

子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程
(K23+225~K26+522.659)

实 施 方 案

第一册 共一册

路线全长：3.298公里

陕西德力工程设计有限公司

二零一七年四月

子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程
(K23+225~K26+522.659)

实 施 方 案

第一册 共一册

路线全长：3.298公里

陕西德力工程设计有限公司

二零一七年四月



子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程
(K23+225~K26+522.659)

实 施 方 案

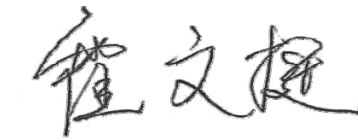
第一册 共一册

项目负责人



总工程师:

经 理:



陕西德力工程设计有限公司

二零一七年四月

项目地理位置图



路线起点接电李路

拟建项目全长26.523km
起点位于王家堡村, 终点位于李老河

本次施工段K23+225~K26+522.659
路线长度为3.298公里

路线起点接G307

主要技术经济指标表

序号	指标名称		单位	数量	备注
	一、基本指标				
1	公路等级			三级	
2	计算行车速度		公里/小时	30	
3	设计年限		年	15	
4	设计交通量		辆/日	2128	
5	占用土地		亩	103.29	
6	赔偿树木		棵	1023	
7	拆迁电力、电讯设施		根	34	
8	概算总额		万元	1867.8835	
9	平均每公里造价		万元	566.3685	
	二、路线				
10	路线长度		公里	3.298	
11	路线增长系数		%		
12	平均每公里交点数		个	3.64	
13	平曲线最小半径		米/处	61.15/1	
14	直线最大长度		米	270.945	
15	平曲线占路线总长度		%	83	
16	最大纵坡		%/处	7.9/4	
17	最短坡长		米/处	100/1	
18	竖曲线占路线总长度		%	15	
19	竖曲线 最小半径	凹形	米/处	600/1	
		凸形	米/处	750/1	
	三、路基、路面及排水				
20	路基/路面宽度		米	7.5/6.5	
21	路基土石方	土方(填/挖)	千立方米	49.081/219.232	
		石方(挖)	千立方米	-	

编制:



序号	指标名称		单位	数量	备注
23	平均每公里土石方(填+挖)		千立方米	81.356	
24	排水及防护		立方米/立方米	2721.69/8364	
25	路面工程数量		千平米	22.661	
	四、桥梁 涵洞				
26	设计车辆荷载		公路 II 级		
27	小桥		座	-	
28	平均每公里米数		米	-	
29	涵洞		道	12	
30	平均每公里涵洞数		道	3.64	
	五、路线交叉				
31	平面交叉		处	1	
	六、交通工程及沿线设施				
32	安全设施		公路公里	3.298	
33	标线		平方米	1218	
34	波形梁护栏		米	1966	
35	标志牌		块	19	
	七、环境工程				
36	绿化		公路公里	3.298	

复核:



总 说 明 书

一、概述

子洲县三皇峁至李孝河公路，起点为马蹄沟镇三皇峁村，与 G307 国道 K890+910 处呈“T”型交叉，中途经过瓜园则湾乡，北止于李孝河乡李孝河街道，与电李公路相接，设计里程长 26.522 公里。本次设计属改建。

沿线主要控制点有：起点顺接 G307 国道、原三（皇峁）瓜（园则）公路，瓜园则湾乡、路普山、蟠龙山、卧虎湾刘家大院、李孝河街道、电李路。

子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程（K23+225~K26+522.659 段）起于刘家大院东侧，终点顺接李孝河街道，道路里程 3.298 公里。

1.1、项目背景

子洲县具有多样的地形地貌、良好的基础条件、得天独厚的资源优势，迅速崛起的子洲经济，引来无限的商机和发展活力。然而，随着西部大开发伟大战略在榆林市的深入实施，地方经济迅速发展，人民生活水平不断提高，运输需求持续增长。经济社会快速发展要求交通运输全面升级，区域经济发展新格局对交通运输发展提出新要求。构建和谐社会对交通运输发展提出新要求。

“十二五”、“十三五”时期是转变交通发展方式、调整交通结构的关键阶段，是基础设施加速成网优化阶段，是服务和管理提升阶段，是综合运输体系构建的重要阶段。近年来子洲县公路建设突飞猛进。“十二五”期间在上级有关政策的引导下，子洲县积极筹措建设资金，加大地方财政投入加快公路改造建设步伐。全县公路交通条件得到极大改善。

子洲县三皇峁至李孝河公路是李孝河乡、瓜园则湾乡、马蹄沟镇对外的一条重要通道，承载道路沿线及境内资源和生活生产物资等进出的重任，也是促进子洲县旅游业发展的一条重要通道，同时作为一个扶贫项目，也是带动沿线

群众脱离贫困的通道。

本项目起点为马蹄沟镇三皇峁村，与 G307 国道 K890+910 处呈“T”型交叉，向东 1.7 公里至子洲火车站，向西 6 公里经过马蹄沟镇至青银高速入口，向东距离子洲县城 9 公里，中途经过瓜园则湾乡，至李孝河乡，终点向南 12 公里至电市镇，与横子路相接，向北 20 公里至横山区武镇，与横米路相接，可谓四通八达，同时子洲四大名山和蟠龙山、卧虎湾、刘家大院等国家 AAA 景区兼分布于瓜园则湾乡和李孝河乡，项目改建完成后，对改善子洲县交通运输条件，促进道路沿线乡镇、子洲县旅游业、带动全县经济社会快速发展，乃至树立榆林的交通形象具有重要的意义。

子洲县交通运输局于 2017 年 4 月委托我公司进行子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程的施工图编制工作。

1.2、旧路养建史及路网现状

三皇峁至瓜园则湾公路（三瓜路）2005 年之前为砂砾硬化简易道路，2005 年改建为四级公路，道路编号为 Y229610831，路线全长 15.4 公里，所经路段主要为黄土沟壑区，地形相对比较复杂，地势呈西北高东南低，高差变化较大，路基宽度为 5.5 米，路面宽 4.5 米，路面结构为 4cm 沥青碎石+18cm 石灰土碎石+16cm 石灰土。2011 年对三瓜路全线 15.4 公里进行了路面轻罩工程。目前路面病害较为突出，龟裂、横向裂缝、纵向裂缝较多。

瓜园则湾至李孝河公路（瓜李路）2011 年以前为通达路，2011 年编入县乡道路，道路编号为 Y271610831，全长 14.1 公里，路面为水泥硬化路，路基宽度为 4.5 米，路面宽度为 3.5 米。

区域内公路路网日趋完善，基本形成了以高速公路为骨干，国、省道公路

为支线,区、乡村公路为“四通八达”的交通网络。但是,县、乡公路基本上都已建成多年,加之近年来子洲县经济的快速发展,三李路公路通行能力直线下降,经济的发展和通行能力的下降形成很大的反差,所以,升等改造迫在眉睫。

1.3、任务及设计依据

1.3.1、榆林市子洲县交通局《关于编制子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程实施方案的委托书》。

1.3.2、交通部部颁公路勘察设计的《规范》、《规程》及市交通运输局、子洲县政府、交通运输局现场指导意见。

1.4 根据三级公路的要求,本项目按照部颁《公路工程技术标准》JTG B01-2014,各项指标见下表:

本项目所依据的技术指标

表 1

技术指标	单位	指标
公路等级	级	三级
车道数	个	2
设计速度	公里/小时	30
行车道宽度	米	3.25
路基宽度	米	7.5
路面宽度	米	6.5
荷载等级	级	II级
平曲线一般最小半径	米	65
平曲线极限最小半径	米	35
竖曲线最小半径(极限)	(1)凸型	米 400(250)
	(2)凹型	米 60(25)
最大纵坡	%	8
最小坡长	米	100

1.5、设计简况和主要工程数量

2017年4月下旬,我公司受子洲县交通运输局关于编制子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程施工图的委托。我公司随即组织技术人员进驻测设现场,

随即进行了详细的实地勘探工作。在路线勘察过程中,依据《公路工程技术标准》和《路线设计规范》结合建设单位的要求,线位选择尽量利用现有旧路,对部分平纵指标达不到标准的地段进行了反复比选,以确定既能最大限度满足《标准》和《规范》的要求,又能节省投资的最合理的路线方案。通过外业勘察,使整个线路布设规范化、标准化,全线桥涵构造物、排水设施等得到了进一步完善,并于2017年4月25日完成外业测量任务。

主要工程数量汇总表

表 2

项 目	单 位	工程数量	备注
桩号段落	Km	K23+225~K26+522.659	
路线长度	Km	3.298	
路基土石方(填/挖)	m ³	49081/219232	
占用土地	亩	103.29	
拆迁电力、电讯	根	34	
拆除建筑物	间	2	
路基排水/防护	m ³ /m ³	2721.69/8364	
路面	K.m ²	22.661	
涵洞	道	12	
平交	处	1	

二、沿线自然地理概况

2.1、地形、地貌

本项目地理位置处于子洲县黄土沟壑腹地,全县面积约2042多平方公里,海拔在863~1410米之间,境内沟壑纵横,梁峁起伏,地势西高东低,总耕地面积68万亩,境内95%为山区,5%为川区,境内大理河、淮宁河从中部及南部穿境而过,两河沿岸形成地势低平、土壤肥沃的川道地区,两川素有“米粮川”之称。

本项目位于黄土沟壑区,路基在黄土上,较稳定,但路线左边临河,右边

傍山，对路基防护，边坡防护的要求较高。

2.2 水系

道路沿线地下水埋藏较浅，均为秃大理河流域。子洲县境内河道纵横，有大理河、淮宁河两大流域。境北、西部分为大理河流域，境南为淮宁河流域。大理河在子洲县是过境河，属其中下游段，西从子洲县马家沟岔乡麻湾村入境，东至苗家坪乡高家砭村出境，境内长 60 公里，有较大支流 8 条，流域面积 1385 平方公里。淮宁河在子洲县属过境河，淮宁河从县境何家集镇何家坪村西葛家崖底入境，流经老君殿、裴家湾，由淮宁湾乡张家砭村东出境，境内长 35 公里，有长 5 公里以上支沟 9 条，流域面积 587 平方公里。流域地形复杂，黄土丘陵沟壑区沟谷河道河床比降大，河流水量随季节变化，多呈间歇性溪流，雨季流量大，且含泥沙量高，河流洪、枯流量差值极大。地下含水层以第四系砂性土为主，一般为 8~15 米不等，地形低洼处，水位埋深在 2.5~3.5 米之间。潜水水质较好，多为淡水，潜水与大气降水关系十分密切，尤其在集中季节的七~九月份，很难形成地表径流，大气降水对地下水的渗入补给量可观。路线所经地带的路基均处于干燥稳定区。

2.3 气象

子洲县地跨暖温带与中温带，具有大陆性季风气候特点。境内沟壑纵横，梁峁起伏，地势西高东低。全县海拔最高 1409 米，最低 863 米。境内 95% 为山区，5% 为川区。日照充足，光能较强。年均气温 9.1℃，年均无霜期 145 天，降水变率较大，旱涝频繁。年均降水量 428.1 毫米，且 70% 集中在七、八、九三个月，春夏季多行偏南风，秋冬季春盛行偏北风。路线所经地区属内陆性北温带半干旱季风气候，其主要特征为春季风大沙多，夏季炎热干旱，秋季霜多冰雹，冬季漫长而寒冷，昼夜温差大，积雪多在 11 月至次年 4 月，最大冻土深度为 1.48 米，冻结期一般约为 120 天。

2.4 地质

路线所处地表的土壤地质为第四系风积黄土。第四系黄土节理十分发育，一般在未变形的斜坡地带，节理面一般粗糙，沿走向多呈锯齿状，剖面上节理面较为平直，节理的发育受土体性质的制约。在变形斜坡地带，土体扰动明显，构造节理十分发育，一般成群按一定方向分布，力学性质清楚（挤压型、压扭型、张型、张扭型）、具有区域性特征、贯通性较强（不受土体性质限制）。

路线区域的新构造运动主要为地壳间歇性的抬升运动，表现为河流的强烈下切，在河流的两侧形成 1-2 级侵蚀堆积阶地，河谷两侧出露大片基岩。侵蚀切割强烈地段形成陡峻谷坡等地貌现象，为滑坡提供地形地貌条件和物质来源。

2.5 地质构造与地震

路线所经区域属中朝准地台陕甘宁坳区域，位于其中鄂尔多斯断块伊陕斜坡区。区内地层平缓，地层产状一般较平缓。区内褶皱断层极不发育。全区新生代至中生带地层形变甚微，断裂改造不发育，地壳活动很少，为相对稳定构造区。根据国家地质局 1990《中国地震烈度区划图》和《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306—2001）显示，项目区地震基本烈度为 5~6 级，地震动峰值加速度 < 0.05g。

三、设计方案

（一）、路线平面设计

根据《公路路线设计规范》的规定，本着少占地、少拆迁、充分利用旧路的原则，结合沿线的地形、地物、地质、水文、景观环境，因地制宜，对该段路线的平面、纵面、横断面进行了优化组合设计，以保证公路路基的稳定，车辆的行驶安全、舒适、便捷以及行车环境的协调美观。

1、本段道路起点（K23+225）位于李孝河乡刘家大院东侧，与现有瓜（园则）李（孝河）公路顺接，然后偏离现有瓜李路、经刘家大院门前山坳，沿现有土路进行布线，在 K23+225 处与右侧现有瓜李路平面交叉，后经现有瓜李路

布线至终点李孝河街道。

本段路线共设平曲线 24 个, 平均每公里交点数 7.27 个, 平曲线长度 2737m, 占路线总长的 83%, 直线最大长度 270.945m, 平曲线最小半径 61.15m/1 处。

(二)、路线纵面设计

路线纵断面设计时, 设计标高主要受旧有瓜李路路面高度、现有土路和终点高程等控制性因素的影响, 在满足上述因素条件下, 充分考虑水文、地质及地面排水条件, 尽可能降低路基填土高度, 减少土方, 降低工程造价。同时, 综合考虑了平、纵面线形的组合设计, 使线形平顺, 与周围环境相协调, 尽可能使纵坡均衡和不同技术指标平缓过渡, 保持视觉连续性; 注意了和自然景观的协调和统一; 并合理充分利用旧路, 尽可能减少对沿线环境的影响和对原有地貌的破坏。

1、K23+225~K26+522.659 段, 为典型的山脊沟壑地貌路段, 地面高差起伏较大, 高差近 127 米。为了合理的减少工程量, 避免对周围环境造成较大影响, 且满足行车安全的要求, 本次设计在 K24+135~K25+125 段采用了三处 7.9%的纵坡。纵坡平距依次为 205 米, 290 米, 295 米。

路线连续上坡或下坡时, 在《规范》规定的最大纵坡长度之间设置不大于 3%的缓坡段。

全路段共设竖曲线 17 个, 平均每公里 5.15 个, 竖曲线长度 494.648m 占路线总长的 15%, 最大纵坡 7.9%/4 处, 最短坡长 100m, 最小凸曲线半径 750m/1 处, 最小凹曲线半径 600m/1 处。

(四)、交通安全设施

1、设计依据

- (1)、交通部 JTJ B01-2014 《公路工程技术标准》;
- (2)、国家标准 GB5768-2009 《道路交通标志和标线》;

(3)、交通部 JT/T279-1995 《公路交通标志板技术条件》;

(4)、交通部 JT/T280-2004 《路面标线涂料》;

(5)、依据国内安全设施设计的成功经验。

2、设计内容

针对本项目的特点和当地地理、气候和环境, 以及考虑公路建设资金的合理利用等因素, 本次安全设施设计包括以下内容:

2、1 标志: 在起终点、连续多弯、陡坡处设置了标志, 用以提醒司乘人员在此路段谨慎驾驶。全线共设置各类标志 19 块。

2、2 防撞护栏、波形梁护栏: 在路基填土较高处和回头曲线外弯处设置了防撞护栏和波形梁护栏, 全线共设波形梁护栏 1966 米。

2、3 公路里程碑: 在路线前进方向路基右侧设置了 3 块公路里程碑。百米桩 29 个, 公路界桩 34 根。

3、标志、标牌

3、1 布设原则

交通标志设置给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息, 并满足夜间行车的视觉效果。本次设计的标志种类有: 警告标志、地点标志、连续弯路标志等。标志的结构型式有单悬臂式、单柱式。

4、版面设计及材料要求

交通标志板采用 1.5mm 和 2.0mm 厚的 LF2-M 铝合金板材, 标志板面粘贴高强级(三级)反光膜。版面颜色与字体应符合 GB5768-2009 《道路交通标志和标线》中的有关要求, 标志汉字高度为 30cm。

5、结构与基础

标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用, 本次设计标志的结构形式包括单悬臂式、单柱式两种形式。

6、施工注意事项及其它说明

6.1、本工程所有设施所用材料均需经过公路相关行业检测部门的检测，合格后方可使用；

6.2、沿线设施施工及安装应与路基、路面施工相协调，合理安排施工顺序，以避免重复开挖、凿孔或拆除。

6.3、标志板的型式、尺寸、颜色、图案等必须严格按 GB5768—1999《道路交通标志和标线》的要求选用和制作，并按设计位置安装。当标志结构的设计位置与其它构造物发生干扰或地形地物有变化时，经现场监理工程师同意，可酌情做适当的移动。

6.4、标志的柱体镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，横梁、加劲肋、法兰盘、抱箍、抱箍底衬等镀锌量为 $550\text{g}/\text{m}^2$ ，螺栓、螺母、垫片等镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，螺栓、螺母等紧固件在热浸镀锌后必须清理螺纹或作离心分离，所用锌为 GB470-83《锌锭》中规定的特一号锌或一号锌；

6.5、所有钢构件均应先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工；

6.6、标志板边缘应采用角铝和滑动槽铝用铆钉铆固在标志板上，版面上铆钉头应打磨光滑，不得外露；

6.7、钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度的 70%后方可安装立柱及标志板；

6.8、施工时当标志位置与实际情况有出入时，可在小范围内调整布设桩号。

（五）、路基、路面及排水工程

5.1 路基

(1)、路基设计标高：为路基中心线顶面标高。

(2)、超高方式：采用行车道中心线旋转。超高在全缓和段内过渡，合成坡度满足路面排水所需要的最小合成坡度要求。

(3)、路基宽度：全线路基宽 7.5 米，路面宽 6.5 米；

(4)、路基加宽

加宽方式：根据《公路路线设计规范》(JTG D20-2006) 要求，平曲线半径小于或等于 250 米时，在曲线内侧设置加宽。加宽采用一类加宽值。

(5) 公路用地范围

路堤坡脚外缘 1.0m、路堑边坡坡顶外缘 1.0m、桥梁上部构造水平投影边缘外侧 2.0m 以内的土地为公路用地范围。

(6)、路基设计

本路线所经区域为粘土区，设计时根据区域内土质、水文气象资料、以及路基填挖高度，按照《公路路基设计规范》。

A、填方路基设计

全线填方路基均采用粉质黏土填筑，由于路线均沿山脊沟壑前进，下边坡均为土质，没有石质填方边坡。路堤边坡坡度采用台阶形的三种坡比控制即填方高度 8 米以内坡率 1: 1.5，高度在 8-16 米范围内坡率采用 1:1.75，填方高度在 16-24 米坡率为 1: 1.75。填方高度在 24 米以上坡率为 1: 2。每级边坡间设置宽 2 米的平台。对填方路段地面横坡较陡填方边坡伸出较远路段，为节约占地和对自然植被的破坏，均设浆砌块片石路肩墙进行防护。

B、挖方路基设计

挖方边坡坡率为：一阶采用 1: 0.5，二阶采用 1:0.75，三阶采用 1: 0.75。四阶以上采用 1: 1。每阶边坡高度为 8 米(五阶边坡采用 20 米)，中间设置 2.0 米宽平台，同时在路堑边沟外侧第一级处设置 1.0 米宽碎落平台。

C、对于设置路基支挡防护的填方路段，为保证路基的整体宽度，在设置侧路基超填 0.5 米。

5.2 路基排水

路基排水主要采用集中和散排相结合的方式进行，主要采用深（宽）度 50 厘米的矩形边沟、急流槽等形式将路基路面水引进涵洞或沟槽低洼处进行

排水。矩形边沟采用 C25 混凝土;平台排水沟、坡顶截水沟均采用 C20 混凝土;拦水带采用 C15 预制混凝土,急流槽采用 PCV 管浆砌块片石。全线根据实地调查结果设置 C25 混凝土边沟长 4083 米(双侧),1590 立方米;C20 混凝土平台截水沟(“U”型)长 890 米,184 立方米;边沟急流槽 9 道,浆砌片石 67.86 立方米;拦水带(C15 混凝土预制块)590 米,22.7 立方米;边坡急流槽 7 道,浆砌片石 27.23 立方米;坡顶截水沟 1595 米,C20 混凝土 231.3 立方米。

5.3、防护工程

根据地形、地质、气象、水文资料,结合路基填料及材料来源,对填方路段拟定防护方案。对填方路段地面横坡较陡填方边坡伸出较远路段,均设下挡墙进行防护。确定防护形式的原则是:力求经济合理,方便施工,美观耐用,并使之与自然环境相协调。

全线共设挡墙 482 米,浆砌块片石 8364 立方米。

5.4 取、弃土设计

项目区路基挖方量较填方多出 167696 立方米,为减少弃土对周围环境的影响,应将全线多余土方集中调配。在 K24+000 左侧设置弃土场一个,以供弃土使用。

5.5 路基填料及压实标准

路堤压实度要求

项目分类	路面底面以下深度(m)	填料最大粒径(cm)	重型压实度(%)
上路堤	0.8~1.5	15	≥93
下路堤	1.5 以下	15	≥90

路床压实度要求

项目分类	路面以下深度(m)	填料最大粒径(cm)	填料最小强度(CBR)(%)	重型压实度(%)

填方路基	0~0.3	10	6	≥94
	0.3~0.8	10	4	≥94
零填及路堑路床	0~0.3	10	6	≥94
	0.3~0.8	10	4	≥94

5.6、路面

1、设计原则和设计依据

- (1) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2002);
- (2) 《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2000);
- (3) 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTJ F30-2003);
- (4) 《公路沥青混凝土路面设计规范》(JTG D50-2006);
- (5) 《公路沥青混凝土路面施工技术规范》(JTJ F40-2004);

2、路面结构型式

本项目根据交通量构成及拟建道路的服务功能,为了达到使用要求,本项目采用沥青混凝土路面,结构型式如下:

5cm AC-16 中粒式沥青混凝土

热沥青下封层

20cm 石灰粉煤灰稳定碎石(10:15:75)

18cm 灰土碎石(12:23:65)

(1) 设计参数

路面设计依据《公路沥青路面路面设计规范》(JTG D50-2006),《公路沥青路面施工技术规范》(JTJ F40-2004),《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2000),设计标准轴载 BZZ-100,设计年限 10 年,自然区划为 IIII2a 榆林副区,土基干湿类型为:中湿。

a、路面各结构层设计参数

路面结构层参数表

结构层名称	20℃抗压模量 (MPa)
AC-16 沥青混凝土面层	1200
二灰稳定碎石基层	1200
灰土碎石底基层	900

b、路面材料技术要求:

(1) AC-16 中粒式沥青混凝土

沥青砼面层采用 AC-16 中粒式沥青混凝土。矿料级配范围应符合陕西省交通厅 2005 年 2 月发《陕西省沥青路面车辙防治指导意见》(DBJTJ/T-002-2005) 中表 2 的规定。

沥青混合料级配组成值

混合料类型	通过下列筛孔(方孔筛, mm)的质量百分比%												
	31.5	26.5	19	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.75
AC-16			100	90-100	75-90	58-72	35-45	23-32	15-24	12-20	8-15	6-10	4-6

沥青: 面层沥青采用 A 级道路石油沥青, 沥青标号为 A-90, 其各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》。

(2) 封层

封层采用热沥青下封层。

(3) 石灰粉煤灰稳定碎石基层

1、材料配比为: (重量比)

石灰:粉煤灰:碎石=10:15:75 (以现场试验为准)

2、压实度 (重型击实标准) 不小于 98%, 其七天浸水抗压强度不应小于 0.8MPa。

3、粉煤灰: SiO₂、Al₂O₃ 和 Fe₂O₃ 的总含量不小于 70%, 烧失量不应超过 20%。

4、石灰:石灰等级不应小于 III 级。

5、碎石: 最大粒径不大于 31.5mm, 集料压碎值不大于 30%。其级配组成范围见下表:

骨架密实型石灰粉煤灰稳定碎石级配范围表

表 12

层位	通过下列筛孔 (方孔筛, mm) 的质量百分率 (%)								
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.075
基层	100	95-100	48-68	24-34	11-21	6-16	2-12	0-6	0-3

(3) 石灰土稳定碎石底基层

1、材料配比为: (重量比)

石灰:土:碎石=12:23:65 (以现场试验为准)

2、压实度 (重型击实标准) 不小于 97%, 其七天浸水抗压强度不应小于 0.6MPa。

3、土: 土的塑性指数在 12~18 之间为宜, 有机质含量 ≤10%, 硫酸盐含量 ≤0.8%, 土块的最大粒径不应大于 15mm。

4、石灰:石灰等级不应小于 III 级的消石灰或生石灰。

5、碎石: 最大粒径不大于 37.5mm, 集料压碎值不大于 35%。

五、桥涵工程

本段道路无桥梁, 共有涵洞 12 道, 分别为钢筋混凝土圆管涵 6 道, 钢筋混凝土板涵 5 道, 钢筋混凝土拱涵 1 道。

六、平面交叉

根据当地的区域路网规划和该段公路的作用和性质, 以及被交公路的等级情况, 本段共设置平面交叉 1 处。

八、筑路材料

8.1、筑路材料情况

本项目所在区域筑路材料比较短缺, 所用筑路材料大部分需外购, 但各种

原材料的运输较为方便，可利用现有国省干线或青银高速公路进场。

8.2、砖、路面碎石

路面用碎石：料场位于山西柳林县，该地区料场生产多种规格石料，岩性为隐晶质石灰岩，岩质坚硬、致密，强度高，压碎值小，应不大于 30%，开采运输方便。可用于沥青混凝土路面结构层用。

砖：马蹄沟镇可购买到满足本工程所需青红砖，可以作为路基排水及部分构造物的建筑材料。

8.3、水泥

可从子洲县城购买各种标号的普通硅酸盐水泥，产品质量稳定，各种技术指标均能达到国标要求，可用于路面、桥涵等构造物工程，运输方便。宜选用终凝时间较长的水泥（初凝时间 3h 以上和终凝时间在 6h 以上不超 10h）。

8.4、中粗砂

砣用砂可从黄河边拉运，满足本工程需要。

8.5、砂、砾石

马蹄沟镇大理河可购买到满足本工程所需天然砂砾。

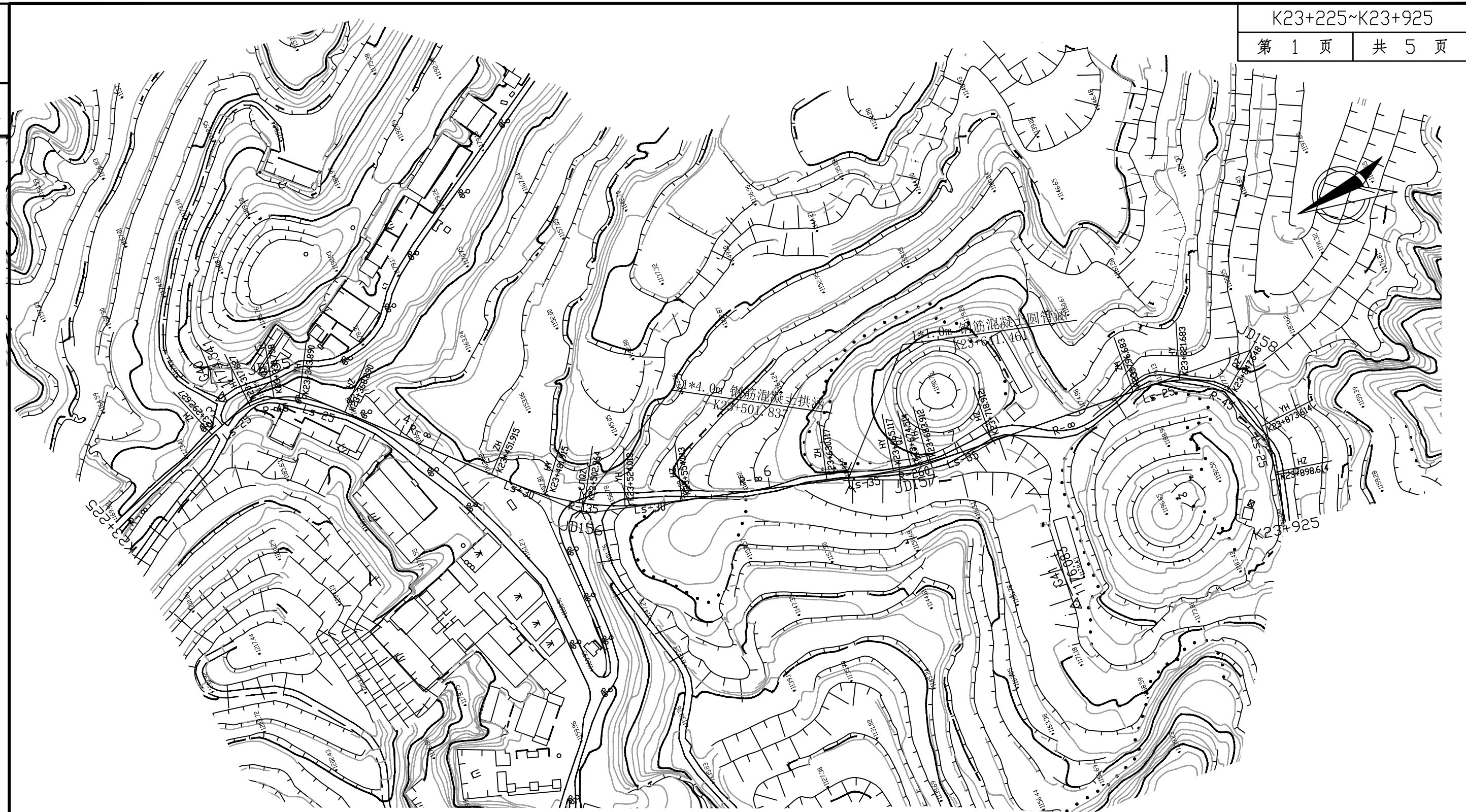
8.6、电、土

水可用当地地下水或李孝河河拉运；电可采用小型发电机或利用当地农用电。项目区域附近处有大量的粘土。

8.7、粉煤灰

粉煤灰需从榆林或者横山电厂外购。

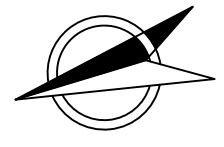
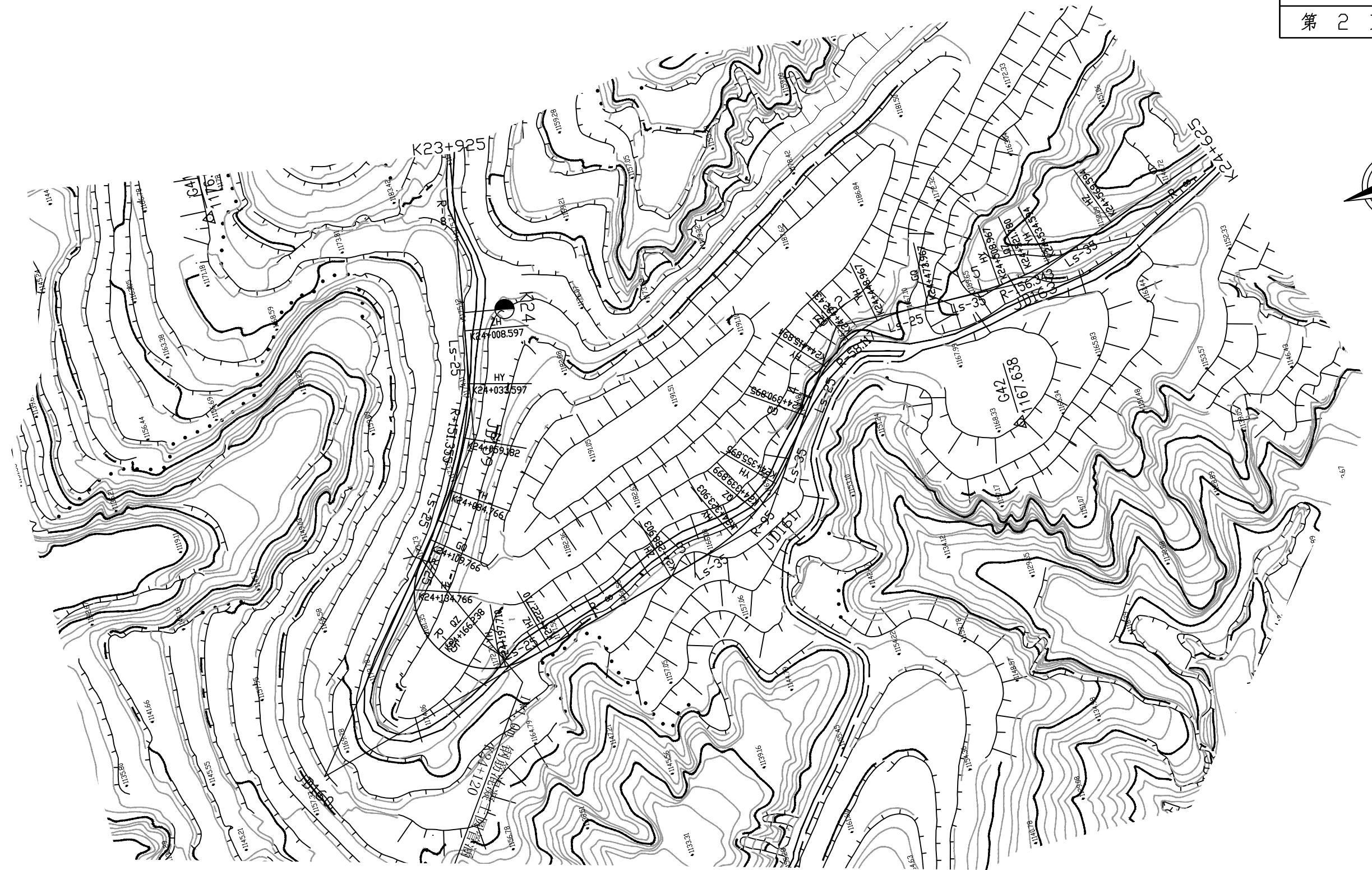
审查



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD155	4177512.962	390807.762	K23+334.282	65°16'09.5(Y)	45	25	41.655	76.262	9.121	7.047	K23+292.627	K23+317.627	K23+330.758	K23+343.890	K23+368.890
JD156	4177391.027	390679.903	K23+503.916	30°35'56.5(Z)	135	30	52.000	102.097	5.248	1.903	K23+451.915	K23+481.915	K23+502.964	K23+524.013	K23+554.013
JD157	4177224.900	390633.020	K23+674.628	11°51'17(Z)	260	35	44.512	88.795	1.595	0.228	K23+630.117	K23+665.117	K23+674.514	K23+683.912	K23+718.912
JD158	4177038.198	390620.277	K23+861.536	97°57'05.4(Y)	45	25	64.854	101.931	24.437	27.776	K23+796.683	K23+821.683	K23+847.648	K23+873.614	K23+898.614

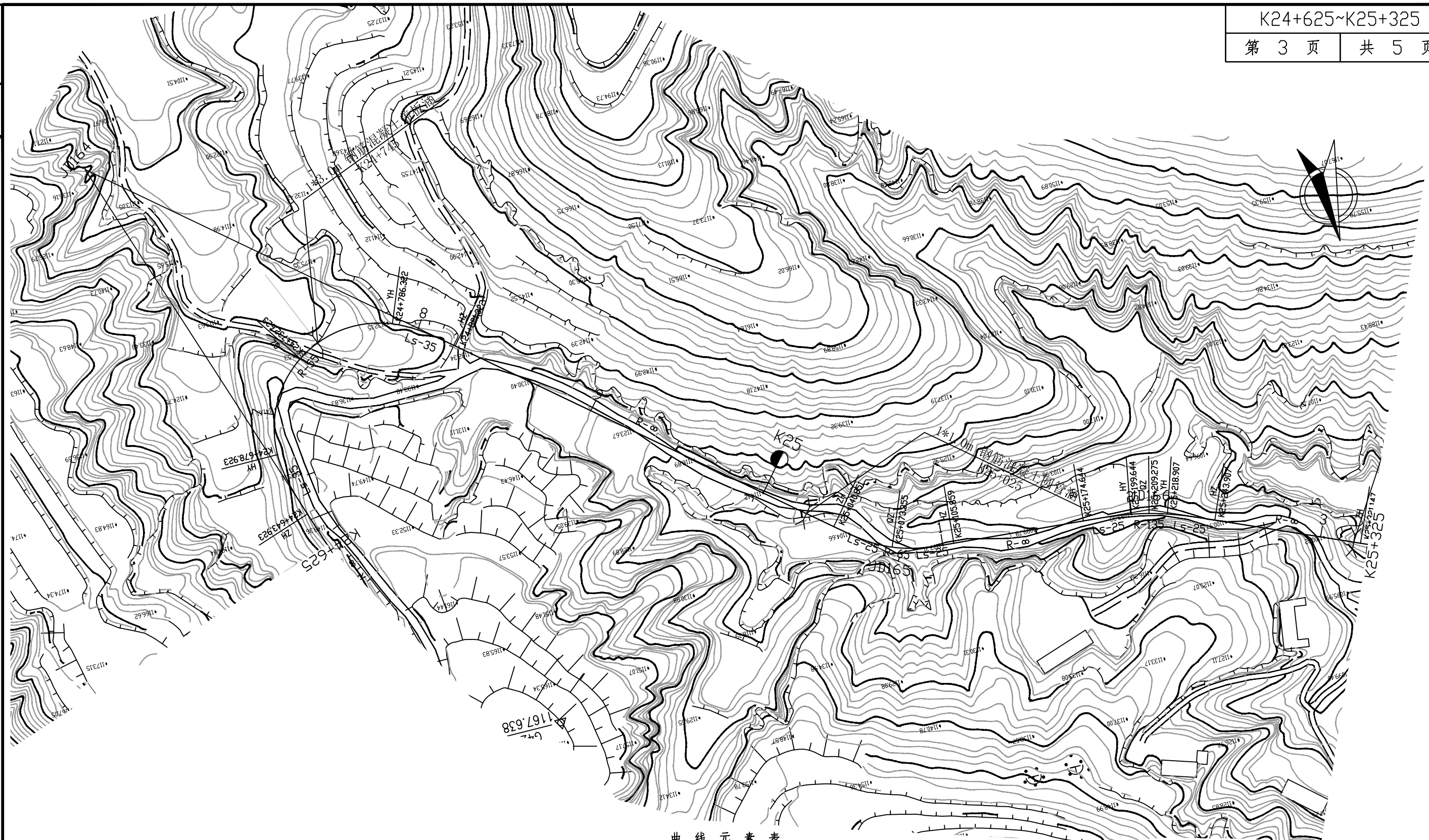
审查



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD159	4177084.691	390398.817	K24+060.048	28°50'03"(Y)	151.355	25	51.451	101.170	5.099	1.732	K24+008.597	K24+033.597	K24+059.182	K24+084.766	K24+109.766
JD160	4177197.992	390267.048	K24+232.098	143°57'53"(Z)	35	25	122.331	112.943	80.551	131.719	K24+109.766	K24+134.766	K24+166.238	K24+197.710	K24+222.710
JD161	4176963.276	390322.422	K24+341.537	40°24'11.5"(Z)	95	35	52.634	101.991	6.799	3.277	K24+288.903	K24+323.903	K24+339.899	K24+355.895	K24+390.895
JD162	4176905.774	390400.638	K24+435.340	57°15'05.2"(Y)	58.117	25	44.445	83.072	8.603	5.818	K24+390.894	K24+415.894	K24+432.431	K24+448.967	K24+473.967
JD163	4176813.252	390394.860	K24+522.223	22°13'06.3"(Z)	156.343	35	48.256	95.627	3.318	0.885	K24+473.967	K24+508.967	K24+521.780	K24+534.594	K24+569.594

审查



曲线元素表

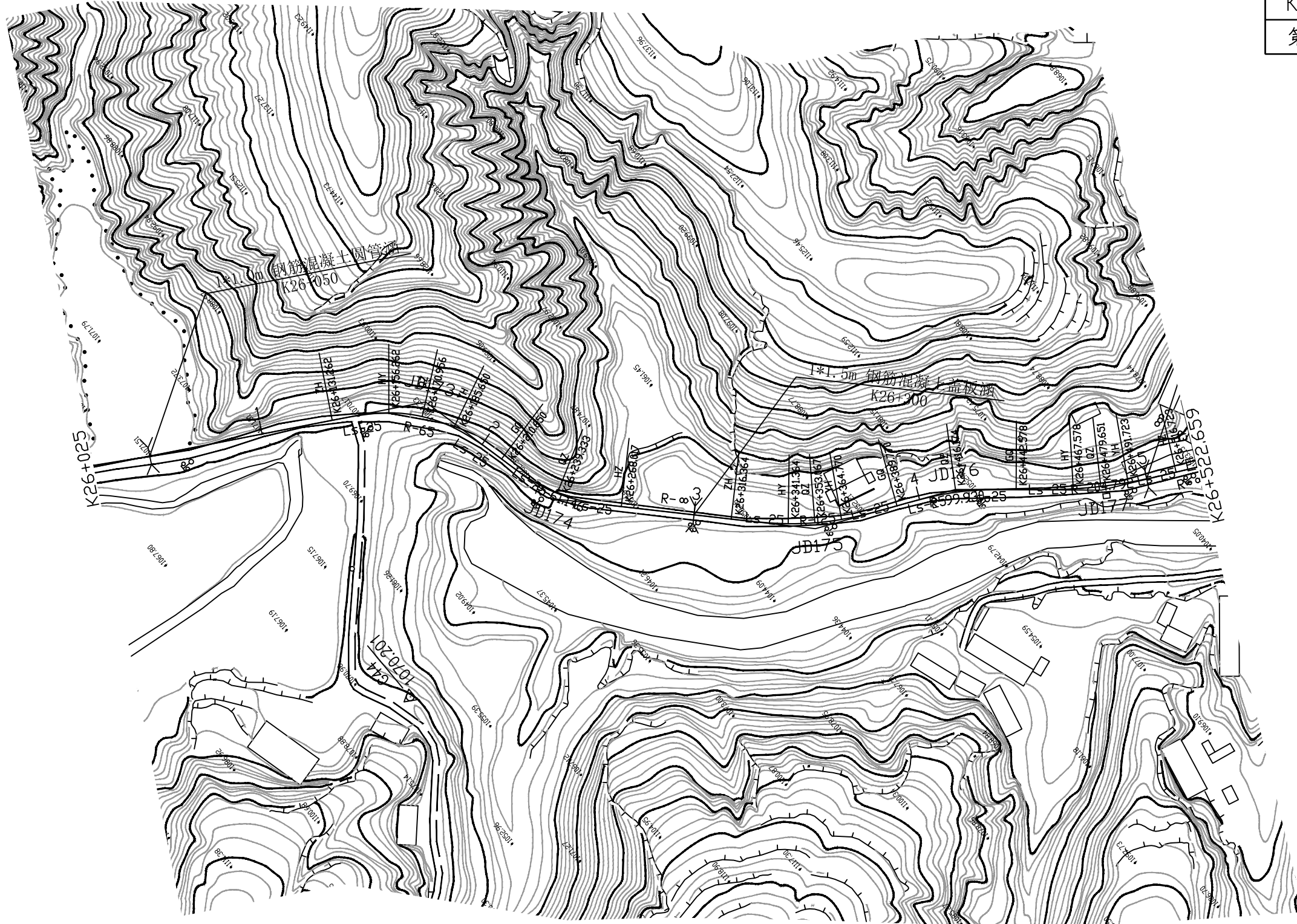
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD164	4176493.666	390502.690	K24+858.625	148°20'36"(Y)	55	35	214.702	177.399	150.036	252.005	K24+643.923	K24+678.923	K24+732.623	K24+786.322	K24+821.322
JD165	4176792.283	390142.986	K25+074.123	35°15'58.1"(Z)	65	25	33.272	65.008	3.624	1.536	K25+040.851	K25+065.851	K25+073.355	K25+080.859	K25+105.859
JD166	4176802.865	390006.478	K25+209.504	18°47'09.8"(Y)	135	25	34.861	69.264	2.030	0.458	K25+174.644	K25+199.644	K25+209.275	K25+218.907	K25+243.907
JD167	4176863.338	389865.510	K25+362.438	41°50'25.6"(Z)	75	25	41.291	79.769	5.664	2.813	K25+321.147	K25+346.147	K25+361.032	K25+375.916	K25+400.916



曲线元素表

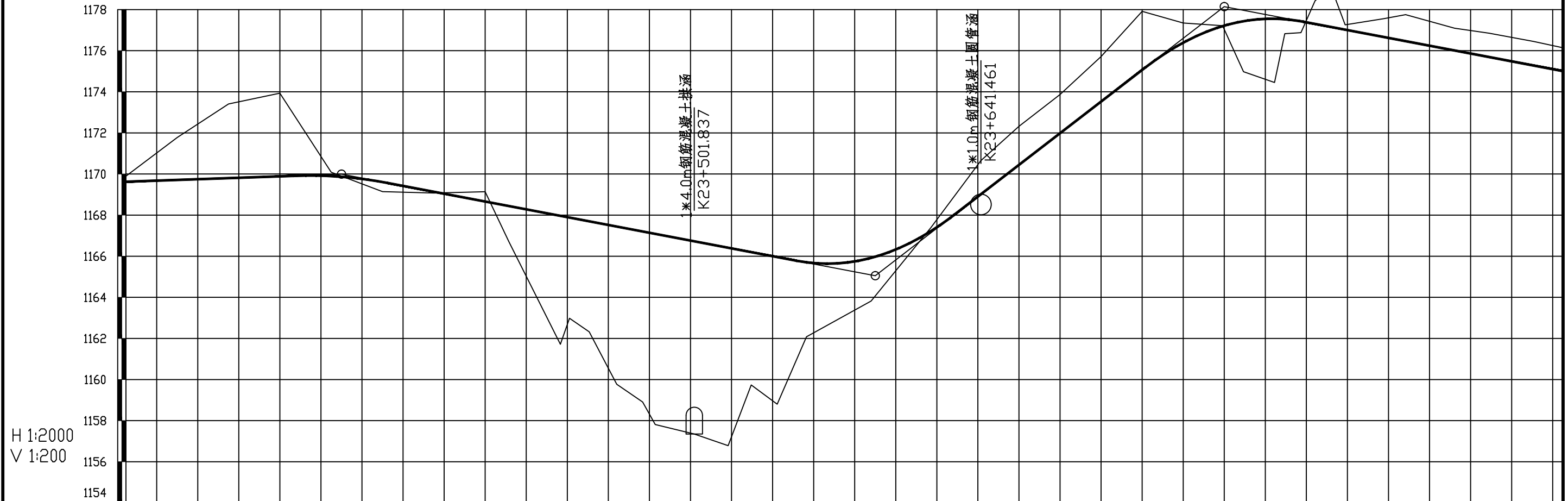
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD167	4176863.338	389865.510	K25+362.438	41°50'25.6(Z)	75	25	41.291	79.769	5.664	2.813	K25+321.147	K25+346.147	K25+361.032	K25+375.916	K25+400.916
JD168	4176838.564	389791.987	K25+437.210	21°24'37.8(Y)	125.675	25	36.294	71.963	2.437	0.624	K25+400.916	K25+425.916	K25+436.898	K25+447.879	K25+472.879
JD169	4176844.354	389673.124	K25+555.590	27°25'40(Z)	90	25	34.525	68.083	2.939	0.967	K25+521.064	K25+546.064	K25+555.106	K25+564.148	K25+589.148
JD170	4176814.208	389607.400	K25+626.931	34°26'29.6(Z)	81.283	25	37.783	73.861	4.150	1.705	K25+589.148	K25+614.148	K25+626.078	K25+638.008	K25+663.008
JD171	4176751.861	389570.057	K25+697.901	10°56'20.9(Y)	233.757	25	34.892	69.630	1.181	0.155	K25+663.008	K25+688.008	K25+697.823	K25+707.638	K25+732.638
JD172	4176662.236	389489.759	K25+818.080	13°10'10.4(Z)	260	25	42.524	84.762	1.827	0.286	K25+775.556	K25+800.556	K25+817.937	K25+835.317	K25+860.317

审查



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD173	4176350.789	389319.325	K26+172.825	47°56'27.4*(Y)	65	25	41.562	79.387	6.573	3.737	K26+131.262	K26+156.262	K26+170.956	K26+185.650	K26+210.650
JD174	4176334.433	389250.510	K26+239.820	30°19'44.6*(Z)	61.146	25	29.170	57.367	2.647	0.973	K26+210.650	K26+235.650	K26+239.333	K26+243.017	K26+268.017
JD175	4176255.284	389167.683	K26+353.411	22°11'14.4*(Z)	125	25	37.046	73.405	2.592	0.687	K26+316.364	K26+341.364	K26+353.067	K26+364.770	K26+389.770
JD176	4176197.260	389141.711	K26+416.294	15°56'39.5*(Y)	99.93	25	26.525	52.808	1.238	0.241	K26+389.770	K26+414.770	K26+416.174	K26+417.578	K26+442.578
JD177	4176148.482	389100.697	K26+479.783	13°44'58.7*(Z)	204.792	25	37.205	74.145	1.611	0.265	K26+442.578	K26+467.578	K26+479.651	K26+491.723	K26+516.723
EP	4176109.810	389081.578	K26+522.659												



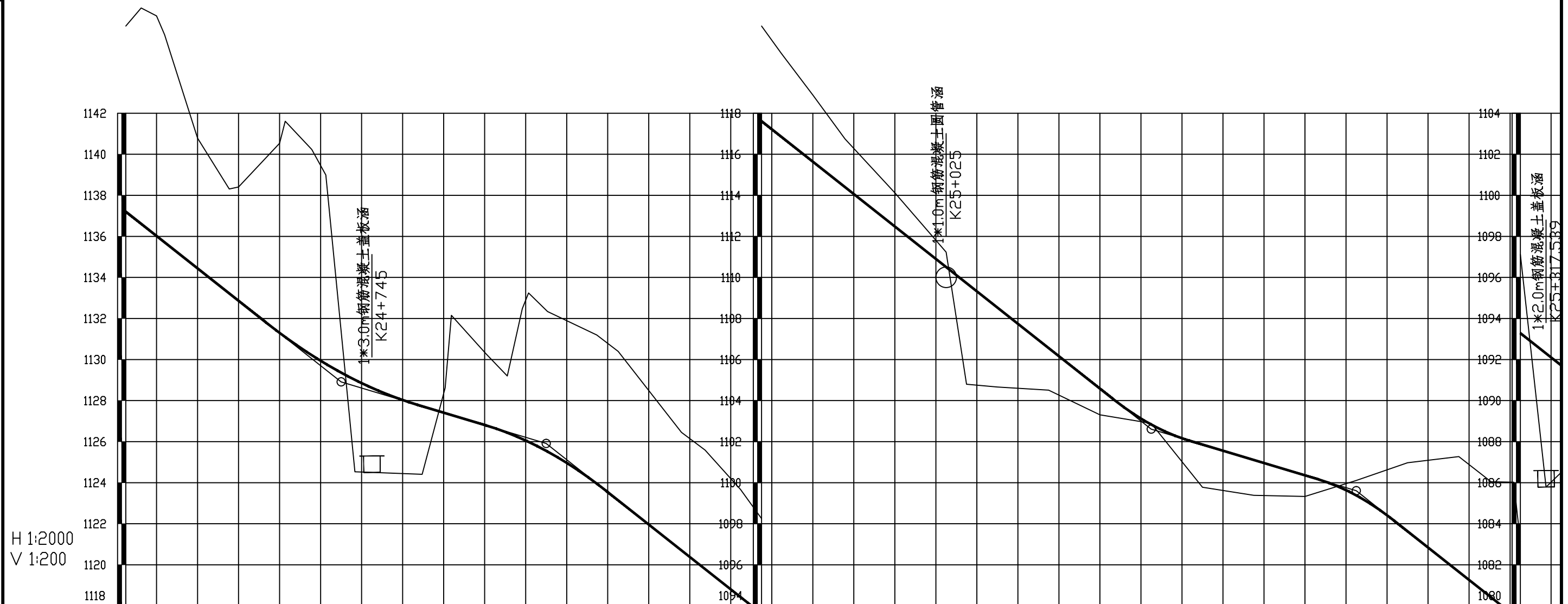
地质概况	粉质低液限黏土																																										
填挖高度(m)	-0.27	-2.07	-3.61	-4.05	-0.19	0.47	0.06	-0.48	1.73	6.25	5.38	7.68	8.30	9.28	9.38	9.63	6.46	7.16	3.62	2.10	-0.17	-1.64	-1.88	-1.89	-2.19	-2.85	-0.96	-0.02	2.46	3.08	0.56	-1.12	-1.97	-0.24	-0.89	-1.29	-1.08	-1.16	-1.17				
设计高程(m)	1169.62	1169.71	1169.80	1169.89	1169.90	1169.61	1169.14	1168.66	1168.44	1167.97	1167.70	1167.44	1167.21	1167.09	1166.73	1166.41	1166.20	1165.96	1165.70	1165.92	1167.22	1169.01	1170.44	1171.98	1173.52	1175.06	1176.39	1177.20	1177.44	1177.56	1177.53	1177.43	1177.30	1177.16	1177.02	1176.66	1176.46	1176.01	1175.69	1175.28			
地面高程(m)	1169.90	1171.78	1173.41	1173.93	1170.09	1169.14	1169.08	1169.14	1166.71	1161.72	1162.32	1159.77	1158.91	1157.81	1157.35	1156.78	1159.74	1158.80	1162.08	1163.82	1167.39	1170.65	1172.32	1173.87	1175.72	1177.91	1177.35	1177.21	1174.98	1174.45	1176.88	1176.88	1178.42	1179.13	1177.26	1177.56	1177.75	1177.09	1176.85	1176.45			
坡度(%)坡长(m)	0.350 105.00(510.00)		+3.30 1169.99		-1.900 260.00										+5.90 1165.05		7.700 170.00					+7.60 1178.14		-1.900 165.00(375.00)																			
直线及平曲线	R=8		JD155 I-65*16*09.5*(Y) R-45 Ls=25		R=8										JD156 I-30*35*56.5*(Z) R-135 Ls=30		R=8					JD157 I-11*51*17*(Z) R-260 Ls=35		R=8		JD158 I-97*57*05.4*(Y) R-45 Ls=25					R=8												
里程桩号	K23+225	+250	+275	3	+325	+350	+375	4	+411.530	+436.615	+450.666	+464.093	+476.694	+482.846	5	+501.837	+518.327	+529.589	+542.230	+556.483	6	+587.975	+617.117	+641.461	+660	+680	7	+720	+740	+759.183	+769.391	+784.501	+789.303	+797.369	+804.211	+811.871	+818.889	+837.755	+848.328	+872.204	+888.949	+910.692	K23+925

1*1.0m 钢筋混凝土圆管涵
K24+120



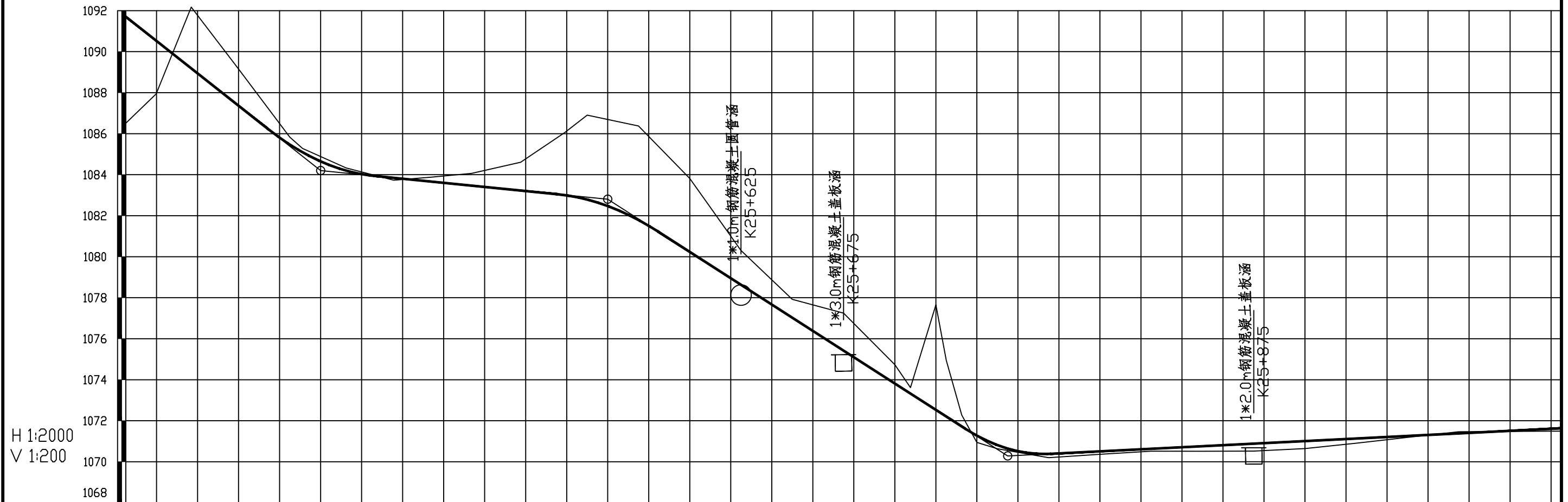
H 1:2000
V 1:200

地质概况	粉质低液限黏土																																														
填挖高度(m)	-1.12	-1.08	-1.48	2.43	2.10	-1.61	-1.31	-1.29	-1.59	-1.84	-2.07	-2.48	-3.29	-8.82	-13.00	-6.94	-6.50	-7.00	-7.38	-7.82	-4.65	-5.73	-7.30	-8.98	-10.47	-14.47	-14.75	-14.86	-15.11	-15.97	-20.20	-20.97	-19.62	-17.90	-10.86	-12.20	-10.10	-11.09	-8.10	-7.73	-5.60	-7.67	-8.06				
设计高程(m)	1174.91	1174.53	1174.26	1173.99	1173.80	1173.51	1173.20	1172.82	1172.44	1172.06	1171.68	1171.25	1170.40	1169.43	1167.38	1166.67	1166.20	1165.09	1164.08	1163.68	1162.86	1160.85	1159.22	1157.09	1155.40	1154.68	1153.64	1153.32	1152.72	1151.97	1151.25	1150.45	1149.96	1149.30	1148.67	1147.45	1144.41	1143.61	1141.98	1140.61	1140.06	1139.05	1137.60				
地面高程(m)	1176.04	1175.61	1175.74	1171.56	1171.71	1175.12	1174.51	1174.11	1174.04	1173.90	1173.76	1173.73	1173.69	1178.25	1180.39	1173.61	1172.70	1172.09	1171.46	1171.50	1167.51	1166.58	1166.53	1166.08	1165.88	1169.14	1168.39	1168.18	1167.83	1167.94	1171.46	1171.42	1169.59	1167.19	1159.53	1159.65	1154.51	1154.70	1150.09	1148.35	1145.67	1146.72	1145.66				
坡度(%)坡长(m)																																															
直线及平曲线																																															
里程桩号	K23+925	+950.140	+964.075	+978.443	+988.363	K24+003.712	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+155	+181	+190	+196	+210	+222.708	+227.903	+238.246	+263.671	+284.291	3	+311.277	+336.081	+350.089	+379.368	+390	+410	+429.832	+443.728	+456.502	+463.322	+471.958	+479.946	+495.339	K24+515	+533.842	+543.956	+564.524	+581.881	+588.836	6	+601.714	+620	K24+625

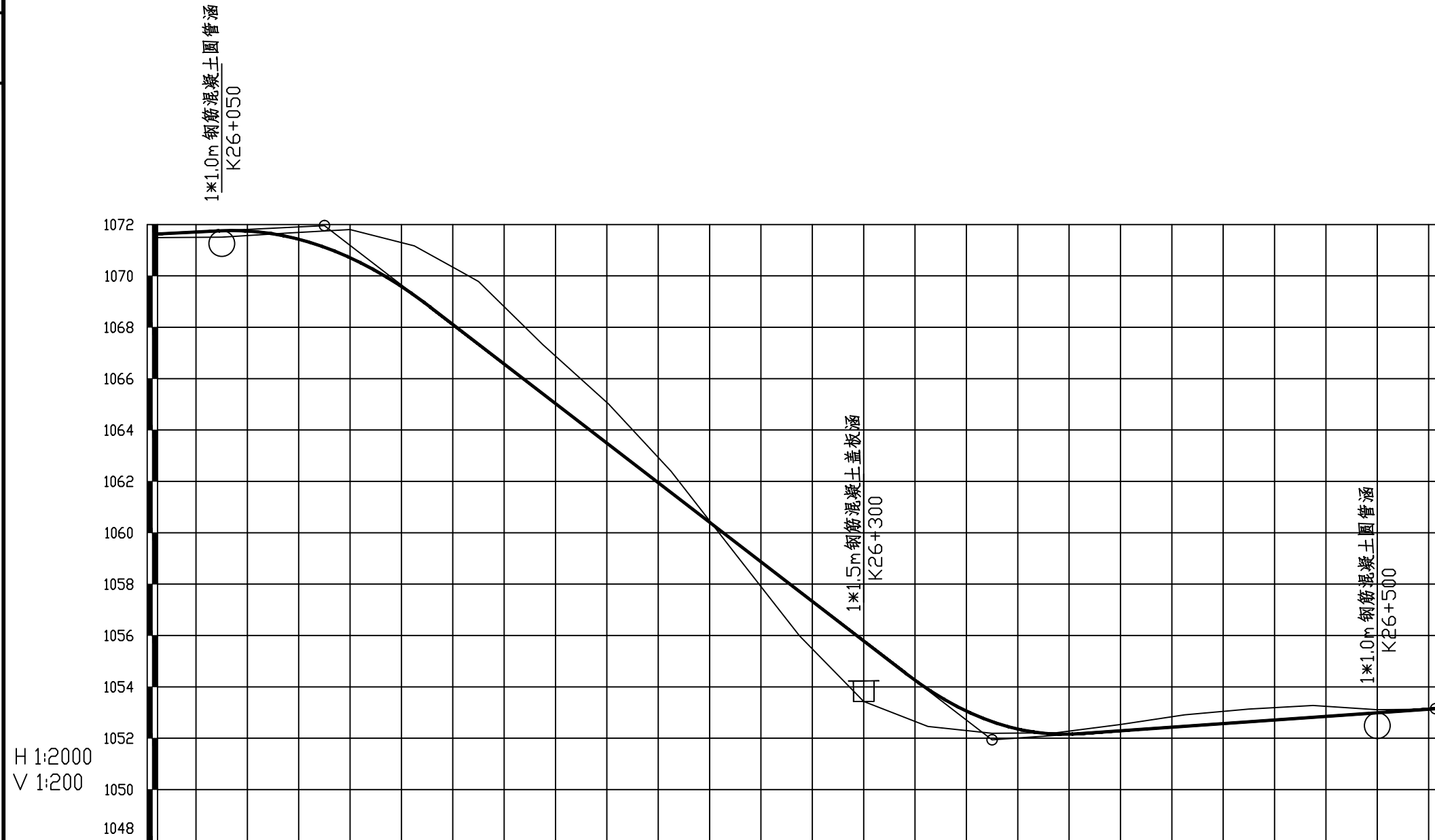


H 1:2000
V 1:200

地质概况	粉质低液限黏土																																									
填挖高度(m)	-9.04	-10.72	-6.34	-5.09	-9.24	-10.02	-9.20	4.48	4.12	3.32	-1.23	-3.48	-2.76	-6.35	-6.82	-7.24	-7.26	-5.75	-5.79	-5.24	-4.06	-3.25	-2.34	-1.64	-0.73	4.92	3.87	2.05	1.27	-0.06	2.08	1.72	1.03	-0.73	-3.34	-5.62	-5.63	-6.48	6.51			
设计高程(m)	1137.21	1136.02	1134.44	1133.22	1131.30	1130.21	1129.79	1129.01	1128.62	1127.73	1127.39	1126.79	1126.44	1126.13	1125.52	1123.95	1123.14	1120.70	1119.79	1118.43	1116.86	1115.64	1114.40	1112.48	1110.51	1109.72	1108.53	1106.56	1104.58	1102.83	1101.86	1101.11	1100.36	1099.38	1097.63	1095.66	1094.41	1093.54	1092.30			
地面高程(m)	1146.25	1146.74	1140.78	1138.31	1140.54	1140.23	1138.99	1124.53	1124.50	1124.41	1128.62	1130.27	1129.20	1132.48	1132.34	1131.20	1130.40	1126.45	1125.59	1123.67	1120.92	1118.89	1116.74	1114.12	1111.23	1104.80	1104.66	1104.51	1103.31	1102.89	1099.78	1099.38	1099.33	1100.11	1009.97	1101.27	1100.04	1100.02	1085.79			
坡度(%)坡长(m)	-7.900 105.00(290.00)		-7.900 105.00(290.00)		+7.30 1128.91		-3.000 100.00		+8.80 1125.91		-7.900 295.00		-7.900 295.00		+1.25 1102.61		-3.000 100.00		+2.25 1099.61		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)		-7.900 100.00(195.00)							
直线及平曲线	JD164 I-148°20'36"(Y) R-55 Ls-35. JD165 I-35°15'58.1"(Z) R-65 Ls-25. JD166 I-18°47'09.8"(Y) R-135 Ls-25. JD167 I-41°50'35.6"(Z) R-75 Ls-25.																																									
里程桩号	K24+625	+640	+660	+675.435	7	+715.708	+722.539	+736.740	+745	+769.501	+780.709	8	+800.753	+811.021	+818.328	+830.675	+854.664	+865.113	+895.942	+907.466	+924.766	K24+935	+944.634	+960	+975.693	K25	+025	+034.960	+050	+075	1	+125	+150	+175	2	+225	+250	+275	+290.744	K25+305.797	+317.539	K25+325



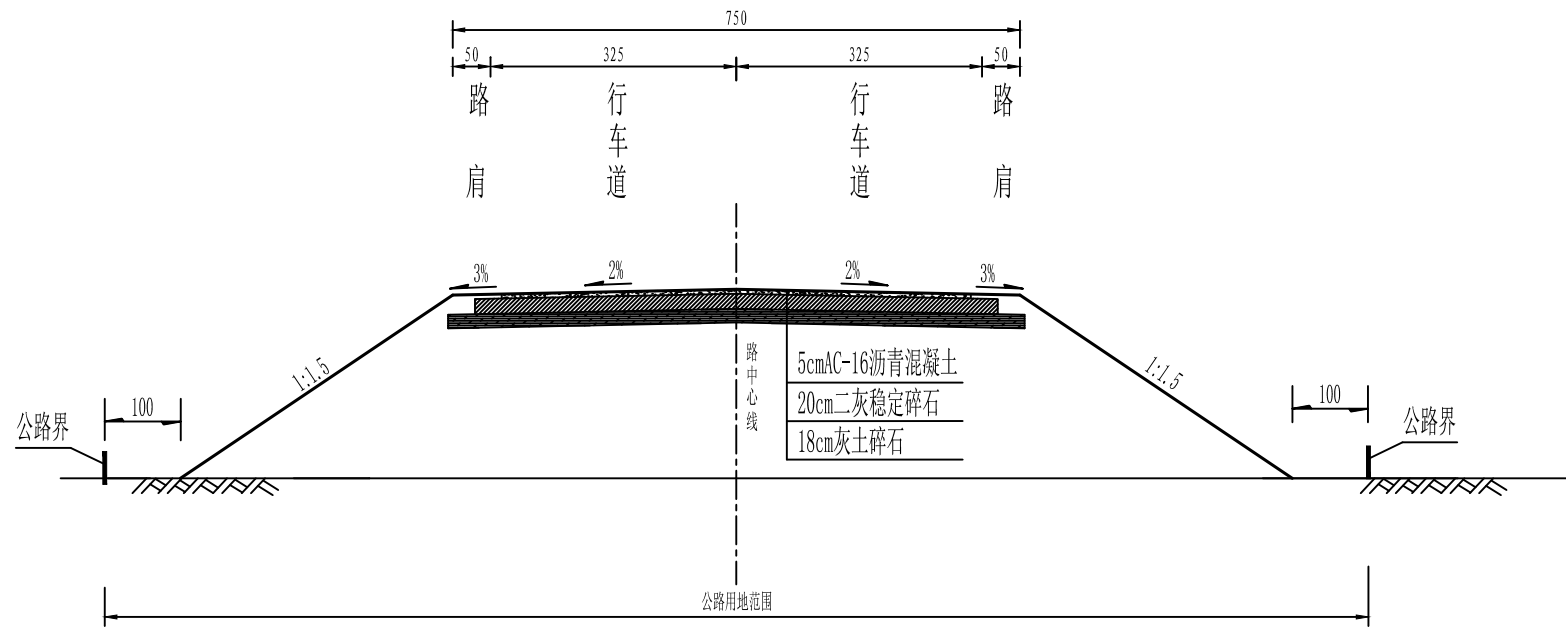
地质概况	粉质低液限黏土																																					
填挖高度(m)	5.20	2.60	-0.89	-2.99	-1.79	-0.36	-0.19	-0.13	0.11	-0.22	-0.60	-1.38	-3.05	-4.12	-4.58	-3.58	-1.67	-0.90	-1.83	-0.92	-0.29	-5.12	-2.74	-0.56	0.33	0.18	0.18	0.14	0.12	0.25	0.37	0.36	0.23	0.07	-0.08	0.03	0.14	
设计高程(m)	1091.71	1090.54	1089.69	1089.19	1087.36	1085.47	1085.09	1084.20	1083.85	1083.66	1083.47	1083.23	1083.01	1082.79	1081.79	1080.23	1078.63	1077.02	1075.42	1073.81	1073.32	1072.53	1072.20	1071.72	1071.27	1070.81	1070.38	1070.51	1070.63	1070.76	1070.88	1071.01	1071.13	1071.26	1071.38	1071.51	1071.63	
地面高程(m)	1086.51	1087.94	1090.58	1092.17	1089.16	1085.83	1085.28	1084.33	1083.73	1083.88	1084.07	1084.61	1086.05	1086.90	1086.37	1083.82	1080.30	1077.92	1077.25	1074.73	1073.62	1074.94	1074.94	1072.28	1070.94	1070.63	1070.20	1070.36	1070.52	1070.51	1070.52	1070.64	1070.91	1071.19	1071.46	1071.48	1071.49	
坡度(%)坡长(m)	95.00(195.00)		-7.90		+4.20		1084.20		140.00		-1.00		+5.60		1082.80		195.00		-6.420		+7.55		1070.28		0.500		270.00(335.00)											
直线及平曲线	JD167 I-41°50'25.6*(Z) R-75 Ls=25		JD168 I-21°24'37.8*(Y) R-125.68 Ls=25		JD169 I-27°25'40*(Z) R-90 Ls=25		JD170 I-34°26'29.6*(Z) R-81.28 Ls=25		JD171 I-15°56'20.9*(Y) R-233.76 Ls=25		JD172 I-13°10'10.4*(Z) R-260 Ls=25																											
里程桩号	K25+325	+339.806	+350.480	+356.897	+380	+405	+411.218	+432.476	+455.694	+474.382	+493.663	+517.537	+539.054	+550	+575	+625	+650	+675	+707.637	+720	+725.109	+732.637	+740	+750	+775	+825	+850	+875	+925	+950	+975	K26	K26+025					



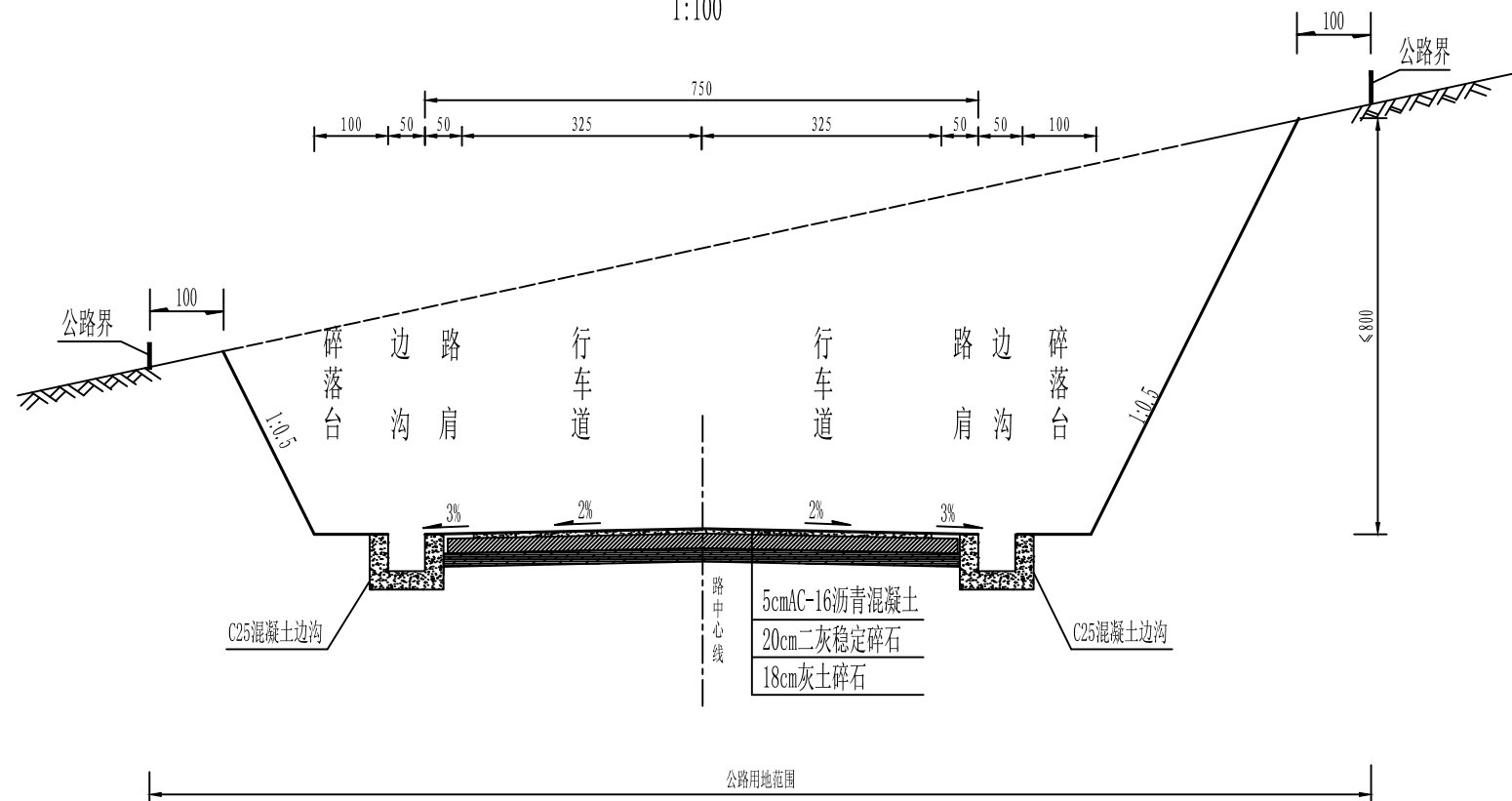
地质概况	粉质低液限黏土																							
填挖高度(m)	0.14	0.25	-0.12	-1.10	-1.92	-2.30	-2.44	-1.91	-1.58	-0.83	0.46	1.73	2.36	1.45	0.45	-0.05	-0.25	-0.45	-0.50	-0.46	-0.12	-0.02	0.00	
设计高程(m)	1071.63	1071.76	1071.55	1070.71	1069.25	1067.87	1067.34	1065.41	1063.44	1061.56	1059.64	1057.71	1055.79	1053.91	1052.64	1052.16	1052.29	1052.46	1052.64	1052.81	1052.99	1053.11	1053.15	1053.15
地面高程(m)	1071.49	1071.51	1071.67	1071.81	1071.17	1070.17	1069.78	1067.33	1065.01	1062.39	1059.18	1055.99	1053.43	1052.46	1052.19	1052.21	1052.53	1052.91	1053.14	1053.28	1053.11	1053.13	1053.15	1053.15
坡度(%)坡长(m)	0.500 65.00(335.00)		+0.90 1071.96	-7.700 260.00										+3.50 1051.94	0.700 172.66									
直线及平曲线	R=8		JD173 I-47°56'27.4*(Y) R-65.00 Ls-25.00 JD174 I-30°19'44.6*(Z) R-61.15 Ls-25.00										JD175 I-22°11'14.4*(Z) R-120.17 Ls-25.00 JD176 I-55°56'39.5*(Y) R-99.00 Ls-25.00 JD177 I-23°44'58.7*(Z) R-204.79 Ls-25.00											
里程桩号	K26+025	+050	+075	1	+125	+143.052	+150	+175	2	+200.649	+225	+250	+275	3	+325	+350	+375	4	+425	+450	+475	5	+516.722	K26+522.659

审查

I-型
1:100



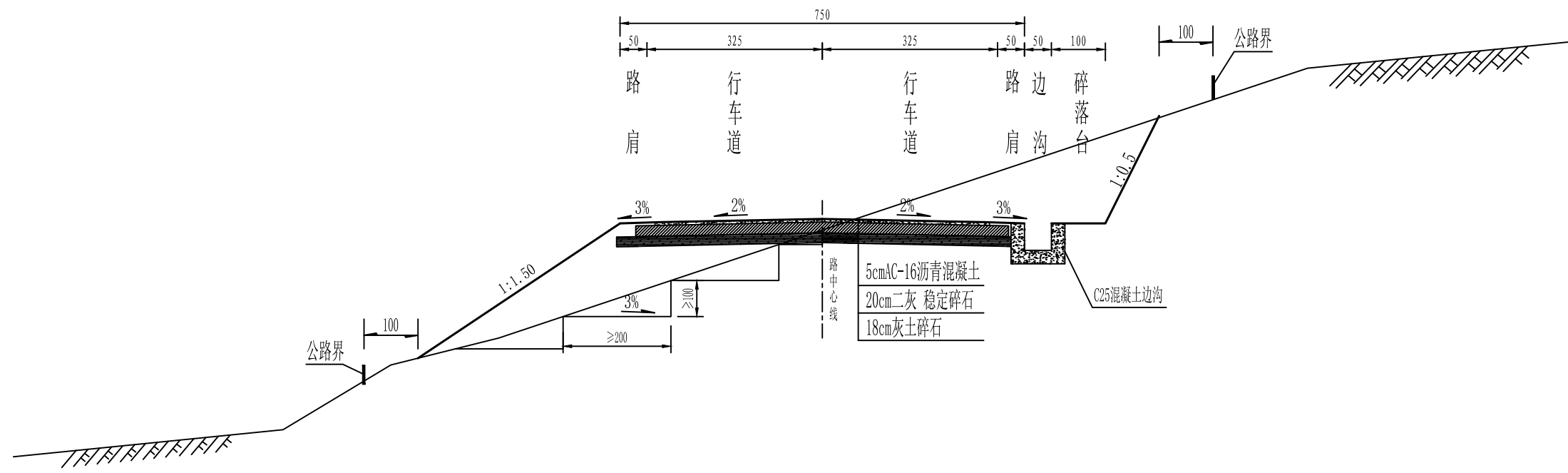
II-型
1:100



附注:

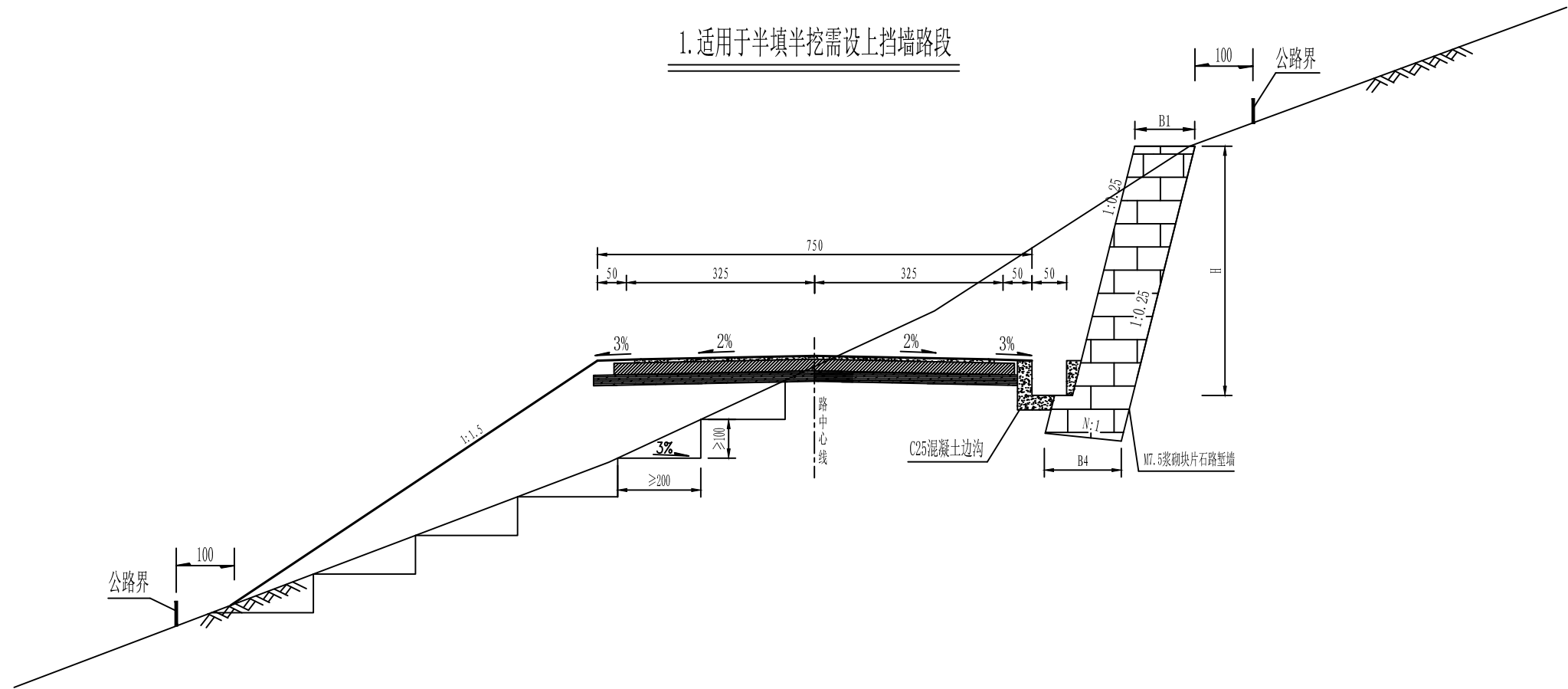
1. 图中尺寸以厘米计。
2. I-型断面适用于一般填方路段。
3. II-型断面适用于一般挖方路段，深挖方路段边坡坡率根据地质情况确定。

III - 型
1:100



附注：
 1. 图中尺寸以厘米计。
 2. III-型断面适用于半填半挖路段。

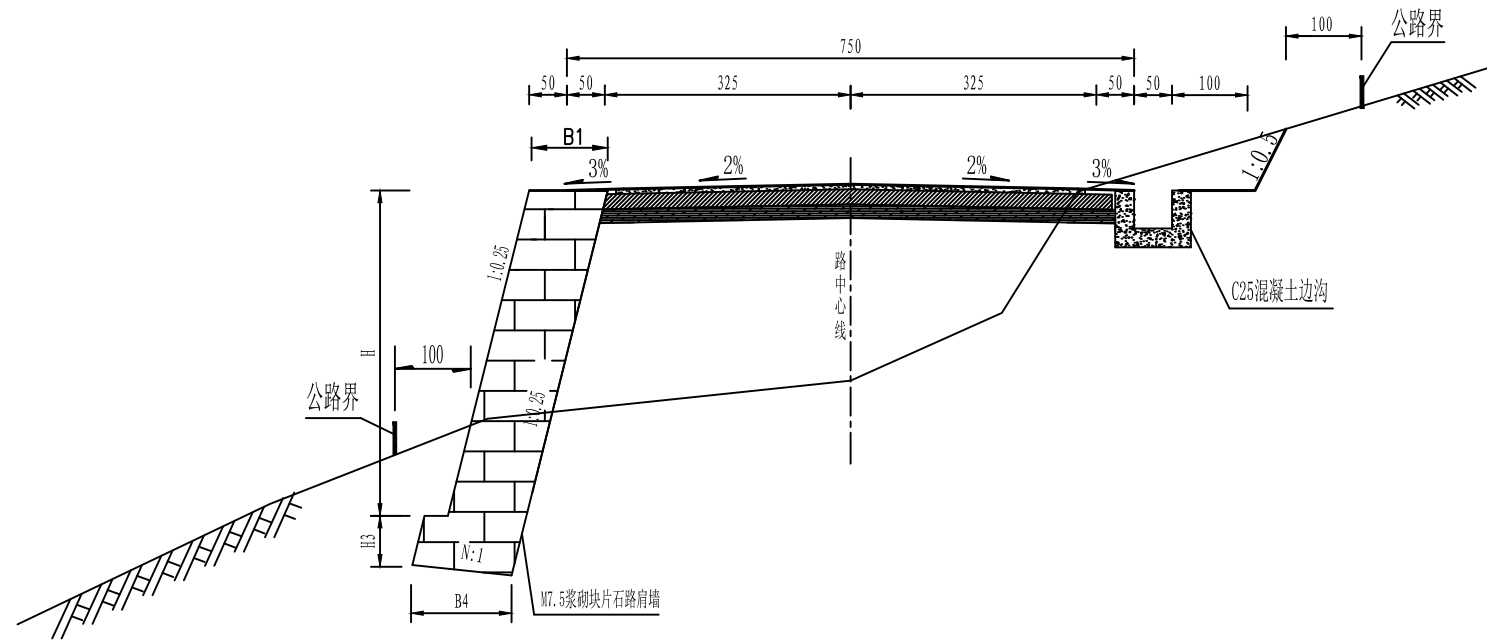
1. 适用于半填半挖需设上挡墙路段



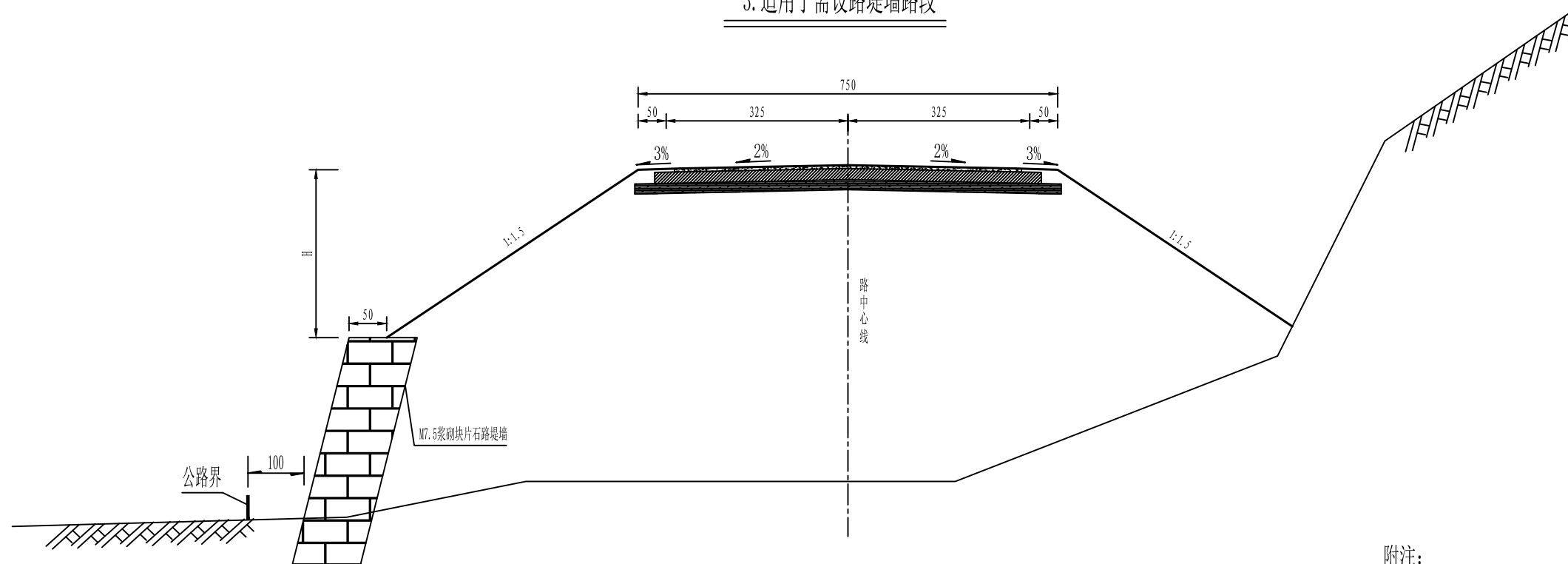
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计, 比例: 1:100。

2. 适用于需设路肩墙路段



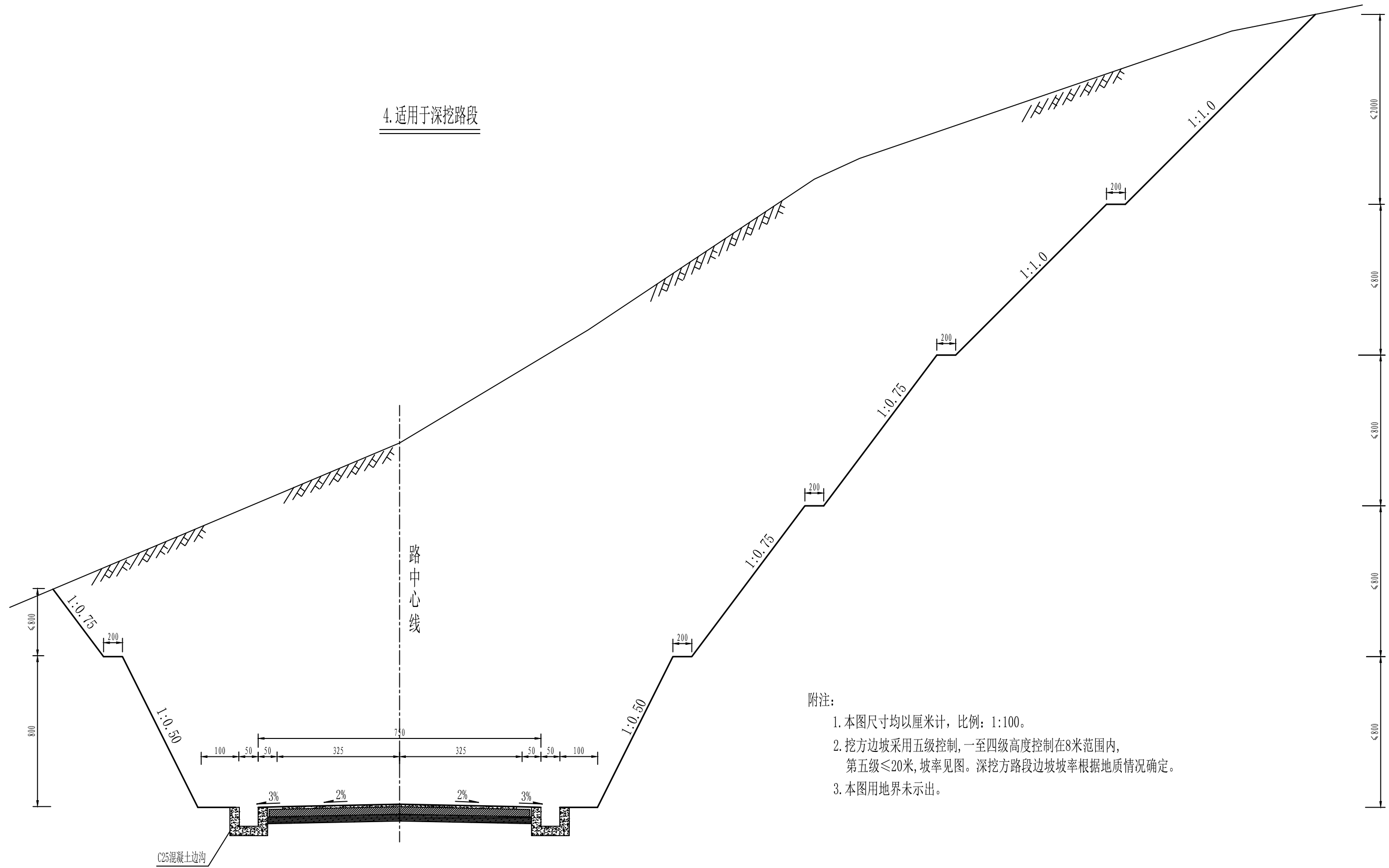
3. 适用于需设路堤墙路段



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计, 比例: 1:100。

4. 适用于深挖路段



附注:

- 1. 本图尺寸均以厘米计, 比例: 1:100。
- 2. 挖方边坡采用五级控制, 一至四级高度控制在8米范围内, 第五级≤ 20米, 坡率见图。深挖方路段边坡坡率根据地质情况确定。
- 3. 本图用地界未示出。

耕地填前夯(压)实数量表

子洲县三皇岭至李孝河公路改建工程 (K23+225-K26+522.659段)

第 1 页 共1页

序号	起 讫 桩 号	长 度 (m)	平均宽度 (m)		夯实面积 (m ²)	序号	起 讫 桩 号	长度 (m)	平均宽度 (m)		夯实面积 (m ²)
			左	右					左	右	
1	K23+554.0 ~ K23+617.0	63.0	7.00	10.00	1071						
2	K23+750.0 ~ K23+790.0	40.0	8.00	6.00	560						
3	K23+790.0 ~ K23+820.0	30.0	5.00		150						
4	K23+960.0 ~ K24+020.0	60.0		7.00	420						
5	K24+735.0 ~ K24+780.0	45.0	14.50	8.00	1013						
6	K25+030.0 ~ K25+065.0	35.0		6.00	210						
7	K25+075.0 ~ K25+200.0	125.0	5.00		625						
	合 计	398.0			4049						

编制

复核:

路基每公里土石方数量表

子洲县三皇岭至李孝河公路改建工程 (K23+225-K26+522.659段)

第1页 共1页

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m³)						填方 (m³)			本桩利用		远 运 利 用			借 方				废 方				备注		
		总体积	土 方			石 方			总数量 (m³)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	平均运距(Km)		土 方 (m³)	平均运距 (Km)	石 方 (m³)	平均运距 (Km)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	平均运距 (Km)				
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石						土 方	石 方							土 方	石 方		土 方	石 方
K23+225~K24+003.712	779	15583.3		15583.3				35328.3	35328.3		1662.4		33665.9		0.501											调入石 0.000000 0.000000
K24+003.712~K25+000	996	173516.4		173516.4				3003.8	3003.8		985.3		2018.5		0.046					148851.0		0.630				
K25+000~K26+000	1000	23513.4		23513.4				8309.1	8309.1		3199.0		5110.1		0.133					14788.8		1.607				
K26+000~K26+522.658	523	6618.4		6618.4				2439.7	2439.7		671.1		1768.6		0.130					4056.7						
小 计		219231.5		219231.5				49080.9	49080.9		6517.7		42563.2							167696.5						

编制: 张洪基

复核: 孙

路基防护工程数量表

子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程 (K23+225-K26+522.659段)

第 1 页 共 2 页

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度 (m)	工程细目及数量				备注
		左	右				浆砌片石	砂砾垫层	挖基	墙背回填砂砾	
							(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	
1	K23+910~K23+920		√	仰斜式路堑墙	防护高度9.5m	10.0	288.9		346.7	27.4	
2	K25+225~K25+232		√	仰斜式路堑墙	防护高度11m/10.5m	6.9	268.8		322.6	25.5	
3	K25+232~K25+255		√	仰斜式路堑墙	防护高度10.5m	22.9	848.6		1018.3	80.6	
4	K25+255~K25+285		√	仰斜式路堑墙	防护高度11.5m	30.0	1381.9		1658.2	131.3	
5	K25+285~K25+290		√	仰斜式路堑墙	防护高度11.5m/10.5m	5.0	207.7		249.3	19.7	
6	K25+290~K25+295		√	仰斜式路堑墙	防护高度10.5m/8.5m	5.0	152.0		182.4	14.4	
7	K25+295~K25+300		√	仰斜式路堑墙	防护高度8.5m/6.5m	5.0	97.3		116.7	9.2	
8	K25+300~K25+305		√	仰斜式路堑墙	防护高度6.5m/4.5m	5.0	58.4		70.1	5.5	
9	K25+430~K25+440		√	仰斜式路堑墙	防护高度6.5m/3.5m	9.6	100.3		120.4	9.5	
10	K25+440~K25+450		√	仰斜式路堑墙	防护高度3.5m/1.5m	9.6	38.5		46.1	3.7	
11	K25+475~K25+495		√	仰斜式路堑墙	防护高度4.5m/6.5m	20.0	233.6		280.4	22.2	
12	K25+510~K25+520		√	仰斜式路堑墙	防护高度7m	10.0	171.0		205.2	16.2	
13	K25+900~K25+975	√		仰斜式路堑墙	防护高度6.5m	75.0	1133.2		1359.8	107.7	
14	K26+100~K26+120	√		仰斜式路堑墙	防护高度9.5m/7.5m	20.0	481.0		577.2	45.7	
15	K26+120~K26+149.562	√		仰斜式路堑墙	防护高度5.5m/3.5m	30.0	258.4		310.1	24.6	
16	K26+149.562~K26+177.776	√		仰斜式路堑墙	防护高度4.5m/7.5m	30.0	411.9		494.3	39.1	
17	K26+177.776~K26+200	√		仰斜式路堑墙	防护高度6.5m	23.4	353.7		424.4	33.6	
18	K26+200~K26+206	√		仰斜式路堑墙	防护高度7.5m	6.1	117.5		141.0	11.2	
19	K26+206~K26+216	√		仰斜式路堑墙	防护高度7.5m/8.5m	10.0	214.9		257.9	20.4	
20	K26+216~K26+226.833	√		仰斜式路堑墙	防护高度8.5m/10.5m	10.5	318.8		382.5	30.3	
21	K26+226.833~K26+250	√		仰斜式路堑墙	防护高度10.5m/11m	21.4	839.0		1006.8	79.7	
本页小计						365.3	7975.4		9570.4	757.7	

编制:

复核:

路基防护工程数量表

子洲县三皇岭至李孝河公路改建工程 (K23+225-K26+522.659段)

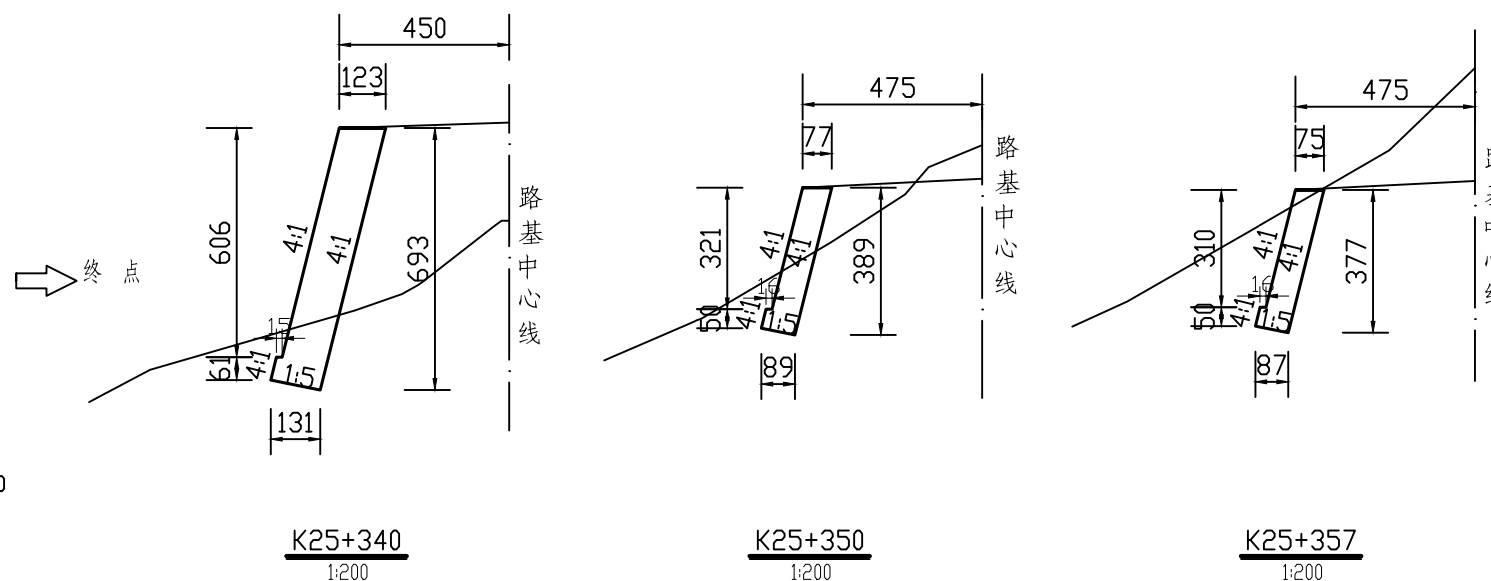
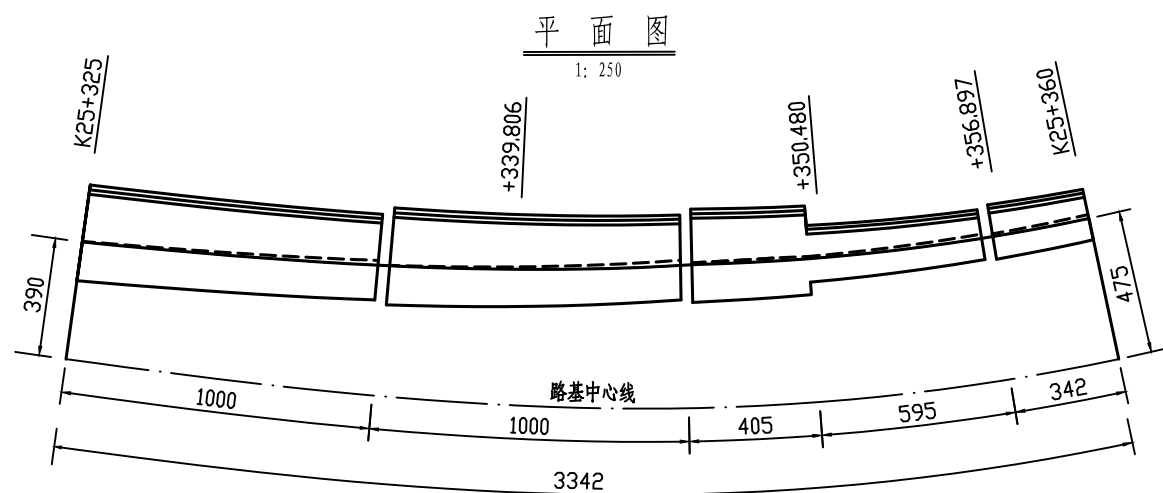
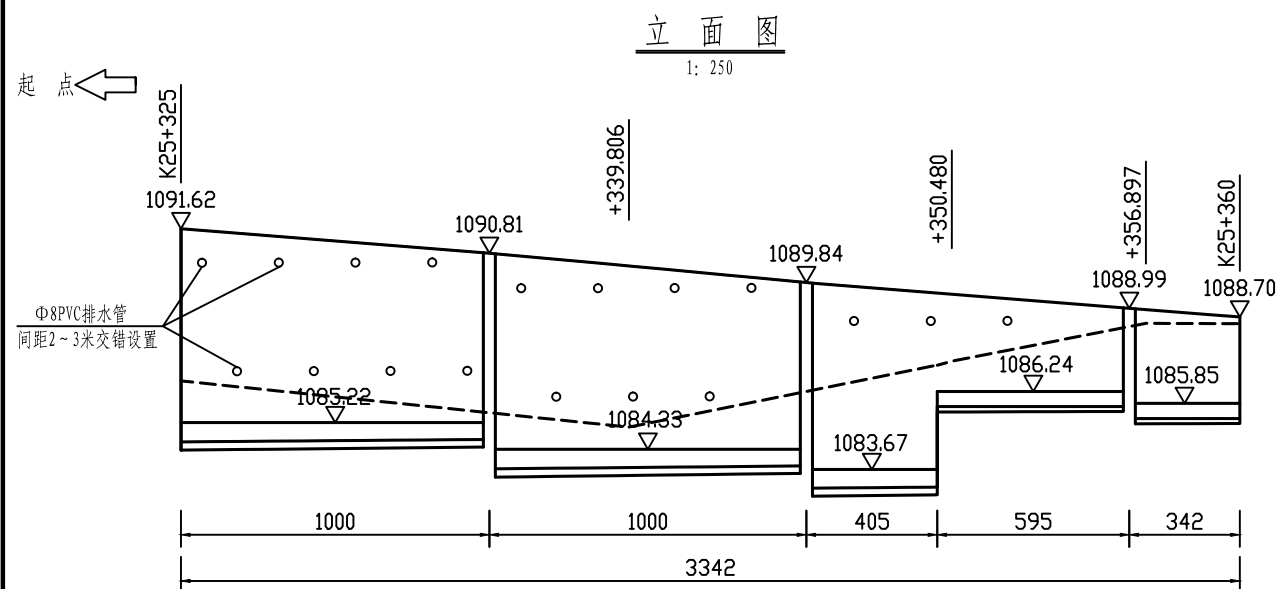
第 2 页 共 2 页

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度 (m)	工程细目及数量					备注
		左	右				浆砌片石	砂砾垫层	挖基	墙背回填 砂砾	回填土	
							(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	
1	K25+325~K25+360	√		仰斜式路肩墙	防护高度6m/3m	35	234.7		98.6	46.9	59.2	
2	K25+370~K25+390		√	仰斜式路堤墙	防护高度2m	20	32.0		35.9	6.4	21.5	
3	K25+663~K25+685		√	仰斜式路肩墙	防护高度2m	22	35.2		40.3	7.0	24.2	
4	K26+180~K26+220		√	仰斜式路肩墙	防护高度2m/3m	40	86.8		59.8	17.4	35.9	
本页小计						117.0	388.7		234.6	77.7	140.8	
合 计						482.3	8364.0		9805.0	835.4	140.8	

编制:

复核:

审查

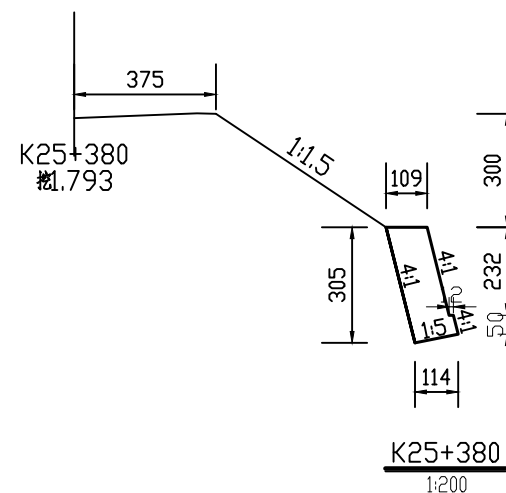
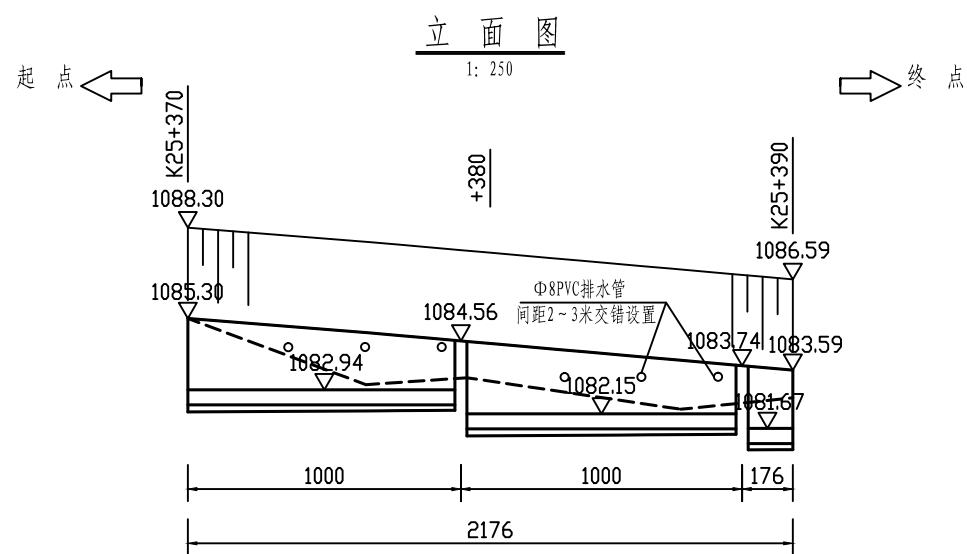


路肩墙截面尺寸及工程数量表

起迄桩号	长度 m	墙高 m	断面尺寸							每延米圬工数量	墙体工程数量(m³)		
			N1	B1	B21	B4	B41	H3	N2		M7.5浆砌块片石	回填土	挖基
K25+325.0 ~ K25+350.0	25	6	0.25	122	15	130	133	60	2	8.2900	207.25	32.115	53.525
K25+350.0 ~ K25+360.0	10	3	0.25	74	15	85	86	50	2	2.7400	27.4	27.072	45.12
合计	35									11.0300	234.65	59.19	98.645

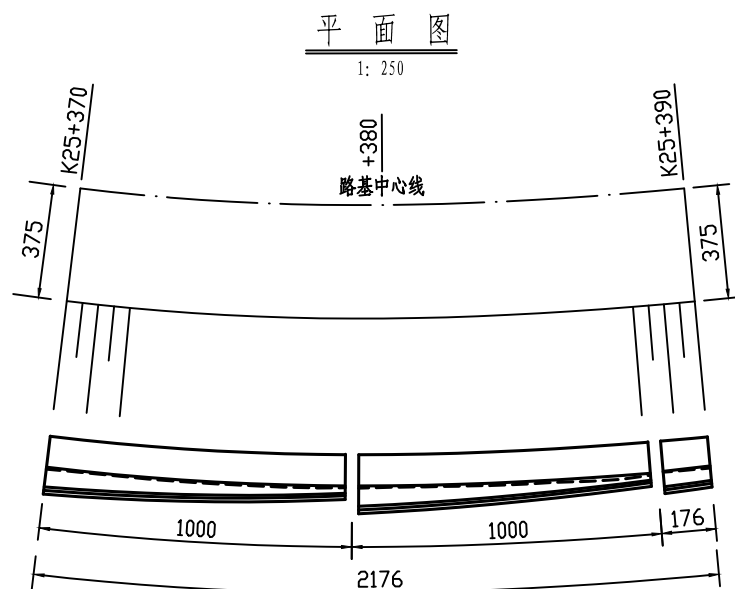
附注:

- 图中尺寸除标高和里程以米计外,其余均以厘米计。
- 设计参数: 墙后土体内摩擦角 $\phi=35^\circ$; $[\sigma]=250\text{KPa}$ 。
- 墙体每隔10-20米设置沉降(伸缩)缝,宽2cm,用沥青麻絮在墙内外、顶三面嵌塞,中间可用胶土填充。护面墙基础修筑在不同地层上时,应在其邻接处设置沉降缝一道,其要求同伸缩缝。墙背回填砂砾采用天然砂砾,人工夯实,要求压实度大于96%。
- 墙身最下排泄水孔距地面线30cm以上,间距为2-3m,排距为2-2.5米,上下交错设置。当边坡水流较多时,应适当加密泄水孔,泄水孔采用 $\phi 8\text{PVC}$ 管深入墙背回填,管身打孔,向外3%的横坡。墙后泄水孔处设卵石反滤层。
- 挡土墙墙身采用M7.5浆砌块石。
- 挡墙基础埋深土质段不小于140cm。护面墙基础应设在可靠的地基上,其埋置深度应在冰冻线以下25cm,如基底的承载力不够(小于250kpa),应采用适当的加固措施。护面墙墙底一般做成向内倾斜的反坡,其倾斜度为1:5。
- 其它未及事项均按现行《公路路基施工规范》严格执行。



路堤墙截面尺寸及工程数量表

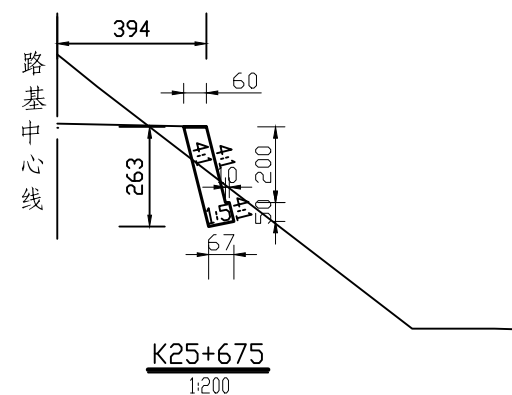
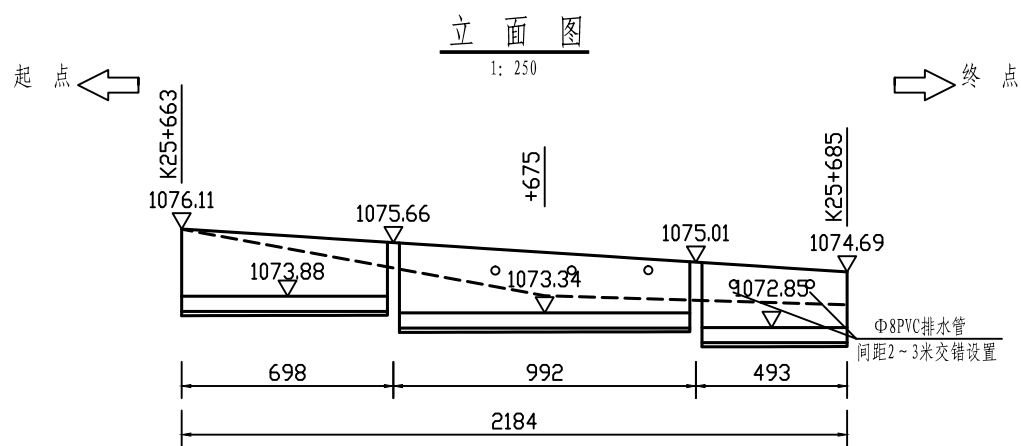
起讫桩号	长度 m	墙高 m	断面尺寸							每延米圬工数量	墙体工程数量 (m ³)		
			N1	B1	B21	B4	B41	H3	N2		M7.5浆砌块片石	回填土	挖基
K25+370.0 ~ K25+390.0	20	2	0.25	60	10	67	68	50	2	1.6000	32	21.516	35.86
合计	20									1.6000	32.00	21.52	35.86



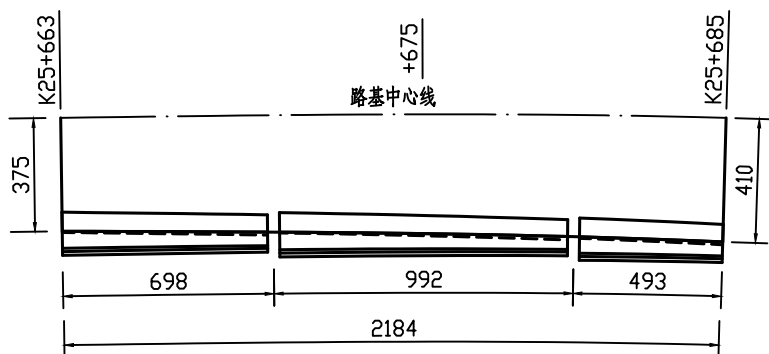
附注:

- 1、图中尺寸除标高和里程以米计外，其余均以厘米计。
- 2、设计参数：墙后土体内摩擦角 $\phi=35^\circ$ ； $[\sigma]=250\text{KPa}$ 。
- 3、墙体每隔10-20米设置沉降（伸缩）缝，宽2cm，用沥青麻絮在墙内外、顶三面嵌塞，中间可用胶土填充。护面墙基础修筑在不同地层上时，应在其邻接处设置沉降缝一道，其要求同伸缩缝。墙背回填砂砾采用天然砂砾，人工夯实，要求压实度大于96%。
- 4、墙身最下排泄水孔距地面线30cm以上，间距为2-3m，排距为2-2.5米，上下交错设置。当边坡水流较多时，应适当加密泄水孔，泄水孔采用 $\phi 8\text{PVC}$ 管深入墙背回填，管身打孔，向外3%的横坡。墙后泄水孔处设卵石反滤层。
- 5、挡土墙墙身采用M7.5浆砌块石。
- 6、挡墙基础埋深土质段不小于140cm。护面墙基础应设在可靠的地基上，其埋置深度应在冰冻线以下25cm，如基底的承载力不够（小于250kpa），应采用适当的加固措施。护面墙墙底一般做成向内倾斜的反坡，其倾斜度为1:5。
- 7、其它未及事项均按现行《公路路基施工规范》严格执行。

审查



平面图
1: 250

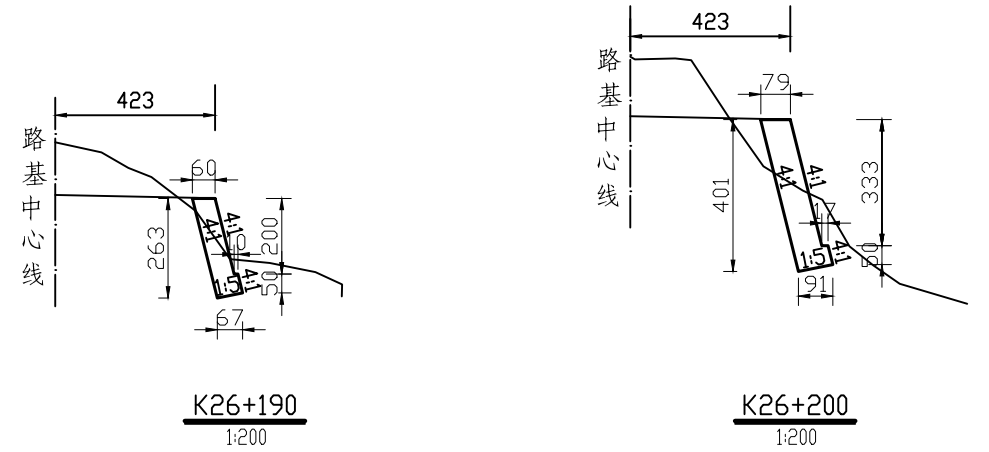
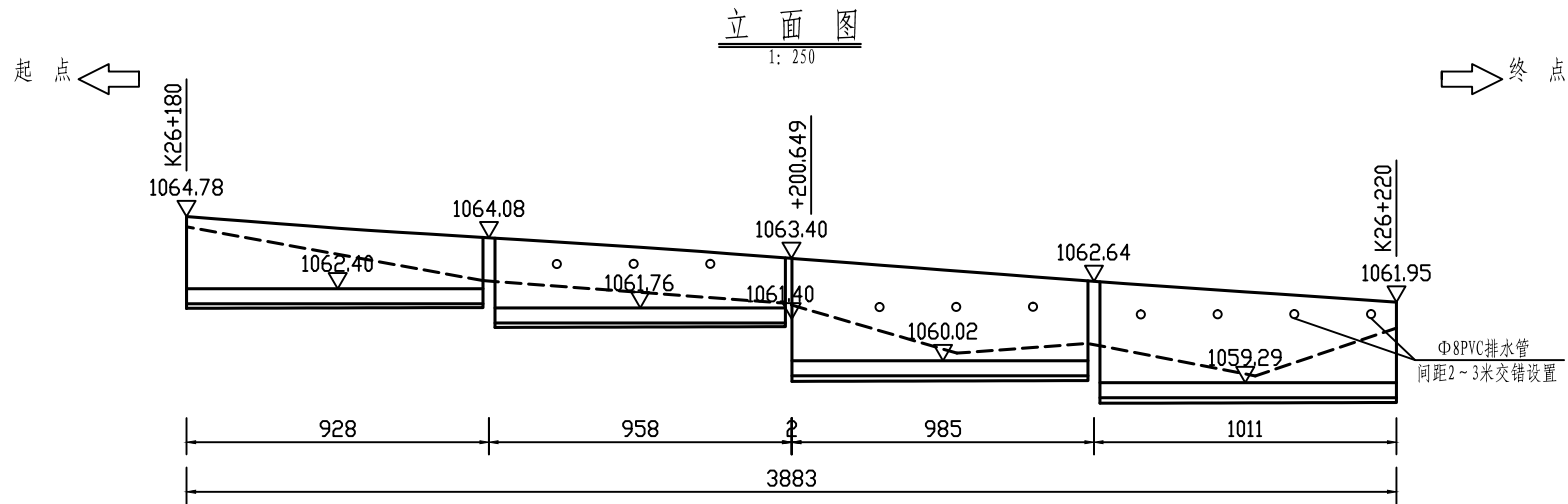


路肩墙截面尺寸及工程数量表

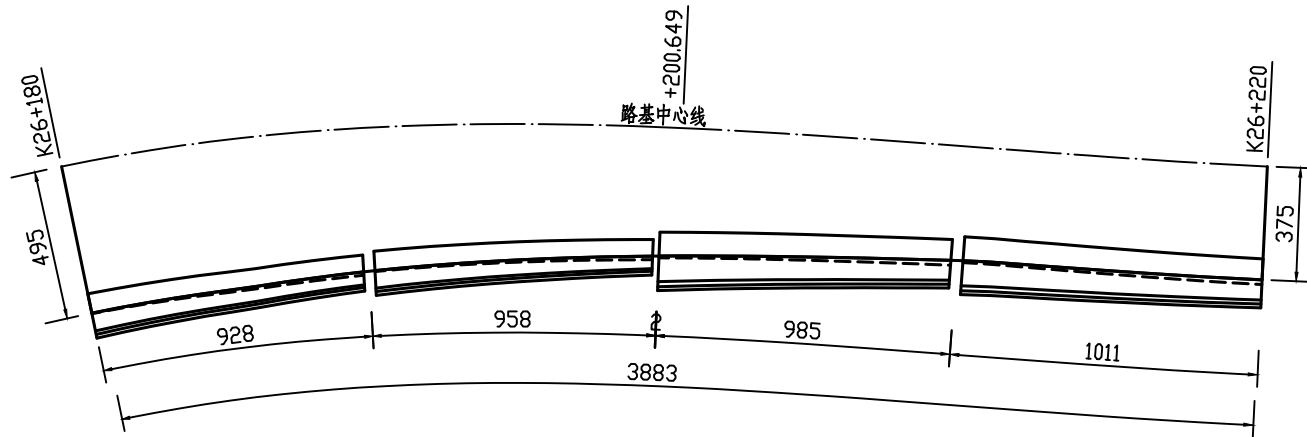
起止桩号	长度 m	墙高 m	断面尺寸								每延米圬工数量	墙体工程数量 (m³)		
			N1	B1	B21	B4	B41	H3	N2	M7.5浆砌块片石		回填土	挖基	
K25+663.0 ~ K25+685.0	22	2	0.25	60	10	67	68	50	2	1.6000	35.2	24.156	40.26	
合计	22									1.6000	35.20	24.16	40.26	

附注:

- 1、图中尺寸除标高和里程以米计外，其余均以厘米计。
- 2、设计参数：墙后土体内摩擦角 $\phi=35^\circ$ ； $[\sigma]=250\text{KPa}$ 。
- 3、墙体每隔10-20米设置沉降（伸缩）缝，宽2cm，用沥青麻絮在墙内外、顶三面嵌塞，中间可用胶土填充。护面墙基础修筑在不同地层上时，应在其邻接处设置沉降缝一道，其要求同伸缩缝。墙背回填砂砾采用天然砂砾，人工夯实，要求压实度大于96%。
- 4、墙身最下排泄水孔距地面线30cm以上，间距为2-3m，排距为2-2.5米，上下交错设置。当边坡水流较多时，应当加密泄水孔，泄水孔采用 $\phi 8\text{PVC}$ 管深入墙背回填，管身打孔，向外3%的横坡。墙后泄水孔处设卵石反滤层。
- 5、挡土墙墙身采用M7.5浆砌块石。
- 6、挡墙基础埋深土质段不小于140cm。护面墙基础应设在可靠的地基上，其埋置深度应在冰冻线以下25cm，如基底的承载力不够（小于250kpa），应采用适当的加固措施。护面墙墙底一般做成向内倾斜的反坡，其倾斜度为1:5。
- 7、其它未及事项均按现行《公路路基施工规范》严格执行。



平面图
1: 250



路肩墙截面尺寸及工程数量表

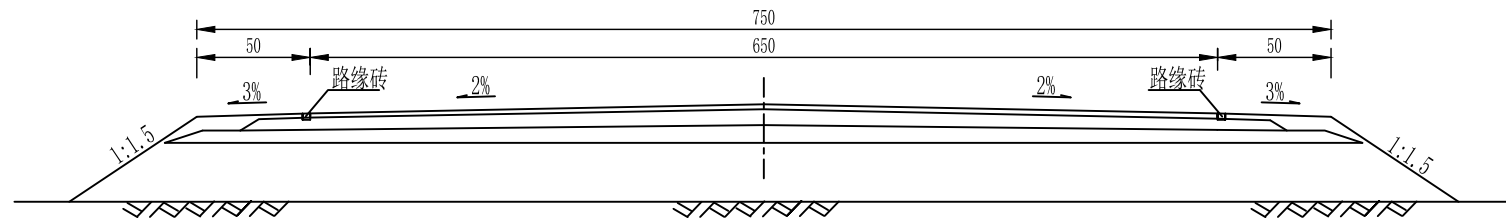
起讫桩号	长度	墙高	断面尺寸								每延米圬工数量	墙体工程数量(m ²)		
			M1	B1	B21	B4	B41	H3	M2	M7.5浆砌块片石		回填土	挖基	
K26+180.0 ~ K26+200.0	20	2	0.25	60	10	67	68	50	2	1.6000	32	13.56	22.6	
K26+200.0 ~ K26+220.0	20	3	0.25	74	15	85	86	50	2	2.7400	54.8	22.32	37.2	
合计	40									4.3400	86.80	35.88	59.8	

附注:

- 图中尺寸除标高和里程以米计外,其余均以厘米计。
- 设计参数: 墙后土体内摩擦角 $\phi=35^\circ$; $[\sigma]=250\text{KPa}$ 。
- 墙体每隔10~20米设置沉降(伸缩)缝,宽2cm,用沥青麻絮在墙内外、顶三面嵌塞,中间可用胶土填充。护面墙基础修筑在不同地层上时,应在其邻接处设置沉降缝一道,其要求同伸缩缝。墙背回填砂砾采用天然砂砾,人工夯实,要求压实度大于96%。
- 墙身最下排泄水孔距地面线30cm以上,间距为2~3m,排距为2~2.5米,上下交错设置。当边坡水流较多时,应当加密泄水孔,泄水孔采用 $\Phi 8$ PVC管深入墙背回填,管身打孔,向外3%的横坡。墙后泄水孔处设卵石反滤层。
- 挡土墙墙身采用M7.5浆砌块石。
- 挡墙基础埋深土质段不小于140cm。护面墙基础应设在可靠的地基上,其埋置深度应在冰冻线以下25cm,如基底的承载力不够(小于250kpa),应采用适当的加固措施。护面墙墙底一般做成向内倾斜的反坡,其倾斜度为1:5。
- 其它未及事项均按现行《公路路基施工规范》严格执行。

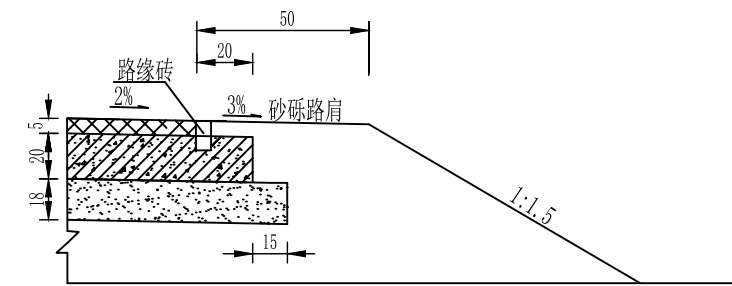
路基横断面图

1:100



路肩边缘构造图

1:25

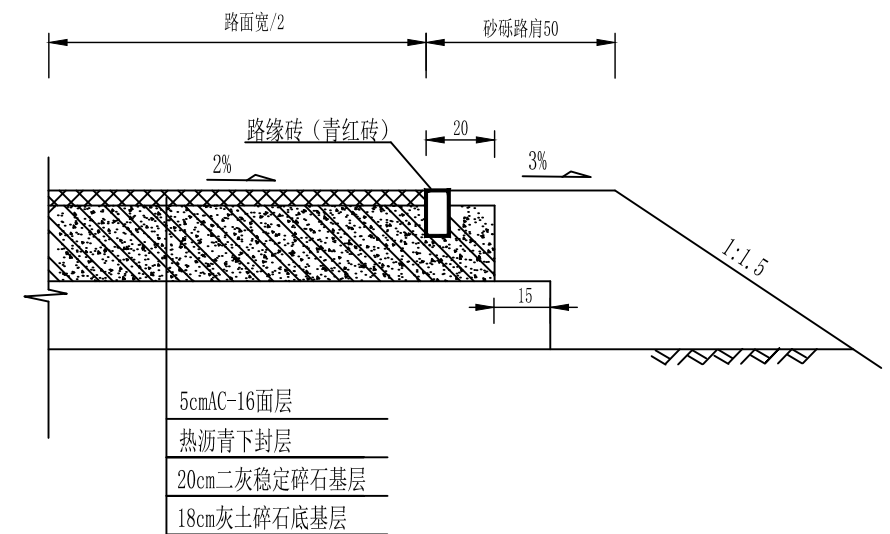
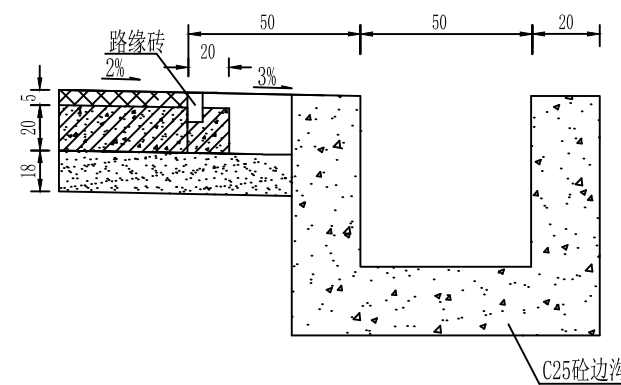


路面结构图

自然区划	III2a
干湿类型	干燥~中湿
使用场所	三级路
路面类型	沥青混凝土
路基土组	土基
路面结构代号	I
图式	<p>E0=38MPa</p>

路面边部构造图

1:20

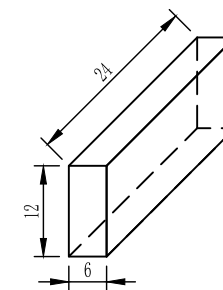


图例

	AC-16中粒式沥青混凝土		热沥青下封层
	二灰稳定碎石 (10:15:75) E1=1200MPa		灰土碎石 (12:23:65) E2=900MPa

路缘砖 (青红砖)

示意



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 基层顶面与沥青面层之间设热沥青下封层。
3. 路缘砖 (青红砖) 每沿米设置4块。

路基路面排水工程数量表(拦水带)

子洲县三皇岭至李孝河公路改建工程 (K23+225~K26+522.659段)

第 1 页 共 1 页

序号	起迄桩号	工程名称	位置	工 程 数 量					备注	
				采用图 纸编号	长度	预制C15混凝土 拦水带				
					(米)	(立方米)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	K23+400~K23+460	拦水带	左、右侧路肩		120.0	4.608				
2	K23+460~K23+550	拦水带	左侧路肩		90.0	3.456				
3	K23+960~K24+030	拦水带	右侧路肩		70.0	2.688				
4	K25+020~K25+075	拦水带	右侧路肩		55.0	2.112				
5	K25+020~K25+200	拦水带	左侧路肩		180.0	6.912				
6	K25+400~K25+475	拦水带	左侧路肩		75.0	2.880				
	合 计				590.0	22.7				

编制:

复核:

涵洞工程数量表（钢筋混凝土圆管涵）

子洲县三皇岭至李孝河公路改建工程（K23+225-K26+522.659段）

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数-跨 径	涵长	洞口形式		管节		基础			洞身			洞口				洞身接合部		其它			
							HRB335钢 筋	R235钢筋	管形基 础垫层	管形基 础	M1.0浆 砌MU30 片石八 字翼墙 基础	管壁	沉降缝	帽石	八字墙 M10砂浆 抹面	M10浆砌 MU30片 石八字 墙身	M7.5浆 砌MU30 片石洞 口其他 构筑	M7.5浆 砌MU30 片石截 水墙、 洞口铺 砌	一字墙 身	一字墙 基础	台背回填 砂砾石	挖基	拆除旧涵 圻工	备注
					进口	出口	Φ10	Φ8	砂砾石	C15砼	C30砼	沥青麻 絮	C25砼	平方米	平方米	平方米	平方米	C15砼	C15砼	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米
			(孔-米)	(米)			KG	立方米					平方米	立方米										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	27
1	K23+641.46	90	1x1.00	9	边沟跌井	八字翼墙	271.7	121.6	7	7.1	3.4	3.1	1.6	0.3	10.9	4.3	6.1	2.8	4.7	2.8	53.5	109.7		
2	K24+120.00	90	1x1.00	11	边沟跌井	八字翼墙	332.1	148.6	8	8.7	3.9	3.8	3.3	0.3	12.6	5.2	6.5	3.3	5.2	2.9	74.4	146.0		
3	K25+025.00	90	1x1.00	10	跌水井	出口急流槽	301.9	135.1	7.5	7.9		3.5	3.3	0.3			6.8	4.5	2.4	2	70.2	81.9		
4	K25+625.00	90	1x1.00	9	边沟跌井	八字翼墙+急流槽	271.7	121.6	7	7.1	1.6	3.1	1.6	0.3	6.1	1.8	4.5	8.2	4.3	2.7	53.5	102.4		
5	K26+050.00	90	1x1.00	9	跌水井	八字翼墙	271.7	121.6	7	7.1	2.5	3.1	1.6	0.3	8.1	2.8	3.5	2.1	3	2.3	56.2	95.4		
6	K26+500.00	90	1x1.00	9	边沟跌井	出口急流槽	271.7	121.6	7	7.1		3.1	1.6	0.3			12.6	10.9	2.5	2.1	55.1	113.0		
小计				57			1720.8	770.1	43.5	45.0	11.4	19.7	13.0	1.8	37.7	14.1	40.0	31.8	22.1	14.8	362.9	648.4		
累计				57			1720.8	770.1	43.5	45.0	11.4	19.7	13.0	1.8	37.7	14.1	40.0	31.8	22.1	14.8	362.9	538.7		

编制：

复核：

涵洞工程数量表（钢筋混凝土盖板涵）

子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程（K23+225-K26+522.659段）

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数-跨 径	涵长 m	洞口形式		盖板			台帽		支撑梁		洞身						基础		洞口					洞身接合部		其它					
							HRB335钢筋			R235 钢筋	R235钢筋		HRB33 5钢筋	R235 钢筋	盖板	台帽	台身	M10 浆砌 MU30 片石 铺底	沉降 缝	支撑 梁	帽石	M7.5浆 砌MU30 片石盖 板涵基 础	M10浆 砌 MU30 片石 八字 墙基 础	八字墙 M10砂浆 抹面	M10浆 砌MU30 片石八 字墙身	M7.5浆 砌MU30 片石洞 口其他 构筑	M7.5浆 砌MU30 片石截 水墙、 洞口铺 砌	一字 墙身	一字 墙基 础	台背 砂砾 石回 填	油毛 毡	拆除 旧涵 圻工	挖基	备注
					进口	出口	20	16	12	φ8	φ8	φ6	12	φ8	C35 砼	C20 砼	C20 砼	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	立方米	平方米	平方米	平方米	平方米	平方米	平方米
1	K24+745.00	90	1 -3.0	11.00	八字翼墙	八字翼墙+急流槽	546.9		247.4	233.3	185.5	53.5	101.6	51.7	7.6	11.8	35.3	10.6	7.5	1.9	0.7	17.2	12.1	38.4	19.2	8.8	34.1	7.6	1.9	266.8	7.7		6.7	
2	K25+317.54	90	1 -2.0	9.00	跌水井	八字翼墙+排水槽	22.2	176.8	144.7	119.9	139.8	38.4			2.8	7.4	14.6	5.8	4.6		0.6	10.8	3.5	12.4	5.2	9.7	2.3	5.3	2	125.3	4.5		10.5	
3	K25+675.00	90	1 -3.0	11.50	八字翼墙	出口急流槽	659.6		292.8	239.4	194.0	55.9	100.9	51.7	7.9	12.4	36.9	11	7.5	1.9	0.5	17.9	8.1	28.5	15.8	6.0	17.8	7.1	1.4	249.2	8.1		487.8	
4	K25+875.00	90	1 -2.0	9.00	跌水井	八字翼墙	22.2	176.8	144.7	119.9	139.8	38.4			2.8	7.4	14.6	5.8	4.6		0.6	10.8	4	12.8	5.4	5.6	4.0	5.7	2.3	122.6	4.5		210.6	
5	K26+300.00	90	1 -1.5	9.00	八字翼墙	出口急流槽	22.2	108.9	117.5	87.8	138.5	37.1			1.8	7.1	14.8	4	4		0.5	8.6	3	9.5	3.5	2.5	7.3	5.6	2.6	121	4.5	5	40.6	
小计					49.5		1273.1	462.5	247.0	947.1	800.3	223	202.5	103.4	22.9	46.1	116	37.2	28.2	3.8	2.9	65.3	30.7	101.6	49.1	32.6	65.5	31.3	10.2	884.8	29.3	5	756.2	
累计					49.5		1160.4	462.5	247.0	901.7	794.2	221	202.5	103.4	22.6	45.5	115	36.8	28.2	3.8	2.9	64.6	30.7	101.6	49.1	32.6	65.5	31.3	10.2	884.8	28.9	5	745.1	

编制： *张洪军*

复核： *张洪军*

总概算表

建设项目名称：子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程(K23+225~K26+522.659)段

编制范围：子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程(K23+225~K26+522.659)段

第 1 页 共 2 页

01表

项	目	节	细目	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
				第一部分 建筑安装工程费	公路公里	3.298	14040339	4257228.26	75.17	
一				临时工程	公路公里	3.298	860136	260805.27	4.60	
	2			面层拌合设备安拆	座	1	528749	528749.32		
	3			基层拌合设备安拆	座	1	273393	273392.53		
	4			其他临时工程	公路公里	3.298	57994	17584.58		
		1		临时电力线路	km	1	49127	49126.87		
		2		便道	m	400	8867	22.17		
二				路基工程	公路公里	3.298	6719858	2037555.46	35.98	
	1			砍树挖根	根	1023	34288	33.52		
	2			路基清表、换填	m	144	34218	237.62		
		1		清除表土	m ³	1512	15454	10.22		
		2		耕地填前夯实	m ²	4049	1582	0.39		
		3		回填土方	m ³	1512	17181	11.36		
	3			土石方工程	m ³	216778	1427431	6.58		
		1		挖弃土方	m ³	167697	1015755	6.06		
		2		本桩利用	m ³	6518	42640	6.54		
		4		远运利用	m ³	42563	369036	8.67		
	4			整修路基	km	3.298	44576	13516.19		
	5			排水工程	公路公里	3.298	1709458	518331.60		
		1		C25砼边沟	m ³ /m	1436.4 / 3780	928165	646.17 / 245.55		
		2		现浇C25钢筋砼边沟盖板	m ³ /m	153.8 / 302.7	159231	1035.32 / 526.04		
		3		C20砼坡顶截水沟	m ³	231.3	151192	653.66		
		4		C20砼平台排水沟	m ³	184	120275	653.67		
		5		M7.5浆砌片石急流槽	m ³	95.09	37503	394.40		
		6		M7.5浆砌砖急流槽	m ³	598.4	288054	481.37		
		7		砂砾垫层	m ³	41.4	7762	187.49		
		8		预制C15砼拦水带	m ³ /m	22.7 / 590	17275	761.00 / 29.28		
	6			防护工程	公路公里	3.298	3469887	1052118.49		
		1		M7.5浆砌块片石	m ³	8364	3310953	395.86		
		2		砂砾回填	m ³	835.4	156629	187.49		
		3		回填土方	m ³	140.8	2305	16.37		
三				路面工程	公路公里	3.298	4231371	1283011.33	22.65	
	1			5cmAC-16沥青混凝土面层	m ²	22661	1348555	59.51		
	2			热沥青下封层	m ²	22661	202399	8.93		
	3			20cm石灰粉煤灰稳定碎石基层（10:15:75）	m ²	23980	1451341	60.52		
	4			18cm灰土碎石底基层（12:23:65）	m ²	24969	1106242	44.30		
	5			砂砾路肩	m ²	3298	98633	29.91		
	6			路缘砖	m	6595	24201	3.67		
四				桥涵工程	公路公里	3.298	1369352	415206.67	7.33	
	1			1--1.0钢筋砼圆管涵	m/道	57 / 6	218101	3826.33 / 36350.17		

编制：贺吉祥

复核：杨静宁

总概算表

建设项目名称：子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程(K23+225~K26+522.659)段

编制范围：子洲县三皇峁至李孝河公路改建工程(K23+225~K26+522.659)段

第 2 页 共 2 页

01表

项	目	节	细目	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
	2			1-4.0m混凝土拱涵	m/道	22 / 1	644184	29281.11 / 644184.38		
	3			钢筋砼盖板涵	m/道	49.5 / 5	507066	10243.76 / 101413.24		
五				交叉工程	处	1	20617	20616.87	0.11	
	1			等级路交叉	处	1	20617	20616.87		
七				公路沿线设施及预埋管线工程	公路公里	3.298	467928	141882.36	2.51	
	1			波形梁护栏	m	1966	356293	181.23		
		1		Gr-B-4E	m	1453	204540	140.77		
		2		Gr-B-2E	m	433	81656	188.58		
		3		Gr-B-2C	m	80	15052	188.15		
		4		上部端头	个	21	53384	2542.12		
		5		下部端头	个	21	1661	79.08		
	2			标志牌	块	19	52342	2754.83		
		1		单圆柱式标志牌（600×1680, 600×1200）	块	3	5187	1728.90		
		1		单圆柱式标志牌（△700×700）	块	14	21424	1530.31		
		2		单悬臂式标志牌	块	2	25731	12865.33		
	3			轮廓标	个	276	1583	5.73		
	4			里程碑、百米桩、界桩	块	66	3164	47.94		
		1		里程碑	块	3	326	108.52		
		2		百米桩	块	29	338	11.66		
		3		界桩	块	34	2501	73.55		
	5			标线	m ²	1217.96	54546	44.78		
八				绿化工程	公路公里	3.298	371077	112515.84	1.99	
	1			植草	m ²	36680	197609	5.39		
	2			侧柏	棵	1319	173468	131.52		
				第二部分 设备及工具、器具购置费	公路公里	3.298	9564	2900.00	0.05	
三				办公及生活用家具购置	公路公里	3.298	9564	2900.00	0.05	
				第三部分 工程建设其他费用	公路公里	3.298	4628932	1403557.17	24.78	
一				土地征用及拆迁补偿费	公路公里	3.298	3151414	955552.95	16.87	
二				建设项目管理费	公路公里	3.298	845703	256428.95	4.53	
	1			建设单位管理费	桥长米		398579			
	3			工程监理费	桥长米		421210			
	5			设计文件审查费	桥长米		14040			
	6			竣（交）工验收试验检测费	桥长米		11873			
四				建设项目前期工作费	公路公里	3.298	631815	191575.27	3.38	
	1			勘察设计费	公路公里	3.298	631815	191575.27		
				第一、二、三部分费用合计	公路公里	3.298	18678835	5663685.43	100.00	
				预算总金额	元	1	18678835	18678834.54	100.00	
				公路基本造价	公路公里	3.298	18678835	5663685.43	100.00	

编制：贺吉祥

复核：杨静宁