东

125° 12' 0" 东

125° 15' 0" 东

125° 18' 0" 东

125° 21' 0" 东

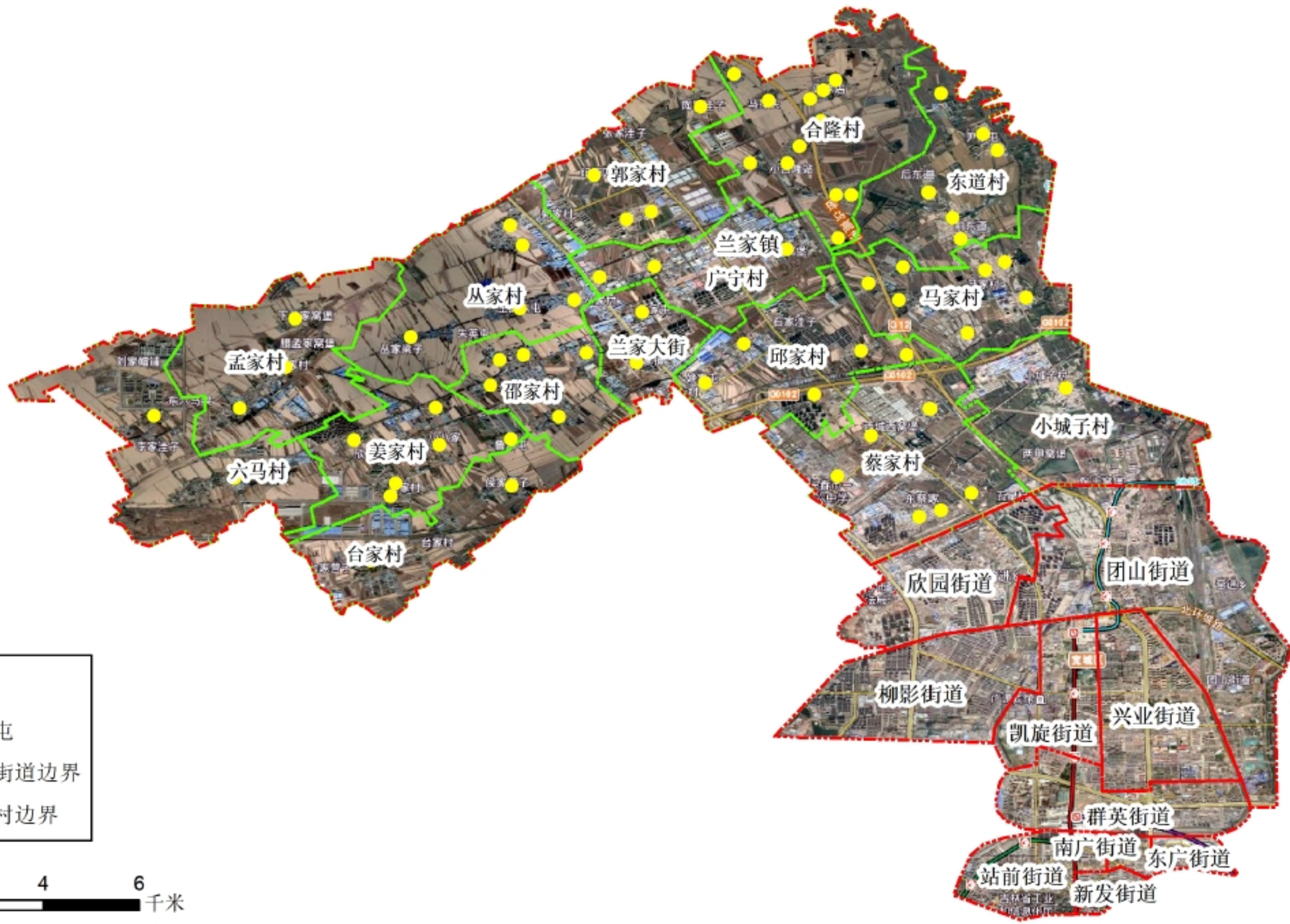
宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——现有污染源分布图



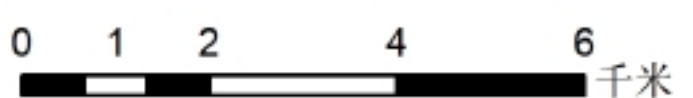
44° 3' 0" 北
44° 0' 0" 北
43° 57' 0" 北
43° 54' 0" 北

44° 3' 0" 北
44° 0' 0" 北
43° 57' 0" 北
43° 54' 0" 北



图例

- 自然屯
- 乡镇街道边界
- 行政村边界



125° 6' 0" 东

125° 9' 0" 东

125° 12' 0" 东

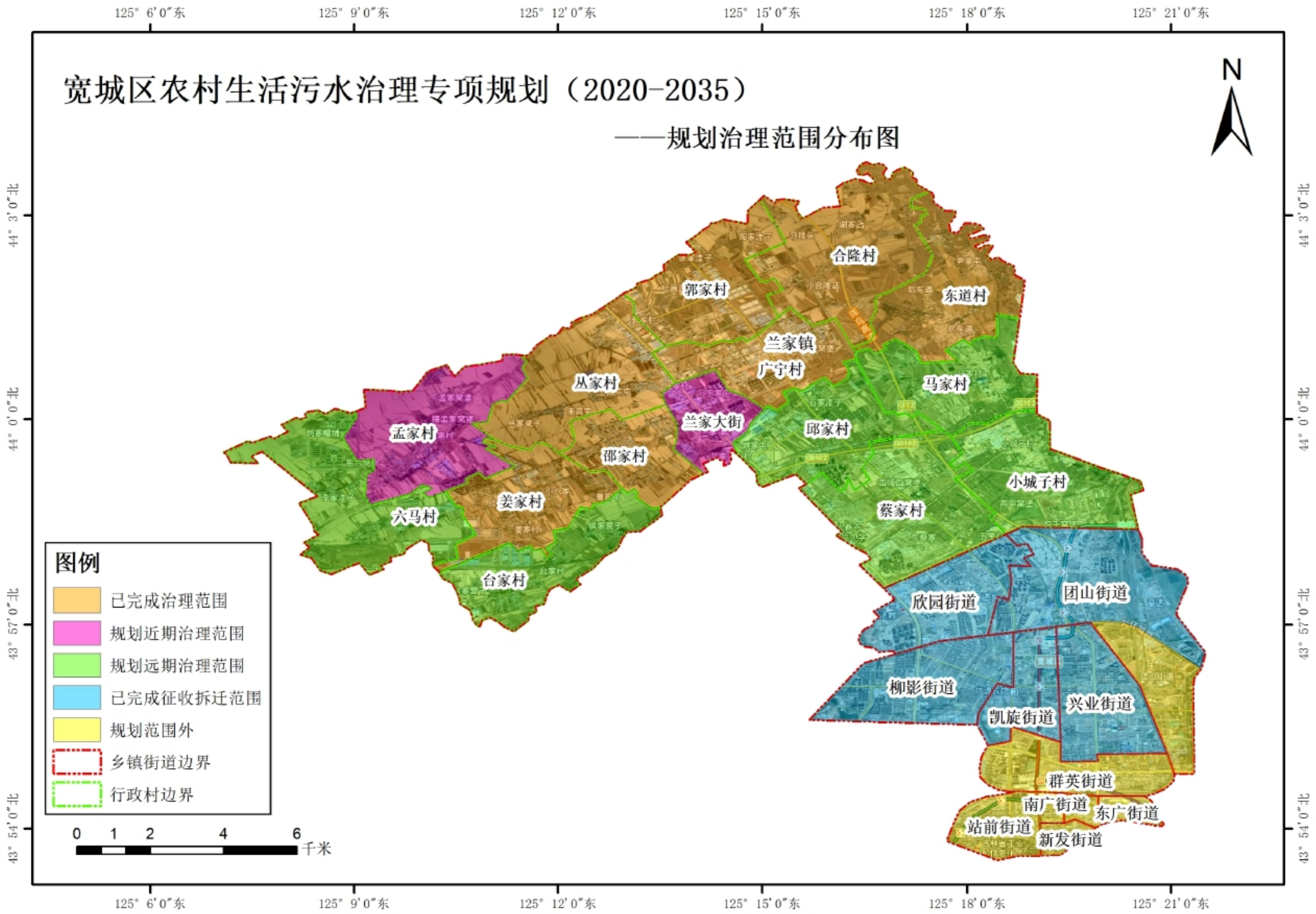
125° 15' 0" 东

125° 18' 0" 东

125° 21' 0" 东

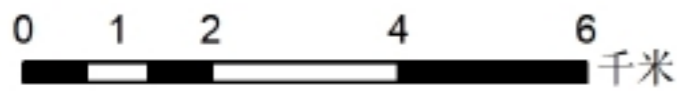
宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——规划治理范围分布图



图例

- 已完成治理范围
- 规划近期治理范围
- 规划远期治理范围
- 已完成征收拆迁范围
- 规划范围外
- 乡镇街道边界
- 行政村边界



125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——现状和规划污水收集设施及管线分布图



44° 3' 0"北

44° 0' 0"北

43° 57' 0"北

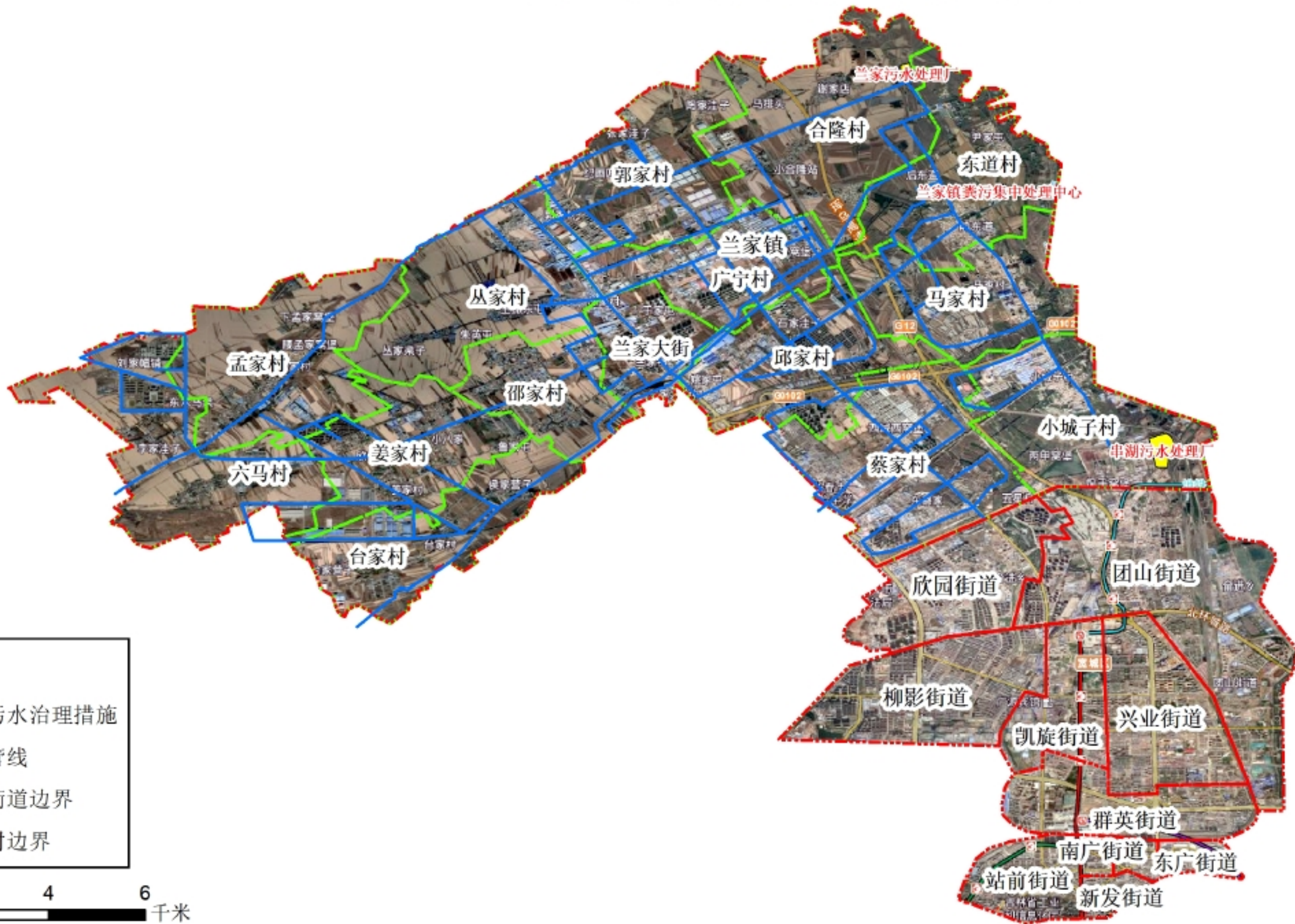
43° 54' 0"北

44° 3' 0"北

44° 0' 0"北

43° 57' 0"北

43° 54' 0"北



125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

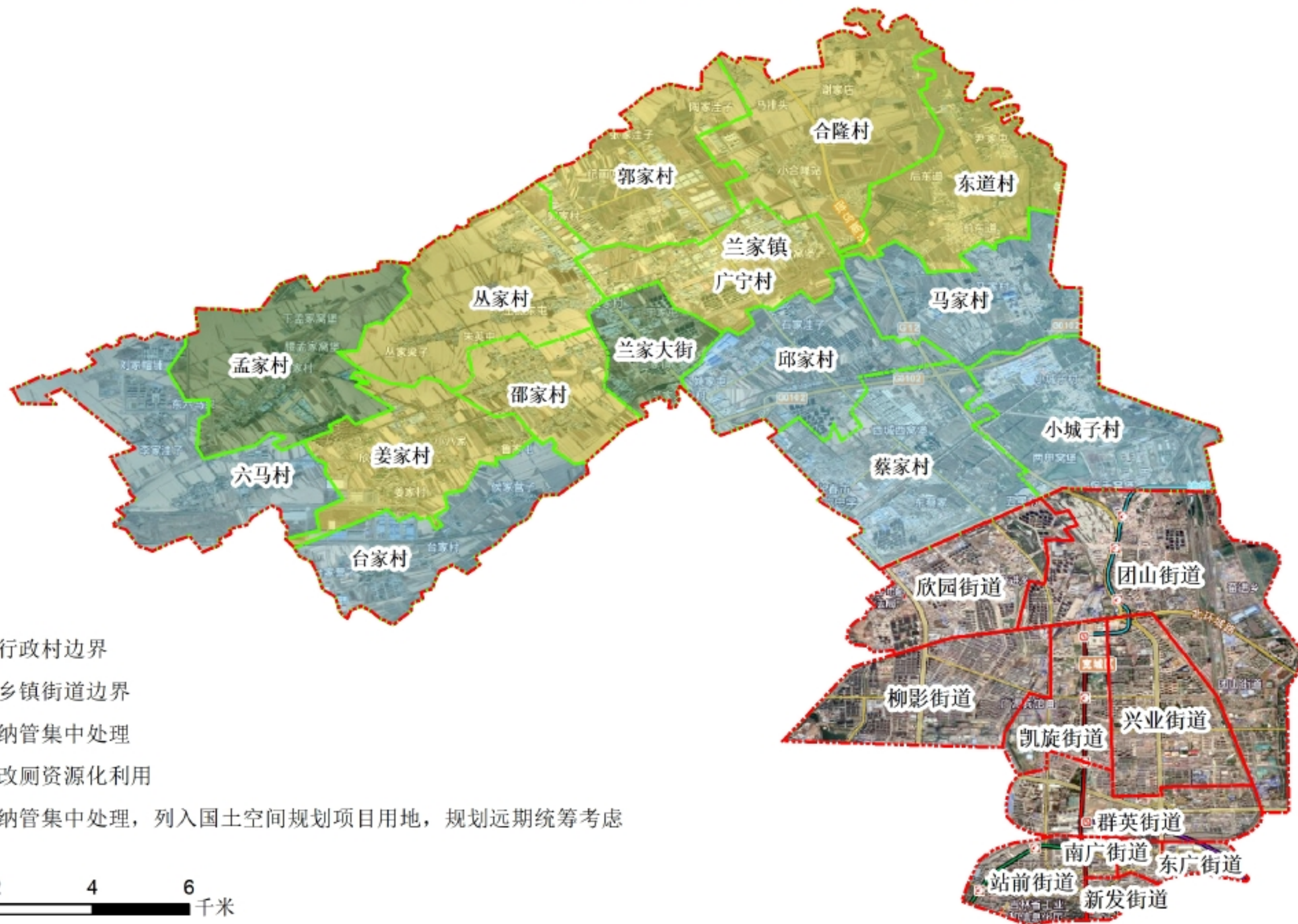
宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——规划农村污水处理方式分布范围图



44° 3' 0"北
44° 0' 0"北
43° 57' 0"北
43° 54' 0"北

44° 3' 0"北
44° 0' 0"北
43° 57' 0"北
43° 54' 0"北



125° 6' 0"东

125° 9' 0"东

125° 12' 0"东

125° 15' 0"东

125° 18' 0"东

125° 21' 0"东

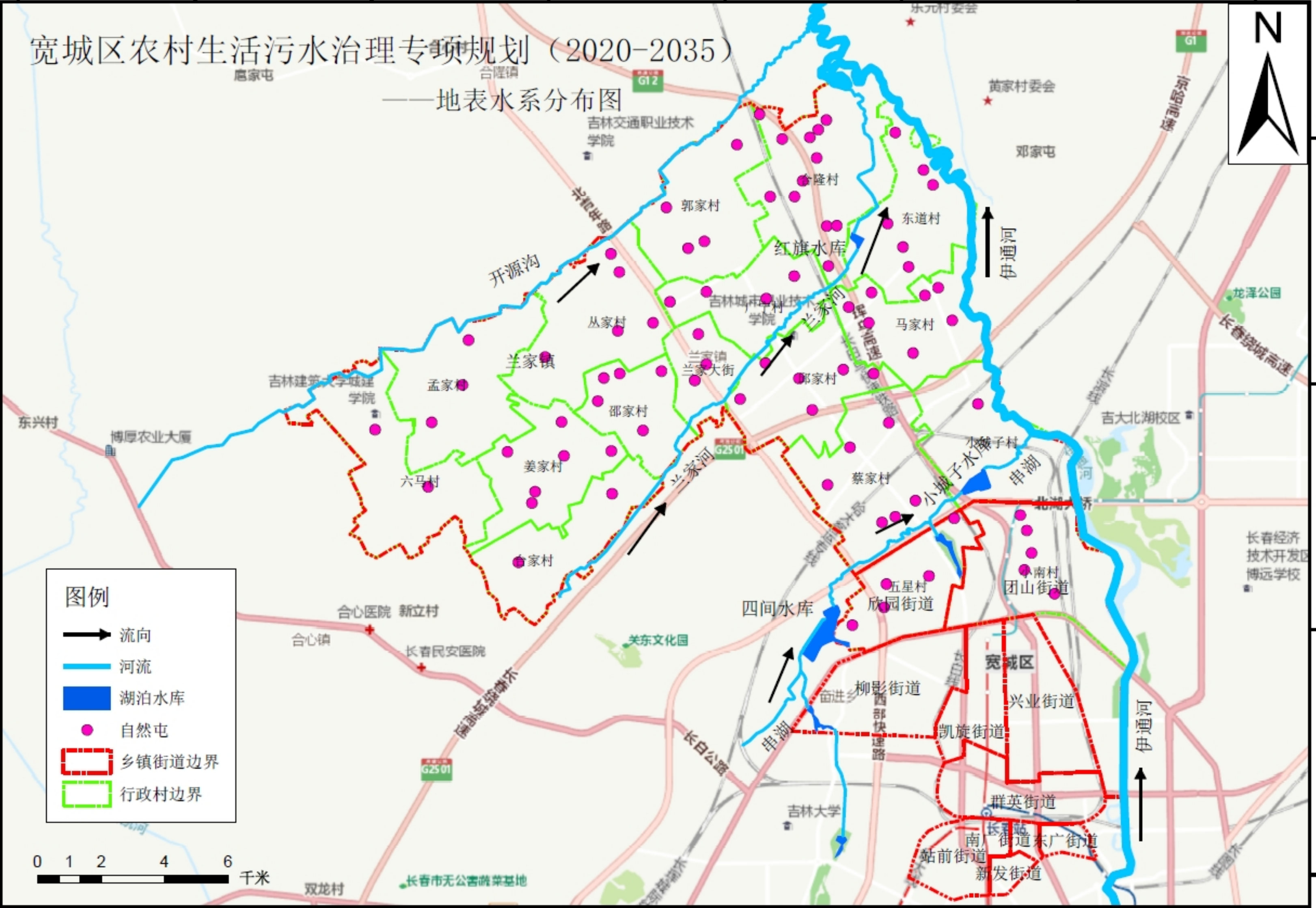
125° 3' 0"东 125° 6' 0"东 125° 9' 0"东 125° 12' 0"东 125° 15' 0"东 125° 18' 0"东 125° 21' 0"东 125° 24' 0"东

宽城区农村生活污水治理专项规划（2020-2035）

——地表水系分布图

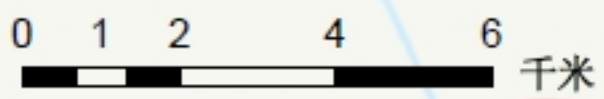


44° 3' 0"北
44° 0' 0"北
43° 57' 0"北
43° 54' 0"北



图例

- ➔ 流向
- 河流
- 湖泊水库
- 自然屯
- ▭ 乡镇街道边界
- ▭ 行政村边界



125° 3' 0"东 125° 6' 0"东 125° 9' 0"东 125° 12' 0"东 125° 15' 0"东 125° 18' 0"东 125° 21' 0"东 125° 24' 0"东