

共和镇北村村庄道路巩固提 升及护坡建设项目

实 施 方 案



天津神州亿隆工程管理咨询有限公司

二〇二二年四月



共和镇北村村庄道路巩固提 升及护坡建设项目

实 施 方 案

第一篇 附件及文字部分

第二篇 图表部分

第三篇 设计概算

编制单位：天津神州亿隆工程管理咨询有限公司



项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及
护坡建设项目

实施单位：西宁市湟中区共和镇人民政府

编制单位：天津神州亿隆工程管理咨询有限公司

项目编号：工咨-2022-002

编制人员：刘保国（咨询工程师）

咨询 02200600084

付东旭（咨询工程师）

审核人员：刘彦（咨询工程师）

咨询 01200501962

张树荣（造价工程师）

A01120000302

天津神州亿隆工程管理咨询有限公司

有效期至：2021年12月31日

工程咨询单位备案

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：9112011677361598XY-18

一、基本情况

1.1工程咨询单位基本信息

单位名称*	天津神州亿隆工程管理咨询有限公司	单位性质	民营企业
统一社会信用代码	9112011677361598XY	营业/经营期限	2005-04-29~长期
注册地*	天津市	法定代表人	刘建军
证件类型	身份证	证件号码	640121198207061912
开始从事工程咨询业务时间*	2015年	邮政编码	300000
通信地址	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦16层1618室		
职工总数	113	咨询工程师（投资）人数*	7
从事工程咨询专业技术人员数	34	从事工程咨询的高级职称人数	18
从事工程咨询的中级职称人数	14	从事工程咨询的聘用退休人员数	6
除上述情况外的补充说明			

1.2 联系人

备案联系人	姓名	卢丹丹	职务	
	固定电话	022-27457468-8043	手机	17702275787
	传真		电子邮箱	17702275787@163.com
业务联系人*	姓名	张树荣	职务	
	固定电话*	022-27457468-8006	手机	13920399939
	传真		电子邮箱	zhshr39@126.com

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：9112011677361598XY-18

二、专业和服务范围

序号	备案专业*	规划咨询*	项目咨询*	评估咨询*	全过程工程咨询*
1	建筑	√	√	√	√
2	市政公用工程	√	√	√	√
3	公路	√	√	√	√

温馨提示：标*部分为公示信息。

备案编号：9112011677361598XY-18

三、专业技术人员配备情况

序号	备案专业	咨询工程师(投资)人数	人数				备注
			高级职称	中级职称	其他	合计	
1	建筑	7	18	14	2	34	
2	市政公用工程	3	18	14	2	34	
3	公路	3	18	14	2	34	

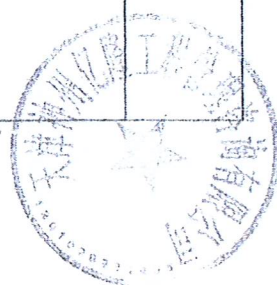
温馨提示: 标*部分为公示信息。

备案编号: 9112011677361598XY-18

四、非涉密的咨询结果

序号	备案专业*	服务范围*	合同项目名称*	委托单位	完成时间(年)	项目代码	备注
1	公路	全过程工程咨询	宝武公路(平宝公路-津围公路联络线)改建工程	天津市宝坻区交通局	2017		
2	建筑	项目咨询	天津市滨海新区支队二大队营区改造工程	中国人民武装警察部队天津市滨海新区支队	2016		
3	建筑	项目咨询	2015年茶淀馨苑小区屋顶维修工程	天津市滨海新区人民政府茶淀街道办事处	2016		
4	建筑	全过程工程咨询	邢台孔雀城房地产开发有限公司邢台孔雀城1.1期项目(全过程)造价咨询服务项目	邢台孔雀城房地产开发有限公司	2017		
5	市政公用工程	项目咨询	天津汉沽洒金坨48兆瓦风电项目110KV升压变电站工程	中水北方勘测设计研究有限公司	2016		

6	市政公用工程	项目咨询	特变电工天津智能科技研制项目	特变电工天津智能科技有限公司	2017		
---	--------	------	----------------	----------------	------	--	--



第一篇 附件及文字部分

附 件

共和镇北村乡村振兴基础设施补短板评审意见
板项目

2022年4月26日，由西宁市湟中区共和镇人民政府组织召开《共和镇北村乡村振兴基础设施补短板项目》实施方案评审会。有关部门领导和特邀专家参加会议，会上成立了以刘廷书（高级工程师）为主任委员，张维东（高级工程师），潘文君（高级工程师）和李永平 李敬忠 张月 李林（其他专业总工），有关部门人员组成的专家评审会（名单附后），并听取了天津神州汇隆工程管理有限公司对该实施方案报告内容的介绍。到会的专家对该方案的建设条件、建设规模、建设方案、投资估算和财务评价等内容进行了认真的评审，并形成如下意见：

一、天津神州汇隆工程管理有限公司公司编制的《共和镇北村乡村振兴基础设施补短板项目》实施方案采用的基础资料详实（详实、有所欠缺、缺乏）内容及深度基本达到（达到、基本达到、达不到）实施方案编制深度的要求，会议对该实施方案报告原则通过（予以通过、原则通过、不予通过）。

二、该实施方案尚需就以下主要问题进行补充完善（各专业写1-2条主要意见）：

共和镇北村乡村振兴基础设施补短板项目方案评审专家签到表

专家签到	工作单位	职务(职称)	联系方式
唐立君	交通之家	副教授	13997145857
刘子新	省设计院	主任	13518208192
张明华	省咨询公司	高工	13519734380
李生峰	乡村振兴局	副局长	13897209056
麻进贵	共和镇人民政府	副镇长	13086257950
李文宏	区交通局	经济师	19909729356
张宇	乡村振兴局	副局长	18397105552
李树	区统计局	工程师	18097419971

实施方案评审意见表

姓名: 洪之君

专业: 公路工程

工作单位: 交通委系委

日期: 2022 年 4 月 26 日

项目名称: 滨海新区共和镇北村乡村道路工程

评审意见:天津神明公路公司编制的共和北村道路工程实施方案,
维持原有道路平面线形技术指标不变,招拍路面病害,增设防护,路旁
排水防护措施。 增设路面病害 增设涵洞。其方案为可行。
1. 意见明确工程后改造还是养护。前5.3km技术状况,要求
在什么公路。
2. 借坡未作地质勘探,及借坡失稳原因。挖填堆垛过厚
应经检查,是否可以做,修筑坡,堆垛防护。
3. 建议优化防护加固方案,全线路面重铺。
审查结论: <u>原则通过</u>

实施方案评审意见表

姓名: 刘嘉琦

专业: 网络

工作单位: 青島市交

日期: 2022 年 10 月 26 日

项目名称：其和镇北村乡村振兴基础设施补短板项目

评审意见:

1. 编制依据中应列明采用的编制方法、依据、说明。

2. 交通现状描述过于简单, 未将村内外道路情况、存在问题详细描述。

分. 和 端 取消.

4. 鉴别诊断: 脑病至治 无具体数据 病情描述, 处理方案未详, 应继续观察病情变化。

东冠注调。为什么建设原因不明 原有结构怎样情况?为什么做成细说管来论证。

5. 大皖县强拆, 取费标准, 补偿费用清单见你说明.

6. 波形传播理论建议改为外尸式.

[illegible]

审查结论:

修改完善后通过

姓名: 张明浩 专业: 路基路面
 工作单位: 省交建咨询公司 日期: 2022 年 4 月 26 日
 项目名称: 共利镇北村乡村振兴基础设施补短板项目验收报告

1. 第一章总论, 缺少项目背景, 主要结论等的描述, 请补充完善。

2. 第一章应对既有道路状况进行描述, 公路等级、技术标准、既有道路使用状况、存在的主要问题等进行必要的说明。

3. 本次勘察的范围范围的描述, 如何设置, 未注明, 请明确。

4. K10+373~K10+465段挡土墙, 依据设计图, 挡土墙高度过大, 请核实; 挡土墙高度超过5m, 易发生溜坡, 建议调整为台阶式, 挡土墙高度不宜超过5m。

5. 本项目路基整治, 平均每公里造价达133.6万元, 单侧公里造价指标偏高, 应核实分析造价偏高的原因。

审查结论: 进一步修改完善。

实施方案评审意见表

姓名: 李永祥

专业: 农业

工作单位: 市林业局

日期: 2022年4月26日

项目名称: 市林业局林草道路和总规项目

评审意见:

1. 概算表投资内容不明确, 其中不包括管理费和其他前期费用。

2. 公里造价偏高(李永祥)要调查。

3. 对林地的护坡地基处理过高的问题必须要求落实。

4. 土地利用需要补正。(土管局)。

审查结论:

实施方案评审意见表

姓名: 李文宏

专业: 道路

工作单位: 湟中区交通运输局 日期: 2022 年 4 月 26 日

项目名称: 共和镇北村乡村振兴基础设施补短板项目

评审意见:

1. 全线采用加强型C级波形护栏; 核查该路段

是否通校车, 若通校车建议采用B级波形护栏;

2. 建议增加必要的标志标牌等安全设施;

3. 建议对路面^{纵坡}较大的路段进行详细的调查, 并

制定具体的措施;

审查结论: 按专家意见修改后通过

实施方案评审意见表

姓名: 李树

专业: 城乡规划

工作单位: 滨湖区自然资源局

日期: 2020 年 4 月 26 日

项目名称: 吴淞北村乡村振兴规划编制与实施规划

评审意见:

1. 编制依据依据《江苏省土地利用总体规划》(2006-2020年) 第三次全国国土调查数据
2. 规划系统依据“三区”数据, 规划(已经由^{国土}部审批)不依据“三区”数据的
会因其他或农村道路用地 单作“三区”数据和相关土地利用现状图。
3. 依据土地利用总体规划, 分析现状土地利用现状, 规划内容。

审查结论:

实施方案评审意见表

姓名: 张宇

专业: _____

工作单位: 潼中区乡村振兴局

日期: 2022 年 4 月 26 日

项目名称: 兴和镇北村乡村振兴基础设施补短板项

评审意见:

1. 赞同专家的意见, 边坡挡墙设计是否与公路^等相配套, 须完善并明确, 可以采用植物防护, 不能一味的听村干部的反映。

2. 概算的编制中总概算中计算了项目其它费, 应严格执行衔接资金管理办法, 项目其它费因县权配套资金支出, 不合并计算在总概算中或总概算中应明确资金来源。

3. 单公里133万元的造价要进一步核定, 项目预备费是否需要留。

4. 文本细节要处理好。

审查结论: 原则同意, 请按专家意见严格修改, 不得将专家意见置若罔闻。

专家答复意见表

项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

专 业：公路

专家意见：

1、编制依据中应将报告文件的编制办法文件、依据进行说明。

答复：已按专家意见，在报告文件中对编制办法文件、依据进行了说明。

2、交通现状描述过于简单，应将村内外道路情况、存在的问题详细说明。

答复：已按专家意见，在文件中对村内外道路情况、存在的问题进行了详细描述。

3、第三章取消

答复：已按专家意见，将第三章修改技术标准。

4、建设方案：路面整治无具体路段病害描述，处理方案太简单，应按挖除重铺做，新建涵洞为什么要建设原因不明，原有桥涵什么情况？为什么做成波纹管涵，未说清，请详细说明。

答复：已按专家意见，在建设方案篇章中对路面整治具体路段，新建涵洞的原因等问题进行了详细说明。

5、概算应将取费标准，主要费用计算应详细说明。

答复：已按专家意见，对概算应将取费标准，主要费用计算进行了详细说明。

6、波形护栏端头改为外展式。

答复：因地形受限，外展式无足够空间，故本次波形护栏采用地锚式。

7、路肩墙设计不合理，基础埋深过大，应按实际地面断面绘制，断面图检验。路堑墙设计图绘制有误，边缘线，地面线太随意，需核查完善。

答复：已按专家意见，对路堑墙，路肩墙重新进行了绘制。

刘建东

专家答复意见表

项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
专 业：路基路面
专家意见： 1、第一章总论缺少项目背景，主要结论等相关描述，请补充完善。 答复：已按专家意见，在报告中对项目背景、主要结论等相关描述，进行了补充完善。 2、第一章应对既有道路的路线长度，公路等级，技术标准，现有公路状况，存在的病害等进行必要的说明。 答复：已按专家意见，第一章中对既有道路的路线长度，公路等级，技术标准，现有公路状况，存在的病害等进行了说明。 3、本次挖除的破损混凝土路面如何处置，未见明确说明。 答复：已按专家意见，在报告中对挖除的破损混凝土路面如何处置进行了说明。 4、K0+373-K0+465 段路肩墙，依据设计图，挡墙埋深过大，请核实，墙底纵坡超过 5%，易产生滑移，建议调整为台阶式，墙底纵坡水平设置。 答复：已按专家意见，对 K0+373-K0+465 段路肩墙进行了重新设计。 5、本项目属病害整治，平均每公里造价达 133.6 万元，单公里造价指标偏高，应核实分析造价偏高的原因。 答复：已按专家意见，进行了核实修改。 

专家答复意见表

项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
专 业： 公路工程
专家意见： 1、应明确该工程属改建还是养护，前 5.3 公里技术状况，起点接什么公路。 答复：已按专家意见，进行了核查，并在文本中进行了补充说明。 2、滑坡未做地质勘探及滑坡失稳原因，挡墙埋深过深，请核查，是否可以卸载，修护坡或植物防护。 答复：经详细调查，设置挡墙段落为崩塌体，对挡墙重新进行了布设，若采取植物防护，需进行刷坡，现地形受限，故未考虑生态植物防护。 3、建议优化防护加固方案，全线路面重铺。 答复：已按专家意见对防护加固方案进行了优化，若路面全线重铺，资金受限，故本次只对路面病害路段进行了整治。 洪永君

文字部分

第一章 总 论

第一节 项目概要

1. 项目名称

共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

2. 项目类别

基础设施

3. 建设性质

新建、改建

4. 主管单位

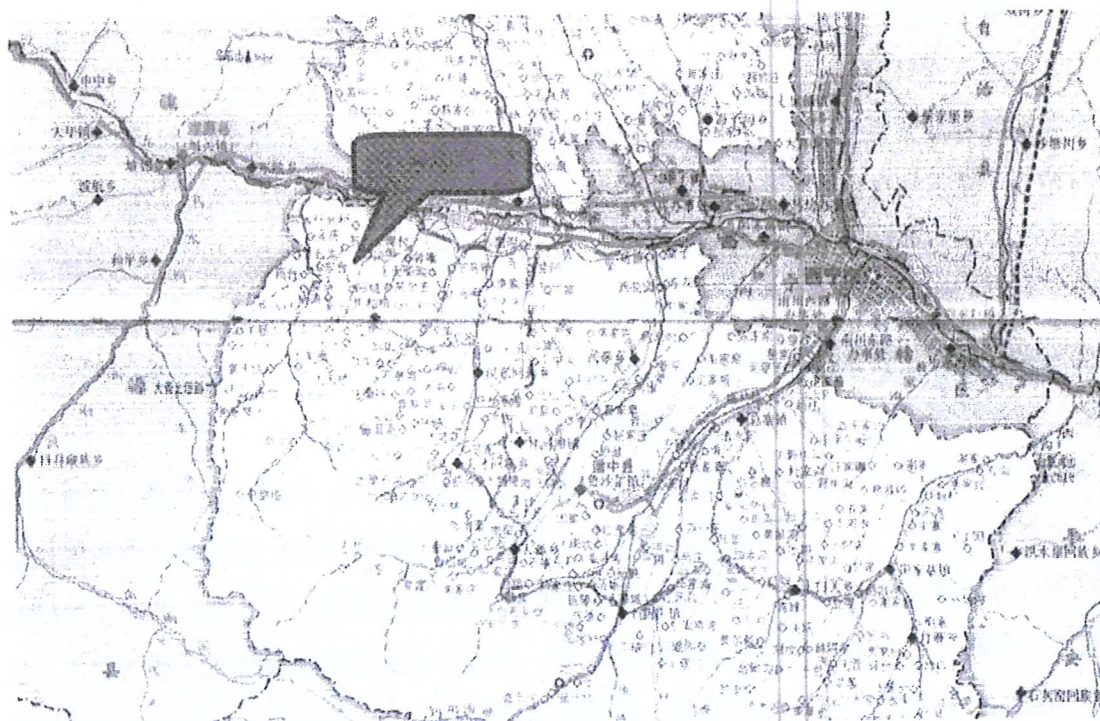
湟中区乡村振兴局

5. 实施单位

西宁市湟中区共和镇人民政府

6. 实施地点

西宁市湟中区共和镇北村





项目建设位置图

7. 实施期限

本次计划实施期限 5 个月（2022 年 5 月-2022 年 10 月）。

8. 建设必要性、规模及内容

（1）建设必要性

①、改善人居环境

青海省委青海省人民政府出台的《关于推动乡村振兴战略的实施意见》，指出继续推进美丽乡村建设，稳步推进农牧区人居环境突出问题治理，补齐乡村道路基础设施短板。按照“补缺、提质、一体”的要求，北村道路现状严重影响了人居环境，与建设美丽村庄的要求不符，因此对北村村道路进行巩固提升及边坡治理，可整体提升北村村容村貌，促进城镇生活基础设施向乡村延伸，实现城乡基础设施一体化。

②、完善村内道路、改善居民出行环境

乡村振兴的总体目标是，实现全面小康之美、城乡一体之美、生活殷实之美、产业兴旺之美、生态宜居之美、乡风文明之美、和谐安宁之美，全面振兴乡村，实现农业农村现代化。各级政府、乡村振兴战略规划、乡村建设举措等为北村村发展指明了方向，提供了可行的建设思路，为村庄产业发展营造了新的市场氛围，为村庄人居环境改善提出了新的要求，现阶段共和镇北村基础设施配套水平偏低，道路安全隐患风险大，给群众生产生活带来了不便的同时，严重制约了北村经济的发展。因此，实施北村村道路巩固提升及护坡建设项目是经济发展和社会发展的必然趋势。

(2) 建设规模

拟建项目是共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，项目的建设主要是为改善北村村内道路存在安全隐患，北村村内现存在4处坍塌安全隐患，坍塌体存在随时坍塌的风险，严重影响村民和行车安全。其次村内主干道为民共段乡道（民湟公路至共和镇道路）是北村通往民湟公路和共和镇主干道的连接线。原有道路修建年代较早，加之缺乏防护排水设施，随着公路交通量日益增大，重载车辆、超载现象日益突出，加以受路面结构、气候地质条件、行车荷载等多种环境因素的影响，其基层不论是柔性的还是半刚性的，都会产生不同程度各种形状的裂缝。初期裂缝对公路混凝土路面的使用性能常无明显影响，但随着表面雨水或雪水的侵入，使处于开裂状态下的路面病害日趋严重，特别是使裂缝附近路基的含水量加大，甚至饱和，基层随时间推移自身强度逐渐衰减，受荷载频繁作用抗疲劳变形能力下降传递至面层形成路面病害，混凝土路面病害为断板、坑槽等。本次整治 K0+000-K10+486 段，道路长 10.486Km，路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配砂砾垫层。本次道路建设总里程 10.486Km。

整治坍塌共计 4 处，其中刷坡卸载土方 1 处，新建挡墙 3 处。

路线 K10+330~K10+430 段边坡坡体底部以挖方路堑形式通过，开挖后坡体坡度较陡（边坡比为 1:0.75），坡体为黄土堆积体，土质结构较松散、赋水性差、透水性强，在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，加之坡体开挖后未做防护，破坏了自然斜坡的平衡状态，土体有向外侧临空面倾倒趋势，最终导致坡体失稳，多次降雨导致 2020 年 7 月 9 日坡体发生坍塌，造成道路半幅断通。

路线 K10+373~K10+465 段以挖方路堑形式通过，道路右侧边坡稳定无碎落，左侧下边坡边坡率较陡，局部长期受自然因素等原因出现小的塌方。由于道路排水设施不完善致使雨雪水漫流路面，经长时间路面雨水下渗左侧边坡，导致现有黄土堆积体在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，最终导致坡体失稳坍塌。

路线 K8+850~K9+015、K8+755~K8+825 段道路为挖方路段，上边坡坡率较陡未设置相应的防护设施，降雨和自然环境因素导致该处出现上边坡坍塌。

原有道路排水设施不完善，局部路段路面存在积水情况，有防止雨水下渗路基本次新建 40*40 矩形边沟 235m，增设 5 道 1-1.0 波纹管涵。

山区道路坡陡弯急存在安全隐患，为消除和防止车辆安全运行，设置波形护栏 1.585Km。

(3) 建设内容

拟建项目是共和镇北村村道路路巩固提升及护坡建设项目，项目建成后可有效改善农村人居环境，消除危险边坡坍塌的隐患，完善北村基础设施，从而带动乡村旅游等相关产业发展，拓展农民增收渠道。北村为直接受益对象，全村有农户 350 户，1247 人。

本次整治 K0+000-K10+486 段，道路长 10.486Km，路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配砂砾垫层。村内主干道为民共段乡道（民湟公路至共和镇道路）是北村通往共和镇主干道的连接线。现有水泥混凝土路面运营中，由于行车荷载和自然因素对路面的影响，雨雪水下渗，在车辆反复作用下，级配砂砾层级路基土体液化，强度降低，出现路基沉降或强度不均时，使路面的强度降低，容易引发混凝土板断裂，混凝土路面出现裂缝、断板和坑槽等问题。

处理措施为：对断板严重路段挖除后夯实重新做路面结构层，坑槽按规则图形开挖，采用混凝土找平方案。

整治坍塌共计 4 处，其中刷坡卸载土方 1 处，新建挡墙 3 处。

路线 K10+330~K10+430 段边坡坡体底部以挖方路堑形式通过，开挖后坡体坡度较陡（边坡比为 1:0.75），坡体为黄土堆积体，土质结构较松散、赋水性差、透水性强，在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，加之坡体开挖后未做防护，破坏了自然斜坡的平衡状态，土体有向外侧临空面倾倒趋势，最终导致坡体失稳，多次降雨导致 2020 年 7 月 9 日坡体发生坍塌，造成道路半幅断通。

处理措施为：为防止该段出现塌方将现有上边坡按 1:1 坡率进行刷坡卸载土方处理，刷坡处理后坡脚增设矩形边沟，防止渗水渗入坡脚引起失稳坍塌。

新建路肩挡墙 1 处：路线 K10+373~K10+465 段以挖方路堑形式通过，道路右侧边坡稳定无碎落，左侧下边坡边坡坡率较陡，局部长期受自然因素等原因出现小的塌方。由于道路排水设施不完善致使雨雪水漫流路面，经长时间路面雨水下渗左侧边坡，导致现有黄土堆积体在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，最终导致坡体失稳坍塌。

处理措施为：该处边坡高度为 9-12m，为减少和侵占用地，采用仰斜式路肩墙（挡土墙是指支承路基填土或山坡土体、防止填土或土体变形失稳的构造物），为保证路肩的稳定性，仰斜式路肩墙可以防止路基边坡或基地滑动，确保路基稳定，同时可收缩填土坡脚，减少填土数量。现有挡墙处地质为黄土，为保证挡墙基础稳定，挡墙开挖后地基应满足承载力要求，基础置于地面以下不小于 1.5m，当基底地基承载力小于 250KPa 时，应对挡土墙基底进行砂砾换填处理。挡墙填料内摩擦角 35°，墙身、基础均采用 C25 砼，砼强度达到 80%以上时方可拆除模板，并进行回填。

挡墙砌筑后在混凝土路面左侧增设拦水带，将路面雨水沿拦水带排出，防止雨水下渗路

基边坡引起新的坍塌，道路右侧开挖增设混凝土矩形边沟，将路面雨水排至终点方向涵洞排出。

新建路堑墙 2 处：K8+850~K9+015、K8+755~K8+825 段道路为挖方路段，边坡坡率较陡未设置上边坡防护设施，降雨和自然环境因素导致该处出现上边坡坍塌。

处理措施为：现有边坡高度为 4-9m，坡顶为入户硬化道路，为确保路基上边坡的稳定性和刷坡造成入户硬化道路中断，挡土墙高度与坡顶硬化路齐平。K8+755~K8+825 段位于路线曲线内，半径过小，造成视线隐患，本次将现有路线调整改善视线隐患。

原有道路排水设施不完善，道路局部边坡点处路面存在积水情况。

处理措施为：为防止雨水下渗路基本次新建 40*40 矩形边沟 235m，道路分别在路线 K5+600 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K6+350 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K7+300 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K9+400 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，共计 4 道涵洞。

公路安全生命防护工程坚持“以人为本、安全发展”的理念，以“完善设施、保障畅通、提升效率”为目标，按照“安全、有效、经济、实用”的原则，增强工程的整体性和系统性，充分考虑实际情况和财力可能，区分轻重缓急，先行解决安全风险等级高的路段，最大限度降低交通事故损失，全面提升公路交通安全保障水平。

处理措施为：山区道路急弯处存在安全隐患容易发生交通事故，为消除和防止车辆安全运行。急弯处设置波形护栏 1.585Km。

9. 投资概算及资金来源

(1) 投资概算

该项目总投资 692.7191 万元，工程建安费 659.7324 万元，工程其他费 32.9866 万元。

(2) 资金来源

项目总投资 692.7191 万元，其中财政衔接推进乡村振兴补助资金 659.7324 万元，区政府自筹 32.9866 万元。

10. 项目效益

为改善农村人居环境，实现农民安居乐业，是实施乡村振兴战略，是社会主义新农村建设的重要内容，也是全面建成小康社会的基本要求，更是广大农民群众的迫切愿望和新期待。近年来，我县认真贯彻落实省市县委、政府的工作安排部署，启动实施了“高原美丽乡村”、“环境连片综合整治”和“居住条件改善”等工程，积极推进村庄基础设施、公共服务设施和环境综合整治建设，农村人居环境逐步得到改善。同时也可促进当地经济发展，帮助当地群众发展致富，提高生产、生活水平，同时也进一步巩固了“脱贫攻坚”及“四好农村路”的建设成果，有效衔接和推进“乡村振兴”战略，项目实施的社会效益明显。

11. 受益对象

拟建项目是共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，可有效改善北村基础建设设施和农村人居环境，从而带动乡村旅游等相关产业发展，拓展农民增收渠道。北村为直接受益对象，全村有农户 350 户，1247 人。

12. 群众参与

项目实施前召开群众代表会议，征求群众意见后，按程序申报项目。项目实施过程中，实施单位按照就地就近的原则，在确保项目质量和项目进度的前提下，优先吸纳有意愿的脱贫户、边缘易致贫户和低收入群体参与项目建设，增加工资性收入，有意愿的脱贫户参与人数不得低于 3 人。

13. 运行机制

本项目的建设单位是湟中区共和镇人民政府负责组织项目的实施，并负责监督工程质量、进度和资金使用，组建管理机构，建立健全各项工作制度。项目所在地乡镇负责与各单位的协调工作，配合做好工程质量监督、进度控制、计量等工作，对征地、拆迁等做好协调工作。项目所在地积极配合建设单位技术人员完成本村修补路面、挡墙、排水设施的施工放样工作，完成施工中涉及前期工作；协调做好专业施工队的施工用电和用水。施工单位按合同要求保质保量地完成全部合同内的施工任务，接受湟中区镇府、乡镇人民政府、村委会及群众的质量监督。

根据《中共中央、国务院关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》，财政部、国家乡村振兴局、国家发展改革委国家民委、农业农村部、国家林业和草原局关于印发《中央财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》（财农〔2021〕19 号）等文件精神，做好巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴的有效衔接，项目竣工验收后，由项目实施单位及时将由财政衔接乡村振兴补助资金形成的固定资产移交到村委会，按规定进行确权，建立固定资产台账并登记造册并由村委会进行日常管护。

第二节 编制依据及设计标准

1. 任务依据

湟中区共和镇人民政府下达的“共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目的委托书”。

2. 设计标准

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- (3) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011);

- (4)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015);
- (5)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019);
- (6)《青海省村级道路硬化工程施工及技术要点》;
- (7)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015);
- (8)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- (9)《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019);
- (10)《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019);
- (11)《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007);
- (12)《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011);
- (13)《公路自然区划标准》(JTJ 003-86);
- (14)青交公[2014]71号《青海省交通厅关于印发〈青海省农村公路建设指导问题〉、〈青海省农村公路工程技术标准补充规定〉》。
- (15)现行的国家标准、公路环境保护设计规范、公路施工规范、设计细则及试验规程和评定标准。

3. 编制依据

- (1)中共中央 国务院印发《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》;
- (2)《中华人民共和国乡村振兴促进法》(中华人民共和国主席令 第七十七号);
- (3)国务院《关于促进乡村产业振兴的指导意见》(国发〔2019〕12号);
- (4)2021年中央1号文件《关于全面推进乡村振兴 加快农业农村现代化的意见》(2021年1月4日);
- (5)中共中央 国务院《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》(2021年1月4日);
- (6)中共中央 国务院《关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》(2020年12月16日);
- (7)财政部 国家乡村振兴局、国家发展改革委、国家民委、农业农村部、国家林业和草原局关于印发《中央财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》的通知(财农〔2021〕19号);
- (8)中共青海省委 省人民政府印发《关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的实施意见》;
- (9)青海省乡村振兴局《关于统筹谋划做好2021年衔接资金安排使用的工作通知》(青乡振局〔2021〕6号);

(10) 青海省扶贫开发局《关于做好 2021 年财政衔接推进乡村振兴补助资金管理使用工作的通知》;

(11) 青海省发改委等九部门联合印发《关于在农业农村基础设施建设领域积极推广以式代赈方式的意见》(青发改地区〔2021〕171 号)。

第二章 项目区域概况

1. 建设地点

湟中区共和镇北村。

2. 地理位置

湟中区共和镇北村距西宁 35 公里，地处脑山地区，大部为山区，地势西北高东南低，平均海拔 2635 米。距镇政府驻地约 15 公里，村庄西北邻湟源县，东接王家山村，南邻南村。

3. 地形、地貌

北村地处西宁市湟中县共和镇偏西北的脑山地区，海拔 2600-2800 米左右，地形南高北低，西高东低。村庄是典型的山区边缘型地形，该村南部较为平坦，农田资源丰富，北部为山区向河谷地过渡地形，地形复杂，以沟壑为主，两侧山体绿树成荫，农田环绕，自然田园风光优美、环境宜人。村庄外围牧草地资源丰富，可挖掘和塑造潜力较高。

4. 地质、地震

沿线区域构造褶皱发育，属祁连山褶皱带，湟中盆地及西宁盆地是在新生代时期拉脊山整体抬升，中央隆起道东段发育而成的内陆断陷盆地，由于上述多旋回构造的存在和差异，使大为基底的主要断裂构造呈近直角交切，组成基底大小不等的近正方格子构造轮廓。

地震是现代地壳运动的显著标志，根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，本项目所经区域地震动峰值加速度系数为 0.10g，沿线构造物按Ⅶ度采取抗震设防。

5. 气象、水文

项目所在地区地处中纬度，深居内陆，海拔高，受海洋影响微弱，具有典型的高原大陆性气候。冬半年受来自西伯利亚的西北干冷空气影响，气候比较寒冷干燥，降雨量稀少，多大风；夏半年受来自孟加拉湾的西南暖湿气流影响，降水集中。所以春季干旱多风，气温上升慢；夏季凉爽不热；秋季短暂；冬季漫长。特征是长冬无夏，春秋相连，四级很不分明。气候垂直变化明显，海拔高度的变化，冷暖干湿差异悬殊。自东南到西北气温逐渐减低，降水逐渐增加，日照逐渐减少。气候特征是：日照时数长，日照辐射强，管更资源丰富；热量水平低，气温日差大；降水比较充裕，但季节分配不均，降水很不稳定。冰冻期长，无霜期短，霜冻、冰雹、春旱、秋涝气象灾害较多。

项目区属青藏高原凉温半干旱大陆性气候，年平均降水量 527 毫米，年蒸发量 900—1000 毫米，无霜期 170 天，日照时数 2588.3 小时，年日照率 59%，年总辐射量 142.14 千卡/平方厘米，冻土层 1.5 米。太阳辐射热效应较差，年平均气温 0~5℃，最热月（七月）平均气温

11~17℃，极端最高气温 29.4℃，极端最低气温-31.7℃。因海拔高、气压低，其气候特征表现为年降雨小，蒸发量大，冰冻期长，无霜期短，昼夜温差大，紫外线照射强度高。主要的自然灾害有春旱、冰雹、秋季阴雨低温以及霜冻等。

本项目所在区域水资源主要有自然降水补给和沿线所经的河流水系，自然降水由于植被覆盖率低，河道较短，自然调蓄能力差，地表水年际变化和季节性变化幅度均较大。一般冬春季为枯水期，夏季为丰水期，降水集中 8-9 月份。

6. 交通现状

拟建项目为共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，是民湟公路通往北村的主要道路，目前该区域内以形成民湟公路、北村至老 109 线公路为主要运输通道，基本满足运输条件，村内主干道为民共段乡道（民湟公路至共和镇道路）是北村通往民湟公路和共和镇主干道的连接线。原有道路修建年代较早，加之缺乏防护排水设施，随着公路交通量日益增大，重载车辆、超载现象日益突出，加以受路面结构、气候地形地质条件、行车荷载等多种环境因素的影响，其基层不论是柔性的还是半刚性的，都会产生不同程度各种形状的裂缝。初期裂缝对公路混凝土路面的使用性能常无明显影响，但随着表面雨水或雪水的侵入，使处于开裂状态下的路面病害日趋严重，特别是使裂缝附近路基的含水量加大，甚至饱和，基层随时间推移自身强度逐渐衰减，受荷载频繁作用抗疲劳变形能力下降传递至面层形成路面病害，混凝土路面病害为断板、坑槽等。

第三章 技术标准

1. 技术标准选择的依据

拟建项目技术标准选择，主要根据公路网的规划、项目的功能和定位、项目所在地的社会环境、地形地质条件、交通量预测结果等因素，按照交通运输部颁布的相关技术标准、设计规范的要求综合确定。

1.1 技术规范及公路网规划

(1) 技术规范

项目技术标准的采用以交通运输部《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)，中的有关规定为基本依据，同时参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)、《交通建设项目可行性研究报告编制办法汇编》(公路·港口·航道)、《公路项目安全性评价指南》(JTG/T B05-2004)、《交通工程手册》以及《公路通行能力研究》等有关规定。

(2) 交通运输部印发的《“四好农村路”督导考评办法》精神要求

为了深入贯彻落实上级领导对农村公路的重要指示批示精神及交通运输部印发的《“四好农村路”督导考评办法》精神要求，结合精神要求，为了加快我省“四好农村路”的建设和农村公路建管养运协调可持续发展，按照“建好、管好、护好、运营好”的精神要求，形成我县农村公路特色。使我区农村公路建设质量、养护质量和运输网络明显提升和改善，建成一批四好农村示范路，实现“建设质量优、养护管理好、运输服务好、沿线群众赞”的目标。

1.2 本项目在路网中的功能和定位

该项目是民湟公路至北村道路共和镇之间的连接线，将会对当地地方经济的发展起到积极的促进和拉动作用，为沿线群众的“乡村振兴”中创造良好的交通基础设施条件，其次该路作为湟中区公路网的重要组成部分，它的改建不仅进一步改善加强乡村之间、乡镇区之间三级联网，促进城乡交流、搞活农副产品流通，同时考虑到乡镇长远发展，促进城乡一体化进程和建设美丽农村，所以对该道路进行提升改造势在必行。

由此可见本项目在湟中区区域经济发展中有着重要的作用。

2. 技术标准论证

2.1 公路等级的确定

(1) 公路现状情况

通过查阅资料既有道路为《青海省农村公路工程技术标准》中农村公路乡道，全线设计

速度采用 15km/h，路基宽度 4.5m，路面 3.5m，两侧各 0.50m 土路肩，桥涵设计荷载为公路—II 级。路面结构采用 20 cm 厚水泥混凝土路面+20 厚级配砂砾垫层，路面横坡度为 2%，土路肩坡度为 3%。全线大部路段平纵指标较好。但既有道路运营至今，受地区自然环境影响和施工技术限制，防护设施缺失等，存在上边坡碎落，下边坡坍塌，高边坡段无安保设施等；混凝土路面局部经过重载车辆长期荷载行车碾压，雨水下渗，导致混凝土路面断板、沉陷、露骨等严重病害；车辆行车条件受到影响，行驶速度降低，制约了道路的通行能力，使得道路相应的服务水平有所下降，同时也降低了公路交通运输效率。现状道路已基本不能满足当前使用功能。

2.2 设计速度的确定

道路为巩固提升工程，维持原有道路行车速度。

2.3 路基、路面宽度的确定

(1) 路基、路面宽度的确定

道路为巩固提升工程，维持原有道路路基、路面宽度。

2.4 其他技术标准的确定

(1) 桥涵荷载标准：桥涵荷载为公路-II 级。

(2) 抗震设防标准：根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2015)附录A《中国地震动峰值加速度区划图》、附录B《中国地震动反应谱特征周期区划图》，结合沿线工程地质及水文地质条件，线路通过地区地震动峰值加速度为0.10g，对应抗震设防烈度为7度；地震动反应谱特征周期为0.45s。

(3) 交通工程及沿线设施：交通工程及沿线设施的建设规模与标准应根据公路网规划、公路的功能、等级、交通量、运营条件等综合论证确定。应按照“保障安全、提供服务、利于管理”的原则进行设计。

3. 采用的技术标准

本次设计时根据共和镇镇府的要求，道路依据《小交通量农村公路工程技术标准》四级公路（II类）标准，设计速度采用 15km/h 进行设计，道路平、纵面不做重新设计，平纵指标与原路一致。

第四章 建设规模及内容

第一节 建设规模

拟建项目是共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，项目的建设主要是为改善北村村内道路存在安全隐患，北村村内现存在 4 处坍塌安全隐患，坍塌体存在随时坍塌的危险，严重影响村民和行车安全。其次村内主干道为民共段乡道（民湟公路至共和镇道路）是北村通往民湟公路和共和镇主干道的连接线。原有道路修建年代较早，加之缺乏防护排水设施，随着公路交通量日益增大，重载车辆、超载现象十分重，加以受路面结构、气候地形地质条件、行车荷载等多种环境因素的影响，其基层不论是柔性的还是半刚性的，都会产生不同程度各种形状的裂缝。初期裂缝对公路混凝土路面的使用性能常无明显影响，但随着表面雨水或雪水的侵入，使处于开裂状态下的路面病害日趋严重，特别是使裂缝附近路基的含水量加大，甚至饱和，基层随时间推移自身强度逐渐衰减，受荷载频繁作用抗疲劳变形能力下降传递至面层形成路面病害，混凝土路面病害为断板、坑槽等。本次整治 K0+000-K10+486 段，道路长 10.486Km，路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配砂砾垫层。本次道路建设总里程 10.486Km。

整治坍塌共计 4 处，其中刷坡卸载土方 1 处，新建挡墙 3 处。

路线 K10+330~K10+430 段边坡坡体底部以挖方路堑形式通过，开挖后坡体坡度较陡（边坡比为 1:0.75），坡体为黄土堆积体，土质结构较松散、赋水性差、透水性强，在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，加之坡体开挖后未做防护，破坏了自然斜坡的平衡状态，土体有向外侧临空面倾倒趋势，最终导致坡体失稳，多次降雨导致 2020 年 7 月 9 日坡体发生坍塌，造成道路半幅断通。

路线 K10+373~K10+465 段以挖方路堑形式通过，道路右侧边坡稳定无碎落，左侧下边坡边坡坡率较陡，局部长期受自然因素等原因出现小的塌方。由于道路排水设施不完善致使雨雪水漫流路面，经长时间路面雨水下渗左侧边坡，导致现有黄土堆积体在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，最终导致坡体失稳坍塌。

路线 K8+850~K9+015、K8+755~K8+825 段道路为挖方路段，上边坡坡率较陡未设置相应的防护设施，降雨和自然环境因素导致该处出现上边坡坍塌。

原有道路排水设施不完善，局部路段路面存在积水情况，有防止雨水下渗路基本次新建 40*40 矩形边沟 235m，增设 5 道 1-1.0 波纹管涵。

山区道路坡陡弯急存在安全隐患，为消除和防止车辆安全运行，设置波形护栏 1.585Km。

第二节 建设内容

拟建项目是共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，项目建成后可有效改善农村人居环境，消除危险边坡坍塌的隐患，完善北村基础设施，从而带动乡村旅游等相关产业发展，拓展农民增收渠道。北村为直接受益对象，全村有农户 350 户，1249 人。

本次整治 K0+000-K10+486 段，道路长 10.486Km，路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配砂砾垫层。村内主干道为民共段乡道（民湟公路至共和镇道路）是北村通往共和镇主干道的连接线。现有水泥混凝土路面运营中，由于行车荷载和自然因素对路面的影响，雨雪水下渗，在车辆反复作用下，级配砂砾层级路基土体液化，强度降低，出现路基沉降或强度不均时，使路面的强度降低，容易引发混凝土板断裂，混凝土路面出现裂缝、断板和坑槽等问题。

处理措施为：对断板严重路段挖除后夯实重新做路面结构层，坑槽按规则图形开挖，采用混凝土找平方案。

整治坍塌共计 4 处，其中刷坡卸载土方 1 处，新建挡墙 3 处。

路线 K10+330~K10+430 段边坡坡体底部以挖方路堑形式通过，开挖后坡体坡度较陡（边坡比为 1: 0.75），坡体为黄土堆积体，土质结构较松散、赋水性差、透水性强，在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，加之坡体开挖后未做防护，破坏了自然斜坡的平衡状态，土体有向外侧 临空面倾倒趋势，最终导致坡体失稳，多次降雨导致 2020 年 7 月 9 日坡体发生坍塌，造成道路半幅断通。

处理措施为：为防止该段出现塌方将现有上边坡按 1: 1 坡率进行刷坡卸载土方处理，刷坡处理后坡脚增设矩形边沟，防止渗水渗入坡脚引起失稳坍塌。

新建路肩挡墙 1 处：路线 K10+373~K10+465 段以挖方路堑形式通过，道路右侧边坡稳定无碎落，左侧下边坡边坡坡率较陡，局部长期受自然因素等原因出现小的塌方。由于道路排水设施不完善致使雨雪水漫流路面，经长时间路面雨水下渗左侧边坡，导致现有黄土堆积体在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，最终导致坡体失稳坍塌。

处理措施为：该处边坡高度为 9-12m，为减少和侵占用地，采用仰斜式路肩墙（挡土墙是指支承路基填土或山坡土体、防止填土或土体变形失稳的构造物），为保证路肩的稳定性，仰斜式路肩墙可以防止路基边坡或基地滑动，确保路基稳定，同时可收缩填土坡脚，减少填土数量。现有挡墙处地质为黄土，为保证挡墙基础稳定，挡墙开挖后地基应满足承载力要求，基础置于地面以下不小于 1.5m，当基底地基承载力小于 250KPa 时，应对挡土墙基底进行砂砾换填处理。挡墙填料内摩擦角 35°，墙身、基础均采用 C25 砼，砼强度达到 80%以上时方可拆除模板，并进行回填。

挡墙砌筑后在混凝土路面左侧增设拦水带，将路面雨水沿拦水带排出，防止雨水下渗路基边坡引起新的坍塌，道路右侧开挖增设混凝土矩形边沟，将路面雨水排至终点方向涵洞排出。

新建路堑墙 2 处：K8+850~K9+015、K8+755~K8+825 段道路为挖方路段，边坡坡率较陡未设置上边坡防护设施，降雨和自然环境因素导致该处出现上边坡坍塌。

处理措施为：现有边坡高度为 4-9m，坡顶为入户硬化道路，为确保路基上边坡的稳定性和刷坡造成入户硬化道路中断，挡土墙高度与坡顶硬化路齐平。K8+755~K8+825 段位于路线曲线内，半径过小，造成视线隐患，本次将现有路线调整改善视线隐患。

原有道路排水设施不完善，道路局部边坡点处路面存在积水情况。

处理措施为：为防止雨水下渗路基本次新建 40*40 矩形边沟 235m，道路分别在路线 K5+600 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K6+350 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K7+300 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K9+400 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，共计 4 道涵洞。

公路安全生命防护工程坚持“以人为本、安全发展”的理念，以“完善设施、保障畅通、提升效率”为目标，按照“安全、有效、经济、实用”的原则，增强工程的整体性和系统性，充分考虑实际情况和财力可能，区分轻重缓急，先行解决安全风险等级高的路段，最大限度降低交通事故损失，全面提升公路交通安全保障水平。

处理措施为：山区道路急弯处存在安全隐患容易发生交通事故，为消除和防止车辆安全运行。急弯处设置波形护栏 1.585Km。

第五章 建设方案

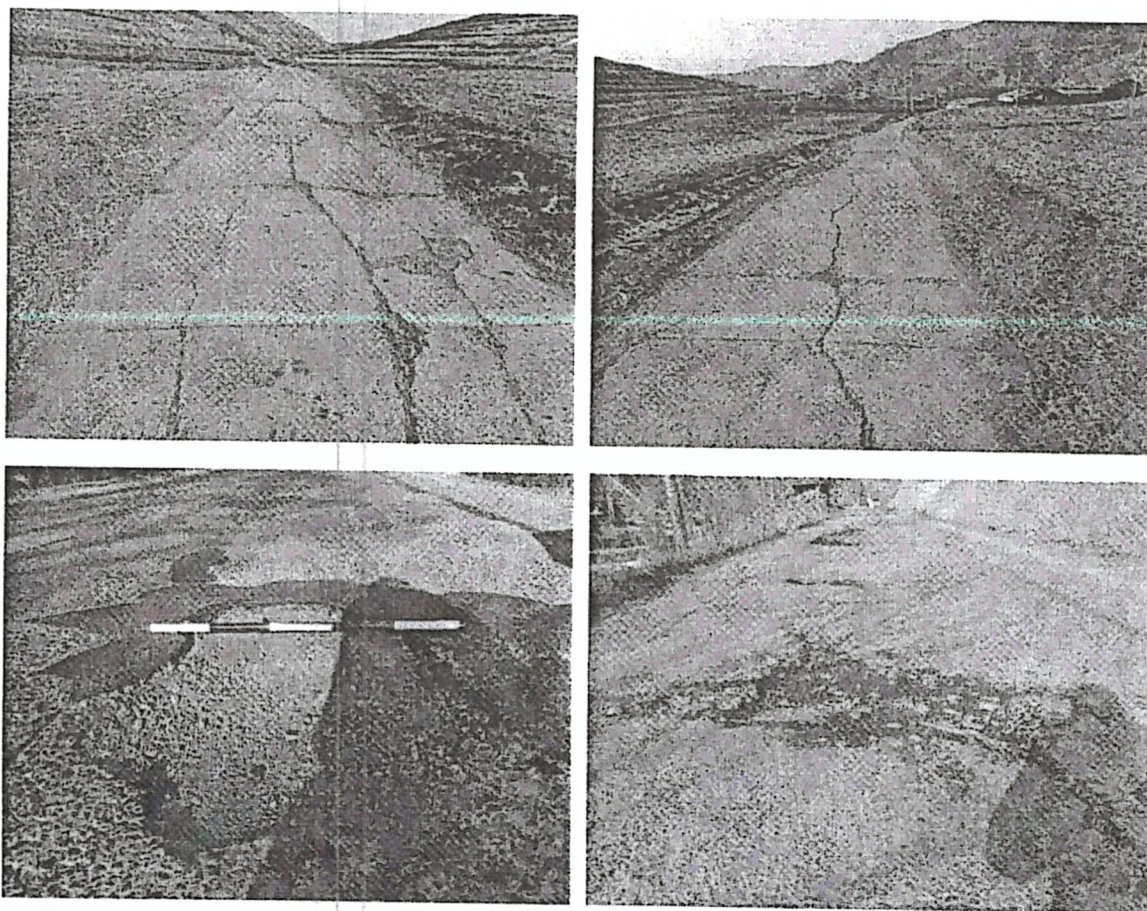
1. 技术标准

本次公路等级和技术标准均按原有老路标准执行。

2. 建设方案

1. 现有道路现状

项目区域内均为原有硬化道路，路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配砂砾垫层，路基经多年碾压稳定性较好但局部路段存在路面病害，现状如下图所示：

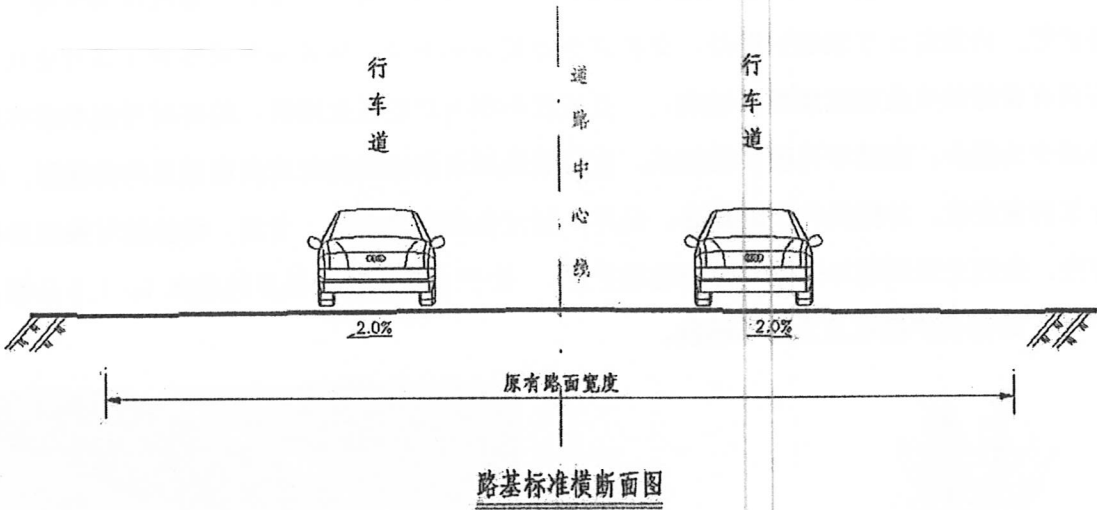


2. 平、纵面方案

拟建项目为共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目，现有道路为硬化道路，路基宽 4.5m 路面宽 3.5m，路面为 20cm 厚水泥混凝土面层，本次建设为道路病害整治，本次路线平、纵面与原路一致。

3. 横断面布置

现有道路为乡道，标准横断面设计详见图：



路拱横坡采用双向路拱横坡，横坡率均为 2%。

4. 路基、路面设计方案

4.1. 路基工程

路基工程主要依据《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019) 进行设计，路基填料可就地取用，避免使用腐植土填筑，压实度应满足《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019) 土质路基压实度标准的规定，路基必须密实、均匀、稳定。土基设计回弹模量值不应小于 20Mpa，不能满足上述要求时应采取措施提高回弹模量，对路基压实度要求如下：

路基压实度要求

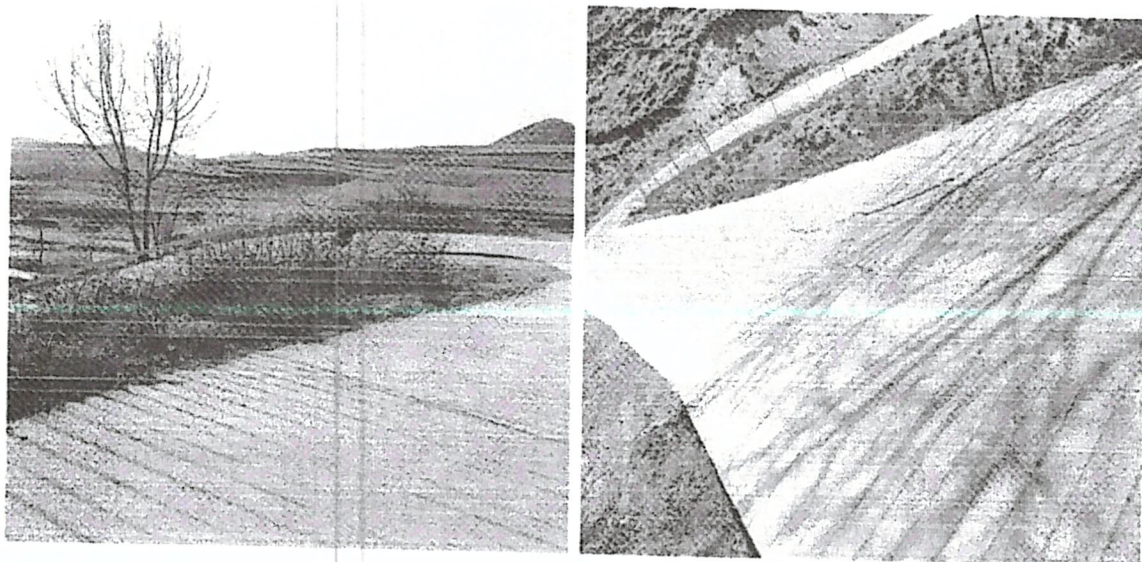
路床顶面以下深度 (m)	路基压实度 (%) (重型击实)
0-0.30	≥94
0-0.80	≥94
0.80-1.50	≥93
>1.50	≥90

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路基，

在填筑路基时，应将填土分层压实，路基各层均采用重型击实试验法求得的最大干密度的压实度为准。

4.2 波形护栏设计

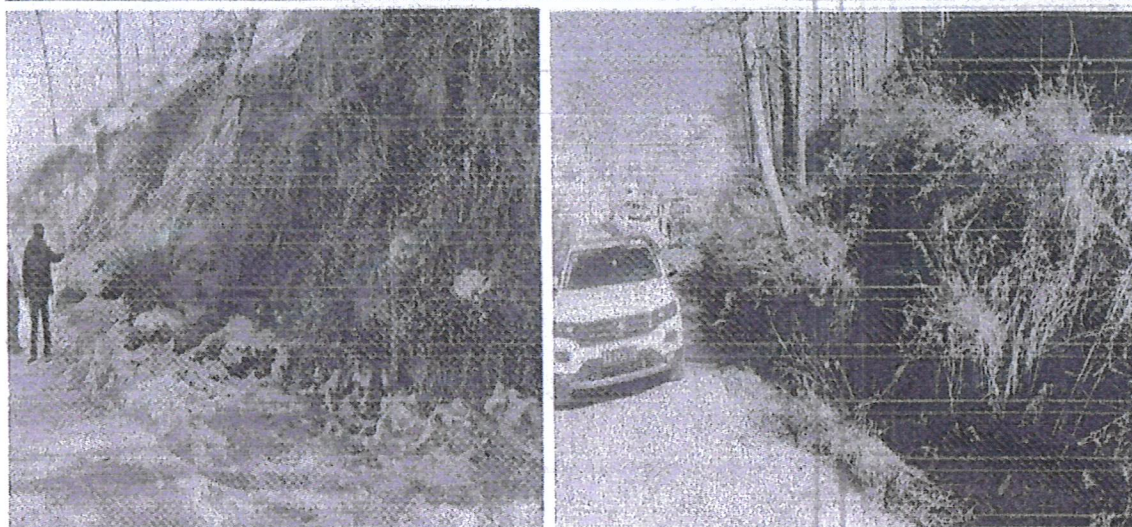
防撞护栏的设置，应以最大限度地保证人、车安全，降低事故的严重程度为原则。对防撞护栏，应能防止车辆越出路外，保护路外建筑物的安全；应能使车辆回到正常行驶状态，应具有良好的吸收碰撞能量的功能，一旦失控车辆与护栏发生碰撞，能将对司机和乘客的损伤减少为最少；能诱导驾驶员的视线，使其能清晰看到道路的轮廓及前进方向的线形，增强行车的安全性，并能美化公路路容；此外，还应兼顾护栏制造、安装、维修的可操作性和经济性。全线主要采用加强型C级波形梁护栏，护栏主要设置于路基边坡在1:1.5且填方大于3m、路基设护肩墙及急弯等路段。



处理措施：山区道路急弯处存在安全隐患容易发生交通事故，为消除和防止车辆安全运行。急弯处设置波形护栏1.585Km。

4.3 路基排水及防护设计

原有道路排水设施不完善，道路局部边坡点处路面存在积水情况。



处理措施为：新建边沟沟底纵坡一般与路线纵坡保持一致，且不小于 0.3%，项目沿线大部分为村庄路段，边沟除排除路基雨水外肩负沿线农田灌溉作用，故采用 $40 \times 40\text{cm}$ C25 现浇砼矩形边沟，当通过居民地出入时需满足居民出行需求设置边沟盖板，新建矩形边沟 $82.25\text{m}^3/235\text{m}$ 。为防止雨水下渗路基本次新建 40×40 矩形边沟 235m。

防护设计

整治坍塌共计 4 处，其中刷坡卸载土方 1 处，新建挡墙 3 处。

刷坡处治：路线 K10+330~K10+430 段边坡坡体底部以挖方路堑形式通过，开挖后坡体坡度较陡（边坡比为 1:0.75），坡体为黄土堆积体，土质结构较松散、赋水性差、透水性强，在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，加之坡体开挖后未做防护，破坏了自然斜坡的平衡状态，土体有向外侧临空面倾倒趋势，最终导致坡体失稳，多次降雨导致 2020 年 7 月 9 日坡体发生坍塌，造成道路半幅断通。

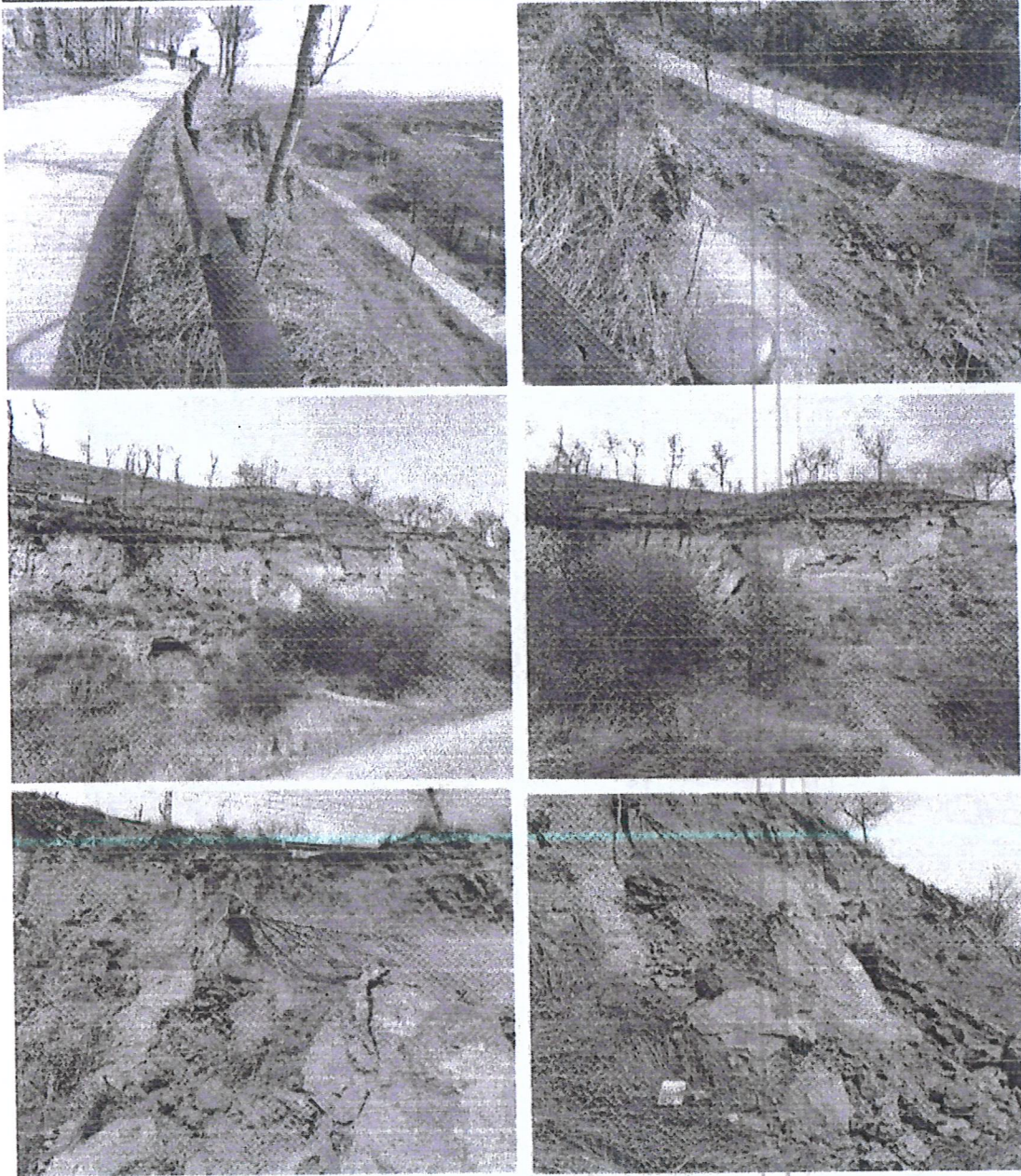




处理措施为：为防止该段出现塌方将现有上边坡按 1:1 坡率进行刷坡卸载土方处理，刷坡处理后坡脚增设矩形边沟，防止渗水渗入坡脚引起失稳坍塌。

新建路肩挡墙 1 处：路线 K10+373~K10+465 段以挖方路堑形式通过，道路右侧边坡稳定无碎落，左侧下边坡边坡坡率较陡，局部长期受自然因素等原因出现小的塌方。由于道路排水设施不完善致使雨雪水漫流路面，经长时间路面雨水下渗左侧边坡，导致现有黄土堆积体在长期的降雨入渗和重力作用下，内部应变不断的发展，最终导致坡体失稳坍塌。



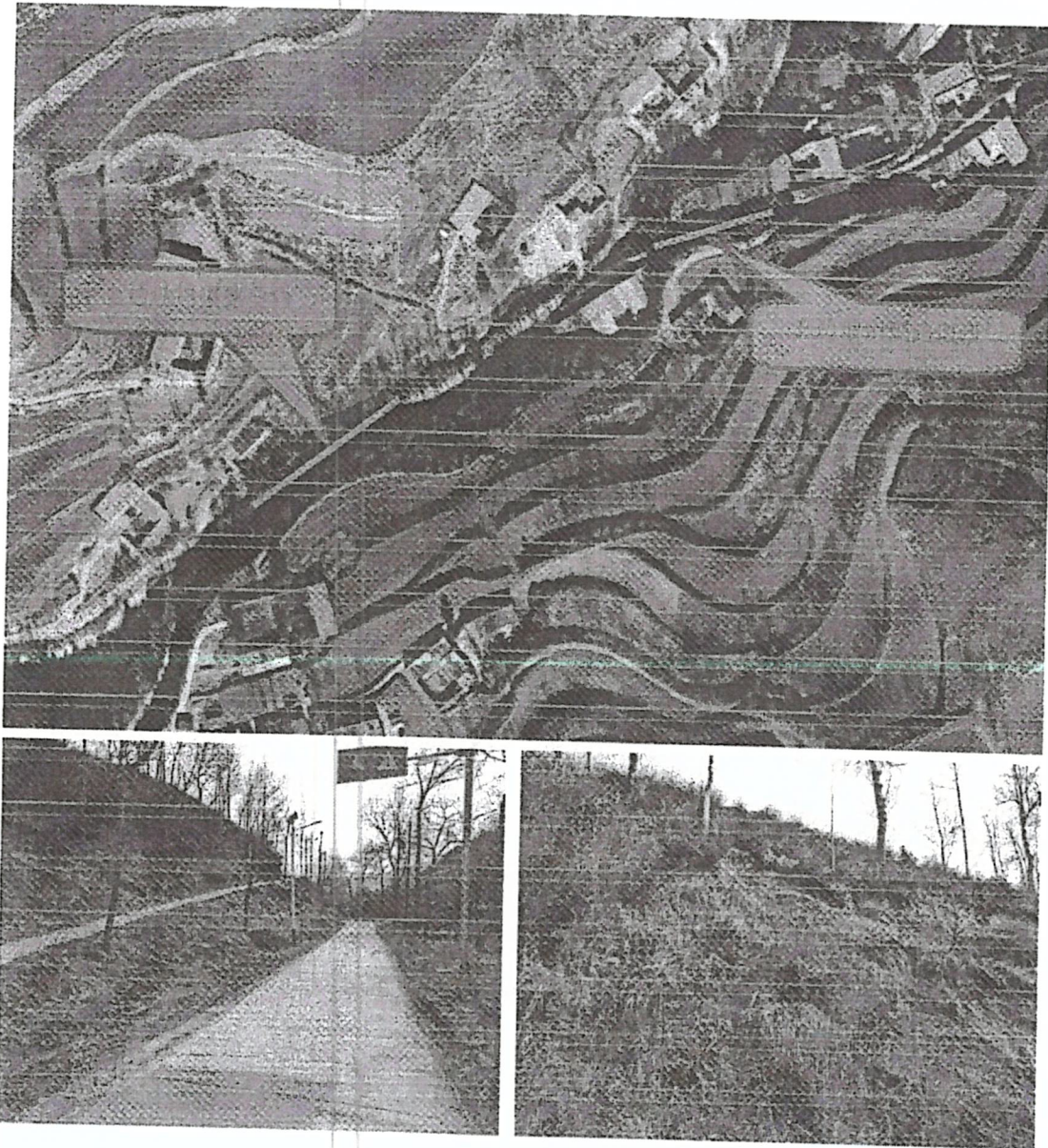


处理措施为：该处边坡高度为 9-12m，为减少和侵占地，采用仰斜式路肩墙（挡土墙是指支承路基填土或山坡土体、防止填土或土体变形失稳的构造物），为保证路肩的稳定性，仰斜式路肩墙可以防止路基边坡或基地滑动，确保路基稳定，同时可收缩填土坡脚，减少填土数量。现有挡墙处地质为黄土，为保证挡墙基础稳定，挡墙开挖后地基应满足承载力要求，基础置于地面以下不小于 1.5m，当基底地基承载力小于 250KPa 时，应对挡土墙基底进行砂砾换填处理。挡墙填料内摩擦角 35° ，墙身、基础均采用 C25 砼，砼强度达到 80% 以上时方可拆除模板，并进行回填。

挡墙砌筑后在混凝土路面左侧增设拦水带，将路面雨水沿拦水带排出，防止雨水下渗路基边坡引起新的坍塌，道路右侧开挖增设混凝土矩形边沟，将路面雨水排至终点方向涵洞排

出。

新建路堑墙 2 处：K8+850~K9+015、K8+755~K8+825 段道路为挖方路段，边坡坡率较陡未设置上边坡防护设施，降雨和自然环境因素导致该处出现上边坡坍塌。





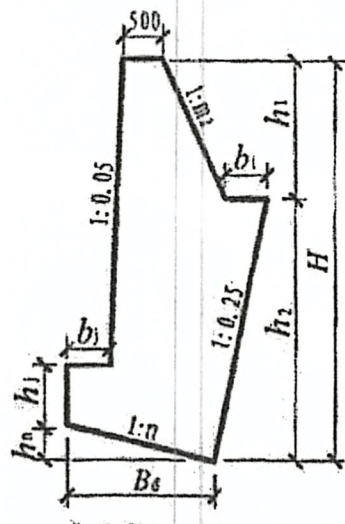
处理措施为：现有边坡高度为 4-9m，坡顶为入户硬化道路，为确保路基上边坡的稳定性和刷坡造成入户硬化道路中断，挡土墙高度与坡顶硬化路齐平。K8+755~K8+825 段位于路线曲线内，半径过小，造成视线隐患，本次将现有路线调整改善视线隐患。

与衡重式挡土墙对比分析

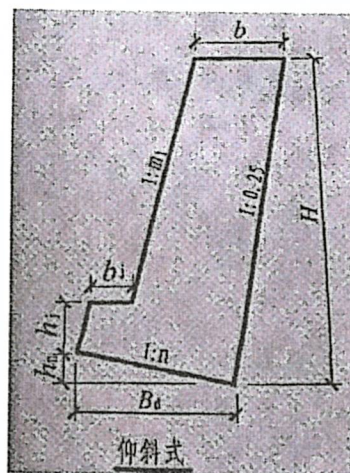
实际工程中，当挡墙高度在 8-12m 时，可选择衡重式挡墙。根据国家建设部建筑标准设计图集 04J008，衡重式挡墙指的是依靠墙身自重抵抗土体侧压力的挡土墙，由于衡重式挡土墙靠自重维持平衡稳定，因此，体积、重量都大，在软弱地基上修建往往受到承载力的限制。如果墙太高，它耗费材料多，也不经济。仰斜式挡墙也是依靠墙身自重抵抗土体侧压力的挡土墙，相比衡重式挡墙土压力系数最小，则土压力最小，平衡此土压力所需自身重力最小，

因此挡土墙断面最小。所需混凝土最少，这就是仰斜式挡土墙能够节省混凝土，节约投资的原因。

本次设计按现场实际情况，经详细现场调查和测量，现有道路路基基本稳定无滑坡和不良地质，考虑墙址处地质、施工和经济等因素采用施工工艺成熟的仰斜式挡墙。



衡重式挡土墙

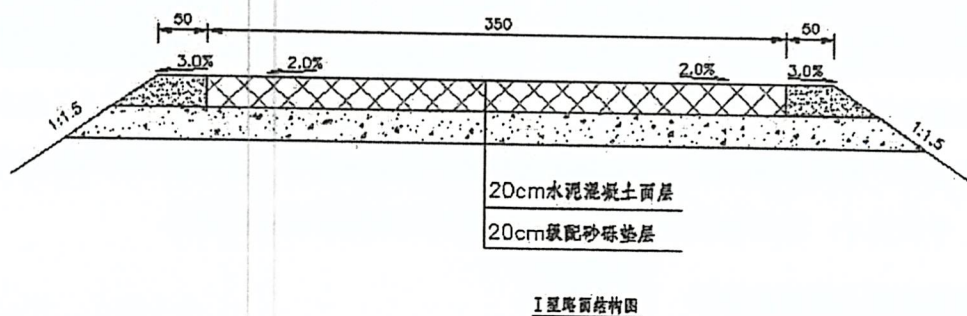


仰斜式挡土墙

4.4. 路面工程

(1) 本着保证路面使用功能的前提下尽量节约投资的原则，为了有效利用现有路面节约工程投资，本次修补路面结构形式通过经济及技术等方面因素考虑

路面结构图如下：

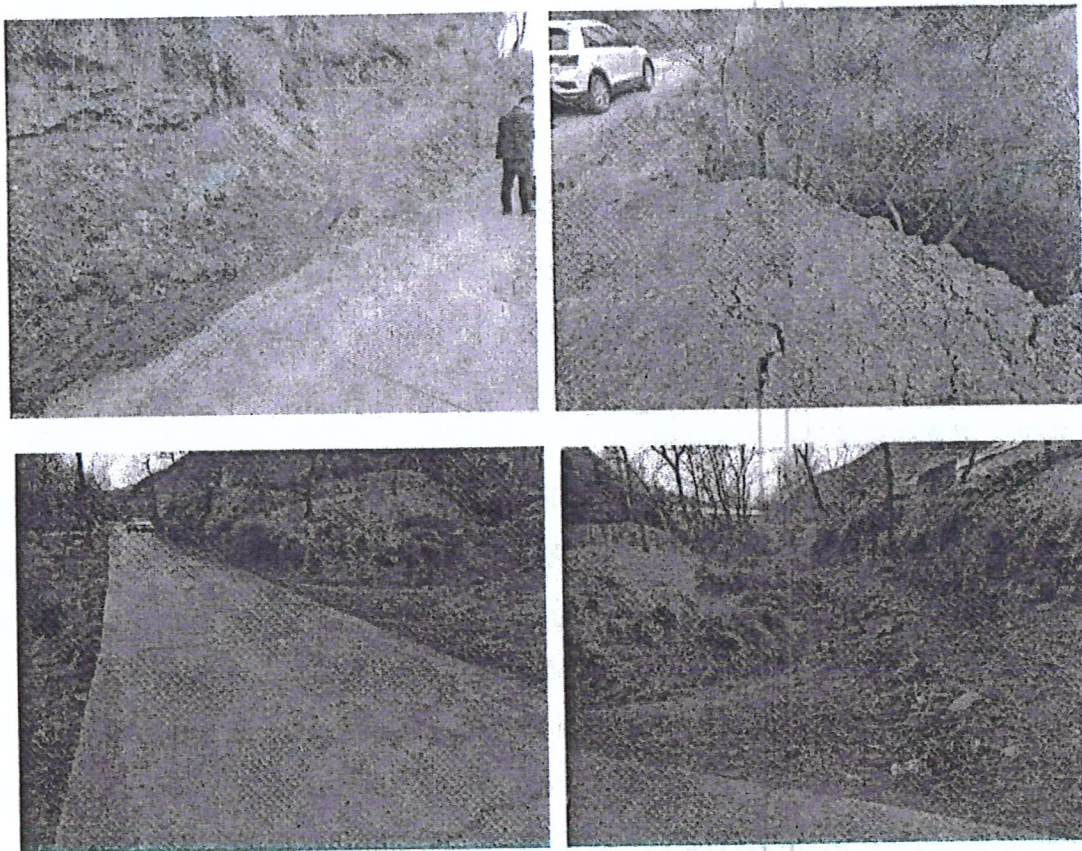


I型路面结构图

5. 桥梁、涵洞方案

桥涵设计荷载等级为公路—II级，桥涵与路基同宽，涵洞的设计洪水频率为 1/25，地震动峰加速度质为 0.10g 设防，桥涵构筑物按 VII 度设防。本项目的桥涵基础埋置深度根据该项目区海拔高度计算的最大冻结深度 1.01m，从地基土质条件考虑，涵洞基础埋置深度为 1.5m。

现有道路局部路段边坡点处积水严重，为防止雨雪水下渗路基产生新的病害。



处理措施：为排出积水分别在路线 K5+600 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K6+350 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K7+300 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，K9+400 处新建 1- ϕ 1.0m 钢波纹管涵 1 道，共计 4 道涵洞。全部为钢波纹管涵，

6. 路面材料及相关要求

路面各结构层材料性能和混合料配合比依据《公路混凝土路面设计规范》和《公路路面基层施工技术细则》的要求，结合沿线筑路材料性能确定。

6.1、水泥混凝土面层

拟根据设计使用年限内一个车道上的累计当量轴次，采用《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 中的各结构材料设计参数，挖除新建路面结构及厚度组合方案如下。

路面结构类型根据项目所在区域工程地质条件、气候环境、公路等级、沿线筑路材料分布及我省常用的路面结构类型，选用高质量的路面结构，以充分发挥公路的使用性能，并考虑到水泥混凝土路面强度高、稳定性好，无老化现象、耐久性好(可以使用 20~40 年或更长)、夜间行车效果好、使用初期养护费用少等突出优势，路面结构类型确定采用水泥混凝土路面。

路面结构如下：

面层：20cm 水泥混凝土

基层：20cm 级配砂砾基层

路面总厚度：40cm

6.2 路面材料及配比要求

1、水泥混凝土路面

面板应具有较高的强度、耐久性，表面抗滑、耐磨、平整，并具有一定的粗糙度。选用水泥时，除满足《公路水泥砼路面施工技术规范》(JTG F30-2003)路面的各项规定外，还应通过砼配合比试验，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。水泥3天抗压强度应不小于16MPa、抗折强度应不小于3.5MPa，28天抗压强度应不小于42.5MPa、抗折强度应不小于6.5MPa。

水泥混凝土集料公称最大粒径不应大于31.5mm（碎石）或19.0mm（卵石），砂的细度模数不宜小于2.5，其外观质量、尺寸偏差和物理性能应符合优等品或一等品的规定。县乡道路水泥混凝土路面用小型机具摊铺，其混凝土出击塌落度为10~40mm，摊铺塌落度为0~20mm，最大单位用水量碎石不大于150Kg/m³，卵（砾）石不大于145Kg/m³，最大水灰（胶）比0.48，最小单位水泥用量42.5级不小于300Kg/m³。砂宜选用细度模数为2.3~3.0的天然砂，4.75mm筛孔的累计余量不应大于5%，含泥量不应大于5.0%，施工前应对混凝土配合比进行严格试验，使其满足规范要求。混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用2~4个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)表3.3.2合成级配的要求。

粗集料的合成级配范围表

表 6-2

级配类型	累计筛余（方孔筛，mm）的质量百分率（%）						
	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5
4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0	0

细集料级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)的规定。其技术指标应满足III级指标要求。

2、级配砂砾基层

级配砂砾基层中砾石的最大粒径不应大于37.5mm，砂砾颗粒中细长及扁平颗粒的含量不应超过20%，集料压碎值不大于35%。

级配砂砾基层级配组成如下表：

级配砂砾基层的级配组成

表 6-3

通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）								液限（%）	塑指（%）
31.5	26.5	19	9.5	4.75	1.18	0.6	0.075		

100	90~100	75~90	50~70	30~55	15~35	10~20	4~10	<28	<9
-----	--------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	----

7. 施工方法及注意事项

7.1 路基

- 1、填方路段填筑前，在填筑高度小于 1.5m 时需对基底进行压实处理。
- 2、填方路段与原有公路边坡相接处，应挖土质台阶后再进行填筑。
- 3、挖方边坡施工时，刷坡应平滑，顺畅，防止雨水冲刷和利于路容美观。
- 4、按施工要求处理好排水沟渠与涵洞出入口的衔接，使排水顺畅。

5、取弃土坑（堆）应在施工前认真规划，按照实际用量区及高度核定范围，放出坡顶或坡脚位置，整齐开挖或堆放。尽量做好取弃土的施工组织计划，在取土完成后坑内可弃土利用。弃土堆不宜太高，必须摊平，整齐堆放，刷顺边坡，边坡不应陡于 1:1.5。取弃土坑（堆）要与周围环境相协调，并利于绿化，避免水土流失。

6、在路面纵坡较大的路段本次路面设计增设防滑路面，施工单位根据路段情况而定，并且借鉴施工当中的成功经验加以实施。

7.1.2 路面

- 1、水泥混凝土必须采用搅拌机拌和，小型机械摊铺。

2、路面施工应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面施工技术规范》（JTG F10-2006）上的各项要求进行。

路基路面的施工应尽量做好防雨防水及排水工作，及时处理，避免路基路面施工质量隐患。施工质量严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面施工技术规范》（JTG F10-2006）的相关要求进行。

3、横向接缝

每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应尽可能选在胀缝处，其构造与加传力杆的胀缝构造相同。横向缩缝可等间距或变间距布置，采用假缝形式。横向施工缝传力杆采用光面钢筋，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为 150mm。

4、纵向接缝

纵缝与路中线平行，在路面等宽的路段内或路面变宽路段的等宽部分（即：路面中心线），纵缝的间距和形式应保持一致，路面变宽段的加宽部分（该条公路的平面交叉）与等宽部分之间（半幅路基宽 2.25m），以纵向施工缝隔开，设纵向施工缝的加宽板，变宽段起终点处的宽度不应小于 1 米。

纵向拉杆采用螺纹钢筋，设在板厚中央，并应对拉杆中部 100mm 范围内进行防锈处理，拉杆的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

100mm。

5、接缝填缝材料

胀缝接缝板应选用能适应混凝土板膨胀收缩、施工时不变形、复原率高和耐久性好的材料，如：泡沫橡胶板、沥青纤维板，也可选用木材类或纤维类板。接缝的填缝料应选用与混凝土接缝槽壁粘结力强、回弹性好、适应混凝土板收缩、不溶于水、不渗水、高温时不流淌、低温时不脆裂、耐老化的材料。常用的填缝材料有聚氨质焦油类，氯丁橡胶类、乳化沥青类、聚氯乙烯胶泥、沥青橡胶类、沥青马蹄类脂及橡胶嵌缝条等。

7.1.3 砂砾路面施工

- 1、集料中砾石的最大粒径不应超过 37.5mm。
- 2、集料的级配曲线应为圆滑曲线。
- 3、施工放样时应在直线段每 15~20m 设一桩，平曲线段 5~10m 设一桩，并在两侧路肩边缘外设指示桩。
- 5、集料堆积时间不宜过长，运送集料较摊铺集料工序宜只提前数天。
- 6、整型后的面层，碾压前应在最佳含水量，如表面水分不足，应适当洒水再进行碾压。
- 7、路基两侧应多压 2~3 遍。
- 8、严禁压路机在已经完成的或正在碾压的路段上紧急刹车或调头。
- 9、两作业段的衔接处，应搭接，留 5~8 米不进行碾压，第二施工阶段，前段留下未压部分应与第二段一起整平碾压密实。
- 10、路基路面的施工应尽量做好防雨防水及排水工作，及时处理，避免路基路面施工质量隐患。施工质量严格按照《公路路面施工技术规范》(JTG F10-2006)的相关要求进行。

7.2 挡墙施工

(1) 施工工艺与施工要点

本项目的施工应做好严密的施工组织计划，严格施工工序。施工必须严格遵照部颁《公路工程施工技术规范》、施工及验收规范等进行。施工单位应具有本项工程的施工机械设备和施工管理能力，具备本项目工程各施工环节的质量检测设备、人员和严格的检测制度；具备高原地区的施工经验、有健全的质量保证体系和行之有效的质量管理质度。

7.3 路基防护工程施工

(1) 对沿线路基、取土场、料场清除草皮及表土应集中堆放、养生，待路基边坡修整好后，用于一般路段挖方及填方边坡植草绿化防护。

(2) 路基边坡开挖后，应立即刷坡并修筑相应的防护支挡工程，以防雨水的冲刷，墙背与坡面紧密贴合，墙顶与边坡间缝隙封严。

(3) 挡土墙应分段开挖、及时施工，及时回填或填筑路堤。泄水孔应在砌筑墙身时预留位置，并同时作好墙背反滤、防渗水设施。其墙后填料应符合设计要求，并应尽量采用透水性良好的材料填筑，在圬工强度达到 70% 以上时方可分层填筑。

(4) 挡土墙端部伸入路堤或嵌入地层部分应与墙体一同砌筑。路堑挡土墙顶面应抹平与边坡相接，其间空隙应填实并封严。挡土墙与桥台连接时，应协调配合施工，确保平顺衔接。

7.4 涵洞

钢波纹管壁厚详见涵洞布置图，波距为 200mm，波高为 55mm。

基础垫层：根据图纸计算基础顶标高，按设计及规范要求材料进行换填。本工程为换填级配碎石。级配碎石应分层摊铺压实。钢波纹管基础采用中粗砂，垫层为级配砂砾，砂砾应分层摊铺压实，采用机械摊铺、人工找平、压路机碾压。

管节拼装、连接：采用钢波纹管涵现场拼装，高强螺栓连接。每安装一节，对应调整管涵中心线位置，保证管涵的平面位置符合图纸及规范要求。

整节涵管连接法兰采用角钢，钢板制作。紧固件采用国标中的标准紧固件，其强度和规格满足力学要求，且不低于管材强度要求，垫片与紧固件相配。螺栓与螺母均采用热镀锌处理，拼接处必须清理干净，以确保拼缝搭接紧密。

8. 筑路材料、水、电等建设条件

8.1. 筑路材料来源

- ◆砂、砂砾、中粗砂：全线设置砂、砂砾、中粗砂料场，平均运距详见筑路材料表。
- ◆片块石、碎石：全线设置片块石、碎石料场，平均运距详见筑路材料表。
- ◆水料场：本次施工工点均在村内，施工用水运距，平均运距详见筑路材料表。
- ◆石灰、水泥、钢材、石油沥青、木材可从西宁采购，平均运距详见筑路材料表。
- ◆主、副食：由湟中区购买，平均运距详见筑路材料表。
- ◆由于项目建设规模较小，为环保和减少投资，本次不在设置混凝土拌合站，采用购买方式，C25 混凝土单价为 500 元/m³，C30 混凝土单价为 520 元/m³。

8.2. 运输条件

对外交通十分便利，拟建场区到各料场均有等级公路相通，运输条件优越，可采用汽车运输。

8.3. 其它条件

- ◆电力供应充足，工程区全线有电网覆盖，施工用电购买 0.38 元/度。

9. 主要工程数量及概算金额

9.1 主要工程数量

该项目主要是对原有路面的巩固提升，主要工程数量见下表。

序号	项目名称	单位	主要工程数量	备注
1.	里程长度	Km	10.486	
2.	土方	m ³	1650	
3.	20cm 混凝土面层	m ²	13310	
4.	级配砂砾基层	m ³	7050	
5.	0.4×0.4 矩形边沟	m ³ /m	82.25/235	
6.	波形护栏	m	1585	
7.	C25 混凝土挡墙	m ³	4686.2	
8.	钢波纹管涵	道	4	

9.2 概算金额

该项目总投资 692.7191 万元，工程建安费 659.7324 万元，工程其他费 32.9866 万元。

10. 环境保护措施

10.1 公路施工期间环境影响及措施

(1) 严禁将施工用的废水、废料推入河流或沟谷，施工人员的生活污水及生活垃圾应经集中处理后选择合适的场地统一排放，以免造成环境污染。

(2) 在人口稠密的环保敏感区域施工时，应合理安排施工进度和时间，施工机械和施工过程中产生的噪音会干扰沿线居民的安静生活，应经常对施工机械进行检查和维修，以减小噪音污染。噪音大的作业应安排在白天进行，避免在夜间施工，学校附近的施工应最好安排在放学以后或节假日期间进行。

(3) 施工中，大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量及拥挤度。应采用措施，合理堆放建筑材料，统一组织交通管理，以便改善施工环境。

(4) 石灰、水泥等拌和施工及土方作业时，应随时严防污水、扬尘污染环境。另外水泥拌和过程中产生的灰尘、建筑材料因装运和零放而产生的扬尘等，均会对大气环境造成污染，所以拌和场和料场位置应选在空旷地带和远离人群聚居地区，并处在下风向。另外，还可以采用带有除尘装置的拌和设备等，使大气污染对人民生活的不利影响降至最低程度。

(5) 竣工后应及时清除施工临时占地和临时工程废弃物，恢复原有地貌景观，不留有碍自然景观和耕作环境的施工痕迹，以利于当地居民尽快恢复生产。

10.2 公路运营期间的环境问题及对策

(1) 公路投入运营后对环境的不良影响主要有废气污染大气环境、噪音影响环境、垃圾

废水污染水体等几个方面，可采用以下措施防止或减轻。

(2) 对沿线生活服务设施等进行严格管理，生活用水、洗车废水及生活垃圾等经集中处理后统一排放，以免污染环境。

(3) 乡镇府定期组织村民加强环境保护教育，制定环境监测实施计划，根据监测结果采取相应的环保措施。

10.3 其他方面的环境问题及对策

(1) 生活污水经收集并采用二级生化或化粪池等措施进行处理，经检查符合排放标准后按规定要求排放。大堆料的机具或含有油污的操作污水，采用过滤的方法或沉淀池处理，使生态环境受损降到最低程度。

(2) 生产及生活垃圾定点存放，经集中收集后运至环保部门指定的地点掩埋，不随意裸露弃置，消除施工污染。

(3) 配备洒水车，对现场和运输便道经常进行洒水湿润，防止扬尘。

(4) 对使用的工程机械和运输车辆加强维修保养，提高尾气排放标准，降低运行噪音。

(5) 每一结构段完工后，及时进行现场清理，桥涵工点要保持原有道路、河道水系畅通，路基工点按设计要求采取植被绿化等处理措施。

第六章 投资概算与资金筹措

第一节 资金筹措

项目总投资 692.7191 万元，其中财政衔接推进乡村振兴补助资金 659.7324 万元，区政府自筹 32.9866 万元。

第二节 资金使用和管理

项目资金实行县级报账制，建立健全财务管理制度和财务账目，严格控制项目实施进度，确保按期建成运营。

第三节 编制依据及取费标准

1. 编制依据

1) 交通部交公路发【JTG B06-2007】颁布《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》；

2) 交通部交公路发【JTG/T B06-01—2007】颁布《公路工程概算定额》、《公路工程预算定额》；

3) 青交综规【2010】284 号文关于印发《青海省农村公路概算编制办法》的通知；

4) 青交综规【2009】638 号文《关于农村公路建设若干问题的意见》；

5) 青海省交通厅青交公【2008】364 号文关于发布《青海省公路公路工程基本建设项目概算、预算编制办法补充规定》的通知；

6) 青海省交通厅青交公【2008】400 号文关于执行《青海省公路公路工程建设项目实施阶段有关问题的规定》的通知；

7) 青海公路工程造价管理信息 2022 年第 1 期。

2. 费用计算

2.1 直接费

(1) 直接工程费

① 人工费

本项目位于西宁市湟中区境内，人工工资采用 27 元/工日。

② 材料费

a、供应价格：外购材料均由西宁供应，其供应价按青海省交通厅定额站颁布(2121.6 期总第 142 期)《公路工程建筑材料单价表》计列。砂、中粗砂、砂砾及片块

石、碎石采用自采，其余自采材料采用预算定额分析，辅助生产间接费按 5% 计。

b、运杂费

外购材料从西宁运输，西宁至工地距离详见料场调查表。外购材料运价通过加权平均计算，单位运价为：

一等货物：	0.54 元/吨·公里	装卸费 3.50 元/吨
二等货物：	0.59 元/吨·公里	装卸费 3.85 元/吨
三等货物：	0.63 元/吨·公里	装卸费 4.20 元/吨
危 一：	0.72 元/吨·公里	装卸费 4.90 元/吨
危 二：	0.72 元/吨·公里	装卸费 4.55 元/吨

自采材料运输均采用社会运输。

③ 机械费：

按《公路工程机械台班费用定额》JTG/T B06-03—2007 及厅定额站颁布的《青海公路工程造价管理信息》(2009.1 总第 128 期)中公布的《青海省公路工程机械台班车船使用税标准》进行计算，不变费用调整系数 1.1。

(2) 其他工程费

① 冬季、雨季、夜间施工增加费：本项目均属冬三区，雨季不计，其路线的冬季、雨季、夜间施工增加费按《2007 编办》中的费率进行计算。

② 高原施工增加费：全线海拔按实际海拔计列，其费率按《2007 编办》的规定进行计算。

③ 风沙地区施工增加费、沿海地区工程施工增加费不计列；行车干扰工程施工增加费按不计列。

④ 工地转移费按西宁至工地计算。

⑤ 其它其他工程费均采用《2007 编办》中的费率计列。

2.2 间接费

(1) 规费：根据《青海省公路工程基本建设项目概算、预算编制办法补充规定》中的规定按 14% 计列，其分别为养老保险 5%、失业保险 1%、医疗保险 5%、工伤保险 1%、住房公积金 2%。

(2) 主副食运费补贴：粮食、蔬菜、燃料均由湟中区供应，水由沿线供应。

(3) 其它间接费均采用《2007 编办》中的费率计列。

3. 其它有关费用计算

1) 土地征用及拆迁补偿费

土地征用及拆迁补偿不计入概算。

2) 利润按 3%计列。

3) 税金按 9%计列。

4) 基本预备费不计列。

5) 办公和生活用家具购置费不计。

6) 竣（交）工验收试验检测费按相关规定计列。

7) 建设项目前期工作费中设计费按相关规定计列

8) 施工用电按购买计列。

第七章 保障措施

第一节 组织管理

根据青海省相关文件的要求，明确以下责任主体的职责。

1. 共和镇人民政府

本项目的建设单位是共和镇人民政府，负责组织项目的实施，并负责监督工程质量、进度和资金使用，组建管理机构，建立健全各项工作制度，向项目所在地乡镇、村委派业主代表、工程监理人员，认真做好项目工程设计工作，对实施的每一条道路进行施工放样。在开工前审查施工队伍的机械设备及相关工程承建能力并备案，进行技术指导和质量监督、工期督促等工作，确保工程施工质量。负责工程计量审核与资金支付；并负责组织各参建单位进行交工验收；定期撰写项目进展信息，给上级领导及业务主管部门及时反馈项目实施信息。

2. 项目所在地乡镇

成立以主管领导为组长的项目建设领导小组和施工安全领导小组，明确分工，落实责任；指导和督促项目实施村按质量要求完成其职责范围内的所有工程任务；负责与各单位的协调工作，配合交通运输局做好工程质量监督、进度控制、计量等工作，对征地、拆迁等做好协调工作。

3. 项目所在地村

积极配合建设单位技术人员完成本村路面、挡墙、涵洞等的施工放样工作，完成施工中涉及前提工作；协调做好专业施工队的施工用电和用水；无偿提供取土场地及施工用水，保证施工地路通、电通、水通；教育群众不得偷抢原材料，不得扰乱施工队的正常施工；搞好其职责内的安全管理工作；项目实施村要配合施工队做好混凝土路面的养护工作，以保证混凝土路面的质量。

4. 施工单位

按合同要求保质保量地完成全部合同内的施工任务，接受乡镇人民政府、村委会、质量监督小组及委派监督员和群众的质量监督；建立安全机制，抓好安全教育，教育民工尊重当地风俗习惯，与群众搞好关系，注重环境保护，全力塑造遵纪守法有素质的施工队伍；建立完善的原材料质检台账，主动接受建设单位的监督及核查，不得拖欠农民工工资，招募民工队时尽量用当地农民工。

第二节 项目管理

1. 招投标管理

项目严格按照审批方式进行政府采购或公开招投标，并按相关规定执行。

2. 实施工程管理

为确保本项目工程质量，如期竣工和控制工程投资以及不影响沿线的局部利益和环境保护，就必须加强工程实施过程中一系列管理程序和严格遵循各项规章制度。为保证本项目发挥其应有的投资效益，特提出如下建议：

①严格工程三环节管理制度，对工程各环节实施工程监理制度，在工程实施过程中进行全面质量教育，推行全面质量管理。

②为保证工程质量和进度，建议业主选用专业施工队伍，并必须采用机械化施工方案。

③合理安排施工计划。注意做好防水、防洪设施，应避开雨季，以免造成不必要的损失。

④指定专人及时做好前期协调等有关工作，并按政策妥善解决善后问题，创造良好的施工环境。

⑤运营期间作好交通管理、养护管理之类的路营机构，落实到人，并建立相关的规章制度。

⑥环境保护是我国的一项基本国策。因此在项目的各实施阶段，必须制定和采取相应的环境保护措施，本着“以防为主，防治结合”的原则，力争使工程建设对沿线自然和社会环境带来的不利影响降低至最低限度，保护自然环境，维护生态平衡，保障人体健康。施工过程中项目管理机构应指定专人同各级政府的环保机构落实本项目的环保措施，树立环境保护意识，不留有设计指定以外且有损于生态平衡的痕迹，以保护自然景观，不得任意破坏植被。加强环境保护教育，切实提高职工的环保意识，将环境保护工作贯穿到每一个施工环节中。

⑦工程实施阶段应加强施工管理和建设监理工作。

3. 资金管理

项目资金管理根据省交通厅制定的《农村公路建设资金管理办法》、《青海省财政专项扶贫资金管理办法》等的要求，设立资金专户，专款专用，专人负责，严格审批制度。项目完成后，对项目资金的使用情况接受审计部门进行审计与监督。确保项目资金专款专用，同时积极做好配套资金的落实工作。

4. 监督管理

本项目建成后，由相关单位负责养护工作，加强维护保养，确保道路完好畅通。为农村改革发展和全面建设小康社会奠定良好的基础。

5. 档案管理

项目档案是工程建设和管理过程的真实反映，档案质量是工程建设质量的重要组成部分。档案管理过程中，我们以切实抓好档案资料的完整性、真实性、及时性、规范性为切入点，重点加强对各单位档案资料规范性的控制。以“同步”原则定期或不定期对各单位档案资料整理情况进行检查。建设单位、施工单位、监理单位将竣工资料及管理文件装订成册并归档管理。

第三节 风险防范

为保证该项目资金安全，政府部门要完善内部管理体制，建立社会监督机制，做到程序透明、村务公开、财务公开，让监管小组参与监督本项目实施和资金的使用，确保该项目资金合理使用。

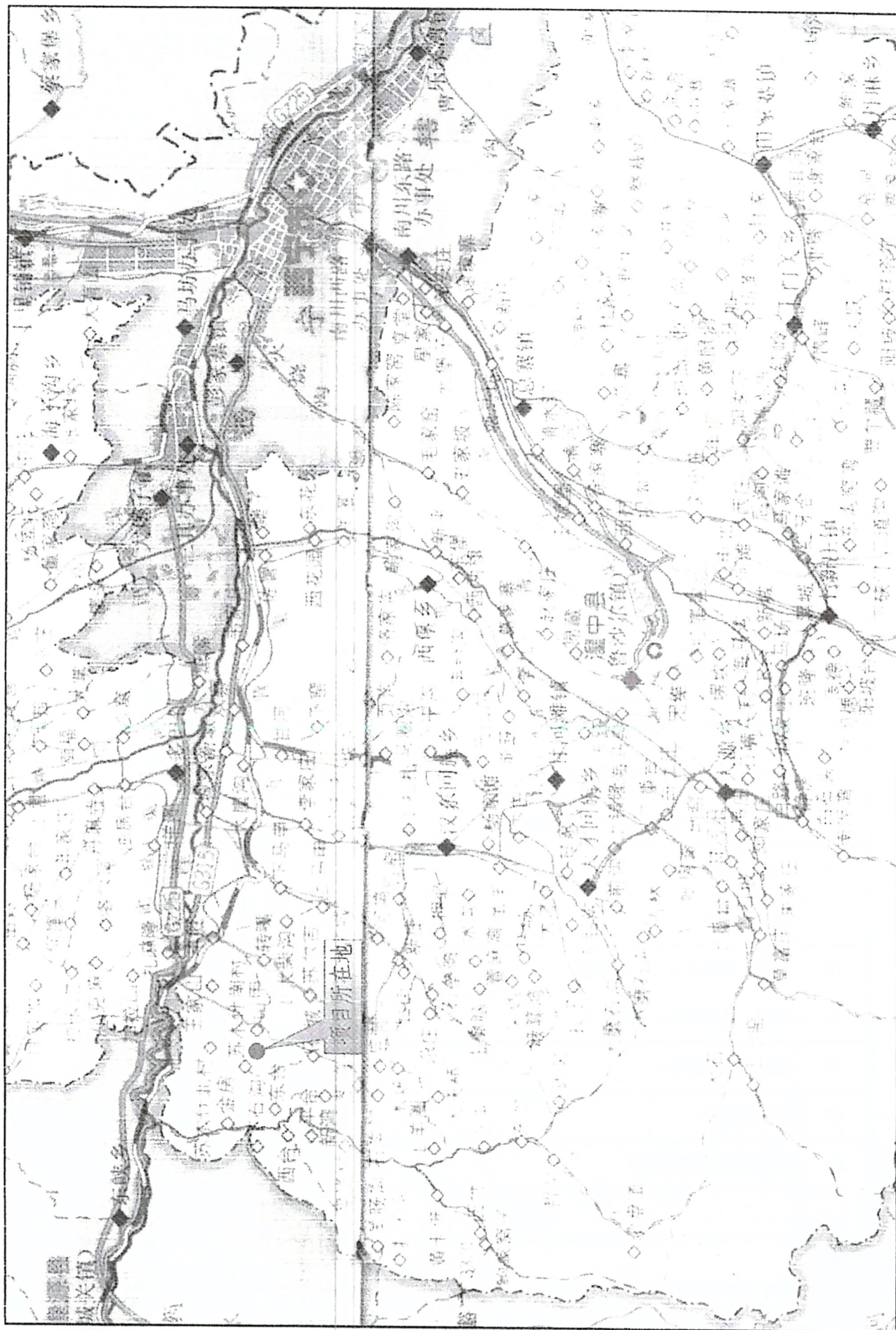
第四节 项目验收

根据项目批复和实施方案，监理单位及施工单位在建设单位的统一领导下，于2022年10月中旬前完成自验；10月底县政府、共和镇人民政府对该项目进行全面验收，并出具验收报告。项目验收时技术指标按现行相关技术规范、规程进行验收。

第二篇 图表部分

目 录

序号	名称		
	附件及工程图表部分		图号
1	项目地理位置图		S1-1
2	波形护栏设置一览表		S1-2
3	波形护栏工程数量汇总表		S1-3
4	路侧波形护栏一般构造图		S1-4
5	护栏立柱及附件一般构造图		S1-5
5	轮廓标设计图		S1-6
6	原有路基路面病害调查表		S1-7
7	路基路面病害处理工程数量表		S1-8
8	防护工程数量表		S1-9
9	K8+755-K8+825 段路堑墙设计图		S1-10
10	K8+950-K9+015 段路堑墙设计图		S1-11
11	K10+370-K10+465 段仰斜式路肩墙设计图		S1-12
12	路面工程数量表		S1-13
13	路面结构图		S1-14
14	路基、路面排水工程数量表		S1-15
15	路基、路面排水工程设计图		S1-16
16	涵洞工程数量表		S1-17
17	涵洞布置图		S1-18
18	沿线筑路材料料场表		S1-19
	设计概算		



天津神州亿隆工程管理咨询有限公司	共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目	项目地理位置图	设计	复核	审核	图号	SI-1
------------------	----------------------	---------	----	----	----	----	------

表 1-1 波形护栏设置一览表

S1-2

第 1 页 共 1 页

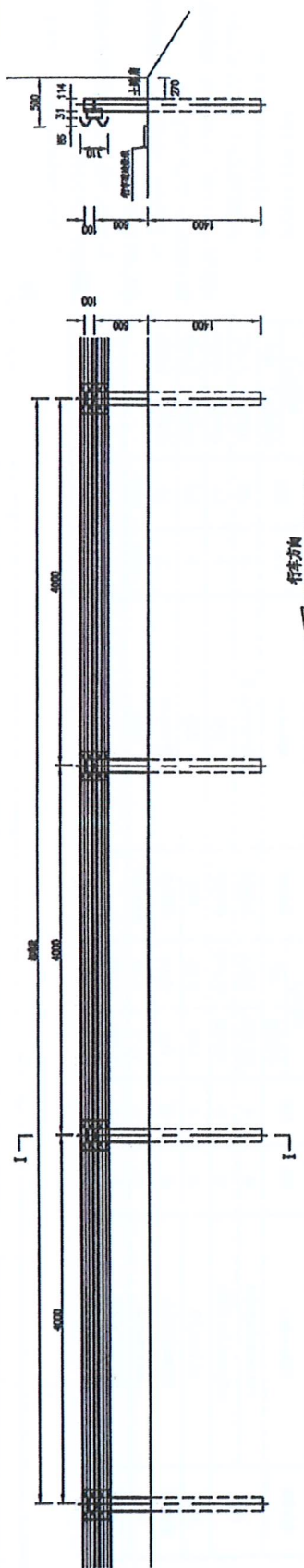
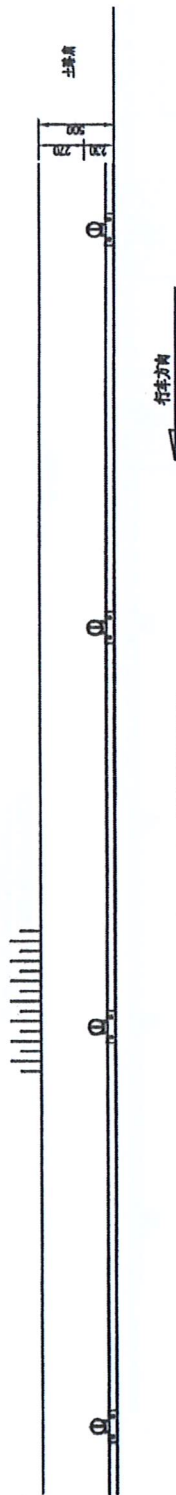
共和镇北村庄道路巩固提升及护坡建设项目

序号	设置桩号	位置		护栏型式	长度 (m)	立柱根数	端头形式		培土 (m³)
		左	右				起点	终点	
1	K10+370 ~ K10+465	√		G-C-2C护栏	95	49	AT1-2	AT2-2	
2	K5+700 ~ K5+950	√		G-C-4E护栏	250	67	地锚式	AT2-2	
3	K6+100 ~ K6+400		√	G-C-4E护栏	300	79	地锚式	AT2-2	
4	K6+600 ~ K6+850	√		G-C-4E护栏	250	67	地锚式	AT2-2	
5	K7+520 ~ K7+790	√		G-C-4E护栏	270	72	地锚式	AT2-2	
6	K9+950 ~ K10+370	√		G-C-4E护栏	420	109	地锚式	AT2-2	
合 计					1585	441			

编制

复核

[illegible]

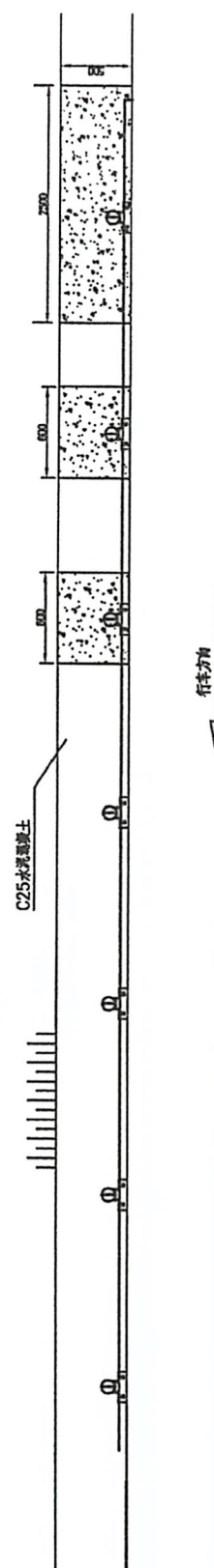
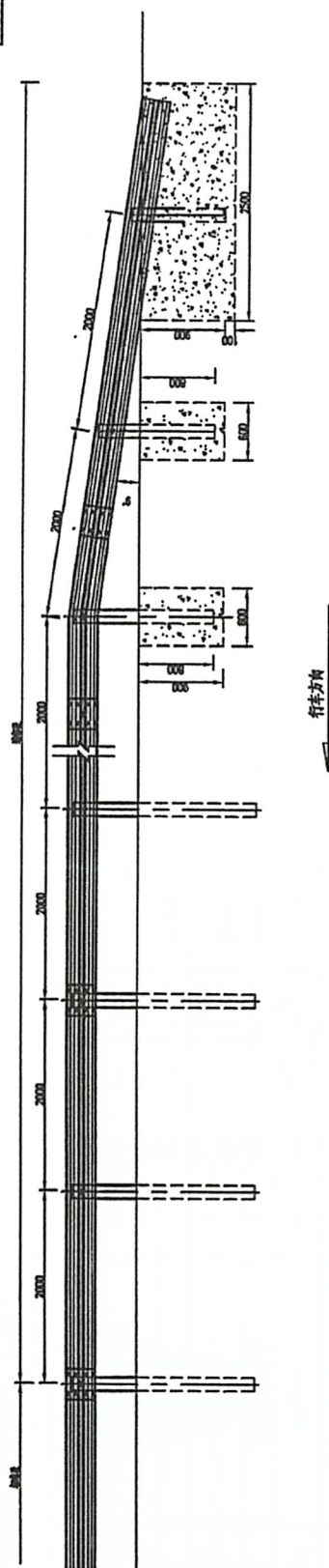
Gr-C-4E型路侧护栏立面图
(1:50)I-I 剖面图
(1:50)Gr-C-4E型路侧护栏平面图
(1:50)

Gr-C-4E型路侧护栏材料数量表 (单排每公里)

材料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)		材料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)	
				单件重量	合计					单件重量	合计
立柱	φ114×4.5×2100	根	250	25.725	6432.25	拼接螺栓	φ36-M16×35	个	2000	0.086	172.00
波形板	φ114×3.0	个	250	1.05	262.5	防撞垫等	M16	个	2750	0.077	211.75
防撞板	310×85×2.5	条	1004	9.5	9538.0	端盖	M16	个	2750	0.052	143.0
拉索	300×70×4.5	个	250	0.74	185.0	预埋垫片	76×44×4	块	500	0.093	46.5
连接螺栓	φ36-M16×150	个	250	0.355	88.75						
拼接螺栓	φ36-M16×40	个	500	0.09	45.0						

附注:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 本图适用于土质路基。
3. 波形板拼接方向应与行车方向一致。
4. 所有螺栓的技术条件: Q235号螺栓应符合《普通热镀锌》(GB700-88)的规定, 45号螺栓应符合《普通热镀锌》(GB700-88)的规定, 45号螺栓应符合《普通热镀锌》(GB700-88)的规定。
5. 波形板钢板、立柱或预埋螺栓等应符合《普通热镀锌》(GB700-88)的规定。
6. 端盖、螺栓、垫圈等小零件应采用普通碳钢材料。

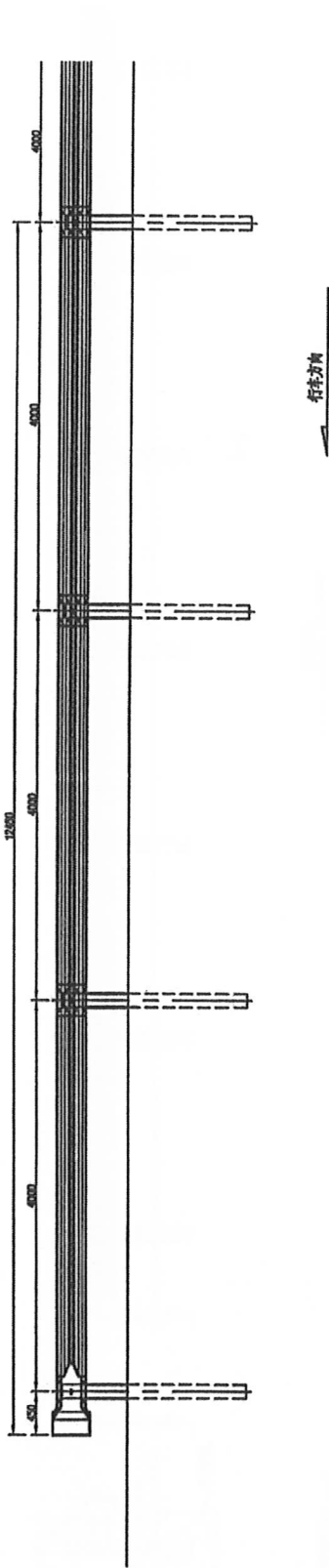


路侧护栏上游端头材料数量表(单排每12米)

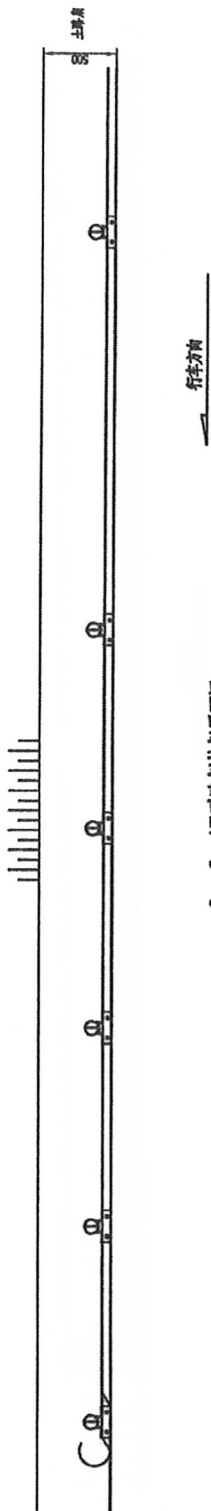
物料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)		物料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)	
				单件重量	合计					单件重量	合计
主柱	φ114×4.5×2100	根	4	25.725	102.9	钢板垫块	φ36—M16×35	个	32	0.086	2.752
	φ114×4.5×1300	根	3	15.925	47.775	脚垫螺母	M16	个	53	0.077	4.081
铁帽	φ114×3.0	个	7	1.05	7.35	垫圈	M16	个	53	0.052	2.756
玻璃胶板	310×85×2.5	条	13	9.5	123.5	玻璃垫片	76×44×4	条	14	0.093	1.302
铁垫	300×70×4.5	个	7	0.74	5.18	水泥基腻子	C25	立方米	1.85		
泡沫垫块	φ36—M16×150	个	7	0.355	2.485						
钢板垫块	φ36—M16×40	个	14	0.09	1.26						

封

1. 木围尺寸以mm为单位。
2. 本图适用于土壤腐熟层。
3. 就新筑黄塘地方而言与行走方向一致。
4. 所有木材的技术条件: Q235 平炉炼钢盘条(受压结构钢)(GB700—88)、防腐木、45号钢(符合《钢结构的焊接技术规程》(GB3321—3633—88)的规定)。
5. 菠萝架棚架、立柱柱面采用环氧树脂漆面柱面漆是仿防腐处理, 颜色均为白色。
6. 架端木、托架、柱面均为白色。
7. 菠萝架棚架处理, 颜色均为白色。
8. 菠萝架棚架立柱端头无外果时, 菠萝架立柱端头首端表示柱头。



Gr-C-4E型路侧护栏立面图
(1:50)



Gr-C-4E型路侧护栏平面图
(1:50)

路侧护栏下游端头材料数量表 (单堵每12.45米)

材料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)		材料名称	规格 (mm)	单位	数量	重量 (kg)	
				单件重量	合计					单件重量	合计
立柱	φ114×4.5×2100	根	4	25.725	102.9	新设螺栓	φ36-M16×35	个	16	0.086	1.376
垫圈	φ114×3.0	个	4	1.05	4.2	防松螺母	M16	个	31	0.077	2.387
波形钢板	310×85×2.5	米	12	9.5	114	垫圈	M16	个	31	0.052	1.612
拉索	300×70×4.5	个	4	0.74	2.96						
连接螺栓	φ36-M16×150	个	4	0.355	1.42						
新设螺栓	φ36-M16×40	个	8	0.09	0.72						
预埋垫片	76×44×4	块	10	0.093	0.93						

附注:

1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 本图适用于土质路基路段。
3. 波形钢板按坡面方向与行车方向一致。
4. 所有材料应符合《公路工程质量检验评定标准》(GB700-88) 的规定, 45号钢应符合《钢结构的焊接》(GB3632-3633-88) 的规定。
5. 波形钢板、立柱表面应采用热镀锌钢板或进行防腐处理, 颜色均为蓝色。
6. 垫圈、螺栓、拉索、预埋垫片应采用热镀锌材料。

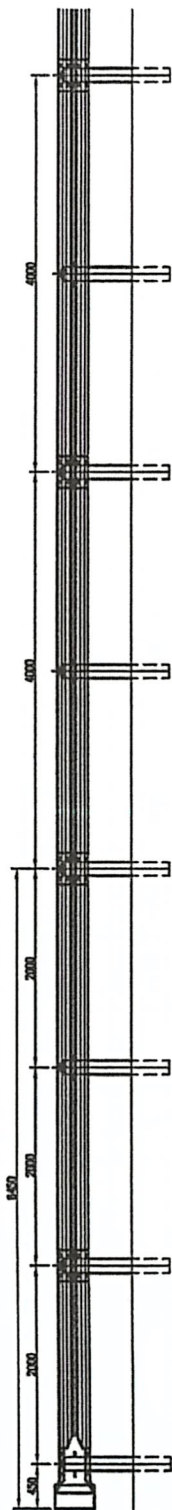


行车方向

Gr-C-2C型路侧护栏材料数量表(单排每公里)

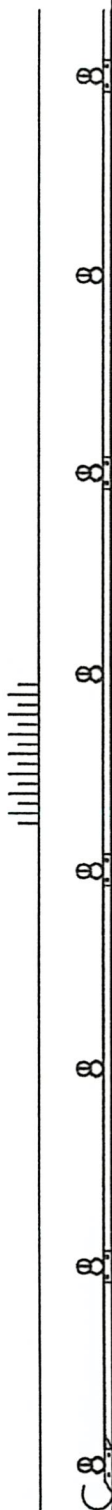
附注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 本图适用于路侧挡土墙受落。
3. 波形梁板靠墙方向应与行车方向一致。



行车方向

立面图
(1:50)



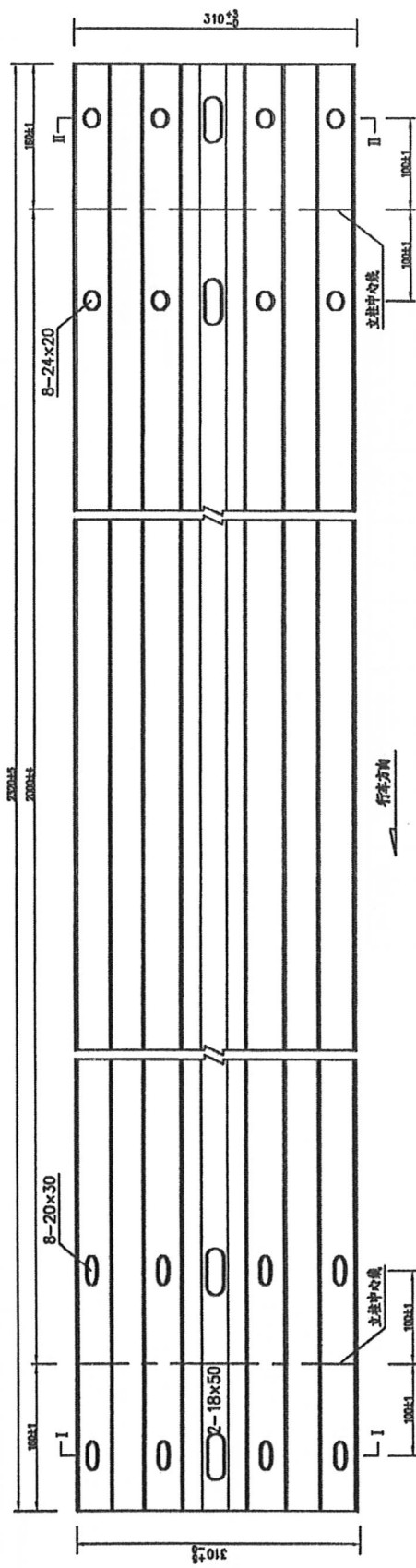
行车方向

平面图
(1:50)

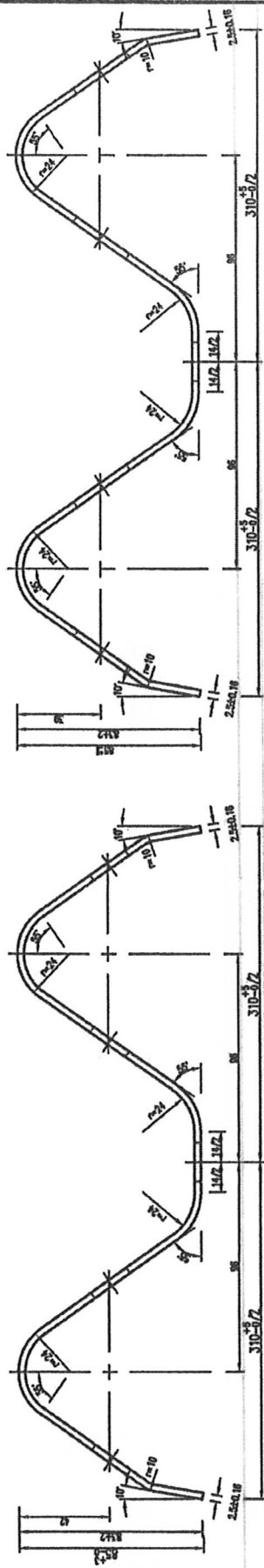
路侧护栏下游端头材料数量表 (单墙每6.45米)

材料名称	规格 (毫米)	单位	数量	重量 (千克)		材料名称	规格 (毫米)	单位	数量	重量 (千克)	
				单件重量	合计					单件重量	合计
立柱	φ114×4.5×1100	根	4	13.475	53.9	钢板立柱	φ36-M16×35	个	16	0.086	1.38
垫圈	φ122×3	个	4	1.12	4.48	钢板立柱	φ36-M16×42	个	4	0.091	0.37
波形钢板	310×85×2.5	米	6.48	9.5	61.56	防眩板等	M16	个	24	0.015	0.36
拉索	300×70×4.5	个	4	0.74	2.96	压板等	M16	个	24	0.062	1.49
端头	R=160	个	1	14.09	14.09	垫圈	φ35×3.0	个	24	0.052	1.25
连接螺栓	φ36-M16×180	个	12	0.273	3.28						

附注: 1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 本图适用于波形护栏土墙段。
3. 波形板按坡道方向与行车方向一致。

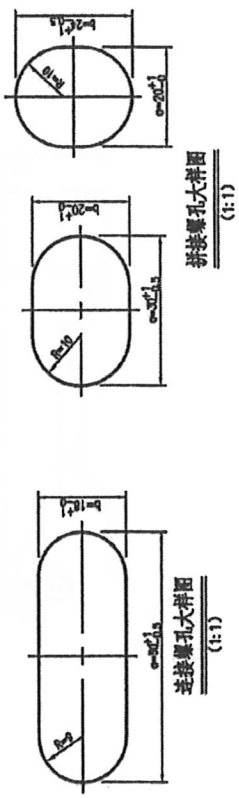


波形梁桥立面图
(1:5)



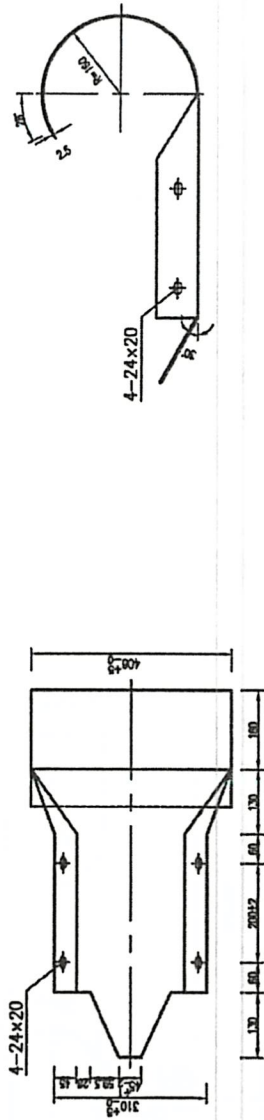
I-I 剖面图
(1:2)

II-II 剖面图
(1:2)



附注:
1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 本图适用于护栏标准段。

天津神州亿隆工程管理有限公司	共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目	护栏立柱及附件一般构造图	设计	复核	审核	图号	SI-5
----------------	----------------------	--------------	----	----	----	----	------

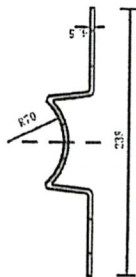
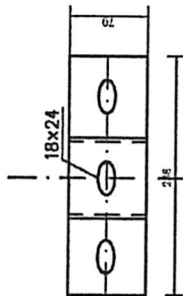
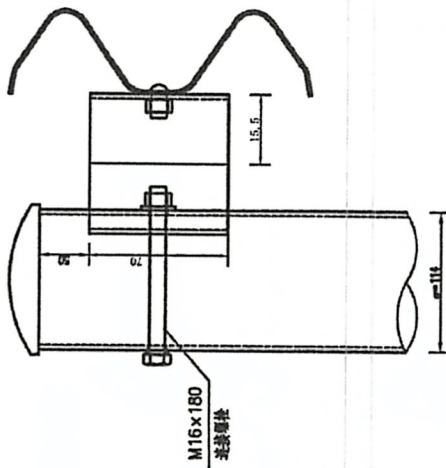


D-I 型端头
(1:10)

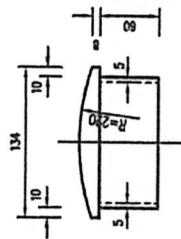
护栏端头工程量表

名 称	规 格(mm)	单 位	数 量	质 量(kg)		材 料
				单 件	小 计	
D-I 型端头	端头护栏规格 R=160	个	1	11.75	11.75	Q235

附注:
1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 钢材应符合《钢筋混凝土技术条件》(GB6725-86)。



托架



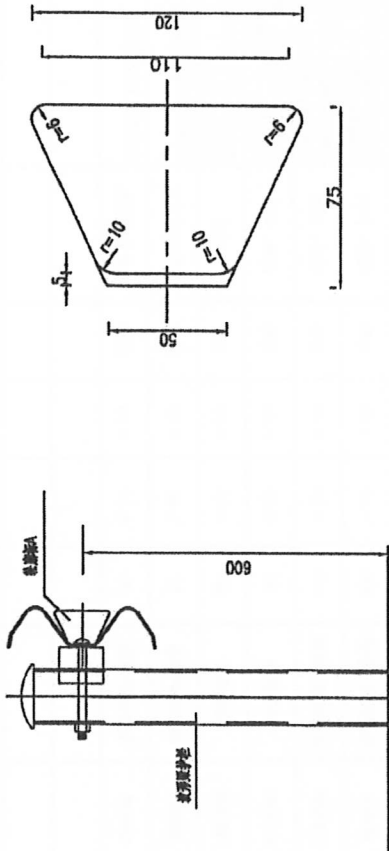
立柱帽

托架、柱帽工程数量表

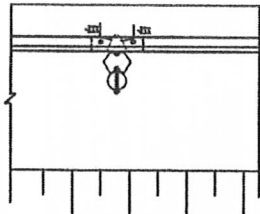
名称	规格(mm)	单位	数量	重量(kg)		材料
				单件	小计	
托架	300x70x4.5	个	1	0.74	0.74	Q235
柱帽	Φ122x3	个	1	1.12	1.12	Q235

附注：
1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 钢材应符合《冲型钢板技术条件》(GB6725-92)。

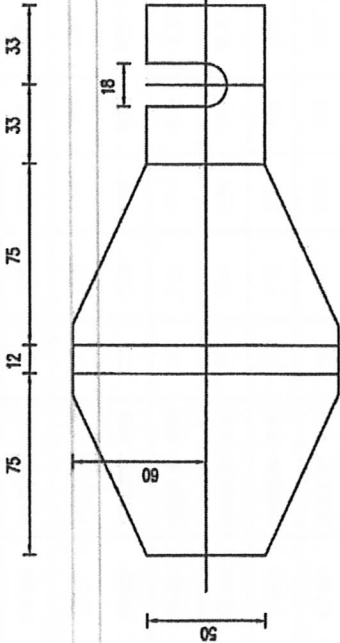
附着于波形梁护栏上轮廓标



对向双车道轮廓标设置示意



轮廓标A的展开图(1:2)



型单位材料数量表

名称	规格	数量	单位	重量
轮廓标A		个		
反光膜		个		

注

- 1、本图尺寸以毫米为单位
- 2、本图为附着式轮廓标, 适用设置护栏路段
- 3、De-Rsw-A11型轮廓标附着在波形梁护栏上,
- 4、轮廓标反光膜等级为Ⅲ类。

表 查 调 害 病 面 路 基 路 有 原

S1-7

第 1 页 共 1 页

共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

[illegible]

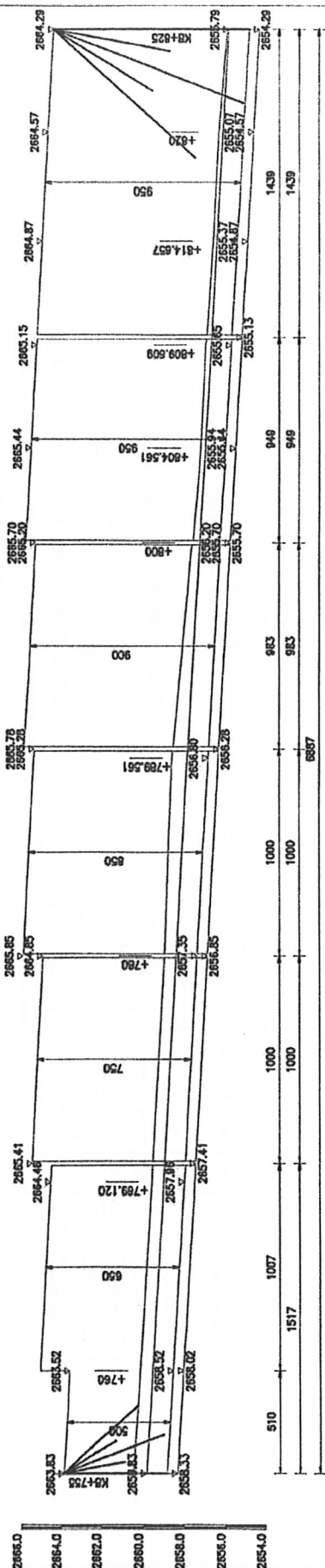
编制:

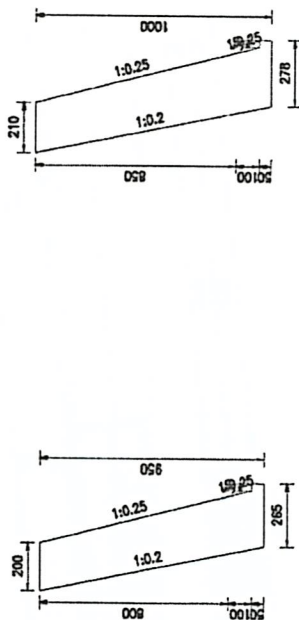
复习·

路基防护工程数量表

共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目																	
序 号	起始桩号	工程名称	主要尺寸及说明	长度 (m)		工程数量						工程数量				备 注	
						C25混凝土	挖基		回填土	砂砾	PVC管 (Φ 100)	沙砾反滤层	沥青麻絮沉降缝	防渗土工布	砌坎土方		基础换填砂砾
							土方	石方									
1	K10+373 ~ K10+465	斜式路肩墙	详见设计图	92		2360.3	4247.6		2435.0		47.5	110.4	49.7	15.0		395.6	
	小 计			92		2360.3	4247.6		2435.0		47.5	110.4	49.7	15.0		395.6	
2	K8+755 ~ K8+825	路侧墙	详见设计图	70		1277.0	595.7		238.3		35.2	84.0	37.8	11.4	836.0	301.0	
3	K9+950 ~ K9+015	路侧墙	详见设计图	65		1047.4	553.2		221.3		33.6	78.0	35.1	10.6	758.0	279.5	
	小 计			135		2324.4	1148.9		459.6		69.8	162.0	72.9	22.1	1594.0	580.5	
	</																

立面图





截面尺寸及工程量表

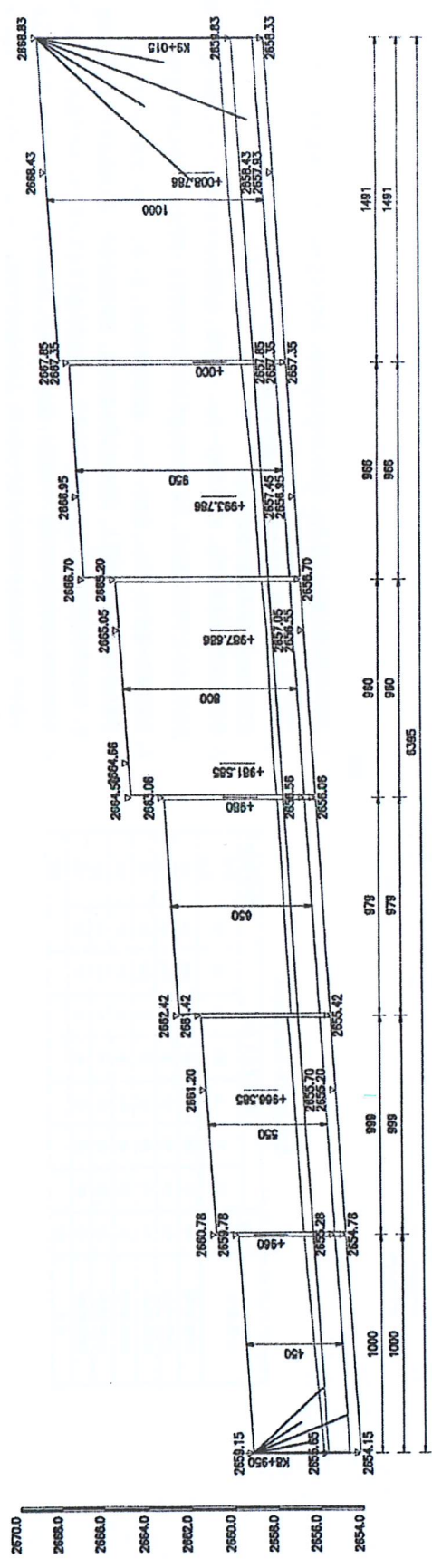
序号	长度 m	截面尺寸 (cm)								土石方量 (m³)
		B1	H	H1	B2	B3	B4	H1	H2	
1	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
2	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
3	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
4	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
5	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
6	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
7	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
8	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
9	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
10	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
11	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
12	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
13	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
14	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
15	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
16	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
17	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
18	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
19	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
20	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
21	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
22	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
23	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
24	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
25	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
26	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
27	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
28	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
29	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
30	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
31	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
32	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
33	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
34	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
35	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
36	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
37	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
38	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
39	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
40	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
41	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
42	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
43	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
44	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
45	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
46	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
47	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
48	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
49	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
50	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
51	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
52	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
53	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
54	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
55	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
56	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
57	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
58	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
59	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
60	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
61	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
62	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
63	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
64	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
65	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
66	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
67	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
68	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
69	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
70	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
71	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
72	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
73	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
74	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
75	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
76	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
77	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
78	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
79	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
80	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
81	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
82	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
83	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
84	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
85	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
86	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
87	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
88	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
89	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
90	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
91	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
92	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
93	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
94	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
95	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
96	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
97	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
98	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
99	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1
100	1.1	120	400	100	20	20	100	100	100	38.1

附注:

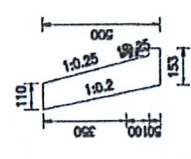
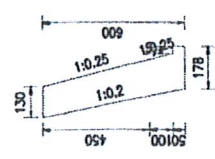
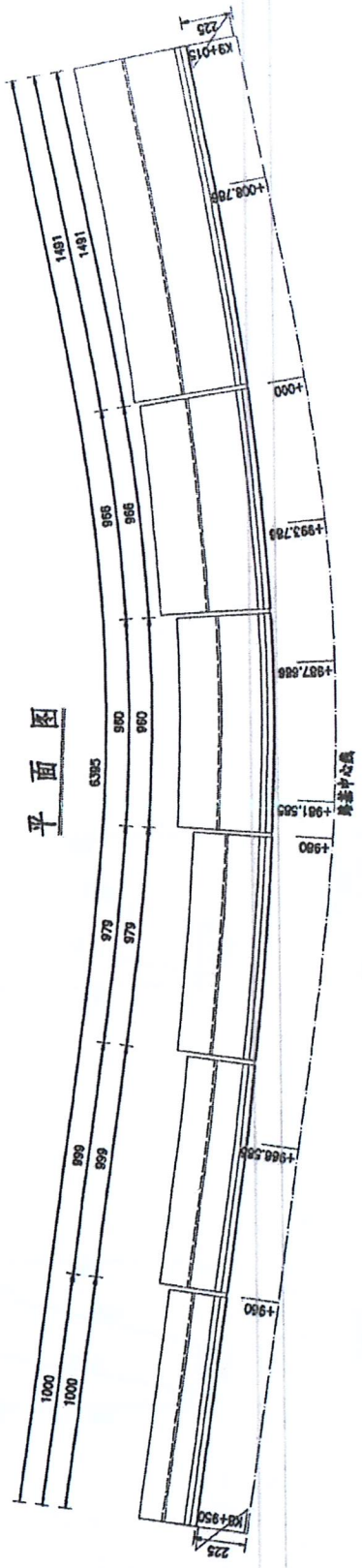
- 1、本图所示挡土墙尺寸及数量表,适用于本项目挖方路段,本图尺寸除标高以外,其余均以厘米计。
- 2、挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土。
- 3、设计荷载为公路一级,设计参数为:挡土墙土压力系数 $\phi=35^\circ$,挡土墙土压力系数 $\phi=35^\circ$,挡土墙土压力系数 $\phi=35^\circ$ 。
- 4、挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土。
- 5、挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土。
- 6、挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土,挡土墙和基础均采用C25混凝土。

立面图

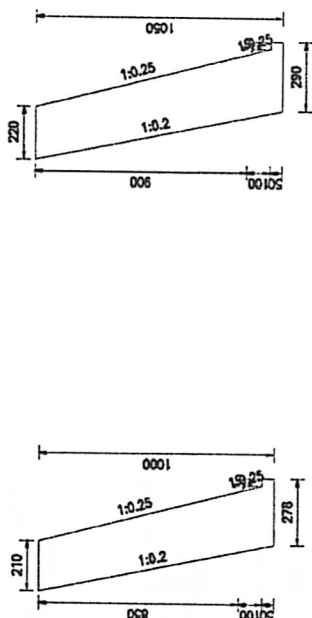
起点



平面图



天津神州亿隆工程管理有限公司	共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目	K3+950~K3+015段 路基设计图	设计	复核	审核	图号	S1-11
----------------	----------------------	-------------------------	----	----	----	----	-------



横断面尺寸及工程数量表

断面号	长度 m	横断面尺寸 (cm)							土石方 m³
		B1	H	H1	B21	H3	B4	H1	
00100-00100	10.0	110	200	100	20	20	100.0	100	62.4
00100-00100	10.0	130	400	100	30	30	177.5	100	86.1
00100-00100	8.0	150	200	100	30	30	200.0	100	118
00100-00100	8.0	170	700	100	30	30	240	100	156.4
00100-00100	8.7	210	800	100	30	30	277.5	100	206.1
00100-00100	14.0	230	800	100	30	30	290	100	307.3
合 计	64.0								1007.4

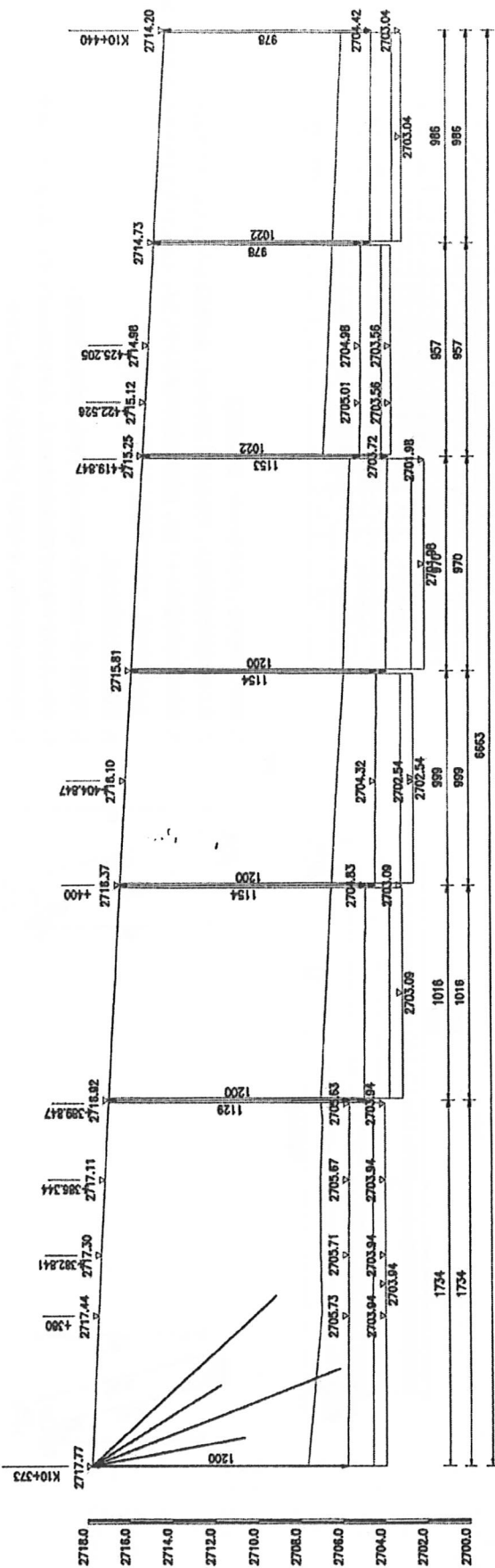
附注:

- 1、本图作为横断面尺寸及数量表,适用于本项目挖方路段,本图尺寸除标高以外,其余均以厘米计。
填方和基槽均采用C25混凝土浇筑。
- 2、设计荷载为公路一级,设计参数为:填方填料内摩擦角 $\phi=35^\circ$,填方填料重度 20KN/m^3 ,地基承载力设计值为 250KPa ,填方填料填筑均按冻害控制。
- 3、排水设施采用排水孔排积水,排水孔间距 $2\sim 3\text{m}$,一排布置,采用圆形排水孔直径为 10cm ,排水孔进口设反滤层,并在最低排水孔下设置排水层,另在填土路段填方与排水孔下设置土工膜隔层,不使积水渗入基岩。
- 4、沉降缝间距一般为 $10\sim 15\text{m}$,缝宽 $2\sim 3\text{cm}$,采用沥青麻絮沿内、外、顶三方填塞,深度不小于 15cm 。
- 5、基槽应置于满足承载力的地基上,基槽开挖应符合设计要求,以保证填方稳定,挡土墙地基承载力不小于设计承载力,否则应采取换填砂砾石等措施,提高地基承载力,以满足挡土墙设计承载力的要求,本项目基底换填 0.8m 砂砾。
- 6、填方回填土与工程达到设计强度 70% 时进行,并分层填筑夯实,注意填方不要受到冲击的影响,填方侧身且墙体较高时,可视施工条件适当分段进行砌筑回填,基槽开挖至设计标高后应立即以 $M12.5$ 砂浆封面,不得暴露于雨水、空气中太久,以免加快风化速度。

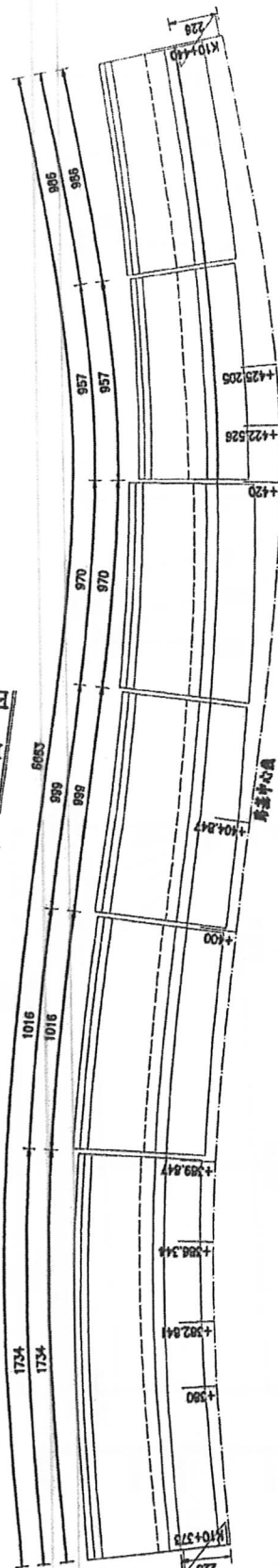
起点

立面图

终点



平面图

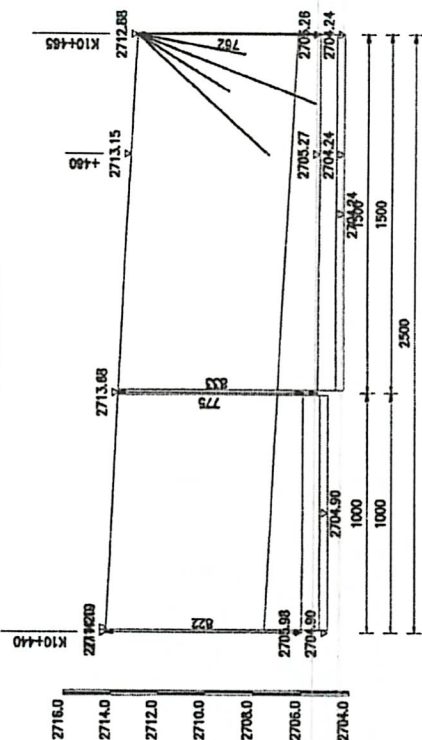


天津神州亿隆工程管理有限公司	共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目	K10+373-K10+455段 仰斜式路肩墙设计图	设计	复核	审核	图号	S1-12
----------------	----------------------	-------------------------------	----	----	----	----	-------

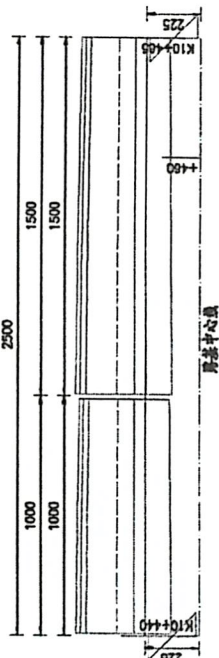
立面图

起点

终点



平面图



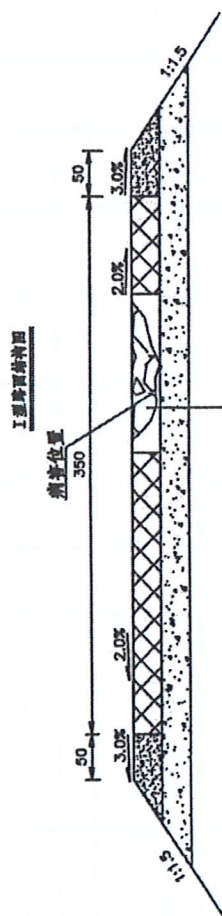
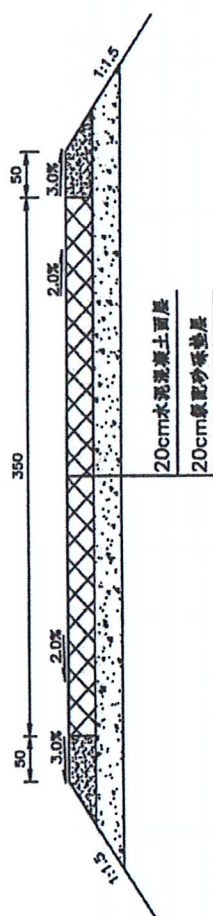
截面尺寸及工程量表

断面号	长度 m	断面尺寸 (cm)					混凝土工程量 (m³)	
		B2	H1	B4	H3	B21	H	需要 面积
K10+373~K10+400	27.3	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+400~K10+420	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+420~K10+440	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+440~K10+460	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+460~K10+480	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+480~K10+500	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+500~K10+520	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+520~K10+540	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+540~K10+560	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+560~K10+580	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
K10+580~K10+600	20.0	177/143/103/107/119/125	107/119/125	107/119/125	107/119/125	30/21.2	200/1120	81.7
合计	200.0							817.0

附注:

- 1、本图尺寸除注明外,其余均按cm计,B为路基宽度。
- 2、施工时须先测定地基承载力,若承载力小于250KPa时,须对地基进行地基加固后方可实施挡墙。
- 3、挡墙基底埋置深度不小于1.5米,前趾距地表水平距离不小于1.5米,且基础必须设置于稳定地层,如地面线、地基土质与设计不符,可适当调整墙高,但必须保证基础埋置深度。
- 4、挡墙采用C25混凝土浇筑。
- 5、挡墙每隔10~15m设置一道2cm宽的伸缩缝,缝内嵌填沥青麻絮。
- 6、沿墙高及墙长方向每3m设置交错的泄水孔,采用Φ100mmPVC管材料,底距排水孔高出地面30cm。
- 7、挡墙顶部设置墙式护栏,墙式护栏尺寸及数量见交通安全设施图。





此處只行泥徑舉世稱其田缺小者
盡然田缺故其果實與原方大異

阳利万物而不害

数量用材料面點米方平千每

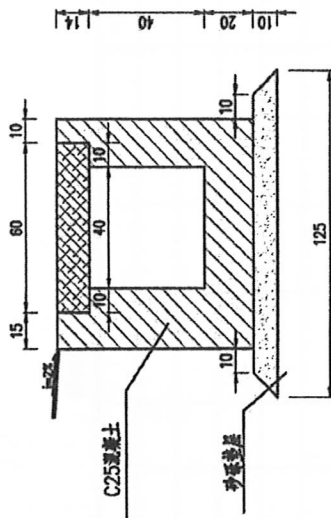
序 号	材料类型名称	拌 料 最 大 量 (m ³)					
		水泥 (t)	砂	砂砾 碎石	石屑	碎石	水
1	20cm ³ 级配碎石	76.908	93.84	—	—	169.32	29
2	20cm ³ 级配砂砾	—	—	256.75	—	—	39

[illegible]

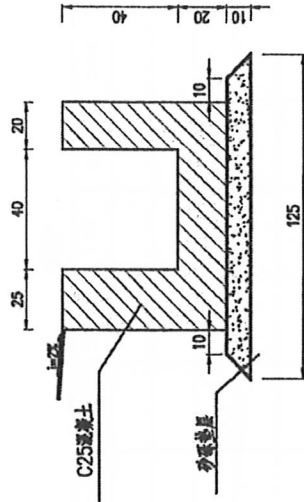
例四

注意

- 1、本圖尺寸均按圖集計。
- 2、I型牆面首飾掛通用于新定、舊定及修定面頭設票，
I型牆面首飾掛通用于破損及裝列裝票。

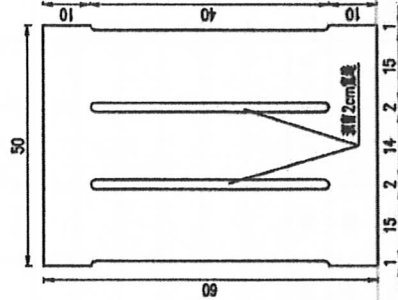


矩形边沟设计图 1:20

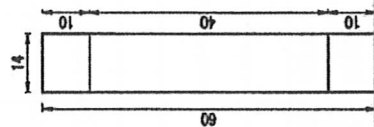


矩形边沟设计图 1:20

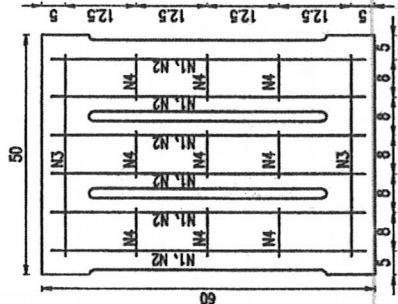
边沟盖板平面



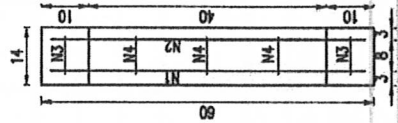
边沟盖板侧面



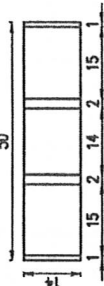
盖板侧视图



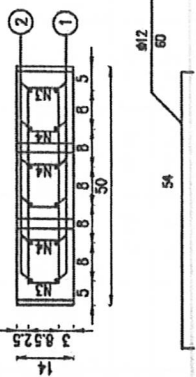
盖板侧视图



边沟盖板立面



盖板侧立面



每延米工程数量表

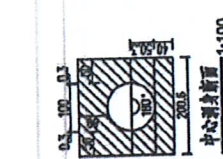
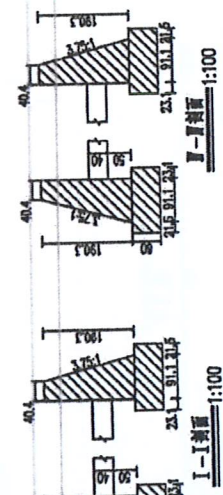
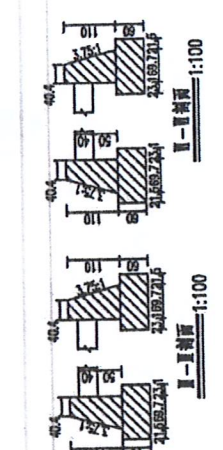
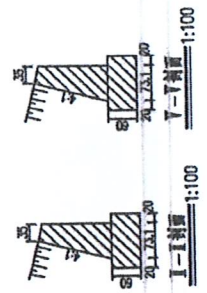
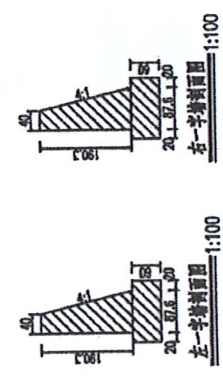
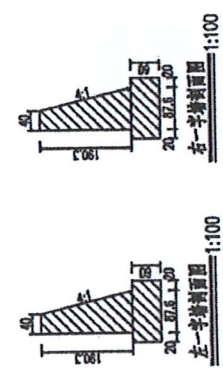
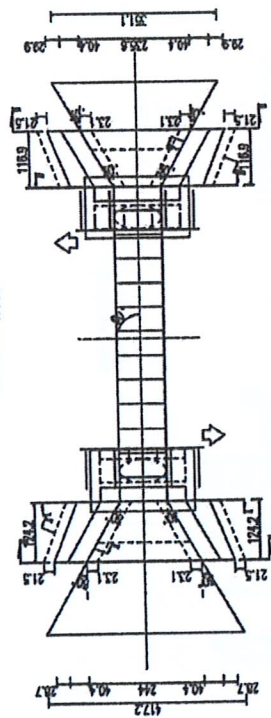
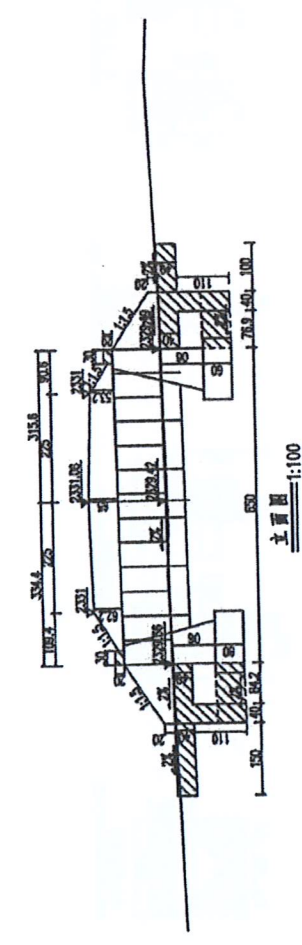
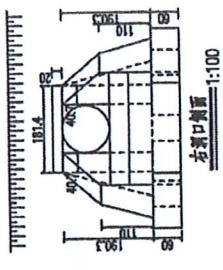
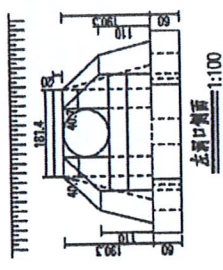
工程名称	主要尺寸说明 (cm)	工程项目及数量 (m ²)			
		C25混凝土	砂垫层	路基	回填
盖板边沟	40X40	0.385	0.12	0.88	0.35
矩形边沟	40X40	0.35	0.12	0.83	0.33

一块边沟盖板工程数量

数量 (m ²)	材料 (m ²)	材料 (m ²)	材料 (m ²)	材料 (m ²)	材料 (m ²)
1	41.2	5	64	4.85	0.039
2	41.2	5	64	4.85	0.039
3	41.2	5	64	4.85	0.039
4	41.2	5	64	4.85	0.039

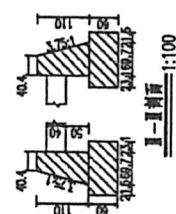
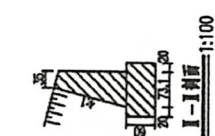
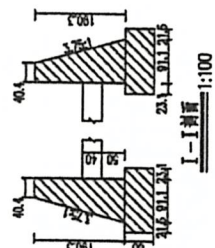
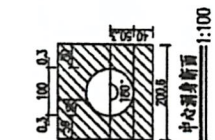
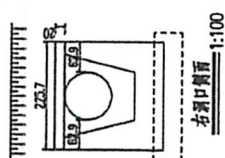
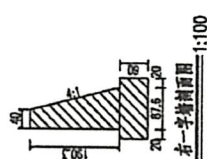
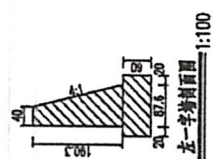
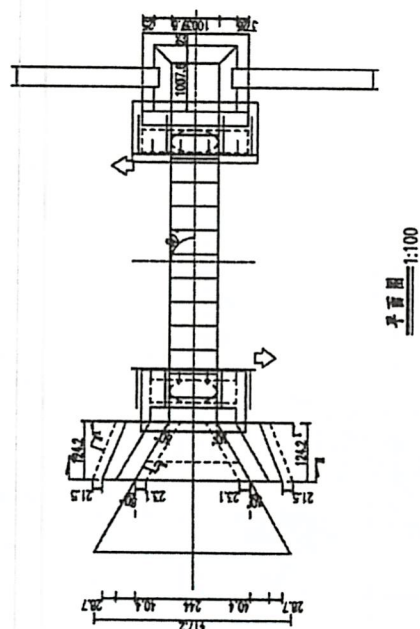
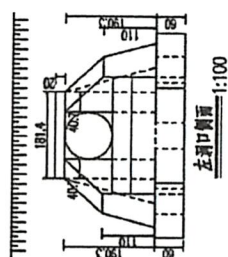
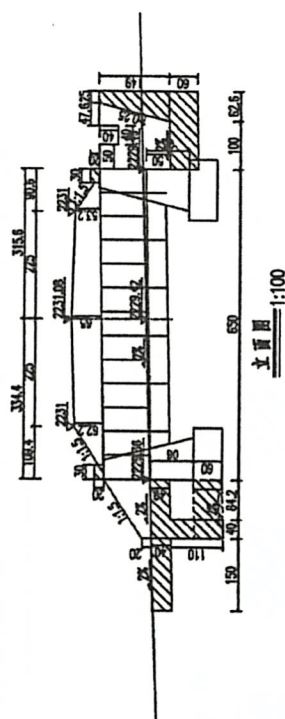
注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 边沟盖板C25混凝土，应满足设计要求。
3. 边沟盖板与路基应紧密贴合。
4. 施工时应注意边沟底部平整。
5. 本图未按比例绘制，以图中标注尺寸为准。



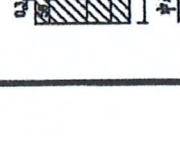
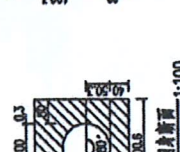
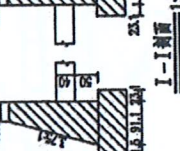
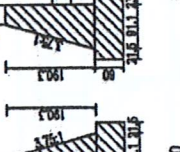
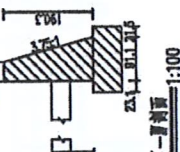
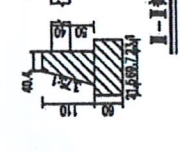
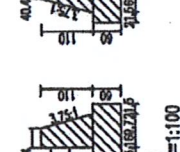
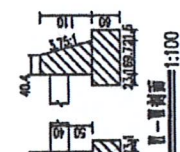
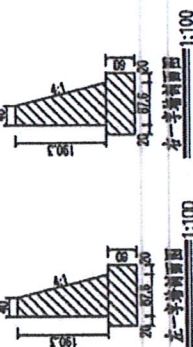
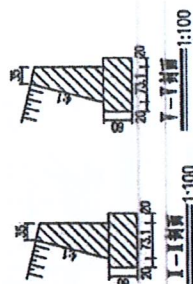
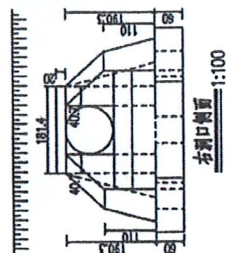
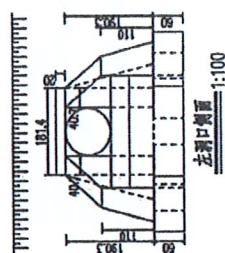
1.图中尺寸除标注外,其余均以厘米计。
 2.墩身壁厚3mm。
 3.混凝土设计强度等级为C25MPa,否则按设计强度等级加10%。
 4.洞口处如有排水设施,应作适当开孔。
 5.本图仅供参考。

天津神州亿隆工程管理有限公司	共和镇北村村庄道路提升及护坡建设项目	K5+600涵洞布置图	设计	复核	审核	图号	S1-18
----------------	--------------------	-------------	----	----	----	----	-------



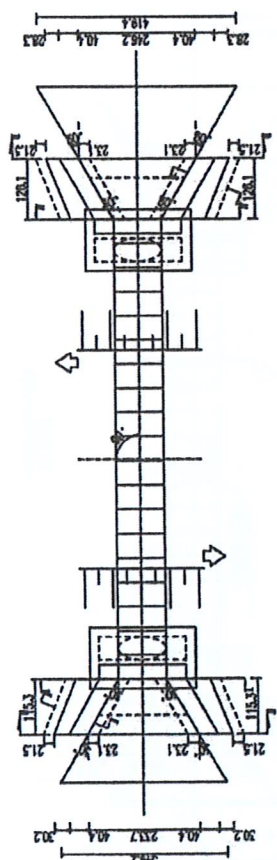
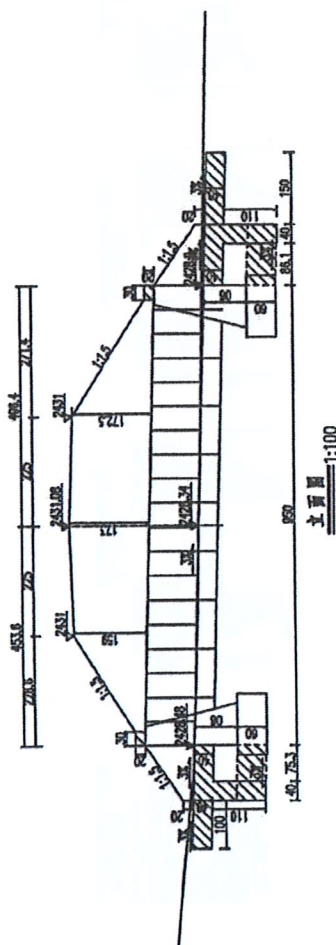
主：

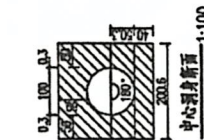
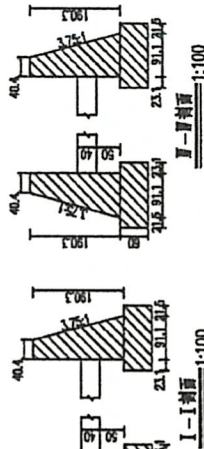
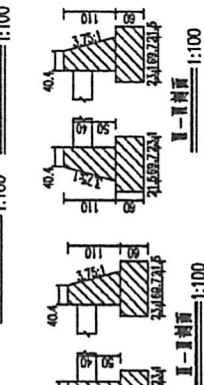
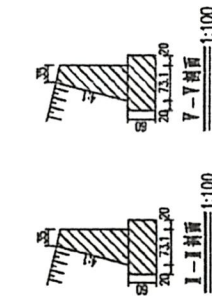
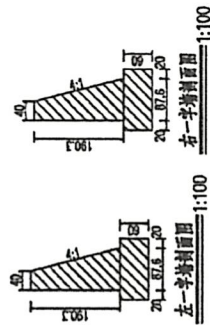
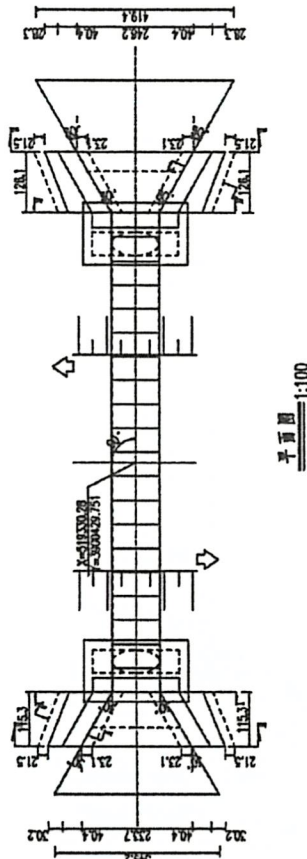
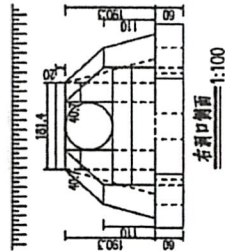
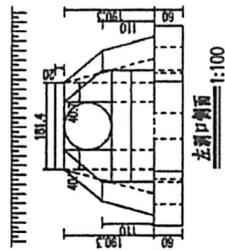
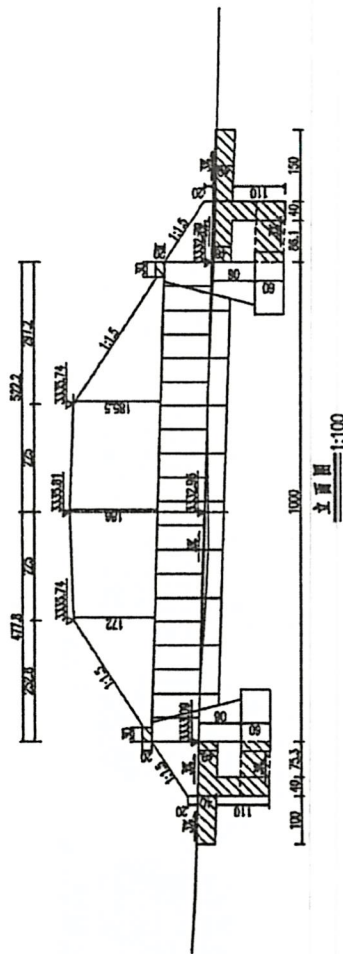
1. 圆中尺寸除标注以外, 其余均以 mm 计。
2. 坡口厚度为 3 mm。
3. 基体屈服力不得低于 0.25 MPa, 否则应进行热处理或更改材料强度。
4. 进出口旁流水型阀可任意方向安装。
5. 本图型为角钢连接款。



● 快

1. 图中尺寸除标注有以外,其余均以厘米计。
2. 密封厚度 3mm。
3. 试验能力不得小于 0.25MPa,否则应进行修正,其值如前所述。
4. 是进口片清水型即可任意开孔。
5. 本图仅供参考。





- 附注:
- 1.图中尺寸除标高外,其余均以厘米计。
 - 2.透水管壁厚3mm。
 - 3.透水管管口不得小于0.25MPa,否则应进行加固或其他处理。
 - 4.透水管管口不得小于0.25MPa,否则应进行加固或其他处理。
 - 5.本图仅供参考。

沿线筑路材料料场表

料场编号	料场名称	料场位置			料场说明	储量	覆盖层		开采方式	运输方法	通往料场的情况	备注
		距路线距离(米)	左侧	右侧			种类	厚度(厘米)				
G1	片块石、碎石				现各地对环境保护非常重视,不得随意设置料场,自采石料困难,故本次工程用石料从湟中区石料场购买。石料运至现场单价为:片石110元/m³,碎石130元/m³。	丰富	/	/	购买	汽车、拖拉机	利用现有道路运料,无需修便道	
SG1	砂、砂砾				现各地对环境保护非常重视,不得随意设置料场,自采石料困难,工程所需砂、中粗砂、砂砾从湟中区砂石场购买,运至现场单价为:砂、中粗砂120元/m³,砂砾90元/m³。	丰富	/	/	购买	汽车、拖拉机	利用现有道路运料,无需修便道	
	水泥混凝土				由甘河滩工业园区购买,购买单价C25砼为500元/m³; C30砼为520元/m³。	丰富	/	/	购买	汽车、拖拉机	利用现有道路运料,无需修便道	
H1	水				本次工程用水较少,工程及生活用水可从附近村民家中接取自来水,自来水2.5元/t,平均运距按1公里考虑。	丰富	/	/	购买	汽车、拖拉机	利用现有道路运料,无需修便道	
	电				本项目所在区域国家电网覆盖,工程用电采用电网电。							
	主副食				主、副食由湟中区购买,距项目中点32.0公里,一类路。				购买			
	外购材料				外购材料由西宁购买,西宁至项目中点35.0公里,一类路。				购买			

编制:

复核:

第三篇 设计概算

共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡 建设项目

设计概算书

天津神州亿隆工程管理咨询有限公司

二〇二二年四月



概 算 说 明

1. 编制依据

- 1) 交通部交公路发【JTG B06-2007】颁布《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》;
- 2) 交通部交公路发【JTG/T B06-01—2007】颁布《公路工程概算定额》、《公路工程预算定额》;
- 3) 青交综规【2010】284 号文关于印发《青海省农村公路概算编制办法》的通知;
- 4) 青交综规【2009】638 号文《关于农村公路建设若干问题的意见》;
- 5) 青海省交通厅青交公【2008】364 号文关于发布《青海省公路公路工程基本建设项目概算、预算编制办法补充规定》的通知;
- 6) 青海省交通厅青交公【2008】400 号文关于执行《青海省公路公路工程项目实施阶段有关问题的规定》的通知;
- 7) 青海公路工程造价管理信息 2022 年第 1 期。

2. 费用计算

2.1 直接费

(1) 直接工程费

① 人工费

本项目位于西宁市湟中区境内, 人工工资采用 27 元/工日。

② 材料费

a、供应价格: 外购材料均由西宁供应, 其供应价按青海省交通厅定额站颁布(2121.6 期总第 142 期)《公路工程建筑材料单价表》计列。砂、中粗砂、砂砾及片块石、碎石采用自采, 其余自采材料采用预算定额分析, 辅助生产间接费按 5%计。

b、运杂费

外购材料从西宁运输, 西宁至工地距离详见料场调查表。外购材料运价通过加权平均计算, 单位运价为:

一等货物:	0.54 元/吨·公里	装卸费 3.50 元/吨
二等货物:	0.59 元/吨·公里	装卸费 3.85 元/吨
三等货物:	0.63 元/吨·公里	装卸费 4.20 元/吨

危 一: 0.72 元/吨·公里 装卸费 4.90 元/吨

危 二: 0.72 元/吨·公里 装卸费 4.55 元/吨

自采材料运输均采用社会运输。

③ 机械费:

按《公路工程机械台班费用定额》JTG/T B06-03—2007 及厅定额站颁布的《青海公路工程造价管理信息》(2009.1 总第 128 期)中公布的《青海省公路工程机械台班车船使用税标准》进行计算,不变费用调整系数 1.1。

(2) 其他工程费

① 冬季、雨季、夜间施工增加费:本项目均属冬三区,雨季不计,其路线的冬季、雨季、夜间施工增加费按《2007 编办》中的费率进行计算。

② 高原施工增加费:全线海拔按实际海拔计列,其费率按《2007 编办》的规定进行计算。

③ 风沙地区施工增加费、沿海地区工程施工增加费不计列;行车干扰工程施工增加费按不计列。

④ 工地转移费按西宁至工地计算。

⑤ 其它其他工程费均采用《2007 编办》中的费率计列。

2.2 间接费

(1) 规费:根据《青海省公路工程基本建设项目概算、预算编制办法补充规定》中的规定按 14%计列,其分别为养老保险 5%、失业保险 1%、医疗保险 5%、工伤保险 1%、住房公积金 2%。

(2) 主副食运费补贴:粮食、蔬菜、燃料均由湟中区供应,水由沿线供应。

(3) 其它间接费均采用《2007 编办》中的费率计列。

3. 其它有关费用计算

1) 土地征用及拆迁补偿费

土地征用及拆迁补偿不计入概算。

2) 利润按 3%计列。

3) 税金按 9%计列。

4) 基本预备费不计列。

5) 办公和生活用家具购置费不计。

6) 竣(交)工验收试验检测费按相关规定计列。

7) 建设项目前期工作费中设计费按相关规定计列

8) 施工用电按购买计列。

4. 概算总金额

本项目概算总金额为 692.7191 万元。

共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡
建设项目

设计概算

共 册 第 册

编制单位：天津神州亿隆工程管理咨询有限公司

编制人：叶敬 [执业（）从业印章]

审核人：张树荣 [执业（）从业印章]

日期：2022年4月



总概算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

第 1 页 共 2 页 01表

项	目	节	细目	工程或费用名称	单位	数量	概算金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
二				第一部分 建筑安装工程费	公路公里	10.486	6597324	629155.492	95.24	建设项目路线总长度(主线长度)
				路基工程	公路公里	10.486	4258148	406079.328	61.47	
	1			场地清理	km	2.36	195974	83039.829		
		2		挖除旧路面	m3	1761.1	169041	95.986		
			1	挖除水泥混凝土路面	m3	1761.1	169041	95.986		
		4		削坡土方	m3	1650	26933	16.323		
4				特殊路基处理	km	0.095	36021	379166.895		
		1		路基病害处理	km	0.095	36021	379166.895		
			1	路基回填砂砾	m3	331.2	36021	108.759		
				排水工程	km	0.235	80513	342607.026		
		1		40×40矩形混凝土边沟	m3/m	82.25 / 235	73522	893.888 / 312.861		
		2		边沟盖板	m3	5.46	6990	1280.29		
6				防护与加固工程	km	0.227	3945640	17381675.467		
		1		路肩式挡土墙	m3/m	2360.3 / 92	2001248	847.878 / 21752.691		
		2		路堑式挡土墙	m3/m	2325.9 / 135	1944393	835.974 / 14402.909		
				路面工程	公路公里	10.486	2007905	191484.371	28.99	
	1			坑洞	m3	162	118036	728.618		
		1		修补坑洞	m3	162	99279	612.836		
2		2		切除20cm水泥混凝土面板	m3	162	18757	115.782		
				新建路面	km	3.57	1889869	529375.083		
		1		20cm水泥混凝土面层	m2	12500	1683149	134.652		
		2		20cm级配砂砾基层	m2	7050	196486	27.87		
		3		土路肩	m2	3900	10234	2.624		
				桥梁涵洞工程	公路公里	10.486	124022	11827.38	1.79	

复核:

编制:

总概算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目 编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目										
项	目	节	细目	工程或费用名称	单位	数量	概算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
	2			涵洞工程	m/道	32.5 / 4	124022	3816.059 /		
		1		钢筋混凝土管涵	m/道	32.5 / 4	124022	3816.059 /		
			3	钢波纹管涵1-Φ1.0	m/道	32.5 / 4	124022	3816.059 /		
七				公路设施及预埋管线工程	公路公里	10.486	207250	19764.414	2.99	
	1			安全设施	公路公里	10.486	207250	19764.414		
		3		波形钢板护栏	m	1585	206231	130.114		
		7		轮廓标	根	204	1019	4.995		
				第二部分 工程建设其他费用	公路公里	10.486	329866	31457.775	4.76	
1				工程监理费	公路公里	10.486	31667	3019.946	0.46	
2				实施方案编制费及评审费	公路公里	10.486	37605	3586.186	0.54	
3				勘察费	公路公里	10.486	29688	2831.2	0.43	
4				工程设计费及评审费	公路公里	10.486	126669	12079.785	1.83	
5				工程清单及控制价编制费	公路公里	10.486	20452	1950.382	0.30	
6				测绘费	公路公里	10.486	22431	2139.129	0.32	
7				招标代理费	公路公里	10.486	34966	3334.524	0.50	
8				工程结（决）算评审费	公路公里	10.486	26389	2516.622	0.38	
				第一、二、三部分费用合计	公路公里	10.486	6927191	660613.267	100.00	
				预备费	元					
1				1. 价差预备费	元					预算实行包干时列系数包干数
2				2. 基本预备费	元					
				概算总金额	元		6927191		100.00	
				其中：回收金额	元					
				公路基本造价	公路公里	10.486	6927191	660613.267	100.00	
编制：					复核：					

人工、材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目 编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目														02表			
序 号		规格名称	单位	单 价	总数量	分 项 统 计								场 外 运 输 损 耗			
						路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	公路设施及预埋管 线工程					辅助生产	其他	%	数量
1	人 工		工日	27.00	23149	17385	4273	239	204							1049	
2	机械工		工日	27.00	1224	947	259	3	15								
3	φ 1.0钢波纹管涵		m	1572.27	33			33									
4	原木		m3	2090.75	19	18		0									
5	锯材木中板 s =19~35		m3	2465.03	1	0	1	0									
6	光圆钢筋直径10~14mm		t	4540.58	0	0	0										
7	带肋钢筋直径15~24mm、 25mm以上		t	4476.93	0	0											
8	型钢		t	5040.58	1		1	0									
9	钢板		t	5012.86	0				0								
10	钢管		t	5821.90	0			0									
11	镀锌钢板		t	6142.23	0				0								
12	钢丝绳		t	6112.46	0				0								
13	电焊条		kg	5.03	64				64								
14	螺栓		kg	8.19	826				826								
15	钢管立柱		t	5731.17	11				11								
16	波形钢板		t	6330.52	15				15								
17	钢模板		t	5624.04	0	0											
18	组合钢模板		t	5445.15	10	9		0									
19	铁件		kg	4.57	23416	23330		86									
20	镀锌铁件		kg	5.16	33				33								
21	铁钉		kg	4.57	1	0		1									
22	8~12号铁丝		kg	4.48	965	964		1									
编制：														复核：			

人工、材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目 02表
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目 第 2 页 共 4 页

序 号	规格名称	单位	单价	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	公路设施及预埋管线工程							辅助生产	其他	% 数量
23	20~22号铁丝	kg	4.65	4	4												
24	反光膜	m ²	199.90	3	3			3									
25	土工布	m ²	5.10	40	40												
26	42.5级水泥	t	438.62	3	3		3									1.00	0
27	硝酸炸药	kg	10.49	139	139		2										
28	石油沥青	t	4933.55	9	9	7	1	0									
29	汽油	kg	9.39	795			662		133								
30	柴油	kg	7.97	14027	12688	1273	65										1.00 0
31	煤	t	495.15	0	0		0										
32	电	kw·h	0.38	18166	10829	6546		791									
33	水	m ³	6.71	5386	4734	557	84	11									2.50 3
34	中(粗)砂	m ³	120.00	127	1	0	122	0									1.00 50
35	砾石	m ³	90.00	5042	3193	1798	1										
36	片石	m ³	110.00	31	31		31										
37	大卵石	m ³	30.10	0	0												1.00 0
38	碎石(4cm)	m ³	130.00	0	0	0	0										1.00 0
39	碎石(8cm)	m ³	130.00	-2	-2		-1	0									
40	块石	m ³	110.00	1	1		1										
41	其他材料费	元	1.00	17436	13685	3346	275	130									
42	C25普通商品混凝土2cm碎石	m ³	500.00	84	84												
43	C30普通商品混凝土2cm碎石	m ³	520.00	6	6												
44	C25普通商品混凝土4cm碎石	m ³	500.00	4916	4681	165	61	9									
45	C30普通商品混凝土4cm碎石	m ³	520.00	2551		2550	1										

编制： 复核：

人工、材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

第 3 页 共 4 页

02表

序 号	规格名称	单位	单价	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	公路设施及预埋管线工程							辅助生产	其他	%
46	75kW以内履带式推土机	台班	728.93	1	1												
47	2.0m³履带式单斗挖掘机	台班	1309.84	1	1												
48	2.0m³履带式单斗挖掘机	台班	1614.93	5	5	0											
49	2.0m³轮胎式装载机	台班	963.98	0	0												
50	120KW以内平地机	台班	1106.89	3	1	2											
51	6~8t光轮压路机	台班	284.86	3	1	2											
52	12~15t光轮压路机	台班	508.01	4		4											
53	0.6t手扶式振动碾	台班	87.64	23		23											
54	10t以内振动压路机	台班	755.00	1	1												
55	电动混凝土真空吸水机组	台班	56.42	44		44											
56	电动混凝土切缝机	台班	114.51	43		43											
57	机动破碎机	台班	125.30	413	413												
58	250L以内强制式混凝土搅拌	台班	65.17	300	205	95											
59	2t以内载货汽车	台班	268.44	5				5									
60	4t以内载货汽车	台班	413.94	1				1									
61	6t以内载货汽车	台班	429.21	0	0												
62	12t以内自卸汽车	台班	781.72	65	62	4											
63	4000L以内洒水车	台班	579.35	18		18											
64	6000L以内洒水车	台班	617.44	4		4											
65	8t以内汽车式起重机	台班	579.35	124	124												
66	12t以内汽车式起重机	台班	790.83	1			1										
67	32kV·A交流电焊机	台班	67.32	9									9				
68	3m³/min 以内机动空气压缩	台班	305.53	19		19											

复核:

编制:

建筑安装工程费计算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

序号	工程名称	单位	工程量	直接费 (元)							间接费 (元)	利润 (元) 费率 3.0%	税金 (元) 综合税率 9.0%	建筑安装工程费	
				直接工程费				其他 工程费	合计	合计				合计 (元)	单价 (元)
				人工费	材料费	机械 使用费	合计								
				5	6	7	8	9	10	11				12	13
1	2	3	4												
1	挖除水泥混凝土路面	m3	1761.100	42849		88487	131336	11244	142579	8162	4342	13958	169041	95.99	
2	刷坡土方	m3	1650.000	655		21252	21907	1735	23642	350	717	2224	26933	16.32	
3	路基回填砂砾	m3	331.200	202	29808	1836	31846	171	32017	68	962	2974	36021	108.76	
4	40×40矩形混凝土边沟	m3/m	82.250	12370	49469	209	62048	1271	63319	2219	1914	6071	73522	893.89	
5	边沟盖板	m3	5.460	1010	4680	192	5881	141	6022	209	183	577	6990	1280.29	
6	路肩式挡土墙	m3/m	2360.300	205195	1462572	47317	1715084	27558	1742642	40726	52639	165241	2001248	847.88	
7	路肩式挡土墙	m3/m	2325.900	207106	1411899	44907	1663912	27670	1691582	41153	51112	160546	1944393	835.97	
8	修补坑洞	m3	162.000	3543	83945		87487	341	87829	615	2638	8197	99279	612.84	
9	切除20cm水泥混凝土面板	m3	162.000	5161		9353	14515	1248	15762	966	480	1549	18757	115.78	
10	20cm水泥混凝土面层	m2	12500.000	100913	1343638	27447	1471998	11763	1483761	15847	44564	138976	1683149	134.65	
11	20cm级配砂砾基层	m2	7050.000	171	161798	6841	168810	3286	172096	2917	5250	16224	196486	27.87	
12	土路肩	m2	3900.000	5570		1986	7556	664	8220	918	251	845	10234	2.62	
13	钢波纹管涵1-Φ1.0	m/道	32.500	6458	54502	1204	113283	1171	114435	1644	1922	6021	124022	3816.06	
14	波形钢板护栏	m	1585.000	5438	173075	2783	181296	360	181656	2057	5489	17028	206231	130.11	
15	轮廓标	根	204.000	61	808		869	18	887	21	27	84	1019	5.00	
	各项费用合计	公路公	10.486	596702	4776194	253813	5677808	88641	5766449	117871	172490	540514	6597324	629155.49	

编制:

复核:

其他工程费及间接费费用计算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

序号	项目名称	其他工程费										间接费															
		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	行车干扰工程增加费	安全文明施工措施费	临时设施费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		规费								企业管理费				
													I	II	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	住房公积金	工伤保险费	综合费用	基本费用	副食运补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	
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	26	27	
1	挖除水泥混凝土路面				9415.33				575.68	810.09	442.48		1828.2	9415.33	2142.4	428.49	2142.4	4856.98	428.49	5998.9	1956.6	206.39				2163.0	
2	刷坡土方				1586.67				34.386	85.651	28.264		148.30	1586.67	32.744	6.549	32.744	13.098	6.549	91.684	208.67	50.128				258.80	
3	路基回填砂砾				146.94				6.734	11.112	5.852		23.698	146.94	10.105	2.021	10.105	4.042	2.021	28.294	35.598	4.404				40.002	
4	40×40矩形混凝土边沟				851.57				77.088	195.97	146.19		419.26	851.57	1618.47	123.69	618.47	247.39	123.69	1731.7	449.76	37.414				487.18	
5	边沟盖板				82.544				10.710	27.378	19.943		58.031	82.544	50.499	10.100	50.499	20.200	10.100	141.39	61.651	5.592				67.243	
6	路肩式挡土墙				17097.388				2036.1	14851.8	3572.7		10460.1	17097.388	10259.1	2051.9	10259.1	4103.9	2051.9	28727.1	11080.9	917.54				11998.326	
7	路堑式挡土墙				17067.209				2121.8	4891.9	3588.5		10602.1	17067.209	10355.1	2071.0	10355.1	4142.1	2071.0	28994.1	11216.9	941.15				12157.817	
8	修补坑洞				239.857				18.668	47.457	35.403		101.52	239.857	177.14	35.429	177.14	70.859	35.429	496.01	109.62	9.119				118.742	
9	切除20cm水泥混凝土面板				1039.934				65.867	91.152	50.587		207.60	1039.934	258.06	51.613	258.06	103.22	51.613	722.58	220.89	22.263				242.955	
10	20cm水泥混凝土面层				9139.226				828.31	1097.9	697.87		2624.0	9139.226	5045.6	1009.1	5045.6	2018.2	1009.1	14127.1	1517.4	202.12				1718.599	
11	20cm级配砂砾基层				500.66				917.24	1166.3	702.04		2785.6	500.66	8.566	1.713	8.566	3.426	1.713	23.984	2684.6	208.18				2892.8	
12	土路肩				539.51				41.057	52.208	31.425		124.68	539.51	278.51	55.704	278.51	111.40	55.704	779.85	128.23	9.944				138.180	
13	钢波纹管涵1-Φ1.0				518.74				119.95	304.96	227.50		652.43	518.74	322.90	64.582	322.90	129.16	64.582	904.14	682.92	56.809				739.738	
14	波形钢板护栏				345.78				2.641	6.713	5.008		14.362	345.78	271.91	54.382	271.91	108.76	54.382	761.35	1294.8	1.303				1296.139	

复核:

编制:

其他工程费及间接费费用计算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
 编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

序号	项目名称	其他工程费													间接费												
		其他工程费													规费						企业管理费						
		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	行车干扰工程施工增加费	安全及文明施工措施费	临时设施费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		养老保险费	失业保险费	医疗保险费	住房公积金	工伤保险费	综合费用	基本费用	主副食运补费	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	
1		2																									27
15	轮廓标				4.120				2.666	8.551	2.940		14.157	4.120	3.029	0.606	3.029	1.212	0.606	8.482	10.909	1.563					12.472
16	合计:				58575.506				6859.067	13649.338	40		30065.245	58575.506	29835.115	5967.022	29835.115	11934.048	5967.022	83538.324	31659.099	2673.941				34333.039	

复核:

编制:

工程建设其他费用及回收金额计算表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目					第 1 页 共 1 页		06表
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目							
序号	费用名称及回收金额项目	说明及计算式	金额(元)	备注			
	第二部分 工程建设其他费用		329866				
一	工程监理费	建安工程费*0.48%	31667	6597324.49*0.48%			
二	实施方案编制费及评审费	建安工程费*0.57%	37605	6597324.49*0.57%			
三	勘察费	建安工程费*0.45%	29688	6597324.49*0.45%			
四	工程设计费及评审费	建安工程费*1.92%	126669	6597324.49*1.92%			
五	工程清单及控制价编制费	建安工程费*0.31%	20452	6597324.49*0.31%			
六	测绘费	建安工程费*0.34%	22431	6597324.49*0.34%			
七	招标代理费	建安工程费*0.53%	34966	6597324.49*0.53%			
八	工程结（决）算评审费	建安工程费*0.40%	26389	6597324.49*0.40%			
编制：					复核：		

人工、材料、机械台班单价汇总表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

第 1 页 共 2 页 07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	1	27.00		19	铁件	kg	651	4.57	
2	机械工	工日	2	27.00		20	镀锌铁件	kg	652	5.16	
3	φ1.0钢波纹管	m	2	1572.27		21	铁钉	kg	653	4.57	
4	原木	m3	101	2090.75		22	8~12号铁丝	kg	655	4.48	
5	锯材木中板 §=19~35	m3	102	2465.03		23	20~22号铁丝	kg	656	4.65	
6	光圆钢筋直径10~14mm	t	111	4540.58		24	反光膜	m2	740	199.90	
7	带肋钢筋直径15~24mm, 25mm以上	t	112	4476.93		25	土工布	m2	770	5.10	
8	型钢	t	182	5040.58		26	42.5级水泥	t	833	438.62	
9	钢板	t	183	5012.86		27	硝酸炸药	kg	841	10.49	
10	钢管	t	191	5821.90		28	石油沥青	t	851	4933.55	
11	镀锌钢板	t	208	6142.23		29	汽油	kg	862	9.39	
12	钢丝绳	t	221	6112.46		30	柴油	kg	863	7.97	
13	电焊条	kg	231	5.03		31	煤	t	864	495.15	
14	螺栓	kg	240	8.19		32	电	kw-h	865	0.38	
15	钢管立柱	t	247	5731.17		33	水	m3	866	6.71	
16	波形钢板	t	249	6330.52		34	中(粗)砂	m3	899	120.00	
17	钢模板	t	271	5824.04		35	砂砾	m3	902	90.00	
18	组合钢模板	t	272	5445.15		36	片石	m3	931	110.00	

编制:

复核:

审查:

审核:

人工、材料、机械台班单价汇总表

建设项目名称：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目
编制范围：共和镇北村村庄道路巩固提升及护坡建设项目

第 2 页 共 2 页 07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
37	大卵石	m ³	935	30.10		55	电动混凝土真空吸水机组	台班	1239	56.42	
38	碎石 (4cm)	m ³	952	130.00		56	电动混凝土切割机	台班	1245	114.51	
39	碎石 (8cm)	m ³	954	130.00		57	机动翻斗车	台班	1256	125.30	
40	块石	m ³	981	110.00		58	250L以内强制式混凝土搅拌机	台班	1272	65.17	
41	其他材料费	元	996	1.00		59	2t以内载货汽车	台班	1370	268.44	
42	C25普通商品混凝土2cm碎石	m ³	sh0004	500.00		60	4t以内载货汽车	台班	1372	413.94	
43	C30普通商品混凝土2cm碎石	m ³	sh0005	520.00		61	6t以内载货汽车	台班	1374	429.21	
44	C25普通商品混凝土4cm碎石	m ³	sh0015	500.00		62	12t以内自卸汽车	台班	1387	781.72	
45	C30普通商品混凝土4cm碎石	m ³	sh0016	520.00		63	4000L以内洒水汽车	台班	1404	579.35	
46	75kW以内履带式推土机	台班	1003	728.93		64	6000L以内洒水汽车	台班	1405	617.44	
47	2.0m ³ 履带式单斗挖掘机	台班	1032	1309.84		65	8t以内汽车式起重机	台班	1450	579.35	
48	2.0m ³ 履带式单斗挖掘机	台班	1037	1614.93		66	12t以内汽车式起重机	台班	1451	790.83	
49	2.0m ³ 轮胎式装载机	台班	1050	963.98		67	32kV·A交流电焊机	台班	1726	67.32	
50	120kW以内平地机	台班	1057	1106.89		68	3m ³ /min 以内机动空气压缩机	台班	1840	305.53	
51	6~8t光轮压路机	台班	1075	284.86		69	小型机具使用费	元	1998	1.00	
52	12~15t光轮压路机	台班	1078	508.01		70	定额基价	元	1999	1.00	
53	0.6t手扶式振动碾	台班	1083	87.64							
54	10t以内振动压路机	台班	1087	755.00							

编制：

复核：

审查：

审核：