

隆化县 农村生活污水治理专项规划 (2020-2025年)

承德市生态环境局隆化县分局
河北圣泓环保科技有限责任公司
二〇二〇年五月

目 录

1. 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 国家法律、法规及文件.....	2
1.2.2 国家技术标准、技术指南及规范.....	3
1.2.3 地方法律法规、标准、技术指南及规范.....	4
1.2.4 隆化县相关资料.....	5
1.3 规划范围与时限.....	5
1.3.1 规划范围.....	5
1.3.2 规划期限.....	5
1.4 指导思想.....	5
1.5 编制原则.....	6
1.6 治理目标.....	7
1.6.1 总体目标.....	7
1.6.2 近期目标.....	8
2. 区域概况.....	9
2.1 自然环境概况.....	9
2.1.1 地理位置.....	9
2.1.2 地形地貌.....	9
2.1.3 气候特征.....	10
2.1.4 地表水系.....	10
2.1.5 自然资源.....	11
2.1.6 土壤植被.....	11
2.1.7 旅游资源.....	12
2.2 社会环境概况.....	12
2.2.1 行政区划与人口.....	12
2.2.2 经济发展状况.....	14
2.3 生态环境保护状况.....	16
2.3.1 饮用水水源地情况.....	16
2.3.2 自然保护区情况.....	17
2.3.3 水环境质量状况.....	19
3. 农村污染源现状调查与分析.....	20
3.1 用水和排水情况.....	20
3.2 农村污染负荷预测分析.....	27

3.3 农村环境现状调查情况.....	40
3.3.1 区域农村分布特征.....	40
3.3.2 农村供水现状.....	40
3.3.3 农村厕所现状.....	41
3.3.4 农村庭院现状.....	42
3.3.5 农村生活污水排放现状.....	42
3.3.6 农村街道硬化现状.....	43
3.4 农村环境现状分析.....	43
3.5 农村环境存在的主要环境问题.....	44
3.5.1 治理资金相对匮乏.....	44
3.5.2 农村环保意识淡薄.....	44
3.5.3 缺乏科学规划.....	44
3.5.4 工程施工缺乏监管与专业指导.....	45
4. 科学选取技术模式.....	46
4.1 污水治理技术推荐.....	46
4.1.1 科学选取治理技术.....	46
4.1.2 优化工艺技术组合.....	54
4.2 污水治理模式选取.....	58
4.2.1 治理模式分类.....	58
4.2.2 纳入污水管网模式.....	59
4.2.3 联村集中治理模式.....	59
4.2.4 分村分户治理模式.....	59
5. 梯次推进农村生活污水处理.....	61
5.1 明确治理区域.....	61
5.1.1 治理区域.....	61
5.1.2 建设任务.....	61
5.2 推动城镇设施和服务向农村延伸.....	61
5.3 开展农村生活污水集中收集与处理.....	61
5.3.1 污水收集方式.....	61
5.3.2 处理设施及配套管网建设.....	62
5.3.3 推进农村生活污水分散处理.....	62
5.4 协同推进农村改厕.....	62
5.4.1 科学编制改厕方案.....	63
5.4.2 合理选择改厕模式.....	63
5.4.3 同步推进厕所粪污治理.....	63

5.5 强化设施规范化建设.....	64
5.5.1 分类明确排水体制.....	64
5.5.2 科学预测污水量.....	64
5.5.3 合理确定排放标准.....	64
5.5.4 妥善处理处置污泥.....	65
5.6 加强农村生活污水管控.....	66
5.6.1 科学编制行动方案.....	66
5.6.2 与地表水污染防治协同推进.....	66
5.6.3 促进生产生活用水循环利用.....	66
5.6.4 管控村庄主要措施.....	67
5.7 验收移交.....	67
5.8 运行管理.....	69
5.8.1 运维管理.....	69
5.8.2 环境监管.....	70
6. 资金测算与筹措.....	71
6.1 资金测算.....	71
6.2 资金筹措.....	71
7. 项目预期效益分析.....	74
7.1 经济效益分析.....	74
7.2 社会效益分析.....	74
7.3 环境效益分析.....	74
8. 保障措施.....	75
8.1 责任保障措施.....	75
8.2 政策保障措施.....	75
8.3 技术保障措施.....	75
8.4 资金使用保障.....	76
8.5 运行维护保障.....	76
8.6 长效机制保障.....	76

附图：

- 1、隆化县行政区划图
- 2、已完成污水处理村庄分布图
- 3、纳入污水管网村庄分布图
- 4、农村污水集中治理村庄分布图
- 5、农村污水分散式治理村庄分布图

6、2020年农村污水处理村庄分布图

附表：

- 1、已完成污水处理项目基本情况表
- 2、2020年农村污水处理村庄分布图
- 3、农村生活污水工程管网工程情况表
- 4、联村集中治理模式村庄情况表
- 5、分村分户治理模式村庄情况表

1. 总论

1.1 编制背景

深入贯彻落实习近平生态文明思想，以打好农业农村污染治理攻坚战为目标，加快解决农村生活污水突出问题，改善农村人居环境，是以习近平同志为核心的党中央从战略和全局高度作出的一项重大决策，是实施乡村振兴战略的重点任务，事关全面建成小康社会，事关广大农民根本福祉，事关农村社会文明和谐。在全国生态环境保护大会上，习近平总书记强调要持续开展农村人居环境整治行动，打造美丽乡村，为老百姓留住鸟语花香田园风光。2018年，总书记再次对浙江“千村示范、万村整治”工程作出重要批示，要求深入学习浙江经验，扎实推进农村人居环境整治。当前，农村生活污水问题是农村人居环境整治的突出“短板”，国家和省先后印发《农村人居环境整治三年行动方案》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》、《关于推进农村生活污水治理的指导意见》、《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函[2019]756号）、《加快推进农村生活污水治理意见》（冀农办[2019]11号）、《河北省农业农村污染治理攻坚战实施方案》、《河北省农村生活污水治理行动计划》等文件，承德市土领办也下发了《关于印发〈2020年承德市农村生活污水治理工作专项推进方案〉的通知》（承土领办[2020]2号），编制了《承德市农村生活污水处理设施建设规划（2019-2025年）》，要求全面推进承德市农村生活污水治理工作，加快完成省、市下达的农村生活污水治理管控任务和工作目标。

隆化县委、县政府高度重视农村人居环境整治工作，通过农村环境综合整治、美丽乡村建设等试点示范项目带动，使全县农村人居环境

境整治取得明显进展。但全县农村生活污水治理形势依然严峻，大多数村庄没有解决好污水问题，村庄内污水乱排乱放情况时有发生。为此，隆化县委县政府将农村污水治理作为农村环境整治的重点工作来抓，下决心利用几年的时间进行攻坚，彻底啃下这块“硬骨头”。根据《关于印发〈2020年承德市农村生活污水治理工作专项推进方案〉的通知》（承土领办[2020]2号）以及国家、省、市的工作部署和技术文件要求，科学谋划，统筹设计全县农村生活污水处理设施建设，完成了《隆化县农村生活污水治理专项规划（2020-2025年）》（以下简称《规划》）的编制工作。本《规划》是指导全县农村生活污水处理设施建设的纲领性文件，是各乡镇、各部门制定相关规划的重要依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规及文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
2. 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年修订）；
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》（2018年1月1日）；
5. 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第284号）；
6. 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
7. 《城镇排水与污水处理条例》（第641号国务院令）；
8. 《关于农村地区生活污水排放执行国家污染物排放标准等问题的复函》（环办函[2010]844号）；
9. 《农村生活污染防治技术政策》（环发[2010]20号）；
10. 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》

(2018.1.2)；

11. 《农业农村污染治理攻坚战行动计划》(环土壤[2018]143号)；

12. 《农村人居环境整治三年行动方案》(2018.2)。

1.2.2 国家技术标准、技术指南及规范

1. 《县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》[环办土壤函[2019]756号]；

2. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；

3. 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

4. 《地下水质量标准》(GB14848-2017)；

5. 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)；

6. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

7. 《美丽乡村建设指南》(GB/T32000-2015)；

8. 《华北地区农村生活污水处理技术指南》(建村2010]149号)；

9. 《农村生活污水处理项目建设与投资指南》(环发2013]130号)；

10. 《分地区农村生活污水处理技术指南》(建村[2010]149号)；

11. 《村庄整治技术规范》(GB 50445-2008)；

12. 《农村生活污染控制技术规范》(HJ 574-2010)；

13. 《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ124-2008)；

14. 《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010)；

15. 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)；

16. 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；

17. 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000)；

18. 《县(市)域城乡污水统筹治理导则（试行）》（2014.1）；

19. 《农村生活污水处理新技术标准》（住房和城乡建设部[2019]第100号）。

1.2.3 地方法律法规、标准、技术指南及规范

1. 《农村生活污水治理技术导则（试行）》（冀环土壤[2019]523号）；

2. 《河北省城乡规划条例》（2016年5月修订）；

3. 《河北省农村环境整治工作实施方案（2016-2020年）》（冀环农[2016]260号）；

4. 《关于进一步加强全省农村环境整治工作试点、示范工作管理的通知》（冀环农[2016]69号）；

5. 河北省标准《农村生活污水排放标准》（DB13/2171-2015）；

6. 《河北省农村生活污水处理实用技术指南》；

7. 《河北省农村生活污水处理技术规范》；

8. 《河北省乡村环境保护和治理条例》（2016年10月1日）；

9. 《河北省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）》（冀办发[2018]3号）；

10. 《河北省乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；

11. 《关于加快推进全省农村生活污水治理工作的通知》（冀环水[2018]301号）；

12. 《加快推进农村生活污水治理意见》（冀农办[2019]11号）；

13. 《河北省农业农村污染治理攻坚战实施方案》（2019年1月21日）；

14. 《承德市农村生活污水处理设施建设规划（2019-2025年）》[承土领办（2019）41号]；

15. 《承德市农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）》；

16. 《关于印发〈2020年承德市农村生活污水治理工作专项推进方案〉的通知》（承土领办[2020]2号）；

17. 《承德市滦河流域水污染防治规划（2012-2020年）》；

18. 《承德市水污染防治总体实施方案》（2019.10）；

19. 《承德市“十三五”农村环境综合整治实施方案》；

20. 承德市政协提案《坚持集中与分散处理相结合，整体提升全市农村生活垃圾污水处理能力的建议》；

21. 《承德市农村生活污水治理行动计划》。

1.2.4 隆化县相关资料

1. 《隆化县城乡总体规划》（2012-2030年）；

2. 《隆化县统计年鉴》（2018年）；

3. 隆化县土地利用现状图；

4. 隆化县各乡镇及村庄调研资料汇编。

1.3 规划范围与时限

1.3.1 规划范围

隆化县农村生活污水治理范围覆盖全县域所有村庄，共涉及25个乡镇357个村，其中有40个村已完成生活污水治理内容。

1.3.2 规划期限

规划期限为2020年-2025年。分近期（2020年）和远期（2021-2025年）两个阶段。

1.4 指导思想

坚持以习近平生态文明思想为指导，按照“因地制宜、尊重习

惯，应治尽治、利用为先，就地就近、生态循环，梯次推进、建管并重，发动农户、效果长远”的基本思路，牢固树立新发展理念，根据实施乡村振兴战略的总体要求，紧紧围绕省委、省政府决策部署，将农村生活污水治理作为重要的生态工程、民生工程、政治工程，因地制宜，坚持污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合，采取纳入污水管网、联村集中治理、分村分户治理等方式，梯次推进农村生活污水治理，构建分类治理、综合利用、长效运营的农村生活污水管控机制，提高污水处理效率，持续改善农村人居环境，为实现乡村振兴战略奠定基础。

1.5 编制原则

（1）充分调查，摸清底数

按照隆化县农村分布情况进行实地调研，充分掌握隆化县各村庄人口、用水量、排水习惯、基础设施现状等，摸清隆化县农村生活污水产生量及产生特点，了解农村地区生活污水排放习性，掌握村庄周边环境状况，为污水治理实施方案编制提供详实的基础资料。

（2）梳理问题，坚持导向

在实地调研的基础上，要重点考虑村庄地势、人口分布、农民需求、经济状况等条件，认真梳理农村地区当下存在的突出问题，坚持问题导向，确保治污设施建成一个、运行一个、见效一个。

（3）原位消纳，综合利用

根据隆化县各村庄的庭院布局，坚持就地消纳为主，污染治理为辅，并结合农田灌溉、村庄景观建设，加强生活污水削减和水资源、氮磷资源的循环利用，努力实现村庄生活污水的原位消纳，形成生态农业循环发展的产业链条。对于无法实现就地消纳的地区，对污水进

行治理后排放。

（4）因村制宜，分类治理

根据隆化县各乡镇及村庄实际情况，综合考虑自然地势、村庄布局、污水规模、基础设施、农民需求、经济社会发展水平等因素，因村制宜地确定生活污水治理模式，根据村庄特点划分不同类型，分别选择不同的处理模式及技术，做好分类治理，确保效果。

（5）突出重点，梯次推进

根据现状调查结果，分析本县农村生活污水治理重点，率先治理环境敏感区、问题突出的村庄，既尽力而为又量力而行，不搞“形象工程”，分期分批，梯次推进，按照“典型示范、以点带面，先易后难、全面覆盖”的原则，扎实有序推进村庄生活污水治理，在有效管控的基础上，逐步实现城乡污水治理管控的全覆盖。

（6）统筹规划，有机衔接

根据隆化县农村生活污水产生特点，结合隆化县城总体规划及其他部门规划内容，统筹规划农村生活污水治理措施；充分利用现有排水设施，避免重复建设，综合考虑本县农村生活污水产排特点，有机衔接各部门规划建设任务，整合有限资源，综合整治农村生活污水。

1.6 治理目标

1.6.1 总体目标

到2025年，全县农村人居环境明显改观，基本形成与全面建成小康社会相适应的农村污水、卫生厕所、村容村貌治理体系，农村生活污水处理的行政村达到138个，实现污水全部达标排放，全县农村生活污水排放实现100%管控。农村生活污水治理管控水平显著提升，村

庄内污水横流、乱排乱放情况彻底消除，长效管护运行机制进一步完善，农村人居环境显著改善，生态宜居的美丽乡村建设取得阶段性成果，与乡村实现生态振兴目标的总要求相一致。

1.6.2 近期目标

到2020年底，实施21村庄的农村污水治理，全县农村污水全面实行管控。具备条件的村庄建成集中或分散的生活污水处理设施，对集中式饮用水水源地、自然保护区等环境敏感区域的村庄，优先解决污水治理问题，对经济发展条件较好、人口聚集度较高的村庄，先行开展污水治理；有较好基础、基本具备条件的地区，农村生活污水乱排乱放得到有效管控，治理初见成效；地处偏远、经济欠发达等地区，重点推进农村改厕，粪污就地就近资源化利用，农村生活污水乱排乱放现象明显减少。

2. 区域概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

隆化县位于承德市中部，七老图山脉西侧，地处北纬 $41^{\circ}08'$ - $41^{\circ}50'$ ，东经 $116^{\circ}47'$ - $117^{\circ}19'$ ，总面积为 5473.45km^2 ，北和东北与围场县、内蒙古相邻，南接承德市、滦平县、承德县，西邻丰宁县，县政府驻隆化镇，距承德市60km，距北京市280km，距天津港430km。地理位置见图2-1。



图 2-1 隆化县地理位置图

2.1.2 地形地貌

隆化县处在冀北山区；山地古老，近似丘陵，河谷平川，尤以伊逊河两岸河谷较为宽阔。地面平坦，土质肥沃，庙官水库建成后，两

岸稻谷飘香，阡陌纵横。该县除河谷、狭窄平川外大部为低山丘陵，有"八山一水一分田"之称。燕山余脉在该县自西北向东南斜向延伸，形成西北高东南低的地势。隆化县平均海拔750m。境内主要有燕山及其余脉，七老图山脉绵延在东部县境，成为该县与内蒙古喀喇沁旗的分界岭。最高峰位于北部和围场县交界处的敖包山，海拔1852m。

2.1.3 气候特征

隆化县属于中温带半干旱、半湿润大陆性季风型冀北山地气候。全县属北方长日照区，年平均日照2857.9小时，年平均气温6.9℃，最高气温34.3℃，最低气温-24.5℃，昼夜温差大。全县平均无霜期140天，年均降水量512mm，最大降雨量660.5mm，最少380mm。年有风日数110~130天，风向以西北风为主，常年平均风速为2.26m/s。

2.1.4 地表水系

隆化县按区域水文地质分区属高山地质水亚区。按含水特性可分为基岩裂隙含水岩组和松散类孔隙含水岩组两种类型。隆化县河流属滦河水系，滦河干流经县内六个乡镇，流域总长334km。四条较大支流有滦河、伊马吐河、伊逊河、武烈河。其中滦河干流自丰宁苏家店附近流入隆化县，在郭家屯镇有小滦河汇入，长101km，控制面积滦河干流为1590.33km²，小滦河214.04km²，大小滦河占隆化县全县面积的32.8%，多年平均年径流量为1.01亿m³；伊马吐河自围场半截塔流入隆化县，河长68km，控制面积为1012.48km²，占隆化县全县总面积的18.4%，多年平均年径流量为0.55亿m³；伊逊河自围场县四合永流入隆化县，河长为60km，贯穿隆化县中部，控制面积为1499.84km²，占隆化县全县总面积的27.3%，多年平均年径流量为0.9亿m³；武烈河有三条支流，兴隆河、鹦鹉河、茅沟河，在中关附近汇合，控制面积

为1180.42km²，占全县总面积的21.5%。

2.1.5 自然资源

隆化主要植物群落有针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林和山间草甸及农田群落。全县境内野生植物种类达1100多种，主要树种有松、杨、榆、槐等；果树资源也较丰实，主要树种有苹果、红果、梨、杏等；农作物以粮食为主，主要作物有玉米、高粱、豆类和马铃薯等。

隆化县山场面积约占国土面积的80%，而耕地面积仅58.3万亩。其中有林地面积437.6万亩，森林覆盖率53.39%，位居全省第六位。茅荆坝国家级自然保护区位于隆化县境内，分布在林管局所属的茅荆坝、碱房、张三营3个国营林场和茅荆坝、荒地、偏坡营、张三营等6个乡镇的20行政村范围内。全县现有各种果树1064万株、野生药材近300种、矿产资源48种，已开发利用24种。境内水资源丰富，滦河主流流经县内6个乡镇，4条较大支流流域总长334公里，水资源总量10.8亿立方米，另有可开采地下水量4亿立方米。农业资源丰富，盛产水稻、玉米等，其中水稻种植面积稳定在23万亩，优质稻面积达15万亩。县内制种产业稳步发展，玉米制种面积6万亩，是国家玉米种子生产基地。

隆化县境内矿产资源丰富，2012年发现的矿种有48种，已开发利用24种，主要有铁、金、铅、锌、莹石、珍珠岩、膨润土、矿泉水等，其中，锌、莹石的贮藏量居河北省前列，锑系列、偏硅酸系列矿泉水储量巨大。

2.1.6 土壤植被

隆化县地质构造主要受华北板块及上述断裂带的长期活动所控制。县境地处地壳由薄变厚的过渡带上，在汤头沟、张三营一带向北

东至茅荆坝、承德县西北部及喀拉沁旗接壤地带有一地幔凹陷区，中心约在茅荆坝一带，基本处于局部地壳增厚区内。土壤主要为棕壤、褐土、草甸土3个土类，9个亚类，54个土属，100个土种。由于土壤类型齐全，酸碱度适宜，适合多种农作物、牧草、林木及经济林生长。

2.1.7 旅游资源

隆化境内有许多珍贵的文物和古代遗址，隆化县有52处文物保护单位，县城东北有北魏辽、金、元时的北安州城遗址。主要景区(景点)有全国百家红色旅游经典景区之一的董存瑞烈士陵园及纪念馆、全国爱国主义教育基地、隆化民族博物馆、茅荆坝森林公园、张三营农业科技观光园及七家、茅荆坝、郭家屯地热温泉旅游区和中关龙凤洞景区等。

2.2 社会环境概况

2.2.1 行政区划与人口

隆化县共辖25个乡镇，357个行政村，共131026户，399440人。分别为八达营乡、湾沟门乡、蓝旗镇、步古沟镇、太平庄乡、西阿超乡、偏坡营乡、山湾乡、章吉营乡、七家镇、张三营镇、荒地乡、庙子沟乡、白虎沟乡、韩麻营镇、碱房乡、隆化镇、尹家营乡、郭家屯镇、茅荆坝乡、中关镇、唐三营镇、旧屯乡、韩家店乡、汤头沟镇。隆化县行政区划一览表参见表2-1。

表 2-1 隆化县行政区划一览表

序号	乡镇名称	行政村数量	行政村名称	人口数	户数
1	八达营乡	12	上窑村、东沟村、哈叭气村、三截地村、下牛录村、白云山村、八达营村、上牛录村、和平营村、台吉营村、乌梁苏村、青松村	15313	5138

2	湾沟门乡	11	茶棚村、娘娘庙村、湾沟门村、苇塘沟村、赵小斯沟村、大西台村、四道沟村、东底沟村、南北沟村、大坝沟村、沙金堆村	10718	3578
3	蓝旗镇	18	蓝旗村、五龙头沟、赵家台、大南沟、中营、北窝铺、白尹沟门、北沟村、黑山嘴、千松沟、杨树沟、老爷庙、少府、西头营、苏木营、煤窑洼、大两间房、东南沟	17481	5550
4	步古沟镇	14	上城子村、步古沟村、东阿超村、何三屋村、台营村、柳沟营村、北岔村、东曹碾沟村、南岔村、小东沟村、下西沟村、西庙宫村、下城子村、碑梁村	16902	5026
5	太平庄乡	11	七道沟村、太平庄村、南甸子村、北甸子村、周家营村、马栅子村、小黄旗村、幸福村、兴隆庄村、两间房村、套鹿沟村	11338	4324
6	西阿超乡	10	砬子沟村、南山根村、西阿超村、杨家铺村、前进村、四里村、双峰山村、坤头沟村、博岱村、孤山村	8325	2406
7	偏坡营乡	14	偏坡营村、山咀村、榆树底村、哈沁营村、榆树林村、靠山营村、白银沟村、三间房村、黄酒铺村、茅沟门村、九神庙村、卧虎沟村、昆仑沟村、颇赖村	14763	4854
8	山湾乡	11	南沟村、左道营、小杨树沟、皮匠营、苗子沟、庄头营、扎扒沟、北沟、山湾、孙家营、玉皇庙	10262	3118
9	章吉营乡	13	榆树底村、那碾沟门村、韩吉营村、章吉营村、姚吉营村、柏子沟村、大官营村、黎明村、东北沟村、南孤山村、瓦房村、杨树沟门村、共和村	17367	5869
10	七家镇	11	宝山营村、柳松沟村、白杨沟村、温泉村、西道村、七家村、汤头沟门村、西地村、西三十家子村、刘家沟村、南营村	13766	4926
11	张三营镇	19	河东、后街、南园子、宝山、通事营、东风、石洞、南台子、西南沟、台沟、前街、西街、麻子沟、罗古营、双兴、西山、新丰、黑沟、管家营	24881	8140
12	荒地乡	17	西村、东村、梁底、邓厂、营房、石虎沟、茅吉口、上官营、岭沟门、栾家湾、小后沟、大后沟、二道湾、烧锅营、平顶山、樱桃沟门、二沟门	17328	5343
13	庙子沟乡	6	庙子沟村、三间房村、十间房村、赵木匠沟村、东台村、八家村	6906	2566
14	白虎沟乡	6	泉眼沟村、白虎沟村、榆树营村、蛤蟆梁村、高丽营村、栅子村	8157	2908
15	韩麻营镇	21	韩麻营村、十八里汰村、海岱沟村、牌岔子村、兴隆岭村、冷水头村、京堂沟村、荞麦梁村、铁匠营村、官地村、龙王庙村、韩三沟门村、东兴村、小乌苏沟村、曹司务营村、北沟村、平房村、德吉沟村、马虎营村、汤头沟村、大乌苏沟村	23987	7171

16	碱房乡	7	羊鹿沟、碱房、敖包、燕子窝、榆树川、韭菜沟、马道	6817	2451
17	隆化镇	28	哑叭店、伊逊河、石灰窑、西沟、十二挠海、八台子、东街、北街、荣顺、南街、下甸子、下洼子、阿拉营、煤窑、苔山后、闹海营、头道营、二道营、三道营、四道营、超梁沟、缸瓦窑沟、于家沟、西沟门、山嘴、黑水、茅茨路、西山	41498	14440
18	尹家营乡	11	松树底村、尹家营村、银山村、上沟村、上京堂村、混铁沟村、九屋营村、张家营村、西营村、麻地沟村、岔沟村	8099	2808
19	郭家屯镇	21	干沟门村、小庙子村、河南村、东屯村、河北村、小甸子村、萝卜营村、三道营村、西屯村、黄家窝铺村、南营村、北营村、盆窑村、二道营村、小梁村、水泉村、招素沟村、半壁山村、漠河沟村、槽碾沟村、老东营村	22165	6199
20	茅荆坝乡	12	梨树营、新局子、老局子、千松甸、兴隆营、田家营、天义沟、坝底、羊草沟门、茅荆坝、郑家沟、团瓢	10654	2748
21	中关镇	10	中关村、北铺子村、东升村、三家村、大铺村、于家店村、靠山店村、龙凤村、王栅子村、梁前村	11301	4105
22	唐三营镇	22	羊圈子村、东大坝村、胡家营村、北大坝村、二道窝铺村、太平村、榆树庄村、河南营村、石片村、西大坝村、南大坝村、即墨营村、黑沟村、哈下村、西杨树沟村、碾子沟村、杨树底村、平家营村、哈上村、龙门村、唐南村、唐北村	28730	10532
23	旧屯乡	11	碾子沟村、石虎沟村、旧屯村、鱼亮子村、新兴庄村、车道沟村、西台子村、西旧屯村、大地村、偏桥子村、神树沟村	8114	2957
24	韩家店乡	10	西底沟村、厂沟门村、韩家店村、阿虎沟村、八里营村、榆树林村、唐家店村、老窝铺村、黑石砬沟村、三岔口村	15018	5181
25	汤头沟镇	31	黑沟村、汤头沟村、凤凰岭村、岔沟村、苇子沟村、小偏坡营村、大东沟、大布汰、大西沟、河洛营村、水泉、大沈屯村、下京堂、山前、大连沟、西窑村、小汤头沟村、喇嘛沟、刁山营、何三屋村、佟栅子村、四间房村、疙疸营村、徐八屋、辛店村、下东沟、小沈屯、四十家子、富新村、红山子、布施营	29550	8688
合计		357		399440	131026

2.2.2 经济发展状况

隆化县2019年全年地区生产总值增长6.5%；固定资产投资增长7%；服务业增加值增长8%；规模以上工业增加值增长4.5%；社会消费品零售总额完成53.7亿元，增长9.5%；全部财政收入完成11.35亿

元，增长20.7%；公共预算财政收入完成5.11亿元，增长13.3%；城镇居民人均可支配收入完成28610元，增长9%；农村居民人均可支配收入完成10138元，增长11.5%。

一是农业经济蓬勃发展。全县饲养量百头以上牛场420个，5头以上养牛户1.72万户，基础母牛总量14.7万头；蔬菜播种面积13万亩，落实高端蔬菜示范园区6个；中药材种植面积达到16.8万亩（含山地），打造了2个万亩中药材种植基地、17个北苍术良种繁育基地；草莓种植面积达到7500亩。“拾莓有稻”草莓休闲采摘示范园区，成为承德市第三届旅发大会重要观摩点位。全县市级以上龙头企业达到54家，合作社达到1662个，已认证绿色食品产品13个，有机食品17个。在天地壹号公司建设土猪生态养殖产业园的基础上，从肉牛产业上联姻合作，成功引进10万头肉牛生态养殖项目；二是工业经济稳中有升。全县38家规上工业企业中，除4家季节性停产外，全部开工，开工率达到历史最好水平。全县工业用电量达到52551万千瓦时，同比增长15.3%，占全社会用电量的70%。预计2019年全县规模以上工业企业累计完成产值34亿元，规上工业增加值增速4.5%。全年新入统规上企业5家；三是现代服务业态势良好。以承办市旅发大会为契机，打造景观节点11处，完成南起七家镇草莓公社，北至茅荆坝乡枫水湾温泉城，总长15公里的慢行廊道建设铺装。预计全年接待游客260万人次，实现综合收入24亿元。亿福农业生态园、拾莓有稻农旅生态园已运营，月亮湾温泉度假村二期、嘉泰温泉山庄等项目顺利推进。2019年4月我县的电子商务进农村综合示范项目通过了省级综合考评，总体位居我省第二名（特别是县级服务中心和仓储物流建设规模和标准方面在全国突出），特奖补我县资金500万元。在全县25个乡镇357个行政村建成357家农村电商服务站，实现线上线下的对流。

隆化县涉及农家乐及民宿村庄主要集中在七家镇，依托温泉休闲旅游产业，该镇打造了一批温泉度假村，同时带动了当地村民的经济发展。目前七家镇已经建设了生活污水处理设施，初步解决了当地农村的生活污水治理问题。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 饮用水水源地情况

隆化县目前建设了隆化县阿拉营饮用水源地，位于隆化阿拉营村，属于地下水水源地，设计取水量为900万吨/年，服务范围主要为隆化县城区，服务人口为8.6万人。该水源地按照相关技术要求划分了一二级保护区范围，对水环境安全提供了可靠保障。隆化县各乡镇农村地区大部分是分散式饮水井，饮用水未经过滤消毒措施，缺乏严格的水质处理和日常监督。

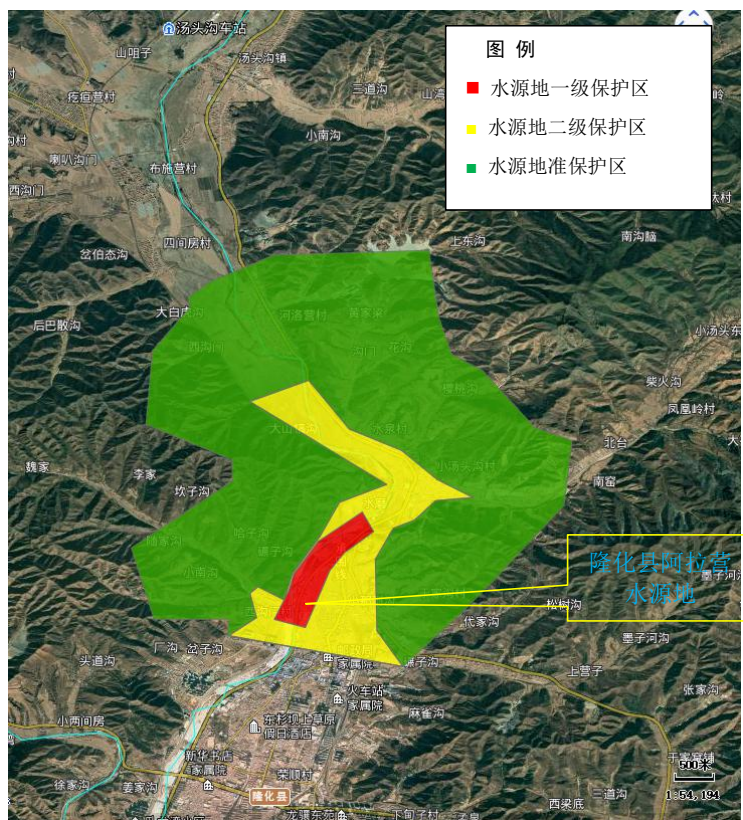


图2-2 隆化县阿拉营水源地地理位置图

2.3.2 自然保护区情况

隆化县现有河北茅荆坝国家级自然保护区，位于河北省东北部承德市隆化县境内，是2002年5月河北省人民政府批准建立、2008年2月国务院批准晋升的森林生态系统类型的国家级自然保护区。保护区地理坐标为东经117°08′21″-118°13′06″，北纬41°29′57″-41°47′53″，总面积为40038公顷，其中，核心区面积13630公顷，缓冲区面积9552公顷，试验区面积16856公顷。

保护区具有以下特色：一是生态区位十分重要：保护区距北京东北边界古北口80公里，是北京以北最近的森林生态系统类型自然保护区，是距北京最近的第一道生态屏障；二是在华北地区具有突出的代表性、典型性和稀有性：天然华北落叶松林面积达140公顷，是华北地区保存最完整的一片；天然油松林面积达520公顷，是华北地区长势最好的一处；天然核桃楸林面积达680公顷，这样大面积的纯林在华北地区十分罕见，且保护完好；三是水资源丰富：保护区地处滦河上游，水系支流众多，小滦河、伊逊河是滦河的一级支流，驿玛图河、鸚鵡河和茅沟河是滦河的二级支流。保护区境内最高峰—敖包山（主峰1852.9米）是承德的母亲河—武烈河的发源地，保护区每年向滦河输入净化水11亿立方米，价值巨大，对承德、唐山、天津人民的生产生活至关重要；四是保护区可与河北木兰围场自然保护区、内蒙古黑里河自然保护区等保护区连接起来，形成保护区群，成为华北北部重要的生物多样性保护带和交流通道，在护卫京、津地区生态安全方面具有不可替代的作用。

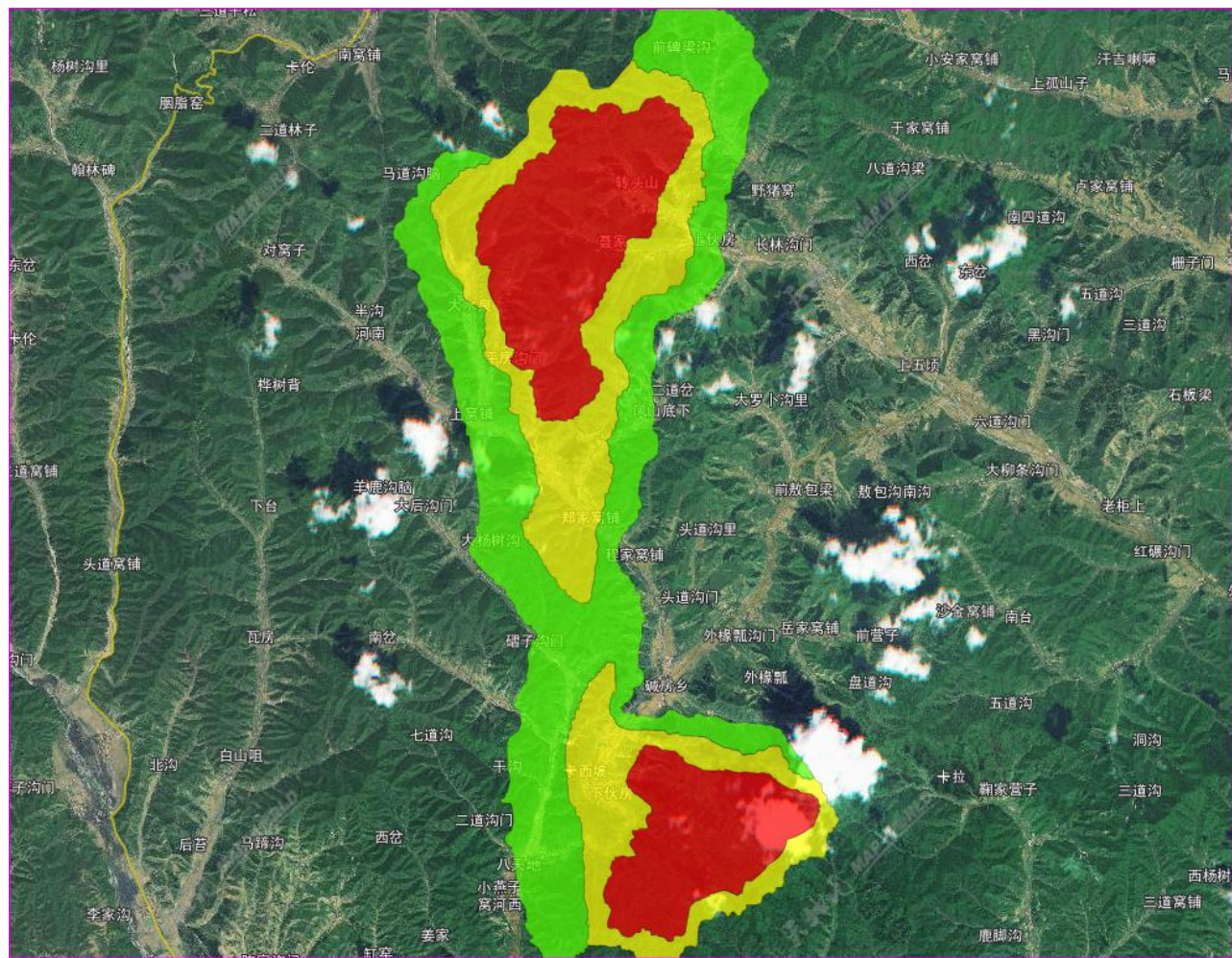


图2-3 河北茅荆坝国家级自然保护区

2.3.3 水环境质量状况

隆化县境内伊逊河共布设地表水常规监测断面3个，根据2019年监测结果显示，三个监测断面年均水质类别全部为Ⅱ类。伊逊河流域总体水质状况为优，与2018年相比，伊逊河地表水环境质量有明显改善，所有断面年均浓度全部达标。

3. 农村污染源现状调查与分析

3.1 用水和排水情况

隆化县地处燕山山脉东段，行政村数量357个，县域面积较大，人口密度小，绝大部分村庄位于山区，住户分散，供水方式以分散式水井为主，自然村庄依河而建，零星分布，呈现不规则状。

截至2019年底，全县共完成了40个村的农村生活污水治理工程，完成村庄双瓮式改厕工程为20655户，通过发酵腐熟，大部分都直接还田。而其他大部分农村地区没有处理设施，产生的盥洗灰水多数都是随意乱排乱泼，少量洗菜水直接泼向庭院菜地，可自行消纳，洗澡及洗衣废水等其他废水直接排放到街道上，少部分村民新建房有渗井现象，生活废水直接排放到渗井中，污染地下水。

已经完成的40个村的农村生活污水治理工程详见表3-1。

表3-1 隆化县已完成污水治理项目基本情况表

序号	所属乡镇	行政村	设施名称	受益人数	处理规模 (t/d)	处理工艺	出水标准	管网长度/米	出水去向	污泥去向	投资 (万元)	年度
1	七家镇	西道村	隆化县七家镇温泉 城污水处理工程	600	5000	PTA ² O+新型曝气 系统	一级A	16880	矛沟河	运至县城填 埋场处理	10641	
2	七家镇	西地村	建设管网	420	/	/	/	460	污水处理厂	/	840	
3	七家镇	七家村	建设管网	1200	/	/	/	2100	污水处理厂	/	235	
4	七家镇	温泉村	建设管网	800	/	/	/	1360	污水处理厂	/	840	
5	七家镇	汤头沟门村	建设管网	620	/	/	/	550	污水处理厂	/	221	
6	茅荆坝乡	茅荆坝村	建设管网	750	/	/	/	1890	污水处理厂	/	427	
7	隆化镇	哑叭店村	分散式污水处理设 施40套	136	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	73	
8	隆化镇	西山村	建设管网	974	/	/	/	250	污水处理厂	/	200	
9	隆化镇	煤窑村	建设管网	1630	/	/	/	480	污水处理厂	/	220	
10	隆化镇	西沟门村	建设管网	640	/	/	/	430	污水处理厂	/	210	
11	隆化镇	东街村	建设管网	1474	/	/	/	980	污水处理厂	/	240	
12	隆化镇	北街村	建设管网	1414	/	/	/	790	污水处理厂	/	230	
13	隆化镇	南街村	建设管网	1550	/	/	/	720	污水处理厂	/	260	
14	隆化镇	荣顺村	建设管网	2302	/	/	/	900	污水处理厂	/	250	
15	隆化镇	下洼子村	建设管网	3220	/	/	/	1020	污水处理厂	/	270	
16	隆化镇	下甸子村	建设管网	676	/	/	/	1300	污水处理厂	/	300	
17	隆化镇	伊逊河沟村	分散式污水处理设 施42套	172	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	45.3	
18	偏坡营乡	山咀村	分散式污水处理设 施14套	56	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	15.1	

19	汤头沟镇	河洛营	分散式污水处理设施14套	56	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	15.1	
20	荒地乡	梁底村	分散式污水处理设施35套	130	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	37.8	
21	荒地乡	东村	分散式污水处理设施25套	90	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	27	
22	中关镇	中关村	中关镇污水处理厂	300	400	生化预处理+复合人工湿地	一级A		兴隆河	运至县城填埋场处理	160	
23	中关镇	三家村	分散式污水处理设施20套	80	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	21.6	
24	中关镇	北铺子村	分散式污水处理设施21套	84	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	22.6	
25	韩麻营镇	韩麻营村	韩麻营镇农村污水生态湿地及水质净化工程	4500	1000	流砂池过滤	一级A	1200	兴隆河	运至县城填埋场处理	247	
26	唐三营镇	唐南村	集中式污水处理	1546	500	流砂池过滤	一级A	1960	伊逊河	运至县城填埋场处理	685	
27	唐三营镇	唐北村	建设管网	1537	/	/	/	870	污水处理厂	/	512	
28	张三营镇	东风村	分散式污水处理设施21套	84	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	22.6	
29	章吉营乡	章吉营村	分散式污水处理设施18套	68	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	19.4	
30	章吉营乡	韩吉营村	分散式污水处理设施24套	92	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	25.9	
31	茅荆坝乡	新局子村	分散式污水处理设施17套	62	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	18.3	
32	茅荆坝乡	天义沟村	分散式污水处理设施15套	58	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	16.2	
33	茅荆坝乡	老局子村	分散式污水处理设施15套	56	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	16.2	
34	茅荆坝乡	梨树营村	分散式污水处理设施15套	85	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	16.2	
35	韩家店乡	西底沟村	分散式污水处理设施45套	180	/	分散式	/	/	农田灌溉	综合利用	71	

36	茅荆坝乡	郑家沟村	建设管网	527	/	/	/	820	污水处理厂	/	50	
37	湾沟门乡	湾沟门村	分散式污水处理	399	/	化粪池	/	/	农田灌溉	综合利用	100	
38	韩家店乡	阿虎沟村	分散式污水处理	329	/	化粪池	/	/	农田灌溉	综合利用	48	
39	汤头沟镇	凤凰岭村	分散式污水处理	207	/	化粪池	/	/	农田灌溉	综合利用	30	
40	郭家屯镇	东屯村	集中式污水处理	2066	500	电化学+膜生物	一级A	6000	滦河	运至县城填埋场处理	651	
合计											18330.3	

表3-2 隆化县已完成改厕村庄一览表

序号	乡 镇	村 名	村完成数量	序号	乡 镇	村 名	村完成数量	序号	乡 镇	村 名	村完成数量
1	八达营乡	东沟村	107	63	碱房乡	碱房村	162	125	太平庄乡	北甸子村	320
2	八达营乡	下牛录村	120	64	碱房乡	榆树川村	126	126	太平庄乡	七道沟	130
3	八达营乡	上窑村	16	65	碱房乡	羊鹿沟	130	127	汤头沟乡	汤头沟黑沟	80
4	八达营乡	上牛录	225	66	旧屯乡	鱼亮子村	70	128	汤头沟镇	凤凰岭村	91
5	八达营乡	哈叭气村	32	67	旧屯乡	神树沟村	103	129	汤头沟镇	苇子沟村	27
6	八达营乡	三截地村	70	68	旧屯乡	大地村	72	130	汤头沟镇	大东沟村	51
7	八达营乡	上窑	160	69	旧屯乡	偏桥子村	122	131	汤头沟镇	黑沟村	0
8	白虎沟乡	榆树营村	75	70	旧屯乡	西屯村	138	132	汤头沟镇	大佈汰村	31
9	白虎沟乡	蛤蟆梁村	68	71	旧屯乡	西台子村	65	133	汤头沟镇	富新村	70
10	白虎沟乡	白虎沟村	225	72	旧屯乡	新兴庄村	92	134	汤头沟镇	水泉村	105
11	白虎沟乡	泉眼沟	105	73	旧屯乡	车道沟村	138	135	汤头沟镇	小汤头沟	170

12	步古沟镇	步古沟村	245	74	旧屯乡	旧屯村	40	136	汤头沟镇	下东沟村	78
13	步古沟镇	东阿超村	237	75	旧屯乡	碾子沟	108	137	唐三营镇	北大坝村	153
14	步古沟镇	何三屋村	100	76	旧屯乡	石虎沟	80	138	唐三营镇	太平村	44
15	步古沟镇	台营村	114	77	蓝旗镇	大南沟村	25	139	唐三营镇	榆树庄村	123
16	步古沟镇	柳沟营村	253	78	蓝旗镇	中营村	33	140	唐三营镇	胡家营村	95
17	步古沟镇	北岔村	110	79	蓝旗镇	白尹沟门	18	141	唐三营镇	二道窝铺	183
18	步古沟镇	上城子村	40	80	蓝旗镇	黑山嘴村	60	142	唐三营镇	羊圈子	134
19	步古沟镇	南岔村	171	81	蓝旗镇	千松沟村	72	143	湾沟门乡	湾沟门村	113
20	步古沟镇	下西沟村	183	82	蓝旗镇	北沟村	113	144	湾沟门乡	苇塘沟村	82
21	步古沟镇	西庙宫村	280	83	蓝旗镇	西头营	35	145	湾沟门乡	赵小斯沟	2
22	步古沟镇	东槽碾沟	167	84	蓝旗镇	杨树沟村	69	146	湾沟门乡	大西台村	114
23	步古沟镇	下城子村	207	85	蓝旗镇	老爷庙	40	147	湾沟门乡	四道沟村	130
24	步古沟镇	上城子	124	86	蓝旗镇	赵家台	28	148	湾沟门乡	东底沟村	43
25	郭家屯镇	小甸子村	153	87	蓝旗镇	北窝铺村	123	149	湾沟门乡	茶棚村	0
26	郭家屯镇	罗卜营村	126	88	隆化镇	十二挠海	62	150	湾沟门乡	娘娘庙	17
27	郭家屯镇	三道营村	137	89	隆化镇	西沟村	14	151	湾沟门乡	大坝沟村	186
28	郭家屯镇	西屯村	267	90	隆化镇	八台子村	32	152	湾沟门乡	沙金堆村	201
29	郭家屯镇	干沟门村	23	91	隆化镇	西沟门村	24	153	湾沟门乡	茶棚村	120
30	郭家屯镇	招素沟	140	92	隆化镇	哑巴店村	25	154	湾沟门乡	娘娘庙	120
31	郭家屯镇	半壁山	208	93	隆化镇	哑叭店	154	155	西阿超乡	杨家铺村	124

32	郭家屯镇	河北村	160	94	茅荆坝乡	团瓢村	111	156	西阿超乡	前进村	49
33	郭家屯镇	黄家窝铺	167	95	茅荆坝乡	田家营	118	157	西阿超乡	四里村	95
34	郭家屯镇	南营村	270	96	庙子沟乡	三间房村	149	158	西阿超乡	砬子沟村	82
35	郭家屯镇	北营村	164	97	庙子沟乡	十间房村	109	159	西阿超乡	南山根村	43
36	郭家屯镇	盆窑村	148	98	庙子沟乡	赵木匠沟村	120	160	西阿超乡	西阿超	235
37	郭家屯镇	河南村	0	99	庙子沟乡	八家村	165	161	西阿超乡	孤山村	171
38	郭家屯镇	漠河沟	117	100	庙子沟乡	庙子沟	95	162	西阿超乡	博岱村	118
39	郭家屯镇	水泉村	140	101	庙子沟乡	东台村	100	163	西阿超乡	双峰山村	160
40	郭家屯镇	小梁村	30	102	偏坡营乡	山咀村	63	164	西阿超乡	坤头沟村	40
41	郭家屯镇	老东营	170	103	偏坡营乡	榆树底村	78	165	西阿超乡	砬子沟	87
42	郭家屯镇	槽碾沟	193	104	偏坡营乡	哈沁营村	91	166	西阿超乡	南山根	100
43	郭家屯镇	干沟门	196	105	偏坡营乡	榆树林村	105	167	尹家营乡	银山村	50
44	郭家屯镇	小庙子	138	106	偏坡营乡	白银沟村	90	168	尹家营乡	混铁沟村	90
45	郭家屯镇	河南	120	107	七家	白杨沟村	32	169	尹家营乡	松树底村	90
46	韩家店乡	八里营村	65	108	七家镇	七家白杨沟	80	170	尹家营乡	上京堂村	68
47	韩家店乡	唐家店村	162	109	山湾乡	左道营村	107	171	尹家营乡	上沟村	74
48	韩家店乡	西底沟村	75	110	山湾乡	小杨树沟	93	172	尹家营乡	岔沟村	67
49	韩家店乡	厂沟村	143	111	山湾乡	皮匠营村	214	173	尹家营乡	松树底	142
50	韩家店乡	韩家店	361	112	山湾乡	苗子沟村	174	174	张三营镇	南园子村	41
51	韩家店乡	榆树林村	275	113	山湾乡	庄头营村	116	175	张三营镇	宝山村	76

52	韩家店乡	西底沟	120	114	山湾乡	扎扒沟村	121	176	张三营镇	通事营村	117
53	韩家店乡	厂沟	120	115	山湾乡	北沟村	130	177	张三营镇	东风村	54
54	韩麻营镇	海岱沟村	167	116	山湾乡	南沟村	37	178	张三营镇	石洞村	45
55	韩麻营镇	冷水头村	38	117	山湾乡	山湾村	100	179	章吉营乡	大官营村	338
56	韩麻营镇	荞麦梁村	31	118	山湾乡	玉皇庙村	324	180	章吉营乡	黎明村	67
57	荒地乡	石虎沟	79	119	山湾乡	孙家营村	120	181	章吉营乡	南孤山村	43
58	荒地乡	茅吉口	113	120	山湾乡	山湾南沟	128	182	章吉营乡	柏子沟村	63
59	荒地乡	上官营	135	121	太平庄乡	南甸子村	151	183	中关镇	三家村	50
60	碱房乡	敖包村	142	122	太平庄乡	周家营村	50	184	中关镇	大铺村	70
61	碱房乡	燕子窝村	110	123	太平庄乡	马栅子村	130	185	中关镇	北铺子村	137
62	碱房乡	羊鹿沟	30	124	太平庄乡	小黄旗村	50	186	中关镇	东升村	65
合计	20655										

3.2 农村污染负荷预测分析

隆化县现有行政村数量357个，农村总人口为399440人，各乡镇农村生活用水按80L/人·d计，排水量按新鲜水用量的80%计，COD和氨氮按照300mg/L和35mg/L进行核算；根据隆化县人口近年来发展变化趋势情况，规划期间人口自然增长率按照4‰进行预测，则现状年生活污水排水量为933.09万m³，COD产生量为2799.28吨，氨氮产生量为326.58吨；至2025年人口数可达409123人，至2025年生活污水排水量为955.71万m³，COD产生量为2867.13吨，氨氮产生量为334.50吨。

具体预测情况见下表3-3。

表3-3 农村生活污染源排放及预测情况

序号	乡镇	村庄	现状年					2025年				
			人口	用水量（万 m³/a）	排水量(万 m³/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	人口数	用水量（万m³/a）	排水量(万m³/a)	COD（t/a）	氨氮（t/a）
1	八达营乡	上窑村	860	2.511	2.009	6.027	0.703	881	2.572	2.058	6.173	0.720
2	八达营乡	东沟村	782	2.283	1.827	5.480	0.639	801	2.339	1.871	5.613	0.655
3	八达营乡	喇叭气村	1760	5.139	4.111	12.334	1.439	1803	5.264	4.211	12.633	1.474
4	八达营乡	三截地村	1026	2.996	2.397	7.190	0.839	1051	3.069	2.455	7.365	0.859
5	八达营乡	下牛录村	1028	3.002	2.401	7.204	0.840	1053	3.075	2.460	7.379	0.861
6	八达营乡	白云山村	831	2.427	1.941	5.824	0.679	851	2.485	1.988	5.965	0.696
7	八达营乡	八达营村	2486	7.259	5.807	17.422	2.033	2546	7.435	5.948	17.844	2.082
8	八达营乡	上牛录村	1760	5.139	4.111	12.334	1.439	1803	5.264	4.211	12.633	1.474
9	八达营乡	和平营村	1394	4.070	3.256	9.769	1.140	1428	4.169	3.335	10.006	1.167
10	八达营乡	台吉营村	1567	4.576	3.661	10.982	1.281	1605	4.687	3.749	11.248	1.312
11	八达营乡	乌梁苏村	818	2.389	1.911	5.733	0.669	838	2.446	1.957	5.872	0.685
12	八达营乡	青松村	1001	2.923	2.338	7.015	0.818	1025	2.994	2.395	7.185	0.838
13	湾沟门乡	茶棚村	739	2.158	1.726	5.179	0.604	757	2.210	1.768	5.304	0.619
14	湾沟门乡	娘娘庙村	711	2.076	1.661	4.983	0.581	728	2.126	1.701	5.103	0.595
15	湾沟门乡	湾沟门村	1298	3.790	3.032	9.096	1.061	1329	3.882	3.106	9.317	1.087
16	湾沟门乡	苇塘沟村	1047	3.057	2.446	7.337	0.856	1072	3.131	2.505	7.515	0.877
17	湾沟门乡	赵小斯沟村	392	1.145	0.916	2.747	0.320	402	1.172	0.938	2.814	0.328
18	湾沟门乡	大西台村	1181	3.449	2.759	8.276	0.966	1210	3.532	2.826	8.477	0.989
19	湾沟门乡	四道沟村	1252	3.656	2.925	8.774	1.024	1282	3.744	2.996	8.987	1.048
20	湾沟门乡	东底沟村	457	1.334	1.068	3.203	0.374	468	1.367	1.093	3.280	0.383
21	湾沟门乡	南北沟村	853	2.491	1.993	5.978	0.697	874	2.551	2.041	6.123	0.714
22	湾沟门乡	大坝沟村	1430	4.176	3.340	10.021	1.169	1465	4.277	3.421	10.264	1.198
23	湾沟门乡	沙金堆村	1358	3.965	3.172	9.517	1.110	1391	4.061	3.249	9.748	1.137
24	蓝旗镇	蓝旗村	2860	8.351	6.681	20.043	2.338	2929	8.554	6.843	20.529	2.395
25	蓝旗镇	五龙头沟	835	2.438	1.951	5.852	0.683	855	2.497	1.998	5.994	0.699
26	蓝旗镇	赵家台	456	1.332	1.065	3.196	0.373	467	1.364	1.091	3.273	0.382
27	蓝旗镇	大南沟	730	2.132	1.705	5.116	0.597	748	2.183	1.747	5.240	0.611

28	蓝旗镇	中营	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
29	蓝旗镇	北窝铺	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
30	蓝旗镇	白尹沟门	850	2.482	1.986	5.957	0.695	871	2.542	2.034	6.101	0.712
31	蓝旗镇	北沟村	1572	4.590	3.672	11.017	1.285	1610	4.702	3.761	11.284	1.316
32	蓝旗镇	黑山嘴	645	1.883	1.507	4.520	0.527	661	1.929	1.543	4.630	0.540
33	蓝旗镇	千松沟	680	1.986	1.588	4.765	0.556	696	2.034	1.627	4.881	0.569
34	蓝旗镇	杨树沟	534	1.559	1.247	3.742	0.437	547	1.597	1.278	3.833	0.447
35	蓝旗镇	老爷庙	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
36	蓝旗镇	少府	1240	3.621	2.897	8.690	1.014	1270	3.709	2.967	8.901	1.038
37	蓝旗镇	西头营	1806	5.274	4.219	12.656	1.477	1850	5.401	4.321	12.963	1.512
38	蓝旗镇	苏木营	910	2.657	2.126	6.377	0.744	932	2.722	2.177	6.532	0.762
39	蓝旗镇	煤窑洼	840	2.453	1.962	5.887	0.687	860	2.512	2.010	6.029	0.703
40	蓝旗镇	大两间房	810	2.365	1.892	5.676	0.662	830	2.423	1.938	5.814	0.678
41	蓝旗镇	东南沟	1009	2.946	2.357	7.071	0.825	1033	3.018	2.414	7.242	0.845
42	步古沟镇	上城子村	269	0.785	0.628	1.885	0.220	276	0.805	0.644	1.931	0.225
43	步古沟镇	步古沟村	2819	8.231	6.585	19.756	2.305	2887	8.431	6.745	20.234	2.361
44	步古沟镇	东阿超村	1380	4.030	3.224	9.671	1.128	1413	4.127	3.302	9.905	1.156
45	步古沟镇	何三屋村	573	1.673	1.339	4.016	0.468	587	1.714	1.371	4.113	0.480
46	步古沟镇	台营村	911	2.660	2.128	6.384	0.745	933	2.725	2.180	6.539	0.763
47	步古沟镇	柳沟营村	2445	7.139	5.712	17.135	1.999	2504	7.312	5.850	17.550	2.047
48	步古沟镇	北岔村	582	1.699	1.360	4.079	0.476	596	1.741	1.393	4.178	0.487
49	步古沟镇	东曹碾沟村	963	2.812	2.250	6.749	0.787	986	2.880	2.304	6.912	0.806
50	步古沟镇	南岔村	916	2.675	2.140	6.419	0.749	938	2.740	2.192	6.575	0.767
51	步古沟镇	小东沟村	342	0.999	0.799	2.397	0.280	350	1.023	0.818	2.455	0.286
52	步古沟镇	下西沟村	1315	3.840	3.072	9.216	1.075	1347	3.933	3.146	9.439	1.101
53	步古沟镇	西庙宫村	1888	5.513	4.410	13.231	1.544	1934	5.647	4.517	13.552	1.581
54	步古沟镇	下城子村	914	2.669	2.135	6.405	0.747	936	2.734	2.187	6.561	0.765
55	步古沟镇	碑梁村	1585	4.628	3.703	11.108	1.296	1623	4.740	3.792	11.377	1.327
56	太平庄乡	七道沟村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
57	太平庄乡	太平庄村	1876	5.478	4.382	13.147	1.534	1921	5.611	4.489	13.466	1.571
58	太平庄乡	南甸子村	1186	3.463	2.770	8.311	0.970	1215	3.547	2.838	8.513	0.993
59	太平庄乡	北甸子村	1577	4.605	3.684	11.052	1.289	1615	4.716	3.773	11.320	1.321

60	太平庄乡	周家营村	1147	3.349	2.679	8.038	0.938	1175	3.430	2.744	8.233	0.961
61	太平庄乡	马栅子村	890	2.599	2.079	6.237	0.728	912	2.662	2.129	6.388	0.745
62	太平庄乡	小黄旗村	1363	3.980	3.184	9.552	1.114	1396	4.076	3.261	9.783	1.141
63	太平庄乡	幸福村	435	1.270	1.016	3.048	0.356	446	1.301	1.041	3.122	0.364
64	太平庄乡	兴隆庄村	843	2.462	1.969	5.908	0.689	863	2.521	2.017	6.051	0.706
65	太平庄乡	两间房村	668	1.951	1.560	4.681	0.546	684	1.998	1.598	4.795	0.559
66	太平庄乡	套鹿沟村	785	2.292	1.834	5.501	0.642	804	2.348	1.878	5.635	0.657
67	西阿超乡	砬子沟村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
68	西阿超乡	南山根村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
69	西阿超乡	西阿超村	1943	5.674	4.539	13.617	1.589	1990	5.811	4.649	13.947	1.627
70	西阿超乡	杨家铺村	1073	3.133	2.507	7.520	0.877	1099	3.209	2.567	7.702	0.899
71	西阿超乡	前进村	388	1.133	0.906	2.719	0.317	397	1.160	0.928	2.785	0.325
72	西阿超乡	四里村	966	2.821	2.257	6.770	0.790	989	2.889	2.311	6.934	0.809
73	西阿超乡	双峰山村	1437	4.196	3.357	10.070	1.175	1472	4.298	3.438	10.315	1.203
74	西阿超乡	坤头沟村	681	1.989	1.591	4.772	0.557	698	2.037	1.629	4.888	0.570
75	西阿超乡	博岱村	701	2.047	1.638	4.913	0.573	718	2.097	1.677	5.032	0.587
76	西阿超乡	孤山村	1266	3.697	2.957	8.872	1.035	1297	3.786	3.029	9.087	1.060
77	偏坡营乡	偏坡营村	1610	4.701	3.761	11.283	1.316	1649	4.815	3.852	11.556	1.348
78	偏坡营乡	山咀村	1071	3.127	2.502	7.506	0.876	1097	3.203	2.563	7.688	0.897
79	偏坡营乡	榆树底村	803	2.345	1.876	5.627	0.657	822	2.402	1.921	5.764	0.672
80	偏坡营乡	哈沁营村	1621	4.733	3.787	11.360	1.325	1660	4.848	3.878	11.635	1.357
81	偏坡营乡	榆树林村	1512	4.415	3.532	10.596	1.236	1549	4.522	3.618	10.853	1.266
82	偏坡营乡	靠山营村	805	2.351	1.880	5.641	0.658	825	2.408	1.926	5.778	0.674
83	偏坡营乡	白银沟村	799	2.333	1.866	5.599	0.653	818	2.390	1.912	5.735	0.669
84	偏坡营乡	三间房村	582	1.699	1.360	4.079	0.476	596	1.741	1.393	4.178	0.487
85	偏坡营乡	黄酒铺村	1420	4.146	3.317	9.951	1.161	1454	4.247	3.398	10.193	1.189
86	偏坡营乡	茅沟门村	684	1.997	1.598	4.793	0.559	701	2.046	1.637	4.910	0.573
87	偏坡营乡	九神庙村	866	2.529	2.023	6.069	0.708	887	2.590	2.072	6.216	0.725
88	偏坡营乡	卧虎沟村	467	1.364	1.091	3.273	0.382	478	1.397	1.117	3.352	0.391
89	偏坡营乡	昆仑沟村	580	1.694	1.355	4.065	0.474	594	1.735	1.388	4.163	0.486
90	偏坡营乡	颇赖村	677	1.977	1.581	4.744	0.554	693	2.025	1.620	4.859	0.567
91	山湾乡	南沟村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476

92	山湾乡	左道营	926	2.704	2.163	6.489	0.757	948	2.769	2.216	6.647	0.775
93	山湾乡	小杨树沟	645	1.883	1.507	4.520	0.527	661	1.929	1.543	4.630	0.540
94	山湾乡	皮匠营	998	2.914	2.331	6.994	0.816	1022	2.985	2.388	7.164	0.836
95	山湾乡	苗子沟	842	2.459	1.967	5.901	0.688	862	2.518	2.015	6.044	0.705
96	山湾乡	庄头营	732	2.137	1.710	5.130	0.598	750	2.189	1.751	5.254	0.613
97	山湾乡	扎扒沟	791	2.310	1.848	5.543	0.647	810	2.366	1.893	5.678	0.662
98	山湾乡	北沟	620	1.810	1.448	4.345	0.507	635	1.854	1.483	4.450	0.519
99	山湾乡	山湾	1315	3.840	3.072	9.216	1.075	1347	3.933	3.146	9.439	1.101
100	山湾乡	孙家营	1002	2.926	2.341	7.022	0.819	1026	2.997	2.397	7.192	0.839
101	山湾乡	玉皇庙	1823	5.323	4.259	12.776	1.490	1867	5.452	4.362	13.085	1.527
102	章吉营乡	榆树底村	2931	8.559	6.847	20.540	2.396	3002	8.766	7.013	21.038	2.454
103	章吉营乡	那碾沟门村	1047	3.057	2.446	7.337	0.856	1072	3.131	2.505	7.515	0.877
104	章吉营乡	韩吉营村	1810	5.285	4.228	12.684	1.480	1854	5.413	4.331	12.992	1.516
105	章吉营乡	章吉营村	2658	7.761	6.209	18.627	2.173	2722	7.950	6.360	19.079	2.226
106	章吉营乡	姚吉营村	1071	3.127	2.502	7.506	0.876	1097	3.203	2.563	7.688	0.897
107	章吉营乡	柏子沟村	991	2.894	2.315	6.945	0.810	1015	2.964	2.371	7.113	0.830
108	章吉营乡	大官营村	1929	5.633	4.506	13.518	1.577	1976	5.769	4.615	13.846	1.615
109	章吉营乡	黎明村	570	1.664	1.332	3.995	0.466	584	1.705	1.364	4.091	0.477
110	章吉营乡	东北沟村	866	2.529	2.023	6.069	0.708	887	2.590	2.072	6.216	0.725
111	章吉营乡	南孤山村	731	2.135	1.708	5.123	0.598	749	2.186	1.749	5.247	0.612
112	章吉营乡	瓦房村	595	1.737	1.390	4.170	0.486	609	1.780	1.424	4.271	0.498
113	章吉营乡	杨树沟门村	458	1.337	1.070	3.210	0.374	469	1.370	1.096	3.287	0.384
114	章吉营乡	共和村	1710	4.993	3.995	11.984	1.398	1751	5.114	4.091	12.274	1.432
115	七家镇	宝山营村	823	2.403	1.923	5.768	0.673	843	2.461	1.969	5.907	0.689
116	七家镇	柳松沟村	1216	3.551	2.841	8.522	0.994	1245	3.637	2.909	8.728	1.018
117	七家镇	白杨沟村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
118	七家镇	温泉村	853	2.491	1.993	5.978	0.697	874	2.551	2.041	6.123	0.714
119	七家镇	西道村	1281	3.741	2.992	8.977	1.047	1312	3.831	3.065	9.195	1.073
120	七家镇	七家村	3061	8.938	7.150	21.451	2.503	3135	9.155	7.324	21.971	2.563
121	七家镇	汤头沟门村	886	2.587	2.070	6.209	0.724	907	2.650	2.120	6.360	0.742
122	七家镇	西地村	1073	3.133	2.507	7.520	0.877	1099	3.209	2.567	7.702	0.899
123	七家镇	西三十家子	2421	7.069	5.655	16.966	1.979	2480	7.241	5.793	17.378	2.027

		村										
124	七家镇	刘家沟村	783	2.286	1.829	5.487	0.640	802	2.342	1.873	5.620	0.656
125	七家镇	南营村	801	2.339	1.871	5.613	0.655	820	2.396	1.916	5.749	0.671
126	张三营镇	河东	1489	4.348	3.478	10.435	1.217	1525	4.453	3.563	10.688	1.247
127	张三营镇	后街	3224	9.414	7.531	22.594	2.636	3302	9.642	7.714	23.141	2.700
128	张三营镇	南园子	1128	3.294	2.635	7.905	0.922	1155	3.374	2.699	8.097	0.945
129	张三营镇	宝山	769	2.245	1.796	5.389	0.629	788	2.300	1.840	5.520	0.644
130	张三营镇	通事营	1847	5.393	4.315	12.944	1.510	1892	5.524	4.419	13.258	1.547
131	张三营镇	东风	1968	5.747	4.597	13.792	1.609	2016	5.886	4.709	14.126	1.648
132	张三营镇	石洞	1206	3.522	2.817	8.452	0.986	1235	3.607	2.886	8.657	1.010
133	张三营镇	南台子	820	2.394	1.916	5.747	0.670	840	2.452	1.962	5.886	0.687
134	张三营镇	西南沟	368	1.075	0.860	2.579	0.301	377	1.101	0.880	2.641	0.308
135	张三营镇	台沟	676	1.974	1.579	4.737	0.553	692	2.022	1.617	4.852	0.566
136	张三营镇	前街	545	1.591	1.273	3.819	0.446	558	1.630	1.304	3.912	0.456
137	张三营镇	西街	1925	5.621	4.497	13.490	1.574	1972	5.757	4.606	13.817	1.612
138	张三营镇	麻子沟	1066	3.113	2.490	7.471	0.872	1092	3.188	2.551	7.652	0.893
139	张三营镇	罗古营	1578	4.608	3.686	11.059	1.290	1616	4.719	3.776	11.327	1.321
140	张三营镇	双兴	763	2.228	1.782	5.347	0.624	781	2.282	1.826	5.477	0.639
141	张三营镇	西山	1771	5.171	4.137	12.411	1.448	1814	5.297	4.237	12.712	1.483
142	张三营镇	新丰	594	1.734	1.388	4.163	0.486	608	1.777	1.421	4.264	0.497
143	张三营镇	黑沟	1942	5.671	4.537	13.610	1.588	1989	5.808	4.646	13.939	1.626
144	张三营镇	管家营	1202	3.510	2.808	8.424	0.983	1231	3.595	2.876	8.628	1.007
145	荒地乡	西村	1655	4.833	3.866	11.598	1.353	1695	4.950	3.960	11.879	1.386
146	荒地乡	东村	1270	3.708	2.967	8.900	1.038	1301	3.798	3.039	9.116	1.064
147	荒地乡	梁底	1076	3.142	2.514	7.541	0.880	1102	3.218	2.574	7.723	0.901
148	荒地乡	邓厂	610	1.781	1.425	4.275	0.499	625	1.824	1.460	4.379	0.511
149	荒地乡	营房	1262	3.685	2.948	8.844	1.032	1293	3.774	3.019	9.058	1.057
150	荒地乡	石虎沟	746	2.178	1.743	5.228	0.610	764	2.231	1.785	5.355	0.625
151	荒地乡	茅吉口	690	2.015	1.612	4.836	0.564	707	2.064	1.651	4.953	0.578
152	荒地乡	上官营	839	2.450	1.960	5.880	0.686	859	2.509	2.007	6.022	0.703
153	荒地乡	岭沟门	519	1.515	1.212	3.637	0.424	532	1.552	1.242	3.725	0.435
154	荒地乡	栾家湾	479	1.399	1.119	3.357	0.392	491	1.433	1.146	3.438	0.401

155	荒地乡	小后沟	690	2.015	1.612	4.836	0.564	707	2.064	1.651	4.953	0.578
156	荒地乡	大后沟	2457	7.174	5.740	17.219	2.009	2517	7.348	5.879	17.636	2.058
157	荒地乡	二道湾	514	1.501	1.201	3.602	0.420	526	1.537	1.230	3.689	0.430
158	荒地乡	烧锅营	1396	4.076	3.261	9.783	1.141	1430	4.175	3.340	10.020	1.169
159	荒地乡	平顶山	1675	4.891	3.913	11.738	1.369	1716	5.010	4.008	12.023	1.403
160	荒地乡	樱桃沟门	441	1.288	1.030	3.091	0.361	452	1.319	1.055	3.165	0.369
161	荒地乡	二沟门	1009	2.946	2.357	7.071	0.825	1033	3.018	2.414	7.242	0.845
162	庙子沟乡	庙子沟村	1525	4.453	3.562	10.687	1.247	1562	4.561	3.649	10.946	1.277
163	庙子沟乡	三间房村	1502	4.386	3.509	10.526	1.228	1538	4.492	3.594	10.781	1.258
164	庙子沟乡	十间房村	773	2.257	1.806	5.417	0.632	792	2.312	1.850	5.549	0.647
165	庙子沟乡	赵木匠沟村	969	2.829	2.264	6.791	0.792	992	2.898	2.318	6.955	0.811
166	庙子沟乡	东台村	925	2.701	2.161	6.482	0.756	947	2.766	2.213	6.640	0.775
167	庙子沟乡	八家村	1212	3.539	2.831	8.494	0.991	1241	3.625	2.900	8.700	1.015
168	白虎沟乡	泉眼沟村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
169	白虎沟乡	白虎沟村	2194	6.406	5.125	15.376	1.794	2247	6.562	5.249	15.748	1.837
170	白虎沟乡	榆树营村	750	2.190	1.752	5.256	0.613	768	2.243	1.794	5.383	0.628
171	白虎沟乡	蛤蟆梁村	999	2.917	2.334	7.001	0.817	1023	2.988	2.390	7.171	0.837
172	白虎沟乡	高丽营村	1724	5.034	4.027	12.082	1.410	1766	5.156	4.125	12.375	1.444
173	白虎沟乡	栅子村	1922	5.612	4.490	13.469	1.571	1969	5.748	4.599	13.796	1.610
174	韩麻营镇	韩麻营村	1810	5.285	4.228	12.684	1.480	1854	5.413	4.331	12.992	1.516
175	韩麻营镇	十八里汰村	1600	4.672	3.738	11.213	1.308	1639	4.785	3.828	11.485	1.340
176	韩麻营镇	海岱沟村	1260	3.679	2.943	8.830	1.030	1291	3.768	3.015	9.044	1.055
177	韩麻营镇	牌岔子村	1382	4.035	3.228	9.685	1.130	1416	4.133	3.307	9.920	1.157
178	韩麻营镇	兴隆岭村	645	1.883	1.507	4.520	0.527	661	1.929	1.543	4.630	0.540
179	韩麻营镇	冷水头村	360	1.051	0.841	2.523	0.294	369	1.077	0.861	2.584	0.301
180	韩麻营镇	京堂沟村	1730	5.052	4.041	12.124	1.414	1772	5.174	4.139	12.418	1.449
181	韩麻营镇	荞麦梁村	396	1.156	0.925	2.775	0.324	406	1.184	0.947	2.842	0.332
182	韩麻营镇	铁匠营村	830	2.424	1.939	5.817	0.679	850	2.482	1.986	5.958	0.695
183	韩麻营镇	官地村	1500	4.380	3.504	10.512	1.226	1536	4.486	3.589	10.767	1.256
184	韩麻营镇	龙王庙村	506	1.478	1.182	3.546	0.414	518	1.513	1.211	3.632	0.424
185	韩麻营镇	韩三沟门村	1002	2.926	2.341	7.022	0.819	1026	2.997	2.397	7.192	0.839
186	韩麻营镇	东兴村	994	2.902	2.322	6.966	0.813	1018	2.973	2.378	7.135	0.832

187	韩麻营镇	小乌苏沟村	612	1.787	1.430	4.289	0.500	627	1.830	1.464	4.393	0.513
188	韩麻营镇	曹司务营村	1670	4.876	3.901	11.703	1.365	1710	4.995	3.996	11.987	1.398
189	韩麻营镇	北沟村	963	2.812	2.250	6.749	0.787	986	2.880	2.304	6.912	0.806
190	韩麻营镇	平房村	1370	4.000	3.200	9.601	1.120	1403	4.097	3.278	9.834	1.147
191	韩麻营镇	德吉沟村	1002	2.926	2.341	7.022	0.819	1026	2.997	2.397	7.192	0.839
192	韩麻营镇	马虎营村	1800	5.256	4.205	12.614	1.472	1844	5.383	4.307	12.920	1.507
193	韩麻营镇	汤头沟村	1620	4.730	3.784	11.353	1.325	1659	4.845	3.876	11.628	1.357
194	韩麻营镇	大乌苏沟村	935	2.730	2.184	6.552	0.764	958	2.796	2.237	6.711	0.783
195	碱房乡	羊鹿沟	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
196	碱房乡	碱房	1409	4.114	3.291	9.874	1.152	1443	4.214	3.371	10.114	1.180
197	碱房乡	敖包	647	1.889	1.511	4.534	0.529	663	1.935	1.548	4.644	0.542
198	碱房乡	燕子窝	635	1.854	1.483	4.450	0.519	650	1.899	1.519	4.558	0.532
199	碱房乡	榆树川	836	2.441	1.953	5.859	0.684	856	2.500	2.000	6.001	0.700
200	碱房乡	韭菜沟	879	2.567	2.053	6.160	0.719	900	2.629	2.103	6.309	0.736
201	碱房乡	马道	1843	5.382	4.305	12.916	1.507	1888	5.512	4.410	13.229	1.543
202	隆化镇	哑叭店	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
203	隆化镇	伊逊河	1112	3.247	2.598	7.793	0.909	1139	3.326	2.661	7.982	0.931
204	隆化镇	石灰窑	1120	3.270	2.616	7.849	0.916	1147	3.350	2.680	8.039	0.938
205	隆化镇	西沟	870	2.540	2.032	6.097	0.711	891	2.602	2.082	6.245	0.729
206	隆化镇	十二挠海	1039	3.034	2.427	7.281	0.849	1064	3.107	2.486	7.458	0.870
207	隆化镇	八台子	640	1.869	1.495	4.485	0.523	656	1.914	1.531	4.594	0.536
208	隆化镇	东街	1474	4.304	3.443	10.330	1.205	1510	4.408	3.527	10.580	1.234
209	隆化镇	北街	1414	4.129	3.303	9.909	1.156	1448	4.229	3.383	10.150	1.184
210	隆化镇	荣顺	2302	6.722	5.377	16.132	1.882	2358	6.885	5.508	16.523	1.928
211	隆化镇	南街	1550	4.526	3.621	10.862	1.267	1588	4.636	3.709	11.126	1.298
212	隆化镇	下甸子	1176	3.434	2.747	8.241	0.961	1205	3.517	2.814	8.441	0.985
213	隆化镇	下洼子	3220	9.402	7.522	22.566	2.633	3298	9.630	7.704	23.113	2.696
214	隆化镇	阿拉营	1704	4.976	3.981	11.942	1.393	1745	5.096	4.077	12.231	1.427
215	隆化镇	煤窑	1630	4.760	3.808	11.423	1.333	1670	4.875	3.900	11.700	1.365
216	隆化镇	苔山后	1410	4.117	3.294	9.881	1.153	1444	4.217	3.374	10.121	1.181
217	隆化镇	闹海营	2250	6.570	5.256	15.768	1.840	2305	6.729	5.383	16.150	1.884
218	隆化镇	头道营	2033	5.936	4.749	14.247	1.662	2082	6.080	4.864	14.593	1.702

219	隆化镇	二道营	2068	6.039	4.831	14.493	1.691	2118	6.185	4.948	14.844	1.732
220	隆化镇	三道营	1256	3.668	2.934	8.802	1.027	1286	3.756	3.005	9.015	1.052
221	隆化镇	四道营	2614	7.633	6.106	18.319	2.137	2677	7.818	6.254	18.763	2.189
222	隆化镇	超梁沟	2908	8.491	6.793	20.379	2.378	2978	8.697	6.958	20.873	2.435
223	隆化镇	缸瓦窑沟	425	1.241	0.993	2.978	0.347	435	1.271	1.017	3.051	0.356
224	隆化镇	于家沟	825	2.409	1.927	5.782	0.675	845	2.467	1.974	5.922	0.691
225	隆化镇	西沟门	540	1.577	1.261	3.784	0.442	553	1.615	1.292	3.876	0.452
226	隆化镇	山嘴	1200	3.504	2.803	8.410	0.981	1229	3.589	2.871	8.613	1.005
227	隆化镇	黑水	1750	5.110	4.088	12.264	1.431	1792	5.234	4.187	12.561	1.465
228	隆化镇	茅茨路	1426	4.164	3.331	9.993	1.166	1461	4.265	3.412	10.236	1.194
229	隆化镇	西山	974	2.844	2.275	6.826	0.796	998	2.913	2.330	6.991	0.816
230	尹家营乡	松树底村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
231	尹家营乡	尹家营村	1791	5.230	4.184	12.551	1.464	1834	5.356	4.285	12.856	1.500
232	尹家营乡	银山村	392	1.145	0.916	2.747	0.320	402	1.172	0.938	2.814	0.328
233	尹家营乡	上沟村	426	1.244	0.995	2.985	0.348	436	1.274	1.019	3.058	0.357
234	尹家营乡	上京堂村	591	1.726	1.381	4.142	0.483	605	1.768	1.414	4.242	0.495
235	尹家营乡	混铁沟村	458	1.337	1.070	3.210	0.374	469	1.370	1.096	3.287	0.384
236	尹家营乡	九屋营村	954	2.786	2.229	6.686	0.780	977	2.853	2.283	6.848	0.799
237	尹家营乡	张家营村	1583	4.622	3.698	11.094	1.294	1621	4.734	3.788	11.363	1.326
238	尹家营乡	西营村	301	0.879	0.703	2.109	0.246	308	0.900	0.720	2.161	0.252
239	尹家营乡	麻地沟村	715	2.088	1.670	5.011	0.585	732	2.138	1.711	5.132	0.599
240	尹家营乡	岔沟村	320	0.934	0.748	2.243	0.262	328	0.957	0.766	2.297	0.268
241	郭家屯镇	干沟门村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
242	郭家屯镇	小庙子村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
243	郭家屯镇	河南村	568	1.659	1.327	3.981	0.464	582	1.699	1.359	4.077	0.476
244	郭家屯镇	东屯村	2934	8.567	6.854	20.561	2.399	3005	8.775	7.020	21.060	2.457
245	郭家屯镇	河北村	1317	3.846	3.077	9.230	1.077	1349	3.939	3.151	9.453	1.103
246	郭家屯镇	小甸子村	787	2.298	1.838	5.515	0.643	806	2.354	1.883	5.649	0.659
247	郭家屯镇	罗卜营村	705	2.059	1.647	4.941	0.576	722	2.109	1.687	5.060	0.590
248	郭家屯镇	三道营村	1318	3.849	3.079	9.237	1.078	1350	3.942	3.153	9.460	1.104
249	郭家屯镇	西屯村	1559	4.552	3.642	10.925	1.275	1597	4.663	3.730	11.190	1.306
250	郭家屯镇	黄家窝铺村	1142	3.335	2.668	8.003	0.934	1170	3.415	2.732	8.197	0.956

251	郭家屯镇	南营村	1560	4.555	3.644	10.932	1.275	1598	4.666	3.732	11.197	1.306
252	郭家屯镇	北营村	1245	3.635	2.908	8.725	1.018	1275	3.724	2.979	8.936	1.043
253	郭家屯镇	盆窑村	804	2.348	1.878	5.634	0.657	823	2.405	1.924	5.771	0.673
254	郭家屯镇	二道营村	757	2.210	1.768	5.305	0.619	775	2.264	1.811	5.434	0.634
255	郭家屯镇	小梁村	478	1.396	1.117	3.350	0.391	490	1.430	1.144	3.431	0.400
256	郭家屯镇	水泉村	1474	4.304	3.443	10.330	1.205	1510	4.408	3.527	10.580	1.234
257	郭家屯镇	招素沟村	814	2.377	1.902	5.705	0.666	834	2.434	1.948	5.843	0.682
258	郭家屯镇	半壁山村	1002	2.926	2.341	7.022	0.819	1026	2.997	2.397	7.192	0.839
259	郭家屯镇	漠河沟村	806	2.354	1.883	5.648	0.659	826	2.411	1.928	5.785	0.675
260	郭家屯镇	槽碾沟村	909	2.654	2.123	6.370	0.743	931	2.719	2.175	6.525	0.761
261	郭家屯镇	老东营村	850	2.482	1.986	5.957	0.695	871	2.542	2.034	6.101	0.712
262	茅荆坝乡	梨树营	535	1.562	1.250	3.749	0.437	548	1.600	1.280	3.840	0.448
263	茅荆坝乡	新局子	1051	3.069	2.455	7.365	0.859	1076	3.143	2.515	7.544	0.880
264	茅荆坝乡	老局子	1210	3.533	2.827	8.480	0.989	1239	3.619	2.895	8.685	1.013
265	茅荆坝乡	千松甸	470	1.372	1.098	3.294	0.384	481	1.406	1.125	3.374	0.394
266	茅荆坝乡	兴隆营	1162	3.393	2.714	8.143	0.950	1190	3.475	2.780	8.341	0.973
267	茅荆坝乡	田家营	700	2.044	1.635	4.906	0.572	717	2.094	1.675	5.025	0.586
268	茅荆坝乡	天义沟	580	1.694	1.355	4.065	0.474	594	1.735	1.388	4.163	0.486
269	茅荆坝乡	坝底	752	2.196	1.757	5.270	0.615	770	2.249	1.799	5.398	0.630
270	茅荆坝乡	羊草沟门	529	1.545	1.236	3.707	0.433	542	1.582	1.266	3.797	0.443
271	茅荆坝乡	茅荆坝	1734	5.063	4.051	12.152	1.418	1776	5.186	4.149	12.446	1.452
272	茅荆坝乡	郑家沟	811	2.368	1.894	5.683	0.663	831	2.426	1.940	5.821	0.679
273	茅荆坝乡	团瓢	1120	3.270	2.616	7.849	0.916	1147	3.350	2.680	8.039	0.938
274	中关镇	中关村	2105	6.147	4.917	14.752	1.721	2156	6.296	5.036	15.109	1.763
275	中关镇	北铺子村	1149	3.355	2.684	8.052	0.939	1177	3.436	2.749	8.247	0.962
276	中关镇	东升村	825	2.409	1.927	5.782	0.675	845	2.467	1.974	5.922	0.691
277	中关镇	三家村	620	1.810	1.448	4.345	0.507	635	1.854	1.483	4.450	0.519
278	中关镇	大铺村	866	2.529	2.023	6.069	0.708	887	2.590	2.072	6.216	0.725
279	中关镇	于家店村	1386	4.047	3.238	9.713	1.133	1420	4.145	3.316	9.949	1.161
280	中关镇	靠山店村	1042	3.043	2.434	7.302	0.852	1067	3.116	2.493	7.479	0.873
281	中关镇	龙凤村	1533	4.476	3.581	10.743	1.253	1570	4.585	3.668	11.004	1.284
282	中关镇	王栅子村	482	1.407	1.126	3.378	0.394	494	1.442	1.153	3.460	0.404

283	中关镇	梁前村	1293	3.776	3.020	9.061	1.057	1324	3.867	3.094	9.281	1.083
284	唐三营镇	羊圈子村	1501	4.383	3.506	10.519	1.227	1537	4.489	3.591	10.774	1.257
285	唐三营镇	东大坝村	1841	5.376	4.301	12.902	1.505	1886	5.506	4.405	13.214	1.542
286	唐三营镇	胡家营村	613	1.790	1.432	4.296	0.501	628	1.833	1.467	4.400	0.513
287	唐三营镇	北大坝村	1332	3.889	3.112	9.335	1.089	1364	3.984	3.187	9.561	1.115
288	唐三营镇	二道窝铺村	1402	4.094	3.275	9.825	1.146	1436	4.193	3.354	10.063	1.174
289	唐三营镇	太平村	473	1.381	1.105	3.315	0.387	484	1.415	1.132	3.395	0.396
290	唐三营镇	榆树庄村	1131	3.303	2.642	7.926	0.925	1158	3.383	2.706	8.118	0.947
291	唐三营镇	河南营村	1821	5.317	4.254	12.762	1.489	1865	5.446	4.357	13.071	1.525
292	唐三营镇	石片村	2097	6.123	4.899	14.696	1.715	2148	6.272	5.017	15.052	1.756
293	唐三营镇	西大坝村	1542	4.503	3.602	10.806	1.261	1579	4.612	3.689	11.068	1.291
294	唐三营镇	南大坝村	1411	4.120	3.296	9.888	1.154	1445	4.220	3.376	10.128	1.182
295	唐三营镇	即墨营村	1581	4.617	3.693	11.080	1.293	1619	4.728	3.783	11.348	1.324
296	唐三营镇	黑沟村	468	1.367	1.093	3.280	0.383	479	1.400	1.120	3.359	0.392
297	唐三营镇	哈下村	1135	3.314	2.651	7.954	0.928	1163	3.395	2.716	8.147	0.950
298	唐三营镇	西杨树沟村	1772	5.174	4.139	12.418	1.449	1815	5.300	4.240	12.719	1.484
299	唐三营镇	碾子沟村	1055	3.081	2.464	7.393	0.863	1081	3.155	2.524	7.573	0.883
300	唐三营镇	杨树底村	1375	4.015	3.212	9.636	1.124	1408	4.112	3.290	9.870	1.151
301	唐三营镇	平家营村	967	2.824	2.259	6.777	0.791	990	2.892	2.314	6.941	0.810
302	唐三营镇	哈上村	767	2.240	1.792	5.375	0.627	786	2.294	1.835	5.505	0.642
303	唐三营镇	龙门村	924	2.698	2.158	6.475	0.755	946	2.763	2.211	6.632	0.774
304	唐三营镇	唐南村	1691	4.938	3.950	11.851	1.383	1732	5.057	4.046	12.138	1.416
305	唐三营镇	唐北村	1831	5.347	4.277	12.832	1.497	1875	5.476	4.381	13.143	1.533
306	旧屯乡	碾子沟村	676	1.974	1.579	4.737	0.553	692	2.022	1.617	4.852	0.566
307	旧屯乡	石虎沟村	711	2.076	1.661	4.983	0.581	728	2.126	1.701	5.103	0.595
308	旧屯乡	旧屯村	1005	2.935	2.348	7.043	0.822	1029	3.006	2.405	7.214	0.842
309	旧屯乡	鱼亮子村	446	1.302	1.042	3.126	0.365	457	1.334	1.067	3.201	0.373
310	旧屯乡	新兴庄村	620	1.810	1.448	4.345	0.507	635	1.854	1.483	4.450	0.519
311	旧屯乡	车道沟村	720	2.102	1.682	5.046	0.589	737	2.153	1.723	5.168	0.603
312	旧屯乡	西台子村	481	1.405	1.124	3.371	0.393	493	1.439	1.151	3.453	0.403
313	旧屯乡	西旧屯村	1492	4.357	3.485	10.456	1.220	1528	4.462	3.570	10.709	1.249
314	旧屯乡	大地村	482	1.407	1.126	3.378	0.394	494	1.442	1.153	3.460	0.404

315	旧屯乡	偏桥子村	896	2.616	2.093	6.279	0.733	918	2.680	2.144	6.431	0.750
316	旧屯乡	神树沟村	585	1.708	1.367	4.100	0.478	599	1.750	1.400	4.199	0.490
317	韩家店乡	西底沟村	1084	3.165	2.532	7.597	0.886	1110	3.242	2.594	7.781	0.908
318	韩家店乡	厂沟门村	1118	3.265	2.612	7.835	0.914	1145	3.344	2.675	8.025	0.936
319	韩家店乡	韩家店村	2413	7.046	5.637	16.910	1.973	2471	7.217	5.773	17.320	2.021
320	韩家店乡	阿虎沟村	563	1.644	1.315	3.946	0.460	577	1.684	1.347	4.041	0.471
321	韩家店乡	八里营村	1746	5.098	4.079	12.236	1.428	1788	5.222	4.178	12.533	1.462
322	韩家店乡	榆树林村	2131	6.223	4.978	14.934	1.742	2183	6.373	5.099	15.296	1.785
323	韩家店乡	唐家店村	1228	3.586	2.869	8.606	1.004	1258	3.673	2.938	8.814	1.028
324	韩家店乡	老窝铺村	1787	5.218	4.174	12.523	1.461	1830	5.345	4.276	12.827	1.496
325	韩家店乡	黑石碳沟村	1328	3.878	3.102	9.307	1.086	1360	3.972	3.177	9.532	1.112
326	韩家店乡	三岔口村	1620	4.730	3.784	11.353	1.325	1659	4.845	3.876	11.628	1.357
327	汤头沟镇	黑沟村	510	1.489	1.191	3.574	0.417	522	1.525	1.220	3.661	0.427
328	汤头沟镇	汤头沟村	1748	5.104	4.083	12.250	1.429	1790	5.228	4.182	12.547	1.464
329	汤头沟镇	凤凰岭村	967	2.824	2.259	6.777	0.791	990	2.892	2.314	6.941	0.810
330	汤头沟镇	岔沟村	361	1.054	0.843	2.530	0.295	370	1.080	0.864	2.591	0.302
331	汤头沟镇	苇子沟村	412	1.203	0.962	2.887	0.337	422	1.232	0.986	2.957	0.345
332	汤头沟镇	小偏坡营村	1960	5.723	4.579	13.736	1.602	2008	5.862	4.690	14.069	1.641
333	汤头沟镇	大东沟	419	1.223	0.979	2.936	0.343	429	1.253	1.003	3.008	0.351
334	汤头沟镇	大布汰	261	0.762	0.610	1.829	0.213	267	0.781	0.624	1.873	0.219
335	汤头沟镇	大西沟	733	2.140	1.712	5.137	0.599	751	2.192	1.754	5.261	0.614
336	汤头沟镇	河洛营村	2159	6.304	5.043	15.130	1.765	2211	6.457	5.166	15.497	1.808
337	汤头沟镇	水泉	859	2.508	2.007	6.020	0.702	880	2.569	2.055	6.166	0.719
338	汤头沟镇	大沈屯村	1501	4.383	3.506	10.519	1.227	1537	4.489	3.591	10.774	1.257
339	汤头沟镇	下京堂	364	1.063	0.850	2.551	0.298	373	1.089	0.871	2.613	0.305
340	汤头沟镇	山前	800	2.336	1.869	5.606	0.654	819	2.393	1.914	5.742	0.670
341	汤头沟镇	大连沟	1380	4.030	3.224	9.671	1.128	1413	4.127	3.302	9.905	1.156
342	汤头沟镇	西窑村	1300	3.796	3.037	9.110	1.063	1332	3.888	3.110	9.331	1.089
343	汤头沟镇	小汤头沟村	1530	4.468	3.574	10.722	1.251	1567	4.576	3.661	10.982	1.281
344	汤头沟镇	喇嘛沟	305	0.891	0.712	2.137	0.249	312	0.912	0.730	2.189	0.255
345	汤头沟镇	刁山营	403	1.177	0.941	2.824	0.329	413	1.205	0.964	2.893	0.337
346	汤头沟镇	何三屋村	1600	4.672	3.738	11.213	1.308	1639	4.785	3.828	11.485	1.340

347	汤头沟镇	佟栅子村	972	2.838	2.271	6.812	0.795	996	2.907	2.326	6.977	0.814
348	汤头沟镇	四间房村	968	2.827	2.261	6.784	0.791	991	2.895	2.316	6.948	0.811
349	汤头沟镇	疙疸营村	1640	4.789	3.831	11.493	1.341	1680	4.905	3.924	11.772	1.373
350	汤头沟镇	徐八屋	486	1.419	1.135	3.406	0.397	498	1.454	1.163	3.488	0.407
351	汤头沟镇	辛店村	1345	3.927	3.142	9.426	1.100	1378	4.023	3.218	9.654	1.126
352	汤头沟镇	下东沟	713	2.082	1.666	4.997	0.583	730	2.132	1.706	5.118	0.597
353	汤头沟镇	小沈屯	630	1.840	1.472	4.415	0.515	645	1.884	1.507	4.522	0.528
354	汤头沟镇	四十家子	1060	3.095	2.476	7.428	0.867	1086	3.170	2.536	7.609	0.888
355	汤头沟镇	富新村	554	1.618	1.294	3.882	0.453	567	1.657	1.326	3.977	0.464
356	汤头沟镇	红山子	340	0.993	0.794	2.383	0.278	348	1.017	0.813	2.440	0.285
357	汤头沟镇	布施营	1270	3.708	2.967	8.900	1.038	1301	3.798	3.039	9.116	1.064
合计			399440	1166.37	933.09	2799.28	326.58	409123	1194.64	955.71	2867.13	334.50

3.3 农村环境现状调查情况

3.3.1 区域农村分布特征

隆化县地处燕山山脉东段，行政村数量357个，县域面积较大，人口密度小，绝大部分村庄位于山区，住户较为分散，自然村庄依河而建，零星分布，呈现不规则状。

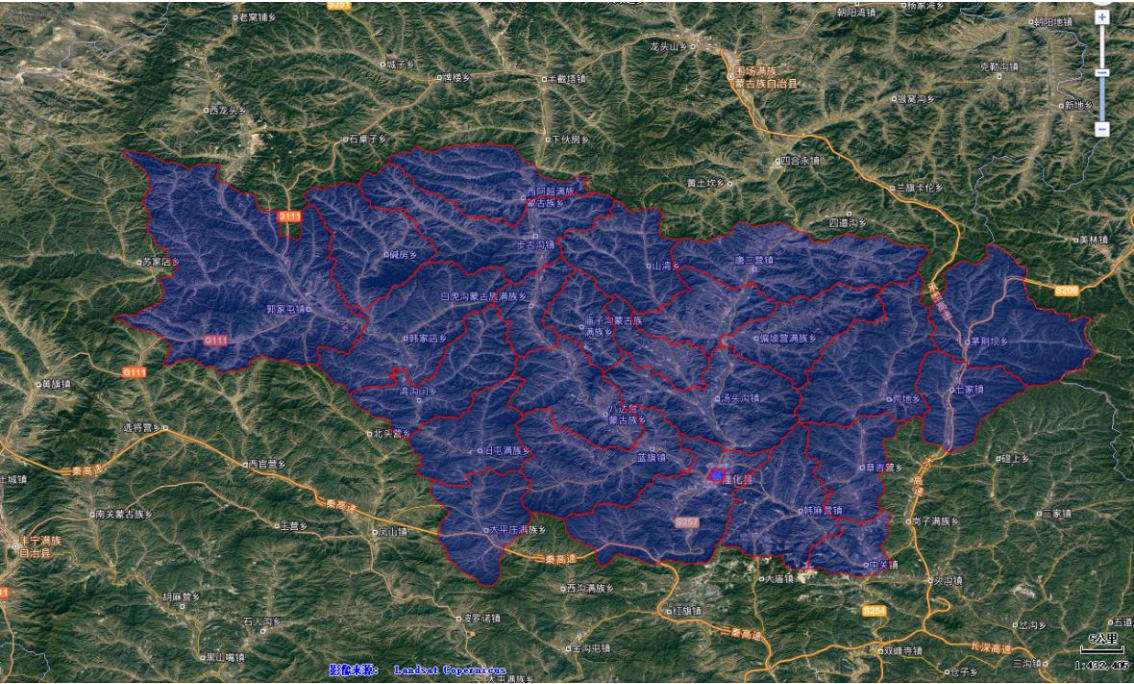


图3-1 隆化县区域分布特征

3.3.2 农村供水现状

据调查，隆化县大部分村庄供水方式为分散式井水供水，仅有30%的村庄为自来水供水，集中供水选取地势比较高的山上建设一处大水窖，通过水井把水打进水窖，再通过自然落差，把水引到村民家中。部分集中供水的村庄，在冬季时没法使用自来水供水或效果较差。农村供水现状见图3-2。



图 3-2 农村供水现状图

3.3.3 农村厕所现状

近年来，隆化县人民政府通过农村环境连片整治、美丽乡村建设等项目的建设，一直在大力推进农村地区卫生厕所改造工作，改厕形式主要为双瓮式厕所，村民日常产生的粪尿通过发酵腐熟，大部分都直接还田。农村厕所现状见图3-3。



图 3-3 农村厕所现状图

3.3.4 农村庭院现状

由于隆化县绝大多数农村位于山区，村民住房多数是依据河流、地势而建，庭院大小、形状不整齐，庭院朝向多为坐北朝南，通过调研数据统计可知，约 80%的农村地区庭院布局为“月台+小院”，月台和小院道路全部硬化，小院两边多数裸露土地，种菜、种花现象普遍，只有少部分农户没有庭院或庭院全部硬化。农村庭院现状见图 3-4。



图 3-4 农村庭院现状图

3.3.5 农村生活污水排放现状

大部分农村生活污水基本没有处理设施，产生的盥洗灰水多数都是随意乱排乱泼，少量洗菜水直接泼向庭院菜地，可自行消纳，洗澡及洗衣废水等其他废水直接排放到街道上，少部分村民生活废水直接排放到渗井中，污染地下水。农村生活污水排放现状见图 3-5。



图 3-5 农村生活污水排放现状图

3.3.6 农村街道硬化现状

农村大部分主街道已全部硬化，各个自然村之间相连的主道路也已经硬化，部分条件较好的村庄，由于硬化时间较早，道路已破损，正筹备二次硬化项目。农村街道硬化现状见图 3-6。



图 3-6 农村街道硬化现状图

3.4 农村环境现状分析

隆化县属于高寒山区，农村面积大，人口密度小，地势复杂，自然村庄分散，很难实现像平原地区农村生活污水集中式处理，大部分村庄应重点考虑分散式生活污水处理模式。项目区农村冬季平均冻土层约为 1.2m，地下 1 米土层范围内多分布岩石，为管道的铺设和污水处理终端的安装带来一定难度。一些农村地区老龄化问题较为严重，家里人口较少，用水量小，日常产生的生活污水可通过庭院菜地自行消纳，故不建议纳入此次整治范围。规划区村庄厕所形式全部为旱厕，且逐步改厕为双瓮式卫生厕所，故本次农村生活污水治理项目不再考虑厕所黑水问题。大多数村庄庭院内都留有空地，完成硬化的户数较少，可为分散式污水处理终端提供场所。

对于相对集中、经济发展较好、乡镇政府所在地的村庄可适当考虑小型集中式的污水处理工艺，对偏远山区、自然村分布广的村庄可采用分散式污水处理模式。

3.5 农村环境存在的主要环境问题

近年来，隆化县位于山区，农村面积大、人口分散，生活污水治理工程进程缓慢，主要面临着问题主要有以下几个方面。

3.5.1 治理资金相对匮乏

农村生活污水治理工程属于公益性项目，需要大量公共财政资金投入，而大部份行政村集体经济薄弱，同时财政补助有限，无法承担这项开支。随着物价、人工工资的飞涨，按照现有的各村财力无法完成生活污水治理工程的建设，同时辖区山区较多，村庄比较分散，全面开展农村生活污水整治难度较大。

3.5.2 农村环保意识淡薄

对农村生活污水治理工程，一些基层干部群众治理意识不足，知难而退。一是治理落地难。由于村民环保意识淡薄，在污染治理上认识有偏差，认为污水治理池里的污水会散发臭气，滋生蚊蝇，不愿将污水治理池建在离自家近的地方。二是污水管网铺设难度大。大多数村房屋参差不齐，在道路硬化时，未铺设污水管网，导致在管网铺设时，管路走向复杂，开挖水泥路面较多，涉及农户数量较多，存在部分村民不愿意配合管网铺设工作现象。此外部分基层干部也存在不愿意得罪村民，不愿去做村民工作的情况。三是施工难度大，隆化县地处山区，铺设污水管道难度大，同时地势不平，高差较大，冬季持续时间较平原地区长，污水收集、处理设备对保温措施要求较高。

3.5.3 缺乏科学规划

一方面，农村居民住宅规划滞后，农村居民点分散不集中，对农村污水治理工程的建设带来建设难，管理难，投资大等困难，影响污水治理工程的建设。

另一方面，由于缺乏资金投入，在实施农村生活污水治理工程时，缺少科学、统一、完整的规划编制和实施方案，辖区村庄经济状况、分布情况、环境条件相差较大，缺乏因地制宜、梯次实施的详细规划方案。主要体现在：

设施改造标准过低，明污转为暗污。虽然部分村庄改厕已完成，但是，改建后能真正达到无害化标准的设施数量不多，导致生活污水绝大部分不经任何治理，直接排入了河道或经化粪池简单治理后渗入地下，严重污染河水和井水，由明污转为暗污，致使一些河道和水塘成了天然的集污池。

布局不够合理，资源浪费严重。一直以来，农村生活污水的治理，注重形式、应付检查者居多，治标不治本。各村缺乏系统整体的、科学合理的规划布局，设施不到位、资源极度浪费现象严重。

每个行政村几乎都包含几个自然村，村庄较分散，人口密度小，需要进行详细规划，集中处理与分散治理结合，因地制宜治理农村生活污水问题。

3.5.4 工程施工缺乏监管与专业指导

对农村环境污染整治的长期性、艰巨性及阶段性的考虑不足。近年来，县政府对农村环境整治做了不少工作，也取得了一定成效，但也存在急功近利的心态，片面追求短期，对长远规划和建设问题考虑得比较少，导致后期运营管理跟不上，使得已建成生活污水治理工程不能长效发挥作用。有些项目污水产生量远远低于设计参数，污水治理效益难以显现，造成资金的浪费。

4. 科学选取技术模式

4.1 污水处理技术推荐

4.1.1 科学选取治理技术

要根据村庄的人口密度、地形地貌、气候类型、经济条件等因素，因地制宜选取低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术。同时，既要考虑建设成本，更要考虑运行维护成本；处理好技术实用性和技术统一性的关系，避免技术“多而杂、散而乱”。根据全市已建污水处理设施运行维护情况，结合国内农村实用技术，推荐三格式化粪池、人工湿地、太阳能微动力污水处理、厌氧生物滤池等处理技术，以及由物化技术（过滤、消毒等）、生物技术（膜生物反应器（MBR）、序批式活性污泥法（SBR）等）和生态技术（人工湿地等）等工艺优化后形成的一体化处理技术。

表 4-1 分散式生活污水处理工程投资参考

技术名称	适用范围	吨水投资/元	吨水运行成本/元
三格式化粪池技术	经济条件一般或资金相对短缺、环境要求较低的村庄。技术要求不高，用于农村污水的初级处理，特别适用于旱厕改造后水冲式厕所粪便与尿液的预处理	2000-6000	低于 0.1
人工湿地	土地资源较丰富，人口规模较大，聚积程度较高的乡镇和农村	表流型： 1500-4000	低于 0.1
		潜流型： 2000-6000	
太阳能微动力污水处理技术	土地资源短缺、经济发展水平较高、居住分散的农村地区	29500	低于 0.1
厌氧生物滤池	人口规模小、居住分散、地形条件复杂、污水量小、不易集中收集、非环境敏感区的村庄	11000-15000	低于 0.2
分散式净化槽污水处理技术	人口规模小、居住分散、污水量小、不易集中收集的村庄	2000-6000	低于 0.1

注：运行成本包括材料费、人工费和设备费等。吨水投资和运行成本主要来源于《华北地区农村生活污水处理技术指南（试行）》、《农村生活污水处理项目建设投资指南》，以及承德市已建农村生活污水处理设施建设与运行情况。

1、三格式化粪池技术

(1) 技术概述

三格式化粪池技术是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵的原理，以去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物为主要目的的小型污水初级处理构筑物。三格化粪池技术由相联的三个池子组成，粪便污水由进粪口进入第一池初步发酵分解；进入第二池进一步发酵分解，去除病原体及下沉虫卵；进入第三池后粪液已经腐熟，病菌和寄生虫卵已基本杀灭。三格化粪池须进行防水、防渗处理。

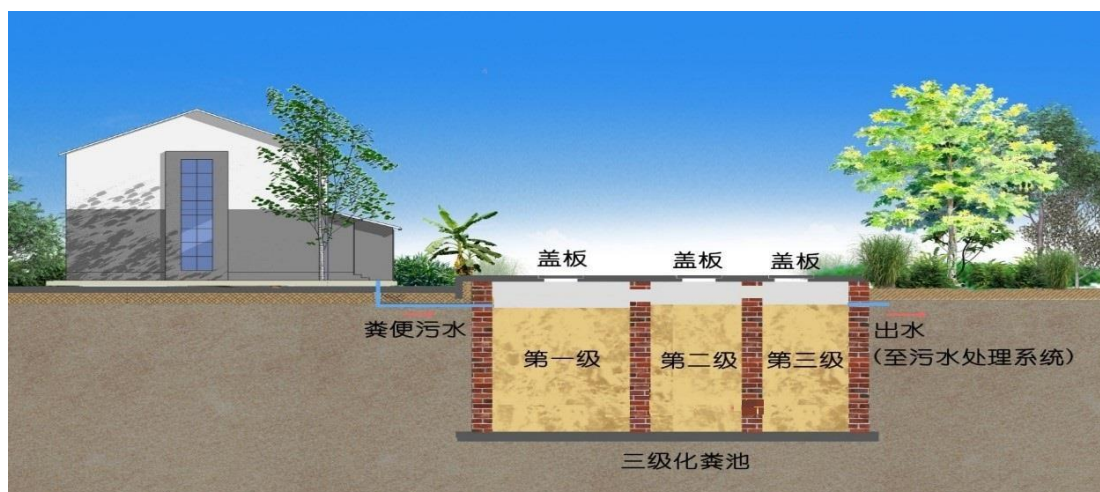


图 4-1 三格式化粪池工艺流程图

(2) 技术适用范围与条件

适用于以旱厕为主，生活污水主要来源于灰水、经济条件一般或资金相对短缺、环境敏感程度、环境容量大的村庄。技术要求不高，用于农村污水的初级处理，特别适用于旱厕改造后水冲式厕所粪便与尿液的预处理。针对全市冬季寒冷干燥等特征，冬季宜采用秸秆覆盖、建造双层保温墙或使有效水深处于冰冻层以下，保证三格式化粪池冬季正常运行。

(3) 技术优点和缺点

优点：结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用少、卫生效果好。

缺点：沉积污泥多，需定期进行清理；化粪池处理效果有限，不能直接排放水体，需经好氧生物处理单元或生态净化单元进一步处理后，方可排放水体。

（4）建设及运行费用

化粪池类型和材质不同，其造价亦不同。国标砖砌化粪池与预制钢筋混凝土组合式化粪池的单池造价如下表所示。其运行成本低于0.1元/吨。

表 4-2 国标砖砌与预制钢筋混凝土化粪池单池造价

容积（m ³ ）	1.8	2.5	15	20	40	100
国 标 砖 砌 （万元）	0.17	0.21	1.37	1.42	2.51	6.27
预制钢筋混凝土 土（万元）	-	-	0.82	1.23	2.13	4.93

（5）实际应用情况

三格式化粪池是我国农村地区广泛应用的一项卫生厕所或污水预处理技术，在全市也有广泛的应用。

2、人工湿地

（1）工艺概况

人工湿地是一种通过人工设计、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。人工湿地按其内部的水位状态可以分为表流湿地和潜流湿地，而潜流湿地又可以按水流方向分为水平潜流湿地和垂直潜流湿地。表流人工湿地不易堵塞，运行管理相对简单，但处理效率相对较低，占地面积大。水平潜流人工湿地处理效率中等，对有机物、悬浮物等去除效果优良，传统水平潜流人工

湿地对 N、P 去除率一般，占地面积中等。垂直潜流人工湿地（间隙进水方式）处理效率相对较高，对有机物、N、悬浮物等去除效果好，占地面积相对较小，但运行管理相对复杂，易发生堵塞风险。

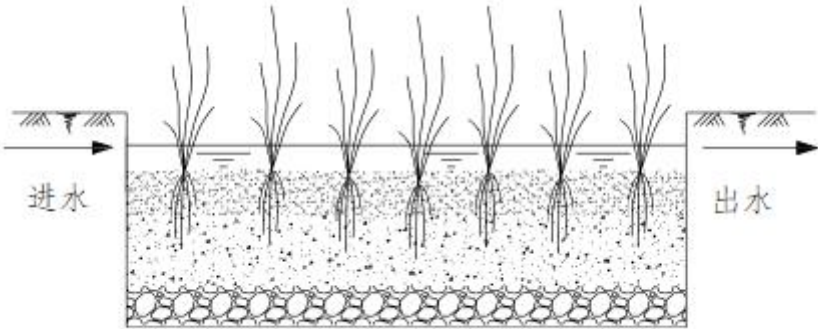


图 4-2 表流人工湿地示意图

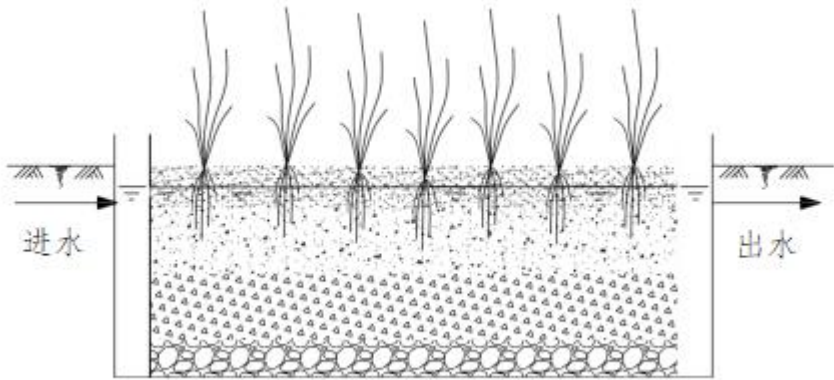


图 4-3 潜流人工湿地示意图

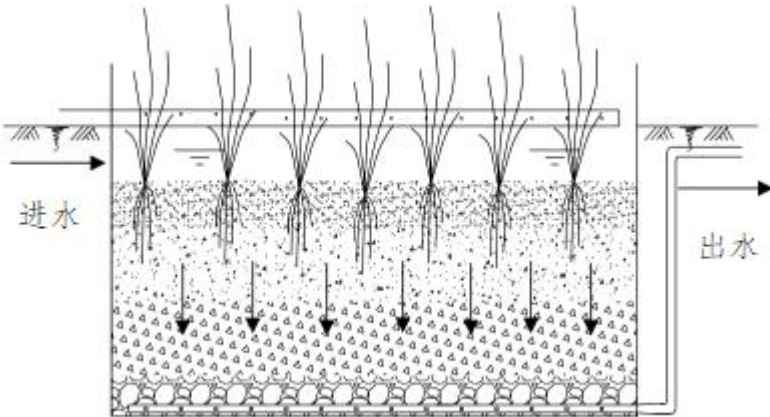


图 4-4 垂直流人工湿地结构示意图

(2) 技术适用范围与条件

该技术适用于土地资源较丰富，人口规模较大，聚积程度较高的乡镇和村庄。冬季表流湿地表面易结冰，夏季易繁殖蚊虫，建议采用潜流人工湿地，同时通过采取表层铺盖保温层、加深基质厚度、湿地内添加低温硝化菌等措施，基本解决冬季寒冷人工湿地处理效率低的问题。

（3）技术优缺点

优点：可保持较高的水力负荷，处理效果稳定可靠；基建投资低，运行费用低；运行操作简单，不需要复杂的自控系统；适宜处理间歇排放的生活污水，耐污能力强，抗冲击性能好；具有生态服务功能。

缺点：相对于其他处理技术，占地面积较大，土地费用在投资中占较大比例；处理效果受季节影响大。

（4）建设与运行费用

人工湿地的投资和运行费一般仅为传统二级污水厂的0.1-0.5倍，具体的投资费用视地理位置、地质情况以及所采用的湿地基质而有差别。工程统计表明，表流人工湿地建设投资费用约1500-4000元/吨，潜流人工湿地建设投资费用约2000-6000元/吨。对于处理能力小于10吨/天的表流人工湿地，运行维护费用低于0.1元/吨；对于处理能力大于10吨/天的潜流人工湿地，运行维护费用为0.2-0.8元/吨。

（5）实际应用情况

人工湿地技术是农村常见的生态化处理污水技术之一，在我市也得到推广应用，如双滦区已建成农村集中式污水处理设备4套，采用一体化设备（TE 生物技术）+人工湿地池技术。

3、太阳能微动力污水处理技术

工艺概况：太阳能微动力污水处理技术是以生化反应为基础，由格栅、厌氧池、缺氧池、太阳能曝气池、沉淀池等部分组成，污水流经该设备处理后可以直

微动力。

适用范围：适用于土地资源短缺、水质要求较高、居住分散的农村地区。

技术优缺点：

优点：有机物去除效率高；采取完全地下式安装，保证冬季正常运行，地上绿化种植，美化周边环境；可实现自动运行，智能控制，减少人为操作，自动化程度高；节约占地（每户 3.5m^2 ），一体化设计，所有的处理单元集中在一起，安装方便快捷。缺点：需要定期更换电池，造价较高，太阳能板需要定期清洗，后期维护专业技术能力要求高。

建设与运行费用：对于处理能力1吨/天的设施，建设成本为29500元/台，运行成本低于0.1元/吨。

实际应用情况：目前我国部分北方地区得到推广，如河北石家庄、山东泰安、莱芜、辽宁通化等地区得到试点应用。在承德市主管网没有覆盖的村落，也采用了小型太阳能微动力污水处理技术。如2016年双峰寺镇4个村建设了处理能力1t/d的设施101台，主要处理每户的生活污水，设计2家1台；3t/d的设施有3台，主要处理学校等相对较集中区域。出水排到院前农田，执行一级B污水排放标准，取得良好效果。



图 4-5 双桥区双峰寺镇下南山村太阳能微动力处理设施

4、厌氧生物滤池

(1) 工艺概况

厌氧生物滤池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。正常运行时，厌氧生物滤池对COD和SS的去除效果可达到40%-60%。

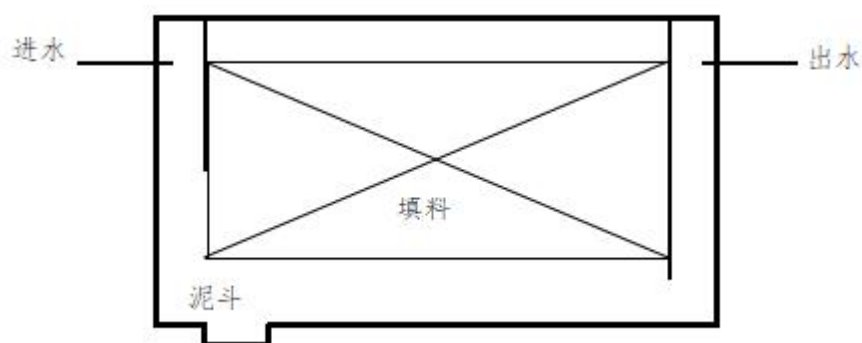


图 4-6 厌氧生物滤池示意图

(2) 适用范围

适用于人口规模小、居住分散、地形条件复杂、污水量小、不易集中收集、非环境敏感区的村庄。

(3) 技术优缺点

优点：处理能力比一般硝化池高；投资省、施工简单、无动力运行、维护简便；出水SS较低，不需另设泥水分离设施；微生物菌体停留时间长，耐冲击负荷能力强；池体可埋于地下，其上方可覆土种植植物，美化环境。

缺点：滤料费用较贵；滤料容易堵塞，尤其是下部，生物膜很厚；滤池的清洗没有简单有效的清洗方法；对布水装置要求较高，否则容易发生短流，影响处理效果；启动时间较长。

（4）建设与运行费用

建设费用约1.1-1.5万元/吨；运行费用约0.03-0.14元/吨。

（5）实际应用情况

厌氧生物滤池具有抗冲击、负荷能力强、运行稳定、无动力消耗、良好的有机物去除能力和脱氮性能，有广阔的发展前景。如隆化县多个村庄生活污水处理设施建设已采用厌氧生物滤池技术。

5、分散式净化槽污水处理技术

（1）工艺介绍

分散式净化槽污水处理技术引自日本先进技术，结合我国实际情况，研发的一种集生物降解、污水沉降等工艺于一体的生活污水处理装置。污水经格栅依次进入缺氧区和好氧区，在充氧条件下，污水以一定的流速通过填料与生物膜接触，使污水中的有机物得到降解，设置内回流系统，利用缺氧区的反硝化细菌进行生物脱氮，经过生化处理后的污水进入沉淀池、消毒池，最终将达标处理水排至受纳水体或蓄水池。

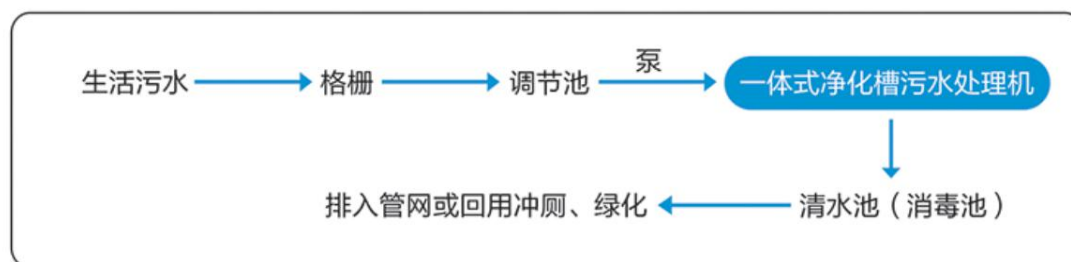


图4-7 分散式净化槽污水处理技术工艺流程图

（2）工艺特点

- a. 设备强度高、耐腐蚀性能强、使用寿命30年以上；
- b. 无需预处理设备，不受地形、管网条件限制；
- c. 施工快捷、操作简便，可以整体搬迁；
- d. 结构灵活：单体、串联、并联组合；
- e. 需改厕，厕所水和生活污水共同进入设备。

f. 处理规模为1~100m³/d，以各家庭为单位（也可几户联建）。

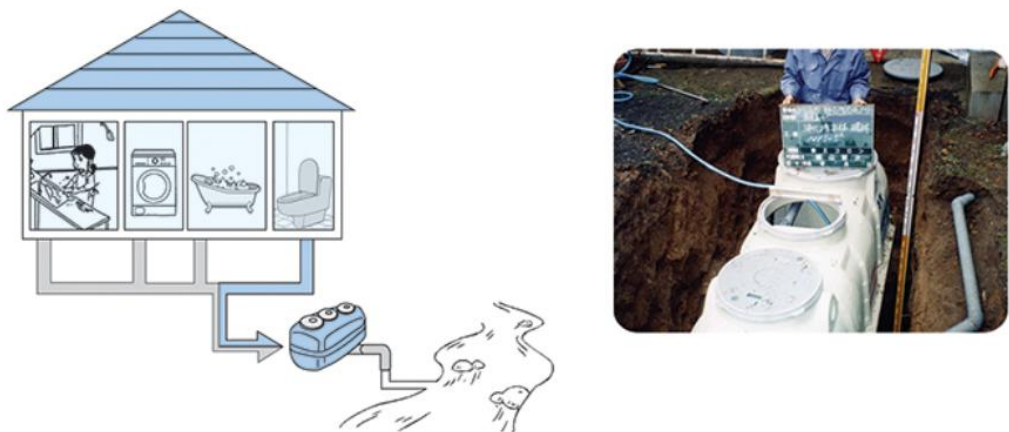


图4-8 分散式净化槽污水处理技术实地施工图

（3）投资估算

根据村庄实际状况及建设方提供的相关报价，对分散式净化槽污水处理技术进行估算，建造1座分散式净化槽污水处理技术投资估算为5500元，吨水运维费低至0.1元。

4.1.2 优化工艺技术组合

对位于饮用水水源地保护区、风景或人文旅游区、自然保护区、重点湖库、河流等环境敏感区的村庄，为防止区域内水体富营养化和水质恶化，结合承德市已建设施处理工艺组合案例，鼓励各乡镇采用多种工艺技术组合。

表 4-3 农村污水组合处理技术参数表

工艺类型	技术指标	适用范围	吨水投资/（元）	吨水运行成本（元）
水解酸化+人工湿地	pH 为 7-9；湿地总的长宽比应大于 10:1。	针对布局分布散、人口规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集、所处区位为非环境敏感的村庄。	1500-2500	0.12-0.35
序批式活性污泥法（SBR）处理+人工湿地	常温下，SBR 限制曝气3小时，沉淀1小时；人工湿地(每天处理水量1.5m ³ ，水力负荷为16.1 cm/d)组合。	有一定闲置土地或有坑塘的村庄，中小型污水处理中心，且对排水质量要求比较高的地区。	1500-2500	小于 0.5
复合厌氧好氧工艺（A/O）+膜生	回流比 3:1，温度 25-30℃，溶解氧 3 mg/l 左	适用于经济条件好且对出水水质要求较高的地区。	约 4075	约 1.45

物反应器MBR） 一体化处理工艺	右，pH 6-9，污泥浓度 10000 mg/l 左右，水力 停留时间 44 小时。			
---------------------	--	--	--	--

注：运行成本包括材料费、人工费和设备费等；吨水投资和运行成本来源于《农村环境连片整治技术模式与案例》以及承德市已建农村生活污水处理设施建设与运行情况。

1、水解酸化+人工湿地

（1）工艺概况

水解酸化+人工湿地是一种生化处理与生态处理组合的工艺。水解酸化池为上流式厌氧污泥床反应器的改进型，适用于处理较高浓度的污水，它的停留时间为2.0-3.0小时（与传统的初沉池停留时间相当），能在常温下正常运行，不产生沼气，简化了流程。在北方寒冷地区建议采用潜流人工湿地，以保障冬季处理效果。

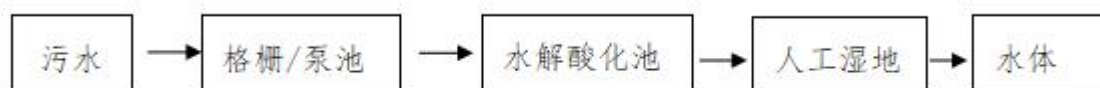


图 4-9 水解酸化+人工湿地流程图

（2）适用范围

针对布局分布散、人口规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集、所处区位为非环境敏感的村庄。

（3）优缺点

优点：该组合工艺集合两种处理系统的优点，污水处理小型化、低投入、低能耗、运行维护简单且能适应北方冬季严酷的自然条件，基本上能够满足全市污水处理的普遍需求；同时弥补了两种工艺的不足，相对于单独的人工湿地处理系统，水解酸化池可以降低污水中有机物含量，减少人工湿地负荷，提高出水水质，同时缩小人工湿地占地面积；人工湿地可以弥补水解酸化池臭味问题。

缺点：该组合工艺依然存在占地面积较大，土地费用在投资中占较大比例的不足；在北方极端寒冷时期，人工湿地处理效率会有所降低，

出水水质会受到影响。

（4）建设和运行费用

建设费用为1500-2500元/吨水，运行费用0.12-0.35元/吨水。

（5）实际应用情况

水解酸化+人工湿地工艺是农村生活污水处理的一种工艺组合。如沈阳市东陵区已建成水解酸化+人工湿地技术组合的污水处理工程，日处理污水总量近5000吨，受益人口达50000余人，各工程运行状态良好，出水水质稳定，能够达到农村污水的处理要求。

（6）建设与运行费用

建设成本1500-2500元/吨水；运行成本小于0.5元/吨水。

（7）实际应用情况

该组合工艺为生物与生态处理的组合，能去除大部分有机物和部分氮磷。如围场县已建成该组合工艺污水处理设施，处理规模达到1260吨/日，平泉市农村生活污水处理也采用了该组合工艺。

3、复合 A/O+MBR 一体化处理工艺

（1）工艺概况

该工艺是一种膜分离技术与污泥生物处理法有机组合的生物化学反应系统，核心工艺为 A/O+MBR 工艺，在A池区，有机物被反硝化细菌利用，将大量的硝态氮还原成氮气，达到脱氮目的；在后续的O池区生化反应，去除有机物、氨氮等；在MBR池区，有机物得到进一步降解。最后通过膜的高效分离作用使废水中的悬浮物等与水进一步分离，使出水更稳定、优质。

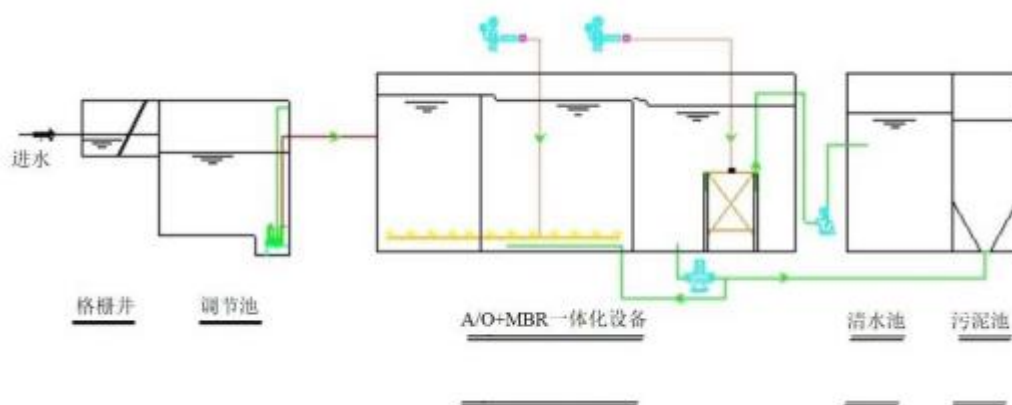


图 4-10 复合 A/O+MBR 一体化工艺流程图

（2）适用范围

适用于居民聚集度高，对出水水质要求比较严格，经济条件较好的村庄。

（3）技术优缺点

优点：工艺流程短、耐冲击负荷能力强、出水水质稳定；无需投加辅助药剂，无二次污染；关键设备工况、生产数据可在线监测；集成物联感知与控制系统，智能化程度高，多座设施远程集中管控，无人值守运行。

缺点：设备费用、运行维护费用较高；可调控性差；运行维护专业技术能力要求高。

（4）建设与运行费用

建设费用4075元/吨，运行费用1.45元/立方米。

（5）实际应用情况

该工艺组合是一种新型的污水处理方法，目前在一些地区得到推广应用。如在滦平县、围场县已建成该组合工艺污水处理设施。围场县哈里哈村采用复合A/O+MBR一体化处理工艺，该设备为生态环境部定点扶贫项目，由环境发展中心、人事司、直属机关党委、文化促进会、重庆梅安森科技股份有限公司共建，覆盖40-50户。采用活性污泥生物工艺集

中处理，设计处理能力80吨/天，实际处理规模50吨/天，投资110多万，包括设施管网费用处理费用32元/天。由于冬季污水产生量少，冬季不运行，运行时间6-10月，2017年竣工。



图4-11 围场县哈里哈村一体化污水处理设施

4.2 污水治理模式选取

4.2.1 治理模式分类

因地制宜采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式。将农村生活污水处理模式分为纳入污水管网、联村集中治理、分村分户治理三类模式。对城镇郊区以及距离城镇污水处理厂或市政管网1公里以内的村庄，可采用自流等方式纳入城镇排水管网；对具备一定条件，人口密集、污水排放相对集中的村庄，可采用集中处理实现达标排放；对人口分散、污水集中收集难度大的村庄，可采用单户或联户的分散式处理，实现就地回用或达标排放；对人口较少的村庄，重点推进卫生厕所改造，在杜绝化粪池出水直排基础上，就地就近实现资源化利用。

4.2.2 纳入污水管网模式

位于城镇集中污水处理管理区主干管1千米范围内且污水可以自流入主干管的村庄，应优先考虑纳入城镇污水集中处理管理区范围。规划采取纳入污水管网模式的村庄数共10个，分别是阿拉营村、二道营村、头道营村、闹海营村、三道营村、四道营村、超梁沟村、山嘴村、西三十家子村、刘家沟村。

4.2.3 联村集中治理模式

按照“适度集中、连片治理”的思路，对人口密集、具备条件的村庄或对污水排放有严格要求的村庄，通过多村共建共享设施，处理农村生活污水。各乡镇在科学评估已建设施运维情况的基础上，对运行较差、不符合承德农村实际的技术工艺，要禁止推广使用；在工程技术工艺选取时，要充分考虑地理自然条件、环境消纳能力等，鼓励采用人工湿地、氧化塘等生态处理模式。规划采取联村集中治理模式的村庄数共23个，包括小黄旗村、两间房村、周家营村、南甸子村、庙子沟村、西阿超村、步古沟村、小台营村、东阿超村、八达营村、汤头沟村、山湾、旧屯、白虎沟、章吉营、南大坝、北大坝、东村西村、章吉营、黎明村、杨树沟门村、东北沟村、那碾沟门村、栢子沟村、姚吉营村。

4.2.4 分村分户治理模式

对偏远分散、无条件采取污水集中处理的村庄，以卫生厕所改造为重点推进农村生活污水治理，在杜绝化粪池出水直排基础上，就地就近实现农田利用。规划采取分村分户治理模式的村庄数共84个，分别是喇叭气村、白云山村、乌梁苏村、下牛录村、榆树营村、栅子村、蛤蟆梁村、高立营村、东曹碾沟、柳沟营村、何三屋村、河南、河北、水泉、小甸子、西屯、干沟门、罗卜营、三道营、老东营村、漠河沟、半壁山

村、北营村、南营村、小梁、招素沟村、盆窑村、二道营村、老窝铺、八里营、马虎营村、铁匠营村、十八里汰村、牌岔子村、栾家湾、燕子窝村、榆树川村、碱房村、新兴庄、鱼亮子、西屯、旧屯、偏桥子、神树沟、蓝旗村、于家沟村、坝底村、兴隆营村、千松甸村、柳松沟村、白杨沟村、北甸子、南甸子、小黄旗、套鹿沟、三道沟门、两间房、周家营、兴隆庄、布施营村、四间房村、疙瘩营村、沙坨子村、小沈屯村、西窑村、四十家子村、上山前村、山前村、水泉村、小汤头沟村、大沈屯村、石片村、二道窝铺村、河南营村、沙金堆、大坝沟门、双峰山村、管家营村、靠山店村、东升村、梁前村、于家店村、龙凤村、那碾沟门五村。

5. 梯次推进农村生活污水处理

5.1 明确治理区域

5.1.1 治理区域

按照中农办等部门《关于推进农村生活污水处理的指导意见》、《河北省农村生活污水处理行动计划》、省政府确定我县为农村生活污水处理试点县及《承德市农村生活污水处理行动计划》等文件要求，结合全县农村生活污水处理的突出问题，确定治理范围为全县357个村。

5.1.2 建设任务

规划2020年建设管网总长30.79km，分散式1975座，6个处理站日处理50m³/d；规划2021-2025年，采用纳入污水管网模式的村庄10个，建设管网长度66.29公里；采用联村集中治理模式的村庄23个，建设农村生活污水处理站23座，设施日处理能力达到515吨，配套管网145.58公里；采用分村分户治理模式的村庄84个，建设分散式处理设施17814套。

5.2 推动城镇设施和服务向农村延伸

统筹乡村振兴战略、美丽乡村建设、农村人居环境整治等工程，结合新农村建设、易地搬迁、农村改厕等工作，根据村庄格局、乡村建设规划、地形地貌等合理确定污水管网（沟）布设方案，利用现有沟渠收集村庄污水时，应采取密封措施；加快推进农村生活污水处理配套管网建设，与新建污水处理设施配套的管网须同步设计、同步建设、同步验收。到2025年全部完成农村污水治理任务。

5.3 开展农村生活污水集中收集与处理

5.3.1 污水收集方式

农村生活污水收集应根据农村地理环境、自然条件、经济水平、环

境目标、现有管网建设基础等综合因素，以单户、自然村、行政村为单位进行污水收集。农村污水收集方式见下表。

表5-1 农村污水收集基本模式

序号	污水收集方式	农村基本条件
1	近期以边沟和自然沟渠收集为主，远期以敷设管道为主，沟渠为辅	欠发达型农村：经济条件较差，基础设施不完备，住宅建设分散，以平房为主的集镇或村庄
2	以截污管道和沟渠相结合	较发达型农村：经济状况较好，有一定基础设施，住宅建设相对集中、以平房为主的集镇或村庄
3	以敷设管道为主，沟渠为辅	发达型农村：经济状况好，基础设施完备，住宅建设集中、有一定比例的楼房的集镇式村庄
4	建设完善的雨污分流管网系统	新农村：经济状况好，基础设施完备，住宅建设集中，生态宜居的集镇或村庄

5.3.2 处理设施及配套管网建设

对于环境敏感、人口密集、经济可承受的地区，在科学评估已建设施运维情况的基础上，鼓励推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术，加快集中式污水处理设施建设，同步配套相应管网。2021年到2025年，建设农村生活污水处理站23座，设施日处理能力达到515吨，配套管网145.58公里。

5.3.3 推进农村生活污水分散处理

学习推广浙江“千村示范、万村整治”工程经验，扎实推进农村生活污水分散处理。启动乡村清洁行动，从农民自己动手能干、易实施、易见效的村庄环境卫生问题入手实施先行整治，坚持少花钱或花小钱办大事、办好事，达到干净、整洁、有序标准。2021到2025年，建设分散式处理设施17814套。

5.4 协同推进农村改厕

5.4.1 科学编制改厕方案

各乡镇要综合考虑地理环境、气候条件、经济水平、农民生产生活习惯等因素，结合乡村振兴、脱贫攻坚、改善农村人居环境等规划，按照村庄类型，突出乡村优势特色，体现农村风土人情，因地制宜逐乡（或逐村）论证编制农村“厕所革命”专项实施方案，明确年度任务、资金安排、保障措施等。山区、经济欠发达的地方，特别是严寒、缺水等地区，可以乡镇为单位合理确定农村改厕目标任务。

5.4.2 合理选择改厕模式

结合本地区农村实际，选择适宜的改厕模式，宜水则水、宜旱则旱、宜分户则分户、宜集中则集中，不搞一刀切，不搞层层加码，杜绝“形象工程”。农村户用厕所改造要积极推广简单实用、成本适中、农民群众能够接受的卫生改厕模式、技术和产品。鼓励厕所入户进院，有条件的地区要积极推动厕所入室。农村公共厕所建设要以农村社区综合服务中心、文化活动中心、中小学、集贸市场等公共场所，以及中心村等人口较集中区域为重点，科学选址，明确建设要求。可按相关厕所标准设计，因地制宜建设城乡结合部、公路沿线乡村和旅游公厕，进一步提升卫生水平。施工建设砖混结构贮粪池时把不渗不漏作为基本要求，采用一体化厕所产品时注重材料强度和密闭性，避免造成二次污染。

5.4.3 同步推进厕所粪污治理

统筹推进农村厕所粪污治理与农村生活污水治理，因地制宜推进厕所粪污分散处理、集中处理或接入污水管网统一处理，实行“分户改造、集中处理”与单户分散处理相结合，鼓励联户、联

村、村镇一体治理。优先考虑资源化利用，提倡原位消纳，鼓励农村生活污水采取厕所黑水与盥洗灰水相结合的治理模式，提倡采用建设三格式化粪池等处理设施对“灰水”和“黑水”同步治理。对于经济条件较好、农户需求较高、旱厕改水厕较多的村庄，鼓励采取三格化粪池与分散式治理设施相结合的治理方式，出水经处理达到标准后可回用于农田、林草灌溉及庭院、景观用水等引导农村新建住房配套建设无害化卫生厕所，人口规模较大村庄配套建设公共厕所。规划至2025年，对无法实施集中式或者分散式处理的分散式村庄，完成全部农村厕所改厕工程。

5.5 强化设施规范化建设

5.5.1 分类明确排水体制

乡镇应根据自身的总体规划、环境保护、管网改造难易程度等要求，确定本区域的排水体制，鼓励新建配套管网实行雨污分流；合理确定合流制排水分区的污水截流管的截流倍数。

5.5.2 科学预测污水量

镇（乡）区应结合《室外排水设计规范》（GB50014）的相关规定，合理确定镇（乡）污水排放系数，预测镇（乡）综合生活污水排放量。村庄应结合《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124）和《河北省农村生活污水处理实用技术指南》的相关规定，合理确定村庄污水排放系数，预测村庄生活污水排放量。

5.5.3 合理确定排放标准

根据《关于加快制定地方农村生活污水处理排放标准的通知》（环办水体函[2018]1083号）、《河北省农村生活污水排放标准》（DB13/2171-2015）等要求，结合农村生活污水排放方式、排放去

向等的不同，合理选取排放标准。选择符合各种相关规划、人口集中、具备实施条件的村庄住户采用一体化污水处理装置进行污水处理，污水统一由污水管网收集后排入污水处理站内进行处理，设计出水达到《河北省农村生活污水排放标准》（DB13/2171-2015）的一级A标准。处理后的尾水首先考虑综合利用，可用于工业用水、景观道路两侧绿化、洒水抑尘、农田灌溉等；分布零散、人口少、受地势限制的住户采用双瓮式化粪池改造民居旱厕，粪污定期清掏用作农肥。

5.5.4 妥善处理处置污泥

污水处理时产生的污泥应定期处理和处置。按照减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择适宜农村的污泥处理处置方式。

(1) 污泥处理与处置应符合资源化、减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择农村适宜的污泥处理设施与处置方式。

(2) 污泥脱水和处理时宜优先考虑自然干化和堆肥处理。污泥干化场建设需考虑污泥性质、产量以及当地的气候、地质及经济发展等方面因素。干化场宜建在干燥、蒸发量大的地区。

(3) 污泥处置应考虑综合利用。日产污泥量0.2t以下的，可采用简易堆肥后还田，或定期统一收集到干化场处理，待污泥熟化后，再进行土地利用。采用堆肥处理时，应考虑堆肥温度的实际可操作性以及对周边环境的影响。

(4) 农村生活污水处理设施产生的污泥经干化或脱水处理后，可作为农用泥质进行资源化利用处置，污泥中污染物浓度应符合CJ/T309的规定。污泥用于还田，有害物质含量应符合国家现行有

关标准规定。

5.6 加强农村生活污水管控

5.6.1 科学编制行动方案

开展农村生活污水现状调查，梳理现有设施数量、布局、运行等情况，编制治理规划或方案，明确治理重点区域和对象，避免出现出水标准过高和处理规模脱离实际。优先将生态敏感区、人口聚集区、城乡结合区、乡村旅游区等区域村庄作为治理重点。对于以资源化方式实现治理且不存在污水横流和坑塘黑臭的情况，短期内可不建设污水处理设施；对于即将搬迁改造的村庄，不将其纳入治理范畴。

5.6.2 与地表水污染防治协同推进

将临河傍湖村庄生活污水治理，纳入河（湖）长制管理，按照“五到位”（政策法规到位、组织体系到位、主体责任到位、制度措施到位、监督考核到位）要求将农村生活污水治理纳入地表水污染防治范围，强化断面管控，细化分析污染源，根据各项监测数据科学开展治理。开展“清河行动”和“清四乱”专项行动，抓好沿线散乱污企业疏解整治，严厉打击污水直排、乱倒垃圾、河边烧烤、盗采砂石等违法行为。有序做好防洪和生态用地空间腾退，决不允许出现新增违法建设。落实各级河（湖）长监管责任，以房前屋后河塘沟渠、排水沟为重点，实施清淤疏浚、岸坡整治、水系沟通、生态修复等综合措施。

5.6.3 促进生产生活用水循环利用

探索将高标准农田建设、农田水利建设与农村生活污水治理相结合，统一规划、一体设计，在确保农业用水安全的前提下，实现

农业农村水资源的良性循环。鼓励通过栽植水生植物和建设植物隔离带，对农田沟渠、塘堰等灌排系统进行生态化改造。鼓励农户利用房前屋后小菜园、小果园、小花园等，实现就地回用。畅通厕所粪污经无害化处理后就地就近还田渠道，鼓励各地探索堆肥等方式，推动厕所粪污资源化利用。

5.6.4 管控村庄主要措施

近年来,随着农村生产生活方式的改变,农村生活污水问题日益突出,各乡镇政府加强引导农村居民树立节水意识,自我约束、自我管理、自我提高、自我改善人居环境。

(1) 充分发挥基层环境网格员的监督管理、宣传引导职责作用,通过进村入户宣传、制定村规民约等方式进行农村生活污水管控,提高村民的节水、排水意识;

(2) 加强村民节水、用水意识,尊重和提倡村民通过泼洒庭院、小菜园、小果园、小花园及喂养家畜、家禽等方式对生活污水进行原位消纳,对排水量大的用户,要规范其排水方式,封堵户外排污口,杜绝乱排乱倒,基本上实现生活污水不出院、不出村,彻底解决村庄街道污水横流现象;

(3) 对于污水量比较大的农家院、宾馆等,引导这些业主设置隔油池、化粪池,餐饮废水经隔油池进行处理后与经化粪池处理后的盥洗污水就近抽运至污水处理厂。

5.7 验收移交

农村生活污水处理设施建设既要保证工程质量合格,也要保证出水水质达标。工程验收合格后,项目实施及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料,以备查验。环保验收和运维移交应确保污水处

理水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生活污水处理设施建设和运维统一打包、不存在运维移交环节的，各地应因地制宜进行管理。

1、工程的竣工验收应执行《建设项目(工程)竣工验收办法》。

(1) 生产性项目和辅助性公用设施，已按设计要求建完，能满足生产使用；

(2) 主要工艺设备配套设施经联动负荷试车合格，形成生产能力，能够生产出设计文件所规定的产品；

(3) 必要的生活设施，已按设计要求建成；

(4) 生产准备工作能适应投产的需要；

(5) 环境保护设施、劳动安全卫生设施、消防设施已按设计要求与主体工程同时建成使用。

2、工程的环境保护验收应执行《建设项目竣工环境保护验收管理办法》。

(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

(3) 验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

(4)除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

3、除《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定的验收材料外，申请单位还应提供污染治理工程的系统性能试验报告。

5.8 运行管理

5.8.1 运维管理

(1)建立“五位一体”运维管理体系。农村生活污水治理设施应建立明确的管理模式，清晰的责任体系、以及运行资金保障体系。建立以政府为责任主体、乡镇为落实主体、村级组织为管理主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的农村生活污水“五位一体”运维管理体系。

(2)合理确定设施运维模式。对于建成区周边且可以纳入城镇污水处理厂村庄，鼓励采用城乡一体化运维方式，将生活污水排入城镇污水处理厂进行统一运维；对距离城市较远且布局集中的村庄，鼓励第三方运维机构，按片区托管或总承包的方式开展运维管理服务；对所处地区偏远、布局分散、运维技术水平要去的村庄，可采用自行运维方式。

(3)规范设施运维服务。采用建设运行一体化模式，是将设施建设与后期运行捆绑，由建设方负责污水处理设施后期运行维护。对于纳入城镇污水处理厂的村庄生活污水治理运维由负责城镇污水处理厂运维的三方负责；单户分散式污水处理设施运维由农户负责，并接受运维服务机构的指导服务。

(4)制定运维管理评价与考核体系。从出水率、设施正常运行情况、吨水成本等方面评价农村生活污水处理设施运行维护情况。评价结果可作为运维管理部门对运维结构服务质量的考核依据之一。

5.8.2 环境监管

(1)委托具有检测资质的单位对日处理能力20吨及以上的农村生活污水处置设施出水进行水质检测，检测因子包括pH值、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ，以N计）、总氮（TN，以N计）、总磷（TP，以P计）、动植物油。

(2)建立和完善管理台账，掌握全区农村生活污水处理设施分布和运行情况。

(3)结合农村生活污水处理设施水污染物排放标准，制定并执行农村生活污水处理设施运维管理工作考核办法。探索建立运维管理评价结果与运维经费及乡镇考核挂钩的奖惩机制，逐步提高运维效率。

(4)环境监管工作由当地乡镇政府指定相关部门负责实施。

6. 资金测算与筹措

6.1 资金测算

按照《华北地区农村生活污水处理技术指南》（建村[2010]149号）、《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130号）标准，结合隆化县地形地貌、气候及施工等实际情况，对集中式污水处理终端、分散式污水处理设施、污水收集管道投资情况进行相关测算，测算资金仅包含项目建设工程费、设备购置费和设备安装费三部分。

通过对承德市已建成相关污水处理站、污水管网铺设及分散式处理设施的投资建设情况，结合本区域社会经济发展和人口结构分布情况，对规划期开展的污水处理站、污水收集管网及分散式处理设施进行了投资费用预算，估计总投资为50404.5万元。项目总投资测算情况见表6-1。

表 6-1 项目总投资测算表（单位：万元）

序号	项目类型	投资费用	备注
1	纳入城镇污水管网的村庄	6629	2021-2025
2	联村集中式污水处理的村庄	27308	2021-2025
3	分村分户分散式污水处理的村庄	8837.5	2021-2025
4	2020年计划实施农村项目21个	7630	2020
合计		50404.5	

6.2 资金筹措

1、完善建设投入机制

坚持调动政府、农民和市场三方面积极性，建立“政府主导、农民主体、部门配合、社会资助、企业参与、市场运作”的建设机

制。

2、加大财政投入

积极申请国家和省有关农村生活污水处理专项资金，要建设和谋划好中央水污染防治和农村环境整治专项资金项目库。县财政要安排年度预算，加大农村生活污水治理投入力度。县级政府要统筹农村人居环境整治、农村环境综合整治、农村改厕、畜禽资源化利用、污水管网建设、清洁小流域建设、河湖整治等各级各专项资金，支持农村生活污水治理工作，采取上下结合、横向统筹的办法，打好政策资金“组合拳”。

3、拓宽金融支持渠道

积极通过国家开发银行、农业发展银行等政策性金融机构在我县的分支机构，按照国家有关要求，为农村生活污水治理争取低息长期信贷支持。创新多样化抵质押担保模式，鼓励各类金融机构加大对县（市、区）的信贷支持力度，特别是在县域网点较多的农业银行、邮储银行、城市商业银行、农村信用社、村镇银行等要深入农村与企业 and 项目对接，在信贷投放计划安排上要向农村生活污水治理领域倾斜。

4、充分发挥市场作用

积极谋划筛选一批符合条件的农村生活污水治理项目纳入PPP项目库，通过推介会、融资需求对接会、媒体网络等平台向社会推介。市县政府在项目安排上优先支持通过特许经营等方式吸引社会资本参与农村污水处理设施项目，并落实奖补资金。引导有条件的地区将农村污水处理设施建设与特色产业、休闲农业、乡村旅游等产业发展有机结合，实现农村产业融合发展与环境改善互促互进。倡导新乡贤文化，以乡情乡愁为纽带吸引和凝聚各方人士支持农村

生活污水治理。

5、探索建立缴费制度

鼓励先行先试，在有条件的地区实行污水处理农户缴费制度，保障运营单位获得合理收益，综合考虑污染防治形势、经济社会承受能力、农村居民意愿等因素，合理确定缴费水平和标准，建立财政补贴与农户缴费合理分摊机制。完善农村污水处理费用调整机制，建立上下游价格调整联动机制，价格调整不到位时，地方政府和具备条件的村集体可根据实际情况对运营单位给予合理补偿。

7. 项目预期效益分析

7.1 经济效益分析

项目本身不能带来直接的经济效益，但项目的投产运行对于社会大环境的保护，实现生活污水达标排放，保证水体控制单元内农村污水进水达标。农村污水处理工程是公用环保事业，项目的建成及运行直接影响人民生活水平的改善提高。将为隆化县建设提供生态环境保障，吸引投资。

7.2 社会效益分析

项目建成后将有效改善当地人民生活环境，改善当地生态环境；对保护所在地区水体控制单元水质有重大作用，保障水环境安全，提高人民健康水平；项目的实施也将改善投资环境，带动其他产业的发展，增加就业机会，为隆化县发展创造良好的村庄环境。

7.3 环境效益分析

本项目的实施，对项目区域内的环境大大改善，减少生活污水乱泼乱排现象，每年将净化232万吨农村生活污水，每年预计削减COD：580.1吨，削减 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：69.6吨。大量减少农村污水污染排放状况，为隆化县建设发展提供良好的水环境保障。

8. 保障措施

8.1 责任保障措施

隆化县人民政府成立了以政府县长为组长、分管副县长为副组长、相关部门和乡镇主要领导为成员的工作领导小组，并在县政府设立了专项办公室，具体负责协调解决各项工作，定职、定人、定责，进一步压实责任，领导小组定期召开专题会议安排部署，做到分工明确、责任到人，形成了各部门齐抓共管、密切配合的良好格局。确保农村污水治理工作顺利推进。

8.2 政策保障措施

生态环境部、河北省环境保护厅和承德市环境保护局隆化县分局下发了《河北省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020 年）》（冀办发[2018]3 号）、《关于加快推进全省农村生活污水治理工作的通知》（冀环水[2018]301 号）等一系列通知文件，对项目申报及实施提供了政策指引，按照生态环境部《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130 号）、《华北地区农村生活污水处理技术指南》（建村[2010]149 号）及住建部《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》标准进行编制，政策支持充足。

8.3 技术保障措施

科学确定污水治理方式和技术。人口密集、污水排放相对集中的村庄，鼓励采用集中处理方式进行处理；县城和乡（镇）近郊的村庄，生活污水就近纳入县城和乡（镇）污水收集管网集中统一处理；针对布局分布散、人口规模较小、地形条件复杂（如山区）、污水不易集中收集、所处区位为非环境敏感的村庄，优先结合农村改厕工作采用三格式化粪池或净化沼气池等黑水处理系统进行处理。同时，鼓励农村生活污

水处理技术研发，在不适宜集中开展污染治理的地区，研发环保、经济、实用的小型或家庭式治污技术和设备。

河北省制定了河北省《农村生活污水排放标准》（DB 13/2171-2015）地方标准，为农村生活污水排放订立了标准。农村生活污水治理技术在河北及全国其他地区已有成功范例，具有很强的技术保障。

8.4 资金使用保障

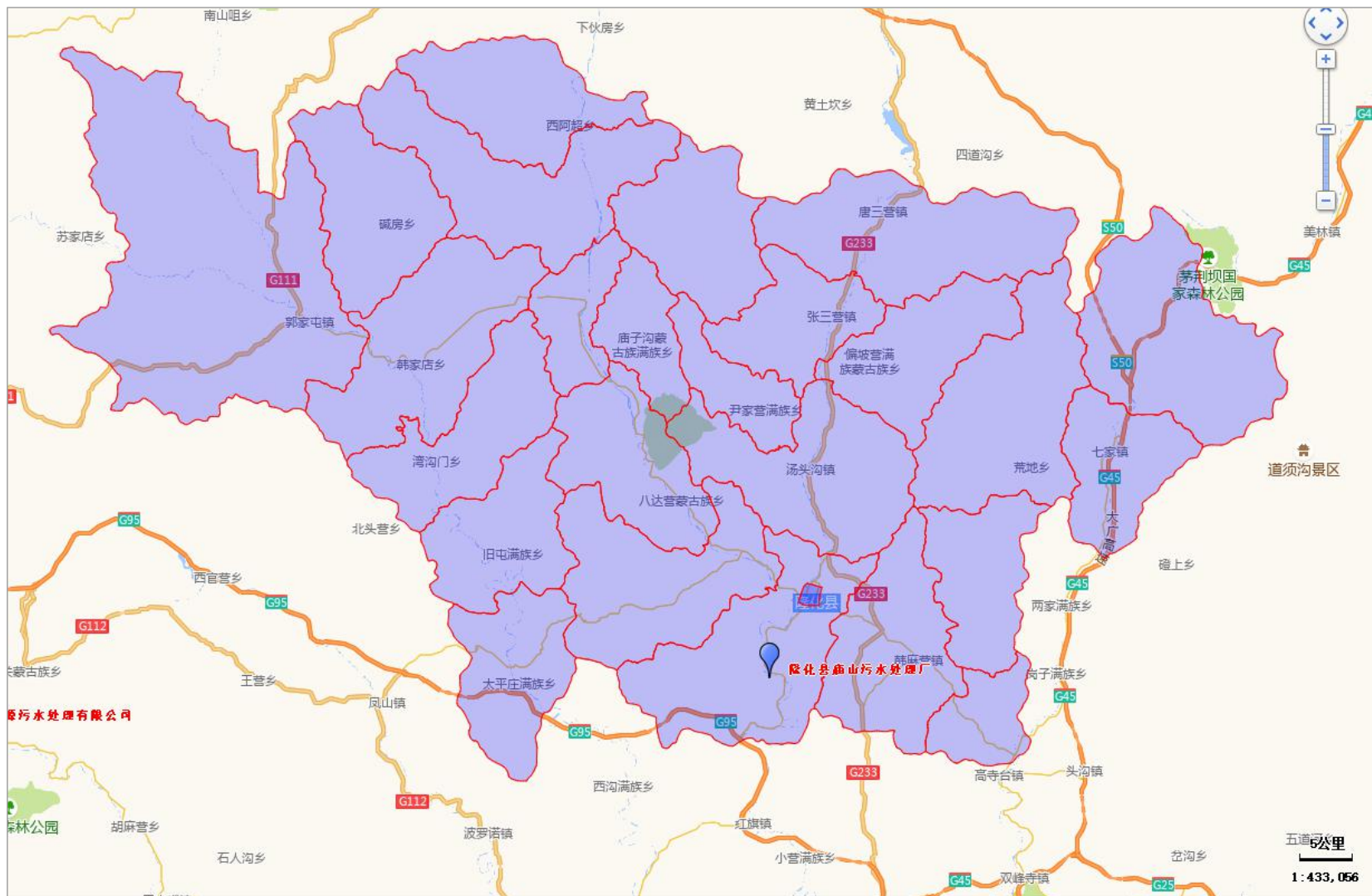
目前，隆化县政府部门正在加大向上跑办力度，争取国家、省、市资金扶持，同时保证后期运维费用支出，通过以上措施，实现隆化农村生活污水得到有效管控和治理。

8.5 运行维护保障

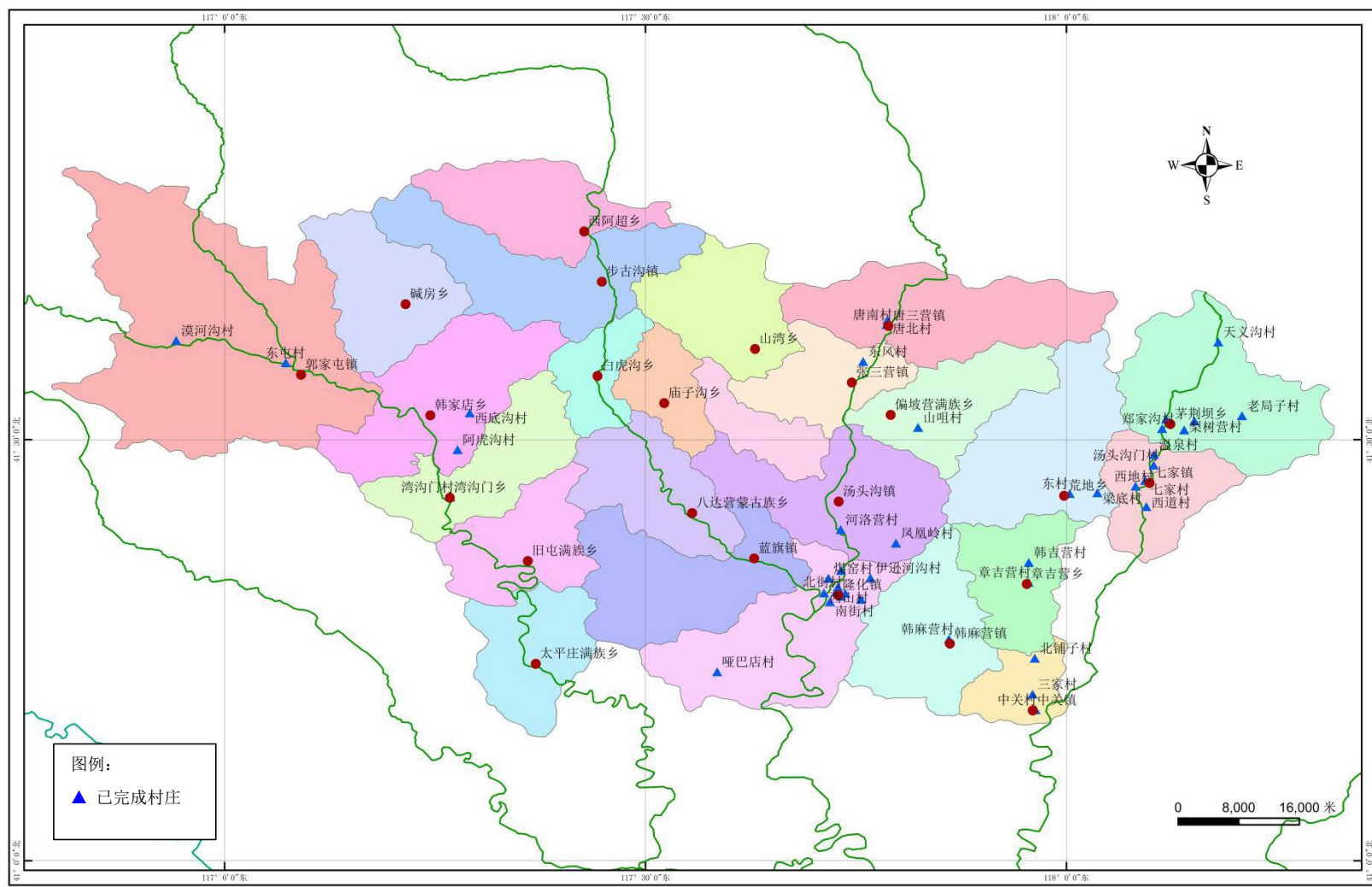
隆化县各乡镇人民政府是项目实施与运行的责任主体，承德市生态环境局隆化县分局负责项目申报和组织实施，以及对已建成项目的监管工作。确保污水处理设施购置安装后顺利运行。同时隆化县财政局负责监督资金拨付和使用情况，确保资金完全按照要求用于村庄生活污水整治。

8.6 长效机制保障

隆化县人民政府督促项目所在乡镇和村庄建立长效机制，保障后期治污设施正常运行，使其能够很好的解决村庄生活污水污染问题。主要责任人为各乡镇主管副职，第一责任人是该村主任。隆化县分局对该项目实施运行具有监督作用。



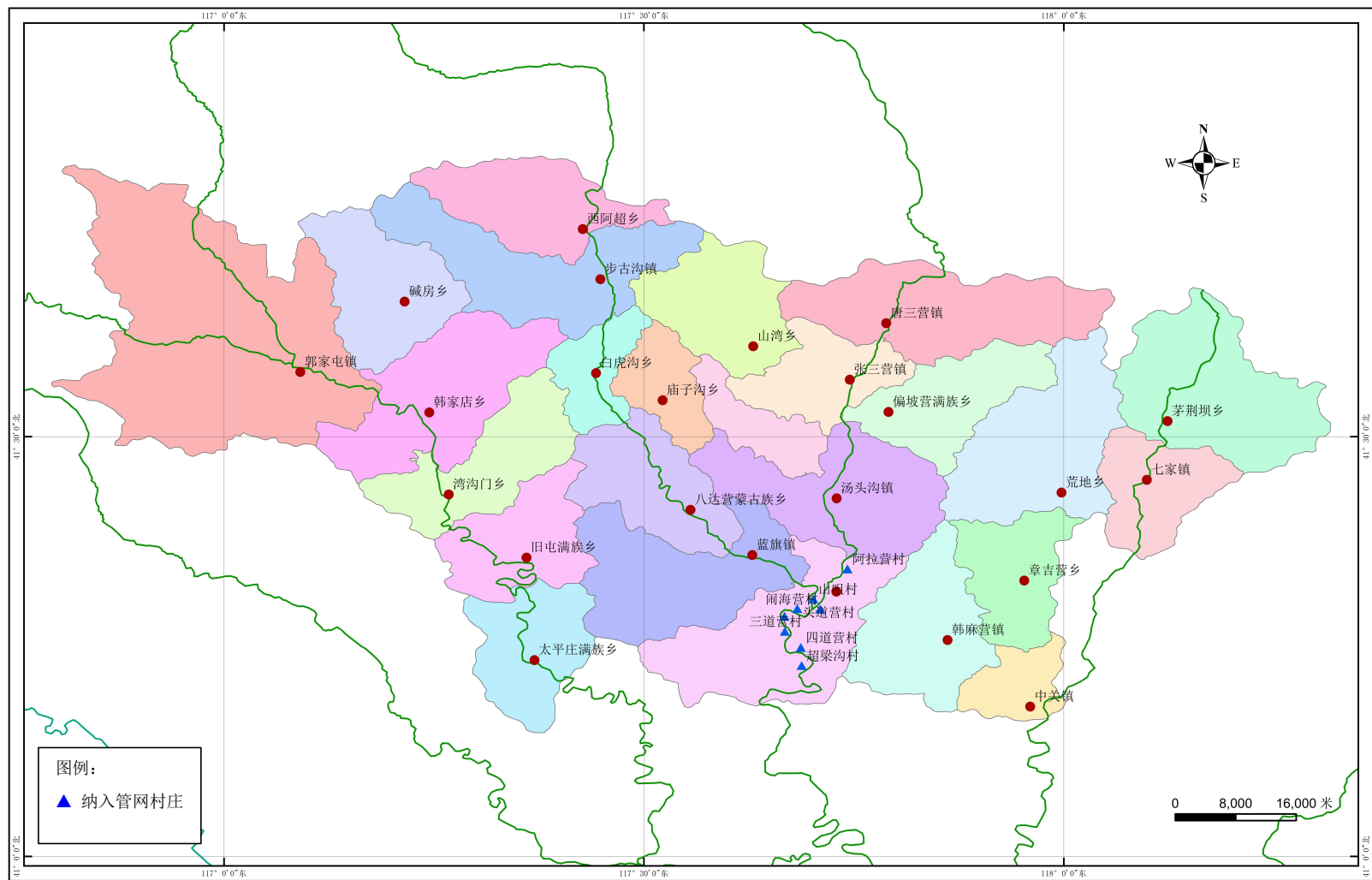
附图1 隆化县行政区划图



河北圣泓环保科技有限责任公司

坐标系: GCS_WGS_1984

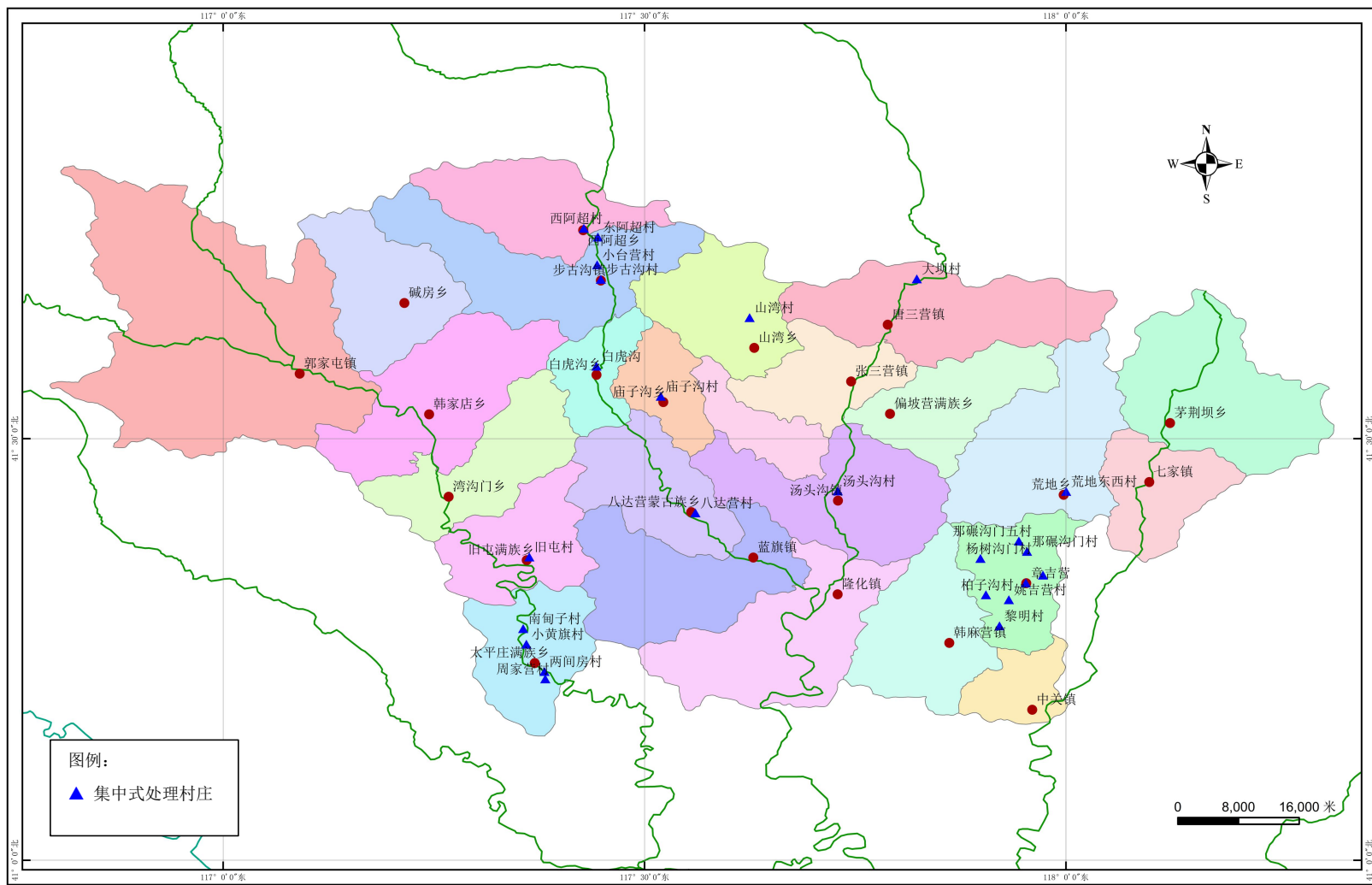
附图2 已完成污水处理村庄分布图



河北圣泓环保科技有限责任公司

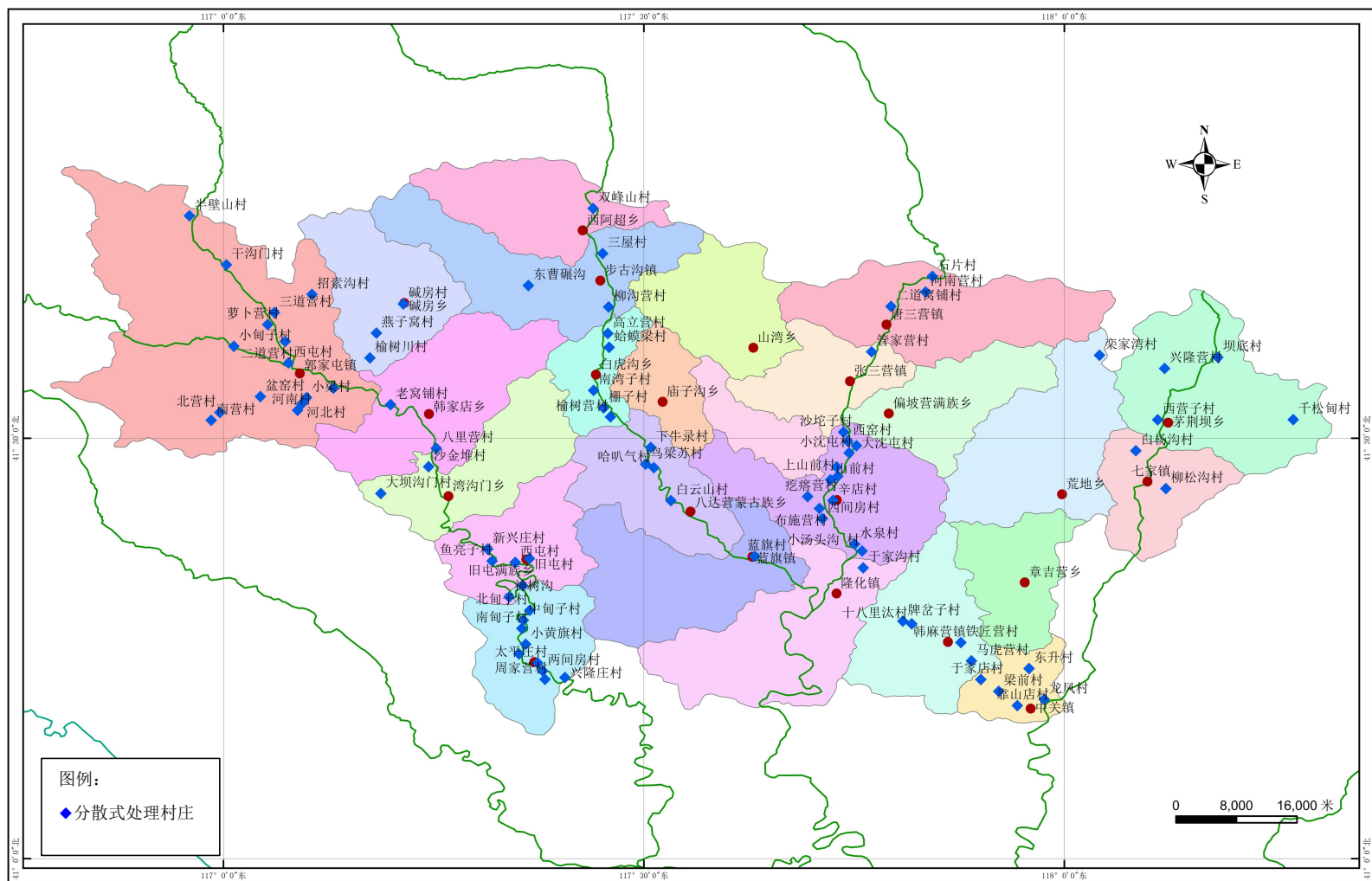
坐标系: GCS_WGS_1984

附图3 纳入污水管网村庄分布图



河北圣泓环保科技有限责任公司

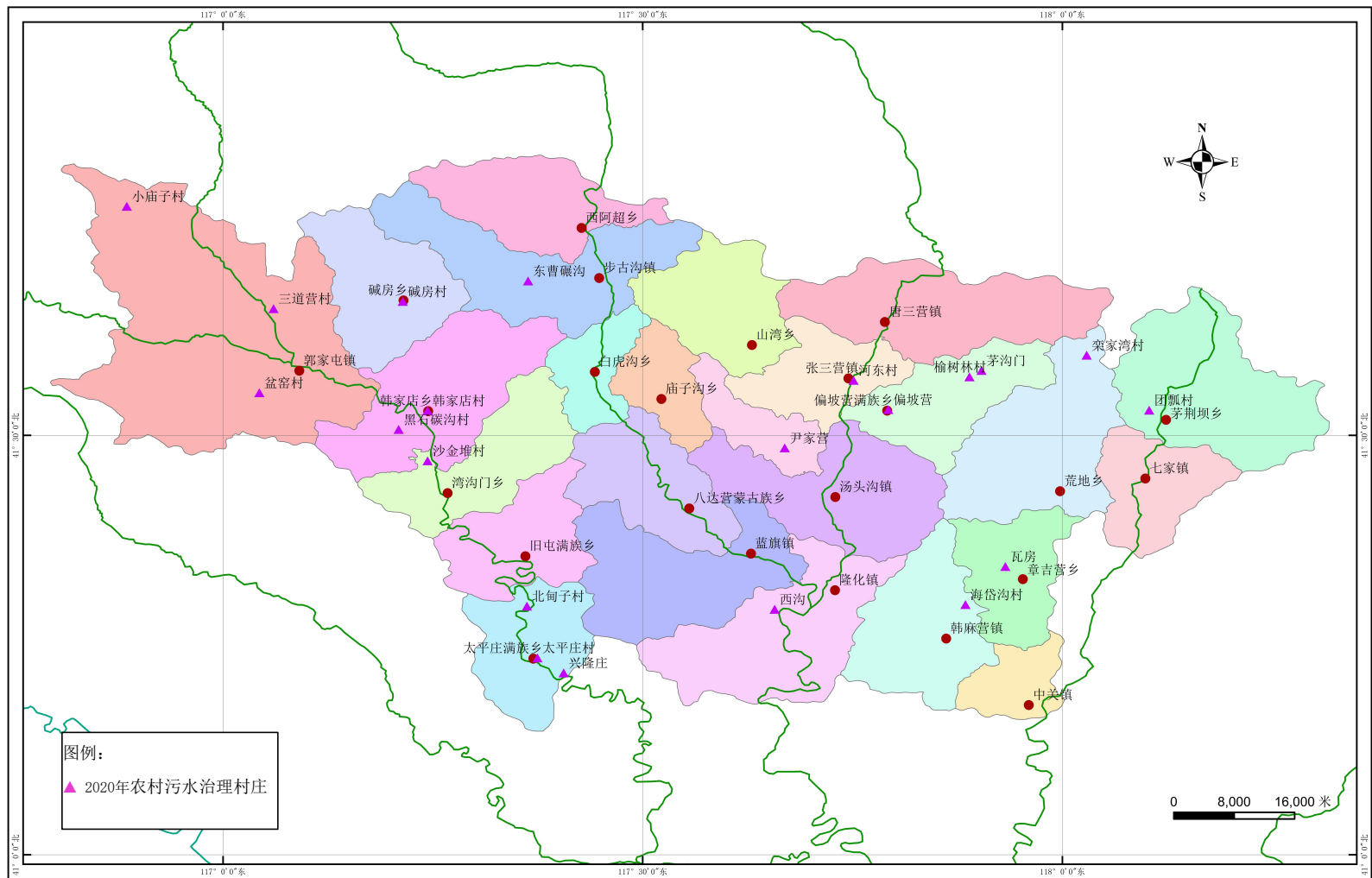
附图4 农村污水集中治理村庄分布图



河北圣泓环保科技有限公司

坐标系统：GCS_WGS_1984

附图5 农村污水分散式治理村庄分布图



河北圣泓环保科技有限公司

坐标系: GCS_WGS_1984

附图6 2020年农村污水治理村庄分布图