

玉山镇前程村革命老区建设项目

# 施 工 图 设 计

第一册 共一册

皓筠工程设计有限公司

二零二六年五月



企业名称：皓筠工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（法人独资）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

.....

# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A121015596

有效期：至2029年12月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



2024年12月17日

No.AZ 0113777

# 设计说明

## 1、概述

### 1.1 项目信息

拟建项目位于蓝田县玉山镇，包含五条道路，其中道路1为改建道路，路面宽度3.5m，水泥混凝土路面，道路2为新建道路，路面宽度3.0m，水泥混凝土路面，道路3为改建道路，路面宽度3.0m，水泥混凝土路面，道路4为改建道路，路面宽度3.5m，水泥混凝土路面，道路5为改建道路，路面宽度3.5m，水泥混凝土路面。



项目所在地理位置

### 1.2 任务及设计依据

- (1) 本项目设计委托书；
- (2) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

- (3) 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- (4) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- (5) 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- (6) 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03-2024）；
- (7) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- (8) 《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2015）；
- (9) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）；
- (10) 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- (11) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- (12) 项目现场调查、试验、检测资料、其它相关的技术标准、规范。

### 1.3 设计标准

从道路所承担的功能分析：项目建设完成后，不仅可以服务玉山镇相关村镇，改善村镇居民的出行条件，更能完善整个蓝田县的村镇路网，为区域经济的发展发挥更为有力的支持和保证，增强项目建成区对周边地区的辐射能力，从而提高蓝田县公路网的通达深度以及路网整体服务水平。受地形条件约束，项目设计指标均采用乡村道路工程技术标准建设。

## 2、建设条件

### 2.1 地理区位

蓝田县地处秦岭北麓，关中平原东南部，属西安市郊县，县城距市区22公里。东南以秦岭为界，与华县、洛南县、商州市、水县相接；西以库峪河为界，与长安区、灞桥区毗邻；北以骊山为界，与临潼区、渭南市接壤。蓝田自古为秦楚大道，是关中通往东南诸省的要道之一。

## 2.2 地形地貌

蓝田县境内地形复杂，地貌各异，地势由东南向西北倾斜，南枕秦岭北依骊山，东南部属秦岭延伸地带，地势较高，中、西部川、原相间，向西北倾斜，是一个山、岭、川、原相间并以山岭为主的农业生态县，海拔最高 2449 米，县城海拔 469 米。

## 2.3 气候条件

蓝田的气候在全国气候分区中属于暖温带半湿润季风气候地带。具有温暖、雨量适中、四季分明、雨热同季、生产潜力大，但气象灾害亦多且频繁的特点。境内由于半封闭的盆地地形和山地的影响，气候的地域类型丰富多样，为农业生产提供了有利条件。

1、光照:蓝田县多年平均太阳辐射值为 114.5-118.5 千卡/平方厘米年，多年平均日照时数 2077.1-1845.1 小时。丰富的光照资源及其与作物生长期匹配一致的特点，对形成较高的作物产量和良好的品质是极为有利的。

2、热量:蓝田县多年平均气温 13.1° C，20° C 积温 4826.7° C，持续期长达 299 天: >10° C 积温 4224.6° C，持续期长达 204 天: >20° C 积温 2488.0° C，无霜持续期长达 98 天，无霜期 212 天。宜于喜凉和喜温作物生长可满足一年两熟作物的要求，

3、降水:蓝田县多年平均降水量为 833.3mm，主要集中在夏秋两季为 537.9mm，占全年降水量的 72.6%;雨热同季为其主要特点此外，降水日数分布较为均匀，多年平均降水日数 107.4 天，平均 3.4 天有一次降水。降水的均匀分布对以旱作农业为主的区域是非常有利的。但是，降水的年际变化较大，最多年(1983 年)多达 1131.7mm，最少年(1986 年)仅 509.2mm，高低年间相差

622.5mm，年际变率高达 84.1%，这种变化也易产生旱涝灾害。

4、地域差异:从气候的区域差异考虑，可将全县划分为四个气候区。河谷川道东部区，年均气温 12° C 左右，年降水高于 740mm，为温和湿润区，可两熟而热量稍显不足。河谷川道西部地区，年均气温 13° C，年降水在 740mm 以下，属暖温半湿润气候区，作物一年两熟，但水分略显不足。骊山黄土丘陵区。因海拔高度的影响，年平均气温 10-12° C，>10° C 的积温 3500-4025° C，降水量 700-800mm，属光照充足气候温和的半湿润区，作物可两年三熟。但该区水土流失严重，土壤保水性能差，容易发生旱涝灾害。秦岭高山地区，大部分海拔在 1100-1500 米之间，年平均气温在 8° C 左右，>10° C 积温在 3500° C 上下降水 800mm 以上，属温凉湿润气候，农业在 1500 米以下可一年一熟。本区突出的是气温低，生长期短限制了农业的发展。

经分析，该项目所在区域气象条件不会对项目建设产生影响，可满足本项目建设需求。

## 3、设计内容

### 3.1 路线

平面设计:

在路线布线过程中，本次设计路线中线尽量依照现状路基中线布线。结合现场实际，本着尽量不动原老路线型，合理选择技术标准，避免大填大挖的原则，平曲线极限半径≥10 米。

纵面设计:

路线纵面设计充分考虑了当地水利及水文情况、路网规划、地质等因素，尽量避免高填深挖，以免破坏生态环境。本次设计中对纵断面主要进行了提高一个路面结构层高度进行了反复优化，不片面追求高指标，在保证行车安全性的前提下，灵活选取纵面指标。

### 3.2 路基路面

路基设计标高为路中线处路面顶面标高。

根据乡村道路工程技术标准要求及本项目实际情况,具体型式及宽度详见《道路标准横断面图》。

道路车行道横坡采用 2%, 单坡设计。

根据地形、地貌,路基土质、水文气象资料,结合《公路路基设计规范》(JTG D30-2015),路基边坡坡率设置为:

①填方边坡:对于路堤边坡高度  $H \leq 8m$  时,采用直线型边坡,坡率采用 1:1.5;  $H > 8m$  时,采用台阶式边坡,上部 8m 边坡坡率为 1:1.5,中间设置 2m 宽平台,下部边坡坡率为 1:1.75。对于地面横坡陡于 1:5 时,原地面应挖台阶,台阶宽度不应小于 2m,并向内倾 4%。

②挖方边坡:全线挖方段  $H \leq 8m$  时,采用直线型边坡,坡率采用 1:0.5;  $H > 8m$  时,采用台阶式边坡,一级边坡采用坡率 1:0.5,二级边坡采用 1: :0.75。

#### 3.2.1 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

为减少路基沉降,保证路基稳定,必须严格控制分层铺筑和均匀压实。路基压实度采用重型压实标准,依据《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)中的规定执行,路基压实度标准见下表:

路基压实度、填料最小强度及最大粒径

填挖类型		路面底面以下深度 (m)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)	压实度 (%)
填方	上路床	0~0.3	$\geq 6$	10	$\geq 94$
	下路床	0.3~0.8	$\geq 4$	10	$\geq 94$
	上路堤	0.8~1.5	$\geq 3$	15	$\geq 93$

	下路堤	$>1.5$	$\geq 2$	15	$\geq 90$
零填及挖方	上路床	0~0.3	$\geq 6$	10	$\geq 94$
	下路床	0.3~0.8	$\geq 4$	10	-

#### 3.2.2 路面设计

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、服务功能、当地材料及自然条件、施工经验,遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则,结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素,并参考同类地区已实施的其它项目的路面结构方案进行设计,路基顶面回弹模量应不小于 20Mpa,路基顶面竣工验收的弯沉值为 237.01 (0.01mm)。

根据沿线筑路材料分布供应情况,本项目道路交通等级为轻型交通,路面设计荷载为 BZZ-100 标准轴载,道路采用水泥混凝土路面,设计年限 15 年,本次设计路面结构采用以下形式:

面 层: 18cm 水泥混凝土路面

垫 层: 20cm3:7 灰土垫层 (12%灰土)

总厚度: 38cm

#### 3.2.2 材料要求、混合料要求及级配组成

##### 水泥

用于混凝土板的水泥,应符合下列要求:

(1)采用强度高、收缩性小、耐磨性强、抗冻性好的水泥。其物理性能和化学成分应符合国家有关标准的规定;

(2)采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥(简称普通水泥)水泥标号不低于 42.5 号。当条件受限用水量,适应延长搅拌时间,加强养护工作;

(3)水泥进场时,应有产品合格证及化验单,并应对品种、标号、包装、

数量、出厂日期等进行检查验收；

(4)不同标号、厂牌、品种、出厂日期的水泥，不得混合堆放，严禁混合使用。出厂期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。

水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	轻交通路面	水泥性能	轻交通路面
铝酸三钙	不宜>9.0%	标准稠度需量	不宜>30%
铁铝酸四钙	12%-20%	烧失度	不得>5.0%
游离氧化钙	不得>1.8%	比表面积	300-450m <sup>2</sup> /kg
氧化镁	不得>6.0%	细度	筛余率不得不得>10%
三氧化硫	不得>4.0%	初凝时间	不得早于 0.75h
碱含量	急料有碱活性≤0.6；无碱活性时，≤1.0	终凝时间	不得迟于 10h
混合料种类	不得掺窑灰煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣	28d 干缩率	不得>0.1%
出模时安定性	雷氏夹和蒸煮发检验均必须合格	耐磨性	不得>3.0kg/m <sup>2</sup>

粗集料

(1)粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。其技术指标应符合下表规定。

碎石技术指标。

项目	技术要求 (III级)
碎石压碎指标 (%)	≤30
坚固性 (按质量损失计%)	≤12
针片状颗粒含量 (按质量损失计%)	≤20
含泥量 (按质量损失计%)	≤2.0
有机物含量 (比色法)	合格
硫化物及硫酸盐 (按 S03 质量损失计%)	≤1.0
岩石抗压强度	≥80Mpa
表观密度	≥2500kg/m <sup>3</sup>
松散堆积密度	≥1350kg/m <sup>3</sup>
孔隙率	≤47%
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

(2)粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2-4 个粒级的集料进行参配，粗集料级配范围应按照下表的规定生产和使用。

类型	级配	通过下列个筛孔 (mm) 的质量百分数 (%)					
		2.36	4.75	9.5	16	19	26.5
合成级配	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0

碎石中粒径小于 75um 的石粉含量不宜大于 1%。

细集料

细集料应使用质地坚硬、耐久，洁净的机制砂。其技术指标应符合下表规定。

项目	技术要求 (II级)
氯化物 (按质量损失计%)	≤0.06
坚固性 (按质量损失计%)	≤10
云母 (按质量损失计%)	≤2.0
含泥量 (按质量损失计%)	≤1.0
有机物含量 (比色法)	合格
硫化物及硫酸盐 (按 S03 质量损失计%)	≤0.5
轻物质 (按质量损失计%)	≤0.1
表观密度 (kg/m <sup>3</sup> )	≥2500
松散堆积密度 (kg/m <sup>3</sup> )	≥1400
孔隙率 (%)	≤45
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

细集料级配范围应按照下表的规定生产和使用

机制砂分级	细度模数	方孔筛尺寸 (mm) (试验方法 JTG E42 T0327)						
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
水洗法通过各筛孔的质量百分率 (%)								
I 级砂	2.3-3.1	100	90~100	80~95	50~85	3~60	10~20	0~10
I、II 级砂	2.8-3.9	100	90~100	50~95	30~65	15~29	5~20	0~10

混凝土搅拌和养护用水应清洁，宜采用饮用水、使用非饮用水时，应经过化验，并应符合下列规定：

(1) 酸盐含量(按  $S_{O4}$  计)不得超过 2700mg/L;

(2) 含盐量不得超过 5000mg/L;

(3) PH 值不得小于 4.5。

混凝土掺用的外加剂,应经配合比试验符合要求后方可使用。掺用的外加剂,可按下列规定选用:

(1) 减少混凝土拌合物的用水量,改善和易性,节约水泥用量,提高混凝土强度,可掺入减水剂;

(2) 夏季施工时,可掺入缓凝剂;

(3) 冬季施工为提高早期强度或为缩短养护时间,可掺入早强剂;

(4) 严寒地区为抗冻,可掺入引气剂。

#### 混凝土配合比

混凝土配合比,应保证混凝土的设计强度、耐磨、耐久和混凝土拌合物和易性的要求。在抗冻地区还应符合抗冻性的要求。

混凝土配合比,应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配强度作配合比设计,以抗折强度作强度检验。

#### 7 其他

混凝土抗压强度的试验应符合规范规定。

混凝土上的试配强度宜按设计强度提高 10%-15%。

混凝土拌合物的稠度试验,采用塌落度测定时,塌落度宜为 70 -90mm;塌

落度小于 10mm 时,应采用维勃稠度仪测定,维勃时间宜为 10-30s。每一工作班应至少检查两次。

混凝土的水灰比,当有经验数时,可按经验数值选用。

混凝土最大水灰比,应符合规定:公路城市道路和厂矿道路不应大于 0.50。

混凝土的单位用水量,应按骨料的种类、最大粒径、级配、施工温度和掺用外加剂等通过试验确定。粗骨料最大粒径为 40 mm 粗细骨料均干燥时,混凝土上的单位用水量,应按下列经验数值采用:

(1) 碎石为 150-170kg/m<sup>3</sup>

(2) 砾石为 140-160kg/m<sup>3</sup>

(3) 掺用外加剂或掺合料时,应相应增减用水量。

混凝土的单位水泥用水量,应根据选用的水灰比和单位用水量进行计算。单位水泥用量不应小于 300kg/m<sup>3</sup>。

混凝土上的砂率,应按碎石和砂的用量、种类、规格及混凝土的水灰比确定,并按有关表选用。

选定砂率并经试配后,采用绝对体积法或假定容量法计算砂、石用量,并确定混凝土拌合物的理论配合比。在施工时,应测定现场骨料的含水量,将理论配合比换算为施工配合比,作为混凝土施工配料的依据。

混凝土配合比可参照规范计算。

混凝土拌合物的搅拌和运输

混凝土拌合物应采用机械搅拌施工,其搅拌站宜根据施工顺序和运输工具设置,搅拌机的容量应根据工程量大小和施工进度配置。施工工地宜有备用的搅拌机和发电机组。

投入搅拌机每盘的拌合物数量,应按混凝土施工配合比和搅拌机容量计算确定,并应符合下列规定:

投入拌和机的砂、石料必须准确过秤,磅秤每班开工前应检查校正;

散装水泥必须过秤。袋装水泥,当以袋计量时,应抽查其量是否准确;

严格控制加水量,每班开工前,实测砂、石料的含水量,根据天气变化,由工地试验确定施工配合比。

混凝土原材料按质量计的允许误差,不应超过下列规定:

水泥: 2%                  粗细骨料: 3%                  水: 1%                  外加剂:  
2%

搅拌第一盘混凝土拌合物前,应先用适量的混凝土拌合物或砂浆搅拌,拌后排弃,然后再按规定的配合比进行搅拌。

搅拌机装料顺序,宜为砂、水泥、碎石,或碎石、水泥、砂。进料后,边搅拌边加水。

混凝土拌合物每盘的搅拌时间,应根据搅拌机的性能和拌合物的和易性确定。

混凝土拌合物的最短搅拌时间,自材料全部进入搅拌鼓起,至拌合物开始出料止的连续搅拌时间,应符合有关规定。搅拌最长时间不得超过最短时间的

三倍。

混凝土拌合物的运输,宜采用自卸机动车运输。当运距较远时,宜采用搅拌运输车运输。混凝土拌合物搅拌机出料后,运至铺筑地点进行摊铺、振捣、做面,直至浇筑完毕的允许最长时间,由实验室根据水泥初凝时间及施工气温确定,并应符合有关规定。

装运混凝土拌合物,不应漏浆,并应防止离析。夏季和冬季施工,必要时应有遮盖或保温措施。出料及铺筑时的卸料高度,不应超过 1.5m。当有明显离析时,应在铺筑时重新拌匀。

混凝土拌合物的浇筑

模板宜采用钢模板。模板的制作与立模应符合下列规定:

钢模板的高度应与混凝土板厚度一致;

木模板应选用质地坚实,变形小,无腐朽、扭曲、裂纹的木料。模板厚度宜为 5cm,其高度应与混凝土板厚度一致。模板内侧面、顶面要抛光,拼缝紧密牢固,边角平整无缺;

模板高度的允许误差为 $\pm 2\text{mm}$ 。企口舌部或凹槽的长度允许误差:钢模板为 $\pm 11\text{mm}$ ,木模板为 $\pm 2\text{mm}$ ;立模的平面位置与高程,应符合设计要求,并应支立准确稳固,接头紧密平顺,不得有离缝、前后错缝和高低不平等现象。

模板接头和模板与基层接触处均不得漏浆。模板与混凝土接触的表面应涂隔离剂。

混凝土拌合物摊铺前,应对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基

层的平整、润湿情况等进行全面检查。

#### 混凝土拌合物的摊铺

(1) 混凝土板的厚度不大于 22cm 时，可一次摊铺，大于 22cm 时，可分二次摊铺，下部厚度宜为总厚的五分之三；

(2) 摊铺厚度应考虑振实预留高度；

(3) 采用人工摊铺，应用楸反扣，严禁抛掷和耨耙，防止混凝土拌合物离析。

#### 混凝土拌合物的振捣

(1) 厚度不大于 22cm 的混凝土板，靠边角应先用插入式振捣器顺序振捣，再用功率不小于 2.2kw 平板振捣器纵横交错全面振捣。纵横振捣时，应重叠 10-20cm，然后用振动梁振捣拖平。有钢筋的部位，振捣时应防止钢筋变位；

(2) 振捣器在每一位置振捣的持续时间，应以拌合物停止下沉、不再冒气泡并泛出水泥砂浆为准，并不宜过振。用平板式振捣器振捣时不宜少于 15s，水灰比小于 0.45 时不宜少于 30s，用插入式振捣器时不宜少于 20s；

(3) 当采用插入式与平板式振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器振捣，后用平板式振捣器振捣。分二次摊铺的，振捣上层混凝土拌合物时，插入式振捣器应插入下层混凝土拌合物 5cm，上层混凝土拌合物的振捣必须在下层混凝土拌合物初凝以前完成。插入式振捣器的移动间距不宜大于其作用半径的 1.5 倍，其至模板的距离不应大于振捣器作用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞模板和钢筋；

(4) 振捣时应铺以人工找平，并应随时检查模板。如有下沉、变形或松动，应及时纠正。

干性混凝土搅拌时可先增大水灰比，浇筑后采用真空吸水工艺再将水灰比降低，以提高混凝土在未凝结硬化前的表层结构强度。

混凝土板真空吸水工艺应按本规范附录二的要求操作。

混凝土拌合物整平时，填补板面应选用梁整平后，可再用铁滚筒进一步整平。没有路拱时，应使用路拱成形板整平。整平时必须保持模板顶面整洁，接缝处板面平整。

#### 混凝土板做面

(1) 烈日曝晒或干旱风吹时，做面宜在遮阴棚下进行；

(2) 做面前，应做好清边整缝，清除粘浆，修补掉边、缺角。做面时严禁在混凝土面上洒水、撒水泥粉；

(3) 做面宜分二次进行。先找平抹平；混凝土表面无沁水时，再作第二次抹平。混凝土板面平整、密实；

(4) 抹平后沿横坡方向采用机具压槽。矩形槽深宜为 3-4mm，槽宽宜为 3-5mm，槽间距宜为 12-25mm，采用变间距时，槽间距可在规定尺寸范围内随机调整。压槽机重量宜重不宜轻，一次刻槽最小宽度不应小于 500mm，硬刻槽时不应掉边角，不得中途抬起或改变方向，并保证硬刻槽到面板边缘。对抹面后的面板进行拉毛处理后，应对面板上的毛刺现象进行处置，避免影响平整度。

#### 接缝施工

填缝采用灌入式填缝的施工，应符合下列规定：

(1) 浇筑填缝料必须在缝槽干燥状态下进行，填缝料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水；

(2) 填缝料的灌注深度宜为 8cm，当缝槽大于 8cm 时，可填入多孔柔性称底低于板面；

(3) 热灌填缝料加热时，应不断搅拌均匀，直至规定温度。当(温较低时，应用喷灯加热缝壁。施工完毕，应仔细检查填缝料与缝壁粘结情况，在有脱开处，应用喷灯小火烘烤，使其粘结紧密。

填缝采用预制嵌缝条的施工，应符合下列规定：

(1) 预制胀缝板嵌入前，缝壁应干燥，并应清除缝内杂物，使嵌缝条与缝壁紧密结合；

(2) 缩缝、纵缝、施工缝的预制嵌缝条，可在缝槽形成时嵌入，嵌缝条应顺直整齐。

接缝钢筋应符合下列规定：

(1) 传力杆应无毛刺，两端应加工成圆锥形或半径为 2-3mm 的圆倒角；

(2) 胀缝传力杆应在端设置镀锌钢管帽或塑料套帽，套帽厚度不应小于 2.0mm，并应密封不透水，套帽长度宜为 10m，套帽内活动空隙长度宜为 30mm；

(3) 传力杆钢筋应采取喷塑、镀锌、电镀或涂防锈漆等防锈措施，防锈层不得局部缺失。拉杆钢筋应在中部不小于 100mm 范围内采取涂防锈漆等防锈措施。

混凝土板养护

混凝土板做面完毕，应及时养护。养护应根据施工工地情况及条件，选用湿治养护法。

湿治养护应符合下列规定：

①. 用草袋、草帘等，在混凝土终凝以后覆盖于混凝土板表面，每天应均匀洒水，经常保持潮湿状态；

②. 昼夜温差大的地区，混凝土板浇筑后 3d 内应采取保温措施，防止混凝土板产生收缩裂缝。混凝土板在养护期间和填缝前，应禁止车辆通行。在达到设计强度的 40%以后，方可允许行人通行。养护时间应根据混凝土强度增长情况确定，一般宜为 14-21d。养护期满方可将覆盖物清除，板面不得留有痕迹。

拆模时间应根据气温和混凝土强度增长情况确定，采用普通水泥时，一般允许拆模时间，应符合下表规定：

混凝土板允许拆模时间

昼夜平均气温 (°C)	允许拆模时间 (h)
5	72
10	48
15	36
20	30
25	24
30 以上	18

注：①允许拆模时间，自混凝土成型后至开始拆模时计算。用矿渣水泥时，允许拆模时间宜延长 50%-100%。

(2) 拆模应仔细，不得损坏边、角，尽量保持模板完好。

混凝土板达到设计强度时,可允许开放交通。当遇到特殊情况需要提前开放交通时(不包括民航机场跑道和高速公路),混凝土板应达到设计强度 80%以上,其车辆荷载不得大于设计荷载。混凝土板的强度,应以混凝土试验强度作为依据,也可按现行钢筋混凝土工程施工及验收规范中的温度、龄期对混凝土强度影响的规定执行。

### 3:7 灰土垫层

1) 土料:宜采用塑性指数在 12-20 之间的粘性土质或砂质黏土,黏土含量 $\leq 30\%$ ,有机质含量 $< 5\%$ ,粒径 $< 15\text{mm}$ (需过筛处理)

2) 石灰:生石灰( $\text{CaO}+\text{MgO} \geq 85\%$ )需提前 7-10 天消解,消解后粒径 $\leq 5\text{mm}$ ,含水率 20%-25%。

质量比应严格 12%灰土控制。

### 3.3 沿线筑路材料

该项目所在区域筑路材料较为丰富,项目建设所需筑路材料均能在本地和周边地区开采和购买。

## 4、施工组织

### 4.1 施工工期安排

本施工方案仅从设计角度,结合公路沿线现场条件,对总体施工方案的轮廓计划提出原则性意见,以达到控制投资的目的。待施工招标明确施工单位,由施工单位编制具体施工方案或计划。

### 4.2 施工保畅措施

本项目新建路段封闭施工,利用旧路路段半幅施工,半幅通车,本项目施

工时可与交警部门联系,报上级部门批准,发布施工公告,每日定点安排施工及通行保障。施工单位应设置交通绕行标志,按规定对施工路段设置多级反光式导向标志和施工警示提示进行安全布控,做好作业区域的安全围护,对路面作业人员、施工现场旁站人员、路政人员按规定配给安全反光标志服和劳动防护用品。

审查

主要工程数量表

名称	序号	分类	项目	单位	数量	备注
道路1 (879.478m)	1	车行道	C30水泥混凝土面层	平米	3081.673	3.5m宽
	2		3:7灰土基层	平米	3081.673	
	3		拆除水泥旧路15cm	平米	3081.673	
道路2 (392.264m)	1	车行道	C30水泥混凝土面层	平米	1176.792	3.0m宽
	2		3:7灰土基层	平米	1176.792	
道路3 (156.309m)	1	车行道	C30水泥混凝土面层	平米	468.927	3.0m宽
	2		3:7灰土基层	平米	468.927	
	3		拆除水泥旧路15cm	平米	468.927	
道路4 (320.523m)	1	车行道	C30水泥混凝土面层	平米	1121.831	3.5m宽
	2		3:7灰土基层	平米	1121.831	
	3		拆除水泥旧路15cm	平米	1121.831	
道路5 (318.857m)	1	车行道	C30水泥混凝土面层	平米	1116.000	3.5m宽
	2		3:7灰土基层	平米	1116.000	
	3		拆除水泥旧路15cm	平米	1116.000	

皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

主要工程数量表

设计

邱

复核

邱

审核

李

图号

DL-02

日期

2026.05

审查



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路1平面设计图

设计

郭

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05



附注：本图比例为1:1000

审查

皓筠工程设计有限公司	玉山镇前程村革命老区建设项目	道路1平面设计图	设计	郭	复核	郭	审核	李	图号	DL-03	日期	2026.05
------------	----------------	----------	----	---	----	---	----	---	----	-------	----	---------



审查



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路2平面设计图

设计

邵

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05

审查



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路2平面设计图

设计

邱

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05

审查

第1张 共1张  
(K0+000 ~ +156.309)



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路3平面设计图

设计

郭

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05

审查



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路4平面设计图

设计

郭

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05

第2版  
(+275 +320.523)



附注：本图比例为1:1000

审查

皓筠工程设计有限公司	玉山镇前程村革命老区建设项目	道路4平面设计图	设计	郝	复核	尹	审核	李	图号	DL-03	日期	2026.05
------------	----------------	----------	----	---	----	---	----	---	----	-------	----	---------

审查



皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路5平面设计图

设计

郭

复核

尹

审核

李

图号

DL-03

日期

2026.05

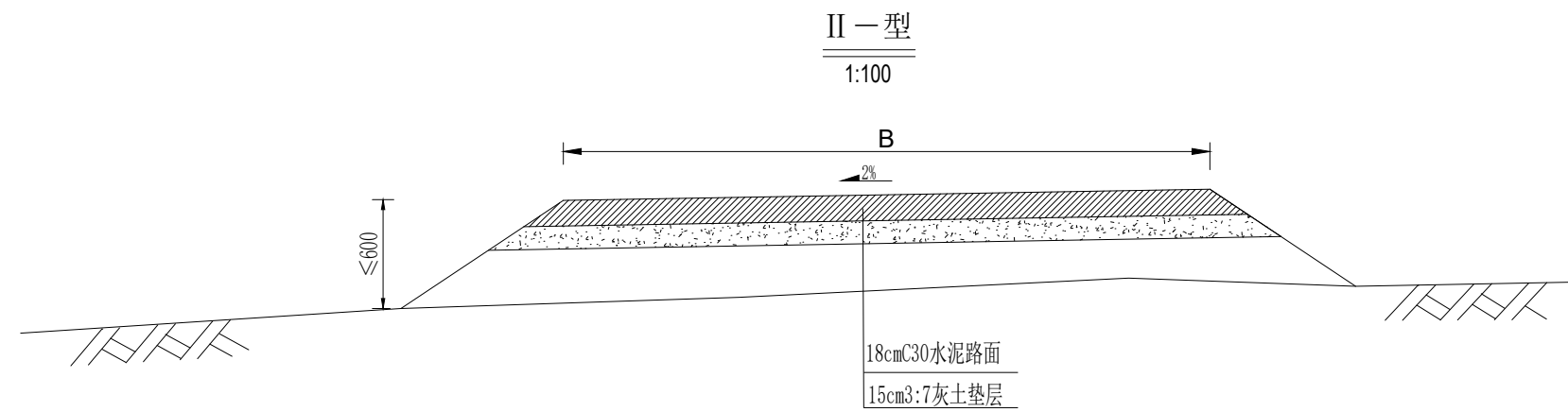


附注：本图比例为1:1000

审查

皓筠工程设计有限公司	玉山镇前程村革命老区建设项目	道路5平面设计图	设计	郭	复核	尹	审核	李	图号	DL-03	日期	2026.05
------------	----------------	----------	----	---	----	---	----	---	----	-------	----	---------

审查



附注：1、本图尺寸均以厘米计取；  
2、图中B代表路宽，其中道路2、3宽3.5m，道路1、4、5宽3.0m。

皓筠工程设计有限公司

玉山镇前程村革命老区建设项目

道路标准横断面

设计

邱

复核

甲

审核

李

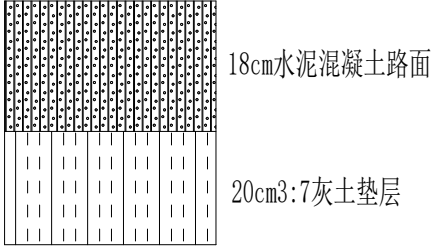
图号

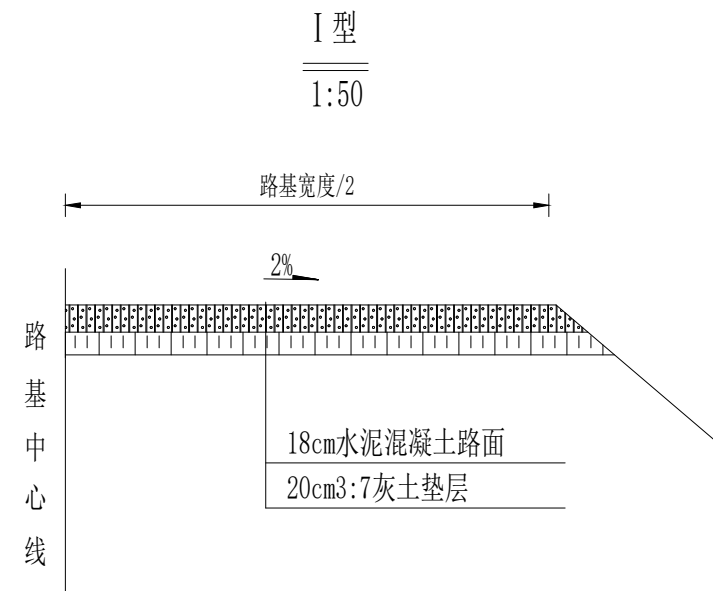
DL-04


日期

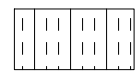
2026.05

审查

自然区划	III <sub>4</sub>
土 组	黏土
土基类型	中湿
路面类型	水泥混凝土
结构类型	I 型
路面结构型式图	
适用范围	本项目



  
水泥混凝土  
E=3.5Mpa

  
3:7灰土垫层  
E=400MPa

附注:

1、本图尺寸均以厘米计。

皓筠工程设计有限公司

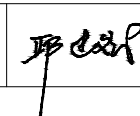
玉山镇前程村革命老区建设项目

路面结构图

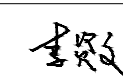
设计



复核



审核



图号

DL-05

日期

2026.05