

# 文水县和美乡村建设项目设计方案研究

唐好鑫

太原市市政工程设计研究院 山西 太原 030002

**摘要：**和美乡村建设是国家层面“千村示范、万村整治”的重要组成部分，本文通过文水县和美乡村建设项目的研究，提出从道路综合改造、内涝及排水治理、街巷照明亮化、通信杆线整治、景观及绿化提升等入手，切合实际、因地制宜的推进宜居宜业和美乡村建设。

**关键词：**和美乡村；基础设施建设；道路及硬化

## 引言

2024年初，中央一号文件《关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》公布，对2024年全国农业农村工作做了全面部署，其中涉及村庄规划工作的核心要求是强化县域统筹、分类编制村庄规划和强化乡村空间设计。

2024年2月，自然资源部、中央农办联合印发《关于学习运用“千万工程”经验提高村庄规划编制质量和实效的通知》，强调因地制宜、分类施策，强化县域层面统筹、提升编制成果质量、加强土地政策融合，明确我国村庄规划实施“农民主导”特征并坚持“多规合一”改革方向，按照“发动农民参与+专业技术人员赋能+在地规划人才培养”的思路更好地支撑宜居宜业和美乡村建设。

2024年10月，农业农村部和国家发展改革委发布《关于做好2025年和美乡村建设中央预算内投资项目前期工作的函》，吕梁市发展和改革委员会发布《关于做好2025年乡村振兴（和美乡村建设及农村产业融合发展方向）中央预算内投资项目储备工作的通知》，文水县人民政府发布《关于印发文水县2025年和美乡村建设工作方案的通知》。

为加快推进文水县和美乡村建设步伐，改善农村人居环境，提高人民的幸福感和获得感，经过现场调研，多次与主管部门和乡镇主要负责人对接研究，确定进行20个村庄的和美乡村建设项目。

## 1 工程概况

文水县共158个行政村，部分村庄已进行美丽乡村建设，本次根据各级政策文件要求，选择将长期存续、常住人口在2000人以上的集聚提升类行政村。已完成村庄规划编制审批工作，农民建设意愿强烈，村集体经济年收入在20万元以上，基层组织完备、领导力较强的村庄。经综合分析后建设范围如下：涉及7个乡镇，包括20个村，具体有大象村、高车村、西社村、杨乐堡村、西

庄村、东石侯村、方园村、上河头村、武村、保贤村、贯家堡村、门世村、东城村、杭城村、武良村、南贤村、徐家镇村、南胡村、南齐村、保贤庄村。

本次建设内容从提升乡村生活品质，改善基础设施，提升公共服务效能，促进文化发展的角度出发，主要包括：道路综合改造、内涝及排水治理、街巷照明亮化、通信杆线整治、景观及绿化提升等。

## 2 方案设计研究

### 2.1 道路及硬化

#### 2.1.1 设计原则

村庄内道路主要分为主路及支路，主路是村内的骨架，主要起到联系各组团的作用，支路组织各组团内部交通及入户交通，为村民提供一个宽敞便捷的出行环境。

道路改造规模以现状道路为基础，最大程度利用既有道路路基、路面，节约投资。道路平面与现状道路平面保持一致，道路不进行拓宽，无征地及拆迁。

道路标高原则上应低于两侧建筑院落排水出口标高，并结合各类工程管沟、管线改造要求，统一考虑<sup>[1]</sup>。

#### 2.1.2 技术标准及指标

村内道路分为两种，村内环路、中心街、贯通路等为主路，起交通骨架作用。其余道路为支路，方便入户交通。村庄内道路根据宽度、线形、主要功能，参照《乡村道路工程技术规范》确定道路指标。其中主路按照乡村干路、乡村支路标准设计，支路按照乡村巷路标准设计。穿越村庄的过境公路不在本次改造范围之内。

道路等级：乡村干路、乡村支路、乡村巷路

路面结构类型：沥青混凝土路面、水泥混凝土路面

设计速度：10~20km/h

路面结构设计年限：

新建沥青混凝土路面：8年

新建水泥混凝土路面：10年

#### 2.1.3 横断面设计

各村内道路宽度约2m~7m，其中主路宽度4~7m，支路宽度2~5m，本次设计各道路宽度尽量维持现状宽度，道路两侧根据村庄具体情况确定是否设置散水。村庄道路一般存在1~2条村内主街，为村内中轴贯通路，本次设计拟增加人行道铺装散水，其余道路散水均为水泥混凝土铺装。当散水为人行道铺装时，设置混凝土路缘石，外露高度10cm；两侧散水为混凝土散水时，散水与路面平齐。

沥青罩面道路横坡原则与原道路横坡保持一致。新做道路当路面宽度大于等于5m时，设双面横坡，坡度为1%。路面宽度小于5m时，根据场地实际情况设置双向横坡或单面横坡，横坡坡度1%。对于断头路或窄巷等小路，采用1%内向坡，方便路面排水。散水坡向由既有建筑坡向道路，坡度3%~5%。

2.1.4 路面结构设计

道路根据功能共分为两种类型，分别为主路、次路，路面结构类型分为新做沥青路面、新建混凝土路面、既有道路加罩沥青面层三大类。散水分为面包砖铺装散水、混凝土硬化散水两种，具体每条道路结构类型详见各村道路统计表，结构做法如下：

a.主路做法

①沥青路面做法（Z1）

加罩5厘米厚细粒式沥青混凝土（AC-13）+原道路修补补强清洗拉毛

②沥青路面做法（Z2）

铣刨原路面5厘米，重铺5厘米厚细粒式沥青混凝土（AC-13）+原道路修补补强清洗拉毛

③主路路面结构（Z3）

面层：18厘米C30水泥混凝土面板+基层：15厘米天然砂砾+原道路土基

④主路路面结构（Z4）

5厘米厚细粒式沥青混凝土（AC-13）+0.7厘米沥青下封层（ES-2型）+20厘米厚水泥稳定碎石（水泥含量5%）+原道路基层，如图1所示。

b.次路做法

①次路路面结构（C1）

加罩5厘米厚细粒式沥青混凝土（AC-13）+原道路修补补强清洗拉毛

②次路路面结构（C2）

面层：15厘米C30水泥混凝土面板+基层：15厘米天然砂砾+原道路土基

c.散水做法

①面包砖散水铺装（S1）

6厘米厚人行道砖（24cm×12cm×6cm）+3厘米水泥砂

浆找平+10厘米C20水泥混凝土+土基压实，如图2所示。

②混凝土散水铺装（S2）

6厘米厚C20混凝土+土基压实

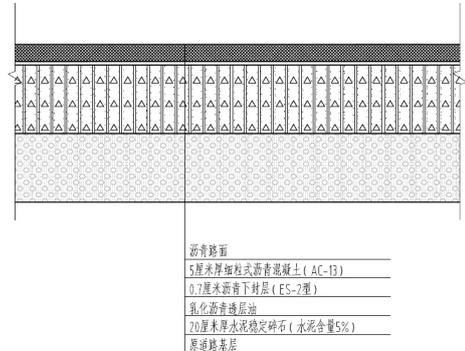


图1 路面结构做法图

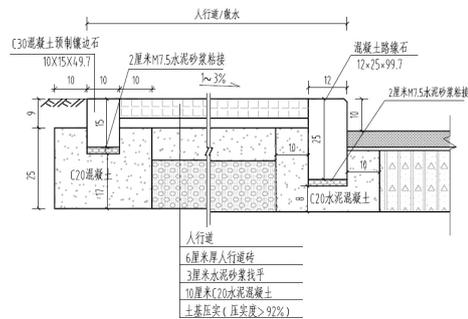


图2 散水人行道铺装做法图

2.2 街巷照明

2.2.1 照明标准

以GB/T 40995-2021村镇照明规范、CJJ45-2015城市道路照明设计标准为根据。本次道路照明工程主要在村庄内，平均照度要求为8LX，照明功率密度值要求小于0.50W/m<sup>2</sup>。

2.2.2 照明光源

考虑道路路面情况及节能要求，选用太阳能LED灯为照明光源。本工程选用LED灯整灯光效≥130Lm/W，色温4500K左右。LED灯具有发光效率高，使用寿命长，工作特性良好，紫外线少，使用简便等特点。

2.2.3 照明灯具及布灯方式

照明灯具根据道路的不同宽度设置不同的布灯方式，分为立杆型式和附着型式。

型式一：路宽小于等于3米的道路，路灯采用附着式，间距约20米，灯杆高度为5.0米；

型式二：路宽在3米到5米的道路，路灯采用立杆式，间距约25米；灯杆高度为5.0米；

型式三：路宽大于5米的道路，路灯采用立杆式，间距约30米；灯杆高度为7.0米；

其中灯杆法兰距地面下沉0.1米，光源功率30W LED

灯。灯具防护等级  $\geq$  IP65。蓄电池至灯杆底座段采用VV-2X2.5mm<sup>2</sup>电缆连接。杆内引上线为VV-2\*2.5mm<sup>2</sup>。杆内控制器由厂家成套配置。

#### 2.2.4 供电方式

每基路灯采用太阳能电池板配蓄电池提供路灯照明电源,保证连续阴雨天数5天仍能提供照明。太阳能电池板及蓄电池由厂家成套配置。

### 2.3 景观及绿化

#### 2.3.1 设计原则

①景观性:村庄基础景观性较差,本次设计在绿化、立面整治、公共活动空间等方面进行景观提升改造,提升村民生活幸福感。

②适用性:村庄设计考虑适用及实用性,考虑安全、实用的前提下,综合村庄内实际情况,对其材质、颜色、细节进行调整,保证适用性。

③经济性:村庄内景观设计,绿化应考虑选用易管养的乡土树种,硬化应考虑选用耐磨抗压的面层基层材料,公共设施应考虑耐腐蚀等的设施,综合景观性及适用性的基础上,考虑其经济性<sup>[2]</sup>。

#### 2.3.2 公共活动场所

当前,一些村庄缺乏供人们游憩的公共活动空间,一些村庄的公共活动场所绿化、硬化质量较差,环境品质欠佳,而以广场、游园、村级组织活动场所及主要公共建筑(寺庙、戏台)周边活动场地等多种形式为主的公共活动场所和开敞空间则是村民日常活动较为集中的区域,也是展示村庄风貌形象的核心地段。

坚持以整体、美观、节约为原则,通过专业景观设计,形成面积适宜,景观优美并兼顾村民晒谷功能的公共活动广场空间,以提升村庄整体品位,体现时代特色。

村庄保证一村一个公共活动场地。对现状已有的公共活动场地,质量较好的予以保留,质量较差的进行重新硬化并更换健身器材、补充绿化作物。优先选择公共的空闲地,其次是处于闲置状态的宅基地,场地平整后规划为村庄公共活动场地<sup>[1]</sup>。

公共活动场所的绿化选用易于养护的植物品种,乔木可选用果树等当地特色树种,花卉可选用适合村庄的波斯菊、大丽花等。硬化可选用村庄常见的混凝土、仿石砖、鹅卵石、青石板、石片等材质,部分村庄公共活动场所,在现状基础上加铺40mm厚彩色沥青。

#### 2.3.3 绿化及行道树

为各村庄主路与沿线公路交叉口、河渠交叉口处增加景观绿化,点缀村庄景观空间。设计以常色叶乔灌木金枝槐、紫叶李、白皮松、金叶白蜡球等为主,搭配绿

篱收边。

原有道路质量较好且两侧有一定的绿化基础,但绿化观赏性较差,整理利用原有绿化,在其基础上适当加植观赏性较好的乡土树种。村庄应结合道路空间尺度,进行行道树为主、绿化带为辅的街巷绿化建设。行道树乔木设计间距应为6-8m,小乔木及花灌木设计间距应为3~6m。

重点进村路及环村路新增行道树,以乡土落叶乔木为主,保证夏季纳凉、冬季日照的需求。路幅较宽的巷道可选择小乔木或灌木进行绿化,栽植形式可灵活多样,树种选择以观果的杏树,观花观叶的金叶白蜡球、紫叶李、红叶榆叶梅、木槿、龙爪槐等树形规整,耐寒耐旱耐修剪的乡土植物为主,降低村庄对植物的养护成本。

#### 2.3.4 公共厕所

为村庄人群聚集地新增公共厕所。根据人口数量设置厕所位数,设计服务半径不超过500m,建设环境友好型、能充分利用各种资源、强调污染物自净和资源循环利用概念和功能的装配式环保公厕。

公厕照明及供热接村内电力管网,给水接入村内给排水管网,雨水设置落水管自流入村内相应汇水区,污水根据厕所蹲位配置相应规模的玻璃钢化粪池。

### 3 投资分析

本项目估算按照工程可行性研究估算文件组成内容及深度编制,编制过程中按国家颁布定额、收费标准及行业规范执行。总投资约1.3亿元,建设工程费约1.0亿元,平均每个村庄约500万元。建设项目资金除申请上级资金外,部分由县级财政资金解决,并积极吸引社会资本,特别是村庄集体经济或村镇大型私有企业或工厂等,进一步减小财政压力。

### 4 结语

文水县和美乡村建设从政策符合性、建设必要性、选址合理性、建设可持续性、抗风险能力等多方面均表现较好,项目建设能助力实施乡村振兴战略,促进乡村产业蓬勃发展,明显改善人居环境,提档升级公共设施,推动乡村经济发展,促进城乡融合与乡村振兴。本研究可以为同类项目提供经验借鉴。

#### 参考文献

- [1]张红宇.宜居宜业和美乡村建设:现实基础与实现路径[J].中国农村经济,2023(9):36-47.
- [2]李小云,郑添祿.关于和美乡村建设的若干实践问题[J].贵州社会科学,2024(1):146-153.
- [3]李雯镜,孙瑞娟,姬红旭,刘霜等.宜居宜业和美乡村建设中的生态环境改善路径研究[J].造纸装备及材料,2024,(2):124-126.