

高平市人民政府办公室文件

高政办发〔2021〕41号

高平市人民政府办公室 关于印发《高平市农村生活污水治理专项规划 (2020—2030年)》的通知

开发区管委会,各乡镇人民政府,各街道办事处,市直及驻高各有关单位:

《高平市农村生活污水治理专项规划(2020—2030年)》已经市人民政府同意,现印发给你们,请认真组织实施。

高平市人民政府办公室

2021年12月27日

(此件公开发布)

高平市农村生活污水治理专项规划 (2020—2030 年)

1 总则

1.1 规划编制背景

农村生活污水治理是农村人居环境整治的重要内容，是实施乡村振兴战略的重要举措，是促进农村节能减排的重要途径，是深化美丽乡村建设、提升农民生活品质的必要举措，是贯彻“绿水青山就是金山银山”理念、建设美丽高平的具体行动，也是推进乡村振兴战略亟待克服的阻碍。为全面贯彻习近平生态文明思想，坚定不移走绿色发展之路，高平市坚持全面治理和扩面改造并重，深入开展农村生活污水治理工作，整体提升农村水环境质量。

根据《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》(中发〔2018〕1号)、《乡村振兴战略规划(2018-2022年)》(中发〔2018〕18号)、《山西省农村人居环境整治三年行动实施方案》(晋发〔2018〕30号)、《晋城市乡村振兴战略总体规划(2018-2022年)》(晋市发〔2019〕5号)和《晋城市农村人居环境整治三年行动实施方案》(晋市办发〔2018〕24号)要求，全面实施乡村振兴战略，大力开展农村人居环境整治，对高平市农村生活污水治理过程中出现的问题进行深入调研分析，加快推进农村生活污水治理基础设施建设，提高全市农村

生活污水治理水平，切实削减农村污染物排放，保护农村水环境，有效改善农村人居环境，开展本规划编制工作。

1.2 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党中央、国务院和省委、省政府关于乡村振兴战略、农村人居环境整治、生态环境保护的决策部署，严格按照中央农村工作领导小组办公室等九部门《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）工作要求，立足高平市实际情况，以农村生活污水收集和处理为重要抓手，加强统筹规划、突出重点区域、选择适宜模式、强化管护机制，切实有效推进农村生活污水治理工作，全面提升农村居民生活幸福感。

1.3 规划编制原则

（1）因地制宜，合理布局

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

（2）突出重点，梯次推进

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

（3）以点带面，示范带动

在实际工作安排中，先行选择基础条件较好、人口较为集中、污水乱排和黑臭水体较为严重的农村开展试点示范工作，确保生活污水治理立竿见影，以点带面，及时总结示范建设过程中的技术、管理经验，规避可能出现的问题，带动整体工作全面开展。

（4）建管并重，长效运行

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

（5）经济实用，易于推广

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

（6）政府主导，多方参与

落实政府主体责任，划拨财政资金支持，强化部门协作，推进构建农村生活污水治理的长效管控机制。严格落实农业农村部办公厅、国家乡村振兴局《社会资本投资农业农村指引》

（农办计财〔2020〕11号）要求，支持社会资本投资农村人居环境整治，参与农村生活污水治理项目建设运营，同时，加强

宣传教育，积极倡导农村居民转变生活理念和方式，主动参与后期运维管理。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 通过）
- (5) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23 修订）
- (6) 《山西省水工程管理条例》（1990.11.16 通过）
- (7) 《山西省水资源管理条例》（2007.12.20 通过）
- (8) 《山西省水污染防治条例》（2019.7.31 通过）

1.4.2 政策文件

- (1) 《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》
（中发〔2018〕1号）
- (2) 《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》（中发〔2018〕18号）
- (3) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发<农村人居环境整治三年行动方案>的通知》（中办发〔2018〕5号）
- (4) 《生态环境部 农业农村部关于印发<农业农村污染防治攻坚战行动计划>的通知》（环土壤〔2018〕143号）
- (5) 《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）

(6) 《关于切实提高农村改厕工作质量的通知》(中农发〔2019〕15号)

(7) 《中共山西省委办公厅 山西省政府办公厅关于印发<山西省农村人居环境整治三年行动实施方案>的通知》(晋发〔2018〕30号)

(8) 《山西省乡村振兴战略总体规划(2018-2022年)》(晋发〔2018〕31号)

(9) 《中共晋城市委 晋城市人民政府关于推进乡村振兴战略的实施意见》

(10) 《晋城市乡村振兴战略总体规划(2018-2022年)》(晋市发〔2019〕5号)

(11) 《中共晋城市委办公厅 晋城市人民政府办公厅关于印发<晋城市农村人居环境整治三年行动实施方案>的通知》(晋市办发〔2018〕24号)

(12) 《晋城市人民政府办公室关于印发<晋城市水污染治理攻坚方案>的通知》(晋市政办〔2020〕4号)

1.4.3 标准指南

(1) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

(2) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)

(3) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ 773-2015)

(4) 《农村生活污水处理导则》(GB/T 37071-2018)

(5) 《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T 51347-2019)

(6) 《山西省农村生活污水处理技术指南》(DB14/T 727-2013)

(7) 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB14/726-2019)

(8) 《污水综合排放标准》(DB14/ 1928-2019)

(9) 《地表水水环境功能区划》(DB14/67-2019)

(10) 《县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》(环办土壤函〔2019〕756号)

1.5 规划内容

(1) 农村生活污水处理设施建设改造规划：根据各村庄的人口数量、地形地貌、环境敏感程度等情况，将规划范围内的村分为纳管型村、设施型村和分散型村三类。

纳管型村的治理方式为：污水通过管网收集后纳入城镇污水处理系统进行处理（以下简称“技术一”）；设施型村的治理方式为：污水通过管网收集并新建小型村庄污水处理站进行处理（以下简称“技术二”）；分散型村的治理方式为：污水在三格化粪池处理粪污的基础上采用生态净化槽进一步处理或山地、林地消纳吸收（以下简称“技术三”）。

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

1.6 规划范围

本规划为农村生活污水治理专项规划，规划范围为高平市

范围内未完成污水治理的农村。主要包括 3 个街道、9 个镇和 4 个乡，共计 260 个行政村。

1.7 规划期限

本《规划》以 2019 年为基准年，规划实施期为 2020 至 2030 年。

近期：2020 年

中期：2021 年-2025 年

远期：2026 年-2030 年

1.8 规划目标

在全面梳理国家和地方资金支持的农村生活污水治理各类项目任务完成情况的基础上，根据国家、山西省和晋城市的相关部署，合理确定近期、中期和远期规划目标。近期目标以优先治理村庄为主，中期目标以沿河重点村庄为主，远期目标延伸至市域所有需要治理的村庄。

1. 近期目标。全市行政村生活污水有效治理率提升至 25% 以上；农村生活污水治理设施所覆盖区域内的农户生活污水实现应收尽收。

2. 中期目标。全市行政村生活污水有效治理率提升至 75% 以上；农村生活污水治理设施所覆盖区域内的农户生活污水实现应收尽收；已建日处理规模 20 吨及以上的农村生活污水处理设施标准化运行维护率达 100%。

3. 远期目标。全市行政村生活污水有效治理率达 100%；农村生活污水治理设施所覆盖区域内的农户生活污水实现应收尽

收；已建日处理规模 20 吨及以上的农村生活污水处理设施标准化运行维护率达 100%；农村生活污水治理长效机制全面建立。

1.9 技术路线图

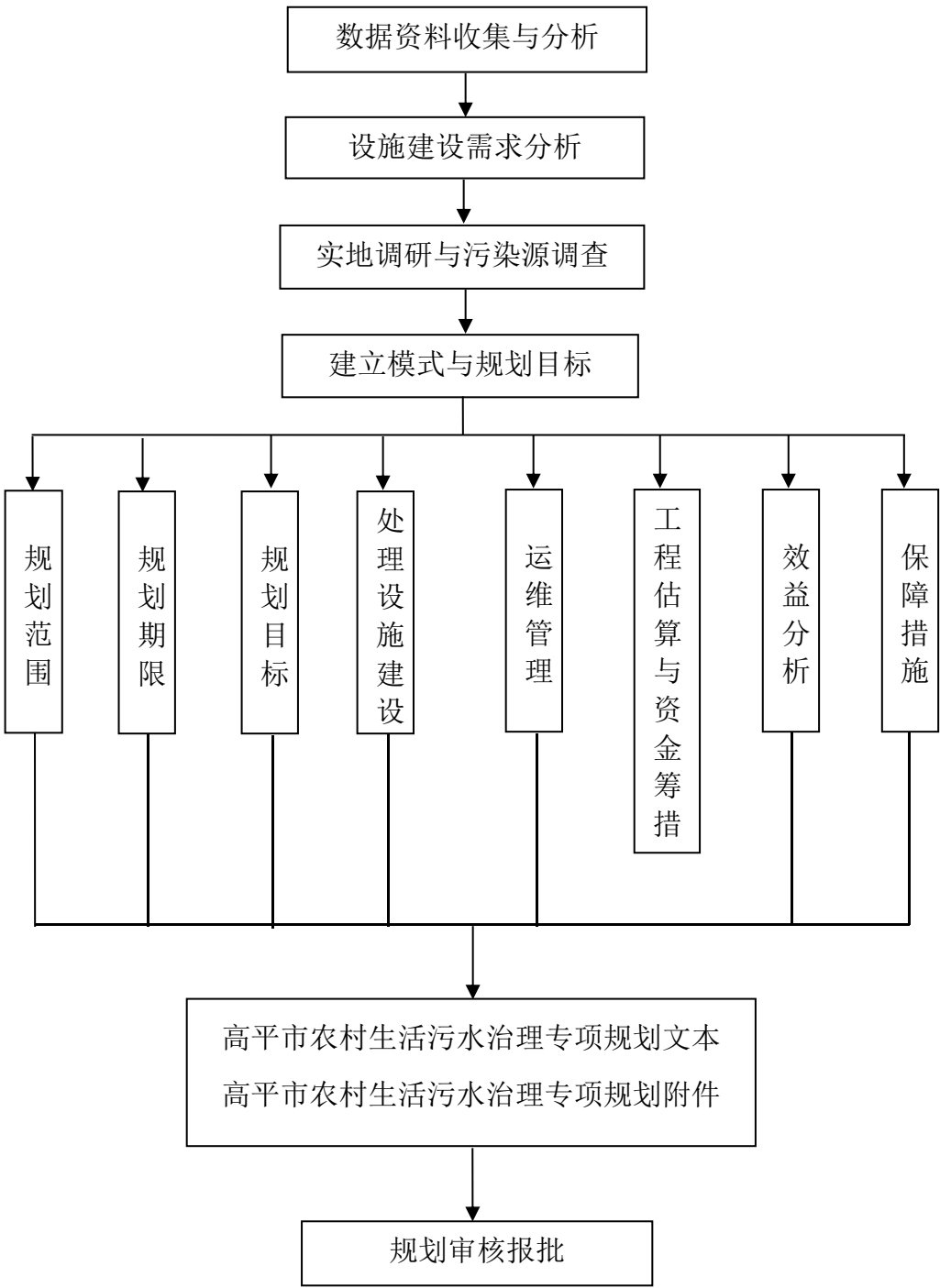


图 1-1 技术路线图

2 区域概况

2.1 自然地理概况

2.1.1 地理位置

高平市位于山西省境内东南部，泽州盆地北端，太行山西南边缘，东自铁佛岭与陵川县接壤，西至老马岭与沁水县毗连，南至界牌岭与泽州县交界，西北自丹朱岭与长子县为邻，东北自金泉山与长治县相接。东西长 41km，南北宽 37km，地理坐标位于北纬 $35^{\circ} 39' - 35^{\circ} 59'$ ，东经 $112^{\circ} 42' - 113^{\circ} 09'$ 之间，全境面积 980.3489km^2 。高平市东距陵川县城 47km，南距晋城市 41km，北距长治市 64km，距省会太原市 335km，距河南省郑州市 242km。

2.1.2 地形地貌

高平市东、西、北三面环山，状如簸箕。丹河由西北至东南纵穿全市，其流域成带状平川，向南渐宽。整个地势西北高东南低，境内最高点为市境东北与长治县交界的金泉山，海拔 1391.1m；最低处为河西镇杜村，海拔 800m，相对高差 591m。

高平市境内山峦连绵，河道纵横，丘陵起伏，沟壑纵横，平川较少，层次明显，地形破碎复杂，依其形成特点可分为三类地形：河谷平川区、黄土丘陵区、中低山区。河谷平川区分布在丹河水系两侧，冲积、洪积而成，形似不规则的带状，约占总面积的 17%；黄土丘陵区位于平川区向山区的过渡地带，近似正方形，约占 35%；中低山区位于市境西部和北部边缘的吾神山系、五龙山系、首阳山系及中部的韩王山和七佛山，成不规则直角形，占总面积的 48%。约 50% 的耕地分布在丘陵阶地上。

(1) 河谷平川区

该区分布在丹河水系两侧，冲击、洪积而成，形成不规则的

带状。包括寺庄、永禄、东城街街道、北城街街道、南城街街道、河西、马村、原村、野川、米山等的 60 多个村庄，海拔一般在 850-900m 之间，总面积 247896 亩，占全县总面积的 16.7%，上游平川宽约 0.5-1km，下游平川宽约 2-4km。沿河上下游高差不大，坡度约为六百分之一米，河两岸逐级抬高，与丘陵山地相接，形成许多垂直或斜交丹河及其主要支流的沟壑，海拔在 800-900m 之间。平川区地势平缓，土地肥沃，气候温和，水源充足，灌溉便利、交通方便，经济发达。

高平市城市供水水源地城北水源地和川起水源地均位于河谷平川区。

（2）黄土丘陵区

位于平川区向山区过渡带。西起陈山、相公山等山脚，东至陵川县界；北起郎公山、首阳山山脚南至晋城市界；近似正方形（平川区镶嵌其中）。包含全市除野川镇外的 12 个乡镇及 3 个街道，面积总计 717634 亩，占高平市总面积的 48.4%。海拔在 860-1000m 之间。该区内丘陵起伏，沟壑交错，地块破碎，长度在 5km 以上的沟道有 31 条。沟道内及山脚多为黄土，亦有少量红黏土，大都辟为梯田。山丘则多为荒山秃岭，或石山石谷，仅有少量林草植被。丘陵地区煤、铁、铝土、石灰石、钼土等矿藏资源丰富，储量大，开采方便。

（3）中低山区

位于市境西部和北部边缘的吾神山系、五龙山系、首阳山系及中部的韩王山和七佛山。成不规则的直角形，包括野川、原村、马村、神农、三甲、寺庄、永禄、陈区、建宁等 9 个乡镇，总面积的 34.9%。海拔在 950-1346m 之间，该区内山峰高耸，岩石裸露，沟深坡陡，一般大于 15 度。处于各河流的上游，水资

源较多却难利用，天然植被覆盖率高于平川区和丘陵区，土层浅，土质疏松，土壤贫瘠，耕地小而不平。

2.1.3 气候特征

高平市属于典型的暖温带季风气候。主要特征是：大陆性气候明显，四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽有阴雨，冬季严寒少雪。年平均气温为 10.9°C ，一般在 9.2°C - 10.5°C 之间。极端最低气温 -23.1°C ，极端最高气温 37.3°C 。年平均降雨量为 599.7mm ，雨季多集中在 6、7、8、9 四个月。气候干燥，年主导风向为西北风和东南风，冬春常见西北风，夏季多为东南风和南风，最大风力 6 级，一般为 3-4 级，冰冻期为每年 10 月上旬至翌年 3 月份，最大冻土深度 0.45m ，年平均无霜期为 180 天。

2.1.4 水文地质概况

1. 地表水

高平市地表水属黄河水系，主要河流丹河是沁河的最大支流，丹河及其支流均属季节性河流，年内流量变化幅度大，部分支流非汛期流量会大幅减少甚至断流。

丹河发源于高平市寺庄丹朱岭，自北而南贯穿全市，流经晋城市郊区(泽州县)鲁村、北义城、高都、水东、金村、柳树口、南河西等乡镇，入河南省。丹河在本市境内长 41.75km ，河床平均宽 7.11m ，流域面积 334.6km^2 。市区下游主要支流有东仓河、小东仓河、许河等。

丹河流域境内控制面积 928.1km^2 ，各主要河道的上游除石灰岩地区外，均有大小不等的清水流量，数量一般在 145L 之间，主要为地下泉水补给。全市平均清水流量约 $0.17\text{m}^3/\text{s}$ ，年清水总量为 536.1万 m^3 。市区下游主要支流有许河及其支流原村河，

均为季节性河流。

高平市一般汛期（6-9月）径流约占年径流量的60%左右，径流量在年内分配与流域面积、地貌及植被、降水性质有关。贫富现象在地区分布上纵横交错，在石灰岩补给区，非汛期河道干枯。河川径流的年际变化也很突出，丰枯年径流之比达10倍以上。

2. 地下水

高平市地下水按其类型可分为第四系孔隙水及基岩裂隙水两大类，基岩裂隙水又可分为奥陶系脉状岩溶裂隙水、石灰系岩溶裂隙水、二叠系砂岩裂隙水。由于高平市北部存在分水岭，浅中层地下水分水岭与自然分水岭相同；浅中层地下水在境内大多补给排泄于奥陶系深层水，奥陶系深层水则以地下径流形式向南方排泄，因而地下水边界明确。地下水来源以大气降水的垂直入渗为主，部分岩溶水由河川径流的渗漏补给。

3. 泉域

三姑泉域位于山西省东南部，辖高平市、晋城市城区及泽州县大部 and 陵川县中西部。三姑泉出露于泽州县河西乡孔庄村东5km的丹河河谷西岸三顾村，泉水成股状集中涌出，流量 $4.7\text{m}^3/\text{s}$ ，出露高程302.3m，现已被河南省青天河水库淹没。三姑泉属非全排型泉，泉域内主要河流为丹河。泉域岩溶水含水层主要为奥陶系中统及寒武系中统，前者为上下马家沟组，下部富水性最强，后者在郭壁泉上游富水性弱，其下为主要含水层。岩溶水补给来源主要是大气降水渗入，此外有水库、河流地表水渗漏及上覆岩层地下水越流补给，地下水向南或西南方向运动，在任庄水库和巴公一带沿丹河、白水河补给给郭壁泉、三姑泉，东部丹河补给白洋泉及丹河排泄带部分散泉。此外，

在高平一带沿晋获断裂带在南社一带潜流到延河泉域。

三姑泉域边界基本上与三姑泉以上丹河流域边界一致。其西部边界在甘润村以南以晋获褶断带为界，其北以地表分水岭为界；北部边界在金泉山、色头一带，以丹河与浊漳河流域地表分水岭为界；东部边界以柳树口-夺火-黄金窑-马圈一线的地形分水岭为界；南部边界位于大箕-三姑泉-南石瓮一线的近东西向弧形褶断带。由上确定的三姑泉域总面积 2814km^2 ，其中可溶岩裸露区面积 1008km^2 ，主要位于东、南部；覆盖区位于泉域中部，面积 589km^2 ；埋藏区位于西北部，面积 1217km^2 。

三姑泉泉域内共分有四个重点保护区。①郭壁泉重点保护区：沿丹河北起至河东村、南至苇滩，包括两岸 500m 范围，面积 21.02km^2 ，区内有白洋泉、郭壁泉、土坡泉、苇滩泉及郭壁水源地。②三姑泉重点保护区：是规划的晋城新水源地，其范围北起南背村南 500m ，西至双窑村东及怀峪村一带，南至省界，面积 15.51km^2 。③高平丹河渗漏段重点保护区：北起北王庄、南至韩庄，西至铁路以西 300m ，丹河现代河道东 500m ，总面积约 12km^2 。在高平市区保护区则局限于丹河现代河道。④白水河灰岩渗漏段重点保护区：北起晋城市区以南二级路，自北向南沿白水河至甘寺，包括东、西两岸各 500m ，面积约 10km^2 。

2.1.5 植被

高平市林业用地 2.98 万 hm^2 ，森林覆盖率达 17.74% ，人造林 1000 公顷，退耕还林 366.7hm^2 。全市植被按地形分布状况为：中低山区土壤表层大部分由黄土或各类岩石风化物的残积，坡积物覆盖，土层较薄，岩体裸露，林木稀疏，覆盖率较低。黄土丘陵区植被覆盖度较低，盆地总体地势开阔，地平水浅，除河漫滩和河流两侧生长有喜湿性草甸植被外，大都开垦为农田。

在高平市居民点四周，田间道路，还分布着人工栽培的杨、柳、灌木以及草坪等植被。按高度垂直分布状况，本市海拔在 1400m 以下主要是疏林灌丛，疏林为残存的油松和侧柏；次生灌丛多为荆条、锦鸡、黄刺玫、秀线菌、酸枣、榛子、白刺花等；草主要是白羊草、羊胡子、狗尾草、铁杆蒿、白蒿和青蒿等。

2.1.6 土壤

高平市境内土壤主要是褐土和草甸土 2 个土类、7 个亚类、18 个土属、37 个土种。呈垂直和地域性分布规律。褐土是本市的主要土壤类型，占土壤面积的 96%，由于地形起伏不平，植被分布不匀，母质和小气候的不一致以及人为因素影响的差异，不同的地形分布着不同类型的褐土，主要含淋溶褐土、山地褐土、粗骨性褐土、碳酸盐褐土性土和碳酸盐褐土。

淋溶褐土主要分布在市北部的羊头山和金泉山，海拔 1200-1390 米的土石山区背阴处。其下部向山地褐土过渡，该土类为全市最少的土壤类型，总分布面积为 0.5 万亩，占自然土壤总面积的 1.14%。该类土壤土体湿润，土壤呈中性或微酸性，地表有 2—4 厘米的枯枝落叶层，其下有 10cm 左右的腐殖质层，为全市的林区土壤之一。

山地褐土主要分布于全市四周广大的中低山地带，其最高分布为海拔 1340m，最低 850m，总面积 45.66 万亩，占土壤总面积的 40.33%。该类土壤母质主要为砂质页岩、石灰石、黄土、红土四种类型。由于生物气候及母质的影响，位垦殖部分有枯枝落叶层，土壤肥力比较高。

粗骨性褐土零星分布，总面积约 1.14 万亩，占土壤总面积的 2.61%。该类土壤母质为砂质页岩和石灰石风化物 and 半风化物。

碳酸盐褐土性土广泛分布在黄土丘陵区，海拔高度多在 1100m 以下，面积约有 47.2 亩，占土壤总面积的 41.7%，为全市面积最大的土壤类型，它们均为耕种土壤。母质为黄土、红黄土及红土母质，该土壤肥力较低，表面有机质含量约在 1% 左右，且碳酸盐含量较高。

碳酸盐褐土分布于丹河及其支流的一级阶地高处及二级阶地上，在丘陵底部地势平坦的残垣处也有零星分布，面积约有 13.1 亩，占土壤总面积的 12%，均为耕种土壤。母质为黄土状物质，土壤中的有机质和含氮量均居全市土壤首位，为较好的耕种土壤。

2.2 社会经济概况

2.2.1 社会发展概况

1. 行政区划及人口状况

高平市行政隶属晋城市，全市分设东城、南城、北城 3 个街道办事处；寺庄、河西、米山、马村、北诗、陈区、三甲、神农、野川 9 个镇和原村、建宁、永禄、石末 4 个乡，行政村 304 个，全市总人口 499512 人，其中 304 个行政村的常住人口 360764 人。

2. 文化教育

目前，全市共有各级各类学校 122 所，其中：普通中学 27 所，在校学生数 23896 人，招生数 7624 人；各类小学 95 所，在校学生数 37364 人，招生数 4089 人；特殊教育学校 1 所，在校学生数 91 人，招生数 8 人；全市共有幼儿园 83 所，入园人数 3836 人，在园人数 11609 人。全年义务教育普及率 100%，高中阶段毛入学率 95%，学前三年毛入园率 97%。

3. 医疗卫生

目前，全市共有各级医疗卫生机构 582 个，其中医院 17 个（市直 2 个、民营 15 个），市直卫生机构 3 个，乡镇卫生院 13 个，乡镇卫生院分院 1 个，社区卫生服务中心 3 个，诊所（卫生所、个体办医、其他医疗机构）545 个。卫生卫技人员 2397 名，护理人员 958 个，床位数 1708 张，万元以上医疗设备 3727 台（件），业务用房面积 116197.48 平方米。全市新农合参合率 99%。基础免疫“五苗”接种率继续保持在 95%以上。

4. 土地利用情况

高平市土地面积 1469336 亩，其中耕地面积 632694 亩，占总面积的 43%以上，牧草地面积 8805 亩，林业用地 40.8 万亩，适宜发展防护林面积约有 12 万亩；平川农田适宜发展农田林网。林业用地中，防护林约 11.6769 万亩，经济林 7.0 万亩，有疏林地 1.0 万亩，未成林造林地 3.0 万亩，新造林地 4.0 万亩，苗圃地 0.2 万亩，宜林荒山 13.9163 万亩。非林用地中，有四旁树木 426 万株，全市森林覆盖率达 17.74%。

2.2.2 经济发展概况

高平市工业基础雄厚，企业发展迅猛。全市以煤炭支柱产业的发展带动化工、医药、建材、食品、轻纺等工业全面发展，目前已初步形成一个能源工业为主，轻重工业并举，行业门类齐全，结构比较合理的多元化支柱产业群。拥有煤炭加工、金属冶炼、轻工、建材等一批新型企业。

2018 年地区生产总值中：第一产业增加值为 140388 万元，增长 1.9%；第二产业增加值为 1421584 万元，增长 3.9%；第三产业增加值为 838508 万元，增长 6.8%。第三产业中，金融保险业增加值 102940 万元，增长 4.5%；交通运输、仓储和邮政业增加值 146876 万元，增长 5.9%；批发和零售业增加值 122092 万

元，增长 3.2%；住宿和餐饮业增加值 54200 万元，增长 4.7%；房地产业增加值 140967 万元，增长 2.9%；其他服务业增加值 267144 万元，增长 14.2%。三次产业结构之比为 5.9:59.2:34.9。

2018 年全年地区生产总值 2400480 万元，财政总收入 465163 万元，公共财政预算收入 191858 万元，社会消费品零售总额 702419 万元，全社会固定资产投资完成 762331 万元，城镇常住居民人均可支配收入 32202 元，农村常住居民人均可支配收入 14177 元。

2.2.3 交通

高平市交通条件良好，太焦铁路、二广高速公路、207 国道、晋长高速公路、沁辉公路、曲坪公路、晋长二级路纵贯全市，基本实现了村村通的目标。至 2018 年末，高平全市公路线路里程 1290.2km，其中干线公路 175.5km，12 条县道 214.3km，60 条乡道 365.1km，426 条村道 535.3km。公路密度 136.4km/百 km²。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 饮用水源地

高平市的农村生活用水主要来源于地下水，包括自备水井和集中饮用水；另外，有部分村庄的用水来源于张峰水库。

其中，东城街街道办事处、南城街街道办事处、北城街街道办事处属城镇供水系统，水源地为城北水源地和川起水源地。其余 13 个乡镇均属集中供水，分别设置有 1 个乡镇集中饮用水地。具体情况见下表。

表 2.3-1 高平市乡镇集中供水情况表

序号	乡镇	水源地名称	位置	服务对象	服务人口	设计取水量
1	东城街街道办事处、 南城街街道办事处、 北城街街道办事处	城北水源地	张家坡附近	市区北部居民	7 万人	360 万 t/a
2		川起水源地	川起村	市区南部居民	6 万人	540 万 t/a
3	米山镇	米山镇集中供水水源地	村东北铁路北侧 200m	米东村、米西村等 6 个村	7000 人	1728t/d
4	三甲镇	三甲镇集中供水水源地	三家村东	三家村	3500 人	1200t/d
5	神农镇	神农镇集中供水水源地	团东村东南	团东村	3150 人	480t/d
6	陈区镇	陈区镇集中供水水源地	陈区村西北角	陈区村	5000 人	720t/d
7	北诗镇	北诗镇集中供水水源地	北诗村	北诗村、董庄村和北诗中学	4000 人	480t/d
8	河西镇	河西镇集中供水水源地	河西村南	巩村、河西、仙井、常乐村等	12900 人	1440t/d
9	马村镇	马村镇集中供水水源地	兴高焦化东南 500m	马村	5000 人	1318t/d
10	野川镇	野川镇集中供水水源地	上野川村西北	上野川村及野川中学	4000 人	768t/d
11	寺庄镇	寺庄镇集中供水水源地	寺庄村西南	寺庄村	3120 人	768t/d
12	建宁乡	建宁集中供水水源地	建北村	建北村及建宁中学	2800 人	720t/d
13	石末乡	石末集中供水水源地	乡政府东侧 200m	石末村及机关单位、中小学、幼儿园	3500 人	768t/d
14	原村乡	原村集中供水水源地	原村西南 100m	原村	3150 人	1200t/d
15	永禄乡	永禄集中供水水源地	永禄村	永禄村	2180 人	1248t/d

2.3.2 风景名胜区分

高平市境内呈现“一心、五镇、六片区”的旅游空间发展格局。

“一心”：即以中心城区为中心基地，为市域旅游服务中心。

“五镇”：在景区建设、配套服务、旅游效益上有突出发展的马村、寺庄、米山、神农、陈区五个重点旅游城镇。

“六片区”：即长平之战缅古旅游片区、炎帝文化探寻旅游片区、开化寺观光度假旅游片区、城郊寺庙游览观光旅游片区、古村镇寺庙群旅游片区、崇明寺古民居旅游片区。

1. 重点旅游景区

主要包括：羊头山风景区、长平古战场遗址区、丹朱岭工业旅游区、开化寺风景区、七佛山生态风景区五大景区。

2. 历史文化名镇名村

高平市域内现有 11 处国家级文物保护单位、11 处省级文物保护单位、14 处市级文物保护单位，2 个国家级历史文化名村、1 个省级历史文化名镇、2 个省级历史文化名村。

国家级历史文化名村：原村乡良户村、河西镇苏庄村

省级历史文化名镇名村：米山镇、寺庄镇伯方村、马村镇大周村、石末乡侯庄村、原村乡下马游村

2.3.3 水环境质量状况

高平市境内的地表水主要为丹河及其支流东仓河、小东仓河、永录河、许河和东大河，各河流水环境质量状况具体如下所述：

1. 丹河

丹河为高平市境内主要河流，其枯水期流量上游源头段约为 $0.08\text{m}^3/\text{s}$ ，中段约为 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，下游段约为 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ ，丹河共

设置有 3 个监测断面，分别为牛村断面、赵庄断面和河西断面，2019 年全年及 2020 年 1-4 月份的例行监测数据表明，赵庄断面水质能够达到地表水 II 类水质要求，2020 年牛村断面、河西断面的水质能够达到地表水 IV 类水质要求。

表 2.3-2 牛村断面 2019-2020 年地表水考核断面水质同期对比情况

月份	2019 年				2020 年			
	COD	NH ₃ -N	TP	类别	COD	NH ₃ -N	TP	类别
1	20	1.44	0.12	IV	15	0.2	0.19	III
2	18	1.48	0.06	IV	未考核	未考核	未考核	未考核
3	18	0.7	0.1	III	20	0.78	0.19	III
4	24	1.16	0.28	IV	22	0.17	0.07	IV
5	18	1.36	0.16	IV				
6	20	0.36	0.2	III				
7	24	0.35	0.26	IV				
8	18	0.36	0.34	V				
9	16	0.32	0.08	III				
10	18	1.46	0.14	IV				
11	14	0.17	0.04	II				
12	22	0.12	0.06	IV				

表 2.3-3 赵庄断面 2019-2020 年地表水考核断面水质同期对比情况

月份	2019 年				2020 年			
	COD	NH ₃ -N	TP	类别	COD	NH ₃ -N	TP	类别
1	5	0.06	0.01L	II	5	0.04	0.02	II
2	5	0.08	0.01L	II	4	0.07	0.01L	II
3	5	0.05	0.01L	II	6	0.05	0.02	II
4	4	0.06	0.03	II	6	0.06	0.01L	II
5	6	0.06	0.03	II				
6	7	0.05	0.01	II				
7	4	0.05	0.03	II				

月份	2019 年				2020 年			
	COD	NH ₃ -N	TP	类别	COD	NH ₃ -N	TP	类别
8	6	0.06	0.04	II				
9	7	0.07	0.02	II				
10	4	0.06	0.01	II				
11	4	0.06	0.01L	II				
12	6	0.05	0.01L	II				

表 2.3-4 河西断面 2019-2020 年地表水考核断面水质同期对比情况

月份	2019 年				2020 年			
	COD	NH ₃ -N	TP	类别	COD	NH ₃ -N	TP	类别
1	25	1.19	0.14	IV	18	0.17	0.22	IV
2	19	1.26	0.06	IV	21	0.13	0.27	IV
3	25	1.44	0.39	V	26	0.92	0.26	IV
4	28	1.2	0.87	劣 V	25	0.06	0.13	IV
5	29	1.16	0.36	V				
6	25	0.33	0.56	劣 V				
7	28	0.42	0.67	劣 V				
8	21	1.4	0.13	IV				
9	22	0.35	0.14	IV				
10	19	1.19	0.27	IV				
11	16	0.15	0.04	III				
12	18	0.39	0.1	III				

2. 东仓河

东仓河是丹河的一级支流，发源于高平市陈区镇宋家村，由北而南流经陈区、米山、河西等乡镇，在苏庄村北汇入丹河。多年平均径流量 341 万 m³，为季节性河流，沿河村庄人类活动频繁，工业企业分布较多，根据近期的水质监测结果可知，除米山水库水质超出 V 类标准外，其他监测点位水质监测结果均

能满足Ⅴ类水质要求。

3. 小东仓河

小东仓河是丹河的一级支流，发源于长治县关头村，流经高平市神农、三甲等乡镇，在高平市区东北汇入丹河。该河为季节性河流，沿河村庄人类活动频繁，现场调查目测水体颜色发黑浑浊，水质较差。

4. 永录河

永录河为丹河的一级支流，发源于高平市永禄乡堡头村，由北而南，流经永禄乡全境，在铺上村汇入丹河。全长 11.85 公里，河床均宽 2.55 米，流域面积 30.4 平方公里，年平均径流量 105 万立方米。该河为季节性河流，河流相对较为清澈，永禄河水质能够满足Ⅴ类水质要求。

5. 许河

许河为丹河的一级支流，由高平市境内的野川河、原村河、马村河汇聚而成，于河西镇南注入丹河。许河水质能够满足Ⅴ类水质要求。

（1）野川河发源于野川镇圪塔庄村，由西北向东南依次流经杜寨、北杨、南杨、上野川、大野川、路家、后山沟、沟村，于马村镇康营村汇入许河，全长 17.5 公里，河床宽 5 米左右，流域面积约 80 平方公里；野川河水质能够满足Ⅴ类水质要求。

（2）马村河为季节性河流，长 13.2 公里，河床平均宽 3 米，流域面积 37 平方公里，马村河水质能够满足Ⅴ类水质要求。

6. 东大河

东大河发源于陵川县平城镇寺背村，从高平市北诗镇掘墙头村进入高平市境内，经石末乡、河西镇，从河西镇的永宁寨村出境，进入泽州县汇入丹河。东大河为季节性河流，水流很

小，由于常年无水，河道内水流多为生活污水和工业废水汇入，因此其水质较差。

3 污染源分析

3.1 用水及排水体制

高平市各村庄的用水、排水及污水处理设施建设情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 高平市各乡镇村庄用水、排水及污水处理设施建设情况汇总表

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m³	排放去向
北城街街道办事处	大冯庄村	2557	2513	827		652	0	后八村集中联片水井	是						
	王寺村	354	324	105	32	68	16	自备井	否						
	南沟村	657	370	205		144	56	自备井	否						
	王何南村	1230	1090	405		325	130	自备井	否						
	王降村	871	650	256		258	20	自备井	否						
	企甲院村	609	612	197		172	197	市自来水公司2#井	是				城市污水处理厂		
	王何北村	858	845	264		214	30	自备井	否						
	南王庄村	2104	2104	666	72	557	540	自备深井	是				城市污水处理厂		
	北沟村	425	386	15		50	15	自备井	否						
	边家沟村	440	440	151		162	20	自备井	否						
	围城村	1646	1680	578	96	482	52	自备深井	是						
李家沟村	1501	1252	450		442	64	集中联片水井	是							

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m ³	排放去向
东 城 街 街 道 办 事 处	秦庄村	1679	1414	578	38	342	578	自备井	否				城市污水处理厂		
	东山村	627	957	245	200	45	245	自备井	否					--	荒沟
	沟北村	405	830	270	120	130	270	集中供水	否				城市污水处理厂		
	店上村	3980	4100	1263	84	968	1263	张峰水库	是				城市污水处理厂		
	南李村	1715	1703	780	224	400	780	张峰水库	是				城市污水处理厂		
	果则沟村	1110	1900	543	189	374	543	自备井	是	100	荒沟				
	张家坡村	930	1180	290	42	238	290	集中供水	否				城市污水处理厂		
南 城 街 街 道 办 事 处	上韩村	865	960	256	0	256	256	自备井	否				城市污水处理厂		
	南许庄村	963	895	327	0	272	92	自备井	否						
	庞村	2078	1960	738	192	726	738	自备井	否					300m ³	城市污水处理厂
	唐庄村	384	1523	702	294	408	374	自备井	是						
	朴村	2678	2980	886	275	690	254	自备井	是	100					
	北陈村	2410	2251	665	0	665	665	自备井	是						
	下韩村	643	709	193	0	190	193	自备井	否				城市污水处理厂		
	南陈村	1624	1500	526	0	520	526	集中供水	是	100	还田			150m ³	污水终端
	上庄村	1280	1320	370	0	350	100	自备井	否						
	徐庄村	870	1800	510	303	207	303	集中供水	否						
	梨园村	981	908	290	0	271	290	自备井	是	50					
	西南庄村	1882	450	674	120	554	556	集中供水	是						
	谷口村	954	1920	590	84	526	139	集中供水	否						
	瓦窑头村	1862	1609	532	0	460	195	集中供水	否						
	崔庄村	402	2300	630	390	80	390	集中供水	否						
	上玉井村	1080	920	341	0	341	5	自备井	是						
	张庄村	1030	1200	301	6	188	107	集中供水	否						
米 山 镇	孝义村	1509	1111	376	0	364	31	石咀头深井水	否						
	郭村	1482	1302	412	0	381	0	机井水	否						
	东塘村	829	455	239	12	227	79	井水，其中杨家庄村采用张峰水库	否						
	井则沟村	584	395	209	0	135	21	张峰水库	是						
	勾要村	1137	876	338	0	307	71	机井水	否						
	董寨村	1301	970	384	0	371	36	浅层地下水	否						
	南坡村	1456	930	460	0	391	1	浅层地下水	否						
	东南庄村	2015	1712	669	0	517	61	深井水	是						
	侯家庄村	454	394	159	0	159	21	张峰水库	是						
	南山村	677	580	238	0	190	0	自来水	否						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m ³	排放去向
	三王村	717	686	197	0	180	83	浅层地下水自来水	否						
	下冯庄	1036	800	280	0	280	10	浅层地下水	否						
	张壁村	1576	1486	502	0	502	0	深井水	否						
	吴村	1310	810	205	16	189	60	浅层地下水	是						
	云东村	1730	1530	531	0	478	20	浅层地下水	否						
	云南村	1150	1080	345	0	345	70	深井水	否						
	米西村	2996	3500	2204	300	950	334	米山水站	否	100	东仓河	物理处理		100m ³	河道
	酒务村	1362	1051	397	0	366	103	集中供水，其中密栈村采用张峰水库	否						
	米东村	3399	3870	995	110	843	284	集中供水	否						
	石桥口村	366	325	156	0	125	40	浅层地下水	否						
	上冯庄村	582	420	209	0	180	21	张峰水库	否						
	南朱庄村	1503	980	471	0	420	471	自备井	否						
	司家庄村	1152	728	330	0	230	5	自备井	否						
	川起村	1200	2500	650	400	250	580	自备井	是				城市污水处理厂	150m ³	城市管网
	云西村	1250	1100	345	0	345	37	浅层地下水	否						
三甲镇	三甲村	3967	4078	2126	913	1213	1161	深井水	否				城市污水处理厂		
	徘徊南村	1266	950	330	0	300	0	深井水	否				城市污水处理厂		
	徘徊北村	1588	1516	284	348	436	348	深井水	否				城市污水处理厂		
	北庄村	1294	1238	382	70	312	115	深井水	否				城市污水处理厂		
	邢村	1480	1350	416	0	416	40	深井水	否				城市污水处理厂		
	长寿村	925	918	286	0	286	0	深井水	否				城市污水处理厂		
	北李村	1048	998	446	108	338	180	深井水	否				城市污水处理厂		
	靳家村	544	431	180	0	180	0	深井水	否					2个50m ³	还田
	槐树庄村	902	708	263	0	243	112	深井水	否					50m ³	还田
	底池村	862	800	200	40	160	50	深井水	否						
	姬家山村	1300	1166	85	337	335	6	深井水	否						
	刘家村	1899	509	509	40	469	40	深井水	否						
	赤祥村	1904	1760	553	0	553	0	深井水	否						
	南河村	1162	865	306	0	306	0	深井水	否						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m ³	排放去向
	西栗庄村	1630	1340	450	0	450	4	深井水	否						
	响水坡村	1465	1465	305	0	3.5	5	深井水	否						
	路家山村	852	1000	386	174	200	174	深井水	否						
	赵家山村	942	803	270	0	270	2	深井水	否						
神农镇	团东村	1905	2325	688	89	599	688	自备井	是				城市污水处理厂		
	团西村	1714	1920	706	108	598	706	自备井	是				城市污水处理厂		
	东沙村	643	1123	310	120	197	120	自备井	否						
	池院村	697	667	226	0	172	53	张峰水库	否					20m ³	荒沟
	东郝庄村	553	483	161	0	142	0	集中供水	否						
	口则村	1482	1310	513	0	400	0	自备井、集中供水	否						
	石壑村	734	617	196	0	165	0	自备井	否						
	长畛坡村	990	873	285	0	241	0	自备井	否						
	庄里村	604	590	193	0	126	25	自备井	是					40m ³	荒沟
	换马村	848	791	260	0	260	0	自备井	否						
	故关村	647	614	170	0	170	0	自备井	否						
	岭东村	542	497	190	0	153	0	自备井	否						
	西坡上村	736	616	241	0	189	0	集中供水	否						
	许家村	551	431	164	0	134	0	自备井	否						
	邱村	1661	1380	521	0	500	14	自备井	否						
	东沙院村	545	507	198	0	128	0	自备井	否						
	西沙院村	745	498	250	0	203	0	自备井	否						
	李家庄村	756	688	261	0	228	0	自备井	否						
	中庙村	2144	1935	693	32	601	32	自备井	否						
	中村	1602	1200	539	0	539	0	自备井	否						
陈区镇	西山村	1286	1130	510	64	446	153	自备井	否						
	王家村	1147	1030	433	52	211	52	自备井	否						
	石村	2088	1928	714	106	385	154	张峰水库	是						
	铁炉村	487	512	200	0	137	200	集中供水	是	30	污水处理池	改良A2O脱氮除磷法			
	四坪山村	2456	2098	918	0	629	120	自备井	否						
	沙院村	1706	1579	601	12	479	2	集中供水	否						
	安河村	1439	1415	515	60	414	92	自备井，其中闫疙瘩采用张峰水库	否						
	迪阳村	1226	998	459	0	325	0	集中供水	否						
	东窑头村	742	500	250	0	250	115	集中供水	否						
	刘家庙村	1357	1258	479	20	315	20	集中供水	否						
	张家庄村	717	696	241	0	222	126	集中供水	否					40m ³	还田
	西坡村	820	780	328	0	280	0	集中供水	否						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独院户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m³	排放去向
	任庄村	1562	948	559	0	410	60	集中供水	否						
	浩庄村	2464	2000	934	41	850	41	自备井	否						
	王村	1980	2180	738	72	690	131	张峰水库	是						
	宋家村	1400	1350	516	0	350	0	自备井	否						
	北兆庄村	594	617	212	40	150	40	自备井	否						
	南河村	982	986	382	0	230	0	集中供水	否						
	陈区村	3872	2685	1043	224	682	459	自备井，其中西窑头采用张峰水库	否						
	郭家沟村	1012	880	367	0	279	0	自备井	否						
	王家河村	755	578	296	0	204	0	集中供水	否						
	魏庄村	1135	1175	363	74	289	74	张峰水库	否						
北诗镇	北墙村	660	580	228	0	195	0	集中供水	否						
	北诗午村	1689	1250	604	0	535	0	集中供水	否						
	南诗午村	1407	1096	468	0	468	0	集中供水	否						
	野沟村	547	364	187	2	130	44	集中供水	否						
	董庄村	853	799	332	0	285	0	集中供水	否						
	秦家庄村	667	589	246	0	243	9	集中供水	否						
	北诗村	2633	2380	854	136	678	209	集中供水	否						
	西诗村	1711	1650	594	27	0	594	张峰水库	否						
	东吴庄村	1172	980	418	0	418	0	集中供水	否						
	龙泉村	791	714	282	0	248	2	集中供水	否						
	中沙村	1160	950	383	0	323	0	集中供水	否						
	上沙村	772	559	272	0	259	0	集中供水	否						
	兴洞村	615	480	216	0	180	0	集中供水	否						
	平头村	1887	1815	598	0	420	0	集中供水	否						
	龙尾村	1332	1021	420	0	370	0	集中供水	否						
	郝庄村	790	680	286	10	250	10	集中供水	否						
	丹水村	1355	1125	462	0	430	0	集中供水	否						
	姬家庄村	604	599	168	0	168	117	集中供水	否						
	掘墙头村	580	520	194	0	165	0	集中供水	否						
	拥万村	1936	1650	606	0	576	0	集中供水	否						
	炉引村	1034	860	323	0	307	0	集中供水	否						
	西韩村	1444	1434	464	0	320	45	集中供水	否						
	东韩村	694	675	209	0	187	0	集中供水	否						
	南村	1746	1554	573	0	542	119	集中供水	否						
	东岭村	739	729	228	0	185	6	集中供水	否						
	化壁村	1276	836	463	0	373	97	集中供水	否						
河西镇	河西村	3872	6000	2000	110	970	460	自备井	是				河西镇污水处理厂		
	窑头村	1781	1630	230		223	0	集中供水	否						
	北岭村	1530	920	434		434	3	自备井	否						
	常乐村	1081	1115	289		256	0	自备井	否						
	东李门村	820	600	210		210	0	自备井	否						
	小仙村	1299	1140	376		343	45	自备井	否						
	李家庄村	1349	1258	372		365	0	自备井	否						
	苏庄村	1770	1690	503	30	473	35	自备井	是						

乡 镇	村 名	户 籍 人 口	常 住 人 口	总 户 数	集 中 楼 房 户 数	独 家 院 户 数	水 冲 式 厕 所 户 数	生 活 用 水 来 源	管 网 是 否 雨 污 分 流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污 水处理厂	标准化粪池	
										规模 吨/天	排放 去向	工艺	排放去向	规模 m ³	排放去向
野	乔村	961	868	322	98	224	0	自备井	否						
	司家川村	983	916	325		291	60	自备井	否						
	义庄村	705	690	215		207	0	自备井	否						
	梅叶庄村	658	620	221		210	0	自备井	否						
	牛庄村	1416	1314	427		401	0	自备井	否						
	悬南村	1030	928	397		329	0	自备井	否						
	永宁寨村	1059	730	337		278	20	集中供水	否						
	杜村	1106	860	330		330	0	自备井	否						
	刘庄村	1100	940	320		286	0	自备井	否						
	巩村	1611	1523	495		495	0	自备井	否						
	焦河村	1538	1480	490		378	81	自备井	是						
	丁壁村	1562	1562	477	54	423	0	自备井	否						
	新庄村	1576	1512	420	40	380	0	自备井	是						
	回山村	1949	1526	696	7	667	47	自备井	否						
	双井村	1030	980	300		210	0	自备井	否						
	下庄村	1339	1300	392		325	30	自备井	否						
	官庄村	1570	1500	433		395	0	自备井	否						
	仙井村	1349	1287	469		469	0	自备井	否						
	西李门村	2173	2057	655		465	0	集中供水	否						
	朵则村	725	605	199	85	91	0	自备井	否						
	牛村	2418	2348	716		680	698	自备井	否						
	南凹村	632	625	214		190	31	自备井	否						
	宰李村	3163	2952	1082		1058	55	自备井	否						
马 村 镇	唐东村	2325	2119	625	71	625	625	集中供水	是				马村镇污 水处理厂		
	陈村	1589	1618	607	106	501	607	集中供水	是				马村镇污 水处理厂	100m ³	
	西周村	1581	1512	456		456	20	集中供水	否						
	东宅村	2064	1912	741	72	669	741	集中供水	是						
	永安村	1241	1164	420		110	14	集中供水	否						
	古寨村	1643	1610	613		530	46	集中供水	否						
	东周村	2853	2736	995	80	954	80	集中供水	是						
	大周村	2331	1500	750		750	40	集中供水	是	180		接触氧 化法			
	唐西村	1662	1523	572	60	560	572	集中供水	是			膜处理	马村镇污 水处理厂		
	马村	4753	6731	2275	300	1927	1900	集中供水	是	200		膜处理	马村镇污 水处理厂		
	沟头村	1034	888	380			0	集中供水	否						
	阁老村	678	620	270		168	0	集中供水	否						
	东牛庄村	213	498	207		187	0	集中供水	否						
	西牛庄村	536	450	176		150	0	集中供水	否						
	庄头村	780	750	290			0	集中供水	否						
	金章背村	1325	1084	524		426	0	集中供水	否						
	崛山村	1297	1080	496		386	0	集中供水	否						
野	康营村	2176	2122	507		420	507	集中供水	是				马村镇污 水处理厂		
	南杨村	1336	1234	324		290	0	自备井	否						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m³	排放去向
川 镇	圪台村	1703	1009	651	613		613	张峰水库	是				野川镇污水处理厂		
	吴庄村	543	432	228		223	0	张峰水库	否						
	沟村	1482	1350	520	20	500	20	集中供水	否						
	北杨村	1340	1000	362	0	330	70	自备井	否						
	大西社村	790	730	290	41	225	79	自备井	否				仅有圪套自然村污水进入野川镇污水处理厂		
	上野川村	1878	1680	792	0	756	40	集中供水	否						
	乔家沟村	1186	780	462	0	462	0	集中供水	否						
	北常庄村	546	286	201	0	146	0	自备井	否						
	路家村	1063	926	399	0	279	2	自备井	否						
	大西沟村	636	300	160	0	160	0	集中供水	否						
	东沟村	1473	800	556	0	508	382	集中供水	是					100m³	还田
	柳树底村	898	736	332	30	302	30	张峰水库	否						
	大野川村	3805	4227	1980	270	1510	1641	张峰水库	是				野川镇污水处理厂		
	河底村	550	250	203	0	130	0	张峰水库	否						
	杜寨村	1084	907	436	0	406	0	集中供水	否						
	圪塔庄村	725	600	280	0	180	45	自备井	否						
寺 庄 镇	北王庄村	1135	900	368	0	368	0	集中供水	否						
	杨家庄村	1200	1050	347	0	347	0	集中供水	否						
	长平村	1198	1149	370	0	370	0	集中供水	否						
	德义村	598	350	177	0	177	0	集中供水	否						
	寺庄村	2807	2858	1118	432	686	432	集中供水	否						
	王报村	2738	2756	893	0	893	0	集中供水	否						
	箭头村	2073	2080	697	90	607	110	集中供水	否						
	西阳村	1045	910	345	60	285	60	集中供水	否						
	望云村	670	669	230	90	212	150	集中供水	否				望云煤矿污水处理站		
	马家沟村	727	680	289	40	249	40	集中供水	否						
	市望村	1496	1047	479	0	479	82	集中供水	否						
	伯方村	2946	1087	911	0	911	345	集中供水	否						
	邵家庄村	874	705	296	0	296	0	集中供水	否						
	柏枝庄村	1483	1250	438	0	438	0	集中供水	否						
	管寨村	961	961	263	0	263	44	集中供水	否						
	草芳村	815	568	249	0	249	0	集中供水	否						
	鹿宿村	864	638	270	0	270	0	集中供水	否						
	河泊村	697	600	233	0	233	0	集中供水	否						
	什善村	1057	960	357	0	357	0	集中供水	否						
	釜山村	1100	1200	329	0	329	56	集中供水	否						
	芦家峪村	790	567	262	0	262	2	集中供水	否						
	回沟村	700	665	211	0	211	101	集中供水	否						
	李家河村	1165	1082	428	0	428	0	集中供水	否						
	靖居村	863	750	264	0	264	0	集中供水	否						
	伞盖村	1532	1115	522	0	522	0	集中供水	否						
	掘山村	1124	1086	362	0	362	0	集中供水	否						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独家庭户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m³	排放去向
	柳村	965	926	274	0	274	0	集中供水	否						
	琚家庄村	629	605	203	90	203	0	集中供水	否						
	赵庄村	1446	1610	589	231	321	271	集中供水	否						
	高良村	1120	1136	364	0	350	40	集中供水	否						
	西曲村	764	771	231	0	230	231	集中供水	否	50		A/A/OMBR			
	太平村	1204	805	427	0	427	0	集中供水	否						
	贾村	875	850	343	0	343	0	集中供水	否						
建宁乡	建北村	2400	2329	766	78	540	78	自备井	否						
	建南村	2730	2662	768	120	550	302	自备井	否						
	建东村	594	594	197	0	179	116	自备井，其中筱川村采用张峰水库	否						
	郭庄村	1957	1971	739	100	400	100	自备井	否						
	苏庄村	1214	1215	424	0	324	0	集中供水	否						
	府底村	1781	1748	643	0	640	157	自备井	否						
	冯庄村	507	506	167	0	160	167	张峰水库	否						
	西沟新村	1178	1181	380	0	367	380	张峰水库	否						
	佛掌村	875	876	307	0	228	40	集中供水	否						
	李家河村	938	943	290	0	220	2	集中供水	否						
	金泉村	802	816	265	0	192	0	集中供水	否						
	皇宜村	859	859	320	0	205	0	自备井	否						
	曹家村	745	749	267	96	140	106	集中供水	否						
	北社村	1914	1922	688	40	580	60	自备井	否						
石末乡	石末村	3653	4714	1167		469	531	机深井，其中三槐庄村、西瑶村采用张峰水库	否						
	毕家院村	828	715	278		250	26	机深井	否						
	北张寨村	1034	1018	335		302	105	机深井	否						
	寨平村	1144	1050	339	24	315	24	机深井	否						
	侯庄村	2774	1555	819		726	52	机深井	否						
	东靳寨村	1339	1376	462		462	135	机深井	否						
	西靳寨村	802	684	298	44	254	22	机深井	否						
	王庄村	740	520	260		240	3	机深井	否						
	晁山村	1108	960	406		385	32	机深井	否						
	北凹村	710	690	205		205	0	机深井	否						
	瓮庄村	638	540	219		219	3	机深井	否						
	双泉村	1465	1380	424		385	6	机深井	否						
原村乡	良户村	1534	1230	609	0	480	265	集中供水	是	120	再次利用	生物接触氧化			
	冯村	1180	1100	454	32	422	180	集中供水	否						
	何李村	341	332	129	0	74	74	集中供水	是						

乡镇	村名	户籍人口	常住人口	总户数	集中楼房户数	独院户数	水冲式厕所户数	生活用水来源	管网是否雨污分流	废水处理情况					
										自建污水处理设施			排放集中污水处理厂	标准化粪池	
										规模吨/天	排放去向	工艺	排放去向	规模m ³	排放去向
	秦城村	1301	1210	525	48	377	0	集中供水	否						
	陈庄村	1289	1189	465	42	309	302	集中供水	否						
	章庄村	820	640	309	0	309	0	集中供水	否						
	皇王头村	668	520	180	0	180	30	集中供水	是						
	前河村	587	500	209	0	141	47	集中供水	否						
	常庄村	532	502	201	0	170	47	集中供水	否						
	原村	3485	3711	1419	140	1011	149	集中供水	是						
	狼儿掌村	832	760	230	0	200	10	集中供水	否						
	下董峰村	1607	1044	570	0	440	2	集中供水	否						
	下马游村	1000	880	365	0	274	0	集中供水	否						
	上马游村	860	620	259	0	229	60	集中供水	否						
	里沟村	345	306	130	0	0	0	自备井	否						
	交河村	1271	1022	508	0	302	12	集中供水	是						
	陈山村	390	136	161	0	99	0	集中供水	否						
	窑则头村	856	607	260	0	148	13	自备井	否						
	北山村	441	365	176	0	176	0	自备井	否						
永录乡	永禄村	3459	4401	1126	108	1018	1126	自备井	否				永禄乡污水处理厂		
	秋子村	1164	1100	397	16	381	397	自备井	是				永禄乡污水处理厂		
	铺上村	434	390	143	0	143	0	自备井	否						
	东山村	652	570	209	0	209	0	自备井	否						
	扶市村	620	560	187	0	187	0	集中供水	否						
	许庄村	1055	995	377	0	369	15	集中供水	否						
	上扶村	1243	1184	409	0	409	0	自备井	否						
	券门村	184	160	54	0	54	0	自备井	否						
	黄耳沟村	517	495	186	0	186	0	自备井	否						
	堡头村	595	580	191	0	191	0	自备井	否						

(1) 用水情况

高平市农村生活用水主要来源于地下水，包括自备水井和集中饮用水。另外，目前有 23 个村庄的用水来源于张峰水库。

表 3.1-2 张峰水库供水村庄范围

乡镇	村庄名称
东城街街道办事处	南李村、店上村
米山镇	东墙村（杨家庄村）、侯家庄村、井则沟村、酒务村（窑栈村）、上冯庄村
神农镇	池院村
陈区镇	王村、安河村（闫疙瘩村）、陈区村（西窑头村）、石村、魏庄村
北诗镇	西诗村
野川镇	柳树底村、吴庄村、河底村、大野川村、圪台村

建宁乡	冯庄村、西沟新村（西沟村、马岭村）、建东村（筱川村）
石末乡	石末村（西瑶村、三槐庄村）

（2）排水情况

①高平市农村生活污水入河口调查

经调查，高平市生活污水散乱排口总数为 82 个，占到排污口总数的 64.1%，分布于丹河和许河沿岸的寺庄镇、马村镇、南城街道办事处和河西镇。这些生活污水排放口均为沿河村庄所设，小型家户排放口居多，其中部分排口已废弃不用但未进行封堵拆除。

此外，有混合废水入河排污口有 3 个，分别为：①望云煤矿与望云村混合废水排污口，望云村的生活污水全部纳入望云煤矿污水处理站进行处理；②伯方煤矿、百盛煤业与伯方村的混合废水排污口，煤矿废水均达标排放，伯方村的生活污水应按要求收集处理；③新庄煤矿与新庄村混合废水排污口，新庄村污水处理站已建好，未运行。

②高平市农村生活污水治理现状调查

高平市的 304 个行政村中，32 个村庄的生活污水已采用技术一模式进行治理：其中 20 个村庄接入城市污水管网，12 个村庄接入乡镇污水处理厂（河西村和大西社村仅完成部分污水治理，未 100%完成）。10 个村庄的生活污水已采用技术二模式进行治理：其中，9 个村庄的生活污水进入村庄小型污水处理站，1 个村庄（望云村）的生活污水排入望云煤矿污水处理站。4 个村庄的生活污水已采用技术三模式（化粪池）进行处理。生活污水经化粪池熟化处理后排入河道或直接还田回用。

表 3.1-3 已完成污水治理的村庄情况表

乡镇	完成技术一的村庄		完成技术二的村庄		完成技术三的村庄	
	村庄名称	个数	村庄名称	个数	村庄名称	个数

乡镇	完成技术一的村庄		完成技术二的村庄		完成技术三的村庄	
	村庄名称	个数	村庄名称	个数	村庄名称	个数
北城街街道办事处	企甲院村 南王庄村	2	/	0	/	0
南城街街道办事处	上韩村 庞村 下韩村	3	朴村 南城村 梨园村	3	/	0
东城街街道办事处	秦庄村 沟北村 店上村 南李村 张家坡村	5	果则沟村	1	东山村	1
河西镇	河西村东片 苏庄村	2	/	0	/	0
寺庄镇	/	0	西曲村 望云村(排入 望云煤矿污 水处理站)	2	/	0
米山镇	川起村	1	米西村	1	/	0
原村乡	/	0	良户村	1	/	0
永禄乡	永禄村 秋子村	2	/	0	/	0
野川镇	大野川村 圪台村 大西社村内 的圪套社区	3	/	0	东沟村	1
神农镇	团东村 团西村	2	/	0	池院村 庄里村	2
陈区镇	/	0	铁炉村	1	/	0
马村镇	唐东村 陈村 唐西村 马村 康营村	5	大周村	1	/	0
三甲镇	三甲村 徘徊南村 徘徊北村 北庄村 邢村村 长寿村 北李村	7	/	0	/	0

乡镇	完成技术一的村庄		完成技术二的村庄		完成技术三的村庄	
	村庄名称	个数	村庄名称	个数	村庄名称	个数
总计		32		10		4

根据上表，河西村和大西社村 2 个行政村仅部分完成污水治理，因此，本规划将河西村和大西社村剩余的污水治理工程列入规划范围内，对 260 个村庄的污水进行治理。

（3）排水体制及雨污分流情况

排水体制的选择是排水系统规划中的首要问题，它影响排水系统的设计、施工、维护和管理，同时也影响排水系统工程的投资、初期投资和运行管理费用。一般根据总体规划、环境保护的要求、原有排水设施、水环境容量、地形、气候条件，从全局出发综合考虑。

排水体制一般分为合流制和分流制两种形式。将生活污水和雨水混合在一个管渠内的排除系统称为合流制。合流制又分为直排式合流制和截流式合流制两种。前者是混合污水不经任何处理和利用就直接排放水体，不设置污水处理设施。后者在前者的基础上，修建截流干管（一般是沿着河流或其他受纳水体），在截流处设置溢流井，并设污水处理厂，下雨初期和旱季污水全部流入污水处理厂，雨量增加时混合污水溢流到水体排除。合流制对水体污染严重，不符合当前国家环保政策，一般不予采用。分流制是将生活污水和雨水分别在两个或两个以上各自独立的管区内排出的系统。分流制分为不完全分流制和完全分流制。不完全分流制是建立完整的污水系统，而雨水采用地表漫流的方式进入不成系统的明沟或小河，一般适用于发展中地区，可以分期建设节约近期投资。完全分流制将生活污水送至处理后排放或利用，雨水就近排放。该体制卫生条件好，一般采用该体制。

高平市规划农村地区按雨污分流体制建设，304 个行政村有 48 个进行了雨污分流，占比 15.79%；256 个行政村未进行雨污分流，占比 84.21%。对于目前还未进行雨污分流改造的村庄应进一步加强改造，即村庄内雨水沿天然地面、边沟、水渠等系统排泄，污水通过管道收集，改造为雨污完全分流制。

（4）农户改厕情况

高平市行政村总计 304 个，总户数 133378 户，其中水冲式厕所户数总计 36476 户，占比 27.35%。绝大多数还未完成厕所改造。

（5）农村生活污水处理设施建设和运行现状

高平市目前已建成高平市污水处理厂，用于处理高平市区产生的生活污水，处理后排入丹河；另外建设有 4 个乡镇污水处理厂（河西镇污水处理厂、马村镇污水处理厂、野川镇污水处理厂、永禄乡污水处理厂）及 9 个小型村庄污水处理站。

已建设完成的生活污水处理设施汇总情况详见下表 3.1-4。

已建设完成的乡镇污水处理厂及村庄污水处理站的运行情况详见下表 3.1-5。

正在建设的污水处理设施详见下表 3.1-6。

表 3.1-4 已建设完成的生活污水处理设施汇总一览表（技术一、技术二）

序号	名称	地址	建成时间	管网总长 (km)	收集处理村	设计规模 (m ³ /d)	实际处理量 (m ³ /d)	受益人口	处理工艺	排水去向
----	----	----	------	-----------	-------	--------------------------	---------------------------	------	------	------

序号	名称	地址	建成时间	管网总长 (km)	收集处理村	设计规模 (m ³ /d)	实际处理量 (m ³ /d)	受益人口	处理工艺	排水去向
1	高平市污水处理厂	南城街道办事处庞村	2018 年 9 月	105.00	市区,北城街街道: 企甲院村、南王庄村; 东城街街道: 张家坡村; 南城街街道: 上韩村、下韩村、庞村; 米山镇: 川起村; 神农镇: 团东村、团西村; 三甲镇: 三甲村、长寿村、北庄村、邢村、北李村、徘徊村、徘徊北村	20000	19000	200000	改良 AAO+深度处理	丹河
2	河西镇污水处理厂	河西镇下庄村西、丹河东岸	2018 年 10 月	11.00	河西村东片苏庄村	600	400	13000	一体化处理设备 (A ² O+MBR)	下庄湿地
3	马村镇污水处理厂	康营村东南侧, 饮马河西岸	2018 年 10 月	8.00	唐西村、唐东村、马村、陈村、康营村 5 个村庄	900	390	17000	一体化处理设备 (A ² O+MBR)	马村河
4	野川镇污水处理厂	大野川村西南, 许河以东	2019 年	11.00	大野川村、圪台村 3 个村庄、大西社村的圪套社区	600	400	8000	预处理 +A ² /O+MBR+人工湿地+消毒	野川河
5	永禄乡污水处理厂	永禄乡秋子村南	2019 年	4.00	永禄村、秋子村	500	285	4500	A/O+MBR+人工湿地	永禄河
6	果则沟村污水处理站	东城街街道办事处果则沟村	2019 年	1.2	果则沟村	100	100	680	A/O+MBR 工艺	回用
7	梨园村污水处理站	南城街街道办事处梨园村	2019 年 12 月	6	梨园村	50	50	1202	A/O+MBR 工艺	回用
8	南陈村污水处理站	南城街街道办事处南陈村	2019 年 12 月	11	南陈村	100	100	1500	A/O+MBR 工艺	回用

序号	名称	地址	建成时间	管网总长 (km)	收集处理村	设计规模 (m ³ /d)	实际处理量 (m ³ /d)	受益人口	处理工艺	排水去向
9	朴村污水处理站	南城街道办事处朴村	2020 年 4 月	16	朴村	100	100	1950	A/O+MBR 工艺	回用
10	米西村污水处理站	米山镇米西村	2017 年	15	米西村	100	100	6000	生物接触氧化+物理过滤	东仓河
11	铁炉村污水处理站	陈区镇铁炉村	2019 年 9 月	1.15	铁炉村	30	20	487	改良 A ² O 脱氮除磷工艺	东仓河
12	大周村污水处理站	马村镇大周村	2016 年	1.25	大周村	180	0	0	生物接触氧化	马村河
13	西曲村污水处理站	寺庄镇西曲村	2020 年 3 月	7.51	西曲村	50	50	680	生物膜法	丹河
14	良户村污水处理站	原村乡良户村	2015 年	3	良户村	120	70	200	生物接触氧化+阶梯湿地	原村河

表 3.1-5 已建设完成的乡镇污水处理厂及村庄污水处理站的运行情况表

序号	名称	管网总长 (km)	管网收集建设情况、收集率	设计规模 (m ³ /d)	处理工艺	排水去向	运行情况	维护费用保障	达标排放情况
1	河西镇污水处理厂	11.00	河西村东片、60%	600	一体化处理设备 (A ² O+MBR)	下庄湿地	良好	高平市水务局管理, 有保障	达标
2	马村镇污水处理厂	8.00	唐西村 100%、唐东村 100%、马村 100%、陈村 100%、康营村 100%	900	一体化处理设备 (A ² O+MBR)	马村河	良好	高平市水务局管理, 有保障	达标
3	野川镇污水处理厂	11.00	大野川村 100%、圪台村 100%、大西社圪套社区 100%	600	预处理 +A ² /O+MBR+人工湿地+消毒	野川河	处于调试期, 未验收	还未正式运行, 资金无保障	—
4	永禄乡污水处理厂	4.00	永禄村 100%、秋子村 100%	500	A/O+MBR+人工湿地	永禄河	良好	永禄乡政府负责运维资金	达标
5	果则沟村污水处理站	1.2	果则沟村 100%	100	A/O+MBR 工艺	回用	良好	于 2019 年底建成, 还未产生后期运维资金	达标

序号	名称	管网总长 (km)	管网收集建设情况、收集率	设计规模 (m ³ /d)	处理工艺	排水去向	运行情况	维护费用保障	达标排放情况
6	梨园村污水处理站	6	梨园村 100%	50	A/O+MBR 工艺	回用	良好	本村负责	达标
7	南陈村污水处理站	11	南陈村 100%	100	A/O+MBR 工艺	回用	良好	本村负责	达标
8	朴村污水处理站	16	朴村 100%	100	A/O+MBR 工艺	回用	良好	本村负责	达标
9	米西村污水处理站	15	米西村 100%	100	生物接触氧化+物理过滤	东仓河	良好, 处理规模较小	本村负责	达标
10	铁炉村污水处理站	1.15	铁炉村 100%	30	改良 A ² O 脱氮除磷工艺	东仓河	刚建好, 未运行	本村负责	--
11	大周村污水处理站	1.25	大周村 100%	180	生物接触氧化	马村河	缺乏资金, 未运行	缺乏运行资金, 无保障	--
12	西曲村污水处理站	7.51	西曲村 100%	50	生物膜法	丹河	刚建好, 试运行	本村负责	--
13	良户村污水处理站	3	良户村 100%	120	生物接触氧化+阶梯湿地	原村河	良好	本村负责	达标

表 3.1-6 正在建设的污水处理设施情况表

序号	名称	主管网长度 (km)	收集处理村	设计规模 (m ³ /d)	处理工艺	备注
1	河西镇新庄村污水处理站	7.17	新庄村	100	预处理+A/O+消毒工艺	污水站已建好, 管网还未完成敷设
2	河西镇牛村污水处理站	10	牛村	200	MBR 膜生物反应器	处于正在建设过程中

表 3.1-7 高平市污水治理、收集情况汇总表

序号	乡镇名称	行政村数 (个)	终端总数 (个)	应接入户数 (户)	应受益人数 (个)	已受益人数 (个)	受益率
1	北城街街道办事处	12	0	4119	12266	2716	22.14%
2	南城街街道办事处	17	4	8531	25205	9017	35.77%
3	东城街街道办事处	7	1	3969	12084	12084	100%
4	河西镇	31	1	14346	43476	4690	10.79%
5	寺庄镇	33	1	13027	34386	1440	4.19%
6	北诗镇	26	0	10078	25889	0	0%
7	米山镇	25	1	11301	29591	6000	20.28%
8	原村乡	19	1	7159	16674	1230	7.38%

序号	乡镇名称	行政村数 (个)	终端总数 (个)	应接入户数 (户)	应受益人数 (个)	已受益人数 (个)	受益率
9	永禄乡	10	1	3279	10435	5501	52.72%
10	野川镇	17	1	8176	17247	6036	35.0%
11	石末乡	12	0	5212	15202	0	0%
12	神农镇	23	0	8109	21767	5502	25.28%
13	建宁乡	14	0	6221	17407	0	0%
14	陈区镇	22	1	11058	27323	512	1.87%
15	马村镇	18	2	10904	29917	15613	52.19%
16	三甲镇	18	0	7777	21895	11048	50.46%
总计		304	14	133266	360764	81389	22.56%

3.2 污染负荷量预测

3.2.1 用水及排水量估算

(1) 用水情况

根据《农村生活饮用水水量卫生标准》(GB11730-89)、《农村给水设计规范》(CECS82:96)和《中华人民共和国水利行业标准村镇供水工程设计规范》(SL687-2014),结合未来十年内高平市各行政村的经济发展、居民生活水平以及农村厕所改造等规划,生活日用水量取值为70-110L/人·d。

表 3.2-1 山西省农村居民生活用水量参考取值

村庄类型	用水定额 (L/人·d)
基础条件较好,自来水普及,各家各户均有卫浴设备,给排水设施完善	110~130
基础条件一般,自来水普及,部分村户内有卫浴设备,给排水设施完善	70~110
基础条件较差,各村户水源为自打井,个别村户内有卫浴设备,给排水设施不完善	40~70

(2) 排水量测算

根据山西省地方标准《农村生活污水处理技术指南》(DB14/T727-2020),农村居民的污水排放量应根据当地常住人口、用水现状、生活习惯和经济条件等确定。综合考虑未来十年内的各项规划及水冲厕的改造进程,确定各村庄生活排水系数取值约为 50-80L/人·d。

表 3.2-2 农村居民生活污水排放量参考值

村庄情况	排水量 (L/人·d)
全天供水,给排水设施完善,户内有淋浴设备、洗衣机和水冲厕所,庭院全部硬化	50~80
全天供水,给排水设施基本完善,户内有淋浴设备、洗衣机,部分庭院硬化	30~50
定时供水,给排水设施不完善,无水冲厕所,户内淋浴设备和洗衣机较少,庭院未硬化	10~30

对目前未对生活污水进行治理,纳入规划近期和远期治理范围的 260 个村庄(包括河西村和大西社村还未完成的剩余污水量)的生活用水、污水排放量进行估算,具体如下:

表 3.2-3 各规划村庄居民生活用水、排水量情况

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m ³ /d)	排水系数	排水量 (m ³ /d)
一	北城街道办事处					
1	大冯庄村	2513	110	276.43	80	201.04
2	王寺村	324	110	35.64	80	25.92
3	南沟村	370	110	40.7	80	29.6
4	王何南村	1090	110	119.9	80	87.2
5	王降村	650	110	71.5	80	52
6	王何北村	845	110	92.95	80	67.6
7	北沟村	386	110	42.46	80	30.88
8	边家沟村	440	110	48.4	80	35.2
9	围城村	1680	110	184.8	80	134.4
10	李家沟村	1252	110	137.72	80	100.16
二	南城街道办事处					
11	南许庄村	895	110	98.45	80	71.6
12	唐庄村	1523	110	167.53	80	121.84
13	北陈村	2251	110	247.61	80	180.08
14	上庄村	1320	110	145.2	80	105.6
15	徐庄村	1800	110	198	80	144
16	西南庄村	450	110	49.5	80	36
17	谷口村	1920	110	211.2	80	153.6

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m ³ /d)	排水系数	排水量 (m ³ /d)
18	瓦窑头村	1609	110	176.99	80	128.72
19	崔庄村	2300	110	253	80	184
20	上玉井村	920	110	101.2	80	73.6
21	张庄村	1200	110	132	80	96
三	河西镇					
22	河西村(西片)	3000	110	330	80	240
23	窑头村	1630	70	114.1	50	81.5
24	北岭村	920	70	64.4	50	46
25	常乐村	1115	110	122.65	80	89.2
26	东李门村	600	70	42	50	30
27	小仙村	1140	70	79.8	50	57
28	李家庄村	1258	70	88.06	60	75.48
29	乔村	868	70	60.76	60	52.08
30	司家川村	916	70	64.12	60	54.96
31	义庄村	690	70	48.3	50	34.5
32	梅叶庄村	620	70	43.4	50	31
33	牛庄村	1314	70	91.98	60	78.84
34	悬南村	928	70	64.96	50	46.4
35	永宁寨村	730	70	51.1	60	43.8
36	杜村	860	70	60.2	60	51.6
37	刘庄村	940	70	65.8	60	56.4
38	巩村	1523	70	106.61	50	76.15
39	焦河村	1480	55	81.4	50	74
40	丁壁村	1562	70	109.34	50	78.1
41	新庄村	1512	70	105.84	60	90.72
42	回山村	1526	70	106.82	60	91.56
43	双井村	980	70	68.6	50	49
44	下庄村	1300	80	104	70	91
45	官庄村	1500	70	105	50	75
46	仙井村	1287	70	90.09	60	77.22
47	西李门村	2057	70	143.99	60	123.42
48	朵则村	605	70	42.35	60	36.3
49	牛村村	2348	70	164.36	60	140.88
50	南凹村	625	70	43.75	50	31.25
51	宰李村	2952	70	206.64	60	177.12
四	寺庄镇					
52	北王庄村	900	70	63	50	45
53	杨家庄村	1050	70	73.5	50	52.5
54	长平村	1149	70	80.43	50	57.45
55	德义村	350	70	24.5	50	17.5
56	寺庄村	2858	70	200.06	50	142.9
57	王报村	2756	70	192.92	50	137.8
58	箭头村	2080	70	145.6	50	104
59	西阳村	910	70	63.7	50	45.5
60	马家沟村	680	70	47.6	50	34
61	市望村	1047	70	73.29	50	52.35
62	伯方村	1087	80	86.96	70	76.09
63	邵家庄村	705	70	49.35	50	35.25
64	柏枝庄村	1250	70	87.5	50	62.5
65	管寨村	961	70	67.27	50	48.05
66	草芳村	568	70	39.76	50	28.4
67	鹿宿村	638	70	44.66	50	31.9

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m³/d)	排水系数	排水量 (m³/d)
68	河泊村	600	70	42	50	30
69	什善村	960	70	67.2	50	48
70	釜山村	1200	70	84	50	60
71	芦家峪村	567	70	39.69	50	28.35
72	回沟村	665	70	46.55	50	33.25
73	李家河村	1082	70	75.74	50	54.1
74	靖居村	750	70	52.5	50	37.5
75	伞盖村	1115	70	78.05	50	55.75
76	掘山村	1086	70	76.02	50	54.3
77	柳村	926	70	64.82	50	46.3
78	琚家庄村	605	70	42.35	50	30.25
79	赵庄村	1610	70	112.7	50	80.5
80	高良村	1136	70	79.52	50	56.8
81	太平村	805	70	56.35	50	40.25
82	贾村	850	70	59.5	50	42.5
五	北诗镇					
83	北墙村	580	70	40.6	50	29
84	北诗午村	1250	70	87.5	50	62.5
85	南诗午村	1096	70	76.72	50	54.8
86	野沟村	364	70	25.48	50	18.2
87	董庄村	799	70	55.93	50	39.95
88	秦家庄村	589	70	41.23	50	29.45
89	北诗村	2380	70	166.6	50	119
90	西诗村	1650	70	115.5	50	82.5
91	东吴庄村	980	70	68.6	50	49
92	龙泉村	714	70	49.98	50	35.7
93	中沙村	950	70	66.5	50	47.5
94	上沙村	559	70	39.13	50	27.95
95	兴洞村	480	70	33.6	50	24
96	平头村	1815	70	127.05	50	90.75
97	龙尾村	1021	70	71.47	50	51.05
98	郝庄村	680	70	47.6	50	34
99	丹水村	1125	70	78.75	50	56.25
100	姬家庄村	599	70	41.93	50	29.95
101	掘墙头村	520	70	36.4	50	26
102	拥万村	1650	70	115.5	50	82.5
103	炉引村	860	70	60.2	50	43
104	西韩村	1434	70	100.38	50	71.7
105	东韩村	675	70	47.25	50	33.75
106	南村	1554	70	108.78	50	77.7
107	东岭村	729	70	51.03	50	36.45
108	化壁村	836	70	58.52	60	50.16
六	米山镇					
109	孝义村	1111	70	77.77	60	66.66
110	郭村	1302	70	91.14	50	65.1
111	东墙村	455	70	31.85	50	22.75
112	井则沟村	395	70	27.65	50	19.75
113	勾要村村	876	70	61.32	50	43.8
114	董寨村	970	70	67.9	60	58.2
115	南坡村	930	70	65.1	50	46.5
116	东南庄村	1712	70	119.84	60	102.72
117	侯家庄村	394	70	27.58	50	19.7

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m³/d)	排水系数	排水量 (m³/d)
118	南山村	580	70	40.6	50	29
119	三王村	686	70	48.02	50	34.3
120	下冯庄村	800	70	56	60	48
121	张壁村	1486	70	104.02	50	74.3
122	吴村	810	70	56.7	60	48.6
123	云东村	1530	70	107.1	50	76.5
124	云南村	1080	70	75.6	50	54
125	酒务村	1051	70	73.57	50	52.55
126	米东村	3870	100	387	80	309.6
127	石桥口村	325	70	22.75	60	19.5
128	上冯庄村	420	70	29.4	60	25.2
129	南朱庄村	980	70	68.6	50	49
130	司家庄村	728	70	50.96	50	36.4
131	云西村	1100	70	77	50	55
七	原村乡					
132	冯村村	1100	70	77	60	66
133	何李村	332	70	23.24	60	19.92
134	秦城村	1210	70	84.7	60	72.6
135	陈庄村	1189	70	83.23	60	71.34
136	章庄村	640	70	44.8	50	32
137	皇王头村	520	70	36.4	50	26
138	前河村	500	70	35	50	25
139	常庄村	502	70	35.14	50	25.1
140	原村村	3711	70	259.77	55	204.105
141	狼儿掌村	760	70	53.2	50	38
142	下董峰村	804	70	56.28	60	48.24
143	下马游村	880	70	61.6	50	44
144	上马游村	620	70	43.4	50	31
145	里沟村	306	70	21.42	50	15.3
146	交河村	1022	70	71.54	60	61.32
147	陈山村	136	70	9.52	50	6.8
148	窑则头村	607	70	42.49	50	30.35
149	北山村	365	70	25.55	50	18.25
八	永录乡					
150	铺上村	390	70	27.3	50	19.5
151	东山村	570	70	39.9	50	28.5
152	扶市村	560	70	39.2	50	28
153	许庄村	995	70	69.65	50	49.75
154	上扶村	1184	70	82.88	50	59.2
155	券门村	160	70	11.2	50	8
156	黄耳沟村	495	70	34.65	50	24.75
157	堡头村	580	70	40.6	50	29
九	野川镇					
158	南杨村	1234	70	86.38	50	61.7
159	吴庄村	432	70	30.24	50	21.6
160	沟村村	1350	70	94.5	50	67.5
161	北杨村	1000	70	70	50	50
162	上野川村	1680	70	117.6	50	84
163	乔家沟村	780	70	54.6	50	39
164	北常庄村	286	70	20.02	50	14.3
165	路家村	926	70	64.82	50	46.3
166	大西沟村	300	70	21	60	18

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m ³ /d)	排水系数	排水量 (m ³ /d)
167	柳树底村	736	70	51.52	50	36.8
168	河底村	250	70	17.5	50	12.5
169	杜寨村	907	70	63.49	50	45.35
170	圪塔庄村	600	70	42	50	30
171	大西社村	730	70	51.1	60	43.8
十	石末乡					
172	石末村	4714	70	329.98	50	235.7
173	毕家院村	715	70	50.05	50	35.75
174	北张寨村	1018	70	71.26	50	50.9
175	寨平村	1050	70	73.5	50	52.5
176	侯庄村	1555	70	108.85	50	77.75
177	东靳寨村	1376	70	96.32	50	68.8
178	西靳寨村	684	70	47.88	50	34.2
179	王庄村	520	70	36.4	50	26
180	晁山村	960	70	67.2	50	48
181	北凹村	690	70	48.3	50	34.5
182	瓮庄村	540	70	37.8	50	27
183	双泉村	1380	70	96.6	50	69
十一	神农镇					
184	东沙村	1123	55	61.765	50	56.15
185	东郝庄村	483	55	26.565	50	24.15
186	口则村	1310	55	72.05	50	65.5
187	石壑村	617	55	33.935	50	30.85
188	长畛坡村	873	55	48.015	50	43.65
189	换马村	791	55	43.505	50	39.55
190	故关村	614	55	33.77	50	30.7
191	岭东村	497	55	27.335	50	24.85
192	西坡上村	616	70	43.12	60	36.96
193	许家村	431	70	30.17	50	21.55
194	邱村村	1380	55	75.9	50	69
195	东沙院村	507	55	27.885	50	25.35
196	西沙院村	498	55	27.39	50	24.9
197	李家庄村	688	70	48.16	60	41.28
198	中庙村	1935	55	106.425	50	96.75
199	中村	1200	55	66	50	60
200	小西沟村	540	55	29.7	50	27
201	小河西村	1130	55	62.15	50	56.5
202	申家村	1032	55	56.76	50	51.6
十二	建宁乡					
203	建北村	2329	70	163.03	50	116.45
204	建南村	2662	70	186.34	50	133.1
205	建东村	594	70	41.58	50	29.7
206	郭庄村	1971	70	137.97	50	98.55
207	苏庄村	1215	70	85.05	50	60.75
208	府底村	1748	70	122.36	50	87.4
209	冯庄村	506	70	35.42	50	25.3
210	西沟新村	1181	70	82.67	50	59.05
211	佛掌村	876	70	61.32	50	43.8
212	李家河村	943	70	66.01	50	47.15
213	金泉村	816	70	57.12	50	40.8
214	皇宜村	859	70	60.13	50	42.95

序号	村庄名称	常住人口	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m³/d)	排水系数	排水量 (m³/d)
215	曹家村	749	70	52.43	50	37.45
216	北社村	1922	70	134.54	50	96.1
十三	陈区镇					
217	西山村	1130	70	79.1	60	67.8
218	王家村	1030	70	72.1	60	61.8
219	石村村	1928	70	134.96	50	96.4
220	四坪山村	2098	70	146.86	60	125.88
221	沙院村	1579	70	110.53	50	78.95
222	安河村	1415	70	99.05	50	70.75
223	迪阳村	998	70	69.86	60	59.88
224	东窑头村	500	70	35	50	25
225	刘家庙村	1258	70	88.06	50	62.9
226	张家庄村	696	80	55.68	70	48.72
227	西坡村	780	80	62.4	70	54.6
228	任家庄村	948	80	75.84	70	66.36
229	浩庄村	2000	70	140	60	120
230	王村村	2180	70	152.6	55	119.9
231	宋家村	1350	70	94.5	50	67.5
232	北兆庄村	617	70	43.19	60	37.02
233	南河村	986	70	69.02	50	49.3
234	陈区村	2685	70	187.95	50	134.25
235	郭家沟村	880	70	61.6	50	44
236	王家河村	578	70	40.46	50	28.9
237	魏庄村	1175	70	82.25	60	70.5
十四	马村镇					
238	西周村	1512	70	105.84	60	90.72
239	东宅村	1912	70	133.84	50	95.6
240	永安村	1164	70	81.48	50	58.2
241	古寨村	1610	70	112.7	50	80.5
242	东周村	2736	70	191.52	50	136.8
243	沟头村	888	70	62.16	50	44.4
244	阁老村	620	70	43.4	50	31
245	东牛庄村	498	70	34.86	50	24.9
246	西牛庄村	450	70	31.5	50	22.5
247	庄头村	750	70	52.5	50	37.5
248	金章背村	1084	70	75.88	50	54.2
249	崛山村	1080	70	75.6	50	54
十五	三甲镇					
250	靳家村	431	70	30.17	50	21.55
251	槐树庄村	708	70	49.56	60	42.48
252	底池村	800	70	56	60	48
253	姬家山村	1166	70	81.62	60	69.96
254	刘家村	509	70	35.63	60	30.54
255	赤祥村	1760	70	123.2	60	105.6
256	南河村	865	70	60.55	60	51.9
257	西栗庄村	1340	70	93.8	60	80.4
258	响水坡村	1465	70	102.55	60	87.9
259	路家山村	1000	70	70	60	60
260	赵家山村	803	70	56.21	60	48.18
合计		280099	—	20725.11	—	15678.435

由上表计算数据可知，目前未进行治疗，纳入规划近期和远期治理范围的 260 个行政村的生活用水量约为 20725.11m³/d、污水排放量约为 15678.435m³/d。

3.2.2 污染物排放量测算

农村生活污水主要包括冲厕、洗涤、家庭洗浴、厨房排水，农村公用设施和旅馆等排水，以及农村餐饮行业经隔油处理后的排水。黑水指人排泄及冲洗粪便产生的生活污水。除黑水以外的生活污水，如家庭厨房、洗衣和洗浴产生的污水为灰水。生活污水的污染物主要为 COD、SS、氨氮、总氮及总磷。根据《农村生活污水处理技术指南》（DB14/T727-2020），农村生活污水水质参考值如下表所示。

表 3.2-4 农村生活污水水质参考值（单位：mg/L）

序号	主要指标	污水类型	
		灰水	含有黑水的生活污水
1	PH	5-9（无量纲）	5-9（无量纲）
2	化学需氧量（COD）	100-300	200-450
3	悬浮物（SS）	50-200	100-250
4	氨氮	15-40	30-55
5	总氮	20-50	40-85
6	总磷	2-5	4-6.5

根据水冲厕改造进程，未来十年内将逐步完成水冲厕的改造工程，并将其并入污水管网进行处理，因此，将 260 个行政村生活污水的主要污染物按黑水水质进行估算，得出水冲厕改造完成后的各行政村的生活污水主要污染物排放量结果如下表所示。该排放量作为本规划方案中污水治理设施的进水水质。

表 3.2-5 农村生活污水主要污染物排放量测算表

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD (t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
一	北城街道办事处						
1	大冯庄村	201.04	22.01	14.68	2.94	4.40	0.37
2	王寺村	25.92	2.84	1.89	0.38	0.57	0.05
3	南沟村	29.6	3.24	2.16	0.43	0.65	0.05
4	王何南村	87.2	9.55	6.37	1.27	1.91	0.16
5	王降村	52	5.69	3.80	0.76	1.14	0.09
6	王何北村	67.6	7.40	4.93	0.99	1.48	0.12
7	北沟村	30.88	3.38	2.25	0.45	0.68	0.06
8	边家沟村	35.2	3.85	2.57	0.51	0.77	0.06
9	围城村	134.4	14.72	9.81	1.96	2.94	0.25
10	李家沟村	100.16	10.97	7.31	1.46	2.19	0.18
二	南城街道办事处						
11	南许庄村	71.6	7.84	5.23	1.05	1.57	0.13
12	唐庄村	121.84	13.34	8.89	1.78	2.67	0.22
13	北陈村	180.08	19.72	13.15	2.63	3.94	0.33
14	上庄村	105.6	11.56	7.71	1.54	2.31	0.19
15	徐庄村	144	15.77	10.51	2.10	3.15	0.26
16	西南庄村	36	3.94	2.63	0.53	0.79	0.07
17	谷口村	153.6	16.82	11.21	2.24	3.36	0.28
18	瓦窑头村	128.72	14.09	9.40	1.88	2.82	0.23
19	崔庄村	184	20.15	13.43	2.69	4.03	0.34
20	上玉井村	73.6	8.06	5.37	1.07	1.61	0.13
21	张庄村	96	10.51	7.01	1.40	2.10	0.18
三	河西镇						
22	河西村	240	26.28	17.52	3.50	5.26	0.44
23	窑头村	81.5	8.92	5.95	1.19	1.78	0.15
24	北岭村	46	5.04	3.36	0.67	1.01	0.08
25	常乐村	89.2	9.77	6.51	1.30	1.95	0.16
26	东李门村	30	3.29	2.19	0.44	0.66	0.05
27	小仙村	57	6.24	4.16	0.83	1.25	0.10
28	李家庄村	75.48	8.27	5.51	1.10	1.65	0.14
29	乔村	52.08	9.25	6.17	1.23	1.85	0.15
30	司家川村	54.96	5.70	3.80	0.76	1.14	0.10
31	义庄村	34.5	6.02	4.01	0.80	1.20	0.10
32	梅叶庄村	31	3.78	2.52	0.50	0.76	0.06
33	牛庄村	78.84	3.39	2.26	0.45	0.68	0.06
34	悬南村	46.4	8.63	5.76	1.15	1.73	0.14
35	永宁寨村	43.8	5.08	3.39	0.68	1.02	0.08
36	杜村	51.6	4.80	3.20	0.64	0.96	0.08
37	刘庄村	56.4	5.65	3.77	0.75	1.13	0.09
38	巩村	76.15	6.18	4.12	0.82	1.24	0.10
39	焦河村	74	8.34	5.56	1.11	1.67	0.14
40	丁壁村	78.1	8.10	5.40	1.08	1.62	0.14
41	新庄村	75.6	8.28	5.52	1.10	1.66	0.14
42	回山村	91.56	10.03	6.68	1.34	2.01	0.17
43	双井村	49	5.37	3.58	0.72	1.07	0.09
44	下庄村	91	9.96	6.64	1.33	1.99	0.17
45	官庄村	75	8.21	5.48	1.10	1.64	0.14
46	仙井村	77.22	8.46	5.64	1.13	1.69	0.14
47	西李门村	123.42	13.51	9.01	1.80	2.70	0.23

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD (t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
48	朵则村	36.3	3.97	2.65	0.53	0.79	0.07
49	牛村村	140.88	15.43	10.28	2.06	3.09	0.26
50	南凹村	31.25	3.42	2.28	0.46	0.68	0.06
51	宰李村	177.12	19.39	12.93	2.59	3.88	0.32
四	寺庄镇						
52	北王庄村	45	4.93	3.29	0.66	0.99	0.08
53	杨家庄村	52.5	5.75	3.83	0.77	1.15	0.10
54	长平村	57.45	6.29	4.19	0.84	1.26	0.10
55	德义村	17.5	1.92	1.28	0.26	0.38	0.03
56	寺庄村	142.9	15.65	10.43	2.09	3.13	0.26
57	王报村	137.8	15.09	10.06	2.01	3.02	0.25
58	箭头村	104	11.39	7.59	1.52	2.28	0.19
59	西阳村	45.5	4.98	3.32	0.66	1.00	0.08
60	马家沟村	34	3.72	2.48	0.50	0.74	0.06
61	市望村	52.35	5.73	3.82	0.76	1.15	0.10
62	伯方村	76.09	8.33	5.55	1.11	1.67	0.14
63	邵家庄村	35.25	3.86	2.57	0.51	0.77	0.06
64	柏枝庄村	62.5	6.84	4.56	0.91	1.37	0.11
65	管寨村	48.05	5.26	3.51	0.70	1.05	0.09
66	草芳村	28.4	3.11	2.07	0.41	0.62	0.05
67	鹿宿村	31.9	3.49	2.33	0.47	0.70	0.06
68	河泊村	30	3.29	2.19	0.44	0.66	0.05
69	什善村	48	5.26	3.50	0.70	1.05	0.09
70	釜山村	60	6.57	4.38	0.88	1.31	0.11
71	芦家峪村	28.35	3.10	2.07	0.41	0.62	0.05
72	回沟村	33.25	3.64	2.43	0.49	0.73	0.06
73	李家河村	54.1	5.92	3.95	0.79	1.18	0.10
74	靖居村	37.5	4.11	2.74	0.55	0.82	0.07
75	伞盖村	55.75	6.10	4.07	0.81	1.22	0.10
76	掘山村	54.3	5.95	3.96	0.79	1.19	0.10
77	柳村	46.3	5.07	3.38	0.68	1.01	0.08
78	琚家庄村	30.25	3.31	2.21	0.44	0.66	0.06
79	赵庄村	80.5	8.81	5.88	1.18	1.76	0.15
80	高良村	56.8	6.22	4.15	0.83	1.24	0.10
81	太平村	40.25	4.41	2.94	0.59	0.88	0.07
82	贾村	42.5	4.65	3.10	0.62	0.93	0.08
五	北诗镇						
83	北塍村	29	3.18	2.12	0.42	0.64	0.05
84	北诗午村	62.5	6.84	4.56	0.91	1.37	0.11
85	南诗午村	54.8	6.00	4.00	0.80	1.20	0.10
86	野沟村	18.2	1.99	1.33	0.27	0.40	0.03
87	董庄村	39.95	4.37	2.92	0.58	0.87	0.07
88	秦家庄村	29.45	3.22	2.15	0.43	0.64	0.05
89	北诗村	119	13.03	8.69	1.74	2.61	0.22
90	西诗村	82.5	9.03	6.02	1.20	1.81	0.15
91	东吴庄村	49	5.37	3.58	0.72	1.07	0.09
92	龙泉村	35.7	3.91	2.61	0.52	0.78	0.07
93	中沙村	47.5	5.20	3.47	0.69	1.04	0.09
94	上沙村	27.95	3.06	2.04	0.41	0.61	0.05
95	兴洞村	24	2.63	1.75	0.35	0.53	0.04
96	平头村	90.75	9.94	6.62	1.32	1.99	0.17
97	龙尾村	51.05	5.59	3.73	0.75	1.12	0.09

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD(t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
98	郝庄村	34	3.72	2.48	0.50	0.74	0.06
99	丹水村	56.25	6.16	4.11	0.82	1.23	0.10
100	姬家庄村	29.95	3.28	2.19	0.44	0.66	0.05
101	掘墙头村	26	2.85	1.90	0.38	0.57	0.05
102	拥万村	82.5	9.03	6.02	1.20	1.81	0.15
103	炉引村	43	4.71	3.14	0.63	0.94	0.08
104	西韩村	71.7	7.85	5.23	1.05	1.57	0.13
105	东韩村	33.75	3.70	2.46	0.49	0.74	0.06
106	南村	77.7	8.51	5.67	1.13	1.70	0.14
107	东岭村	36.45	3.99	2.66	0.53	0.80	0.07
108	化壁村	50.16	5.49	3.66	0.73	1.10	0.09
六	米山镇						
109	孝义村	66.66	7.30	4.87	0.97	1.46	0.12
110	郭村	65.1	7.13	4.75	0.95	1.43	0.12
111	东墙村	22.75	2.49	1.66	0.33	0.50	0.04
112	井则沟村	19.75	2.16	1.44	0.29	0.43	0.04
113	勾要村村	43.8	4.80	3.20	0.64	0.96	0.08
114	董寨村	58.2	6.37	4.25	0.85	1.27	0.11
115	南坡村	46.5	5.09	3.39	0.68	1.02	0.08
116	东南庄村	102.72	11.25	7.50	1.50	2.25	0.19
117	侯家庄村	19.7	2.16	1.44	0.29	0.43	0.04
118	南山村	29	3.18	2.12	0.42	0.64	0.05
119	三王村	34.3	3.76	2.50	0.50	0.75	0.06
120	下冯庄村	48	5.26	3.50	0.70	1.05	0.09
121	张壁村	74.3	8.14	5.42	1.08	1.63	0.14
122	吴村	48.6	5.32	3.55	0.71	1.06	0.09
123	云东村	76.5	8.38	5.58	1.12	1.68	0.14
124	云南村	54	5.91	3.94	0.79	1.18	0.10
125	酒务村	52.55	5.75	3.84	0.77	1.15	0.10
126	米东村	309.6	33.90	22.60	4.52	6.78	0.57
127	石桥口村	19.5	2.14	1.42	0.28	0.43	0.04
128	上冯庄村	25.2	2.76	1.84	0.37	0.55	0.05
129	南朱庄村	49	5.37	3.58	0.72	1.07	0.09
130	司家庄村	36.4	3.99	2.66	0.53	0.80	0.07
131	云西村	55	6.02	4.02	0.80	1.20	0.10
七	原村乡						
132	冯村村	66	7.23	4.82	0.96	1.45	0.12
133	何李村	19.92	2.18	1.45	0.29	0.44	0.04
134	秦城村	72.6	7.95	5.30	1.06	1.59	0.13
135	陈庄村	71.34	7.81	5.21	1.04	1.56	0.13
136	章庄村	32	3.50	2.34	0.47	0.70	0.06
137	皇王头村	26	2.85	1.90	0.38	0.57	0.05
138	前河村	25	2.74	1.83	0.37	0.55	0.05
139	常庄村	25.1	2.75	1.83	0.37	0.55	0.05
140	原村村	204.105	22.35	14.90	2.98	4.47	0.37
141	狼儿掌村	38	4.16	2.77	0.55	0.83	0.07
142	下董峰村	48.24	5.28	3.52	0.70	1.06	0.09
143	下马游村	44	4.82	3.21	0.64	0.96	0.08
144	上马游村	31	3.39	2.26	0.45	0.68	0.06
145	里沟村	15.3	1.68	1.12	0.22	0.34	0.03
146	交河村	61.32	6.71	4.48	0.90	1.34	0.11
147	陈山村	6.8	0.74	0.50	0.10	0.15	0.01

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD (t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
148	密则头村	30.35	3.32	2.22	0.44	0.66	0.06
149	北山村	18.25	2.00	1.33	0.27	0.40	0.03
八	永录乡						
150	铺上村	19.5	2.14	1.42	0.28	0.43	0.04
151	东山村	28.5	3.12	2.08	0.42	0.62	0.05
152	扶市村	28	3.07	2.04	0.41	0.61	0.05
153	许庄村	49.75	5.45	3.63	0.73	1.09	0.09
154	上扶村	59.2	6.48	4.32	0.86	1.30	0.11
155	券门村	8	0.88	0.58	0.12	0.18	0.01
156	黄耳沟村	24.75	2.71	1.81	0.36	0.54	0.05
157	堡头村	29	3.18	2.12	0.42	0.64	0.05
九	野川镇						
158	南杨村	61.7	6.76	4.50	0.90	1.35	0.11
159	吴庄村	21.6	2.37	1.58	0.32	0.47	0.04
160	沟村村	67.5	7.39	4.93	0.99	1.48	0.12
161	北杨村	50	5.48	3.65	0.73	1.10	0.09
162	上野川村	84	9.20	6.13	1.23	1.84	0.15
163	乔家沟村	39	4.27	2.85	0.57	0.85	0.07
164	北常庄村	14.3	1.57	1.04	0.21	0.31	0.03
165	路家村	46.3	5.07	3.38	0.68	1.01	0.08
166	大西沟村	18	1.97	1.31	0.26	0.39	0.03
167	柳树底村	36.8	4.03	2.69	0.54	0.81	0.07
168	河底村	12.5	1.37	0.91	0.18	0.27	0.02
169	杜寨村	45.35	4.97	3.31	0.66	0.99	0.08
170	圪塔庄村	30	3.29	2.19	0.44	0.66	0.05
171	大西社村	43.8	4.80	3.20	0.64	0.96	0.08
十	石末乡						
172	石末村	235.7	25.81	17.21	3.44	5.16	0.43
173	毕家院村	35.75	3.91	2.61	0.52	0.78	0.07
174	北张寨村	50.9	5.57	3.72	0.74	1.11	0.09
175	寨平村	52.5	5.75	3.83	0.77	1.15	0.10
176	侯庄村	77.75	8.51	5.68	1.14	1.70	0.14
177	东靳寨村	68.8	7.53	5.02	1.00	1.51	0.13
178	西靳寨村	34.2	3.74	2.50	0.50	0.75	0.06
179	王庄村	26	2.85	1.90	0.38	0.57	0.05
180	晁山村	48	5.26	3.50	0.70	1.05	0.09
181	北凹村	34.5	3.78	2.52	0.50	0.76	0.06
182	瓮庄村	27	2.96	1.97	0.39	0.59	0.05
183	双泉村	69	7.56	5.04	1.01	1.51	0.13
十一	神农镇						
184	东沙村	56.15	6.15	4.10	0.82	1.23	0.10
185	东郝庄村	24.15	2.64	1.76	0.35	0.53	0.04
186	口则村	65.5	7.17	4.78	0.96	1.43	0.12
187	石壑村	30.85	3.38	2.25	0.45	0.68	0.06
188	长畛坡村	43.65	4.78	3.19	0.64	0.96	0.08
189	换马村	39.55	4.33	2.89	0.58	0.87	0.07
190	故关村	30.7	3.36	2.24	0.45	0.67	0.06
191	岭东村	24.85	2.72	1.81	0.36	0.54	0.05
192	西坡上村	36.96	4.05	2.70	0.54	0.81	0.07
193	许家村	21.55	2.36	1.57	0.31	0.47	0.04
194	邱村村	69	7.56	5.04	1.01	1.51	0.13
195	东沙院村	25.35	2.78	1.85	0.37	0.56	0.05

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD(t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
196	西沙院村	24.9	2.73	1.82	0.36	0.55	0.05
197	李家庄村	41.28	4.52	3.01	0.60	0.90	0.08
198	中庙村	96.75	10.59	7.06	1.41	2.12	0.18
199	中村	60	6.57	4.38	0.88	1.31	0.11
200	小西沟村	27	2.96	1.97	0.39	0.59	0.05
201	小河西村	56.5	6.19	4.12	0.82	1.24	0.10
202	申家村	51.6	5.65	3.77	0.75	1.13	0.09
十二	建宁乡						
203	建北村	116.45	12.75	8.50	1.70	2.55	0.21
204	建南村	133.1	14.57	9.72	1.94	2.91	0.24
205	建东村	29.7	3.25	2.17	0.43	0.65	0.05
206	郭庄村	98.55	10.79	7.19	1.44	2.16	0.18
207	苏庄村	60.75	6.65	4.43	0.89	1.33	0.11
208	府底村	87.4	9.57	6.38	1.28	1.91	0.16
209	冯庄村	25.3	2.77	1.85	0.37	0.55	0.05
210	西沟新村	59.05	6.47	4.31	0.86	1.29	0.11
211	佛掌村	43.8	4.80	3.20	0.64	0.96	0.08
212	李家河村	47.15	5.16	3.44	0.69	1.03	0.09
213	金泉村	40.8	4.47	2.98	0.60	0.89	0.07
214	皇宜村	42.95	4.70	3.14	0.63	0.94	0.08
215	曹家村	37.45	4.10	2.73	0.55	0.82	0.07
216	北社村	96.1	10.52	7.02	1.40	2.10	0.18
十三	陈区镇						
217	西山村	67.8	7.42	4.95	0.99	1.48	0.12
218	王家村	61.8	6.77	4.51	0.90	1.35	0.11
219	石村村	96.4	10.56	7.04	1.41	2.11	0.18
220	四坪山村	125.88	13.78	9.19	1.84	2.76	0.23
221	沙院村	78.95	8.65	5.76	1.15	1.73	0.14
222	安河村	70.75	7.75	5.16	1.03	1.55	0.13
223	迪阳村	59.88	6.56	4.37	0.87	1.31	0.11
224	东窑头村	25	2.74	1.83	0.37	0.55	0.05
225	刘家庙村	62.9	6.89	4.59	0.92	1.38	0.11
226	张家庄村	48.72	5.33	3.56	0.71	1.07	0.09
227	西坡村	54.6	5.98	3.99	0.80	1.20	0.10
228	任家庄村	66.36	7.27	4.84	0.97	1.45	0.12
229	浩庄村	120	13.14	8.76	1.75	2.63	0.22
230	王村村	119.9	13.13	8.75	1.75	2.63	0.22
231	宋家村	67.5	7.39	4.93	0.99	1.48	0.12
232	北兆庄村	37.02	4.05	2.70	0.54	0.81	0.07
233	南河村	49.3	5.40	3.60	0.72	1.08	0.09
234	陈区村	134.25	14.70	9.80	1.96	2.94	0.25
235	郭家沟村	44	4.82	3.21	0.64	0.96	0.08
236	王家河村	28.9	3.16	2.11	0.42	0.63	0.05
237	魏庄村	70.5	7.72	5.15	1.03	1.54	0.13
十四	马村镇						
238	西周村	90.72	9.93	6.62	1.32	1.99	0.17
239	东宅村	95.6	10.47	6.98	1.40	2.09	0.17
240	永安村	58.2	6.37	4.25	0.85	1.27	0.11
241	古寨村	80.5	8.81	5.88	1.18	1.76	0.15
242	东周村	136.8	14.98	9.99	2.00	3.00	0.25
243	沟头村	44.4	4.86	3.24	0.65	0.97	0.08
244	阁老村	31	3.39	2.26	0.45	0.68	0.06

序号	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	化学需氧量 COD (t/a)	悬浮物 SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)
245	东牛庄村	24.9	2.73	1.82	0.36	0.55	0.05
246	西牛庄村	22.5	2.46	1.64	0.33	0.49	0.04
247	庄头村	37.5	4.11	2.74	0.55	0.82	0.07
248	金章背村	54.2	5.93	3.96	0.79	1.19	0.10
249	崛山村	54	5.91	3.94	0.79	1.18	0.10
十五	三甲镇						
250	靳家村	21.55	2.36	1.57	0.31	0.47	0.04
251	槐树庄村	42.48	4.65	3.10	0.62	0.93	0.08
252	底池村	48	5.26	3.50	0.70	1.05	0.09
253	姬家山村	69.96	7.66	5.11	1.02	1.53	0.13
254	刘家村	30.54	3.34	2.23	0.45	0.67	0.06
255	赤祥村	105.6	11.56	7.71	1.54	2.31	0.19
256	南河村	51.9	5.68	3.79	0.76	1.14	0.09
257	西栗庄村	80.4	8.80	5.87	1.17	1.76	0.15
258	响水坡村	87.9	9.63	6.42	1.28	1.93	0.16
259	路家山村	60	6.57	4.38	0.88	1.31	0.11
260	赵家山村	48.18	5.28	3.52	0.70	1.06	0.09
合计		15678.43 5	1716.79	1144.53	228.9 1	343.3 6	28.61

3.3 存在的问题及原因分析

3.3.1 存在的问题

根据本次调查摸底结果，高平市农村生活污水治理现状具有“各村差别较大、污水深度处理覆盖偏低、污水管网配套率低”等特点：

1. 各村差别较大，污水处理的覆盖比例低

高平市304个行政村，常住人口360764人。其中，农村生活污水通过技术一、技术二、技术三开展收集处理的受益人口有81389人（占比22.56%）；技术模式一覆盖18.27%、技术模式二覆盖4.29%，合计22.4%，0.84%的户数采用技术模式三进行管控。

要进一步削减氮磷等污染物，必须通过技术模式一、技术模式二对农村生活污水进行治理。全市304个村庄中，已建技术模式一和技术模式二的村庄仅32个，占比10.53%。

2. 污水管网配套率较低

高平市仅建设有2座城市污水处理厂及4个乡镇污水处理厂，其他主要乡镇均未建设乡镇污水处理厂，普遍存在管网建

设滞后的问题。

绝大多数村庄未完成厕所改造，且绝大多数的村庄未进行雨污分流，雨天污水管道水量大增，一些终端会出现污水外溢的状况；已建的管网又因建设质量较差出现破损，部分地方污水未能有效收集，大部分设施进水浓度偏低，未能充分发挥设施处理效用。

3. 农村污水处理站的后续运行维护无法得到保障

高平市已建成的污水处理站中，农村小型污水处理站的日常运营管理均由本村负责，大周村污水处理站自建成后由于资金等原因至今未正式运行，果则沟村污水处理站于2019年底建成，还未落实后期运维资金。

此外，北城街街道办事处的企甲院村、南王庄村未设置化粪池，生活污水未经化粪池的预处理直接通过管网输送至高平市生活污水处理厂进行处理，纳污费用较高，因此，需要增设化粪池，减少污水处置费用。

3.3.2 原因分析

1. 改善农村人居环境的综合体制机制不健全

改善农村人居环境工作范围广、涉及部门多。横向看，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；纵向看，部门职责不对口、不一致，影响了工作的统一部署，同步推进。

2. 资金投入压力较大

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。受限于农村地区经济普遍不发达，村民自筹资金建设污水处理设施不太可能实现，且污水处理设施公益性较强，难以创造足够的经济效益，成本回收周期较长，项

目贷款融资较困难，社会资本参与程度较低，给乡镇级财政带来较大负担，导致后期的运行维护费用难以拨付。

3. 地形地势、人口限制及农村污水的特点

因高平市境内山峦连绵，河道纵横，丘陵起伏，沟壑纵横，平川较少，层次明显，地形破碎复杂，部分地区不具备铺设雨污分流管网的地理条件，地形地势在一定程度上影响了污水管网的规划与铺设，使得农村生活污水未能完全集中收集。其次，山区、丘陵或偏远地带，实际居住人口数量较低，生活污水产生排放量很低，只能因地制宜选择不同的处理排放方式，建设不同的处理设施。

此外，农村生活污水的特点是：排放不均匀，季节差异大，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 3-5 之间。水量、水质变化过大导致污水处理设施的运营过程中难度系数增强。

4. 缺乏技术支持和专门人才、后期运行管理长效机制有待完善

山区农村较为分散，生活污水无法统一收集至一处进行集中处理，只能因时因地制宜选择不同的处理排放方式，建设不同的处理设施。在这种情形下，就需要专业技术人员的维护和稳定的资金保障。目前工程运维人员大多为本地村民，专业技术人员的缺乏，后期运维资金无法保障，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。

3.3.3 农村生活污水治理的难点

实施农村污水治理的难点主要有：

1. 农村普遍缺乏规划，居住相对分散，地形高低不平，后续施工难度较大，使得污水收集系统的投资费用较高；农村资金相对缺乏，经济和技术力量薄弱，使生活污水的治理更为困难。

2. 自然条件（如气温、降水和土壤等）以及经济发展水平等对所选择的处理工艺与处理技术有较大影响，使其不能正常发挥效力。

3. 农村相对人口密度小，用水量较小，污水处理规模小，经济和技术力量薄弱，要求采用成本低、运行费用低、维护管理简单的工艺不易实现。

3.4 防治的必要性与紧迫性

3.4.1 环境整治的必要性

1. 改善和提高村民生活质量的需要

农村普遍缺乏完善的污水收集处理系统，各村生活污水任意排放，沿河村庄则向河床倾倒，生活污水产生的下渗直接污染土壤、地下水或通过地表流入河流，造成对周边地表水域的污染。随着农村经济的发展，村民收入水平的不断提高，对生活质量的要求也与日俱增，其中环境质量改善和提高是提高生活质量和生活水平的重要内容。因此，实施生活污水治理，是改善和提高农村村民生活质量，保障人民群众身体健康的具体体现。

2. 建设社会主义新农村、改善农村人居环境的需要

党中央、国务院把建设新农村，解决好“三农”问题，推进农村基础设施建设和城乡基本公共服务均等化，农村人居环境逐步改善列为全党工作的重中之重。实施高平市农村生活污水治理有利于农村生产环境和生活质量的改善和提高，有利于

人民精神生活的健康，有利于“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”社会主义新农村的建设，有利于改善并提高农村人居环境总体水平，有利于提高政府的形象，增强对党和政府的向心力。

3.4.2 防治的紧迫性

本规划包括了 260 个行政村共计约 280099 人。到目前为止，每年产生的生活污水未得到有效处理，长此以往，这些环境问题将严重阻碍当地经济的发展、农民身体健康和农民生活水平的提高，影响农村人居环境总体水平提高和社会主义新农村建设。

3.5 与相关规划的协调性分析

3.5.1 《高平市城乡总体规划（2017-2035 年）》

1. 规划中心城区：扩建丹河污水处理厂，规模 3 万吨/日，出水水质达到一级 A 标准；新建西部工业园区污水处理厂，规模 0.5 万吨/日；

2. 规划河西镇：新建河西污水处理厂，规模 5 万吨/日，为城市远景发展预留一定的处理能力，收集范围涵盖中心城区及周边集镇区；

3. 规划马村镇：新建马村污水处理厂，规模 0.5 万吨/日，出水水质达到一级 A 标准；

4. 规划寺庄镇、三甲镇：各新建污水处理厂 1 座，规模均为 2 万吨/日，处理对象为镇区及周边乡镇生活污水；

5. 规划建宁乡、野川镇、北诗镇、永录乡、石末乡：分别在集镇区建立小型污水处理站，主要处理镇区生活污水；

6. 规划原村乡、陈区镇、神农镇等其它乡镇和农村型社区结合实际情况就近排入下游污水处理站或者建设自然生态处理

设施等。

本规划中计划开展污水处理工程的乡镇与《高平市城乡总体规划（2017-2035年）》中的相关内容协调：所有新建的城镇污水处理站周边村庄的污水治理，优先采取技术一模式治理，原则上本规划只考虑建设相关管网并接入相关城镇污水处理系统。

3.5.2 《高平市城镇体系规划（2010-2030年）》

在对排水系统的规划中，规划中心城区设置2座污水处理厂，三甲镇、寺庄镇及西部工业园各设置1座污水处理厂，就近实施无害化处理并考虑中水回用。城市上游乡镇就近排入下游污水处理厂；建宁乡、北诗镇、石末乡建设小型污水处理站；其他农村型社区，结合实际建设生态处理设施，实施污水处理。同时，规划目标设置为到2030年，中心城区及重点城镇污水处理率达到90%，其他乡镇污水处理率达到70%以上，中水回用率达到30%—50%。

本规划计划开展污水处理工程的乡镇和目标与《高平市城镇体系规划（2010-2030）》中相关内容协调：所有新建的城镇污水处理站周边村庄的污水治理，优先采取技术一模式治理，原则上本规划只考虑建设相关管网并接入相关城镇污水处理系统。

3.5.3 高平市第三污水处理厂

拟新建的高平市第三污水处理厂1座（即河西污水处理厂）建设规模为近期 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，中期 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期达到 $15000\text{m}^3/\text{d}$ 。该污水处理厂建设工程收集的污水以生活污水为主，设计出水水质中化学需氧量、氨氮和总磷的排放限值执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中生活污水水污染物排放

标准，BOD、总氮、悬浮物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A类标准。本规划计划开展污水处理工程的乡镇和目标与拟建的高平市第三污水处理厂建设工程中相关内容协调：高平市第三污水处理厂周边的河西镇的相关村庄配套建设污水收集管网，将污水收集至高平市第三污水处理厂进行处理。

4 规范化目标

4.1 总体目标

不断推进农村生活污水治理工作，提高农村生活污水的收集处理率，实现高平市农村地区水环境的基本改善

到2030年底，通过开展农村生活污水治理工作，建成切合农村实际且能真正带来社会和环境效益的生活污水防治工程，使农村污染物排放量得到有效削减，农村环境质量明显得到改善。260个行政村，约279375人的生活污水全部处理，可减少排放化学需氧量1545.11t/a，悬浮物1030.07t/a，氨氮206.01t/a，总氮309.02t/a，总磷25.75t/a，完成清洁家园、清洁田园和清洁水源工程。

4.2 分阶段目标

到2020年末，动员部署农村生活污水治理工作，制定规范标准，落实配套政策，开展专项培训。完成29个村庄生活污水治理工程，探索城镇污水收集管网周边村庄的农村生活污水处理模式。

到2025年，全面开展农村生活污水治理工作，优先治理饮用水水源地保护区、重点河流沿岸、人口集聚的中心村、接待旅游较多的村庄等环境敏感度较高的区域，县域农村生活污水达标治理的村庄比例不小于75%，日处理20吨以上的污水设施

实现标准化运营。

到 2030 年，持续推进农村生活污水治理工作，所有行政村基本实现有效治理管控，全面建立农村生活污水治理长效机制。

5 污水处理设施建设

5.1 治理方式筛选原则

农村生活污水治理是一个长期的过程，考虑到现有的资金保障和环境敏感程度，充分考虑村庄所处区位、人口集聚程度、地形地貌类型等具体情况，选择适宜模式对农村污水进行治理。采取适合各地区的污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

污水处理方式的选择主要遵循以下原则：

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

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

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

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

根据上述原则，为有序推进全市农村生活污水治理，对高平市行政村按照环境敏感区和非环境敏感区进行分类。环境敏感区内的村庄，原则上采用技术一和技术二模式，对于地区地

形平缓，污水管网建设条件较好，离城镇较近的村庄，以推广采用技术一为主；对于山区地区地形复杂，统一接入城镇污水处理设施的难度较大，以推广技术模式二为主；对于处于敏感区，但是村庄人口很少，污水收集困难，采用技术三模式，在三格化粪池处理粪污的基础上，采用净化槽等分散式处理方式开展进一步处理。非环境敏感区内的村庄，主要建设三格化粪池，尾水排入山地、林地、农田消纳吸收利用。

5.2 污水治理工程系统选择

污水治理工程（污水处理厂）建设模式分为两种：集中式建设和分散式建设。两种建设模式各有优缺点，选择哪种模式最合理，应视具体情况而定。

1. 集中式建设是指建立大型污水处理厂，将较大范围内的污水统一收集再处理。主要适用于较大的乡镇，即人口密度较大的地区。污水的高度集中处理具有其不可取代的优越性，不仅能保证建设资金的有效利用、降低处理能耗，而且能降低污水处理系统的运行管理难度。

集中式建设的优缺点分析：优点：1）污水处理厂运行可靠且管控有效，既有利于用户，也有利于环境保护。2）为同一区域提供同样的服务时，大型污水处理厂在单位水量投资和运行费方面较小型污水处理厂有明显的优势。缺点：1）集中式污水处理厂需要较大的工程费用来建立复杂的排水管网。在人口密度低的地区，这项投资将比整个污水处理厂的总投资高出一个数量级。2）从长远和全局角度看，集中式污水处理厂必然会造成能量和物质损耗，即使是最有效的污水处理厂，也存在超过20%的氮、5%的磷以及超过90%的钾流失。3）各种废水和雨水的混合导致污染物种类十分复杂，污染物质成分和浓度波动

很大，有效去除污染物会变得比较困难，同时污水处理过程中产生的污泥污染很严重，多与致病生物、家用化学物、药物和重金属等有害物质混杂，要转化为有用产品困难较大。4) 污水处理厂建设与配套设施建设不能同步进行，特别是在城郊结合部，因市政管网不能到达，给污水集中处理造成困难，甚至造成新的污染。

2. 分散式建设是指对污水就地处理，达标排放或回用。在传统城乡建设和发展中，排水管网的建设主要是为建成区服务，而远离城区的居民点的生活污水却难以也不可能全部收集入城市污水处理厂处理。目前市政污水管网收集不到或集中处理不经济的生活污水称为分散生活污水，包括各种疗养院、度假村、别墅区、高速公路服务区、村庄等产生的生活污水，这类污水在处理时可以因地制宜，灵活多样。

综上所述，本规划结合高平市的实际经济水平、管理水平，规划采用集中+分散的复合方式统筹处理高平市范围内的农村生活污水。已建或拟建城镇污水处理厂的周边村庄，宜优先采用纳管治理模式；不具备纳管处理条件的，宜采用镇村共建、村庄连片共建模式集中收集处置；不利于集中治理的村庄生活污水采用分散处理模式。

5.3 治理设施布局选址原则

(1) 按照高平市城乡总体规划、城镇体系规划，城镇污水处理设施建设、乡村旅游、中小流域综合治理等相关规划，生态保护红线、水功能区划、水环境功能区划和近岸海域环境功能区划等要求，合理安排农村生活污水处理设施的布局。

(2) 新建农村生活污水处理设施的选址和总体布置：①设施选址应符合国土空间规划、土地利用总体规划和城乡规划，

且不应占用基本农田和生态红线。②设施选址应在饮用水源下游和主导风向下风向，不受洪水或内涝威胁，且不影响行洪安全，并考虑卫生防护距离要求。③设施建设宜选在地质条件较好的地段，优先利用废旧河道、坑塘、沟谷、荒地等闲置土地，禁止占用基本农田等。④处理设施应采取防渗措施防止污染地下水，宜采取地埋等保温措施改善冬季处理效果。⑤高程布置应充分利用原有地形，符合排水通畅、降低能耗、平衡土石方的要求。⑥平面布置应综合考虑处理单元衔接、环境卫生、安全监管、景观营造等因素，达到整齐有序、美观大方的效果。

(3)已建设施符合选址要求并能够正常运行的，应纳入《规划》统筹考虑并充分利用，避免设施重复建设；对不能正常运行的农村生活污水处理设施，应根据情况进行修缮改造。

5.4 污水收集系统建设原则

(1) 参照《室外排水设计规范》(GB 50014)、《建筑给水排水设计规范》(GB 50015)、《农村生活污水处理技术指南》(DB14/T727-2020)等规范，农村生活污水收集方式根据经济发展水平、基础设施现状等因素综合考虑确定，条件较好的农村，采用雨污分流，其余村庄采用截流式合流制。结合农村实际设计污水收集系统，对不完善的管网进行改造，尽量实现雨污分流。农村生活污水可采用管道收集，也可对单户或多户设置污水收集池，定期用污水车转运。污水管道设计参考GB 50014和GB 50015的有关规定执行。

(2) 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。

(3) 统筹改厕与污水收集处理。推行“厕所分户改造、污水集中处理,与单户粪污分散处理”相结合的方式。采用水冲厕的地区,需配备化粪池,并对化粪池出水进行收集、利用和处理,根据污水产生量、利用情况和村庄布局,确定是否建设统一收集管网;采用旱厕的地区,结合实际,做好粪污利用和定期清理,避免粪污下渗和直排。

5.5 划分结果

对规划范围内 260 个村按照三个技术模式进行划分,其中:推荐技术模式一为主的村庄 41 个(占比 15.77%),覆盖人口 69014 人(占比 24.70%);

推荐技术模式二为主的村庄 203 个(占比 78.08%),覆盖人口 202098 人(占比 72.34%);

推荐技术模式三为主的村庄 16 个(占比 6.15%),覆盖人口 8263 人(占比 2.96%),详见下表 5.4-1。

表 5.5-1 高平市村庄生活污水推荐治理技术模式统计表

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
北城街道办事处	大冯庄村	2000 人以上个数	2.4	技术一及技术三	北部 60%接入高平市生活污水处理厂,南部 40%进入化粪池处理
	王降村	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	李家沟村	1000-2000 人个数	3.6	技术二	
	王何南村	1000-2000 人个数	1.4	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	王何北村	500-1000 人个数	1	技术二	
	王寺村	500 人以下个数	2.7	技术三	
	南沟村	500 人以下个数	2	技术三	
	北沟村	500 人以下个数	1.8	技术三	
	边家沟村	500 人以下个数	2.9	技术三	
	围城村	1000-2000 人个数	1.1	技术三	有铁路,导致无法接入管网

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
南城街道办事处	徐庄村	1000-2000 人个数	1.7	技术一	纳管接入高平市生活污水处理厂
	西南庄村	500 人以下个数	1.1	技术一	
	崔庄村	2000 人以上个数	1.2	技术一	
	南许庄村	500-1000 人个数	0.02	技术一	
	唐庄村	1000-2000 人个数	2.7	技术一	
	北陈村	2000 人以上个数	1.7	技术一	
	上庄村	1000-2000 人个数	3.4	技术一	
	谷口村	1000-2000 人个数	3.5	技术一	
	瓦窑头村	1000-2000 人个数	2.2	技术一	
	上玉井村	500-1000 人个数	3.1	技术一	
	张庄村	1000-2000 人个数	0.9	技术一	
河西镇	河西村	2000 人以上个数	0.01	技术一	接入河西镇污水处理厂，目前仅东片接入
	常乐村	1000-2000 人个数	1.6	技术一	排入河西镇污水处理厂
	下庄村	1000-2000 人个数	0.1	技术一	
	仙井村	1000-2000 人个数	0.85	技术一	
	窑头村	1000-2000 人个数	1.6	技术二	
	北岭村	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	东李门村	500-1000 人个数	4	技术二	
	义庄村	500-1000 人个数	3.3	技术二	
	小仙村	1000-2000 人个数	1.2	技术二	
	乔村	500-1000 人个数	3.5	技术二	
	司家川村	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	梅叶庄村	500-1000 人个数	4.6	技术二	
	牛庄村	1000-2000 人个数	5.8	技术二	
	悬南村	500-1000 人个数	2.6	技术二	
	永宁寨村	500-1000 人个数	2.3	技术二	
	杜村	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	刘庄村	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	巩村	1000-2000 人个数	2.6	技术二	
	焦河村	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	丁壁村	1000-2000 人个数	6.3	技术二	
	新庄村	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	回山村	1000-2000 人个数	4.5	技术二	
	双井村	500-1000 人个数	7.1	技术二	
	官庄村	1000-2000 人个数	1.5	技术二	
	西李门村	2000 人以上个数	2.7	技术二	
	牛村村	2000 人以上个数	0.3	技术二	
	宰李村	2000 人以上个数	2	技术二	
	李家庄村	1000-2000 人个数	7	技术二	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	朵则村	500-1000 人个数	5.2	技术二	
	南凹村	500-1000 人个数	4.3	技术二	
寺庄镇	寺庄村	2000 人以上个数	0.03	技术一	建设并接入 1 座寺庄镇污水处理厂
	王报村	2000 人以上个数	0.8	技术一	
	西阳村	500-1000 人个数	0.3	技术一	
	北王庄村	500-1000 人个数	0.06	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	长平村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	马家沟村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	箭头村	2000 人以上个数	0.03	技术二	
	德义村	500 人以下个数	0.9	技术二	
	市望村	1000-2000 人个数	1.5	技术二	
	伯方村	1000-2000 人个数	0.4	技术二	
	柏枝庄村	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	管寨村	500-1000 人个数	0.1	技术二	
	草芳村	500-1000 人个数	0.08	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	鹿宿村	500-1000 人个数	0.2	技术二	
	河泊村	500-1000 人个数	0.05	技术二	
	什善村	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	釜山村	1000-2000 人个数	2.3	技术二	
	芦家峪村	500-1000 人个数	1.7	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	回沟村	500-1000 人个数	0.1	技术二	
	李家河村	1000-2000 人个数	0.01	技术二	
	靖居村	500-1000 人个数	0.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	伞盖村	1000-2000 人个数	1.9	技术二	
	掘山村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	柳村	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	琚家庄村	500-1000 人个数	2.6	技术二	
	赵庄村	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	高良村	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	太平村	500-1000 人个数	1.9	技术二	
	杨家庄村	1000-2000 人个数	0.09	技术二	二村共建 1 座污水处理站
	贾村	500-1000 人个数	1.5	技术二	
	邵家庄村	500-1000 人个数	2.0	技术二	
北诗镇	董庄村	500-1000 人个数	0.5	技术一	建设并接入 1 座北诗镇污水处理厂
	北诗村	2000 人以上个数	5.8	技术一	
	兴洞村	500 人以下个数	3.8	技术二	
	北墙村	500-1000 人个数	0.3	技术二	四村共建 1 座污水处理站
	北诗午村	1000-2000 人个数	0.0	技术二	
	南诗午村	1000-2000 人个数	0.3	技术二	
	秦家庄村	500-1000 人个数	2.4	技术二	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	西诗村	1000-2000 人个数	6.4	技术二	
	龙泉村	500-1000 人个数	5.8	技术二	
	中沙村	500-1000 人个数	4.5	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	上沙村	500-1000 人个数	3.5	技术二	
	东吴庄村	500-1000 人个数	5.7	技术二	
	平头村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	龙尾村	1000-2000 人个数	0.3	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	赫庄村	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	丹水村	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	姬家庄村	500-1000 人个数	0.2	技术二	
	掘墙头村	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	拥万村	1000-2000 人个数	0.3	技术二	
	炉引村	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	西韩村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	东韩村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	东岭村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	南村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	化壁村	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	野沟村	500 人以下个数	2.0	技术三	
米山镇	三王村	500-1000 人个数	2.7	技术一	纳管进入科兴 集团园区污水 处理站
	米东村	2000 人以上个数	2.2	技术一	
	石桥口村	500 人以下个数	1.8	技术一	进入高平市污 水管网
	孝义村	1000-2000 人个数	4.4	技术二	
	郭村	1000-2000 人个数	3	技术二	
	井则沟村	500 人以下个数	0.3	技术二	
	勾要村	500-1000 人个数	1.1	技术二	
	董寨村	500-1000 人个数	3.3	技术二	
	南坡村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	东南庄村	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	南山村	500-1000 人个数	1.8	技术二	
	下冯庄村	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	张壁村	1000-2000 人个数	1.5	技术二	
	吴村	500-1000 人个数	1.4	技术二	
	云东村	1000-2000 人个数	1.3	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	云南村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	云西村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	酒务村	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	上冯庄村	500 人以下个数	1.1	技术二	
	南朱庄村	500-1000 人个数	1.0	技术二	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	司家庄村	500-1000 人个数	1.0	技术二	
	东塘村	500 人以下个数	4.4	技术三	
	侯家庄村	500 人以下个数	2.3	技术三	
原村乡	冯村村	1000-2000 人个数	0.1	技术一	建设并接入 1 座原村乡污水处理厂
	何李村	500 人以下个数	1	技术一	
	秦城村	1000-2000 人个数	0.1	技术一	
	原村村	2000 人以上个数	0.1	技术一	
	陈庄村	1000-2000 人个数	0.1	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	常庄村	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	狼儿掌村	500-1000 人个数	0.8	技术二	
	章庄村	500-1000 人个数	0.03	技术二	并入良户村已建好的污水处理站
	里沟村	500 人以下个数	1.3	技术二	
	交河村	1000-2000 人个数	0.01	技术二	
	前河村	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	下董峰村	500-1000 人个数	2.1	技术二	
	皇王头村	500-1000 人个数	0.9	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	下马游村	500-1000 人个数	1.5	技术二	
	上马游村	500 人以下个数	1.5	技术二	
	陈山村	500 人以下个数	4.7	技术三	
	窑则头村	500-1000 人个数	3.1	技术三	
	北山村	500 人以下个数	2.9	技术三	
永禄乡	铺上村	500 人以下个数	0.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	东山村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	扶市村	500-1000 人个数	2.3	技术二	
	许庄村	500-1000 人个数	2.9	技术二	
	上扶村	1000-2000 人个数	2.9	技术二	
	堡头村	500-1000 人个数	3.1	技术二	
	券门村	500 人以下个数	3.2	技术三	
	黄耳沟村	500 人以下个数	3.1	技术三	
野川镇	南杨村	1000-2000 人个数	0.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	北杨村	1000-2000 人个数	0.04	技术二	
	吴庄村	500 人以下个数	0.02	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	河底村	500 人以下个数	0.01	技术二	
	沟村	1000-2000 人个数	0.04	技术二	
	上野川村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	乔家沟村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	北常庄村	500 人以下个数	1.1	技术二	
	路家村	500-1000 人个数	0.07	技术二	
	大西沟村	500 人以下个数	1.2	技术二	
	柳树底村	500-1000 人个数	0.06	技术二	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	杜寨村	500-1000 人个数	0.07	技术二	
	圪塔庄村	500-1000 人个数	0.04	技术二	
	大西社村	500-1000 人个数	0.04	技术二	
石末乡	石末村	2000 人以上个数	0.4	技术一	建设并接入 1 座石末乡污水处理厂
	毕家院村	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	北张寨村	1000-2000 人个数	1	技术二	
	寨平村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	侯庄村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	东靳寨村	1000-2000 人个数	0.5	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	西靳寨村	500-1000 人个数	1	技术二	
	王庄村	500-1000 人个数	3.9	技术二	
	晁山村	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	北凹村	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	瓮庄村	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	双泉村	1000-2000 人个数	1.4	技术二	
神农镇	东沙村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	口则村	1000-2000 人个数	0.01	技术二	
	石壑村	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	长畛坡村	500-1000 人个数	0.4	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	西坡上村	500-1000 人个数	1.0	技术二	
	许家村	500 人以下个数	1.4	技术二	
	换马村	500-1000 人个数	0.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	故关村	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	岭东村	500 人以下个数	0.8	技术二	进入庄里已建的污水处理站
	邱村	1000-2000 人个数	3.2	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	东沙院村	500-1000 人个数	4.4	技术二	
	西沙院村	500 人以下个数	4.8	技术二	
	中庙村	1000-2000 人个数	0.06	技术二	
	小西沟村	500-1000 人个数	0.5	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	申家村	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	中村	1000-2000 人个数	0.02	技术二	
	小河西村	1000-2000 人个数	0.8	技术二	
	东郝庄村	500 人以下个数	2.2	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	李家庄村	500-1000 人个数	4.4	技术二	
建宁乡	建北村	2000 人以上个数	0.2	技术一	建设并接入 1 座建宁乡污水处理厂
	建南村	2000 人以上个数	0.6	技术一	
	建东村	500-1000 人个数	0.1	技术一	
	冯庄村	500 人以下个数	1.5	技术一	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	金泉村	500-1000 人个数	0.9	技术一	
	皇宜村	500-1000 人个数	0.5	技术一	
	曹家村	500-1000 人个数	0.1	技术一	
	李家河村	500-1000 人个数	1.1	技术一	
	北社村	1000-2000 人个数	0.2	技术一	
	郭庄村	1000-2000 人个数	1.8	技术二	
	苏庄村	500-1000 人个数	1.2	技术二	
	府底村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	佛掌村	500-1000 人个数	1.6	技术二	
	西沟新村	1000-2000 人个数	2.0	技术二	
陈区镇	石村村	1000-2000 人个数	0.1	技术一	建设并接入 1 座陈区镇污水处理厂
	王村村	2000 人以上个数	0.2	技术一	
	陈区村	2000 人以上个数	0.01	技术一	
	四坪山村	2000 人以上个数	2.3	技术二	
	西山村	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	王家村	1000-2000 人个数	0.2	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	西坡村	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	沙院村	1000-2000 人个数	3.1	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	东窑头村	500-1000 人个数	4.0	技术二	
	安河村	1000-2000 人个数	2.4	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	北兆庄村	500-1000 人个数	3.1	技术二	
	迪阳村	500-1000 人个数	3.4	技术二	
	刘家庙村	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	张家庄村	500-1000 人个数	1.2	技术二	
	浩庄村	2000 人以上个数	0.2	技术二	
	宋家村	1000-2000 人个数	2.9	技术二	
	南河村	500-1000 人个数	0.04	技术二	
	郭家沟村	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	王家河村	500-1000 人个数	1.5	技术二	
	魏庄村	1000-2000 人个数	0.8	技术二	
	任家庄村	500-1000 人个数	4.0	技术三	
马村镇	西周村	1000-2000 人个数	1.8	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	东周村	2000 人以上个数	3.3	技术二	
	崛山村	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	永安村	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	古寨村	1000-2000 人个数	1.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	庄头村	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	沟头村	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	阁老村	500-1000 人个数	1.0	技术二	
	东牛庄村	500 人以下个数	1.3	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	东宅村	1000-2000 人个数	2.3	技术二	

乡镇	村庄	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
三甲镇	西牛庄村	500 人以下个数	1.8	技术二	
	金章背村	1000-2000 人个数	0.02	技术二	
	底池村	500-1000 人个数	0.7	技术二	
	姬家山村	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	刘家村	500-1000 人个数	1.4	技术二	
	赤祥村	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	南河村	500-1000 人个数	0.03	技术二	
	西栗庄村	1000-2000 人个数	2.8	技术二	
	响水坡村	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	路家山村	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	赵家山村	1000-2000 人个数	1.4	技术二	
	靳家村	500 人以下个数	2.3	技术三	
	槐树庄村	500-1000 人个数	3.0	技术三	

6 污水处理工艺的选择

6.1 遵循原则

(1) 鼓励优先选择氮磷资源化与尾水利用的技术手段或途径。厕所粪污经过无害化处理后, 可通过堆肥等方式, 就地就近用于庭院绿化和农田灌溉等。可通过农田沟渠、塘堰等排灌系统生态化改造, 栽种水生植物, 建设植物隔离带等, 对尾水进一步利用和净化。

(2) 应根据村庄自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等因素, 选择适宜当地的污水处理工艺。

(3) 尽量采用低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术。有条件的地区, 可采用人工湿地、氧化塘等无动力或微动力处理工艺。

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

6.2 治理设施出水排放标准要求

1. 国家现行排放标准要求

根据生态环境部办公厅和住建部办公厅《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）要求：农村生活污水就近纳入城镇污水管网的，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。500立方米/天（ m^3/d ）以上规模（含 $500\text{m}^3/\text{d}$ ）的农村生活污水处理设施可参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。农村生活污水处理排放标准原则上适用于处理规模在 $500\text{m}^3/\text{d}$ 以下的农村生活污水处理设施污染物排放管理。《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）主要控制指标和限值见表6.2-1所示。

表 6.2-1 相关标准污染物最高允许排放限值（日均值）

序号	控制项目	《污水排入城镇下水道水质标准》A标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》			
			一级 A	一级 B	二级	三级
1	PH 值	6.5-9.5	6-9			
2	CODcr/（mg/L）	500	50	60	100	120
3	BOD5/（mg/L）	350	10	20	30	60
4	悬浮物/（mg/L）	400	10	20	30	50
5	氨氮/（mg/L）	45	5（8）	8（15）	25（30）	—
6	总氮/（mg/L）	70	15	20	—	—
7	总磷/（mg/L）	8	0.5	1	3	5
8	阴离子表面活性剂/（mg/L）	20	0.5	1	2	5
9	粪大肠菌群数（个/L）	—	1000	10000	10000	—

2. 山西省相关标准要求

（1）《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》

强化城镇生活污水处理厂运行管理。黄河流域城镇生活污

水处理厂出水化学需氧量、氨氮、总磷三项指标达地表水Ⅴ类标准。继续推进黄河流域城镇生活污水处理厂保（提）温提效改造工作，2020年9月底前全面完成。

(2) 山西省《农村生活污水处理设施污染物排放标准》
(DB14/T729-2019)

根据标准,处理规模小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 的农村生活污水处理设施排放管理规定如下:

根据农村生活污水处理设施规模和排水去向,将农村生活污水处理设施排放标准分为一级标准、二级标准和三级标准。

出水排入GB3838-2002规定的地表水Ⅱ、Ⅲ类功能区域(划定的饮用水水源保护区除外),或排入湖泊、水库等封闭或半封闭水域时,执行一级标准。出水排入GB3838-2002规定的地表水Ⅳ、Ⅴ类功能区域,当设施规模大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ (不含)时,执行一级标准;当设施规模小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ (含)时,执行二级标准。出水排入环境功能未明确水体时,执行三级标准。

表 6.2-2 基本控制项目最高允许排放浓度

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH 值	6-9		
2	化学需氧量(COD _{Cr})/(mg/L)	50	60	80
3	悬浮物(SS)/(mg/L)	20	30	50
4	氨氮(以N计)/(mg/L)*	5(8)	8(15)	15(20)
*括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标				

表 6.2-3 选择控制项目最高允许排放浓度

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	总氮(以N计)/(mg/L)	20	30	—
2	总磷(以P计)/(mg/L)	1.5	3	—
3	动植物油/(mg/L)	3	5	10

(3) 山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)

根据标准,对于农村地区,设计规模大于 500m³/d 的生活污水处理设施排放管理规定如下:

生活污水排入 II-IV 类水环境功能区,其水污染物执行以下限值:化学需氧量(COD_{Cr}) 20mg/L,氨氮(NH₃-N) 1.0mg/L,总磷(TP) 0.2mg/L。

其他排水排入 II、III 类水环境功能区,其水污染物执行以下限值:化学需氧量(COD_{Cr}) 30mg/L,氨氮(NH₃-N) 1.5mg/L,总磷(TP) 0.3mg/L,全盐量 1000mg/L。

其他排水排入 IV、V 类水环境功能区,其水污染物执行以下限值:化学需氧量(COD_{Cr}) 40mg/L,氨氮(NH₃-N) 2.0mg/L,总磷(TP) 0.4mg/L,全盐量 1600mg/L。

6.3 农村污水处理工艺选择

6.3.1 处理方式

农村生活污水处理终端模式的分类、特点及适用条件各不相同,主要由包括纳厂处理、设施处理、分散处理三类。

(1) 纳厂处理

距离城镇污水管网较近,且城镇污水处理设施具有足够处理能力时,优先采用纳管处理。

将具有纳厂条件的村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集,接入城市污水处理管道系统中,具有处理厂规模大,水质、水量稳定,单位基建投资和运行费用低,易于集中管理等优点。适用于距离市政管网近(一般3km以内),具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力的村庄。

（2）设施处理

通过较大范围的管网，对村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集并建处理设施集中处理的方式。统一建设污水处理设施，水质相对稳定，运行稳定，抗负荷冲击能力强，出水水质好。适用于居住相对密集、管网施工难度不大的村庄。

距离城镇污水管网较远，人口数量较多（>2000人），居住集中，管网铺设条件较好的村庄宜采用集中处理；集中处理可采用构筑物或预制化装置。

（3）分散处理

对单户或多户农村住户产生的生活污水通过处理设施进行处理的方式。适用于地形复杂、地质条件差、人口数量较少（<100人）、布局分散、污水不易集中收集的村庄。分散处理宜采用预制化装置，既可以采用单户处理方式，也可以实行多户联合处理方式。出水宜优先就近用于庭院绿化、农田灌溉等。

人口数量在100~2000人之间的村庄，根据当地自然经济条件，选择分散处理或集中处理。

6.3.2 污水处理工艺介绍

农村生活污水处理工艺可分为预处理、生物处理、生态处理等。预处理包括除渣、水质水量调节、沉淀等；生物处理包括活性污泥法、生物膜法等；生态处理包括人工湿地等。

（一）预处理

1. 农家乐、饭店等餐饮设施的排水应先进行隔油处理才可排入管网，处理后动植物油含量不得超过100mg/L。

2. 含有黑水的生活污水根据当地情况可选择是否进入化粪池

池进行预处理。化粪池可单户或相邻几户合用，池壁和池底应进行防渗处理，并采取防臭和防爆措施。

3. 农村生活污水处理应设置除渣设施，除渣设施可选用机械格栅、人工格栅或格网。

4. 农村生活污水处理应设置调节池，水力停留时间宜为12h~24h，池壁和池底应进行防渗处理，并采取防臭和防爆措施。水温低于12℃时，宜调整调节池运行方式，缩短污水停留时间。

（二）生物处理

1. 农村生活污水处理宜采用生物接触氧化法、活性污泥法等稳定可靠的处理工艺。

2. 生物处理进水应具有较好的可生化性， BOD_5/COD 宜大于0.3。污水营养组合比（ BOD_5 : 氮: 磷）宜为100: 5: 1，且不含对微生物有抑制和毒害作用的污染物。

3. 进水水温不宜低于12℃，水温较高时，生物处理单元水力停留时间宜取低值，水温较低时，水力停留时间宜取高值。进水温度低于12℃时，宜采取保温措施。

4. 当主要去除COD、氨氮时，宜采用好氧生物处理。

5. 当需要去除总氮时，宜采用“缺氧-好氧”处理工艺，进水 BOD_5 /总凯氏氮的比值应大于4.0。

6. 当需要去除总氮、总磷时，宜采用“厌氧-缺氧-好氧”或“缺氧-好氧-混凝沉淀”处理工艺。采用“厌氧-缺氧-好氧”时，进水 BOD_5 /总磷的比值不宜小于17.0。

7. 生物接触氧化法主要涉及参数宜参考表6.3-1取值。

表 6.3-1 生物接触氧化法主要设计参数

参数	单位	去除 COD、氨氮	去除总氮
容积负荷	kg BOD ₅ / (m ³ 填料 · d)	0.5-3.0	0.4-2.0
水力停留时间	h	2-6	4-16, 其中缺氧 0.5-3

8. 活性污泥法宜通过投加填料等方式, 提高污泥浓度和耐冲击负荷能力, 改善处理效果。主要设计参数宜参考表6.3-2取值。采用活性污泥法时, 进水BOD₅含量不宜小于60mg/L。

表 6.3-2 活性污泥法主要设计参数

参数	单位	去除 COD、氨氮	去除总氮	去除总氮、总磷 a
反应池五日生化需氧量污泥负荷	kgBOD ₅ / (kgMLSS · d)	0.2-0.4	0.05-0.15	0.1-0.2
反应池混合液悬浮固体平均浓度	gMLSS/L	1.5-2.5	2.5-4.5	2.5-4.5
水力停留时间	h	6-12	8-16, 其中缺氧 0.5-3	7-14, 其中厌氧 1-2, 缺氧 0.5-3
采用的处理工艺为“厌氧-缺氧-好氧”工艺。				

9. 混凝沉淀除磷的药剂可采用铝盐、铁盐, 其投加混凝剂与污水中总磷的摩尔比宜为1.5-3。

(三) 生态处理

1. 生活污水量小于100m³/d (含) 的村庄, 有可利用的荒地或闲地等条件时, 可采用生态处理。

2. 生态处理宜采用人工湿地。

3. 人工湿地宜用于灰水或生物处理出水的处理, 当对灰水进行处理时, 应先进行预处理。

4. 人工湿地宜采用潜流人工湿地或复合型人工湿地, 在冬季采取阳光棚、秸秆覆盖等保温措施提高处理效果。

5. 人工湿地进水COD不宜大于200mg/L, 氨氮不宜大于

25mg/L，悬浮物不宜大于80mg/L。表面流人工湿地水深一般为20cm-80cm，水平潜流人工湿地水位则一般保持在基质表面下方5cm-20cm。人工湿地主要设计参数宜参考表6.3-3取值。

表 6.3-3 人工湿地主要设计参数

参数	单位	表面流人工湿地	水平潜流人工湿地	垂直潜流人工湿地
人口当量表面积	m ² /人	≥ 10	≥ 5	≥ 2.5
BOD ₅ 表面负荷	g/(m ² ·d)	≤ 4.5	≤ 10	≤ 20
表面水力负荷	m ³ /(m ² ·d)	/	≤ 0.04	≤ 0.08

6. 采用人工湿地，应采取防渗等有效措施，防止污染地下水。

（四）其他

农村生活污水处理工艺的其他设计可参考GB 50014、HJ 2015等规范执行。

（五）常用的处理污水处理工艺对比分析

1. 人工湿地处理技术

指用人工构筑成水池或沟槽，底面铺设防渗漏隔水层，充填一定深度的基质层，种植水生植物，利用基质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用使污水得到净化。按照污水流动方式，分为表面流人工湿地、水平流人工湿地和垂直流人工湿地。

人工湿地污水处理系统是一个综合的生态系统，具有如下优点：①建造和运行费用便宜；②易于维护，技术含量低；③可进行有效可靠的废水处理；④可缓冲对水力和污染负荷的冲击；⑤可提供和间接提供效益，如水产、畜产、造纸原料、建材、绿化、野生动物栖息、娱乐和教育。但也有不足：①占地面积大；②易受病虫害影响；③生物和水力复杂性加大了对其

处理机制、工艺动力学和影响因素的认识理解，设计运行参数不精确，因此常由于设计不当使出水达不到设计要求或不能达标排放，有的人工湿地反而成了污染源。

总的来说，人工湿地污水处理系统是一种较好的废水处理方式，特别是它充分发挥资源的生产潜力，防止环境的再污染，获得污水处理与资源化的最佳效益，因此具有较高的环境效益、经济效益及社会效益，比较适合于处理水量不大、水质变化不很大、运行维护力量不强的城镇污水。

2. 稳定塘

稳定塘是经过人工修整、设置围堤和防渗层的池塘，主要依靠水生生物自然净化原理降解污水中有机污染物。

稳定塘可充分利用地形，构造简单，无需复杂的机械设备和装置，建设费用低；利用自然充氧，不需要消耗动力，运行费用低廉；产生污泥量少，能承受污水水量大范围的波动；处理后出水可直接用于农田、苗圃、绿地灌溉。

3. A/O工艺

A/O即厌氧耗氧工艺，可去除废水中有机物，还可以同时去除氮、磷，对于高浓度有机废水及难降解废水，在耗氧阶段前设置水解酸化段，可显著提高废水可生化性。

A/O法脱氮工艺的优点：①系统简单，运行费低，占地小；②以原污水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，节省了投加外碳源的费用；③好氧池在后，可进一步去除有机物；④缺氧池在先，由于反硝化消耗了部分碳源有机物，可减轻好氧池负荷；⑤反硝化产生的碱度可补偿硝化过程对碱度的消耗。A/O

法脱氮工艺的缺点：①由于没有独立的污泥回流系统，从而不能培养出具有独特功能的污泥，难降解物质的降解率较低；②若要提高脱氮效率，必须加大内循环比，因而加大运行费用；③内循环液来自曝气池，含有一定的DO，使A段难以保持理想的缺氧状态，影响反硝化效果，脱氮率很难达到90%。

4. A²/O工艺

A²/O工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合。该工艺处理效率一般能达到：BOD₅和SS去除90%-95%，总氮70%以上，磷为90%左右。

该工艺的特点：①污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；②污泥沉降性能好；③厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；④污泥含磷浓度高，具有较高的肥效；⑤运行无须投药，A段仅需轻缓搅拌，运行费用低等。一般适用于要求脱氮除磷的污水处理厂。目前采用的A²/O工艺是一种集成化、模块化的污水生物处理系统，适用于出水水质要求高、用地紧张的新型农村社区，以及接入民宿、农家乐等水量大、水质差的生活污水处理系统。但是A²/O工艺基建费和运行费均高于普通活性污泥，运行管理要求高。

5. A/O+人工湿地技术

该技术在常规生化基础上增加人工湿地系统进行深度处理。人工湿地系统是人为在有一定长宽比和底面坡度的洼地上用土壤和填料混合组成填料床，使污水在床体的填料缝隙中流动或在床体表面流动，并在床体表面种植水生植物，形成一个

“基质—微生物—植物”的复合系统，并利用这种复合系统独特的净化功能进行水质净化。

6. SBR活性污泥法

该技术是基于以悬浮生长的微生物在好氧条件下对污水中的有机物、氨氮等污染物进行降解的废水生物处理活性污泥法的工艺，按时序以间歇曝气方式运行，以改变活性污泥生长环境，被全球广泛认同和采用的污水处理技术。工艺优点：处理工艺流程简单，运行管理方便，处理后出水水质好，污水适应性强，建设费用较低，便于操作和维护管理，避免了传统厌氧反应器处理效率低、占地面积大的缺点。

7. 化粪池技术

化粪池处理技术是生活污水的收集和预处理，建议保留化粪池或村民门口附近的坑塘。化粪池不仅可以起到收集污水的作用，同时还可以通过微生物新陈代谢作用除去部分有机质。工艺流程为分离池—腐化池—酸化池—氧化池—排放。该工艺无动力、低能耗、占地面积小、出水水质好。但是存在清掏困难、产生恶臭气体和堵塞管道等缺点。

6.3.3 工艺选择

（一）一般规定

农村生活污水处理工艺应根据处理模式、进水水质、周边环境、经济条件、排放要求等因素综合考虑确定。

（二）推荐处理工艺流程

1. 出水达到DB14/726-2019一级标准

只满足基本控制项时：灰水处理可采用“格栅—调节沉淀—

生物接触氧化-二沉池”；含有黑水的生活污水可采用“（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池”。

还需满足氮磷排放要求时：灰水处理可采用“格栅-调节沉淀-生物接触氧化-二沉池-人工湿地”；含有黑水的生活污水可采用“（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池-人工湿地”。

2. 出水达到DB14/726-2019二级标准

只满足基本控制项时：灰水处理可采用“格栅-调节沉淀-人工湿地”或“格栅-调节沉淀-生物接触氧化-二沉池”；含有黑水的生活污水处理可采用“（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池”。

还需满足氮磷排放要求时：灰水处理可采用“格栅-调节沉淀-生物接触氧化-二沉池”；含有黑水的生活污水处理可采用“（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池-人工湿地”。

3. 出水达到DB14/726-2019三级标准

根据污水种类分别采用不同工艺：灰水处理可采用“格栅-调节沉淀-人工湿地”或“格栅-调节沉淀-生物接触氧化-二沉池”；含有黑水的生活污水处理可采用“（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池”或“化粪池-污水管网-格栅-调节沉淀-厌氧生物膜池-人工湿地”。

4. 出水回用于农田灌溉

出水回用于农田灌溉时：灰水处理可采用“格栅-调节沉淀

-人工湿地”；含有黑水的生活污水处理可采用“化粪池-污水管网-格栅-稳定塘-（消毒）”或“化粪池-污水管网-格栅-调节沉淀-厌氧生物膜池-人工湿地”。

6.3.4 污泥处理和处置

1. 污泥处理要求

结合当地的特点，污泥处理处置途径应首先解决减量化，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。

2. 集中式污水处理系统污泥处理方法

污水处理厂污泥处理的常用工艺有：污泥浓缩、污泥消化、污泥脱水和污泥烘干或污泥焚化。既可以按上述顺序组成一个完整的处理全流程，即污泥处理的四阶段缩量：浓缩、消化、脱水和污泥干化或焚化，也可以采用其中的一部分进行组合。如果没有专用的污泥处置场地，或者外运填埋距离较长时，大型污水处理厂往往采用由浓缩、消化到脱水的污泥处理三级缩量流程。污泥消化是指污泥中的有机成分通过生化反应被矿化，产生水和二氧化碳。使污泥中有机物矿化的方法有厌氧消化和好氧消化。污泥厌氧消化是指在无氧条件下利用厌氧微生物分解代谢污泥中的有机物，产生甲烷（ CH_4 ）、二氧化碳（ CO_2 ）和水（ H_2O ）。通过厌氧消化后，污泥变为稳定的腐殖质，污泥量可减少20-30%，其脱水性能也得到改善，并可以得到可回收利用的能源物质——甲烷。好氧消化则是在外供氧的条件下，利用微生物有氧反应过程分解代谢污泥中的有机物质，使之转化

— 82 —

为水和二氧化碳。如果没有初沉池污泥，污泥中的有机物主要来自剩余污泥的细胞物质，因此，有氧消化的本质即是微生物的内源呼吸，自身衰减。好氧消化因为要消耗大量的能源，实际生产中很少采用。小型污水处理厂延时曝气法（如氧化沟）就采用了微生物内源呼吸的原理使剩余活性污泥减量并稳定。

规划中小型污水处理站污泥运至有资质单位的污泥处置场所统一干化后运至垃圾填埋场用作垃圾覆盖土，实现污泥的最终处置。其余分散式污水站产生的污泥宜采用静态堆肥，并设顶棚设施，不宜露天堆肥，应充分考虑综合利用，包括绿化、改良土壤、废弃坑塘覆土等方式。

3. 分散式污水处理系统污泥处理方法

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。

规划高平市农村污水处理污泥处理宜采用静态堆肥，并设顶棚设施，不宜露天堆肥，应充分考虑综合利用，包括绿化、改良土壤、废弃坑塘覆土等方式。

6.3.5 污水管网建设标准

（一）管网敷设

①接户管网：进一步推进厕所改造工程，将村庄内的厕所污水、厨房污水、洗浴废水、洗涤废水均进行管网敷设。

②雨污分流管网：对于雨污未有效分离或分离不清的，须进行雨污分流系统性改造。例如：切断房前屋后的雨水（屋面

水、地坪水)进入污水管网,增设地面、路面雨水导排设施,防止雨水通过检查井、化粪池等设施进入污水管网系统内。

(二) 管道建设标准

①管道: a. 不同直径的管道在检查井内的连接, 宜采用管顶平接或水面平接; b. 管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定, 对地基松软或不均匀沉降地段, 管道基础应采取加固措施; c. 管顶最小覆土深度, 应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件, 结合当地埋管经验确定, 管顶最小覆土深度宜为: 人行道下 0.6m, 车行道下 0.7m; d. 管道的施工方法, 应根据管道所处土层性质、管径、地下水位、附近地下和地上建筑物等因素, 经技术经济比较, 确定采用开槽、顶管或盾构施工等。

②检查井: a. 检查井的位置, 应设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处; b. 检查井各部分尺寸, 应符合下列要求: 井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修, 爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全; 检修室高度在管道埋深许可时宜为 1.8m, 污水检查井由流槽顶算起, 雨水(合流)检查井由管底算起; 在排水管道每隔适当距离的检查井内和泵站前一检查井内, 宜设置沉泥槽, 深度宜为 0.3-0.5m。

③出水口: a. 排水管渠出水口位置、形式和出口流速, 应根据受纳水体的水质要求、水体的流量、水位变化幅度、水流方向、波浪状况、稀释自净能力、地形变迁和气候特征等因素确定; b. 出水口应采取防冲刷、消能、加固等措施, 并视需要

设置标志。

④管道综合：a. 排水管道与其它地下管渠、建筑物、构筑物等相互间的位置，应符合下列要求：敷设和检修管道时，不应互相影响；排水管道损坏时，不应影响附近建筑物、构筑物的基础，不应污染生活用水；b. 污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。

⑤管材选择：a. 小区室外排水管道，应优先采用埋地排水塑料管；b. 建筑内部排水管道应采用建筑排水塑料管及管件或柔性接口机制排水铸铁管及相应管件；c. 压力排水管道可采用耐压塑料管、金属管或钢塑复合管。

6.3.6 施工与验收

1. 构筑物的施工与验收应符合 GB 50141 的规定。

2. 管道的施工与验收应符合 GB 50268 的规定。

3. 设备的安装施工应符合 GB 51221 的规定，验收应符合 GB 50334 的规定。

4. 项目验收后，建设单位应将相关设计、施工和验收的文件妥善保存。

6.3.7 运行与维护

（一）运行

1. 设施在运行前应制定运行管理、维护保养、安全操作及资料保存等相关规章制度。

2. 运行管理人员上岗前应进行相关的法律法规、专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

3. 出水水质应定期进行检测。

（二）维护

1. 管道维护：①清理检查井表面垃圾，保持检查井表面干净完好。②管道积泥深度不超过管径的 $1/4$ ，检查井内部淤泥不超过管径的 $1/5$ 。③管道开挖修理应符合 GB 50268 的规定。

2. 预处理设施维护：①定期巡查，发现格栅内有大量杂物时应及时清理，防止堵塞。②定期清掏调节池。③定期检查隔油池管道系统，发现破损及时维修更换，如有堵塞，应及时清理。④沉淀池表面出现浮渣时应及时清理，保证出水畅通。

3. 生物处理设施维护：①缺氧池、厌氧池表面有浮渣产生时应及时清理，污泥应定期排放。②接触氧化工艺应根据运行状况，定期排除生物膜剥离污泥。③应定期检测各生化池的溶解氧浓度和混合液悬浮固体浓度，当浓度值超出规定范围时，及时调节曝气量。④定期测定污泥回流比及硝化液回流比。

4. 生态处理设施维护：①人工湿地植物可根据植物生长情况确定收割次数，宜每年收割 1~2 次，收割时间应在植物休眠期或枯萎期，收割时应保护地表土壤。②及时清理人工湿地的输水管道、配水集水设施的漂浮物、沉积物及其他杂物，保证输配水系统的通畅。

7 治理任务

7.1 总体防治任务

紧密结合农村人居环境整治与黄河流域水污染治理工作，大力实施农村生活污水治理工程，积极推广适合高平的农村生活污水治理模式和处理工艺。规划对靠近城镇且满足城镇污水收集管网接入要求的农村区域，优先纳入城镇污水处理厂（站）

处理；对集聚程度较高、经济条件较好的农村区域，进行集中处理，逐步实现应接尽接。随着城镇化进程，远期农村污水排放量将会减少，各乡镇总处理规模虽满足预测水量，但由于村庄差异明显，实际可能造成部分村庄处理规模富余量较大，部分村庄处理规模无法满足需求需新建扩容。同时结合村庄搬迁计划，本次规划考虑对部分村庄农村生活污水进行扩面（查漏补缺）、有纳管条件的近期改造为纳管。

7.2 分阶段任务

7.2.1 近期治理任务及工程安排

2020 年，高平市共治理 29 个村庄，其中采用技术一治理的村庄 10 个，采用技术二治理的村庄 19 个，受益人口总计 50515 人。

2020 年高平市开展农村生活污水治理工程的村庄情况见下表 7.2-1。

表 7.2-1 2020 年高平市农村生活污水治理工程一览表

序号	县（区）	村庄	人口	建设技术模式	建设规模	
					纳管型 管网长度 (m)	设施型 处理规模 (m ³ /d)
1	河西镇	西李门村	2057	技术二、设施型	--	150
2	寺庄镇	寺庄村	2858	技术一、纳管型	4500	600
3		西阳村	910	技术一、纳管型	2500	
4		伯方村	1087	技术二、设施型	--	120
5		箭头村	2080	技术二、设施型	4500	--
6		高良村	1136	技术二、设施型	--	70
7	北诗镇	北诗村	2380	技术一、纳管型	4600	300
8		东吴庄村	980	技术二、设施型	--	60
9		龙泉村	714	技术二、设施型	--	50

序号	县（区）	村庄	人口	建设技术模式	建设规模	
					纳管型 管网长度 （m）	设施型 处理规模 （m³/d）
10		炉引村	860	技术二、设施型	--	50
11	米山镇	东南庄村	1712	技术二、设施型	--	120
12		云东村	1530	技术二、设施型	--	200（合建）
13		云南村	1080	技术二、设施型	--	
14		南朱庄村	980	技术二、设施型	--	80
15	原村乡	原村村	3711	技术一、纳管型	4200	500
16		陈庄村	1189	技术二、设施型	--	80
17		上马游村	620	技术二、设施型	--	40
18	永禄乡	扶市村	560	技术二、设施型	--	30
19		许庄村	995	技术二、设施型	--	100
		许庄(马家庄)村 ¹		技术二; 接入申家庄污水处理站 ²	1000	--
20	神农镇	中庙村	1935	技术二、设施型	--	100
21	建宁乡	建北村	2198	技术一、纳管型	4500	600
22		建南村	3000	技术一、纳管型	4700	
23		郭庄村	1930	技术二、设施型	--	100
24		府底村	1520	技术二、设施型	--	100
25	陈区镇	陈区村	2685	技术一、纳管型	4400	450
26		石村村	1928	技术一、纳管型	7200	
27		王村村	2180	技术一、纳管型	1800	
28		南河村	986	技术二、设施型	--	80
29	石末乡	石末村	4714	技术一、纳管型	7300	300

备注 1: 2020 年永禄乡的马家庄村、许庄村合并, 组建新的许庄村, 村委会驻地设在原许庄村;

备注 2: 泉则头村、永禄村合并, 组建新的永禄村, 村委会驻地设在原永禄村, 2020 年底永禄村内的自然村泉则头村完成污水治理工程, 将污水接入申家庄污水处理站进行处理。

备注 3: 上表中的治理村庄名单为拟定名单, 2020 年治理的治理任务以实际推行过程中具体治理计划方案为准。

此外，根据高平市政府对《晋城市农村生活污水处理项目调研报告及初步融资方案》中高平市融资内容形成的决议，将符合以下三个条件的村庄优先调整为高平市农村污水 PPP 项目治理村庄：①丹河、许河沿线的村庄，②人口集中、乡镇支持、班子团结的村庄，③供排水一体实施的村庄。最终确定高平市农村污水 PPP 治理村庄 77 个，本规划将 77 个村庄全部纳入近期和中期治理范围。77 个村庄名单如下表 7.2-2 所示：

表 7.2-2 高平市农村污水 PPP 治理村庄名单

序号	乡镇	村庄名称	常住人口	干流名称+支流名称+距村庄直线距离(km)	处理形式：单独型、连片型、纳管型	备注
1	北城办	南沟	370	丹河+1.5km	连片治理型	南沟、北沟、王何北、王何南合建
2	北城办	北沟	386	丹河+2.8km		南沟、北沟、王何北、王何南合建
3	北城办	王何北	845	丹河+1km		南沟、北沟、王何北、王何南合建
4	北城办	王何南	1090	丹河+1km		南沟、北沟、王何北、王何南合建
5	北城办	冯庄	2104	丹河+2km	纳管型	接入高平市第二污水处理厂
6	陈区镇	王家村	1010	丹河+东仓河+0.1km	连片治理型	王家村、西坡村、刘家庙合建
7	陈区镇	西坡村	630	丹河+东仓河+0.4km		王家村、西坡村、刘家庙合建
8	陈区镇	刘家庙村	1220	丹河+东仓河+0m		王家村、西坡村、刘家庙合建
9	陈区镇	魏庄村	1175	丹河+东仓河+0.67km	单独建站型	/
10	陈区镇	浩庄村	1900	丹河+东仓河+0.1km	单独建站型	/
11	陈区镇	郭家沟村	830	丹河+东仓河+1.3km	单独建站型	/
12	陈区镇	西山村	1050	丹河+东仓河+1.5km	单独建站型	/

序号	乡镇	村庄名称	常住人口	干流名称+支流名称+距村庄直线距离(km)	处理形式:单独型、连片型、纳管型	备注
13	陈区镇	安河村	890	丹河+东仓河+0.05km	连片治理型	北兆庄、安河村合建
14	陈区镇	北兆庄村	589	丹河+东仓河+0.6km		北兆庄、安河村合建
15	河西镇	牛庄	980	丹河+3km	单独建站型	/
16	河西镇	仙井	1100	丹河+1km	纳管型	接入河西镇污水处理厂
17	河西镇	下庄	800	丹河+0.1km	纳管型	接入河西镇污水处理厂
18	河西镇	刘庄	1010	丹河+1km	单独建站型	/
19	河西镇	杜村	1080	丹河+1km	单独建站型	/
20	河西镇	宰李	3150	丹河+许河+0.7km	单独建站型	/
21	河西镇	西李门	1840	丹河+3km	单独建站型	/
22	河西镇	常乐村	1077	丹河+1.5km	纳管型	接入河西镇污水处理厂管网
23	河西镇	小仙村	1010	丹河+许河+1.3km	单独建站型	/
24	河西镇	丁壁	1598	非重点流域	单独建站型	/
25	马村镇	东周	2753	丹河+巴公河+0.3km	连片治理型	东周、崛山村合建
26	马村镇	崛山村	1200	丹河+巴公河+0.3km		东周、崛山村合建
27	马村镇	东牛庄	498	丹河+巴公河+1.3km	连片治理型	东牛庄、西牛庄、东宅合建
28	马村镇	西牛庄	480	丹河+巴公河+1.8km		东牛庄、西牛庄、东宅合建
29	马村镇	东宅	1912	丹河+巴公河+1.2km		东牛庄、西牛庄、东宅合建
30	马村镇	金章背	1100	丹河+巴公河+0.1km	单独建站型	/
31	马村镇	西周村	1100	丹河+巴公河+0.1km	单独建站型	/
32	米山镇	南坡村	980	丹河+东仓河+1km	连片治理型	吴村、酒务、南坡、勾要合建

序号	乡镇	村庄名称	常住人口	干流名称+支流名称+距村庄直线距离(km)	处理形式:单独型、连片型、纳管型	备注
33	米山镇	酒务	760	丹河+东仓河+1km		吴村、酒务、南坡、勾要合建
34	米山镇	勾要	1200	丹河+东仓河+1.0km		吴村、酒务、南坡、勾要合建
35	米山镇	吴村	980	丹河+东仓河+1km		吴村、酒务、南坡、勾要合建
36	米山镇	云东	1650	丹河+东仓河+1.3km	连片治理型	云东、云西、云南合建
37	米山镇	云南	950	丹河+东仓河+0.7km		云东、云西、云南合建
38	米山镇	云西	900	丹河+东仓河+1.1km		云东、云西、云南合建
39	米山镇	下冯庄	765	丹河+东仓河+0.6km	单独建站型	/
40	南城办	南许庄村	938	丹河+许河+0.02km	单独建站型	/
41	南城办	北陈村	2500	丹河+许河+0.8km	单独建站型	/
42	三甲镇	刘家村	1200	丹河+小东仓河+2km	单独建站型	/
43	三甲镇	赤祥村村	1600	丹河+小东仓河+2km	单独建站型	/
44	三甲镇	响水坡村	1470	丹河+小东仓河+1.5km	单独建站型	/
45	三甲镇	路家山村	1000	丹河+小东仓河+2km	单独建站型	/
46	三甲镇	徘徊村	1600	丹河+小东仓河+1.3km	单独建站型	/
47	三甲镇	底池村	800	丹河+小东仓河+1.2km	单独建站型	/
48	神农镇	中庙村	2000	非重点流域	单独建站型	/
49	寺庄镇	赵庄村	1150	丹河+0.1km	连片治理型	赵庄、鹿宿、草芳合建
50	寺庄镇	鹿宿村	749	丹河+0.35km		赵庄、鹿宿、草芳合建
51	寺庄镇	草芳村	320	丹河+0.1km		赵庄、鹿宿、草芳合建
52	寺庄镇	柳村村	830	丹河+2km	连片治理型	柳村、琚家庄合建
53	寺庄镇	琚家庄村	595	丹河+2.6km		柳村、琚家庄合建

序号	乡镇	村庄名称	常住人口	干流名称+支流名称+距村庄直线距离(km)	处理形式:单独型、连片型、纳管型	备注
54	寺庄镇	掘山村	1086	丹河+0.35km	单独建站型	/
55	寺庄镇	贾村	850	丹河+0.4km	连片治理型	贾村、釜山合建
56	寺庄镇	釜山村	1060	丹河+0.1km		贾村、釜山合建
57	寺庄镇	长平村	1189	丹河+0.5km	连片治理型	长平、北王庄、马家沟合建
58	寺庄镇	北王庄村	1000	丹河+0.2km		长平、北王庄、马家沟合建
59	寺庄镇	马家沟	681	丹河+0.6km		长平、北王庄、马家沟合建
60	寺庄镇	箭头村	2041	丹河+0.03km	单独建站型	/
61	寺庄镇	杨家庄村	1050	丹河+0.5km	单独建站型	/
62	寺庄镇	高良村	830	丹河+1.7km	单独建站型	/
63	寺庄镇	市望村	1120	丹河+1.5km	单独建站型	/
64	寺庄镇	王报村	2758	丹河+0.03km	纳管型	接寺庄镇污水处理厂
65	寺庄镇	柏枝庄村	1187	丹河+2.2km	单独建站型	/
66	野川镇	沟村	1438	非重点流域	单独建站型	/
67	野川镇	上野川村	1580	非重点流域	纳管型	接野川镇污水处理站
68	野川镇	南杨村	1234	非重点流域	连片治理型	南杨村、北杨村合建
69	野川镇	北杨村	1000	非重点流域		南杨村、北杨村合建
70	永录乡	铺上村	440	丹河+0.4km	连片治理型	铺上、东山村合建
71	永录乡	东山	683	丹河+1km		铺上、东山村合建
72	永禄乡	许庄	950	非重点流域	连片治理型	许庄、扶市合建
73	永禄乡	扶市村	920	非重点流域		许庄、扶市合建
74	原村乡	常庄村	518	非重点流域	连片治理型	常庄村、陈庄村合建
75	原村乡	陈庄村	1234	非重点流域		常庄村、陈庄村合建
76	原村乡	狼儿掌村	830	非重点流域	单独建站型	/
77	原村乡	秦城村	1201	非重点流域	单独建站型	/

7.2.2 中期治理任务及工程安排

2021-2025 年,高平市共开展 206 个村庄的生活污水治理工程,受益人口总计 212233 人;其中采用技术一治理的村庄共计 31 个,受益人口 42450 人,采用技术二治理的村庄共计 166 个,受益人口 165029 人,采用技术三治理的村庄共计 9 个,受益人口 4754 人。

各镇村具体建设内容详见下表 7.2-3:

表 7.2-3 高平市(2021-2025 年)农村生活污水防治任务表

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离(km)	推荐开展的技术	备注
北城街街道办事处(10 个行政村)	大冯庄村	2513	2000 人以上个数	2.4	技术一及技术三	北部 60%接入高平市生活污水处理厂,南部 40%进入化粪池处理
	王降村	650	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	李家沟村	1252	1000-2000 人个数	3.6	技术二	
	王何南村	1090	1000-2000 人个数	1.4	技术二	两村共建 1 座污水处理站
	王何北村	845	500-1000 人个数	1	技术二	
	王寺村	324	500 人以下个数	2.7	技术三	
	南沟村	370	500 人以下个数	2	技术三	
	北沟村	386	500 人以下个数	1.8	技术三	
	边家沟村	440	500 人以下个数	2.9	技术三	
	围城村	1680	1000-2000 人个数	1.1	技术三	有铁路,导致无法接入管网
南城街街道办事处(11 个行政村)	徐庄村	1800	1000-2000 人个数	1.7	技术一	接入高平市生活污水处理厂
	西南庄村	450	500 人以下个数	1.1	技术一	
	崔庄村	2300	2000 人以上个数	1.2	技术一	
	南许庄村	895	500-1000 人个数	0.02	技术一	
	唐庄村	1523	1000-2000 人个数	2.7	技术一	
	北陈村	2251	2000 人以上个数	1.7	技术一	
	上庄村	1320	1000-2000 人个数	3.4	技术一	
	谷口村	1920	1000-2000 人个数	3.5	技术一	
	瓦窑头村	1609	1000-2000 人个数	2.2	技术一	

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	上玉井村	920	500-1000 人个数	3.1	技术一	
	张庄村	1200	1000-2000 人个数	0.9	技术一	
河西镇 (22 个行政村)	河西村 (西片)	3000	2000 人以上个数	0.01	技术一	接入河西镇污水处理厂, 目前仅东片接入
	常乐村	1115	1000-2000 人个数	1.6	技术一	接入河西镇污水处理厂
	下庄村	1300	1000-2000 人个数	0.1	技术一	
	仙井村	1287	1000-2000 人个数	0.85	技术一	
	窑头村	1630	1000-2000 人个数	1.6	技术二	
	北岭村	920	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	小仙村	1140	1000-2000 人个数	1.2	技术二	
	司家川村	916	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	牛庄村	1314	1000-2000 人个数	5.8	技术二	
	悬南村	928	500-1000 人个数	2.6	技术二	
	永宁寨村	730	500-1000 人个数	2.3	技术二	
	杜村	860	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	刘庄村	940	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	巩村	1523	1000-2000 人个数	2.6	技术二	
	焦河村	1480	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	丁壁村	1562	1000-2000 人个数	6.3	技术二	
	新庄村	1512	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	回山村	1526	1000-2000 人个数	4.5	技术二	
	官庄村	1500	1000-2000 人个数	1.5	技术二	
	牛村村	2348	2000 人以上个数	0.3	技术二	
	宰李村	2952	2000 人以上个数	2	技术二	
	李家庄村	1258	1000-2000 人个数	7	技术二	
寺庄镇 (26 个行政村)	王报村	2705	2000 人以上个数	0.8	技术一	接入寺庄镇污水处理厂
	北王庄村	900	500-1000 人个数	0.06	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	长平村	1149	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	马家沟村	680	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	德义村	350	500 人以下个数	0.9	技术二	
	市望村	1047	1000-2000 人个数	1.5	技术二	
	柏枝庄村	1250	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	管寨村	961	500-1000 人个数	0.1	技术二	
	草芳村	568	500-1000 人个数	0.08	技术二	三村共建 1 座污水处理站
	鹿宿村	638	500-1000 人个数	0.2	技术二	

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	河泊村	600	500-1000 人个数	0.05	技术二	
	什善村	960	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	釜山村	1200	1000-2000 人个数	2.3	技术二	
	芦家峪村	567	500-1000 人个数	1.7	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	回沟村	665	500-1000 人个数	0.1	技术二	
	李家河村	1082	1000-2000 人个数	0.01	技术二	
	靖居村	750	500-1000 人个数	0.3	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	伞盖村	1115	1000-2000 人个数	1.9	技术二	
	掘山村	1086	1000-2000 人个数	0.5	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	柳村	926	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	琚家庄村	605	500-1000 人个数	2.6	技术二	
	赵庄村	1610	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	太平村	805	500-1000 人个数	1.9	技术二	
	杨家庄村	1050	1000-2000 人个数	0.09	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	贾村	850	500-1000 人个数	1.5	技术二	
	郜家庄村	705	500-1000 人个数	2	技术二	
北诗镇 (19 个行政村)	董庄村	799	500-1000 人个数	0.5	技术一	接入北诗镇污 水处理厂
	北墙村	580	500-1000 人个数	0.3	技术二	四村共建 1 座 污水处理站
	北诗午村	1250	1000-2000 人个数	0	技术二	
	南诗午村	1096	1000-2000 人个数	0.3	技术二	
	秦家庄村	589	500-1000 人个数	2.4	技术二	
	西诗村	1650	1000-2000 人个数	6.4	技术二	
	平头村	1815	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	龙尾村	1021	1000-2000 人个数	0.3	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	赫庄村	680	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	丹水村	1125	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	姬家庄村	599	500-1000 人个数	0.2	技术二	
	掘墙头村	520	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	拥万村	1650	1000-2000 人个数	0.3	技术二	
	西韩村	1434	1000-2000 人个数	0.5	技术二	二村共建 1 座 污水处理站
	东韩村	675	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	东岭村	729	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	南村	1554	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	化壁村	836	500-1000 人个数	0.3	技术二	
	野沟村	364	500 人以下个数	2	技术三	
米山镇	三王村	686	500-1000 人个数	2.7	技术一	纳管进入科兴

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
(17个行政村)	米东村	3870	2000人以上个数	2.2	技术一	集团园区污水处理站
	石桥口村	325	500人以下个数	1.8	技术一	进入高平市污水管网
	孝义村	1111	1000-2000人个数	4.4	技术二	
	郭村	1302	1000-2000人个数	3	技术二	
	井则沟村	395	500人以下个数	0.3	技术二	
	勾要村	876	500-1000人个数	1.1	技术二	
	南坡村	930	500-1000人个数	0.6	技术二	
	南山村	580	500-1000人个数	1.8	技术二	
	下冯庄村	800	500-1000人个数	0.4	技术二	
	张壁村	1486	1000-2000人个数	1.5	技术二	
	吴村	810	500-1000人个数	1.4	技术二	
	云西村	1100	1000-2000人个数	0.5	技术二	
	酒务村	1051	1000-2000人个数	0.9	技术二	
	上冯庄村	420	500人以下个数	1.1	技术二	
	司家庄村	728	500-1000人个数	1	技术二	
	侯家庄村	394	500人以下个数	2.3	技术三	
原村乡 (13个行政村)	冯村村	1100	1000-2000人个数	0.1	技术一	接入原村乡污水处理厂
	何李村	332	500人以下个数	1	技术一	
	秦城村	1210	1000-2000人个数	0.1	技术一	
	常庄村	502	500-1000人个数	0.4	技术二	与陈庄共用1座污水处理站
	狼儿掌村	760	500-1000人个数	0.8	技术二	
	章庄村	640	500-1000人个数	0.03	技术二	接入良户村已建好的污水处理站
	里沟村	306	500人以下个数	1.3	技术二	
	交河村	1022	1000-2000人个数	0.01	技术二	
	前河村	500	500-1000人个数	1.7	技术二	
	下董峰村	804	500-1000人个数	2.1	技术二	
	皇王头村	520	500-1000人个数	0.9	技术二	与上马游村共建1座污水处理站
	下马游村	880	500-1000人个数	1.5	技术二	
	北山村	365	500人以下个数	2.9	技术三	
永禄乡 (3个行政村)	铺上村	390	500人以下个数	0.3	技术二	两村共建1座污水处理站
	东山村	570	500-1000人个数	0.6	技术二	
	上扶村	1184	1000-2000人个数	2.9	技术二	
野川镇 (14个行政村)	南杨村	1234	1000-2000人个数	0.3	技术二	两村共建1座污水处理站
	北杨村	1000	1000-2000人个数	0.04	技术二	
	吴庄村	432	500人以下个数	0.02	技术二	两村共建1座

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
	河底村	250	500 人以下个数	0.01	技术二	污水处理站
	沟村	1350	1000-2000 人个数	0.04	技术二	
	上野川村	1680	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	乔家沟村	780	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	北常庄村	286	500 人以下个数	1.1	技术二	
	路家村	926	500-1000 人个数	0.07	技术二	
	大西沟村	300	500 人以下个数	1.2	技术二	
	柳树底村	736	500-1000 人个数	0.06	技术二	
	杜寨村	907	500-1000 人个数	0.07	技术二	
	圪塔庄村	600	500-1000 人个数	0.04	技术二	
	大西社村	730	500-1000 人个数	0.04	技术二	
石末乡 (10 个行政村)	毕家院村	715	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	北张寨村	1018	1000-2000 人个数	1	技术二	
	寨平村	1050	1000-2000 人个数	0.2	技术二	
	侯庄村	1555	1000-2000 人个数	0.5	技术二	
	东靳寨村	1376	1000-2000 人个数	0.5	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	西靳寨村	684	500-1000 人个数	1	技术二	
	晁山村	960	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	北凹村	690	500-1000 人个数	0.6	技术二	
	瓮庄村	540	500-1000 人个数	1.7	技术二	
	双泉村	1380	1000-2000 人个数	1.4	技术二	
神农镇 (14 个行政村)	东沙村	1123	1000-2000 人个数	0.2	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	口则村	1310	1000-2000 人个数	0.01	技术二	
	石壑村	617	500-1000 人个数		技术二	
	长畛坡村	873	500-1000 人个数	0.4	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	西坡上村	616	500-1000 人个数	1	技术二	
	许家村	431	500 人以下个数	1.4	技术二	
	换马村	791	500-1000 人个数	0.3	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	故关村	614	500-1000 人个数	0.5	技术二	
	岭东村	497	500 人以下个数	0.8	技术二	进入庄里已建的 污水处理站
	小西沟村	540	500-1000 人个数	0.5	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	申家村	1032	1000-2000 人个数	2.2	技术二	
	中村	1200	1000-2000 人个数	0.02	技术二	
	小河西村	1130	1000-2000 人个数	0.8	技术二	
	东郝庄村	483	500 人以下个数	2.2	技术二	两村共建 1 座 污水处理站

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
建宁乡 (10个行政村)	建东村	544	500-1000 人个数	0.1	技术一	接入建宁乡污水处理厂
	冯庄村	380	500 人以下个数	1.5	技术一	
	金泉村	770	500-1000 人个数	0.9	技术一	
	皇宜村	799	500-1000 人个数	0.5	技术一	
	曹家村	720	500-1000 人个数	0.1	技术一	
	李家河村	906	500-1000 人个数	1.1	技术一	
	北社村	1850	1000-2000 人个数	0.2	技术一	
	苏庄村	908	500-1000 人个数	1.2	技术二	
	佛掌村	848	500-1000 人个数	1.6	技术二	
	西沟新村	1034	1000-2000 人个数	2	技术二	
陈区镇 (15个行政村)	四坪山村	2098	2000 人以上个数	2.3	技术一	
	西山村	1130	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	王家村	1030	1000-2000 人个数	0.2	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	西坡村	780	500-1000 人个数	0.4	技术二	
	沙院村	1579	1000-2000 人个数	3.1	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	东窑头村	500	500-1000 人个数	2.0	技术二	
	安河村	1415	1000-2000 人个数	2.4	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	北兆庄村	617	500-1000 人个数	3.1	技术二	
	刘家庙村	1258	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	张家庄村	696	500-1000 人个数	1.2	技术二	
	浩庄村	2000	2000 人以上个数	0.2	技术二	
	宋家村	1350	1000-2000 人个数	2.9	技术二	
	郭家沟村	880	500-1000 人个数	1.3	技术二	
	王家河村	578	500-1000 人个数	1.5	技术二	
	魏庄村	1175	1000-2000 人个数	0.8	技术二	
马村镇 (12个行政村)	西周村	1512	1000-2000 人个数	1.8	技术二	三村共建 1 座 污水处理站
	东周村	2736	2000 人以上个数	3.3	技术二	
	崛山村	1080	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	永安村	1164	1000-2000 人个数	0.1	技术二	
	古寨村	1610	1000-2000 人个数	1.3	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	庄头村	750	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	沟头村	888	500-1000 人个数	2.5	技术二	
	阁老村	620	500-1000 人个数	1	技术二	
	东牛庄村	498	500 人以下个数	1.3	技术二	两村共建 1 座 污水处理站
	东宅村	1912	1000-2000 人个数	2.3	技术二	
	西牛庄村	450	500 人以下个数	1.8	技术二	
	金章背村	1084	1000-2000 人个数	0.02	技术二	

乡镇	村庄	人口	人口范围	距离河道的距离 (km)	推荐开展的技术	备注
三甲镇 (10个行政村)	底池村	800	500-1000 人个数	0.7	技术二	
	姬家山村	1166	1000-2000 人个数	1.7	技术二	
	刘家村	509	500-1000 人个数	1.4	技术二	
	赤祥村	1760	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	南河村	865	500-1000 人个数	0.03	技术二	
	西栗庄村	1340	1000-2000 人个数	2.8	技术二	
	响水坡村	1465	1000-2000 人个数	0.7	技术二	
	路家山村	1000	1000-2000 人个数	0.9	技术二	
	赵家山村	803	1000-2000 人个数	1.4	技术二	
	靳家村	431	500 人以下个数	2.3	技术三	

7.2.3 远期治理任务及工程安排

2026-2030 年，主要是治理距离河道 3km 以上，人口小于 1000 人的 25 个村庄，受益人口总计 16627 人；其中采用技术二治理的村庄共计 18 个，受益人口 13118 人，采用技术三治理的村庄共计 7 个，受益人口 3509 人。

具体如下：

表 7.2-4 高平市（2026-2030 年）农村生活污水防治任务表

乡镇	村庄名称	常住人口	人口范围	距离河距离 (km)	推荐开展的技术	备注
河西镇	东李门村	600	500-1000 人个数	4	技术二	
	乔村	868	500-1000 人个数	3.5	技术二	
	义庄村	690	500-1000 人个数	3.3	技术二	
	梅叶庄村	620	500-1000 人个数	4.6	技术二	
	双井村	980	500-1000 人个数	7.1	技术二	
	朵则村	605	500-1000 人个数	5.2	技术二	
	南凹村	625	500-1000 人个数	4.3	技术二	
北诗镇	中沙村	950	500-1000 人个数	4.5	技术二	合建 1 座 污水处理 站
	上沙村	559	500-1000 人个数	3.5	技术二	
	兴洞村	480	500 人以下个数	3.8	技术二	
米山镇	东塍村	455	500 人以下个数	4.4	技术三	
	董寨村	970	500-1000 人个数	3.3	技术二	

乡镇	村庄名称	常住人口	人口范围	距离河距离 (km)	推荐开展的技术	备注
原村乡	陈山村	136	500 人以下个数	4.7	技术三	
	窑则头村	607	500-1000 人个数	3.1	技术三	
永禄乡	券门村	160	500 人以下个数	3.2	技术三	
	黄耳沟村	495	500 人以下个数	3.1	技术三	
	堡头村	580	500-1000 人个数	3.1	技术二	
石末乡	王庄村	520	500-1000 人个数	3.9	技术二	
神农镇	邱村	1380	1000-2000 人个数	3.2	技术二	三村合建 污水站
	东沙院村	507	500-1000 人个数	4.4	技术二	
	西沙院村	498	500 人以下个数	4.8	技术二	
	李家庄村	688	500-1000 人个数	4.4	技术二	接入东郝庄污水站
陈区镇	迪阳村	998	500-1000 人个数	3.4	技术二	
	任家庄村	948	500-1000 人个数	4.0	技术三	
三甲镇	槐树庄村	708	500-1000 人个数	3.0	技术三	

8 治理工程

高平市农村生活污水治理内容主要是生活污水收集管网建设、污水处理站建设和化粪池建设。本规划中的各镇村生活污水治理工程的主要内容在后续污水治理建设过程中，可根据实际情况进行适当调整，并制定详细的设计方案。

8.1 北城街街道办事处各村庄污水治理工程

北城街街道办事处各村庄污水治理分两类工程进行：

①大冯庄村采用技术一及技术三的模式，根据实际地形和面积规模等，将大冯庄村北部（60%）铺设管网接入高平市生活污水处理厂，南部约 40%的生活污水排入化粪池进行处理后回用于农肥利用；

②3 个村庄修建污水处理站；围城村由于铁路的影响，修建 2 个化粪池；王寺村、南沟村、北沟村等污水产生量少，且分布较为分散，修建化粪池。

此外，企甲院村和南王庄村已完成技术一模式治理，生活污水全部接入高平市生活污水处理厂进行处理，但由于两个村生活污水未经过化粪池的预处理直接通过管网输送至纳污费用较高，因此，需要在原有污水管网的基础上，增设化粪池，通过化粪池预处理后再进入市政污水管网进行处理，降低污水处理费。治理工程如下：

表 8.1-1 北城街街道办事处各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m³/d)	建设工程		备注
				管网长度 (km)	建设规模	
1	技术一及技术三	大冯庄村	201.04	6.72	化粪池 160m³	
2	技术二	王降村	52	3.36	污水站 100m³/d	排河
3	技术二	李家沟村	100.16	3.52	污水站 150m³/d	
4	技术二	王何南村	87.2	4.8	污水站 200m³/d	
5	技术二	王何北村	67.6			
6	技术三	王寺村	25.92	3.04	化粪池 50m³	
7	技术三	南沟村	22.2	2.24	化粪池 50m³	
8	技术三	北沟村	30.88	2.24	化粪池 60m³	
9	技术三	边家沟村	35.2	1.92	化粪池 70m³	
10	技术三	企甲院村	48.96	--	化粪池 100m³	在已有管网基础上建设化粪池，降低污水处理费
11	技术三	南王庄村	168.32	--	2 个化粪池 150m³	
12	技术三	围城村	134.4	3.2	2 个 100m³ 的化粪池，进入河道或者肥料上地	有条铁路

8.2 南城街街道办事处各村庄污水治理工程

南城街街道办事处各村庄污水治理全部按照技术一模式进行，建设污水管网连接高平市城市污水管网，最终排入高平市污水处理厂。治理工程如下：

表 8.2-1 南街办各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量(m ³ /d)	建设工程		备注
				管网长度(km)	建设规模	
1	技术一	徐庄村	144	3.84	--	接入高平市生活污水处理厂
2	技术一	西南庄村	36	6.08	--	
3	技术一	崔庄村	184	3.84	--	
4	技术一	张庄村	96	3.36	--	
5	技术一	南许庄村	71.6	3.68	--	
6	技术一	唐庄村	121.84	8.16	--	
7	技术一	北陈村	180.08	5.92	--	
8	技术一	上庄村	105.6	6.56	--	
9	技术一	谷口村	153.6	4.64	--	
10	技术一	瓦窑头村	128.72	5.12	--	
11	技术一	上玉井村	73.6	4.32	--	

8.3 河西镇各村庄污水治理工程

河西镇各村庄污水治理分为三类工程进行,河西村(西片)、常乐村、下庄村、仙井村,建设污水管网连接高平市城市污水管网,最终排入高平市污水处理厂;其他村庄均建设污水处理站,鉴于河西镇范围较大,各村庄距离较远,因此均单独建站。治理工程如下:

表 8.3-1 河西镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量(m ³ /d)	建设工程		备注
				管网长度(km)	建设规模	
1	技术一	河西村(西片)	240	4.8	/	接入河西镇污水处理厂
2	技术一	常乐村	89.2	4.48	/	
3	技术一	下庄村	91	2.88	/	
4	技术一	仙井村	77.22	4.8	/	
5	技术二	窑头村	81.5	6.24	污水站 150m ³ /d	
6	技术二	北岭村	46	5.6	污水站 100m ³ /d	
7	技术二	东李门村	30	6.56	污水站 50m ³ /d	
8	技术二	义庄村	34.5	5.28	污水站 50m ³ /d	
9	技术二	小仙村	57	3.04	污水站 100m ³ /d	

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程		备注
				管网长度 (km)	建设规模	
10	技术二	乔村	52.08	4	污水站 100m ³ /d	
11	技术二	司家川村	54.96	3.2	污水站 100m ³ /d	
12	技术二	梅叶庄村	31	2.72	污水站 50m ³ /d	
13	技术二	牛庄村	78.84	5.76	污水站 150m ³ /d	
14	技术二	悬南村	46.4	3.36	污水站 100m ³ /d	
15	技术二	永宁寨村	43.8	3.2	污水站 100m ³ /d	
16	技术二	杜村	51.6	3.2	污水站 100m ³ /d	
17	技术二	刘庄村	56.4	3.04	污水站 100m ³ /d	
18	技术二	巩村	76.15	4.32	污水站 150m ³ /d	
19	技术二	焦河村	74	3.52	污水站 150m ³ /d	
20	技术二	丁壁村	78.1	3.68	污水站 150m ³ /d	
21	技术二	新庄村	75.6	3.52	污水站 150m ³ /d	
22	技术二	回山村	91.56	5.92	污水站 150m ³ /d	
23	技术二	双井村	49	4	污水站 100m ³ /d	
24	技术二	官庄村	75	4.64	污水站 100m ³ /d	
25	技术二	西李门村	123.42	5.6	污水站 150m ³ /d	
26	技术二	牛村村	140.88	5.6	污水站 200m ³ /d	
27	技术二	宰李村	177.22	7.36	污水站 200m ³ /d	
28	技术二	李家庄村	75.48	2.88	污水站 150m ³ /d	
29	技术二	朵则村	36.3	4.32	污水站 50m ³ /d	
30	技术二	南凹村	31.25	2.88	污水站 50m ³ /d	

8.4 寺庄镇各村庄污水治理工程

寺庄镇各村庄污水治理分为两类工程进行：①寺庄村、王报村、西阳村建设污水管网接入寺庄镇污水处理厂；②其他村庄均建设污水处理站。治理工程如下：

表 8.4-1 寺庄镇污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	寺庄村	142.9	16.16	建设寺庄镇污水处理厂 600m ³ /d
2	技术一	王报村	137.8		
4	技术一	西阳村	45.5		
3	技术二	箭头村	104	5.6	污水站 200m ³ /d

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
5	技术二	北王庄村	45	14.56	共建污水站 200m ³ /d
6	技术二	长平村	57.45		
7	技术二	马家沟村	34		
8	技术二	德义村	17.5	6.4	污水站 50m ³ /d
9	技术二	市望村	52.35	4.32	污水站 100m ³ /d
10	技术二	伯方村	76.09	4.8	污水站 150m ³ /d
11	技术二	柏枝庄村	62.5	2.56	污水站 100m ³ /d
12	技术二	管寨村	48.05	2.4	污水站 100m ³ /d
13	技术二	草芳村	28.4	8.64	共建污水站 150m ³ /d
14	技术二	鹿宿村	31.9		
15	技术二	河泊村	30		
16	技术二	什善村	48	2.08	污水站 100m ³ /d
17	技术二	釜山村	60	3.52	污水站 100m ³ /d
18	技术二	芦家峪村	28.35	10.24	共建污水站 200m ³ /d
19	技术二	回沟村	33.25		
20	技术二	李家河村	54.1		
21	技术二	靖居村	37.5	10.24	污水站 200m ³ /d
22	技术二	伞盖村	55.75		
23	技术二	掘山村	54.3	11.68	污水站 200m ³ /d
24	技术二	柳村	46.3		
25	技术二	琚家庄村	30.25		
26	技术二	赵庄村	80.5	5.44	污水站 150m ³ /d
27	技术二	高良村	56.8	3.04	污水站 100m ³ /d
28	技术二	太平村	40.25	4.16	污水站 100m ³ /d
29	技术二	杨家庄村	52.5	7.04	污水站 150m ³ /d
30	技术二	贾村	42.5		
31	技术二	郜家庄村	35.25	2.72	污水站 50m ³ /d

8.5 北诗镇各村庄污水治理工程

北诗镇各村庄污水治理分为三类工程进行：①董庄村、北诗村建设污水管网接入北诗镇污水处理厂；②野沟村水量较小，距离较远，建设化粪池进行收集预处理后回用于农田施肥；③其他村庄均建设污水处理站。治理工程如下：

表 8.5-1 北诗镇污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	董庄村	39.95	16	建设北诗镇污水处理厂 300m ³ /d
2	技术一	北诗村	119		
3	技术二	兴洞村	24	3.2	污水站 50m ³ /d
4	技术二	北塘村	29	12.16	共建污水站 200m ³ /d
5	技术二	北诗午村	62.5		
6	技术二	南诗午村	54.8		
7	技术二	秦家庄村	29.45		
8	技术二	西诗村	82.5	4	建污水站 100m ³ /d
9	技术二	中沙村	47.5	16.48	共建污水站 100m ³ /d
10	技术二	上沙村	27.95		
11	技术二	龙泉村	35.7	2.72	建污水站 50m ³ /d
12	技术二	东吴庄村	49	4.16	建污水站 100m ³ /d
13	技术二	平头村	90.75	3.2	建污水站 150m ³ /d
14	技术二	龙尾村	51.05	10.4	建污水站 150m ³ /d
15	技术二	赫庄村	34		
16	技术二	丹水村	56.25	3.2	建污水站 100m ³ /d
17	技术二	姬家庄村	29.95	1.6	建污水站 50m ³ /d
18	技术二	掘塘头村	26	1.44	建污水站 50m ³ /d
19	技术二	拥万村	82.5	4.16	建污水站 150m ³ /d
20	技术二	炉引村	43	3.04	建污水站 100m ³ /d
21	技术二	西韩村	71.7	10.4	共建污水站 200m ³ /d
22	技术二	东韩村	33.75		
23	技术二	东岭村	36.45	2.4	污水站 50m ³ /d
24	技术二	南村	77.7	6.24	建污水站 150m ³ /d
25	技术二	化壁村	50.16	5.12	建污水站 100m ³ /d
26	技术三	野沟村	18.2	3.04	化粪池 40m ³

8.6 米山镇各村庄污水治理工程

米山镇各村庄污水治理分为三类工程进行：①根据相关规划，米山镇科兴集团拟修建园区污水处理厂，则三王村、米东村及米西村（已建污水站）建设污水管网接入该污水处理厂；石桥口村纳管进入高平市污水管网；②东塘村、侯家庄村水量

较小，距离较远，建设化粪池进行收集预处理后回用于农田施肥；③其他村庄均建设污水处理站。各村庄治理工程如下：

表 8.6-1 米山镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程		备注
				管网长度 (km)	建设规模	
1	技术一	三王村	34.3	3.2	--	纳管进入科兴集团园区污水处理站 进入高平市污水管网
2	技术一	米东村	309.6	9.28	--	
3	技术一	石桥口村	19.5	2.88	--	
4	技术二	孝义村	66.66	4	污水站 100m ³ /d	
5	技术二	郭村	65.1	4.16	污水站 100m ³ /d	
6	技术二	井则沟村	19.75	2.72	污水站 50m ³ /d	
7	技术二	勾要村	43.8	6.72	污水站 100m ³ /d	
8	技术二	董寨村	58.2	4.48	污水站 100m ³ /d	
9	技术二	南坡村	46.5	2.72	污水站 100m ³ /d	
10	技术三	东南庄村	102.72	2.72	污水站 150m ³ /d	
11	技术二	南山村	29	3.2	污水站 50m ³ /d	
12	技术二	下冯庄村	48	3.36	污水站 100m ³ /d	
13	技术二	张壁村	74.3	3.52	污水站 150m ³ /d	
14	技术二	吴村	48.6	3.36	污水站 100m ³ /d	
15	技术二	云东村	76.5	11.04	共建污水站 200m ³ /d	
16	技术二	云南村	54			
17	技术二	云西村	55			
18	技术二	酒务村	52.55	3.52	污水站 100m ³ /d	
19	技术二	上冯庄村	25.2	3.2	污水站 50m ³ /d	
20	技术二	南朱庄村	49	4.64	污水站 100m ³ /d	
21	技术二	司家庄村	36.4	1.76	污水站 50m ³ /d	
22	技术三	东墙村	22.75	2.08	化粪池 50m ³	
23	技术三	侯家庄村	19.7	3.52	化粪池 40m ³	

8.7 原村乡各村庄污水治理工程

原村乡各村庄污水治理分为两类工程进行：陈山村、窑则头村、北山村建化粪池；其他村庄均采用技术二治理。各村庄治理工程如下：

表 8.7-1 原村乡各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	冯村村	66	14.72	建原村乡污水处理厂 500m ³ /d
2	技术一	何李村	19.92		
3	技术一	秦城村	72.6		
4	技术一	原村村	204.105		
5	技术二	陈庄村	71.34	10.72	合建污水站 200m ³ /d
6	技术二	常庄村	25.1		
7	技术二	狼儿掌村	38		
8	技术二	章庄村	32	9.6	合建污水站 150m ³ /d
9	技术二	里沟村	15.3		
10	技术二	交河村	61.32		
11	技术二	前河村	25	1.76	污水站 50m ³ /d
12	技术二	下董峰村	48.24	8	污水站 100m ³ /d
13	技术二	皇王头村	26	11.84	合建污水站 150m ³ /d
14	技术二	下马游村	44		
15	技术二	上马游村	31		
16	技术三	陈山村	6.8	0.96	化粪池 20m ³
17	技术三	窑则头村	30.35	3.36	化粪池 60m ³
18	技术三	北山村	18.25	2.56	化粪池 40m ³

8.8 永禄乡各村庄污水治理工程

永禄乡各村庄污水治理分为两类工程进行：券门村、黄耳沟村北山村建化粪池，其他村庄均采用技术二模式治理。工程如下：

表 8.8-1 永禄乡各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术二	铺上村	19.5	4.48	合建污水站 100m ³ /d
2	技术二	东山村	28.5		
3	技术二	扶市村	28	4.64	污水站 50m ³ /d
4	技术二	许庄村	49.75	5.76	污水站 100m ³ /d
5	技术二	上扶村	59.2	2.08	污水站 100m ³ /d
6	技术二	堡头村	29	1.76	污水站 50m ³ /d

7	技术三	券门村	8	0.96	化粪池 20m ³
8	技术三	黄耳沟村	24.75	1.92	化粪池 50m ³

8.9 野川镇各村庄污水治理工程

野川镇各村庄均采用技术二模式治理。各村庄治理工程如下：

表 8.9-1 野川镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术二	南杨村	61.7	6.56	合建污水站 150m ³ /d
2	技术二	北杨村	50		
3	技术二	吴庄村	21.6	5.12	合建污水站 50m ³ /d
4	技术二	河底村	12.5		
5	技术二	沟村村	67.5	3.36	污水站 100m ³ /d
6	技术二	上野川村	84	4.64	污水站 150m ³ /d
7	技术二	乔家沟村	39	2.4	污水站 50m ³ /d
8	技术二	北常庄村	14.3	1.92	污水站 50m ³ /d
9	技术二	路家村	46.3	5.92	污水站 100m ³ /d
10	技术二	大西沟村	18	3.68	污水站 50m ³ /d
11	技术二	柳树底村	36.8	2.72	污水站 100m ³ /d
12	技术二	杜寨村	45.35	3.68	污水站 100m ³ /d
13	技术二	圪塔庄村	30	1.6	污水站 50m ³ /d
14	技术二	大西社村	43.8	4	污水站 100m ³ /d

8.10 石末乡各村庄污水治理工程

石末乡各村庄污水治理分为两类工程进行：石末村采用技术一模式；其他村庄均采用技术二模式治理。各村庄治理工程如下：

表 8.10-1 石末乡各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	石末村	235.7	11.68	建石末乡污水站 500m ³ /d
2	技术二	毕家院村	35.75	3.36	污水站 50m ³ /d
3	技术二	北张寨村	50.9	2.72	污水站 100m ³ /d
4	技术二	寨平村	52.5	3.52	污水站 100m ³ /d

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
5	技术二	侯庄村	77.75	11.36	污水站 100m ³ /d
6	技术二	东靳寨村	68.8	6.08	合建污水站 150m ³ /d
7	技术二	西靳寨村	34.2		
8	技术二	王庄村	26	3.36	污水站 50m ³ /d
9	技术二	晁山村	48	3.2	污水站 100m ³ /d
10	技术二	北凹村	34.5	3.52	污水站 50m ³ /d
11	技术二	瓮庄村	27	2.56	污水站 50m ³ /d
12	技术二	双泉村	69	4	污水站 100m ³ /d

8.11 神农镇各村庄污水治理工程

神农镇各村庄污水治理均采用技术二模式进行治理。各村庄治理工程如下：

表 8.11-1 神农镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术二	东沙村	56.15	13.28	合建污水站 200m ³ /d
2	技术二	口则村	65.5		
3	技术二	石壑村	30.85		
4	技术二	长畛坡村	43.65	9.92	合建污水站 200m ³ /d
5	技术二	西坡上村	36.96		
6	技术二	许家村	21.55		
7	技术二	换马村	39.55	4.64	合建污水站 100m ³ /d
8	技术二	故关村	30.7		
9	技术二	岭东村	24.85	2.88 进入庄里村 已建污水站	---
10	技术二	邱村	69	4.32	污水站 150m ³ /d
11	技术二	东沙院村	25.35		
12	技术二	西沙院村	24.9		
13	技术二	中庙村	96.75	3.84	污水站 150m ³ /d
14	技术二	小西沟村	27	7.84	合建污水站 200m ³ /d
15	技术二	申家村	51.6		
16	技术二	中村	60		
17	技术二	小河西村	56.5	2.08	污水站 100m ³ /d
18	技术二	东郝庄村	24.15	2.24	合建污水站 100m ³ /d
19	技术二	李家庄村	41.28		

8.12 建宁乡各村庄污水治理工程

建宁乡各村庄污水治理分为两类工程进行：①建南村以北的村庄纳管进入乡镇污水处理厂处理；②位于建南村以南的几个村庄均采用技术二村庄污水处理站进行治疗；北部的佛掌村和西沟新村地势为西高东低，污水向西流，因此需要单独建站。各村庄治理工程如下：

表 8.12-1 建宁乡各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	建北村	116.45	46.72	建设 1 座建宁乡污水处理厂 700m ³ /d
2	技术一	建南村	133.1		
3	技术一	建东村	29.7		
4	技术一	冯庄村	25.3		
5	技术一	金泉村	40.8		
6	技术一	皇宜村	42.95		
7	技术一	曹家村	37.45		
8	技术一	李家河村	47.15		
9	技术一	北社村	96.1		
10	技术二	郭庄村	98.55	3.84	污水站 150m ³ /d
11	技术二	苏庄村	60.75	5.44	污水站 100m ³ /d
12	技术二	府底村	87.4	6.4	污水站 150m ³ /d
13	技术二	佛掌村	43.8	3.04	污水站 100m ³ /d
14	技术二	西沟新村	59.05	4.32	污水站 100m ³ /d

8.13 陈区镇各村庄污水治理工程

陈区镇各村庄污水治理分为三类工程进行：①距镇区较近的石村、王村、陈区村接入乡镇污水处理厂处理；②任家庄村距离较远，设置化粪池进行处理后回用于农田施肥；③其他村庄均采用技术二村庄污水处理站进行治疗。各村庄治理工程如下：

表 8.13-1 陈区镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术一	石村村	96.4	30.4	建设 1 座陈区镇污水处理厂 450m ³ /d
2	技术一	王村村	119.9		
3	技术一	陈区村	134.25		
4	技术二	四坪山村	125.88	3.52	污水站 200m ³ /d
5	技术二	西山村	67.8	4	污水站 100m ³ /d
6	技术二	王家村	61.8	3.2	污水站 150m ³ /d
7	技术二	西坡村	54.6		
8	技术二	沙院村	78.95	5.76	污水站 150m ³ /d
9	技术二	东窑头村	25		
10	技术二	安河村	70.75	8	污水站 150m ³ /d
11	技术二	北兆庄村	37.02		
12	技术二	迪阳村	59.88	3.04	污水站 100m ³ /d
13	技术二	刘家庙村	62.9	3.36	污水站 100m ³ /d
14	技术二	张家庄村	48.72	2.4	污水站 100m ³ /d
15	技术二	浩庄村	120	4.48	污水站 200m ³ /d
16	技术二	宋家村	67.5	3.68	污水站 100m ³ /d
17	技术二	南河村	49.3	2.72	污水站 100m ³ /d
18	技术二	郭家沟村	44	2.4	污水站 100m ³ /d
19	技术二	王家河村	28.9	4.32	污水站 50m ³ /d
20	技术二	魏庄村	70.5	3.2	污水站 150m ³ /d
21	技术三	任家庄村	66.36	3.84	化粪池 130m ³

8.14 马村镇各村庄污水治理工程

马村镇各村庄均采用技术二模式进行治理，治理工程如下：

表 8.14-1 马村镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术二	西周村	90.72	8.32	合建污水站 400m ³ /d
2	技术二	东周村	136.8	12.96	
3	技术二	崛山村	54	8.32	
4	技术二	永安村	58.2	5.44	污水站 100m ³ /d
5	技术二	古寨村	80.5	6.4	污水站 150m ³ /d
6	技术二	庄头村	37.5	4.96	
7	技术二	沟头村	44.4	4	污水站 100m ³ /d

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
8	技术二	阁老村	31	3.2	污水站 50m ³ /d
9	技术二	东牛庄村	24.9	2.72	合建污水站 150m ³ /d
10	技术二	东宅村	95.6	9.12	
11	技术二	西牛庄村	22.5	3.84	污水站 50m ³ /d
12	技术二	金章背村	54.2	7.52	污水站 100m ³ /d

8.15 三甲镇各村庄污水治理工程

三甲镇各村庄污水治理工程如下：

表 8.15-1 三甲镇各村庄污水治理工程

序号	技术模式	村庄名称	排水量 (m ³ /d)	建设工程	
				管网长度 (km)	建设规模
1	技术二	底池村	48	4	污水站 100m ³ /d
2	技术二	姬家山村	69.96	7.04	污水站 100m ³ /d
3	技术二	刘家村	30.54	4.16	污水站 100m ³ /d
4	技术二	赤祥村	105.6	9.92	污水站 150m ³ /d
5	技术二	南河村	51.9	4.96	污水站 100m ³ /d
6	技术二	西栗庄村	80.4	4.16	污水站 150m ³ /d
7	技术二	响水坡村	87.9	5.6	污水站 150m ³ /d
8	技术二	路家山村	60	4.96	污水站 100m ³ /d
9	技术二	赵家山村	48.18	6.08	污水站 100m ³ /d
10	技术三	靳家村	21.55	3.84	化粪池 30m ³
11	技术三	槐树庄村	42.48	2.4	化粪池 60m ³

9 工程估算与资金筹措

9.1 工程建设资金估算

9.1.1 估算依据

参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）等文件，对农村生活污水治理设施建设投资进行测算。

9.1.2 估算过程

在技术模式一、二、三的总体规划基础上，梳理需要进一

步治理的村庄人口数及污水排放量等数据，并根据设施及管网建设成本测算投资需求，按照以下公式匡算全市建设资金需求：

建设资金（元）=设施建设资金（元）+管网建设资金（元）

设施建设资金（元）=吨水投资（元/吨）×处理规模（m³/d）

管网建设资金（元）=管网单价（元/米）×管网长度（米）

1. 设施建设吨水投资

依据调研，农村乡镇污水处理厂主要采用（化粪池）-污水管网-格栅-调节沉淀-生物接触氧化/活性污泥法-二沉池-人工湿地等，随着《农村生活污水处理设施污染物排放标准》（DB14/T729-2019）和《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）标准的出台，后续氨氮、总磷和化学需氧量要执行地表水Ⅴ类标准，结合当前经济发展水平，吨水投资按照 14500 元进行估算。

2. 管网投资

根据《农村污水处理项目建设与投资指南》，并结合实际情况以及经济发展水平，农村生活污水收集管网投资参考见表 9.1-1。

表 9.1-1 农村生活污水收集管网投资参考标准

项目	管径（mm）	总价投资额 （元/m）
入户管	75	30
	100	40
收集支管	200	90
	300	200
	400	300
收集干管	600	750
	800	1100
	1000	1300

3. 技术模式三（建设三格化粪池）工程投资

技术模式三的建设资金需求按照每户 3000 元进行测算。

9.1.3 估算结果

根据上述资金估算过程，高平市农村生活污水防治规划（2020-2030年）项目建设资金总需求108316.88万元。其中，近期治理工程投资17211万元，中期治理工程投资82548.28万元，远期治理工程投资8557.6万元。

（1）近期治理工程投资

高平市在2020年计划开展29个行政村的污水治理工程；建设污水收集主管网长度共74.2公里，支管网长度71.2公里，设施总投资工程投资总额为6090万元，则污水管网及污水设施设备工程投资总计15646万元；其他费用（设计费、各项管理、报告费用）按工程费用的10%计算，约为1565万元；则近期治理工程投资总计约17211万元。

（2）中期治理工程投资

2021-2025年，高平市计划开展农村生活污水治理的村庄为206个，工程投资总额为75044.28万元，各乡镇具体投资情况见表9.1-2。其他费用（设计费、各项管理、报告费用）按工程费用的10%计算，约为7504万元；则中期治理工程投资总计约82548.28万元。

表 9.1-2 中期（2021-2025 年）各乡镇污水治理工程投资估算一览表

序号	乡镇	污水收集管道（万元）		污水设施投资 （万元）	合计（万元）
		干管	支管		
1	北街办	748.8	457.92	1495.5	2702.22
2	南街办	1814.4	1909.44	—	3723.84
4	河西镇	2520	2453.76	3480	8453.76
5	寺庄镇	4320	2367.36	2827.5	9514.86
6	北诗镇	2678.4	2280.96	2666.9	7626.26
7	米山镇	1396.8	1745.28	1571	4713.08

序号	乡镇	污水收集管道（万元）		污水设施投资（万元）	合计（万元）
		干管	支管		
8	原村乡	1944	1451.52	1431.1	4826.62
9	永禄乡	158.4	259.2	290	707.6
10	野川镇	1281.6	1563.84	1522.5	4367.94
11	石末乡	1324.8	1382.4	1160	3867.2
12	神农镇	1699.2	1382.4	1377.5	4459.1
13	建宁乡	2073.6	1175.04	435	3683.64
14	陈区镇	1915.2	1218.24	2247.5	5380.94
15	马村镇	2298.24	2067.84	1595	5961.08
16	三甲镇	1831.68	1647.36	1577.1	5056.14
总计		28005.12	23362.56	23676.6	75044.28

（3）远期治理工程投资

2026-2030 年，高平市计划开展农村生活污水治理的村庄为 25 个，主要采用技术二、三进行治疗，技术三（建设三格化粪池）资金需求按照现行补助标准每户 3000 元进行测算，工程投资总额为 7779.6 万元，各乡镇具体投资情况见表 9.1-3。其他费用（设计费、各项管理、报告费用）按工程费用的 10% 计算，约为 778 万元；则远期治理工程投资总计约 8557.6 万元。

表 9.1-3 远期（2026-2030 年）各乡镇污水治理工程投资估算一览表

序号	乡镇	污水收集管道（万元）		污水设施投资（万元）	合计（万元）
		干管	支管		
1	河西镇	1267.2	846.72	652.5	2766.42
2	北诗镇	633.6	120.96	290	1044.56
3	米山镇	172.8	250.56	217.7	641.06
4	原村乡	--	--	127.9	127.9
5	永禄乡	86.4	43.2	145.9	275.5
6	石末乡	86.4	129.6	72.5	288.5
7	神农镇	187.2	241.92	362.5	791.62
8	陈区镇	835.2	613.44	315.3	1763.94
9	三甲镇	--	--	80.1	80.1
总计		3268.8	2246.4	2264.4	7779.6

9.2 运维资金估算

污水处理设施所在乡镇应是污水处理设施的运营主体，各

村村委会是村级生活污水处理设施运行管理的业主单位，履行村级生活污水处理设施的运行维护管理责任，明确日常运行维护内容，落实村级生活污水处理设施的管理人员，对生活污水处理设施进行维护管理，保持污水管路畅通、设施运转正常，在设备出现故障时，应及时向上级部门报告，并协助联系设备供应商组织检修，尽快恢复污水处理设施的正常运行。

环保管理部门应对村级生活污水处理设施运行维护管理工作进行监督指导和考核，检查各村污水处理设施运行维护管理情况；定期组织开展村级污水处理设施水质监测；负责培训村级生活污水处理设施的村级管理员；配合相关财政管理部门做好村级生活污水处理设施运行维护管理“以奖代补”专项资金的筹措和核定工作。

通过覆盖人口数量，结合不同技术模式（技术一/二）下的用水定额、排放系数、单位运营维护费用 3 个主要指标，按照以下公式对运营维护投资进行初步测算：

$$\text{运维资金（元/年）} = \text{覆盖人口（人）} * \text{人均生活污水产生量（L/人} \cdot \text{d）} * \text{单位运营维护费用（元/吨）}$$

根据调研，由于农村生活污水来水不稳定，运行成本较高，本规划集中处理设施（不包含管网维护费用）的日常运营维护费用按照 1.5 元/吨测算，得出农村生活污水治理设备的运营维护费用约 2.4 万元/天。

9.3 资金筹措

高平市农村生活污水治理项目所需资金由申请中央资金以及市、县二级财政资金共同构成，不足部分由乡（镇）村自筹解决，以保证项目的顺利实施。鼓励地方自筹资金投入生活污

水治理工程。

根据中共山西省委农村工作领导小组办公室、山西省农业农村厅等 8 个单位《关于印发〈山西省农村“厕所革命”专项行动方案〉的通知》（晋农社发[2019]6 号）及《晋城市“厕所革命”实施方案（2018-2020 年）》等相关文件，可向省、市、县三级财政申请资金补助，解决一部分资金问题，剩余资金可通过各级政府、农村企业旅游项目等多渠道筹措，确保农村污水治理工程有效实施。

9.3.1 积极申请国家债券和中央项目投资

2019 年 7 月，农业农村部发布新闻发布会提出，要推动各地发行一批乡村振兴专项债券，实施农村人居环境整治、村庄基础设施建设等一批重大工程，引导金融和社会资本投入，带动农民就业增收。2020 年 4 月，国家发展改革委同农业农村部先期下达农村人居环境整治专项本年度中央预算内投资 21 亿元，支持中西部省份以县为单位开展农村人居环境整治。本项目可争取纳入国家扶持范围，全力推动我市农村生活污水治理工作顺利开展。

9.3.2 积极申请省级专项资金

随着农村生活污水治理工程的开展，工程量、建设难度及资金投入将逐年增加，市、县资金配套十分困难，在今后的农村生活污水治理资金筹措上应增加省级专项资金的申请。

9.3.3 市、县财政投入和政策支持

市、县政府设置农村生活污水治理专项资金，专款专用。同时，探索农村生活污水防治投融资机制以及有利于筹集农村生活污水治理资金的各项政策，鼓励不同经济成份和各类投资

主体以独资、合资、承包、股份制、股份合作制等不同形式积极参与环境整治，充分调动社会各界和群众投入的积极性，多渠道筹措资金，在治理农村生活污水的同时带动经济的发展，增加社会和企业的资金来源。

10 设施运行管理

10.1 运维管理

（1）建立健全管理组织架构。按照设施运维管理目标，健全管理架构，落实各级管理职责，结合高平市实际情况，探索建立以高平市政府为责任主体、各乡镇(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，见图 10-1。

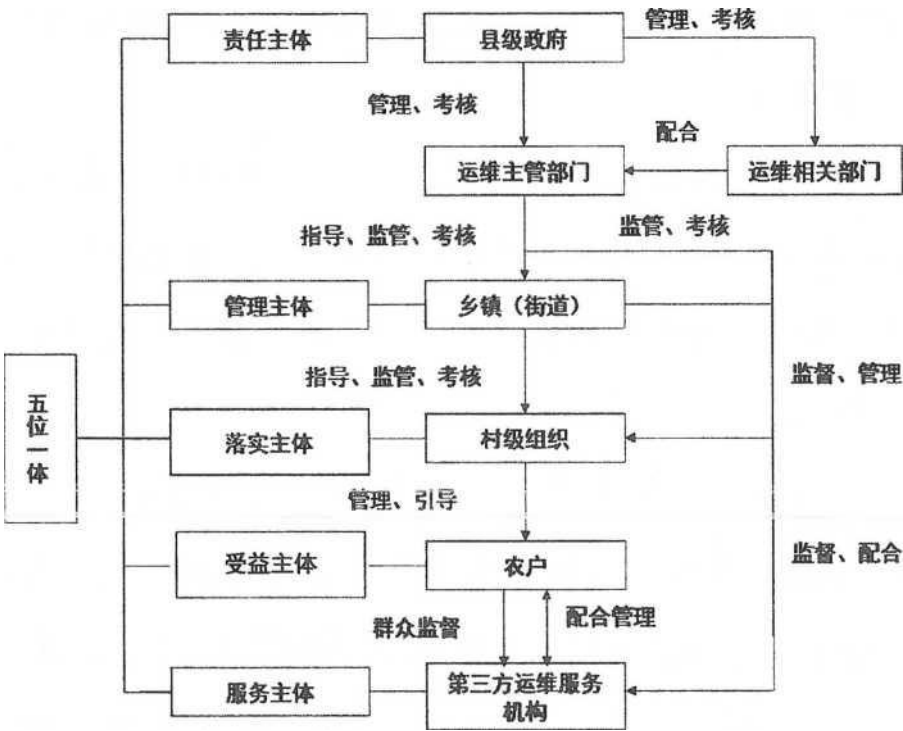


图 10-1 五位一体运维管理框架图

（2）合理确定设施运维模式。根据高平市地域面积、生活污水处理设施技术工艺和分布情况等，确定设施运维分区范围

和管理模式。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。运维管理的设施应包括处理设施和配套管网系统，不宜拆分管理。

（3）规范设施运维服务。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。鼓励通过信息化手段提高运维管理效率和管理水平。

探索农户参与的新模式。接户井以内的户内管网宜由农户负责。接户井及以外的户外管网系统和处理设施宜由运维服务机构负责。有条件的地区，单户分散式污水处理设施运维宜由农户负责，并接受运维服务机构的指导服务。

建立设施维护管理制度。参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347）要求，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。定期对乡镇、村庄和农户等参与污水处理设施运维的人员开展技术管理培训，提高规范化水平。

（4）完善建设和运维机制。坚持以用为本、建管并重，在规划设计阶段统筹考虑工程建设和运行维护，做到同步设计、同步建设、同步落实。明确农村生活污水处理设施产权归属和运行维护责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行维护管理机制。鼓励有条件的地区，探索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) 制定运维管理评价与考核体系。从出水达标率、设施正常运行情况、吨水运行成本等方面评价农村生活污水处理设施运行维护情况。评价结果作为管理部门对运维机构服务质量考核依据之一。

10.2 环境监管

(1) 建立农村生活污水监测制度，加强对日处理能力 20 吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测。可以委托有资质的单位开展水质监测工作。建立和完善管理台账，掌握高平市农村生活污水处理设施达标运行情况。

(2) 结合地方农村生活污水处理设施水污染物排放标准，制定并执行高平市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。

11 效益与可行性分析

11.1 环境效益

通过在 260 个行政村建设生活污水治理工程，将使农村生活中产生的污水集中收集并处理，产生的生态效益是广泛的。随着污水收集和处理工程的完善，将有效降低污水对农村环境的污染，至 2030 年底，260 个行政村、约 279375 人的生活污水全部处理，可减少排放化学需氧量 1545.11t/a，悬浮物 1030.07t/a，氨氮 206.01t/a，总氮 309.02t/a，总磷 25.75t/a，改善地下水水质状况。

另外，黑臭水体的治理、雨污分流、水冲厕改造及农村生活污水的进一步实施，可大幅度减少生活污水的散乱排口。经

统计，寺庄镇可减少入河排污口 10 个、马村镇可减少入河排污口 16 个、南城街街道办事处可减少入河排污口 21 个，可明显改善河流景观。通过生活污水防治项目的建设，对促进本地区生态平衡及经济发展将起到积极作用。

11.2 社会效益

1. 人居环境得到有效改善。260 个行政村生活污水全部处理，真正改善了人居环境。处理后的生活污水可作为灌溉水或其他用途使用，从而节约地下水资源。同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，保障人民群众身体健康，减少由此引起的经济损失。

2. 公共卫生环境得到改善。农村水环境污染问题得到有效的遏制，改变农村“脏、乱、差、散”状态，营造更加舒适、适宜的农村居住环境。环境卫生的清洁度和污水处理率明显提高。

12 保障机制

农村生活污水治理是一项涉及面广、工作量大的系统工程，也是一项社会效益和生态效益十分显著的民生工程，更需要采取各种有效措施以保障农村生活污水治理工作顺利实施。

12.1 组织保障

按照省委省政府要求，落实地方政府的主体责任，全面推行农村生活污水治理工作。市政府和乡镇政府是本次工作的实施主体，要建立工作领导小组，调配专门工作人员，主要负责具体的污水管网规划铺设工作、处理设施选址建设工作、后期日常运行维护工作等。同时在涉及农村生活污水处理的规划选

址、环境影响评价、可行性研究、招投标和统一采购等行政审批环节，要开辟绿色通道，简化优化审批手续，提高审批效率，着力确保工程建设能够如期完成。

12.2 资金保障

各乡镇级财政部门要预留足额资金用于开展本项工作，同时利用现有优势，积极争取中央预算内资金、国库债券和相关专项补助资金，积极争取省级各专项资金，创新投融资机制，降低准入门槛，营造良好营商环境，激发社会资本投资活力，主动吸引社会资本参与项目工程建设和后期管理，建立多渠道项目资金保障机制。各级地方政府树立开源节流的发展理念，统筹规划各专项资金的调配和使用，确保每一分钱都花在刀刃上，确保专款专用、专项核算，不得截留、挤占和挪用。提倡乡镇和村级自行筹措资金，充分发挥农村居民的积极主动性，倡导农户以投工投劳方式投身项目建设全过程。

项目后期运行资金原则上由政府环保专项资金投入，根据市、乡镇、村不同经济发展水平确定投入比例。

12.3 运营保障

探索运维管理长效机制，在上级部门支持下，形成资金、技术、人员互为补充的循环架构，构建村民主动参与、村庄自我管理、社会有偿服务结合的多元化管理模式。依靠公众参与，强化宣传教育，增强农村居民生活污水治理意识，明确生活污水治理的重要意义，加快转变生活方式和习惯，引导当地居民主动参与运行管理。

按照谁受益、谁付费原则，适当收取群众生活污水处理费，

用以解决专职人员的工资及部分运行费用，也为乡村环境的长效管理奠定坚实基础。安排专人管理污水处理设施和收集管网，每年定期进行检查、维修，排除隐患；如发现管网堵塞，及时清理和维修，保证居民生活污水顺利排放。

12.4 考核监督

实施目标责任考核机制，按照规划预期目标倒排工期，全面梳理各阶段工作任务，聘请专家加强技术指导，将相应建设、运营、治理任务纳入地方政府年度考核，将农村生活污水治理工作纳入农村人居环境整治、乡村振兴战略实施和生态环境保护的重要评价指标体系，不定期抽查工程建设和运营情况，确保工程质量和进度，对不达标不规范的建设项目及时进行整治，对各关键环节进行考核，并及时通报。同时，要对乡镇分管人员、污水处理站人员和河道管理人员进行定期培训教育，加强工作调度督导，确保农村生活污水治理工作长效有序进行。

项目实施过程中，应建立健全各项管理考核制度，从政府部门到施工单位，应层层签订责任书，对于完成好的进行奖励，不能保质保量完成的进行批评和处罚，上级部门要定期和不定期的进行监督检查，建立通报制度，对项目的进展、成效、资金使用、设施运行、群众满意度进行考核并予以通报。

抄送: 市委各部门,市人大常委会办公室,市政协办公室,市法院,市检察院,
各人民团体,各新闻单位。

高平市人民政府办公室

2021 年 12 月 27 日印发
