

宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程
(K0+000.000~K1+715.883)

施工图设计

(全长 1.715 公里)
(第一册 共一册)

四川鑫宇通达工程勘察设计有限公司
二〇二〇年四月

说明书

一、任务依据和测设经过

宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程为三峡大老岭自然保护区内的一条主要公路的维修工程。根据当宜昌市发展和改革委员会关于宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程项目建议书的批复文件，拟对本道路进行改造，目前道路为水泥混凝土路面。由于该公路目前破损严重且通行能力差，受宜昌三峡大老岭自然保护区管理局委托，本公司承担了宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程的勘察设计任务。

根据委托书要求，我公司组织技术力量于2019年11月对该路沿线进行了勘察测量，于2020年4月完成了该工程的施工图设计。

二、工程概述

(一) 设计标准

根据委托书的要求，主要技术标准、规范如下：

1、主要技术指标

根据《公路工程技术标准》(GTJB01-2014)、《农村公路工程技术标准》(DB42/T 1380-2018)的相关规范确定主要技术指标如下：

主要指标		推荐指标	采用值
道路等级		基础级	基础级
设计速度	公里/小时	20	20
停车视距	米	15	15
路床顶面回弹模量	Mpa	不小于 30 ^②	30
砼路面弯拉强度	MPa	不低于 4.0	4
砼路面厚度	厘米	不低于 18	18
砼路面表面构造深度	毫米	0.5-1.0	0.6

①根据《农村公路工程技术标准》规定：四级及基础级农村公路宜采用双车

道，交通量小或困难路段可采用单车道。

②根据《农村公路工程技术标准》规定：在满足路基各层压实度的前提下应根据路基实际采用的填料类型和路面结构设计要求，确定路床顶面回弹模量标准。对于重载交通路基、软弱和特殊土路基，可适当提高路床顶面回弹模量标准。基础级路床顶面回弹模量不应小于 30Mpa。

2、主要勘测设计规范及标准

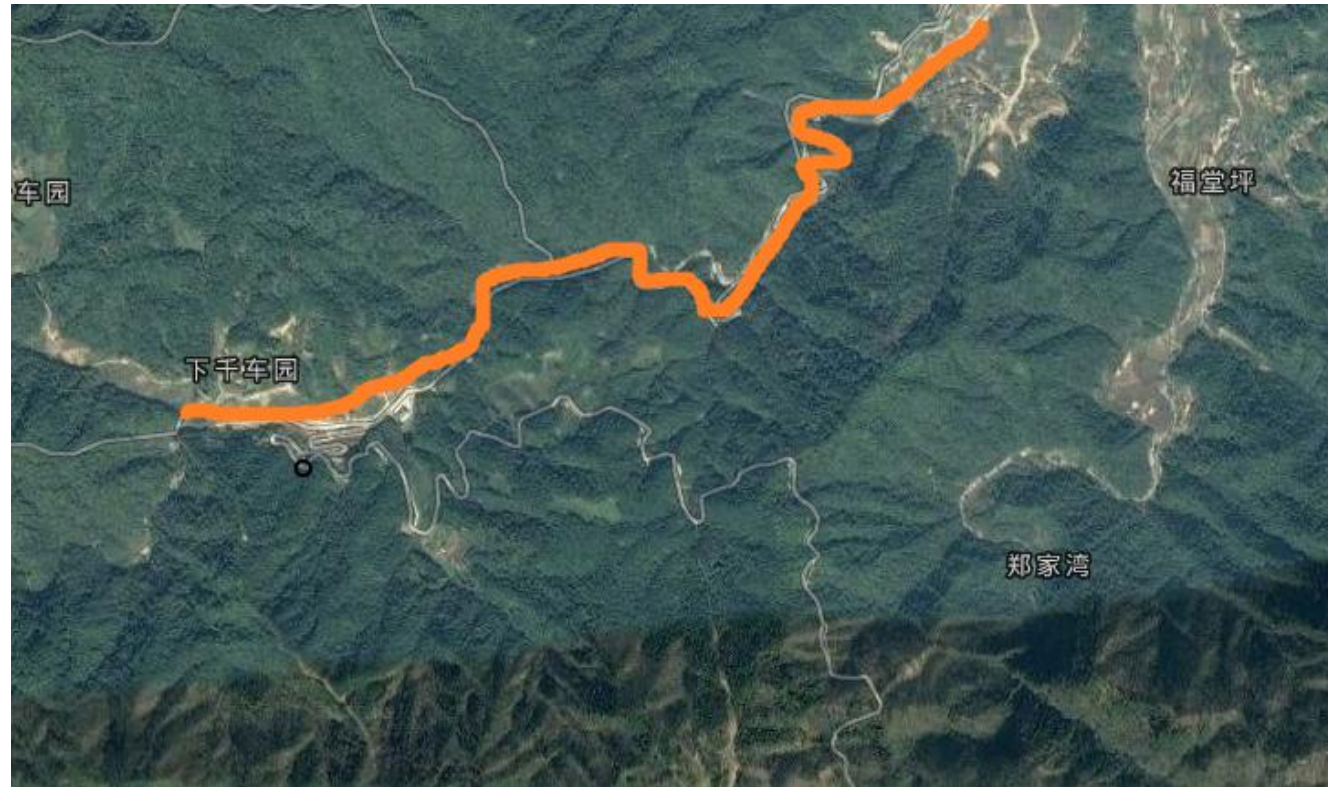
- 1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2)《农村公路工程技术标准》(DB42/T 1380-2018)
- 3)《公路交通安全设施设计细则》(JTG D60-2015)
- 4)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- 5)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- 6)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- 7)《公路勘测规范》(JTG C10-2007)
- 8)交公路发[2007]358号《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》
- 9)《公路基本建设概预算编制办法》(JTG B06-2007)

(二) 路线概述

本项目起点位于宜昌三峡大老岭自然保护区千斤园老检查站，起点桩号K0+000，止点位于福堂坪接口处，止点桩号K1+715.883，道路全长1.716公里，路线整体呈南北走向。现有路面为水泥混凝土路面，宽度4米~4.5米。

本次改造大部为直接加铺或维修路段，根据委托要求，考虑到道路周边现有情况，路线平面、纵断面基本沿用原有路线形，建议施工过程中控制路线纵坡不大于12%，局部纵坡较大路段，应对纵坡进行调整或设置其他安全设施。

本次设计范围内主要内容为：



- 1、对道路进行破板修复;
- 2、在回头曲线处设置广角镜等安全设施、增设波形钢护栏立柱及基础;
- 3、增设过路涵洞;

三、路基路面

1、路面

1) 现有路面宽度 4 米~4.5 米, 设计路面宽度 4.5 米~5 米。

2) 新建段路面结构层为: 18cm 厚 C30 水泥混凝土路面(抗折强度为 4.0Mpa), 局部道路为砂石路面, 长度 22 米, 本次设计拟对该路段平整后直接加铺 18cm 厚水泥砼。

1)、路面结构为:

层位	结构类型	厚度 (cm)
①面层	C30 水泥混凝土路面 (抗折强度为 4.0Mpa)	18

四、桥梁、涵洞

根据现场调查, 设置 1-1 米*1 米盖板涵 2 道。

五、交通安全设施

本次设计安全设施, 设置广角镜。本次设计拟设置广角镜共计 2 块、波形钢护栏 560 米, 对原有波形钢护栏面板利用, 仅新建立柱及基础。

根据项目线路所在的地形、地貌等工程情况, 对全线全面贯彻实用、经济、安全、美观的设计思路和《湖北省公路交通安全保障工程管理办法》, 主要针对波形梁钢护栏及标志标牌进行设计, 加强陡坡、急弯、临崖等危险路段的安全设施设计, 更好的处理了与沿线地物的衔接, 方便群众出行, 提高了公路运营安全等级。

六、施工组织设计

1、施工总进度

预计道路施工工期计划总工期两个月。

2、施工总体布局

总体施工组织与布置: 本次改造工程位于已通车的公路内, 为保证施工及行车安全, 如期保质保量完成工程任务, 各施工单位必须做好充分的施工组织准备工作, 包括管理、设备、人员、材料、安全措施、环境保护等充分考虑。

3、质量管理体系和质量控制

质量管理体系: 项目部成立质量管理小组负责质量管理, 明确项目经理为工程质量的第一责任人, 建立以总工程师负责, 由工程, 试验、质检三位一体的质量保证体系, 严格进行施工过程中的质量控制, 确保工程质量。

质量控制: 施工期间必须强化施工监理工作, 各道工序应严格把关。同时监督施工单位作好各工序施工记录备查。为了确保工程质量, 各项外购材料必须满足设计指标要求, 严禁使用劣质冒牌产品。

4、安全文明施工管理

结合项目特点, 对全体施工人员进行安全教育让全体项目施工人员牢固树立“质量至上安全第一”的思想。加强安全管理, 避免司机和操作手疲劳作业。科

学组织，合理安排，在施工过程中的各环节均设置专职安全员进行安全生产的监督管理。施工作业面要树立明显标志标牌，施工人员一律实行挂牌上岗。

施工期间应合理组织交通，设置必要的交通安全标志，确保交通安全。路面基层施工后应实行交通管制，严禁任何施工车辆通行，7天后再开放交通。

5、主要工程施工方案的建议

1)、路基工程

(1)、恢复路基中线，复核路基横断面，核对土石类别及其分类，进行填料初步复查和试验。

(2)、根据填、挖段工程地质情况，合理配置施工机具和选择切实可行的施工方法。

(3)、对施工范围内的道路、河沟、坟墓、灌溉系统、通讯、电力等需要迁改的要抓紧迁改；遇到文物古迹立即报告当地政府文物保护部门进行保护或迁移。所有征拆迁、文物保护、环境保护都要先和当地政府签好协议（或合同）然后再实施。

(4)、清除或移植施工范围内的树木、灌木丛、草皮等植物。清理挖方、填方地段的种植土、腐殖土等，集中堆放，以用于将来占地复耕、环境绿化。确保土方基底无杂物，路基填料无杂物。

(5)、在路基用地和取土坑范围内，应清除地表植被、杂物、积水、淤泥和表土，处理坑塘，并按规范和设计要求对基底进行压实。路基填料应符合规范和设计的规定，经认真调查、试验后合理选用。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。施工临时排水系统应与设计排水系统结合，避免冲刷边坡，勿使路基附近积水。

(6)机械碾压。压实前由领工员、压路机司机进行检查，确认层厚及平整度符合要求后再进行碾压。用振动压路机进行碾压时，第一遍静压，然后先慢后快，由弱振至强振。最快行使速度控制在4km/h,由两边向中心纵向进退式进行，横向接头应重叠0.4~0.5m,前后两相邻区段重叠0.8~1.0m,做到压实均匀，没有漏压、死角。压路机司机应该按照压实部位密度标准、填层厚度及控制压实遍数进行压实，压实遍数由试验人员根据试验确定的压实参数提供。一般情况下基床表层压

6~8遍，基床底层压5~6遍，基床压2~4遍，基底压1~3遍，最多亦可达10遍。如超过10遍应检查分析原因。经密度试验合格后方可转入下道工序。不合格时进行补压，直至试验合格。

(7)检验签认。在填料质量、填筑厚度、填层面纵横方向平整均匀度等符合规定标准基础上，进行密实度的测定，达到标准让监理予以签认。

2)、路面工程

公路的路面施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2000)、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2015)等有关规范规程的各条文，质量检查标准应符合《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ E20-2011)、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG E30-2005)的规定。

水泥混凝土路面施工

(1)、下承层、材料及其他准备:

- a、检验基层表面是否平整、密实，路拱和纵坡是否与面层一致等。
- b、做好原材料及配合比试验，检验进场的材料质量、数量是否满足施工要求。
- c、检查搅拌机、运输车辆、布料机、拉毛机、锯缝机等是否完好。
- d、其他：检查运输道路、通讯设备等。

(2)、模板的设置

混凝土面板的模板采用有足够刚度且高度同面板设计厚度相等的钢模。用于施工缝的模板根据传力杆和拉杆的设计位置放样钻孔。模板接头处有牢固拼接装置，拼装简单、拆卸方便。安装好的模板的接头以及模板与基层接触处均不得漏浆，并按照图纸的坡度和位置要求进行安设，立模的平面位置和高程符合要求。

(3)、混凝土搅拌：使用自动计量设备，保证配料精度；搅拌时外掺剂应先溶于溶液；搅拌过程检验砼坍落度、坍落度损失、含气量、泌水率、砼凝结时间等指标。而且砼拌和物必须均匀，搅拌时间不能短于试拌确定的时间。

(4)、砼运输:

- a、砼运输时间应小于规定最长时间。

b、运输砼的车辆装料时防止离析，运输过程防止漏浆、漏料和污染路面，运输车辆每次装砼前应将车厢清洗并洒水。

(5) 砼的摊铺

a、砼布料必须有专人指挥车辆卸料，布料应与摊铺速度相适应。

b、系数根据坍落度大小由试验确定，坍落度在 1—4cm 时，松铺系数宜在 1.12—1.25 之间。

(6) 砼的振捣

砼拌和物布料长度大于 10m 时，方可开始振捣。密排振捣棒组间歇插入振实时，每次移动距离不宜超过振捣棒有效作用半径的 1.5 倍，并不得大于 500mm，振捣时间为 15~30s。振捣机连续作业时，作业速度宜控制在 4m/min 以内。

(7) 纵缝拉杆的设置

面板砼振实后，随即安装纵缝拉杆。摊铺单车道路面，在侧模预留孔中按设计要求插入拉杆。一次摊铺 2 个车道时，除在侧模预留孔中插入拉杆外，还应在中间纵缝位置，使用拉杆插入机在 1/2 板厚处插入拉杆，插入机每次移动的距离与拉杆间距相同。

(8) 辊轴整平

a、辊轴整平机作业按作业单元分段整平，作业单元长度为 20~30m，振捣机捣实与辊轴整平两道工序之间的时间间隔不宜超过 15min。

b、整平时具有专人处理轴前料位的高低情况，过高应及时铲除，轴下有间隙应及时补料。

c、辊轴整平机在一个作业单元长度内，应采用前进振动、后退静滚方式作业，宜分别滚压 2~3 遍，最佳滚压遍数经过试验确定。

e、滚压完成后，将振动辊轴抬离模板，用整平轴前后静滚整平，直到平整度符合要求，表面砂浆厚度均匀为止。表面砂浆厚控制在 4mm。

(9) 接缝施工：

施工缝：

a、纵向施工缝：一次摊铺宽度小于路面总宽，设纵向施工缝，位置与车道线

一致，采用平缝加拉杆。

b、横向施工缝：每天摊铺结束或因故中断停铺，应设置横向施工缝。缝的位置应与胀缝或缩缝重合，并与路中线垂直。横向施工缝采用平缝加传力杆。横向施工缝采用焊接牢固的钢制端头模板。

胀缝：先加工好胀缝钢筋支架，传力杆无涂沥青的一端焊接在支架上，接缝板夹在两支架之间。支架在布料前提前固定。胀缝在砼硬化前即剔除胀缝板上部的砼，嵌入 2cm×2cm 的木条，修整好表面。在填缝时凿去木条。

缩缝：

a、纵向缩缝：一次施工两个车道时，设置缩缝，位置按车道宽，拉杆用中间拉杆插入装置插入，采用假缝拉杆型。

b、横向缩缝：一般采用假缝不设传力杆。在邻近胀缝或路面自由端的 3 条缝内加传力杆。

(10) 饰面

砼整平后，采用 3m 刮尺在纵横两个方向进行精平饰面。

(11) 抗滑构造缝的施工：

抗滑槽采用人工拉槽，拉槽在砼表面泌水完毕 20—30min 内及时进行。

(12) 砼养生：

砼板抗滑槽拉制作完毕后立即养生。养生采用覆盖洒水湿养生，养生过程及时洒水。养生期为 14—21 天。养生期间严禁人、畜、车辆通行。

(13) 锯缝、填缝：

横向施工缝、缩缝采用切缝法，切缝方法有全部硬切缝、软硬切缝、全部软切缝，选用时根据当地下午 1—3 时最高气温与凌晨 1—3 时最低气温的实际温差决定。

纵向缩缝全部硬切缝，切缝时间不宜超过 48h。上半部已饱涂沥青的纵向施工缝可不切缝。砼板养生期满后，缝槽口及时填缝，在填缝时保持缝内清洁，缝内、槽口干燥。填缝采用常温施工式或加热施工式，施工使用专用工具，先填入多孔泡沫塑料柔性背衬材料，再填缝。填缝后进行养生，常温施工式养生期冬季为 24h、夏季为 12h，加热施工式养生期冬季 2h、夏季 6h。养生期内封闭交通。

七、施工质量检测及验收

路面及基层、土基顶面竣工验收，应按《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)附录 I 和《公路路面基层施工技术规范》(JTJ 034-2015)附录 A 的规定执行。

八、其它筑路材料

1、水泥

采用 P032.5MPa 普通硅酸盐水泥，其各项指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG D40-2011)表 3.1.1; 3.1.2 的要求

2、粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.3.1 的规定。粒径应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.3.2 的规格尺寸。

3、细集料

细集料质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.4.1 中的相关要求。细集料级配应符合《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。

4、水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

1)、硫酸盐含量(按 SO₄²⁻)小于 0.0024mg/mm³。

2)、含盐量不得超过 0.005mg/mm³。

3)、pH 值不得小于 4。

4)、不得含有油污、泥和其他有害杂质。

5、外加剂

外加剂的产品质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.6.1 的各项技术指标。供应商应提供有相应资质外加剂检测机构的

口质检测报告，检验报告应说明外加剂的主要化学成分，认定对人员无毒副作用。

5、钢筋

混凝土路面所用传力杆、拉杆等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。所用钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2-3mm 圆倒角。

6、接缝材料

接缝材料应选用适应混凝土路面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的膨胀板。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)表 3.9.1 的规定。填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂、耐久性好等性能。其技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)表 3.9.2-1、表 3.9.2-2 的规定。

其它未尽事宜请参照设计及有关规范执行。

九、自然地理条件

(一)地形

湖北三峡大老岭自然保护区地处大巴山系东端荆山余脉，位于湖北西南宜夷陵区境内，长江三峡之一西陵峡的左岸，地理坐标为东经 10° 51'08" ~ D 北纬 30° 52'35" ~ 31°07'24"。北接昭君故里兴山县，南靠长江三峡，西邻屈原故里归县，东连宜昌市夷陵区下堡坪乡，位居举世瞩目的三峡大坝坝头库首。

(二)地质

地质：湖北三峡大老岭自然保护区地处我国大地貌二级台阶东缘，为大巴山、巫山和武陵山组成的山脉向江汉平原凹陷带过渡的地段。

(三)地震

根据本区域及其外围地区地震活动的历史记载，本区域地震活动微弱，地震基本烈度为 VI 度以下，小型构造物不考虑地震设防。

（四）气候、水文

自然保护区地处中纬度地区中亚热带北缘，是西风带和副高压带的过渡地带，其气候属中亚热带北缘—暖温带南缘气候类型，除受副热带高压和西风南支气流影响外，还受周围和本地特殊地形的影响，特别是高海拔影响大。

自然保护区主要气候特点是：日照时间长，四季分明，春长夏短，秋雾冬寒，气候湿润冷凉，雨量充沛，风大雨露多，冰雪期长，无霜期短。由于受大面积森林的影响，森林小气候特征较明显，除受副热带高压和西风南支气流影响外，还受周围和本地特殊地形的影响，特别是高海拔影响大。年均气温 7.84℃，最热月 7 月均温 18.56℃，最冷月 1 月均温-3.28℃。

十、沿线筑路材料、水、电、道路等建设条件

（一）筑路材料

- 1、石料、砂、片（块）石及碎石、砂大部分可附近购买。
- 2、水泥：可就近采购。
- 3、钢材、木材、火工材料：可在夷陵区、兴山县物资、林业部门采购。

（二）水、电、道路等建设条件

公路沿线天然水质较好，可接自来水。沿线电力充足。

十一、建议

交通管制措施：开放交通所需时间较长，在施工作业时将采取临时交通管制，在作业区域前后各 50 米范围内设置安全标牌，施工区域每隔 10 米布置反光锥。

主要技术经济指标表

工程名称：宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

第 1 页 共 1 页

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	道路主要技术指标					2	路面			
1	路基宽度	米	4.5~5			①	混凝土路面	平方米	5084.00	含破板修复、错车道
2	路面宽度	米	4~4.5							
3	设计行车速度	千米/小时	20			四	桥梁、涵洞			
						1	盖板涵	座	2	
二	路线									
1	路线里程	公里	1.72							
1	路线交点数	个	41							
2	平曲线最小半径	米/处	7/1							
3	回头曲线	个	/							
4	回头曲线最小半径	米	/							
5	最大纵坡度	%/处	/							
6	最短坡长	米/处	/							
7	竖曲线最小半径(凹/凸)	米	/							
三	路基、路面									
1	路基土石方	立方米	/							
	平均每公里土石方	立方米	/							
①	挖方	立方米	/							
	土方	立方米	/							
	石方	立方米	/							
②	填方	立方米	/							
③	弃方	立方米	/							
	土方	立方米	/							
	石方	立方米	/							

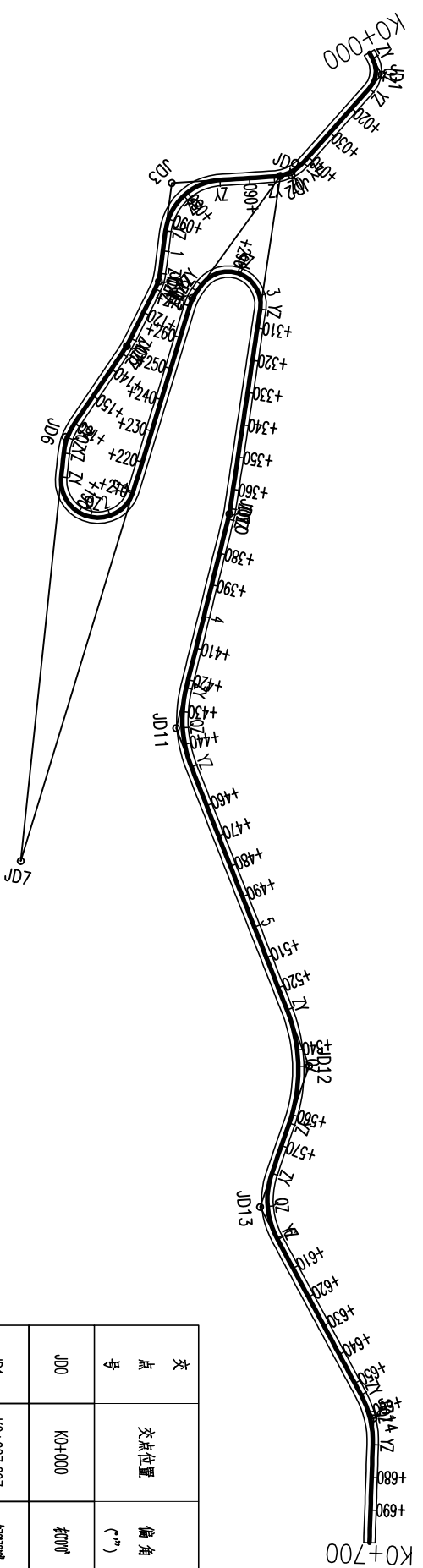
编制：周小玉

复核：汪波



校图

绘图



曲线要素表

交点号	交点位置	偏角 (°)	曲线要素值 (m)				曲线总长	外距
			切线长度 T1	半径 R1 R2	回旋线参数 A1 A2	曲线长度 Ls1 Ls2		
JD0	K0+000	±0°0'						
JD1	K0+007.697	±11°30'2"	5.668	8.000		9.862	9.862	1.804
JD2	K0+047.603	±44°30'21"	5.332	13.000		10.121	10.121	1.051
JD3	K0+083.853	±10°30'2"	14.796	18.000		24.769	24.769	5.301
JD4	K0+109.458	±18°30'15"	2.488	15.000		4.932	4.932	0.205
JD5	K0+131.529	±7°42'0"	2.692	40.000		5.376	5.376	0.090
JD6	K0+165.085	±20°11'3"	4.990	20.000		9.781	9.781	0.613
JD7	K0+295.640	±18°05'46"	118.396	11.300		33.350	33.350	107.654
JD8	K0+272.598	±18°30'11"	2.495	15.000		4.944	4.944	0.206
JD9	K0+318.707	±15°24'58"	41.256	10.000		26.660	26.660	32.450
JD10	K0+367.604	±0°33'38"	1.649	35.000		3.295	3.295	0.039
JD11	K0+435.312	±3°30'14"	12.774	40.000		24.728	24.728	1.990
JD12	K0+545.803	±40°57'4"	18.507	50.000		35.451	35.451	3.315
JD13	K0+589.965	±47°22'11"	10.966	25.000		20.669	20.669	2.299
JD14	K0+662.202	±40°07'3"	8.082	30.000		15.790	15.790	1.070
JD15	K0+726.673	±37°38'8"	19.256	35.000		35.208	35.208	4.947

四川鑫宇通达工程勘察设计有限公司

宜昌三峡大老岭自然保护千福公路维修工程

路线平面图

设计

李元峰

复核

周小玉

审核

汪波

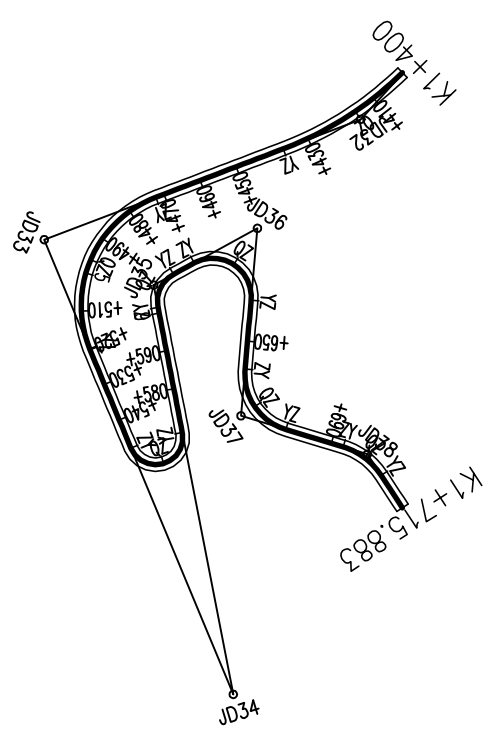
图号

比例



校图

绘图



曲线要素表

交点号	交点位置	偏角 ($^{\circ}$)	曲线要素值 (m)		曲线总长	外距
			切线长度 T1 T2	半径 R1 R2		
JD31	K1+388.909	$60^{\circ}39'24''$	14.284 14.284	22.000	25.338 25.338	4.231
JD32	K1+416.253	$60^{\circ}50'46''$	21.479 21.479	90.000	42.170 42.170	2.528
JD33	K1+503.199	$61^{\circ}43'19''$	30.915 30.915	30.000	48.026 48.026	13.079
JD34	K1+617.042	$61^{\circ}07'53''$	69.168 69.168	7.000	20.579 20.579	62.522
JD35	K1+607.380	$67^{\circ}18'58''$	5.846 5.846	8.000	10.097 10.097	1.908
JD36	K1+636.449	$61^{\circ}23'43''$	18.701 18.701	10.000	21.595 21.595	11.207
JD37	K1+689.441	$67^{\circ}08'53''$	12.179 12.179	15.000	20.459 20.459	4.322
JD38	K1+699.803	$63^{\circ}51'56''$	6.528 6.528	18.000	12.524 12.524	1.147
JD41	K1+715.883	$63^{\circ}51'56''$				

直线曲线及转角表

宜昌三峡大老岭自然保护区移民后扶公路维修项目

第 2 页 共 3 页

交点号	交点位置	交点间距 (m)	计算方位角 (°)	曲线间直线长 (m)	转角 (°)	曲线要素值 (m)										备注			
						曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)					
						切线长度 T	圆曲线半径 Rv	圆曲线长度 Lv	超高加宽缓和段长度 Lc1	曲线总长	外距	第一超高加宽缓和段起点	第一超高加宽缓和段终点	圆曲线起点	圆曲线中点		圆曲线终点	第二超高加宽缓和段起点	第二超高加宽缓和段终点
JD14	K0+662.202				#30923°	8.082	30.000	15.790		15.790	1.070			K0+654.119	K0+662.014	K0+669.909			
JD15	K0+726.673	64.846	205321°	37.508	#57388°	19.256	35.000	35.208		35.208	4.947			K0+707.417	K0+725.021	K0+742.625			
JD16	K0+822.163	98.793	783129°	60.834	#26197°	18.704	80.000	36.748		36.748	2.157			K0+803.459	K0+821.833	K0+840.207			
JD17	K0+870.407	48.904	521223°	25.230	#275433°	4.970	20.000	9.742		9.742	0.608			K0+865.437	K0+870.308	K0+875.179			
JD18	K0+934.195	63.986	241749°	53.638	#201940°	5.378	30.000	10.644		10.644	0.478			K0+928.817	K0+934.138	K0+939.460			
JD19	K0+991.792	57.710	3589°	47.126	#194121°	5.206	30.000	10.309		10.309	0.448			K0+986.586	K0+991.740	K0+996.895			
JD20	K1+006.202	14.513	3441648°	4.307	#365222°	5.000	15.000	9.653		9.653	0.812			K1+001.202	K1+006.029	K1+010.855			
JD21	K1+021.186	15.331	21910°	5.305	#19122°	5.026	30.000	9.960		9.960	0.418			K1+016.160	K1+021.140	K1+026.120			
JD22	K1+054.236	33.142	2748°	23.069	#162439°	5.047	35.000	10.025		10.025	0.362			K1+049.189	K1+054.201	K1+059.214			
JD23	K1+108.227	54.061	183227°	45.888	#233235°	3.126	15.000	6.164		6.164	0.322			K1+105.102	K1+108.183	K1+111.265			
JD24	K1+123.499	15.360	4252°	6.195	#435129°	6.039	15.000	11.482		11.482	1.170			K1+117.460	K1+123.201	K1+128.942			
JD25	K1+135.498	12.594	3581333°	0.734	#422516°	5.821	15.000	11.106		11.106	1.090			K1+129.676	K1+135.229	K1+140.782			
JD26	K1+168.649	33.688	403850°	13.404	#44547°	14.462	35.000	27.429		27.429	2.870			K1+154.186	K1+167.901	K1+181.615			
JD27	K1+213.769	46.616	3554442°	12.849	#112514°	19.305	13.000	25.432		25.432	10.274			K1+194.464	K1+207.180	K1+219.896			
JD28	K1+290.839	90.248	2433928°	13.513	#1351917°	57.430	23.600	55.739		55.739	38.490			K1+233.409	K1+261.278	K1+289.147			

编制: 李元峰

复核: 汪波

直线曲线及转角表

宜昌三峡大老岭自然保护区移民后扶公路维修项目

第 3 页 共 3 页

交点号	交点位置	交点间距 (m)	计算方位角 (°)	曲线间直线长 (m)	转角 (°)	曲线要素值 (m)						备注												
						曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)		曲线要素值 (m)			曲线要素值 (m)											
						切线长度 T	圆曲线半径 R _v	圆曲线长度 L _v	超高加宽缓和段长度 L _{c1}	超高加宽缓和段长度 L _{c2}	曲线总长		外距	第一超高加宽缓和段起点	第一超高加宽缓和段终点	圆曲线起点	圆曲线中点	圆曲线终点	第二超高加宽缓和段起点	第二超高加宽缓和段终点				
JD28	K1+290.839				±135°19'17"	57.430	23.600	55.739			55.739	38.490			K1+233.409	K1+261.278	K1+289.147							
		71.002	1858'45"	9.205																				
JD29	K1+302.719				±39°59'32"	4.367	12.000	8.376			8.376	0.770			K1+298.352	K1+302.540	K1+306.728							
		21.860	338°59'12"	13.018																				
JD30	K1+324.221				±48°13'8"	4.475	10.000	8.416			8.416	0.956			K1+319.746	K1+323.954	K1+328.162							
		45.223	27°12'21"	26.463																				
JD31	K1+368.909				±65°59'24"	14.284	22.000	25.338			25.338	4.231			K1+354.625	K1+367.294	K1+379.963							
		50.574	321°12'57"	14.811																				
JD32	K1+416.253				±26°50'46"	21.479	90.000	42.170			42.170	2.528			K1+394.774	K1+415.858	K1+436.943							
		87.735	294°22'11"	35.340																				
JD33	K1+503.199				±91°43'19"	30.915	30.000	48.026			48.026	13.079			K1+472.284	K1+496.296	K1+520.309							
		127.648	265°30"	27.564																				
JD34	K1+617.042				±168°28'33"	69.168	7.000	20.579			20.579	62.522			K1+547.873	K1+558.163	K1+568.453							
		108.096	194°32'2"	33.081																				
JD35	K1+607.380				±72°18'58"	5.846	8.000	10.097			10.097	1.908			K1+601.534	K1+606.583	K1+611.631							
		30.664	122°13'4"	6.116																				
JD36	K1+636.449				±123°43'53"	18.701	10.000	21.595			21.595	11.207			K1+617.748	K1+628.545	K1+639.343							
		48.799	358°29'11"	17.919																				
JD37	K1+669.441				±78°53"	12.179	15.000	20.459			20.459	4.322			K1+657.262	K1+667.491	K1+677.721							
		34.261	76°38'4"	15.555																				
JD38	K1+699.803				±39°51'56"	6.528	18.000	12.524			12.524	1.147			K1+693.276	K1+699.538	K1+705.800							
		16.611	36°46'8"	10.083																				
JD41	K1+715.883																							

编制: 李元峰

复核: 汪波

路线逐桩坐标表

宜昌三峡大老岭自然保护千禧公路维修工程

第 1 页 共 2 页

桩号	坐标	
	X	Y
QDK0+000	494544.2025	3443224.7019
ZYK0+002.029	494545.4592	3443226.2947
QZK0+006.960	494549.4796	3443229.0136
YZK0+011.891	494554.3320	3443228.9079
+020	494562.0033	3443226.2804
+040	494580.9242	3443219.7999
ZYK0+042.271	494583.0722	3443219.0642
QZK0+047.331	494587.4245	3443216.5455
YZK0+052.391	494590.4953	3443212.5636
+060	494593.8888	3443205.7535
ZYK0+069.056	494597.9278	3443197.6480
+080	494605.4008	3443189.8840
QZK0+081.441	494606.6909	3443189.2440
YZK0+093.825	494618.7971	3443188.3165
+100	494624.7523	3443189.9490
ZYK0+106.970	494631.4743	3443191.7917
QZK0+109.436	494633.8951	3443192.2456
YZK0+111.902	494636.3576	3443192.2973
+120	494644.4409	3443191.8018
ZYK0+128.837	494653.2614	3443191.2611
QZK0+131.525	494655.9366	3443191.0067
YZK0+134.213	494658.5887	3443190.5732
+140	494664.2657	3443189.4483
+160	494683.8843	3443185.5610
ZYK0+160.095	494683.9774	3443185.5426
QZK0+164.985	494688.8425	3443185.1850
YZK0+169.876	494693.6495	3443186.0160
ZYK0+177.245	494700.7034	3443188.1474
+180	494703.2182	3443189.2564

桩号	坐标	
	X	Y
QZK0+193.919	494708.5136	3443201.1903
+200	494705.8072	3443206.5536
YZK0+210.594	494696.2717	3443210.2043
+220	494686.9159	3443209.2361
+240	494667.0222	3443207.1772
+260	494647.1284	3443205.1184
ZYK0+270.103	494637.0787	3443204.0783
QZK0+272.576	494634.6098	3443204.0272
YZK0+275.048	494632.1660	3443204.3818
ZYK0+277.451	494629.8239	3443204.9215
+280	494627.4397	3443205.8025
QZK0+290.781	494622.0703	3443214.5531
+300	494625.9367	3443222.5647
YZK0+304.111	494629.6043	3443224.3574
+320	494645.0027	3443228.2746
+340	494664.3854	3443233.2053
+360	494683.7681	3443238.1360
ZYK0+365.955	494689.5391	3443239.6040
QZK0+367.602	494691.1447	3443239.9725
YZK0+369.250	494692.7658	3443240.2650
+380	494703.3873	3443241.9242
+400	494723.1476	3443245.0110
+420	494742.9079	3443248.0979
ZYK0+422.538	494745.4160	3443248.4897
QZK0+434.903	494757.1458	3443252.2408
+440	494761.5466	3443254.8062
YZK0+447.267	494767.1786	3443259.3824
+460	494776.2918	3443268.2754
+480	494790.6058	3443282.2435

桩号	坐标	
	X	Y
K0+500	494804.9198	3443296.2117
+520	494819.2338	3443310.1798
ZYK0+527.296	494824.4555	3443315.2754
+540	494834.5714	3443322.9039
QZK0+545.021	494839.0489	3443325.1720
+560	494853.4355	3443329.1362
YZK0+562.747	494856.1702	3443329.3875
ZYK0+578.999	494872.3893	3443330.4295
+580	494873.3866	3443330.5136
QZK0+589.334	494882.2763	3443333.1748
YZK0+599.668	494890.2276	3443339.6605
+600	494890.4363	3443339.9187
+620	494903.0103	3443355.4716
+640	494915.5844	3443371.0246
ZYK0+654.119	494924.4612	3443382.0045
+660	494928.5815	3443386.1871
QZK0+662.014	494930.1708	3443387.4240
YZK0+669.909	494937.0937	3443391.1716
+680	494946.5213	3443394.7696
+700	494965.2067	3443401.9008
ZYK0+707.417	494972.1365	3443404.5456
+720	494982.8427	3443411.0265
QZK0+725.021	494986.3530	3443414.6107
+740	494993.3390	3443427.7316
YZK0+742.625	494993.9572	3443430.2821
+760	494997.4138	3443447.3099
+780	495001.3927	3443466.9101
+800	495005.3716	3443486.5103
ZYK0+803.459	495006.0597	3443489.9001

桩号	坐标	
	X	Y
K0+820	495010.9969	3443505.6563
QZK0+821.833	495011.7417	3443507.3308
+840	495021.1164	3443522.8469
YZK0+840.207	495021.2428	3443523.0103
+860	495033.3726	3443538.6515
ZYK0+865.437	495036.7044	3443542.9478
QZK0+870.308	495040.1266	3443546.3974
YZK0+875.179	495044.2795	3443548.9199
+880	495048.6735	3443550.9036
+900	495066.9020	3443559.1329
+920	495085.1305	3443567.3622
ZYK0+928.817	495093.1662	3443570.9900
QZK0+934.138	495098.1850	3443572.7392
YZK0+939.460	495103.4337	3443573.5753
+940	495103.9721	3443573.6126
+960	495123.9241	3443574.9970
+980	495143.8761	3443576.3814
ZYK0+986.586	495150.4461	3443576.8373
QZK0+991.740	495155.5937	3443576.7516
YZK0+996.895	495160.6508	3443575.7871
K1+000	495163.6396	3443574.9459
ZYK1+001.202	495164.7967	3443574.6202
QZK1+006.029	495169.5716	3443574.0760
YZK1+010.855	495174.2736	3443575.0698
ZYK1+016.160	495179.2208	3443576.9840
+020	495182.8809	3443578.1370
QZK1+021.140	495183.9929	3443578.3682
YZK1+026.120	495188.9314	3443578.9846
+040	495202.8017	3443579.5005

编制：李元峰

复核：汪波

导线点成果表

工程名称：宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

第 1 页 共 1 页

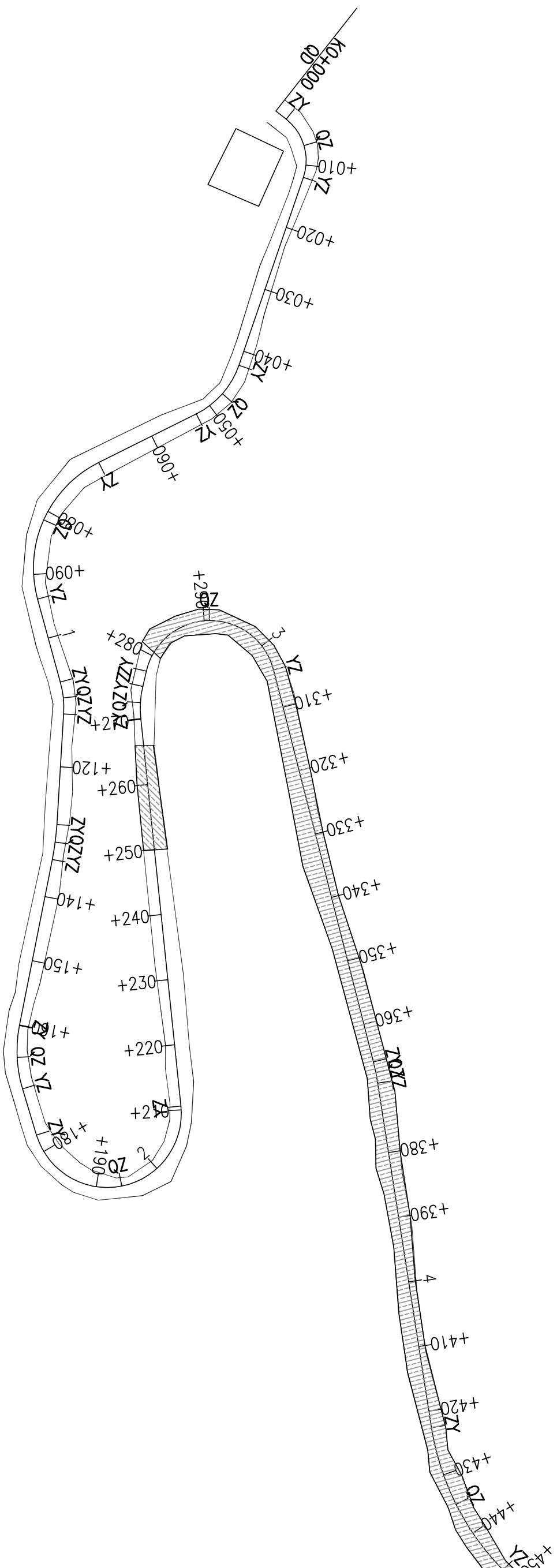
序号	导线点位置	坐标点		水准点	备注	序号	导线点位置	坐标点		水准点	备注	
		N	E					N	E			
D1	K0+550右侧水泥稻场	3443317.5610	494850.8330	152.671	高程为1985 国家高程基 准、坐标为 CGCS2000坐 标系。							
D2	K1+180左侧水泥稻场	3443643.9460	495336.6900	171.246								

编制：周小玉

复核：汪波

校图

绘图



四川鑫宇通达工程勘察设计有限公司

宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

路况调查平面图

设计

周小玉

复核

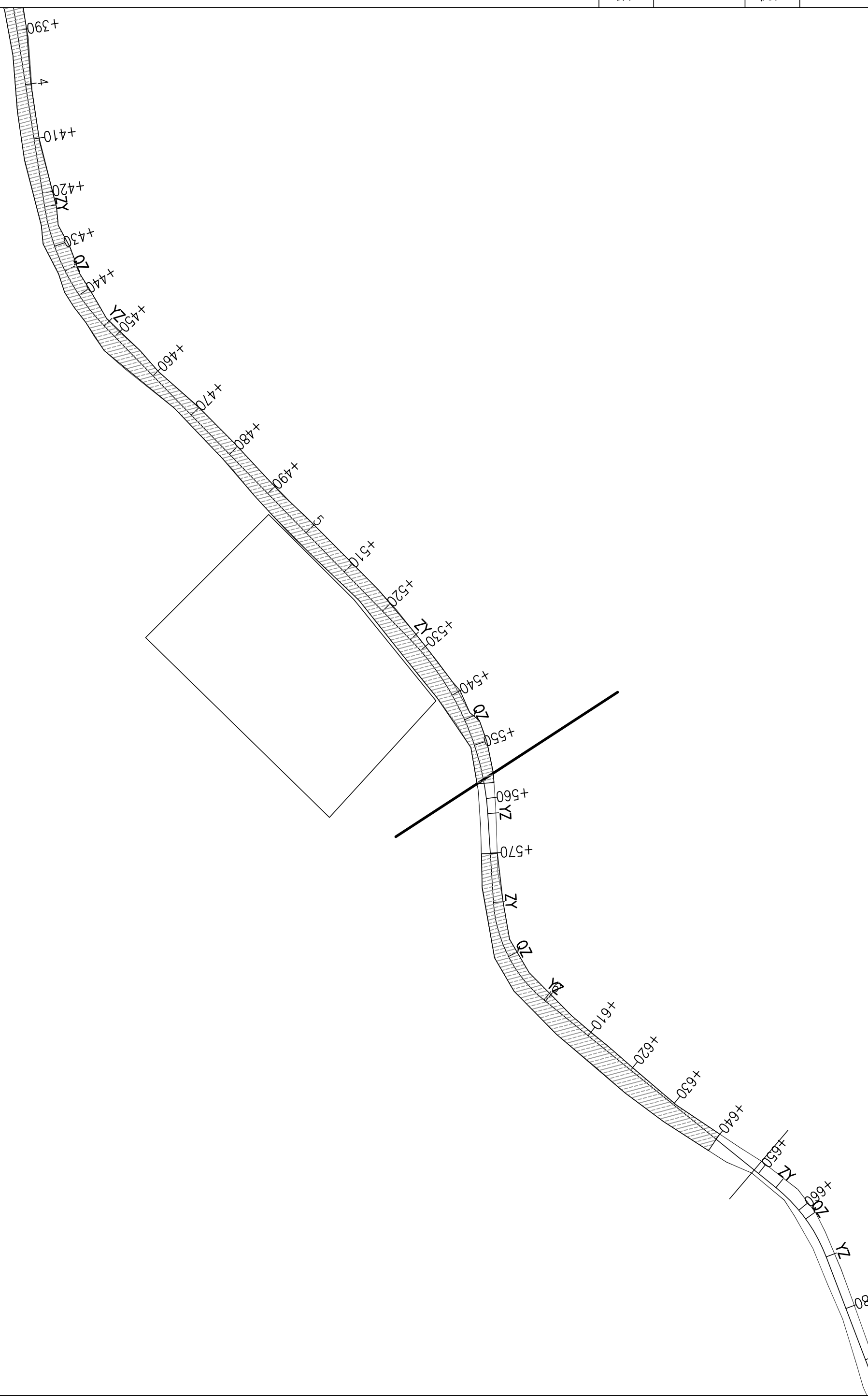
汪波

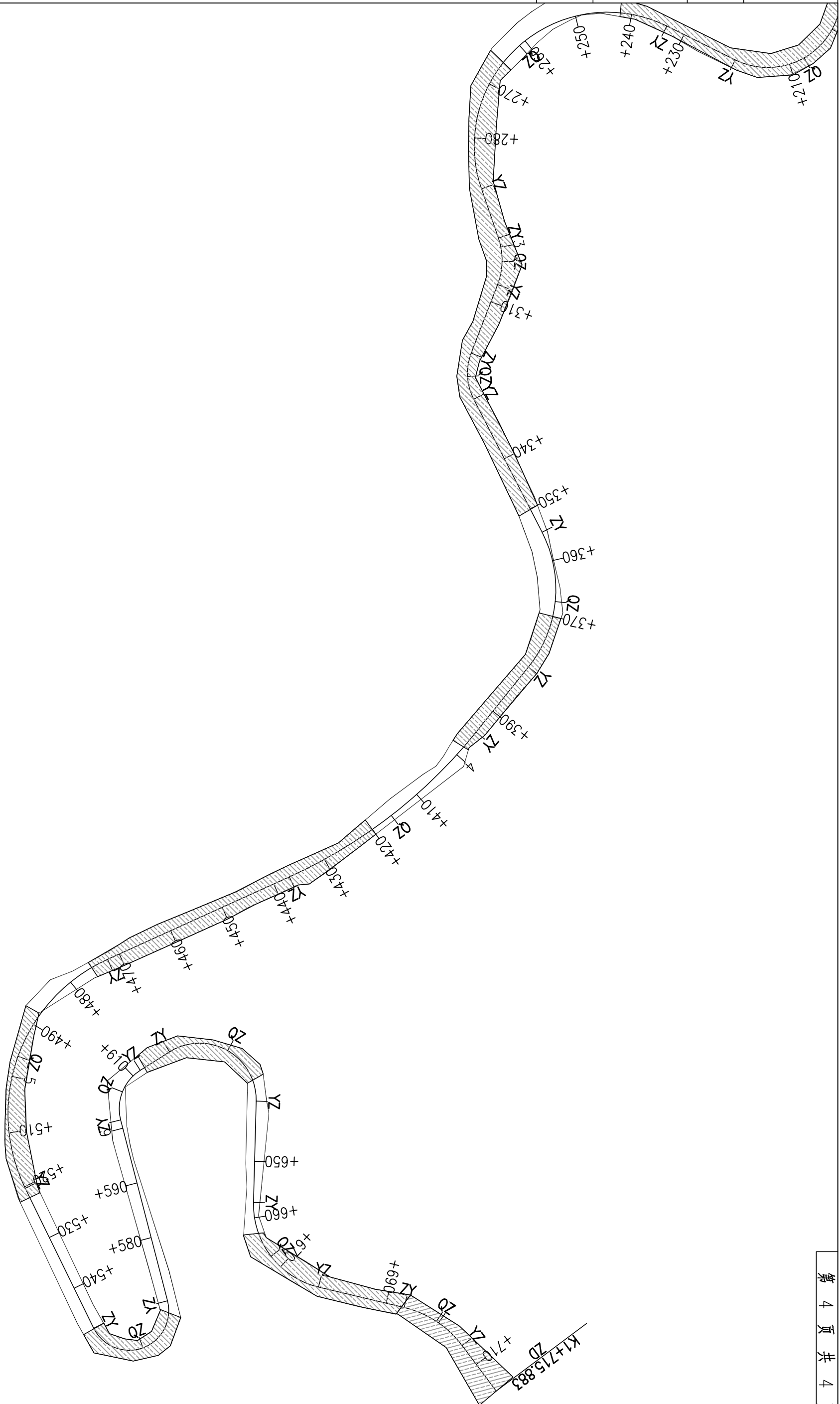
审核

李元峰

图号

比例



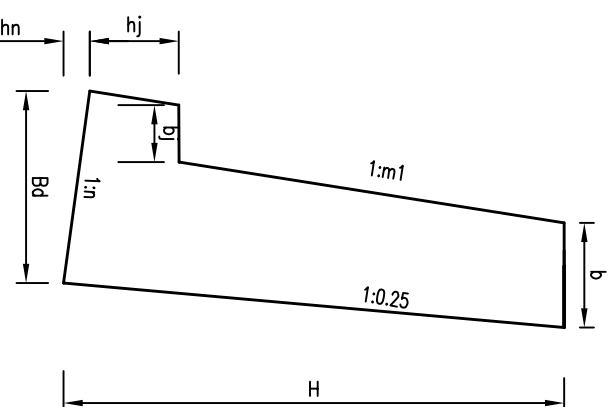


仰斜式路肩挡土墙断面尺寸表

墙高 H (米)	hj (厘米)	断面尺寸						m1	n
		hn (厘米)	b (米)	bi (厘米)	Bd (厘米)	与工体积 (米 ³ /厘米)			
2	40	18	0.76	17	88	0.25	0.2		
3	45	21	0.9	19	104	0.25	0.2		
4	50	24	1.04	21	120	0.25	0.2		
5	55	29	1.31	23	147	0.25	0.2		
6	60	33	1.5	25	167	0.25	0.2		
7	65	37	1.66	27	184	0.25	0.2		
8	70	40	1.82	29	201	0.25	0.2		

内摩擦角35度,摩擦系数0.3,墙背荷载Qk=30kpa,非抗震设防
抗震为6(0.05g)、7(0.1g)度。

仰斜式路肩挡土墙图



仰斜式路堤挡土墙断面尺寸及圬工体积表

墙高 H (米)	墙高 H3 (厘米)	n1	断面尺寸及圬工体积						圬工体积 (米 ³ /厘米)	地基容许承载力 (kpa)
			B1 (厘米)	B21 (厘米)	B4 (厘米)	B41 (厘米)	n2	与工体积 (米 ³ /厘米)		
2	50	0.25	0.99	30	123	125	2	2.78	250	
3	50	0.25	1.29	30	151	154	2	4.91		
4	50	0.25	1.55	30	176	180	2	7.45		
5	50	0.25	1.76	30	196	200	2	10.23	300	
6	60	0.25	1.99	30	219	222	2	13.81		
7	70	0.25	2.25	30	243	247	2	18.15		
8	80	0.25	2.50	40	276	282	2	23.12	350	
10	100	0.25	3.00	55	337	344	2	34.74		
12	120	0.20	3.59	65	472	475	2	54.86		

内摩擦角35度,摩擦系数0.3, $\alpha = -14^{\circ}02'$, $\beta = 2/3$

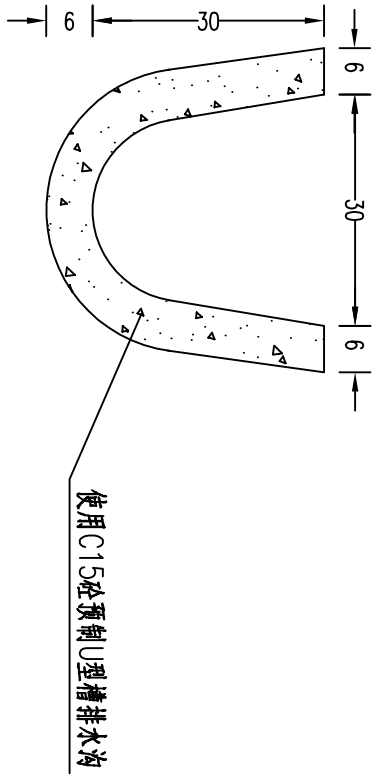
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、挡墙基础置于非岩石地基的天然地基上时,基层应在地面以下,一般不小于1.00米;如地面有冲刷时,应在冲刷线以下不小于1.00米。
- 3、基础置于岩石地基上时,岩石的风化部分应当清除,如风化层较厚,全部清除有困难时,基底可设置于清除一定厚度风化层后,地基基本承载力能满足要求的深度。
- 4、基础纵向台阶高宽比不大于1:2。
- 5、砌筑石料强度不低于30Mpa,采用M7.5砂浆砌筑。
- 6、挡土墙应分段砌筑,每隔6米设置一道伸缩缝或沉降缝。在地基地质变化处或者挡土墙高度变化较大处,沉降缝和伸缩缝可合并设置,缝宽为2厘米,沉降伸缩缝用浆砌填塞。
- 7、挡土墙内侧要求填卵石、碎石土、石渣或砂砾,上求石要求分层夯实,墙后填料应在浆砌圬工强度达70%以上时,方可分层填筑夯实。其填料内摩擦角为35度。
- 8、泄水孔3米设一个,上下交叉错开,最下排泄水孔应高于地面30厘米。
- 9、护脚用于水田或软弱地基路段。

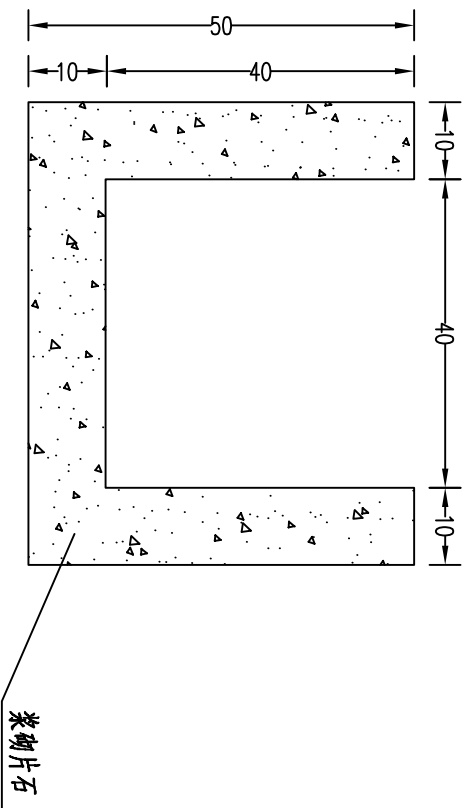
校图

绘图

U型槽大样图



排水沟大样图



说明:

1、本图尺寸单位均以厘米计。

四川鑫宇通达工程勘察设计有限公司

宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

排水沟设计图

设计

汪波

复核

周小玉

审核

李元峰

图号

日期

破板修复工程数量表

工程名称：宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

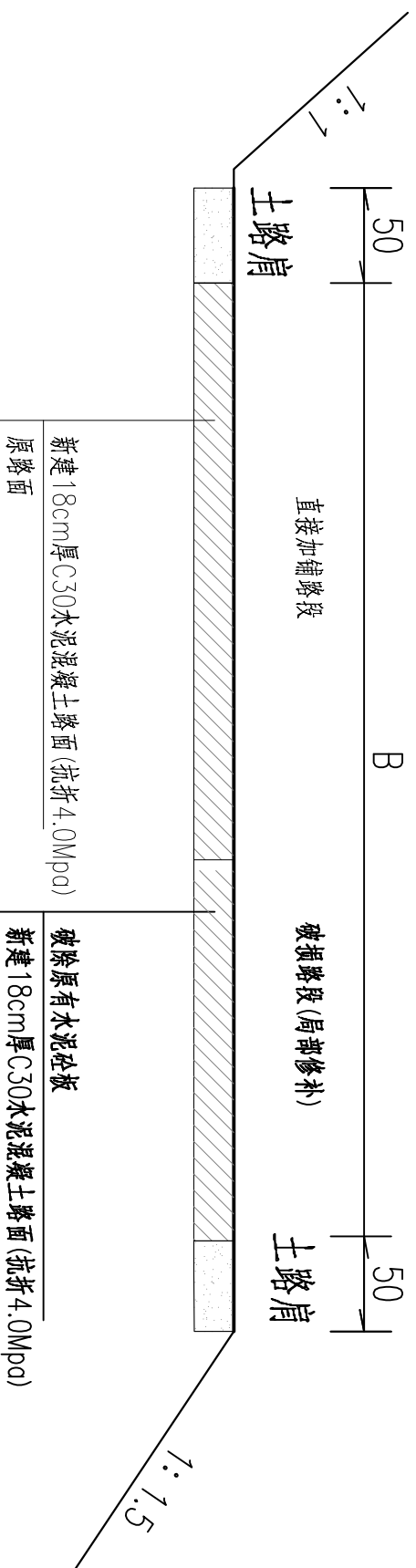
第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	破除砼板		破除原6cm厚路面砼板数量(m ²)	破除原20cm厚路面砼板数量(m ²)	新建18cm水泥混凝土板(m ²)	新建20cm水泥混凝土板(m ²)	备注
		长度(m)	宽度(m)					
1	K0+322 ~ K0+360	38	4.0	152.0		152.0		
2	K0+360 ~ K0+460	100	4.0		400.0	400.0		
3	K0+460 ~ K1+693	1233	4.0	4932.0		4932.0		
4	K1+693 ~ K1-715	22	4.0			88.0		
合 计		1393		5084.0	400.0	5572.0		

编制：汪波

复核：周小玉

路面修复结构图



说明:

1、本图尺寸均以厘米为单位。

错车道工程数量表

工程名称：宜昌三峡大老岭自然保护区千福公路维修工程

第 1 页 共 1 页

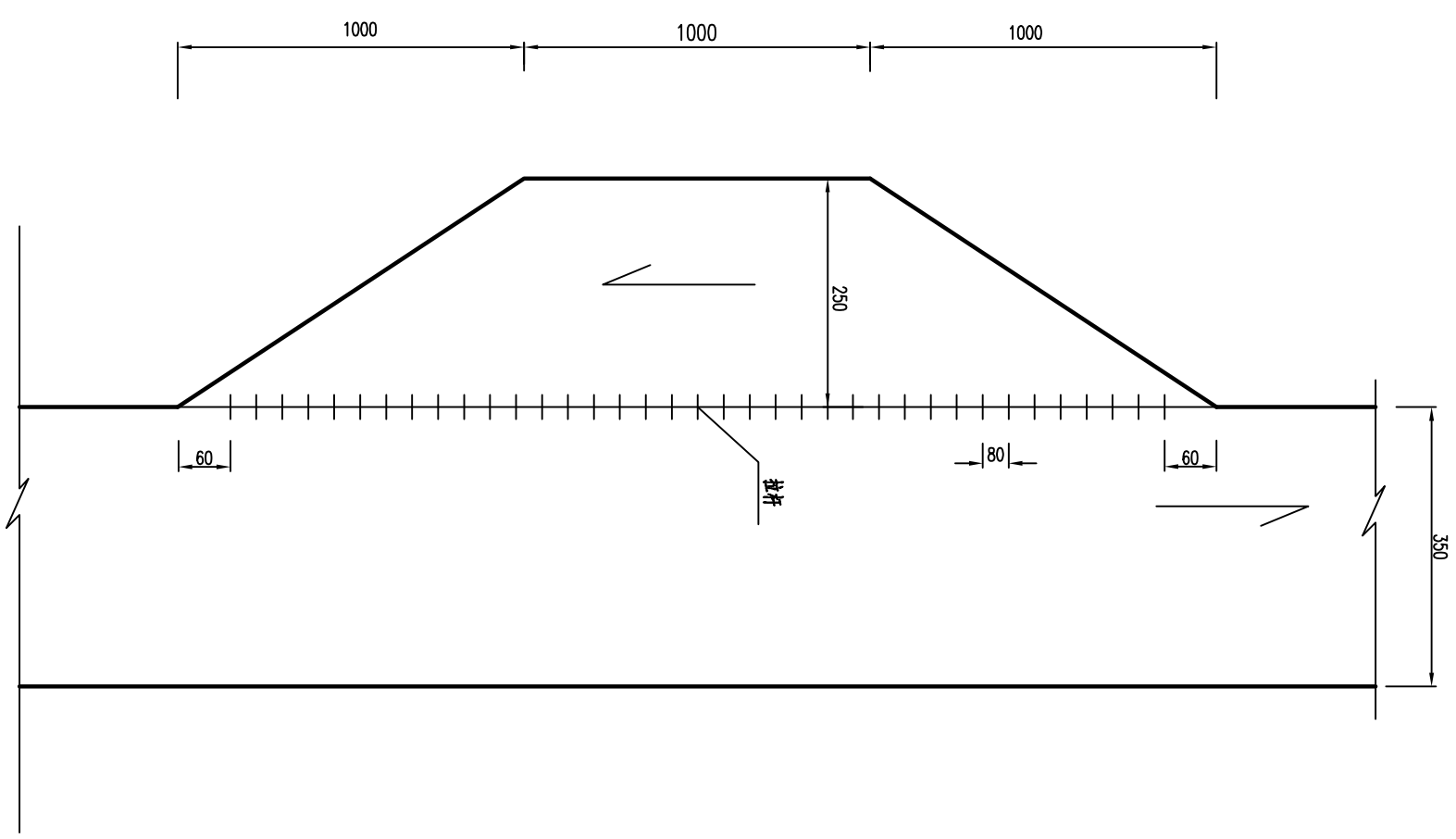
序号	桩号	位置	结构层						钢筋	备注
			18cmC30水泥混凝土路面		10cm级配碎石		18cm水泥稳定碎石基层			
			宽度(m)	面积(m ²)	宽度(m)	面积(m ²)	宽度(m)	面积(m ²)	重量(kg)	
1	K0+660	右		50					31.34	
2	K0+880	右		50					31.34	
3	K1+125	左		50					31.34	
4	K1+430	左		50					31.34	
5	K1+535	左		50					31.34	
合计				250					156.70	

编制：周小玉

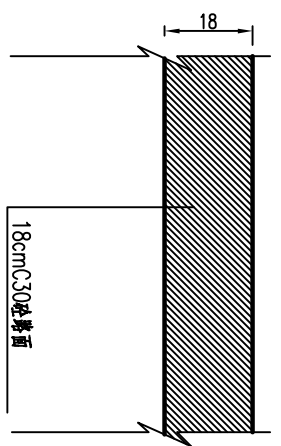
复核：汪波

校图

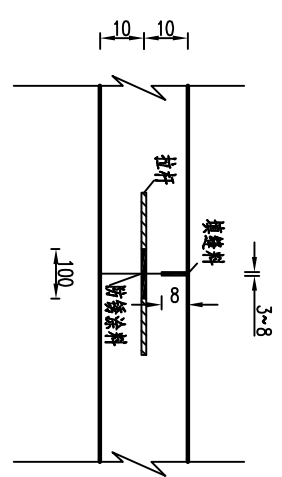
绘图



错车道平面图



错车道路面结构图



纵向缩缝结构图

一处错车道路钢筋及混凝土数量表

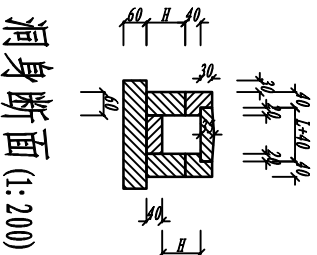
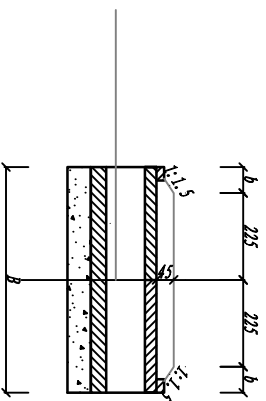
直径	单根长度 (cm)	单根重量 (kg)	根数	总长度 (cm)	总重量 (kg)	C30砼 (m ³)
Φ14	70	0.847	37	2590	31.339	50

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、错车道可依据道路实际情况在适宜地方设置。

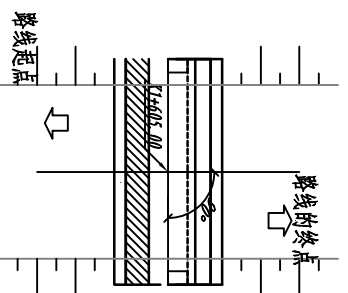
校图

1 - 1.00m x 1.00m盖板涵立面 (1:200)

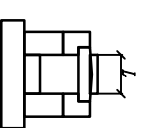


洞身断面 (1:200)

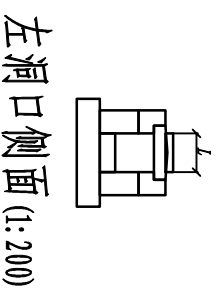
绘图



右洞口侧面 (1:200)



1 - 1.00m x 1.00m盖板涵平面 (1:200)

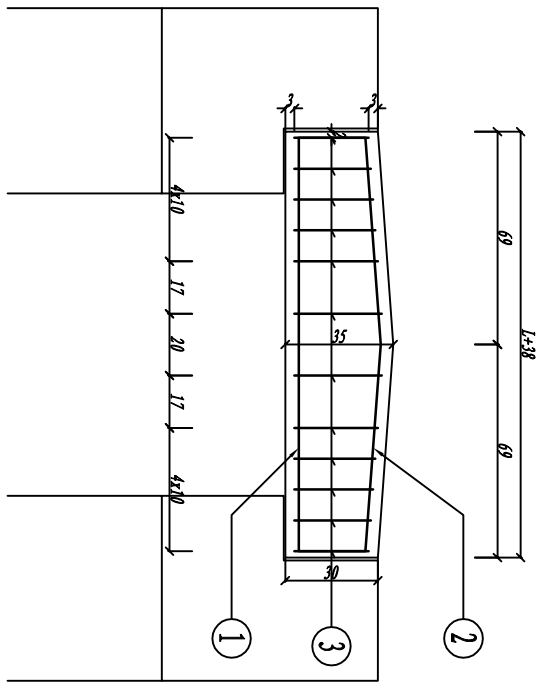


左洞口侧面 (1:200)

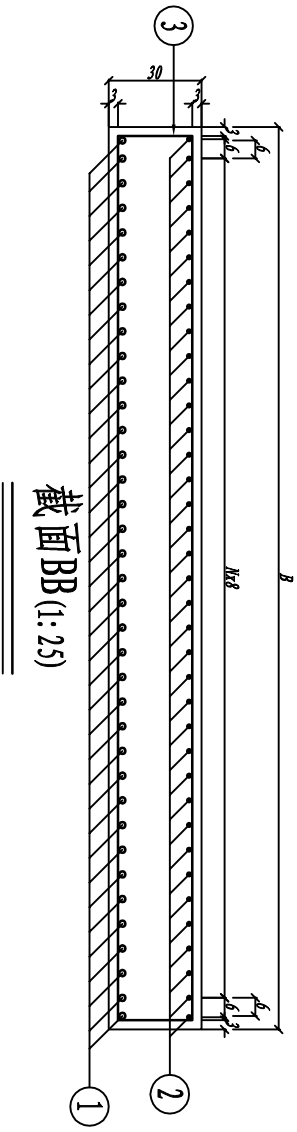
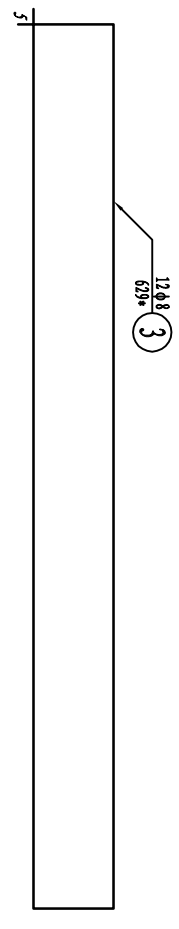
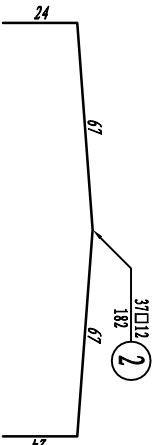
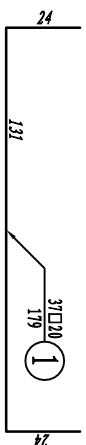
- 说明:
- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 - 2, 图形中所有钢筋筋为变长度钢筋, 工程数量表中长度为平均值。
 - 3, 盖板与涵台的接头必须用30号水泥砂浆填满抵紧。
 - 4, 本异形板属于桩号为盖板涵的涵洞, 涵洞每端各一块, 中部矩形板设计另见详图。
 - 5, 板顶钢筋网在A, B断面图中示出。在盖板浇筑至离板顶5~8厘米时, 按设计位置放置钢筋网, 再继续浇筑。

校图

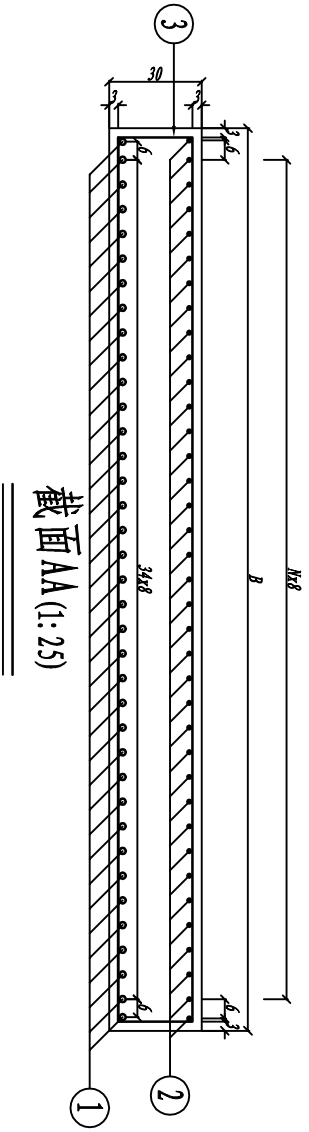
绘图



纵断面 (1:25)



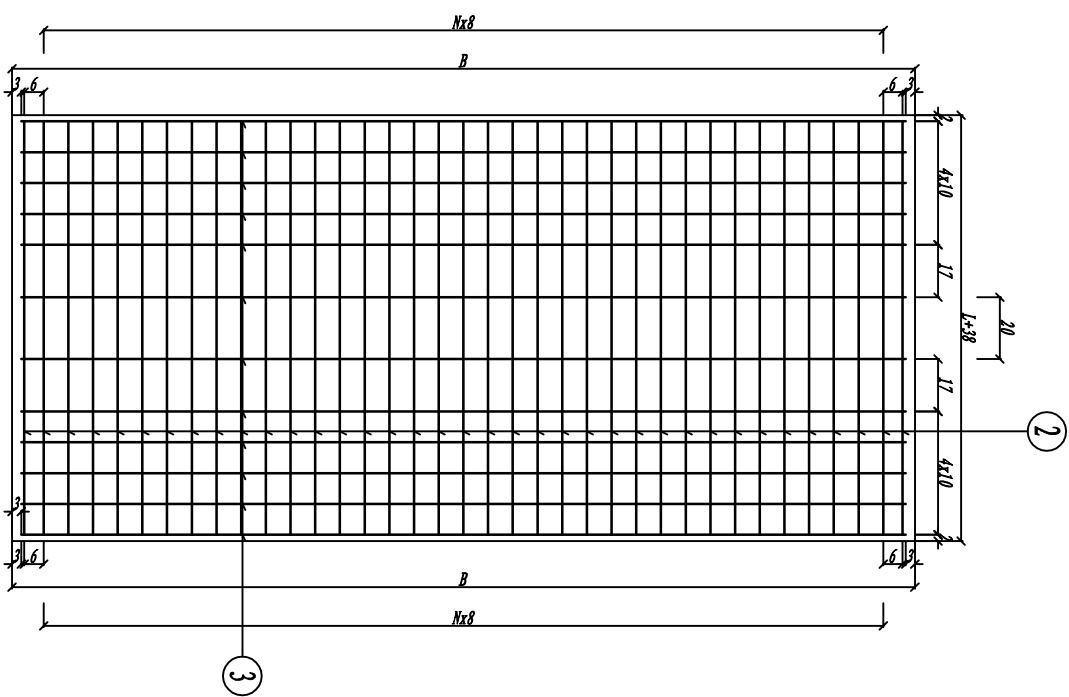
截面BB (1:25)



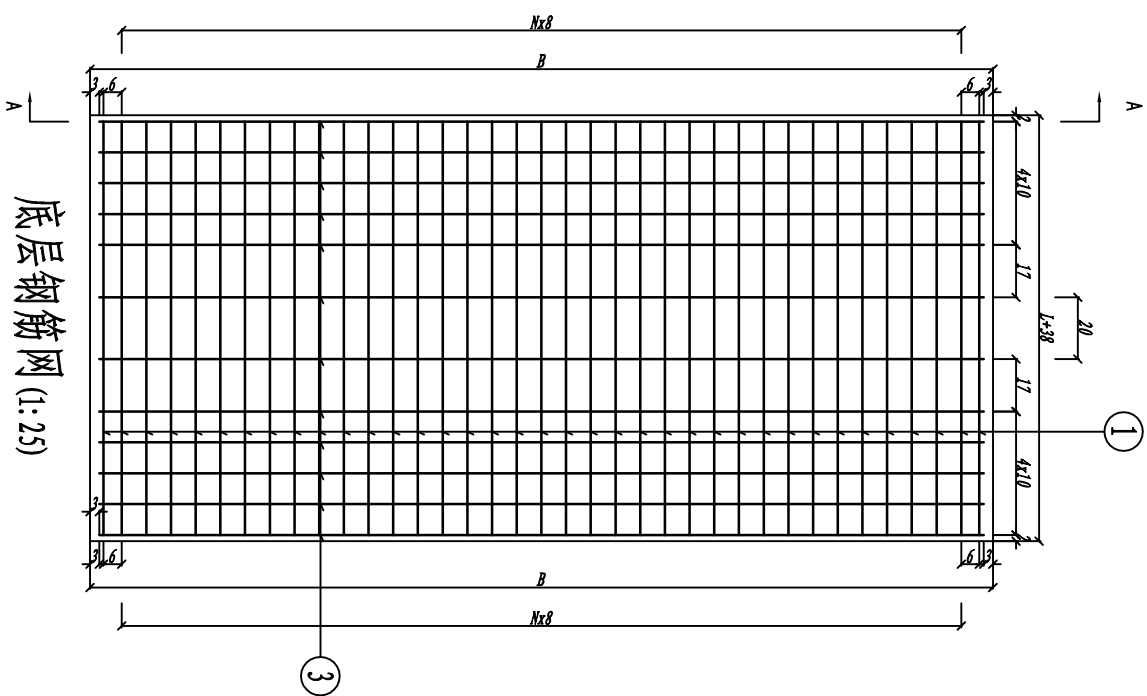
截面AA (1:25)

校图

绘图



顶层平面钢筋网 (1:25)

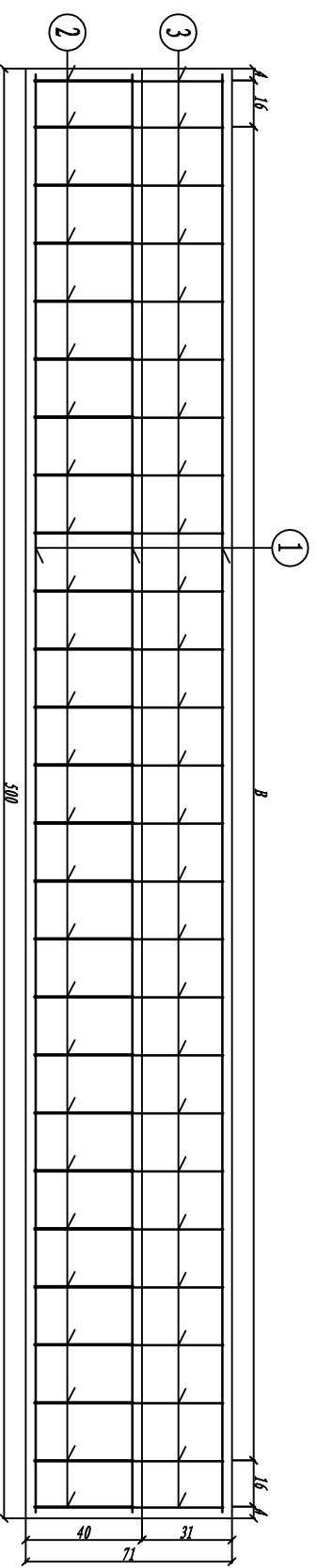


底层钢筋网 (1:25)

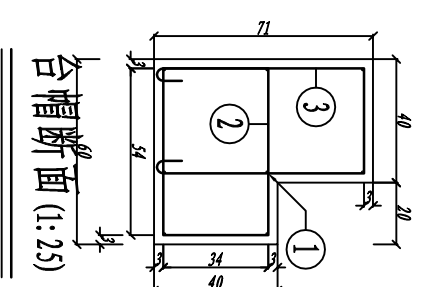
说明:

- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
- 2, 图形中所有钢筋均为变长度钢筋, 工程数量表中长度为平均值。
- 3, 盖板与涵台的接头必须用30号水泥砂浆填满抵紧。
- 4, 本异形板属于桩号为盖板涵的涵洞, 涵洞每端各一块, 中部矩形板设计另见详图。
- 5, 板顶钢筋网在A, B断面图中示出。在盖板浇筑至离板顶5~8厘米时, 按设计位置放置钢筋网, 再继续浇筑。

校图



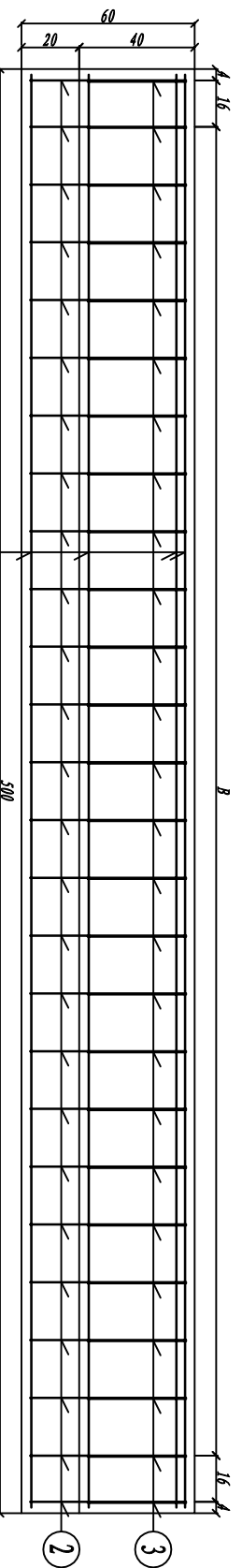
台帽立面 (1:25)



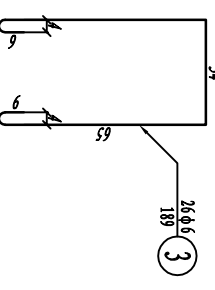
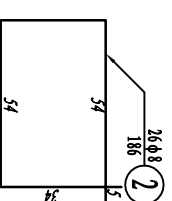
台帽断面 (1:25)

绘图

848
456
①



台帽平面 (1:25)



- 说明:
- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 - 2, 图形中所有钢筋为变长度钢筋, 工程数量表中长度为平均值。
 - 3, 盖板与涵台的接头处必须用30号水泥砂浆填满抵紧。
 - 4, 本异形板属于桩号为盖板涵的涵洞, 涵洞每端各一块, 中部矩形板设计另见详图。
 - 5, 板顶钢筋网在A, B断面图中示出。在盖板浇筑至离板顶5~8厘米时, 按设计位置放置钢筋网, 再继续浇筑。