

杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目

施工图设计


共 一 册


上海中凯华建工程技术有限公司

二 〇 二 五 年 五 月

杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目

施工图设计

总 经 理： 周云钦 

总 工 程 师： 茹剑锋 

部门负责人： 赵松 

项目负责人： 茹剑锋 

上海中凯华建工程技术有限公司

二 〇 二 五 年 五 月



营业执照

统一社会信用代码
91610113MAB11J5T47

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



(副本)(1-1)

名称	上海中凯华建工程技术有限公司西安分公司	成立日期	2022年06月17日
类型	有限责任公司分公司(自然人投资或控股)	营业期限	长期
负责人	何卫军	营业场所	陕西省西安市雁塔区朱雀南路1589号南飞鸿广场3幢1单元3层10329号
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；市政设施管理；承接总公司工程建设业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；测绘服务；施工专业作业；建设工程施工。（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，具体经营项目以审批结果为准）		

登记机关



2022年06月17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



工程设计资质证书

企业名称：	上海中凯华建工程技术有限公司		
注册地址：	上海市崇明区北沿公路2111号3幢（上海崇明森林旅游园区）		
统一社会信用代码：	91310113MA1GMUJL8P	法定代表人：	陈丽清
营业执照注册号：	91310113MA1GMUJL8P	经济性质：	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本：	1000.0000万人民币	有效期限：	至2029年05月30日
证书编号：	A231030242		
资质类别及等级：	市政行业乙级，建筑行业(建筑工程专业)乙级，风景园林工程设计专项乙级		



企业最新信息可通过微信服务号“上海建筑业”扫描二维码查询。

发证机关：
批准日期：2024年05月31日



本件生成日期：2025年02月08日 11:15

工程咨询单位备案

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91310113MA1GMUJL8P-20

一、基本情况			
1.1工程咨询单位基本信息			
单位名称*	上海中凯华建工程技术有限公司	单位性质	民营企业
统一社会信用代码	91310113MA1GMUJL8P	营业/经营期限	2018-07-25~长期
注册地*	上海	法定代表人	陈丽清
证件类型	身份证	证件号码	330326197910295628
开始从事工程咨询业务时间*	2020年	邮政编码	202150
通信地址	上海市崇明区北沿公路2111号3幢		
职工总数	42	咨询工程师（投资）人数*	1
从事工程咨询专业技术人员数	18	从事工程咨询的高级职称人数	12
从事工程咨询的中级职称人数	6	从事工程咨询的聘用退休人员数	0
除上述情况外的补充说明			

1.2联系人				
备案联系人	姓名	潘家威	职务	
	固定电话	021-52896609	手机	13868547923
	传真		电子邮箱	1191090131@qq.com
业务联系人*	姓名	潘家威	职务	
	固定电话*	021-52896609	手机	13868547923
	传真		电子邮箱	1191090131@qq.com

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91310113MA1GMUJL8P-20

二、专业和服务范围					
序号	备案专业*	规划咨询*	项目咨询*	评估咨询*	全过程工程咨询*
1	市政公用工程	√	√	√	√
2	公路	√	√	√	√
3	建筑	√	√	√	√
4	电力（含火电、水电、核电、新能源）	√	√	√	√
5	生态建设和环境工程	√	√	√	√

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91310113MA1GMUJL8P-20

三、专业技术人员配备情况							
序号	备案专业	咨询工程师(投资)人数	人数				备注
			高级职称	中级职称	其他	合计	
1	市政公用工程	1	7	5	0	12	
2	公路	1	1	1	0	2	
3	建筑	0	4	0	0	4	
4	电力（含火电、水电、核电、新能源）	0	2	1	0	3	
5	生态建设和环境工程	0	2	1	0	3	

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：91310113MA1GMUJL8P-20

四、非涉密的咨询结果							
序号	备案专业*	服务范围*	合同项目名称*	委托单位	完成时间(年)	项目代码	备注
1	市政公用工程	规划咨询	无项目	无项目	2020		
2	公路	项目咨询	无	无	2020		
3	建筑	规划咨询	暂无	暂无	2021		
4	电力(含火电、水电、核电、新能源)	规划咨询	暂 无	暂无	2021		

5	生态建设和环境工程	规划咨询	暂 无	暂无	2021		
---	-----------	------	-----	----	------	--	--

联合评审审查结果书

专家签名

一、评审简介

2025年5月21日，西安市长安区发展和改革委员会在本单位四楼会议室组织召开了“杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目初步设计（代可行性研究报告）”（以下简称初设代可研）评审会，参加会议的有区财政局、区农业农村局、区应急管理局、杜曲街办相关业务负责同志以及项目编制单位上海中凯华建工程技术有限公司相关人员，会议共邀请了三位专家（名单附后）。

二、总体评价

会议听取了项目单位对项目背景的介绍，编制单位汇报了初设代可研的内容，与会各部门及专家发表了意见，经认真质询讨论形成以下评审意见：

初设代可研编制依据较充分，设计方案可行，符合编制深度要求，原则同意通过评审。

三、修改意见

- 1.可研应补充相关人员签字页；
- 2.复核道路等级和采用的标准；
- 3.进一步细化项目施工组织管理；
- 4.优化工程建设及其他费的取费依据；

与会单位及专家其他意见修改时一并考虑。

技术组：李改人
黄旭平

概算组：韩书奇

初步设计技术审查一览表

序号	分项	审查要点	专家意见	专家提出的修改意见	项目业主单位修改结果	专家确认签字
1	批复执行情况审查	1. 建设目标、建设地点、建设功能及规模、建设内容是否符合经批准的建设实施方案（一图三表）、可行性研究报告要求。 2. 设计规模及设计范围是否有变更；当变化较大时，是否按基本建设程序规定进行了有关报批手续。	通过	意见 可研应补充相关人员签字页	已补充，详见文本1.3。	
2	设计总说明审查	3. 设计总说明的设计依据是否包含政府有关主管部门的批文，如工程立项报告等审批文件的文号 and 名称；建设用地规划条件书；建设用地预审文件、国有土地使用出让合同等。 4. 设计总说明是否明确所执行的主要国家、行业法律法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）。 5. 设计总说明是否明确工程建设的规模和设计范围、主要技术经济指标，设计文件存在变更时，需明确审批时需解决或确定的主要问题。 6. 设计总说明是否包含建筑节能、绿色建筑、装配式建筑、海绵城市、防雷、人防工程、无障碍设计等需要进行专项设计的内容。	通过	意见 复核道路等级和采用的标准	已核对，本次道路等级为乡村道路（巷道）	
3	总平面图纸审查	7. 设计文件是否包含总平面布置图、竖向设计，可根据项目实际情况增加管线综合、土方平衡、消防设计、无障碍设计、景观设计等相关图纸。 8. 总平面布置图表达的道路红线、建筑控制线、城市绿线、用地红线、建筑物控制高度、建筑退让各类控制线距离、容积率、建筑密度、绿地率、日照标准、高压走廊、建筑退让出入口位置、停车位等是否满足规划许可技术条件。	通过	意见 补充复核道路纵断面设计内容。	已补充复核，详见纵断面设计图	

序号	分项	审查要点	专家意见	专家提出的修改意见	项目业主单位修改结果	专家确认签字
4	道路专业审查	10. 工程概况是否准确。设计依据是否符合项目实际情况，并满足设计要求。建筑分类等级是否符合规范要求。 11. 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）是否符合要求。 12. 设计图纸是否完整、有无漏项，设计依据是否充分、是否为有效版本。 13. 对有隔振及防噪声要求的建筑物、构筑物，是否有可行的技术措施。 14. 对特殊地区（地震、湿陷性或膨胀性土、冻土地区、软弱地基）的路基，是否采取相应技术措施。	通过	意见 进一步细化项目施工组织管理；	已补充，详见文本5.5.1施工安全管理以及10.2问题与建议	
技术审查结论		经组织对杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目初步设计（代可行性研究报告）进行技术审查，意见如下： 初步设计（代可行性研究报告）编制依据较充分，设计方案可行，符合编制深度要求，原则同意通过评审。 <div></div>				

投资概算审查一览表

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
I	建设用地费					土地征用及迁移补偿费、相关税费、管线迁改及补偿费等、土地使用权出让金。	1. 土地使用权出让金按照招标、拍卖、挂牌及协议等确定的成交价格计算； 2. 土地征用及地上的建（构）筑物补偿，按建设项目所在地政府制定颁布的相关政策标准及项目相关批复文件执行。	据实计费。
II	工程费用		187.65	0.17	187.48	包括建筑安装工程费用（含直接费、间接费、利润、税金），设备及工、器具购置费用。	1. 《陕西省建设工程概算定额》《陕西省建设工程概算费用定额》（陕发改投资〔2015〕299号）；	1. 不得高于国家和我省相关计价标准； 2. 按照限价和市场充分竞争原则确定投标合同价； 3. 按照招投标、政府采购有关法律法规及西安市政府投资项目招标和采购实施指引等制度规定落实。
I	冯家村村道		100.94	0.35	100.59		2. 《陕西省建筑安装工程概算定额》（陕发改投资〔2015〕1618号）；	
1.1	拆除工程	580 m²	5.84	-0.32	6.16		3. 税金执行《关于调整陕西省建设工程计价依据的通知》（陕建发〔2019〕45号）；	
1.2	混凝土面层	1200 m²	28.42	-0.72	29.14		4. 安全文明施工费执行《关于发布我省落实建筑工人实名制管理计价依据的通知》（陕建发〔2019〕1246号）；	
1.3	附属构筑物	1 项	4.35	-5.28	9.63		5. 人工费执行《关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》（陕建发〔2021〕1097号）；	
1.4	排水工程	215m	62.33	6.67	55.66		6. 根据初步设计文件和工程量清单，材料价采用《陕西工程造价信息》并结合同市场价。	
2	西七路、东五路		50.95	-0.37	51.32			
2.1	混凝土面层	2190 m²	39.45	0.82	38.63			
2.2	附属构筑物	1 项	3.39	-0.71	4.10			

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
2.3	排水工程	65m	8.11	-0.48	8.59	包括建筑安装工程费用（含直接费、间接费、利润、税金），设备及工、器具购置费用。		
3	通村路1、通村路2		16.16	-0.82	16.98		1. 《陕西省建设工程概算定额》《陕西省建设工程概算费用定额》（陕发改投资〔2015〕299号）；	1. 不得高于国家和我省相关计价标准； 2. 按照限价和市场充分竞争原则确定投标合同价； 3. 按照招投标、政府采购有关法律法规及西安市政府投资项目招标和采购实施指引等制度规定落实。
3.1	路基工程	1 项	0.51	0.01	0.50		2. 《陕西省建筑安装工程概算定额》（陕发改投资〔2015〕1618号）；	
3.2	混凝土面层	510 m²	6.87	-0.93	7.80		3. 税金执行《关于调整陕西省建设工程计价依据的通知》（陕建发〔2019〕45号）；	
3.3	排水工程	141m	7.93	0.09	7.84		4. 安全文明施工费执行《关于发布我省落实建筑工人实名制管理计价依据的通知》（陕建发〔2019〕1246号）；	
3.4	挡土墙	16	0.85	0.01	0.84		5. 人工费执行《关于调整房屋建筑和市政基础设施工程工程量清单计价综合人工单价的通知》（陕建发〔2021〕1097号）；	
4	通村路3		19.59	1.01	18.58		6. 根据初步设计文件和工程量清单，材料价采用《陕西工程造价信息》并结合同市场价。	
4.1	路基工程	1 项	1.10	0.01	1.09			
4.2	混凝土面层	400 m²	7.14	0.88	6.26			
4.3	排水工程	126m	11.35	0.12	11.23			
III	工程建设其他费		22.45	0.01	22.44			
—	基本费用		18.47	0.01	18.46			

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
1	项目论证 研究费		7.00	0.00	7.00	项目建设实施方案（含“一图三表”）、项目建议书、可行性研究报告及其它评估论证。在执行过程中，根据项目实际，据实研判列项。	1. 执行国家和省级、市级详细规划和规划方案计费标准； 2. 市资源规划局《关于印发西安城镇开发边界内五大片区详细规划编制计费指引（试行）的通知》（市资源发〔2024〕120号）； 3. 《地质灾害危险性评估及咨询评估预算标准（试行）》（T/CAGHP 031—2018）； 4. 国家计委《关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》（计价格〔1999〕1283号）； 5. 陕西省物价局、陕西省计划委员会《转发国家计委〈关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》（陕价费转发〔1999〕83号）； 6. 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）； 7. 国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；8. 市场调节价。	1. 不得高于国家相关取费标准； 2. 业主单位通过市场询价、比价等方式，坚持取费标准下浮的原则，确定服务类项目价格； 3. 根据核定后的投资估（概）算，按照政府采购、招投标有关法律法规及西安市政府投资项目招标采购和项目实施指引等制度规定落实。
1.1	项目建设实施方案（含“一图三表”）编制费。					项目建设实施方案（含“一图三表”）编制费。		
1.2	项目建议书、可行性研究报告		7.00	0.00	7.00	项目建议书、可行性研究报告、地质灾害危险性评价编制等费用。		
1.3	工程设计费					1. 编制建设项目初步设计（含设计概算）文件、施工图设计文件、非标准设备设计文件、竣工图文件等服务收取的费用。	1. 国家计委、建设部《关于印发〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）；2. 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）；3. 国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；	

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
2	招标代理费及建设工程交易服务费		1.81	0.00	1.81	为建设项目的提供代理工程、货物、服务招标、编制招标文件、审查投标人资格、组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等服务收取的费用。	1. 国家计委《关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980号）； 2. 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）； 3. 国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）； 4. 市场调节价。	1. 不得高于国家相关取费标准； 2. 业主单位通过市场询价、比价等方式，坚持取费标准下浮的原则，确定服务类项目价格； 3. 根据核定后的投资估（概）算，按照政府采购、招投标有关法律法规及西安市政府投资项目招标采购和项目实施指引等制度规定落实。
3	工程监理费		4.95	0.00	4.95	为建设项目的提供工程施工阶段的质量、进度、费用控制管理和安全生产监督管理、合同、信息等方面协调管理等服务收取的费用。	1. 国家发展改革委《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）； 2. 国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）； 3. 市场调节价。	
4	工程质量检测费		0.38	0.01	0.37	依据国家有关法律法规和标准，对建设工程涉及结构安全、主要使用功能的检测项目，进入施工现场的建筑材料、建筑构配件、设备，以及工程实体质量等进行的检测，并出具检测报告等收取的费用。	1. 住建部《建设工程质量检测管理办法》（住房和城乡建设部令第57号）； 2. 陕西省住建厅《关于印发〈陕西省建设工程质量检测管理实施细则〉的通知》（陕建发〔2023〕191号）。	

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
5	项目建设 管理费		4.33	0.01	4.32	从项目筹建之日起至办理竣工财务决算之日止，项目业主单位发生的管理性质的支出。包括项目实施单位代为管理的有关管理费用。	财政部《关于印发〈基本建设项目成本控制管理规定〉的通知》（财建〔2016〕504号）。	按照不高于规定标准计费。
二	可能发生的 费用		3.99	0.01	3.98			
6	水土保持 方案费		1.54	0.00	1.54	在山区、丘陵区、风沙区以及水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的单位和个人，应当编制水土保持方案。	1. 水利部《关于开发水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22号）； 2. 市场调节价。	通过市场询价、比价等方式，坚持取费标准，下浮的原则，确定服务类项目价格。
7	其他可能 发生的费用		2.45	0.01	2.44			
7.1	工程造价咨询费		1.13	0.00	1.13			
7.2	技术经济评估 查费		0.38	0.01	0.37			
7.3	场地准备及临时 设施费		0.94	0.00	0.94			

序号	费用名称	工程量	报审金额 (万元)	审减金额 (万元)	审定金额 (万元)	费用内容	取费标准	计价规则
IV	基本预备费		10.50	0.00	10.50	在设计中难以预料的工程费用。	依据《陕西省工程建设其他费用定额》，按工程费和工程建设其他费（不含建设用地费）之和的5%~8%计取。	按规定标准计费。
V	建设期利息		0.00	0.00	0.00	建设项目筹措债务资金时，在建设期内发生的，并按规定允许在投资后计入固定资产原值的利息。	根据项目实际债务资金额度、银行规定的贷款利率等计取。	按规定标准计费。
VI	总投资		220.60	0.18	220.42			
			经组织对杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目投资概算进行评审，意见如下： 同意通过评审。					
财政投资评审结论			<div>李勃</div> <div>安区财政局 财政投资评审单位（盖章） 2025年5月26日</div>					

道路工程施工图设计说明

1. 设计依据

- 1.1 杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目的设计合同。
- 1.2 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部 2013 年 4 月）。

1.3 设计资料

- 1.3.1 坐标系统：国家 2000 坐标系；高程系统：1985 国家高程基准。
- 1.3.2 我院于 2024 年 03 月实测现状地形及高程成果。

1.4 采用规范

- 1.4.1 《乡村道路工程技术规范》GB/T51224-2017；
- 1.4.2 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169—2012)；
- 1.4.3 《城市道路工程设计规范》(2016 年版)；
- 1.4.4 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)；
- 1.4.5 《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG2112-2021）；
- 1.4.6 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013 版)；
- 1.4.7 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；
- 1.4.8 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 1.4.9 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)；
- 1.4.10 《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025-2018）。
- 1.4.11 《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）；
- 1.4.12 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 1.4.13 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- 1.4.14 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；

- 1.4.15 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 1.4.16 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）；
- 1.4.17 《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》（CECS 143:2002）；
- 1.4.18 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- 1.4.19 国家建筑标准设计图集：《混凝土排水管道基础及接口》（23S516）、《雨水口》（16S518）、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）、《球墨铸铁单层井盖及踏步》（14S501-1）。

2. 工程概述

杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目，现状新樊村部分道路破损严重影响车辆行驶安全，部分道路雨季道路泥泞不堪影响村民出行，以及部分段道路雨污水散排等民生问题，本项目将新樊村下管辖冯家村，师家村内部部分道路进行硬化以及病害路面修复，并对部分缺失边沟段道路新建道路边沟。

(1) 道路部分：

①村内通村路 1~3 为现状土路，硬化长度共计 170.685m，硬化宽度 4.5-6.5m，硬化面积共计 910 m²。

②冯家村村道 1、东五路、西七路现状水泥混凝土路面加铺混凝土长度为 668.818m，道路宽度 4m-6m，加铺混凝土面积共计 3390 m²。

(2) 排水部分：

通村路 1-2 单侧混凝土排水沟(含钢筋混凝土篦子)，排水沟尺寸 0.25m*0.3m，长度 141m，通村路 3 布置双侧混凝土排水沟，排水沟尺寸 0.4m*0.4m，长度 112m。

冯家村村道 1 更换原 D800mm 波纹管为 d800mm 钢筋混凝土管，长度 198m，增设水渠盖板 69 个，新建混凝土排水沟（含钢筋混凝土篦子），排水沟尺寸

0.25m*0.3m, 长度 17m。

东五路增设水渠盖板 512 个，西七路新建混凝土排水沟，排水沟尺寸 0.4m*0.4m，长度 59m。

3. 设计标准及设计参数

- 3.1 道路等级：乡村道路（巷道）；
- 3.2 道路建设性质：硬化，维修加铺；
- 3.3 设计速度：10-15km/h；
- 3.4 路面类型：水泥混凝土路面；
- 3.5 路面使用年限：20 年；
- 3.6 交通类型：轻交通；
- 3.7 路面设计标准轴载：BZZ-100；
- 3.8 路面构造深度 $TD \geq 0.5$ ，横向力系数 $SFC_{60} \geq 50$ ；
- 3.8 路床顶面土基回弹模量 $\geq 25MPa$ ；
- 3.9 设计基本地震加速度值为 0.2g，抗震设防烈度为 8 度。

4. 设计内容

本次设计内容为：道路硬化以及维修、部分排水沟新建。

4.1 道路硬化

本项目对通村 1-3 路进行硬化，其中通村路 1 宽 4.5m 全长 37.098m，通村路 2 宽 4.5-6m 全长 64.487m，通村路 3 宽 7m 全长 69.1m。

① 平面设计方案

本工程设计道路平面走向主要依据现状，适当调整，其平面布置基本合理。

② 纵断面设计方案

本次设计道路通村路1纵坡为0.89%，通村路2纵坡为0.53%，通村路3最大纵坡1.74%，最小纵坡为0.3%。

③ 横断面设计方案

通村路1道路硬化宽度4m, 单侧设0.5m培土路肩，路面排水为散排至道路边沟，道路坡度2%，为单向坡，坡向详见道路横断面图。

通村路2道路桩号k0+000-k0+049.13段硬化宽度4m, 单侧设0.5m培土路肩，路面排水为散排至道路边沟，道路坡度2%，为单向坡坡向详见道路横断面图。桩号k0+049.13-k0+064.487段，道路硬化宽度6m, 道路坡度坡度2%，为单向坡，坡向详见道路横断面图。接住户外墙处设置散水，散水宽度0.5m，散水坡度3%。

通村路3硬化宽度6m, 道路两侧设置排水沟，排水沟与住户外墙间设置散水，散水宽度0.3m道路硬化宽度6m, 为双向坡，道路坡度坡度1.5%，。坡向详见道路横断面图接住户外墙处设置散水，散水宽度0.5m，坡度5%，为单面坡，坡向详见道路横断面图。

④ 板块设计方案

通村路 1 道路，道路板块 4m(宽)X5m(长)；

通村路 2 道路，k0+000-k0+049.13 段道路板块 4m(宽)X5m(长)，
k0+049.13-k0+064.487 段道路板块 3m（宽）X4m(长)；

通村路 3 道路，道路板块 3m(宽)X4m(长)。

本工程在混凝土板自由端角和锐角板块的锐角处设置角隅钢筋，横向缩缝仅在邻近胀缝或自由端3条缩缝内设置传力杆，其余缩缝不设传力杆，通村路2k0+049.13-k0+064.487段, 3设置纵缝，纵缝设置拉杆。纵缝缩缝钢筋布置详见接缝构造图。交叉口处新旧路面搭接详见道路结构图（三）。

4.2 道路加铺混凝土

冯家村村道 1 宽 5-6m 不等 全长 187.267m，东五路宽 5-6m 不等 全长

256.336m，西七路宽 4-6m 不等 全长 225.215m，现状均为混凝土路面，本次设计对东五路，西七路现状混凝土路面加铺。

① 纵断面设计方案

本次设计道路拟合现状道路坡度，西七路最大坡度9.79%（施工过程中应采取压槽等方式提高路段抗滑效果），最小坡度0.53%，东五路最大坡度1.52%，最小坡度0.39%，冯家村村道1最大坡度1.55%，最小坡度0.3%

② 横断面设计方案

现状混凝土宽度为4-6m左右，加铺混凝土至现状道路边沟，路面横坡为1.5%双向横坡，路面排水至道路边沟。

③ 板块设计方案

本工程横纵缝应与现状混凝土路面横纵缝保持一致。

本工程交叉口处与纵缝处应植入拉杆，在距离道路沿线各巷道口处相邻的3个缩缝设置传力杆，其余缩缝不设传力杆。缩缝纵缝钢筋布置详见接缝构造图。交叉口处新旧路面搭接详见道路结构图（三）。

4.3新建排水沟：

通村路 1-2 单侧混凝土排水沟(含钢筋混凝土篦子)，排水沟尺寸 0.25m*0.3m，长度 141m，通村路 3 双侧布置混凝土排水沟，排水沟尺寸 0.4m*0.4m，长度 112m。

冯家村村道 1 更换原 D800mm 波纹管为 d800mm 钢筋混凝土管，长度 198m，增设水渠盖板 69 个，新建混凝土排水沟（含钢筋混凝土篦子），排水沟尺寸 0.25m*0.3m，长度 17m。

东五路增设水渠盖板 512 个，西七路新建混凝土排水沟，排水沟尺寸 0.4m*0.4m，长度 59m。

4.3.1 管材及施工方法

①排水管道

本次更换的 d800 管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管。

管道防腐：管道内壁采用厚浆环氧煤沥青防腐涂料，厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ，并在厂内制作完成。

②排水沟

B×H=250mm×300mm 混凝土边沟，详见 07J306-27/03。

B×H=400mm×400mm 混凝土边沟，详见 DL-29 400×400 排水沟大样图，排水沟过路段采用 d400mmII 级钢筋混凝土承插口管。

本次新建排水管道、边沟全部采用开槽施工，沟槽开挖大样图详见 DL-30。

③现状边沟新建水渠盖板

新建钢筋混凝土盖板尺寸 490mm×1200mm×120mm，做法详见图集 02J331-32，B10-8。

4.3.2 管道接口

II 级钢筋混凝土承插口管接口均采用橡胶圈接口，详见详见 23S516/23。

胶圈橡胶采用三元乙丙橡胶，使用寿命 50 年，性能除须符合《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T21873-2008）外，还须符合 23S516/35 的要求。

4.3.3 管道基础

II 级钢筋混凝土承插口管管道基础采用 180° 混凝土基础，详见 04S531-1/14。

混凝土边沟（B×H=250mm×300mm）做法详见 07J306-27/03，基础下加铺 300mm 厚 3：7 灰土垫层。B×H=400mm×400mm 混凝土边沟基础详见 DL-29 400×

400 排水沟大样图。

注：①. 在检查井两端第一个管道接口下及管道间隔不大于 12 米的管道接口下的带状混凝土基础上分别设置变形缝, 缝宽 30mm, 缝内填充材料为聚乙烯发泡板, 详见 04S531-1/27, 聚乙烯发泡板的性能指标应符合 04S531-1/34 中的要求。

②. 管道回填：钢筋混凝土管道的回填严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）第 25、26 页表 4.6.3-1 要求执行。

③. 要求基础垫层下原状土承载力 $\geq 100\text{KPa}$ 。

4.3.4 检查井

直线段选用矩形直线钢筋混凝土排水检查井 $1300\times 1100\text{mm}$ （共 5 座），详见 04S531-5/16；

管道转弯处段选用矩形 90° 三通钢筋混凝土排水检查井 $1650\times 1650\text{mm}$ （共 2 座），详见 04S531-5/17；

检查井说明：

①. 要求检查井垫层下的素土夯实，要求灰土垫层及素土垫层夯实（压实度 $\geq 95\%$ ）。

②. 井墙、盖板及底板钢筋混凝土强度等级均采用 C30，流槽、垫层混凝土强度等级改为 C20。钢筋 HPB235 改为 HPB300，钢筋 HRB335 改为 HRB400，焊条相应修改，并符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）的相关规定。井筒改为采用 M10 水泥砂浆砌 MU15 混凝土砖（非黏土烧结砖）砌筑，壁厚 240mm。

③. 位于道路下或道路路肩外侧时检查井周围用 3:7 灰土回填，回填宽度为 0.5m，密实度 $\geq 95\%$ ，回填高度至道路结构层。

4.3.5 检查井井框、盖：检查井井框、盖采用 $\Phi 700\text{mm}$ （井口内径）重型可

调式球墨铸铁井框、盖，尺寸大小详见图纸 PS-10、PS-11, 以实际订货尺寸为准，其检测标准、技术要求、防锈、储运、承载等级详见《检查井盖》（GB/T23858-2017）等级 D400 的要求。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件尺寸公差与机械加工余量》（GB/T6414-2017）的 CT12 级要求。在井盖上增加“污”标识。

4.3.6 爬梯及安装：采用球墨铸铁爬梯，见 14S501-1/35、36。

4.3.7 检查井盖安装时，应将井盖铰链轴安装在迎车方向，与行车方向一致。

4.3.8 选用标准图集时均应按照其总说明及各图说明施工。

4.3.9 闭水试验应按（GB50268-2008）9.3 条及《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）7.5.10 条严格执行。

4.3.10 抗震设计说明

（1）本工程抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 $0.20g$ 。

（2）本工程检查井井筒，砖砌体强度等级不得低于 MU10，砌筑砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于 M7.5。

（3）管道的材质应具有较好的延性，管道接口采用柔性连接，混凝土基础每间隔 12 米左右距离的管接口下混凝土基础设变形缝一道。

（4）管道与检查井连接时，检查井设置防水套管，管道与套管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。

4.4 路基设计

4.4.1 根据沿线地形、地貌、地质、水文、气象等自然条件和环境保护的要求，本着因地制宜、就地取材的原则，选择合理的路基断面形式和边坡坡率，并采用经济合理的排水防护工程及病害防治措施，防止各种不利因素对路基的危害

施工时应充分重视路基施工质量，确保路基具有足够的强度和稳定性。

填方路段：当路床顶面填方高度不足 30cm 时，应超挖至路床顶面以下 40cm 处，再分层回填压实。

零填及挖方路段：对路床 30cm 范围内的地基土进行超挖并分层回填压实，以确保路基强度及稳定性。

道路沿线路基范围内的生活、建筑垃圾应全部清除至路基以外，路床不得用垃圾土、杂填土等回填。

4.4.2 路堤、路堑边坡设计

结合周边地形及用地开发情况，本次设计路基填挖高度均小于 6 米，边坡均采用自然放坡。

填方路段边坡坡率为 1:1.5，挖方路段路堑边坡坡率 1:1.0,道路护坡采用植草护坡。

4.4.3 路基填料及路基压实

为了尽量减少路基不均匀沉降，保证路面结构稳定，路基压实必须引起高度重视，压实度必须符合下表规定：

路基压实标准及最大粒径要求

填 挖 类 型	路床顶面 以下深度 (cm)	路基最小压 实度 (%)	填料最大粒 径 (cm)
填方	0—80	≥92	10
	80—150	≥91	15
	>150	≥90	15
零填方或挖方	0—30	≥92	10
	30-80	-	-

注：表中数值均为重型击实标准。

4.4.4 湿软地基的处理

对湿软土基，可采用晾晒或掺加生石灰等措施处理，当采用生石灰处理湿软土基时，处理方法如下：

① 湿软土中按下表掺入生石灰粉剂量

湿软土基天然含水量 (最佳含水量+%)	生石灰粉内掺剂量 (%)	备注
W0+3-W0+6	4-7	1、生石灰粉内掺剂量为重量比。 2、生石灰采用钙质石灰，其 CaO+Mgo≥70%，并应符合Ⅲ级石灰 质量要求。
W0+6-W0+8	7-9	
W0+8-W0+11	9-12	
>W0+11	根据实际情况另外处理	

② 生石灰处理湿软土基，应分层进行，厚度按照路基设计压实标准进行控制。

③ 施工要点：石灰粉应摊铺均匀，以保证石灰拌和均匀；拌和采用拌和机拌和两遍，拌和完毕后及时找平，生石灰土拌和须经 3 小时后再上碾压实，碾压时先稳压后追密，先轻碾后重碾，作到当天铺灰，当天成活，防止过度碾压，以免出现翻浆。

4.4.5 特殊路基设计

道路沿线路基范围内的生活垃圾应全部清除至路基以外，路床不得采用垃圾土、杂填土等不满足规范要求的各类土直接回填。本项目特殊路基按软基处理，分三步进行：

- a 清除表层土 30cm;
- b 清表后其下 20cm 范围内土挖除后，再对其下软基进行原地翻挖、晾晒，对含水量高、翻挖晾晒无法处理的的软基路段，对路床下 40cm 进行掺灰处理；

c 待路基处理完成并符合设计要求后，方可进行路面结构层铺筑。

5. 路面工程

5.1 路面结构

路面设计以 BZZ-100 轴载作为标准轴载，交通等级按轻交通设计。并结合当地气候水文、地质及筑路材料分布情况进行设计。本次硬均采用水混凝土路面，设计使用年限为 20 年。

1) 现状水混凝土加铺混凝土结构（适用于西七路，东五路）：

15cmC30 混凝土；

2cmM45 水泥素浆；

拉毛现状混凝土路面（深度 2mm）。

2) 现状水混凝土加铺混凝土结构-（适用于冯家村村道 1）：

18cmC30 混凝土；

2cmM45 水泥素浆；

拉毛现状混凝土路面（深度 2mm）。

3) 新建混凝土路面结构-（适用于通村路 1, 2, 3）：

18cmC30 水混凝土

16cm 厚石灰土（含灰量 10%）

素土压实（压实度 92%）

总厚度 34cm。

石灰土≥95%，土基压实度≥92%。

4) 管道开挖后混凝土路面结构恢复-（适用于冯家村村道 1 管道开挖后恢

复路面结构）：

18cmC30 水混凝土

20cm 厚二灰碎石（含灰量 10%）

素土压实（压实度 92%）

总厚度 38cm。

二灰碎石≥97%，土基压实度≥92%。

5.2 原水混凝土路面处理方法

5.2.1 断板处理

当混凝土板出现一条或一条以上贯穿全板的裂缝将板块分成两块或两块以上时视为断板。当板块裂缝大于 2m 时也按断板处理。对于断板采用换板处理，首先将旧板破碎，运走，压实基层，待基层强度达到要求后重新浇筑混凝土面板，恢复结构层如下：

18cmC30 水混凝土；

原路面结构基层压实（压实度≥95%）。

断板处理的施工注意事项：

①破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，采用人工配合空压机械或者小型凿岩机施工。

②破碎旧板时，对于纵缝，横缝内的拉杆，传力杆钢筋应根据其完好情况予以保留或进行恢复。当传力杆或拉杆与相邻板粘结牢固时，应予以保留并尽量减少破旧板过程中对其的扰动。当传力杆或拉杆已经松动，折断或严重扭曲时，应进行更换，将旧的传力杆或拉杆钢筋切断，然后在其一侧 100mm 处钻孔，孔的

周围应先湿润，用砂浆填塞后设置传力杆或拉杆，然后浇注新板。

③新浇的砼板块的强度、材料要求、配合比、施工工艺等应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011））的规定。在砼配合比中适当加入早强剂，新浇筑水泥混凝土路面板，28d 弯拉强度标准值为 4.5Mpa。

④对网裂、沉陷严重的板块重新铺设 18cm C30 水泥混凝土面板+16cm 石灰土含灰量 10%。

⑤对于连续换板数量大于 2 块时，要对应于旧板留出纵、横缝，并设置传力杆和拉杆。

传力杆采用光面钢筋，直径 25mm，长度 500 mm，间距 300mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边距离为 150~250 mm。相邻板间的纵缝必须设置拉杆，设置在板厚中央，拉杆水平间距 500mm，采用长 700 mm，直径 14 mm 的螺纹钢筋。

5.2.2 裂缝维修

根据裂缝的损坏程度、施工技术等具体情况选择适当的修补材料和方法。

①对于宽度小于 2cm 的纵横缝，应当对裂缝进行填缝维修，填缝材料宜采用聚氨酯类材料。

②对于大于 3mm 裂缝以及贯穿全板的纵、横缝，视为断板，应予以更换。

a、破碎、清除面板，在破碎过程中不得伤及相邻面板及拉杆。

b、当相邻拉杆在破碎面板过程中损坏或少设以及未按设计规格布设，应补设拉杆。

c、在更换面板横向位置增设横向传力杆（连续更换的面板在最外端布设）。

d、重新铺设 18cm C30 水泥混凝土面板。

5.2.3 板角处理

板角断裂应按破裂的大小确定处理方案。用切割机切出边缘，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面，具体按设计进行施工，对于有钢筋的不应切断钢筋，如果钢筋难以保留，至少也要保留 20~30cm 长的钢筋，且要长短交错。板角修复过程中拉杆、传力杆以及基层的处理按照断板处理实施。

5.2.4 错台处理

1)当面板仅出现高差小于等于 10mm 的错台，可采用磨碎机磨平，或人工凿平，磨平应从错台最高点开始向四周扩散，边磨边用三米直尺找平，直至相邻两块板齐平为止，处理范围 50cm；磨平后，接缝内应将杂物清理干净，并吹净灰尘，及时将填缝料填入。

2)对于大于 10mm 的错台，采用沥青砂或水泥混凝土（换板）进行处理。

5.2.5 板底脱空处理

单点弯沉实测值 $20 \leq L_r \leq 40$ (0.01mm)，对水泥板进行压浆处理。对弯沉值在 20~40 之间的水泥板必须反复压浆处治，直至弯沉值满足小于 20，如果反复压浆处治仍不能使水泥板满足弯沉要求，采取破碎旧水泥板，进行基层处治，然后重新浇注新板。

钻孔压浆的施工工艺：

① 布孔：灌浆孔布设应根据路面板的尺寸，下沉量大小等确定，孔边距板边的距离为 0.5m。

② 布控要求：用钻孔机在路面上大孔，深度要求超过板厚的 5cm，安排专人测量并记录孔深，孔的大小应和灌浆嘴大小一致，孔直径采用 5cm。

③ 钻孔：钻孔要保持垂直，并达到设计规定的深度和孔径，注意当路面下铺设有地下管线时，注浆孔位或珠江深度应视地下管线位置及卖身情况予以避让，注浆加固不得对原有地下管线造成影响。

④埋注浆管及孔口封堵：钻孔完毕后，将注浆花管插入注浆孔， 之前应检查注浆花管是否通畅，以保证浆液流淌顺畅；到达布孔深度后，塞入小编织物后至严实状态后，再用水泥浆封口，保证注浆口的密封性能良好。

④ 预埋法兰螺帽：为使压浆管枪头能固定于压浆孔口上，形成整体，有足够的压力压浆，需要先先在孔口内壁埋上法兰螺帽。螺帽的粘接剂采用调配好的环氧树脂。预埋螺帽后，需继续封上孔，以防止杂物落入。

⑤ 注浆：根据设计及注浆工艺要求进行注浆，注浆前应用空气高压枪插入压浆孔中，吹出杂物， 注浆过程中主要控制灌浆压力和观察板周毛将情况，本孔灌浆结束利用球阀进行闭浆 2 分钟左右。

材料配比参数： a. 灌注机械可用压力注浆机或压力泵，关注压力为不小于 0.5MPa。 b. 灌注作业应先从沉陷严重路段的灌注孔开始，逐步由小到大； c. 注浆重量配合比为：水：水泥：铝粉：减水剂=0.35~0.38:1:0.001~0.002:0.01。

质量保证措施： a. 严格按照设计要求进行施工，掌握材料配比，精心搅拌，浆液经高速搅拌均匀后再进行注浆，同时在注浆过程中不间断地连续搅拌，注浆在泵送前经筛网过滤； b. 整个注浆过程基本连续，发现冒浆现象立即停止注浆，并设法封堵冒浆口，待浆液稍凝后再注，每点注浆完毕，先关球阀，后卸胶管，待压力稍降后再进行起管。

注浆注意事项： a. 注浆施工过程中应通过现场试验对布控方式、注浆参数及浆液配比作进一步优化，根据现场实际情况适当调整，保证注浆效果； b. 注浆施

工中应做好施工记录，包括混凝土板号、注浆孔位、注浆时间、珠江流量、注浆压力、总注浆量等数据，及时了解注浆压力和流量情况并做综合分析，判断注浆效果是否满足要求。 c. 注浆过程中应加强对周边环境及地下管线的巡视监测工作，防止意外发生。

⑦ 封孔养生：待水泥浆抗压强度 $\geq 3\text{MPa}$ 时，方可用水泥砂浆封孔，,压浆后立即用木塞封孔，一般养生期为 3 天，灌浆后养生期间禁止车辆通过灌浆区。

⑧ 第二次压浆：经第一次压浆 3 天后，采用贝克曼梁弯沉仪测板角的弯沉值，对于弯沉大于 20 的点，用红色油漆标注于板块角上，钻孔组根据标记进行补孔，重复压浆过程，直至弯沉满足小于 20（0.01mm）要求。待灰降抗压强度达到 3Mpa 时，用水泥砂浆封孔。

5.2.6 顺接段处理

在原水泥混凝土路面与沥青混凝土路面的纵向及横向顺接段，由于混凝土路面上要铺沥青混凝土从而造成新旧沥青混凝土路面高程不一致，因此要进行二者顺接段施工处理。处理方法是将纵向接头处约长 5 米的混凝土板（约 1 块板）、横向道路全宽，顺接长度可根据现状情况适当调整，按处理坏板的方法砸除，重新按顺接高程要求浇注不等厚混凝土路面，为保证顺接处的施工质量，在新浇注混凝土路面布设传力杆，形成钢筋混凝土基层。

5.3 路面材料设计要求

5.3.1 水泥混凝土路面设计要求

面层强度 $f_{cm}(\text{Mpa}) \geq 4.5$ （以龄期 28d 的弯拉强度为准），路面表面采用压槽 方法做表面构造，构造深度在使用初期应达到 0.5~1mm，路床顶面交工验收弯沉值 $1s=298.1$ （0.01mm）（路床成型后检测）。

水泥混凝土混合料中，水泥采用 425#普通硅酸盐水泥，水泥的物理性能及化学成份应符合现行的国家标准的规定。为防止水泥混凝土表面干裂、断板现象，水灰比控制在 0.4~0.42 之间，并在混凝土中掺加路用混凝土外加剂。粗集料碎石应质地坚硬、耐久、洁净，最大粒径不应超过 40mm，其技术要求应符合下表的规定：

碎石技术要求

项目		技术要求
颗粒级配		见下表
石粒强度等级		≥3级
压碎值指标值（%）	火成岩	13~16
	变质岩或深成的火成岩	16~20
	浅成的或喷出的火成岩	21~30
针、片状颗粒含量（%）		≤15
硫化物及硫酸盐含量（折算为SO3）（%）		≤1
含泥量（冲洗法）（%）		≤1

碎石级配范围

粒径（mm）	筛孔尺寸（圆孔）（mm）						
	40	30	25	20	15	10	5
	通过百分率（以质量计）（%）						
5~40	95~100	55~69	39~54	25~40	14~27	5~15	0~5

5.3.2 石灰土设计要求

- ① 石灰要求III级以上消石灰，其氧化钙和氧化镁含量不小于 55%，应现场抽检；未消解残渣含量不大于 17%。
- ② 土以塑性指数 10-15 的中液限粘土为宜. 土颗粒应加强粉碎，粉碎后的土中 15-25mm 的土块不宜超过 5%。

- ③ 石灰土压实度≥95%；石灰土 7 天无侧限抗压强度应≥0.8MPa；平整度≤15mm（20m 范围内）。

- ④ 灰土养生期间，除洒水车外应封闭交通。

以上材料必须抽样检测符合设计要求方可进场使用。

5.3.3 二灰碎石设计要求

- ① 二灰碎石层压实度≥97%；7 天浸水抗压强度应≥0.6Mpa。
 - ② 石灰质量应符合 GB1594 规定的 III 级以上的技术要求。
 - ③ 粉煤灰中 SiO2 、Al2O3 和 Fe2O3 的总含量应大于 70%，在 700℃时的烧失量小于 10%，比表面积大于 2500cm2/g。
 - ④ 石料压碎值≤30%；级配必须符合规范要求。
- 以上材料必须抽样检测符合设计要求方可进场使用。

5.4 地下管线保护

- （1）一般管线保护措施：施工范围内，管线覆土厚度小于 70cm 时，为保证管线不被破坏和道路通车后的承载力要求，应采用 C30 水泥混凝土进行包封，包封厚度为 20cm，包封层顶面标高不得进入路面基层。
- （2）如施工范围内发现国防光缆、燃气管道、热力管道、给水管道等重要管线，施工前应该与相关部门对接协商，并制定专向管线护砌方案，由相关部门批示后方可实施。

6. 施工方法及注意事项

6.1 一般路基施工

- 6.1.1 施工必须严格按照有关规范执行。
- 6.1.2 路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好防护措施，防止路基

以外水流入路基范围。

6.1.3 注意新旧路基的搭接施工，新建路面与基层和原路面及基层采用台阶式搭接。

6.2 路面施工注意事项

6.2.1 首先施工前应对对整个路面进行评估，对破损板块进行维修处理。

6.2.2 基层、底基层施工完毕后应立即进行养生，其养生期一般不得少于 7 天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工地。

6.2.3 为满足路面平整度要求，要求施工中从现状路面的修补后平整度进行控制。

6.2.4 水泥混凝土面（基）层质量必须符合有关质量的规定要求，宜采用强制式搅拌机搅拌，应及时铺筑振实。

6.2.5 灌浇填缝料前应将封内砂、石等物凿除、冲洗、烘干、刷清。

6.2.6 施工安排应减少纵、横向接缝，如分层施工，各层的纵、横向接缝均应错开，横接缝错距不宜小于 1m，纵接缝错距不宜小于 0.3m。

6.2.7 素混凝土缩缝采用锯缝成型，必须掌握适宜的切缝时间，防止出现早期裂缝，锯缝宜在混凝土强度达到 8~12MPa 时进行。

6.2.8 水泥混凝土应及时湿质养生，可采用草包覆盖或塑料成膜液养生，缩缝缝宽宜为 3~8mm。

6.2.9 水泥混凝土路面应在混凝土强度达到设计强度（100%），并封缝完毕，才能开放交通。

6.2.10 冬、夏季节施工应按照规定采取必要措施，并注意养护；连续配

筋混凝土路面的摊铺温度不宜过高，应尽可能控制在 30℃ 以下，最高不宜超过 33℃。

6.3 排水管道及排水沟施工注意事项

6.3.1 首施工前应按本工程提供的高程点对与设计管道相衔接的现状管道、检查井的高程、位置进行复核，与设计相符后方可施工。如有误差应及时通知设计人员。

6.3.2 首各检查井井位原则按图施工。如确需调整，除折点井不可随意移动外，直线段上的井位可进行微调或通知设计人员，经设计人员核对无矛盾后，方可移动。

6.3.3 首凡选用标准图施工时必须详细阅读各图总说明及各分项说明。

施工前须对工程范围内现状地下管线及地下建筑物进行调查，若与设计管道发生矛盾，应及时通知设计人员，现场协商处理方案，施工时须谨慎开挖，采取有效措施保护现状管道。

6.3.4 首管道闭水试验应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的相关要求进行的。

6.3.5 首施工应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及有关现行标准、规范进行。

7. 其他

7.1 注意与现状道路的衔接平顺。

7.2 施工前应对水准点高程及中线坐标进行复核，高程闭合后方可使用。不得采用其他未经同意的水准点。

7.3 施工前应对相交现状道路的高程进行复测，与设计一致时，方可施工，

保证衔接平顺。

7.4 施工单位进场后须对全线工程范围内改造范围道路破损情况进行摸排，依据设计对原水泥混凝土路面的修复原则进行修复，以避免遗漏病害，产生工程质量问题。

8. 施工安全注意事项

8.1 工程中必须配备具有国家认可资质的专职安全员，全程专职管理。

8.2 工程开工前应做好施工方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定安全防护管理制度和措施。工程开工前应做好施工组织设计，严格遵照国家现行的《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第 37 号）（2018 年 3 月）、住房城乡建设部办公厅关于《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建办质[2018]31 号）等有关安全法规和技术规程文件的规定及要求，针对本工程特点，制定安全专项施工方案，消除事故隐患。与本工程相关的危险性较大的分部分项工程如下表所示：

名称		危大工程部位	专项方案
危险性较大的分部分项工程	基坑工程	排水管道全段。	按（建办质[2018]31 号）附件一执行

8.3 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

8.4 同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

8.5 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

8.6 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

8.7 不应在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

8.8 由本项目沥青加铺部分段现状为陡坡，周边为现状居民住宅，不具备降低坡度的条件，故施工期间应做好警示标志，设置警示灯，并安排专人指挥交通。

9. 环境保护注意事项

9.1 严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

9.2 制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

9.3 道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

9.4 道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

9.5 对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

10. 施工质量、验收规范和质量检验评定标准

道路施工均须严格按有关施工技术规范要求执行，质量标准须符合道路工程有关规定及质量验收评定标准。

10.1 路床土基及路面基层、底基层施工完成后，除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测等。

10.2 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）。

10.3 《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

其它未尽事宜按交通部部颁标准及住建部颁发的相关标准执行。

12. 施工交通组织

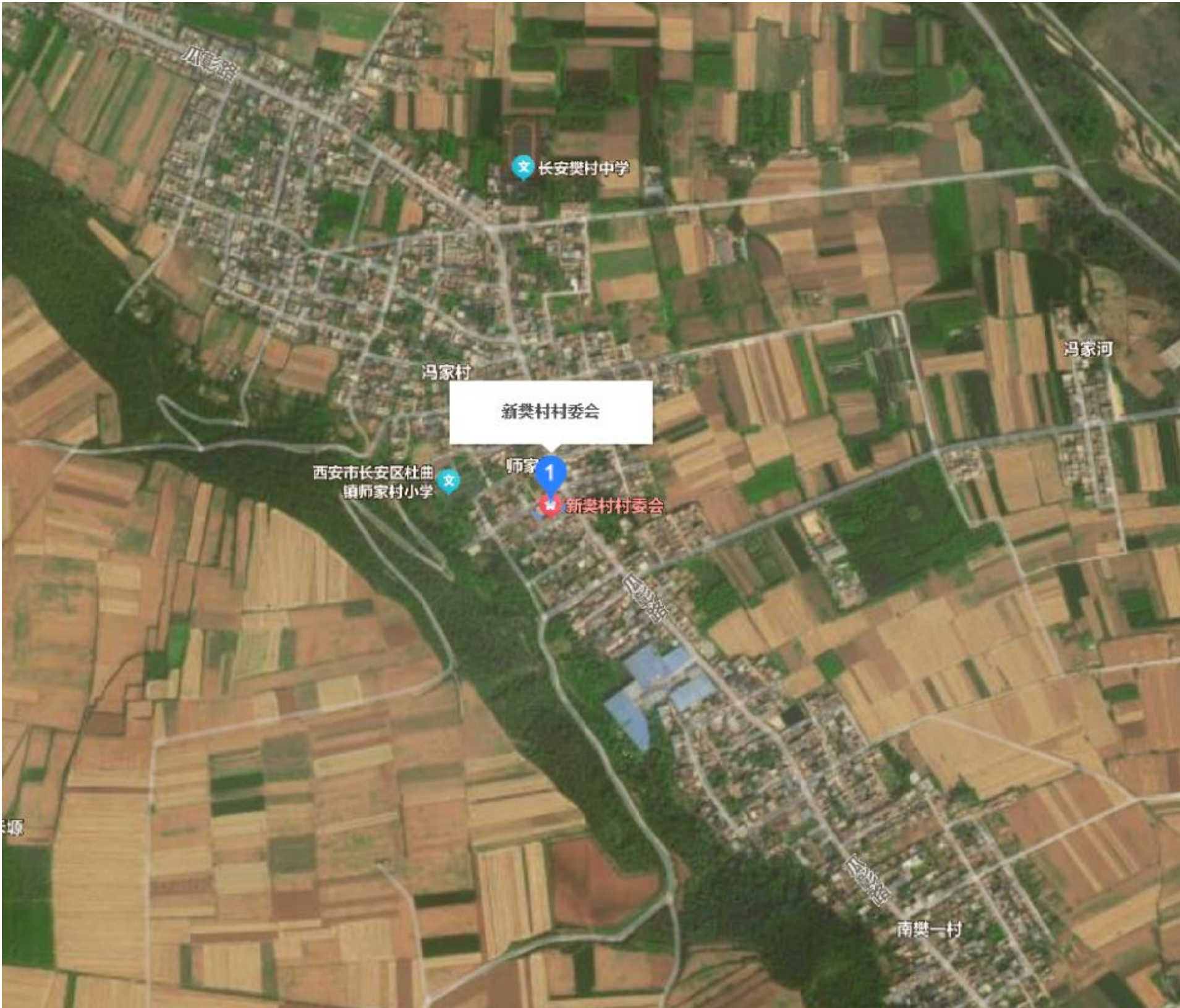
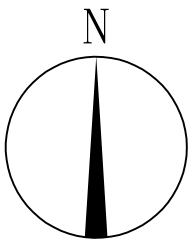
由于现状道路存在部分道路较窄以及坡度较陡，为减少工程施工对交通出行及居民生活带来的不便，以及可能存在的安全隐患，建议施工单位分时、分幅、分段进行施工，尽量减少对交通的影响，若必须对主路进行全封闭，应与交通管理部门协商，做好过往车辆的绕行分流引导工作。

施工时应根据现场情况，在建设方、交警部门、施工方沟通后确定详细的交通组织方案。

图纸目录

序号	图 名	图号	规格	张数
1	道路施工图设计说明	DL-00	A3	8
2	项目地理位置图	DL-01	A3	1
3	工程数量表（一）～（二）	DL-02～DL-03	A3	2
4	逐桩坐标表（一）～（二）	DL-04～DL-05	A3	2
5	平曲线表	DL-06	A3	1
6	道路平面图（一）～（六）	DL-07～DL-12	A3	6
7	纵断面设计图（一）～（八）	DL-13～DL-20	A3	8
8	标准横断面图（一）～（三）	DL-21～DL-23	A3	3
9	道路结构图（一）～（三）	DL-24～DL-26	A3	3
10	板块划分大样图	DL-27	A3	1
11	接缝构造图	DL-28	A3	1
12	排水沟大样图	DL-29	A3	1
13	沟槽开挖大样图	DL-30	A3	1
14	挡土墙设计大样图	DL-31	A3	1

项目地理位置图
1:10000



注：
1. 本图位置为项目建设所在位置。
2. 具体道路位置详见道路平面图。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋		项目负责人	茹剑锋		核 对	赵 松		项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	项目地理位置图	图 号	DL-01
		审 核	孙 伟		专业负责人	李 皓		设 计	李 皓		设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

道路主要工程数量表
(冯家村村道1)

类 别	工 程 数 量	单 位	数 量	备 注
机动车道 (加铺)	18厘米C30混凝土	(m ²)	1200	含混凝土板块维修植钢筋量
	2厘米425水泥素浆	(m ²)	1200	
	钢筋	(kg)	900	
	原混凝土面层拉毛	(m ²)	1110	
	20厘米二灰碎石 (重量比7:13:80)	(m ²)	580	含加铺段道路基层
机动车道维修	灌缝材料 (聚氨酯类)	(m ³)	10	
附属构筑物	现状管道清淤	(m ³)	50	
	边沟钢筋混凝土盖板 (490mm*1200mm*120mm)	(个)	50	详见图集02J331-32, B10-8 原边沟加铺盖板
	边沟清淤	(m ³)	90	
排水工程	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管 (d800mm)	(m)	192	管底埋深2m
	矩形直线钢筋混凝土排水检查井 (1300×1100mm)	(座)	5	
	矩形90° 三通钢筋混凝土排水检查井 (1650×1650mm)	(座)	2	
	重型可调式球墨铸铁井框、盖	(个)	7	
	混凝土边沟 (B×H=250mm×300mm)	(m)	17	排水沟详见07J306-27/03, 基础下加铺300mm厚3:7灰土垫层
	钢筋混凝土篦子 (B×L×H=380mm×580×60mm)	个	29	详见07J306-28 ⑨
拆除	混凝土路面	(m ²)	580	含路面破除及沟槽开挖, 暂估量, 以实际发生量为准
	现状砖砌检查井拆除 (Φ1500mm)	(座)	8	
	现状双壁波纹管拆除 (dn800mm)	(m)	198	管底埋深2m

道路主要工程数量表
(西七路、东五路)

类 别	工 程 数 量	单 位	数 量	备 注
机动车道 (加铺)	15厘米C30混凝土	(m ²)	2190	含混凝土板块维修植钢筋量
	2厘米425水泥素浆	(m ²)	2190	
	钢筋	(kg)	1100	
	原混凝土面层拉毛	(m ²)	2300	
机动车道维修	18厘米C30混凝土+16厘米石灰土含灰量10%	(m ²)	80	含新旧路面搭接量
	灌缝材料 (聚氨酯类)	(m ³)	20	预估量
附属构筑物	钢筋混凝土盖板 (490mm*1200mm*120mm)	(个)	512	详见图集02J331-32, B10-8 原边沟加铺盖板
排水工程	混凝土边沟 (B×H=400mm×400mm)	(m)	59	详见大样图
	散水	(m ²)	30	20cmC20混凝土+100mm厚3:7灰土
	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管 (d400mm)	(m)	6	
	排水沟清淤	(m ³)	60	
	检查井框盖提升	(个)	14	仅对井框进行提高, 提高高度15cm

道路主要工程数量表
(通村路1, 通村路2)

类 别	工 程 数 量	单 位	数 量	备 注
机动车道	18厘米C30混凝土	(m ²)	510	含新旧路面搭接工程量
	16厘米石灰土 (含灰10%)	(m ²)	510	
	钢筋	(kg)	70	
附属构筑物	混凝土边沟 (B×H=250mm×300mm)	(m)	141	排水沟详见07J306-P22/03, 基础下加铺100mm厚3:7灰土垫层
	钢筋混凝土篦子 (B×L×H=380mm×580×60mm)	个	243	详见07J306-28
	边坡植草	(m ²)	86	
	散水	(m ²)	71	20cmC20混凝土+100mm厚3:7灰土
	小挡墙	(m)	16	砖砌挡墙高度0.2-1m
路基处理	清表	(m ³)	153	清表厚度34cm
道路土方	填方	(m ³)	31	
	挖方	(m ³)	47	

道路主要工程数量表
(通村路3)

类 别	工 程 数 量	单 位	数 量	备 注
机动车道	18厘米C30混凝土	(m ²)	400	含新旧路面搭接工程量
	16厘米石灰土 (含灰10%)	(m ²)	400	
	钢筋	(kg)	217	
路基处理	清表	(m ³)	210	清表厚度34cm
道路土方	填方	(m ³)	6	
	挖方	(m ³)	90	
附属构筑物	混凝土边沟 (B×H=400mm×400mm)	(m)	112	详见大样图
	散水	(m ²)	56	20cmC20混凝土+100mm厚3:7灰土
	Ⅱ级钢筋混凝土承插口管 (d400mm)	(m)	14	

逐桩坐标表

冯家村村道1

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775765.721	590638.996	1° 29′ 51"
+007.974	3775772.891	590642.037	44° 28′ 9"
+015.947	3775776.064	590649.148	87° 26′ 7"
+020	3775776.593	590653.167	82° 30′ 5"
+026.948	3775777.5	590660.055	82° 30′ 5"
+033.279	3775778.326	590666.332	82° 30′ 5"
+039.611	3775779.152	590672.61	82° 30′ 5"
+040	3775779.203	590672.996	82° 30′ 5"
+060	3775781.813	590692.825	82° 30′ 5"
+080	3775784.423	590712.653	82° 30′ 5"
+100	3775787.033	590732.482	82° 30′ 5"
+100.036	3775787.038	590732.518	82° 30′ 5"
+100.966	3775787.159	590733.44	82° 30′ 5"
+101.896	3775787.28	590734.362	82° 30′ 5"
+120	3775789.643	590752.311	82° 30′ 5"
+140	3775792.253	590772.14	82° 30′ 5"
+160	3775794.863	590791.969	82° 30′ 5"
+170.53	3775796.237	590802.409	82° 30′ 5"
+172.922	3775796.549	590804.781	82° 30′ 5"
+175.314	3775796.862	590807.152	82° 30′ 5"
+180	3775797.473	590811.798	82° 30′ 5"
+187.267	3775798.421	590819.003	82° 30′ 5"

逐桩坐标表

东五路

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775502.008	590706.059	75° 44′ 48"
+020	3775506.932	590725.443	75° 44′ 48"
+040	3775511.856	590744.828	75° 44′ 48"
+060	3775516.78	590764.212	75° 44′ 48"
+080	3775521.704	590783.596	75° 44′ 48"
+100	3775526.629	590802.981	75° 44′ 48"
+120	3775531.553	590822.365	75° 44′ 48"
+140	3775536.477	590841.749	75° 44′ 48"
+160	3775541.401	590861.134	75° 44′ 48"
+180	3775546.326	590880.518	75° 44′ 48"
+200	3775551.25	590899.902	75° 44′ 48"
+220	3775556.174	590919.287	75° 44′ 48"
+240	3775561.098	590938.671	75° 44′ 48"
+256.336	3775565.12	590954.504	75° 44′ 48"

逐桩坐标表

通村路1

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775490.287	590366.185	104° 31′ 49"
+037.098	3775480.98	590402.097	104° 31′ 49"

逐桩坐标表

通村路2

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775480.785	590402.042	103° 59′ 56"
+020	3775475.947	590421.448	103° 59′ 56"
+040	3775471.109	590440.854	103° 59′ 56"
+049.13	3775468.9	590449.713	103° 59′ 56"
+060	3775466.271	590460.26	103° 59′ 56"
+064.432	3775465.199	590464.561	103° 59′ 56"
+064.487	3775465.186	590464.614	103° 59′ 56"

逐桩坐标表

通村路3

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775540.28	590856.719	344° 59′ 37"
+013.209	3775553.038	590853.299	344° 59′ 37"
+020	3775559.598	590851.541	344° 59′ 37"
+020.706	3775560.28	590851.358	344° 59′ 37"
+028.205	3775567.523	590849.416	344° 59′ 37"
+040	3775578.916	590846.362	344° 59′ 37"
+060	3775598.234	590841.184	344° 59′ 37"
+069.1	3775607.023	590838.827	344° 59′ 37"

逐桩坐标表

西七路

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3775445.353	590491.166	93° 41' 2"
+007.447	3775444.875	590498.598	93° 41' 2"
+020	3775444.068	590511.125	93° 41' 2"
+025.689	3775443.703	590516.802	93° 41' 2"
+026.161	3775443.673	590517.273	87° 59' 14"
+040.82	3775445.151	590531.847	80° 25' 46"
+044.02	3775445.728	590534.994	78° 46' 47"
+055.478	3775448.533	590546.098	72° 52' 20"
+060	3775449.749	590550.454	74° 23' 50"
+078.417	3775454.702	590568.192	74° 23' 50"
+080	3775455.128	590569.717	74° 23' 50"
+093.559	3775458.775	590582.776	74° 23' 50"
+100	3775463.052	590587.592	48° 23' 21"
+101.921	3775464.328	590589.028	48° 23' 21"
+105.587	3775466.762	590591.769	73° 19' 17"
+120	3775470.899	590605.576	73° 19' 17"
+125.444	3775472.461	590610.791	73° 19' 17"
+140	3775476.639	590624.734	73° 19' 17"
+160	3775482.379	590643.893	73° 19' 17"
+161.467	3775482.8	590645.298	73° 19' 17"
+180	3775488.119	590663.052	73° 19' 17"
+181.493	3775488.547	590664.482	73° 19' 17"
+200	3775493.859	590682.21	73° 19' 17"
+201.52	3775494.295	590683.666	73° 19' 17"

逐桩坐标表

西七路

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
+220	3775499.599	590701.369	73° 19' 17"
+221.666	3775500.077	590702.965	73° 19' 17"
+225.215	3775501.096	590706.364	73° 19' 17"

平 曲 线 表

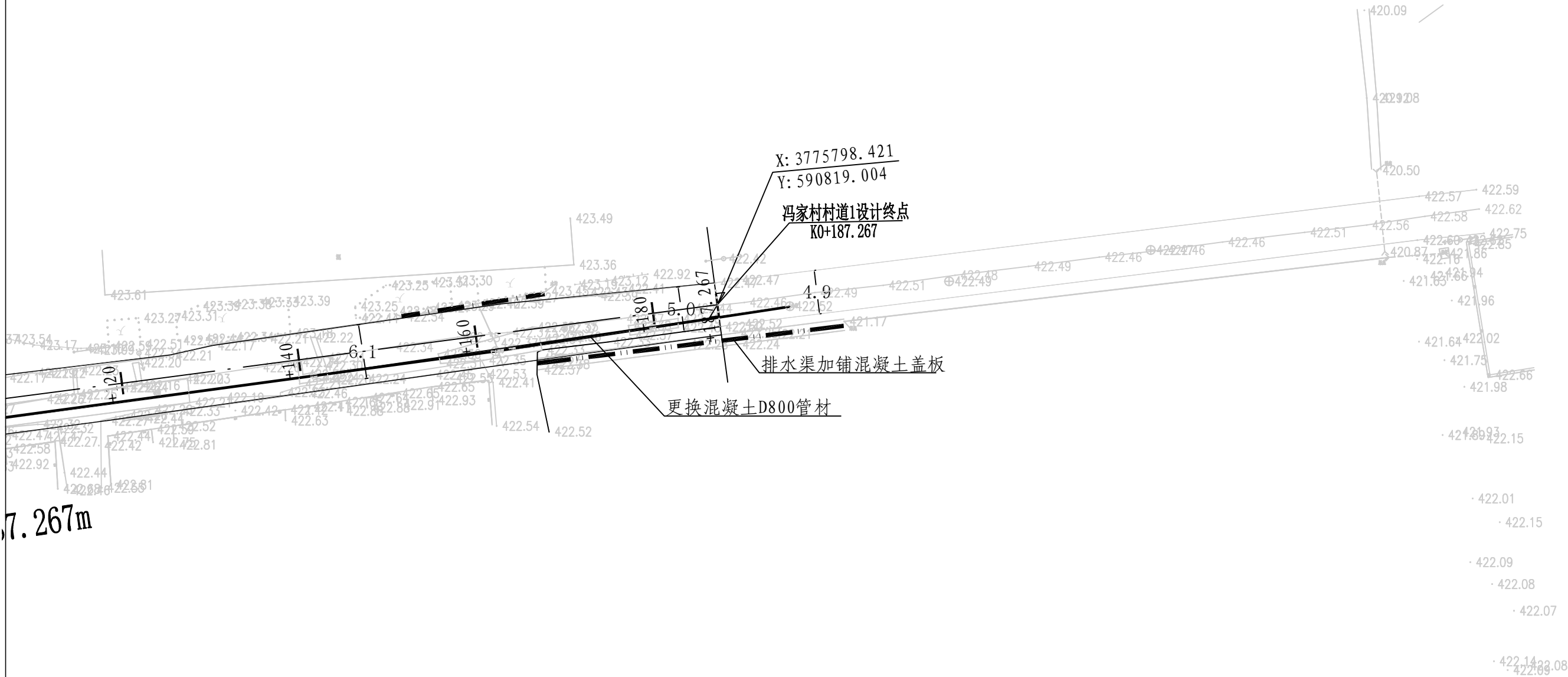
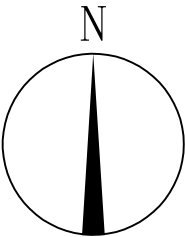
西七路

交点号	交点桩号	交点坐标(米)		转角值		曲 线 要 素 值(米)							曲 线 位 置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	3775445.353	590491.166																	93°41'2"	
JD1	+040.905	3775444.19	590532.008	15°6'56"		111.129	0	0	14.744	29.318	0.974	0.171		K0+026.161	K0+040.82	K0+055.478		26.161	40.859	72°52'19"	
JD2	+055.478	3775448.533	590546.099		1°31'31"														14.744	74°23'50"	
JD3	+093.559	3775458.775	590582.776	26°0'28"														38.081	38.081	48°23'21"	
JD4	+105.587	3775466.762	590591.769		24°55'56"													12.027	12.027	73°19'17"	
ZD	+225.215	3775501.096	590706.365															119.629	119.629		

平曲线表

交点号	交点桩号	交点坐标(米)		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	3775765.721	590638.996																	1°29'51"	
JD1	+009.904	3775775.621	590639.254		85°56'20"	10.632	0	0	9.904	15.947	3.898	3.861		K0+000	K0+007.974	K0+015.947			9.904	87°26'11"	
JD2	+015.947	3775776.064	590649.148	4°56'6"															9.904	82°30'5"	
ZD	+187.267	3775798.421	590819.003															171.32	171.32		

道路平面图（二）
1:500

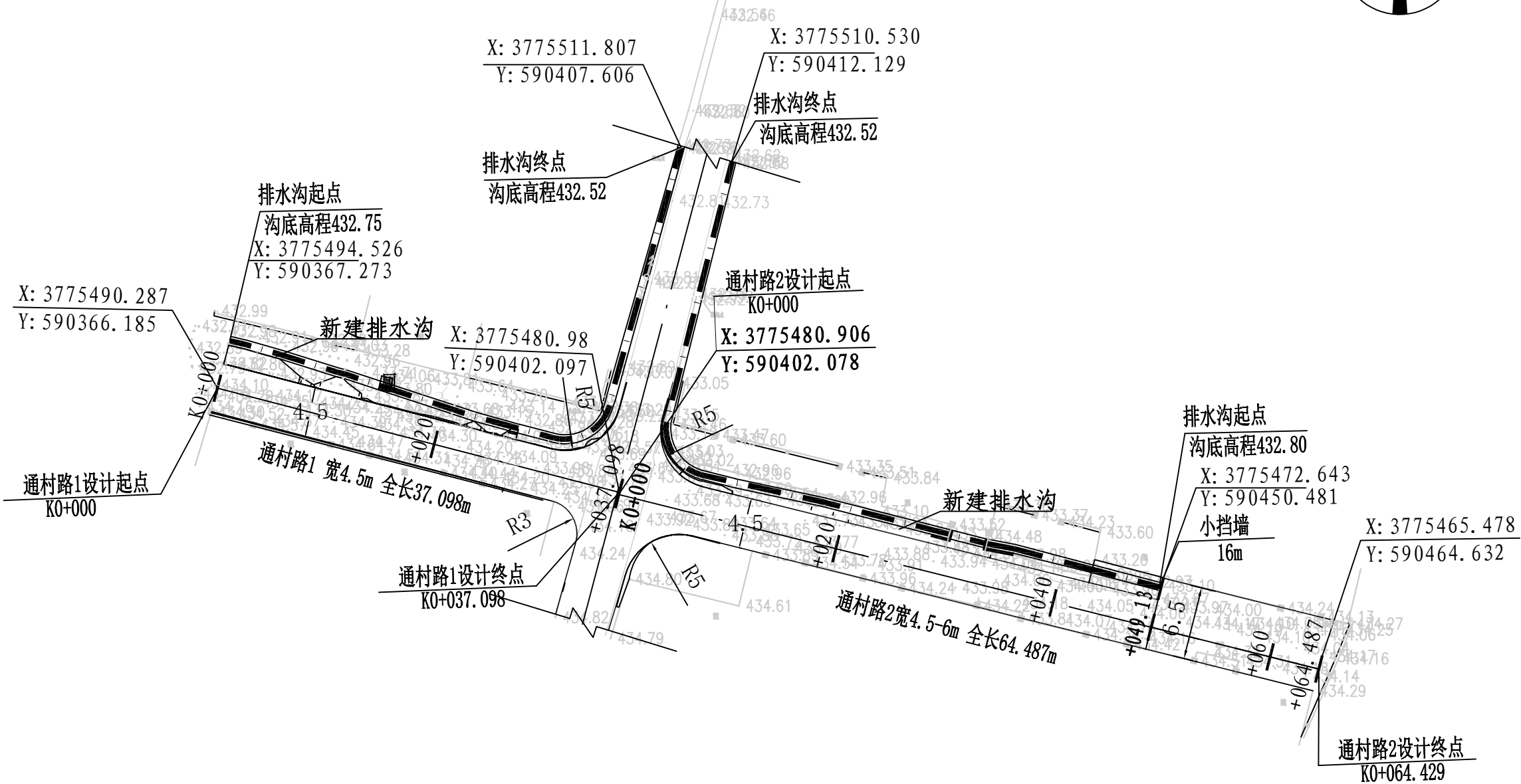
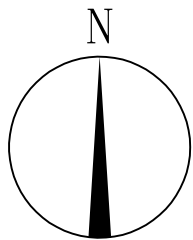


- 注：
- 1. 本图尺寸单位为米。
 - 2. 粗 —— 为新建排水沟。
 - 3. 粗 —— 为新加铺混凝土盖板。
 - 4. 粗 —— 为将波纹管更换为D800混凝土管。
 - 5. 排水沟顶与路面保持一致高度，沟底做0.5%的纵向拉坡。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	道路平面图（二）	图 号	DL-08
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

道路平面图 (三)

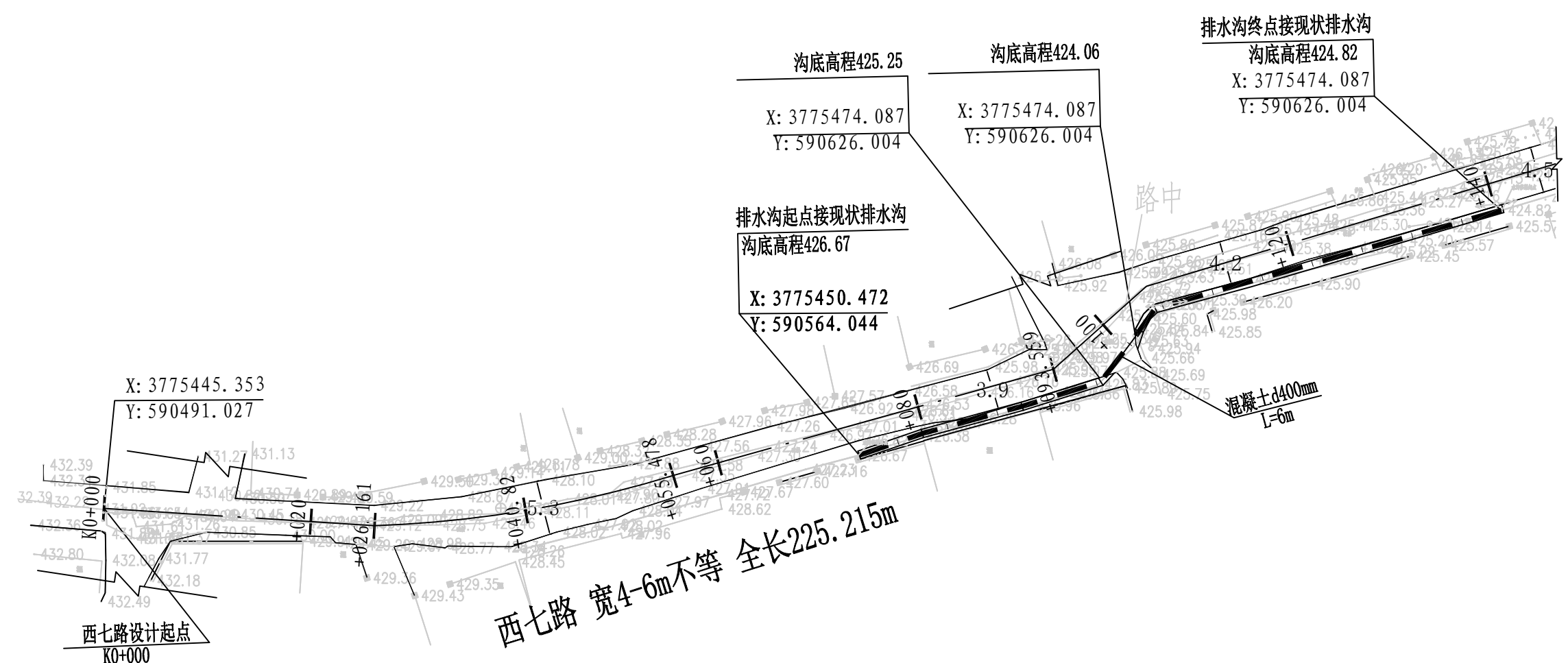
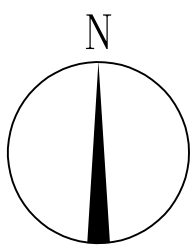
1:500




- 注:
1. 本图尺寸单位为米。
 2. 粗 — — — 为新建排水沟。
 2. 粗 ——— 为新建小挡墙。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAIJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	道路平面图 (三)	图 号	DL-09
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

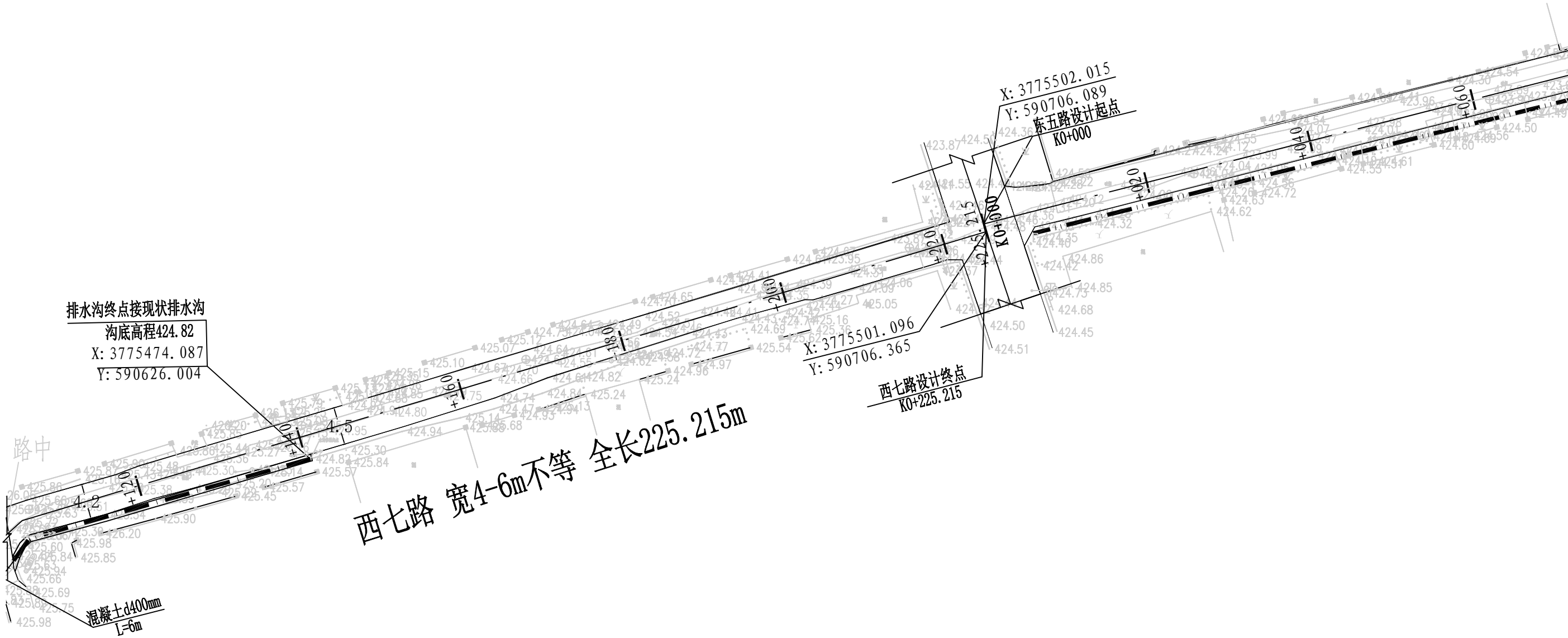
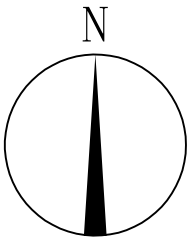
道路平面图（四）
1:500



- 注:
1. 本图尺寸单位为米。
 2. 粗 --- 为新建排水沟。
 3. 排水沟顶应于现状道路平齐，沟底设置大于等于0.5%纵坡。

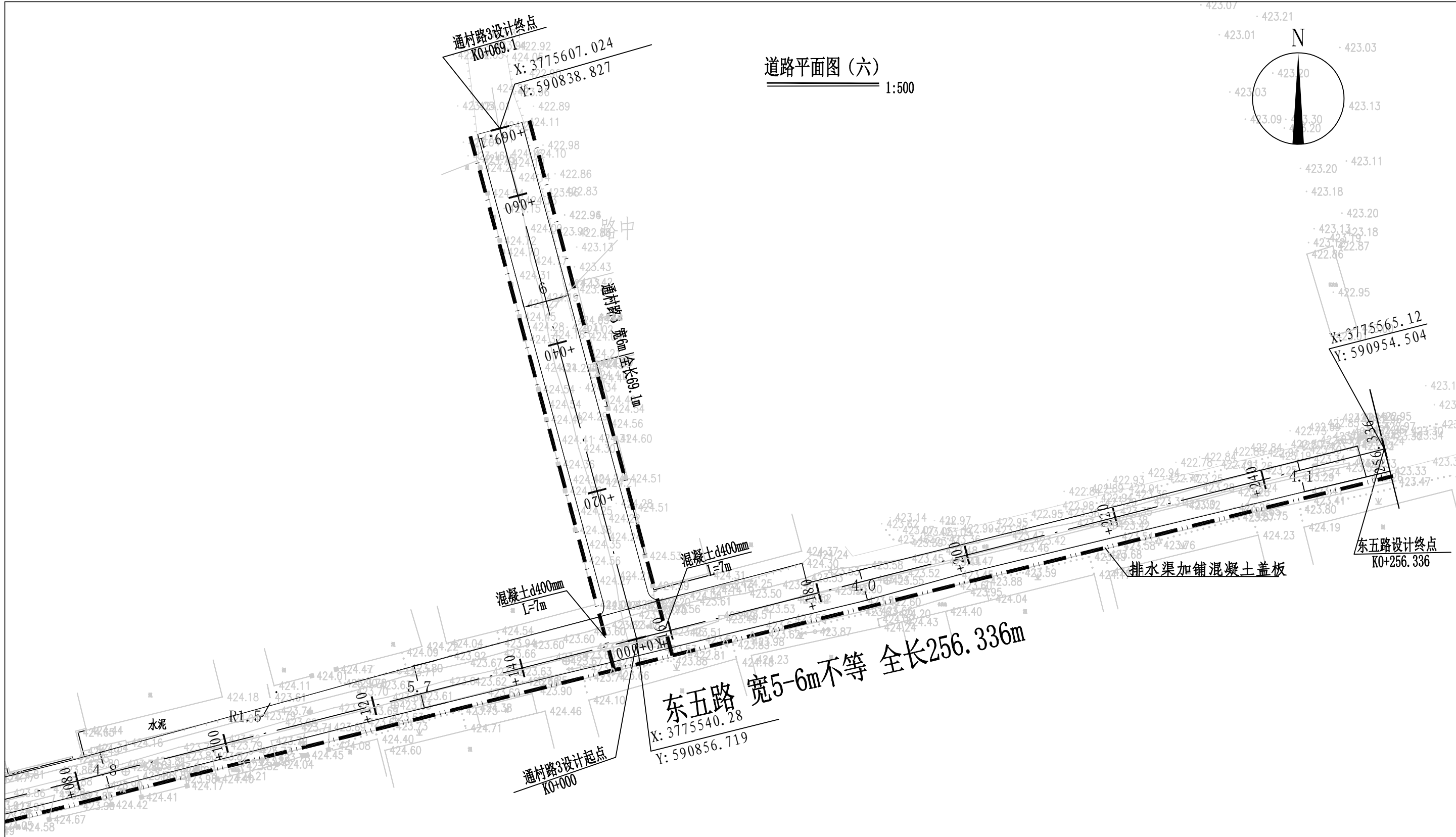
 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名 道路平面图（四）	图 号	DL-10
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目		日 期	2025年05月

道路平面图（五）
1:500




- 注:
1. 本图尺寸单位为米。
 2. 粗 --- 为新建排水沟。
 3. 粗 - - - - 为新加铺混凝土盖板。

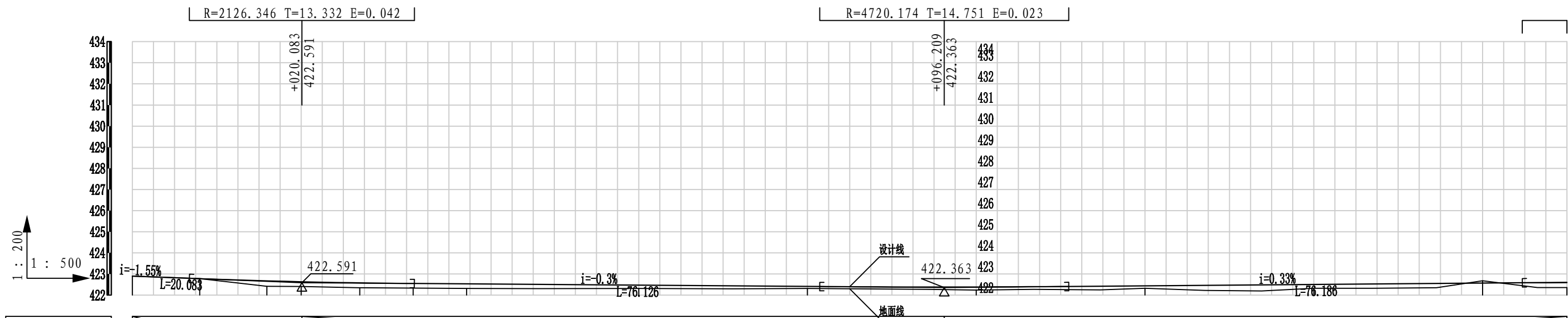
 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	道路平面图（五）	图 号	DL-11
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月



- 注:
1. 本图尺寸单位为米。
 2. 粗 --- 为新建排水沟。
 3. 粗 --- 为新加铺混凝土盖板。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	道路平面图 (六)	图 号	DL-12
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

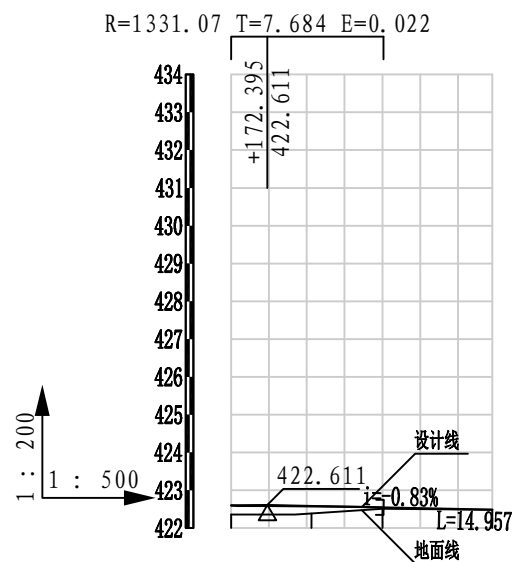
冯家村村道1



设计坡度与距离	<div><div></div><div>-1.55%</div><div>-0.3%</div><div>0.33%</div></div>													
设计高程	422.903	422.779	422.675	422.634	422.58	422.551	422.533	422.471	422.412	422.388	422.44	422.506	422.571	422.593
自然高程	422.903	422.786	422.42	422.413	422.355	422.337	422.319	422.316	422.314	422.244	422.33	422.328	422.681	422.358
填挖高	0	-0.007	0.255	0.221	0.226	0.215	0.213	0.155	0.098	0.144	0.11	0.178	-0.11	0.235
平曲线	R=10.632 E=3.898 T=9.904 Ly=15.947 JD1 α y=85° 56' 20" JD2 α z=4° 56' 6" L=171.32 α=82° 30' 5"													
桩号	K0+000	+007.974	+015.947	+020	+026.948	+033.279	+039.611	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+170

- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
 3. 加铺混凝土路面厚度为18cm。

冯家村村道1

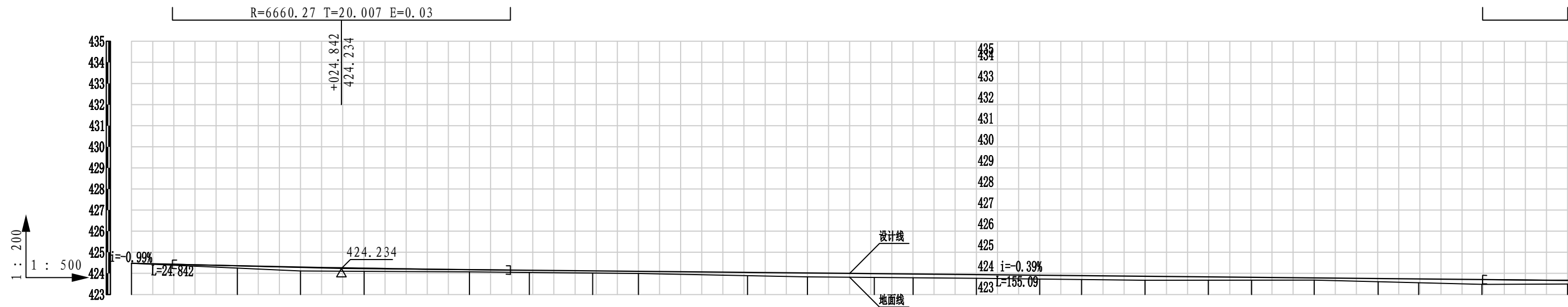


设计坡度与距离	0.33%	-0.83%		
设计高程	422.593	422.578	422.548	422.488
自然高程	422.358	422.388	422.512	422.485
填挖高	0.235	0.19	0.036	0.003
平曲线	L=171.32 $\alpha=82^{\circ}30'5''$			
桩号	+170	+175.314	+180	+187.267

- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
 3. 加铺混凝土路面厚度为18cm。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	纵断面设计图 (二)	图 号	DL-14
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

东五路

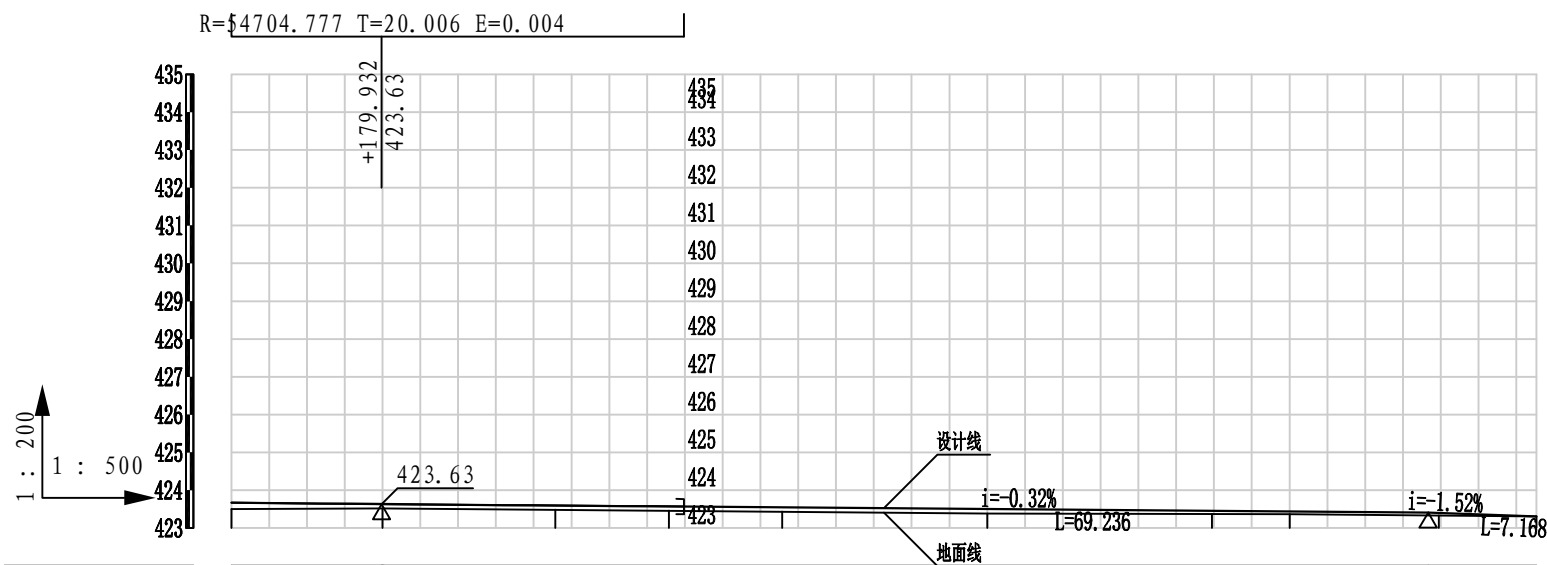


设计坡度与距离	-0.99%			-0.39%																						
设计高程	24.84	145.16 (155.09)																								
自然高程	0	424.48	424.48	424.48	424.36	424.299	424.246	424.177	424.147	424.118	424.097	424.047	424.019	423.988	423.97	423.941	423.912	423.893	423.864	423.834	423.814	423.786	423.756	423.737	423.708	423.67
填挖高	0.11	424.251	424.114	424.099	424.073	424.045	424.015	423.994	423.889	423.832	423.806	423.791	423.766	423.731	423.709	423.674	423.677	423.678	423.681	423.603	423.554	423.477	423.498	423.498	423.498	423.498
平曲线	L=256.336 $\alpha=75^{\circ} 44' 48''$																									
桩号	K0+000	+012.531	+020	+027.53	+040	+047.08	+054.58	+060	+072.917	+080	+087.917	+092.51	+100	+107.51	+112.465	+119.965	+127.465	+132.579	+140	+147.579	+152.353	+159.853	+170			

注:

1. 本图尺寸单位均以m计。
2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
3. 加铺混凝土路面厚度为15cm。

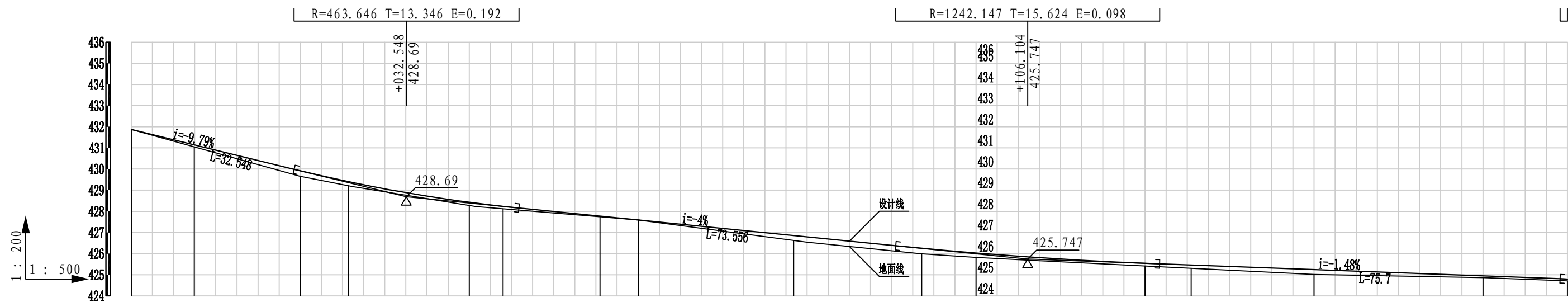
东五路



设计坡度与距离	9.93 (155.09)	-0.39%	69.24							-0.32%	7.17	-1.52%
设计高程	423.67	423.633		423.594	423.57	423.546	423.503	423.456	423.44	423.4	423.302	
自然高程	423.498	423.52		423.482	423.457	423.429	423.38	423.37	423.366	423.327	423.302	
填挖高	0.172	0.113		0.113	0.113	0.117	0.123	0.087	0.074	0.073	0	
平曲线	L=256.336 $\alpha=75^{\circ}44'48''$											
桩号	+170	+180	+191.441	+198.941	+206.441	+220	+234.877	+240	+249.876	+256.336		

- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
 3. 加铺混凝土路面厚度为15cm。

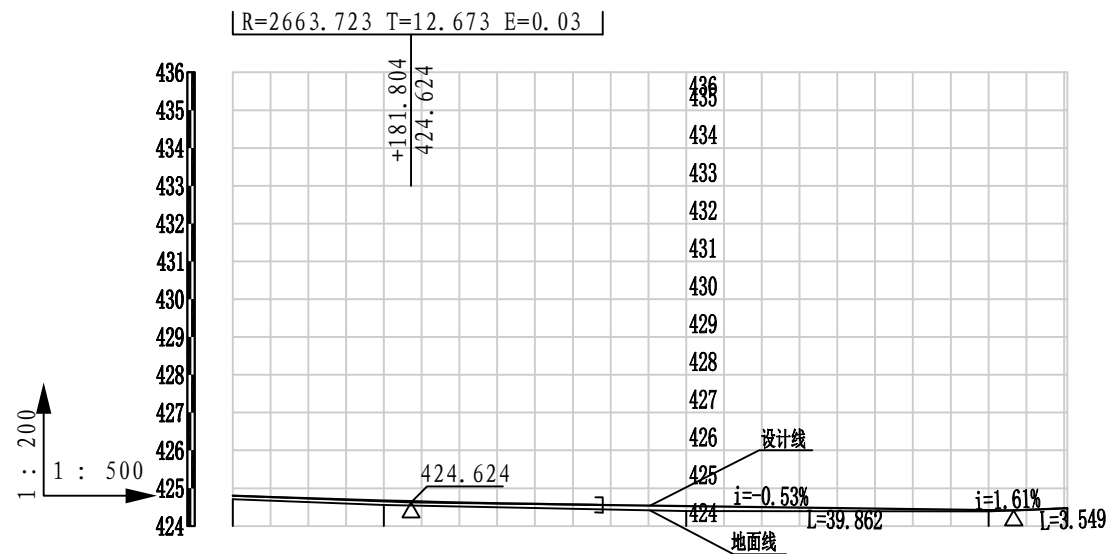
西七路



设计坡度与距离	-9.79%				-4%							-1.48%				
设计高程	32.55				73.56							63.9 (75.7)				
自然高程	431.145		429.919	429.407		428.429	428.235	427.773		427.592			425.542	425.46	424.799	
填挖高	0.098		0.265	0.198		0.149	0.114	0.03		0.003			0.126	0.153	0.089	
平曲线	JD4 α z=26° 0' 28" JD5 α y=335° 4' 4" L=26.161 JD1 α z=5° 41' 48" JD2 α y=358° 28' 29" L=38.081 L=12.027 L=119.629 α=93° 41' 2" α=74° 23' 50" α=48° 23' 21" α=73° 19' 17" R=111.129 E=0.974 T=14.744 Ly=29.318															
桩号	K0+000	+007.458	+020	+025.689	+040	+044.009	+055.478	+060	+078.407	+093.559	+100	+120	+125.455	+140	+170	

- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
 3. 加铺混凝土路面厚度为15cm。

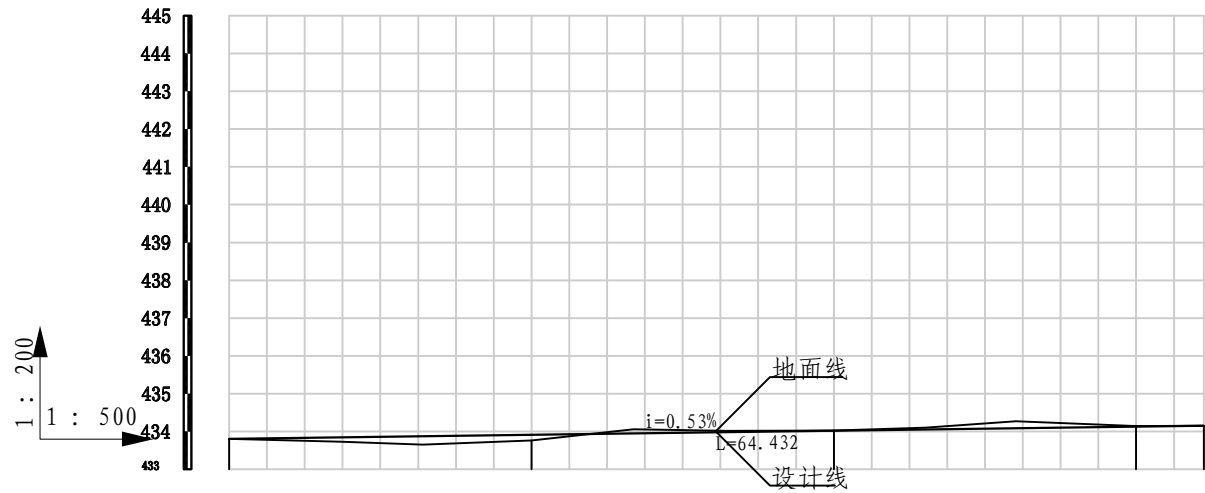
西七路



设计坡度与距离		-1.48%		-0.53%	1.61%
	1.8 (75.7)		39.86		3.55
设计高程	424.799	424.673	424.527	424.421	424.469
自然高程	424.71	424.558	424.394	424.384	424.469
填挖高	0.089	0.115	0.133	0.037	0
平曲线	L=119.629 $\alpha=73^{\circ}19'17''$				
桩号	+170	+180	+200	+220	+225.215

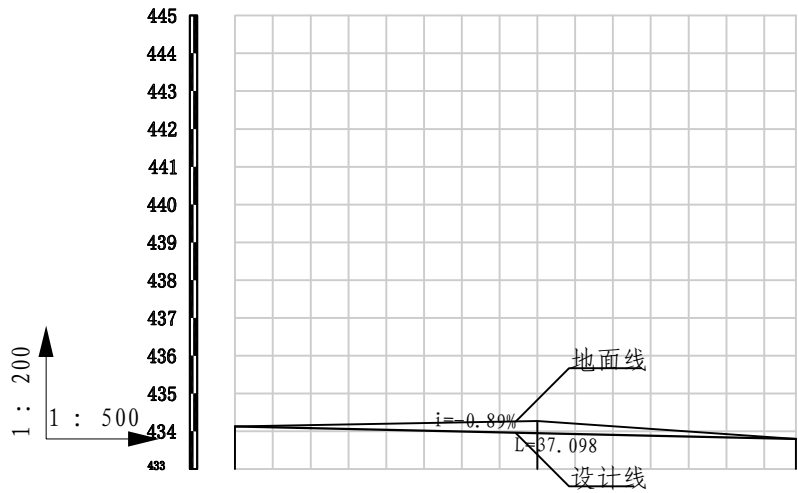
- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本图纵段仅为参考，具体坡度应以现状道路中线为准。
 3. 加铺混凝土路面厚度为15cm。

通村路2



设计坡度与距离	0.53% 64.43				
设计标高	433.809	433.916	434.023	434.129	434.153
自然标高	433.809	433.766	434.026	434.147	434.153
填挖高	0	0.15	-0.003	-0.018	0
平曲线	L=64.487 $\alpha=103^{\circ}59'5$				
桩号	K0+000	+020	+040	+060	+064.487

通村路1



设计坡度与距离	-0.89% 37.1				
设计标高	434.127	433.949			433.796
自然标高	434.127	434.27			433.796
填挖高	0	-0.321			0
平曲线	L=37.098 $\alpha=104^{\circ}31'4$				
桩号	K0+000	+020			+037.098

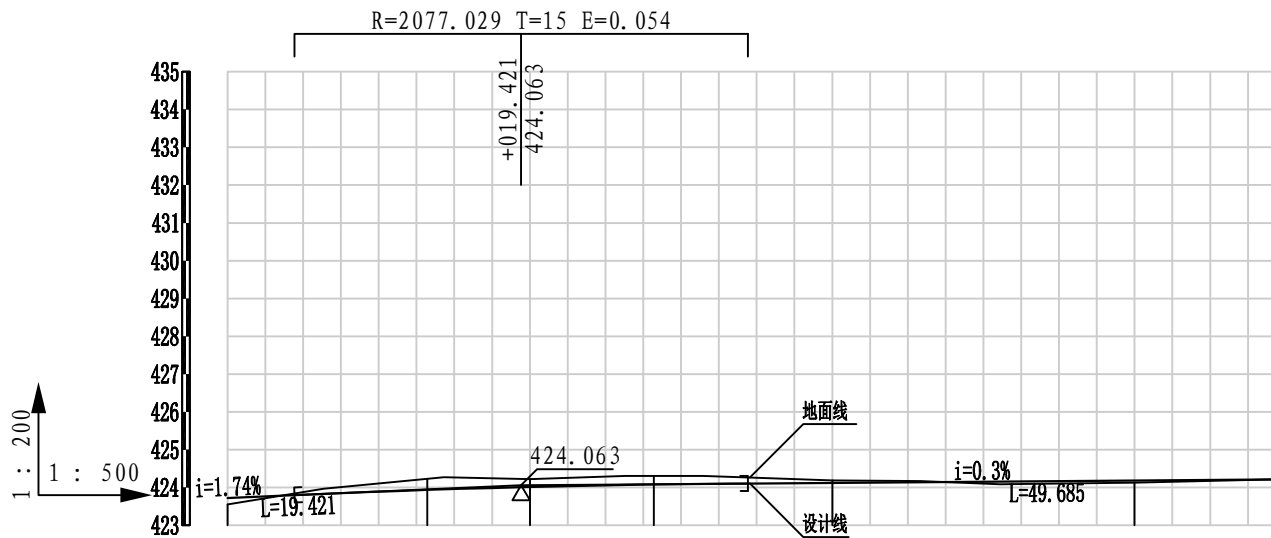
注：
1. 本图尺寸单位均以m计。



上海中凯华建工程技术有限公司
SHANGHAI ZHONGKAIHUAIJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD
设计证书编号
A231030242

审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	纵断面设计图（七）	图 号	DL-19
审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月

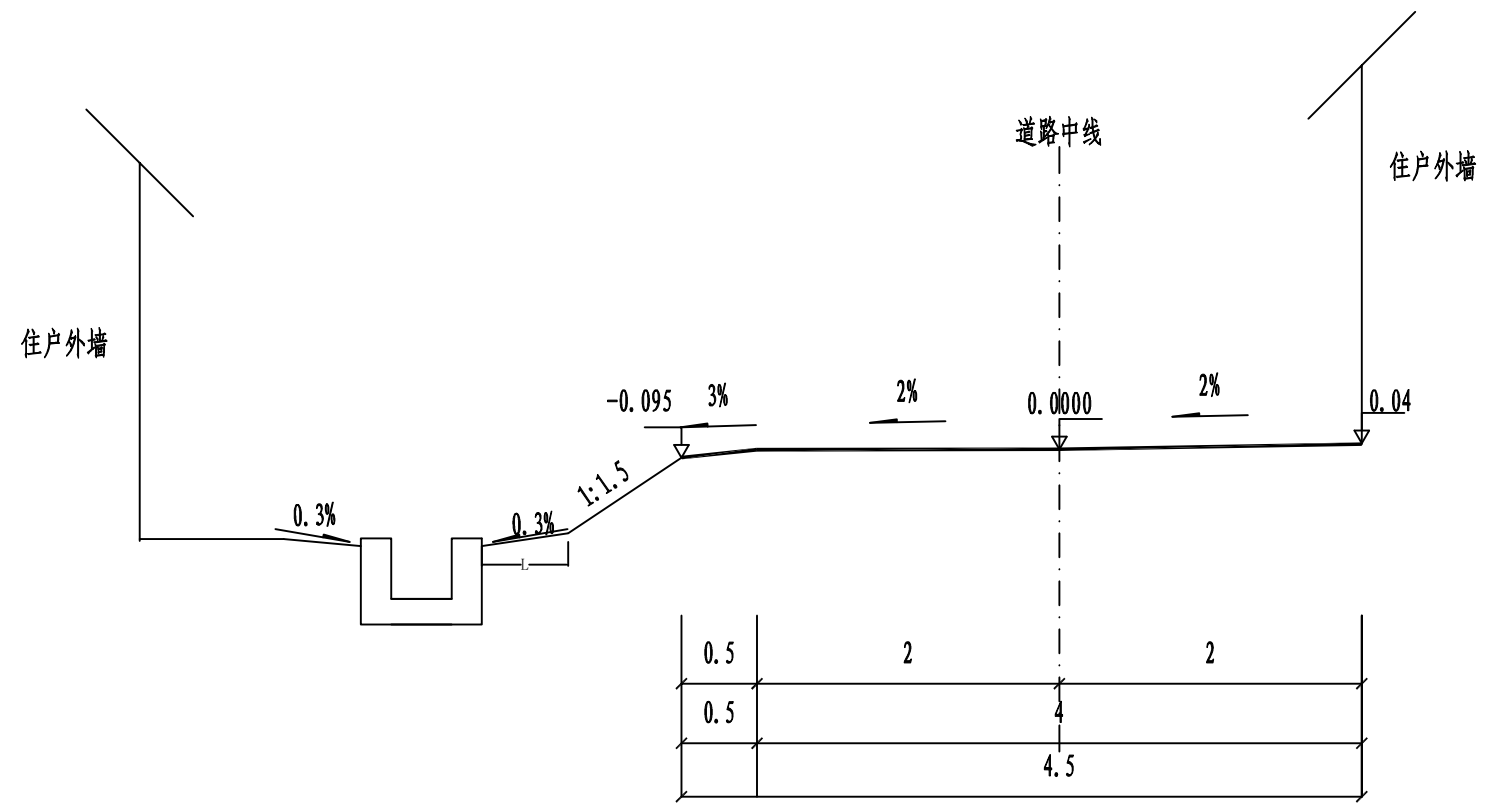
通村路3



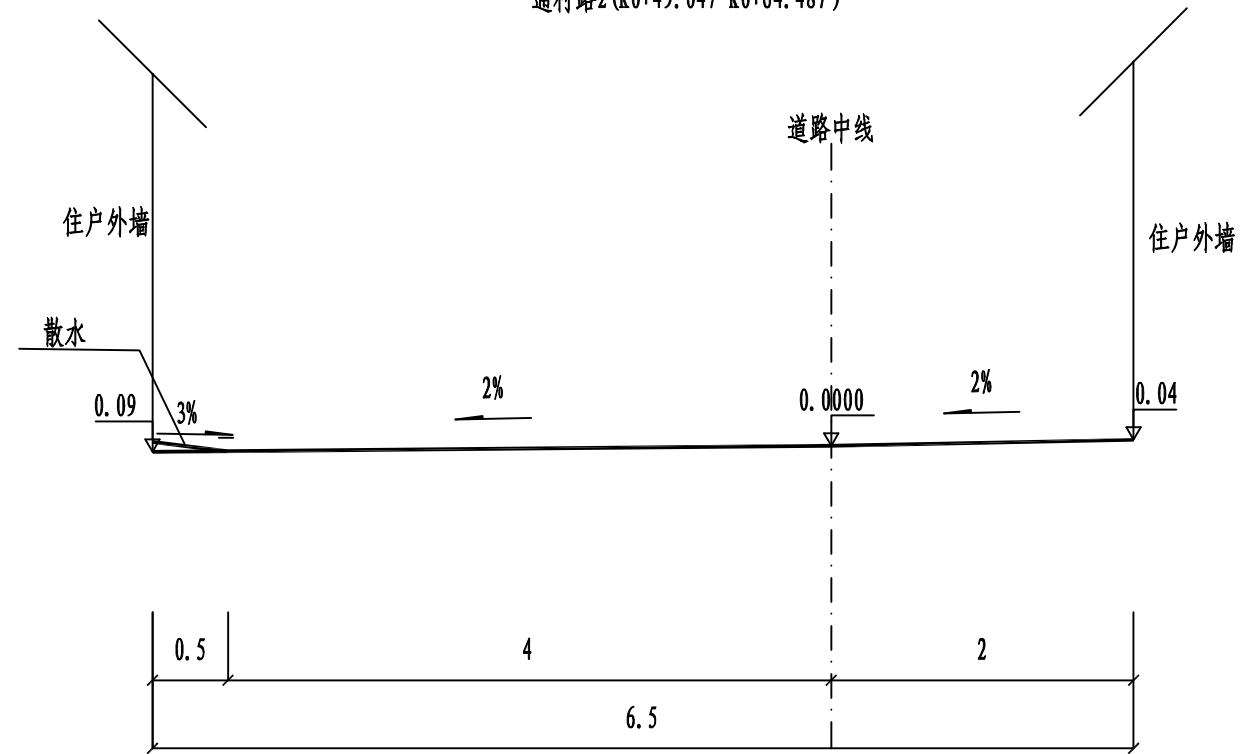
设计坡度与距离		1.74%		0.3%	
		19.42		49.68 (49.68)	
设计高程	423.725	423.936	424.015	424.124	424.183
自然高程	423.55	424.231	424.218	424.189	424.133
填挖高	0.175	-0.295	-0.203	-0.065	0.05
平曲线		L=69.1 $\alpha=344^{\circ}59'37''$			
桩号	K0+000	+013.207	+020	+028.206	+040

注：
1. 本图尺寸单位均以m计。

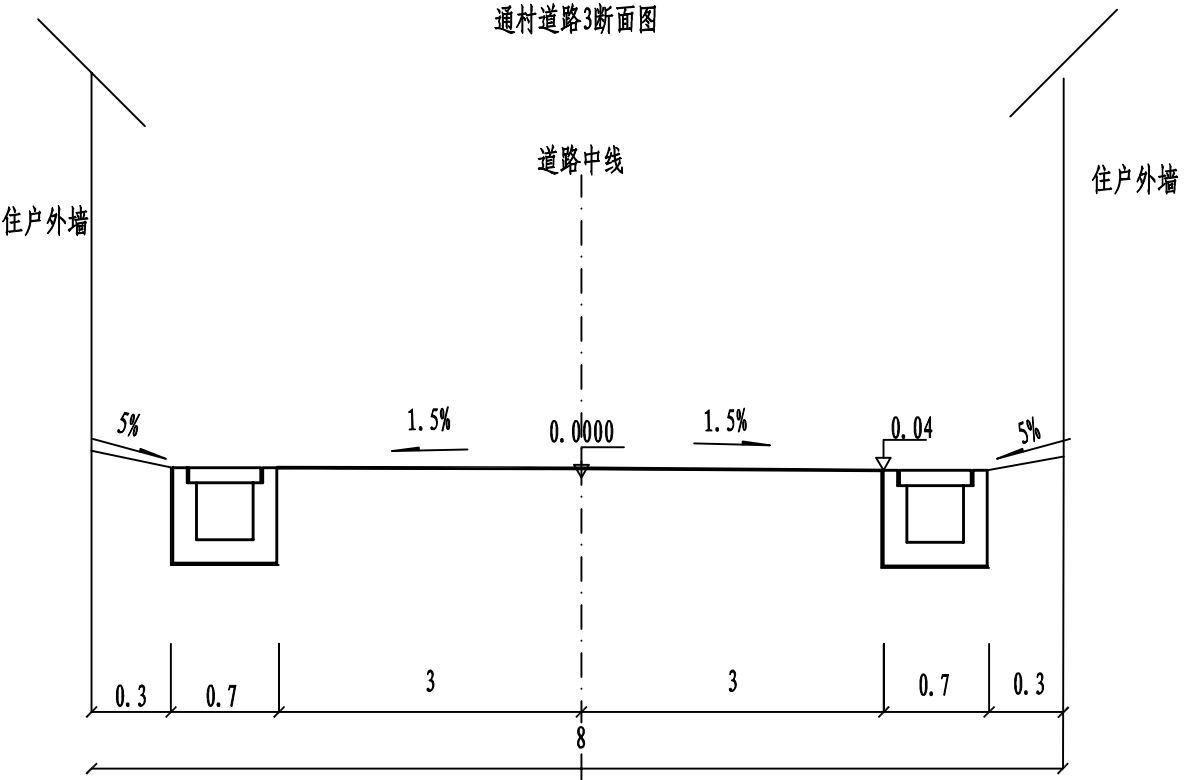
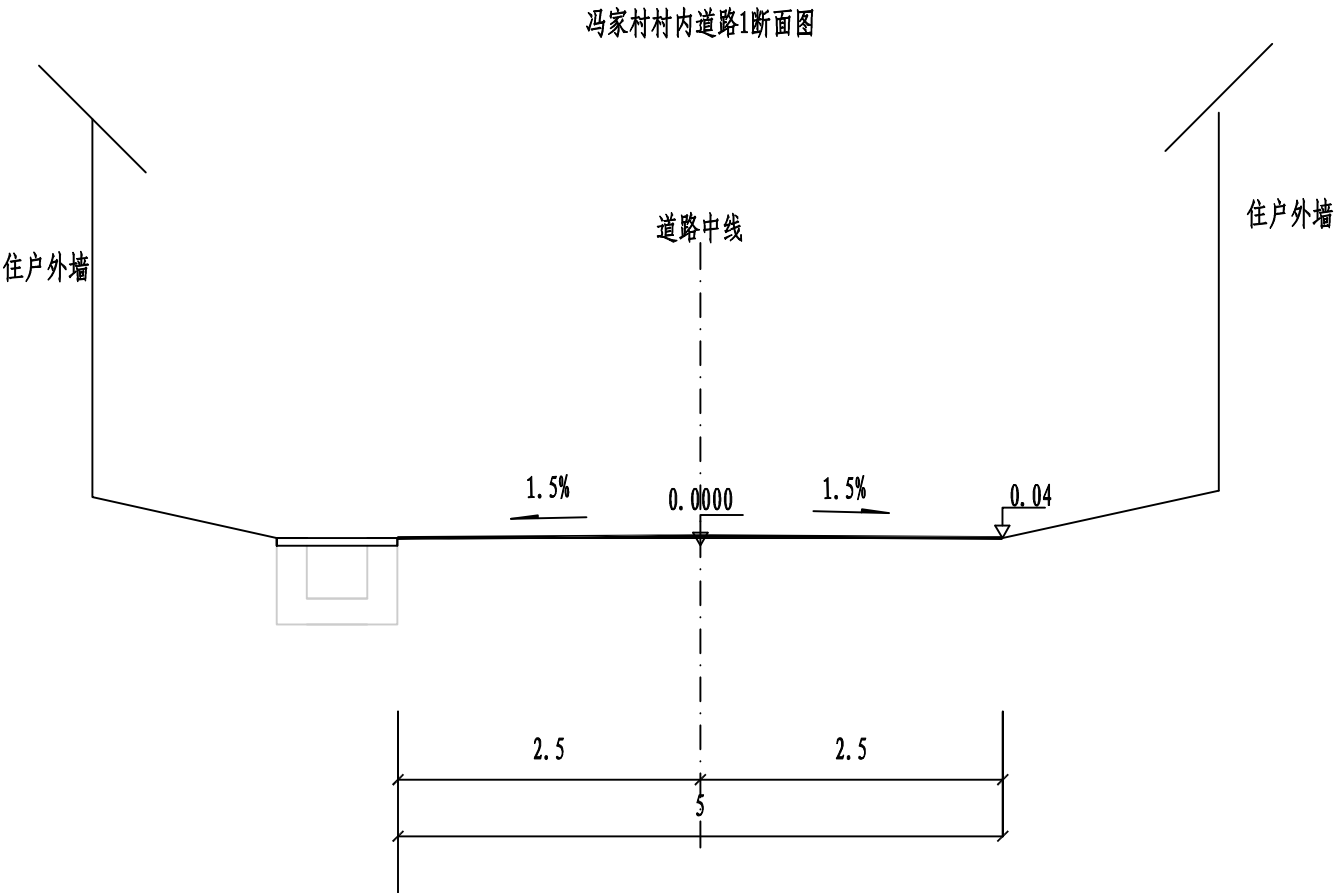
通村路1, 2横断面图



通村路2 (K0+49.047-K0+64.487)









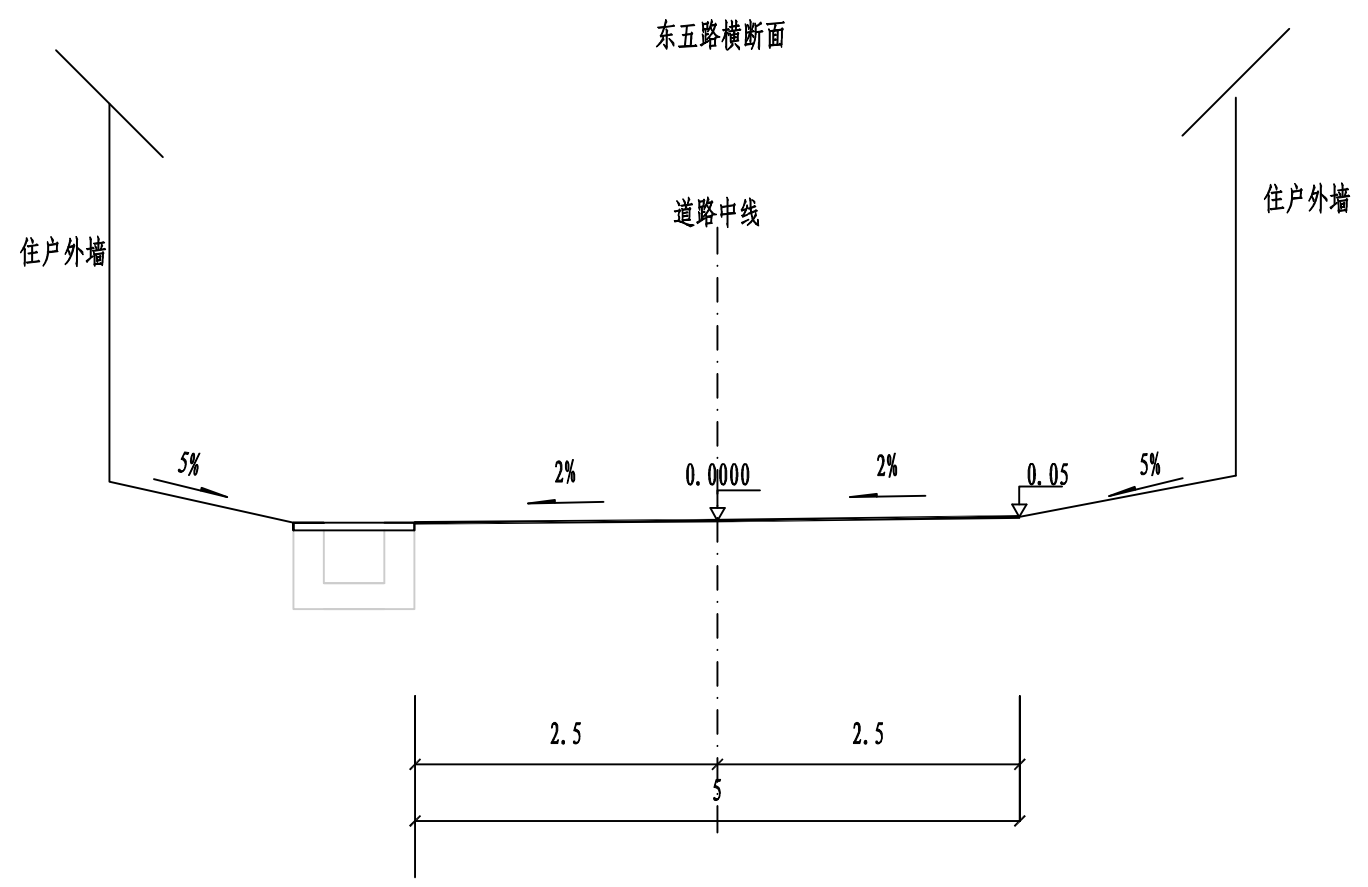
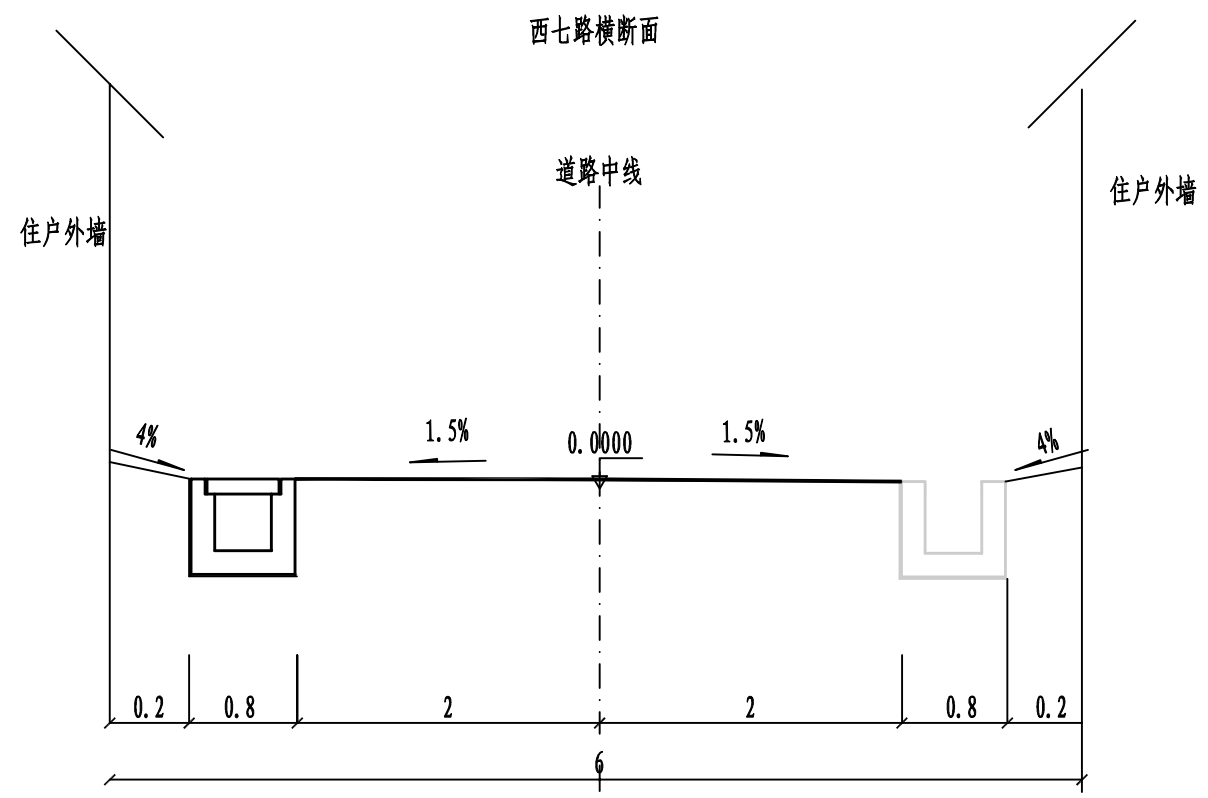
- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 边坡采用植草防护。
 3. L为自然放坡后，坡底至排水沟距离。
 4. 排水沟坡度与设计道路坡度一致。



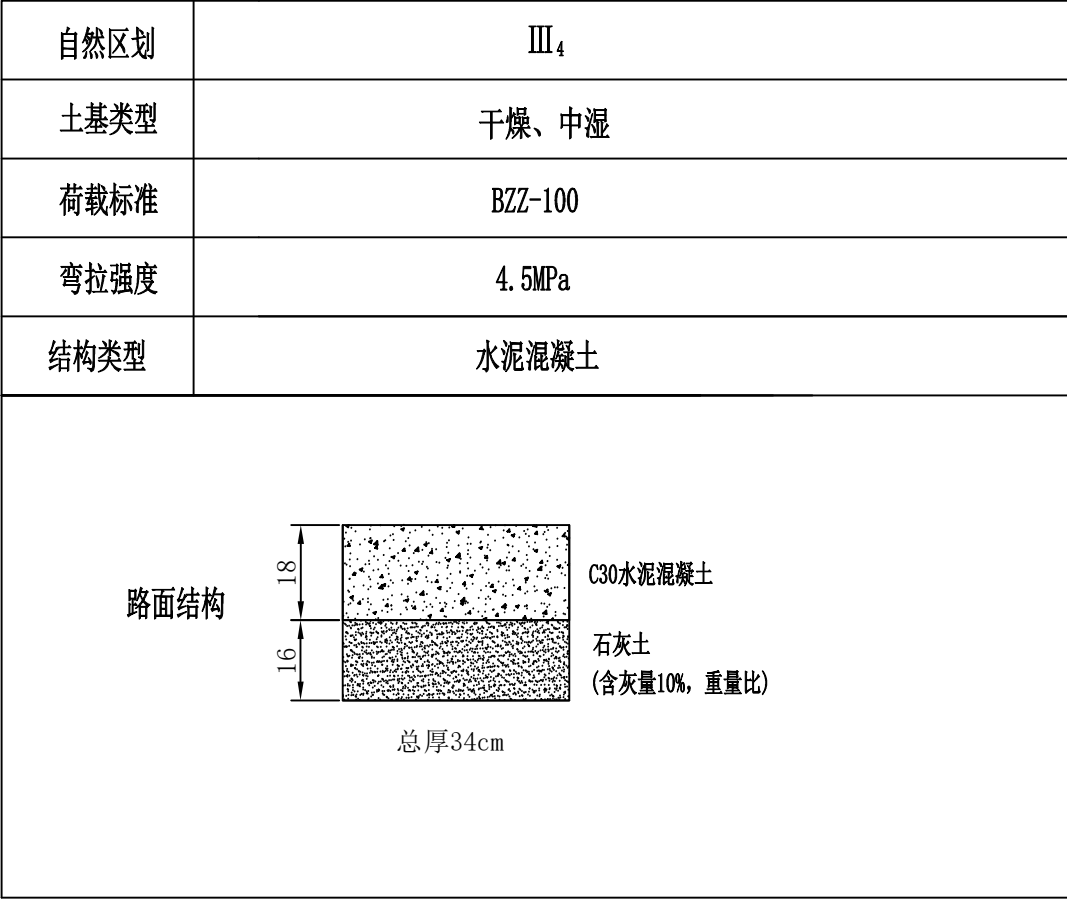
注：

1. 本图尺寸单位均以m计。
2. 本项目道路现状宽度4-6m等，加铺混凝土道路宽度应以实际现场排水沟盖板边缘为准，以及花墙为止。
4. 新建边沟应与住户外墙间隔0.3m, 作为散水。

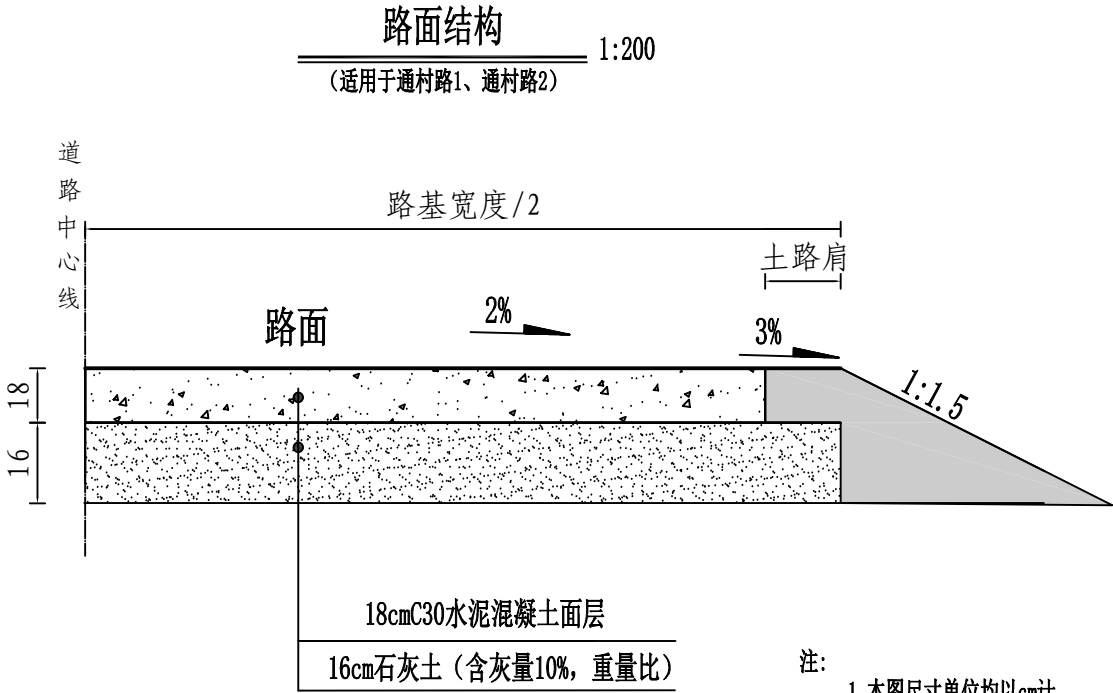
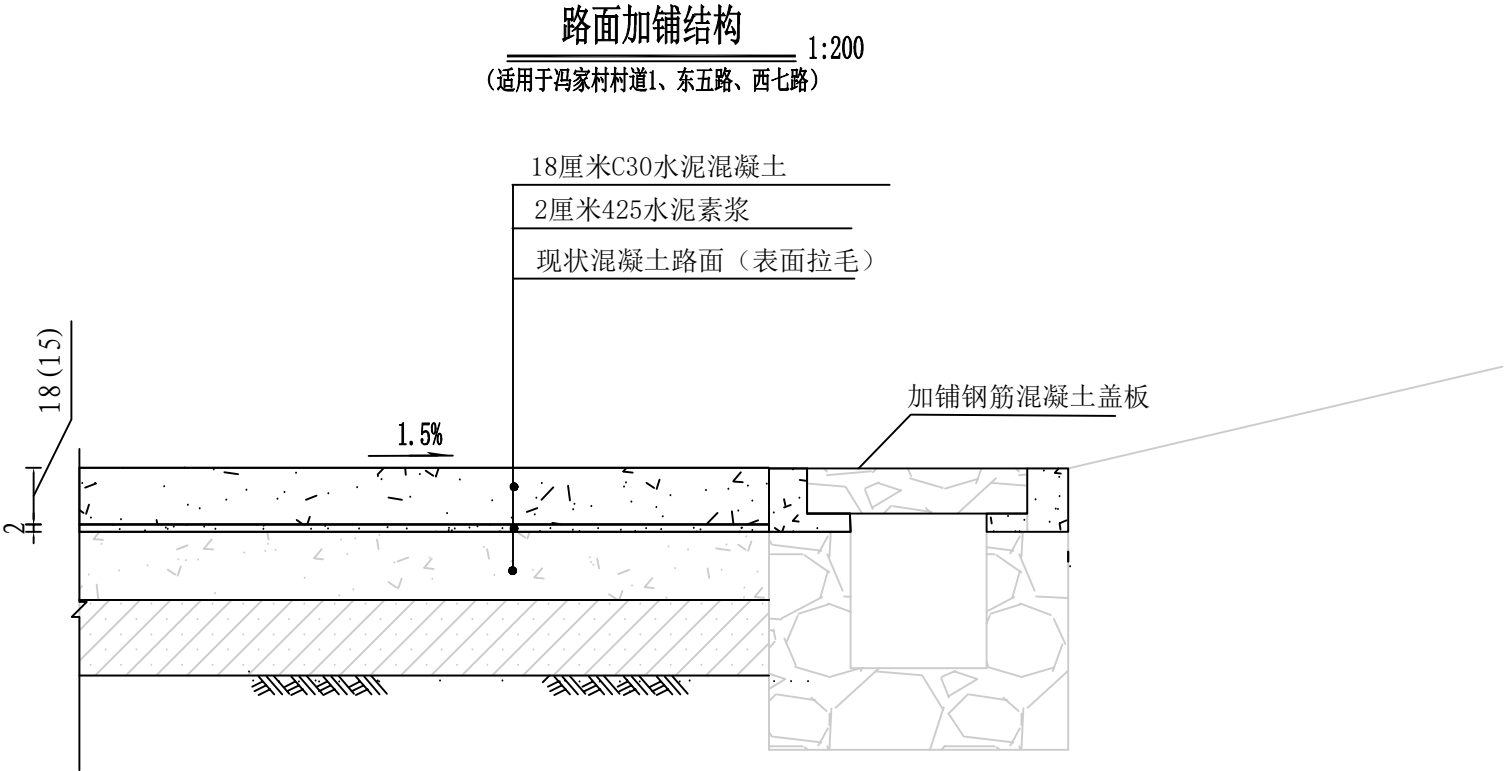
 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAIJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋		项目负责人	茹剑锋		核 对	赵 松		项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	标准横断面图（二）	图 号	DL-22
		审 核	孙 炜		专业负责人	李 皓		设 计	李 皓		设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月



- 注:
1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 本项目道路现状宽度4-6m等，加铺混凝土道路宽度应以实际现场加铺至排水沟内壁为准。
 3. 新建边沟应与住户外墙间隔0.3m, 作为散水。



板块划分图

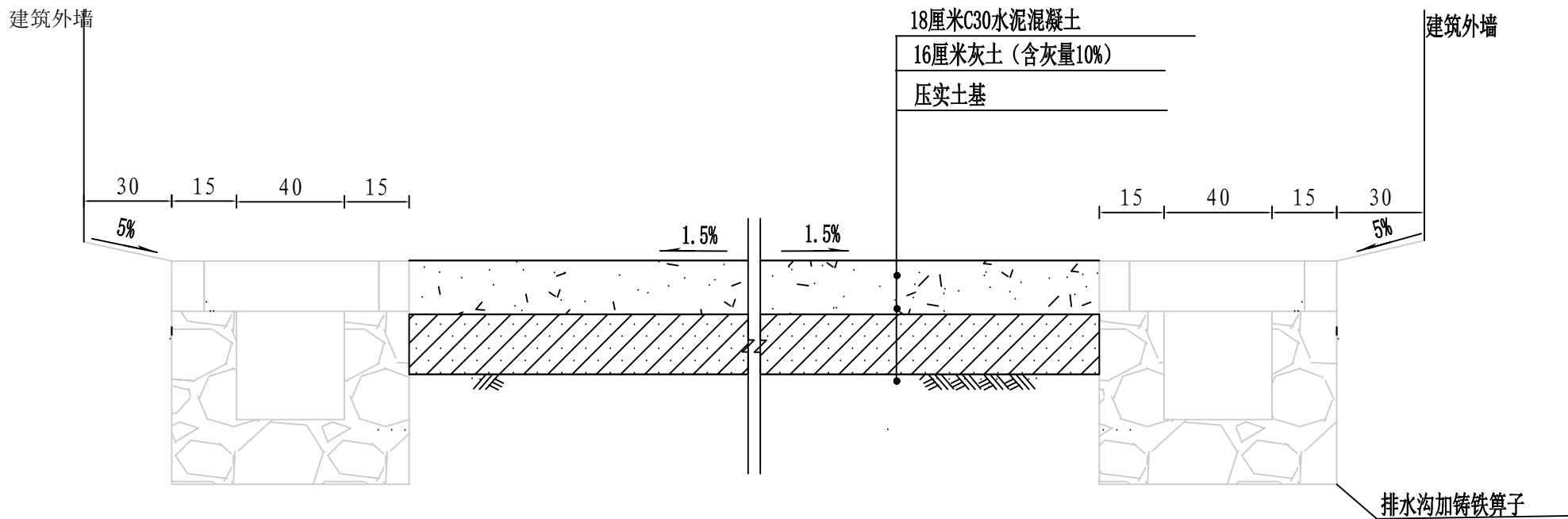


- 注:
1. 本图尺寸单位均以cm计。
 2. 东五路，西七路道路加铺厚度15cm。
 3. 冯家村道路加铺厚度18cm。
 4. 通村路1，通村路2边坡采用植草防护。

路面结构

1:200

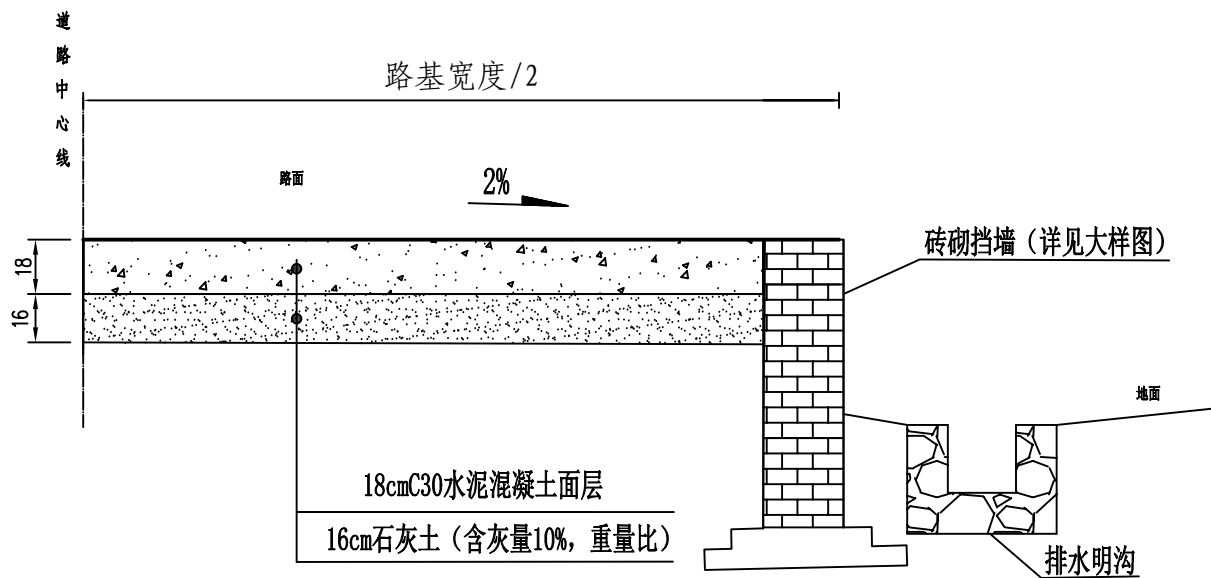
(适用于通村路3)



路面端部结构图

1:25

(适用于受地形限制无法自由放坡段)



注：

1. 本图尺寸单位均以cm计。
2. 本图排水沟仅为示意，详见排水沟详图。
3. 本图挡墙仅为示意，详见挡墙详图。



上海中凯华建工程技术有限公司

SHANGHAI ZHONGKAIHUAIJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD

设计证书编号
A231030242

审 定

茹剑锋

项目负责人

茹剑锋

核 对

赵 松

项 目 编 号

ZKSZ-2025-111

建 设 单 位

西安市长安区杜曲街道办事处

图 名

道路结构图（二）

图 号

DL-25

审 核

孙 炜

专业负责人

李 皓

设 计

李 皓

设计阶段

施工图

项 目 名 称

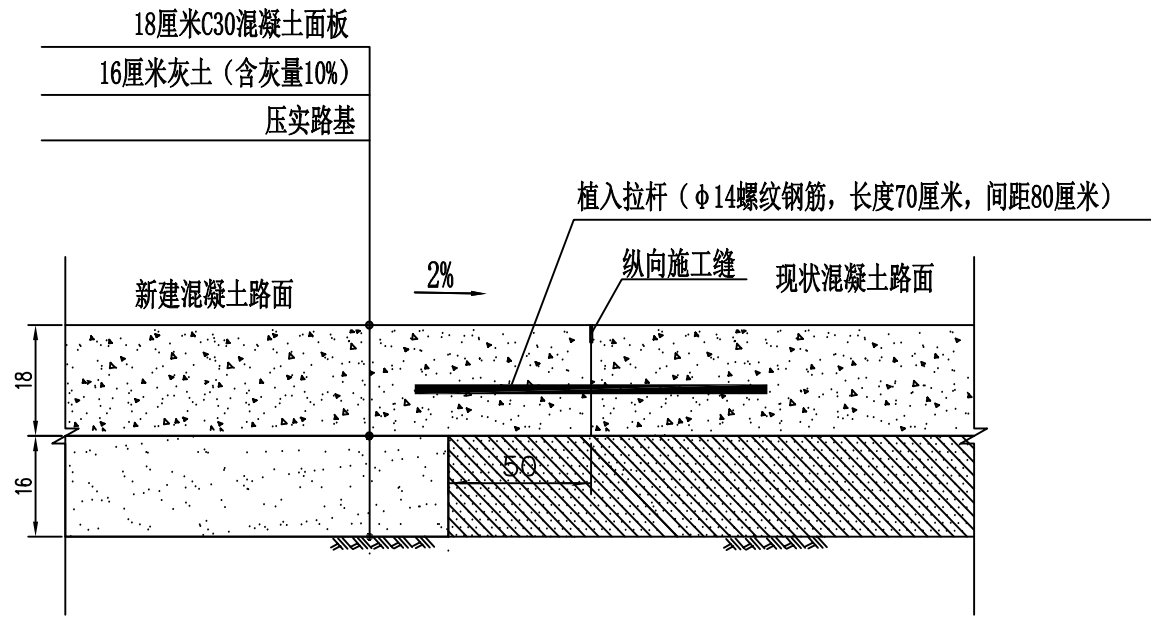
杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目

日 期

2025年05月

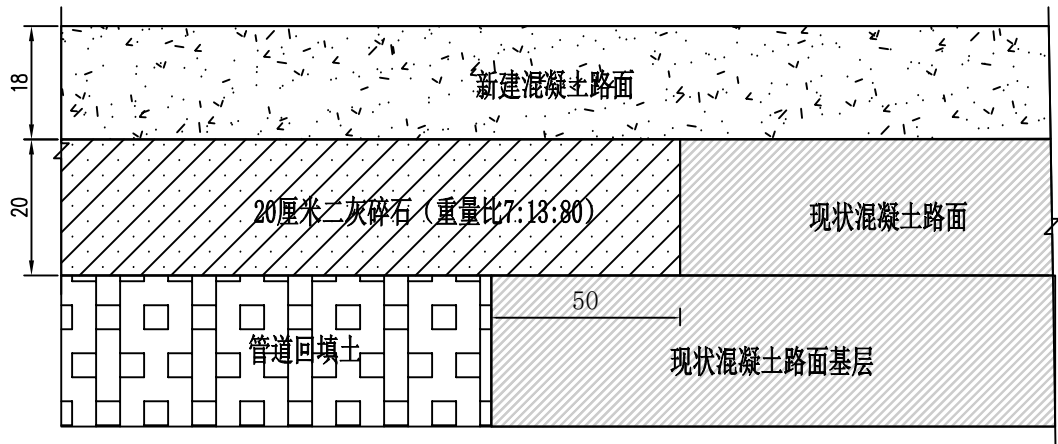
水泥混凝土路面恢复大样图
(适用于新旧路面搭接)

1:15




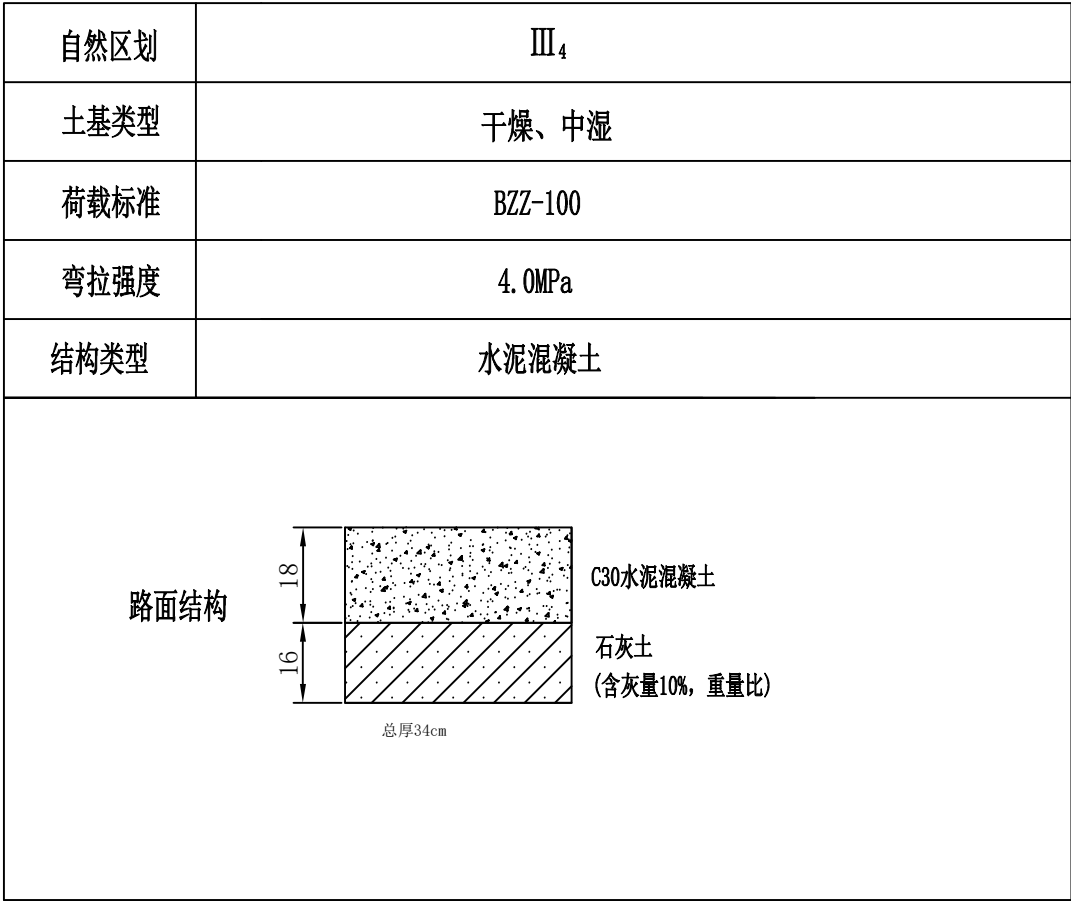
水泥混凝土路面恢复大样图
(适用于管道开挖后路面恢复)

1:15

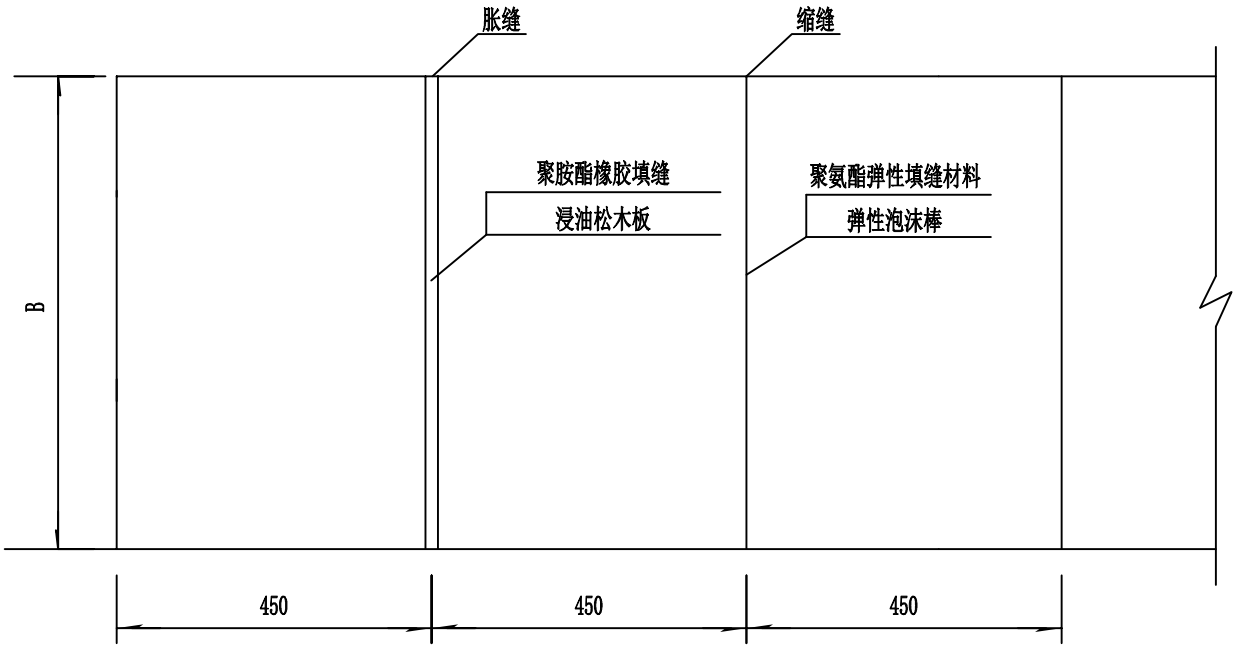


- 注:
1. 本图尺寸单位均以cm计。
 2. 管道开挖后路面恢复设置垫层。采用挖除水泥板破碎，满足粒径要求，回填压实，厚度30cm。压实度大于等于93%。
 3. 本图所适结构仅适用于挖除后新建道路。

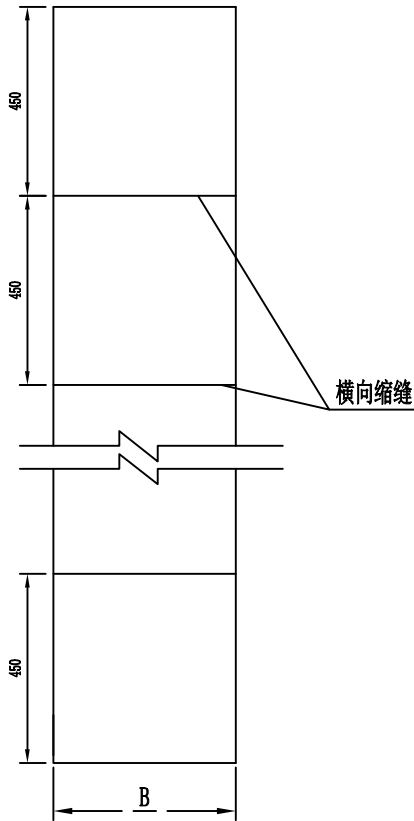
 <div>上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAIJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD</div>	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	道路结构图 (三)	图 号	DL-26
		审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月



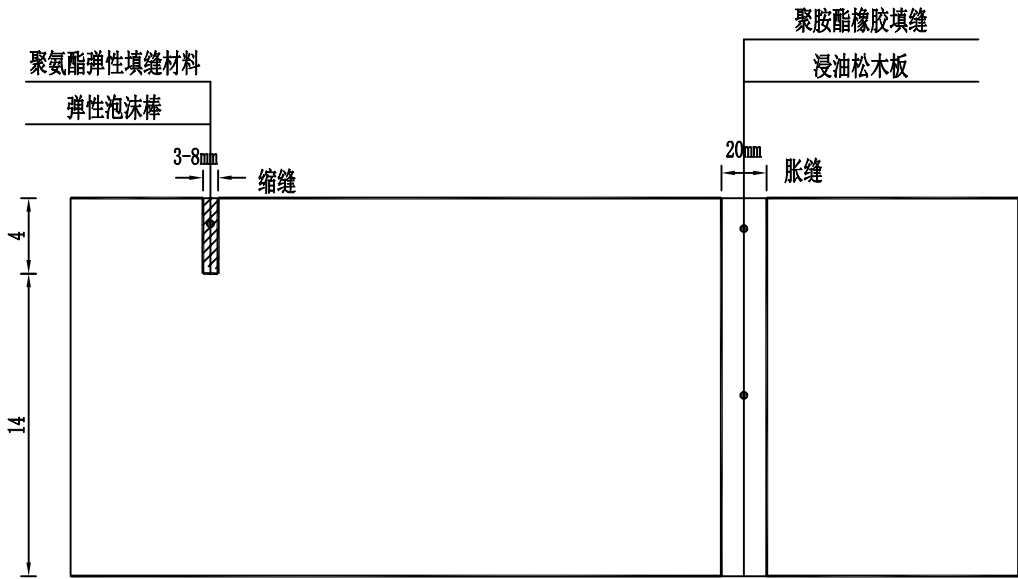
板块划分图 1:120



缩缝设置大样图

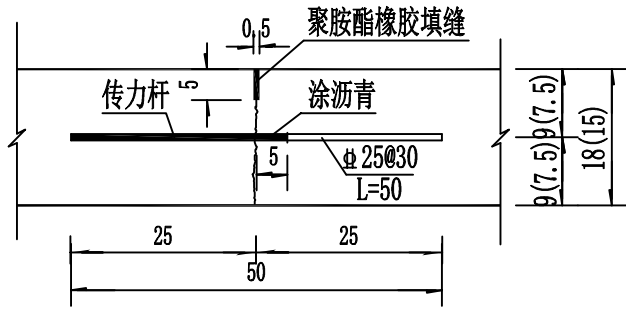


缩缝细部设置大样图

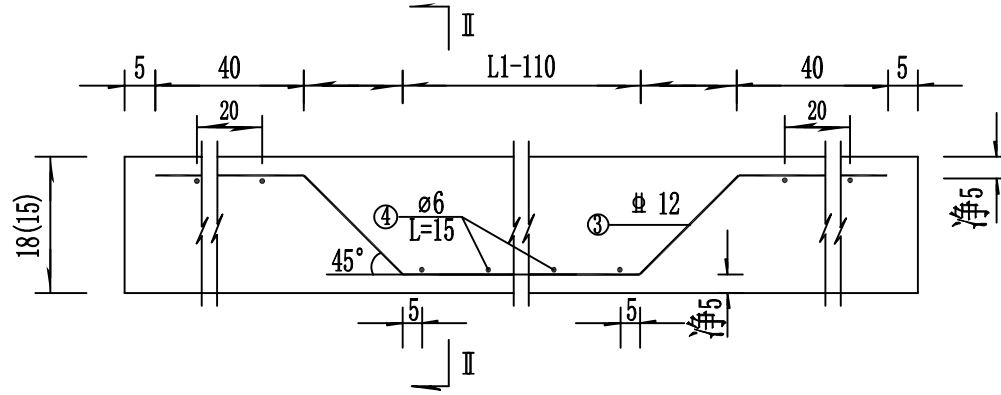


注：1. 单位：除特别标注外均为厘米。

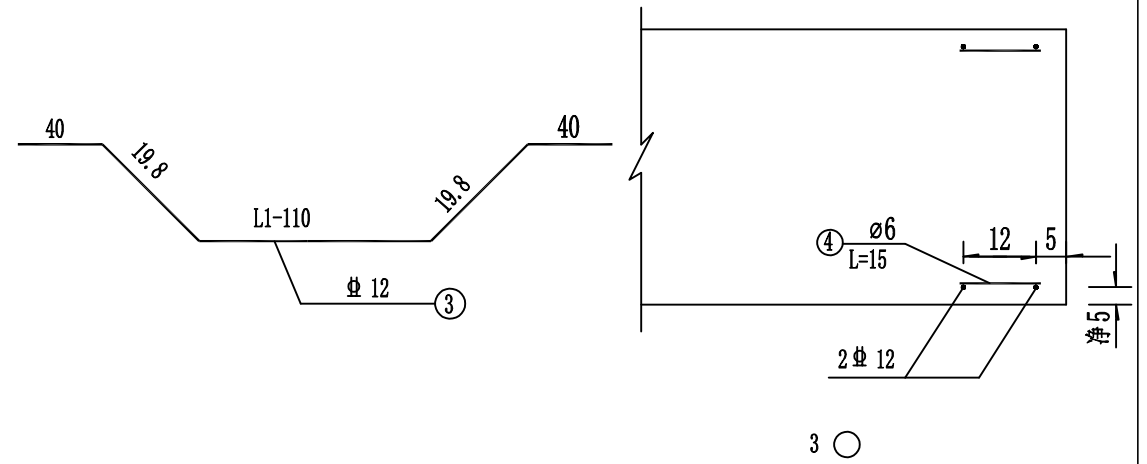
横向缩缝构造图 1:10



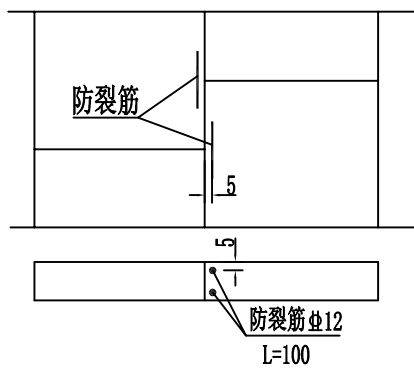
横向边缘钢筋布置 1:10



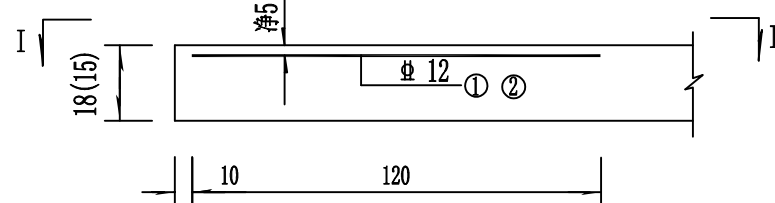
II-II 1:8



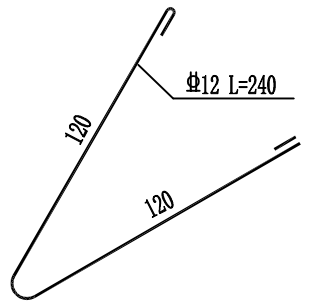
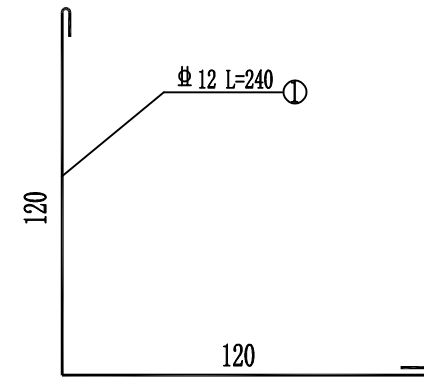
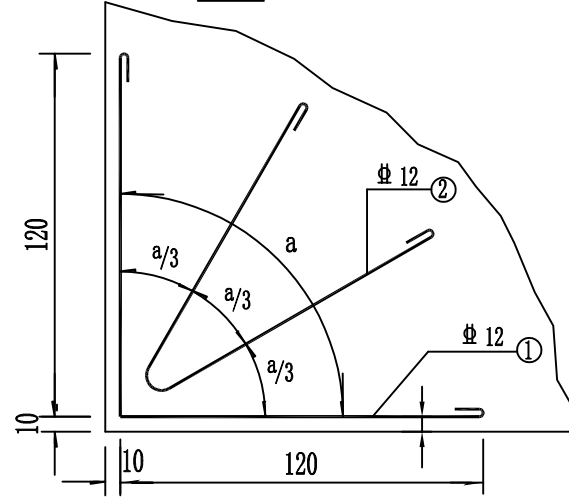
错缝防裂筋布置图



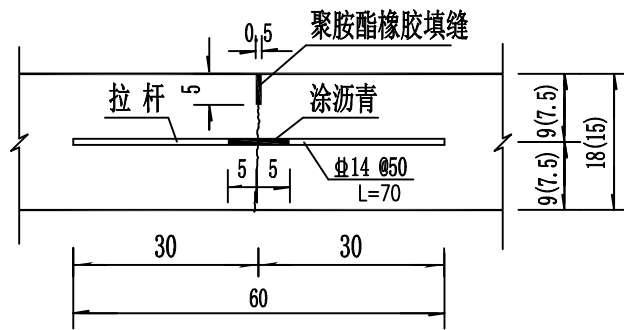
角隅钢筋布置图 1:20



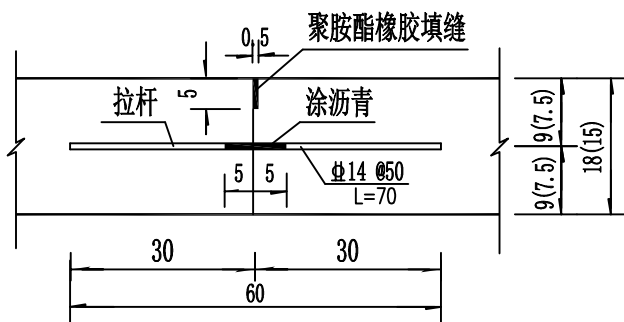
I-I



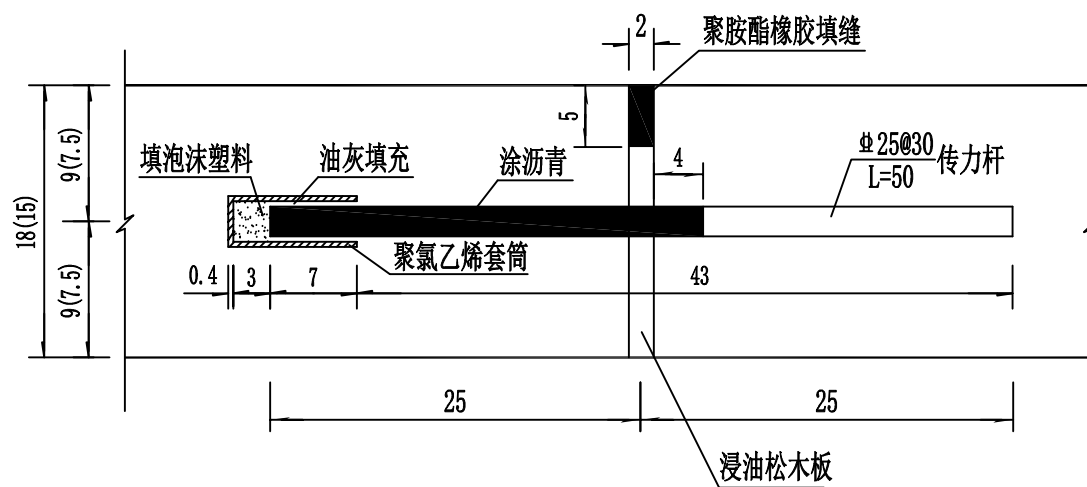
纵向缩缝构造图 1:10



纵向施工缝构造图 1:10



胀缝构造图 1:5



注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 图中所示 L1为混凝土板的宽度。
3. 横向缩缝仅在邻近胀缝或自由端3条缩缝内设置传力杆,其余缩缝不设传力杆。
4. 胀缝传力杆最外侧一根距板的纵边15cm,正常路段胀缝间距为200米。
5. 角隅钢筋在混凝土板自由端角和锐角板块的锐角处设置。
6. 横向边缘钢筋设置于胀缝两侧板边缘以及混凝土路面起终端处。
7. 纵向施工缝设于道路中线处,设拉杆。



上海中凯华建工程技术有限公司
SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD

设计证书编号
A231030242

审 定	茹剑锋	项目负责人	茹剑锋	核 对	赵 松	项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处
审 核	孙 炜	专业负责人	李 皓	设 计	李 皓	设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目

图 名

接缝构造图

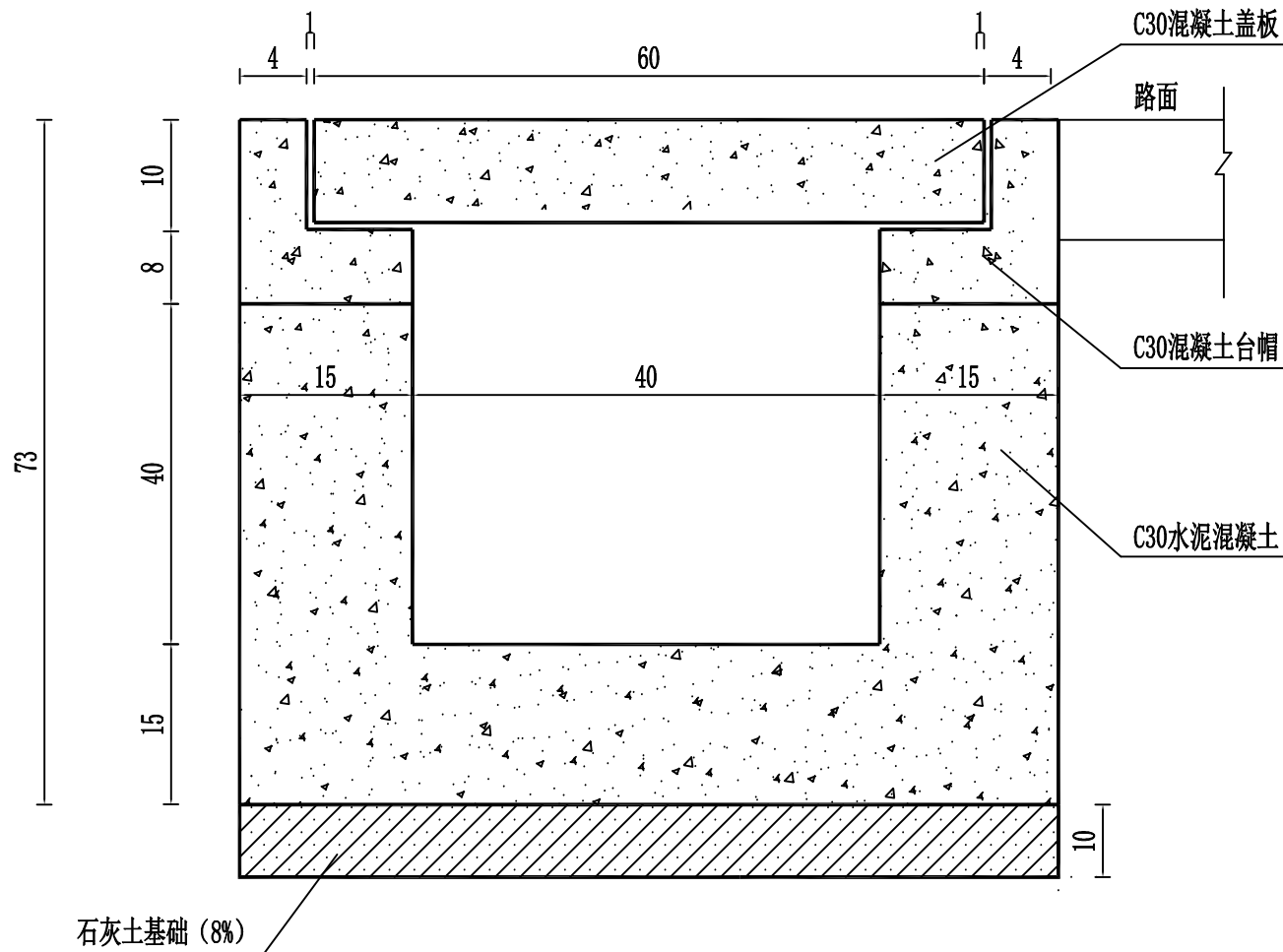
图 号

DL-28

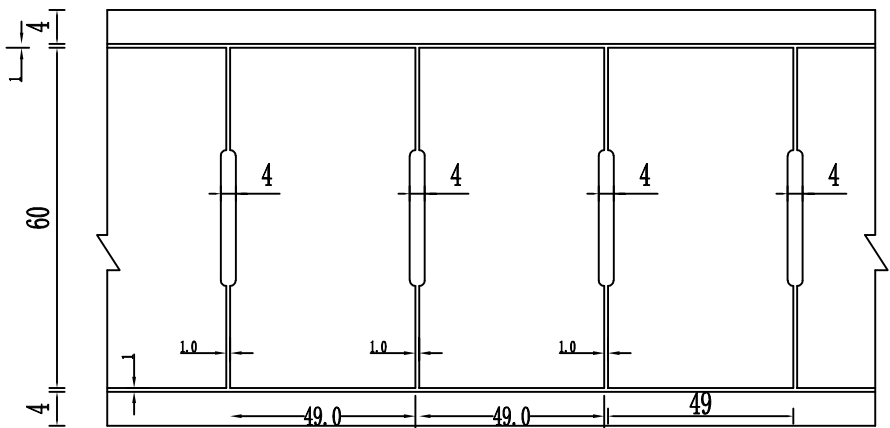
日 期

2025年05月

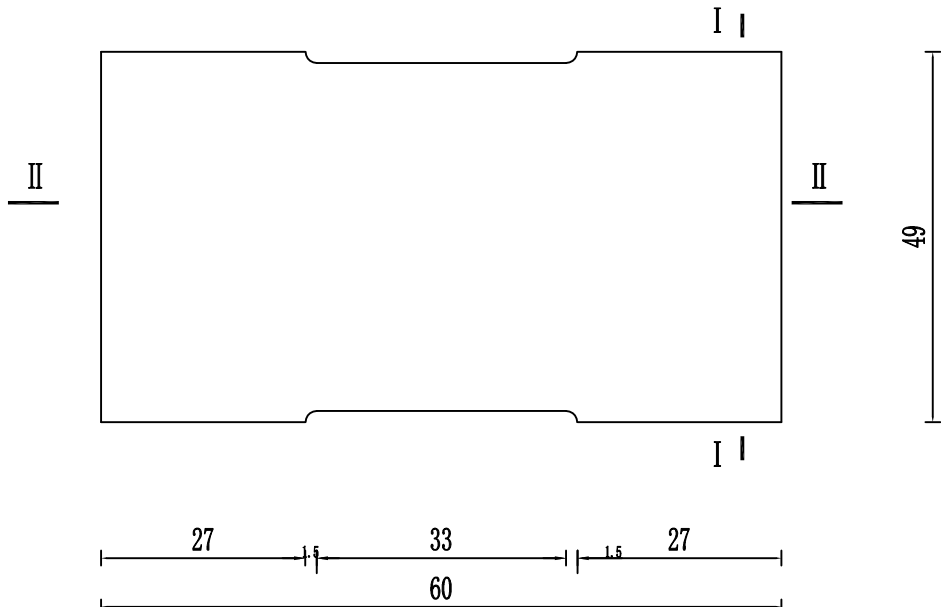
排水沟立面



暗沟平面

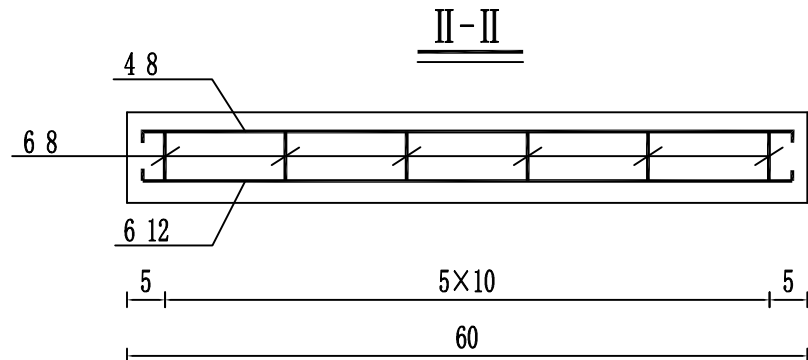
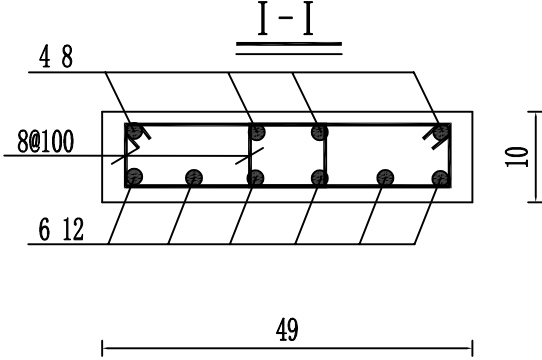


盖板钢筋布置平面

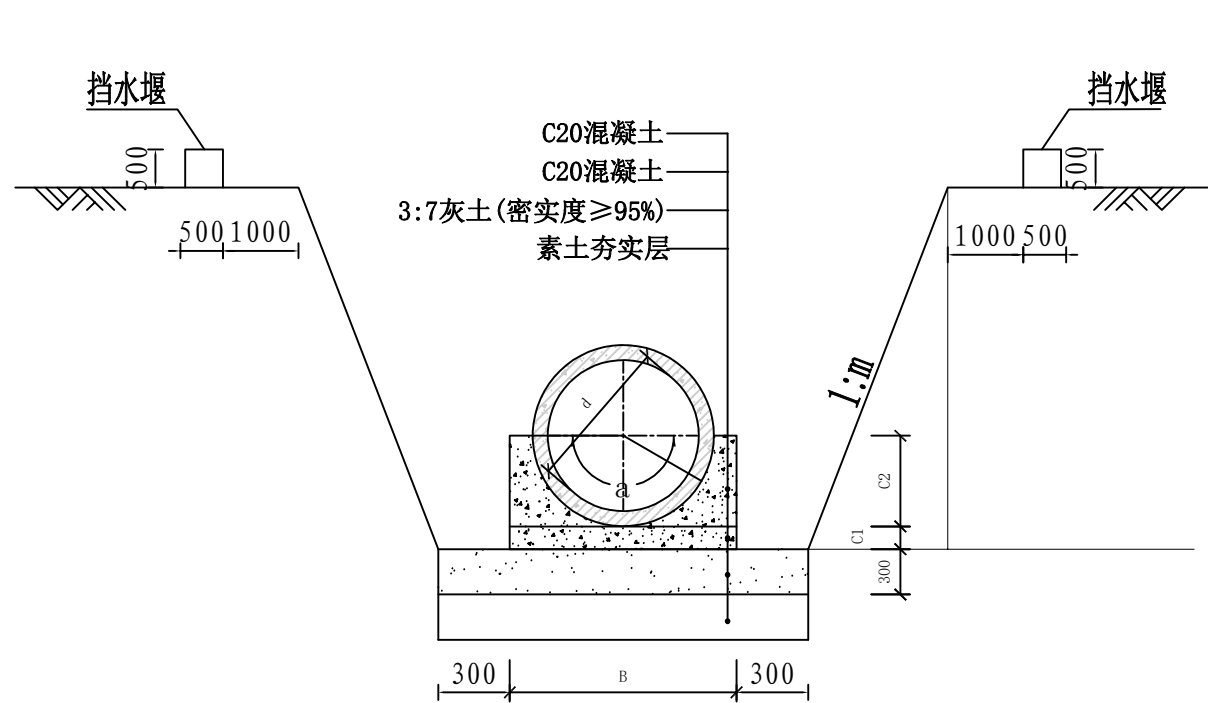


每延米工程数量表

盖板	混凝土	0.06m³
	钢筋	6.866kg
边沟	混凝土	0.257m³
	砂浆	1.52m³
	灰土基础	0.07m³



- 注:
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其均以厘米计。
 - 2、水沟底及水沟两侧采用M10水泥砂浆抹面。



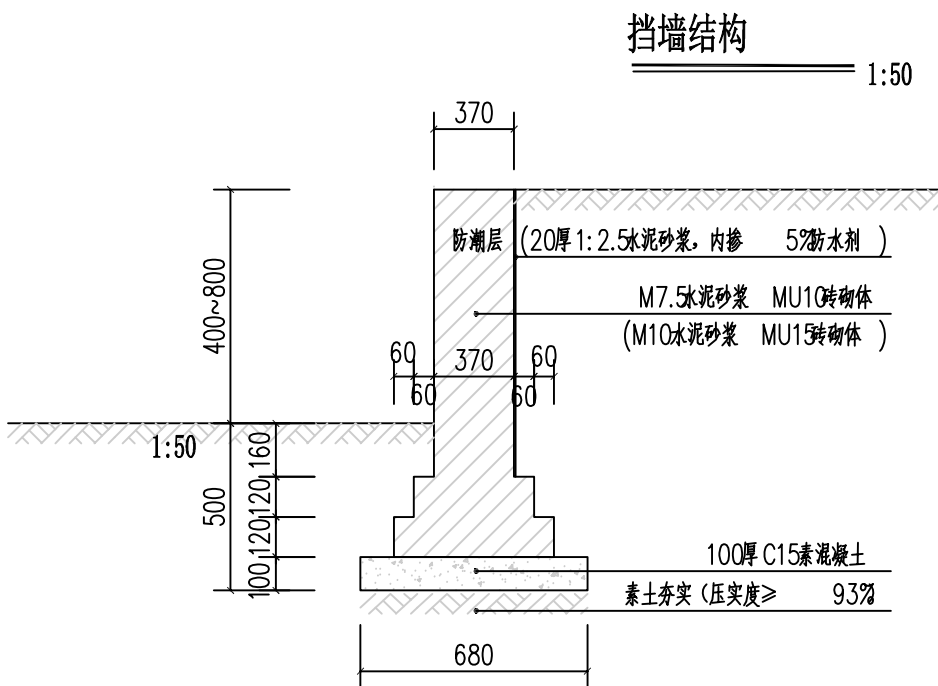
沟槽开挖大样图

适用于深度≤5.0米沟槽

坡度m值








序号	基槽底部土质	m	备注
1	黄土地	0.33	

- 说明：
- 1、本图单位mm, d表示管道内径。适用于开槽施工的埋地管道。
 - 2、沟槽开挖边坡如遇不良地质，联系设计人现场解决。
 - 3、地面堆积荷载不得大于10KN/m²。
 - 4、管道工程的施工测量、降水、开挖、沟槽支撑和管道交叉处理、管道合槽施工等技术要求，应按现行国家标准《给排水管道施工及验收规范》GB50268-2008和有关规定执行。
 - 5、地基处理严格按照说明进行处理。
 - 6、沟槽回填应按照《给排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)P19-22页执行。



注:

- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、本结构设计采用天然地基基础,挡土墙应支承在实土上,基底摩擦力按0.3计算要求地基承载力标准值 $f_k \geq 120\text{KPa}$ 。
如未能达到要求应对地基土采用换填、打桩或其他加固方法处理后再做挡墙结构。
- 3、本工程设计基层压实度不应小于93% (重击实标准)。
- 4、挡土墙背后回填土应采用砂石、砂土或粉质粘土,并按施工质量验收规范要求分层夯实。

 上海中凯华建工程技术有限公司 SHANGHAI ZHONGKAIHUAJIAN ENGINEERING TECHNOLOGY CO., LTD	设计证书编号 A231030242	审 定	茹剑锋		项目负责人	茹剑锋		核 对	赵 松		项目编号	ZKSZ-2025-111	建设单位	西安市长安区杜曲街道办事处	图 名	挡土墙设计大样图	图 号	DL-31
		审 核	孙 炜		专业负责人	李 皓		设 计	李 皓		设计阶段	施工图	项目名称	杜曲街道新樊村村内道路硬化及病害路面修复项目			日 期	2025年05月