

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

一阶段施工图设计

重庆中贝科技集团有限公司

二〇二六年三月

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

一阶段施工图设计

第一册 共一册

法定代表人: 张勤勤

项目负责人: 陈立

总工程师: 张勤勤

测设人员: 刘超楠

重庆中贝科技集团有限公司

工程勘察设计证书: A150009808

发证机关: 中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇二六年三月

目 录

序号	图 名	图号	备注	序号	图 名	图号	备注
一	第一篇 总体设计			5	超高方式图	S3-05	
1	项目地理位置图	S1-01		6	土方计算表	S3-06	
2	总说明书	S1-02		7	每公里土石方数量表	S3-07	
3	主要工程数量汇总表	S1-03		8	路基防护工程数量表	S3-08	
二	第二篇 路线			9	路基横断面设计图	S3-09	
1	路线平面图	S2-01		10	挡土墙布置图	S3-10	
2	道路纵断面图	S2-02		11	特殊路基工程数量表	S3-11	
3	直线、曲线及转角表	S2-03		12	特殊路基设计图	S3-12	
4	纵坡、竖曲线表	S2-04		13	路面工程数量表	S3-13	
5	路线逐桩坐标表	S2-05		14	路面结构设计图	S3-14	
6	公路逐桩用地与坐标表	S2-06		15	路基排水设计图	S3-15	
7	公路用地图	S2-07		四	第四篇 涵洞		
8	房屋建筑、电力设施拆迁表	S2-08		1	涵洞工程数量表	S4-01	
9	控制测量成果表	S2-09		2	1-0.6m钢筋混凝土圆管涵设计图	S4-02	
10	交安设施	S2-10		3	K0+321.5钢筋混凝土箱涵设计图	S4-03	
11	护栏设置一览表	S2-10-1		五	第六篇 路线平面交叉		
12	波形护栏构造图	S2-10-2		1	平面交叉数量表	S6-01	
13	减速带设置一览表	S2-10-3		2	平面交叉设计图	S6-02	
14	减速带设计图	S2-10-4		六	第八篇 环境保护与景观设计		
三	第三篇 路基、路面			1	环境保护说明	S8-01	
1	路基标准横断面图	S3-01		七	第十篇 筑路材料		
2	路基一般设计图	S3-02		1	筑路材料说明	S10-01	
3	路基设计表	S3-03		2	沿线筑路材料表	S10-02	
4	路基超高加宽表	S3-04					

第一篇：总体设计

设计说明

1、概述

项目位于垫江县高峰镇高峰社区、大井村，共 1 条线路，全长 0.900km（公路编码 CB43500231、CCF6500231），起点桩号 K0+000，位于高峰社区张家湾，与公路 X902 平交（K13+006）；终点桩号 K0+899.701，位于大井村刘家湾，与现状公路平交。现状路面结构为水泥混凝土，路面平均宽度 3.5m，本次设计采用四级公路（I 类）、设计速度 15km/h 设计标准进行设计，路基宽度扩宽至 6.5m，行车道扩宽至 6.0 米

2、设计依据、技术规范及相关标准

2.1 设计原则

根据业主要求和节约投资，按以下原则进行设计：

- （1）公路改造的平面、纵面指标局部进行优化调整；
- （2）针对路面结构破碎板、角隅断裂、沉陷、裂缝等病害采用经济有效的方案进行处理，不过度整治，造成工程浪费；
- （3）为节约投资，减少建筑弃渣污染，尽量利用现有材料，如采用破碎的混凝土块作为软基换填材料；
- （4）尽量利用现有交安设施，仅对罩面路段路面增设标线；
- （5）纵坡较大路段（>7%）采用设置减速带等措施加强安全保障；
- （6）根据现场实际需求及用地条件增设涵洞、边沟等排水设施。
- （7）满足使用功能的前提下尽量节约投资。

2.2 设计依据

(1)交通部颁布的有关“技术标准”、“规范”、“公路工程基本建设项目设计文件编制办法”及有关规定。

(2)本项目勘察设计合同书。

2.3 采用的设计规范及标准

- (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)《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- (4)《公路排水设计规范》（JTGT D33-2012）；
- (5)《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- (6)《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- (7)《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (8)《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- (9)《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- (10)《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；
- (11)《公路安全生命防护工程实施技术指南》；
- (12)《公路工程土工合成材料》（JT/T 925.3-2018）
- (13)《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2019）；
- (14)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20 — 2015)；
- (15)《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）
- (16)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- (17)《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450-2019）；
- (18)《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）；
- (19)《农村公路养护技术规范》（JTG/T 5190-2019）。

2.3 技术标准

根据设计合同，并结合本公路在路网中的作用和功能以及国民经济和社会发展的需要，参照《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T3311

—2021）相关指标并结合业主要求，按四级公路（Ⅰ类）标准设计,设计速度采用 15km/h，设计车辆荷载为公路-II级。

3、总体设计

根据业主需求，本次设计平纵线型按现状道路进行拟合，并**对现状道路平面线型局部作优化调整。**

3.1 平面设计

路线设计按交通部部颁《公路工程技术标准》（B01-2014）、部颁《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）、部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）中华人民共、部颁《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG /T3311-2021）和国《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）的规定执行。

本路段平面线形要素的组合根据现状道路线形、地形条件采用简单型及基本型。本项目采用的平面技术指标详见表 3-1。

表 3-1 主要技术指标表

项 目			单位	指标	
				规定值	采用值
公路等级				四级	
设计时速（V）			km/h	15	15
路面横坡			%	2	2
圆曲线最小半径（极限值）			m	12	15
平曲线最小长度			m	13	13.86
最大纵坡			%	14	20.61
最小坡长			m	45	45
竖 曲 线	凸形	最小半径	m	75	100
	凹形	最小半径	m	75	100
	竖曲线长度极限值		m	15	17
车辆荷载	设计荷载			公路－Ⅱ级	公路－Ⅱ级
桥梁及隧道宽度			m	与路基同宽	采用原宽
设计洪水频率	小桥			1/25	1/25
	涵洞及小型排水物			1/15	1/15

3.2 路线技术标准说明

平面设计时，按现状道路进行拟合并按照四级（Ⅰ类）公路的各项技术指标对局部平面线型进行优化调整，具体设计情况如下：

全线共设交点 19 个，平均每公里 20.007 个，直线最大长度 69.556 米。全线平曲线最小半径 15 米/1 处，平曲线长度占路线总长的 48.219%，平面截弯取值段桩号为 K0+300~K0+370。

3.2 路线纵断面

纵断面设计时，按现状道路进行拟合并按照四级（Ⅰ类）公路的各项技术指标对局部纵断面线型进行优化调整，具体设计情况如下：

全线最大纵坡 20.606%，最短坡长 45m（不含起终点段），最小凸形竖曲线半径 100m，最小凹形竖曲线半径 100m，竖曲线占路线总长 63.478%，平均每公里纵坡变更次数为 16.672。本项目线路纵断面设计对 K0+300~K0+360 段纵断面线型进行调整，其余路段按现状道路纵断面进行拟合。

4、路基设计

4.1 路基横断面布置

横断面组成为：0.25m 土路肩+6.0m 车行道+0.25m 土路肩。

4.2 路基设计标高位置及路拱横坡

6.5 米宽路基路拱横坡为 2%的单向坡。

4.3 路基设计、施工工艺、参数、材料要求

4.3.1 一般填方路基

1）填方边坡坡率采用 1：1.5。对路堤高度H<0.8m 的低填、零填路基，应超挖至 H=0.8m 高度后回填土并进行压实处理。

2）填土前，必须将原地面上的杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾杂物全部清除，并将路堤填筑范围内清理留下的坑、洞、墓穴填平，用原地的土或砂质土回填，分层夯实至填筑高度。

3）填筑路堤的土方，不得使用淤泥、腐殖土，或含杂草、树根等以及含水饱和的湿土。所用

填土应与旧路基相同最好，否则，宜选用透水性较好的土。填料应满足填料最小强度（CBR）、填料最大粒径和压实度的要求。

4) 填土过程中，应由路中向路边进行。可分段分层填筑，先填低洼地段，后填一般路段，须保持有一定的路拱和横坡，随时防止雨水聚集，影响填方质量。

5) 填方必须根据路基设计断面分层填筑、分层压实。分层厚度，一般夯实不宜超过 20cm。路基填筑压实的宽度应不小于设计宽度，以便最后修整边坡。严禁边坡不足，进行帮宽贴坡。

6) 为使新、老土密结粘合，旧路帮宽必须挖成阶梯以利分层搭接，当新填土方纵向划分若干路段施工时，亦应留有阶梯，以便逐层相互搭接进行压实

4.3.2 一般挖方路基

1) 挖方边坡坡率，本项目边坡 $H \leq 10m$ ，采用 1：0.5。陡坡地段的半填半挖路基，在挖方一侧宽度不足全幅路基宽时，应将路床深度内的原有土质部分挖除换填，以保证行车道内土基的均匀性。

2) 土方开挖应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏底开挖。

3) 开挖过程中，应采取措施保证边坡稳定。开挖至边坡线前应预留一定的宽度，预留的宽度应保证刷坡过程中设计边坡线外的土层不受扰动。

4) 开挖至零填、路堑路床部分后，应尽快进行路床施工；如不能及时进行，宜在设计路床顶标高以上预留至少 30cm 后的保护层。

5) 应采取临时排水措施，保证施工作业面不积水。

6) 挖方路基路床顶面终止标高，应考虑因压实而产生的下沉量，其值通过试验确定。

4.3.3 填石路基

1) 为便于消耗道路沿线开挖石方，根据实际情况并结合开挖出的岩石特性采用填石路基；

2) 用于填石路堤的石料必须符合《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的规定，膨胀岩石、易溶岩石、强风化石料、崩解性岩石、盐化岩石均不得用于路堤的填筑。

3) 路堤填料应采用压缩变形小、水稳性能好的渗水性材料，并应在坡面采用实体防护的措

施保证砌稳定性。

4) 填石路基施工，要求每层松铺厚度、最大粒径和孔隙率要根据填石中石块强度和所填部位而定。

4.3.4 陡坡路堤

地面自然横坡陡于 1：5 的路堤段，设计中结合地形、地质条件、边坡高度等进行综合考虑，路基填筑前将基底挖成台阶，台阶宽度不小于 2m，台阶做成向内倾斜 2%~4%的反坡，并进行路堤稳定性分析。

4.3.5 填挖交界段路基

地面横坡为 1：5~1：2.5 的填方路段（包括纵断面方向）：原地面必须先挖台阶，台阶宽度不小于 2.0m。当基岩面上的覆盖层较薄时，应先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予以保留。地面横坡陡于 1：2.5 的填方路基应经稳定性检算，若稳定性不满足规范要求时，应按陡坡路基工点设计。

横向半填半挖的挖方部分在路面结构层以下超挖 80cm 后碾压夯实，压实度不小于 95%；纵向填挖交界处的挖方部分在路面结构层以下沿路线方向 10m 范围内超挖，最大超挖深度 0.8m。

4.3.6 边坡整饰

(1) 由于地形起伏及纵坡变化，路段若采用一成不变的边坡，沿路线方向的边坡坡脚线可能出现折线形变化，使路容显得不自然。可以通过放缓填挖方高度较小的路段边坡，逐渐过渡到最大填方高度的边坡坡率，把过渡区的转折点做成宽展的弧形，形成纵向的连续弧形坡面，如图所示：

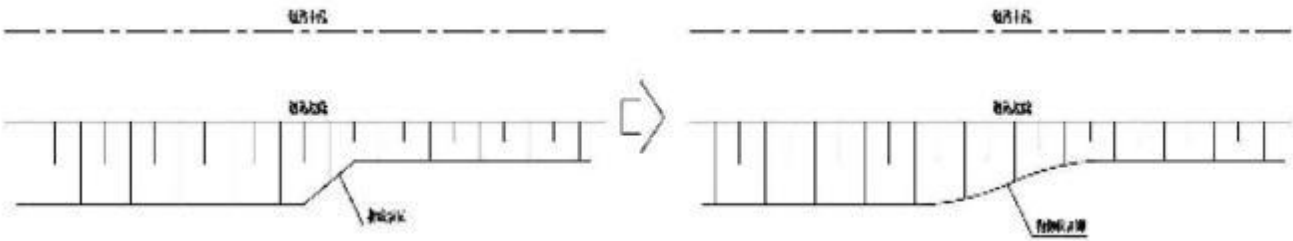


图 4-1 折线形坡脚线调整为抛物线形坡脚线

(2) 当一条与等高线平行布设的道路在挖方的过程中有时会出现挖去必要数量的土方后仍有

一小块突边留下。这时，在设计中考虑把它除去，以免在地形中出现不雅的外貌。同样，在设计一个位于坡地上的路堤时，也应使道路与地势高的一侧连接圆顺、平坦，而不要留下路堤凹坑，如图所示：

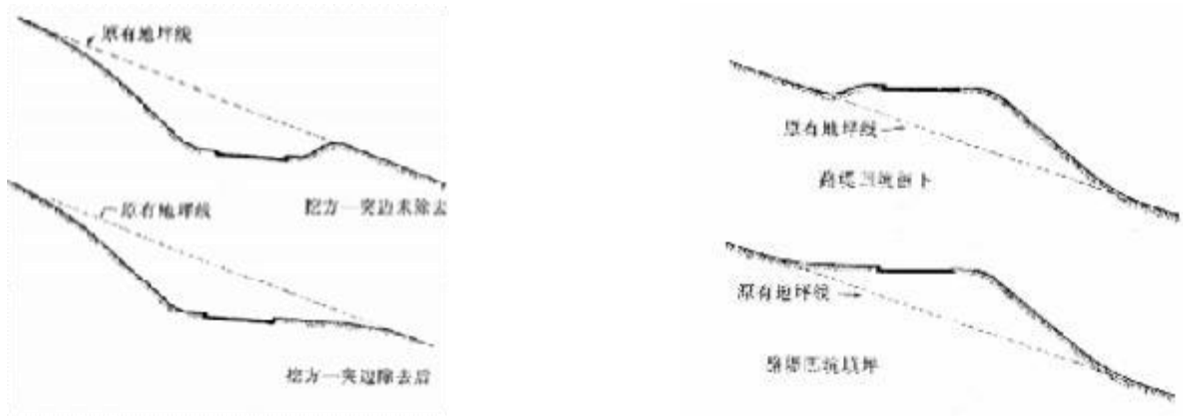


图 4-2 坡面整饰示意图

4.3.7 材料要求

- 1) 土工格栅：土工格栅应沿主应力方向摊铺，两幅搭接宽度应大于 30cm，要求双面焊接，节点纵横向不易分离，或采用长 50cm U 形钢钉锚固在土基中。土工格栅应摊铺平整，不打褶皱。土工格栅的质量应满足《公路工程土工合成材料》（JT/T 925.3-2018）要求，设计采用双向宽带型，极限抗拉强度要求纵向不小于 80kN/m，横向不小于 50kN/m，断裂伸长率不大于 3%。
- 2) 砂砾料：用作垫层的砂砾料，应具有良好的透水性，不含有机质、粘土块和其它有害物质。砂砾的最大粒径不得大于 53mm，含泥量不得大于 5%。
- 3) 碎石：碎石由岩石或砾石轧制而成，应洁净、干燥，并具有足够的强度和耐磨耗性，其颗粒形状应具有棱角，不得掺有软质石和其它杂质，粒径宜为20～50mm，含泥量不应大于 10%。
- 4) 土工合成材料：土工合成材料的选用应符合《公路工程土工合成材料》（JT/T 925.3-2018）的规定。并应具有足够的抗拉强度，对土工织物，还应具有较高的刺破强度、顶破强度和握持强度等。土工合成材料的试验项目和方法应符合《公路工程土工合成材料》（JT/T 925.3-2018）的标准。
- 5) 水泥：水泥各项性能指标应符合图纸要求，严禁使用过期、受潮、结块、变质的劣质水泥。所有水泥均应经过试验并符合《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007)要求。

4.4 路基压实标准与压实度及填料强度要求

4.4.1 土质路堤

本项目采用四级公路标准，路基采用重型击实标准，分层压实。路基的压实度要求如下：

表 4-1 路基的压实度标准

结构层名	上路床顶面以下（cm）	最小压实度（%）	填料最小承载比（CBR）
上路床	0-30	95	5
下路床	30-80	95	3
上路堤	80-150	94	3
下路堤	150 以下	92	2
零填和挖方	0-30	95	5
零填和挖方	30-80	95	3

注：表中压实度为采用《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。
当三、四级公路铺筑沥青混凝土和水泥混凝土路面时，应采用二级公路压实标注。

4.4.2 填石路堤

利用挖方石料或土石混合料填筑路基时，当填料中石料（粒径大于 40mm）含量超过 70% 时，应按填石路堤压实标准控制。

填石路基不同强度的石料，应分别采用不同的填筑层厚和压实控制标准。填石路堤的压实质量标准宜用孔隙率作为控制指标，应符合下表的技术要求。

表 4-2 硬质石料压实质量控制标准

分区	路面底面以下深度(m)	摊铺层（mm）	最大粒径（mm）	压实干密度（kN/m³）	孔隙率(%)
上路堤	0.80～1.50	≤400	小于层厚 2/3	由试验确定	≥23
下路堤	>1.50	≤600	小于层厚 2/3	由试验确定	≥25

表 4-3 中硬石料压实质量控制标准

分区	路面底面以下深度(m)	摊铺层（mm）	最大粒径（mm）	压实干密度（kN/m³）	孔隙率(%)
上路堤	0.80～1.50	≤400	小于层厚 2/3	由试验确定	≥22
下路堤	>1.50	≤500	小于层厚 2/3	由试验确定	≥24

表 4-4 软质石料压实质量控制标准

分区	路面底面以下深度(m)	摊铺层（mm）	最大粒径（mm）	压实干密度（kN/m³）	孔隙率(%)
上路堤	0.80～1.50	≤300	小于层厚	由试验确定	≥20
下路堤	>1.50	≤400	小于层厚	由试验确定	≥22

为保证填料均匀、密实、强度高和减少不均匀沉降，填石路堤要求分层填筑，分层压实。逐层填筑时，应安排好石料运输路线，专人指挥，按水平分层，先低后高、先两侧后中央卸料，并用大型推土机摊平。个别不平处应配合人工用细石料、石屑填平。当石块组配较差、粒径较大、填层较厚、石块间的空隙较大时，可于每层表面的空隙里扫入石渣、石屑、中粗沙，再以压力水将砂冲入下部，反复数次，使空隙填满。要求路面底面以下 80cm 内填土或碎石土填筑封层，并分层压实。且在土石界面处设置 30cm 厚的石屑整平层。

当采用孔隙率作为压实质量的控制标准有困难时，填石路堤的压实质量也可以用压实沉降差进行控制。若采用压实沉降差进行控制，建议对压实沉降差检测采用如下标准：压实沉降差为采用施工碾压时的重型振动压路机（18t 以上）按规定碾压参数（强振，2～4km/h 速度）碾压两遍各测点的高程差。压实沉降差平均值应不大于 5mm，标准差不大于 3mm。

填石路堤的质量控制：填石路堤的压实质量适宜采用施工参数（压实功率、碾压速度、压实遍数、铺筑层厚等）与压实质量检测联合控制。

填石路堤施工应采用大功率推土机与重型压实机具施工。在施工前，应通过铺筑试验路段确定合适的填筑层厚、压实工艺以及质量控制标准。

在填石料表面填筑土、粉煤灰等其他材料时，填石料顶面应无明显孔隙、空洞。在其他填料填筑前，填石最后一层的铺筑层厚度不应大于 400mm，过渡层碎石粒径应小于 150mm，其中小于 0.05mm 的细料含量不应小于 30%。

4.5 路基挡墙

挡墙墙身在地面线以上部分须设置泄水孔，间距2～3米， 上下左右交错设置，低排泄水孔高出地面或常水位以上 30cm, 泄水孔进口底部填筑 30cm 厚的粘土；施工时，基坑开挖后，基底压实度须夯至 95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击，挡土墙基础埋深一般不宜小于 1m；基底承载力不小于设计值，当承载力不足时需进行换填处理；挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于 1:2。

挡墙材料采用 M7.5 浆砌片石，采用的石块应符合下列条件：

- 1) 石块厚度不小于 15cm（卵形和薄片者不得采用）。
- 2) 用做镶面的片石，应选择表面较平整、尺寸较大者，并应稍加修整。
- 3) 石块抗压强度不应低于 30MP，风化片石严禁使用，及时清除。
- 4) 石块使用前应清洗干净，使用时再用水湿润。

施工单位在施工时应及时向设计单位反映现场实际地质情况，以便设计单位及时调整设计。当地基承载力不能满足设计要求时，应采用碎石对软土路基进行换填。

土方回填应填筑压实，且压实系数应满足设计要求。应当采用分层回填，回填应在下层的压实系数经试验合格后，才能进行上层施工，且应满足以下要求：

- 1) 设计标高 300mm 以内的草皮、垃圾及软土应清除,运至建设单位指定弃土点，各方确认运距。坡度大于 1：5 时，应将基底挖成台阶，台阶面内倾，台阶高宽比为 1：2，台阶高度不大于 1 米。
- 2) 砌体应自下而上逐层砌筑，直至墙顶。砌体应分层坐浆砌筑，砌筑上层时，不应振动下层，不在已砌好的砌体上抛掷滚动、翻转和敲击石块。对于基础的第一层砌块时如基底为岩层或砼基础，应先将基底表面清洗、湿润，再坐浆砌筑；如基底为土质，可直接坐浆砌筑。

3) 片石分层砌筑，一般 2-3cm 组成一个工作层，每一个工作层应大致找平。应选用具有比较整齐的大尺寸石块作为角隅石或镶面石，长和短的石块应交错铺在同一层并和帮衬石、腹石交错锁结。各工作层竖缝应相互错开，不得贯通。平缝与竖缝宽度不大于 40mm，可以用厚度不比缝宽大

的石片填塞宽的竖缝，且石片应被砂浆包裹。砌块要错缝、坐浆挤紧、嵌缝料和砂浆饱满，无空洞、宽逢、大堆砂浆填隙和假缝。

4) 各砌层的砌块应安放稳固，砌块间应砂浆饱满，粘结牢固，不得直接贴靠或脱空。砌筑时，底浆应铺满，竖缝砂浆应先在已砌石块侧面铺放一部分，然后于石块放好后填满捣实。

5) 砌筑上层块时，应避免振动下层砌块。砌筑工作中断后恢复砌筑时，已砌筑的砌层表面应加以清扫和湿润。

6) 所有石料均应座浆在新拌的水泥砂浆上，砂浆采用重量比配料，砂浆拌和机拌制，控制拌和时间，保证拌和出的砂浆均匀饱满。砂浆必须具有良好的和易性，其稠度以标准圆锥体沉入度表示，用于石砌体时宜为 50~70mm 气温较高时可适当增大.零星工程用砂浆的稠度,也可用直观法进行检查,以用于能将砂浆捏成小团,松手后既不松散又不由灰铲上流下为度。砂浆的拌和宜用机械拌和，拌和时间宜为 3~5min。砂浆配制应采用质量比，砂浆应随拌随用，保持适宜的稠度，一般宜在 3~4h 内使用完毕；气温超过 30℃时，宜在 2~3h 内使用完毕。在运输过程或在贮存器中发生离析、泌水的砂浆，砌筑前应重新拌和；已凝结的砂浆，不得使用。每 50m3 砌体取试件 1 组，砂浆中砂料宜用中砂或粗砂，砂的最大粒径不宜大于 5mm。

7) 挡土墙外露部分和转角石，选择表面较平整及尺寸较大的块石，并加以粗凿，在沉降缝处所有的块石，修凿出规则的棱角线。墙体的沉降缝应符合图纸规定或按监理工程师的指示设置。同时施工时应根据地基和墙高变化情况，每隔 10-15m 设置伸缩缝或沉降缝，缝宽 2cm，缝内填塞沥青麻絮，填塞深度不小于 20cm。

8) 墙胸外露面应用同标号水泥砂浆进行勾缝。砌体隐蔽面砌缝可随砌随刮平，不另勾缝。墙顶用同标号水泥砂浆进行抹面。同时要及时进行洒水养生。

9) 模板应在混凝土强度达到设计强度 70%后进行拆除，严禁在未达到强度后拆模，拆模时不能同时拆除外模支撑，要分段拆除。拆模后也应及时对砼表面进行洒水养护。

10) 沿线路方向每隔 10~15m 结合墙高设置宽 2~3cm 的伸缩缝或沉降缝一道。缝内沿墙顶、内、外三边填塞深度不小于 0.2m 的沥青麻筋。

11) 墙背填土应采用透水性材料或设计规定的填料，严禁采用膨胀土、冻土、高液限粘土、腐植土、淤泥等不良填料。填料中不应含有机物、草皮、树根等杂物或生活垃圾，不同填料不应混填。墙背填土必须和挖填有效搭接，纵向连接必须设台阶。墙背填筑时，墙体强度不得低于设计强度的 80%。墙背填筑，应分层填筑压实，每层表面平整。

12) 碾压机压实回填时，一般先静压后振动或先轻后重，并控制行驶速度，平碾和振动碾不宜超过 2Km/h,羊角碾不宜超过 3Km/h。每次碾压。机具应从两侧向中央进行，主轮应重叠 150mm 以上。对有排水沟、电缆沟、挡土墙等结构区域进行回填时，可以用小型机具或人工分层夯实。填料宜使用砂土、砂砾石、碎石等，不宜用黏土回填。在挡墙泄水孔附近应按设计做好滤水层或排水盲沟。

13) 施工中应防止出现翻浆或弹簧土现象，特别是雨季施工时，应集中力量分段回填碾压，还应加强临时排水设施，回填面应保持一定的流水坡度，避免积水。对于局部翻浆或弹簧土可以采取换填或翻松晾晒等方法处理。

4.6 路床顶面验收标准说明

由于路面各结构层并不是以弯沉作为唯一控制指标，因此在施工中，应按照施工规范要求，分别进行质量检验和控制。

表 4-5 路面各结构层顶面的弯沉检验值

路 面 结 构 层	各结构层顶面弯沉值(0.01mm)
5cm 厚级配碎石调平层顶面	270
土基顶面	300

土基和碎石调平层施工完毕后，均应对其进行顶面弯沉值验收。弯沉检验值为不利季节弯沉检验值。

5.2 路面设计参数

- (1) 道路等级：四级公路(Ⅰ类)
- (2) 路面类型：水泥混凝土

- (3) 自然区划：路线所在地区属中华人民共和国自然区划 V2 区。
- (4) 设计年限：10 年
- (5) 设计标准轴载：BZZ—100KN
- (6) 交通量等级：轻交通

5.3 路面结构组成：

- 20cm 厚新浇筑 C25 水泥混凝土基层
- 5cm 厚碎石调平层

5.4 水泥混凝土面层

5.4.1 一般要求

- (1) 水泥混凝土路面面层厚度为 20cm，弯拉强度不小于 4.0MPa。
- (2) 当路基处于潮湿或过湿状态时，应设置垫层（砂砾、碎石、石渣等）。
- (3) 路基顶面弯沉检测值宜不大于300×0.01mm。需基层检测合格后，方可进行路面施工。
- (4) 混凝土混合料采用集中拌合（采用自拌混凝土），当混合料的运输距离大于 5 公里时，必须采用混凝土搅拌车进行运输，并按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）等规范要求施工，确保混凝土路面质量。

5.4.2 接缝设计

- (1) 横向缩=
横向缩=应与路面中心线垂直,并符合图纸要求。
A、横向缩=采用切=法施工。当混凝土达到设计强度 6~12 Mpa 时,可以进行切=,一般气温在 30℃以上时,8~10h 切割；气温 27℃~30℃时 10~12h 切割；气温在 20℃-27℃时 12~20h,最多不超过 24h。
B、横向缩=的切割,必须按设计规范要求切=深度进行切割,避免切=深度不足,引起不规则的断板。
(2) 胀=

- A、胀=应与路面中心线垂直,=壁必须垂直并符合图纸要求。
- B、胀=的=隙宽度必须一致,=中不得连浆。=隙上部应浇筑填=料,下部应设置胀=板。
- C、胀=传力杆的活动端,可设在=的一边或交错布置,固定后的传力杆必须平行于板面及路面中心线,其误差不得大于 5mm。
D、在临近桥梁或其他固定构筑物处、隧道口、与柔性路面相接处、板厚改变处、小半径平曲线和凹形竖曲线纵坡变换处，均应设胀=。在临近构造物处的胀=，应根据施工温度至少设置 2 条。
E、胀=传力杆采用 28mm 光圆钢筋，长度为 40cm，间距为 30cm。
- (3) 横向施工=
A、每天工作结束或浇筑工序中断超过 30min 混凝土已初凝时,应设置传力杆的横向施工=。
B、横向施工=的位置宜与胀=或缩=设计位置吻合,与路面中心线垂直。
C、多车道路面的施工=应避免设在同一横断面上。
D、横向施工=传力杆采用 28mm 光圆钢筋，长度为 40cm，间距为 30cm。
(4) 纵向施工=
A、现状路面与扩宽侧路面交接处设置拉杆的纵向施工=。
B、纵向施工=上部锯切槽口，深度为 3cm，宽度为 6mm，槽内灌塞填=料。
C、拉杆采用 14mm 螺纹钢筋，设置在板厚中央，对中部 10cm 范围内进行防锈处理。
(5) 填=
A、面板所有接=凹槽都应按图纸规定,用填=料填=。填料应选用与混凝土接=槽壁粘结力强、回弹性好、适应混凝土板收缩、不溶于水、不渗水、高温时不流淌、低温时不脆裂、耐老化、有一定抵抗砂石嵌入的能力、便于施工的材料。可选用聚氨酯类、橡胶沥青类或改性沥青类填=料。
B、=槽应在混凝土养生期满后及时填=,填=前必须保持=内干燥清洁,防止砂石等杂物掉入=内。填=前应经监理工程师检查。
C、填=料应与混凝土=壁粘附紧密,其灌注深度宜为=宽的五倍,当深度大于 30~40mm 时,可

填入多孔柔性衬底材料。在夏季应使填缝料灌至与板面齐平,在冬季则应稍低于板面。

D、在开放交通前,填缝料应有充分的时间硬结。

5.4.3 材料要求

（1）水泥

采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥 32.5 级,其 28 天抗压强度不低于 32.5Mpa,抗折强度不低于 6.5Mpa。

（2）粗集料

粗集料应采用质地坚硬、耐久、干净的碎石、破碎卵石或卵石。面层混凝土用粗集料级别应不低于Ⅱ级。

粗集料的最大公称粒径不应大于 31.5mm，分三个粒级，4.75～9.5mm、9.5～16mm、16～31.5mm 的比例应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）中表 3.3.3 的要求，粗集料应按下表控制级配。

表 5-1 粗集料的级配要求

级配	筛孔尺寸(mm)						
	31.5	26.5	19.0	16.	9.50	4.7	2
	通过百分率(%)						
4.75～31.5	95～100	67～77	44～59	25～40	11～24	0～10	0～5

粗集料的相应技术指标应满足下表要求：

表 5-2 碎石、破碎卵石和卵石质量标准

项目	技术要求
碎石压碎值（%）	≤30.0
卵石压碎值（%）	≤26.0
坚固性（按质量损失计）（%）	≤12.0
针片状颗粒含量（按质量计）（%）	≤20.0
含泥量（按质量计）（%）	≤2.0
泥块含量（按质量计）（%）	≤0.7
硫化物及硫酸盐（按 S03 质量计）（%）	≤3.0
有机物含量(比色法)	合格
岩石抗压强度	岩浆岩≥100MPa；变质岩≥80MPa；沉积岩≥60MPa
表观密度（kg/m3）	≥2500

松散堆积密度（kg/m3）	≥1350
空隙率（%）	≤47
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

（3）细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂。采用天然砂时含泥量不得大于 3%（按质量计）；采用机制砂时含泥量不得大于 1%（按质量计），外加剂宜采用引气高效减水剂或聚羧酸高性能减水剂。

（4）水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）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，并应符合下表要求，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差均不应大于 30min，水泥胶砂 3d 和 28d 强度不应低于蒸馏水配置的水泥胶砂 3d 和 28d 强度的 90%。

表 5-3 非饮用水质量标准

项		素混凝土	试
1	PH 值≥	4.5	JG J63
2	Cl- 含 量	3500	
3	SO42- 含 量	2700	
4	碱含量（mg/L）	1500	
5	可溶物含量	10000	
6	不溶物含量	5000	
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫；不应有明显的	

（5）接缝材料

1) 加热施工式填缝料

填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、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。混凝土路面的构造缝必须用专用填缝料灌缝，填缝料的性能应满足下表中技术要求。

表 5-4 加热施工式道路石油沥青类填缝料质量标准

试验项目	技术指标
针入度（25℃，5s，100g）(0.01mm)	60~80
软化点（R&B）(℃)	≥45
10℃延度（cm）	≥15
25℃弹性复原率（%）	≥40
质量变化（%）	≤±0.8
残留针入度比（25℃）（%）	≥61
残留延度（25℃）（cm）	≥6

2) 胀缝板

用于水泥混凝土路面的胀缝板的高度、长度和厚度应符合下表要求，并按要求间距预留传力杆孔。孔径宜大于传力杆直径 2mm，高度和厚度尺寸偏差均应小于 1.5mm。

表 5-5 胀缝板的质量标准

项目	浸油模	试验方
压缩应力（MPa）	5.0 ~	JT/T20 3
弹性恢复率（%） ≥	55	
挤出量（mm） <	5.5	
弯曲荷载（N）	100 ~	

（6）混凝土的配合比

配合比应根据现场原材料的情况进行 28d 龄期的抗弯拉强度试验确定水泥剂量，C25 混凝土面板 28d 设计弯拉强度 4.0Mpa（建议配合比水泥：砂：石子：水=1.00：1.94：3.46：0.54，最终配合比以实验数据为准）。

5.4.4 施工工艺

(1)原材料的准备

- 1)、集料:质地坚硬、清洁、无风化,针片状颗粒、含泥量、有机质含量符合规范要求,集料级配符合设计及规范要求。
- 2)、水泥:安定性、细度模数、初终凝时间等各项指标符合设计及规范要求。

3)、石料:质地坚硬、清洁、密实、无风化,极限抗压强度等各项物理力学指标符合设计规定,几何尺寸等外观指标符合规范要求。

(2)混凝土配合比

1) 将计划用于每一处机械化施工和小型配套机具施工的混凝土路面的水泥、碎(砾)石、砂、外加剂等材料，在用于工程之前 5 天，委托中心试验室按有关规定的标准方法要求进行原材料试验和混合料组成配合比设计，配合比设计应包括混凝土弯拉和抗压强度、集料级配要求、水灰比、稠度、水泥用量、质量控制等细节。

2) 及时将配合比设计报告单和总说明报送监理工程师认可。混凝土配合比设计经批准后，立即进行试拌。

(3)抽样检验

按有关规范要求频率做抽样检验，制作抗压和弯拉试件各二组，分别作 7 天、28 天的抗压、弯拉强度试验。

(4)基层准备：

1)在铺筑水泥混凝土面层前，应将基层上的浮石、杂物、尘土等全部清除，保持表面整洁，并整理排水设施。

2)基层如有车辙、松软及其他不符规定要求的部位。均应翻挖、清除，并以同类混合料填补，其压实厚度不得小于 8cm，重新整型、碾压，并符合密实度的要求。

(5)施工机械准备：

根据工程规模、施工质量和进度要求，配置合适的施工机械，其技术性能应满足混凝土路面施工的要求。并应将工地配置的各种施工机械的名称、机型、规格、数量等，列表报监理工程师认可。

(6)模板：

1)模板以钢板材料制成，并配有合适的装置以保证模板连接牢固可靠，使在浇注混凝土时能经受捣实和饰面设备的冲击和振动。

2)模板安装应顺直，无扭曲；相邻钢模应平头锁接方式紧密联接，不得漏浆；模板接缝在任何方向都应不能活动。模板高度应与混凝土路面厚度相同，误差为+0,-5mm。

3)用于胀缝和施工缝的模板，根据传力杆和拉杆的设计位置放样钻孔。

4)模板在整个长度完全紧压在基层上，并正确地按完成后的路面边缘要求的坡度和纵向安置。

5)模板要彻底清扫干净，并在每次浇注混凝土之前涂隔离剂。

(7)混凝土拌和与运输：

1)混凝土的拌和与运输符合规范要求。

2)混凝土混合料从拌和机出料后至浇注完毕的允许最长时间，由试验室根据水泥初凝时间及施工气温确定，并报监理工程师认可。

(8)混凝土摊铺：

1)混凝土混合料摊铺前，对模板的间距、高度、润滑、支撑稳固情况，以及钢筋、传力杆、拉杆安装位置进行全面检查。

2)混凝土采用批准的摊铺机具进行摊铺，摊铺连续进行，如因任何原因发生中途停工，应按监理工程师指示设置施工缝。

3)拌好后的混凝土，用插入式振捣器沿模板各表面在模板整个长度内及所有胀缝装置两边加以充分振捣。振捣器不许接触接缝装置及边模，并不得触及钢筋网、传力杆和拉杆，在任一位置上，振捣时间不宜小于规范要求，再用平板振捣器振捣。然后用振动整平梁振动整平，振动梁应平行移动，往返振平 2—3 遍。

(9)表面修整：

1)混凝土摊铺、捣实、刮平作业完成后，用批准的修整设备进一步整平，使混凝土表面达到要求的横坡度和平整度。

2)修整作业时，不得在混凝土表面洒水。

3)接缝和混凝土表面不规则处的人工修整作业，在监理工程师认可的工作桥上进行，工作桥不得支承在尚未达到要求强度的混凝土上。

4)修整作业在混凝土仍保持塑性和具有和易性的时候进行，以确保从混凝土表面上清除水分和浮浆。在表面低洼处，严禁洒水、撒干水泥，必须以新拌制的混凝土填补与修整。

(10)接缝：

1)横胀缝：

①、按图纸要求的型式设置胀缝，胀缝与路面中心线垂直，缝壁必须垂直，相邻车道的胀缝设在同一横断面上，缝隙宽度应一致。胀缝下部设置胀缝板，上部浇灌填缝料。缝隙内任何处均不准塞有混凝土和其他杂物。

②、胀缝传力杆活动端，可设在缝的一端，亦可交错设置。传力杆活动端的套筒由金属或塑料制成，套筒的内径与传力杆之间的最大间隙为 1.5mm，能使传力杆自由活动，传力杆的滑动端要涂上油脂或润滑剂，以防止传力杆与混凝土粘结在一起。

③、传力杆与套筒端部空隙部分填塞沥青麻絮。

④、传力杆的固定装置设置方法报请监理工程师认可，固定后的传力杆必须平行于路面中心线，混凝土浇注时严禁组装件位移。

3)横缩缝：

①、缩缝的形式、尺寸、间距应按图纸的规定要求设置。

②、锯缝用混凝土锯缝机切割，锯缝时间根据使用水泥类型、气候条件来决定，一般在混凝土强度达到 1~1.5MPa 时锯缝为宜，每条的锯缝作业必须一次完成。缝内的粉料和杂物彻底清除。

③、当缘石与混凝土路面整体施工时，接缝应延伸到缘石上面 5cm。

4)横向施工缝：

①、每天工作结束或当浇注工序中断超过 30 分钟时，则应设置垂直于路中线的平接施工缝。

②、施工缝的位置尽可能与胀缝或缩缝相吻合，设在胀缝处按胀缝形式施工。

③、按设计要求设传力杆或拉杆，传力杆或拉杆必须与路中心线平行并垂直缝壁。

④、采用平缝加传力杆形式时。传力杆长度的一半锚固于混凝土中，另一半涂油脂或润滑剂，允许活动；采用平缝加拉杆形式时，两端锚固。

⑤、铺筑邻板时，对已浇注混凝土面板的缝壁应涂沥青，但不得污染拉杆或传力杆。

(11)拆模、养生和封缝：

1)拆模：

①、在混凝土强度达到设计强度的有关规范要求时进行拆模，并取得监理工程师同意。

②、拆模后，任何蜂窝、麻面及板边的损坏应予整修，并及时将横向胀缝沿混凝土面板边缘通开至全部深度。

2)养生：

水泥砼路面割缝完成后即可进行保温养护，采用土工布浸湿后覆盖浇水养护，每天洒水次数根据气候而定，水泥砼面层一般养护期为 14～21 天，气温低时适当延长。养护期间禁止车辆运行，在达到设计强度后方可开放交通。

3)封缝：

①、混凝土面板中所有接缝缝槽均按设计图纸的要求和部位用填缝料封缝。

②、接缝缝槽要求干燥、无尘土、无混凝土碎屑或其他杂物。

③、填缝料要按照生产厂推荐的方法加热和灌缝；填缝料与混凝土缝壁粘附紧密不渗水。

④、填缝料应由槽底部灌填至路表面，深度大于 2.5cm 的缝槽最少分二层填缝，每层厚度大致相等。

⑤、灌缝作业在高温季节使填缝料灌至路表面齐平，在低温季节则稍低于路表面。

⑥、填缝随工程的进度，使在开放交通前，填缝料要有充分时间的硬结。

(12)质量控制：

①、施工过程中混凝土混合料按规范要求检验混凝土的抗压与弯拉强度，以及混合料中各种组成材料用量的允许偏差。并按规范中有关规定，评定混凝土合格强度。

②、外观上路面侧石直顺、曲线圆滑，接缝填筑饱满密实。

6、护栏

（1）设计原则

遵循“安全、舒适、经济、适用”的总体设计原则，保证行车安全，与景观协调。

所采用的护栏应尽可能达到以下功能：

① 具有防止失控车辆冲出路外的能力；

② 具有较强的吸收碰撞能量的能力；

③ 具有导向功能，能使以较小角度撞向护栏的车辆基本转至正常行驶方向；

④ 具有诱导视线的功能。

（2）护栏设计

根据本项目使用性质及沿线概况，采用 C 级波形护栏。路侧护栏最小设置长度应不小于 28 米，相邻两段路侧护栏的间距小于 28 米时宜连续设置。

（3）行车道外侧 3m 内有下列情况时，设置波形护栏。

① 边坡坡度陡于 1:1，且填方大于 4m 的路段；

② 急弯、连续急弯或连续下坡路段小半径曲线外侧，且填方大于 4m 的路段。

（4）材料要求

立柱、端柱、柱帽、紧固件等均采用普通碳素结构钢，钢号为 Q235，其技术条件符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）的规定；调节螺杆、M24 螺母、锚具均采用 45 号钢，其技术条件符合《优质碳素结构钢》（GB/T699-2015)的规定。立柱、端柱、螺栓、螺母的防腐均采用热浸镀锌处理，波形梁、端头梁、横隔梁、立柱、托架镀锌量为 600g/m2，镀锌厚度为 85um；螺栓、螺母、柱帽等镀锌量为 350g/m2；镀锌厚度为 50um。热浸镀锌所用锌应为《锌锭》（GBT 470-2008）中所规定的0 号锌或 1 号锌。螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，应清理螺纹，保证配合间隙。

（5）材料防腐

① 所有波形梁护栏的冷弯型钢部件均应作防腐处理，一般可采用热浸镀锌处理。其中波形梁、端头梁、横隔梁、立柱、托架的镀锌量为 600g/m2，螺栓、螺母、垫圈、锚固件的镀锌量为 350g/m2。

② 螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

（6）施工注意事项

1）波形梁护栏安装

① 立柱位置根据设计图进行测距放样、测距定位。

② 立柱放样时利用调整段调节间距处理间距零头数。立柱放样后，了解每根立柱位置的地基状态。遇地下通讯管线、泄水管、石方路段、湖边等，因地理条件限制埋土深度不足时，调整立柱的位置，或改变立柱埋设方式。

③ 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的坐标进行安装。

2）端柱的安装

① 根据最后确定的立柱位置进行钻孔或埋设，达到规定标高，基坑尺寸经检验合格后，进行立柱安装铺砌基座的混凝土。

② 在弯曲路段或坡路上安装端柱，为保证线性美观，可以根据公路实际情况，进行调整端柱的设置角度、位置垂直度，以护栏与公路及周边环境相协调为宜。

3）立柱安装

根据最后确定的基础位置，按照选定的埋设方式进行钻孔。立柱安装时，为保证线性完美，可以调整立柱前后左右的位置，立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向沿公路形成平顺的线形。

4）波形板的安装

在端柱和中间立柱的基础混凝土强度达到设计强度并达到保养时间后，方能架设波形钢板。

12、涵洞设计

12.1 圆管涵设计

12.1.1 主要材料

（1）混凝土

C30：管节。

C20 混凝土：跌水井。

C20 混凝土：基础、洞口。

（2）钢筋

HPB300 级钢筋：应符合国家标准（GB1499.1-2017）规定要求。 HRB400 级钢筋：应符合国家标准（GB1499.2-2018）规定要求。

（3）其它材料

细骨料、粗骨料、水等各材料的有关质量要求均按现行《公路桥涵施工技术规范》有关条文办理。

12.1.2 施工要求

混凝土必须捣实，禁止出现蜂窝麻面。

管节施工前，务必核实涵洞进出口标高，确保进出口与原沟衔接顺适，进口应作好水流集纳处理，出口应作好水流疏导和消能处理。

圆管涵管节分标准管节和调整长度的辅助管节，标准管节长 1.0 米，辅助管节长 0.5 米，施工时须注意管涵的全长与管节的配置及端墙位置的准确。

管节接头构造：节间缝隙用沥青浸过的麻絮填塞，外面裹两道满涂热沥青的油毛毡。

管节预制、运输、存放时，应注意轻放，堆放的底面应平整，必要时铺设 5～10 厘米的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。

涵顶填土厚 0.5～1.0 米时，管顶路基及管身两侧，在不小于两倍孔径范围内，应用天然级配砂石料保持最佳含水量每 10 厘米一层，分层夯实，相对密度达到 96%。

地基承载力不满足设计要求时采用块石进行换填，换填深度根据实际情况确定。

在保证水流顺畅、引入方便的前提下，涵洞的进出口型式，可根据地形并结合路基边坡酌情调整处理，由监理工程师认可实施。

涵洞基础开挖后若发现与设计图纸所要求的地质情况有不符，请及时与设计单位联系，施工时应结合具体情况确定基底标高。

其余事项及要求均按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)办理。

12.2 箱型桥涵设计

12.2.1 主要材料

构件名称	混凝土	钢筋
钢筋混凝土	C30	HR400
台身、墙身	C30	
基础	C30	
洞口、垫层	C20	

12.2.2 原材料

原材料应有供应商提供的出厂检验合格证明书，并按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）规定的检验项目、批次规定，严格实施进场检验。

（1）混凝土

1）水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，其技术要求应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）的规定。

2）细骨料：应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂，其技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005）的规定。

3）粗骨料：应采用坚硬耐久的碎石或卵石，其技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005）的规定。

4）选用的骨料在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料或经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格的骨料。

5）混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）的规定要求。

6）混凝土拌和物中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的0.06%。

7）混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，其性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596-2017）中 I 级粉煤灰的规定。

8）外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品：减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》（GB 8076-2008）的规定，减水剂掺量以及水泥的适用性应有试验确定；引气剂和膨胀剂应分别复核《混凝土外加剂》（GB 8076-2008）和《混凝土膨胀剂》（GB/T23439-2017）的要求。

（2）普通钢筋

普通钢筋采用HRB400 钢筋， HRB400 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）的规定。

12.2.3 箱型涵洞设计要点

1、箱型涵洞按无压力式涵洞设计。

2、恒载考虑填土的重力，按新填土情况计算，填土重力对涵洞的竖向和水平压力强度系数按《公路涵洞设计规范》JTG/T 3365-02—2020 中 9.2.2 条有关规定计算选用。

3、活载计算采用车辆荷载，按 30° 角扩散分布。

4、现浇板采用双向板进行设计，按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行计算和验算。

5、地基承载力基本容许值 [fao] 是在地基应力理论计算值的基础上，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）第 3.3.5 条的有关规定进行深度修正所得。

6、设计计算

1）填土：重力密度 19KN/m³， 内摩擦角 30° ；

2）混凝土：重力密度 25KN/m³ ；

3）普通钢筋： HRB400 钢筋抗拉强度设计值为 360MPa；

4）素混凝土和片石混凝土强度设计值按《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）要求取用。

12.2.4 施工要点

1、涵洞放样时，应认真对进出口高程及角度，若发现与实际沟渠底高程、角度差异过大或涵洞有可能悬空时，应及时予以调整。

2、施工时涵洞应设上拱度，一般涵洞的预设上拱度可按下表的数值设置，但入口流水槽的高

程不宜低于涵身中部流水槽面的高程。

3、

基底土类别	上拱度（mm）
碎石土、砂砾、粗砂、中砂、细砂	H/80
半干硬状态的、硬塑状态的黏性土及老黄土	H/50

表注：

H 为路线中心线处自涵洞流水槽至路面顶面的高度，单位mm；

基底为岩石、涵顶填土厚度不足 2m 以及涵洞纵坡>5%时，可不设上拱度。

4、混凝土浇筑应连续，一次成形，现浇板总时间不宜超过 2h。

5、涵台和基础混凝土均须分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的相关要求，新浇筑混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于 20℃；浇筑基础最上层混凝土时，须与基础顶以上 30cm 涵台一起浇筑。

6、混凝土的分层浇筑宜连续进行，因故中断间歇时，其间歇时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑时间；当采用插入式振动器时，振动器应伸入下层深度（50mm-100mm），混凝土的运输、浇筑及间歇时间须满足《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）表 6.11.5 的规定，超出规定时间时，应按浇筑中断处理，并应留置施工缝；浇筑上层混凝土之前，需对施工缝进行如下处理：处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除，经凿毛处理后的混凝土面，应采用洁净水冲洗干净。

7、涵身以及基础在浇筑混凝土过程中，应随机取样制作标准养护和施工用混凝土强度、弹性模量试件，应从构件不同部位分别进行取样；施工试件应在同样条件下振动成型、养护，28d 标准试件按标准养护办理。

8、涵洞全长范围内，每 4-6m 应设置一道沉降缝，沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。

9、在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基承载力基本容许值发生较大变化，以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。

10、设置于岩石地基（中风化以上）上的涵洞可不设沉降缝。

11、沉降缝施工时应采用有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

12、沉降缝的防水措施：1）在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌密封胶；2）基础以上，两侧面和顶面设置三油两毡防水层，宽度为 50cm；接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌密封胶；3）顶面三油两毡处理后外包粘土保护层，厚 20cm，宽 20cm。

13、涵洞外层防水措施：在涵洞和填土接触面均涂热沥青三道；进行涵洞外侧防水层施工后方可进行下一步施工工序，及沥青涂抹需在回填之前进行。

14、八字翼墙和涵台间的沉降缝可于浇筑八字翼墙混凝土时，在涵台断面敷设数层沥青和油毛毡而形成（厚度 1-2cm）。

15、公路路堤与涵洞连接处应设置过渡段，其长度宜按 2-3 倍路基填土高度确定；路基压实度不得小于 96%。

16、涵洞施工完成后，混凝土强度达到设计强度的85%时，方可进行回填，回填材料采用碎石土（土石掺比4： 6，石料采用级配碎石）：洞身两侧填土应严格对称均匀水平分层夯实，其每侧长度不应小于洞身两侧填土高度的一倍，压实度不小于96%；洞身两侧紧靠涵身部分的回填土不宜采用大型机械进行压实施工，宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。

17、施工中当涵洞上填土高度不足 0.5m 时，严禁采用振动或碾压设备对涵顶和洞身范围的填土进行碾压；填土高度不足 1.0m 时，采用人工或小型机具夯填；填土高度超过 1.0m 时，方可采用机械填筑。

18、基底地基承载力基本容许值 [fao] 检测：采用轻便动力触探、静力触探等方法进行检测：检测频率一般情况下每 10-20m 布置一个断面，每个涵洞不少于 3 个断面，每个断面不少于 3 个检测点，地质条件复杂时适当加密。

19、为防止河床过度冲刷，应采用铺砌对河床进行处理，对倾斜较大的岩石河床，基础和铺砌可做成阶梯形；洞底和洞口铺砌必须注意平整。

20、未尽事宜，应符合交通部颁《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的要求。

13、施工期间交通组织

13.1 交通组织设计目的及意义

（1）交通组织的目的

①深入开展周边路网调研，针对详细的施工方案，进行交通流模拟分析，确定合理的分流路径和管理组织措施；

②发挥公路网整体作用，保证施工期间路网效率得到最大发挥；

③将施工造成的交通运行影响和财务效益影响降低至合理可接受范围；

④为顺利完成本项目提供保证。

（2）交通组织的意义

工程实施期间既要保证施工的顺利推进，又要保证行车的安全畅通，就必须对工程进行全局性的交通组织的通盘考虑，才能既确保工程的顺利实施，又能通过合理的交通组织尽最大的可能使过往车辆安全、快捷的通过施工路段。

交通组织的重要性主要体现在以下几个方面：

①是保障工程顺利实施的需要，根据工程在施工过程中不能中断交通的特点，在实际施工过程中，若不进行全局性的交通组织方案研究，必将影响施工周期，进而严重影响本工程的顺利实施。

②是保障区域公路网络顺利运行的需要，项目施工期间，势必会大大降低道路通行能力，若不采用行之有效的交通组织方案，则项目路自身承担的交通流量将较为有限，势必会对周边路网造成极大影响。

③是保障正常交通出行的需要，项目是沿线村镇的重要通道。如果不进行有效的交通组织，施工中的项目路以及周边路网将难以承受，必将造成交通拥堵，难以保障出行者的正常交通出行需要。

13.2 交通组织设计目标及原则

（1）交通组织的目标

交通组织的目标在于充分发挥现有道路的效能，合理协调局部利益和整体利益之间的关系，提供适宜的运营条件，最大限度地消除交通隐患，改善交通秩序，组织最优化的交通流，实现道路

的安全与畅通。交通组织的措施很多，只要能够实现交通流的控制与调节，解决道路系统交通流的分布与流量、流向问题的方法与手段，都可以作为交通组织的措施。交通组织的编制指导思想是：科学分析区域路网条件，充分利用现有道路设施，合理确定分流方案，采取必要的控制措施，保证工程顺利实施，并尽量减少对周边路网的影响。

（2）交通组织原则

①保障工程顺利实施、确保行车安全原则

②施工和交通互相协调的原则

③因地制宜的原则

④充分发挥干线公路网潜在效率的原则

⑤稳定性和适应性原则

（3）交通组织设计总体思路

交通组织方案遵循科学性与可操作性相结合的原则，在确保项目路改造工程施工按期完成的前提下，循序渐进，通过合理的交通组织减少可能的交通拥挤。交通组织方案的制定必须从施工方案着手，充分协调交通与施工的关系，分“施工方案”及“施工路段”两个层面进行组织，以尽量避免可能对周边路网造成的影响。在分析交通现状的基础上，依据改造工程的实施计划对交通组织的时段进行划分，确立交通组织方案的指导思想和基本原则，针对施工期间仍保持通行的情况，进行项目的交通组织方案研究。

本项目施工工期长，为保证施工安全、质量及进度，同时考虑到本项目交通量较小，本项目施工推荐采用分时、分段封闭施工间断双向通行的交通组织方式。

水稳施工期间，过往车辆按绕行方案处理，禁止货车及超限车辆通行，以免造成新建路面基层的破坏。

（4）设备、人员、材料运到施工现场的方法

①工程所用施工设备全部由施工单位自备，需配备先进的、性能良好的施工机械，以满足工程需要。

②根据本项目的特点及合同工期要求，分阶段合理组织人员，设备进场。施工准备阶段，组织人员、机械设备进场，安装调试，进行临时设施的施工，施工图等技术资料的审核，线路复测，制定实施性施工组织设计及质量计划；完成所有桥涵工程，对路基防护及排水工程等展开均衡施工；工程整理与竣工资料移交等工作。

③人员设备均根据工程特点由施工单位统一调配，组建本项目工程管理机构，投入专业配套施工机械，抽调专业施工队伍，分阶段组织进场。各阶段人员、机械设备需直接运至工地。

④工程所需的主要工程材料如沥青、水泥等材料需统一计划采购。其他主要的工程物资，可根据招标文件要求，经采样检验合格后确定最终的合格供应商，严把材料关，砂、碎石、片石、块石等。

14、环境保护、文明施工、治安消防措施及安全保证措施

14.1 环保措施

(1)遵照国家环境保护政策和本项目环境保护的要求，严格施工管理，开展文明施工活动，创标准化施工现场。

(2)施工现场安排做到布局合理，材料定位堆放，机具车辆进出场有序，定位停放，临时排水系统齐全畅通，路平灯明，管线齐全整齐，标志醒目，生活设施清洁文明。

(3)遵照国家环保的法律条例和规定，施工时采取必要措施，确保沿线的居民、禽畜及河流、池塘以及耕地、林园、民居等不受油烟、灰粉、沙尘、化学制品、机械噪音等污染和损害。并按设计要求认真做好环保绿化工作。

- (4)制定防止和减轻水流、大气污染措施。
- ①施工废水、生活污水不排入农田、耕地、饮用水源和灌溉渠道，按要求进行废水沉淀处理，施工中结合地形条件设置沉淀池，施工现场的生产废水经过滤后通过污水管输入池中沉淀，并做好除油处理。
- ②泥浆等在沉淀池中沉淀后，装运至指定地点堆放，严禁直接排放至水沟、河道。
- ③水泥、石灰等采用袋装运输或散装运输时，采用遮盖防护措施，防止粉尘对空气的污染。

- 各类机动车辆完善消排系统，减少大气污染。
- ④按指定的弃土场处置卸载土方，弃土前应做好防护工程，弃土完工后进行植树、植草绿化，做好地表排水工程，防止水土流失。
- ⑤施工作业有时会产生灰尘，为人员配备必要的劳保用品，对施工区定期洒水，减少污染。
- ③ 所有临时占地，在工程结束后，拆除临时建筑、清理现场、填筑腐植土，达到复耕条件。

14.2 文明施工

- (1)组织所有施工人员认真学习有关文件，要求所有人员尊重、遵守当地民俗习惯，维护驻地人民的正常生产、生活秩序，搞好工农关系，以保障公众的安全与方便。
- (2)各种临时设施，必须按照经批准的平面图布置，因地制宜，布局合理，整齐有序，安全卫生，禁止擅自随意搭设。工程竣工后，及时安排进行场地清理，需复耕的农田，必须严格按照要求复耕，被破坏的地表植被要尽量恢复原貌，做到竣工一处恢复一处。
- (3)各类器材、机具应按总平面布置图的规定地点堆放整齐，砂、石料要做到“四线一平”。作业区应设置“安全生产”、“百年大计，质量第一”等标语口号。建立五图一牌制度。
- (4)钢筋分类编号堆放，水泥加盖雨布，各类预制构件堆码有序。班前各种施工机械清洗干净，班后施工工具要放回原处，脚手架、下脚料要收拾干净，做到环境清洁卫生。
- (5)施工现场始终做到整洁有序，文明施工，工完料净，一般路基填筑过程中，应注意保证路基边的种植条件，切实做好对既有灌溉系统的保持，拟定安全可行的施工临时过渡方案，保证排洪、灌溉的正常进行，确保农业正常生产。

14.3 治安消防措施

- (1)治安消防工作必须坚持“预防为主、确保重点”和“预防为主、以消为辅”的指导思想，保证工程建设过程的安全。
- (2)严格贯彻“谁施工、谁负责”的原则，经理部在施工现场成立“综合治理办公室”，对施工管理段的消防和治安工作，进行专门管理。
- (3)广泛开展法治宣传和“四防”教育，提高广大职工群众保卫工程建设和遵纪守法的自觉

性。

(4)根据消防规定，在有消防要求的施工场段，如油库、木材堆放场、木工棚、氧气和乙炔气库、办公区和宿舍等地，配备消防器材，挂设安全警示牌和禁止牌，并设专人巡守。

(5)经常开展以防火、防爆、防盗为中心的安全检查，堵塞漏洞，发现隐患，限期整改。一时整改不了的，要采取措施，防止发生问题。

(6)对施工现场的贵重物资、重要器材和大型设备，要加强管理，派专人巡守和设置防护设施或报警设备，防止物资被哄抢、盗窃或破坏。

(7)在劳力高峰期，若需用部分民工，应设专人负责对劳务民工进行法制、规章制度、消防知识教育，对参加施工的民工要进行审查、登记造册、申报临时户口、发工作证，方可上岗工作。

(8)对管理不善、执法不严、防范措施不力而发生火灾、盗窃、破坏建设和设施等重大案件，影响工程建设以及隐瞒恶性事故不报的，应追究单位主管负责人的责任。

14.4 安全保证措施

(1)树立“安全第一”的思想，抓生产必须抓安全，以安全促生产。项目部成立以项目经理为首的安全领导小组，配备专职安全工程师，负责全面的安管理工作；建立健全安全领导小组，配备专职安全员，负责各项安全工作的落实。做到有计划、有组织地进行预测、预防事故的发生。

(2)建立健全安全生产责任制，从项目经理到生产工人，明确各自的岗位责任，各专职机构和业务部门要在各自的业务范围内对安全生产负责。

(3)加强全员的安全教育，使广大职工牢固树立“安全第一，预防为主”的意识，克服麻痹思想，组织职工有针对性的学习有关安全方面的规章制度和安全生产知识，做到思想上重视，生产上严格执行操作规程。

(4)坚持经常和定期安全检查，及时发现事故隐患，堵塞事故漏洞，奖罚当场兑现；坚持以自查为主，互查为辅，边查边改的原则；主要查思想、查制度、查纪律、查领导、查隐患，结合季节特点，重点查防触电、防塌方、防机械车辆事故、防汛、防火等措施的落实。

(5)施工现场设临时围墙和门卫，做好防盗、防火、防破坏工作；施工现场入口及危险作业部

位设安全生产标志、宣传画、标语，随时提醒职工注意安全生产；场内各种安全设备、设施、标志等，任何人不准擅自拆动。

(6)施工用电必须符合用电安全规程。施工现场内电线与其所经过的建筑物或工作地点保持安全距离，同时加大电线的安全系数。各种电动机械设备，必须有可靠有效的安全接地和防雷装置，严禁非专业人员操作机电设备。

15、注意事项

(1) 施工前应探明道路范围内的既有管网，严禁盲目开挖。

(2) 施工时改造道路应与其相接道路接顺。

(3) 严格按国家现有规范、规定、规程施工。

(4) 施工过程中，道路采用半幅施工，应使用围挡，合理组织交通，保证施工安全。

(6) 施工时应注意保护现状带下管线，若由于地下管线影响不能满足设计要求时应及时通知设计单位调整设计方案。

(6) 避免在坡脚或挡墙前趾前超挖，如必须同时开挖的地下管线（本工程或其他工程）施工，应复核边坡稳定性，并采取相关措施后施工。



主要工程数量汇总表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S1-03 第 1 页 共 1 页

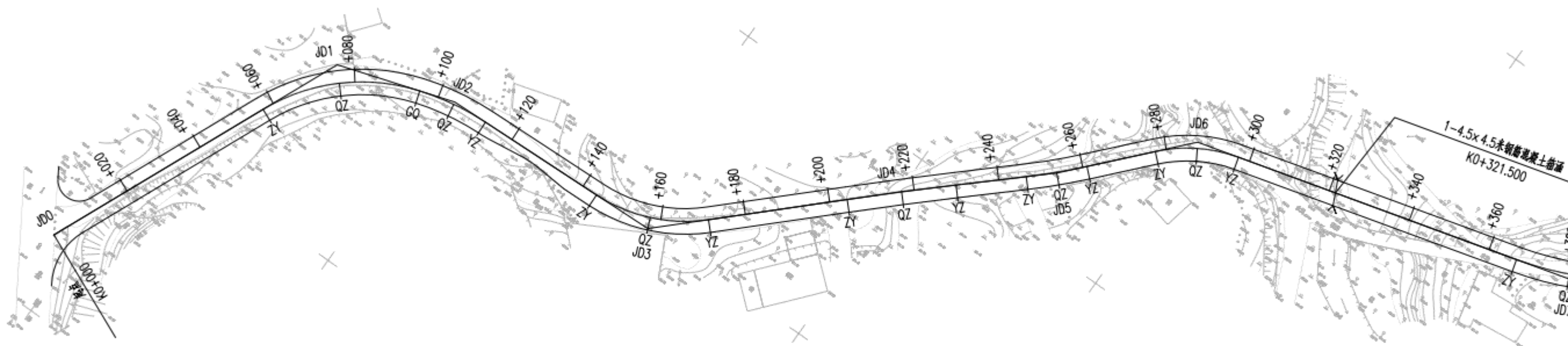
序号	项目			单位	数量	备注
1	路基	路基土石方	拆除旧桥	立方米	232.5	含土边沟
2			挖方（含路槽开挖）	立方米	1162.6	
3			填方	立方米	2213	
4		特殊路基处理	软基挖除	立方米	190	
5			换填挖方中的石块	立方米	190	
6		M7.5浆砌片石挡土墙		立方米	1229.7	
7	路面扩宽	新浇筑20cm厚C25混凝土		平方米	2833.9	
8		5cm厚碎石调平层		平方米	2833.9	
9		连接钢筋		千克	895.5	
10		破除旧路面20cm厚水泥混凝土		立方米	33.4	
11	涵洞	新建1-0.6m钢筋混凝土圆管涵（涵洞接长）		米	4.0	
12		新建1-4.5*4.5m钢筋混凝土箱涵		米	8.2	
13	交安设施	新建Gr-C-4C护栏		米	200	
14		轮廓标		块	30	
15		减速带		米	9	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]

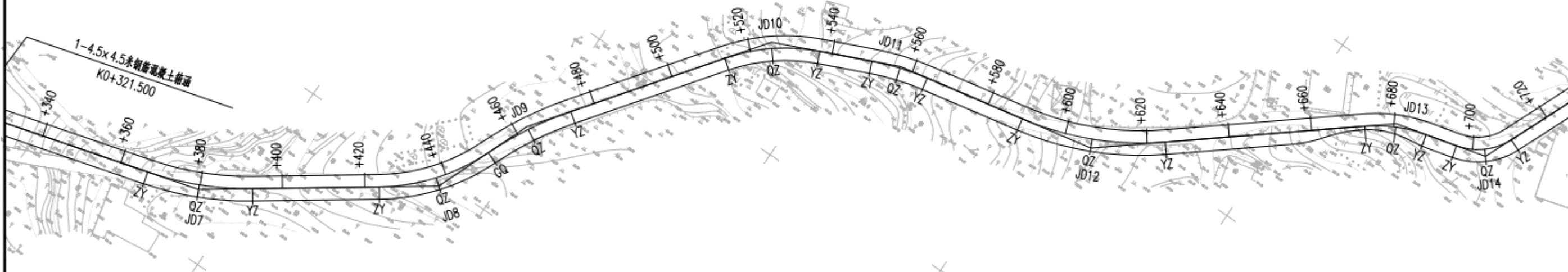
第二篇：路线



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	3345815.621	36442866.094	K0+000												
JD1	3345886.689	36442897.178	K0+077.569	48°34'33.5"(Y)	45		20.307	38.151	4.370	2.462	K0+057.262	K0+057.262	K0+076.337	K0+095.413	K0+095.413
JD2	3345895.539	36442924.741	K0+104.055	15°38'35.2"(Y)	62.91		8.642	17.176	0.591	0.107	K0+095.413	K0+095.413	K0+104.001	K0+112.589	K0+112.589
JD3	3345897.578	36442978.885	K0+158.130	41°32'02.1"(Z)	38		14.410	27.546	2.640	1.273	K0+143.720	K0+143.720	K0+157.493	K0+171.266	K0+171.266
JD4	3345939.161	36443022.414	K0+217.056	1°28'36.4"(Y)	1000		12.888	25.775	0.083	0.001	K0+204.168	K0+204.168	K0+217.055	K0+229.942	K0+229.942
JD5	3345963.844	36443049.622	K0+253.790	5°31'04.8"(Z)	150		7.229	14.446	0.174	0.011	K0+246.561	K0+246.561	K0+253.784	K0+261.007	K0+261.007
JD6	3345988.888	36443072.385	K0+287.622	32°32'15.7"(Y)	35		10.214	19.876	1.460	0.552	K0+277.408	K0+277.408	K0+287.346	K0+297.284	K0+297.284

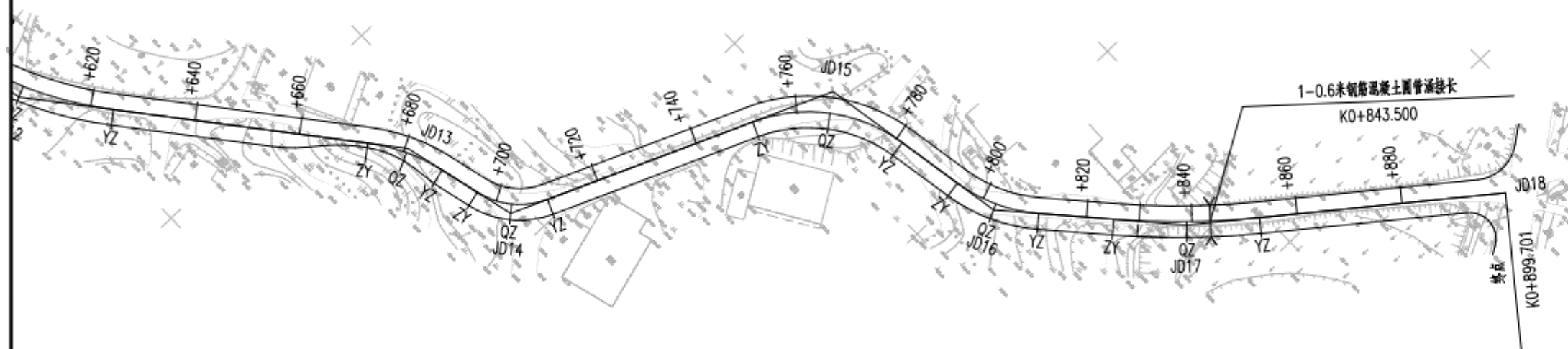
注：
1、本图比例为1：1000，尺寸均以米为单位。
2、本图坐标系为：2000国家大地坐标系。
3、公路等级为四级公路（Ⅱ类），设计时速为15km/h。



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD7	3346013.217	36443161.967	K0+379.898	19°45'09.1°(Z)	75		13.058	25.856	1.128	0.259	K0+366.840	K0+366.840	K0+379.768	K0+392.696	K0+392.696
JD8	3346046.611	36443209.753	K0+437.936	33°10'04.6°(Z)	48.644		14.487	28.160	2.111	0.814	K0+423.449	K0+423.449	K0+437.529	K0+451.609	K0+451.609
JD9	3346070.528	36443219.360	K0+462.897	14°53'30.4°(Y)	86.374		11.288	22.449	0.735	0.127	K0+451.609	K0+451.609	K0+462.834	K0+474.058	K0+474.058
JD10	3346120.796	36443256.934	K0+525.528	29°47'35.7°(Y)	45		11.971	23.400	1.565	0.542	K0+513.558	K0+513.558	K0+525.257	K0+536.957	K0+536.957
JD11	3346133.460	36443286.158	K0+556.836	12°26'50.1°(Y)	65		7.088	14.121	0.385	0.056	K0+549.748	K0+549.748	K0+556.808	K0+563.869	K0+563.869
JD12	3346143.035	36443335.497	K0+607.040	27°44'30.4°(Z)	73.265		18.092	35.474	2.201	0.710	K0+588.948	K0+588.948	K0+606.685	K0+624.422	K0+624.422
JD13	3346189.556	36443393.515	K0+680.696	24°48'13.1°(Y)	35		7.696	15.152	0.836	0.241	K0+672.999	K0+672.999	K0+680.575	K0+688.151	K0+688.151
JD14	3346195.097	36443415.869	K0+703.485	52°57'30.3°(Z)	15		7.472	13.864	1.758	1.079	K0+696.014	K0+696.014	K0+702.946	K0+709.878	K0+709.878

注：
1、本图比例为1：1000，尺寸均以米为单位。
2、本图坐标系为：2000国家大地坐标系。
3、公路等级为四级公路（Ⅱ类），设计时速为15km/h。

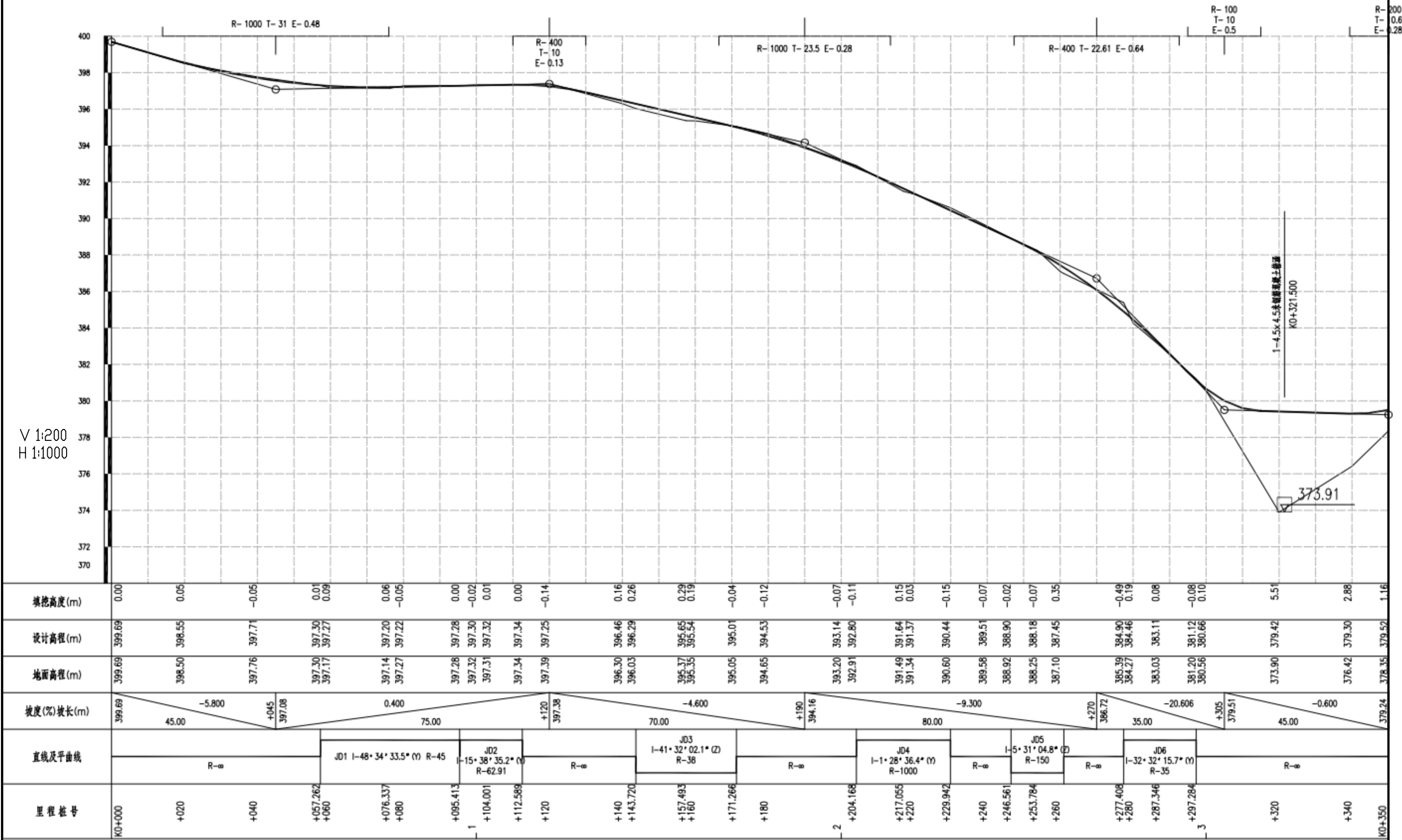


曲线元素表

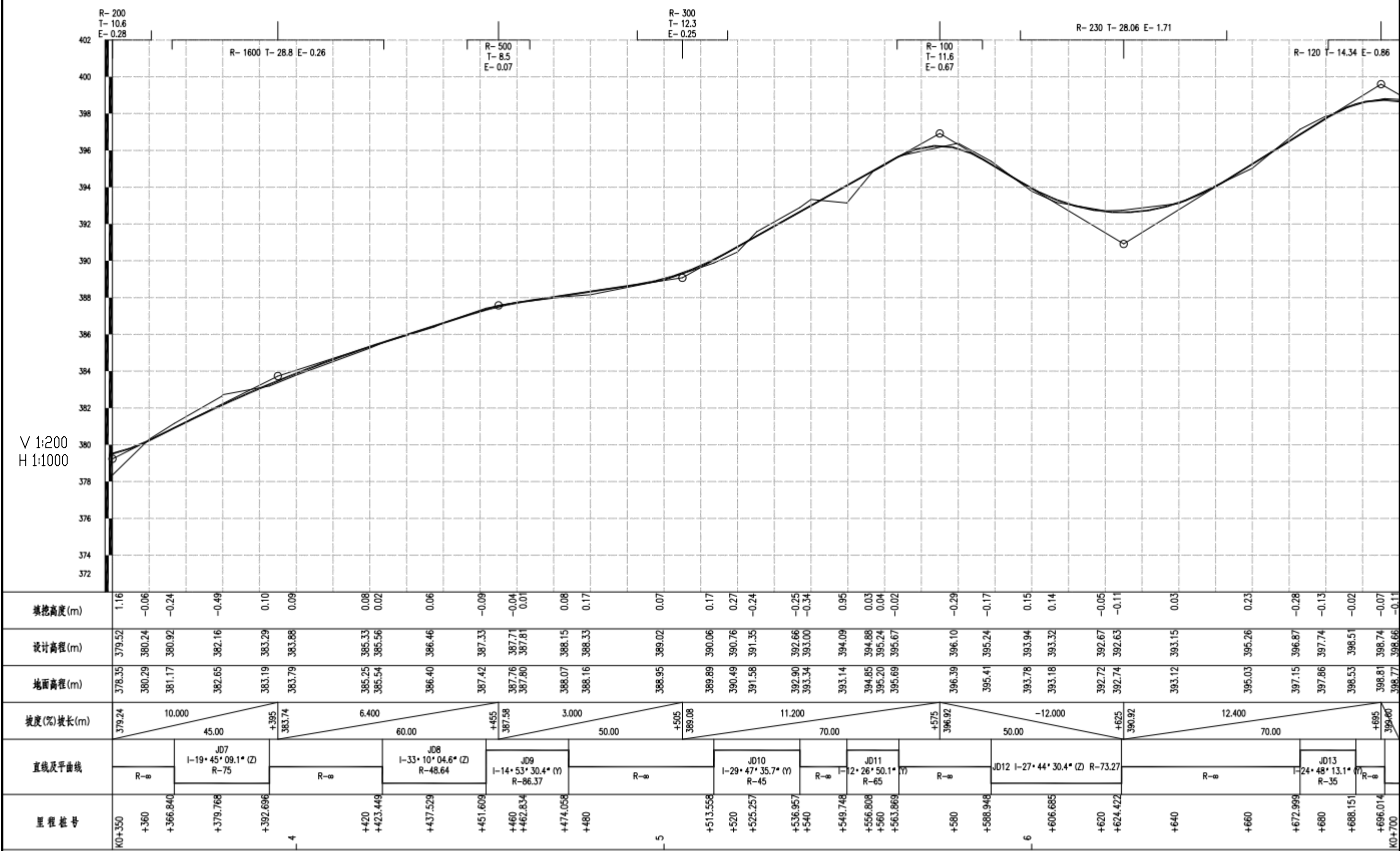
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓直(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD14	3346195.097	36443415.869	K0+703.485	52°57'30.3°(Z)	15		7.472	13.864	1.758	1.079	K0+696.014	K0+696.014	K0+702.946	K0+709.878	K0+709.878
JD15	3346255.162	36443441.515	K0+767.717	56°59'50.4°(Y)	30		16.288	29.844	4.136	2.732	K0+751.429	K0+751.429	K0+766.351	K0+781.273	K0+781.273
JD16	3346261.649	36443478.757	K0+802.788	31°51'07.9°(Z)	30		8.560	16.678	1.197	0.443	K0+794.228	K0+794.228	K0+802.567	K0+810.906	K0+810.906
JD17	3346286.092	36443506.158	K0+839.064	10°14'27°(Z)	155.014		13.890	27.707	0.621	0.074	K0+825.173	K0+825.173	K0+839.027	K0+852.880	K0+852.880
JD18	3346333.917	36443543.557	K0+899.701												

注：
1、本图比例为1：1000，尺寸均以米为单位。
2、本图坐标系为：2000国家大地坐标系。
3、公路等级为四级公路（Ⅱ类），设计时速为15km/h。

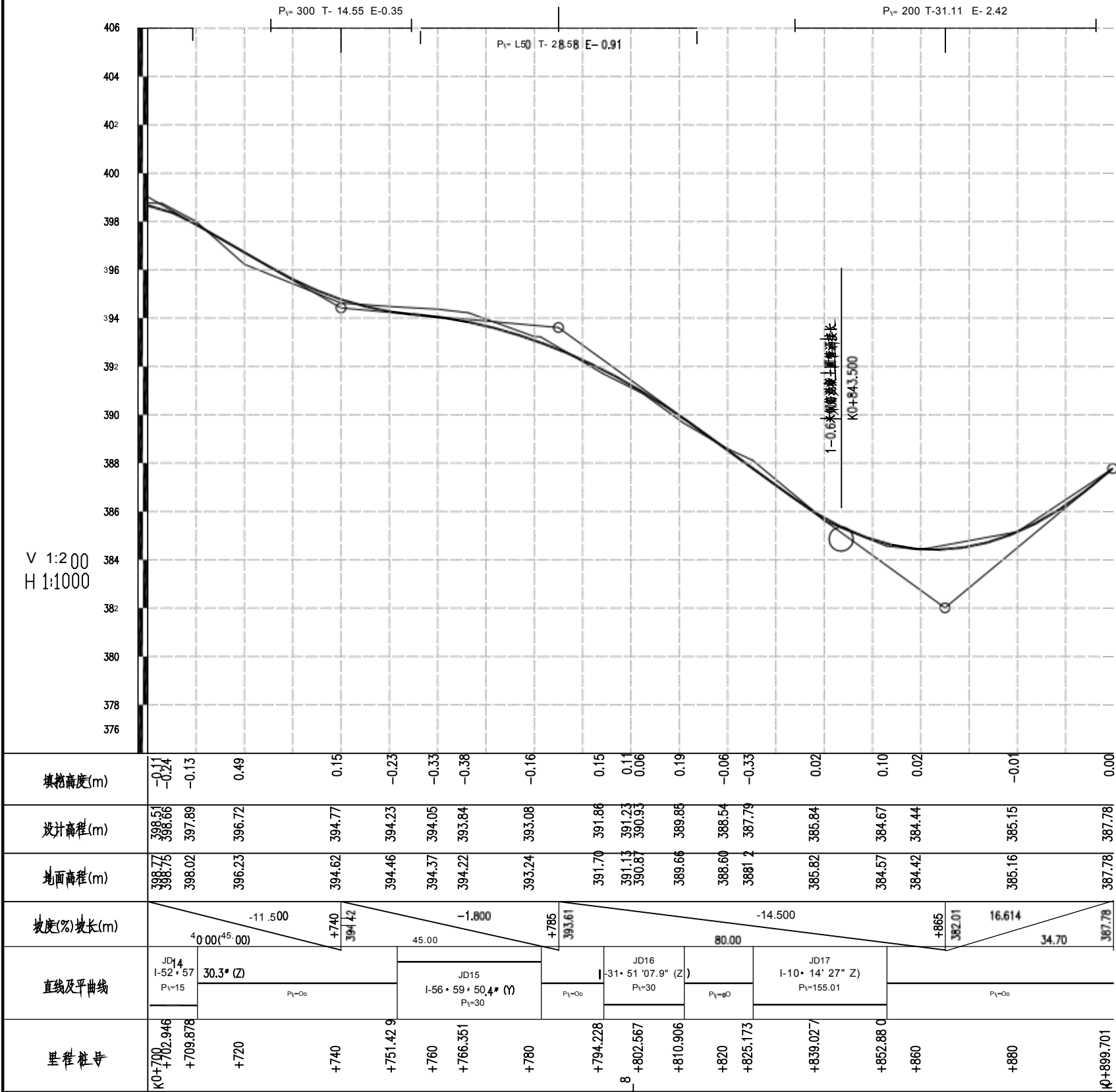
注：
1、本图横断比例为1：1000，纵向比例为1：200，尺寸均以米为单位。
2、公路等级为四级公路（Ⅰ类），设计时速为15km/h。
3、本项目线路纵断面设计对K0+300~K0+360段纵断面线型进行调整，其余路段按现状道路纵断面进行拟合。



注：
1、本图横断比例为1：1000，纵向比例为1：200，尺寸均以米为单位。
2、公路等级为四级公路（Ⅱ类），设计时速为15km/h。
3、本项目线路纵断面设计对K0+300~K0+360段纵断面线型进行调整，其余路段按现状道路纵断面进行拟合。



注：
1、本图横向比例1:1000纵向比例1:200，尺寸均以米为单位。
2、公路等级四级公路(Ⅰ类)，设计时速为15km/h。
3、本项目路线纵断面设计对K0+300N K0+360段纵断面线位进行调整，其余路段按现状道路纵断面进行拟合。



直线、曲线及转角表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S2-03

第 1 页 共 2 页

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
JD0	3345815.621	36442866.09	K0+000																	
JD1	3345886.689	36442897.18	K0+077.569	48 ° 34, 33.5 '' (Y)	45			20.31	38.15	4.37	2.46		K0+057.262	K0+076.337	K0+095.413		57.26	77.57	23 ° 37, 27.1 ''	
JD2	3345895.539	36442924.74	K0+104.055	15 ° 38, 35.2 '' (Y)	62.91			8.64	17.18	0.59	0.11		K0+095.413	K0+104.001	K0+112.589		0.00	28.95	72 ° 12, 00.5 ''	
JD3	3345897.578	36442978.88	K0+158.130	41 ° 32, 02.1 '' (Z)	38			14.41	27.55	2.64	1.27		K0+143.720	K0+157.493	K0+171.266		31.13	54.18	87 ° 50, 35.7 ''	
JD4	3345939.161	36443022.41	K0+217.056	1 ° 28, 36.4 '' (Y)	1000			12.89	25.77	0.08	0.00		K0+204.168	K0+217.055	K0+229.942		32.90	60.20	46 ° 18, 33.6 ''	
JD5	3345963.844	36443049.62	K0+253.790	5 ° 31, 04.8 '' (Z)	150			7.23	14.45	0.17	0.01		K0+246.561	K0+253.784	K0+261.007		16.62	36.74	47 ° 47, 10 ''	
JD6	3345988.888	36443072.38	K0+287.622	32 ° 32, 15.7 '' (Y)	35			10.21	19.88	1.46	0.55		K0+277.408	K0+287.346	K0+297.284		16.40	33.84	42 ° 16, 05.3 ''	
JD7	3346013.217	36443161.97	K0+379.898	19 ° 45, 09.1 '' (Z)	75			13.06	25.86	1.13	0.26		K0+366.840	K0+379.768	K0+392.696		69.56	92.83	74 ° 48, 21 ''	
JD8	3346046.611	36443209.75	K0+437.936	33 ° 10, 04.6 '' (Z)	48.64			14.49	28.16	2.11	0.81		K0+423.449	K0+437.529	K0+451.609		30.75	58.30	55 ° 03, 11.8 ''	
JD9	3346070.528	36443219.36	K0+462.897	14 ° 53, 30.4 '' (Y)	86.37			11.29	22.45	0.73	0.13		K0+451.609	K0+462.834	K0+474.058		0.00	25.78	21 ° 53, 07.3 ''	
JD10	3346120.796	36443256.93	K0+525.528	29 ° 47, 35.7 '' (Y)	45			11.97	23.40	1.56	0.54		K0+513.558	K0+525.257	K0+536.957		39.50	62.76	36 ° 46, 37.6 ''	
JD11	3346133.46	36443286.16	K0+556.836	12 ° 26, 50.1 '' (Y)	65			7.09	14.12	0.39	0.06		K0+549.748	K0+556.808	K0+563.869		12.79	31.85	66 ° 34, 13.3 ''	
JD12	3346143.035	36443335.5	K0+607.040	27 ° 44, 30.4 '' (Z)	73.27			18.09	35.47	2.20	0.71		K0+588.948	K0+606.685	K0+624.422		25.08	50.26	79 ° 01, 03.4 ''	
JD13	3346189.556	36443393.51	K0+680.696	24 ° 48, 13.1 '' (Y)	35			7.70	15.15	0.84	0.24		K0+672.999	K0+680.575	K0+688.151		48.58	74.37	51 ° 16, 33 ''	
JD14	3346195.097	36443415.87	K0+703.485	52 ° 57, 30.3 '' (Z)	15			7.47	13.86	1.76	1.08		K0+696.014	K0+702.946	K0+709.878		7.86	23.03	76 ° 04, 46.1 ''	
JD15	3346255.162	36443441.51	K0+767.717	56 ° 59, 50.4 '' (Y)	30			16.29	29.84	4.14	2.73		K0+751.429	K0+766.351	K0+781.273		41.55	65.31	23 ° 07, 15.9 ''	

编制: 刘超楠

复核: 卢立

审核: 张永明

直线、曲线及转角表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S2-03

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制: 刘超楠

复核: 122

审核: 

纵 坡 、 竖 曲 线 表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S2-04

第 1 页 共 1 页

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	399.689											
1	K0+045	397.079		1000	31.00	0.48	K0+014	K0+076		-5.8	45	14	
2	K0+120	397.379	400		10.00	0.13	K0+110	K0+130	0.4		75	34	
3	K0+190	394.159	1000		23.50	0.28	K0+166.500	K0+213.500		-4.6	70	36.5	
4	K0+270	386.719	400		22.61	0.64	K0+247.387	K0+292.613		-9.3	80	33.9	
5	K0+305	379.5068		100	10.00	0.50	K0+294.997	K0+315.003		-20.6	35	2.4	
6	K0+350	379.2368		200	10.60	0.28	K0+339.400	K0+360.600		-0.6	45	24.4	
7	K0+395	383.7368	1600		28.80	0.26	K0+366.200	K0+423.800	10		45	5.6	
8	K0+455	387.5768	500		8.50	0.07	K0+446.500	K0+463.500	6.4		60	22.7	
9	K0+505	389.0768		300	12.30	0.25	K0+492.700	K0+517.300	3		50	29.2	
10	K0+575	396.9168	100		11.60	0.67	K0+563.400	K0+586.600	11.2		70	46.1	
11	K0+625	390.9168		230	28.06	1.71	K0+596.940	K0+653.060		-12	50	10.34	
12	K0+695	399.5968	120		14.34	0.86	K0+680.660	K0+709.340	12.4		70	27.6	
13	K0+740	394.4218		300	14.55	0.35	K0+725.450	K0+754.550		-11.5	45	16.11	
14	K0+785	393.6118	450		28.58	0.91	K0+756.425	K0+813.575		-1.8	45	1.875	
15	K0+865	382.0118		200	31.11	2.42	K0+833.886	K0+896.114		-14.5	80	20.3	
16	K0+899.701	387.777							16.6		34.701	3.6	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]

逐 桩 坐 标 表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

第 1 页 共 1 页

S2-05

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	3345815. 621	36442866. 09	K0+253. 784	3345963. 967	36443049. 5	K0+500	3346100. 349	36443241. 65	K0+709. 878	3346201. 969	36443418. 8
K0+020	3345833. 945	36442874. 11	K0+260	3345968. 45	36443053. 8	K0+513. 558	3346111. 208	36443249. 77	K0+720	3346211. 277	36443422. 78
K0+040	3345852. 269	36442882. 12	K0+261. 007	3345969. 193	36443054. 48	K0+520	3346116. 075	36443253. 98	K0+740	3346229. 671	36443430. 63
K0+057. 262	3345868. 084	36442889. 04	K0+277. 408	3345981. 33	36443065. 51	K0+525. 257	3346119. 568	36443257. 9	K0+751. 429	3346240. 182	36443435. 12
K0+060	3345870. 558	36442890. 21	K0+280	3345983. 181	36443067. 33	K0+536. 957	3346125. 556	36443267. 92	K0+760	3346247. 48	36443439. 56
K0+076. 337	3345883. 446	36442900. 11	K0+287. 346	3345987. 643	36443073. 15	K0+540	3346126. 766	36443270. 71	K0+766. 351	3346251. 919	36443444. 08
K0+080	3345885. 788	36442902. 92	K0+297. 284	3345991. 565	36443082. 24	K0+549. 748	3346130. 642	36443279. 65	K0+780	3346257. 712	36443456. 31
K0+095. 413	3345892. 897	36442916. 51	K0+300	3345992. 277	36443084. 86	K0+556. 808	3346133. 092	36443286. 27	K0+781. 273	3346257. 957	36443457. 56
K0+100	3345894. 139	36442920. 93	K0+320	3345997. 519	36443104. 16	K0+560	3346133. 961	36443289. 34	K0+794. 228	3346260. 18	36443470. 32
K0+104. 001	3345894. 957	36442924. 84	K0+340	3346002. 761	36443123. 46	K0+563. 869	3346134. 811	36443293. 12	K0+800	3346261. 71	36443475. 88
K0+112. 589	3345895. 864	36442933. 38	K0+360	3346008. 002	36443142. 77	K0+580	3346137. 884	36443308. 95	K0+802. 567	3346262. 727	36443478. 24
K0+120	3345896. 143	36442940. 78	K0+366. 840	3346009. 795	36443149. 37	K0+588. 948	3346139. 588	36443317. 74	K0+810. 906	3346267. 348	36443485. 15
K0+140	3345896. 895	36442960. 77	K0+379. 768	3346014. 239	36443161. 49	K0+600	3346142. 503	36443328. 39	K0+820	3346273. 402	36443491. 93
K0+143. 720	3345897. 035	36442964. 49	K0+380	3346014. 338	36443161. 7	K0+606. 685	3346145. 032	36443334. 57	K0+825. 173	3346276. 845	36443495. 79
K0+157. 493	3345900. 009	36442977. 86	K0+392. 696	3346020. 697	36443172. 67	K0+620	3346151. 692	36443346. 08	K0+839. 027	3346286. 517	36443505. 71
K0+160	3345901. 061	36442980. 13	K0+400	3346024. 881	36443178. 66	K0+624. 422	3346154. 353	36443349. 61	K0+840	3346287. 229	36443506. 37
K0+171. 266	3345907. 531	36442989. 3	K0+420	3346036. 337	36443195. 05	K0+640	3346164. 098	36443361. 76	K0+852. 880	3346297. 034	36443514. 71
K0+180	3345913. 564	36442995. 62	K0+423. 449	3346038. 313	36443197. 88	K0+660	3346176. 609	36443377. 37	K0+860	3346302. 642	36443519. 1
K0+200	3345927. 38	36443010. 08	K0+437. 529	3346047. 924	36443208. 1	K0+672. 999	3346184. 741	36443387. 51	K0+880	3346318. 397	36443531. 42
K0+204. 168	3345930. 258	36443013. 09	K0+440	3346049. 897	36443209. 59	K0+680	3346188. 547	36443393. 37	K0+899. 701	3346333. 917	36443543. 56
K0+217. 055	3345939. 1	36443022. 47	K0+451. 609	3346060. 054	36443215. 15	K0+680. 575	3346188. 807	36443393. 89			
K0+220	3345941. 104	36443024. 63	K0+460	3346067. 676	36443218. 65	K0+688. 151	3346191. 408	36443400. 98			
K0+229. 942	3345947. 82	36443031. 96	K0+462. 834	3346070. 169	36443220	K0+696. 014	3346193. 299	36443408. 62			
K0+240	3345954. 578	36443039. 41	K0+474. 058	3346079. 57	36443226. 12	K0+700	3346194. 758	36443412. 31			
K0+246. 561	3345958. 987	36443044. 27	K0+480	3346084. 329	36443229. 68	K0+702. 946	3346196. 436	36443414. 73			

编制: 刘超楠

复核: 王立

审核: 张永华

公路逐桩用地与坐标表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+000	3345815.621	36442866.09		3345815.621	36442866.09	5.629	3345813.366	36442871.25					
K0+020	3345833.945	36442874.11	3	3345835.147	36442871.36	4.87	3345831.994	36442878.57	134.99	134.99			
K0+040	3345852.269	36442882.12	3	3345853.471	36442879.37	4.336	3345850.531	36442886.1	152.06	287.05			
K0+057.262	3345868.084	36442889.04	3	3345869.286	36442886.29	4.306	3345866.359	36442892.99	126.38	413.43			
K0+060	3345870.558	36442890.21	3	3345871.925	36442887.54	4.301	3345868.598	36442894.04	20.00	433.42			
K0+076.337	3345883.446	36442900.11	3	3345885.672	36442898.1	4.273	3345880.275	36442902.97	119.05	552.47			
K0+080	3345885.788	36442902.92	3	3345888.17	36442901.1	4.267	3345882.399	36442905.52	26.63	579.10			
K0+095.413	3345892.897	36442916.51	3	3345895.753	36442915.6	4	3345889.088	36442917.74	109.95	689.05			
K0+100	3345894.139	36442920.93	3	3345897.054	36442920.22	4	3345890.251	36442921.87	32.11	721.16			
K0+104.001	3345894.957	36442924.84	3.184	3345898.093	36442924.29	4	3345891.017	36442925.54	28.38	749.53			
K0+112.589	3345895.864	36442933.38	3	3345898.862	36442933.26	4	3345891.867	36442933.53	60.91	810.44			
K0+120	3345896.143	36442940.78	3	3345899.141	36442940.67	3.469	3345892.676	36442940.91	49.91	860.35			
K0+140	3345896.895	36442960.77	4.637	3345901.529	36442960.59	3	3345893.897	36442960.88	141.06	1001.41			
K0+143.720	3345897.035	36442964.49	4.765	3345901.797	36442964.31	3	3345894.037	36442964.6	28.65	1030.06			
K0+157.493	3345900.01	36442977.86	4	3345903.694	36442976.3	3	3345897.246	36442979.02	101.68	1131.73			
K0+160	3345901.061	36442980.13	4	3345904.635	36442978.33	3	3345898.381	36442981.48	17.55	1149.28			
K0+171.266	3345907.531	36442989.3	4	3345910.424	36442986.54	3	3345905.362	36442991.38	78.86	1228.15			
K0+180	3345913.564	36442995.62	4.83	3345917.057	36442992.28	3	3345911.395	36442997.69	64.76	1292.91			
K0+200	3345927.38	36443010.08	4.706	3345930.783	36443006.83	3	3345925.21	36443012.15	155.36	1448.27			
K0+204.168	3345930.258	36443013.09	4.547	3345933.546	36443009.95	3	3345928.089	36443015.17	31.79	1480.06			
K0+217.055	3345939.1	36443022.47	4.912	3345942.696	36443019.12	3	3345936.905	36443024.51	99.61	1579.67			
K0+220	3345941.104	36443024.63	5.163	3345944.893	36443021.12	3	3345938.902	36443026.67	23.67	1603.34			
累计用地面积									1603.34				

编制：刘超楠

复核：何志

复核：张永明

公路逐桩用地与坐标表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+220	3345941.104	36443024.63	5.163	3345944.893	36443021.12	3	3345938.902	36443026.67					
K0+229.942	3345947.82	36443031.96	4.99	3345951.516	36443028.61	3	3345945.599	36443033.97	80.30	80.30			
K0+240	3345954.578	36443039.41	5.506	3345958.656	36443035.71	3	3345952.356	36443041.42	82.96	163.25			
K0+246.561	3345958.987	36443044.27	5.606	3345963.139	36443040.5	3	3345956.765	36443046.28	56.14	219.39			
K0+253.784	3345963.967	36443049.5	6.157	3345968.323	36443045.15	3	3345961.844	36443051.62	64.15	283.54			
K0+260	3345968.45	36443053.8	5.642	3345972.273	36443049.65	3	3345966.417	36443056.01	55.32	338.86			
K0+261.007	3345969.193	36443054.48	6.167	3345973.341	36443049.92	3	3345967.175	36443056.7	8.97	347.83			
K0+277.408	3345981.33	36443065.51	6.31	3345985.574	36443060.85	3	3345979.312	36443067.73	151.52	499.35			
K0+280	3345983.181	36443067.33	5.729	3345987.338	36443063.38	3	3345981.005	36443069.39	23.38	522.73			
K0+287.346	3345987.643	36443073.15	5.268	3345992.136	36443070.4	3	3345985.084	36443074.71	62.43	585.16			
K0+297.284	3345991.565	36443082.24	5.04	3345996.429	36443080.92	3	3345988.67	36443083.03	81.03	666.19			
K0+300	3345992.277	36443084.86	4.955	3345997.059	36443083.56	3	3345989.382	36443085.65	21.72	687.91			
K0+320	3345997.519	36443104.16	4.25	3346001.62	36443103.05	3.25	3345994.382	36443105.02	154.55	842.46			
K0+340	3346002.761	36443123.46	5.266	3346007.843	36443122.08	5.051	3345997.886	36443124.79	178.17	1020.63			
K0+360	3346008.002	36443142.77	4.726	3346012.563	36443141.53	3.378	3346004.743	36443143.65	184.21	1204.84			
K0+366.840	3346009.795	36443149.37	3.602	3346013.271	36443148.42	3	3346006.9	36443150.15	50.29	1255.14			
K0+379.768	3346014.239	36443161.49	3	3346016.957	36443160.22	4	3346010.616	36443163.18	87.92	1343.06			
K0+380	3346014.338	36443161.7	3	3346017.051	36443160.42	4	3346010.72	36443163.41	1.62	1344.68			
K0+392.696	3346020.697	36443172.67	3	3346023.156	36443170.95	5.08	3346016.533	36443175.58	95.73	1440.41			
K0+400	3346024.881	36443178.66	3	3346027.34	36443176.94	5.067	3346020.727	36443181.56	58.97	1499.38			
K0+420	3346036.337	36443195.05	3	3346038.796	36443193.33	5.646	3346031.709	36443198.29	167.13	1666.51			
K0+423.449	3346038.313	36443197.88	3	3346040.772	36443196.16	3	3346035.854	36443199.6	25.26	1691.77			
累计用地面积									3295.10				

编制：刘超楠

复核：叶立

复核：张永华

公路逐桩用地与坐标表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S2-06第3页 共5页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+423.449	3346038.313	36443197.88	3	3346040.772	36443196.16	3	3346035.854	36443199.6					
K0+437.529	3346047.924	36443208.1	3	3346049.791	36443205.75	3	3346046.058	36443210.45	84.48	84.48			
K0+440	3346049.897	36443209.59	3	3346051.642	36443207.15	4	3346047.571	36443212.84	16.06	100.54			
K0+451.609	3346060.054	36443215.15	3	3346061.172	36443212.37	3.5	3346058.749	36443218.4	78.36	178.90			
K0+460	3346067.676	36443218.65	4.84	3346069.907	36443214.36	4	3346065.832	36443222.2	64.36	243.26			
K0+462.834	3346070.169	36443220	4.364	3346072.307	36443216.2	3	3346068.699	36443222.62	22.96	266.22			
K0+474.058	3346079.57	36443226.12	4.76	3346082.42	36443222.31	3	3346077.774	36443228.52	84.88	351.10			
K0+480	3346084.329	36443229.68	4.986	3346087.314	36443225.68	3	3346082.533	36443232.08	46.78	397.88			
K0+500	3346100.349	36443241.65	4.372	3346102.966	36443238.15	3	3346098.552	36443244.05	153.58	551.46			
K0+513.558	3346111.208	36443249.77	3	3346113.004	36443247.36	3	3346109.412	36443252.17	90.65	642.11			
K0+520	3346116.075	36443253.98	3	3346118.195	36443251.86	3	3346113.954	36443256.1	38.65	680.76			
K0+525.257	3346119.568	36443257.9	3.683	3346122.457	36443255.62	3	3346117.215	36443259.76	33.34	714.10			
K0+536.957	3346125.556	36443267.92	4.766	3346129.929	36443266.02	3	3346122.803	36443269.11	84.53	798.62			
K0+540	3346126.766	36443270.71	4.617	3346131.002	36443268.87	3	3346124.013	36443271.9	23.41	822.03			
K0+549.748	3346130.642	36443279.65	5.249	3346135.458	36443277.57	3	3346127.889	36443280.85	77.33	899.36			
K0+556.808	3346133.092	36443286.27	4.806	3346137.683	36443284.85	3	3346130.226	36443287.16	56.67	956.03			
K0+560	3346133.961	36443289.34	4.652	3346138.467	36443288.19	3	3346131.055	36443290.09	24.67	980.71			
K0+563.869	3346134.811	36443293.12	4.342	3346139.073	36443292.29	3	3346131.865	36443293.69	29.01	1009.71			
K0+580	3346137.884	36443308.95	4.811	3346142.607	36443308.04	3	3346134.939	36443309.52	122.22	1131.93			
K0+588.948	3346139.588	36443317.74	4.617	3346144.121	36443316.86	4.58	3346135.092	36443318.61	76.09	1208.02			
K0+600	3346142.503	36443328.39	4.666	3346146.898	36443326.82	5.058	3346137.738	36443330.09	104.56	1312.58			
K0+606.685	3346145.032	36443334.57	3	3346147.754	36443333.31	5.059	3346140.441	36443336.7	59.44	1372.02			
累计用地面积									4667.12				

编制：刘超楠

复核：何志

复核：张永明

公路逐桩用地与坐标表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+606.685	3346145.032	36443334.57	3	3346147.754	36443333.31	5.059	3346140.441	36443336.7					
K0+620	3346151.692	36443346.08	3	3346154.142	36443344.35	4.25	3346148.222	36443348.53	101.92	101.92			
K0+624.422	3346154.353	36443349.61	3	3346156.693	36443347.73	4.25	3346151.037	36443352.27	32.06	133.98			
K0+640	3346164.098	36443361.76	3	3346166.438	36443359.89	4.628	3346160.487	36443364.66	115.88	249.86			
K0+660	3346176.609	36443377.37	3	3346178.95	36443375.49	2.59	3346174.589	36443378.99	132.18	382.04			
K0+672.999	3346184.741	36443387.51	3	3346187.082	36443385.63	0.582	3346184.287	36443387.87	59.61	441.66			
K0+680	3346188.547	36443393.37	3	3346191.214	36443392	1.572	3346187.15	36443394.09	28.54	470.20			
K0+680.575	3346188.806	36443393.89	3	3346191.495	36443392.55	1.672	3346187.308	36443394.63	2.66	472.86			
K0+688.151	3346191.408	36443400.98	3	3346194.32	36443400.26	4.144	3346187.385	36443401.98	44.76	517.62			
K0+696.014	3346193.299	36443408.62	3	3346196.211	36443407.89	4.493	3346188.938	36443409.7	57.55	575.16			
K0+700	3346194.758	36443412.31	4.457	3346198.651	36443410.14	4.674	3346190.676	36443414.59	33.13	608.29			
K0+702.946	3346196.436	36443414.73	4.569	3346199.915	36443411.77	3	3346194.151	36443416.67	24.60	632.89			
K0+709.878	3346201.969	36443418.8	4.477	3346203.727	36443414.69	3	3346200.79	36443421.56	52.15	685.04			
K0+720	3346211.277	36443422.78	5.08	3346213.272	36443418.11	3	3346210.099	36443425.54	78.73	763.78			
K0+740	3346229.671	36443430.63	4	3346231.242	36443426.95	3	3346228.493	36443433.39	150.80	914.58			
K0+751.429	3346240.182	36443435.12	4	3346241.753	36443431.44	3	3346239.004	36443437.88	80.00	994.58			
K0+760	3346247.48	36443439.56	3	3346249.388	36443437.24	4.454	3346244.648	36443442.99	61.94	1056.52			
K0+766.351	3346251.919	36443444.08	3	3346254.271	36443442.22	4.636	3346248.285	36443446.96	47.92	1104.44			
K0+780	3346257.712	36443456.31	3.989	3346261.609	36443455.46	4	3346253.804	36443457.16	106.63	1211.07			
K0+781.273	3346257.957	36443457.56	3.807	3346261.708	36443456.91	4	3346254.016	36443458.25	10.05	1221.13			
K0+794.228	3346260.18	36443470.32	3.666	3346263.792	36443469.69	3.71	3346256.525	36443470.96	98.35	1319.48			
K0+800	3346261.71	36443475.88	3.598	3346265.071	36443474.6	4.441	3346257.561	36443477.46	44.49	1363.96			
累计用地面积									6031.09				

编制：刘超楠

复核：何志

复核：张永明

公路逐桩用地与坐标表

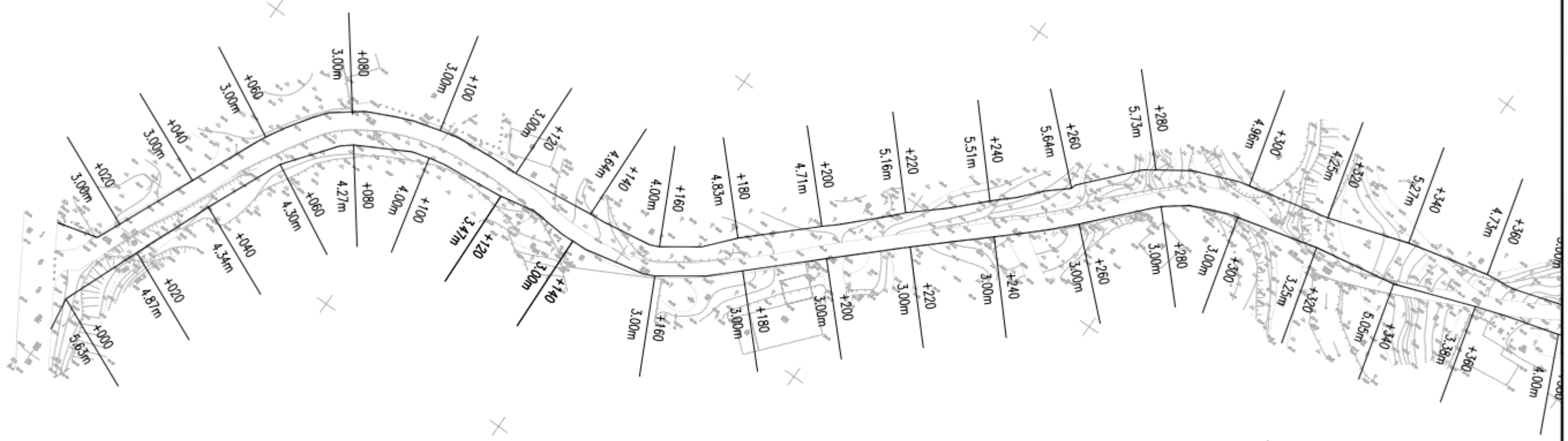
垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+800	3346261.71	36443475.88	3.598	3346265.071	36443474.6	4.441	3346257.561	36443477.46					
K0+802.567	3346262.727	36443478.24	3.525	3346265.901	36443476.7	4.76	3346258.442	36443480.31	20.95	20.95			
K0+810.906	3346267.348	36443485.15	3	3346269.587	36443483.15	4.419	3346264.05	36443488.09	65.48	86.43			
K0+820	3346273.402	36443491.93	3	3346275.64	36443489.93	5.643	3346269.191	36443495.69	73.03	159.46			
K0+825.173	3346276.845	36443495.79	3	3346279.084	36443493.8	5.135	3346273.013	36443499.21	43.40	202.86			
K0+839.027	3346286.517	36443505.71	3	3346288.568	36443503.52	5.011	3346283.09	36443509.36	111.84	314.70			
K0+840	3346287.229	36443506.37	3	3346289.266	36443504.17	4.988	3346283.841	36443510.03	7.78	322.49			
K0+852.880	3346297.034	36443514.71	3	3346298.882	36443512.35	4.75	3346294.108	36443518.46	101.35	423.84			
K0+860	3346302.642	36443519.1	3	3346304.49	36443516.74	4.25	3346300.024	36443522.45	53.40	477.24			
K0+880	3346318.397	36443531.42	3	3346320.245	36443529.06	4.797	3346315.442	36443535.2	150.47	627.71			
K0+899.701	3346333.917	36443543.56	6.812	3346338.113	36443538.19	1.953	3346332.714	36443545.1	163.14	790.85			
累计用地面积									6821.94				

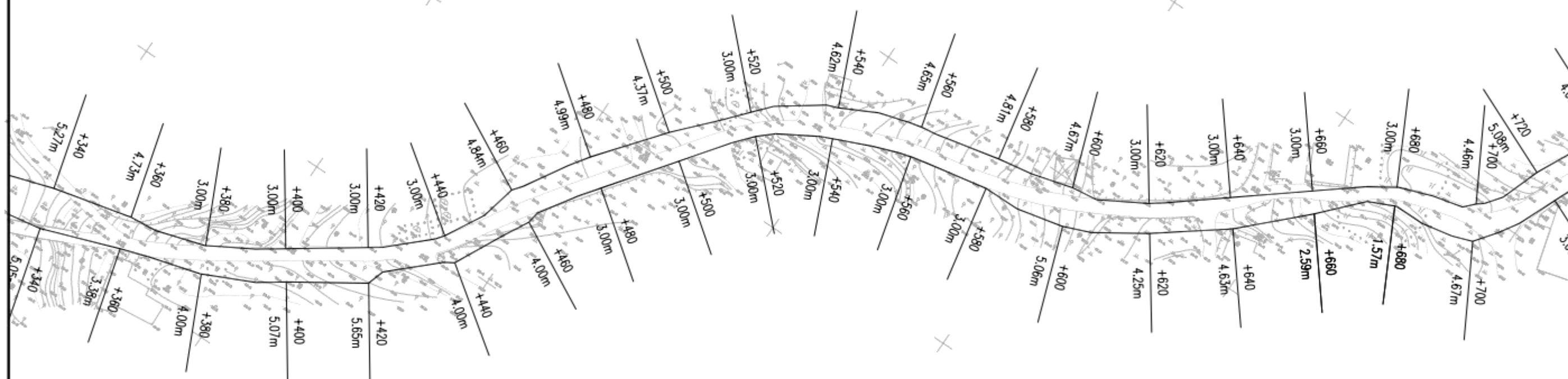
编制：刘超楠

复核：叶立

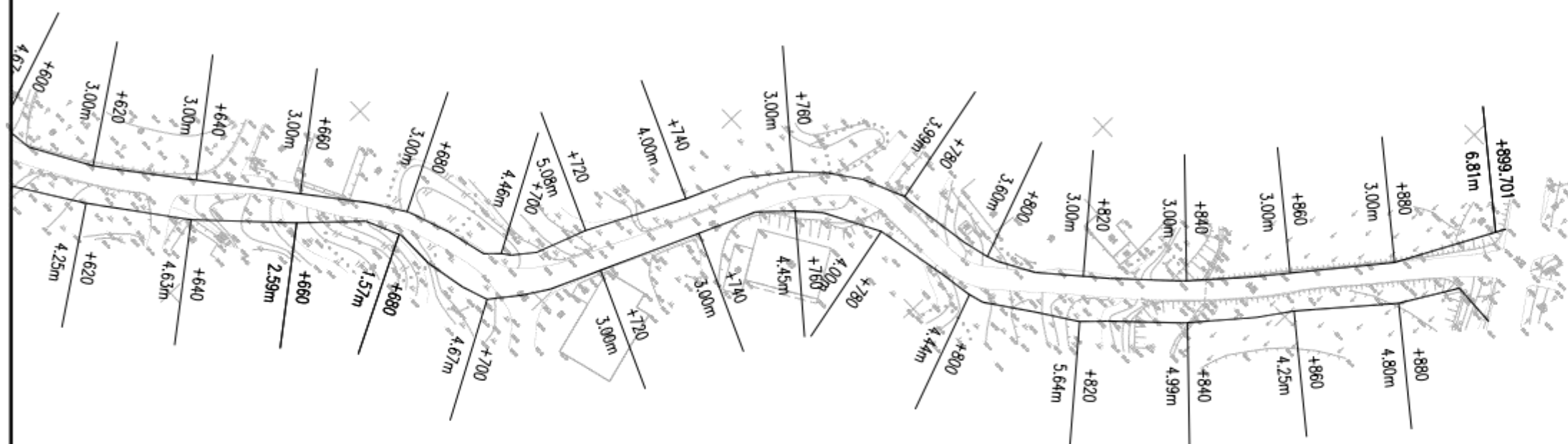
复核：张永华



注：
1、本图比例为1：1000，尺寸均以米为单位。
2、本图坐标系为：2000国家大地坐标系。
3、公路等级为四级公路（Ⅱ类），设计时速为15km/h。



3、公路等级为四级公路(Ⅱ类),设计时速为15km/h.



注:

1. 本图比例为1:1000, 尺寸均以米为单位。
2. 本图坐标系为: 2000国家大地坐标系。
3. 公路等级为四级公路(Ⅰ类), 设计时速为15km/h。

房屋建筑、电力设施拆迁表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S2-08

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	长度	单位或所有人	房屋建筑、电力设施								备注
				线缆迁移	路灯迁改	电信杆迁改	电线杆迁改	管线迁移	垃圾箱	信号灯	破除现状桥梁	
		m		块	根	根	根	米	个	根	立方米	
1	全线		高峰镇	260		5					232.5	
合 计				260		5					232.5	

设计: 21 强坤

复核: 

审核: 

护栏设置一览表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

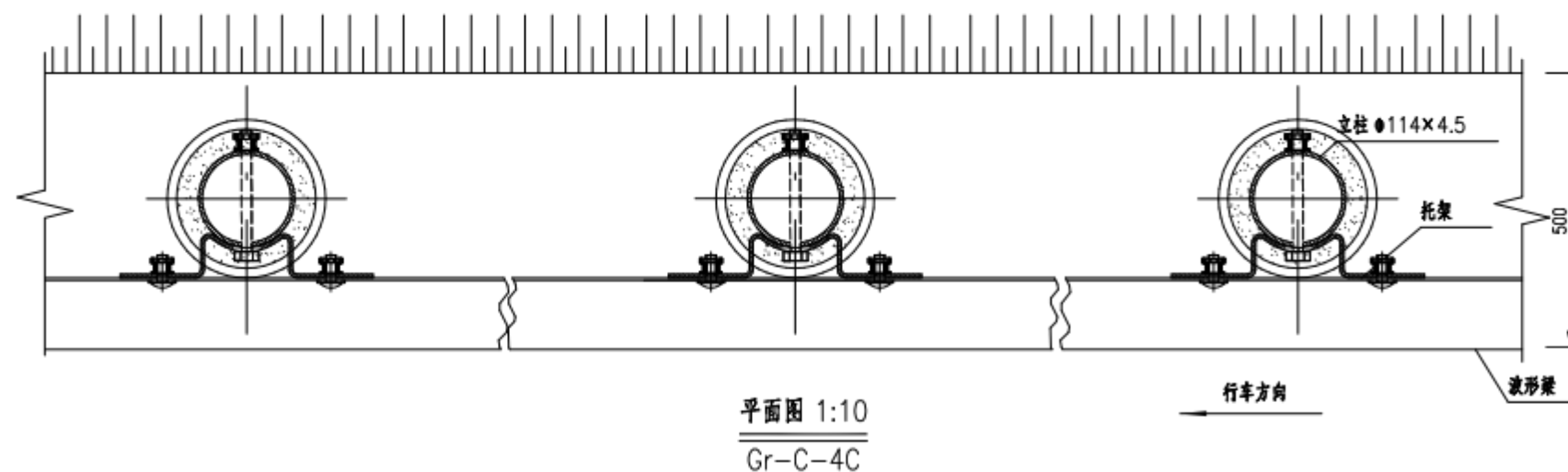
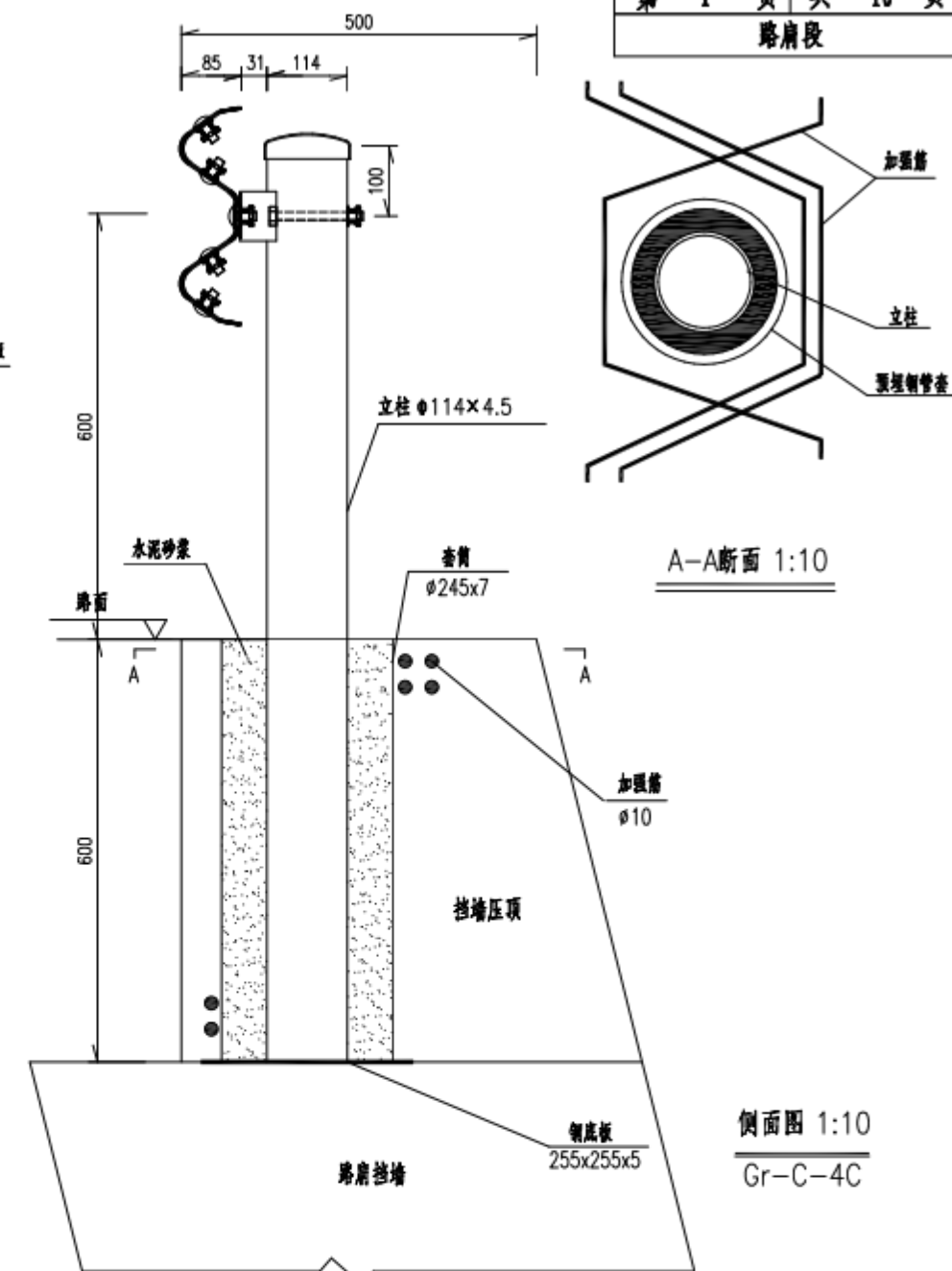
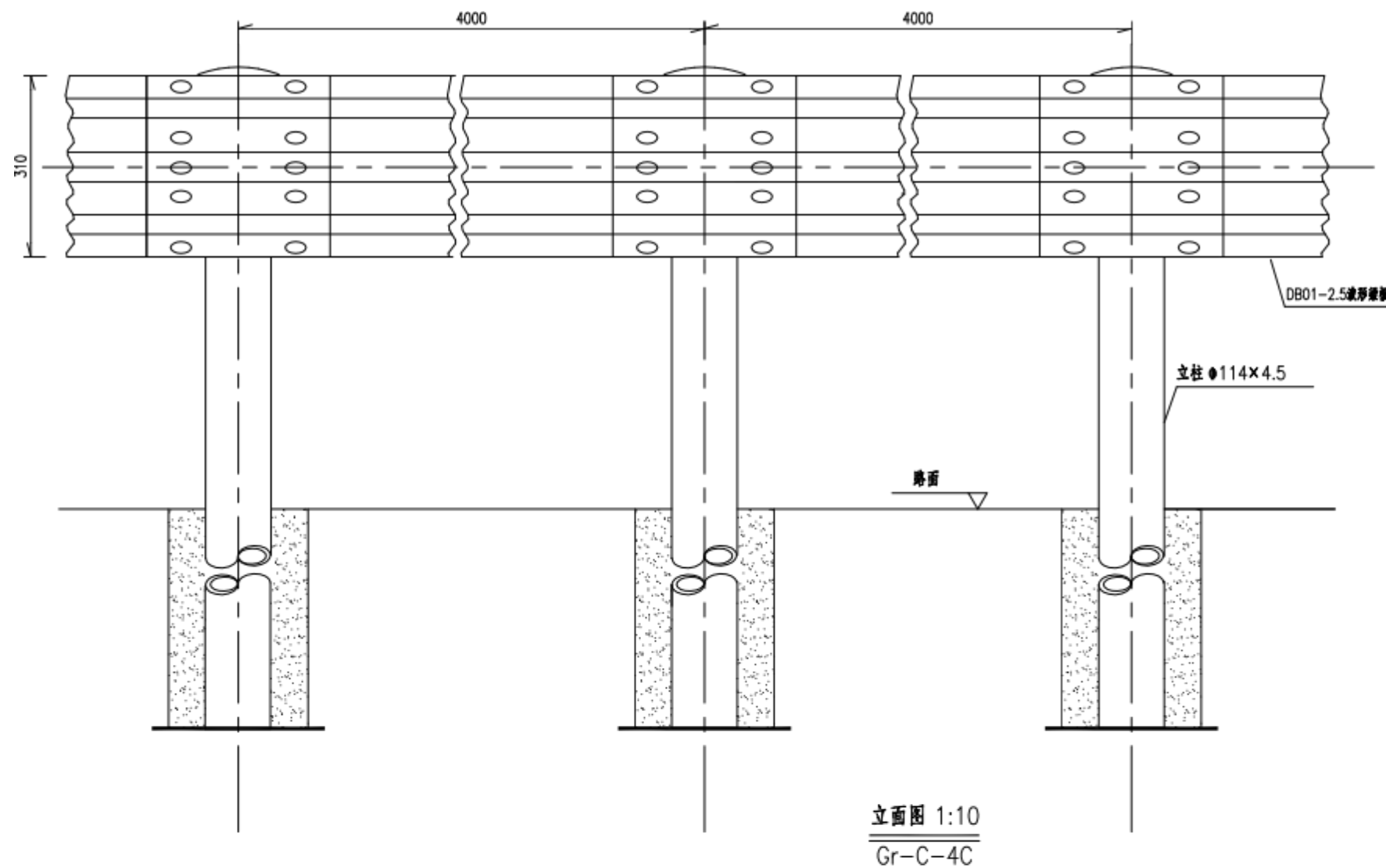
S2-10-1 第 1 页 共 1 页

[illegible]

设计: 刘延楠

复核: 

审核: 张为为

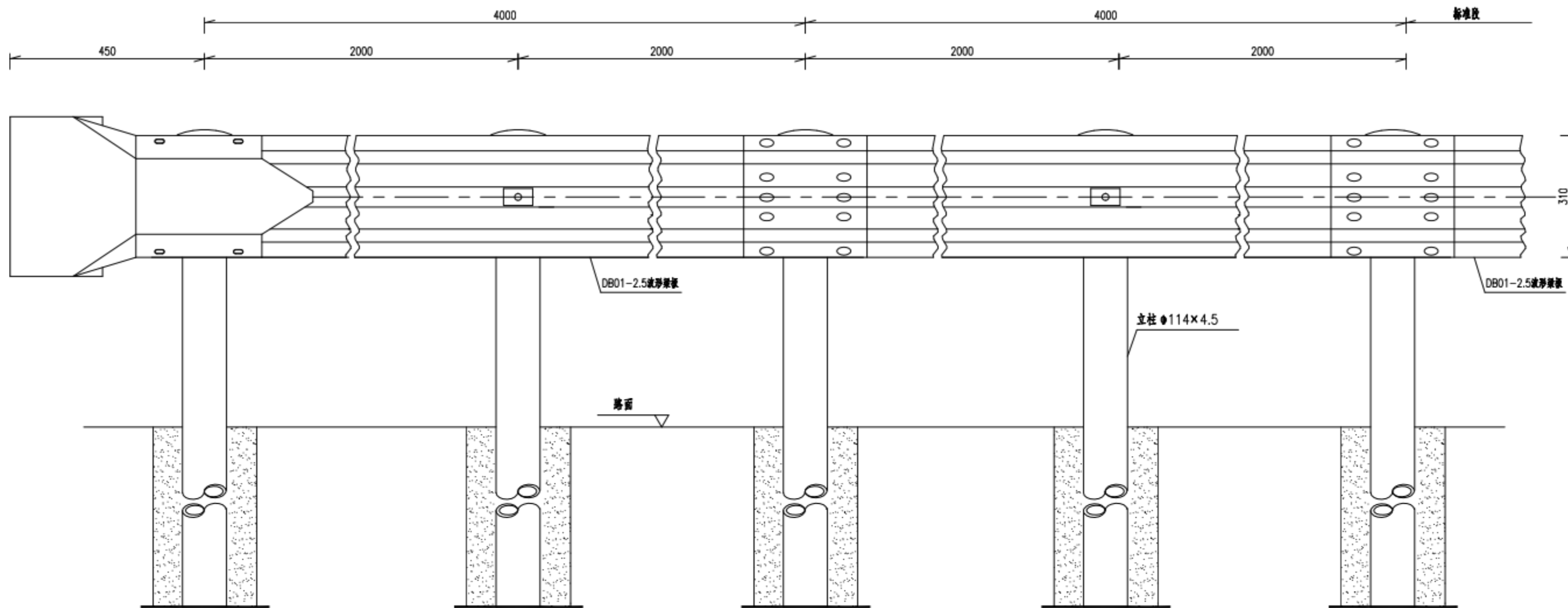


说明:

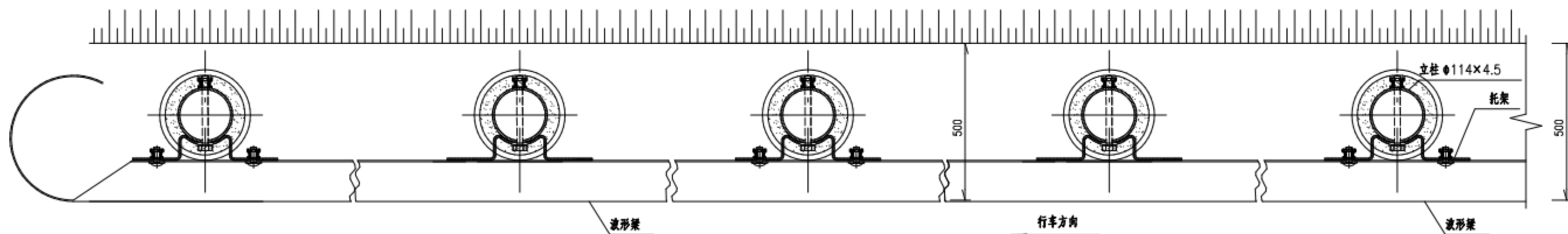
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、波形板的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、L表示调节段,应根据现场实际情况测量确定其长度后返厂加工而成,原则上 $1\text{m} < L < 4\text{m}$;
- 4、本设计波形护栏代号为Gr-C-4C。

100mGr-C-4C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	$\phi 114 \times 4.5 \times 1300$	15.800	25根	395.00	Q235
2	柱帽	$\phi 114 \times 3$	0.591	25个	14.775	Q235
3	托架T-1	$300 \times 70 \times 4.5$	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.97	25块	1024.25	Q235
5	预紧螺栓A1	M16 $\times$ 40	0.139	200套	27.8	45#钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16 $\times$ 50	0.208	50套	10.4	45#钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16 $\times$ 150	0.336	25套	8.4	45#钢, Q235
8	钢板	$255 \times 255 \times 5$	2.57	25套	64.25	Q235
9	套筒	$\phi 245 \times 7$	20.54	25套	513.5	Q235
10	水泥砂浆		0.019m ³	25套	0.475m ³	
11	加强筋	$\phi 10$	0.623	150根	93.45	Q235

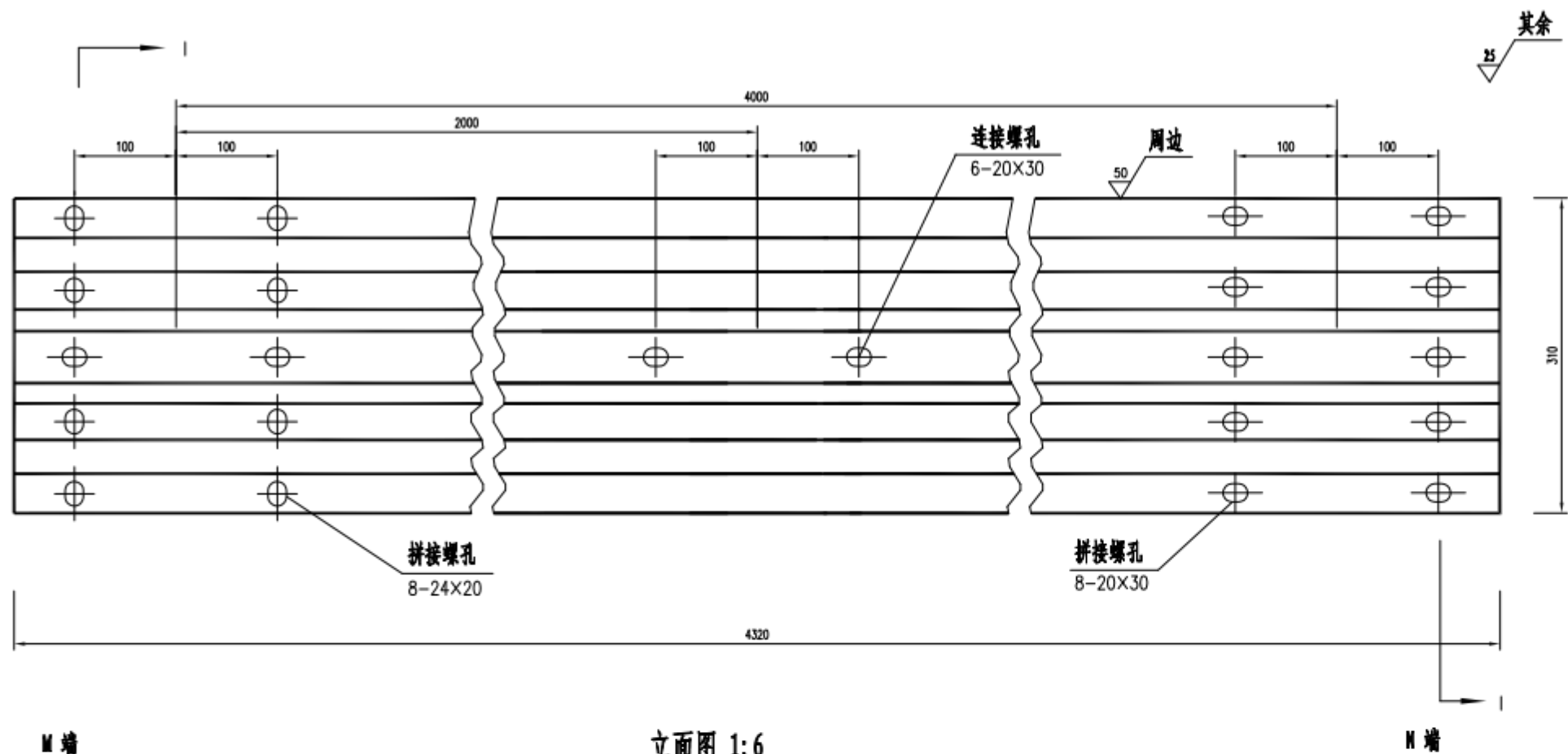


立面图
下游端头加强段



平面图
端头加强段

说明:
1、本图尺寸均以mm计;
2、本图适用于路侧路肩段波形梁护栏的端部处理。



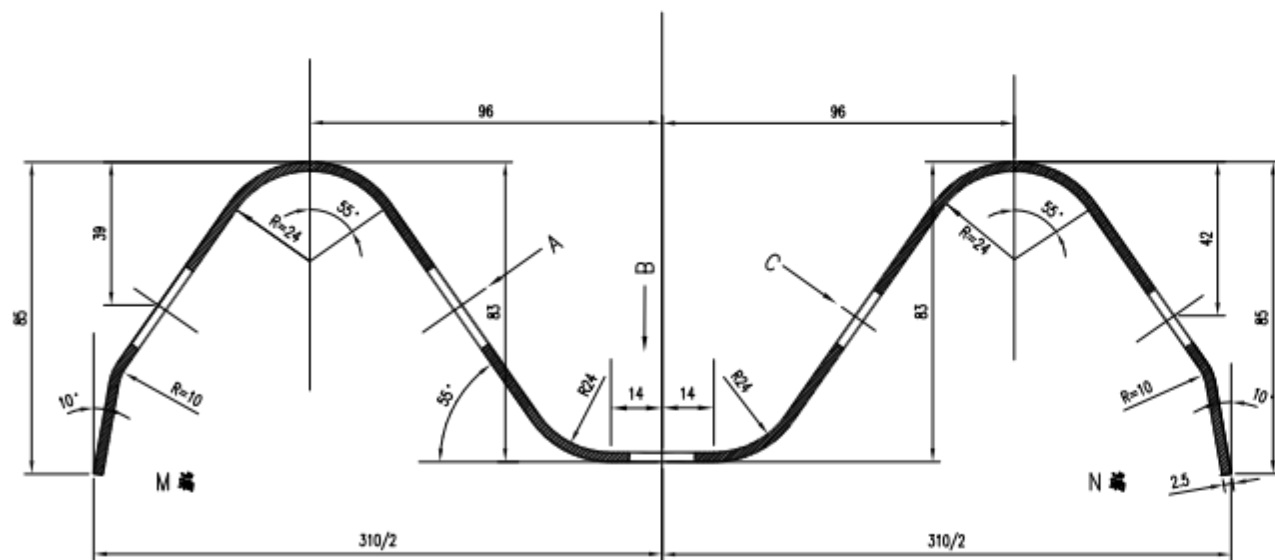
立面图 1:6

材料数量表

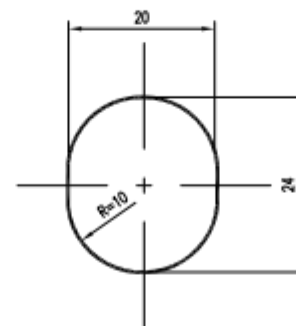
名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢

注:

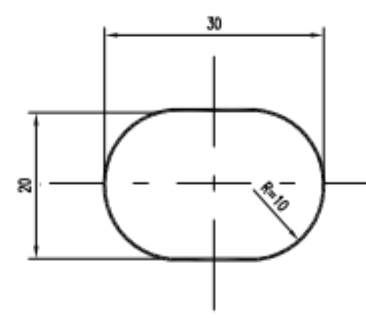
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求防腐处理;
3. 波形梁搭接时M端在上,N端在下。



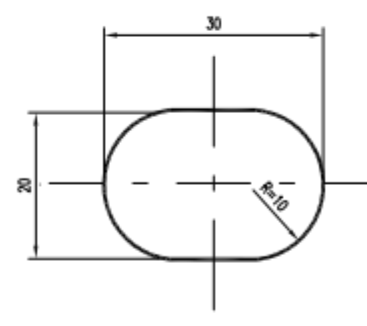
I-I剖面图 1:2



A向 1:1

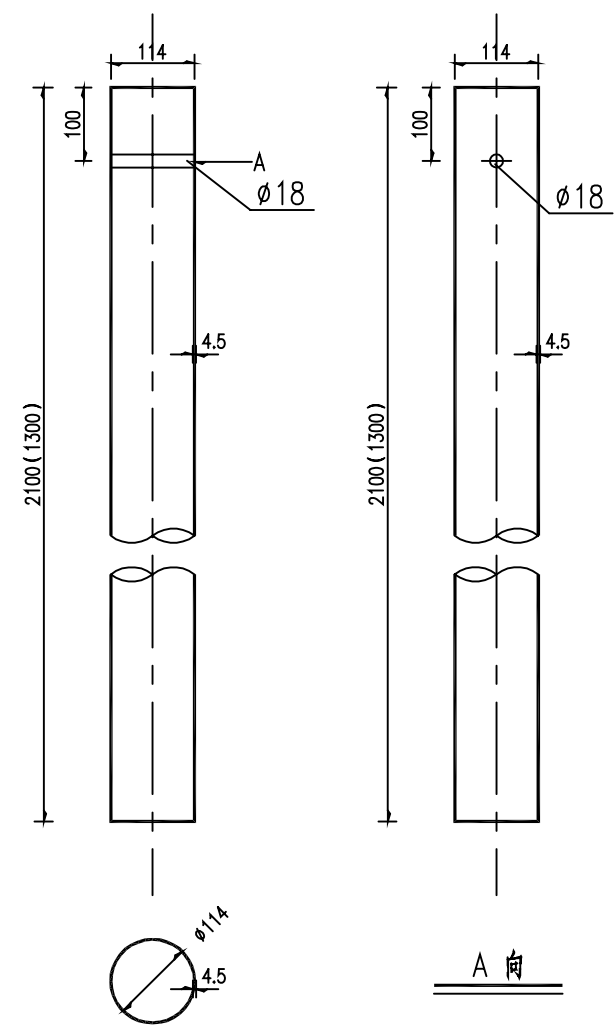


B向 1:1



C向 1:1

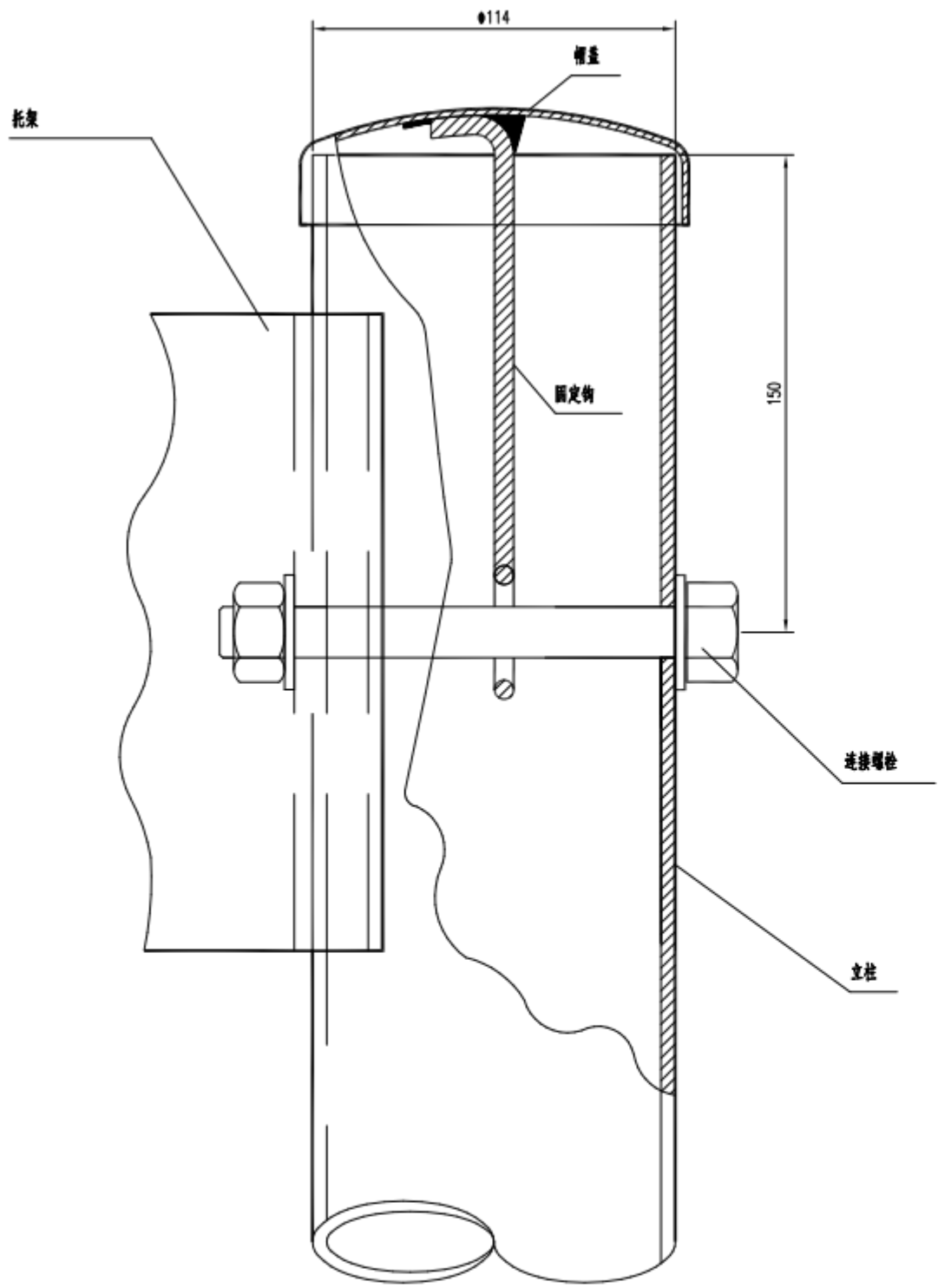
G-T-114-B(C)



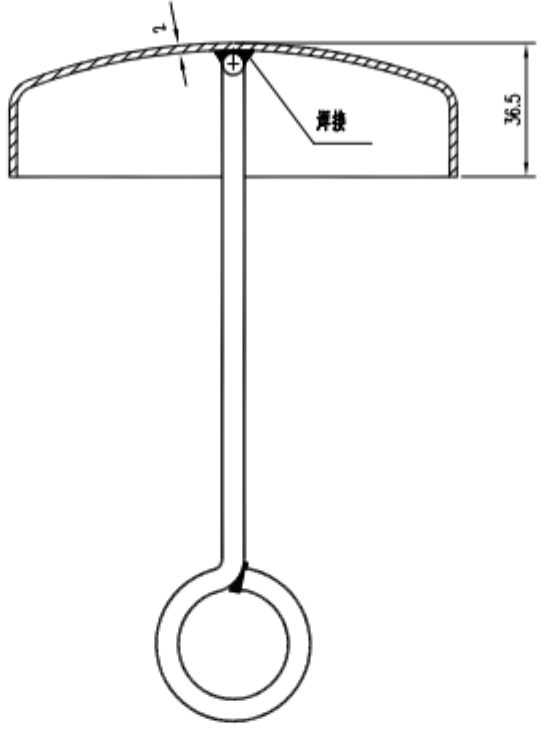
波形梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	材料
1	立柱G-T	φ114×4.5×2100	25.52	Q235
2	立柱G-T	φ114×4.5×1300	15.80	Q235

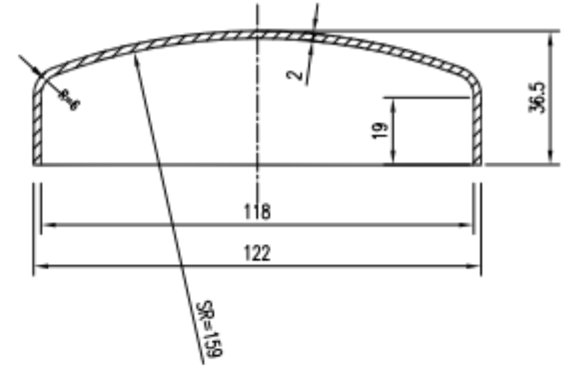
注：
1. 本图尺寸以mm计，比例为1:10。



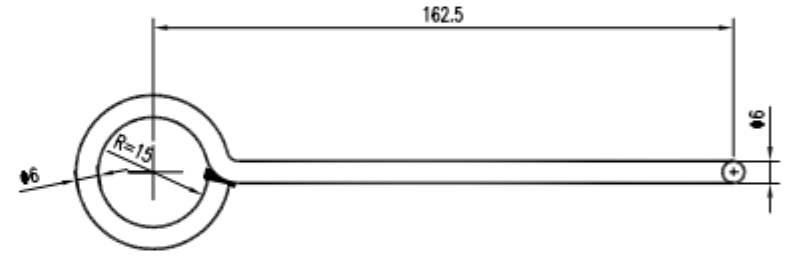
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖

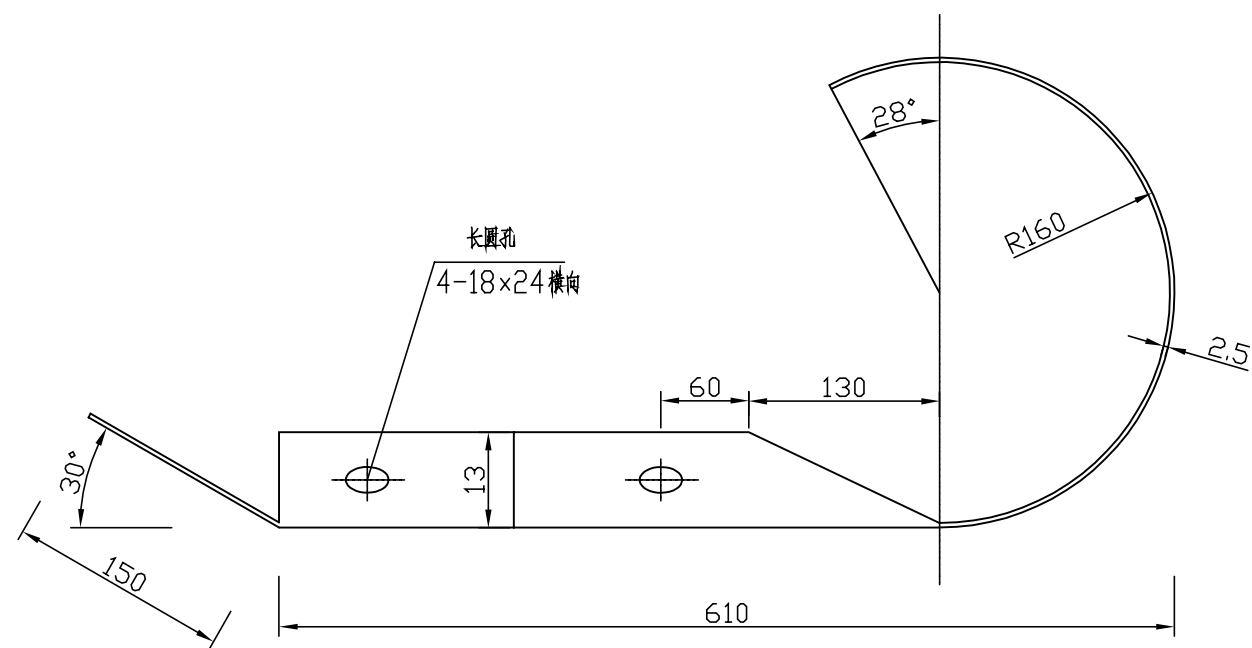
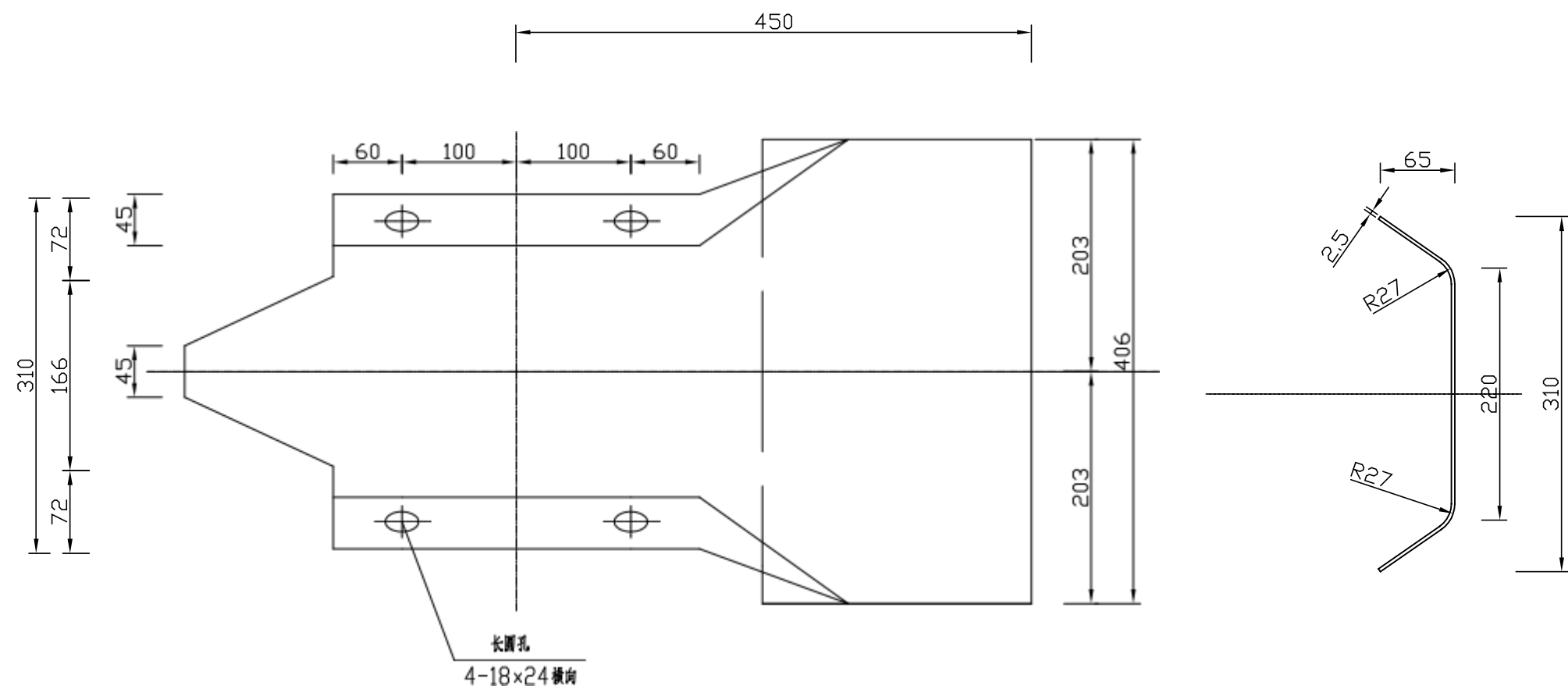


固定钩

柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	114X3	1	kg	0.53
固定钩	6长275	1	kg	0.061

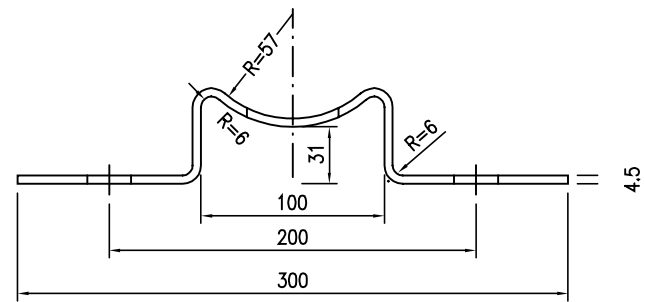
注：
本图尺寸均以毫米为单位。



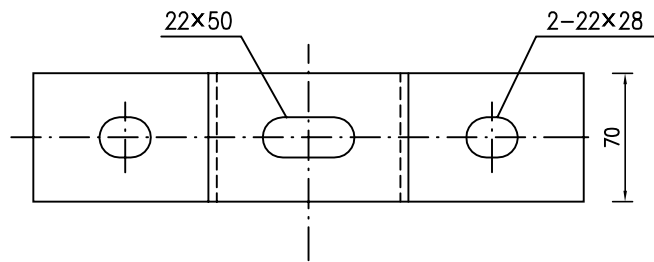
II 型端头梁材料表

名称	规格	数量	重量 Kg	材料
II 型端头	R160-406	1个	1.25	Q235

注：
1. 本图尺寸以mm计，比例为1: 5。



托架T-1型立面图 1:4



托架T-1型平面图 1:4

材料量表

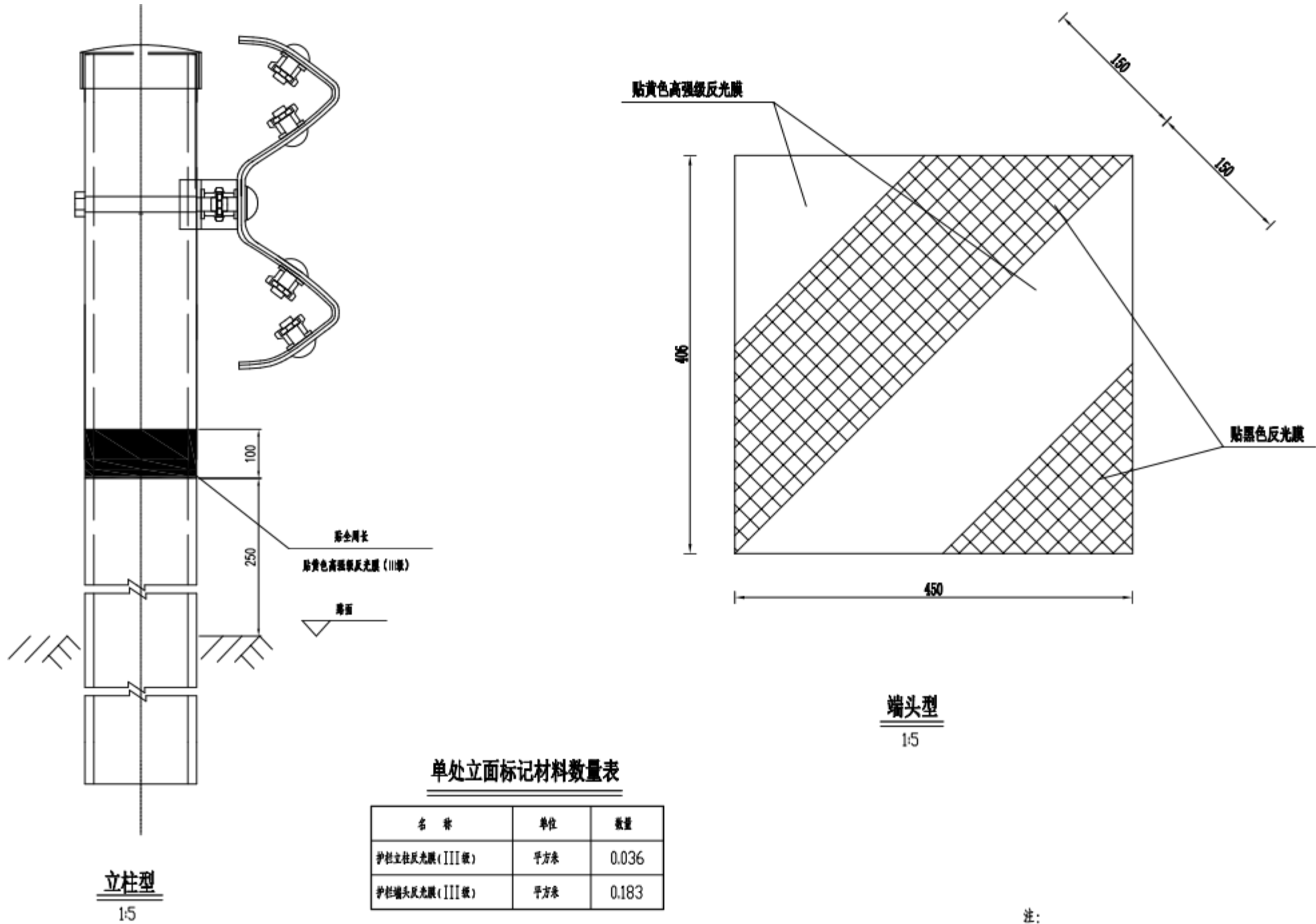
名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300x70x4.5	1.10	Q235

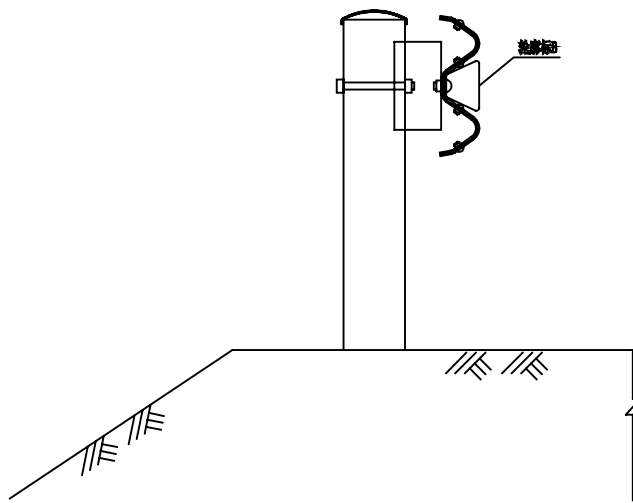
说明

1、图中标注尺寸均以mm为单位

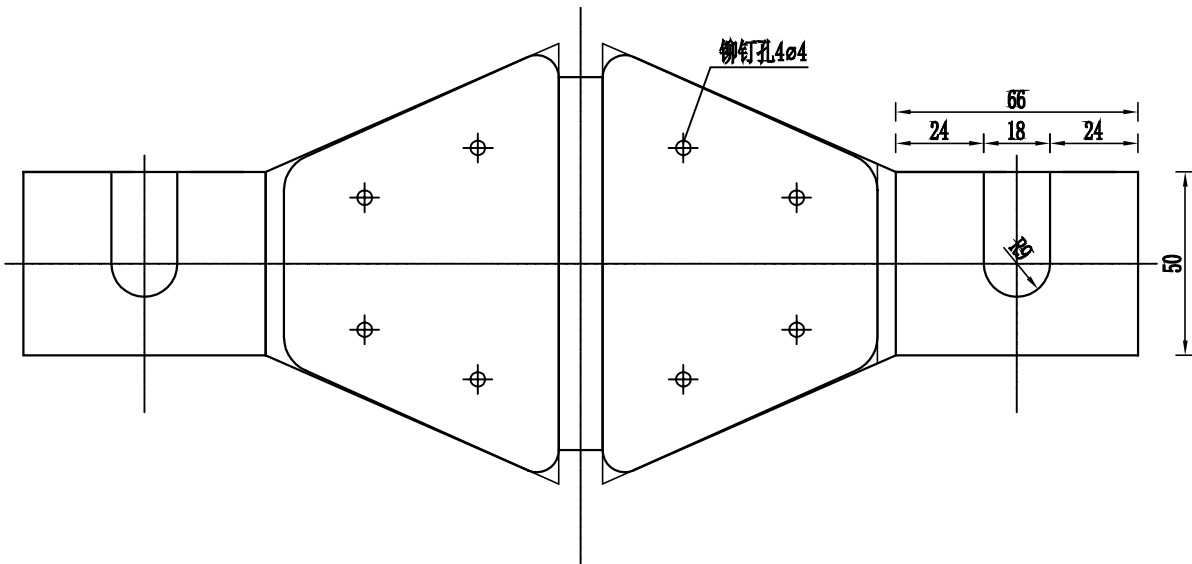
2加工后的托架按规范要求防腐处理

3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接





轮廓标安装示意图

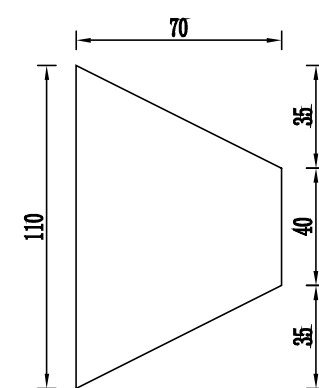
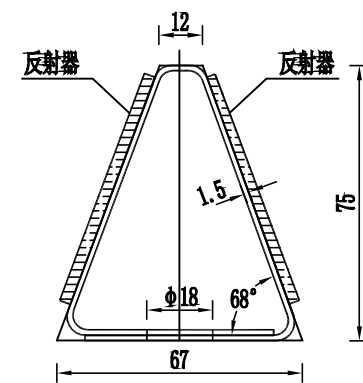
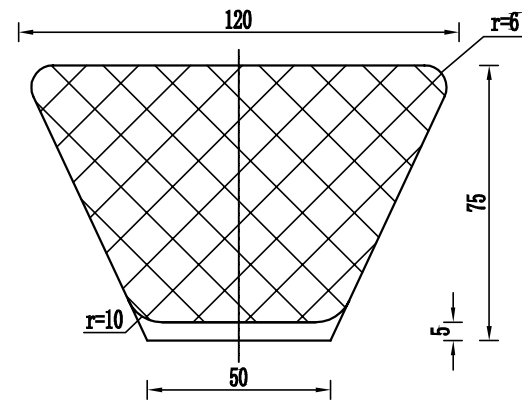
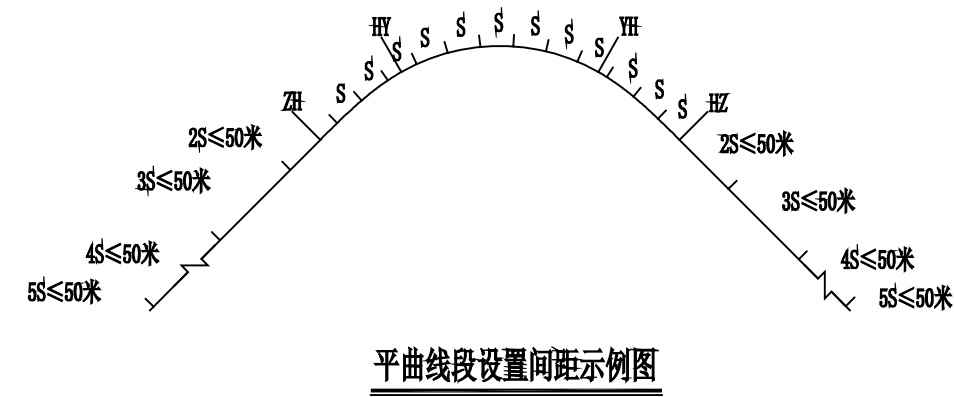


展开平面图 (B) 1:2

一块轮廓标 (B) 材料表

序号	名称	规格	数量	重量 (kg)
1	底板	1.5mm镀锌钢板	0.03m²	0.35
2	梯形反光器	白色	2块	

注：
1. 本图尺寸以毫米计。



轮廓标设置间距

曲线半径(m)	≤89	90-179	180-274	275-374	375-999	1000-1999	≥2000
设置间距(m)	8	12	16	24	32	40	48

- 注：
1. 本图尺寸以毫米计；
 2. 轮廓标支架由1.5mm厚镀锌钢板制成，A型用膨胀螺栓固定在混凝土护栏上，B型安装于波形护栏中间的槽内，后底板固定在钢护栏的连接螺栓上；
 3. 轮廓标设置成双面反光形式，采用白色反光材料，逆反射材料采用反射器；
 4. 图中S为曲线路段轮廓标的设置间距，若两倍、三倍、四倍或五倍的间距大于50m，则取为50m；
 5. 当轮廓标设置于波形护栏上面不能完全达到设置间距要求时，可适当调整设置间距，但调整后的间距不能大于表中所列间距要求。
 6. 建议采用成品，其他未尽事宜请参照有关规范和标准执行。

減速帶設置一覽表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

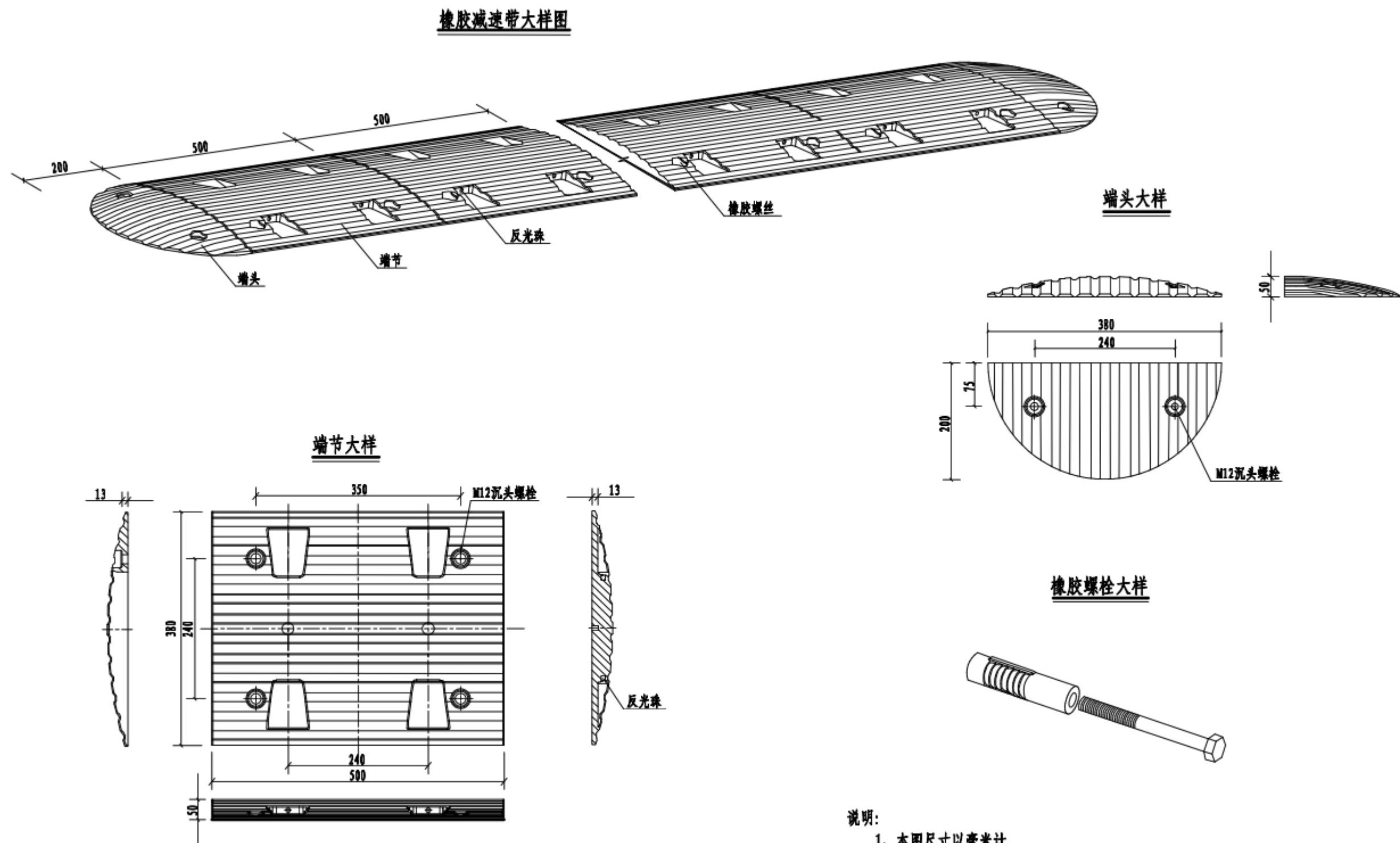
S2-10-3 第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	结构形式	采用图纸编号	数量（组）	宽度B（m）	数量 （m ² ）	长度（ m）	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+290	橡胶减速带	S2-10-4				3	右幅
2	K0+850	橡胶减速带	S2-10-4				3	右幅
3	K0+880	橡胶减速带	S2-10-4				3	左幅
合 计							9.00	

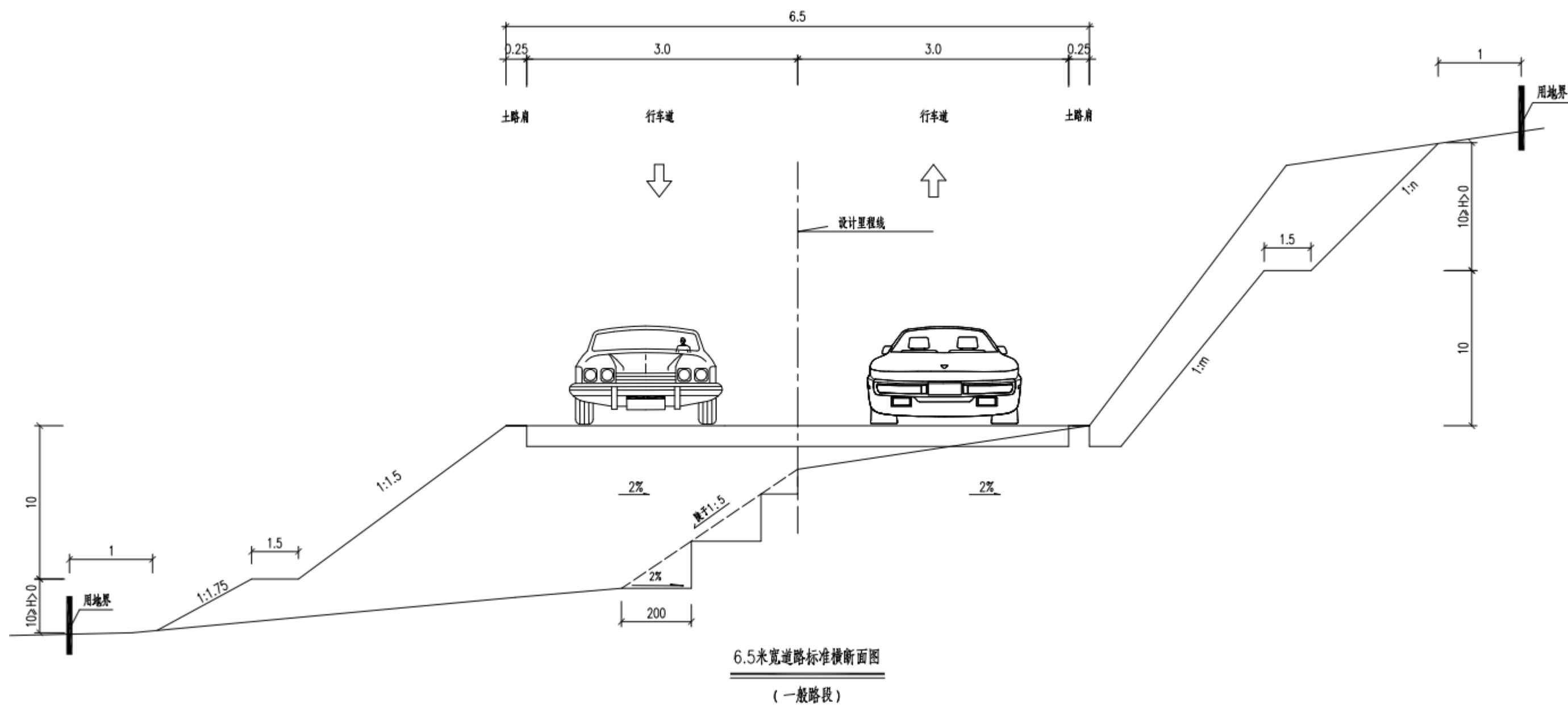
编制: 刘超楠

复核: 沈立

审核: 张高扬



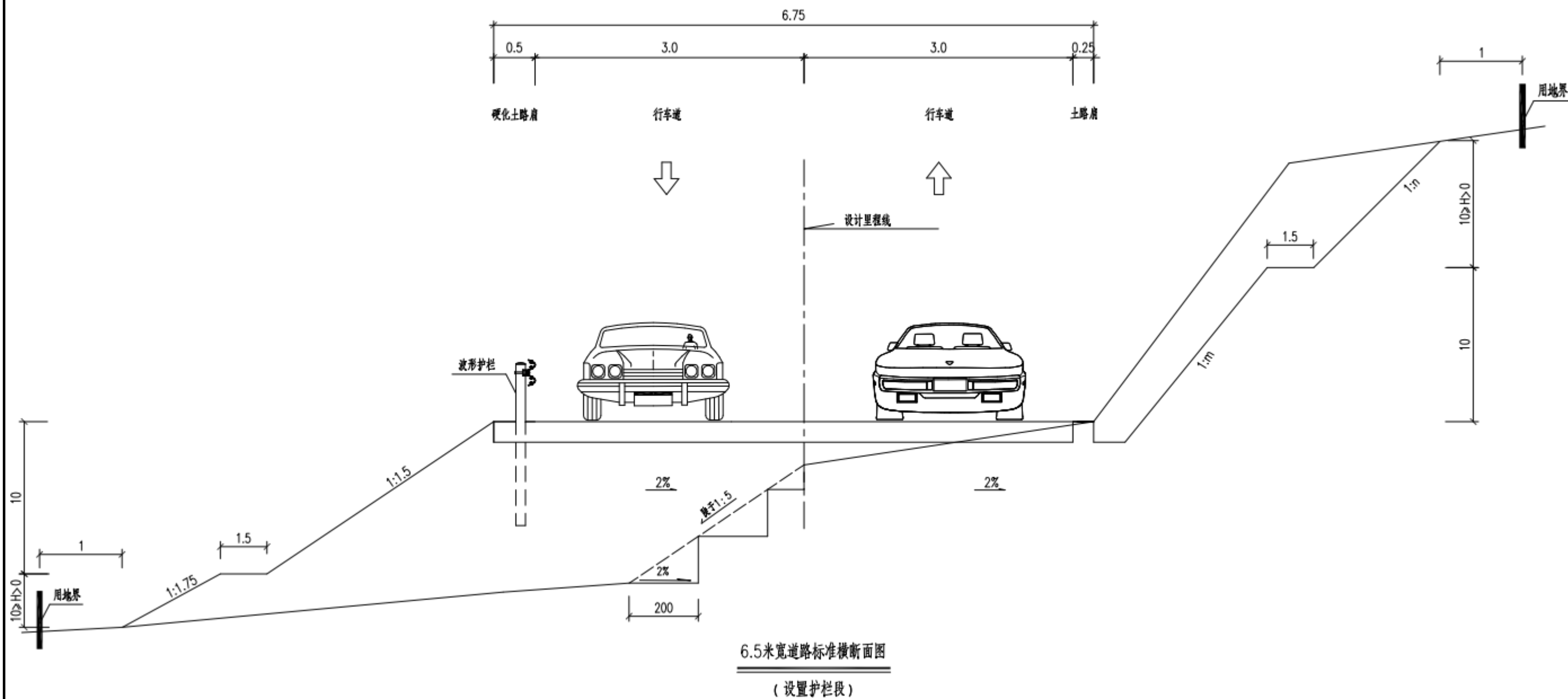
第三篇：路基路面



说明:.

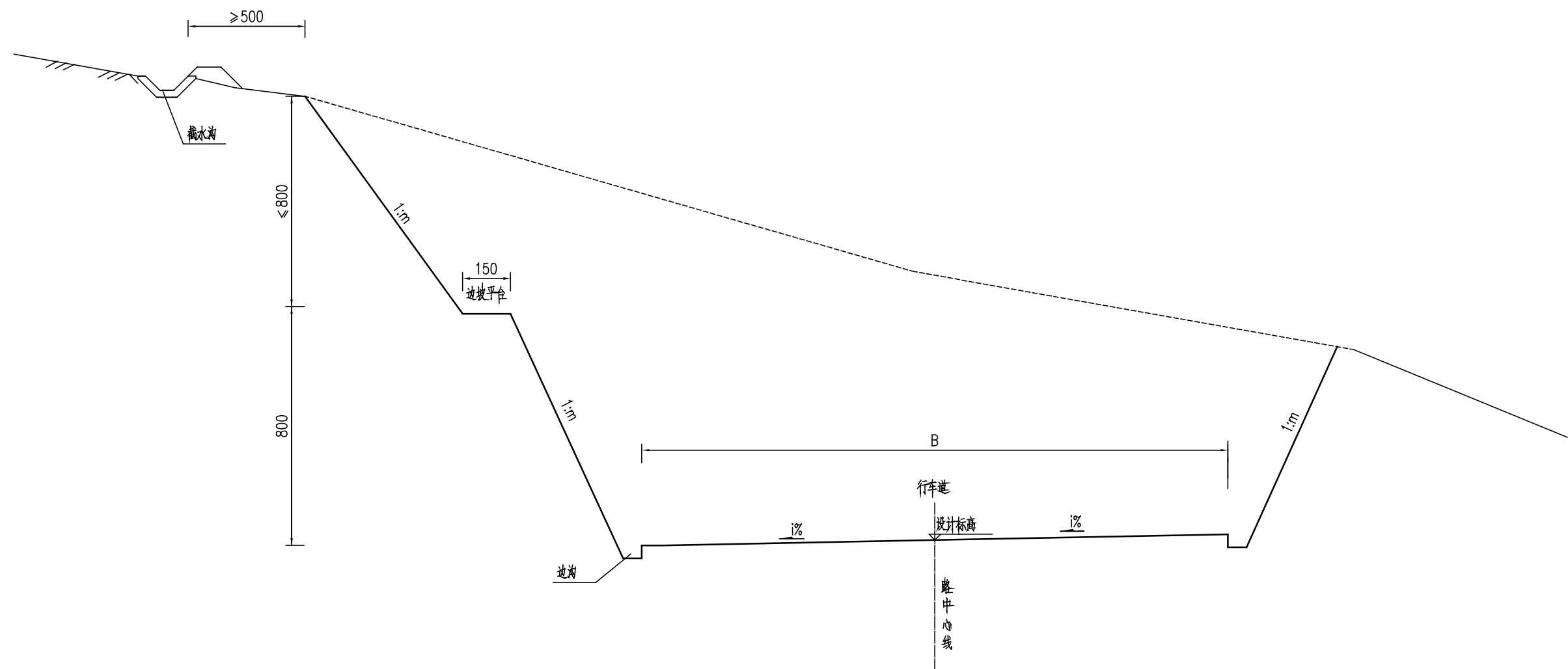
1、本图以米为单位,比例1:50。

2. 公路等级为四级公路(Ⅰ类), 设计速度为15km/h.



说明:
1、本图以米为单位,比例1:50。
2、公路等级为四级公路(Ⅰ类),设计速度为15km/h。

一般挖方路基



路堑边坡坡率(1:m)

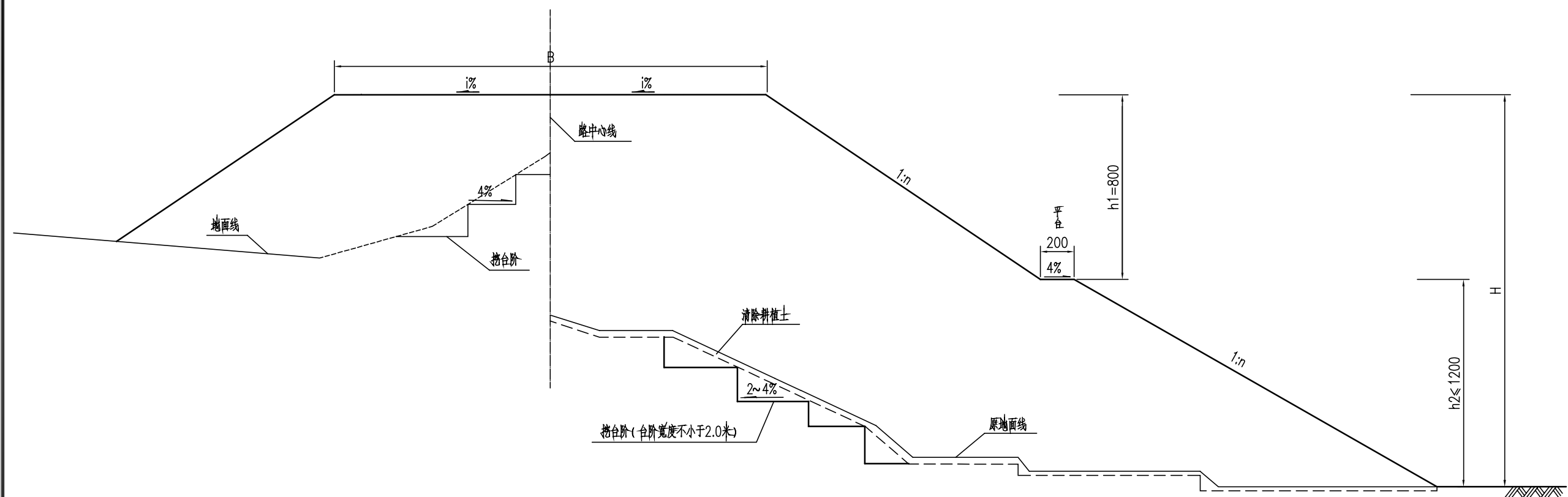
岩土种类	边坡高度(米)	
	<8	8~20
一般土	1:0.75~1:1.5	
页岩、泥岩、砂泥岩互层	1:0.5~1:1.0	1:0.75~1:1.5
砂岩、灰岩	1:0.3~1:0.75	1:0.5~1:1.0

注：边坡高度超过上述范围时，宜调整路线平纵或设置支持结构物。

说明：

- 1、本图为挖方路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。
- 2、挖方路基边坡高度 $H\leq 20\text{m}$ 时，方可采用本图。当边坡高度大于20m时应根据边坡稳定情况另做特殊设计（如采用加宽边坡平台、边坡加固措施等）。
- 3、顺层边坡、不稳定边坡等特殊工点应聘请专业人员确定开挖坡率。
- 4、挖方边坡坡面宜平整、美观，其土层、岩石强化层及挖掘机易于挖掘的软质岩坡面采用挖掘法作业。
- 5、挖方边坡：边坡高度一般每8.0m一级，每级设置1.5宽平台；在岩土交界面及岩石强弱风化分界面，可调整分级高度或设置成折线坡。

一般填方路基

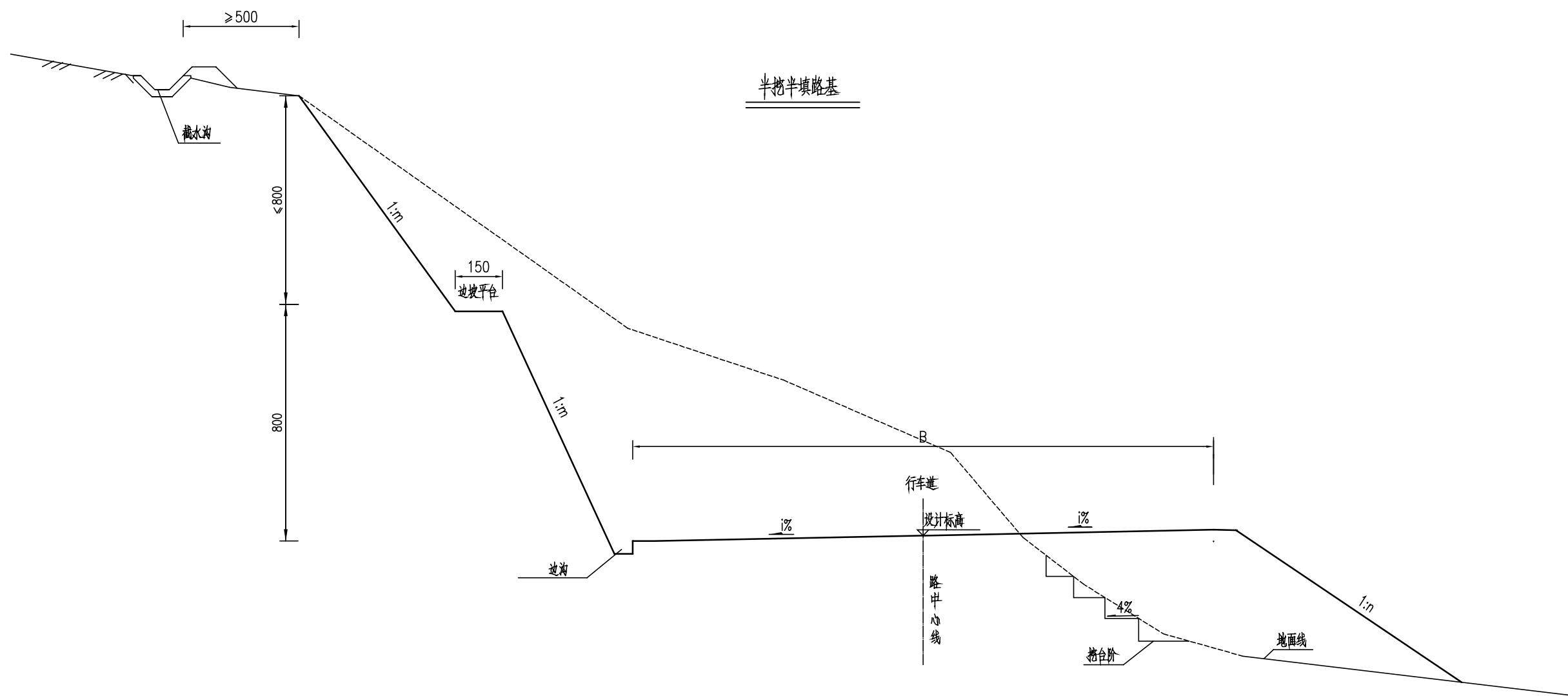


路堤边坡坡率(1:n)

边坡高度 (m)	第一级 边坡坡比	第一级 平台宽 (m)	第二级 边坡坡比
H≤8	1:1.5		
8<H≤20	1:1.5	2.0	1:1.75

说明：

- 1、本图为填方路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。
- 2、填方路基位于水田和旱地时，应清除表层耕植土20~40cm，并设置临时场地，集中堆放，以作后期绿化时培土的料源。对软土及过湿土基底，路基填筑前应进行换填或翻松、晾晒或其它基底处理方式处理。
- 3、在地面横坡陡于1:5的斜坡地段（包括纵断面方向）填筑路堤时，应清除表土并挖反向台阶，土质路段台阶宽度不得小于2.0m，当地表覆土厚度小于1.5m时，应清除表层覆土后在基岩上挖台阶；岩质路段台阶宽度不得小于2.0m，反向台阶设2%~4%的倒坡。当路基本底有地下水渗出时，应增设排水盲沟，并将地下水引出路基影响范围。
- 4、填方路基：填土高度小于等于8.0m时，路基边坡坡率为1:1.5；当填土高度大于8.0m且小于等于20.0m时，路肩边缘以下8.0m边坡坡率为1:1.5，8.0m以下边坡坡率为1:1.75，且在8.0m分级处设一道2.0m宽的平台；当填土高度大于20.0m时，做特殊设计。



路基压实度及填料最小强度要求表

项目分类		路面底面 以下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小 CBR值	填料最大 粒径 (cm)
路 基	上路床	0~30	≥94	5	10
	下路床	30~80	≥94	3	10
	上路堤	80~150	≥93	3	15
	下路堤	>150	≥90	2	15
零填及路堑路床		0~30	≥94	5	10
		30~80	≥94	3	10

说明：
1、本图为半填半挖路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。

路基设计表

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度		路 基 宽 度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施 工 时 中 桩		备 注	
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			(m)	填	挖	左 侧		右 侧		左 侧		中桩	右 侧		填挖高度 (m)		
										W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填		挖
KD+000	JD3 L=41°32'02.1" R=38 Ly=27.55	JD1 L=48°34'33.5" R=45 Ly=38.15 KD+057.262 (ZY)	QD	45	399.69	399.69	0.00		0.00	0.00	4.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00			
+020			KD+014		398.50	398.55	0.05		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.05			
+040			R=1000 T=31 E=-0.48		397.76	397.71		0.05	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.05		
+057.262					KD+045	397.30	397.30	0.01		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.01		
+060			ZD		397.17	397.27	0.10		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.10			
+076.337			+076		397.14	397.20	0.06		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.06			
+080					397.27	397.22		0.05	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.05		
+095.413					KD+095.413	397.28	397.28		0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.00	
+100					397.32	397.30		0.02	0.00	3.00	3.00	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.07	-0.07		0.02		
+104.001			397.31		397.32	0.01		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.01				
+112.589		KD+112.589 (YZ)	397.38	KD+110	397.34	397.34	0.00		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.00			
+120		R=400 T=10 E=-0.13		397.39	397.25		0.14	0.00	3.00	2.47	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.05	-0.05		0.14			
+140		KD+120	70	+130	396.30	396.46	0.16		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05	0.16			
+143.720				KD+143.720 (ZY)	396.03	396.29	0.26		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.26			
+157.493				395.37	395.65	0.29		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.29				
+160				395.35	395.54	0.19		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.19				
+171.266		KD+171.266 (YZ)	394.16	KD+166.500	395.05	395.01		0.04	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09		0.04		
+180		JD4 L=1°28'36.4" R=1000 Ly=25.77		R=1000 T=23.5 E=-0.28	394.65	394.53		0.12	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00		0.12		
+200			393.20		393.14		0.07	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.07			
+204.168			KD+204.168 (ZY)		392.91	392.80		0.11	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.11		
+217.055	+213.500		391.49		391.64	0.15		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.15				
+220			391.34	391.37	0.03		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.03					
+229.942			KD+229.942 (YZ)	390.60	390.44		0.15	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.15			
+240			389.58	389.51		0.07	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.07				
+246.561			KD+246.561 (ZY)	388.92	388.90		0.02	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.02			
+253.784	JD5 L=5°31'04.8" R=150 Ly=14.45		386.72	KD+247.387	388.25	388.18		0.07	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.07		
+260				387.10	387.45	0.35		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.35				
+261.007				KD+261.007 (YZ)	386.99	387.32	0.34		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.34			
+277.408				KD+277.408 (ZY)	385.39	384.90		0.49	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.49		

路基设计表

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施 工 时 中 桩 填挖高度 (m)		备 注
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	左 侧		右 侧		左 侧		中桩	右 侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1			
KD+280	JD6 ├-32°32'15.7" R=35 Ly=19.88 JD7 ├-19°45'08.1" R=75 Ly=25.86 JD8 ├-33°10'04.6" R=48.64 Ly=28.16 JD9 ├-14°53'30.4" R=86.37 Ly=22.45 JD10 ├-9°47'35.7" R=45 Ly=23.4 JD11 ├-12°26'40.1" R=65 Ly=14.12	KD+297.284 (YZ) KD+366.840 (ZY) KD+392.696 (YZ) KD+423.449 (ZY) KD+451.609 (QZ) KD+474.058 (YZ) KD+513.558 (ZY) KD+549.748 (ZY)	QD +292.613 ZD +315.003 T=10 E=0.5 QD +339.400 R=200 T=10.6 E=0.28 QD +366.200 R=1600 T=28.8 E=0.26 QD +423.800 R=500 T=8.5 E=0.07 QD +463.500 R=300 T=12.3 E=0.25 QD +517.300 R=70	384.27	384.46	0.19		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.19			
+287.346					383.03	383.11	0.08		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.08		
+297.284					381.20	381.12		0.08	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.08	
+300					380.56	380.66	0.10		0.00	3.00	3.00	0.00	0.08	0.08	0.00	-0.08	-0.08	0.10		
+320					373.90	379.42	5.51		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	5.51		
+340					376.42	379.30	2.88		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	2.88		
+360					380.29	380.24		0.06	0.00	3.00	3.00	0.00	0.02	0.02	0.00	-0.02	-0.02		0.06	
+366.840					381.17	380.92		0.24	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.24	
+379.768					382.65	382.16		0.49	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.49	
+380					382.72	382.18		0.54	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.54	
+392.696					383.19	383.29	0.10		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06	0.10		
+400					383.79	383.88	0.09		0.00	3.00	3.00	0.00	0.03	0.03	0.00	-0.03	-0.03	0.09		
+420					385.25	385.33	0.08		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06	0.08		
+423.449					385.54	385.56	0.02		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.02		
+437.529					386.40	386.46	0.06		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.06		
+440					386.62	386.62		0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09		0.00	
+451.609					387.42	387.33		0.09	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.09	
+460					387.76	387.71		0.04	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.04	
+462.834					387.80	387.81	0.01		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.01		
+474.058					388.07	388.15	0.08		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.08		
+480					388.16	388.33	0.17		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.17		
+500					388.95	389.02	0.07		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.07		
+513.558					389.89	390.06	0.17		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.17		
+520					390.49	390.76	0.27		0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.27		
+525.257					391.58	391.35		0.24	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.24	
+536.957					392.90	392.66		0.25	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.25	
+540					393.34	393.00		0.34	0.00	3.00	3.00	0.00	0.08	0.08	0.00	-0.08	-0.08		0.34	
+549.748					393.14	394.09	0.95		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.95		
+556.808					394.85	394.88	0.03		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.03		

路基设计表

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)						施 工 时 中 桩 填挖高度 (m)		备 注		
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	左 侧		右 侧		左 侧		中桩	右 侧		填	挖				
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1						
KD+560	JD12 L=27+44+30.4* R=73.27 Ly=35.47	KD+563.869 (YZ)	396.92 KD+575	70 QD	395.20	395.24	0.04		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.04					
+563.869					KD+563.400 R=100 T=11.6 E=0.67	395.69	395.67		0.02	0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06		0.02			
+580						396.39	396.10		0.29	0.00	3.00	3.00	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		0.29			
+588.948		KD+588.948 (ZY)	JD13 L=24+48+13.1* R=35 Ly=15.15	QD KD+596.940	+586.600	395.41	395.24		0.17	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.17			
+600						393.78	393.94	0.15		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06	0.15				
+606.685					393.18	393.32	0.14		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06	0.14					
+620					392.72	392.67		0.05	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.05				
+624.422		KD+624.422 (YZ)				392.74	392.63		0.11	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.11			
+640						393.12	393.15	0.03		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.03				
+660					+653.060		395.03	395.26	0.23		0.00	3.00	2.59	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.05	-0.05	0.23			
+672.999		KD+672.999 (ZY)			JD14 L=52+57+30.3* R=15 Ly=13.86	R=230 T=28.06 E=1.71		397.15	396.87		0.28	0.00	3.00	0.86	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.03	-0.03		0.28	
+680								397.86	397.74		0.13	0.00	3.00	1.57	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.05	-0.05		0.13	
+680.575								397.87	397.81		0.06	0.00	3.00	1.67	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.05	-0.05		0.06	
+688.151		KD+688.151 (YZ)	R=120 T=14.34 E=0.86				398.53	398.51		0.02	0.00	3.00	2.97	0.00	0.03	0.03	0.00	-0.03	-0.03		0.02		
+696.014							398.81	398.74		0.07	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.06	0.06		0.07		
+700				398.77	398.66		0.11	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.10	0.10		0.11					
+702.946		KD+702.946 (YZ)		ZD	398.75	398.51		0.24	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.12	0.12		0.24				
+709.878				+709.340	398.02	397.89		0.13	0.00	3.00	3.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.12	0.12		0.13				
+720		KD+720.450 (ZY)	QD KD+725.450	R=300 T=14.55 E=0.35		396.23	396.72	0.49		0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.49				
+740						394.42	394.62	394.77	0.15		0.00	3.00	3.00	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.06	-0.06	0.15			
+751.429						KD+740	394.46	394.23		0.23	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.23		
+760	KD+751.429 (ZY)				ZD KD+754.550	QD	394.37	394.05		0.33	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.33		
+766.351			394.22	393.84			0.38	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.38					
+780	KD+781.273 (YZ)	R=450 T=28.56 E=0.91	QD		393.24	393.08		0.16	0.00	3.00	3.00	0.00	0.09	0.09	0.00	-0.09	-0.09		0.16				
+781.273					393.23	392.99		0.24	0.00	3.00	3.00	0.00	0.08	0.08	0.00	-0.08	-0.08		0.24				
+794.228				KD+794.228 (ZY)	393.61 KD+785		391.70	391.86	0.15		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.08	0.08	0.15			
+800		391.13	391.23			0.11		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.11						
+802.567	JD16 L=31+51+07.9* R=30 Ly=16.68	KD+810.906 (YZ)			390.87	390.93	0.06		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.06					
+810.906					389.66	389.85	0.19		0.00	3.00	3.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.08	0.08	0.19					

1

路基-超高加宽表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S3-04第 1 页 共 5 页

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+000	0.000	0.000	-3.000	2.000	-3.000	4.259	4.259	1.259	-2.000	-3.000	
K0+020	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+040	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+057.262	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+060	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+076.337	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+080	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+095.413	3.000	3.000	0.000	2.859	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.859	-3.000	
K0+100	3.000	3.000	0.000	2.400	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.400	-3.000	
K0+104.001	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+112.589	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+120	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	2.469	2.469	-0.531	-2.000	-3.000	
K0+140	3.000	3.000	0.000	-1.760	-3.000	3.000	3.000	0.000	1.760	-3.000	
K0+143.720	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+157.493	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+160	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+171.266	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+180	3.000	3.000	0.000	-0.089	-3.000	3.000	3.000	0.000	0.089	-3.000	
K0+200	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+204.168	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+217.055	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+220	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+229.942	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]

路基-超高加宽表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+240	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+246.561	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+253.784	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+260	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+261.007	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+277.408	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+280	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+287.346	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+297.284	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+300	3.000	3.000	0.000	2.728	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.728	-3.000	
K0+320	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+340	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+360	3.000	3.000	0.000	0.736	-3.000	3.000	3.000	0.000	-0.736	-3.000	
K0+366.840	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+379.768	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+380	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+392.696	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+400	3.000	3.000	0.000	0.922	-3.000	3.000	3.000	0.000	-0.922	-3.000	
K0+420	3.000	3.000	0.000	-1.850	-3.000	3.000	3.000	0.000	1.850	-3.000	
K0+423.449	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+437.529	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+440	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+451.609	3.000	3.000	0.000	0.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	0.000	-3.000	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]

路基-超高加宽表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S3-04 第 3 页 共 5 页

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+460	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+462.834	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+474.058	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+480	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+500	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+513.558	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+520	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+525.257	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+536.957	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+540	3.000	3.000	0.000	2.696	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.696	-3.000	
K0+549.748	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+556.808	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+560	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+563.869	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+580	3.000	3.000	0.000	1.579	-3.000	3.000	3.000	0.000	-1.579	-3.000	
K0+588.948	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+600	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+606.685	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+620	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+624.422	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+640	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+660	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	2.590	2.590	-0.410	-2.000	-3.000	
K0+672.999	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	0.864	0.864	-2.136	-3.000	-3.000	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]

路基-超高加宽表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S3-04 第 4 页 共 5 页

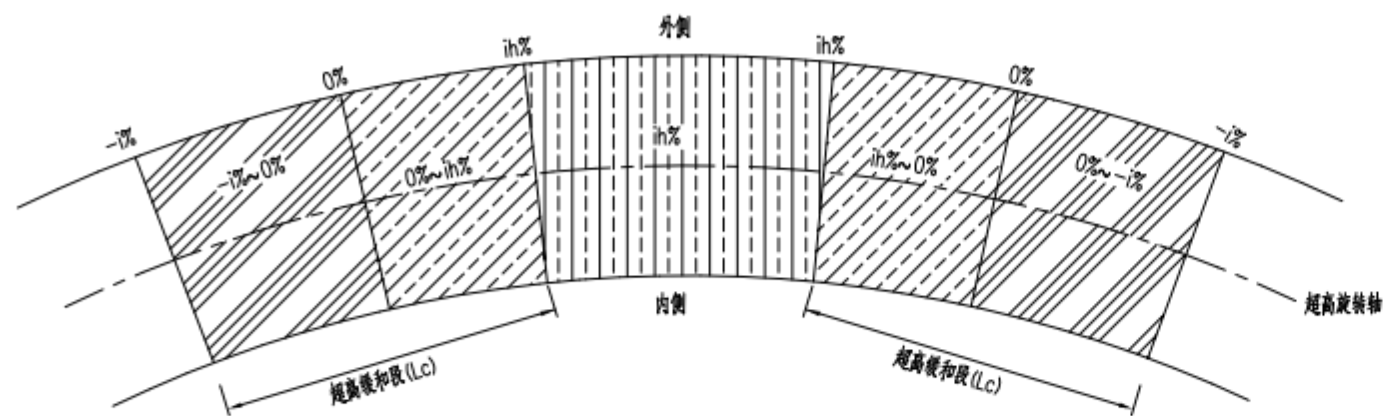
桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+680	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	1.572	1.572	-1.428	-3.000	-3.000	
K0+680.575	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	1.672	1.672	-1.328	-3.000	-3.000	
K0+688.151	3.000	3.000	0.000	0.876	-3.000	2.969	2.969	-0.031	-0.876	-3.000	
K0+696.014	3.000	3.000	0.000	-1.876	-3.000	3.000	3.000	0.000	1.876	-3.000	
K0+700	3.000	3.000	0.000	-3.271	-3.271	3.000	3.000	0.000	3.271	-3.000	
K0+702.946	3.000	3.000	0.000	-4.000	-4.000	3.000	3.000	0.000	4.000	-3.000	
K0+709.878	3.000	3.000	0.000	-4.000	-4.000	3.000	3.000	0.000	4.000	-3.000	
K0+720	3.000	3.000	0.000	0.049	-3.000	3.000	3.000	0.000	-0.049	-3.000	
K0+740	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+751.429	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+760	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+766.351	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+780	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	
K0+781.273	3.000	3.000	0.000	2.591	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.591	-3.000	
K0+794.228	3.000	3.000	0.000	-2.591	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.591	-3.000	
K0+800	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+802.567	3.000	3.000	0.000	-3.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	3.000	-3.000	
K0+810.906	3.000	3.000	0.000	-2.756	-3.000	3.000	3.000	0.000	2.756	-3.000	
K0+820	3.000	3.000	0.000	0.276	-3.000	3.000	3.000	0.000	-0.276	-3.000	
K0+825.173	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+839.027	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+840	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	
K0+852.880	3.000	3.000	0.000	2.000	-3.000	3.000	3.000	0.000	-2.000	-3.000	

编制：刘超楠

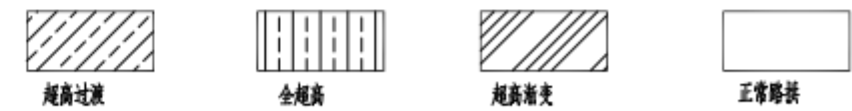
复核：[Signature]

审核：[Signature]

平面示意图



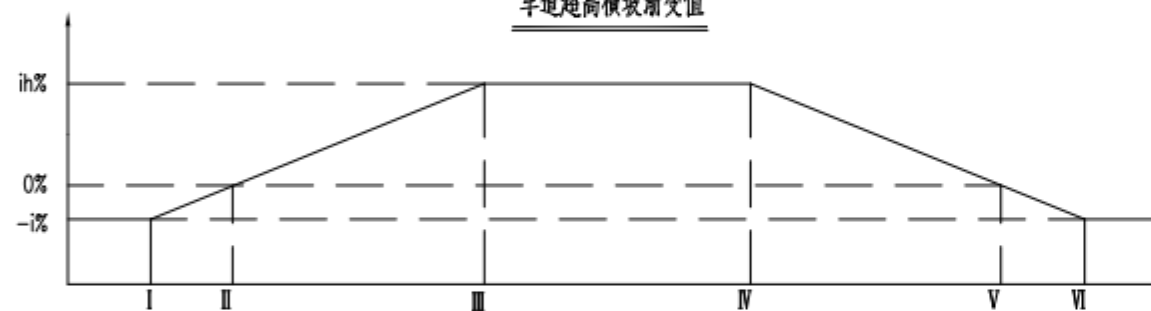
图例



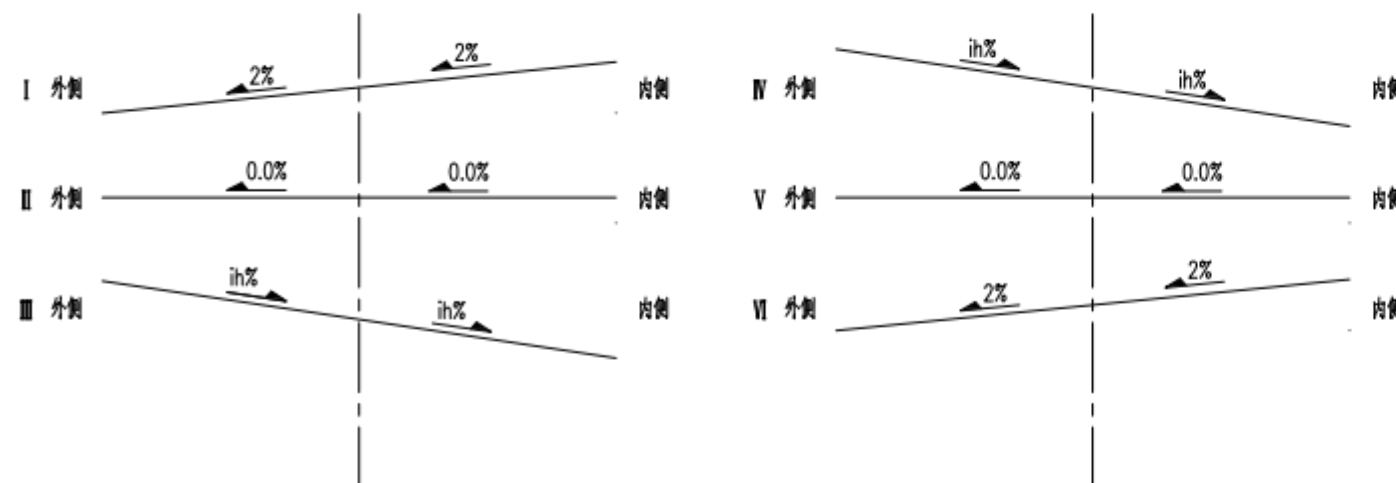
半径—超高横坡对照表
设计速度(15km/h)

半径(m)	超高hc(%)
<50~90	2
<20~50	3
<12~20	4

车道超高横坡渐变值



特征横断面示意图



说明:

- 1、超高方式为绕曲线内侧路基边缘旋转, 即当超高横坡大于路拱坡度或反向时, 整个断面一同绕曲线内侧路基边缘旋转至超高横坡;
- 2、超高缓和段 L_c 按 $L_c = B \times \Delta i / p$, 其中 B 为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带)外侧边缘的宽度, Δi 为超高坡度与路拱坡度代数差(%), p 为超高渐变率。

路基土石方数量计算表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)														填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备 注
				总数量	土				石						本桩利用		填 缺				挖 余		远运利用及纵 向调配示意										
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土		石	土	石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K0+000	0.06	0.02																													平均断面		
K0+020		4.97	20.00	1	10	0	20	0			40	0	30	0			50	49	0	0	0	49											
K0+040	0.06	2.42	20.00	1	10	0	20	0			40	0	30	0			74	73	0	0	0	73											
K0+057.262		2.49	17.26	1	10	0	20	0			40	0	30	0			42	42	0	0	0	42											
K0+060		2.19	2.74		10		20				40		30				6	6				6											
K0+076.337		3.83	16.34		10		20				40		30				49	49				49											
K0+080	0.06	2.90	3.66	0	10	0	20	0			40	0	30	0			12	12	0	0	0	12											
K0+095.413		2.28	15.41	0	10	0	20	0			40	0	30	0			40	40	0	0	0	39											
K0+100	0.01	1.66	4.59	0	10	0	20	0			40	0	30	0			9	9	0	0	0	9											
K0+104.001		1.96	4.00	0	10	0	20	0			40	0	30	0			7	7	0	0	0	7											
K0+112.589		1.88	8.59		10		20				40		30				17	17				17											
K0+120	0.18	1.36	7.41	1	10	0	20	0			40	0	30	0			12	12	0	0	0	11											
K0+140		0.11	20.00	2	10	0	20	0			40	1	30	1			15	13	1	1	1	13											
K0+143.720		0.31	3.72		10		20				40		30				1	1				1											
K0+157.493		3.30	13.77		10		20				40		30				25	25				25											
K0+160		2.36	2.51		10		20				40		30				7	7				7											
K0+171.266	0.02	1.02	11.27	0	10	0	20	0			40	0	30	0			19	19	0	0	0	19											
K0+180	0.18	0.17	8.73	1	10	0	20	0			40	0	30	0			5	5	1	0	1	4											
K0+200	0.09	0.12	20.00	3	10	0	20	1			40	1	30	1			3	1	2	1	2	0											
K0+204.168	0.18	0.09	4.17	1	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0	0	0	0	0			0								
K0+217.055	0.85		12.89	7	10	1	20	1			40	3	30	2			1	1		1				1	5								
K0+220	2.31		2.94	5	10	0	20	1			40	2	30	1										1	3								
K0+229.942	2.22		9.94	23	10	2	20	5			40	9	30	7										7	16								
K0+240	3.78		10.06	30	10	3	20	6			40	12	30	9										9	21								
K0+246.561	3.96		6.56	25	10	3	20	5			40	10	30	8										8	18								
K0+253.784	5.52	0.00	7.22	34	10	3	20	7			40	14	30	10			0	0		0				10	24								
K0+260	6.16	0.07	6.22	36	10	4	20	7			40	15	30	11			0	0		0				11	25								
小 计				169		17		34				68		51			395	388	6	3	6	385		47	112								
累 计				169		17		34				68		51			395	388	6	3	6	385		47	112								

编制：刘超楠

复核：张立

审核：张立

路基土石方数量计算表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)														填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)								借 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		弃 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		备 注
				总数量	土						石						本桩利用				填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意								
					I		II		III		IV		V		VI																		
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石	土	石					
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K0+260	6.16	0.07																															
K0+261.007	7.93	0.09	1.01	7	10	1	20	1			40	3	30	2			0	0		0				2	5								
K0+277.408	13.70		16.40	177	10	18	20	35			40	71	30	53			1	1		1				52	124								
K0+280	6.93		2.59	27	10	3	20	5			40	11	30	8										8	19								
K0+287.346	3.18		7.35	37	10	4	20	7			40	15	30	11										11	26								
K0+297.284	0.11	1.32	9.94	16	10	2	20	3			40	7	30	5			7	5	2	5	2				10								
K0+300		2.83	2.72	0	10	0	20	0			40	0	30	0			6	6	0	0	0	5											
K0+320		33.59	20.00		10		20				40		30				364	364				364											
K0+340		20.62	20.00		10		20				40		30				542	542				542											
K0+360	0.18	0.58	20.00	2	10	0	20	0			40	1	30	1			212	211	1	1	1	210											
K0+366.840	1.35	0.79	6.84	5	10	1	20	1			40	2	30	2			5	2	3	2	3				1								
K0+379.768	1.33		12.93	17	10	2	20	3			40	7	30	5			5	5		5				0	12								
K0+380	1.42		0.23	0	10	0	20	0			40	0	30	0										0	0								
K0+392.696		0.48	12.70	9	10	1	20	2			40	4	30	3			3	3	0	3	0				6								
K0+400		0.42	7.30		10		20				40		30				3	3				3											
K0+420		1.08	20.00		10		20				40		30				15	15				15											
K0+423.449		0.33	3.45		10		20				40		30				2	2				2											
K0+437.529		3.20	14.08		10		20				40		30				25	25				25											
K0+440		2.97	2.47		10		20				40		30				8	8				8											
K0+451.609	0.76	2.39	11.61	4	10	0	20	1			40	2	30	1			31	28	3	1	3	26											
K0+460	0.02	0.33	8.39	3	10	0	20	1			40	1	30	1			11	9	2	1	2	8											
K0+462.834	0.22	0.02	2.83	0	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0	0	0	0	0											
K0+474.058		0.18	11.22	1	10	0	20	0			40	1	30	0			1	0	1	0	1				0								
K0+480		0.37	5.94		10		20				40		30				2	2				2											
K0+500		0.03	20.00		10		20				40		30				4	4				4											
K0+513.558		2.55	13.56		10		20				40		30				17	17				17											
K0+520		0.03	6.44		10		20				40		30				8	8				8											
小 计				308		31		62				123		92			1273	1259	12	18	12	1241		74	203								
累 计				476		48		95				191		143			1668	1648	18	22	18	1626		121	315								

编制：刘超楠

复核：张立

审核：张立

路基土石方数量计算表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

S3-06

第 3 页 共 4 页

桩 号	横 断 面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)														填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)								借 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		弃 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		备 注
				总数量	土						石						本桩利用				填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K0+520		0.03																															
K0+525.257	1.65		5.26	4	10	0	20	1			40	2	30	1			0	0		0				1	3								
K0+536.957	1.66		11.70	19	10	2	20	4			40	8	30	6										6	14								
K0+540	1.42		3.04	5	10	0	20	1			40	2	30	1										1	3								
K0+549.748		4.10	9.75	7	10	1	20	1			40	3	30	2			20	15	5	2	5	13											
K0+556.808		0.19	7.06		10		20				40		30				15	15				15											
K0+560		0.11	3.19		10		20				40		30				0	0				0											
K0+563.869	0.02	0.02	3.87	0	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0	0	0	0	0											
K0+580	2.11		16.13	17	10	2	20	3			40	7	30	5			0	0		0				5	12								
K0+588.948	1.41		8.95	16	10	2	20	3			40	6	30	5										5	11								
K0+600		0.63	11.05	8	10	1	20	2			40	3	30	2			3	2	1	2	1				4								
K0+606.685		0.50	6.68		10		20				40		30				4	4				4											
K0+620	0.07	3.51	13.32	0	10	0	20	0			40	0	30	0			27	26	0	0	0	26											
K0+624.422	0.14	3.02	4.42	0	10	0	20	0			40	0	30	0			14	14	0	0	0	14											
K0+640	0.10	0.12	15.58	2	10	0	20	0			40	1	30	1			24	23	1	1	1	22											
K0+660		0.22	20.00	1	10	0	20	0			40	0	30	0			3	3	1	0	1	2											
K0+672.999	0.41		13.00	3	10	0	20	1			40	1	30	1			1	1	1	1	1				1								
K0+680	0.19	0.14	7.00	2	10	0	20	0			40	1	30	1			0	0		0				0	1								
K0+680.575	0.05	0.03	0.58	0	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0	0	0	0	0			0								
K0+688.151	0.01	0.44	7.58	0	10	0	20	0			40	0	30	0			2	2	0	0	0	2											
K0+696.014	0.09	0.05	7.86	0	10	0	20	0			40	0	30	0			2	2	0	0	0	2											
K0+700	0.14	0.15	3.99	0	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0	0	0	0				0								
K0+702.946	0.59	0.06	2.95	1	10	0	20	0			40	0	30	0			0	0		0				0	1								
K0+709.878	0.20	0.04	6.93	3	10	0	20	1			40	1	30	1			0	0		0				0	2								
K0+720		1.46	10.12	1	10	0	20	0			40	0	30	0			8	7	1	0	1	7											
K0+740		1.82	20.00		10		20				40		30				33	33				33											
K0+751.429	0.31	1.62	11.43	2	10	0	20	0			40	1	30	1			20	18	1	1	1	18											
小 计				93		9		19				37		28			179	166	12	9	12	157		19	53								
累 计				569		57		114				228		171			1846	1814	30	31	30	1783		140	368								

编制: 刘超楠

复核: 1234

审核: 张兴

路基土石方数量计算表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

桩 号	横断面 面 积 (m²)		距离 (m)	挖 方 分 类 及 数 量 (m³)												填 方 数 量 (m³)			利 用 方 数 量 及 调 配 (m³)								借 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		弃 方 数 量 (m3)及运距 (Km)		备 注
				总数量	土						石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意						
					I		II		III		IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石						
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+751.429	0.31	1.62																													
K0+760	1.07	1.63	8.57	6	10	1	20	1			40	2	30	2			14	9	4	2	4	8									
K0+766.351	0.87	0.10	6.35	6	10	1	20	1			40	2	30	2			6	2	3	2	3				1						
K0+780	0.11	1.66	13.65	7	10	1	20	1			40	3	30	2			12	7	5	2	5	5									
K0+781.273	0.27	1.59	1.27	0	10	0	20	0			40	0	30	0			2	2	0	0	0	2									
K0+794.228		0.40	12.95	2	10	0	20	0			40	1	30	1			13	12	1	1	1	11									
K0+800		0.13	5.77		10		20				40		30				2	2				2									
K0+802.567		0.24	2.57		10		20				40		30				0	0				0									
K0+810.906		0.04	8.34		10		20				40		30				1	1				1									
K0+820	0.05	2.82	9.09	0	10	0	20	0			40	0	30	0			13	13	0	0	0	13									
K0+825.173	0.88	0.40	5.17	2	10	0	20	0			40	1	30	1			8	7	2	1	2	6									
K0+839.027		6.36	13.85	6	10	1	20	1			40	2	30	2			47	42	4	2	4	40									
K0+840		8.94	0.97		10		20				40		30				7	7				7									
K0+852.880		4.81	12.88		10		20				40		30				89	89				89									
K0+860		3.86	7.12		10		20				40		30				31	31				31									
K0+880		3.92	20.00		10		20				40		30				78	78				78									
K0+899.701	0.09	0.61	19.70	1	10	0	20	0			40	0	30	0			45	44	1	0	1	44									
小 计				30		3		6				12		9			367	345	20	9	20	336			1						
累 计				599		60		120				240		180			2213	2159	51	40	51	2119			140	369					

编制：刘超楠

复核：张立

审核：张立

路基每公里土石方数量表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

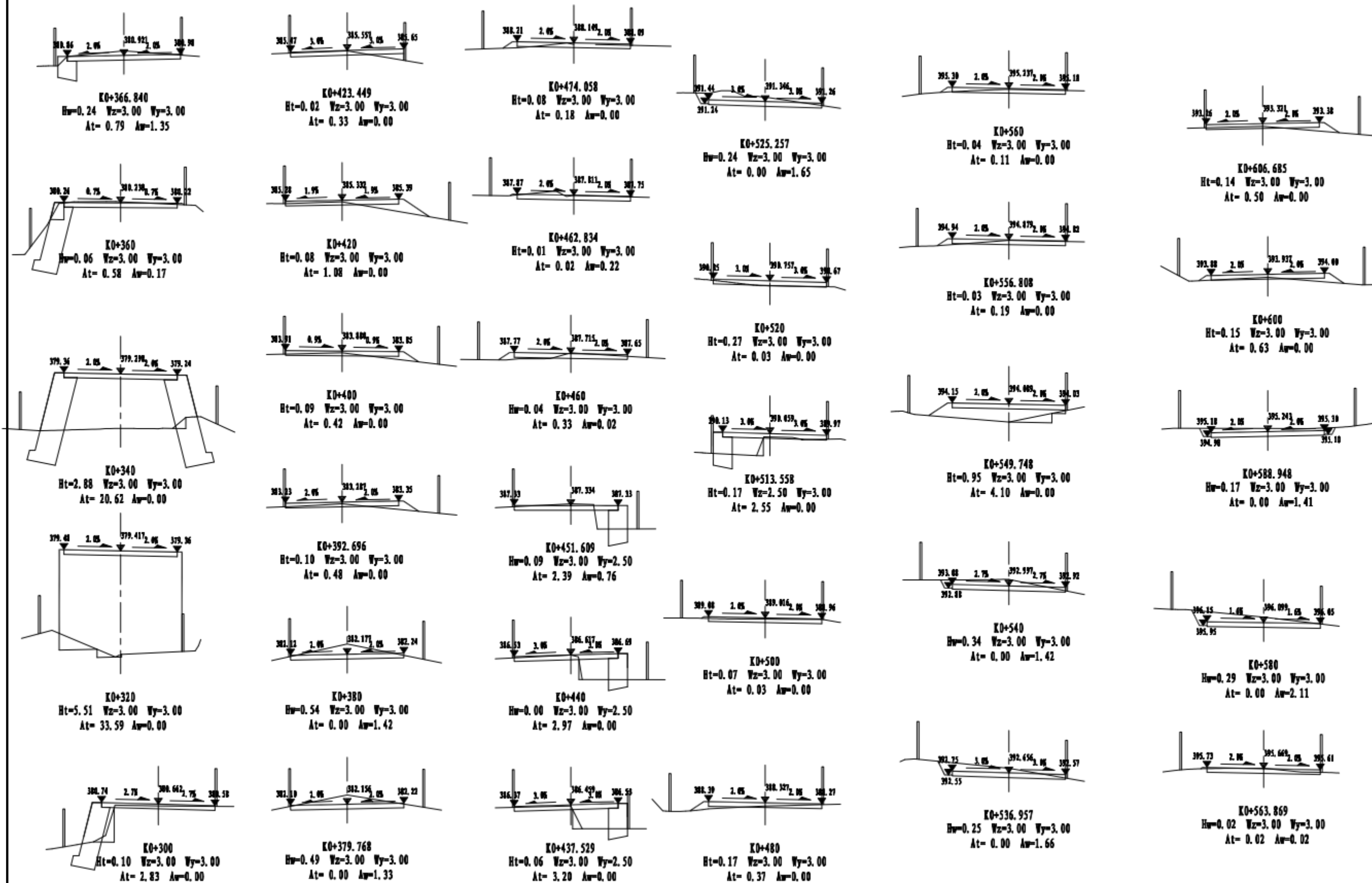
起 讫 桩 号	长 度 (m)	挖 方 (m³)							填 方 (m³)			本桩利用		远 运 利 用 (挖余)			借 方 (填缺)				废 方				备 注	
		总体积	土 方			石 方			总数量 (m³)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	平均运距 (Km)		土 方 (m³)	平均运距 (Km)	石 方 (m³)	平均运距 (Km)	土 方 (m³)	石 方 (m³)	平 均 运 距 (Km)		
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石								土 方	石 方							土 方		石 方
K0+000~K0+899. 701	900	599	60	120		240	180		2213	2159	51	40	51	140	369			2119								
小 计		599	60	120	0	240	180	0	2213	2159	51	40	51	140	369			2119		0		0	0			

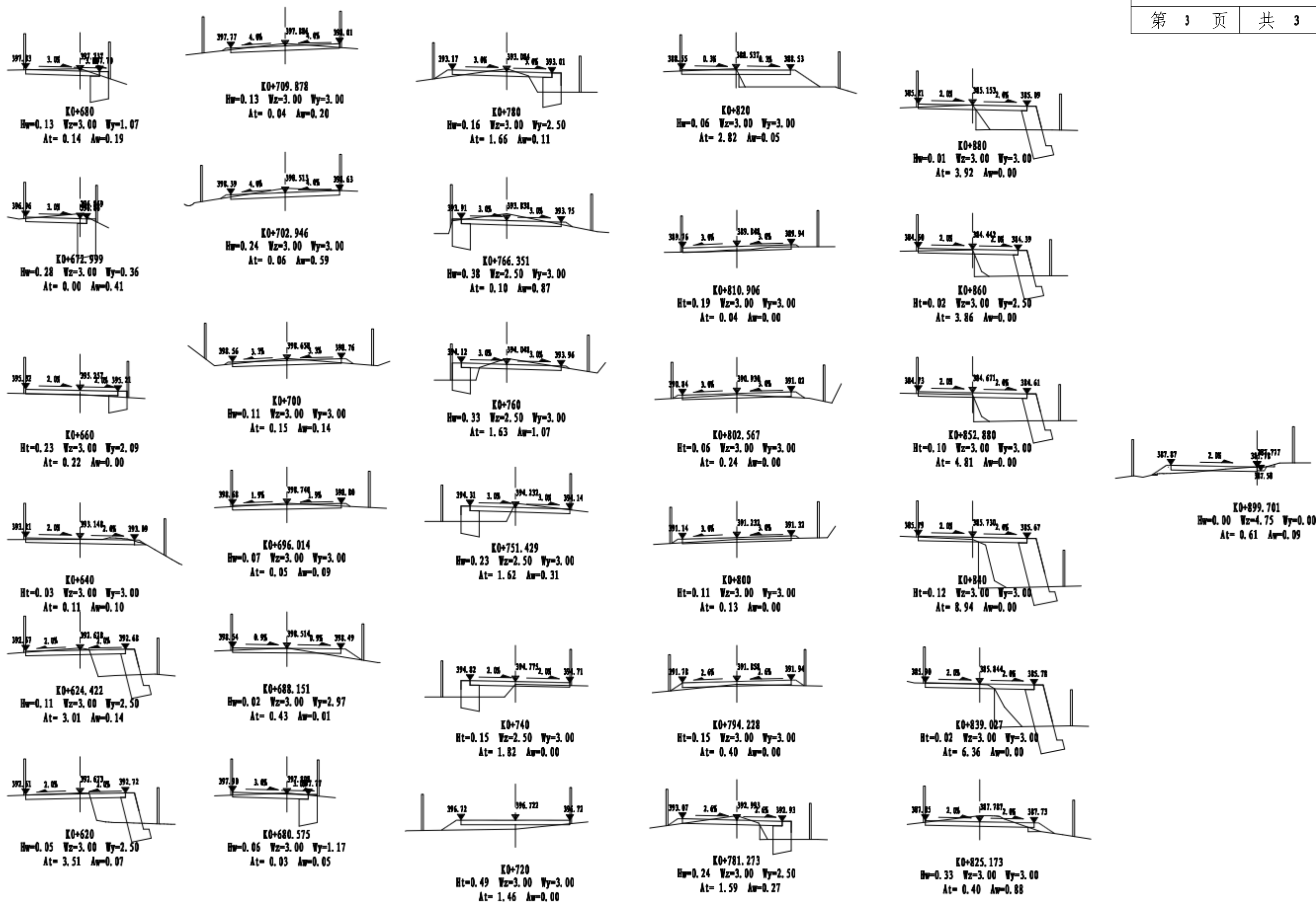
编制：刘超楠

复核：张成

审核：张成



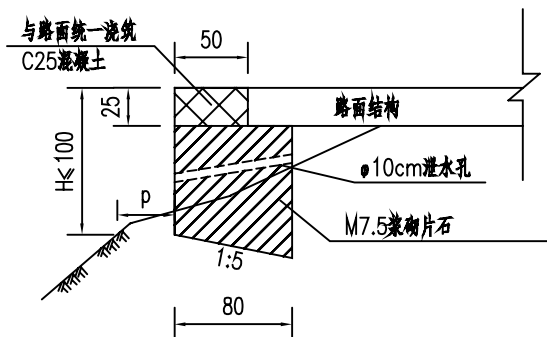




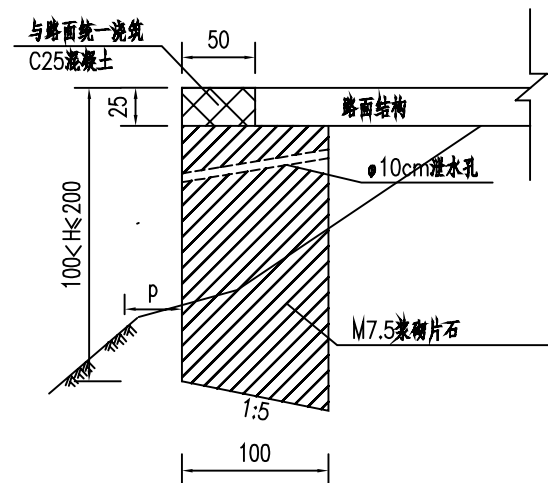
路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位 置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长 度	工 程 细 目 及 数 量							备 注
		左	右				M7.5浆砌片石	Φ10cmPVC泄水管	碎石反滤层	渗水土工布	防渗土工布	挖基	回填	
							(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
1	K0+152~K0+172	√		护肩墙B	防护高度1.8~1.2m	18.5	24.9	12.8	0.2	6.8	14.8	22.2	13.3	
2	K0+294~K0+305	√		仰斜式路肩墙	防护高度3.8~2.0m	11.3	41.6	16.5	0.3	8.8	9.0	30.1	18.1	
3	K0+305~K0+312	√		仰斜式路肩墙	防护高度2.7~2.5m	7.0	21.3	10.5	0.2	5.6	5.6	15.5	9.3	
4	K0+312~K0+319.500	√		仰斜式路肩墙	防护高度6m	7.5	83.5	15.8	0.3	8.4	6.0	59.1	35.5	
5	K0+324.500~K0+330	√		仰斜式路肩墙	防护高度4.8m	5.5	41.6	11.3	0.2	6.0	4.4	29.6	17.8	
6	K0+330~K0+335	√		仰斜式路肩墙	防护高度4.8~4.6m	5.0	36.6	6.8	0.1	3.6	4.0	26.0	15.6	
7	K0+335~K0+340	√		仰斜式路肩墙	防护高度4.3~4.1m	5.0	30.6	7.5	0.1	4.0	4.0	21.9	13.1	
8	K0+340~K0+345	√		仰斜式路肩墙	防护高度3.5~3.4m	5.0	22.8	7.5	0.1	4.0	4.0	16.4	9.8	
9	K0+345~K0+350	√		仰斜式路肩墙	防护高度2.7m	5.0	16.0	4.5	0.1	2.4	4.0	11.6	7.0	
10	K0+350~K0+355	√		仰斜式路肩墙	防护高度2.5~2.6m	5.0	14.8	7.5	0.1	4.0	4.0	10.8	6.5	
11	K0+355~K0+365	√		仰斜式路肩墙	防护高度2.8~3.3m	10.0	38.2	13.5	0.2	7.2	8.0	27.6	16.6	
12	K0+365~K0+374	√		护肩墙B	防护高度1.0~1.5m	8.7	9.6	5.3	0.1	2.8	7.0	10.5	6.3	
13	K0+508~K0+514	√		护肩墙B	防护高度1.0~1.8m	6.0	7.5	3.8	0.1	2.0	4.8	7.2	4.3	
14	K0+730~K0+767	√		护肩墙B	防护高度1.5m	38.6	52.1	27.8	0.5	14.8	30.8	39.8	23.9	
15	K0+007~K0+017		√	仰斜式路肩墙	防护高度4.7~4.2m	10.0	67.2	20.3	0.4	10.8	8.0	47.9	28.7	
16	K0+017~K0+090		√	仰斜式路肩墙	防护高度2.5~2.0m	70.8	177.2	51.8	0.9	27.6	56.7	130.2	78.1	
17	K0+090~K0+126		√	护肩墙B	防护高度2.0m	34.9	64.5	24.8	0.4	13.2	27.9	41.8	25.1	
18	K0+325~K0+330		√	仰斜式路肩墙	防护高度5.0m	5.0	40.4	11.3	0.2	6.0	4.0	28.7	17.2	
19	K0+330~K0+335		√	仰斜式路肩墙	防护高度4.8m	5.0	37.8	6.8	0.1	3.6	4.0	26.9	16.2	
20	K0+335~K0+340		√	仰斜式路肩墙	防护高度4.3~4.1m	5.0	30.6	7.5	0.1	4.0	4.0	21.9	13.1	
21	K0+340~K0+345		√	仰斜式路肩墙	防护高度3.5~3.4m	5.0	22.8	7.5	0.1	4.0	4.0	16.4	9.8	
22	K0+436~K0+455		√	护肩墙B	防护高度1.7~2.0m	19.8	33.7	14.3	0.3	7.6	15.9	23.8	14.3	
本页小计						293.6	915.3	294.8	5.3	157.2	234.9	666.0	399.6	

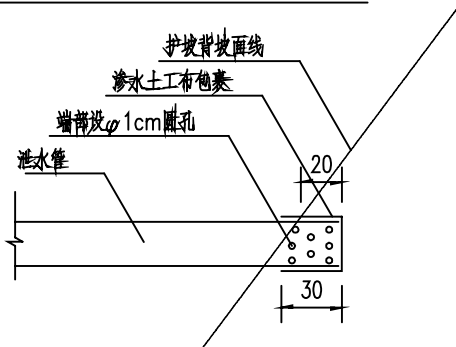
护肩A型



护肩B型



φ10cmPVC管包裹大样图



护肩每延米工程数量表

型式	M7.5浆砌片石 (m³/m)
A型	0.8×(H-0.25)+0.064
B型	1.0×(H-0.25)+0.1

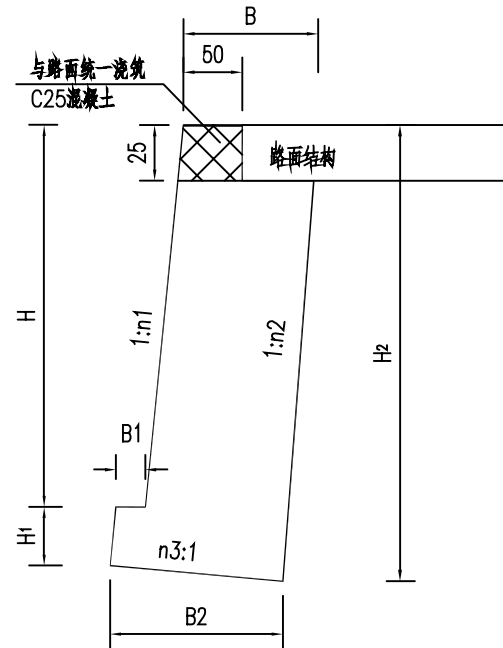
襟边宽度表

地基地质情况	襟边宽度p (m)
弱风化的硬质岩石	0.2~0.6
强风化岩石或软质岩石	0.4~1.0
坚实的粒状土	1.0~2.0

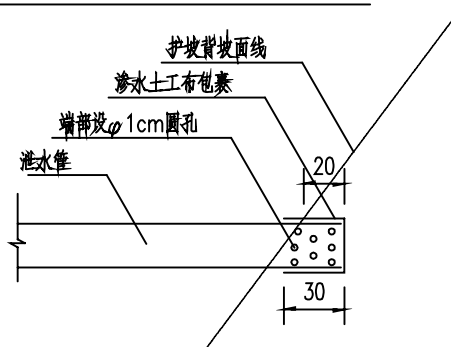
说明:

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.墙身在地面线以上部分须设置泄水孔，间距2~3米，上下左右交错设置，孔内预埋φ10cm PVC泄水管，泄水管设置5%坡度，出水口必须低于进水口。
- 3.泄水管应伸出构造物背面10~20cm，其端部30cm范围应设φ1cm圆孔，并用渗水土工布包裹或用软式透水管连接。
- 4.挡土墙最下一层泄水孔下部，基坑开挖宽度范围必须设置防渗土工布，防渗土工布与墙背相交折角处，应用砂浆抹平并涂热沥青一道。
- 5.泄水孔端部设置层厚不小于30cm的碎石过滤层，外包渗水土工布。
- 6.挡土墙基坑回填须分层填筑并夯实，压实度不得小于95%。
- 7.挡土墙要求地基承载力不得低于120Kpa，墙背填料内摩擦角不小于35°。施工时如发现地基容许承载力不够，应予调整或采取处理措施。
- 8.挡墙材料采用M7.5浆砌片石，采用的石块应符合下列条件：
厚度不应小于150mm（卵形和薄片者不得采用）。用做镶面的片石，应选择表面较平整、尺寸较大者，并应稍加修整。石料在使用前要浇水润湿，表面有泥土、水锈等杂物时要清洗干净，且进行试验检测，要求片石的饱和抗压强度不得低于30Mpa，风化片石严禁使用，及时清除。
- 9.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
- 10.挡土墙基础埋深一般不宜小于1m；沿河冲刷路段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m；岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
- 11.挡土墙伸缩缝(沉降缝)宽2~3cm，每隔10~15m设置一道，缝内沿墙顶、内、外侧填塞沥青麻絮或沥青木板，塞入深度不小于20cm。

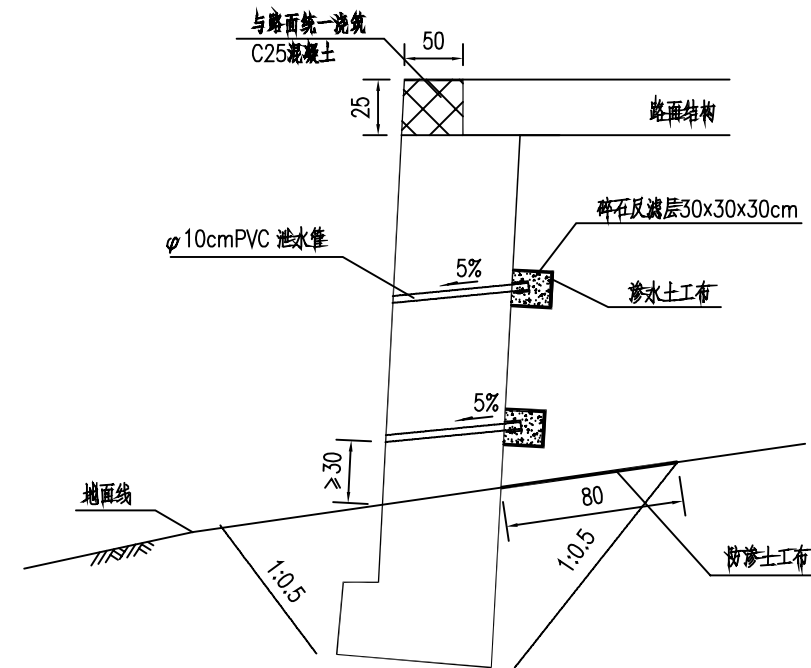
路肩墙尺寸示意



φ 10cmPVC管包裹大样图

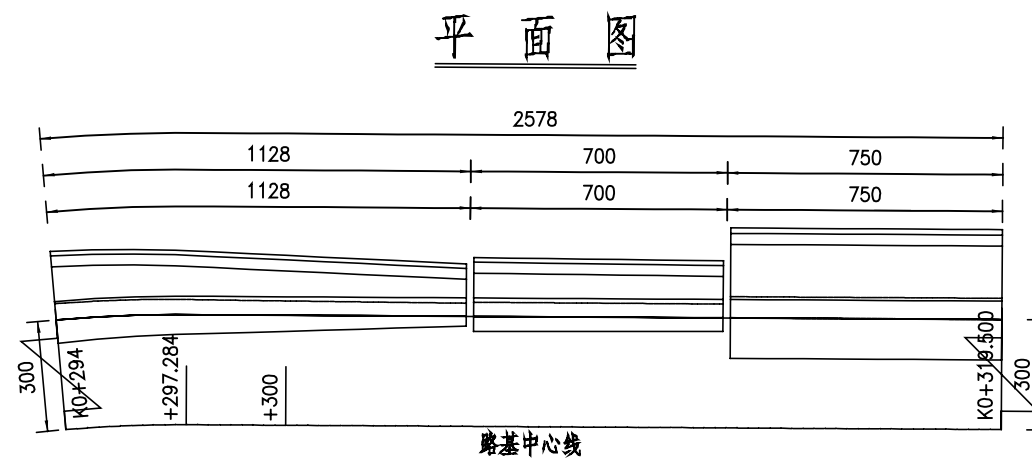
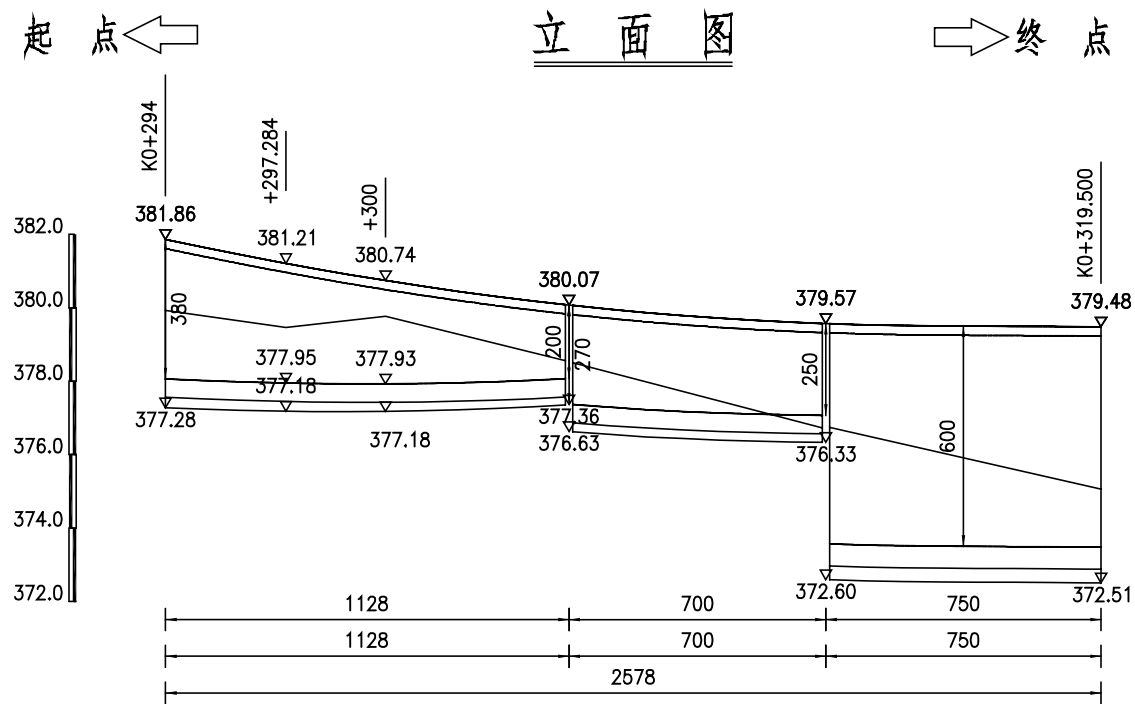


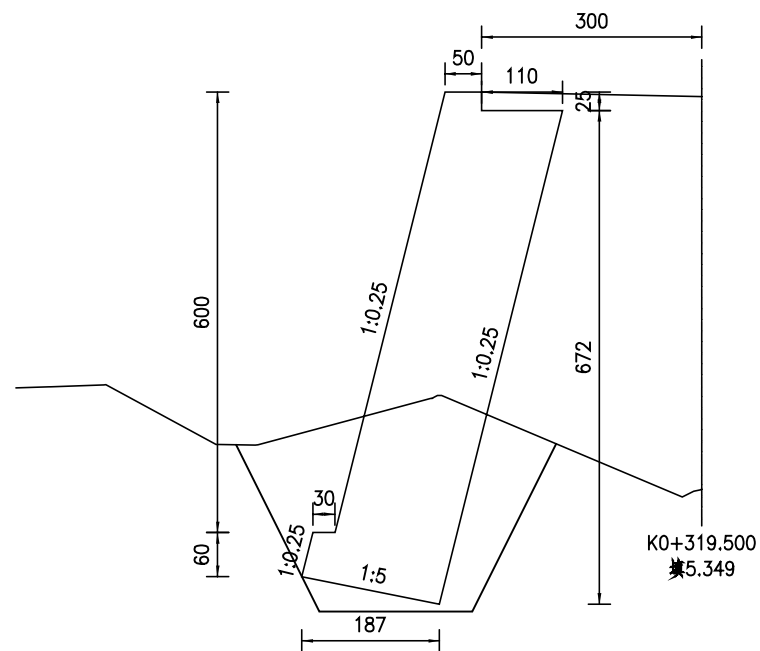
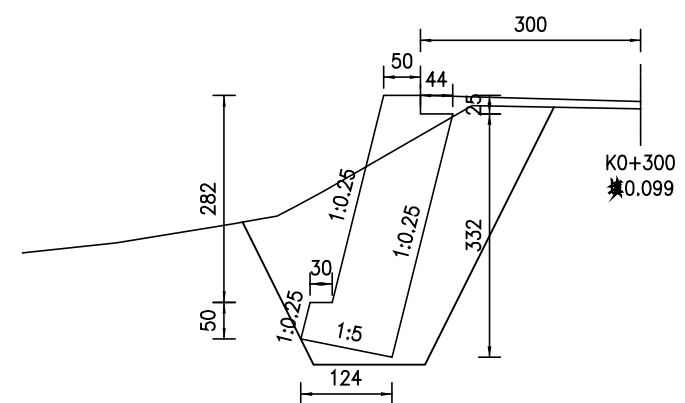
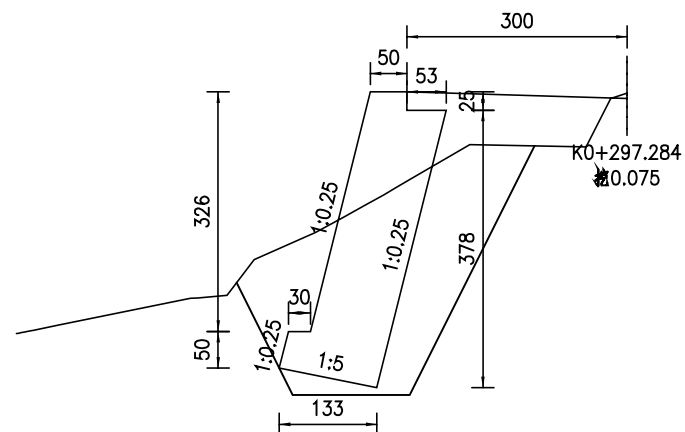
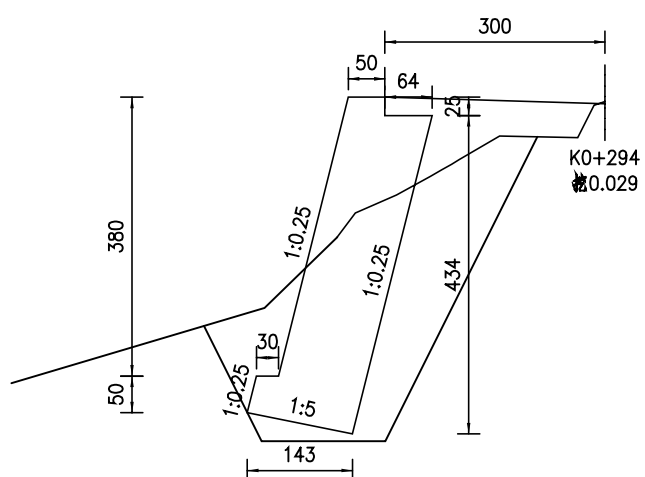
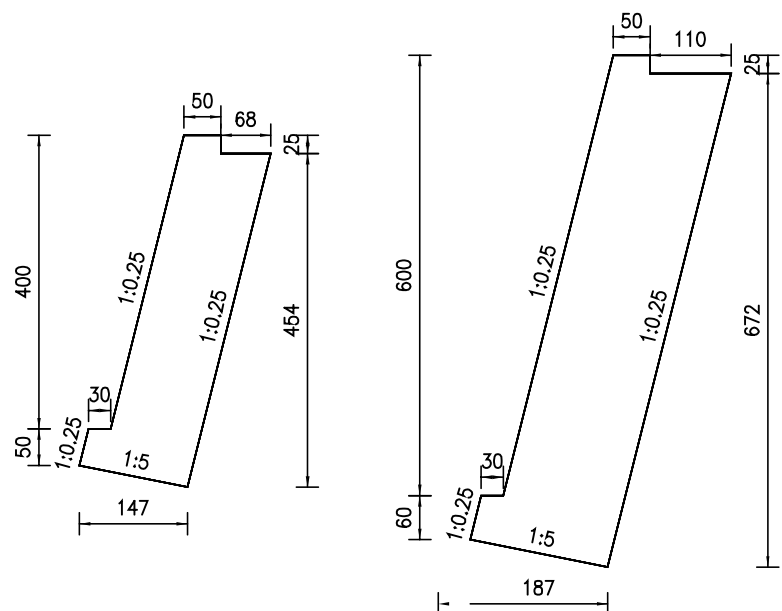
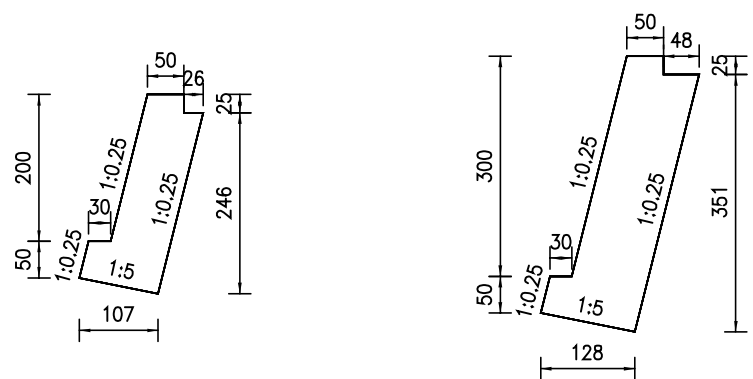
挡土墙排水设施布置图



说明:

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.墙身在地面线以上部分须设置泄水孔,间距2~3米,上下左右交错设置,孔内预埋φ 5cm PVC泄水管,泄水管设置5%坡度,出水口必须低于进水口。
- 3.泄水管应伸出构造物背面10~20cm,其端部30cm范围应设φ 1cm圆孔,并用渗水土工布包裹或用软式透水管连接。
- 4.挡土墙最下一排泄水孔下部,基坑开挖宽度范围必须设置防渗土工布,防渗土工布与墙背相交折角处,应用砂浆抹平并涂热沥青一道。
- 5.泄水孔端部设置层厚不小于30cm的碎石过滤层,外包渗水土工布。
- 6.挡土墙基坑回填须分层填筑并夯实,压实度不得小于95%。
- 7.挡土墙要求地基承载力不得低于设计值(H=2~3m,不低于170Kpa; H=3~4m,不低于220Kpa; H=4~5m,不低于250Kpa; H=5~6m,不低于320Kpa),墙背填料内摩擦角不小于35°。施工时如发现地基容许承载力不够,应予调整或采取处理措施。
- 8.挡墙材料采用M7.5浆砌片石,采用的石块应符合下列条件:
厚度不应小于150mm(卵形和薄片者不得采用)。用做键面的片石,应选择表面较平整、尺寸较大者,并应稍加修整。石料在使用前要浇水润湿,表面有泥土、水锈等杂物时要清洗干净,且进行试验检测,要求片石的饱和抗压强度不得低于30Mpa,风化片石严禁使用,及时清除。
- 9.挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%,否则应做成台阶状,台阶的高宽比不大于1:2。
- 10.挡土墙基础埋深一般不宜小于1m;沿河冲刷路段,基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m;岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上,嵌入强风化基岩1m以上。
- 11.挡土墙伸缩缝(沉降缝)宽2~3cm,每隔10~15m设置一道,缝内沿墙顶、内、外侧填塞沥青麻絮或沥青木板,塞入深度不小于20cm。

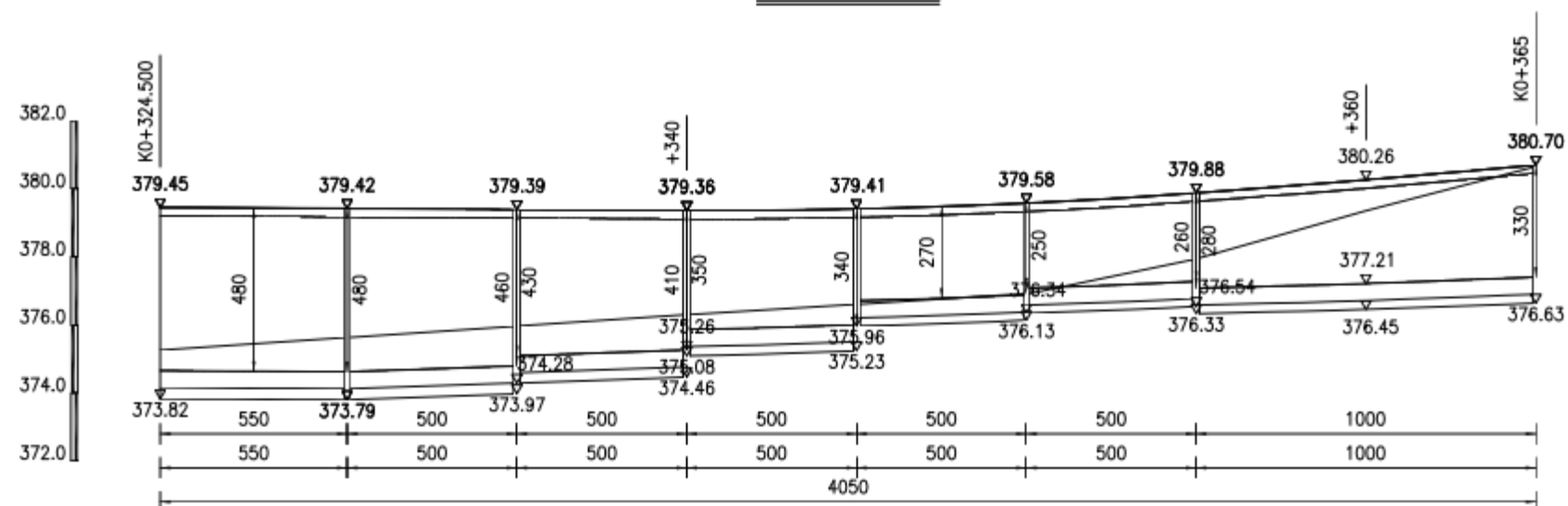




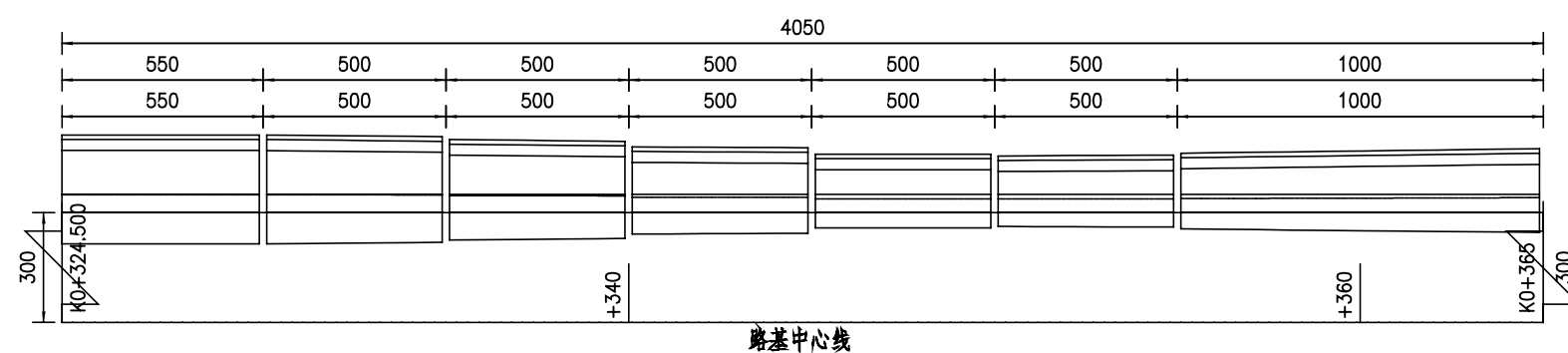
起 点

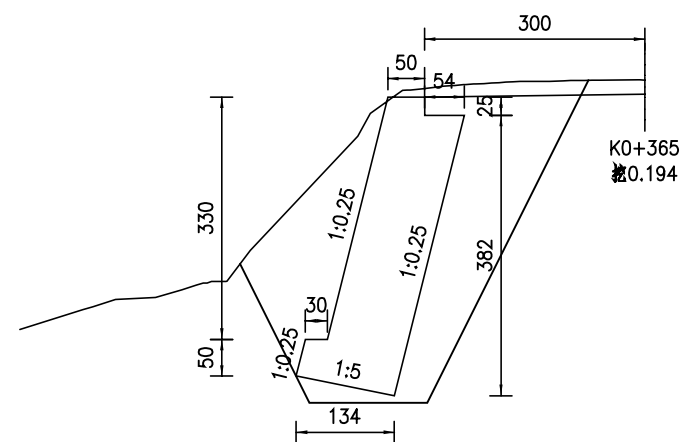
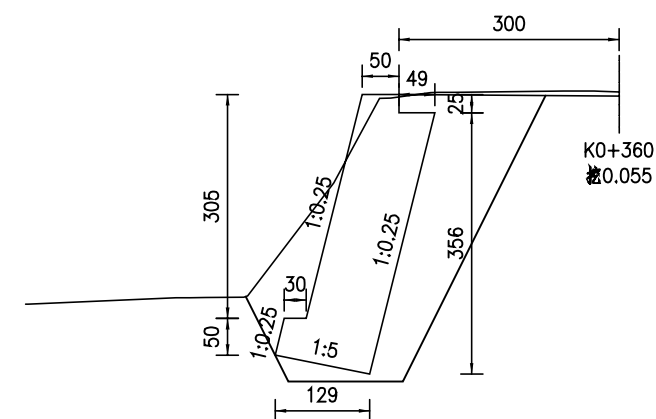
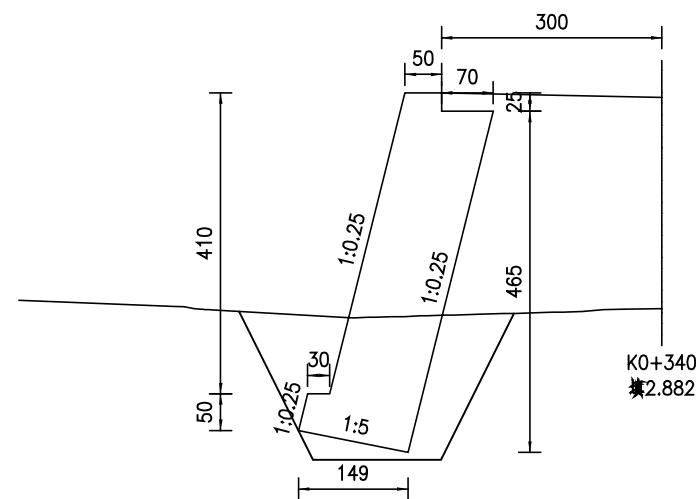
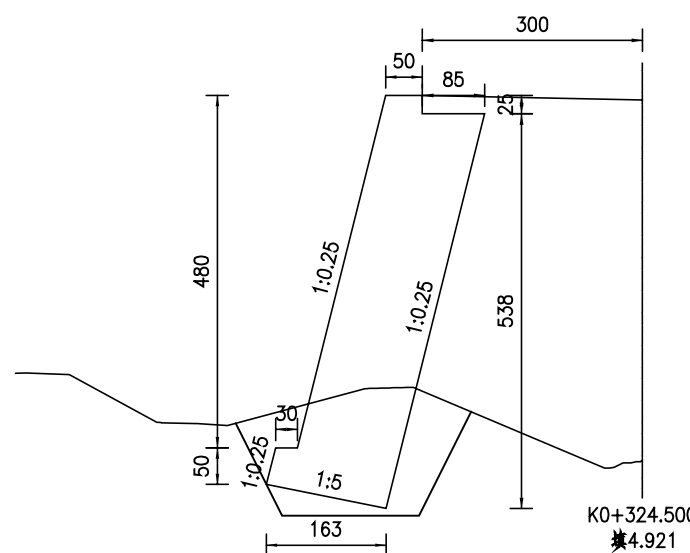
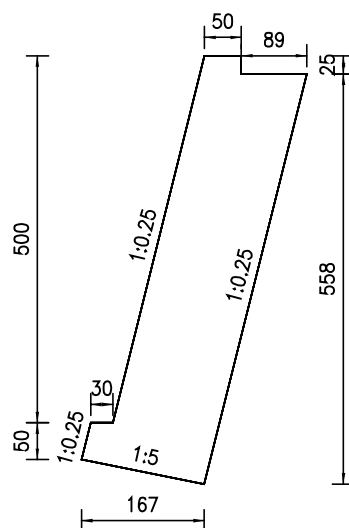
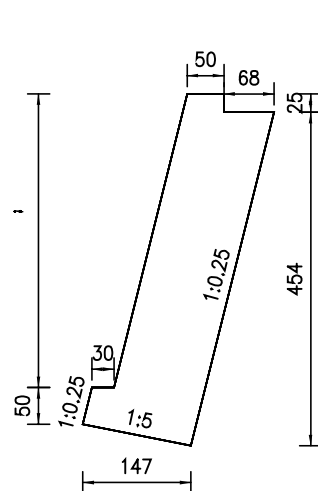
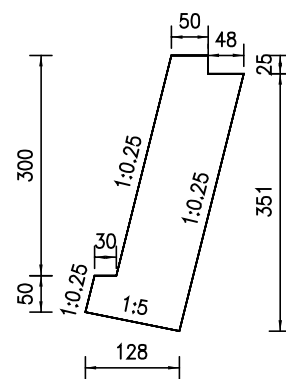
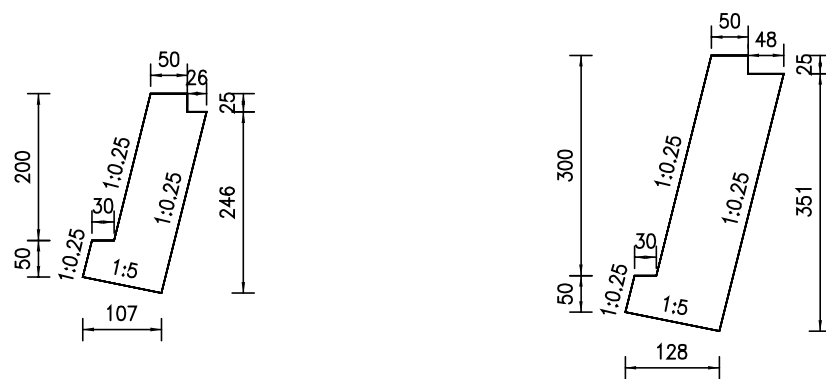
立面图

⇒ 终点



平面图

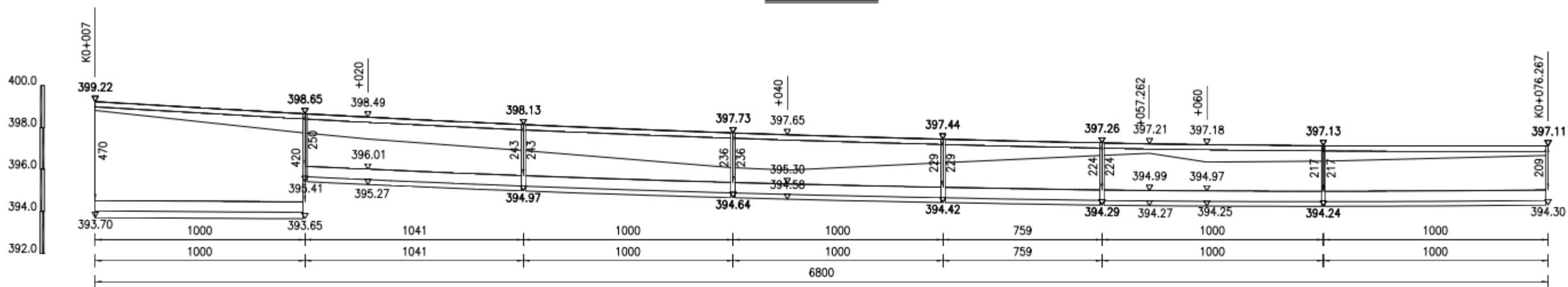




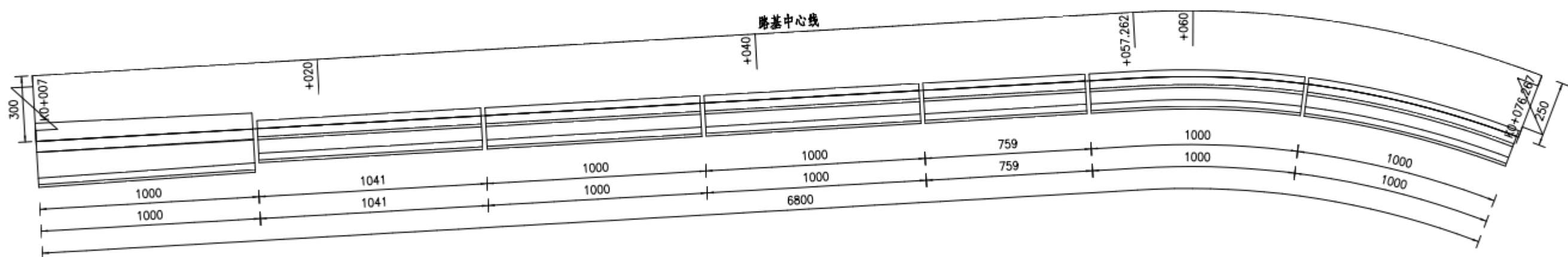
起点 ←

立面图

→ 终点

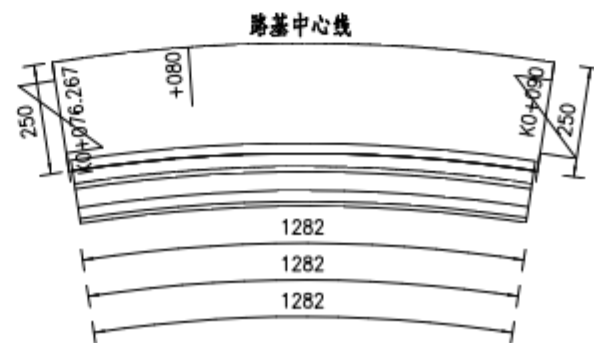
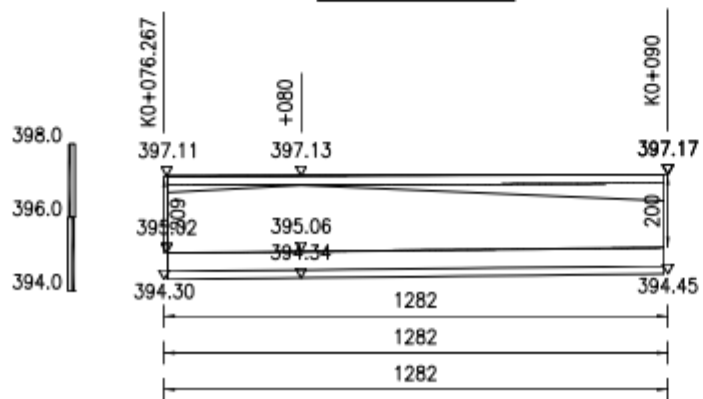


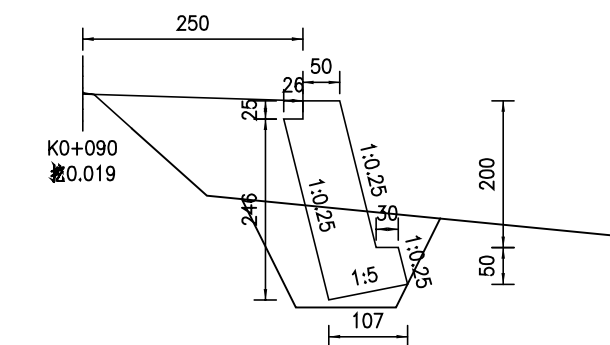
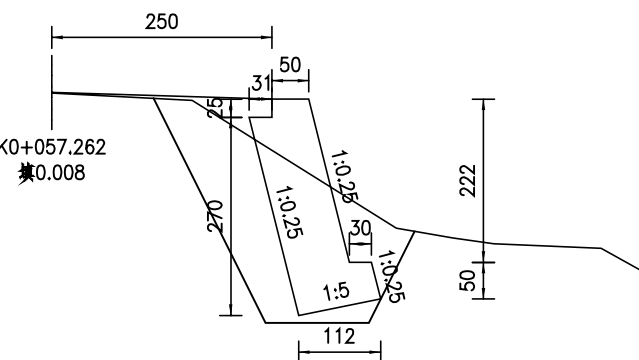
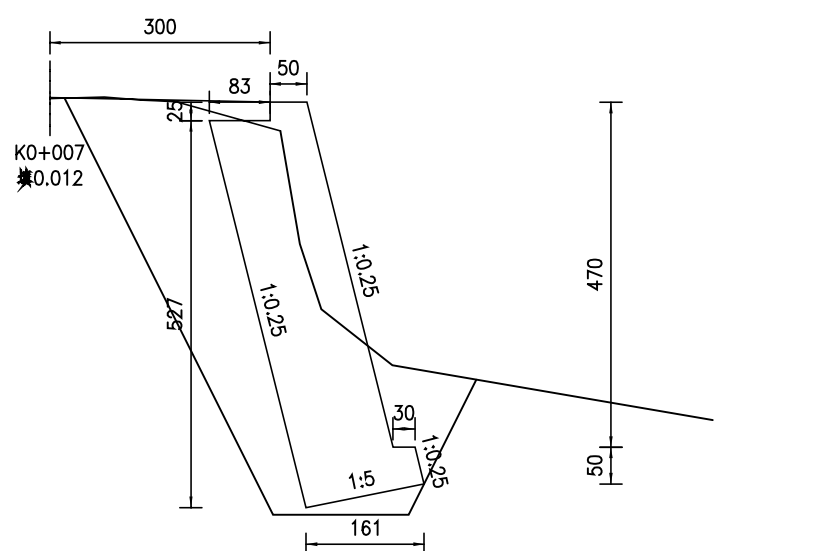
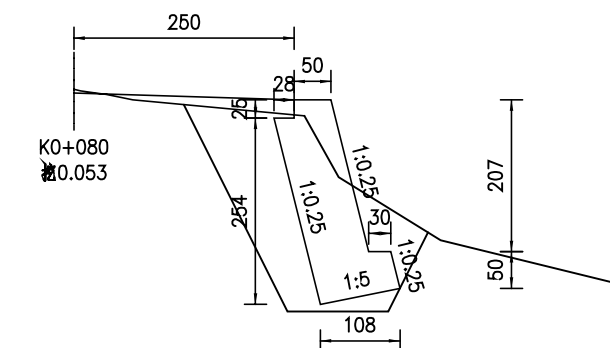
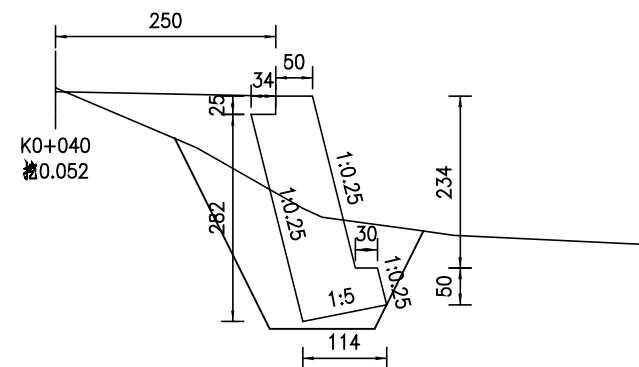
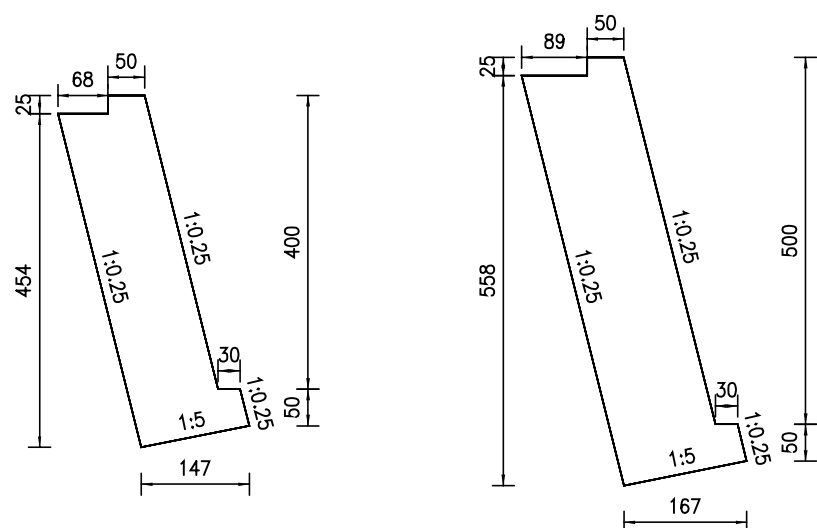
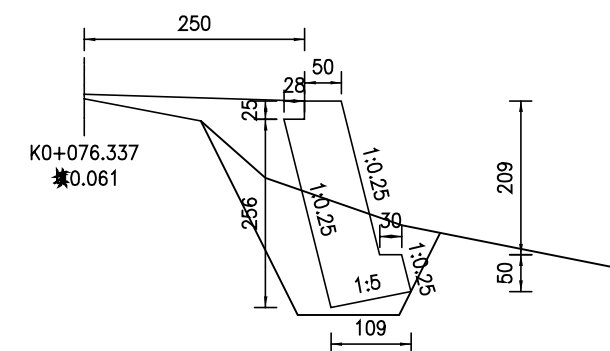
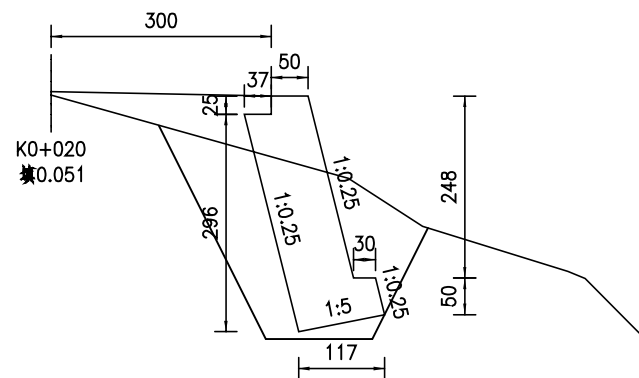
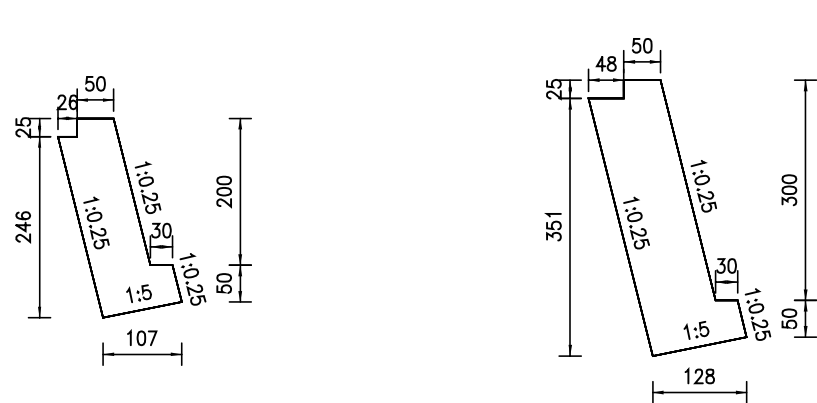
平面图

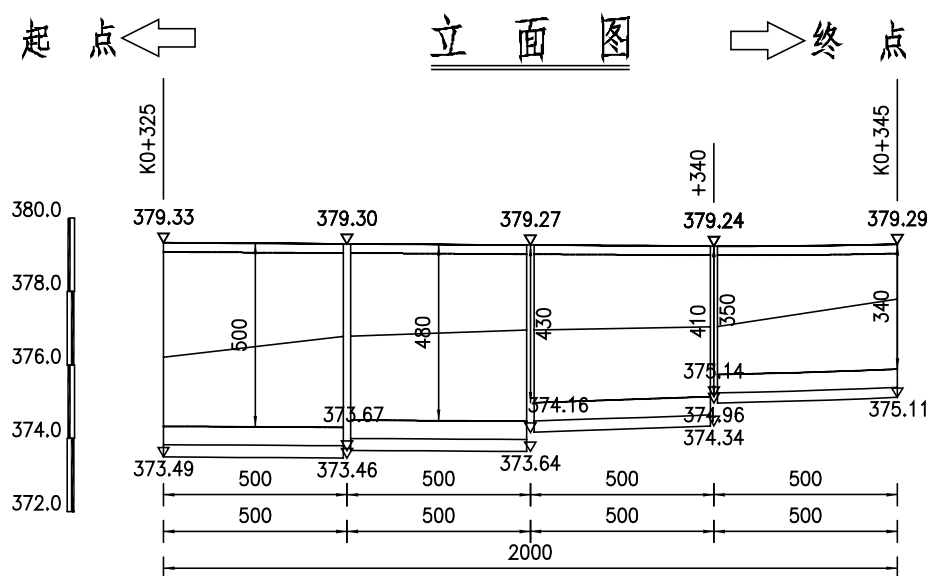


起点 ← 立面图 → 终点

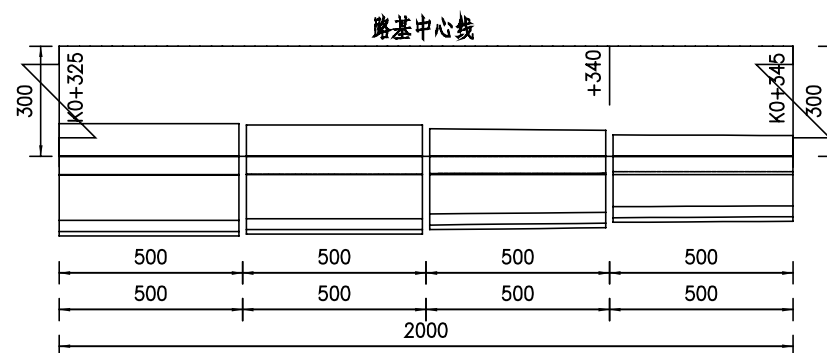
平面图

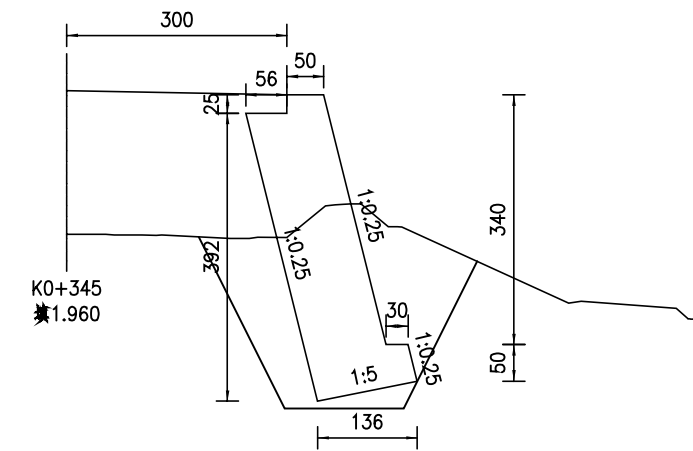
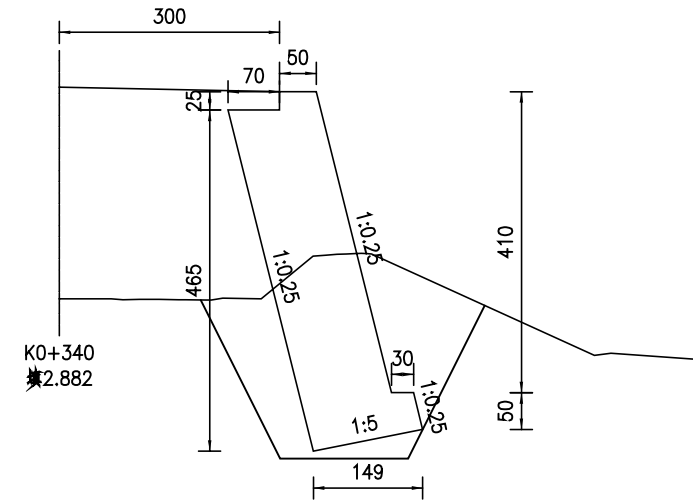
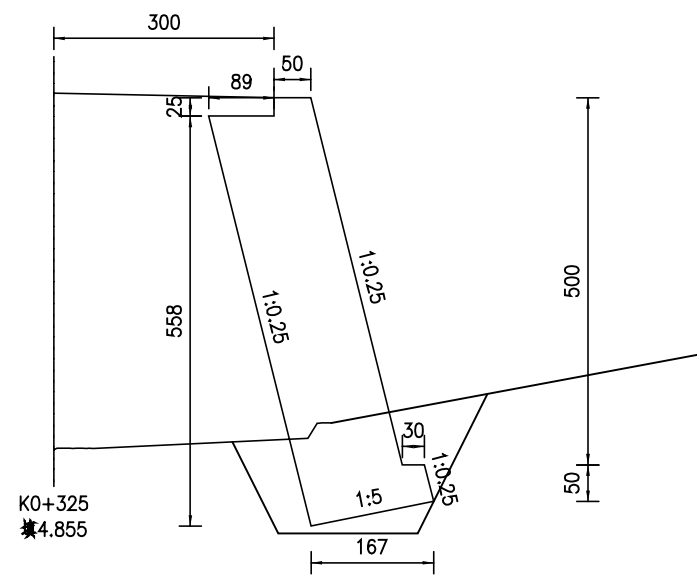
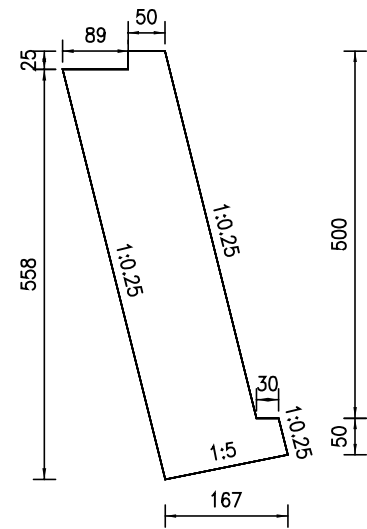
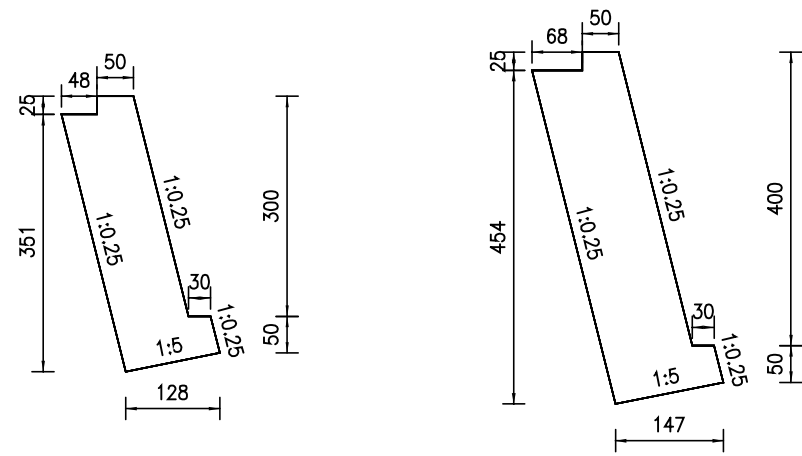




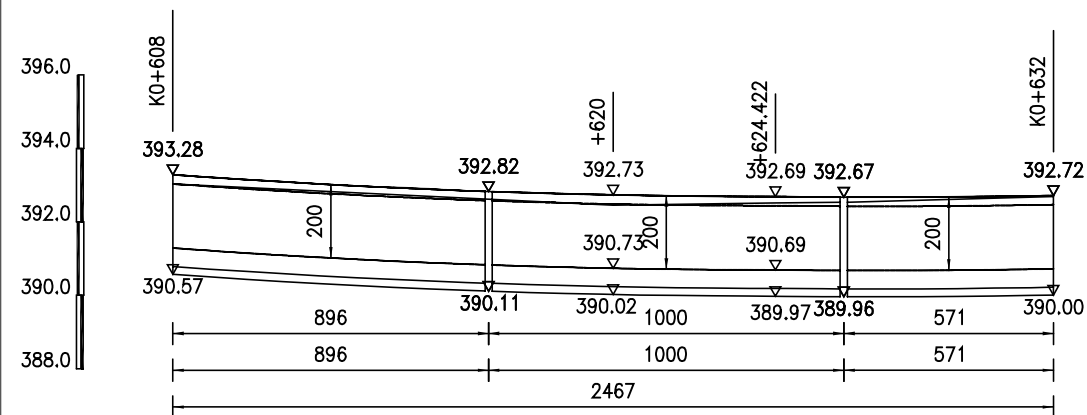


平面图

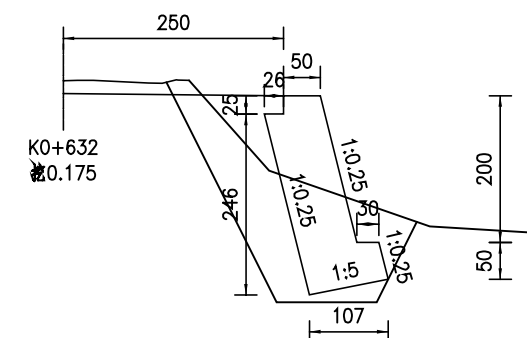
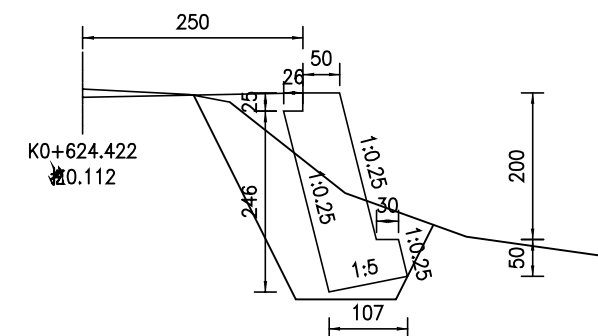
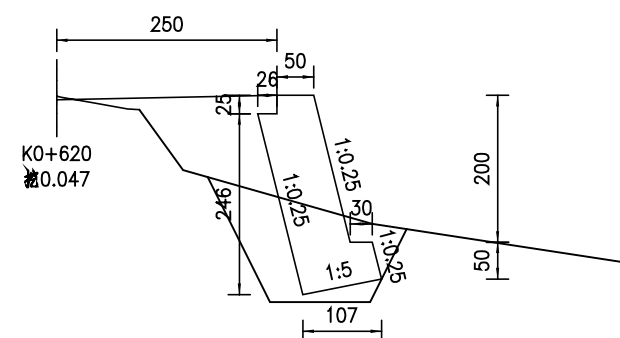
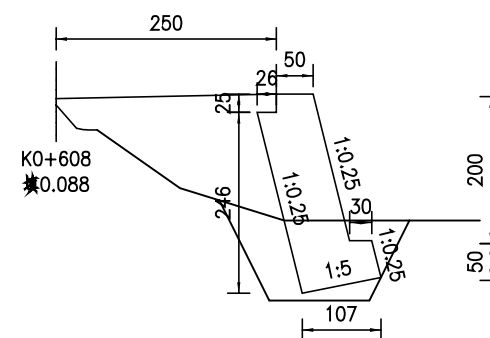
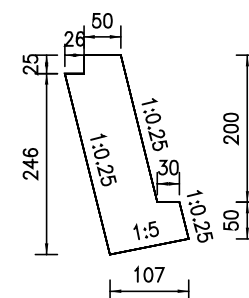
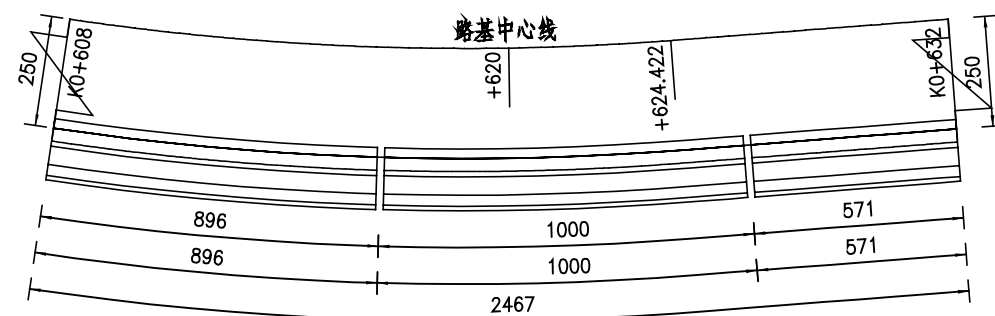


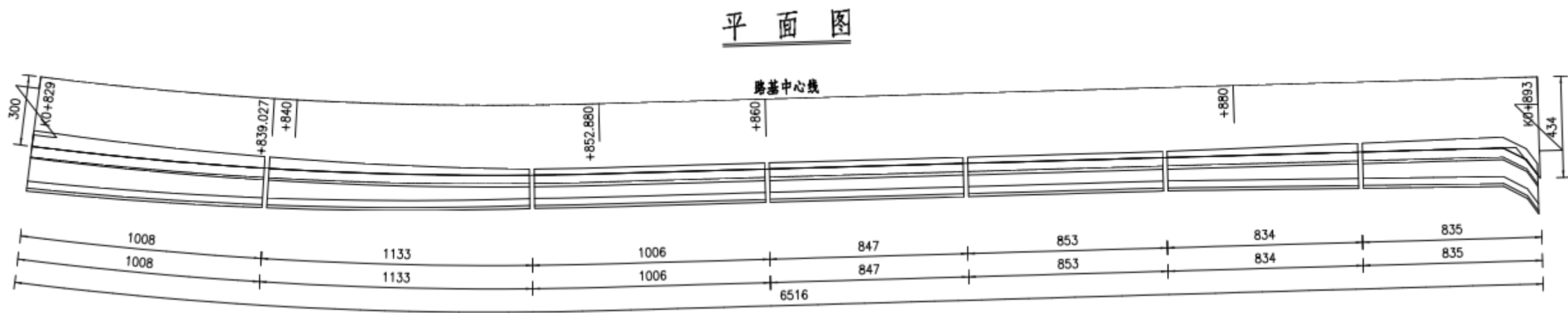
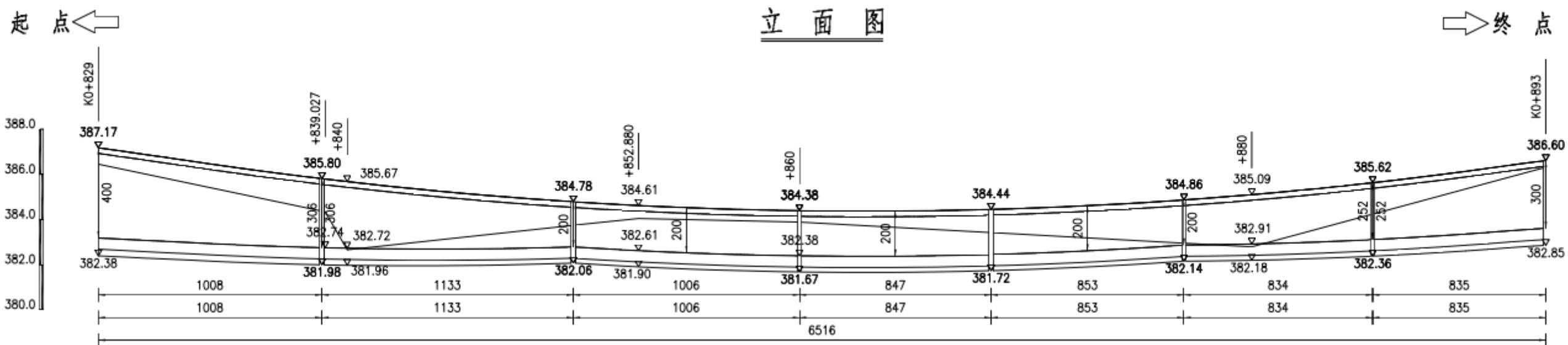


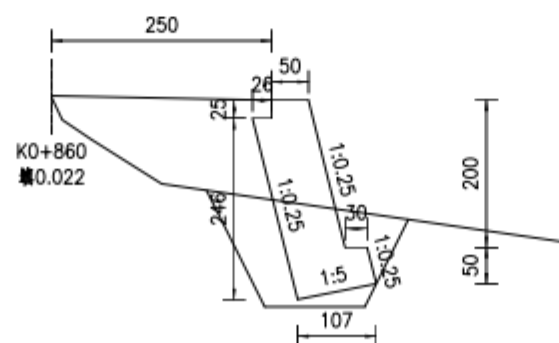
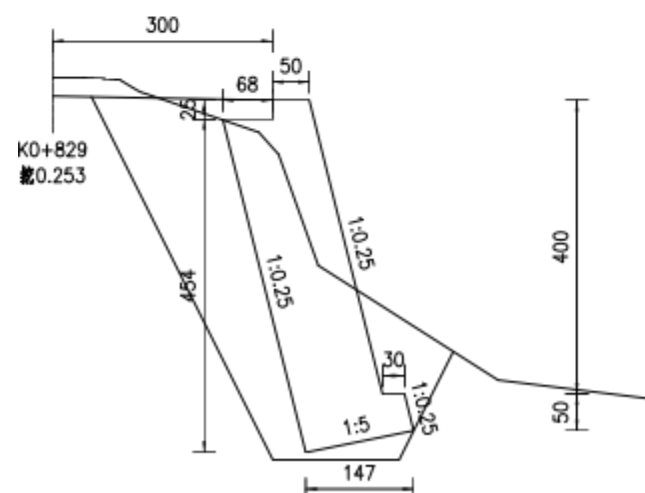
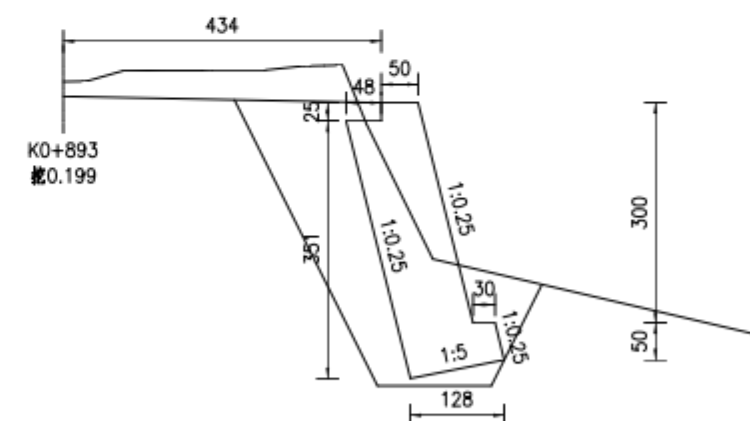
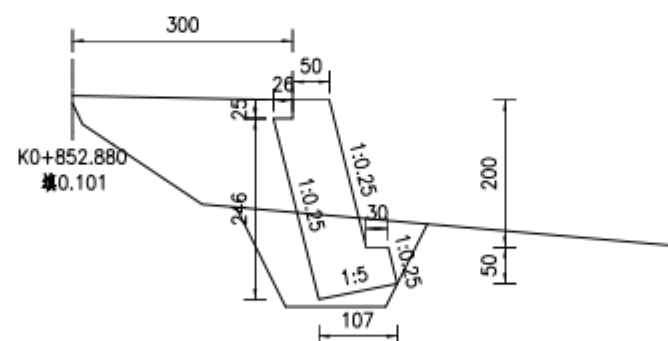
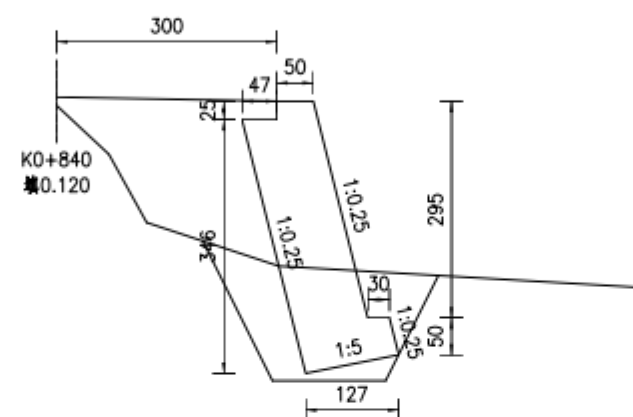
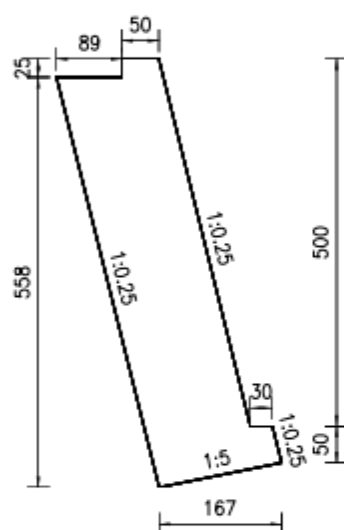
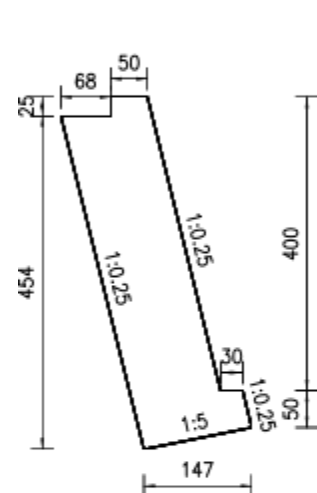
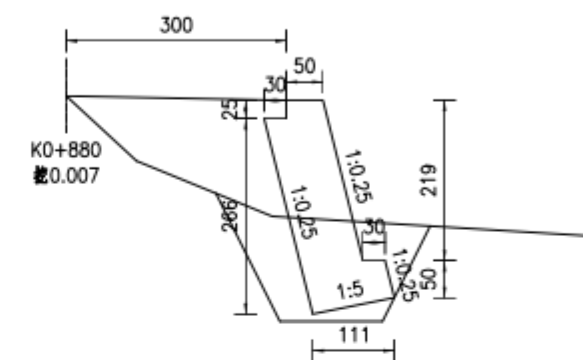
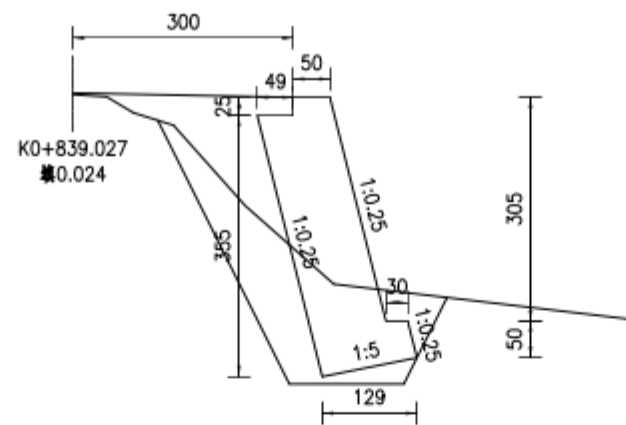
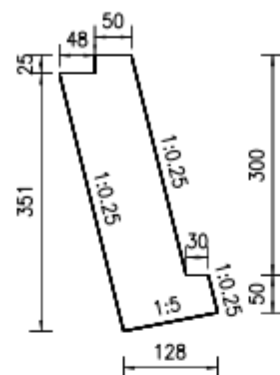
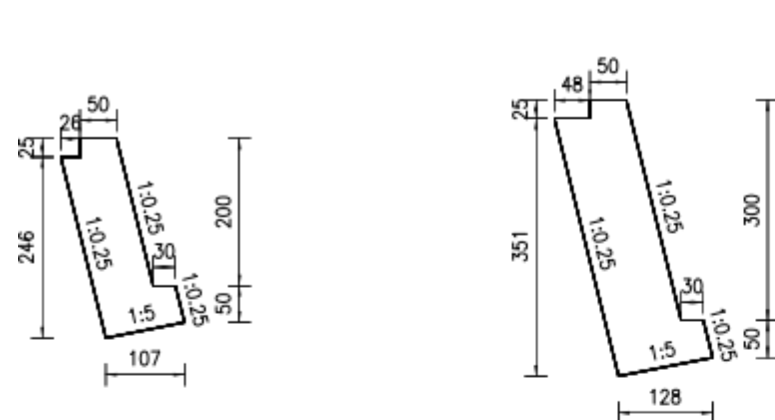
起点 ← 立面图 → 终点



平面图







特殊路基工程数量表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

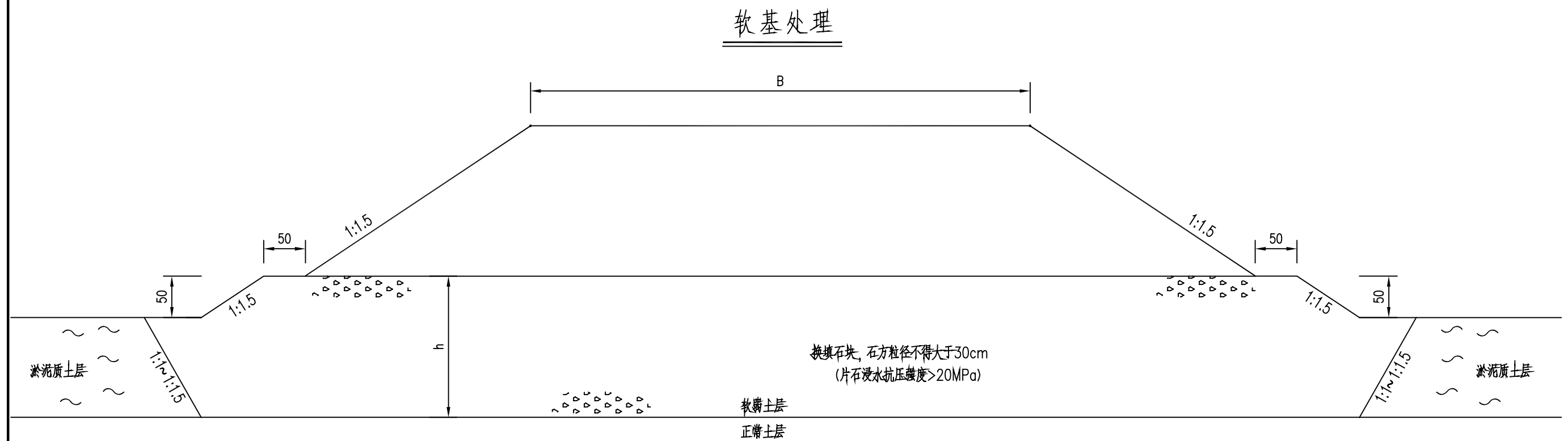
S3-11 第 1 页 共 1 页

起 讫 桩 号	长 度	平 均 宽 度	处理位置	处 理 措 施	工程数量						备 注
	(m)	(m)	(m)		软基换填						
					处治面积	处治深度h	挖土方	软基挖除	抛石挤淤	换填挖方中的 石块	
					(m²)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
K0+315 ~ K0+320	5.0	13.5	全幅	软 基 换 填	67.6	1.0		68		68	河道段
K0+840 ~ K0+890	50.0	4.1	右幅	软 基 换 填	204.82	0.6		123		123	水田段
合计					272			190		190	

编制：刘超楠

复核：[Signature]

审核：[Signature]



说明:

- 1.图中尺寸均以厘米计. B为路基设计宽度。
- 2.本图为软基处理设计图。
- 3.未尽事宜严格按照相关规范执行。
- 4.挤洪换填深度与工程数量表详见具体段落工程数量表。
- 5.换填采用的片石粒径不得大于30cm.
- 6.对于换填与挤洪处理段落,一般不虑起载预压。

路面工程数量表

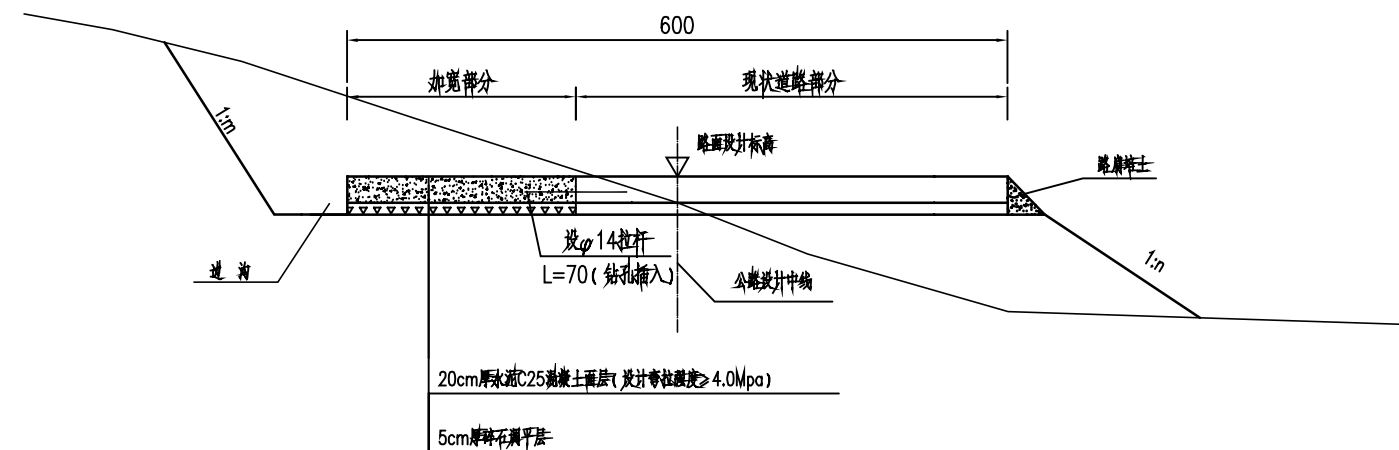
序号	起 讫 桩 号	结构类型	铺筑长度 (m)	路基宽度 (m)	行车道宽度 (m)	平均加宽 宽度 (m)	错车道、回车 场加宽 面积 (m2)	交叉口加宽面 积 (m2)	工程数量								备注
									拉杆钢筋HRB400 (钻孔插入, 钻孔深度35cm, 单根钢筋长70cm)		20cm厚C25水泥混凝土面层		5cm厚碎石调平层		旧路面破除	路槽开挖	
									根	kg	平均宽度 (m)	面积 (m2)	平均宽度 (m)	面积 (m2)	体积 (m3)	体积 (m3)	
1	K0+000.000 ~K0+300.000	水泥砼路面	300.0	6.5	6.0	2.6			334	283.2	2.6	774.5	2.6	774.5	16.0	177.6	
2	K0+300.000 ~K0+360.000	水泥砼路面	60.0	6.5	6.0	6.0					6.0	360.0	6.0	360.0	17.4		
3	K0+360.000 ~K0+899.701	水泥砼路面	539.7	6.5	6.0	2.6			723	612.3	2.6	1377.8	2.6	1377.8		305.6	
4	交叉口搭接											221.6		221.6		55.4	
5	护栏段加宽											100.0		100.0		25.0	
	合 计		899.7						1057	895.5		2833.9		2833.9	33.4	563.6	

设计：刘延楠

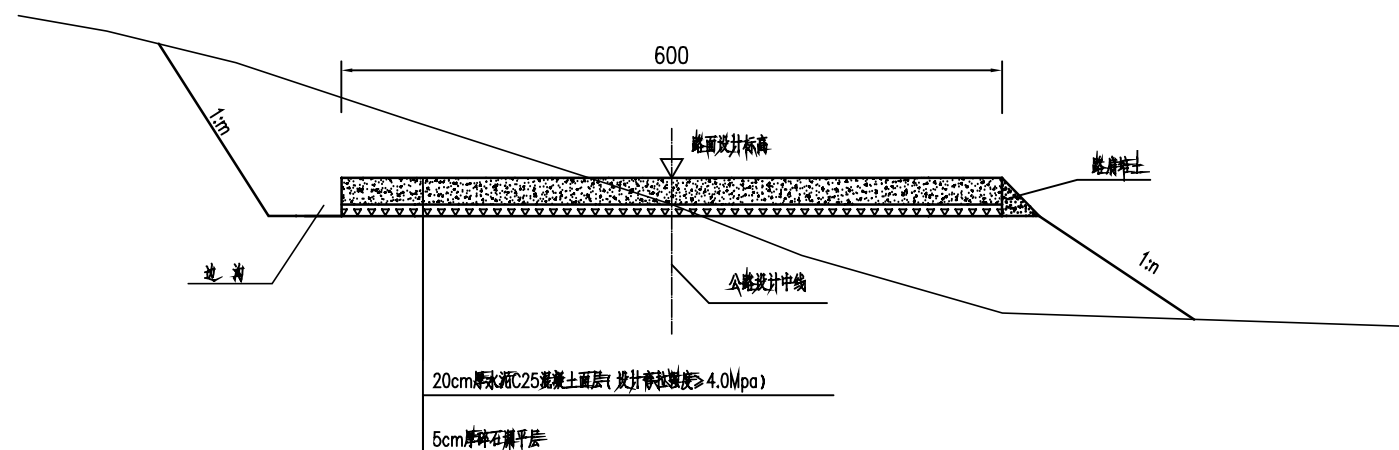
复核：何立

审核：王成

路面结构图(一)
适用于拓宽路段

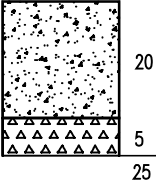


路面结构图(二)
适用于一般路段

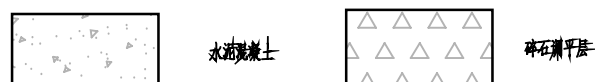


注:

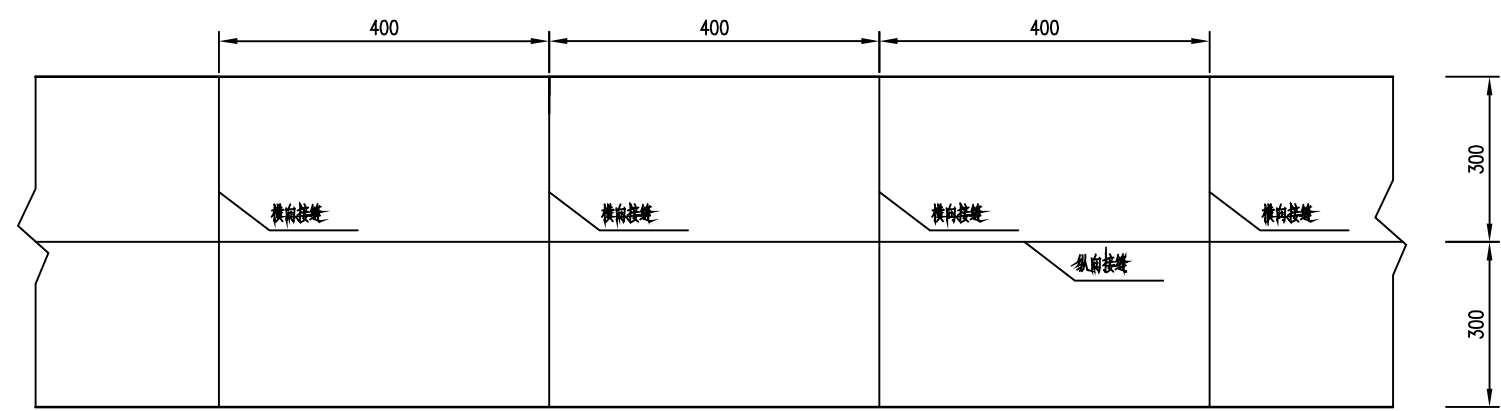
1. 本图尺寸单位均以厘米计, 路肩和行车道采用相同的材料立模浇筑。
2. 当路面采用一块板, 单向标准横坡2%。
3. 新建水泥混凝土设计弯拉强度 $>4.0\text{MPa}$, 采用C25水泥混凝土。
4. 本路面结构形式适用于重载车辆较少的道路工程。
5. 沥青面层层的石料要求采用抗滑耐磨, 其磨光值应大于38。

自然区域		V3
路面类型		水泥混凝土路面
路面结构	代号	I
	图例	 20 5 25
		$E_0=40\text{MPa}$

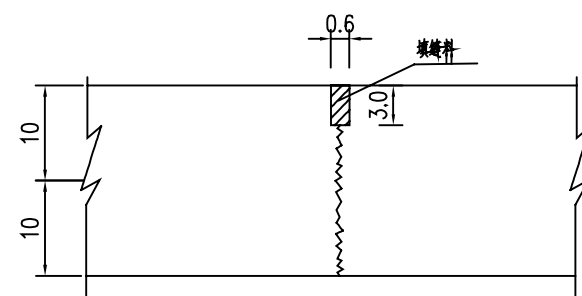
图例



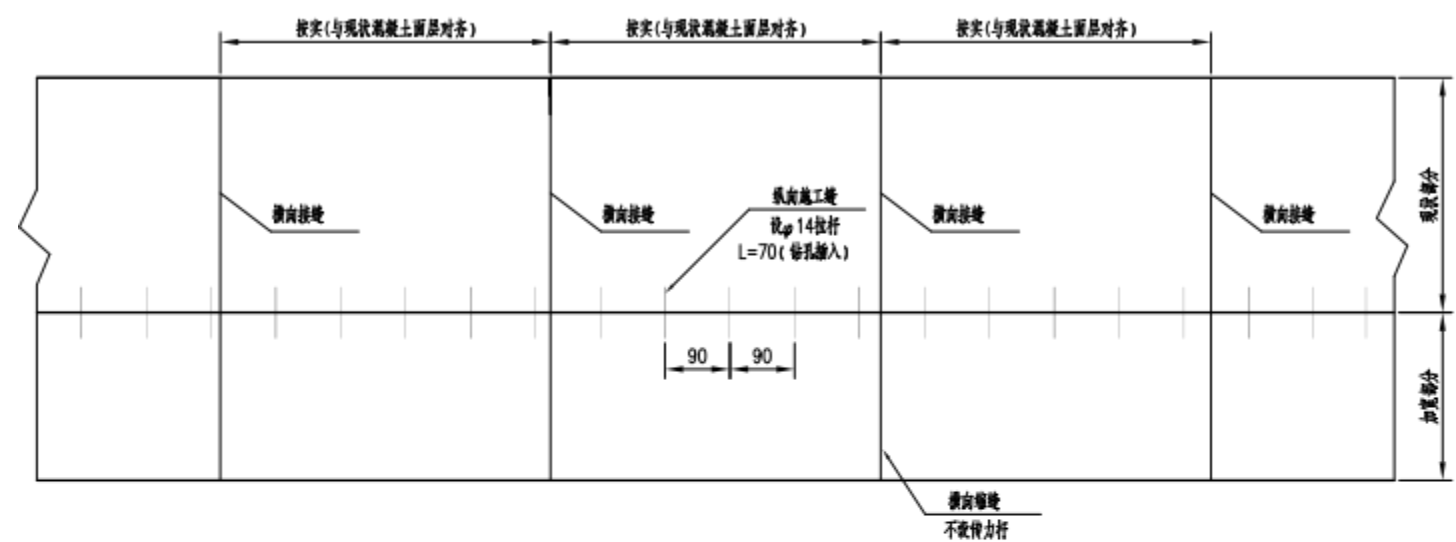
一般路段板块划分示意图



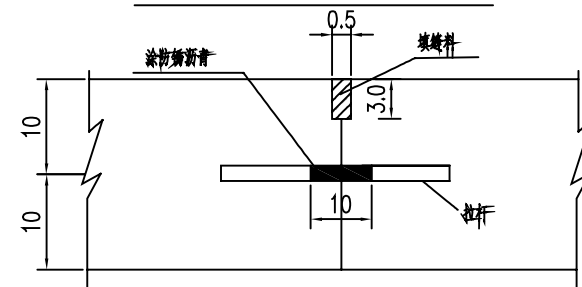
不设传力杆假缝型横向缩缝构造



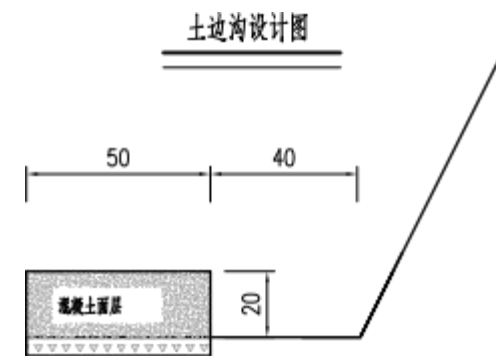
扩宽路段板块划分示意图



设拉杆纵向施工缝构造



- 注：
- 1、图中尺寸除标明外单位均以厘米计。
 - 2、缩缝采用假缝型式，施工时假缝应及时，以免因砼板收缩造成砼板断裂；
 - 3、填缝材料采用聚氢乙烯胶泥，填缝板采用沥青处治红、白松木板；
 - 4、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝；
 - 5、平曲线内板长划分以路中心线为准，横缝沿径向设置；
 - 6、传力杆钢筋材料圆钢，拉杆钢筋采用螺纹钢；
 - 7、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置纵向施工缝，纵向施工缝应尽量做在胀缝或缩缝处；
 - 8、路面采用碾压拉槽；
 - 9、图中未尽事宜请参照JTG D40—2011《公路水泥混凝土路面设计规范》的要求执行。



说明：
1、图中尺寸以厘米计，高程以米计。

第四篇：涵洞

涵洞工程数量表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

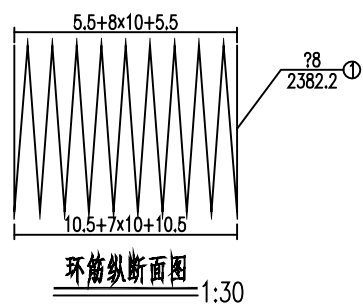
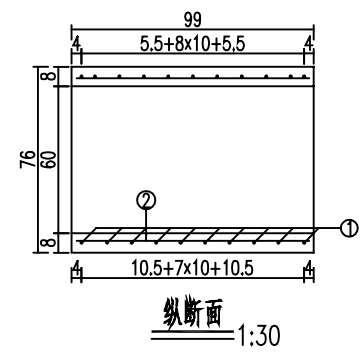
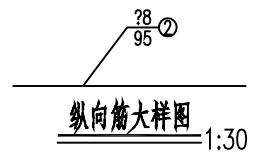
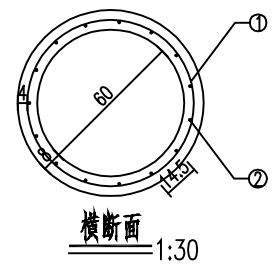
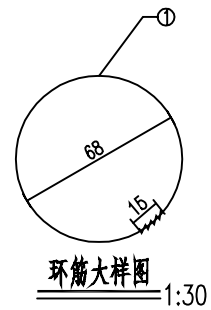
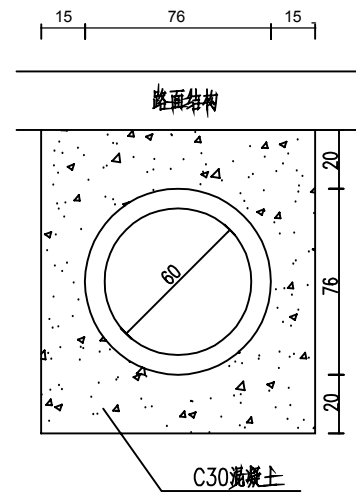
S4-01 第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	结构类型	交角 (°)	孔数及孔径 (孔-m)	涵长 (m)	洞口形式		主要工程数量									其它	备注
						出水口	进水口	洞 身						洞 口			挖方数量	
								钢筋	混凝土		沥青麻絮 (㎡)	油毛毡 (㎡)	回填土 (m³)	混凝土	沥青麻絮 (㎡)	防腐沥青 (㎡)	挖土 (无 水)	
								HRB400 (Kg)	C20 (m³)	C30 (m³)				C20 (m³)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	K0+321.500	钢筋混凝土箱涵	80	1-4.5*4.5	8.2	八字墙	八字墙	8917.12	9.35	87.60			332.26	50.42	31.13	64.98	190.67	
2	K0+844	钢筋混凝土圆管涵接长	90	1-0.6	4	直排	直排	60.00	3.11	0.80	1.90	1.62	4.35				9.27	

编制: 刘超楠

复核: 王立

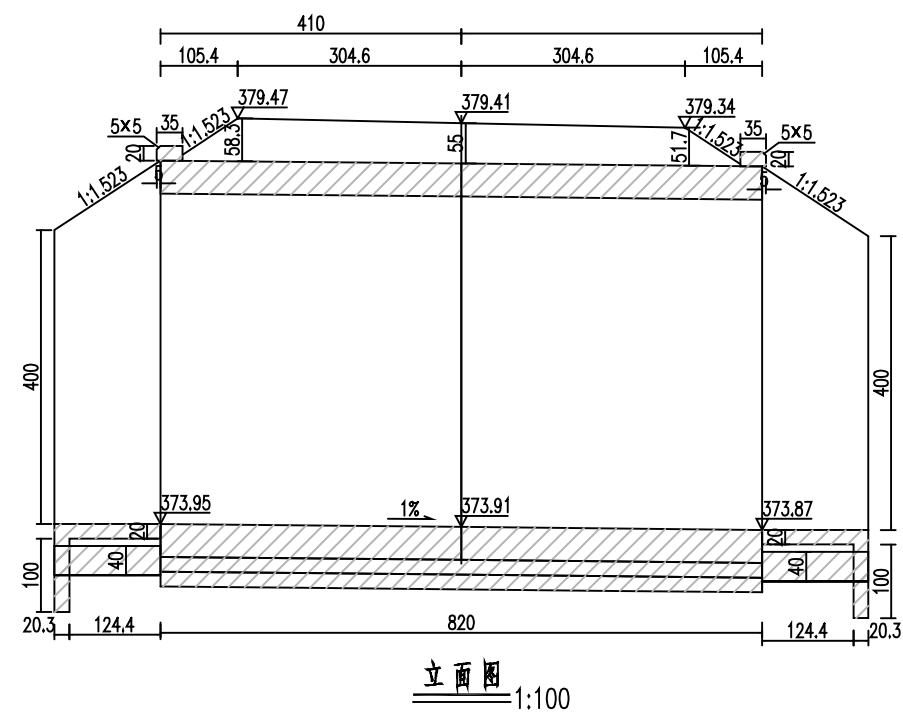
审核: 张忠明



工程量表

序号	材料	长度	根数	重量	型号
单位	mm	m	根	kg	
1	28	2382.23		9.4	HRB400
2	28	95	5	5.63	HRB400
合计	HPP400:15.000KCJ C30Z:1.020m3 C30Z:0.777m3				

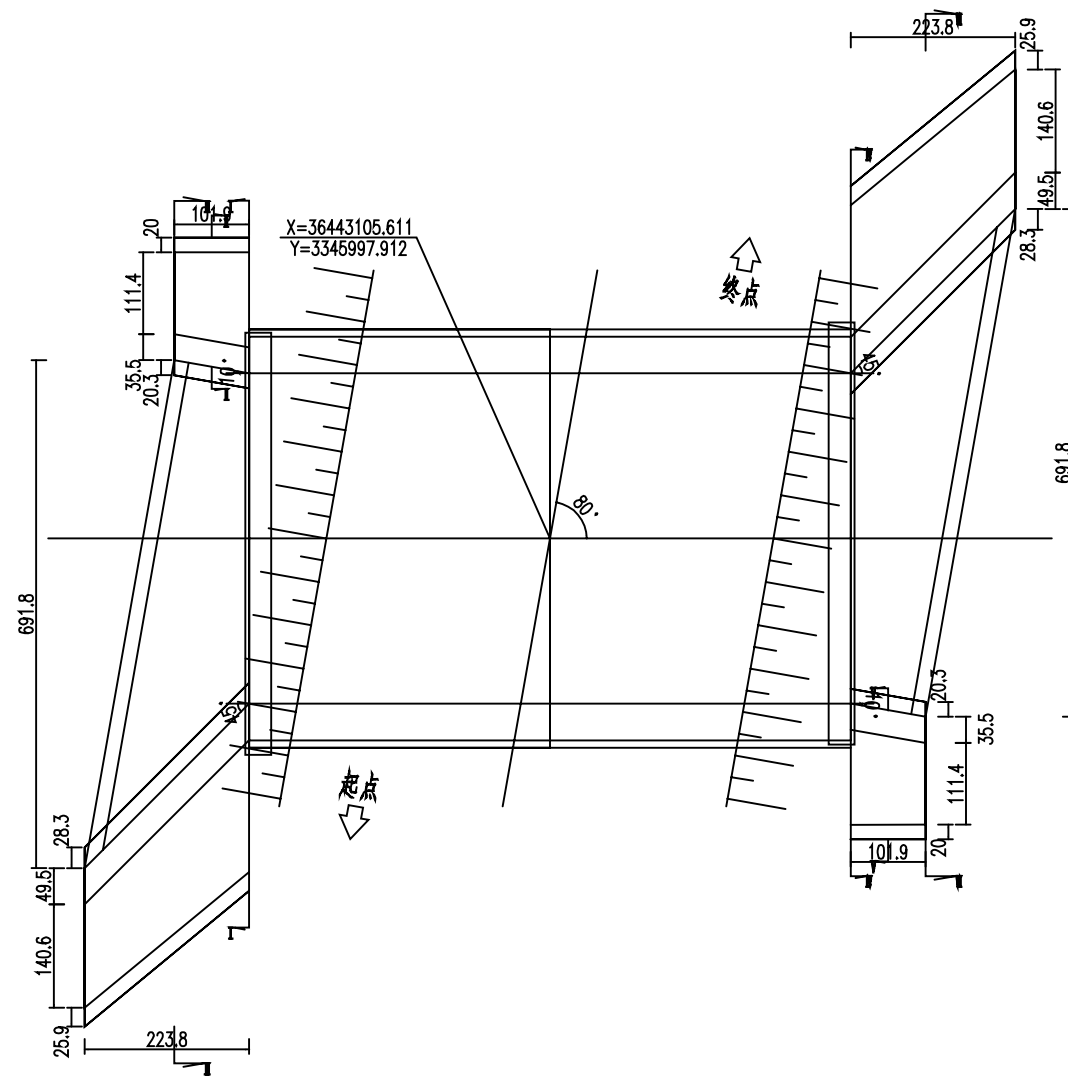
注：
1. 本图尺寸以厘米计。
2. 各种类型过沟、排水沟视局部特殊情况可酌情调整尺寸，但沟深不得小于0.2m，沟底纵坡不小于0.3%。
3. 钢筋混凝土涵管具体安放位置和数量根据现场实际情况进行调整，采用的钢筋混凝土管最大裂缝宽度不大于0.2mm地基承载力应不小于120kpo,否则应进铁填处理



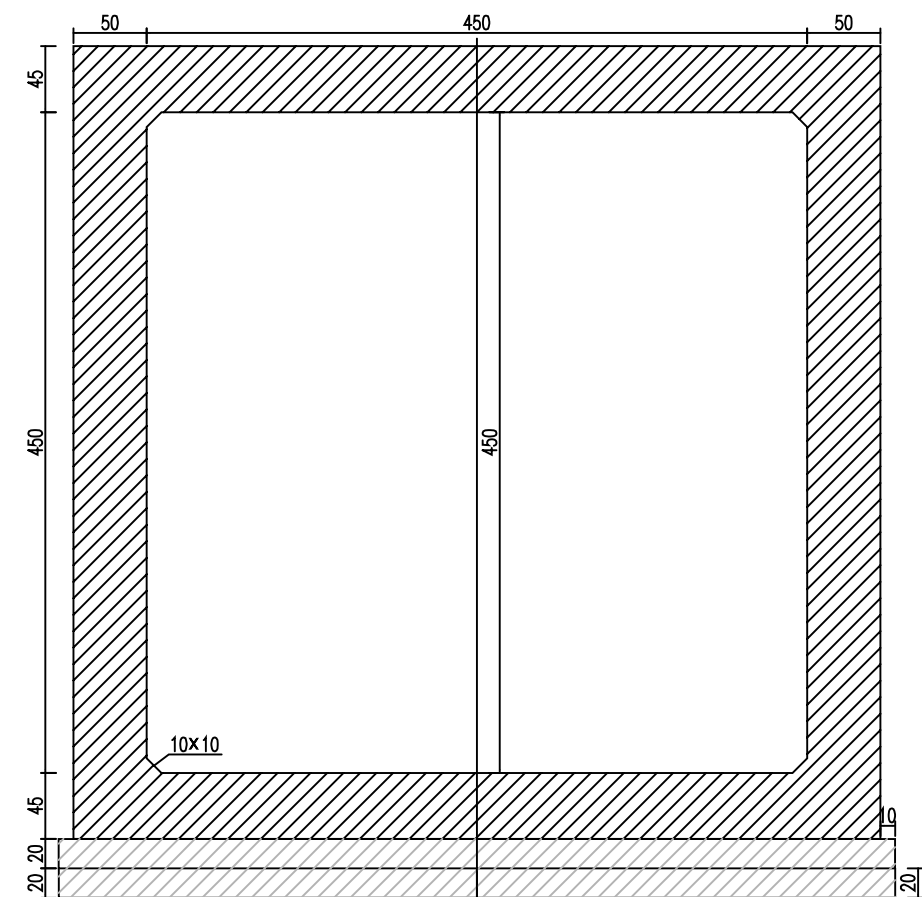
工程数量表

项目		混凝土		其它			钢筋		挖土(无水)
		C20	C30	沥青麻絮	防腐沥青	回填土	Φ12	Φ20	
单位		m³	m³	m²	m²	m³	Kg	Kg	m³
涵身	箱体		77.46				3133.82	5783.3	
	基础		9.35						
	垫层	9.35							
	台背回填					332.26			
洞口	帽石		0.79						
	墙身	37.81							
	铺砌	3.47							
	基础	6.32							
	截水墙	2.81							
	沉降缝			31.13					
	防腐层				64.98				
合计		59.8	87.6	31.1	65	332.3	3133.8	5783.3	190.7

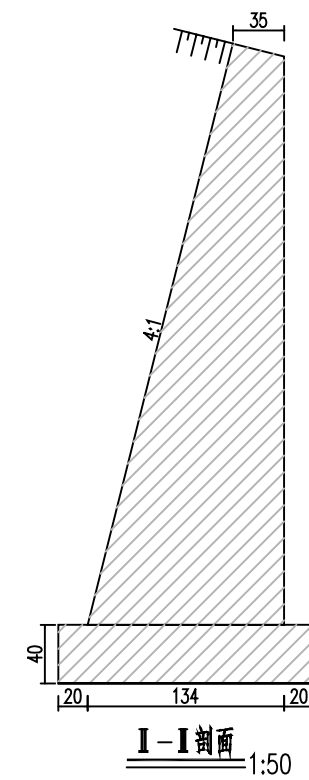
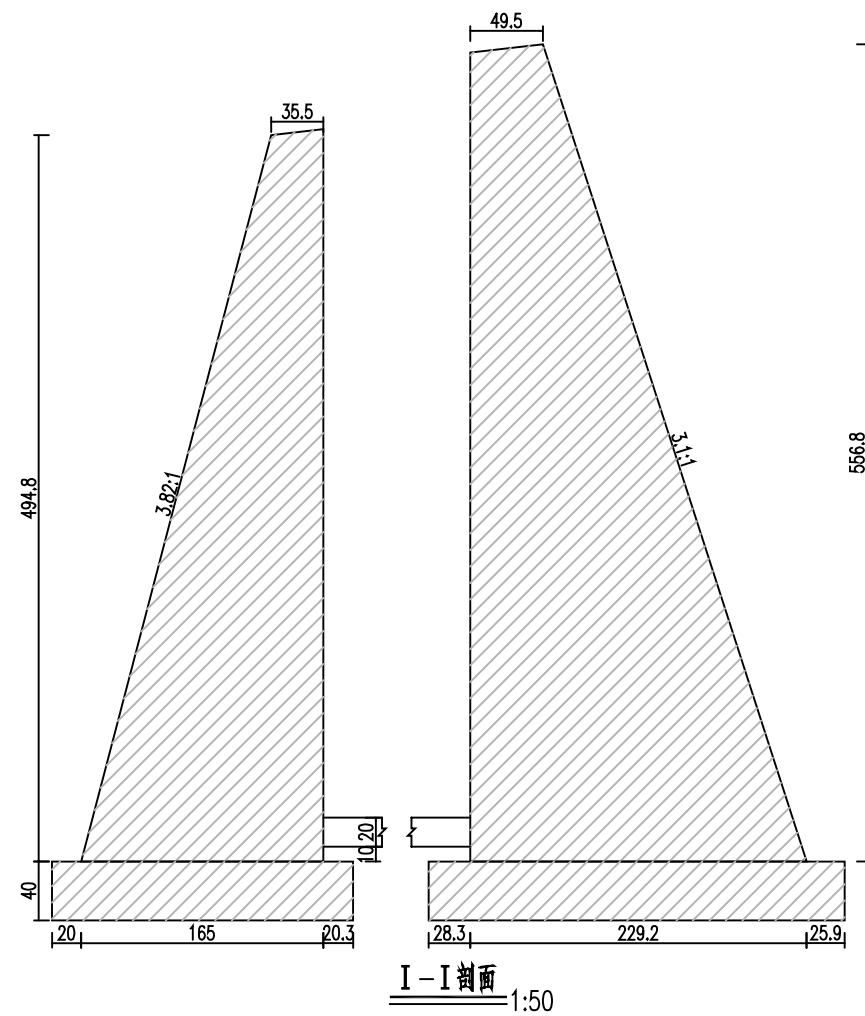
附注：
1.图中尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2.涵身每隔4—6米设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.15MPa，否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+321.500，涵洞与路线夹角为80度。
6.涵长为820cm。

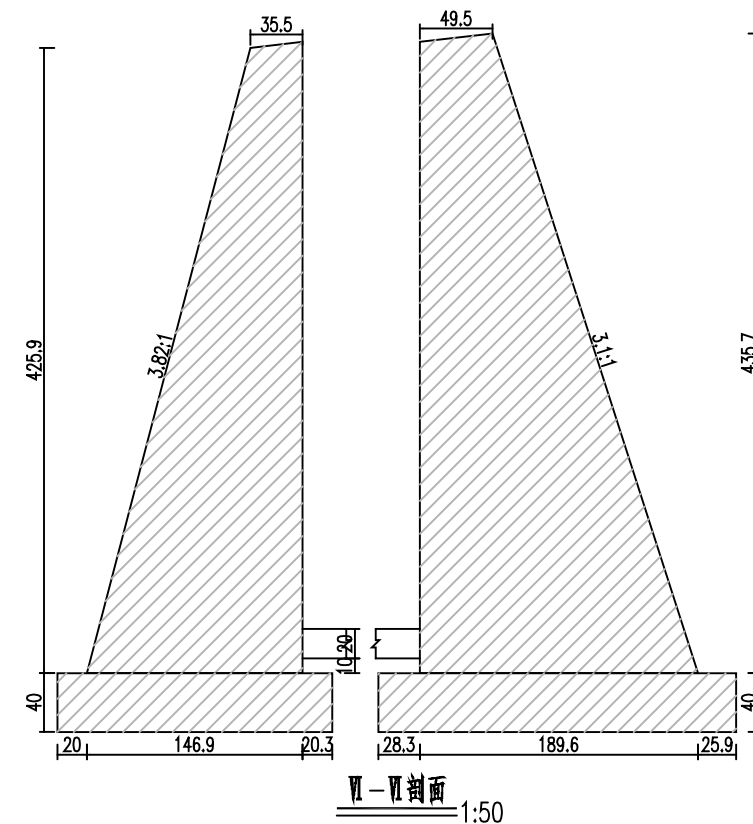
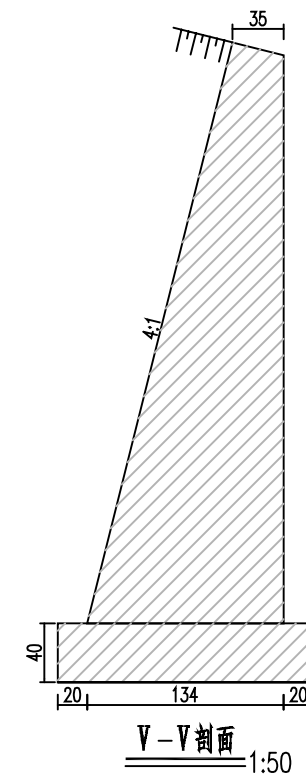
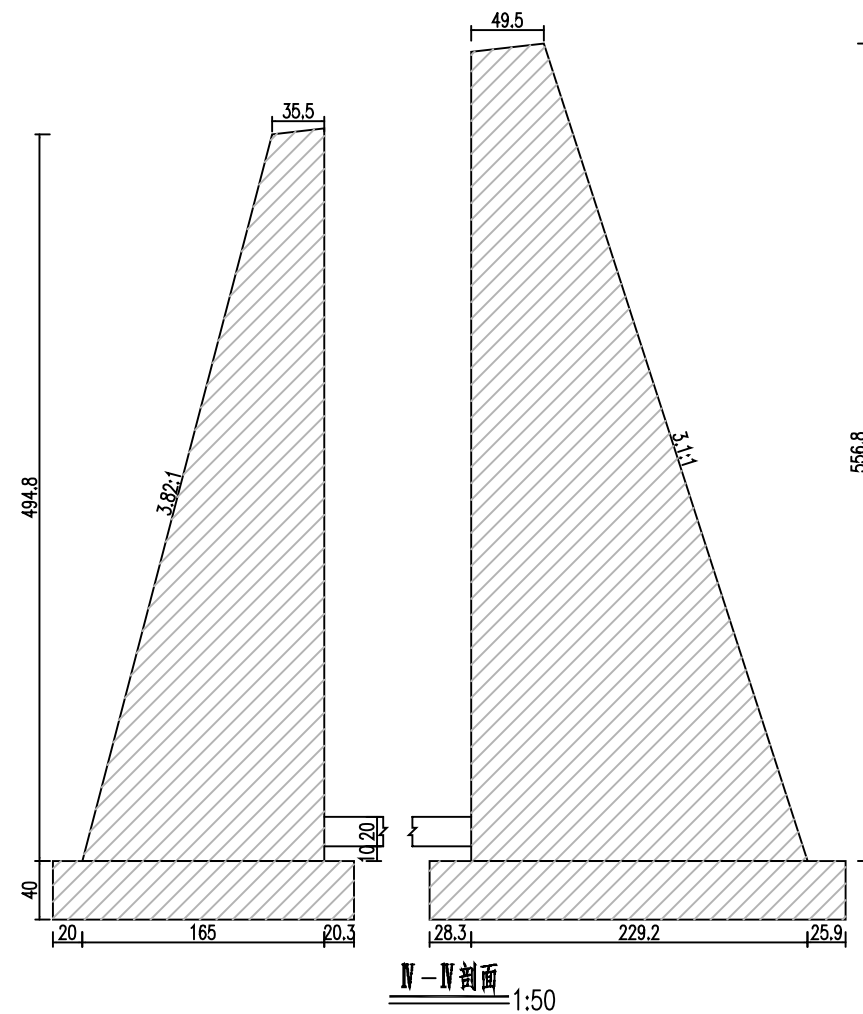
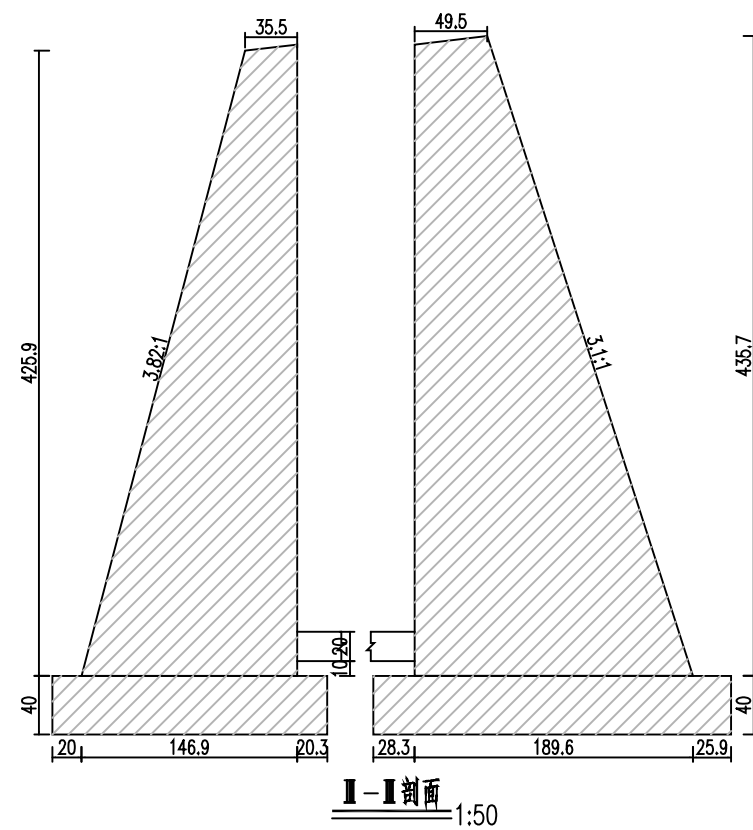


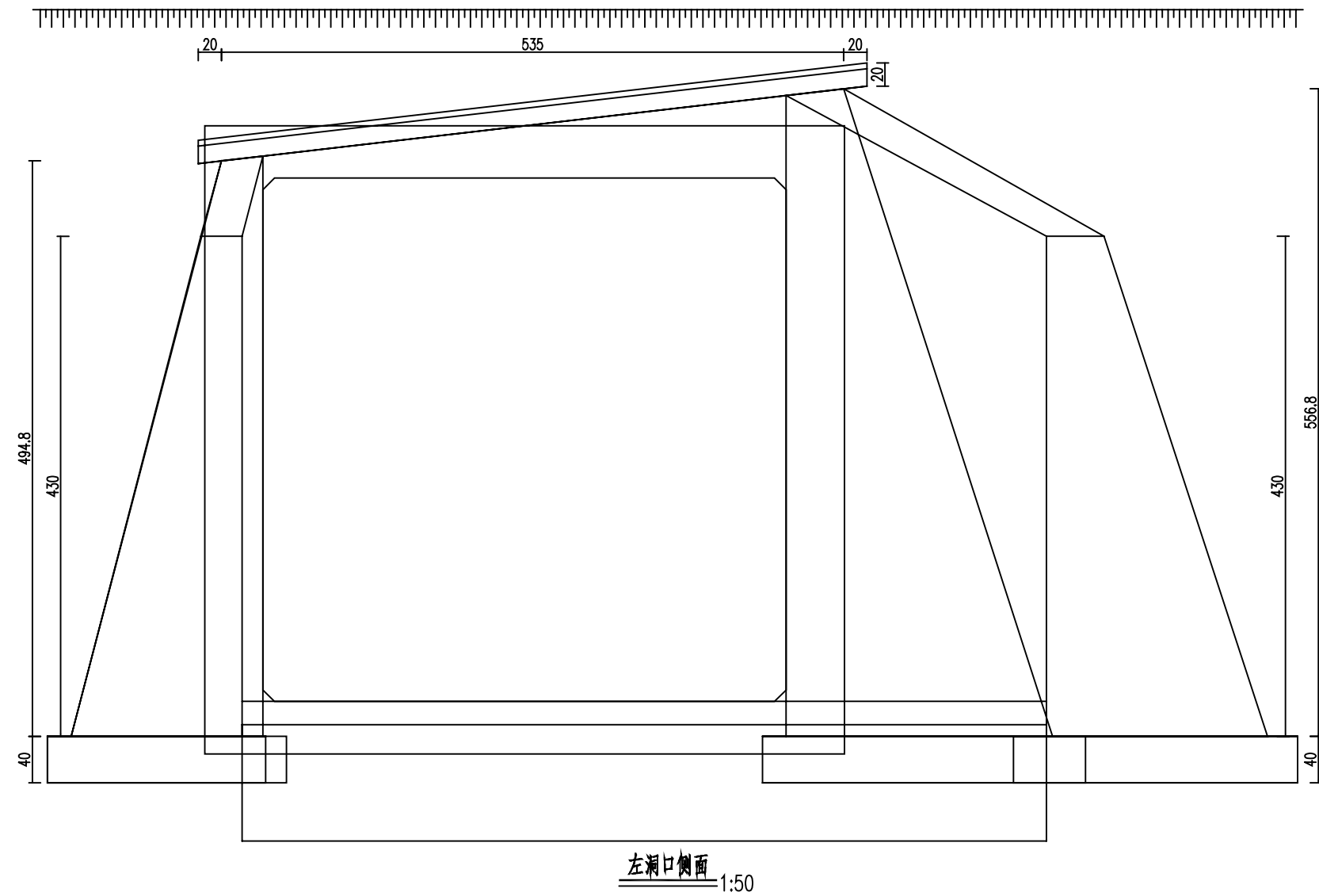
平面图 1:100

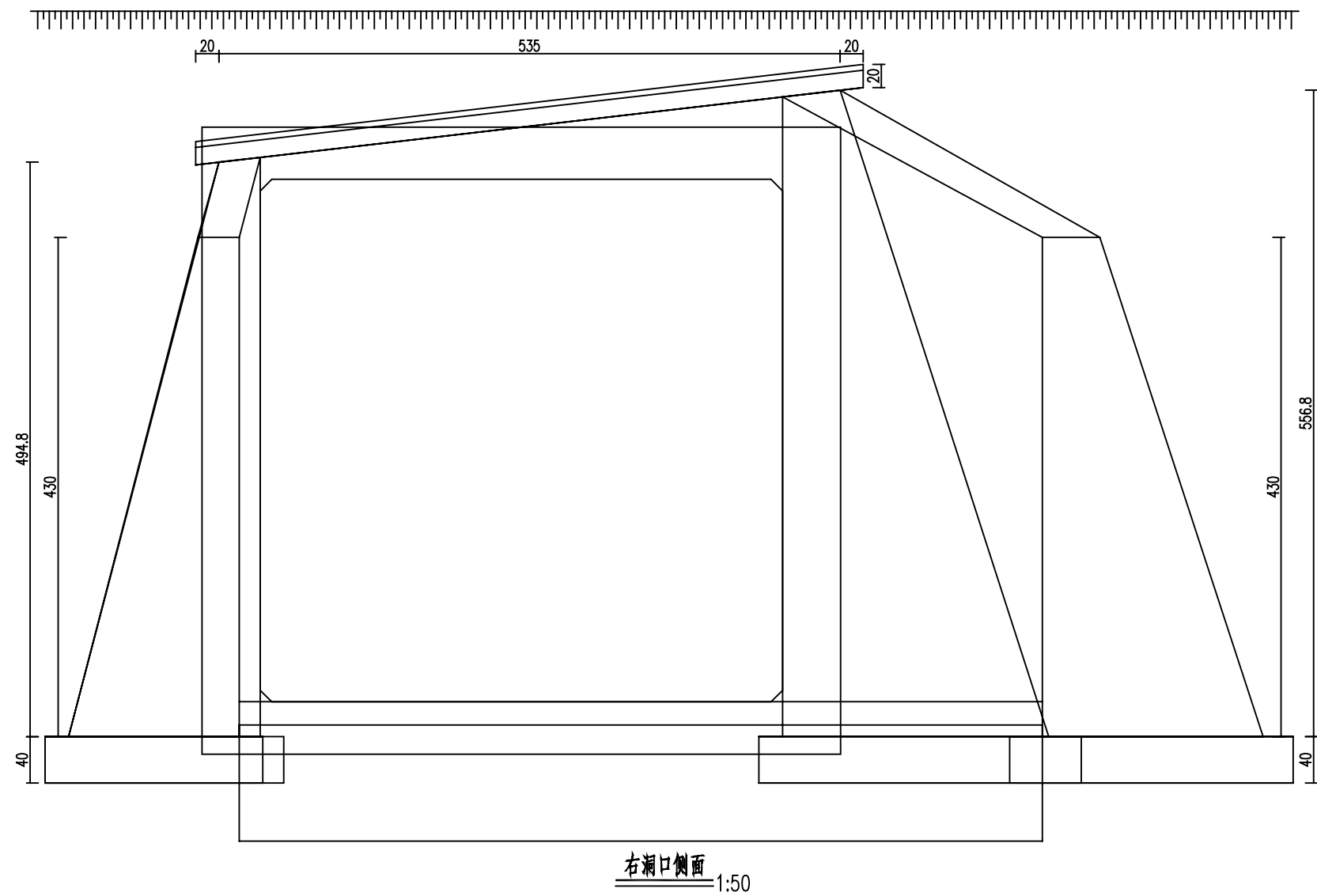


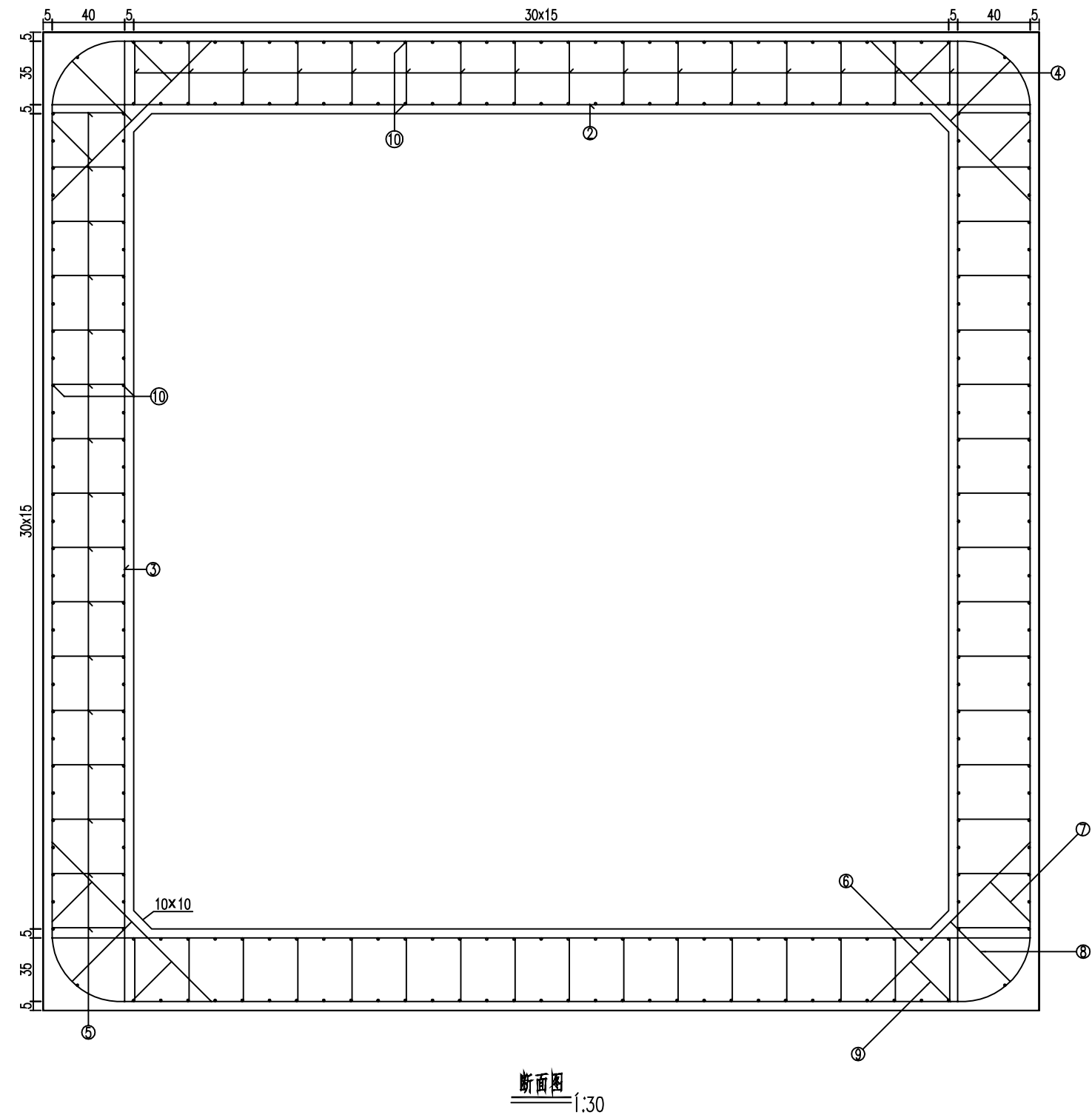
洞身断面 1:50

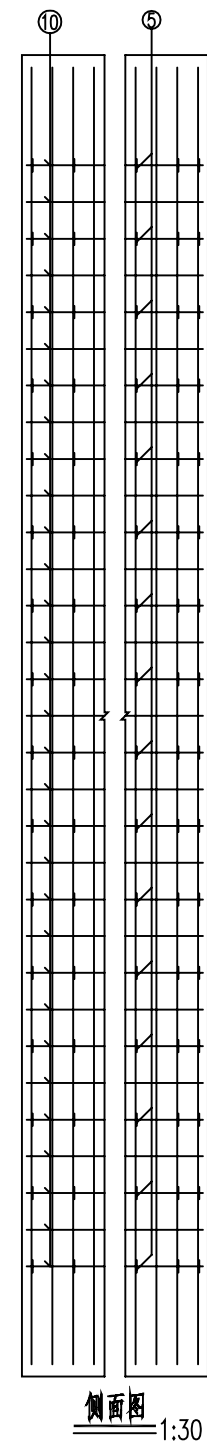
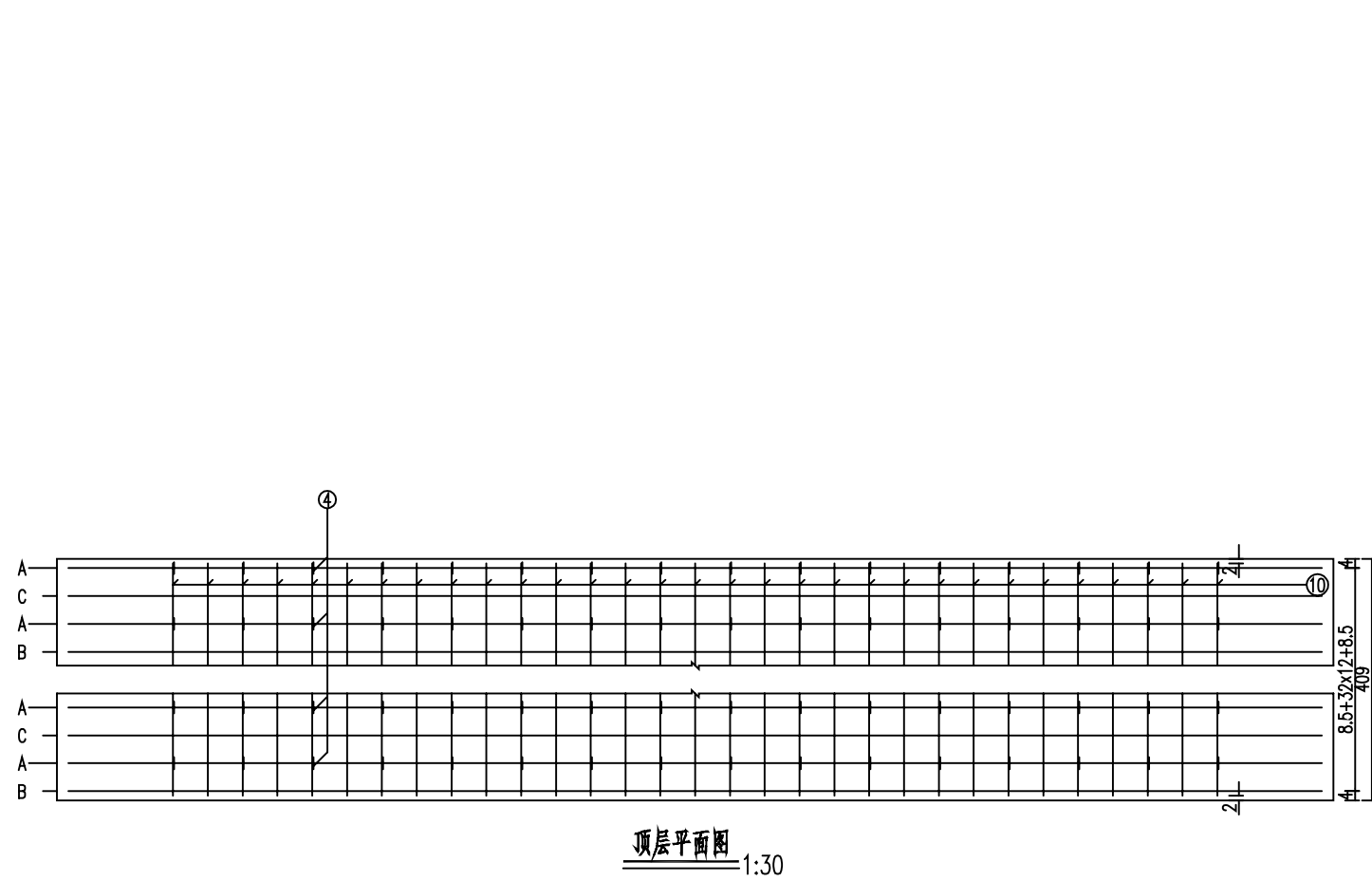


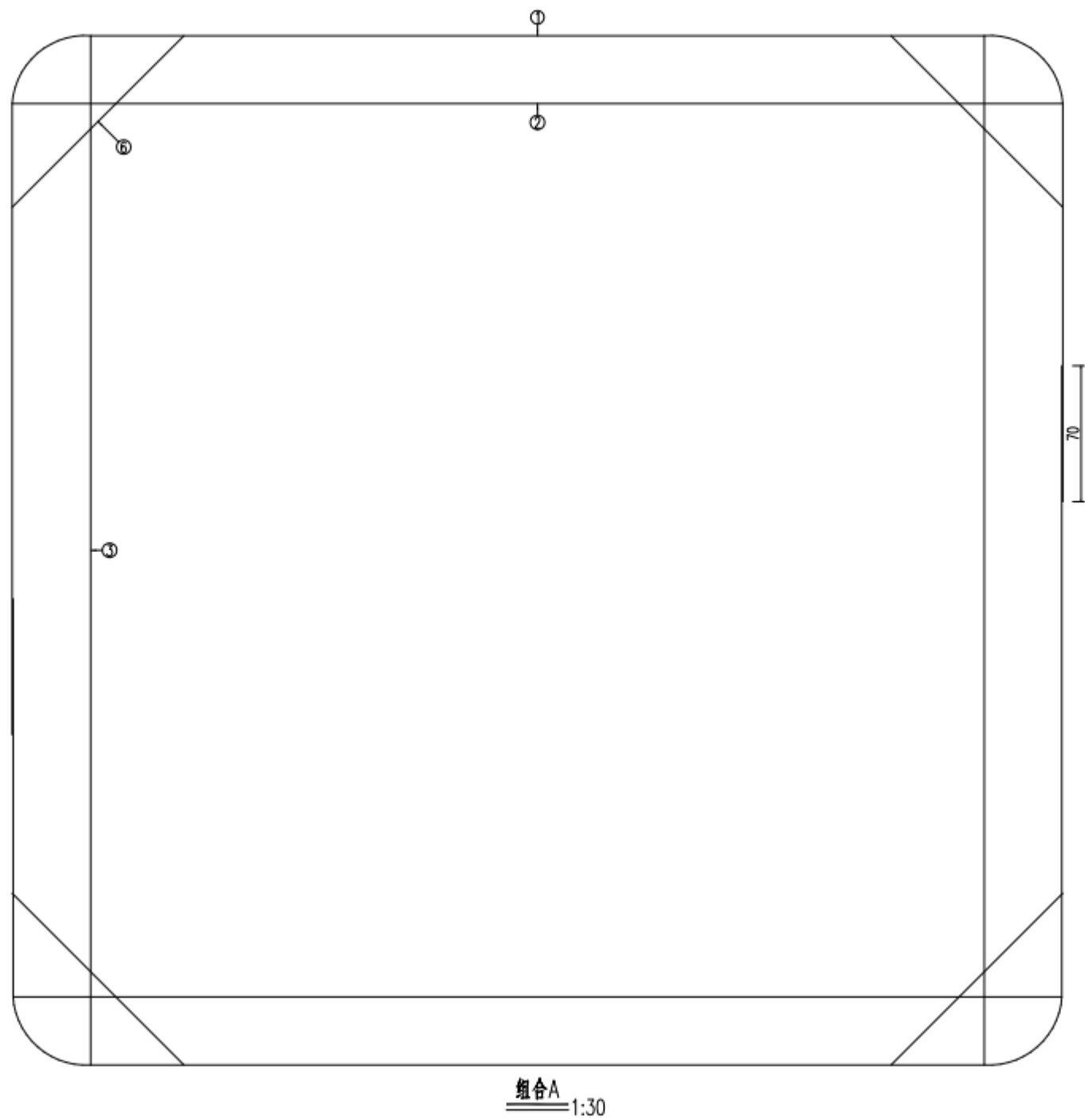


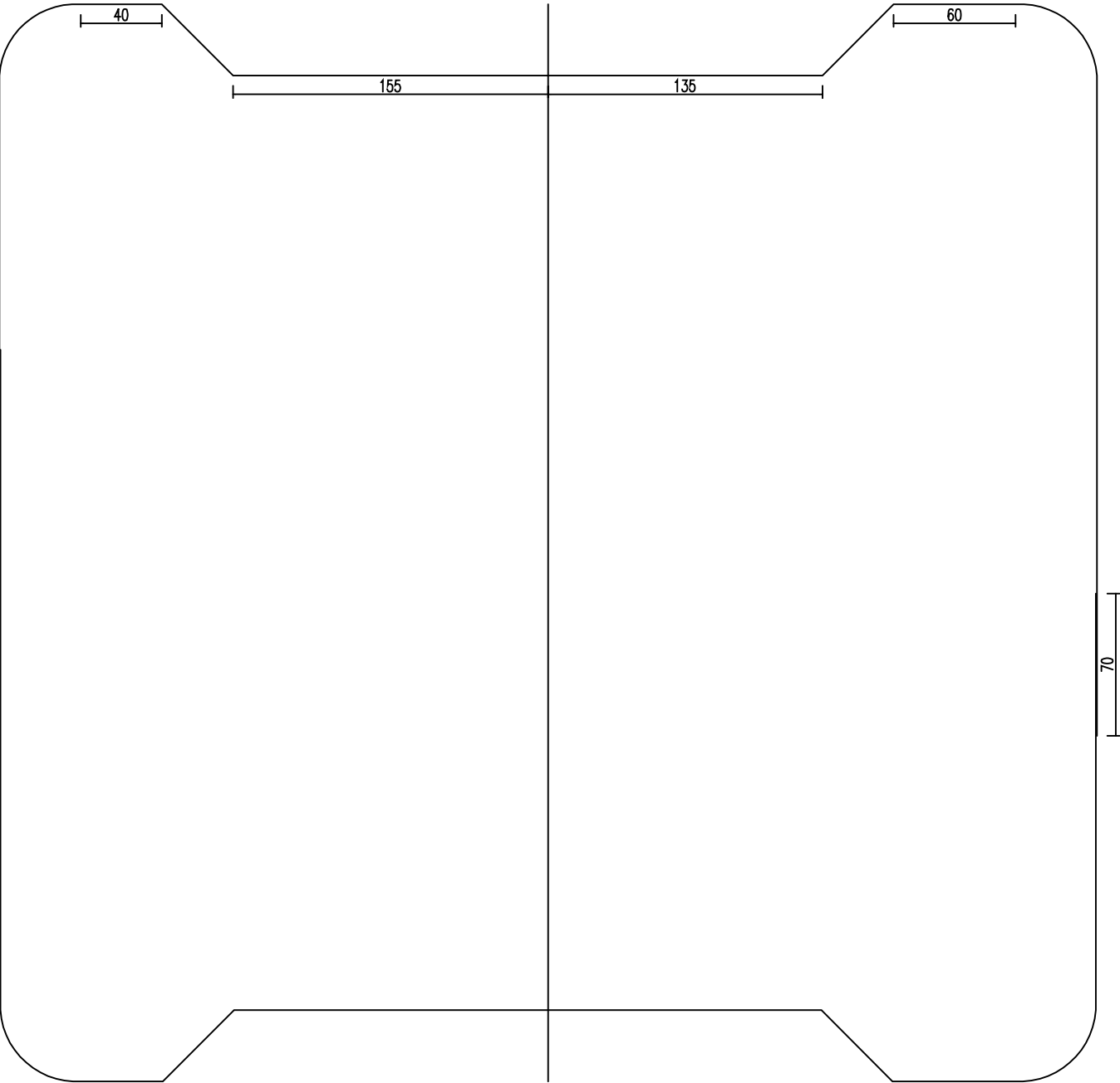




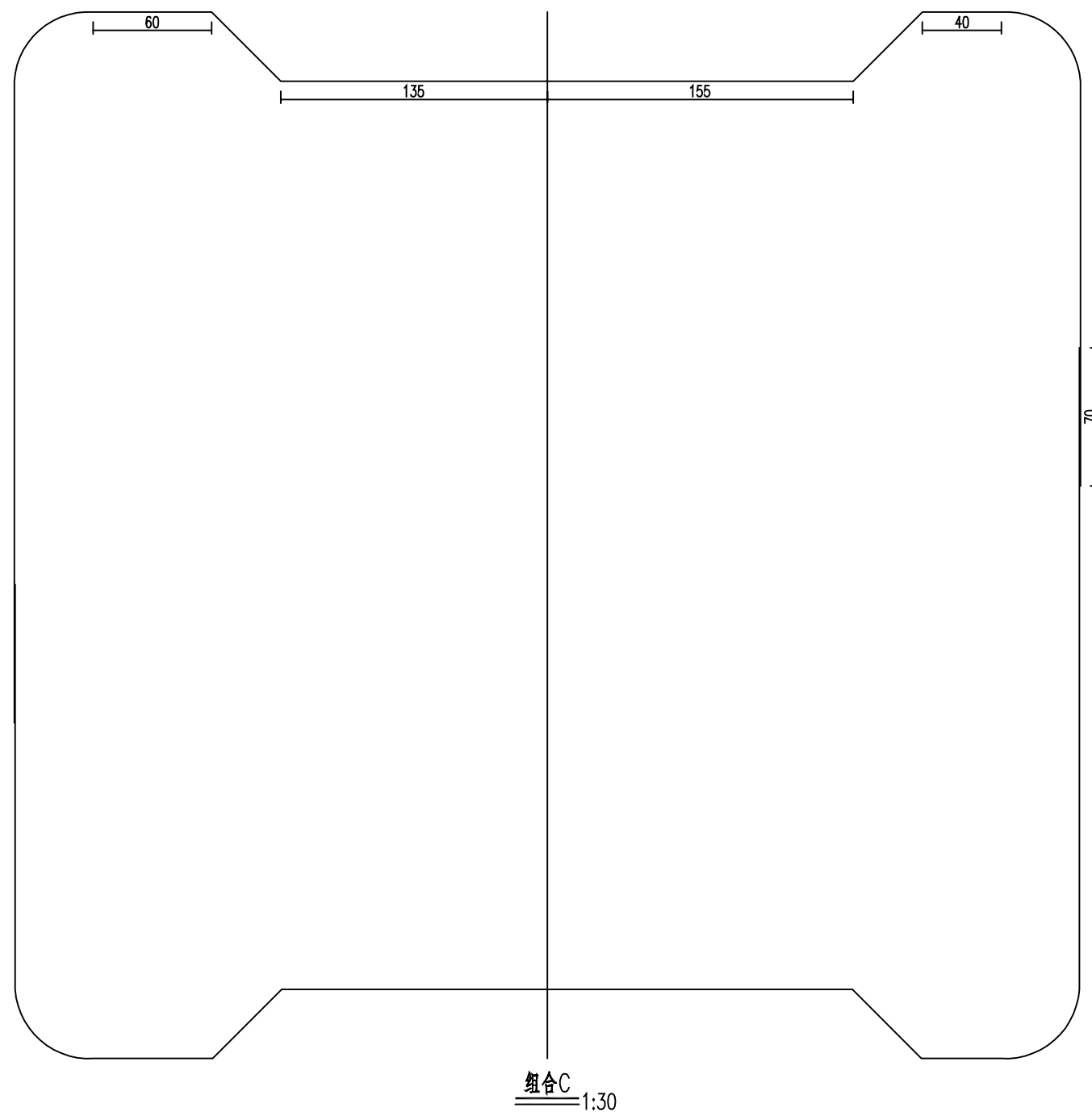


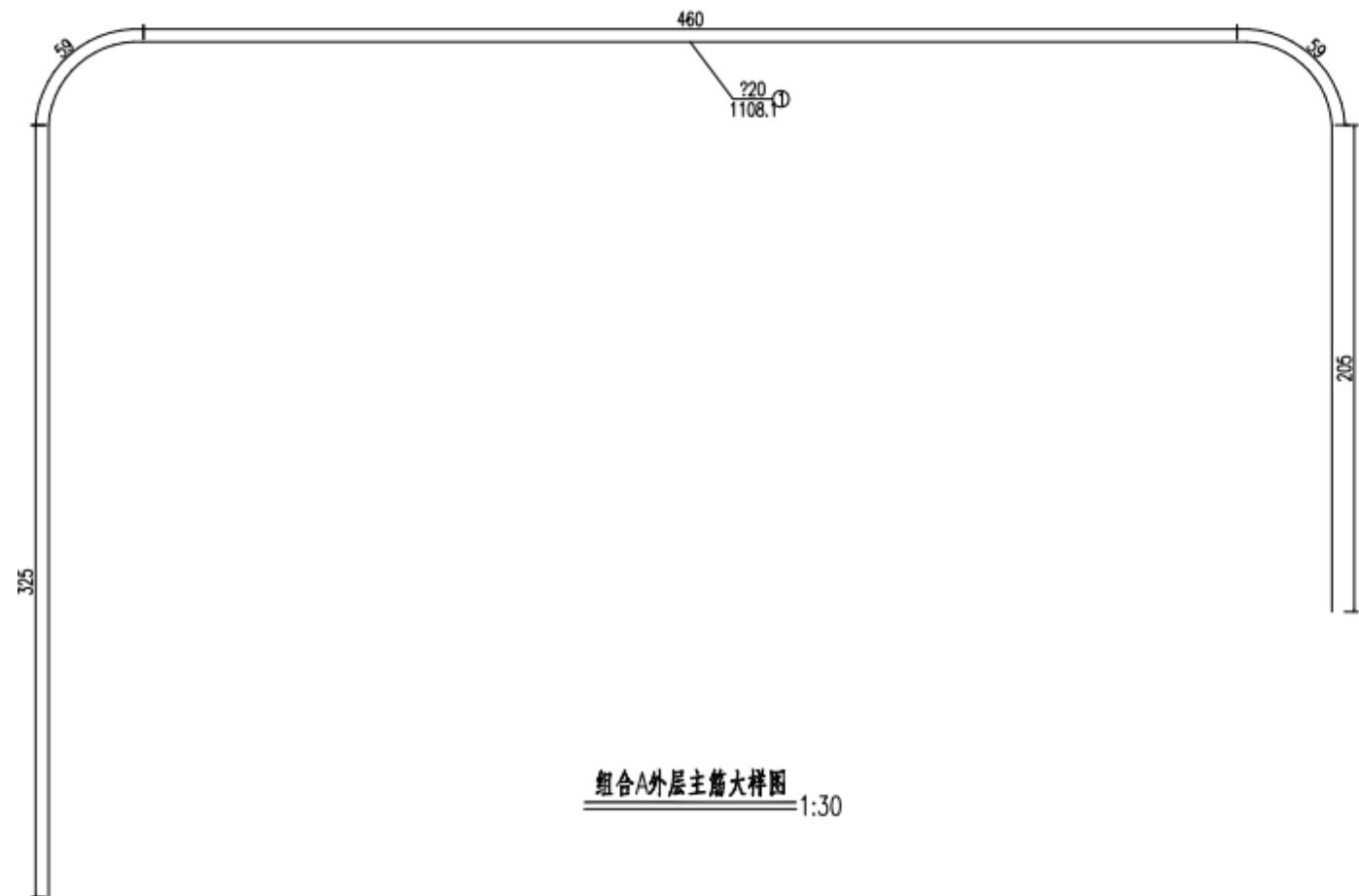




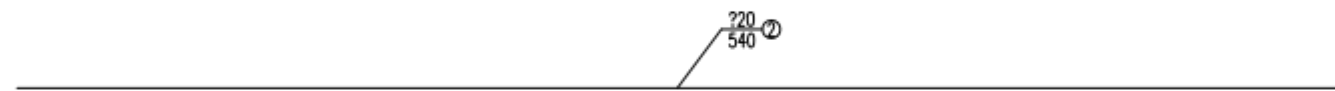


组合B
1:30

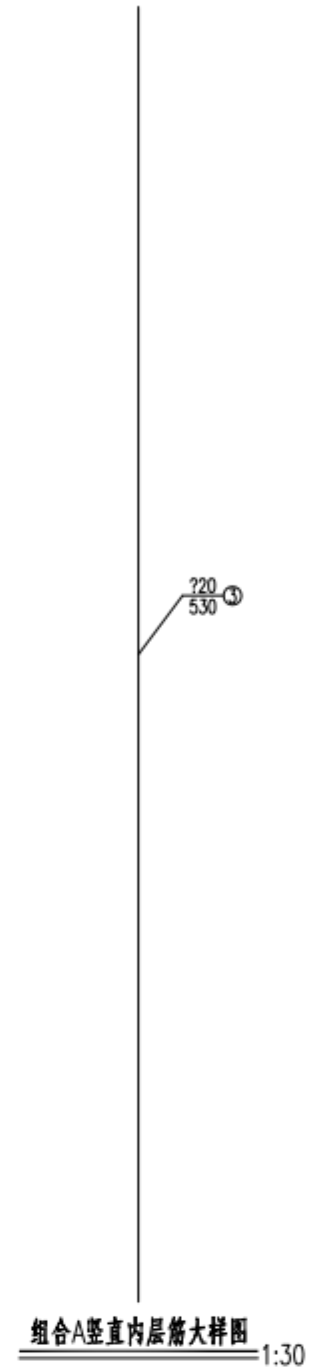




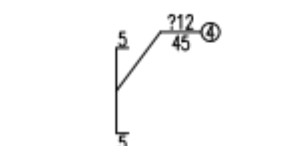
组合A外层主筋大样图 1:30



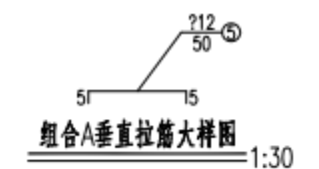
组合A水平内层筋大样图 1:30



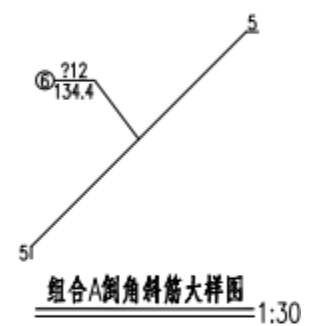
组合A垂直内层筋大样图 1:30



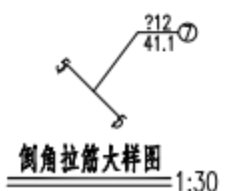
组合A水平拉筋大样图 1:30



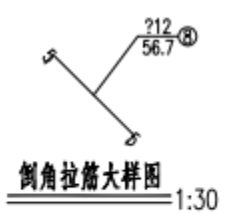
组合A垂直拉筋大样图 1:30



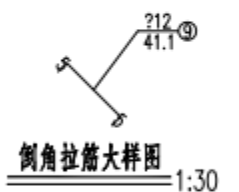
组合A倒角斜筋大样图 1:30



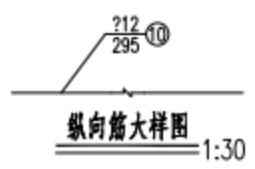
倒角拉筋大样图 1:30



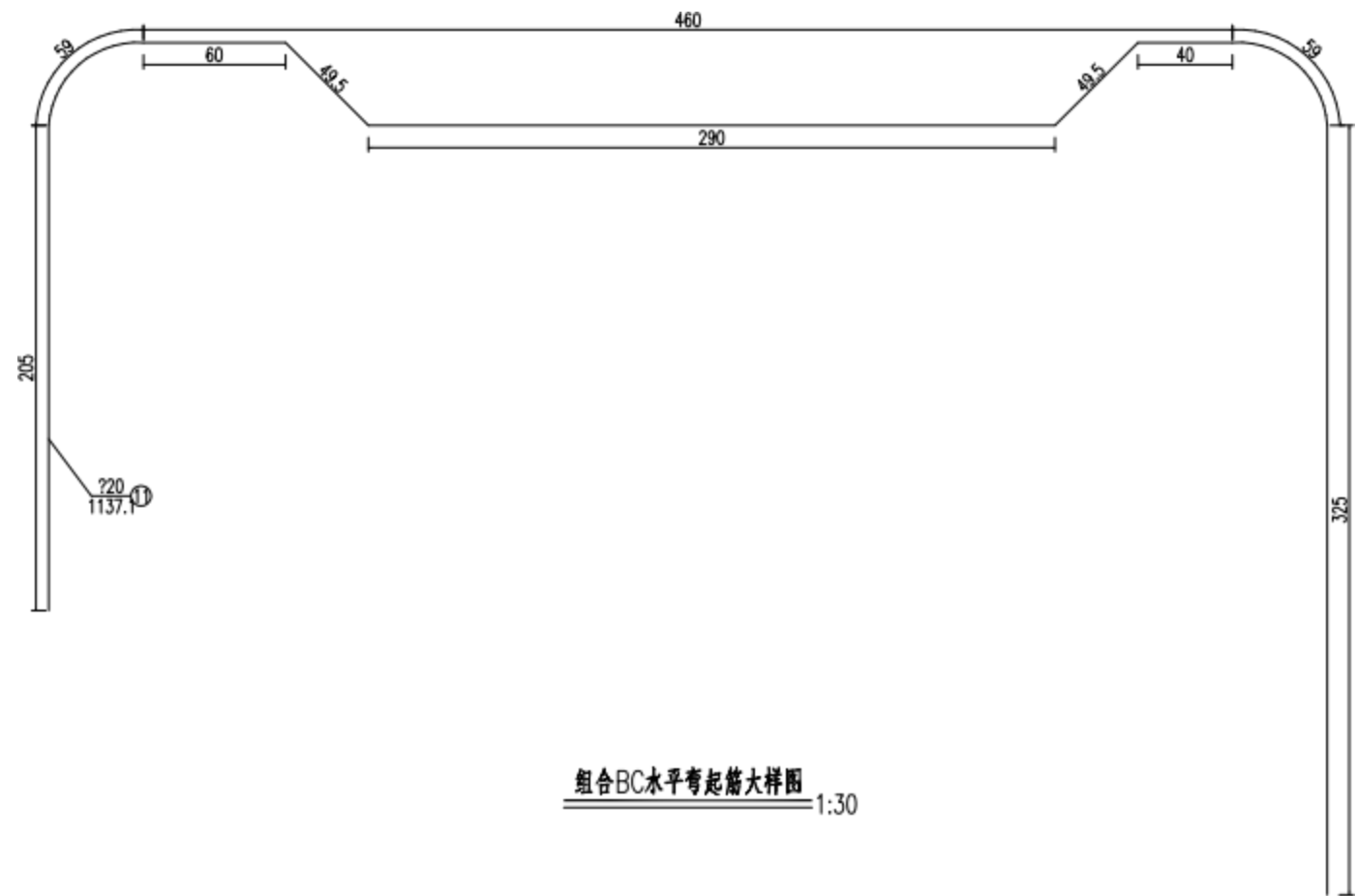
倒角拉筋大样图 1:30



倒角拉筋大样图 1:30



纵向筋大样图 1:30



组合BC水平弯起筋大样图
1:30

工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	?20	1108.07	26	288.1	2.47	711.6	HRB400
2	?20	540	26	140.4	2.47	346.79	HRB400
3	?20	530	26	137.8	2.47	340.37	HRB400
4	?12	45	416	187.2	0.89	166.23	HRB400
5	?12	50	416	208	0.89	184.7	HRB400
6	?12	134.35	52	69.86	0.89	62.04	HRB400
7	?12	41.09	52	21.37	0.89	18.97	HRB400
8	?12	56.73	52	29.5	0.89	26.19	HRB400
9	?12	41.09	52	21.37	0.89	18.97	HRB400
10	?12	295	252	743.4	0.89	660.14	HRB400
11	?20	1137.07	24	272.9	2.47	674.05	HRB400
合计	C30砼:28.3m ³ HRB400:3210.1Kg						

附注:
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。

第六篇：路线平面交叉

平面交叉设置及工程数量一览表

垫江县高峰镇高峰社区、大井村村公路扩宽工程

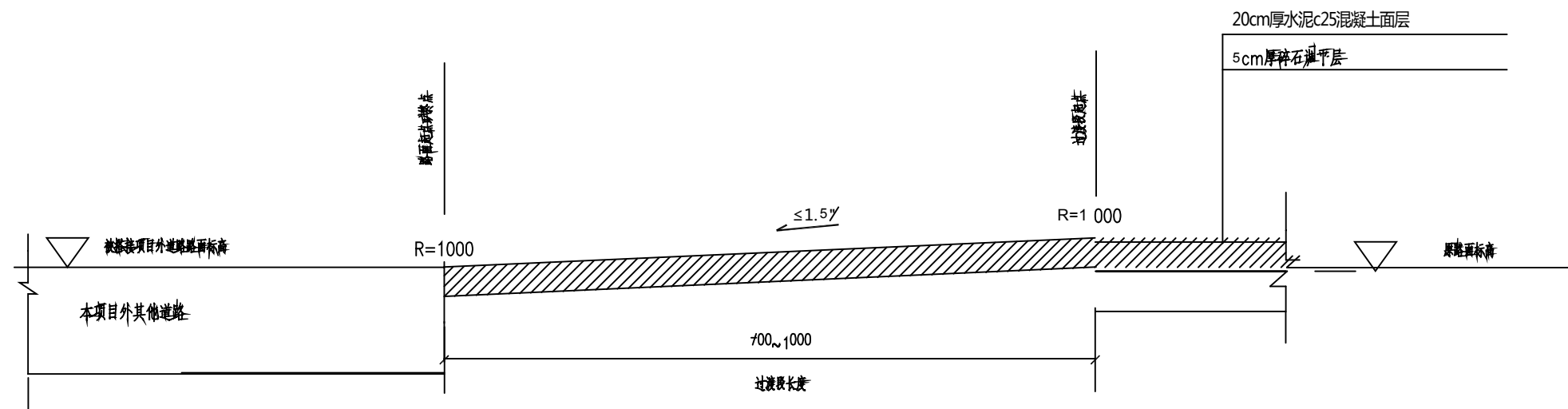
S6-01 第 1 页 共 1 页

交叉口 名称	位 置	被交叉 公路的等级	交叉形式	被交叉 宽度 (m)	被交叉 铺筑长度 (m)	交 角 α (度)	半径 R1/R2	路面工程数量（已计入S3-13）		备注
								水泥砼路面		
								20cm厚C25水泥混凝土面层 (m²)	5cm厚碎石调平层 (m²)	
1	K0+000.000	三级	Y型	8			15 /5	27.8	27.8	
2	K0+315.000	四级	T型	4.5			5 /5	95.0	95.0	
3	K0+355.000	四级	Y型	3			10 /5	27.0	27.0	
4	K0+435.000	四级	Y型	8.5			10 /5	20.0	20.0	
5	K0+535.000	四级	T型	5.5			5 /5	20.0	20.0	
6	K0+635.000	四级	T型	3			5 /5	15.0	15.0	
7	K0+899.000	四级	T型	6			8 /5	16.8	16.8	
合计								221.6	221.6	

编制：刘超楠

复核：陈立

审核：张永华



主线二项目外道路衔接纵断面图

第八篇：环境保护与景观设计

第八篇 环境保护说明

1. 设计依据

- （1）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- （2）1990 年 6 月 16 日交通部令第 17 号《交通建设项目环境保护管理办法》；
- （3）国家环保局（81）国环字 12 号文《基本建设项目环境保护管理办法》；

2. 项目区域社会环境和自然环境现状

项目区域主要以农耕农垦为主，属于浅丘地貌，坡麓地带主要以水田、旱地为主，植被覆盖率达 60%；区域内无历史文化遗产，自然保护区等。

3. 环境敏感区域分析

区域内无自然保护区和大型居民集中点等环境敏感区，公路的修建对居民区无大的影响。本次设计中的取弃土地都是选择在沿线附近范围内的低洼处和小山包，取弃土完成后，对其进行平整、绿化等，对水土流失及水资源保护无影响。

4. 指导思想及设计原则

本项目环境以选线顺应环境、设计体现环保，坚持“以人为本”、“全面、协调、可持续”的科学发展观，遵循“安全、环保、舒适、和谐”的设计理念，最大限度的降低工程建设带来的不利影响，实现环境保护和经济建设的协调发展。

必须严格执行环境保护设施和主体工程同时设计，同时施工，同投入使用的“三同时”制度，在与施工单位，工程建设监理单位签订合同中，须有环境保护内容，严格实施施工期环境保护监测和管理计划，实现环境保护和工程建设协调发展。

5. 主体各专业设计的环境保护措施

环保工程设计是指在工程建设和营运期中对土地占用，植被破坏，水环境污染，噪声，大气污染等方面采取有效措施来减缓工程对环境的破坏和影响。公路工程施工中涉及大量的土石方工程，在工程设计和施工过程中必须制定有针对性的措施来减缓植被破坏和水土流失。

6. 生态环境保护

- （1）土地利用影响的减缓措施
 - ①在高产良田段路基采用收缩边坡，用护肩、护脚、挡土墙等作路基防护，以减少路基占地。
 - ②临时用地尽量少占耕地。
 - ③部分取、弃土（渣）场可以整治造田，补偿部分耕地。
- （2）施工期植被破坏减缓措施。
 - ①尽量保护征地范围内的林木。
 - ②临时用地范围内的树木尽量不砍或少砍，不准砍伐水土保持林。
 - ③加强施工人员的管理，不准砍伐征地以外的林木，尽量减少对作业区周围草地、灌木林的损坏。
 - ④为防止侵蚀而采用的坡面植草植树措施是边坡绿化工程的一部分。坡面植草植树是一次性营造人工植物群落的工程措施，以使坡面迅速覆盖上植物，所选择的草种应具有下列特点：发芽早，生长快，能尽量覆盖坡面；根部连土性强，能防止表土侵蚀和流动；多年生，且能与周围环境相协调。
- （3）排水工程
 - ①边坡的崩塌、滑坡等现象的产生，主要原因是雨水渗透所致，凡是大面积切割山坡，应在其上方3~5m 以外设截水沟，防止暴雨渗蚀土体而引起滑坡及泥石流。
 - ②项目全线采用有组织排水，设排水沟、截水沟等。公路排水工程是保证路基稳定，保证常运畅通安全的需要，也是防止水土流失的主要设施，既防止路基冲刷，更主要的是防止路面径流冲刷公路两侧的土地。
 - ③公路设置完备的排水工程和充足涵洞，可确保路基稳定和地表径流畅通。
 - ④在路基纵断面凹形处或地面有地表径流处，且路基附近有河渠、水田、池塘时，应在该路基两侧设置泥砂沉淀池，地面径流通过沉淀池过滤流速减缓，使泥沙等截留。

7. 水环境保护

- （1）涵洞施工中严格管理制度，对施工机械定期检修，以免油料泄漏到河中污染水

体，建筑材料冲洗的生产废水不得直接排入水源，应设置沉淀池，沉淀后排放。

（2）施工材料（如沥青、油料、化学品）应尽可能远离河流，妥善保管堆放，防止暴雨冲刷造成渗漏进入河流造成污染。

（3）现场施工人员的生活污水严禁直接排入水体，应建立临时化粪池、除油池进行集中处理，并测试其 PH 值达到中性后才能排放。灰土搅拌场、沥青库等生产废水应除油、沉沙，并测试 PH 值达到中性后才能排放。

（4）路线在经过水源保护地路段时，施工前应根据设计要求编制切实可行的施工组织计划，控制道路施工可能带来的污染物（水土流失、施工污染物排放、生活用水等）直接进入水源区域。设计上充分重视水源保护区的设计工作，修建完善的排水设施，做到雨污分流，保证路面水不得进入水源区域，路基边坡自然降水不得进入路面排水沟。路基与水源区域设置一定的隔离带，防治施工过程中因交通事故对水源的污染。

8. 噪声防止措施

（1）施工噪声是短期行为，主要是夜间干扰施工沿线居民的休息。强噪声的施工机械夜间（22:00~6:00）在居民集中的路段应停止施工作业。

（2）严禁夜间进行打桩作业。

（3）尽量采用低噪声施工机械。

9. 大气环境保护

（1）灰土拌和站是施工期的主要固定污染源，在不加任何防止措施条件下，其对环境空气质量的影响主要集中在下风向 150m 范围内（浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，对拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置，对从业人员必须加强劳动保护。站址应选在远离居民区或敏感单位300m 以上。

（2）水泥、石灰等散装物运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，以减少起尘量。

（3）全线施工至少配备 1 辆洒水车，对环境敏感点路段内的施工道路或临时道路应经常进行洒水处理，以减少扬尘污染。

10. 固体废物处理措施

由于全线同时动工，工程量大，进场人员多，施工时间长，施工队生活固体垃圾、生

活废水量大，对环境污染大，从环保角度应该做到：要求各施工队必须自建粪池，并与所在地村、社取得协议及时清运支农；生活有机垃圾要及时进行焚烧可回填处理。

11. 水土保持方案及措施

（1）水土流失与水土保持现状调查与分析

项目所在地沿线部分地段水土流失较为严重。

（2）水土保持措施

拟建项目包含主体工程防治区和弃渣场防治区的水土保持措施。

主体工程防治区包含路基防护工程、路基排水工程、路面排水工程和其它绿化工程的水土保持措施。

①利用有效的工程措施与植物措施，控制工程区域内的新增水土流失，尽量恢复并改善区内原有的生态环境；

②对挖方边坡、填方边坡除尽量采取防护措施外，还应满足公路工程设计规范及环保设计规范的要求，以达到稳定、安全、美观的效果；

③对弃渣场的水土保持措施，公路设计历来就十分重视，是“水保”方案的重点，本项目采用的措施为：对选择的弃渣场（有当地水行政主管部门认可依据）先作好弃渣场的挡防设计与施工，然后按工程要求堆砌渣场（不能超过挡渣场的墙高），完毕后，表面覆盖一定厚度的耕作层土壤并及时栽种植物（或林木），作 100%防护处理。

④对施工临时占地，要区别对待，视具体情况还林、还耕，100%绿化。

通过以上的水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施为先导，以土地整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。这样既能有效的控制项目建设区内的水土流失，保护好生态环境，又能保证公路工程的建设和营运的安全。只要采取合理的水土保持方案措施，在施工设计阶段作好环境保护工程设计、绿化工程设计、边坡设计、挡防工程设计等等，则完全可以把因公路建设而引起新的水土流失的危害降到最低的程度。

12. 与环保、文物及当地政府有关部门的协商情况

下阶段应对地下水源及居民饮用水作详细的调查，确保公路的修建不至于影响到地下水源。

第十篇：筑路材料

第十篇 筑路材料说明

1、沿线筑路材料种类、质量、储量、供应量、运输条件

1.1 块片石、碎石及砂料

项目所有碎石、砂均可从垫江县箐口采石场购买。

1.2 工程用水及用电

（1）水

本项目沿线溪流为小溪沟，水质良好，完全能满足施工用水。

（2）电

本项目为国家电网所覆盖，用电可向当地供电部门申请就近搭接。

1.3 水泥

本项用水泥可从垫江县城水泥厂购买。数量及质量均能满足项目需要，道路运输方便。

1.4 钢材

本项目所需钢材可在垫江县城购买。

1.5 运输

本项目局部路段可利用现有公路组织工地运输。

沿 线 筑 路 材 料 表

材料名称	料场编号	位置桩号	上路桩号	平均距离 (Km)	材料及料场	储量	覆盖层厚度(m)	成料率(%)	开采方式	运输方式	备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
水	N1	全线	全线	3	沿线河流，水质清澈，水流量大，可用作工程用水	丰富			泵抽	运水车	
碎石、砂	N2	在垫江县箐口采石场购买	K0+000	35	从正在开采砂、石料厂外购。	丰富				机械及人工开采 汽车运输	
水泥	N3	在垫江县城购买	K0+000	22	垫江县水泥供应市场	丰富				汽车运输	
钢材	N4	在垫江县城购买	K0+000	22	垫江县钢材供应市场	丰富				汽车运输	

编制：刘超楠

复核：叶立

审核：张永华