

# 礼县雷坝镇教面村应急避险项目

## 一阶段施工图设计

第一册 共一册

⑤ 甘肃中建交科工程咨询有限公司

Gansu Zhongjiechang Engineering Consulting Co., Ltd.

二〇二五年五月·兰州

# 礼县雷坝镇教面村应急避险项目

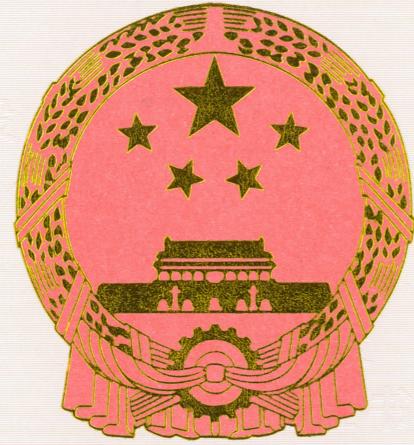
## 一阶段施工图设计

第一册 共一册

项目负责人	巴义冰	巴义冰	主管项目总工	徐润奇	徐润奇
单位负责人	张文华	张文华	主管副总经理	张文斌	张文斌
编 制 单 位	甘肃中建文科工程咨询有限公司				
证 书 编 号	证书编号 A162007207 有效期至 2025年07月20日 资质范围 公路行业(公路)专业乙级				
编 制 日 期	甘肃省住房和城乡建设厅制(2020年) 2025.05				

# 目 录

图 表 名 称	图号	备注	图 表 名 称	图号	备注
第一篇 总体设计			筑路材料料场调查表	S10-1	
地理位置图	S1-1		筑路材料运距示意图	S10-2	
设计说明	S1-2		第十一篇 筑路材料		
第二篇 路线			工程进度安排表	S11-1	
路线平面示意图	S2-1		第十二篇 施工图预算		
第三篇 路基 路面			详见文本		
路基标准横断面图	S3-1				
路基一般设计图	S3-2				
超高方式图	S3-3				
平面交叉示意图	S3-4				
路面工程数量表	S3-5				
路面工程设计图	S3-6				
路基排水工程数量表	S3-7				
路基排水工程设计图	S3-8				
栅栏工程数量表	S3-10				
栅栏工程设计图	S3-11				
土方工程数量表	S3-12				
第四篇 桥梁 涵洞					
第五篇 隧道					
第六篇 路线交叉					
第七篇 交通工程及沿线设施					
第八篇 环境保护与景观设计					
第九篇 其他工程					
第十篇 筑路材料					



企业名称：甘肃中建交科工程咨询有限公司  
经济性质：有限责任公司（自然人独资）  
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：A162007207（临）

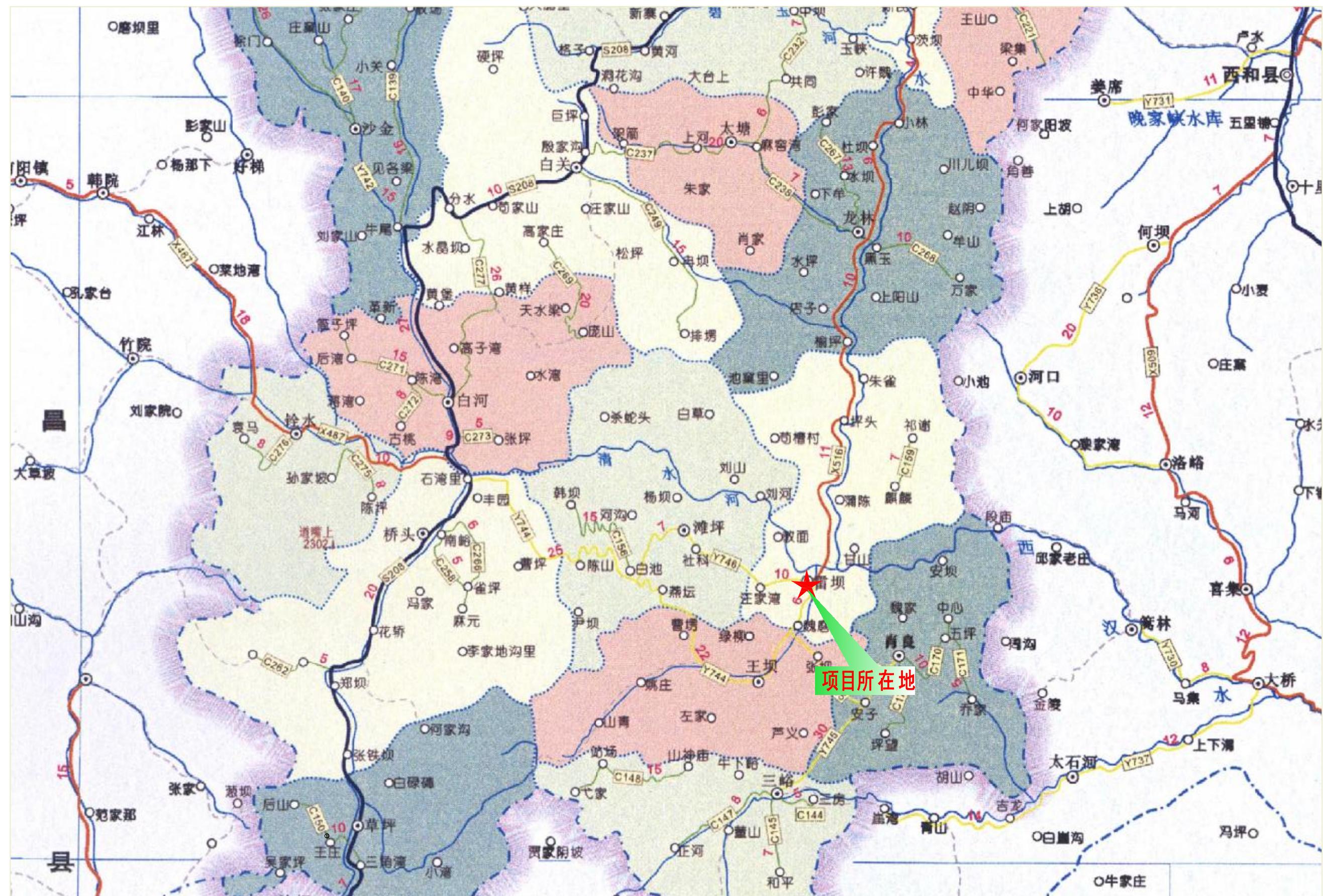
有效期：至2025年07月12日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：



# 第一篇 总体设计



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

地理位置图

设计	复核	审核	图号
王彦斌	李科	巩小龙	S1-1

## 1.概述

1. 项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

2. 项目地点：礼县雷坝镇教面村

雷坝镇，隶属于甘肃省陇南市礼县，地处礼县西南部，东与龙林镇接壤，南与肖良乡毗邻，西与王坝镇连接，北与滩坪乡为邻，距礼县县城 60 千米，区域总面积 102.95 平方千米。

3. 建设范围：

(1) 礼县雷坝镇教面村应急避险场所

4. 资金来源

本项目资金均为中国三峡集团援建资金 5. 建设背景：本方案以国家关于“三农”工作的重要论述为指导，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，走中国特色社会主义乡村振兴道路，让农村成为安居乐业的美丽家园。

6. 建设内容：

本项目工程量主要包括维修破损边沟 20m 及更换盖板 70 块，场地硬化 1245 m<sup>2</sup>，新增道牙石 15m，挖方 622.5m<sup>3</sup>，回填土方 435.75m<sup>3</sup>。

7. 项目建设必要性分析

(1) 本项目的建设是解决社会基本矛盾的必然要求；

二十大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。当前，我国发展中的最大不平衡是城乡不平衡，最大的不充分是农业农村发展的不充分。二十大报告列举了“发展不平衡不充分的一些突出问题尚未解决”时所列举的不少问题在乡村中往往也更为突出，如：民生领域还有不少短板，群众在就业、教育、医疗、居住、养老等方面面临不少难题；社会文明水平尚需提高；社会矛盾和问题交织叠加等等。

人民对美好生活的向往：过去长期以来是向往城市，现在已经将来更加向往的是乡村；过去的农村是农民的农村、农业的农村，现在和将来的农村应该是全体国民的乡村，是生态宜居之所。如今，我国经济处于不断上升的态势，伴随经济的发展，城市发展速度明显加快，为了确保我国城市与农村实现同步发展，党中央提出乡村振兴战略。在乡村振兴战略落实期间，各个乡村若能科学改造村镇人居环境，则可有效加快乡村振兴战略的落实。推动乡村文化活动的开展，以此加快农村的发展速度。各个乡镇政府加强本地区人居环境改造的建设，将文化发展

与农村区域振兴有机结合，人居环境改造后不仅可以满足当地居民文化生活需求，同时也可以基于此实现对乡村发展与振兴的探索。

(2) 本项目的建设是建设现代化强国的必然要求；

中国要强，农业必须强；中国要富，农民必须富；中国要美，农村必须美。作为新时代“三农”工作的总抓手，这一战略要推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展。

二十大提出的现代化时间节点：2020 年是全面建成小康社会决胜期；从 2020 年到 2035 年，在全面建成小康社会的基础上，再奋斗十五年，基本实现社会主义现代化；从 2035 年到本世纪中叶，在基本实现现代化的基础上，再奋斗十五年，把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。乡村振兴战略是国家现代化建设的空间布局的拓展延伸，也是原有工业化、城镇化为核心的现代化转向在工业化、城镇化基础上的农业农村同步现代化。

(3) 本项目的建设是实现全体人民共同富裕的必然选择；

从 2018 年到 2022 年，是实施乡村振兴战略的第一个 5 年，既有难得机遇，又面临严峻挑战。从国际环境看，全球经济复苏态势有望延续，我国统筹利用国内国际两个市场两种资源的空间将进一步拓展，同时国际农产品贸易不稳定性不确定性仍然突出，提高我国农业竞争力、妥善应对国际市场风险任务紧迫。特别是我国作为人口大国，粮食及重要农产品需求仍将刚性增长，保障国家粮食安全始终是头等大事。从国内形势看，随着我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，以及工业化、城镇化、信息化深入推进，乡村发展将处于大变革、大转型的关键时期。乡村是具有自然、社会、经济特征的地域综合体，兼具生产、生活、生态、文化等多重功能，与城镇互促互进、共生共存，共同构成人类活动的主要空间。乡村兴则国家兴，乡村衰则国家衰。实施乡村振兴战略，是解决新时代我国社会主要矛盾、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的必然要求，具有重大现实意义和深远历史意义。

(4) 本项目的建设是建设美丽中国的关键举措；

农业是生态产品的重要供给者，乡村是生态涵养的主体区，生态是乡村最大的发展优势。乡村振兴，生态宜居是关键。实施乡村振兴战略，统筹山水林田湖草系统治理，加快推行乡村绿色发展方式，加强农村人居环境整治，有利于构建人与自然和谐共生的乡村发展新格局，实现百姓富、生态美的统一。

(5) 本项目的建设是传承中华优秀传统文化的有效途径；

实施乡村振兴战略是传承中华优秀传统文化的有效途径。中华文明根植于农耕文化，乡村

是中华文明的基本载体。乡村振兴，乡风文明是保障。实施乡村振兴战略，深入挖掘农耕文化蕴含的优秀思想观念、人文精神、道德规范，结合时代要求在保护传承的基础上创造性转化、创新性发展，有利于在新时代焕发出乡风文明的新气象，进一步丰富和传承中华优秀传统文化。

本项目旨在推进乡村振兴，打造具有乡村特色的现代版“富春山居图”，让农村成为安居乐业的美丽家园。综上所述，对于礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目是必要的。

## 8. 现状

### (1) 排水沟

排水沟现状：大部分区域内没有完善的排水设施，路面排水汇入现有沟渠、河道等自然水域，造成路面使用年限缩短，路面破损速度加快，容易形成易涝点。现有的排水沟频繁出现堵塞情况，需要经常清掏，部分为钢筋混凝土排水沟，局部沟底塌陷，水渠盖板被车辆压坏，有较大交通安全隐患，影响居民正常生活，亟需整治疏通。

## 9. 建设目的：

近年来，极端天气频发与地质灾害风险叠加，农村地区因避险场所在选址不科学、设施不完善、管理机制缺失等问题，在灾害应对中暴露出明显短板。据应急管理部统计，我国农村应急避难场所覆盖不足城镇的40%，部分山区行政村尚未建立标准化避险空间，亟待系统性提升。结合实际，制定如下施工图。

## 2.设计概况

### 2.1 任务依据

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目施工图设计由礼县雷坝镇人民政府委托甘肃中建交科工程咨询有限公司编制。

### 2.2 测设经过

接到设计任务后，我公司立即组织相关专业技术人员会同当地乡镇领导现场踏勘了全线，对本项目存在的主要问题进行了交流，随后公司配备了先进的测量仪器及现代化办公设备进驻工地，开展外业测量和相关资料的收集工作。参加外业测设的有高级工程师1人，工程师3人，助理工程师5人，另有相关人员配合外业测量工作。为确保设计质量，我们严格遵守《勘测规范》以及其他技术规范规程，对路面、排水与桥涵、筑路材料、占地拆迁、工程地质与水文地质等进行了全面详细的调查。在勘测过程中，技术人员多次向有关部门了解和收集相关资料，

并认真听取地方政府及群众的意见。

### 2.3 采用规范标准

- (1) 《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)；
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (3) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (4) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (5) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/F30-2014)；
- (6) 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)；
- (7) 《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)；
- (8) 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG E30-2005)；
- (9) 《公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行)；
- (10) 《公路排水设计规范》(JTJ D33-2012)；
- (11) 《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02-2020)；
- (12) 《公路建设项目环境影响评价技术规范》(JTG B04-2001)；
- (13) 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)；
- (14) 相关法律、法规及交通部颁布的其它标准、规范、规程和办法。
- (15) 交通部2018-12-17发布《公路工程预算定额》(JTG/T3832-2018)；
- (16) 交通部2018-12-17发布《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T3833-2018)；
- (17) 交通部2018-12-17发布《公路工程建设项目预算预算编制办法》(JTG 3830-2018)以下简称《编制办法》；
- (18) 甘肃省交通运输厅文件《关于印发〈甘肃省执行交通运输部〈公路工程建设项目投资估算编制办法〉〈公路工程建设项目预算预算编制办法〉的补充规定(试行)〉的通知(甘交建设[2020]6号)》，以下简称《补充规定》；
- (19) 财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》([2019]39号)；

### 2.4 设计标准

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目，主要为群众基础的应急避险。我单位在勘测前，组织项目人员及专业技术人员仔细研究方案，并在勘测设计中严格贯彻。通过对现场调查与检测

等数据，充分利用现有条件及地理位置，同时对不良地质情况做了深入细致的调查、分析，根据不同的类型。采取不同的处理方式。

### 1、设计指标

本项目为应急避险工程，所在地区地形受限，为了尽量避免征地、拆迁，保证工程顺利实施，全线按照《农村公路工程技术标准》甘肃省地方标准（DB62/T 2934-2018）技术标准执行，选址尽量选取乡镇村庄开阔视野，广场一类场所。

### 2、建设规模

本项目实施的重点是提高乡镇应急避险功能。

经过系统的资料收集和现场勘察，充分考虑所处的地理位置，并根据委托范围，确定了工程量，具体工程量如下：

本项目工程量主要包括维修破损盖板边沟 20m 及更换盖板 70 块，场地硬化 1245 m<sup>2</sup>，新增道牙石 15m，挖方 622.5m<sup>3</sup>，回填土方 435.75m<sup>3</sup>。

## 3、自然地理概况

### 1、地形、地貌

礼县位于甘肃省东南部，西秦岭南侧，系长江流域西汉水上游。东临徽县、成县，南依武都、康县，西北与礼县交界，东北与礼县、天水秦州区接壤。行政区域面积为 1861 平方公里。境内地形由西北向南倾斜，南部为土石质山原峡谷区，北部为沟壑梁峁区，平均海拔 1692 米。

### 2、地层岩性

本次勘察查明，在钻探所达深度范围内，场地地层自上而下主要为第四系冲、洪积物及新近系泥质砂岩。现分述如下：

①杂填土 Q4ml：遍布整个场地。杂色，松散-稍密，土质极不均匀，包含有砖块碎屑、水泥块、粗砂、砾砂、碎石，局部夹粉土团块，该层厚度 3.10-4.20m。

②角砾 Q4al+p1：遍布整个场地。杂色为主，稍湿-饱和。分选较差，级配不良，磨圆度差，多呈棱角状。重型动力触探锤击数修正值 N63.5 介于 4.6-12.4 击，平均值为 7.6 击，稍密为主。地层不均匀，充填有少量粗砂、砾砂，局部地段含泥量较高。该层厚度介于 3.60-4.20m，层顶埋深 3.10-4.20m，层顶高程介于 1632.17-1633.70m 之间。

③泥质砂岩 N：遍布整个场地。棕红色、灰白色交加，较均匀，密实，坚硬，似层状，隐约可见水平沉积层理。泥质胶结，胶结好，局部见泥质粉砂岩夹层及砂岩夹层，透水性很差，有

较好的隔水性能。经取样进行测试，饱和状态单轴抗压强度为 0.4-0.58Mpa。按岩石坚硬程度划分为极软岩，岩石质量等级为 V 级。本次勘察所有钻孔均未穿透该层，最大揭露厚度为 16.70m。

### 3、地质构造

本公路地处西秦岭南缘的西汉水流域，根据公路自然区划属“秦巴山地湿润区(V<sub>1</sub>)”。路线沿饮马河及西汉水顺流而下，沿线区域按地貌形态主要为：

- (1) 侵蚀构造中高山区：公路所在区，山岭起伏蜿蜒南北向分布，山势陡峭，岩石裸露。
- (2) 构造剥蚀黄土梁峁沟壑区：主要为漾水河及各支流两岸山地，海拔高度 1600~1800m，相对高差 200~300m。以黄土覆盖，沟壑纵横，河流平川切割。坡度较小，梁坡平缓，坡度在 6~25 度之间。

根据甘肃大地构造单元划分，本公路地处西秦岭褶皱系，西秦岭北部海西冒地槽褶皱带。地槽褶皱带由上古生界组成。主要为中泥盆西汉水群海相碎屑岩及类复理工科石建造。次为灰岩、泥灰岩，局部有火山岩。该地槽是在加里东运动中局部下陷的基础上发展起来的，海西运动中期，东段开始逐渐上升成为陆地。二叠纪末地槽全面回返，除岩层褶皱外，伴有断裂活动和酸性及少量中性超基性岩的入侵。

### 4、地震

根据国家地震局新颁布的第五代区划图，于 2016 年 6 月 1 日起施行《中国地震动峰值加速度区划图》(GB 18306-2015) 路线范围内地震基本烈度为 VII 度，分组为第三组，确定地震动峰值加速度系数为 0.30g，地震动反应谱特征周期为 0.4s。

### 5、气象、水文

本工程地处中纬度地带的内陆腹地，全年盛行偏南风，属大陆性季风气候。雨量较为充沛，属湿润和半湿润地区。雨热基本同季，但降水季节分布不均匀。

研究项目区年平均气温 8.4℃，变化幅度在 7.7℃~9.1℃ 之间，一月份平均气温 -4~-3℃，为最冷月；一月上旬平均气温 -4~-5℃，为最冷旬。7 月份均为 19.5℃，为最热月；7 月下旬到 8 月上旬气温在 20.2℃ 以上，为最热旬。。年日照时数为 1709.9 小时，各月之间光照时数变化较大，其中 4 月、6 月、7 月、8 月、11 月、12 月光照时数占可照时数的 40% 以上，12 月光照时数最多。历年平均占可照时数的 49%。最多年份为 68% (1973 年和 1980 年)。

### 6、冻土

本项目地区年均地温 10.3℃，比年均气温高 1.7℃。0~20cm 深处地温变化：4~8 月地温随深度增加而降低，9~10 月随深度增加而增高。秋末冬初，地面温度稳定降至零度时，土壤冻

结，至 12 月中旬，可冻结 40cm 深。冬季一般冻土深度为 70cm 左右。每年 3 月中旬土壤开始解冻，4 月下旬全部解冻。

### 3.1 新技术采用情况

本次设计充分体现了我单位精心勘察，准确设计的宗旨，在勘察设计过程中主要运用了以下勘察手段和设计方法：

外业测设采用 GPS 作控制测量、全站仪结合测设，确保横断面和中桩控制高程的准确性，并且提高了外业测设速度，缩短设计周期。

设计文件全部采用计算机成图、编制，计算机成图率达 100%。路线、路基采用纬地道路 Hint6.08、AutoCAD、理正挡土墙软件；路面采用 Hpds2017 计算；涵洞采用海特 PVCX 软件；预算采用纵横 SmartCost 专业版-V9.10 编制。

## 4.路线

### 4.1 路线布设及主要技术指标采用情况

根据建设单位提供的路线行政控制点（起、终点及中间控制点），考虑应急避险，结合沿线地形地貌、地质、水文、气象等自然条件和经济条件，选址时遵循“充分利用、尽量减少征地拆迁”的原则进行选址。

### 4.2 选址布设原则

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目，根据投资情况及现有旧路状况，结合沿线地形、地貌、地质条件，确定路线布设原则如下：

- 1、路线满足《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）中相应设计标准的要求，结合地方政府意见，因地制宜，充分利用现有旧路，灵活掌握技术指标。
- 2、在满足该项目设计标准的要求下，尽量少拆迁，尽量少占农田，尽量少破坏沿线自然环境。
- 3、本项目尽量选址为视野开阔，人群能分散等，建议优先选取广场、晾晒场等场所。

### 4.3 路线纵断面设计

根据本项目地形、地质、取弃土情况、路基高度、沿线村镇等综合控制因素，确定以下纵断面设计原则：

- 1、路线纵断面设计与路线平面设计相协调，避免出现平面和纵面的不良搭配。

2、全线沿旧路布设尽量采用原有旧路纵面指标，遵循多填少挖、不破坏现有稳定路基结构的原则。

### 4.4 路线纵断面线形设计

在纵断面设计中我们采用多次拉坡，进行工程量比较，最大限度地减少工程量。本项目沿线地形较陡，纵断面设计时尽量在挖方和做挡墙之间做一个经济性的平衡，以达到最佳的经济效益。

### 4.5 路线平纵组合设计

在进行平纵面组合设计时，力求使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证安全、舒适的使用功能。在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，同时在空间位置上，按照规范的要求精心设计，避免出现各种不良线形搭配和组合，以保证良好的视觉效果，提高行车舒适性、安全性。

### 4.6 路基路面及排水

#### 4.6.1 路基

##### 4.6.1 一般路基设计原则及依据

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，依照部颁《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）、《公路路基设计规范》（JTGD03-2015）等规程规范，以因地制宜、就地取材为原则，选择合理的路基横断面形式和边坡坡率；并采用经济合理的排水防护，防止各种不利因素对路基的危害，确保路基具有足够的强度和稳定性。

#### 4.6.2 路基设计

##### 1、路基边坡

本项目位于秦巴山地润湿区(V<sub>1</sub>)，按黄土地区路基进行设计。重点处理好防护与排水，路基压实及地基处理，路基边坡设计原则如下：

###### (1) 路堤边坡

路堤边坡形式及坡率应根据填料的物理力学性质，边坡高度和工程地质条件确定。路线所经地区，地形起伏较小，均位于塬峁上。边坡高度在 0-10m，边坡坡率采用 1:1.5。边坡高度在 10-20m，边坡坡率采用 1:1.75。边坡高度在 20m 以上，边坡坡率采用 1:2。

## (2) 路堑边坡

路堑边坡形式及坡率应根据工程地质及水文地质条件、边坡高度，排水措施，施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学稳定性分析综合确定。边坡形式采用台阶型，边坡高度0~8m，边坡坡率采用1:0.5，设置1.5米宽边坡平台。边坡高度在8~20米，边坡坡率采用1:0.75，设置2米宽边坡平台，边坡高度在20米以上时，边坡坡率采用1:1。

在地面横坡陡于1:5时，路堤基底应开挖成台阶状，宽度2m，并设4%的倒坡，原旧路填土疏松地段应超挖回填。

## 2、路基压实

压实应按《甘肃省自然村（组）通硬化路建设技术指南》的有关要求确定。考虑到路基压实度应保证路基具有足够的强度和稳定性，使路面有一个必要的稳固土基，在填筑路堤时，应将填土分层压实。路堤基底应清理和压实，在一般土质地段，基底压实度不应小于85%（重型击实），基底强度、稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定，减少工后沉降。路基有足够的压实度，压实度应符合表5-3的规定。

表 5-3 路基压实度标准

填挖类型		路面底面以下深 (cm)	压实度 (%)
填方路基	零填及挖方	0~30	≥94
	路床（轻、中及重交通荷载等级）	0~80	≥94
	上路堤（轻、中及重交通荷载等级）	80~150	≥93
	下路堤（轻、中及重交通荷载等级）	>150	≥90

注：表列数值均为重型击实标准。

路床顶面回弹模量值不应低于30Mpa，水泥混凝土路面时不应低于40Mpa。

填方路基应优先选用级配较好的砂砾土、砾类土等粗类土作为填料，填料最大粒径应小于150mm。桥涵台背和挡土墙墙背应选用渗水性良好的填料。细粒土填筑时的含水量应接近最佳含水量，当含水量过高时，应采取晾晒或掺入石灰，水泥，粉煤灰等材料进行处治，路基填料强度要求见下表5-4。

表 5-4 路基填料强度指标

路基部位	路面底面以下深 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)
路床	0~0.3	5
	0~0.8	3
路堤	0.8~1.5	3
	>1.5	2

## 4.6.3 超高、加宽设计

按照现行《公路工程技术标准》的规定，当设计速度为15Km/h时，路拱≤2%时，不设超高的最小平曲线半径为90m，对于小于90m半径的平曲线，均设置了平曲线超高设计。平曲线超高过渡段在缓和段全长内布设，圆曲线最大超高应采用4%。

根据《公路路线设计规范》的规定，当平曲线半径等于或小于250m时，设置平曲线加宽，平曲线加宽设置在曲线内侧，采用一类半加宽值。过渡方式采用线性比例过渡，过渡在缓和段全长范围内布设。

## 4.6.4 取、弃土原则

本设计根据调查设置了取、弃土场。施工时，应严格按照设计文件规定的取、弃土场位置，规范取、弃土，不得随意乱挖乱弃。在取土场开挖时，先挖除草皮及腐殖土，并整齐堆放，规则取土后，平整取土场，并把原挖出堆放的腐殖土恢复原状，并恢复草皮。弃土场的弃土堆因应分层压实，整齐堆放，并设置排水设施，尽量减少植被破坏。对于设计中指定的取、弃土场，因地质发生变化或其他因素造成不能使用的，施工时自行调整其位置。

## 4.6.5 排水工程

本项目路基排水设施采用边沟、排水沟等设施与桥涵协调一致，组成有效的排水系统。

①排水：为了保证路基稳定、防止冲刷和水毁，要作好排水设计。应急避险场所排水应结合地形、地质及桥涵位置因地制宜地采取综合排水措施，将水引出路基范围，排入天然河沟，从而构成有效的防排水系统。

②路面排水：

填方路段：路面水以横向漫流形式向路堤坡面分散排放到路基两侧或自然河沟；挖方路段：利用路面横坡将路面水散排至两侧边沟后排离路基。

由于原有排水设施不够完善，路表水大量渗入路基，影响了路基的稳定性，在此次设计中

继续完善排水设施，本项目全线采用边沟、涵洞组成有效的排水系统，做到远接远送，确保路基稳定。

### 1、边沟

为避免地表水对路基的冲刷，此次设计受资金限制对土质路段纵坡大于3%的路堑及填土高度小于边沟深度的填方路段的部分边沟加固。本项目采用“矩形盖板边沟”。

## 5.路面

### 1、项目区交通量、气候、筑路材料分布概况

- ①项目交通量总体较小、重载交通少。
- ②拟建公路自然分区为秦巴山地润湿区( $V_1$ )。
- ③路基土组主要分为黄土。
- ④项目砂、石料场总体较少，特别是符合路面面层、基层技术参数要求的砂料厂较远，且储量较少，碎石料场虽然运距较远，但储量较为丰富。

### 2、路面结构组合及结构层厚度的拟定

#### (1) 设计指标

拟建公路自然分区秦巴山地润湿区( $V_1$ )区。路基土组主要分为黄土，路基干湿状况为干燥，路面设计年限为6-8年。

#### (2) 设计原则

在满足交通量和使用要求的前提下，按照当地筑路材料供应情况，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，进行路面设计方案的技术经济比较，选择技术先进、经济合理、安全可靠，有利于施工的路面设计方案，使路面设计在使用年限内满足本路段的交通承载力、耐久性、舒适性和安全性的要求，确保工程质量、降低工程造价，按以下原则进行路面设计：

- 1) 充分考虑本项目使用功能并结合现有沿线及邻近公路路面现状，对于本段路面设计以提高道路承载能力、抗车辙性能，作为设计重点。
- 2) 以设计规范为依据，充分考虑沿线材料供应情况。
- 3) 充分考虑本项目所处地域地质、水文、气候特点，并结合投资情况。
- 4) 尽量采用适合本项目的新技术。
- 5) 根据业主要求，对终点处增设停车场区域。

#### (3) 设计结构层组合

根据交通量和公路等级对路面强度的要求，并考虑路面面层坚实、耐磨、抗滑及环保的功能要求，结合沿线气候、水文、地质和材料供应情况拟定路面结构组合方案。具体路面结构如下：

结构层	面层	找平层
路面结构层	18cm 厚 C30 水泥混凝土	10cm 天然砂砾

#### (4) 路面设计使用年限

水泥混凝土路面：设计使用年限6-8年。

#### (5) 路面面层设计强度

水泥混凝土路面面层设计强度应采用28d龄期的弯拉强度，设计强度不应低于4.0MPa。

## 6.路线交叉

### 6.1 一般原则

平面交叉位置的选择应综合考虑公路网现状和规划、地形、地物和地质条件、经济与环境因素等。平面交叉范围内主要公路的设计速度，应于路段设计速度相同；

平面交叉的间距应根据公路功能、等级以及行车安全、通行能力和交通延误的影响确定。

平面交叉的交角宜为正交。斜角时，其交叉角应不小于45°。

### 6.2 设计情况

本项目无平面交叉。

## 7.环境保护

本项目的实施和投入使用，不可避免地带来一些环境保护和水土保持问题，主要表现在：

### 7.1 大气污染

#### 7.1.1 影响分析

施工期：土石方的填挖和运输；水泥、砂、石料搅拌过程中产生的粉尘，拌合过程排出的颗粒；施工机械本身产生的废气及烟尘对环境空气质量产生影响。

运营期：运输过程中分散物质飞扬及汽车尾气对人体和能见度产生的影响。

## 7.1.2 采取措施

施工期：施工机械采用除尘装置，施工操作点尽量设于远离居民区，并在其下风向。

运营期：对运输分散性物质应采取封闭措施，同时全面规划，植树造林。

## 7.2 噪声影响

### 7.2.1 影响分析

施工期间推土机、挖土机、运输卡车、搅拌机等设备产生噪声对周围环境有影响。

### 7.2.2 采取措施

严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB1253-90）的有关规定，施工机械选用有消声装置或尽量远离居住区，噪声大的施工机械不宜在干扰居民休息的时间进行施工。

## 7.3 生态影响

### 7.3.1 影响分析

施工期：工程范围内有部分地表开挖、裸露；涵洞等排水构筑物的修建，对山沟造成影响；路基边坡土的裸露，必然受到雨水和地表水的冲刷。

运营期：随着交通量增大，噪音和尾气对附近城镇的影响将逐渐突出。

### 7.3.2 采取措施

工程措施：本公路地处环境脆弱地带，为了防止施工对附近环境的损害，本次设计考虑了较为完善的环境保护措施，对取、弃土场在施工中造成的破坏和施工便道中移出的植被，在完工后及时恢复植被和种植草籽。施工期生活污水及工程生产废水、废油不应随地排放，应集中妥善处理，施工结束后应清理施工场地。

建议：本公路建设工程实施时，沿线乡镇应积极配合，组织群众在路基两侧，按要求种植一定密度的行道树，以遮蔽裸露的土壤、阻隔汽车噪音、吸收汽车废气。

## 8.渡口、码头及其它工程

本建设项目为应急避险场所，但现有交通量不大，施工时半幅施工，维持通车即可，不需要修便道。

## 9.筑路材料

本公路所在地区筑路材料较丰富，沿线村民拖拉机等机动车保有量尚可，运输条件尚可。

- 1、砂砾、中粗砂、碎石：可在就近乡镇购买使用，储量丰富、质量好、料场交通便利；
- 2、钢材：可礼县购买使用，质量好，运输方便；
- 3、水泥：可在礼县水泥厂购买使用，质量好，运输方便；
- 4、水：可从沿线村庄中汲取饮用水使用；

## 10.施工方案

全线施工应结合区域气象、水文条件，项目区干湿季节分明特点，路基工程、排水工程，应根据所在区域气候及降雨特点，宜避开雨季施工，从而确保工程质量，加快工程进度。

由于该项目为既有公路改建，通行车辆多，施工干扰大，初步拟定建设工期为3个月，可根据项目计划安排和实际情况调整。

### （1）准备工作

本项目主要准备工作是与当地政府一起作好征地拆迁安置补偿工作，作好招投标工作，选好施工单位及监理单位。

### （2）路基工程

路基工程量相对较大，施工时间短，施工时应选择有利季节施工。

路基工程采用机械施工为主，适当配合人力施工的方案，所在地区每年7~9月降雨量较为集中，对土方路段施工应控制土壤最佳含水量，以确保路基压实度符合规定要求。对于岩石地段施工，爆破的选择，应充分考虑移挖作填的石料粒径限制。对斜坡路堤和路线纵向填挖交界的过渡路段，应按规范要求，采取必要的施工措施，以保证路基的稳定和防止路基差异沉降导致路面开裂破坏。岩石地段靠近挖方边坡开挖线3米范围内应采用光面爆破，保证路基边坡的整齐、安全、美观。对软弱地基，在路基填筑前，应按设计要求进行地基处理。土石方调配尽量做到就近移挖作填。取弃土位置尽量选用荒地、空地和劣地，少占耕地和良田。为防止水土流失，路基排水及防护工程都非常系统和完善，并对弃土堆进行绿化防护。

### （3）路面工程

路面采用混凝土路面，施工时应保证各项指标符合施工验收规范。在曲线地段尤其要注意路面标高的控制，严格按施工规范精心施工，科学管理。为了严格控制路面用料，便于质量管理，混凝土采取拌和场集中拌和的方案，施工过程中要严格控制混合料的配合比例和搅拌时间

等。路面施工应采用配套的路面施工机械设备和有丰富路面施工经验的专业队伍，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

#### (4) 涵洞工程

涵洞工程根据不同结构型式及部位，采用机械与人工相结合的方案，涵洞盖板采用场外预制，小型机具吊装，也可就地现浇。

#### (5) 主要材料的供应

本项目外购或调拨材料通过公路运至工地，供筑路用的砂、碎石等材料，多数需购买，使用前需进一步与货主协议，以保证使用。

### 10.1 施工条件

本公路沿线地理分布较复杂，地域性差异大。气温分布的一般规律随海拔高度的增高而降低。年均气温在 0℃ 以下，气候属寒冷半湿润区，年日照时数 3372.5 小时，日照百分率 53%，年平均气温 2℃，一月份平均 -8.9℃，七月份平均气温 13.2℃，极端最高气温 28.9℃，极端最低气温 -30.6℃，大于 10℃ 的活动积温为 587.5℃；平均无霜期为 44 天。区内降水量受季风影响，夏季西太平洋副热带高压北抬、西伸和印度洋暖湿气流输入，使降雨量夏季多、冬季少。年平均降雨量 588.1mm，最多达 660mm，且多集中在 7、8、9 三个月。施工条件相对较差。

### 10.2 工程特点

本工程的主要特点是：

- 1) 本公路改建工程的重点是路基工程，并修建必要的桥涵及完善的防排水设施，施工时必须精心组织，周密安排施工方案，确保施工质量。
- 2) 本公路沿线地下水位较高，填筑路基时，应选用颗粒较大的砂砾土或碎石土，严禁用腐殖土或粉砂土填筑路基。
- 3) 本地区生态环境较好，应特别注意环境保护和植被保护，不破坏地区的生态环境，加快施工进度，退场时要及时清场，以减少对沿途居民生产、生活干扰。
- 4) 本公路建设工程量小，难度一般，重点是，铺筑混凝土路面，修建涵洞及完善排水设施。施工时必须精心组织，周密安排施工方案确保工程质量。
- 5) 沿线生态环境较脆弱，因此应注意环境保护和植被保护，以减少对沿途居民生产、生活的影响。施工期间不得乱砍乱伐，要保护好林木。

### 10.3 工期安排

根据上述的施工条件，工程特点及建设资金来源，结合当前我国的经济政策，本建设工程宜尽早开工，尽快竣工，交付运营，早见效益，加快工程进度，紧缩工期，建议工期为 2025 年 5 月下旬至 2025 年 7 月下旬。

### 10.4 建设资金计划安排和施工队伍选择

施工队伍采用招标方式，按照优胜劣汰、质优价廉的政策，选择施工和监理单位，建立政府监督、社会监理、施工企业内部自检的工程质量体系，确保工程质量。为确保工程项目的顺利进行，必须加强与地方各级政府的联系，做好征地、拆迁及安置工作，处理好业主、监理、施工单位的关系。业主应设置专门管理机构并配备专职管理人员，以保证施工的顺利进行和工程的顺利竣工。

### 10.5 组建项目管理机构

为确保工程项目的顺利进行，必须加强与地方各级政府的联系，做好征地拆迁工作。处理好业主、监理、施工单位的关系。业主应设置专门管理机构并配备专职管理人员。施工中应严格质量管理，按规范要求进行，并应特别注意。

## 11. 施工注意事项

### 11.1 路线放样

路线放样及高程测量应以提供的测量成果表、直曲表和水准点表资料为准，可按极坐标法进行放样，对水准点的高程进行检验，并相互核对。施工前应对导线点偏角、间距及水准点高程进行检查与核实，对已松动、破坏或丢失的导线点和水准点应根据提供的测量成果表、直曲表和水准点表予以补测，然后再进行放样。

### 11.2 路基施工

#### 11.2.1 一般路段路堤基底处理

新建路段路堤填筑范围内，路基基底压实度（重型）不应小于 93%；当填土高度小于路床厚度时，基底压实不应小于路床压实度（≥94%）的标准。当基底松散土层厚度大于 30cm 时，应将松土翻挖后再分层回填夯实。当地面自然横坡陡于 1: 5 的斜坡面填筑路堤时，路堤基底应挖台阶，台阶宽不得小于 2.0m，台阶底应有 4% 的反向倒坡。

13.2.2 路基压实度应按重型夯实标准实施，填土应严格分层填筑，分层夯实，填土松铺厚度不应超过30cm，其压实度必须符合《路基压实度表（重型）》的规定。

13.2.3 对填方底的草皮和种植土要予以清除，路基填料中不得混杂树枝、淤泥、腐殖土、大块片石等。

## 11.3 路面施工

路面施工中严格按照设计图纸的要求和《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30—2014)有关规定执行，同时需要注意以下几个方面的问题：

### 11.3.1 面层施工

水泥混凝土的设计强度应采用28d龄期的弯拉强度，各交通荷载等级要求的水泥混凝土弯拉强度标准值不得低于4.0MPa。

#### (1) 施工一般要求

水泥混凝土路面必须严格按照水泥混凝土路面施工技术细则(JTG/T F30—2014)等规范施工。

①基层施工时，水泥剂量应根据试验决定，按当地试验结合历年来的施工经验，宜为5%。

②为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。

③采用人工摊铺，应用锹反扣，严禁抛掷和耧耙，防止混凝土拌合物离析。

④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2.2千瓦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。

⑤当烈日曝晒或干旱风吹时，做面宜在遮阴棚下进行。

⑥水泥混凝土面层集料中碎石公称最大粒径不应大于31.5mm。砂的细度模数不宜小于2.5；水泥用量不得小于320Kg/m<sup>3</sup>。

⑦水泥混凝土路面的强度以28天龄期的弯拉强度控制。当混凝土浇筑90天内不开放交通时，可采用90天龄期的弯拉强度。

⑧路面表面构造应采用压槽、刻槽或拉毛等方法制作。构造深度在使用初期应满足表3的要求。

表3 各级公路水泥混凝土面层的表面构造深度(mm)要求

公路等级	构造深度(mm)
三级、农村公路	0.50~0.90
特殊路段	0.60~1.00

#### (3) 面层材料

##### ①水泥

路面水泥采用普通硅酸盐水泥。

水泥的化学成分、物理性能要求应符合规范。

##### ②细集料

细集料应质地坚硬、耐久、洁净。细集料的技术要求应符合表4的规定。宜采用II级砂。

表4 细集料技术要求

项 目	技术 要 求		
	I 级	II 级	III 级
氯化物(氯离子质量计%)	<0.01	<0.02	<0.06
坚固物(按质量损失计%)	<6	<8	<10
云母(按质量计%)	<1.0	<2.0	<2.0
含泥量(按质量计%)	<1.0	<2.0	<3.0
泥块含量(按质量计%)	<0	<1.0	<2.0
有机物含量(比色法)	合格	合格	合格
硫化物及硫酸盐(按SO <sub>3</sub> 质量计%)	<0.5	<0.5	<0.5
轻物质(按质量计%)	<1.0	<1.0	<1.0

注：砂中不应含有草根、树叶、树枝、塑料品、煤块、炉渣等杂物。

路面普通混凝土，宜用中砂，也可使用偏粗细砂，细度模数宜在2.0~3.5。路面混凝土同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过0.3，否则应按不同砂率配合分别拌和使用。细集料应符合表5的级配要求。

表5 细集料的级配范围

砂分级	方孔筛尺寸(mm)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
以质量计的累计筛余(%)						
粗 砂	90~100	80~95	71~85	35~65	5~35	0~10
中 砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10
细 砂	90~100	55~85	16~40	0~25	0~15	0~10

#### ③粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，其技术要求应符合表 6 的规定。宜采用 II 级粗集料。

表 6 粗集料技术要求

项 目	技 术 要 求		
	I 级	II 级	III 级
碎石压碎指标(%)	<10	<15	<20
砾石压碎指标(%)	<12	<14	<16
坚固性(按质量损失计%)	<5	<8	<12
针片状颗粒含量(按质量计%)	<5	<15	<20
含泥量(按质量计%)	<0.5	<1.0	<1.5
泥块含量(按质量计%)	<0.2	<0.5	<0.7
有机物含量(比色法)	合格	合格	合格
硫化物及硫酸盐含量(按 SO <sub>3</sub> 质计%)	<0.5	<1.0	<1.0

注：粗集料中不应含有草根、树叶、树枝、塑料品、煤块、炉渣等杂物。

用作路面混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同分为 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合表 11 规定的级配要求。碎石最大粒径不得大于 31.5mm，粒径小于 75 μm 的石料含量不应大于 1%。

#### ④ 水

凡能供人畜饮用的水，一般都可采用。海水和严重污染的河水、湖水不得作为混凝土拌和用水。

#### ⑤ 外加剂

混凝土外加剂是在拌制混凝土过程中掺入、用以改善混凝土性质的物质，其掺量一般不大于水泥质量的 5%（特殊情况除外）。其质量应符合规范要求。

#### ⑥ 接缝料

填缝料应选用与混凝土面板缝壁粘结力强、回弹性好、能适应混凝土面板收缩、不溶于水和不渗水、高温时不溢出、低温时不脆裂和耐久性好的材料。

填缝料宜采用常温式。常温施工式填缝料有聚(氨)脂、硅树脂类、氯丁橡胶类、沥青橡胶类等，由施工单位根据现有条件选用，按施工规范施工。其技术要求见表 8。

表 8 常温施工式填缝料的技术要求

试 验 项 目	技 术 要 求
粘结延伸率(%)	≥200
失粘(固化)时间(h)	6~24
弹性复原率(%)	≥75
流动度(mm)	0
(10℃) 拉伸量(mm)	≥15
与混凝土粘结强度(MPa)	≥0.4

#### (4) 接缝

##### ① 纵缝

本公路水泥砼路面宽采用 3.5m，宜采用全幅施工，不再设置纵向缩缝。

##### ② 横缝

本路段路面设置横向缩缝，每 4m 设一道。横缝一般分为横向缩缝、胀缝和横向施工缝。横向缩缝采用假缝。其构造如图 1。横向缩缝的间距在一定路段内宜保持一致。缩缝间距宜 4.0m。

每日施工终了，或浇筑混凝土过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝。其位置宜设在胀缝或缩缝处。

#### (5) 混凝土面板

##### ① 平整度、抗滑标准

混凝土面板的弯拉强度应满足设计要求，表面平整、耐磨、抗滑。路面的平整度以 3m 直尺测量为准。3m 直尺与路面表面之间的最大间隙不应大于 5mm。混凝土路面的抗滑以构造深度(TD)为指标。不应低于 0.6mm。

##### ② 板面整平

混凝土拌合物整平时，填补板面材料应选用碎石较细的混凝土拌合物，严禁用纯砂浆填补找平。经用振动梁整平后，可再用铁滚筒进一步整平。整平时必须保持模板顶面整洁，接缝处板面平整。

##### ③ 做面

当烈日曝晒或干旱风吹时混凝土板做面，宜在遮阴棚下进行。做面前，应做好清边整缝，清除粘浆，修补掉边、缺角。做面时严禁在面板混凝土上洒水、撒水泥粉。做面宜分二次进行。

先找平抹平；待混凝土表面无泌水时，再作第二次抹平。混凝土板面应平整、密实。抹平后沿横坡方向拉毛或采用机具压槽。

#### (2) 天然砂砾垫层施工

应采用透水性好的天然砂砾，通过 0.075mm 筛孔颗粒含量不宜大于 7%。最大粒径不应超过垫层厚度的 1/2 且不大于 53mm，以保证形成骨架结构和提高稳定性。

##### 1) 材料要求

优先选用优质砂砾或用石料破碎的碎石，但粉尘大的石料不宜采用：材料应洁净，采用破碎碎石时，碎石破碎时间不能过长，表面沾有大量石粉的石料不宜于垫层：骨料材料应具有足够的强度，应满足三级以上石料的标准：小于 5mm 部分应基本没有塑性，建议塑性指数小于 2. 其中小于 0.075mm 颗粒含量应尽可能少，最好少于 3%，受条件限制进也不宜超过 5%，并应具有足够的渗透系数：对级配要求不需要太严，但应保证稳定性要求。

##### 2) 施工要求

天然混合砂砾或未筛分碎石，可直接摊铺碾压，分级准备的材料宜用拌和机拌和均匀后方可摊铺：应采用机械摊铺，在摊铺过程中应避免离折，对于局部发生离折的部位，应通过补充拌和保证其均匀性，严重离折的应局部换料：摊铺后的垫层应具有合适的路拱和均一致的初始密实度，以保证压实效果，如果是用推土机配合平地机进行摊铺，应用推土机充分排压后再整平，方可压。初始压实度不均的后果将是局部压实度不足：应在适当含水量下压实，适当的含水量可以保证压实效果：压实合格的标准是自重 10-12t 的振动压路机在 20-22t 激振力下进行碾压，表面无明显推移和轮迹。

在进行下一层施工前，必须封闭交通，缺少粘聚力的垫层在行车荷载作用下表面必然会被破坏，如果长期大量行车，受影响深度将相当大。在下一层施工时，车辆应尽可能少在垫层上行走。表面的破坏不会对其整体强度产生影响，但在下一层施工时必须注意切实压实，使受破坏的表面重新处于稳定状态、

##### 3) 施工方法

施工工艺流程为：

路基路床整理—天然砂砾混合料检测—施工放样—自卸汽车运料到工地—摊铺—检测摊铺料含水量—振动压路机碾压—检测密实度。

经监理工程师验收合格后的路基上铺筑垫层材料、垫层施工采用人工和机械结合施工、自

卸汽车运天然砂砾混合料，装载机粗平，再用人工精平。

#### 4) 施工注意事项

垫层施工采用人工和机械结合施工、自卸汽车运天然砂砾混合料，装载机粗平，再用人工精平。在铺筑垫层前，在放样好的桩位挂线施工，应将路基面上的浮土、杂物全部清除，并洒水湿润。摊铺天然砂砾混合料时无明显离析现象，或采用细集料作嵌缝处理。经过平整和整修后，采用 20T 的压路机进行碾压，保证压实度至重型击实最大密度的 96% 以上。每段路碱压完后质检员进行检测，并把试验资料交经监理工程师审批。

凡是压路机不能压到处都要采用夯实机进行夯实，直到符合规范要求止。严禁压路机在已经完成的或正在施工的路段上调头和急刹车。

#### 4) 砂砾垫层施工中的质量监控

在路槽各项指标均符合设计规范要求后，在现场监理许可的情况下，可以进行砂砾垫层的摊铺施工。其质量监控主要包括：

对材料质量的监控，主要检验材料的物化性质、颗粒级配和液塑限指数，只有以上指标均达标才能使用。

施工中主要控制摊铺宽度、厚度、高程、平整度、横坡度，并控制碾压时的最佳含水量，以便使碾压达到最佳效果，密实度达到设计要求。在摊铺碾压完毕后，进行质量自检并整理有关资料，自检合格后请监理进一步检查并请求进行弯沉测试，在监理认为各方面合格后申请下一工序的施工。

## 12. 安全文明施工、施工保通措施、施工组织设计、资金来源

### 12.1 安全文明施工

1、督促承包商成立现场文明施工领导小组。把文明施工现场管理工作提出项目管理的议程上。

2、施工现场设立明显标牌。标明工程项目名称、业主、监理单位、设计单位、承包商及项目经理姓名、开竣工日期，施工许可证批准文号等。并由承包商负责施工现场的标牌的保护工作。

3、施工现场的主要管理人员在施工现场应当佩戴证明其身份的证卡。施工现场入口处及危险作业部位，均应挂有安全生产的标语、安全色标或宣传画，随时提醒职工注意安全生产。

4、检查施工方案中是否有针对性的文明施工保证措施，能遵守有关国家和当地政府的安全生产制度，加强施工现场的平面管理，建立安全生产、文明施工的良好生产秩序。

5、进行文明施工教育、劳保着装、持证上岗。遵守各项安全生产管理制度。

6、参加施工的所有职工都要经过入场安全教育和岗位安全操作技术教育和文明施工教育。坚决制止违章指挥和违章作业。

7、将文明施工的责任到人。建议由项目生产经理主抓文明施工。施工员负责具体文明施工管理工作，以便在组织生产时能认真贯彻施工组织设计中的安全、文明施工保证措施。并有奖惩制度。

8、在每周一次的监理例会上，要将文明施工作为专项进行讨论。

9、对各种问题，一旦发现，必须采取措施纠正，避免再度发生。无论涉及到哪一级，哪一个部门，哪一个人，决不姑息迁就，必须整改落实。并根据情节轻重按相关规定予以处罚；如果成绩突出，按奖惩办法予以奖励。

10、加强施工总平面布置图的管理。在施工组织设计或施工设计方案中必须有准确的施工平面布置图，并报监理公司批准。如果因工程需要改变施工总平面布置时，应当先向监理公司和业主提出申请，同意后方可实施。

11、加强材料、半成品和机具的堆放管理。按照施工总平面布置图堆放大宗材料、半成品和机具设备，不得侵占场内道路及安全防护等设施。

12、材料部门要保证及时供应安全技术措施所需的材料、工艺设备，保证所采购的安全网、安全帽、安全带和其它劳保用品、用具符合安全技术和质量标准。材料要认真管理，要严格定量使用，散料及时回收。材料堆放整齐，下垫上盖。

13、加强施工机械的管理。施工机械应当按照施工总平面布置图规定的位置和线路设置，不得任意侵占场内道路。

14、施工机械进场必须经过安全检查，经检查合格的方能使用，施工机械操作人员必须建立机组责任制，并依照有关规定持证上岗，禁止无证人员操作。施工机械要做到摆放整齐，机身保持整洁，标记编号明确，安全装置灵敏有效，机棚内外干净，操作方便，搅拌站挂牌搅拌，当日完后清洗。

15、设备管理部门对机电设备要经常检查、维修、保养，使设备处于良好的技术状态，严禁机电设施带病运转。保证安全防护装置齐全、灵敏、有效、可靠。机械操作人员应经培训持

证上岗。

## 12.2 施工保通措施

以确保施工期间道路畅通无阻。

1、选派工作能力强、业务精、管理水平高的领导干部和技术施工人员组成项目经理部 以求高质量高标准 高速度的完成施工任务。

2、制定科学周密的施工计划加强施工现场的组织管理 采用设立若干个工期控制点 确保工程按期完工如按期或提前竣工能直接减小交通影响。

3、采取先两边后中间、封闭一半、施工一半的施工方法先施工两侧辅道 采用围挡封闭两侧辅道现有主道继续维持通行先期施工排水管道 排水工程结束后施工路基和路面 辅道和非机动车道具备通行条件后开放辅道和非机动车道 对主道进行封闭施工完成后施工人行道直至工程竣工采用该施工方案进行施工能够最大限度减小对交通的影响 施工辅道时主车道认可正常通行两侧辅道开放后完全可以满足交通需求从而确保交通畅通。

4、配备专人配合交通部门指挥和疏导交通配备专人在施工和交通的交叉结合部值班 掌握第一手的交通信息并及时向有关部门和新闻媒体汇报以使得驾乘人员能够在第一时间了解我施工区域的交通路况信息分别在刘庄蔬菜批发市场、农资市场、汽车市场等几个主要交通路口安排专人值班及时反馈信息。

5、强化施工队伍的管理加强职工教育、树立工期意识和大局意识使得人人都把保通当成一项重点任务来抓加强对职工文明施工方面的教育工作做到文明施工。

6、加强对施工人员的交通知识培训使得人人都懂得交通规则做到“施工交通两不误”。

7、紧密配合业主和监理部门搞好各项工作特别是文明施工和保通方面要做到有令必行一切从大局出发立足于讲政治的高度来做好施工期间的保通工作。

8、项目部设立保通组负责在施工期间维持施工现场的交通及协助交通部门维持沿线交叉路口的交通秩序防汛或其他突发事件。

9、保通组隶属于项目部由项目经理负责统一指挥。

10、保通组设组长一名保通员数名保通组成员及项目部相关人员应加强联系与配合以便于及时处理发生的问题。

11、邀请当地交警部门做好保通人员的岗前培训。

12、在施工地段的起止点及各交叉路口设置通行导向牌标明通行线路或绕行方向保通人员

负责监督落实。

13、保通人员必须坚守岗位监督到位指挥正确。并负责引导车辆绕行不得驶入正在施工的场地。

14、报请有关部门同意后在阶段作业段施工前安置保通隔离墩或隔离网并设置相应的警示标志提示车辆及行人不得进入。

15、邀请和协助交警指挥交通疏导车流以保证过往行人和车辆的顺利通行。

16、制定严格的保通制度做到奖罚分明统一着装戴牌上岗做到文明执勤热情服务。严格避免任何严重交通事故的发生力保施工路段的交通畅通。

17、保通人员要以服务施工服务社区为宗旨创造良好的施工环境为争创文明工地争创优质工程提供可靠的保障。

### 12.3 施工组织设计

根据公路建设的实践经验，采取招标投标的方式，经过公平竞争，优胜劣汰后确定进场施工队伍，是保证工程质量，降低工程造价，按时和提前完工的最关键环节之一。

业主成立专门的工程建设指挥部，负责对全段施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算进行统一管理，政府参与领导管理，有利于发挥在征地拆迁、组织民工、自采材料的开采运输供应、三通一平、相关环节的配合与协调等方面的有利条件，使进场实施可能有序，指挥管理有效。通过招标方式指定专职的监理机构对工程进行质量监理、计量与支付，是确保工程质量和按时优质建成项目的关键。

进场的施工单位应根据自身的技术力量、机械台班详细编制总体工程和分项工程的施工组织计划，切实作好项目开工前的各项准备工作，完善项目开工所需的便道，以及预制场、工棚、堆料场的场地平整和电力、电讯设施的架设，以确保工程的顺利进行。

## 13.施工图预算

### 13.1 编制范围及工程概况

本项目预算根据礼县雷坝镇教面村应急避险项目施工图工程数量编制。

### 13.2 预算编制依据

- 1、交通部 2018-12-17 发布《公路工程预算定额》（JTG/T3832-2018）；
- 2、交通部 2018-12-17 发布《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T3833-2018）；

3、交通部 2018-12-17 发布《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG3830-2018），以下简称《编制办法》；

4、甘肃省交通运输厅文件《关于印发〈甘肃省执行交通运输部〈公路工程建设项目投资估算编制办法〉〈公路工程建设项目概算预算编制办法〉的补充规定（试行）〉的通知（甘交建设[2020]6号）》，以下简称《补充规定》；

5、财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（[2019]39号）；

6、其它有关调查资料。

### 13.3 有关费用和费率的确定

#### 1、建安费

(1) 根据《补充规定》：人工工日单价（含机械工）为 77.56 元/工日；

(2) 有关材料供应价格按甘肃省公路工程定额站发布《2025 年 4 月份甘肃省公路工程主要外购材料指导价格（不含增值税）》、《2025 年一季度甘肃省公路工程综合外购材料指导价格（不含增值税）》取定，砂石等地产材料价格根据料场调查价格确定；

(3) 雨季施工增加费、施工辅助费按《补充规定》计列；

(4) 工地转移费按《补充规定》计列；

(5) 企业管理费中基本费用、主副食运费补贴按《编制办法》及《补充规定》计列，职工探亲路费、财务费用、职工取暖补贴不计列；

(6) 规费按《补充规定》计列（规费费率取定为 36%，其中养老保险费 16%，失业保险费 1%，医疗保险费 11%，住房公积金 7%，工伤保险费 1%）；

(7) 计划利润根据《补充规定》按 5.94%计列；

(8) 综合税率根据《[2019]39 号》按 9%计取。

#### 2、专项费用

(1) 安全生产费按建筑工程费乘以安全生产费费率计算，费率按 1.5%计列。

#### 3、工程建设其他费

(1) 建设项目管理费

①工程监理费以建安费为基数，以 2%费率计算；

(2) 建设项目前期工作费

①设计费以建安费为基数，以 2%费率计算；

(3) 其他相关费用：无。

#### 4、预备费

(1) 基本预备费：本项目暂不计列；

### 13.4 预算结果

造价及人工主要材料数量：

人 工+机械工	(工日)	277
木 材	(m <sup>3</sup> )	0.10
钢 材	(t)	0.45
水 泥	(t)	92.58
石油沥青	(t)	0.13
预算金额	(元)	215,511

# 第二篇 路线



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

平面位置示意图

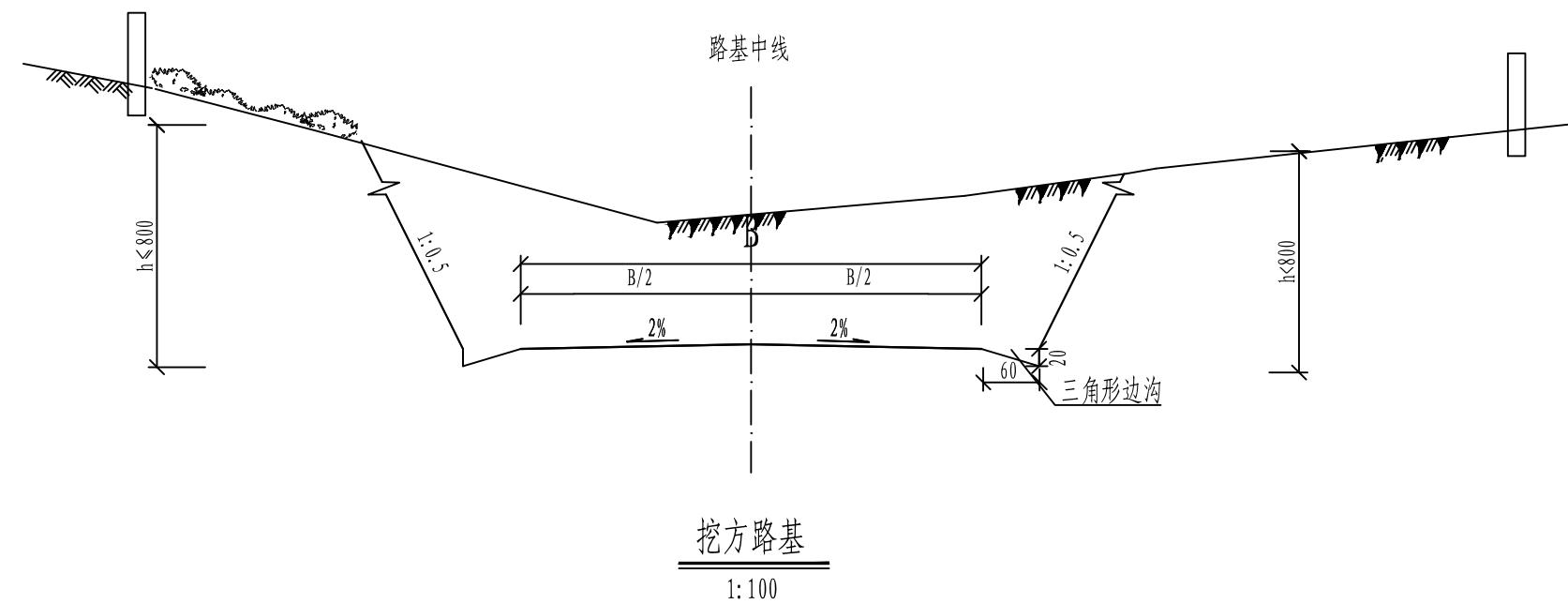
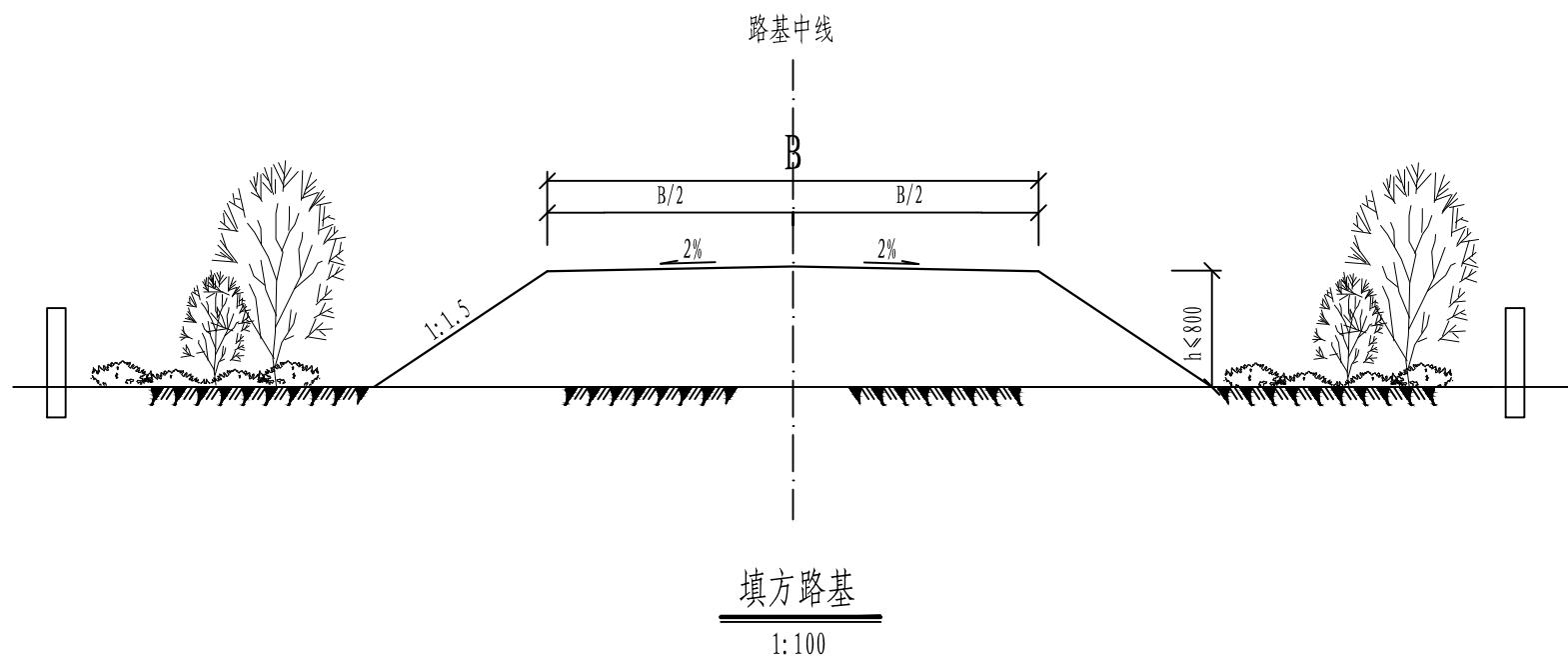
设计  
王彦斌

复核  
石升

审核  
巩小龙

图号  
S2-1

# 第三篇 路基、路面



说明:

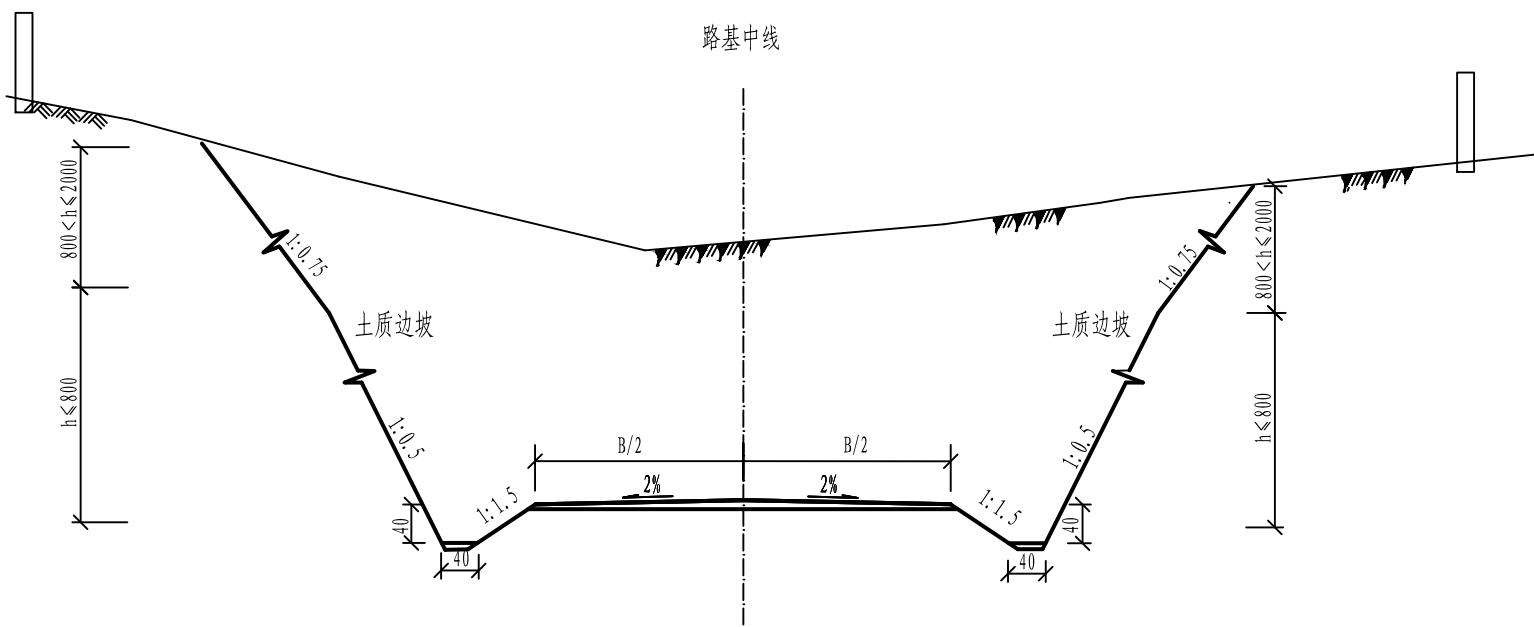
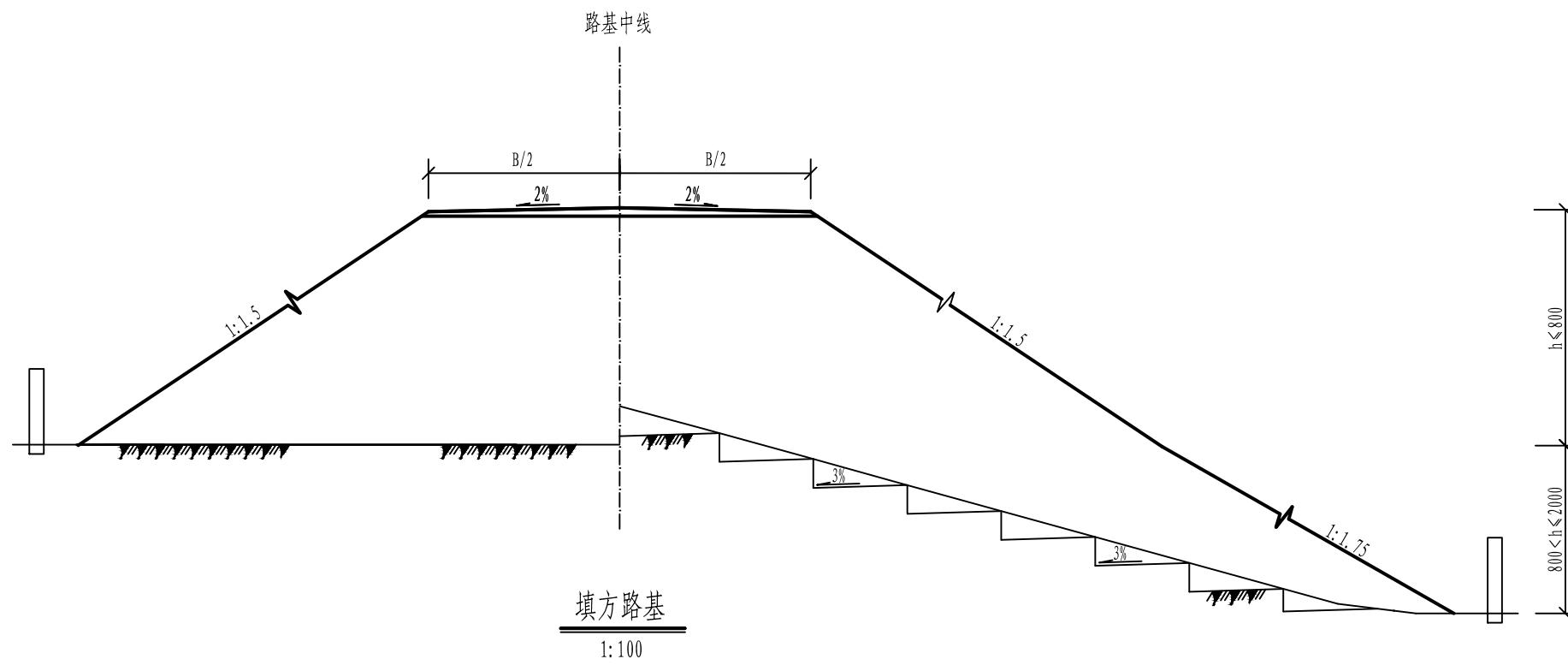
1. 本图尺寸以cm计。
2. 横坡为1:5-1:2.5之间的坡地上的填方路基，在填筑前，需将地面挖成台阶其宽度不小于1m，台阶顶面应做成3%的反向横坡。

设计	复核	审核	图号
王彦斌	李科	巩小龙	S3-1

甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

路基标准横断面图



说明:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 横坡为1:5-1:2.5之间的坡地上的填方路基，在填筑前，需将地面挖成台阶其宽度不小于1m，台阶顶面应做成3%的反向横坡。



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

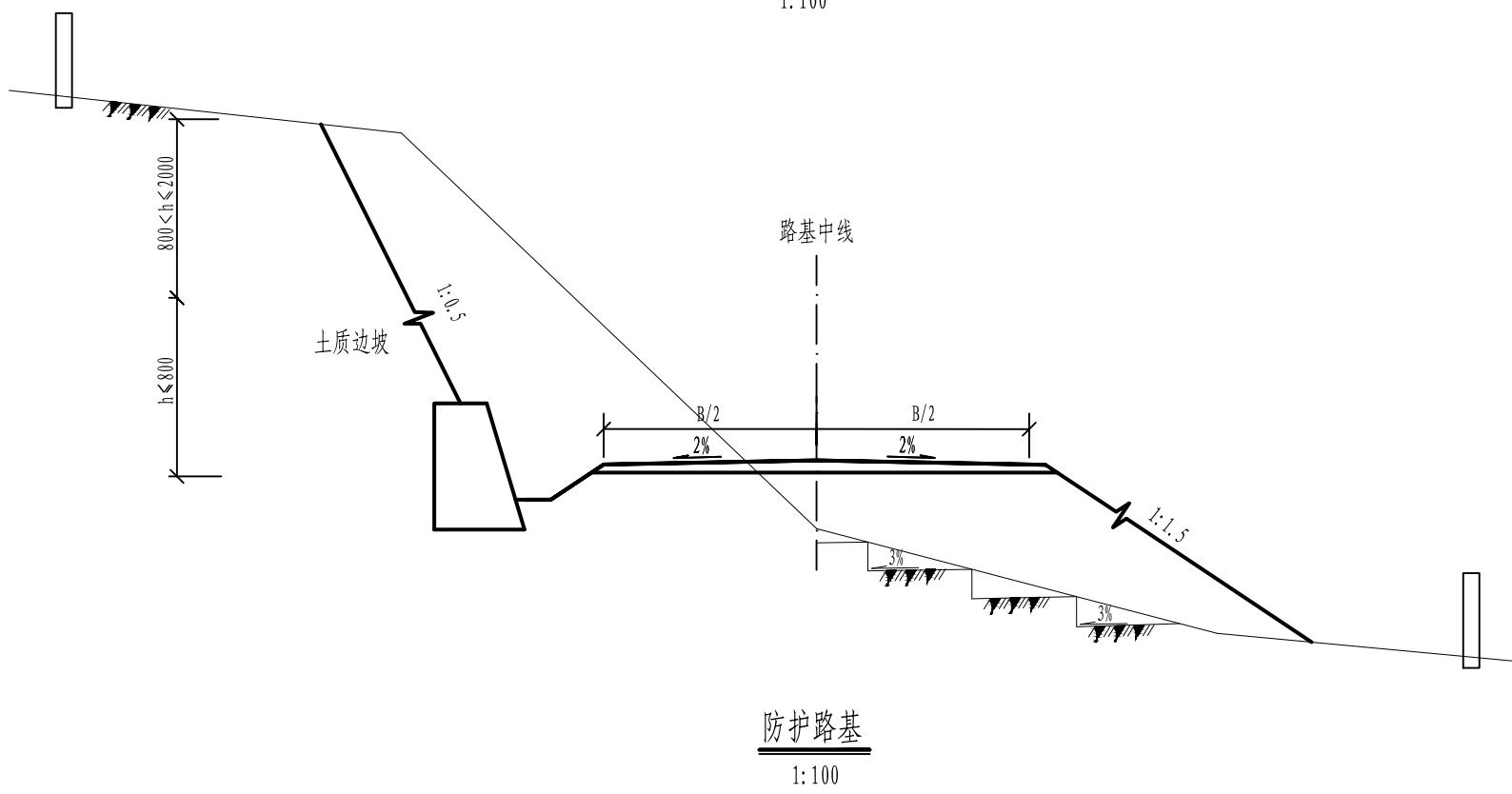
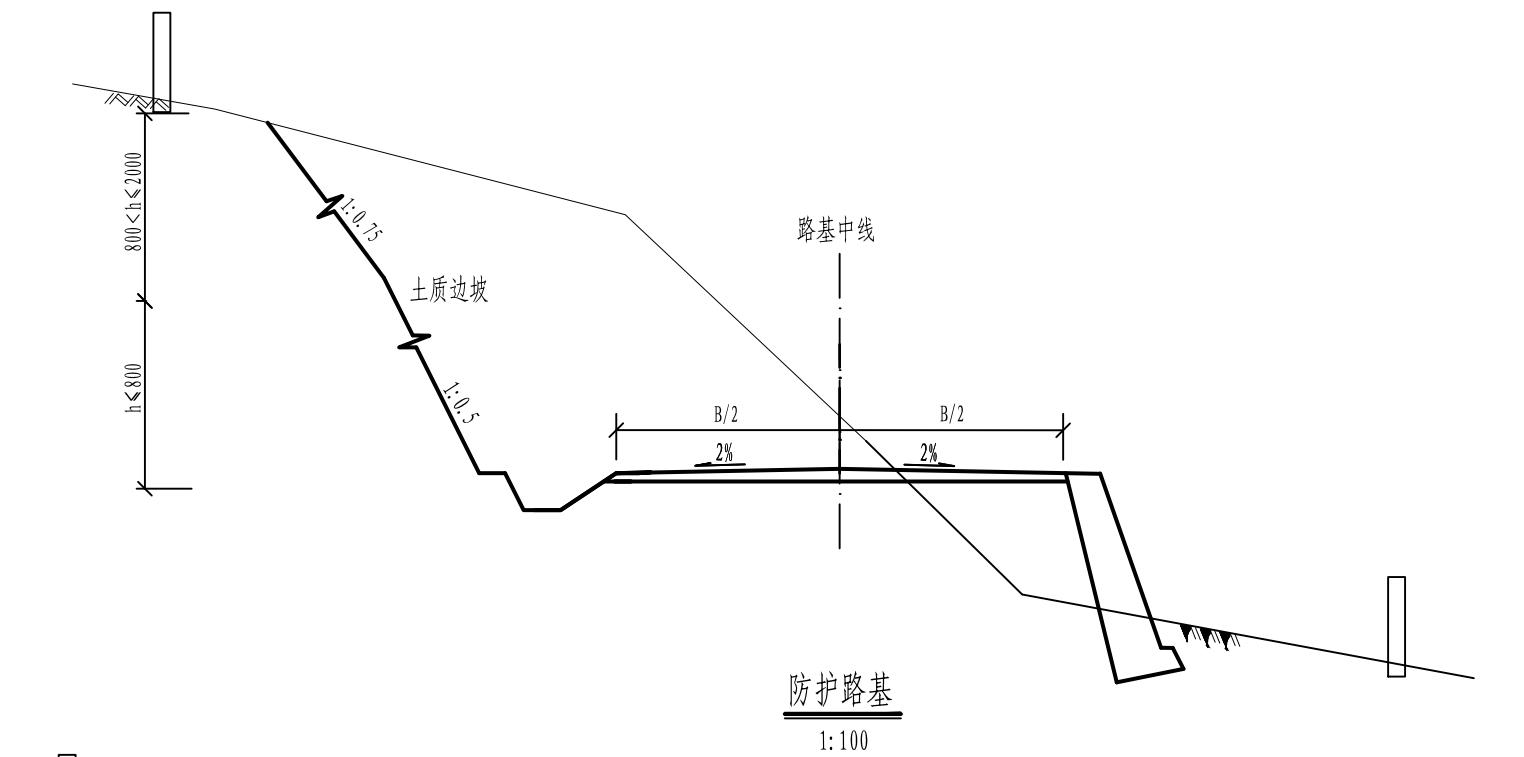
一般路基设计图

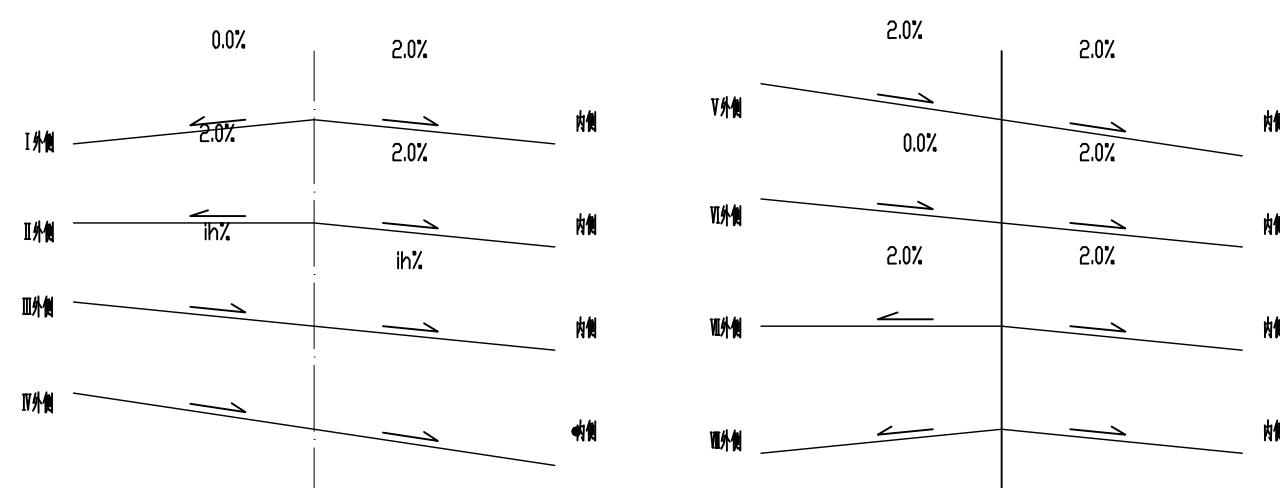
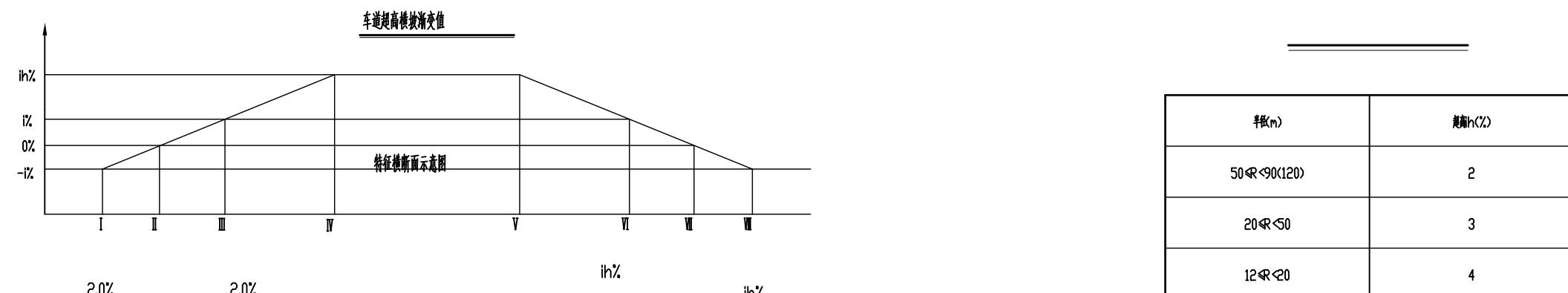
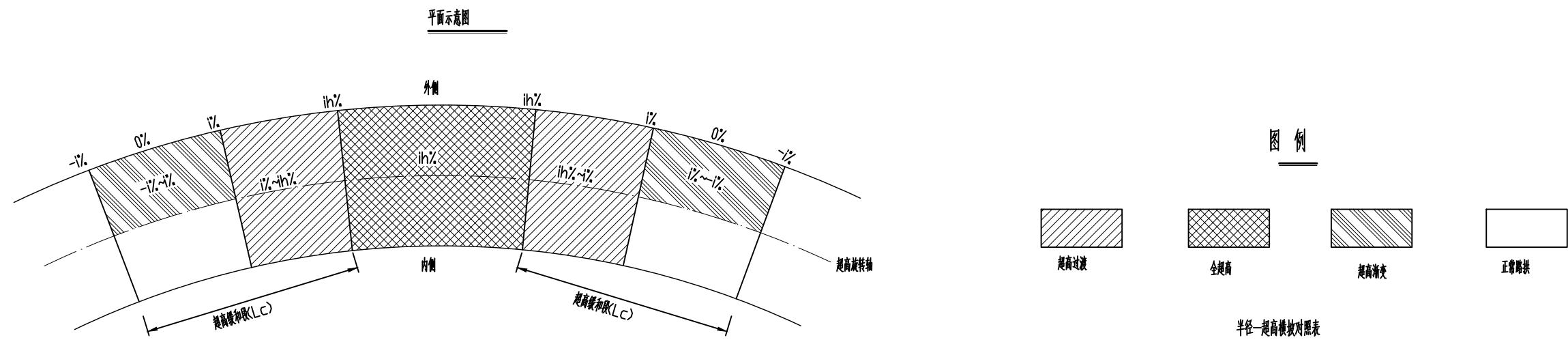
设计  
王彦斌

复核  
李科

审核  
巩小龙

图号  
S3-2



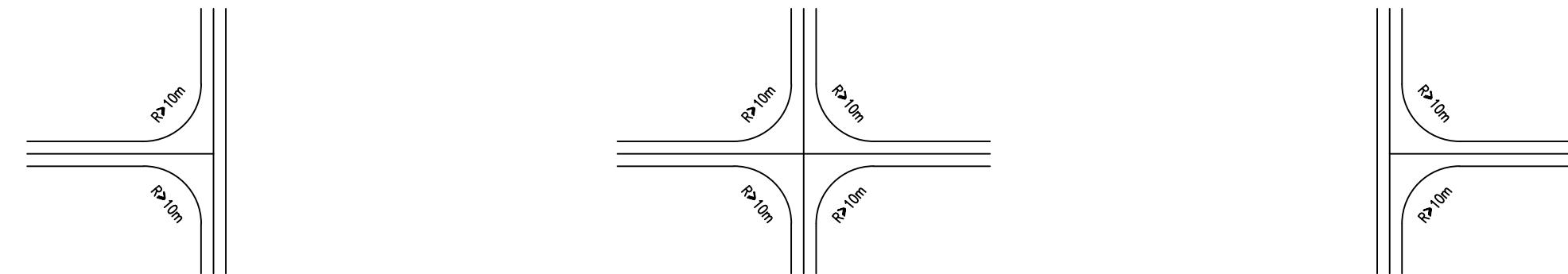


注:

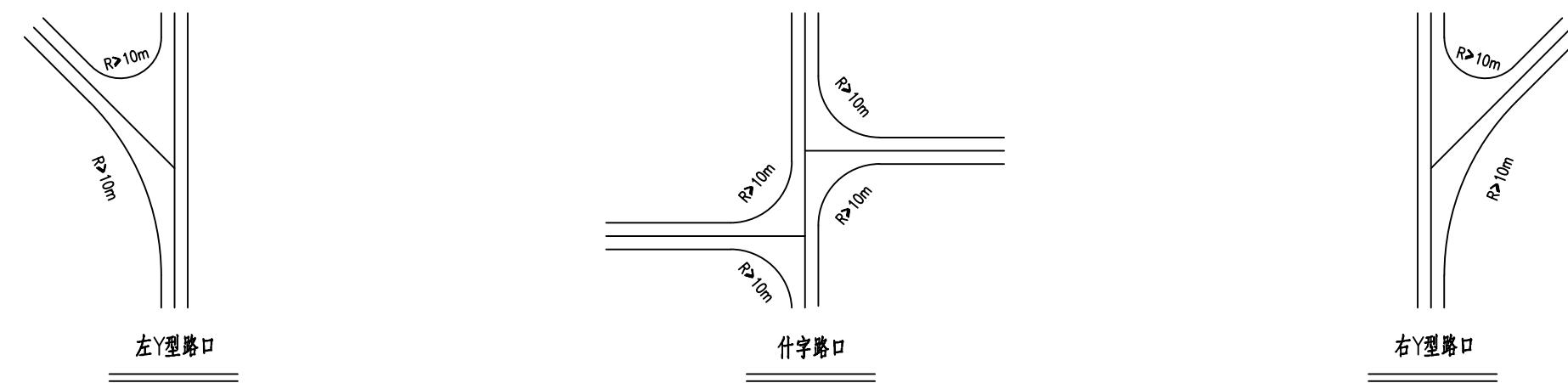
① 超高方式为绕路中线旋转, 即当超高横坡大于路拱横坡时,  
先将外侧车道绕路中线转, 待达到与内侧车道构成单向横坡  
后, 整个断面一同绕路中线旋转;

② 超高横坡和 $L_c = B * \Delta i / p$ , 其中 $B$ 为横转轴至行车道宽度  
(最外缘带时为路缘带外侧边缘的宽度,  $\Delta i$ 为超高坡度与路  
拱坡度代数差(%),  $p$ 为超高渐变速率)。



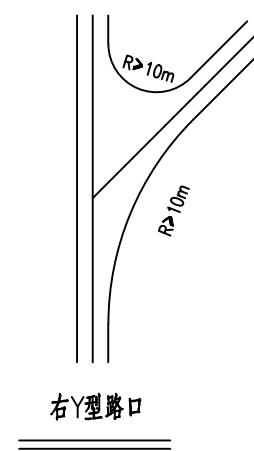


丁字路口

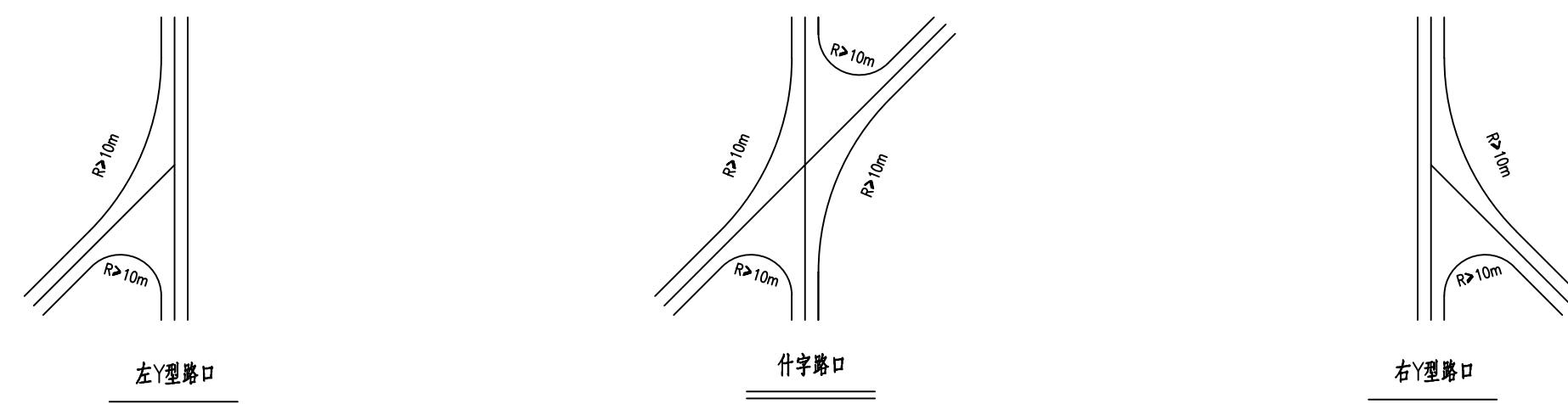


Y型路口

丁字路口

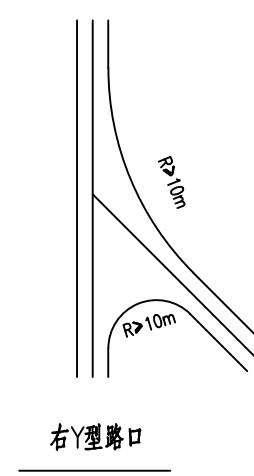


右Y型路口



Y型路口

丁字路口



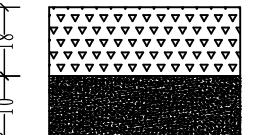
右Y型路口

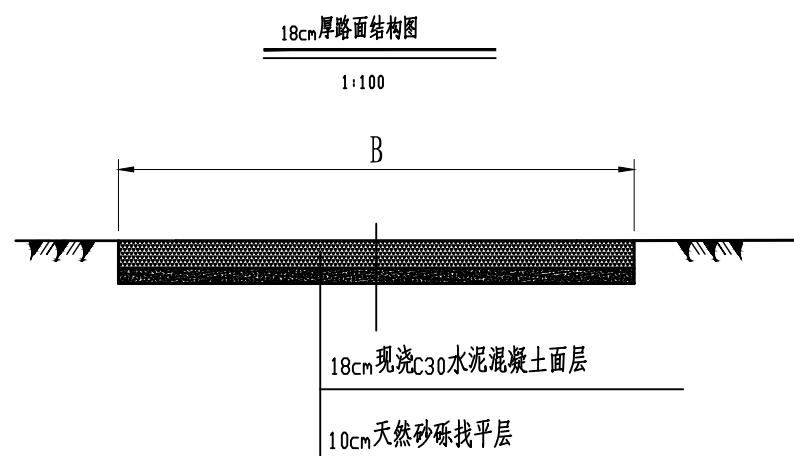
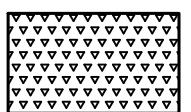


## 路面工程数量表

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第1页 共1页 S3-5

自然区划	秦巴山地湿润区(V <sub>1</sub> )
路基干湿类型	中湿
28d抗弯拉强度	4.0Mpa
路面结构类型	水泥砼路面
行车道路面图式	
路线路段	礼县

图例

混凝土



天然砂砾

## 附注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 路面表面应做拉毛处理。
3. 水泥混凝土路面的强度以28d龄期的弯拉强度控制，抗弯拉强度 $\geq 4.0\text{ MPa}$ 。
4. 路面每5m设一道假缝，每60m设一道横向缩缝。
5. 路面应尽量连续施工，因故停工时，应与横向缩缝合并设成横向施工缝，结构同横向缩缝。
6. 在邻近结构物处与柔性路面相交处均应设置胀缝。
7. 施工中请严格遵照交通部发布的JTGF30-2014《公路水泥混凝土路面施工技术细则》规定。



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

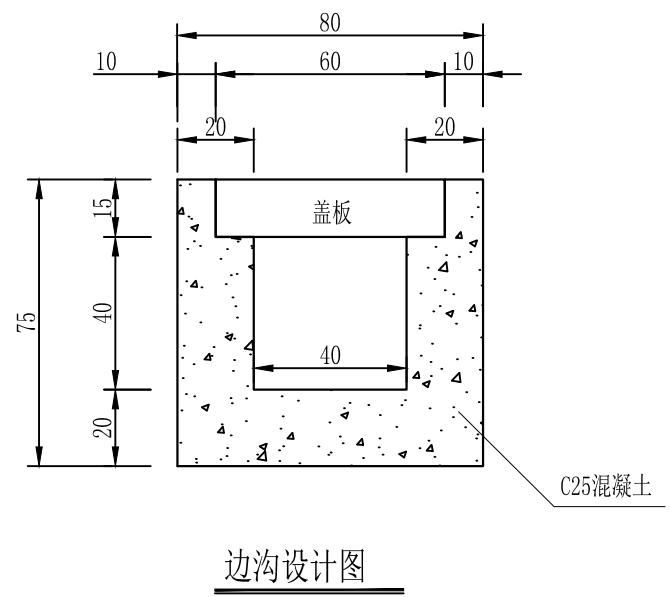
路面结构设计图

设计	复核	审核	图号
王彦斌	李科	巩小龙	S3-6

## 路基排水工程数量表

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第1页 共1页 S3-7



每延米工程数量表

类型 型号	坡度		C20混凝土	挖方
	内坡	外坡	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
边沟 I	1:0	1:0	0.34	0.64

说明:

1. 本图尺寸均以cm计, 图中比例为1:20。
2. 边沟为巷路道路排水渠。
3. 图中排水渠、盖板均采用C25混凝土浇筑。
4. 各类型边沟相互衔接并与其它构造物衔接时, 可根据沟底标高及地形情况酌情调整尺寸, 沟底纵坡随道路纵坡。



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

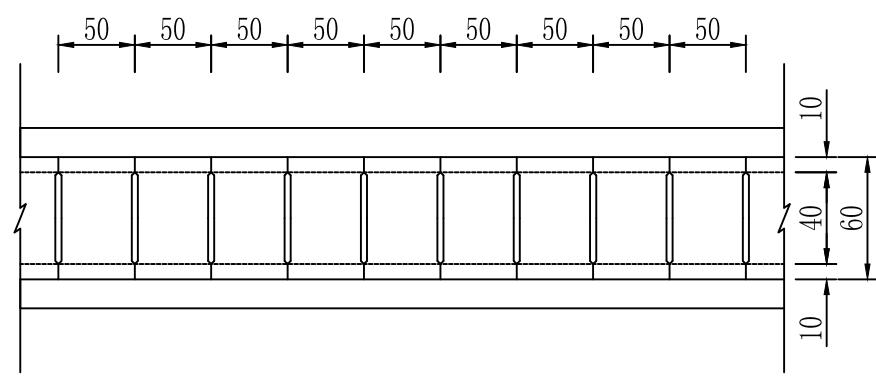
排水工程设计图

设计  
王彦斌

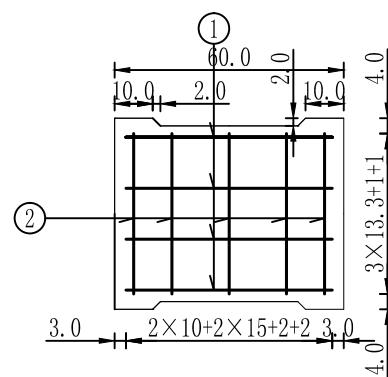
复核  
李科

审核  
巩小龙

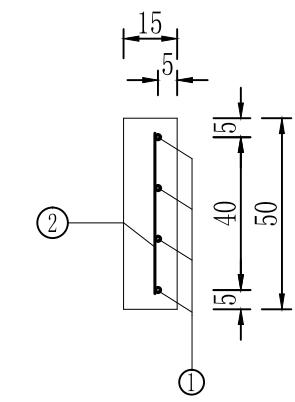
图号  
S3-8



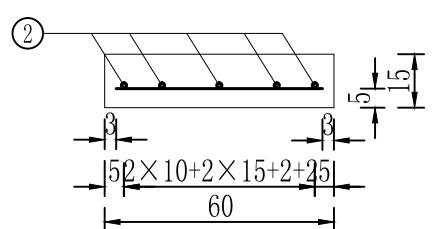
边沟I盖板平面图  
1:50



边沟I盖板钢筋构造平面图  
1:20



边沟I盖板钢筋构造侧面图  
1:20



边沟I盖板钢筋构造立面图  
1:20

### 盖板工程数量表

每块盖板工程数量							
盖板宽度	钢 筋					C30 混凝土 (m <sup>3</sup> )	
	编 号	直 径 (mm)	每 根 长 (cm)	根 数	总 长 (m)		
60	1	Φ16	70	4	2.8	4.42	0.045
	2	Φ8	42	6	2.52	1.00	



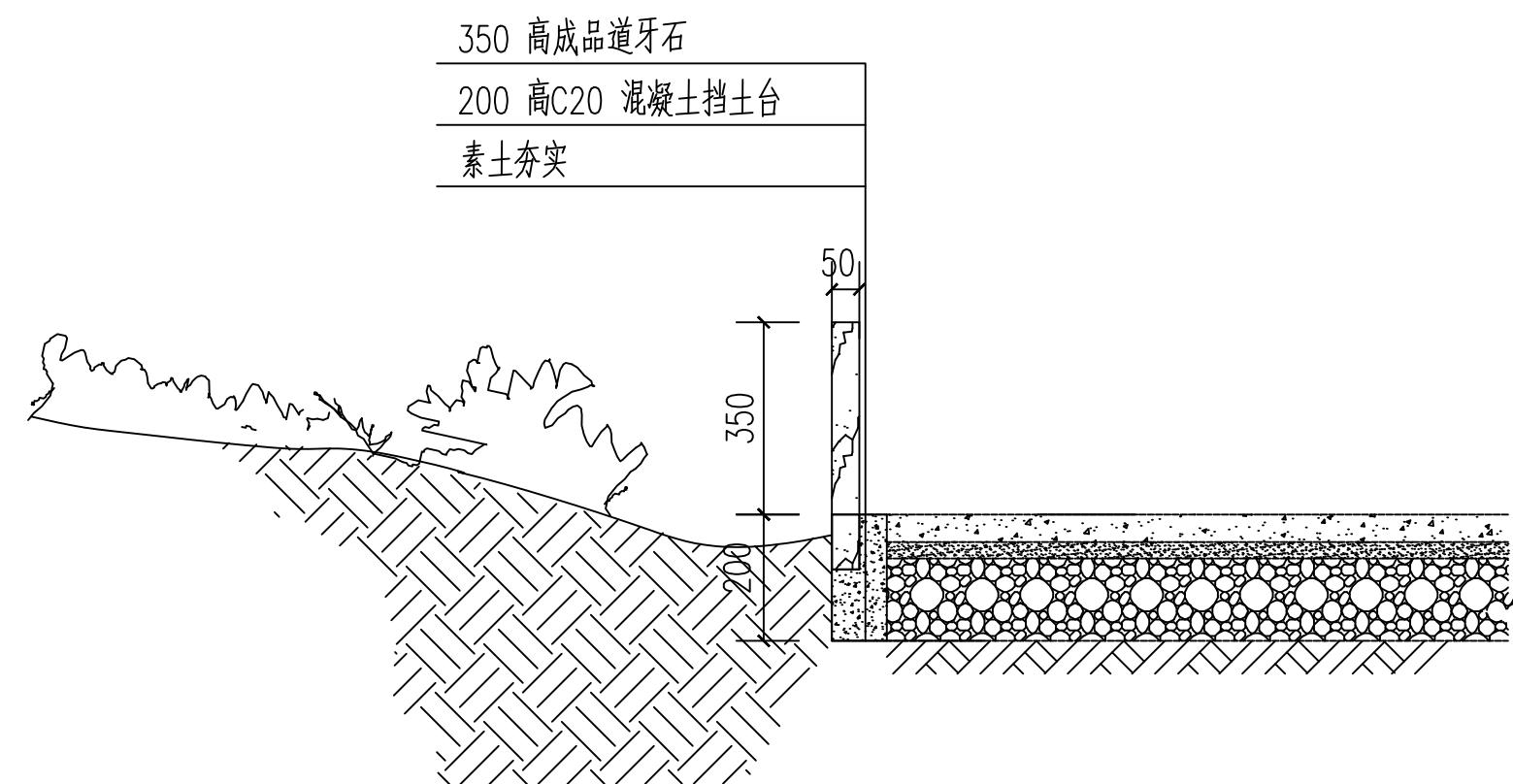
说明:

- 图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 图中边沟采用C20混凝土浇筑，盖板采用C30混凝土预制。
- 边沟与其它构造物衔接时，可根据沟底标高及地形情况酌情调整尺寸，但沟底纵坡不得小于0.5%，特殊困难地段，纵坡不得小于0.3%。

## 道牙石工程数量表

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页 S3-9



安全防护栏大样图 1:20



甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

道牙石设计图

设计	复核	审核	图号
王彦斌	李科	巩小龙	S3-10

### 路基修整及回填土方工程数量表

## 礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页 S3-11

# 第四篇 桥梁、涵洞

# 第五篇 隧道

# 第六篇 路线交叉

# 第七篇 交通工程及沿线设施

# 第八篇 环境保护与景观设计

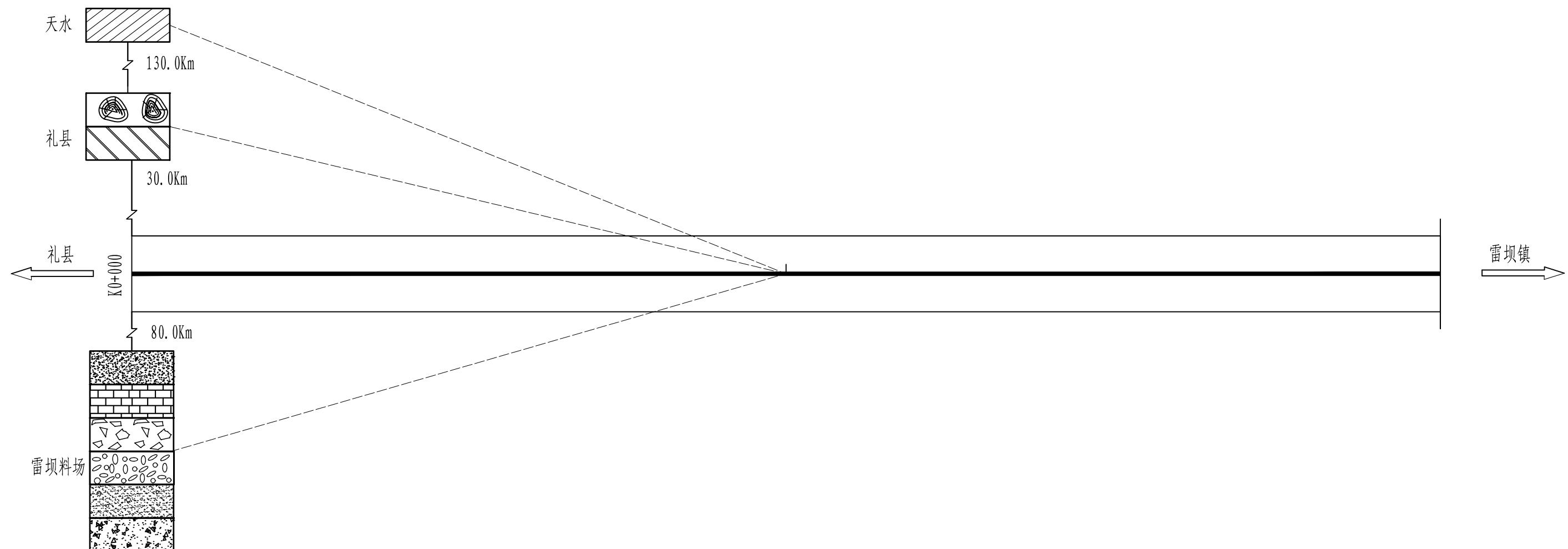
# 第九篇 其他工程

# 第十篇 筑路材料

## 筑路材料料场调查表

## 礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

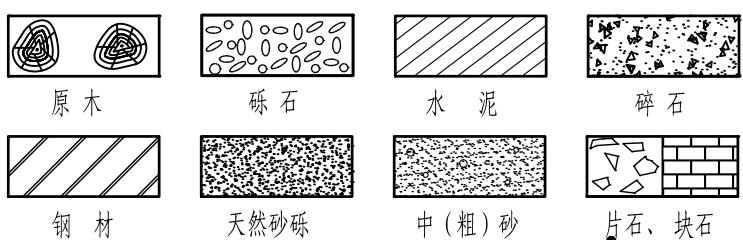
第1页 共1页 S10-1



材料平均运距表

单位: km

材料名称	片石	块石	碎石	天然砂砾	中(粗)砂	砾石	水泥	原木	钢材
平均运距	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	140.0	50.0	50.0

图例

说明:

- 1、图中材料运距及平均运距以km计;
- 2、沿线平均运距按算术平均值计算并计入绕道里程。

甘肃中建交科工程咨询有限公司  
Gansu-China Diplomatic Relations Branch Highway Engineering Co Ltd

礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

筑路材料运距图

设计  
王彦斌复核  
李科审核  
巩小龙图号  
S10-2

# 第十一篇 施工组织计划

## 工程进度安排表

## 礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页 S11-1

# 第十二篇 预算

# 概算编制说明

## 一、编制范围及工程概况

本项目概算根据礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目工程数量编制。

## 二、概算编制依据

- 1、交通部 2018-12-17 发布《公路工程概算定额》(JTG/T3831-2018)；
- 2、交通部 2018-12-17 发布《公路工程预算定额》(JTG/T3832-2018)；
- 3、交通部 2018-12-17 发布《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T3833-2018)；
- 4、交通部 2018-12-17 发布《公路工程建设项目概算预算编制办法》(JTG3830-2018)，以下简称《编制办法》；
- 5、甘肃省交通运输厅文件《关于印发〈甘肃省执行交通运输部〈公路工程建设项目投资估算编制办法〉〈公路工程建设项目概算预算编制办法〉的补充规定(试行)〉的通知(甘交建设[2020]6号)》，以下简称《补充规定》；
- 6、财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》([2019]39号)；
- 7、其它有关调查资料。

## 三、有关费用和费率的确定

### 1、建安费

- (1) 根据《补充规定》：人工工日单价（含机械工）为 77.56 元/工日；
- (2) 有关材料供应价格按甘肃省公路工程定额站发布《2025 年 4 月份甘肃省公路工程主要外购材料指导价格（不含增值税）》、《2025 年一季度甘肃省公路工程综合外购材料指导价格（不含增值税）》取定，砂石等地材材料价格根据料场调查价格确定；
- (3) 雨季施工增加费、施工辅助费按《补充规定》计列；
- (4) 工地转移费按《补充规定》计列；
- (5) 企业管理费中基本费用、主副食运费补贴按《编制办法》及《补充规定》计列，职工探亲路费、财务费用、职工取暖补贴不计列；
- (6) 规费按《补充规定》计列（规费率取定为 36%，其中养老保险费 16%，失业保险费

1%，医疗保险费 11%，住房公积金 7%，工伤保险费 1%）；

(7) 计划利润根据《补充规定》按 5.94%计列；

(8) 综合税率根据《[2019]39 号》按 9%计取。

### 2、专项费用

(1) 安全生产费按建筑工程费乘以安全生产费费率计算，费率按 1.5%计列。

### 3、工程建设其他费

(1) 建设项目管理费

①工程监理费以建安费为基数，以 2%费率计算；

(2) 建设项目前期工作费

①设计费以建安费为基数，以 2%费率计算；

(3) 其他相关费用：无。

### 4、预备费

(1) 基本预备费：本项目暂不计列；

## 四、概算结果

造价及人工主要材料数量：

人 工+机械工	(工日)	297
木 材	(m <sup>3</sup> )	0.11
钢 材	(t)	0.31
水 泥	(t)	99.72
石油沥青	(t)	0.13
概算金额	(元)	219,132

### 表A. 0. 2-5 总 概 算 表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页

共 1 页

01 表

编制:

复核:

# 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：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

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	其 他 工 程						%	数 量	
1001001	人 工	工 日	77.56	257.262	31.407	225.768	0.087								
1051001	机 械 工	工 日	77.56	40.033	23.418	16.577	0.035								
2001001	HPB300钢 筋	t	3266.45	0.061	0.056	0.005									
2001002	HRB400钢 筋	t	3099.20	0.249	0.249										
2001022	20~22号铁丝	kg	3.52	3.480	3.480										
2003004	型 钢	t	3711.76	0.066		0.066									
2003025	钢 模 板	t	4289.66	0.011	0.011										
2003026	组 合 钢 模 板	t	4594.24	0.018	0.018										
2009028	铁 件	kg	2.17	5.304	5.304										
3001001	石 油 沥 青	t	4129.66	0.134	0.010	0.125									
3003002	汽 油	kg	7.98	23.237	23.230										
3003003	柴 油	kg	6.65	1252.983	1101.147	151.143	0.611								
3005001	煤	t	572.70	0.025		0.025									1.00
3005002	电	kW · h	0.58	501.449	17.268	483.139	0.993								
3005004	水	m <sup>3</sup>	5.28	80.417	42.960	36.977	0.480								
4003002	锯 材	m <sup>3</sup>	1548.80	0.107	0.011	0.096									
5503005	中(粗)砂	m <sup>3</sup>	195.19	124.942	6.080	115.668	0.147								2.50 3.047
5503007	砂砾	m <sup>3</sup>	129.76	4.320	4.277										1.00 0.043
5503008	天 然 砂 砾	m <sup>3</sup>	124.63	160.325		158.738									1.00 1.587
5503014	石 膏	m <sup>3</sup>	171.81	0.086			0.085								1.00 0.001
5505012	碎 石(2cm)	m <sup>3</sup>	171.81	9.923	9.825										1.00 0.098
5505013	碎 石(4cm)	m <sup>3</sup>	171.81	211.028		208.684	0.254								1.00 2.089
5509002	42.5级水泥	t	468.61	99.719	3.835	94.794	0.103								1.00 0.987
7801001	其 他 材 料 费	元	1.00	381.236	28.604	352.509	0.123								
8001025	0.6m <sup>3</sup> 以内履带式液压单斗挖掘机	台班	745.42	0.027	0.027										
8001027	1.0m <sup>3</sup> 以内履带式液压单斗挖掘机	台班	1078.39	2.118	2.118										
8001045	1.0m <sup>3</sup> 以内轮胎式装载机	台班	520.91	0.004			0.004								
8001058	120kW以内自行式平地机	台班	1072.96	0.924	0.650	0.274									
8001081	12~15t光轮压路机	台班	526.77	0.299		0.299									
8001083	18~21t光轮压路机	台班	677.44	0.423		0.423									
8001088	10t以内振动压路机(单钢轮)	台班	799.47	0.789	0.789										
8003079	混 凝 土 电动真空吸水机组	台班	108.75	3.451		3.451									
8003085	混 凝 土 电动切缝机	台班	176.44	3.479		3.479									
8003090	混 凝 土 路 缘 石 机动铺筑机	台班	194.54	0.012			0.012								
8005002	250L以内强制式混凝土搅拌机	台班	134.51	6.961	0.319	6.642									
8005028	3m <sup>3</sup> 以内混凝土搅拌运输车	台班	763.39	0.008			0.008								
8005056	15m <sup>3</sup> /h以内混凝土搅拌站	台班	649.73	0.004			0.004								

编制：

复核：

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：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 2 页 共 2 页

02 表

编制:

复核:

表A. 0. 2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页

03 表

编制:

复核:

表A. 0. 2-8 综合费率计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页

共 1 页

04 表

编制:

复核:

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页

共 1 页

06 表

编制:

复核:

表A. 0. 2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页

08 表

编制:

复核:

# 表A. 0. 2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页 共 1 页

09 表

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	77.56		39	10t以内自卸汽车	台班	8007015	691.57	
2	机械工	工日	1051001	77.56		40	4000L以内洒水汽车	台班	8007040	591.42	
3	HPB300钢筋	t	2001001	3266.45		41	10000L以内洒水汽车	台班	8007043	1039.24	
4	HRB400钢筋	t	2001002	3099.20		42	小型机具使用费	元	8099001	1.00	
5	20~22号铁丝	kg	2001022	3.52							
6	型钢	t	2003004	3711.76							
7	钢模板	t	2003025	4289.66							
8	组合钢模板	t	2003026	4594.24							
9	铁件	kg	2009028	2.17							
10	石油沥青	t	3001001	4129.66							
11	汽油	kg	3003002	7.98							
12	柴油	kg	3003003	6.65							
13	煤	t	3005001	572.70							
14	电	kW·h	3005002	0.58							
15	水	m³	3005004	5.28							
16	锯材	m³	4003002	1548.80							
17	中(粗)砂	m³	5503005	195.19							
18	砂砾	m³	5503007	129.76							
19	天然砂砾	m³	5503008	124.63							
20	石屑	m³	5503014	171.81							
21	碎石(2cm)	m³	5505012	171.81							
22	碎石(4cm)	m³	5505013	171.81							
23	42.5级水泥	t	5509002	468.61							
24	其他材料费	元	7801001	1.00							
25	0.6m³以内履带式液压单斗挖掘机	台班	8001025	745.42							
26	1.0m³以内履带式液压单斗挖掘机	台班	8001027	1078.39							
27	1.0m³以内轮胎式装载机	台班	8001045	520.91							
28	120kW以内自行式平地机	台班	8001058	1072.96							
29	12~15t光轮压路机	台班	8001081	526.77							
30	18~21t光轮压路机	台班	8001083	677.44							
31	10t以内振动压路机(单钢轮)	台班	8001088	799.47							
32	混凝土电动真空吸水机组	台班	8003079	108.75							
33	混凝土电动切缝机	台班	8003085	176.44							
34	混凝土路缘石机动铺筑机	台班	8003090	194.54							
35	250L以内强制式混凝土搅拌机	台班	8005002	134.51							
36	3m³以内混凝土搅拌运输车	台班	8005028	763.39							
37	15m³/h以内混凝土搅拌站	台班	8005056	649.73							
38	4t以内载货汽车	台班	8007003	432.50							

编制：

复核：

## 表A. 0. 3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：LJ0201

工程名称:挖土方

单位:m<sup>3</sup>

数量:622.5

单价:14.83

第 1 页

共 7 页

21-2 表

### 表A.0.3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：LJ0302

工程名称:借土方填筑

单位:m<sup>3</sup>

数量:435.75

单价:21.42

第 2 页

共 7 页

21-2 表

## 表A.0.3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号： LJ060101

工程名称:40\*40盖板边沟(维修)

单位:m<sup>3</sup>/m

数量:8.6

单价:871.28

第 3 页

共 7 页

21-2 表

代号	工程项 目			混凝土边沟、排水沟、截水沟、急流槽			混凝土边沟、排水沟、截水沟、急流槽												合计			
	工 程 细 目			现浇混凝土边沟、排水沟			砌筑混凝土预制块水沟盖板															
	定 额 单 位			10m3			10m3															
	工 程 数 量			0.680			0.180															
	定 额 表 号			1~3~4~2 改			1~3~4~5 改															
	工、料、机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	数 量	金 额(元)	
1001001	人 工		工 日	77.56	15.600	10.608	823	33.200	5.976	463										16.584	1286	
2001001	HPB300钢 筋		t	3266.45				0.114	0.021	67										0.021	67	
2001002	HRB400钢 筋		t	3099.20				0.503	0.091	281										0.091	281	
2001022	20~22号铁丝		kg	3.52				6.960	1.253	4										1.253	4	
2003025	钢 模 板		t	4289.66				0.022	0.004	17										0.004	17	
2003026	组合钢 模 板		t	4594.24	0.026	0.018	81													0.018	81	
2009028	铁 件		kg	2.17	7.800	5.304	12													5.304	12	
3001001	石 油 沥 青		t	4129.66	0.014	0.010	39													0.010	39	
3005004	水		m3	5.28	12.000	8.160	43	26.000	4.680	25										12.840	68	
4003002	锯 材		m3	1548.80				0.022	0.004	6										0.004	6	
5503005	中(粗)砂		m3	195.19	5.000	3.400	664	5.360	0.965	188										4.365	852	
5503007	砂 砾		m3	129.76	6.290	4.277	555													4.277	555	
5505012	碎 石(2cm)		m3	171.81	8.360	5.685	977	8.280	1.490	256										7.175	1233	
5509002	42.5级水泥		t	468.61	3.213	2.185	1024	3.300	0.594	278										2.779	1302	
7801001	其 他 材 料 费		元	1.00	17.800	12.104	12	33.000	5.940	6										18.044	18	
8001025	0.6m3以内履带式液压单斗挖掘机		台班	745.42	0.040	0.027	20													0.027	20	
8005002	250L以内强制式混凝土搅拌机		台班	134.51	0.270	0.184	25	0.270	0.049	7										0.233	31	
8007003	4t以内载货汽车		台班	432.50				0.780	0.140	61										0.140	61	
8099001	小型机具使用费		元	1.00				8.900	1.602	2										1.602	2	
9999001	基 价		元	1.00	4660.000	3168.800	3169	8667.000	1560.060	1560										4728.860	4729	

## 表A.0.3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：LJ060102

工程名称:40\*40盖板

单位:块/m

数量:70

单价:54.84

第 4 页

共 7 页

21-2 表

## 表A. 0. 3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：LM020102

工程名称:10cm天然砂砾找平层

单位:m<sup>2</sup>

数量:1245

单价:18.52

第 5 页

共 7 页

21-2 表

表A.0.3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：LM020501

工程名称：18cm厚水泥混凝土面层

单位：m<sup>2</sup>

数量：1245

单价：123

第6页

共7页

21-2表

代号	工程项 目			I. 普通混凝土															合计			
	工 程 细 目			人工铺筑混凝土路面厚度18cm																		
	定 额 单 位			1000m <sup>2</sup> 路面																		
	工 程 数 量			1.245																		
	定 额 表 号			2~2~15~1 改																		
	工、料、机名称		单 位	单 价(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	定 额	数 量	金 额(元)	数 量	金 额(元)	
1001001	人工		工日	77.56	180.840	225.146	17462													225.146	17462	
2001001	HPB300钢筋		t	3266.45	0.004	0.005	16													0.005	16	
2003004	型钢		t	3711.76	0.053	0.066	245													0.066	245	
3001001	石油沥青		t	4129.66	0.100	0.125	514													0.125	514	
3005001	煤		t	572.70	0.020	0.025	14													0.025	14	
3005004	水		m <sup>3</sup>	5.28	29.700	36.977	195													36.977	195	
4003002	锯材		m <sup>3</sup>	1548.80	0.077	0.096	148													0.096	148	
5503005	中(粗)砂		m <sup>3</sup>	195.19	92.906	115.668	22577													115.668	22577	
5505013	碎石(4cm)		m <sup>3</sup>	171.81	167.618	208.684	35854													208.684	35854	
5509002	42.5级水泥		t	468.61	76.140	94.794	44422													94.794	44422	
7801001	其他材料费		元	1.00	283.140	352.509	353													352.509	353	
8003079	混凝土电动真空吸水机组		台班	108.75	2.772	3.451	375													3.451	375	
8003085	混凝土电动切缝机		台班	176.44	2.794	3.479	614													3.479	614	
8005002	250L以内强制式混凝土搅拌机		台班	134.51	5.335	6.642	893													6.642	893	
8007043	10000L以内洒水汽车		台班	1039.24	1.254	1.561	1622													1.561	1622	
8099001	小型机具使用费		元	1.00	253.550	315.670	316													315.670	316	
9999001	基价		元	1.00	74517.000	92773.665	92774													92773.665	92774	
							</															

## 表A. 0. 3-2 分项工程概算表

编制范围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

分项编号：10909

工程名称:道牙石

单位:m

数量:15

单价:99.73

第 7 页

共 7 页

21-2 表

表A. 0. 3-3 材料预算单价计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编 制 范 围：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页

共 1 页

22 表

编制:

复核；

表A. 0. 3-6 施工机械台班单价计算表

建设项目名称：礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

编制范围： 礼县雷坝镇教面村应急避险场所项目

第 1 页

共 1 页

24 表

编制:

复核: