

东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

# 一 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

(K0+000~K2+000, 总里程2.0km)

昭脬时代规划设计有限公司

二〇二五年七月

东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

# 一 阶 段 施 工 图 设 计

昭脬时代规划设计有限公司

二〇二五年七月

昭脩时代规划设计有限公司

工程设计一照一证

统一社会信用代码  
91450100MA5L2Q2G0N

SCJDGL

昭脩时代规划设计有限公司

SCJDGL

统一社会信用代码  
91450100MA5L2Q2G0N

SCJDGL

名称

昭脩时代规划设计有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

蒋建萍

经营范围

城市规划设计、土地规划设计、建筑设计、建筑工程设计(乙级)、市政工程设计、公路工程设计、城市园林绿化工程、环境设计、水利工程设计、工程测量、工程造价咨询、施工图设计、工程咨询、工程勘察、地质灾害治理工程勘察、设计、施工(以上项目取得相应资质证书后,方可展开经营);建筑装饰工程的设计与施工;计算机网络系统集成设备的设计与安装(除国家有专项规定外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本

伍仟零捌拾万圆整

成立日期

2017年04月10日

住所

南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号楼第五层

扫描二维码,“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

http://www.gsxt.gov.cn

登记机关  
2024 年 05 月 日

国家市场监督管理总局监制

企业名称

昭脩时代规划设计有限公司

详细地址

南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号楼第五层

建立时间

2017年04月10日

注册资本

5080万元人民币

统一社会信用代码  
(请填写组织机构代码)

91450100MA5L2Q2G0N

经济性质

有限责任公司

证书编号

A145016512-6/1

有效期

至2026年11月29日

法定代表人

曾显文

职务

总经理

单位负责人

曾显福

职务

副总经理

技术负责人

张永德

职称或执业资格

高级工程师

备注:

业务范围

公路行业(公路)专业乙级。  
\*\*\*\*\*

发证机关(盖章)

2024 年 11 月 29 日

No.AF 0461219

# 目 录

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

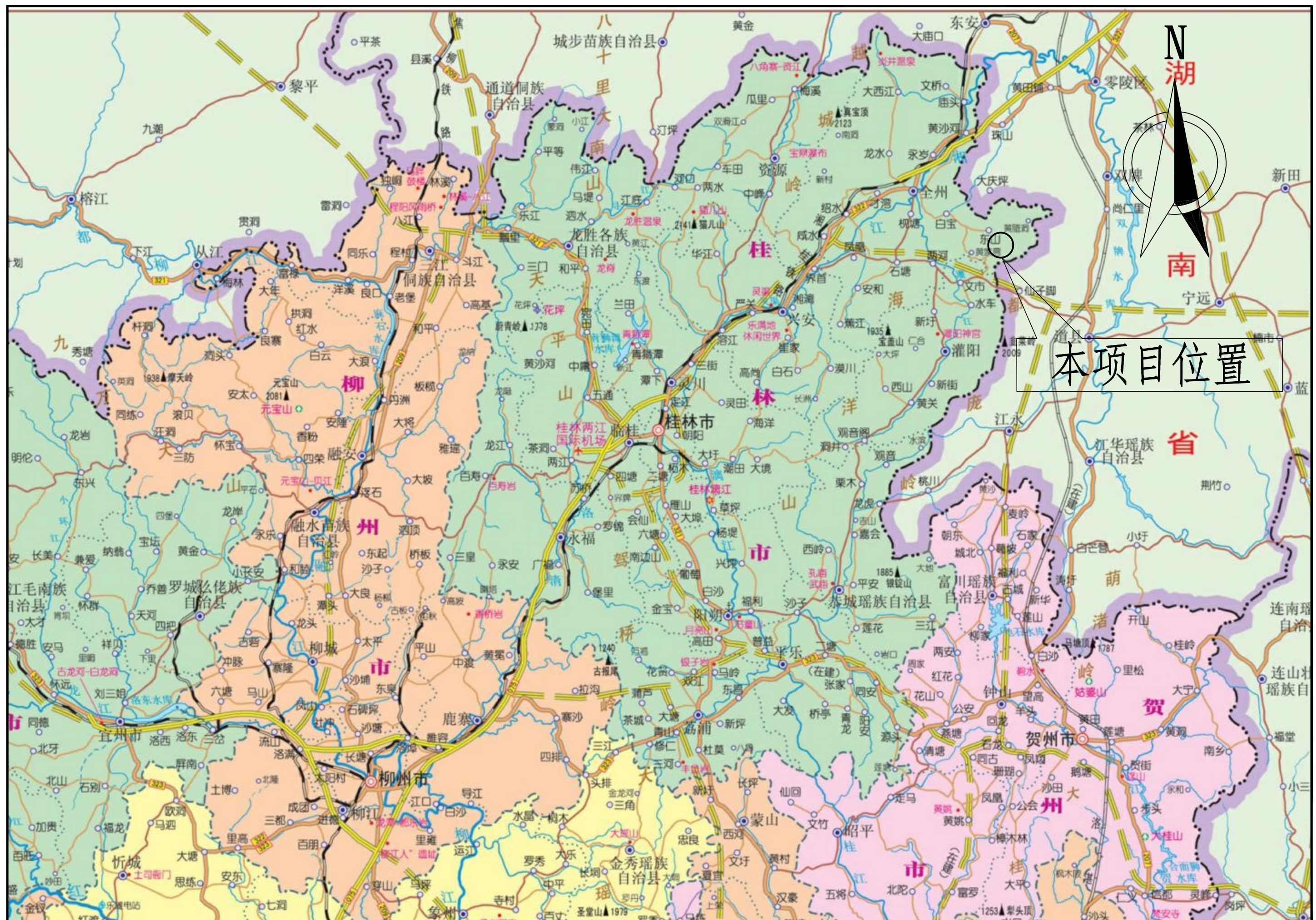
第 1 页 共 1 页

[illegible]

第一篇

总体设计





本项目位置



# 第一篇 总体设计

## 一、项目概况及任务依据

### 1.1 项目概况

本项目位于桂林市全州县东山瑶族乡石枳坪村委，路线沿旧路布线，本项目为改建项目，路基宽度 **4.5m**，路面宽度 **3.5m**，原有道路为土路，下雨天泥泞不堪，严重影响了当地生产生活的交通需求。将在原有路基基础上进行改建加铺水泥混凝土，以改善通行能力。路线长 **2.0km**。

### 1.2 任务依据

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021 ）
- 《公路桥梁抗震设计细则》（ JTG/T B02-01-2008）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358 号）
- 《公路基本建设工程概算、预算编制方法》（JTG B06-2018）

## 二、技术标准

根据交通部颁布的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）和《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）的有关规定，采用技术标准见下表：

序号	指标名称	K0+000～K2+000
1	设计速度 (km/h)	15
2	路基宽度 (m)	4.5
3	车道宽度 (m)	1×3.5
5	凸形竖曲线最小半径一般值 (m)	200
6	凸形竖曲线最小半径极限值 (m)	100
7	凹形竖曲线最小半径一般值 (m)	200
8	凹形竖曲线最小半径极限值 (m)	100

## 三、总体设计

### 3.1 沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

#### 3.1.1 地形地貌

本项目路线地处桂林市全州县东山瑶族乡石枳坪村境内。地处山岭重丘区，地形起伏变化较大。

#### 3.1.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），路线经过地区地震动峰值加速度为 **0.05g**，抗震设防烈度为 **6** 度。根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）第 **2.0.8** 条规定，地震动峰值加速等于或小于 **0.05g** 的地区的公路工程，构造物可采用简易设防。因此，本项目的人工构造物采用简易设防。

#### 3.1.3 工程地质

沿线所经地势暂未发现不良地质段。

#### 3.1.4 气候、水文条件

全州县境属岭南亚热带季风气候，其主要特点是太阳辐射强，大部分月份阳光充足，雨量充沛，但季节分布不均匀，一年四季基本气候状况为：春寒时

间长，阴雨多，气温回升迟；夏季多暴雨，盛吹西南风；秋季多晴少雨，干旱明显；冬季干燥，多东北风，冷空气南侵频繁，常有寒潮过程。

全州县境内河流属长江流域湘江水系，6千米以上的河流 123 条，其中一级支流 20 条，二级支流 55 条，三级支流 47 条，流程曲长 2182 千米，总流域面积 4003.46 平方千米。各类河流呈现树枝状分布，河网较密，水量丰富，地表径流量 66.16 亿立方米，落差较大，水力资源丰富，理论蕴藏量 25 万千瓦。湘江为境内主要河流，发源于灵川县海洋山近峰岭，自兴安县界首镇福田村入境，境内流长 110.1 千米，湘、桂交界以上流域面积 6750 平方千米，河面平均宽度 108 米，于庙头镇的斗牛岭（岔岗）流入湖南省东安县境。灌阳河，发源于灌阳县海洋山系的猪婆岭，自灌阳县上马头入境，境内流长 32.4 千米，流域面积 412.7 平方千米，于全州镇水南入湘江。县域内主要支流有宜湘河、万乡河、漠川河、长亭江、建江、白沙河、咸水河等，建有水晶岗、五福、磨盘、石枳等电站及水库，对区域洪水具有调节作用。

### 3.2、沿线筑路材料及运输条件

筑路材料主要包括路基、路面、桥梁及其他构造物用材料，有土、砂、石料和水泥、沥青、钢材、木材等，均采用汽车运输。运距 62km。

石料：可至全州县石场采购，由石灰岩加工而成，质量较好、储量丰富，运输方便，可用于桥涵、路面、路基防护及排水等工程。

水泥：可在全州县水泥厂购买，水泥标号和质量可满足工程需要，采用汽车运输。

钢材：可在全州县购买，经试验合格后使用；

木材：当地木材供应充足，可从当地据材厂购买，采用汽车运输；

石灰：可在全州县购买，石灰质量和数量可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地。

砂料：项目所用砂、砂砾可至全州县附近砂场购买

水：可沿线取水进行施工。

电：沿线电力情况供应良好，工程用电可与地方电力部门协商解决，建议自行准备部分发电机，以备急需。

以上各种材料均可通过公路用汽车运输至工地。

## 3.3 道路工程

### 3.3.1 平面设计

平面线形与地形、景观环境相协调，尽可能的与规划一致，同时注意线形的连续与均衡性，并同纵断面、横断面相配合。尽量与原旧路相衔接平顺。

路线长 2.0km，本路线设 35 处交点，平均每公里交点个数为 17.826 个，最小平曲线半径为 10m。

### 3.3.2 纵断面设计

在满足设计规范及规划标高的前提下，灵活应用、顺应地形设计纵面，减少高填深挖，力求节约土地资源，降低工程造价。

全线共设变坡点 21 个，平均每公里纵坡变坡次数 10.435 次，最大纵坡 13.99%，最短坡长 50m/1 处，最小竖曲线半径：凸型 220/1 处，凹形 200/1 处。

### 3.3.3 路基设计

本项目全线均为整体式路基，横断面布置形式如下：

路基宽为 4.5 米，横断面组成为：0.5m 土路肩+行车道宽 1×3.5m+0.5m 土路肩路肩，行车道路拱横坡 2%，土路肩横坡 3%。

路基设计标高为路线中心线标高。具体详见《标准横断面图》。

#### （1）一般路基填方（H<20m）

路基填方边坡坡率根据路基填料物理力学性质、边坡高度和地基工程地质条件确定，经过水文地质及工程地质勘察，本路段路基低地质条件良好。对于边坡高度 H<20m 的边坡坡率如下：

对于路堤边坡高度  $H \leq 8.0m$  时，其边坡坡率采用 1：1.5；当连续边坡高度



8.0 < H ≤ 12.0 时，其边坡采用 1 : 1.5，中间不设平台。当边坡高度 12.0m < H ≤ 20.0m 时，上部边坡 8.0 采用 1 : 1.5，下部边坡采用 1 : 1.75，并在边坡高度为 8.0m 处设置 2m 的平台。坡脚与排水沟内边缘设宽 1.0m 的护坡道。对于地面横坡为 1 : 5 ~ 1 : 1.25 时，在原地地面应开挖宽度不小于 2.0 米的台阶，并在台阶底部开挖向内侧倾斜 2% ~ 4% 的坡度。

液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料，当填料无法满足规范要求时，必须采取适当的处理措施或换填符合要求的土。

### 3.4 对工程实施的建议

本项目实施应建立完善的管理机构，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对全线的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保全线按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

### 3.5 分项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

1、施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括拌和场的选址、临时土地征用及施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大机械设备及人员进场创造条件。对控制点、水准点、重要资料进行复测，做好地面复核及施工放样工作，对土样及碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

2、工程施工队伍进场后，应对各自合同段工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大、季节性较敏感工程应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、路基施工：路基填方施工一般应按清理场地、清除表土、回填压实等自下而上逐工序施工，施工中应避免中间工序缺漏造成工程质量隐患。

4、工程施工队伍进场后，应先对全合同段涉及的导线点、水准点进行全面复测和必要的，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对导线点和水准点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。

5、严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场与设计文件是否相符，如有较大变化需要变更的，应及时通知建设、设计、监理、施工等相关单位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后才能进行变更。

6、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

### 四、与周围环境和自然景观相协调情况

路线设计尽量与地形和周围环境相协调，少破坏路线周围原有的地物、地貌、植被，避免高填深挖，尽可能地绕避或远离较大的环境敏感点，减少汽车噪音和尾气对大气的环境污染。

### 五、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

本项目的外业勘察采用 GPS 测绘系统、，笔记本电脑配合 GPS-RTK 进行路线测量。内业设计、出版采用路线 CAD、预算程序进行设计计算。我公司内部采用 ISO90001 质量管理体系进行质量控制，各专业组互提信息、资料全部在公司内网完成，确保了设计效率和质量。计算机出图率达 100%。



# 第二篇

## 路线



一、《施工图设计》基本情况

本项目位于桂林市全州县东山瑶族乡石枳坪村，为改建公路工程。本工程路线总长 2.0km。

《施工图设计》主要技术标准采用情况

序号	项 目	单 位	技术指标	备注
1	公路等级	--	四级	
2	设计速度	km/h	15	
3	路基宽度	m	4.5	
4	行车道宽度	m	1×3.5	
5	最小平曲线半径	m	10	
6	最大纵坡	%	13.99	
7	地震设防标准	地震动峰值加速度：0.05g，简易设防		

本项目路线设计方案结合实际地形、地质、地貌等情况，对路线的平、纵面进行综合设计。

二、路线平面、纵断面线形设计说明

本项目路线地处桂林市全州县东山瑶族乡石枳坪村境内。地处山岭重丘区，地形起伏变化较大。

2.1 设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- (2) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- (3) 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021 ）
- (4) 交通部部颁标准《公路交通安全设施设计技术规范》（JTG D81—2017）；

(5) 交通部部颁标准《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2017）；

(6) 国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准；

2.2 设计原则

本项目为改建工程，项目建设目的是改善该区域的交通条件，保障行人及行车的安全。充分利用旧路线，起终点与旧路平顺相接。

2.3 路线平面线形设计

平面线形与地形、景观环境相协调，尽可能的与规划一致，同时注意线形的连续与均衡性，并同纵断面、横断面相配合。尽量与原旧路相衔接平顺。

路线长 2.0km，本路线设 35 处交点，平均每公里交点个数为 17.826 个，最小平曲线半径为 10m。

2.4 纵断面设计

在满足设计规范及规划标高的前提下，灵活应用、顺应地形设计纵面，减少高填深挖，力求节约土地资源，降低工程造价。

全线共设变坡点 21 个，平均每公里纵坡变坡次数 10.435 次，最大纵坡 13.99%，最短坡长 50m /1 处，最小竖曲线半径：凸型 220/1 处，凹形 200/1 处。

三、公路强制性条文的执行情况

路线设计满足《公路路线设计规范》（ JTG D20-2017）中，以下强制性条文的规定：

第 6.6.1 条，公路建筑限界是为了保证公路上规定的车辆正常运行与安全，在一定宽度和高度范围内，不得有任何障碍物侵入的空间范围。

第 6.62 条，各级公路的建筑限界规走。

第 6.7.2 条，公路用地范围。

第 7.9.1 条，各级公路的每一条车道均应保证有大于规定的停车视距。

#### 四、施工注意事项

开工前，施工单位应对沿线导线点和水准点进行复测、检测其精度是否满足施工要求。复核中桩高程及横断面，需进行导线点、水准点加密的，加密点须经平差，且满足规范要求后方可使用。施工期间应注意对导线点、水准点定期进行检测，以防点位松动、沉陷，影响放样精度。





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	2863941.734	543520.211	K0+000							
JD1	2863891.162	543522.720	K0+050.634	41° 54′ 29.8″ (Y)	70		26.806	51.201	4.957	2.412
JD2	2863830.350	543473.356	K0+126.548	98° 56′ 46.8″ (Y)	12		14.037	20.723	6.467	7.350
JD3	2863887.192	543422.200	K0+195.670	126° 07′ 42″ (Z)	20		39.361	44.027	24.151	34.695
JD4	2863775.103	543398.608	K0+275.521	78° 30′ 32.8″ (Z)	20		16.343	27.405	5.828	5.282
JD5	2863749.769	543457.217	K0+334.089	128° 46′ 02.5″ (Y)	13		27.113	29.216	17.069	25.010
JD6	2863725.180	543410.690	K0+361.703	25° 28′ 46″ (Y)	60		13.565	26.682	1.514	0.449
JD7	2863721.808	543329.444	K0+442.571	81° 06′ 12.9″ (Z)	25		21.391	35.388	7.903	7.394
JD8	2863686.560	543325.416	K0+470.654	24° 32′ 31.8″ (Y)	64.765		14.087	27.742	1.514	0.432
JD9	2863654.148	543305.893	K0+508.059	63° 18′ 29.8″ (Y)	25		15.413	27.623	4.369	3.202
JD10	2863659.096	543241.152	K0+569.787	10° 23′ 52.4″ (Z)	120		10.919	21.777	0.496	0.060
JD11	2863653.213	543185.429	K0+625.760	13° 59′ 14.5″ (Y)	130		15.947	31.736	0.975	0.159

附注：  
1、本图比例 1: 2000;  
2、采用大地高程，CGCS2000国家坐标系。





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD12	2863667.286	543084.781	K0+727.228	31° 22′ 49.7″ (Z)	85		23.877	46.554	3.290	1.200
JD13	2863642.627	543027.853	K0+788.068	77° 16′ 20.1″ (Z)	25		19.983	33.716	7.005	6.250
JD14	2863589.988	543037.792	K0+835.388	9° 54′ 50″ (Y)	90		7.806	15.573	0.338	0.039
JD15	2863562.756	543038.162	K0+862.583	59° 02′ 47.6″ (Z)	20		11.326	20.611	2.984	2.041
JD16	2863542.676	543072.698	K0+900.491	35° 59′ 23.9″ (Y)	35		11.369	21.985	1.800	0.753
JD17	2863515.742	543084.597	K0+929.184	27° 09′ 30.4″ (Z)	45		10.869	21.330	1.294	0.409
JD18	2863491.713	543114.264	K0+966.953	61° 41′ 40″ (Y)	25		14.931	26.919	4.119	2.943
JD19	2863444.589	543105.360	K1+011.969	24° 30′ 20.5″ (Z)	75		16.288	32.078	1.748	0.498
JD20	2863390.470	543118.658	K1+067.199	96° 18′ 53.8″ (Z)	10		11.168	16.810	4.991	5.525
JD21	2863401.702	543149.319	K1+094.329	49° 55′ 17.8″ (Y)	20		9.309	17.426	2.061	1.193
JD22	2863377.405	543191.742	K1+142.023	15° 20′ 39″ (Z)	80		10.777	21.425	0.723	0.129
JD23	2863366.531	543233.922	K1+185.453	23° 57′ 10.3″ (Y)	65		13.788	27.174	1.446	0.403
JD24	2863342.346	543264.423	K1+223.976	16° 05′ 37.1″ (Z)	95		13.431	26.684	0.945	0.177
JD25	2863327.047	543301.696	K1+264.090	12° 31′ 37.4″ (Y)	120		13.171	26.237	0.721	0.105
JD26	2863296.688	543345.307	K1+317.122	37° 04′ 01.2″ (Y)	60		20.115	38.816	3.282	1.413
JD27	2863228.243	543367.664	K1+387.713	2° 02′ 10.9″ (Y)	400		7.109	14.216	0.063	0.001
JD28	2863185.177	543380.056	K1+432.525	69° 46′ 40.5″ (Z)	50		34.866	60.893	10.956	8.840

附注:  
1、本图比例 1: 2000;  
2、采用大地高程, CGCS2000国家坐标系。



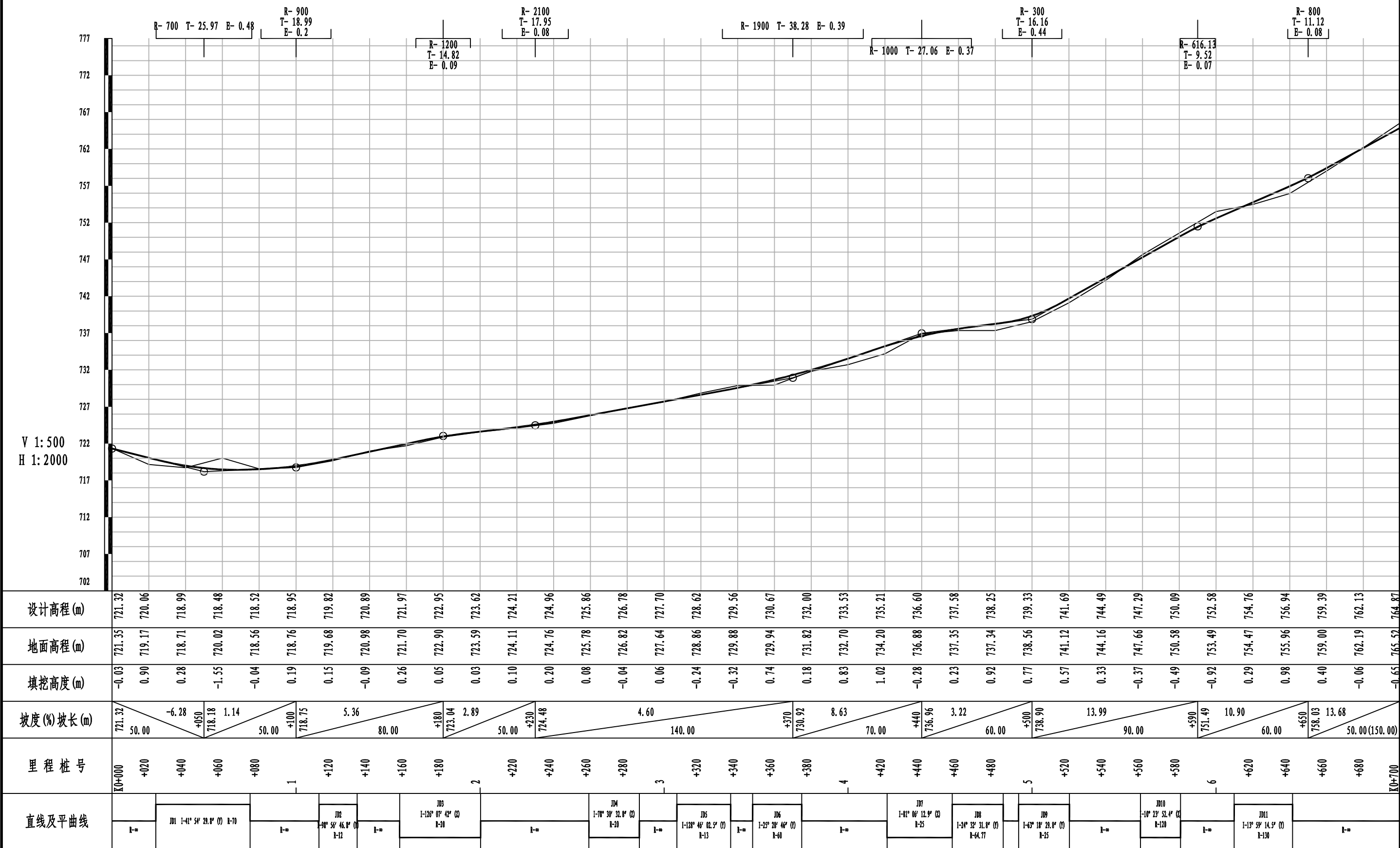


曲线元素表

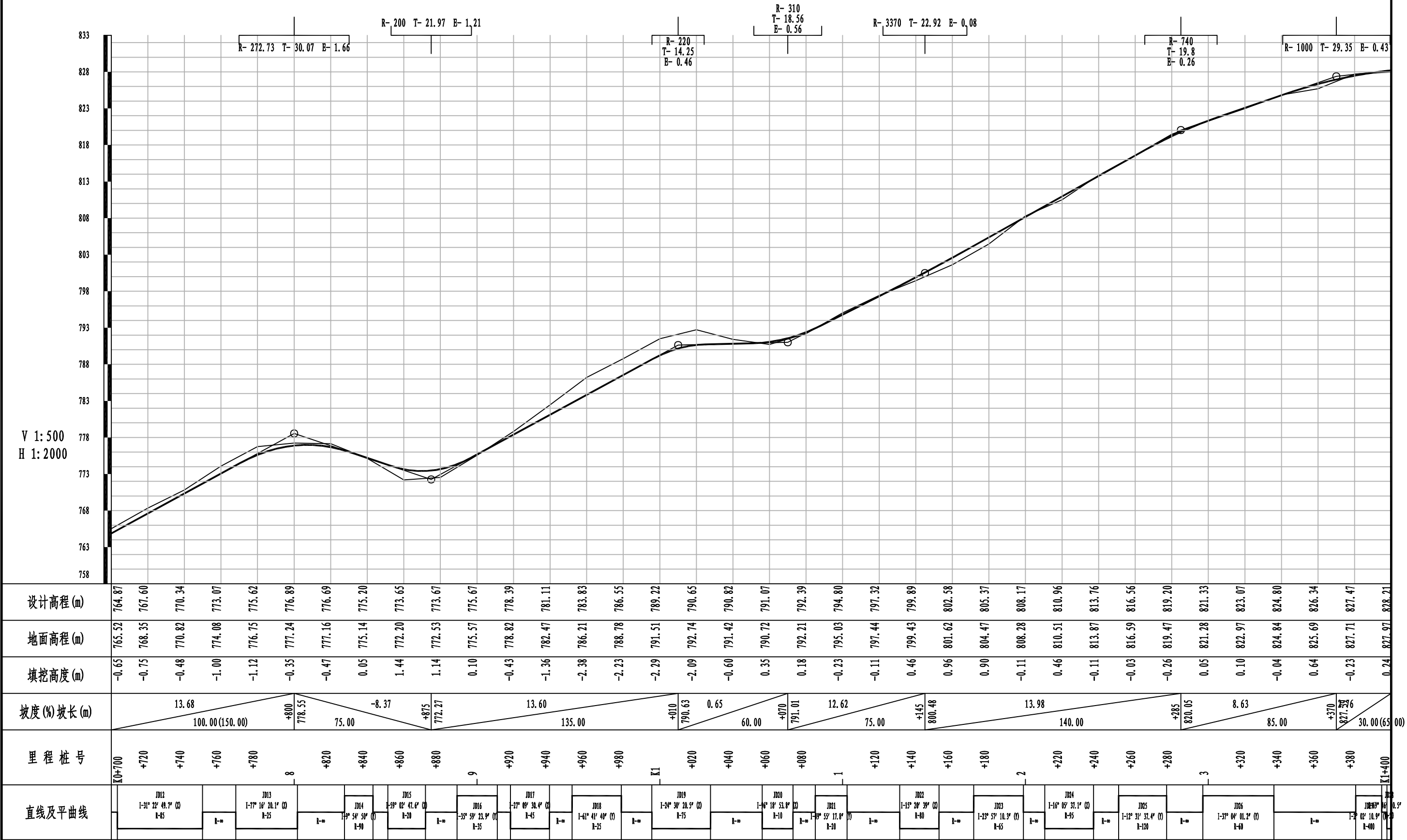
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD28	2863185.177	543380.056	K1+432.525	69° 46′ 40.5″ (Z)	50		34.866	60.893	10.956	8.840
JD29	2863178.490	543471.790	K1+515.663	139° 11′ 51.3″ (Y)	10		26.887	24.295	18.687	29.480
JD30	2863091.896	543355.332	K1+631.307	21° 16′ 15″ (Z)	265		49.763	98.380	4.632	1.146
JD31	2863016.531	543308.064	K1+719.122	20° 43′ 17.2″ (Z)	120		21.939	43.399	1.989	0.479
JD32	2862946.774	543294.031	K1+789.798	28° 11′ 28″ (Y)	60		15.066	29.522	1.863	0.610
JD33	2862907.991	543261.986	K1+839.496	23° 43′ 23.2″ (Z)	75		15.752	31.053	1.636	0.451
JD34	2862837.158	543241.886	K1+912.674	44° 40′ 04.4″ (Z)	30		12.325	23.388	2.433	1.261
JD35	2862778.585	543274.121	K1+978.270	92° 42′ 20.3″ (Y)	12		12.580	19.416	5.386	5.745
JD36	2862766.489	543249.452	K2+000							

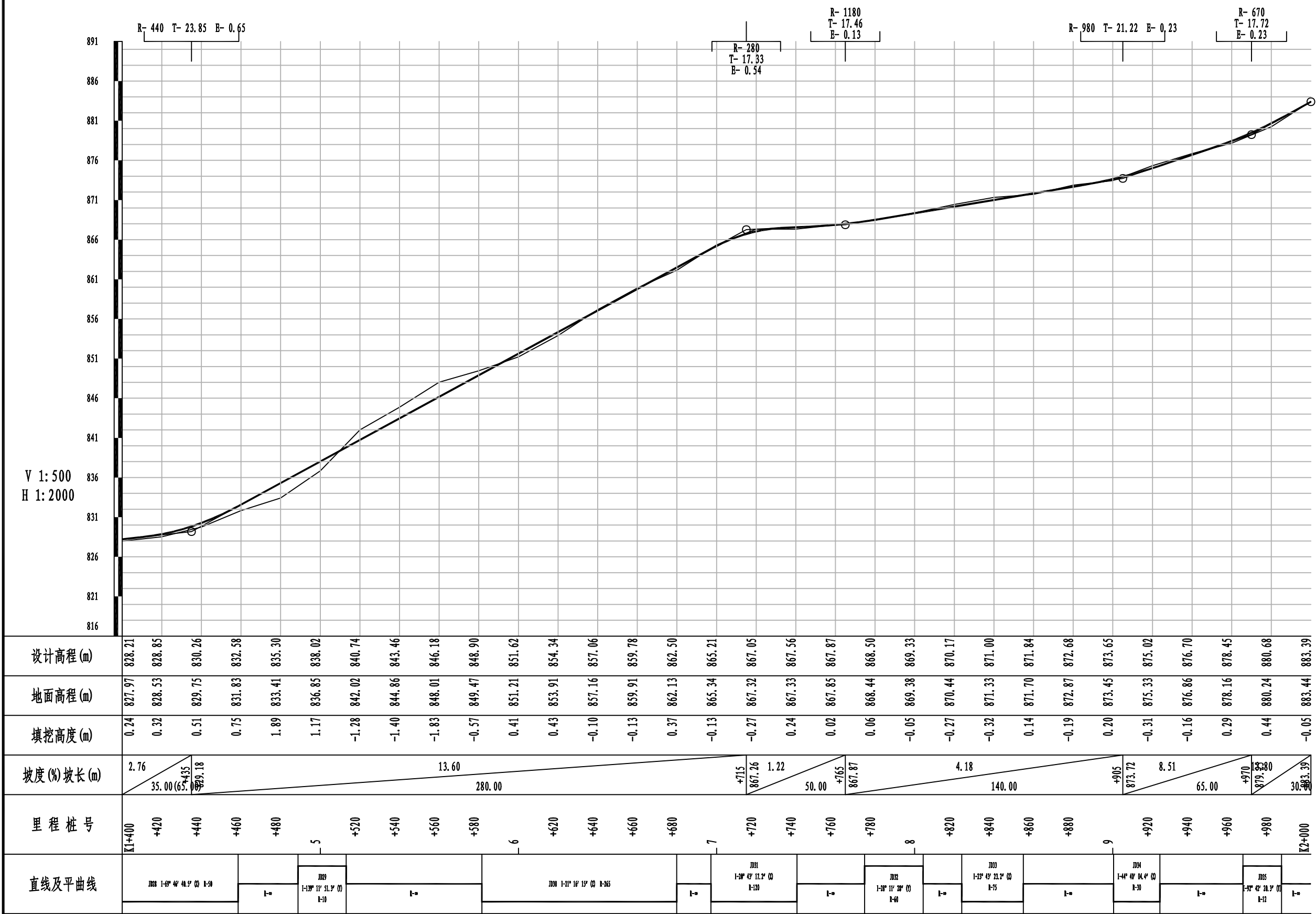
附注：  
1、本图比例 1: 2000;  
2、采用大地高程，CGCS2000国家坐标系。











直线、曲线及转角表

S2-4

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段 长 (m)	交点间 距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	2863941.734	543520.2111	K0+000																	
																	23.82788	50.6341	177° 09′ 34.6″	
JD1	2863891.162	543522.7202	K0+050.634	41° 54′ 29.8″ (Y)	70			26.806	51.20062	4.9571	2.412		K0+023.828	K0+049.428	K0+075.028					
JD2	2863830.35	543473.356	K0+126.548	98° 56′ 46.8″ (Y)	12			14.037	20.72327	6.4671	7.35		K0+112.512	K0+122.873	K0+133.235					
																	37.48301	78.3261	219° 04′ 04.4″	
JD3	2863887.192	543422.2	K0+195.670	126° 07′ 42″ (Z)	20			39.361	44.0271	24.151	34.695		K0+156.309	K0+178.323	K0+200.336					
																	23.07448	76.47248	318° 00′ 51.2″	
JD4	2863775.103	543398.6078	K0+275.521	78° 30′ 32.8″ (Z)	20			16.343	27.40485	5.8284	5.282		K0+259.177	K0+272.880	K0+286.582					
																	58.84103	114.5455	191° 53′ 09.1″	
JD5	2863749.769	543457.2168	K0+334.089	128° 46′ 02.5″ (Y)	13			27.113	29.21639	17.069	25.01		K0+306.976	K0+321.584	K0+336.192					
																	20.39338	63.85	113° 22′ 36.4″	
JD6	2863725.18	543410.6901	K0+361.703	25° 28′ 46″ (Y)	60			13.565	26.68201	1.5144	0.449		K0+348.138	K0+361.479	K0+374.820					
																	11.94584	52.62443	242° 08′ 38.9″	
JD7	2863721.808	543329.4441	K0+442.571	81° 06′ 12.9″ (Z)	25			21.391	35.38811	7.9026	7.394		K0+421.179	K0+438.873	K0+456.568					
																	46.35957	81.316	267° 37′ 24.9″	
JD8	2863686.56	543325.4155	K0+470.654	24° 32′ 31.8″ (Y)	64.76547			14.087	27.74176	1.5143	0.432		K0+456.568	K0+470.438	K0+484.309					
																	0	35.47805	186° 31′ 12.1″	
JD9	2863654.148	543305.893	K0+508.059	63° 18′ 29.8″ (Y)	25			15.413	27.62345	4.3692	3.202		K0+492.646	K0+506.458	K0+520.270					
																	8.337144	37.83676	211° 03′ 43.9″	
JD10	2863659.096	543241.1522	K0+569.787	10° 23′ 52.4″ (Z)	120			10.919	21.7773	0.4957	0.06		K0+558.868	K0+569.757	K0+580.645					
																	38.59822	64.92954	274° 22′ 13.7″	
JD11	2863653.213	543185.4287	K0+625.760	13° 59′ 14.5″ (Y)	130			15.947	31.73635	0.9745	0.159		K0+609.813	K0+625.681	K0+641.549					
																	29.16722	56.03331	263° 58′ 21.3″	
JD12	2863667.286	543084.781	K0+727.228	31° 22′ 49.7″ (Z)	85			23.877	46.55387	3.2899	1.2		K0+703.352	K0+726.629	K0+749.905					
																	61.80257	101.6268	277° 57′ 35.9″	
JD13	2863642.627	543027.8525	K0+788.068	77° 16′ 20.1″ (Z)	25			19.983	33.71638	7.005	6.25		K0+768.085	K0+784.944	K0+801.802					
																	18.17995	62.03981	246° 34′ 46.2″	
JD14	2863589.988	543037.7918	K0+835.388	9° 54′ 50″ (Y)	90			7.806	15.57268	0.3379	0.039		K0+827.582	K0+835.368	K0+843.155					
																	25.78011	53.56899	169° 18′ 26″	
JD15	2863562.756	543038.1621	K0+862.583	59° 02′ 47.6″ (Z)	20			11.326	20.61114	2.9844	2.041		K0+851.257	K0+861.563	K0+871.868					
																	8.102554	27.23456	179° 13′ 16″	

编制：赖定基

复核：彭子敏



直线、曲线及转角表

S2-4

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段 长 (m)	交点间 距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD15	2863562.756	543038.1621	K0+862.583	接上页																
																	17.25398	39.94897	120° 10′ 28.4″	
JD16	2863542.676	543072.6979	K0+900.491	35° 59′ 23.9″ (Y)	35			11.369	21.98502	1.8001	0.753		K0+889.122	K0+900.115	K0+911.107		7.207662	29.44584	156° 09′ 52.3″	
JD17	2863515.742	543084.5973	K0+929.184	27° 09′ 30.4″ (Z)	45			10.869	21.3302	1.2941	0.409		K0+918.315	K0+928.980	K0+939.645		12.37724	38.17754	129° 00′ 21.8″	
JD18	2863491.713	543114.2643	K0+966.953	61° 41′ 40″ (Y)	25			14.931	26.91928	4.1193	2.943		K0+952.022	K0+965.482	K0+978.942		16.73901	47.95794	190° 42′ 01.8″	
JD19	2863444.589	543105.3597	K1+011.969	24° 30′ 20.5″ (Z)	75			16.288	32.07788	1.7483	0.498		K0+995.681	K1+011.720	K1+027.759		28.27323	55.72893	166° 11′ 41.3″	
JD20	2863390.47	543118.6578	K1+067.199	96° 18′ 53.8″ (Z)	10			11.168	16.81013	4.9906	5.525		K1+056.032	K1+064.437	K1+072.842		12.17729	32.65449	69° 52′ 47.6″	
JD21	2863401.702	543149.3195	K1+094.329	49° 55′ 17.8″ (Y)	20			9.309	17.42593	2.0605	1.193		K1+085.019	K1+093.732	K1+102.445		28.80127	48.8875	119° 48′ 05.3″	
JD22	2863377.405	543191.7417	K1+142.023	15° 20′ 39″ (Z)	80			10.777	21.42451	0.7226	0.129		K1+131.246	K1+141.959	K1+152.671		18.99422	43.55919	104° 27′ 26.3″	
JD23	2863366.531	543233.9216	K1+185.453	23° 57′ 10.3″ (Y)	65			13.788	27.17366	1.4463	0.403		K1+171.665	K1+185.252	K1+198.839		11.70708	38.92588	128° 24′ 36.6″	
JD24	2863342.346	543264.4232	K1+223.976	16° 05′ 37.1″ (Z)	95			13.431	26.68427	0.9447	0.177		K1+210.546	K1+223.888	K1+237.230		13.68913	40.2905	112° 18′ 59.5″	
JD25	2863327.047	543301.696	K1+264.090	12° 31′ 37.4″ (Y)	120			13.171	26.23661	0.7206	0.105		K1+250.919	K1+264.038	K1+277.156		19.85184	53.13738	124° 50′ 36.9″	
JD26	2863296.688	543345.3066	K1+317.122	37° 04′ 01.2″ (Y)	60			20.115	38.81646	3.2819	1.413		K1+297.008	K1+316.416	K1+335.824		44.78006	72.00376	161° 54′ 38.1″	
JD27	2863228.243	543367.6639	K1+387.713	2° 02′ 10.9″ (Y)	400			7.109	14.21645	0.0632	0.001		K1+380.604	K1+387.712	K1+394.821		2.838352	44.81348	163° 56′ 48.9″	
JD28	2863185.177	543380.056	K1+432.525	69° 46′ 40.5″ (Z)	50			34.866	60.89271	10.956	8.84		K1+397.659	K1+428.105	K1+458.552		30.22375	91.97736	94° 10′ 08.5″	
JD29	2863178.49	543471.79	K1+515.663	139° 11′ 51.3″ (Y)	10			26.887	24.29456	18.687	29.48		K1+488.775	K1+500.923	K1+513.070		68.47368	145.1241	233° 21′ 59.8″	
JD30	2863091.896	543355.3323	K1+631.307	21° 16′ 15″ (Z)	265			49.763	98.38017	4.6319	1.146		K1+581.544	K1+630.734	K1+679.924					

## 直线、曲线及转角表

S2-4

第 3 页 共 3 页

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

[illegible]

纵 坡 、 竖 曲 线 表

S2-5

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	721.3198											
1	K0+050	718.1798		700	25.97	0.4817435	K0+024.030	K0+075.970		-6.28	50	24.03	
2	K0+100	718.7498		900	18.99	0.2003445	K0+081.010	K0+118.990	1.14		50	5.04	
3	K0+180	723.0378	1200		14.82	0.0915135	K0+165.180	K0+194.820	5.36		80	46.19	
4	K0+230	724.4828		2100	17.955	0.076757625	K0+212.045	K0+247.955	2.89		50	17.225	
5	K0+370	730.9228		1900	38.285	0.385721375	K0+331.715	K0+408.285	4.6		140	83.76	
6	K0+440	736.9638	1000		27.05583333	0.366009059	K0+412.944	K0+467.056	8.63		70	4.659166667	
7	K0+500	738.8951		300	16.15675	0.435067618	K0+483.843	K0+516.157	3.21883333		60	16.78741667	
8	K0+590	751.4861	616.1337		9.519265665	0.073536327	K0+580.481	K0+599.519	13.99		90	64.32398434	
9	K0+650	758.0261		800	11.12	0.077284	K0+638.880	K0+661.120	10.9		60	39.36073434	
10	K0+800	778.5461	272.7277		30.06822893	1.657511119	K0+769.932	K0+830.068	13.68		150	108.8117711	
11	K0+875	772.2686		200	21.96740741	1.206417471	K0+853.033	K0+896.967		-8.37	75	22.96436367	
12	K1+010	790.6251	220		14.24581481	0.461234636	K0+995.754	K1+024.246	13.5974074		135	98.78677778	
13	K1+070	791.0131		310	18.55866667	0.555522756	K1+051.441	K1+088.559	0.64666667		60	27.19551852	
14	K1+145	800.4781		3370	22.916	0.0779144	K1+122.084	K1+167.916	12.62		75	33.52533333	
15	K1+285	820.0501	740		19.795	0.264758125	K1+265.205	K1+304.795	13.98		140	97.289	
16	K1+370	827.3856	1000		29.35	0.43071125	K1+340.650	K1+399.350	8.63		85	35.855	
17	K1+435	829.1796		440	23.848	0.6462808	K1+411.152	K1+458.848	2.76		65	11.802	
18	K1+715	867.2596	280		17.332	0.5364254	K1+697.668	K1+732.332	13.6		280	238.82	
19	K1+765	867.8696		1180	17.464	0.1292336	K1+747.536	K1+782.464	1.22		50	15.204	
20	K1+905	873.7216		980	21.217	0.229674025	K1+883.783	K1+926.217	4.18		140	101.319	

编制：赖定基

复核：王子铭





逐 桩 坐 标 表

S2-6

项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	2863941. 734	543520. 2111	K0+500	2863661. 696	543309. 1859	K1+000	2863456. 328	543107. 7046	K1+500	2863174. 14	543453. 5497
K0+020	2863921. 758	543521. 2022	K0+520	2863655. 304	543290. 7943	K1+020	2863436. 388	543107. 7876	K1+520	2863158. 312	543444. 6526
K0+040	2863901. 834	543520. 3286	K0+540	2863656. 827	543270. 8524	K1+040	2863416. 883	543112. 1674	K1+540	2863146. 378	543428. 6032
K0+060	2863882. 941	543513. 9771	K0+560	2863658. 345	543250. 9101	K1+060	2863397. 747	543117. 6698	K1+560	2863134. 444	543412. 5538
K0+080	2863866. 49	543502. 6926	K0+580	2863658. 016	543230. 936	K1+080	2863396. 773	543135. 8652	K1+580	2863122. 51	543396. 5044
K0+100	2863850. 962	543490. 0878	K0+600	2863655. 918	543211. 0464	K1+100	2863398. 158	543155. 2072	K1+600	2863110. 07	543380. 8503
K0+120	2863837. 229	543476. 0274	K0+620	2863654. 215	543191. 1254	K1+120	2863388. 351	543172. 6311	K1+620	2863096. 488	543366. 1758
K0+140	2863845. 812	543459. 4405	K0+640	2863655. 216	543171. 1702	K1+140	2863378. 835	543190. 2088	K1+640	2863081. 838	543352. 5672
K0+160	2863860. 436	543445. 8231	K0+660	2863657. 976	543151. 3616	K1+160	2863372. 885	543209. 2743	K1+660	2863066. 204	543340. 102
K0+180	2863863. 367	543426. 8715	K0+680	2863660. 746	543131. 5543	K1+180	2863367. 381	543228. 4856	K1+680	2863049. 674	543328. 851
K0+200	2863849. 004	543414. 1651	K0+700	2863663. 515	543111. 747	K1+200	2863357. 243	543245. 6357	K1+700	2863032. 713	543318. 2524
K0+220	2863829. 433	543410. 0431	K0+720	2863664. 661	543091. 8199	K1+220	2863345. 195	543261. 5872	K1+720	2863014. 755	543309. 5026
K0+240	2863809. 862	543405. 9238	K0+740	2863661. 195	543072. 1693	K1+240	2863336. 195	543279. 4103	K1+740	2862995. 593	543303. 8534
K0+260	2863790. 288	543401. 8211	K0+760	2863653. 783	543053. 6085	K1+260	2863328. 286	543297. 7739	K1+760	2862975. 986	543299. 9076
K0+280	2863772. 168	543408. 1021	K0+780	2863643. 455	543036. 7727	K1+280	2863317. 897	543314. 8397	K1+780	2862956. 431	543295. 738
K0+300	2863763. 294	543425. 926	K0+800	2863624. 772	543031. 29	K1+300	2863306. 41	543331. 2104	K1+800	2862938. 532	543287. 0254
K0+320	2863750. 677	543440. 003	K0+820	2863605. 108	543034. 9368	K1+320	2863291. 791	543344. 7235	K1+820	2862923. 021	543274. 4046
K0+340	2863735. 321	543429. 8785	K0+840	2863585. 336	543037. 7998	K1+340	2863273. 598	543352. 8489	K1+840	2862906. 583	543263. 0992
K0+360	2863727. 045	543411. 718	K0+860	2863565. 64	543040. 0037	K1+360	2863254. 586	543359. 0589	K1+860	2862887. 832	543256. 2658
K0+380	2863724. 403	543391. 9608	K0+880	2863552. 976	543054. 9834	K1+380	2863235. 575	543365. 2689	K1+880	2862868. 591	543250. 806
K0+400	2863723. 573	543371. 978	K0+900	2863541. 561	543071. 2799	K1+400	2863216. 45	543371. 1144	K1+900	2862849. 351	543245. 3462
K0+420	2863722. 744	543351. 9952	K0+920	2863524. 156	543080. 9145	K1+420	2863199. 278	543381. 1063	K1+920	2862829. 739	543246. 2348
K0+440	2863715. 236	543334. 0191	K0+940	2863508. 677	543093. 3194	K1+440	2863187. 353	543396. 9963	K1+940	2862812. 113	543255. 6693
K0+460	2863697. 157	543326. 5352	K0+960	2863495. 193	543107. 962	K1+460	2863182. 537	543416. 2744	K1+960	2862794. 592	543265. 3122
K0+480	2863678. 255	543320. 2462	K0+980	2863476. 001	543111. 2954	K1+480	2863181. 083	543436. 2215	K1+980	2862776. 188	543266. 8018

编制：赖定基

复核：王子铭



# 第三篇

## 路基、路面

# 第三篇 路基路面及排水说明

## 一、设计依据

本设计以《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）以及《关于印发农村公路建设指导意见的通知》为依据。

## 二、路基设计

### 1、路基横断面

按照业主要求，本测设路段参照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），路基宽度**4.5**米，横断面组成为：**0.5m**土路肩+行车道宽**1×3.5m+0.5m**土路肩，行车道路拱单向横坡**2%**，路肩横坡**3%**。

### 2、平曲线加宽超高方式

本工程对现有道路的改建，根据《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021 ）**5.2.2** 规定，圆曲线最大超高采用 **4%**。圆曲线加宽采用四级公路（II类）（无中型载重汽车和中型客车），圆曲线半径小于 **250m**时，应在圆曲线内侧设置加宽。

### 3、路拱坡度

路基以路基边缘线为设计标高，路段路面横坡度均为**2%**。

### 4、路基边坡

（1）、填方边坡：路基填方边坡坡比为**1：1.5**。

（2）、挖方边坡：挖方边坡均采用**1：0.5**。

### 5、路基压实度

（1）、填方压实度为**90%**。

（2）、挖方**0---30cm**压实度为**93%**。

## 三、路面设计

### 1 设计参数：

标准轴载：**BZZ-100**

设计基准期：**10** 年

目标可靠度：**70%**

路面结构安全等级：**三级**

水泥混凝土弯拉强度 **4Mpa**    弯拉模量    **31000 Mpa**

公路自然区划：**IV<sub>7</sub>**土组为粘性土

平衡湿度下路基回弹模量：    **E<sub>0</sub>=40MPa**

### 2、路面结构

根据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的规定，为了提高路面的耐久性，改善砗板的受力状况，本项目采用以下的水泥路面结构：

结构名称	厚度（cm）
水泥混凝土面层	<b>15</b>
级配碎石垫层	<b>10</b>
总厚度	<b>25</b>

## 四、动态设计及监控方案说明

需要进行动态设计监控的是挖方高边坡防护，由于地质条件的隐蔽性，在进行工点勘探时布孔有限，不可能面面俱到，因此会出现少部分路基断面开挖后，设计地质条件与实际有出入，就需要进行动态设计。再有路基施工过程中尚未来得及防护前，突降暴雨引起边坡塌方，改变了边坡坡率，也需要根据整修后的边坡坡率进行动态设计。

## 五、公路强制性条文的执行情况

（1）路基设计满足《公路路基设计规范》（JTJG D30-2015）以下强制性条文的规定：



第 3.1.3 条：受水浸淹路段的路基边缘标高，应不低于路基设计洪水频率的设计水位加壅水高、波浪侵袭高，以及 0.5m 的安全高度。

第 3.3.3 .1 条：填料选择

第 3.3.3 .2 条：泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易熔盐超过允许限量的土等，不得直接用于填筑路基。冻土地区上路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。

第 3.3.4 条：压实度

第 3.2.3 条：路床填料应均匀、密实，并符合表 3.3.3 的规定。

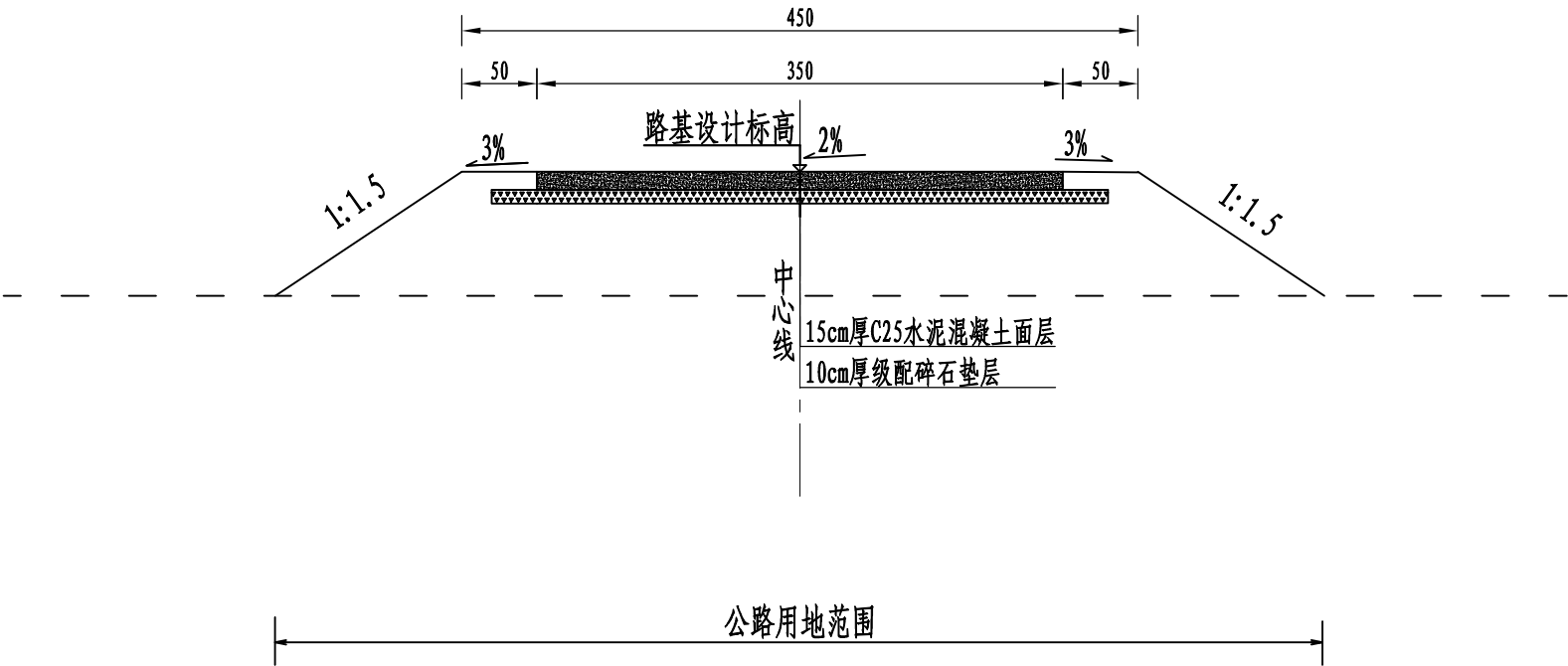
(2) 路面设计满足《公路水泥混凝土路面设计规范》(TJG D40-2011) 以下强制性条文的规定：

第 3.0.5 条：混凝土设计强度和弯拉弹性模量

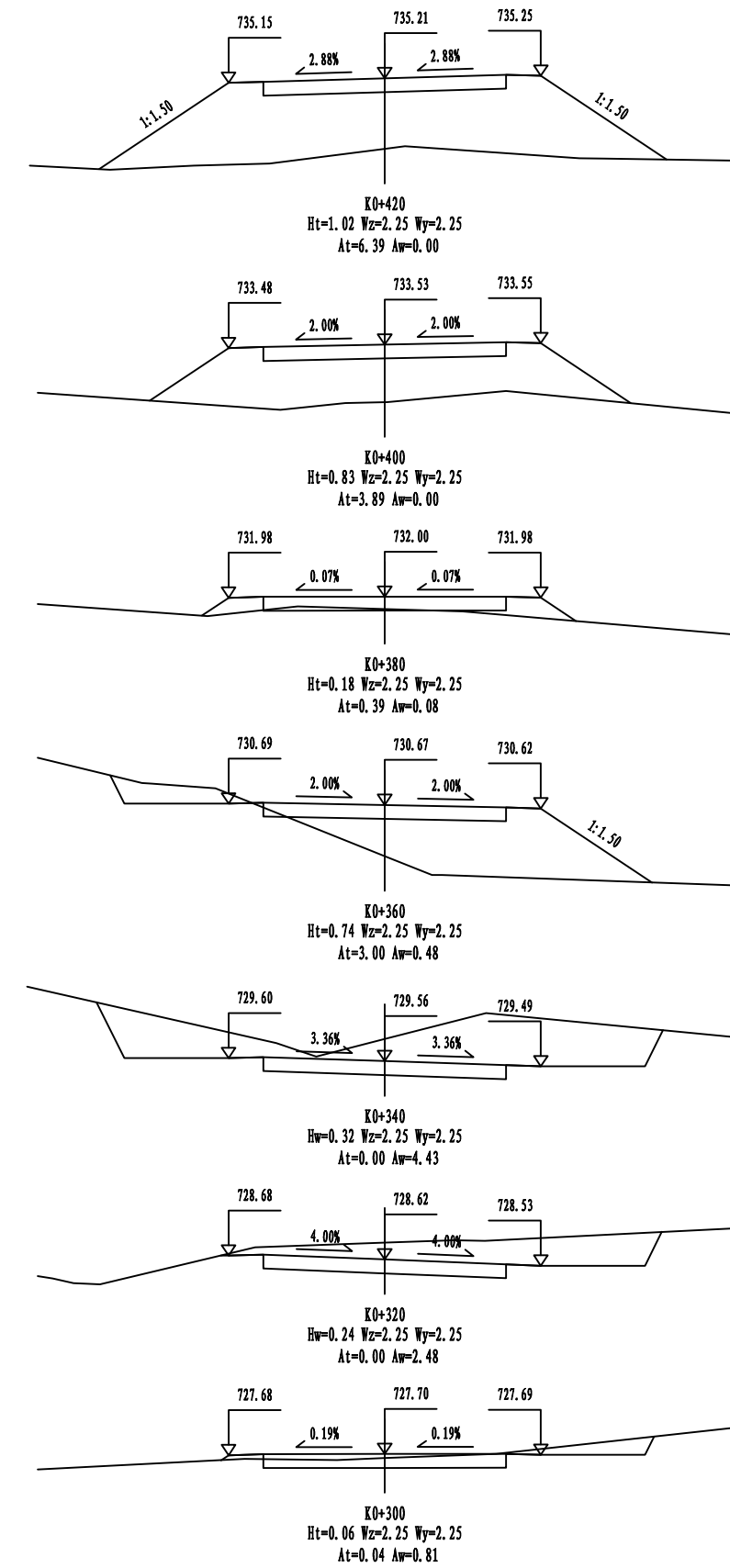
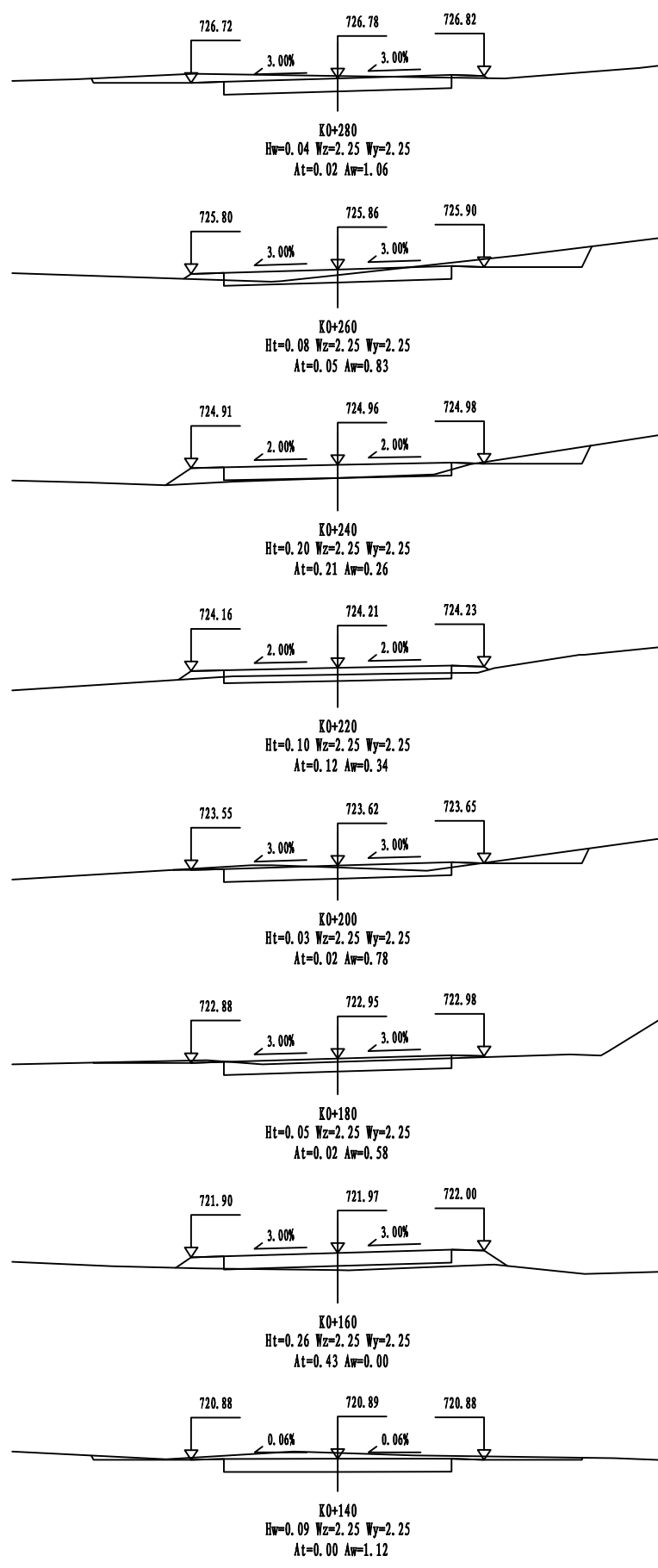
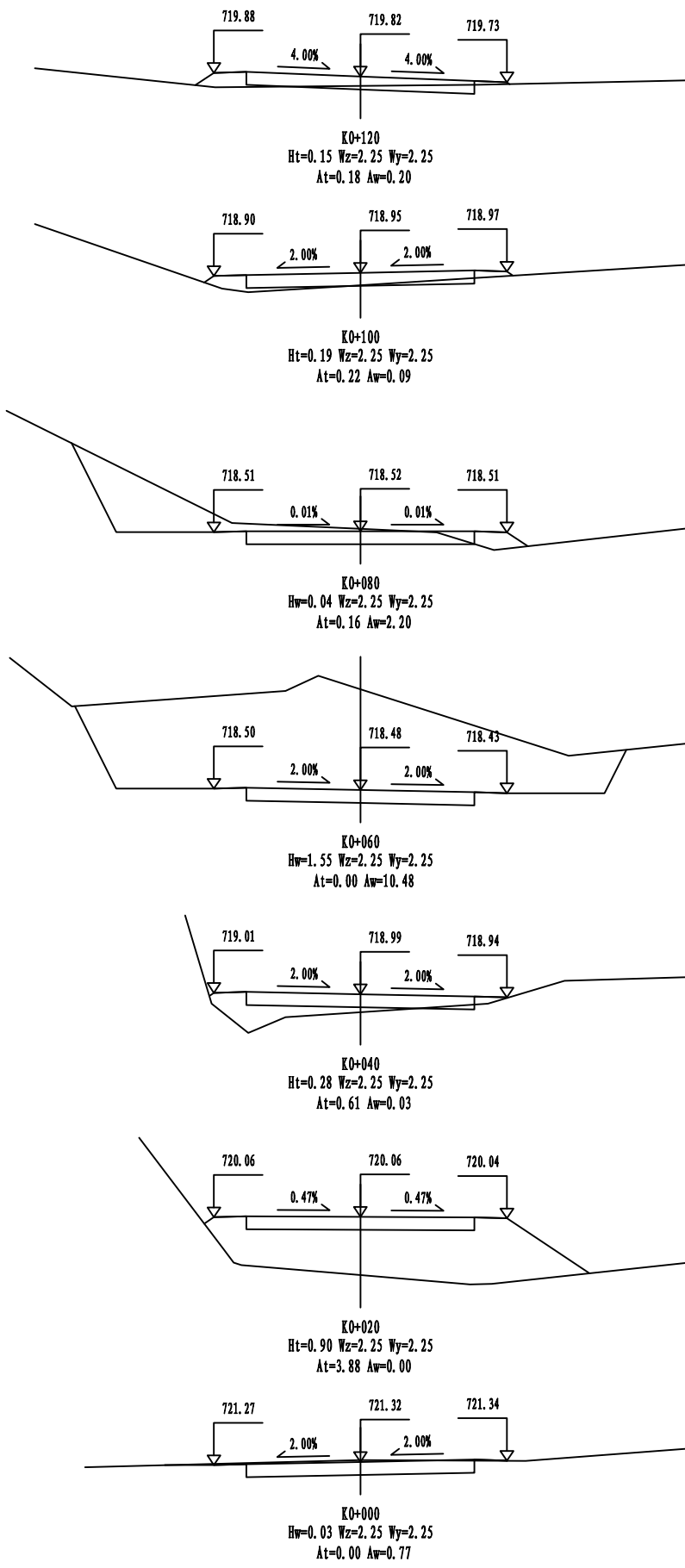
第 3.0.5.1 条：混凝土的设计强度以龄期 28d 的弯拉强度为准。各级交通要求的混凝土设计弯拉强度不得低于表 3.0.5 的规定。

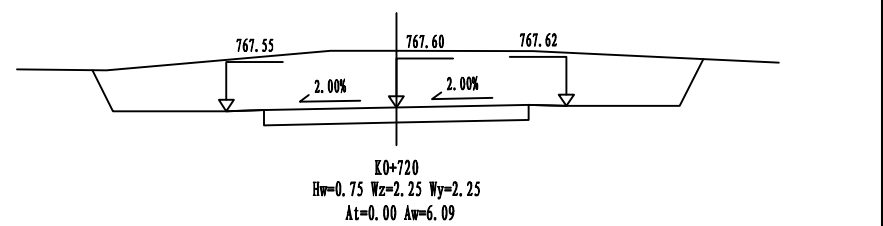
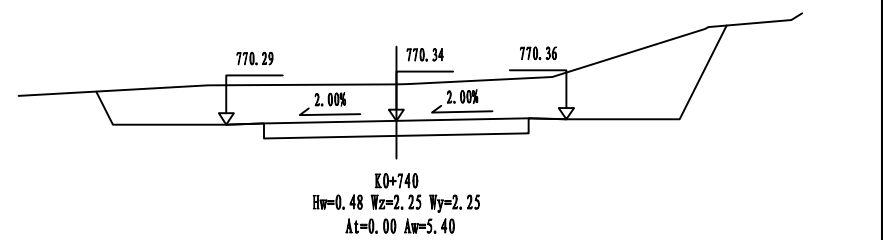
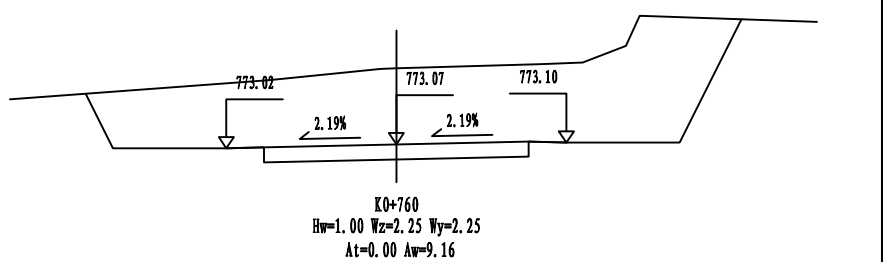
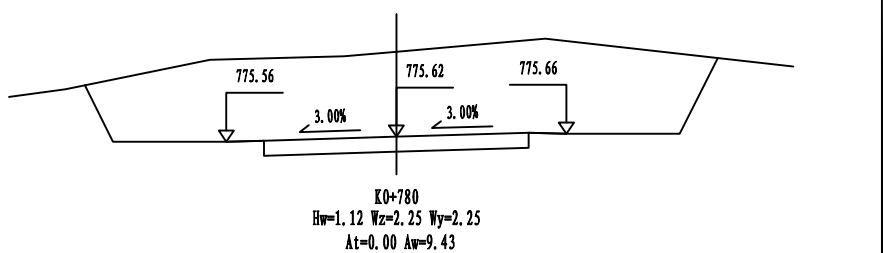
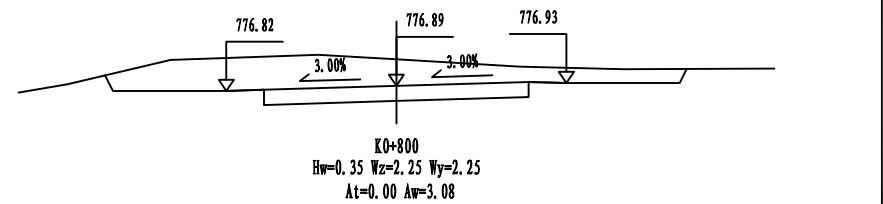
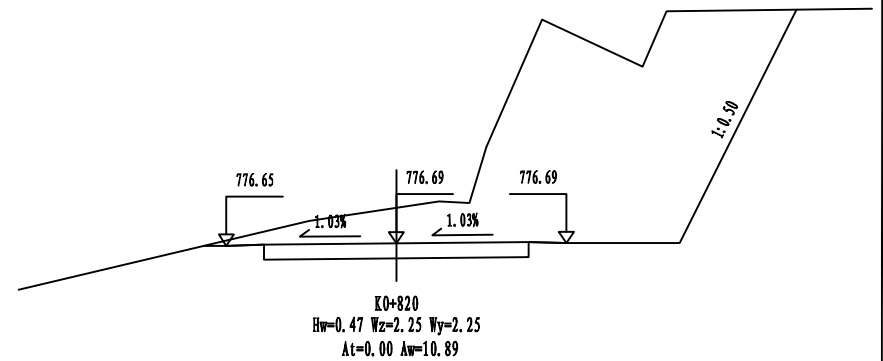
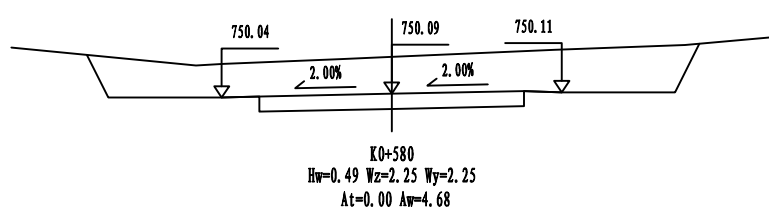
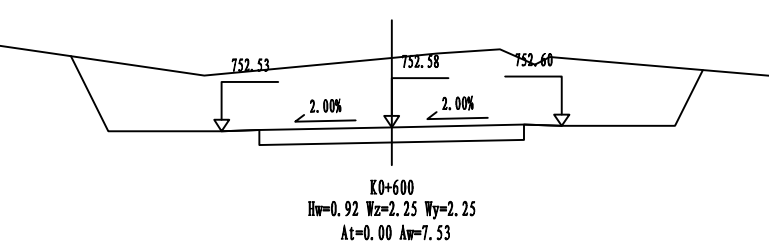
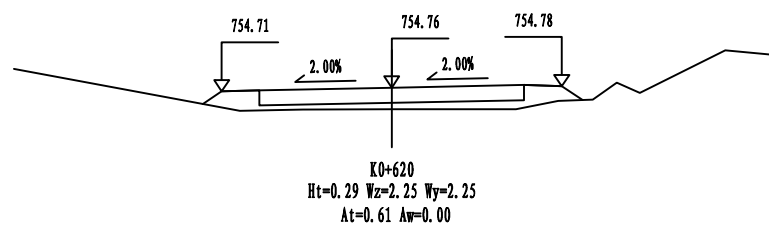
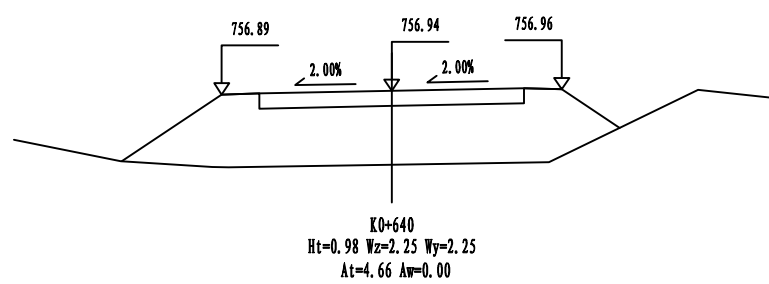
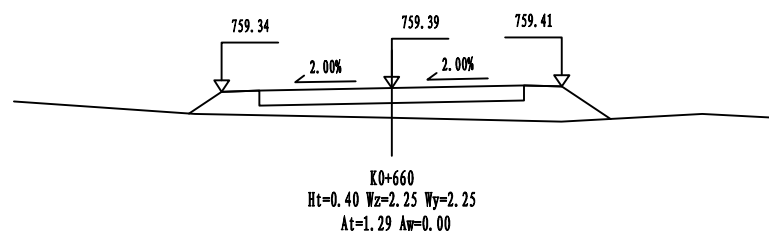
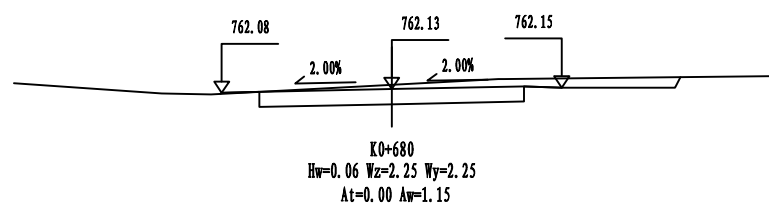
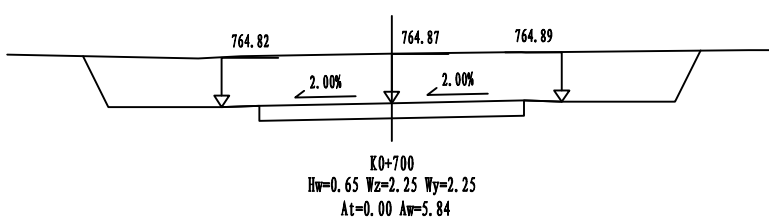
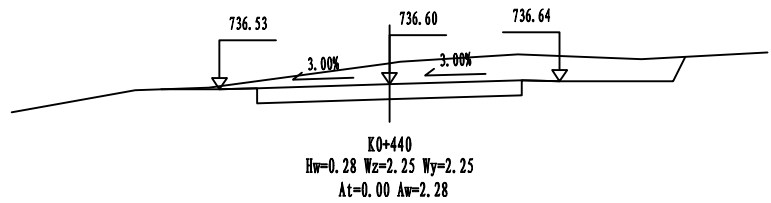
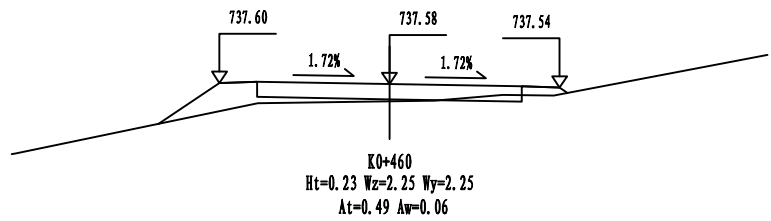
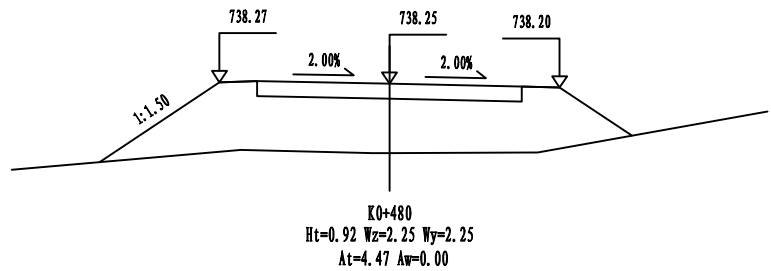
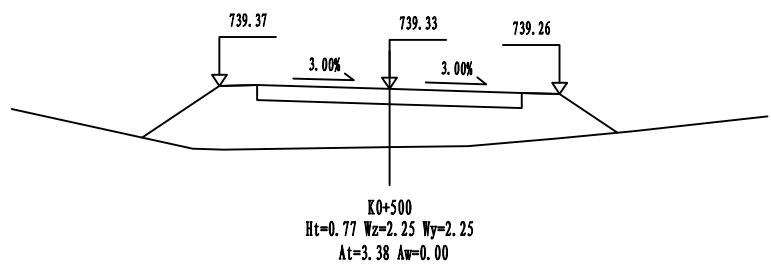
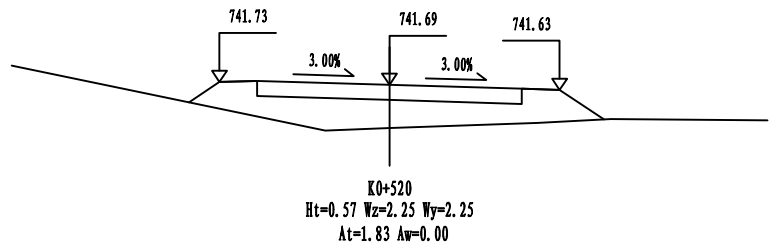
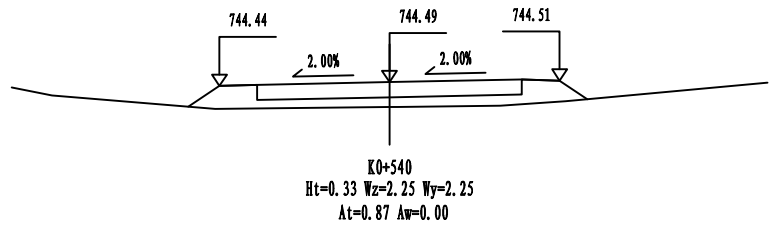
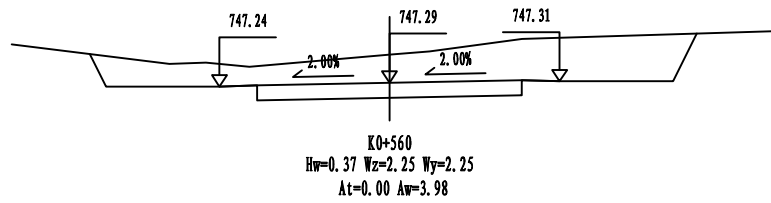
## 六、施工方法及注意事项

1、交通安全：本路线为路面改建工程，必须讲究文明施工，同时应设置各种施工及安全标志，确保交通安全，保护人民的生命财产安全。

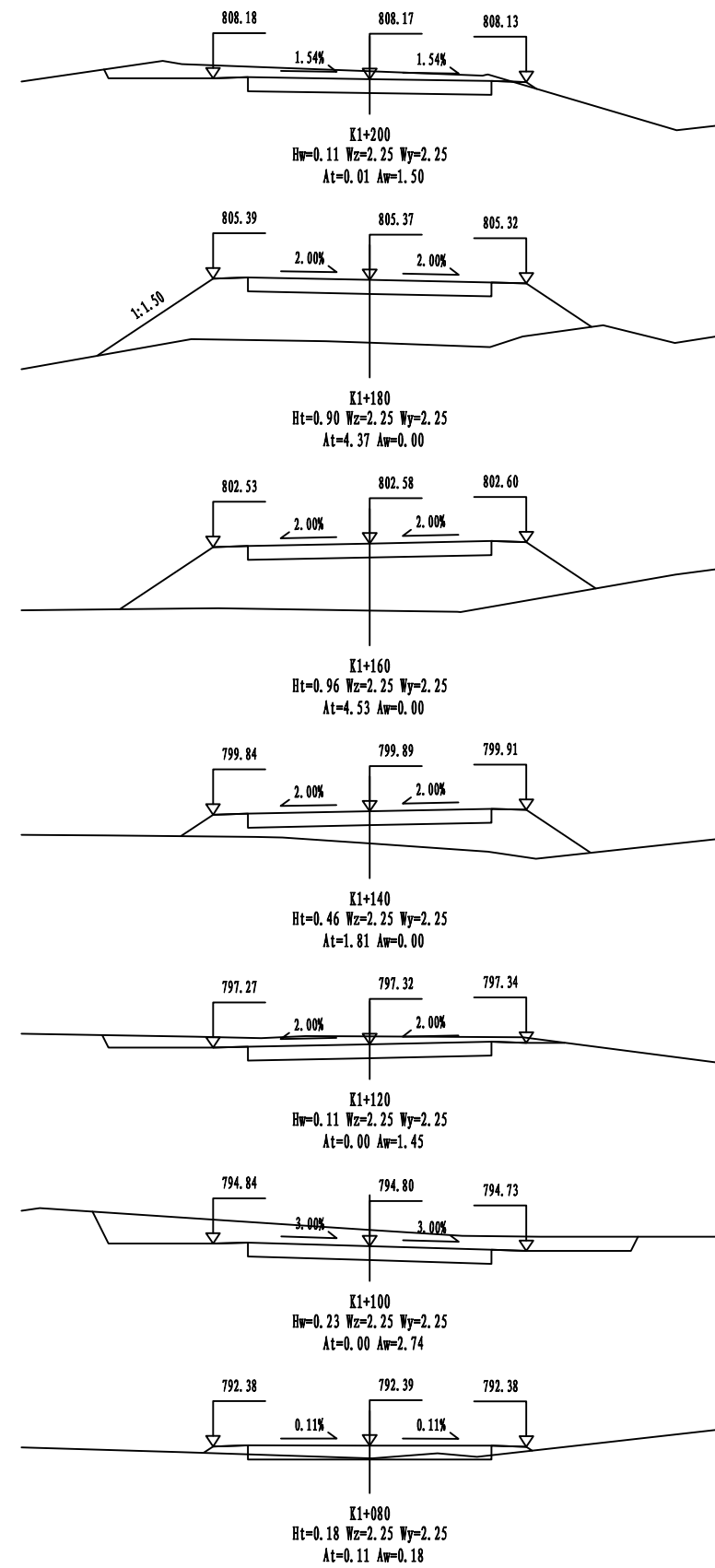
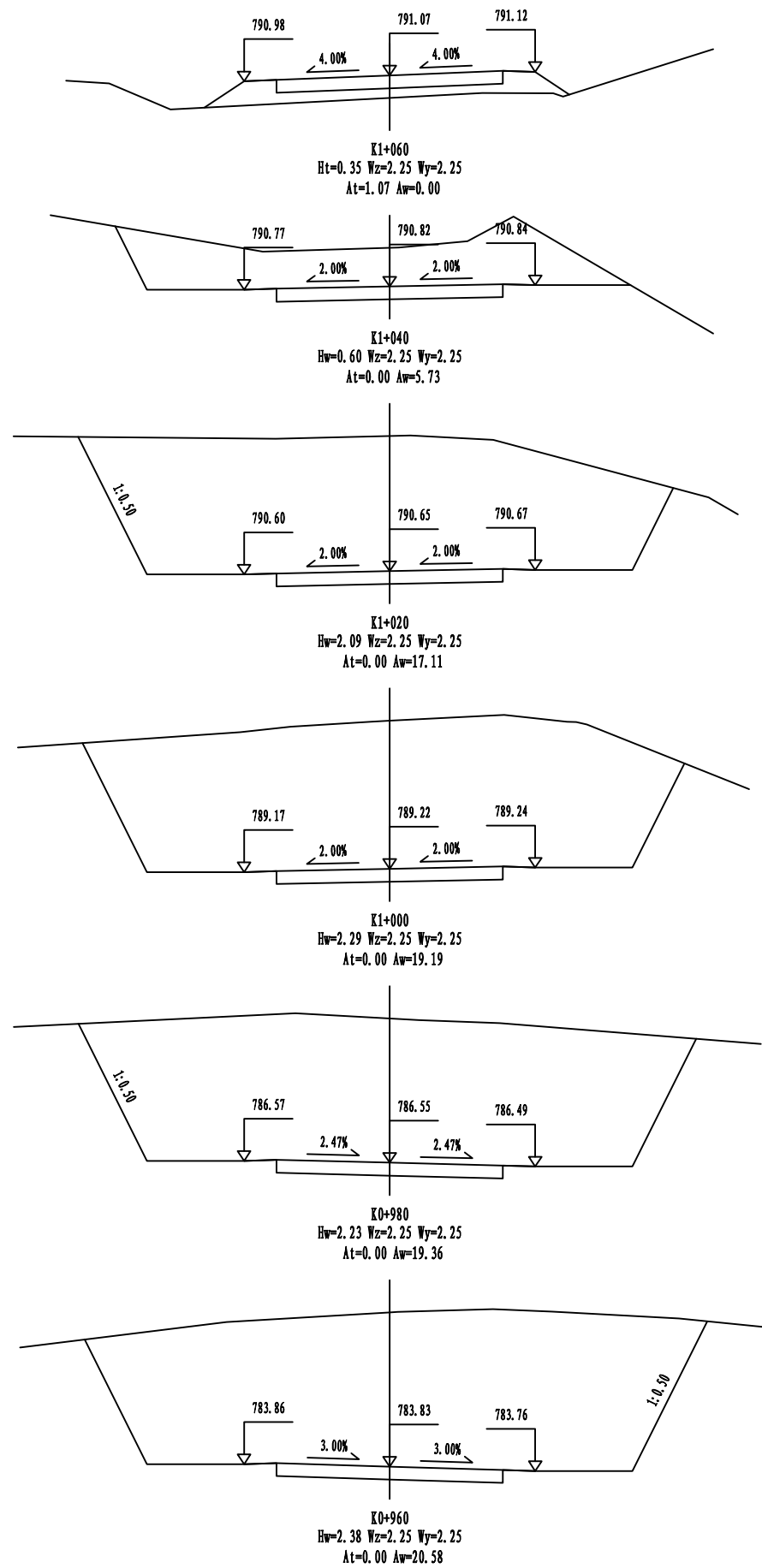
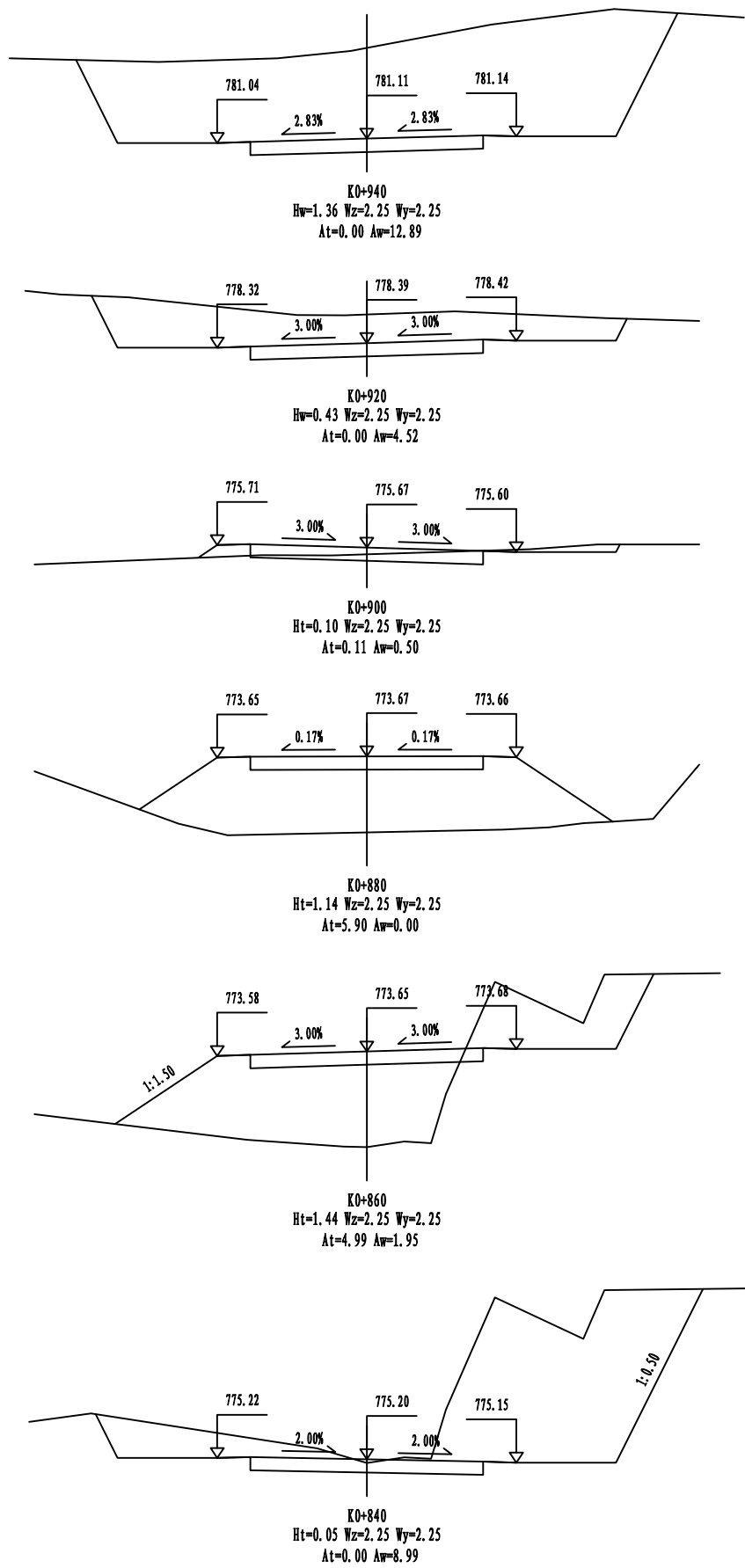


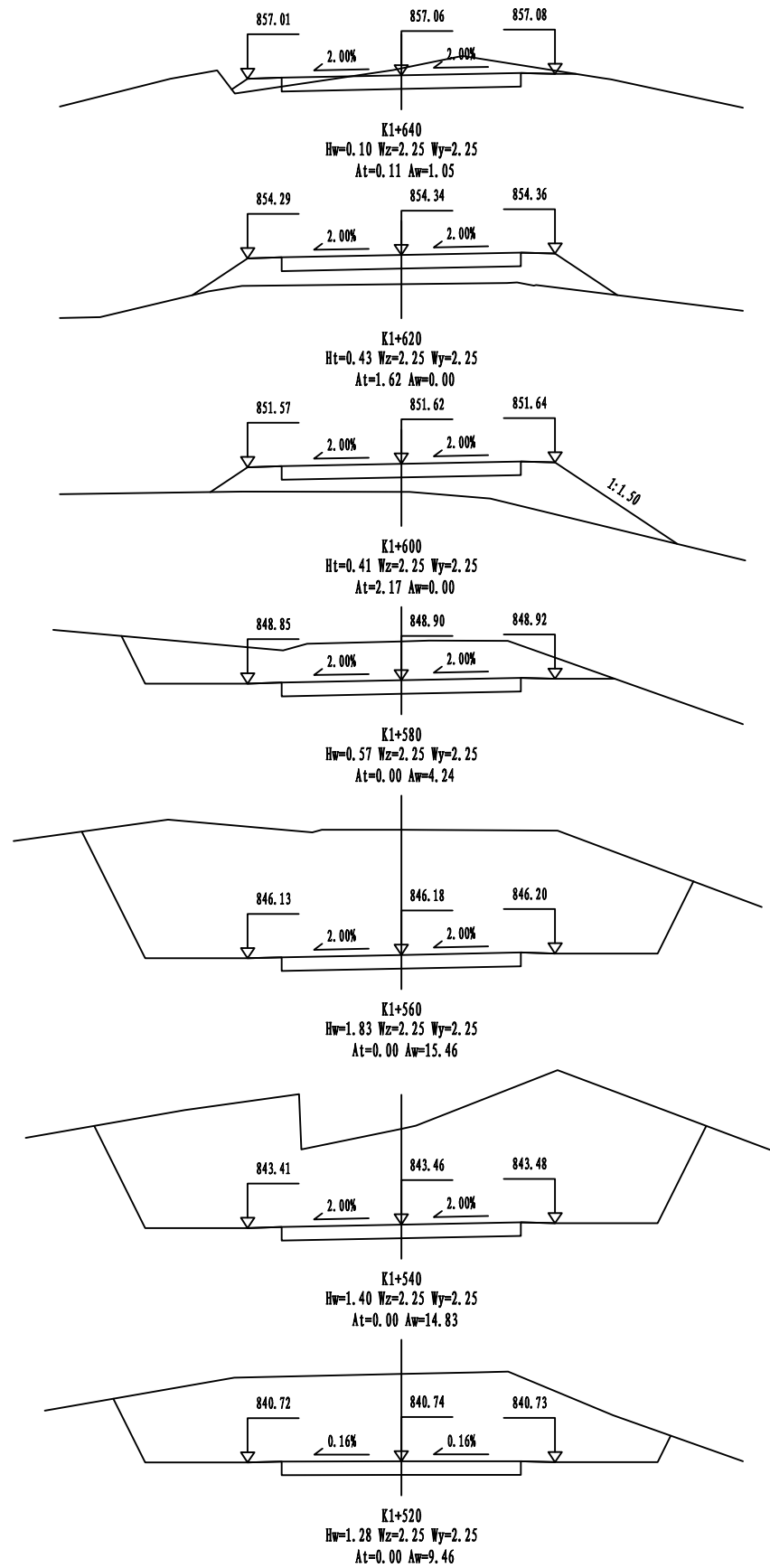
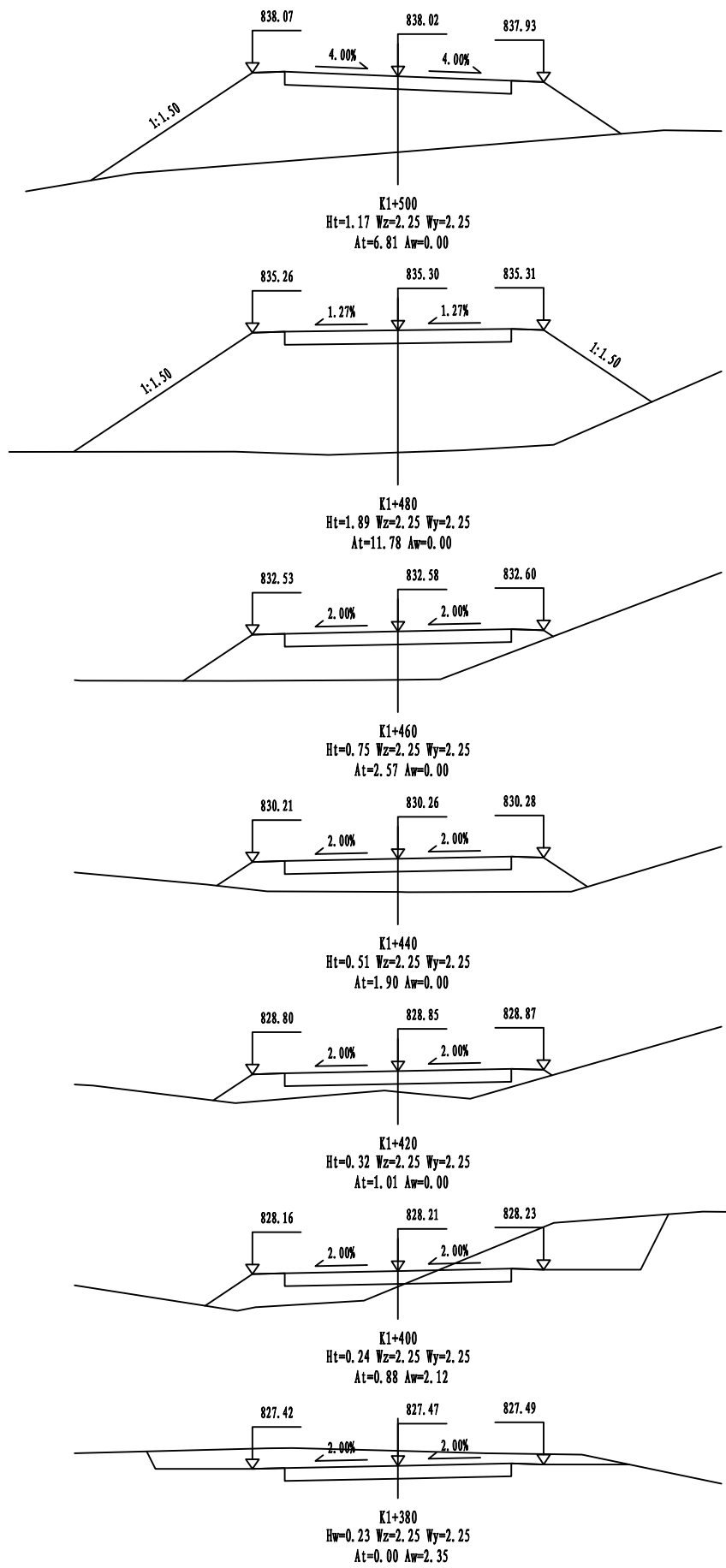
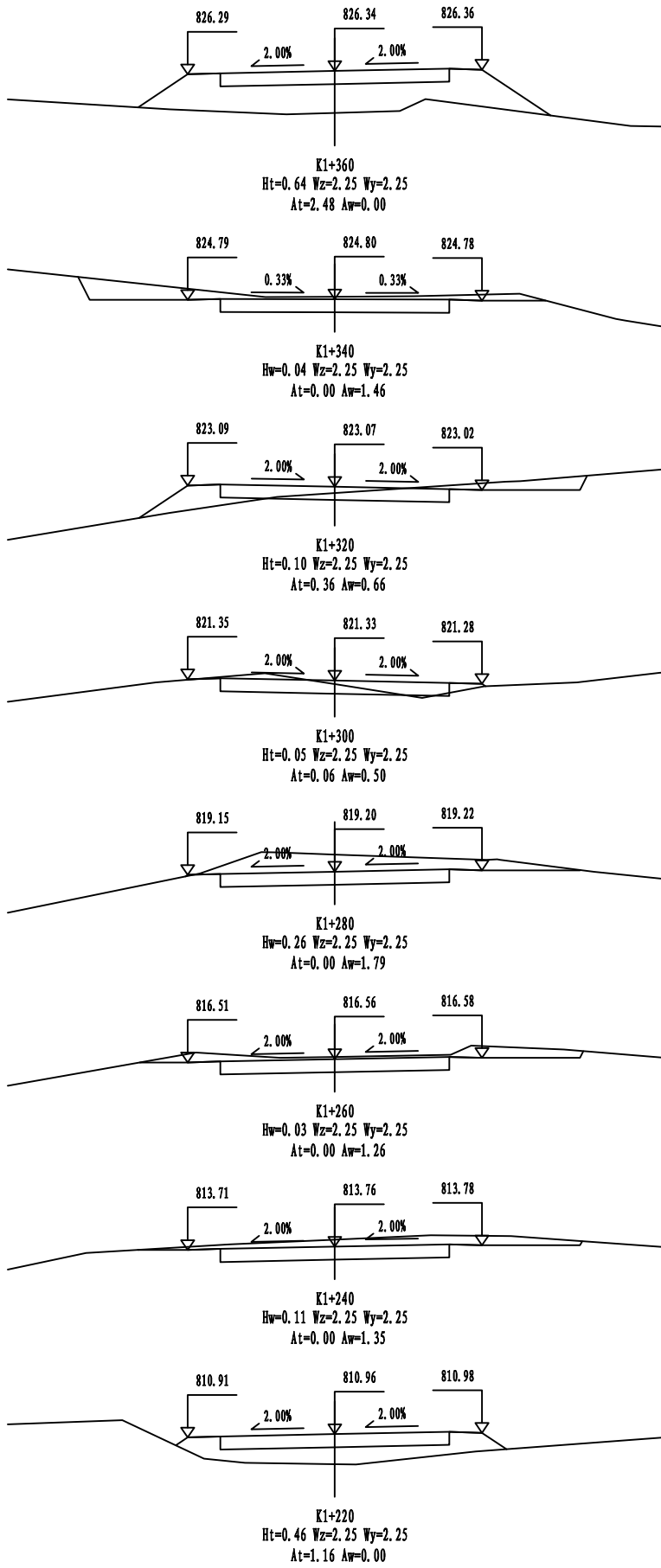
- 附注：
- 1、本图尺寸标注均以厘米为单位计。
  - 2、在地面自然横坡陡于1:5时的斜坡上（包括纵断面方向）填土前把原地面挖成台阶状，具体要求如图所示。
  - 3、挖方边坡按不同土质选择坡比。
  - 4、路线中线高程为设计高程。

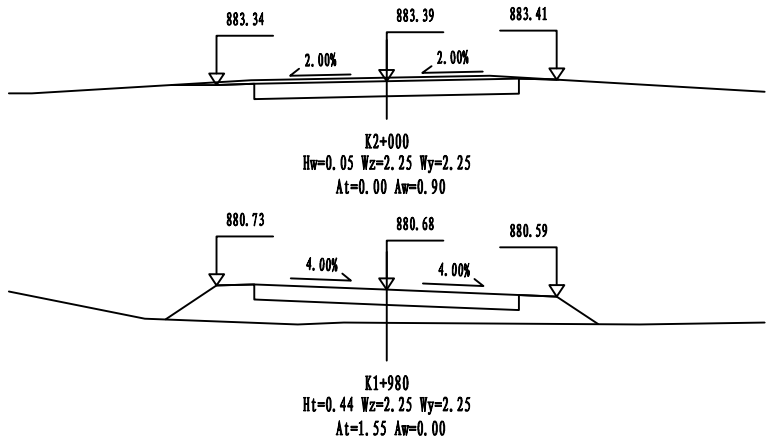
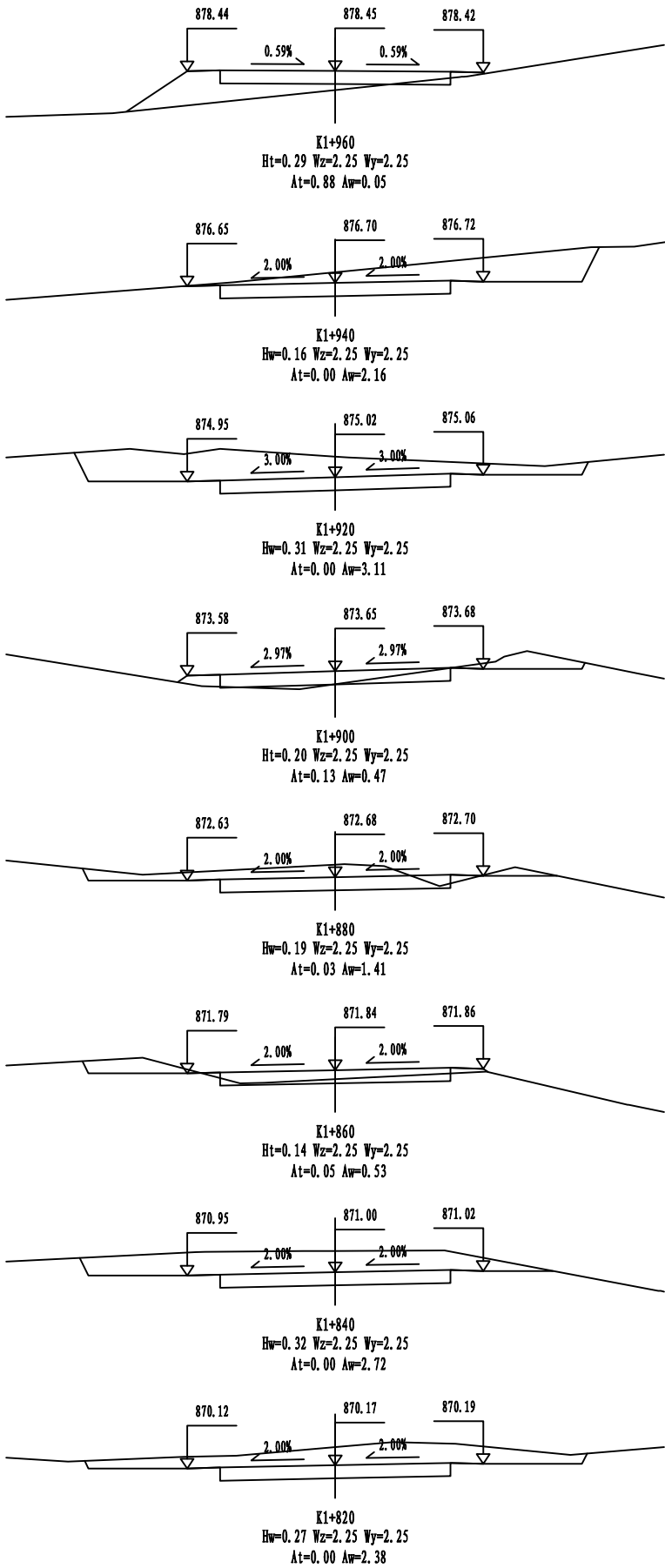
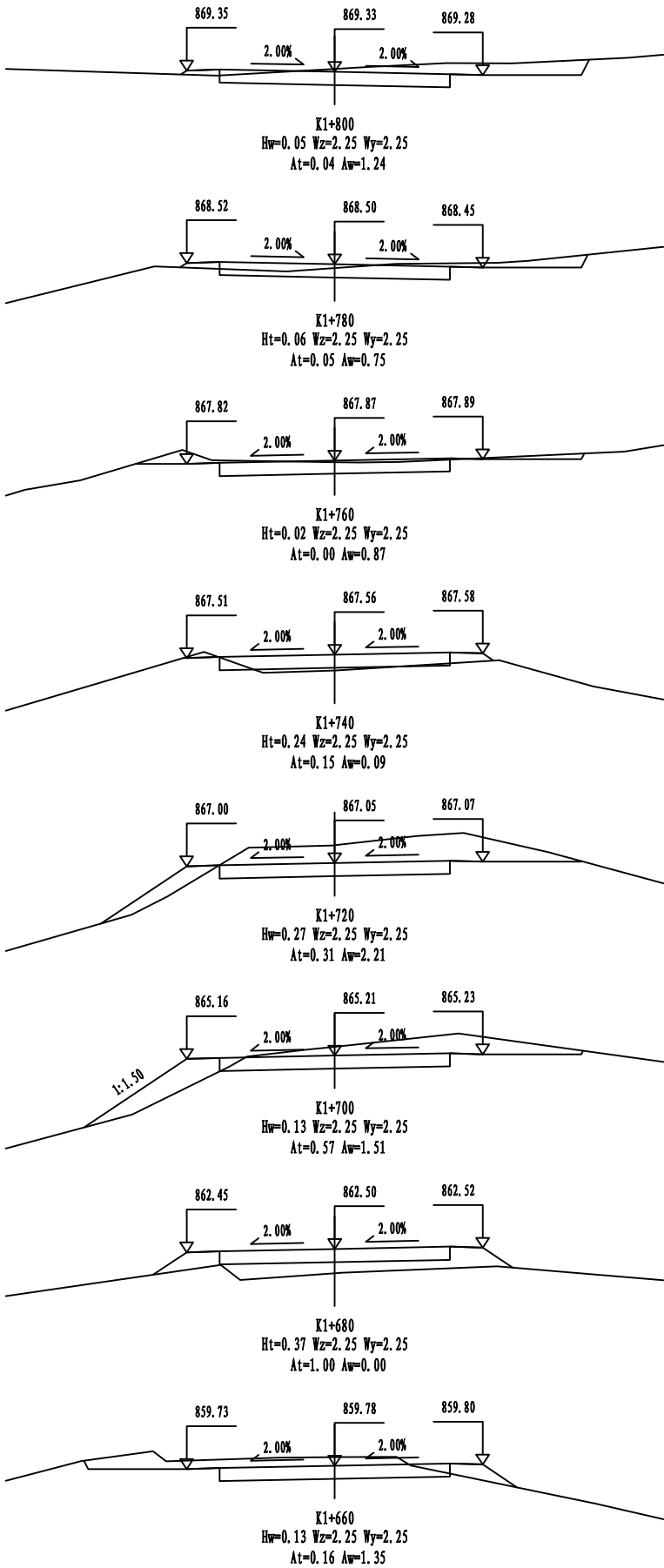










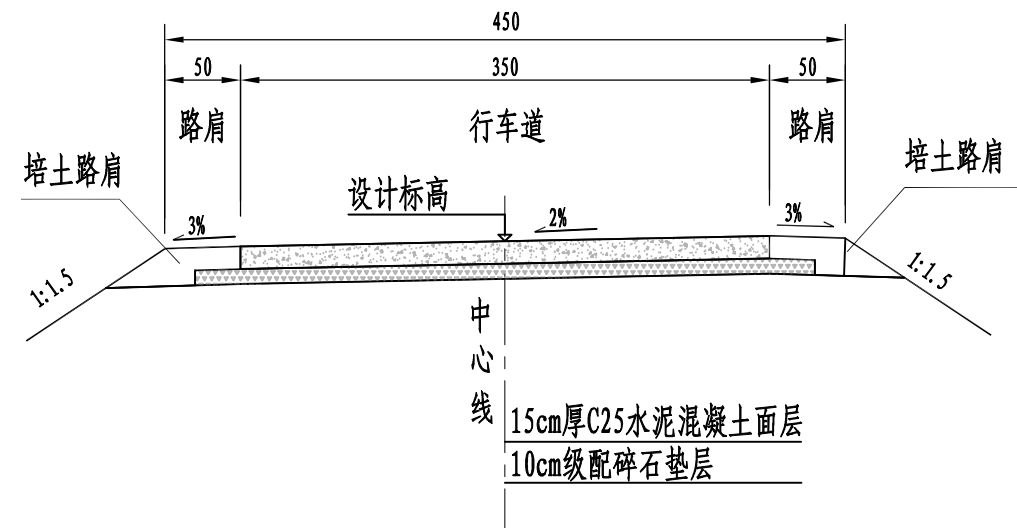




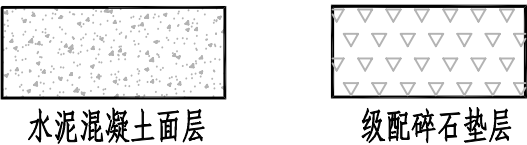




路面结构图  
1: 50

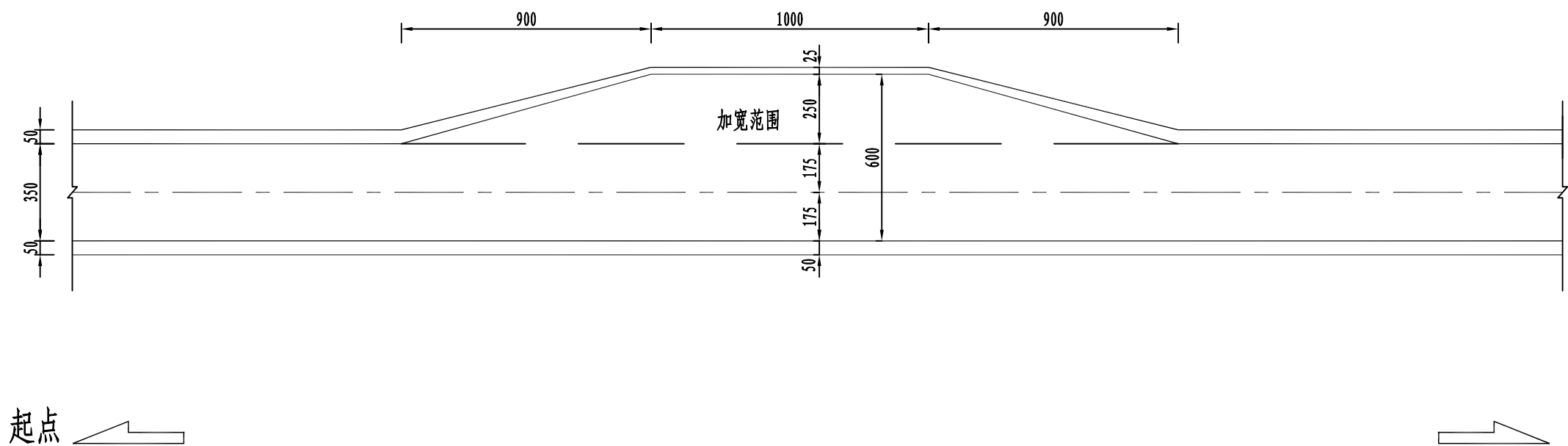


图例

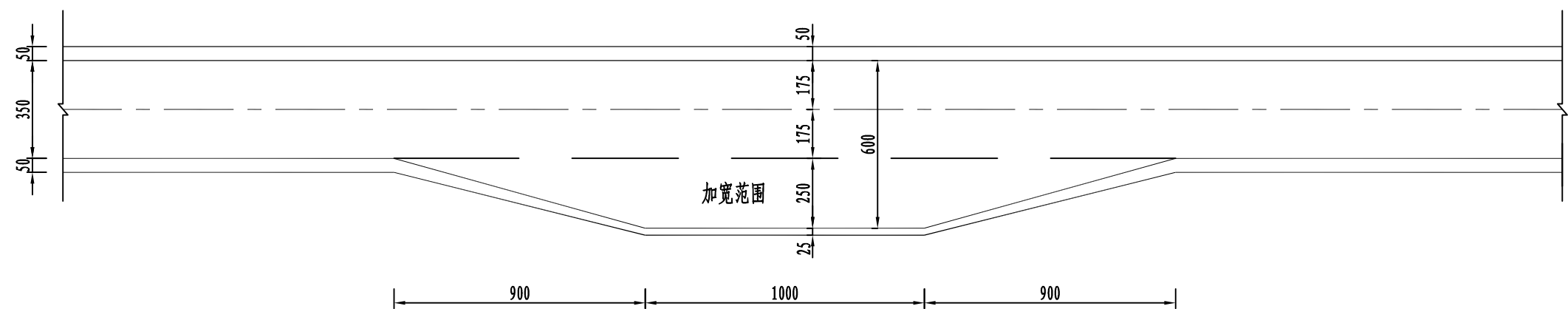


- 附注:
- 1、本图尺寸除标高外，其余均以厘米计；
  - 2、路面结构图适用于路基宽度4.5米，路面宽度3.5米的路段；
  - 3、路面设计按照交通部2011年颁布的《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）进行设计。
  - 4、路面顶面标高应与旧路面顶面标高一致。

### 道路左侧错车道加宽设计图



### 道路右侧错车道加宽设计图



附注:

- 1、图中尺寸以厘米为单位。
- 2、本图适用于4.5m宽路基路段错车道设计图。
- 3、有条件的路段每公里设置2-3处错车道。
- 4、每处错车道加宽面积为47.5平方。

# 第四篇

## 涵 洞



# 第四篇 涵洞说明

施工前应认真通读设计文件，确保设计文件中所涉及各构件标高尺寸、涵洞角度正确施工，以免造成不必要的损失。

施工过程中认真准确领会设计意图，施工前必须认真复核设计文件所提供标高和坐标，确保各构件尺寸正确无误后方可施工。以防错误施工给工程带来损失。

## 一、执行的规范、规程

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- 2、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
- 3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；
- 4、《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)；
- 5、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)；
- 6、《公路工程抗震设计规范》(JTJ B02-2013)；
- 7、《公路涵洞设计细则》(JTG D65-04-2007)

## 二、设计采用的标准

- (1) 设计荷载：公路—II级；
- (2) 设计洪水频率：1/25。

## 三、设计理论

- (1) 设计采用容许应力计算理论
  - ①分别力和极限应力对截面进行应力与裂缝分析及计算。
  - ②活载计算理论：按刚性管节计算即不考虑管节的变形，也不考虑洞顶土柱和周围填土间的摩擦力，采用角度分布法计算，半无限性体理论核算。

## 六、施工方法及注意事项

有关的施工工艺、材料要求及质量检验标准，施工时除严格遵守交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)及《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)的有关要求及图中要求外，尚应注意：

- (一)、涵洞施工
- 在涵洞施工前，须实地放样，校核涵洞的涵底标高、交角及进出口水沟等有关情况，必须

经设计确认后方可进行涵洞施工，确保涵洞满足其功能要求。

涵洞设计进、出口可能与原沟渠有所偏差，施工时应注意洞口与原沟、渠或路基边沟顺接，以保证流水畅通，特别是排水涵的出口应按图中设计并结合实际地形找到出口，决不允许冲毁农田。

涵洞设置时已尽量避开软弱地基处理范围，若有涵洞置于软基上，采用换填的办法满足地基承载力要求，为了避免软基固结沉降造成洞身破坏、洞内积水，施工时应根据软基计算沉降值的一半作为涵洞基础及铺砌的预拱度，并沿涵洞纵向按照二次抛物线进行分配。同时也可改用非标准交角，将涵洞移位，避开软弱地基。

当涵底基坑开挖后，若发现地基承载力达不到设计要求时，应对基底采取换填或其它方法进行处理，以达到涵洞设计地基承载力的要求。原则上，圆管涵基底换填采用级配砂砾材料。垫层的施工质量检验必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土。垫层的施工方法、分层铺填厚度，每层压实遍数等宜通过试验确定。除垫层底部可根据施工机械设备确定厚度外，其余分层铺填厚度可取200~300mm。为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度。

(1) 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设5~10cm的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。

(2) 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度应达到96%。

(3) 施工过程中，洞顶填土厚度小于1.0m时，严禁任何重型机械和车辆通过。

(4) 除岩石地基外，涵洞每隔3~6m设一道沉降缝，缝内填沥青麻絮。

## 七、其它

其它本设计未尽事宜按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)办理，并经设计单位、业主、监理、施工单位四方就具体情况协商后确定。

圆管涵洞工程数量表

S4-2

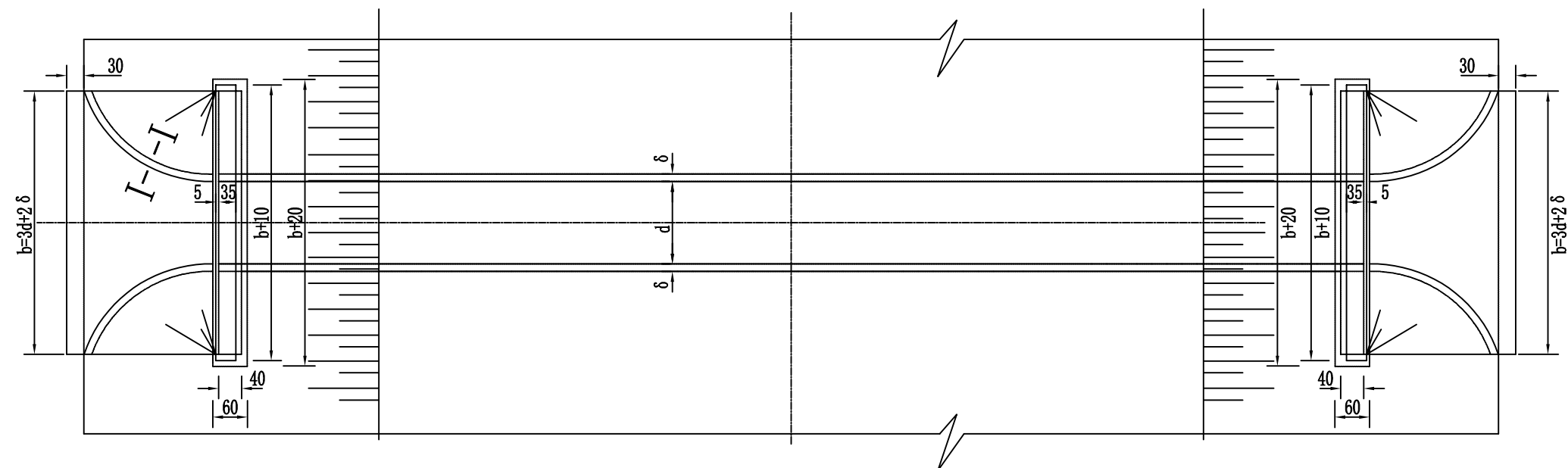
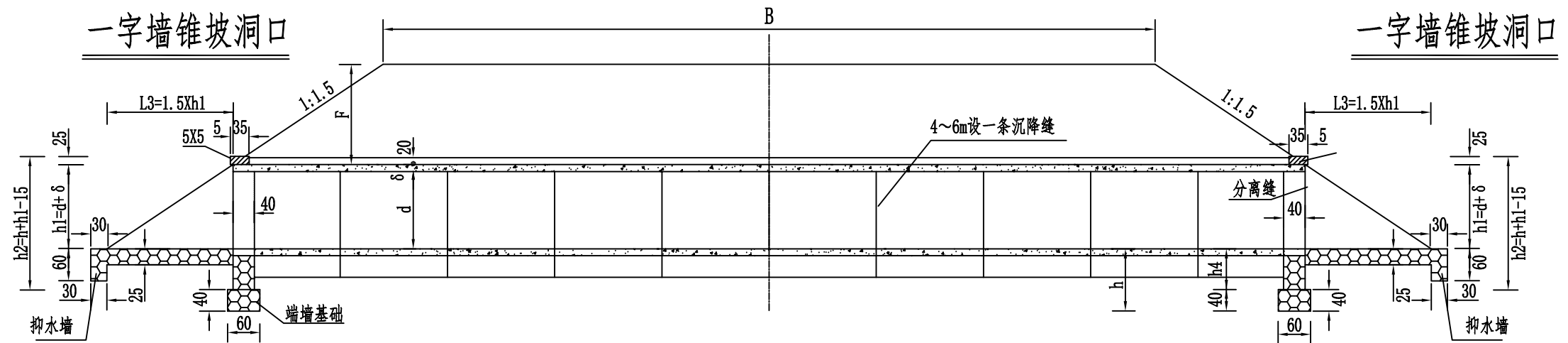
项目名称：东山瑶族乡凹阳至耗草坪道路硬化项目

序号	中心桩号	交角	孔数-跨径 (孔-米)	涵长 (米)	结构类型	进出口型式		工程数量						洞口跌水井		备注
								钢筋砼管 (m)	C20砼混凝土 管基(m³)	砂砾回填 (m³)	7.5#浆砌石 (m³)	10#砂浆抹面 (m²)	挖基土方 (m³)	7.5#浆砌 石(m³)	10#砂浆 抹面(m²)	
						进口	出口									
1	K0+165	90°	1—Φ0.5	6	圆管涵	平口	平口	6.0	12.15	1.44	1.92	1.95	7.7			新建
2	K0+635	90°	1—Φ0.5	6	圆管涵	平口	平口	6.0	12.15	1.44	1.92	1.95	7.7			新建
3	K0+870	90°	1—Φ1.0	6	圆管涵	平口	平口	6.0	13.07	2.232	2.688	1.22	4.8			新建
4	K1+065	90°	1—Φ1.0	6	圆管涵	平口	平口	6.0	13.07	2.232	2.688	1.22	4.8			新建
5	K1+405	90°	1—Φ0.5	6	圆管涵	平口	平口	6.0	12.15	1.44	1.92	1.95	7.7			新建
6	K1+900	90°	1—Φ0.5	6	圆管涵	平口	平口	6.0	12.15	1.44	1.92	1.95	7.7			新建
7	K1+970	90°	1—Φ0.5	6	圆管涵	平口	平口	6.0	12.15	1.44	1.92	1.95	7.7			新建
合计：								42.0	86.88	11.66	14.98	12.20	48.00	0.00	0.00	

编制：赖定基

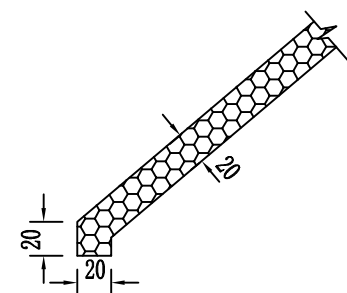
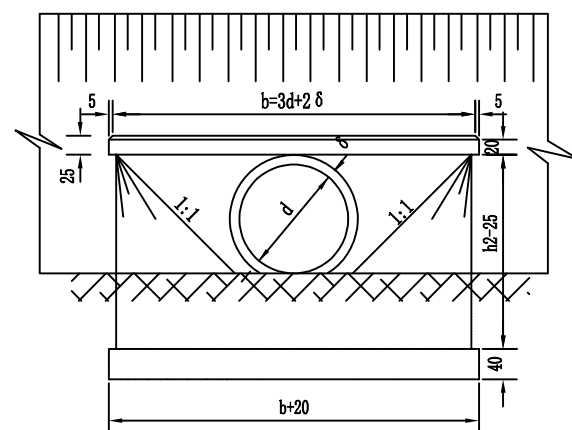
复核：王子铭

# 纵剖面



## 一字式洞口立面

## I-I



- 注：  
1、本图尺寸以厘米为单位。  
2、本图仅示正交涵洞。

[illegible]

Technical drawing of a pipe repair using a sleeve. The drawing shows a cross-section of a pipe with a sleeve. Dimensions include a sleeve length of 150 and sleeve wall thicknesses of 15. Labels include "塞沥青麻絮" (seal with asphalt and hemp) and "三油二布(360°)包裹" (three coats of oil and two layers of cloth, 360° wrapping).

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度1~1.5毫米。



# 第十篇

## 筑路材料

## 第十篇 筑路材料

筑路材料主要包括路基、路面、桥梁及其他构造物用材料，有土、砂、石料和水泥、沥青、钢材、木材等，均采用汽车运输。

石料：可至全州县石场采购，由石灰岩加工而成，质量较好、储量丰富，运输方便，可用于桥涵、路面、路基防护及排水等工程。

水泥：可在全州县水泥厂购买，水泥标号和质量可满足工程需要，采用汽车运输。

钢材：可在全州县购买，经试验合格后使用；

木材：当地木材供应充足，可从当地据材厂购买，采用汽车运输；

石灰：可在全州县购买，石灰质量和数量可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地。

砂料：项目所用砂、砂砾可至全州县附近砂场购买

水：可沿线取水进行施工。

电：沿线电力情况供应良好，工程用电可与地方电力部门协商解决，建议自行准备部分发电机，以备急需。

以上各种材料均可通过公路用汽车运输至工地。

