

曲阳县农村生活污水治理专项规划
（2020—2035 年）
文本 · 图册

曲阳县人民政府
二零二零年十一月

项目编制单位及参编人员

编制单位：河北新正环境科技有限公司

项目审核人：张素珍

项目负责人：孙云峰

项目组成员：王 佳 王红云 刘建伟 石 开 刘朝阳

目 录

1 总则	1	4.2 污水处理模式	4
1.1 规划背景	1	4.3 污水处理工艺	5
1.2 规划目的	1	4.4 县域农村治理模式规划	5
1.3 规划原则	1	4.5 生活污水治理时序规划	8
1.4 规划时限	1	4.6 污水处理设备布置和选址	8
1.5 规划范围	1	4.7 污泥处理与处置	8
1.6 规划目标	2	5 设施运行管理	16
2 农村生活污水治理现状	2	6 农村生活污水治理工程投资估算与资金筹措	17
2.1 农村生活污水特征	2	6.1 投资估算	17
2.2 农村生活污水治理现状	3	6.2 资金筹措	17
2.3 污水处理设施建设和运行现状	3	7 与相关规划及实施方案符合性	21
2.4 资源化利用情况	1		
2.5 农村生活污水治理存在的问题	1		
3 规划目标分析	1		
3.1 近期目标（2025 年）	1		
3.2 远期目标（2035 年）	2		
4 污水处理总体规划	3		
4.1 污染负荷量预测	3		

1 总则

1.1 规划背景

为了贯彻国务院《农村人居环境整治三年行动方案》及生态部《农业农村污染治理攻坚战行动计划》、省委办公厅、省政府办公厅印发《河北省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018—2020 年）》（环土壤〔2018〕143 号）及河北省委《河北省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（冀发〔2018〕38 号）的通知，保定市生态环境局曲阳县分局积极落实上级要求，参照《河北省农村生活污水治理行动计划》、《河北省农业农村污染治理攻坚战实施方案》，为解决全县农业农村环境污染重点问题，改善人居环境，提升农村生产生活条件和生态质量，建设生态宜居的美丽乡村，科学合理地治理农村生活污水，特编制《曲阳县农村生活污水治理专项规划（2020-2035 年）》。

1.2 规划目的

为贯彻落实《农村人居环境整治三年行动方案》和《农业农村污染治理攻坚战行动计划》，科学规划和统筹治理农村生活污水和生态环境。打好农村农业污染攻坚战，建设美丽宜居村庄，持续开展农村人居环境整治行动，实现全国行政村环境整治全覆盖势在必行。

本规划在充分了解曲阳县县域村镇生活污水治理现状的基础上，结合曲阳县的区域概况和生活污水治理现状，归纳总结治理成效，分析其中存在的主要问题，并提出管理对策，从源头上实现曲阳县生活污水治理，改善曲阳县的农村生活水环境。不断

加强基础设施建设，提高运行管理水平，消除威胁该区域的水环境安全的隐患，以安全有效的处理污水、提高农村居民生活质量、促进非传统水资源的利用为出发点，既要解决该地区污水收集、处理的问题，又要加强污水的资源化，保障水资源的可持续利用，促进区域的绿色发展，推动曲阳县农村生活污水治理和推进乡村振兴战略实施。

1.3 规划原则

- （1）科学规划，统筹安排
- （2）突出重点，梯次推进
- （3）因地制宜，分类治理
- （4）建管并重，长效运行
- （5）经济实用，易于推广
- （6）政府主导，社会参与

1.4 规划时限

本次规划基准年为 2019 年。本次规划期限分为两个时段：近期为 2020-2025 年；远期为 2026-2035 年。

1.5 规划范围

本规划为农村生活污水治理，规划范围为曲阳县行政辖区内所有乡镇行政村，具体包括恒州镇、燕赵镇、羊平镇、晓林镇、路庄子乡、邸村镇、文德镇、东旺乡、产德乡、孝墓镇、庄窠乡、下河乡、齐村镇、党城乡、灵山镇、北台乡、郎家庄乡、范

家庄乡，共 18 个乡镇，367 个行政村。

1.6 规划目标

到 2022 年，累计完成 84 个村庄的生活污水治理，农村生活污水治理设施行政村覆盖率 23%；到 2025 年完成 184 个（包括 77 个傍河、水库周边沿线村庄）的生活污水治理，农村生活污水治理村庄覆盖率达到 50%，同时将临河傍湖村庄水环境纳入河长制、湖长制管理，使生活污水得到有效治理及管控，污水处理设施排放达标率达到 100%，污水资源化利用率达到 60%。

至 2035 年，完成县域内所有 367 个村庄的生活污水治理，农村生活污水治理村庄覆盖率达到 100%，污水处理设施排放达标率达到 100%，污水资源化利用率达到 70%。

2 农村生活污水治理现状

2.1 农村生活污水特征

曲阳县地处太行山东麓，由于地形复杂，乡镇和村庄众多，区内经济水平差异较大，目前仅有恒州镇部分村庄有污水系统，污水统一接入城区市政，另有灵山镇王家村污水厂，现状只收集居民小区污水，齐村镇舍山、莲花沟、范家庄乡武家湾、孝墓镇孙家庄村等村建有小型污水处理站，其他绝大部分村庄还没有开展农村生活污水治理。农村生活污水的水量、水质、排水方式呈以下特征：

（1）水量特点

曲阳县农村用水类型以地下水为主。全县大部分村庄居民使用旱厕，缺少淋浴设施，用水较少，近年来，随着新农村建设的推进，部分经济条件好村庄的家庭，尤其是县城和乡镇驻地周边的村庄，开始普及使用冲水马桶、淋浴间等卫生设施，接近于城市的用水习惯。但整体来看，现状农村居民生活用水量偏少，综合考虑曲阳县农村地区城镇化发展、经济条件、气候条件、供水条件及排水条件等因素，规划中远期，随着农村经济和生活水平的提高，其污水产生量有增大的趋势。

（2）排水特点

农村生活污水排放显著特征是排放不均匀，季节差异性大，夏季排放量较冬季多，且昼夜排放量变化明显，上午、中午、下午各有一个高峰时段，夜间排放量小，甚至可能断流。日变化系数一般在 1.0~1.5 之间，总之，污水排放呈不连续状态，具有变化幅度大的特点。

根据现场调查可知，90%以上的村庄没有排水渠道和污水处理系统，生产、生活污水随意排放。仅有部分条件较好的村庄建有排水设施，主要采用水泥管、PVC 管、暗渠、明渠等形式，且以主管网为主，支管网尚未健全。有排水系统或管道的地区，基本采用雨污合流排水，雨水和污水均排放。整体来看，曲阳县农村污水间歇排放特征明显、排水量少且分散、远离排污管网及大的河流水系。

整体来看，曲阳县农村污水间歇排放特征明显、排水量少且分散、远离排污管网及大的河流水系。

（3）水质特点

由于农村污水主要为厨房洗涤水、生活洗涤、淋浴排水、厕所冲洗水等为主，大部分农村污水的性质相差不大，一般 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 50 \text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 5.5 \text{mg/L}$ ，pH 值 6-8，基本上不含重金属和其他有毒有害物质，含一定量的氮和磷，水质波动不大，可生化性好。

2.2 农村生活污水治理现状

（1）农村生活污水集中式处理情况

曲阳县共 367 个行政村，建设小型污水处理设施村庄 5 个，其中范家庄乡武家湾村、齐村镇舍山村、莲花沟村、孝墓镇孙家庄村、燕赵镇燕赵村等 5 村污水站以收集本村生活污水为主；燕赵镇燕赵村污水处理站收水范围包括部分商城、居民小区污水及少量村内污水收集。

已建或正在建设的乡镇污水处理厂 3 座，分别为灵山镇污水处理厂、羊平镇污水处理厂及燕赵镇污水处理厂。

表 2-1 曲阳县建有集中式污水处理设施统计表

序号	类型	乡镇	位置	规划收水范围		污水处理量（吨/天）
1		灵山镇	王家村	朱家裕村、灵山村、王家村、韩家村、杏子沟村		5000
2		羊平镇	西羊平南	中村、东羊平村、北村		5000
3	污水处理厂	燕赵镇	燕赵村	燕赵镇	燕赵村、北留营村、东沟南村、西沟南村	15000
				文德镇	文德村、东河流村、东诸侯村、西诸侯村、穆台北村、申台北村、王台北村、沙道村、牛堡内村	
4	小型污水处理站	范家庄乡	武家湾	武家湾村		70
5		齐村镇	舍山	舍山村		20
6			莲花沟	莲花沟村		20
7		孝墓镇	孙家庄	孙家庄村		153
9		燕赵镇	燕赵村	部分商业及居民小区		600

（2）接入城市管网情况

全县有 1 座大型区域污水处理厂，位于曲阳县恒州镇大西旺村村南，曲阳县城驻地恒州镇的赵城东村、许城东村、夏赵邱村、东大街村、小南关村、贡家庄村、七里庄村、大南关村、东关村、北关村、李赵邱村、顾赵邱村等 12 个城中村已接入城镇污水收集管网，依托曲阳县县城污水处理厂对农村生活污水进行集中处理。

表 2-2 曲阳县接入污水管网村庄统计表

治理类型	所属乡镇	村庄名称	数量（个）	合计（个）
排入市政管网	恒州镇	赵城东村、许城东村、夏赵邱村、东大街村、小南关村、贡家庄村、七里庄村、大南关村、东关村、北关村、李赵邱村、顾赵邱村	12	12

（3）采取分散式治理模式村庄

曲阳县县域范围内部分村庄采取黑水、灰水分离治理模式，黑水经户内改厕治理，灰水通过院内绿化、菜园浇灌等方式原位消纳，共涉及燕赵镇、羊平镇等 12 个乡镇共计 23 个村庄。

表 2-3 分散治理村庄一览表

治理类型	所属乡镇	村庄名称	数量（个）	合计（个）
分散治理村庄	燕赵镇	东沟南村	1	23
	羊平镇	南养马村	1	
	晓林镇	荀王化村	1	
	文德镇	刘堡内村	1	
	东旺乡	田家庄村	1	
	产德乡	砂城村	1	
	孝墓镇	东孝墓村、柳树沟村、北南庄村	3	
	庄窠乡	马家岸村	1	
	齐村镇	迈岭村、温家庄村、西峪里村、店上村	4	
	灵山镇	下岸村	1	
	北台乡	榆林村、西梁峪村、落地村、北台村、段树村、红岗村	6	
	范家庄乡	栗树沟村	1	
	郎家庄乡	南沟村村	1	

2.3 污水处理设施建设和运行现状

2.3.1 县域大型污水处理设施

前全县有 1 座大型区域污水处理厂，位于曲阳县恒州镇大西旺村村南，为曲阳县县城污水处理厂——曲阳县大通污水处理有限公司。设计处理能力为日处理污水 5.00 万立方米，预留 3 万吨/日，现状污水处理规模 3 万吨/日，远期建设用地主要建设内

容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。主要用于处理县城和周边部分村庄的生活污水和周边工业废水。污水经处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《大清河流域水污染物排放标准》（DB13-2795-2018）中重点控制区排放限值。

2.3.2 乡镇级污水处理设施

羊平镇污水处理厂：羊平镇西羊平南正在建设污水处理厂，占地面积约 10000m²（15 亩）。污水厂分两期建设，总规模为 10000m³/d，一期规模 5000m³/d，现状已完成污水厂围墙及污水沉淀池建设。项目设计处理工艺为“预处理+生化处理+深度处理+消毒”。其中预处理工艺为“粗格栅+细格栅+初沉池”，生化处理工艺采用倒置 A/A/O 的处理工艺，处理后污水进入深度处理工艺，深度处理工艺采用“二沉池+纤维转盘滤池”工艺，出水经“次氯酸钠消毒+计量”后最终排入河道；本工程污泥处理工艺推荐采用机械浓缩、机械脱水方案；除臭工艺方案推荐采用光氧催化氧化方法+植物液喷淋组合处理工艺。

灵山镇污水处理厂：位于灵山镇王家村。占地面积约 8959m²（13.4385 亩），污水厂一期设计处理规模 0.5 万 m³/d，建设污水管网 38 公里以及配套设施。现状收水范围为灵山村及韩山村居民小区污水。污水处理采用粗格栅及进水泵房+细格栅及初沉池+倒置 A/A/O 生化池+纤维转盘过滤池+次氯酸钠消毒。污泥处理工艺推荐采用机械浓缩、机械脱水方案。除臭工艺采用光氧催化氧化方法+植物液喷淋组合处理工艺。主设计出水水质标准达到河北省地方标准《大清河流域水污染物排放标准》（DB13-2795-2018）中重点控制区排放限值，SS 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

燕赵镇污水处理厂：为燕赵镇与文德镇合建，现状污水处理厂已完成项目立项。拟选地址位于保定市曲阳县燕赵镇，总规划界内使用面积 10000m² 污水处理厂，建设规模为 15000m³/d，其中一期工程 5000 m³/d。项目建筑面积 1585.3m²，设计处理工艺为“预处理+生化处理+深度处理+消毒”。其中预处理工艺为“粗格栅+细格栅+初沉池”，生化处理工艺采用倒置 A/A/O 的处理工艺，处理后污水进入深度处理工艺，深度处理工艺采用“二沉池+纤维转盘滤池”工艺，出水经“次氯酸钠消毒+巴氏计量”后最终排入河道。处理后出水排放标准执行河北省地方标准《大清河流域水污染物排放标准》（DB13-2795-2018）中重点控制区排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

2.3.3 村庄污水处理设施

小型污水处理站：县域范围内共建设小型污水处理设施村庄 5 个，涉及范家庄乡武家湾村、齐村镇舍山村、莲花沟村、孝墓镇孙家庄村、燕赵镇燕赵村。

范家庄乡武家湾村、齐村镇舍山村、莲花沟村、孝墓镇孙家庄村等 4 座污水站以收集本村生活污水为主。其中范家庄乡武家湾村污水处理站设计规模 70 吨/日，齐村镇舍山村、莲花沟村污水处理站设计规模均为 20 吨/日，孝墓镇孙家庄村污水处理站设计规模均为 153 吨/日。以上四座污水处理站由于运行费用及制度不健全等原因，均处于未运行状态。

燕赵镇燕赵村西南部有 1 个污水处理站，设计规模 600 吨/日，收水范围为部分商城、居民小区污水及村内少量生活污水收集。

表 2-4 曲阳县现状农村处理设施统计一览表										
编号	县/乡镇	污水治理工程	设计规模（m³/d）	实际运行规模（m³/d）	工艺	数量	服务范围	出水去向	排放标准	备注
一、县域大型污水处理设施										
1	曲阳县	曲阳县大通污水处理有限公司	5 万	3 万	A2/O	1 座	城区	人工湿地	《大清河流域水污染物排放标准》 （DB13-2795-2018）	运行
二、乡镇级污水处理设施										
1	羊平镇	羊平镇污水处理厂	1 万	—	A2/O	1 套	中村、东羊平村、北村	河道	《大清河流域水污染物排放标准》 （DB13-2795-2018）	建设中
2	灵山镇	灵山镇污水处理厂	1 万	近期 0.5 万	A2/O	1 套	朱家裕村、灵山村、王家村、韩家村、杏子沟村	河道		运行
3	燕赵镇	燕赵镇污水处理厂	1.5 万	—	A2/O	1 套	燕赵村、北留营村、东沟南村、西沟南村 文德村、东河流村、东诸侯村、西诸侯村、穆台北村、申台北村、王台北村、沙道村、牛堡内村	河道		建设中
三、农村小型污水处理设施										
1	范家庄乡	武家湾村污水厂处理站	70	—	MBR	1 套	武家湾村	灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准	未运行
2	齐村镇	舍山村污水厂处理站	20	—	MBR	1 套	舍山村			未运行
3		莲花沟村污水厂处理站	20	—	MBR	1 套	莲花沟村			未运行
4	孝墓镇	孙家庄村污水厂处理站	153	—	MBR	1 套	孙家庄村			未运行
5	燕赵镇	燕赵村污水厂处理站	600	—	MBR	1 套	燕赵村部分商城、居民小区污水及农户少量污水			运行

2.4 资源化利用情况

污水的治理由处理后达标排放到无害化排放，发展到处理后循环利用，是控制出水二次污染、保护水资源的重大进步，也是节约用水的重要途径。污水经处理后的出路主要有：

- 1) 排放水体：自然水体对达标排放的污水有一定的稀释和净化能力。
- 2) 残留有机物的“肥水”重新用于蔬菜基地灌溉，实现了终端肥水利用与农业产业相结合，有效减少了化学肥料，从而降低了农业面源污染。

曲阳县农村生活污水通过管网收集后处理方式可分为两种：一是纳入城镇污水管道，输送至污水处理厂统一处理；二是自建终端处理尾水排至附近农田水沟或池塘或自渗进行自然处理。曲阳县农村生活污水资源化利用主要为农田灌溉，把出水井的水引至周边绿化带等，作为浇灌用水。

2.5 农村生活污水治理存在的问题

近年来，曲阳县在改善农村人居环境、加快建设美丽乡村等方面进行了有益尝试，取得了明显成效，但是曲阳县农村生活污水治理水平与全面改善农村人居环境工作要求、建设美丽曲阳县的目标还有较大差距，尚有一些实际困难和薄弱环节急需破解。

（1）统筹规划有待加强。农村建设规划设计未把农村生活污水治理列入建设内容中，有的与其它重点建设工程相冲突，不得不改建、重建，造成了极大的资源浪费。如一些村庄由于“村村通”工程的普及，在生活污水收集管网尚未建设的情况下，已完成路面硬化，给后期管网建设带来一定的困难并加大了工程资金投入。

（2）资金投入难以满足建设要求。农村居住分散，污水管网建设工程量大，所需投资大，而现有的资金投入有限。以人口为 1500 人的村庄为例，污水收集管网建设长度约为：主管网 2-4km、支管网 3-5km，单个村庄污水管网投资总计将达到 200 万

元以上。各级财政紧张，资金配套难度大，导致农村生活污水治理工程根据资金拨付情况进行设计，难以实现完全解决村庄生活污水问题的初衷，使得基层对于污水治理的积极性不高。

（3）农村生活污水治理的后期运行管理长效机制有待完善。农村生活污水处理设施的良好运行需要专业技术人员的维护和稳定的资金保障。然而，曲阳县农村地区缺乏相应的专业技术人员，农村集体经济收入短缺，后期运行管理体系尚未健全，导致污水治理工程运行费用难以保障，污水处理设施难以正常运行。

（4）改善农村人居环境的综合协调机制有待完善。改善农村人居环境工作范围广、涉及部门多。横向上，当前各职能部门各自为战，难以统一集约政策、整合资源、捆绑资金，难以打出“组合拳”，形成整体合力。纵向上，部门职责不对口、不一致，影响了工作的统一部署，同步推进。

3 规划目标分析

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《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》及《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等部署要求，确定近期、远期规划目标，近期目标以分散治理、方便纳厂治理的村庄及重点流域沿线村庄为主，远期目标延伸至县域内所有需要治理的村庄。

根据调研，曲阳县现状完成农村生活污水治理村庄共计 40 个，治理模式采取有纳厂模式、集中建站模式及分散治理模式。

采用纳厂模式，纳入县城污水处理厂——曲阳县大通污水处理有限公司的村庄共计 12 个，包括恒州镇的赵城东村、许城东村、夏赵邱村、东大街村、小南关村、贡家庄村、七里庄村、大南关村、东关村、北关村、李赵邱村、顾赵邱村等 12 个城中村；

采用集中式处理模式，即建设小型污水处理站的村庄共计 5 个，分别为范家庄乡武家湾村、齐村镇舍山村、莲花沟村、孝墓镇孙家庄村、燕赵镇燕赵村；

采用分散式处理模式的村庄共计 23 个，包括燕赵镇东沟南，羊平镇南养马村、晓林镇荀王化，文德镇刘堡内，东旺乡田家庄，产德乡砂城村，孝墓镇东孝墓村、柳树沟村、北南庄村，庄窠乡马家岸村，齐村镇迈岭村、温家庄村、西峪里村、店上村，灵山镇下岸村，北台乡榆林村、西梁峪村、落地村、北台村、段树村、红岗村，范家庄乡栗树沟村，郎家庄乡南沟村。

本次规划为保证生活污水更加有效治理，对上述 23 个分散处理村庄，依据相应规划进行统一深度治理。因此本次规划村庄包括分散治理的 23 个村庄。

综上，曲阳县县域村庄共计 367 个，除去已采用纳厂模式、集中建站模式治理的村庄，本次生活污水治理规划共涉及村庄 350 个。

3.1 近期目标（2025 年）

1. 纳入现有污水处理厂治理的村庄共计 52 个，包括铺设管网纳厂村庄及抽排纳厂村庄。铺设管网纳入县域大型污水处理厂的村庄共计 22 个，其中纳入燕赵镇污水处理厂的村庄 13 个，纳入灵山镇污水处理厂的村庄 5 个，纳入羊平镇污水处理厂的村庄 3 个，纳入曲阳县大通污水处理有限公司的村庄 1 个；通过抽粪车抽排纳入县域大型污水处理厂的村庄共计 30 个，其中纳入灵山镇污水处理厂的村庄 20 个，纳入羊平镇污水处理厂的村庄 9 个，纳入曲阳县大通污水处理有限公司的村庄 1 个。

2. 规划采用建站模式处理生活污水的村庄共计 1 个，涉及下河乡新赤岸村，共规划建设污水站 1 座。

3. 规划在县域内 6 个乡镇共建设粪污处理中心 7 座，工程以大型三格化粪池为主，建设规模为 165m³。工程同时以乡镇为单位配备 4 辆移动式粪污抽取车辆，用于农村户内粪污抽取转运。

本次规划由于污水处理站及管网铺设工程的复杂性及工期时长较长，因此规划利用建站模式的村庄，前期污水治理采取移动抽排的方式处理。生活污水由移动抽粪车抽取转运至乡镇粪污集中处理站处理，经达标后排放。

4. 不易联合进行污水处理的村庄，规划分散建设污水处理设施。通过以户为单位，结合改厕，实施“三格化粪池+户用净化设施+抽排”的方式进行生活污水治理，并经农业农村局在各乡镇建设粪污处理中心进行深度处理。分散治理村庄为 114 个（包括现状采用分散治理的村庄 23 个）。

综上所述，近期集中纳厂治理村庄数 52 个，集中建站村庄 1 个，分散治理村庄数 114 个，现状采用纳厂及集中建站治理的村庄 17 个，县域农村生活污水治理覆盖率为 60%。污水设施排放达标率为 100%。

3.2 远期目标（2035 年）

1. 纳入现有污水处理厂治理的村庄共计 47 个，包括铺设管网纳厂村庄及抽排纳厂村庄。铺设管网纳入县域大型污水处理厂的村庄共计 12 个，为纳入曲阳县大通污水处理有限公司的村庄 12 个；通过抽粪车抽排纳入县域大型污水处理厂的村庄共计 35 个，其中纳入燕赵镇污水处理厂的村庄 18 个，纳入曲阳县大通污水处理有限公司的村庄 17 个。污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

2. 以乡镇为中心，收集周边村庄污水，形成集聚效应，建成中小型污水处理设施，或者几个村庄相距较近，可联合收集污水并处理。规划采用建站模式处理生活污水的村庄共计 1 个，涉及东旺乡辛庄村，共规划建设污水站 1 座。

3. 规划在县域内 5 个乡镇共建设粪污处理中心 9 座，工程以大型三格化粪池为主，建设规模为 165m³。工程同时以乡镇为单位配备 4 辆移动式粪污抽取车辆，用于农村户内粪污抽取转运。

4.不易联合进行污水处理的村庄，规划分散建设污水处理设施。通过以户为单位，结合改厕，实施“三格化粪池+户用净化设施”的方式进行生活污水治理，并经农业农村局在各乡镇建设粪污处理中心进行深度处理。分散治理村庄为 135 个。

综上所述，远期集中纳厂治理村庄数 47 个，集中建站村庄 1 个，分散治理村庄数 135 个，农村生活污水治理覆盖率为 100%。污水设施排放达标率为 100%。

4 污水治理总体规划

4.1 污染负荷量预测

4.1.1 县域人口规模预测

近年来，曲阳县人口出生率与死亡率基本持平，加上社会经济发展影响，人口呈现农村人口数降低，城区、镇区等基础设施完善、务工机会相对较多的地区，人口数量上升的趋势。但就曲阳县整个县域来看，未来人口数仍会与现状持平或略有减少。

根据曲阳县近五年人口变化规律及社会经济发展趋势，确定曲阳县县城区范围内村庄人口综合增长率为 5‰，其余乡镇镇区人口增长率为 1‰，镇域大部分村庄人口以负增长为主，人口综合增长率约为-1‰左右。

本次人口规模预测，近期及远期人口数采用 2019 年常住人口，作为规划依据。根据曲阳县 2019 年统计数据，曲阳县农村人口规模为 563225 人，预测至 2025 年人口为 561581 人，2035 年人口为 558955 人。各乡镇规划人口规模见表 4-1。

表 4-1 曲阳县县域 2025 年、2035 年农村人口规模一览表

序号	乡镇名称	农村人口规模（人）		
		现状年	2025 年	2035 年
1	郎家庄乡	23811	23710	23543
2	北台乡	12656	12592	12486
3	范家庄乡	8995	8953	8885
4	灵山镇	68865	68473	67825

序号	乡镇名称	农村人口规模（人）		
		现状年	2025 年	2035 年
5	党城乡	26228	26102	25895
6	齐村镇	13840	13760	13628
7	产德乡	32956	32768	32458
8	孝墓镇	27723	27560	27292
9	庄窠乡	11679	11639	11572
10	下河乡	31702	31529	31242
11	恒州镇	51612	52505	54064
12	路庄子乡	16606	16512	16357
13	晓林镇	34709	34517	34201
14	羊平镇	44265	44150	43963
15	邸村镇	27118	26975	26739
16	东旺乡	38195	38002	37683
17	燕赵镇	48487	48212	47757
18	文德镇	43778	43622	43365
	合计	563225	561581	558955

4.1.2 农村生活污水排放量预测

本规划预测范围是曲阳县 2020-2035 年的农村生活污水，以重要时间点为依据分为 2025 年和 2035 年。根据各村的地理位置或发展前景，按照农村的类型对水量进行预测。

1、用水量：根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）和《室外排水设计规范》(GBJ50014-2006)（2014 年版），结合总体规划及县域农村用水的实际情况，确定镇区居民用水量： 2025 年按照 80 L/人天，2035 年按照 90 L/人天。

2、污水量：污水量采用用水量×污水排放比×污水收集率。具体水量预测见表 4-2。

表 4-2 曲阳县各类型村庄人均污水量指标一览表

村庄类型	平原区		丘陵低山区	
	2025	2035	2025	2035
人均用水量 L/(人·d)	80	100	70	90
污水排放比	90%		75%	
污水收集率	90%	95%	85%	90%
人均污水量 L/(人·d)	64.80	85.50	44.63	60.75

通过计算，曲阳县农村生活污水量 2025 年为 33948.54m³/d，2035 年为 45141.36m³/d。具体各乡镇污水量预测见表 4-3。

表 4-3 曲阳县各乡镇污水量预测一览表

序号	乡镇名称	污水量预测（m³/d）	
		2025 年	2035 年
1	郎家庄乡	1163.99	1573.28
2	北台乡	618.17	834.36
3	范家庄乡	439.55	593.73
4	灵山镇	3361.54	4532.39
5	党城乡	1281.45	1730.45
6	齐村镇	675.53	910.71
7	产德乡	1608.69	2168.99
8	孝墓镇	1351.60	1823.77
9	庄窠乡	571.37	773.29
10	下河乡	1547.84	2087.77
11	恒州镇	3742.59	5084.75
12	路庄子乡	1176.98	1538.38
13	晓林镇	2460.41	3216.61
14	羊平镇	3147.04	4134.70
15	邸村镇	1922.79	2514.82
16	东旺乡	2708.78	3544.12
17	燕赵镇	3060.86	4000.78
18	文德镇	3109.36	4078.46
	合计	33948.54	45141.36

4.2 污水治理模式

1.纳厂模式

村庄生活污水由管道收集，靠近大型污水处理厂的村庄，建设污水管网，将生活污水(包含黑水与灰水)排入污水处理厂处理达标后外排或回用。该模式分两种情况，第一种情况，铺管纳厂模式：对于距离污水处理厂较近，居住集中，较容易铺设管网的村庄，黑水或灰水可通过铺设污水管网进入污水处理站进行处理；

第二种情况，抽排纳厂模式：对于距离污水处理站较远，居住分散，地形复杂，铺设管网难度太大的村庄，可在村内各户建设户用灰水储水设施和户用化粪池，通过污水收集车抽取各户污水，然后运送污水入污水处理站进行处理。

2.建站模式

对于乡镇所在地村庄及周边村庄或连片型村庄提出“连片治理”，通过建设集中的中小型污水处理设施，利用其辐射作用，解决乡镇驻地周边村庄的生活污水问题。该模式适用于污水排放量较大、人口密度大、远离城区的乡镇驻地及周边村庄。

本次规划由于污水处理站及管网铺设工程的复杂性及工期时长较长，因此规划利用建站模式的村庄，前期污水治理采取移动抽排的方式处理。生活污水由移动抽粪车抽取转运至乡镇粪污集中心发酵处理，最终资源化利用。

3.分散模式

对于村庄因为地形地势、交通线路、河流沟渠、重要基础设施廊道阻隔，导致村庄污水管线无法排入大中型污水处理站的村庄，可采用多户或单户处理模式处理生活污水。

由于曲阳县地形情况较为复杂，且县域范围内存在丘陵、低山及平原区，因此本次规划中按低山、丘陵区及平原区进行分散治理模式选取。分为抽排一大型三格化粪池资源化利用方式及原位消纳模式。

抽排一大型三格化粪池资源化利用方式：

平原区及丘陵区完成三格厕所改造的村庄农户，黑水采用三格式户用化粪池进行初步处理，再利用抽粪车运输进入大型三格化粪池进行二次处理，最后通过堆肥或农灌进行还田，实现黑水的资源化利用；灰水排入灰水储水设施，可用于农户自家菜园、

花圃的灌溉，也可用于冲厕，多余灰水可用于泼洒院落，实现灰水的原位消纳或者二次利用。

原位消纳模式：

低山区农户采用卫生旱厕的，粪污处理利用应在如厕后粪污表层覆盖草木灰、秸秆粉末、锯末和沙土等，同时做好密封，防止臭气扩散。如添加菌剂，应与覆盖物混合均匀后使用，促进粪污发酵腐熟、杀灭有害细菌及除臭。清掏出来的旱厕粪污可堆沤腐熟后利用。

4.3 污水治理工艺

1.集中式污水处理工艺

根据污水处理工艺比选表分析，同时结合各处理工艺现状运行效果，本规划建议曲阳县需要新建的农村生活污水治理终端应兼顾排水现状和规划目标、城乡统筹，合理选择处理方式，位于城镇污水厂附近村庄治理终端优先采用纳管处理，按片区集中收集处理的推荐采用 A2/O 工艺。由于污水治理工艺技术发展较快，随着工程建设，污水在满足相应标准的前提下，可依据上述工艺选择或其他治理工艺进行调整选择。

同时考虑到污水资源化利用等污水处理去向等问题，考虑在处理工艺后添加稳定塘工艺，既能进一步处理污水，有可以解决大量污水未及时农灌处理的存放问题。

2. 分散式污水处理工艺

曲阳县农村布局较为复杂，依据地形，可分为平原区、低山丘陵区。由于低山丘陵区地形地貌较为复杂，并且部分村庄位置偏远、居住较为分散，因此根据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南》，该类村庄农村生活污水治理以卫生厕所改造为

重点，在杜绝化粪池出水直排的基础上，就地就近实现资源化利用。

（1）低山、丘陵区分散式污水治理

平原区及改厕完成的低山、丘陵区，厨房污水、洗涤污水等灰水直接排至厕所储水设施中用于厕所冲水利用，最终进入户用三格式化粪池，与厕所黑水混合。然后结合乡镇大型三格化粪池建设，经移动抽排设备转运至大型三格化粪池发酵，最终用于堆肥、农灌等。

大三格化粪池采用串联（165 立方）处理方式，分别为厌氧池、好氧池、净化消毒池，构筑物全部埋于地下，可选址于果园、林地或大片农田附近，便于处理后粪污就近资源化利用。

（2）山区分散式污水治理

山区农户为卫生旱厕的，粪污处理利用应在如厕后粪污表层覆盖草木灰、秸秆粉末、锯末和沙土等，同时做好密封，防止臭气扩散。如添加菌剂，应与覆盖物混合均匀后使用，促进粪污发酵腐熟、杀灭有害细菌及除臭。清掏出来的旱厕粪污可堆沤腐熟后利用。

4.4 县域农村治理模式规划

（1）纳厂模式

曲阳县现有大型污水处理厂 1 处，为县城污水处理厂——曲阳县大通污水处理有限公司，同时依据曲阳县人民政府、曲阳县住房和城乡建设局规划，已建设或正在建设中乡镇污水处理厂 3 座，分别为灵山镇污水处理厂、羊平镇污水处理厂及燕赵镇污水处理厂。因此纳厂模式主要包括上述四个污水处理厂。

纳厂模式主要为利用现状城区大型污水处理厂处理周边村庄农村生活污水，本次

规划采用纳厂模式的治理生活污水的村庄共计 102 个。规划村庄详见表 4-4:

表 4-4 规划纳入污水处理厂村庄

编号	乡镇名	治理模式		规划村庄		备注
				排入村庄	村庄数量	
1	恒州镇	纳厂模式	铺管纳厂	大西旺村、阮西旺村、纪西旺村、张西旺村、大赵邱村、石海子村、五里岗村、北马古庄村、南马古庄村	9	曲阳县大通污水处理有限公司
			抽排纳厂	西河流村、东海子村、西海子村、新农村、北水窦涧村、南水窦涧村	6	
2	路庄子乡	纳厂模式	铺管纳厂	河洼村、水洼村、杨庄子村、安羊村	4	
			抽排纳厂	路庄子村、王羊村、王家庄村、赵家庄村、马羊村、赵羊村、靳羊村、独古庄村、东庄村、尚庄村、涧北村、曹家町村	12	
3	羊平镇	纳厂模式	铺管纳厂	北村、中村、东羊平村	3	羊平镇污水处理厂
			抽排纳厂	南村、南养马村、北养马村、田庄村、元坦村、岸下村、西郭村、屯庄村、南故张村、北故张村	10	
4	燕赵镇	纳厂模式	铺管纳厂	燕赵村、东沟南村、西沟南村、北留营村	4	燕赵镇污水处理厂
			抽排纳厂	北管头村、中管头村、南管头村、北平乐村、南平乐村、中平乐村、寺留营村、西么罗村、东么罗二村、东么罗三村、北头村村、郑留营村、南留营村、留营庄村、怀安村、强留庄村、管头庄村、西沿里村	18	
5	文德镇	纳厂模式	铺管纳厂	文德村（包括文德东、文德西、文德北）、东河流村、东诸侯村、西诸侯村、穆台北村、申台北村、王台北村、沙道村、牛堡内村	11	
6	灵山镇	纳厂模式	铺管纳厂	朱家裕村、灵山村、韩家村、野北村、杏子沟村	5	
			抽排纳厂	岗北村、王家村、郭家庄村、大赤涧村、小赤涧村、魏古庄村、西坡村、洼子村、东燕川村、西燕川村、南家庄村、西庞家洼村、庞家洼村、南镇南村、南镇北村、北镇北村、北镇南村、涧磁村、横河口村、磨子山村	20	
合计					102	

（2）建站模式

考虑到乡镇政府所在地为整个乡镇人口最为集聚区域，以乡镇为中心，收集周边村庄污水，形成集聚效应，配建小型污水处理设施，解决农村生活污水问题及农村粪污资源化利用问题。根据污水处理设施规模大小，可选用成品设备或者选择现场建设污水处理站。

采用该方式的乡镇主要涉及东旺乡；

下河乡新赤岸村计划污水处理站，设计规模均为 30 吨/日，收水范围为本村生活污水，现状已完成工程选址及施工图设计，项目目前处于建设中；

因此，共计确定共 2 个村庄采取建设污水处理站、铺设管网的方式治理生活污水，规划建设小型污水处理站 5 座。详见表 4 -5:

表 4-5 建站模式村庄

编号	乡镇名	治理模式	规划村庄		污水站个数（座）
			排入村庄	村庄数量	
1	东旺乡	铺管建站模式	辛庄村	1	1
2	下河乡	铺管建站模式	新赤岸村	1	1
合计				2	2

（3）分散治理模式

考虑到部分村庄人数较少、居住相对分散，或村庄距离其他村庄较远，不易联合进行污水处理，规划这些村庄分散建设污水处理设施。

由于曲阳县地质情况较为复杂，且县域范围内存在丘陵、低山及平原区，因此本次规划中按低山丘陵区及平原区进行分散治理模式选取。

抽排—大型三格化粪池资源化利用方式：

平原区及低山、丘陵区完成三格厕所改造的村庄农户，黑水采用三格式户用化粪池进行初步处理，再利用抽粪车运输进入大型三格化粪池进行二次处理，最后通过堆肥或农灌进行还田，实现黑水的资源化利用；灰水排入灰水储水设施，可用于农户自

家菜园、花圃的灌溉，也可用于冲厕，多余灰水可用于泼洒院落，实现灰水的原位消纳或者二次利用。

原位消纳模式：

山区农户为卫生旱厕的，粪污处理利用应在如厕后粪污表层覆盖草木灰、秸秆粉末、锯末和沙土等，同时做好密封，防止臭气扩散。如添加菌剂，应与覆盖物混合均匀后使用，促进粪污发酵腐熟、杀灭有害细菌及除臭。清掏出来的旱厕粪污可堆沤腐熟后利用。

通过分析确定该类型村庄有 246 个，其中采用抽排—大型三格化粪池资源化利用方式的村庄 187 个，采用原位消纳模式的村庄 59 个，主要集中在北台乡、郎家庄乡及范家台乡。详见表 4-6。

表 4-6 分散处理模式村庄

编号	乡镇名	分散处理模式村庄	村庄个数
抽排—大型三格化粪池资源化利用方式			187
1	恒州镇	/	0
2	燕赵镇	/	0
3	羊平镇	/	0
4	晓林镇	晓林村、荀王化村、刘家村、雷程庄村、钟家村、齐王化村、孟王化村、李王化村、西赵厂村、店头村、张家庄村、南辛庄村、崔家庄村、寺南庄村、高庄村、刘家庄村、东赵厂村、陈家庄村、杜家庄村、南庄村、中佐村、石门村	22
5	路庄子乡	/	0
6	邸村镇	东邸村、北洼里村、南洼里村、留百户村、西邸村、李家庄村、南东郭村、北东郭村	8
7	文德镇	中河流村、慈顺村、杜村、西流德村、刘堡内村、北洪德村、南洪德村	7
8	东旺乡	田家庄村、塔头村村、南杏树村、支曹村、北杏树村、西杏树村、高门屯村、岗上村、大盖都村、张东旺村、程东旺村、王东旺村、杜东旺村、王家屯村、崔东旺村、李东旺村、小盖都村、尚东旺村、仝东旺村、冉家庄村、北高门村、大高门村	22
9	产德乡	产德村、北水峪村、南水峪村、窑上村、纸坊村、李家庄村、南次曹村、北次曹村、东相如村、西相如村、彭家庄村、贾北庄村、张北庄村、王北庄村、白家弓村、王家弓村、李家弓村、黄台村、小川村、东石臼村、胡家嘴村、铺上村、沟里村、中佐村、北庄村、大川村、石城村、砂城村	28

10	孝墓镇	北孝墓村、东孝墓村、柳树沟村、北南庄村、中孝墓村、南孝墓村、西孝墓村、北青阳贯村、南青阳贯村、东沟村、岭尔上村、耳朵山村、上庄尔村、下庄尔村、西口南村、后洞子村、杨砂侯村、孙砂侯村、东口南村、李家洼村、段砂侯村、侯家沟村、郭家店村、东庄村	24
11	庄窠乡	庄窠村、马家岸村、葛条沟村、贾庄村、洪山村、东泉头村、西泉头村、北苏家峪村、南苏家峪村	9
12	下河乡	下河村、朱家庄村、田家坎村、石桥头村、上河东岸村、上河西岸村、东铺上村、棋盘村、董家马村、李家马村、乔家马村、任家岸村、译头村、刘家岸村、刘家马村、王坡子村、何家马村、米家岗村、袁村、占里村、河北村、宿家庄村、康家庄村、陈家町村	24
13	齐村镇	齐村、迈岭村、温家庄村、西峪里村、店上村、西沙湾村、东沙湾村、内河村、古家庄村、北赤岸村、南赤岸村、西五会村、泸泸沟村、北雅握村、南雅握村、小口头村、五会村、刘庄村、桃户地村	19
14	党城乡	槐树埝村、郑家庄村、喜峪村、贾家口村、党城村、城南村、峪里村、河东村、寨地村、寨里村、下店村、北辛庄村、齐古庄村、湾子村	14
15	灵山镇	树沟村、套里村、南家庄尔村、铁岭北村、朱家坡村、辉岭村、燕南沟村、石岭庄村、崔古庄村、下岸村	10
原位消纳模式			59
16	北台乡	韩家峪村、土岭村、黄岭洼村、董家沟村、罗家峪村、立台村、枣台村、榆林村、西梁峪村、落地村、张家峪村、北台村、段树村、岸上村、超树岭村、牛分岭村、红岗村	17
17	郎家庄乡	郎家庄村、仁景树村、葫芦汪村、北宋家庄村、南宋家庄村、三会村、干河铺村、庄尔上村、南沟村、下庄村、太平庄村、冯家庄村、竹林村、干河沟村、曹家峪村、上阁尔村、下阁尔村、罗家沟村、东石门村、石门上村、计都石村、邓家店村、北中佐村、涧子村、东会村、口头村、峪尔村、沟掌村、尖地角村	29
18	范家庄乡	杨家台村、葡萄口村、青山村、虎山村、范家庄村、下高堡村、上高堡村、虎神沟村、甫塔石村、完沟村、栗树沟村、王庄村、上下跑村	13
	合计		246

池或化粪池，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏均化/厌氧池和化粪池污泥，经过简单堆肥直接用作农田肥料施用。

4.5 生活污水治理时序规划

县域农村污水治理规划不仅需要在规划期内指导具体的县域污水处理设施的建设，使污水治理工程及其基础设施建设与经济建设同步协调发展，更应在充分考虑远期发展、全面规划的同时，注重近期可实施可能性。从实际出发，统筹规划，分步实施，为曲阳县提供一套完整的排水系统规划。

本次县域农村生活污水治理规划紧密结合省、市政府相关文件精神，在充分征求各部门的意见后，针对曲阳县近期发展的特点，提出近期（2025 年）、远期（2035 年）建设计划。具体实施计划见表 4-7。

4.6 污水处理设备布置和选址

优先采用顺坡就势等建设成本低、施工速度快的管道布设方式。结合村庄规划、地形标高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对不能利用重力自流排水的地区，根据服务范围和处理设施位置确定提升设施的位置。污水处理管道及装置应尽量远离饮用水源（包括水井，取水河流等），以防泄露影响水源安全。

4.7 污泥处理与处置

结合当地的特点，污泥处理处置途径应是首先解决减量化，使污泥的含水率得到一定程度的降低，便于后续阶段处理；其次进行无害、稳定化，去除或分解污泥中的有害有毒物质（重金属及有机有害物质）并杀灭泥中的致病微生物，最终考虑资源化。

本次设计结合曲阳县实际情况，建议污水厂污泥送至当地页岩砖砖厂做建材使用，或宋曲阳县桂花香有机肥厂作为原料用于有机肥生产。

对于规模较小的污水处理系统，由于产生的污泥量较小，可先排放至均化/厌氧

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表																
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注	
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年		
1	恒州镇	曲阳县大通污水处理有限公司	城区东部	铺管纳厂模式	5 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值	赵城东*、许城东*⑥、夏赵邱*、东大街*⑥、小南关*⑥、贡家庄*⑥、七里庄*⑥、大南关*⑥、东关*⑥、北关*⑥、李赵邱*、顾赵邱*		—	—	—	—	—	大西旺、阮西旺、纪西旺、张西旺、大赵邱、石海子、五里岗、北马古庄、南马古庄	规划
2				抽排纳厂模式				—	西河流⑥	—	—	—	—	—	东海子、西海子、新农村、北水窦涧、南水窦涧	规划
		小计							12	1	0	0	0	0	14	27
1	燕赵镇	燕赵镇污水处理厂	燕赵村村南	抽排转运模式	1.5 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值	—	—	—	—	—	—	—	北管头①、中管头①、寺留营村①、北平乐①、南平乐①、中平乐①、西么罗⑥、东么罗二⑥、东么罗三⑥、南管头⑥、北头村、郑留营、南留营、怀安村、留营庄、强留营、管头庄村、西沿里	住房和城乡建设局规划建设
2				铺管纳厂模式				燕赵村、东沟南村*①	西沟南村①、北留营①	—	—	—	—	—	—	
3		燕赵村污水处理厂	燕赵村	建站模式	600	资源化利用	农灌或景观用水标准	燕赵村（居民小区）*①	—	—	—	—	—	—	—	已建
		小计							2	2	0	0	0	0	18	22
1	羊平镇	羊平镇污水处理厂	西羊平南	抽排纳厂模式	1 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值	南养马村*	—	—	南村、西郭、南故张、北故张	元坦村、岸下村、北养马、田庄村、屯庄	—	—	抽排转运至污水处理厂	
2				铺管纳厂模式				—	北村、中村、东羊平村	—	—	—	—	—	住房和城乡建设局规划建设	
		小计							1	3	0	4	5	0	0	13
1	晓林镇	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—		农灌或景观用水标准	荀王化*⑤	齐王化⑤	—	—	晓林村、刘家村⑤、雷程庄⑤、钟家⑤、李王化、	—	—	转运至大型三格化粪池	

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表																
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注	
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年		
												孟王化、店头、张家庄、南辛庄、崔家庄、寺南庄、高庄、刘家庄、东赵厂、陈家庄、杜家庄、南庄、中佐、石门、西赵厂				
2		大三格化粪池							—	—	—	—	1	—	—	规划
		小计							1	1	0	0	20	0	1	22
1	路庄子乡	曲阳县大通污水处理有限公司	城区东部	抽排纳厂模式	5 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值	—	—	—	—	—	—	路庄子⑥王羊马羊、赵羊、靳羊、独古庄、东庄、尚庄、涧北、曹家町、赵家庄、王家庄	—	
				铺管纳厂模式				—	河洼	—	—	—	—	水洼、安羊、杨庄子	—	
		小计						0	1	0	0	0	0	15	16	
1	文德镇	燕赵镇污水处理厂	燕赵村村南	铺管纳厂模式	1.5 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值	—	文德西⑥、文德北⑥、文德中⑥、东河流村⑥、东诸侯、西诸侯、穆台北、申台北、王台北、牛堡内、沙道	—	—	—	—	—	规划	
2		抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—		农灌或景观用水标准	刘堡内*	—	—	—	—	杜村①、中河流村⑥、慈顺⑥、西流德⑥、东流德⑥、北洪德⑥、南洪德⑥	转运至大型三格化粪池		
3		大三格化粪池							—	—	—	—	—	1	规划	
		小计							1	11	0	0	0	0	7	19
1	邸村镇	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	—	—	—	—	东邸村、北洼里①、南洼里①、西邸村、留百户、李家庄、南东郭、北东郭	—	—	转运至大型三格化粪池	

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表															
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度						备注	
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		2026-2035 年
2			大三格化粪池							—	—	1	—	分散布置	规划
		小计						0	0	0	0	8	0	0	8
1	东旺乡	东旺污水处理站	辛庄村	建站模式	250	资源化利用	《农村生活污水排放标准》 (DB13/2171-2015) 二级标准	—	—	—	—	—	—	辛庄①	规划
2		抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—		农灌或景观用水标准	田家庄*	—	—	—	—	—	塔头村①、南杏树①、支曹①北杏树、西杏树、大盖都、小盖都、高门屯、岗上、张东旺、程东旺、王东旺、杜东旺、王家屯、崔东旺、李东旺、尚东旺、仝东旺、冉家庄、北高门、大高门	转运至大型三格化粪池
3		大三格化粪池						—	—	—	—	—	—	2	规划
		小计						1	0	0	0	0	0	22	23
1	产德乡	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	砂城村*⑤	—	—	—	—	—	白家弓④、王家弓④、李家弓④北水峪村⑤、南水峪村⑤、窑上村⑤、纸坊村⑤、李家庄⑤、东相如⑤、西相如⑤、南次曹⑤、北次曹⑤、彭家庄⑤、贾北庄⑤张北庄⑤、王北庄⑤、产德⑤、中佐、北庄、黄台村、小川村、东石臼、胡家嘴、铺上、沟里、大川、石城	转运至大型三格化粪池
2		大三格化粪池						—	—	—	—	—	—	2	规划
		小计						1	0	0	0	0	0	27	28
1	孝墓镇	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	东孝墓*、柳树沟*、北南庄*	—	—	北孝墓、中孝墓、南孝墓、西孝墓、东口南、东沟、	—	—	—	转运至大型三格化粪池

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表															
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年	
										北青阳贯、南青阳贯、岭尔上、耳朵山、上庄尔、下庄尔、西口南、后洞子、杨砂侯、孙砂侯、李家洼、段砂侯、侯家沟、郭家店、东庄					
2		孙家庄村污水处理站	孙家庄	建站模式	153		农灌或景观用水标准	孙家庄*	—	—	—	—	—	—	已建
3		大三格化粪池			165			—	—	—	1	—	—	分散布置	规划
		小计							4	0	0	21	0	0	0
1	庄窠乡	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	马家岸村*	—	—	庄窠村、贾庄村、洪山村、葛条沟村、东泉头、西泉头、北苏家峪、南苏家峪	—	—	—	转运至大型三格化粪池
2		大三格化粪池						—	—	—	1	—		分散布置	规划
		小计							1	0	0	8	0	0	0
1	下河乡	下河污水处理站	下河村	建站模式	300	资源化利用	《农村生活污水排放标准》 (DB13/2171-2015) 二级标准	—	—	下河村	—	—	—	—	近期转运至大型三格化粪池
2		抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—		农灌或景观用水标准	—	—	田家坎②上河东岸②、上河西岸②朱家庄②、石桥头②米家岗、董家马、东铺上、何家马、李家马、乔家马、任家岸、棋盘村、译头村、刘家岸、刘家马、王坡子、袁村、占里、河北村、宿家庄、康家庄、陈家町	—	—	—	—	转运至大型三格化粪池

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表																
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注	
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年		
3		新赤岸污水处理站	新赤岸	建站模式	30		《农村生活污水排放标准》 (DB13/2171-2015) 二级标准	—	新赤岸	—	—	—	—	—	规划	
4		大三格化粪池			165			—	—	1	—	—	—	—	规划	
		小计							0	1	24	0	0	0	0	25
1	齐村镇	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	迈岭村*③、温家庄*③、西峪里村*、店上村*、	—	—	—	—	—	西沙湾③、东沙湾③、内河村③、古家庄③、北赤岸③、南赤岸③、西五会村③、泸泸沟③、北雅握村④、南雅握村④、小口头村④、齐村、五会村、刘庄、桃户地村	转运至 大型三格化粪池	
2		舍山村污水处理站	舍山村	建站模式	20		《农村生活污水排放标准》 (DB13/2171-2015) 二级标准	舍山村*	—	—	—	—	—	—	—	已建
3		莲花沟村污水处理站	莲花沟村	建站模式	20			莲花沟村*	—	—	—	—	—	—	—	已建
4		大三格化粪池													2	规划
		小计							6	0	0	0	0	0	0	15
2	党城乡	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	—	—	—	—	—	—	党城④、郑家庄村④、喜峪村④、贾家口④、城南④、峪里④齐古庄村、槐树埝、河东村、寨地村、寨里村、下店村、北辛庄、湾子村	转运至 大型三格化粪池	
3		大三格化粪池						—	—	—	—	—	—	—	2	规划
		小计							0	0	0	0	0	0	0	14
1	灵山镇	灵山镇污水处理厂	王家庄	铺管纳厂模式	1 万	资源化利用	《大清河流域水污染物排放标准》 (DB13/2795-2018) 重点控制区排放限值	—	—	—	—	—	王家庄、灵山、韩家村、朱家峪、杏子沟	—	住房和城乡建设局规划建设	
2				抽排纳厂模式				—	—	—	—	—	南镇南②、南镇北②、北镇北②、北镇南②涧磁村	—	转运至污水处理厂	

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表																				
序号	乡 镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注					
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年						
	3	抽排—大型三格化粪池资源化利用方式	—	分散模式	—		农灌或景观用水标准							②、横河口②、磨子山、岗北村、郭家庄、小赤涧、大赤涧、西坡村、洼子村、魏古庄、东燕川、西燕川、南家庄、野北村、西庞家洼、东庞家洼						
3								下岸村*	—	—	—	—	—	辉岭村、燕南沟、崔古庄、石岭庄、树沟村、套里村、南家庄尔村、铁岭北村、朱家坡	—	规划				
4		大三格化粪池						—	—	—	—	—	2	分散布置	规划					
		小计						1	0	0	0	0	34	0	35					
1	北台乡	原位消纳	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	榆林*、西梁峪*、落地*、北台村*、段树*、红岗*	—	—	—			黄岭洼、土岭、韩家峪、罗家峪、立台、枣台、张家峪、超树岭、董家沟、岸上、牛分岭		规划				
		小计						6	0	0	0	0	0	11	17					
1	郎家庄乡	原位消纳	—	分散模式	—	资源化利用	农灌或景观用水标准	南沟村*	—	—	—	—	—	郎家庄、仁景树、太平庄、竹林、葫芦汪、北宋家庄、南宋家庄、沟掌、曹家峪、庄尔上、上阁尔、下阁尔、邓家店、北中佐、东石门、涧子、东会、口头、峪尔、尖地角、石门上、计都石、三会、干河铺、下庄、冯家庄、干河沟、罗家沟		规划				
		小计						1	0	0	0	0	0	28	29					
1	范	原位消纳	—	分散模式	—	资源化	农灌或景观用水	栗树沟*	—	—	—	—	—	虎山、虎神沟、葡萄		规划				

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表

表 4-7 曲阳县各乡镇污水处理设施规划表															
序号	乡镇	污水处理设施名称	设施位置	处理模式	处理规模 (m3/d)	尾水去向	排放标准	实施进度							备注
								2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2035 年	
	家庄乡					利用	标准								口、青山、上高堡、下高堡、完沟、杨家台、王庄、上下跑、范家庄、甫塔石
2		武家湾污水处理站	武家湾	建站模式	70		农灌或景观用水标准	武家湾*	—	—	—	—	—	—	已建
		小计							2	0	0	0	0	0	12
总计								40	20	24	33	33	34	183	367

备注：（1）①—⑥序号标注为河流沿线村庄。①南水北调周边村庄；②西大洋水库周边村庄；③王快水库周边村庄；④沙河沿线村庄；⑤沙河灌渠沿线村庄；⑥孟良河沿线村庄。

（2）*，为曲阳县农村生活污水治理三年行动方案治理村庄。

（3）傍河或河流沿线、水库周边村庄按指南要求需优先治理，本次规划中该类村庄规划集中治理建站模式的村庄，近期应采取抽排转运方式治理农户灰水及黑水，禁止泼洒、未经治理排放，远期根据规划要求铺设管网，建设污水处理设施。

5 设施运行管理

5.1 运维管理

（1）建立以县级政府为责任主体、乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的农村生活污水处理设施“五位一体”运维管理体系。

（2）对城镇建成区周边的村庄，鼓励采用城乡一体化运维方式；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、运维技术水平要求不高的村庄，可采用自行运维方式。

（3）参与农村生活污水处理设施运维的专业服务机构，应具备相应的专业服务能力。对农村生活污水管道及附属物做定期检修排查，定期清理处理设施且做好运维记录。

（4）逐步建立污水处理受益农户付费制度，提高农户自觉参与的积极性。

5.2 运维成本构成

根据运维目标、运维范围，以及部分 PPP 项目针对运维期运维成本价格估算，其农村生活污水设施运维运费组成见表 5-1。

表 5-1 农村生活污水处理设施运维费用组成表

运维费用	管理费	管理人员工资、管理平台维护费、办公经费、培训宣传费及检测费等。		
	企业运维费	运维企业综合费	直接费	现场运维人工费、车辆燃油费、化验设备及耗材费（包括监测药剂等费用）、日常维修费及其他材料费（包括管网井盖更换、终端电磁阀更换、漏电保护器更换等费用）等。
			间接费	管理人员工资、办公费、运维车辆使用费、物联网费及社会保障费等。
	其他运维费	运维设施大修费		
		设施运维电费		

5.3 运维资金估算

曲阳县农村污水处理系统现有铺管纳厂模式、建站模式和抽排转运模式 3 种模式，对农村生活污水处理设施运维企业综合费用按照不同模式分别计算。

纳厂模式运维企业综合费按每户 80 元计算；建站模式的运维企业综合费用按每户 200 元计算；抽排转运模式的运维企业综合费用按每户 100 元计算。曲阳县纳厂模式受益户数为 37887 户，建站模式受益户数为 1909 户，抽排转运模式受益户数为 133529 户。

上述综合费用指导价未包含户内设施部分费用、运维设施电费和运维设施大修费用；运维设施电费可按运维企业综合费的 20%~30%计算；运维设施大修费可按运维设施建设总投资的 1%~1.5%计算。详细投资情况如表 5-2 所示。

表 5-2 曲阳县农村生活污水处理设施年运维资金估算表

序号	费用名称	模式	计价方式	分类合计（万元/年）
1	运维企业综合费	纳厂模式	$\sum$ （实际受益户数×户均运维企业综合费）	303.10
		建站模式	$\sum$ （实际受益户数×户均运维企业综合费）	38.18
		抽排转运模式	$\sum$ （实际受益户数×户均运维企业综合费）	1335.29
		小计	—	1676.57
2	管理费		运维企业综合费×30%	502.97
3	运维设施电费		运维企业综合费×25%	419.14
4	运维设施大修费用		运维设施建设总投资×1%	16.77
5	合计		—	2615.45

6 农村生活污水治理工程投资估算与资金筹措

6.1 投资估算

投资估算主要定额依据《河北省建设工程概算定额》、《河北省建筑工程费用定额》、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《投资项目可行性研究指南》及环境保护部发布的《农村生活污水处理项目建设与投资指南》。考虑到本规划负责实施单位为各乡镇政府及住建部门，其负责乡村污水管网和污水处理设施的建设，而改厕工程由农业农村部门负责，因此本规划投资不包含改厕工程。

曲阳县村庄污水治理工程包括：污水收集管网、污水处理站、大型粪污处理中心、配套污水转运车辆及智慧监管服务平台。污水处理站及污水收集管道按照规划远期规模及规范方案确定，污水收集管道按照户内支管每户 20 米，村内污水干管每户 15 米、主管道连接管道每村 1.5 公里。项目共建设污水处理站 2 座，建设大型三格化粪池 16 座，智慧监管服务平台 1 套，新建管网 1194.80 公里。曲阳县农村污水治理建设项目投资为 18102.76 万元，其中近期投资 13566.07 万元，远期投资 4536.69 万元。详细投资情况见表 6-1。

6.2 资金筹措

6.2.1 建设资金

1.财政资金

（1）省级资金：用于启动资金、以奖代补；

（2）市级资金：用于污水处理设施投资；

（3）县（县级市）级资金：主要用于管网建设和后期运行费用；

（4）专项资金：积极申请农村生活专项资金，补充资金缺口。

2.社会资金

通过 BT、BOT、PPT、PPP 等融资建设方式，吸引市场风险资金的加入。

6.2.2 运行资金

农村生活污水项目运行费用应采取以政府和村庄承担为主，并考虑村集体经济承受能力。

曲阳县农村生活污水治理专项规划（2020-2035 年）														
表 6-1 曲阳县农村生活污水处理设施投资预算表														
年度	乡镇	治理模式	项目	规划村庄	规划村庄数量（个）	规划户数（户）	污水处理设施			污水收集管网（km）				总投资（万元）
							处理规模（m³/d）	处理设施数量	投资（万元）	入户管	收集支管	收集干管	污水管网投资（万元）	
	恒州镇	抽排纳厂模式	曲阳县大通污水处理有限公司	西河流村	1	1237	-	-	-	-	-	-	-	-
			粪污车		-	-	-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	燕赵镇	铺管纳厂模式	燕赵镇污水处理厂污水管网	西沟南村、北留营村	2	4188	-	-	-	83.76	62.83	6.00	2128.82	2128.82
	羊平镇	铺管纳厂模式	羊平镇污水处理厂污水管网	北村、中村、东羊平村	3	3136	-	-	-	62.72	47.05	4.50	1594.84	1594.84
	晓林镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	齐王化村	1	112	-	-	-	-	-	-	-	-
	路庄子乡	铺管纳厂模式	曲阳县大通污水处理有限公司	河洼村	1	276	-	-	-	5.52	4.14	1.50	250.74	250.74
	文德镇	铺管纳厂模式	燕赵镇污水处理厂污水管网	文德西村、文德北村、文德东村、东河流村、东诸侯村、西诸侯村、穆台北村、申台北村、王台北村、牛堡内村、沙道村	11	7732	-	-	-	157.64	118.23	16.50	4526.93	4526.93
	下河乡	建站模式模式	新赤岸村污水处理站及管网	新赤岸村	1	107	30	1	15.00	-	-	-	-	15.00
2021 年投资小计									35.00	-	-	-	8501.33	8536.33
2022 年	下河乡	分散处理模式	粪污一体化处理站	下河村、田家坎村、上河东岸村、上河西岸村、朱家庄村、石桥头村、米家岗村、董家马村、东铺上村、何家马村、李家马村、乔家马村、任家岸村、棋盘村、译头村、刘家岸村、刘家马村、王坡子村、袁村、占里村、河北村、宿家庄村、康家庄村、陈家町村	24	8666	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
2022 年投资小计									30.00	-	-	-	0.00	30.00
2023 年	羊平镇	抽排纳厂模式	羊平镇污水处理厂	南村、西郭村、南故张村、北故张村	4	4569	-	-	-	-	-	-	-	
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	孝墓镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	北孝墓村、中孝墓村、南孝墓村、西孝墓村、东口南村、东沟村、北青阳贯村、南青阳贯村、岭尔上村、耳朵山村、上庄尔村、下庄尔村、西口南村、后洞子村、杨砂侯村、孙砂侯村、李家洼村、段砂侯村、侯家沟村、郭家店村、东庄村	21	7708	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	庄窠乡	分散处理模式	粪污一体化处理站	庄窠村、贾庄村、洪山村、葛条沟村、东泉头村、西泉头村、北苏家峪村、南苏家峪村	8	4081	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
2023 年投资小计								-	80.00	-	-	-	0.00	80.00
2024 年	羊平镇	抽排纳厂模式	羊平镇污水处理厂	元坦村、岸下村、北养马村、田庄村村、屯庄村	5	5392	-	-	0.00	-	-	-	-	
	晓林镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	晓林村、刘家村、雷程庄村、钟家村、李王化村、孟王化村、店头村、张家庄村、南辛庄村、崔家庄村、寺南庄村、高庄村、刘家庄村、东赵厂村、陈家庄村、杜家庄村、南庄村、中佐村、石门村、西赵厂村	20	11565	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	邸村镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	东邸村、北洼里村、南洼里村、西邸村、留百户村、李家村庄、南东郭村、北东郭村	8	9066	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
粪污车			-				4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
2024 年投资小计								-	60.00	-	-	-	0.00	60.00

曲阳县农村生活污水治理专项规划（2020-2035 年）														
2025 年	灵山镇	铺管纳厂模式	灵山镇污水处理厂污水管网	王家庄村、灵山村、韩家村、朱家峪村、杏子沟村	5	10876	-	-	-	217.52	163.14	7.50	4719.74	4719.74
		抽排纳厂模式		南镇南村、南镇北村、北镇北村、北镇南村、涧磁村、横河口村、磨子山村、岗北村、郭家庄村、小赤涧村、大赤涧村、西坡村、洼子村、魏古庄村、东燕川村、西燕川村、南家庄村、野北村、西庞家洼村、东庞家洼村	20	14189	-	-	-	-	-	-	-	
		分散处理模式	粪污一体化处理站	辉岭村、燕南沟村、崔古庄村、石岭庄村、树沟村、套里村、南家庄尔村、铁岭北村、朱家坡村	9	3680	-	2	20.00	-	-	-	-	20.00
			粪污车				-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
2025 年投资小计									40.00	-	-	-	4719.74	4759.74
近期	其他		智慧监管服务平台		-	-	-	1 个	100.00	-	-	-	-	100.00
近期投资小计									345.00	-	-	-	13221.07	13566.07
远期	恒州镇	铺管纳厂模式	曲阳县大通污水处理有限公司	大西旺村、阮西旺村、纪西旺村、张西旺村、大赵邱村、石海子村、五里岗村、北马古庄村、南马古庄村	9	4019	-	-	-	80.38	60.31	13.50	2817.44	2817.44
		抽排纳厂模式		东海子村、西海村子、新农村、北水窰涧村、南水窰涧村	5	1625	-	-	-	-	-	-	-	
	燕赵镇	抽排纳厂模式	燕赵镇污水处理厂污水管网	北管头村、中管头村、寺留营村、北平乐村、南平乐村、中平乐村、西么罗村、东么罗二村、东么罗三村、南管头村、北头村、郑留营村、南留营村、怀安村、留营庄村、强留营村、管头庄村、西沿里村	18	12835	-	-	-	-	-	-	-	
				粪污车			-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	路庄子乡	铺管纳厂模式	曲阳县大通污水处理有限公司	水洼村、安羊村、杨庄子村	3	1182	-	-	-	23.64	17.73	4.50	881.43	881.43
		抽排纳厂模式		路庄子村、王羊村、马羊村、赵羊村、靳羊村、独古庄村、东庄村、尚庄村、涧北村、曹家町、赵家庄村、王家庄村	12	4542	-	-	-	-	-	-		
				粪污车			-	4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00
	文德镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	杜村、中河流村、慈顺村、西流德村、东流德村、北洪德村、南洪德村	7	5115	-	1	10.00	-	-	-	-	10.00
			粪污车	-			4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
	东旺乡	建站模式模式	东旺乡污水处理站及管网	辛庄村	1	991	250	1	90.00	19.82	14.87	1.50	511.82	601.82
		分散处理模式	粪污一体化处理站	塔头村、南杏树村、支曹村、北杏树村、西杏树村、大盖都村、小盖都村、高门屯村、岗上村、张东旺村、程东旺村、王东旺村、杜东旺村、王家屯、崔东旺村、李东旺村、尚东旺村、仝东旺村、冉家庄村、北高门村、大高门村	21	10463	-	2	20.00	-	-	-	-	20.00
			粪污车	-			4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
	产德乡	分散处理模式	粪污一体化处理站	白家弓村、王家弓村、李家弓村、北水峪村、南水峪村、窑上村、纸坊村、李家庄村、东相如村、西相如村、南次曹村、北次曹村、彭家庄村、贾北庄村、张北庄村、王北庄村、产德村、中佐村、北庄村、黄台村、小川村、东石臼村、胡家嘴村、铺上村、沟里村、大川村、石城村	27	10163	-	2	20.00	-	-	-	-	20.00
			粪污车	-			4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
	齐村镇	分散处理模式	粪污一体化处理站	西沙湾村、东沙湾村、内河村、古家庄村、北赤岸村、南赤岸村、西五会村、泸泸沟村、北雅握村、南雅握村、小口头村、齐村、五会村、刘庄村、桃户地村	15	4509	-	2	20.00	-	-	-	-	20.00
			粪污车	-			4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
	党城乡	分散处理模式	粪污一体化处理站	党城村、郑家庄村、喜峪村、贾家口村、城南村、峪里村、齐古庄村、槐树埝村、河东村、寨地村、寨里村、下店村、北辛庄村、湾子村	14	8463	-	2	20.00	-	-	-	-	20.00
			粪污车	-			4 辆	20.00	-	-	-	-	20.00	
	北台乡	分散处理模式	原位消纳	黄岭洼村、土岭村、韩家峪村、罗家峪村、立台村、枣台村、张家峪村、超树岭村、董家沟村、岸上村、牛分岭村	11	1869	-	-	-	-	-	-	-	
			菌剂配备及农村堆沤	-			-	2.00	-	-	-	-	2.00	

	郎家庄乡	分散处理模式	原位消纳	郎家庄村、仁景树村、太平庄村、竹林村、葫芦汪村、北宋家庄村、南宋家庄村、沟掌村、曹家峪村、庄尔上村、上阁尔村、下阁尔村、邓家店村、北中佐村、东石门村、涧子村、东会村、口头村、峪尔村、尖地角村、石门上村、计都石村、三会村、干河铺村、下庄村、冯家庄村、干河沟村、罗家沟村	28	3220	-	-	-	-	-	-	-	
			菌剂配备及农村堆沲	-			-	2.00	-	-	-	-	2.00	
	范家庄乡	分散处理模式	原位消纳	虎山村、虎神沟村、葡萄口村、青山村、上高堡村、下高堡村、完沟、杨家台村、王庄村、上下跑村、范家庄村、甫塔石村	12	658	-	-		-	-	-	-	
			菌剂配备及农村堆沲	-			-	2.00	-	-	-	-	2.00	
远期投资小计									326.00				4210.69	4536.69
规划总投资									671.00				17431.76	18102.76

7 与相关规划及实施方案符合性

《国家国民经济和社会发展第十三个五年规划》提出:加快建设美丽宜居乡村，推进农村改革和制度创新，增强集体经济组织服务功能，激发农村发展活力。全面改善农村生产生活条件。加快农村公路、危房、饮水、环卫、消防等设施改造。开展生态文明示范村镇建设行动和农村人居环境综合整治行动，加大传统村落和民居、民族特色村镇保护力度，传承乡村文明，建设田园牧歌、秀山丽水和谐幸福的美丽宜居乡村。

《河北省农村人居环境整治三年行动实施方案(2018-2020 年)》中提出，坚持农业农村优先发展，坚持绿水青山就是金山银山，顺应农民群众过上美好生活的期待，统筹城乡发展，统筹生产生活生态，以建设美丽宜居村庄为目标，以农村垃圾、厕所粪便、生活污水治理和村容村貌提升为主攻方向，积极动员各方力量，有效整合各种资源，加快补齐我省农村人居环境短板，为新时代建设经济强省、美丽河北奠定坚实基础。

《河北省农业农村污染治理攻坚战实施方案》提出：农村生态环境实现“一保两治三减四提升”：“一保”，即保护农村饮用水水源，农村饮水安全更有保障；“两治”，即治理农村生活垃圾和污水，实现村庄环境干净整洁有序；“三减”，即减少化肥、农药使用量和农业用水总量；“四提升”，即提升主要由农业面源污染造成的超标水体水质、农业废弃物综合利用率、环境监管能力和农村居民参与度。要求梯次推进农村生活污水治理，分类确定生活污水治理模式。以县级行政区域为单位，推行城乡生活污水处理统一管理制度。提倡农村生活污水“应收尽收、应治尽治”，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和处理工艺。通过“以城带村”、“以镇带村”、“以园区带村”等方式，将临近县城、镇街、开发区（园区）等市政管网可覆盖的村庄生活污水，纳入污水处理厂处理。离城镇较远、常住人口密集、经济较发达的村庄，铺设污水收集管网，建设集中式污水处理设施；对居住分散、人口规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集的村庄，采用三格式化粪池、净化沼气池、小型净化槽等方式进行分散处理。

《曲阳县县城乡总体规划（2013-2030）》“第五节 城乡基础设施规划”提出：1、排水体制 规划中心城区采用雨污分流制排水体制，其他城乡居民点结合实际情况，采用分流制或截流式合流制相结合的排水体制。2、污水处理厂 中心城区和乡镇建污水处理厂，处理规划区及周边新农村污水，新农村则建设小型污水处理站处理本村污水。

本规划为农村生活污水治理专项规划，在充分吸取曲阳县相关规划的基础上，依据河北省政府文件要求，提出纳厂治理模式（包括铺管纳厂及抽排纳厂）、建站治理模式及分散治理模式（包括抽排—大型三格化粪池资源化利用方式及原位消纳）等几种治理模式。规划依据各乡镇村庄位置布局及经济发展条件，对位于县域大型污水厂附近村庄生活污水，实施纳厂治理模式，通过接入市政主管，统一经污水处理厂集中处理；镇域村庄中镇区或政府所在地村庄、地势较为平坦、经济基础较好村庄，实施建设污水处理站治理模式，通过远期铺设污水管网、建设小型污水处理站进行生活污水治理；人口较少、村庄布局分散的村庄，采用分散治理模式。平原区及丘陵区完成三格厕所改造的村庄农户，黑水采用三格式户用化粪池进行初步处理，再利用抽粪车运输进入大型三格化粪池进行二次处理，最后通过堆肥或农灌进行还田，实现黑水的

资源化利用；灰水排入灰水储水设施，可用于农户自家菜园、花圃的灌溉，也可用于冲厕，多余灰水可用于泼洒院落，实现灰水的原位消纳或者二次利用；低山区农户采用卫生旱厕的，粪污处理利用应在如厕后粪污表层覆盖草木灰、秸秆粉末、锯末和沙土等，同时做好密封，防止臭气扩散。如添加菌剂，应与覆盖物混合均匀后使用，促进粪污发酵腐熟、杀灭有害细菌及除臭。清掏出来的旱厕粪污可堆沤腐熟后利用。

本次规划的实施有效降低了农村生活污水对土壤和水源的污染，提高了农民生活质量，带动农村废水排污等方面的革命，对推进农村人居环境整治，尽快改善提升农村生产生活条件和生态环境质量，建设生态宜居的美丽乡村，促进农村经济社会协调发展有极大的推动作用。因此满足上述规划及实施方案要求。

曲阳县农村生活污水治理专项规划
（2020—2035 年）
图册