

2023 年息县农村基础设施提升及人居环境改善项目实施方案

委托单位：息县重大建设项目服务中心

设计单位：河南兴茂信息技术有限公司

二〇二三年五月

2023 年息县农村基础设施提升及人居环境改善项目实施方案

委托单位：息县重大建设项目服务中心

设计单位：河南兴茂信息技术有限公司

批准：郭海峰

审查：王善勇

校核：郭彦军

项目负责人：郭彦军

主要完成人：张建平、刘琳

二〇二三年五月



营业执照

(副本)
(1-3)

统一社会信用代码

914101000508581528



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南兴茂信息技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 黄继敏

经营范围 计算机信息系统设计;网络布控与维护(凭有效资质证经营);工程
造价咨询(凭有效资质证经营);土地复垦整理及信息咨询(凭
有效资质证经营);土地综合整治技术服务;水利水电工程施工、
园林绿化工程施工、园林景观工程施工、城乡规划设计;市政工程
设计(以上经营范围凭有效资质证经营);水土保持技术服务;农
业技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;测绘技术服务;计
算机软件开发;批发零售;计算机软件、仪器仪表、测绘辅助
器材,涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营(依法
须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟陆佰万圆整

成立日期 2012年07月16日

营业期限 长期

住所 河南省郑州市市辖区郑东新区兴荣街32号怡景
嘉园1号楼东1单元22层2201号



登记机关

2019年11月27日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

根据中国土地学会
的有关规定，经评选审
定，符合土地规划机构
条件。

特发此证

2022年12月31日



机构等级	乙级
机构名称	河南兴茂信息技术有限公司
证书号	豫土学规资15-006
法定代表人	黄继敏
统一社会信用代码	914101000508581528
执业范围	土地规划（国土空间规划）、生态规划、 农田建设规划、耕地评价、风险评估、 资源调查监测与评价、土地整治规划、 信息化建设等
机构地址	河南省郑州市市辖区郑东新区兴荣街 32号怡景嘉园1号楼东1单元22层2201号
联系电话	0371-86185721
邮政编码	450000
有效期限	2023年1月1日至2023年12月31日

目 录

1 项目背景	1
1.1 国家层面	1
1.2 河南省层面	3
1.3 息县层面	4
2 项目区概况	6
2.1 地理位置	6
2.2 地形地貌	6
2.3 气候	6
2.4 土壤	7
2.5 水文与水文地质	7
2.6 社会经济状况	8
3 项目的建设的目标和任务	9
3.1 建设规模和范围	9
3.2 项目建设目标	9
3.3 项目建设主要任务	10
3.4 项目建设具体任务	11
4 建设标准及工程设计	12
4.1 设计依据	12
4.2 工程设计	14
5 施工组织设计	20
5.1 编制依据	20
5.2 编制原则	20
5.3 施工组织机构	21

5.4 项目实施管理	21
5.5 施工现场管理	24
5.6 主要施工方法及进度安排	26
6 工程概算及资金筹措	56
6.1 工程概算依据	56
6.2 工程概算	57
6.3 资金筹措	61
7 建后运行管护机制的建立	62
7.1 各级部门职责	62
7.2 运行维护管理工作内容	62
7.3 管理工作基本制度	63
7.4 维护管理考核	64
7.5 养护经费使用管理	64
8 建成后效益分析	66
8.1 经济效益	66
8.2 社会效益	66
8.3 生态效益	67

项目绩效目标表

项目名称：2023 年息县农村基础设施提升及人居环境改善项目

绩效项目	绩效指标	绩效标准	备注
项目建设	建设数量	完成本项目实施内容全部工程数量的 100%	
	建设进度	项目建设周期控制在 6 个月以内	
	建设质量	项目完成后工程质量全部达到合格以上	
	建设投资	项目建设完成后的最终投资控制在预算范围内	
项目管护	管护措施	管护措施具体、科学合理、可操作性强	
	制度执行	管护制度完善齐全、执行得力	
	经费保障	管护经费来源具体有保障、切实可行	
项目效益	效益人口	项目受益人口达到实施地人口数的 100%	
	经济效益	项目实施后，能明显提高群众的生产效率，拉动当地经济增长	
	社会效益	项目能明显的完善当地的基础设施，改善人民的居住生活环境，社会影响力大，群众很满意	
	生态效益和可持续发展	项目能明显改变当地的生态环境，达到节能减排、垃圾和污水等得到治理等目标；项目建成后，能够真正实现项目的可持续发展	
	示范性和创新性	能够树立典范，为当地周边村庄建设起到模范带头作用；项目结合当地实际，有创新性的建设和管护方式，为后续村庄建设提供宝贵的经验和创新性的思路	

1 项目背景

1.1 国家层面

1、《农村人居环境整治提升五年行动方案》（2021—2025年）的出台

2021年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治提升五年行动方案》（2021—2025年）（以下简称《行动方案》），明确了到2025年我国农村人居环境改善的指导思想、基本原则、目标任务，建设重点等。

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述和来陕考察重要讲话精神，认真落实省、市农村工作部署要求，深入践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，全力推进脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接，进一步学习借鉴浙江“千万工程”经验，以改善农民生活品质为根本目标，以整治提升五年行动为抓手，聚焦农村厕所革命、生活垃圾污水处理、村庄清洁行动、村容村貌提升和农村基础设施建设等重点任务，巩固拓展农村人居环境整治三年行动成果，进一步提升整治水平，打造生态良好、乡风文明、环境优雅、美丽宜居的现代乡村，为建设美丽乡村，加快我区农业农村现代化建设，推进乡村振兴战略实施奠定坚实基础。

——坚持规划先行，突出统筹推进。先规划后建设，在相关专项规划和村庄规划的统领下，统筹推进农村人居环境整治提升各项重点任务，合理安排建设时序和工作任务，做到重点突破和综合整治相结合，示范带动和整体推进相结合。

——坚持因地制宜，突出分类施策。在村庄分类布局的指引下，结合各地经济社会发展水平和立地条件，科学确定目标任务，创新工

作方式方法，遵循乡村发展规律，尊重乡村特点，积极实行一村一策、一域一法，注重乡土味道，保留乡村风貌，留住乡愁情结。

——坚持村民主体，突出多方参与。充分尊重村民意愿，广泛征求村民意见，激发群众内生动力，保障村民决策权、参与权和监督权。发挥村规民约作用，强化村民环境卫生意识。畅通社会资本参与渠道，构建政府、市场、村集体、村民等多方参与、共建共管共享新格局。

——坚持持续推进，突出建章立制。坚持上下联动，齐抓共管，统筹协调，加大投入力度，强化监督考核激励，建立部门协作、高效有力的工作推进机制。坚持建管用并重，形成系统化、规范化、长效化的政策制度体系，做到用的好、管的好、群众满意。

2、《乡村建设行动实施方案》的制定

2022年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《乡村建设行动实施方案》（以下简称《行动实施方案》），明确了到2025年我过乡村建设的指导思想、工作原则、行动目标，重点任务等。

到2025年，乡村建设取得实质性进展，农村人居环境持续改善，农村公共基础设施往村覆盖、往户延伸取得积极进展，农村基本公共服务水平稳步提升，农村精神文明建设显著加强，农民获得感、幸福感、安全感进一步增强。

同时，明确了加强乡村规划建设管理、实施农村道路畅通工程、强化农村防汛抗旱和供水保障、实施乡村清洁能源建设工程、实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程、实施数字乡村建设发展工程、实施村级综合服务设施提升工程、实施农房质量安全提升工程、实施农村人居环境整治提升五年行动、实施农村基本公共服务提升行动、加强农村基层组织建设、深入推进农村精神文明建设等十二项重点任务。

3、《中共中央 国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点

工作的意见》

《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》提出：“扎实推进农村人居环境整治提升。加大村庄公共空间整治力度，持续开展村庄清洁行动。巩固农村户厕问题摸排整改成果，引导农民开展户内改厕。加强农村公厕建设维护。以人口集中村镇和水源保护区周边村庄为重点，分类梯次推进农村生活污水治理。推动农村生活垃圾源头分类减量，及时清运处置。推进厕所粪污、易腐烂垃圾、有机废弃物就近就地资源化利用。持续开展爱国卫生运动。”

1.2 河南省层面

2021 年 5 月，河南省为贯彻落实党的十九届五中全会精神，推动我省在乡村建设上实现更大突破、走在全国前列，结合我省实际，制定了《河南省乡村建设行动实施方案》。

《河南省乡村建设行动实施方案》明确了工作目标，其目标为：2021 年，全面启动乡村建设行动，制定完善专项行动方案，建立健全工作推进机制，新培育 1000 个乡村建设示范村，在乡村基础设施建设、农村基本公共服务体系建设、农村人居环境整治提升等方面实施一批项目，确保乡村建设行动开好局、起好步。2025 年，乡村建设行动取得明显成效、走在全国前列，乡村面貌发生明显变化，农村现代化取得重要进展，乡村基础设施现代化水平迈上新台阶，农村生活设施便利化初步实现，城乡基本公共服务均等化水平明显提高，城乡区域发展协调性增强，建成一批美丽宜居乡村，有条件的村率先基本实现农村现代化。

1.3 息县层面

1、息县委、县政府出台了《息县农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025年）》

改善农村人居环境，是践行习近平生态文明思想的具体行动，是实施乡村振兴战略的重要内容，是实施乡村建设行动的重要抓手，是满足人民群众对美好生活向往的必然要求。近年来，我县各级各有关部门认真贯彻党中央、省、市决策部署，统筹推进《农村人居环境整治三年行动实施方案》，农村环境面貌发生了显著变化，群众满意度不断提升。为进一步提升农村人居环境整治水平，加快建设生态宜居美丽乡村，息县委、县政府出台了《息县农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025年）》（以下简称《方案》）。

《方案》确定了行动目标：2025年，农村人居环境整洁优美，村庄基础设施布局逐步优化，村容村貌进一步提升；在改厕问题全面摸排整改的前提下，高质量高标准完成农村无害化卫生厕所任务，厕所粪污基本得到处理；农村生活污水治理率达到45%，农村黑臭水体治理率达到40%左右；农村生活垃圾分类、资源化利用基本实现全覆盖；构建完成城乡一体的规划体系，实现村庄规划全覆盖；长效管护机制初步建立，农民环境保护和卫生健康意识明显增强。

城郊融合类、拓展提升类、特色保护类村庄，全面提升农村人居环境基础设施建设水平，卫生厕所全面普及，厕所粪污得到处理，农村生活污水治理率达到55%以上，农村生活垃圾全面有效处置，垃圾分类全面开展，长效管护机制基本实现全覆盖。整治改善类村庄持续完善农村人居环境基础设施，基本完成农村户用厕所改造，厕所粪污基本得到处理，农村生活污水治理率达到45%以上，农村生活垃圾基本得到有效处置，长效管护机制基本建立。搬迁撤并类村庄，重在保

持干净整洁，保障现有人居环境基础设施稳定运行，满足群众基本需求。

2、息县制定了《息县乡村振兴示范区规划（2022-2035年）》

按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，对示范区乡村振兴战略作出总体设计和阶段谋划，是有序推进乡村振兴的指导性文件，重点对区域产业发展、镇区发展、村庄建设提供规划指引。息县制定了《息县乡村振兴示范区规划（2022-2035年）》（以下简称《示范区规划》），要加快示范区建设。

示范区总体规划提出总体目标：到 2035 年城乡基本公共服务均等化基本实现，城乡融合发展体制机制更加完善；乡风文明达到新高度，乡村治理体系更加完善；农村生态环境根本好转，共同富裕迈出坚实步伐，实现高水平的农业农村现代化，全体农民实现共同富裕，实现由传统农业大县向现代农业强县的转型跨越。

2 项目区概况

2.1 地理位置

息县位于河南省东南部、信阳市东北部，地处大别山北麓，黄淮海平原南缘。息县位于北纬 32°20'34"，东经 114°44'25"，东西长 58.5km，南北宽 53.2km，地处淮河平原的南部边缘，平均海拔 47m，淮河自西向东穿过境而过，淮河以北接黄淮平原，地势由西北向东南略为倾斜；淮河以南接大别山浅缓丘陵，地势由东北向西南逐渐降低，地表形态大体分为丘陵、洼地、平原 3 个类型。

2.2 地形地貌

项目区位于河南省信阳市息县，地跨淮河干流，属于平原地区。淮南为大别山北缘垄岗，海拔高度在 50~80m 之间，地势自南向东北倾斜，垄岗多呈带状隆起，波状分布，淮河南岸有濮公、火石、大脉等残丘萧山，孤不成陵，以濮公山最高，海拔 149.3m，沿淮是洼地，海拔 43~32m，比降约 1: 8000，沿河洼地宽窄不一，一般为 1.5~5km，淮河沿岸地势低洼，洪涝灾害较为严重，淮北为冲、洪积平原，地势较为平坦，自西向东南倾斜，海拔高度在 61~35m，平均比降 1: 3000。

2.3 气候

息县气候属亚热带向暖温带过渡形气候，年平均气温为 15.7℃，极端最低气温为 -8.2℃，出现在一月份，极端最高气温为 36.7℃，出现在六七月份。多年平均降水量 946mm，最大降雨量 1890mm，最小降雨量 261.8mm，年日照时数为 1398.8 小时。暴雨易出现在五月七月八月，由于降雨强度大，时间相对集中，易导致大面积农作物被淹，形成严重的内涝。无霜期 228 天左右。

2.4 土壤

息县土壤种类有黄棕壤土、潮土、水稻土和砂姜黑土 4 土类。

黄棕壤土是北亚热带与暖温带过渡地界土壤。分布于淮南低山缓丘岗部位。土壤耕作层有机质含量低，在 1%-1.2%，质地黏重，结构不良。潮土是在河流沉积物上，经人类耕作熟化，在地下水的影响下形成的半成形土壤。分布于淮河干流及淮河故道。一是灰砂土，有机质含量 0.7%以下，通透性好，保肥性差；二是两合土，有机质含量 10%以上，质地松散，宜于耕作。砂姜黑土是于古代湖积物的母质上，经过脱沼泽化和人类耕作，形成的半水成型土壤。其特点是：上有黑土层，下有砂姜层。主要分布于北部平原，位于浍河两岸。一是砂姜黑土，土壤有机质含量高达 1.4%，二是砂姜黑土中的灰白土，质地黏重，通透性差，雨后易板结。水稻土是一种人为的水成型土壤。主要分布于淮河北、浍河南、淮北南湾灌区及白土店、路口乡的南部。土壤有机含量 1.34%，有增产潜力。

2.5 水文与水文地质

2.5.1 水文

全县水资源由地下水、过境水、地表水三部分组成，全县多年平均水资源为 11.09 亿 m^3 ，浅层地下水藏量 2.02 亿 m^3 ，多年平均过境水为 12.78 亿 m^3 。水资源时空分布不均，开发利用限制因素较多，农业生产尚存供需矛盾。

县域地下水含水层为新生界第三系和第四系所形成，第三系含水层主要有岩溶水、基岩裂隙水、粘土岩沙页岩裂隙水，第四系含水层主要有山前洪积水、山前洼地水、古河道水、古湖水、坡积覆盖水、挤压隆起水、粘土裂隙水、滑坡覆盖水。全县大部分地下水水质属重碳酸盐淡水，地下水层厚度 7~14m，地下水水质较好，矿化度一般低

于 0.3g/L，属低矿化淡水，碳酸钙水型。PH 值在 6.5~7.5 之间，符合农业生产生活用水。

2.5.2 水文地质

项目区含水层深约 60-100m，单井出水量约 25-35m³/h，抽降 20 余米；中部地区含水层厚度平均 13m，抽降 5-7m；浅层地下水的补给主要是靠降雨入渗、河流侧流、渠道下渗及田间灌溉入渗。

2.6 社会经济状况

2020 年，全县生产总值完成 258.99 亿元，固定资产投资同比增长 9.9%，一般公共预算收入同比增长 8.64%，居民人均可支配收入同比增长 4.9%。

2021 年，全县生产总值年均增长 8.5%，固定资产投资年均增长 13.9%，三次产业结构由“二三一”优化为“三二一”。一般公共预算收入突破 10 亿元，是 2016 年的 2.1 倍；城乡居民人均可支配收入达到 32055 元、15301 元，分别是 2016 年的 1.4 倍和 1.6 倍。

2022 年全县生产总值迈上 300 亿元新台阶，增速位居信阳市第一位，创近年来最好成绩；固定资产投资增长 13.6%，工业投资增长 96.2%，规模以上工业增加值增长 9.4%，增速均位居信阳市第一位，经济发展质量和效益稳步提升，向着实现“美好生活在息县”目标迈出坚实步伐。

3 项目建设的目标和任务

3.1 建设规模和范围

本项目区涉及杨店乡张围孜村、孙庙乡月儿湾村、濮公山办事处筹建处中渡店村、尹山村等 2 个乡 1 个濮公山办事处筹建处 4 个行政村。

本项目主要建设内容包括通村道路、管涵、沟渠整治、坑塘整治、人居环境改善等工程。

3.2 项目建设目标

1、通村道路工程

道路工程作为改善人居环境、推动乡村振兴战略实施的重要载体，统筹谋划、配套衔接、高效推进，在打通群众出行“最后一公里”的同时，持续提升群众幸福感。

2、管涵工程

排水涵管位于道路与沟渠交叉处，方便群众出行，保障沟渠连贯性及排水通畅。

3、沟渠整治工程

农村沟渠是农田水利设施的核心组成部分，是农业防灾减灾的“防护网”，是农民丰产增收的“连心渠”，是农村生态环境改善的“净化器”。沟渠疏浚硬化的目标是保障沟渠排水通畅，加强沟渠蓄水能力，充分发挥排涝功能，为即汛期防洪排涝工作打好基础，进一步改善农村人居环境。

4、坑塘整治工程

农村坑塘在调节水源、防洪抗旱、美化环境、发展经济中起着重要作用，是重要的水利设施。坑塘整治的目标是接纳集中降水产生的大量地面径流，降低局部灾害。弥补地下水过量开采造成的区域性环

境恶化。

5、人居环境改善工程

居住环境的提升将，改善人居环境，满足农村居民对于美好生活的需要，建设美丽宜居新农村，实现乡村振兴跨越性的一步。

3.3 项目建设主要任务

1、通村道路工程

改善人居环境，在打通群众出行“最后一公里”的同时，持续提升群众幸福感，推动乡村振兴战略实施。杨店乡 4.5m 宽现状路铺沥青 3255m，4m 宽现状路（拓宽 0.5m）铺沥青 1165m；孙庙乡新修 4m 宽水泥路 210m，新修 3.5m 宽水泥路 699m；濮公山办事处筹建处新修 14m 宽沥青路 373m，新修 6m 宽沥青路 473m，新修 6m 宽水泥路 305m，新修 3m 宽水泥路 237m。

2、管涵工程

为进一步完善排水系统，故修建排水涵管工程，本项目杨店乡张围孜村新增 4m*800 涵管两座。

3、沟渠整治工程

为保障沟渠排水通畅，加强沟渠蓄水能力，充分发挥排涝功能，为即汛期防洪排涝工作打好基础，进一步改善集镇人居环境。新修 2m 宽盖板渠 143m，位于杨店乡张围孜村；新修 1m 宽盖板排水沟 650m，新修 4m 硬化沟渠 566m，位于濮公山办事处筹建处中渡店村。

4、坑塘整治工程

为接纳集中降水产生的大量地面径流，降低局部灾害。弥补地下水过量开采造成的区域性环境恶化。本项目共整治坑塘 6 座，其中杨店乡张围孜村整治坑塘 4 座，濮公山办事处筹建处中渡店村整治坑塘 1 座，濮公山办事处筹建处尹山村整治坑塘 1 座。

5、居住环境提升工程

进一步完善排水系统，修建污水管网工程。本项目共人居环境改善村庄地面硬化 8600m²，人居环境改善新修花墙 904m，位于杨店乡张围孜村；人居环境改善村庄地面硬化 7807m²，位于孙庙乡月儿湾村。

3.4 项目建设具体任务

1、杨店乡

(1) 张围孜村：4.5m 宽现状路铺沥青 3255m，4m 宽现状路（拓宽 0.5m）铺沥青 1165m，新修 2m 宽盖板渠 143m，新修 4m*800mm 管涵 2 座，人居环境改善村庄地面硬化 8600m²，人居环境改善新修花墙 904m，整修坑塘 4 座，道路标志牌 3 座，坑塘警示牌 4 座。

2、孙庙乡

(1) 月儿湾村：新修 4m 宽水泥路 210m，新修 3.5m 宽水泥路 699m，人居环境改善村庄地面硬化 7807m²，人居环境改善新修花墙 376m，道路标志牌 2 座。

3、濮公山办事处筹建处

(1) 中渡店村：新修 14m 宽沥青路 373m，新修 6m 宽沥青道路 473m，新修 6m 宽水泥路 305m，新修 1m 宽盖板排水沟 650m，新修 4m 硬化沟渠 566m，整修坑塘 1 座，人居环境改善新修花墙 80m，道路标志牌 3 座，坑塘警示牌 1 座；

(2) 尹山村：新修 3m 宽水泥路 237m，整修坑塘 1 座，道路标志牌 1 座，坑塘警示牌 1 座。

4 建设标准及工程设计

4.1 设计依据

4.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国乡村振兴促进法》；
- (2) 《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》；
- (3) 《河南省乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2002 年 10 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (9) 《城镇排水与污水处理条例》（2014 年 1 月 1 日施行）。

4.1.2 政策文件

- (1) 《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025 年）》；
- (2) 《乡村建设行动实施方案》（2022 年 5 月）；
- (3) 《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021 年 1 月 4 日）；
- (4) 《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》；
- (5) 《“十四五”全国城乡人居环境建设规划》；
- (6) 《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023 年 1 月 2 日）；
- (7) 《河南省农村人居环境整治提升五年行动实施方案》（豫农领文〔2021〕7 号）；

(8) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡村建设行动实施方案的通知》（豫政办〔2021〕23号）；

(9) 《河南省“十四五”城市更新和城乡人居环境建设规划》（豫政〔2021〕43号）；

(10) 《2018年河南省农村生活污水治理工作实施方案》（2018年8月）；

(11) 《河南省农村生活污水治理技术导则（试行）》（2018年8月）；

(12) 《河南省农村生活污水治理规划（2021-2025年）》；

(13) 《河南省农村环境综合整治生活污水处理适用技术指南》（试行）；

(14) 《河南省集中式农村生活污水处理设施分类整治提升实施方案》（2022年1月）；

(15) 《信阳市农村人居环境整治提升五年行动计划（2021年-2025年）》（信农领办〔2021〕11号）；

(16) 《中共息县县委农村工作领导小组关于印发息县农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025年）》的通知（息农领办〔2021〕7号）。

4.1.3 标准规范

(1) 《镇（乡）村排水工程技术规范》（CJJ124-2008）；

(2) 《室外排水设计规范》（GB50014-2019）；

(3) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2017）；

(4) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50286-2019）；

(5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2018）；

(6) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2016）；

- (7) 《公路工程技术标准》（JTGB01--2014）；
- (8) 《公路路线设计规范》（JTGD20--2017）；
- (9) 《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
- (10) 《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）；
- (11) 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG/T3311—2021）；
- (12) 《灌溉与排水工程设计标准》（GB-50288-2018）。

4.2 工程设计

4.2.1 道路工程设计

按照村庄合理布局，路面平整，顺直畅通，满足人、机进出运的要求，通达率达到 100%。杨店乡 4.5m 宽现状路铺沥青 3255m，4m 宽现状路(拓宽 0.5m)铺沥青 1165m；孙庙乡新修 4m 宽水泥路 210m，新修 3.5m 宽水泥路 699m；濮公山办事处筹建处新修 14m 宽沥青路 373m，新修 6m 宽沥青路 473m，新修 6m 宽水泥路 305m，新修 3m 宽水泥路 237m。

1、道路设计的目标

- (1) 适应交通运输发展的需要，有利于机械化作业；
- (2) 建成合理高效的道路网，有利于农村发展；
- (3) 有利农田作业、农田灌排、农田防护；
- (4) 符合道路技术标准，保证通行安全。

2、路线设计

道路坡度、转弯角度等技术指标应符合有关技术要求。本次设计在对现有道路硬化，仍沿原路线布置。

3、结构设计

为确保道路使用寿命，新建 3m 宽水泥路，道路面层硬化宽度为 3m，设计路基宽度 3.5m，两侧路肩各宽 0.25m；新建 3.5m 宽水泥路，

道路面层硬化宽度为 3.5m，设计路基宽度 4m，两侧路肩各宽 0.25m；新建 4m 宽水泥路，道路面层硬化宽度为 4m，设计路基宽度 4.5m，两侧路肩各宽 0.25m；新建 6m 宽水泥路，道路面层硬化宽度为 6m，设计路基宽度 6.5m，两侧路肩各宽 0.25m。道路自下而上分别为路基整平夯实，基层为 18cm 厚的级配碎石，面层为 18cm 厚的 C25 混凝土。路基压实度 0.93，路面坡比 1.0%。混凝土道路每 5m 设置一道横向缩缝，采用假缝形式，缝顶部应锯切槽口，深度为 5cm，宽度为 8mm，槽内填塞缝料。每隔 200m 设置一道胀缝，宽度为 2cm，下部填充油浸木嵌条，上部填填塞缝料。

4.5m 宽现状路铺沥青，现状为 4.5m 混凝土道路。4m 宽现状路（拓宽 0.5m）铺沥青，现状为 3.5m 混凝土道路，单侧拓宽 0.5m。新修 14m 宽沥青路，道路面层宽度为 14m，设计路基 14.5m，两侧路肩各宽 0.25m。在现状混凝土道路基础先铺设沥青含量 0.5kg/m² 的浇洒粘层油后铺 6cm 厚中粒式沥青混凝土。新建部分沥青道路自下而上分别为素路基整平夯实，15cm 厚级配碎石基层，18cm 厚 C25 混凝土面层，沥青含量 0.5kg/m² 浇洒粘层油，6cm 厚中粒式沥青混凝土路面。路基压实度 0.93，路面坡比 1.0%。

4.2.2 管涵工程设计

本项目新修 4m*800mm 管涵 2 座。

涵洞过流能力按下式计算： $Q = m\sigma_S b \sqrt{2gH_0} H_0^{1.5}$

式中：Q—涵洞设计流量，m³/s；

σ_S —淹没系数，取 1.0；

m—无压力流时的流量系数；0.32~0.36

b—矩形涵洞底宽，圆形断面按临界水深时过水断面与临界水深的比值换算而得，m；

g —重力加速度， m/s ；

H_0 —计及行近流速的涵洞进口水头， m 。

经校核，该流量大于沟原有设计流量，均能满足过水要求，其余桥涵过流能力通过调查，均满足所在沟渠过流流量。

4.2.3 沟渠整治工程设计

乡村要振兴，环境是底色。持续改善农村人居环境，是乡村振兴战略实施的重点任务，更是广大人民群众的深切期盼，深入实施《息县农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025年）》，提升乡村振兴魅力值。

排涝标准选择：选择5年一遇。

防洪标准选择：选择10年一遇

1、排涝模数确定

根据排水沟排涝流量和排渍流量，计算排水沟设计断面，并以排渍深度校核，最后确定排水沟设计参数。当地排渍流量远小于排涝流量，故以排涝流量作为排水沟设计流量标准。排涝模数计算如下：

$$q = \frac{R}{3.6 T t}$$

式中： q —排涝模数， $m^3/s/km^2$ ；

R —当地降雨径流深度，（根据当地情况 R 取 $64mm$ ）；

T —排水历时，1天；

t —每天排水时间，19h；

$$q=64/（3.6\times 1\times 19）\approx 0.94m^3/s/km^2$$

2、排水沟的设计流量依下列公式计算：

$$Q=q\times A$$

式中： Q —排涝流量， m^3/s ；

q —排涝模数， $m^3/s/km^2$ ；

A—排水区面积， km^2 。

当自流排水时，横断面设计可应用均匀流公式计算。

3、纵断面设计

根据实际地形，本着方便排水和减少工程量等原则，确定排水沟的比降。各级沟道的沟底应满足下列条件：下级沟道的沟底不得高于上级沟道的沟底；上下级沟道在通过日常流量时的水位衔接应有一定的落差；上下级沟道在通过排涝设计流量时允许短时壅水，但沟道应尽可能比两岸地面低。

4、横断面设计

沟道断面采用单式等腰梯形断面，按均匀流设计，采用以下公式计算

$$Q = \Omega C \sqrt{Ri} \quad , \quad \Omega = (b + mh)h \quad , \quad C = R^{1/6} / n \quad , \quad R = \Omega / \chi \quad , \\ \chi = b + 2h(1 + m^2)^{0.5}$$

式中：

Q—过流能力， m^3/s ；

Ω —排水沟过水断面面积， m^2 ；

R—水力半径， m ；

i—沟底比降；

C—谢才系数；

b、h—沟底宽、水深， m ；

x—湿周， m ；

m—边坡系数；

纵坡 i 确定：根据地形、土壤等情况，在保证不冲不淤流速，尽量满足沟水位的前提下，节省土方量，纵坡确定为 1：4000。

糙率 n 确定：按规范排水沟糙率应根据沟槽材料、地质条件、施工质量、管理维修情况等确定。

经校核项目区沟渠的过流能力可以满足项目区排水需求。

5、硬化沟渠设计

为减缓水流对沟渠底部和沟坡的冲刷，减少水土流失；对现有沟渠进行硬化处理。沟底和沟坡铺设 10cm 厚 C25 混凝土，沟顶为 15cm 厚 C25 混凝土。具体设计图详见工程图层。

6、盖板沟渠设计

盖板沟渠位于村庄内部，结合相关规范，盖板沟渠设计为 1m 宽盖板排水沟和 2m 宽盖板渠。其基础为 10cm 厚砂砾石垫层，渠底和渠壁为 24cm 厚浆砌砖，渠顶为 10cm 厚 C25 混凝土预制盖板。具体设计图详见工程图层。

4.2.4 坑塘整治工程设计

本项目共整治坑塘 6 座，其中杨店乡张围孜村整治坑塘 4 座，濮公山办事处筹建处中渡店村整治坑塘 1 座，濮公山办事处筹建处尹山村整治坑塘 1 座。

坑塘整治工程量计算如下：

1、坑塘整治工程量计算

整治坑塘主要以清淤为主，清淤量计算公式如下：

$$W_{清淤} = S_1 * H_{清}$$

式中： $W_{清淤}$ —整修塘清淤工程量；

S_1 —淤泥面积；

$H_{清}$ —淤泥深度；

$$W_{挖方} = S_1 * H_{挖方}$$

式中： $W_{挖方}$ —整修塘挖土修筑塘坝工程量；

S1—挖方底面积；

H 挖方—挖方深度。

4.2.5 居住环境提升

1、设计原则

居住环境提升规划设计应遵循以下三个原则：

- (1) 统筹规划，分步实行；
- (2) 就地取材，因地制宜；
- (3) 政府主导，农民主体。

2、居住环境提升工程

本项目涉及 5 处，杨店乡张围孜村人居环境改善村庄地面硬化 8600m²，人居环境改善修建花墙 904m；孙庙乡月儿湾村人居环境改善村庄地面硬化 7807m²，人居环境改善修建花墙 376m；濮公山办事处筹建处中渡店村人居环境改善修建花墙 80m。

5 施工组织设计

5.1 编制依据

- 1、《镇（乡）村排水工程技术规范》（CJJ124-2008）；
- 2、《室外排水设计规范》（GB50014-2019）；
- 3、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2017）；
- 4、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50286-2019）；
- 5、《地表水环境质量标准》（GB3838-2018）；
- 6、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2016）；
- 7、《公路工程技术标准》（JTGB01--2014）；
- 8、《公路路线设计规范》（JTGD20--2017）；
- 9、《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
- 10、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）；
- 11、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111—2019）；
- 12、《灌溉与排水工程设计标准》（GB-50288-2018）
- 13、《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60~2015）；
- 14、其他相关规划和依据。
- 15、工程现场勘察调研资料；
- 16、其它相应建筑工程和设备安装工程施工规范。

5.2 编制原则

- 1、遵照业主的各项条款要求进行编制。
- 2、按“项目法”的施工原则进行管理和施工，严格执行有关的施工规范和验收标准，按图施工。
- 3、制定创优目标，严格执行各项施工保证措施，确保工程质量达到优良。

4、保证重点、兼顾一般、统筹安排，科学合理地安排进度计划。采用先进的施工方案和技术管理措施，确保施工实施方案的可行性和合理性。

5、制定施工所需的劳动力、材料及施工机具的投入计划，确保工程施工最合理的平面布置方案。

6、实行经济核算，推广增产节约，努力降低生产，材料成本，提高经济效益的措施。

5.3 施工组织机构

1、实施项目法施工，根据项目法施工的要求成立项目经理部，全面履行合同，对工程施工进行组织、指挥、管理、协调和控制。项目经理部本着科学管理，精干高效，结构合理的原则，选配具有改革开拓的精神，施工经验丰富，技术过硬，勤奋实干的工程技术人员和管理人员组成。

2、劳务作业层由公司选配的高素质、技术过硬的专业队伍组成。

5.4 项目实施管理

5.4.1 项目建设管理体制及职责

1、项目管理体制

(1) 项目经理组建工程项目部，负责资源配置到位，对工程实施项目管理。

(2) 项目经理是本合同履约主体，是工程项目的管理中心；项目部作为一次性组织和一次性授权管理主体，随工程项目的合同签订而组建，随工程项目的竣工、交验、工程款清结而解体，是工程项目的实施控制中心；作业层采取专业化的施工组织。项目经理对本工程项目施工全过程负责。

2、项目管理职责

项目经理部（简称项目部）是工程项目的管理机构，本着懂技术、专业素质高、善管理、组织能力强、精干高效的原则组成，在项目经理的领导下，认真履行合同，承担本工程项目从开工到竣工验收的全过程施工生产管理。

（1）项目经理职责

①贯彻执行国家和工程所在地政府的有关法律、法规、政策，全面主持项目施工和管理工作，承担合同履约责任，全面负责项目部的物质文明和精神文明建设工作；

②确保工程施工质量，对工程质量负终身责任；

③严格执行与企业法人代表签订的授权书，确保本工程的各项经济技术指标的实现；

④执行企业各项管理制度，抓好安全生产，搞好现场文明施工，树立企业形象，维护企业良好信誉；

⑤必须及时、准确、真实地向企业法人报告工程进程中的质量、安全、财务以及其它有关重大事项，向业主提交所需的文件和报表；

⑥参与企业法人、业主、监理人、设计的重大事项研究和决策，接受业主的指令，服从监理人管理，协调外部关系；

⑦企业法人授予的其他权力。

（2）技术负责人职责

①对本标段工程质量、施工技术、计量测试负直接技术责任，指导工程技术人员开展有效的技术管理工作；

②提出贯彻改进工程质量的技术目标和措施；

③负责新技术、新工艺、新设备、新材料及先进科技成果的推广和应用；

④具体负责组织对本标段工程项目施工方案、施工组织设计及质量计划进行编制及经批准后的实施；

⑤对施工中可能存在的质量通病及其纠正、预防措施进行审核；

⑥解决工程质量中的关键技术和重大技术难题；

⑦对本标段工程的劳动保护和安全生产的技术工作负责，结合工程特点及施工进度及时下达劳动保护和安全生产技术方案和措施，并认真贯彻落实。

(3) 安全质量部

①依据本公司质量方针和目标，制定质量管理工作规划，负责质量综合管理，行使质量监察职能；

②确保产品在生产、交付各个环节以适当的方式加以标识，并保护好检验和试验状态的标识；

③负责产品的标识和可追溯性控制、最终检验和试验控制、不合格品的控制、质量记录控制，按照质量检验评定标准，对本标段全部工程质量进行检查指导；

④负责全面质量管理，组织工程项目小组活动；

⑤负责依据国家和当地颁布的有关规程及本工程制定的安全目标制定本标段整个工程的安全管理工作规划；

⑥负责安全综合管理，编制和呈报安全计划、安全技术方案和具体安全措施，并认真在施工中贯彻落实；

⑦组织每周、每月安全检查，发现事故隐患，及时监督整改；

⑧负责安全检查督促，负责对危险源点提出预防措施，每周进行安全教育，关键工序提出安全施工技术交底。

(4) 施工班组职责

①严格执行项目部制订的施工技术措施、工艺流程、施工方法、质量程序文件、安全规定、环境保护及文明施工措施等；

②按项目部下达的计划组织施工；

③节约材料，降低消耗，提高材料的利用率；

④及时维修和保养设备，提高设备的完好率和利用率；

⑤遵守项目部的各项规章制度和工作、学习、生活纪律，搞好精神文明建设。

5.4.2 项目资金管理

项目资金管理严格贯彻执行建设资金管理规定的要求，建设资金专户储存、专款专用，统管理，统一使用。严格会计制度，加强对项目建设资金使用的监督管理。建设资金结算实行预决算制度，根据预算定额和工程施工进度拔付款项，待工程完工验收合格后，施工单位凭预决算单据、工程审计报告和工程款拨付凭证统一-结算。仪器、设备待安装完成，调试合格后，统一结算。加强项目建设资金的审计监督，项目工程建设全部完成后，施工单位凭审计部门的审计结果，申请鉴定验收，并进行工程结算。

5.5 施工现场管理

在项目组织与施工方面做到组织落实、制度落实、责任明晰。为此在重点搞好工程施工质量、安全、进度管理的同时，必须根据合同文件和施工组织设计的要求，做好以下几个方面的工作：

(1) 围绕合同履行建立健全各项规章制度，制定施工阶段的施工组织设计，合理编制工程进度及施工强度计划。合理配置施工资源。

(2) 严格按照要求配合监理做好开工报告申请，迅速展开关键工序及各分项工程、分部工程的施工。

(3) 加强测量内外业的管理，做好测量资料的整理工作，避免因测量偏差、错误引起的重大质量事故。

(4) 认真制定详细的月生产计划，坚持生产调度例会制度，分析研究生产计划的执行情况，并采取措施及时处理计划执行中的各种问题，确保计划的完成。

(5) 随时掌握和记录现场修改和变更情况，及时提出和做好变更申请及设计，避免因变更过慢导致的工期滞后。

(6) 加强隐蔽工程的质量控制及管理，做好隐蔽工程的资料整理及收集。

(7) 做好施工日志等原始记录，随时整理、收集、汇编归档，加强计量和统计工作的管理，为工程结算、变更索赔和竣工验收服务。

(8) 发挥好施工质量、安全和文明施工及体系的管理和监督作用，重点做好施工组织设计这个技术环节的保障措施，坚持日常的监督和检查。

施工总体目标：

(1) 进度目标

精心组织、科学管理，严格按照业主文件规定的控制性工期和投标施工组织设计进度计划施工，确保按工期完成合同规定的以及施工期业主根据实际情况指定的工作项目。

(2) 质量目标

施工期间严格执行公司的质量目标。保持工程施工过程按照 ISO9001: 2000 质量认证体系的程序和标准持续、高效的运行；确保单元工程与整个工程的合格率 100%，确保重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定优良，杜绝发生一切重大质量责任事故，争创省优质工程。

(3) 安全生产目标

在施工过程中，坚持不懈的对职工进行安全教育，强化每位职工的安全意识，树立“安全第一，预防为主”的思想，全面落实安全生产责任制，实现在工程施工期间无死亡事故，事故伤残率控制在0.3%以内的安全目标。即“四无一创建”，“四无”即无工伤死亡事故，无重大机械设备事故，无交通死亡事故，无火灾、洪水事故；“一创建”即创建安全生产工地。

推行质量事故、安全事故“双零”目标管理，实现“五保”“五防”，以安全生产促进进度、质量、成本管理。

(4) 成本控制目标

工程施工中实行严格的精细化管理，杜绝浪费，向管理要效益，由管理控制成本。并在与业主、设计、监理等各方充分沟通的前提下，实事求是，积极提出工程施工合理化建议，实现工程投资和企业效益双赢的目标。

(5) 文明施工目标

在本工程施工期间，按照双文明施工企业的标准要求自己，认真履行合约，正确处理好与业主、监理和设计的关系，团结当地群众，急业主所急，想业主所想，争创“本工程文明施工工地”。

创建文明工区、厂区，推行文明化管理。现场文明施工水平达到水电施工工地先进水平，以文明施工促进安全生产和项目管理。

5.6 主要施工方法及进度安排

5.6.1 主要施工方法

5.6.1.1 通村道路工程

通村道路工程的一般施工程序为：测量放样→基底清理与处理→路基填筑→垫层填筑→路面主体施工。

1、测量放样

根据道路设计施工图纸及高程控制点的具体位置和坐标，用全站仪或经纬仪对全线中桩进行复测，定出道路中心线，增设中桩，直线段为 20m，曲线段为 10m 设一个。依据水准点高程对全线的原地面进行复测，做好记录，并绘制横断面图，地形复杂地段应根据情况适当加桩，然后对每个横断面根据测量结果钉上开挖或回填边线桩。

2、基底清理与处理

根据测量放样，首先清除填筑范围内草皮、树根、建筑垃圾等杂物，根据土质、水文、坡度和填土高度对基底采取相应的措施进行处理。

当基底为松土或耕地时，应先压实后再填筑；压实质量是道路工程的关键质量控制点，压实试验按工程监理工程师要求进行。填土前进行碾压试验，确定碾压机械、铺土厚度、碾压遍数等，作为施工的依据。

受地下水影响的低填方路段，还应考虑在边沟下设置渗沟等降、排地下水措施。

当基底土质湿软而深厚时，应按软土地基处理。

3、路基填筑

(1) 路基土方回填：填筑土料必须符合设计图纸和相关规程、规范的有关条款要求，不得使用沼泽土、淤泥、泥炭、冻土、生活垃圾、建筑垃圾以及含有树根和易腐朽物质的土类。填筑土料中其石块最大粒径应小于填筑层厚的 2/3，顶面以下 500mm 厚度内严禁采用石块填筑。

(2) 路基整平：碾压前必须达到如下要求：摊铺宽度厚度满足要求，土的颗粒不大于 15mm，纵坡、横坡以及平整度、含水量等满

足要求。平整时根据当时的季节和气候控制好含水量，一般情况下控制在大于最佳含水量 1-2 个百分点，先用履带式推土机或光轮压路机稳压 1-2 遍，以暴露其潜在的不平整，再用平地机械进行整平，再用光轮压路机预压 1-2 遍，最后用重型压路机碾压。

路基碾压应按下列规定进行：

路基整平后即可碾压，坚持先轻后重，先慢后快的原则，由边向中碾压，对于超高路段由内侧边缘向外侧边缘碾压，碾压宽度大于或等同于路基宽度加 0.5m，轮迹之间重叠宽度，一般为 1/2 轮宽，碾压时坚持遍遍清，遍遍到位，做到无漏压，无死角。压实遍数根据层厚和压实机械吨位而定，保证达到足够的密实度。另外，碾压时要求做到轮迹顺直，以防局部密实度不够；压路机不在碾压好的和正在碾压的路基上调头，发现局部“弹簧”和“松散”等情况，应及时妥善处理，确保全段面压实度合格。雨季填筑路基，经验合格后的结构层因降雨未能及时回填，雨后在其表面含水量适中时应加压，复检合格后，方可回填。

4、路面基层填筑

在硬化道路的下层必须填筑垫层，垫层必须分层进行铺筑和碾压，采用级配碎石，碾压机具应根据土地开发整理道路的级别合理选用压路机、履带拖拉机等。

试验段施工：在正式施工前，首先做出试验段，在施工验段施工中，应对级配碎石的压实度及压实系数、虚铺厚度及碾压遍数，级配碎石的最佳含水率及碾压机械在施工中的行车速度等一系列数据进行收集，对正式的施工进行指导。

施工放样：利用水准仪、经纬仪等仪器测量中线高程并做出主要控制桩和施工桩。

采用振动压路基按照“先轻后重，先慢后快，先稳后振，先两边后中间以及轮迹重叠 30cm”的原则进行碾压，在直线段由两边向中间碾压，小半径曲线段由内侧向外侧碾压，纵向进退式进行，纵横向碾压接头必须重叠 0.3-0.5m，碾压达到无漏压、无死角。碾压一直进行至达到设计规范要求密实度为止，使表面无明显轮迹；压路机的碾压速度前两遍采用 1.5-1.7km/h 为宜，以后为 2.0-2.5km/h，路面两侧应压 2-3 遍，严禁压路机在已经完成的或正在碾压路段上调头、急刹车，两作业段的衔接处应搭接拌和，每一段拌和后留 5-8m 不进行碾压，第二段施工时，前段未压部分，重新加水拌和，并与第二段一起碾压，避免纵向裂缝。

各项指标自检：根据试验规程检查各项指标，并做好自检资料，对已形成的基层恢复其中桩、边桩，复测横断面高程、平整度、坡度、压实度，保证宽度线型等满足设计及规范要求，并填报工序交验证书，报工程监理工程师进行工序交验。

5、混凝土路面主体施工

(1) 立模板

在处理好的基层或做好的调平层上，清扫杂物及浮土，然后再支立模板，模板高度与路面高度相齐平。

模板按预定位置安放在基层上，两侧用铁钎打入基层以固定位置，模板顶面用水准仪核查其标高，不符合时予以调整，施工时应经常校验，严格控制模板标高和平面位置。

支立好的模板要与基层紧贴，并且牢固，经得起振动梁的振动而不走样，如果模板底部与基层间有空隙，应把模板垫衬起，把间隙填塞，以免混凝土振捣时漏浆。

支立好模板后，再检查一次模板高度和板间宽度是否正确。

为便于拆模，立好的模板在浇捣混凝土之前，其内侧应涂隔离剂或铺上一层农用塑料薄膜，铺薄膜可防止漏水、漏浆，使混凝土板侧更加平整美观，无蜂窝，保证了水泥混凝土板边和板角的强度、密实度。

（2）混合料运输

混凝土运输采用搅拌运输车运输。运送时，车厢底板及四周应密封，以免漏浆，并防止离析。装载混凝土不要过满，天热时为防止混凝土中水分蒸发，车厢上可加盖帐布，运输时间通常夏季不宜超过30min，冬季不宜超过60~90min，必要时采取保温措施。

出料及铺筑时的卸料高度不应大于1.5m，每天工作结束后，装载用的各种车辆要及时用水冲洗干净。

（3）摊铺混凝土

运至浇筑现场的混合料，一般直接倒向安装好侧模的路槽内，并用人工找补均匀，有明显离析时重新拌匀。摊铺时用大铁钬子把混合料钬散，然后用铲子、刮子把料钬散、铺平，在模板附近，需用方铲用扣铲法撒铺混合料并插入捣几次，使砂浆捣出，以免发生空洞蜂窝现象。摊铺时的松散混凝土略高过模板顶面设计高度的10%左右。

施工间歇时间不得过长，一般不超过1小时，因故停工在1小时以内，可将已捣实的混凝土表面用麻袋覆盖，恢复工作时将此混凝土耙松，再继续铺筑；如停工1小时以上时，作施工缝处理。

（4）混凝土振捣

对于厚度不大于22cm的混凝土板，靠边角先用插入式振捣棒振捣，再用功率不小于2.2kW的平板振捣器纵横交错全面振捣，且振捣时应重叠10~20cm，然后用振动梁振捣拖平。

振捣器在第一位置振捣的持续时间以拌和物停止下沉、不再冒气泡并泛出水泥砂浆为止，不宜过振，也不宜少振，用平板式振捣器振捣时，不宜少于 30s，插入式不宜小于 20s。当混凝土板较厚时，先插入振捣，再用平板振捣，以免出现蜂窝现象。分二次摊铺时，振捣上层混凝土拌合物时，插入式振捣器应插入下层混凝土 5cm，上层混凝土拌合物的振捣必须在下层混凝土初凝前完成，插入式振捣器的移动间距不宜大于其使用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞模板和钢筋。

振捣时辅以人工找平，并及时检查模板，如有下沉、变形或松动应及时纠正。对混凝土拌合物整平时，填补板面选用碎（砾）石较细的混凝土拌和物，严禁用纯砂浆。没有路拱时，应使用路拱成型板整平。用振捣梁振捣时，其两端应搁在两侧纵向模板上或搁在已浇好的水泥板上，作为控制路线标高的依据，振捣梁一般要在混凝土面上来回各振捣一次。在振捣过程中，多余的混凝土应随着振捣梁的行走前进而刮去，低陷处应补足振实。为了使混凝土表面更加平整密实，用铁滚筒再进一步整平，效果更好，并能起到收水抹面的效果。

（5）接缝施工

横向缩缝采用切缝法，合适的切缝时间控制在混凝土获得足够的强度而收缩应力未超出其强度的范围内时进行，它随混凝土的组成和性质、施工时的气候条件等因素而变化，施工人员须根据经验进行试切后决定。

每日施工终了必须设置横向施工缝，其位置宜设在胀缝和缩缝处，设在胀缝处，其构造采用胀缝构造。

（6）收水抹面

水泥混凝土路面收水抹面及拉毛操作的好坏，可直接影响到平整度、粗糙度和抗磨性能，混凝土终凝前必须收水抹面。

抹面前，先清边整缝，清除粘浆，修实掉边、缺角。

抹面用小型电动磨面机，先装上圆盘进行粗光，再装上细抹叶片精光。操作时来回抹平，操作人员来回抹面重叠一部分，初步抹面需在混凝土整平后 10min 进行，冬季施工还应延长时间。抹面机抹平后，有时再用拖光带横向轻轻拖拉几次。

(7) 养护

路面成活后，随时进行养护。一般情况下，养护工作应在抹面成活约 2h 后，混凝土表面相当的硬度，用手指轻轻压下没有痕迹时开始进行。养护时间一般不少于十四天，原则上达到设计强度的 80% 以上即可停止养护。路面混凝土强度必须达到设计规定的行车强度后方可通行。

6、沥青路面主体施工

(1) 立模板

在处理好的基层或做好的调平层上，清扫杂物及浮土，然后再支立模板，模板高度与路面高度相齐平。

模板按预定位置安放在基层上，两侧用铁钎打入基层以固定位置，模板顶面用水准仪核查其标高，不符合时予以调整，施工时应经常校验，严格控制模板标高和平面位置。

支立好的模板要与基层紧贴，并且牢固如果模板底部与基层间有空隙，应把模板垫衬起，把间隙填塞，以免沥青碾压时漏浆。

支立好模板后，再检查一次模板高度和板间宽度是否正确。

为便于拆模，立好的模板在铺设沥青之前，其内侧应涂隔离剂或铺上一层农用塑料薄膜，铺薄膜可防止漏水、漏浆，使沥青板侧更加平整美观，无蜂窝，保证了水沥青板边和板角的强度、密实度。

(2) 混合料运输

沥青混合料采用大吨位运料车运输，但不得超载运输，或急刹车、急转弯掉头使粘层造成损伤。每次装料前，将运料车的车厢底部及四壁清扫干净，并涂一薄层防止沥青粘结的隔离剂，不得有余液积在车厢底部。拌和机向运料车放料时，先装车厢前部，再装后部，最后装中部，多次挪动车厢位置，平衡装料，以减少混合料的离析。同时不要装料太满，减少热料与车厢钢板的接触面积，避免降温结块。运料车装料后，采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度，温度计插入深度要大于 15cm。

（3）混合料摊铺

将摊铺机缓慢移到指定位置，检查熨平板平直度、拱度和整体刚度，调整摊铺机使其左右对称，保持行走平衡。6cm 中面层松铺系数预估为 1.20，提前 0.5-1.0h 启动摊铺机，提升熨平板并加热至不低于 100℃，旋动调节螺杆，使熨平板前缘抬高，形成初始工作仰角，设定合适的夯锤振捣频率，保证足够的初始压实度。摊铺机采用自动找平方式，摊铺时采用走平衡梁的方式控制摊铺厚度，确保中面层厚度及顶面高程达到设计要求。

（4）混合料碾压

沥青混合料碾压按初压、复压、终压三个阶段进行，现场配置 3 台双钢轮压路机和 2 台胶轮压路机，必须控制混合料在规定温度范围内碾压密实，确保路面结构层的压实度及均匀性。不得在低温状况下做反复碾压，使石料棱角磨损、压碎，破坏集料嵌挤，边角部位采用小型压路机进行碾压。碾压应遵循“紧跟、慢压、高频、低幅”的原则进行。

（5）接缝处理

横向接缝采用平接缝，接缝与道路中线方向必须垂直。平接缝宜趁尚未冷透时用凿岩机或人工垂直刨除端部层厚不足的部分，使工作缝成直角连接。当采用切割机制作平接缝时，宜在铺设当天混合料冷却但尚未结硬时进行。刨除或切割不得损伤下层路面。切割时留下的泥水必须冲洗干净，待干燥后涂刷粘层油。

（6）养护

对沥青路面必须进行预防性、经常性和周期性养护。

必须加强路况巡视，掌握路面的使用状况，根据路面的实际情况制定日常小修保养和经常性、预防性和周期性养护工程计划。

5.6.1.2 管涵工程

管涵工程的一般施工程序为测量放样→沟槽开挖→垫层施工→管道安装→管道喂砂→侧墙、八字墙、洞口铺砌施工→涵背回填。

1、测量放样

根据涵管设计施工图纸及高程控制点的具体位置和坐标，用全站仪或经纬仪对全线中桩进行复测，确定管涵位置及施工范围，用石灰洒出基坑挖掘范围。

2、基础开挖

沟槽开挖前详细调查现况管线位置，物探人员测定管线高程并现场挖探坑，对现有管线做明显标记，开槽时遇有管线处必须人工开挖，施工中，遇到不明管线，及时妥善保护，并通知有关部门处理。采用机械进行土方开挖，槽底预留 20cm 人工进行清底。根据开槽深度及土质确定放坡坡度，遇不良地质坡度要加大，当现场不具备放坡条件时，沟槽开挖后采用背板与支撑相结合的方法支护边坡，操作面宽度为 70cm。

开槽挖出的土方，堆在距槽边 1 米以外的位置处，堆土高度小于 1m，在下管一侧的槽边不堆土或少堆土。

做好槽底排水措施，在槽底四周挖排水沟，并在基础以外角落设置集水井，以排除地面水及地下水。

3、垫层

砂石垫层施工：将砂石料卸至槽底，根据放线高度，人工分层摊铺找平，然后用平板振捣器振捣密实。垫层宽度和顶面高程符合设计要求。

4、板混凝土浇筑

垫层施工完成后，及时浇筑底板混凝土。模板采用木模拼装，外侧用双钢管做横、立带加固，并用短方木顶于边坡上。浇筑前先湿润砂砾层表面，在浇筑过程中，严格控制底板顶面高程，在承插口位置需预留出承插口大头位置，浇筑完成后及时进行养护。

5、安管

(1) 下管

采用起重机配合人工下管。下管前，须对管材进行外观检测，破损管材严禁用于工程。安管前，在砵面上弹线，以控制管的位置。将管子沿准备铺设的管线一侧排放好，排放过程中，防止管材之间碰撞受损。

吊管时由专人指挥，在钢丝绳和管体之间垫橡胶皮以避免损伤管体，缓慢下管，防止扰动管道基础。

(2) 稳管

从下游开始安管，承口为管子的进水方向。先把第一节管按照井位稳好，把第一节的承口工作面清理干净，均匀刷涂一层润滑液。并在管体套好两根钢丝绳，留以后撞口时用。由管线出水口处开始安管。

(3) 上胶圈

把第二节管子插口工作面清理干净，把胶圈套在插口顶端，即插口工作面始端，套好后胶圈要均匀、平直、无扭曲，这样在撞口时可以使胶圈均匀滚动。

(4) 对口

用三角架、吊链把管子吊起来呈水平状态，稍离槽底即可，利用边线调整管身位置，使管子中线符合设计要求把插口对准承口八字，这样可以进行下道工序。

(5) 撞口

本次施工中使用的吊链拉入法。在已安装稳固的管子上拴住钢丝绳，在待拉管子承口处架上后背横梁（后背横梁由槽钢、方木、橡胶垫组成）。把后背横梁两端套好钢丝绳和吊链连好绷紧对正，这时两侧同步拉动两个吊链，使胶圈在插口与承口工作面之间均匀滚动。注意撞口过程中随时观察吊在三角架上管子的状态，让管子受力均匀，保持水平，随时调整吊链，必要时调整三角架。在撞口过程中，如果出现胶圈滚动不均匀，应及时调整，不得使用撬子调整，应用木棒等调整，因为胶圈易折，所以捣击时一定要注意力度，并认真检查胶圈与承口接触是否均匀紧密。

(6) 检验管体（水平、高程）位置

每一节管安装完成后，校核管体轴线位置与高程，符合设计要求后，进行管体轴向锁定和两侧支固。

(7) 锁管

撞口结束后，为防止前几节管子管口回弹或移动，用2组4块与包封同标号的混凝土垫块以90度支撑角置于管道两侧，其纵向位置每组距管端1/5处。

6、浇筑包封混凝土

包封混凝土分两次浇筑。首先浇筑下部 180° 混凝土包封，模板采用钢模拼装，外侧用双钢管做横、立带加固，并用短方木顶于边坡上。模板内侧用埋于基础的钢筋头卡住。浇筑前对连接面进行凿毛，并冲洗干净，浇筑时需加强平基与管接触的三角部分的振捣。要特别注意振捣密实，浇筑混凝土时，两侧同时进行，防止出现漂管、移管现象。下部混凝土包封浇筑完成后进行上部 180° 混凝土包封的浇筑。包封混凝土按照图纸要求设置沉降缝。

7、回填土施工

(1) 涵洞完成后基槽采用与路基相同土质进行回填。回填要严格按技术规范要求用进行，采用分层对称回填，管涵两侧高差不超过 30cm。夯实采用蛙式夯或液压夯分层进行，分层压实厚度不大于 15cm，压实度达到 96%以上。

(2) 背部死角范围的夯实采用液压夯机以及蛙式打夯机进行夯实。回填表面平整、密实，均匀一致，排水良好，不得有翻浆、软弹、松散等现象。

(3) 回填两侧要同步进行，在距离涵顶 0.5m 范围内不得使用重型机械，覆土在 0.5m~1.2m 只可使用小于 15 吨的重型静碾。

8、洞口施工方法

涵管桥进出水口采用 C20 混凝土现浇。

涵洞出入口的沟床整理顺直，与上、下排水系统（路基边沟）连接圆顺、稳固，保证流水顺畅，避免损害路堤。

5.6.1.3 沟渠整治工程

沟渠整治工程主要包括沟渠的土方开挖和硬化项目。

沟渠整治工程主要包括排水沟的土方开挖项目，因渠道分布较为分散，可分区分段同时组织施工。

排水沟开挖施工采用挖掘机开挖为主、人工开挖配合的方式进行，并对排水沟断面进行整理，修饰，达到沟型美观的效果；开挖后的土方如达到回填质量要求，并经工程监理确认后应用于填筑材料、填补倒运平衡。

①测量放样定出中心桩、槽边线及堆土堆料界线，界线至开挖线的距离应根据开挖深度确定，并不小于 5m。

②开挖前，先查明段地下管线及其它地下构筑物情况，会同有关部门做出妥善处理，确保施工安全。

③沟渠开挖时其断面尺寸必须准确，沟底平直，沟内无塌方，无积水，无各种油类及杂物，转角符合设计要求。

施工工序为：测量放线→施工放样→施工排水→淤泥清理→沟渠疏通→混凝土浇筑→混凝土养护→竣工验收。

1、工程测量

(1) 施工平面控制网及水准网测设

根据测量定位放线依据，建立施工平面控制网和水准网。成立专门测量小组，负责施工平面控制网和水准网及现场一切测量工作，并由专业测量员整理资料。

工程测量仪器选用经有关计量检测部门检定合格的 J2 级经纬仪完成施工平面控制网，标高控制用 S3 水准仪。

测量开始前，复核业主及有关部门移交的平面坐标控制点及水准控制点，防止人为或自然引起的控制点移位，准确无误后才开始开展下步工作。在施工过程中，经常对坐标控制网及轴线控制点，水准基点复核检查，并加以保护。施工控制网点，水准点及建筑物主轴线控

制点标志应做到牢固、稳定，不下沉，不变位。可标记在附近固定建筑物上，埋设地面上点应用混凝土包护。

施工控制网点测量应进行闭合误差校核，误差在 1/5000 内。

施工放样

①开挖放样需在实地放出控制开挖轮廓的坡顶点、转角点或坡角点，并用醒目的标志加以标定。

②所有细部放样点，均应注意校核。校核方法宜简单易行，以能发现错误为目的，并将校核结果记入放样手簿。

③在开挖过程中，应在经常预裂面或其他适当部位，以醒目的标志标明桩号、高程或开挖轮廓线。

④开挖位接近竣工时，应及时测放基础轮廓点及散点高程，并将欠挖部位及尺寸标于实地，必要时，在实地画出开挖轮廓线，以备验收。

2、施工排水

沟渠、坑塘现有的积水，在进行开挖前需将积水进行排除，便于开挖。

3、淤泥清理工程

(1) 淤泥清理开挖

本工程的土方开挖量较大，施工时要根据沟渠的宽窄长度分别采用挖掘机或人工进行开挖。采用装载机、自卸汽车配合运输。淤泥清理时，严格按照图纸要求和施工场地实际情况自上而下的进行，严禁乱挖或超挖了。同时注意图纸未标示出的地下管道、缆线、文物古迹和其他结构物等加以保护。开挖的顶面标高，通过试验确定预留因压实而产生的足够的下沉量，确保顶面以下 30cm 的压实度不小于 95%。对清理出的淤泥要运到指定位置进行处理。

(2) 边坡防护

在进行淤泥清理时，充分重视挖方边坡稳定，严格按照设计规范要求，从上向下分层开挖。并根据现场实际情况开挖，开挖时，严格按设计和工程监理要求控制开挖坡度，做好边坡处理，及时复核边坡，随开挖进度，采取边挖边护，确保边坡在淤泥清理时能够保持稳定。

4、混凝土硬化沟渠

(1) 混凝土浇筑

沟槽检验合格后，先用木桩每 5m 处钉好模板位置。挂好横断面县及纵断面线，即可按线立模。浇筑混凝土工艺要严格执行技术及文件的施工技术要求。现浇混凝土应连续进行，如必须间歇，时间应尽量缩短，并应在前层混凝土初凝之前，将次层混凝土浇筑完毕。

同时注意不宜在雨天现浇混凝土。在天气多变季节施工，为防止不测，应有足够抽水设备和防雨物质。

(2) 伸缩缝设置

每 5m 设一道横向伸缩缝，缝宽 2cm，横缝和纵缝均采用闭孔泡沫板填缝。

(3) 养护

待混凝土初凝后，用湿草帘覆盖并定时洒水养护，覆盖养护时间为 7-14 天，避免外力碰撞、振动或承重。

(4) 检验

外形轮廓清晰，混凝土表面平整，蜂窝面不大于 1%，深度大于 1cm 是应进行处理。对沟渠的线位、高程、平整度、断面尺寸、硬化厚度等进行简称评定，不符合要求的要返工。

5、砖砌排水沟

沟壁施工，采用 M10 浆砌砖，本道工序以瓦工为主。

(1) 砌砖

砌砖前应对砂砾石垫层进行抄平工作，在确认垫层达到要求后，方可进行砌筑工作，砌筑时应进行拉线操作，对凹凸不平之处用细石混凝土填补，使用每一批砖达到一致坡度，防止在同一坡度线上产生错位、跑偏现象。

该工程沟壁采用标准砖墙砌筑，砌筑时采用“三一法”即一铲灰、一块砖、一揉挤，为了保证质量，不使其出现错皮现象，即须有砖厂合格证，现场对砖要进行安定性试验，对水泥砂浆所用水泥必须有出厂合格证，现场对水泥要进行安定性试验，对水泥砂浆的配合比要严格控制，并随机做出水泥砂浆试块，按期做出强度试验报告。

地沟抹灰采用 1:2 水泥砂浆抹灰时标高应严格控制。该工程采用地沟排水，故坡高要按设计图纸严格控制，不得产生各种积水现象。要随抹随压光，因地沟带一定的坡度，在抹灰过程对抹灰砂浆的配合一定应按照比例进行拌合。沟壁的抹灰一定光滑平整，均保持颜色一致。

(2) 混凝土预制盖板压顶

混凝土预制盖板压顶是关系到盖板平整度的关键，盖板上平又是控制塑胶面层的依据，对混凝土压顶施工提出严格质量要求是十分必要的。混凝土预制盖板压顶所用材料均应有出厂合格证和现场的试验，配比按配合比通知单严格称量，以保证其质量。振动器采用插入式振动器进行施工。

混凝土预制盖板盖板安装时要确保其上平的标高，对基层出现问题应用高标号砂浆进行找平。混凝土盖板在安装过程中一定要四人同时抬起，放至沟顶时应注意壁免受伤。每层盖板安装时，须设专人进行检测，运输时要注意安全，教育施工人员以安全为天的安全意识。

(3) 夯填

施工完成后，沟外侧的土方回填往往引起人们的注意，但在该工程中侧壁的沉陷将直接影响到工程的质量，因此不可忽视。在该工程的施工中公司将派专人进行，打人工逐层进行夯填，每层夯填完毕应进行检查。

(4) 伸缩缝

每 6m 设伸缩缝一道，切割成 V 型，缝宽 20mm，M10 水泥砂浆填缝。

5.6.1.4 坑塘整治工程

坑塘施工前首先由测量人员根据设计图纸进行测量顶线放样，测量开挖原始断面，测放开挖轮廓线，施工过程中随时控制边线。

清除塘中间土方采用水力冲挖机组进行冲挖，开挖后的弃土用软胶管送至业主指定的区域范围内临时堆放，风干后外运，堆土区距离两岸 12m 之外。开挖时，严格控制高程和边坡，预留开挖深度，防止土基自然承载力降低，局部采用人工修坡的方法，确保施工质量。

土方开挖时，为保证施工正常进行，必须做好排水工作。排水采用潜水泵明排的方法，在局部基床一侧设置排水沟和集水坑，使渗出的地下水和流入的地表水汇至集水坑，用水泵抽出基床外，坡顶设截水沟拦截地表水。

结合当地村民将清淤淤泥就近放淤到田，起到肥田作用，清土堆放于堤埂外脚。

1) 整体思路

坑塘周边垃圾进行清理后，针对原有坑塘边坡不规则显现进行修整，使得边坡整齐，无明显坑洼。

2) 施工顺序和施工安排

本工程范围包括：推土机推土方、外运客土、局部切填土。

总体施工方向：各施工区从与主进场道路靠近处开始，按照从近至远的方向进行施工，主要目的是便于施工机械进行工作。

边坡修整施工顺序：根据测量结果计算出挖填方数，确定挖填平衡，土方回填采用平行流水施工法，各施工区之间同时平行施工，区内部实行分段流水作业。采用分段回填方法减少施工作业交叉，便于土方施工过程中的临时排水。

排水沟开挖施工程序：根据设计图纸，测定位置，机械开挖。

3) 边坡修整要求：

项目区土地平整的要求是：

- ①紧密结合田间沟、路的全面规划。
- ②增加土层厚度和活土层。
- ③实现平整方案最优，工程量最小。

4) 施工方法：

本项目主体工程采用机械作业的办法，总体考虑分片实施，集中治理，高挖低填，使其初平，使其块块相通。

在土方工程施工前，由测量人员根据设计图纸，放出各区的分界线。

土方的调配：土方调配时，若土方距施工区较远时，由自卸汽车把土方运

到施工区内，再由推土机或人工摊平；若土方距施工区较近或在施工区内时，由推土机直接把土方推到施工区内并摊平。

土方调配的原则：本工程通过土方计算得出挖方与填方基本达到平衡，因此能就施工现场调配土方，可减少重复倒运。

5.6.1.5 居住环境提升

1、地面硬化

(1) 地面清理与处理

首先清除填筑范围内草皮、树根、建筑垃圾等杂物，根据土质、水文、坡度和填土高度对基底采取相应的措施进行处理。

当基底为松土时，应先认真压实后再填筑；压实质量是地面硬化工程的关键质量控制点，压实试验按工程监理工程师要求进行。填土前进行碾压试验，确定碾压机械、铺土厚度、碾压遍数等，作为施工的依据。

(2) 整平

碾压前必须达到如下要求：摊铺宽度厚度满足要求，土的颗粒不大于 15mm，纵坡、横坡以及平整度、含水量等满足要求。平整时根据当时的季节和气候控制好含水量，一般情况下控制在大于最佳含水量 1-2 个百分点，先用履带式推土机或光轮压路机稳压 1-2 遍，以暴露其潜在的不平整，再用平地机械进行整平，再用光轮压路机预压 1-2 遍，最后用重型压路机碾压。

地基碾压应按下列规定进行：地基整平后即可碾压，坚持先轻后重，先慢后快的原则，由边向中碾压，碾压时坚持遍遍清，遍遍到位，做到无漏压，无死角。压实遍数根据层厚和压实机械吨位而定，保证达到足够的密实度。另外，碾压时要求做到轮迹顺直，以防局部密实度不够。雨季填筑地基，经验合格后的结构层因降雨未能及时回填，雨后在其表面含水量适中时应加压，复检合格后，方可回填。

(3) 地基填筑

施工放样：利用水准仪、经纬仪等仪器测量中线高程并做出主要控制桩和施工桩，确定级配碎石基层的顶面高程和松铺厚度。

采用振动压地基按照“先轻后重，先慢后快，先稳后振，先两边后中间以及轮迹重叠 30cm”的原则进行碾压，在直线段由两边向中间碾压，小半径曲线段由内侧向外侧碾压，纵向进退式进行，纵横向碾压接头必须重叠 0.3-0.5m，碾压达到无漏压、无死角。碾压一直进行至达到设计规范要求密实度为止，使表面无明显轮迹；压路机的碾压速度前两遍采用 1.5-1.7km/h 为宜，以后为 2.0-2.5km/h，地基两侧应压 2-3 遍，严禁压路机在已经完成的或正在碾压地段上调头、急刹车，两作业段的衔接处应搭接拌和，每一段拌和后留 5-8m 不进行碾压，第二段施工时，前段未压部分，重新加水拌和，并与第二段一起碾压，避免纵向裂缝。

(4) 地面施工

①立模板

在处理好的基层或做好的调平层上，清扫杂物及浮土，然后再支立模板，模板高度与地面高度相齐平。

模板按预定位置安放在基层上，两侧用铁钎打入基层以固定位置，模板顶面用水准仪核查其标高，不符合时予以调整，施工时应经常校验，严格控制模板标高和平面位置。

支立好的模板要与基层紧贴，并且牢固，经得起振动梁的振动而不走样，如果模板底部与基层间有空隙，应把模板垫衬起，把间隙填塞，以免混凝土振捣时漏浆。

支立好模板后，再检查一次模板高度和板间宽度是否正确。

为便于拆模，立好的模板在浇捣混凝土之前，其内侧应涂隔离剂或铺上一层农用塑料薄膜，铺薄膜可防止漏水、漏浆，使混凝土板侧更加平整美观，无蜂窝，保证了水泥混凝土板边和板角的强度、密实度。

②混合料运输

混凝土运输用手推车、翻斗车或自卸汽车，运距较远时，采用搅拌运输车运输。运送时，车厢底板及四周应密封，以免漏浆，并防止离析。装载混凝土不要过满，天热时为防止混凝土中水分蒸发，车厢上可加盖帆布，运输时间通常夏季不宜超过 30min，冬季不宜超过 60~90min，必要时采取保温措施。

出料及铺筑时的卸料高度不应大于 1.5m，每天工作结束后，装载用的各种车辆要及时用水冲洗干净。

③摊铺混凝土

运至浇筑现场的混合料，一般直接倒向安装好侧模的路槽内，并用人工找补均匀，有明显离析时重新拌匀。摊铺时用大铁钬子把混合料钬散，然后用铲子、刮子把料钬散、铺平，在模板附近，需用方铲用扣铲法撒铺混合料并插入捣几次，使砂浆捣出，以免发生空洞蜂窝现象。摊铺时的松散混凝土略高过模板顶面设计高度的 10%左右。

施工间歇时间不得过长，一般不超过 1 小时，因故停工在 1 小时以内，可将已捣实的混凝土表面用麻袋覆盖，恢复工作时将此混凝土耙松，再继续铺筑；如停工 1 小时以上时，作施工缝处理。

④混凝土振捣

对于厚度不大于 22cm 的混凝土板，靠边角先用插入式振捣棒振捣，再用功率不小于 2.2kW 的平板振捣器纵横交错全面振捣，且振捣时应重叠 10~20cm，然后用振动梁振捣拖平。

振捣器在第一位置振捣的持续时间以拌和物停止下沉、不再冒气泡并泛出水泥砂浆为止，不宜过振，也不宜少振，用平板式振捣器振捣时，不宜少于 30s，插入式不宜小于 20s。当混凝土板较厚时，先插入振捣，再用平板振捣，以免出现蜂窝现象。分二次摊铺时，振捣

上层混凝土拌合物时，插入式振捣器应插入下层混凝土 5cm，上层混凝土拌合物的振捣必须在下层混凝土初凝前完成，插入式振捣器的移动间距不宜大于其使用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞模板和钢筋。

振捣时辅以人工找平，并及时检查模板，如有下沉、变形或松动应及时纠正。对混凝土拌合物整平时，填补板面选用碎（砾）石较细的混凝土拌和物，严禁用纯砂浆。没有路拱时，应使用路拱成型板整平。用振捣梁振捣时，其两端应搁在两侧纵向模板上或搁在已浇好的水泥板上，作为控制路线标高的依据，振捣梁一般要在混凝土面上来回各振捣一次。在振捣过程中，多余的混凝土应随着振捣梁的行走前进而刮去，低陷处应补足振实。为了使混凝土表面更加平整密实，用铁滚筒再进一步整平，效果更好，并能起到收水抹面的效果。

⑤收水抹面

水泥混凝土路面收水抹面及拉毛操作的好坏，可直接影响到平整度、粗糙度和抗磨性能，混凝土终凝前必须收水抹面。

抹面前，先清边整缝，清除粘浆，修实掉边、缺角。

抹面用小型电动磨面机，先装上圆盘进行粗光，再装上细抹叶片精光。操作时来回抹平，操作人员来回抹面重叠一部分，初步抹面需在混凝土整平后 10min 进行，冬季施工还应延长时间。抹面机抹平后，有时再用拖光带横向轻轻拖拉几次。

（5）养护

地面成活后，随时进行养护。一般情况下，养护工作应在抹面成活约 2h 后，混凝土表面相当的硬度，用手指轻轻压下没有痕迹时开始进行。养护时间一般不少于十四天，原则上达到设计强度的 80% 以上即可停止养护。路面混凝土强度必须达到设计规定的使用强度后方可使用。

2、花墙

(1) 施工准备：备足施工所需砖、砂、水泥，原材料必须符合规范要求。

(2) 工程放样：按照图纸的数据，打桩洒白灰线。

(3) 开挖：测量放样后，用人工配合挖机进行开挖，挖机开挖后人工立即清理检平，报验监理工程师验收。

(4) 墙身部分

①素土夯实

②砌筑用砂采用中砂并应过筛且不得含有草根等杂物含泥量不能大于 5%砂浆配合比使用重量比。

③拌制砂浆用水采用自来水或不含有害物质的洁净水。

④砖进场时材料员对砖的表观进行检查验收要求砖尺寸误差±2mm，边角整齐、色泽均匀无起拱合格后可使用。

(5) 砌筑：砌块在使用前必须浇水湿润，表面如有泥土、水锈，应清洗干净。砌筑第一层砌块时，将基底表面清洗、湿润，再坐浆砌筑。

砌体应分层砌筑，砌体较长时可分段分层砌筑，分层砌筑时，宜以 2~3 层砌块组成一工作层，每一工作层的水平缝应大致找平。各砌层应先砌外圈定位行列，然后砌筑里层，外圈砌块应与里层砌块交错连成一体。砌体外露面镶面种类应符合设计规定，外圈定位行列和转角石，应选择形状较为方正及尺寸较大的片石，并长短相间地与里层砌块咬接。各工作层竖缝应相互错开，不得贯通。

各砌层的砌块应安放稳固，砌块间应砂浆饱满，粘结牢固，不得直接贴靠或脱空。砌筑时，底浆应铺满，竖缝砂浆应先在已砌石块侧面铺放一部分，然后于石块放好后填满捣实。

砌筑上层块时，应避免振动下层砌块。砌筑工作中断后恢复砌筑时，已砌筑的砌层表面应加以清扫和湿润。

(6) 养护：浆砌砌体应在砂浆初凝后，要进行专人洒水覆盖养生 7~14 天。养护期间应避免碰撞、振动或承重。

5.6.2 施工进度安排及保障措施

1、总进度编制原则和依据

在仔细研究本标工程施工特性的基础上，充分考虑工程所在区域自然环境条件，结合其它些类似工程的实践经验，运用工程项目信息化管理技术和 Project 软件进行进度计划的编制和控制，使工程进度计划管理科学化、信息化。

(1) 编制原则

①采用国内平均先进水平指标。

②满足工程总进度要求、满足工程控制性工期要求、满足工程度汛形象要求。

③对影响总工期的关键项目作重点研究，抓住关键线路，突出重点。

④各项目实施程序合理衔接，优化资源配置，充分体现均衡施工。

⑤充分考虑工程的施工特点和规律，调理各施工之间的相互关系，合理安排工期。

⑥充分考虑工程区水文、气候等自然条件对施工的影响，在低温、多雨、多雾天气尽量降低施 I 强度。

⑦充分考虑与本标有关的其它标段施工对本标进度的影响。

(2) 编制依据

①依据设计图纸的要求。

②依据国家有关规程、规范的要求。

③现场勘察获得的资料和施工经验与实力。

2、控制性工期

本项目工程计划开工日期为 2023 年 6 月（具体开工日期以监理工程师发布的开工令日期为准），完工日期为 2023 年 12 月，总工期为 6 个月。

3、施工进度计划安排

根据工程进度要求，本工程实施周期为 6 月，具体实施进度如下：
2023 年 6 月--2023 年 7 月完成项目前期工作；

2023 年 7 月--2023 年 12 月完成杨店乡张围孜村；孙庙乡月儿湾村；濮公山办事处筹建处中渡店村、尹山村等 2 个乡镇 1 个濮公山办事处筹建处 4 个行政村的施工及验收工作。

4、工期保证措施

根据相关要求，结合本工程特点和施工经验、资源等情况，在施工中，应采取以下措施确保此工期目标的实现。

（1）组织管理保证措施

①实行项目法施工，根据项目特点，成立由主管生产的负责人为总调度，由施工经验丰富的人员担任生产指挥的调度员，加强施工现场的协调和指导。由各作业队主管生产的负责人任调度员，以各生产队为生产实施单位，形成一个从上而下的主管施工进度的组织体系。

②建立以项目为核心的责、权、利体系，定岗、授权、各负其责。

③各施工队坚持每天一次的生产布置会，做到当天的问题不留下一天，并让每个生产者清楚明天的工作，及时安排布置。

④项目经理每周定期召开一次由施工队负责人参加的生产调度会，及时协调各队伍之间的生产关系，合理调配机械设备、物资和人

力，及时解决工程施工中的出现的问题，并积极参与协调好工程施工外部的关系。

⑤每月召开由项目经理或主管生产的负责人主持的生产调度会，总结上月施工进度情况，安排下月的施工生产工作。及时解决工程施工中的内部矛盾，及时协调各队伍之间的生产关系，合理安排、分配施工资源，保证施工进度的落实和完成。

⑥我司与项目经理部、项目经理部与施工作业队伍层层签订保工期合同，实行重奖重罚制度，并根据情况撤换责任人或作业队伍。

⑦加强安全生产教育，严格安全操作规程，杜绝安全事故发生，尽量减少安全事故而对工程进度的影响。

(2) 计划安排保证措施

①工程开工前，按照合同总工期要求，提出工程总进度计划，并对其科学性和合理性，以及能否满足合同工期的要求等问题，进行认真审查。

②在工程施工总进度计划控制下，坚持逐旬、逐月编制出具体施工计划和工作安排。

③制定周密详细的施工月计划，抓住关键工序，对影响到总工期的工序和作业给予人力和物力的充分保证，确保总进度计划的顺利完成。

④对生产要素认真进行优化组合、动态管理。灵活机动地对人员、设备、物资进行调度安排，及时组织施工所需的人员、物资进场，保障后勤供应，满足施工需要，保证连续施工作业。

⑤缩短进场后的筹备时间，边筹备、边施工。全线施工，多头并进。

⑥工程计划执行过程中，如发现计划滞后的情况时，必须及时检查分析，立即采取有效措施，调整下周工作计划，使上周延误的工期在下周赶回来，在整个工程实施过程中，坚持“以日保周，以周保月”的进度保证方针，确保进度计划的实现。

（3）资源保证措施

①将该工程作为我司的形象重点工程，该工程所需的机械、设备、技术人员、劳动力、材料、资金等资源给予优先保证。同时成立一个施工经验丰富、组织管理能力强，机构行使合理的项目领导班子。

②制定严格的材料供应计划，根据现场施工进度情况，保证各施工段材料的及时供应，杜绝停工待料的情况的出现以免耽误时间。

③财务保障，工程资金实行专款专用，保障资金的运作。

（4）技术保证措施

①由项目总工全面负责本项目的施工技术管理，项目部设置工程技术部，负责制定施工方案，编制施工工艺，及时解决施工中出现的的问题，以方案指导施工，防止出现返工现象而影响进度。

②实行图纸会审制度，在工程开工前由总工组织有关技术人员进行设计图纸会审，并及时向业主和监理工程师提出施工图纸、技术规范和其他技术文件中的不足之处，使工程能顺利进行。

③实行技术交底制度，施工技术人员在施工前认真做好详细的技术交底。

④施工用计算机进行网络管理，确保关键线路上的工序按计划进行，若有滞后，立即采取措施予以弥补。

（5）施工外部环境保证措施

施工期的对外关系涉及到社会的各个行业，即处理好与当地政府、当地人民群众、工程业主及监理工程师的关系，为正常施工生产创造一个和谐宽松的外部环境，是本标工程能否顺利进行的前提条件。

①在施工期间坚持以尊重、信任、依靠当地政府为原则，按国家法律、地方政策办事，积极主动的和当地政府加强纵横向联系，与当地政府建立良好的往来关系，加深了解并增进友谊。建立现场治安管理机构，密切同当地公安部门配合，搞好工地的治安保卫工作。

②严格施工队伍管理的规范化，让职工尊重当地民风民情，提倡入乡随俗，使职工主动与当地群众搞好团结。

③在施工期，本着为工程建设着想的原则在业主及监理工程师的指示、协调下积极主动地同其他承包商搞好关系，尽量减少人为地因素影响工程施工。

④明确业主与承包商的关系，摆正自身位置，认真履行合同，尊重监理工程师，自觉接受和服从监理工程师的监督和指导。

(6) 工期影响因素分析和预防措施

①工期影响因素分析

对工程施工有影响的主要有以下主要因素：

a 设备故障：现场施工设备，特别是大型施工设备故障率较高时会严重影响进度。

b 供水、供电、道路及通讯：水通、电通、路通是工程保持正常施工的基础：现场与调度室，项目部与业主、材料供货商等相互之间的通讯畅通，是保证施工顺利进行的保障。

c 气象：如高温、大风、寒潮等都有可能影响正常施工。

d 材料供应：材料供应不足或跟不上会直接影响施工工期，甚至导致停工待料。

e 其它因素：包括设计变更、现场地质条件较差、发生严重自然灾害或其它的不可抗力因素。

②预防措施

a 设备故障的应急措施

机械配备时考虑一定备用数量，出现故障时及时组织力量抢修。设备投入使用前作好全面检修，使用过程中勤检修、勤保养，保证设备完好率和出勤率。准备充足的更换配件，在设备发生故障后，能够及时检修，尽快恢复生产。

b 停电、停水的应急措施

专人负责电的供应，同时自备必需的柴油发电机。在施工期间，自备柴油发电机随时处于待机准备状态，防止由于其它原因，突然断电，保证工程正常进行。现场自备洒水车，确保现场有充足的生产用水。

c 气象影响的应急措施

编制雨季施工保证措施，与当地气象台站建立联系，及时了解天气变化情况，在不利天气（如雨雪、大雾）出现前做好准备工作，确保人员、设备、工程不受损坏。

d 材料供应不及时或停供的应急措施

材料的存储量必须大于工程的使用量，且必须提前进场，确保现场仓库有足够的备用材料。

e 不可预见因素的应急措施

对于不可预见的影响因素，如不可抗力因素、设计变更等，发挥我公司丰富的施工经验，尽可能早的提出参考意见给业主和监理人。

(7) 其他保证措施

①关心员工的生活，根据不同的气候条件、施工强度相应调剂员工的饮食，加强饮食卫生管理，减少疾病。保证各个员工以健康的体魄，充沛体力，良好的精神状况投入施工中。定期做好饮食卫生的消毒工作，防止恶性传染病的发生而影响施工。

②做好夏季高温、夜间施工措施和周密准备工作，确保施工顺利进行。

6 工程概算及资金筹措

6.1 工程概算依据

- 1、《河南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（豫水建〔2017〕1号）；
- 2、《河南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（豫水建〔2017〕1号）
- 3、《河南省水利水电工程概预算定额》（豫水建〔2006〕52号）
- 4、《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；
- 5、《河南省水利厅关于调整水利工程施工现场扬尘污染防治费的通知（试行）》（豫水建〔2017〕8号）；
- 6、《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；
- 7、《通信建设工程概算、预算编制办法》《信息通信建设工程概算定额》、《信息通信工程费用定额》《工程概预算编制规程》（工信部通信〔2016〕451号）及发布的年度价格水平调整通知；
- 8、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）；
- 9、材料价格根据“息县 2023 年 2 月份”材料信息价编制，不足部分参照市场询价；
- 10、《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）；
- 11、河南省地市现行的行业准则及配套的地方法规。

6.2 工程概算

6.2.1 工程概况及工程投资

本项目区涉及杨店乡张围孜村；孙庙乡月儿湾村；濮公山办事处筹建处中渡店村、尹山村等 2 个乡镇 1 个濮公山办事处筹建处 4 个行政村。

本项目主要建设内容包括通村道路、管涵、沟渠整治、坑塘整治、人居环境改善等工程。

工程项目总投资为 961.55 万元，其中建筑工程费 878.27 万元，独立费用 83.28 万元。

表 6-1 工程项目总投资估算表

序号	费用名称	合计（万元）
1	建筑工程费	878.27
2	独立费	83.28
总投资		961.55

6.2.2 总投资概算

工程总投资为 961.55 万元，其中建筑工程费 878.27 万元（包含杨店乡 416.48 万元，孙庙乡 147.88 万元，濮公山办事处筹建处 313.91 万元），独立费用 83.28 万元（包括项目勘察设计的 30.00 万元，工程监理费 27.00 万元，工程竣工验收费 26.28 万元）。

表 6-2 建筑工程工程投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
一	杨店乡				416.48
(一)	张围孜村				416.48
1	4.5m 宽现状路铺沥青路	m	3255	598.39	194.77
(1)	60 厚中粒式沥青混凝土	m ²	14647.5	85.49	125.22
(2)	粘层油	m ²	14647.5	2.29	3.35
(3)	现状路面处理	m ²	14647.5	43.48	63.69
(4)	道路标线	m ²	1953	12.86	2.51
2	4m 宽现状路（需拓宽 0.5m） 铺沥青路	m	1165	729.42	84.98

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(1)	路基整平压实	m ²	582.5	0.77	0.04
(2)	现状地物清理	m ³	524.25	3.47	0.18
(3)	土方开挖	m ³	116.5	2.38	0.03
(4)	土方回填	m ³	11.65	17.87	0.02
(5)	180厚级配碎石垫层	m ²	582.5	75.12	4.38
(6)	180mm厚C25商砼面层	m ²	582.5	112.52	6.55
(7)	传力杆制安	m	1165	100.48	11.71
(8)	60厚中粒式沥青混凝土	m ²	4660	85.49	39.84
(9)	粘层油	m ²	4660	2.29	1.07
(10)	现状路面处理	m ²	4660	43.48	20.26
(11)	道路标线	m ²	699	12.86	0.90
3	新修2m宽盖板排水沟	m	143	1380.72	19.74
(1)	现状硬化拆除及垃圾清运	m ³	158.73	97.45	1.55
(2)	土方开挖	m ³	158.73	2.38	0.04
(3)	土方回填	m ³	102.96	17.87	0.18
(4)	砂砾垫层	m ³	38.61	352.10	1.36
(5)	砖砌渠身	m ³	160.16	563.32	9.02
(6)	砂浆抹面	m ²	572	18.42	1.05
(7)	2m预制盖板	块	286	228.69	6.54
4	新修4m*800mm管涵	座	2	10507.66	2.10
(1)	土方开挖	m ³	36	2.38	0.01
(2)	土方回填	m ³	19.2	17.87	0.03
(3)	C20砼挡墙	m ³	6.02	630.54	0.38
(4)	DN800mm钢筋混凝土预制管	m	8	455.06	0.36
(5)	C20砼管座及管箍	m ³	1.5	644.09	0.10
(6)	沥青油毡	m ²	0.56	165.94	0.01
(7)	闭孔泡沫板	m ²	0.26	28.23	0.00
(8)	现状桥涵拆除及垃圾清运	m ³	124	97.45	1.21
5	村庄地面硬化	m ²	8600	95.24	81.91
(1)	素土夯实	m ²	8600	0.77	0.66
(2)	150厚12%水泥土基层	m ²	8600	31.60	27.18
(3)	100厚C20砼面层	m ²	8600	62.87	54.07
6	整修坑塘	座	4	44093.95	17.64
(1)	坑塘清土	m ³	4745.79	2.38	1.13
(2)	淤泥开挖(运距暂按3km考虑)	m ³	9113.19	17.50	15.95
(3)	坑塘警示牌	座	4	1400.00	0.56

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
7	花墙	m	904	163.65	14.79
(1)	土方开挖	m ³	210.632	2.38	0.05
(2)	土方回填	m ³	130.176	17.87	0.23
(3)	浆砌砖	m ³	238.656	608.05	14.51
8	道路标志牌	座	3	1800.00	0.54
二	孙庙乡				147.88
(一)	月儿湾村				147.88
1	新修 4m 宽水泥路	m	210	809.99	17.01
(1)	路基碾压	m ²	1050	1.45	0.15
(2)	180 厚级配碎石垫层	m ²	945	75.12	7.10
(3)	180mm 厚 C25 商砼面层	m ²	840	112.52	9.45
(4)	路肩回填土	m ³	69.3	9.37	0.06
(5)	横向胀缝	m ²	0.462	301.78	0.01
(6)	横向缩缝	m ²	7.56	301.78	0.23
2	新修 3.5m 宽水泥路	m	699	715.45	50.01
(1)	路基碾压	m ²	3145.5	1.45	0.46
(2)	180 厚级配碎石垫层	m ²	2796	75.12	21.00
(3)	180mm 厚 C25 商砼面层	m ²	2446.5	112.52	27.53
(4)	路肩回填土	m ³	230.67	9.37	0.22
(5)	横向胀缝	m ²	1.538	301.78	0.05
(6)	横向缩缝	m ²	25.164	301.78	0.76
3	村庄地面硬化	m ²	7807	95.24	74.35
(1)	素土夯实	m ²	7807	0.77	0.60
(2)	150 厚 12% 水泥土基层	m ²	7807	31.60	24.67
(3)	100 厚 C20 砼面层	m ²	7807	62.87	49.08
4	新修花墙	m	376	163.65	6.15
(1)	土方开挖	m ³	87.608	2.38	0.02
(2)	土方回填	m ³	54.144	17.87	0.10
(3)	浆砌砖	m ³	99.264	608.05	6.04
5	道路标志牌	座	2	1800.00	0.36
三	濮公山办事处筹建处				313.91
(一)	中渡店村				284.53
1	新修 14m 宽沥青路	m	373	2145.87	80.04
(1)	60 厚中粒式沥青混凝土	m ²	5222	85.49	44.64
(2)	粘层油	m ²	5222	2.29	1.20
(3)	现状路面处理	m ²	5222	43.48	22.71

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(4)	道路标线	m ²	223.8	12.86	0.29
(5)	100厚10%水泥稳定土基层	m ²	5222	19.86	10.37
(6)	道路接口处	m ²	45	114.04	0.51
(7)	雨水井砌筑	座	1	3249.70	0.32
2	新修6m宽沥青路	m	473	923.62	43.69
(1)	土方填筑	m ³	243	17.87	0.43
(2)	60厚中粒式沥青混凝土	m ²	2838	85.49	24.26
(3)	粘层油	m ²	2838	2.29	0.65
(4)	现状路面处理	m ²	2838	43.48	12.34
(5)	100厚10%水泥稳定土基层	m ²	2838	19.86	5.64
(6)	道路标线	m ²	283.8	12.86	0.36
3	新修6m宽水泥路	m	305	1188.17	36.24
(1)	路基碾压	m ²	2135	1.45	0.31
(2)	180厚级配碎石垫层	m ²	1982.5	75.12	14.89
(3)	180mm厚C25商砼面层	m ²	1830	112.52	20.59
(4)	路肩回填土	m ³	100.65	9.37	0.09
(5)	横向胀缝	m ²	0.671	301.78	0.02
(6)	横向缩缝	m ²	10.98	301.78	0.33
4	新修1m宽盖板排水沟	m	650	816.05	53.04
(1)	现状硬化拆除	m ³	409.5	97.45	3.99
(2)	土方开挖	m ³	728	2.38	0.17
(3)	土方回填	m ³	507	17.87	0.91
(4)	沙砾垫层	m ³	110.5	352.10	3.89
(5)	砖砌渠身	m ³	573.95	563.32	32.33
(6)	砂浆抹面	m ²	2145	18.42	3.95
(7)	1m预制盖板	块	650	120.00	7.80
5	新修4m硬化沟渠	m	566	540.75	30.61
(1)	沟渠清淤	m ³	1109.36	15.04	1.67
(2)	土方回填	m ³	1273.5	17.87	2.28
(3)	边坡修整	m ²	2399.84	0.77	0.18
(4)	C25砼压顶、齿墙	m ³	88.862	641.77	5.70
(5)	C25砼护底	m ²	56.6	611.95	3.46
(6)	边坡C25混凝土	m ³	239.984	614.52	14.75
(7)	模板制作及安拆	m ²	566	45.29	2.56
6	整修坑塘	座	1	390655.30	39.07
(1)	坑塘清土	m ³	8435	2.38	2.01

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(2)	淤泥开挖(运距暂按 3km 考虑)	m ³	21096	17.50	36.92
(3)	坑塘警示牌	座	1	1400.00	0.14
7	新修花墙	m	80	163.65	1.31
(1)	土方开挖	m ³	18.64	2.38	0.00
(2)	土方回填	m ³	11.52	17.87	0.02
(3)	浆砌砖	m ³	21.12	608.05	1.28
8	道路标志牌	座	3	1800.00	0.54
(二)	尹山村				29.38
1	新修 3m 宽水泥路	m	237	620.90	14.72
(1)	路基碾压	m ²	948	1.45	0.14
(2)	180 厚级配碎石垫层	m ²	829.5	75.12	6.23
(3)	180mm 厚 C25 商砼面层	m ²	711	112.52	8.00
(4)	路肩回填土	m ³	78.21	9.37	0.07
(5)	横向胀缝	m ²	0.521	301.78	0.02
(6)	横向缩缝	m ²	8.532	301.78	0.26
2	整修坑塘	座	1	144873.40	14.49
(1)	坑塘清土	m ³	3305	2.38	0.79
(2)	淤泥开挖(运距暂按 3km 考虑)	m ³	7749	17.50	13.56
(3)	坑塘警示牌	座	1	1400.00	0.14
3	道路标志牌	座	1	1800.00	0.18
合计					878.27

6.3 资金筹措

项目资金来源全部为 2023 年度统筹整合财政涉农资金。

7 建后运行管护机制的建立

7.1 各级部门职责

1、各乡（镇）为所辖区内各类基础设施运行维护管理工作的责任主体，负责监督业主单位履行各类基础设施的运行维护管理责任。各行政村为各类基础设施运行管理的业主单位，履行各类基础设施的运行维护管理责任。

2、各行政村要成立以行政村主要负责人为组长、村民代表参加的村各类基础设施长效管理领导小组，确定各村两委班子人员具体联系村各类基础设施长效运维管理工作；具体负责聘请管理人员，签订管理合同，明确管理人员工作职责和报酬；负责及时处理管理人员上报的工程管理中具体问题。

3、县财政局负责各类基础设施设施运行管理补助资金落实、拨付。

4、县发展和改革委员会负责对各类基础设施运行维护管理工作的监督指导和考核，并对村各类基础设施运行维护管理情况进行随机抽检。

7.2 运行维护管理工作内容

1、检查确保每周不少于二次对自己所管理的工程进行全方位检查。并如实填写维护管理登记表，确保工程的正常运行和整洁。

2、维护

主要包括以下维护内容：

- (1) 定期清理沟渠、坑塘及雨水管网的淤积物，保持过流通畅；
- (2) 定期对花墙周围杂草进行清理；
- (3) 定期查看涵管的使用情况；
- (4) 定期对道路路面进行养护。

3、上报

日常检查过程中，遇到下列问题要及时上报村。

- (1) 沟渠破碎，流水不畅；
- (2) 花墙损毁；
- (3) 涵管破损；
- (4) 道路路面损毁；
- (5) 需投入维修费用的其它问题等。

7.3 管理工作基本制度

1、运行管理单位应将项目概况、平面布置图、管理细则以及管网检修、设备操作的安全规程等上墙明示。

2、运行管理单位应对各种设施进行编号、登记，建立档案系统，保证技术资料完整，技术档案、资料和原始记录应包括以下项目：

- (1) 工程设计、施工、竣工资料和验收移交记录等；
- (2) 各种设施的说明书、图纸、维护手册；
- (3) 各种规章制度、技术规范和维护指标、技术文件和有关规定等；
- (4) 原始记录、重大故障报告及处理结果；
- (5) 年度检修测试记录。

3、各级管理机构应当建立维护管理工作报告制度。运行管理单位应当定期将运行维护情况上报乡（镇）管理机构。乡（镇）管理机构将本辖区内设施运行维护情况汇总整理后，上报县发展和改革委员会备案。

7.4 维护管理考核

1、县发展和改革委员会负责定期对设施运行情况和管理人员绩效进行巡查，及时发现和通报存在的问题，并将检查情况核计入年度考核结果。对工作成效突出的行政村和管理人员给予一定的表彰奖励。

2、各行政村年度考核分值的平均分作为乡（镇）年度考核分值，考核结果将按一定比例折入新农村建设和生态县建设工作考核结果。

3、考核内容主要包括：

（1）花墙的维护情况。

（2）沟渠坑塘水质达标情况。

（3）道路两侧的环境卫生、绿化等的维护情况。

（4）运行维护资金的使用情况。

7.5 养护经费使用管理

1、运行维护资金分管理员工资和维修基金两块。管理员工资由县财政根据县整治办的考核情况实行“一季度统支付”直接划拨给村专户。维修基金指各行政村应得的运行维护补助资金减去管理员工资后剩余部分，由县财政核拨给各乡（镇）为所属行政村建立的农村维修管护基金专户，专项用于垃圾分类设施、破损管网维修、植物管护等产生费用的支付，不足部分由各乡（镇）配套和行政村自筹解决。使用时一般由行政村申请，乡（镇）审核报帐。特殊情况下，可经乡（镇）主要领导同意，可由乡（镇）直接使用维修基金组织人员维修。

2、各村管理员工资额度由各村自定，并由各村自行兑现。

3、因自然灾害原因造成损毁，需要重建的，所需费用由县财政另行核拨。

4、各级管理机构要加强资金的管理和监督，确保资金使用安全有效，专款专用。

8 建成后效益分析

项目建成后，不仅能改善提高农民的生产生活条件，而且使居民关系更加融洽。同时也惠及周边村镇的群众，构建和谐社会新家园起到积极作用。该项目建设科学合理，项目建设的基础条件完备。项目建成后，将对当地的社会效益、经济效益和生态效益产生巨大影响。

8.1 经济效益

随着农村人居环境综合整治开展，可为美丽乡村建设、乡村休闲游等农村发展模式奠定良好的基础。随着项目开展，可改变以第一产业为主导的产业模式，促进农村第二、第三产业的联合开展，在满足了村民日常生产、生活需求的同时，也给村民和村集体带来了丰厚的收益，确实实现农民增收、农村富裕。

8.2 社会效益

1、提升生活品质，节约社会资源。

人居环境改善提升项目将在很大程度上改善居住环境，提升生活的舒适度和便捷性，生活品质的提高伴随着疾病发生率的降低，从而带来社会医疗资源的节约。

2、推进城镇化进程，吸引各级人才。

农村人居环境的提升将在很大程度上推进农村城市化的脚步，对区域经济发展具有较好的促进作用。产业经济的发展为人才的成长提供温润的土壤，从而形成良性循环。

3、保护原生态，提高人口素质。

人居环境改善提升的过程即为保护和发扬民俗文化、保护生态环境的过程，优良民俗传统的留存和发扬有利于聚集社会正能量，加之

公共配套的完善，农民接受教育的觉悟和机会大幅增加，农村人口整体素质将有较大提升。

4、促进产业整合，推动农业生产效率。

人居环境综合整治带来农村新面貌的同时，带来了三产业联动的机会，有利于改变农村单一农业原始生产的状态，配合有力的引导和预见性规划，切实改变农业低产值的现状，提高农业生产效率。

5、完善村庄规划，提升乡镇地位。

人居环境综合整治是村庄规划的阶段性成果，村容村貌的改观、产业经济的发展、农业效率的提高等都会为乡镇带来更多的社会关注度，提高乡镇地位。

8.3 生态效益

通过坑塘、沟渠清淤整治改善农村居民生产生活环境，帮助农村居民树立良好的保护环境意识，有利于进一步提升农村人居环境。

通过对村庄风貌引导提升，改善村庄生产生活生态空间，促进村庄形态与自然环境、传统文化相得益彰。