

抚顺市新宾满族自治县  
农村生活污水治理专项规划(2021~2025 年)

辽宁英瑞环境科技工程有限公司

二零二零年六月

# 目 录

第一部分 规划文本 .....	1
1 规划总则 .....	2
1.1 规划编制的背景、意义 .....	2
1.2 指导思想 .....	3
1.3 编制依据 .....	3
1.4 基本原则 .....	6
1.5 规划内容 .....	8
1.6 规划范围 .....	8
1.7 规划年限 .....	11
1.8 规划目标 .....	11
2 区域概况 .....	13
2.1 区位条件 .....	13
2.2 自然条件 .....	13
2.3 社会经济概况 .....	14
2.4 地表水环境功能区划分方案 .....	14
3 现状评价及污染负荷预测 .....	18
3.1 水环境现状 .....	18
3.2 排水体制与收集方式 .....	20
3.3 处理设施现状与分析 .....	21
3.4 农村户厕改造情况 .....	51
3.5 现存问题 .....	53
3.6 现状综合评价 .....	55

3.7 农村生活污水量预测 .....	58
4 农村生活污水处理设施建设改造规划 .....	62
4.1 规划方案 .....	62
4.2 排放标准 .....	66
4.3 污水处理推荐模式与工艺 .....	67
4.4 推荐排水体制 .....	105
4.5 污水处理设施建设标准 .....	108
4.6 已建处理设施提升改造计划 .....	116
4.7 新建处理设施规划 .....	130
4.8 有效管控村庄改造提升规划 .....	134
5 农村生活污水处理设施运维管理规划 .....	135
5.1 制定政策法规 .....	135
5.2 建立组织架构 .....	135
5.3 规范设施管理 .....	142
5.4 强化标准化运维 .....	146
5.5 确定移交准则 .....	152
5.6 建立考评体系 .....	157
5.7 提高信息化水平 .....	160
6 投资估算与资金筹措 .....	164
6.1 工程内容 .....	164
6.2 编制及参考依据 .....	164
6.3 工程估算 .....	165
6.4 资金筹措 .....	174
7 效益分析 .....	176

7.1 环境效益 .....	176
7.2 经济效益 .....	177
7.3 社会效益 .....	177
8 保障措施.....	179
8.1 组织保障 .....	179
8.2 资金保障 .....	180
8.3 监管保障 .....	181
8.4 技术保障 .....	182
<b>第二部分 规划说明书 .....</b>	<b>184</b>
前言.....	185
1 编制背景 .....	187
1.1 任务来源 .....	187
1.2 编制过程 .....	187
1.3 规划依据 .....	189
2 农村生活污水治理现状调查评估 .....	192
2.1 现状调查情况 .....	192
2.1 现状综合评价 .....	194
3 规划目标 .....	194
3.1 设施建设改造规划目标 .....	194
3.2 设施运维管理规划目标 .....	195
4 主要内容与成果 .....	195
4.1 主要内容 .....	195
4.2 主要成果 .....	198
<b>第三部分 规划附表 .....</b>	<b>199</b>

附表 1 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理现状表.....	200
附表 2 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施管网现状表 .....	216
附表 3 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施终端现状表 .....	220
附表 4 抚顺市新宾满族自治县农村户厕改造情况表	227
附表 5 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水治理规划表.....	230
<b>第四部分 规划附图 .....</b>	<b>233</b>
附图 1 抚顺市行政区划简图 .....	234
附图 2 抚顺市新宾满族自治县行政区划图 .....	235
附图 3 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施现状图.....	236
附图 4 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施建设规划图 .....	237

# 第一部分 规划文本

# 1 规划总则

## 1.1 规划编制的背景、意义

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，也是实现建成小康社会的重要里程碑。

一直以来，农村生活污水治理就是国家政策的重点关注方向，国家先后出台了很多相关政策。2018年9月29日，生态环境部、住房和城乡建设部印发了《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》，标志着国家有了农村生活污水处理排放要求，对指导推动各地加快制定农村生活污水处理排放标准，突破当前农村污水治理的瓶颈，具有划时代、里程碑、历史性的意义。

全面推进农村生活污水治理，是人居环境治理、保护生态环境、促进农村节能减排、提高农民生活品质的重要途径；是深化美丽乡村建设、提升农民群众生活品质的必要举措；是贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念的具体行动，也是推进乡村振兴战略亟待攻克的阻碍。

根据辽宁省生态环境厅《关于开展县域农村生活污水治理专项规划编修工作的通知》(辽环综函[2020]74号)和《辽宁省县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》的相关要求，新宾满族自治县以此为契机，针对新宾农村生活污水

治理中存在的问题，围绕“削减污染物排放，改善农村水环境，改善农村人居环境”和确保农村生活污水治理设施按照标准建设和正常运行、持续发挥功效的基本目标，引导农村生活污水治理的理念和方法，通过现场调研、实地考察、取样分析、广泛收集资料和充分征求各方意见的基础上，特编制《新宾满族自治县农村生活污水治理专项规划》。

规划的编制可全面梳理、掌握县域现有农村生活污水治理设施的建设、使用和损毁情况，为新宾满族自治县农村生活污水治理设施规范化建设、运维、整改提升提供依据。使新宾满族自治县的农村生活污水治理工作取得更大的进步。

抚顺市生态环境局《关于编制县域农村生活污水治理专项规划的函》（抚环函字[2020]8号）要求，6月20日完成《新宾满族自治县农村生活污水治理专项规划》编制和审批工作。

## 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、全国改善农村人居环境工作会议精神 and “绿水青山就是金山银山”理念，结合新宾满族自治县的实际情况和发展目标，围绕确保农村生活污水治理设施按设计标准正常运转、持续发挥“削减污染物排放、改善农村水环境”功效的基本目标，为建立生态宜居农村和高水平小康社会提供保障。

## 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月修



订);

(2) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月修正);

(3) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修正);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月修正);

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月修正);

(7) 《中华人民共和国森林法》(2009年8月修正);

(8) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年8月);

(9) 《城市供水条例》(2018年3月修正);

(10) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年12月修正);

(11) 《突发公共卫生事件应急条例》(2010年12月修正);

(12) 《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(2015年6月)。

### 1.3.2 国家及地方规范和标准

(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(2) 《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016);

(3) 《城市水系规划规范》(GB50513-2009)2016年版;

- (4) 《室外给水设计规范》(GB50013-2018);
- (5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- (6) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008);
- (7) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017);
- (8) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 2016 版;
- (9) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);
- (10) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
- (11) 《辽宁省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB21/3176—2019);
- (12) 《辽宁省农村生活污水处理技术指南(试行)》(2017);
- (13) 《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010);
- (14) 《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347-2019);
- (15) 《农村生活污染控制技术规范》(HJ 574-2010)。

### 1.3.3 相关的政策文件

- (1) 国务院《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年4月25日；
- (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);

(3) 国务院《农村人居环境整治三年行动方案》，2018年2月;

(4) 国务院《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17号，2015年4月2日;

(5) 《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南(试行)》(环办土壤函[2019]403号)

(6) 《辽宁省县域农村生活污水治理专项规划编制导则(试行)》，2020年2月;

(7) 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》环土壤〔2018〕143号，2018年11月。

#### 1.3.4 相关规划和报告

(1) 《抚顺市城市总体规划(2003-2020年)》(2017年修订);

(2) 《抚顺市污水治理专业规划(2003-2020)》;

(3) 《辽宁省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015);

(4) 《辽宁省人民政府关于调整大伙房饮用水水源保护区(抚顺部分)的批复》。

#### 1.4 基本原则

(1) 科学规划，统筹安排

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

为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

### (2) 突出重点，梯次推进

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

### (3) 因地制宜，分类治理

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

### (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。

### (5) 经济实用，易于推广

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，

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

#### （6）政府主导，社会参与

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

### 1.5 规划内容

包括农村生活污水治理设施建设改造规划和农村生活污水治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改造规划主要包括：对已实施的农村污水治理专项规划进行评估；对农村污水处理设施运行情况进行排查，对存在的问题提出改造计划或解决措施，并制定实施方案逐年落实。结合相关规划、人口规模、发展水平，充分考虑地形及规划用地布局等因素，合理的规划农村生活污水处理设施。

农村生活污水处理设施运维管理规划主要包括：分析现有的运维管理模式，总结运维管理的困难及制约因素，对农村生活污水的治理提出切实有效的运维管理规划。

### 1.6 规划范围

本规划范围为新宾满族自治县域范围，包括新宾镇、上夹河镇、响水河子乡、苇子峪镇、大四平镇、南杂木镇、红

庙子乡、红升乡、平顶山镇、永陵镇、旺清门镇、北四平乡、榆树乡、木奇镇、下夹河乡共 15 个乡镇，涉及 181 个行政村。行政村农户总户数 66274。

表 1-1 规划涉及乡镇、村庄范围

序号	乡镇名称	行政村情况
1	新宾镇 (31 个)	石碑村、秋木村、五里村、砬咀村、民主村、林子头村、关家村、黄旗村、后仓村、胜利村、和平村、下坎村、和平蔬菜村、胜利鲜村、向阳村、八宝村、拨卜沟村、兰旗鲜族村、兰旗汉族村、红旗沟村、五付甲村、前进村、网户村、茶棚村、照阳村、刘家汉族村、尹家村、刘家朝鲜族村、达子营村、郝家村、佟家村
2	北四平乡 (7 个)	火石村、宝汤村、冯家村、北四平村、北旺清村、善道村、杨树村
3	红升乡 (7 个)	红升村、白旗村、北蜂蜜沟村、旧门村、南蜂蜜沟村、关家村、张家村
4	红庙子乡 (10 个)	老戏场村、西岔村、南四平村、长岭子村、五道沟村、四道沟村、查家村、红庙子村、英盈汉族村、英盈朝鲜族村
5	旺清门镇 (9 个)	旺汉村、旺鲜村、东汉村、东鲜村、蜂蜜沟村、江南村、头道沟村、大荒沟村、夹河北村
6	响水河子乡 (8 个)	双砬子汉族村、东腰堡村、富江村、下围子村、双砬子朝鲜族村、响水河子朝鲜族村、上围子村、响水河子汉族村

序号	乡镇名称	行政村情况
7	永陵镇 (25个)	西堡村、团结村、前进村、红旗村、蔬菜村、后堡村、头道砬子村、错草村、赫图阿拉村、二道村、金岗村、色家村、那家村、李家村、腰堡村、朝鲜族村、夏园村、下房子村、羊祭台村、大和睦村、头道堡村、嘉禾村、五道堡村、驿马村、陡岭村
8	木奇镇 (12个)	木奇村、赵家村、小洛村、下营子村、北沟村、电站村、上房申村、大洛村、下湾子村、东韩家村、木家村、水手村
9	上夹河镇 (11个)	秋木村、马尔墩村、五龙村、上夹河村、腰站村、胜利村、古楼村、河西村、南嘉禾村、徐家村、吕家村
10	南杂木镇 (6个)	南杂木村、榔头沟村、朝阳村、国道旁村、聂尔库村、转湾子村
11	榆树乡 (12个)	榆树村、彭家村、样子沟村、罗圈村、蔡家村、何家村、红石村、岔路子村、哈山村、都督村、红旗村、边外村
12	苇子峪镇 (9个)	于家村、杉松村、甸边子村、小哪咩村、大堡村、苇子峪村、富家村、三道关村、小堡村
13	下夹河乡 (8个)	双台子村、松树村、下夹河村、岗东村、河南村、双河村、平河村、支家村
14	平顶山镇 (15个)	平顶山村、西安村、黄岗子村、小甸子村、赵家村、橈场村、李家村、上青村、下青村、大甸子村、大琵琶村、杉木厂村、大东沟村、东瓜岭村、杨家村

序号	乡镇名称	行政村情况
15	大四平镇 (11个)	大四平村、小四平村、东升村、样尔沟村、皇木厂村、草盆村、龙湾村、四方台村、东小堡村、徐甸子村、马架子村

## 1.7 规划年限

本次规划以 2020 年为规划基准年份，近期 5 年（2021-2025 年）。

## 1.8 规划目标

在全面梳理国家和地方资金支持的农村生活污水治理各类项目任务完成情况的基础上，根据国家《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》、《农村人居环境整治三年行动方案》、《水污染防治行动计划》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等部署要求，合理确定近期目标。

### 1.8.1 设施建设改造规划目标

（1）在上级资金到位的前提下，到“十四五”末，全县 50% 的行政村生活污水实现收集处理，各村污水收集率  $\geq$  60%。

（2）农村生活污水治理设施所覆盖区域内的农户应实现应接尽接（含农村公共建筑的生活污水，如村委会、学校、文化礼堂、公厕等，长期无人居住的农户房屋除外），农户受益率达到 60%。

（3）规划区内全部农村生活污水治理设施均实现正常运行。水环境功能区 III 类及以下区域达到辽宁省《农村生活



污水处理设施水污染物排放标准》(DB 21/3176-2019), 水环境功能区Ⅲ类以上区域, 在省、市生态环境部门认可的前提下, 结合实际, 因地制宜, 分类实施。

### 1.8.2 设施运维管理规划目标

(1) 日处理设计规模 100 吨及以上农村生活污水治理设施实现 100% 标准化运维; 日处理设计规模 100 吨以下污水处理设施实现 100% 正常运行。

(2) 探索户内设施由农户自负其责的长效管理机制, 形成终端、管网统一运维的第三方服务模式。

到“十四五”期末, 全县 50% 的行政村生活污水实现收集处理, 其它 50% 的行政村生活污水得到有效管控, 实现农村生活污水治理管控全覆盖的总体目标。

## 2 区域概况

### 2.1 区位条件

新宾满族自治县，位于辽宁省东部山区，隶属辽宁省抚顺市，位于抚顺市东南部。东与吉林省通化市、柳河县搭界，南与本溪市、桓仁满族自治县为邻，西与抚顺市相连，北与清原满族自治县毗壤。地理位置坐标在北纬  $41^{\circ}14'10''$  至  $41^{\circ}58'50''$ ，东经  $124^{\circ}15'56''$  至  $125^{\circ}27'46''$  之间，全县总面积为  $4287.36 \text{ km}^2$ ，东北长  $100 \text{ km}$ ，南北宽  $84 \text{ km}$ ，中部最窄处  $35 \text{ km}$ 。

全县共设 15 个乡镇，13 个社区，181 个行政村，560 个自然村屯，全县总人口为 28.74 万人。

本次规划范围涵盖新宾满族自治县 15 个乡镇行政范围，共涉及 181 个行政村。

### 2.2 自然条件

新宾地处长白山山脉边缘，境内有岗山、老秃顶和三块石三大山脉，地貌类型属于构造侵蚀的中低山区，平均海拔  $498 \text{ m}$ ，山地与丘陵面积占  $87\%$ ，森林覆盖率达  $67.7\%$ 。其中，苏子河出口最低处海拔  $123.8\text{m}$ ，岗山最高海拔  $1346.7\text{m}$ ，相对高差  $1208.4\text{m}$ 。地势由东北向西南倾斜，地面坡度  $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ ，沟壑密度  $0.38 \text{ 公里/平方公里}$ 。新宾满族自治县是个“八山半水一分田，半分道路和庄园”的山区县。

全县有大小河流 396 条，全县河流长度  $1727.62 \text{ 公里}$ ，是辽宁东部的重要水源涵养区，其中流域面积在  $10 \text{ km}^2$  以上河流 134 条，微小河流 262 条。

100 km<sup>2</sup> 1—2 级支流有 14 条，主要分布在苏子河、太子河、富尔江三大流域内。

### 2.3 社会经济概况

2019 年新宾满族自治县地区全县地区生产总值实现 52.4 亿元，完成年计划的 94.4%，同比增长-0.4%；公共财政预算收入实现 5.6 亿元，完成年计划的 100%，同比增长 17.1%；全社会固定资产投资实现 11.6 亿元，完成年计划的 107.2%，同比增长 24%；农村居民人均可支配收入实现 14607 元，完成年计划的 102.8%，同比增长 9.49%。

新宾满族自治县公路已形成网化，总长 1584.5 公里，东南高速公路 128.67 公里。形成了以东南公路为轴心的公路运输网络，实现了乡乡通公路，县际之间油路化。

### 2.4 地表水环境功能区划分方案

抚顺市共划分 5 大类型水环境功能区。新宾满族自治县河流共 14 个水环境功能区，其中 I 类：源头水、国家自然保护区 1 个；II 类：集中式生活饮用水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场 10 个；III 类：集中式生活饮用水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区 3 个；IV 类：一般工业用水区、人体非直接接触的娱乐用水区 0 个；V 类：农业用水区、一般景观用水 0 个。

表 2-1 新宾满族自治县河流水功能区划分类别

序号	河流名称	区段范围	区段距离	划分类别	区划类别
1	苏子河	关家-红升水库上	6	源头水	I
2		红升水库上-新宾上	11	饮用水源一级保护区	II
3		新宾上-禾目	66	饮用水源准保护区	III
4		禾目-古楼	65	饮用水源准保护区	II
5		榆树-河口(支流)	12.5	饮用水源准保护区	III
6	太子河	红石砬子-大甸子	8	饮用水源及地下水补给区	II
7		大甸子-偏砬河	18	饮用水源及地下水补给区	II
8		小四平-杨家堡子	25	饮用水源及地下水补给区	II
9		马海-太子城	29	饮用水源及地下水补给区	II
10		偏砬河-双台沟出界	29	饮用水源及地下水补给区	II
11		大四平-偏石砬子村	18	饮用水源及地下水补给区	III
12	福尔江	六道沟上-旺清门	15.5	饮用水源及地下水补给区	II
13		查家上-芳草沟	36	饮用水源及地下水补给区	II
14		横山子上-芳草沟	60	饮用水源及地下水补给区	II

水库共 27 个水环境功能区，全部为 II 类。

表 2-2 新宾满族自治县水库水功能区划分类别

序号	水库名称	最大库容 (万 m <sup>3</sup> )	主要功能	区划类别	所处位置
1	红升水库	3071.15	城镇供水、灌溉、防洪、发电、养殖	II	红升乡红升村
2	大块地水库	308.07	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇关家村
3	火石水库	115	灌溉、防洪、养殖	II	北四平乡火石村
4	六道水库	256.6	灌溉、防洪、养殖	II	北四平乡六道村
5	皇寺水库	103.47	灌溉、防洪、养殖	II	永陵镇老城村
6	夹河北水库	383.2	灌溉、防洪、养殖	II	旺清门镇夹河北沟村
7	李家水库	191.5	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇李家村
8	得胜水库	218.06	灌溉、防洪、养殖	II	上夹河镇得胜堡村
9	白家水库	313.07	灌溉、防洪、养殖	II	永陵镇腰堡村
10	朝阳水库	86.02	灌溉、防洪、养殖	II	红庙子乡老戏场村
11	关门砬子水库	244.45	灌溉、防洪、养殖	II	平顶山镇大东沟村
12	砬咀水库	232.01	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇砬嘴村
13	徐大沟水库	152.32	防洪、养殖	II	大四平镇徐甸子村
14	龙头水库	135.79	灌溉、供水、防洪、养殖	II	永陵镇五道堡村
15	红石水库	152.4	灌溉、防洪、养殖	II	榆树乡红石村

序号	水库名称	最大库容 (万 m <sup>3</sup> )	主要功能	区划类别	所处位置
16	莫家沟水库	140.92	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇后仓村
17	查家水库	118.8	灌溉、防洪、养殖	II	红庙子乡查家村
18	刘家水库	79.29	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇刘家村
19	尹家水库	60.31	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇尹家村
20	瓦子沟水库	75.51	灌溉、防洪、养殖	II	永陵镇老城村
21	库仓沟水库	65.55	灌溉、供水、防洪、 养殖	II	红庙子乡红庙子村
22	苇塘沟水库	57.46	灌溉、防洪、养殖	II	红庙子乡长岭子村
23	砬子沟水库	43.4	灌溉、防洪、养殖	II	北四平乡冯家村
24	红旗沟水库	44.63	灌溉、防洪、养殖	II	新宾镇红旗沟村
25	三八水库	20.61	灌溉、防洪、养殖	II	旺清门镇东鲜村
26	头道砬子水库	184.1	供水、灌溉、防洪	II	永陵镇头道砬子村
27	林子头水库	100.2	灌溉、防洪、养殖	II	新宾满族自治县林子 头村

### 3 现状评价及污染负荷预测

#### 3.1 水环境现状

苏子河发源于新宾满族自治县红升乡五凤楼流经红升、新宾县城、永陵、木奇、上夹河等乡镇，汇入大伙房水库。苏子河河长 147km，流域面积 2230km<sup>2</sup>，是浑河流域在抚顺境内的最大支流，新宾满族自治县境内河长 119km，流域面积 2080km<sup>2</sup>。

新宾满族自治县水资源总量为 64090 万 m<sup>3</sup>，其中地表水为 63741 万 m<sup>3</sup>，山丘区地下水总排泄量为 13526 万 m<sup>3</sup>，河川基流量为 13177 万 m<sup>3</sup>。太子河流域面积 1180km<sup>2</sup>，水资源总量为 39351 万 m<sup>3</sup>，其中地表水为 39292 万 m<sup>3</sup>，山丘区地下水总排泄量为 7655 万 m<sup>3</sup>，河川基流量为 7596 万 m<sup>3</sup>。富尔江流域面积 977km<sup>2</sup>，水资源总量为 30602 万 m<sup>3</sup>，其中地表水为 30409 万 m<sup>3</sup>，山丘区地下水总排泄量为 7027 万 m<sup>3</sup>，河川基流量为 6834 万 m<sup>3</sup>。

表 3-1 分区水资源状况表

流域	面积 (km <sup>2</sup> )	水资源总量 (亿 m <sup>3</sup> )	地表水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )	地下水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )
浑河	2230	6.41	6.37	1.32
太子河	1180	3.94	3.93	0.76
富尔江	977	3.06	3.04	0.68
总计	4387	12.41	13.34	2.76

新宾满族自治县水资源总量为 13.4 亿  $m^3$ ，其中地表为 13.34 亿  $m^3$ ，地下为 2.76 亿  $m^3$ ，重复水量为 2.81 亿  $m^3$ ，人均水资源量为 4375 $m^3$ /人。

新宾地表水资源开发分为:蓄水工程，引水工程，提水工程。蓄水工程有中型水库 1 座，“小一”型 17 座，“小二”型 9 座，共 27 座，塘坝 8 座，方塘 85 座；引水工程共 205 处，提水站 16 座。地下水资源开发分为:农田配 29 套机电井 30 座，人蓄饮水井 334 眼，工业用机电井 36 处，其它行业机电井 52 处。

全县供水总量为 16321 万  $m^3$ ，其中地表水源供水量 14686 万  $m^3$ ，地下水源供水量 1635 万  $m^3$ 。各行业用水总量为 14295 万  $m^3$ (地下水 1551 万  $m^3$ )，农田灌溉用水量 11826 万  $m^3$ ；工业用水量 259 万  $m^3$ ；城镇公共用水量 141 万  $m^3$ ；城镇居民生活用水量 292 万  $m^3$ ；农村居民用水量 503 万  $m^3$ ；林牧鱼畜用水量 1225 万  $m^3$ ；生态环境用水量 50 万  $m^3$ 。达到了供需平衡。

新宾满族自治县水环境质量现状总体较好，全县共 5 个地表水断面，其中 1 个国控断面为古楼断面；4 个市控断面分别为苏子河关家源头、红升下、新宾下、永陵下断面，2019 年水质均达标；新宾满族自治县集中式生活饮用水源地为红升水库，监测点位设置在红升水库，每月监测 1 次，2019 年水质均达标。另外，“十四五期间”计划在富尔江流域新增 2 个国控断面，分别为东江沿断面、业主沟断面，其中东江沿断面在我先境内属于跨省断面，业主沟断面在本溪市境内，



属于跨市断面。

全县最大用水行业为农业用水，其次为生活用水、工业用水和其它用水。新宾满族自治县流域内存在的污染源主要包括工业、农业、生活三大污染源。其中，农业污染主要来源于河道沿岸畜禽养殖、水产养殖及农家乐污染。农业污染源主要以非点源方式排放，排放量定量难度大且难控制；污染源主要为 TN、TP 等，进入地表水体后易引发水体富营养化，对地表水环境影响大，治理相对困难。

新宾满族自治县作为大伙房水库上游县，是抚顺、沈阳两大城市的水源涵养基地，属环境敏感区，对辽宁东部及沈阳、抚顺地带的生态环境，特别是大伙房水库的水质保护，具有极其重要的作用。

### 3.2 排水体制与收集方式

排水体制的选择是排水系统规划中的首要问题。它影响排水系统的设计、施工、维护和管理，对规划区和环境保护也影响深远，同时也影响排水系统工程的总投资、初期投资和运行管理费用。一般应根据总体规划、环境保护的要求、原有排水设施、水环境容量、地形、气候条件，从全局出发综合考虑。排水体制一般分为合流制和分流制两种形式。

将生活污水、工业废水和雨水混合在一个管渠内的排除系统称为合流制。合流制又分为直排式合流制和截流式合流制两种。前者是混合污水不经任何处理和利用就直接排放水体，不设置污水处理设施。后者在前者的基础上，修建截流干管（一般是沿着河流或其他受纳水体），在截流处设置溢流

井，并设污水处理厂，下雨初期和旱季污水全部流入污水处理厂，雨量增加时混合污水溢流到水体排除。合流制对水体污染严重，不符合当前国家环保政策，一般不予采用。

分流制是将生活污水、工业废水和雨水分别在两个或两个以上各自独立的管区内排出的系统。分流制分为不完全分流制和完全分流制。不完全分流制是建立完整的污水系统，而雨水采用地表漫流的方式进入不成系统的明沟或小河，一般适用于发展中地区，可以分期建设节约近期投资。

完全分流制将工业废水、生活污水送至处理后排放或利用，雨水和部分工业较洁净废水就近排放。该体制卫生条件好，新建的城市、工业区和开发区，一般采用该体制。

新宾满族自治县城区、城镇范围内以雨污分流体制进行城市开发建设。规划农村地区按雨污分流体制建设，对于现状存在的不完全分流制，即村庄内雨水沿天然地面、边沟、水渠等系统排泄，污水通过管道收集，改造为雨污完全分流制，根据村庄经济情况确定改造时序。

### 3.3 处理设施现状与分析

#### 3.3.1 现状概况

##### 3.3.1.1 县域总体情况

新宾满族自治县污水处理设施有 33 个：其中 6 座污水厂、上夹河镇污水处理厂、下夹河乡污水处理厂、木奇镇污水处理厂，20 个已投入使用的集中式污水处理设施，7 个在建的集中式污水处理设施（2020 年 7 月即将交付使用，所以统计在新宾满族自治县农村生活污水处理设施内）。

目前，永陵镇内 4 个自然村，南杂木镇内 1 个自然村，已经接入市政管网，村庄内并没有污水处理设施。

### （1）管网现状

污水处理厂终端入户管网情况整体良好。集中式污水处理设施存在雨污混流现象，部分管网标高太高（覆土不能保证）、检查井设置不规范甚至部分未设检查井、接户井设置不规范等现象，容易导致污水管网破损、堵塞等问题；最终影响污水处理终端的运行效果。

接户系统未设置厨房清扫井和隔油池，农户出水未经清扫井和隔油池等过滤截留，导致树枝、菜叶、厨余垃圾和油污等进入污水管道，且大多存在雨污混流现象；大多数处理设施终端接户系统中未设置化粪池，仍然有部分农户采用原有渗透式老旧化粪池，部分化粪池四周和底部未做防渗处理，部分村庄在化粪池实施困难情况下，直接外排；终端管网埋深不够或高程设置不合理导致管道堵塞或排水不畅情况存在；部分接户管网存在户外裸露、凌空，未采取保护和防冻晒等措施。

接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

### （2）终端基本情况

新宾镇污水处理厂日处理量 15000 吨/日，永陵镇污水处理厂日处理量 4000 吨/日，南杂木镇污水处理厂日处理量 3000 吨/日，木奇镇污水处理厂日处理量 780 吨/日，上夹河镇污水处理厂日处理量 2000 吨/日，下夹河污水处理厂日处

理量为 1000 吨/日。污水处理厂均设施完好。下夹河乡污水处理厂目前因管网扩建，尚未运营。

已建成的 20 个污水集中式处理设施中，设施均完好，其中 11 个设备设施运行正常。目前有 7 个在建污水集中式处理设施。

集中式处理污水设施，设计处理量 $\geq 20$ 吨/日的共 10 个，占比 37.04%，具体情况见表 3-2。

表 3-2 新宾满族自治县乡镇农村生活污水处理设施情况

序号	乡镇名称	污水处理厂处理量 (t/d)	处理设施处理量情况		处理设施数量合计 (个)
			$\geq 20$ t/d	$< 20$ t/d	
1	新宾镇	15000	0	0	0
2	北四平乡	无	3	4	7
3	红升乡	无	2	4	6
4	永陵镇	4000	1	5	6
5	木奇镇	780	1	4	5
6	上夹河镇	2000	1	0	1
7	南杂木镇	3000	0	0	0
8	下夹河乡	1000	0	0	0
9	平顶山镇	无	1	0	1
10	大四平镇	无	1	0	1
	合计		10	17	27

除污水处理厂外，27 个（含 7 个在建）集中式处理污水设施工艺以潜流湿地、一体化污水处理设施或“一体化污水

处理设施+潜流湿地”为主,其中采用人工湿地工艺的共9个,占比33.33%;采用一体化污水处理设施工艺的共3个,占比11.11%;采用一体化污水处理设施+潜流湿地的有15个(含7个在建),占比55.55%。

### (3) 污水收集率

进水正常率达到100%,新宾镇、永陵镇、南杂木镇污水处理厂出水达标率100%,木奇镇、上夹河、下夹河污水处理厂出水未检测。27个集中式处理设施中,出水达标6个,未检测21个。

181个行政村,5586农户已接入,17196人已受益,收集率为8.43%,受益率为8.61%。具体情况见表3-3。

表 3-3 新宾满族自治县污水收集现状汇总表

序号	乡镇名称	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
1	新宾镇	31	71	1	10266	27224	0	0	0	0
2	北四平乡	7	26	7	2716	8133	1013	3119	37.30%	38.35
3	红升乡	7	10	6	2384	6405	1172	3086	49.16%	48.18
4	红庙子乡	10	37	0	4381	12022	0	0	0	0
5	旺清门镇	9	30	0	3522	7338	0	0	0	0
6	响水河子乡	8	21	0	2332	5573	0	0	0	0
7	永陵镇	25	77	7	9358	29324	1365	4518	14.59%	15.41

序号	乡镇名称	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
8	木奇镇	12	60	6	4777	15468	853	2721	17.86%	17.59
9	上夹河镇	11	43	2	4316	12332	442	1319	10.24%	10.70
10	南杂木镇	6	16	1	2067	6410	131	307	6.34%	4.79%
11	榆树乡	12	23	0	3588	12793	0	0	0	0
12	苇子峪镇	9	35	0	3747	14422	0	0	0	0
13	下夹河乡	8	25	1	3161	9863	187	876	5.92%	8.88%
14	平顶山镇	15	52	1	5100	18528	423	1250	8.29%	6.75%
15	大四平镇	11	34	1	4559	13991	0	0	0	0
	合计	181	560	33	66274	19982	5586	17196	8.43%	8.61%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

新宾满族自治县农村有 91.57% 农户的生活污水没有得到收集处理。未收集处理的“四水”排放情况见表 3-4。

表 3-4 未收集处理农户“四水”排放情况表

序号	乡镇	未收集处理 总户数 (户)	渗透井 (户)	防渗化粪池 (户)	户用 人工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河道 (户)
1	新宾镇	10266	10266	0	0	0	0
2	北四平乡	1703	434	0	527	625	117
3	红升乡	1212	1142	70	0	0	0
4	红庙子乡	4381	3458	104	0	779	40
5	旺清门镇	3522	3522	0	0	0	0
6	响水河子乡	2332	0	0	0	2332	0
7	永陵镇	7994	3978	0	0	4016	0
8	木奇镇	3924	3653	112	101	37	21
9	上夹河镇	3874	3525	0	0	349	0
10	南杂木镇	1936	610	332	0	819	175
11	榆树乡	3588	3588	0	0	0	0
12	苇子峪镇	3747	2206	0	0	1541	0
13	下夹河乡	2974	128	1775	0	1071	0
14	平顶山镇	4677	218	0	4459	0	0
15	大四平镇	4559	3830	207	0	522	0
合计		60689	40558	2600	5087	12091	353
总占比			66.83%	4.28%	8.38%	19.92%	0.58%

较大部分排入渗透井，排入路边沟的比例为 19.92%。

### 3.3.1.2 新宾镇现状

新宾镇位于新宾满族自治县中部，北与清源接壤，东部与北四平、红升毗邻，西部、南部同永陵相连，下辖 31 个行政村、5 个社区。

新宾镇现有 1 个污水处理厂，即新宾镇污水处理厂，新宾污水处理厂位于新宾镇，该厂设施规范，按照标准化运维。现将新宾镇农村生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

#### (1) 管网现状

新宾镇污水处理厂管网长度 33.29 千米，管网材质为 PE/PVC，主管管径为 300/1200 毫米；2010 年竣工，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

#### (2) 终端现状

##### ①终端设计基本情况

新宾镇污水处理厂日处理量 15000 吨/日，处理工艺为折流、淹没式生物膜法+深度处理工艺。

##### ②终端现状情况

新宾镇污水处理厂设置有调节池和消毒设施，处理设施完好，运行正常，有出水井、围栏、标识牌，监控设施完好。

进水正常率达到 100%，出水达标率 100%。

#### (3) 污水收集率

新宾镇现有 31 个行政村，71 个自然村，1 个污水处理



厂，没有农户接入该污水处理管网。

未接入管网农户的“四水”，100.00%排入渗水井。

表 3-5 新宾镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
新宾镇	31	71	1	10266	27224	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.3 北四平乡现状

北四平乡位于新宾满族自治县北部，东与吉林接壤，北与清远相连。辖 7 个行政村，26 个自然村。

市政管网还未铺设进入北四平乡，现在建生活污水集中式处理设施 7 个，设施名称为：北四平村污水处理设施 1 号、北四平村污水处理设施 2 号、南头屯污水处理设施、宝汤村污水处理设施、桦树屯污水处理设施、刘家沟污水处理设施、清沟子污水处理设施。

现将北四平乡农村生活污水处理设施的管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

#### (1) 管网现状

现有终端管网总长度 34.00 千米，全部为 2020 年建设竣工；管网材质均为 PE/PVC、管径为 300 毫米，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

## (2) 终端现状

### ①终端设计基本情况

集中式处理污水处理设施日处理量以小容量为主，其中 20 吨/日的终端 3 个占比 42.86%；10 吨/日的终端 2 个占比 28.57%；5 吨/日的终端 2 个占比 28.57%。

集中式处理污水处理设施工艺为，MBR 膜一体化污水处理设施+潜流湿地。

### ②终端现状情况

目前北四平乡的 7 个集中式处理污水处理设施在建。

## (3) 污水收集率

北四平乡现有 7 个行政村，26 个自然村，7 个集中式污水处理设施，计划接入 1013 户，3119 人将受益，收集率为 37.30%，受益率为 38.35%。

未接入管网农户“四水”，25.48%排入渗水井，30.95%排入户用人工实地、26.70%排入路边沟、6.87%排入河道。

表 3-6 北四平乡农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
北四平乡	7	26	7	2716	8133	1013	3119	37.30%	38.35%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.4 红升乡现状

红升乡，位于新宾满族自治县东北部，东与旺清门镇交

界，北与北四平乡相连，南与红庙子乡相连，距离县城 10 公里。辖 7 个行政村，10 个自然村。

市政管网还未铺设进入红升乡。红升乡下辖的南蜂蜜沟村、北蜂蜜沟村、白旗村共有 6 个集中式污水处理设施，设施编号为：红升乡政府污水处理设施、南沟村 1#、南沟村 2#、南沟村 3#、北沟村 1#、白旗村 1#。关家村、张家村没有管网，建有分散式生活污水处理设施。

接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。处理的污水，可达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 21/3176-2019）二级排放标准。

未入管网农户的“四水”，94.22%排入渗水井，5.78%排入防渗化粪池。

现将红升乡农村生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

### （1）管网现状

现有终端管网总长度 24.789 千米，2015 年建成 3.989 千米，2019 年建成 20.8 千米；红升乡政府污水处理设施管网材质为 PE/PVC、其他 5 个处理设施管网材质为 PE；主管管径为 300 毫米；终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

### （2）终端现状

#### ①终端设计基本情况

集中式处理污水处理设施日处理量以小容量为主，其中 10 吨/日的 3 个占比 50%、20 吨/日的 3 个占比 50%。

集中式处理污水处理设施工艺为：红升乡政府污水处理设施工艺为一体化污水处理设施；白旗村 1#工艺为潜流人工湿地；其他 4 个处理设施工艺为 MBR 膜+潜流人工湿地。

### ②终端现状情况

目前红升乡的 6 个集中式处理污水处理设施均完好，设施整体进出水顺畅、运行情况良好，处理设施附近无杂草、无杂物，但所有处理设施均未设置调节池和消毒设施，处理设施部分有出水井、无标识牌，仅红升乡政府污水处理设施有围栏，且均没有监控设施。

进水正常率达到 100%，出水达标率 100%。

### (3) 污水收集率

红升乡现有 7 个行政村，10 个自然村，6 个集中式处理污水处理设施及 2 个分散式污水处理项目，1172 户已接入，3086 人已受益，收集率为 49.16%，受益率为 51.05%。

表 3-7 红升乡污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
红升乡	7	10	6	2384	6405	1172	3086	49.16%	51.05%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.5 红庙子乡现状

红庙子乡东与响水河乡相连，南与本溪的桓仁县交界，西与永陵镇相接，北与红升乡、旺清门镇毗邻，距新宾满族

自治县政府所在地 35 公里。辖 10 个行政村，37 个自然村。

市政管网还未铺设进入红庙子乡，现在红庙子乡没有生活污水收集处理设施。

表 3-8 红庙子乡农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
红庙子乡	10	37	0	4381	12332	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

红庙子乡农户的“四水”，78.93%排入渗水井、2.38%排入防渗化粪池、17.78%排入路边沟，0.91%排入河道。

### 3.3.1.6 旺清门镇现状

旺清门镇位于新宾满族自治县东北部，东与吉林交界，南与响水河子乡，西与红升乡，北与北四平乡交界，距离县城 26 公里。辖 9 个行政村，30 个自然村。

市政管网还未铺设进入旺清门镇，现在旺清门镇没有生活污水收集处理设施。

表 3-9 旺清门镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
旺清门镇	9	30	0	3522	7338	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

旺清门镇农户“四水”，全部排入渗水井。

### 3.3.1.7 响水河子乡现状

响水河子乡位于新宾满族自治县东部，东与吉林省通化县大泉源乡接壤，南与本溪市桓仁县古城镇毗邻，西与红庙子乡相连，北与旺清门镇相接，处于两省三县交界处，距新宾满族自治县城 35 公里。辖 8 个行政村，21 个自然村。

市政管网还未铺设进入响水河子乡，现在响水河子乡没有生活污水收集处理设施。

响水河子乡农户的“四水”，100%排入路边沟。

表 3-10 响水河乡农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
响水河乡	8	21	0	2332	5573	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.8 永陵镇现状

永陵镇，位于新宾满族自治县西部，东与网户交界，北与清原相连，南至榆树，西至木奇，距离县城 20 公里。辖 25 个行政村，77 个自然村。

永陵镇现有 1 个污水处理厂，即永陵镇污水处理厂，位于永陵镇，终端处理工艺为 A<sup>2</sup>/O，该厂设施规范，按照标准化运维。团结村、前进村、红旗村、蔬菜村，共 485 户接入

该管网。

永陵镇农村有 6 个污水集中式处理设施，设施编号为：赫城阿拉村河北组潜流湿地、赫城阿拉村北关组潜流湿地、赫城阿拉村城里组潜流湿地、赫城阿拉村皇寺组潜流湿地、下房子村下房子组潜流湿地、下房子村阿伙落组潜流湿地。

另有朝鲜族村 56 户接入了赫图阿拉村管网。共 880 户农户接入上述 6 个处理设施管网。所有接户的“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

永陵镇污水处理厂进水正常率 100%，出水达标率 100%。集中式污水处理设施进水达标率 100%，出水未检测。

现将永陵镇农村生活污水处理设施管网、终端和运维相关情况汇总如下。

### （1）管网现状

永陵镇污水处理厂管网长度 13.00 千米，管网材质为 PE/PVC，主管管径为 600/800 毫米；竣工时间在 2010 年，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

6 个集中式污水处理设施管网总长度 19.944 千米，材质均为 PE/PVC，主管管径为 300 毫米；竣工时间均在 2012 年，管网情况整体良好，无雨污混流现象。

### （2）终端现状

#### ①终端设计基本情况

永陵镇污水处理厂日处理量 4000 吨/日，处理工艺为 A<sup>2</sup>/O。

6个集中式污水处理设施，日处理量为，20吨/日1个，15吨/日2个，10吨/日3个。处理工艺均为潜流湿地。

### ②终端现状情况

永陵镇污水处理厂设置有调节池和消毒设施，处理设施完好，运行正常，标准化运维；有出水井、围栏、标识牌；监控设施完好。

6个集中式污水处理设施完好，运行正常，未标准化运维管理，湿地植被枯萎或较少，均未设置调节池和消毒设施，均无出水井，有已遭破坏的围栏和标识牌，均无监控设施。

### (3) 污水收集率

永陵镇现有25个行政村，77个自然村，1个污水处理厂，6个集中式污水处理设施，共计1365户已接入，4518人已受益，永陵镇农村生活污水收集率为14.59%，受益率为15.41%。

未接入管网农户的“四水”，49.76%排入渗水井，50.24%排入路边沟。

表 3-11 永陵镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
永陵镇	25	77	7	9358	29324	1365	4518	14.59%	15.41%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。



### 3.3.1.9 木奇镇现状

木奇镇位于新宾满族自治县西部，东与永陵镇交界，北与清原县敖家堡乡相连，距离新宾满族自治县城 43 公里。辖 12 个行政村，60 个自然村。

木奇镇现有 1 个污水处理厂，即新宾满族自治县木奇镇污水处理系统建设项目，位于木奇镇，木奇村的 31.8% 农户（东队组、菜队组），共计 208 户接入了管网。该厂设施规范，按照标准化运维。

木奇镇有 5 个集中式污水处理设施，设施编号为：大房子村潜流湿地 1、大房子村潜流湿地 2、下湾子村下湾子组农村生活污水处理设施、下湾子村下马家堡子农村生活污水处理设施、下湾子村下耿家堡子农村生活污水处理设施。东韩家村 33.5% 农户、下湾子村 100.00% 农户接入了管网，共 645 户农户污水得到了收集处理。

接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

现将木奇镇农村生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

#### （1）管网现状

木奇镇污水处理厂管网长度 2.00 千米，材质为 PE/PVC，主管管径为 600/800 毫米；2016 年竣工，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

5 个集中式污水处理设施管网总长度 17.51 千米，管网材质均为 PE/PVC，主管管径为 300 毫米；2016 年韩家村竣

工 1.72 千米，2018 年下弯子村竣工 15.79 千米。管网情况整体良好，没有雨污混流现象。

## （2）终端现状

### ①终端设计基本情况

木奇镇污水处理厂日处理量 780 吨/日，处理工艺为生物转盘生物膜法。

大房子组 2 个处理设施日处理量为 5 吨/日，处理工艺为人工湿地。下弯子村的 3 个处理设施中，1 个日处理量 50 吨/日的，2 个日处理量 10 吨/日的，处理工艺为 MBR 膜一体化污水处理设施+人工湿地。

### ②终端现状情况

木奇镇污水处理厂设置有调节池和消毒设施；处理设施完好，运行正常；有出水井；有围栏、标识牌，且完好；无监控设施。

5 个集中式污水处理设施完好，运行正常，均未设置消毒设施，大房子组处理设施未设置调节池，有已遭破坏的围栏和标识牌，湿地植被均枯萎或较少，均无出水井，均无监控设施。

## （3）污水收集率

木奇镇现有 12 个行政村，60 个自然村，1 个污水处理厂，208 户木奇村农户已接入该管网。5 个集中式污水处理设施，下弯子村全部 535 户农户和东韩家村 110 户农户，接入。合计 853 户农户接入，2721 人已受益，收集率为 17.86%，受益率为 17.59%。区内农村主要污染源来自于农村生活污水

及农业面源污染，处理设施进水正常率达到 100%，出水达标率 100%，排入潜流人工湿地。

未接入管网农户的“四水”，93.09%排入渗水井，2.85%排入防渗化粪池，2.57%排入户用人工湿地，0.94%排入路边沟，0.54%直排河道。

表 3-12 木奇镇污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
木奇镇	12	60	5	4777	15468	853	2721	17.86%	17.59%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.10 上夹河镇现状

上夹河镇，位于新宾满族自治县西部，龙岗山的边缘，苏子河的下游。西与抚顺县汤图乡搭界，东南与木奇镇相连，北与南杂木镇相毗邻，南边和西边与抚顺汤图乡接壤。辖 11 个行政村，43 个自然村。

上夹河镇现有 1 个污水处理厂，即上夹河镇污水处理系统项目，位于上夹河镇，该厂设施规范，按照标准化运维。上夹河村有 193 户农户接入管网。

上夹河镇农村有 1 个集中式污水处理设施，设施编号为，古楼村污水处理设施，有 249 户接入该设施

接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

现将上夹河镇农村生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

### (1) 管网现状

上夹河镇污水处理厂管网长度 4.0 千米，管网材质为 PE/PVC，主管管径为 300 毫米；2016 年竣工，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

1 个集中式污水处理设施管网总长度 5.5 千米；管网材质均为 PE，主管管径为 300 毫米；竣工时间在 2018 年，接户管网情况整体良好，不存在雨污混流现象。

### (2) 终端现状

#### ①终端设计基本情况

上夹河镇污水处理厂日处理量 2000 吨/日，处理工艺为生物转盘生物膜法。

1 个集中式污水处理设施日处理量为 20 吨/日，处理工艺为一体化污水处理设施+潜流湿地。

#### ②终端现状情况

上夹河镇污水处理厂设置有调节池和消毒设施，处理设施完好，运行正常，无出水井，有围栏、标识牌，且完好，无监控设施。

1 个集中式污水处理设施完好，运行正常，设置有调节池，未设置消毒设施，有出水井，无标识牌，无围栏，没有监控设施。

现有终端进水正常率 100%，出水达标率 100%。

### (3) 污水收集率

上夹河镇现有 11 个行政村，43 个自然村，1 个污水处理厂，193 户上夹河村农户已接入上夹河镇污水处理厂管网，占到上夹河村农户的 32.06%。1 个集中式污水处理设施，249 户古楼村居民，占到古楼村农户的 74.33%，已接入该收集管网。

上夹河镇农村共 442 户农户生活污水得到收集，1319 人受益，上夹河镇农村生活污水收集率为 10.14%，受益率为 10.70%。

未接入管网农户的“四水”，90.99%排入渗水井，9.01%排入路边沟。

表 3-13 上夹河镇污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
上夹河镇	11	43	2	4361	12332	442	1319	10.14%	10.70%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

#### 3.3.1.11 南杂木镇现状

南杂木镇位于辽宁省东部，新宾、清原、抚顺三县交界处，距离新宾满族自治县城 75 公里，距抚顺市区 49 公里，距离沈阳市 76 公里。辖 6 个行政村，16 个自然村。

南杂木镇现有 1 个污水处理厂，即南杂木镇污水处理厂，该厂设施规范，按照标准化运维。接户“四水”全部接入，

厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳，经过南杂木镇污水处理厂处理后，达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 21/3176-2019)二级排放标准。

现将南杂木镇农村生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

### (1) 管网现状

南杂木镇污水处理厂管网长度 11.86 千米，管网材质为 PE/PVC，主管管径为 600/800 毫米；竣工时间在 2011 年，终端入户管网情况整体良好，无雨污混流现象。

### (2) 终端现状

#### ①终端设计基本情况

南杂木镇污水处理厂日处理量 3000 吨/日，处理工艺为 CAST 工艺。

#### ②终端现状情况

南杂木镇污水处理厂设置有调节池和消毒设施；终端处理设施完好，运行正常；有出水井、围栏、标识牌；监控设施完好。进水正常率 100%，出水达标率 100%。

### (3) 污水收集率

南杂木镇现有 6 个行政村，16 个自然村，1 个污水处理厂，131 户南杂木村居民生活污水已接入，307 人已受益，为南杂木村的 24.21%。南杂木镇农村生活污水收集率为 6.34%，受益率为 4.79%。

未接入管网农户的“四水”，31.51%排入渗水井，17.15%排入防渗化粪池，42.30%排入路边沟，9.04%直排河道。

表 3-14 南杂木镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
南杂木镇	6	16	1	2067	6410	131	307	6.34%	4.79%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.12 榆树乡现状

榆树乡，位于桓仁县以北，永陵以南，平顶山以西，北与北四平乡相连，距离新宾满族自治县 28 公里。辖 12 个行政村，23 个自然村。

城镇污水管网还未铺设进入榆树乡，榆树乡内没有生活污水收集处理设施，农户“四水”100.00%排入渗水井。

表 3-15 榆树乡农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
榆树乡	12	23	0	3588	12793	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.13 苇子峪镇现状

苇子峪镇位于新宾满族自治县南部，东与平顶山镇交界，北与木齐镇相连，西接抚顺县，南连大四平，距离县城 70 公

里。辖 9 个行政村，35 个自然村。

城镇污水管网还未铺设进入苇子峪镇，苇子峪镇现有 1.03 千米的管网，尚未连接污水处理设施。

苇子峪镇进水情况正常，农户的“四水”58.87%排入渗水井，41.12%排入路边沟。

表 3-16 苇子峪镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
苇子峪镇	9	35	0	3747	14422	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

#### 3.3.1.14 下夹河乡现状

下夹河乡，位于新宾满族自治县南部，东与大四平接壤，西与本溪县南甸镇、碱厂镇搭界，北与苇子峪镇相连，属新宾、抚顺、本溪三县交界处，距离新宾满族自治县城 90 公里。辖 8 个行政村，25 个自然村。

下夹河乡现有污水处理厂 1 个，即新宾满族自治县下夹河乡污水处理系统建设项目。下夹河乡岗东村 187 户农户接入该管网，接入管网农户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。污水处理厂入水不正常，出水未检测。

现将下夹河乡污水处理厂管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。



### (1) 管网现状

现有终端管网总长度 6.3 千米；2011 年 6 月竣工，管网材质为 PE/PVC，主管管径为 300 毫米；终端入户管网情况整体良好，不存在雨污混流现象。

### (2) 终端现状

#### ①终端设计基本情况

下夹河乡污水处理厂日处理量为 1000 吨/日。处理工艺为生物转盘生物膜法。

#### ②终端现状情况

目前污水处理厂设施完好，目前，因管网扩建，未运行。未按照标准化运维；未设置调节池和消毒设施；有标识牌，有围栏，无出水井；无监控设施。附近的村庄存在农户污水直排的情况。

### (3) 污水收集率

下夹河乡现有 8 个行政村，25 个自然村，1 个污水处理厂，下夹河乡岗东村的 187 户农户已接入管网，876 人已受益。下夹河乡农村生活污水收集率为 5.92%，受益率为 8.88%。

下夹河乡未接入管网农户的“四水”，4.31%排入渗水井，59.68%排入防渗化粪池，36.01%排入路边沟。

表 3-17 下夹河乡污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
下夹河乡	8	25	1	3161	9863	187	876	5.92%	8.88%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.15 平顶山镇现状

平顶山镇，位于新宾满族自治县境西南部。辖 15 个行政村，52 个自然村。

平顶山镇农村现有 1 个污水集中式处理设施，设施编号为，平顶山村污水处理站。接网农户的“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

现将平顶山镇生活污水处理设施管网、处理终端和运维相关情况汇总如下。

#### (1) 管网现状

平顶山镇现有终端管网总长度 7.8 千米；管网材质均为 PE/PVC，主管管径为 300 毫米；2013 年 9 月竣工。接户管网情况整体良好，没有雨污混流现象。进水正常率 100%，出水未检测。

#### (2) 终端现状

##### ①终端设计基本情况

处理设施日处理量为 200 吨/日。工艺为一体化污水处理设施。

##### ②终端现状情况

目前处理设施完好，运行正常，未按照标准化运维，设置调节池和消毒设施；有围栏，有标识牌，有出水井；无监控设施。

#### (3) 污水收集率

平顶山镇现有 15 个行政村，52 个自然村，1 个集中式污水处理设施，423 户已接入，1250 人已受益，平顶山镇农

村生活污水收集率为 8.29%，受益率为 6.75%。

未接网农户的“四水”，4.66%排入渗水井，95.33%排入户用人工湿地。

表 3-18 平顶山镇污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
平顶山镇	15	52	1	5100	18528	423	1250	8.29%	6.75%

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.16 大四平镇现状

大四平镇，位于太子河水系上游。辖 11 个行政村、34 个自然村。

城镇污水管网已铺设进入大四平镇，大四平镇现有集中式污水处理设施 1 个，设施编号为，大四平镇污水处理站。

现将大四平镇农村生活污水处理设置管网、处理终端和运维相关情况汇总如下：

#### (1) 管网现状

现有终端管网总长度 9.6 千米，为 2013 年 11 月建设竣工；管网材质为 PE/PVC、主管管径为 300 毫米；终端入户管网情况整体良好，没有雨污混流现象。

#### (2) 终端现状

##### ①终端设计基本情况

处理设施日处理量均为 300 吨/日，为一体化污水处理设

施。

### ②终端现状情况

大四平镇农村有 1 个集中式污水处理设施，目前处理设施完好，运行正常，未按照标准化运维，设置有调节池，有消毒设施，有标识牌，有出水井，有围栏，无监控设施。

### (3) 污水收集率

大四平镇污水处理站未接入农户污水。

大四平镇未接网农户的“四水”，84.01%排入渗水井，4.54%排入防渗化粪池，11.45%排入路边沟。

表 3-19 大四平镇农村污水收集现状汇总表

乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	应接入户数	应受益人数	已接入户数	已受益人数	收集率	受益率
大四平镇	11	34	1	4559	14043	0	0	0	0

其中：收集率为已接入户数÷应接入户数，受益率为已受益人数÷应受益人数。

### 3.3.1.17 新宾满族自治县县内饮用水水源地情况

《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》将饮用水源地划分为一级、二级、准保护区三类。

按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求，饮用水地表水源各级保护区及准保护区内，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物；运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车

辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。对饮用水地表水源各级保护区及准保护区具体规定：

一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

大伙房水库水源保护区涉及新宾满族自治县辖上夹河镇、南杂木镇、木奇镇共 3 个乡镇。

目前，一级保护区内人口已经搬迁，二级保护区涉及的乡镇中有新宾满族自治县辖南杂木镇和上夹河镇，准保护区涉及木奇镇、永陵镇、榆树乡、新宾镇及红升乡。新宾满族自治县集中式生活饮用水源地为红升水库，全县县级以上饮用水水源地行政村见表 3-20。

表 3-20 新宾满族自治县县级以上饮用水水源地行政村情况表

序号	行政村名称	所处水源地名称及保护级别
1	南杂木镇转湾子村	大伙房水源二级区（部分水面一级）
2	上夹河镇河西村	大伙房水源二级区（其中荒地组为一级区，已开展移民搬迁，已退耕；流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区）
3	上夹河镇古楼村	大伙房水源二级区 （流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区）
4	上夹河镇胜利村	仅流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区
5	上夹河镇南嘉禾村	仅流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区
6	上夹河镇大堡村	仅流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区
7	木奇镇穆家村	仅流经该村，苏子河输水河道为大伙房水源一级区
8	红升乡南蜂蜜沟村	红升水库饮用水水源二级保护区（仅 1 户一级区）
9	红升乡北蜂蜜沟村	红升水库饮用水水源二级保护区（其中东昌台组为一级）
10	红升乡张家村	红升水库饮用水水源二级保护区
11	红升乡关家村	红升水库饮用水水源二级保护区（仅涉及 4 户）

红升乡共 6 个集中式处理污水处理设施，其中南蜂蜜沟村有 3 个，北蜂蜜沟村有 1 个。南蜂蜜沟村、北蜂蜜沟村生活污水收集管网覆盖率为 100%。关家村、张家村分别建有分散式污水处理项目，所有农户的生活污水经处理后，排放至防渗化粪池。南蜂蜜沟村共 449 户农户，404 户完成了户厕改造比例为 89.98%。北蜂蜜沟村有 223 户农户，208 户完成了户厕改造，户厕改造比例为 93.27%。

上夹河镇有一个污水处理厂，一个集中式处理污水处理设施。古楼村有 3 个自然村（古楼屯、二道河屯、柳河屯），古楼屯农户已全部接入管网，二道河屯、柳河屯农户未接入，古楼村的生活污水收集管网覆盖率为 74.33%。古楼村共 335 户农户，120 户完成了户厕改造，其中古楼屯的 249 户农户中 115 户完成户厕改造。

上夹河镇河西村未接入管网，88.03% 农户“四水”排入渗水井。河西村有 2 个自然村（河西屯、荒地屯）共 299 户农户，62 户完成了户厕改造，其中荒地屯，53 户农户中，27 户完成了户厕改造。

南杂木镇转弯子村共 372 户农户，生活污水未得到收集治理。仅 19 户完成了户厕改造。

### 3.3.2 现状分析

#### （1）农村污水处理现状

目前新宾满族自治县现在有 6 座污水厂（新宾镇、永陵镇、南杂木镇、上夹河镇、下夹河乡、木奇镇），27 个集中式污水处理设施。

新宾镇污水处理厂未承接农户污水；永陵镇污水处理厂承接 100% 团结村农户、26.73% 前进村农户、100% 红旗村农户、33.19% 蔬菜村农户的生活污水；南杂木镇污水处理厂承接 24.23% 南杂木村农户的生活污水；上夹河镇污水处理厂承接了 32.06% 上夹河村农户的生活污水；木奇镇污水处理厂承接了 31.80% 木奇村农户的生活污水；下夹河乡污水处理厂承接 38.08% 岗东村农户的生活污水。

集中式污水处理设施承接的全部是农村生活污水。

## (2) 农村污水治理现状分析

目前，新宾满族自治县农村污水存在以下几个特点：

点多、面广、规模小：新宾地域面积大，丘陵、山地地形居多，村庄分散。

污水来源构成复杂：农村生活用水来源分为自来水、井水、河水。农村地区的洗浴、冲厕普遍使用自来水，但洗涤用水由自来水、河水构成，随着饮用水有偿使用的落实，可能有越多村民在溪河边上洗涤，产生的污水直接汇入河道。除日常生活污水外，养殖废水以及农家乐、饭店等也是污水的重要组成部分。

用水地域差异性较强：城郊的村庄用水量与污水产生量较山区高，很多偏远的山区农村，由于人口居住分散，常住人口少，水量相对较少，产生的生活污水量也较小。

水量波动大、水质变化小：居民生活规律相近，导致农村生活污水排放量早晚比白天大，夜间排水量小，甚至可能断流，水量变化非常明显。新宾满族自治县作为旅游县，不少农村有大量农家乐、饭店和民宿，也会造成旺季淡季水质、水量急剧变化。

雨污混流依然存在：建设标准虽为雨污水分流，但雨天污水管道水量大增，一些终端时常出现污水外溢的状况。没有收集处理设施的村庄，雨污混合严重。

### 3.4 农村户厕改造情况

农村改厕是改善农村环境和卫生条件，促进农民身心健



康，建设社会主义新农村的重要内容，也是爱国卫生运动的重要任务之一。

目前农村厕所专脏、乱、差现象仍非常严重，农村的简陋厕所也是引起人畜共患疾病的一个重要传染源，而卫生厕所的建设是预防和控制肠道传染病、寄生虫病等多种疾病，提高农村公共卫生水平和农民健康水平的重要环节，是改善农村环境、发展生态农村的务实之举。

农村改厕对于改善农村环境脏乱差的状况，具有重要的现实意义，是造福广大农民的“民生工程”。

目前，新宾镇的 560 个自然村中，户厕改造全部完成的自然村有 34 个，其中平顶山镇 1 个，下夹河乡 1 个，上夹河镇 1 个，木奇镇 6 个，红升乡 7 个，北四平乡 6 个，永陵镇 12 个，仅占自然村总数的 6.07%。完全未进行户厕改造的自然村有 258 个，占到自然村总数的 46.07%。进行了部分户厕改造的自然村有 268 个。

新宾满族自治县 66274 户农户，有 10965 户进行了户厕改造，比例为 16.54%。红升乡农户户厕改造比例最高，49.16% 的农户进行了户厕改造，旺清门镇，仅 1.99% 农户进行了户厕改造。新宾满族自治县各乡镇农户户厕改造情况见图 3-1。

改造后的户厕类型有，水冲式、三格式、沼气、坐便、双瓮式、双坑交替式，其中以三格式、双瓮式居多。改造后的户厕，红升乡、永陵镇、木奇镇、南杂木镇有集中处理措施，大部分粪污处理方式为堆肥。

未参与改造的户厕中，粪污处理方式均为堆肥。

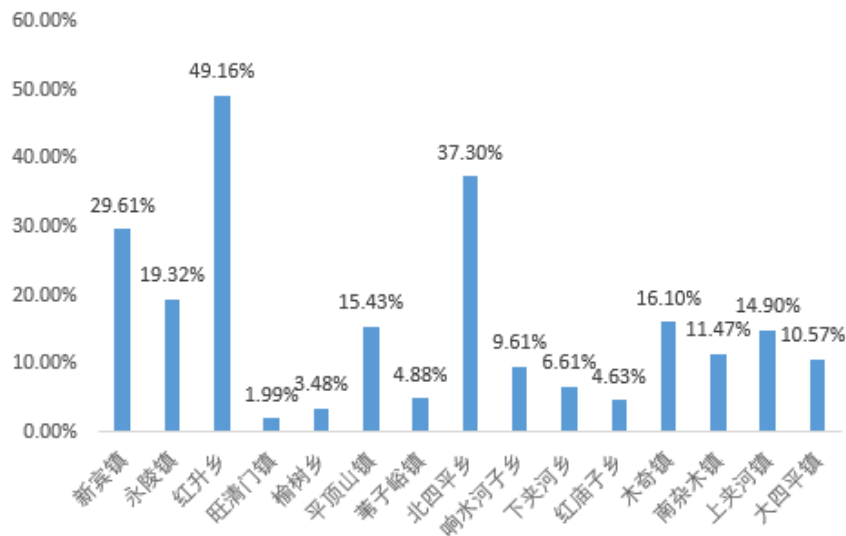


图 3-1 新宾满族自治县农户户厕改造情况

### 3.5 现存问题

#### (1) 规划存在的问题

部分处理设施与农户间的卫生防护距离过小，造成蚊蝇、噪声、臭气等扰民问题；

存在终端处理规模、湿地负荷、工艺等设计与实际需求不匹配的情况；

部分管网存在管径偏小、检查井设置不规范甚至未设检查井等情况，致使污水管网出现破损、堵塞等问题，最终影响了污水处理终端的运行效果。

#### (2) 设施存在的问题

农村污水管网普遍存在接户率不足的问题；接户又普遍存在不规范的问题，如：大部分接户未做存水弯、未做包管、未设清扫隔油井、未做转角检查井；部分农户未设置一体化化粪池或未新做自建化粪池，导致卫生间污水粪便直排进管

网。

雨污合流是农村污水治理存在的最大的源头问题，有的行政村存在雨污混流情况。

终端设施湿地填料不符合规范，终端标识不明；终端外围附属设施，如围栏、标识标牌等，缺乏统一性；有的标识不全；有的标识缺失；有的建设质量较差；部分站点栏杆已破损严重；部分站点水生植物种植的密度过低且品种单一。

出水水质存在不合格情况，部分站点由于设计规模偏小（设施超负荷运行）、湿地堵塞溢水等导致设施出水水质存在不能达标的问题。

### （3）运维管理的问题

运维能够按照要求进行定期的巡检，但终端整体运行情况一般，由于农村生活污水的分散性、复杂性等特点，仍存在部分问题与不足。

- ① 欠缺遭遇突发性和非生活污水接入等集聚超规模水量事故的应急方案；
- ② 由于管网问题或农户雨污分流意识薄弱，有私接雨水入污水管道等情况，造成雨污合流现象，暴雨天气终端满溢；
- ③ 检查井清掏不及时、植物收割不及时、管网堵塞等原因造成出水水质不达标；
- ④ 部分终端设计与施工不规范，造成出水水质不达标；
- ⑤ 基础设施建设损坏的情况时有发生；
- ⑥ 不同主体相互协调性有待加强。

### 3.6 现状综合评价

根据对新宾满族自治县已建农村污水管道及处理终端的运行情况排查情况（详见附表 1——农村生活污水已建设施现状情况表），针对各终端实际问题分重点分类别分期实施，现对各处理设施按现状问题作等级评价。其中；A 类表示保持稳定运行；B 类表示加强运维管理；C 类表示重点考虑设施；D 类表示优先整改设施。详细等级评价标准如下表。

表 3-20 新宾满族自治县已建污水处理终端等级评价标准

评价等级	现状问题
A（保持稳定）	出水水质达标、设施完好、正常运行
B（加强维管）	出水水质达标、设施完好、但需加强运行维护与管理。 如：检查井清掏、管道疏通、植被收割等
C（次优整改）	1、终端属于限制村，存在出水水质（按规划执行标准）不达标； 2、终端日处理规模大于等于 25 吨/日工艺较滞后； 3、终端池体出现沉降、裂缝或老旧影响正常运行； 4、集中污染源存在直排或预处理池不合理，不规范的终端； 5、湿地处理效果不佳； 6、管道铺设布置不规范； 7、设备不完善
D（优先整改）	1、终端日处理规模高于 5 吨/日，存在出水水质（按规划执行标准）不达标； 2、终端无法运行、运维； 3、终端存在处理单元功能失效； 4、接户水平不理想，存在漏接，混接等问题；

评价等级	现状问题
	5、集中污染源问题突出； 6、终端规模小、距离近，有条件整合； 7、对人居环境影响较大
其他	——

新宾满族自治县现有 6 个污水处理厂、27 个集中式污水处理设施，经过评价后，3 个 A 级（保持稳定），20 个 B 级（加强维管），10 个 C 级（次优整改），0 个 D 级（优先整改）。

表 3-21 新宾满族自治县污水处理设施评价等级表

序号	乡镇	终端名称	评价等级	序号	乡镇	终端名称	评价等级
1	新宾镇	新宾镇污水处理厂	A	18	永陵镇	赫城阿拉村城里组潜流湿地	C
2	北四平乡	北四平村污水处理设施 1 号	B	19	永陵镇	赫城阿拉村皇寺组潜流湿地	C
3	北四平乡	北四平村污水处理设施 2 号	B	20	永陵镇	下房子村下房子组潜流湿地	C
4	北四平乡	南头屯污水处理设施	B	21	永陵镇	下房子村阿伙落组潜流湿地	C

序号	乡镇	终端名称	评价等级	序号	乡镇	终端名称	评价等级
5	北四平乡	宝汤村污水处理设施	B	22	木奇镇	木奇镇污水处理厂	C
6	北四平乡	桦树屯污水处理设施	B	23	木奇镇	大房子村潜流湿地 1	B
7	北四平乡	刘家沟污水处理设施	B	24	木奇镇	大房子村潜流湿地 2	B
8	北四平乡	清沟子污水处理设施	B	25	木奇镇	下湾子村下湾子组农村生活污水处理设施	B
9	红升乡	红升乡政府污水处理设施	B	26	木奇镇	下湾子村下马家堡子农村生活污水处理设施	B
10	红升乡	南沟村 1#	B	27	木奇镇	下湾子村下耿家堡子农村生活污水处理设施	B
11	红升乡	南沟村 2#	B	28	上夹河镇	上夹河镇污水处理厂	C
12	红升乡	南沟村 3#	B	29	上夹河镇	古楼村污水处理设施	B

序号	乡镇	终端名称	评价等级	序号	乡镇	终端名称	评价等级
13	红升乡	北沟村 1#	B	30	南杂木镇	南杂木镇污水处理厂	A
14	红升乡	白旗村 1#	B	31	下夹河乡	下夹河乡污水处理厂	C
15	永陵镇	永陵镇污水处理厂	A	32	平顶山村	平顶山污水处理站	C
16	永陵镇	赫城阿拉村河北组潜流湿地	C	33	大四平镇	大四平镇污水处理站	B
17	永陵镇	赫城阿拉村北关组潜流湿地	C				

### 3.7 农村生活污水量预测

#### 3.7.1 农村人口预测

##### (1) 农村人口影响要素

①快速城镇化背景下，农村地区人口存在持续外流情况，但常住人口外流数量大于户籍人口外迁数量；

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中国人的乡土情结，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。

## (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村庄类型，不同村庄类型采用不同的现状人口数据口径（一般以较大的数据口径为基准），规划根据村庄发展基础和趋势，将各村庄分为传统农业型、工业发展型和旅游服务型三种类型。

①传统农业型村庄常住人口以流出为主，统计口径以户籍人口为基准；

②工业贸易型村庄吸引大量外来产业人口集聚，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旅游服务型村庄在旅游旺季吸引大量旅游人口集聚，规划应考虑此要素，统计口径以高峰期村庄集聚人口为基准。

综上，规划结合各村庄发展类型采用不同的人口基数，以 2018 年农村户籍人口数为基准，按照年平均递减 0.6% 计算，测算新宾近期农村人口。

### 3.7.2 农村居民生活日用水量

根据住建部发布《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT51347-2019），本规划地区的农村居民生活用水量取为 60L/天。



表 3-22 农村居民日用水量参考值和系数

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%	

### 3.7.3 农村生活污水排放系数

根据住建部发布《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT51347-2019），设计水量应根据所纳农户实际产生的废水水量确定，可按用水量的 40%~80% 采用，并充分考虑建筑内部给排水设施水平和排水系统普及程度等因素。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。近期规划此值取 0.5。

### 3.7.4 污水量计算

本次规划中，新宾满族自治县农村生活污水的处理量采用综合生活污水定量法进行预测。

即：平均日污水产量=服务人口\*人均生活用水量\*生活污水排放系数。

其中服务人口数以 2019 年末数据为基础，再综合新宾满族自治县常住人口增长率和城镇化提升率进行计算预测，近期 2021 年新宾满族自治县农村人口总数约为 20.0 万人；生活污水排放系数根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT51347-2019）相关要求，近期规划取 0.5。

通过计算，新宾满族自治县农村生活污水量近期约为6000吨/日。

## 4 农村生活污水处理设施建设改造规划

### 4.1 规划方案

#### 4.1.1 基本原则

(1) 严格要求。根据各级规划和环保要求，确定农产品主产区乡镇、自然保护区、风景名胜区以及饮用水水源保护区、源头水域、渔业保护区、主要地表水环境等区域附近的污水排放标准应不低于辽宁省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB21/3176-2019)一级标准，部分敏感地区可进一步提高水质要求，达到排放水主要污染物指标接近Ⅲ类水水质标准。严格要求重点保护区域内的管网建设和接户工程质量，做到污水应接尽接、污水无渗漏、新建房屋及时接入管网(或安装污水处理终端)，避免污水直排对周边环境造成不良影响。

(2) 以点带面。按照接管进厂优先、以乡镇带动村庄的原则，将周边建有城镇污水管网及城镇污水处理厂的村庄，在充分评估原有污水处理设施改造合理性、经济性、可行性基础上，优选接入市政管网，将农村生活污水统一收集至乡镇污水处理厂集中处理，减少农村生活污水排放对周围环境的影响。

(3) 超前谋划。新建或合建的农村污水处理设施，应合理规划选址，根据实际情况和长远发展要求，适当提高设计建设标准，满足未来污水来源、水量、污染物浓度的变化，避免水质水量波动对处理设施带来的不利影响。

#### 4.1.2 总体布局

依据新宾满族自治县各乡镇、村庄所处主体功能区和经济社会发展状况，结合县域总体规划、集镇建设规划、农村总体规划、国土空间规划、环境保护规划、水功能区划和水环境功能区划等上位规划的相关要求，综合考虑县域水资源和水环境保护需求，因地制宜地选择可靠、简单、经济、有效的技术措施和工艺模式。

##### (1) 加强饮用水水源保护

根据《辽宁省主要水系地表水环境功能区划》，新宾满族自治县饮用水水源主要有苏子河红升乡关家村五风楼至红升水库入口、苏子河汤图乡占贝村至上夹河古楼村大伙房水库入口、浑河苏子河红升水库水域，源头水域主要有太子河北支平顶山镇红石砬村至大甸子、富尔江新宾满族自治县与吉林交界至响水河子乡富江村芳草沟。一是严格落实关于饮用水水源地保护政策，按照《辽宁省集中式饮用水水源地保护攻坚战实施方案》（辽政办发〔2018〕39号），继续推进农村集中式饮用水水源地规范化建设。二是加强水源地上下游联动保护，优化取水排水格局。三是坚决取缔饮用水水源保护区违法建设项目，杜绝违法网箱养殖、投饵养殖、农家乐等活动。

##### (2) 加强重点流域水环境保护

根据《辽宁省主要水系地表水环境功能区划》，新宾满族自治县渔业用水区主要有苏子河红升水库出口至汤图乡占贝村、太子河北支大甸子至观音阁水库入口，流经新宾满族

自治县的主要水系为浑河、太子河、苏子河。一是深入实施农村环境综合整治，重点治理农村生活污水垃圾、畜禽粪污，探索实施市场化运作的农村环境长效管护模式。二是推进主要河流水系环境治理，加强入河排污口的治理和监管。三是积极实施水环境生态修复和治理工程，加强河道沿岸地表径流污染的治理，保护河流自然景观和沿岸历史文化遗产。

### （3）加强城镇污水处理设施建设与改造

一是加快新建城镇污水处理厂。加快新一轮污水处理厂建设，采用先进技术提高治污效能，出水全部达到或优于一级 A 排放标准。二是加快对出水执行标准偏低的城镇污水处理设施进行提标改造，强化脱氮除磷设施同步提标改造，出水全部达到或优于一级 A 排放标准。三是加强对城镇污水处理厂监管，开展联合排查，确保污水处理厂稳定达标排放。四是加快推进雨污分流改造及污水处理设施配套管网建设，新建污水处理厂的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，对已建污水处理厂加快实施雨污分流改造，实现县区、镇区污水全收集、全处理、全达标。五是促进城镇污水再生利用，工业生产、市政绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水。

### （4）加强区域农村生活污水集中处理布局

依据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》（辽政发〔2014〕11号），在重点开发城镇（包括新宾镇、大四平镇、南杂木镇）、农产品主产区乡镇（包括旺清门镇、永陵镇、平顶山镇、苇子峪镇、红升乡、响水河子乡、

红庙子乡、北四平乡、下夹河乡)、自然保护区(包括辽宁桓仁老秃顶子国家级自然保护区新宾段、辽宁国家猴石国家森林公园、抚顺龙岗山省级自然保护区)、清永陵以及饮用水水源保护区、重点流域水系等地区,优选符合本地村庄特点、经济适用、简单有效且方便实施的污水集中处理技术方法,建设污水集中处理设施或小型一体化污水处理设备,因地制宜完善污水收集管网。

#### (5) 加强农村生活污水处理设施的建设

根据接户、管网及污水处理终端等现状的评估结果,按照尊重自然、城乡统筹、配套建设、保障安全、综合利用、分区分类的原则,对现有农村生活污水处理设施进行改建、扩建、新建或合并。考虑到投资成本,原则上构筑物、管道、井盖等能重新利用的应尽量利用。根据设计要求对原有设施改建或扩建的,主要分三种情况实施:一是对于建设投入时间不长且运行情况尚可的处理设施,可通过简单措施强化污水预处理效果、降低湿地堵塞风险、提升周边景观环境;二是对于基本瘫痪的处理设施,难以通过改建、扩建方式进行提升的,考虑在原址新建或与其它站点合并后新建处理设施;三是对于需要新建的处理设施,可根据实际情况突破行政区划、统筹考虑污水处理设施的布局。

#### (6) 加强畜禽养殖污染防治

一是根据新宾满族自治县划定的畜禽养殖禁养区域,依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。二是对禁养区外新建、改建、扩建的规模化养殖场(小区)

实施雨污分流、粪污资源化利用。三是对现有畜禽养殖场(小区)采取“一场一策”，配套建设粪便污水贮存处理设施，同步采取防臭防虫措施。四是在散养密集区，推广畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用以及分户收集利用模式。五是畜禽养殖污水原则上禁止进入农村生活污水处理设施。六是加强对养殖污水的统一管理，避免此类污水进入处理终端，确需进入处理终端的，应经合理设计与核实处理设施的处理能力后，将污水进行预处理方可进入农村生活污水处理设施。

#### 4.2 排放标准

本规划根据辽宁省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB21/3176-2019)确定了新宾满族自治县农村生活污水处理设施的排放标准(表 4-1)和水污染物最高允许排放标准(表 4-2)。

表 4-1 农村生活污水处理设施水污染物排放标准

处理规模 受纳水体	50 m <sup>3</sup> /d (不含) ~500 m <sup>3</sup> /d (不含)	10 m <sup>3</sup> /d (含) ~50 m <sup>3</sup> /d (含)	小于 10 m <sup>3</sup> /d (不含)
直接排入 GB3838 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)	一级	一级	二级
直接排入 GB3838 地表水 IV 类、V 类功能水域	二级	二级	三级
排入其他水体	三级	三级	三级

表 4-2 水污染物最高允许排放限值 (mg/L)

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) <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>	3	5	10

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

### 4.3 污水处理推荐模式与工艺

#### 4.3.1 处理模式

根据乡镇和村庄的地理位置、人口规模、污水产排状况、经济发展水平以及乡镇污水管网分布情况, 基于乡镇、行政村和自然村落实际, 结合特色小镇、美丽乡村、农村改厕等项目建设, 充分发挥本地环境消纳能力, 科学合理的确定农村生活污水处理模式。



### (1) 处理模式

• 接入管网、乡镇集中处理模式。对于具备接入乡镇污水管网条件的村庄，优先考虑将周边居民生活污水接入市政收集管网，由乡镇污水处理厂统一处理。

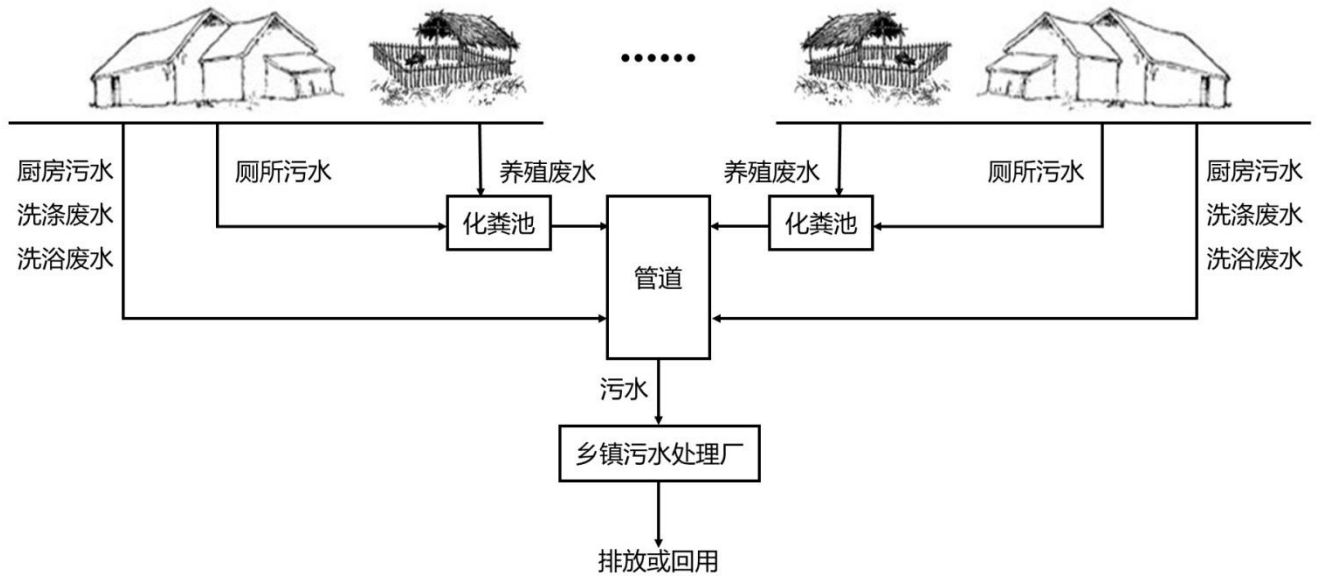


图 4-1 接入管网、乡镇集中处理模式示意图

• 分户纳污、区域集中处理模式。对于不具备接管条件、居住相对集中且生活污水产排需求较高的大中型村庄或连片村庄，单独或联合建设区域集中处理设施及配套管网，采用管网就近收集污水、集中处理，实现区域统筹、共建共享。以户（或多户）为基本单元，安装一个小型化粪池，初步降解有机物，同时解决固液分离和管网堵塞问题；每户的污水经支管接入主干管，汇集后集中处理。

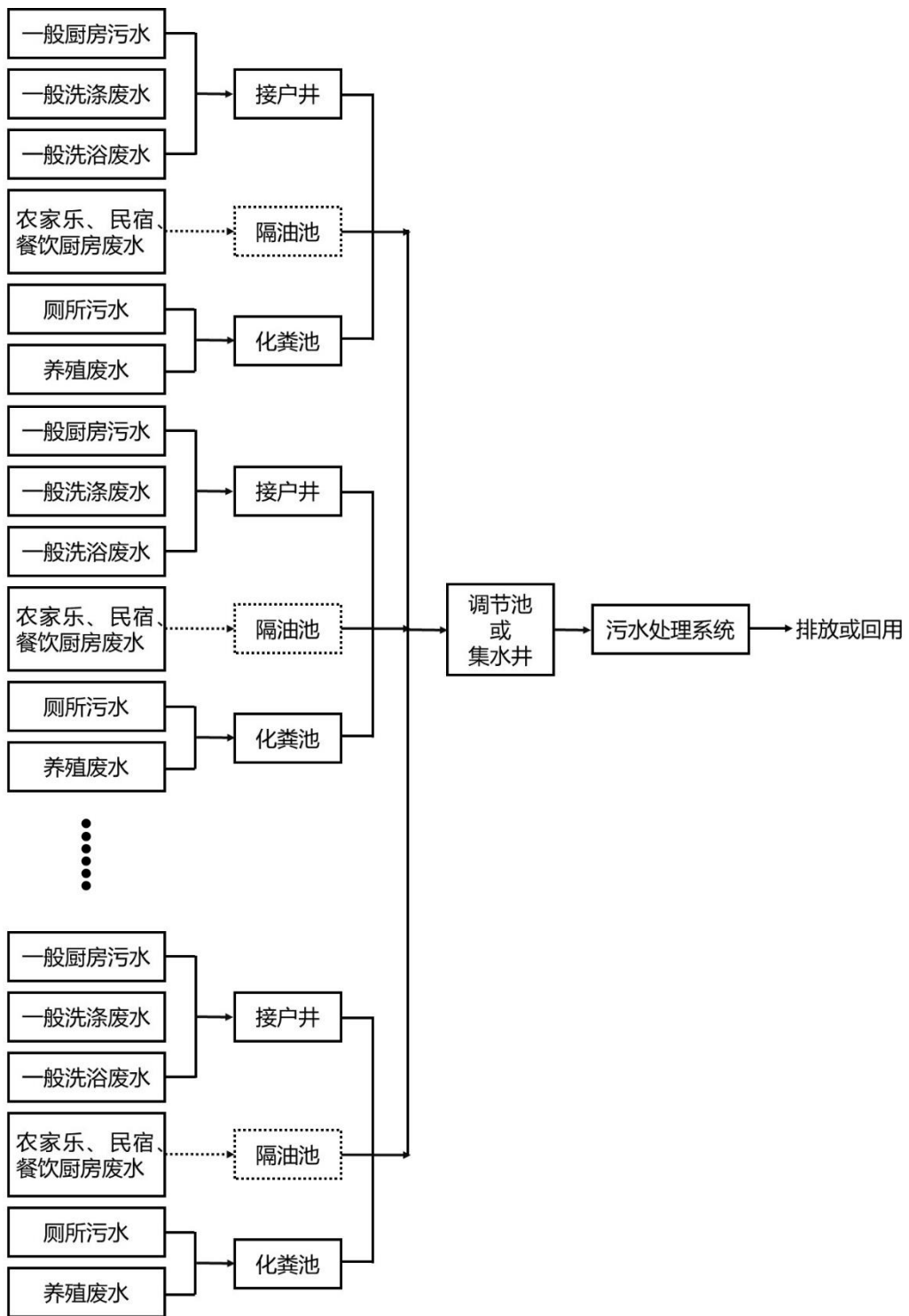


图 4-2 分户纳污、区域集中处理模式示意图

- 庭院收集、分户原位处理模式。对于位置偏远、人口

较少、居住分散，管网敷设难度大，不能产生污水径流、不便建设集中式污水处理设施或建设成本高的村庄（如分散居住区、偏远山区及其它地形复杂的居住区等），以及农家乐、饭店等独立污水排放源，优先通过小型污水处理设备或自然生态处理等方式就近收集、原位处理。

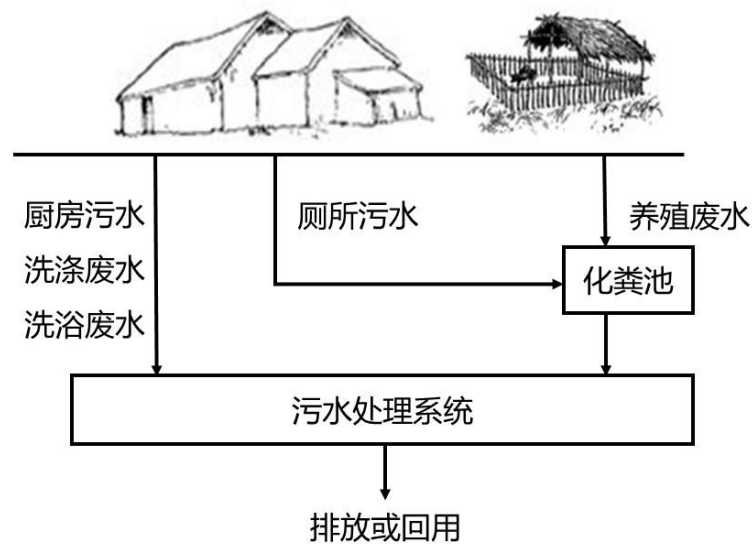


图 4-3 庭院收集、分户原位处理模式示意图（1）

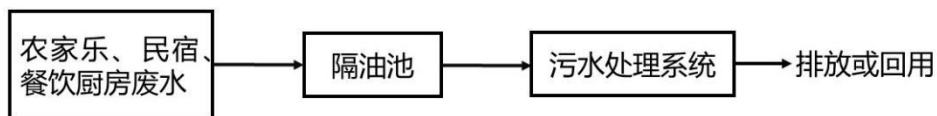


图 4-4 庭院收集、分户原位处理模式示意图（2）

## （2）选择方法

- 接管优先。靠近镇区且满足城镇污水收集管网接入要求的村庄，宜建设和完善村庄污水收集系统，将污水接入市政收集管网，由乡镇污水处理厂统一处理。对难以接管的村

庄，虽通过建设独立设施进行就地就近处理，但应考虑未来接管的可能，预留接口。

- 因地制宜。区域集中处理与分户原位处理相结合，以区域集中处理为主。对人口规模较大、聚集程度较高、不具备接入市政管网条件的村庄，宜通过敷设污水管道集中收集、集中处理。对人口规模较小、居住较分散、地形地貌复杂的村庄，宜就地就近收集、各自分散处理。

- 循序渐进。乡镇、行政村和自然村生活污水处理模式的选择宜根据自然村的经济水平、居民的经济承受能力、自然条件禀赋等循序渐进地建设，必要时可分期实施。经济条件差、居住分散、近期污水采用分户原位处理模式的村庄，应考虑与远期区域集中处理相衔接。有一定经济条件的村庄，处理设施的建设应考虑村庄发展规划、人口变化及远期发展空间等因素。

#### 4.3.2 处理方式

根据国内外生活污水处理技术的调研，并对新宾满族自治县现有农村生活污水处理技术的总结，结合各村庄经济状况、地理位置、基础设施、自然环境等，本规划拟推荐的农村生活污水处理方式有 5 种：初级处理（预处理）、生物处理、物化处理、生态处理和组合处理。

##### （1）处理方式

- 初级处理方式。农村生活污水的初级处理宜遵循雨污分流原则。雨水通过管道或排水沟单独收集，然后通过生态方式处理或灌溉。生活污水的收集和预处理，通过化粪池完

成，因此建议保留或增设化粪池，或改造村民门口的坑塘。

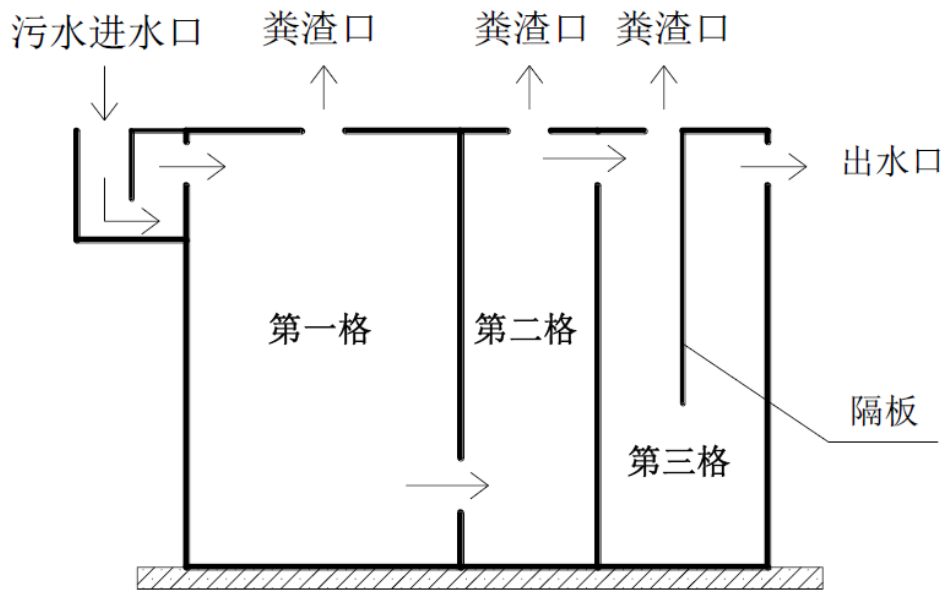


图 4-5 三格式化粪池典型结构

• 生物处理方式。生物处理方式是利用微生物的代谢作用，使污水中呈溶解态或胶体态的有机污染物转化为未定的无害物质。农村生活污水有机物含量相对偏高，有毒有害物质含量较少，处理工艺常以生物处理为核心。生物处理方式包括厌氧生物处理和好氧生物处理 3 大类。

( i ) 缺氧处理。该技术通过反硝化反应，起到生物脱氮作用，适用于有脱氮要求的工程，设置在好氧处理前段。

( ii ) 厌氧处理。该技术无需曝气充氧，产泥量少，适用于处理成本控制要求高、出水水质要求低的工程，基本能够满足农村生活污水处理的技术要求。厌氧生物滤池技术在农村生活污水处理中较为常见。

——厌氧生物滤池。该技术是通过在厌氧池内填充生物

填料强化厌氧处理效果的一种厌氧生物膜技术。污水中大分子有机物在厌氧池中被分解为小分子有机物，能有效降低后续处理单元的有机污染负荷，有利于提高污染物的去除效果。厌氧生物滤池宜在化粪池后建地下或半地下的厌氧生物滤池，反应区装填纤维填料、软性填料、弹性填料或其组合填料，以强化厌氧处理效果；也可对现有三格式化粪池的第三格进行改造，在其中安装填料，形成厌氧生物滤池，提高SS和COD的去除效率。同时，做好防水、防漏、防臭和冬季保温措施。厌氧生物滤池可应用于污水经化粪池处理后，人工湿地处理前的处理单元，适用于处理成本控制要求高、出水水质要求低的工程。

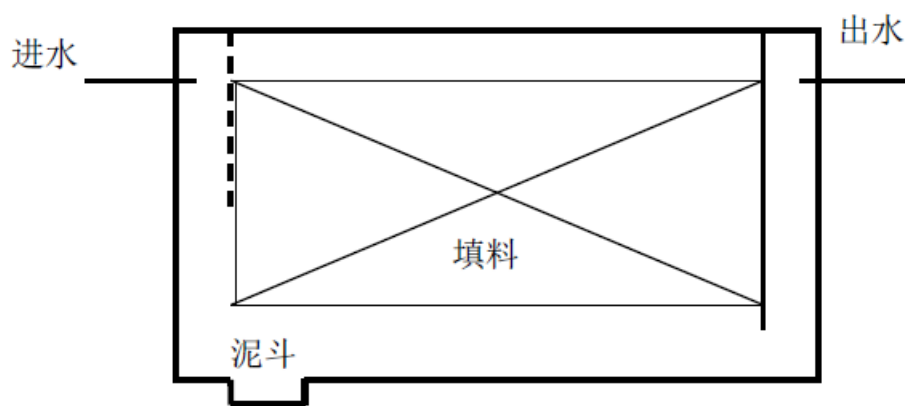


图 4-6 厌氧生物滤池结构示意图

(iii) 好氧处理。

适合农村生活污水处理的好氧工艺有生物接触氧化池、——生物接触氧化池。该技术是生物膜法的一种，其特征是池体内填充填料，污水浸没全部填料，通过曝气充氧，

使氧气、污水和填料三相充分接触，填料上附着生长的微生物可有效去除污水中的悬浮物、有机物、氨氮、总氮等污染物。生物接触氧化池前应设置沉淀单元。沉淀单元可以是单独的沉淀池或一体化设备中的沉淀单元，已建符合防水要求的化粪池也可作为沉淀池。目前，应用最广泛的是内循环直流式接触氧化池，其基本结构如图 4-7 所示。生物接触氧化池操作管理方便，比较适用于农村单户、多户或村落污水处理，但冬季寒冷，生物接触氧化接触池应建在室内或地下，并采取一定的保温措施以保证冬季运行效果。

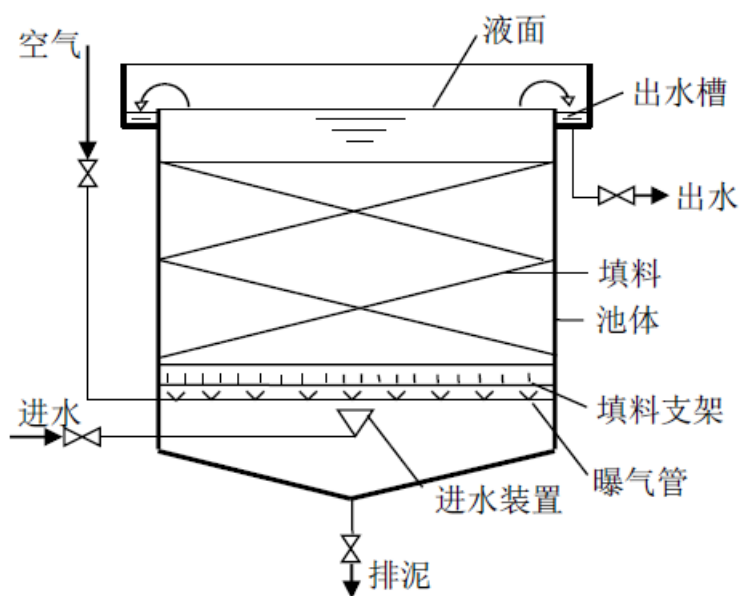


图 4-7 内循环直流式接触氧化池基本结构示意图

——流动床生物膜法 (MBBR)。该技术通过在活性污泥系统中投加一定数量的悬浮载体，在同一个生物处理单元中将生物膜法与活性污泥法有机结合，提升反应池的处理能力和效果，增强系统抗冲击能力。MBBR 安装方便、不需支架，

容积负荷高、抗冲击负荷能力强，可灵活选择不同填料的填充率。填料填充率宜为有效容积的 20%~50%；MBBR 池进出口宜设格网，格网的网孔应小于填料的外形尺寸。MBBR 特别适用于现有工程的扩建、提标改造。

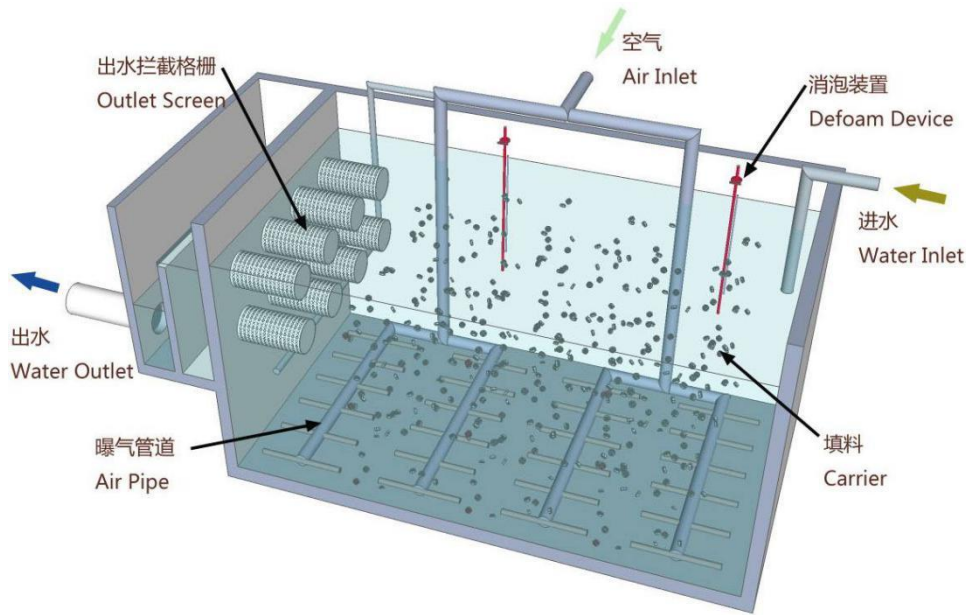


图 4-8 MBBR 反应器结构示意图

——膜生物反应器（MBR）。该技术是将生物反应与膜分离相结合，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，并以膜分离介质代替常规重力沉淀固液分离，提高处理效率。MBR 污泥负荷高，无需沉淀池，占地面积小，出水水质好，可实现污水的深度净化。曝气装置的设计应考虑池形、有效水深、池内活性污泥的有效搅拌混合、硝化反应、膜元件表面清洗等所需的空气量；宜采用自吸泵抽水，宜设置液位开关及流量计；膜分离装置出水抽吸管路上应设置压差计。MBR 适用于经济条件好，有回用需求的地区。



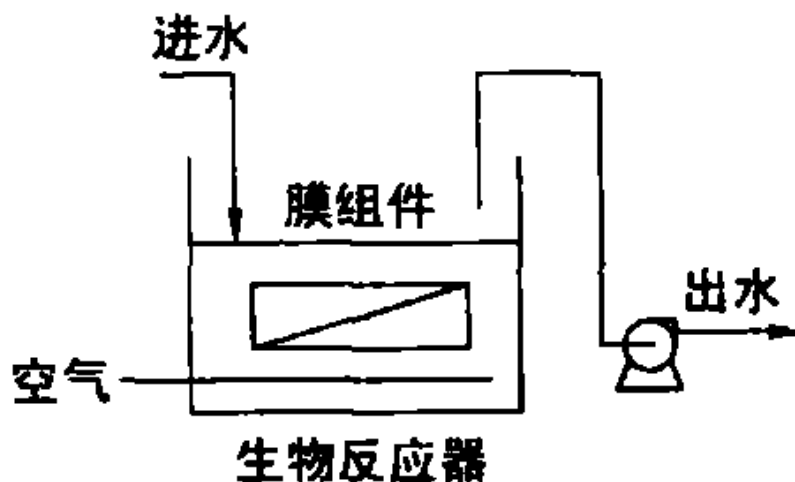


图 4-9 MBR 反应器结构示意图

• 生态处理方式。生态处理技术具有基建投资少、运行稳定、费用较低、出水可回用等优点，被国内外广泛地应用于农村生活污水治理。考虑冬季运行，生态处理技术宜选用稳定塘、人工湿地等。

——稳定塘。该技术又名氧化塘或生物塘，是一种利用水体自然净化能力处理污水的生物处理设施，主要借助水体的自净过程来进行污水的净化。稳定塘可充分利用村庄现有废塘、坑塘、洼地等，设置围堤和防渗层等建成天然或人工池塘，主要依靠菌藻的共同作用处理污水中的有机污染物。稳定塘适用于中低污染物浓度生活污水的二级深度处理，适用于有山沟、水沟、低洼地或池塘，土地面积相对丰富的农村地区。

——人工湿地。该技术是由人工设计、改造而成的半生态型污水处理系统，主要由土壤基质、水生植物和微生物三

部分组成。根据人工湿地流水特征可分为表面流人工湿地（图 4-10）、水平潜流人工湿地（图 4-11）、垂直潜流人工湿地（图 4-12），但考虑到冬季运行，建议采用后两种类型的人工湿地。潜流人工湿地和垂直流人工湿地具有保温效果好、处理效果受气候影响小、卫生条件好、建设运行费用低等优点，缺点是处理效果易受季节影响、占地面积大、易堵塞。污水在进入人工湿地前应经过化粪池、厌氧、好氧生物接触氧化预处理，以保证处理效果达到设计要求。人工湿地适用于资金短缺、土地面积相对充足地区的污水处理。

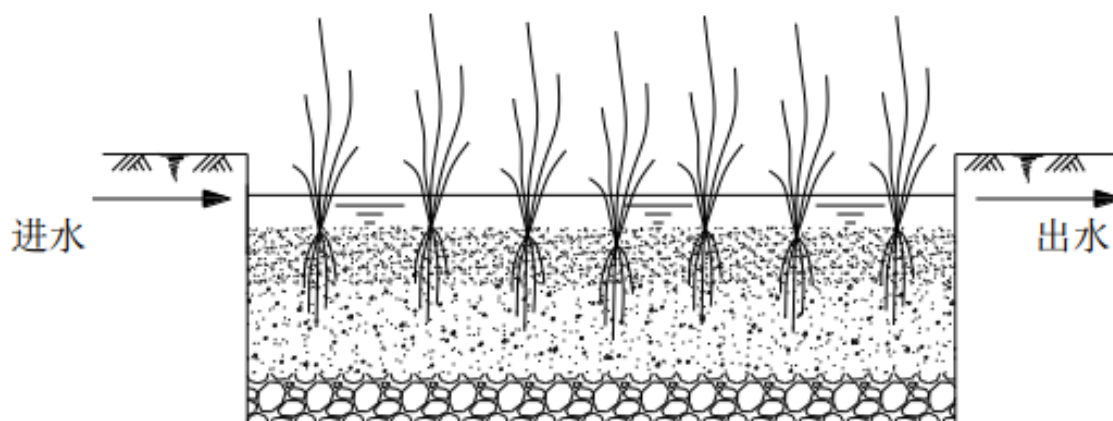


图 4-10 表流人工湿地结构示意图

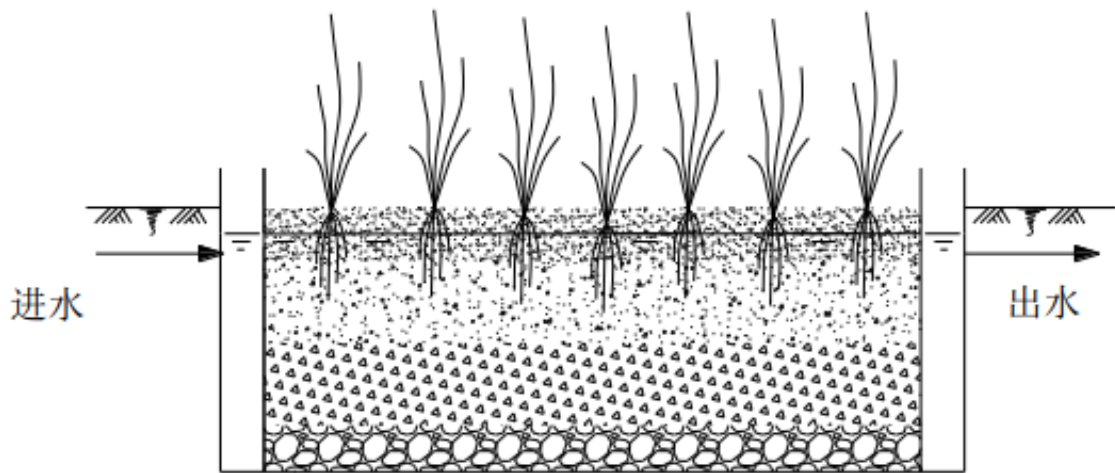


图 4-11 水平潜流人工湿地结构示意图

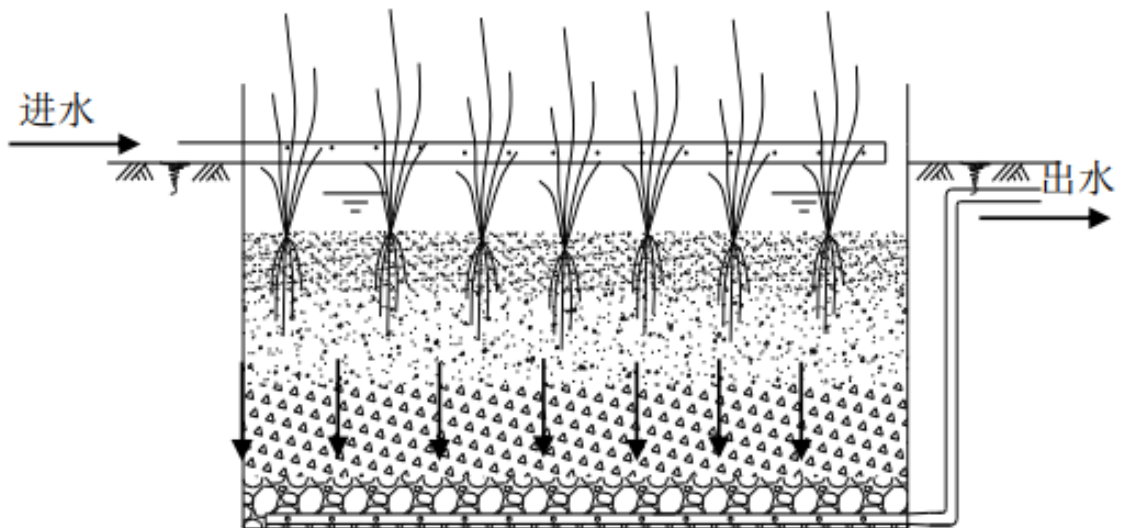


图 4-12 垂直潜流人工湿地结构示意图

- 物化处理方式。

——沉淀池。沉淀池是废水处理中分离悬浮固体的一种常用构筑物，按工艺布置的不同，可以分为初沉池和二沉池。初沉池是一级污水处理系统的主要构筑物，或作为生物处理法中预处理的构筑物。二沉池设在生物处理构筑物后面，一

一般采用竖流式沉淀池，底部为斗型结构，用于沉淀分离活性污泥或去除生物膜法中脱落的生物膜，是生物处理工艺中一个重要组成部分。

——化学除磷。该技术通过投加化学药剂，与污水中的磷形成不溶性的磷酸盐沉淀物，通过固液分离将磷从污水中除去。加药设备由加药罐、加药泵以及加药管道等组成。适用于维护水平要求高和除磷要求较高的工程。

- 组合处理方式。目前，生活污水处理工艺较成熟，各种一体化设备、组合处理技术很多，但农村生活污水因其集聚度低、规模小且不易集中，故本规划主要推荐4种组合处理方式，即“厌氧+生态”组合、“好氧+生态”组合、“厌氧+好氧”组合、“厌氧+好氧+生态”组合。

## （2）选择方法

- 村庄污水处理设施建设应以批准的有关规划、国家及省市关于村庄整治和新农村建设的政策为主要依据，根据经济状况和自然禀赋，选择合适的处理方式和处理技术。

- 根据进水水质特点、出水水质要求及地区经济发展水平，选择生物处理、生态处理技术及其组合处理技术。

- 因新宾地区冬季寒冷，污水处理设施应为埋地式或采取其他保温措施，且埋地式设施应安装在冻土层以下。

- 充分利用现有资源和设施，鼓励采用资源化、无害化、生态化的技术手段或途径，尽量采用低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术。

- 新建新农村及旅游度假村、民俗村等可建立污水处理

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

### 4.3.3 处理流程

按照处理程度，新宾满族自治县农村生活污水处理流程主要分为三级：一级处理、二级处理、三级处理。实际应用中可直接采用其中的一级或多级联用。

（1）一级处理。又称预处理、简单处理，是在污水进入处理设施之前，设置沉淀池、化粪池、格栅作为处理单元，主要去除悬浮颗粒物和部分有机物，缓解管道堵塞问题，减轻管道养护压力。处理农家乐、农家院等农村餐饮服务点、民宿等厨房废水必须设置隔油池，隔油池设计参照 HJ554 的要求和全国通用给水排水图集 S217-8-6。粪便废水必须经过化粪池或沼气池无害化处理，化粪池停留时间控制在 12~48 h。化粪池应做好防渗、防水、防溢和保温措施，严禁污染地下水和周边环境，同时确保冬天能够稳定运行。农村生活污水处理设施原则上应确保有一个该阶段的处理单元。

（2）二级处理。该阶段处理主要去除污水中呈胶体和溶解性状态的有机物质，通常采用生物处理法。新宾满族自治县农村生活污水处理终端的二级处理工艺，除了接管进厂处理的终端外，主要采用生物接触氧化池、生物滤池、厌氧生物滤池等，可大幅去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物。

（3）三级处理。主要是处理二级处理以后的废水，用来进一步处理难降解的有机物，人工湿地可作为新宾满族自治县

县农村生活污水处理终端的三级处理工艺。

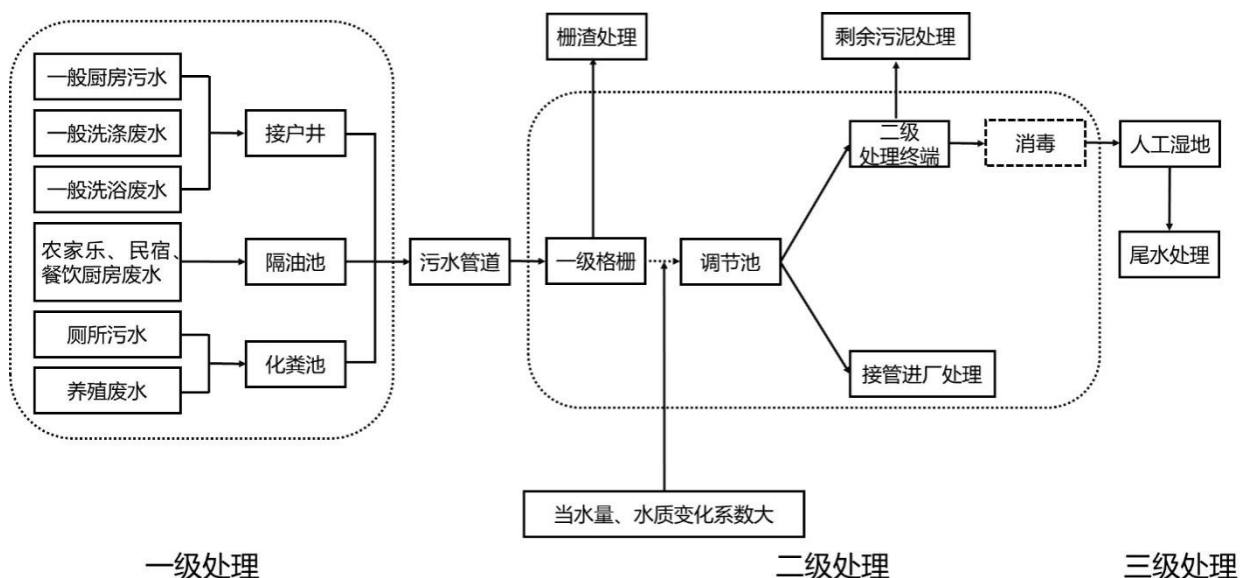


图 4-13 农村生活污水处理流程示意图

#### 4.3.4 处理工艺

新宾满族自治县因处于大伙房水库水源保护区，建议农村生活污水经无害化处理后，以回用方式为主实现资源化。对于分散农户，生活污水处理可与当地自然条件相结合，尽可能将处理后的污水农用，节约建设和运行费用。对于集中农户或自然村，建议经化粪池处理后集中处理，一般以生物接触氧化工艺为好，主要构筑物可建在室内，具有稳定高效与耐冲击特点。此外，如果当地有足够数量废弃土地，可考虑稳定塘系统与（人工）湿地结合，在冬季应有冬储系统，但湿地系统冬季不宜运行，夏季的出水可用作灌溉用水。

##### 4.2.4.1 农村生活污水乡镇接管处理工艺

将具有接管进厂条件的村庄或一定区域内产生的生活

污水进行收集，接入乡镇污水处理管道系统中，具有处理规模大，水质、水量稳定，单位运行费用低，易于集中管理等优点。适用于距离乡镇污水管网近（一般3公里以内可接管进厂，1公里以内宜接管进厂），具备施工条件且附近污水处理厂具有接纳能力的农村区域。

#### 4.3.4.2 农村生活污水分户原位处理工艺

不便于统一收集处理的单一或几户农户，宜采用分散式处理工艺，就地处理排放或回用。分散式处理工艺可采用设备或工程设施。

##### （1）化粪池

**适用范围。**适用于粪便作为农肥的农户，无空闲土地用于污水处理、非河网地带、出水水质排放要求宽松的小型村庄和一般村庄。可单户设置也可相邻住户集中设置。特别适用于生态卫生厕所的粪便与尿液的预处理，也可作为农村生活污水处理的预处理。

**工艺流程。**散户生活污水经管道收集后，进入化粪池停留12~24h后沉淀，可去除50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。



图 4-14 单户污水初级处理技术工艺流程<sup>11</sup>

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②设计停留时间一般为 12~24 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。⑦污水接户管一般采用 200 mm 管道，以坡度 0.003 将居民排放的污水接入污水处理系统。

**工艺特点。**结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用低、卫生效果好。

**工艺缺点。**沉积污泥多，需定期进行清理；化粪池处理效果有限，出水水质差，一般不能直接排放进入水系，需经后续好氧生物处理单元或生态技术处理单元进一步处理。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.2~0.40 万元/户。



**注意事项。**经过化粪池处理后的污水作为农用，但化粪池出水中污染物浓度较高，因此不宜直接排入村落周边水系。采用本模式处理污水时，应防止雨水进入化粪池造成池体内的污水溢出。

## (2) 化粪池-庭院式潜流人工湿地

**适用范围。**适用于布局分散、人口规模较小、地形条件复杂、经济条件一般、有一定闲置土地、对氮磷去除有一定要求，周边无敏感接纳水体或环境保护区，污水不易集中收集的单户或相邻农户的生活污水处理，尤其是农家乐、民俗村、餐馆、饭店等污水独立排放源或养殖场。

**工艺流程。**化粪池-庭院式潜流人工湿地工艺流程图见图4-15。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过厌氧发酵，杀灭虫卵病原菌、降解部分有机物。化粪池出水和灰水流入庭院式潜流人工湿地（冬季），在湿地内基质、微生物和植物的共同作用下进一步处理，出水达标后排放或农用。

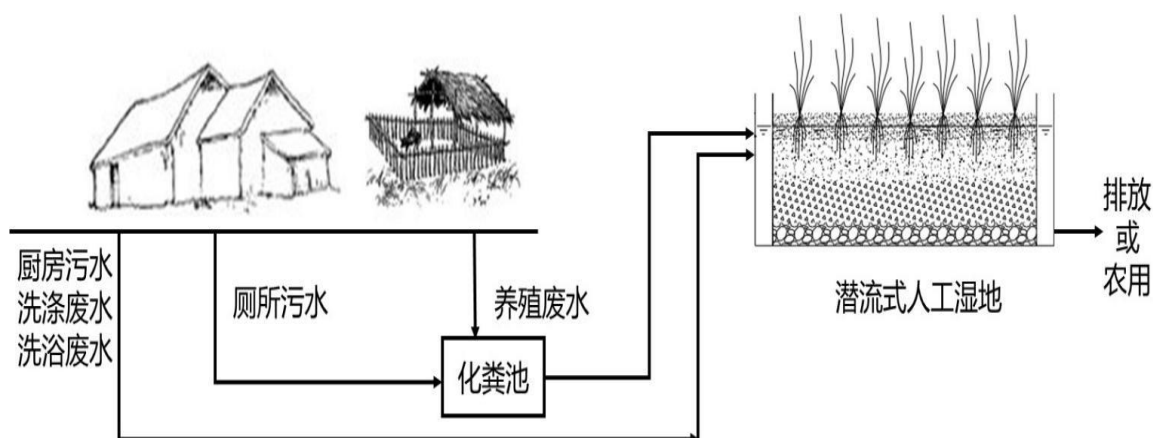


图 4-15 化粪池-庭院式潜流人工湿地工艺流程图

(农家乐、民俗村、餐馆、饭店等污水独立排放源必须设置隔油池)

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一般为 36~48 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④，化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥采取保温措施的潜流式人工湿地冻土层深度约为 200~300 mm，未采取保温措施的冻土层深度约为 600~800 mm。⑦潜流式人工湿地的深度宜取 1.0~1.6 m。⑧湿地水位应可调节，可通过在出水渠、出水管上设置闸板、溢流堰、可调管道等调节水位。⑨湿地集水管、

配水管及进、出水管的设置应考虑防冻措施。⑩湿地基质层的填料可以选用土壤、砂子、砾石、高炉渣、粉煤灰、沸石等。⑪湿地植物宜选择芦苇、菖蒲等挺水植物。⑫湿地的其他设计要求见 HJ 2005-2010。⑬污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm，一般不大于 800 mm；每隔 40~80 m 应设置污水检查井。⑭污水接户管一般采用 200 mm 管道，以坡度 0.003 将居民排放的污水接入污水处理系统。

**工艺特点。**投资和运行费低、施工方便、维护管理方便。

**工艺缺点。**化粪池沉积污泥多，需定期进行清理；人工湿地易堵，污水处理效果受季节影响，占地面积大。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。潜流式人工湿地约 0.25~0.35 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**采用潜流人工湿地时，后端宜设置稳定塘或具备保温功能的储水池，用于非灌溉季节污水的储存。

### (3) 化粪池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池

**适用范围。**没有可利用土地的散户或对排水水质要求较高的地区，经济较发达地区，尤其是农家乐、民俗村、餐馆、饭店等污水独立排放源或养殖场。

**工艺流程。**化粪池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池工艺流程图见图 4-16。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过厌氧发酵，杀灭虫卵病原菌、降解部分有机物。化粪池出水和灰水流入厌氧生物滤池，通过厌氧生物滤池将复杂有机物转化为低分子挥发性脂肪酸，同时，

利用反硝化菌和原水中有机物进行反硝化脱氮。经厌氧处理后的污水用泵提升或重力进入多级跌水曝气充氧进入接触生物氧化池。接触生物氧化池串联运行，借助生长在填料上的微生物作用实现对有机物的去除和氨氮向硝氮的转化；经生物接触氧化池处理后的污水，一部分回流入厌氧生物滤池，另一部分达标排放或农用，剩余污泥经干化后回用于农田。

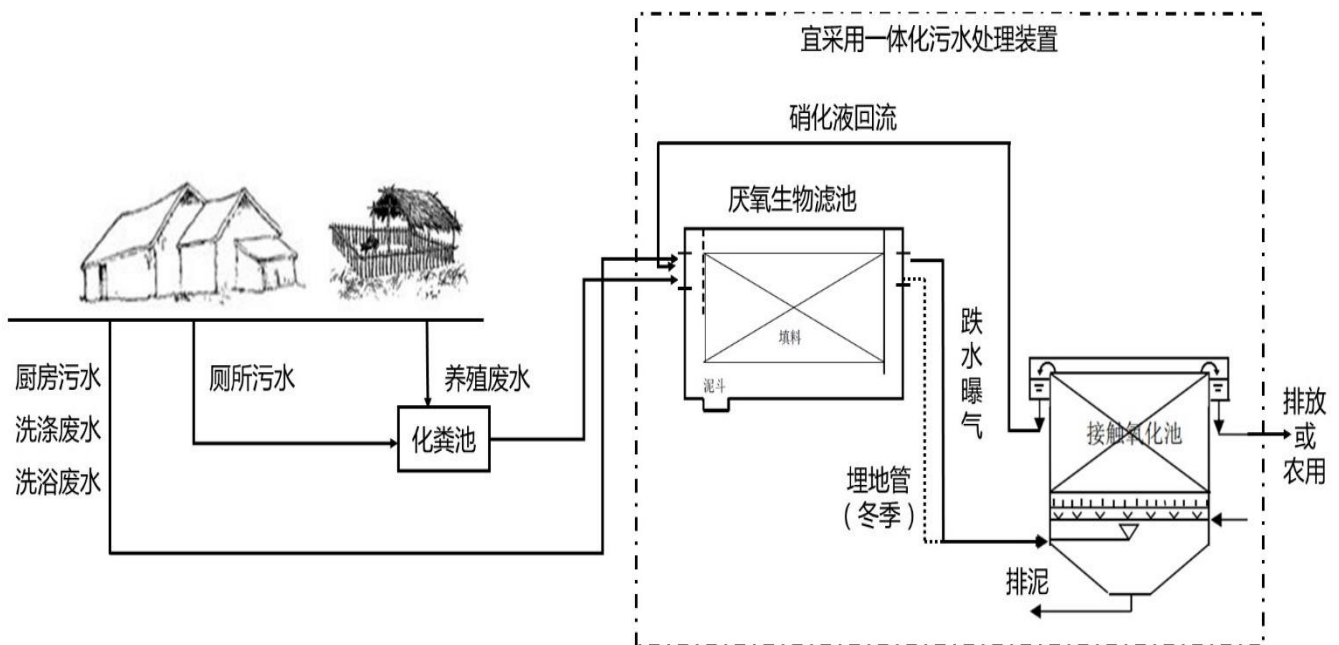


图 4-16 化粪池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池工艺流程图

(农家乐、民俗村、餐馆、饭店等污水独立排放源必须设置隔油池)

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一

一般为 36~48 h。③ 为防止污染地下水,化粪池应做防渗设计,现有化粪池达不到标准要求的,需进行更换和完善。④ 化粪池位置应便于清掏污泥。⑤ 化粪池可采用成品化粪池,也可现场施工。离水体较远,地质条件好,土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池,否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥ 厌氧生物滤池污水停留时间宜取 2~5 d。⑦ 厌氧生物滤池的排泥时间可为 3 个月至 1 年。⑧ 厌氧生物滤池污泥斗的有效容积可取上层反应池有效容积的 1/8~1/4。⑨ 硝化液回流比宜为 200%~400%。⑩ 生物接触氧化池填料填充率宜为 50%~80%。⑪ 氧化池的池内进水设计应防止池内水流断流。氧化池内填料可以是软性、半软性悬挂式填料或蜂窝填料、复合填料等固定型填料。⑫ 氧化池的填料支架应有足够的强度,可选用不锈钢(SUS304)、玻璃钢(FRP)、聚氯乙烯、碳钢(Q235)等。碳钢制品应经环氧沥青防腐处理。⑬ 污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm,一般不大于 800 mm;每隔 40~80 m 应设置污水检查井。⑭ 污水接户管一般采用 200 mm 管道,以坡度 0.003 将居民排放的污水接入污水处理系统。

**工艺特点。**脱氮效果好,出水水质稳定抗冲击负荷能力强。可不设污泥回流,运行稳定。

**工艺缺点。**氧化池曝气不均匀时会产生死角;需设置排泥、回流系统,对日常运维人员专业性要求较高;生物接触氧化池曝气耗电耗能,增加了运行费用。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。一体化污水处理装置约 0.7~1.5 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**① 采用潜流式人工湿地时，后端宜设置储水池，用于非灌溉季节污水的储存。② 在丘陵或山地，可利用地形高差，采用跌水曝气，但是冬季采用埋地管道进水，停用跌水曝气。③ 未建化粪池的，可以新建化粪池，也可以建调节池替代。

#### 4.3.4.3 农村生活污水区域集中处理工艺

##### (1) 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-潜流人工湿地

**适用范围。**适用于居住相对集中、当地水环境容量大、有一定闲置土地、对出水水质要求不高、村庄经济基础薄弱的村庄生活污水处理。

**工艺流程。**化粪池-调节池-厌氧生物滤池-潜流人工湿地工艺流程图见图 4-17。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过厌氧发酵，杀灭虫卵病原菌、降解部分有机物。化粪池出水和灰水进入调节池，通过重力或泵间歇提升进入厌氧生物滤池，通过厌氧生物滤池将复杂有机物转化为低分子挥发性脂肪酸，同时，利用反硝化菌和原水中有机物进行反硝化脱氮。经厌氧处理后的污水用泵提升或重力进入多级跌水曝气充氧进入潜流人工湿地，污泥经干化后回用于农田。在潜流人工湿地内基质、微生物和植物的共同作用下进一步处理，出水达标后排放或农用。

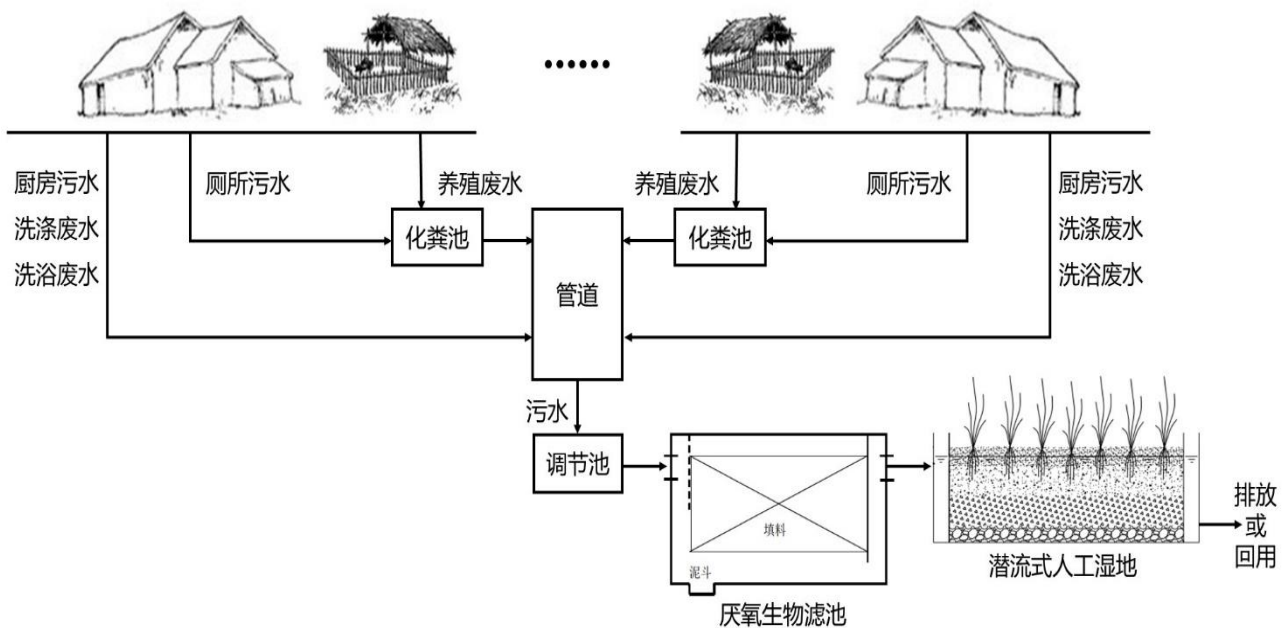


图 4-17 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-潜流人工湿地

#### 工艺流程图

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一般为 36~48 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥厌氧生物滤池污水停留时间宜

取 2~5 d。⑦厌氧生物滤池的排泥时间可为 3 个月至 1 年。⑧厌氧生物滤池污泥斗的有效容积可取上层反应池有效容积的 1/8~1/4。⑨采取保温措施的潜流式人工湿地冻土层深度约为 200~300 mm，未采取保温措施的冻土层深度约为 600~800 mm。⑩潜流式人工湿地的深度宜取 1.0~1.6 m。⑪湿地水位应可调节，可通过在出水渠、出水管上设置闸板、溢流堰、可调管道等调节水位。⑫湿地集水管、配水管及进、出水管的设置应考虑防冻措施。⑬湿地基质层的填料可以选用土壤、砂子、砾石、高炉渣、粉煤灰、沸石等。⑭湿地植物宜选择芦苇、菖蒲等挺水植物。⑮湿地的其他设计要求见 HJ 2005-2010。⑯调节池水力停留时间一般不宜少于 12 h。⑰污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm，一般不大于 800 mm；每隔 40~80 m 应设置污水检查井。⑱污水接户管一般采用 200 mm 管道，以坡度 0.003 将居民排放的污水接入管网。

**工艺特点。**一次性投资低，工艺简单，运行费用低。

**工艺缺点。**脱氮除磷效果差，人工湿地易堵，出水难以稳定达标。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。调节池 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。厌氧生物滤池约 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。潜流式人工湿地约 0.25~0.35 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**排水高差≥0.2 m 的村庄可利用地形落差，避免水泵提升。采用潜流式人工湿地时，后端宜设置稳定塘或



保温功能的储水池，用于非灌溉季节污水的储存。

## (2) 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池

**适用范围。**适用于对排水水质要求较高、经济基础好，以去除 COD、TN、TP 为目的的地区。

**工艺流程。**化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池工艺流程图见图 4-18。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过厌氧发酵，杀灭虫卵病原菌、降解部分有机物。化粪池出水和灰水进入调节池，通过重力或泵间歇提升进入厌氧生物滤池，通过厌氧生物滤池将复杂有机物转化为低分子挥发性脂肪酸，同时，利用反硝化菌和原水中有机物进行反硝化脱氮。经厌氧处理后的污水用泵提升或重力进入多级跌水曝气充氧进入接触生物氧化池。接触生物氧化池串联运行，借助生长在填料上的微生物作用实现对有机物的去除和氨氮向硝氮的转化；经生物接触氧化池处理后的污水，一部分回流入厌氧生物滤池，另一部分达标排放或农用，剩余污泥经干化后回用于农田。

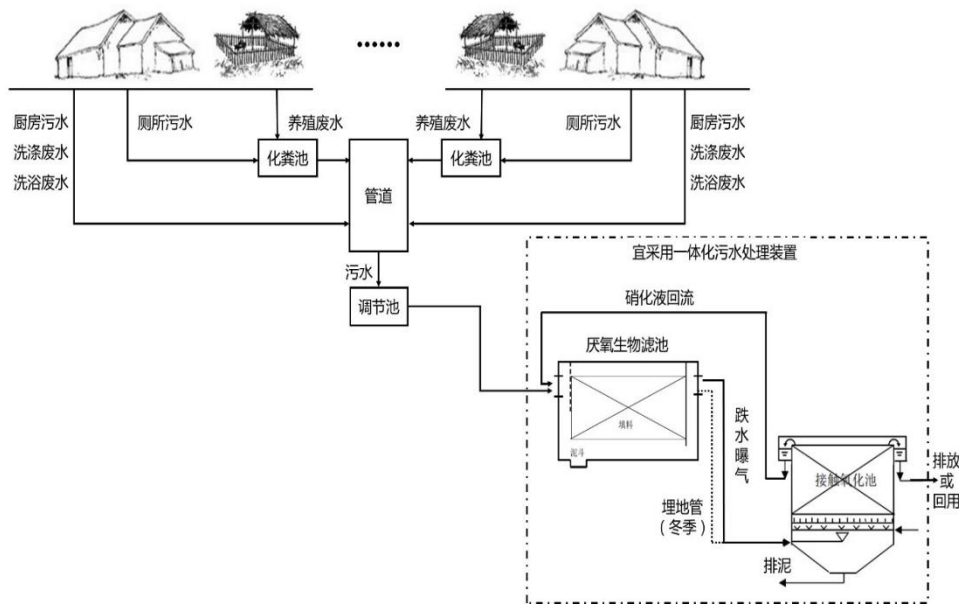


图 4-18 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池工艺流程图

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一般为 36~48 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥厌氧生物滤池污水停留时间宜取 2~5 d。⑦厌氧生物滤池的排泥时间可为 3 个月至 1 年。⑧厌氧生物滤池污泥斗的有效容积可取上层反应池有效容

积的 1/8~1/4。⑨硝化液回流比宜为 200%~400%。⑩生物接触氧化池填料填充率宜为 50%~80%。⑪氧化池的池内进水设计应防止池内水流断流。氧化池内填料可以是软性、半软性悬挂式填料或蜂窝填料、复合填料等固定型填料。⑫氧化池的填料支架应有足够的强度,可选用不锈钢(SUS304)、玻璃钢(FRP)、聚氯乙烯、碳钢(Q235)等。碳钢制品应经环氧沥青防腐处理。⑬调节池水力停留时间一般不宜少于 12h。⑭污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm,一般不大于 800 mm;每隔 40~80 m 应设置污水检查井。⑮污水接户管一般采用 200 mm 管道,以坡度 0.003 将居民排放的污水接入管网。

**工艺特点。**脱氮效果好,出水水质稳定抗冲击负荷能力强。可不设污泥回流,运行稳定。

**工艺缺点。**氧化池曝气不均匀时会产生死角;需设置排泥、回流系统,对日常运维人员专业性要求较高;生物接触氧化池曝气耗电耗能,增加了运行费用。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。调节池 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。一体化污水处理装置约 0.7~1.5 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**排水高差≥0.2 m 的村庄可利用地形落差,避免水泵提升。

(3) 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池-潜流人工湿地

**适用范围。**适用于居住相对集中、经济条件较好、有一

定闲置土地、出水水质要求高的大中型村庄或连片村庄，如饮用水源地保护区、风景或人文旅游区、自然保护区、重点流域等环境敏感区

**工艺流程。**化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池-潜流人工湿地工艺流程图见图 4-19。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过厌氧发酵，杀灭虫卵病原菌、降解部分有机物。化粪池出水和灰水流入调节池，通过重力或泵间歇提升进入厌氧生物滤池，厌氧生物滤池将复杂有机物转化为低分子挥发性脂肪酸，同时，利用反硝化菌和原水中有机物进行反硝化脱氮。经厌氧处理后的污水用泵提升或重力进入多级跌水曝气充氧进入接触生物氧化池。接触生物氧化池串联运行，借助生长在填料上的微生物作用实现对有机物的去除和氨氮向硝氮的转化；经生物接触氧化池处理后的污水，一部分回流入厌氧生物滤池，另一部分进入潜流人工湿地，剩余污泥经干化后回用于农田。在潜流人工湿地内基质、微生物和植物的共同作用下进一步处理，出水达标后排放或农用。

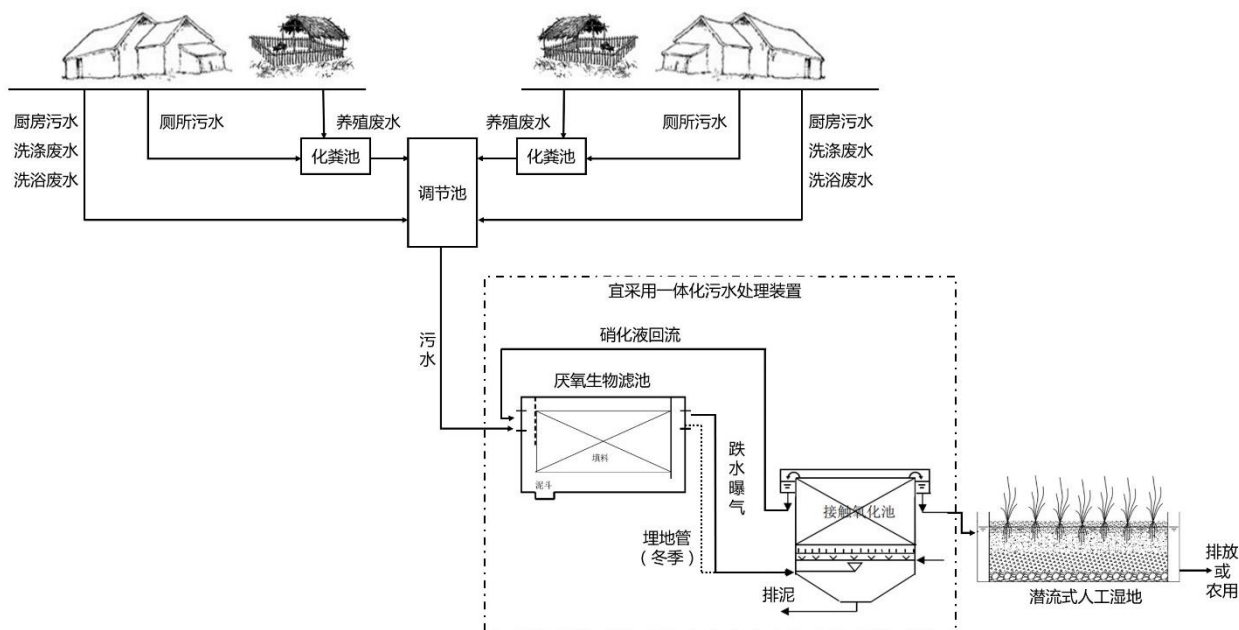


图 4-19 化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池-  
潜流人工湿地工艺流程图

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一般为 36~48 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥厌氧生物滤池污水停留时间宜取 2~5 d。⑦厌氧生物滤池的排泥时间可为 3 个月至 1 年。

⑧厌氧生物滤池污泥斗的有效容积可取上层反应池有效容积的 1/8~1/4。⑨硝化液回流比宜为 200%~400%。⑩生物接触氧化池填料填充率宜为 50%~80%。⑪氧化池的池内进水设计应防止池内水流断流。氧化池内填料可以是软性、半软性悬挂式填料或蜂窝填料、复合填料等固定型填料。⑫氧化池的填料支架应有足够的强度,可选用不锈钢(SUS304)、玻璃钢(FRP)、聚氯乙烯、碳钢(Q235)等。碳钢制品应经环氧沥青防腐处理。⑬采取保温措施的潜流式人工湿地冻土层深度约为 200~300 mm,未采取保温措施的冻土层深度约为 600~800 mm。⑭潜流式人工湿地的深度宜取 1.0~1.6 m。⑮湿地水位应可调节,可通过在出水渠、出水管上设置闸板、溢流堰、可调管道等调节水位。⑯湿地集水管、配水管及进、出水管的设置应考虑防冻措施。⑰湿地基质层的填料可以选用土壤、砂子、砾石、高炉渣、粉煤灰、沸石等。⑱湿地植物宜选择芦苇、菖蒲等挺水植物。⑲湿地的其他设计要求见 HJ 2005-2010。⑳调节池水力停留时间一般不宜少于 12 h。㉑污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm,一般不大于 800 mm;每隔 40~80 m 应设置污水检查井。㉒污水接户管一般采用 200 mm 管道,以坡度 0.003 将居民排放的污水接入管网。

**工艺特点。**该工艺灵活性强,综合利用了各单元污水处理设施的优势,特别适用于扩建、提标改造工程。脱氮效果好,出水水质稳定抗冲击负荷能力强。可不设污泥回流,运

行稳定。

**工艺缺点。**氧化池曝气不均匀时会产生死角；需设置排泥、回流系统，对日常运维人员专业性要求较高；人工湿地易堵，且占用一定的土地资源；生物接触氧化池曝气耗电耗能，增加了运行费用。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。调节池 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。一体化污水处理装置约 0.7~1.5 万元/m<sup>3</sup>。潜流式人工湿地约 0.25~0.35 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**①若当地采取旱厕，则建议先进入化粪池进行处理；若为水冲厕所，则直接进入厌氧生物滤池进行处理；若进水污染物浓度高，对氮磷去除有要求，出水水质要去高，且经济条件容许，则建议在人工湿地前增加生物接触氧化池，以提高污染物去除效果。②采用潜流式人工湿地时后端宜设置稳定塘或具保温功能的储水池，用于非灌溉季节污水的储存。③在丘陵或山地，可利用地形高差，采用跌水曝气，但是冬季采用埋地管道进水，停用跌水曝气。

(4) 化粪池-调节池-缺氧池-MBBR-潜流人工湿地（稳定塘）

**适用范围。**适用于处理规模较大，进水碳、氮、磷比例适中或进水磷含量较高，处理终端所选位置的交通、水电条件便捷，区域运维管理条件较好，有充足用地的村庄或农村居住区。

**工艺流程。**化粪池-调节池-缺氧池-MBBR-潜流人工湿地

(稳定塘) 见图 4-20。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后, 进入化粪池沉淀, 经过缺氧池去除硝态氮, 同时去除部分 BOD, 提高污水的可生化性。污水经 MBBR 去除污水中的氨氮和有机物, 再经沉淀池固液分离和污泥回流后, 进入潜流人工湿地, 在潜流人工湿地内基质、微生物和植物的共同作用下进一步处理, 出水达标后排放或农用。

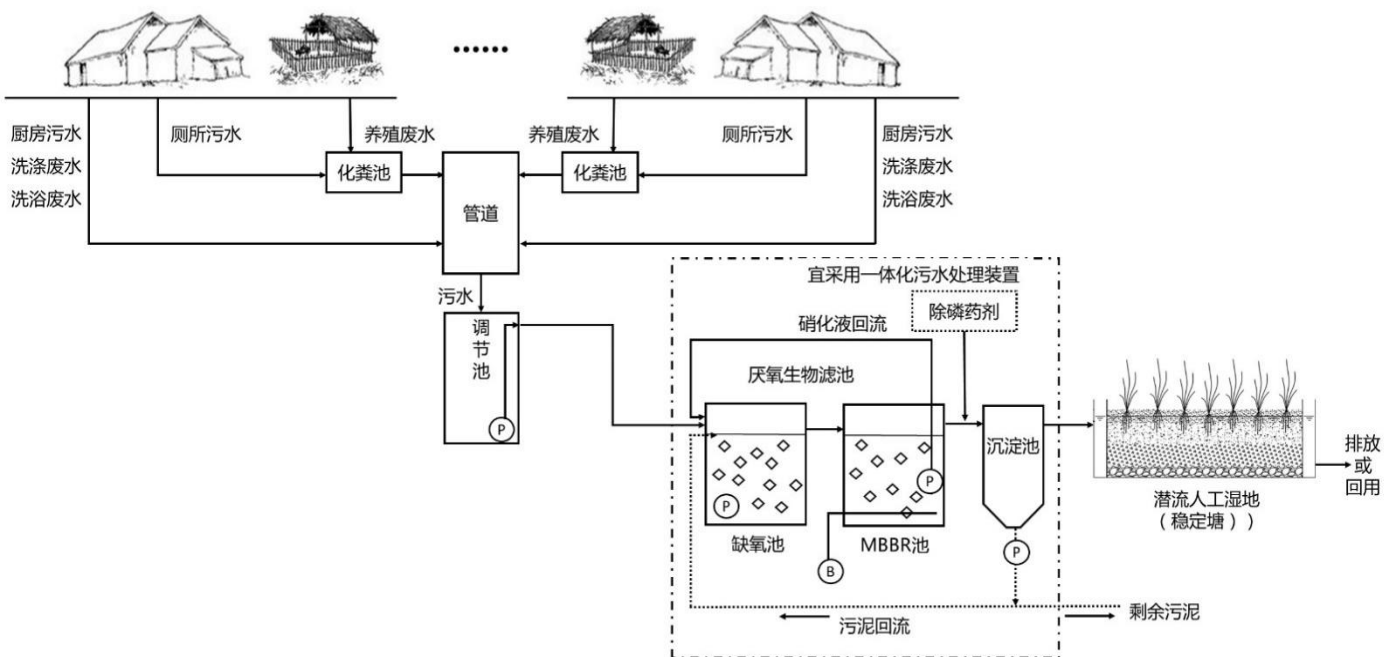


图 4-20 化粪池-调节池-缺氧池-MBBR-潜流人工湿地 (稳定塘)

工艺流程图 (图例: P-泵; B-鼓风机)

**技术要求。**① 宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%, 第二格容积宜占总容积的 20%~35%; 三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%, 第二格容积宜占总容积的 20%~30%, 第三格容积宜占总容积的 20%~30%。② 化粪池设计停留时间一



一般为 36~48 h。③为防止污染地下水,化粪池应做防渗设计,现有化粪池达不到标准要求的,需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池,也可现场施工。离水体较远,地质条件好,土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池,否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥厌氧生物滤池污水停留时间宜取 2~5 d。⑦厌氧生物滤池的排泥时间可为 3 个月至 1 年。⑧厌氧生物滤池污泥斗的有效容积可取上层反应池有效容积的 1/8~1/4。⑨硝化液回流比宜为 200%~400%。⑩生物接触氧化池填料填充率宜为 50%~80%。⑪氧化池的池内进水设计应防止池内水流断流。氧化池内填料可以是软性、半软性悬挂式填料或蜂窝填料、复合填料等固定型填料。⑫氧化池的填料支架应有足够的强度,可选用不锈钢(SUS304)、玻璃钢(FRP)、聚氯乙烯、碳钢(Q235)等。碳钢制品应经环氧沥青防腐处理。⑬二沉池的表面水负荷宜小于  $0.8\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。⑭小型装置的污泥回流可采用气提泵。污泥输送管、污泥回流管应设置足够的坡度和管径,污泥管径不应小于 DN50。⑮MBBR 池进出口应设置格网,格网的网孔应小于填料的外形尺寸。⑯宜在 MBBR 池底部设置格网,格网宜高于曝气孔 200mm 以上。⑰MBBR 填料的填充率宜为有效容积的 20%~50%。⑱采取保温措施的潜流式人工湿地冻土层深度约为 200~300 mm,未采取保温措施的冻土层深度约为 600~800 mm。⑲潜流式人工湿地的深度宜取 1.0~1.6 m。⑳湿地水位应可调节,可通过在出水渠、出水管上设置

闸板、溢流堰、可调管道等调节水位。⑳湿地集水管、配水管及进、出水管的设置应考虑防冻措施。㉑湿地基质层的填料可以选用土壤、砂子、砾石、高炉渣、粉煤灰、沸石等。㉒湿地植物宜选择芦苇、菖蒲等挺水植物。㉓湿地的其他设计要求见 HJ 2005-2010。㉔调节池水力停留时间一般不宜少于 12 h。㉕污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm，一般不大于 800 mm；每隔 40~80 m 应设置污水检查井。㉖污水接户管一般采用 200 mm 管道，以坡度 0.003 将居民排放的污水接入管网。

**工艺特点。**对水质、水量负荷变化适应能力强；不需要安装填料支架，建设成本低；不会产生曝气死角。

**工艺缺点。**人工湿地易堵，且占用一定的土地资源；需设置排泥、回流系统，对日常运维人员专业性要求较高；该工艺的提升、硝化液及污泥回流、曝气、搅拌等耗电耗能，增加了运行费用。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。调节池约 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。一体化污水处理装置约 0.6~1.4 万元/m<sup>3</sup>。沉淀池约 0.50~0.60 万元/m<sup>3</sup>。潜流式人工湿地约 0.25~0.35 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**①化学除磷适用于除磷要求较高的工程。②对原水浓度较低可采用一级 MBBR 工艺，浓度较高时可采用二级 MBBR 工艺。③采用潜流式人工湿地时，后端宜设置稳定塘或具保温功能的储水池，用于非灌溉季节污水的

储存。

### (5) 化粪池-调节池-兼氧 MBR

**适用范围。**适用于经济条件好、对出水水质要求高、有回用需求的村落。

**工艺流程。**化粪池-调节池-兼氧 MBR 工艺流程图见图 4-21。散户的厕所污水、养殖废水经管道收集后，进入化粪池沉淀，经过缺氧池去除硝态氮，同时去除部分 BOD，提高污水的可生化性。污水在 MBR 系统内好氧曝气和生物处理后实现对污染物的分解与消减，不能被降解的杂质和活性污泥被膜组件分离后留在膜池内，膜过滤产水达标排放或回用。

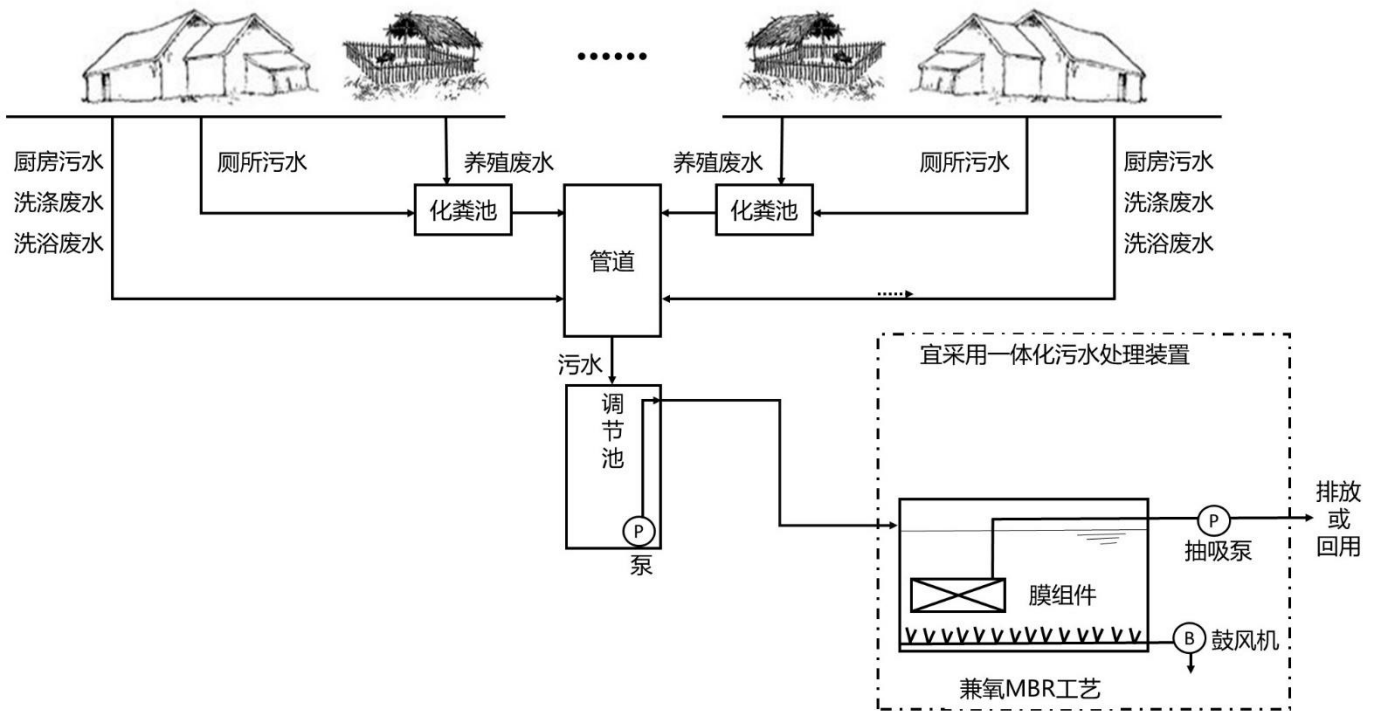


图 4-21 化粪池-调节池-兼氧 MBR 工艺流程图

**技术要求。**①宜采用两格化粪池或三格式化粪池。两格化粪池的第一个容积宜占总容积的 65%~80%，第二格容积宜

占总容积的 20%~35%；三格式化粪池的第一格容积宜占总容积的 50%~60%，第二格容积宜占总容积的 20%~30%，第三格容积宜占总容积的 20%~30%。②化粪池设计停留时间一般为 36~48 h。③为防止污染地下水，化粪池应做防渗设计，现有化粪池达不到标准要求的，需进行更换和完善。④化粪池位置应便于清掏污泥。⑤化粪池可采用成品化粪池，也可现场施工。离水体较远，地质条件好，土壤渗透系数小的地区可采用砖砌化粪池，否则宜采用钢筋混凝土化粪池或玻璃钢等材质的成品化粪池。⑥MBR 膜组件可采用中空纤维膜或平板膜。⑦MBR 膜元件的安装应便于清洗、检修和更换。⑧MBR 曝气装置的设计应考虑地形、有效水深、池内活性污泥的有效搅拌混合、硝化反应、膜元件表面清洗等所需的空气量。⑨MBR 膜生物反应器宜设置溢流口或超越口。⑩MBR 宜采用自吸泵抽水，控制抽吸流量，间歇抽吸，抽吸与曝气连锁控制，宜设置液位开关及流量计。⑪MBR 膜分离装置出水抽吸管路上应设置压差计，对膜分离装置的过膜压差进行监控。⑫调节池水力停留时间一般不宜少于 12 h。⑬污水收集管道的断面尺寸应根据污水流量、坡度合理确定。干管管径不应小于 300 mm，一般不大于 800 mm；每隔 40~80 m 应设置污水检查井。⑭污水接户管一般采用 200 mm 管道，以坡度 0.003 将居民排放的污水接入管网。

**工艺特点。**污染物去除率高，出水水质好，污泥量少，特别适用于对污水深度处理回用有要求的地区。

**工艺缺点。**需要定期清洗，维护管理技术水平要求较高。

MBR 的曝气、抽吸泵等耗电耗能，增加了运行费用。

**投资概算。**三格式化粪池约 0.30~0.40 万元/m<sup>3</sup> 或 0.20~0.40 万元/户。调节池约 0.40~0.50 万元/m<sup>3</sup>。一体化污水处理装置约 0.5~1.8 万元/m<sup>3</sup>。

**注意事项。**MBR 的膜元件 5 年左右需更换。出水可作为杂用水回用于绿化、道路清扫、车辆冲洗等。

#### 4.3.5 污泥处理

提升改造过程中需要对生物处理单元进行清掏，湿地内部填料也需要全部或部分进行翻修，在对积存的浮渣、淤泥以及填料进行清掏的过程中，应加强卫生安全管理，妥善处置清掏产生的废弃物，减少废弃物产生的环境与卫生危害。污泥的最终处置应满足现行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》和《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质（GB/T23486-2009）》等相关要求。

##### （1）庭院和小型分散处理系统

农村生活污水分户原位处理系统或小型农村生活污水区域集中处理系统规模较小，污泥产生量也较小，故该模式下的污泥从污水处理设备或设施排出后可以不处理，经过堆肥腐熟后直接以厩肥形式施入农田。

##### （2）分散处理系统

对于离县城、乡镇较远的村庄，建议采用移动式分散污泥脱水处置设施进行就地压滤脱水，脱水后产生的泥饼可建议按照减量化、无害化、资源化的原则，就近进行土地利用。

##### （3）统一收集、集中处理系统

规模较大的农村生活污水区域集中处理系统因其规模较大，位置相对分散，故该模式下的污泥从污水处理设施排出后，根据农村生活污水区域集中处理中心的位置，建议采取“中心转运、乡镇处理”或“中心转运、县城处理”的模式，由区域集中处理中心负责收集污水处理设施日常产生的栅渣或污泥，并将固体废弃物转运至乡镇污水处理厂或新宾满族自治县污水处理厂污泥处理设施内进行集中处理。

#### (4) 湿地植物处理系统

湿地植物收割产生的枯枝烂叶应做好环卫收集，不得直接弃置在设施周围，影响周边环境。也可以根据植物种类和收割量采取堆肥、制备生物质能源、用作饲料等资源化方式处置。

### 4.4 推荐排水体制

#### 4.4.1 完全分流制

(1) 概述。完全分流制排水系统既有污水排水系统，又有雨水排水系统。生活污水、养殖污水等，均通过污水排水系统进入污水处理终端，经有效处理后排入周边水体或农用；而村内雨水则通过雨水排水系统直接排入周边水体。

(2) 措施。沿村内道路、村民住房铺设污水排水管线和雨水排水管线，污水经收污水排水管线集后排入村屯周边市政污水管线或污水处理终端，村内雨水经雨水排水管线收集后排至村外沟渠、河道等。

(3) 特点。环保效益较好，但设计相对复杂，施工量相对较多；投资较高。

(4) 适用范围。适用于一些经济条件较好的村屯，以及新建农民新村、村民搬迁聚居区等农村新建规划小区应采用完全分流制。

(5) 注意事项。须同时兼有污水排水系统和雨水排水系统。

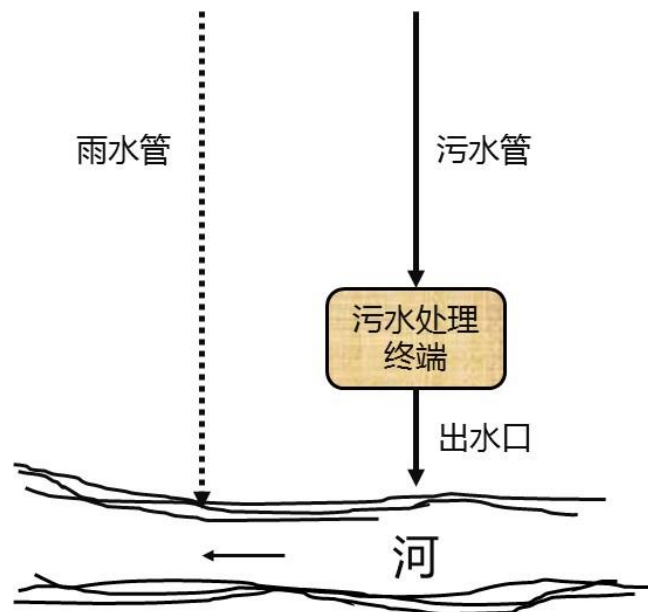


图 4-22 完全分流制排水体制示意图

#### 4.4.2 不完全分流制

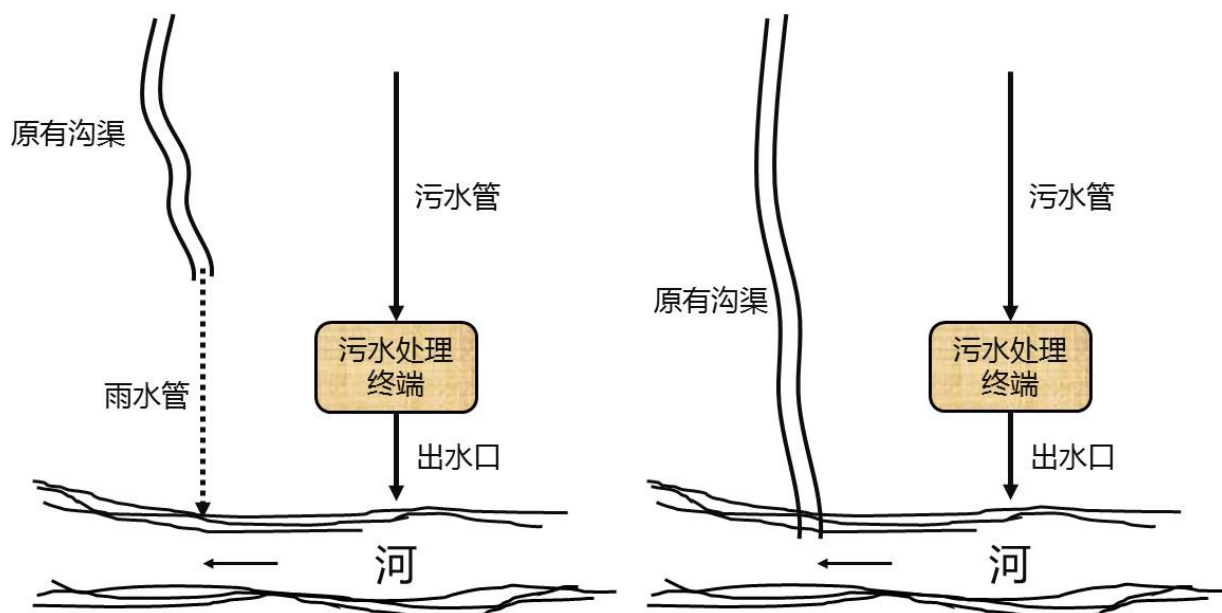


图 4-23 不完全分流制排水体制示意图

(1) 概述。不完全分流制只建有污水排水系统，没有完整的雨水排水系统。村内污水通过污水排水系统进入污水处理终端，经有效处理后排入周边水体。而雨水则沿天然地面、道路边沟、水渠等排出村外。

(2) 措施。沿村内道路、村民住房铺设污水管线，污水经收集后排入村屯周边市政污水管线或污水处理终端。村内雨水采用边沟排水，对村内原有边沟进行修复和补建；对部分道侣狭窄区域，通过控制道路坡向将雨水导入周边雨水边沟，最终排至村外沟渠、河道。

(3) 特点。可充分利用现有雨水边沟，降低污水收纳管网管径规模，进而降低整体工程造价。

(4) 适用范围。适用于地形适宜，由地面水体，可顺利



排泄雨水，经济条件一般的村屯。

(5) 注意事项。可先建污水排水系统，再完善雨水排水系统。

#### 4.5 污水处理设施建设标准

##### 4.5.1 户内处理设施

###### 4.5.1.1 户内管道

(1) 室内管道宜采用厕所污水和生活杂排水（亦称灰水，包括厨房污水、洗涤废水、洗浴废水）的排水系统。

(2) 户内管道宜采用建筑排水塑料管或球磨铸铁管。

(3) 室内排水器具应设置室内存水弯，水封高度不应小于 5mm。

(4) 农户厨房洗涤池排水管管径应不小于 DN50，农家乐、民宿、餐饮厨房洗涤池排水管管径不应小于 DN75，卫生间粪便排水管管径不应小于 DN100。化粪池、隔油池排水管道管径不应小于 DN100，坡度不宜小于 1%。

(5) 普通农户接井前的室外管道在交汇、转弯、跌落、管径改变及直线管段大于 20m 时，应设置检查井或检查口。

(6) 室外裸露的塑料管应采取防冻、防晒、防撞等防护措施，并应符合周边环境及景观要求。

###### 4.5.1.2 化粪池

(1) 化粪池宜用于处理厕所污水，生活杂排水不得排入化粪池。

(2) 化粪池宜采用三格式化粪池，充分考虑出租户、民宿等流动人口。

(3) 化粪池宜采用成品。非成品的宜优先选用钢筋混凝土化粪池，池壁和池底应进行防渗处理，不得使用漏底化粪池。

(4) 化粪池应设置检查口、透气管，并应采取防臭、防爆、防冻和防坠措施。

(5) 车行道下宜采用钢筋混凝土化粪池，顶部应进行加固处理，并采用重型双层井盖及盖座；非行车道下时，可采用轻型双层井盖及井座。

#### 4.5.1.3 地下渗滤坑

(1) 输水管渠应按污水管渠设计，且宜按非满流计算。

(2) 管径最小不宜小于 100mm。

(3) 砂石池宜尽量设在地下或半地下，池外最好设保温层或加盖。

(4) 为避免污染地下水，输水管渠、砂石池应采取防渗措施。

#### 4.5.1.4 隔油池

(1) 隔油池可采用预制化成品隔油池或砌砖、混凝土隔油池，有条件时应优先采用隔油提升一体化设备。

(2) 隔油池盖板不得封闭，隔油池应具备通气和清渣功能。

(3) 隔油池的设施应遵循就近、方便清运和管理的原则。

#### 4.5.1.5 厨房清扫井

(1) 厨房废水应通过厨房清扫井进入接户井，厨房清扫井应有拦渣、隔油和沉砂的功能。

(2) 厨房清扫井宜选用塑料成品井，圆形清扫井直径不宜小于 300mm，方形清扫井尺寸不宜小于 300mm×300mm。

(3) 厨房清扫井应便于清掏，宜选用双层井盖，并有“厨房清扫井”字样。

#### 4.5.2 接户井

(1) 接户井宜采用预制化成品。

(2) 接户井宜设置细格栅，格栅应采用耐腐蚀材料，格栅的栅距不应大于 10mm。

(3) 接户井应便于清掏，宜选用双层井盖，并有“接户井”字样。

(4) 民宿、农家乐、餐饮等污水流量大、污水悬浮物多等场所，有条件时可设置小型电动格栅。

#### 4.5.3 管道管网

##### 4.5.3.1 公共管道

(1) 公共管道位于车行道下塑料管材的环刚度不应小于 8.0kN/m<sup>2</sup>，位于非车行道、绿化带、庭院内塑料管材的环刚度不应小于 4.0kN/m<sup>2</sup>。对于直径大于（含）500mm 的长距离公共管道宜选用钢筋混凝土管。

(2) 公共管道位于车行道下覆土深度不应小于 0.7m，位于非车行道下覆土深度不应小于 0.4m。

(3) 公共管道的管径不应小于 DN200。

(4) 农村生活污水对不能重力自流排出的，应设提升设施或真空收集系统。

(5) 在过河、架空路段可设置倒虹管或架空管，倒虹管

宜采用球磨铸铁管、钢管或 PE 管；架空管宜采用球墨铸铁管或钢管，并采取防护措施。

(6) 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。

(7) 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。

#### 4.5.3.2 检查井

(1) 在管道交汇处、转弯处、跌落处、管径或坡度改变以及直线管段上每隔一定距离应设置检查井。

(2) 检查井可选用塑料检查井、砖砌检查井、预制混凝土检查井或球墨铸铁检查井。非机动车道下切直径小于 700mm 的检查井，宜选用塑料成品井。

(3) 检查井宜选用双层密闭井盖，车行道上检查井井盖应采用承重型井盖。

(4) 检查井宜为流槽井，倒虹管或泵站前应设置沉砂井；对出户端无法设置化粪池的，应采用流槽井。深度宜为 0.3~0.5m。

(5) 检查井各部分尺寸，应符合下列要求：a) 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；b) 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。

### 4.5.3.3 提升设施

(1) 农村生活污水无法重力自流时，应设置户用提升装置或提升泵站(井)。提升泵站(井)宜选用一体化预制泵站。

(2) 提升泵站(井)有效容积不宜小于最大单台水泵5min的出水量，且水泵在1h内启动次数不宜超过6次。

(3) 提升泵站(井)应设置就地液位显示装置，提升泵应具备自动和手动启停功能，应配置备用污水泵。

(4) 提升泵站(井)应设置方便安装检修的检查口和方便清理的清扫口。

(5) 埋地安装的预制泵站顶部检修口或泵站管理间的室内地坪应比室外地坪高0.2~0.3m，应高于设计洪水位0.5m以上。

### 4.5.4 集中处理终端

#### 4.5.4.1 格栅井

(1) 格栅井应设置在调节池前。

(2) 格栅井宽度不宜小于0.5m；宜按迎水流方向设置粗、细2道格栅，粗格栅间距宜为16mm~25mm，细格栅间距宜为1.5mm~10mm；格栅应采用SUS304不锈钢等耐腐蚀材质制作；宜选用成品格栅。

(3) 设计规模大的污水处理终端应设置机械格栅。

(4) 格栅倾斜角度宜为60°，格栅顶标高应高于设计水位0.2m且距离盖板应小于0.3m。

(5) 格栅井应设置活动检修盖板，便于清理和维护。

#### 4.5.4.2 调节池

(1) 调节池中的提升泵(组)应按终端处理能力计算流量,宜设置提升泵防堵塞装置。

(2) 调节池宜为地下式,可与集中隔油池、沉砂池合建,应设置检修口和清淤排泥设施。

(3) 调节池容积超过  $25\text{m}^3$  时,应增设搅拌装置。

#### 4.5.4.3 沉砂池

特色农产品生产集中的村庄宜设置集中沉砂池,且具有集砂斗,抽砂孔或排砂管。

#### 4.5.4.4 厌氧生物滤池

(1) 厌氧生物滤池仅作为农村生活污水的预处理,不宜单独使用。

(2) 厌氧生物滤池应保证微生物膜与污水充分接触,结构上可采用分格折流式,或设施机械搅拌。

(3) 厌氧生物滤池宜设置底部排泥管或定期抽吸排泥,排泥间隔时间宜为 3 个月~12 个月。

(4) 厌氧生物滤池应采取防渗、防爆措施。

#### 4.5.4.5 生物接触氧化池

(1) 生物接触氧化池进水应防止断流,进水端宜设导流槽,导流槽与接触氧化池之间应用导流墙分隔。

(2) 生物接触氧化池内悬挂式填料填充率宜为 50%~80%,悬浮式填料填充率宜为 20%~50%。

(3) 生物接触氧化池底部应设置排泥和防控装置。

#### 4.5.4.6 流动床生物膜池（MBBR）

（1）流动床生物膜池填料填充率宜为 20%~50%。

（2）流动床生物膜池进出口应设置格网，格网的网孔应小于填料的外形尺寸。

（3）流动床生物膜池底部宜设置格网，格网宜高于曝气孔 200mm 以上。

#### 4.5.4.7 膜生物反应器（MBR）

（1）膜组件可采用中空纤维膜或平板膜，其中，中空纤维膜宜采用帘式或柱式，平板膜宜采用板框式。

（2）膜生物反应器宜设置溢流口或超越口。

（3）膜生物反应器宜采用自吸泵抽水，控制抽吸流量，间歇抽吸，抽吸与曝气连锁控制，宜设置液位开关及流量计。

（4）膜分离装置出水抽吸管路上应设置压差计，对膜分离装置的过膜压差进行监控

#### 4.5.4.8 人工湿地

（1）人工湿地不应单独使用，宜联合生物预处理，严格控制进水水质。

（2）人工湿地宜采用潜流人工湿地，当处理量大于等于 300m<sup>3</sup>/d，与居民区的距离应大于 300m。

（3）表面流人工湿地长宽比宜大于 3:1；水平潜流人工湿地长宽比宜为 3:1~10:1；垂直潜流人工湿地长宽比宜为 1:1~3:1。

（4）人工湿地填料可采用湿地基质层的填料可以选用土壤、砂子、砾石、高炉渣、粉煤灰、沸石等。

(5) 人工湿地中特殊性功能填料可采用模块化方式填充，以方便更换。

(6) 湿地植物宜选择芦苇、菖蒲等挺水植物。

(7) 人工湿地的进出水系统，应保证配水和集水的均匀性，底部应设置放空装置。

#### 4.5.4.9 化学除磷

(1) 化学除磷宜采用快速混合方式，可采用机械、水力或空气混合或搅拌。

(2) 化学除磷的设备与管道应采取防腐措施，宜采用PVC-U或PE管材。

#### 4.5.4.10 出水井

(1) 农村生活污水处理设施宜设置出水井。

(2) 出水井应满足排水通畅、标志明显、采样方便、可运维管理的要求。

(3) 出水井尺寸宜采用500mm×500mm或700mm×700mm，结构形式可采用砖砌或预制式。如采取砖砌式，应做好防渗处理。

(4) 井内应镶贴白色瓷砖，出水管距井底约15cm~20cm。

#### 4.5.4.11 附属设施

(1) 附属设施宜包括流量计、监控、水质检测设备、标识牌、电气控制柜、设备房、防坠网、护栏、景观绿化、便道等。

(2) 标识牌宜包含污水处理终端信息标识牌、检查井标识牌、污水流向标识牌、工艺段标识牌、出水排放口标识牌



等。

(3) 污水处理终端四周宜设置护栏或者围栏，护栏或围栏可采用塑木栏杆、塑钢栏杆、不锈钢栏杆或绿篱等。

(4) 户外电气控制柜防护等级不应小于国家标准。

(5) 景观绿化、便道等附属设施应与新农村建设、美丽乡村建设的整体景观相协调。

#### 4.5.5 户用处理设备

(1) 户用处理设备宜选择耐冲击、效果稳定、易安装、维护简便、二次污染小、运行成本低的标准化设备。

(2) 对常住户数（常年累计居住时间超过 60 天）小于 20 户，设计污水总量小于  $5\text{m}^3/\text{d}$  的村庄可采用户用处理设备。

(3) 对居住分散、山区、偏远地区等集中处理终端建设困难地区的农户可采用户用处理设备。

### 4.6 已建处理设施提升改造计划

#### 4.6.1 提升改造原则

2020 年实施的项目建设不同程度地存在一些问题或缺陷，本规划对原有农村生活污水管网和处理设施进行提升改造，确保出水达到辽宁省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB21/3176-2019）。已建农村生活污水处理设施的提升改造以接管进厂、集中处理、节能降耗为基本原则，统筹兼顾经济效益、社会效益、环境效益，结合农村生活污水处理设施水污染物排放标准，对接纳农户、管道管网、污水处理终端、运维管理等进行系统性的提升改造。

#### 4.6.1.1 管网提升改造原则

(1) 对于雨污未进行有效分离或分离不清的，须进行系统性改造，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，防止雨水通过化粪池等设施进入污水管网系统内。

(2) 对于卫生间、厨房、洗涤池等接户管，存在错接漏接现象，部分厕所污水、厨房污水、洗涤废水和洗浴废水等“四水”未全部接入，部分农户或养殖户的黑水、灰水混流，“四水”须做到应纳尽纳，建议按照横平竖直的原则和给排水规范的要求进行有效改造。

(3) 对于仍采用地渗式老旧化粪池，以及未按照规范要求建设且达不到使用要求的化粪池，须进行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。

(4) 对于未使用承重井盖或施工质量问题，导致管网破损渗水、路面沉降、检查井渗漏或设置偏少，以及井盖被路面浇筑等问题，按现有规范进行提升改造。根据实际，增设检查井，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《检查井盖》(GB/T 23858-2009)要求执行。

(5) 对于农家乐、饭店、民俗村、民宿等独立污水排放源未经有效隔油预处理直接排入污水管网内的，应增设隔油池等预处理设施；对于未设置厨房清扫井的，本次规划建议增设。

#### 4.6.1.2 终端提升改造原则

(1) 对未建农村污水处理设施的村落、庄台、集中居住

片区原则上接管入厂优先，无法接管入厂的以区域集中处理为主。

(2) 对于出水水质不达标处理终端，原则上以接管入厂优先，无法接管入厂的以提升整改为主。

(3) 对现有处理能力不足的乡镇污水处理厂或设施工艺无法满足现有处理要求的，建议实施提升改造，提高污水处理量和出水达标率。

(4) 对于分户处理的污水处理终端，建议采用三格式化粪池进行厌氧处理，并定期清淤，在经过人工湿地处理后，以农家肥形式利用，严禁处理后的污水直接排入河流、小溪等水体，同时完善农村生活污水处理设施运维管理和指导。

(5) 建议采取试点先行、以点带面、以奖代补的形式，逐步规范化粪池、隔油池、接户检查井的设置。

(6) 部分氨氮、总磷超标的污水处理终端，须在原有设施基础上增设一体化污水处理设施。

(7) 完善污水处理终端外围附属设施。围栏破损、倒伏、质量不过关的应进行更换，标识牌损坏、缺失或信息不全的应统一更换或规范。

(8) 对于池体渗漏、湿地堵塞严重等质量问题，应采取修补堵漏、翻新滤料等措施，无法修补的应报废后依据规划推荐的治理模式与工艺重建。

基于以上提升改造原则，针对已建农村生活污水管网及设施存在的问题，具体可分为接管入厂、提升整改、撤销取

缩、加强运管等四类，措施建议具体分类如下表：

表 4-3 新宾满族自治县农村生活污水处理终端实施措施分类表

现状问题	规划处置建议
1、距乡镇污水管网近（一般在 3 公里以内），具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力 2、出水水质不达标的污水处理终端 3、对未建农村污水处理设施的村落、庄台、集中居住片区	接管入厂
1、出水水质不达标的污水处理终端 2、饮用水水源及地下水补给区提高出水水质执行标准后不达标的污水处理终端 3、无法运行、维护的污水处理终端 4、对人居环境影响较大的污水处理终端 5、集中污染源冲击较大的污水处理终端 6、设备不完善的污水处理终端 7、现有处理能力不足的乡镇污水处理厂或设施工艺无法满足现有处理要求的污水处理终端 8、附属设施缺失、损坏的污水处理终端 9、池体渗漏、湿地堵塞严重的污水处理终端 10、预处理设施缺失、损坏或失效的污水处理终端 11、管道布设不符合规范的污水处理终端 12、雨污河流、收集率较低的污水处理终端	提升整改
1、处于撤村并居的污水处理终端 2、污水处理终端规模小、排放不达标且有条件整合的 3、因饮用水水源及地下水补给区保护要求取消污水排放口的污水处理终端	撤销取缔
1、设施完好，出水达标，正常运转 2、检查井、化粪池清掏不及时、管道堵塞的 3、人工湿地绿植收割或栽种不及时 4、一般运维能解决的问题	加强运管

## 4.6.2 提升改造措施

表 4-4 新宾满族自治县已建农村生活污水处理终端或设施提升改造措施建议

提升改造区域		现存问题		提升改造措施
农户	化粪池、隔油池、厨房清扫井	地渗式老旧化粪池		修补堵漏或更换封底化粪池
		泄漏、破损的池体		修补、堵漏、更换或重建
		未按照规范要求建设且达不到使用要求的化粪池		1) 按照有关有关规范或标准改造 2) 更换或重建化粪池
		未设置隔油池、化粪池和厨房清扫井等预处理设施		按照有关规范或标准设置与处理设施，并接入污水管道
		接水量增多导致预处理设施溢满、堵塞		1) 加强运维管理指导 2) 增加清掏频次 3) 对预处理设施扩容
		卫生间、养殖区污水出口距离污水处理设施较近，新建、改建化粪池有困难		1) 满足坡度要求，加强清扫井、检查井和双井盖配置 2) 管网末端增设化粪池，厕所污水、畜禽散养户的养殖污水可直接排入污水管网 3) 大型养殖场宜迁址
	“四水”接入	厕所污水、厨房污水、洗涤废水和洗浴废水等“四水”未接入		全部接入污水处理终端或设施，做到应纳尽纳。
		黑水、灰水混流		1) 增设排污管 2) 增设化粪池 3) 农村户厕改造
	独立污水排放源废(污)水接入	农家乐、民宿、饭店、民俗村等独立污水排放源废(污)水的接入		1) 排查独立污水排放源隔油池、厨房清扫井、化粪池等预处理设施建有现状 2) 按照要求，结合实际进行改造，具体措施包括增设预处理设施、改造升级预处理设施、加强运维管理和服务指导、委托第三方运维
管网	管道	堵塞	管道悬浮物多	1) 排查并整改废(污)水直排现象 2) 农户端增设细格栅，并增加清掏频次 3) 加强运维管理的指导
			管道管径小	1) 管径小于 110mm 的主排水管，建议进行提升改造至 160mm 以上 2) 管径在 200mm 以上(含)的管道，有条件的应该造成 HDPE 管或 UPVC 加筋管

提升改造区域		现存问题		提升改造措施
				3) 管径在 200mm 以下的可采用 UPVC 实壁管
			管道转弯大	增设检查井, 并替换转弯过大的管道接口
			户外管裸露、凌空	1) 增设保护、保温措施 2) 埋管入地
			坡度不满要求而导致堵塞、积水	1) 根据坡度要求重新铺设管道 2) 管道末端增设调节池并用泵提升 3) 管道埋在行车道下方的, 对管顶埋深达不到 0.7m 的应采取加固措施
		雨污混流	接入檐沟水, 雨水管或管道缺失、破损导致雨水、河流、小溪等混入	1) 切断房前屋后的雨水(屋面水、地坪水)进入污水管网 2) 增设地面、路面雨水导排设施 3) 增设排水管道或更换破损管道
		管道破损	管道质量不达标	仔细排查, 采用更优质的管道替换破损管道
	管道保护措施不当		1) 铺设适宜强度的管道, 宜采用加筋管、实壁管等 2) 管道裸露或覆土不足宜采取砂土覆盖和砼包等保护措施 3) 改造确有困难的应对管道采取加固措施	
	管位不合理	管道走向不符合乡村规划、地表构筑物、污水去向等要求	1) 管道宜沿道路和建筑物周边平行布置 2) 建议将主排水管道调至接支管较多一侧 3) 对管道铺设在河道、溪流、田地的, 宜调整管位	
	检查井	未设置检查井		按要求增设检查井
		检查井建设不规范		1) 按要求重新建设检查井 2) 按要求修补检查井
		高度设置有误, 导致雨水渗入多		采用双层井盖的成品检查井
		深度在 1.2m 及以上的检查井并未采取防坠落等措施		增设防坠等安全防护措施
井盖无法开启		更换为承重井盖		
检查井被覆盖或被路面浇筑		1) 清理井盖覆盖物 2) 新建检查井 3) 更换成品检查井		
污水处理终端	终端功能	进出水不畅	1) 整改进水口、出水口标高 2) 不能正常进水或出水的终端, 应设置调节池或集水井, 并用泵提升	

提升改造区域		现存问题	提升改造措施	
		设备老化、出水不达标	更换设备，工艺提标	
		设施、设备轻微磨损，正常进出水，出水达标	维修设施、设备	
		污水处理量小	扩容	
		处理能力不足，出水不达标，氨氮、总磷超标	1) 增设一体化处理设备 2) 纳入区域集中处理终端 3) 接管入厂	
	终端选址	人居环境影响大、位于水源地及地下水补给区等敏感区域、不符合村庄发展规划和有关专项规划的要求	1) 建议选址另建 2) 处理工艺按出水排放标准选择 3) 处理后的污水严禁直排，宜农用 4) 加强运维、管理和指导	
		处于河道边、滩涂地等，极易受山洪等影响	增设防洪墙等设施	
		地势偏低易积水漫水，排水困难	1) 增设地表水排水设施 2) 加高改造，并增设提升泵	
	人工湿地	池体渗漏、湿地堵塞	1) 修补堵漏、翻新滤料 2) 无法修补的应重建	
		湿地植物种植密度、品种、标准不合适	更换适宜的植物品种，调整种植密度	
		湿地植物收割或栽种不及时	1) 加强运维管理 2) 及时收割、补种	
		出水总磷超标	增设化学除磷工艺或除磷滤料段	
		人工湿地布水、集水不满足要求	对湿地布水、集水方式进行改造	
	终端设施	单独厌氧终端	出水水质不达标，处理工艺落后	拉线供电简单、空间受限程度低的终端可将厌氧池的1或2格改为好氧池，最后一格改为具有泥水分离功能的沉淀池，并增加污泥回流；在改造后的沉淀池出水后增设人工湿地处理单元，提高出水水质。拉线供电困难、空间受限程度低的终端，可由太阳能、风能、蓄电池提供电能驱动曝气机和污泥回流泵。对拉线供电简单、空间受限的终端可在厌氧池上面增设复合人工湿地，节约用地，同时提高出水水质。 建议采用化粪池-调节池-厌氧生物滤池-潜流人工湿地处理工艺。
		厌氧+人工湿地终端	出水的COD、氨氮、总磷超标	先清理厌氧池填料，更换填料并接种新污泥；若终端选址拉线供电简单、空间不受限时，保持厌氧池和人工湿地不变，在厌氧池和人工湿地之间新

提升改造区域		现存问题		提升改造措施
				<p>建一个好氧池，或者增设一个化处理装置，好氧池或一体化处理装置应根据原水水质和出水标准设计实现对污染物的进一步去除；如果空间受限，可将厌氧池中1或2格改为好氧池，最后一格改为具有泥水分离功能的沉淀池，并增加污泥回流。在厌氧池或一体化处理装置之后、人工湿地之前，增设除化学除磷处理单元，或除磷填料处理单元，也可以在人工湿地中更换具有除磷功能的填料，但应该尽量减少化学除磷药剂的使用并对污泥进行安全处置。</p> <p>建议采用化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池-潜流人工湿地（或地下渗滤）处理工艺</p>
		人工湿地终端	出水COD、氨氮、总磷超标	<p>在人工湿地前增设一体化处理装置，或者增设厌氧池、好氧池和具有泥水分离功能的沉淀池，并增加污泥回流。在一体化处理装置或沉淀池之后、人工湿地之前，增设除化学除磷处理单元，或除磷填料处理单元，也可以在人工湿地中更换具有除磷功能的填料，但应该尽量减少化学除磷药剂的使用并对污泥进行安全处置。</p> <p>建议采用化粪池-调节池-厌氧生物滤池-生物接触氧化池-潜流人工湿地（或地下渗滤）处理工艺或化粪池-调节池-缺氧池-MBBR-潜流人工湿地（稳定塘）处理工艺</p>
污水处理终端运维	日常运维	标志牌设置不合理		统一设计标识牌内容和格式，统一重新制作
		栅渣、污泥未处置		1) 及时清理栅渣、污泥 2) 宜转运到污水处理厂或指定中转站统一处理
		人工湿地植物未处理		及时清理人工湿地的植物，并对收割的植物进行资源化处理
		臭气和噪声		1) 喷洒除臭剂 2) 加强对终端风机的维护 3) 增设降噪设施
		设施、设备运行不正常		1) 加强对终端设施、设备的维护 2) 及时更换维修设施、设备



提升改造区域		现存问题	提升改造措施
		设备设施未统一编码	将农村生活污水处理设施、设备统一编码，登记造册
	标准运维	按终端出水排放要求，未设消毒设施	在好氧池或人工湿地出水后，增设紫外线消毒装置或自动加氧装置
		未按要求设置流量计和在线监控	按终端水量和工艺的要求设置流量计和在线监控
		缺少专业技术人员	配备工艺技术、电气、巡查、养护、维修等专业技术人员
		缺少水质定期检测记录	定期进行水质监测，并形成水质检测记录
		便携式专业运维工具配备不足	配备便携式检测、采样、养护、维修等专业运维工具

#### 4.6.3 提升改造规划

2021~2025 年，新宾满族自治县已建农村生活污水处理设施提升改造的项目共计 29 个，其中接管进厂的 5 个，提标改造的 4 个，提升改造的 6 个，加强运管的 14 个。日处理设计规模 100 吨以上（含）农村生活污水处理设施全部实现标准化运维，日处理设计规模 100 吨以下污水处理设施实现 100% 正常运行。详见表 4-5、表 4-6、表 4-7、表 4-8 和表 4-9。

表 4-5 新宾满族自治县农村生活污水处理终端提升改造计划汇总表

序号	乡镇	已建污水处理终端提升改造计划				
		合计	接管进厂	提标改造	提升改造	加强运管
1	新宾镇	3	2	0	1	0
2	北四平乡	2	0	0	0	2

序号	乡镇	已建污水处理终端提升改造计划				
		合计	接管进厂	提标改造	提升改造	加强运管
3	红升乡	6	0	0	0	6
4	红庙子乡	0	0	0	0	0
5	旺清门镇	0	0	0	0	0
6	响水河子乡	0	0	0	0	0
7	永陵镇	5	1	1	1	2
8	木奇镇	5	1	1	1	2
9	上夹河镇	3	1	0	1	1
10	南杂木镇	1	0	0	1	0
11	榆树乡	0	0	0	0	0
12	苇子峪镇	0	0	0	0	0
13	下夹河乡	1	0	0	1	0
14	平顶山镇	1	0	1	0	0
15	大四平镇	2	0	1	0	1
合计		<b>29</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>14</b>

表 4-6 新宾满族自治县农村生活污水接管进厂规划汇总表

序号	乡镇	村庄	受益人口 (人)	改造计划	具体措施
1	新宾镇	刘家村	116	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂
2	新宾镇	民主村 (修家屯、民主新村)	600	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂
3	永陵镇	后堡村	2001	接管进厂	新建管网 并入永陵镇污水处理厂
4	木奇镇	木齐村	2393	新建管网及管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入木奇镇污水处理厂
5	上夹河镇	上夹河村	1886	新建管网及管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入上夹河镇污水处理厂

表 4-7 新宾满族自治县农村生活污水处理设施提标改造规划汇总表

序号	乡镇	项目所在地	原设计 日处理量 (吨/日)	改造后设计 日处理量 (吨/日)	原处理工艺	改造后 处理工艺	具体措施	受益人口 (人)
1	平顶山镇	平顶山村	200	1000	一体化污水处理设施	A2/O	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能及提标改造	3422
2	大四平镇	大四平村	200	1000	一体化污水处理设施	A2/O	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能及提标改造	3150
3	永陵镇	赫图阿拉村	60	80	潜流湿地	一体化污水处理设施+ 潜流湿地	管网维修改造 原有污水处理设施增设一体化 污水处理设施	2208
4	木奇镇	东韩家村 (大房子组)	10	10	潜流湿地	一体化污水处理设施+ 潜流湿地	管网维修改造 原有污水处理设施增设一体化 污水处理设施	380

表 4-8 新宾满族自治县农村生活污水处理厂提升改造规划汇总表

序号	乡镇	项目所在地	原设计 日处理量 (吨/日)	改扩建后 日处理量 (吨/日)	原处理工艺	改造后 处理工艺	具体措施	受益人口 (人)
1	新宾镇	新宾镇内	15000	20000	折流、淹没式生物膜法+深度处理工艺	A <sup>2</sup> /O	扩能及工艺改造	30000
2	永陵镇	永陵镇西堡村	4000	8000	A <sup>2</sup> /O	A <sup>2</sup> /O	扩能改造	15000
3	南杂木镇	南杂木镇内	3000	8000	CAST	A <sup>2</sup> /O	扩能及工艺改造	12000
4	木奇镇	木奇村	780	2000	生物转盘生物膜法	A <sup>2</sup> /O	扩能及工艺改造	4000
5	上夹河镇	上夹河村	2000	2000	生物转盘生物膜法	A <sup>2</sup> /O	工艺改造	4000
6	下夹河乡	岗东村	1000	2000	生物转盘生物膜法	A <sup>2</sup> /O	工艺改造	2500

表 4-9 新宾满族自治县农村生活污水加强运管规划汇总表

序号	乡镇	设施名称	村庄	主要工艺	主要措施
1	红升乡	白旗村 污水处理设施	白旗村	人工湿地	1) 适时维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
2	红升乡	北蜂蜜沟村 污水处理设施	北蜂蜜沟 村	人工湿地	1) 适时维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
3	红升乡	关家村 污水处理设施	关家村	人工湿地	1) 适时维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
4	红升乡	红升乡政府 污水处理设施	红升村	生化处理	1) 加强运维人员培训 2) 检测出水水质 3) 定期巡检 4) 增加维护保养频次 5) 定期清掏
5	红升乡	红升乡南蜂蜜沟村 污水处理设施	南蜂蜜沟 村	生化处理	1) 开展竣工验收 2) 配备专门运维人员 3) 设备调试与试运行 4) 定期清掏 5) 适时维修与保养 6) 定期巡检 7) 检测出水水质
6	红升乡	红升乡张家村 污水处理设施	张家村	人工湿地	1) 适时维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
7	永陵镇	永陵镇朝鲜族村污 水处理设施	朝鲜族村	人工湿地	1) 加强维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
8	永陵镇	永陵镇下房子村污 水处理设施	下房子村	人工湿地	1) 适加强维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质

序号	乡镇	设施名称	村庄	主要工艺	主要措施
9	木奇镇	木奇镇东韩家村污水处理设施	东韩家村	人工湿地	1) 适时维修养护 2) 定期巡检 3) 检测出水水质
10	木奇镇	木奇镇下湾子村污水处理设施	下湾子村	人工湿地	1) 加强运维人员培训 2) 适时维修养护 3) 定期巡检 4) 检测出水水质
11	上夹河镇	上夹河镇古楼村污水处理设施	古楼村	人工湿地	1) 加强运维人员培训 2) 加强维修养护 3) 定期巡检 4) 检测出水水质
12	大四平镇	大四平镇大四平村污水处理设施	大四平村	生化处理	1) 加强运维人员培训 2) 检测出水水质 3) 定期巡检 4) 增加维护保养频次 5) 定期清掏
13	北四平乡	北四平乡宝汤村污水处理设施	宝汤村	生化处理	加快建设、验收和运行。
14	北四平乡	北四平乡北四平村污水处理设施	北四平村	生化处理	加快建设、验收和运行。

#### 4.7 新建处理设施规划

根据各村庄污水量预测，结合村情实际和各乡镇经济发展水平，对于规划期内无法接管进厂，且提升改造不能满足污水处理要求的村庄，规划新建污水处理设施。2021~2025年，在上级资金到位的前提下，新宾满族自治县拟计划新建6座乡镇污水处理厂，完成15个镇头村污水并网，拟对全县除镇头村外68个行政村开展污水治理项目。在新宾满族自治县

原有污水处理的基础上，到 2025 年末，全县将有 105 个行政村的生活污水实现收集处理、累计受益人口 6 万人，达到我省 50% 的行政村生活污水实现收集处理，其他 50% 的行政村生活污水得到有效管控的总体目标。



表 4-10 新宾满族自治县新建乡镇级污水处理厂规划表

序号	乡镇	项目所在地	设计 日处理量 (吨/日)	受益人口 (人)	处理工艺	具体措施
1	苇子峪镇	苇子峪村	1000	3416	A <sup>2</sup> /O 工艺	扩建管网 老旧管网改造新建污水处理厂
2	红升乡	红升村	500	1484	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂
3	榆树乡	榆树村	500	2000	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂
4	红庙子乡	红庙子村	1000	3057	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂
5	响水河子乡	响水河子村	500	1801	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂

表 4-11 新宾满族自治县新建村级污水处理设施规划表

序号	行政村数量 (个)	受益人口 (人)	处理工艺
1	68	36000	结合实际, 因地制宜, 分类实施。

#### 4.8 有效管控村庄改造提升规划

未纳入提升改造计划和新建污水处理设施的村庄，建议采取如下措施控制农村生活污水乱排乱放：

(1) 鼓励农户利用房前屋后小菜园、小果园、小花园等，实现生活污水就地回用。

(2) 以行政村为单位，定期组织清掏粪渣，积极探索农村厕所粪污无害化、资源化、肥料化的有效措施。

(3) 对于雨污未进行有效分离或分离不清的，进行系统性改造，引导房前屋后的雨水（屋面水、地坪水）进入污水边沟或排水设施，部分需增设地面、路面雨水导排设施，阻断污水乱排乱放。

(4) 对于仍采用地渗式老旧化粪池，以及未按照规范要求建设且达不到使用要求的化粪池，须对原有化粪池进行提升改造。

(5) 印制宣传册，引导村民养成良好生活习惯，提倡洗脸水用于拖地、洗菜水用于浇花、粪污用于浇地……

(6) 探索尝试采用政府购买服务的方式，由第三方环保公司负责粪污抽取、运输、处理等。

## 5 农村生活污水处理设施运维管理规划

采取规范化管理、标准化运维、科学化考核相结合的方式，统筹实施农村生活污水处理设施运行、维护和管理规划。

### 5.1 制定政策法规

为切实加强农村生活污水处理设施的运行、维护和管理，保障农村生活污水处理设施持续有效运行，改善农村生态环境和人居环境，新宾满族自治县应根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《辽宁省集中式饮用水水源地保护攻坚战实施方案》（辽政办发〔2018〕39号）、《辽宁省农村生活污水处理技术指南》（DB21/T2943-2018）及省、市拟制定发布的关于农村生活污水运维管理的政策办法和相关会议要求，结合县情实际，抓紧制定并出台一系列运维管理的相关文件，包括农村生活污水处理设施运行维护管理办法、工作考核办法、资金管理机制、巡查制度、移交工作方案、经费使用管理办法等，为规范化管理、科学化考核提供政策依据。

### 5.2 建立组织架构

坚持属地为主、政府主导、规范管理、按绩奖补的原则，建立完善县乡（镇）联动、制度保障、统筹推进的管理模式，建立健全以县政府为责任主体、乡镇为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、第三方运维机构为服务主体的“五位一体”县域农村生活污水处理设施运维管理体系（图 5-1，图 5-2）。

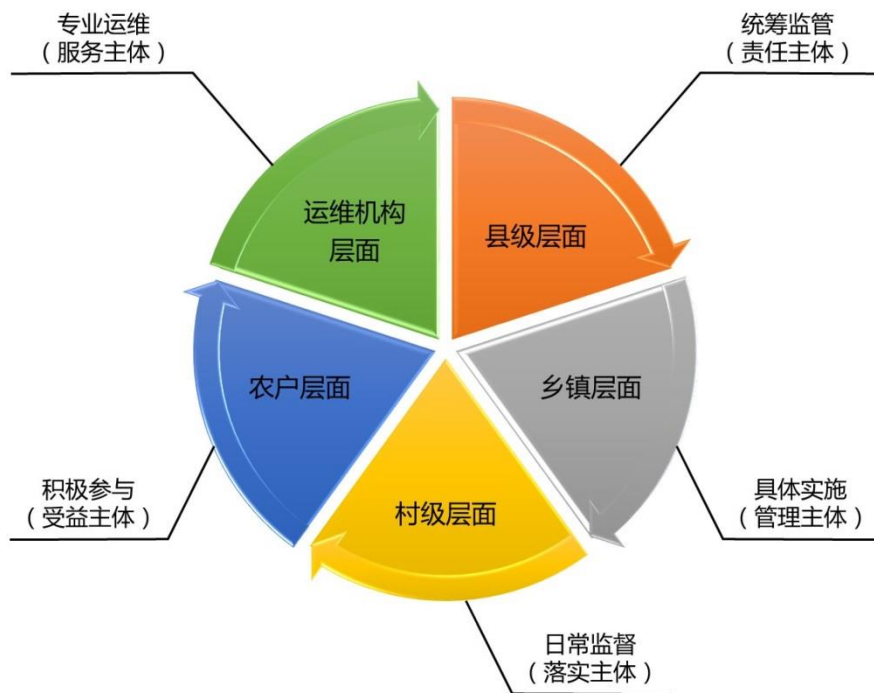


图 5-1 新宾满族自治县农村生活污水处理设施运维管理组织架构图

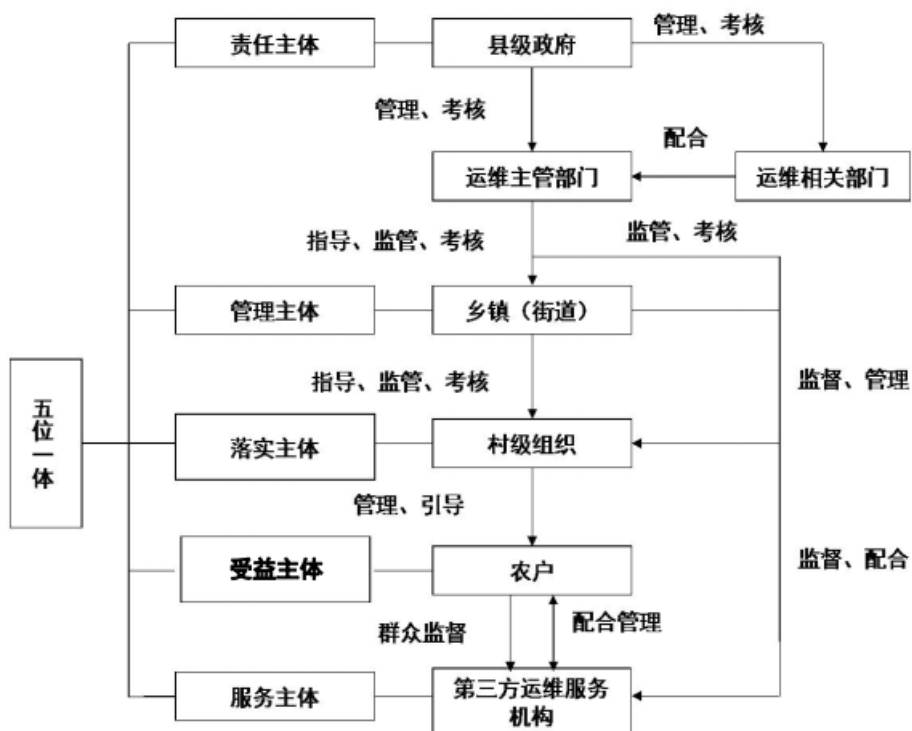


图 5-2 “五位一体”县域农村生活污水处理设施运维管理框架图

县政府将农村生活污水处理设施运维管理工作纳入对县级机关部门、乡镇综合考核的内容之一，一级抓一级、层层抓落实；通过公开招标委托专业运维公司开展农村生活污水处理设施运维管理工作，根据考核考评结果，定期或按季支付第三方公司运维管理费用；建立健全“属地管理、权责明确、条块结合”的农村生活污水处理设施运维管理机制，加强部门之间、政企之间、上下之间的联动协作，确保运维管理各项工作有序进行。

### 5.2.1 县域层面

新宾满族自治县人民政府作为农村污水处理设施运维管理的责任主体，建立完善处理设施运维管理的服务体系、标准体系、考核体系、保障体系，建立健全责任清单，筹措运维管理经费；负责全县农村生活污水处理设施规划、建设改造和运行维护的监督管理工作；将污水处理设施管理工作纳入国民经济和社会发展规划，实施目标责任制考核；整合项目和资源，做到规划引领、统筹兼顾、协同推进，避免重复建设、资源浪费、资金低效；牵头指导各乡镇政府对合格并接收的污水处理设施进行运维管理，按规范流程确定第三方运维专业机构并加强监督管理。抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局、县住房和城乡建设局、县农业农村局、县水务局、县财政局、县审计局等按照各自职责积极协助做好农村污水处理设施运维管理监督工作，确保政府工程实施绩效。

(1) 抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局。负责牵头全县农村生活污水治理规划的编制及落实；负责向上级争

取资金；协助乡镇开展农村生活污水治理水质监测管理和相关技术服务工作，按相关规范标准对污水处理设施的进、出水水质进行抽检，评价水质治理情况；协助乡镇做好污水处理设施日常考核和运维管理其他相关工作。

(2) 各乡镇人民政府。牵头组织农村生活污水处理设施建设，做好项目竣工验收、综合验收，并负责农村生活污水处理设施的长效运行维护管理；有条件的乡镇政府可通过政府购买服务形式确定第三方运维机构。负责起草制定农村生活污水处理设施运行维护管理考核办法，对乡镇政府和第三方专业运维机构进行监督和管理；落实运行维护技术规程制定、运维人员培训、信息管理系统建立完善等工作。

(3) 县住房和城乡建设局。牵头组织全县乡镇生活污水处理设施建设，做好项目竣工验收、综合验收，并负责全县乡镇生活污水处理设施的长效运行维护管理、乡镇污水处理厂的日常运行维护管理；对乡镇政府和第三方专业运维机构进行监督和管理；落实运行维护技术规程制定、运维人员培训、信息管理系统建立完善等工作；(3) 县农业农村局。协助做好农村生活污水处理设施移交前基础信息收集、整理和入库工作；指导、监督农村户厕改造工作；配合各乡镇政府做好农村生活污水处理设施运维管理，协助做好农家乐、农家餐馆等经营户隔油池及厕所污水、洗涤废水、洗浴废水纳入统一管理。

(4) 县财政局。负责农村生活污水处理设施长效运维管理经费年度预算编制，制定运行维护资金管理辦法，监督并

指导运维资金安排、拨付和使用等工作；协助做好污水处理设施日常考核和运维管理其他相关工作。

(5) 县审计局。结合日常审计负责农村生活污水处理设施运维专项资金的审计工作；协助做好污水处理设施日常考核和运维管理其他相关工作。

### 5.2.2 乡镇层面

乡镇政府作为农村污水处理设施运维管理的管理主体，负责辖区内农村生活污水处理设施的监管及组织实施，对负有运行维护义务的单位或个人开展日常运行维护工作实施指导、监督和管理。落实分管领导和具体责任人，规范设施档案管理；组织行政村生活污水处理设施改造，落实新建农村住房、农家乐、农家餐馆等污水处理设施配套建设；做好辖区内生活污水处理指导、监督；做好竣工验收；指导、督促村级组织、农户按各自职责开展日常维护管理，监督第三方专业运维机构工作；做好对村考核和其他相关工作。

### 5.2.3 村级层面

村级组织作为农村污水处理设施运维管理的落实主体，负责落实“县考核、镇巡查、村抽查、组互查、户自查”的农村生活污水处理设施长效运维管理工作机制。加强对农村生活污水处理设施日常巡查监督，宣传、劝导、监督农户做好自家化粪池、隔油池、接户管、户用检查井的日常清掏及周边环境卫生；对设施维护好、庭院环境佳、信息反馈及时的农户给予奖励、树立模范，推行“村民积分制”，以积分到指定超市“刷卡消费”或换取生活必需品；对私自破坏农村生活



污水处理设施、乱接雨水、私占乱建的进行批评、处罚教育，建立“负面清单制”，限制其评先评优；配合第三方专业运维机构对污水收集系统、终端处理系统开展异常情况检测、维修和设施更换，及时反馈设施异常运行情况，做好设施防盗保护工作；加强对第三方专业运维机构的日常监督，发现处置不当的行为，及时向乡镇政府汇报。

#### 5.2.4 农户层面

村级组织作为农村污水处理设施运维管理的受益主体，负责主动检查自家养殖污水、厕所污水、厨房污水、洗涤废水、洗浴废水的接入情况，做好化粪池、接户管、隔油池、户用检查井日常清掏，自觉管理房前屋后污水管网、清扫井及周边环境卫生等工作，及时上报自家管网、污水处理设施渗漏、堵塞和破损情况；应配合做好污水处理设施的维修、养护工作；参与监督第三方专业运维机构，发现处置不当的行为，及时报告村级组织、乡镇政府和县级主管部门。严禁农家乐、畜禽散养、小作坊、农家餐馆等产生的污水未经预处理或超过处理能力的污水排入治理设施；严禁在污水处理设施上乱搭乱建、堆放杂物、种植作物。

#### 5.2.5 运维机构层面

第三方运维机构作为农村污水处理设施运维管理的服务主体，根据合同对管网、污水处理终端及其他附属设施提供运行、维护和管理服务，实现“四定、四化”管理，即“定人、定岗、定责、定标准”和“制度化、智能化、精细化、高效化”，认真做好运维范围内各项工作，保证设施的正常运行。

(1) 工作内容主要包括：一是加强日常维护管理和水质监测工作。将服务范围内的污水处理终端、管网线路进行划片包干，具体到片、责任到人，确保每周不少于一次对管辖范围内的污水处理设施及配套设施进行全方位检查。在做好日常运维工作的同时，工作人员应对每个服务片区、管网线路扫码考勤和影像签到，并如实填写、上传运维管理记录，确保第三方运维机构和有关政府部门及时掌握了解各污水处理终端运行和水质达标情况。二是建立日常管理工作制度。将新宾满族自治县污水处理设施分干包片图、公司运维管理架构、公司人员职责、操作细则及管网检修、设备操作、分析检测等安全规程和制度等上墙明示；建立运维管理台账和信息资料库，做到“一镇一柜、一村一档”，将新宾满族自治县农村污水处理设施、管网及附属配套设施等全部进行编号、登记、造册，建立纸质档案和电子档案，保证建设台账、移交台账、运维台账、公司章程等技术档案的完整。三是建立运维管理工作报告制度。定期将污水处理设施运维情况向环保、住建、农业等主管部门及各乡镇汇报，并形成书面材料备份存档。四是建立培训监督考核机制。定期组织开展业务培训，持续提高管护人员技能水平；建立污水处理设施运维管理考核机制，加强对各片区设施运行和人员绩效的巡查考核力度，及时发现和通报存在的问题，并将检查情况纳入员工年度考核中。

(2) 服务内容主要包括：对污水处理设施（出户井、污水管网、户外检查井、污水终端处理设施等）进行检查及清

理疏通；对出现漏、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；做好污水终端处理设施（各种盖板、格栅、调节池、厌氧生物滤池、生物接触氧化池、人工湿地、稳定塘、储水池、人工渗滤系统和终端绿化、电气设备、水质管理等）及其配套机电设备的运行维护，并负责污水处理终端机电设备故障维修；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、乡镇政府和县有关管理部门。

### 5.3 规范设施管理

#### 5.3.1 确定责任主体

农村生活污水处理设施分为户内设施、管网线路和处理终端，其中户内设施包括污水收集户内管网、户内清扫井、化粪池、隔油池、接户管、户用检查井等设施由农户负责日常运维，管网线路（包括检查井、输送管渠、提升泵站和其他附属设施或构筑物）和处理终端（包括预处理设施、主体处理设施和附属设施）由第三方运维机构负责日常运维。

乡镇政府应落实属地管理责任，负责运维管理的组织、工作制度的制定，以及监督第三方运维机构工作，指导、督促村级组织、农户开展各自职责内的运维管理工作。村委会应做好落实主体责任，监督落实好新建农户生活污水处理工作，新建、扩建道路的管网保护工作，把农村生活污水处理设施运维管理纳入《村规民约》中，并加强对村民的教育和引导。村民应做好各自户内设施日常运维管理工作，主要负责自家污水、废水的接入，做好化粪池、接户管、户用检查

井渗漏、堵塞和破损等维修更换，自觉保持房前屋后的环境卫生等。第三方运维机构应做好管网线路和处理终端的日常运行维护，并做好水质自检工作，指导和协助村民做好户内设施的日常运维。

### 5.3.2 污水处理终端的管理

(1) 污水处理终端应及时保养查修，保证其正常运行，如有设备故障及时维修。

(2) 有动力的污水处理终端设备及有动力的污水处理终端附属人工湿地应保证有动力终端正常运行；每月巡查至少三次，接到投诉立即处理，并建立记录台账；每半年由专业人员对终端设备进行一次彻查与清理，并检查曝气装置及潜污泵等，有老化、损毁发生时应及时清洗和更换；定期检查终端处理设备运行情况，如有损坏及时维修以确保正常运转，并做好台账记录；定期检查电控柜内各控制钮的运行情况，有损坏及时维修以保证正常运行，并做好台账记录。

(3) 围栏。围栏无倾倒、损坏，外观整洁，整体完好。

(4) 电控柜。电控柜整体完好无锈，门锁等配件完好。

(5) 设施。包括但不限于各类池体及其附属设施、有动力终端腐熟人工湿地、风机、水泵、气泵、回流泵、流量计、曝气管路系统、远程控制设备、视频监控设备、在线水质监测等设备的完好及日常正常使用，对在线水质监测设备进行养护并添加相关药剂，保证其正常运行。

(6) 公示牌。公示牌外观完好，无锈、无倾倒、破损，确保公示内容清晰并根据实际情况及时更新；设立警示牌并

予以维护。

(7) 绿化。污水处理终端绿化成活率达 90% 以上，且生长良好，无杂草杂物。

(8) 其他设施。保证检查井井盖完好无破损，保证终端防坠网完好无破损，保证出水井清洁完好。

(9) 如发现进水水质、水量出现异常，影响正常运行的，应立即采取措施防止或减少危害后果，及时上报，并及时排查检修。

(10) 污水处理终端及时清掏，清掏产生的污泥及其他杂物应纳入污泥处理系统及时处置，并根据省、市县、相关文件要求进行调整，同时建立相关台账。

(11) 根据气候环境，视植物生长情况对人工湿地植物进行补种，栽种时应保持植物间适当的密度。

(12) 每月检查人工湿地植物生长状况，并进行病虫害防治；及时补种和修枝剪叶，清除杂草、垃圾、污物等；清扫湿地周边及湿地内部堆放的垃圾、污物，保持植物长势良好；每月检查土壤的水流情况，若有溢流、堵塞情况发生，记录并及时上报；对湿地进行整修，防止污水外溢，滋生蚊蝇；定期检查过滤系统是否堵塞，如遇堵塞及时采取措施时行清理或疏通，保证出水畅通。

(13) 建立污水处理终端运维台账，就终端维护检修等进行记录，并及时上报；

(14) 根据运维需要合理配备维护管理人员，人员配备应包括专业技术人员（如技术负责人，运行维护人员，电工、

化验等操作人员),负责现场操作、设备仪器维护、突发事件的协助处理、电气设备的维护与保养、水质分析等其他相关工作,且运行期间要求做到持证上岗(持有相应的运营管理和运营操作岗位培训合格证书等)。

(15) 加强对事故风险影响(包括终端防涝措施等)的预防对策和管理措施,并建立相应的应急预案制度。如遇暴雨、暴雪等自然性突发灾害,应提前关闭机电控柜内开关,对终端处理设备做好安全防护工作,灾后及时重启开关,并检查损坏情况,若损坏,应及时修复并上报。

### 5.3.3 污水管网及其他设施的管理

(1) 确保管网系统畅通,发现淤积及时疏通。

(2) 定期检查各设施设备、井盖、各种盖板的完整性、安全性,发现问题及时做好安全防护并上报,并进行维护,涉及到大修及主要设备器材更换及时报备乡镇。

(3) 定期检查提升泵站、无动力终端,确保运行正常,发现问题及时处理并上报。

(4) 定期检查清扫井、化粪池、检查井(含沉淀井)、无动力终端设施、户用设备,发现淤积及时清理。

(5) 发生紧急重大故障、严重问题等情况应在1小时内通知各乡镇。

(6) 凡涉及土建工程损坏,及时报各乡镇修复。

(7) 维护绿化及周边环境,确保无动力终端设施、户用设备出水水质达到辽宁省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB21/3176-2019)一级标准,并根据省、市、县

最新相关文件、要求进行调整。

(8) 管网及各类设施及时清掏，各类设施清掏产生的污泥及其他杂物应纳入污泥处理系统及时处置，并根据省、市县、相关文件要求进行调整。

#### 5.4 强化标准化运维

为规范运维服务机构对农村生活污水处理设施的运行维护，提升运维服务机构运维水平，引导农户做好户内运维工作，充分发挥农村生活污水处理设施治污成效，根据《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347) 要求，近期对设计日处理能力 100 吨（含）以上的农村生活污水处理终端全部进行标准化运维，执行农村生活污水处理设施运维评价考核标准，从水质考核指标、设施运行参数、吨水运行成本、农户受益情况等指标评价分析第三方专业服务能力。中远期将设计日处理能力 100 吨以下的农村生活污水处理终端全部纳入标准化运维。

##### 5.4.1 接户设施的运维

(1) 行政村负责运维的巡查人员对村内接户设施、管道、终端的巡查每日不少于 1 次。防止污水冒溢、私自接管、雨污混接以及影响管道排水的现象出现。定期清理水封井、存水弯，如有渗漏、堵塞和破损及时更换。夏季应进行一次杀虫消毒，并做好清掏维修记录。

(2) 化粪池建成投入使用初期，不应进行污泥的清理，运行 1~2 年后，每年宜清抽一次，污泥区应保留三分之一的剩余污泥。排出的污泥应及时处理，污泥回用农田应符合国

家标准《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284)的规定。定期检查系统管件,故障时及时排除,并做好清掏维修记录。塑料检查井、水封井、盖板应统一采购。

(3) 隔油池四周一定范围内应为禁火区,并应配备足够的消防器材和其他消防手段。正常运行的情况下,每隔3天对隔油池、格栅池村级的浮油和沉淀物进行清理。隔油池的清理原则上由经营户自行清理。

#### 5.4.2 管网设施的运维

运维管理人员应经过专业操作培训,并应经考核合格后上岗。

(1) 按照每人负责3~5个行政村进行巡检,一周至少巡检一次,每年至少对管道全面疏通一次,巡检内容包括检查井井盖、井圈有无移位、松动、缺损,井内防坠装置有无松动脱落;检查井地面有无沉降,有无污水满溢,井内是否淤积堵塞;检查井内有无工业污水、雨水、建筑泥浆偷排现象,必要时报环保部门处理;及时修复破损管道系统,及时修复更换破损检查井。

(2) 巡检检查管道有无渗漏、堵塞等异常现象,管线路面有无违章施工、违章建筑、塌陷沉降,发现问题及时上报处理。疏通宜采用专用疏通机械进行清通,宜采用机械吸泥工具清理检查井内的积泥、砂石及其他沉淀物。检查管道积泥情况时不得下井探测,应采用检查镜目测。在实施维护保养时,应在检查镜周围放置标有醒目警示用语。维修保养结束后,应保证防坠装置归位。



(3) 接到故障信息后，工作人员 1 小时内到达现场进行处置。其中井盖破损 1 小时内完成更换，管道堵塞 3 小时内完成疏通，化粪池满溢半天内完成清通。遇管道爆管等应急抢修时，按照既定抢修预案做好应急响应，并告知相关乡镇做好应急处置工作。

(4) 实行“一村一档”台账管理，编制设备使用和维修保养、水量水质检测等制度，编制设备设施运维手册，并将处理设施概况、平面布置图、操作细则、运维人员信息、管网检修和设备操作的安全规程等上墙明示。

#### 5.4.3 格栅的运维

格栅的巡检维护应与泵站、污水处理终端同步，每周对格栅栅渣进行处理，清理后的垃圾纳入污泥处理系统。发现故障及时维修更换。

#### 5.4.4 泵站的运维

(1) 泵站收集区域、设计规模、出水管道的布置等概况及操作规程、安全警示标示标牌设置齐全。

(2) 每周对泵站进行巡检，主要检查泵站供电电源是否正常，发现问题及时向乡镇政府报告；检查各类设备设施运行是否正常，压力、流量有无异常，仪表、信号指示是否正确，发现问题及时维修；检查进出水水质和水量有无明显异常，有无工业污水偷排现象，发现问题及时报分中心、管理中心、乡镇政府，必要时向县住房和城乡建设局报告；检查安全设施是否完好，各类门锁有无破损，检查周边环境，做好日常性清洁卫生工作。做好巡检记录。

(3) 每周对于泵站进行日常性保养，清洁工作，做好机电设备传动试验，清洁格栅垃圾，每年按计划对各类设备设施进行保养，并做好记录。

(4) 每年对泵站泵池进行清理，保障泵站正常运行。

#### 5.4.5 污水处理终端的运维

建立污水处理设施台账，记录设施编号、名称、类别、型号规格、价值、数量、供应商、地点、投入使用时间，针对不同类别处理设施，编制维护操作规程及定期维护计划，报县住房和城乡建设局批准备案，对维护记录，编制月度统计报表，年度综合分析报告，当运维过程中发生问题，及时报告并采取相应的措施。

(1) 污水处理终端治理区域、工艺模式、设计规模等概况及操作规程、安全警示标示标牌设置齐全。

(2) 每周对终端处理系统进行巡检。检查终端处理设施供电电源是否正常，发现问题及时上报；检查各类设备设施运行是否正常，仪表、信号指示是否正确，发现问题及时维修；检查进出水水质和水量有无明显异常，有无工业污水偷排现象，发现问题及时上报乡镇，必要时报县住房和城乡建设局进行处理；检查安全设施是否完好，各类门锁有无破损；检查周边环境，做好日常生清洁卫生工作；检查湿地植物生长情况和过滤系统有无堵塞，发现问题及时维护维修；做好巡检记录。

(3) 每周对终端处理系统进行日常性保养、清洁工作，做好机电设备传动试验，清洁格栅垃圾，清理湿地杂草等，

每年按计划对各类设备设施进行保养，并做好记录。

(4) 根据终端处理系统处理能力和出水标准，定期分类进行取样、检测，设计日处理能力 100 吨以上的每季度检测一次，设计日处理能力 20~50 吨（含）的每半年检测一次，设计日处理能力 20 吨（含）以下每年检测一次，做好检测数据统计、分析，发现异常及时进行处理。

(5) 每年对污水处理终端各类处理池进行疏通和污物清理，保障系统正常运行。

(6) 各类处理设施的运行维护参数应根据各工艺的特定确定。

(7) 调节池。运行最低水位应满足泵站吸水要求，调节池应设置水位指示装置，必要时应设置超高水位报警装置，调节池每年至少清洗一次。操作人员应定期检查水泵、阀门填料或油封密封情况，并应根据需要添加或更换填料、润滑油或润滑脂。

(8) 曝气池。曝气池内活性污泥泥龄宜为 3.5d~23d，水力停留时间宜大于 8h，污泥浓度宜为 2000mg/L~4000mg/L，曝气池的溶解氧含量大于 2mg/L。传统活性污泥曝气池应采用连续进水间接曝气运行模式脱氮。

(9) 厌氧池。消化池放空清理应采取防护措施，池内有害气体和可燃气体含量应符合运行管理安全操作的相关规定。厌氧消化池系统运行中，应采取防火、防爆措施。

(10) 人工湿地应定期检测进水出水水质，并定期对检测仪器仪表进行校验；应制定相应的事故应急预案；人工湿

地水流应该通畅，当遇堵塞满溢时，应及时疏通。当人工湿地植物枯死或缺失时，应及时收割和补种，保持适当的植物密度和应有的处理效果。应及时清理人工湿地内的杂草和枯枝残叶，人工湿地应清洁美观，当长时间停业或无污水流经时，应适时浇水。当人工湿地表面土壤板结时，应及时进行表土的松土，表土的通水、通气性能应良好。

(11) 生物膜。经常检查生物膜生长情况，其外观一般较粗糙，具有粘性，呈泥土褐色。冬季温度过低导致处理效率下降时，应适当增加曝气风量等措施。应定期对生物膜进行镜检，观察生物相（原、后生动物）变化并及时调整溶解氧、温度、pH 等运行条件。发现填料堵塞，应加大回流量，以冲刷生物膜，减少生物膜的厚度。发现填料纤维束断裂应及时更换。生物膜更换周期一般为 3~5 年。定期清理池体内的浮渣及杂物并及时定期排泥，防止污泥腐化，影响出水效果和环境卫生。

(12) 一体化设备。鼓风机曝气开始时，应排除管路中的存水，并应经常检查自动排水阀的可靠性；应根据进水浓度调整进水量、曝气量、污泥回流量、混合液回流量、剩余污泥排放量等，出水应稳定达标。应根据污泥沉淀比，混合液污泥浓度及污泥龄调整剩余污泥排放量。当曝气池水温低时，应采取提高污泥浓度、增加污泥龄等方法。当出水氨氮超标时，应减少剩余污泥排放量，提高污泥龄，提高好氧段溶氧量。当出水总氮超标时，应降低缺氧段溶氧量，增大好氧混合液回流量。应局部更换造成生物滤料内堵塞的填料。每两

年应对一体化设备进行一次彻查与清理，并应检查曝气装置、潜污泵等，有老化、损毁发生时应进行清洗更换。遇暴雨、暴雪等自然性突发灾害，应提前关闭电控柜内开关，对一体化设备应采取安全防护措施，灾后应及时重启开关，并检查损坏情况，当发生损坏时，应及时上报并修复。

(13) 剩余污泥应按照减量化、无害化、资源化的原则，定期处理污水处理终端产生的剩余污泥。

### 5.5 确定移交准则

加强农村生活污水处理设施建造的设计、用材、施工、竣工过程中的质量控制，加强监督管理，确保工程质量、出水水质“双达标”后方可移交接管。

#### 5.5.1 严把工程设计关

因地制宜，遵循“接管进厂优先，统一收集优先、集中处理优先”的原则，严格设计标准、工作程序、技术要点等，加强多部门衔接协调，切实增强村情针对性、工艺可靠性、程序规范性和建设指导性。

(1) 实地调查。设计单位应在村干部的陪同下，走村入户，深入开展前期调查，掌握住户分布、人口数量、水量状况、地形特点、经济条件、发展趋势和管道线路走向、管线开挖需求、工程技术难度等资料；按照技术要求，结合实际，合理设置检查井和污水处理终端的位置，摸清厕所污水、厨房污水、洗涤废水、洗浴废水情况，特别是对化粪池的情况应进行详细了解，以便科学地提出改造和新建方案。

(2) 征求意见。初步方案形成后，设计单位应就接户方

案主动与行政村、农户沟通对接，广泛征求意见；接户方案需填写接户方案确认单，制定设计受益农户清单。沟通后，根据各方意见调整设计方案，会同行政村主要负责人、乡镇住建管理部门负责人再次对图纸进行现场查勘，尤其对工程实操性（包括挖掘土质、标高等）进行验证，对挖掘较深、施工难度较大、存在较多老旧房屋且施工时可能对原房屋产生影响的区块可先行预放样，并事先对房屋建筑拍照存档，做好应急预案，防患于未然。

（3）科学论证。初步设计定稿后，应邀请相关部门、乡镇、行政村有关人员和专家等，召开图纸评审论证会，提高科学设计水平。

（4）严控质量。严格控制设计变更，确需变更的，须由设计单位现场勘查后修改，并经建设单位和监理单位同意后方可变更施工。

### 5.5.2 严把材料使用关

（1）加强材料保管。各项目实施村应提供材料堆放专用场地，并落实专人保管，确保材料堆放使用规范；材料的出厂合格证、有效期内检测报告、生产资质等相关资料须随车入库，资料不全的材料不得入库。

（2）落实材料检测。未检测的材料不得用于工程建设，擅自使用的，由违规方承担相应责任。

### 5.5.3 严把施工管理关

（1）规范施工管理。明确各类施工人员的安全生产责任，制定相关责任表和管理工作方案，严格按图施工，做好工程

施工方案，记录好工程施工日志；对工程所涉及和危险性较大的施工内容，应做好基槽开挖或重要管线区域（如电力、燃气、给水等）的专项施工方案；对危险性较大项目的专项施工方案需通过专家评审后方可执行。

（2）加强质量监督。一是强化质量监管。将农村污水处理设施工程纳入质量监督范畴；监督指导建设单位履行法定基本建设程序，科学处理工程质量和建设工期的关系；加大工程质量验收标准的宣传贯彻力度，确保按标准进行工程质量验收。二是加强差别化管理。根据工程特点，及时整合监督资源，优化力量配备，进行重点指导和监督；对实施难度大的污水处理项目，质量管理人员应从职称、专业、工作年限和业务能力等方面加强上岗资格的管理。三是加强技术指导。不断加强对施工和监理单位的指导，对经常出现或可能出现的质量问题，应指导施工单位和监理单位在编制施工组织设计、监理规划和实施细则时，研究并提出相关技术和管理措施。四是加强问题整改。将问题整改情况作为农村生活污水治理工程验收县级审验的前置条件，并将其纳入对县级相关部门、乡镇、村的年度考核。

（3）加大处罚力度。在县级日常巡查中发现的问题，情节严重的，对相关施工、监理单位进行不良行为记录并进行行政处罚；在乡镇巡查中发现影响工程质量或进度的问题，可由乡镇上报县有关行政主管部门，由县有关行政主管部门进行不良行为记录并作出行政处罚。

（4）完善监督机制。进一步健全农村生活污水治理社会

化监督体系，注重发挥多个层面的监督作用，切实加强日常监管。各行政村应明确不少于 1 名村级监督员，并将监督员名单予以公布；各乡镇可邀请人大代表、政协委员、党员代表、村代表等进行监督，参与工程管理各个环节。

#### 5.5.4 严把竣工验收关

农村生活污水设施验收应包含施工方自验，自验合格后组织乡（镇）级初验、竣工验收，对问题整改完善后上报县农业农村局或县住房和城乡建设局进行县级验收（农办或县建设局委托第三方中介机构组织实施县级审验），验收包括资料验收及现场实测实量。

（1）资料验收包括设计、施工、监理、运维等全过程的纸质、影像（视频、图片）及项目立项，招投标、财务、运维等镇级资料。档案资料由乡镇按要求收集整理村档案资料，分册建档。

（2）工程现场验收包括接户工程、隐蔽工程、终端工程等工程的验收。接户工程应当按照受益农户清单逐户验收，重点是住户厕所污水、厨房污水、洗涤废水、洗浴废水等接入情况，农户化粪池改建、新建情况，以及雨污分流情况；接户工程应达到有关技术规范要求，管材大小符合设计要求，在厨房、洗涤、洗浴废（污）水管前段应设置存水弯或水封井。隐蔽工程验收包含铺设管道的管径、坡度是否符合设计及现场要求，管道走向、水流是否通畅，路面修复是否符合设计要求，检查井是否存在设置不合理、少设或缺设现象，检查井内是否有杂物、是否存在渗漏，砖砌井内外的粉刷情



况，防坠网的安装情况。终端工程验收包括排放口是否符合要求，出水水质是否符合设计要求（验收前事先组织水质抽检），有无按规定进行池体试水试压和防渗防漏试验，污水处理系统的固废处理是否落实，电气自控设备是否正常，有无安全隐患，安装是否正确；人工湿地是否渗漏，周边是否设置围栏，围栏内场地有无绿植等；地下罐体安装是否正确，有无堵塞；水泵安装是否为自耦安装，导轨水生植物种类、植密度是否符合设计要求，污水处理终端是否设置标识牌。

#### 5.5.5 严把项目移交关

市生态环境局新宾满族自治县分局与第三方运维机构签订农村生活污水治理运维管理委托合同或协议，明确运维职责范围，同步移交竣工验收资料及处理设施清单。

第三方运维机构验收及运维移交：项目审验合格后，由县农业农村局组织乡镇、村逐个向第三方运维机构进行移交接管，验收不合格的由乡镇（街道）限期整改，整改合格后再移交。验收资料由各片区分中心按照“一村一档”要求建立农村生活污水处理设施验收档案。验收合格后，市生态环境局新宾满族自治县分局与运维机构签订农村生活污水处理设施运维管理委托协议，按照双方协议职责做好处理设施运维管理工作。市生态环境局新宾满族自治县分局签订协议时应当同步提供竣工验收资料及处理设施清单，包括接户农户清单、化粪池改造花名册及污水终端处理系统、泵站污水管道、窰井等处理设施清单，竣工验收报告、工程竣工图（含电子档案）、中间环节和隐蔽工程验收记录，相关主材和设备

质保单、合格证、电气图纸、说明书、检测报告等技术资料，污水处理终端进出水水质检测报告、处理设施试运行报告等。

## 5.6 建立考评体系

### 5.6.1 加强绩效考核

制定并执行新宾满族自治县农村生活污水治理设施运维管理工作考核办法，对所辖乡镇及第三方运维机构进行考核评价。由县住房与城乡建设局制定农村生活污水处理设施运行维护管理考核办法，牵头组织对乡镇政府、第三方运维机构进行考核，考核结果作为县对乡镇年度综合考核内容，作为第三方运维机构经费拨付的依据。运行维护管理考核采取月检查、季考核、年评定相结合的方式。

### 5.6.2 确定标准化运维评价指标

处理设施标准化运维评价指标应包括户内设施标准化运维评价指标、管网设施标准化运维评价指标、终端设施标准化运维评价指标、运维记录评价指标、运维人员行为规范评价指标、运维服务机构管理评价指标、安全评价指标等 7 项。每项评价指标由控制项和评分项组成，7 项指标总分为 100 分，其中户内设施标准化运维评价指标 5 分、管网设施标准化运维评价指标 20 分、终端设施标准化运维评价指标 30 分、运维记录评价指标 20 分、运维人员行为规范评价指标 10 分、运维服务机构管理评价指标 10 分、安全评价指标 5 分。

表 5-1 农村生活污水处理设施标准化运维评价表

评价指标	项目类型	评价内容	评价方法	赋分
户内设施标准化运维评价指标(5分)	控制项	运行正常	现场查勘	/
		具有基本的开启、清理工具	现场查勘	/
	评分项	洗涤池排水管道连接牢固	现场查勘	0.5
		存水弯无堵塞、破损、脱节、变形	现场查勘	0.5
		清扫井无堵塞、破损、栅（滤）网无缺失	现场查勘	0.5
		接户管无堵塞、破损、脱节、变形	现场查勘	0.5
		化粪池无破损、满溢	现场查勘	1
		隔油池无破损、满溢	现场查勘	1
		废弃物妥善处理	现场查勘	1
管网设施标准化运维评价指标（20分）	控制项	污水输送正常	现场查勘	/
		提升泵站运行正常	现场查勘	/
		配备疏通、冲洗、检查等管网运维工具	现场查勘	/
		具有巡查、养护、维修记录	查阅资料	/
	评分项	管网运维操作规范，且有效实施	现场查勘	6
		检查井运维操作规范，且有效实施	现场查勘	6
		提升泵站运维操作规范，且有效实施	现场查勘	6
		废弃物妥善处理	现场查勘	2
终端设施标准化运维评价指标（30分）	控制项	配备便携式检测、采样、养护、维修等专业运维工具	现场查勘	/
		配备工艺技术、电气、巡查、养护、维修等专业技术人员	现场查勘 查阅资料	/
		定期进行水质检测，并形成水质检测记录。	查阅资料	/
		具有巡查、养护、维修记录。	查阅资料	/
	评分项	预处理设施和主体处理设施（除生态处理设施外）运维操作规范，且有效实施	现场查勘	10
		生态处理设施运维操作规范，且有效实施	现场查勘	5
		附属设施运维操作规范，且有效实施	现场查勘	5
		水质采样、样品保管、检测符合规范，记录全面	现场查勘 人员征询 查阅资料	8
		污泥、废弃物处置合理	现场查勘	2

评价指标	项目类型	评价内容	评价方法	赋分
			查阅资料	
运维记录评价指标（20分）	控制项	运维服务机构做好日常运维记录	查阅资料	/
		对运维记录进行统计、分析，并提出建议供相关部门参考。	查阅资料	/
	评分项	处理设施身份证信息记录实时、完整	查阅资料	2
		巡查、养护、维修记录符合以下要求： 1) 在现场实时完成 2) 内容完整	查阅资料	6
		水质检测记录符合以下要求： 1) 进水和出水 2) 形成水质分析、评价报告 3) 数据真实	查阅资料	5
		信访交办反馈记录落实专人负责受理，记录及时、内容完整	查阅资料	2
		异常情况报送登记记录及时、内容完整	查阅资料	2
		培训记录内容完整	查阅资料	1
		所有记录资料录入运维管理平台	现场查勘	2
运维人员行为规范评价指标（10分）	控制项	特殊作业人员持证上岗	查阅资料	/
		严格执行本岗位安全操作规程	人员征询	/
		突发问题及时上报和处理，同时做好问题跟踪记录与反馈	查阅资料	/
	评分项	运维人员具有相应的工作能力	查阅资料 人员征询	5
		运维人员具有良好职业素养	人员征询	3
		运维人员具有良好的行为规范	现场查勘 人员征询	2
运维服务机构管理评价指标（10分）	控制项	建立内部管理体系	查阅资料	/
		具有运维管理平台	现场查勘	/
		具有专业的运维队伍	查阅资料	/
		配备运维车辆和工具	现场查勘	/
	评分项	内部管理体系符合以下要求： 1) 内部制度齐全、有效 2) 单项制度内容完整、具有针对性	查阅资料	4
		运维管理平台符合以下要求： 1) 由专人负责管理，并按照相关规定对数据	查阅资料 现场查勘	2

评价指标	项目类型	评价内容	评价方法	赋分
		库与电子台账进行维护 2) 功能齐全, 具备基础信息库、人员管理、内部规范、权限管理、设施信息管理、运维工作管理、政策导则、政府对接、报表管理等功能		
		运维队伍符合以下要求: 1) 在合同项目所在区域设立运维服务站 2) 按照半小时服务圈原则合理组建运维小组 3) 运维服务站配备一定数量的运维管理人员和技术人员, 并按照运维小组进行人员分组	现场查勘 查阅资料	2
		运维车辆和工具符合以下要求: 1) 满足半小时服务圈要求 2) 满足日常运维和突发事件应急需要	现场查勘 查阅资料	2
安全评价指标 (5分)	控制项	建立安全管理制度	查阅资料	/
		制定安全应急预案	查阅资料	/
		定期开展安全预演并记录	查阅资料	/
	评分项	运维作业范围区设置安全警示标识	现场查勘 人员征询	1
		下井作业至少两人一组, 且配备安全、照明及检测工具	人员征询	1
		运维现场严禁吸烟、随意动用明火	人员征询	1
		落实定岗定人安全监护责任	查阅资料	1
		作业完成后将设施复位	现场查勘	1

## 5.7 提高信息化水平

为保障农村生活污水处理设施的长效管理, 宜强化农村污水处理设施监控系统建设、运营和管理。建议由县住房和城乡建设局牵头, 联合第三方运维机构开发一套农村生活污水指挥运维管理平台和信息系统, 预留未来与省、市互联互通的信道接口, 促进运维管理工作提质增效。

### 5.7.1 规范平台运转

信息化平台应具备通过项目现场在线监控和在线监测

仪表数据的上传或工作人员线下巡查，通过手机 APP（现场扫描二维码）将项目现场的运行情况、运行参数以及异常故障的数据反馈到管理平台的基本功能。该平台可将检测结果、统计分析数据、工作任务等通过手机短信、微信等方式传达到线下的管理人员手中，从而打通线上监督管理、线下运维巡查的通道，使工程项目管控集约化、标准化、智能化，最终达到规范管理、降低能耗、提高效率和优化资源的目标。

### 5.7.2 配备监控系统

根据农村生活污水治理设施规模和所处环境，因地制宜，对各污水处理终端（含乡镇污水处理厂）配备相应的监控系统。对于设计日处理能力 100 吨以上的污水处理终端，应配齐监测监控系统，包括流量计、全景视频监控，以及 COD、氨氮、总磷、悬浮物、pH 在线监测仪，并通过光纤将数据传至监控中心平台。对于设计日处理能力 20~100 吨（含）的污水处理终端，应配备监控系统，包括流量计、全景视频监控，并通过光纤将数据传至监控中心平台。对于设计日处理能力 10~20 吨（含）的污水处理终端，应采用简易监管终端，包括流量计，并通过光纤将数据传至监控中心平台。对于设计日处理能力 10 吨（含）以下的污水处理终端，有条件的应采用简易流量计（如水表）对出水水量进行日常监测，第三方运维机构定期手动抄表，人工录入监控中心平台。有动力设施的污水处理终端，尤其是乡镇污水处理厂、区域集中处理终端、受益农户 200 户以上或位于水环境功能要求较高区域的污水处理设施应对水泵、风机等设备，增设机电设备自动

控制系统，设置 PLC 远程接口，将运行状态数据远传至监控中心平台。

### 5.7.3 提供专业维保

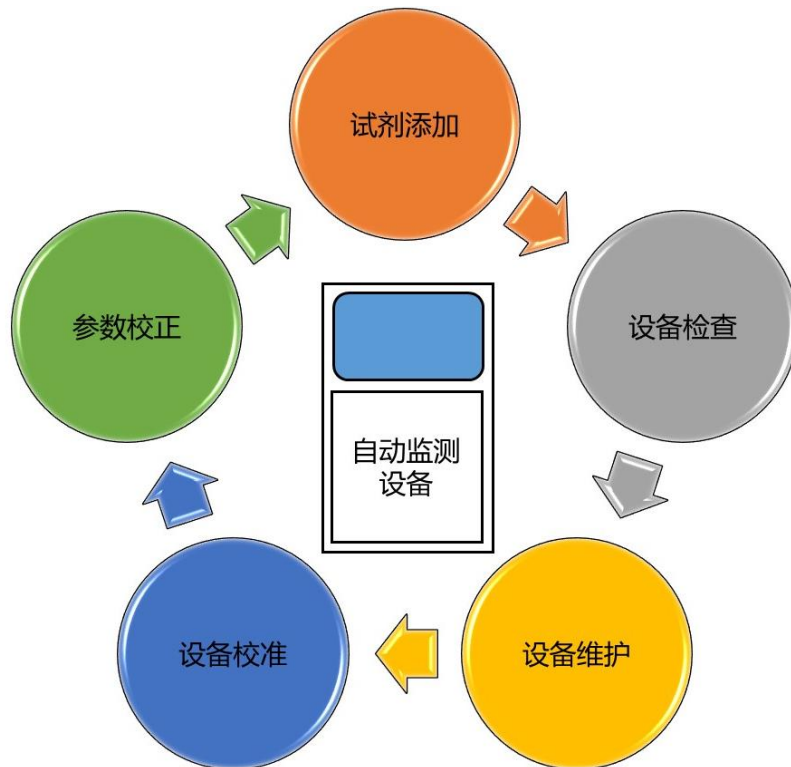


图 5-3 在线自动监测设备维护基本内容

自动监测设备（流量测定仪以及 COD、氨氮、总磷、悬浮物、pH 在线监测仪）、全景监控系统、数据采集通讯系统（PLC、软件、无线数据传输装置等）应通过公开竞标方式由第三方公司进行管理与维护。自动监测设备运维管护单位必须定期到现场进行设备维护，包括试剂添加、设备状态检查、采水系统维护、供电系统检查；定期对设备进行维护保养，包括设备的进样回路、测量部件和设备外壳清洗；定期用国家认可的质控样对设备进行校验并根据结果对设备进

行校准；定期比对监测，根据测定结果校正仪器参数。在线自动监测设备维护的基本内容见图 5-3。

#### 5.7.4 提高监测水平

鼓励有条件的农村污水处理终端开展污泥、微生物性质等相关监测，掌握系统运行的状况。第三方运维机构应在现有水质监测、检测基础上，在具备条件的乡镇污水处理厂、区域集中处理终端、受益农户 200 户以上或位于水环境功能要求较高区域的污水处理设施配置污泥和微生物检测分析的仪器设备，定期对治理设施内的污泥沉降比 SV30、污泥浓度 MLSS、污泥指数 SVI、挥发性污泥浓度 MLVSS、活性污泥的结构和生物相等进行日常监测与分析，及时掌握各污水处理终端的运行情况，及时调整运行参数，确保设施高效稳定运行。

#### 5.7.5 建立反馈机制

一是强化考勤功能。对负责运维的工作人员及污水处理设施、设备等进行编码管理，实现人员考勤、工作定位、设备查看、服务考核等功能。二是强化 GPS 定位功能。对运维车辆进行 GPS 定位，实现对车辆行驶轨迹、运行时间的查询，加强运维车辆实时监控与管理。三是强化远控功能。注重开发和强化运维设施、设备远程监测、远程诊断、远程操作等功能。四是强化管理功能。根据权限多点录入工程项目资料、图纸文件、设备详情、合同信息等，确保可查询、可更改、可追溯。



## 6 投资估算与资金筹措

### 6.1 工程内容

本规划投资估算范围为农村生活污水处理设施改造提升工程和运行维护管理，其中，农村生活污水处理设施改造提升工程包括村民接户工程、管网新建工程、处理终端建设工程等。

### 6.2 编制及参考依据

(1)《新宾满族自治县永陵镇污水处理厂扩建工程可行性研究报告》；

(2)《新宾满族自治县木齐镇污水处理厂扩建工程可行性研究报告》；

(3)《新宾满族自治县上夹河镇污水管网建设工程可行性研究报告》；

(4)《新宾满族自治县木奇镇污水管网建设工程可行性研究报告》；

(5)《农村生活污水处理建设项目建设与投资指南》；

(6)《辽宁省农村生活污水处理技术指南》；

(7)《市政工程投资估算指标》(第三册给水工程 HGZ47-103-2007)；

(8)《建设项目经济评价方法与参数》第三版；

(9)《市政工程投资估算指标》(2007)；

(10)《辽宁省房屋建筑与装饰工程定额(2017)》；

(11)《辽宁省通用安装工程定额(2017)》

(12)《辽宁省市政工程定额(2017)》

(13) 《辽宁省园林绿化工程定额 (2017)》;

(14) 《辽宁省工程造价信息》。

### 6.3 工程估算

#### 6.3.1 建设改造工程估算

经估算, 本规划总投资人民币 74975.9 万元, 其中, 改造提升项目投资 25834.8 万元, 提标改造项目投资 6142.5 万元, 接入管网、管网改造等乡镇集中处理模式投资 3394.1 万元, 新建乡镇污水处理厂项目投资 8324.5 万元, 新建农村生活污水处理项目投资 31280 万元。详见表 6-1、表 6-2、表 6-3、表 6-4 和表 6-5。

表 6-1 新宾满族自治县乡镇污水处理厂改造提升投资估算表

序号	乡镇	项目所在地	原设计 日处理量 (吨/日)	改扩建后 日处理量 (吨/日)	原处理工艺	改造后 工艺	具体措施	受益 人口 (人)	投资估算 (万元)			
									接户 投资	管网 投资	终端 投资	总投资
1	新宾镇	新宾镇内	15000	20000	折流/淹没式生 物膜法+深度处 理工艺	A <sup>2</sup> /O	扩能 工艺改造	30000	0	0	8633	8633
2	永陵镇	永陵镇西堡村	4000	8000	A <sup>2</sup> /O	A <sup>2</sup> /O	扩能改造	15000	0	0	3079	3079
3	南杂木镇	南杂木镇内	3000	8000	CAST	A <sup>2</sup> /O	扩能 工艺改造	12000	0	0	6262.8	6262.8
4	木奇镇	木奇村	780	2000	生物转盘 生物膜法	A <sup>2</sup> /O	扩能 工艺改造	4000	0	0	2620	2620
5	上夹河镇	上夹河村	2000	2000	生物转盘 生物膜法	A <sup>2</sup> /O	工艺改造	4000	0	0	2620	2620
6	下夹河乡	岗东村	1000	2000	生物转盘 生物膜法	A <sup>2</sup> /O	工艺改造	2500	0	0	2620	2620
合 计								<b>67500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25834.8</b>	<b>25834.8</b>

注：投资估算不包括土地出让金、工程建设管理咨询等费用、预备费等。

表 6-2 新宾满族自治县农村污水处理设施提标改造投资估算表

序号	乡镇	项目所在地	原设计日处理量(吨/日)	改造后设计日处理量(吨/日)	原处理工艺	改造后处理工艺	具体措施	受益人口(人)	投资估算(万元)			
									接户投资	管网投资	终端投资	总投资
1	平顶山镇	平顶山村	200	1000	一体化污水处理设施	A <sup>2</sup> /O	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能 及提标改造	3422	493.5	987	800	2280.5
2	大四平镇	大四平村	200	1000	一体化污水处理设施	A <sup>2</sup> /O	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能 及提标改造	3150	525	1050	800	2375
3	永陵镇	赫图阿拉村	60	80	潜流湿地	一体化污水处理设施+ 潜流湿地	管网维修改造 原有污水处理设施 增设一体化污水处理设施	2208	342	680	200	1222
4	木奇镇	东韩家村 (大房子组)	10	10	潜流湿地	一体化污水处理设施+ 潜流湿地	管网维修改造 原有污水处理设施 增设一体化污水处理设施	380	55	110	100	265
合 计								9160	1415.5	2827	1900	6142.5

注：投资估算不包括土地出让金、工程建设管理咨询等费用、预备费等。

表 6-3 新宾满族自治县农村生活污水接入管网、管网改造等集中处理项目投资估算表

序号	乡镇	项目所在地	设计日处理量(吨/日)	改造计划	具体措施	受益人口(人)	投资估算(万元)			
							接户投资	管网投资	终端投资	总投资
1	新宾镇	刘家村	10	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂	116	19.3	100	0	119.3
2	新宾镇	民主村 (修家屯、民主新村)	40	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂	600	105	315	0	420
3	永陵镇	后堡村	130	接管进厂	新建管网 并入永陵镇污水处理厂	2001	358.3	612.5	0	970.8
4	木奇镇	木奇村	160	新建管网及 管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入木奇镇污水处理厂	2393	327	654	0	981
5	上夹河镇	上夹河村	130	新建管网及 管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入上夹河镇污水处理厂	1886	301	602	0	903
合 计						<b>6996</b>	<b>1110.6</b>	<b>2283.5</b>	<b>0</b>	<b>3394.1</b>

注：投资估算不包括土地出让金、工程建设管理咨询等费用、预备费等。

表 6-4 新宾满族自治县乡镇新建污水处理厂投资估算表

序号	乡镇	项目所在地	设计日处理量(吨/日)	受益人口(人)	处理工艺	具体措施	投资估算(万元)			
							接户投资	管网投资	终端投资	总投资
1	苇子峪镇	苇子峪村	1000	3416	A <sup>2</sup> /O 工艺	扩建管网 老旧管网改造 新建污水处理厂	475	950	800	2225
2	红升乡	红升村	500	1484	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂	242	484	500	1226
3	榆树乡	榆树村	500	2000	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂	298	596	500	1394
4	红庙子乡	红庙子村	1000	3057	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂	438	876	800	2114
5	响水河子乡	响水河子村	500	1801	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建管网 新建污水处理厂	288.5	577	500	1365.5
合 计							<b>1741.5</b>	<b>3483</b>	<b>3100</b>	<b>8324.5</b>

注：投资估算不包括土地出让金、工程建设管理咨询等费用、预备费等。

表 6-5 新宾满族自治县农村生活污水处理项目投资估算表

序号	行政村数量 (个)	受益人口 (人)	处理工艺	投资估算 (万元)			
				接户投资	管网投资	终端投资	总投资
1	68	36000	结合实际, 因地制宜, 分类实施。	6120	18360	6800	31280

注：投资估算不包括土地出让金、工程建设管理咨询等费用、预备费等。

### 6.3.2 运维资金估算

根据新宾满族自治县农村生活污水专项规划目标、运维管理目标和范围，参照《农村生活污水处理建设项目建设与投资指南》、《辽宁省农村生活污水处理技术指南》等相关文件以及同类项目，经征求有关单位和专业技术人员意见，暂定日常运维管理费用不得超过 100 元/户（含运维服务费和入户验收费，不含电费），如委托第三方专业运维机构，则运维费用按招标最终价确定。经估算，新宾满族自治县现有污水处理厂及农村生活污水处理设施运行、维护和管理的费用约 954.89 万元/年，其中，污水处理厂运维管理费 900 万元/年，农村生活污水处理设施运维管理费 54.89 万元/年。

表 6-6 新宾满族自治县农村生活污水处理设施标准化运维管理费估算表

序号	乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	受益户数	运维管理费 (万元/年)
一	污水处理厂					
1	新宾镇	—	—	—	—	180
2	南杂木镇	—	—	—	—	180
3	永陵镇	—	—	—	—	180
4	木奇镇	—	—	—	—	120
5	上夹河镇	—	—	—	—	120
6	下夹河乡	—	—	—	—	120
二	农村生活污水处理设施					
1	新宾镇	31	71	0	0	0



序号	乡镇	行政村数	自然村数	终端总数	受益户数	运维管理费 (万元/年)
2	北四平乡	7	26	7	1013	10.13
3	红升乡	7	10	6	1172	11.72
4	红庙子乡	10	37	0	0	0
5	旺清门镇	9	30	0	0	0
6	响水河子乡	8	21	0	0	0
7	永陵镇	25	77	6	1365	13.65
8	木奇镇	12	60	5	853	8.53
9	上夹河镇	11	43	1	442	4.42
10	南杂木镇	6	16	0	131	1.31
11	榆树乡	12	23	0	0	0
12	苇子峪镇	9	35	0	0	0
13	下夹河乡	8	25	0	90	0.9
14	平顶山镇	15	52	1	423	4.23
15	大四平镇	11	34	1	0	0
<b>合计</b>		<b>181</b>	<b>560</b>	<b>27</b>	<b>5489</b>	<b>954.89</b>

建议委托第三方专业运维机构负责新宾满族自治县农村生活污水处理设施的运维管理，运维经费结合在册受益农户的实际数量和第三方专业运维机构考核情况按年拨付到乡镇，每年的运维经费分3次拨付，签订启动运维合同时拨付当年运维经费的10%，实施运维半年后拨付当年运维经费的40%，运维年度考核结束后根据第三方专业运维机构考核

结构拨付当年剩余的运维经费。

污水处理终端、管网、附属设施长效运维及大中修费用预算由各乡镇制定，根据在册受益农户数为基数预测长效运维所需资金（不含设施运行电费），并报县财政局、县住房和城乡建设局审核备案。

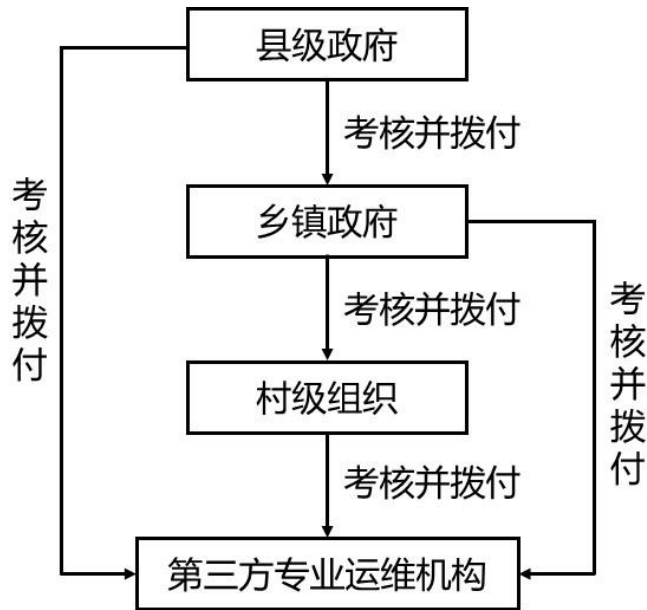


图 6-1 资金拨付流程图

设施运行用电计算（备用电除外）单机装机容量（千瓦/小时） $\times 365$ （天） $\times 8$ （小时） $\times 1.2$ （损耗系数）为基数，实际用电高于此基数的按此基数结算，实际用电低于基数的按实际用电量结算。电费经乡镇、县住房和城乡建设局审核后报县财政局，由县财政局拨付到乡镇。电费标准按农业用电结算。

## 6.4 资金筹措

### 6.4.1 争取上级支持

根据上级有关文件精神，抢抓政策机遇，分步实施、主动谋划一批重点项目，科学编制规划，全力向上争取上级项目资金。近年来，国家高度重视生态文明建设，应结合中央环保投资项目储备库建设和入库要求，聚焦水生态环境治理重点任务，围绕重点流域水污染防治、良好水体保护、集中式饮用水水源地保护，编制项目建议书、可行性研究报告和项目绩效目标申报表，将新宾满族自治县农村生活污水处理项目作为单个项目纳入项目储备库，争取中央财政支持。

### 6.4.2 多渠道融资

农村生活污水处理设施提升改造和新建应遵循“市场的交给市场、专业的交给专业”原则，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，也可以县为单位，采取 PPP、BOT、BT 等模式，通过招商洽谈，委托专业环保公司负责县域内乡镇污水处理设施建设，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。

各级财政应加大对乡镇污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算，并向上积极申请相关经费补助，同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设与改造。

### 6.4.3 加大财政投入

农村生活污水治理资金按实际投入额由县、镇两级财政承担，其中乡镇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工程建设许可内，由乡镇监督，行政村（居）负责实施。新建区域对污水集中处理、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。有经营性的场所生活污水应当要求经营主出资对生活污水进行收集处理，办理排水许可。

### 6.4.4 探索有偿使用新模式

建议对处理设施产生的电费，按农用电标准收取，以降低处理成本。结合新农村建设的实践，积极探索村企结对新模式，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。探索建立农村生活污水处理收费制度，鼓励各地适时收取农村生活污水处理费用，努力提高农民环保意识，确保设施长效运行。

## 7 效益分析

### 7.1 环境效益

**(1) 改善人居环境。**通过对新宾满族自治县农村生活污水的处理，全县农村生态环境整体质量得到明显提高，有效控制农村生活污水的排放，消除对饮用水水源地的影响，保障了饮用水的安全，削减了面源污染，改善了农村人居环境，提高了村民生活质量水平。

**(2) 保护生态环境。**通过农村生活污水治理工程(设施)建设和提升改造，促使农村生态系统结构趋向合理，生态功能得到恢复和强化，生物多样性得到有效保护，对涵养水源、改善生态环境和防灾减灾等将起到十分明显的作用。

**(3) 改善供水条件。**规划实施后，处理后的生活污水农用，将改变水资源的供给条件，改变灌溉用水结构，减少农业对地表水、地下水的需求量，促使农业多层次开发，进而推进农业产业结构调整，提高经济作物种植比重，为发展“两高一优”农业奠定基础。

**(4) 改善小气候环境。**随着农村生活污水治理技术的推广，全县的水环境大大改善，可降低自然灾害，改善田间小气候，降低干燥度，提高项目区抗御灾害的能力，为农业生产和人民生活提供良好的环境，促进经济腾飞。

**(5) 减少水土流失。**通过利用现有雨水边沟，在有条件的村庄推行雨污分流制，对渠道衬砌实施改造工程，不仅减少了渠道淤积，还减少了渠道水量渗漏和水土流失。

## 7.2 经济效益

**(1) 提供就业岗位。**农村污水治理专项规划共涉及提升改造的项目共计 29 个，其中接管进厂的 5 个，提标改造的 4 个，提升改造的 6 个，加强运管的 14 个；计划新建 6 座乡镇污水处理厂，完成 15 个镇头村污水并网，拟对全县除镇头村外 68 个行政村开展污水治理项目。这些工程项目的实施可以为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。设施（设备）在运行期间，需要一定数量的工作人员从事巡检、采样、监测、维修等，将给当地居民提供大量的就业岗位。

**(2) 扩大市场需求。**本规划的提升改造项目、新建项目在建设期间，需要消耗大量的建筑材料、装饰材料，此外，本规划所需的环保设备、环保设施等都需要大量购进，这都将极大地扩大需求、刺激消费，会带来间接的经济效益。

**(3) 带动经济增长。**本规划的工程项目建设、环保设施（设备）运维将会消耗水、电、燃料等，这将为当地带来间接的经济效益。此外，工程项目施工期，将会涌入大量建筑工人，这些外来人口的吃、穿、住、行等也将会间接的促进当地经济增长。

## 7.3 社会效益

**(1) 提高居民获得感。**本规划实施后可扩大就业和建材销售，增加一定范围内人们的经济收入；改善了乡镇、村庄的景观面貌和生态环境，提高了村民的居住条件。

**(2) 提升整体形象。**本规划实施后，可进一步提高苏子

河、太子河、福尔江的水质，将带动河岸地区的地价增值，为全县、全市人民打造一副都市花园的亮丽风景，构建区域园林生态生活模式，对发展农家乐旅游、生态旅游、文化旅游等都将提供良好的生态资源环境。

**(3) 提升综合竞争力。**农村人居环境质量的改善，将极大地降低污染对健康的危害，减少农村居民疾病医疗费用的支出；农业农村生态环境的改善，对发展无公害、绿色、有机农产品等绿色农业都将提供良好的生态环境资源，并可从根本上提高农民的经济收入，加快脱贫攻坚的步伐；农村环境的整体改善，将进一步改善经济发展投资环境，有效提升经济竞争力和社会经济可持续发展能力。

综上所述，本规划的实施具有可观的环境效益、经济效益和社会效益，有力地促进新宾满族自治县农民增收、农业增效、农村发展和经济社会又好又快发展，为美丽乡村建设注入了生机和活力，功在当代，利在千秋。

## 8 保障措施

### 8.1 组织保障

**(1) 建立领导小组。**新宾满族自治县人民政府应成立农村生活污水治理工作领导小组（以下简称领导小组），统筹协调全县农村生活污水治理工作，按照国家、省、市关于农村生活污水治理的部署和要求，开展农村生活污水治理项目的设计和实施，落实目标责任制，与相关职能部门对计划实施情况进行绩效评估、考核验收。领导小组下设办公室，办公室设在市生态环境局新宾满族自治县分局，负责县农村生活污水治理工作领导小组日常工作。

**(2) 细化工作职责。**按照“统一管理、分级监管、部门落实、责任到人”的原则，明确县政府为责任主体、乡镇为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、第三方运维机构为服务主体的工作职责，市生态环境局新宾满族自治县分局、县住房和城乡建设局、县农业农村局、县财政局、县审计局等部门根据自身职能和领导小组安排，积极做好农村生活污水治理的相关工作。

**(3) 建立联席会制度。**部门联席会原则上每半年召开 1 至 2 次，根据工作需要可临时召开全体会议或部分成员会议，如遇需要立即研究或商量解决的问题时，可随时召开。联席会议由分管环境工作的副县长任召集人，联席会议由领导小组办公室提前将会议的具体内容通知县有关部门、乡镇、村（社区）等。联席会议由领导小组办公室提出需研究解决的问题和事项，报召集人审定会议议题，确定会议时间、形式。



联席会议以纪要形式明确会议议定事项，印发各相关单位；重大事项，按照有关规定报县政府办公会、县党委会审议后执行。参加联席会的有关部门和单位按照职责分工，认真落实联系会议布置的工作任务，并准时向领导小组办公室报送工作情况。

## 8.2 资金保障

**(1) 优先保障农业农村投入。**坚持把农业农村作为财政支出的优先保障领域，公共财政更大力度向“三农”倾斜，加快形成财政优先保障、金融重点倾斜、社会积极参与的多元投入格局，确保投入力度不断增强、总量持续增加，确保财政投入与农村生活污水治理、乡村振兴目标任务相适应。

**(2) 多渠道筹集资金。**一是拓宽资金筹集渠道。土地出让收益长期以来是“取之于农、用之于城”，配合有关部门调整完善土地出让收入使用范围，分阶段逐步提高用于农业农村的投入比例。二是推动完善农村金融服务。落实农村金融机构定向费用补贴政策，激发金融机构服务“三农”的内生动力。三是一般债券用于农业农村公益性项目。地方政府债务资金优先用于支持乡村振兴、户厕改造、农村生活污水治理等重点领域。四是充分发挥财政资金的引导作用，因地制宜推行一事一议、以奖代补、先建后补、贷款贴息等，探索在农业农村领域有稳定收益的公益性项目推广 PPP 模式的实施路径和机制。

**(3) 加大财政涉农资金统筹整合力度。**一方面，全面整合涉农资金。加快实现农业投资、农业综合开发、农田整治、

农田水利建设等项目资金统筹使用。另一方面，加快支出进度。加快支农支出预算执行进度，积极盘活财政存量资金，加强执行情况跟踪分析，狠抓涉农资金执行管理，减少执行中新增的沉淀资金，切实提高资金支出效率。

### 8.3 监管保障

**(1) 加强水质监测。**建立第三方运维机构日常自检、定期抽检的工作制度，落实责任单位和环境监测单位的出水水质检测责任，加强排放水质的监测。通过多方数据比对，核查检测数据的一致性、真实性和有效性，鼓励有条件的污水处理厂、污水处理设施采用自动在线监测系统进行水质数据的采集与监测。

**(2) 加强排查研究。**积极组织开展农村生活污水污染源减排核查政策和技术的研究，探索开展污染源减排核算体系和减排核算试点，从源头、过程、终端等环节入手，截污治污，降低污染物总量，改善生态环境。

**(3) 加强长效管理。**污水处理设施建成运行后，暂时由乡镇、村（社区）负责运行维护，防止设施受破坏、偷盗等情况发生。适当时机可以考虑聘请具有环境污染治理设施运营资质的公司，统一管理乡镇、村（社区）生活污水治理设施，县政府安排有关部门牵头负责、协调、监督和考核。污水处理设施建成运行后，制定出台污水治理工作考核奖补办法，运行费用按此办法予以奖补。引导农民积极参与农村生活污水治理工作，制定农村生活污水治理设施运行维护、费用保障等措施，确保治理成效长期维持。

**(4) 建立考评机制。**建立完善农村生活污水治理设施运维管理考评机制，将考核结果纳入乡镇年度考核中，并引导各乡镇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。

**(5) 加强项目监管。**坚持“按规划定项目、按项目定资金”的原则，科学合理安排使用资金，专账核算、专款专用，不得截留、挤占和挪用。县领导小组办公室应严格执行工程建设经费报账制度和公示制度，确保专项资金的规范化管理，在农村生活污水治理项目集中招标工作中，指导项目所在乡镇、村（社区）与工程建设单位签订施工合同，签订工程项目统一监理合同，定期调度，组织检查。

#### 8.4 技术保障

农村生活污水治理设施的建设、改造方案应通过专家评审，并按方案高标准实施建设；重要区域，应当编制专项施工方案；危险性较大工程的专项施工方案，需要通过专家评审。建成后的农村生活污水治理设施应当“验收合格一批，移交接收一批”，县住房和城乡建设局组织专业技术人员按标准进行专项验收。

配备农村生活污水运维总工程师，水处理专家，统筹各工艺运行终端的技术维护管理，及时制定水质超标处理方案，

定期开展农村生活污水治理设施的运维管理培训。

鼓励企业、高校和科研院所开展技术创新，研发推广适合不同区域的农村生活污水治理技术和产品。推动农村生活污水处理与循环利用装备开发，探索农村水资源循环利用新模式。探索运用互联网、物联网等技术建立系统和平台，对具有一定规模的农村生活污水治理设施运行状态、出水水质等进行实时监控。

## 第二部分 规划说明书

## 前言

受抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局委托，辽宁英瑞环境科技工程有限公司承担了抚顺市新宾满族自治县农村生活污水治理专项规划的编制工作。

本规划按确定大纲、编制规划、修订规划等三个阶段进行编制。第一阶段，确定大纲，工作重点是确定水功能区划范围、性质及分析本规划与新宾满族自治县总体规划、各专项规划的衔接性和符合性，确定规划大纲。第二阶段，编制规划，工作重点是业务培训、资料收集、现场踏勘、核实取证、文本编写、图件绘制和表格编制等，并就规划文本征求抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局意见。第三阶段，修订规划，在规划编制的基础上，根据新宾满族自治县有关部门的意见，对规划文本、图件、附表等进行修改完善。

辽宁英瑞环境科技工程有限公司从委托之日起，即组建成立工作组，并于2020年4月10日开始进驻现场，对县有关部门、乡镇开展业务培训，在抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局正确领导和全力支持下，到有关部门、乡镇了解和收集了大量现状资料，并对新宾满族自治县农村生活污水处理设施、农村户厕改厕等进行了详细的现场踏勘，提出了规划编制大纲。2020年5月5日，根据新宾满族自治县各乡镇提供的调查统计表，完成了规划文本的编写，征求抚顺市生态环境局分局的意见。2020年6月3日，根据抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局的意见对规划文本进行了修改和完善，丰富充实图件、表格、规划说明等内容，现形成了

初步成果。2020年6月24日，通过专家评审。从2020年6月25日开始，根据专家评审会意见，修改完善《规划》。2020年7月7日，将修改完善后的《规划》呈报给抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局。

本规划的编制得到了新宾满族自治县委、县政府及各有关部门、乡镇和抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局的支持和帮助，尤其是抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局给予了尽心的配合与协调，在此表示衷心的感谢！

## 1 编制背景

### 1.1 任务来源

受抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局委托，辽宁英瑞环境科技工程有限公司承担了抚顺市新宾满族自治县农村生活污水治理专项规划（以下简称《规划》）的编制工作。

### 1.2 编制过程

本规划按确定大纲、编制规划、修订规划等三个阶段进行编制。第一阶段，确定大纲，工作重点是确定水功能区划范围、性质及分析本规划与新宾满族自治县总体规划、各专项规划的衔接性和符合性，确定规划大纲。第二阶段，编制规划，工作重点是业务培训、资料收集、现场踏勘、核实取证、文本编写、图件绘制和表格编制等，主要工作包括分析设施建设需求、实地调查污染源、编制规划文本、绘制图件附表、听取抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局意见。第三阶段，修订规划，在规划编制的基础上，根据新宾满族自治县有关部门的意见，对规划文本、图件、附表等进行修改完善。

辽宁英瑞环境科技工程有限公司从委托之日起，即组建成立工作组，并于2020年4月10日开始进驻现场，对县有关部门、乡镇开展业务培训，在抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局正确领导和全力支持下，到有关部门、乡镇了解和收集了大量现状资料，并对新宾满族自治县农村生活污水处理设施、农村户厕改厕等进行了详细的现场踏勘，提出了规划编制大纲。2020年4月20日开始，陆续收到各乡镇的



调查统计表，经抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局、辽宁英瑞环境科技工程有限公司工作组审核后，将部分不合规要求的表格退返给有关乡镇继续修改完善，期间，工作组分工协作，重点围绕规划文本，由高级职称工程师牵头组织编写文本部分。2020年5月5日，根据新宾满族自治县各乡镇提供的调查统计表，完成了规划文本的编写，征求抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局的意见。2020年5月11日，根据抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局对规划文本的修改意见，工作对规划中提升改造、新建设施的有关乡镇、村（社区）进行实地考察，详细了解并掌握镇、村实际情况，确保提出的建议科学合理，具有可操作性，同时，就规划文本的目标、范围、改造提升建议、工程投资估算等与抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局达成一致意见。2020年5月13日、14日、15日，辽宁英瑞环境科技工程有限公司工作组实地考察了南杂木镇、新宾镇、永陵镇、木奇镇污水处理厂和村级生活污水处理设施。2020年5月18日、19日、20日、21日就规划中所涉乡镇、村（社区）的农村户厕改造情况进行了实地考察，并听取了当地村民的意见。从2020年5月25日开始，结合实地考察走访的情况，对规划文本进行修改和完善，绘制图件、制作表格，撰写规划说明等。2020年5月30日，将规划文本、规划图件、规划附表、规划说明等呈交给公司，在公司内部进行评审，充分听取并征求公司内部高级工程师的意见。2020年5月31日，根据公司内部评审意见，对规划文本、图件、表格和说明进行修改。2020年

6月3日，形成初步成果，呈报给抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局。2020年6月24日，通过专家评审。从2020年6月25日开始，根据专家评审会意见，修改完善《规划》。2020年7月7日，将修改完善后的《规划》呈报给抚顺市生态环境局新宾满族自治县分局。

### 1.3 规划依据

#### 1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订);
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月修正);
- (3) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修正);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月修正);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月修正);
- (7) 《中华人民共和国森林法》(2009年8月修正);
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年8月);
- (9) 《城市供水条例》(2018年3月修正);
- (10) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年12月修正);

(11) 《突发公共卫生事件应急条例》(2010年12月修正);

(12) 《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(2015年6月)。

### 1.3.2 国家及地方规范和标准

(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(2) 《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016);

(3) 《城市水系规划规范》(GB50513-2009)2016年版;

(4) 《室外给水设计规范》(GB50013-2018);

(5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);

(6) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008);

(7) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017);

(8) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)2016版;

(9) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002);

(10) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);

(11) 《辽宁省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB21/3176-2019);

(12) 《辽宁省农村生活污水处理技术指南(试行)》(2017);

(13) 《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-

2010);

(14) 《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347-2019);

(15) 《农村生活污染控制技术规范》(HJ 574-2010)。

### 1.3.3 相关的政策文件

(1) 国务院《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年4月25日；

(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)；

(3) 国务院《农村人居环境整治三年行动方案》，2018年2月；

(4) 国务院《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17号，2015年4月2日；

(5) 《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南(试行)》(环办土壤函〔2019〕403号)；

(6) 《辽宁省县域农村生活污水治理专项规划编制导则(试行)》，2020年2月；

(7) 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》环土壤〔2018〕143号，2018年11月。

### 1.3.4 相关规划和报告

(1) 《抚顺市城市总体规划(2003-2020年)》(2017年修订)；

(2) 《抚顺市污水治理专业规划(2003-2020)》；

(3) 《辽宁省水功能区、水环境功能区划分方案》

(2015)。

## 2 农村生活污水治理现状调查评估

### 2.1 现状调查情况

目前新宾满族自治县内有 9 个自然村的生活污水经管网收集后，接入市政管网，村庄内没有污水处理设施。

新宾满族自治县污水处理设施有 33 个：其中 6 座污水厂、上夹河镇污水处理厂、下夹河乡污水处理厂、木奇镇污水处理厂，20 个已投入使用的集中式污水处理设施，7 个在建的集中式污水处理设施（2020 年 7 月即将交付使用，所以统计在新宾满族自治县农村生活污水处理设施内）。

#### (1) 管网现状

污水处理厂终端入户管网情况整体良好。集中式污水处理设施存在雨污混流现象，部分管网标高太高（覆土不能保证）、检查井设置不规范甚至部分未设检查井、接户井设置不规范等现象，容易导致污水管网破损、堵塞等问题；最终影响污水处理终端的运行效果。

接户系统未设置厨房清扫井和隔油池，农户出水未经清扫井和隔油池等过滤截留，导致树枝、菜叶、厨余垃圾和油污等进入污水管道，且大多存在雨污混流现象；大多数处理设施终端接户系统中未设置化粪池，仍然有部分农户采用原有渗透式老旧化粪池，部分化粪池四周和底部未做防渗处理，部分村庄在化粪池实施困难情况下，直接外排；终端管网埋深不够或高程设置不合理导致管道堵塞或排水不畅情况存在；部分接户管网存在户外裸露、凌空，未采取保护和防冻

晒等措施。

接户“四水”全部接入，厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水做到应纳尽纳。

## （2）终端基本情况

新宾镇污水处理厂日处理量 15000 吨/日，永陵镇污水处理厂日处理量 4000 吨/日，南杂木镇污水处理厂日处理量 3000 吨/日，木奇镇污水处理厂日处理量 780 吨/日，上夹河镇污水处理厂日处理量 2000 吨/日，下夹河污水处理厂日处理量为 1000 吨/日。污水处理厂均设施完好。下夹河乡污水处理厂目前因管网扩建，尚未运营。

已建成的 20 个污水集中式处理设施中，设施均完好，其中 11 个设备设施运行正常。目前有 7 个在建污水集中式处理设施。

集中式处理污水设施，设计处理量 $\geq 20$ 吨/日的共 10 个，占比 37.04%。

除污水处理厂外，27 个（含 7 个在建）集中式处理污水设施工艺以潜流湿地、一体化污水处理设施或“一体化污水处理设施+潜流湿地”为主，其中采用人工湿地工艺的共 9 个，占比 33.33%；采用一体化污水处理设施工艺的共 3 个，占比 11.11%；采用一体化污水处理设施+潜流湿地的有 15 个（含 7 个在建），占比 55.55%。

181 个行政村，5586 农户已接入，17196 人已受益，收集率为 8.43%，受益率为 8.61%。

进水正常率达到 100%，新宾镇、永陵镇、南杂木镇污水

处理厂出水达标率 100%，木奇镇、上夹河、下夹河污水处理厂出水未检测。27 个集中式处理设施中，出水达标 6 个，未检测 21 个。

未接入管网农户的“四水”排放。较大部分排入渗透井，排入路边沟的比例为 19.92%。

## 2.1 现状综合评价

根据对新宾满族自治县已建农村污水管道及处理终端的运行情况排查情况，针对各终端实际问题分重点分类别分期实施，现对各处理设施按现状问题作等级评价。其中；A 类表示保持稳定运行；B 类表示加强运维管理；C 类表示重点考虑设施；D 类表示优先整改设施。新宾满族自治县现有 6 个污水处理厂、27 个集中式污水处理设施，经过评价后，3 个 A 级（保持稳定），20 个 B 级（加强维管），10 个 C 级（次优整改），0 个 D 级（优先整改）。

## 3 规划目标

### 3.1 设施建设改造规划目标

(1) 在上级资金到位的前提下，到“十四五”末，全县 50% 的行政村生活污水实现收集处理，各村污水收集率  $\geq$  60%。

(2) 农村生活污水治理设施所覆盖区域内的农户应实现应接尽接（含农村公共建筑的生活污水，如村委会、学校、文化礼堂、公厕等，长期无人居住的农户房屋除外），农户受益率达到 60%；

(3) 规划区内全部农村生活污水治理设施均实现正常

运行。水环境功能区Ⅲ类及以下区域达到辽宁省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 21/3176-2019),水环境功能区Ⅲ类以上区域,在省、市生态环境部门认可的前提下,结合实际,因地制宜,分类实施。

### 3.2 设施运维管理规划目标

(1) 日处理设计规模 100 吨及以上农村生活污水治理设施实现 100%标准化运维;日处理设计规模 100 吨以下污水处理设施实现 100%正常运行。

(2) 探索户内设施由农户自负其责的长效管理机制,形成终端、管网统一运维的第三方服务模式。

到“十四五”期末,全县 50%的行政村生活污水实现收集处理,其它 50%的行政村生活污水得到有效管控,实现农村生活污水治理管控全覆盖的总体目标。

## 4 主要内容与成果

### 4.1 主要内容

#### 4.1.1 规划文本

##### 4.1.1.1 规划总则

说明规划编制的背景意义、指导思想、编制依据、基本原则、规划内容、规划范围、规划年限和规划目标。

##### 4.1.1.2 区域概况

从区位条件、自然条件、经济社会、地表水环境功能区划等方面对新宾满族自治县的概况进行介绍。

##### 4.1.1.3 现状评价及污染负荷预测

现状评价与污染负荷预测主要包括水环境现状、排水体



制与收集方式、处理设施现状与分析、农村户厕改造情况、现存问题、现状综合评价、农村生活污水量预测等内容，其中，处理设施现状与分析是围绕管网现状、终端现状、污水收集率三个方面分别对县域总体情况和 15 个乡镇的现状进行描述与分析，并结合现状从规划、设施、运维管理三个角度提出了存在的主要问题。

#### 4.1.1.4 农村生活污水处理设施建设改造规划

农村生活污水处理设施建设改造规划主要包括规划方案、排放标准、污水处理推荐模式与工艺、污水处理设施建设标准、已建处理设施提升改造计划和新建处理设施规划。这部分内容主要是针对新宾满族自治县农村生活污水处理设施的硬件而提出的改造规划，分别从处理模式、处理方式、处理工艺、处理流程等四个方面给出建议，并结合实际提出了不同模式、方式、工艺的选择方法，提出了提升改造的措施，明确了已建处理设施提升改造和新建处理设施的乡镇、村庄。

#### 4.1.1.5 农村生活污水处理设施运维管理规划

农村生活污水处理设施运维管理规划主要包括制定政策法规、建立组织架构、规范设施管理、强化标准化运维、确定移交准则、建立考评体系、提高信息化水平等 7 方面的内容。这部分内容主要是针对新宾满族自治县农村生活污水处理设施运行、维护和管理而提出的规划，涵盖了管理组织架构、设施运维模式、运维服务规范化、建设运维机制完善、管理评价和考核体系建设、环境监管等内容。

#### 4.1.1.6 投资估算与资金筹措

投资估算与资金筹措主要包括了工程估算和资金筹措等内容，工程估算分别从农村生活污水处理设施建设和运维管理两个方面进行估算，并具体到项目所涉乡镇、村。

#### 4.1.1.7 效益分析

从规划实施、设施运行等角度，对农村生活污水治理专项规划实施后的环境效益、经济效益和社会效益进行了预测与分析。

#### 4.1.1.8 保障措施

保障措施主要包括组织保障、资金保障、监管保障和技术保障等内容，结合新宾满族自治县实际，从组织领导、项目投资、项目建设、技术支撑、运营监管、公众参与等方面提出了保障本规划实施的措施。

#### 4.1.2 规划说明

按照生态环境部《县域农村生活污水处理专项规划编制指南（试行）》的要求，从编制背景、农村生活污水处理现状调查评估、目标分析、主要内容和成果等对规划进行说明。

#### 4.1.3 规划附表

规划附表包括抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理现状情况表、处理设施管网现状表、处理设施终端现状表、农村户厕改造情况表、农村生活污水处理规划表。

#### 4.1.4 规划图件

规划图件包括抚顺市新宾满族自治县区位图、乡镇分布图、河流水系分布图、农村生活污水处理现状图、农村生活

污水处理设施规划图等。

#### 4.2 主要成果

- (1) 《规划》文本；
- (2) 《规划》说明书；
- (3) 《规划》附表；
- (4) 《规划》附图。

## 第三部分 规划附表

附表 1 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理现状表

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地埋式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
1	新宾镇	石碑村	278	—	否	0	278	0	0	0	0	—	—	—
2	新宾镇	秋木村	417	—	否	0	417	0	0	0	0	—	—	—
3	新宾镇	五里村	260	—	否	0	260	0	0	0	0	—	—	—
4	新宾镇	砬咀村	240	—	否	0	240	0	0	0	0	—	—	—
5	新宾镇	民主村	860	—	否	0	860	0	0	0	0	—	—	—
6	新宾镇	林子头村	118	—	否	0	118	0	0	0	0	—	—	—
7	新宾镇	关家村	173	—	否	0	173	0	0	0	0	—	—	—
8	新宾镇	黄旗村	365	—	否	0	365	0	0	0	0	—	—	—
9	新宾镇	后仓村	410	—	否	0	410	0	0	0	0	—	—	—
10	新宾镇	胜利村	406	—	否	0	406	0	0	0	0	—	—	—
11	新宾镇	和平村	266	—	否	0	266	0	0	0	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
12	新宾镇	下坎村	263	—	否	0	263	0	0	0	0	—	—	—
13	新宾镇	和平蔬菜村	516	—	否	0	516	0	0	0	0	—	—	—
14	新宾镇	胜利鲜村	149	—	否	0	149	0	0	0	0	—	—	—
15	新宾镇	向阳村	254	—	否	0	254	0	0	0	0	—	—	—
16	新宾镇	八宝村	135	—	否	0	135	0	0	0	0	—	—	—
17	新宾镇	拨卜沟村	192	—	否	0	192	0	0	0	0	—	—	—
18	新宾镇	兰旗鲜族村	48	—	否	0	48	0	0	0	0	—	—	—
19	新宾镇	兰旗汉族村	325	—	否	0	325	0	0	0	0	—	—	—
20	新宾镇	红旗沟村	221	—	否	0	221	0	0	0	0	—	—	—
21	新宾镇	五付甲村	267	—	否	0	267	0	0	0	0	—	—	—
22	新宾镇	前进村	830	—	否	0	830	0	0	0	0	—	—	—
23	新宾镇	网户村	632	—	否	0	632	0	0	0	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
24	新宾镇	茶棚村	275	—	否	0	275	0	0	0	0	—	—	—
25	新宾镇	照阳村	245	—	否	0	245	0	0	0	0	—	—	—
26	新宾镇	刘家汉族村	486	—	否	0	486	0	0	0	0	—	—	—
27	新宾镇	尹家村	470	—	否	0	470	0	0	0	0	—	—	—
28	新宾镇	刘家朝鲜族 村	210	—	否	0	210	0	0	0	0	—	—	—
29	新宾镇	达子营村	228	—	否	0	228	0	0	0	0	—	—	—
30	新宾镇	郝家村	495	—	否	0	495	0	0	0	0	—	—	—
31	新宾镇	佟家村	232	—	否	0	232	0	0	0	0	—	—	—
32	上夹河镇	大堡村	318	—	否	0	318	0	0	0	0	—	—	—
33	上夹河镇	马尔墩村	355	—	否	0	355	0	0	0	0	—	—	—
34	上夹河镇	五龙村	341	—	否	0	341	0	0	0	0	—	—	—
35	上夹河镇	上夹河村	602	2014年	是	32.06%	360	0	0	49	0	上夹河镇污水 处理厂	生化	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
36	上夹河镇	腰站村	351	—	否	0	309	0	0	42	0	—	—	—
37	上夹河镇	胜利村	474	—	否	0	420	0	0	54	0	—	—	—
38	上夹河镇	古楼村	335	2018年	是	74.33%	86	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生化	—
39	上夹河镇	河西村	309	—	否	0	272	0	0	37	0	—	—	—
40	上夹河镇	南嘉禾村	539	—	否	0	470	0	0	69	0	—	—	—
41	上夹河镇	徐家村	360	—	否	0	324	0	0	36	0	—	—	—
42	上夹河镇	吕家村	332	—	否	0	270	0	0	62	0	—	—	—
43	响水河子乡	双砬子汉族 村	290	—	否	0	0	0	0	290	0	—	—	—
44	响水河子乡	东腰堡村	320	—	否	0	0	0	0	320	0	—	—	—
45	响水河子乡	富江村	221	—	否	0	0	0	0	221	0	—	—	—
46	响水河子乡	下围子村	193	—	否	0	0	0	0	193	0	—	—	—
47	响水河子乡	双砬子朝鲜 族村	185	—	否	0	0	0	0	185	0	—	—	—



序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
48	响水河子乡	响水河子朝 鲜族村	110	—	否	0	0	0	0	110	0	—	—	—
49	响水河子乡	上围子村	167	—	否	0	0	0	0	167	0	—	—	—
50	响水河子乡	响水河子汉 族村	846	—	否	0	0	0	0	846	0	—	—	—
51	苇子峪镇	于家村	570	—	否	0	260	0	0	310	0	—	—	—
52	苇子峪镇	杉松村	370	—	否	0	204	0	0	166	0	—	—	—
53	苇子峪镇	甸边子村	388	—	否	0	199	0	0	189	0	—	—	—
54	苇子峪镇	小哪咩村	293	—	否	0	180	0	0	113	0	—	—	—
55	苇子峪镇	大堡村	460	—	否	0	300	0	0	160	0	—	—	—
56	苇子峪镇	苇子峪村	475	—	否	0	311	0	0	164	0	—	—	—
57	苇子峪镇	富家村	430	—	否	0	280	0	0	150	0	—	—	—
58	苇子峪镇	三道关村	289	—	否	0	180	0	0	109	0	—	—	—
59	苇子峪镇	小堡村	472	—	否	0	292	0	0	180	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
60	大四平镇	大四平村	1050	2013年	否	0	945	26	0	79	0	进入集中式污水 处理设施	生化	未接入农户
61	大四平镇	小四平村	309	—	是	0	256	30	0	23	0	—	—	—
62	大四平镇	东升村	286	—	否	0	225	16	0	45	0	—	—	—
63	大四平镇	样尔沟村	293	—	否	0	228	17	0	48	0	—	—	—
64	大四平镇	皇木厂村	256	—	否	0	169	20	0	67	0	—	—	—
65	大四平镇	草盆村	716	—	否	0	638	20	0	58	0	—	—	—
66	大四平镇	龙湾村	249	—	否	0	217	20	0	12	0	—	—	—
67	大四平镇	四方台村	302	—	否	0	279	19	0	4	0	—	—	—
68	大四平镇	东小堡村	367	—	否	0	311	19	0	37	0	—	—	—
69	大四平镇	徐甸子村	206	—	否	0	162	12	0	32	0	—	—	—
70	大四平镇	马架子村	525	—	否	0	400	8	0	117	0	—	—	—
71	南杂木镇	南杂木村	541	2010年	否	24.21%	215	0	0	195	0	南杂木镇污水 处理厂	生化	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
72	南杂木镇	榔头沟村	405	—	是	0	233	172	0	0	0	—	—	—
73	南杂木镇	朝阳村	382	—	否	0	53	41	0	288	0	—	—	—
74	南杂木镇	国道旁村	170	—	否	0	63	107	0	0	0	—	—	—
75	南杂木镇	聂尔库村	197	—	否	0	46	12	0	139	0	—	—	—
76	南杂木镇	转湾子村	372	—	否	0	0	0	0	197	175	—	—	—
77	红庙子乡	老戏场村	167	—	否	0	167	0	0	0	0	—	—	—
78	红庙子乡	西岔村	147	—	否	0	147	0	0	0	0	—	—	—
79	红庙子乡	南四平村	189	—	否	0	146	0	0	43	0	—	—	—
80	红庙子乡	长岭子村	740	—	否	0	537	104	0	99	0	—	—	—
81	红庙子乡	五道沟村	448	—	否	0	68	0	0	340	40	—	—	—
82	红庙子乡	四道沟村	510	—	否	0	510	0	0	0	0	—	—	—
83	红庙子乡	查家村	420	—	否	0	172	0	0	248	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
84	红庙子乡	红庙子村	876	—	否	0	827	0	0	49	0	—	—	—
85	红庙子乡	英盈汉族村	556	—	否	0	556	0	0	0	0	—	—	—
86	红庙子乡	英盈朝鲜族 村	328	—	否	0	328	0	0	0	0	—	—	—
87	红升乡	红升村	484	2015年	否	0	484	0	0	0	0	—	生化	乡政府污水 处理设施
88	红升乡	白旗村	504	2016年	是	25.00%	378	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生化	—
89	红升乡	北蜂蜜沟村	223	2019年	是	100.00%	0	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生态	—
90	红升乡	旧门村	280	—	是	0	280	0	0	0	0	—	—	暂未运行
91	红升乡	南蜂蜜沟村	449	2019年	是	100.00%	0	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生化	—
92	红升乡	关家村	200	—	是	87%	0	26	0	0	0	—	—	暂未运行
93	红升乡	张家村	244	—	否	0	0	44	0	0	0	—	—	分散式处理
94	平顶山镇	平顶山村	987	2013年	否	42.86%	19	0	545	0	0	进入集中式污水 处理设施	生化	—
95	平顶山镇	西安村	177	—	是	0	27	0	150	0	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
96	平顶山镇	黄岗子村	293	—	否	0	13	0	280	0	0	—	—	—
97	平顶山镇	小甸子村	581	—	否	0	25	0	556	0	0	—	—	—
98	平顶山镇	赵家村	305	—	否	0	5	0	300	0	0	—	—	—
99	平顶山镇	榄场村	220	—	否	0	15	0	205	0	0	—	—	—
100	平顶山镇	李家村	193	—	否	0	7	0	186	0	0	—	—	—
101	平顶山镇	上青村	230	—	否	0	8	0	222	0	0	—	—	—
102	平顶山镇	下青村	229	—	否	0	12	0	217	0	0	—	—	—
103	平顶山镇	大甸子村	288	—	否	0	17	0	271	0	0	—	—	—
104	平顶山镇	大琵琶村	347	—	否	0	22	0	325	0	0	—	—	—
105	平顶山镇	杉木厂村	309	—	否	0	9	0	300	0	0	—	—	—
106	平顶山镇	大东沟村	333	—	否	0	15	0	318	0	0	—	—	—
107	平顶山镇	东瓜岭村	284	—	否	0	14	0	270	0	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
108	平顶山镇	杨家村	324	—	否	0	10	0	314	0	0	—	—	—
109	永陵镇	西堡村	484	—	否	0	102	0	0	382	0	—	—	—
110	永陵镇	团结村	40	2010年	否	100%	0	0	0	0	0	永陵镇污水 处理厂	生化	—
111	永陵镇	前进村	202	2010年	是	26.73%	78	0	0	70	0	永陵镇污水 处理厂	生化	—
112	永陵镇	红旗村	321	2010年	是	100.00%	0	0	0	0	0	永陵镇污水 处理厂	生化	—
113	永陵镇	蔬菜村	212	2010年	是	33.01%	71	0	0	71	0	永陵镇污水 处理厂	生化	—
114	永陵镇	后堡村	645	—	是	0	445	0	0	200	0	—	—	—
115	永陵镇	头道砬子村	271	—	否	0	185	0	0	86	0	—	—	—
116	永陵镇	错草村	272	—	否	0	234	0	0	38	0	—	—	—
117	永陵镇	赫图阿拉村	628	2011年	否	100.00%	0	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生态	—
118	永陵镇	二道村	478	—	是	0	319	0	0	159	0	—	—	—
119	永陵镇	金岗村	256	—	否	0	166	0	0	90	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
120	永陵镇	色家村	291	—	否	0	161	0	0	130	0	—	—	—
121	永陵镇	那家村	315	—	否	0	213	0	0	102	0	—	—	—
122	永陵镇	李家村	336	—	否	0	196	0	0	140	0	—	—	—
123	永陵镇	腰堡村	371	—	否	0	261	0	0	110	0	—	—	—
124	永陵镇	朝鲜族村	143	2011年	否	39.16%%	63	0	0	24	0	进入集中式污水 处理设施	生态	—
125	永陵镇	夏园村	725	—	是	0	253	0	0	472	0	—	—	—
126	永陵镇	下房子村	387	2011年	否	50.65%	0	0	0	191	0	进入集中式污水 处理设施	生态	—
127	永陵镇	羊祭台村	586	—	是	0	299	0	0	287	0	—	—	—
128	永陵镇	大和睦村	334	—	否	0	0	0	0	334	0	—	—	—
129	永陵镇	头道堡村	410	—	否	0	211	0	0	199	0	—	—	—
130	永陵镇	嘉禾村	729	—	否	0	212	0	0	517	0	—	—	—
131	永陵镇	五道堡村	456	—	否	0	214	0	0	242	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
132	永陵镇	驿马村	387	—	否	0	215	0	0	172	0	—	—	—
133	永陵镇	陡岭村	80	—	否	0	80	0	0	0	0	—	—	—
134	旺清门镇	旺汉村	126	—	否	0	126	0	0	0	0	—	—	—
135	旺清门镇	旺鲜村	232	—	否	0	232	0	0	0	0	—	—	—
136	旺清门镇	东汉村	286	—	否	0	286	0	0	0	0	—	—	—
137	旺清门镇	东鲜村	272	—	否	0	272	0	0	0	0	—	—	—
138	旺清门镇	蜂蜜沟村	408	—	否	0	408	0	0	0	0	—	—	—
139	旺清门镇	江南村	545	—	否	0	545	0	0	0	0	—	—	—
140	旺清门镇	头道沟村	501	—	否	0	501	0	0	0	0	—	—	—
141	旺清门镇	大荒沟村	425	—	否	0	425	0	0	0	0	—	—	—
142	旺清门镇	夹河北村	727	—	否	0	727	0	0	0	0	—	—	—
143	北四平乡	火石村	319	—	否	0	78	0	106	114	21	—	—	—



序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
144	北四平乡	宝汤村	498	2020年	否	100%	0	0	0	0	0	进入集中式污水 处理设施	生化	—
145	北四平乡	冯家村	432	—	否	0	85	0	141	206	0	—	—	—
146	北四平乡	北四平村	660	2020年	否	78.03%	27	0	33	33	17	进入集中式污水 处理设施	生化	—
147	北四平乡	北旺清村	437	—	否	0	101	0	126	168	42	—	—	—
148	北四平乡	善道村	247	—	否	0	69	0	79	70	29	—	—	—
149	北四平乡	杨树村	123	—	否	0	39	0	42	34	8	—	—	—
150	榆树乡	榆树村	596	—	否	0	596	0	0	0	0	—	—	—
151	榆树乡	彭家村	313	—	否	0	313	0	0	0	0	—	—	—
152	榆树乡	样子沟村	152	—	否	0	152	0	0	0	0	—	—	—
153	榆树乡	罗圈村	161	—	否	0	161	0	0	0	0	—	—	—
154	榆树乡	蔡家村	313	—	否	0	313	0	0	0	0	—	—	—
155	榆树乡	何家村	225	—	否	0	225	0	0	0	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
156	榆树乡	红石村	312	—	否	0	312	0	0	0	0	—	—	—
157	榆树乡	岔路子村	225	—	否	0	225	0	0	0	0	—	—	—
158	榆树乡	哈山村	195	—	否	0	195	0	0	0	0	—	—	—
159	榆树乡	都督村	374	—	否	0	374	0	0	0	0	—	—	—
160	榆树乡	红旗村	373	—	否	0	373	0	0	0	0	—	—	—
161	榆树乡	边外村	349	—	否	0	349	0	0	0	0	—	—	—
162	木奇镇	木奇村	654	2013年	否	31.80%	400	36	6	4	0	木奇镇污水 处理厂	生化	—
163	木奇镇	赵家村	437	—	是	0	417	5	8	4	3	—	—	—
164	木奇镇	小洛村	379	—	否	0	359	5	10	3	2	—	—	—
165	木奇镇	下营子村	230	—	否	0	220	2	3	3	2	—	—	—
166	木奇镇	北沟村	385	—	否	0	352	14	13	4	2	—	—	—
167	木奇镇	电站村	360	—	否	0	323	17	16	3	1	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
168	木奇镇	上房申村	347	—	否	0	324	4	12	5	2	—	—	—
169	木奇镇	大洛村	356	—	否	0	338	2	10	2	4	—	—	—
170	木奇镇	下湾子村	535	2018年	否	100.00%	0	0	0	0	0	进入污水设施	生化	—
171	木奇镇	东韩家村	397	2016年	是	27.71%	251	22	8	3	3	进入污水设施	生态	—
172	木奇镇	木家村	276	—	是	0	266	2	6	1	1	—	—	—
173	木奇镇	水手村	421	—	否	0	403	3	9	4	2	—	—	—
174	下夹河乡	双台子村	242	—	否	0	5	157	0	80	0	—	—	—
175	下夹河乡	松树村	148	—	否	0	3	130	0	15	0	—	—	—
176	下夹河乡	下夹河村	746	—	否	0	15	451	0	280	0	—	—	—
177	下夹河乡	岗东村	491	2013年	否	18.33	56	241	0	104	0	下夹河乡污水 处理厂	生化	—
178	下夹河乡	河南村	320	—	是	0	68	136	0	116	0	—	—	管网扩建, 暂未运行
179	下夹河乡	双河村	483	—	否	0	9	320	0	154	0	—	—	—

序号	乡镇	村庄	户数 (户)	新建农村 生活污水 集中收集 处理系统 年份	生活污水是 否有地理式 收集管网 (是/否)	生活污水 收集管网 覆盖率 (%)	不进入生活污水收集管网的污水去向					进管网污水去向 (直排/并入市政 管网/进入集中式 污水处理设施)	集中式污水 处理设施技 术类型(生 化/生态)	备注
							渗水井 (户)	防渗化 粪池 (户)	户用人 工湿地 (户)	路边沟 (户)	直排河 道 (户)			
180	下夹河乡	平河村	385	—	否	0	5	204	0	176	0	—	—	—
181	下夹河乡	支家村	346	—	否	0	6	195	0	145	0	—	—	—

附表 2 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施管网现状表

序号	村庄概况					管网现状					备注
	乡镇	行政村名称	自然村名称	是否毗邻地表水	设计排放标准	长度 (m)	材质	管径 (mm)	雨污混流 (是/否)	竣工时间 (完工时间)	
1	新宾镇	——	——	是	一级 A	33290	PE/PVC	300/1200	否	2010 年	污水处理厂
2	北四平乡	北四平村	北四平	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
3	北四平乡	北四平村	北四平	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
4	北四平乡	北四平村	南头屯	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
5	北四平乡	宝汤村	宝汤	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
6	北四平乡	宝汤村	桦树屯	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
7	北四平乡	宝汤村	刘家沟	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
8	北四平乡	宝汤村	清沟子	是	一级 A	——	PE/PVC	300	否	在建	农村生活污水处理设施
9	红升乡	——	——	是	一级 B	300	PE/PVC	300	否	2015 年	农村生活污水处理设施
10	红升乡	南蜂蜜沟村	南蜂蜜沟组	是	一级 A	5000	PE/PVC	300	否	2019 年	农村生活污水处理设施

序号	村庄概况					管网现状					备注
	乡镇	行政村名称	自然村名称	是否毗邻地表水	设计排放标准	长度 (m)	材质	管径 (mm)	雨污混流 (是/否)	竣工时间 (完工时间)	
11	红升乡	南蜂蜜沟村	南蜂蜜沟组	是	一级 A	3400	PE/PVC	300	否	2019 年	农村生活污水处理设施
12	红升乡	南蜂蜜沟村	东昌组	是	一级 A	3700	PE/PVC	300	否	2019 年	农村生活污水处理设施农村生活污水处理设施
13	红升乡	北蜂蜜沟村	北蜂蜜沟组	是	一级 A	8700	PE/PVC	300	否	2019 年	农村生活污水处理设施
14	红升乡	白旗村	妈妈伙洛组	是	无	3689	PE/PVC	300	否	2015 年	农村生活污水处理设施
15	永陵镇	——	——	是	一级 A	13000	PE/PVC	600/800	否	2010 年	污水处理厂
16	永陵镇	赫城阿拉村	河北组	是	无	6080	PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
17	永陵镇	赫城阿拉村	北关组	是	无		PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
18	永陵镇	赫城阿拉村	城里组	是	无		PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
19	永陵镇	赫城阿拉村	皇寺组	是	无		PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
20	永陵镇	朝鲜族村	老城屯	是	无	7349	PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
21	永陵镇	红旗村	红旗村	是	无	含在镇内管网长度中	PE/PVC	300	否	2010 年	农村生活污水处理设施

序号	村庄概况					管网现状					备注
	乡镇	行政村名称	自然村名称	是否毗邻地表水	设计排放标准	长度 (m)	材质	管径 (mm)	雨污混流 (是/否)	竣工时间 (完工时间)	
22	永陵镇	团结村	团结村	是	无		PE/PVC	300	否	2010 年	农村生活污水处理设施
23	永陵镇	蔬菜村	蔬菜村	是	无		PE/PVC	300	否	2010 年	农村生活污水处理设施
24	永陵镇	前进村	前进村	是	无		PE/PVC	300	否	2010 年	农村生活污水处理设施
25	永陵镇	下房子村	下房子	是	无	6515	PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
26	永陵镇	下房子村	阿伙落	是	无		PE/PVC	300	否	2012 年	农村生活污水处理设施
27	木奇镇	——	——	是	一级 B	2000	PE/PVC	600/800	否	2016 年	污水处理厂
28	木奇镇	木奇村	东队组	是	一级 B	含在镇内管网长度中	PE/PVC	600/800	否	2016 年	农村生活污水处理设施
29	木奇镇	木奇村	菜队组	是	一级 B		PE/PVC	600/800	否	2016 年	农村生活污水处理设施
30	木奇镇	韩家村	大房子组	是	一级 A	1720	PE/PVC	300	否	2016 年	农村生活污水处理设施
31	木奇镇	韩家村	大房子组	是	一级 A		PE/PVC	300	否	2016 年	农村生活污水处理设施
32	木奇镇	下湾子村	下湾子组	是	一级 A	15790	PE/PVC	300	否	2018 年	农村生活污水处理设施

序号	村庄概况					管网现状					备注
	乡镇	行政村名称	自然村名称	是否毗邻地表水	设计排放标准	长度 (m)	材质	管径 (mm)	雨污混流 (是/否)	竣工时间 (完工时间)	
33	木奇镇	下湾子村	马家堡子	是	一级 A		PE/PVC	300	否	2018 年	农村生活污水处理设施
34	木奇镇	下湾子村	耿家堡子	是	一级 A		PE/PVC	300	否	2018 年	农村生活污水处理设施
35	上夹河镇	——	——	是	一级 B	4000	PE/PVC	600/800	否	2016 年	污水处理厂
36	上夹河镇	上夹河村	街里	是	一级 B		PE/PVC	600/800	否	2016 年	农村生活污水处理设施
37	上夹河镇	古楼村	古楼屯	是	一级 A	5886	PE/PVC	600/800	否	2018 年	农村生活污水处理设施
38	南杂木镇	——	——	是	一级 A	118600	PE/PVC	600/800	否	2011 年	污水处理厂
39	南杂木镇	南杂木村	南杂木村	是	无	含在镇内管网长度中	PE/PVC	600/801	否	2011 年	农村生活污水处理设施
40	下夹河乡	——	——	是	一级 B	6300	PE/PVC	600/800	否	2011 年	污水处理厂
41	下夹河乡	岗东村	岗东屯	是	无	含在镇内管网长度中	PE/PVC	600/800	否	2011 年	农村生活污水处理设施
42	平顶山镇	平顶山村	平顶山	是	无	7800	PE/PVC	300	否	2013 年	农村生活污水处理设施
43	大四平镇	——	——	是	无	9600	PE/PVC	300	否	2013 年	农村生活污水处理设施



附表 3 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施终端现状表

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
1	新宾镇	——	正常	达标	新宾镇污水处理厂	有	新宾镇污水处理厂	2010年	15000	折流、淹没式生物膜法+深度处理工艺	是	是	是	是	是	是	完好
2	北四平乡	北四平村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	北四平村污水处理设施1号	在建	20	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
3	北四平乡	北四平村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	北四平村污水处理设施2号	在建	20	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
4	北四平乡	北四平村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	南头屯污水处理设施	在建	5	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
5	北四平乡	宝汤村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	宝汤村污水处理设施	在建	20	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
6	北四平乡	宝汤村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	桦树屯污水处理设施	在建	5	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
7	北四平乡	宝汤村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	刘家沟污水处理设施	在建	10	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
8	北四平乡	宝汤村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	清沟子污水处理设施	在建	10	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	否	否	在建
9	红升乡	—	正常	达标	一体化污水处理设施	无	红升乡政府污水处理设施	2015年	10	一体化污水处理设施	是	是	否	是	否	否	完好
10	红升乡	南蜂蜜沟村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	南沟村1#	2019年	10	MBR膜+潜流人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
11	红升乡	南蜂蜜沟村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	南沟村2#	2019年	20	MBR膜+潜流人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
12	红升乡	南蜂蜜沟村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	南沟村 3#	2019年	10	MBR膜+潜流人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
13	红升乡	北蜂蜜沟村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	北沟村 1#	2019年	20	MBR膜+潜流人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
14	红升乡	白旗村	正常	达标	潜流湿地	无	白旗村 1#	2015年	10	潜流人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
15	永陵镇	—	正常	达标	永陵镇污水处理厂	有	永陵镇污水处理厂	2010年	4000	A2/O	是	是	是	是	是	是	完好
16	永陵镇	赫城阿拉村	正常	未检测	潜流湿地	无	赫城阿拉村河北组潜流湿地	—	15	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
17	永陵镇	赫城阿拉村	正常	未检测	潜流湿地	无	赫城阿拉村北关组潜流湿地	—	20	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
18	永陵镇	赫城阿拉村	正常	未检测	潜流湿地	无	赫城阿拉村城里组潜流湿地	—	15	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
19	永陵镇	赫城阿拉村	正常	未检测	潜流湿地	无	赫城阿拉村皇寺组潜流湿地	—	10	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
20	永陵镇	朝鲜族村	正常	未检测	接入赫图阿拉村管网	无	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	永陵镇	红旗村	正常	达标	接入市政管网	无	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	永陵镇	团结村	正常	达标	接入市政管网	无	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	永陵镇	蔬菜村	正常	达标	接入市政管网	无	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	永陵镇	前进村	正常	达标	接入市政管网	无	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	永陵镇	下房子村	正常	未检测	潜流湿地	无	下房子村下房子组潜流湿地	—	10	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
26	永陵镇	下房子村	正常	未检测	潜流湿地	无	下房子村阿伙落组潜流湿地	—	10	人工湿地	—	—	—	—	否	否	完好
27	木奇镇	—	正常	未检测	木奇镇污水处理厂	无	木奇镇污水处理厂	2016年	780	生物转盘生物膜法	是	是	是	是	是	是	完好
28	木奇镇	韩家村	正常	达标	潜流湿地	无	大房子村潜流湿地1#	2016年	5	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
29	木奇镇	韩家村	正常	达标	潜流湿地	无	大房子村潜流湿地2#	2016年	5	人工湿地	是	是	是	是	否	否	完好
30	木奇镇	下湾子村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	有	下湾子村下湾子组农村生活污水处理设施	2018年	50	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	是	否	完好
31	木奇镇	下湾子村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	有	下湾子村下马家堡子农村生活污水处理设施	2018年	10	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	是	否	完好

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
31	木奇镇	下湾子村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	有	下湾子村下耿家堡子农村生活污水处理设施	2018年	10	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	是	否	完好
33	上夹河镇	—	正常	未检测	上夹河镇污水处理厂	无	上夹河镇污水处理厂	2016年	2000	生物转盘生物膜法	是	是	是	是	是	是	完好
34	上夹河镇	古楼村	正常	达标	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	无	古楼村污水处理设施	2018年	20	MBR膜一体化污水处理设施+潜流湿地	是	是	是	是	是	否	完好
35	南杂木镇	—	正常	达标	南杂木镇污水处理厂	有	南杂木镇污水处理厂	2010年	3000	CAST	是	是	是	是	是	是	完好
36	南杂木镇	南杂木村	正常	达标	接入市政管网	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	下夹河乡	—	不正常	未检测	下夹河乡污水处理厂	无	下夹河污水处理厂	2016年	1000	生物转盘生物膜法	是	是	是	是	否	否	完好

序号	村庄概况		进水情况				污水处理设施情况										
	乡镇	行政村	进水情况	出水情况	出水去向	是否自检出水情况(是/否)	设施名称	竣(完)工时间	日处理量(t/d)	处理工艺	厕所污水是否接入污水处理设施	厨房污水是否接入污水处理设施	洗浴废水是否接入污水处理设施	洗涤废水是否接入污水处理设施	是否有调节池	是否有消毒设施	设施完好度
38	平顶山镇	平顶山村	正常	未检测	平顶山村污水处理设施	无	平顶山污水处理站	2013年	200	一体化污水处理设施	是	是	是	是	否	否	完好
39	大四平镇	——	正常	达标	大四平镇污水处理设施	无	大四平镇污水处理站	2013年	200	一体化污水处理设施	是	是	是	是	是	否	完好

附表 4 抚顺市新宾满族自治县农村户厕改造情况表

序号	乡镇名称	乡镇户数	参加户厕改造情况					未参加户厕改造情况				
			户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向	户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向
1	新宾镇	10266	2859	三格式	无	堆肥	施入农田	7226	旱厕	无	无	堆肥
2	新宾镇		90	水冲式	无	堆肥	施入农田					
3	新宾镇		42	沼气	无	集中处理	施入农田					
4	新宾镇		38	坐便	无	直排	施入农田					
5	北四平乡	2716	1013	水冲式	无	无	镇村收集	1703	旱厕	无	无	堆肥
6	红升乡	2384	1172	三格式	有	堆肥	集中处理	1212	旱厕	无	无	堆肥
7	红庙子乡	4381	203	卫生厕所	否	呕粪	施肥	2178	旱厕	无	无	堆肥
8	旺清门镇	3522	70	双瓮式	无	堆肥	施入农田	3452	旱厕	无	无	堆肥
9	响水河乡	2332	224	双瓮式	无	堆肥	施入农田	2108	旱厕	无	无	堆肥
10	永陵镇	9380	244	双瓮式	无	堆肥	施入农田	7551	旱厕	无	无	堆肥
11	永陵镇		1397	水冲式	无	直排	进入环境					



序号	乡镇名称	乡镇户数	参加户厕改造情况					未参加户厕改造情况				
			户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向	户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向
12	永陵镇		167	三格式	无	直排	进入环境					
13	木奇镇	4777	97	双瓮式	有	堆肥	施入农田	4008	旱厕	无	无	堆肥
14	木奇镇		672	水冲式	三格式	集中收集	一体化污水处理设施					
15	上夹河镇	4316	245	水冲式	有	堆肥	施入农田	3673	旱厕	无	堆肥	施入农田
16	上夹河镇		371	双瓮式	有	堆肥	施入农田					
17	上夹河镇		27	旱厕	有	堆肥	施入农田					
18	南杂木镇	2067	146	双瓮式	有	堆肥	施入农田	1836	旱厕	有	堆肥	施入农田
19	南杂木镇		48	水冲式	有	堆肥	施入农田					
20	南杂木镇		43	三格式	有	堆肥	施入农田					
21	榆树乡	3588	125	三格式	无	堆肥	施入农田	3463	旱厕	无	无	堆肥
22	苇子峪镇	3747	183	双瓮式	无	堆肥	施入农田	3564	旱厕	无	无	堆肥
23	下夹河乡	3162	209	三格式	无	堆肥	施入农田	2953	旱厕	无	无	堆肥
24	平顶山镇	5100	429	水冲式	有	堆肥	施入农田	4313	旱厕	无	无	堆肥
25	平顶山镇		9	三格式	有	堆肥	施入农田					

序号	乡镇名称	乡镇户数	参加户厕改造情况					未参加户厕改造情况				
			户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向	户数	厕所类型	是否有收集处理措施	粪污处理方式	粪污去向
26	平顶山镇		257	旱厕	有	堆肥	施入农田					
27	平顶山镇		92	双坑交替式	有	堆肥	施入农田					
28	大四平镇	4559	482	双瓮式	无	堆肥	施入农田	4077	旱厕	无	无	堆肥

附表 5 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水治理规划表

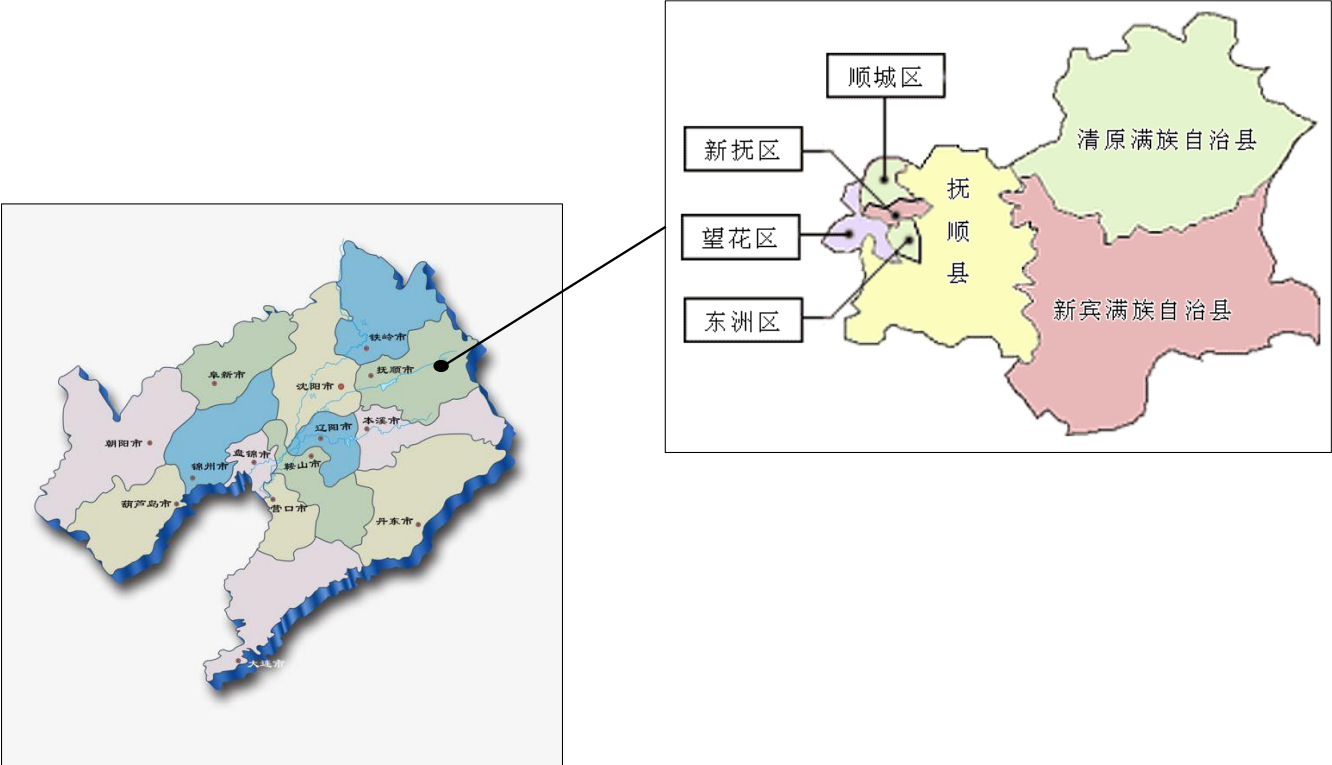
序号	乡镇	项目所在地	设计 日处理量 (吨/日)	受益 人口 (人)	处理模式	处理工艺	改造计划	具体措施	投资估算(万元)			
									接户 投资	管网 投资	终端 投资	总投资
1	新宾镇	新宾镇内	20000	30000	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	扩能 工艺改造	0	0	8633	8633
2	永陵镇	西堡村	8000	15000	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	扩能改造	0	0	3079	3079
3	南杂木镇	南杂木镇内	8000	12000	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	扩能 工艺改造	0	0	6262.8	6262.8
4	木奇镇	木奇村	2000	4000	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	扩能 工艺改造	0	0	2620	2620
5	上夹河镇	上夹河村	2000	4000	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	工艺改造	0	0	2620	2620
6	下夹河乡	岗东村	2000	2500	—	A <sup>2</sup> /O	改造提升	工艺改造	0	0	2620	2620
7	平顶山镇	平顶山村	1000	3422	—	A <sup>2</sup> /O	提标改造	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能及提标改造	493.5	987	800	2280.5

序号	乡镇	项目所在地	设计日处理量(吨/日)	受益人口(人)	处理模式	处理工艺	改造计划	具体措施	投资估算(万元)			
									接户投资	管网投资	终端投资	总投资
8	大四平镇	大四平村	1000	3150	—	A <sup>2</sup> /O	提标改造	老旧管网改造 管网扩建 污水处理站扩能及提标改造	525	1050	800	2375
9	永陵镇	赫图阿拉村	80	2208	—	一体化污水处理设施+潜流湿地	提标改造	管网维修改造 原有污水处理设施增设一体化污水处理设施	342	680	200	1222
10	木奇镇	东韩家村(大房子组)	10	380	—	一体化污水处理设施+潜流湿地	提标改造	管网维修改造 原有污水处理设施增设一体化污水处理设施	55	110	100	265
11	新宾镇	刘家村	10	116	接管进厂 乡镇集中处理	—	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂	19.3	100	0	119.3
12	新宾镇	民主村(修家屯、民主新村)	40	600	接管进厂 乡镇集中处理	—	接管进厂	新建管网 并入新宾镇污水处理厂	105	315	0	420
13	永陵镇	后堡村	130	2001	接管进厂 乡镇集中处理	—	接管进厂	新建管网 并入永陵镇污水处理厂	358.3	612.5	0	970.8
14	木奇镇	木齐村	160	2393	接管进厂 乡镇集中处理	—	新建管网及 管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入木奇镇污水处理厂	327	654	0	981

序号	乡镇	项目所在地	设计日处理量(吨/日)	受益人口(人)	处理模式	处理工艺	改造计划	具体措施	投资估算(万元)			
									接户投资	管网投资	终端投资	总投资
15	上夹河镇	上夹河村	130	1886	接管进厂 乡镇集中处理	—	新建管网及 管网改造	新建管网 老旧管网改造 并入上夹河镇污水处理厂	301	602	0	903
16	苇子峪镇	苇子峪村	1000	3416	—	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建乡镇污水 处理厂	扩建管网 老旧管网改造 新建污水处理厂	475	950	800	2225
17	红升乡	红升村	500	1484	—	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建乡镇污水 处理厂	新建管网 新建污水处理厂	242	484	500	1226
18	榆树乡	榆树村	500	2000	—	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建乡镇污水 处理厂	新建管网 新建污水处理厂	298	596	500	1394
19	红庙子乡	红庙子村	1000	3057	—	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建乡镇污水 处理厂	新建管网 新建污水处理厂	438	876	800	2114
20	响水河子乡	响水河子村	500	1801	—	A <sup>2</sup> /O 工艺	新建乡镇污水 处理厂	新建管网 新建污水处理厂	288.5	577	500	1365.5
21	有关乡镇	68 个行政村	—	36000	区域集中处理	因地制宜	新建村级污水 处理设施	结合实际, 因地制宜, 分类实施	6120	18360	6800	31280
<b>合 计</b>									<b>10387.6</b>	<b>26953.5</b>	<b>37634.8</b>	<b>74975.9</b>

## 第四部分 规划附图

附图 1 抚顺市行政区划简图

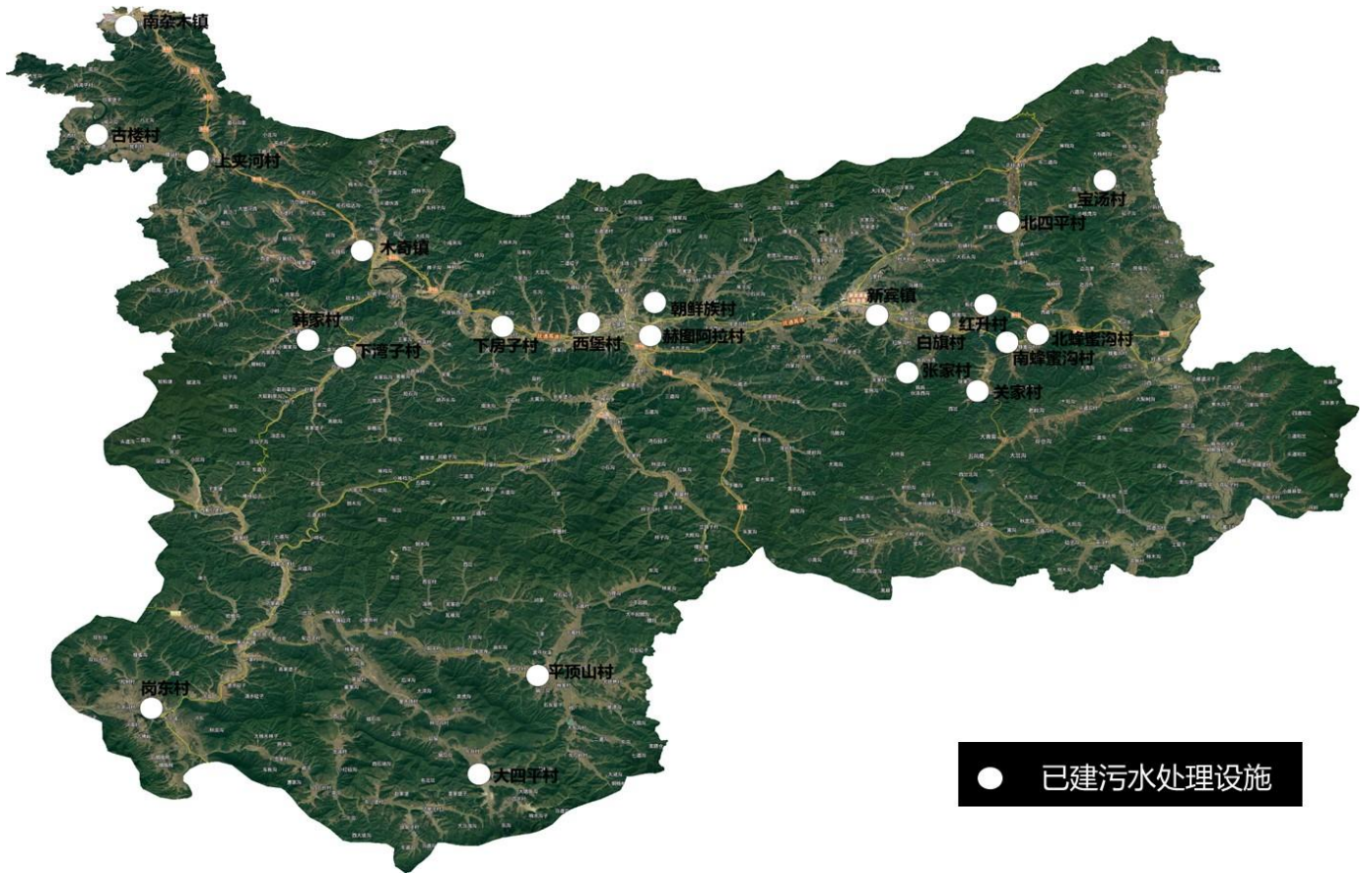


附图 2 抚顺市新宾满族自治县行政区划图

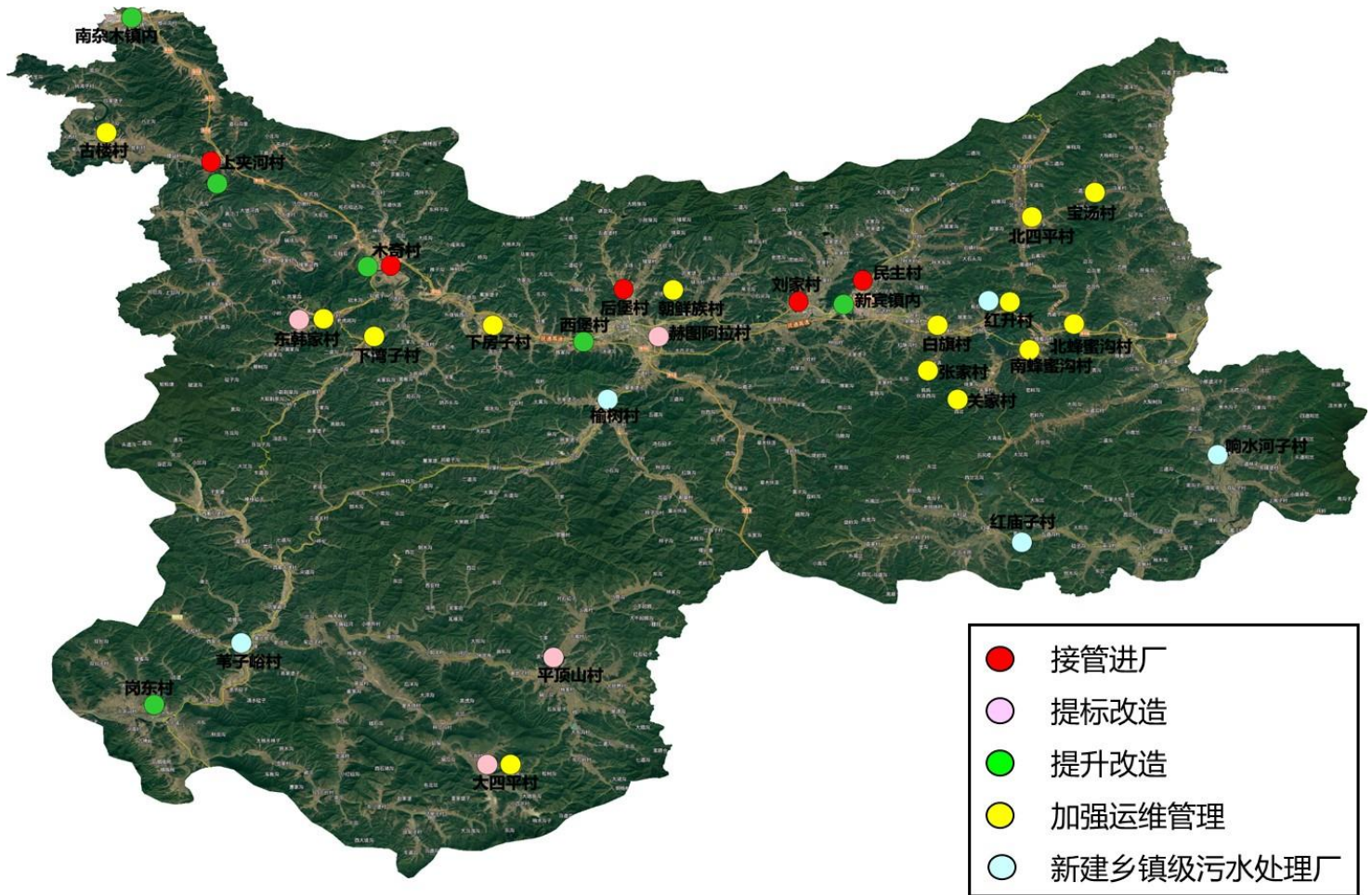




附图 3 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施现状图



附图 4 抚顺市新宾满族自治县农村生活污水处理设施建设规划图



注：拟新建的 68 个村级生活污水处理设施须结合实际，因地制宜，分类实施，故在图中未标注。