

雁山区漓西片区休闲旅游示范带
柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程
施 工 图 设 计

第一册 ， 共一册



二〇二四年五月

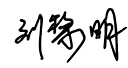
雁山区漓西片区休闲旅游示范带
柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程
施 工 图 设 计

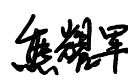
第一册 公路工程

总 目 录

★ 第一册 公路工程	

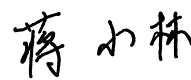
单 位 负 责 人 ：黄道羽 

总 工 程 师 ：刘黎明 

分 管 负 责 ：熊耀军 

项 目 负 责 ：郑志强 

专 业 负 责 ：刘海文 

设 计 人 ：蒋小林 

工程名称：雁山区漓西片区休闲旅游示范带
 柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

设计单位：中都工程设计有限公司

公司地址：四川省成都市锦江区百日红西路318号
 创意山二期7栋19-20楼

公司资质：

市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程、
城市隧道工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；
风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业甲级；

——证书编号：【A151013049】

工程咨询资信甲级（市政公用工程、建筑、公路）

——证书编号：【甲272022010358】

市政行业（环境卫生工程）专业乙级

水利行业（河道整治、城市防洪）专业丙级

——证书编号：【A251013046】

城乡规划编制甲级

——证书编号：【自资规甲字21510465】

工程勘察专业类(岩土工程（勘察）)甲级

——证书编号：【B151013049】

工程勘察专业类(工程测量)乙级

——证书编号：【B251013049】



总 目 录

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

第 1 页 共 1 页

图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
第 一 篇 总体设计			
项目地理位置图	S1-1	1	
说明书	S1-2	6	
主要技术经济指标表	S1-4	1	
第 二 篇 路线			
说明	S2-1	1	
路线平面设计图	S2-2	1	
路线纵断面设计图	S2-3	1	
直线、曲线及转角表	S2-4	1	
纵坡、竖曲线表	S2-5	1	
第 三 篇 路基路面			
说明	S3-1	2	
路基设计表	S3-2-1	2	
路基标准横断面图	S3-2-3	1	
路基横断面设计图	S3-2-5	3	
清除表土数量表	S3-2-9	1	
路基每公里土石方数量表	S3-2-25	1	
路面工程数量表	S3-2-31-1	1	
路面加宽表	S3-2-31-4	1	
路面结构图	S3-2-32	1	
路基路面排水工程数量表	S3-2-36	1	
路基排水设计图	S3-2-37	1	
错车道设计图	S3-2-38	1	
路基防护工程数量表	S3-2-39	1	
路基防护工程数量表	S3-2-40	1	
第六篇 路线交叉			
说明	S6-1	1	

[illegible]

第一篇

总体设计

总 说 明

1 设计依据及测设经过

1.1 基本情况

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程位于桂林市雁山区北部城郊龙门大桥附近处，东与七星区朝阳乡、穿山街道接壤，南与雁山镇交界，西与象山区二塘乡相连，北与象山区平山街道办毗邻，区域总面积 86.34 平方千米。截至 2019 年末，柘木镇户籍人口为 26175 人。

截至 2020 年 6 月，柘木镇下辖 1 个社区、8 个行政村：柘木街社区、苏家村、卫家渡村、窑头村、柘木村、龙门村、禄坊村、李家村、何家村；镇人民政府驻瓦窑路 17 号。柘木镇主要农作物有水稻、玉米，经济作物有果树、蔬菜，水果品种有马蹄、大果枇杷、大果杨梅、南方优质梨、美国红提、西瓜、桃等，蔬菜品种有白菜、莴苣笋、生菜、油麦菜、马铃薯、冬瓜、茄子、辣椒等。2011 年，柘木镇蔬菜种植面积达 3 万亩（含复种），是自治区级万亩无公害蔬菜生产基地。柘木镇畜牧业以饲养生猪、牛、家禽为主。该工程的建设对完善柘木镇农村公路网，促进乡镇与农村发展，完善农村村屯公路、交通基础设施，改善村民出行条件，促进促进农村经济发展和提高农民生活水平具有重要的意义。

1.2 设计依据

- 1、本项目是根据项目业主与我公司签订的设计合同书；
- 2、交通部颁布的《公路工程技术标准》及其它现行“规范”、“规程”；
- 3、交通运输部颁布的有关技术标准、规范、规程等，广西交通运输厅现行有关技术规定。

1.3 测设经过

1、2024 年 4 月下旬，我公司接到本项目设计任务后，为了加快进度、保证质量，于 2024 年 4 月底派出公司测量队对项目进行布设控制点及旧路的测量。在有关设计人员的努力下，2024 年 4 月底完成施工图外业测量调查工作。

2、2024 年 5 月初，我公司根据相关文件及现行部颁规范、标准要求和外业勘察成果进行内

业设计。2024 年 5 月初完成本项目的一阶段施工图计文件编制任务。

2 技术标准

本项目勘察设计采用：《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）、《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019、《公路勘测规范》（JTG G10-2017）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）等交通部颁现行的规范、规程及广西交通运输厅现行有关技术规定。

本项目为新建项目，建设资金有限，道路不另外征地、拆迁，以现有部分旧路+新建进行道路路面硬化，设计内容包括：路面、防护、平面交叉等。平纵面技术指标以起点、部分旧路、终点控制，根据《建设工程设计合同》可灵活应用技术指标，按等级以外道路设计。

路基宽度： 4.5 米，路面宽 3.5 米；

汽车荷载等级：公路—Ⅱ级。

3 路线起讫点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等及技术标准、工程概况

3.1 路线起讫点、中间控制点、全长

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程位于桂林市雁山区北部城郊结合处，路线长度 0.519983 公里。

本项目主要控制点有：路线起终点及旧路。

3.2 沿线主要城镇、河流、公路及铁路

主要城镇：柘木镇。

沿线水域：属漓江水系。

沿线相关公路主要有：村屯公路。

沿线相关铁路主要有：无

3.3 技术标准及工程概况

3.3.1 路线平纵面指标

3.3.1.1 路线平面设计

平面设计根据原有道路的实际情况，结合路线设计规范，有旧路的地方，以最大程度利用旧路为设计原则，本项目路线基本为新建为主，困难路段则适当降低路线技术标准。共设交点 4 个，平均每公里 7.6 个,圆曲线最小半径 20/1 处,平曲线占路线总长比例 36.36%,最大直线长度 96.705 米。

3.3.1.2 路线纵面设计

本项目路基设计标高采用路基左侧或右侧边缘标高作为设计标高，弯道路段采用弯道内侧路基边缘标高为设计标高。为最大程度的利用旧路，纵断面的设计主要考虑在旧路面上加铺路面结构层,尽量减少路基施工对环境及村民的影响。

路线长 0.519983 公里，变坡点 2 个，平均每公里变坡 3.8 次，最大纵坡为 4.61/1 处，最小坡长为 59.983 米，竖曲线占路线总长 5.802%，凸形竖曲线最小半径 700 米/1 处。

表 3.3.1.2 路线技术指标表

序号	指标名称	单位	规范值	采用值
1	公路等级	级	四级公路	等级以外道路
2	设计速度	km/h	20	10
3	圆曲线最小半径	m/处	30（一般值）15（极限值）	20/1
4	回旋线最小长度	m	20	—
5	圆曲线最大超高	%/处	4	4
6	最大纵坡	%/处	12.0	4.61/1
7	最小坡长	m	60	59.983
8	凸形竖曲线最小	m	200（一般值）100（极限值）	700
9	凹形竖曲线最小	m	200（一般值）100（极限值）	/
10	竖曲线最小长度	m	20	20

3.3.2 工程规模

本项目建设里程共长 0.519983 公里，主要工程数量见下表：

表 3.3.2 主要工程数量表

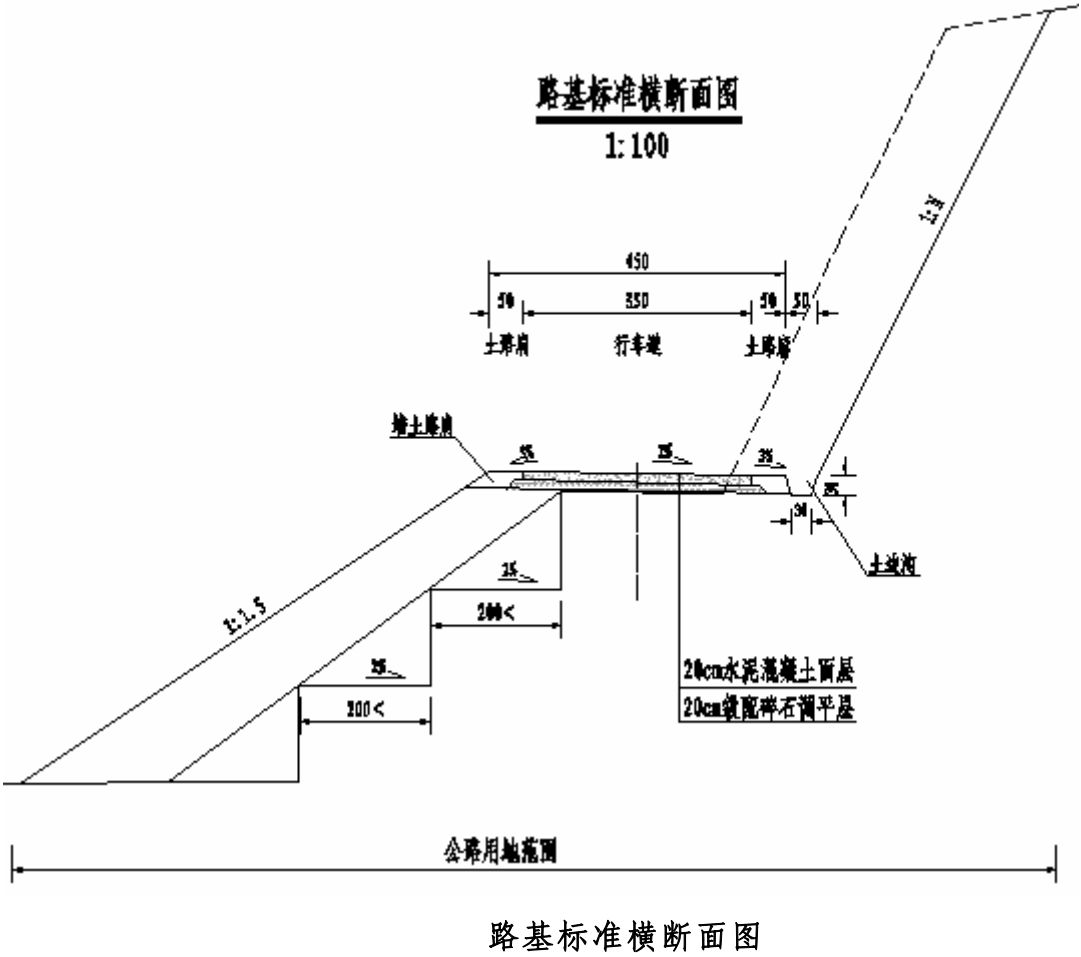
项目名称		单位	数量
建设里程		km	0.519983
路基土石方	计价土方(含借方)	m ³	7796
	计价石方	—	/
排水工程(圬工)		m ³	—
不良地基处理(软土换填)		m ³ /段	—
水泥混凝土路面		m ²	1914.9
涵洞		m/道	/
路线交叉	加铺转角	处	2

3.3.2.1 路基工程

路基设计以《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)和合同书等文件作为设计依据。路基设计标高采用路基左右边缘标高作为设计标高，弯道路段采用弯道内侧路基边缘标高为设计标高。

1) 路基横断面

本项目路基宽度为 4.5 米,路面宽 3.5 米。标准横断面组成为：行车道 1×3.5 米，车道采用单向倾斜 2.0%的横坡，土路肩采用向外倾斜 3.0%的横坡。



2) 征地拆迁

公路用地按坡脚处或坡顶处外边缘 0 米为公路用地范围，本项目不计征地拆迁。

3) 超高方式

本项目路面横坡采用单向横坡，不设缓和曲线和超高。

4) 加宽方案

按照《公路路线设计规范》(JTG D20-2017) 7.6.1 规定，圆曲线半径 $R \leq 250\text{m}$ 的平曲线，应设置加宽。本项目采用第一类加宽值的一半。

5) 路基边坡

本项目大部分为低填路基，全线路堤边坡坡率均采用 1: 1.50，挖方路段路堑边坡坡率均采用 1: 0.3。

6) 土石方计算

路基土石方数量计算，挖方按天然方进行计算，填方按压实方体积计。松方换算系数：松土 1.23，普土为 1.16，硬土为 1.09，石方为 0.92。土石方计算对于填挖方路基均扣除路槽深度的体积，对于路堑计入边沟体积，对于路堤侧不计入排水沟开沟的体积；土石方数量计算均扣除桥梁长度，涵洞则不扣除。土方施工采用推土机或挖掘机配合汽车施工，石方采用推土机或装载机配合汽车施工，土方及石方施工汽车 1000 米内免运距，超过 1000 米后每增加 500 米则增加一个运距。

7) 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

填方路基应分层铺筑均匀压实，填料应用指定的料场且经过试验确认可用后方能填筑。每一层填料的规格、压实度和 CBR 值必须满足下表所列数值要求，当填料无法满足规范要求时，必须采取适当的处理措施或换填符合要求的土。液限大于 50、塑性指数大于 26 的土，以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料。每层填土最大松铺厚度应根据现场压实试验确定，一般最大松铺厚度不大于 30 厘米，也不小于 10 厘米，同种材料的填筑层累计厚度不宜小于 50 厘米，压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实度宜控制在最佳含水量进行。路基压实度及填料要求如下表：

路基填料压实要求及强度表

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (重型) (%)	填料最大粒径 (cm)
填方 路基	上路床	0 ~ 30	5	≥ 94	10
	下路床	30 ~ 80	3	≥ 94	10
	上路堤	80 ~ 150	3	≥ 93	10
	下路堤	150 以下	2	≥ 90	15
零填及挖方		0 ~ 30	5	≥ 94	10
		30 ~ 80	3	-	10

8) 路基补强措施

1、稳定的斜坡上，地面横坡缓于 1: 5 时，清除地表草皮，腐殖地表草皮、腐殖土后，可直接填筑路堤，地表横坡为 1: 5 到 1: 1.25 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层在开挖台阶。

3.3.2.2 路基、路面排水系统及其防护设计

1) 路基排水

(1) 填方路段

本项目填方坡脚不设排水沟，施工时注意维持原路两侧的排水系统。

(2) 挖方路段

挖方路基两侧设梯形土边沟，下宽 30cm，深 30cm，沟。边沟纵坡一般与路基纵坡一致，当路基纵坡小于 0.3%时，应设置不小于 0.3%沟底纵坡。

2) 路面排水

路面排水主要通过路面漫流方式排出。

3.3.2.3 取土坑、弃土堆设计方案，环保及节约用地措施

本项目以填方为主，需要借部分土石，可根据实地情况取得当地村民同意后，进行就近取土处理,设计不另行指定。

3.3.2.4 路面结构设计

(1) 路面结构层组合设计

本项目路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配碎石调平层，路面结构层组合见下表：

表 3.2.3.4 水泥混凝土路面结构组合

结构名称	厚度 (cm)	交工验收弯沉值 (0.01mm)	
		非不利季节	不利季节
水泥混凝土面层	20	-	-
级配碎石基层	20	-	-
路基顶 (回弹模量 40MPa)		246.5	292.5
总厚度	40		

注：水泥混凝土采用 C25 (商品砼)，弯拉强度 4.0MPa。

(2) 水泥混凝土面板接缝设计

- ① 本项目路面板块尺寸为 5.00×3.5 米。
- ② 纵缝：本项目水泥混凝土路面宽度为 3.5 米，不设纵缝。

- ③ 横向缩缝：横向缩缝采用无传力杆型横向缩缝，横向缩缝不得错开设置。
- ④ 横向施工缝：每日施工终了或因故中断施工时，须设置横向施工缝，施工缝采用无传力杆型。

(3) 土路肩

本项目土路肩为土路肩，路肩横坡均为 3%。

3.3.2.5 桥梁、涵洞

本项目无桥梁，涵洞布设以原有沟渠为基础，以维持现有排灌系统为原则，排、灌渠道分别设置涵洞或适当改移、合并，同时辅以线外工程相连接，以保证排、灌功能。

本项目不设涵洞。

3.3.2.6 路线交叉

本项目交叉道口均采用加铺转角式，各道口交叉的设计范围均采用 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配碎石调平层。

3.4 沿线筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

通过现场调查，本项目附近沿线天然筑路材料除土料石料、砂料等，其他材料均从柘木镇周边建材市场购买。水、电沿途均有，使用方便。

1) 砂、石料

项目所需石料可在柘木镇等附近地方购买，料场储量丰富，可用于涵洞、路基、路面及路基防护、路基排水等工程，运输便利。

2) 土料

施工中需要借土时，可根据实地情况取得当地村民同意后，进行就近取土,设计不另行指定。

3) 水泥

项目所需水泥可在柘木镇就近购买。水泥产量丰富，质量符合国家标准，适用于桥涵工程、路面工程及各种圬工工程，运输方便，可供本工程使用。

5) 钢材、沥青及木材

本项目所用钢材、原木、锯材等材料可在柘木镇周边地区建材市场购买，用汽车运往工地。

4. 施工方法及注意事项

4.1 路基施工

(1) 路基施工应按照《公路路基施工技术规范》(JTG F10—2019)的有关规定。路基施工全过程应严格遵循各项施工技术规范的有关规定。施工人员、监理人员应在施工前认真仔细查阅设计文件,收集现场资料,了解设计意图和目的,编制详细完善的施工组织计划,确保施工质量。

(2) 施工前应做好清理场地工作,如砍树、挖根、除草、清淤、清除种植土单独堆放、填前压实、排水等。路基填方施工应根据设计断面分层填筑、分层压实,分层的最大松铺厚度不超过 30cm,填筑的断面每侧应超宽 30~50cm,填筑至路床顶面的最后一层土压实厚度应大于 8cm。以保征路基压实度。

(3) 分段填筑时,先填地段在接头处预留缓于 1:1 的坡度,并且在各填筑层面上预留不小于 2.0m 宽的平台,便于接头段的衔接。加强现场排水,开挖后各道工序要紧密衔接,连续施工,确定路基和已填筑的路基不被水浸泡。路基分层填筑的各层面间应平整,符合平纵坡要求,不得出现积水,以免影响填筑及碾压质量。

(4) 施工时应注意各种排水沟渠连接过渡,前后接顺,并与原有沟渠结合,防止冲毁农田及影响路基边坡,使之形成一个完整协调能充分发挥其功能的系统。

4.2 路面施工

4.2.1 实验路段

为保证路面的工程质量,在进行大规模施工之前,应当用正常施工所需采用的全部设备,按照技术规范要求,在严密的监督和质量控制下进行试铺,试铺段长度 50~100m,并通过试铺解决以下问题:

- (1) 进行生产配合比验证,确定标准生产配合比;
- (2) 确定摊铺机的操作方式,包括摊铺温度、速度、振动振捣强度、自动找平方式;
- (3) 选择压实机具,确定碾压组合、压实顺序、碾压温度、速度及遍数;
- (4) 确定松铺系数;
- (5) 确定施工产量及每天作业段长度;
- (6) 横向工作缝的处理的方法;

4.2.2 路面施工前检验

在修筑底基层以前应对路基进行检查,要确保上路床填料的强度 $CBR \geq 5\%$ 及压实度 $\geq 94\%$ 。主要进行以下项目检验:

(1) 碾压检验:用 12~15 吨三轮压路机碾压 3~4 遍,不得有翻浆、弹簧等现象,检验频率要求全面、随机。

(2) 路基强度检验:当取用承载板检验时,每 100~200 米至少布置一个测点,每个测点在上、下行车道中至少有三个数据。当采用弯沉检验时,每 20 米至少 8 个数据,每一评定长度为 200~500 米。对于承载板检验或实测弯沉值不能满足设计 E0 值要求时,应找出其周围限界,进行局部处理,直到满足要求。如果采用弯沉检验,宜作一定数量的承载板与弯沉的对比检验。

(3) 平整度检验:应每 100 米一处以上,质量标准应在 2cm 以内。

(4) 标高检验:路面施工前应对路基的顶面设计标高进行认真核查,以满足路面设计厚度的要求。

4.2.3 水泥混凝土路面面层施工

1、粗集料级别应不低于 II 级,应预先筛分成 2~4 个不同粒级,然后再组配而成,其最大公称粒径不应超过 31.5mm,基级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.3.2 的要求,集料压碎值应小于 15%,针片状颗粒的含量应小 15%。细集料级别应不低于 II 级,采用河砂(因采用人工砂的砂浆磨光值一般只略大于 35,抗磨性不理想,对使用的中、后期的行车安全有影响),其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.4.2 的要求,砂的细度模数不宜小于 2.5,砂的硅质含量不应低于 25%,含泥量应小于 2%。水泥应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥,28d 抗折强度不小于 7.5MPa,并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.1.2 的要求。

2、施工前,施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验,并根据自身的施工素质以及所选材料的情况,参照设计提供的试验资料。施工中采用的外加剂应满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)的要求。

3、施工配合比一经批准确定后,未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3,否则,应分别堆放,并调整配合比中的砂率后使用。

4、雨天；风速在 10.8m/s 以上的 6 级以上的大风天；现场气温高于 40℃或拌和物摊铺温度高于 35℃；现场连续 5 昼夜平均气温低于 5℃，夜间最低气温低于-3℃。均不得进行施工。

5、当现场气温高于 30℃，拌和物摊铺温度在 30~35℃，且空气相对湿度小于 80%时，施工应按高温季节施工规定进行。现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃，夜间最低气温低于-3~5℃时，施工应按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工，应按《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）表 10.3.1 的规定。采取措施防止水泥混凝土路面塑性收缩开裂。

6、在施工前，宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放，严禁料堆积水和受泥土污染，还应配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具，以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

7、运输过程中，装卸拌和物的落差高度不得大于 2m，应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时，应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中的规定。

8、养生建议采作湿法养生，用旧麻袋、草席等覆盖，经常保持表面润湿状况。

9、水泥混凝土路面铺筑过程中各项技术指标的质量检验评定标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表 11.3.3 的规定。

11、其余未尽事宜，参照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中的有关规定执行。

5 有关注意事项

(1)本项目平面坐标系采用自由坐标系，高程系统采用自由高程系。

(2)施工队伍进场后，必须首先对全线导线点、水准点进行全面复测，确认精度满足要求后方可进行下一阶段的工程施工。施工过程中应定期对平面和高程控制点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。

(3)特别应注意导线点、水准点的联测，保证平面与高程控制的连贯性。

(4)各项工程施工必须严格按照相关施工标准、规范和要求进行。

6 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况

1)外业测量将全球卫星定位系统 GPS 技术应用于路线平面控制中，提高了测量精度。

2)路线设计采用纬地三维道路 CAD 系统，在路线、路基、桥涵及排水设计中广泛应用。

3)全线的设计图表全部采用 AutoCAD、Word 及 Excel 等软件编制完成，计算机辅助设计覆盖面达 100%，较大程度提高了设计进度和设计文件的质量。

主要技术经济指标表

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

序 号	指 标 名 称		单 位	数量	备注	序 号	指 标 名 称	单 位	数量	备注
	一、基本指标						五、路线交叉			
1	公路等级		级	等级以外道路		24	平面交叉	处	2	
2	设计速度		km/h	20（15）						
3	估算总金额		万元	详见预算文件						
4	平均每公里造价		万元	详见预算文件						
	二、路线									
5	路线总长		km	0.519983						
6	路线增长系数			1.149						
7	平均每公里交点个数		个	7.60						
8	最大直线长度		m	96.705						
9	平曲线最小半径		m/处	20/1						
10	平曲线占线路总长比例		%	36.360						
11	最大纵坡		%/处	4.61/1						
12	最短坡长		m	59.983						
13	凸形竖曲线最小半径		m/处	700/1						
14	凹形竖曲线最小半径		m/处	/						
15	平均每公里纵坡变坡次数		次	3.80						
16	竖曲线占路线总长度比例		%	5.802						
	三、路基路面									
17	路基宽度		m	4.50						
18	路面宽度		m	3.50						
19	路基土石方数量	计价土方（含借方）	m ³	7796.0						
		计价石方	m ³	/						
20	平均每公里土石方数量		m ³	7796.00						
21	路面面积	水泥混凝土	m ²	1914.9						
	四、桥梁、涵洞									
22	涵洞		m/道	/						
23	平均每公里涵洞个数		道	/						

第二篇

路线

说明书

1 路线起讫点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等及技术标准、工程概况

1.1 路线起讫点、中间控制点、全长

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程位于桂林市雁山区北部城郊结合处，路线长度 0.519983 公里。

本项目主要控制点有：路线起终点及旧路。

1.2 沿线主要城镇、河流、公路及铁路

主要城镇：柘木镇。

沿线水域：属漓江水系。

沿线相关公路主要有：村屯公路。

沿线相关铁路主要有：无

1.3 技术标准及工程概况

1.3.1 路线平纵面指标

1.3.1.1 路线平面设计

平面设计根据原有道路的实际情况，结合路线设计规范，有旧路的地方，以最大程度利用旧路为设计原则，本项目路线基本为新建为主，困难路段则适当降低路线技术标准。共设交点 4 个，平均每公里 7.6 个，圆曲线最小半径 20/1 处，平曲线占路线总长比例 36.36%，最大直线长度 96.705 米。

1.3.1.2 路线纵面设计

本项目路基设计标高采用路基左侧或右侧边缘标高作为设计标高，弯道路段采用弯道内侧路基边缘标高为设计标高。为最大程度的利用旧路，纵断面的设计主要考虑在旧路面上加铺路面结构层,尽量减少路基施工对环境及村民的影响。

路线长 0.519983 公里，变坡点 2 个，平均每公里变坡 3.8 次，最大纵坡为 4.61/1 处，最小坡长为 59.983 米，竖曲线占路线总长 5.802%，凸形竖曲线最小半径 700 米/1 处。

路线技术指标表

序号	指标名称	单位	规范值	采用值
1	公路等级	级	四级公路	等级以外道路
2	设计速度	km/h	20	10
3	圆曲线最小半径	m/处	30（一般值）15（极限值）	20/1
4	回旋线最小长度	m	20	—
5	圆曲线最大超高	%/处	4	4
6	最大纵坡	%/处	12.0	4.61/1
7	最小坡长	m	60	59.983
8	凸形竖曲线最小	m	200（一般值）100（极限值）	700
9	凹形竖曲线最小	m	200（一般值）100（极限值）	/
10	竖曲线最小长度	m	20	20

N



中都工程设计有限公司
Zhongdu Engineering Design Co., Ltd

雁山区漓西片区休闲旅游示范带
柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

路线平面图

设计

蒋小林

蒋小林

校核

刘海文

刘磊

审核

郑志强

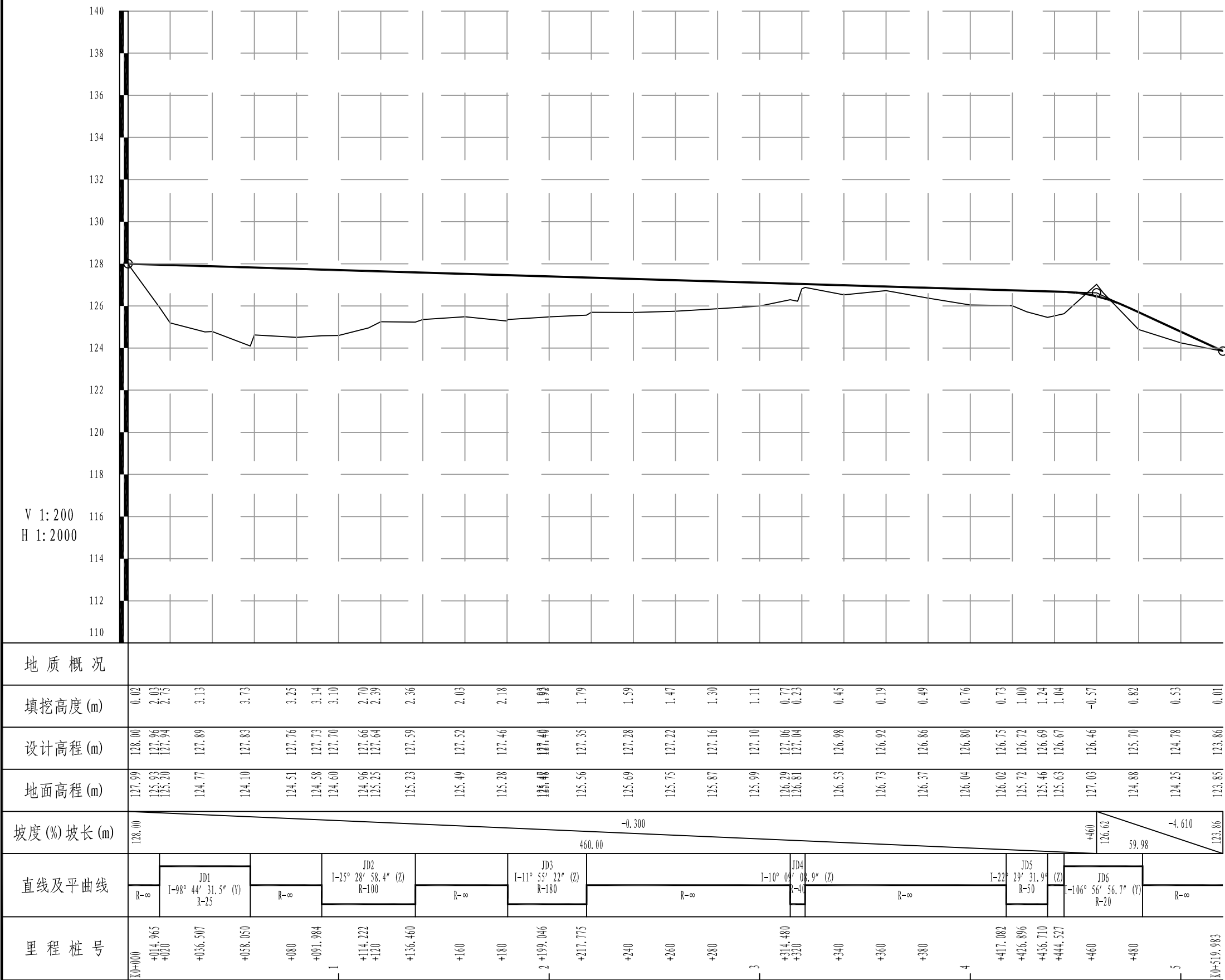
郑志强

图号

S2-2

日期

2024.5



直线、曲线及转角表

S2-4

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：蒋小林

复核：刘海文

纵 坡 、 竖 曲 线 表

S2-5

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

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	128.0016											
1	K0+460	126.6216	700		15.08373789	0.162513678	K0+444.916	K0+475.084		-0.3	460	444.9162621	
2	K0+519.983	123.8566								-4.6096394	59.983	44.89926211	

编制：蒋小林

复核：刘海文

第三篇

路基、路面

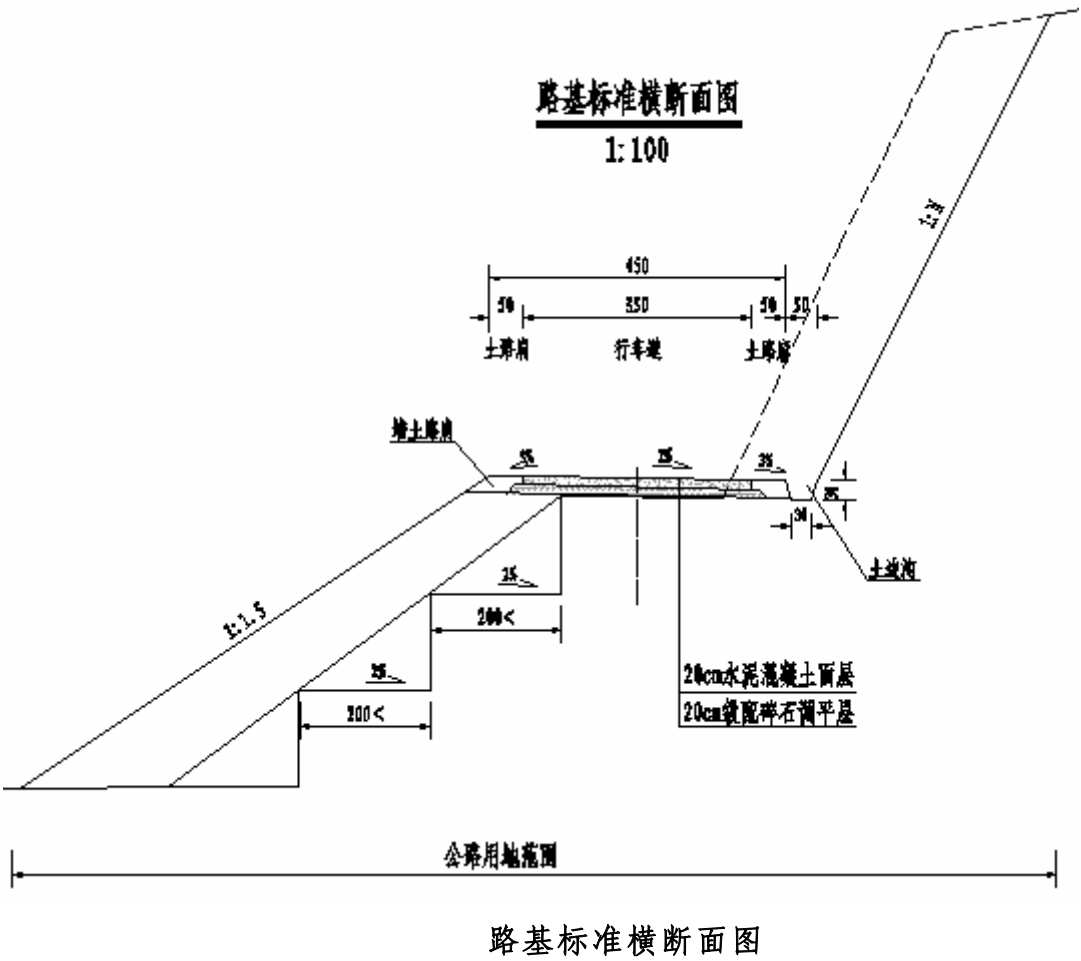
说明

1 路基工程

路基设计以《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)和合同书等文件作为设计依据。路基设计标高采用路基左右边缘标高作为设计标高，弯道路段采用弯道内侧路基边缘标高为设计标高。

1) 路基横断面

本项目路基宽度为 4.5 米,路面宽 3.5 米。标准横断面组成为：行车道 1×3.5 米，车道采用单向倾斜 2.0%的横坡，土路肩采用向外倾斜 3.0%的横坡。



2) 征地拆迁

公路用地按坡脚处或坡顶处外边缘 0 米为公路用地范围，本项目不计征地拆迁。

3) 超高方式

本项目路面横坡采用单向横坡，不设缓和曲线和超高。

4) 加宽方案

按照《公路路线设计规范》(JTG D20-2017) 7.6.1 规定，圆曲线半径 $R \leq 250m$ 的平曲线，应设置加宽。本项目采用第一类加宽值的一半。

5) 路基边坡

本项目大部分为低填路基，全线路堤边坡坡率均采用 1: 1.50，挖方路段路堑边坡坡率均采用 1: 0.3。

6) 土石方计算

路基土石方数量计算，挖方按天然方进行计算，填方按压实方体积计。松方换算系数：松土 1.23，普土为 1.16，硬土为 1.09，石方为 0.92。土石方计算对于填挖方路基均扣除路槽深度的体积，对于路堑计入边沟体积，对于路堤侧不计入排水沟开沟的体积；土石方数量计算均扣除桥梁长度，涵洞则不扣除。土方施工采用推土机或挖掘机配合汽车施工，石方采用推土机或装载机配合汽车施工，土方及石方施工汽车 1000 米内免运距，超过 1000 米后每增加 500 米则增加一个运距。

7) 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

填方路基应分层铺筑均匀压实，填料应用指定的料场且经过试验确认可用后方能填筑。每一层填料的规格、压实度和 CBR 值必须满足下表所列数值要求，当填料无法满足规范要求时，必须采取适当的处理措施或换填符合要求的土。液限大于 50、塑性指数大于 26 的土，以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料。每层填土最大松铺厚度应根据现场压实试验确定，一般最大松铺厚度不大于 30 厘米，也不小于 10 厘米，同种材料的填筑层累计厚度不宜小于 50 厘米，压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实度宜控制在最佳含水量进行。路基压实度及填料要求如下表：

路基填料压实要求及强度表

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (重型) (%)	填料最大粒径 (cm)
填方 路基	上路床	0 ~ 30	5	≥ 94	10
	下路床	30 ~ 80	3	≥ 94	10
	上路堤	80 ~ 150	3	≥ 93	10
	下路堤	150 以下	2	≥ 90	15
零填及挖方		0 ~ 30	5	≥ 94	10
		30 ~ 80	3	-	10

8)路基补强措施

1、稳定的斜坡上，地面横坡缓于 1：5 时，清除地表草皮，腐殖地表草皮、腐殖土后，可直接填筑路堤，地表横坡为 1：5 到 1：1.25 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层在开挖台阶。

2 路基、路面排水系统及其防护设计

1)路基排水

（1）填方路段

本项目填方坡脚不设排水沟，施工时注意维持原路两侧的排水系统。

（2）挖方路段

挖方路基两侧设梯形土边沟，下宽 30cm，深 30cm，沟。边沟纵坡一般与路基纵坡一致，当路基纵坡小于 0.3%时，应设置不小于 0.3%沟底纵坡。

2)路面排水

3 取土坑、弃土堆设计方案，环保及节约用地措施

本项目土方数量较少，施工中产生弃土或需要借土时，可根据实地情况取得当地村民同意后，进行就近取土或弃土处理,设计不另行指定。事后应对取、弃土场进行整平复耕或绿化，通过植草、植树进行绿化，防止水土流失。

4 路面结构设计

(1)路面结构层组合设计

本项目路面结构层为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 级配碎石调平层，路面结构层组合见下表：

表 3.2.3.4 水泥混凝土路面结构组合

结构名称	厚度 (cm)	交工验收弯沉值 (0.01mm)	
		非不利季节	不利季节
水泥混凝土面层	20	-	-
级配碎石基层	20	-	-
路基顶 (回弹模量 40MPa)		246.5	292.5
总厚度	40		

注：水泥混凝土采用 C25 (商品砼)，弯拉强度 4.0MPa。

(2)水泥混凝土面板接缝设计

- ①本项目路面板块尺寸为 5.00×3.5 米。
- ②纵缝：本项目水泥混凝土路面宽度为 3.5 米，不设纵缝。
- ③横向缩缝：横向缩缝采用无传力杆型横向缩缝，横向缩缝不得错开设置。
- ④横向施工缝：每日施工终了或因故中断施工时，须设置横向施工缝，施工缝采用无传力杆型。

(3)土路肩

本项目土路肩为土路肩，路肩横坡均为 3%。

路 基 设 计 表

S3-2-1

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

第 1 页 共 2 页

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)						坡口、坡脚至 中桩距离 (m)		备 注		
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型					左 侧			中分带 右 侧			左 侧			右 侧							
							W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧	右 侧				
K0+000	K0+091.984 (ZY)	K0+014.965 (ZY)	-0.3%	460	127.99	128.00	0.02		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	2.25	3.19		
+014.965		JD1 I=98°44'31.5" R=25 Ly=43.08 K0+058.050 (YZ)			125.93	127.96	2.03		0.50	0.00	1.75	0.00	2.50	0.00	0.50	0.02	0.03	0.03	-0.05	-0.05	-0.06	5.54	5.72		
+020					125.20	127.94	2.75		0.50	0.00	1.75	0.00	2.50	0.00	0.50	0.02	0.04	0.04	-0.05	-0.05	-0.07	6.93	6.51		
+036.507					124.77	127.89	3.13		0.50	0.00	1.75	0.00	2.50	0.00	0.50	0.02	0.04	0.04	-0.05	-0.05	-0.07	6.78	7.93		
+040					124.79	127.88	3.10		0.50	0.00	1.75	0.00	2.50	0.00	0.50	0.02	0.04	0.04	-0.05	-0.05	-0.07	6.71	10.04		
+058.050					124.10	127.83	3.73		0.50	0.00	1.75	0.00	2.50	0.00	0.50	0.02	0.04	0.04	-0.05	-0.05	-0.07	6.74	8.74		
+060		JD2 I=25°28'58.4" R=100 Ly=44.48			124.62	127.82	3.20		0.50	0.00	1.75	0.00	2.40	0.00	0.50	0.01	0.03	0.03	-0.05	-0.05	-0.06	5.57	7.80		
+080					124.51	127.76	3.25		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	8.88	5.73		
+091.984					124.58	127.73	3.14		0.50	0.00	2.05	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.02	8.74	6.94		
+100					124.60	127.70	3.10		0.50	0.00	2.05	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.02	8.45	6.76		
+114.222					124.96	127.66	2.70		0.50	0.00	2.05	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.02	7.75	5.99		
+120					125.25	127.64	2.39		0.50	0.00	2.05	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.02	7.22	5.54		
+136.460					125.23	127.59	2.36		0.50	0.00	2.05	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.02	7.39	5.14		
+140					125.36	127.58	2.23		0.50	0.00	1.94	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	0.01	0.01	-0.00	7.07	4.94		
+160					125.49	127.52	2.03		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.49	4.40		
+180					125.28	127.46	2.18		0.50	0.00	1.99	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	7.05	4.56		
+180.318		JD3 I=11°55'22" R=180 Ly=37.46			125.35	127.46	2.11		0.50	0.00	2.00	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.92	4.47		
+199.046					125.47	127.40	1.93		0.50	0.00	2.00	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.62	4.24		
+200					125.48	127.40	1.92		0.50	0.00	2.00	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.60	4.22		
+217.775					125.56	127.35	1.79		0.50	0.00	2.00	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.52	3.82		
+220		K0+314.480 (ZY)			JD4 I=10°09'08.9" R=40 Ly=7.09	125.70	127.34	1.65		0.50	0.00	1.94	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.25	3.65	
+240						125.69	127.28	1.59		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	6.15	3.65	
+260						125.75	127.22	1.47		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	4.17	4.39	
+280						125.87	127.16	1.30		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	5.97	3.62	
+300						125.99	127.10	1.11		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	5.08	2.41	
+314.480						126.29	127.06	0.77		0.50	0.00	2.40	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.05	-0.05	0.04	0.04	0.02	5.76	2.50	
+318.024						126.22	127.05	0.83		0.50	0.00	2.40	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.05	-0.05	0.04	0.04	0.02	5.30	2.40	
+320						126.81	127.04	0.23		0.50	0.00	2.40	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.05	-0.05	0.04	0.04	0.02	5.05	2.42	
+321.567						K0+321.567 (YZ)	126.88	127.04	0.16		0.50	0.00	2.40	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.06	-0.05	-0.05	0.04	0.04	0.02	4.98	3.22

编制: 蒋小林

审核: 刘海文

S3-2-1

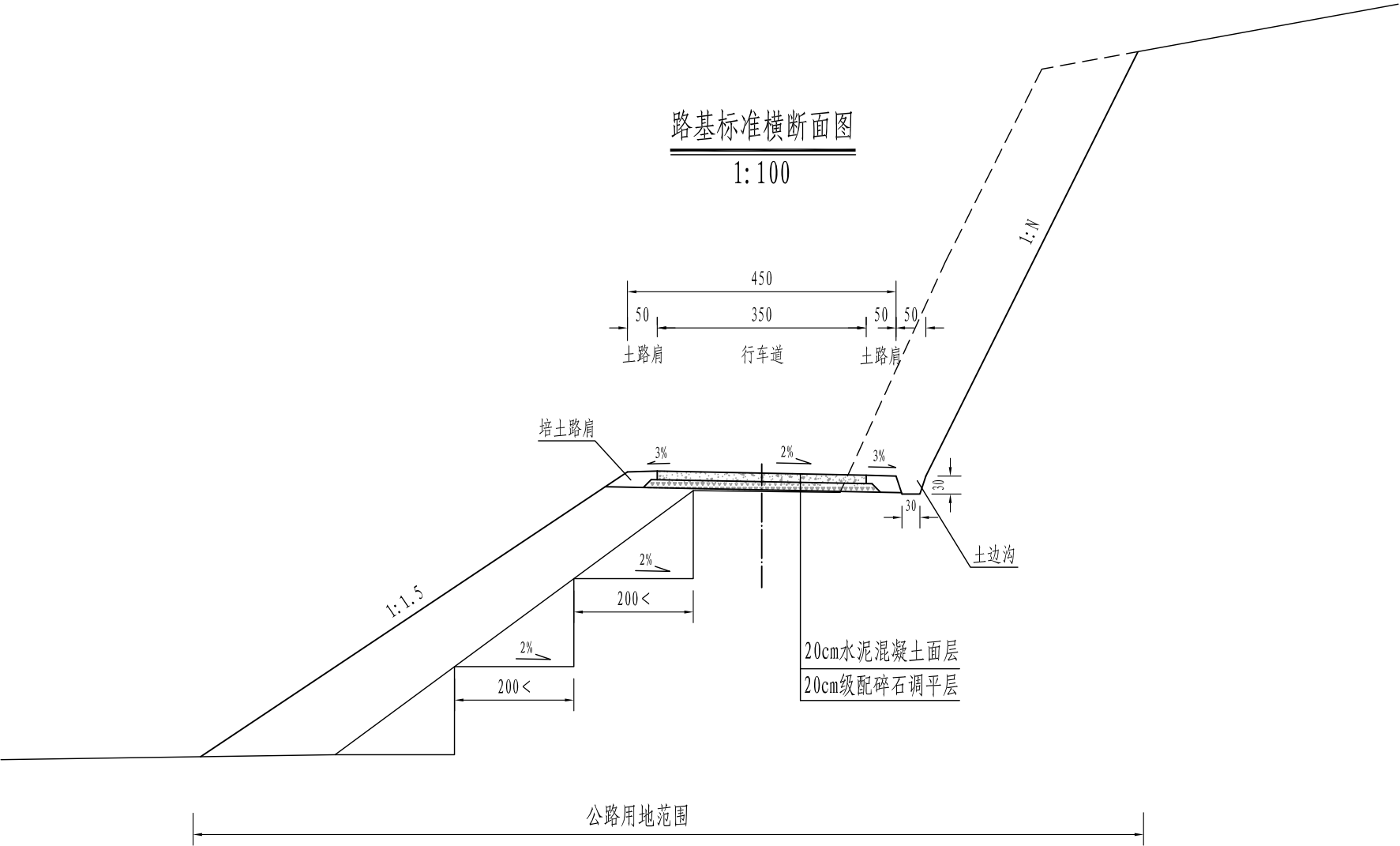
第 2 页 共 2 页

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

[illegible]

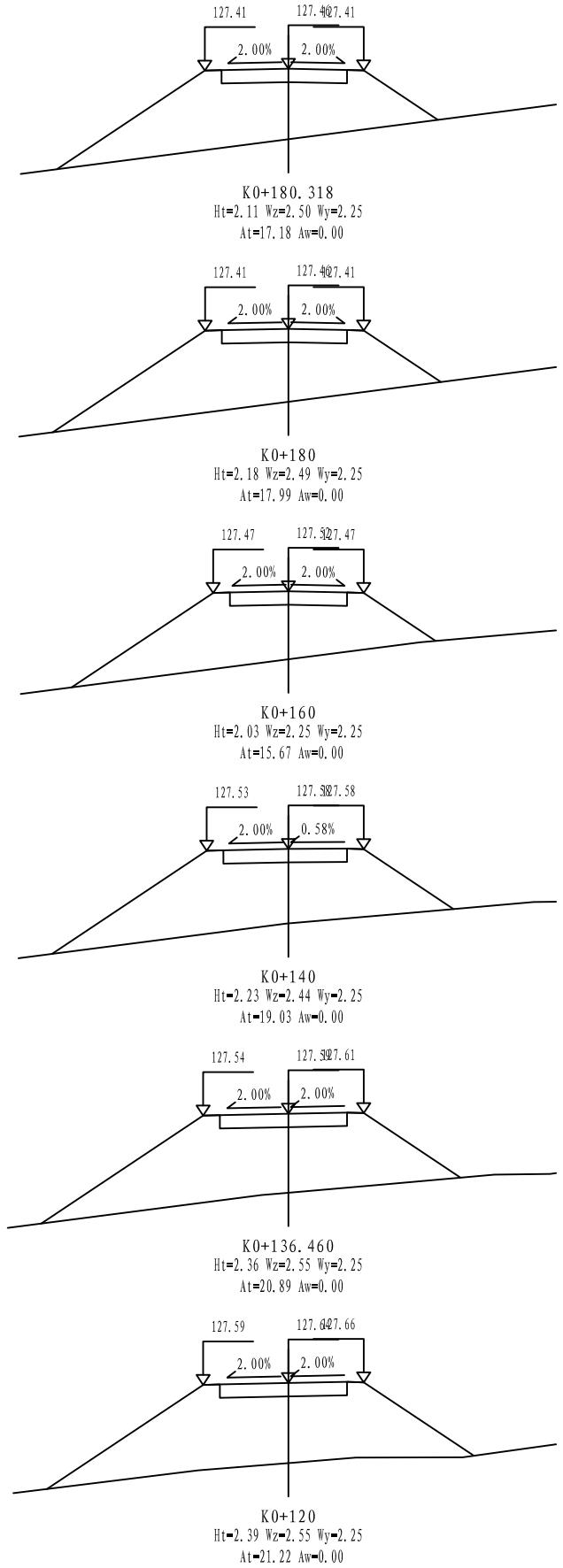
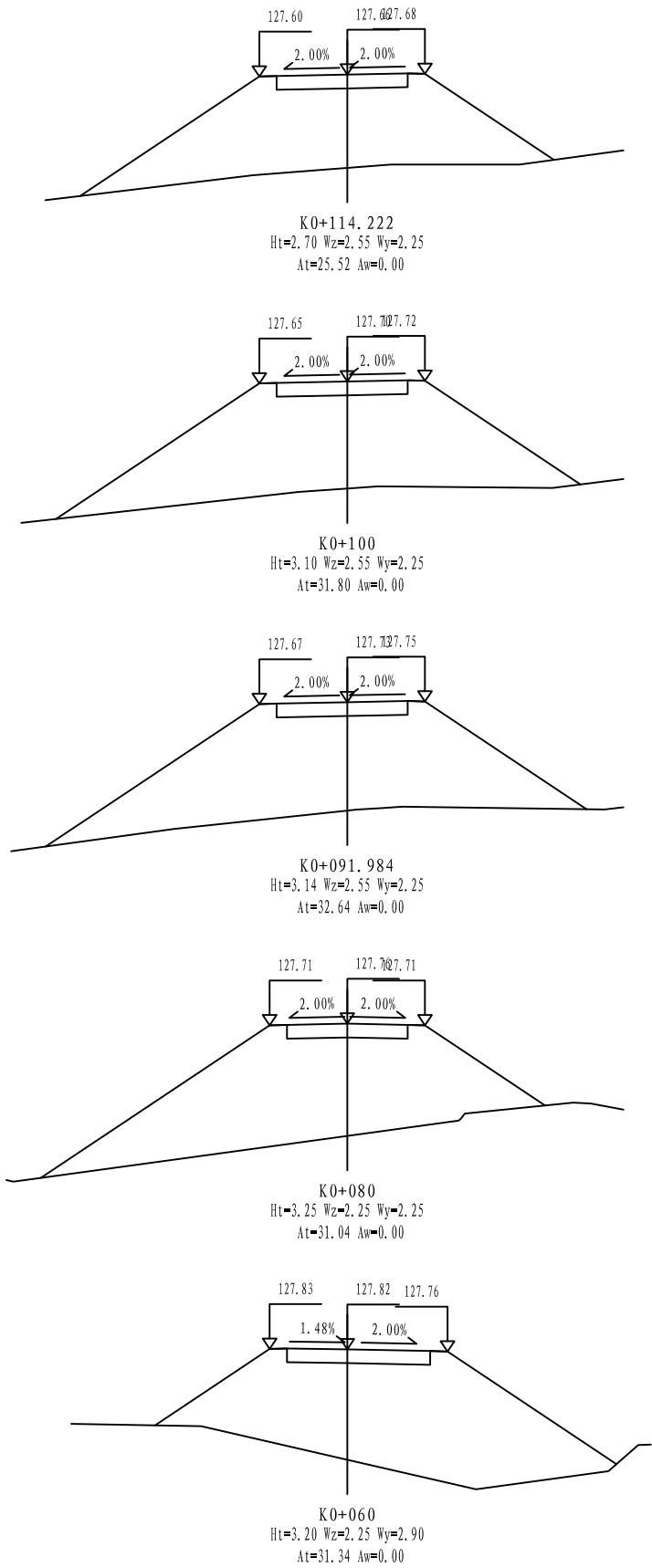
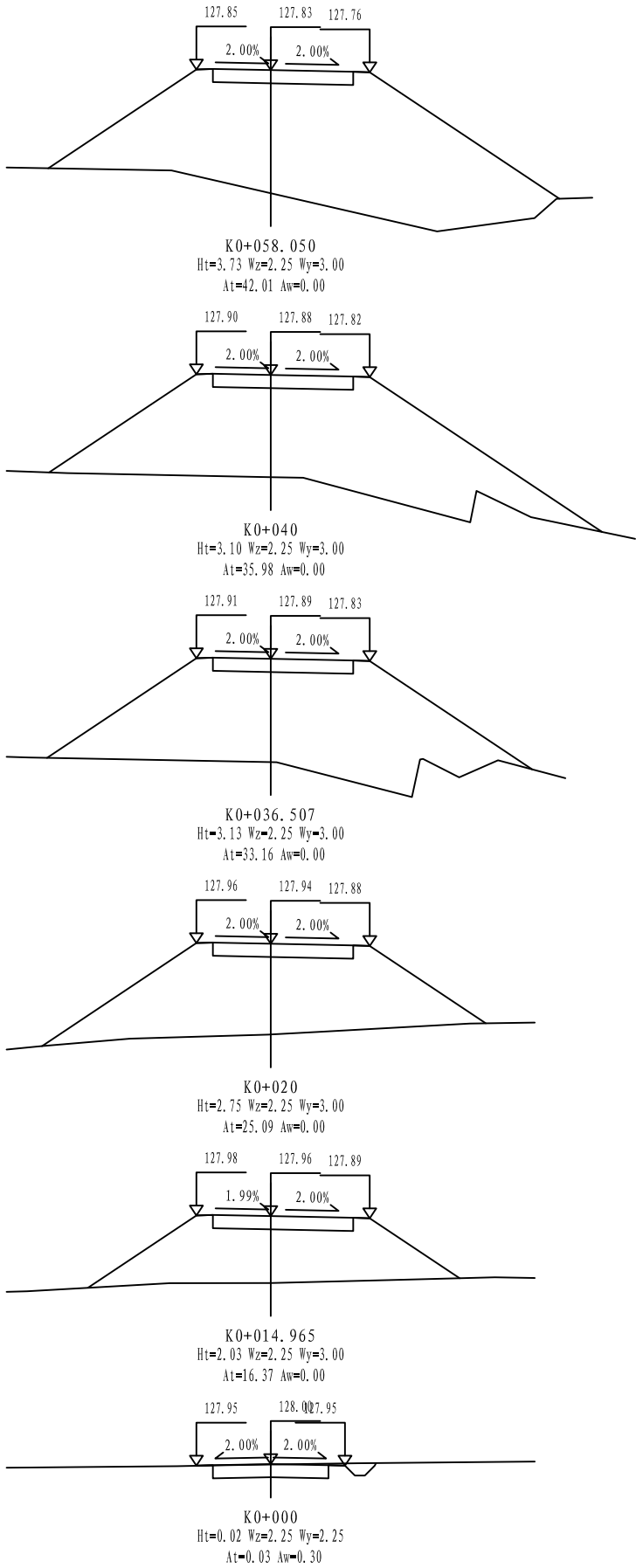
编制：蒋小林

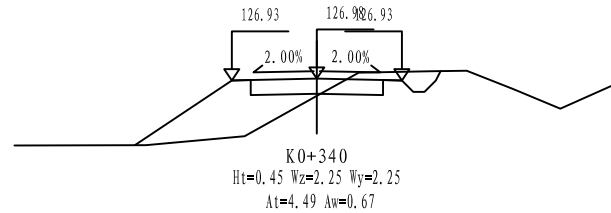
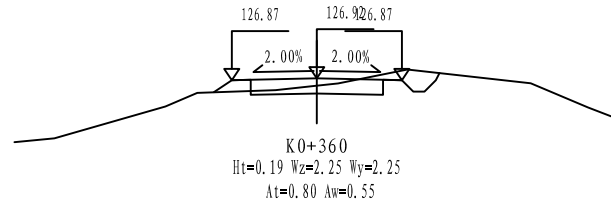
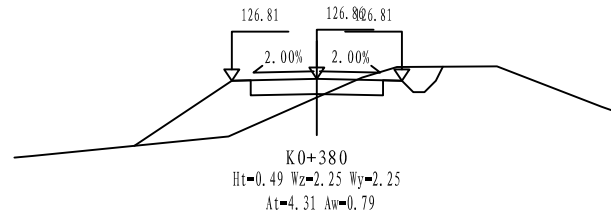
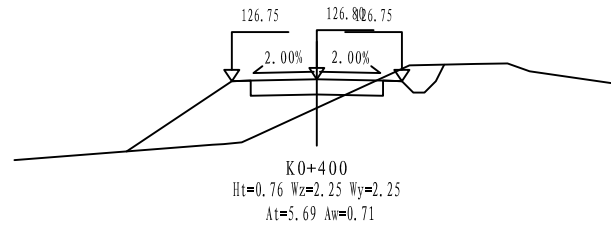
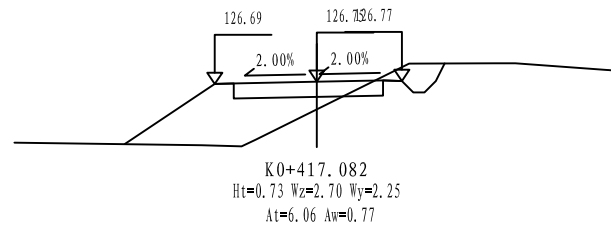
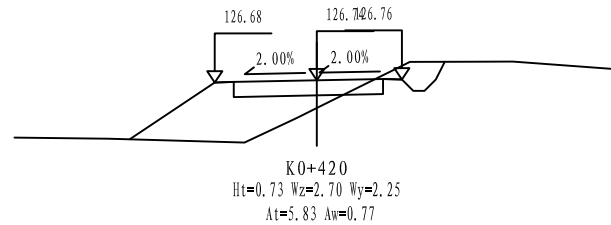
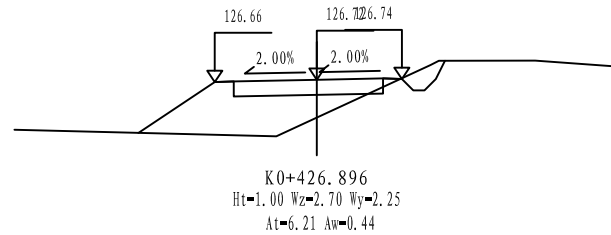
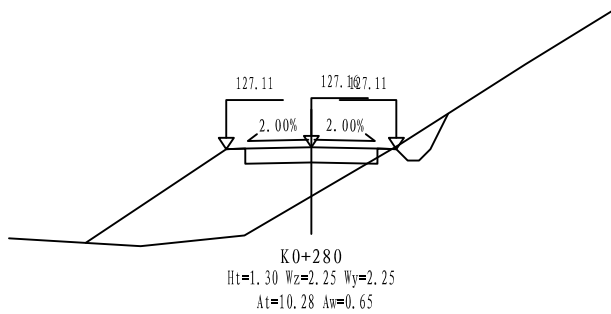
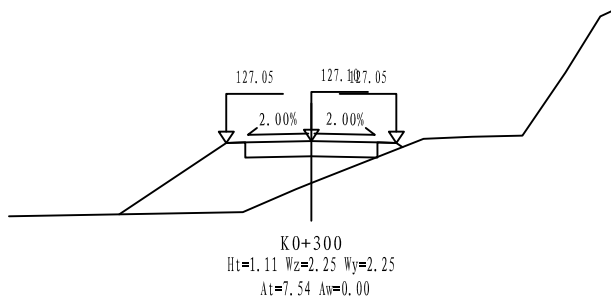
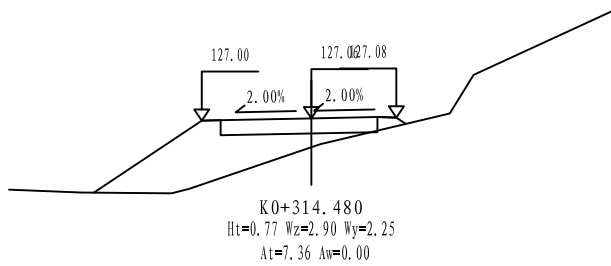
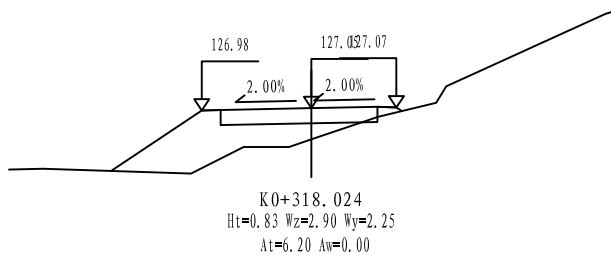
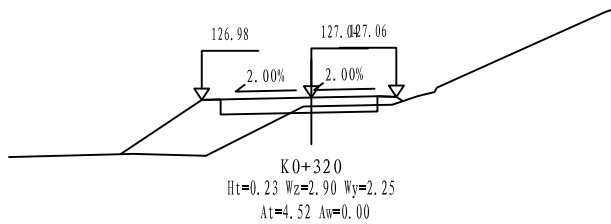
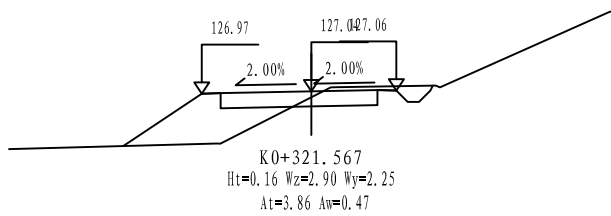
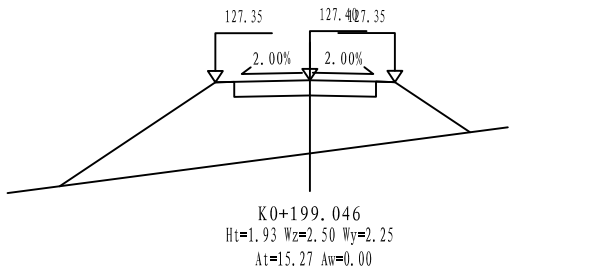
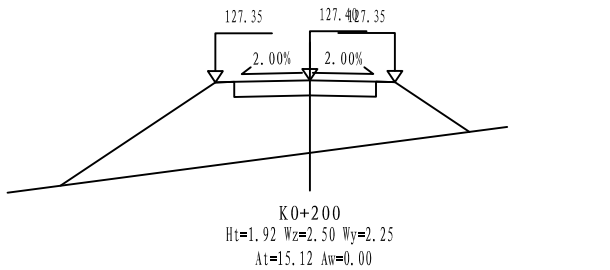
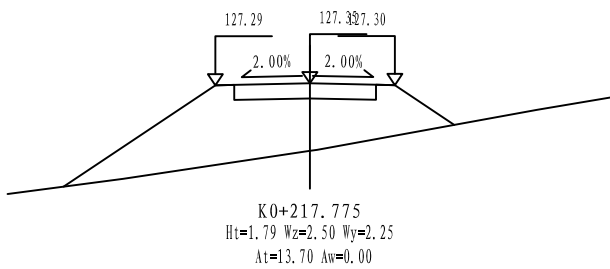
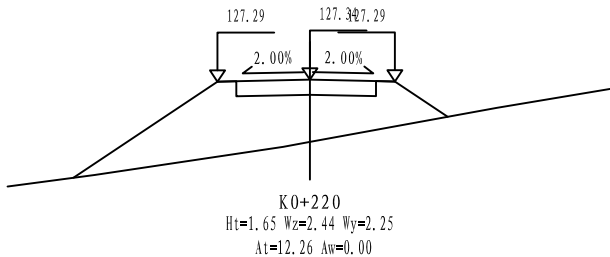
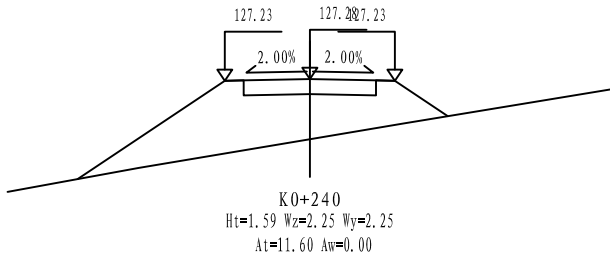
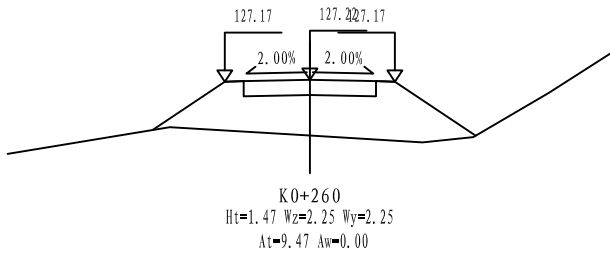
审核: 刘海文

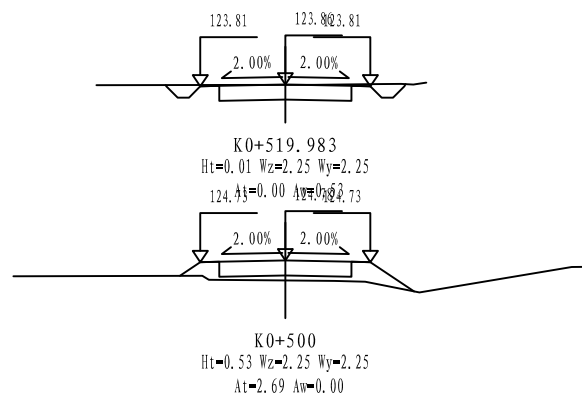
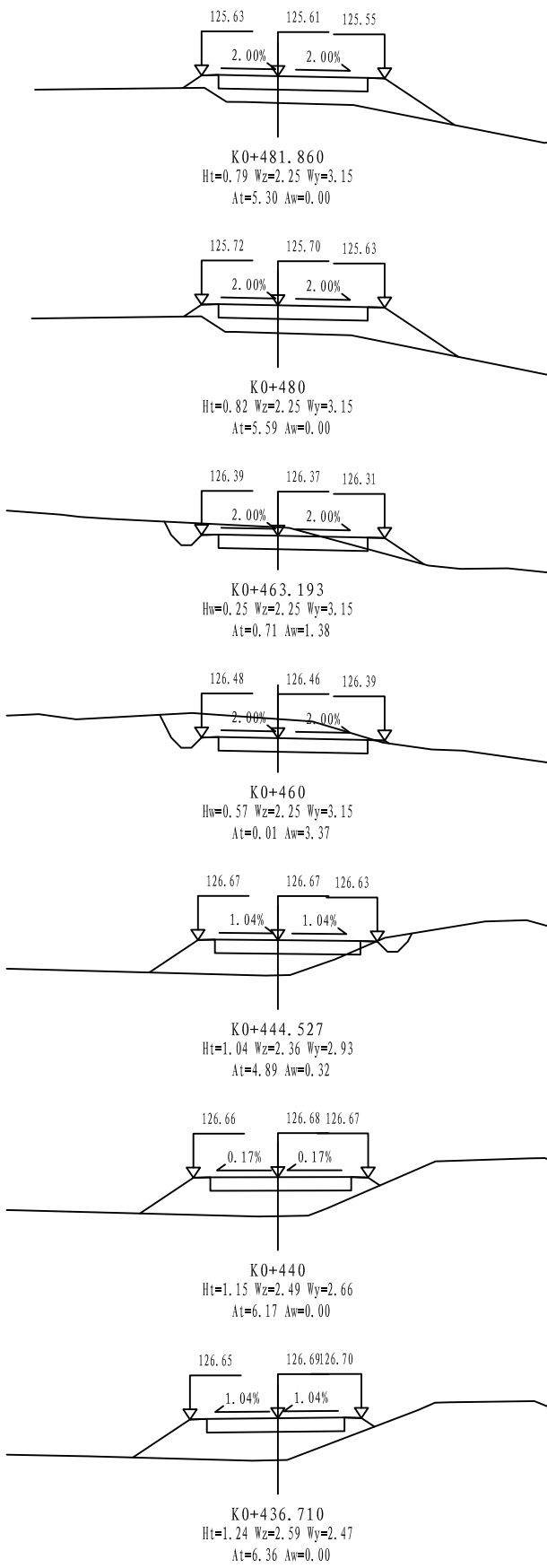


- 注:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 路基宽度为4.5米,路面宽3.5米,路面横坡采用单向横坡。
 3. 填方边坡采用1: 1.5的坡率,挖方边坡坡率根据实际情况而定。
 4. 当路堤高度大于等于4.0米时设置示警柱。









水泥混凝土路面工程数量表

S3-2-31-1

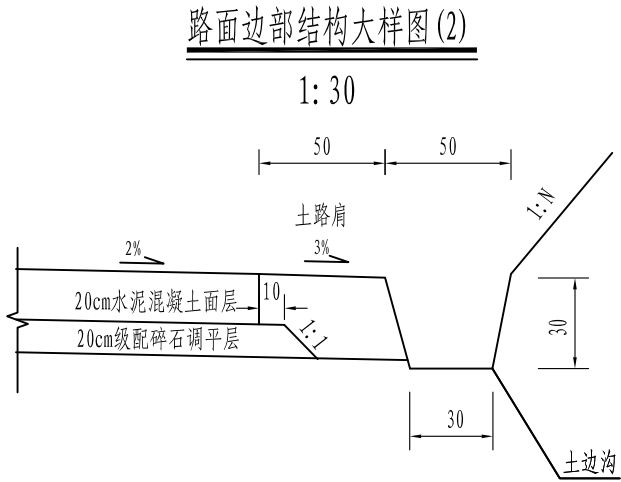
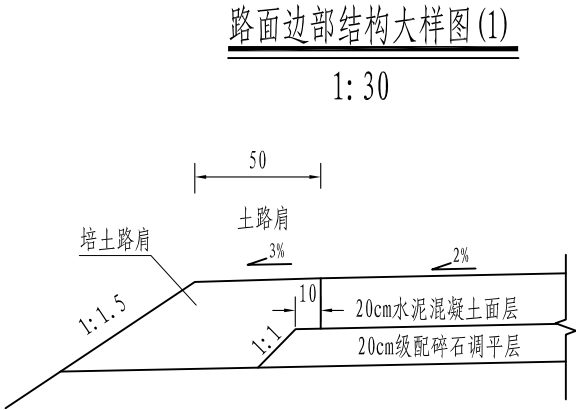
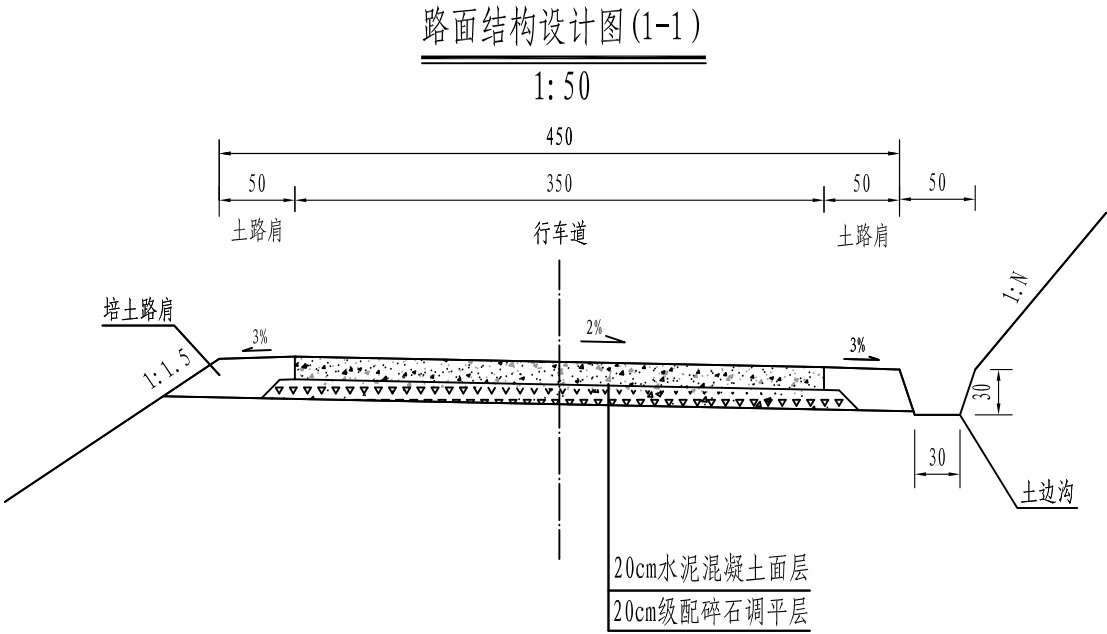
雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

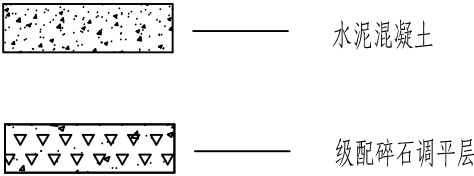
编制：蒋小林

复核：刘海文



自然区划	IV7
填挖情况	均符合要求
路面类型	水泥混凝土路面
路基土组	粘性土
干湿状况	中湿—干燥
行车道 路面结构图式	1-1
土基回弹模量E ₀ (MPa)	40

图例



注：
1. 本图尺寸均以厘米为单位。

路基、路面排水工程数量表

(边沟)

S3-2-36

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

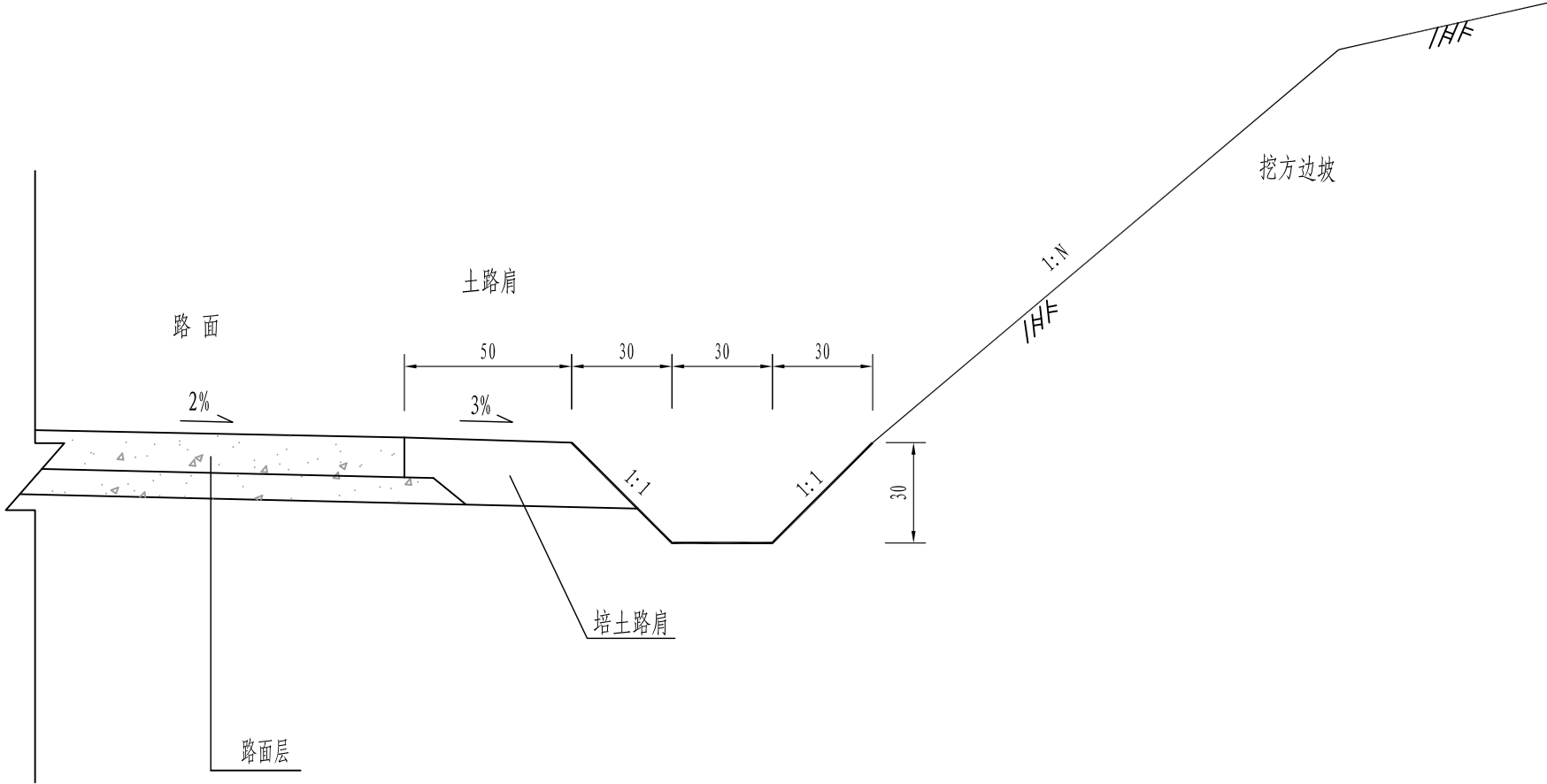
第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：蒋小林

复核：刘海文

(I) 土边沟
(1:20)



- 注:
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
 - 2、一般挖方段设置此边沟。
 - 3、每延米该边沟挖基土方工程量为 $0.12m^3$ 。



中都工程设计有限公司
Zhongdu Engineering Design Co.,Ltd

雁山区漓西片区休闲旅游示范带
柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

路基边沟一般设计图

设计

蒋小林

蒋小林

校核

刘海文

刘海文

审核

郑志强

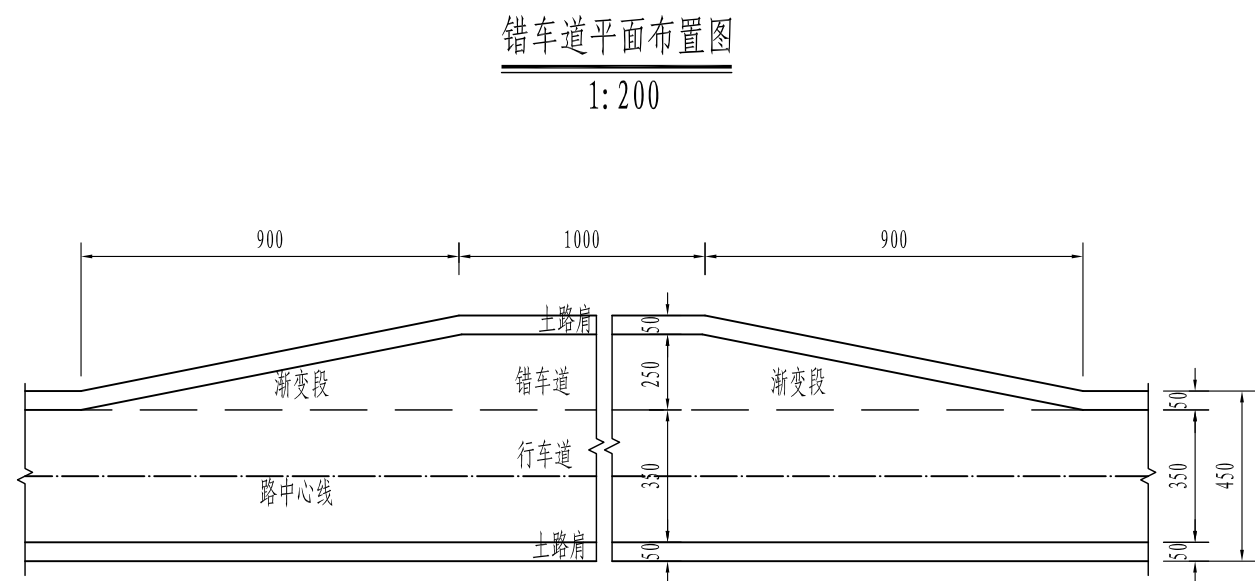
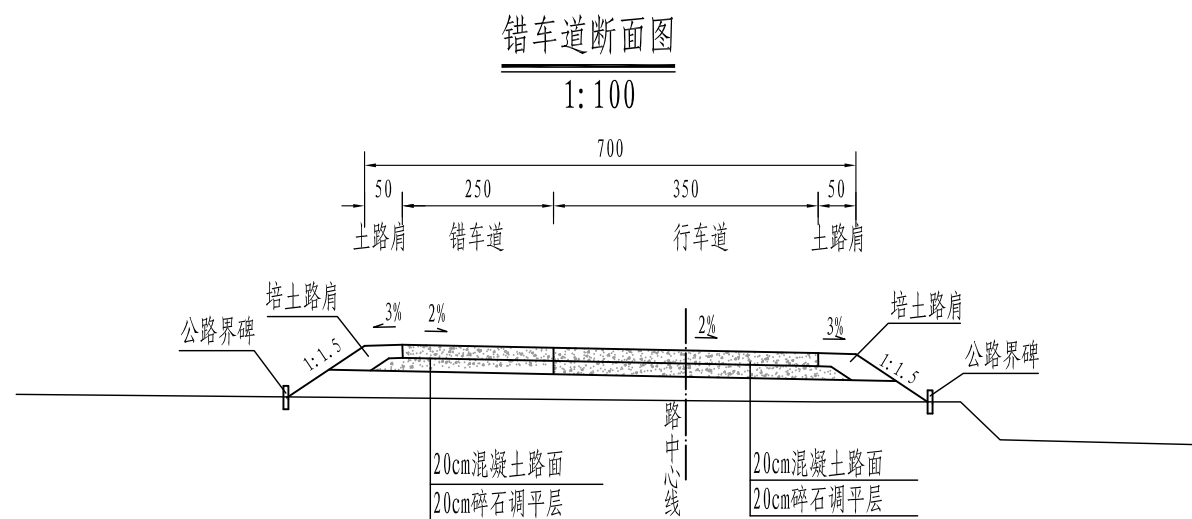
郑志强

图号

S3-2-37

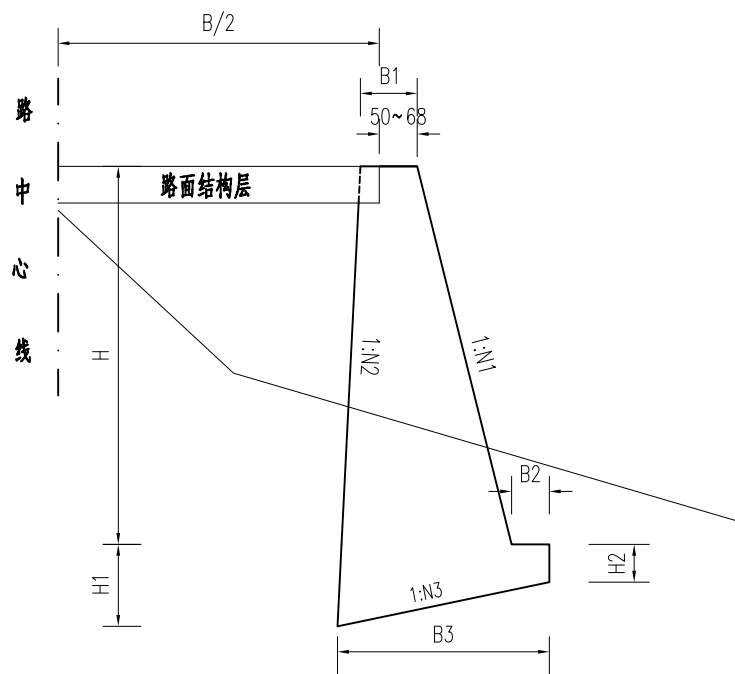
日期

2024.5



- 注:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 设置错车道路段路基宽度为7.0米, 行车道宽3.5米, 错车道宽2.5米, 错车道路面路面结构及横坡与行车道一致, 错车道的设计间距应根据现场实际情况设置。

重力式路肩挡墙



重力式路肩挡墙尺寸表

H	H1	H2	B1	B2	B3	N1	N2	N3	基 础	墙 身	地基要求承载力(kPa)	
cm	cm	cm	cm	cm	cm				米 ³ /延米		土质地基	岩质地基
100	53	30	50	30	113	0.25	0.05	5	0.45	0.65	150	350
200	59	30	50	30	143	0.25	0.05	5	0.62	1.60	150	350
300	66	30	55	30	178	0.25	0.05	5	0.84	3.00	150	350
400	86	40	65	40	229	0.25	0.05	5	1.42	5.00	150	350
500	106	50	75	50	280	0.25	0.05	5	2.16	7.50	150	350
600	124	60	82	50	318	0.25	0.05	5	2.88	10.32	200	350
700	141	70	88	50	355	0.25	0.05	5	3.69	13.51	250	350
800	160	80	100	50	398	0.25	0.05	5	4.70	17.60	250	350
900	180	90	107	60	446	0.25	0.05	5	5.92	21.78	250	400
1000	198	100	118	60	488	0.25	0.05	5	7.16	26.8	250	400

附注：

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.设计墙背填料内摩擦角 $\phi=35^{\circ}$ 。
- 3.挡墙顶如设置有护栏路段的，挡墙顶应结合护栏形式预留护栏基础位置。
- 4.挡土墙材料要求：挡土墙采用C20片石砼时，片石砼掺入的片石不得多于其体积的20%，片石强度等级不应低于MU30，且不低于所用混凝土强度等级。片石砼的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011的相关规定。
- 5.挡土墙每10~15米设置沉降（伸缩）缝一道，缝宽2厘米，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮，塞入深度不得小于20厘米。
- 6.每隔2~3米上下错列设置一个泄水孔，其尺寸为直径10厘米圆孔，最下一排泄水孔的出水口应高出常水位0.3米，泄水孔进水口周围用具有反滤作用的粗颗粒材料覆盖，以免孔道淤塞。
- 7.挡土墙基础埋置深度不小于1.0米，墙趾外襟边宽（地面横坡较陡处）不小于2.0米；另，陡坡路段挡土墙要求基础嵌入基岩不小于0.5米。
- 8.挡土墙基础施工完后应及时进行基坑回填,回填须分层填筑并夯实,压实度不得小于90%，并做成5%外侧斜坡。
- 9.墙后填料应符合设计指标要求，在挡土墙圬工强度达到75%以上时方可分层填筑夯实，夯实时注意勿使墙体受较大冲击影响。
- 10.挡墙基础埋置深度、沉降缝位置可根据实际开挖情况适当调整。
- 11.地基承载力必须检测满足要求后方可施工。

第六篇

路线交叉

第六篇 说 明

路线交叉设计以《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)为依据,并按照合同文件的要求执行。

一、平面交叉

1.1 路线与平面交叉

本项目线长 0.519983 公里,共设 2 处平交;设计时尽可能的利用原有的路基宽度详见《平面交叉设计图》。

中心桩号	被交道路等级	位于路线位置	交叉形式	原路面形式
K0+000	等级路	起点	T 型渠化	等级路
K0+460	等外路	K0+460	T 型渠化	等外路

1.2 施工注意事项

本项目平面交叉在施工过程中实际设置位置及平、纵面设计、路基宽度等均可视实地情况适当调整。平面交叉应注意与原有旧路平顺连接,各处标高和横坡应与主线或相交公路的平面、转弯曲线所需的超高相协调,并保证整个交叉口范围内路基、路面排水顺畅和路容美观。

平面交叉设置及工程数量一览表

S6-6-1

雁山区漓西片区休闲旅游示范带柘木镇万福东路毛塘里至龙门大桥桥底道路新建工程

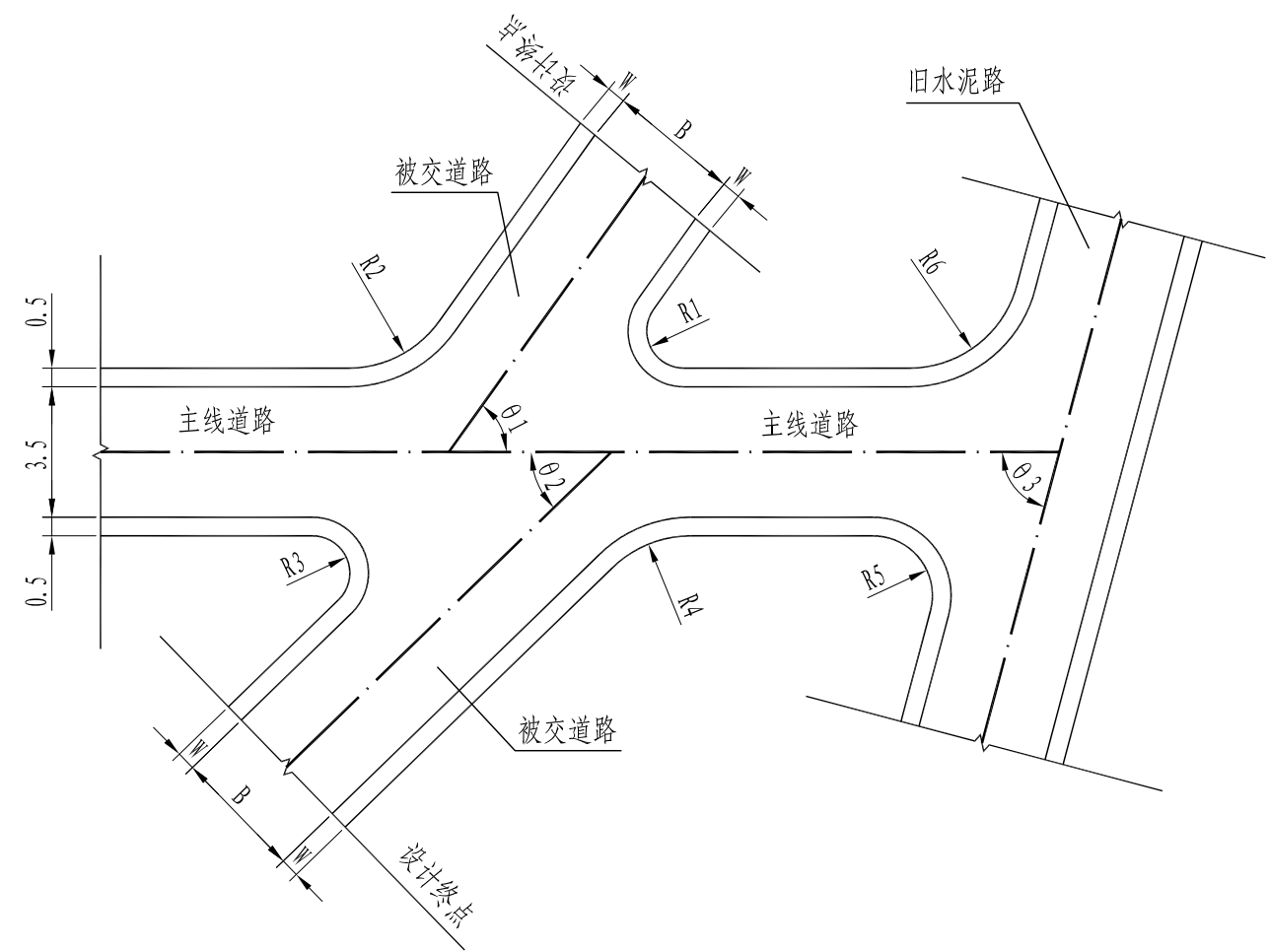
第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：蒋小林

复核：刘海文

平面交叉通用图
1:200



- 注:
- 1. 路基宽度为4.5米,路面宽3.5米,路面横坡采用单向横坡。
 - 2. 填方边坡采用1: 1.5的坡率,挖方边坡坡率根据实际情况而定。