

大化镇大调村弄灵甘蔗产业道路改扩建项目

施工图设计

第1册 共1册

广西桂杰工程管理有限公司

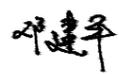
2025年04月

扉 页

工 程 名 称：大化镇大调村弄灵甘蔗产业道路改扩建项目

建 设 单 位：大化瑶族自治县糖业生产技术指导中心

设 计 单 位：广西桂杰工程管理有限公司

复 核 人	蒋万杰	
审 核 人	寿贵海	
设 计	邓建平	



企业名称：广西桂杰工程管理有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A145018154（临）

有效期：至2025年07月12日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



第一篇 总体设计

一、任务依据及测设经过、设计标准

1、任务依据及测设经过

本项目施工图设计工作是依据部颁有关标准进行的。接到测设任务后，于 2025 年 4 月上旬完成所有外业勘测及有关资料的调查工作，2025 年 4 月完成一阶段施工图设计文件。

2、设计标准

根据有关要求，全路段设计方案主要是极大限度的依托原路面，局部地段进行了适当的调整，根据委托单位的意见，道路设计时使用最小极限半径, 主要技术指标为：

- 1) 设计速度为 20 公里/小时。
- 2) 路基宽度详见《路基标准横断面图》。
- 3) 路面类型及宽度详见《路面结构图》。
- 4) 设计荷载：公路-II 级。
- 5) 设计洪水频率：大、中桥为 1/50；小桥涵及路基为 1/25。
- 6) 抗震设防：地震烈度 VI 度，按交通部《公路工程抗震设计规范》规定采用简易设防。

二、路线起讫点、中间控制点、全长、涉及产业、村镇及工程概况

路线起终均位于大化镇大调村弄灵甘蔗产业园区内，路线全长 0.195km。

三、沿线地形、地质、气候、水文等自然地理特征

1、地形

该路线地貌纵、横向起伏较大，展线较为困难，设计时基本上利用地形。

2、气候

大化瑶族自治县属喀斯特地貌，境内峰丛密布，东北部和西南部为峰丛洼地，东南部多为峰丛谷地，中西部为低山丘陵，红水河贯穿大化全境，整体地势呈西北向东南倾斜。

大化瑶族自治县处于南亚热带季风型气候，日照充足，气候温和，雨量充沛，年平均气温在 21.3℃，极端最高温度 38.9℃，最低温度 -0.7℃，平均无霜期 343 天，年平均降雨量 1667.1 毫米，最高 2063 毫米，最少 1245.8 毫米。

3、不良地质

沿线工程地质为表层为坚石，挖方边坡采用 1: 0.3，填方边坡 1: 1.0。

四、天然筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

(一) 沿线筑路材料

本工程构造物、涵洞及路面等所用材料就近购买。

（二）水

公路沿线有河流、灌溉沟及水库，取水比较容易。

（三）电

公路沿线附近有农用 220V 电线，与有关部门协商即可使用。

五、与周围环境和自然景观相协调情况

本工程为改建水泥硬化路，道路功能主要是满足大化镇大调村弄灵甘蔗产业园及周边群众生产生活需要。路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、林场、天然树木及建筑等。线形设计尽量利用地形，不破坏环境，并与自然景观融为一体。

路基挖方和填方对自然地貌地形改变较大，需采用种植乔、灌、草、花等进行绿化，个别路段宜采用浆砌片石进行防护。路基破坏了的自然水系及灌溉沟要移到路外，并予以恢复，同时要完善全线排水系统。通过对路基的砌体防护、绿化、美化，使之与大自然融为一体。

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

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

2、工程施工队伍进场后，应对各自合同段工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大（如材料采备、桥梁施工）、季节性较敏感工程（如水田清淤换填、桥梁下构、路基土石方填挖）及对后序分项工程影响较大工程（如涵洞、挡土墙）应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、路基、桥涵施工

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

路基填挖与涵洞施工应通过施工组织计划统筹安排进行，以免相互干扰，涵顶填土高度较小的涵洞可先填土后开挖砌筑，涵洞施工安排应尽可能为路基填方提供较大较完整的工作面。桥梁施工可与路基同步进行。

路基填挖施工时可择段安排排水结构物施工，同时应注意做好临时排水设施，避免水流浸泡或冲毁路基。需占用原有水利沟或河沟的，应及时改移、恢复，减少公路施工对当地农田灌溉的影响。对破坏原有平交路口，施工应及时恢复，确保车辆、行人能正常出行。

4、水土保持和环境保护工程实行三同时（同时设计、同时施工、同时投入使用），主要为排水、防护、植被恢复、绿化工程与路基土石方施工同步进行，通过组织手段使沿线因公路工程施工造成的水土流失及环境影响降低到最小层度。设计种植的植物应在路基基本成型后，尽可能早安排进行施工。

5、路面、沿线设施施工

路面结构层施工应在已验收合格路基上铺筑，路面全面施工前，应选择典型路段进行试验路以掌握相关工艺及施工参数。沿线设施工程应按设计的工程规模进行施工，确保工程和适用性及实用性。

6、工程施工队伍进场后，应先对全合同段涉及的导线点、水准点进行复测和必要的加密，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对导线点和水

准点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。合同段分界处应用同一导线点和水准点进行联测无误后才可施工。

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

8、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

七、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况。

1、在本工程设计中充分学习和贯彻了新规范和新技术，主要有：《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/ T3311—2021）、《公路交通安全设施技术规范》（JTG F71—2018）、《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《公路环境保护设计规范》（JTG B40-2010）、《公路工程基本建设项目概预算编制办法》（JTG3830—2018）等，详见各篇设计说明和图表。

2、为提高设计精度、提高工作效率，本次路线设计采用了较先进的公路工程辅助设计系统，结合地形图进行实地选线，然后利用 GPS 移动测量仪 RTK 进行实地放线测量。横断面采用抬竿法测量。

3、路线、路基和涵洞分别采用道路 CAD 及涵洞 CAD 进行辅助设计，全部设计文件采用计算机绘制，采用激光打印机出图，保证了图表的整洁、美观。CAD 技术在本项目中的大量应用，显著地提高了设计质量，加快了设计进度，使得本建设项目达到方案优、投资省、工期短、效益好的效果。



广西桂杰工程管理有限公司

大化镇大调村弄灵甘蔗产业道路改扩建项目

路线平面图

设计

邓建平

复核

李浩

审核

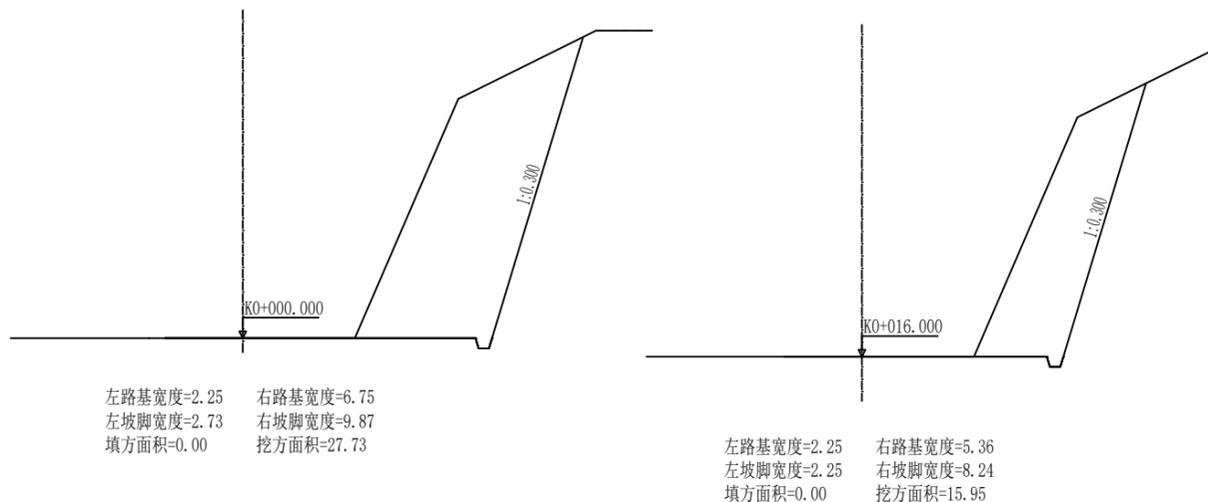
陈万杰

日期

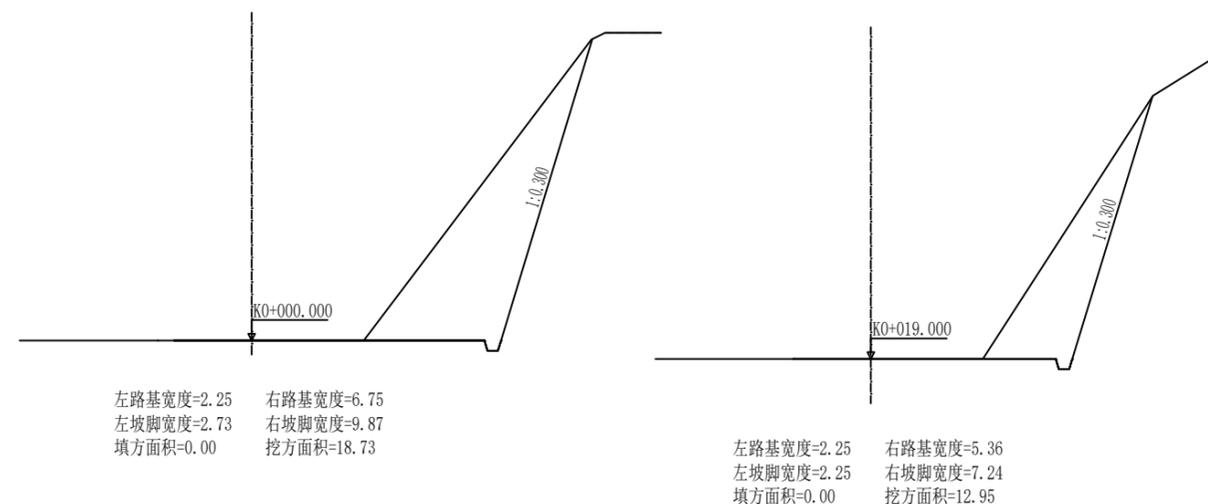
2025.04

图号

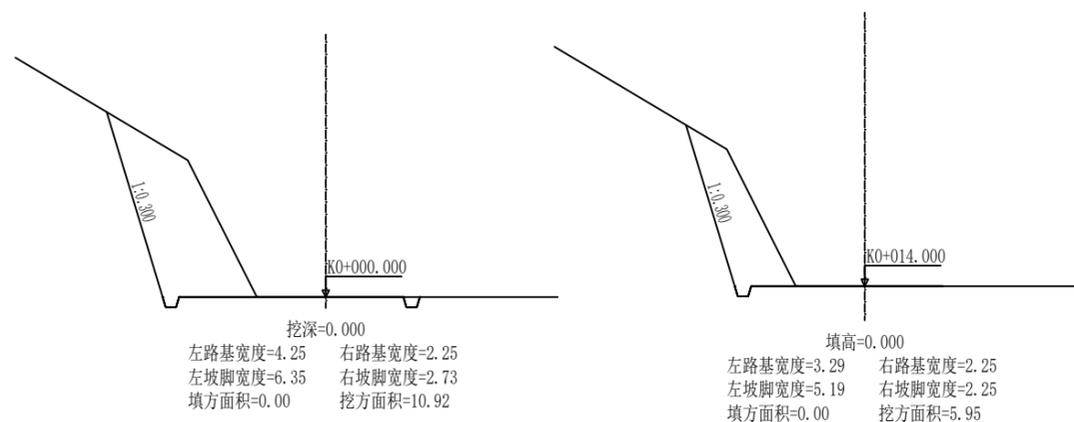
PM-1



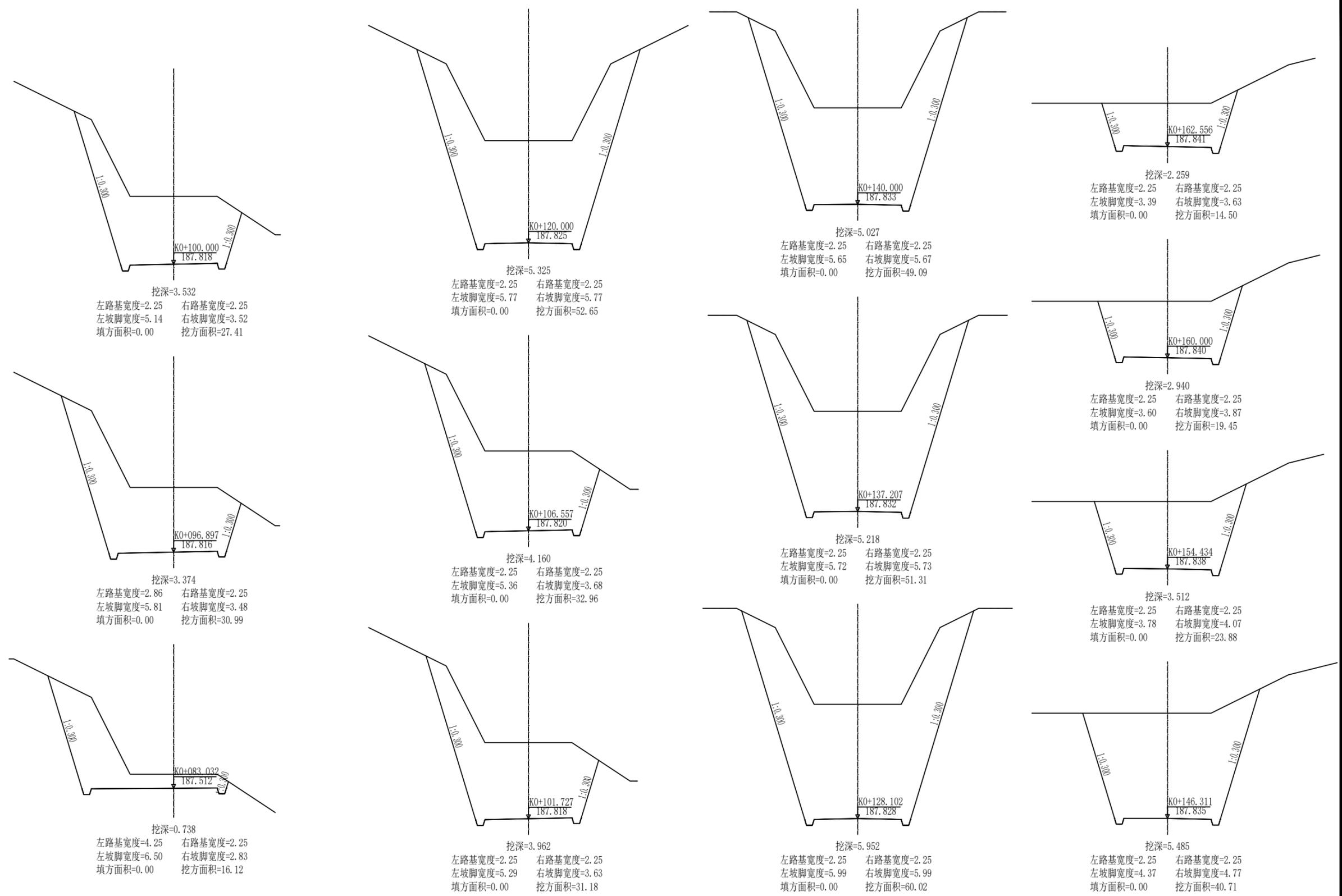
第一处回头弯处开挖石方
总长16米，总挖方量= $(27.73+15.95) / 2 * 16 = 349.44\text{m}^3$

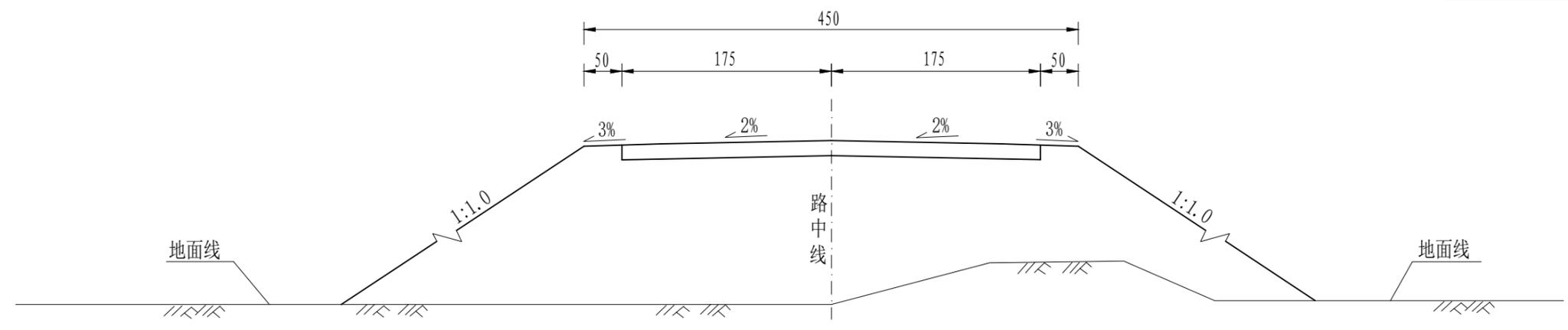


第三处回头弯处开挖石方（采用平均面积法计算）
总长19米，总挖方量= $(18.73+12.95) / 2 * 19 = 300.96\text{m}^3$

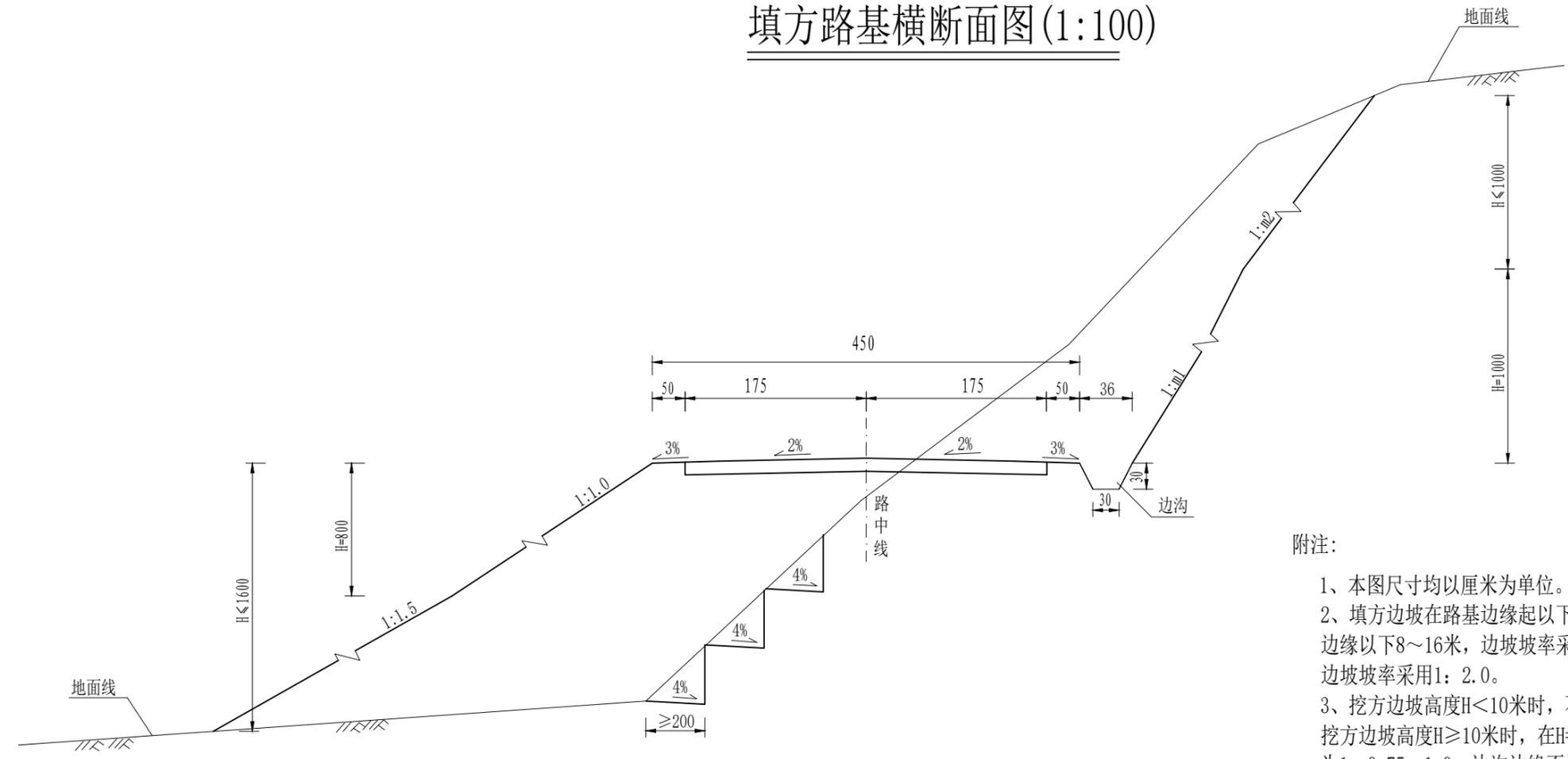


第二处回头弯处开挖石方
总长14米，总挖方量= $(10.92+5.95) / 2 * 14 = 118.09\text{m}^3$





填方路基横断面图 (1:100)



半填半挖路基横断面图 (1:100)

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、填方边坡在路基边缘起以下 8 米边坡坡率采用 1:1.5，在距路基边缘以下 8~16 米，边坡坡率采用 1:1.75；填方边坡高度 $H > 16$ 米时，边坡坡率采用 1:2.0。
- 3、挖方边坡高度 $H < 10$ 米时，不设置变坡点，边坡坡率为 1:0.5，挖方边坡高度 $H \geq 10$ 米时，在 $H=10$ 米处设置变坡点，二级边坡坡率为 1:0.75~1.0，边沟边缘不设碎落台。
- 4、地面横坡陡于 1:5 的填方路段开挖宽 ≥ 2.0 m、内倾斜度为 4% 的台阶。
- 5、公路用地范围：一般路段用地范围为挡墙外 1 米，无其它构造物路段为坡脚或坡顶外 1 米。
- 6、路基为土方路段时 $m1=0.5$ 、 $m2=0.75$ ，路基为石方路段时 $m1=0.1$ 、 $m2=0.3$ 。



水泥混凝土路面工程数量表

大化镇大调村弄灵甘蔗产业道路改扩建项目

第1页 共1页

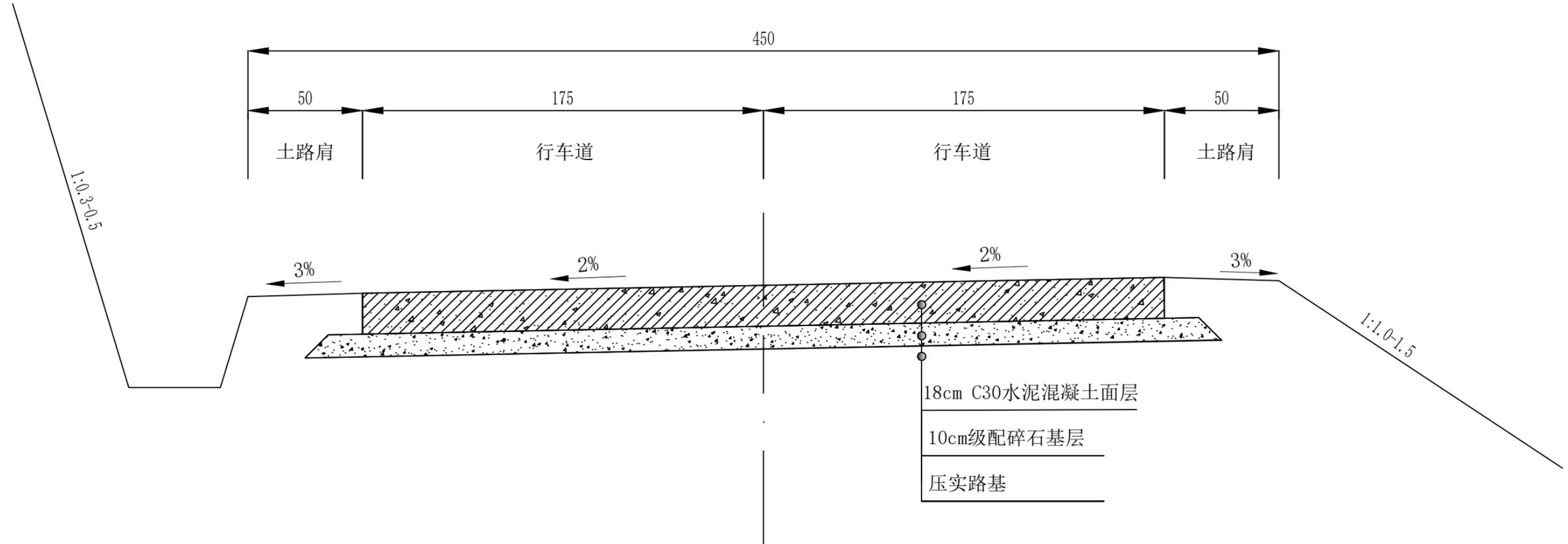
DL-05

序号	起讫桩号		行 车 道										备注		
			水泥混凝土面层			级配碎石底基层			路面加宽	挖土方	挖石方	填石方		培土路肩	
			厚度	数量	长度	厚度	数量	长度	数量	数量	数量	数量			
			(cm)	(1000m ²)	(m)	(cm)	(1000m ²)	(m)	(1000m ²)	(m ³)	(m ³)			(1000m ³)	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	K0+083	K0+164	18	0.284	81	10	0.300	81						0.023	降坡路段硬化
2			18	0.137		10	0.137								第一处回头弯加宽段
3			18	0.095		10	0.095								第二处回头弯加宽段
4			18	0.098		10	0.098								第三处回头弯加宽段
5											3779.49				路基土石方工程
	合 计			0.614	81		0.630	81			3779.49		0.023		

编制：邓建平

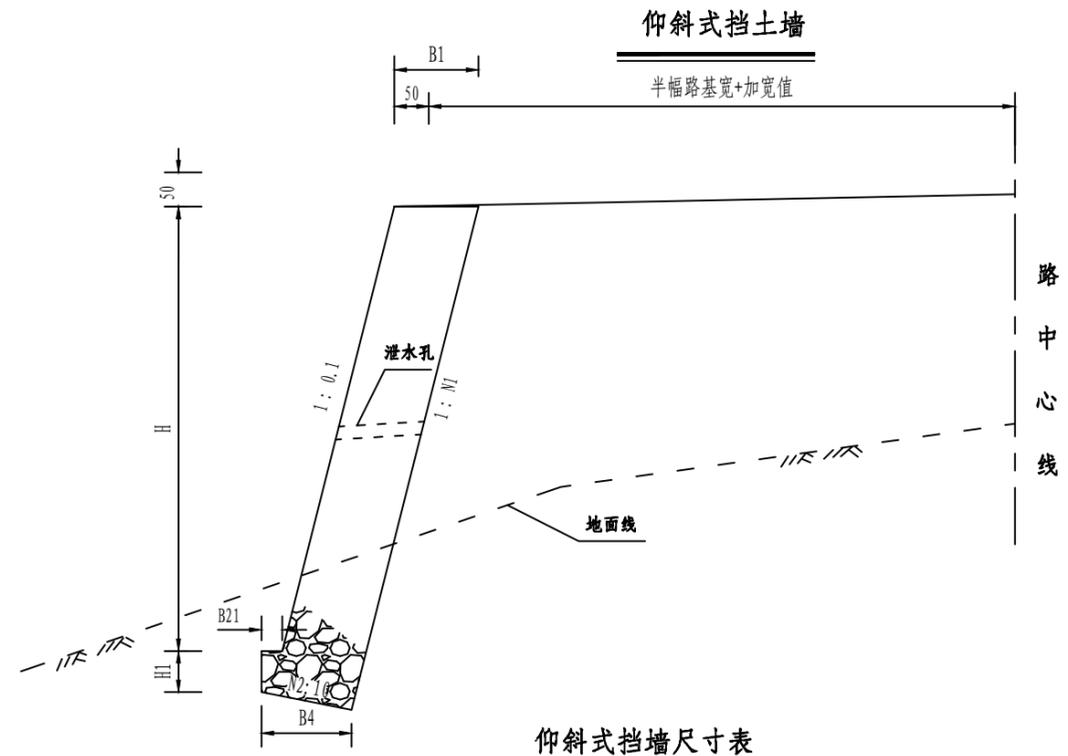
复核：寿贵海

路面结构设计图 (1:10)



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位;
- 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.0MPa;
- 3、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011进行设计;



仰斜式挡墙尺寸表

墙高	墙趾高	墙背坡	墙顶宽	墙趾宽	基底宽	基底坡	基础	墙身	计算基底压应力 (KPa)	
H	H1	N1	B1	B21	B4	N2			墙 趾	墙 踵
cm	cm		cm	cm	cm		米 ³ /延米			
200	50	0.1	60	23	67	2	0.428	1.200	87	28
300	50	0.1	74	28	85	2	0.552	2.220	70	84
400	50	0.1	90	28	100	2	0.661	3.600	119	82
500	50	0.1	105	28	114	2	0.768	5.250	138	110
600	60	0.1	122	30	130	2	1.046	7.320	164	138
700	70	0.1	137	38	150	2	1.395	9.590	193	153
800	80	0.1	153	45	170	2	1.806	12.240	197	195
900	90	0.1	175	50	203	2	2.439	16.155	197	237
1000	100	0.15	189	55	219	2	2.925	19.400	243	239
1100	110	0.20	207	65	293	2	4.370	25.795	245	249
1200	120	0.20	227	65	315	2	5.114	30.840	246	250

附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、每隔 2~3 米设一泄水孔,孔径为 10 厘米,上下排错列设置。
- 3、挡墙砌体采用 M7.5 浆砌片石,采用 M10 砂浆勾缝、抹面。
- 4、本设计要求地基容许承载力大于表中计算基底压应力。
- 5、本设计填料内摩擦角为 35 度。
- 6、泄水孔进水口周围用具有反滤作用的粗颗粒材料覆盖。