

建设单位：西安市临潼区交口街道办事处

工程名称：交口街道安屯村农村人居环境提升项目

工 程 号：2026-ATC

设计阶段：施工图设计

专 业：道路、排水



中诚圣苑工程设计有限公司

工程设计文件出图专用章

证书编号：A261012634

有效期至2030年01月15日

2026年07月

第1页 共1页

中诚圣苑工程设计有限公司					
工程设计文件出图专用章					
核 对	项目负责人				
日期	工程名称				工程地址
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程)					

有效期至2030年01月15日

第*页 共*页

中诚圣苑工程设计有限公司									
工程设计文件出图专用章									
核	负责人							项目负责人	
日期	市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程、							核 对 人	

施工图设计说明

本项目道路为交口街道安屯村农村人居环境提升项目，项目主要包含两部分：

第一部分为道路硬化，硬化总面积为 6254 m²。分 10 段，第一段李家组村道长 75m 宽 4m；第二段李家组村道长 182m 宽 4m；第三段李家组村道长 182m 宽 4m；第四段李家组村道长 247m 宽 6m；第五段李家组村道长 144m 宽 6m；第六段井家组村道长 100m 宽 4m；第七段井家组村道长 90m 宽 4m；第八段井家组村道长 80m 宽 4m；第九段井家组村道长 135m 宽 4m；第十段井家组村道长 133m 宽 4m。

第二部分为道路排水，铺设 DN300 波纹管 1379m，分 5 段，第一段李家组村道两侧 384m，计 768m；第二段李家组村道单侧 346m，第三段李家组过路排水管道单侧 60m；第四段井家组村道两侧 80m,计 160m；第五段井家组村道单侧 45m。

一、设计依据

- (一) 设计合同委托书；
- (二) 现场调查和收集的相关资料；
- (三) 部颁现行标准、规范、规程等。

二、方案执行情况

- (一) 本项目路线线位以现场结合地形布线拟定方案为准；
- (二) 本项目道路硬化宽度 4m、6m；
- (三) 本项目道路路面结构采用水泥混凝土路面。

三、技术规范、标准

(一)技术规范

- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG / T 3311—2021）；
- 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03—2024）。

(二)技术标准

- 道路等级：农村生产路；
- 设计车速：15km/h；
- 路基宽度：4m、6m；
- 路面结构：水泥混凝土路面，设计使用年限 10 年，设计弯拉强度为 4.5MPa；
- 路面设计荷载：BZZ—100 标准轴载；
- 项目区域地震烈度为 8 度，地震动峰值加速度 0.2g，地震设防烈度为 8 度。

四、设计概要

(一)主要设计内容

本次主要设计内容包含道路、排水、照明设计等。

(二)工程设计

1.平、纵线形设计

1)平面设计

本项目道路沿现有路线布线，起终点均接现状道路。

2)纵断面设计

本项目道路纵断面设计标高按现状标高控制。

2.路基横断面设计

1)路基标准横断面设计

本项目道路为农村生产路，硬化宽度采用 4/6 米，两侧各培土路基 0.25m。

3.路基设计

为了减小路堤不均匀沉降，保证路面结构稳定，采用重型击实标准，路基压实度必须符合下表规定：

路基压实度要求			表 1
填挖类别	路床底面以下深度(m)	压实度(%)	
填方	0~0.8	≥94	
	0.8~1.5	≥93	
	>1.5	≥90	
零填方及挖方	0~0.3	≥94	
	0.3~0.8	≥94	

注：表列数值均为重型击实标准。

路基顶面回弹模量≥25.0MPa。填方边坡采用 1:1.5，挖方边坡采用 1:1。

为使路基达到使用要求，路基填料还应符合下表规定：

路基填料最小强度和最大粒径要求				表 2
填料应用部位 (路床顶面以下深度)(m)		填料最小强度 (CBR)(%)	填料最大粒径(mm)	
填方	0~0.3	5	100	
	0.3~0.8	3	100	
	0.8~1.5	3	150	
	>150	2	150	
零填方 及挖方	0~0.3	5	100	
	0.3~0.8	3	100	

注：表列强度按《公路土工试验规程》规定的浸水 96h 的 CBR 试验方法测定。

1)一般路基设计

(1)为了尽量减小路基不均匀沉降，保证路面结构稳定，路基填筑时严禁用杂填土、腐殖土及不符合规范要求材料进行回填，并且对于路基下的杂填土、腐殖土等应全部清除。

(2) 路基范围内如有水井、洞穴等时，路基填筑前应灌填砂砾并夯实。路基填筑前，对天然土的密实度，含水量，最大干密度进行测定，压实过程中对土的含水量应严格控制，土的含水量应接近最佳含水量，当含水量较高时应采取晾晒或掺入石灰、水泥、粉煤灰等材料进行处治；压实后应检查压实度是否符合要求。

(3)在经过荒地及耕地路段，应进行清表 30cm，并将表面草皮、树根等清除干净，并用合格的路基填料进行回填。

2)路基边坡

填方路基:本路段填方路基边坡坡率一般采用 1:1.5,在对地面横坡陡于 1:5 时，原地面应挖台阶处理，台阶宽度不应小于 2m。

挖方路基:全线挖方采用 1:1

4.路面结构设计

1)路面结构

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、服务功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循前述路面设计原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件以及本项目特点，本项目道路路面采用水泥混凝土路面。

路面结构计算荷载采用标准轴载 BZZ-100，设计基准期 10 年。本次设计交通量等级采用轻交通等级。

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、服务功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素，并参考同类地区已实施的其它项目的路面结构方案进行设计。

根据交通量、道路等级对路面结构强度的要求，经分析计算，路面结构组成如下：

面 层：20cm 水泥混凝土面板

基 层：30cm 灰土(石灰含量 12%)

2) 水泥混凝土路面接缝设计

拟建项目水泥混凝土面板厚度为 20cm。所设计的接缝有横向施工缝、横向缩缝、横向胀缝等。

横向接缝

①横向施工缝

每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝应采用加传力杆的平缝形式；设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。

②横向缩缝

横向缩缝一般为假缝型式，横向缩缝可等间距或变间距布置，采用假缝形式。本项目交通等级为轻交通，除与胀缝相邻的三条横向缩缝采用设传力杆的假缝型式，其余缩缝均采用不设传力杆假缝形式。缩缝顶部应锯切槽口，设传力杆的假缝槽口宽度 5mm，深度为 50mm；不设传力杆假缝槽口宽度 5mm，深度为 40mm，槽内填塞填缝料。

③横向胀缝

在邻近桥梁或其他固定的构造物处或与其他道路相交处应设置横向胀缝，胀缝宽 20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆。

④传力杆

传力杆应采用光面钢筋，传力杆尺寸为直径 28mm，长度 400mm，间距 300mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为 150～250mm。

填缝料

为了适用混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好，本次设计胀缝接缝板为沥青纤维板，具体要求见下表：

胀缝板的技术要求		
试验项目	沥青纤维板	备注
压缩应力（MPa）	2.0～10.0	
弹性复原率（%）	≥65	
挤出量（mm）	<3	
弯曲荷载（N）	5～40	

注：各类胀缝板吸水后的压缩应力不应小于不吸水的 90%,木板应去除结疤，沥青浸泡后木板厚度应为（20～25）±1mm。

填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶水、不渗水、高温时不挤水、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂、耐久性好等性能。本次设计填缝料采用加热施工式填缝料，采用改性沥青类。

加热施工式填缝料技术要求			
试验项目	低弹性型	高弹性型	备注
针入度（0.01mm）	<50	<90	

弹性复原率（%）	≥30	≥60	
流动度（mm）	<5	<2	
（-10℃）拉伸量（mm）	≥10	≥15	

横向缩缝的切缝方式有全部硬切缝、软硬结合切缝和全部软切缝三种，切缝方式的选择，应由施工期间该地区路面摊铺完毕到切缝时的昼夜温差确定。宜参照下表：

昼夜温差（℃）	切缝方式	缩缝切深
<10	最长时间不得超过 24h。	硬切缝 1/4～1/5 板厚。
10～15	软硬结合切缝，每隔 1～2 条提前软切缝，其余用应切缝补切。	软切深度不应小于 60mm；不足者应硬切补深到 1/3 板厚，已断开的缝不补切。
>15	宜全部软切缝，抗压强度约为 1～1.5Mpa，人可行走。软切缝不宜超过 6h。	软切缝深大于等于 60mm，未断开的接缝，应硬切补深到不小于 1/4 板厚。

注：注意降雨后刮风引起路面温度骤降，面板温差在表中规定范围内，应按表中方法，提早切缝。

刻槽

为保证水泥混凝土路面有足够的摩擦力,路面表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造，刻槽间距建议 12mm，槽间距最终通过试验段确定。构造深度应满足下表要求。

水泥混凝土面层的表面构造深度(mm) 要求

公路等级	四级	备注
一般路段	0.5～1.00	
特殊路段	0.60～1.10	

注:特殊路段系指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

3）材料要求、混合料要求及级配组成

(1) 水泥混凝土面层

1.1 水泥

①本项目交通等级为轻交通，路面宜采用普通硅酸盐水泥，水泥的抗折强度、抗压强度应符合下表的规定。

中等交通路面水泥各龄期的抗折强度、抗压强度

交通等级	轻交通	
龄期	3	28
抗压强度(Mpa)，≥	16.0	42.5
抗折强度(Mpa)，≥	3.5	6.5

②水泥进场时每批量应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明。中等交通等级路面所使用水泥化学成分、物理性能等路用品质要求应符合下表的规定。

轻交通等级路面用水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	中交通路面	水泥性能	中交通路面	水泥性能	中交通路面
铝酸三钙	不宜>9.0%	碱含量	怀疑有碱活性集料时，≤0.6%； 无碱性活性集料时，≤1.0%。	比表面积	宜在 300～450m²/kg
铁铝酸四钙	不宜<12.0%	混合材种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰和粘土。	细度（80um）	筛余量不得>10%
游离氧化钙	不得>1.5%	出磨时安定性	蒸煮法检验必须合格。	初凝时间	不早于 1.5h
氧化镁	不得>6.0%	标准稠度需水量	不宜>30%	终凝时间	不迟于 10h
三氧化硫	不得>4.0%	烧失量	不得>5.0%	28d 干缩率	不得>0.10%
耐磨性	不得>3.6kg/ m²				

附注：未尽事宜参照相关规范及标准执行。

③选用水泥时除满足以上规定外，还应通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品种、强度等级。

④本项目采用机械化施工，宜选用散装水泥。散装水泥夏季出厂温度不宜高于 55℃，混凝土搅拌时的水泥温度不宜高于 50℃。

1.2 粗集料（碎石）

应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，粗集料级别应不低于Ⅲ级，压碎值<20%，坚固性（按质量损失计）<12%，针片状颗粒含量（按质量计）<20%，含泥量（按质量计）<1.5%，水泥混凝土集料（碎石）公称最大粒径不应大于 31.5mm，集料吸水率不应大于 2.0%，其他未尽事宜按照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中的要求执行

粗集料级配范围

粒径 级配 类型		方孔筛尺寸（mm）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余（以质量计）（%）							
合成级配	4.75～16	95～100	85～100	40～60	0～10				
	4.75～19	95～100	85～95	60～75	30～45	0～5	0		
	4.75～26.5	95～100	90～100	70～90	50～70	25～40	0～5	0	
	4.75～31.5	95～100	90～100	75～90	60～75	40～60	20～35	0～5	0
粒级	4.75～9.5	95～100	80～100	0～15	0				
	9.5～16		95～100	80～100	0～15	0			
	9.5～19		95～100	85～100	40～60	0～15	0		
	16～26.5			95～100	55～70	25～40	0～10	0	
	16～31.5			95～100	85～100	55～70	25～40	0～10	0

注：用做路面混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2～4 个粒级的集料进行参配，并应满足上表的要求。

1.3 细集料

应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，砂的级别不应低于Ⅲ级，含泥量<3.0%，硫化物及硫酸盐<0.5%，表观密度>2500kg/m³,空隙率<47%，天然砂宜为中砂，其他未尽事宜按照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中的要求执行。

细集料级配范围

砂分级	方孔筛尺寸（mm）					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余（以质量计）（%）					
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

注：未尽事宜按相关规范执行。

1.4 水：饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水，如水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

硫酸盐含量（按 SO₄²⁻计）小于 0.0027mg/mm³,含盐量不得超过 0.005 mg/mm³,PH 值不得小于 4，不得含有油污、泥和其他有害杂质。

1.5 钢筋：钢筋应符合国家有关标准的技术要求，钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2~3mm 圆倒角。

1.6 混凝土的弯拉强度不低于 4.5Mpa，其对应的抗压强度不低于 35.8MPa。

1.7 混凝土板养生期满后，应及时灌缝。灌缝施工时注意以下问题：

①应采用切缝机清除接缝中夹杂的砂石、凝结的泥浆等，再使用压力大于 0.5MPa 压力水和压缩空气彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥；缝壁检查以擦不出灰尘为灌缝标准。

②使用常温聚酯氨酯和硅树脂等填缝料时，应按规定比例将两组分材料按 1h 灌缝量混拌均匀后使用。

③使用加热填缝料时应将填缝料加热至规定温度，加热过程中应将填缝料融化，搅拌均匀，并保温使用。

④灌缝的形状系数宜控制在 2 左右，灌缝深度为 15~20mm，最浅不得小于 15mm；应挤压嵌入直径 9~12mm 多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝；灌缝顶面热天应与板面齐平；冬天应填为凹液面，中心低于板面 1~2mm；填缝必须饱满，均匀、厚度一致并连续贯通，填缝料不得缺失、开裂和渗水。

⑤常温施工式填缝料的养生期，低温天气宜为 24h，高温天气宜为 12h；加热施工式填缝料的养生期，低温天气宜为 2h，高温天气宜为 6h；在填缝料养生期间应封闭交通。

(8)混凝土路面宜采用硬刻槽。为降低噪声可采用等间距刻槽，尺寸宜为：槽深 3~5mm，槽宽 3mm，槽间距在 12~24mm 之间随机调整。抗压强度达到 40%后可开始硬刻槽，并宜在两周内完成；硬刻槽后应随即将路面冲洗干净，并回复路面的养生。

(2)石灰土基层

基层应具备足够的强度和稳定性，本着就地取材、因地制宜的原则，路面基层采用石灰土结构。根据《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015），基层采用 C-C-2 级配。

① 料设计配合比及压实度

石灰含量为 12%，施工中应根据试验最终确定；基层压实度不小于 97%，7d 龄期的无侧限抗压强度不小于 1.5MPa。

② 土

沿线就近取用满足要求的黄土、素土。

③ 石灰

所用石灰应符合国家技术标准的要求。

5 排水设计

1）第一段、第二段、第四段、第五段管材、接口及施工方法

Dn300mm 管道：采用聚乙烯（HDPE）双壁波纹管（环刚度≥12.5KN/m²），管材质量应执行《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材（GB/T 19472.1-2019）》要求。聚乙烯（HDPE）双壁波纹管接口采用承插橡胶圈接口，详见 06MS201-2/28；橡胶采用三元乙丙橡胶，使用寿命不少于 50 年，且橡胶圈的性能指标应符合 04S516/40 中附录三的要求。管道均采用开槽施工。沟槽回填压实度按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2017）/P25~ P27 执行。

2）第三段李家组过路排水管道管材、接口及施工方法

设计管道采用给水用聚乙烯 PE100 级管材，耐压等级为 1.6MPa(SDR11)，电热熔连接，管材应符合国标 GB/T13663-2018 的有关规定，采用非开挖定向钻工艺。

3）雨水口

雨水口采用单算雨水口，详见 16S518/39。雨水口算子采用球墨铸铁雨水口算子，详见

16S518/55。

雨水口箅子均安装防盗链；检查井均安装防坠网，要求防坠网安装在井盖盖座以下250mm，且每两年需更换一次，承载力不小于 200kg。

4) 非开挖水平定向钻进施工工艺

非开挖定向穿越施工技术是在不开挖路面或其他形式的情况下，从起点钻一个与设计轨迹尽量吻合的导向孔，其垂直及平面误差控制在 1.5%以内。依据铺设管材大小，用回扩器分级逐渐扩大。扩孔完毕，将管线同回扩器相连，采用前拉的办法将管线拉入孔内，通过回拖从孔中拉出管线，完成管线铺设。水平定向管线铺设施工工序如下：

现场勘察—导向孔轨迹的选用—导向孔钻进—扩孔—拉管

 钻进泥浆 (或干式钻进)

1. 在工作开始前，勘察地下、地表和高空的危险，所有管线以何种方式铺设，并应确定它们的位置。
2. 根据不同的施工场地，选用相应的钻机。建议采用地表始钻式钻机。
3. 拉管前需用焊缝检测仪对管线进行连续检测，发现问题及时进行修理。
4. 定位与导向仪是水平定向钻进工程的最为关键设备。根据该段管线所处的区域位置，建议采用有缆式定位与导向系统。
5. 在可能有意外的冲击或撞击的情况下，应做好必要的预防措施以保护工作人员和过路人。
6. 施工中如场地允许，建议采用钻进泥浆作为钻进液，并设置相应的泥浆池。如条件不允许，建议采用干式钻进工艺。

7.管道钻进允许误差

项次	项目	单位	允许偏差
1	中心线	毫米	1/2 Di
2	有压管道	毫米	±1/2 Di

- 8.水平定向钻先导孔轨迹入土角、出土角及曲率半径可按下表选取:

管材类型	入土角	出土角	曲率半径
			D1<400mm

塑料管	8~30	4~20	不应小于 1200 倍钻杆外径
-----	------	------	-----------------

五、施工方案及注意事项

1.一般路基施工

- (1)路堤基底为耕植土、腐殖质土及人工填筑的场地时，须清除表土，之后进行填前夯（压）实处理，路基基底压实度（重型）不小于 90%。
- (2)位于路基范围内的树根等必须挖除干净。
- (3)路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度等进行测定，压实过程中经常检查土的含水量，压实后应检查填料的密实度是否符合设计要求。
- (4)路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、逐层压实，分层的松铺厚度通过试验确定，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。
- (5)路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。
- (6)若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填地段，应按 1:1 坡度分层预留台阶。若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。
- (7)为保证路基边部的强度和稳定，施工时每侧超宽 50cm，施工加宽与路堤同步填筑，均匀压实，严禁出现贴坡现象。
- (8)路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施，避免路肩和边坡受雨水冲刷造成拉槽、坍塌。
- (9)本路段填方路基（如填土或填土、石混合物），填筑前应选择代表性路段进行压实试验，以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数以及压实层厚度，用以指导路基的压实施工。
- (10)当地面横坡或纵坡陡于 1:5 时，填筑前应将原地面挖成 $\geq 2.0\text{m}$ 、内倾坡度为 4%的台阶。填挖交界落差过大或地面陡峭开挖台阶难度大的地段，按宽 2 米高 1 米的台阶施工，设向内 4%横坡。
- (11)路基的处理宽度应考虑陷穴的发展，不能单从路基的应力范围着眼。对发展方向指向路基基底的陷穴应及早处理。对路堤或路堑边坡上侧 30~50m、下侧 10~20m 以内的陷穴均需处理。

(12)路堑施工应注意

a.石质挖方路堑开挖时严禁采用大爆破，以免破坏基岩的整体稳定性，接近边坡面 2~3 米时应采用预裂爆破或定向的小爆破。

b.路堑坡脚是应力集中部位，为减小对其扰动，刷坡及护墙基础施工应分段间隔实施，刷坡一段，砌筑一段，间隔施工。避免在土体较湿时大段落刷坡及开挖护墙基础。

c.施工过程中应加强巡视监测，发现堑顶开裂或坡体移动等异常现象，应立即采取措施，以保障施工安全。

2.路面施工方法及注意事项

(1)路面施工应严格按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）和《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）等有关规范中所规定的施工工艺进行。

(2)基层施工应采用集中厂（场）拌的方法进行拌和，宜采用摊铺机摊铺。混合料在运输、摊铺时不应产生粗细料离析的现象，拌合料沿摊铺断面分布应均匀，碾压应充分，并及时养生，施工应达到规定的压实度标准。

(3)水泥混凝土路面施工建议采用轨道摊铺法施工，在施工过程中应确保路面的平整度及构造深度，满足规范要求。

(4)水泥混凝土路面雨季施工注意事项

①防雨准备

●地势低洼的搅拌场、水泥仓、备件库及砂石料堆场，应按汇水面积修建排水沟或预备抽排水设施。搅拌楼的水泥和粉煤灰罐仓顶部通气口、料斗及不得遇水部位应有防潮、防水覆盖措施，砂石料堆应防雨覆盖。

●雨天施工时，在新铺路面上，应备足防雨篷、帆布和塑料布或薄膜。

●防雨篷支架宜采用可推行的焊接钢结构，并具有人工饰面拉槽的足够高度。

②防雨水冲刷

●摊铺中遭遇阵雨时，应立即停止铺筑混凝土路面，并紧急使用防雨篷、塑料布或塑料薄膜等覆盖尚未硬化的混凝土路面。

●被阵雨轻微冲刷过的路面，视平整度和抗滑构造破损情况，采用硬刻槽或先磨平再刻槽的方式处理。对被暴雨冲刷后，路面平整度严重劣化或损坏的部位，应尽早铲除重铺。

●降雨后开工前，应及时排除车辆内、搅拌场及砂石料场内的积水或淤泥。运输便道应排除积水，并进行必要的修整。摊铺前应扫除基层上的积水。

(5)未尽事宜参照相应规范规定执行。

3.排水工程施工方法及注意事项

在施工中除道路交叉口检查井井位不能移动外,其余各井以不截管及现状用户情况,可适当移动。

沿途如有单位雨水出户管，在管道施工中一并按入，并办理接户手续。

所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。施工质量及验收标准严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及桥涵相关规范执行，并参照管道生产企业制订的《管道安装作业指导书》操作。

设计管道的闭水试验,按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的相关条款执行。

主要工程数量表

分项序号	项目分项名称	子项序号	工程名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	道路硬化	1.1	第一段李家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	300	75m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	300	旧混凝土破除后修筑
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	300	破除范围K+000-K0+075
		1.2	第二段李家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	728	182m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	728	
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	728	破除范围K+000-K0+182
		1.3	第三段李家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	728	182m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	728	
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	728	破除范围K+000-K0+182
		1.4	第四段李家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	1482	247m长，6m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	1200	
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	1200	破除范围K+000-K0+200
		1.5	第五段李家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	864	144m长，6m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	864	旧混凝土破除后修筑
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	864	破除范围K+000-K0+144
		1.6	第六段井家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	400	100m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	160	旧混凝土破除后修筑
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	160	破除范围K+060-K0+100
		1.7	第七段井家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	360	90m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	120	旧混凝土破除后修筑
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	120	破除范围K+000-K0+30
		1.8	第八段井家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	320	80m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	320	旧混凝土破除后修筑
				旧混凝土破除18cm厚	混凝土	m2	320	破除范围K+000-K0+080
		1.9	第九段井家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	540	135m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	540	
		1.10	第五段井家组村道硬化	C25混凝土20cm厚	混凝土	m2	1050	133m长，4m宽
				12%灰土30cm厚	灰土	m2	1050	
2	排水	2.1	第一段李家组村道两侧排水管道	HDPE管dn300mm(SN12.5)	成品	m	768	砂基础
				单算成品雨水口	成品	座	75	做法参见16S518/39
		2.2	第二段李家组村道单侧排水管道	HDPE管dn300mm(SN12.5)	成品	m	346	砂基础
				单算成品雨水口	成品	座	31	做法参见16S518/39
		2.3	第三段李家组过路排水管道	PE100管dn300mm(PN1.6Mpa)	成品	m	60	定向钻施工
				单算成品雨水口	成品	座	5	做法参见16S518/39
		2.4	第四段井家组村道双侧排水	HDPE管dn300mm(SN12.5)	成品	m	160	砂基础
				单算成品雨水口	成品	座	18	做法参见16S518/39
		2.5	第五段井家组村道单侧排水	HDPE管dn300mm(SN12.5)	成品	m	45	砂基础
				单算成品雨水口	成品	座	3	做法参见16S518/39



中诚圣源工程设计有限公司

Zhongcheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）甲级、市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级

证书编号：A6100396

工程名称

PROJECT NAME

交口街道安屯村农村人居环境提升项目

子项名称

SUB-PROJECT

/

项目总负责人

PROJECT LEADER

张玉军

张王军

专业负责人

DIVISION CHIEF

张玉军

张王军

审核

APPROVED BY

阙国峰

阙国峰

校核

DESIGNED BY

樊锦钊

樊锦钊

审定

CHECKED BY

张锦航

张锦航

工程号

PROJECT NO.

2026-ATC

图别

DWG. TAPE

施工图

图号

DWG. NO.

01

版本号

VER. NO.

A版

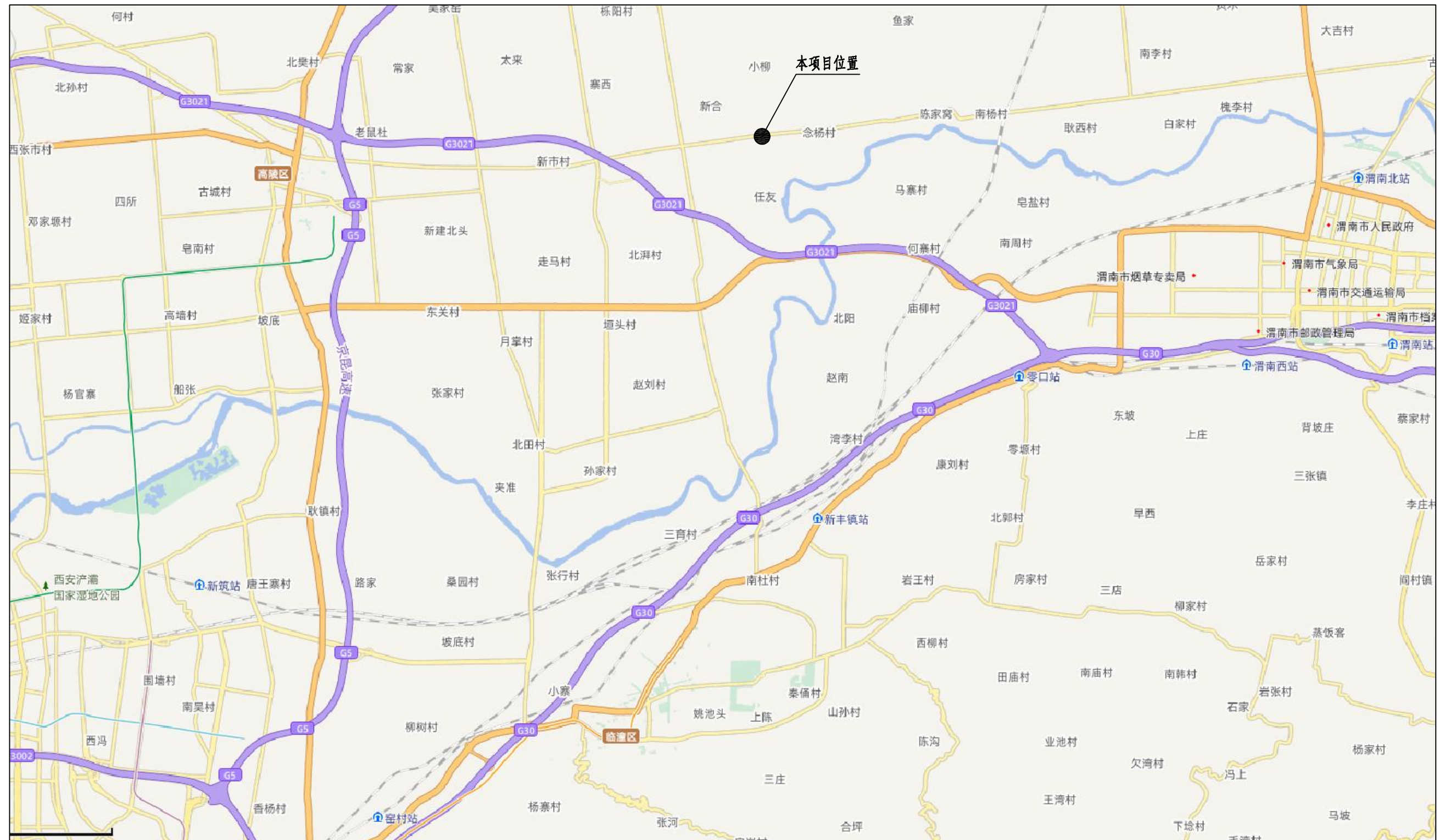
日期

DATE

2026. 07

主要工程数量表

项目位置示意图



<div></div> <div><div>中诚圣苑工程设计有限公司</div><div>Zhongheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.</div><div>建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级</div><div>证书编号 A16100049 证书编号 A26101033</div></div>				<div><div>工程名称</div><div>PROJECT NAME</div><div>交口街道安屯村农村人居环境提升项目</div></div>											
<div><div>项目总负责人</div><div>PROJECT LEADER</div><div>张玉军</div></div>				<div><div>子项名称</div><div>SUB PROJECT</div><div>/</div></div>											
<div><div>审核</div><div>APPROVED BY</div><div>阚国峰</div></div>				<div>项目位置示意图</div>											
<div><div>审定</div><div>CHECKED BY</div><div>张锦航</div></div>				<table><tr><td>工程号</td><td>2026-ATC</td></tr><tr><td>图别</td><td>施工图</td></tr><tr><td>图号</td><td>02</td></tr><tr><td>版本号</td><td>A版</td></tr><tr><td>日期</td><td>2026. 07</td></tr></table>		工程号	2026-ATC	图别	施工图	图号	02	版本号	A版	日期	2026. 07
工程号	2026-ATC														
图别	施工图														
图号	02														
版本号	A版														
日期	2026. 07														

[illegible]

- 1、图中尺寸单位除管径外均以米计。
- 2、□表示收水井，具体位置根据现场实际情况确定。



硬化及排水平面图

硬化及排水平面图2
1:1000

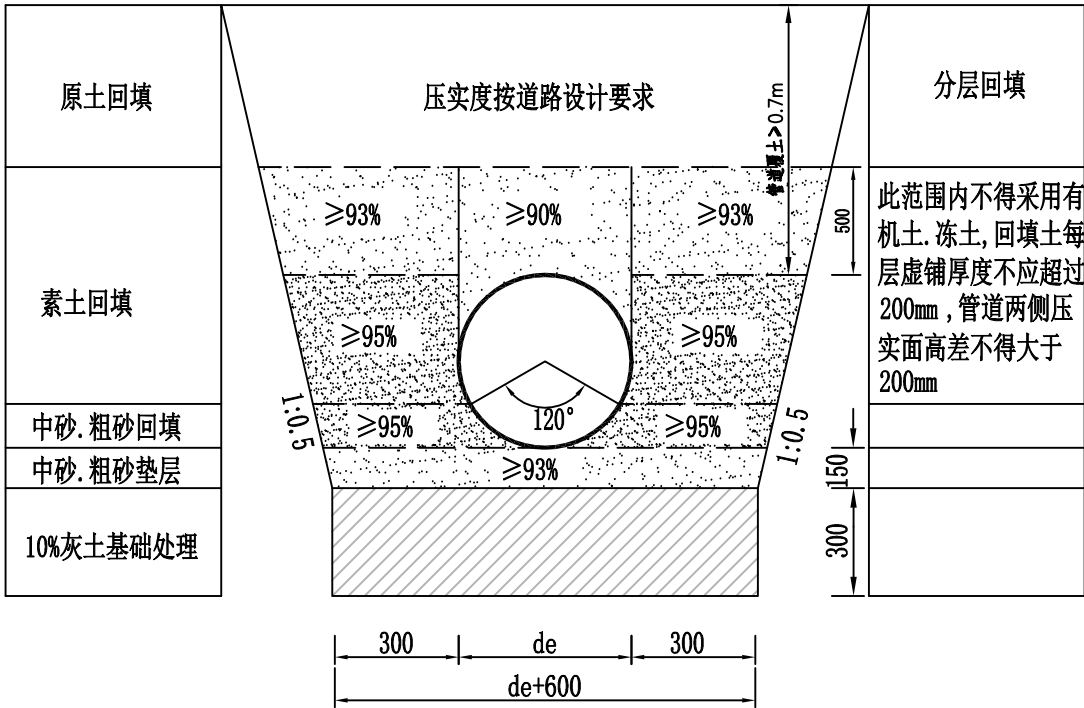


注：
1、图中尺寸单位除管径外均以米计。
2、□表示雨水井，具体位置根据现场实际情况确定。



中诚圣苑工程设计有限公司		工程名称	交口街道安屯村农村人居环境提升项目
Zhongheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.		子项名称	/
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级		图号	2026-ATC
证书编号 A16100034 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级		DWG. TAPE	施工图
项目总负责人	张玉军	DWG. NO.	04
审 核	阚国峰	版本号	A版
审 定	张锦航	日期	2026.07
专业负责人	张玉军	硬化及排水平面图	
校 对	高 峰		
设 计	樊锦钊	有效期至2030年01月15日	
审 计	樊锦钊		

硬化及排水平面图



砂基础回填大样图

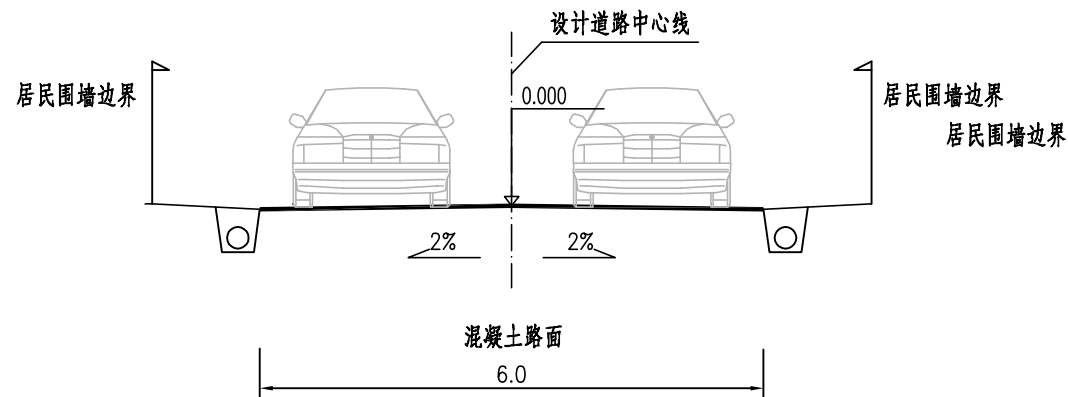
注:

1. 本图用于管道内径 $d \leq DN500mm$ 的HDPE管基础回填。
2. 单位:mm;
3. De=管道内径+管道壁厚;
4. 砂垫层下10%灰土处置, 压实度 $\geq 95\%$.

<div><div>圣中</div><div>苑诚</div></div> <div>中诚圣苑工程设计有限公司 Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd 建筑行业（建筑工程） 甲级 工程勘察（岩土工程） 甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级 证书编号 A16100034 证书编号 A281010634</div>				工程名称 PROJECT NAME 交口街道安屯村农村人居环境提升项目	
工程名称 PROJECT NAME 交口街道安屯村农村人居环境提升项目				子项名称 SUB PROJECT /	
项目总负责人 PROJECT LEADER 张玉军 张玉军				管道敷设大样图	
审核 APPROVED BY 阚国峰 阚国峰					
审定 CHECKED BY 张锦航 张锦航					
专业负责人 DIVISION CHIEF 张玉军 张玉军				工程号 PROJECT NO. 2026-ATC	
校对 CHECKED BY 高峰 高峰				图别 DWG. TAPE 施工图	
设计 DESIGNED BY 樊锦钊 樊锦钊				图号 DWG. NO. 05	
				版本号 VER. NO. A版	
				日期 DATE 2026. 07	

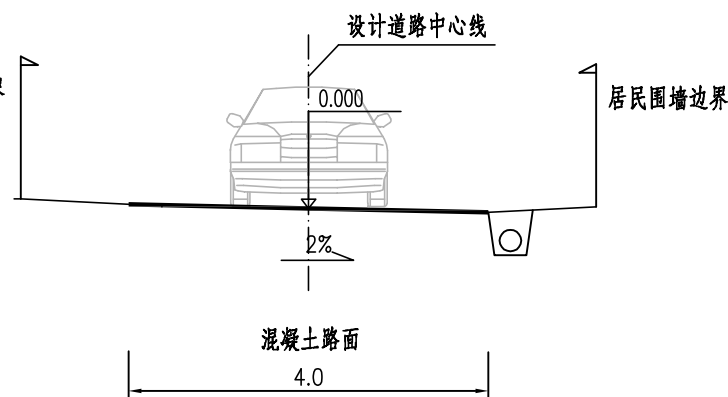
标准横断面图

1:200
第四段李家组道路K0+000-K0+247
第五段李家组道路K0+000-K0+144



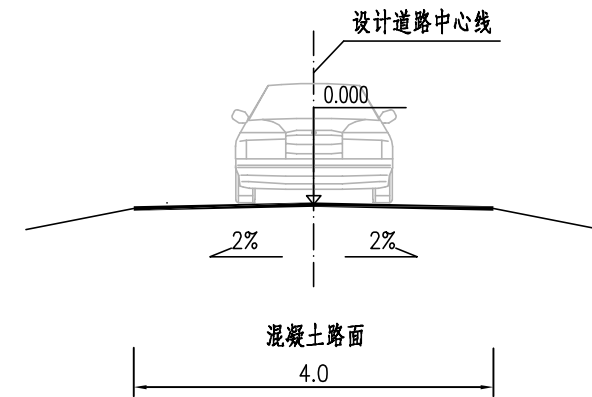
标准横断面图

1:200
第一段李家组村道K0+000-K0+075
第二段李家组村道K0+000-K0+099
第三段李家组村道K0+000-K0+182
第七段井家组村道K0+050-K0+090



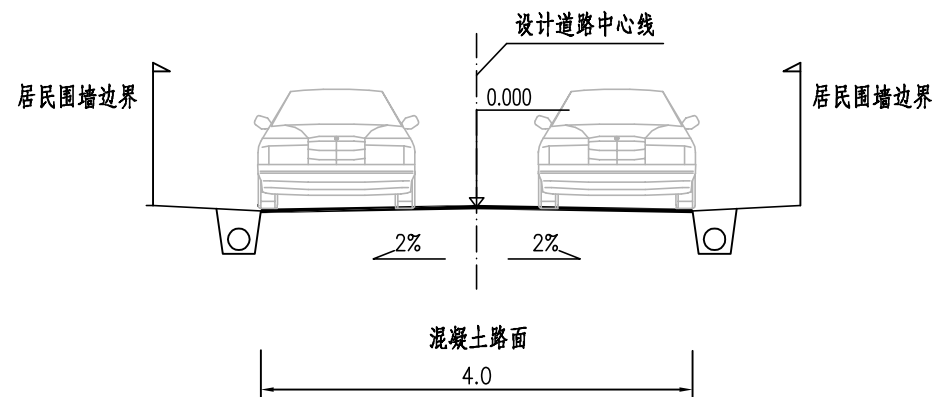
标准横断面图

1:200
第二段李家组村道K0+099-K0+182
第六段井家组村道K0+000-K0+100
第九段井家组村道K0+000-K0+135
第十段井家组村道K0+000-K0+133
第七段井家组村道K0+000-K0+050



标准横断面图

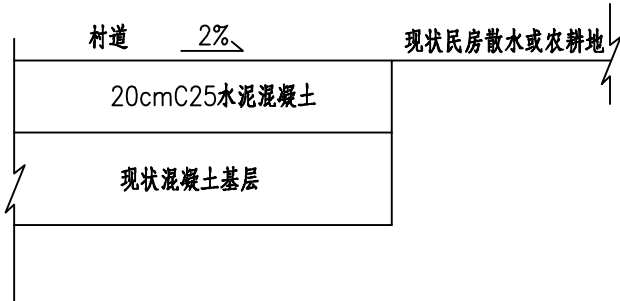
1:200
第八段井家组村道K0+000-K0+080



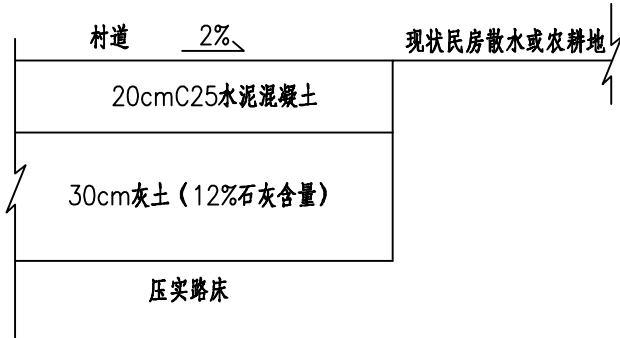
注：
1.图中尺寸单位均以米计。

				<div>中诚圣苑工程设计有限公司</div> <div>Zhongcheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd</div> <div>建筑行业（建筑工程） 甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级</div> <div>证书编号 A16100034 专业编号 A261018634</div>				<div>工程名称</div> <div>PROJECT NAME</div> <div>交口街道安屯村农村人居环境提升项目</div>			
				<div>子项名称</div> <div>SUB PROJECT</div> <div>/</div>							
<div>项目总负责人</div> <div>PROJECT LEADER</div>		<div>张玉军</div> <div>张玉军</div>		<div>专业负责人</div> <div>DIVISION CHIEF</div>		<div>张玉军</div> <div>张玉军</div>		<div>道路标准横断面图</div>		<div>工程号</div> <div>PROJECT NO.</div>	2026-ATC
<div>审核</div> <div>APPROVED BY</div>		<div>阚国峰</div> <div>阚国峰</div>		<div>校对</div> <div>PROCESSED BY</div>		<div>高峰</div> <div>高峰</div>				<div>图别</div> <div>DWG. TAPE</div>	施工图
<div>审定</div> <div>CHECKED BY</div>		<div>张锦航</div> <div>张锦航</div>		<div>设计</div> <div>DESIGNED BY</div>		<div>樊锦钊</div> <div>樊锦钊</div>				<div>图号</div> <div>DWG. NO.</div>	06
<div>有效期至2030年01月15日</div>										<div>版本号</div> <div>VER. NO.</div>	A版
										<div>日期</div> <div>DATE</div>	2026.07

路面结构图 1



路面结构图 2

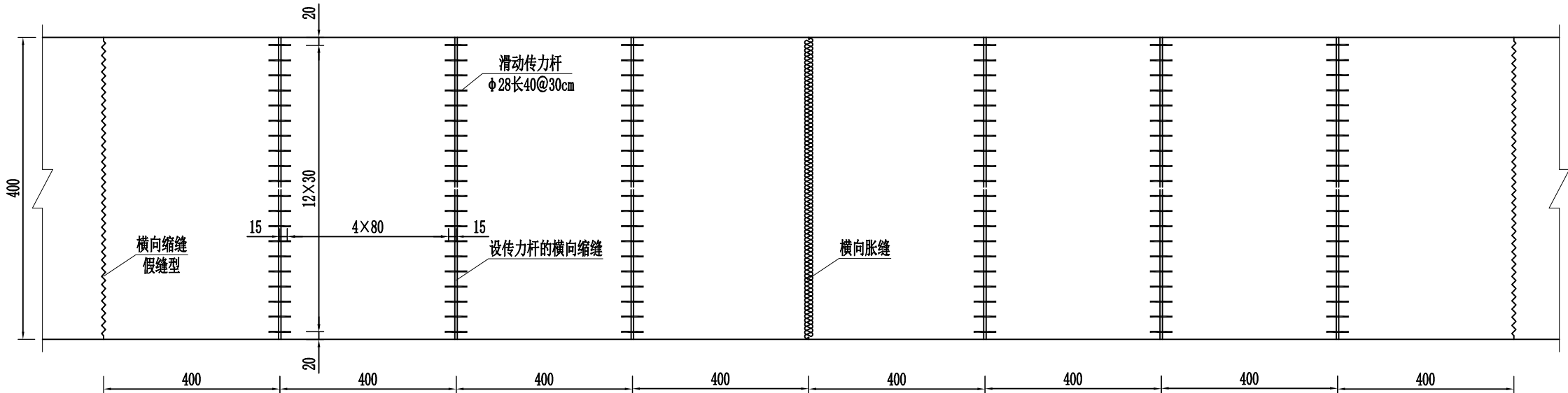


注：
1.图中尺寸均以厘米计。

<div><div>圣中苑诚</div><div>中诚圣苑工程设计有限公司 Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd. 建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级 证书编号 A16100034 证书编号 A281010634</div></div>	工程名称 PROJECT NAME 交口街道安屯村农村人居环境提升项目		子项名称 SUB PROJECT /	
项目总负责人 PROJECT LEADER 张玉军	张玉军	专业负责人 DIVISION CHIEF 张玉军	张玉军	工程号 PROJECT NO. 2026-ATC
审核 APPROVED BY 阚国峰	阚国峰	校对 PROJECT CHECKER 高峰	高峰	图别 DWG. TAPE 施工图
审定 CHECKED BY 张锦航	张锦航	设计 DESIGNED BY 樊锦钊	樊锦钊	图号 DWG. NO. 07
有效期至 2030 年 01 月 15 日				版本号 VER. NO. A版
路面结构图				日期 DATE 2026. 07

路面宽度4米混凝土路面接缝布置

1:100



路面钢筋明细表

序号	板宽(L) (cm)	工程名称		路面 宽度 (m)	钢筋 直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (Kg)	备注
1	350	每道横向缩缝（施工缝）传力杆		4	φ28	40	12	4.8	23.18	
2		传力杆		4	φ28	40	12	4.8	23.18	
3		横向胀缝钢筋	支架钢筋	4	Φ12	184	40	73.60	65.35	
4			连接钢筋	4	Φ12	400	14	57.20	40.79	

附注：

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 胀缝钢筋笼应绑扎固定，并采用锚钉固定于基层上，锚钉可采用φ8的圆钢筋制成，每延米缝长2个（0.158kg），传力杆的固定端必须与钢筋笼绑扎在一起。
3. 接缝设计原则：
横向缩缝一般为假缝型式，与胀缝相邻的三条横向缩缝采用设传力杆的假缝型式，每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，均需设置横向施工缝，其位置设置在胀缝、缩缝处，并采用滑动传力杆型式。在临近桥梁、小曲线、纵坡变化处应设置胀缝。
4. 相邻的两根滑动传力杆滑动端与固定端必须颠倒位置。
5. 除角隅钢筋和纵向施工缝拉杆钢筋采用螺纹钢筋外，其余均采用光圆钢筋。



中诚圣苑工程设计有限公司

Zhongcheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级

证书编号 A16100034 证书编号 A281010634

项目总负责人

张玉军

张玉军

专业负责人

张玉军

张玉军

审核

阚国峰

阚国峰

校对

高峰

高峰

审定

张锦航

张锦航

设计

樊锦钊

樊锦钊

工程名称

交口街道安屯村农村人居环境提升项目

子项名称

/

工程号

2026-ATC

图别

施工图

图号

08

版本号

A版

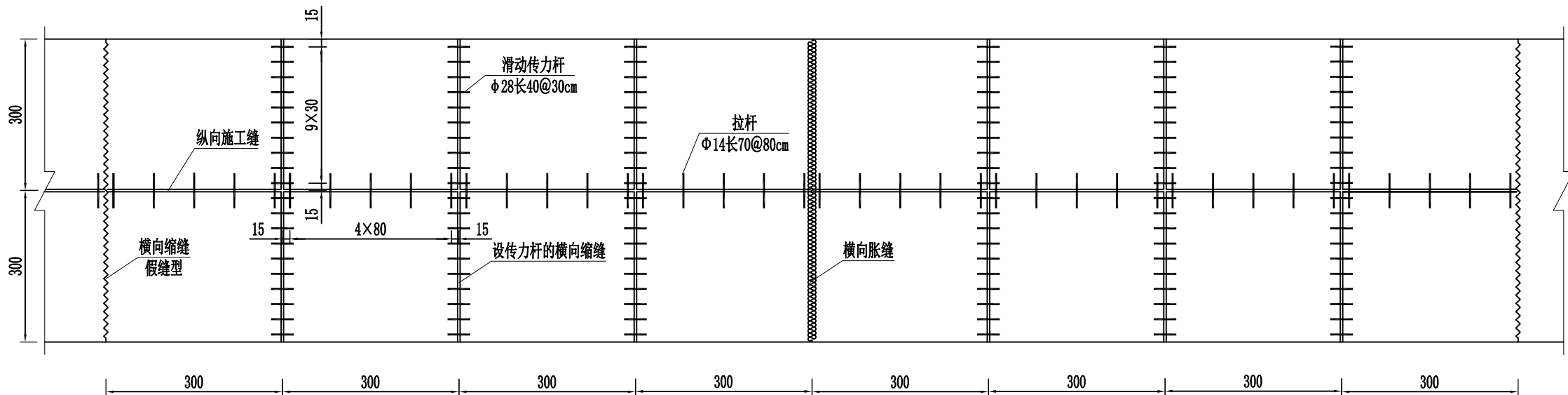
日期

2026.07

路面接缝布置图

路面宽度6.0米混凝土路面接缝布置

1:100



路面钢筋明细表

序号	板宽(L) (cm)	工程名称	路面 宽度 (m)	钢筋 直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (Kg)	备注
1	250	每道横向缩缝（施工缝）传力杆	6.0	φ28	40	18	7.20	34.77	
2		传力杆	6.0	φ28	40	18	7.20	34.77	
3		横向胀缝钢筋	支架钢筋	φ12	184	72	132.48	117.64	
4			连接钢筋	φ12	300	28	84.00	74.59	
5		纵向施工缝拉杆	6.0	φ14	70	6	4.2	5.08	板长3米

附注：

- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 胀缝钢筋应绑扎固定，并采用锚钉固定于基层上，锚钉可采用φ8的圆钢筋制成，每延米缝长2个（0.158kg），传力杆的固定端必须与钢筋笼绑扎在一起。
- 接缝设计原则：
横向缩缝一般为假缝型式，与胀缝相邻的三条横向缩缝采用设传力杆的假缝型式，每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，均需设置横向施工缝，其位置设置在胀缝、缩缝处，并采用滑动传力杆型式。在临近桥梁、小曲线、纵坡变化处应设置胀缝。
- 相邻的两根滑动传力杆滑动端与固定端必须颠倒位置。
- 除角隅钢筋和纵向施工缝拉杆钢筋采用螺纹钢筋外，其余均采用光圆钢筋。



中诚圣苑工程设计有限公司

Zhongcheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级

证书编号：A16100089 证书编号：A281010634

有效期至：2030年01月15日

项目总负责人 PROJECT LEADER	张玉军	张玉军	专业负责人 DIVISION CHIEF	张玉军	张玉军
审核 APPROVED BY	阚国峰	阚国峰	校对 PROJECT CHECK	高峰	高峰
审定 CHECKED BY	张锦航	张锦航	设计 DESIGNED BY	樊锦钊	樊锦钊

工程名称
PROJECT NAME

交口街道安屯村农村人居环境提升项目

子项名称
SUB PROJECT

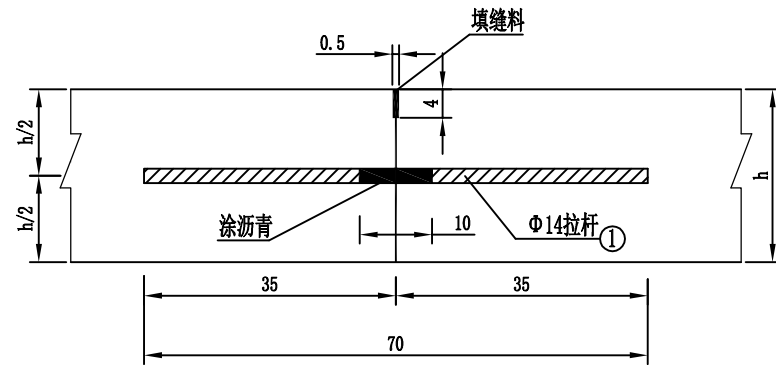
/

路面接缝布置图

工程号 PROJECT NO.	2026-ATC
图别 DWG. TAPE	施工图
图号 DWG. NO.	09
版本号 VER. NO.	A版
日期 DATE	2026.07

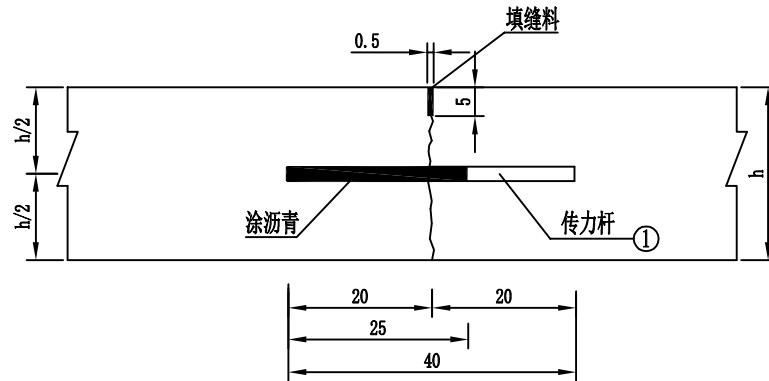
纵向施工缝构造图

1:10



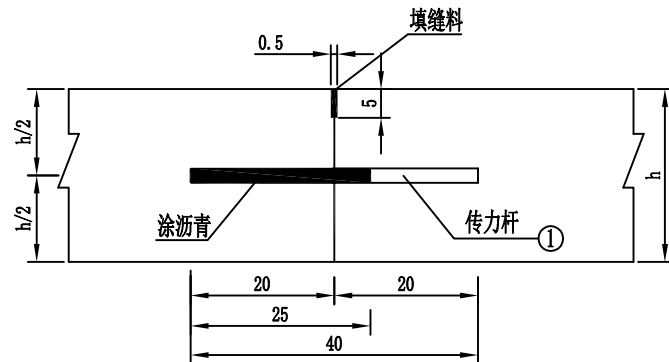
横向缩缝（设传力杆假缝型）构造图

1:10



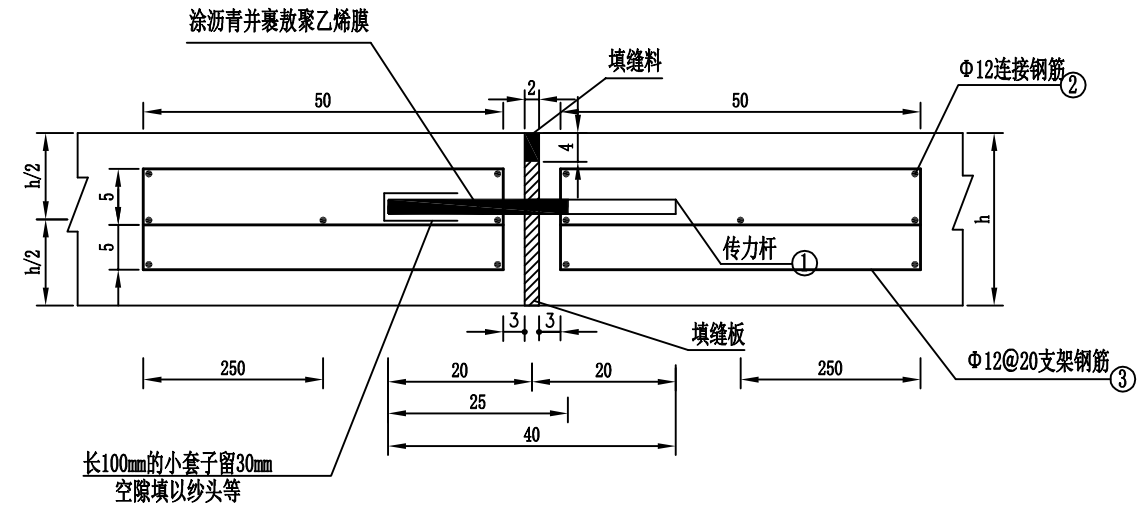
横向施工缝（平缝）构造图

1:10



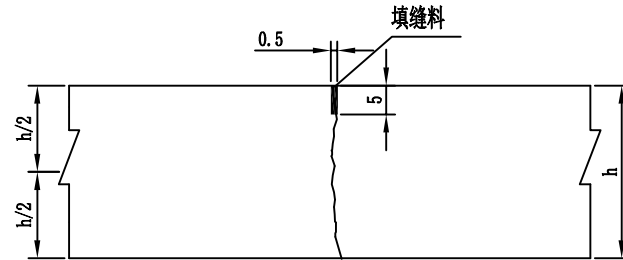
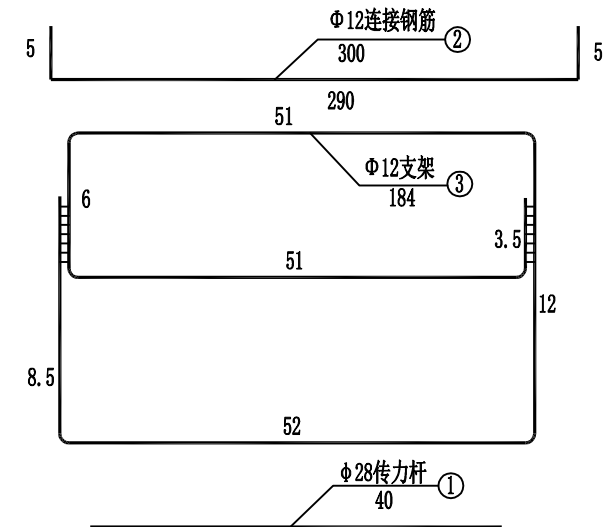
横向胀缝构造图

1:10



横向缩缝（不设传力杆假缝型）构造图

1:10



附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 在邻近桥梁或其他固定构造物处或与其他道路相交处，以及道路纵坡变化处，均应设置胀缝；
3. 每日施工结束后因临时原因中断施工时必须设置横向施工缝，施工缝应尽可能设置在缩缝或胀缝处，设置在缩缝处的施工缝应采用加传力杆的平缝形式，设置在胀缝处的施工缝其构造与胀缝相同；在临近自由端部的1条缩缝，应采用设传力杆假缝形式，其他情况可采用不设传力杆假缝形式。
4. 接缝施工应严格按《公路水泥混凝土路面设计规范》[JTG D40-2011]执行。
5. 一般情况下全线不超过150米应设置一道胀缝。



中诚圣苑工程设计有限公司

Zhongheng Shengyuan Engineering Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）乙级

证书编号 A16100049 专业编号 A261010634

有效期至 2030年11月15日

设计 樊锦钊 樊锦钊

校核 高峰 高峰

审核 阙国峰 阙国峰

项目总负责人 张玉军 张玉军

设计 樊锦钊 樊锦钊

校核 高峰 高峰

审核 阙国峰 阙国峰

项目总负责人 张玉军 张玉军

设计 樊锦钊 樊锦钊

校核 高峰 高峰

审核 阙国峰 阙国峰

项目总负责人 张玉军 张玉军

工程名称

PROJECT NAME

子项名称

SUB PROJECT

交口街道安屯村农村人居环境提升项目

/

路面接缝大样图

工程号	2026-ATC
图别	施工图
图号	10
版本号	A版
日期	2026.07