

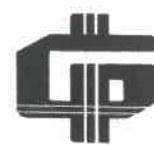
南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

施 工 图 设 计

路线全长：1.85 公里

版次：第 2 版（审查后修编）

第一册 共一册



陕西鑫瑞市政公路勘察设计咨询有限公司

Shaanxi Xinrui Transportation Engineering Consultants Co., Ltd.

二〇二六年九月

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

施 工 图 设 计

路线全长：1.85 公里

项目编号：XR2608011

第一册 共一册

项目负责人：苗海利

技术负责人：印少

总工程师：

注册土木工程师(道路)：

总 经 理：

资 质 等 级：

证 书 编 号：



目

序号	图 表 名 称	图 号	页 次
	第一篇 总体设计		
1	路线走向示意图	S I -01	
2	说明书	S I -02	
3	主要经济技术指标表	S I -03	
	第二篇 路线		
1	路线平面图	S II -01	
2	路线纵断面图	S II -02	
3	直线、曲线及转角表	S II -03	
4	纵坡、竖曲线表	S II -04	
5	逐桩坐标表	S II -05	
	安全设施		
1	安全设施数量汇总表	S II -06	
2	安全设施布设横断面图	S II -07	
3	交通标志材料数量表	S II -08	
4	标志设置一览表	S II -09	
5	波形梁护栏设置一览表	S II -10	
6	道口标柱设置一览表	S II -11	
7	标志板版面布置图	S II -12	
8	单圆柱标志架一般构造图	S II -13	
9	道口标柱设计图	S II -14	
10	单圆柱标志架结构连接设计图	S II -15	
11	标志板连接件大样图	S II -16	
12	单圆柱标志架基础结构设计图	S II -17	
13	波形梁护栏设计图	S II -18	
14	波形梁护栏端头设计图	S II -19	
15	波形梁护栏细部构件设计图	S II -20	
	第三篇 路基路面		
1	路基标准横断面图	S III -01	
2	一般路基设计图	S III -02	
3	路基横断面设计图	S III -03	
4	超高方式图	S III -04	
5	路基土石方数量表	S III -05	
6	错车道工程数量表	S III -06	

录

[illegible]

第一篇 总体设计



南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

专家审查意见执行情况

2026 年 08 月 28 日专家对本项目的施工图设计及预算进行了审查，并提出了宝贵的审查意见和建议，审查意见认为：施工图设计编制基本符合现行规定，设计深度、采用标准、规范基本符合要求，设计采取措施基本合理可行，设计图表基本完整，设计文件编制符合相关要求。能满足施工的需要，修编后原则上通过审查。我公司在认真学习、深刻领会的基础上，根据审查意见，迅速组织该项目设计组技术人员，对设计做了进一步核查，施工图审查意见执行情况如下：

审查意见：1、立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目，两段纵坡 K0+375—k0+565，k1+370—k1+670，中间缓和坡段纵坡不宜大于 3%，特殊困难路段经论证后不应大于 4%。

执行情况：已按审查意见修改，K0+375—k0+565，K1+370—K1+670 段中间缓和坡段纵坡控制在 3%以内。详见 S II-02《纵断面》。

审查意见：2、施工图设计河砂在梁山附近汉江河汉江砂场采购，距项目建设地较远，距项目建设地更近的阳春砂厂河砂质量优质、储量丰富，建议考察地材供应地。。

执行情况：已按审查意见修改，中粗砂从阳春镇附近砂场选购。详见说明书 P9。

陕西鑫瑞市政公路勘察设计咨询有限公司

2026 年 9 月 1 日

说明书

1 概述

拟建项目位于高台镇立峰村李沟至火石岭，道路起点位于高台镇立峰村李沟，与旧水泥路相接，终点位于高台镇立峰村火石岭，与周高路相接，路线总长1.85km。项目的建设有利于改善村容村貌，改善农资、农产品运输难题及当地村民生活和出行环境，对加快当地经济和产业发展有重要意义。

1.1 任务依据

- ①陕西省交通厅陕交函（2005）149号文《关于发布《陕西省公路工程基本建设项目施工图设计文件图表示例》的通知》；
- ②交通部交公路发（2007）358号《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》；
- ③《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- ④《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- ⑤国家现行相关规范、规程等；
- ⑥本项目的设计委托及设计合同；

1.2 测设经过

接到业主委托后，我公司立即组织各专业技术力量成立了项目组，进驻工地进行控制测量、平面、纵面、横断面测量及相关调查工作。外业工作结束后，立即对资料进行整理、统计、分析，并组织进行外业验收，外业验收后随即进入内业设计阶段。在设计过程中，注重全面质量管理，严格执行“两校三审”制度，努力提高设计质量。对路线方案和路面结构方案向建设单位进行了设计方案汇报和沟通，并采纳了其合理的建议及意见，力求做到设计合理、投资节省、施工方便。完成施工图设计后，将资料装订成册交付建设单位。

1.3 技术标准

本项目为农村公路工程，结合地形条件和旧路状况，按照建设单位委托，本项目参照《小交通量农村公路工程技术标准》规定四级公路（Ⅱ类）标准进行设计，设计速度15公里/小时，路基宽度采用4.5米，路面宽度采用3.5米，路面采用水泥混凝土路面，设计荷载：公路-Ⅱ级。

表1 主要技术指标表

名称	技术指标（规范值）	技术指标（设计采用值）
公路等级	四级公路（Ⅰ类/Ⅱ类）	四级公路（Ⅱ类）
路线长度（Km）		1.85
设计速度（Km/h）	15	15
路基宽度（m）	6.5/4.5	4.5
路面宽度（m）	6/3.5	3.5
极限最小半径（m）	15/12（10）	10
最大纵坡（%）	12（14）	11.79
最小坡长（m）	45	45
凸型竖曲线半径（m）	75	200
凹型竖曲线半径（m）	75	200
设计荷载	公路-Ⅱ级	公路-Ⅱ级

1.4 工程规模

项目路线长1.85公里，项目主要工程数量见下表：

主要工程数量表

项目		单位	工程数量表
路线长度		公里	1.85
设计速度		公里	15
路基/路面宽度		米	4.5/3.5
路基路面	路基土石方（计价方）	挖方	758
		填方	352

	防护	浆砌块片石	立方米	107.4
		C30 混凝土	立方米	
	水泥混凝土路面		千平方米	6.497
桥梁	小桥		米/座	/
涵洞	涵洞		道	7
交通设施	路侧护栏		m	88
	标志		个	5
	标线		平方米	4
	凸面镜		套	/
	道口标柱		个	4

2 旧路概况



现状旧路照片

- 2.1 平、纵面
- 旧路平、纵指标较差，小半径弯道较多，旧路最小平曲线半径为 10 米，共 1 处，旧路纵坡技术指标较差。
- 2.2 路基路面及排水
- 本项目旧路宽 4.0m~6.0m，平整度较好，部分路段道路被暴雨冲刷，出现冲沟，坑洼不平，大部分路段已有混凝土边沟，受暴雨冲刷影响，出现淤堵，排水不畅。
- 2.3 桥梁、涵洞

全线无桥梁，有 2 道 1-0.5m 钢筋混凝土圆管涵，5 道 1-0.6m 钢筋混凝土圆管涵，结构完好，原结构利用。

- 2.4 安全设施
- 全线无安全设施。
- 2.5 路线交叉
- 本项目为通组道路，路线起点与现有村道相接，终点与周高路相接。

3 公路设计概况

- 3.1 路线
- 3.1.1 路线平、纵面
- 本项目改建段路线平面设计尽量利用旧路拟线，对旧路平曲线半径不满足本次改建标准的路段利用可展线地形增大平曲线半径，对局部路段纵坡进行调坡顺线，使其满足本次改建标准，不过高追求高指标，力争做到经济、环保。
- 路线长度为 1.85 公里，共设置平曲线 42 处，最小平曲线半径 10m(共 1 处)；共设置纵坡竖曲线 25 处，竖曲线最小半径凸型 200m/1 处、凹型 200m/2 处，最大纵坡 11.79%（共 1 处），最短坡长 45m。
- 3.1.2 安全设施
- 根据建设单位委托要求及项目资金情况，本项目安全设施设计按照“三同时”原则优先解决道路起终点限速及陡坡等特别危险路段，其他险要路段后期根据资金支持情况和经济社会发展情况，按照“轻重缓急、分步突破、逐步完善”的思路逐步完善。

- 3.1.2.1 设计依据
- 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG / T 3671—2021，简称《规范》)；

《道路交通反光膜》(GBT 18833-2012);

《公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行)(交办公路[2015]26号)

《道路交通标志和标线第二部分:道路交通标志》(GB5768.2-2022)

3.1.2.2 交通标志标线

1、交通标志标线设置方法

全线共设置标志牌5处,为1处禁令标志,4处警告标志。

在起点处设置限制速度标志;在急弯路、反向弯路、连续急弯、陡坡路段处设置警告标志,标志版面采用边长为70cm的正三角形版面,颜色为黄底、黑边、黑图形。

终点和周高路相交处,设置停车让行标志及配套标线,同时设置道口标柱对接入位置进行警示。

2、标志支撑型式、材料要求和尺寸

标志采用单圆柱式标志架支撑,标志板材料采用牌号为5A02的3mm厚铝合金板,禁令标志版面采用直径为60cm的圆形标志。标志在距危险地点起点不小于20m处设置。

标志板均采用Ⅲ类反光要求。标志架的立柱、法兰盘及各种连接件均采用热浸镀锌防腐处理,立柱、法兰盘、抱箍的镀锌量为 $275\text{g}/\text{m}^2$,紧固件等小型构件镀锌量为 $120\text{g}/\text{m}^2$,喷塑层厚度不小于 0.076mm ,喷塑层颜色采用RAL9016(乳白色),其它技术标准执行GB/T 470的有关规定。

3.1.2.3 护栏

本路段公路等级为四级公路(Ⅱ类),事故严重程度为低级,护栏防撞等级采用C级,本次设计在车辆驶出路外有可能造成重大事故的危险路段、路侧有高边坡的路段设置波形梁护栏,护栏型式采用Gr-C-E型。

(1) 材料要求:

护栏最小设置长度应不小于28m,采用D114mm型钢管立柱,使用托架与波形

钢板连接。立柱埋置深度不小于1.4m。护栏端头采用圆头式端头,端头段长度12米。

波形梁板、立柱、端头、防阻块、托架等均采用普通碳素结构钢(Q235B),其技术条件应符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的规定。波形梁板、立柱、端头、防阻块、托架、螺栓等构件外形尺寸及允许偏差、技术要求和检验方法等应符合《波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1—2025)的规定。拼接波形梁的螺栓应采用高强螺栓(45号钢),其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接》(GB3632~3633-83)的规定。

护栏的波形梁板、钢管立柱、托架、端头梁加工成型后,采用热浸镀锌聚酯复合涂层防腐处理。钢管和梁板平均锌层附着量不小于 $275\text{g}/\text{m}^2$,平均镀锌层厚度不小于 $39\mu\text{m}$,喷塑聚酯涂层平均厚度应不小于 $76\mu\text{m}$ 。紧固件、连接件平均锌层附着量不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$,平均镀锌层厚度不小于 $49\mu\text{m}$ 。颜色为果绿色。

3.1.2.4 施工注意事项

①在施工过程中,应处理好各工序之间的衔接;合理安排施工工期;严格控制路线放样的准确性,确保施工质量。

②沿线设施施工及安装应与其它工程相协调,合理安排施工顺序,在路基及构造物施工时,应做好沿线设施所需要的预留、预埋工程,避免重复施工造成的浪费。

③标志的型式、尺寸、颜色、图案等,必须严格按图纸要求制作,并按设计位置设置。当标志结构的设置位置与其它构造物发生干扰无法安装时,经现场监理工程师同意,可酌情前后移动适当位置。

④当标志立柱基础位于边坡上时,必须先检查边坡土体是否稳固,否则应做加固处理。基底土层及基础周边回填土均需夯实,夯实度为90%。

⑤标志立柱基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的砂砾层,地基承载力应不小于 150Kpa ;

- ⑥标志立柱基础采用 C25 混凝土现场浇注，浇注时，基础法兰盘应水平，其顶面与基础顶面平齐，地脚螺栓与基础法兰盘垂直；
- ⑦标志立柱基础浇筑完成后，基础法兰盘表面应擦拭干净，不得有混凝土或其他异物；
- ⑧标志立柱地脚螺栓外露螺纹及螺母应妥善保护，防止损坏。
- ⑨立柱基础预埋件均应作热浸镀锌处理，镀锌量为 275g/m²。基础浇筑前应预先埋置好基础预埋件，钢筋等后，再分层浇筑混凝土。

3.2 路基、路面

3.2.1 路基设计

1. 设计依据
- 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019);
2. 路基横断面
- 路基宽度采用 4.5m，路面宽度采用 3.5m，两侧路肩宽度各 0.5m。
3. 加宽及超高方案
- 当圆曲线半径小于 90m 时，在曲线上设置超高，以路基中心为旋转轴，直线方式渐变，最大超高值选用 4%。
- 本道路在圆曲线内侧设置加宽,按四级公路（Ⅱ类）加宽值，加宽采用石渣填筑。
4. 路基设计标高及路拱横坡
- 路基设计标高位于路基中心线。不设超高路段的行车道路拱横坡采用 1.5% 单向坡，路肩横坡采用 3%，当超高大于 1.5%时，曲线内侧路肩路拱横坡与车道横坡值相同，曲线外侧的土路肩横坡采用 3%的反方向横坡值。
5. 填方路基
- 填方路基边坡形式采用直线形，边坡坡率采用 1:1.5。

6. 挖方路基

- 石质挖方边坡:采用直线形一坡到顶的形式，坡率根据岩石风化程度不同采用 1:0.3~0.75。
- 土质挖方边坡：当边坡高度 ≤12m 时，采用直线形一坡到顶的形式,坡率 1:0.5~1.0；当边坡高度 12.0m<H≤20.0m 时，开挖成台阶形边坡，每级高度 8m，平台宽 2m，每级坡率 1:0.5~1.0。

7. 路基填料及压实

- 为确保路基强度，路基压实采用重型击实标准，填料最承载比、最大粒径以及路基压实度，应符合表 2 要求。

表 2 路基压实度、填料最小强度及最大粒径

填挖类型		路面底面以下深度 (cm)	填料最小承载比 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)	压实度 (%)
填方	上路床	0 ~ 30	≥5	10	≥94
	下路床	30 ~ 80	≥3	10	≥94
	上路堤	80 ~ 150	≥3	15	≥93
	下路堤	> 150	≥2	15	≥90
零填及挖方		0 ~ 30	≥5	10	≥94
		30 ~ 80	≥3	10	≥94

3.2.2 防护工程

- 路基防护工程设计以安全、环保、经济为原则，根据路线布设的地形、地貌条件，地层的岩性以及填、挖方边坡高度，确定防护形式。
- 本项目防护形式主要有仰斜式路肩墙。
- 设计荷载：公路-Ⅱ级，地基承载力要求应根据防护构造图中不同墙高所规定的地基承载力要求，当地基承载力不满足要求时，应对挡墙地基采用石渣换填处理或其他加固措施直到挡墙地基达到所规定的地基承载力。

1. 材料要求

- 石料采用质地坚硬、均匀，不易风化的片石，片石中部厚度不应小于 15cm，

极限抗压强度不低于 30Mpa。砌体采用 M7.5 水泥砂浆，勾缝和抹面采用 M10 水泥砂浆，泄水孔采用直径 7.5cm 的 PVC 管。

2. 施工注意事项

- ①挡土墙施工前，应做好截、排水及防渗设施。
- ②在土质松软或地下水丰富地段修建时，宜避开雨季施工。
- ③明挖基坑应符合下列规定：
 - a 施工过程中应对地质情况进行核对，与设计不符时，应及时处理。
 - b 基坑开挖应分段跳槽进行。
 - c 坑内积水应及时排干。
- ④基底检验合格后，应及时进行下道工序施工。
- ⑤挡土墙墙后路基填料应符合设计要求，应采用透水性较好的材料填筑，在圬工强度达到 75%以上方可分层填筑。
- ⑥挡土墙端部伸入路堤或嵌入地层部分应与墙体同时砌筑。挡土墙顶面应找平抹面或勾缝，其与边坡间的空隙应用粘土或其他材料夯填密封。

3.2.3 路基排水设计

道路大部分路段已设有 0.4m×0.4m 矩形混凝土边沟，结构完好，受暴雨山洪冲刷影响，淤堵严重，排水不畅，本次设计对原有边沟进行疏通清理；对一般挖方路段及填方高度小于 70cm 的边沟缺失路段，根据地形条件，补充 0.4m×0.4m 矩形混凝土边沟或土边沟；横向排水、路段埋设 0.4 米钢筋混凝土圆管涵，管顶覆土厚度不小于 0.5m。

3.2.4 路面结构设计

3.2.4.1 水泥路面结构设计

1. 设计依据

- 《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）；

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；

2. 设计原则

参照当地已建成项目路面结构，本项目路面采用水泥混凝土路面，设计基准期为 10 年，设计交通荷载等级为轻交通，路面弯拉强度标准值为 4.0MPa，水泥混凝土的强度以 28d 龄期的弯拉强度控制。

3. 路面结构组合

路面结构组合（自上而下）为：

- 18cm 4.0MPa 水泥混凝土面层
- 16cm 2.5Mpa 水泥稳定砂砾基层

4. 路面材料技术要求

1) 水泥混凝土面层

①水泥

面层采用等厚式水泥混凝土板块，水泥混凝土由水泥、粗集料、细集料、水及外加剂等组成。面层水泥混凝土所用水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，其材料技术要求应满足《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2023）的规定，各龄期的实测抗折强度、抗压强度应符合表 3 规定，水泥的成份要求应符合表 4 规定，物理指标应符合表 5 规定。

表 4 面层水泥混凝土用水泥各龄期的实测强度

混凝土设计弯拉强度标准值（MPa）	4.0		试验方法
龄期（d）	3	28	—
水泥实测抗折强度（MPa）≥	4	6.5	GB/T 17671
水泥实测抗压强度（MPa）≥	17	42.5	GB/T 17671

表 5 水泥的成分要求

项次	水泥成份	成分要求	试验方法
1	熟料游离氧化钙含量（%）≤	1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量（%）≤	5.0	

3	铁铝酸四钙含量 (%)	12.0~20.0	
4	铝酸三钙含量 (%) ≤	9.0	
5	三氧化硫含量 (%) ≤	3.5	
6	氯离子含量 (%) ≤	0.06	
7	碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O (%) ≤	怀疑有碱活性集料时, 0.6; 无碱活性集料时, 1.0	
8	混合材种类	不得掺密灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣, 有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉	水泥厂提供

表 6 水泥的物理指标要求

项次	水泥成份		成分要求	试验方法
1	安定性		沸煮法合格、压蒸法合格	沸煮法按 GB/T 1346 执行 压蒸法按 GB/T 750 执行
2	凝结时间 (h)	初凝时间 ≥	0.75	GB/T 1346
		终凝时间 ≤	10	
3	标准稠度需水量 (%) ≤		30.0	
4	比表面积 (m ² /kg)		300~400	GB/T 8074
5	细度 (45 μm 筛余) (%) ≤		5.0	GB/T 1345
6	放射性核素限量	内照射指数 I _{ra} ≤	1.0	GB 6566
		外照射指数 I _r ≤	1.0	

②粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、干净的碎石, 严禁使用砾石。面层混凝土用粗集料级别不应低于Ⅲ级, 其技术指标应符合表 7 的规定。

表 7 粗集料技术指标

项次	项目	技术要求 (Ⅲ级)	试验方法
1	碎石压碎值 (%) ≤	30.0	JTG E42 T0316
2	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	12.0	JTG E42 T0314
3	针片状颗粒含量 (按质量计) (%) ≤	20.0	JTG E42 T0311
4	含泥量 (按质量计) (%) ≤	2.0	JTG E42 T0310
5	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0.7	JTG E42 T0310

6	吸水率 (按质量计) (%) ≤		3.0	JTG E42 T0307
7	硫化物及硫酸盐 (按 SO ₃ 质量计) (%) ≤		1.0	JTG E42 14685
8	洛杉矶磨耗损失 (%) ≤		35.0	JTG E42 T0317
9	有机物含量 (比色法)		合格	JTG E42 T0313
11	岩石抗压强度 (MPa) ≥	岩浆岩	100	JTG E42 T0221
		变质岩	80	
		沉积岩	60	
12	表观密度 (kg/m ³) ≥		2500	JTG E42 T0308
13	松散堆积密度 (kg/m ³) ≥		1350	JTG E42 T0309
14	空隙率 (%) ≤		47	JTG E42 T0309
15	磨光值 (%) ≥		35.0	JTG E42 T0321
16	碱活性反应		不得有碱活性反应或疑似碱活性反应	JTG E42 T0325

用做路面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, 并应符合表 8 合成级配的规定。

③细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的河砂, 砂的硅质含量应不低于 25%, 等级应不低于Ⅲ级。细集料的技术指标应符合表 9 的规定。

表 8 粗集料级配范围

方孔筛尺寸		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5	试验 方法
级配类型		累计筛余（以质量计）（%）								
合成 类型	4.75～16.0	95～100	85～100	40～60	0～10	—	—	—	—	JTG E42 T0302
	4.75～19.0	95～100	85～95	60～75	30～45	0～5	0	—	—	
	4.75～26.5	95～100	90～100	70～90	50～70	25～40	0～5	0		
	4.75～31.5	95～100	90～100	75～90	60～75	40～60	20～35	0～5	0	
单粒 级级 配	4.75～9.5	95～100	80～100	0～15	0	—	—	—	—	
	9.5～16.0	—	95～100	80～100	0～15	0	—	—	—	
	9.5～19.0	—	95～100	85～100	40～60	0～15	0	—	—	
	16.0～26.5	—	—	95～100	55～70	25～40	0～10	0	—	
	16.0～31.5	—	—	95～100	85～100	55～70	25～40	0～10	0	

表 9 细集料的质量标准

项次	项目	技术要求（Ⅲ级）	试验方法
1	坚固性（按质量损失计）（%）≤	10.0	JTG E42 T0340
2	含泥量（按质量计）（%）≤	3.0	JTG E42 T0333
3	泥块含量（按质量计）（%）≤	1.0	JTG E42 T0335
4	氯离子含量（按质量计）（%）≤	0.06	GB/T 14684
5	云母含量（按质量计）（%）≤	2.0	JTG E42 T0337
6	硫化物及硫酸盐含量（按 SO3 质量计）（%）≤	0.5	JTG E42 T0317
7	轻物质含量（按质量计）（%）≤	1.0	JTG E42 T0338
8	吸水率（%）≤	2.0	JTG E42 T0330
9	表观密度（kg/m3）≥	2500.0	JTG E42 T0328
10	松散堆积密度（kg/m3）≥	1400.0	JTG E42 T0331
11	空隙率（%）≤	45	JTG E42 T0331
12	有机物含量（比色法）	合格	JTG E42 T0336
13	碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应	JTG E42 T0325

细集料的级配要求应符合表 10 的规定，路面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0～3.7 之间的砂。同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则，应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。

表 10 细集料级配范围

砂分级	细度模数	方孔筛尺寸（mm）（试验方法 JTG E42 T0327）							
		9.8	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
		通过各筛孔的质量百分率（%）							
粗砂	3.1～3.7	100	90～100	65～95	35～65	15～30	5～20	0～10	0～5
中砂	2.3～3.0	100	90～100	75～100	50～90	30～60	8～30	0～10	0～5
细砂	1.6～2.2	100	90～100	85～100	75～100	60～84	15～45	0～10	0～5

④水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。非饮用水应进行水质检验，并应符合表 11 的规定，还应与蒸馏

水进行水泥凝结时间与水泥胶砂强度的对比试验；对比试验的水泥初凝与终凝时间均不应大于 30min，水泥胶砂 3d 和 28d 强度不应低于蒸馏水配制的水泥胶砂 3d 和 28d 强度的 90%。

表 11 非饮用水质量标准

项次	项目	钢筋混凝土	素混凝土	试验方法
1	pH 值≥	5.0	4.5	JGJ 63
2	CL-含量（mg/L）≤	1000	3500	
3	SO42-含量（mg/L）≤	2000	2700	
4	碱含量	1500	1500	
5	可溶物含量	5000	10000	
6	不溶物含量	2000	5000	

⑤钢筋

水泥混凝土面层所用钢筋、钢筋网、传立杆等应符合国家和行业现行相关标准的规定。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传立杆应无毛刺，两端应加工成圆锥形或半径为 2～3mm 的圆倒角。胀缝传立杆应在一端设置塑料套帽，套帽厚度不应小于 2.0mm，并应密封不透水，套帽长度为 100mm，套帽内活动空隙长度为 30mm。传立杆钢筋应采取防锈措施，防锈层不得局部缺失。拉杆钢筋应在中部不小于 100mm 范围内采取涂沥青进行防锈。

⑤接缝材料

胀缝板采用硬质泡沫板，施工时先施工胀缝一侧的混凝土板，拆模后加填缝泡沫板，再施工另一侧混凝土板，当胀缝两边混强度达到设计要求时，凿除缝上 4cm 采用填缝料填筑，胀缝板的质量要求应符合表 12 的规定。

表 12 胀缝板的质量要求

试验项目	泡沫类	试验方法
压缩应力（MPa）	0.2～0.6	JT/T 203
弹性复原率复原率（%）≥	90	
挤出量（mm）<	5.0	

弯曲荷载 (N)	0 ~ 50	
----------	--------	--

填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂、耐久性好等性能。填缝料的技术指标应符合其对应的施工方式的技术要求，详见《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30—2014)。填缝料可采用加热施工类，如沥青橡胶类，聚氯乙烯胶泥类和沥青玛蹄脂类的低弹性材料，技术要求见表 13。

表 13 填缝料技术要求

试验项目	特性
针入度（锥针法）（mm）	< 50
弹性（复原率）（%）	≥ 30
流动度（mm）	< 5
拉伸量（mm）	≥ 10

2) 水泥稳定砂砾基层

基层采用水泥稳定砂砾，设计水泥剂量为4%，最终剂量应以试验的7d浸水抗压强度符合设计要求为准。水泥采用32.5级水泥，水泥的初凝时间应大于3小时，终凝时间宜大于6小时且小于10小时。集料的最大粒径不大于37.5mm，底基层压实度应 ≥ 97 %，7天无侧限抗压强度应 ≥ 2.5Mpa。其级配应符合下表要求：

水泥稳定砂砾底基层集料级配范围 表 13

通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）													
37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
100	100~90	94~81	83~67	78~61	73~54	64~45	50~30	36~19	26~12	19~8	14~5	10~3	7~2

3.2.5 路面接缝设计

1 板块划分

路面板块一次铺筑成型，路面板宽 3.5m，板长 4m。

2 横向接缝

横向缩缝采用假缝，应与路中线垂直，曲线处应与该点的法线垂直。横向缩缝采用假缝，一般情况不设传力杆，但在邻近胀缝或路面自由端部的 3 条缩缝和横穿公路的涵洞处的缩缝内宜加设传力杆，传力杆采用直径为 28mm 光圆钢筋，长 50cm，间距 30cm，设于板厚的中央。

胀缝设置在固定构造物处或与其他道路相交以及竖曲线变坡点处，缝宽为 20mm。如遇低温季节施工，上述胀缝间距大于 200m，宜按平均 200m 间距增设胀缝。传力杆采用直径为 28mm 光圆钢筋，长 50cm，间距 30cm，设于板厚的中央，传力杆的一半再加 5cm，涂以沥青，并在其端部加一套管，内留 3cm 孔隙，填以纱头或泡沫塑料，且滑动端应在相临的板中交错布置。

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，其位置必须选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式，设胀缝处的施工缝，按胀缝处理。

3.2.7 路面的抗滑措施

本次设计水泥混凝土面层采用刻槽方式制作抗滑沟槽，刻槽机最小刻槽宽度不应小于 500mm，采用等间距矩形刻槽，槽深宜为 3~4mm，槽宽宜为 3~5mm，槽间距宜为 12~25mm。

3.2.7 错车道

根据道路环境，在视距良好路段，路基宽度较大处设置错车道，错车道采用石渣填筑。全线共设置错车道 4 道。

3.3 桥梁涵洞设计

3.3.1 设计依据

- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015);
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363—2019);
- 《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02—2020);

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020);

3.3.2 设计概况

(1) 桥梁

无桥梁。

(2) 涵洞

涵洞设计以满足路基路面排水要求为目的,拆除原有已毁坏、承载力、排水和灌溉能力不能满足本次设计要求的涵洞,并且在排水不利路段和合适位置增设涵洞,以完善排水设施。

全线共设置涵洞 7 道,满足排水需求,原结构利用,利用 1-0.5m 钢筋混凝土圆管涵 2 道,1-0.6m 钢筋混凝土圆管涵 5 道。

3.4 路基顶面验收标准说明

交工验收应在非不利季节进行,本项目自然区划为 V1 区,水泥稳定砂砾基层基层顶面交工验收弯沉值为 $LS=192.9(0.01mm)$;路基顶面交工验收弯沉值为 $LS=228.7(0.01mm)$ 。

4 施工注意事项

4.1 路基施工方法及注意事项

4.1.1 填方路基应分层铺筑,均匀压实,填筑层面必须与道路纵断面平行,以减少填方不均匀沉降,并设置 2%~3% 的横坡排水。挖方路段必须沿路基纵向由上向下、由高往低全断面开挖。

4.1.2 路基施工原则上采取先填后挖的施工工艺,即先进行路基土石方工程施工,再进行人工构造物基坑开挖。基坑开挖后,必须及时进行构造物基础混凝土浇筑。

4.1.3 路床顶面回弹模量应不小于 40MPa。

4.2 路面施工方法及注意事项

4.2.1 路面施工应严格按有关规范中所规定的施工工艺进行。

4.2.2 未尽事宜参照相应规范规定执行。

5 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

本项目沿线无筑路材料,均需外购。各料场均有可供汽车运输的便道,运输方便。

1. 水泥

可由中材汉江水泥厂就近购买各种型号的水泥,性能稳定,水泥质量均达标,运输方便,可供本段路路面及构造物使用,产量能满足供应,运距约 25 公里。

2. 块、片石

南郑区精品骨料基地生产各种规格的块、片石,储量丰富,满足工程使用要求,运距约 22 公里。

3. 碎石

南郑区精品骨料基地生产各种规格的碎石,储量丰富,满足工程使用要求,运距约 22 公里。

4. 中粗砂

项目区用中粗砂可由阳春镇附近砂场选购,运距约 18 公里。

5. 石渣

石渣由高台镇就近选用符合设计标准的材料。运距约 2 公里。

6. 工程用水、电

沿线水资源丰富、水质较好,工程用水可就近取用。沿线电力网线密集,通过当地政府协调使用,必要时可自行发电。

注:所有建筑材料需进行检验合格后,方可投入使用。

主 要 经 济 技 术 指 标 表

SI -03
第 1 页 共 1 页

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

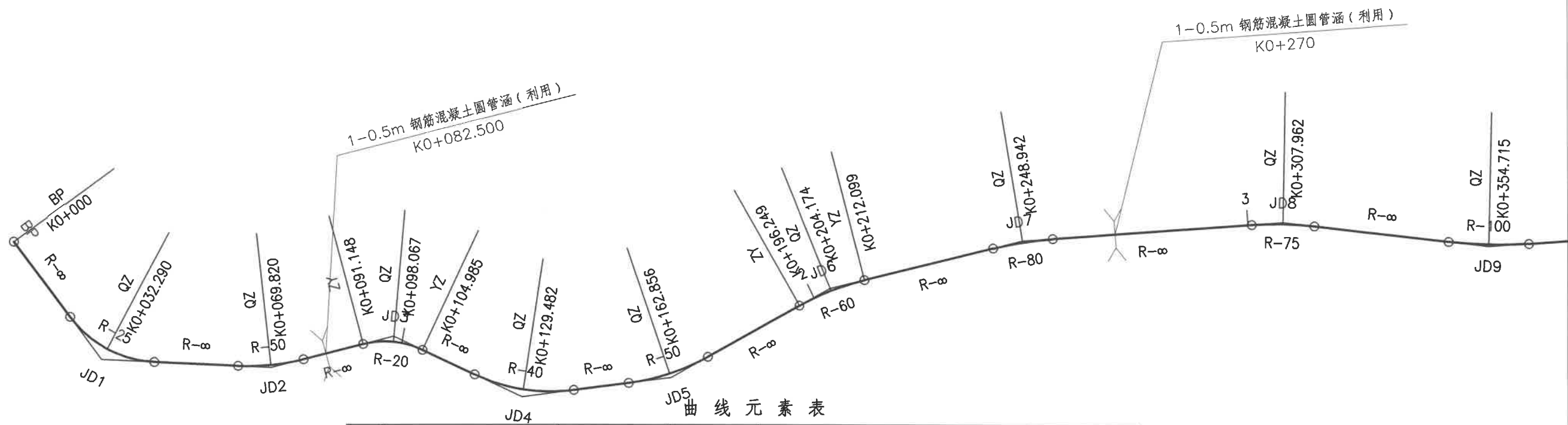
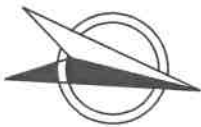
序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	6
	一、基本指标			
	公路等级	级	四级公路（Ⅱ类）	
	设计速度	Km/h	15	
	交通量	累计轴次	/	
	拆迁电力、电讯及其他管线设施	根	/	
	预算总额	万元	/	
	平均每公里造价	万元	/	
	二、路线	Km		
	路线长度	Km	1.850	
	路线增长系数		1.167	
	平均每公里交点个数	个	22.703	
	平曲线最小半径	m	10	
	直线最大长度	m	65.34	
	最大纵坡	%	11.790	
	最短坡长	m	45	
	竖曲线最小半径			
	凸型	m/处	200/1	
	凹型	m/处	200/2	
	三、路基、路面			
	路基宽度	m	4.5	
	路面宽度	m	3.5	
	土石方数量			
	（1）挖方	m³	758.000	
	（2）填方	m³	352.000	
	每公里土石方	m³	600.000	

编制：黄海利

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
7	8	9	10	11
	防护工程			
	浆砌片石	m³	107.4	
	C25混凝土	m³	/	
	排水工程			
	边沟	m	1830.0	
	U型渠（D=0.3m）	m	/	
	过户涵	m	/	
	灌溉涵、平交涵	道	1.0	
	路面结构类型			
	水泥混凝土路面	1000m²	6.497	
	错车道	道	4	
	四、桥梁、涵洞			
	设计车辆荷载	级	公路-Ⅱ级	
	小桥	m/座	/	
	涵洞	道	7	
	六、路线交叉			
	平面交叉	处	/	
	七、安全设施			
	波形梁护栏	m	88	
	交通标志	处	5	
	标线	m²	4	
	凸面反光镜	块	/	
	道口标柱	个	4	

复核：张 路

第二篇 路 线



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
BP	3661502.500	392946.142	K0+000							
JD1	3661527.917	392967.339	K0+033.096	51°09'13.4"(Z)	25		11.966	22.320	2.716	1.611
JD2	3661565.561	392959.799	K0+069.876	17°07'14.7"(Z)	50		7.526	14.941	0.563	0.112
JD3	3661590.701	392946.179	K0+098.357	39°38'28.5"(Y)	20		7.209	13.837	1.259	0.580
JD4	3661622.120	392952.396	K0+129.805	32°48'04.9"(Z)	40		11.773	22.900	1.697	0.647
JD5	3661653.558	392939.945	K0+162.972	21°46'24.1"(Z)	50		9.616	19.001	0.916	0.232
JD6	3661683.706	392911.454	K0+204.220	15°08'08.5"(Y)	60		7.972	15.850	0.527	0.093
JD7	3661723.199	392890.238	K0+248.959	9°47'26.3"(Y)	80		6.852	13.670	0.293	0.033
JD8	3661779.220	392871.544	K0+307.983	10°50'01.1"(Y)	75		7.112	14.181	0.336	0.042
JD9	3661825.606	392865.338	K0+354.740	10°22'59.7"(Z)	100		9.086	18.122	0.412	0.050



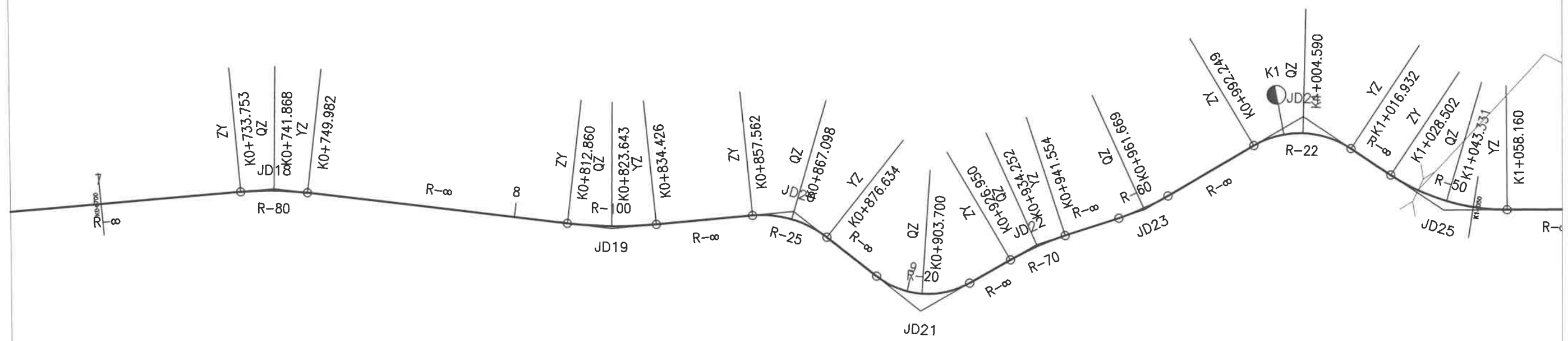
钢筋混凝土圆管涵 (利用)
K0+270



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
JD9	3661825.606	392865.338	K0+354.740	10° 22' 58.7" (Z)	100		9.086	18.122	0.412	0.050
JD10	3661875.839	392849.012	K0+407.510	21° 26' 15.1" (Z)	55		10.411	20.579	0.977	0.243
JD11	3661899.736	392829.355	K0+438.209	15° 17' 14" (Y)	50		6.710	13.341	0.448	0.080
JD12	3661936.114	392813.041	K0+477.999	56° 07' 10.7" (Y)	15		7.996	14.692	1.998	1.299
JD13	3661958.059	392826.735	K0+502.566	30° 53' 51.6" (Y)	25		6.909	13.482	0.937	0.337
JD14	3661975.512	392860.787	K0+540.494	129° 18' 57.9" (Z)	10		21.115	22.570	13.363	19.660
JD15	3661995.135	392815.758	K0+569.953	11° 26' 27.3" (Z)	70		7.012	13.978	0.350	0.047
JD16	3662000.813	392789.289	K0+596.978	54° 00' 38.5" (Y)	20		10.193	18.853	2.448	1.532
JD17	3662058.789	392763.618	K0+658.851	13° 46' 11" (Z)	80		9.660	19.226	0.581	0.093

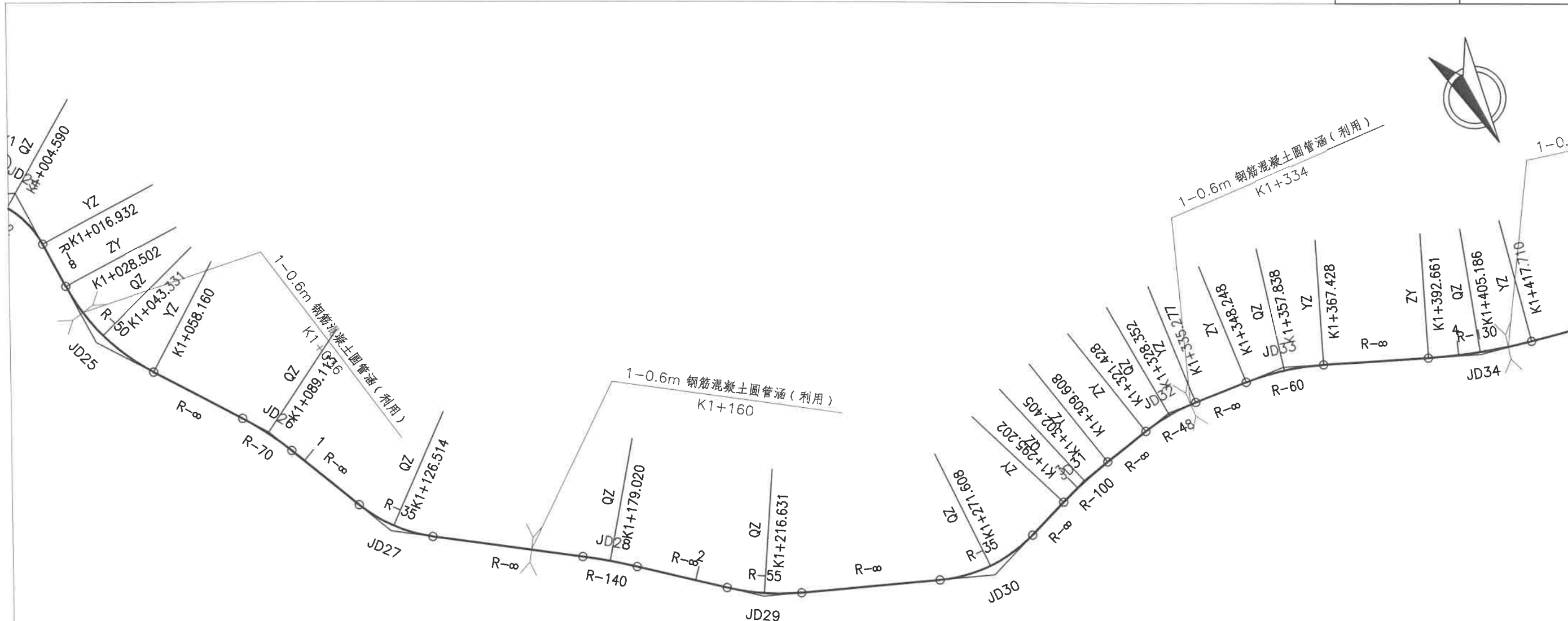
比例: 1: 1000



曲线元素表

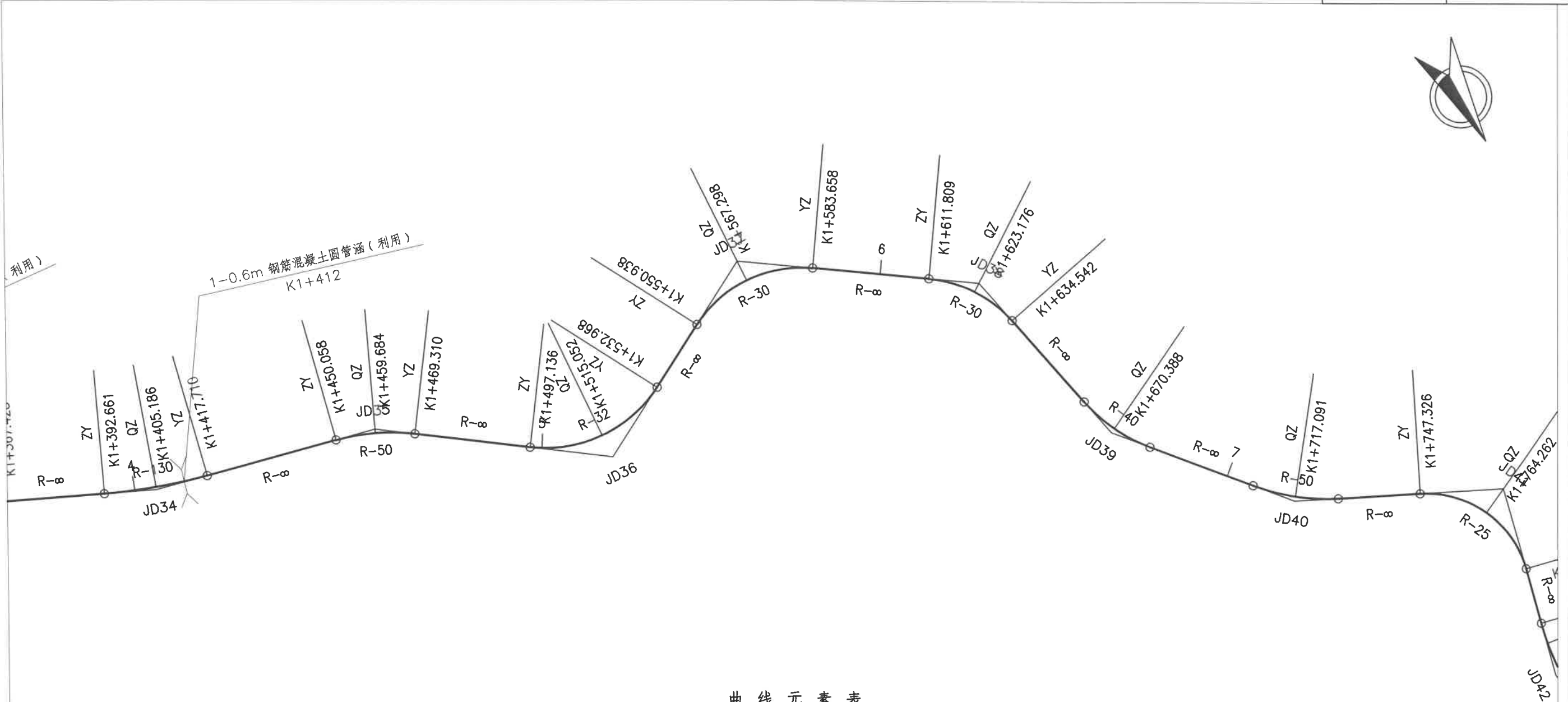
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD18	3662124.612	392712.831	K0+741.896	11°37'23.1" (Y)	80		8.142	16.229	0.413	0.056
JD19	3662198.155	392676.915	K0+823.685	12°21'22.8" (Z)	100		10.825	21.566	0.584	0.084
JD20	3662232.635	392649.600	K0+867.589	43°42'36.1" (Y)	25		10.027	19.072	1.936	0.982
JD21	3662271.209	392653.195	K0+905.348	68°20'11.8" (Z)	20		13.576	23.854	4.172	3.298
JD22	3662285.834	392624.477	K0+934.278	11°57'14.4" (Y)	70		7.329	14.605	0.383	0.053
JD23	3662303.100	392603.111	K0+961.695	12°26'07.3" (Z)	60		6.537	13.022	0.355	0.051
JD24	3662322.927	392563.353	K1+006.072	64°17'03.8" (Y)	22		13.823	24.683	3.982	2.963
JD25	3662363.596	392563.914	K1+043.782	33°59'08.3" (Z)	50		15.280	29.658	2.283	0.901

比例: 1: 1000



曲线元素表

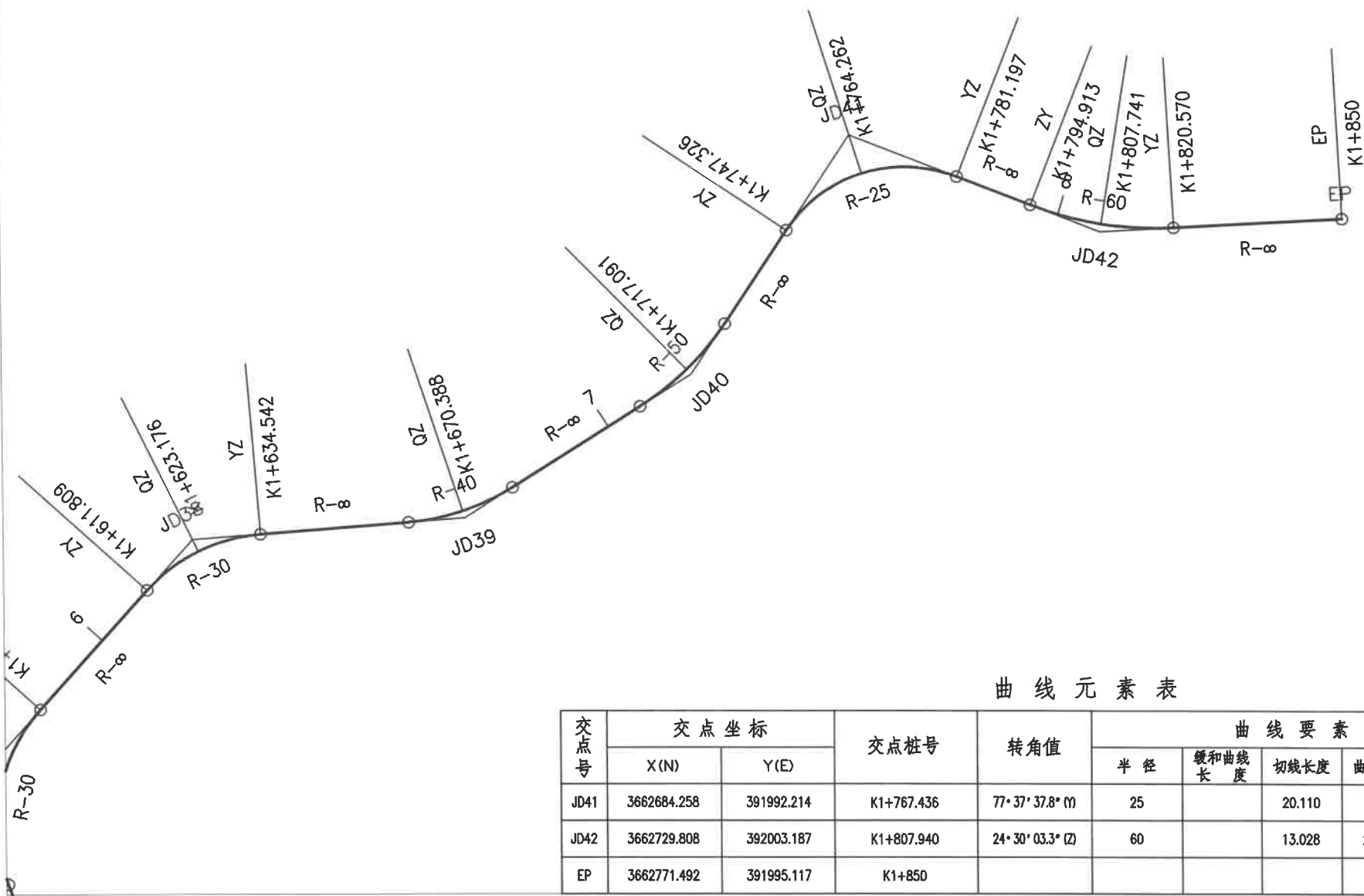
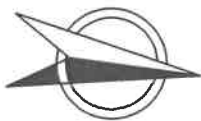
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD25	3662363.596	392563.914	K1+043.782	33°59'08.3"(Z)	50		15.280	29.658	2.283	0.901
JD26	3662402.304	392538.589	K1+089.136	11°29'02.6"(Y)	70		7.039	14.030	0.353	0.047
JD27	3662437.310	392524.651	K1+126.768	31°39'58.9"(Z)	35		9.926	19.344	1.380	0.508
JD28	3662468.786	392482.302	K1+179.025	5°24'07.5"(Y)	140		6.605	13.200	0.156	0.010
JD29	3662494.022	392454.299	K1+216.712	18°40'57.2"(Z)	55		9.047	17.934	0.739	0.161
JD30	3662516.066	392403.217	K1+272.186	41°21'56.3"(Z)	35		13.213	25.269	2.411	1.158
JD31	3662506.354	392373.369	K1+302.417	8°15'14.1"(Y)	100		7.215	14.406	0.260	0.025
JD32	3662501.940	392347.737	K1+328.401	16°31'51"(Y)	48		6.973	13.849	0.504	0.097
JD33	3662505.427	392318.327	K1+357.920	18°18'57.5"(Y)	60		9.673	19.180	0.775	0.165
JD34	3662525.546	392275.332	K1+405.224	11°02'24.1"(Z)	130		12.563	25.049	0.606	0.078



曲线元素表

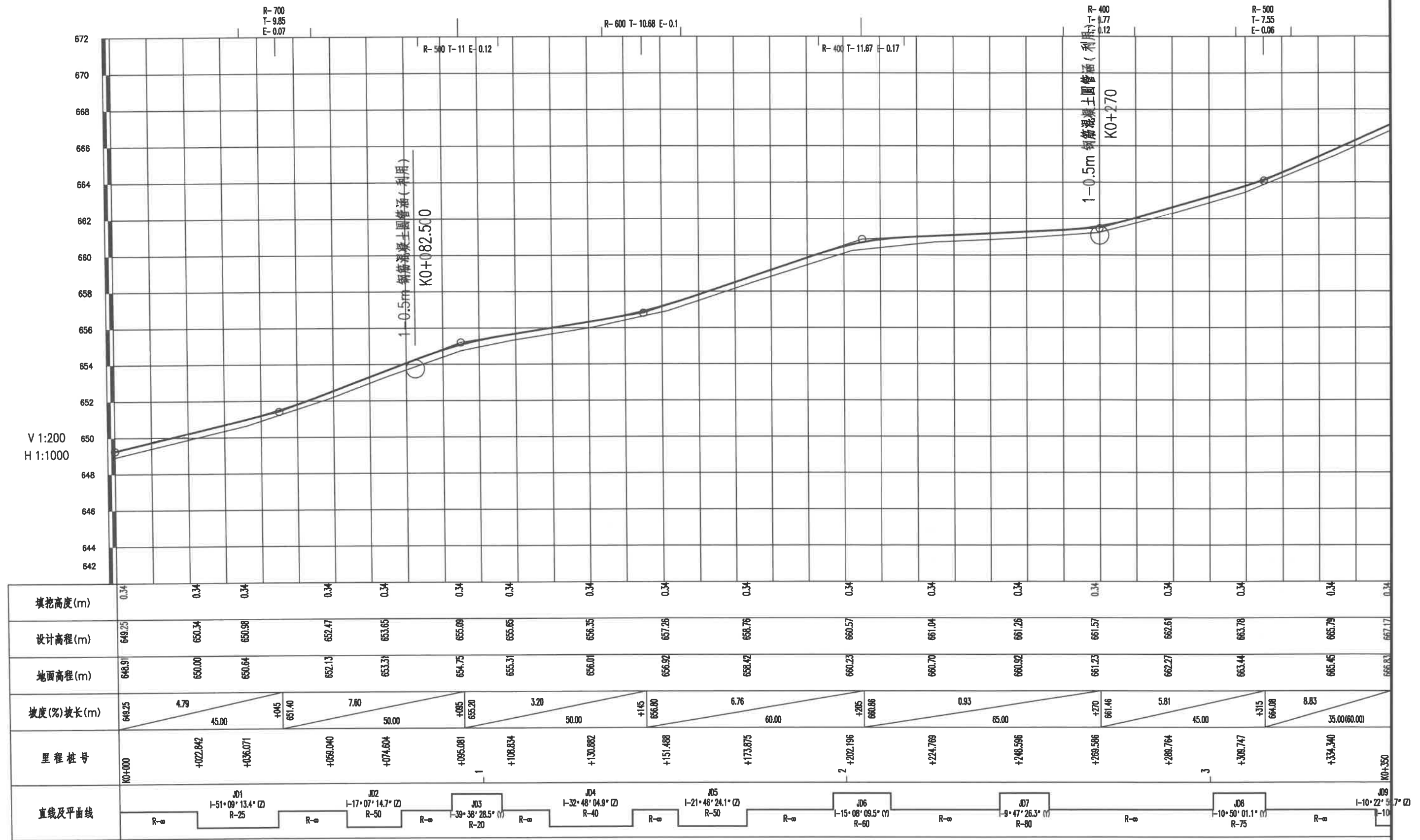
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD34	3662525.546	392275.332	K1+405.224	11°02'24.1" (Z)	130		12.563	25.049	0.606	0.078
JD35	3662538.804	392222.306	K1+459.805	22°03'41.6" (M)	50		9.747	19.252	0.941	0.241
JD36	3662572.758	392175.742	K1+517.192	64°09'24.1" (Z)	32		20.057	35.832	5.766	4.282
JD37	3662546.310	392126.122	K1+569.139	62°29'25.3" (M)	30		18.201	32.720	5.090	3.682
JD38	3662579.272	392078.040	K1+623.753	43°24'58.8" (M)	30		11.943	22.733	2.290	1.154
JD39	3662626.184	392067.939	K1+670.585	27°56'13.6" (Z)	40		9.950	19.504	1.219	0.396
JD40	3662662.185	392037.636	K1+717.247	23°59'39.3" (Z)	50		10.625	20.939	1.116	0.311
JD41	3662684.258	391992.214	K1+767.436	77°37'37.8" (M)	25		20.110	33.871	7.085	6.349

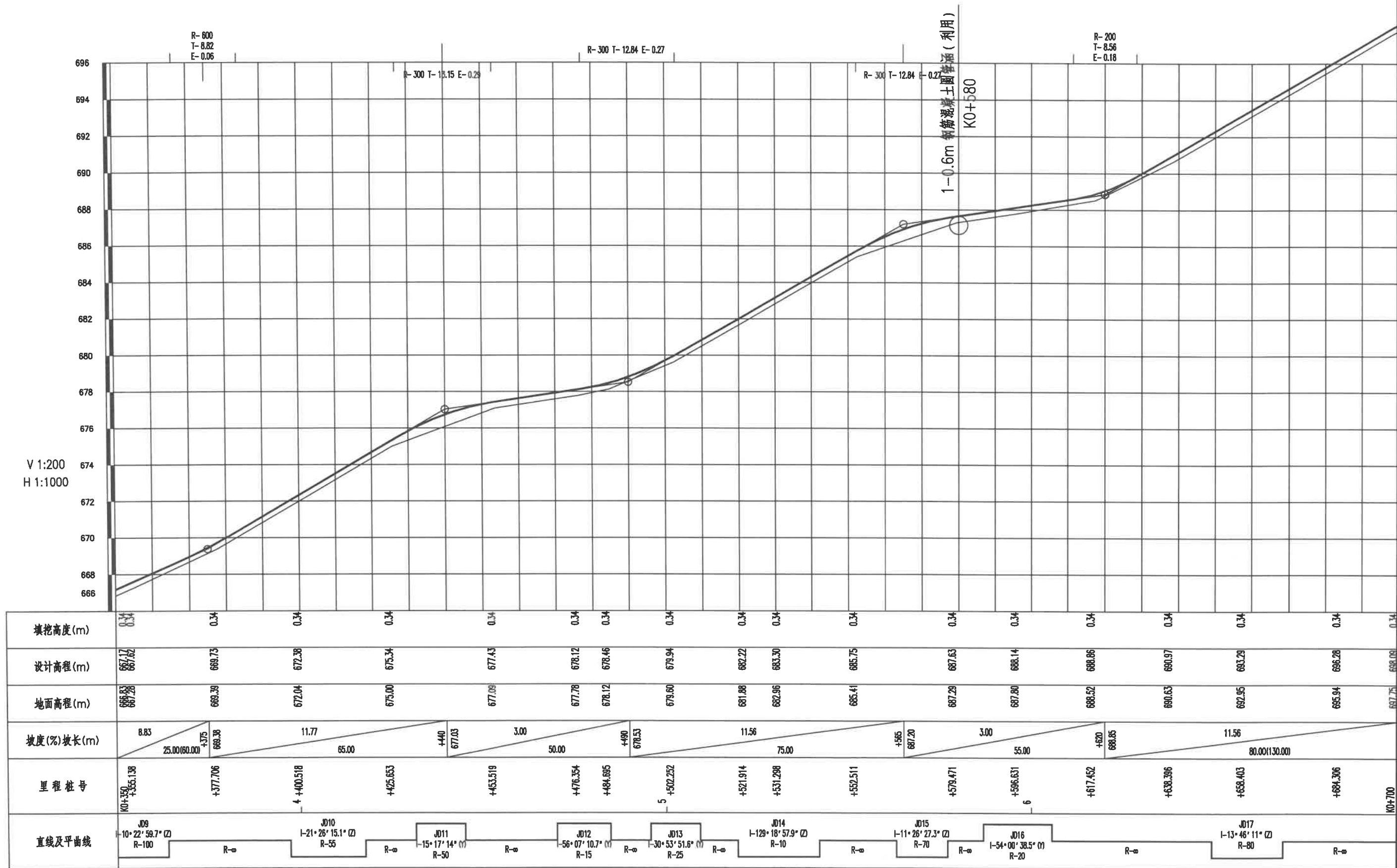
比例: 1: 1000

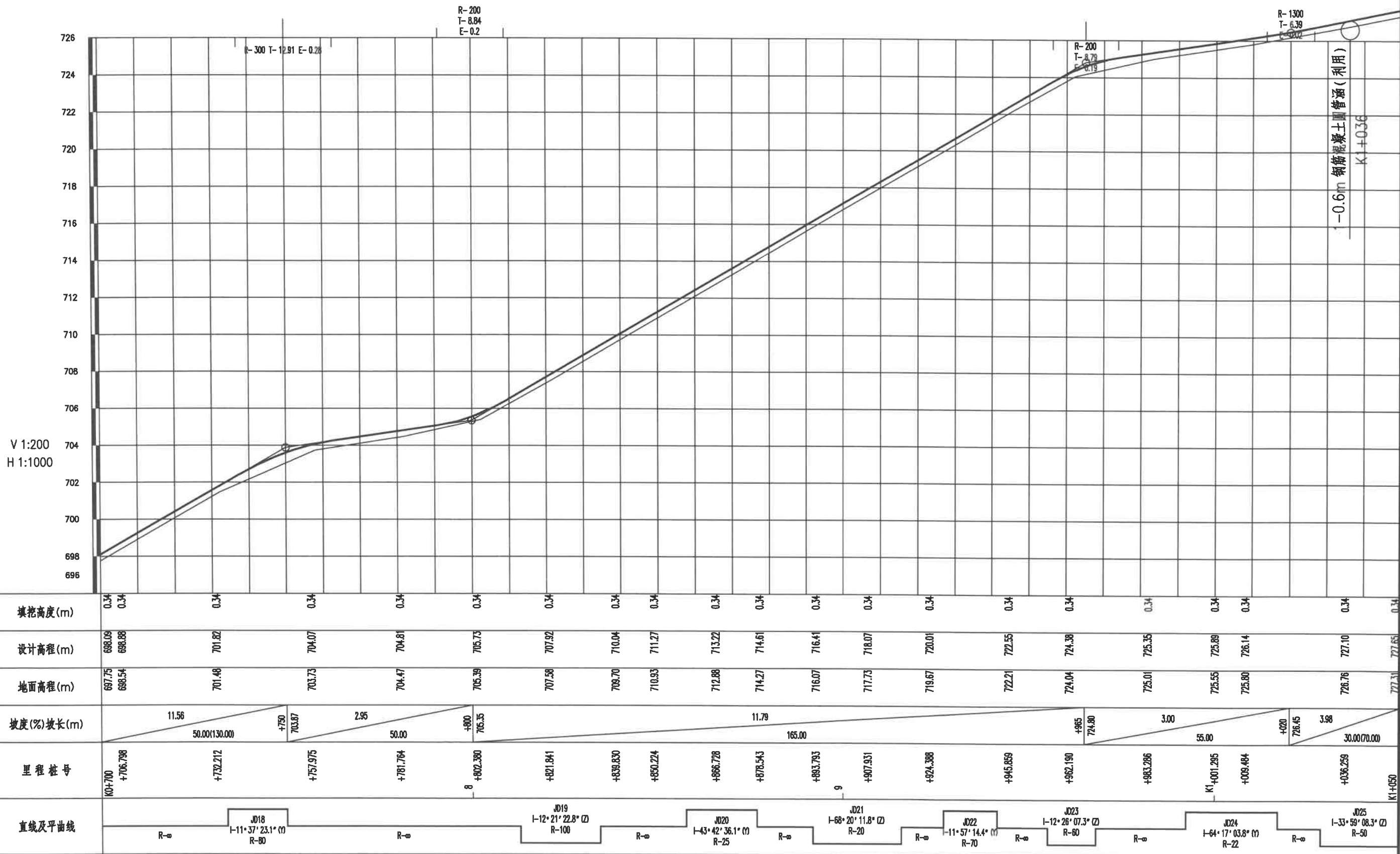


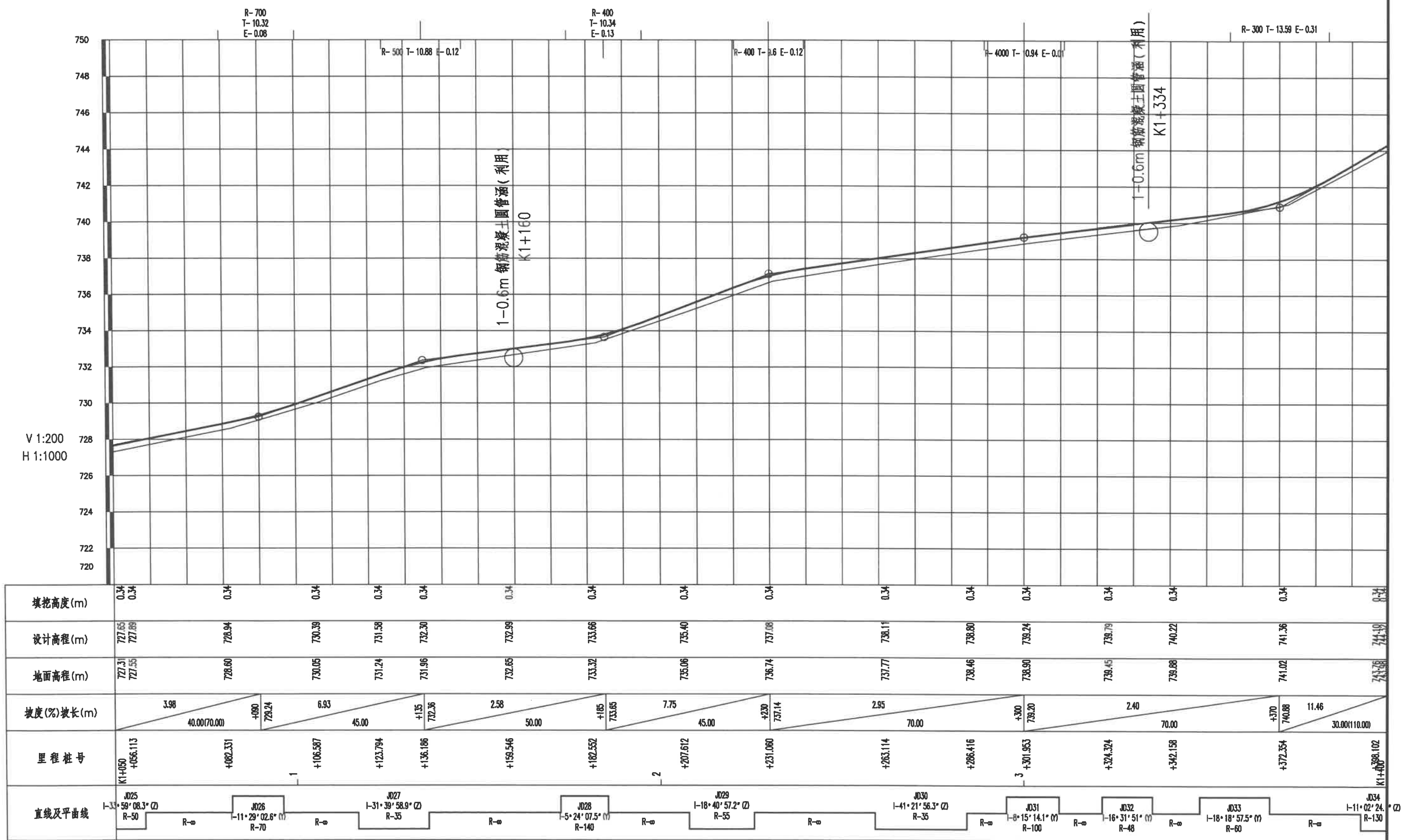
曲线元素表

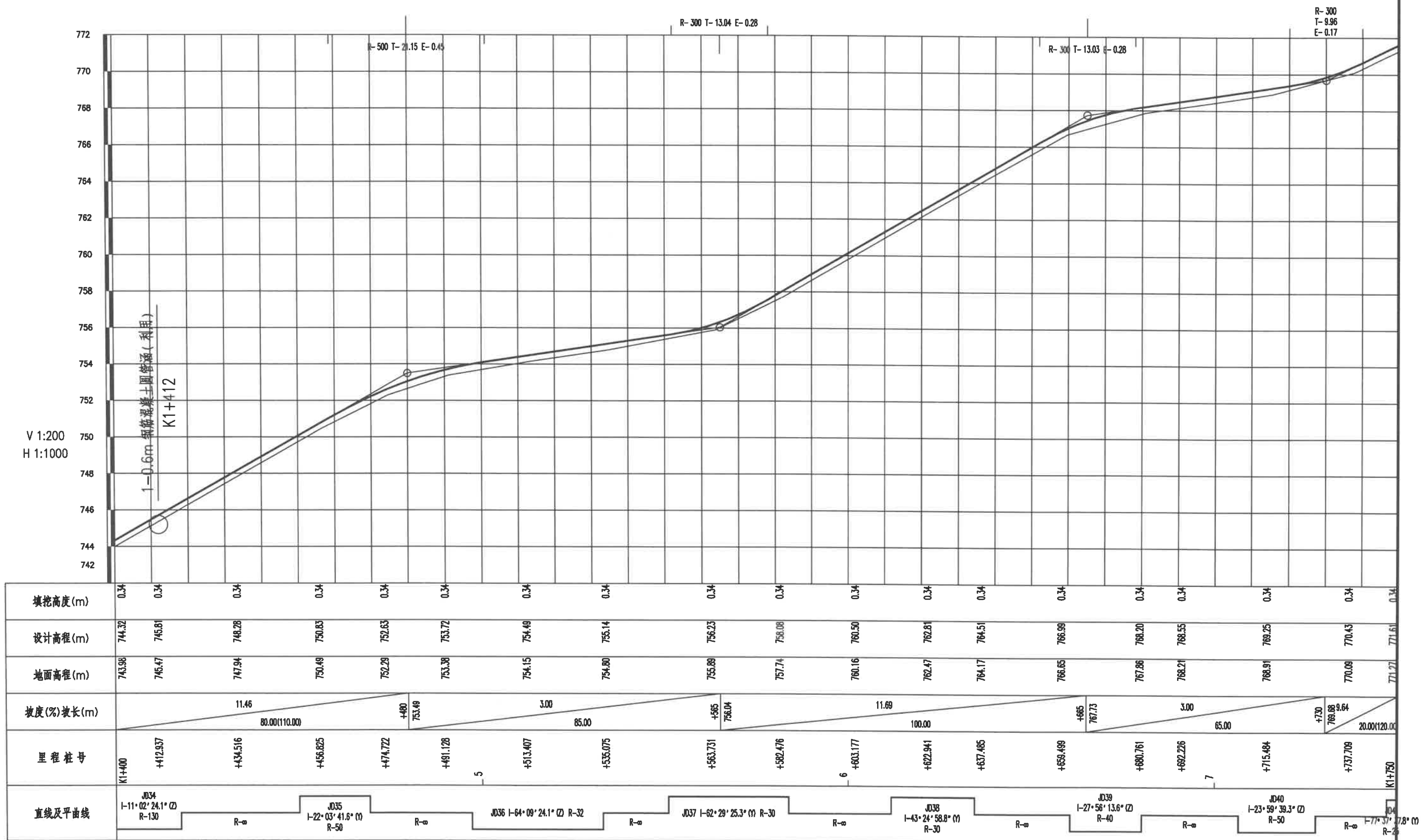
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD41	3662684.258	391992.214	K1+767.436	77°37'37.8" (Y)	25		20.110	33.871	7.085	6.349
JD42	3662729.808	392003.187	K1+807.940	24°30'03.3" (Z)	60		13.028	25.657	1.398	0.398
EP	3662771.492	391995.117	K1+850							

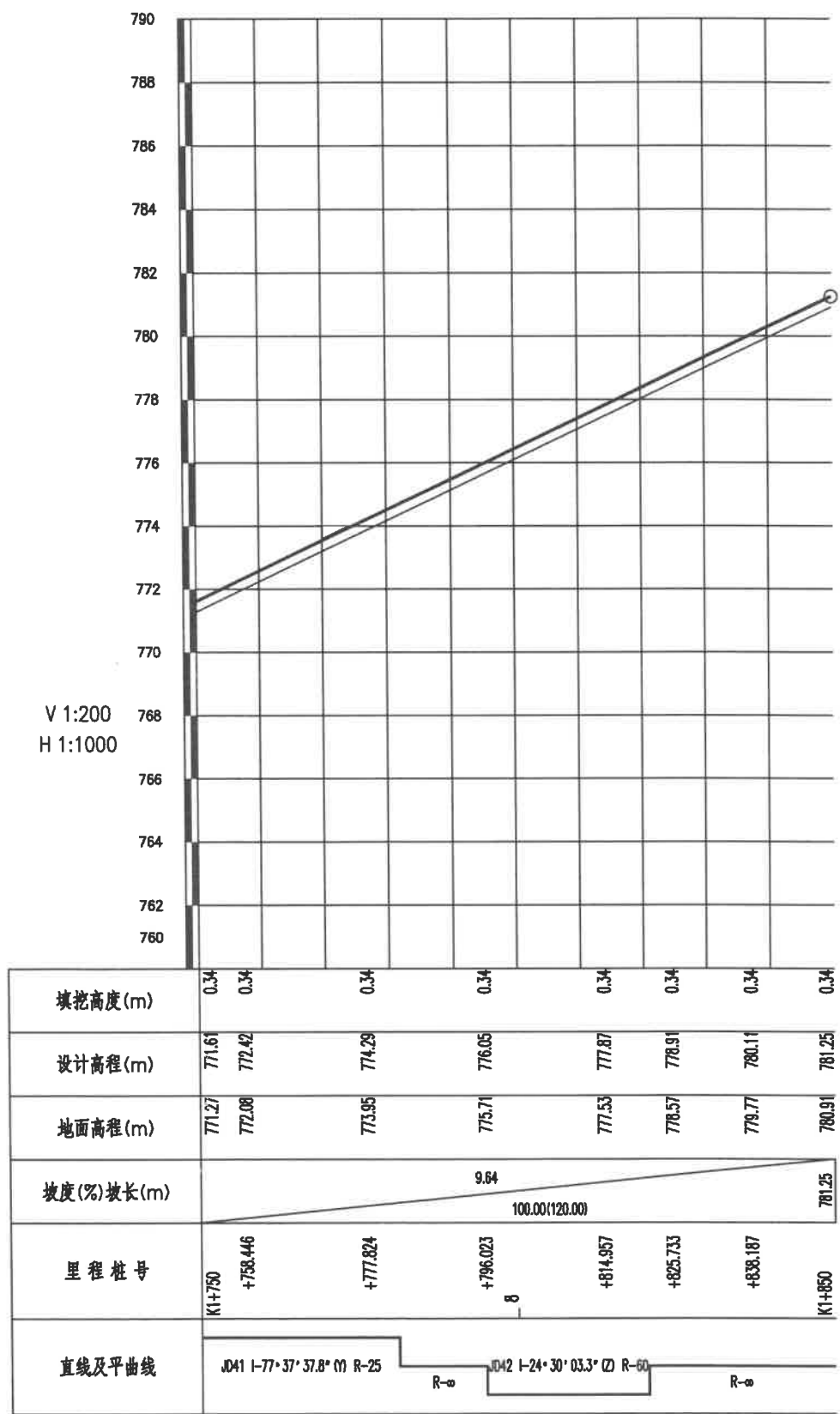












直线、曲线及转角表

SII-03

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

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	第一缓和曲线起点	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	第二缓和曲线终点	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
BP	3661502.500	392946.142	K0+000																	
JD1	3661527.917	392967.339	K0+033.096	51° 09′ 13.4″ (Z)	25.000			11.97	22.32	2.72	1.61		K0+021.130	K0+032.290	K0+043.450		21.13	33.10	39° 49′ 38.1″	
JD2	3661565.561	392959.799	K0+069.876	17° 07′ 14.7″ (Z)	50.000			7.53	14.94	0.56	0.11		K0+062.349	K0+069.820	K0+077.290		18.90	38.39	348° 40′ 24.7″	
JD3	3661590.701	392946.179	K0+098.357	39° 38′ 28.5″ (Y)	20.000			7.21	13.84	1.26	0.58		K0+091.148	K0+098.067	K0+104.985		13.86	28.59	331° 33′ 09.9″	
JD4	3661622.120	392952.396	K0+129.805	32° 48′ 04.9″ (Z)	40.000			11.77	22.90	1.70	0.65		K0+118.032	K0+129.482	K0+140.932		13.05	32.03	11° 11′ 38.4″	
JD5	3661653.558	392939.945	K0+162.972	21° 46′ 24.1″ (Z)	50.000			9.62	19.00	0.92	0.23		K0+153.356	K0+162.856	K0+172.356		12.42	33.81	338° 23′ 33.4″	
JD6	3661683.706	392911.454	K0+204.220	15° 08′ 09.5″ (Y)	60.000			7.97	15.85	0.53	0.09		K0+196.249	K0+204.174	K0+212.099		23.89	41.48	316° 37′ 09.4″	
JD7	3661723.199	392890.238	K0+248.959	9° 47′ 26.3″ (Y)	80.000			6.85	13.67	0.29	0.03		K0+242.107	K0+248.942	K0+255.777		30.01	44.83	331° 45′ 18.8″	
JD8	3661779.220	392871.544	K0+307.983	10° 50′ 01.1″ (Y)	75.000			7.11	14.18	0.34	0.04		K0+300.871	K0+307.962	K0+315.053		45.09	59.06	341° 32′ 45.1″	
JD9	3661825.606	392865.338	K0+354.740	10° 22′ 59.7″ (Z)	100.000			9.09	18.12	0.41	0.05		K0+345.654	K0+354.715	K0+363.776		30.60	46.80	352° 22′ 46.2″	
JD10	3661875.839	392849.012	K0+407.510	21° 26′ 15.1″ (Z)	55.000			10.41	20.58	0.98	0.24		K0+397.099	K0+407.388	K0+417.677		33.32	52.82	341° 59′ 46.5″	
JD11	3661899.736	392829.355	K0+438.209	15° 17′ 14″ (Y)	50.000			6.71	13.34	0.45	0.08		K0+431.499	K0+438.169	K0+444.840		13.82	30.94	320° 33′ 31.4″	
JD12	3661936.114	392813.041	K0+477.999	56° 07′ 10.7″ (Y)	15.000			8.00	14.69	2.00	1.30		K0+470.003	K0+477.349	K0+484.695		25.16	39.87	335° 50′ 45.5″	
JD13	3661958.059	392826.735	K0+502.566	30° 53′ 51.6″ (Y)	25.000			6.91	13.48	0.94	0.34		K0+495.657	K0+502.398	K0+509.138		10.96	25.87	31° 57′ 56.1″	
JD14	3661975.512	392860.787	K0+540.494	129° 18′ 57.9″ (Z)	10.000			21.12	22.57	13.36	19.66		K0+519.379	K0+530.664	K0+541.949		10.24	38.26	62° 51′ 47.7″	
JD15	3661995.135	392815.758	K0+569.953	11° 26′ 27.3″ (Z)	70.000			7.01	13.98	0.35	0.05		K0+562.941	K0+569.930	K0+576.919		20.99	49.12	293° 32′ 49.8″	

编制: 苗海利

复核: 张明

直线、曲线及转角表

SII-03

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

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	第一缓和曲线起点	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	第二缓和曲线终点	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	3661995.135	392815.758	K0+569.953	接上页																
JD16	3662000.813	392789.289	K0+596.978	54° 00′ 38.5″ (Y)	20.000			10.19	18.85	2.45	1.53		K0+586.785	K0+596.212	K0+605.638		9.87	27.07	282° 06′ 22.5″	
JD17	3662058.789	392763.618	K0+658.851	13° 46′ 11″ (Z)	80.000			9.66	19.23	0.58	0.09		K0+649.192	K0+658.805	K0+668.418		43.55	63.41	336° 07′ 01″	
JD18	3662124.612	392712.831	K0+741.896	11° 37′ 23.1″ (Y)	80.000			8.14	16.23	0.41	0.06		K0+733.753	K0+741.868	K0+749.982		65.34	83.14	322° 20′ 50″	
JD19	3662198.155	392676.915	K0+823.685	12° 21′ 22.8″ (Z)	100.000			10.83	21.57	0.58	0.08		K0+812.860	K0+823.643	K0+834.426		62.88	81.84	333° 58′ 13.1″	
JD20	3662232.635	392649.600	K0+867.589	43° 42′ 36.1″ (Y)	25.000			10.03	19.07	1.94	0.98		K0+857.562	K0+867.098	K0+876.634		23.14	43.99	321° 36′ 50.3″	
JD21	3662271.209	392653.195	K0+905.348	68° 20′ 11.8″ (Z)	20.000			13.58	23.85	4.17	3.30		K0+891.773	K0+903.700	K0+915.627		15.14	38.74	5° 19′ 26.3″	
JD22	3662285.834	392624.477	K0+934.278	11° 57′ 14.4″ (Y)	70.000			7.33	14.60	0.38	0.05		K0+926.950	K0+934.252	K0+941.554		11.32	32.23	296° 59′ 14.6″	
JD23	3662303.100	392603.111	K0+961.695	12° 26′ 07.3″ (Z)	60.000			6.54	13.02	0.36	0.05		K0+955.158	K0+961.669	K0+968.181		13.60	27.47	308° 56′ 28.9″	
JD24	3662322.927	392563.353	K1+006.072	64° 17′ 03.8″ (Y)	22.000			13.82	24.68	3.98	2.96		K0+992.249	K1+004.590	K1+016.932		24.07	44.43	296° 30′ 21.7″	
JD25	3662363.596	392563.914	K1+043.782	33° 59′ 08.3″ (Z)	50.000			15.28	29.66	2.28	0.90		K1+028.502	K1+043.331	K1+058.160		11.57	40.67	0° 47′ 25.5″	
JD26	3662402.304	392538.589	K1+089.136	11° 29′ 02.6″ (Y)	70.000			7.04	14.03	0.35	0.05		K1+082.097	K1+089.113	K1+096.128		23.94	46.26	326° 48′ 17.2″	
JD27	3662437.310	392524.651	K1+126.768	31° 39′ 58.9″ (Z)	35.000			9.93	19.34	1.38	0.51		K1+116.842	K1+126.514	K1+136.186		20.71	37.68	338° 17′ 19.8″	
JD28	3662468.786	392482.302	K1+179.025	5° 24′ 07.5″ (Y)	140.000			6.61	13.20	0.16	0.01		K1+172.420	K1+179.020	K1+185.620		36.23	52.76	306° 37′ 20.9″	
JD29	3662494.022	392454.299	K1+216.712	18° 40′ 57.2″ (Z)	55.000			9.05	17.93	0.74	0.16		K1+207.664	K1+216.631	K1+225.598		22.04	37.70	312° 01′ 28.4″	
JD30	3662516.066	392403.217	K1+272.186	41° 21′ 56.3″ (Z)	35.000			13.21	25.27	2.41	1.16		K1+258.973	K1+271.608	K1+284.242		33.37	55.64	293° 20′ 31.2″	

编制: 苗海利

复核: 张路

直线、曲线及转角表

S II-03

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

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	第一缓和曲线起点	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	第二缓和曲线终点	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
JD30	3662516.066	392403.217	K1+272.186	接上页																
JD31	3662506.354	392373.369	K1+302.417	8° 15′ 14.1″ (Y)	100.000			7.22	14.41	0.26	0.03		K1+295.202	K1+302.405	K1+309.608		10.96	31.39	251° 58′ 35″	
JD32	3662501.940	392347.737	K1+328.401	16° 31′ 51″ (Y)	48.000			6.97	13.85	0.50	0.10		K1+321.428	K1+328.352	K1+335.277		11.82	26.01	260° 13′ 49″	
JD33	3662505.427	392318.327	K1+357.920	18° 18′ 57.5″ (Y)	60.000			9.67	19.18	0.77	0.17		K1+348.248	K1+357.838	K1+367.428		12.97	29.62	276° 45′ 40.1″	
JD34	3662525.546	392275.332	K1+405.224	11° 02′ 24.1″ (Z)	130.000			12.56	25.05	0.61	0.08		K1+392.661	K1+405.186	K1+417.710		25.23	47.47	295° 04′ 37.6″	
JD35	3662538.804	392222.306	K1+459.805	22° 03′ 41.6″ (Y)	50.000			9.75	19.25	0.94	0.24		K1+450.058	K1+459.684	K1+469.310		32.35	54.66	284° 02′ 13.5″	
JD36	3662572.758	392175.742	K1+517.192	64° 09′ 24.1″ (Z)	32.000			20.06	35.83	5.77	4.28		K1+497.136	K1+515.052	K1+532.968		27.83	57.63	306° 05′ 55.2″	
JD37	3662546.310	392126.122	K1+569.139	62° 29′ 25.3″ (Y)	30.000			18.20	32.72	5.09	3.68		K1+550.938	K1+567.298	K1+583.658		17.97	56.23	241° 56′ 31.1″	
JD38	3662579.272	392078.040	K1+623.753	43° 24′ 58.8″ (Y)	30.000			11.94	22.73	2.29	1.15		K1+611.809	K1+623.176	K1+634.542		28.15	58.30	304° 25′ 56.4″	
JD39	3662626.184	392067.939	K1+670.585	27° 56′ 13.6″ (Z)	40.000			9.95	19.50	1.22	0.40		K1+660.636	K1+670.388	K1+680.139		26.09	47.99	347° 50′ 55.2″	
JD40	3662662.185	392037.636	K1+717.247	23° 59′ 39.3″ (Z)	50.000			10.63	20.94	1.12	0.31		K1+706.622	K1+717.091	K1+727.561		26.48	47.06	319° 54′ 41.5″	
JD41	3662684.258	391992.214	K1+767.436	77° 37′ 37.8″ (Y)	25.000			20.11	33.87	7.08	6.35		K1+747.326	K1+764.262	K1+781.197		19.77	50.50	295° 55′ 02.2″	
JD42	3662729.808	392003.187	K1+807.940	24° 30′ 03.3″ (Z)	60.000			13.03	25.66	1.40	0.40		K1+794.913	K1+807.741	K1+820.570		13.72	46.85	13° 32′ 40″	
EP	3662771.492	391995.117	K1+850														29.43	42.46	349° 02′ 36.7″	

编制: 苗海利

复核: 王新

纵坡、竖曲线表

SII-04
第 1 页 共 2 页

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

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	649.251											
1	K0+045	651.405		700.00	9.851	0.069	K0+035.149	K0+054.851	4.786		45.000	35.149	
2	K0+095	655.205	500.00		11.000	0.121	K0+084	K0+106	7.600		50.000	29.149	
3	K0+145	656.805		600.00	10.680	0.095	K0+134.320	K0+155.680	3.200		50.000	28.320	
4	K0+205	660.861	400.00		11.666	0.170	K0+193.334	K0+216.666	6.760		60.000	37.654	
5	K0+270	661.463		400.00	9.766	0.119	K0+260.234	K0+279.766	0.927		65.000	43.568	
6	K0+315	664.078		500.00	7.550	0.057	K0+307.450	K0+322.550	5.810		45.000	27.684	
7	K0+375	669.376		600.00	8.820	0.065	K0+366.180	K0+383.820	8.830		60.000	43.630	
8	K0+440	677.026	300.00		13.155	0.288	K0+426.845	K0+453.155	11.770		65.000	43.025	
9	K0+490	678.526		300.00	12.840	0.275	K0+477.160	K0+502.840	3.000		50.000	24.005	
10	K0+565	687.196	300.00		12.840	0.275	K0+552.160	K0+577.840	11.560		75.000	49.320	
11	K0+620	688.846		200.00	8.560	0.183	K0+611.440	K0+628.560	3.000		55.000	33.600	
12	K0+750	703.874	300.00		12.915	0.278	K0+737.085	K0+762.915	11.560		130.000	108.525	
13	K0+800	705.349		200.00	8.840	0.195	K0+791.160	K0+808.840	2.950		50.000	28.245	
14	K0+965	724.803	200.00		8.790	0.193	K0+956.210	K0+973.790	11.790		165.000	147.370	
15	K1+020	726.453		1300.00	6.387	0.016	K1+013.613	K1+026.387	3.000		55.000	39.823	
16	K1+090	729.240		700.00	10.324	0.076	K1+079.676	K1+100.324	3.983		70.000	53.290	
17	K1+135	732.360	500.00		10.881	0.118	K1+124.119	K1+145.881	6.932		45.000	23.796	
18	K1+185	733.650		400.00	10.340	0.134	K1+174.660	K1+195.340	2.580		50.000	28.779	
19	K1+230	737.137	400.00		9.600	0.115	K1+220.400	K1+239.600	7.750		45.000	25.060	
20	K1+300	739.202	4000.00		10.937	0.015	K1+289.063	K1+310.937	2.950		70.000	49.463	

编制:黄海利

复核: 张 强

纵坡、竖曲线表

S II-04

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制: 黄海利

复核: 

逐桩坐标表

S II-05

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

第 1 页 共 1 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	3661502.5	392946.142	K0+521.914	3661967.309	392844.082	K1+001.295	3662322.324	392568.672	K1+535.075	3662562.332	392156.183
K0+022.842	3661520.079	392960.726	K0+531.298	3661975.726	392847.391	K1+009.484	3662329.426	392564.691	K1+563.731	3662551.405	392129.970
K0+036.071	3661532.307	392965.357	K0+552.511	3661988.167	392831.748	K1+036.259	3662356.052	392563.209	K1+582.476	3662555.953	392112.098
K0+059.040	3661554.936	392961.927	K0+579.471	3661997.141	392806.407	K1+056.113	3662374.647	392556.634	K1+603.177	3662567.638	392095.011
K0+074.604	3661569.783	392957.429	K0+596.631	3662002.98	392790.510	K1+082.331	3662396.609	392542.315	K1+622.941	3662580.354	392080.073
K0+095.081	3661587.983	392948.090	K0+617.452	3662020.935	392780.379	K1+106.587	3662418.56	392532.116	K1+637.485	3662593.825	392074.907
K0+108.834	3661601.548	392948.325	K0+638.396	3662040.086	392771.900	K1+123.794	3662434.25	392525.128	K1+659.499	3662615.346	392070.273
K0+130.882	3661623.358	392950.555	K0+658.403	3662058.147	392763.323	K1+136.186	3662443.231	392516.684	K1+680.761	3662634.272	392061.131
K0+151.488	3661642.881	392944.174	K0+684.306	3662079.016	392748.011	K1+159.546	3662457.166	392497.936	K1+692.226	3662643.043	392053.748
K0+173.875	3661661.651	392932.297	K0+706.798	3662096.824	392734.272	K1+182.552	3662471.179	392479.697	K1+715.484	3662660.297	392038.201
K0+202.196	3661682.43	392913.065	K0+732.212	3662116.945	392718.747	K1+207.612	3662487.93	392461.059	K1+737.709	3662671.265	392018.951
K0+224.769	3661701.89	392901.686	K0+757.975	3662139.11	392705.751	K1+231.060	3662499.771	392440.978	K1+758.446	3662682.358	392001.690
K0+248.596	3661722.998	392890.645	K0+781.764	3662160.486	392695.311	K1+263.114	3662512.243	392411.459	K1+777.824	3662700.486	391996.357
K0+269.586	3661742.797	392883.698	K0+802.380	3662179.011	392686.264	K1+286.416	3662511.305	392388.585	K1+796.023	3662718.225	392000.386
K0+289.764	3661761.938	392877.311	K0+821.841	3662196.31	392677.367	K1+301.953	3662506.716	392373.745	K1+814.957	3662737.046	392001.518
K0+309.747	3661781.04	392871.490	K0+839.830	3662210.876	392666.837	K1+324.324	3662502.719	392351.742	K1+825.733	3662747.667	391999.729
K0+334.340	3661805.386	392868.043	K0+850.224	3662219.023	392660.383	K1+342.158	3662503.571	392333.980	K1+838.187	3662759.894	391997.362
K0+355.138	3661825.927	392864.841	K0+866.728	3662232.832	392651.564	K1+372.354	3662511.615	392305.104	K1+850	3662771.492	391995.117
K0+377.706	3661847.495	392858.224	K0+878.543	3662244.52	392650.708	K1+398.102	3662522.424	392281.737			
K0+400.518	3661869.155	392851.073	K0+893.793	3662259.71	392652.021	K1+412.937	3662527.351	392267.752			
K0+425.653	3661890.039	392837.332	K0+907.931	3662272.66	392647.123	K1+434.516	3662532.67	392246.840			
K0+453.519	3661913.778	392823.057	K0+924.388	3662281.346	392633.290	K1+456.825	3662538.52	392225.328			
K0+476.354	3661934.984	392814.999	K0+945.859	3662293.146	392615.428	K1+474.722	3662547.735	392210.058			
K0+484.695	3661942.898	392817.274	K0+962.190	3662303.08	392602.480	K1+491.128	3662557.401	392196.802			
K0+502.252	3661957.27	392827.262	K0+983.286	3662312.758	392583.743	K1+513.407	3662566.848	392176.974			

编制: 黄海利

复核: 张路

安全设施

安全设施数量汇总表

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

S II-06

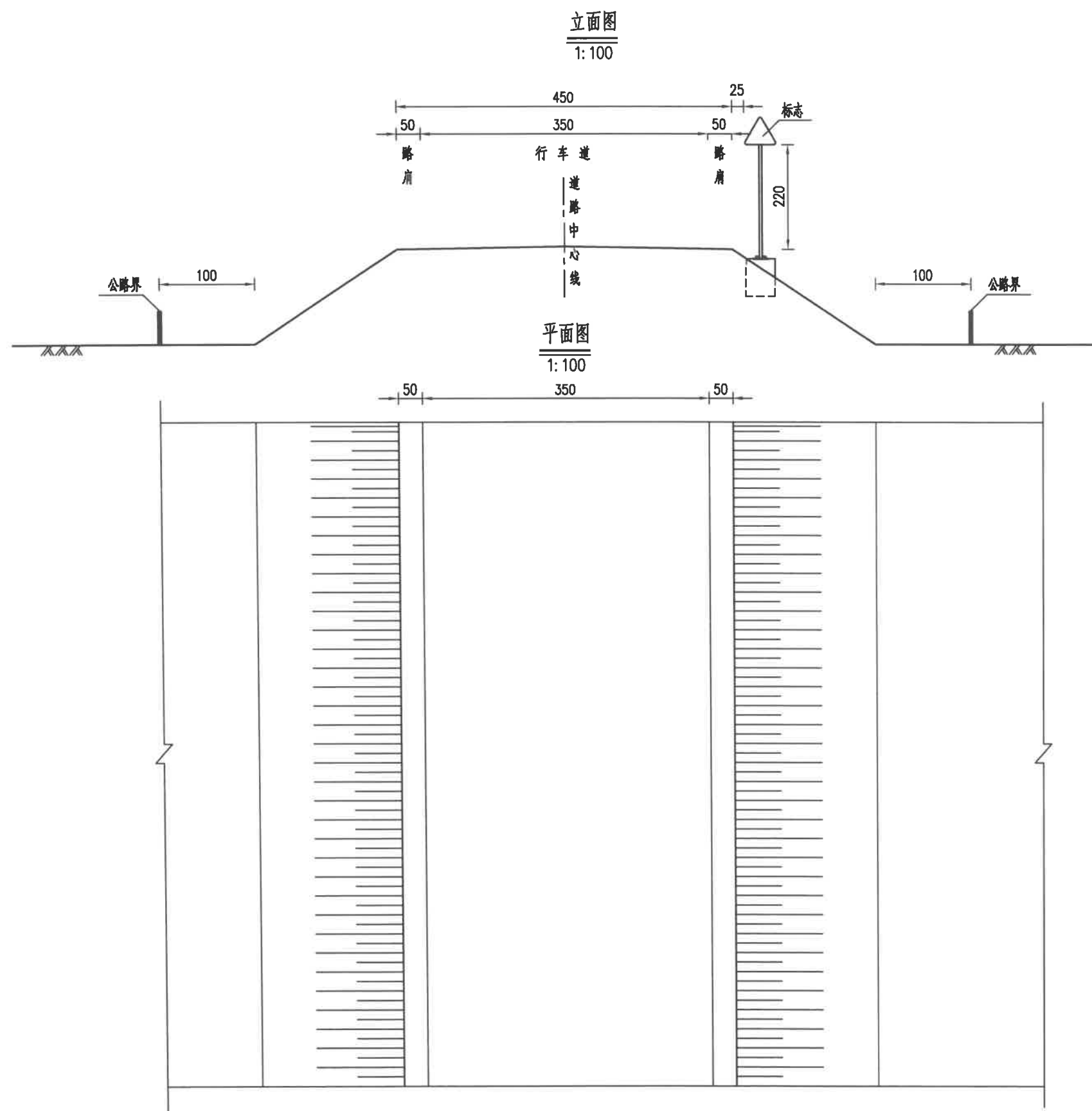
第 1 页 共 1 页

序号	名称	单位	数量	备注
一	安全护栏	米	88	
1	钢筋混凝土防撞护栏	米		
2	波形梁护栏	米	88	
①	标准段	Gr-C-4E	米	64
		Gr-C-4C	米	
②		Gr-C-2E	米	
		Gr-C-2C	米	
③	端头段	米	24	
二	标志牌			
1	单圆柱标志牌	个	5	
2	单悬臂标志牌	个		
三	标线			
1	黄色标线	平方米		
2	白色标线	平方米	4	“停”地面标识+停止线
3	振荡标线	平方米		
四	里程碑	块		
五	百米桩	个		
六	公路界碑	块		
七	减速带	m		
八	凸面镜	套		
九	道口标柱	个	4	
十	挡土墙	立方米		

编制：苗海利

[illegible]

复核: 张路



附注:

1、图中尺寸均以厘米计。

交通标志材料数量表

S II-08

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 黄海利

复 核: 张明

标志设置一览表

序号	位置 (桩号)		标志名称 (类型)	版面内容	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑方式	备 注
	左侧	右侧							
1	K1+820	K0+020	限制速度		禁 39	∅=60	Ⅲ类	单圆柱一	白底、红边、黑字
2		K0+250	陡坡		警5-1	A=70	Ⅲ类	单圆柱二	黄底、黑边、黑图形
3	K1+700		陡坡		警5-2	A=70	Ⅲ类	单圆柱二	黄底、黑边、黑图形
4		K1+845	停车让行		禁1	D=60	Ⅲ类	单圆柱三	红底、白边、白色的“停”字

波形梁护栏设置一览表

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

S II-10

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：黄海利

复核: 张路

道口标柱设置一览表

S II-11

第 1 页 共 1 页

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

序号	交叉口中心桩号	位置	交叉口类型	D121×4mm热镀锌钢管（根）	C25混凝土 （m ³ ）	挖基土方 （m ³ ）	备注
1	K1+850	双侧	T型	4	0.29	0.48	
合 计				4	0.29	0.48	

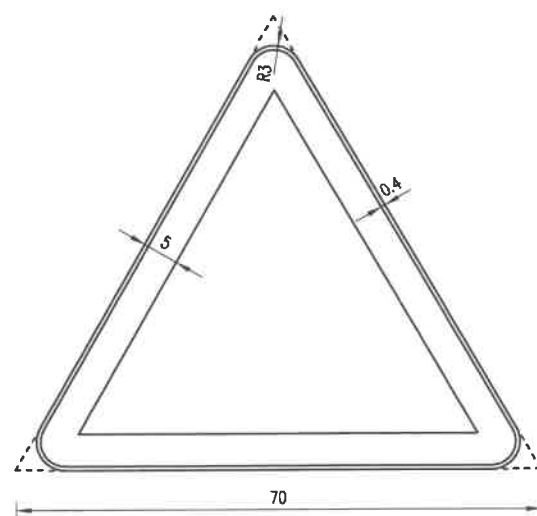
编制：苗海利

[illegible]

复核: 张强

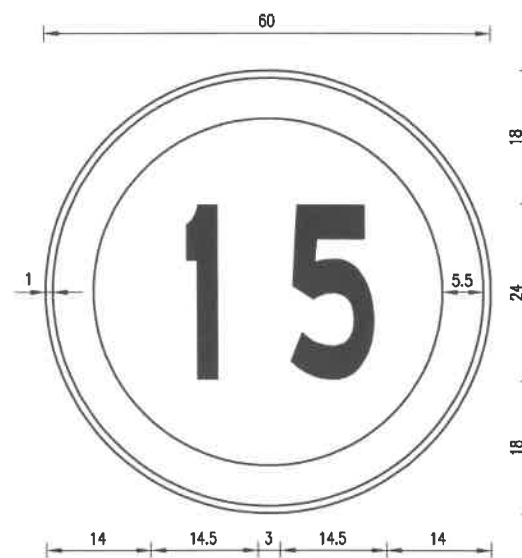
警告标志尺寸代号

单位: cm



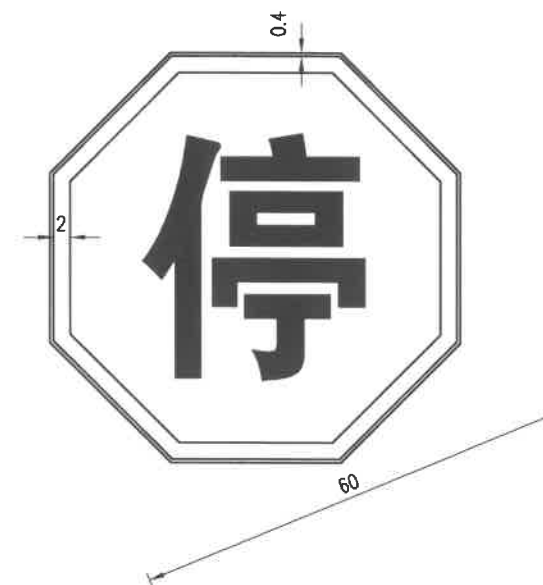
禁39 限制速度标志

单位: cm



禁1 停车让行标志

单位: cm

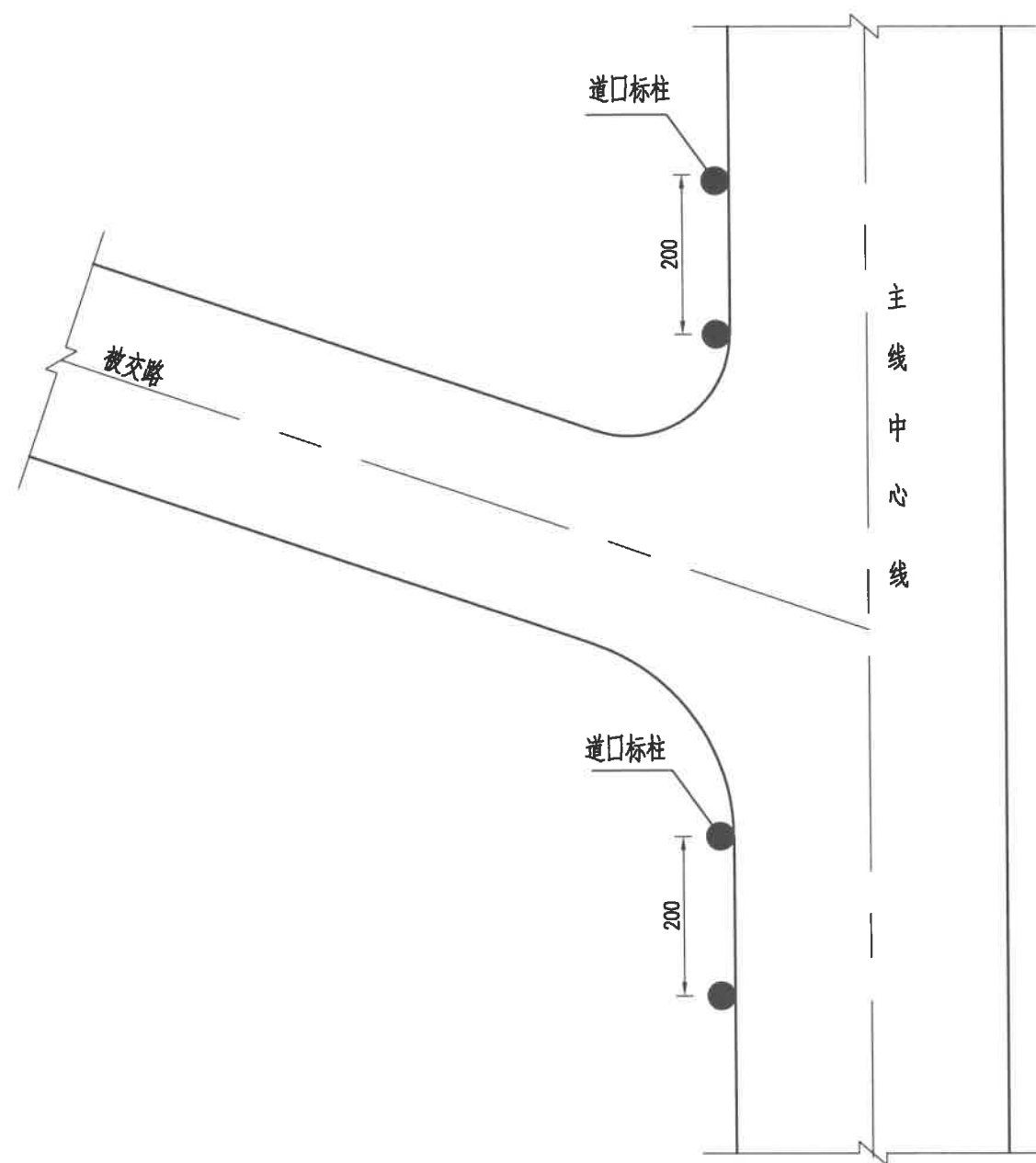


警5-1 陡坡a

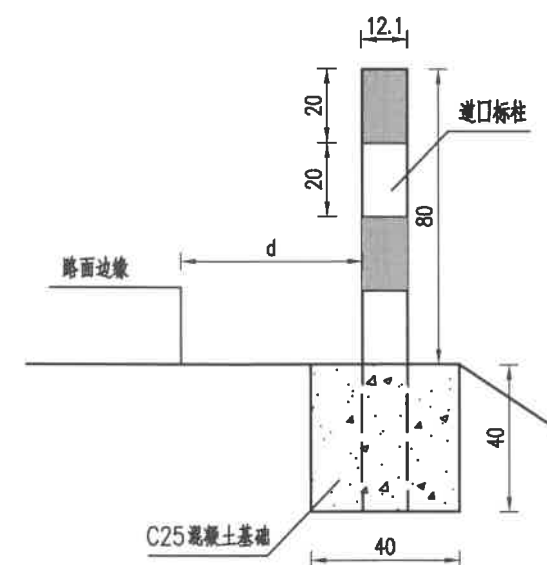


警5-2 陡坡b





道口标柱侧面 1:50

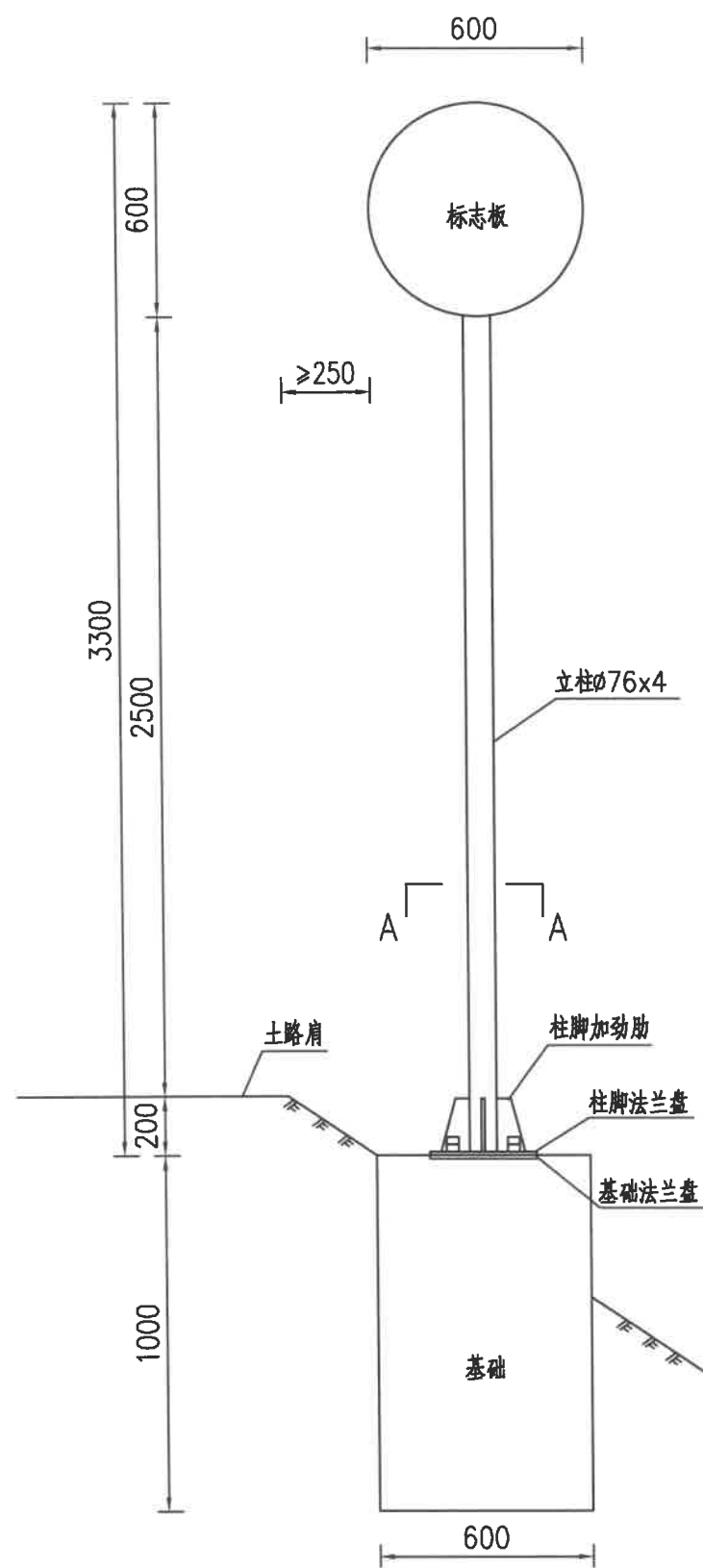


每个道口标柱工程数量表

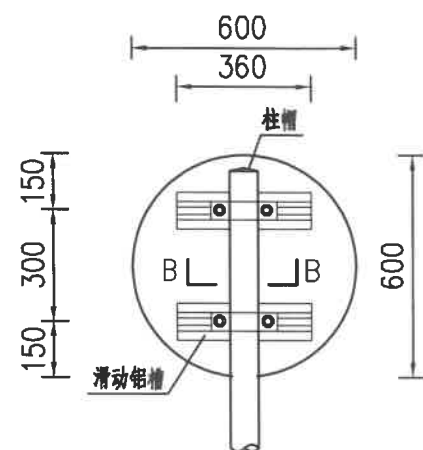
项目	120cm长D121x4mm 热镀锌钢管	C25混凝土	Ⅲ类反光膜	挖方
单位	kg	m³	m²	m³
道口标柱	13.85	0.009	0.126	
基础		0.064		0.12

附注：

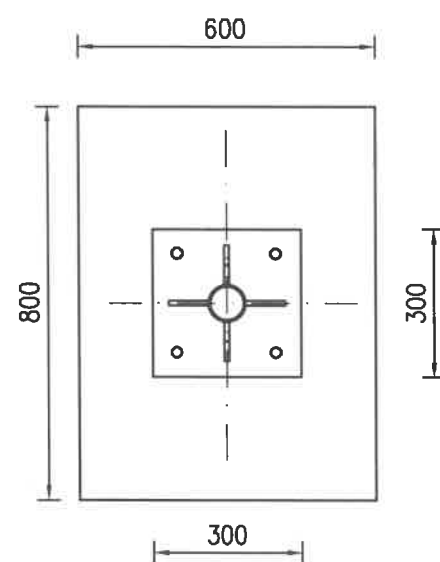
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 道口标柱基础外边缘与路肩外侧边缘持平。
3. 道口标柱采用D121×4mm热镀锌钢管，内灌C25混凝土，埋深40cm，外露80cm，外露部分红白相间20cm采用Ⅲ类反光膜包裹。
4. 道口标柱基础采用C25混凝土浇筑，尺寸为0.4m×0.4m×0.4m。
5. 图中d一般取值为50cm，条件受限时可取值25cm。



标志立面图 1:20



标志板背部立面图 1:20



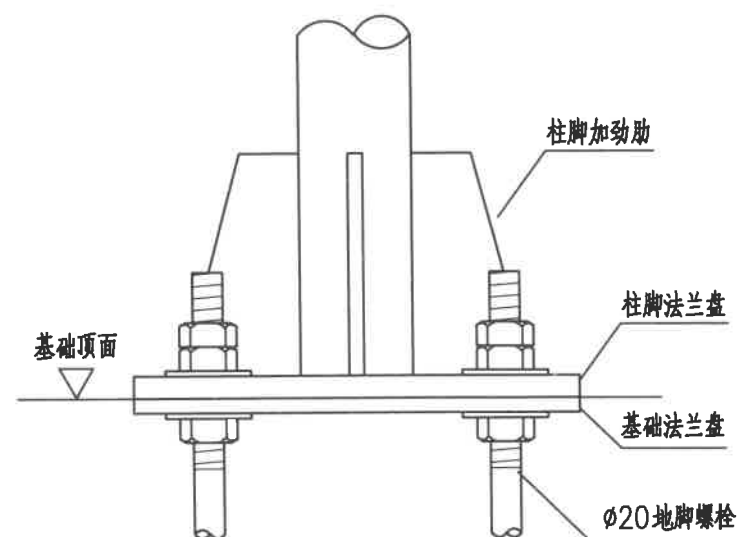
A-A剖面图 1:15

材料数量表

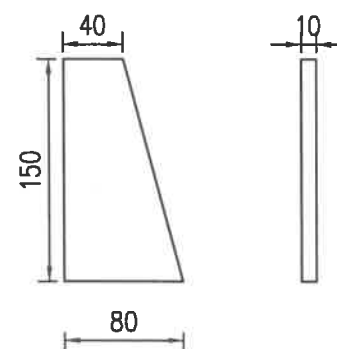
材料名称	规格 (mm)	单位重	单重 (kg)	件数	总重
立柱	$\phi 76 \times 4 \times 3250$	7.10kg/m	23.08	1	23.08
柱帽	$\phi 76 \times 3$	23.55kg/m ²	0.11	1	0.11
标志板	$\phi 600 \times 2$	5.36kg/m ²	1.52	1	1.52
滑动铝槽	100 $\times$ 25 $\times$ 360	1.843kg/m	0.66	2	1.33
抱箍	50 $\times$ 5 $\times$ 310	39.25kg/m ²	0.61	2	1.22
抱箍底衬	50 $\times$ 5 $\times$ 213		0.42	2	0.84
滑动螺栓	M18 $\times$ 45	230kg/千个	0.23	4	0.92
螺母	M18	44kg/千个	0.044	4	0.18
垫圈	$\phi 18 \times 3$	16kg/千个	0.016	4	0.06
柱脚法兰盘	300 $\times$ 300 $\times$ 15	117.8kg/m ²	10.60	1	10.60
柱脚加劲肋	80 $\times$ 150 $\times$ 10	78.5kg/m ²	0.94	4	3.77
基础	见《基础材料数量表》				

附注:

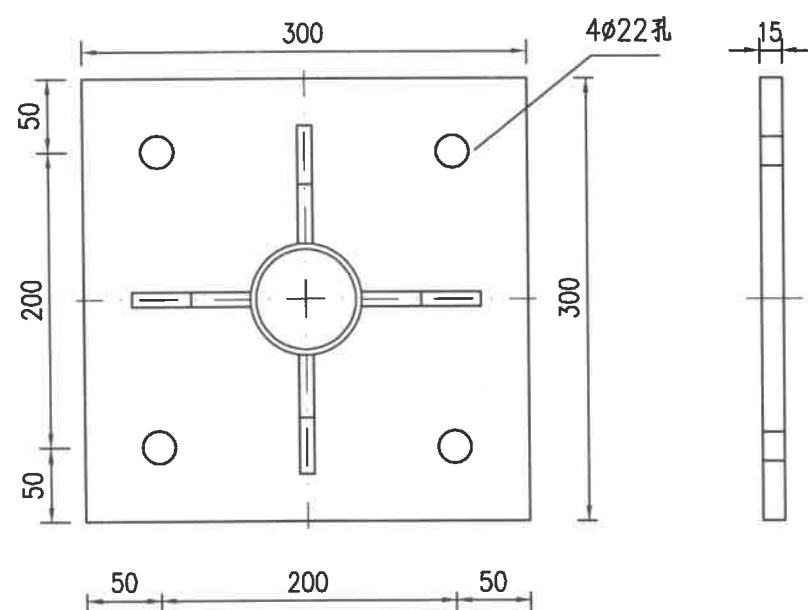
1. 本图尺寸单位为mm;
2. 标志板、滑动槽钢、角铝材料规格及要求见说明,它们之间通过铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨光滑;
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作;
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求,其顶部采用3mm厚的钢板焊接封盖;
5. 杆件、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理,各构件镀锌和浸塑量见说明;
6. 施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落,必须喷涂无机富锌漆以防生锈;
7. 所有的对接焊缝和贴角焊缝的厚度和强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨光滑;
8. 本标志架结构连接详见《单圆柱标志架结构连接设计图》,标志板连接件和基础结构详见《标志板连接件大样图》和《单圆柱标志架基础结构设计图》;
9. 本图适用于圆形禁令标志。



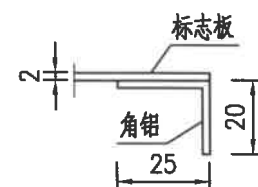
柱脚连接大样图 1:5



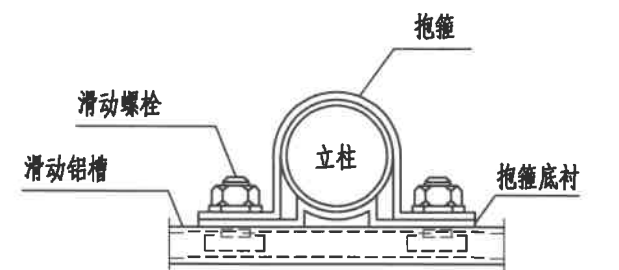
柱脚加劲肋 1:5



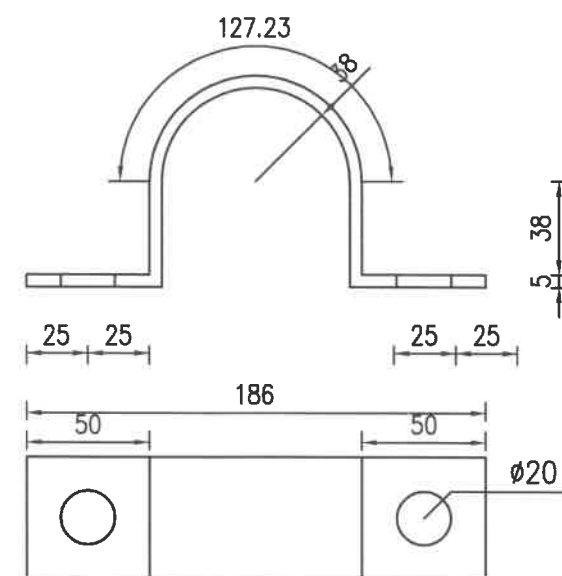
柱脚法兰盘大样图 1:5



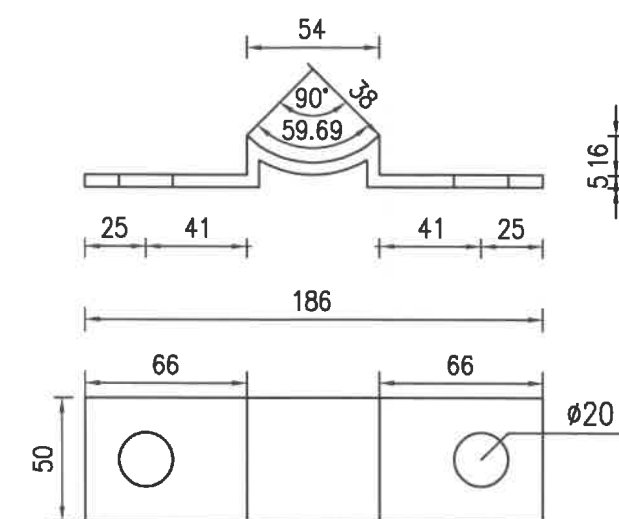
C-C 1:2



B-B 1:5

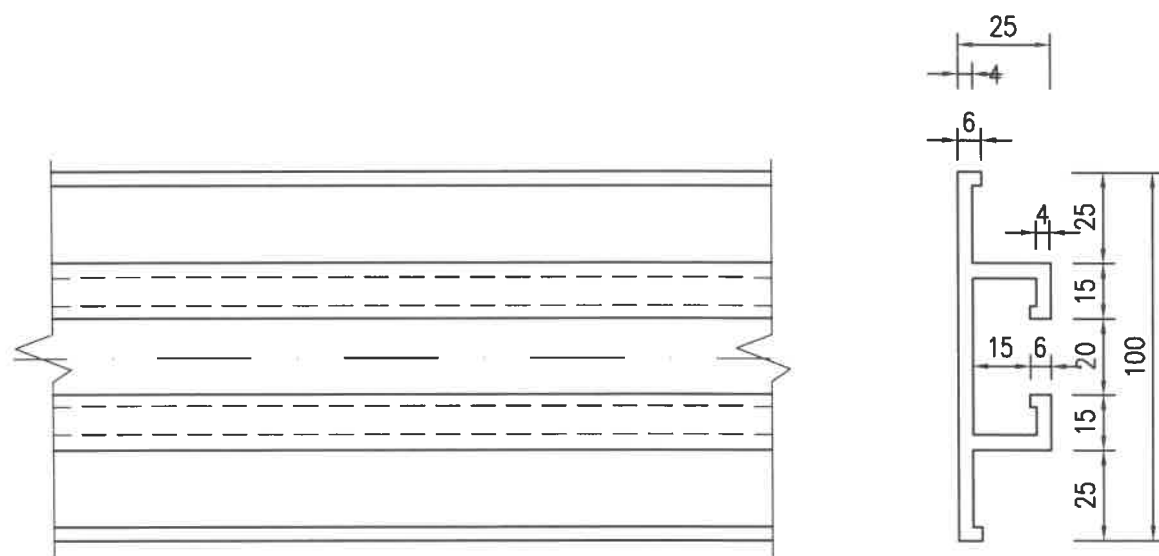


抱箍大样图 1:3



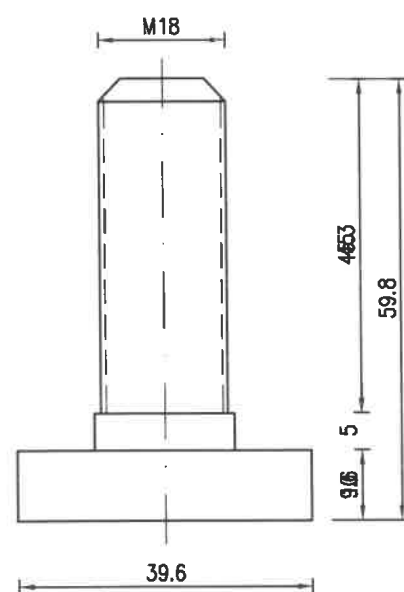
抱箍底衬大样图 1:3

注：
1. 本图单位为mm。

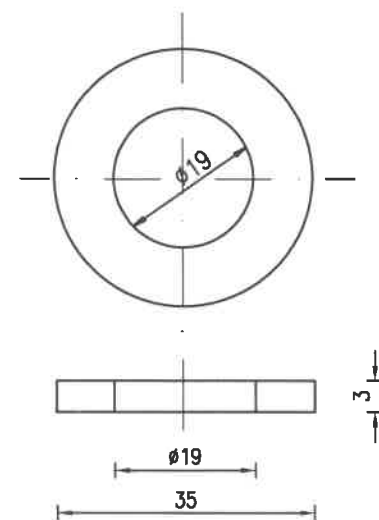
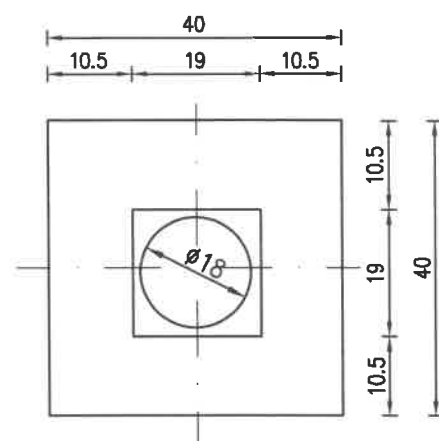


滑动铝槽 1:2

材料表		
名称	规格 (mm)	单件重 (kg)
垫圈	φ18×3	0.016
螺母	M18	0.044
滑动螺栓	M18×45	0.230
滑动铝槽	25×4×100	1.843kg/m

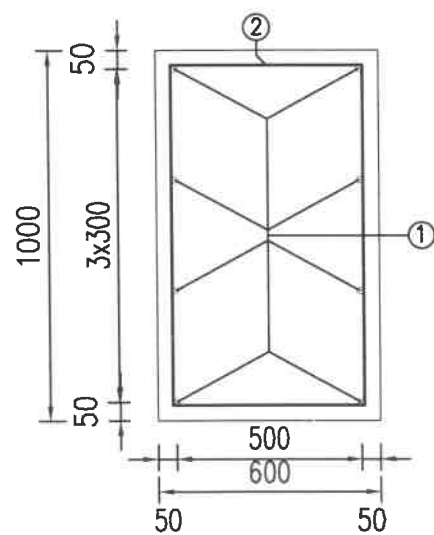


滑动螺栓 1:1

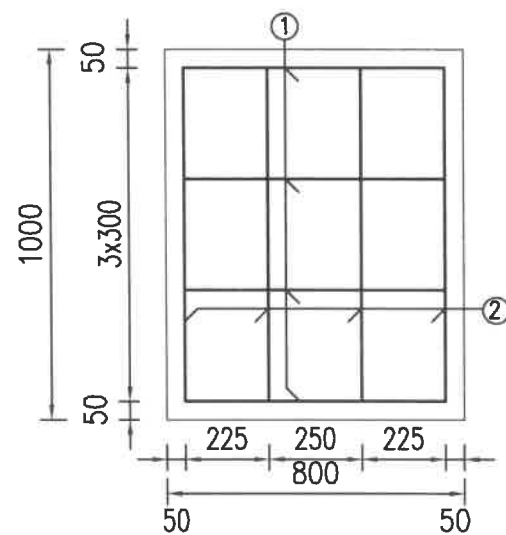


垫圈 1:1

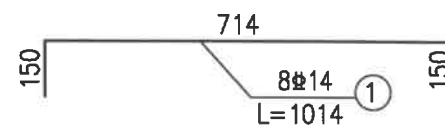
- 附注:
1. 本图单位为mm;
 2. 滑动铝槽系标志板的加强肋, 也是与立柱、横梁连接的部件;
 3. 紧固件采用热浸镀锌, 镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。



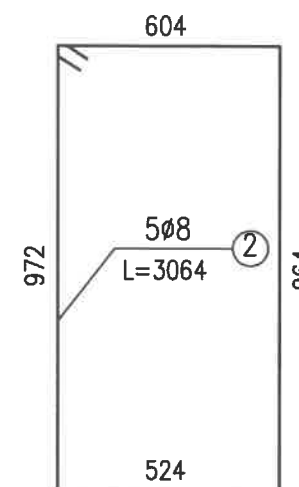
基础钢筋立面图 1:20



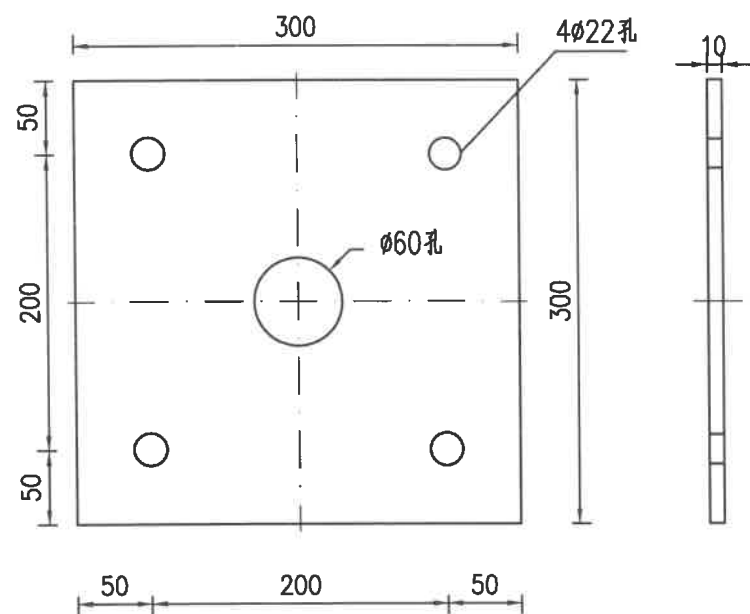
基础钢筋侧面图 1:20



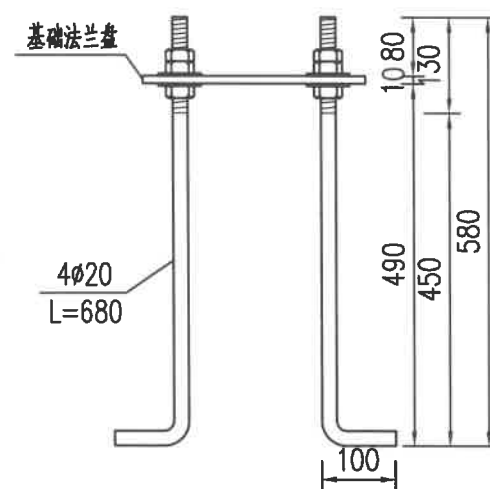
基础主筋大样图 1:20



基础箍筋大样图 1:20



基础法兰盘 1:5



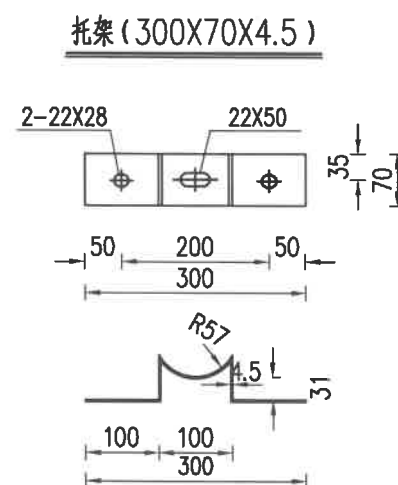
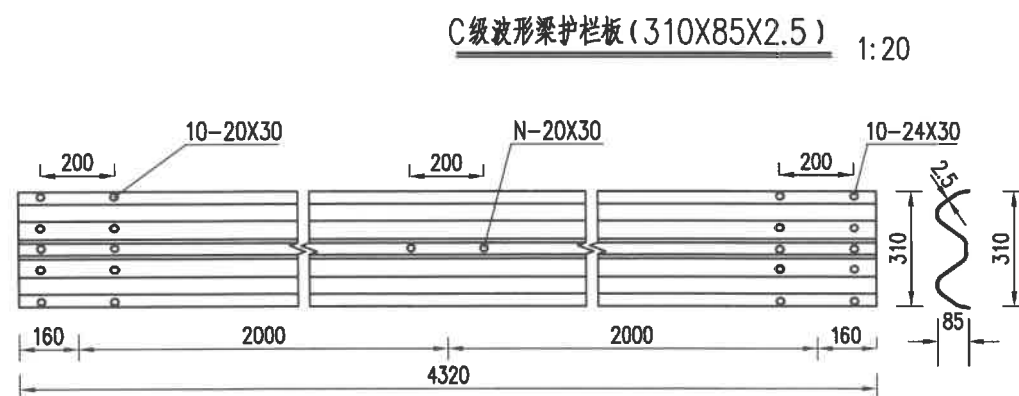
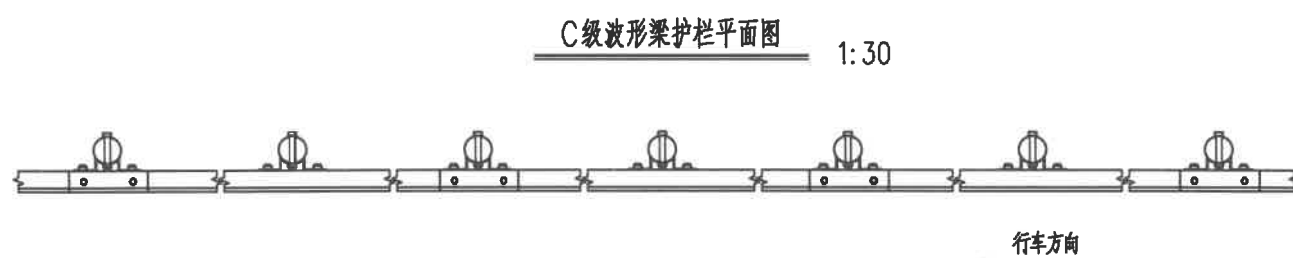
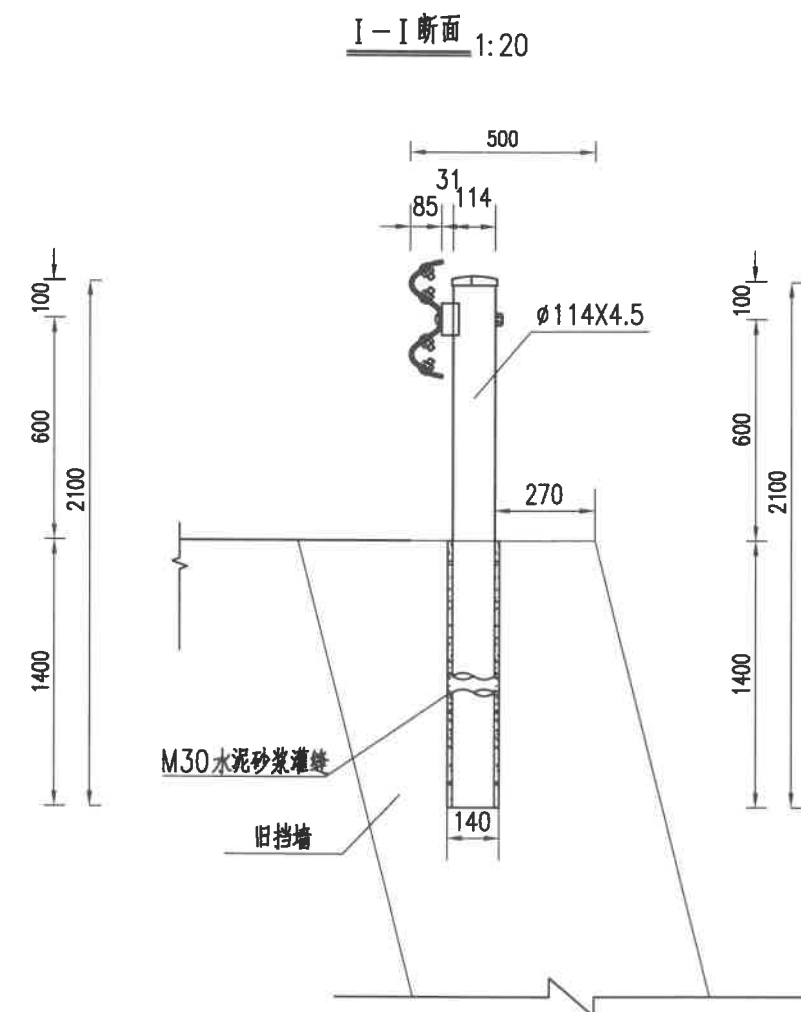
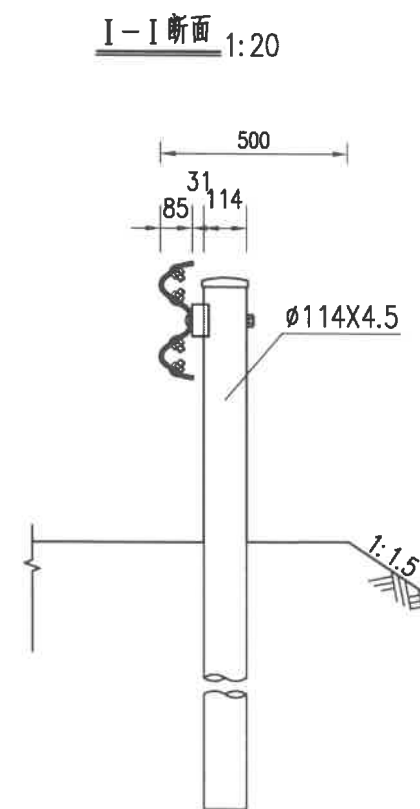
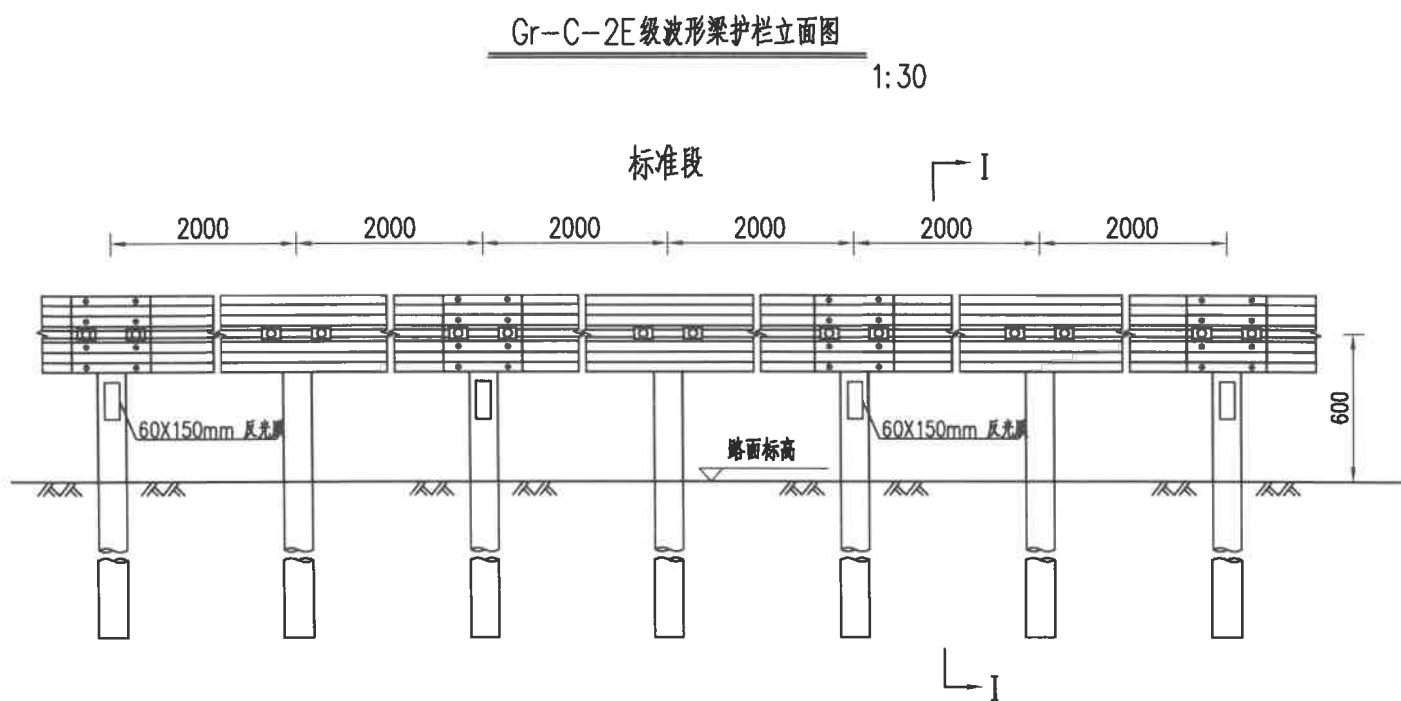
地脚螺栓大样图 1:10

基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重	单件重 (kg)	件数	总重 (kg)
基础法兰盘	300×300×10	78.5kg/m ²	7.07	1	7.07
地脚螺栓	M20×680	1.68kg/个	1.68	4	6.71
螺母	M20	92kg/千个	0.092	12	1.10
垫片	φ20×4	32kg/千个	0.032	8	0.26
1号钢筋	φ14×1014	1.208kg/m	1.23	8	9.80
2号钢筋	φ8×3064	0.396kg/m	1.22	4	4.88
混凝土	C25				0.48m ³
石渣垫层					0.10m ³

附注:

1. 本图单位为mm;
2. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实并垫以20cm的石渣垫层, 地基承载力应不小于150Kpa;
3. 基础采用C25混凝土现场浇注, 浇注时, 基础法兰盘应水平, 其顶面与基础顶面平齐, 地脚螺栓与基础法兰盘垂直;
4. 基础浇筑完成后, 基础法兰盘表面应擦拭干净, 不得有混凝土或其他异物;
5. 地脚螺栓外露螺纹及螺母应妥善保护, 防止损坏。

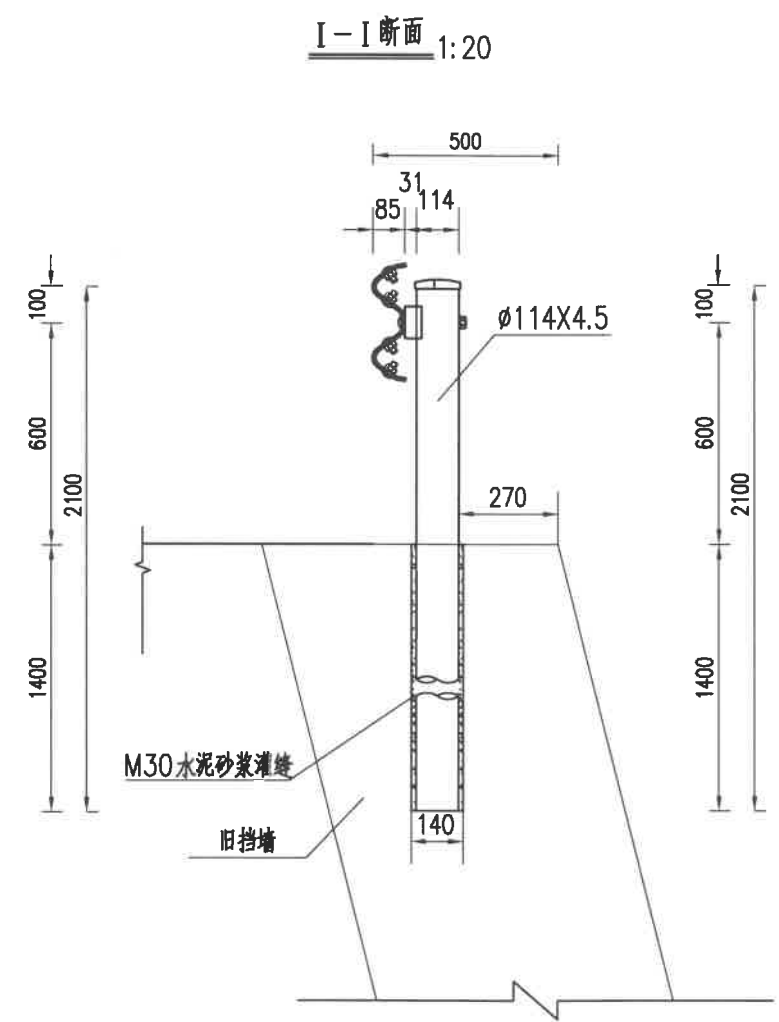
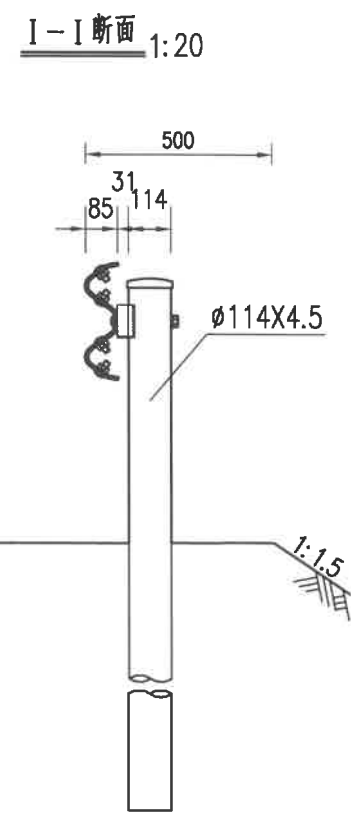
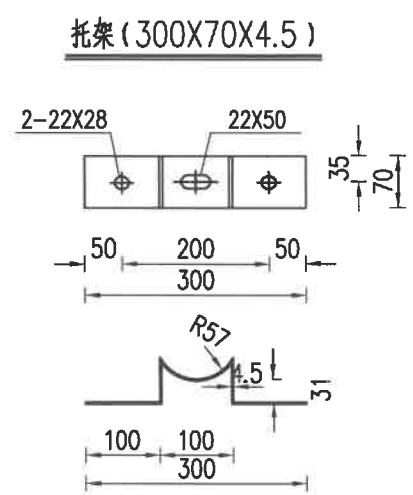
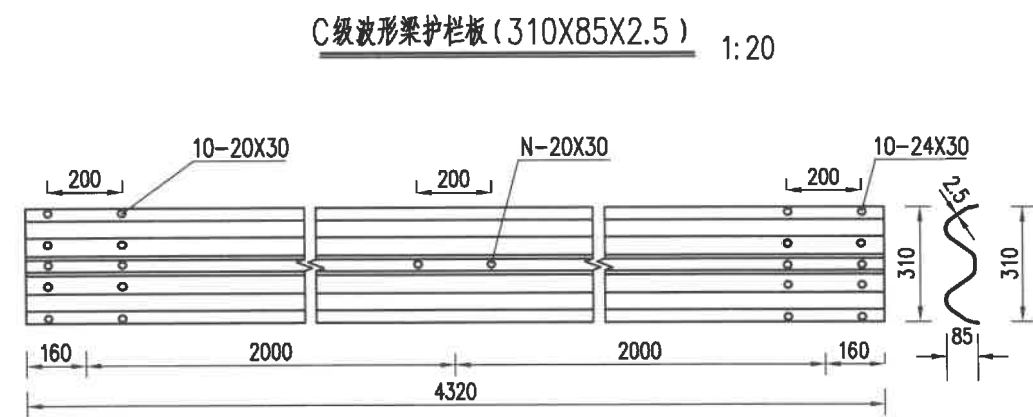
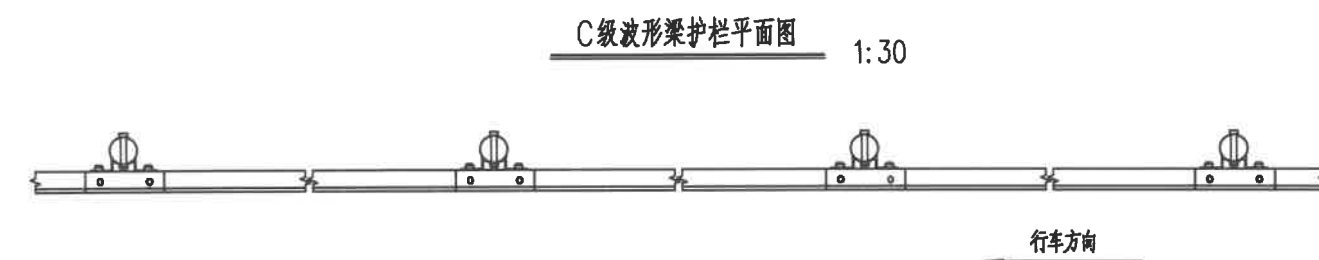
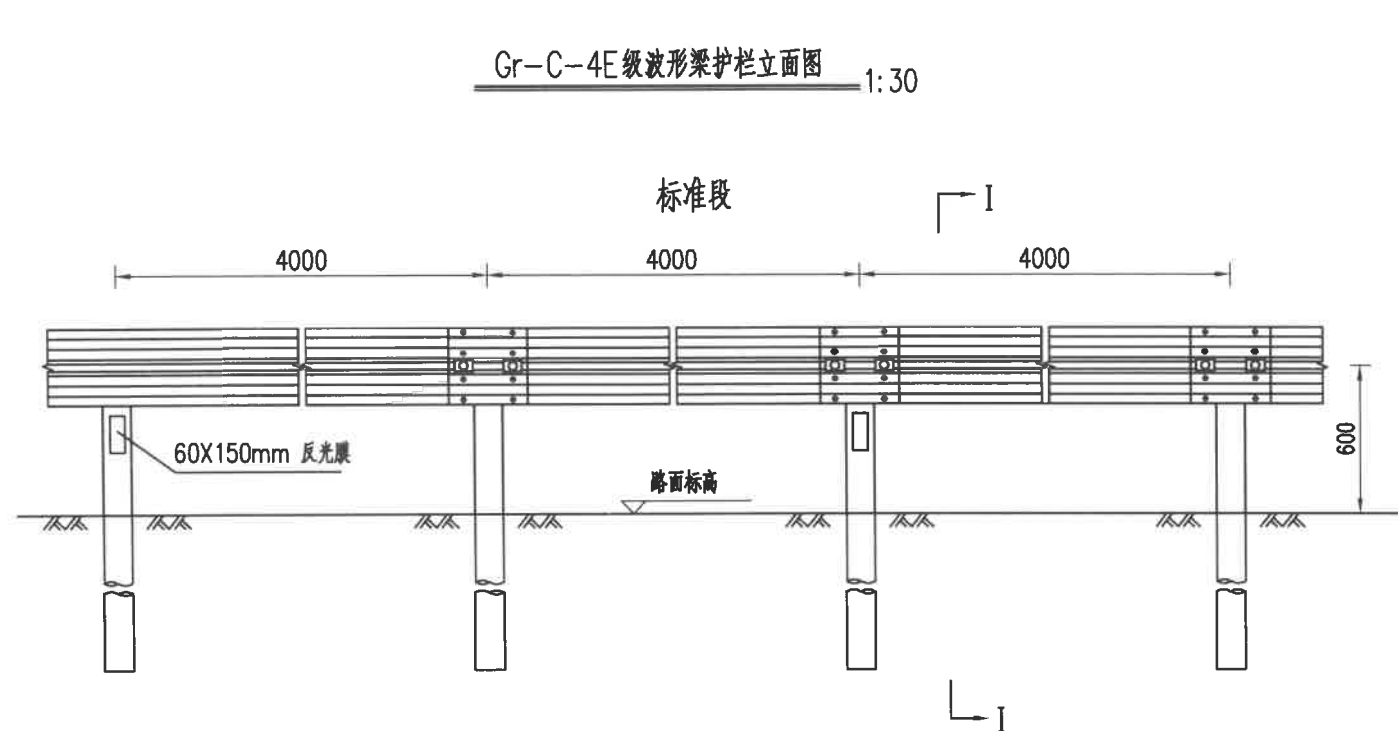


100mGr-C-2E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	50根	1276.1	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.216	200套	43.2	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.337	100套	33.7	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.413	50套	20.65	45号钢, Q235
8	反光膜	60X150	0.009m ²	25套	0.23m ²	黄黑反光膜

附注:

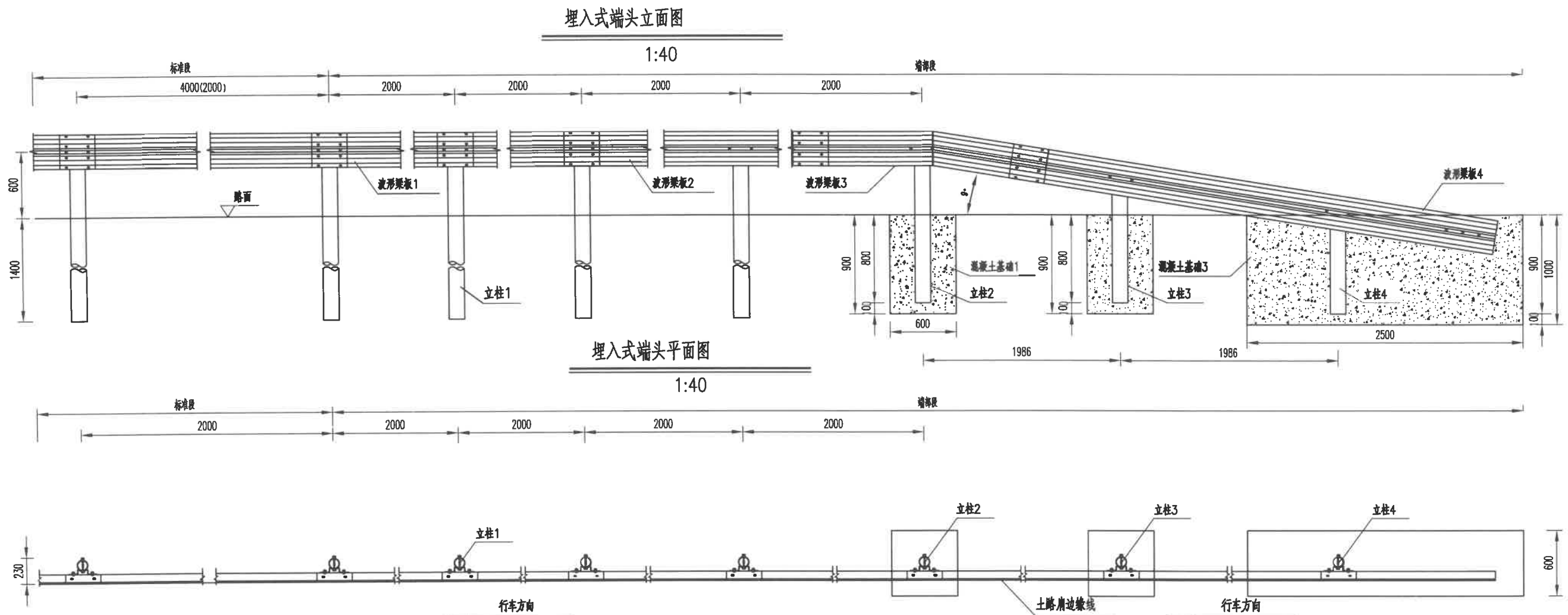
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 立柱间距为2米, 反光膜间距为8米。
3. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
4. 本图适用于路侧土质路段及路侧为旧挡墙路段, 旧挡墙路段立柱采用钻孔方式安装。



100mGr-C-4E 护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.216	200套	43.2	45#钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.337	50套	16.85	45#钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.413	25套	10.325	45#钢, Q235
8	反光膜	60X150	0.009m ²	13套	0.12m ²	Ⅲ类反光膜

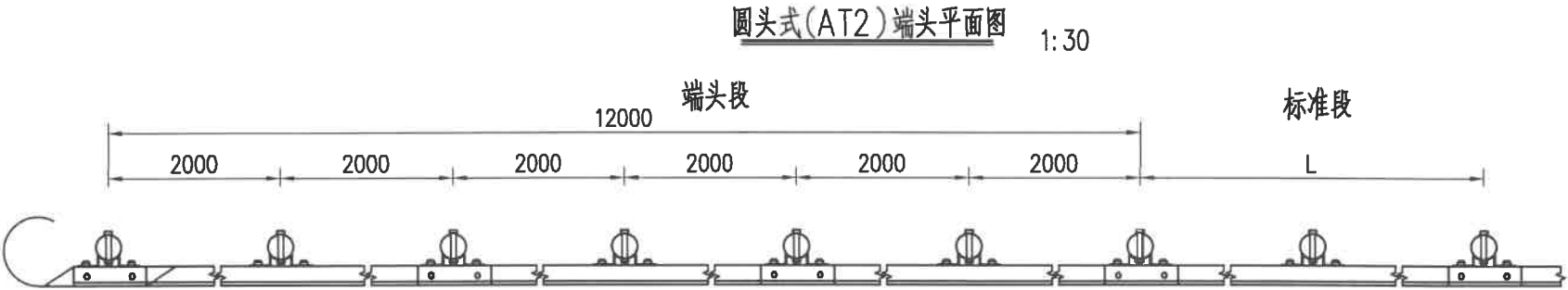
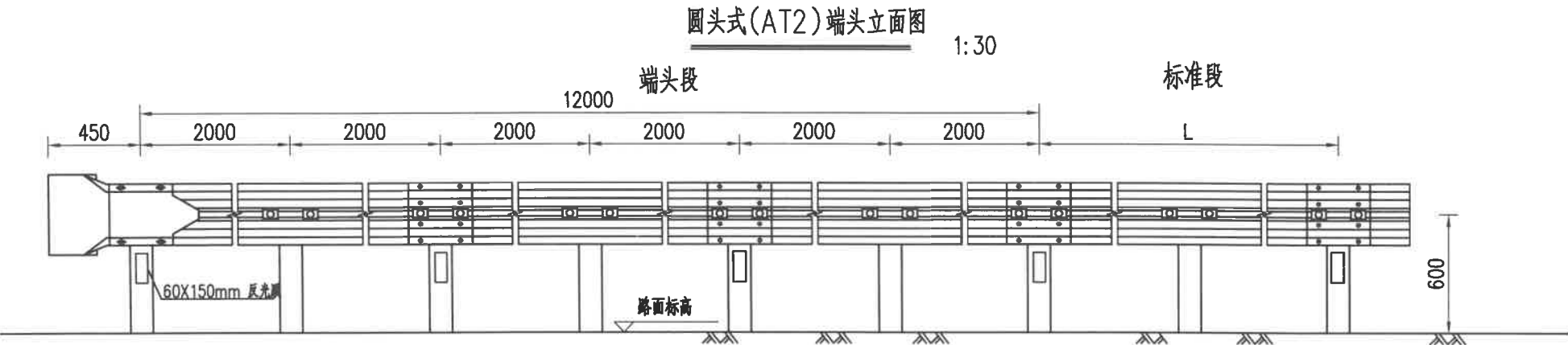
- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 立柱间距为4米, 反光膜间距为8米。
 3. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
 4. 本图适用于路侧土质路段及路侧为旧挡墙路段, 旧挡墙路段立柱采用钻孔方式安装。



每处上游埋入式端头(AT1-1)材料数量表

序号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ 114×4.5×2100	4根	Q235	25.522	102.09	309.382
2	立柱3	Φ 114×4.5×1500	1根	Q235	18.23	18.23	
3	立柱4	Φ 114×4.5×1204	1根	Q235	14.63	14.63	
4	立柱5	Φ 114×4.5×992	1根	Q235	12.05	12.05	
5	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	0.88	6.16	
6	波形梁板1	310×85×2.5×4320	1块	Q235	40.97	40.97	
7	波形梁板2	310×85×2.5×3320	1块	Q235	31.48	31.48	
8	波形梁板3	310×85×2.5×2320	1块	Q235	22.0	22.0	
9	波形梁板4	310×85×2.5×4580	1块	Q235	43.43	43.43	
10	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.216	8.64	
11	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.337	4.718	
12	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.413	2.891	
13	柱帽	Φ 122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
15	C25混凝土	2.148m ³					

说明:
1.本图尺寸均以mm为单位;
2.本图适用于路侧C级波形梁护栏的上游端部处理,采用埋入式端部设计;
3.护栏板连接方向应与行车方向一致;
4.拼接螺栓抗拉力不应低于133KN;
5.混凝土基础应全部埋设在土路肩内,不得伸入硬路肩;
6.实际工程中可在埋入混凝土基础里的波形梁上焊接锚固钢筋或锚固钢板以防止波形梁脱离混凝土基础;
7.材料量表中未计镀锌量。



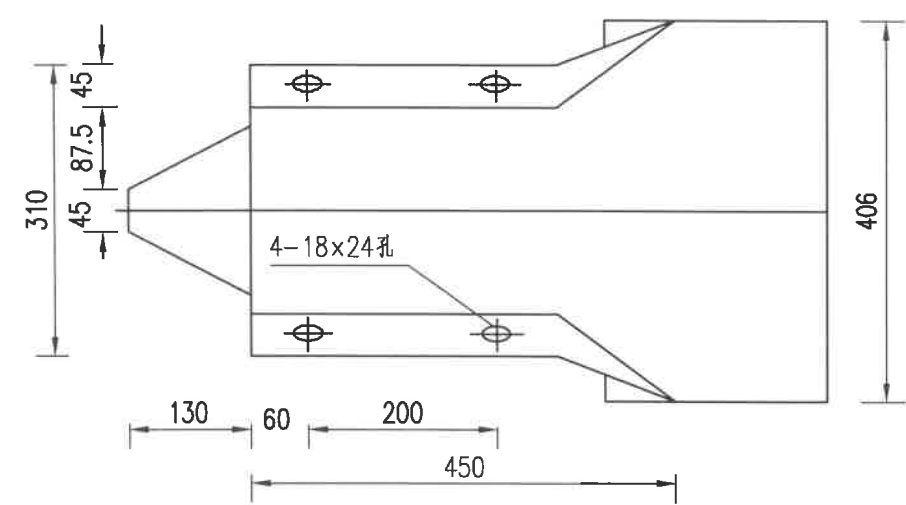
圆端头(AT2)材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	7根	178.654	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	7个	2.093	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	7个	7.7	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	3块	122.91	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.216	32套	6.912	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.337	14套	4.718	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.413	7套	2.891	45号钢, Q235
8	圆形端头D-I	—	8.342	1个	8.342	45号钢, Q235
9	反光膜	500X400			0.20m2	Ⅲ类反光膜
10	反光膜	60X150	0.009m2		0.027m2	Ⅲ类反光膜

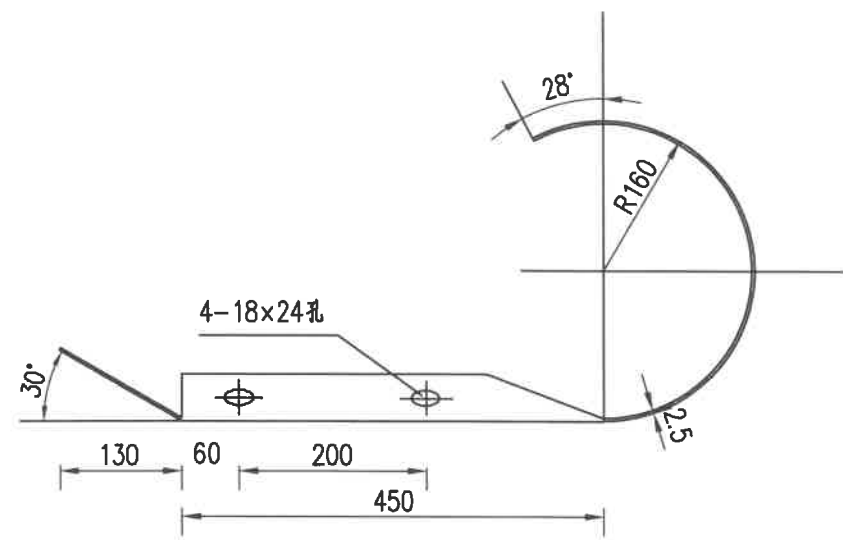
附注:
1.本图尺寸均以毫米为单位。
2.护栏搭接方向应与行车方向一致。
3.本图适用于路侧的圆头式端头端部处理。

路侧护栏端头大样图

1: 10

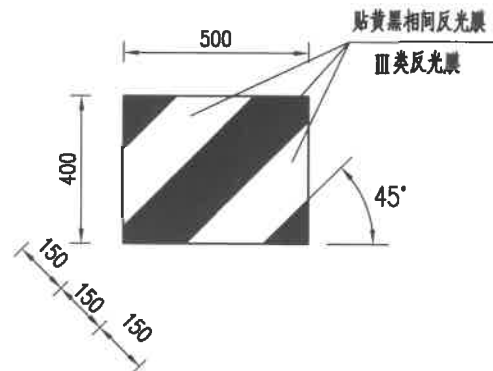


平面图



圆头式端头立面标记展开图

1: 20

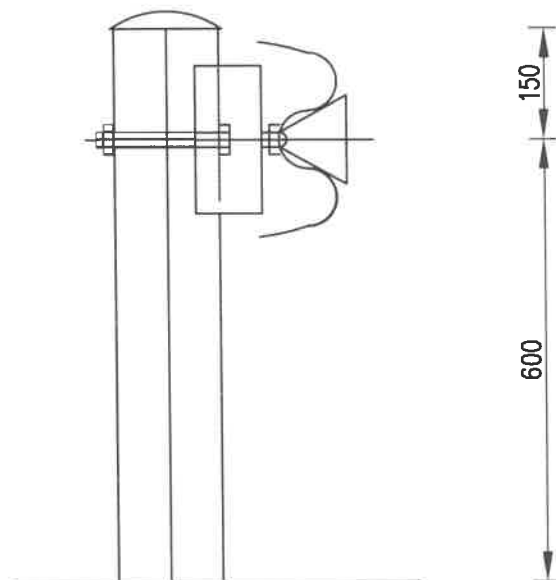


附注:

1. 图中尺寸均以毫米计。

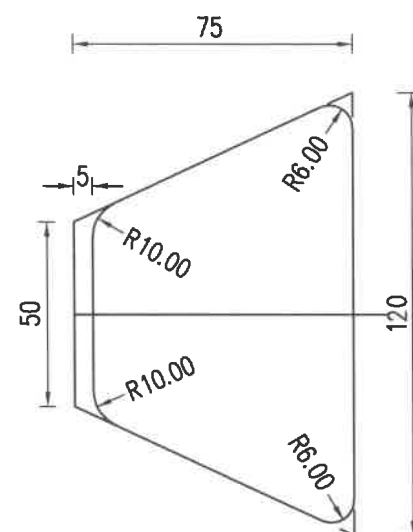
附着于护栏轮廓标安装图

1:10



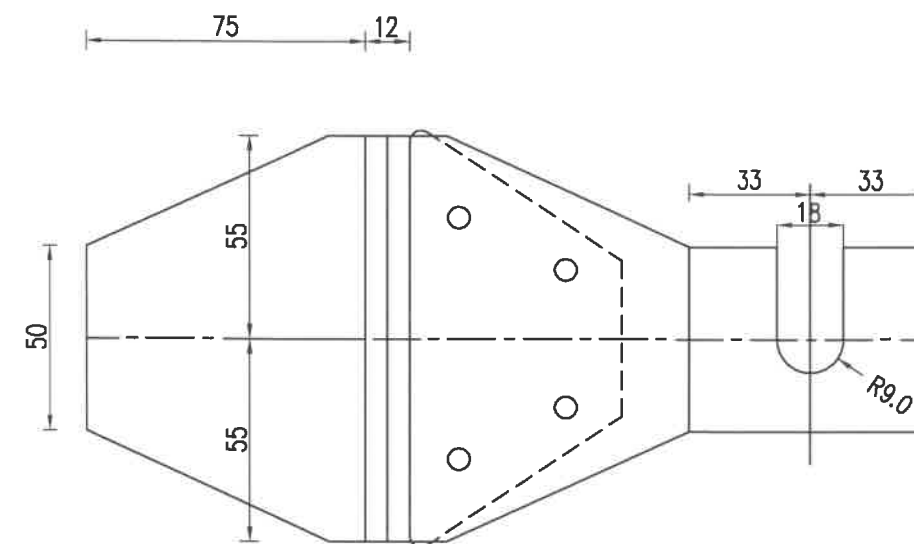
反射器平面图

1:2



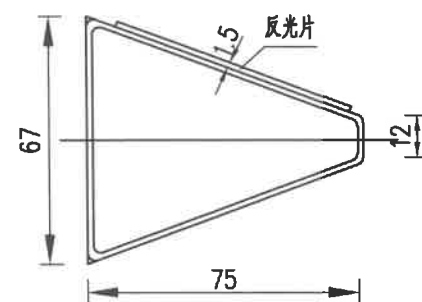
支架展开平面图

1:2



侧面图

1:2

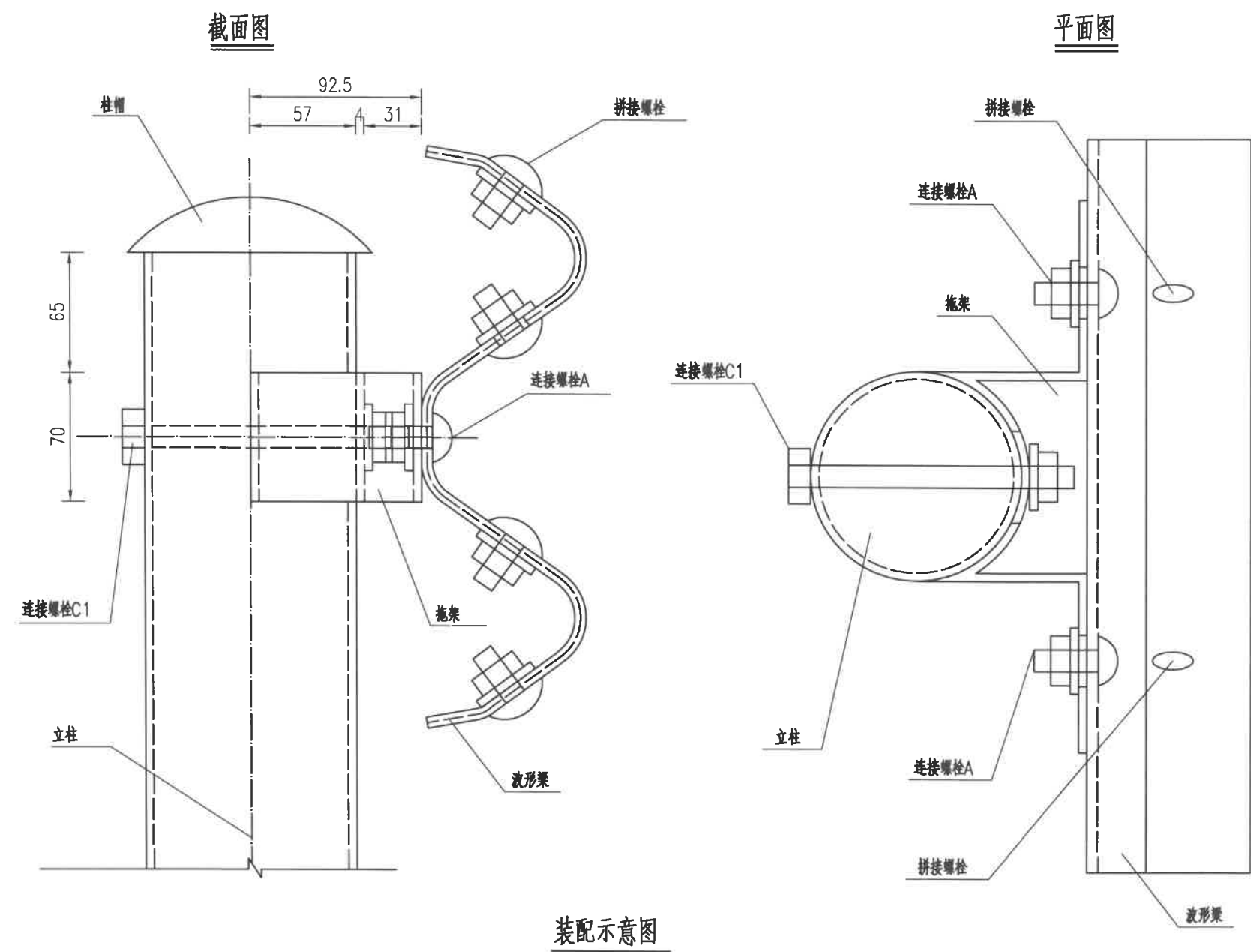
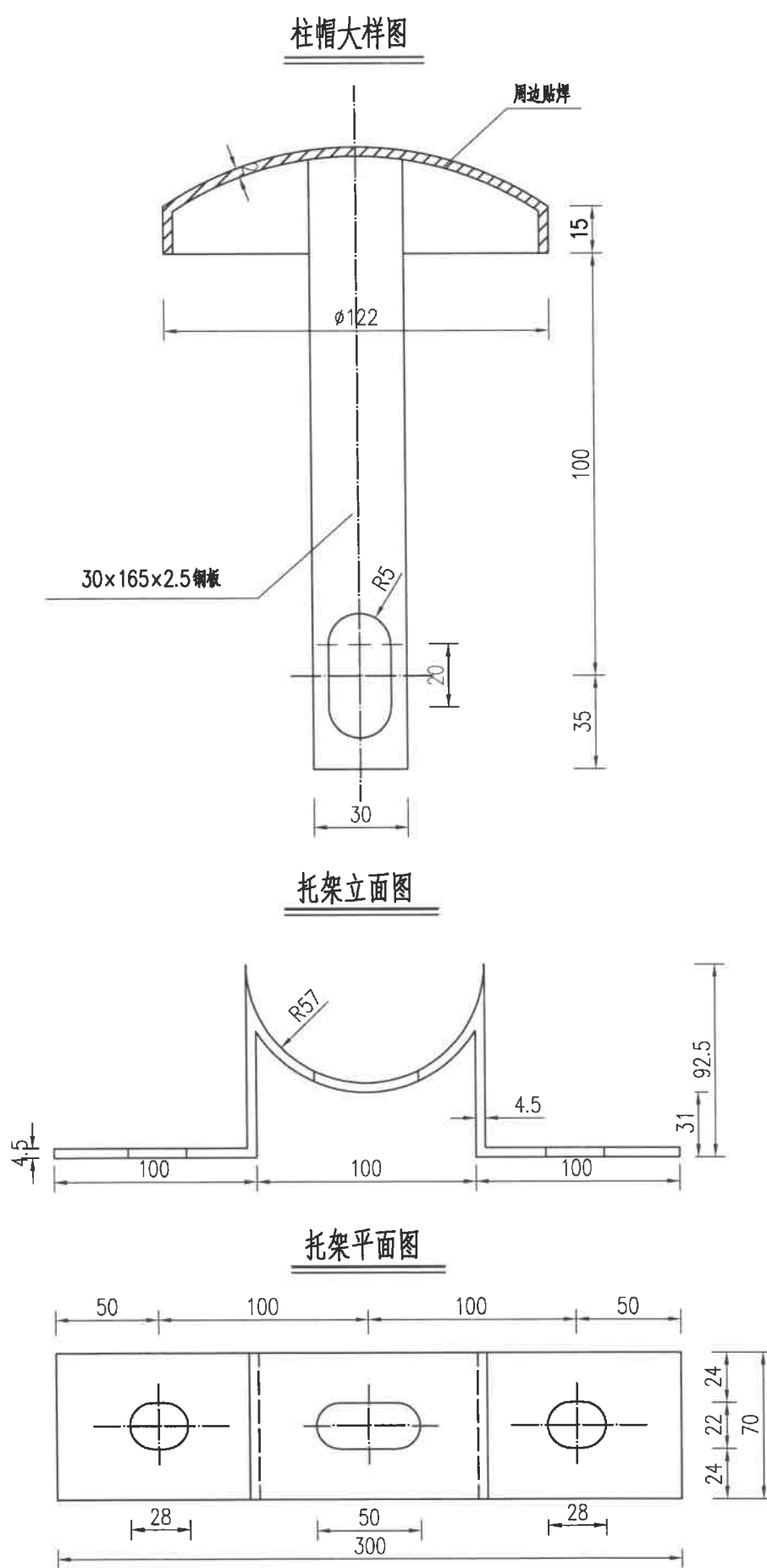


单位材料数量表

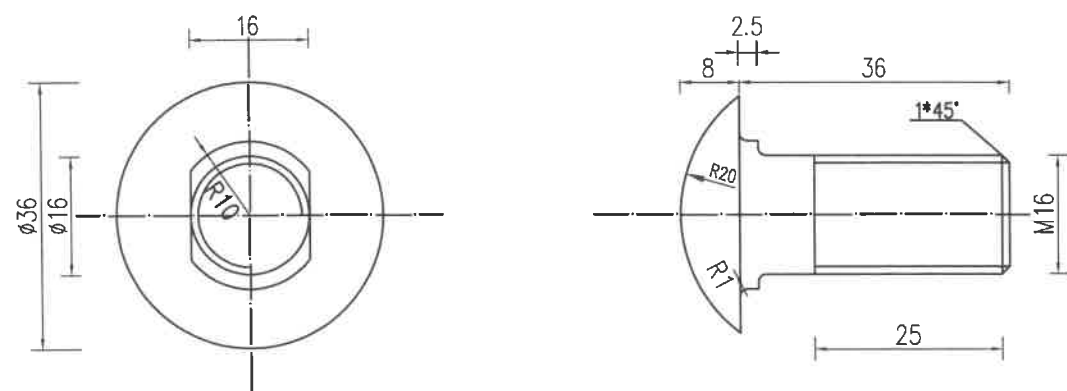
名称	规格	数量	单重	总重
反射器	白色	1		
铁皮支架	t=1.5	1	0.20Kg	0.20Kg

附注:

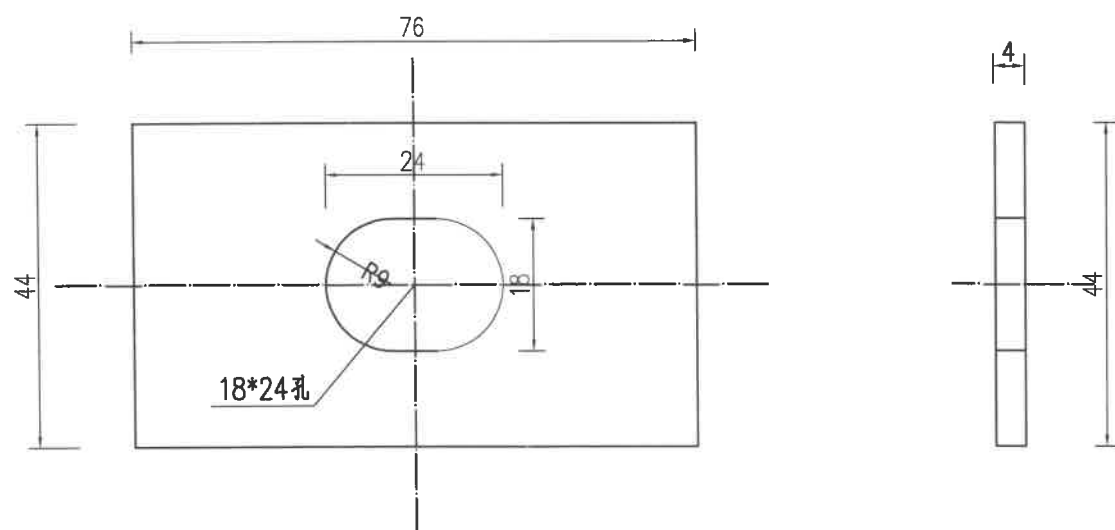
- 图中尺寸均以毫米计;
- 路线前进方向两侧反射器均为白色,间隔12米设置。



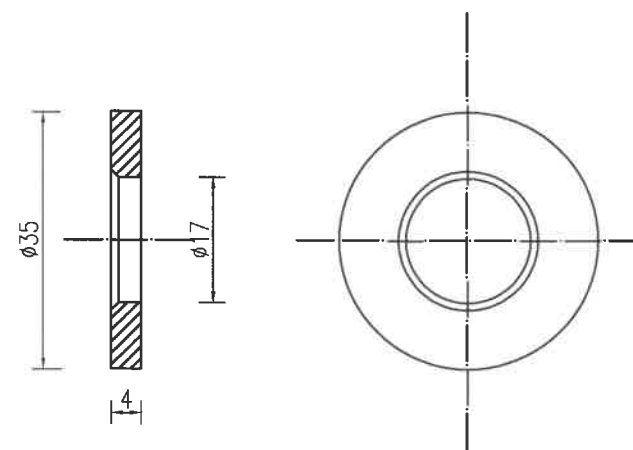
附注：
 1. 本图尺寸均以mm为单位；
 2. 加工成型后的托架应按规范要求防腐处理。



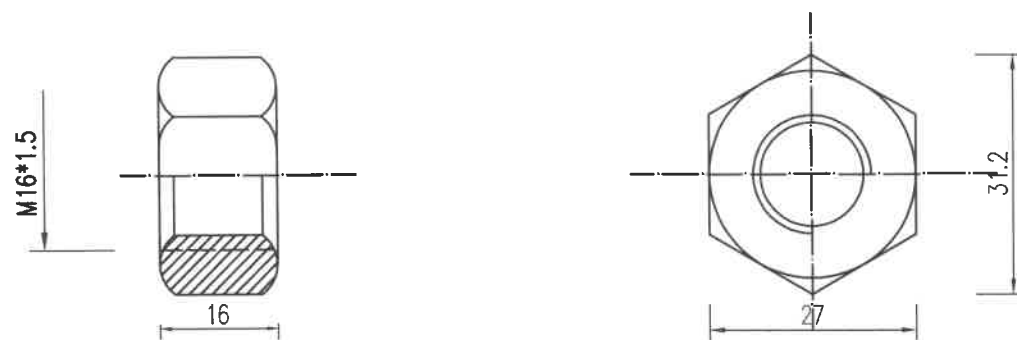
连接螺栓A



横梁垫片

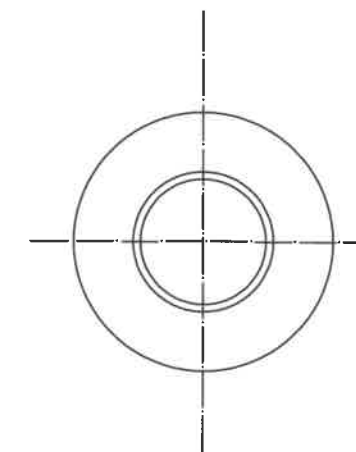
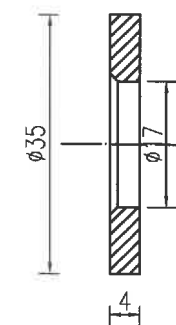
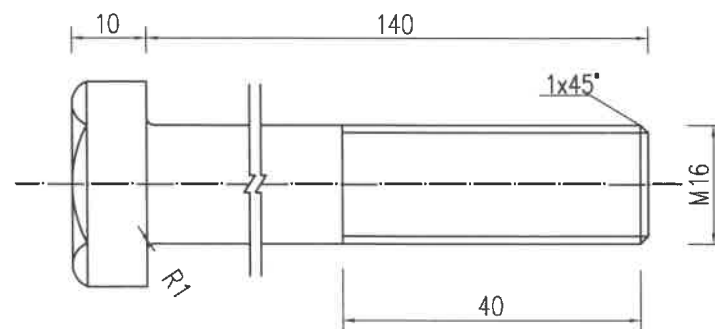
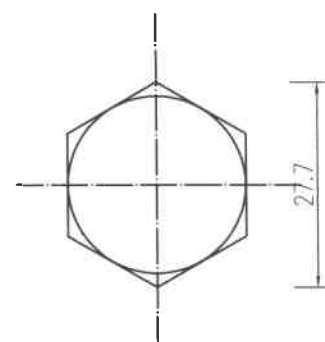


垫圈



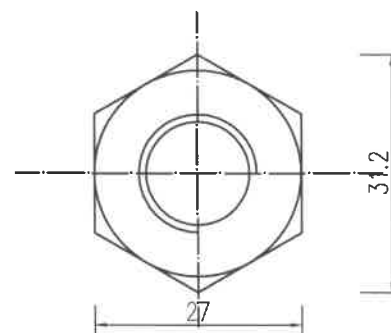
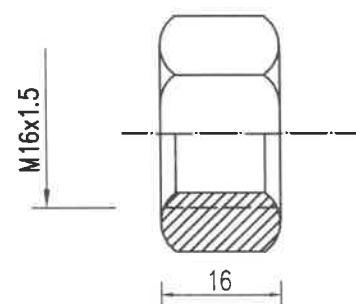
附注:

1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 连接螺栓A仅用于拖架与波形梁的连接;
3. 连接螺栓及配套连接副, 均需按规范要求防腐处理。



六角头螺栓C1

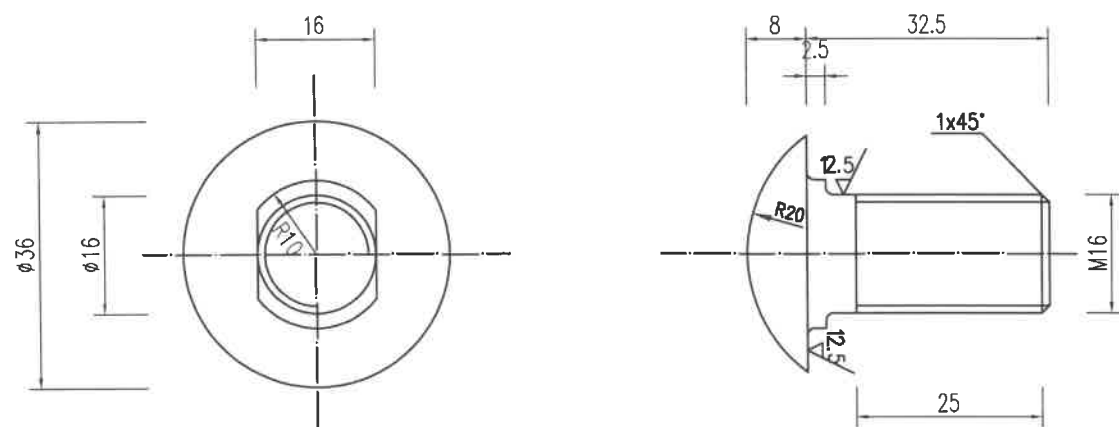
垫圈



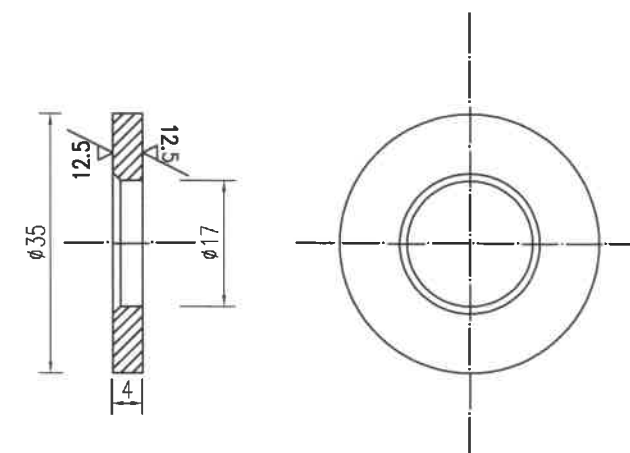
螺母

附注:

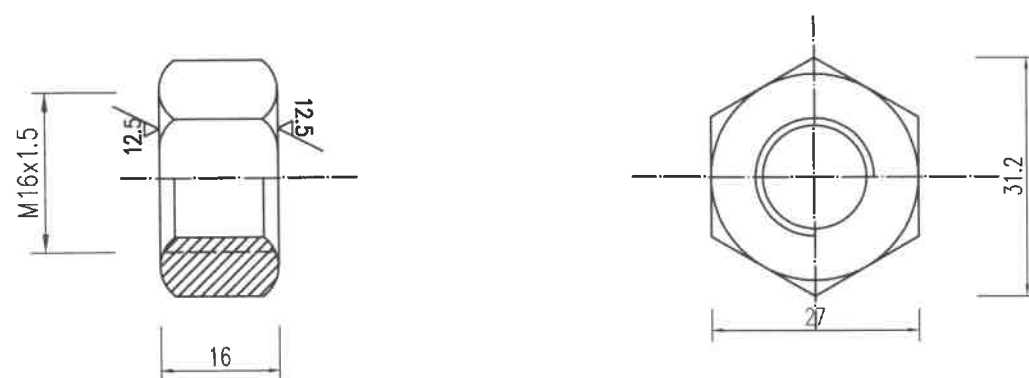
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 连接螺栓C1用于拖架与护栏立柱的连接;
3. 连接螺栓及配套连接副, 均需按规范要求进行防腐处理。



拼接螺栓A



垫圈

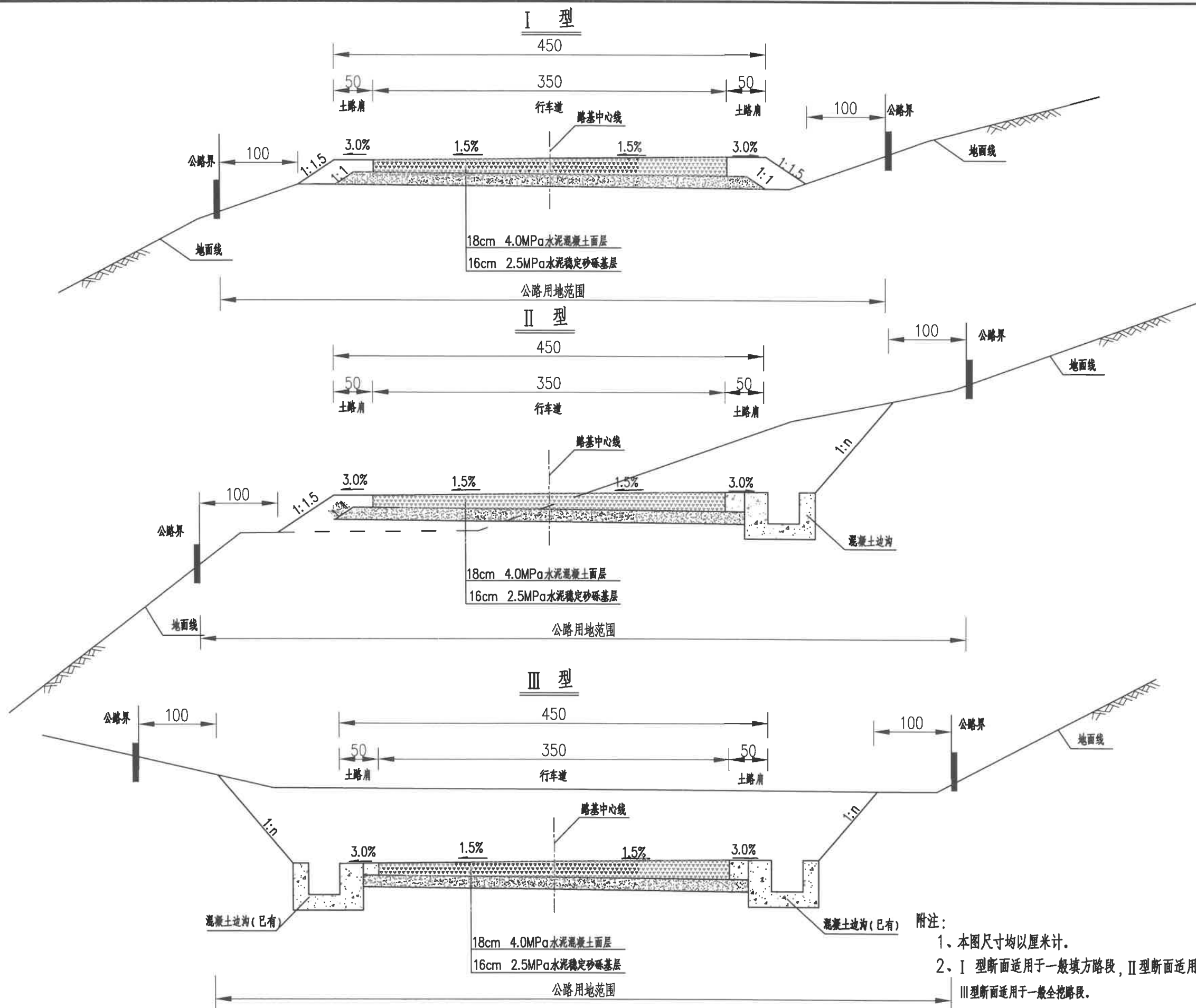


螺母

附注:

1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 拼接螺栓仅用于波形梁与波形梁的连接;
3. 拼接螺栓及配套连接副, 均需按规范要求进行防腐处理;
4. 拼接螺栓及配套连接副包装前应在其表面涂小量黄油, 并用塑料袋密封包装。

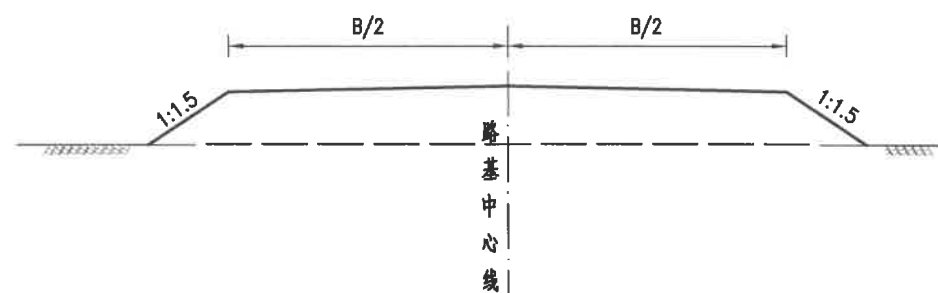
第三篇 路基、路面



附注:
1、本图尺寸均以厘米计。
2、I 型断面适用于一般填方路段, II 型断面适用于一般半填半挖路段。
III 型断面适用于一般全挖路段。

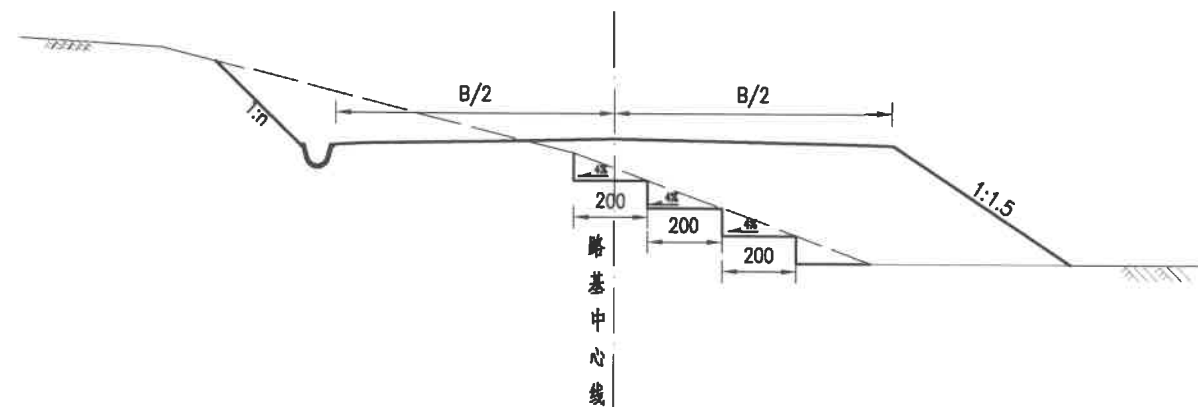
一般填方路基设计图

1:200



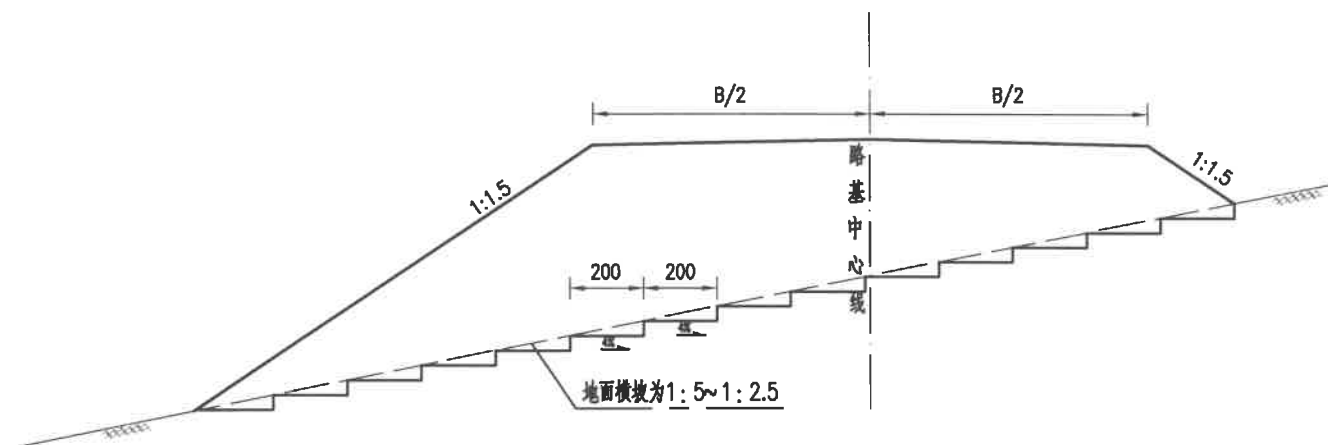
半填半挖及陡坡路基设计图

1:200



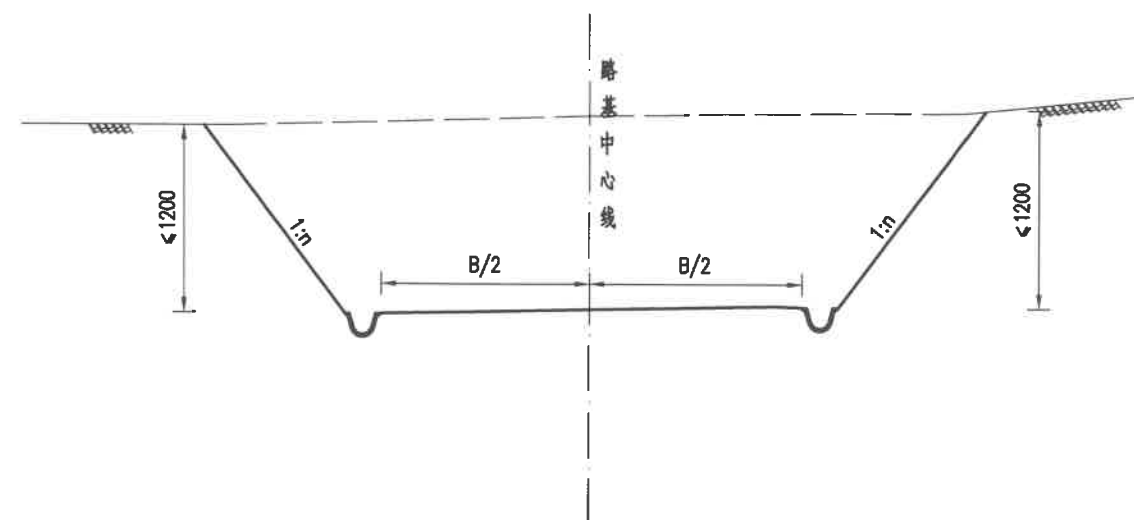
斜坡路基设计图

1:200



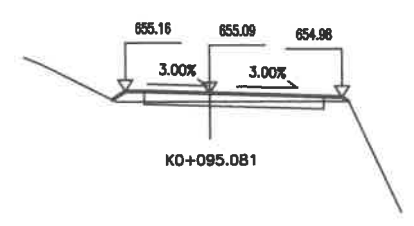
挖方路段路基设计图

1:200

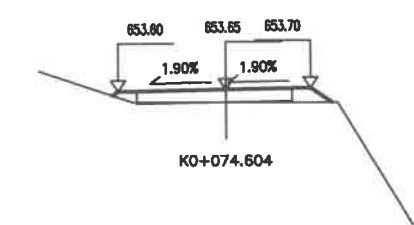


附注:

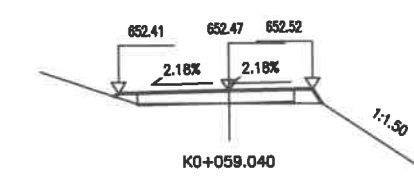
- 1、本图尺寸均以cm为单位;
- 2、B为路基宽度;
- 3、防护、排水构造物仅为示意,具体见相关设计图纸。



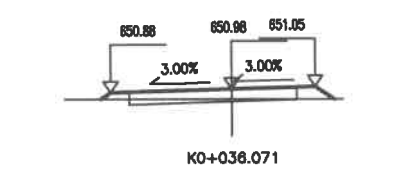
桩号: KO+095.081			
填:	0.22 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.55 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.11 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.04 M ²	挖: 0.67 M ²	



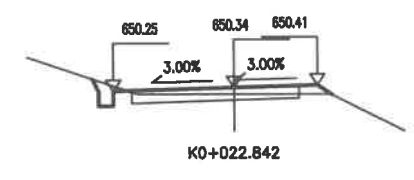
桩号: KO+074.604			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.89 M	右: 2.28 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.46 M ²	挖: 0.05 M ²	



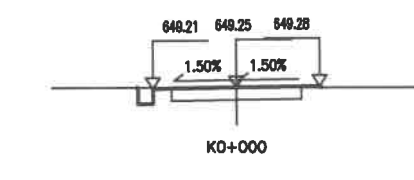
桩号: KO+059.040			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.96 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.39 M ²	挖: 0.07 M ²	



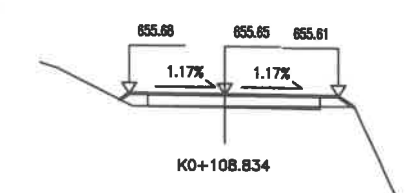
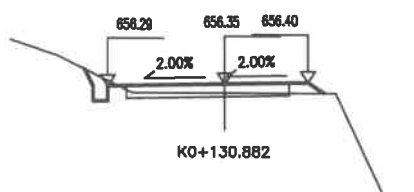
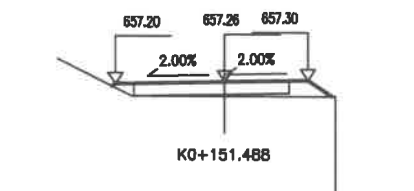
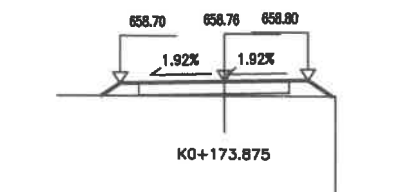
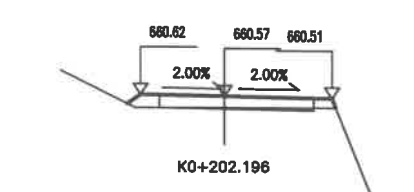
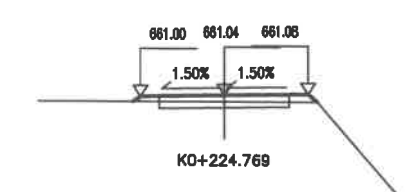
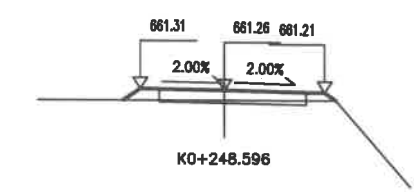
桩号: KO+036.071			
填:	0.27 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.10 M	右: 0.07 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.37 M ²	挖: 0.37 M ²	



桩号: KO+022.842			
填:	0.17 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.10 M	右: 0.07 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.16 M ²	挖: 1.12 M ²	



桩号: KO+000			
填:	M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.02 M ²	挖: 1.38 M ²	



桩号: KO+248.596			
填:	0.26 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.70 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.36 M ²	挖: 0.33 M ²	

桩号: KO+224.769			
填:	0.17 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.21 M ²	挖: 0.58 M ²	

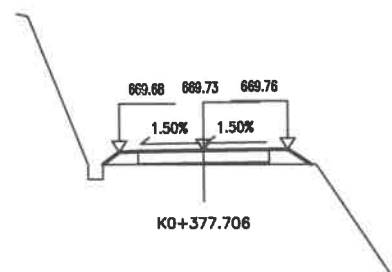
桩号: KO+202.196			
填:	0.31 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.90 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.39 M ²	挖: 0.16 M ²	

桩号: KO+173.875			
填:	0.39 M	挖:	M
路基宽	左: 2.80 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.76 M ²	挖: M ²	

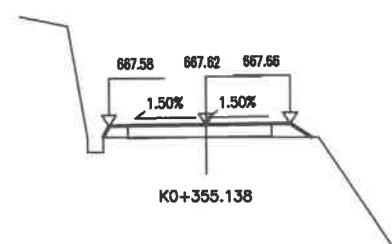
桩号: KO+151.488			
填:	0.39 M	挖:	M
路基宽	左: 2.94 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.64 M ²	挖: M ²	

桩号: KO+130.882			
填:	0.24 M	挖:	M
路基宽	左: 3.15 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.22 M ²	挖: 0.79 M ²	

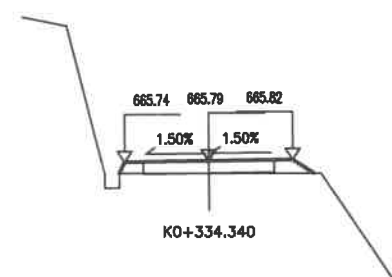
桩号: KO+108.834			
填:	0.30 M	挖:	M
路基宽	左: 2.58 M	右: 3.07 M	
超高	左: 0.03 M	右: -0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.39 M ²	挖: 0.19 M ²	



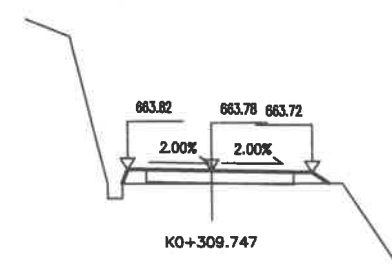
桩号:	K0+377.706			
填:	0.37 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.67 M ²	挖:	M ²	



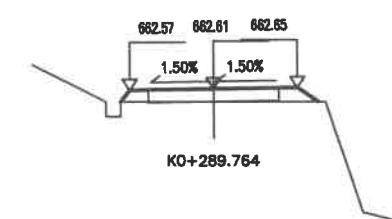
桩号:	K0+355.138			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.60 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.05 M	右: 0.03 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.49 M ²	挖:	0.03 M ²	



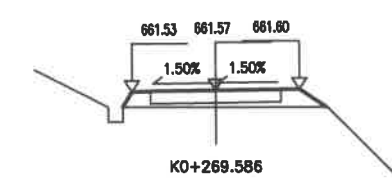
桩号:	K0+334.340			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.49 M ²	挖:	0.02 M ²	



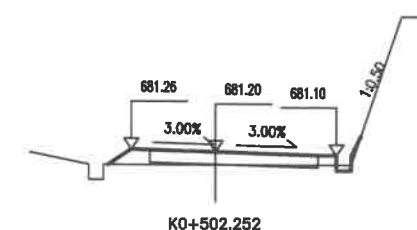
桩号:	K0+309.747			
填:	0.35 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.70 M		
超高	左: 0.04 M	右: -0.05 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.47 M ²	挖:	0.04 M ²	



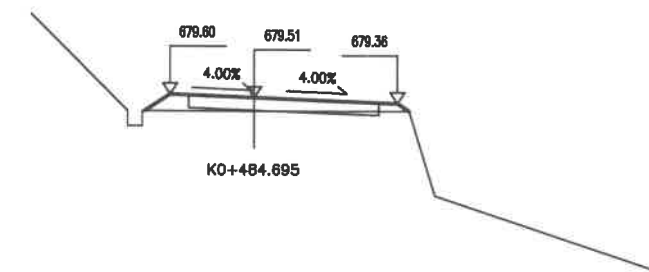
桩号:	K0+289.764			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.50 M ²	挖:	0.02 M ²	



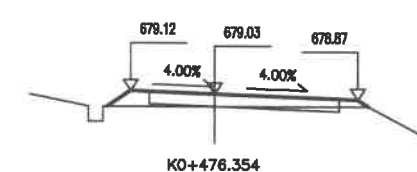
桩号:	K0+269.586			
填:	0.45 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 1.05 M ²	挖:	M ²	



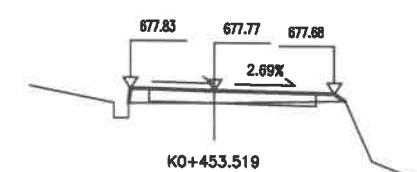
桩号:	K0+502.252			
填:	0.35 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.25 M		
超高	左: 0.07 M	右: -0.10 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50		
面积	填: 0.54 M ²	挖:	0.16 M ²	



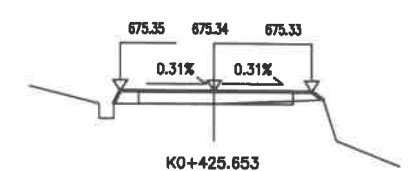
桩号:	K0+484.695			
填:	0.36 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.85 M		
超高	左: 0.09 M	右: -0.15 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.60 M ²	挖:	0.12 M ²	



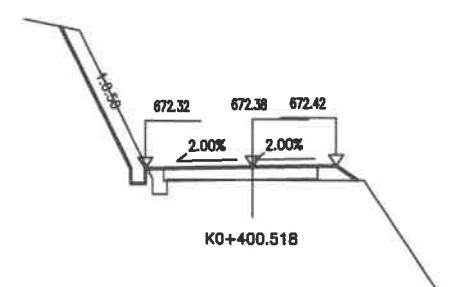
桩号:	K0+476.354			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.85 M		
超高	左: 0.09 M	右: -0.15 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.51 M ²	挖:	0.20 M ²	



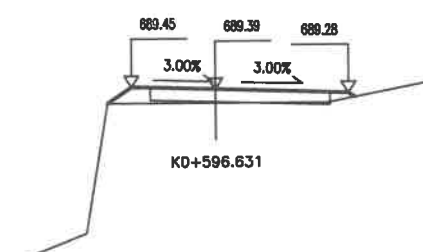
桩号:	K0+453.519			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.23 M		
超高	左: 0.06 M	右: -0.09 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.29 M ²	挖:	0.07 M ²	



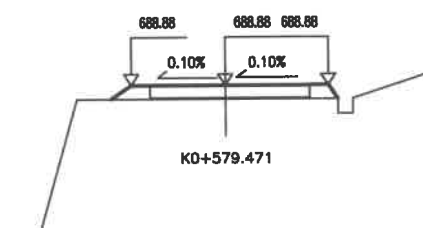
桩号:	K0+425.653			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.52 M	右: 2.63 M		
超高	左: 0.01 M	右: -0.01 M		
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.26 M ²	挖:	M ²	



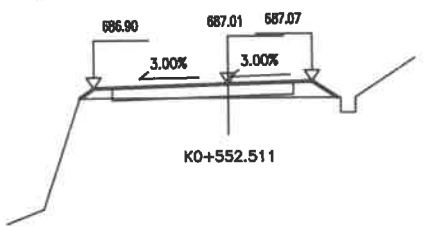
桩号:	K0+400.518			
填:	0.34 M	挖:	M	
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M		
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M		
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50		
面积	填: 0.59 M ²	挖:	1.94 M ²	



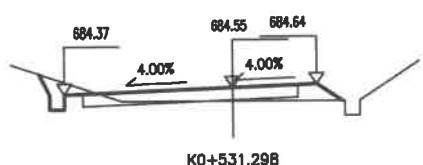
桩号: K0+596.631			
填:	0.36	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 3.55	M
超高	左: 0.07	右: -0.11	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.57	挖: 0.08	M ²



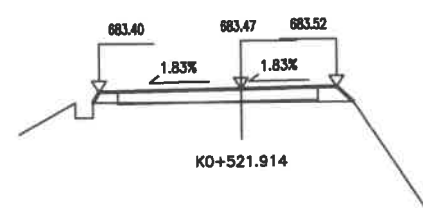
桩号: K0+579.471			
填:	0.37	挖:	M
路基宽	左: 2.53	右: 2.75	M
超高	左: -0.00	右: 0.00	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.66	挖:	M ²



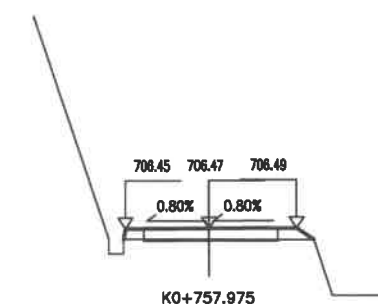
桩号: K0+552.511			
填:	0.37	挖:	M
路基宽	左: 3.62	右: 2.25	M
超高	左: -0.11	右: 0.07	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.67	挖: 0.06	M ²



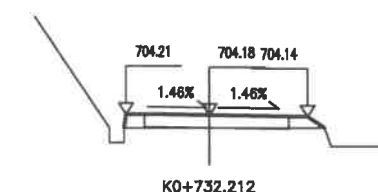
桩号: K0+531.298			
填:	0.36	挖:	M
路基宽	左: 4.55	右: 2.25	M
超高	左: -0.18	右: 0.09	M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.48	挖: 0.94	M ²



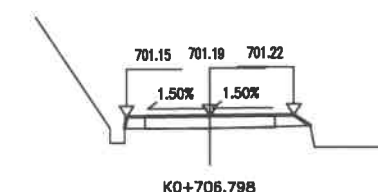
桩号: K0+521.914			
填:	0.36	挖:	M
路基宽	左: 3.84	右: 2.56	M
超高	左: -0.07	右: 0.05	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.72	挖: 0.04	M ²



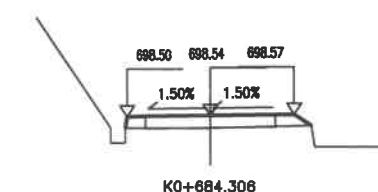
桩号: K0+757.975			
填:	0.29	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.34	M
超高	左: -0.02	右: 0.02	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.37	挖: 0.16	M ²



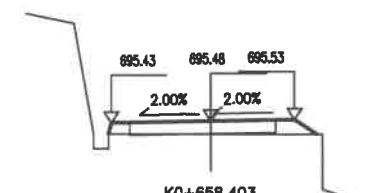
桩号: K0+732.212			
填:	0.34	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.63	M
超高	左: 0.03	右: -0.04	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.44	挖: 0.03	M ²



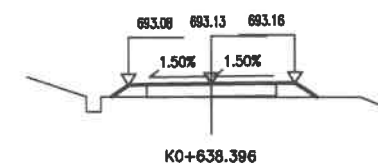
桩号: K0+706.798			
填:	0.35	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.25	M
超高	左: -0.04	右: 0.03	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.37	挖: 0.01	M ²



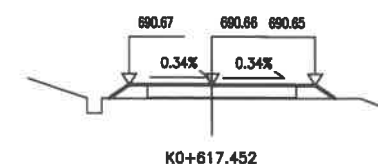
桩号: K0+684.306			
填:	0.35	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.25	M
超高	左: -0.04	右: 0.03	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.39	挖: 0.01	M ²



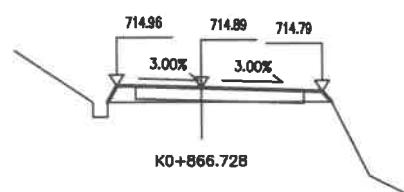
桩号: K0+658.403			
填:	0.35	挖:	M
路基宽	左: 2.70	右: 2.25	M
超高	左: -0.05	右: 0.04	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53	挖: 0.03	M ²



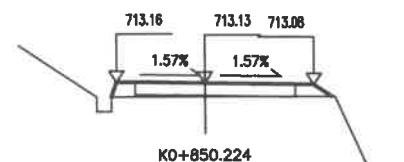
桩号: K0+638.396			
填:	0.35	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.25	M
超高	左: -0.04	右: 0.03	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.59	挖: 0.01	M ²



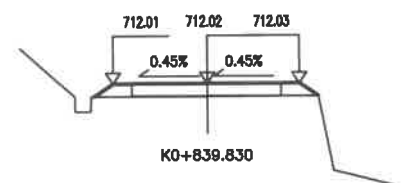
桩号: K0+617.452			
填:	0.36	挖:	M
路基宽	左: 2.25	右: 2.78	M
超高	左: 0.00	右: -0.01	M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.63	挖:	M ²



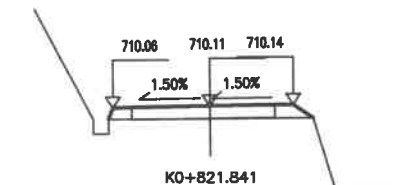
桩号: K0+866.728			
填:	0.37 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.10 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.57 M ²	挖: 0.04 M ²	



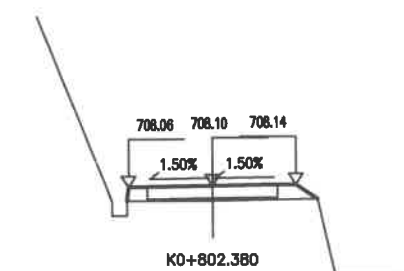
桩号: K0+850.224			
填:	0.37 M	挖:	M
路基宽	左: 2.36 M	右: 2.93 M	
超高	左: 0.03 M	右: -0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.56 M ²	挖: 0.01 M ²	



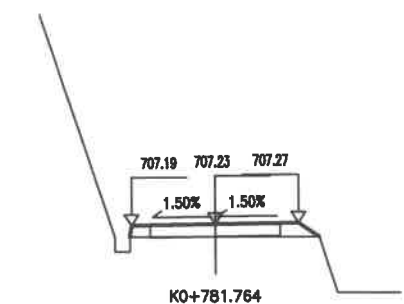
桩号: K0+839.830			
填:	0.36 M	挖:	M
路基宽	左: 2.52 M	右: 2.48 M	
超高	左: -0.02 M	右: 0.01 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.58 M ²	挖: M ²	



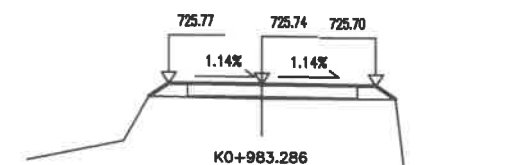
桩号: K0+821.841			
填:	0.35 M	挖:	M
路基宽	左: 2.60 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.48 M ²	挖: 0.01 M ²	



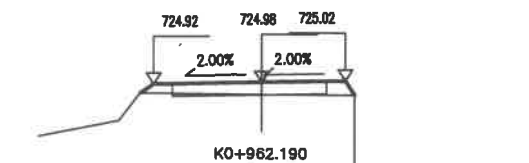
桩号: K0+802.380			
填:	0.41 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.74 M ²	挖: M ²	



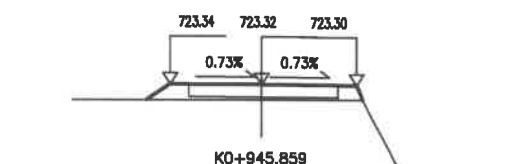
桩号: K0+781.764			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.69 M ²	挖: 0.02 M ²	



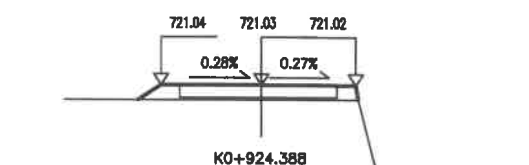
桩号: K0+983.286			
填:	0.39 M	挖:	M
路基宽	左: 2.49 M	右: 3.07 M	
超高	左: 0.03 M	右: -0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.72 M ²	挖: M ²	



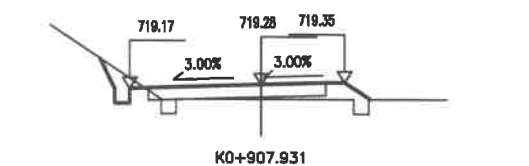
桩号: K0+962.190			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.40 M ²	挖: 0.06 M ²	



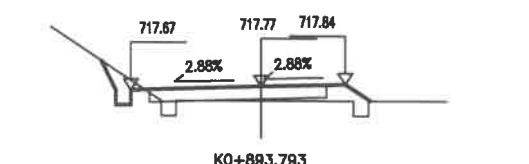
桩号: K0+945.859			
填:	0.41 M	挖:	M
路基宽	左: 2.46 M	右: 2.56 M	
超高	左: 0.02 M	右: -0.02 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.89 M ²	挖: M ²	



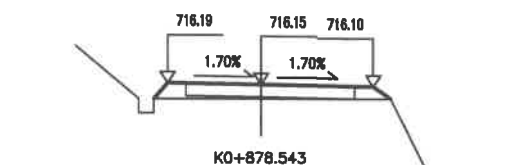
桩号: K0+924.388			
填:	0.40 M	挖:	M
路基宽	左: 2.70 M	右: 2.54 M	
超高	左: 0.01 M	右: -0.01 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.80 M ²	挖: M ²	



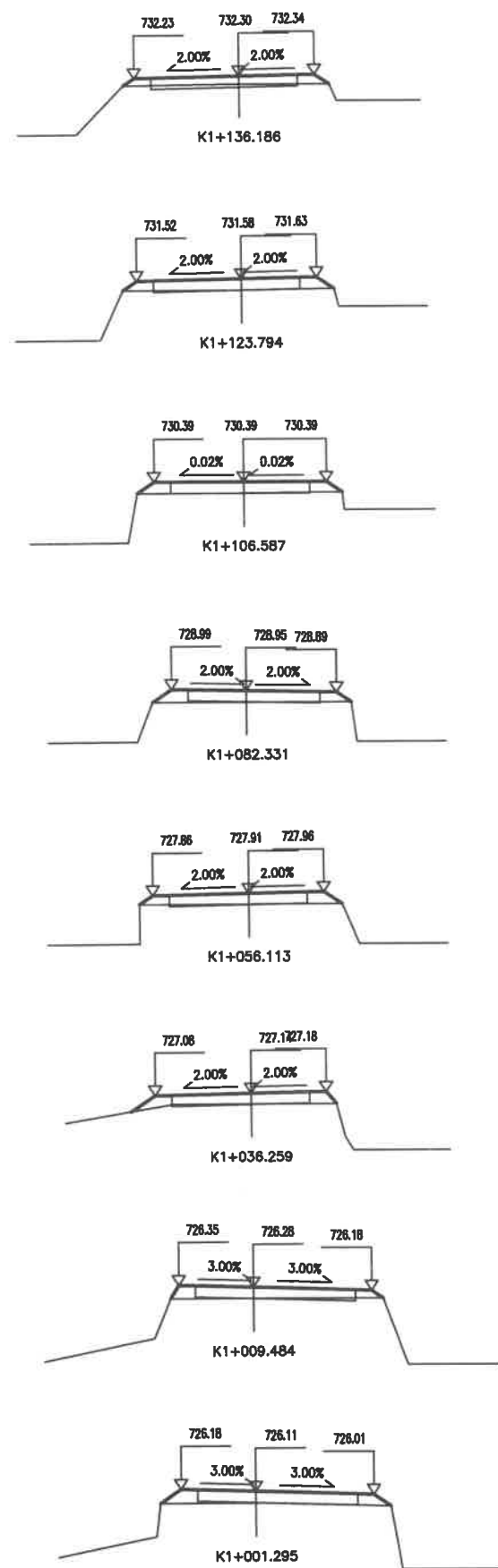
桩号: K0+907.931			
填:	0.39 M	挖:	M
路基宽	左: 3.55 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.11 M	右: 0.07 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.89 M ²	挖: 0.55 M ²	



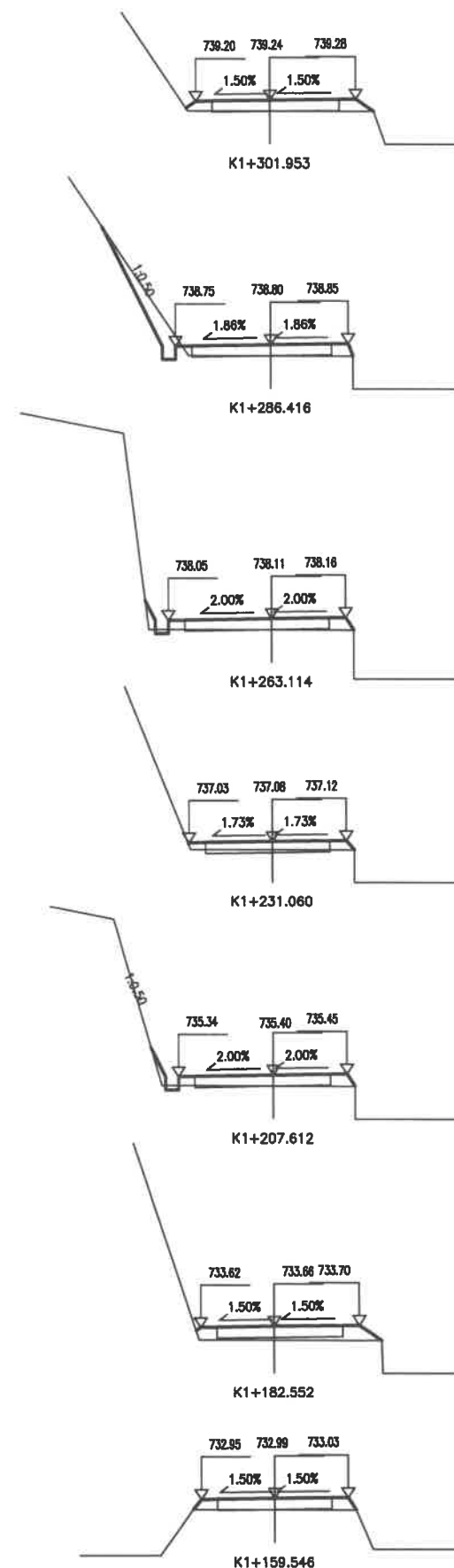
桩号: K0+893.793			
填:	0.39 M	挖:	M
路基宽	左: 3.52 M	右: 2.27 M	
超高	左: -0.10 M	右: 0.07 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.86 M ²	挖: 0.53 M ²	



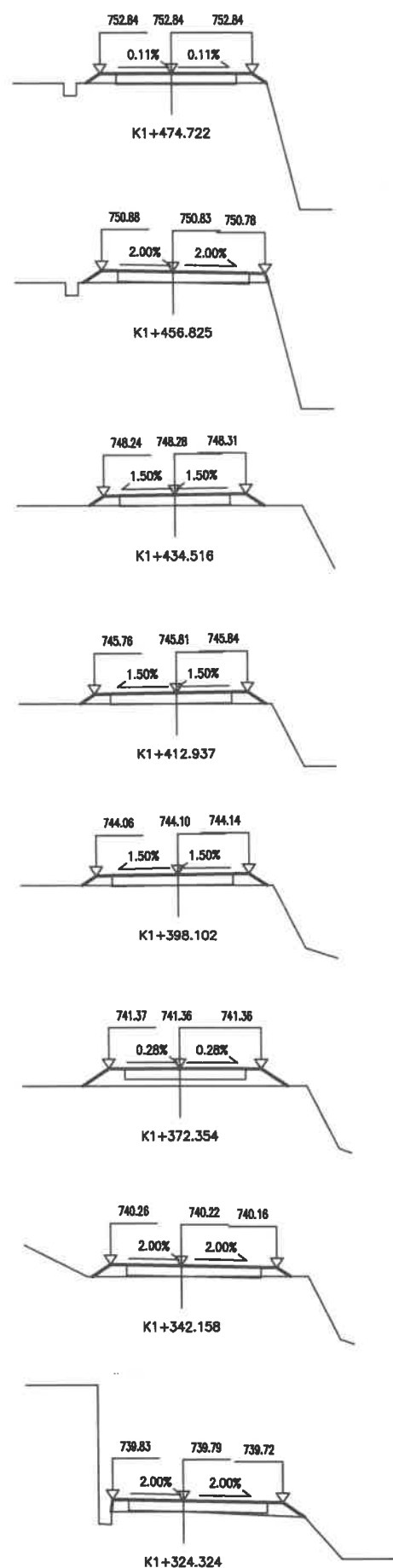
桩号: K0+878.543			
填:	0.38 M	挖:	M
路基宽	左: 2.53 M	右: 3.03 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.69 M ²	挖: M ²	



桩号: K1+136.186			
填:	0.25 M	挖:	M
路基宽	左: 3.15 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.38 M ²	挖: 0.44 M ²	
桩号: K1+123.794			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 3.15 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.47 M ²	挖: 0.06 M ²	
桩号: K1+106.587			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.70 M	右: 2.47 M	
超高	左: -0.00 M	右: 0.00 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.47 M ²	挖: M ²	
桩号: K1+082.331			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.70 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.55 M ²	挖: 0.04 M ²	
桩号: K1+056.113			
填:	0.33 M	挖:	M
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.47 M ²	挖: 0.09 M ²	
桩号: K1+036.259			
填:	0.32 M	挖:	M
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.54 M ²	挖: 0.11 M ²	
桩号: K1+009.484			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.55 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.11 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.40 M ²	挖: 0.10 M ²	
桩号: K1+001.295			
填:	0.35 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.55 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.11 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.74 M ²	挖: 0.07 M ²	



K1+001.295~K1+301.953			
第 5 页		共 8 页	
桩 号: K1+301.953			
填: 0.33 M		挖: M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.60 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.50 M ²	挖: 0.04 M ²	
桩 号: K1+286.416			
填: 0.34 M		挖: M	
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.35 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.31 M ²	挖: 1.33 M ²	
桩 号: K1+263.114			
填: 0.34 M		挖: M	
路基宽	左: 3.15 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.57 M ²	挖: 0.15 M ²	
桩 号: K1+231.060			
填: 0.25 M		挖: M	
路基宽	左: 2.54 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.28 M ²	挖: 0.36 M ²	
桩 号: K1+207.612			
填: 0.34 M		挖: M	
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.12 M ²	
桩 号: K1+182.552			
填: 0.42 M		挖: M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.60 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.92 M ²	挖: M ²	
桩 号: K1+159.546			
填: 0.34 M		挖: M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.45 M ²	挖: 0.02 M ²	



桩号: K1+474.722			
填:	0.30 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.55 M	
超高	左: -0.00 M	右: -0.00 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.43 M ²	挖: 0.16 M ²	

桩号: K1+456.825			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.90 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 11.83 M ²	挖: 0.06 M ²	

桩号: K1+434.516			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.02 M ²	

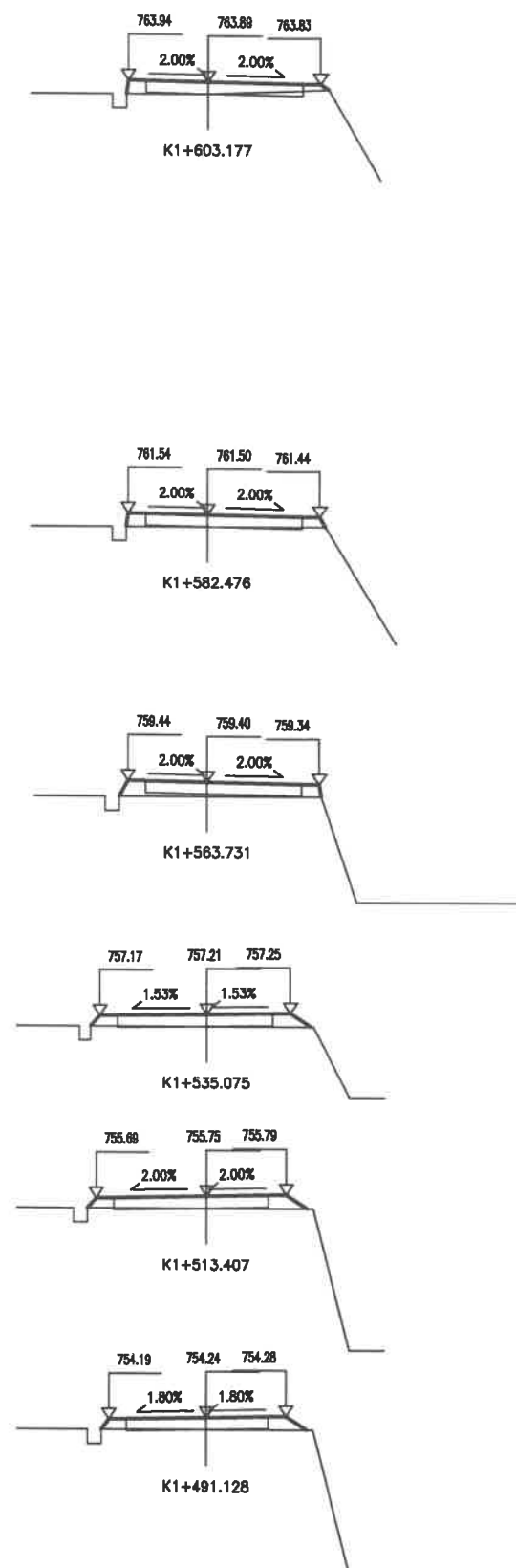
桩号: K1+412.937			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.60 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.03 M ²	

桩号: K1+398.102			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.60 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.03 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.03 M ²	

桩号: K1+372.354			
填:	0.55 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.58 M	
超高	左: 0.00 M	右: -0.01 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.80 M ²	挖: M ²	

桩号: K1+342.158			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.02 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.06 M ²	

桩号: K1+324.324			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.74 M ²	挖: 0.07 M ²	



桩号: K1+603.177			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.14 M ²	挖: 0.07 M ²	

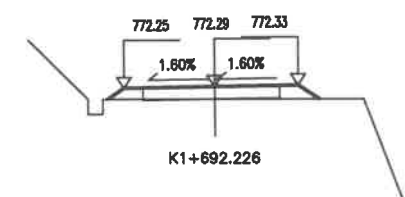
桩号: K1+582.476			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.33 M ²	挖: 0.07 M ²	

桩号: K1+563.731			
填:	0.41 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.73 M ²	挖: M ²	

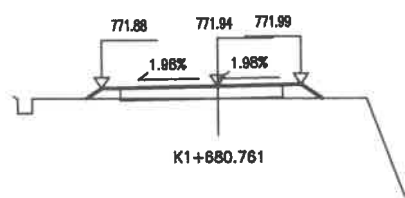
桩号: K1+535.075			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 3.04 M	右: 2.36 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.51 M ²	挖: 0.05 M ²	

桩号: K1+513.407			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 3.15 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.69 M ²	挖: 0.07 M ²	

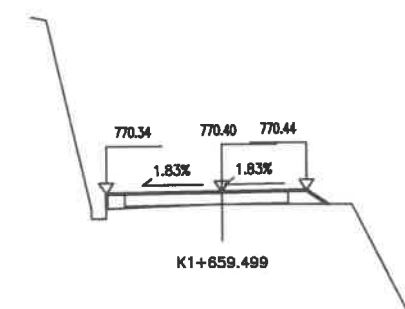
桩号: K1+491.128			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.79 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.50 M ²	挖: 0.05 M ²	



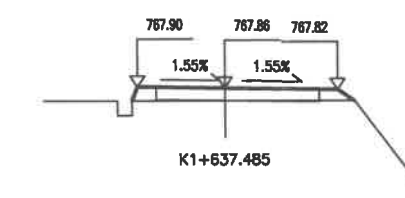
桩号: K1+692.226			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.42 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.04 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.53 M ²	挖: 0.03 M ²	



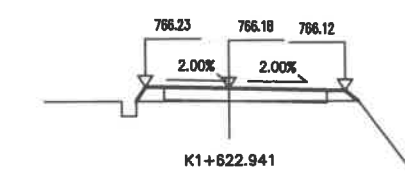
桩号: K1+680.761			
填:	0.33 M	挖:	M
路基宽	左: 3.11 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.50 M ²	挖: 0.09 M ²	



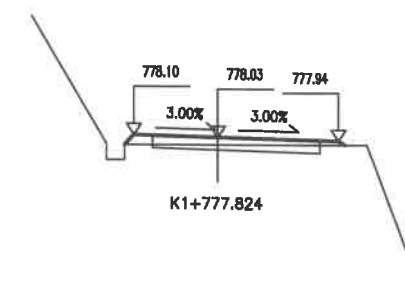
桩号: K1+659.499			
填:	0.33 M	挖:	M
路基宽	左: 3.11 M	右: 2.29 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.62 M ²	挖: 0.06 M ²	



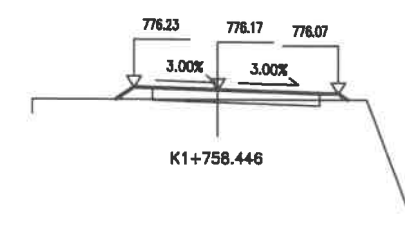
桩号: K1+637.485			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.35 M	右: 3.05 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.05 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.45 M ²	挖: 0.05 M ²	



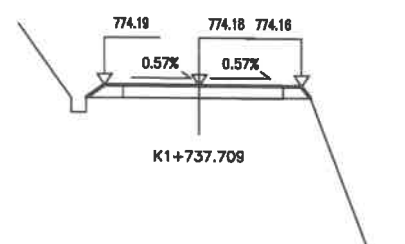
桩号: K1+622.941			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M	
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.39 M ²	挖: 0.07 M ²	



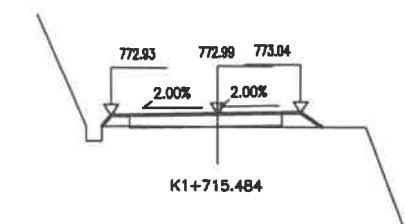
桩号: K1+777.824			
填:	0.20 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.10 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.40 M ²	挖: 0.68 M ²	



桩号: K1+758.446			
填:	0.26 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.25 M	
超高	左: 0.07 M	右: -0.10 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.34 M ²	挖: 0.43 M ²	

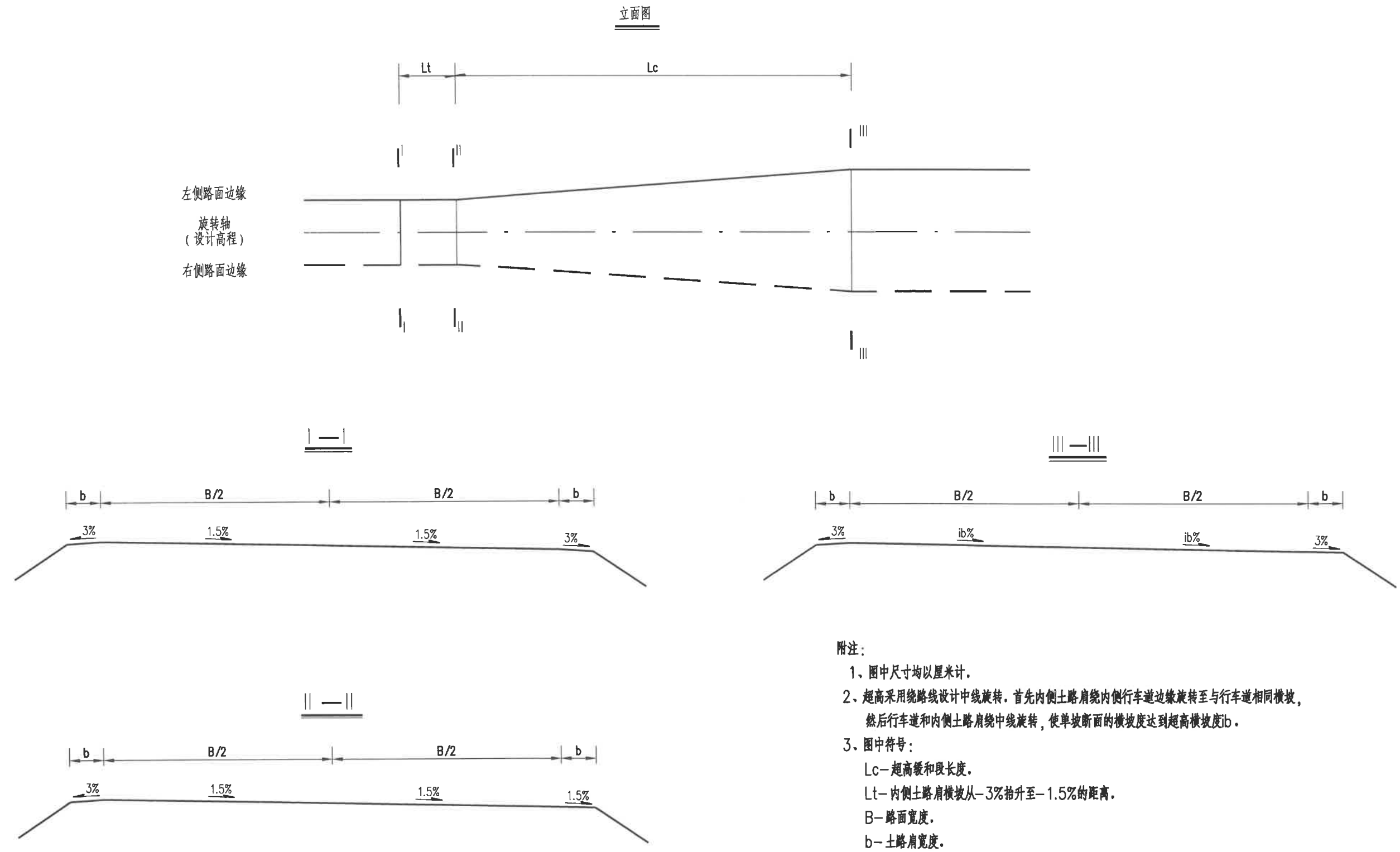


桩号: K1+737.709			
填:	0.33 M	挖:	M
路基宽	左: 2.57 M	右: 2.76 M	
超高	左: 0.01 M	右: -0.02 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.45 M ²	挖: 0.06 M ²	



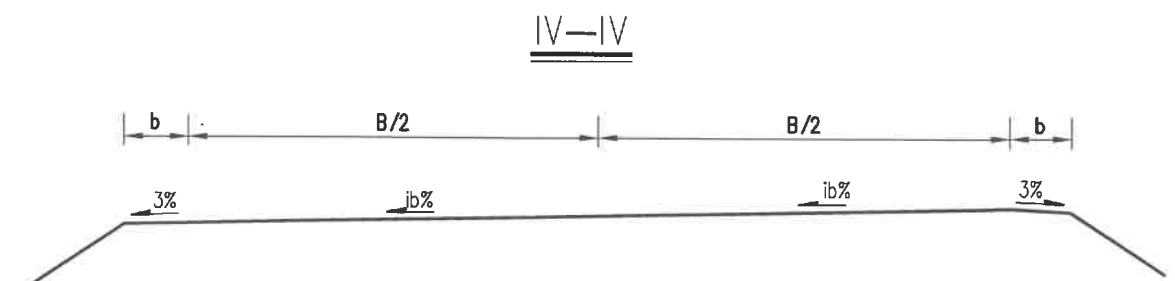
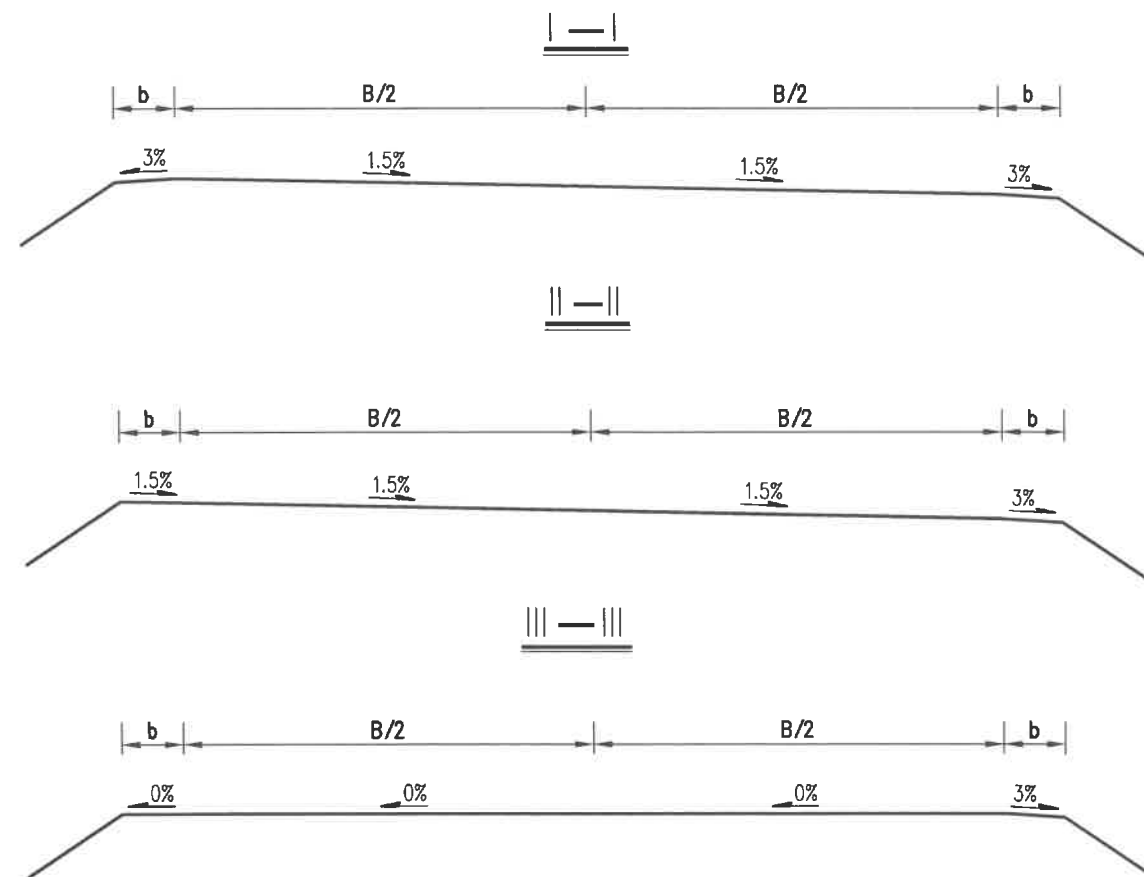
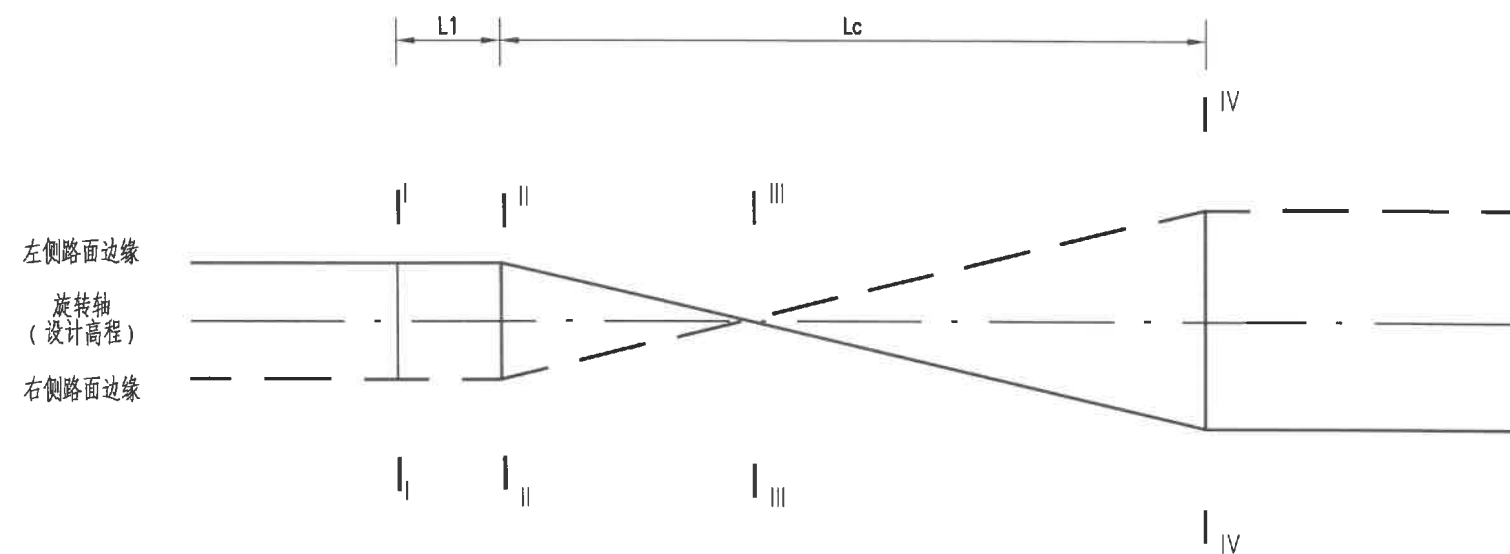
桩号: K1+715.484			
填:	0.34 M	挖:	M
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.25 M	
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.51 M ²	挖: 0.06 M ²	

路线右转超高方式图



路线左转超高方式图

立面图



附注:

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、超高采用绕路线设计中线旋转。首先内侧土路肩绕内侧行车道边缘旋转至与行车道相同横坡，然后行车道和内侧土路肩绕中线旋转，使单坡断面的横坡度达到超高横坡度 b 。
- 3、图中符号：
 L_c —超高缓和段长度。
 L_t —内侧土路肩横坡从 -3% 抬升至 -1.5% 的距离。
 B —路面宽度。
 b —土路肩宽度。

路基每公里土石方数量表

SIII-05

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

第 1 页 共 1 页

起讫桩号	长度 (m)	总体积	挖方 (m³)						填方 (m³)			本桩利用		远运利用 (挖余)				借 方 (填缺)				废方				备注								
			土 方				石 方				总数量	土方	石渣	土方	石 方	平均运距 (Km)		石渣	平均运距	石 方	平均运距	土方	石 方	平 均 运 距 (Km)										
			松土		普通土		硬土		软石							次坚石								坚石			(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	土方	石方	(m³)
			%	量	%	量	%	量	%	量	%	量	%	量																				
K0+000～K1+001.295	1001	209			70	147	30	63							160		160																	
K1+001.295～K1+850	849	549			70	384	30	165							192		192																	
			土石方比例按照现场查勘资料确定																															
											</																							

编制: 黄海利

复核: 张明

路基防护工程数量表

SIII-06

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

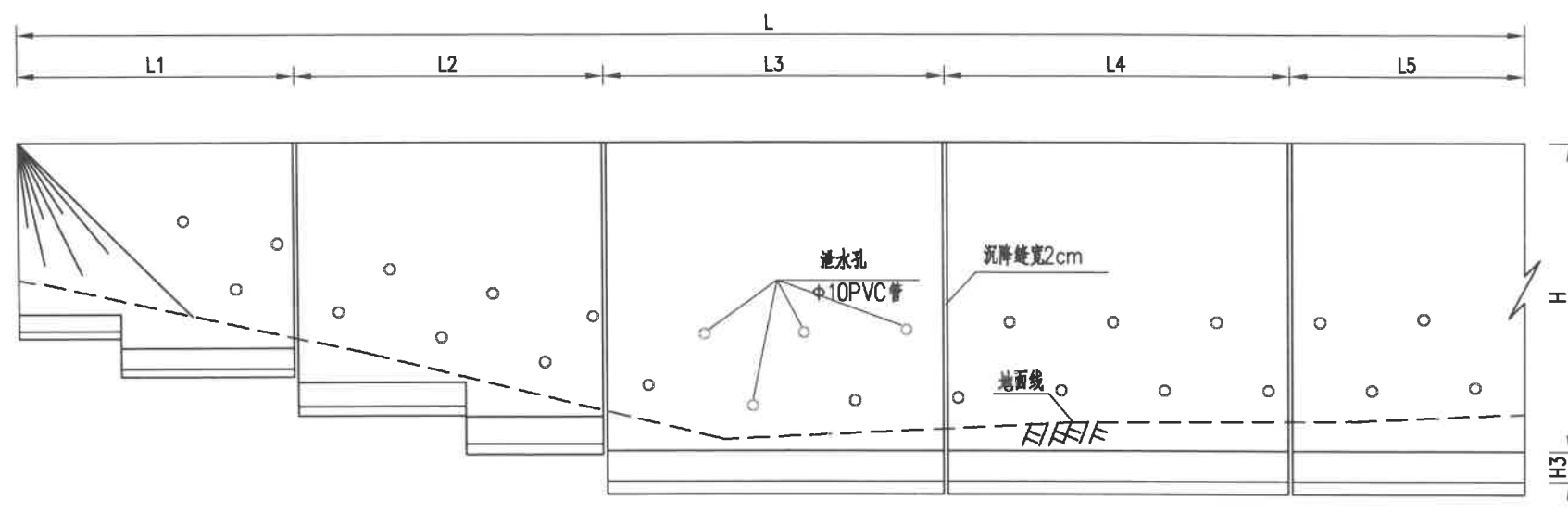
第1页 共1页

[illegible]

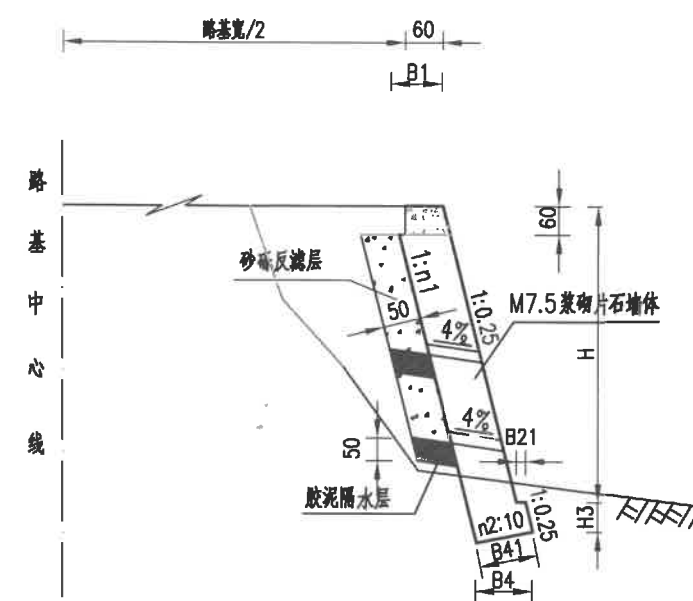
编制： 黄海利

复核: 张 路

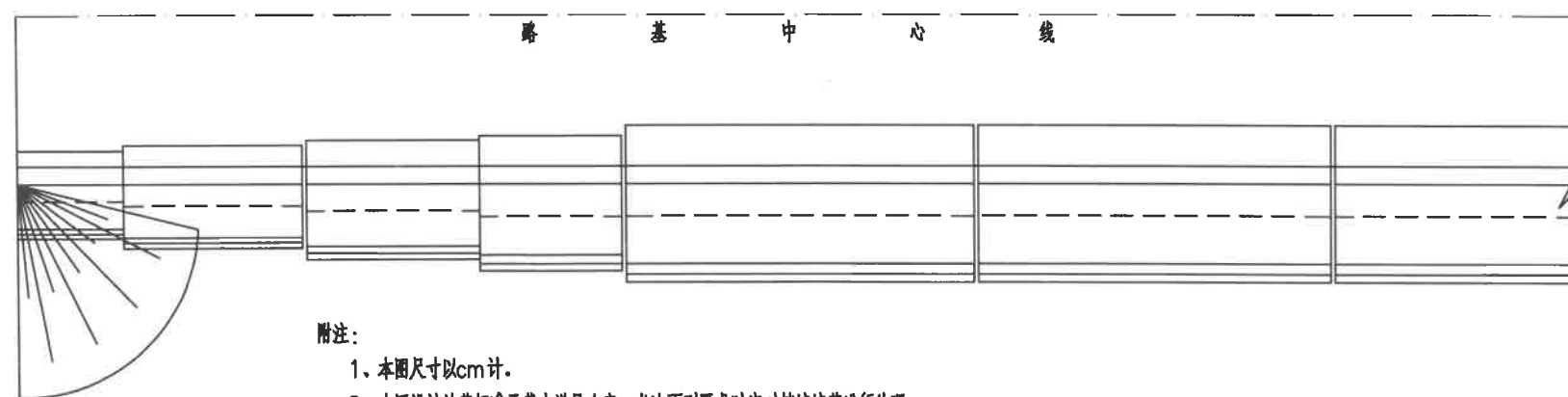
立面图



横断面图



平面图



仰斜式路肩挡土墙断面尺寸及工程数量表

墙高(H) (m)	n1	n2	B1 (cm)	B21 (cm)	B4 (cm)	B41 (cm)	H3 (cm)	圻工体积 (m ³ /m)	承载力 (Kpa)
2.0	0.25	2	60	20	76	78	50	1.66	250
2.5	0.25	2	74	20	90	91	50	2.36	250
3.0	0.25	2	74	20	90	91	50	2.74	250
3.5	0.25	2	90	20	105	107	50	3.68	250
4.0	0.25	2	90	20	105	107	50	4.13	250
4.5	0.25	2	105	20	119	121	50	5.27	250
5.0	0.25	2	105	20	119	121	50	5.80	250
5.5	0.25	2	122	20	135	138	60	7.44	250
6.0	0.25	2	122	20	135	138	60	8.04	250

附注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 本图设计地基承载力详见右表。当达不到要求时应应对挡墙墙基进行处理。
3. 挡土墙采用M7.5浆砌片石砌筑。设计荷载公路—II级，墙背填料与路基填料相同。内摩擦角 $=35^{\circ}$ 。
4. 泄水孔采用直径为10cm的PVC管，上下排交错布置，间距2~3m，呈梅花型布置，最下一排泄水孔底部应高出地面不小于0.3m。
5. 挡土墙应分段砌筑，每段长度10~15m，两段间设置伸缩缝，在地形、地质变化及墙高变化较大处，应设置沉降缝，伸缩缝和沉降缝的缝宽应整齐一致，上下贯通，缝宽2~3cm。缝内采用沥青麻筋填塞，其深度不小于15cm。
6. 石料应地质均匀，无裂缝，抗压强度不低于30MPa。石块应大致方正，有两个大致平行的面，厚度不小于15cm，长度及宽度不小于厚度，其中一条边长度不小于30cm，体积不小于0.01立方米，重量不小于30kg。砌筑时石块应放置平稳，分层错缝搭接，砂浆饱满。
7. 在浆砌与圬工强度达到75%以上时，墙背填料分层填筑夯实，以确保墙身稳定。
8. 施工前应做好地面排水工程，在任何地段，基坑不得全段开挖，以免挡土墙完工之前发生土体坍塌，必须采用跳槽开挖，及时分段砌筑的方法施工，现场地形与挡土墙细部设计不一致时，及时与设计单位沟通解决。
9. 当墙背路基填料为非渗水性土时，墙背应设置0.5m宽的砂砾竖向反滤层。
10. 基础最小埋置深度应不小于1.0m，距地表水平距离不小于1.5m，当设计与实际地形不符时应及时调整基础埋置深度，确保防护工程的稳定性。

错车道工程数量表

SIII-08

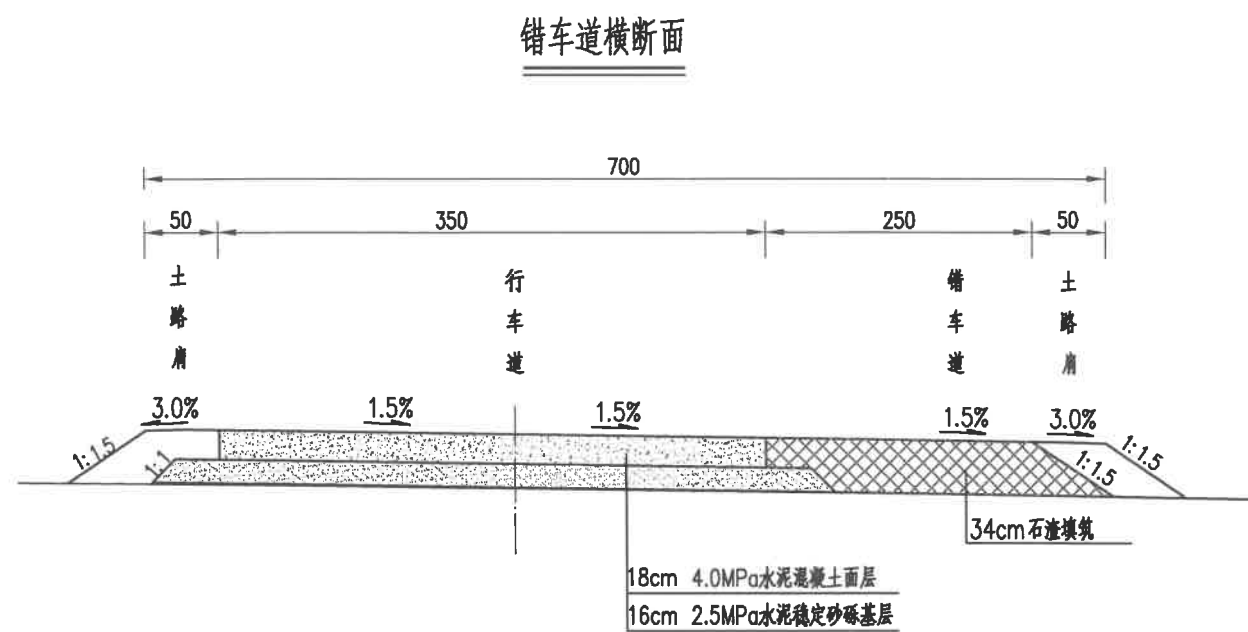
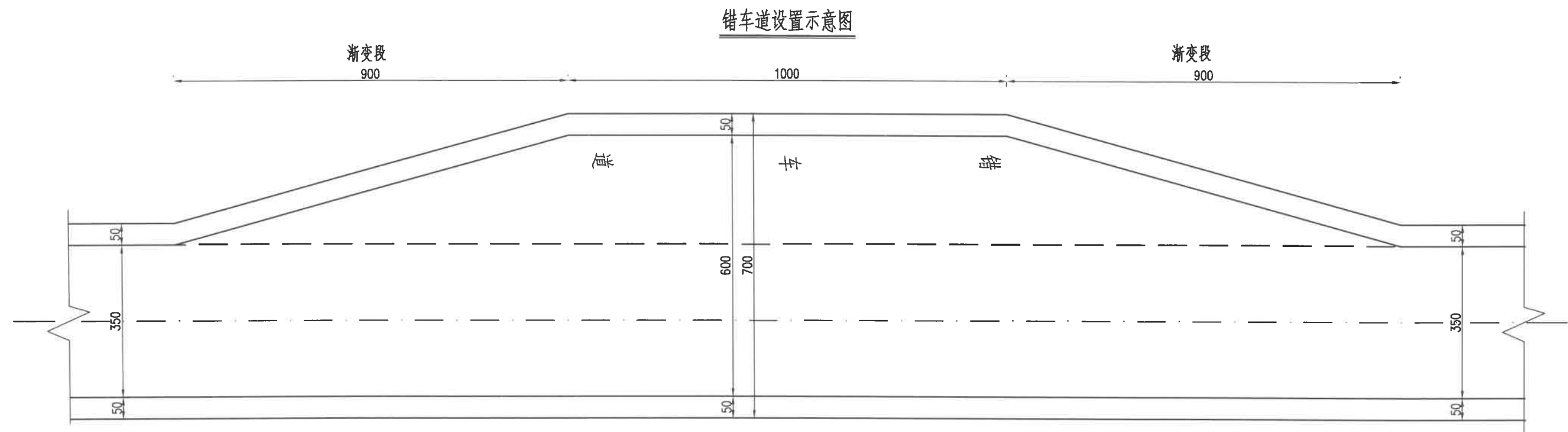
第1页 共1页

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

[illegible]

编制：苗海利

复核: 3288



附注：
1、本图尺寸均以cm为单位；
2、错车道设置位置及工程量见《错车道工程数量表》。

路面工程数量表

SIII-10

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：黄海利

复核: 3488

平曲线上路面加宽表

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

SIII-11 第 1 页 共 1 页

交 点		平曲线	加 宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加 宽	备 注
号 数	桩 号	半 径 (米)	宽 度 (米)	长 度 (米)	(米)	长 度 (米)	总面积 (平方米)	
1	2	3	4	5.00	6.00	7.00	8.00	9
1	K0+033.096	25	1.0	22.32	33.90	56.22	45.41	
2	K0+069.876	50	0.7	14.94	20.00	31.87	14.22	
3	K0+098.357	20	1.3	13.84	40.00	47.29	35.48	
4	K0+129.805	40	0.9	22.90	32.42	51.85	36.11	
5	K0+162.972	50	0.65	19.00	10.00	29.00	15.60	
6	K0+204.220	60	0.65	15.85	20.00	35.85	16.80	
7	K0+248.959	80	0.45	13.67	20.00	33.67	10.65	
8	K0+307.983	75	0.45	14.18	20.00	34.18	10.88	
9	K0+354.740	100	0.35	18.12	20.00	38.12	9.84	
10	K0+407.510	55	0.65	20.58	23.82	44.40	21.12	
11	K0+438.209	50	0.65	13.34	13.82	27.16	13.16	
12	K0+477.999	15	1.6	14.69	36.13	50.82	66.07	
13	K0+502.566	25	1	13.48	28.27	35.01	20.87	
14	K0+540.494	10	2.3	22.57	58.27	65.05	89.35	
15	K0+569.953	70	0.45	13.98	20.00	24.41	6.48	
16	K0+596.978	20	1.3	18.85	40.00	53.79	43.92	
17	K0+658.851	80	0.45	19.23	20.00	39.23	13.15	
18	K0+741.896	80	0.45	16.23	20.00	36.23	11.80	
19	K0+823.685	100	0.35	21.57	33.14	54.70	13.35	
20	K0+867.589	25	1	19.07	43.14	59.78	38.21	
21	K0+905.348	20	1.3	23.85	40.00	57.09	48.21	
22	K0+934.278	70	0.45	14.60	33.60	43.87	12.18	
23	K0+961.695	60	0.65	13.02	37.67	50.70	20.71	
24	K1+006.072	22	1.3	24.68	44.07	64.54	55.25	
25	K1+043.782	50	0.65	29.66	30.00	55.44	26.29	
列 计							695.12	

编制：黄海利

交 点		平曲线	加 宽	圆曲线	缓和曲线长 度或超高缓 和长度、加 宽缓和长度	总加宽	加 宽	备 注
号 数	桩 号	半 径 (米)	宽 度 (米)	长 度 (米)	(米)	长 度 (米)	总面积 (平方米)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	K1+089.136	70	0.45	14.03	30.71	44.75	13.22	
27	K1+126.768	35	0.9	19.34	35.71	55.06	33.48	
28	K1+179.025	140	0.35	13.20	20.00	33.20	8.12	
29	K1+216.712	55	0.65	17.93	20.00	37.93	18.16	
30	K1+272.186	35	0.9	25.27	30.00	53.25	34.42	
31	K1+302.417	100	0.35	14.41	15.00	27.39	6.96	
32	K1+328.401	48	0.9	13.85	24.79	38.64	29.90	
33	K1+357.920	60	0.65	19.18	10.00	29.18	15.72	
34	K1+405.224	130	0.35	25.05	20.00	45.05	12.27	
35	K1+459.805	50	0.65	19.25	20.00	39.25	19.01	
36	K1+517.192	32	0.9	35.83	32.97	68.80	47.09	
37	K1+569.139	30	0.9	32.72	17.97	101.57	83.33	
38	K1+623.753	30	0.9	22.73	26.09	26.09	11.74	
39	K1+670.585	40	0.9	19.50	41.09	60.60	36.05	
40	K1+717.247	50	0.65	20.94	29.77	50.70	23.28	
41	K1+767.436	25	1	33.87	34.77	67.99	50.61	
42	K1+807.940	60	0.65	25.66	25.00	50.02	24.38	
小 计							467.75	
合 计							1162.87	

复核: 3488

路面结构设计图

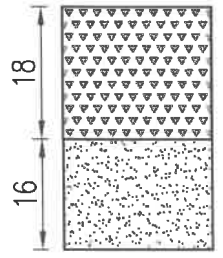
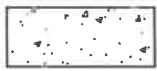
自然区划		V ₁
路面类型		水泥混凝土路面
设计弯拉强度(MPa)		4.0
路基土组		粘性土
路基干湿类型		中湿
行 车 道	代号	I 型
	图 示	

图 例



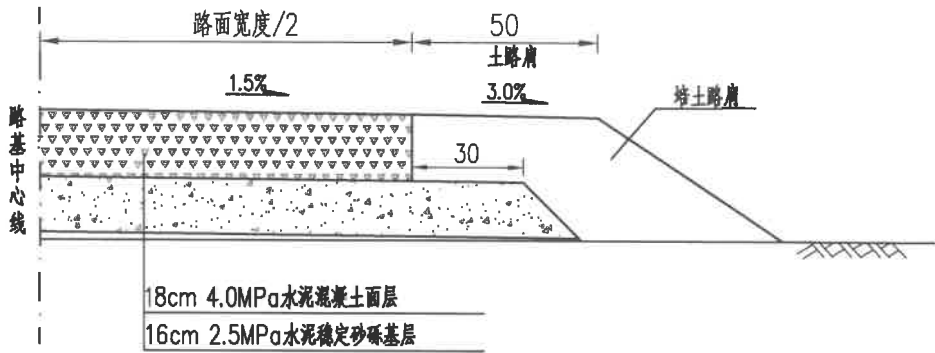
水泥混凝土面层



水泥稳定砂砾基层

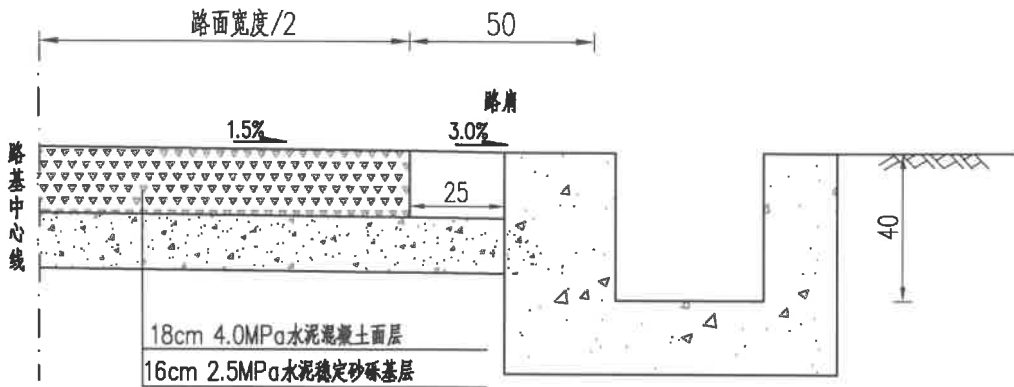
I 型路面边部构造图

1:20



II 型路面边部构造图

1:20



附注

1. 本图尺寸均以厘米为单位;

路面接缝钢筋工程数量表

SIII-13

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

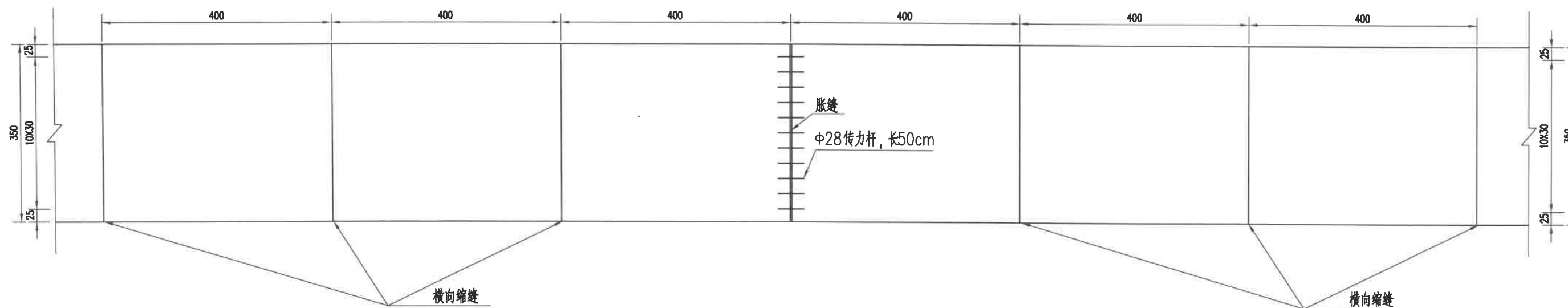
第 1 页 共 1 页

[illegible]

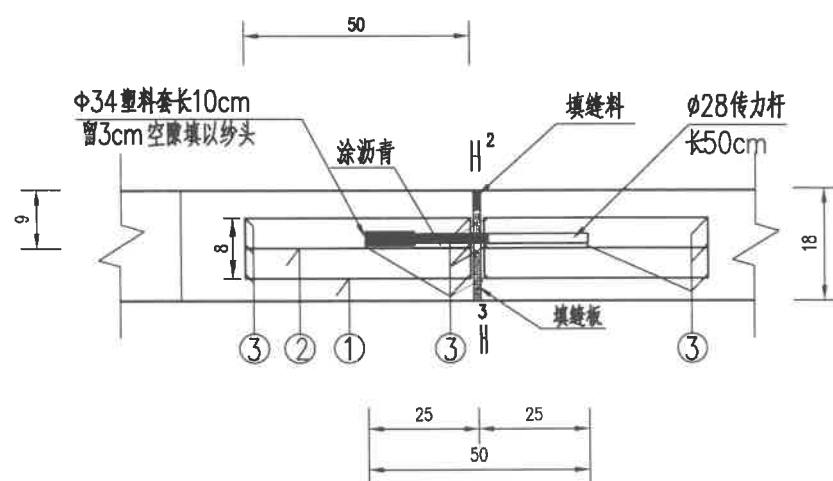
编制: 苗海利

[illegible]

复核:

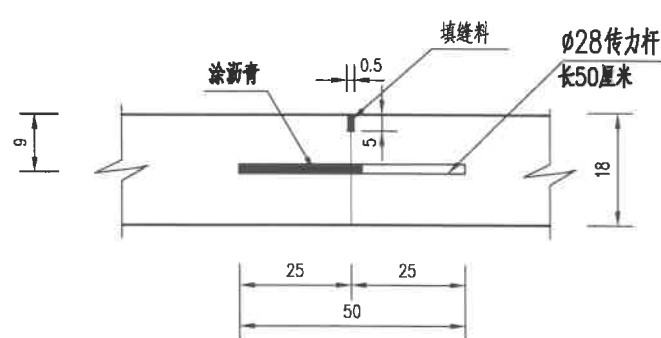


横向胀缝构造图



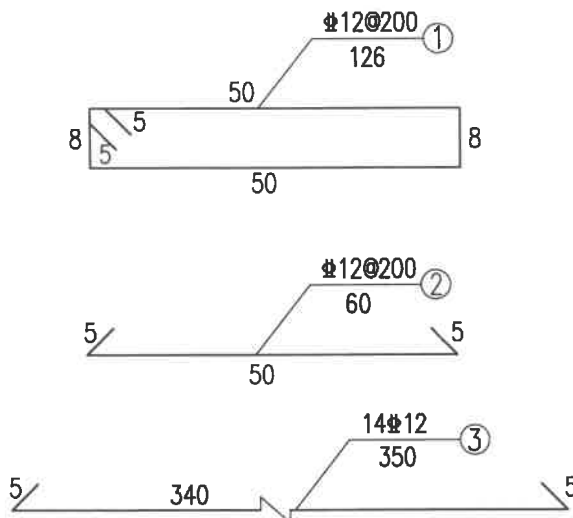
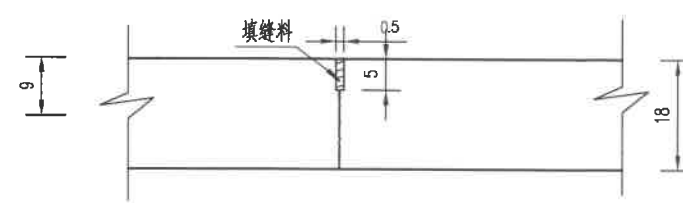
横向施工缝构造图

(设传力杆)



横向缩缝构造图

(不设传力杆)



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋以毫米计外,其余均为厘米。
- 2、缩缝采用水泥切割机切缝,缝宽5毫米。
- 3、填缝料采用沥青橡胶类,聚漏乙烯胶泥类和沥青玛蹄脂低弹性材料,胀缝板采用硬质泡沫板。
- 4、图中1号、2号钢筋为支架钢筋,3号钢筋为横向钢筋,胀缝支架钢筋间距为20厘米,最外侧支架钢筋距板边为15厘米。

路基、路面排水工程数量表

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

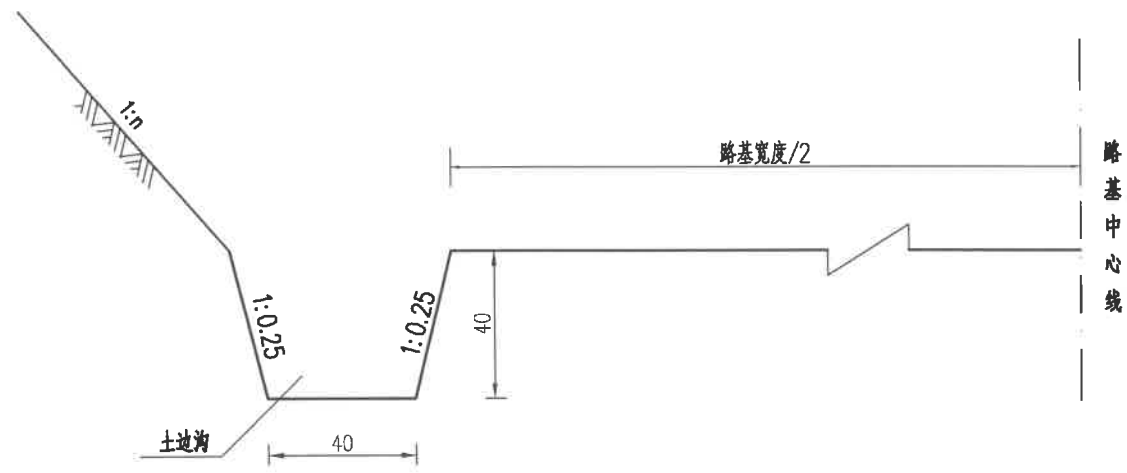
SIII-15
第 1 页 共 1 页

[illegible]

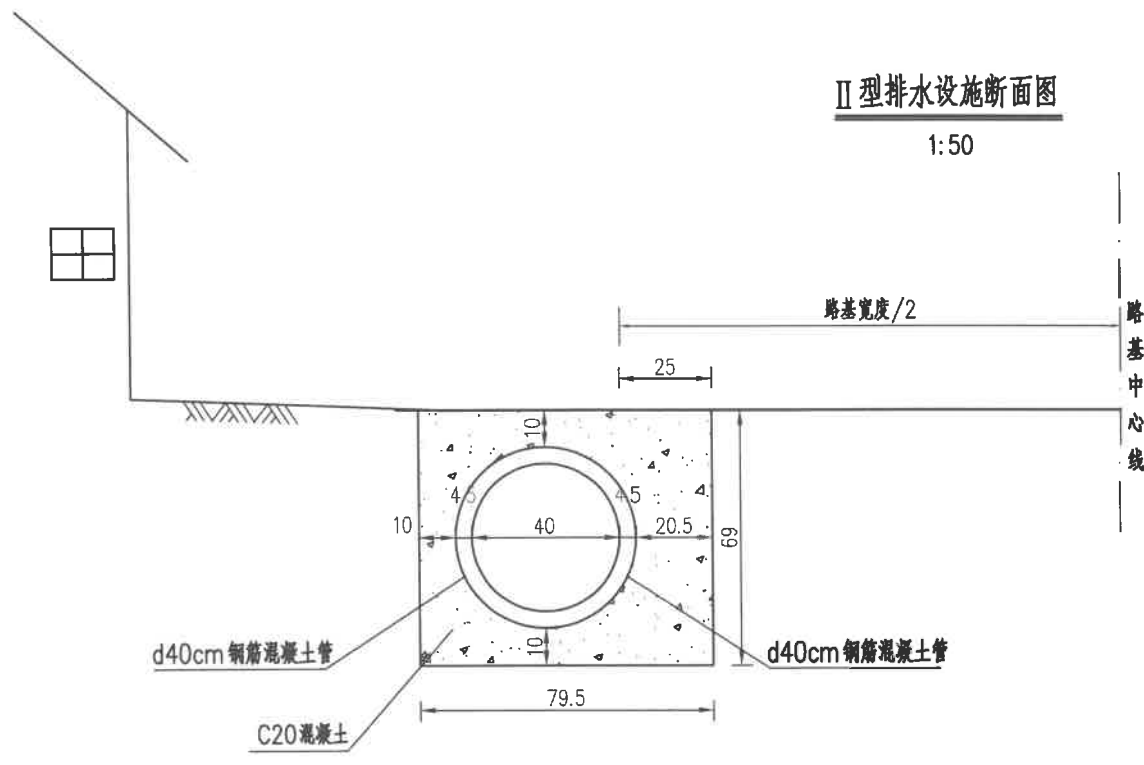
编制：昔海利

复核: 张明

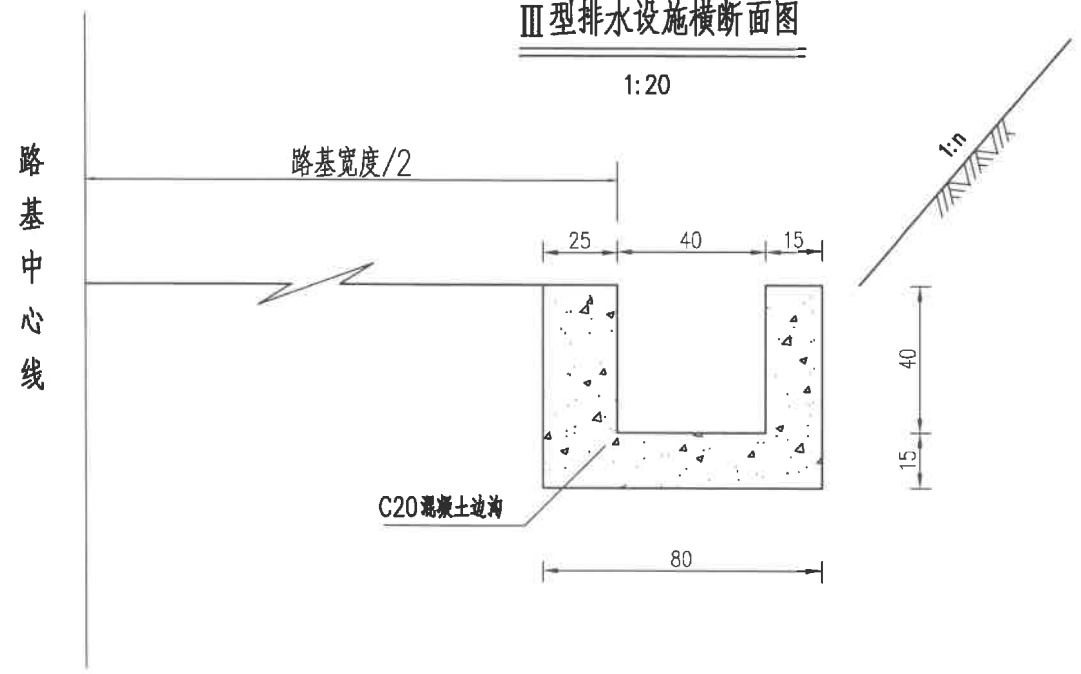
I 型排水设施断面图
1:50



II 型排水设施断面图
1:50



III 型排水设施横断面图
1:20



每延米工程数量表

类 型	主要尺寸	工程数量		
		C20 混凝土	d40cm 钢筋混凝土管	挖 基
I 型 边沟	40cm×40cm			0.2m ³
II 型 过户涵	d=40cm	0.36m ³	1.0m	0.55m ³
III 型 过户涵	40cm×40cm	0.28m ³		0.48m ³

附注：
1、图中尺寸均以厘米计。
2、I 型适用于一般挖方路段和低填路基段；
II 型适用于交叉路口。
III 型适用于路侧新建路段。

第四篇

桥梁涵洞

涵洞设置一览表

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

SIV-01 第1页 共1页

[illegible]

编制：黄海利

复核: 张明

第八篇 环境保护

环境保护说明

1 设计概述

拟建项目位于高台镇立峰村李沟至火石岭,道路起点与高台镇立峰村李沟已建成通组水泥混凝土道路相接,总体由南向北延伸,终点位于火石岭,与周高路已建成沥青混凝土道路相接,路线总长 1.85km。本次在环境保护设计中,不仅要给使用者以良好的视觉环境,而且要结合本项目本身的特点,在对工程污染进行防治结合的同时,做出经济合理,使用可靠,技术先进的设计,使公路与周围自然环境融为一体,成为一道靓丽的人文景观。

2 设计依据

- ① 《中华人民共和国环境保护法》
- ② 《交通建设项目环境保护管理办法》
- ③ 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)
- ④ 其他有关本项目环保方面的规定,审查意见及指导意见等。

3 公路环境保护设计

3.1 保护土地资源

本项目为旧路改建工程,无大填大挖,无征地和拆迁,对土地资源影响很小,公路弃土场、取土场的选择,充分考虑其对环境的影响,尽量选择对环境破坏较小的地点,根据其实际地形情况和弃土方量的多少,确定弃土场的规模,修建必要的防护工程,并沿其四周布设排水系统,以利复耕,减少水土流失。优化路基填土高度及取土方案,同时注意弃土堆位置与地方规划相结合,并做好防排水工作。

3.2 社会环境保护

在认真调查基础上,为保证当地农业的生产及公路两侧的社会与经济交往,

对公路沿线。使公路对社会环境的影响降低到最低。

3.3 水土保持及水资源保护

在设计中认真做好路基防护、边沟排水、桥涵系统等设计,尽可能减少对农业的资源、农田水利系统的影响。

4 施工期环保措施

由于施工地区位于山岭区,植被茂密,且沿线位置靠近村庄,施工期间的环境保护也不容忽视,在施工中需注意施工方法并注意以下事项:

4.1 保护耕地、保护植被、减少水土流失

临时用地尽量少占耕地,料场、拌和场尽量选择在公路用地范围内,施工营地尽量租用现有房屋及场地。

4.2 水质环境保护措施

施工营地和材料堆场的位置应尽量远离沿线水源。施工营地作好生活废水及含油废水的处理措施,建立垃圾站以集中堆放及收集垃圾,垃圾站应远离水源。

4.3 大气污染防治措施

必须配备足够的洒水车,施工便道、未完成路面应经常洒水,在敏感路段增铺草垫,尽量减少道路扬尘的产生。

筑路材料运输中,应采用袋装料,尽量减少给沿线农田、村庄带来的环境污染。

混凝土拌和场及沥青、燃料油仓库应选择在人口稀少、自然通风、远离河流的开阔平坦地方,以减少对居民区的大气污染和对水质环境的污染,并应设防火急救措施。水泥混凝土搅拌机应有防尘措施。

4.4 噪音环境质量防治措施

本项目远离村庄和居民区附近,噪音影响较小。

施工设备需进行维护保养,确保机械设备保持低噪音状态。合理安排作业人员,对经常处于高噪音环境的人员,采取戴耳塞、头盔等必要的劳动保护措施。

4.5 其他

各项环境保护措施应与公路工程同步实施，同步完成。

除加强公路用地范围内的绿化外，道路两侧也应种植绿化防护林带，从而尽量减少噪音、车辆废气、道路扬尘等对沿线环境造成的污染。

第十篇

筑路材料

沿线筑路材料说明

一、沿线筑路材料质量、储量及采运条件

项目采用的筑路材料均需外购。各料场均有可供汽车运输的便道，运输方便。

二、料场说明

1. 水泥

可由中材汉江水泥厂就近购买各种型号的水泥，性能稳定，水泥质量均达标，运输方便，可供本段路路面及构造物使用，产量能满足供应，运距约25公里。

2. 块、片石

南郑区精品骨料基地生产各种规格的块、片石，储量丰富，满足工程使用要求，运距约22公里。

3. 碎石

南郑区精品骨料基地生产各种规格的碎石，储量丰富，满足工程使用要求，运距约22公里。

4. 中粗砂

项目区用中粗砂可由阳春镇附近砂场选购，运距约18公里。

5. 石渣

石渣由高台镇就近选用符合设计标准的材料。运距约2公里。

6. 工程用水、电

沿线水资源丰富、水质较好，工程用水可就近取用。沿线电力网线密集，通过当地政府协调使用，必要时可自行发电。

三、沥青、钢材、木材等外购材料

沥青、钢材、木材可从周家坪就近购买，运距约 25 公里。

四、其他说明

1. 各种筑路材料应严格按照设计规格选用，对设计未明确说明的，应符合《公路工程施工技术规范》的要求。

2. 各种筑路材料在使用前均应进行实验，进一步确定材料的使用性能，合格后方可使用。

沿线筑路材料料场表

SX-02

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

序号	料场 编号	材料名称	料场位置		料场说明	储 量 (m³)	覆盖层厚 度 (m)	开采方法	运输方式	便道 (Km)	备注
			平均运距 (km)	上路 桩号							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12
1	NO. 1	水泥	25	K0+000	可由梁山镇就近购买各种型号的水泥，水泥性能稳定，质量、数量满足工程需要，运输便利。	丰富		采购	汽车运输		
2	NO. 2	中粗砂 砂砾	18	K0+000	项目区用中粗砂、砂砾可由阳春镇附近砂场选购。	满足工程需要		采购	汽车运输		
3	NO. 3	块、片石	22	K0+000	南郑区精品骨料基地生产各种规格的块、片石，储量丰富，满足工程使用要求	满足工程需要		采购	汽车运输		
4	NO. 4	碎石	22	K0+000	南郑区精品骨料基地生产各种规格的碎石，储量丰富，满足工程使用要求。	满足工程需要		采购	汽车运输		
5	NO. 5	石渣	2	K0+000	石渣由道路沿线就近选用符合设计标准的材料。	满足工程需要		采购	汽车运输		
6	NO. 6	沥青、钢材、木材	25	K0+000	沥青可从南郑区周家坪就近购买成品，运输便利。	满足工程需要		采购	汽车运输		

编制：商海利

复核：张明

第十一篇 施工组织计划

施工组织计划说明

一、施工组织、期限、主要工程的施工方法及工期

1. 施工组织计划和施工期限的安排

为保证工程顺利进行，必须建立强有力的领导机构来组织协调各方面的工作。建议成立建设领导小组或项目办，负责公路建设中重大问题的决策和协调。领导小组下设项目部，具体负责工程建设中的组织、指挥、实施、协调等工作。对解决施工所必须的通电、通水、通路及平整场地问题，宜统一协调安排，以利于工程如期开工和顺利实施。

施工组织以施工产生过程中的连续、平行、协调和均衡为基本原则，主要考虑以下方面：一是合理而最低限度地配置施工场地，既保证施工生产需要，又避免频繁变动；二是尽量减少机械设备、工具、周转性消耗，尽量重复使用，以节约费用；三是尽量减少因施工过程中阶段性的停工待料以及其它原因造成的人工、机械的时间损失；四是合理减少临时设施和现场管理费用。

为保证工程质量，必须经过竞争性招标方式选择承包工程施工、监理队伍，必须对其进行严格的资格审查，对技术、装备、工作业绩、队伍组成素质等进行全面评估。

本段工程施工期限计划为 4 个月，即从 2026 年 9 月初开工至 2026 年 12 月中旬竣工。其中 2026 年 9 月进行施工前期准备工作，2026 年 10 月完成路基、涵洞和防护工程；2026 年 11 月~12 月完成路面工程及附属设施等。

2. 主要工程的施工方法及工期

2.1 路基工程

路基工程应安排有经验的施工队伍，采用机械化施工，石质路堑开挖采用爆破法施工。

①路堤填筑

为保证路基有足够的强度，应在施工前做好各种标准试验，确定路基填料最佳

含水量，并在大范围施工开始前做好路基试验段，确定合理的施工方案及最佳的机械配置。

填筑路堤前，应根据基底的土质、水文、坡度、植被和填土高度采用一定的措施对基底进行处理。填筑路堤时，应充分利用挖方的挖余石方，选择强度高、稳定性好的填料，采用分层填筑和压实的方法，以保证达到规定的压实度。

土质路堑开挖应该根据实际地形、路堑长短及深度选择横挖、纵挖或混合法施工。

石方路堑开挖宜采用中、小型爆破，以保证边坡的稳定性。为充分发挥各种爆破方法的特点，宜使用综合爆破法。根据石方集中程度、地形、地质的客观条件及路基横断面形状等具体情况，全面规划、重点设计、综合组织群炮，选择采用钢钎炮、深孔爆破或猫洞炮等。利用有利地形，扩展工作面，综合利用小炮群，分段分批爆破。半填半挖斜坡地形，采用一字排炮；路线横切小山包时，采用钢钎炮三角切脚，改造地形后，再在中间用药壶炮爆破；路基加宽，阶梯较高地形，采用上下互相配合的小炮群；对拉沟路堑，采用两头开挖时，可采用竖眼揭盖、水平炮眼搜底的梅花炮；机械化清方时，如遇坚石，可用眼深 2m 以上钢钎炮组成 30~40 个多排多层炮群，或采用深孔炮；在坚硬岩石中，为使岩石破碎程度满足清方要求，可采用微差爆破或间隔药包；遇软石或节理发育的次坚石，可用松动爆破。

②路基防护与排水工程

防护工程应与路基、涵洞工程配合施工，同步进行。排水工程应安排在路面完成以后施工。施工期间加强临时排水措施，以减少雨水对已建成路基的浸泡和对边坡的冲刷。

2.2 路面工程

本项目路面工程包括新建水泥混凝土面板、水泥稳定砂砾基层。

水泥混凝土面层采用厂拌方式拌和，自卸汽车运输到摊铺地点。

(1) 水泥稳定砂砾基层施工工艺

水泥稳定砂砾基层施工时,必须采用流水作业法,使各工序紧密衔接。施工工艺如下:①备料、施工放样。②摊铺。水泥稳定砂砾基层由自卸汽车运输到摊铺地点,用摊铺机进行摊铺,摊铺前应先通过试验确定集料的松铺系数。③碾压。混合料摊铺后,当混合料的含水量略大于最佳含水量时,立即用 12t 以上的压路机在路基全宽内进行碾压,遵循先两边后中间、先轻后重、先慢后快、互相搭接的原则。

(2) 水泥混凝土面层施工工艺

水泥混凝土路面工程采用人工支模、小型机具摊铺的施工技术,并应有其他配套的专业混凝土路面施工机械设备。路面施工之前应进行材料试验和混凝土配合比设计,以及调平层宽度、路拱、标高、表面平整度和压实度的检查和整修。面层板块的施工工序为:①安装模板。摊铺前应首先安装两侧模板,宜采用钢板冲压制成的钢模,设置传力杆的路面,应在钢模相应位置处钻成圆孔,以便钢筋穿入,钢模内涂润滑剂,固定在调平层上。②安装钢筋网。应根据路面内钢筋补强设计,在有构造物横穿公路处的混凝土面层内设置补强钢筋,可提前焊接绑扎成钢筋笼或现场利用支座架立钢筋网。③设置传力杆。模板安装好后即在横缝上设置传力杆。④混凝土的拌和与运送。应在拌和场地上合理布置拌和机和碎石、水泥等材料的堆放地点,力求提高拌和机的生产效率,拌制时准确掌握配合比,严格控制用水量;混凝土的运送时间通常为夏季不超过 30~40 分钟。⑤混凝土的摊铺和震捣。混凝土运送至摊铺地点后,一般直接倒入安装好模板的路槽内,并用人工找补均匀,要注意防止出现离析现象;摊铺时应考虑混凝土震捣后的沉降量,虚高可高出设计厚度约 10%左右。⑥筑做接缝。胀缝处应先浇筑胀缝一侧的混凝土,取去胀缝模板后,再浇筑另一侧混凝土,钢筋支架浇在混凝土内;缩缝采用切缝法或锯缝法筑做,内设传力杆。⑦表面整修。混凝土在终凝前必须抹平其表面,采用圆盘电动装置进行粗光;为保证行车安全,应在整面后进行横向刻槽方式制作抗滑沟槽,刻槽机最小刻槽宽度不应小于 500mm,采用等间距矩形刻槽,槽深宜为 3~4mm,槽宽宜为 3~5mm,槽间距宜为 12~25mm。⑧混凝土的养生与填缝。为防止混凝土中水分蒸发过速而

产生缩裂,并保证水泥水化过程的顺利进行,混凝土应及时养生,一般在抹面 2 小时后,当表面有相当硬度,用手指轻压不出现痕迹时即可开始养生,采用湿麻袋或草垫覆盖于表面,每天均匀洒水数次,保持潮湿,至少延续 14 天。填缝工作宜在混凝土初步结硬后及时进行。⑨开放交通。混凝土强度必须达到设计强度的 90% 以上时,方能开放交通。

2.3 桥梁、涵洞工程

本路段无桥梁,无涵洞。

二、主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

工程筑路材料均应按照规定的材料品种、规格、质量要求,保证及时供应合格的筑路材料,达到设计和施工质量的要求,材料运输一般采用汽车运输。应注意施工项目先后的衔接,保证筑路材料的及时供应。

临时拌和场、施工场应尽力就近选择平坦的荒地进行布置。

三、施工准备工作的意见

施工准备包括征用土地、平整场地及部分临时工程,工期为 1 个月。便道、临时房屋、临时电力、电讯及生活用水等临时工程,对施工顺利进行起着重要作用,应尽早安排。沿线道路、电力、电讯线路较方便,满足工程施工现场内外的需要,应架设施工所需的电力、电讯线路和生活用水设施。其它临时工程可视工程进度,按需要安排。

四、施工措施

1. 雨季施工,应预先作好雨季施工技术措施和各项准备工作,对各项设施和材料应率先作好雨季保护措施,要根据气象预报要结合各分项工程与施工时间,在技术方案中详细、科学地制定有针对性分项工程雨季施工技术措施,并贯彻执行。

2. 施工时应做好测温工作,随时掌握气温变化,防止突然低温路面施工造成危害。

3. 储备足够的工程材料和生活物资。

4. 调平层和面层施工,每日的计划安排应缩短战线,工序应衔接紧凑,做到

当日成活（或半天成活）。

5. 合理安排各施工项目的劳动力，保证足够的劳动力。

6. 雨期施工按时收集天气预报资料，混凝土施工尽可能避开大风大雨天气。做好施工场地和生活区的排水措施；做好施工材料如钢材、水泥的防雨防潮措施；做好防洪措施；建立安全用电措施，防漏电、触电，防雷击。

7. 准备好雨期施工的防洪材料、机具和必要的遮雨设施。做好工程材料特别是水泥、钢筋的防水、防潮工作。加强雨期砂石料含水量的测定，根据砂石料含水量及时调整混凝土用水量。

五、文明施工和环保的措施

为把该工程建成一条环境优美的公路。施工单位应在施工中尽量最大限度维护原来的地貌地形，保持原来的生态环境，在施工中，建议从以下几方面加强施工管理：

1. 现场布置

根据场地实际情况合理地进行布置，设施设备按现场布置图规定设置存放。

2. 道路和场地

工区内道路通畅、平坦、整洁，不乱堆乱放，无散落物；场地平整不积水，排水成系统，并畅通不堵；施工废料集中堆放，及时处理。

3. 材料堆放

砂石分类堆放成方，砌体料归类成垛，堆放整齐。

4. 周转设备存放

施工钢模、机具、器材等集中堆放整齐。专用钢模成套放置，专用钢模及零配件、脚手扣件分类分规格，集中存放。

5. 水泥库

袋装、散装不混放，分清标号，堆放整齐，目能成数。有制度、有规定，专人管理，限额发放，分类插标挂牌，记载齐全而正确，牌物帐相符，库容整洁。

6. 消除施工污染

场地废料、挖除的破碎混凝土板块处理应按监理工程师指定地点处理，尽量减少对周围自然环境的影响和破坏。施工废水、生活污水不得污染水源、耕地、农田、灌溉渠道，采用渗井或其它措施处理，工地垃圾及时运到指定地点。清洗集料，机具或含有油污的操作用水，采用过滤的方法或沉淀池处理，使生态环境受损降到最低。

六、安全、保畅工程

该路段不属于沿线群众出行唯一通道，周边有替代通行线路，具备车辆、行人分流条件。鉴于路面施工工序集中、现场施工作业干扰突出，路面主体工程实施全封闭施工。施工前提前发布施工公告，引导沿线群众及过往车辆绕行；施工现场规范设置各类交通安全警示、隔离设施，安排专人疏导，切实做好施工期间安全管理与交通保畅工作。

工程概略进度图

SXI-02

南郑区高台镇立峰村李沟至火石岭道路硬化革命老区项目

序号	工 程 名 称	单位	数量	2026年									备 注
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	准备工作	公里	1.85										
2	路基工程	公里	1.85										
3	防护工程	公里	1.85										
4	涵洞工程	公里	1.85										
5	排水工程	公里	1.85										
6	路面工程	公里	1.85										

编制：薛海利

复核：张永刚