

苍南县 2026 年农村公路改造提升工程
(灵溪镇龙渡线乡道)

施 工 图 设 计

(K3+860-K4+644.207, 长 0.784Km)

第一册 共一册



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年四月

苍南县 2026 年农村公路改造提升工程
(灵溪镇龙渡线乡道)

施 工 图 设 计

(K3+860-K4+644.207, 长 0.784Km)

资质等级	公路行业（公路）专业甲级	总 经 理	王保平	王保平
证书编号	A161012802	总工程师	钟 院	钟院
工程编号	Lxz2025001	技术负责	杨 都	杨都
版 次		项目负责	孟令兵	孟令兵

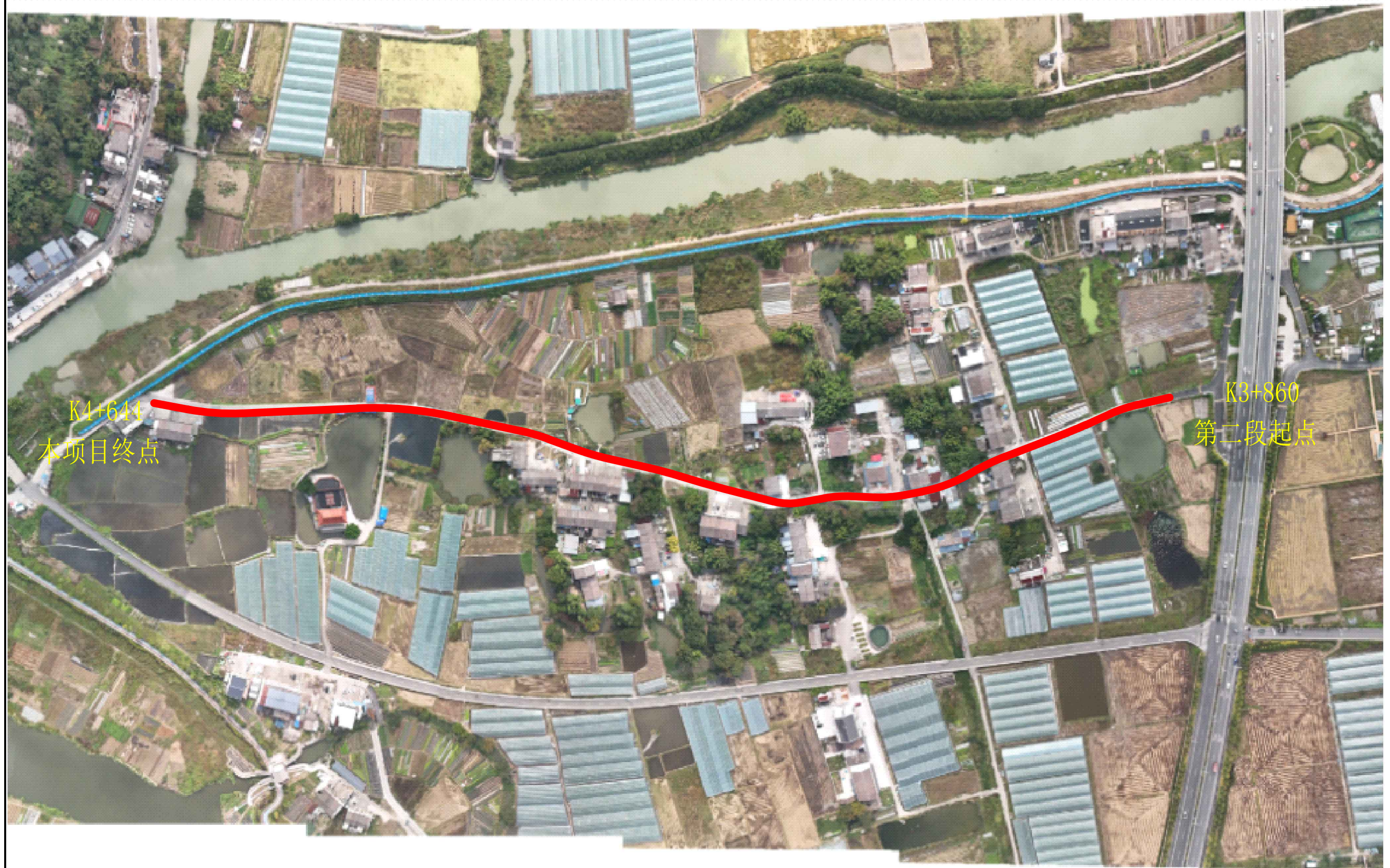
企业名称	中大设计集团有限公司		
详细地址	陕西省西安市高新区丈八街办唐延南路8号泰维智链中心一期B座2层205室		
建立时间	2007年04月02日		
注册资本金	5000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91610000797942467L		
经济性质	有限责任公司(自然人投资或控股)		
证书编号	A161012802-10/2		
有效期	至2030年05月12日		
法定代表人	王保平	职务	总经理
单位负责人	王保平	职务	总经理
技术负责人	钟院	职称或执业资格	高级工程师
备注:	原企业名称: 中大工程设计有限公司 曾用名: 陕西华恒工程设计咨询有限公司、中大工程设计有限公司 原发证日期: 2018年02月06日		

业务范围
公路行业(公路)专业甲级;公路行业(交通工程)专业乙级;水利行业(引调水、灌溉排涝、河道整治、城市防洪、围垦、水土保持)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级。 *****
<div>中华人民共和国住房和城乡建设部 发证机关:(章) 2025年05月12日 No.AF 0546373</div>

目 录

图表名称	图表编号	图表页码
项目地理位置影像图		1
总说明		2
全线工程数量汇总表		14
路线平面设计图		15
直线、曲线及转角表		16
路线纵断面设计图		17
道路标准横断面图		18
路基横断面设计图		19
逐桩坐标表		22
路面破损修复结构图		23
路面板块接缝设计图		24
路拱调整示意图		25
裂缝处理施工步骤图		26
聚酯玻纤布铺设布置图		27
路面病害处治工程数量表		28
沥青路面加铺顺序图		29
路面加铺结构设计图		30
路面加铺工程数量表		31
平面交叉加铺设计图		33
平交口加铺工程数量表		34
接坡硬化结构图		35
房前接坡工程数量表		36
检查井抬升结构图		37
检查井及雨水口工程数量表		38
道路标线设计图		39
震荡标线设计图		40
路面标线位置一览表		41

[illegible]



K4+644
本项目终点

K3+860
第二段起点

总 说 明

一、概述

1、项目背景

农村公路是指纳入农村公路规划，并按照公路工程技术标准修建的县道、乡道、村道及其所属设施，包括公路桥梁、隧道和渡口。农村公路中占大多数的就是村道，也就是与广大群众联系最紧密的公路。村道是指除乡道及乡道以上等级公路以外的连接建制村与建制村、建制村与自然村、建制村与外部的公路，特别是不包括村内街巷和农田间的机耕道。

道路是“三分建设，七分养护”提高农村道路养护工程质量和投资效益，保障公路完好、安全和畅通确保实现“四好农村路”总目标，根据《中华人民共和国公路法》《农村公路养护管理办法》等相关规定。

根据交通运输部“四好农村路”建设总体要求，完善农村公路养管体制，管理养护工作全面加强，切实做到“有路必养，有路必管，养管到位”

交通运输部将开展新一轮农村公路提升行动。一是突出服务支撑乡村全面振兴。重点推动农村公路骨干路网提档升级，按照三级及以上公路标准，打通乡镇、主要经济节点对外快速通道。大力发展“农村公路+”模式，加快乡村产业路、旅游路、资源路建设，深化交旅、交能融合发展。深化“美丽农村路”建设，统筹推进农村公路建设、村镇布局优化、农村人居环境整治提升。二是突出保障安全、兜住底线。重点推进人口规模较大的自然村通硬化路、建制村通等级路，加快实施老旧公路改造以及过窄农村公路拓宽改造或错车道建设。加强农村公路及其桥梁隧道风险隐患排查整治，加快提升安全防护能力。加大养护投入力度，推进次差路段整治工程，稳步提升路况水平。三是提高服务品质，提升群众满意度。重点加强农村公路沿线服务设施建设，进一步拓展停车、购物、旅游、充电等服务功能，推动提升城乡客运均等化服务水平，优化农村物流服务，促进农村客货邮融合发展。在交通运输基础设施建设养护领域积极推广以工代赈，统筹用好农村公路管护领域的公益性岗位，创造更多就业机会。

农村公路养护工程分为小修、中修、大修和改建，主要涉及县域范围内县、乡、村三级道路以下6种情况的，养护计划应当结合通行安全和社会需求等因素，按照轻重缓急统筹安排。1.路面裂缝、路基

沉陷影响正常通行的；2.标志标牌短缺、护栏损毁、标线模糊影响通行安全的；3.排水分流不畅影响路基边坡稳定性和公路使用寿命的；4.滑坡、崩塌、泥石流等自然灾害和其他不可抗力因素急需公路抢险修复的；5.创建“四好农村路”示范县需要增补公路附属设施的；6.应急抢险的。

灵溪镇隶属于浙江省苍南县，位于浙闽交界处鳌江流域，是苍南县政府所在地；西南距闽东地区16公里，北距温州市区83公里，西依玉苍山，东濒东海，周边与浙江的平阳、文成、泰顺三县和福建省的福鼎相毗邻，是浙江省的南大门。

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道），项目为Y507330327乡道，项目位于渡龙片区，起点连接灵炎线左侧，终点为屿湖村，路线全长4.644km，K2+516.500-K3+860在2025年已进行改造提升并加铺沥青罩面，本次改造提升为屿湖村K3+860~K4+644.207路段，长0.784Km。

改造段路基宽度5.50米，行车道5.50米，路面结构为水泥混凝土，符合灵溪镇城镇及公路建设规划的要求，该项目的建设对发展当地基础设施建设，完善地方公路网结构，带动沿线地区交通运输、商贸、旅游等相关行业发展，为社会的繁荣、安定、和谐起到积极的作用。因此该项目的建设是必要的、而且是迫切的。

该公路的建设为进一步加快灵溪城郊经济发展、完善地方公路网建设，打造平安交通，打好全社会安全文明意识提升攻坚战，打好完善农村道路管理机制攻坚战，打好交通安全设施提升攻坚战，打好道路交通信息化水平大提升攻坚战，打好道路交通安全应急处置攻坚战。

2、任务依据

- 苍南县灵溪镇人民政府与我公司签订的设计委托书与设计合同。
- 苍南县灵溪镇人民政府2026年上报交通部门的改造提升道路计划表。
- 部颁各公路工程技术标准、规范等。
- 温州市农村公路提升工程技术指南（试行）。

3、采用工程技术标准、规范。

- 采用规范

- 1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2) 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2015）
- 3) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）
- 4) 《公路路面基层施工技术细则》（JTJ034-2015）
- 5) 《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2017）
- 6) 《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)
- 7) 《公路养护技术标准》(JTG 5110—2023)
- 8) 《道路交通标志和标线》(GB5768. 2-2022)
- 9) 《公路安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- 10) 《公路交通安全设施施工设计规范》(JTG F71-2017)
- 11) 《公路养护安全作业规程规范》(JTG H30-2015)
- 12) 中华人民共和国行业标准《公路工程质量检验评定标准——第一册 土建工程》（JTG F80/1-2017）；
- 13) 《中华人民共和国交通部标准《公路养护质量检查评定标准》（DGT/J 08-2144-2014）；
- 14) 本工程如有上述标准未涉及到的项目，以相应现行国家标准及行业标准为依据。

(2) 本项目各指标采用如下：

项目名称 指标名称		单位	规范值	采用值	备注
公路等级			四级公路	四级公路	
车道数			双车道或单车道	单车道	
计算行车速度		Km/h	20km/h	20km/h	
路线全长		Km		0.784	
路基宽度		米	双 6.5m；单 4.5m	5.50m	
行车道宽度		米	2×3.0m;1×3.5m	5.50m	
路肩		米	双 0.25m；单 0.5m		
停车视距		M	20	20	
路拱横坡			行车道 1%~2%	行车道 1.5%	
平曲线最小半径			一般值:30, 极限值:15	35	
竖曲线 最小半径	凹形	M	200m		
	凸形	M	200m		
最大纵坡		%	10		
最短坡长		M	60		
路面类型				沥青砼路面	

4、测设经过

按四级公路设计，设计行车时速 20km/h，路基宽度 5.50m、行车道 5.50m。该项目按坐标网点进行控制测量，坐标采用大地 2000 坐标系统，高程采用黄海高程系统。

根据委托书与合同，我公司在 2025 年 11 月底组织技术人员进行实地平、纵面及交叉口及路基等内容的调查，12 月初完成施工设计图（送审稿）；2026 年 3 月 20 日下午，由灵溪镇人民政府组织在镇政府 2 号楼 3 楼会议室这块苍南县 2026 年农村公路改造提升工程施工图设计审查会议，会议原则同意上述项目施工图设计方案，同意设计单位采用的相关技术标准规范，与会代表对施工图的设计审查原则上予以通过，但项目必须待修改、完善和优化后交业主实施，同时要求设计单位要做好后续的服务工作，审查意见如下：

1、补充完善施工图设计总说明；

2、认真复核工程数量；

3、灵溪镇百麻线至周林村道及沪山办事处至山北村道、沪山至山北底村道及沪山至三河村道、山东至灵丰村道、104 线至下东垵村道、岭前至过港村道，根据县资规局确定的土地性质进行调整，杜绝占用农保地及耕地；

4、根据中国铁路安全管理相关规定，铁路与乡村道路立交的安全距离为 50-100 米，灵溪镇山东至灵丰村道控制涉铁路段施工作业范围；

5、明确临时交通组织，合理安排施工工期；

6、合理调整材料单价，完善预算编制。

审查后我公司按上述审查意见进行修改完善，并于 4 月上中旬完成施工设计图。

二、沿线自然地理概况

1、气象、水文

路线所经地区处于亚热带海洋型季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光照充足；年温差不大，年均气温 18℃左右，极端最高气温可达 38℃，最低气温-5℃；降雨量大，持续时间长，年降水量 1800mm，年陆面蒸发量 1326mm，降雨主要集中于 5-6 月梅雨期及 8~10 月台风活动期，台风主要风向为东南风，最大风速为 20m/s，在本地区影响范围较大，破坏力强，常出现大风与暴雨。此外，11 月至次年 1 月为枯水期，3、4 月有雾天气，影响通视，易引起交通事故。

2、地震

本区内动峰值加速度为 0.05g 属地壳基本稳定地区。

3、地质条件

（1）地形地貌

场地为低山丘陵区等。

（2）地基土的组成、性质与分布

临近工程钻孔资料显示，根据岩土层的物理力学性质可分为 6 层，自上而下为：

第 1 层填土：粉质粘土混碎石，灰黄色，湿，可塑～硬塑，可塑为主。无摇振反应，切面粗糙，干强度中等，韧性中等，含少量风化角砾，表层有耕植土，局部有块石、孤石露出。承载力特征值为 160kpa。

第 2 层粉质粘土：灰黄色，湿，可塑～硬塑，可塑为主。无摇振反应，切面粗糙，干强度中等，韧性中等，含少量风化角砾。承载力特征值为 140kpa。

第 3 层块石：灰黄色，黄褐色，岩芯呈短柱状，风化残留基岩组成，具有强-中等风化凝灰岩性状，块径 0.6-1.5m，该层分布不均匀。

第 4 层全风化凝灰岩：灰黄色，黄褐色，岩芯成土状，保有原状岩的结构，砂砾含量高，局部强风化岩块含量高，承载力特征值为 180kpa。

第 5 层强风化凝灰岩：黄褐色，灰白色，岩芯破碎状，手可扳断。裂隙发育，岩体破碎，完整性差。承载力特征值为 500kpa。

第 6 层中风化凝灰质：青灰色，黄褐色，灰白色，岩芯呈短柱状，裂隙不甚发育，岩体较完整，承载力特征值为 1000kpa。

三、现状及养护历史

1、现状

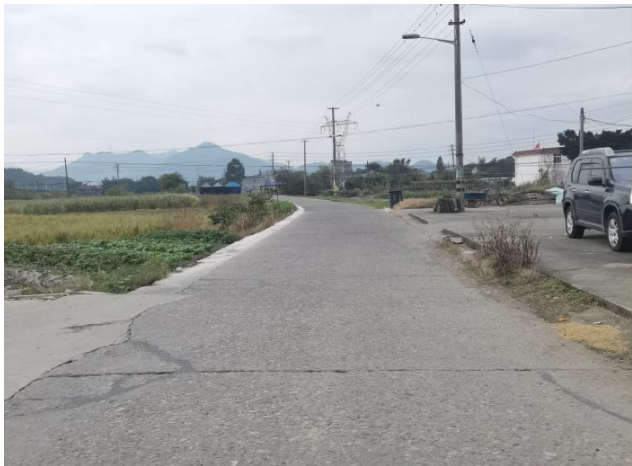
苍南县 2026 年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道），项目为 Y507330327 乡道，项目位于渡龙片区，起点连接灵炎线左侧，终点为屿湖村，路线全长 4.644km，K2+516.500-K3+860 在 2025 年已进行改造提升并加铺沥青罩面，本次改造提升为屿湖村 K3+860-K4+644.207，长 0.784Km。

屿湖村 K3+860-K4+644.207 段路基宽度 5.50 米，行车道 5.50 米，路面结构为水泥混凝土，该项目沿线常住人口较多，平常车流量较大，路段混凝土路面板块局部破损，缺失设置安全防护设施，全线原有的标志标牌损坏严重；百米桩、里程碑丢失，给来往车辆造成安全隐患。

2、养护历史

在 2023 年进行应急养护，路面断裂、破碎、沉陷严重路段进行沥青加铺处理，单条裂缝进行沥青灌缝。

现场照片



四、总体设计目标

路线平、纵面采用原公路线形原则，利用原有混凝土路面，全线形平、纵面相对较好，不需要进行特殊改善处理，对破损的路面进行修复，路肩及修复路面结构：20cm 水泥砼面层+10cm 厚 C20 素混凝土垫层，加铺段单道裂缝、路面纵缝、横向切缝及施工缝进行沥青灌缝及黏贴 50cm 宽聚酯防裂布处理，对应急养护加铺沥青路段接坡处采用铣刨或沥青混凝土调整处理；全线路面按 1cm 进行沥青混凝土调拱层；路面病害处理完后且养生期满后进行沥青混凝土加铺，加铺路面结构采用：粘层+厚 5cmAC-13C 沥青面层；

12 处平交口进行接坡处理；对遗失或损坏的百米桩、里程碑进行修复补齐；新增单悬臂警示警告标志 4 块；全线 3 处检查井进行抬升处理，路面加铺后设置路面边线，同时设置震荡标线 7 处。

五、路面病害处治

1、路面单道断裂及纵横施工缝及切缝病害处理设计

针对老路路面出现单条细小裂缝(裂缝宽度≤3mm)的路面修复方法：

对于轻微裂缝不进行凿除，直接采用热沥青或乳化沥青灌缝封堵，灌缝处治施工注意事项：

表面处理：用清缝机对裂缝进行干切清缝；用高压吹压机清除混凝土表面裂缝两侧的粉尘、油污，用水清洗表面，测量裂缝宽度。

用热气喷枪对缝隙加热除潮，以利于嵌缝料与缝壁和缝底之间粘结牢固；

确定注浆咀位置：当裂缝宽度在 0.15～1mm 时咀间距 15～35cm，按裂缝越细间距越小的原则考虑每条裂缝不得小于两个注浆咀。

封闭裂缝：配置封缝用浆，用刷子涂刷在裂缝上，封闭裂缝对于贯通的裂缝要同时对两侧进行封闭，按从下往上的注浆顺序对裂缝进行灌注。

表面清理：铲去表面注浆咀和封缝材料，清理裂缝表面，注意微低于路面 1～2mm。

对单道裂缝、纵向施工缝及横向切缝进行沥青灌缝及黏贴 50cm 宽聚酯防裂布处理。

2、针对老路出现严重沉陷及直线段路拱的处理设计

全线原有道路为水泥混凝土，路面单幅施工没设置横坡，直线段且地势平缓处为防止沥青加铺后面积水影响工程质量，在设施前采用沥青混凝土进行路拱调整，使路面坡度达到 2.0%，路面调拱层平均厚度按 1cm 计算；由于沥青混凝土调拱层工程量较小，在设施过程中可与沥青路面同时施工，沥青混凝土型号同沥青路面。

3、水泥混凝土路面病害处理设计

挖除破碎板块的面层及基层后采用 20cm 水泥砼面层+10cm 厚 C20 素混凝土垫层进行路面恢复，混凝土路面设计抗弯拉强度为 4.0Mpa。

1. 混凝土路面

（1）水泥砼的施工，应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中相关执行。面层应按照准四级公路交通混凝土路面公路指标控制。

（2）水泥砼路面采用普通硅酸盐水泥，每批水泥均应有出厂合格证明，且水泥安定性符合要求。

（3）水泥砼路面用砂系度模数不应小于 2.5，控制在 2.5~3.0 范围，宜采用石英砂。

（4）水泥砼碎石应使用级配的统料，级配应符合下表要求：

级配类型		通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量累计筛余百分率（%）							
		2. 36	4. 75	9. 50	16. 0	19. 0	26. 5	31. 5	37. 5
连续级配	4. 75～16	95～100	85～100	40～60	0～10				
	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

（5）用水量应控制在混合料运到工地最佳和易性所需的最小值，最大水灰比为 0.4。为保证水泥砼的 4.00Mpa 的高抗折强度,可在水泥砼混合料中加入抗折剂，砼抗折剂是一种溶解度较低的化学物质，按一定比例掺加到混凝土中能与水泥和水共同作用，生成许多纤维状物质，在微观上改善砼的内部结构，提高水泥砼的抗折强度，提高水泥与集料的界面粘接强度，从宏观上提高砼的抗折强度（弯拉强度），改善砼的脆性，提高砼的韧性。具体比例应根据配合比试验确定。使用外加剂后常常会改变混凝土对拌和工艺的要求，要特别注意用量准确，拌和均匀，以免产生不良影响。

（6）由于路面加铺沥青面层不进行刻槽处理。

（7）养生：混凝土路面铺筑完成或抗滑构造施工完毕后应立即开始养生。养生时间应根据混凝土弯拉强度增长情况而定，不宜小于设计弯拉强度的 80%，应特别注意前 7d 的保湿（温）养生。一般养生天数宜为 14～21d。混凝土板养生初期，严禁人、畜、车辆通行，在达到设计强度 40%后，行人方可通行。在路面养生期间，平交道口应搭建临时便道。面板强度达到设计弯拉强度后，方可开放交通。低温、高温、雨季、大风等特殊气候条件下不得施工。

（8）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者胀缝处。

2、路面材料要求

（1）水泥：水泥采用矿渣硅酸盐水泥，其化学成分和物理指标应符合《公路水泥混凝土施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.1.2 中符合中、轻交通路面水泥性能的要求。选用水泥时，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。

（2）集料要求：粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.3.1 中不低于 III 级的要求。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 个粒径的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.3.2 合成级配的要求。卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm；碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm；碎石最大公称粒径不宜大于 31.5mm；碎卵石或碎石中粒径小于 75 μ m 的石粉含量不宜大于 1%。

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，并应符合《公路水泥混凝土路面

施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.4.1 不低于 III 级的要求。细集料的级配要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.4.2 的规定。

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

①硫酸盐含量（按 SO₄²⁻计）小于 0.0027mg/mm³。

②含盐量不得超过 0.005mg/mm³。

③PH 值不得小于 4。

④不得含有油污、泥和其他有害杂质。

（4）外加剂：外加剂的产品质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTGF30-2003 表 3.6.1 的各项技术指标。供应商应提供有相应资质外加剂检测机构的品质检测报告。本工程混凝土中应使用引气剂，引气剂应选用表面张力降低值大、水泥稀浆中起泡容量多而细密、泡沫稳定时间长、不溶残渣少的产品。

3、路面植筋施工

植筋采用螺纹钢筋，设在板厚中央，拉杆的直径Φ14，长度 50cm，其中植入旧水泥混凝土板段 20cm，间距为 90cm，施工布设时拉杆间距应按路面横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝不得小于 10cm。

施工工艺：定位 → 钻孔 → 清孔 → 植筋 → 固化、保护 → 检验

（1）. 定位

按设计要求标示钻孔位置、型号，若基材上存在受力钢筋，钻孔位置可适当调整。

（2）. 钻孔

①钻孔宜用电锤或风钻成孔，如遇钢筋宜调整孔位避开

②钻孔孔径 d+4~8mm(小直径钢筋取低值，大直径钢筋取高值，d 为钢筋、螺栓直径)。

③当基材强度等级不低于 C20，对 HR400 级螺纹钢筋，Q235、Q345 级螺栓和 5.6 级螺杆，钻孔孔深 15d，锚固力一般即可大于钢材屈服值。

④实际钻孔深度可参考 15d 的基准，根据实际所需锚固力大小，并考虑构造要求，现场拉拔试验或按照有关规范计算确定。

（3）清孔

①钻孔完毕，检查孔深、孔径合格后将孔内粉尘用压缩空气吹出，然后用毛刷将孔壁刷净，再次压缩空气吹孔，应反复进行 3~5 次，直至孔内无灰尘碎屑，最后用棉布蘸丙酮拭净孔壁，将孔口临时封闭。

若有废孔，清浄后用植筋胶填实。

②钻孔孔内应保持干燥。

③所用主要器具:空压机、毛刷。

（4）植筋

①垂直孔植筋将胶直接流、捣进孔中即可

②水平孔植筋可用Φ6 细钢筋配合托胶板（干浄木板）往孔内捣胶，也可让施工人员戴好皮手套，将配好的胶成团塞、捣进孔内。

③倒垂孔植筋请选用高触变型植筋胶，该胶不流淌，可成团塞、捣入孔。

④钢筋、螺栓可采用旋转或手锤击打方式入孔，手锤击打时，一手应扶住钢筋或螺栓，以保证对中并避免回弹。

⑤锚固胶填充量应保证插入钢筋后周边有少许胶料溢出。

（5）固化、保护

①植筋胶有一个固化过程，曰平均气温 25℃ 以上 12 小时内不得扰动钢筋，曰平均气温 25℃ 以下 24 小时内不得扰动钢筋，若有较大扰动宜重新植。

②植筋胶在常温、低温下均可良好固化，若固化温度 25℃ 左右，2 天即可承受设计荷载；若固化温度 5℃ 左右，4 天即可承受设计荷载，且锚固力随时间延长继续增长。

（6）检验

植筋后 3~4 天可随机抽检，检验可用千斤顶、锚具、反力架组成的系统作拉拔试验。一般加载至钢材的设计力值，检测结果直观、可靠。

（7）注意事项

①锚固构造措施尚宜满足《混凝土结构加固设计规范 GB50367-2006》的有关规定。

②孔内尘屑是否清浄、钢筋、螺栓是否除锈、胶配比是否准确、是否搅拌均匀、孔内胶是否密实决定了锚固效果的好坏。

③结构胶添加了纳米防沉材料，但每次使用前检查包装桶内胶有无沉淀是良好的习惯，若有沉淀，用细棍重新搅拌均匀即可。

④冬季气温低时，A 组分偶有结晶变稠现象，只需对 A 胶水浴加热至 50℃ 左右，待结晶消除搅匀即可，对胶性能无影响。

⑤推荐的搅拌时间应予以保证，冬季施工并应再延长 3 分钟左右。A、B 胶配胶工具不得混用。

⑥施工场所平均温度低于 0℃，可采用碘钨灯、电炉或水浴等增温方式对胶使用前预热至 30~50℃

左右使用，应注意不得让水混入桶内。施工场所平均温度低于-5℃，建议对锚固部位也加温 0℃ 以上，并维持 24 小时以上。

⑦结构胶完全固化后为无毒级材料，但未固化前个别组分对皮肤、眼睛有刺激性，而且胶固化后也不易清除，所以施工人员应注意适当的劳动保护，如配备安全帽、工作服、手套等。人体直接接触后应用清水冲洗干净。

⑧周围环境温度越高，每次配胶量越大，可操作时间越短。预估适用期内的每次配胶量，以避免不必要的浪费。

4、沥青路面加铺结构设计

根据路段目前交通量观察，交通等级属轻等程度，日交通量为 101~500 辆，根据路面破损的实际情况，经计算后对加铺沥青黏层和厚 5cmAC-13C 沥青混凝土面层。

设计使用年限 8 年（根据公路工程技术标准 2014）；

标准轴载累计作用次数：3.45×10⁶ 次；

路面设计弯沉：>34.30；

路床顶面当量回弹模量为 30MPa。

1、重要材料及技术要求

1.1 路面沥青混合料组成设计

沥青混合料配合比设计包括目标配合比、生产配合比及配合比验证三个阶段。

各层沥青混合料均采用马歇尔试验方法进行设计。其目标配合比设计步骤与方法详见交通部颁《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）与《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTJ 052-2011），马歇尔法首先根据设计范围确定矿料级配，然后在推荐的油石比范围内采用多种沥青用量击实成型试件，根据体积指标与稳定度、流值等技术标准确定待选的最佳沥青含量，并通过水稳定性试验与抗车辙试验最终确定沥青用量。

1.2 沥青砼面层的施工

沥青砼面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2017）有关规定执行。沥青面层应尽可能连续施工，其间时间间隔不要过长，以防止粘层受到污染。如果施工时间间隔较长，粘层受到污染，摊铺上一层前应将表面清洗干净后，浇洒粘层沥青后再铺筑。

沥青砼面层各层间的粘层采用沥青洒布车喷洒，喷洒的粘层油必须成均匀雾状，洒布速度和喷洒量应保持稳定，在路面全宽度范围内均匀成一薄层。粘层沥青宜在当天洒布，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染

施工准备

1) 沥青路面施工前，老路病害处理后，且沥青碎石调整层完成时，并符合设计要求，方可开始施工。

①检查粘层的完整性和与原路面的粘结性。

②对粘层表面浮动矿料应扫至路面以外，表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

2) 铺筑面层前，对下面层表面应进行彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒粘层沥青，施工工艺有关规定执行。粘层沥青喷洒后应进行交通管制，禁止任何车辆通行和人员踩踏，不粘车轮时才可摊铺面层。

沥青混合料的拌制

严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高 10~15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过 10℃。拌和厂拌制的混合料应均匀一致，无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。混合料不得在储料仓中存储过夜。

沥青混合料的运输

沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，运料车应有良好的篷布覆盖设施，卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走篷布，以资保温或避免污染环境。

沥青混合料的摊铺及碾压成型

连续稳定的摊铺是提高路面平整度的最主要措施，摊铺机的速度应根据拌合机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、宽度，按 2-4m/min 予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。争取做到每天收工停机一次。

用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得踩踏。为保证平整度和压实度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

横向施工缝全部采用平接缝。

1.2 沥青材料及技术要求

1) 沥青标号采用 70 号，技术要求如下表：

(1) 针入度（25℃，5s，100g）（0.1mm）：60~80

(2) 针入度指数 PI：-1.5~+1.0

(3) 软化点（R&B）（℃）：不小于 46

- (4) 10℃延度（cm）：不小于 15
- (5) 15℃延度（cm）：不小于 100
- (6) 蜡含量（蒸馏法）（%）：不大于 2.2
- (7) 闪点（℃）：不小:260
- (8) 溶解度（%）：不小于 99.5
- (9) 密度（15℃）（g / cm3）：实测记录
- (10) 质量变化（%）：不大于±0.8
- (11) 残留针入度比（%）：不小:61
- (12) 残留延度（10℃）（cm）：不小于 6

2) 粗集料

沥青混合料所用粗集料应采用碎石，粗集料必须由具有合格的石料场生产；沥青砼粗集料必须采用大型反击式破碎机加工成具有良好颗粒形状，尽量减少针片状颗粒含量，石质应洁净、干燥、表面粗糙。

沥青混凝土面层粗集料主要指标见下表 7-1，其余指标必须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2017）表 4.8.2、4.8.5、4.8.7 的要求。

粗集料应优先选用符合技术要求的碱性石料，并按《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20—2011）规定方法检验其与沥青的粘附性，不符合要求时可掺入占矿粉总量 1～2%水泥、干燥磨细消石灰做填料，或掺加抗剥离剂。

表 7-1 沥青混合料用粗集料质量技术要求

指 标		单位	其他等级公路	试验方法
石料压碎值	不大于	%	30	T 0316
洛杉矶磨耗损失	不大于	%	35	T 0317
表观相对密度	不小于	t/m3	2.45	T 0304
吸水率	不大于	%	3.0	T 0304
坚固性	不大于	%	—	T 0314
针片状颗粒含量（混合料）	不大于	%	20	T 0312
其中粒径大于 9.5mm	不大于	%	—	
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于	%	1	T 0310
软石含量	不大于	%	5	T 0320

- 注：①坚固性试验可根据需要进行；
- ②对于 3-5 规格的粗集料，针片状颗粒含量可不予要求，对应的 0.075mm 通过率（水洗法）含量可放宽到 3%。
- ③本项目地处多雨潮湿区，当粗集料与沥青粘附性达不到要求时，宜掺加消石灰，使沥青混合料的

水稳定性检验达到要求。

3) 细集料

沥青路面的细集料包括天然砂、石屑。细集料必须由具有生产许可证的采石场、采砂场生产。

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量应符合表 7-2 的规定。细集料的洁净程度，天然砂以小于 0.075mm 含量的百分数表示，石屑和机制砂以砂当量(适用于 0～4.75mm)或亚甲蓝值(适用于 0～2.36mm 或 0～0.15mm)表示。

表 7-2 沥青混合料用细集料质量技术要求

项	目	单位	其他等级公路	试验方法
表观相对密度,	不小于	t/m3	2.45	T 0328
坚固性(>0.3mm 部分)	不小于	%	—	T 0340
含泥量(小于 0.075mm 的含量)	不大于	%	5	T 0333
砂当量	不小于	%	50	T 0334
亚甲蓝值	不大于	g/kg	—	T 0349
棱角性(流动时间),	不小于	s	—	T 0345

注：①坚固性试验可根据需要进行；

4) 乳化沥青

乳化沥青适用于沥青表面处治路面、沥青贯入式路面、冷拌沥青混合料路面，修补裂缝，喷洒透层、粘层与封层等。乳化沥青的品种和适用范围宜符合表 7-3 的规定。

表 7-3 乳化沥青品种及适用范围

分类	品种及代号	适用范围
阳离子乳化沥青	PC-2	透层油及基层养生用
	PC-3	粘层油用

4.1 乳化沥青的质量应符合表 7-4 的规定。在高温条件下宜采用粘度较大的乳化沥青，寒冷条件下宜使用粘度较小的乳化沥青。

表 7-4 道路用乳化沥青技术要求

试验项目		阳离子	
		喷洒用	
		PC-2	PC-3
破乳速度		慢裂	快裂或中裂
粒子电荷		阳离子(+)	
筛上残留物(1.18mm 筛) 不大于		%	0.1
粘度	恩格拉粘度计 E25		1-6
	道路标准粘度计 C25.3	s	8-20
蒸发 残留物	残留分含量 不小于	%	50

	溶解度，不小于	%	97. 5	
	针入度 (25℃)	dmm	50-300	45-150
	延度 (15℃), 不小于	cm	40	
与粗集料的粘附性，裹附面积 不小于			2/3	
与粗、细粒式集料拌和试验			—	
水泥拌和试验的筛上剩余 不大于		%	—	
常温贮存稳定性： 1d 不大于 5d 不大于		%	1 5	

注：①粘度可选用恩格拉粘度计或沥青标准粘度计之一测定；

②表中的破乳速度、与集料的粘附性、拌和试验的要求与所使用的石料品种有关，质量检验时应采用工程上实际的石料进行试验，仅进行乳化沥青产品质量评定时可不要求此三项指标；

③如果乳化沥青是将高浓度产品运到现场经稀释后使用时，表中的蒸发残留物等各项指标指稀释前乳化沥青的要求。

乳化沥青类型根据集料品种及使用条件选择。阳离子乳化沥青可适用于各种集料品种，阴离子乳化沥青适用于碱性石料。乳化沥青的破乳速度、粘度宜根据用途与施工方法选择。

乳化沥青宜存放在立式罐中，并保持适当搅拌。贮存期以不离析、不冻结、不破乳为度。

5）填料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合表 7-5 的技术要求。

表 7-5 沥青混合料用矿粉质量要求

指 标		其他等级公路
视密度	不小于 (t/m3)	2. 45
含水量	不大于 (%)	1
粒度范围 (%)	<0. 6mm	100
	<0. 15mm	90～100
	<0. 075mm	70～100

6）沥青混合料的技术标准

按沥青面层所选用密级配沥青砼混合料，混合料应符合表 7-6 要求。

表 7-6 密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准

试 验 指 标	单位	高速公路、一级公路				其他等级公路	行人道路
		夏炎热区 (1-1、1-2、1-3、1-4 区)		夏热区及夏凉区 (2-1、2-2、2-3、2-4、3-2 区)			
		中轻交通	重载交通	中轻交通	重载交通		
击实次数(双面)	次	75				50	50
试件尺寸	mm	φ 101. 6mm×63. 5mm					

空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3~5	4~6[注 2]	2~4	3~5	3~6	2~4
	深约 90mm 以下	%	3~6		2~4	3~6	3~6	-
稳定度 MS 不小于		kN	8				5	3
流 值 FL		mm	2~4	1.5~4	2~4.5	2~4	2~4.5	2~5
矿料间隙率 VMA (%) 不小于	设计空隙率 (%)	相应于以下公称最大粒径(mm)的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)						
		26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	
	2	10	11	11.5	12	13	15	
	3	11	12	12.5	13	14	16	
	4	12	13	13.5	14	15	17	
	5	13	14	14.5	15	16	18	
	6	14	15	15.5	16	17	19	
沥青饱和度 VFA (%)		55~70	65~75			70~85		

注：①对空隙率大于 5%的夏炎热区重载交通路段，施工时应至少提高压实度 1%。

②当设计的空隙率不是整数时，由内插确定要求的 VMA 最小值。

③对改性沥青混合料，马歇尔试验的流值可适当放宽。

7）沥青混合料级配组成及配合比设计

本工程根据公路等级、气候及交通条件，面层沥青混合料配合比设计采用马歇尔试验方法，并进行浸水马歇尔试验残留稳定度检验。沥青混凝土的压实度以马歇尔密实度作为标准密度，表面层的压实度为不小于 98%。

沥青混合料的配合比设计应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2017）的有关规定执行，必须进行热拌沥青混合料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定

矿料级配及最佳沥青用量。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。

沥青混合料的矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）表 5. 3. 2-1、表 5. 3. 2-2 的级配范围，并符合表 7-7 的要求。

表 7-7 密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围

级配类型		通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)											
		26. 5	19	16	13. 2	9. 5	4. 75	2. 36	1. 18	0. 6	0. 3	0. 15	0. 07
中粒式	AC-20	100	90-100	74-92	62-82	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7
细粒式	AC-13			100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

沥青混合料必须在对同类公路配合比设计和使用情况调查研究的基础上，充分借鉴成功的经验，选用符合要求的材料，进行配合比设计。

热拌沥青混凝土配合比设计遵照下列步骤进行：

I 目标配合比设计阶段

密级配沥青混合料按下述步骤进行：

a、确定各矿料的组成比例，使合成的矿料混合料级配符合设计和规范的要求。

b、确定沥青的最佳油石比。

c、配合比检验，沥青混合料必须进行以下条件使用性能的检验，残留稳定度等使用性能的检验必须足表 7-9 的要求。

表 7-9 沥青混合料性能试验技术要求表

1、高温抗车辙试验（60° C）	
动稳定度，大于（次/mm）	1000
2、水稳定性试验	
浸水马歇尔试验残留稳定度，大于（%）	80
冻融劈裂试验的残留强度度比，大于（%）	75
3、低温弯曲试验（-10° C，50mm/min）	
破坏应变，不小于（μ ε）	2000
4、室内渗水试验	
渗水系数，不大于（ml/min）	120

II 生产配合比设计阶段

a、确定各热料仓矿料和矿粉的用量：必须从二次筛分后进入各热料仓的矿料取样进行筛分，根据筛分结果，通过计算，使矿质混合料的级配接近目标配合比，以确定各热料仓矿料和矿粉的用料比例，供拌和机控制室使用。同时反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡。

b、确定最佳沥青用量：取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC 和 OAC±0.3%，取以上计算的矿质混合料，用试验室的小型拌和机拌制沥青混合料进行马歇尔（旋转压实）试验，检验沥青混合料体积性质，确定最佳沥青用量。生产配合比确定的最佳沥青用量与目标配合比确定的最佳沥青用量之差应不超过 0.2％。

c、生产配合比设计检验：用以上生产配合比试拌沥青混合料，进行沥青混合料性能的检验，必须符合设计和规范的要求。

III 生产配合比验证阶段

用生产配合比进行试拌，沥青混合料的技术指标合格后铺筑试铺段。取试铺用的沥青混合料

进行旋转压实检验、马歇尔试验检验和沥青含量、筛分试验，检验标准配合比矿料合成级配中，至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近目标配合比级配值，并避免在 0.3mm～0.6mm 处出现驼峰。由此确定正常生产用的标准配合比。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。

普通沥青混合料的施工温度宜通过 135℃ 及 175℃ 条件下测定的粘度—温度曲线按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 5.2.2—1 的规定确定。

8）质量管理与验收

（1）原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料、抗剥剂等。

（2）混合料的质量检查：油石比、矿料级配、稳定度、流值、空隙率；混合料出厂温度、运到现场温度、摊铺温度、初压温度、碾压终了温度；混合料拌和均匀性。

（3）面层质量检查：厚度、平整度、宽度、横坡度、压实度；摊铺的均匀性。同时还应进行构造深度和摆式摩擦系数的跟踪检测，铺筑完成后构造深度宜在不小于 0.55mm。

（4）施工压实度的检查以钻孔法为准。

普通沥青路面施工检查方法、检查频率和质量要求列于表 7-10。

表 7-10 普通沥青路面施工质量检验要求

项目		检查频度	质量要求或允许差	试验方法
施工温度： 沥青混合料出厂温度		每车料一次	符合设计要求	温度计测定
运输到现场温度				
初压温度				
碾压终了温度				
矿料级配，与 生产设计标准级 配的差（%）	0.075mm	逐盘在线检测	±2	计算机采集数据计算
	≤2.36mm		±5(4)	
	≥4.75mm		±6(5)	
	0.075mm	逐盘检查，每天汇 总 1 次，取平均值评定	±1	按规范规定总量检验
	≤2.36mm		±2	
	≥4.75mm		±2	
	0.075mm	每台拌和机每天 上、下午各 1 次	±2	拌和厂取样，用抽取后的矿料 筛分
	≤2.36mm		±4	
	≥4.75mm		±5	
沥青含量（油石比），与生产设计 的差（%）		逐盘在线检测	±0.3	计算机采集数据计算
		逐盘检查，每天汇总 1 次，取平均值评定	±0.1	按规范规定总量检验

项目	检查频度	质量要求或允许差	试验方法
	每日每机上、下午各 1 次	-0.2, +0.2	拌和厂取样，离心法抽提
马歇尔试验：稳定度（kN）不小于	每日每机上、下午各 1 次	8.0	拌和厂取样，室内成型试验
流值（0.1mm）		20~40	
空隙率（%）		3.0~5.0	
压实度（%）	每 2000 m2 检查 1 组逐点评定并计算平均值	不小于 98（马歇尔密度），93~97（最大理论密度）	现场钻孔试验随时检查
厚度不超过	每 2000m2 检查 1 点单点评定	-4mm	钻孔检查并铺筑时随时插入量取 每日用湿合料数量校核
平整度不大于	每车道连续检测	2.5mm	用连续式平整度仪检测
宽度	2 处/100m	不小于设计宽	用尺量
纵断面高度	3 处/100m	±15 mm	用水准仪或全站仪
横坡度	3 处/100m	±0.3%	用水准仪检测
摩擦系数	1 处/200m	≥45BPN	摆式仪
构造深度		≥0.55mm	铺砂法
渗水系数不大于	每层 1 次/200m/车	300ml/min	改进型渗水仪

注：①制作方式可采用①拌和厂取样，装在保温桶快速送达试验室，立即制作，若温度稍有降低，试样可在烘箱中适当加热，但不得用电炉或明火加热；②在摊铺现场直接取样装入试模，用小型压路机或其他适宜的方式碾压成型；

②不得采用取样后放冷，在试验室长时间保存，二次加热重塑的试件进行车辙试验。

③如果确实证明不渗水，构造深度容许超出上限。

④若试件不规准或与下层有粘连时，应对钻孔样的两端切割，然后用表干法测定。

⑤渗水试验上、下面层合格率均应不小于 80%。当合格率不满足要求时应加倍频率检测，如此时渗水系数检测结果仍然不能满足要求，应对该段路面进行处理。

5、安全设施及其他附属工程改造设计

1. 路面标线

路面标线的作用是明确道路上各部分的功能，消除驾驶者的盲目性，使车辆各行其道，完善交通流的组织。本工程标线分道路中心线、车行道边缘线、人行横道线、人行横道预告标示、导向车道线、停止线等。按照原设计标准或《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）和《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的相关规定标划路面标线。

（2）主线路面标线

在主线，双向两车道路面划 2 条车道边缘线，1 条车道分界线；路侧的车道边缘线为宽 15cm 的白色实线。一般路段的行车道分界线线宽为 15cm 的黄色虚线，分界线线段及间隔长分别为 400cm 和 600cm。路肩与车道边缘线间应留出 3~5cm 的间隙以利于排水和清扫。车道边缘线每隔 15m 设置一排

水缝，排水缝宽度为 3~5cm。人行横道线采用宽 5m，并在距人行横道线 40m 设人行横道预告标示，其间距为 30m；停止线为宽 40cm 的白色实线，停止线距人行横道线 2-3m。

（3）被交路路面标线

属于本项目影响范围内的被交叉路、改移的地方公路，按照原设计标准或《道路交通标志和标线》（GB5768.3-2009）和《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2006）的相关规定标划路面标线。需标划被交路标线、平交口标线、以及减速让行线、人行横道线等。

（4）标线材料

普通路面标线材料采用白色或黄色反光型热熔涂料。振颤型路面标线采用白色反光型热熔涂料。

标线采用热熔反光涂料，厚 1.8mm，技术要求参见《路面标线涂料》JT/T280-2004。标线中混合的反光玻璃珠要求：外观：圆整、透明、无杂质；密度：2.4~2.6（g/m³）；SiO2：>72%；成圆率：>80%；折射率：>1.5；耐水性：中和用 0.01N 盐酸 10ml 以下；显微硬度：≥630kg/m³。

导向箭头、减速标线、人行横道线及各种路面文字标记、图形等均采用颜色为白色或国标黄防滑标线。防滑标线材料应采用无味无毒的溶剂型。

2. 震荡标线

按照原设计标准或《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）和《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的相关规定标划路面标线。

震荡标线的震荡频率、震荡深度及震荡时间间隔应符合国家标准：即时速 60km/h 时，震荡频率应在 400Hz~600Hz 之间，震荡深度应在 2mm~5mm 之间，震荡时间间隔在 0.2s~0.5s 之间。

3. 里程碑、百米桩

（1）里程碑

里程碑用于指示公路的里程，设在公路右侧，每隔 1km 设置一块，正、反面均应标识道路编号及里程。

（2）百米桩

百米桩设在公路右侧里程碑之间，每隔 100m 设置一块。百米桩为方柱体并根据需要在相应的表面标识百米序号。

4. 井抬升

对全线检查井进行抬升处理，检查井井盖利用；

盖板井座浇筑厚度 25cm，四周各 24cm，混凝土强度为 C25，凿除原有井座 19cm 左右（根据路面高程确定），清理凿除后松散层，再安装井篦并浇筑混凝土，铸铁井座及井（篦）盖利用，在凿除混凝土时应

注意不得损害井座及井篦。

七、施工注意事项

1. 路线施工前应熟悉路线地形，详细阅读设计文件，领会设计意图，然后进行实地校对和调查，并进行全面贯通和恢复测量等工作，其内容包括：中线及其高程的复测、水准点和复查与增设及补设、横断面的检查与补测等工作。
2. 施工测量的精度，应符合“技术规范”的规定和“施工合同”的有关要求。
3. 施工中应尽量保护所有测量标志，当无法保留时应另设测量标志于路基范围之外，并尽可能设在高处，以免路基填筑后影响通视，并在移设的测量标志和观测记录簿中均应注明编号及移设距离，以备核查。
4. 在施工作业前，应结合施工组织设计，制定安全保障方案，并报有关部门批准。
5. 本工程在施工期间，采取开放式作业方案。施工时须密切联系交管部门，配合做好施工期间交通维护工作。交通组织方案按照“严禁堵塞、减少干扰、确保畅通”的总方针，采取自然分流与管制分流相结合，并针对本工程的具体情况提出相应方案，予以认真组织实施。
6. 施工单位应当在施工阶段，结合作业条件、施工环境等因素在施工现场设置表示禁止、警告、指令和提示等信息的安全标志，安全标志的设置必须符合国家标准。
7. 临时性道路交通标志应当符合《公路临时性交通标志技术》(JTT429-2000)和《道路交通标志和标线》(GB5768)要求。标志牌应当完整清晰，材质质地坚固耐久，有触电危险的作业场所应使用绝缘材料。
8. 安全标志应当设置在醒目处，高度与视线尽量一致，基础稳定牢固，不得擅自拆除或移动、扩大或缩小控制区范围，以保证施工控制区安全控制的有效性。多个安全标志同时设置时要求排序合理整齐。
9. 在搅拌区、路面施工段应经常清理环境卫生，排除积水，并及时整治运输道路和停车场地，做到文明施工。搅拌设备、运输车辆和摊铺机械的清洗污水不得随处排放、废弃的挖方和设备油污等废弃物应分类集中堆放，并及时处理。
10. 其他未尽事项按照《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2014）、《建设工程安全生产管理条例》、《公路水运工程安全生产监督管理办法》和《公路工程施工安全技术规程》等相关法规、规章、标准执行。
11. 施工时应注意原有公路设施（路面、钢护栏、边沟等）的安全，保证施工整洁，不能应野蛮施工导致路面及钢护栏等损坏，对沿线的旧标志牌及立柱进行回收，不能重复设置，影响驾驶员安全行驶。

八、工期

为确保道路正常交通不受影响，路面病害处置可半幅施工，半幅通车，但沥青摊铺期间进行封闭施

工，在起点处（灵沙公路立交桥下）及终点平交口设置“施工区域，禁止驶入”标志牌，由专人看守保证车辆及人员只允许出去，不允许车辆进入。

工程开工前协同当地交管部门发布封道告示，通知沿线村居封道时间、封道路段，绕行方案，施工组织设计上，要在确保工程质量与进度下，合理安排工作面，并尽量缩短施工工期。

K3+860-K4+644.207 绕行方案



项目沿线交通便捷，人员、机械、材料可从村道直达现场，但项目分散，路面加宽及修复均可单侧施工，半幅通车，但混凝土路面浇筑需在养生期后进行路面加铺沥青面层，本工程建议合理工期为 2 个月。

九、工程造价

1、编制依据

- 1、交通运输部发布的《公路建设工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018）。
- 2、交通运输部发布的《公路工程概算定额》(JTG/T 3831—2018)、《公路工程预算定额》(JTG/T 3832—2018)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833—2018)。

3、交通运输部公告文件《交通运输部关于调整<公路建设工程项目投资估算编制办法>(JTG 3820-2018)和<公路建设工程项目概算预算编制办法>(JTG 3830-2018)中“税金”有关规定的公告》（2019 年第 26 号）。

4、浙江省交通运输厅文件《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》（浙交[2019]116 号）。

5、工程设计图纸及施工方案等设计文件。

6、工程所在地的自然、技术、经济条件以及有关合同、协议等资料。

2、建筑安装工程费

1、直接费

(1)人工单价根据浙江省交通运输厅文件《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》（浙交[2019]116 号）的规定，人工（含机械工）费按 127.66 元/工日的标准计取。

(2)材料信息价由材料原价、运杂费、场外运输损耗、采购及保管费组成。本工程材料预算价参照温州市交通工程管理中心《温州市公路水运工程材料价格信息》2026 年 2 月材料价格信息并结合实际调查价格综合取定，成品油单价采用浙江省发展与改革委员会最新的成品油信息价，弃方外运按 3km 计算。

(3)施工机械台班预算价格按《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833—2018)计算。其中，不变费用按定额规定费用计算，可变费用中的台班人工费工日单价同生产工人人工费单价，动力燃料费按材料费的计算规定计算。

2、措施费

(1)冬季施工增加费按准二区计列；雨季施工增加费按 II 区（雨季期 7 个月）计列。

(2)工地转移费按 50km 计列。

(3)行车干扰费按 101~500 辆/日计算。

3、企业管理费

企业管理费由基本费用、主副食运费补贴、职工探亲路费、职工取暖补贴和财务费用五项组成，均按《概预算编办》中相应费率表中对对应费率计算，职工取暖补贴按准二区费率计算；主副食运费补贴按综合里程 10km 计列。

4、规费

以各类工程的人工费之和为基数，根据浙江省交通运输厅文件《转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知》（浙交[2019]116 号），费率标准按下表计算：

规费费率表（%）

规费名称	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险	住 房 公 积
规费费率	14	0.5	8	1.3	8.5

5、利润、税金

本项目利润费率为 7.42%；税率为 9%。

6、专项费用

(1)施工场地建设费以施工场地计费基数（定额建筑安装工程费减去专项费用），按《办法》中施工场地建设费费率表的费率，以累进方法计算。

(2)安全生产费按建筑安装工程费乘以安全生产费费率计算，费率按不小于 2.0%计取。

3、工程建设其他费用

建设项目管理费按《公路建设工程项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018）计列。

4、本工程总造价 69.67 万元，其中建安费 62.43 万元。

注：工程总造价不包括征地、拆除、赔偿等费用。

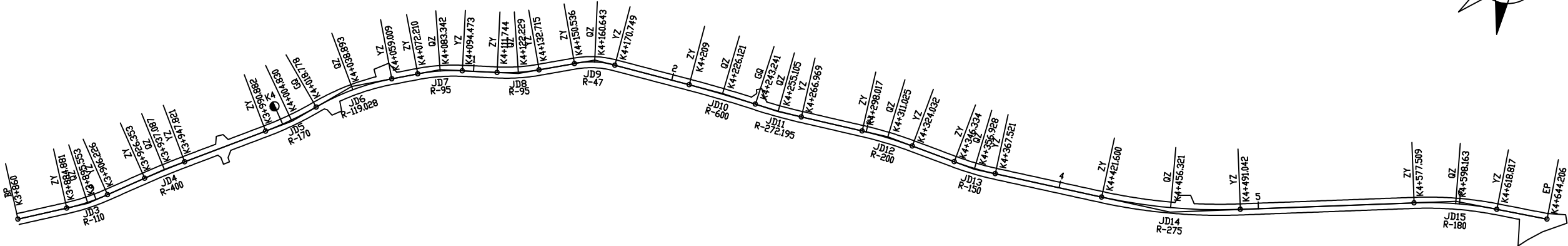
全线工程数量汇总表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

序号	工程名称	单位	数量	备注	序号	工程名称	单位	数量	备注
1	人工挖土方（含路槽）	m³	12.10						
2	挖除路面破损混凝土及平交口接坡（含井盖凿除）	m³	28.69						
3	铣刨沥青面层（含病害处置及平交口）	m²	88.15						
4	10cm厚C20素混凝土垫层（含病害处置）	m²	121.02						
5	20cm厚混凝土路面（含病害处置）	m²	121.02						
6	路面植筋	根	67.00						
7	AC-13沥青混凝土调整层	m³	45.04						
8	乳化沥青粘层（含平交口加铺）	m²	4782.01						
9	厚5cmAC-13C沥青面层（含平交口加铺）	m²	4782.01						
10	沥青灌缝	m	3072.13						
11	黏贴50cm宽聚酯防裂布	m²	1536.07						
12	C20混凝土房前接坡	m³	5.01						
13	C25混凝土井盖	m³	0.69						
14	震荡标线	m²	50.40						
15	沥青路面热熔标线	m²	230.18						
16	里程碑	块	1.00						
17	百米桩	块	7.00						

编制：易会宁

复核：杨都



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3043237.762	544379.729	K3+860							
JD3	3043261.946	544405.836	K3+895.587	11°07'05.6°(Z)	110		10.706	21.345	0.520	0.067
JD4	3043295.546	544430.312	K3+937.089	3°04'30.6°(Y)	400		10.737	21.469	0.144	0.005
JD5	3043348.109	544473.100	K4+004.861	9°24'06.6°(Z)	170		13.979	27.896	0.574	0.063
JD6	3043377.880	544490.112	K4+039.087	19°21'57.6°(Y)	119.028		20.309	40.232	1.720	0.387
JD7	3043407.136	544523.899	K4+083.393	13°25'36.5°(Y)	95		11.182	22.262	0.656	0.102
JD8	3043425.113	544558.488	K4+122.272	12°38'52°(Z)	95		10.528	20.971	0.582	0.086
JD9	3043449.991	544588.021	K4+160.801	24°38'30.4°(Y)	47		10.266	20.214	1.108	0.317
JD10	3043467.498	544651.285	K4+226.126	3°16'11.2°(Y)	600		17.125	34.241	0.244	0.009
JD11	3043473.625	544679.627	K4+255.113	4°59'40.6°(Z)	272.195		11.871	23.728	0.259	0.015
JD12	3043490.162	544733.072	K4+311.043	7°27'10.8°(Y)	200		13.026	26.016	0.424	0.037
JD13	3043497.934	544778.349	K4+356.945	8°05'34.8°(Z)	150		10.611	21.187	0.375	0.035
JD14	3043528.435	544873.160	K4+456.506	14°28'05°(Z)	275		34.906	69.442	2.207	0.371
JD15	3043604.379	544993.286	K4+598.254	13°08'55.3°(Y)	180		20.745	41.308	1.191	0.182
EP	3043619.515	545036.867	K4+644.206							

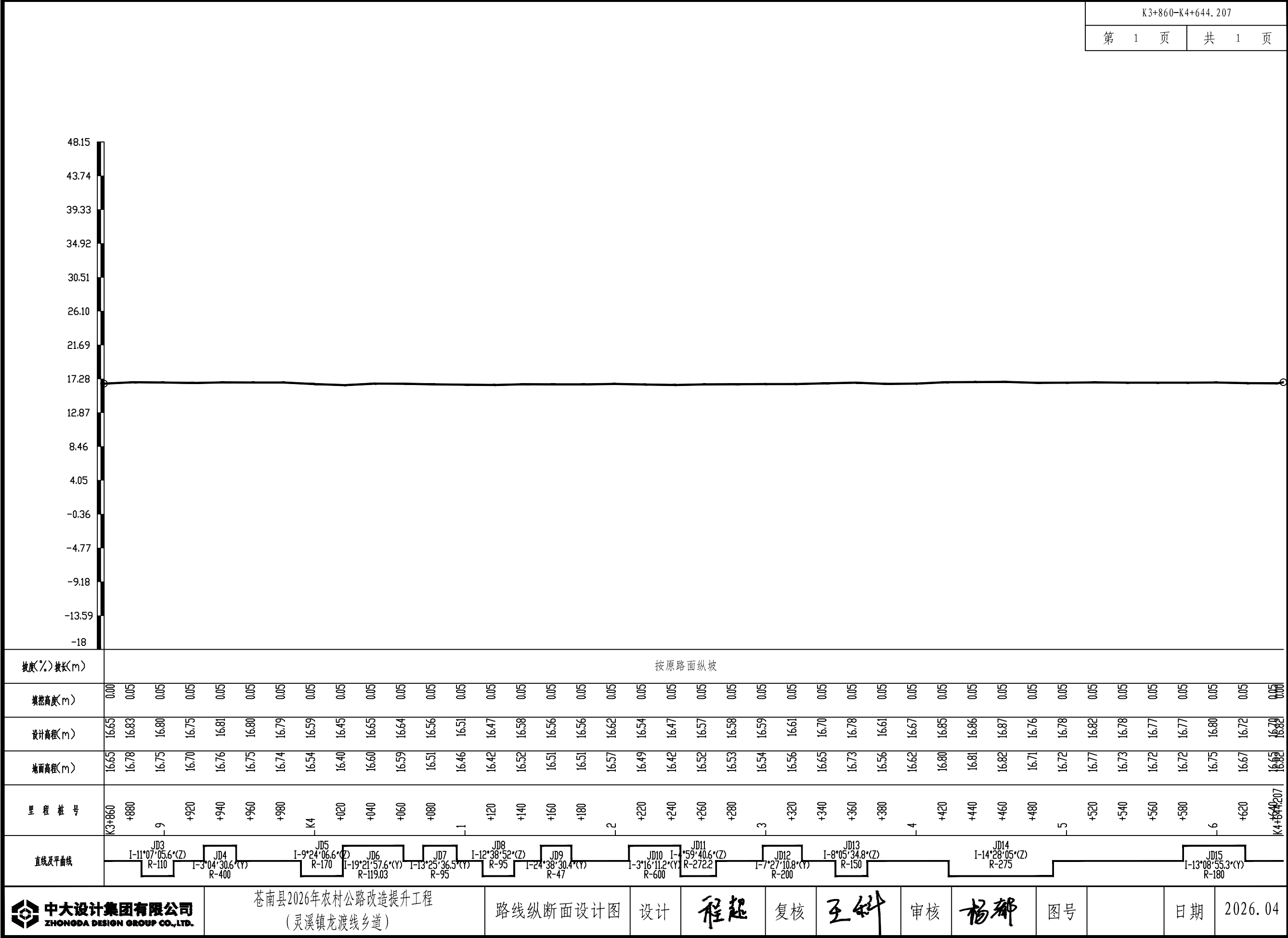
直线、曲线及转角表

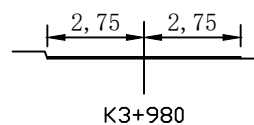
苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	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	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	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
BP	3043237.762	544379.729	K3+860																	
JD1	3043261.946	544405.836	K3+895.587	11° 07′ 05.6″ (Z)	110			10.706	21.345	0.520	0.067		K3+884.881	K3+895.553	K3+906.226		24.881	35.587	47° 11′ 23.2″	
JD2	3043295.546	544430.312	K3+937.089	3° 04′ 30.6″ (Y)	400			10.737	21.469	0.144	0.005		K3+926.353	K3+937.087	K3+947.821		20.126	41.570	36° 04′ 17.6″	
JD3	3043348.109	544473.100	K4+004.861	9° 24′ 06.6″ (Z)	170			13.979	27.896	0.574	0.063		K3+990.882	K4+004.830	K4+018.778		43.061	67.777	39° 08′ 48.2″	
JD4	3043377.880	544490.112	K4+039.087	19° 21′ 57.6″ (Y)	119.028			20.309	40.232	1.720	0.387		K4+018.778	K4+038.893	K4+059.009		0	34.289	29° 44′ 41.6″	
JD5	3043407.136	544523.899	K4+083.393	13° 25′ 36.5″ (Y)	95			11.182	22.262	0.656	0.102		K4+072.210	K4+083.342	K4+094.473		13.201	44.693	49° 06′ 39.1″	
JD6	3043425.113	544558.488	K4+122.272	12° 38′ 52″ (Z)	95			10.528	20.971	0.582	0.086		K4+111.744	K4+122.229	K4+132.715		17.271	38.982	62° 32′ 15.6″	
JD7	3043449.991	544588.021	K4+160.801	24° 38′ 30.4″ (Y)	47			10.266	20.214	1.108	0.317		K4+150.536	K4+160.643	K4+170.749		17.821	38.615	49° 53′ 23.6″	
JD8	3043467.498	544651.285	K4+226.126	3° 16′ 11.2″ (Y)	600			17.125	34.241	0.244	0.009		K4+209	K4+226.121	K4+243.241		38.251	65.642	74° 31′ 54″	
JD9	3043473.625	544679.627	K4+255.113	4° 59′ 40.6″ (Z)	272.195			11.871	23.728	0.259	0.015		K4+243.241	K4+255.105	K4+266.969		0	28.997	77° 48′ 05.3″	
JD10	3043490.162	544733.072	K4+311.043	7° 27′ 10.8″ (Y)	200			13.026	26.016	0.424	0.037		K4+298.017	K4+311.025	K4+324.032		31.047	55.945	72° 48′ 24.6″	
JD11	3043497.934	544778.349	K4+356.945	8° 05′ 34.8″ (Z)	150			10.611	21.187	0.375	0.035		K4+346.334	K4+356.928	K4+367.521		22.302	45.939	80° 15′ 35.5″	
JD12	3043528.435	544873.160	K4+456.506	14° 28′ 05″ (Z)	275			34.906	69.442	2.207	0.371		K4+421.600	K4+456.321	K4+491.042		54.079	99.596	72° 10′ 00.7″	
JD13	3043604.379	544993.286	K4+598.254	13° 08′ 55.3″ (Y)	180			20.745	41.308	1.191	0.182		K4+577.509	K4+598.163	K4+618.817		86.467	142.119	57° 41′ 55.7″	
EP	3043619.515	545036.867	K4+644.206														25.390	46.135	70° 50′ 51″	

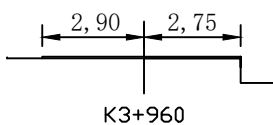
编制：易云平

复核：杨 郃

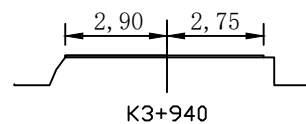




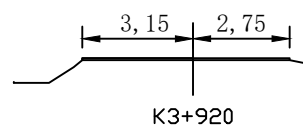
桩 号: K3+980	
填:	0.05 M
路基宽	左: 2.75 M 右: 2.75 M
超 高	左: M 右: M
边 坡	左: 1: 0.50 右: 1: 1.50
面 积	填: 0.00 M ² 挖: 0.31 M ²



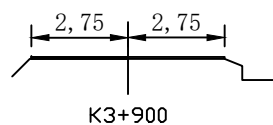
桩 号:		K3+960	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超 高	左: M	右:	M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1:
面 积	填: 0.00 M ²	挖:	0.22 M ²



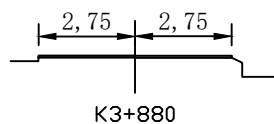
桩 号:		K3+940	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超 高	左: M	右:	M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M ²	挖:	0.25 M ²



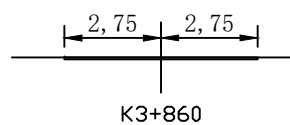
桩 号:		K3+920	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽 左:	2.75 M	右:	2.75 M
超 高 左:	M	右:	M
边 坡 左:	1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积 填:	0.01 M ²	挖:	0.24 M ²



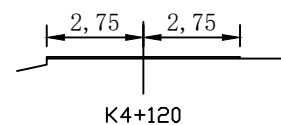
桩 号:		K3+900	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超 高	左: M	右:	M
边 坡	左: 1:	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.02 M ²	挖:	0.23 M ²



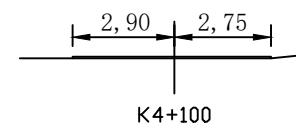
桩 号:		K3+880	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超 高	左: M	右:	M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.02 M ²	挖:	0.23 M ²



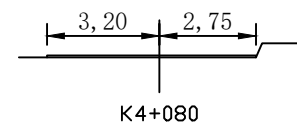
桩 号:		K3+860	
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超 高	左: M	右:	M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.00 M ²	挖:	0.52 M ²



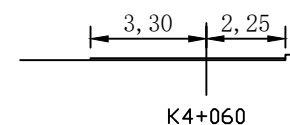
第 1 页				共 3 页			
桩号:		K4+120					
墩:		0.05 M		墩:		M	
跨基宽		左: 2.75 M		右: 2.75 M			
起 高		左: M		右: M			
边 坡		左: 1: 1.50		右: 1: 1.50			
面 积		墩: 0.06 M ²		墩: 0.20 M ²			



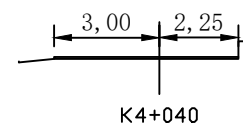
桩号:		K4+100	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超高	左: M	右:	M
边坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面积	填: 0.00 M ²	挖:	0.26 M ²



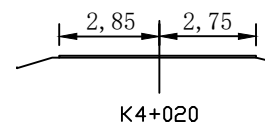
桩号:		K4+080	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超高	左: M	右:	M
边坡	左: 1: 1.50	右:	1: 0.50
面积	填: 0.00 M ²	挖:	0.40 M ²



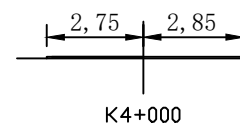
桩 号:		K4+060	
填:		0.05 M	挖: M
路基宽	左:	2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左:	M	右: M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1:
面 积	填:	0.00 M ²	挖: M ²



桩号:		K4+040	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超高	左: M	右:	M
边坡	左: 1: 1.50	右:	1:
面积	填: 0.00 M ²	挖:	M ²

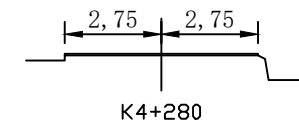
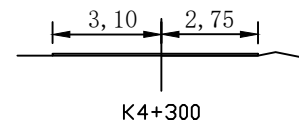
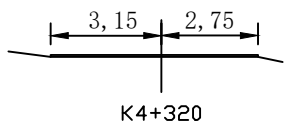
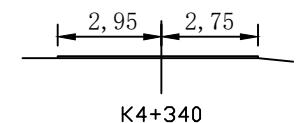
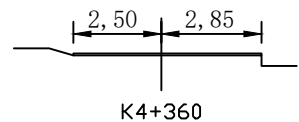
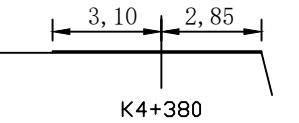
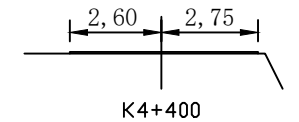


桩号:		K4+020	
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右:	2.75 M
超高	左: M	右:	M
边坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面积	填: 0.02 M ²	挖:	0.23 M ²



桩 号:		K4+000	
填:		0.05 M	挖: M
路基宽	左:	2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左:	M	右: M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填:	0.00 M ²	挖: 0.25 M ²

K4+140-K4+400					
第 2 页		共 3 页			
桩 号: K4+400					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.00 M ²		挖:	0.25 M ²
桩 号: K4+380					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.00 M ²		挖:	0.25 M ²
桩 号: K4+360					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 0.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.00 M ²		挖:	0.26 M ²
桩 号: K4+340					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.01 M ²		挖:	0.24 M ²
桩 号: K4+320					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.01 M ²		挖:	0.24 M ²
桩 号: K4+300					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 0.50
面积	填:	0.00 M ²		挖:	0.26 M ²
桩 号: K4+280					
填:		0.05 M		挖: M	
路基宽	左:	2.75 M		右:	2.75 M
超高	左:	M		右:	M
边坡	左:	1: 1.50		右:	1: 1.50
面积	填:	0.30 M ²		挖:	0.20 M ²



桩 号: K4+260			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.26 M ²	挖: 0.13 M ²	

桩 号: K4+240			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面积	填: 0.00 M ²	挖: 0.40 M ²	

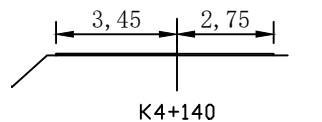
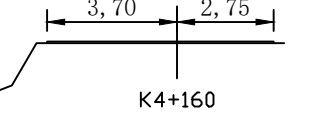
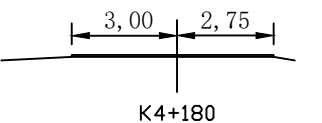
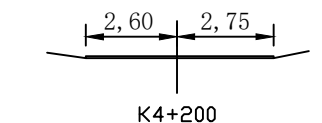
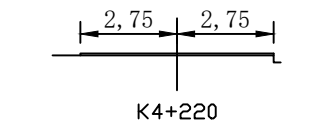
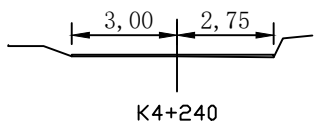
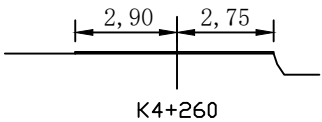
桩 号: K4+220			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:	
面积	填: 0.00 M ²	挖: 0.15 M ²	

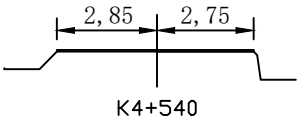
桩 号: K4+200			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面积	填: 0.00 M ²	挖: 0.27 M ²	

桩 号: K4+180			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.01 M ²	挖: 0.24 M ²	

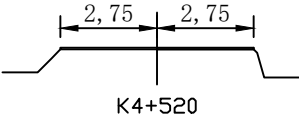
桩 号: K4+160			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.01 M ²	挖: 0.25 M ²	

桩 号: K4+140			
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M	
超高	左: M	右: M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.00 M ²	挖: 0.25 M ²	

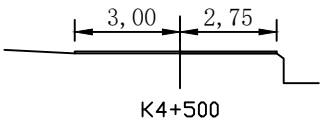




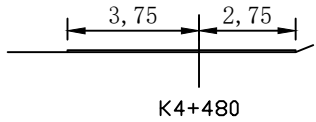
桩号:	K4+540			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.23 M²		



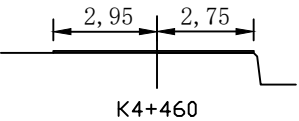
桩号:	K4+520			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.58 M²	挖: 0.19 M²		



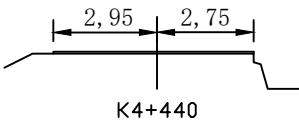
桩号:	K4+500			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.22 M²		



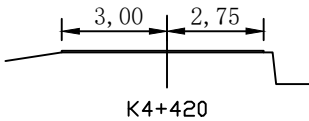
桩号:	K4+480			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.28 M²		



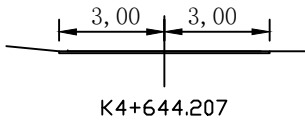
桩号:	K4+460			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.23 M²		



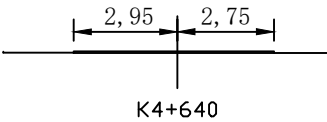
桩号:	K4+440			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.13 M²		



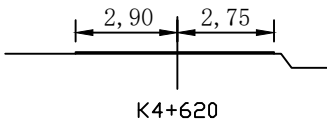
桩号:	K4+420			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.01 M²	挖: 0.25 M²		



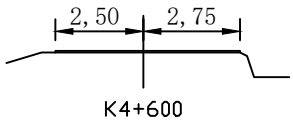
桩号:	K4+644.207			
填:	M	挖:	0.00 M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50		
面积	填: M²	挖: 0.53 M²		



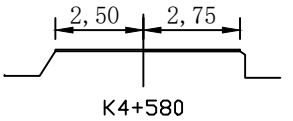
桩号:	K4+640			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.01 M²	挖: 0.25 M²		



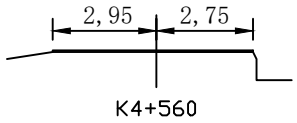
桩号:	K4+620			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.01 M²	挖: 0.25 M²		



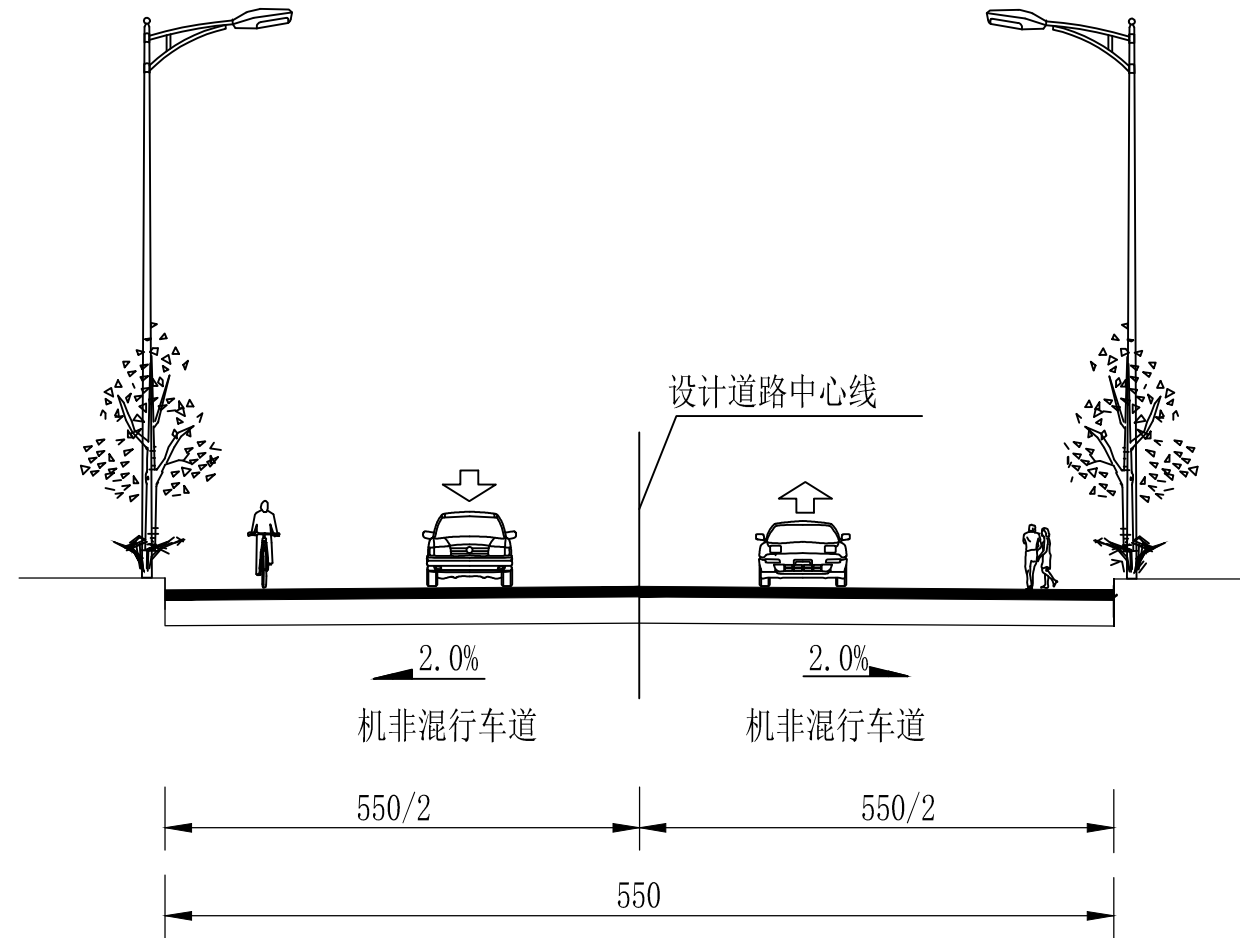
桩号:	K4+600			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.24 M²	挖: 0.23 M²		



桩号:	K4+580			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.40 M²	挖: 0.19 M²		



桩号:	K4+560			
填:	0.05 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M		
超高	左: M	右: M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1:		
面积	填: 0.00 M²	挖: 0.21 M²		



道路标准横断面图

- 说明:
- 1、本图尺寸以cm计。
 - 2、道路横坡采用直线型，横坡坡度为2.0%。
 - 3、本图适用于K3+860~K4+644.207路段，路幅宽度见路面加铺工程数量表。

逐 桩 坐 标 表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

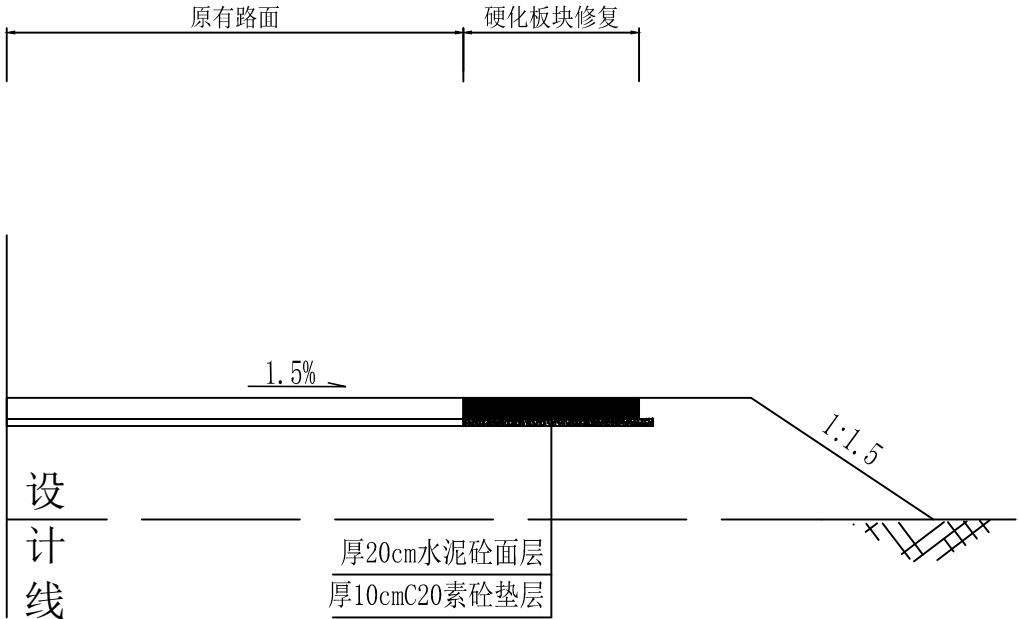
桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K3+860	3043237.762	544379.729	K4+360	3043499.061	544781.2357						
K3+880	3043251.353	544394.4012	K4+380	3043505.005	544800.3295						
K3+900	3043265.674	544408.3335	K4+400	3043511.13	544819.3686						
K3+920	3043281.733	544420.2498	K4+420	3043517.255	544838.4076						
K3+940	3043297.759	544432.2123	K4+440	3043523.962	544857.2451						
K3+960	3043313.318	544444.7788	K4+460	3043532.015	544875.5473						
K3+980	3043328.828	544457.405	K4+480	3043541.377	544893.2159						
K4+000	3043344.49	544469.8388	K4+500	3043551.875	544910.2369						
K4+020	3043361.305	544480.6476	K4+520	3043562.562	544927.1419						
K4+040	3043377.639	544492.1476	K4+540	3043573.25	544944.0469						
K4+060	3043391.823	544506.2146	K4+560	3043583.937	544960.9519						
K4+080	3043404.668	544521.5365	K4+580	3043594.61	544977.8661						
K4+100	3043414.842	544538.7258	K4+600	3043604.095	544995.4624						
K4+120	3043424.379	544556.2975	K4+620	3043611.573	545014.0006						
K4+140	3043436.59	544572.112	K4+640	3043618.135	545032.8936						
K4+160	3043448.707	544587.9712	K4+644.207	3043619.515	545036.867						
K4+180	3043455.196	544606.8302									
K4+200	3043460.53	544626.1058									
K4+220	3043465.767	544645.4076									
K4+240	3043470.423	544664.8571									
K4+260	3043475.159	544684.2844									
K4+280	3043480.986	544703.4163									
K4+300	3043486.888	544722.5254									
K4+320	3043491.644	544741.9433									
K4+340	3043495.067	544761.6479									

编制: 易云平

复核: 杨 郗

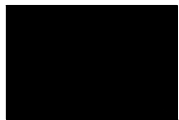
路面结构类型

路面类型		水泥混凝土路面	
自然区划		IV4	
路基填挖情况		填方	挖方
路基土组		土石混合料	岩(土)基
干湿类型		干燥	中湿
分类		行 车 道	
路面结构	代号	I	II
	图 式	<div><div></div><div>20</div><div>10</div></div> <div>Es≥30Mpa</div>	<div><div></div><div>20</div><div>10</div></div> <div>Es≥30Mpa</div>

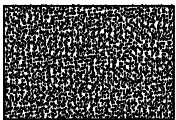


路面结构图

图 例



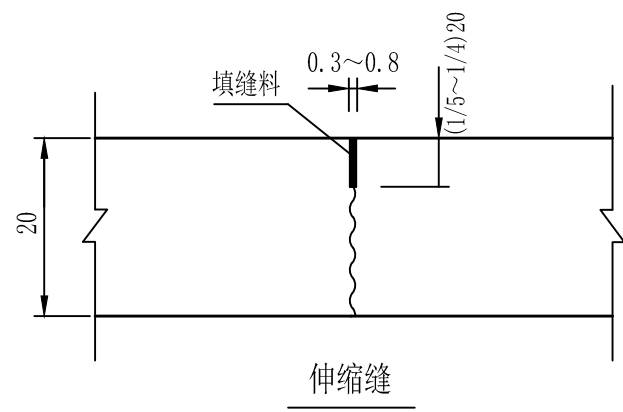
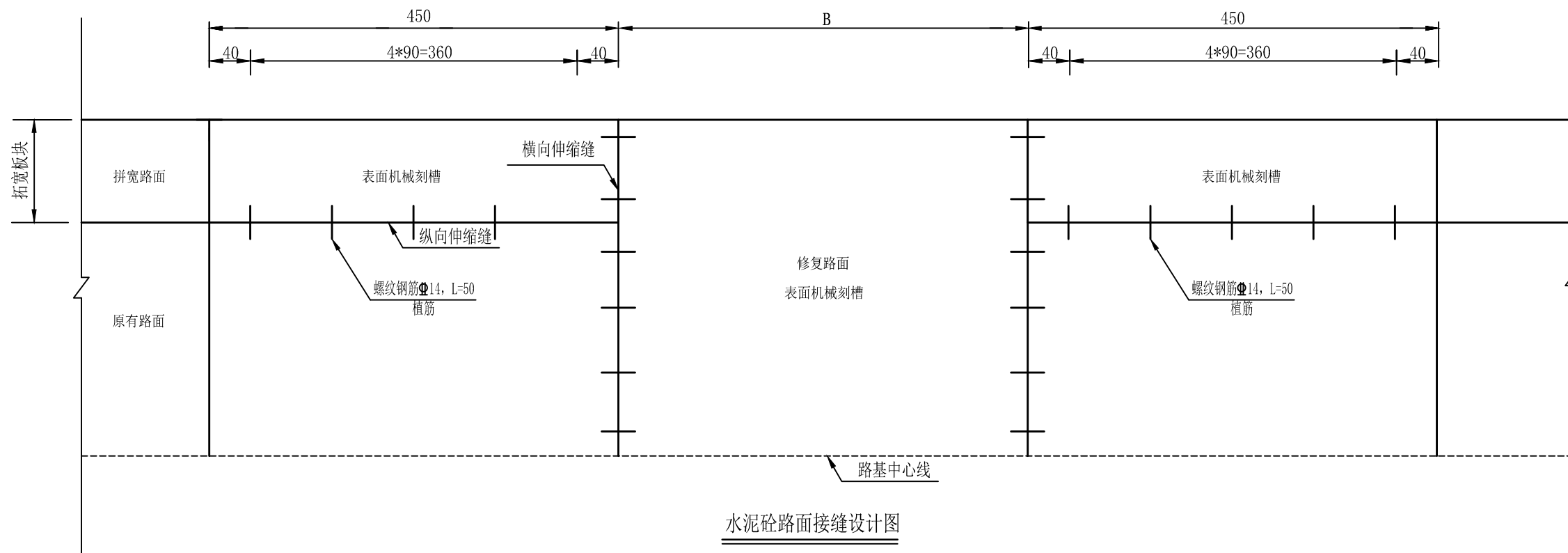
C30水泥砼面层



素混凝土垫层

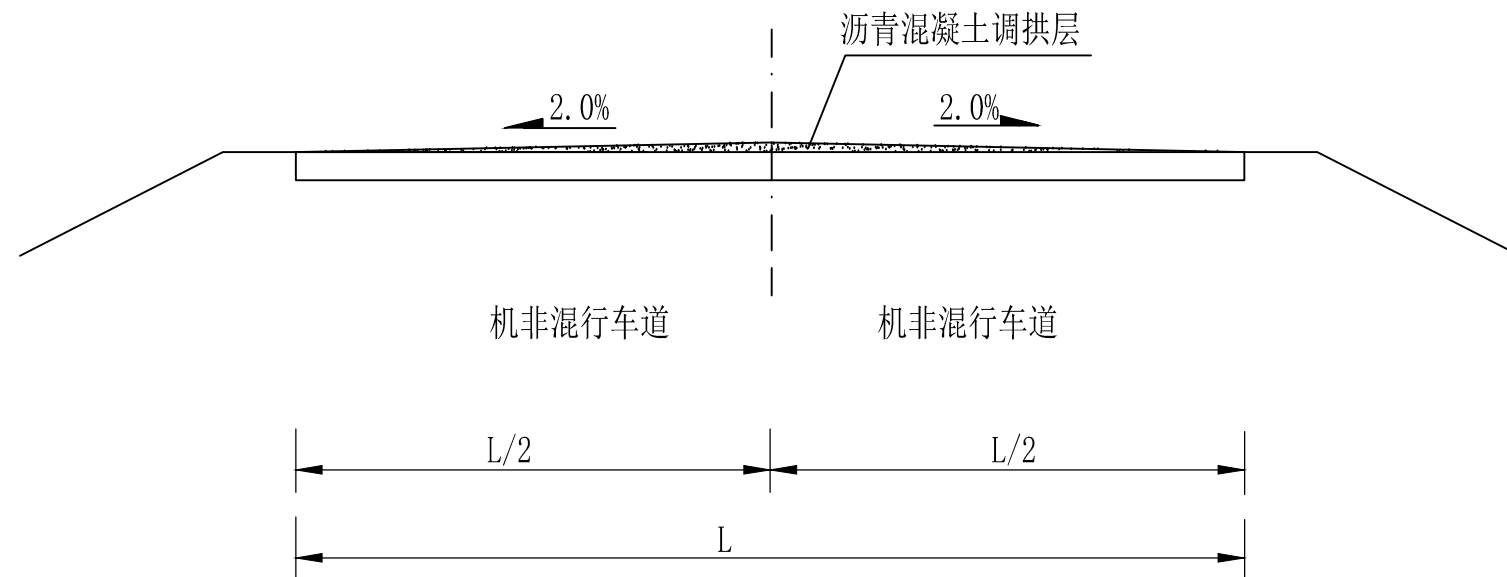
注：

1. 本图尺寸以cm计。
2. 路面结构采用20cm水泥砼面层+10cm厚C20素混凝土垫层。
3. 路面设计抗弯拉强度为4.0Mpa。
4. 路面加宽及路肩硬化宽度详见《路面工程数量表》。
5. 本图适用于路面板块破损修复路段。



说明:

1. 本图尺寸以厘米计, 适用于路面拓宽路段。
2. 路面加宽及路肩硬化水泥砼路面厚20cm, 设计抗弯拉强度为4.0MPa。
3. 在旧路混凝土面板厚度中央植入拉杆钢筋, 植入原有水泥混凝土内20cm, 间距90cm, 施工布设时, 拉杆间距应按横向接缝的实际位置予以调整, 最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于10cm。加宽过度段宽度小于50cm时适当缩短植筋长度。
4. 拉杆中间部位10cm范围内涂刷防锈材料。
5. 全线设置纵向及横向伸缩缝, 横向伸缩缝设置与原有老路面相同。
6. 接缝板可采用泡沫橡胶板、杉木板或纤维料板等。
7. 填缝料可采用沥青橡胶类和沥青马蹄脂类等。
8. 路面沥青罩面加铺路面可不进行机械扣除处理。

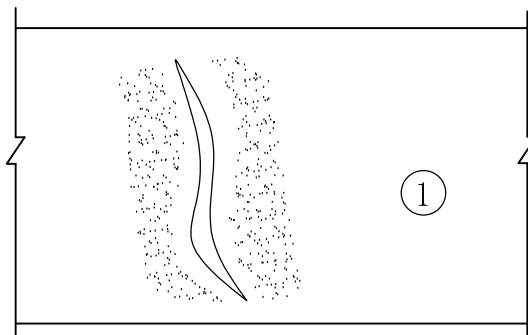


路拱调整示意图

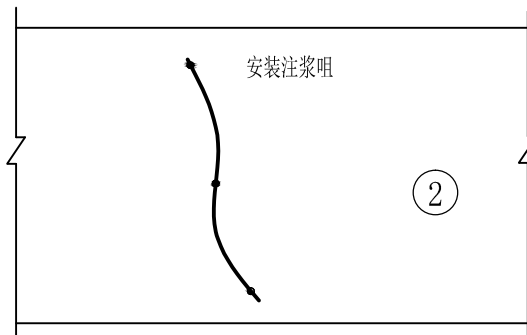
注：

1. 本图尺寸以cm计。
2. 原有道路为水泥混凝土，路面单幅施工没设置横坡，且地处平原、地势平坦，为防止沥青加铺后路面积水影响工程质量，在设施前采用沥青混凝土进行路拱调整，使路面坡度达到2.0%。
3. 由于沥青混凝土调拱层工程量较小，在设施过程中可与沥青路面同时施工，沥青混凝土型号同沥青路面。
4. 路面调拱层平均厚度按1cm计算，工程数量详见《路面病害处治工程汇总表》。

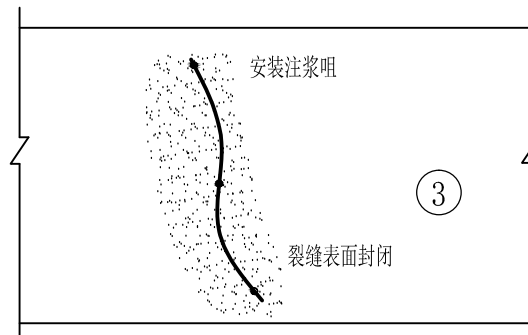
灌注裂缝施工步骤



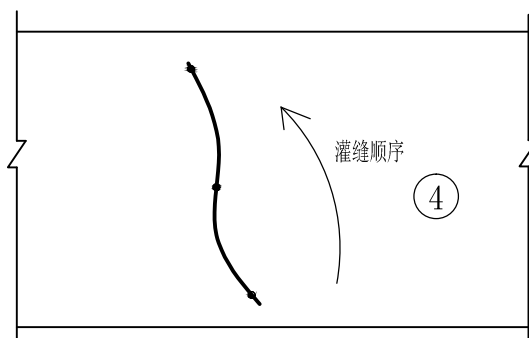
表面处理：清除混凝土表面裂缝两侧的粉尘、油污，用水清洗表面，测量裂缝宽度。



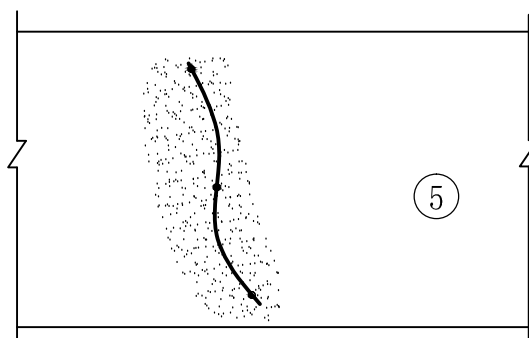
确定注浆咀位置：当裂缝宽度在0.15~1mm时咀间距15~35cm，按裂缝越细间距越小的原则考虑每条裂缝不得小于两个注浆咀



封闭裂缝：配置封缝用浆，用刷子涂刷在裂缝上，封闭裂缝
对于贯通的裂缝要同时对两侧进行封闭。

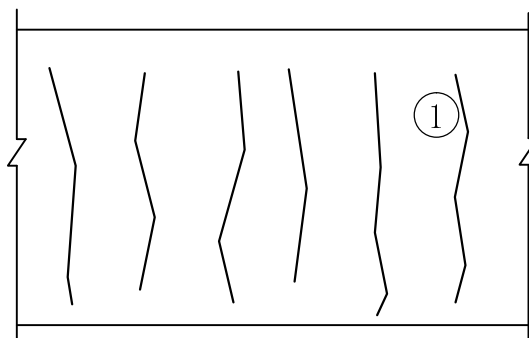


灌注裂缝：配置灌注裂缝用浆，按从下往上的注浆顺序对裂缝进行灌注。

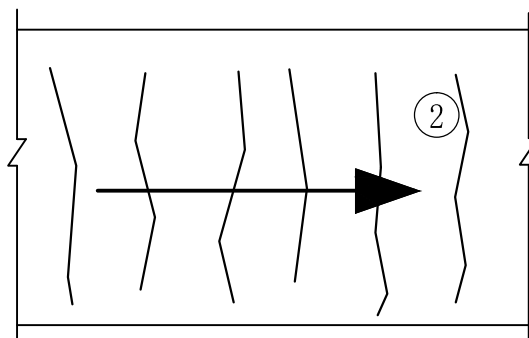


表面清理：铲去表面注浆咀和封缝材料，清理裂缝表面。

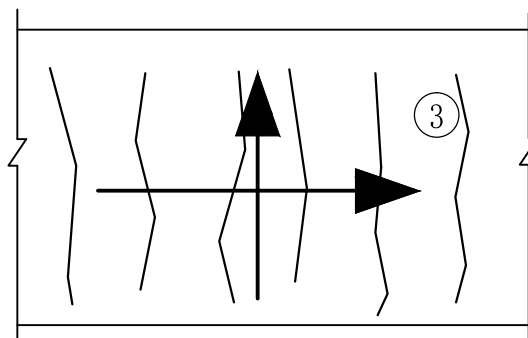
封闭裂缝施工步骤



表面处理：清楚砼表面粉尘、油污并用水湿润。

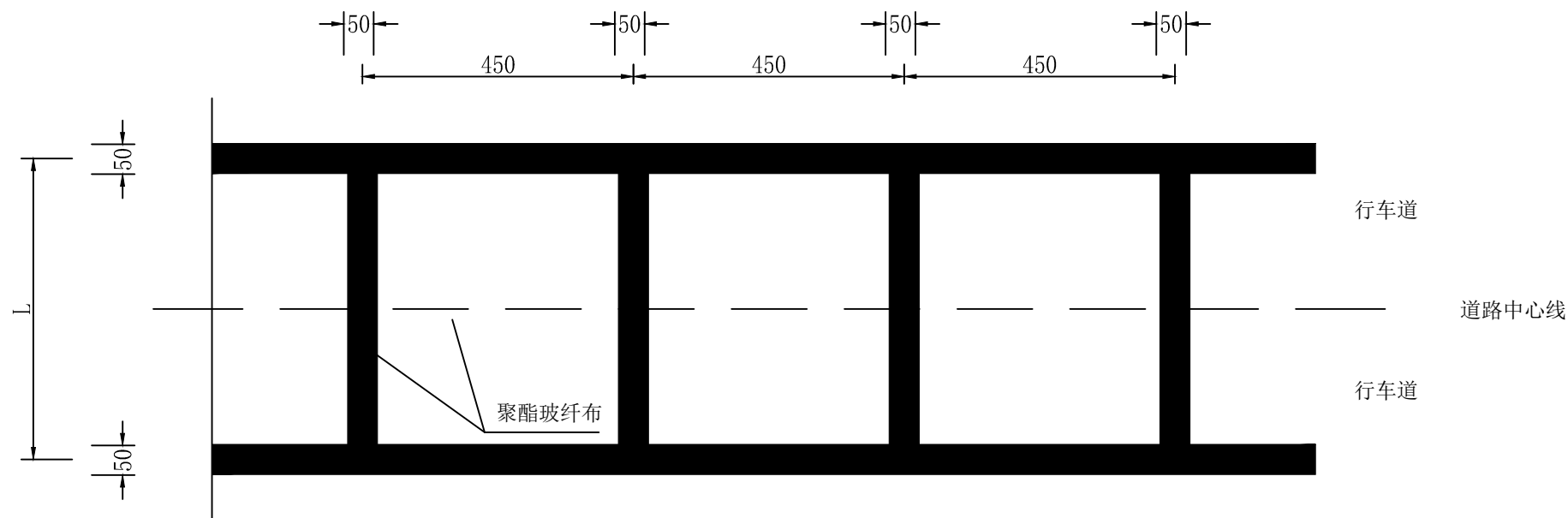
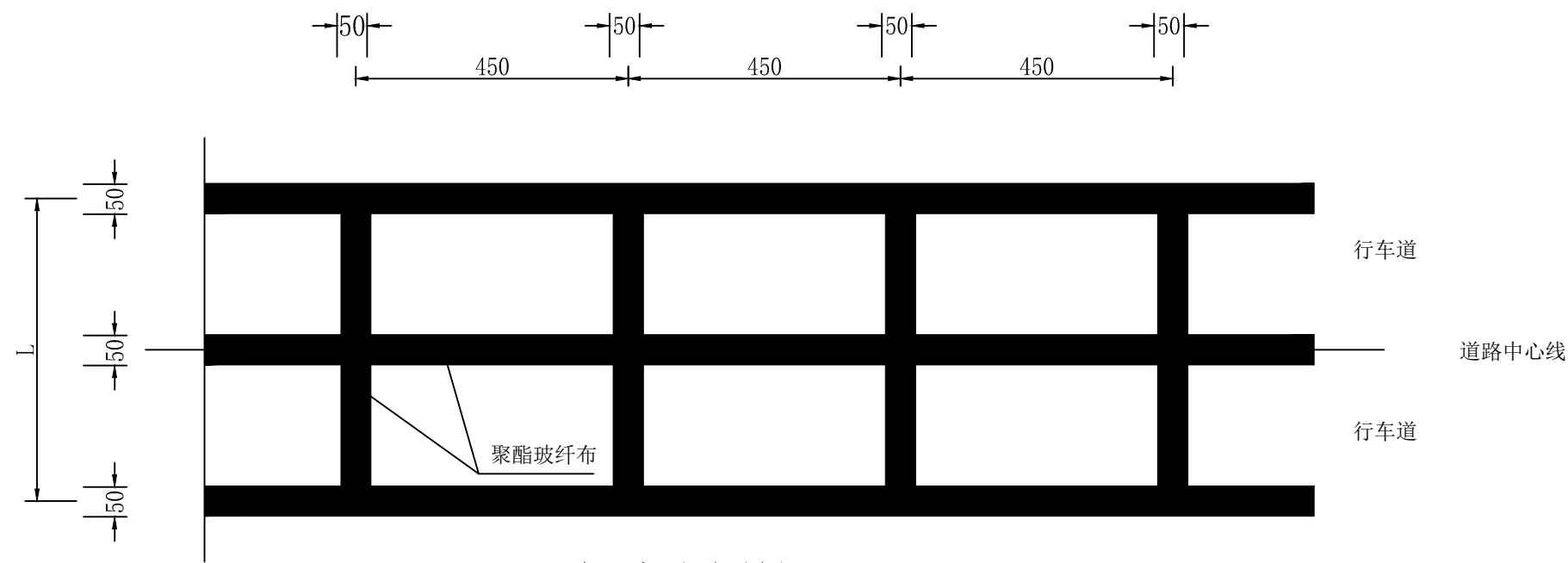


裂缝封闭：配置封缝胶，配置时尽量将颜色调到与原混凝土相近



裂缝封闭：前一道干后再涂刷第二遍，涂刷方向与第一次相互垂直。

- 说明：
- 1、本图适用于裂缝的修补。
 - 2、对于宽度大于等于0.15mm的裂缝用灌缝胶进行压力灌注处理。
 - 3、对于宽度小于0.15mm的裂缝用封缝胶进行封闭处理。



说明：

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、本图为自粘式聚酯玻纤布铺设平面图。
- 3、自黏式聚酯玻纤布是由聚酯玻纤布（玻璃纤维+聚酯纤维）、橡胶沥青涂层以及保护贴膜三部分压合组成。将其贴于旧水泥路面之上，起到延缓反射裂缝和防水的作用。
- 4、自粘式聚酯玻纤布最大拉伸强度（纵向）510N/5cm，最大拉伸强度（横向）460N/5cm。

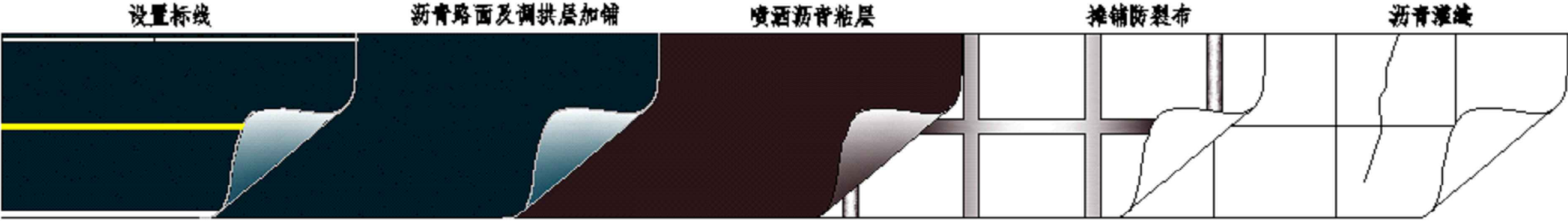
路面病害处治工程数量表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

起点桩号	终点桩号	病害类型	病害尺寸			修复项目											备注
			路面横向宽度B	路面纵向长度L	厚度H	沥青灌缝	水泥砂浆灌注	铣刨沥青面层	黏贴50cm宽聚酯防裂布	人工清理堆积土	AC-13C沥青垫层	挖土方	凿除混凝土	10cm厚C20素混凝土垫层	20cm厚C30混凝土路面	路面植筋	
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)	(根)	
K3+856.3	K3+860.0	平交口接坡	5.50	3.70	0.05			20.35									
K3+912.0	K3+917.0	路面凹陷调整	5.50	5.00	0.02						0.55						
K4+132.8	K4+140.5	铣刨沥青加铺层	3.80	7.70	0.05			29.26									
K4+355.5	K4+365.0	左侧路面破损板块	5.00	9.50	0.30							4.75	9.50	47.50	47.50	23	
K4+592.8	K4+601.0	铣刨沥青加铺层	4.70	8.20	0.05			38.54									
K4+627.0	K4+631.2	全幅路面破损板块	5.60	4.20	0.30							2.35	4.70	23.52	23.52	14	
K4+642.0	K4+644.2	终点接坡	6.00	2.21	0.05								0.66				
K3+860.0	K4+644.2	路拱调整	5.67	784.21	0.01						44.49						
K3+860.0	K4+644.2	路面纵缝		784.21		1568.41			784.21								
K3+860.0	K4+644.2	路面切缝及胀缝		784.21		1111.61			555.81								
K3+860.0	K4+644.2	路面单道裂缝		784.21		392.10			196.05								
施工期间破损												5.00	10.00	50.00	50.00	30	
本页小计						3072.13		88.15	1536.07		45.04	12.10	24.87	121.02	121.02	67.00	
合 计						3072.13		88.15	1536.07		45.04	12.10	24.87	121.02	121.02	67.00	

编制：易会军

复核：杨郁



- 注：
- 1. 路面破损板块修复、养生。
 - 2. 纵缝（含中缝及路侧拓宽缝）、施工缝、伸缩缝及单条裂缝用灌缝胶进行压力灌注封闭处理。
 - 3. 自黏式聚酯玻纤布粘贴于旧水泥路面纵横缝及单条裂缝之上，起到延缓反射裂缝和防水的作用。
 - 4. 沥青层与原路面之间铺洒粘层油。
 - 5. 路面调拱及面层沥青摊铺。
 - 6. 路面标线及震荡标线规划。

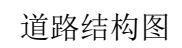
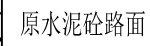
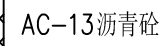
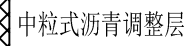


图 例



1. 本图尺寸单位以厘米计。
2. 道路设计荷载：标准轴载BZZ-100。
3. 沥青层之间铺洒粘层油，粘层油采用PC-3乳化沥青，用量0.3-0.6L/m²。
4. 道路路拱直线型，道路横坡度为2.0%。
5. 路面抗滑技术指标：横向力系数SFC₆₀≥54；构造深度TD（mm）≥0.55。
6. 5cmAC-13C沥青混凝土：采用AH-70改性沥青。

路面加铺工程数量表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

里程桩号	距离	路面宽度		加铺面积	路面工程					备注
		左侧	右侧		石油沥青下封层	乳化沥青粘层	厚6cmAC-20C沥青面 层	厚5cmAC-13C沥青面 层	黏贴50cm宽聚酯防裂 布	
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
K3+ 860	40	2.75	2.75	220.00		220.00		220.00		
K3+ 900		2.75	2.75							
K3+ 920	20	3.15	2.75	114.00		114.00		114.00		
K3+ 940	20	2.90	2.75	115.50		115.50		115.50		
K3+ 960	20	2.90	2.75	113.00		113.00		113.00		
K3+ 980	20	2.90	2.75	111.50		111.50		111.50		
K4+ 000	20	2.75	2.85	111.00		111.00		111.00		
K4+ 020	20	2.85	2.75	112.00		112.00		112.00		
K4+ 040	20	3.00	2.25	108.50		108.50		108.50		
K4+ 060	20	3.30	2.25	108.00		108.00		108.00		
K4+ 080	20	3.20	2.75	115.00		115.00		115.00		
K4+ 100	20	2.90	2.75	116.00		116.00		116.00		
K4+ 120	20	2.75	2.75	111.50		111.50		111.50		
K4+ 140	20	3.45	2.75	117.00		117.00		117.00		
K4+ 160	20	3.70	2.75	126.50		126.50		126.50		
K4+ 180	20	3.00	2.75	122.00		122.00		122.00		
K4+ 200	20	3.00	2.75	111.00		111.00		111.00		
K4+ 220	20	2.60	2.75	108.50		108.50		108.50		
K4+ 240	20	2.75	2.75	112.50		112.50		112.50		
K4+ 260	20	3.00	2.75	114.00		114.00		114.00		
K4+ 280	20	2.90	2.75	111.50		111.50		111.50		
K4+ 300	20	2.75	2.75	113.50		113.50		113.50		
K4+ 320	20	3.10	2.75	117.50		117.50		117.50		
		3.15	2.75							
本页小计	460			2610.00		2610.00		2610.00		

编制：易会军

复核：杨郁

路面加铺工程数量表

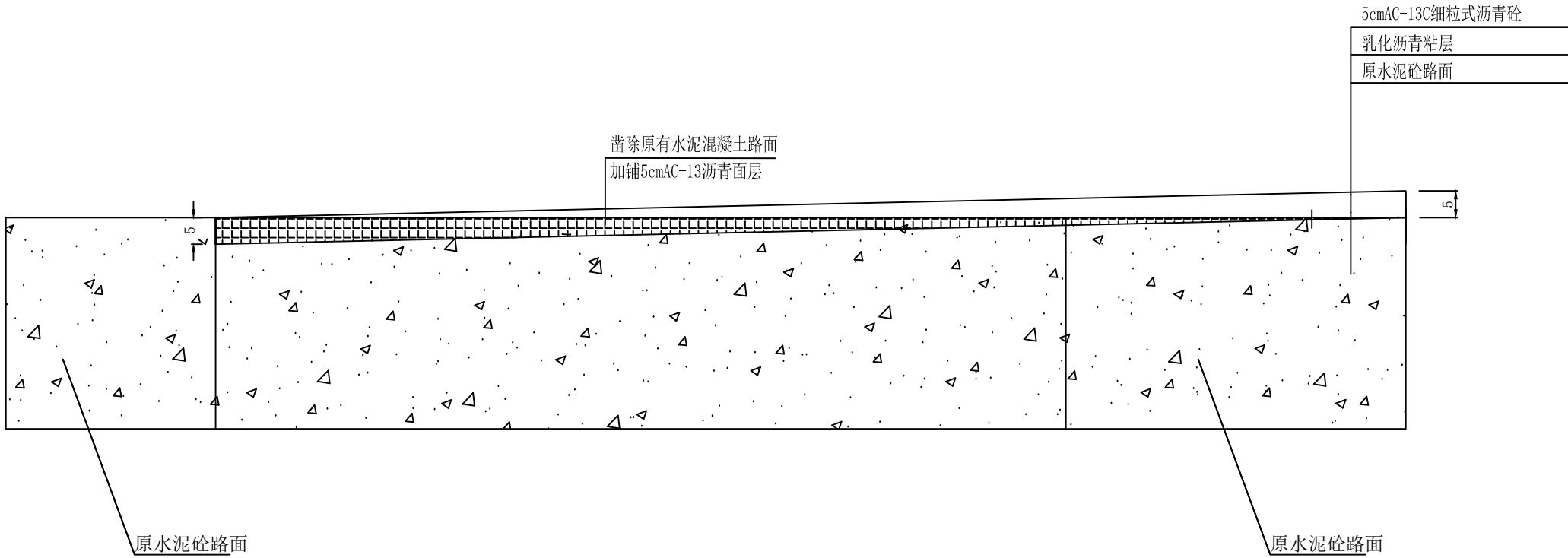
苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

里程桩号	距离	路面宽度		加铺面积	路面工程					备注
		左侧	右侧		石油沥青下封层	乳化沥青粘层	厚6cmAC-20C沥青面 层	厚5cmAC-13C沥青面 层	黏贴50cm宽聚酯防裂 布	
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
K4+ 320	20	3. 15	2. 75	118. 00		118. 00		118. 00		
K4+ 340		3. 15	2. 75			112. 50		112. 50		
K4+ 360	20	2. 50	2. 85	113. 00		113. 00		113. 00		
K4+ 380	20	3. 10	2. 85	113. 00		113. 00		113. 00		
K4+ 400	20	2. 60	2. 75	111. 00		111. 00		111. 00		
K4+ 420	20	3. 00	2. 75	114. 50		114. 50		114. 50		
K4+ 440	20	2. 95	2. 75	114. 00		114. 00		114. 00		
K4+ 460	20	2. 95	2. 75	122. 00		122. 00		122. 00		
K4+ 480	20	3. 75	2. 75	122. 50		122. 50		122. 50		
K4+ 500	20	3. 00	2. 75	112. 50		112. 50		112. 50		
K4+ 520	20	2. 75	2. 75	111. 00		111. 00		111. 00		
K4+ 540	20	2. 85	2. 75	113. 00		113. 00		113. 00		
K4+ 560	20	2. 95	2. 75	109. 50		109. 50		109. 50		
K4+ 580	20	2. 50	2. 75	105. 00		105. 00		105. 00		
K4+ 600	20	2. 50	2. 75	109. 00		109. 00		109. 00		
K4+ 620	20	2. 90	2. 75	113. 50		113. 50		113. 50		
K4+ 640	4. 207	2. 95	2. 75	24. 61		24. 61		24. 61		
K4+ 644. 207		3. 00	3. 00							
本页小计	324. 207			1838. 61		1838. 61		1838. 61		
合 计	784. 21			4448. 61		4448. 61		4448. 61		

编制: 易会宁

复核: 杨 郢

道路路面过渡示意图



附注：

1. 本图为平交路口及修复路面接坡平面示意图，尺寸以cm计；
2. 交叉口部分：交叉口接坡长5m以上；位置或桩号具体施工时可根据现场情况自行调整；
3. 平交口范围内施工顺序为：先主线加铺，再进行相交道路的接坡；
4. 交叉口加铺过渡区内的纵坡控制在<3%；应以原水泥混凝土板接顺，满足路面平整度要求；
5. 工程量已计入《平面交叉加铺工程数量表》中。

平面交叉加铺工程数量表

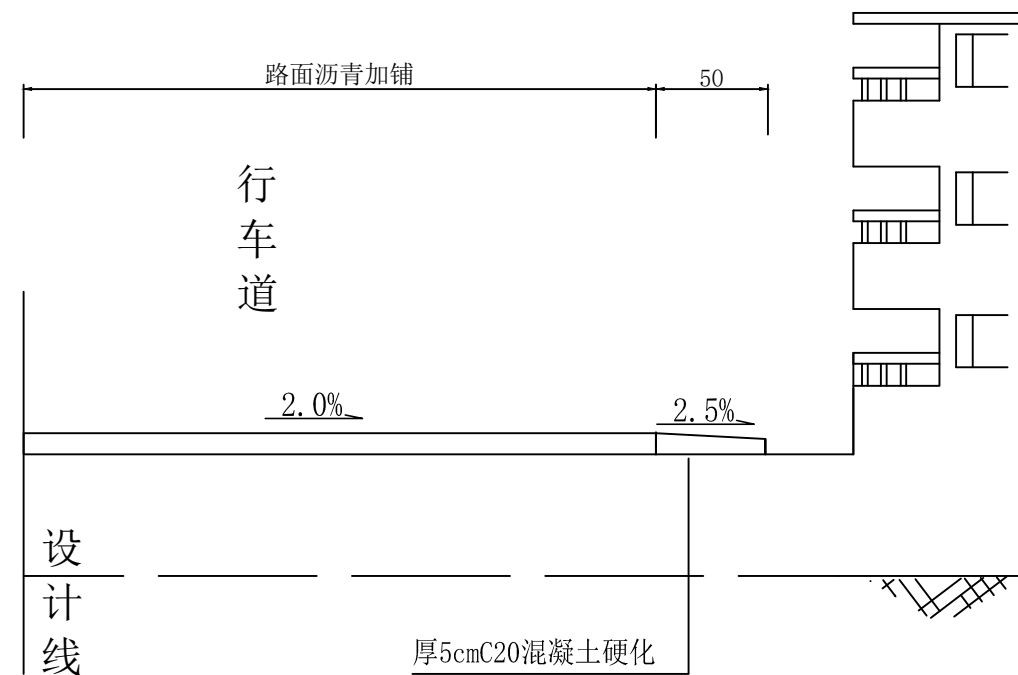
苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号		被交路类型	交叉形式	位于主路位置	被交路道口宽度	被交路面路面宽度	被交路顺接长度	乳化沥青粘层	厚5cmAC-13C沥青面层	2cm厚AC-13C沥青垫层	凿除水泥砼路面	铣刨沥青面层	备注
						(m)	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	
1	K3+965.50	K3+972.00	水泥路	十字交叉	路线左侧	6.5	3.5	3.3	16.70	16.70		0.35		机耕路平交口
2	K3+965.50	K3+972.00	水泥路	十字交叉	路线右侧	6.5	3.5	4.3	21.50	21.50		0.35		机耕路平交口
3	K4+020.00	K4+029.50	水泥路	T型交叉	路线右侧	9.5	5.2	4.5	33.10	33.10		0.52		机耕路平交口
4	K4+051.50	K4+062.00	水泥路	T型交叉	路线左侧	10.5	7.8	4.5	41.60	41.60		0.78		机耕路平交口
5	K4+240.00	K4+248.00	水泥路	T型交叉	路线左侧	8.0	2.7	4.2	22.50	22.50		0.27		机耕路平交口
6	K4+458.00	K4+467.50	水泥路	T型交叉	路线左侧	9.5	6.1	3.8	29.60	29.60		0.61		机耕路平交口
7	K4+630.50	K4+653.60	水泥路	T型交叉	路线终点	23.1	4.3	12.3	168.40	168.40		0.43		终点平交口
合 计									333.40	333.40		3.31		

编制: 易会宁

复核: 杨郁



房前接坡结构图

注：

1. 本图尺寸以cm计。
2. 接坡硬化结构采用5cmC20混凝土硬化。
3. 接坡硬化数量详见《房前接坡工程数量表》。

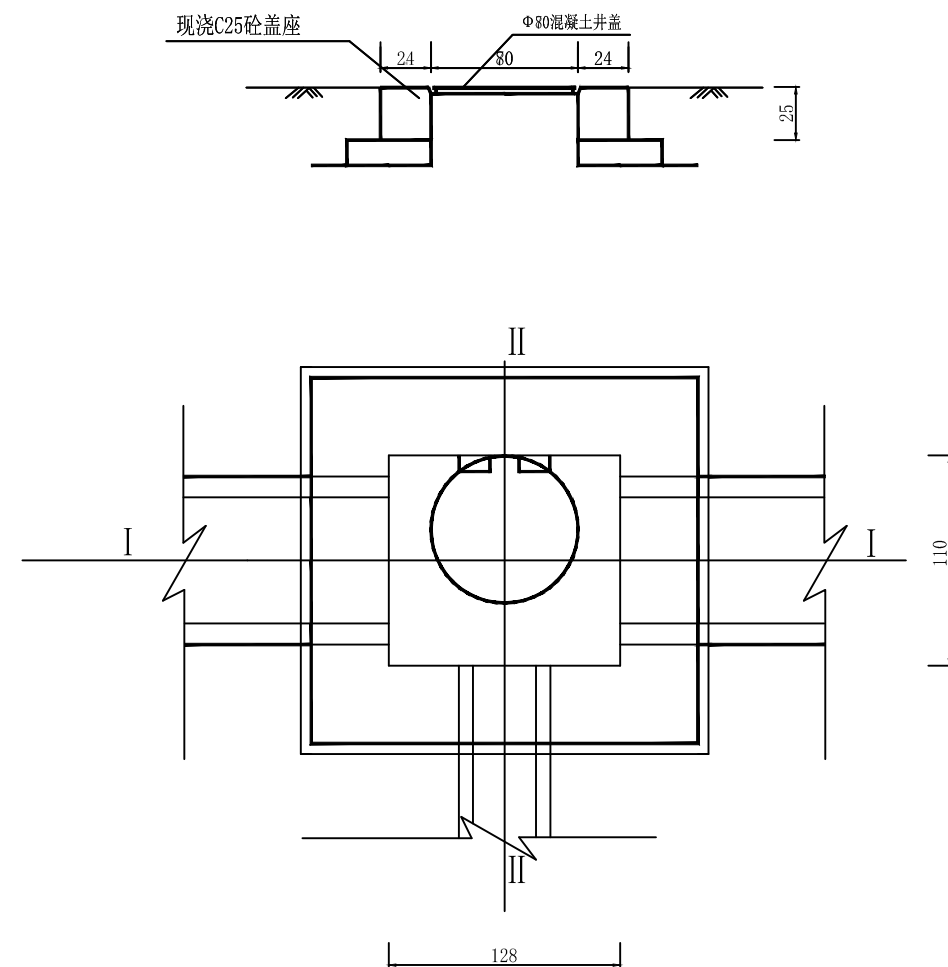
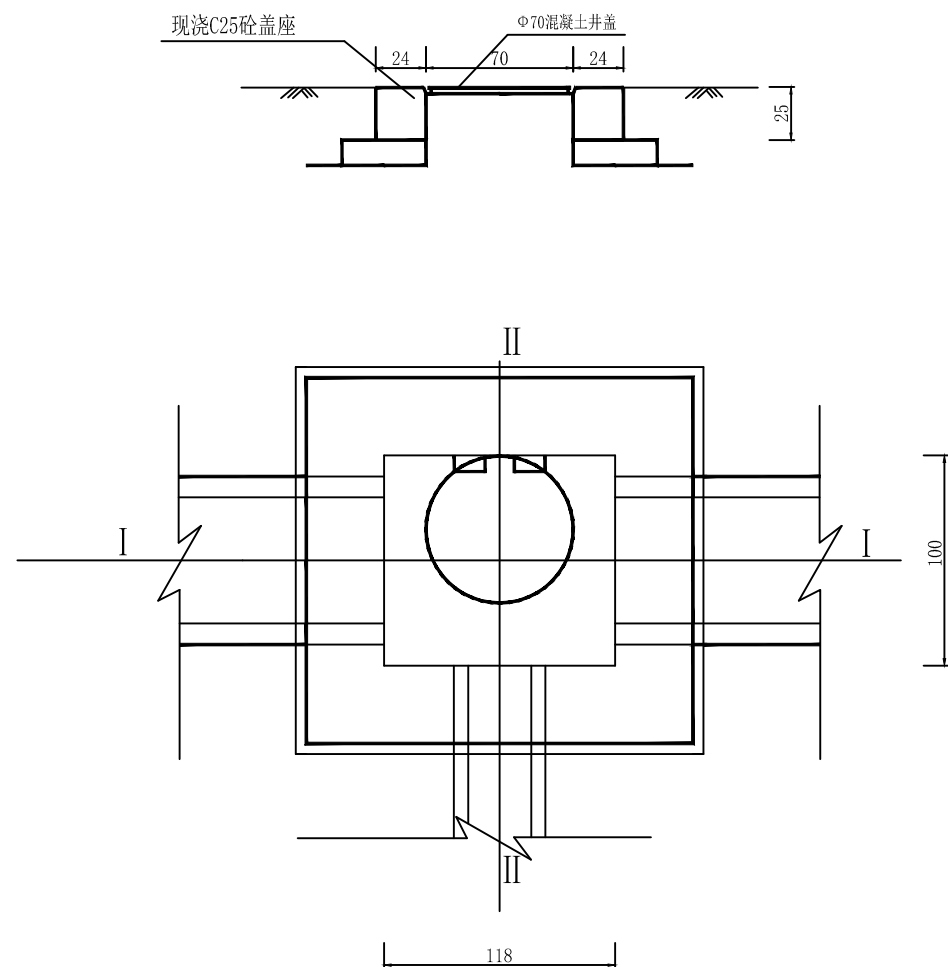
房前接坡工程数量表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

序号	起讫桩号		位置	接坡长度	接坡宽度	接坡厚度	凿除混凝土圬工	5cm厚碎石调整层	C20混凝土接坡	备注
				(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m3)	
1	K3+969.00	K3+995.00	右侧	26.00	0.50	0.05			0.65	房前接坡
2	K4+022.00	K4+052.00	左侧	30.00	0.50	0.05			0.75	房前接坡
3	K4+030.00	K4+034.00	右侧	4.00	0.50	0.05			0.10	房前接坡
4	K4+060.00	K4+090.00	右侧	30.00	0.50	0.05			0.75	房前接坡
5	K4+180.50	K4+207.50	左侧	27.00	0.50	0.05			0.68	房前接坡
6	K4+276.00	K4+320.00	左侧	44.00	0.50	0.05			1.10	房前接坡
7	K4+605.00	K4+644.21	左侧	39.21	0.50	0.05			0.98	房前接坡
本页小计				200.21					5.01	
合 计				200.21					5.01	

编制：易云宇

复核：杨都



工程量表

规格	工程名称	凿除混凝土 (M³)	现浇C25钢筋砼盖板 (M³)	Φ70混凝土井盖 (组)	规格	工程名称	凿除混凝土 (M³)	现浇C25钢筋砼盖板 (M³)	Φ80混凝土井盖 (组)
Φ70	数量	0.15	0.20	1	Φ80	数量	0.17	0.23	1

说明:

- 1、本图尺寸单位以cm计。
- 2、盖板井座混凝土强度为C25。
- 3、凿除原有井座15cm左右（根据路面高程确定），清理凿除后松散层，再安装井座并浇筑混凝土。
- 4、铸铁及球墨铸铁井座及井盖予以利用，在凿除时应注意不得损害。

检查井及雨水口工程数量表

苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

第 1 页 共 1 页

序号	桩号	位置	规格	井名称	工程量									备注
			C15砼底板		C25砼盖板及盖座	水泥砖砌墙	钢筋	沙浆抹面	清基	砂砾填方	井盖（井篦）	凿除混凝土		
			（m³）		（m³）	（m³）	（kg）	（m²）	（m³）	（m³）	（个）	（m³）		
1	K3+912	左侧	Φ80	检查井		0.23							0.17	
2	K3+946	左侧	Φ80	检查井		0.23							0.17	
3	K3+973	左侧	Φ80	检查井		0.23							0.17	
合 计						0.69							0.51	

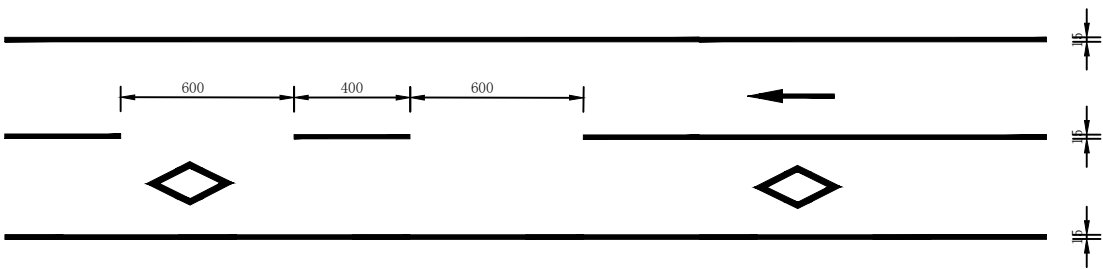
编制: 易云帝

复核: 杨郁

车行道边缘线（白色）：

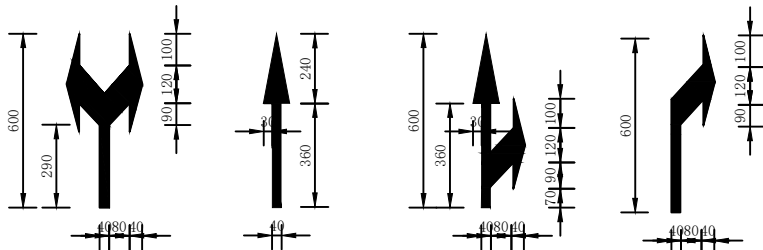
双向两车道路面中心线（黄色）：

车行道边缘线（白色）：



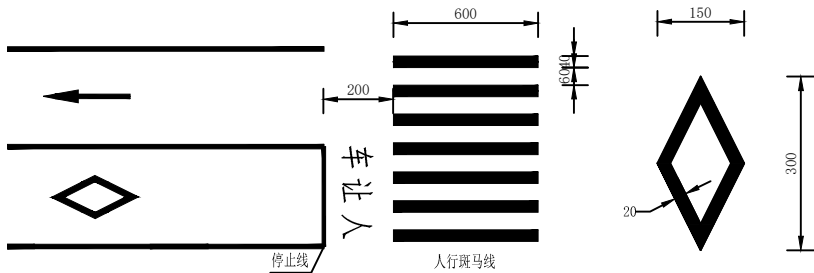
纵向交通标线布置大样图

1:200



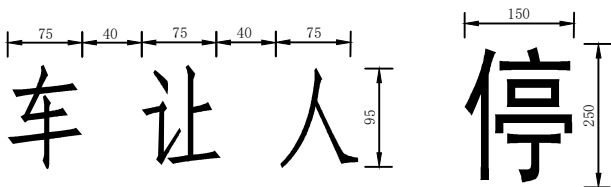
导向箭头

1:100



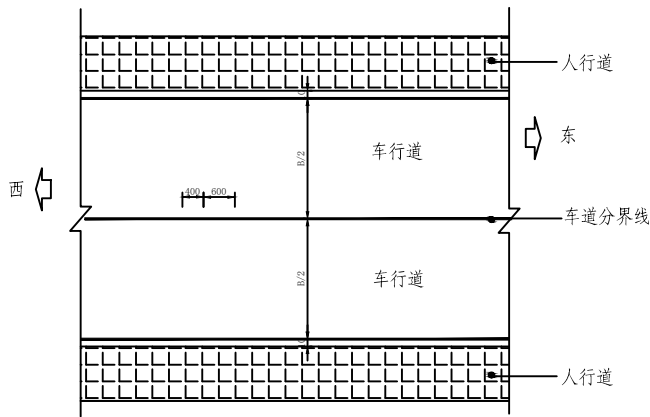
人行横道线与预告标识

1:200



出让人及停车让行标识

1:200

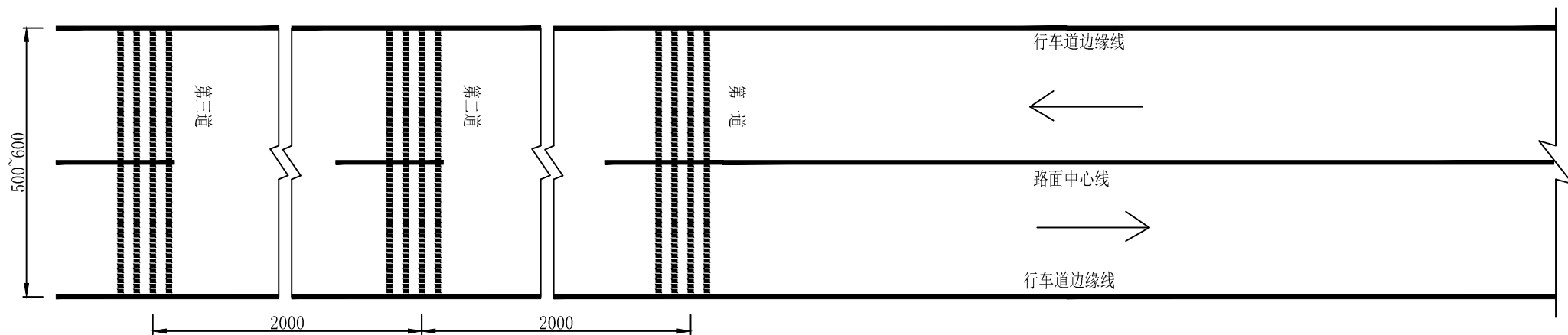


一般路段标线大样图

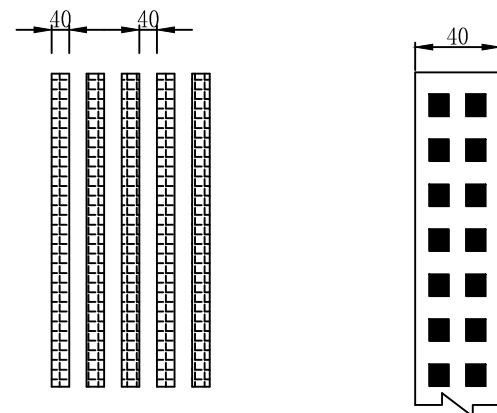
1:50

说明：

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、本图设计符合GB5768.2-2022《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》及《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015的规定。
- 3、普通路面标线材料采用白色或黄色反光型热熔涂料。双向两车道路面划2条车道边缘线，1条车道分界线；路侧的车道边缘线为宽15cm的白色实线。一般路段的行车道分界线线宽为15cm的黄色虚线，分界线线段及间隔长分别为400cm和600cm。车道边缘线每隔15m设置一排水缝，排水缝宽度为3~5cm。人行横道线采用宽60cm，并在距人行横道线20~25m设人行横道预告标示，其间距为15m；停止线为宽40cm的白色实线，停止线距人行横道线2~3m。
4. 路面标线涂料采用热熔涂料，涂料的技术要求应符合JT/T280-2004、GN47、GN48的规定，涂料的厚度为2mm。



横向减速振荡标线



减速标线图例

注：

1. 本图尺寸以cm计；
2. 减速振荡标线采用黄色热熔型涂料B型，厚7~9mm；
3. 减速振荡标线一般设置在长下坡路段（下坡方向车道），小半径曲线段（曲线外侧车道），上坡凸性竖曲线前方视距不足路段（上坡方向车道）；

路面标线位置一览表

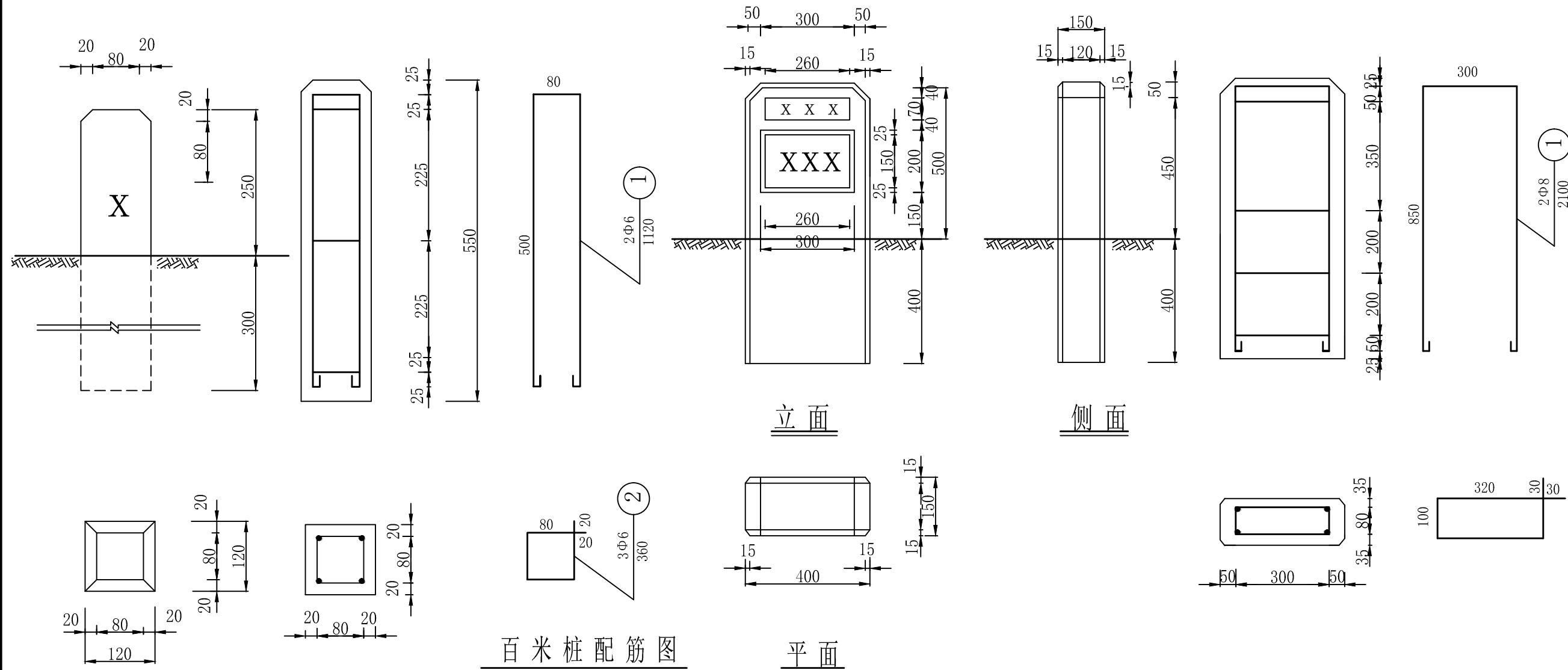
苍南县2026年农村公路改造提升工程（灵溪镇龙渡线乡道）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 易会军

复核: 杨郁



百米桩

百米桩钢筋混凝土数量表

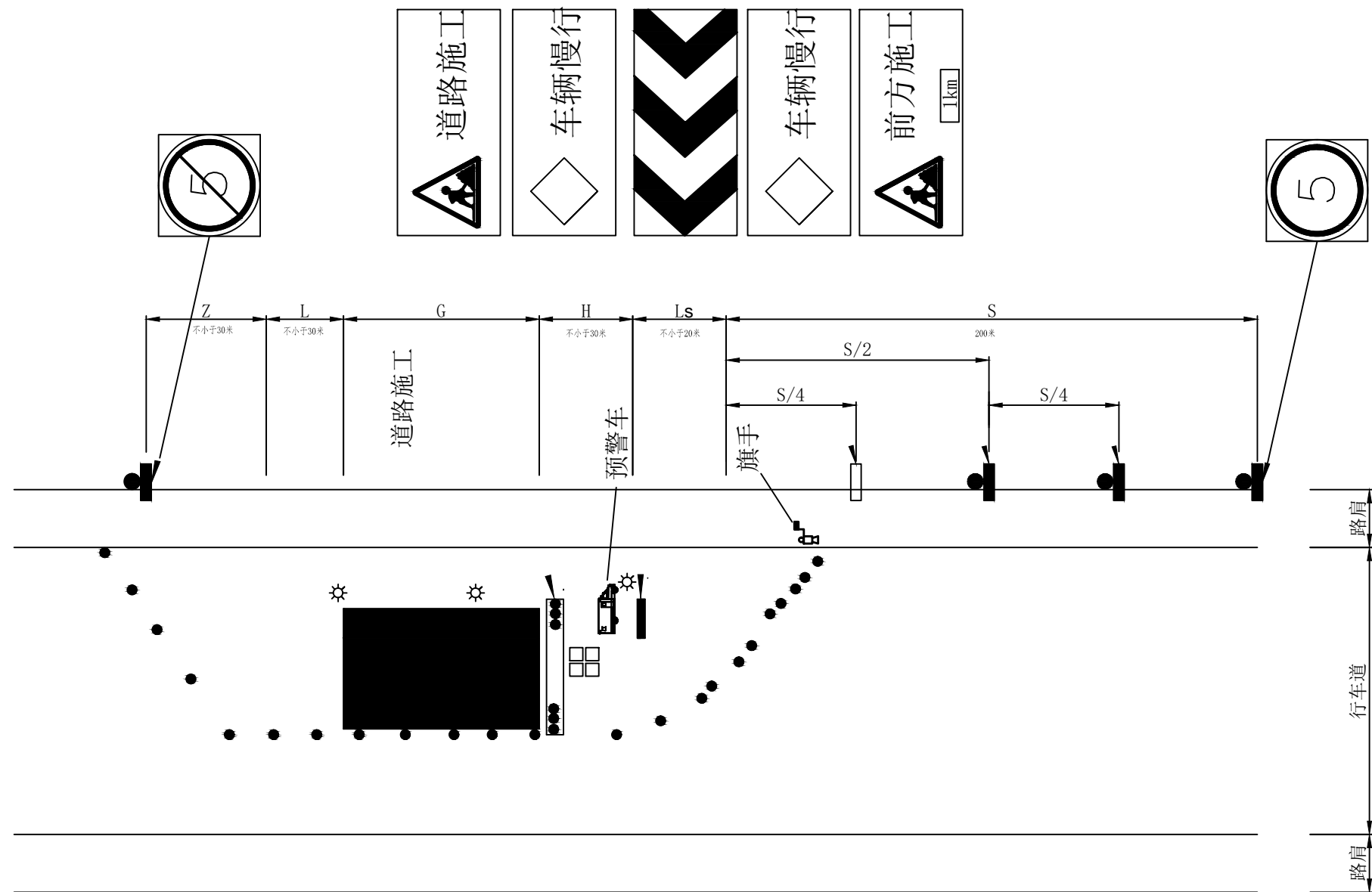
钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ6	1120	2	2.24	0.52	0.76
2	Φ6	360	3	1.08	0.24	
C25混凝土 (m) ³	0.008					

里程碑工程数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ8	2100	2	4.2	1.66	2.46
2	Φ6	900	4	3.6	0.80	
C25混凝土 (m³)		0.054				

里程碑配筋图

- 注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
 - 2、桩碑身预制时力求光滑，棱角分明。
 - 3、桩碑身上的字大小按GB5768—2009要求。



注:

1. 所有交通标严格按JTGH30--2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。
2. 改道起始位置安排专门人员挥动红旗，以引起驾驶员的重视，谨慎驾驶，顺利通过施工区。
3. 严格按四级公路养护作业区控制：上游作业警告区长度200米，封闭上游过渡期长度不小于20米，纵向缓冲区长度不小于30米，下游过渡期长度不小于30米，下游过渡期至终止区村道不小于30米。

表A.0.2-5 总 预 算 表

建设工程名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编 制 范 围：灵溪镇龙渡线乡道

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备 注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里		624,278		89.45	
101	临时工程	公路公里		8,000		1.15	
10104	临时供电设施	总额	1.000	5,000	5,000.00	0.72	
10105	临时电信设施	总额	1.000	3,000	3,000.00	0.43	
102	路基工程			7,691		1.10	
LJ01	场地清理			7,088		1.02	
LJ0102	挖除旧路面			7,088		1.02	
LJ010201	挖除水泥混凝土路面（含平交口及井抬升）	m3	28.690	7,088	247.05	1.02	
LJ02	路基挖方			603		0.09	
LJ0201	挖土方	m3	12.100	603	49.83	0.09	
103	路面工程			550,884		78.93	
LM01	沥青混凝土路面			431,024		61.76	
LM0103	路面基层			57,624		8.26	
LM010306	沥青碎石混合料基层	m3	45.040	57,624	1,279.40	8.26	
LM0104	透层、黏层、封层			12,012		1.72	
LM010402	黏层（含平交口加铺）	m2	4782.010	12,012	2.51	1.72	
LM0105	沥青混凝土面层			361,388		51.78	
LM010503	5cm厚细粒式沥青混凝土面层（含平交口加铺）	m2	4782.010	361,388	75.57	51.78	
LM02	水泥混凝土路面			69,666		9.98	
LM0201	路面垫层			55,004		7.88	
LM020101	10cm厚素混凝土垫层	m2	121.020	55,004	454.50	7.88	
LM0205	水泥混凝土面层			14,662		2.10	
LM020501	20cm厚水泥混凝土修复	m2	121.020	14,662	121.15	2.10	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带			3,233		0.46	
LM0402	路肩			3,233		0.46	
LM040202	土路肩加固			3,233		0.46	
LM04020201	现浇混凝土	m3	5.010	3,233	645.31	0.46	
LM05	路面排水			695		0.10	
LM0504	检查井、雨水井抬升	m3	0.690	695	1,007.25	0.10	
LM06	旧路面处理			46,266		6.63	
LM0601	铣刨5cm沥青路面	m2	88.150	382	4.33	0.05	
LM0602	路面植筋	根	67.000	570	8.51	0.08	
LM0603	黏贴50cm宽聚酯防裂布	m2	1536.070	19,201	12.50	2.75	
LM0604	沥青灌缝	m	3072.130	26,113	8.50	3.74	
104	桥梁涵洞工程						
107	交通工程及沿线设施			17,507		2.51	
10701	交通安全设施			17,507		2.51	
JA04	标线			17,256		2.47	

编制：易会审

复核：高春华

表A.0.2-5 总 预 算 表

建设项目名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编 制 范 围：灵溪镇龙渡线乡道

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额(元)	技术经济指标	各项费用比例 (%)	备 注
JA0401	路面标线			17,256		2.47	
JA040101	热熔标线	m2	230.180	10,442	45.36	1.50	
JA040103	振动标线	m2	50.400	6,814	135.20	0.98	
JA05	里程碑、百米桩、界碑			251		0.04	
JA0501	混凝土里程碑、百米桩、界碑			251		0.04	
JA050101	混凝土里程碑	个	1.000	144	144.00	0.02	
JA050102	混凝土百米桩	个	7.000	107	15.29	0.02	
108	绿化及环境保护工程	公路公里					
109	其他工程	公路公里					
110	专项费用	元		40,196		5.76	
11001	施工场地建设费	元		27,696		3.97	27696
11002	安全生产费	元		12,500		1.79	625000*2%
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里					
201	土地使用费	亩					
20101	永久征用土地	亩					
20102	临时用地	亩					
202	拆迁补偿费	公路公里					
203	其他补偿费	公路公里					
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里		73,627		10.55	
301	建设项目管理费	公路公里		54,359		7.79	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里		27,158		3.89	27158
30102	建设项目信息化费	公路公里					
30103	工程监理费	公路公里		16,771		2.40	16771
30104	设计文件审查费	公路公里		430		0.06	430
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里		10,000		1.43	
302	研究试验费	公路公里					
303	建设项目前期工作费	公路公里		16,771		2.40	16771
304	专项评价（估）费	公路公里					
305	联合试运转费	公路公里					
306	生产准备费	公路公里					
30601	工器具购置费	公路公里					
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里					
30603	生产人员培训费	公路公里					
30604	应急保通设备购置费	公路公里					
307	工程保通管理费	公路公里					
30701	保通便道管理费	km					
30702	施工期通航安全保障费	处					
30703	营运铁路保通管理费	处					

编制：易会审

复核：高春华

表A.0.2-5 总 预 算 表

建设项目名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编制范围：灵溪镇龙渡线乡道

第 3 页

共 3 页

01 表

[illegible]

编制：易会审

复核：高春华

表A. 0. 2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编 制 范 围：灵溪镇龙渡线乡道

第 1 页

共 2 页

02 表

代号	规 格 名 称	单位	单价 (元)	总数量	分项统计									辅助 生产	场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交通工程及沿 线设施								%	数量
1001001	人工	工日	127.66	286.593	21.891	253.505	11.197									
1051001	机械工	工日	127.66	63.929	0.804	57.990	5.135									
2001001	HPB300钢筋	t	3499.00	0.039		0.032	0.008									
2003004	型钢	t	3250.00	0.013		0.013										
2003026	组合钢模板	t	5428.00	0.008		0.007	0.001									
2009028	铁件	kg	4.87	7.285		6.846	0.439									
2009030	铁钉	kg	4.87	0.007		0.007										
3001001	石油沥青	t	4650.00	36.206		36.206										
3003001	重油	kg	5.48	4055.357		4055.626										
3003002	汽油	kg	11.33	229.073		77.783	151.323									
3003003	柴油	kg	9.62	2026.143	176.394	1849.758										
3005001	煤	t	1500.00	0.389		0.385									1.00	0.004
3005002	电	kW·h	0.97	3125.295		3125.374	0.130									
3005004	水	m3	4.13	235.459		235.229	0.230									
4003001	原木	m3	1330.00	0.001												
4003002	锯材	m3	1549.00	0.048		0.048										
5009002	油漆	kg	28.00	0.633			0.633									
5009007	底油	kg	9.48	11.592			11.592									
5009008	热熔涂料	kg	4.40	1079.638			1079.638									
5503005	中(粗)砂	m3	204.00	124.609		121.491	0.079								2.50	3.039
5503013	矿粉	t	243.00	25.876		25.122									3.00	0.754
5503015	路面用石屑	m3	97.00	114.940		113.802									1.00	1.138
5505005	片石	m3	78.00	47.881		47.881										
5505012	碎石(2cm)	m3	105.00	0.650		0.571	0.073								1.00	0.006
5505013	碎石(4cm)	m3	105.00	140.040		138.653									1.00	1.387
5505015	碎石(8cm)	m3	105.00	0.052			0.051								1.00	0.001
5505017	路面用碎石(1. 5cm)	m3	144.00	289.953		287.082									1.00	2.871
5505018	路面用碎石(2. 5cm)	m3	144.00	25.134		24.885									1.00	0.249
5505019	路面用碎石(3. 5cm)	m3	144.00	3.347		3.314									1.00	0.033
5505025	块石	m3	93.00	65.577		65.577										
5509001	32. 5级水泥	t	396.00	52.260		51.697	0.046								1.00	0.517
6007003	反光玻璃珠	kg	4.20	98.530			98.530									
6007010	震动标线涂料	kg	8.50	395.590			395.590									
7801001	其他材料费	元	1.00	777.687		231.740	545.947									
7901001	设备摊销费	元	1.00	3381.146		3381.146										
8001025	0. 6m3以内履带式液压单斗挖掘机	台班	956.85	0.988		0.988										
8001045	1. 0m3以内轮胎式装载机	台班	715.13	0.065		0.065										

编制：易会审

复核：高春华

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编制范围：灵溪镇龙渡线乡道

第 2 页

共 2 页

02 表

[illegible]

编制：易会审

复核：高春华

表A. 0. 2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编 制 范 围：灵溪镇龙渡线乡道

第 1 页

共 2 页

03 表

序号	分项 编号	工程名称	单位	工程 量	定额 直接 费 (元)	定额 设备 购置费 (元)	直接费(元)				设备 购置费	措施费	企业 管理费	规费	利润 (元)	税金 (元)	金额合计 (元)	
							人工费	材料费	施工机械 使用费	合计					费率 7. 42 (%)	税率 9 (%)	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	101	临时工程	公路公里														8000	
2	10104	临时供电设施	总额	1.000	5000					5000							5000	5000.00
3	10105	临时电信设施	总额	1.000	3000					3000							3000	3000.00
4	102	路基工程															7691	
5	LJ01	场地清理															7088	
6	LJ0102	挖除旧路面															7088	
7	LJ010201	挖除水泥混凝土路面（含平交口及井抬升）	m3	28.690	4201		2527		2475	5002		196	128	841	336	585	7088	247.05
8	LJ02	路基挖方															603	
9	LJ0201	挖土方	m3	12.100	340		267		141	408		14	10	94	27	50	603	49.83
10	103	路面工程															550884	
11	LM01	沥青混凝土路面															431024	
12	LM0103	路面基层															57624	
13	LM010306	沥青碎石混合料基层	m3	45.040	40422		1791	34624	10415	46830		684	1277	930	3145	4758	57624	1279.40
14	LM0104	透层、黏层、封层															12012	
15	LM010402	黏层（含平交口加铺）	m2	4782.010	9319			9829	98	9927		79	291	4	719	992	12012	2.51
16	LM0105	沥青混凝土面层															361388	
17	LM010503	5cm厚细粒式沥青混凝土面层（含平交口加铺）	m2	4782.010	252313		19275	215436	56424	291135		4286	8291	8182	19655	29839	361388	75.57
18	LM02	水泥混凝土路面															69666	
19	LM0201	路面垫层															55004	
20	LM020101	10cm厚素混凝土垫层	m2	121.020	30300		7879	35732		43611		549	1367	2545	2390	4542	55004	454.50
21	LM0205	水泥混凝土面层															14662	
22	LM020501	20cm厚水泥混凝土修复	m2	121.020	8399		2691	8295	450	11436		171	263	926	655	1211	14662	121.15
23	LM04	路槽、路肩及中央分隔带															3233	
24	LM0402	路肩															3233	
25	LM040202	土路肩加固															3233	
26	LM04020201	现浇混凝土	m3	5.010	1857		499	1798	222	2519		39	84	177	147	267	3233	645.31
27	LM05	路面排水															695	
28	LM0504	检查井、雨水井抬升	m3	0.690	421		163	357	4	524		9	19	53	33	57	695	1007.25
29	LM06	旧路面处理															46266	
30	LM0601	铣刨5cm沥青路面	m2	88.150	245		65		218	283		12	7	29	20	31	382	4.33
31	LM0602	路面植筋	根	67.000	570					570							570	8.50
32	LM0603	黏贴50cm宽聚酯防裂布	m2	1536.070	19201					19201							19201	12.50

编制：易会审

复核：高春华

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编制范围：灵溪镇龙渡线乡道

第 1 页

共 1 页

04 表

序 号	工程类别	措施费(%)											企业管理费(%)						规费(%)					
		冬季 施工 增加 费	雨季 施工 增加 费	夜间 施工 增加 费	高原 地区 施工 增加 费	风沙 地区 施工 增加 费	沿海 地区 施工 增加 费	行车 干扰 施工 增加 费	施工 辅助 费	工地 转移 费	综合 费率		基本 费用	主副食 运费 补贴	职工 探亲 路费	职工 取暖 补贴	财务 费用	综合 费率	养老 保险 费	失业 保险 费	医疗 保险 费	工伤 保险 费	住房 公积 金	综合 费率
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	土方		1.289					2.343	0.521	0.224	3.856	0.521	2.747	0.131	0.192	0.060	0.271	3.401	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
2	石方		1.194					1.881	0.470	0.176	3.251	0.470	2.792	0.117	0.204	0.054	0.259	3.426	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
3	运输		1.314					2.230	0.154	0.157	3.701	0.154	1.374	0.130	0.132	0.065	0.264	1.965	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
4	路面	0.198	1.267					2.098	0.818	0.321	3.884	0.818	2.427	0.088	0.159	0.049	0.404	3.127	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
5	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.104	0.266	0.045	0.513	4.497	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
6	构造物 I	0.288	0.884					1.386	1.201	0.262	2.820	1.201	3.587	0.120	0.274	0.065	0.466	4.512	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
7	构造物 I (不计冬)		0.884					1.386	1.201	0.262	2.532	1.201	3.587	0.120	0.274	0.065	0.466	4.512	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
8	构造物 II	0.393	1.059	0.903				1.516	1.537	0.333	4.204	1.537	4.726	0.140	0.348	0.070	0.545	5.829	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
9	构造物 III (桥梁)	0.721	1.996	1.702				1.417	2.729	0.622	6.458	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
10	构造物 III (除桥以外不计雨夜)	0.721						1.417	2.729	0.622	2.760	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
11	技术复杂大桥	0.446	1.233	0.928					1.677	0.389	2.996	1.677	4.143	0.115	0.208	0.059	0.637	5.162	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
12	钢材及钢结构 (桥梁)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
13	钢材及钢结构 (除桥以外不计夜)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
14	费率为0																							
15	路面 (不计雨)	0.198						2.098	0.818	0.321	2.617	0.818	2.427	0.088	0.159	0.049	0.404	3.127	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
16	构造物 I (不计雨)	0.288						1.386	1.201	0.262	1.936	1.201	3.587	0.120	0.274	0.065	0.466	4.512	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
17	构造物 III (除桥以外)	0.721	1.996	1.702				1.417	2.729	0.622	6.458	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300
18	钢材及钢结构 (除桥以外)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14.000	0.500	8.000	1.300	8.500	32.300

编制：易会审

复核：高春华

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设工程名称：苍南县2026年农村公路改造提升工程

编制范围：灵溪镇龙渡线乡道

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
1	人工	工日	1001001	127.66		39	8000L以内沥青洒布车	台班	8003040	966.09	
2	机械工	工日	1051001	127.66		40	60t/h内沥青混合料拌和设备	台班	8003048	13248.63	
3	HPB300钢筋	t	2001001	3499.00		41	4.5m内沥青混合料摊铺机(带找平)	台班	8003057	1444.99	
4	型钢	t	2003004	3250.00		42	10t以内振动压路机(双钢轮)	台班	8003063	1256.83	
5	组合钢模板	t	2003026	5428.00		43	9~16t轮胎式压路机	台班	8003066	745.57	
6	铁件	kg	2009028	4.87		44	热熔标线设备	台班	8003070	974.53	
7	铁钉	kg	2009030	4.87		45	凸起振动标线机	台班	8003075	721.11	
8	石油沥青	t	3001001	4650.00		46	混凝土电动真空吸水机组	台班	8003079	165.31	
9	重油	kg	3003001	5.48		47	混凝土电动切缝机	台班	8003085	233.93	
10	汽油	kg	3003002	11.33		48	2000mm以内路面铣刨机	台班	8003094	4872.51	
11	柴油	kg	3003003	9.62		49	250L以内强制式混凝土搅拌机	台班	8005002	205.74	
12	煤	t	3005001	1500.00		50	3m3以内混凝土搅拌运输车	台班	8005028	931.28	
13	电	kW·h	3005002	0.97		51	15m3/h以内混凝土搅拌站	台班	8005056	899.33	
14	水	m3	3005004	4.13		52	4t以内载货汽车	台班	8007003	596.66	
15	原木	m3	4003001	1330.00		53	5t以内自卸汽车	台班	8007012	724.40	
16	锯材	m3	4003002	1549.00		54	6t以内自卸汽车	台班	8007013	694.73	
17	油漆	kg	5009002	28.00		55	8t以内自卸汽车	台班	8007014	811.50	
18	底油	kg	5009007	9.48		56	10t以内自卸汽车	台班	8007015	904.03	
19	热熔涂料	kg	5009008	4.40		57	15t以内平板拖车组	台班	8007023	919.14	
20	中(粗)砂	m3	5503005	204.00		58	6000L以内洒水汽车	台班	8007041	825.33	
21	矿粉	t	5503013	243.00		59	10000L以内洒水汽车	台班	8007043	1244.21	
22	路面用石屑	m3	5503015	97.00		60	12t以内汽车式起重机	台班	8009027	962.45	
23	片石	m3	5505005	78.00		61	20t以内汽车式起重机	台班	8009029	1342.73	
24	碎石(2cm)	m3	5505012	105.00		62	6m3/min内机动空压机	台班	8017048	626.93	
25	碎石(4cm)	m3	5505013	105.00		63	小型机具使用费	元	8099001	1.00	
26	碎石(8cm)	m3	5505015	105.00							
27	路面用碎石(1.5cm)	m3	5505017	144.00							
28	路面用碎石(2.5cm)	m3	5505018	144.00							
29	路面用碎石(3.5cm)	m3	5505019	144.00							
30	块石	m3	5505025	93.00							
31	32.5级水泥	t	5509001	396.00							
32	反光玻璃珠	kg	6007003	4.20							
33	震动标线涂料	kg	6007010	8.50							
34	其他材料费	元	7801001	1.00							
35	设备摊销费	元	7901001	1.00							
36	0.6m3以内履带式液压单斗挖掘机	台班	8001025	956.85							
37	1.0m3以内轮胎式装载机	台班	8001045	715.13							
38	2.0m3以内轮胎式装载机	台班	8001047	1212.55							

编制：易会审

复核：高春华