2025年大冶市农村公路建设工程

茗山乡　　合计全长：0.591公里

一阶段施工图设计

第 一 册　共 一 册

中 亿 通 达 设 计 咨 询 集 团 有 限 公 司

二 〇 二 五 年 二 月

2025年大冶市农村公路建设工程

茗山乡　　合计全长：0.591公里

一 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册　共 一 册

项目编号：	FJYD（SJ）2024-167	分项负责人：	伍骄
证书等级：	甲级	项目负责人：	代磊
证书编号：	A135003215	分院负责人：	伍骄
发证机关：	中华人民共和国住房和城乡建设部	技术负责人：	黄其拥
		总　经　理：	陈天颂

中 亿 通 达 设 计 咨 询 集 团 有 限 公 司

二 〇 二 五 年 二 月

目　　录

序号	图表名称	图表编号	单位	数量	备注
第一篇	总说明书	S1			
1	说明书	S1-2	页	5	
2	附件		页	1	
第二篇	路线	S2			
1	说明	S2-1	页	5	
2	路线平面设计图	S2-2	页	1	
3	路线纵断面图	S2-3	页	1	
4	直线、曲线及转角表	S2-4	页	1	
5	纵坡、竖曲线表	S2-5	页	1	
6	逐桩坐标表	S2-6	页	1	
7	公路逐桩用地与坐标表	S2-7	页	2	
8	公路用地图	S2-8	页	1	
第三篇	路基、路面及排水	S3			
1	说明	S3-1	页	8	
2	路基标准横断面图	S3-4	页	1	
3	路基横断面设计图	S3-6	页	1	
4	平曲线上路面加宽表	S3-8	页	1	
5	路基土石方数量计算表	S3-12	页	2	
6	路面工程量计算表	S3-19	页	1	
7	路结构设计图	S3-20	页	1	
8	路面板块布置图	S3-21	页	1	
9	路线平面错车道示意图	S3-23	页	1	
第六篇	路线交叉	S6			
1	说明	S6-1	页	1	
2	平面交叉口设计示意图	S6-13	页	1	
第七篇	交通工程及沿线设施	S7			
1	说明	S7-1	页	2	
2	交通工程平面布置图	S7-2	页	1	
3	护栏设置一览表	S7-5-1	页		
4	交通标志一览表	S7-5-2	页		
5	波形护栏设计图	S7-5-4	页	7	

序号	图表名称	图表编号	单位	数量	备注
6	标线设置一览表	S7-5-5	页	2	
7	交通标志汇总工程数量表	S7-5-6	页	1	
8	标志结构设计图	S7-5-11	页	4	
9	标线设计图	S7-5-12	页	1	
第十二篇	工程预算	S12			
1	说明	S12-1	页	2	
2	施工图预算		页	20	

第一篇　总体设计

总 说 明 书

一、工程概况

1.1 项目背景

大冶市位于湖北省东南部，隶属湖北省黄石市。大冶市地理位置十分优越，地处武汉、鄂州、黄石、九江城市带之间和湖北“冶金走廊”腹地，西北与鄂州市为邻， 东北与蕲春、浠水县隔江相对，西南与武汉市、咸宁市毗邻，东南与阳新县接壤。距省会武汉仅90公里。同时，大冶市位于长江中游南岸，紧靠长江，是湖北省长江经济带的重点地区之一。因此，在目前国家重点促进中部地区崛起，湖北省“两圈一带”战略扎实推进的大背景下，大冶市面临着良好的发展机遇。

图1-1 大冶市地理位置图

2025 年大冶市农村公路建设工程项目的建成，对拉动当地的经济发展、助力美丽乡村建设及旅游景点的联动开发、促进大冶市城乡一体化和经济的转型升级具有一定作用。

1.2 任务依据

1、建设单位与我公司签订的工程勘察设计合同。

2、部颁有关规范、规程及《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）。

3、国家及部颁相关技术标准、规范、规程及法律法规。

二、执行标准与规范

2.1 设计标准

根据业主下达的文件计划，对于农村公路项目，路面宽度为 3.5 米道路，属于单车道，日均交通量较小，因此可以按照农村公路基础公路标准进行建设。这个标准的主要要求是双车道小客车日均交通量小于 1000 辆，单车道小客车日均交通量小于 200 辆。

本项目农村路建设在基础公路适应交通量的范围，采用的设计速度为 10 公里/小时，路基宽度为 4.5 米公路标准建设，路面结构为水泥砼路面，涵洞设计洪水频率不作规定，汽车荷载等级为公路-Ⅱ级。其他技术指标则按照交通部部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）及湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018）的规定执行。

项目实施

资金来源主要包括上级补助资金和地方配套资金（主要由当地村委会或村民集资），对于当地村委会和村民负担的部分，应积极引导和鼓励他们参与。

对于农村公路新建项目，主要的工作是在原有路基的基础上进行路线平面及纵面的合理调整，以满足农村公路的新要求。该项目的交通量极小，因此无需采用公路过高技术等级标准。在施工图设计前，当地村已对路基已基本建成，只需要按照设计要求进行调整即可。

2.2 采用标准

相应主要技术指标表见表2-1：

表 2-1 主要技术指标表

项目		指标	采用指标
道路等级		基础公路	基础公路
设计车速（km/h）		10	10
桥涵设计荷载		公路—Ⅱ级	公路—Ⅱ级
设计洪水频率		按具体情况确定	/
路基宽度（m）		4.5	4.5、6.5
圆曲线最小半径（m）		12（10）	12（10）
不设超高的圆曲线最小半径（m）		40	40
缓和曲线最小长度（m）		/	/
最大纵坡（%）		14	14
竖曲线极限最小半径（m）	凸型	100	100
	凹型	70	70
竖曲线最小长度（m）		15	15
路拱横坡度		2%	2%
超高横坡度		2%—4%	2%
超高渐变率		1/150～1/330	1/150～1/330
加宽		1 类	1 类
桥涵设计荷载		公路—Ⅱ级	公路—Ⅱ级

2.3 本项目采用的规范和标准：

1.中华人民共和国《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）

2.《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358 号）

3.《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

4.《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

5.《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

6.《公路路基设计规范》（JTG D20-2015）

7.《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

8.《公路路面基层施工技术细则》(JTG/TF20-2015)

9.《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）

10.《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

11.《公路交通安全设施设计细则》 （JTG/T D81-2017）

12.《公路交通安全设施设计规范》 （JTG D80-2017）

13.《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

14.《湖北省农村公路工程技术标准》（DB42／T 1380-2018）

15.《小交通量农村公路工程技术标准》（ JTG2111-2019）

三、测设简况

根据设计合同要求，我公司和发包人以及相关单位的有关人员查看现场，根据现场实际情况讨论并征求发包人意见后最终确定具体建设方案。我公司 2025 年 1 月上旬组织项目组进场开展外业工作，并于 2025 年 2 月上旬完成了施工图设计文件的编制工作。

四、路线起讫点、路线主要控制点

本项目为公路新建项目，路线合计全长0.591公里，具体如下：

表4.1　公路新建项目

序号	建制村	路线名称	里程（公里）	设计路面宽度（米）	路面结构类型	备注
1	仄船村	黄安湾至对面山	0.591	3.5	水泥砼	

	合计		0.591			

五、路线概况

5.1 原路现状及平面线形设计

5.1.1 原路状况

公路新建项目：在我公司勘察前，公路土路基及涵洞基本完成。本次将原路基平面线形、路线纵坡按基础级公路标准建设设计，设计路基宽4.5米，路面宽3.5米。

5.1.2 平面线形

通过规范设计，平面线形及路线纵坡均能满足基础公路标准。

5.2 纵向设计的原则

纵面线型尽量利用自然条件拉线，最大纵小于14%，最小竖线半径大于100米。

5.3 坐标系统和高程系统

本项目采用GPS布设控制点，高程系统：采用1985国家高程基准，平面坐标系统：黄石市地方坐标系。在设计图中不具体设置控制点，在施工方进场后，我公司派专人现场交设控制点。

5.4 施工注意事项

（1）采取有效措施，保护好GPS点、水准点

GPS点的坐标和标高、水准点的标高是公路设计、监理、施工、竣工验收的主要依据。所以施工前应该对现有的GPS点进行复测校对，施工期间务必采取必要的有效的措施保存好GPS点及水准点。如果这些点在路基施工范围内，则在征得监理同意后将这些点移至路基施工范围外的安全地区内，同时要考虑到便于今后放线、竣工验收，改移后的资料必须报监理认可后，才能进行施工。

（2）如果施工单位在施工中发生某种原因必须变更起点、终点位置与标高时，应报请监理和业主解决。

（3）路线设计标高为中线标高。

（4）施工放线时应采用本文件所提供的GPS控制点或起闭于该控制点的导线点的坐标，恢复中线的资料应报请监理和业主认可。

六、 建设条件

6.1沿线筑路材料、水、电等建设条件及其与公路建设的关系

本项目分布有较优良的天然筑路材料，易于开采，交通较方便，运距短，基本可以满足公路建设的需要。路基填料：本路段可利用开挖土、石方作为路基填料。

石料：沿线火成岩、灰岩、白云岩等石料储量丰富，石质优良，可设置加工点就地加工或就近采购。

砂、砂砾：一般采用黄石港砂。

水泥：黄石、鄂州等地水泥厂可提供各种标号的水泥。

钢材等：均需外购远运。

水：沿线水源丰富，水质纯净，满足工程及生活用水要求。

工程用电：本地区主干线电网密布，工程用电可根据实际情况采用自发电或网电。

6.2 与周围环境和自然景观相协调情况

本工程环保措施在测设过程中重点注意以下几个方面：

（1）线形设计尽量与周围环境协调。

（2）尽量减少占地，湿地保护和土地复垦以使农业用地损失减少到较低程度。

（3）路基防护以植草为主，沿线种植绿化带以增加植被。

（4）设置完善的排水、灌溉系统，防止出现对地方农林水布局的破坏。

（5）施工设计中加强环保措施。

（6）重视绿化美化设计，使自然景观与公路工程达到有机地协调。

6.6 筑路材料供应、运输情况及对本项目的影响

（1）路面面层、基层及构造物碎石

本次设计路面面层、基层采用的道路石材，规格齐全，质量优良，选用时，石料的压碎值、磨光值、磨耗值皆应符合规范要求。

（2）砂料

砂场为黄石港，砂源源于浠水巴河，储量较丰富，砂质为中～粗砂，细度模数2.8，运输方便。

（3）水

沿线水源丰富，特别是地下水水质优良，无污染，可供生活用水；工程可就近取用河湖的水。

（4）水泥

黄石和鄂州均为本地区大型品牌水泥产地，可就近购买。运输方便，可根据工程的需要在满足质量要求的前提下择优选择。

（5）钢材

武汉、黄石、鄂州钢材生产规模大，可就近择优选择。

6.7 其它

本项目与现状村道相交，在施工期间建议拓宽项目沿线村道，以作为施工便道。

七、 总体设计

7.1 项目特点分析和总体设计原则

7.1.1 项目特点分析

本项目为参照四级公路工程，设计中应注意以下几个方面：

（1）加强在环境保护方面的研究，

（2）尽量少占良田、少拆房屋、有利养护，做到工程经济合理。

在综合考虑平、纵线形下，注重平、纵面的立体线形顺畅、连续、均衡。

注重环境保护和景观设计，尽量减少对自然环境的破坏，使公路线形、桥涵等与自然景观相协调，体现“以人为本，可持续发展”设计理念，使人文景观与自然景观完美结合，将本项目建设成公路与环境和谐统一的工程。

充分结合沿线城乡规划布局，并尽量做到与农田水利设施相协调，减少干扰。

加强科学研究，积极采用新技术、新结构、新材料和新工艺，尽可能降低工程造价，本着经济合理，兼顾长远的精神落实每一项工程。

加强基础资料的收集工作，结合本地区公路建设经验，综合考虑和协调，对路面结构、路基路面排水及防护综合设计，并遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护的原则，使设计具有技术先进、经济合理、使用安全并与自然条件相适应。

7.2 路线起终点及与其他公路的衔接关系

（1）与其他公路的衔接关系和项目特点分析

根据实地调查结果，与路线相交的道路具体可见平面交叉口设计。

（2）一般路段横断面布置

根据设计要求，本次道路横断面采用以下形式：

0.5m（土路肩）+3.5m(行车道)+0.5m（土路肩）=4.5m

（3）沿线交叉设计

根据调查，全线公路相交具体见平面交叉路口设计图。

（4）管理、养护、服务设施的设置情况

本项目无管理、养护、服务设施。

（5）与沿线环境及景观的协调情况

在选线时尽量顺应地形的起伏变化，做到公路与周围景观相互协调，减少大填大挖，减少对原有地形、地貌的破坏；尽量少占农田，避让城镇，减少拆迁；避免干扰农田水利设施和蓄水工程。

贯彻水土保持方针，重视构造物的设计，路线穿越的沟渠应设置构造物，使水流通畅，有利于地面水的排除，同时，重视路基纵向排水设计，及时将水流引入自然沟渠，以防止排水沟中的水溢出漫流，对公路沿线的土地造成不利影响。合理选择取土弃土场的位置；对沿线有可能受影响的村庄地段采取环境保护措施，并与周围景观相协调。

7.3 施工期间临时交通组织措施及交通方案

在施工期间可采用封闭的施工，过往车辆尽可绕行其他道路。

措施对策：

（1）通过交通标志标牌、电子诱导屏等交通诱导设施的设置，使驾驶者能够便捷地到达目的地；

（2）配备交通协管员，加强重要施工区域的交通秩序管理，尽量避免交通拥堵现象的出现；

7.4 注意事项

（1）道路施工前，应先复核加密导线及水准点，上报复测结果，经监理及业主确认无误后方可进行下一步施工。

（2）在确认导线及水准点准确无误后，及时恢复中桩及边桩，并进行原地面的复测，上报复测结果，由主管部门确认无误后，按照实际原地面进行施工。

（3）道路中桩、边坡线及挖方坡线放样确认后，应先对道路范围内进行清表处理，清除厚度根据设计及规范要求执行，清表时，应挖除道路范围内所有腐殖质、杂草、树根等不利路基的杂物。

（4）清除表土后，按照施工规范要求对路基范围内地表进行填前碾压，并开挖临时排水沟，避免路基施工范围内的积水，而后按照设计和施工规范要求，选用合适的填料，开始土方的分层填筑碾压及挖方的施工，对须换填及特殊处理的路基应及时处理。

（5）土方施工时应做好各项试验检测，确保路基的施工质量。

（6）土方施工过程中，可根据施工时环境、天气条件以及施工进度，安排排水设施的实施，做到排水通畅、不积水。

（7）涵洞、管线通道等构造物应合理地安排在道路施工的过程中施工，做到衔接合理，避免不必要的窝工和返工。

（8）普通挖方路段边坡施工完成后，应及时做好边坡防护，特别是遇雨季和特殊时节，可采取边开挖边防护的方法施工，避免边坡的滑塌，同时，应严格控制开挖，减少超挖，避免欠挖。

构造物设置问题:该项目在设计项目调查时，构造物已安设完成,本次设计不再另行设计。

专家意见执行情况:

1、补充既有老路的相关资料；(本乡镇无。)

2、补充项目技术标准的依据,完善横断面设计；(见本说明第2页及图S3—4。)

3、优化平曲线、回头曲线等平面设计；（本乡镇无。）

4、优化最大纵坡和最小纵断面控制高程设计；（本乡镇无。）

5、完善交安护栏设计；（本乡镇护栏设置，采用C级护栏。）

6、根据修编后施工图设计图纸，核查了工程数量及材料单价，完善了施工图预算。

落实了专家其他个人意见。

2025年大冶市农村公路建设工程
一阶段施工图设计专家组审查意见

2025年2月18日，大冶市交通运输局在大冶市组织召开了2025年大冶市农村公路建设工程一阶段施工图设计（以下简称“本项目”）审查会，参加会议的有陈贵镇、刘仁八镇、金牛镇、茗山乡、大箕铺镇、保安镇、还地桥镇、金山店镇、殷祖镇、罗家桥街道办事处、金湖街道办事处、东风农场管理区、农村公路管理局等单位的代表以及特邀专家，会议成立了专家组（专家组名单附后）。与会专家听取了设计单位中亿通达设计咨询集团有限公司的汇报，经审阅和讨论，形成主要审查意见如下：

一、总体评价

施工图设计方案较合理，设计选用的技术指标满足现行标准、规范要求；设计文件编制的内容及深度基本符合农村公路相关规范的要求。

二、主要意见及建议

1、补充既有老路的相关资料；

2、补充项目技术标准的依据，完善横断面设计；

3、优化平曲线、回头曲线等平面设计；

4、优化最大纵坡和最小纵断面控制高程设计；

5、完善交安护栏设计；

6、根据修编后施工图设计图纸，核查工程数量及材料单价，完善施工图预算。

落实专家其他个人意见。

专家组组长：陈敬乾

专家签到表

项目名称：2025年大冶市农村建设工程

序号	姓名	单位	联系方式	签字	备注
1	陈敬乾	大冶市住房和城乡建设局	18934678958	陈敬乾	
2	杨　勇	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	13871274130	杨勇	
3	吴智飞	武汉信达雅路桥技术有限公司	13437136258	吴智飞	

日期：

第二篇 路线

路 线 说 明 书

一、设计标准

本项目平纵面线形参照基础公路执行，设计速度采用10km/h。

二、设计依据

1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

3、《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

4、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

5、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）

6、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

7、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；

8、《道路交通标志版及支撑件》（GB/T 23827-2009）；

9、《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）；

10、《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）；

11、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（2013 版）

12、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

13、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

14、交通部部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）

15、湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018）

16、国家其他相关规范、规定及技术标准。

三、路线平面、纵断面线形设计说明

3.1 技术标准

本项目施工图设计采用的主要技术标准如下表：

主要技术标准

序号	指标名称	单 位	技术标准	备注
1	公路等级	级	基础公路	
2	路基宽度	m	4.5~6.5	含土路肩
3	计算行车速度	km/h	10	
4	停车视距	m	15	
5	圆曲线最小半径	m	10	
7	不设超高的圆曲线最小半径	m	40	
8	最大纵坡	%	14	
9	竖曲线一般最小半径凸形	m	100	
10	竖曲线一般最小半径凹形	m	70	
11	行车道宽度	m	3.5~5.5	
12	桥涵设计车辆荷载		公路—Ⅱ级	
13	设计洪水频率		/	

3.2 平纵面设计原则

经对本项目的现场实地踏勘，深入分析研究，在总体设计原则基础上具体布设路线方案时，要综合考虑路线平、纵、横关系，妥善处理涵洞、路基和自然环境的关系。路线平、纵设计主要考虑了以下几个方面：

（1）路线起终点位置及路线走廊的选择应有利于路网的合理构成，有利于过境交通快速通过、干线交通流快速转换，有利于区域交通快速集散，以促进地方社会经济发展。路线走向与沿线城镇规划相协调；

（2）选择建筑物以及集中工业区分布较少的走廊带布线，降低工程拆迁量，不遗漏有价值的路线方案；

（3）路线方案的确定应与地方规划协调一致，将少拆迁、少占地指标作为方案取舍的首要考虑因素；

（4）路线布局以地物选线为主，地形选线并重，充分与自然环境和谐相处；

（5）路线应尽量避免对风景名胜古迹的干扰，重视环境保护，维护生态环境，尽量降低对沿线城镇生活环境的影响；

（6）注重平纵线形的连续性与均衡性：在平纵面设计时，充分适应地形地物，灵活运用技术指标，改善路线平纵组合，并进行运行速度检验，将相邻段落速度差控制在20km/h 以内，避免因运行速度差值过大而影响行车安全。

3.3 线形指标

（1）平面线形指标

路线所经地区自然地理及地质条件较好，在总体设计原则基础上具体布设路线方案时，要综合考虑路线平、纵、横关系，妥善处理涵洞、路基和自然环境的关系。平面设计综合考虑了地质条件、现有河流、道路及环境保护要求等因素，灵活运用直线、圆曲线等线形要素，既不一味地抛开地形地物限制而追求高指标，也不轻易采用极限最小值，以使线形均衡、协调。

（2）纵面技术指标

纵断面设计在满足构造物净空要求的前提下，尽量降低填土高度，以节省工程量。

3.4 平纵组合设计

本项目施工图设计，平面线形尽可能地采用较高的平曲线指标，纵面线形竖曲线半径也尽量地满足视距所需的竖曲线半径值。尽管平曲线较长，竖曲线设置无法做到与平曲线一一对应，但均做到了平包竖。据统计，本项目平曲线、竖曲线尽量地采用了较大的曲线半径，平、纵面技术指标大小均衡，配合较为合理，无线形扭曲或去向不明现象，在视觉上能自然诱导驾驶员视线，保持视觉连续，线形平顺圆滑。本项目路线平、纵面组合设计符合规范要求，经路线驾驶员透视图检验表明，平、纵配合适当，视觉诱导良好。

四、安全设施

4.1 设计原则

交通安全设施是沿线设施的重要组成部分。较为完善的安全设施不仅能确保道路的安全畅通，还能起到美化交通环境，改善驾驶员心理状态等积极作用。

根据道路线形、交通流量、流向和交通组成适当确定交通标志和标线及其他交通安全设施的设置位置；通盘考虑，整体布局，做到连贯性、一致性。给道路使用者提供全面的资讯，满足各种道路交通信息的需求，确保行驶的安全、畅通、快捷。

全线安全设施原则按一次设计、一次建成的原则进行设计。全线以完全不熟悉该路的外地司机为对象，布设较完整的安全设施，以求使车辆安全、顺畅、便捷地到达目的地，尽可能地避免交通事故的发生。

4.2 设计目标和主要内容

本项目参照公路四级标准设计，针对本项目的特点，设计内容包括：交通标志、波形梁护栏等。以求使车辆安全、畅通、便捷地到达目的地，尽可能地避免交通事故的发生。

4.3 交通标线

道路标线均按《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009 进行设计。共有车道分界线、车行道边缘线。

4.3.1 标线设置

车行道边缘线——在机动车道外侧边缘设置，白色实线，线宽20cm；允许车辆出入的地方为白色虚线，其中实线长2m，间隔4m。

停车让行线——在交叉口人行横道的进口一侧设置，为两条平行的白色实线，和一个白色“停”字。白色实线宽20cm，间隔20cm，“停”字宽100cm，高250cm。表示车辆在此路口应让干道车辆先行。

导向箭头——指示车辆行进方向。第一组箭头后退停止线3m，第二组在禁止变换车道

线末端。另外，对于路段上车道发生改变或其他需要设置导向箭头。

4.3.2 标线的材料

本项目标线材料推荐热熔反光型标线，标线厚度均为1.8～2.0mm，其材料及配比应符合JT/T280-2004《路面标线涂料》的规定。除特殊说明外，主线所有标线及标记均采用白色热熔反光涂料，并掺有玻璃珠，其材料及配比应符合上述标准的规定。

4.3.3 施工要点

按《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）和《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2009）、《路面防滑涂料》（JT/T 712－2008）有关规定制作。

设计图中各类标线均按国标《道路交通标志及标线》（GB5768-2009）和《公路交通安全设施设计技术细则》（JTG/T D81-2006）有关规定布置，应严格按照设计施工。标线应宽度一致、间隔相等、线形规则、边缘整齐、线条流畅。

热熔反光材料施工要求如下：

标线涂层厚度均匀，无气泡、开裂、发黏、脱落等现象；标线涂层厚度：水泥混凝土路面为1.8～2.0mm。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量为0.3～0.34kg/m2。

4.4 交通标志

道路沿线紧临村庄，为提高村民及行车的安全，在经过村庄段需要驾驶员提高警惕的地方设置相应的警告标志。标志板面采用I类工程级反光膜。

根据路段设置限速标志，路段限速10km/h。

在小型平交口前设置交叉标志，并在交叉口的支路上设置停车让行标志；通过对司乘人员适时、准确地诱导，将公路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。具体布设遵循以下原则：

（1）以不熟悉本公路及其周围路网体系的外地司机为设计对象。

（2）长直线路段若标志信息不足，容易使司乘人员视野单调、呆板。在主线段标志布设中，重要信息应给予重复显示，同时可适当增加一些地点距离等种类的标志。

（3）平面交叉口是标志布设的关键部位。对县乡道路平交口需对主线交通流及时预告交叉信息，同时需对次要道路交通进行限制。但不宜过多，避免信息过载。

（4）标志的版面应使驾驶人员在运行车速下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，同时力求使版面美观、醒目。

（5）在标志布设中，应注意与环保等其他沿线设施的协调配合。

（6）标志的结构设计应按照“充分满足功能要求并适当考虑美观”的原则。

4.4.1 标志版面设计

（1）标志类型

警告标志：颜色为黄底、黑边、黑图案，形状为等边三角形，顶角朝上，外边长70cm，黄底反光，黑图案和边框不反光。本工程中警告标志有村镇标志、交叉路口标志、慢行标志及急弯标志等。

禁令标志：颜色为白底、红圈，红杠、黑图案，形状为圆形，直径60cm 或等边三角形，边长70cm。

本工程中禁令标志主要为限速标志及减速让行标志。

指示标志：颜色为蓝底、白图案；形状为边长60cm 正方形。本工程中指示标志有人行横道指示标志。

指路标志：颜色为蓝底、蓝色边框、白色衬边、白字，形状为矩形，采用单柱形式。

旅游区标志：颜色为棕底、白色边框、棕色衬边、白字（图形），形状为矩形，在距景区入口50～100m 设置，采用悬臂形式。

（2）设计字体

指路标志采用中英文对照，中文汉字高采用30cm，标志牌的排版设计、文字编排与《道路交通标志标线》（GB 5768-2009）保持一致。

汉字要求采用标准黑体。

其他文字与汉字高的关系表

其他汉字		与汉字高（h）的关系
拼音	大写	1/3h～1/2h
阿拉伯数字	字高	h
	字宽	1/2h～4/5h

（3）标志板材料

本项目所有标志均采用3mm 厚，综合性能等于或优于牌号5A02 铝合金板制作，其中单柱式标志采用卷边加固，其他标志边缘均采用角铝加固，滑动槽铝采用LC2 铝制作，铸造前打通孔，标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑，标志板与立柱采用抱箍连接，所有钢构件除特殊说明外均采用Q235 钢制作，所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m2，其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

（4）反光膜材料

标志反光膜均按《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）标准进行设计，其反光膜逆反射系数测试的最小逆反射系数应满足该标准要求。标志字或图案均采用Ⅳ类工程级反光膜。

4.4.2 标志结构设计

交通标志的支撑方式根据交通量、车型构成、车道数、沿线构造物分布、风荷载大小以及路侧条件等因素综合确定，主要采用单柱式及悬臂式等。

设计基本风速采用离地面10m 高，重现期为50 年10min 平均最大风速值。缺乏风速观测资料时，设计风速可按《全国基本风压分布图》及全国各气象台站的基本风速和风压值的有关数据，并经实地调查核实后采用，但不得小于22m/s。

根据《道路交通标志板及支撑件》（GBT 23827-2009），标志柱用材主要采用钢管热轧钢管制作。

4.4.3 施工要点

（1）交通标志的形状、图案、中英文字体、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》GB5768-2009及设计图纸要求制作，全线标志字体应统一。

（2）除尺寸较大的标志外，标志板应由单块铝合金板制成，不允许拼接，大型标志最多只能分割成4 块，并应尽可能减少分块数量，标志板背面不应涂漆，但应采用适当的化学或物理方法，使其表面变成暗灰色和不反光，标志板背面应无刻痕或其他缺陷。

（3）钢管外径在152mm 以下（含152mm）的立柱，可以采用普通碳素结构钢焊接钢管，凡钢管外径在152mm 以上的立柱，采用一般常用热轧无缝钢管。所有钢构件如无特殊注明，均采用Q235普通碳素结构钢，所有钢构件均应先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工。

（4）主要钢构件（如立柱、横梁、法兰盘等）镀锌量为600g/m2，热浸镀锌所用的锌应为《锌镀》（GB470-83）中所规定的0 号或1 号锌。

（5）单柱标志的标志板内缘到土路肩边缘的距离不少于25cm，悬臂标志板下缘距路面净空高度不得小于5.5m，在悬臂和门架标志的横梁安装之前，应先预拱，预拱度一般为L/（250-300），安装的标志应与交通流方向接近成直角，在曲线路段，标志的设置角度应垂直于交通流的行进方向并向后旋转约5°。

（6）钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度70%后方可安装立柱及标志板。

（7）标志设置与实际情况有出入时，可在小范围内调整布设桩号。

4.5 存在问题及建议

1、切实做好施工组织安排，确保施工期间地方交通的畅通，保障沿线居民的正常生活秩序不受影响。

2、本图的附注仅为必要的补充，未尽事宜应按国家有关规范、规定、标准、图集执行和实施。

五、视距

视距验算采用停车视距《公路路线设计规范》规定的，每条车道停车视距是与设计速度相对应的。

设计速度为10km/h，其对应的停车视距采用15米。

规范中的停车视距的计算条件是纵坡为零时的平坦路面、潮湿状态下。实际计算小客车停车视距满足实际运行速度的要求，大货车运行速度比设计速度低，同时考虑纵坡的影响，在其他条件一样的情况下，下坡路段计算停车视距也大于设计速度对应的停车视距，满足视距安全性评价。

六、施工注意事项

1、本项目路线采用的高程基准及坐标系统：

（1）高程系统：采用1985 国家高程基准。

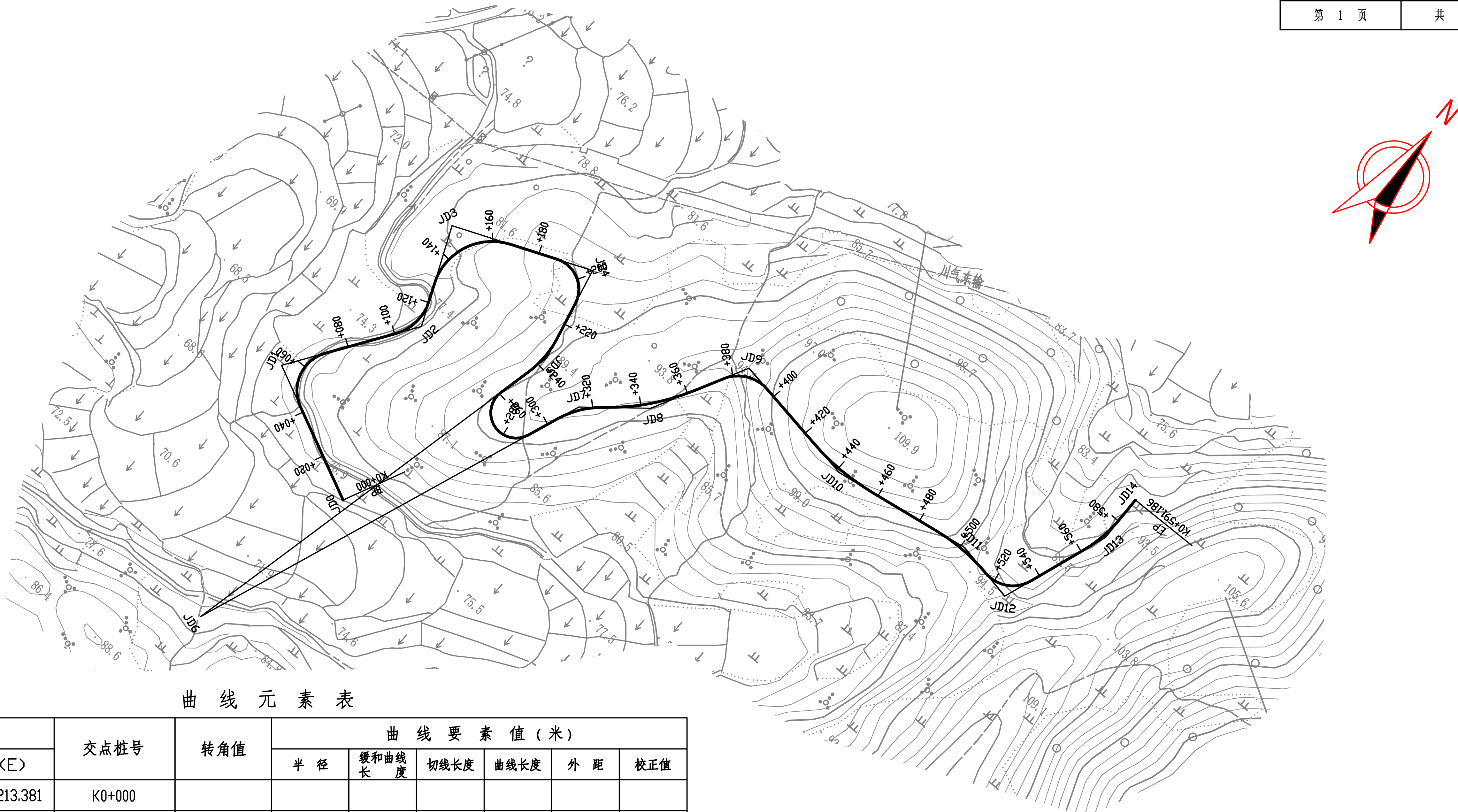
（2）平面坐标系统：黄石市地方坐标系。

2、施工放样必须采用设计文件所提供的导线点、水准点成果资料，施工前必须对导线点、水准点进行复核联测，如需恢复或加密导线点时，应严格按照Ⅰ级导线测量方法进行，全线统一平差。

中桩放样应采用极坐标法敷设中线桩位，导线点作为极坐标原点，并使用高精度的光电测距仪。当进行下一站放线时，必须对前一站所放中桩点进行至少两个点位复测。在移动测站之前，必须进行仪器归零校核，归零误差应在限差之内，否则所放点位应重新检查校正。如果发现有差错或不合理处，请按管理办法报请研究解决。

3、施工时，如沿线水准点需加密、迁移或重新恢复时，应按部颁规范办理。

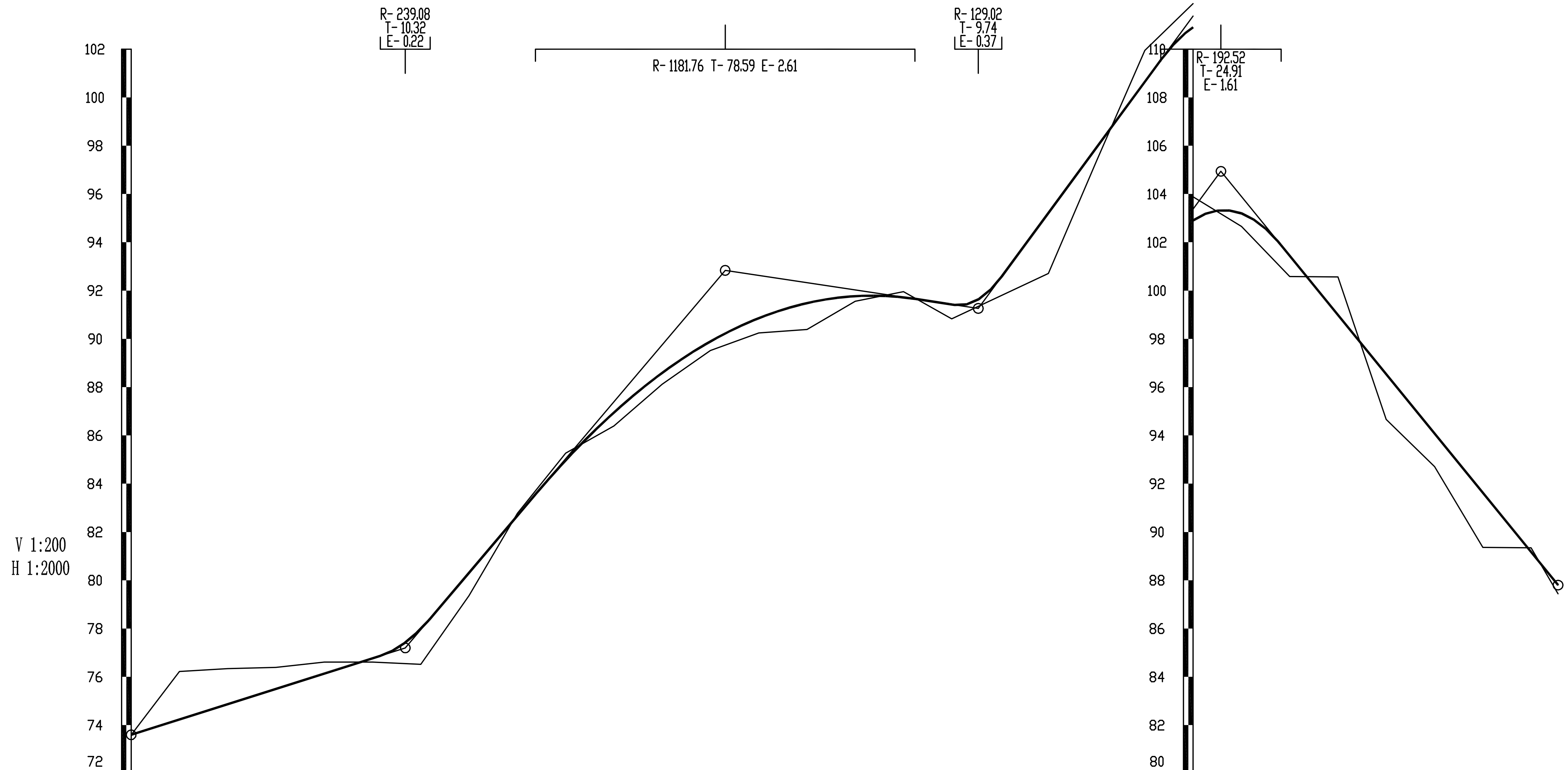
4、如建设单位、监理单位或施工单位在施工中需修改平纵线形时，被修改段的各项技术指标必须与全线相协调，保持均衡，决不允许在无重大特殊理由的情况下，降低各项平纵技术指标。



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	3325505.475	473213.381	K0+000							
JD1	3325532.084	473158.193	K0+061.268	98°56′23.9″(Y)	16		18.714	27.629	8.621	9.798
JD2	3325581.448	473192.349	K0+111.499	57°28′04″(Z)	20		10.965	20.060	2.809	1.870
JD3	3325621.659	473175.457	K0+153.244	90°44′02.1″(Y)	25		25.322	39.590	10.584	11.054
JD4	3325644.590	473232.064	K0+203.265	99°54′57″(Y)	13		15.470	22.670	7.207	8.269
JD5	3325604.574	473240.670	K0+235.927	25°37′55.5″(Y)	40		9.100	17.895	1.022	0.305
JD6	3325430.697	473198.941	K0+414.437	172°15′18.6″(Z)	10.5		155.120	31.567	144.975	278.672
JD7	3325597.585	473263.807	K0+314.815	30°05′08.1″(Y)	38.569		10.365	20.252	1.369	0.479
JD8	3325616.196	473287.059	K0+344.120	23°17′19.4″(Z)	94.227		19.418	38.300	1.980	0.536
JD9	3325654.950	473307.697	K0+387.490	71°23′28.3″(Y)	16		11.495	19.936	3.701	3.054
JD10	3325645.585	473364.098	K0+441.609	18°21′03.9″(Z)	100		16.153	32.029	1.296	0.277
JD11	3325654.950	473423.744	K0+501.709	19°30′51.5″(Y)	80		13.757	27.247	1.174	0.266
JD12	3325650.139	473449.471	K0+527.616	80°38′01.2″(Z)	14.633		12.417	20.593	4.558	4.241
JD13	3325695.328	473465.881	K0+571.451	20°50′06.8″(Z)	60		11.031	21.819	1.006	0.244
JD14	3325715.304	473465.575	K0+591.186							

中亿通达设计咨询集团有限公司	茗山乡仄船村黄安湾至对面山	路 线 平 面 设 计 图	设计	黄程琛	复核		审核		图号	S-2-02



里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+160	+180	2	+220	+240	+260	+280	3
设计高程(m)	73.60	74.23	74.87	75.50	76.13	76.77	77.99	80.32	82.68	84.97	86.95	88.59	89.89	90.86	91.48	91.77
地面高程(m)	73.60	76.23	76.35	76.39	76.62	76.61	76.52	79.36	82.78	85.26	86.39	88.12	89.52	90.24	90.39	91.56
填挖高度(m)	0.00	-1.99	-1.48	-0.89	-0.48	0.16	1.47	0.95	-0.10	-0.29	0.56	0.47	0.38	0.62	1.10	0.21

里程桩号	+320	+340		+380	4	+420	K0+440	+460	+480	5	+520	+540	+560	+580	K0+591.186
设计高程(m)	91.72	91.43		95.21	97.93	100.65	102.91	103.20	101.44	98.99	96.54	94.08	91.63	89.17	87.80
地面高程(m)	91.96	90.83		92.71	97.37	101.94	103.88	102.66	100.58	100.56	94.66	92.71	89.36	89.35	87.44
填挖高度(m)	-0.24	0.60		2.50	0.56	-1.29	-0.97	0.54	0.86	-1.57	1.87	1.38	2.27	-0.17	0.36

坡度(%)坡长(m)											
高程/变坡点	73.60		+113.580 77.20		+246.111 92.84		+350.962 91.26		+451.514 104.94		87.80
坡度(%)		3.17		11.80		-1.50		13.60		-12.27	
坡长(m)		113.58		132.53		104.85		100.55		139.67	

直线及平曲线：

R-∞ | JD1 I-98°56'23.9"(Y) R-16 | R-∞ | JD2 I-57°28'04"(Z) R-20 | JD3 I-90°44'02.1"(Y) R-25 | R-∞ | JD4 I-99°54'57"(Y) R-13 | R-∞ | JD5 I-25°37'55.5"(Y) R-40 | R-∞ | JD6 I-172°15'18.6"(Z) R-10.5 | R-∞ | JD7 I-30°05'08.1"(Y) R-38.57 | JD8 I-23°17'19.4"(Z) R-94.23 | R-∞ | JD9 I-71°23'28.3"(Y) R-16 | R-∞ | JD10 I-18°21'03.9"(Z) R-100 | R-∞ | JD11 I-19°30'51.5"(Y) R-80 | JD12 I-80°38'01.2"(Z) R-14.63 | R-∞ | JD13 I-20°50'06.8"(Z) R-60

中亿通达设计咨询集团有限公司	茗山乡仄船村黄安湾至对面山	路线纵断面图	设计	黄程琛	复核	代磊	审核	[illegible]	图号	S-2-03

直线、曲线及转角表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山　　　　第 1 页　共 1 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	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	3325505.475	473213.381	K0+000																	
																	42.55457	61.2683	295° 44′ 27.9″	
JD1	3325532.084	473158.1926	K0+061.268	98° 56′ 23.9″ (Y)	16			18.714	27.62925	8.6212	9.798		K0+042.555	K0+056.369	K0+070.184					
																	30.34975	60.02854	34° 40′ 51.8″	
JD2	3325581.448	473192.3493	K0+111.499	57° 28′ 04″ (Z)	20			10.965	20.06003	2.8086	1.87		K0+100.534	K0+110.564	K0+120.594					
																	7.32805	43.61541	337° 12′ 47.8″	
JD3	3325621.659	473175.457	K0+153.244	90° 44′ 02.1″ (Y)	25			25.322	39.59014	10.584	11.054		K0+127.922	K0+147.717	K0+167.512					
																	20.28364	61.07565	67° 56′ 49.9″	
JD4	3325644.59	473232.0642	K0+203.265	99° 54′ 57″ (Y)	13			15.47	22.67019	7.2067	8.269		K0+187.795	K0+199.131	K0+210.466					
																	16.36204	40.93131	167° 51′ 47″	
JD5	3325604.574	473240.67	K0+235.927	25° 37′ 55.5″ (Y)	40			9.1	17.89457	1.022	0.305		K0+226.828	K0+235.775	K0+244.722					
																	14.59452	178.814	193° 29′ 42.5″	
JD6	3325430.697	473198.9415	K0+414.437	172° 15′ 18.6″ (Z)	10.5			155.12	31.56741	144.97	278.67		K0+259.317	K0+275.100	K0+290.884					
																	13.56533	179.0506	21° 14′ 23.9″	
JD7	3325597.585	473263.807	K0+314.815	30° 05′ 08.1″ (Y)	38.56869			10.365	20.25213	1.3686	0.479		K0+304.449	K0+314.576	K0+324.702					
																	0	29.78332	51° 19′ 32″	
JD8	3325616.196	473287.0591	K0+344.120	23° 17′ 19.4″ (Z)	94.22669			19.418	38.29982	1.98	0.536		K0+324.702	K0+343.852	K0+363.001					
																	12.9934	43.9067	28° 02′ 12.6″	
JD9	3325654.95	473307.697	K0+387.490	71° 23′ 28.3″ (Y)	16			11.495	19.93618	3.7013	3.054		K0+375.995	K0+385.963	K0+395.931					
																	29.5252	57.17318	99° 25′ 41″	
JD10	3325645.585	473364.0979	K0+441.609	18° 21′ 03.9″ (Z)	100			16.153	32.0287	1.2961	0.277		K0+425.456	K0+441.471	K0+457.485					
																	30.46687	60.37634	81° 04′ 37″	
JD11	3325654.95	473423.7435	K0+501.709	19° 30′ 51.5″ (Y)	80			13.757	27.24711	1.1742	0.266		K0+487.952	K0+501.575	K0+515.199					
																	0	26.17383	100° 35′ 28.6″	
JD12	3325650.139	473449.4714	K0+527.616	80° 38′ 01.2″ (Z)	14.63294			12.417	20.59327	4.5583	4.241		K0+515.199	K0+525.496	K0+535.792					
																	24.62798	48.07613	19° 57′ 27.4″	
JD13	3325695.328	473465.881	K0+571.451	20° 50′ 06.8″ (Z)	60			11.031	21.81858	1.0056	0.244		K0+560.420	K0+571.329	K0+582.239					
																	8.947223	19.97834	359° 07′ 20.6″	
JD14	3325715.304	473465.575	K0+591.186																	

编制:张智　　　　复核:李冰清　　　　S2-4

纵 坡 、 竖 曲 线 表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山

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	73.6											
									3.16787983		113.58	103.2620263	
1	K0+113.580	77.19807791		239.0776977	10.31797369	0.222648499	K0+103.262	K0+123.898					
									11.7993614		132.531	43.62173899	
2	K0+246.111	92.83588955	1181.757856		78.59128731	2.613306274	K0+167.520	K0+324.702					
										-1.5013816	104.851	16.51632667	
3	K0+350.962	91.26167598		129.0207701	9.743386016	0.367900343	K0+341.219	K0+360.705					
									13.6022115		100.552	65.90341653	
4	K0+451.514	104.9389717	192.5182048		24.90519745	1.610935601	K0+426.609	K0+476.419					
										-12.270872	139.672	114.7668026	
5	K0+591.186	87.8											

编制:张智　　复核:李冰清

逐　　桩　　坐　　标　　表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山　　　　第 1 页　共 1 页

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3325505.475	473213.381	K0+235.775	3325604.586	473239.6481	K0+441.471	3325646.881	473364.1036			
K0+020	3325514.161	473195.3657	K0+240	3325600.372	473239.3752	K0+457.485	3325648.09	473380.0551			
K0+040	3325522.847	473177.3504	K0+244.722	3325595.726	473238.5465	K0+460	3325648.481	473382.5397			
K0+042.555	3325523.957	473175.0493	K0+259.317	3325581.534	473235.1407	K0+480	3325651.583	473402.2976			
K0+056.369	3325534.285	473166.5282	K0+260	3325580.865	473235.003	K0+487.952	3325652.816	473410.1532			
K0+060	3325537.87	473166.006	K0+275.100	3325569.063	473242.2165	K0+500	3325653.783	473422.1511			
K0+070.184	3325547.473	473168.8409	K0+280	3325568.724	473247.0599	K0+501.575	3325653.776	473423.7264			
K0+080	3325555.545	473174.4263	K0+290.884	3325575.28	473255.1375	K0+515.199	3325652.421	473437.2659			
K0+100	3325571.992	473185.8065	K0+300	3325583.777	473258.44	K0+520	3325652.322	473442.0445			
K0+100.534	3325572.431	473186.1101	K0+304.449	3325587.924	473260.0519	K0+525.496	3325654.098	473447.2112			
K0+110.564	3325581.739	473189.5558	K0+314.576	3325596.775	473264.9102	K0+535.792	3325661.81	473453.7097			
K0+120	3325591.006	473188.3243	K0+320	3325600.908	473268.4166	K0+540	3325665.765	473455.1459			
K0+120.594	3325591.557	473188.1025	K0+324.702	3325604.062	473271.8993	K0+560	3325684.564	473461.9724			
K0+127.922	3325598.313	473185.2643	K0+340	3325614.548	473283.0161	K0+560.420	3325684.959	473462.1158			
K0+140	3325610.129	473183.4043	K0+343.852	3325617.461	473285.5353	K0+571.329	3325695.495	473464.8893			
K0+147.717	3325617.595	473185.2296	K0+360	3325630.709	473294.7336	K0+580	3325704.119	473465.7046			
K0+160	3325627.35	473192.4893	K0+363.001	3325633.336	473296.1863	K0+582.239	3325706.358	473465.712			
K0+167.512	3325631.166	473198.9267	K0+375.995	3325644.804	473302.2937	K0+591.186	3325715.304	473465.575			
K0+180	3325635.855	473210.5012	K0+380	3325648.068	473304.5969						
K0+187.795	3325638.782	473217.7263	K0+385.963	3325651.631	473309.3351						
K0+199.131	3325638.222	473228.6914	K0+395.931	3325653.067	473319.037						
K0+200	3325637.789	473229.4456	K0+400	3325652.401	473323.051						
K0+210.466	3325629.466	473235.3167	K0+420	3325649.125	473342.7809						
K0+220	3325620.145	473237.3213	K0+425.456	3325648.231	473348.1634						
K0+226.828	3325613.47	473238.7568	K0+440	3325646.898	473362.6331						

编制:张智　　　　复核:李冰清

公路逐桩用地与坐标表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山　　　　第1页　共2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+000	3325505.475	473213.381	5.795	3325500.255	473210.8642	5.483	3325510.414	473215.7623					
K0+020	3325514.161	473195.3657	6.391	3325508.404	473192.59	9.191	3325522.44	473199.3574	268.60	268.60			
K0+040	3325522.847	473177.3504	7.217	3325516.346	473174.216	8.657	3325530.645	473181.1101	314.56	583.16			
K0+060	3325537.87	473166.006	6.22	3325537.676	473159.789	7.812	3325538.114	473173.8142	299.06	882.22			
K0+080	3325555.545	473174.4263	6.522	3325559.256	473169.0631	7.608	3325551.216	473180.6826	281.62	1163.84			
K0+100	3325571.992	473185.8065	11.669	3325578.632	473176.2107	5.994	3325568.581	473190.7356	317.93	1481.77			
K0+120	3325591.006	473188.3243	12.6	3325586.473	473176.568	6.261	3325593.259	473194.166	365.24	1847.01			
K0+140	3325610.129	473183.4043	6.707	3325610.701	473176.7218	7.33	3325609.503	473190.7076	328.98	2175.99			
K0+160	3325627.35	473192.4893	5.834	3325631.867	473188.7966	7.469	3325621.568	473197.2168	273.40	2449.39			
K0+180	3325635.855	473210.5012	6.941	3325642.288	473207.8951	7.077	3325629.296	473213.1583	273.21	2722.60			
K0+200	3325637.789	473229.4456	7.615	3325644.266	473233.4513	7.977	3325631.005	473225.2495	296.10	3018.70			
K0+220	3325620.145	473237.3213	5.863	3325621.378	473243.0533	8.188	3325618.424	473229.3163	296.43	3315.13			
K0+240	3325600.372	473239.3752	5.953	3325599.674	473245.2872	8.471	3325601.365	473230.9626	284.75	3599.88			
K0+260	3325580.865	473235.003	6.783	3325579.714	473241.6876	8.059	3325582.232	473227.0608	292.66	3892.54			
K0+280	3325568.724	473247.0599	7.885	3325576.504	473245.7764	7.823	3325561.005	473248.3333	305.50	4198.04			
K0+300	3325583.777	473258.44	5.98	3325585.943	473252.8662	5.929	3325581.629	473263.9662	276.17	4474.21			
K0+320	3325600.908	473268.4166	5.983	3325605.09	473264.1376	7.53	3325595.645	473273.802	254.22	4728.43			
K0+340	3325614.548	473283.0161	6.409	3325618.838	473278.2551	6.174	3325610.415	473287.6026	260.96	4989.39			
K0+380	3325648.068	473304.5969	7.829	3325653.345	473298.8136	12.091	3325639.918	473313.5285	650.06	5639.45			
K0+400	3325652.401	473323.051	6.145	3325658.463	473324.0576	6.954	3325645.541	473321.9119	330.19	5969.64			
K0+420	3325649.125	473342.7809	8.325	3325657.337	473344.1446	7.234	3325641.988	473341.5959	286.58	6256.22			
K0+440	3325646.898	473362.6331	8.281	3325655.178	473362.7914	6.06	3325640.84	473362.5173	299.00	6555.22			
累计用地面积									6555.22				

编制:张智　　　　复核:李冰清　　　　S2-7

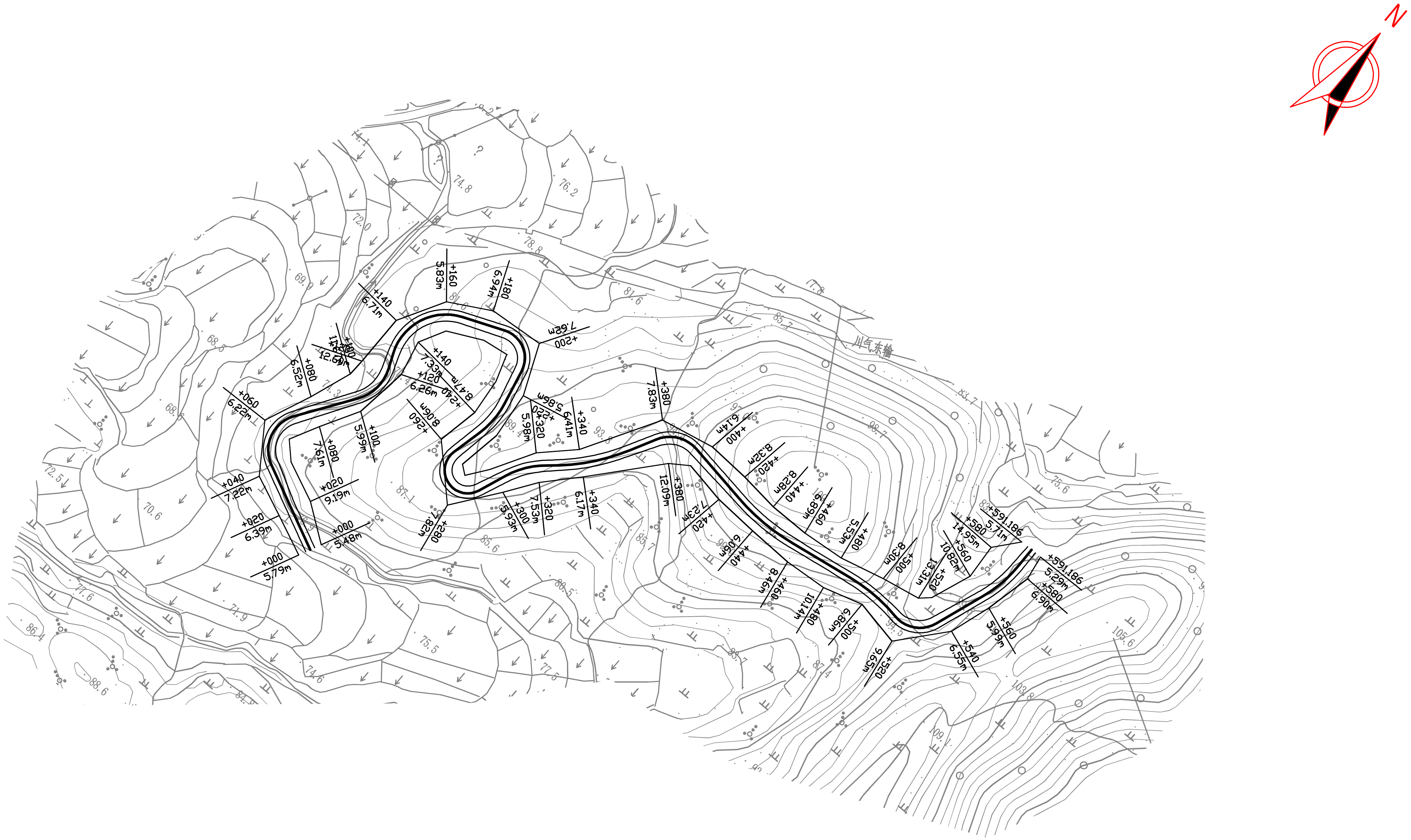
公路逐桩用地与坐标表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山 第2页 共2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+440	3325646.898	473362.6331	8.281	3325655.178	473362.7914	6.06	3325640.84	473362.5173					
K0+460	3325648.481	473382.5397	6.891	3325655.288	473381.4708	8.461	3325640.122	473383.852	296.93	296.93			
K0+480	3325651.583	473402.2976	5.532	3325657.048	473401.4396	10.137	3325641.568	473403.87	310.21	607.14			
K0+500	3325653.783	473422.1511	8.302	3325662.085	473422.1085	6.864	3325646.919	473422.1863	308.35	915.49			
K0+520	3325652.322	473442.0445	13.314	3325665.5	473440.1438	9.655	3325642.766	473443.4228	381.35	1296.84			
K0+540	3325665.765	473455.1459	11.198	3325669.588	473444.6204	6.554	3325663.528	473461.3063	407.21	1704.05			
K0+560	3325684.564	473461.9724	10.821	3325688.258	473451.8012	5.991	3325682.52	473467.6036	345.64	2049.69			
K0+580	3325704.119	473465.7046	14.951	3325704.448	473450.7572	6.903	3325703.967	473472.6059	386.66	2436.35			
K0+591.186	3325715.304	473465.575	5.713	3325715.216	473459.8627	5.285	3325715.385	473470.8594	183.74	2620.09			
累计用地面积									2620.09				

编制:张智 复核:李冰清 S2-7

K0+000~K0+591.186	
第 1 页	共 1 页



中亿通达设计咨询集团有限公司	茗山乡仄船村黄安湾至对面山	公路用地图	设计	黄程琛	复核	代磊	审核		图号 S-2-08

第三篇 路基、路面

路 基 路 面 说 明 书

一、 路基设计原则及横断面布置

2.1 路基设计原则及设计依据

本段路基设计根据沿线的地形、地貌、地质、水文及气象等自然条件，并依据相关规范、标准及指导性意见等进行。主要设计原则如下：

1）路基设计以安全稳定为原则，兼顾环境保护和水土保持，充分体现安全、环保、协调、舒适的设计理念。

2）根据项目区的特点，灵活选用路基横断面型式及设计参数，因地制宜，避免过多开挖山体，减少高填深挖路基，控制工程规模，节省工程造价。

3）充分考虑机械化施工方法，应用新技术、新结构、新材料、新工艺简化施工环节，缩短工期，节省工程造价。

4）防止地质灾害对路基、桥梁、涵洞等构筑物的危害，以防为主、防治结合，处治方案安全经济、施工方便、顺应自然、并尽量与周遍环境景观相协调。

5）将动态设计理念贯穿于整个工程建设过程中，根据实际情况，及时调整和优化设计方案，以保证设计方案的合理性和可行性，保障工程建设顺利实施。

主要设计依据如下：

1）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；

2）《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015）；

3）《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）

4）《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2014）

5）《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG/TD31-02—2013）

6）《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32—2012）

7）《公路自然区划标准》（JTJ003-86）

8）国家其他相关规范、规定及技术标准。

2.2 路基横断面布置

1）断面布置情况

本项目采用基础公路标准，设计时速均为10km/h，采用整体式路基断面形式，具体如下：

0.5m（土路肩）+3.5~5.5m(行车道) +0.5m（土路肩）=4.5~6.5m

土路肩宽度设置：公路土路肩宽度一般为0.5米，特殊路段土路肩宽度不得低于0.25米。

路面横坡：由于本设计新建项目路面宽度仅为3.5米宽及公路提档升级项目为原路面加宽，在本次设计时除弯道按设计采取单向横坡外，其他行车道横坡为0%，土路肩为2%。路基设计标高为道路中心线路面标高。

2）公路用地范围

一般路段路基填方路堤坡脚（排水沟）外缘1m 为公路用地范围；挖方路段以坡顶外缘或截水沟外缘1m 为公路用地范围。

2.3 超高加宽设计

1）超高标准及方式

设计速度10km/h 时，圆曲线半径小于40米时设置超高；

超高方式：超高方式为两侧行车道分别绕路中心线旋转，超高渐变段在圆曲线前面到HY 止，超高渐变段在圆曲线后面从YH 起，超高坡度全线均为2%，本段道路曲线内外侧土路肩不超高。

2）加宽方式

当平曲线半径R＞250米时不设加宽，平曲线半径R≤250米时设置加宽，本次设计单车道采用第1类半加宽。

新建项目在路线总长度大于200米时，应在视线通的直线路段设置错车道（具体数量可视公路现状确定），错车道具体设置见错车道设计图。

三、 路基设计、施工工艺、参数，材料要求

3.1 填方路基

填方路基应清除表土再进行填前压实，基底和回填压实度要求达到 92%以上。清除表土厚度按 50cm 计；水田路段清表后，需晾晒干再压实，并回填透水性好的材料。地面横坡陡于 1:5 时，将原地面开挖成宽 2～2.5m，向内倾斜 2%～4%的台阶。

1、填方路基：当路堤边坡高度H≤8.0m时，边坡形式采用直线形，边坡坡率采用1:1.5；

2、低填路基：当路基边坡高H≤0.8m时，应先开挖路床范围内路基并进行翻挖碾压，基底压实度≥91%，之后填筑碎石土，控制路床压实度≥92%。

3、过水塘路基：靠水塘侧常水位以上0.5m段地基采用石质换填淤泥层处理。

3.2 挖方路基

1、土质路基

当挖方边坡高度H≤8m 时，坡率采用1:1，一坡到顶；

挖方路段边沟外侧设置宽1.0m碎落台（用地受限制路段取消设置碎落台），堑顶采用圆弧形过渡，边坡坡率变化处采用流线型过渡。

3.3 桥涵过渡段路基的处理

由于桥涵结构物地基以及路基沉陷，导致结构物两侧沉降不均，产生桥头跳车现象，为减小这种不均匀沉降产生的病害，提高汽车行驶的舒适性，采用对构造物两侧路基进行回填碎石土处理。

台背填土的质量直接关系到竣工后行车的舒适和安全，应严格控制分层厚度和密实度，回填土的分层厚度宜为0.1～0.2m，具体根据试验资料确定，检查频率及压实度要求见表4.4-1。

结构物台背回填检测频率及压实度要求

项次	实测项目	规定值	检查方法和频率
1	压实度（%）	94	同路基检查方法，每 50m² 每压实层至少检查 1 点

当路堤基底土质软弱时，应先处理软基而后按相同的标准进行压实。

3.4 零填（低填）浅挖处理设计

零填（低填）浅挖段往往是施工中的薄弱环节，施工单位应加强该类路段的施工控制。

低填路基，首先清除表土，然后翻挖至路床底部，填筑碎石土。对浅挖路基，路床超挖0.8m后石渣回填。为保证土路基压实度，路床0.8m下就地翻挖0.2m碾压回填。路床范围（80厘米）达到规范要求的压实度≥95%。

3.5 陡坡路堤及填挖交界路基

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。

对于填挖交界处（纵、横向）路基，为了减小路基纵向、横向的不均匀沉降，填方区设置过渡段，过渡段压实度在规范基础上增加1 个百分点，并在土质填方或土石混填路段路床底处铺设两层高强土工格栅，土工格栅采用Φ8U型钉锚固，间隔1米。在上路堤顶面进行一次重锤夯实，横向填挖交界时重夯宽度为由交界处至填方边缘的宽度，纵向填挖交界时为路幅宽度。

3.6 高填深挖路基

由于在施工图勘察阶段积极采用地质选线原则，结合地质条件精心布置线位，有效减少、控制了高填深挖段落，使本段无大于20m 的高填路堤及深挖方路基。

3.7 特殊路基设计

本项目沿线水塘、水田，主要特殊路基为软土地基，软土地基设计在考虑软土的实际

情况，

比如软土的分布范围、厚度，路堤高度，所处位置及工程可能允许的工期等各方面因素的基础上计算地基稳定性与工后沉降控制标准，对不满足标准的软土地基主要采用换填法、石质换填淤泥层的处理措施，详见“特殊路基设计图”。

1、沿线水田段淤泥深0.7~1m，对路基范围淤泥质粉质黏土采用挖除换填开山石处理。

2、沿线水塘路段淤泥厚度1.5~3m，采用开山石换填淤泥层进行处理。

四、 路基压实标准与压实度及填料强度要求

4.1 压实标准与压实度

路基压实采用重型压实标准，路基填土不同部位的压实要求严格按照湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018）中的有关规定执行，具体见下表。

路基压实标准

填挖类型		路床顶面以下深度（cm）	压实度（%）
上路床		0～30	≥92
下路床	轻、中及重交通	30～80	≥92
上路堤	轻、中及重交通	80～150	≥91
下和堤	轻、中及重交通	150 以下	≥90
桥台背、涵台背、挡墙背			≥94

基础公路路床顶面回弹模量不小于30MPa。

4.2 填料要求

路基不同部位填料的最小强度和最大粒径要求如下表。

填挖类型		路床顶面以下深度（cm）	填料最小 CBR 值（%）
上路床		0～30	≥5
下路床	轻、中及重交通	30～80	≥3
上路堤	轻、中及重交通	80～150	≥3
下和堤	轻、中及重交通	150 以下	≥2

五、 路基、路面排水

5.1 水文计算分析

5.1.1.排水设计重现期：路面和路肩表面为3年；路界内坡面为10年。

5.1.2.依照排水规范相关规定，计算不同排水路段所需的排水沟尺寸。经计算，根据外业阶段确定的平纵断面，并结合大冶地区排水设计施工经验：填方路基坡脚外排水沟过水断面控制尺寸采用沟深0.6m，顶宽1.8m梯型断面，沟底纵坡一般不宜小于0.3%。

挖方边沟过水断面控制尺寸采用沟深0.6m，顶宽0.6m矩型断面，沟底纵坡一般不宜小于0.3%，局部路段根据实际情况可加深边沟。

5.2 路基、路面及排水设计原则

根据本项目区域降水强度、地下水、地形、地质等情况综合考虑，合理布局，设置边沟、排水沟、截水沟和急流槽，形成完整的排水系统，将路基、路面的水引入路基外，以确保排水畅通、路基稳定，保证行车安全为原则。

5.3 路基排水

一般路段采用土边沟，沟深0.6m，顶宽1.8m，坡面坡面撒草籽防护。挡土墙及护面墙墙段挖方边沟采用M7.5 浆砌片石矩形边沟，边沟尺寸为60cm×60cm，浆砌厚度25cm。沟底纵坡均不小于0.3%,困难情况下可减小至0.1%。

5.4 路面排水

一般路段，路面水由两侧路肩分散漫流，挖方路段直接排入边沟，填方路段通过边坡草皮或泄水槽流入排水沟，再引入线外沟渠中。

5.5 路基排水及防护设计主要材料要求

5.5.1、碎石：为未经处治的开级配碎石。碎石最大粒径不大于40mm，粒径4.75mm以下的细粒含量不超过10%，粒径2.36mm以下细粒含量不超过6%，基本无1.18mm以下细粒料。粗集料的渗透系数应大于6.94cm/s。

5.5.2、片石：采用不易风化的硬质岩石料，强度不低于30Mpa，符号用MU30；

5.5.3、砂：采用硬质灰岩、白云岩机制时，要求细度模数不小于2.5，含泥量小于5%。

5.5.4、水泥：采用32.5级普通硅酸盐水泥。

5.5.5、水：采用自来水或符合混凝土用水标准的水源。

5.5.6、透水土工布，其单位面积质量300～500g/m2，断裂强度≥10kN/m，断裂伸长率＜50%，撕裂强度≥0.25kN，CBR 顶破强度≥2.75kN/m，垂直渗透系数≥1×10-2cm/s；以上材料要求若与设计图纸中的规定有出入，应以设计图纸中的规定为准。

六、 取土、弃土设计方案，环保及节约用地措施

全线需设置弃土场地时，具体需进一步与地方政府协商征用,工程量待定。

1、根据经济、环保、可行的原则进行取土，具体措施如下：

（1）施工前剥离弃土场表层耕植土50cm，取土完毕后，预先存放的表土作为植被恢复或复垦用土进行返还。

（2）取土场原来是水田和旱地的，取土结束后进行土地平整后返还耕地，实用性质为山地的取土场，取土完毕后边坡和平台进行植被恢复。

（3）对于集中堆放的表层土，采用草袋装土临时拦挡及撒播草籽进行防护，以避免表土流失。取土场使用完毕后，拆除袋装土临时拦挡。

2、沿线废方以及清表土、清淤土路基超宽填筑刷坡时产生的弃方等，应合理利用。设计中考虑用的措施主要有：

（1）将路基以及弃土堆的表土、水塘清淤土、腐殖土保存好，用于防护植草覆土、弃堆表层铺土植草等。

（2）回填洼地、废鱼塘、以及改地造田等。

（3）用于拌合场地平整以及筑岛围堰和整修便道。

对于运用以上各种措施利用挖方后的余方按设计要求弃到弃堆中，弃堆完成后进行必要的防护，并植草绿化，防止水土流失。

七、 路面结构设计、材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求

7.1 路面设计原则、依据

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素综合设计。

路面方案设计遵循湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018）等规范。

1） 设计标准

公路等级	基础公路
路面正常横坡	单车道 0%
标准轴载	BZZ—100
路面类型	水泥凝土路面
设计使用年限	10 年

2）设计依据

设计参数

交通量的计算按小交通量路段交通量计算一个车道上的累计当量轴次及路面设计弯沉。

7.2 累计轴载计算

设计累计轴次及设计弯沉

设计使用年限内一个车道上的标准累计当量轴次（$\times10^4$）	设计弯沉（0.01mm）
100~3	/

7.3 路面结构

依据湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018））规定：基础级农村公路宜采用水泥混凝土路面。水泥混凝土面层弯拉强度应不低于4.0Mpa。水泥砼路面面层厚度应不低于18cm；沥青混凝土路面面层厚度不应低于5cm；路面基层厚度不应低于15cm。

对存在连续长、陡纵坡的路段，宜铺筑抗滑性能良好的路面。水泥混凝土路面构造深度一般路段为0.50~1.00mm；特殊路段为0.60~1.10mm。

A、公路升级项目：

面　层：18CM厚水泥砼

基　层：15CM厚级配碎石

总 厚 度：33cm

B、公路新建项目：

面　层：18CM厚C30水泥砼

基　层：15CM厚级配碎石

总 厚 度：33cm

7.4 路面结构层材料组成及技术要求

7.4.1、技术标准

设计以双轮组单轴轴载100KN为标准轴载，交通量按中型交通量进行计算，水泥混凝土路面设计基准期为10年。

7.4.2、路面结构设计指标及采用设计参数

采用本项目工程设计标准轴载采用BZZ——100。

如级配碎石底基层以路基达不到容许弯沉值230的路段，须对该路段进行软基处理或重型机械压实达到要求后方可铺筑垫层。

7.4.3、水泥混凝土面层

A、技术要求

(1)原材料

水泥混凝土面层所用材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTGF30-2014）中的有关规定

a、水泥

所用水泥应满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）中表3.1.1和3.1.2的各项规定。还应通过混凝土配合比试验，根据其弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品质、强度等级。

b、粗集料

质地坚硬、耐久、洁净。粗集料的技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表3.3.1的规定。

为保证混凝土的弯拉强度，在任何情况下，粗集料的最大粒径都不应大于31.5mm。粗集料不得使用不分级的统料，应分为几个粒径的集料进行掺配，粒径及合成级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表3.3.2的要求。

c、细集料

质地坚硬、耐久、洁净。其技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2003）中表3.4.1的要求。

宜采用细度模数在2.5以上的中粗砂。细集料的级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2014）中表3.4.2的要求。

d、水

宜采用饮用水。使用非饮用水时，应按《公路工程水质分析操作规程》（JTJ056-84）检验下列指标，并符合要求方可使用。

混凝土拌和用水宜采用清洁的饮用水，进行试验，符合以下要求：

①硫酸盐含量（按SO_4^{2-}计）小于0.0027 mg/mm^3；

②含盐量不得超过0.005 mg/mm^3；

③PH值不得小于4。

④不得会有油污、泥和其他有害杂质。

e、钢筋

①钢筋的品种，规格应符合设计要求。钢筋的强度及弹性模量应符合下表的要求：

钢筋种类	钢筋直径d（mm）	屈服强度fsy（Mpa）	弹性模量Es（Mpa）
HPB300	8～20	235	210000
HRB400	6～50	400	200000

②钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

农村公路水泥砼路面拓宽工程设计水泥砼路面为18CM厚，农村公路均属轻型交通。依据JTG D40-2011《公路水泥混凝土路面设计规范》如下：

1. 规范P21页6.1.2 承受极重、特重或重交通的水泥混凝土面层的胀缝、施工缝和自由边的角隅以及承受极重交通的水泥混凝土面层缩缝的角隅，宜配置角隅钢筋。反之，农村公路均属轻型交通，可不配置钢筋。

2. 规范P24页6.3.4中第1条，纵向钢筋距面层顶面不应小于90mm，而设计水泥砼路面为18CM厚，如新旧水泥混凝土路面交接处设置拉杆，由于拉杆设置位置在水泥混凝土面层中间处，势必大于距面层顶面90mm。

且在施工过程中，对原旧水泥混凝土路面极易造成损坏，并在拉杆埋置时，钢筋很容易松动，从而起不到拉杆应有的作用。

3. 依据湖北省地方标准DB 42《农村公路工程技术标准》及JTG 2111---2019《小交通量农村公路工程技术标准》中，对农村公路水泥混凝土路面的钢筋配置没作任何条文性说明。

根据以上原因，农村公路水泥混凝土路面无需设置钢筋。

f、接缝材料

胀缝板应能适应混凝土面板膨胀、收缩，施工时不变形，弹性复原率高，耐久性好。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表3.9.1的要求。填缝料应具有与砼板壁粘结牢固，回弹性好，不溶于水、高温不挤出，低温不脆裂，耐久性好等性能。其技术要求应符合《公路水泥砼路面施工技术规范》（JTG F30-2003）的要求。

(2)混凝土配合比设计

混凝土路面的配合比设计在兼顾经济性的同时应满足以下三项技术要求。

a、弯拉强度满足设计要求；

b、工作性：当采用小型机具摊铺混凝土面层时，碎石混凝土单位用水量不超过150Kg/m^3，卵石混凝土单位用水量不超过145Kg/m^3。出机坍落度10～40mm，摊铺坍落度0～20mm。

c、耐久性：水泥混凝土含气量宜在2.5%～4.5%范围内。水灰比不大于0.48。水泥用量不少于300Kg/m^3。

水泥混凝土面层的抗滑要求： 表面构造深度一般路段为0.5~0.9mm，特殊路段为0.6～1.0mm。

B、施工注意事项

①、粒料级配是影响水泥混凝土面层质量的重要因素，施工应严格按照有关规范执行，确保粒料的均匀性并符合级配组成。

②、浇筑混凝土路面时，必须严格按设计要求在板内预埋拉杆（纵缝）、传力杆（施

工缝或设传力杆的缩缝），并在振捣时防止钢筋移位，安装传力杆和拉杆时应严格与板的端面垂直。

③、混凝土浇筑至设计标高时，提浆要均匀，浆层不得过厚，并用叶片式或圆盘式抹面机进一步压实整平、饰面。严禁在表面撒水泥或涂抹砂浆。

④、混凝土路面的横向缩缝（假缝）应在混凝土达到适当强度后及时用锯缝机切割，不得延误。切缝后应尽快采用填缝料填缝。填缝时，缝隙必须清洁干燥，不得有杂物和尘土。

⑤、在浇筑邻近胀缝和施工缝的混凝土板时，应严格控制相邻板的高差，不得大于3mm。

⑥、混凝土路面铺筑完成后应立即开始养生，养生天数高温天不少于14天，低温天不少于21天。面层达到设计弯拉强度后方可开放交通。

⑦、国家强制性条文规定：“水泥混凝土的强度以28天龄期的弯拉强度控制”。

⑧、施工单位在施工过程中应随时对材料和施工质量进行自检。

⑨、水泥混凝土面层施工的其他细节必须严格按《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）进行施工。

八、 路面竣工检查及验收

路槽及基层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。弯沉测量后，考虑一定保证率的测量值的上波动界限应不大于计算的要求弯沉值。

参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015），土基及路面各结构层顶面的检验弯沉值计算见表10.1-1。

行车道路面各结构层顶面回弹弯沉值

结构层	面 层		基 层	底基层	土基
	上面层	下面层			
回弹弯沉值（mm）	/	/	<0.25	/	/

九、 路床顶面验收标准

路床验收工作按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1）进行。

填方路基须分层填筑压实，每层表面平整，路拱合适，排水良好。石方路堑的开挖宜采用光面爆破法，爆破后应及时清理险石、松石，确保边坡安全、稳定。

路基施工过程中，应按分项、分部、单位工程进行中间检查验收，并应有完整的施工原始记录、试验数据、分项工程自查数据等质量保证资料。土方路基填筑至设计标高并整修完成后，其施工质量应符合下表 的规定。

土方路基施工质量标准

项次	检查项目			规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度	零填及挖及挖方（m）	0~0.3	≥94	密度法：每200m每压实层测四处
			0.3~0.8	≥94	
		填方（m）	0~0.8	≥93	
			0.8~1.5	≥93	
			＞1.5	≥90	
2	弯沉（0.01mm）			/	贝格曼梁或自动弯沉仪测量
3	纵段高程（mm）			+10，-20	水准仪：每 200m 测 4 个断面
4	中线偏位（mm）			100	每 200m 测 4 点,弯道加 HY、YH 两
5	宽度			满足设计要求	米尺：每 200m 测 4 处点
6	平整度（mm）			20	水准仪：每 200m 测 4 个断面
7	横坡（%）			±0.5	水准仪：每 200m 测 4 个断面
8	边坡坡度			满足设计要求	尺量：每 200m 抽查 4 处

注：1. 路基压实度以重型击实标准为准，须分层检测。

2. 检查项目的检查频率，如果检查路段以延米计时，则为双车道公路每一检查段内的最低检查频率，多车道公路必须按车道数与双车道之比，相应增加检查数量。

3. 弯沉值每一双车道评定路段(不超过1km)检查80~100个点，多车道公路必须按车道数与双车道之比，相应增加测点。用两台弯沉仪同时进行左右轮弯沉值测定时，应按两个独立测点计，不能采用左右两点的平均值。

十、 施工方案及注意事项

1、路基施工前，应彻底清除路基范围内地表的耕植土、腐质土等，并临时堆放于相应的弃土场地，拟用于坡面防护、弃土场地的绿化。

2、重视施工期间的临时排水工程，应结合永久性排水工程开挖临时排水沟。挖方路段应结合山坡截水沟的位置开挖临时排水沟，避免雨水冲刷坡面，影响边坡稳定；填方路段应结合排水沟的位置开挖临时排水沟，降低路基基底潜水位。

3、路堤填筑：采用水平分层填筑法施工，压实机具及施工工艺应满足相关规范、规程的规定和设计要求，填筑至路堤顶面最后一层的最小压实厚度不小于8cm。

4、路基填筑时，边部应加宽0.5～1.0m，与路基填料一起分层填筑、压实，不得出现贴坡现象，待碾压完毕后进行削坡修整。

5、路床部分的填筑：无论是挖方路床还是填方路床，除填料强度和压实度要满足设计要求外，路床表面必须做成与路面一致的路拱横坡，以保证路面各结构层厚度均匀和内部排水的需要。采用机具碾压时，压实机具应先轻后重，压实速度宜先慢后快，在直线路段压实机具的运行路线应从路边缘向路中心碾压，再从路中心向两旁顺次碾压，以便形成路拱；设置了超高的曲线路段，应从低侧向高侧碾压，以便形成单向超高坡度。

6、施工作业段的衔接：两作业段的交接处，若不在同一时间填筑，先填筑的路段按1：1.0坡度分层留台阶；若两路段同时铺筑，则应分层互相衔接，其搭接长度不得小于3.0m。

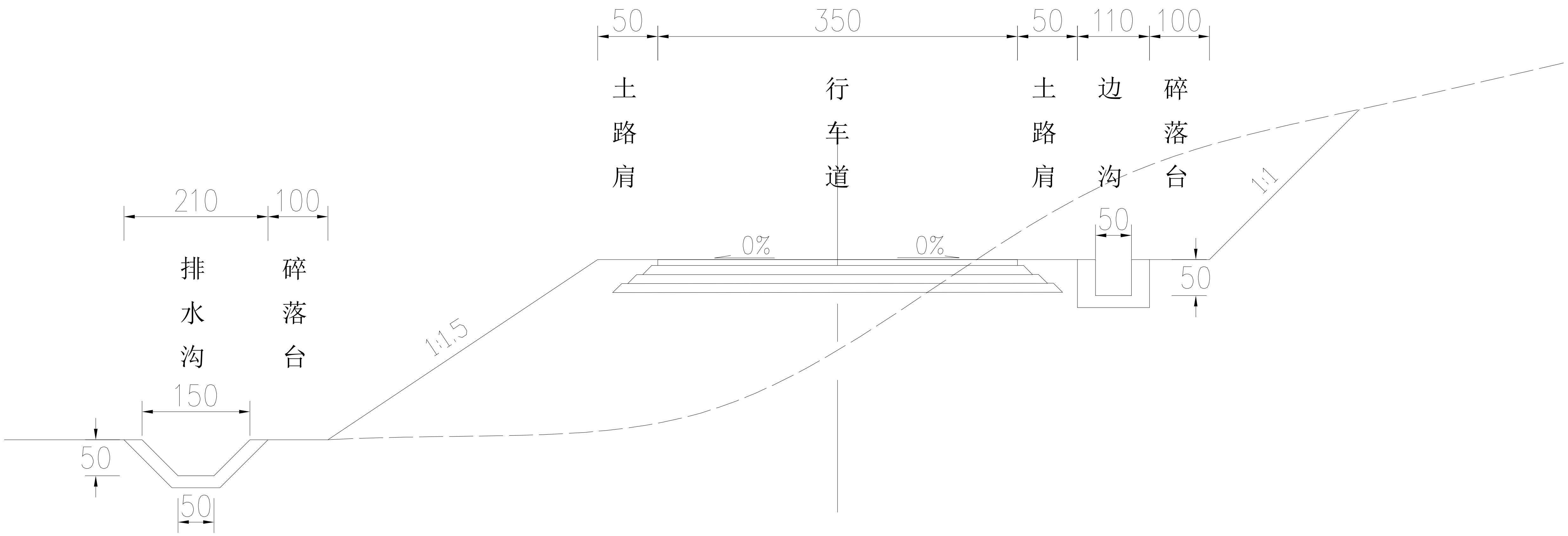
7、路堤防护工程：坡面防护应在路基成型后及时防护，并注意与排水设施协调，特别应注意与路面横向排水急流槽协调施工。

8、排水工程施工：在排水设计原则不变的前提下，若局部排水设计与实际地形不吻合，施工时应适当调整，特别是路基、路面横向排水出口的设置，必须确保其排水出口水流的畅通，挖方边沟施工应顾及路面结构层边缘排水系统的施工。

9、挖方路基：最好避开雨季施工，施工前应先对自然边坡的稳定性进行调查，做好临时排水设施，避免雨水冲刷坡面，影响边坡稳定。谨慎选择爆破方案，对深路堑及顺层路堑边坡开挖，特别是特殊设计、防护的路段，应优先选用预裂爆破、光面爆破、小型排炮微差爆破等控制爆破技术，靠近边坡坡面的两列炮孔，特别是靠顺层边坡的一列炮孔，宜采用减弱松动爆破，严禁使用大爆破及掏底法施工，坡面开挖应由上至下逐级开挖，每开挖一级应及时进行防护支挡及加固施工，以免边坡暴露时间太长而失稳。

10、工程完工后，应施工场地进行清理，恢复原有地貌景观，不能就地弃放，造成环境污染。

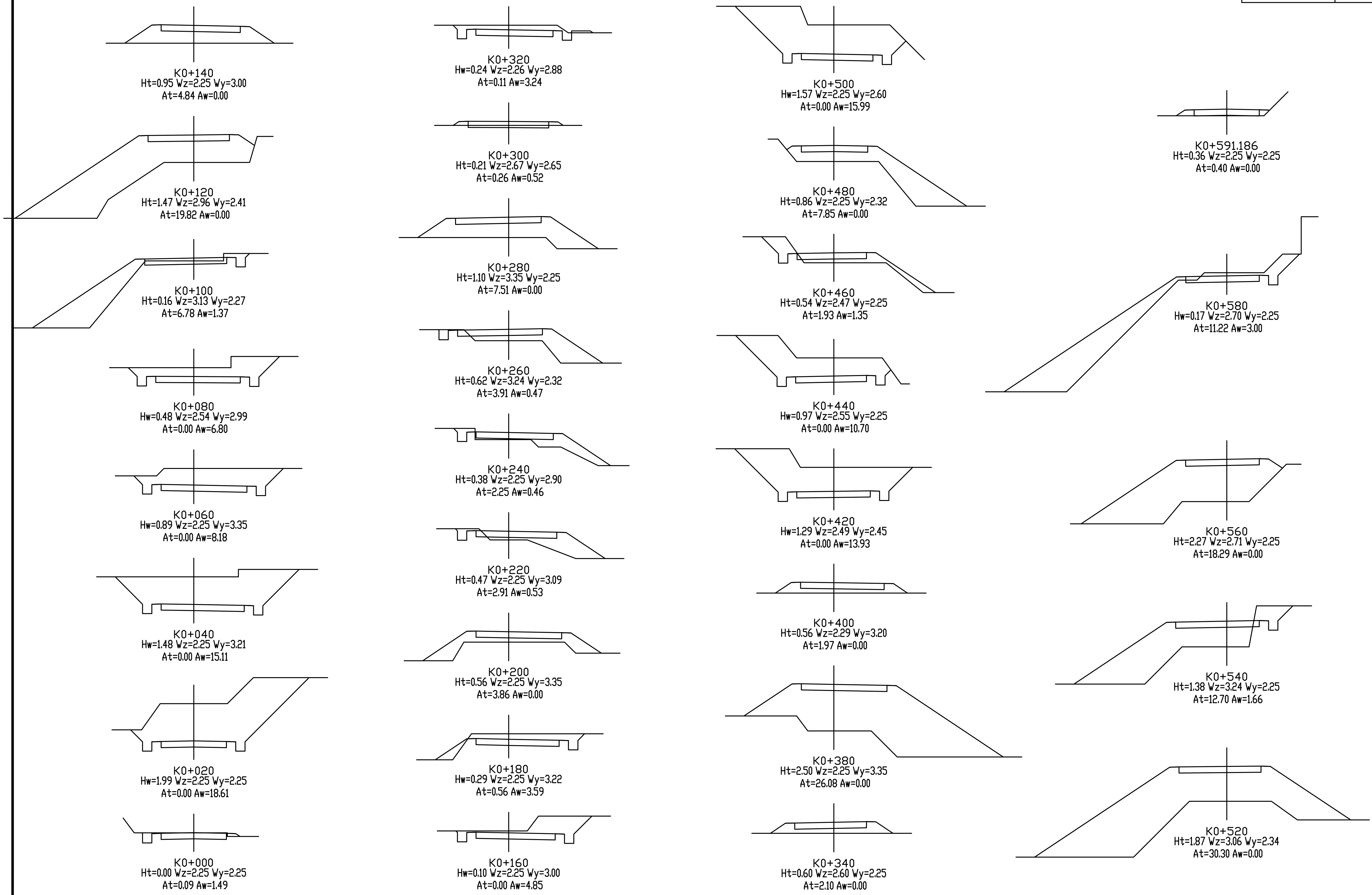
11、本说明中未尽事宜，请参考相关《规范》、《规程》。



填方路基　　挖方路基

注：1.本图尺寸均以厘米为单位。

中亿通达设计咨询集团有限公司	2025年大冶市农村公路建设工程	路基标准横断面设计图(新建项目)	设计		复核		审核	图号 S-3-4



中亿通达设计咨询集团有限公司	茗山乡仄船村黄安湾至对面山	路基横断面设计图	设计	黄程琛	复核	代磊	审核	[illegible]	图号	S-3-06

平　曲　线　上　路　面　加　宽　表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山

交点 号数	交点 桩号	平曲线 半径 (米)	加宽 宽度 (米)	圆曲线 长度 (米)	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度 (米)	总加宽 长度 (米)	加宽 总面积 (平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+061.268	16	1.2	27.629253	50.35	77.979	63.6	
2	K0+111.499	20	1.2	20.060035	45.35	61.574	47.0	
3	K0+153.244	25	1	39.590139	15	50.754	43.5	
4	K0+203.265	13	1.6	22.670186	36.645	59.316	85.9	
5	K0+235.927	40	0.7	17.894573	20	35.192	17.6	
6	K0+414.437	10.5	1.6	31.567407	40	65.647	74.7	
7	K0+314.815	38.568688	0.7	20.252128	30	42.035	18.9	
8	K0+344.120	94.226691	0.5	38.299823	30	59.796	22.4	
9	K0+387.490	16	1.2	19.936185	49.525	65.958	49.6	
10	K0+441.609	100	0.5	32.028701	39.525	71.554	25.9	
11	K0+501.709	80	0.5	27.247115	30	47.247	16.1	
12	K0+527.616	14.632941	1.6	20.593272	44.628	55.221	61.7	
13	K0+571.451	60	0.6	21.818584	10	30.766	15.5	
	合计						543	

交点 号数	交点 桩号	平曲线 半径 (米)	加宽 宽度 (米)	圆曲线 长度 (米)	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度 (米)	总加宽 长度 (米)	加宽 总面积 (平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9

编制:张智　　　　复核:李冰清　　　　S3-8

路基土石方数量计算表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山 　　第 1 页　共 2 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																					
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ					本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
	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	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	1.49	0.09																													平均断面
K0+020	18.61		20.00	201	20	40	60	121	20	40							1	1		1				200							
K0+040	15.11		20.00	337	20	67	60	202	20	67														337							
K0+060	8.18		20.00	233	20	47	60	140	20	47														233							
K0+080	6.80		20.00	150	20	30	60	90	20	30														150							
K0+100	1.37	6.78	20.00	82	20	16	60	49	20	16							68	68		68				14							
K0+120		19.82	20.00	14	20	3	60	8	20	3							266	266		14		252									
K0+140		4.84	20.00		20		60		20								247	247				247									
K0+160	4.85		20.00	49	20	10	60	29	20	10							48	48		48				0							
K0+180	3.59	0.56	20.00	84	20	17	60	51	20	17							6	6		6				79							
K0+200		3.86	20.00	36	20	7	60	22	20	7							44	44		36		8									
K0+220	0.53	2.91	20.00	5	20	1	60	3	20	1							68	68		5		62									
K0+240	0.46	2.25	20.00	10	20	2	60	6	20	2							52	52		10		42									
K0+260	0.47	3.91	20.00	9	20	2	60	6	20	2							62	62		9		52									
K0+280		7.51	20.00	5	20	1	60	3	20	1							114	114		5		109									
K0+300	0.52	0.26	20.00	5	20	1	60	3	20	1							78	78		5		73									
K0+320	3.24	0.11	20.00	38	20	8	60	23	20	8							4	4		4				34							
K0+340		2.10	20.00	32	20	6	60	19	20	6							22	22		22				10							
K0+380		26.09	40.00		20		60		20								564	564				564									
K0+400		1.97	20.00		20		60		20								281	281				281									
K0+420	13.94		20.00	139	20	28	60	84	20	28							20	20		20				120							
K0+440	10.70		20.00	246	20	49	60	148	20	49														246							
K0+460	1.35	1.93	20.00	120	20	24	60	72	20	24							19	19		19				101							
K0+480		7.85	20.00	14	20	3	60	8	20	3							98	98		14		84									
K0+500	15.99		20.00	160	20	32	60	96	20	32							78	78		78				81							
K0+520		30.30	20.00	160	20	32	60	96	20	32							303	303		160		143									
K0+540	1.66	12.70	20.00	17	20	3	60	10	20	3							430	430		17		413									
小计				2146		429		1287		429							2871	2871		540		2331		1606							
累计				2146		429		1287		429							2871	2871		540		2331		1606							

编制:张智　　复核:李冰清　　S3-12

路基土石方数量计算表

茗山乡仄船村黄安湾至对面山 第 2 页 共 2 页

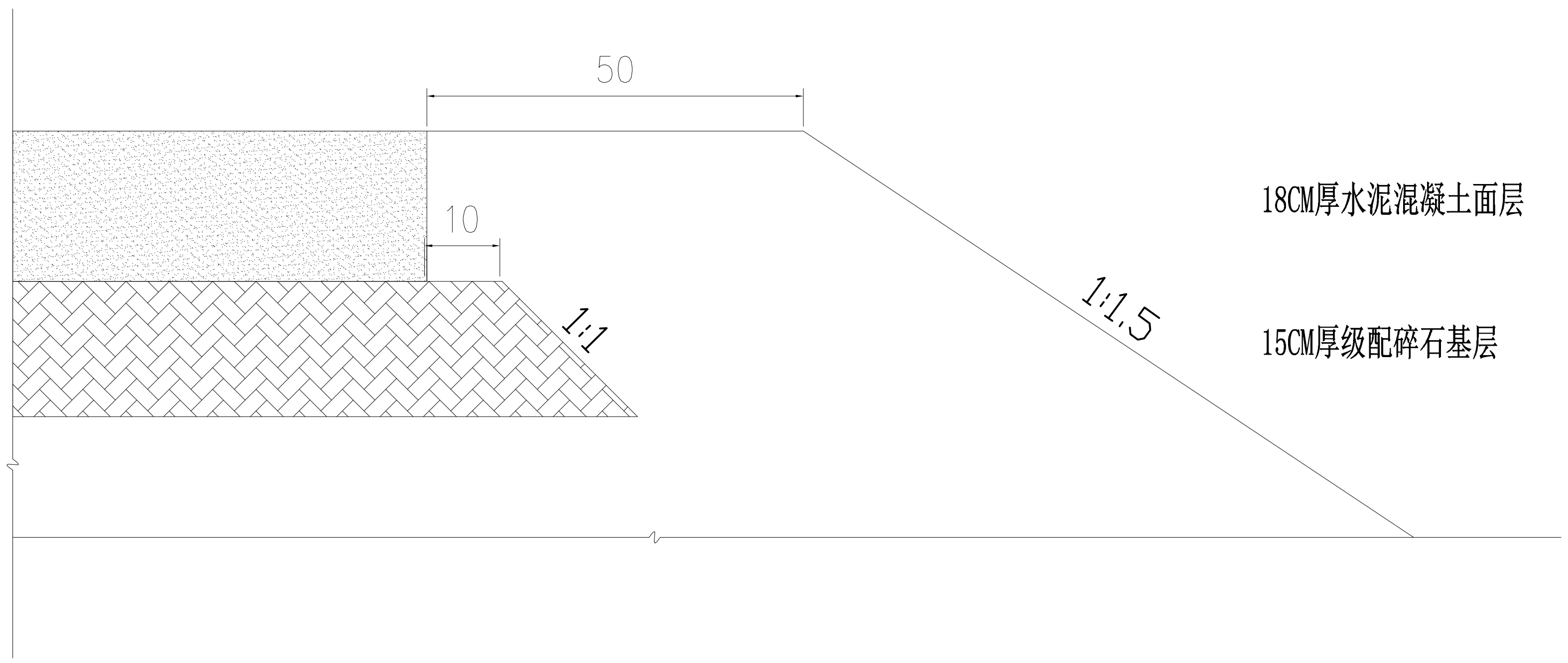
桩号	横断面面积(m^2)		距离(m)	挖方分类及数量(m^3)													填方数量(m^3)			利用方数量及调配(m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+540	1.66	12.70																													
K0+560		18.29	20.00	17	20	3	60	10	20	3							310	310		17		293									
K0+580	3.00	11.22	20.00	30	20	6	60	18	20	6							295	295		30		265									
K0+591.186	0.00	0.40	11.19	17	20	3	60	10	20	3							65	65		17		48									
小计				63		13		38		13							670	670		63		606									
累计				2209		442		1325		442							3541	3541		603		2937									

编制:张智 复核:李冰清 S3-12

路 面 工 程 量 计 算 表

项目名称：茗山乡仄船村黄安湾至对面山

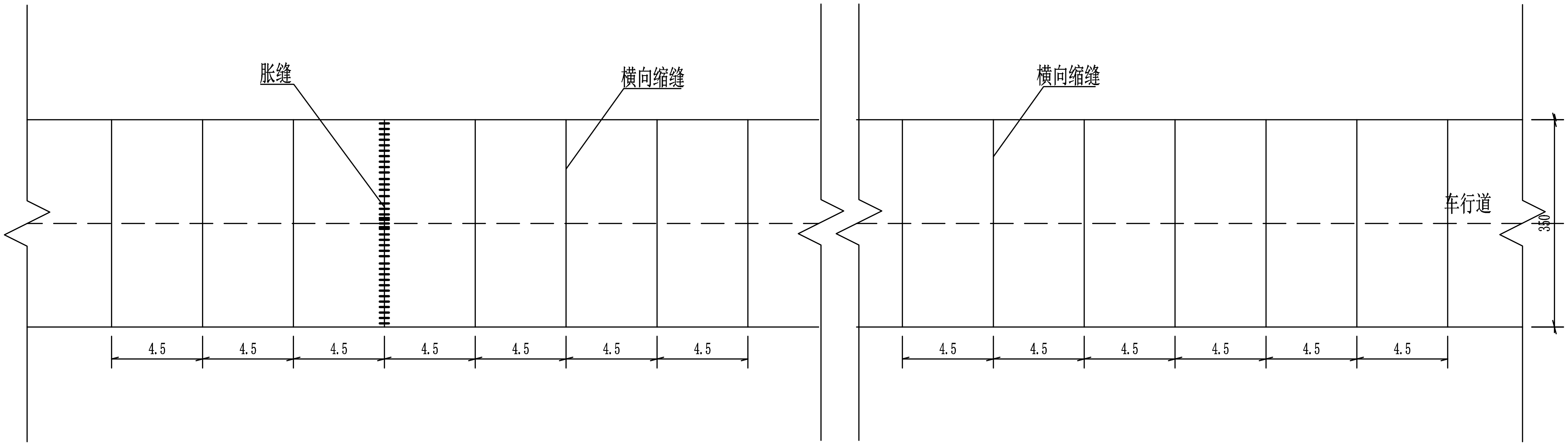
序号	里程桩号	里程长度(M)	路面（M^2）		备 注
			18CM厚水泥砼面层	15CM厚级配碎石基层	
1	K0+000～K0+591.186	591.186	2069	2247	路面宽3.5米
2	平曲线路面加宽		543	543	
3	错车道		90	90	2处
合 计		591.186	2702	2880	

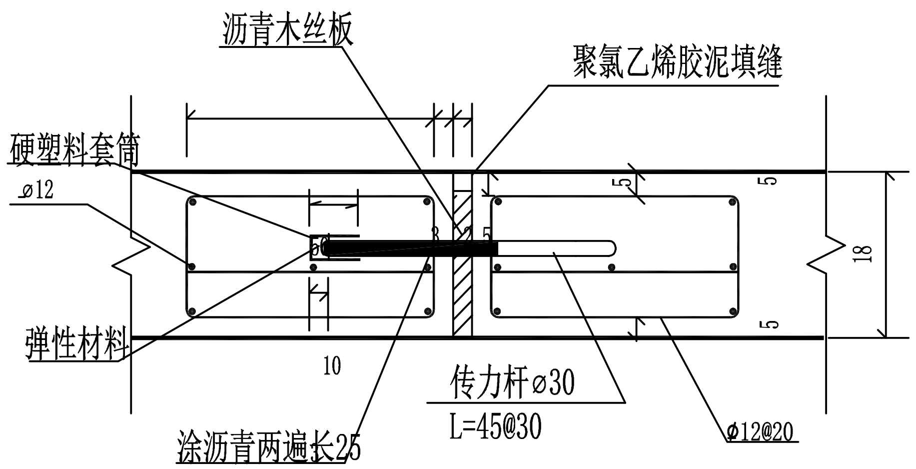


公路新建项目

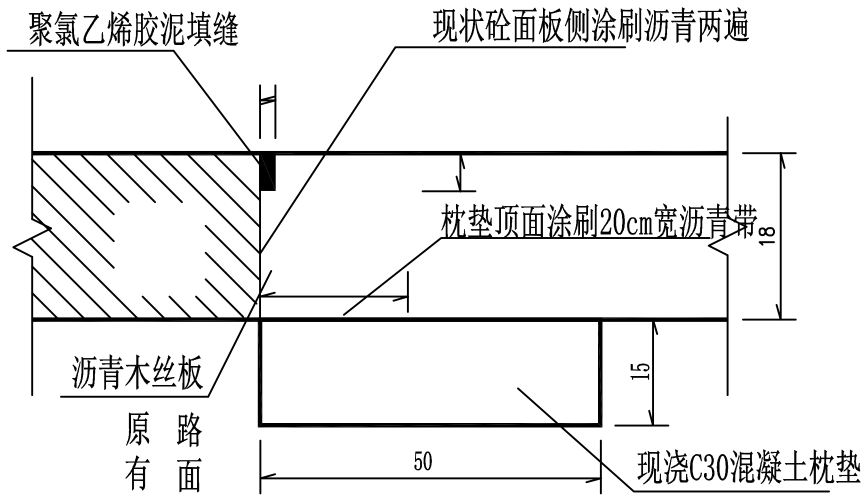
注：本图尺寸均以cm为单位。

中亿通达设计咨询集团有限公司	2025年大冶市农村公路建设工程	路 面 结 构 设 计 图	设计		复核		审核		图号	S-3-20





胀缝（一）



胀缝（二）

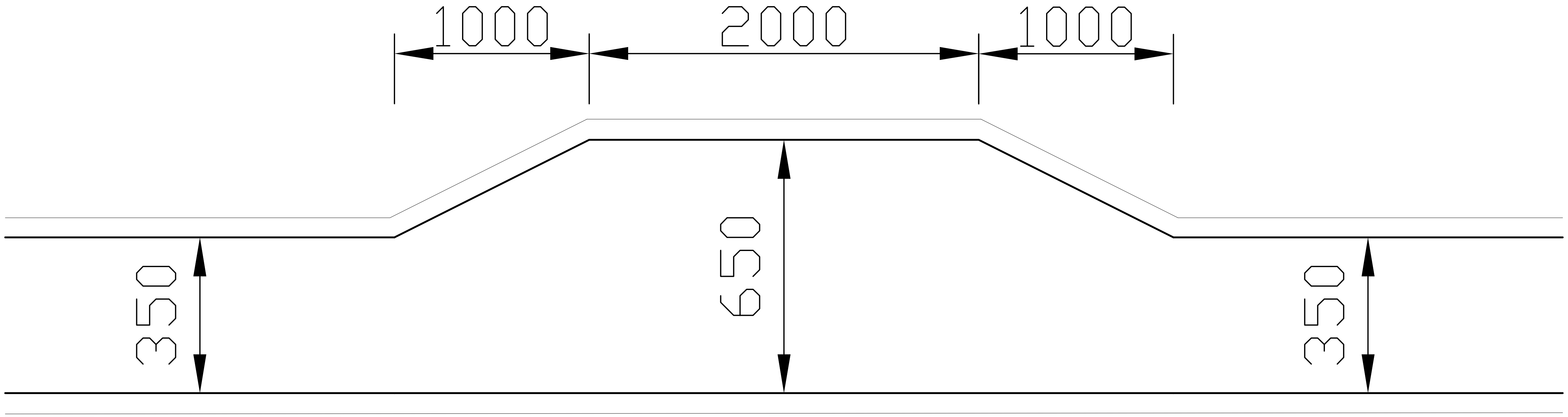
说明：

1、本图尺寸除钢筋以毫米计外，其余均以厘米计。

2、路中胀缝为胀缝(一),混凝土路面起止点及与老路面,接头处胀缝为胀缝(二)。

3、混凝土路面平面分块尺寸除异型板外,为3.50x4.50m.混凝土路面要求压纹处理.

中亿通达设计咨询集团有限公司	2025年大冶市农村公路建设工程（新建项目）	路面板块、胀缝钢筋布置图	设计	黄程琛	复核	李冰清	审核	[illegible]	图号	S-3-21



注：本图尺寸均以cm为单位。

中亿通达设计咨询集团有限公司	2025年大冶市农村公路建设工程	路线平面错车道示意图	设计		复核		审核	图号	S-3-23