上林县西燕镇江卢村云卢桥
一阶段施工图设计

（K0+000～K0+199）

路线全长：199m，其中桥长58m，引道长141m

第一册 共一册

(本册由第一篇、第二篇、第三篇、第四篇组成）

广西富盟工程设计有限公司
& Guangxi FuMeng engineering design limited company

2025年4月

上林县西燕镇江卢村云卢桥
一阶段施工图设计

资质证书：市政行业（道路工程）专业甲级
公路行业（公路）专业乙级
证书编号：A145009152
资质证书：市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程）专业乙级
证书编号：A245009159

项目负责人：廖辉超
专业负责人：吕　鑫

广西富盟工程设计有限公司
& Guangxi FuMeng engineering design limited company

2025年4月

营业执照

（副本）

统一社会信用代码
91450100574577132W (5-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广西富盟工程设计有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　黄旭杏

经营范围　建筑工程设计，市政工程设计，公路工程设计，建筑装修装饰工程的设计与施工，城市园林绿化工程、施工图设计文件审查、城市规划编制，工程监理，政府采购代理，工程招标代理，工程造价咨询，工程勘察，地质灾害危险性评估，地质灾害治理工程勘察、设计、施工（以上项目取得相应资质证后，方可展开经营），计算机网络系统集成设备的设计与安装（除国家有专项规定外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍仟万圆整

成立日期　2011年05月18日

住　　所　南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号厂房第五层

登记机关　南宁市行政审批局（市场主体应当于每年1月1日-6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告）

2024年04月18日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企业名称：广西富盟工程设计有限公司

详细地址：南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号厂房第五层

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91450100574577132W　法定代表人：黄旭杏

技术负责人：那铭新　职称：高级工程师

注册资本：5000万元　经济性质：有限责任公司(自然人投资或控股)

证书编号：A245009159　有效期至：2025年03月27日

资质类别及等级：

工程设计市政行业给水工程乙级
工程设计市政行业排水工程乙级
工程设计市政行业桥梁工程乙级
******

发证机关：广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2024年07月22日

目　录

上林县西燕镇江卢村云卢桥

目　录

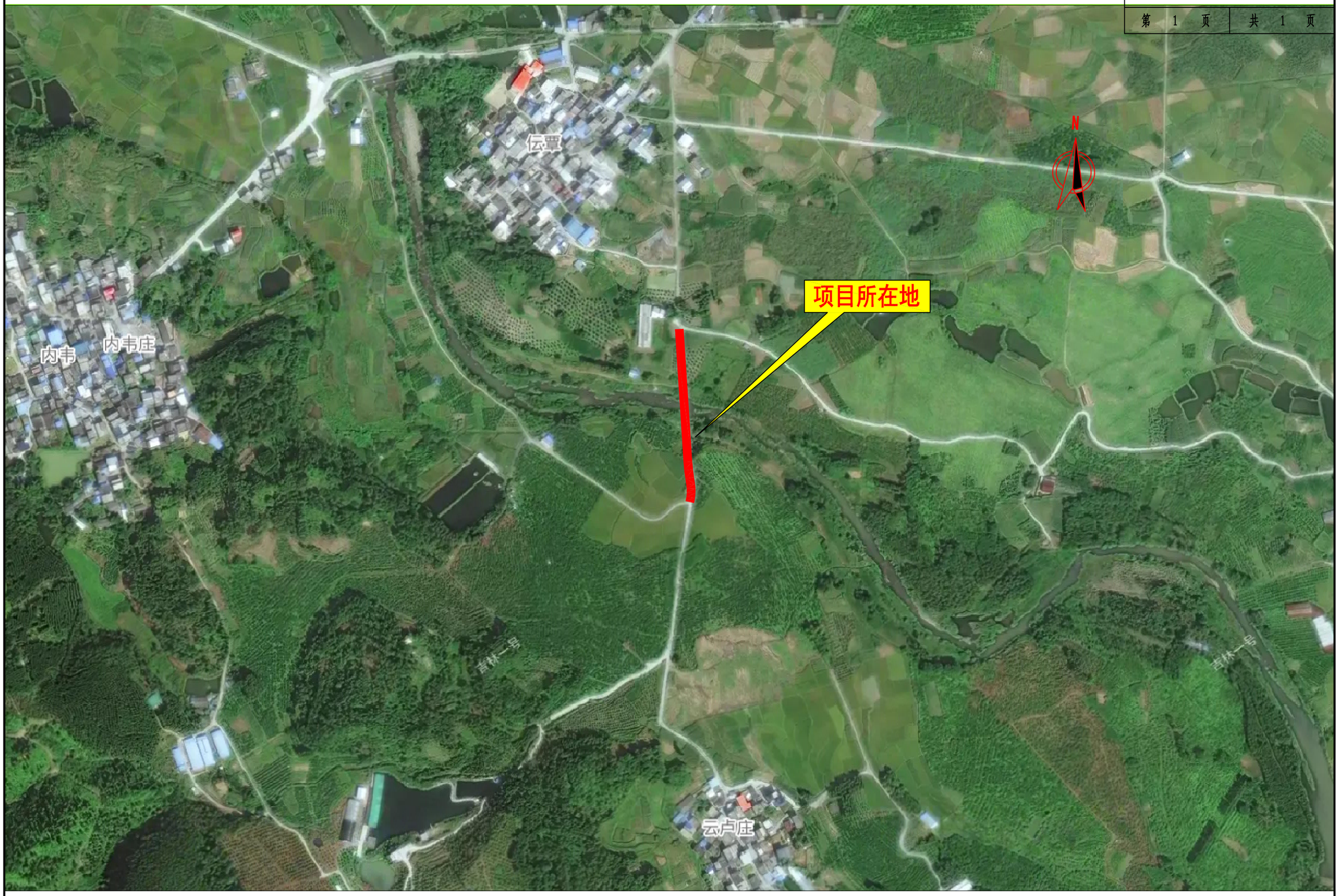
上林县西燕镇江卢村云卢桥

第一篇

总体设计

K0+000～K0+199

第 1 页 共 1 页



广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-1

总 说 明 书

1.任务依据及测设经过

1.1 **任务依据** 上林县交通运输局与广西富盟工程设计有限公司（以下简称为“我公司”）签定的勘察设计合同。

1.2 **主要采用标准、规范**

《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)

《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)

《公路勘测规范》（JTG C10-2007）

《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)

《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)

《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)

《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)

《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》

《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》

1.3 **测设简况**

我公司接到任务后立即针对项目的特点进行针对性的研究，准备工作从2024年10月开始，完成了组建项目机构，编制测设工作大纲，进行技术资料、测设设备和人员组织的准备工作。

准备工作阶段详细研究各类设计方案，并组织工程技术人员实地调查、测量，结合现场情况，拟合出可行的路线方案。与此同时，对构造物设置、路线交叉工程等作了必要的研讨，确定了相应的方案。

参加本项目的专业技术人员于2025年2月中旬进入工地。外业期间的路线测量、水平及横断面测量、路基、路面、占地拆迁调查等严格按照《公路路线勘测规程》、《公路工程地质勘察规范》等现行规程、规范要求的内容和深度，结合走廊带沿线的城镇规划、重要设施现状及规划、工程地质情况，对路线方案进行深入分析、研究和比较，对路基路面、交叉、工程经济、筑路材料等进行了认真、全面的调查工作。根据项目沿线群众和村委的建设意见，并结合外业实测情况及收集到的有关资料于2025年4月上旬完成此项目的施工图设计文件的编制工作。

2.技术标准

2.1 **主要技术标准**

依据现行《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)及广西改扩建公路的经验，结合本路段预测交通量，按小交通量农村公路工程技术标准中四级公路Ⅰ类标准进行建设。

2.2 **相关标准横断面**

本项目参照四级公路ⅠⅠ类标准进行建设，设计速度20Km/h,采用水泥混凝土路面，其结构为：20cm水泥混凝土路面+15cm厚级配碎石基层，总厚度为35cm。

3.路线起讫点、中间控制点、全长、沿线城镇、河流、公路及铁路等及 技术指标、工程概况

3.1 **工程概况**

拟建上林县西燕镇江卢村云卢桥桥位于广西南宁市上林县西燕镇江卢村云卢庄。随着社会经济的快速发展，该桥已不适应时代发展，桥梁净空不满足排洪要求，给沿线人民群众的出行带来严重的交通安全隐患，该桥的建设进一步完善交通条件，提高交通通行能力，保障了人民群众出行的交通安全，促进沿线村庄乡村振兴。

本项目参照四级公路ⅠⅠ类技术标准新建，包括桥梁主体+桥两端引道工程，路线全长199米，其中桥长58米。

3.2 **路线起讫点、中间控制点、全长、旧路现状情况及利用说明**

（1）路线起讫点及全长

路线起点桩号 K0+000，终点桩号 K0+199，路线全长199米。路面宽3.5m,路 基宽度4.5m,原有路面为混凝土路面，考虑路线起终点已建成水泥砼路面，应当与其平顺相接，以保证行驶舒适性。

（2）路线中间控制点

主要控制点为：道路、平地。

3.3 沿线主要城镇、河流、公路及铁路

（1）沿线所经村庄为江卢村沿线的村庄。

（2）沿线跨越河流：经现场调查需要跨越清水河。

（3）公路：通村四级公路。

（4）铁路：本项目内无铁路干扰。

（5）文物：在工程外业调查工过程中，没有发现具有考古价值的遗迹或文物。

4.沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

4.1 沿线自然环境

4.1.1 地形地貌

全线位于南宁市上林县境内，公路自然区域为东南湿热区Ⅳ$_7$区，易受台风影响。 路线区域主要为山岭重丘区，山坡上植被发育，平地主要为玉米、桑树。

4.1.2 气候与气象

路线地处中国公路自然区Ⅳ$_7$区，华南沿海台风雨季区，夏长而炎热多雨，冬短而暖和，热量丰富，日照充足，无霜期长，年日照平均时数为 1820 小时；历年平均降雨量 1677 毫米，主要集中在 4～9 月；年平均气温 22.2 摄氏度，历年极端最高气温 33 摄氏度，最低气温 2 摄氏度。无霜期在 342 天以上，利于施工，但雨季时间较长，对路基、路面及人工构造物施工均有一定的影响，应合理安排施工工序，抓紧旱季施工。

4.1.3 地质构造 南宁市上林县境内地层构造简单

。

4.1.4 地震

依据广西地震记载及《中国地震动参系数区划图》（GB 18306-2015），本工程所在地质地震动峰值加速系数为 0.05ｇ，地震动反应谱特征周期为0.35s。一般公路工程不考虑设防，对重大构造如大桥应考虑加固设防，中小桥梁上构设简易设防措施。

5.筑路材料

5.1 石料

本项目所需石料的用量较大,按照石料质量，储量丰富，交通便利的原则，经实地考察，拟定石料由上林县现有石场购买。石料经试验，粒径、强度均满足要求，可供应碎石、片石，生产规模较大，可用于路基、路面、桥涵等工程。

5.2 砂

本项目所用河砂及砂砾从上林县周边砂场购买。

5.3 沥青

沥青从上林县购买，其质量符合国家标准，满足工程使用要求。

5.4 其他建材

本项目建筑材料需求量较大，从经济性考虑宜尽量利用当地材料，因地制宜，木材可从沿线的木材厂购买。其它钢材、柴油、汽油及沥青等材料可在上林县购买。

5.5 工程用水及用电

本区域水资源紧缺，沿线电力供应良好，工程用电用水与当地相关部门协商解决。

6.与周围环境和自然景观相协调情况

本项目路线位于广西南宁市上林县西燕镇境内，地形总体起伏不大，地貌类型以山 岭重丘区为主，山坡上植被发育，平地主要为玉米、桑树。基于以上的周围环境，路线方案选择和平纵指标掌握，以“地形地物选线、利用旧路选线、环保选线”为指导，在路线设计时采用中低指标，加强总体设计，使公路与周围环境、景观相协调，树立“以人为本及不破坏就是再大的保护”的设计理念。

路基防护采用工程防护与生态防护相结合的防护原则，增加生态防护的比例，采用草、灌结合的方法。挖方边坡适当放缓，坡脚、坡顶以曲线过渡融入周边浅丘地貌。

为保护沿线生态系统、自然环境及民用生活设施，总体设计中完善了路基绿化及防护、路基排水等设计。弃土及清除的非耕植表土，应堆放在低洼荒地上造田或摊平在旱地上还耕，清除的耕植土或软土，工程完工后应作为边坡绿化及借土场改做耕地使用，避免水土流失造成环境污染。

7.分期修建工程分期实施设计的说明和对工程实施的建议

本项目无分期修建的工程。

本项目实施应建立完善的管理机构、执行国际通用的管理条款，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对全线的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保全线按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

8.各项工程施工的总体实施步骤建议及有关工序衔接及相关注意事项

本项目实施应建立完善的管理机构、执行国际通用的管理条款，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对全线的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保全线按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

各项工程施工的总体实施步骤为： 施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括项目部、预制场、施工便道、料场便道施工，协调与地方群众的关系，为大规模的机械设备及人员进场创造条件。对基础资料进行必要的复测、加密，包括导线控制点、水准点等，放好施工边线桩。为工程顺利开工提供可靠的保障。

路基、桥涵施工：路基施工前应首先进行场地清表、清淤及排水工作，并将表土、淤泥堆放在指定场地，作为土地复垦、绿化植被土进行二次利用。土石方施工应选择晴天进行，并严格按规范、规程进行，在路基施工基本完成后，应及时进行路基路面排水系统及坡面防护、植草或植树等的施工，以确保排水系统的完好。桥涵下构、支挡工程优先安排施工，对技术复杂性大桥及对施工工艺、材料有特殊要求的桥梁施工前，在做好材料采购计划的同时，应组织技术人员重点攻关。

水土保持及环境保护工程与路基施工同步进行，确保沿线公路工程施工而造成水的土流失及环境影响降低到最小程度。

路面、交通工程及景观工程施工：路面全面施工前，应设置交通管控标志，确保村民的正常交通；施工时以确保工程的适用性及实用性，路面施工必须配备并使用强制式搅拌机及路面摊铺机振捣设备，路面全面施工前，应选择典型路段做试验路段以掌握相关工艺，交通工程应按核定的工程等级及规模进行施工，以确保工程的适用性及实用性。

路面施工应严格按照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的有关规定进行施工。

路面对桥涵台背路基填土的要求：桥涵台背填土应以砂砾为填料，分层加强压实，压实机具压不到的部位应采用小型机具人工夯实，以减少这些部位的工后沉降量，防止台背跳车，提高路面平整度和耐久性，压实度应符合《公路路基施工技术规范》的要求。

对级配碎石垫层材料和施工的基本要求：用作垫层的碎石应有良好的级配，其颗粒组成和塑性指数应符合,《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）规定，同时，级配碎石所用石料的集料压碎值不大于 16%。

9.新技术、新材料、新设备、新工艺的采用情况

1、施工图定测采用 GPS 高精度静态技术应用于路线平面控制测量和高程测量，采用 GPS RTK 技术完成路线中桩敷设及横断面测量，提高测量精度。

2、路线设计采用“六个坚持，六个树立”公路设计新理念，并按照“安全、舒适、环保、经济、美观”的设计原则进行布线。

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%，有效加快设计进度及充分保障设计质量。

10.与有关部门协商情况

本项目的路线方案及有关事项已在外业勘测及内业设计阶段与业主及有关部门进行请示、汇报及协商，并形成统一意见，设计文件已按《合同书》等文件精神进行编制。

设计中充分考虑地方发展规划、路网规划，按照“以人为本，方便群众”的原则，对沿途群众日常生活造成较大影响的如拆迁建筑物和管线、征用土地类别、取土、弃土场设置等，均在设计前征求地方政府及相关部门意见，并签署了相关协议。

本项目起终点与现有道路相接点部分，已与业主和相关部门进行沟通协商，确定连接点的平纵面线形，并进行了接线点附近控制点、水准点联测，以保证项目施工精度。

11.问题与建议

由于本项目为旧路改扩建项目，项目施工建设期间对现有交通的影响较大，因此在施工过程中项目业主、施工单位应主动加强与公路管养单位、当地村委联系、沟通，确保公路安全、畅通、文明施工。

主 要 技 术 经 济 指 标 表

S1-4

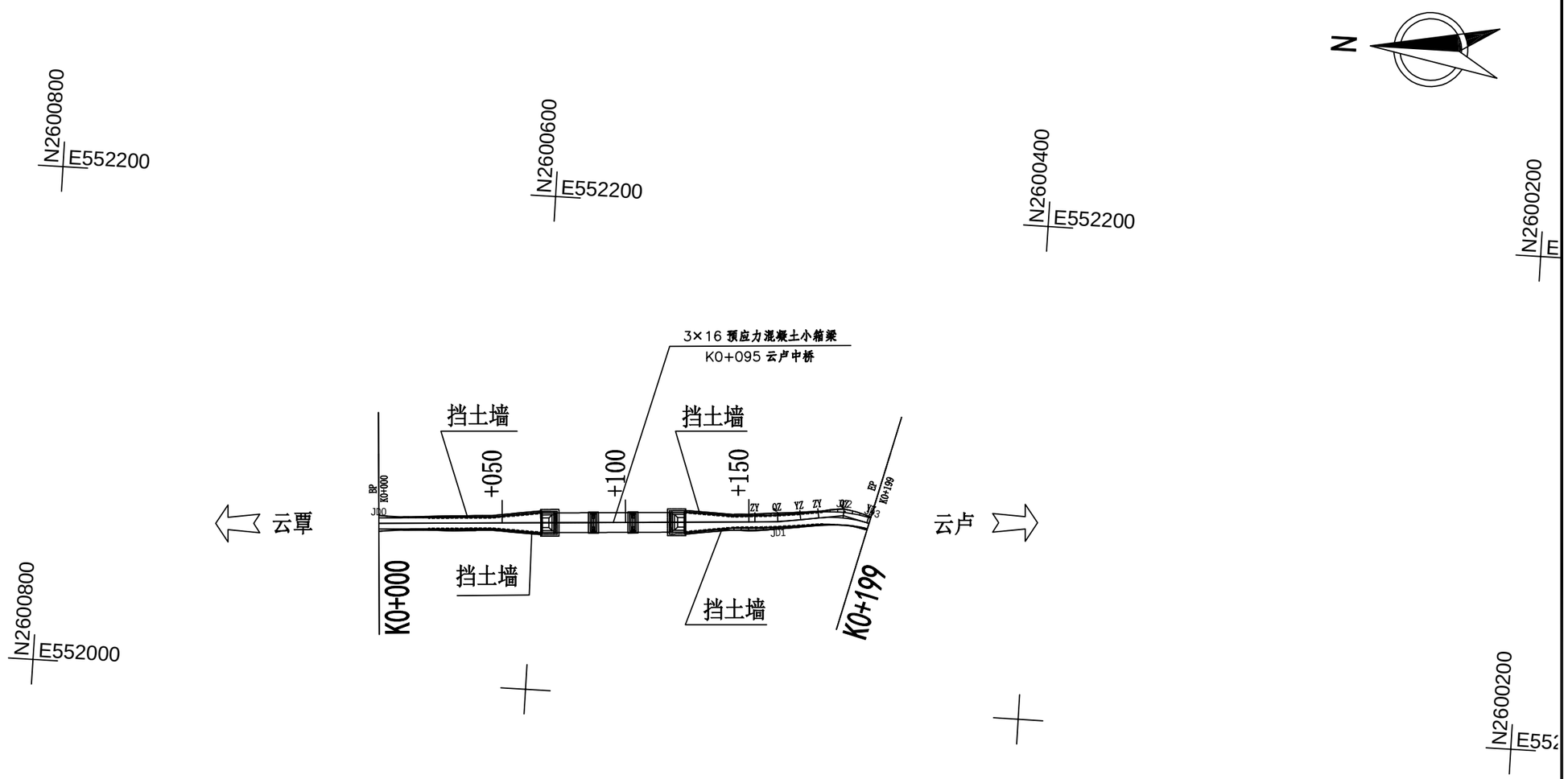
上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	**基本指标**			
1	公路等级	等外路		
2	计算行车速度	公里/小时	20	
3	占用土地	亩		
二	**路线**			
4	路线长度	公里	0.199	
5	平均每公里交点数	个	10.050	
6	平曲线最小半径	米/个	50/1	
7	平曲线占路线总长	%	19.244	
8	直线最大长度	米	152.452	
9	最大纵坡	%/处	2.41/1	
10	最短坡长	米	45	
11	竖曲线占路线总长	%	25.411	
12	平均每公里纵坡变更次数	次	15.075	
13	竖曲线最小半径			
	(1) 凸型	米	1000	
	(2) 凹型	米		
三	**路基、路面**			
14	路基宽度4.5米	公里	0.199	
15	路基土石方数量			
	(1) 土方	立方米	736	
	(2) 石方	立方米	0	
16	平均每公里土石方			
	(1) 土方	立方米	3698	
	(2) 石方	立方米	0	
17	路面结构类型			
	路面宽度	米	3	
	20cm水泥混凝土路面	千平方米	0.494	

序号	指标名称	单位	数量	备注
四	**桥梁、涵洞**			
18	桥梁	米/座	58/1	
19	涵洞	米/道		
五	**隧道**			
六	**路线交叉**			
20	平面交叉	处	-	
七	**沿线设施及其他工程**			
21	交通工程	公路公里	0.199	

编制：

复核：



注：

1、本图比例为1:2000，除标注路宽尺寸以厘米计外，其余所有尺寸以米为单位，高程采用1985国家高程基准,坐标系采用2000国家大地，中央子午线108°。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	公路平面总体设计图	设计	复核	审核	图号	S1-6

第二篇

路　　线

说　明

1、 路线平面、纵断面线形设计说明

本项目路线基本沿现有道路进行布设。

1.1 路线平面线形设计

本项目主要进行桥梁施工图设计，项目路线总长199米，其中桥长58 米，引道长141米。设计所采用的坐标系为国家2000坐标系。

本项目路线按《公路路线设计规范》JTG D20-2017 设计行车速度为 20Km/h 的四级公路标准进行设计，路线平面设计沿原公路路线布设。

本项目共设平面交点 2 个，平均每公里10.05个；最小平曲线半径50米/1 处，平曲线长度占路线总长的 19.244%，最大直线长度152.452米。

1.2 路线纵断面设计

本项目沿原有公路布置，纵断面设计除考虑跨路系、水系净空要求外，一般以顺应地形，尽量使平、纵、横指标均衡，线形平顺、圆滑、视觉连续为主，同时应考虑填挖平衡，纵坡避 免采用最大纵坡和最大坡长值，竖曲线在条件允许时，尽量选择视觉所需要的最小竖曲线半径 值。

本项目设变坡点2处，平均每公里纵坡变坡次数15.075次，最小坡长45m；最大纵坡2.41%／1处；竖曲线最小半径：无凹形曲线，凸形 1000m／1处；竖曲线长度占路线总长的25.411％。

1.3 路线平、纵面组合设计

本项目在路线设计过程中注重路线平、纵面线形的组合设计。

（1）在路线设计中，采用平、纵相互对应的原则，着重于平纵线形的配合，将平纵横作为一个整体同时考虑，消除各种不利组合。.

（2）平纵面线形及其组合设计主要注重于汽车行驶的安全性及驾驶员视觉的连续性。合理选用各项技术指标，使相邻线形间的指标级差连续、均衡，达到降低容许速度差，消除安全隐患。使路线走向与旧路地势相吻合，线形连贯，自然流畅，保持与自然景观的和谐统一。

（3）线型设计时，充分考虑满足旧路改建路面结构层厚度要求，尽量不破坏旧路原有设施，使公路工程量降低，降低工程造价。

1.4 用地范围

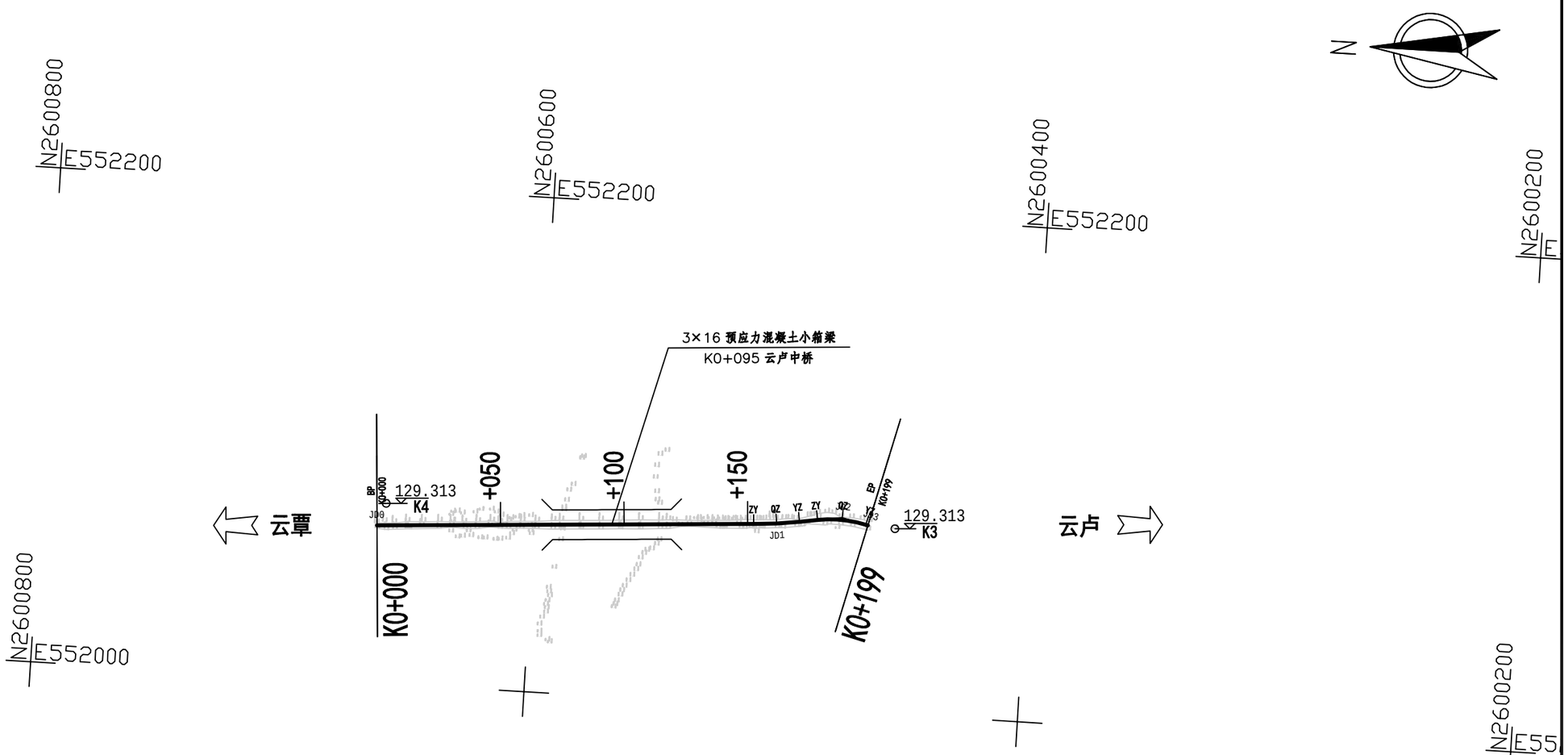
由于沿线多为农业用地，在满足路基宽度的前提下，公路的用地范围计至路基边坡坡脚或坡顶处的范围。

2、 施工注意事项

1、开工前，施工单位应对沿线导线点和水准点进行复测、检测其精度是否满足施工要求。复核中桩高程及横断面,需进行导线点、水准点加密的，加密点须经平差，且满足规范要求后方可使用。施工期间应注意对导线点、水准点定期进行检测，以防点位松动、沉陷，影响放样精度。

2、施工期间应与有关单位协调好管线的拆迁维护工作。特别是部分地下通信管线属部队所有，应注意协调。

3、施工单位应对由征地拆迁部门提交的公路用地界桩位进行必要的检校，并进行加固保护，放出路基施工面边桩，避免因施工机械的随意开挖而造成周围环境的水土流失。



注：

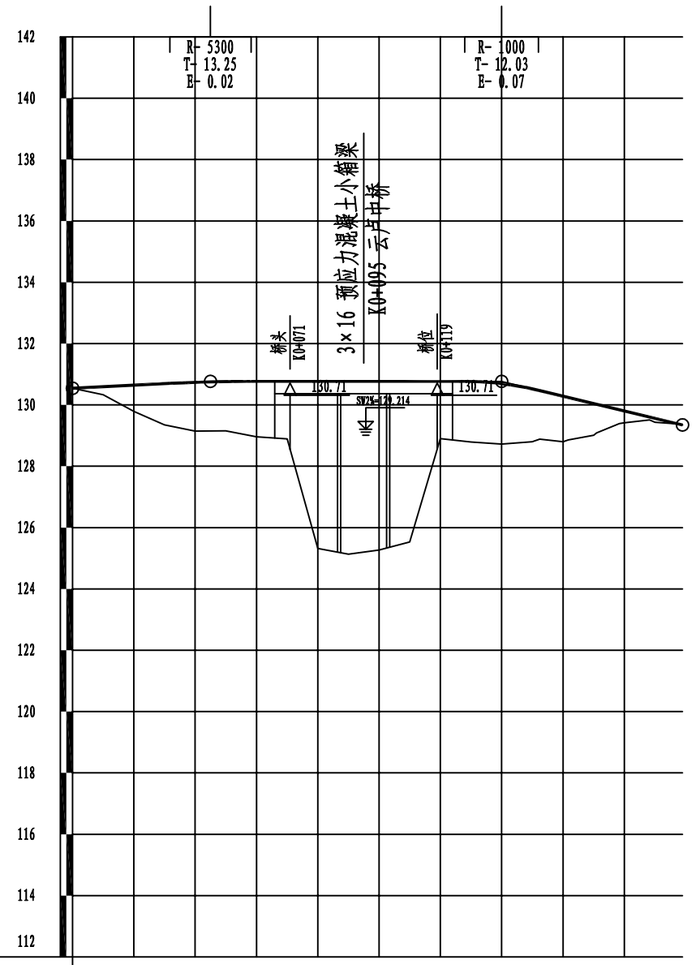
1、本图比例为1:2000，除标注路宽尺寸以厘米计外，其余所有尺寸以米为单位，高程采用1985国家高程基准,坐标系采用2000国家大地，中央子午线108°。

曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	2600663.446	552063.459	K0+000												
JD1	2600502.063	552073.906	K0+161.721	5°18′24″(Z)	200		9.268	18.524	0.215	0.013	K0+152.452	K0+152.452	K0+161.714	K0+170.976	K0+170.976
JD2	2600475.728	552078.082	K0+188.371	22°36′45″(Y)	50		9.997	19.733	0.990	0.260	K0+178.374	K0+178.374	K0+188.241	K0+198.107	K0+198.107
JD3	2600465.149	552075.521	K0+199												

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路线平面图	设计	复核	审核	图号	S2-2

K0+000~K0+199	
第 1 页	共 1 页



地质概况	旧路、下伏为中密状为主，局部稍密状卵石层。
填挖高度(m)	0.00 0.28 0.85 1.35 1.59 1.61 1.80 1.88 5.44 5.64 5.50 5.24 1.86 1.98 1.97 1.73 1.48 1.03 0.45 0.10 0.00
设计高程(m)	130.54 130.59 130.64 130.69 130.74 130.76 130.77 130.77 130.77 130.77 130.77 130.77 130.77 130.77 130.70 130.53 130.29 130.05 129.84 129.61 129.35
地面高程(m)	130.54 130.33 129.79 129.35 129.15 129.16 128.96 128.89 125.32 125.13 125.27 125.53 128.91 128.79 128.73 128.80 128.80 129.01 129.40 129.51 129.35
坡度(%)坡长(m)	130.54 0.50 45.00 +045 130.77 0.00 95.00 +140 130.77 59.00 -2.41 129.35
直线及平曲线	R-∞ I-5° JD1 18′ 24″ R-200 (Z) I-27° JD2 36′ 45″ R-50 (Y)
里程桩号	K0+000 +010 +020 +030 +040 +050 +060 +070 +080 +090 +110 +120 +130 +140 +150 +160 +170 +178.374 +188.241 K0+198.107

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路线纵断面图	设计	复核	审核	图号	S2-3

直 线 、 曲 线 及 转 角 表

上林县西燕镇江卢村云卢桥　　S2-4　　

交点号	交点桩号	交点间距 (m)	曲线间直线长 (m)	交点转角 (° ′ ″)	曲线要素表 (m) 半径 R (m)	切线长 T1 (m) T2 (m)	缓和曲线长 L1 (m) L2 (m)	曲线总长 Lh (m)	外距 E (m)	曲线主点桩号 第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点或圆曲线起点 HY(ZY)	圆曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点或圆曲线终点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	备注
JD0	K0+000														
		161.7206	152.45216												
JD1	K0+161.721			5° 18′ 24″ (Z)	200.00	9.27		18.52	0.21		K0+152.452	K0+161.714	K0+170.976		
		26.663708	7.3986701												
JD2	K0+188.371			22° 36′ 45″ (Y)	50.00	10.00		19.73	0.99		K0+178.374	K0+188.241	K0+198.107		
		10.888901	0.89231												
JD3	K0+199														

编制：　　复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

上林县西燕镇江卢村云卢桥　　S2-5　　第 1 页　共 1 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	130.543											
									0.5		45	31.75	
1	K0+045	130.768	5300		13.25	0.0165625	K0+031.750	K0+058.250					
									0		95	69.71610169	
2	K0+140	130.768	1000		12.03389831	0.072407354	K0+127.966	K0+152.034					
										-2.41	59	46.96610169	
3	K0+199	129.348											

编制：　　复核：

拆 迁 建 筑 物 表

S2-11

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	桩号	距路中线距离(米)		所有者	建筑物种类																备注
		左	右		砖砼房(平方米)	砖瓦房(平方米)	泥瓦房(平方米)	简易房(平方米)	围墙(米)	浆砌边沟(米)	水池(座)	水井(口)	砖、瓦灰窑（座）	圬工砌体(平方米)	晒场、球场(平方米)	坟墓(座)	沼气池(座)	牲棚(个)	有线电视接收器(个)	水管(米)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	K0+000～K0+199	2																		199	
	合　　计																			199	

编制:　　复核:

逐　桩　坐　标　表

上林县西燕镇江卢村云卢桥　　S2-14　　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	2600663.446	552063.4588									
K0+020	2600643.488	552064.7509									
K0+040	2600623.529	552066.0429									
K0+060	2600603.571	552067.3349									
K0+080	2600583.613	552068.627									
K0+100	2600563.655	552069.919									
K0+120	2600543.697	552071.211									
K0+140	2600523.738	552072.503									
K0+152.452	2600511.312	552073.3075									
K0+160	2600503.791	552073.9371									
K0+161.714	2600502.087	552074.1196									
K0+170.976	2600492.909	552075.3578									
K0+178.374	2600485.602	552076.5166									
K0+180	2600483.992	552076.745									
K0+188.241	2600475.768	552077.0935									
K0+198.107	2600466.012	552075.7313									
K0+199	2600465.145	552075.5215									

编制：　　复核：

控 制 测 量 成 果 表

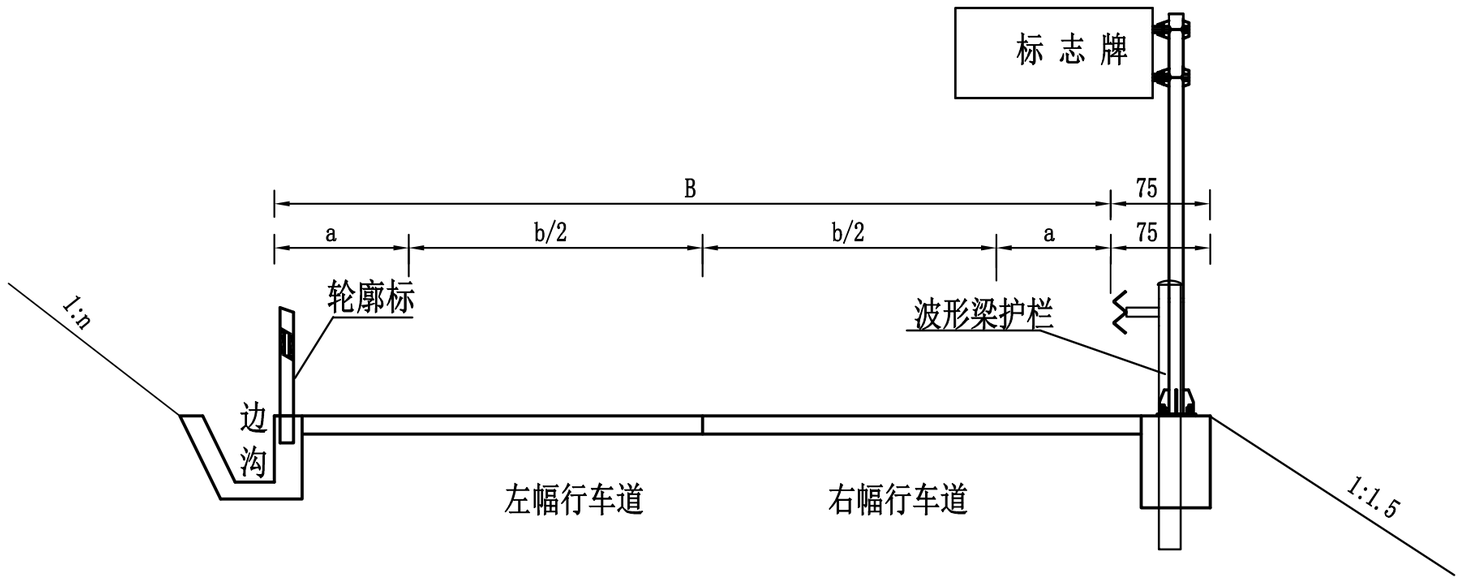
S2-15

上林县西燕镇江卢村云卢桥

点名	X（N）坐标	Y（E）坐标	H高程	点记说明
K3	2600454.165	552074.870	130.630	起点左侧水泥路面油漆点
K4	2600660.265	552072.626	129.313	终点右侧水泥路面油漆点

点名	X（N）坐标	Y（E）坐标	H高程	点记说明

编制：　　复核：　　审核：



附注:

1.图中尺寸以厘米为单位.

2.图中B为路基宽度=b(路面宽度)+2Xa(路肩宽度)

3.各安全设施结构及布置详见相应设计图表.

4.设置护拦路段一侧路基加宽0.25m,以保证设置护栏后的路肩宽度.

5、横断面形式应该根据不同项目的标准横断面图形式来进行设计，该图为示意图。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	安全设施横断面布置图	设计	韦宪仲	复核	黄彩	审核	韦柳凯	图号	S2-16-1

标志工程数量汇总表

S2-16-2-2

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	标志类型 (mm)	规格	数量 (块)	M7.5浆砌片石 (m^3)	抹面 (m^2)	油漆 (m^2)	基础 C20砼(m^3)	基础 C25砼(m^3)	基础 φ6.5(Kg)	基础 φ8(Kg)	基础 C14(Kg)	基础 其它材料(Kg)	铝合金 (Kg)	标志板 (Kg)	预应力水泥杆 根	无缝钢管 (Kg)	焊接钢管 (Kg)	其它材料 (Kg)	反光膜 (m^2)	备注
1	△700×2		0					0.00					0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	
2	○600×2		2					0.77					1.84	3.08		63.90		6.94	0.68	
3	△700×2○600×2		0					0.00					0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	
4	2△700×2		0					0.00					0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	
合计			2					0.77					1.8	3.1		63.9		6.9	0.7	

编制:

复核:

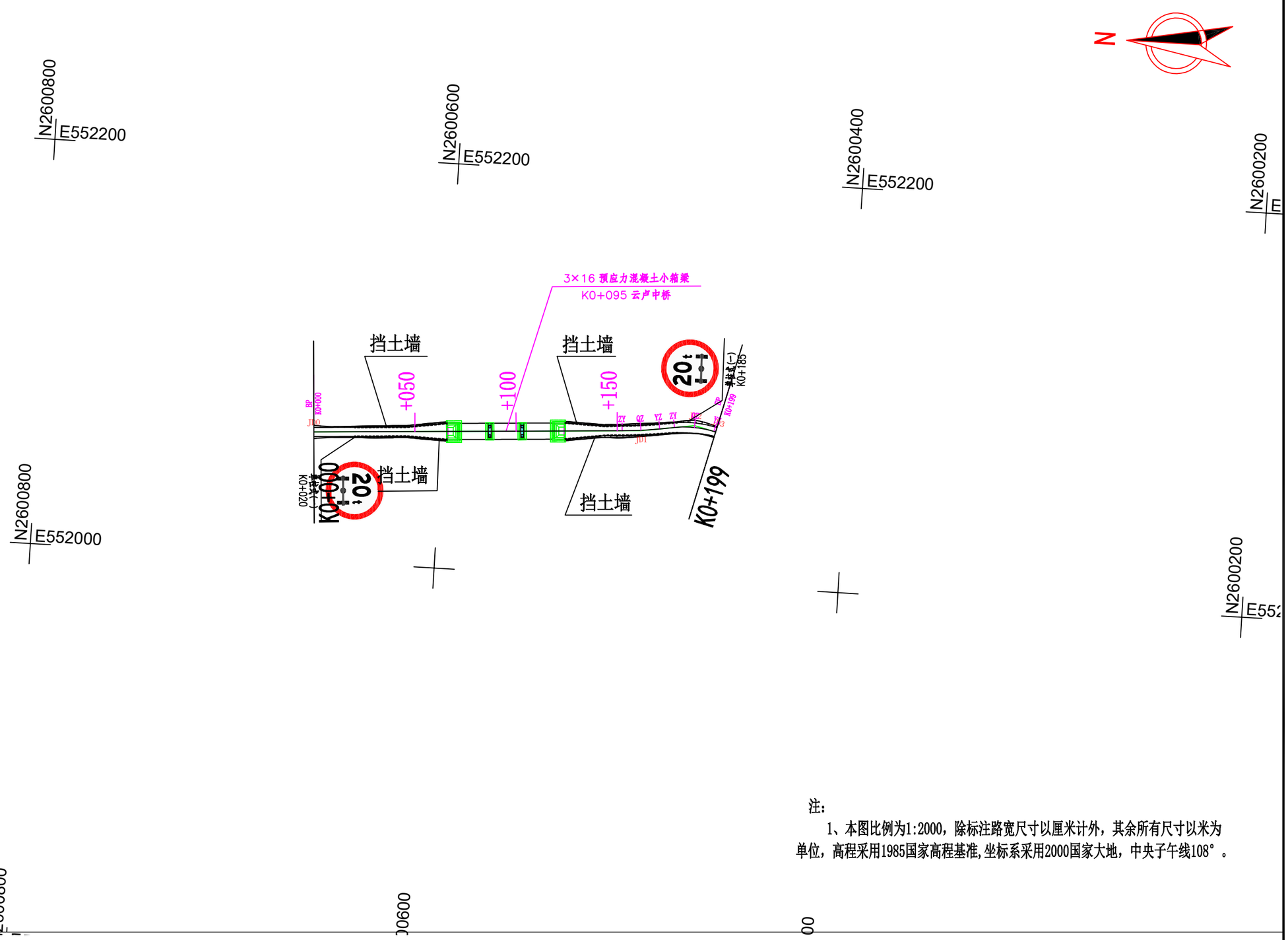
波形梁护栏工程数量汇总表

S3-16-2-3

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	护栏形式	长度	波形梁	立柱	支承架	连接螺栓A	连接螺栓C1	拼接螺栓	柱帽	加劲肋	底座法兰盘	端头	附着式轮廓标	地脚螺栓	C25砼基础	备注
		（m）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（块）	（kg）	（m3）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	中间段Gr-C-4E	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
2	中间段Gr-C-2E	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
3	中间段Gr-C-4C	148	1818.92	494.47	39.07	20.05	11.95	54.17	20.65						5.6	
4	中间段Gr-C-2C	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				32		0.0	
5	中间段Gr-C-2B2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00			0.00		
6	上游端头AT1-2	48	589.92	626.96	29.57	15.18	9.04	20.50	15.62			57.60			3.4	
7	过渡段端头BT-2	48	589.92	714.45	29.57	15.18	9.04	20.50	15.62			57.60				
	合计	244	2998.76	1835.87	98.21	50.41	30.04	95.16	51.89	0.00	0.00	115.20	32	0.00	8.99	

编制:　　复核:



注：

1、本图比例为1:2000，除标注路宽尺寸以厘米计外，其余所有尺寸以米为单位，高程采用1985国家高程基准,坐标系采用2000国家大地，中央子午线108°。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	沿线标志、标线平面布置图	设计	韦[illegible]	复核	黄[illegible]	审核	韦[illegible]	图号 S2-16-3

标 志 设 置 一 览 表

上林县西燕镇江卢村云卢桥

S2-16-4

序号	位置（桩号）			标志名称（类型）	标志内容	标志编号(国标编号)	版面尺寸（厘米）	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
1	主线		K0+020	限制轴重		禁37	D=60	Ⅳ类	单柱式(一)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
2	主线	K0+185		限制轴重		禁37	D=60	Ⅳ类	单柱式(一)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠

序号	位置（桩号）			标志名称（类型）	标志内容	标志编号(国标编号)	版面尺寸（厘米）	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							

护栏设置一览表

（路侧波形梁护栏）

S2-16-7

上林县西燕镇江卢村云卢桥

起讫桩号			形式	长度	备注
左					
K0+000	~	K0+012	AT1-2	12	
K0+012	~	K0+054	Gr-C-4C	42	
K0+054	~	K0+066	BT-2	12	
K0+124	~	K0+136	BT-2	12	
K0+136	~	K0+168	Gr-C-4C	32	
K0+168	~	K0+180	AT1-2	12	
小计				122.00	

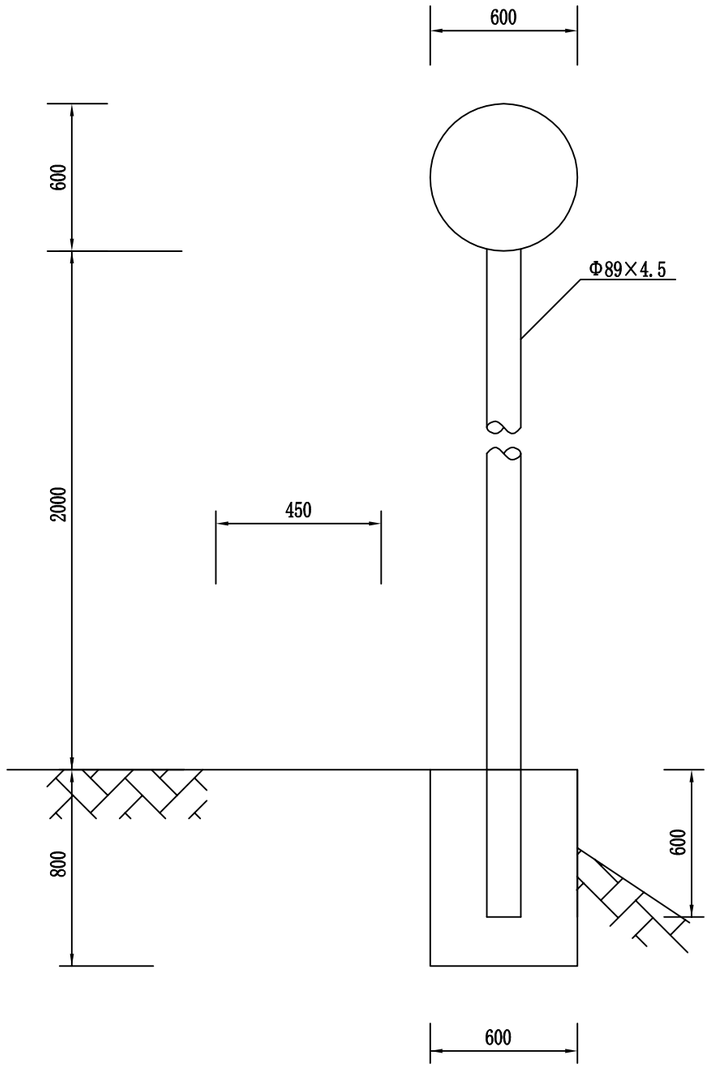
起讫桩号			形式	长度	备注
右					
K0+000	~	K0+012	AT1-2	12	
K0+012	~	K0+054	Gr-C-4C	42	
K0+054	~	K0+066	BT-2	12	
K0+124	~	K0+136	BT-2	12	
K0+136	~	K0+168	Gr-C-4C	32	
K0+168	~	K0+180	AT1-2	12	
小计				122	
合计				244.00	

编制:

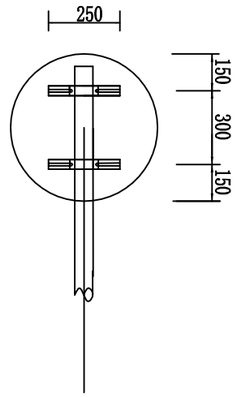
复核:

单柱式标志材料数量表

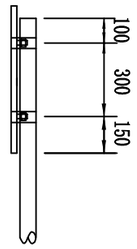
标志类型	标 志 牌			
标志类型	材料规格（毫米）	单件重（Kg）	件数	总重（Kg）
钢管立柱	Φ89×4.5×3150	31.95	1	31.95
标志板	Φ600×2	1.54	1	1.54
滑动铝槽				
	100×25×4×250	0.46	2	0.92
滑动螺栓	M18×45	0.230	4	0.92
抱箍	50×5×309.7	0.62	2	1.24
抱箍底衬	50×5×213.6	0.46	2	0.92
柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	Φ18	0.016	4	0.064
C25 混凝土基础	600×800×800	0.384立方米		
反光膜	Ⅲ类（m2）	0.34		



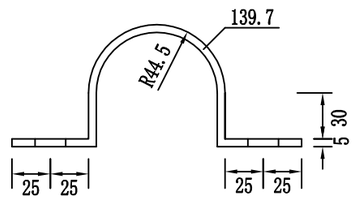
标志牌立面图

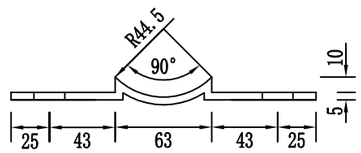


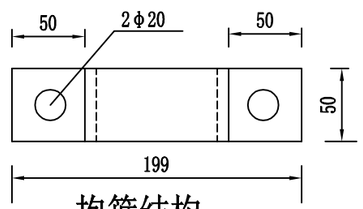
标志板背面图



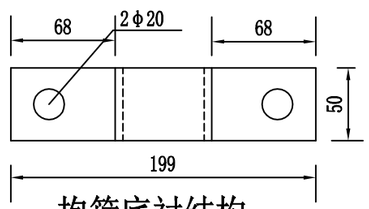
标志板侧面图







抱箍结构



抱箍底衬结构

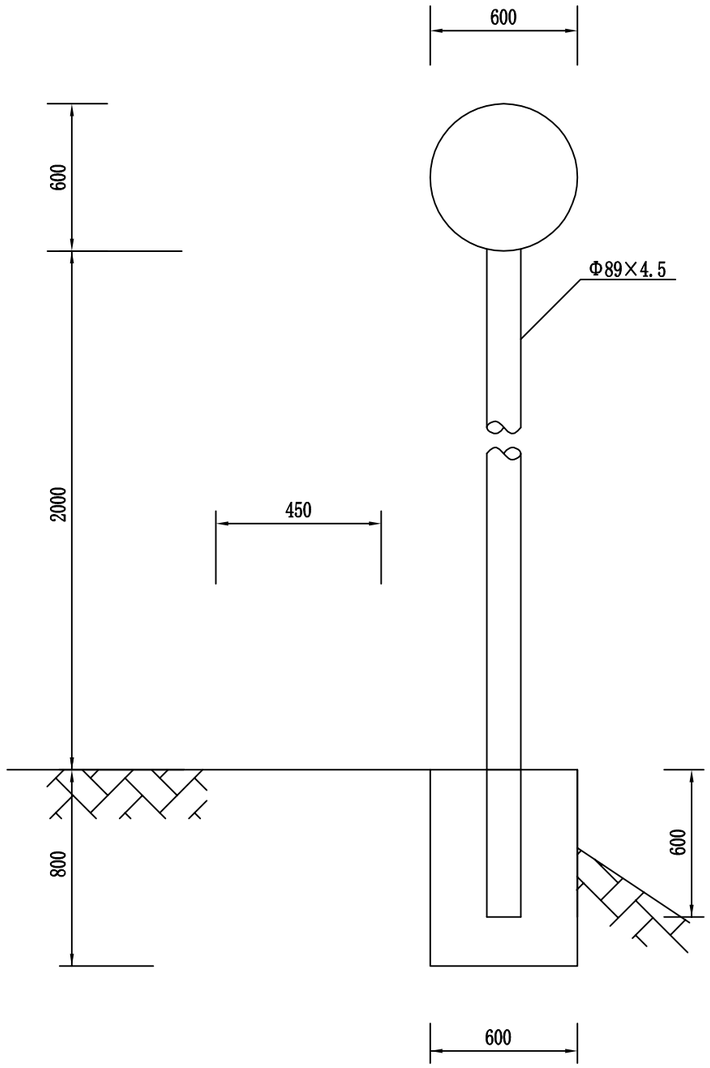
附注：

1、本图尺寸以毫米为单位。
2、立柱与标志板采用抱箍和抱箍底衬连接。
3、基础采用C25混凝土。

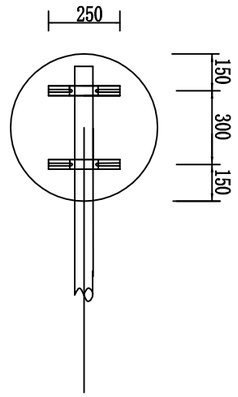
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	单柱式标志一般构造图	设计	复核	审核	图号	S2-16-12

单柱式标志材料数量表

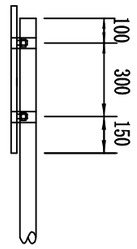
标志类型	标 志 牌			
标志类型	材料规格（毫米）	单件重（Kg）	件数	总重（Kg）
钢管立柱	Φ89×4.5×3150	31.95	1	31.95
标志板	Φ600×2	1.54	1	1.54
滑动铝槽				
	100×25×4×250	0.46	2	0.92
滑动螺栓	M18×45	0.230	4	0.92
抱箍	50×5×309.7	0.62	2	1.24
抱箍底衬	50×5×213.6	0.46	2	0.92
柱帽	Φ89×3	0.15	1	0.15
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	Φ18	0.016	4	0.064
C25 混凝土基础	600×800×800	0.384立方米		
反光膜	Ⅲ类（m2）	0.34		



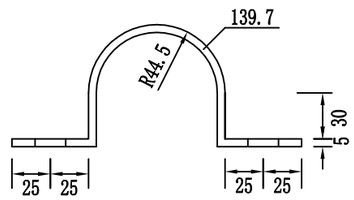
标志牌立面图

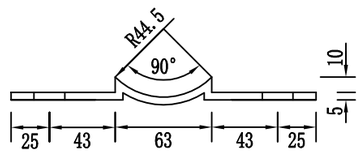


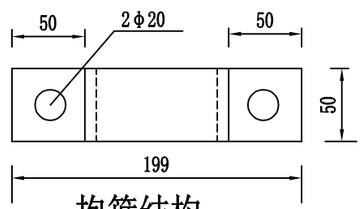
标志板背面图



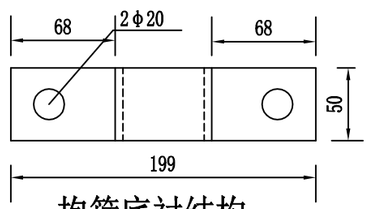
标志板侧面图







抱箍结构

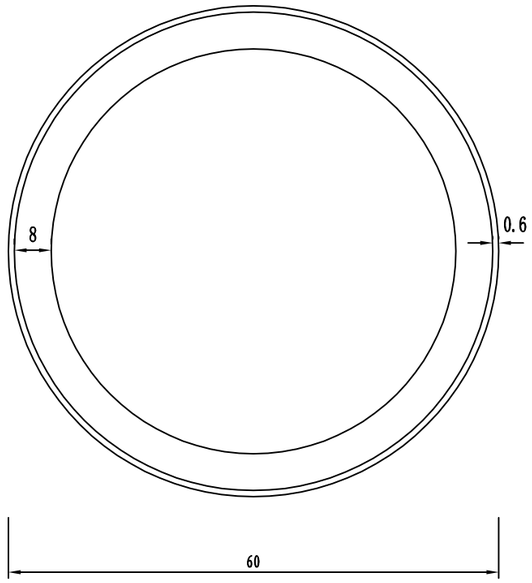


抱箍底衬结构

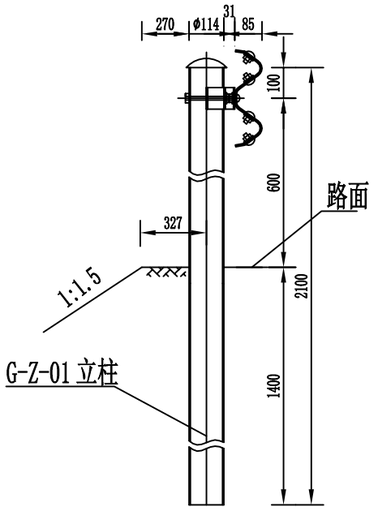
附注：

1、本图尺寸以毫米为单位。
2、立柱与标志板采用抱箍和抱箍底衬连接。
3、基础采用C25混凝土。

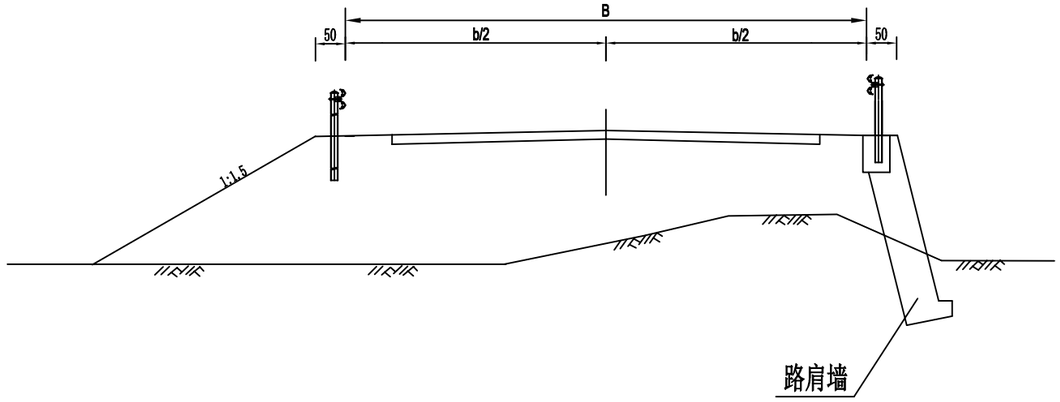
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	单柱式标志一般构造图	设计	复核	审核	图号	S2-16-12



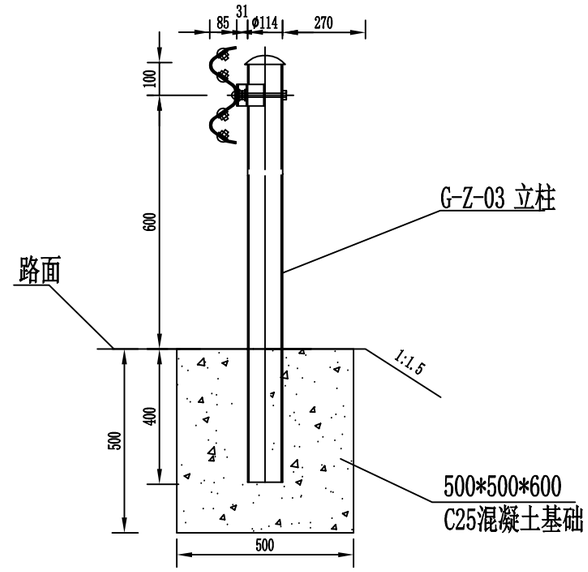
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	标志板面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-16-13



路侧护栏大样图Ⅰ Gr-C-4E(Gr-C-2E)



标准断面波形护栏布设位置图



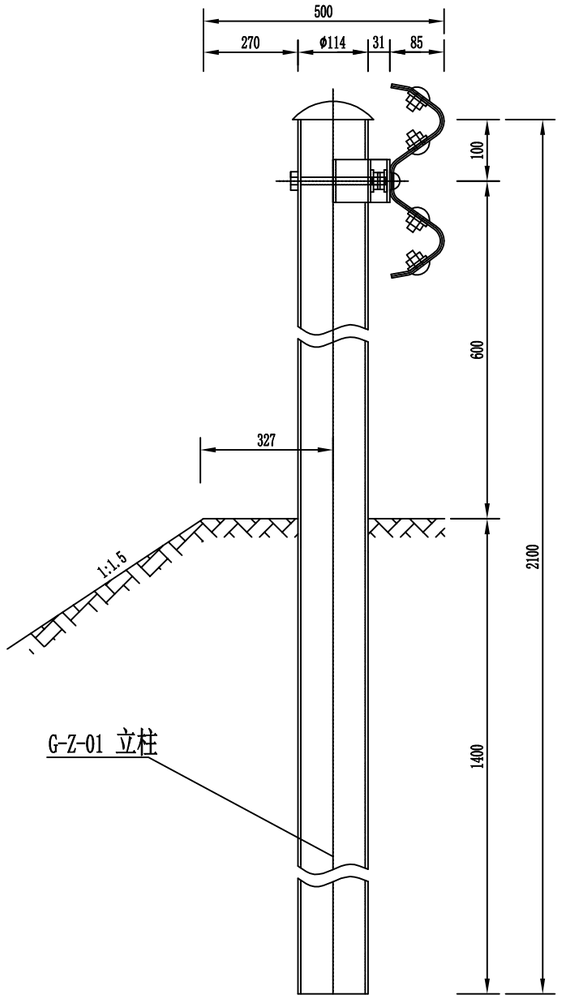
路侧护栏大样图Ⅱ Gr-C-4C(Gr-C-2C)

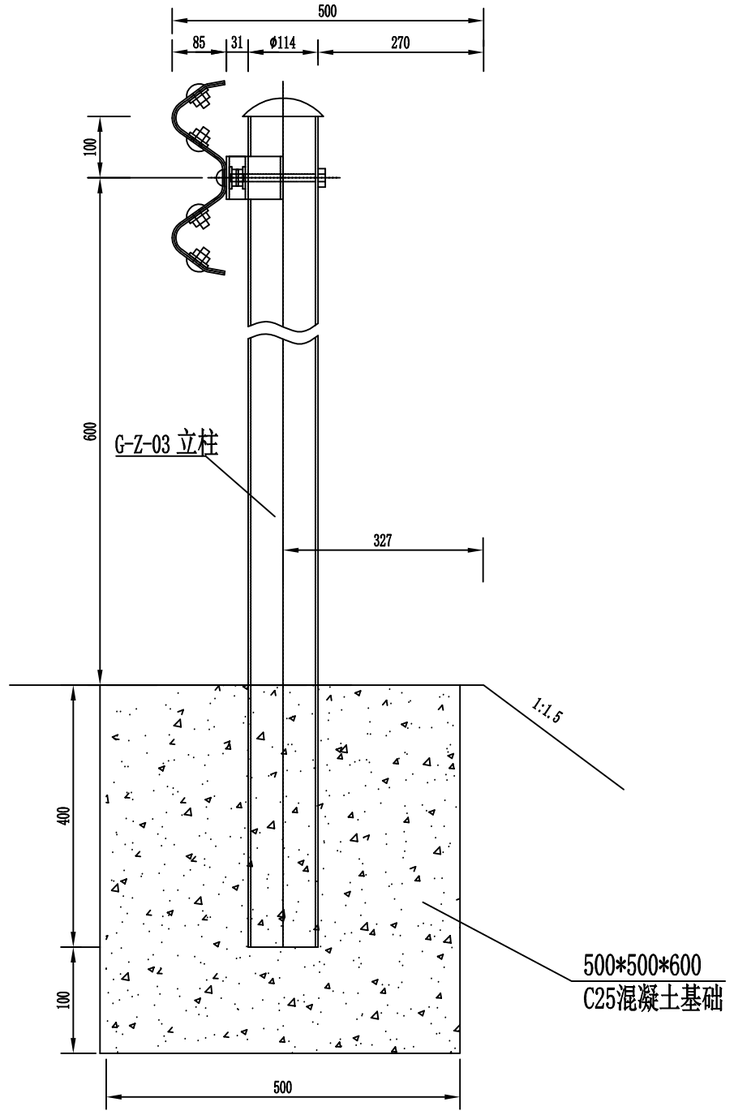
附注：

1、本图尺寸除大样图以mm为单位外，其余均以cm为单位；

2、设置护栏路段一侧路基加宽0.5m，以保证护栏不侵占原有公路建筑限界。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	标准断面波形梁护栏布设位置图	设计	复核	审核	图号	S2-16-30-1





单个Ⅰ型基础材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	1	25.516	Q235
2	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	1	1.056	
3	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	2	0.542	
4	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1	0.323	
5	柱　帽	ø114	0.558	个	1	0.558	

单个Ⅱ型基础材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	ø114*1100*4.5	13.364	根	1	13.364	Q235
2	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	1	1.056	
3	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	2	0.542	
4	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1	0.323	
5	柱　帽	ø114	0.558	个	1	0.558	
6	混凝土基础	500*500*600	0.15m³	个	1	0.15m³	C25

基础处理Ⅰ Gr-C-4E(Gr-C-2E)　　基础处理Ⅱ Gr-C-4C(Gr-C-2C)

附注：

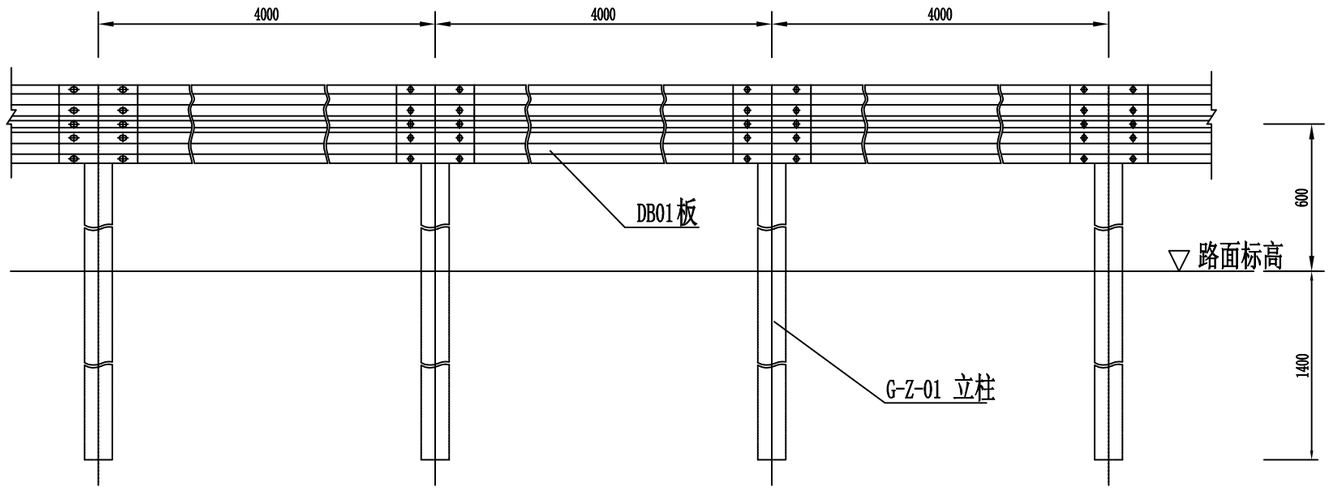
1、本图尺寸均以mm为单位；

2、Ⅰ型基础适用于土方路基；

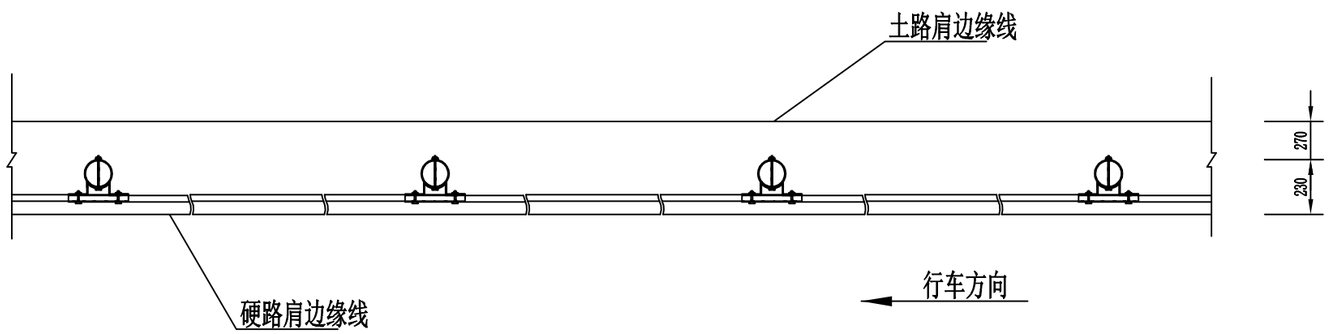
3、Ⅱ型基础用于路肩挡土墙路段，浆砌片石顶面要预留石笋，以保证基础更好地与挡土墙结合在一起；

4、Ⅱ型基础同样适用于石方路基路段，基础尺寸采用500mm*500mm*600mm；

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏基础处理图	设计	复核	审核	图号
						GZ-16-3



Gr-C-4E标准段立面图



Gr-C-4E标准段平面图

每延公里Gr-C-4E护栏材料数量表(Ⅰ型基础)

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	250	6379	Q235
2	DB01板	4320*310*85*3	49.16	块	250	12290	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	250	264	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	500	135.5	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	250	80.75	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	2000	366	45号钢
7	柱　帽	ø114	0.558	个	250	139.5	Q235

每延公里Gr-C-4C护栏材料数量表(Ⅱ型基础)

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	ø114*1100*4.5	13.364	根	250	3341	Q235
2	DB01板	4320*310*85*3	49.16	块	250	12290	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	250	264	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	500	135.5	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	250	80.75	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	2000	366	45号钢
7	柱　帽	ø114	0.558	个	250	139.5	
8	混凝土基础	500*500*600	0.15m³	个	250	37.5m³	C25

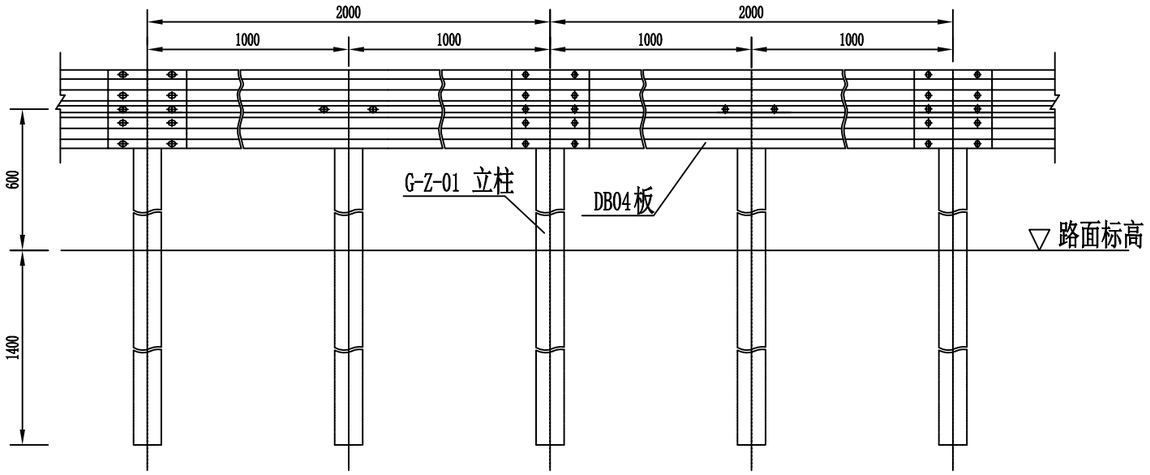
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

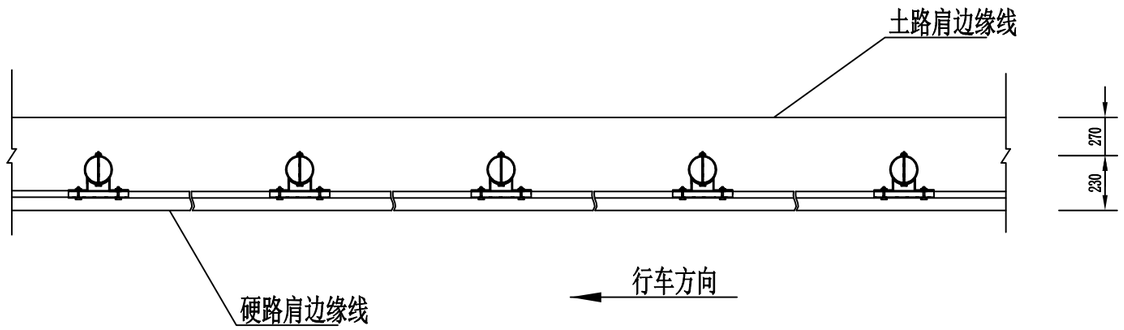
2、护栏搭接方向应与行车方向一致；

3、本图G-Z-01立柱适用于土方路段，路肩挡土墙路段或石方路段则采用Ⅱ型基础。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路侧波形梁护栏一般构造图(一)	设计	复核	审核	图号



Gr-C-2E标准段立面图



Gr-C-2E标准段平面图

每延公里Gr-C-2E护栏材料数量表(Ⅰ型基础)

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总 重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	1000	25516	Q235
2	DB04板	2320*310*85*3	26.40	块	500	13200	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	1000	1056	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	2000	542.0	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1000	323	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	4000	732	45号钢
7	柱　帽	ø114	0.558	个	1000	558	Q235

每延公里Gr-C-2C护栏材料数量表(Ⅱ型基础)

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总 重(Kg)	材料
1	G-Z-03立柱	ø114*1100*4.5	13.364	根	1000	13364	Q235
2	DB04板	2320*310*85*3	26.40	块	500	13200	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	1000	1056	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	2000	542.0	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1000	323	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	4000	732	45号钢
7	柱　帽	ø114	0.558	个	1000	558	
8	混凝土基础	500*500*600	0.15m³	个	1000	150.0m³	C25

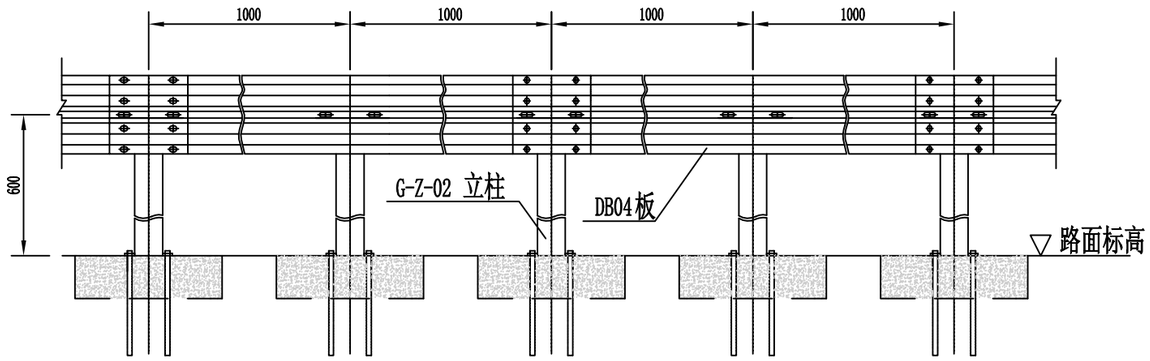
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

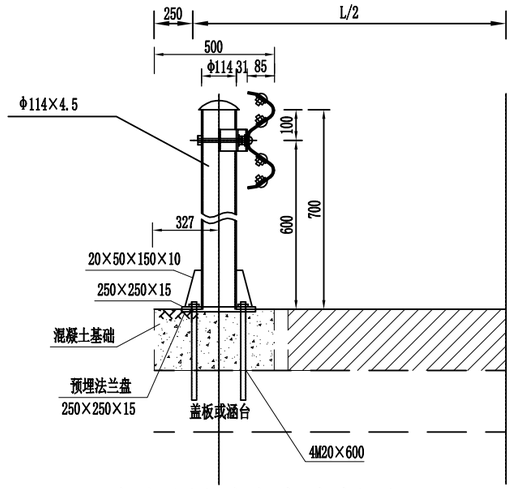
2、护栏搭接方向应与行车方向一致；

3、本图G-Z-01立柱适用于土方路段，路肩挡土墙路段或石方路段则采用Ⅱ型基础。

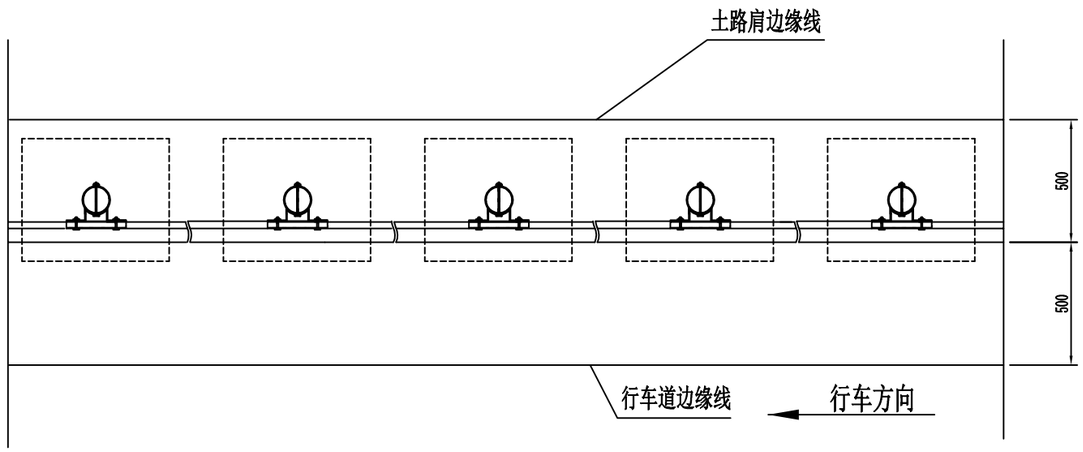
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路侧波形梁护栏一般构造图(二)	设计	复核	审核	图号	S2-16-30-4



Gr-C-2B2标准段立面图



路侧护栏大样图 Gr-B-2B2



Gr-C-2B2标准段平面图

每延公里Gr-C-2B2护栏材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-02立柱	ø114*700*4.5	8.505	根	1000	8505	Q235
2	DB04板	2320*310*85*3	26.40	块	500	13200	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	1000	1056	
4	连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.271	套	2000	542.0	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	1000	323	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	4000	732	45号钢
7	柱　　帽	ø114	0.558	个	1000	558	Q235
8	加劲肋	20*50*150*10	1.13	个	4000	4520	Q235
9	底座法兰盘	250*250*15	6.986	个	1000	6986	Q235
10	地脚螺栓	4M20*600	2.196	个	4000	8784	Q235

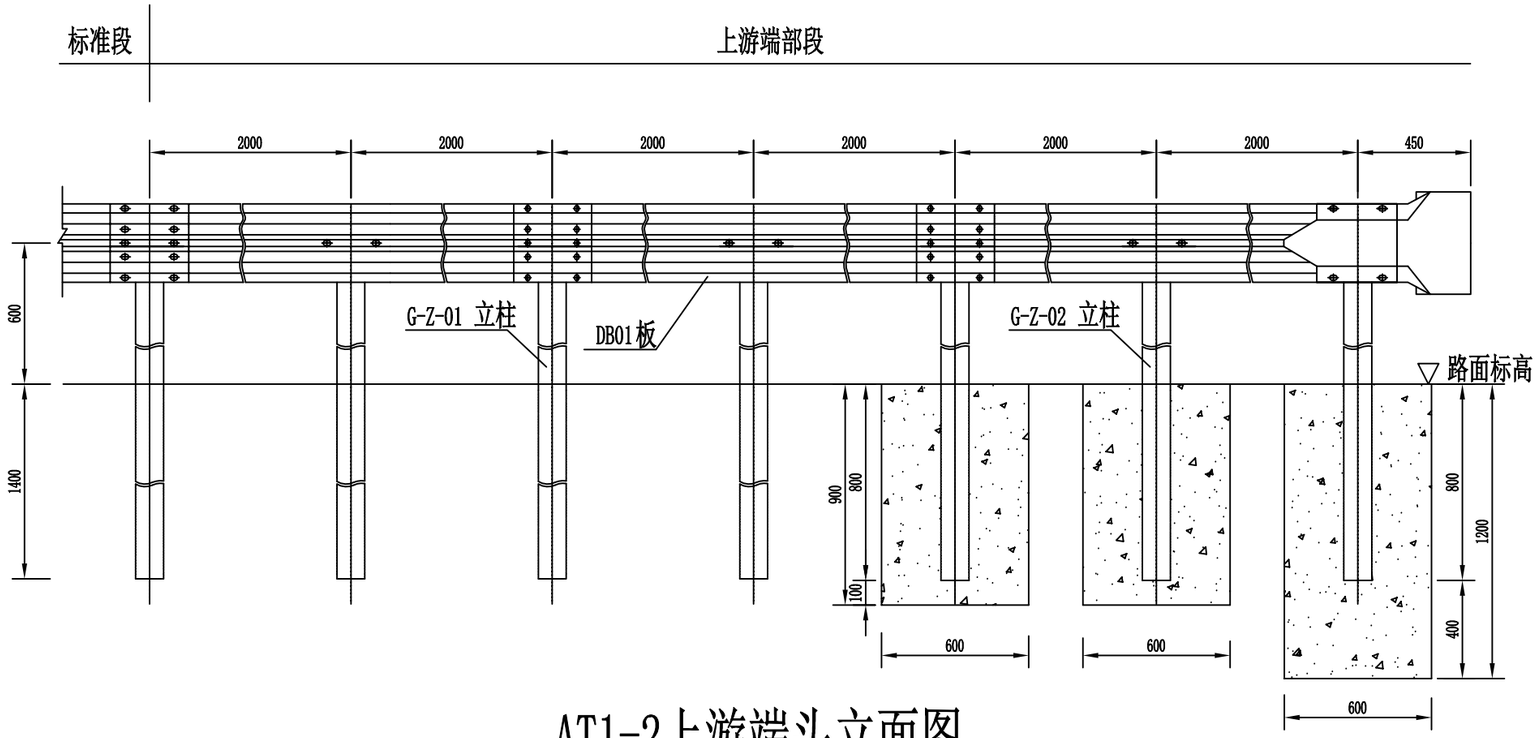
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

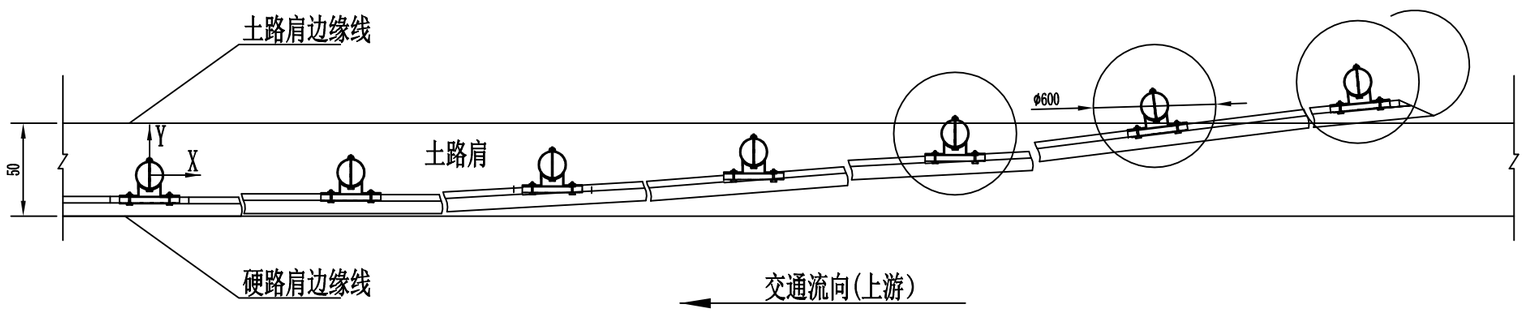
2、护栏搭接方向应与行车方向一致；

3、本图G-Z-02立柱适用于路侧小桥、通道、明涵路段。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路侧波形梁护栏一般构造图(三)	设计	复核	审核	图号	S2-16-30-5



AT1-2上游端头立面图



AT1-2上游端头平面图

立柱坐标位置表（单位：mm）

X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	14	55	125	222	374	500

上游端头AT1-2材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	4	102.064	Q235
2	G-Z-02立柱	ø114*1500*4.5	18.225	根	3	54.675	
3	DB01板	4320*310*85*3	49.16	套	3	147.48	
4	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	7	7.392	
5	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	
6	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	
7	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	28	5.124	45号钢
8	柱　帽	ø114	0.558	个	7	3.906	Q235
9	端　头	R-160 (D-Ⅰ)	14.4	个	1	14.4	
11	砼基础	ø600*900	0.26m³	个	2	0.52m³	C25
		ø600*1200	0.34m³	个	1	0.34m³	

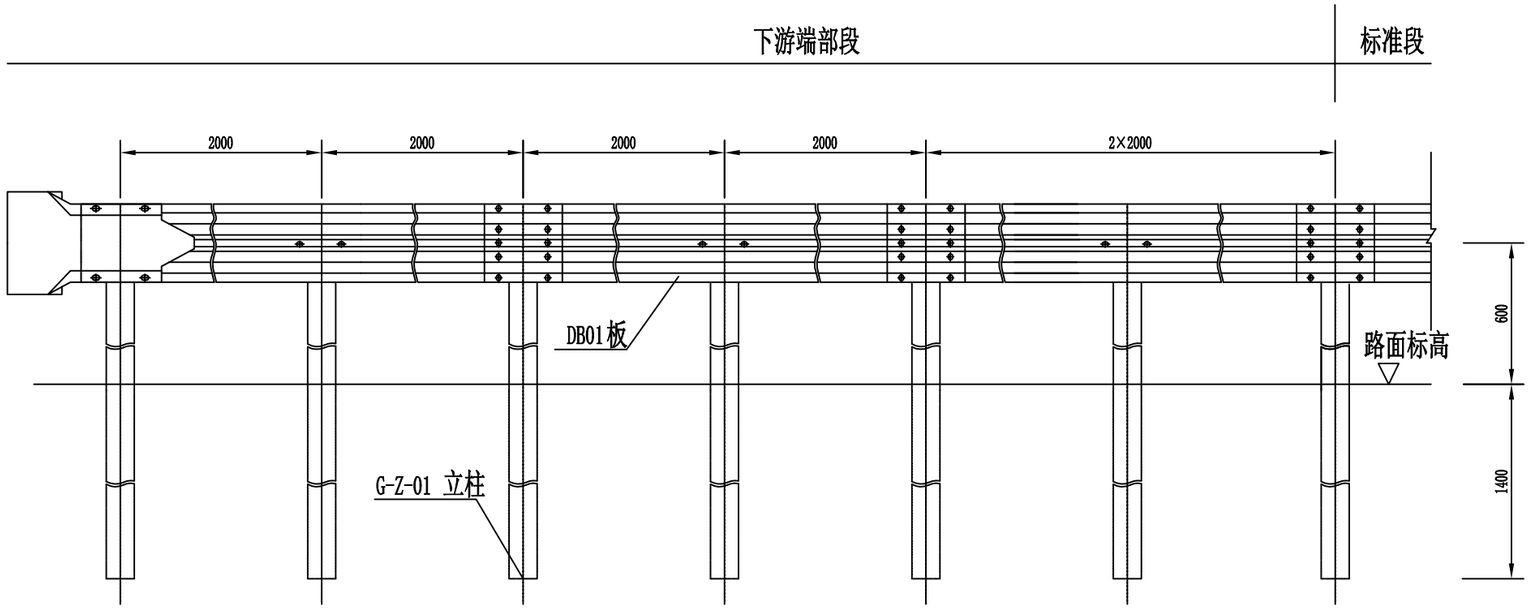
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

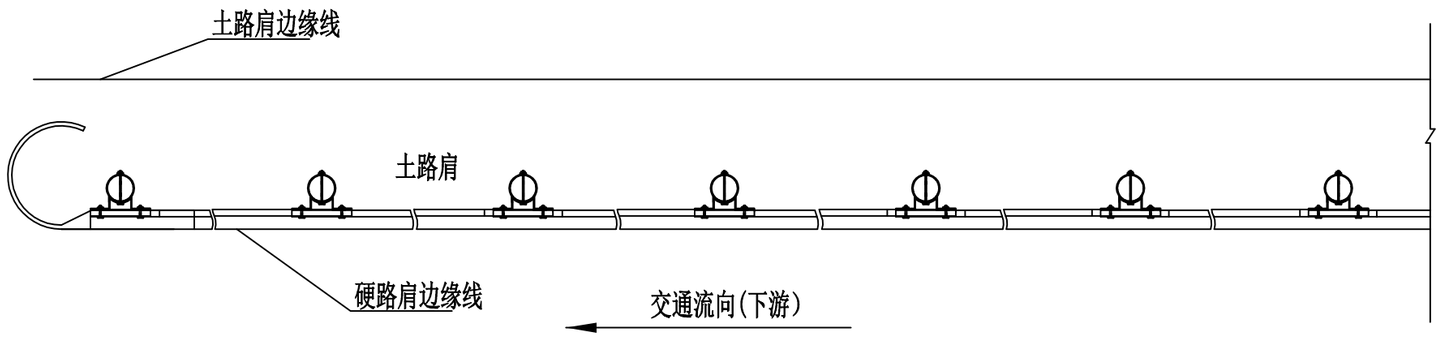
2、本图适用于土方路侧波形梁护栏的上游端部处理；

3、如所在位置处于路肩挡土墙或石方路段，则根据实际情况调整基础形式。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	上游端头一般构造图(AT1-2)	设计	复核	审核	图号	S2-16-30-6



AT2下游端头立面图



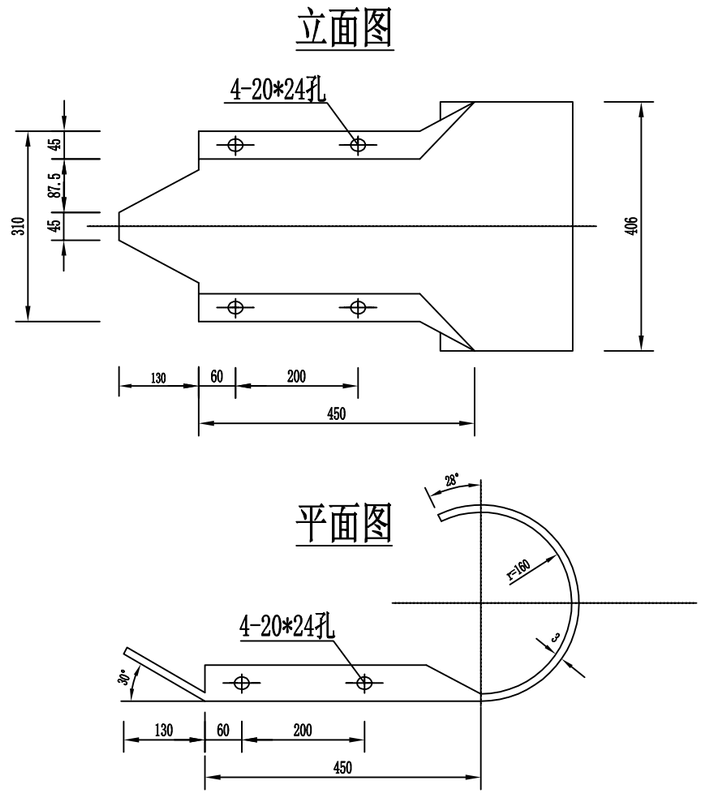
AT2下游端头平面图

附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

2、本图适用于土方路侧波形梁护栏的下游端部处理；

3、如所在位置处于路肩挡土墙或石方路段，则G-Z-01立柱采用Ⅱ型砼基础。

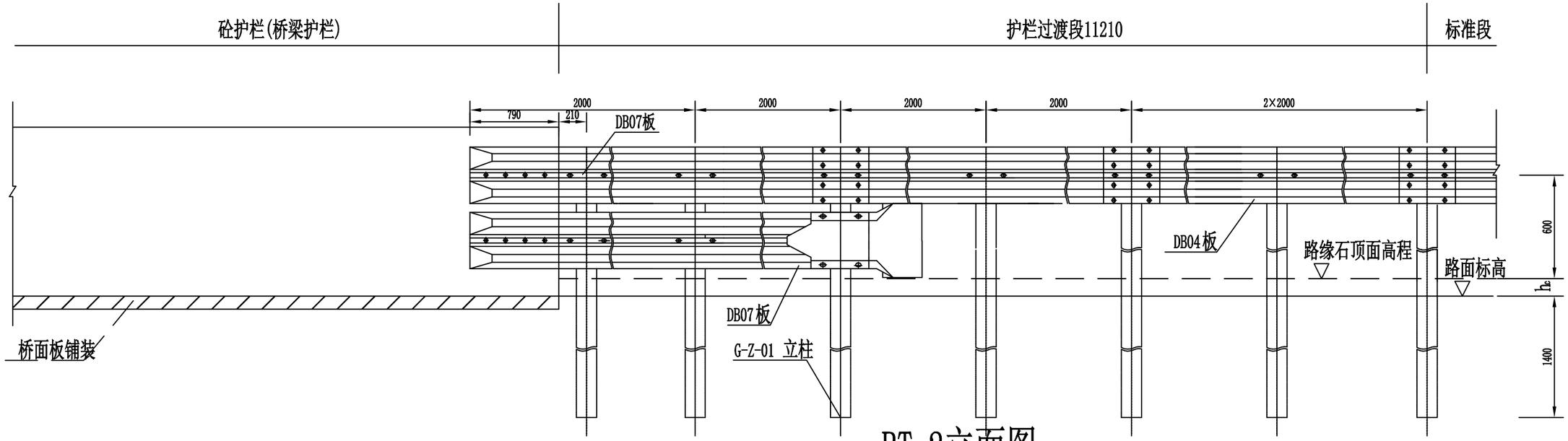


护栏端头大样图

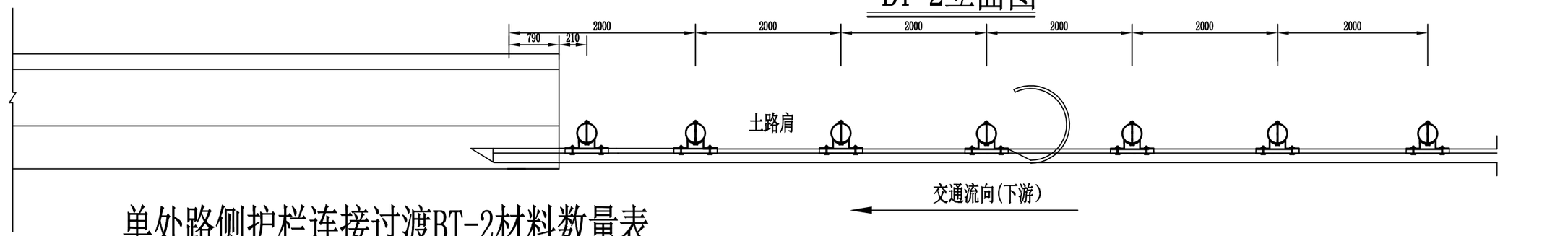
下游端头AT2材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	7	178.612	Q235
2	DB01板	4320*310*85*3	49.16	套	3	147.48	
3	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	7	7.392	
4	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	14	3.794	
5	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	7	2.261	
6	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	28	5.124	45号钢
7	柱　帽	ø114	0.558	个	7	3.906	Q235
8	端　头	R-160 (D-Ⅰ)	14.4	个	1	14.4	

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	下游端头一般构造图(AT2)	设计	复核	审核	图号	S2-16-30-7



BT-2立面图



BT-2平面图

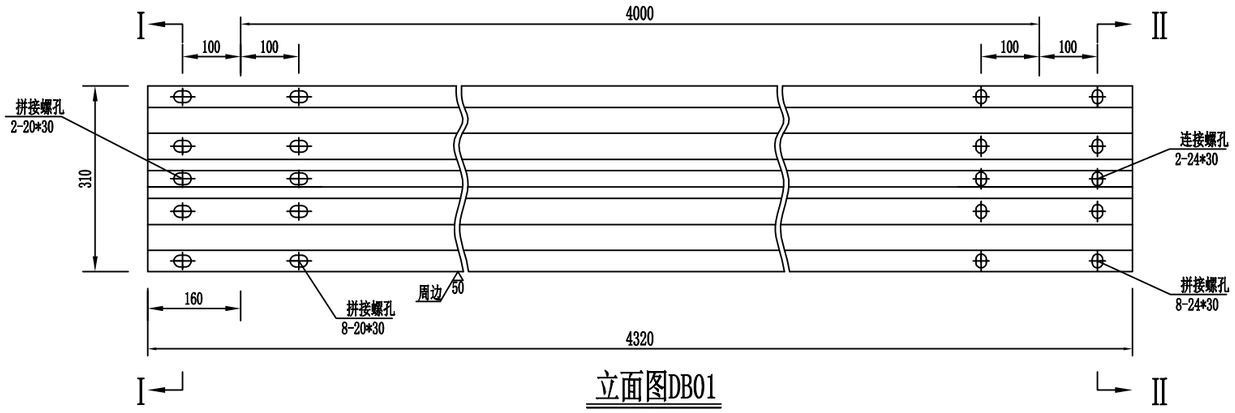
单处路侧护栏连接过渡BT-2材料数量表

编号	名称	规　格(代号)	单件重(Kg)	单位	数量	总　重(Kg)	材料
1	G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	25.516	根	7	178.612	Q235
2	DB01板	4320*310*85*3	49.16	套	2	98.32	
3	DB07板	4160*310*85*3	47.34	套	2	94.68	
4	支 承 架	70*4.5*427	1.056	个	10	10.56	
5	连接螺栓A	M16*140(JII-2)	0.271	套	20	5.420	
6	连接螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.323	套	10	3.23	
7	拼接螺栓	M16*32.5(JII-1)	0.183	套	28	5.124	45号钢
8	柱　帽	ø114	0.558	个	7	3.906	Q235
9	端　头	R-160 (D-Ⅰ)	14.4	个	1	14.4	
10	膨胀螺栓	M16*130	0.31	套	8	2.48	

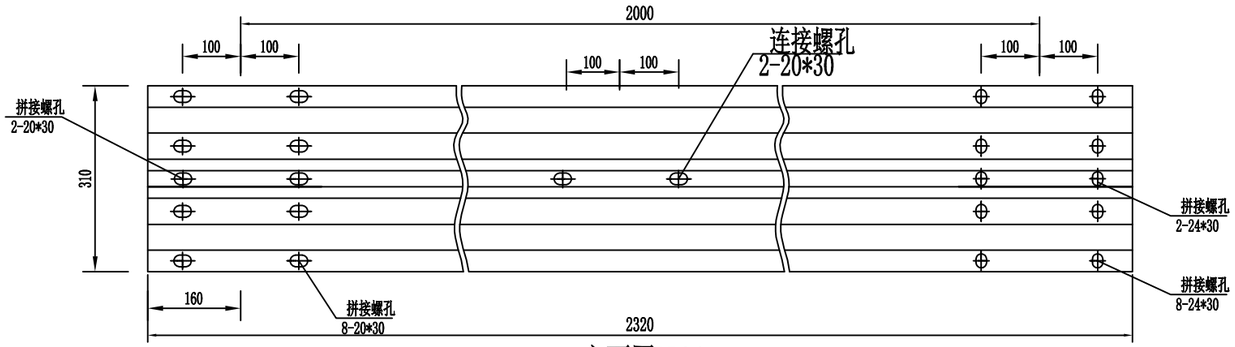
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；
2、本图适用于桥梁护栏及路侧砼护栏与波形梁护栏的连接过渡；
3、在接近桥头时，应适当调整波形梁护栏的横向位置，以保证连接过渡段的顺适；
4、波形梁板用膨胀螺栓固定在砼护栏(桥梁护栏)上；
5、所有外露铁件应按规范要求进行防腐处理；
6、如所在位置处于路肩挡土墙或石方路段，则G-Z-01立柱采用Ⅱ型砼基础。
7、图中hc为路缘石高度，路缘石突出护栏迎撞面时，护栏高度应增加hc。

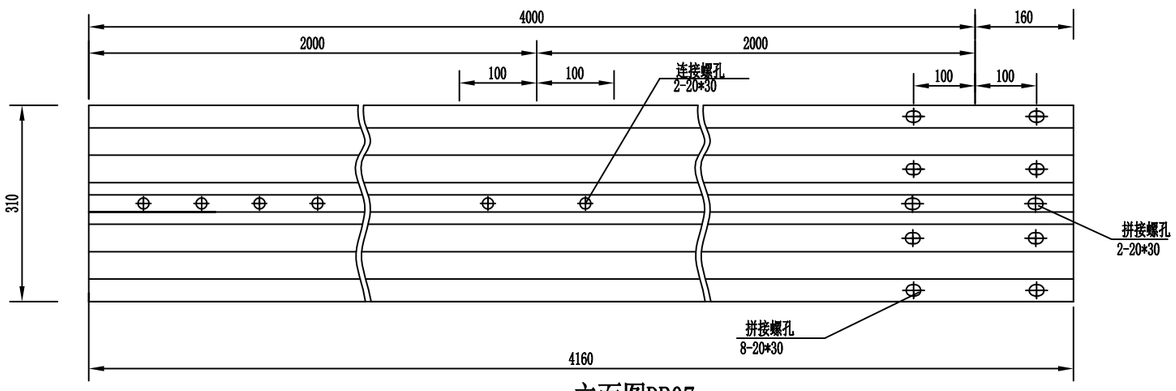
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏过渡段一般构造图(BT-2)	设计	复核	审核	图号



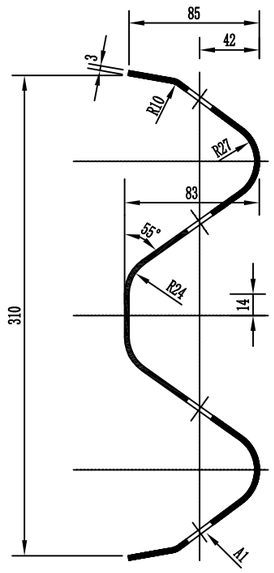
立面图DB01



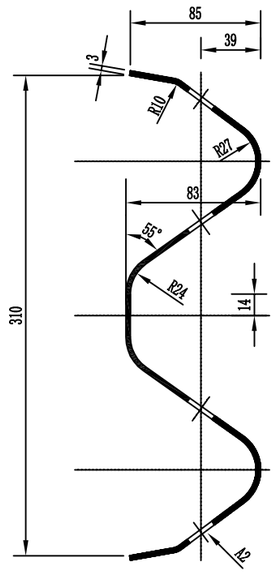
立面图DB04



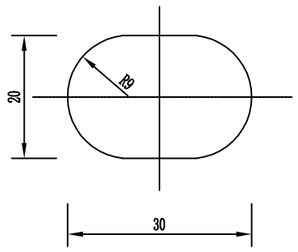
立面图DB07



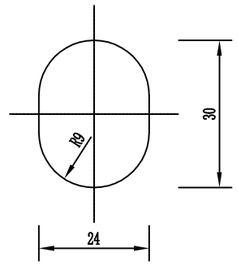
I-I剖面图



II-II剖面图



A1向



A2向

单块板工程数量表

名称	规格	单重（Kg）	材料
DB01板	4320*310*85*3	49.16	Q235
DB04板	2320*310*85*3	26.40	
DB07板	4160*310*85*3	47.34	

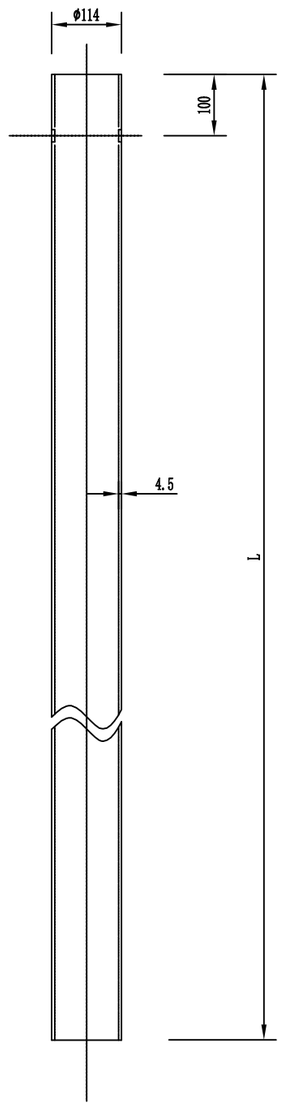
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

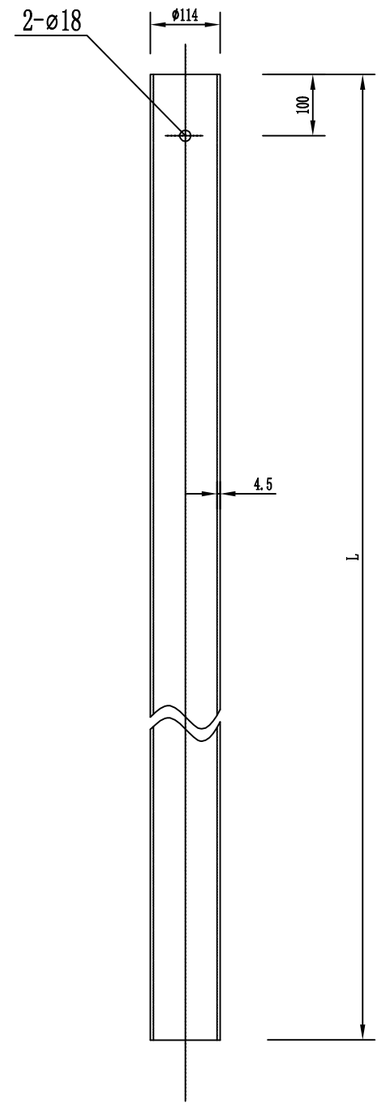
2、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理；

3、DB07板仅在桥梁护栏及路侧砼护栏与波形梁护栏的连接过渡时采用。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形护栏板一般构造图	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-1



立柱



立柱(A向)

名称	规　格	立柱长 L(mm)	单重 (Kg)	材　料
G-Z-01立柱	ø114*2100*4.5	2100	25.516	Q235
G-Z-02立柱	ø114*1500*4.5	1500	18.225	
G-Z-03立柱	ø114*1100*4.5	1100	13.364	

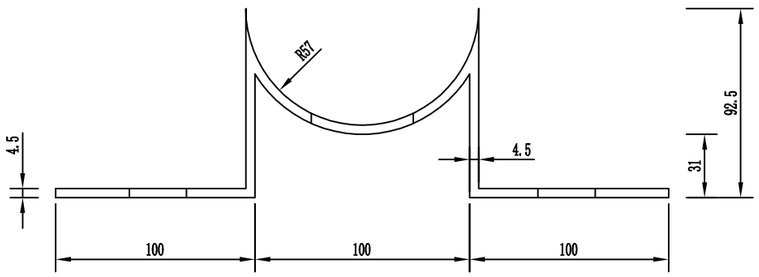
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

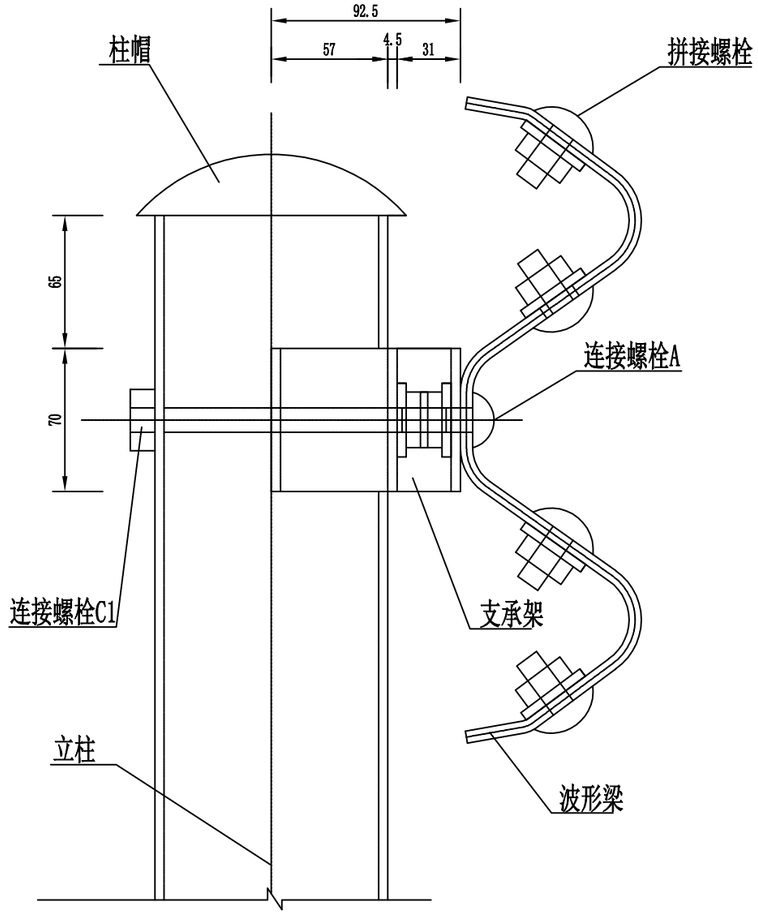
2、立柱应按规范要求进行防腐处理。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形护栏立柱一般构造图	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-2

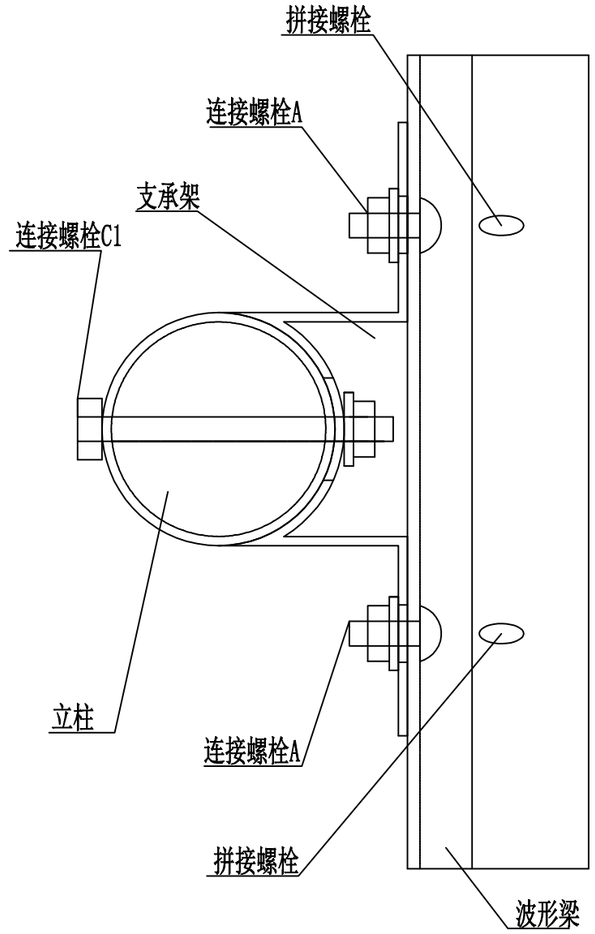
立面图



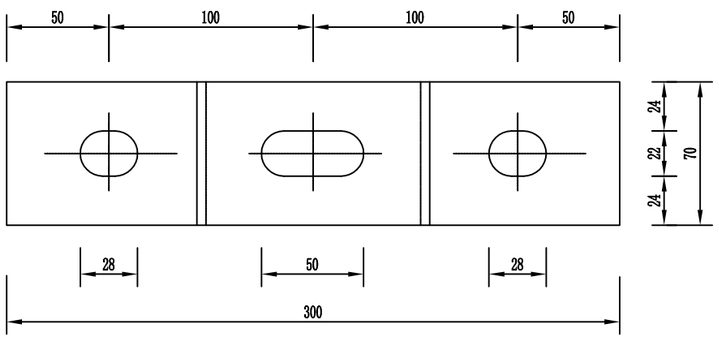
截面图



平面图



平面图



支承架

装配示意图

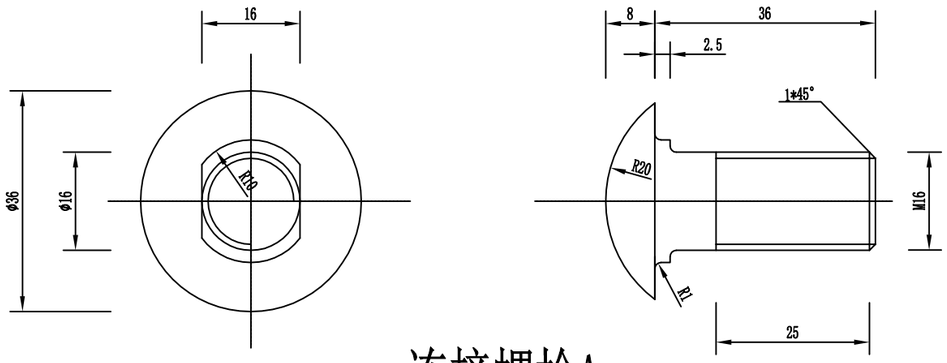
名称	规　格	单重(Kg)	材　料
支承架	70*4.5*427	1.056	Q235

附注：

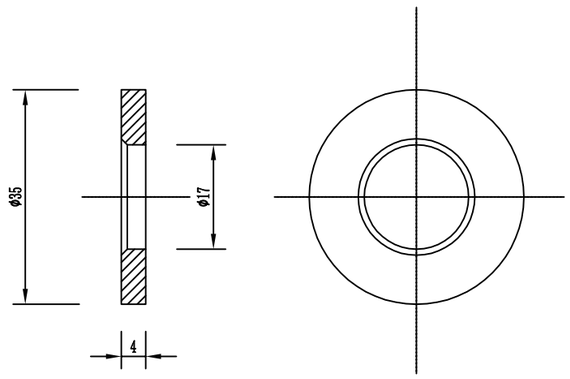
1、本图尺寸均以mm为单位；

2、加工成型后的支承架应按规范要求进行防腐处理。

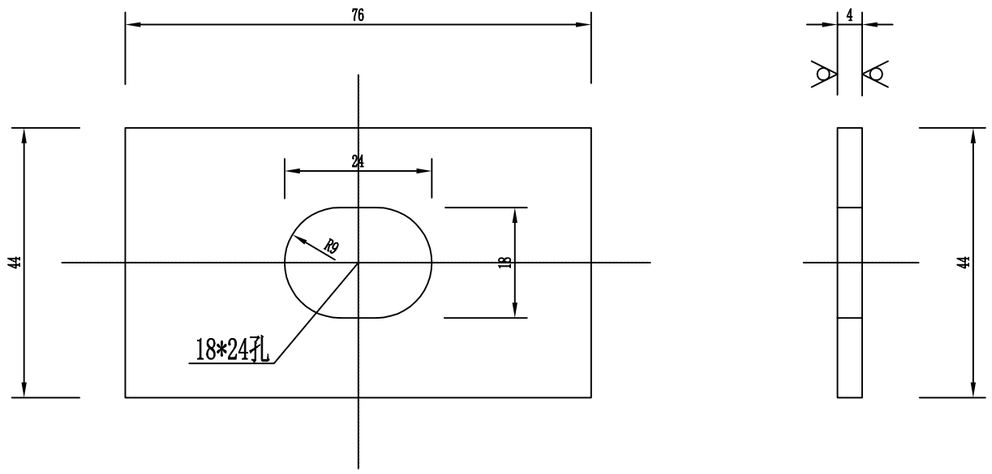
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	支承架大样及波形梁护栏装配图	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-3



连接螺栓A



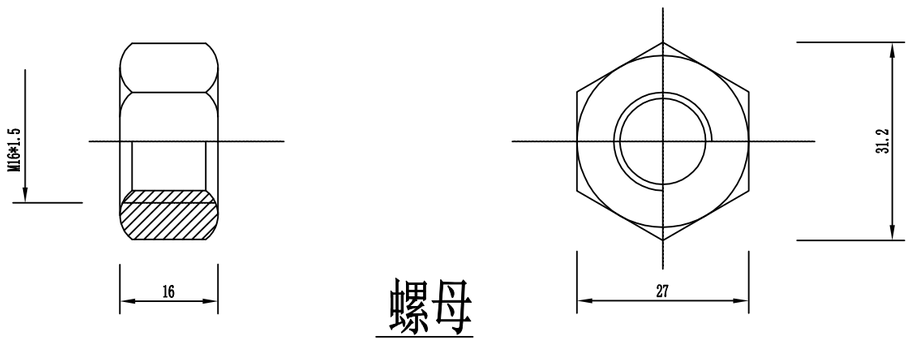
垫圈



横梁垫片

单个连接螺栓A材料数量表

名称	规　格（代号）	单重（Kg）	材料
连接螺栓A	M16*36(JII-2)	0.0856	Q235
普通螺母	M16(JII-5)	0.0563	
普通垫圈	ø35*4(JII-6)	0.0240	
横梁垫圈	76*44(JII-7)	0.1050	



螺母

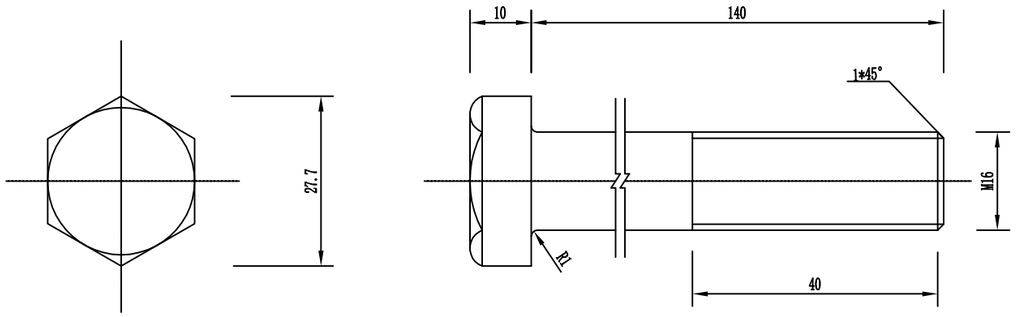
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

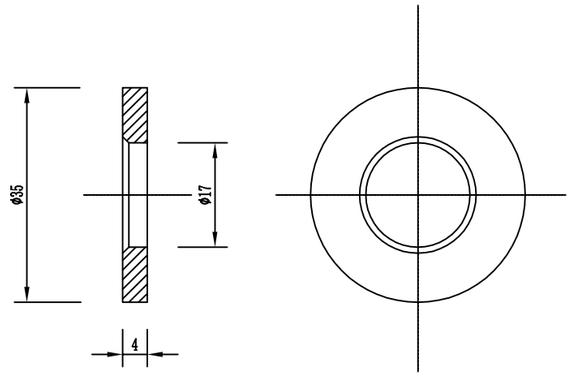
2、连接螺栓A仅用于支承架与波形梁的连接；

3、连接螺栓及配套连接副，均需按规范要求进行防腐处理。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏连接配件一般构造图(1/3)	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-4



六角头螺栓C1



垫圈

单个连接螺栓C1材料数量表

名称	规　格（代号）	单重（Kg）	材料
六角头螺栓C1	M16*140(JII-4)	0.2490	Q235
普通螺母	M16(JII-5)	0.0563	
普通垫圈	ø35*4(JII-6)	0.0240	

螺母

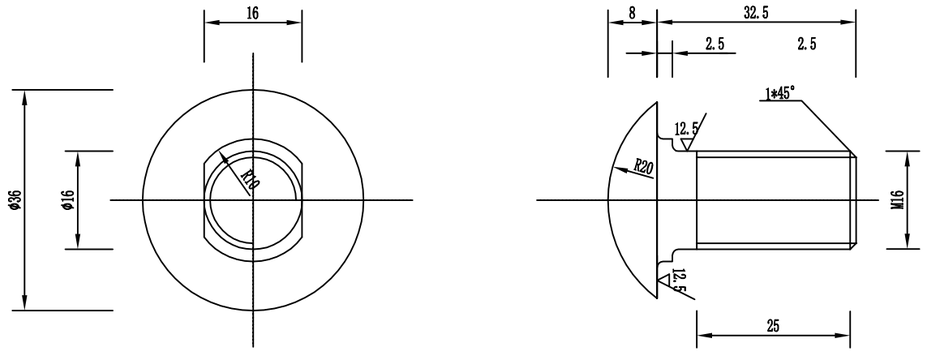
附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

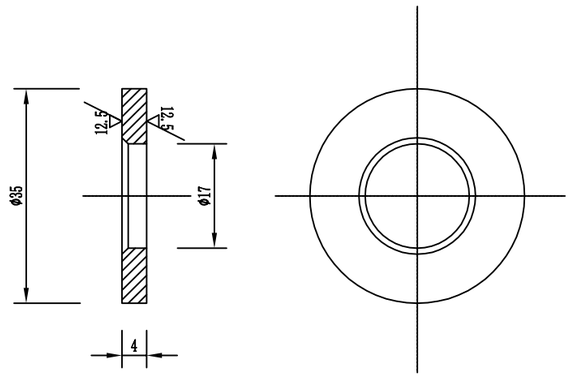
2、连接螺栓C1用于支承架与护栏立柱的连接；

3、连接螺栓及配套连接副，均需按规范要求进行防腐处理。

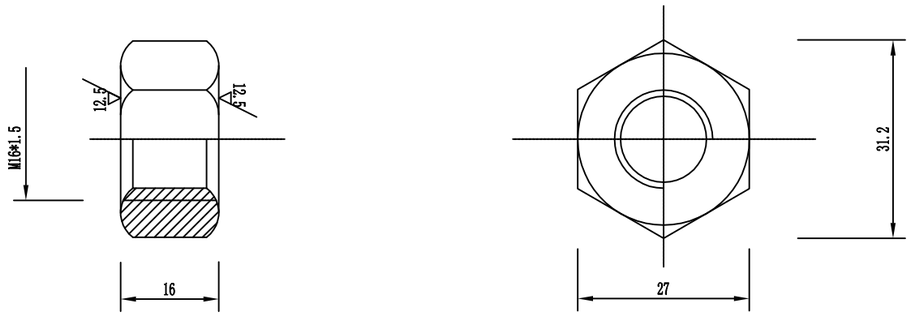
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏连接配件一般构造图(2/3)	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-5



拼接螺栓A



垫圈



螺母

单个拼接接螺栓材料数量表

名称	规　格（代号）	单重（Kg）	材料
拼接螺栓A	M16*32.5(JI-1)	0.0856	45号钢
高强螺母	M16(JI-2)	0.0563	
普通垫圈	ø35*4(JI-3)	0.0240	Q235

附注：

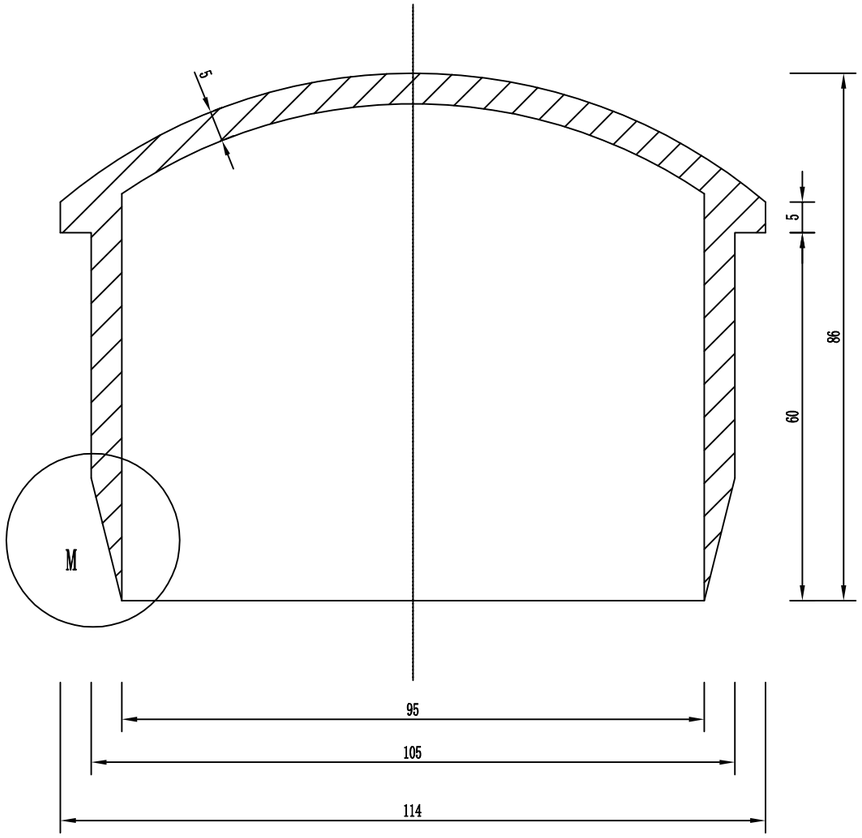
1、本图尺寸均以mm为单位；

2、拼接螺栓仅用于波形梁与波形梁的连接；

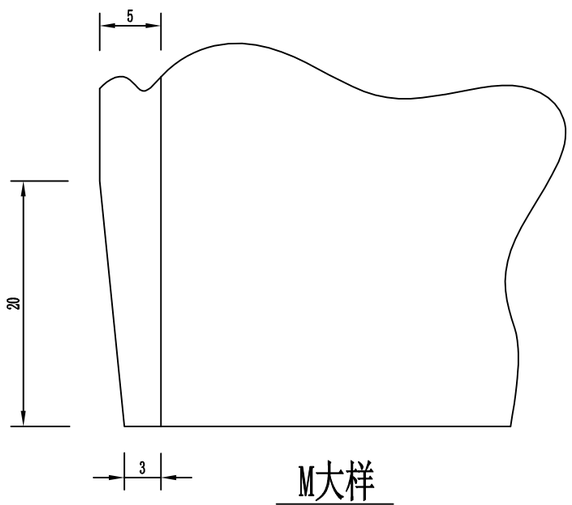
3、拼接螺栓及配套连接副，均需按规范要求进行防腐处理；

4、拼接螺栓及配套连接副包装前应在其表面涂小量黄油，并用塑料袋密封包装。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏连接配件一般构造图(3/3)	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-6

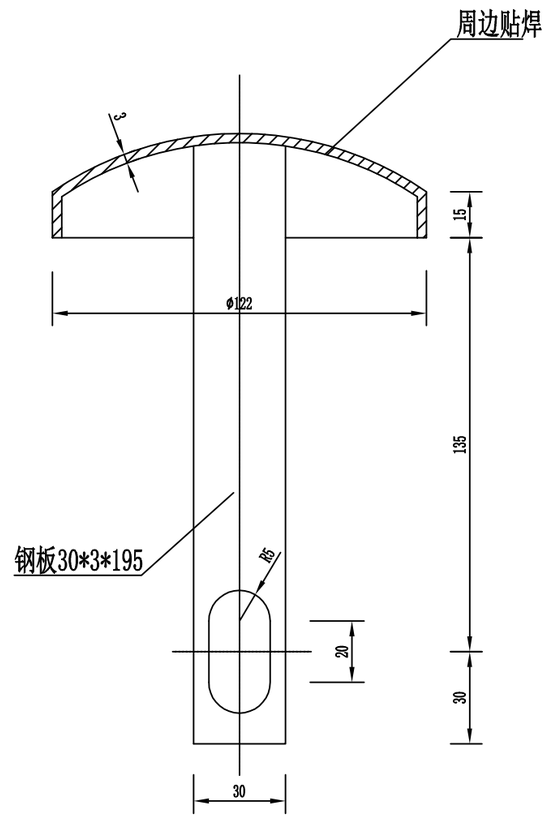


柱帽



M大样

柱帽大样图（一）



柱帽大样图（二）

单个柱帽材料数量表

名称	规格（代号）	单重（Kg）	材料
柱帽	⌀114	0.558	Q235

附注：

1、本图尺寸均以mm为单位；

2、需按规范要求进行热镀锌防腐处理。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	波形梁护栏柱帽及防盗圈一般构造图	设计	复核	审核	图号	S2-16-32-7

第三篇

路基、路面

说 明 书

一、《工可》及原有旧路基本情况

1、原有旧公路情况

本项目为通屯道路水泥混凝土路面维修工程，原道路路基宽度 4.5m，水泥混凝土路面 3.5 米。

2、工可批复意见执行情况

本设计为一阶段施工图设计，没有初步设计文件及《工可报告》。

二、施工图合同段划分说明

根据本项目情况，建议由业主依据实施计划进行划分合同段。

三、路基设计原则、路基横断面布置及加宽、超高方案的说明

1、路基设计依据及原则

路基设计按合同及业主要求对路面进行维修。按经济、安全环保的原则进行设计。

2、路基横断面布置及加宽、超高方案

本项目维修后保持路基宽度及路面宽度与原有道路路基路面宽度一致，分别为基宽度 4.5m，路面宽 3.5 米，两侧各 0.5 米土路肩。行车道采用水泥砼路面，详见路面结构设计图。

本项目为通往村屯的道路，按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）中的规定，设计路面横坡为 2%，路肩的横坡为 3%。

依据调查，本项目挖方边坡高度、地质等情况，参照《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）中表 3.4.1、表 3.4.2，路堑：边坡高度均 H＜10m，坡度为 1：1。填方边坡小于 8 米，坡度为 1：1.5。

四、路基设计、施工工艺、参数，材料要求的说明

路基设计按交通部颁布《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）、《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）及《合同书》、相关合同、《外业验收会议纪要》，结合沿线的地形、地质、地貌、水文等因素，因地制宜，就地取材、节约投资的原则进行设计，并进行投资控制。

1.填方路基设计

原地面清表后直接碾压，压实度≥94%；其上填土分层填筑，确保压实度满足《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）表 3.3.4 要求。

路基施工时新旧路拼接处，新修一侧压实度比相同层位土提高 2 个百分点。

路基填方边坡坡率根据路基填料物理力学性质、边坡高度和地基工程地质条件确定，经水文地质及工程地质勘察，本路段路基基底地质条件良好，无大面积软弱地基等不良地质现象。对于边坡高度 H＜20m 的边坡坡率如下：

本项目全线填方均为低填，故填方边坡坡率采用 1:1.5 一坡到底。对于地面横坡为 1：5～1：1.25 时，在原地面应开挖宽度不小于 2.0 米的台阶，并在台阶底部开挖向内侧倾斜 4%反坡。

2.挖方路基设计

本项目挖方路段均浅挖路段，挖方坡率可采用 1:0.75 一坡到顶。

4．路基填料处理

本项目填方路基，所需填料来源于挖方路段，纵向土方调配。为了满足路基整体强度和压实度的要求，路基填料处理原则如下：

（1）根据填土湿度采用晾晒或洒水车洒水达到最佳含水量才能填筑。

（2）挖余土方应清除表层耕植土方能用于填筑路基。

五、路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

1.路基压实标准与压实度

根据《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）和《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）的规定，填方路基应分层铺筑均匀压实，路基压实度系按《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）中重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

路基压实度（路面底面以下深度）要求应符合《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）表 3.2.3、表 3.3.4 的规定:

路基压实度要求(重型击实标准)　　表 3.2.3

路基部位	路面底面以下深度（m）(cm)	路床压实度(%)
上路床	0～0.3	≥95
下路床	0.3～0.8	≥95
上路堤	0.8～1.5	≥94
下路堤	1.5 以下	≥92

注：表列压实度数值系指按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

填石路堤的压实质量标准用孔隙率作为控制指标，应符合《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）表 3.8.3-1、表 3.3.8-2、表 3.8.3-3 的要求:

硬质石料压实质量控制标准　　表 3.8.3-1

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

中硬石料压实质量控制标准　　表 3.8.3-2

路基部位	路面底面以下深度（m）	摊铺层厚(mm)	最大粒径(mm)	压实干重度（kg/m³）	孔隙率(%)
上路堤	0.80-1.50	≤400	小于层厚 2/3	由试验确定	≤22
下路堤	>1.50	≤500	小于层厚 2/3	由试验确定	≤24

软质石料压实质量控制标准　　表 3.8.3-3

路基部位	路面底面以下深度（m）	摊铺层厚(mm)	最大粒径(mm)	压实干重度（kg/m³）	孔隙率(%)
上路堤	0.80-1.50	≤300	小于层厚 2/3	由试验确定	≤20
下路堤	>1.50	≤400	小于层厚 2/3	由试验确定	≤22

填石路基的压实质量也可以采用施工参数（压实功率、碾压速度、压实遍数、铺筑层厚等）与压实质量检测联合控制。填石路基的压实质量还可以采用压实沉降差或孔隙率进行检测。

2.路基填料

路基填料应用指定的料场且经过试验确认后，方能填筑，填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒作为填料，填料最大粒径小于 150mm。泥炭、淤泥、有机土，不得直接用于填筑路基。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，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 30cm 且不小于 10cm 桥涵台背和挡土墙背应优先选用渗水性良好的填料。

为了保证路基路面的整体稳定性，填料最小强度和最大粒径应满足的要求如下:

路基填料最小强度和最大粒径要求　　表 4.1.2

路基部位	路面底面以下深度(m)	填料最小承载比(CBR)(%)	填料最大粒径(cm)
上路床	0～0.3	6	10
下路床	0.3～0.8	4	10
上路堤	0.8～1.5	3	15
下路堤	1.5 以下	2	15

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，对桥梁和涵洞两侧路基从基底或涵洞顶部至路床顶面压实度均达到 96%。桥涵台背一定范围内的路基要求采用碎、砾石土等透水性材料填筑。

（1）公路路堤与桥台连接处应设置过渡段。过渡段宜按照《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）3.3.7 式确定。

L=（2～3）H+（3～5）

式中：L——过渡段长度（m）

H——路基填土高度（m）

（2）台后路基填料要求

台后路基与锥坡填料采用挖方段碎石土填筑，不以特殊透水性材料计量。台背路基与锥坡同时进行填筑，该范围内的路基压实度从填方基底至路床顶面均应符合规范要求，达到 96%。台背路基与一般路基之间采用台阶式搭接。桥梁台背与一般路基搭接时从基底至路床顶台阶宽度为 2.0m，高度为 1.0m。

当路桥的施工顺序要求采用先填筑路基后施工桥台时，其压实机具要求同一般路基；先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型震动夯或平扶振动压路机薄层夯实或碾压。

六、路基支挡、加固及防护工程设计说明

本工程根据当地气候、水文、地形、地质及筑路材料分布情况，采取工程防护的防治方式，防治路基病害，保证路基稳定。具体设置如下:

1.挡土墙防护

综合考虑工程地质、水文地质、冲刷深度、荷载作用情况、环境条件、施工条件、工程造价等因素，本设计护肩墙、路肩墙采用 M7.5 浆砌片石砌筑。挡土墙每隔 10～15m 设置一道沉降缝，墙身在高出地面以上部分须分层设置泄水孔.泄水孔间距 2～3 米，上下左右交错布置,孔内预埋直径 10cmPVC 管，最低一排泄水孔应高出地面 30cm，具体见挡土墙布置图。

2.路基防护施工注意事项

（1）路基防护应待地基稳定、路基坡面夯实后施工。

（2）挡土墙

①砌筑挡土墙所用的块、片石抗压强度不小于 30MPa，并选用较大的石料砌筑，片石厚度不小于 15cm，其长度、宽度不小于厚度的 1.5 倍。

②施工前应做好地面排水系统，保持基坑干燥；基坑坑壁应保持稳定，基坑不宜全段开挖，应采用跳槽间隔分段开挖，确保施工安全；基坑开挖后，如果基础地层裂隙发育，应用水泥砂浆或细石混凝土灌注饱满。墙趾部分的基坑，在基础完工后应及时回填，并作成 5%的外倾斜坡，避免积水下渗。

③如设计图中地面标高与实际不符时，应根据实际情况调整基底标高、墙高及墙身断面尺寸，以满足基础埋深和襟边尺寸的规范要求；基础开挖后应对地基承载力进行检测，不满足设计要求时，应进行地基处理。

④沉降缝（伸缩缝）用沥青麻絮或沥青木板等弹性材料，沿墙的内、外、顶三侧堵塞，深度不小于 15cm。

⑤泄水孔采用直径 10cm 圆孔形式，间距一般为 2～3m，上下交错布置，下

排泄水孔的出水口应高出地面，若为路堑墙出水孔应高出边沟水位 0.3m，若为浸水挡土墙则应高出常水位以上 0.3m，泄水孔横坡采用 5%，入水口周围设置碎石或碎石滤层，最底层泄水孔下部应作粘土封层以防渗水。

⑥挡土墙应错缝浇筑，不得做成垂直通缝，需待强度达到 70%以上时，方可回填墙背材料。墙后地面横坡陡于 1: 5 时，应先铲除草皮、开挖台阶再填土。回填土应避免大型机械碾压。

⑦墙背回填材料应选用透水性较好的材料，如碎石、碎砾石土等，墙背回填在浆砌圬工强度达到 70%以上方可进行，回填应逐层夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击影响.当墙后地面横坡陡于 1:5 时，应先挖台阶，然后再回填。回填范围自墙踵与墙背大于 45° 范围内。基底换填碎石土层，每侧应宽出墙底外边缘 20cm，并按 45° 扩散角填筑。

⑧若挡土墙位置位于涵洞顶，施工应注意开挖基坑不能损坏涵洞主体，必要时应对挡土墙基础进行相应的加固处理，并对前后段挡土墙做好衔接处理。

本说明未提及事项，请按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）要求执行。

本项目挖方路段均浅挖路段，挖方坡率可采用 1:0.75 一坡到顶。

七、路基、路面排水系统及其防护设计说明

排水设计目的是为防止地面水和地下水对公路的损害，确保公路排水畅通、结构稳定、行车安全。各排水设施具体设置如下:

1、边沟: 本项目边沟采用土沟形式。

八、路面设计及路肩形式

1.路面结构组合设计概述

1.1 根据项目《合同》要求，本公路工程采用水泥砼路面。

水泥混凝土路面:	20cm
级配碎石垫层:	15cm
水泥混凝土弹性模量:	27Gpa
水泥混凝土弯拉强度:	4.5MPa
水泥混凝土路面设计使用年限	10 年

2.路肩设计

2.1 本项目全线路肩采用土路肩。

3 ．路面各结构层技术指标及施工要求

3.1 基本要求

（1）路面各结构层进行施工前，均应按《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

（2）路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG F30-2014）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等相关规范的规定执行。

（3）施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

3.2 对路基的要求

路基是公路的重要组成部分，提高路基的强度及稳定性，是保证路面结构稳定、耐久的前提条件。因此，在进行路面施工前应对路基进行严格检查，路基应密实、均匀、稳定，无过干使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要求。

3.5 面层的施工

水泥混凝土路面的面层采用拌合站集中拌和，汽车运输、摊铺机一次摊铺，切缝机切缝、刻槽机刻槽，洒水养生法施工。施工机械根据施工单位实际情况，可采用滑膜或轨道摊铺机施工。

水泥混凝土路面应严格控制材料配合比及水泥用量，以减少收缩裂缝，混合料应具有良好的流动性和饱水性，水泥混凝土运输必须严密，以免水泥浆流失。

水泥混泥土路面各种接缝和钢筋必须按设计布设，横向缩缝必须按时切割，以防缩裂。填缝时要求缝内清洁、干燥、无杂物。

主要原材料技术要求:

（1）水泥

水泥各龄期的抗折、抗压强度　　表 4.4.1-1

龄期（d）	3	28
抗压强度（Mpa），≥	17.0	42.5
抗折强度（Mpa），≥	4.5	7.5

水泥的化学成分　　表 4.4.1-2

水泥成份	指标
熟料游离氧化钙含量	≤1.0%
氧化镁	≤5.0%
铁铝酸四钙	15.0%～20.0%
铝酸三钙	≤7.0%
三氧化硫含量	≤3.5%
碱含量	≤0.6%
氯离子含量	≤0.06%
混合材料种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣

水泥的物理指标　　表 4.4.1-3

水泥性能	指标
出磨时安定性	雷氏夹或蒸煮法检验必须合格
初凝时间	≥1.5h
终凝时间	≤10h
标准稠度需水量	≤28.0%
比表面积	宜在 300～450m²/kg
细度(80μm 筛余量)	≤10.0%
28d 干缩率	≤0.09%
耐磨性	≤2.5kg/m²

注:28d 干缩率和耐磨性试验方法采用《道路硅酸盐水泥》(GB 13693)标准

（2）粗集料

水泥混凝土面层的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细则》（JTGT F30-2014）表 3.3.1。粗集料的级别应不低于Ⅱ级，Ⅱ级集料吸水率不应大于 2.0%。

碎石、碎卵石和卵石技术指标　　表 4.4.2-1

项目	技术要求
碎石压碎指标（%）	≤25
卵石压碎指标（%）	≤23
坚固性（按质量损失计%）	≤8
针片状颗粒含量（按质量计%）	≤15
含泥量（按质量计%）	≤1.0
泥块含量（按质量计%）	≤0.5
吸水率(按质量计)	≤2.0
硫化物及硫酸盐(按 SO_3 质量	≤1.0
洛杉矶磨耗损失	≤32
有机物含量(比色法)	合格
岩石抗压强度	岩浆岩不应小于 100Mpa; 变质岩不应小于 80Mpa;

项目	技术要求
表观密度	≥2500kg/m³
松散堆积密度	≥1350kg/m³
空隙率	≤47%
磨光值	≥35%
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

用于路面和桥面混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2～4 个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）7.4.1 的要求：粗集料的公称最大粒径规定不应大于 26.5mm，砂的细度模数不宜小于 2.5。

（3）细集料

水泥混凝土面层的细集料使用质地坚硬、耐久的天然砂，并符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）表 3.4.2。细集料的级别使用Ⅱ级，特重、重交通混凝土路面宜使用河砂、砂的硅质含量不应低于 25%。

天然砂技术指标　　表 4.4.2-2

项目	技术要求
坚固性（按质量损失计%）	≤8
含泥量（按质量计%）	≤2.0
泥块含量（按质量计%）	≤0.5
氯化物（质量计%）	≤0.03
云母（按质量计%）	≤1.0
硫化物及硫酸盐（按 SO_3 质量计%）	≤0.5
轻物质（按质量计%）	≤1.0
吸水率（%）	≤2.0
表观密度	≥2500kg/m³
松散堆积密度	≤1400kg/m³
空隙率	≤45%
有机物含量(比色法)	合格
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应
结晶态二氧化硅含量	≥25.0

细集料的级配要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）表 3.4.3 的规定，路面和桥面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0～3.7 之间的天然砂。

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。若对水质有疑问，应进行试验鉴定。

水泥混凝土施工前，应对所备制的材料进行各项检查及试验，并按规范要求进行砼的施工配合比试验。农村公路路面混凝土满足耐久性要求的最大水灰比和最小单位水泥用量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）表 4.2.4 的规定。水灰比不得大于 0.46，42.5 级水泥用量不得少于 310kg/m³。

其它未尽事宜遵照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）的有关规定进行。

3.5.1 注意事项

（1）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，依相关规范的要求，按 28d 弯拉设计强度 4.5MPa 进行施工配合比试验，以确定最终的施工配合比。

（2）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。

（3）雨天；风速在10.8m/s以上的6级以上大风天；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。

（4）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。当现场连续5昼夜平均气温高于5℃，夜间最低气温在-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细则》（JTG/T F30-2014）表12.3.1的规定，采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

（5）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。

（6）水泥混凝土路面的施工，可采用幅宽3.5～4.5米的单车道轨模式摊铺机。轨模式摊铺机摊铺宜采用散装水泥，水泥出厂温度不宜高于65℃。搅拌时，水泥的温度不宜高于60℃，低温季节不宜低于10℃。拌和物出料温度宜控制在10～35℃。

（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细则》（JTG/T F30-2014）中的规定。

（8）浇筑砼路面时，必须严格按照设计要求埋设拉杆、传力杆，并在摊铺振捣时防止钢筋变形、移位。

（9）胀缝接缝板应选用能适应砼面板收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性良好的材料。可采用橡胶泡沫板、沥青纤维板、塑胶等，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中的有关规定。

（10）砼路面的横向缩缝（假缝）应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中的有关要求及时切缝，不得迟误。填缝料应选用与砼板壁粘结牢固，回弹性好，不溶于水，不渗水，高温时不挤出、不流淌，嵌入能力强，耐老化、抗龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂，耐久性好的材料。采用的填缝材料技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中有关规定。

（11）养生建议采用湿法养生，用旧麻袋、草席等覆盖，经常保持表面润湿状况。

（12）路面施工时，在强度达到80%后，用刻槽机刻槽，构造深度D≥0.5毫米。平整度抗滑标准：砼路面的平整度以采用平整度仪检测为准，标准差不大于5.0mm，IRI不大于3.3m/km。其抗滑标准应符合下表规定：

平整度抗滑标准 表4.4.3

构造深度（mm）	
一般路段	特殊路段
0.50～0.90	0.60～1.00

注：特殊路段是指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

（13）水泥砼路面铺筑过程中其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细则》（JTG/T F30-2014）表13.2.3、表13.2.4的规定。

（14）其余未尽事宜，参照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中的有关规定执行。

（15）为使路面各结构层厚度≮设计值，从路床顶面起，严格控制纵、横断面高程，高程不容许出现正误差，横坡≮设计值。

（16）宜利用废弃旧路维持交通，先建新路分项工程，挖方路基采取回填边沟和碎石落台；低填土路堤地段适当拓宽作双向交通避让车道等，并计列工程

费用。扭转不规范的边施工边通车的作业行为，确保工程质量和交通安全。

3.6 对级配碎石底基层的要求

（1）级配碎石应采用预先筛分成 3～4 个不同粒级的碎石与 4.75mm 以下石屑组配而成，其级配和塑性指数应满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）表 4.5.8 中 G-A-1 或 G-A-2 集配的规定。集料最大粒径应控制在 37.5mm 以内，石料压碎值不大于 35%，施工采用压实度、压实干密度双控制：压实度不小于 95%，压实干密度≥2.32g/cm³。

（2）施工时配料要准确，拌和要均匀，没有粗细颗粒离析现象，在最佳含水量时碾压。

（3)在混合料处于最佳含水量时进行碾压。应使用 12t 以上的三轮路机碾压，压实厚度不应超过 15～18cm。当采用重型压路机和轮胎压路机时，压实厚度可达 20cm。碾压应先慢后快、由低至高进行，边部应多压 2～3 遍。碾压结束时，表面应无明显的轮迹，压实度必须≥95%（重型击实标准）。

（4）施工时，严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头或急刹车；应避免纵向接缝；横向接缝应预留 5～8m 暂不碾压，留待与下一施工段一起再次拌和后一起碾压。

（5）其余未尽事宜参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）中的有关规定执行

级配碎石级配范围 表 4.5.8

项目	编号 / 通过质量百分率	G-A-1	G-A-2
筛孔尺寸（mm）	37.5	100	
	31.5	100～90	100
	26.5	93～80	100～90
	19	81～64	86～70
	16	75～57	79～62
	13.2	69～50	72～54
	9.5	60～40	62～42
	4.75	45～25	45～25
	2.36	31～16	31～16
	1.18	22～11	22～11
	0.6	15～7	15～7
	0.3	—	—
	0.15	—	—
	0.075	5～2	5～2
液限（%）		＜28	＜28
塑性指数		＜6(或 9①)	＜6(或 9①)

注：①潮湿多雨地区塑性指数宜小于 6,其他地区塑性指数宜小于 9。

九.路床顶面验收标准

路面各结构层的竣工验收弯沉值控制指标

新建基(垫)层及路基顶面交工验收弯沉值计算

新建基(垫)层的层数 ：1

基（垫）层及路基交工验收综合影响系数 ： 1

标 准 轴 载 ： BZZ-100

层位	基（垫）层 材 料 名 称	厚度(mm)	回弹模量(MPa)
1	级配碎石	150	280
2	新建路基		60

第 2 层顶面交工验收弯沉值 LS=169.5(0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 LS=200(0.01mm)

十.施工方案及注意事项

1.路基施工方法及注意事项

路基施工应按照《公路路基施工技术规范》（JTG／T 3610-2019）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。

施工前应做好清理场地工作，如砍树、除草、清淤、清除种植土单独堆放、填前压实、排水等。

路基施工时应注意:

（1）施工时应做好原地面临时排水设施，开挖路基两侧临时排水沟，以降低地下水位，并与永久排水设施相结合。排出的雨水，不得流入农田、耕地，不得引起水沟淤积和路基冲刷。

（2）路基经过渔塘、河沟地段，应清淤干净彻底（清淤后塘底土质基本同周围土质）。

（3）路基填筑必须根据设计断面分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不应超过 30 cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实度，不应小于 10 cm。

（4）路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面水平，应由最底处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。

（5）若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填地段，应按 1: 1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不应小于 2m。

（6）压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并定期检查土的含水量。

（7）为保证路基边部的强度和稳定，施工时每侧超宽 30 cm填土压实，施工加宽与路堤同步填筑，严禁出现贴坡现象。

（8）为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于构造物两侧的一定长度路基范围内（见表 3-6），在填筑时需要特别注意，并满足相应的压实度和 CBR 值的要求。该范围内的路基填土压实度应大于同类填土压实度 2 个百分点。当施工方案采用构造物后填路基时，对于大型压实机具压不到的地方必须配以小型压实机具薄层碾压，以确保路基的压实度。

（9）弃土场堆土应设置好临时排水设施，防止水土流失。清除的表土和路基弃方（含淤泥）同放在一个弃土场内时应分开放置，清除的表土如需要用到路基或取土场作恢复植被原料则运走，剩下部分应将其放置在整个弃土堆上面并摊平压实，压实度要求 85%，经过整平后的弃土场能恢复耕种的尽可能恢复并还之于农。不能恢复耕种的进行人工绿化，保持行车视觉的美感。

（10）清淤换填应将淤泥质粘土层全部清除后，方可进行回填，换填深度及换填范围，按设计结合现场地质条件确定回填料的质量等级，换填料可采用碎石土、碎石等透水性材料，换填土层应分层填筑，用重型机械压实，然后再

进行路堤填土。

（11）原有公路常有车辆及村民出行。路基施工时必须以安全为第一要素，在各方面的安全措施到位后，才能进行施工，以确保行车、行人和施工人员的安全。新建公路在原有旧路上施工或在原有旧路的上方山坡施工，土石方开挖量大时，需做好施工和维持原有交通的计划和方案，确保施工和维持交通两不误。

（12）正式开工前应确定不小于100m长的试验路段，以确定相关的施工工艺和各项指标。

（13）未尽事宜按照部颁《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）执行。

十二. 动态设计及监控方案说明

需要进行动态设计监控的是软基换填。由于地质条件的隐蔽性，在进行勘探时布孔有限，不可能面面俱到，因此会出现少部分路基断面开挖后，设计地质条件与标有出入的，就需要进行动态设计。

软基换填较深的路堤路段，施工时应进行必要的动态观测，注意观测路堤及构造物的变化，对路堤沉降及坡脚水平位移进行动态监测，保证路堤和墙体的稳定性。监测主要内容包括：观测桩、测斜管、沉降盘的设置，待下部填土沉降稳定后，方进行上部的填筑，以保证路堤安全。

动态设计以完整的施工图设计为基础，并提出施工方案的特殊和检测要求，根据施工现场的地质状况、施工和变形情况、应力监测的反馈信息，必要时对原设计做校核、修改和补充。

路 基 设 计 表

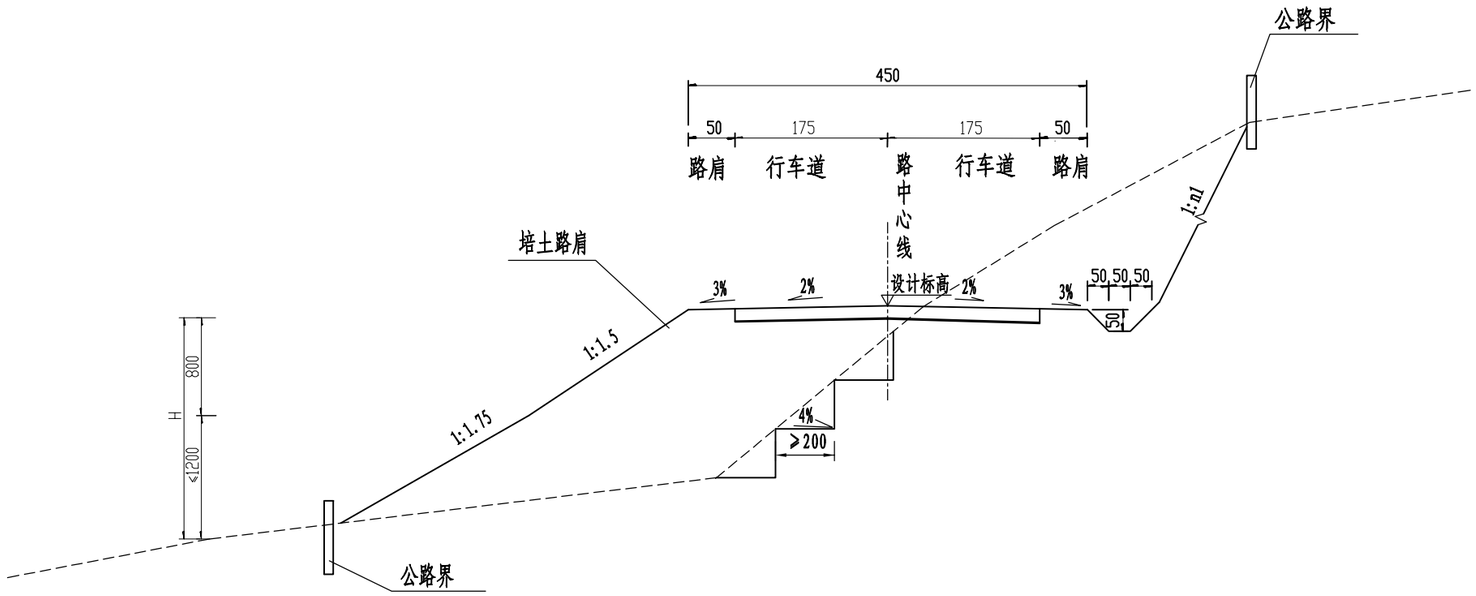
s3-2-1

上林县西燕镇江卢村云卢桥

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩填挖高度 (m)		备注
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+000					130.54	130.54	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.00		
+010				0.5% 45	130.33	130.59	0.26		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.26		
+020					129.79	130.64	0.86		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.86		
+030				QD	129.35	130.69	1.35		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.35		
+040			130.77	K0+031.750 R-5300 T-13.25 E-0.02	129.15	130.74	1.59		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.59		
+050			K0+045	ZD	129.16	130.76	1.61		0.50	2.10	2.10	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	1.61		
+060				+058.250	128.96	130.77	1.80		0.50	2.98	2.98	0.50	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.80		
+070					128.89	130.77	1.88		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	1.88		
+080					125.32	130.77	5.44		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	5.44		
+090				0% 95	125.13	130.77	5.64		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	5.64		
+100					125.27	130.77	5.50		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	5.50		
+110					125.53	130.77	5.24		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	5.24		
+120				QD	128.91	130.77	1.86		0.50	3.50	3.50	0.50	-0.09	-0.07	0.00	-0.07	-0.09	1.86		
+130				K0+127.966	128.79	130.77	1.98		0.50	2.97	2.98	0.50	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.98		
+140			130.77	R-1000 T-12.03 E-0.07	128.73	130.70	1.97		0.50	2.10	2.10	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	1.97		
+150			K0+140	ZD	128.80	130.53	1.73		0.50	1.90	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.73		
+152.452	K0+152.452 (ZY)			+152.034	128.89	130.47	1.58		0.50	1.95	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.58		
+160					128.80	130.29	1.48		0.50	1.95	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.48		
+161.714	JD1 I-5°18'24" R-200 Ly-18.52				128.86	130.25	1.39		0.50	1.95	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	1.39		
+170					129.01	130.05	1.03		0.50	1.90	1.91	0.50	-0.03	-0.02	0.00	-0.04	-0.05	1.03		
+170.976	K0+170.976 (YZ)			-2.41% 59	129.09	130.02	0.94		0.50	1.89	1.94	0.50	-0.03	-0.01	0.00	-0.04	-0.05	0.94		
+178.374		K0+178.374 (ZY)			129.40	129.84	0.45		0.50	1.81	2.16	0.50	-0.00	0.01	0.00	-0.04	-0.06	0.45		
+180					129.42	129.81	0.39		0.50	1.80	2.21	0.50	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.06	0.39		
+188.241		JD2 I-22°36'45" R-50 Ly-19.73			129.51	129.61	0.10		0.50	1.75	2.35	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.05	-0.06	0.10		
+190					129.44	129.56	0.13		0.50	1.75	2.25	0.50	0.01	0.02	0.00	-0.05	-0.06	0.13		
+198.107		K0+198.107 (YZ)			129.37	129.37		0.00	0.50	1.75	1.80	0.50	-0.04	-0.03	0.00	-0.04	-0.05		0.00	
+199					129.35	129.35	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.00		

编制： 复核： 审核：

路基标准横断面图

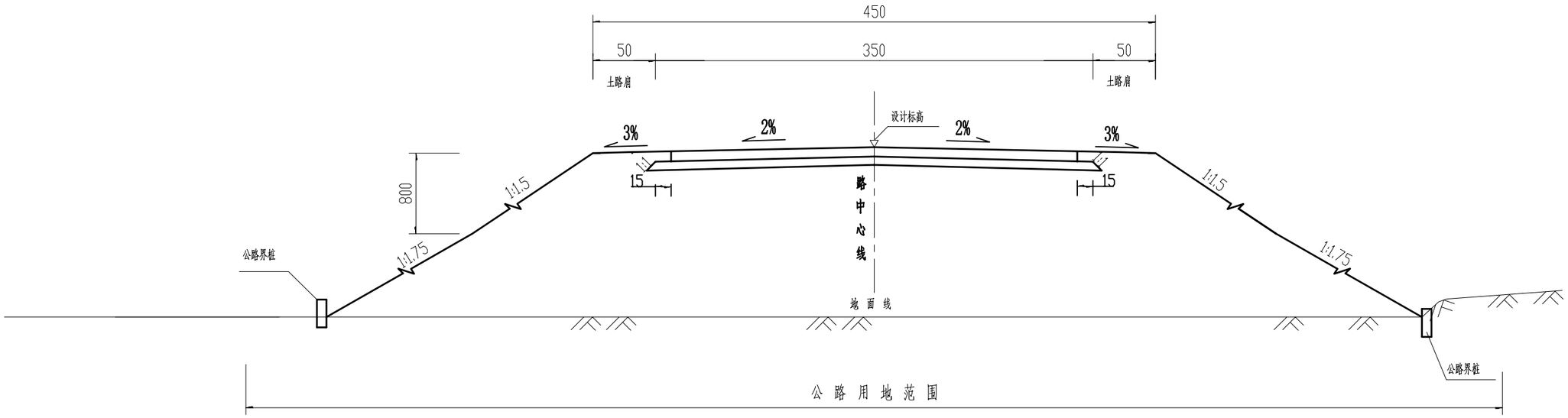


注:

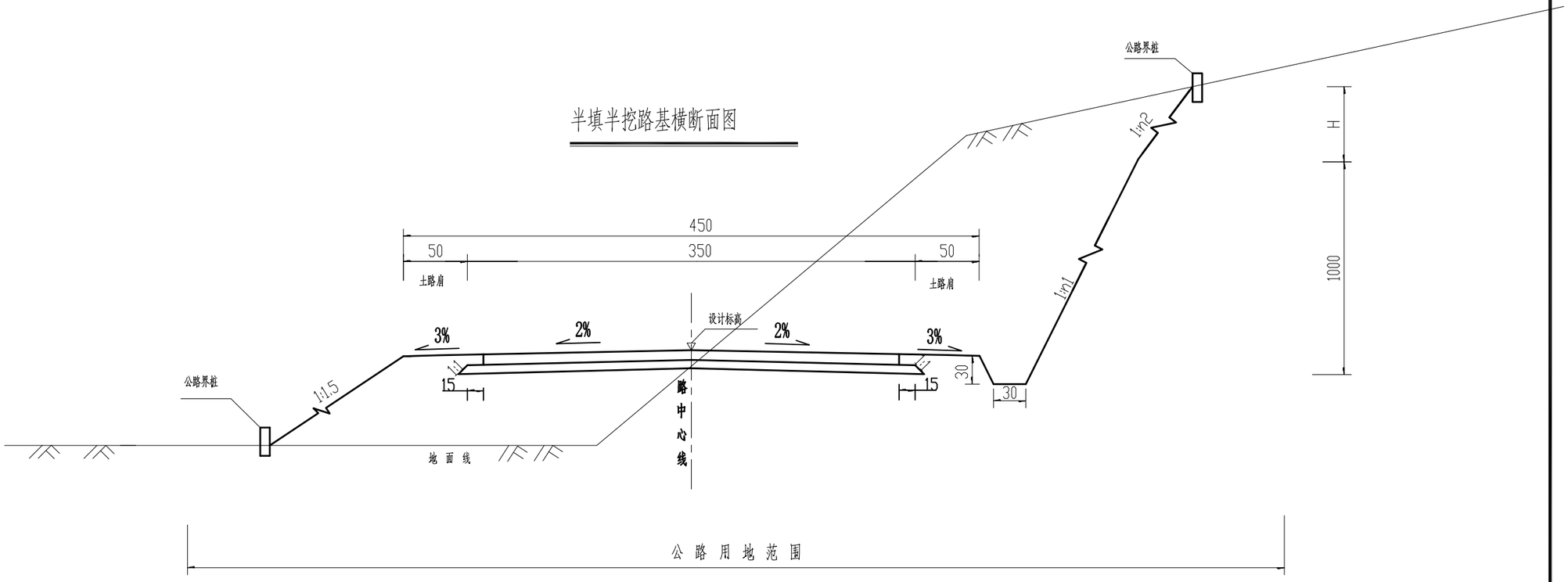
1. 本图尺寸均以厘米计,本图绘制比例为1:100。
2. 路面结构层详见《路面结构图》。
3. 用地范围：一般路段用地范围均为排水沟、挡墙外边缘，无其他构造物路段为坡脚或坡顶外边缘。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路基标准横断面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-3

填方路基横断面图



半填半挖路基横断面图

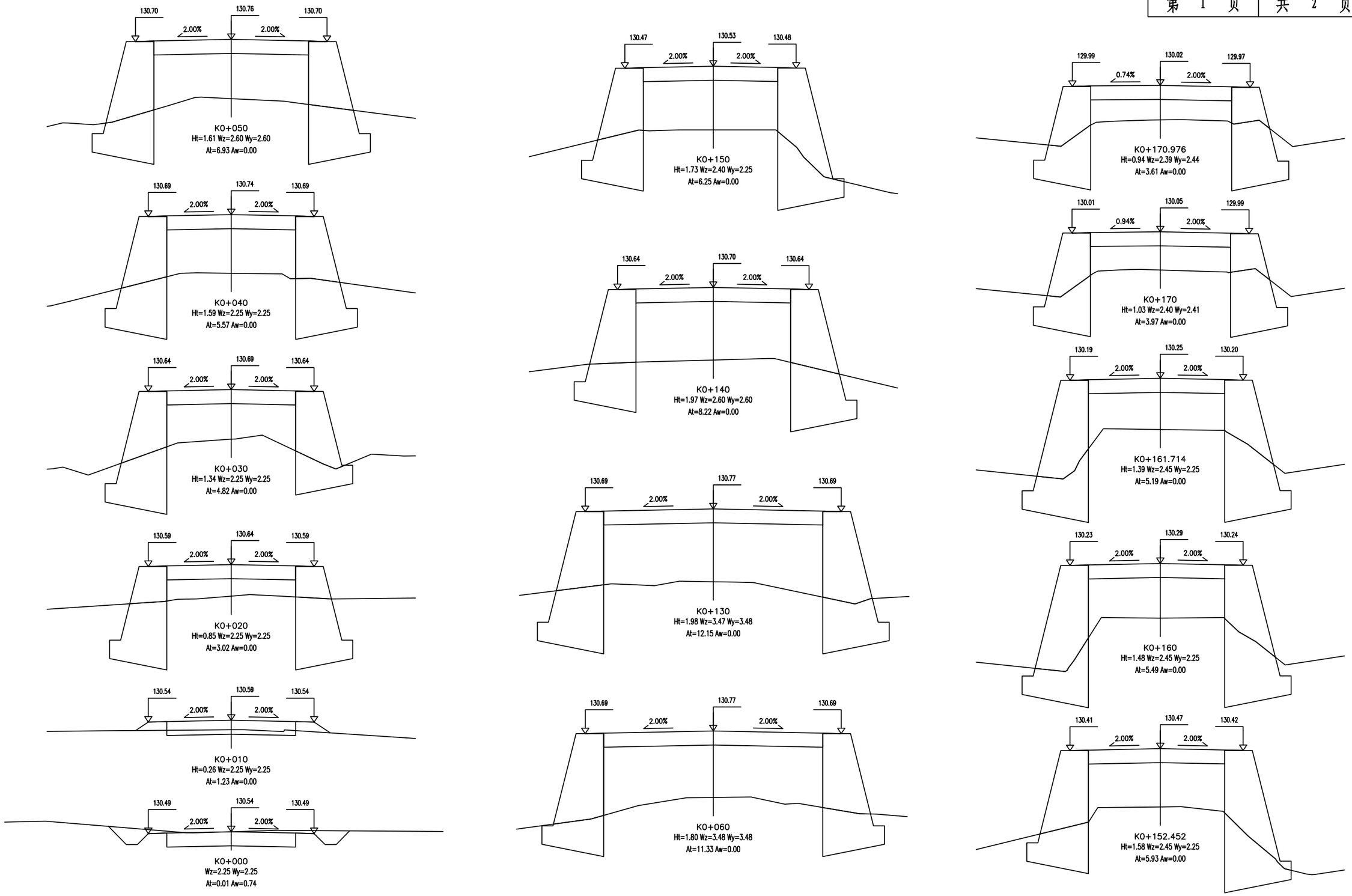


注：1.本图单位尺寸均以厘米计;

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路基一般横断面图	设计	复核	审核	图号	S3-2-4

本图比例1:100

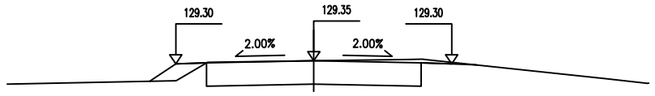
K0+000～K0+170.976	
第 1 页	共 2 页



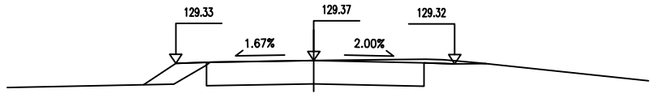
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路基横断面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-5

本图比例1:100

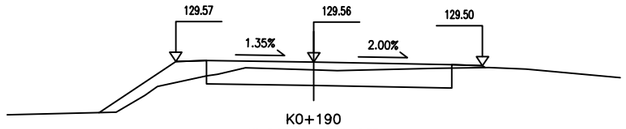
K0+178.374～K0+199	
第 2 页	共 2 页



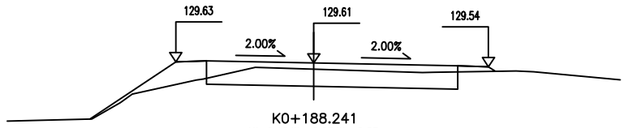
K0+199
Wz=2.25 Wy=2.25
At=0.13 Aw=0.09



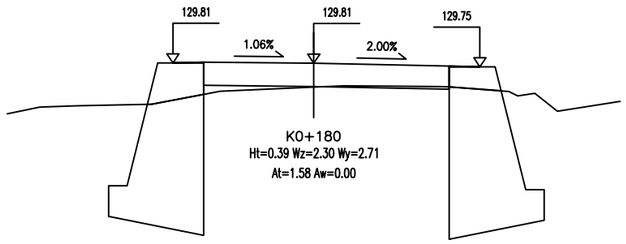
K0+198.107
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.30
At=0.18 Aw=0.11



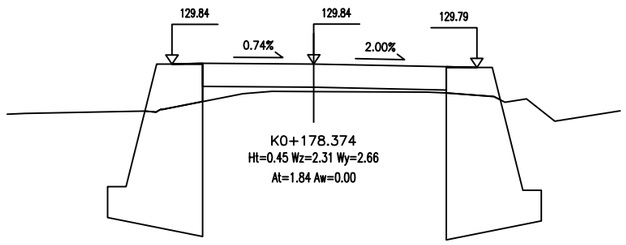
K0+190
Ht=0.13 Wz=2.25 Wy=2.75
At=0.89 Aw=0.00



K0+188.241
Ht=0.10 Wz=2.25 Wy=2.85
At=0.89 Aw=0.00



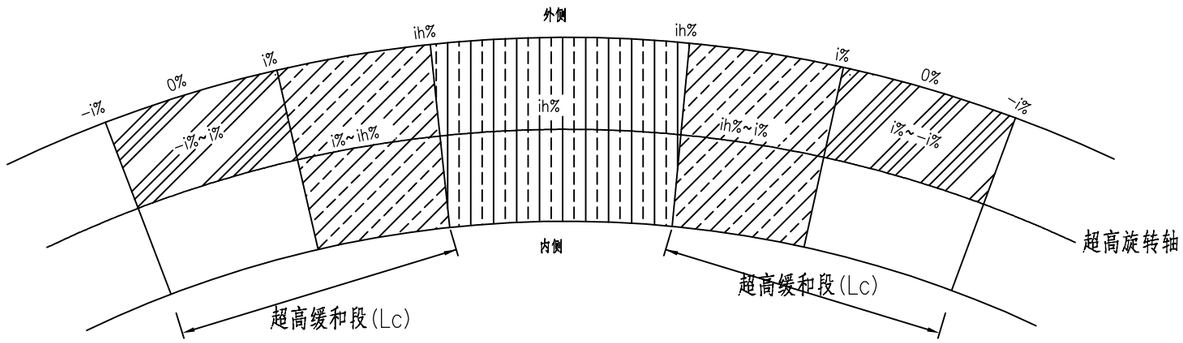
K0+180
Ht=0.39 Wz=2.30 Wy=2.71
At=1.58 Aw=0.00



K0+178.374
Ht=0.45 Wz=2.31 Wy=2.66
At=1.84 Aw=0.00

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路基横断面设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-5

平面示意图



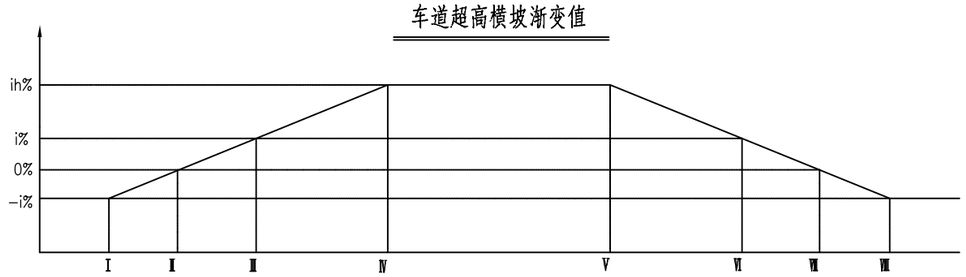
图例

半径——超高横坡对照表

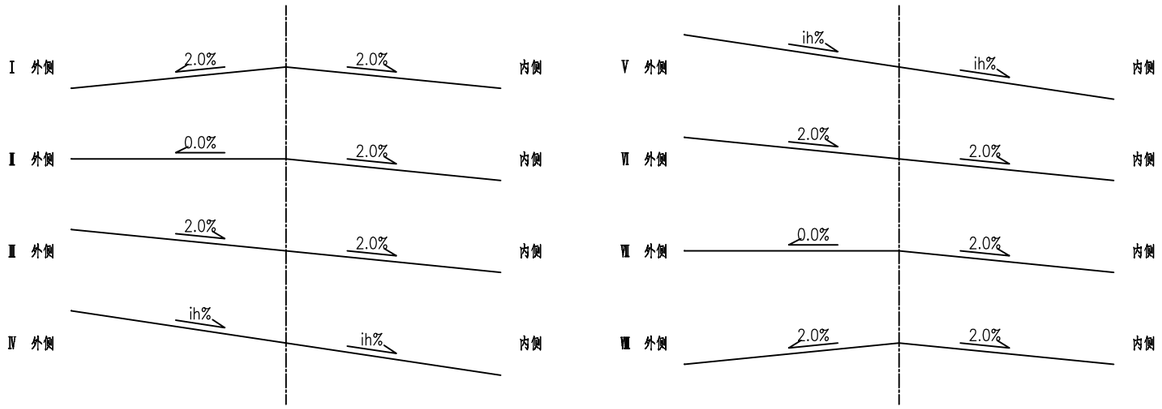
计算行车速度(15km/h)

半径(m)	超高ih(%)
10R<90(120)	2

车道超高横坡渐变值



特征横断面示意图



附注:

1、超高方式为绕路中线旋转，即当超高横坡大于路拱坡度时，先将外侧车道绕路中线转，待达到与内侧车道构成单向横坡后,整个断面一同绕路中线旋转；

2、超高缓和段Lc按Lc=B×Δi/p，其中B为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带外侧边缘的宽度,Δi为超高坡度与路拱坡度代数差(%),p为超高渐变率)；

3、当超高横坡小于土路肩横坡时，土路肩不变；否则，内侧土路肩超高，外侧土路肩不变。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	超高方式图	设计	复核	审核	图号	S3-2-6

挖除旧路面工程数量表

S3-2-7

上林县西燕镇江卢村云卢桥

桩　　号	挖除旧路面长度（m）	挖除旧路面宽度（m）	旧路面面层厚度（m）	挖除旧水泥路面数量（m3）	自卸汽车运废弃旧路面（m3）		备　注
					第一公里（m3）	每增运500m（m3·0.5km）	
K0+000 ～ K0+066	66	3.5	0.20	46	46	370	
K0+124 ～ K0+199	75	3.5	0.2	53	53	420	
合计	141.00			99	99	790	

编制：　　复核：

路基土石方数量计算表

S3-2-24

上林县西燕镇江卢村云卢桥

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 (5Km)		弃方数量 (m3)及运距 (5Km)		备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配云章					
					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+000	0.74	0.01																													
K0+010		1.23	10.00	0					100	0							6	6		0		6					6				
K0+020		3.03	10.00						100								21	21				21					21				
K0+030		4.83	10.00						100								39	39				39					39				
K0+040		5.57	10.00						100								52	52				52					52				
K0+050		6.93	10.00						100								63	63				63					63				
K0+060		11.33	10.00						100								91	91				91					91				
K0+066		11.40	6.00						100								68	68				68					68				
K0+124		12.08																													扣除桥梁段
K0+130		12.15	6.00						100								73	73				73					73				
K0+140		8.22	10.00						100								102	102				102					102				
K0+150		6.26	10.00						100								72	72				72					72				
K0+152.452		5.93	2.45						100								15	15				15					15				
K0+160		5.49	7.55						100								43	43				43					43				
K0+161.714		5.19	1.71						100								9	9				9					9				
K0+170		3.97	8.29						100								38	38				38					38				
K0+170.976		3.61	0.98						100								4	4				4					4				
K0+178.374		1.84	7.40						100								20	20				20					20				
K0+180		1.58	1.63						100								3	3				3					3				
K0+188.241		0.89	8.24						100								10	10				10					10				
K0+190		0.89	1.76						100								2	2				2					2				
K0+198.107	0.11	0.18	8.11	0					100	0							4	4		0		4					4				
K0+199	0.09	0.13	0.89	0					100	0							0	0		0		0					0				
小　计				1						1							736	736		1		735					735				
合计				1						1							736	736		1		735					735				

路基每公里土石方数量表

S3-2-25

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	起 迄 桩 号	长度	挖 方 （自然方） （m^3）							填方数量（压实方）（m^3）			填 方 （自然方）（m^3）											弃 方（m^3）			总计价方（m^3）			机械碾压(m^3)		备注
			总数量	土 方			石 方			总数量	填土	填石	利 用 方					借 方				合 计										
		（m）		松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石				普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	普通土	硬土	软石	次坚石	土	石	松土	土	石	土	石	合计	土方	石方	
1	2	3	4		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
	主线																															
1	K0+000～K0+423	423	857			1				736	736			1					735			1					736		736	736		
	总合计	423	857			1				736	736			1					735			1					736		736	736		

编制：

复核：

路基每公里土石方数量表（续表）

S3-2-25

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	起迄桩号	计价方分类											推土机推土石增运				汽车运路基土方			汽车运路基石方			汽车运借土			汽车运借石				汽车运弃土			汽车运弃石		
		推土机推土（m^3）		机械开炸石方（m^3）			挖掘机挖装土方（m^3）			装载机装载石方（m^3）			（m^3/10m）				第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里	第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里	第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里	第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里	15km以内每增运0.5公里	第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里	第一公里	5km以内每增运0.5公里	10km以内每增运0.5公里
		普土	硬土	软石	次坚石	坚石	松土	普土	硬土	软石	次坚石	坚石	土	软石	次坚石	坚石	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
1	K0+000～K0+423								736														736	5888											
	总合计								736														736	5888											

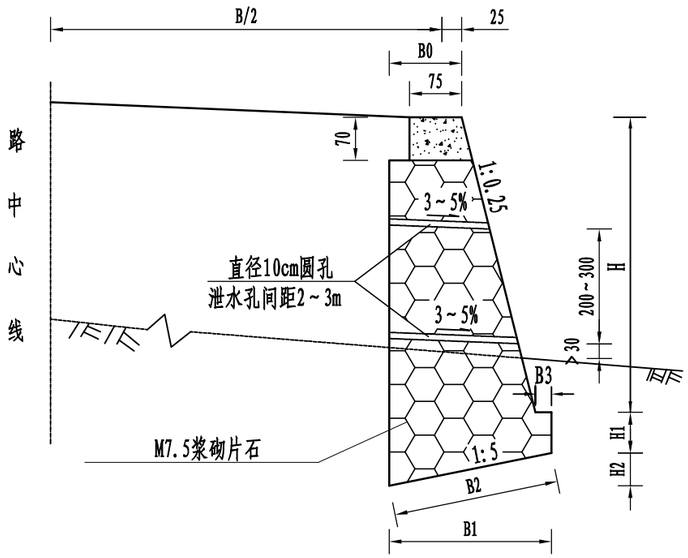
路 基 防 护 工 程 数 量 表

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	起 讫 桩 号 或 中 心 桩 号	工程名称	主要尺寸及说明	长度		M7.5浆砌片石挡土墙基础（m^3）	M7.5浆砌片石挡土墙墙身（m^3）	C15片石混凝土挡土墙基础（m^3）	C15片石混凝土挡土墙墙身（m^3）	M10砂浆顶上抹面（m^2）	墙背回填碎石（m^3）	现浇C30混凝土墙顶（m^3）	挖基土方（m^3）	挖基石方（m^3）	锥坡填土（m^3）	C30铪防撞护栏（m^3）	备　注
				左（m）	右（m）												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0+020 ～ 0+025	重力式路肩墙	2	5.0		5.1	10.0						11				
2	0+025 ～ 0+030	重力式路肩墙	2.5	5.0		5.6	13.3						12				
3	0+030 ～ 0+040	重力式路肩墙	2.5	10.0		11.2	26.6						24				
4	0+040 ～ 0+050	重力式路肩墙	2.5	10.0		11.2	26.6						24				
5	0+050 ～ 0+060	重力式路肩墙	2.5	10.0		11.2	26.7						24				
6	0+060 ～ 0+066	重力式路肩墙	3	6.0		7.3	20.4						15				
7	0+124 ～ 0+139	重力式路肩墙	3	15.1		18.4	50.9						39				
8	0+139 ～ 0+148.999	重力式路肩墙	2.5	10.0		11.2	26.6						24				
9	0+148.999 ～ 0+159.079	重力式路肩墙	2.5	10.0		11.2	26.6						24				
10	0+159.079 ～ 0+169.203	重力式路肩墙	3	10.0		12.2	33.8						26				
11	0+169.203 ～ 0+180	重力式路肩墙	2	10.9		11.1	21.7						23				
12	0+020 ～ 0+030	重力式路肩墙	2		10.0	10.2	20.0						21				
13	0+030 ～ 0+040	重力式路肩墙	2.5		10.0	11.2	26.6						24				
14	0+040 ～ 0+050	重力式路肩墙	2.5		10.0	11.2	26.6						24				
15	0+050 ～ 0+060	重力式路肩墙	2.5		10.0	11.2	26.7						24				
16	0+060 ～ 0+066	重力式路肩墙	3		6.0	7.3	20.4						15				
17	0+124 ～ 0+129	重力式路肩墙	3		5.0	6.1	17.0						13				
18	0+129 ～ 0+139	重力式路肩墙	3		10.0	12.2	33.9						26				
19	0+139 ～ 0+149	重力式路肩墙	3		10.0	12.2	33.9						26				
20	0+149 ～ 0+158.927	重力式路肩墙	3		10.0	12.2	33.8						26				
21	0+158.927 ～ 0+168.813	重力式路肩墙	3		10.0	12.2	33.8						26				
22	0+168.813 ～ 0+180	重力式路肩墙	2		11.1	11.4	22.3						24				
	合计			102	102	233	578						490				

编制：　　复合：　　审核：

重力式路肩挡土墙标准断面图（一）



注:

一、设计依据

1.交通部部颁《公路工程技术标准》JTG B01-2014。

2.交通部部颁《公路路基设计规范》JTG D30-2015。

二、技术指标和设计参数

1.设计荷载: 公路-Ⅱ级；设计参数：墙背填料内摩擦角$\phi=35°$，地基土与挡土墙基底的摩擦系数 f=0.5，墙背填料容重$\gamma=18KN/m^3$，现浇混凝土容重$\gamma=23KN/m^3$。

2.挡土墙抗滑动稳定系数Kc≥1.3，抗倾覆稳定系数Ko≥1.5。

三、材料要求

1.石料采用石质一致，不易风化，无裂缝，抗压强度不小于30Mpa的片石，其规格应符合石料有关技术要求。

2.挡土墙采用M7.5浆砌片石,石料强度不低于30MPa。

四、施工注意事项

1.施工前应做好地面排水工作，在松软地层或坡积层地段，基坑不宜全段开挖，以免在挡土墙完工以前发生土体坍滑.而应采用跳槽开挖,分段砌筑的办法施工。

2.墙身在高出地面以上部分应分层设置泄水孔.泄水孔间距2～3米，上下左右交错布置,孔内预埋直径10cmPVC管，最低一排泄水孔应高出地面30cm。

3.挡土墙应根据地形地质情况每隔10～15米设置沉降缝一道，缝宽2cm，沉降缝内用沥青麻絮沿墙内、外、顶三边填塞，填塞深度为15cm。

4.墙背填料应采用渗水性强的砂性土、砂跺、碎(砾)石、粉煤灰等材料，墙背回填在浆砌圬工强度达到70%以上方可进行，回填应逐层夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击影响.当墙后地面横坡陡于1:5时，应先挖台阶，然后再回填。

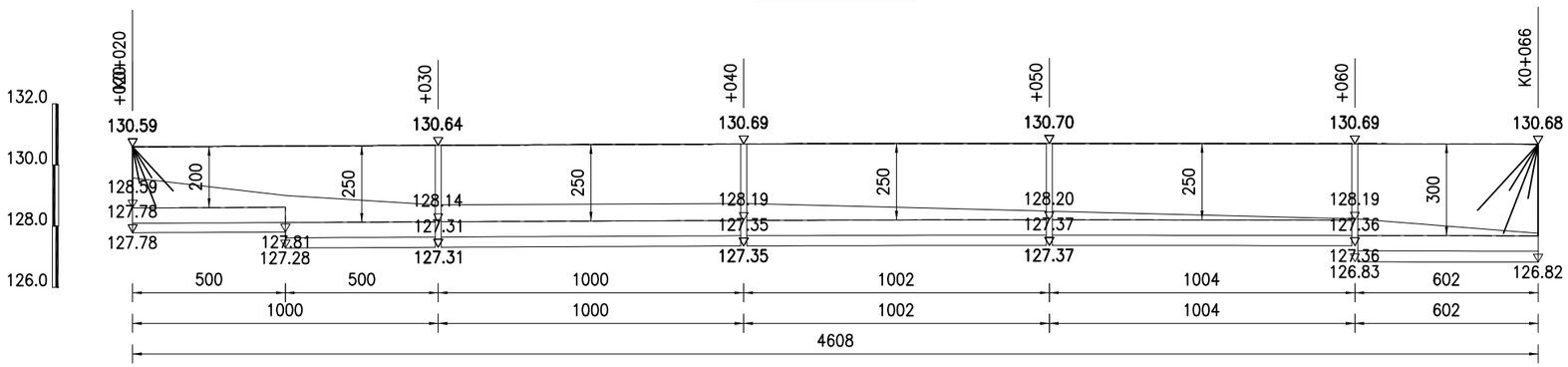
5.挡墙施工时应注意与交通工程结合，注意预埋防撞护栏钢筋。

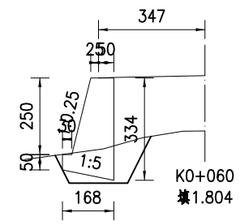
重力式路肩挡土墙（一）尺寸及每延米工程数量表

填料内摩擦角35度

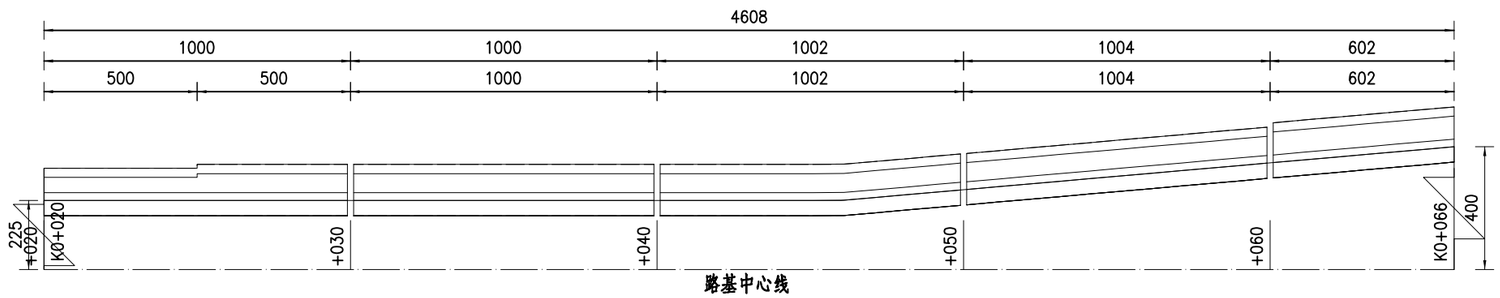
H (cm)	尺寸（cm）						基础圬工体积 (m^3)	墙身圬工体积 (m^3)	现浇C20混凝土护栏基座(m^3)	地基承载力要求 ≥（kpa）
	B0	B1	B2	B3	H1	H2				
100	75	130	133	30	50	26	0.82	0.29	0.59	200
150	75	143	145	30	50	28	0.92	0.82	0.59	200
200	75	155	158	30	50	31	1.02	1.41	0.59	200
250	75	168	171	30	50	34	1.12	2.07	0.59	200
300	75	180	184	30	50	36	1.22	2.79	0.59	200
350	85	203	207	30	50	41	1.42	3.85	0.59	200
400	85	215	219	30	50	43	1.54	4.74	0.59	200
450	95	238	243	30	50	48	1.75	6.08	0.59	200
500	95	250	255	30	50	50	1.88	7.15	0.59	200
550	105	283	289	40	60	57	2.49	8.76	0.59	250
600	105	295	301	40	60	59	2.64	10.00	0.59	250
650	120	333	340	50	70	67	3.43	12.18	0.59	300
700	120	345	352	50	70	69	3.61	13.62	0.59	300
750	150	388	396	50	80	78	4.60	17.17	0.59	300
800	150	400	408	50	80	80	4.80	18.89	0.59	300
850	180	453	462	60	90	91	6.12	23.01	0.59	300
900	180	465	474	60	90	93	6.35	25.00	0.59	300
950	200	518	528	80	100	104	7.85	28.82	0.59	300
1000	200	530	540	80	100	106	8.11	31.04	0.59	300

立 面 图



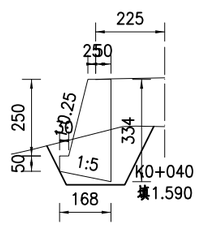


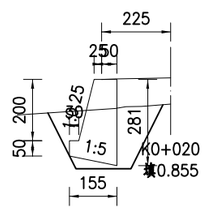
平 面 图

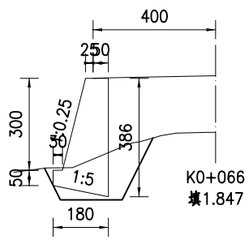


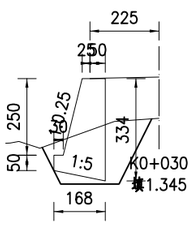
注:

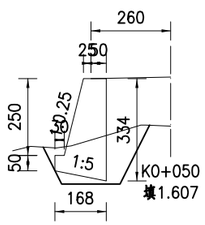
1. 本图尺寸除高程以米计外，其余均以cm计,比例为1:200。
2. 每隔2～3米设一泄水孔,孔径为10cm，上下排错列设置。
3. 挡墙砌体采用 M7.5浆砌片石,采用M10 砂浆勾缝、抹面。
4. 每隔10～15米设一道沉降缝并用沥青麻絮填塞,厚度为25cm。
5. 本设计要求填料内摩擦角为35度,地基容许承载力详见: 标准图中“重力式路肩挡墙尺寸表”。
6. 浆砌圬工强度达到70%以上方可进行墙后填土夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击，以确保墙体稳定。
7. 墙顶设置护拦，详见护拦基础处理图，挡土墙施工要注意预留护拦基础。
8. 施工中如地质，地形与设计不符应酌情调整，其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。



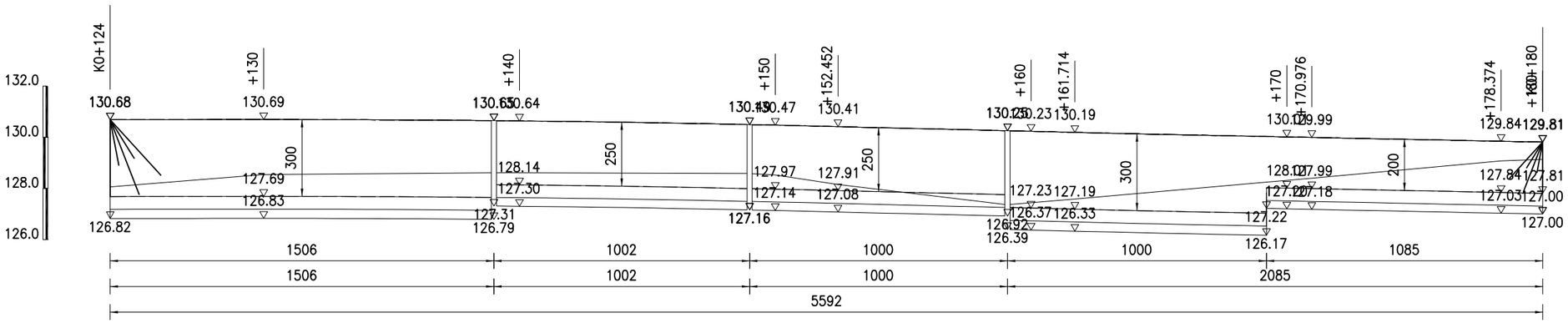




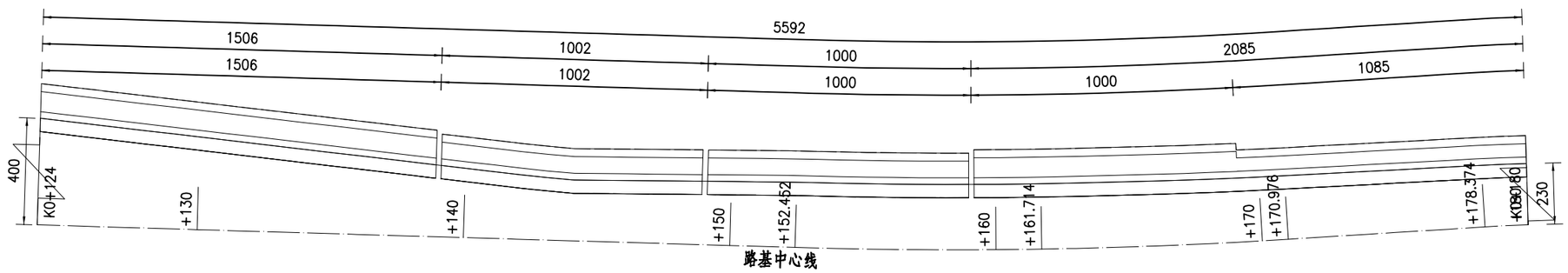




立 面 图

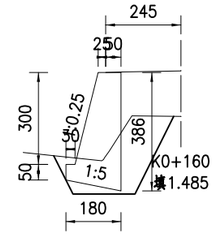


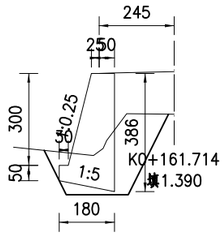
平 面 图

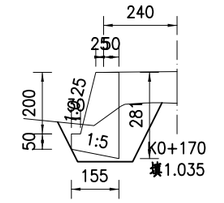


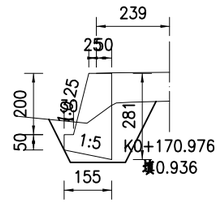
注:

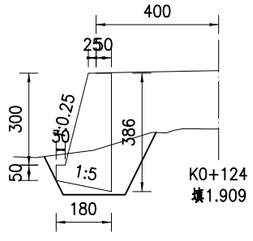
1. 本图尺寸除高程以米计外，其余均以cm计,比例为1:200。
2. 每隔2～3米设一泄水孔,孔径为10cm，上下排错列设置。
3. 挡墙砌体采用 M7.5浆砌片石,采用M10 砂浆勾缝、抹面。
4. 每隔10～15米设一道沉降缝并用沥青麻絮填塞,厚度为25cm。
5. 本设计要求填料内摩擦角为35度,地基容许承载力详见：标准图中“重力式路肩挡墙尺寸表”。
6. 浆砌圬工强度达到70%以上方可进行墙后填土夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击，以确保墙体稳定。
7. 墙顶设置护拦，详见护拦基础处理图，挡土墙施工要注意预留护拦基础。
8. 施工中如地质，地形与设计不符应酌情调整，其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。

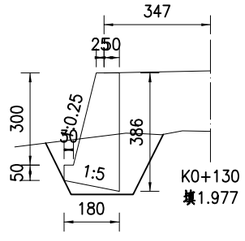


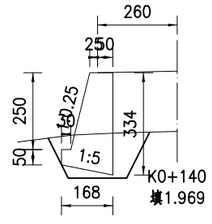


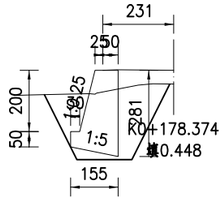


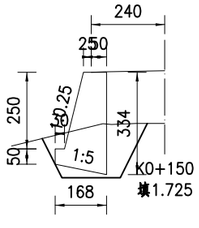


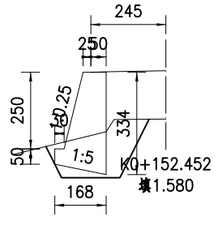


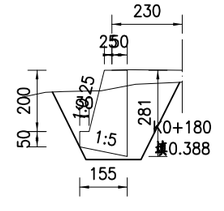








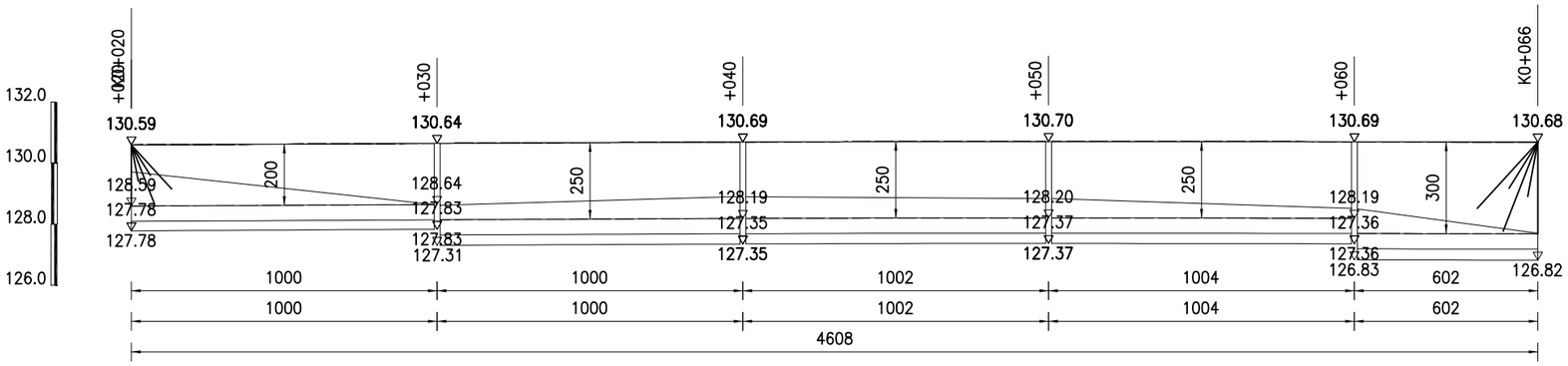


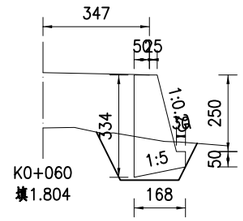


广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	K0+124～K0+180左侧挡土墙设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-31-2

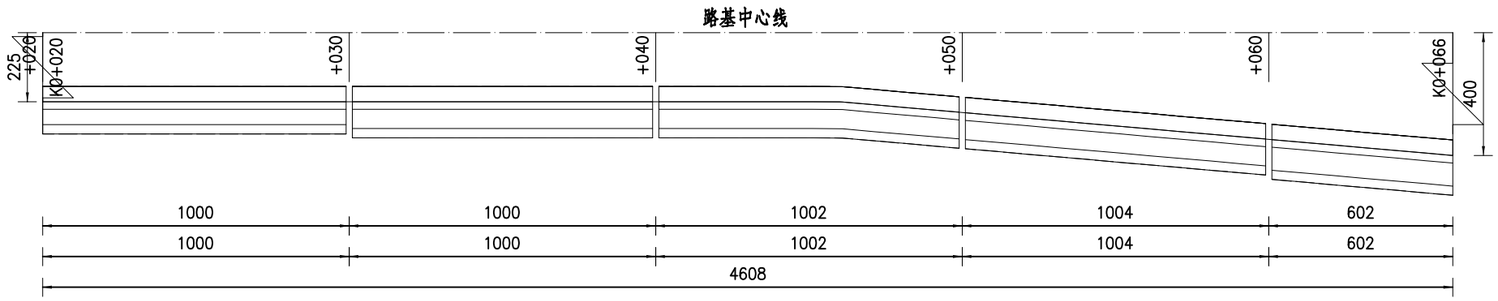
立 面 图

起 点 ⇦ ⇨ 终 点



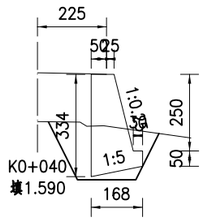


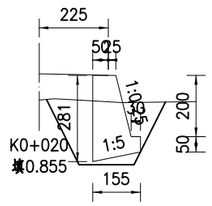
平 面 图

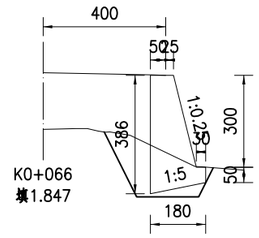


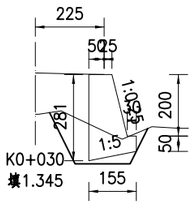
注:

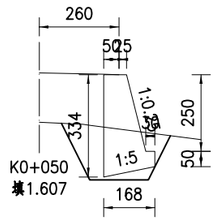
1. 本图尺寸除高程以米计外，其余均以cm计,比例为1:200。
2. 每隔2～3米设一泄水孔,孔径为10cm，上下排错列设置。
3. 挡墙砌体采用 M7.5浆砌片石,采用M10 砂浆勾缝、抹面。
4. 每隔10～15米设一道沉降缝并用沥青麻絮填塞,厚度为25cm。
5. 本设计要求填料内摩擦角为35度,地基容许承载力详见：标准图中“重力式路肩挡墙尺寸表”。
6. 浆砌圬工强度达到70%以上方可进行墙后填土夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击，以确保墙体稳定。
7. 墙顶设置护拦，详见护拦基础处理图，挡土墙施工要注意预留护拦基础。
8. 施工中如地质，地形与设计不符应酌情调整，其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。







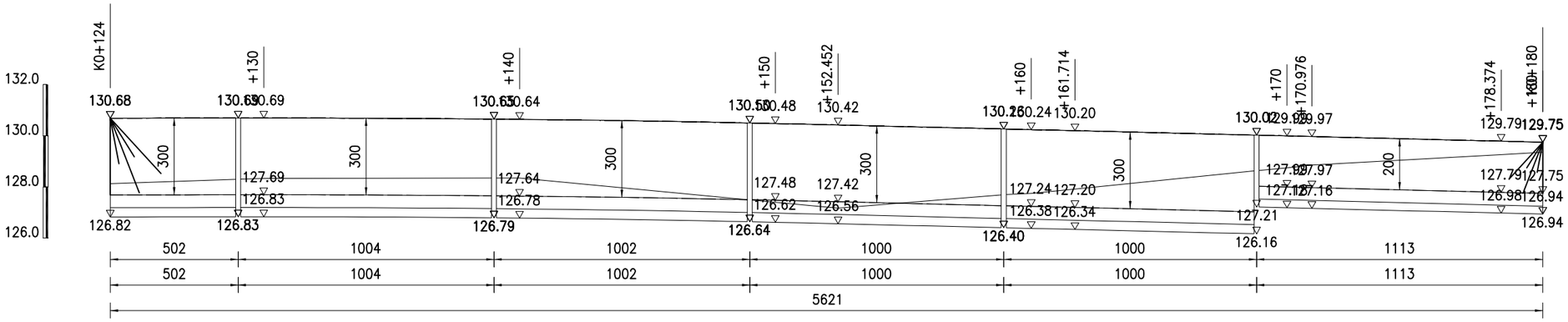




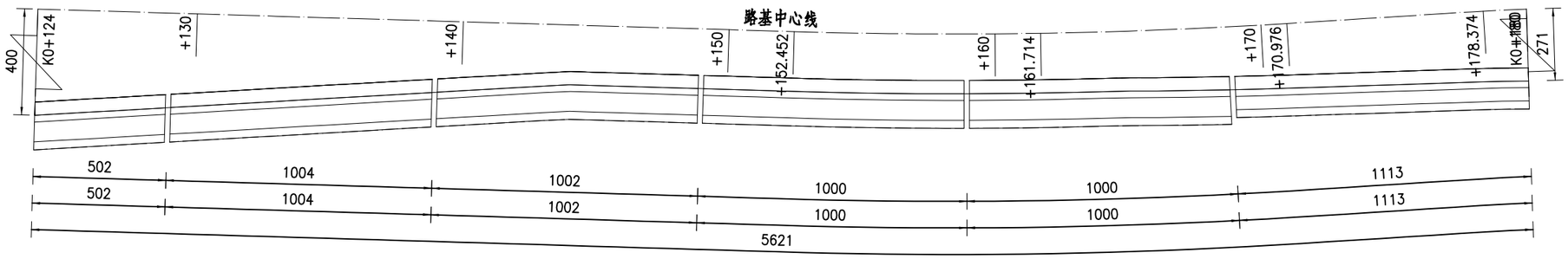
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	K0+020～K0+066右侧挡土墙设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-31-3

起 点 ⇦ 　　⇨ 终 点

立 面 图

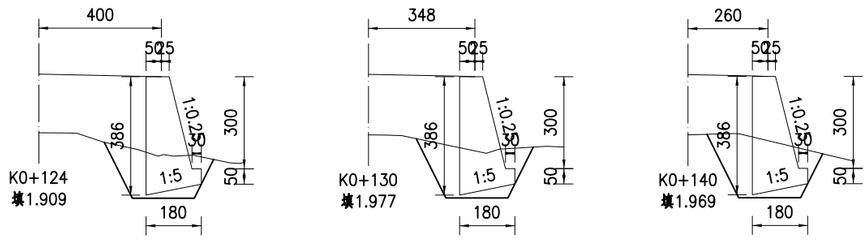


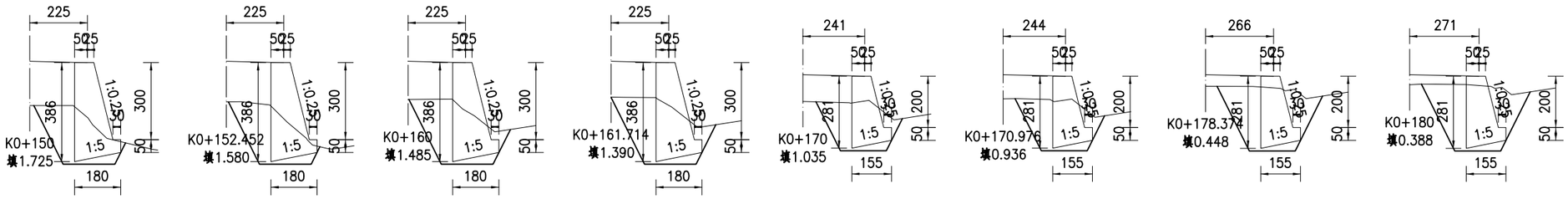
平 面 图



注:

1. 本图尺寸除高程以米计外，其余均以cm计,比例为1:200。
2. 每隔2～3米设一泄水孔,孔径为10cm，上下排错列设置。
3. 挡墙砌体采用 M7.5浆砌片石,采用M10 砂浆勾缝、抹面。
4. 每隔10～15米设一道沉降缝并用沥青麻絮填塞,厚度为25cm。
5. 本设计要求填料内摩擦角为35度,地基容许承载力详见：标准图中“重力式路肩挡墙尺寸表”。
6. 浆砌圬工强度达到70%以上方可进行墙后填土夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击，以确保墙体稳定。
7. 墙顶设置护拦，详见护拦基础处理图，挡土墙施工要注意预留护拦基础。
8. 施工中如地质，地形与设计不符应酌情调整，其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。





广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	K0+124～K0+180右侧挡土墙设计图	设计	复核	审核	图号	S3-2-31-4

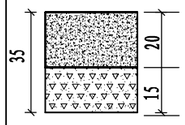
路面工程数量表

S3-2-32

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号		长度（m）	结构类型	行车道工程数量				培土路肩（m³）	备注
				20cm水泥砼面层(fr=4.0MP)		15cm碎石垫层			
				宽度（m）	面积（1000m²）	宽度（m）	面积（1000m²）		
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12
1	K0+000 ～ K0+199	199	水泥路面	3.5	0.580	3.8	0.622	34	扣除桥长58m，包含渐变段面积
	合计	199			0.580		0.622	34	

编制：　　复核：

自然区划		V_3
路基土类		粘性土
路面类型		水泥混凝土路面
干湿类型		干燥或中湿
设计弯拉强度		4.5 MPa
行车道路面结构图	图式	

路面结构设计图

1: 400

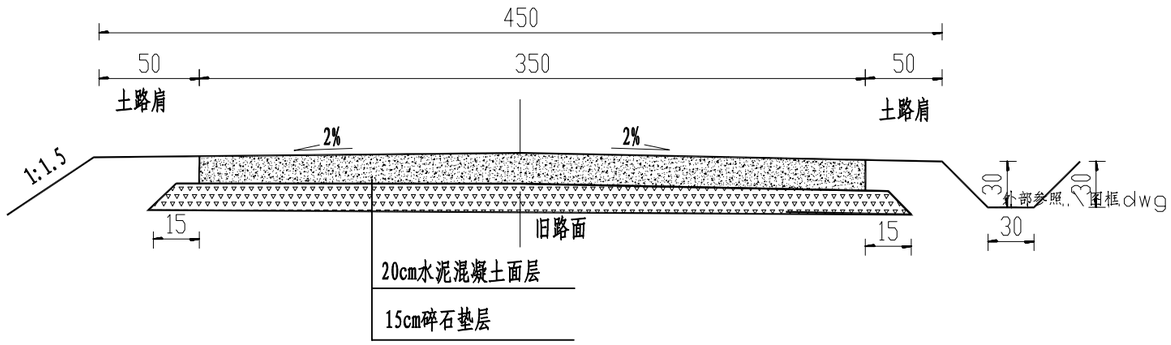


图 例

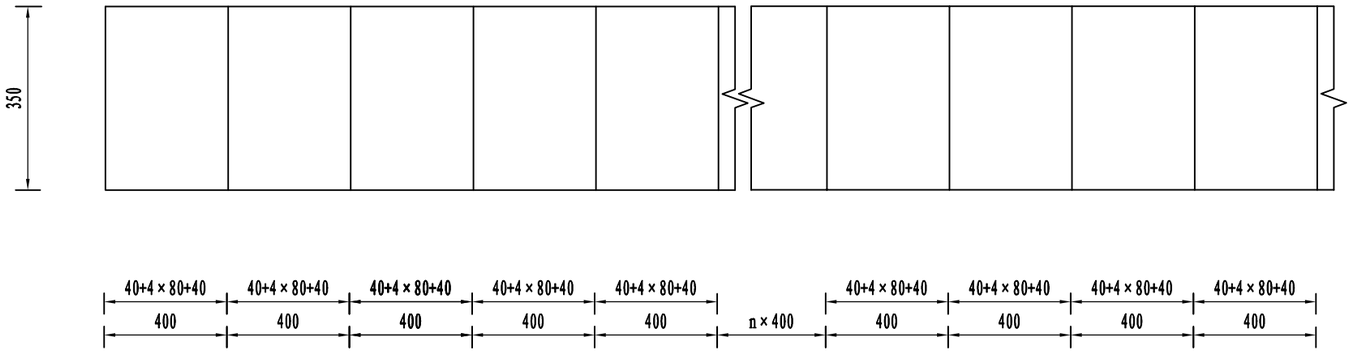
C30水泥砼面层　　碎石垫层

附注:

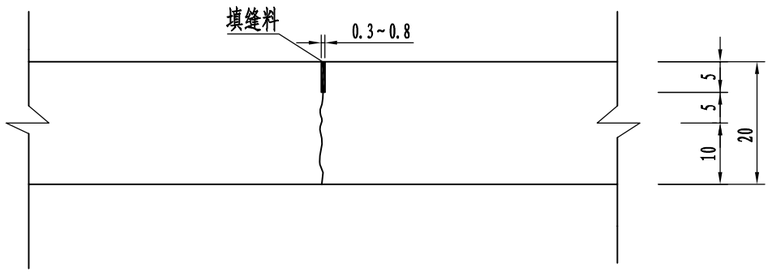
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 水泥砼路面抗弯拉强度≥4.5MPa;且水泥混凝土标号≥C30。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	路面结构图	设计	韦柳中	复核	黄彩	审核	韦柳中	图号	S3-2-33

水泥混凝土路面层补强钢筋平面布置图



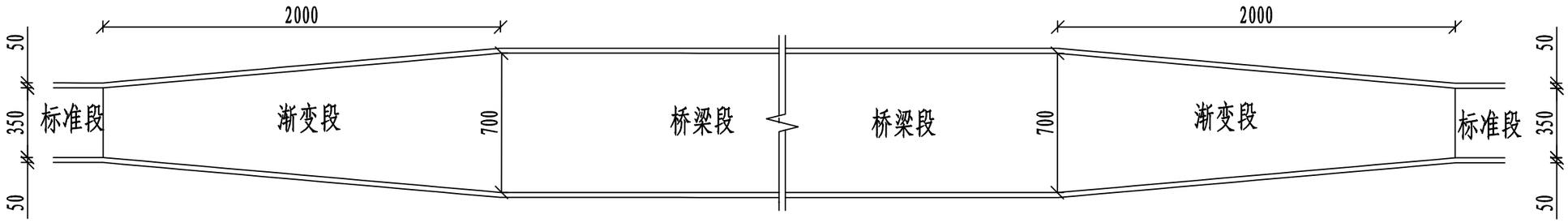
不设传力杆假缝型横向缩缝构造



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余都以厘米为单位。
2. 每日施工终了或浇筑混凝土过程中因故中断浇筑时,须设横向施工缝,其他情况采用不设传力杆假缝形式。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	水泥砼路面板分块及接缝钢筋布置图	设计	复核	审核	图号	S3-2-34



注：本图尺寸以厘米计。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥头渐变段示意图	设计	韦知仲	复核	黄彩	审核	韦柳强	图号 S3-2-36

第四篇

桥梁、涵洞

桥涵说明

一、项目概况

上林县西燕镇江卢村云卢桥位于上林县西燕镇江卢村，原有一座 5×8 米的旧桥，旧桥长 46 米，宽 3.5 米。桥位处地形平坦，桥梁跨越清水河，2025 年 2 月测量时水位为 125.69 米，水深约 0.75 米。

新桥设计方案：新桥设计为 3×16m 预应力混凝土简支箱梁桥，桥长 56m，全宽 8.0m，净宽 7.0m。下部构造桥台采用 U 型桥台，桥墩采用双柱式桥墩，墩台均为明挖扩大基础。

二、特大、大、中桥的桥位、桥型，墩台及基础埋深等修正以及特大、大、中桥的结构设计说明

上林县西燕镇江卢村云卢桥为新建桥梁，该桥位于上林县西燕镇江卢村，跨越清水河，两侧为平地，地势平坦，桥位处原有一座旧桥，旧桥长 46 米，宽 3.5 米。设计洪水位 SW2%=129.214m。

据地质调查及钻探揭示，桥位区域地质稳定性较好，根据工程地质测绘及钻探揭露，桥址区覆盖层主要为第四系卵石①（Q_3^{al}），本次勘察未揭露到基岩。详细地质见工程地质勘察报告。

本桥平面位于直线上，纵断面直坡上。综合考虑地形、地质、水文、线位及沿线桥梁跨径种类等情况，拟新建桥梁上构：3×16m 预应力混凝土（后张）简支小箱梁；下构：桥台均采用 U 型桥台、扩大基础，桥墩采用双柱式桥墩、扩大基础。桥梁全宽 8.0m，全长 56.0m，交角 90°。本桥在 0、3 号台各设置一道 GQF-Z40 型伸缩缝，1、2 号桥墩设置桥面连续。桥台及桥墩均采用 GBZY200x49 型板式橡胶支座。

本桥墩台基础均采用扩大基础，持力层为卵岩。施工部门可根据具体情况选择基坑施工工艺。开挖时应及时作好支护措施。在基础施工过程中，应作好应对雨季的相关措施，以免发生意外，造成损失。桥台台身施工完毕后及时回填基坑，以免洪水冲刷。

桥位处照片

三、设计标准

本桥梁及引道设计采用如下主要技术标准：

1、汽车荷载：公路-Ⅱ级

2、设计速度：20 公里/小时

3、路基宽：4.5 米，路面宽 3.5 米。

4、桥梁全宽：2×0.5 米（护栏）+7.0 米（净宽）。

5、桥面（路基）横坡：2%;

6、设计洪水频率：中桥为 1/50;

7、设计基准期：100 年;

8、结构设计使用年限：50 年;

桥梁结构安全等级：一级;

9、通航要求：无;

10、环境类别：Ⅰ类，为一般环境。

11、地震烈度：根据《中国地震参数区划图》[国家标准(GB 18306-2015)]发布的设计基本地震动加速度和抗震设防裂度，本桥所处区域地震基本烈度为 6 度，桥梁抗震设防类别为 D 类，依照交通部《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）及《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）规定，桥梁抗震措施等级按一级设计。

四、设计规范

1、交通部部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)

2、交通部部颁《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

3、《小交通量农村公路工程技术标准》JTG2111-2019

4、《小交通量农村公路工程设计规范》JTG/T 3311-2021

5、交通部部颁《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

6、交通部部颁《公路路面基层施工技术规范》（JTG/T F20-2015）

7、交通部部颁《公路土工试验规程》（JTJ E40-2007）

8、交通部部颁《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）

9、交通部部颁《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)

10、交通部部颁《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)

11、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）

12、《公路圬工桥涵设计规范》（JTGD61-2005）

13、交通部部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

14、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T3310-2019）

15、交通部部颁《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）

16、交通部部颁《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）

17、交通部部颁《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4—2019)

18、交通部部颁《公路桥梁伸缩装置》（JT/T327-2016）

本工程中如有上述标准未涉及到的项目，以相应该项现行国家标准及行业标准为依据。

五、水文、气象、地质

1、水文

本桥 2025 年 2 月测量时水位为 125.69 米，水深约 0.75 米。50 年一遇洪水位 219.214 米。

2、气象

桥位区地处低纬度，属南亚热带向中亚热带过渡带，受季风环流影响较明显。该地区雨量充沛，年均降雨量约 1500 毫米，且集中在 4—8 月。日照

充足，年平均日照量约 1600 小时，无霜期长达 320 天以上，每年从 9 月至来年 3 月为旱季，是桥梁施工的好季节，一般情况下，可全年安排施工。年平均气温 20℃左右，夏季最高气温 38℃，冬季最低气温 0℃。

3、地质情况

桥址处及附近未发现滑坡、塌陷、地裂等不良地质灾害。经地质钻探桥址处地质卵石。卵石层作为本桥的持力层。

六、桥梁设计

桥梁采用预应力混凝土简支箱梁结构，其结构设计分述如下:

1、上部结构

上构采用 3×16m 后张法预应力混凝土简支箱梁。

2、下部构造及基础

下部构造: 桥台采用 U 型桥台，桥墩采用双柱式墩，墩台均为明挖扩大基础。

3、桥面系及其它

(1)伸缩缝

全桥在两桥台处设置 GQF-Z40 型伸缩缝，桥墩处设置桥面连续。

(2)支座

采用板式橡胶支座: 支座规格为 GBZY 200×49mm。

(3)栏杆

本桥采用钢筋混凝土墙式护拦，防撞等级为 SB 级。

七、主要材料

1、混凝土

(1)C50 砼: 小箱梁、桥面铺装、桥面板湿接缝

(2)C40 砼: 防撞栏杆

(3)C30 砼: 扩大基础、桥台、桥墩、台帽、盖梁、桥头搭板、挡块垫石、引道路面

(4)C15 砼: 基础垫层

注: 目前旋窑水泥货源充足，质量比较稳定，水泥混凝土路面、桥梁及涵洞盖板、涵管拟采用旋窑生产的水泥，产量及质量均能满足工程建设。

2、主要钢材及锚具

本桥所用的钢材及锚具要求符合国家有关标准的规定和要求; 主要材料品种如下:

(1) 预应力钢绞线: 采用符合《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224-2014) 的低松弛高强度钢绞线。单根钢绞线直径 φs15.2(1×7)mm，钢绞线面积 A＝140mm ，fpk=1860MPa，抗拉设计强度 fpd=1260MPa; 弹性模量 Es=1.95×105MPa。

(2) 普通钢筋: 光圆钢筋采用 HPB300，螺纹钢筋采用 HRB400，钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB/T1499.1-2017)和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB/T1499.2 -2018) 的规定。

(3)钢筋焊接网

桥面铺装层采用 D12 带肋焊接钢筋网,应满足中华人民共和国国家标准《钢筋混凝土用钢第 3 部分: 钢筋焊接网》(GB/T 1499.3-2010)的要求。

(4)钢　材: 应采用《碳素结构钢》(GB700－2006)规定的 Q235B 钢板。

(5)锚　具：采用M15-5型和M15-4型系列锚具及其配件；预应力管道采用高密度聚乙烯波纹管，孔道压浆采用真空压浆工艺。

八、设计要点

1、本桥的结构体系为简支结构。按A类预应力混凝土构件设计。

2、内力计算采用平面杆系结构计算软件计算，荷载横向分配系数采用刚接板（梁）法计算，并用梁格法进行检算。桥面板计算按单向板和悬臂板计算。

3、设计参数

（1）相对湿度：75％；

（2）C50混凝土：重力密度γ=26.0kN/m3，弹性模量为E=3.45×104MPa。

（3）预应力钢筋：弹性模量Es=1.95×105MPa，松弛率ρ=0.035，松弛系数ξ=0.3。

（4）锚具：锚具变形、钢筋回缩按6mm（一端）计算：高密度聚乙烯波纹管摩阻系数μ=0.17，偏差系数κ=0.0015。

（5）支座不均匀沉降：Δ=5mm。

（6）环境条件：采用Ⅱ类控制设计。

（7）竖向梯度温度效应：按《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）规定取值：

竖向日照正温差：　T1=14℃,T2=5.5℃，A=300 mm;

竖向日照反温差：　T1=-7℃，T2=-2.75℃，A=300 mm。

（8）桥面铺装按二期恒载考虑。

4、本套图纸设计中桥面现浇层采用D12带肋钢筋焊接网，数量按D12带肋钢筋焊接网计算。

九、桥梁耐久性设计、养护维修设施设计情况

桥涵结构的耐久性设计是保证结构在其长期使用年限内的适用性、可修复性与安全性的需要。混凝土结构的耐久性在很大程度上取决于结构施工过程中的质量控制与质量保证以及结构使用过程中的正确维护与例行检测。

此外，环境对混凝土结构的耐久性影响主要体现为钢筋的锈蚀和混凝土的腐蚀或损伤。混凝土的中性化以及氯盐的侵入都会导致钢筋表面钝化保护膜的失效，从而使钢筋锈蚀。对混凝土材料造成腐蚀或损伤的环境主要是水、土介质中的盐、酸等化学腐蚀。

该工程地处环境类别为Ⅰ类，桥涵设计基准期为100年，满足耐久性要求的混凝土最低强度等级为C25，当采用强度标准值400Mpa及以上钢筋时，不低于C30。混凝土材料与钢筋的保护层最小厚度应满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)与《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》（JTG/T B07-01-2006）的要求。

(1)预应力结构混凝土耐久性的基本要求：最小水泥用量350 kg/m3，最大氯离子含量0.06％，最大碱含量1.8 kg/m3。

(2)混凝土拌和用水不能使用含有能促使钢筋锈蚀的有害杂质(如氯离子含量＜200mg/L)的水作为拌和用水，拌和用水要洁净。

(3)混凝土结构不宜掺用含有CaC12的外加剂，即使采用，CaC12量必须限制在水泥重量的1%以下，不能采用含有促使钢筋锈蚀成分的外加剂(特别是氯化物)，确保结构的耐久性。

(4)孔道压浆采用真空吸浆工艺，确保灌浆的饱满度，提高钢绞线受腐蚀的耐久性；同时，锚固端应采用锚头封罩或封端混凝土等防护措施。

(5)严格按要求控制钢筋保护层厚度。

(6)在桥面铺装混凝土浇筑前，应在主梁表面喷涂水性渗透型无机防水剂，以免受水的侵害导致钢筋锈蚀，从而提高上部结构的耐久性。

(7)混凝土主梁外侧翼缘设置了滴水槽，避免雨水沿翼板往流下，使梁体受到侵蚀；桥面设置泄水管，加快桥面积水的排出。

(8)伸缩装置除安装止水胶条外，两端均设置翘起，防止雨水渗流到梁端和桥台，侵蚀梁体。

(9)钢板等外露的预埋金属构件采用表面涂层防腐，在涂防腐层前，表面需进行除锈处理。

(10)箱梁梁底设有排水孔，便于排出箱梁内部积水。

(11)主梁梁端（伸缩端）设置减震橡胶块，防止上部结构移动损伤梁体和桥台背墙。

(12)设计中要求梁底至盖梁（墩、台帽）顶具有一定的距离，便于支座的更换。

十、桥梁上构施工方法及注意事项

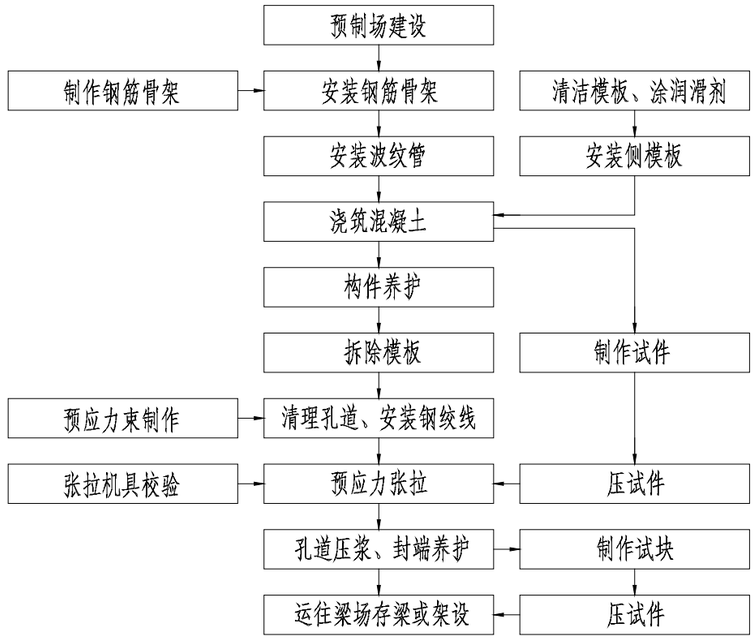
有关桥梁的施工工艺、材料要求及质量检查标准，除按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）和《公路工程质量检验评定标准》（第一册 土建部分）（JTG F80/1-2017）有关条文办理外，还应特别注意以下事项。

（一）主梁预制

预应力混凝土梁施工前，要采取必要的安全技术措施，防止事故发生。主梁预制完成后，宜在梁身显眼处统一喷制“桥梁质量责任卡”，标明桥梁编号、浇筑日期等信息，便于日后安装选用。

1、施工工序

在预制梁施工前，施工单位应编制工序流程图，作为各工序施工操作、保证施工质量和进度的依据，预制梁施工工序流程可参照下图进行。



2、施工要点

(1)、模板

① 主梁预制应采用标准化整体钢模，钢板厚度不得小于6mm，侧模长度一般比预制梁长略长，并应配备相应的楔形块模板调节，以适

应不同梁长等需求。

② 模板在安装后、浇筑混凝土前，应按照有关规定对底模台座反拱及模板的安装进行检查，尤其要检查梁宽、顺直度、模板各处拼缝、模板与台座接缝及各种预留孔洞的位置。

③ 内模建议采用 PVC 管，不得采用橡胶气囊。

(2)、钢筋

① 钢筋下料、加工、定位、绑扎、焊接应严格按规范及设计图纸进行。所有钢筋交叉点应双丝绑扎结实，必要时可用点焊焊牢。

② 钢筋绑扎、安装时应准确定位，伸缩缝及防撞护栏预埋筋、翼板钢筋、端部横向连接筋应使用钢筋定位辅助措施进行定位。

③浇筑混凝土前，应仔细检查钢筋保护层垫块的位置、数量及其紧固程度，侧面和底面的垫块至少应为 4 个/m2，且应避免布置在同一断面，绑扎垫块和钢筋的铁丝头不得伸入保护层内。保护层垫块的尺寸应保证钢筋混凝土保护层厚度的准确性，其形状应有利于钢筋的定位，宜采用小石子混凝土垫块、塑料垫块。当采用小石子混凝土垫块时，其抗腐蚀能力和抗压强度应高于构件本体混凝土，且水胶比不大于 0.4；当采用塑料垫块时，塑料的耐碱和抗老化性能良好，抗压强度不低于 50MPa。

(3)、波纹管、锚垫板

① 在钢筋绑扎过程中，应准确固定波纹管和锚垫板位置。预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用定位钢筋固定，定位钢筋与箱梁腹板、底板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应保证管道位置不变而只是适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

② 预应力管道采用高密度聚乙烯波纹管，管道接长须采用相应的波纹管连接套管，并用胶带缠绕封口，防止接头漏浆。预制梁同一断面并排布设多根预应力管道，波纹管接头位置应错开不少于 1m。

③ 钢筋焊接前，应采取防护措施，防止焊渣引燃或灼穿波纹管。

(4)、混凝土浇筑

① 浇筑主梁混凝土前应严格检查伸缩缝、泄水管、护栏、支座等附属设施预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑。施工时，应保证预应力管道及钢筋位置准确。梁端 2m 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密，特别是锚下混凝土，应充分振捣密实，严格控制其质量。

② 为了防止预制梁上拱度过大及预制梁与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不宜超过 90d，若累计上拱值超过计算值 10mm，应采取控制措施。预制箱梁在钢束张拉完成后、各存梁期跨中上拱度计算值、成桥阶段产生的上拱值以及活载所产生的最大下挠值如下表所示。表中上拱度值仅为参考值，具体上拱值应在施工时先行按照参考的上拱度值预制一片并进行张拉后确定。

预制阶段、成桥阶段的上拱值及活载产生的下挠值表

单位：mm

梁板类型	钢束张拉完上拱（mm）	存梁 30d 上拱(mm)	存梁 60d 上拱度（mm）	存梁 90d 上拱度（mm）	二期恒载下挠值（mm）	活载下挠值（mm）
边梁跨中	+9.8	+12.4	+13.3	+13.7	-4.33	-8
中梁跨中	+9.7	+12.1	+13.2	+13.6	-4.99	-7.8

注：正值表示位移向上，负值表示位移向下。

根据计算结果，箱梁由预加力产生的长期反拱值大于按荷载短期

效应组合计算的长期挠度值，预制箱梁不需设置向上的预拱度。同时，为了保证桥梁的平整和成桥时的线形美观，预制梁应设置向下的反拱。施工单位可根据工地的具体情况（如存梁期、砼配合比、材料特性及地区气候等）以及经验设置反拱。反拱的设置应按最大的反拱值沿顺桥向做成平顺曲线。预制梁设置反拱时，预应力管道也同时反拱。

为防止同跨及相邻跨预制梁间高差过大，同一跨桥不同位置的预制梁的存梁时间应基本一致，相邻跨的预制梁的存梁时间亦应相近。

③ 主梁预制时，除注意按本册设计图纸预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏及其它相关附属构造，均应参照有关图纸施工，护栏预埋钢筋必须预埋在预制梁内。

④ 主梁混凝土灌注建议采用斜向分段、水平分层、一次灌注完成不设施工缝的方法。施工中应加强观察，防止漏浆、欠振和漏振现象发生。模板边角以及振动器振动不到的地方应辅以插钎振捣。预制梁顶板应用平板振动器振捣。

⑤ 预制梁顶、预制梁端面的混凝土表面应进行严格的凿毛处理，最好在浇注主梁后及时进行。凿毛成凹凸不小于 6mm 的粗糙面，10×10cm 面积中不少于 1 个点，以利于新旧混凝土良好结合。

⑥ 要避免振动器碰撞预应力管道、预埋件、模。梁端 2m 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密，特别是锚下混凝土，应认真细致充分振捣，严格控制其质量，确保锚下混凝土质量。

⑦ 夏季施工时，应有效控制混凝土混合料的温度：建议不超过 32℃，当超过 32℃时，应采用有效的降温措施，防止蒸发，与混凝土接触的模板、钢筋，在浇筑前应采用有效措施降低到 32℃以下。

⑧ 严格控制预制梁拆模时间，防止拆模过早导致混凝土出现开裂、崩边掉角等缺陷。

⑨ 预制场建议设置自动喷淋系统。浇筑完混凝土后，应及时采用透水土工布或麻袋覆盖，混凝土终凝后及时喷淋养生，防止梁顶面混凝土开裂。拆模后，用透水土工布包裹梁腹板，并及时喷淋养生。预制梁 7d 龄期内，应保持混凝土表面湿润不干燥。

(5)、预应力

① 应对穿入管道的预应力钢绞线原材料进行保护，采取覆盖、包裹塑料布等措施防止钢绞线锈蚀。不得在钢绞线原材料存放场地及已穿钢绞线的箱梁端部附近进行焊接作业，防止焊渣溅落到钢绞线上。

② 张拉前，应做好千斤顶和压力表的校验与张拉吨位相应的油压表读数和钢丝伸长量的计算，尤其应对千斤顶和油泵应进行仔细的检查，保证各部分不漏油，可以正常工作。

③箱梁混凝土强度达到设计强度的 90%后，且混凝土龄期不小于 7d 时，方可张拉预应力钢束。钢束张拉时，两端应同时张拉，锚下控制应力为 0.75 fpk=1395MPa。

④ 预应力张拉建议采用数控张拉工艺。施加预应力应采用张拉力和引伸量双控，以张拉力为主。当预应力钢束张拉达到设计张拉力时，实际引伸量值与理论引伸量值的误差应控制在±6%以内，实际引伸量值应扣除钢束的非弹性变形影响，各钢束引伸量值详见图表。

⑤ 预应力钢束在横桥向应对称、均匀张拉，压注水泥浆并及时清理箱梁底板通气孔。

⑥ 每张拉完成一束，应检查断丝、滑丝情况是否满足规范要求。

若不满足，则应重新穿束张拉。锚固时应做记号，防止滑丝。

⑦ 管道压浆采用真空吸浆工艺，要求压浆饱满。压注水泥浆按70mm×70mm×70mm立方体试件，标准养护28d测得抗压强度不应低于50MPa。其水灰比宜为0.40~0.45，为减少收缩，可通过试验掺入适量膨胀剂。压注水泥浆后应立即浇筑箱梁伸缩端封锚混凝土。

⑧ 施加预应力应采用张拉力和引伸量双控。当预应力钢束张拉达到设计张拉力时，实际引伸量值与理论引申量值的误差应控制在6%以内，实际引伸量值应扣除钢束的非弹性变形影响。各钢束引伸量（两端之和）详见下表:

钢束引伸量一览表　　单位: cm

编号 位置	N1	N2
边梁、中梁	11.1	11.1

⑨ 同一编号的左右钢束建议同时张拉，建议张拉顺序为: N1→N2。

⑩ 孔道压浆采用水泥浆(28d测得的强度要求不小于50MPa)，要求压浆饱满。水泥浆强度达到40MPa时，箱梁方可吊装。

2、主梁安装

桥梁墩台施工完成并达到承载强度; 垫石、支座经验收，高程、平整度、水平度等指标均符合要求，方可进行主梁安装。

1)、施工工序

上部结构施工工序: 主梁预制→架梁→桥面板湿接缝→浇筑防撞护栏混凝土→喷洒防水剂→浇筑桥面铺装混凝土及安装附属设施→成桥。

2)、施工要点

(1)、主梁架设前应对垫石、支座进行检查，避免发生安装后支座与梁底发生偏歪、不均匀受力或脱空现象。主梁安放后，应再次检查，使主梁就位准确，且与支座密贴。

(2)、预制梁采用设吊孔穿束兜梁底的吊装方法(图中未示吊绳穿孔)，吊点位置应设在距支座中心线内侧90cm的范围内。捆绑钢丝绳与梁片底面、侧面的拐角接触处，应安放护梁铁瓦或胶皮垫。

(3)、主梁初吊时，应先进行试吊，经确认受力良好后，方可撤除支垫，继续起吊。

(4)、主梁装车时，梁片应按设计支点放置，梁片不得偏吊、偏放; 放落梁时，也应先支撑后再松钩。

(5)、在运输预应力混凝土箱梁时，须注意勿使预应力产生的负弯矩起破坏作用，可采取措施给箱梁施加一个正弯矩。

(6)、梁体安装中，应随时注意梁体移动时与就位后的临时固定(支撑)，注意保持梁体的横向稳定，防止侧倾。

(7)、桥梁架设可采用跨墩龙门架、架桥机等方式进行施工。如采用架桥机架设，施工单位应按所采用的架桥机型号(包括运梁车)对主梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。架桥机或运梁车在桥上行驶时必须使其重量落在梁中心线上。同时，应采取有效措施保证已就位梁体的横向稳定。

(8)、梁体安装就位后，应进行测量校正，符合设计要求后，及时连接翼缘板钢筋，以增加梁体的稳定性和整体性; 钢筋的焊接经隐蔽工程验收后，及时浇筑接头混凝土，并确保相邻主梁之间的缝隙嵌填密实。

(9)、端部预埋板与锚具和垫板接触处的焊渣、毛刺、混凝土残渣

等应清除干净，封端混凝土槽口清理合格后，方可浇筑混凝土。

十一、下部结构及附属结构

1、所有基础放样前必须进行坐标及桩号复核，放样后实地校核，施工时桩底标高必须满足设计要求。若发现基底基岩强度小于设计要求时，须及时联系设计单位，以进行相应的调整。

2、桥台台后应填筑透水性良好的砂性土，并做好台后排水措施。

3、桥台台背填土较高时，应尽早完成台身及锥坡的填土预压，减少其工余沉降，降低对上构的不利影响。台及锥坡填土均采用砂性土填筑，分层压实。

4、现浇桥台前墙、背墙、侧墙混凝土时，注意预埋墙式护栏、伸缩缝钢筋。

5、施工过程中的工程弃方及废弃的材料不能随意丢弃河流中或岸边，应集中后运送至弃渣场，以免破坏水生环境，影响行洪。

6、穿越居民住房的桥梁施工，应采取相应的有效措施，减少施工噪声对居民的影响。

7、桥位区的河水在 4～8 月份的雨季河水将暴涨，水量较大，建议在枯水季节进行桥梁的墩（台）施工。

8、台身、台帽因施工需要埋设的各种预埋件（如人梯、安全防护网等）由施工单位自行确定，与桥梁其它结构有关的预埋件按设计图纸要求进行。

9、伸缩缝和支座：伸缩缝采用 GQF-Z40 型伸缩装置，吊装完箱梁后安装，安装温度控制在 20～25 度。伸缩缝砼与桥面铺装砼同时施工，在浇筑桥面铺装砼前，先安装好伸缩缝，然后一起浇筑桥面铺装及伸缩缝的混凝土，使之成为一整体，达到避免伸缩缝处容易损坏的目的。板式橡胶支座安装，必须确保顶底面水平，并注意预埋支座上下钢筋网，要求定位准确，支座面安置平整稳贴，各施工指标值应满足中华人民共和国交通行业标准《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T663-2006）的要求。

10、当风力大于 5 级时，严禁架梁作业，保证施工安全。

11、墩台开挖的弃土应严格按弃土进行处理，不得在台前或坡面处堆撒形成浮土，以免影响安全。

12、墩台桩基施工中，若地质与地勘报告不符，请及时与业主、监理、及设计方联系。

十二、旧桥拆除施工

总体施工流程：施工便道修筑→栏杆及电力管线迁移→桥面板拆除→下构拆除→废渣清运。

十三、安全施工及注意事项

1、工程开工前，施工单位必须详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施和各项规章制度。

2、安全施工应满足现行标准《公路桥涵施工技术规范》的相关要求。

3、贯彻"安全第一、预防为主"的方针，建立工程质量安全风险评估管理制度，细化质量安全防护措施。根据危险源辨识和评价结果，按工程内容和岗位职责对安全目标进行分解，并制定必要的控制措施。

4.在上岗前必须对相关管理和操作人员进行安全生产教育，所有操作需

按有关规章制度进行。

5.设立生活和生产等设施，以及塔式起重机等高耸设备时，应符合防火、防风、防爆、防雷击的规定。

6.桥梁施工所使用的机具设备和参加施工的作用人员，应符合下列规定:

（1）对施工作业所使用的机械、设备和工具，应定期检查或检验，使其保持良好的工作状态；对特种设备，应符合其安装、维护、使用和检验等管理制度的规定。

（2）施工作业人员应进行上岗前的体检和安全培训，作业时应遵守本工种的各项安全操作技术规程。对从事特种作业的人员，应经过专业培训，持证上岗。进入施工区域内的专业人员，应按规定佩戴、使用劳动安全防护用品。不合格的防护用品不得使用。

（3）单项工程包括辅助结构和临时结构，开工前应对施工作业人员进行安全技术交底。

7.施工现场安全设施、标志、标线必须严格按《道路交通标志和标线》GB5768-2009 要求布置实施。

8.封闭空间施工操作应做好有毒气体检测等风险防范工作，避免操作人员发生人身安全事故。

9.施工单位应该针对台风、暴雨、雷电等恶劣气象制定相应的应急预案，并做好准备工作。

十四、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用情况

测量仪器采用南方 GPS 和全站仪相互配合，进行外业测量的数据采集，利用桥梁博士进行桥梁设计，鸿业及纬地道路设计软件及同望 WCOST 或博奥预算编制软件进行路线设计、预算编制，工作效率高、成果质量好，图纸及表格规范、整齐、美观。

桥 梁 工 程 数 量 表

SⅣ-2

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	中心桩号	桥名	跨径 (孔-米)	交角 (度)	桥长 (米)	结构类型	基础工程												
							机械开挖基坑		基坑回填	扩大基础		编织袋围堰	河床硬化		桩基础				
							卵石 (干处) (m^3)	卵石 (湿处) (m^3)	挖方利用方 (m^3)	现浇C30砼 (m^3)	现浇C15砼垫层15cm厚 (m^3)	H=1m (m)	C20混凝土 (m^3)	砂砾垫层 (m^3)	现浇C30砼桩基础 (m^3)	HRB400钢筋 C28 (Kg)	HRB400钢筋 C16 (Kg)	HPB300钢筋 A10 (Kg)	桩基检测 φ70*6mm钢管 (Kg)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	K0+095	云卢桥	3×16	90	58	简支预应力混凝土箱梁	4104.0	2210.0	5588.0	409.2	36.6	100.0	127.2	63.6					

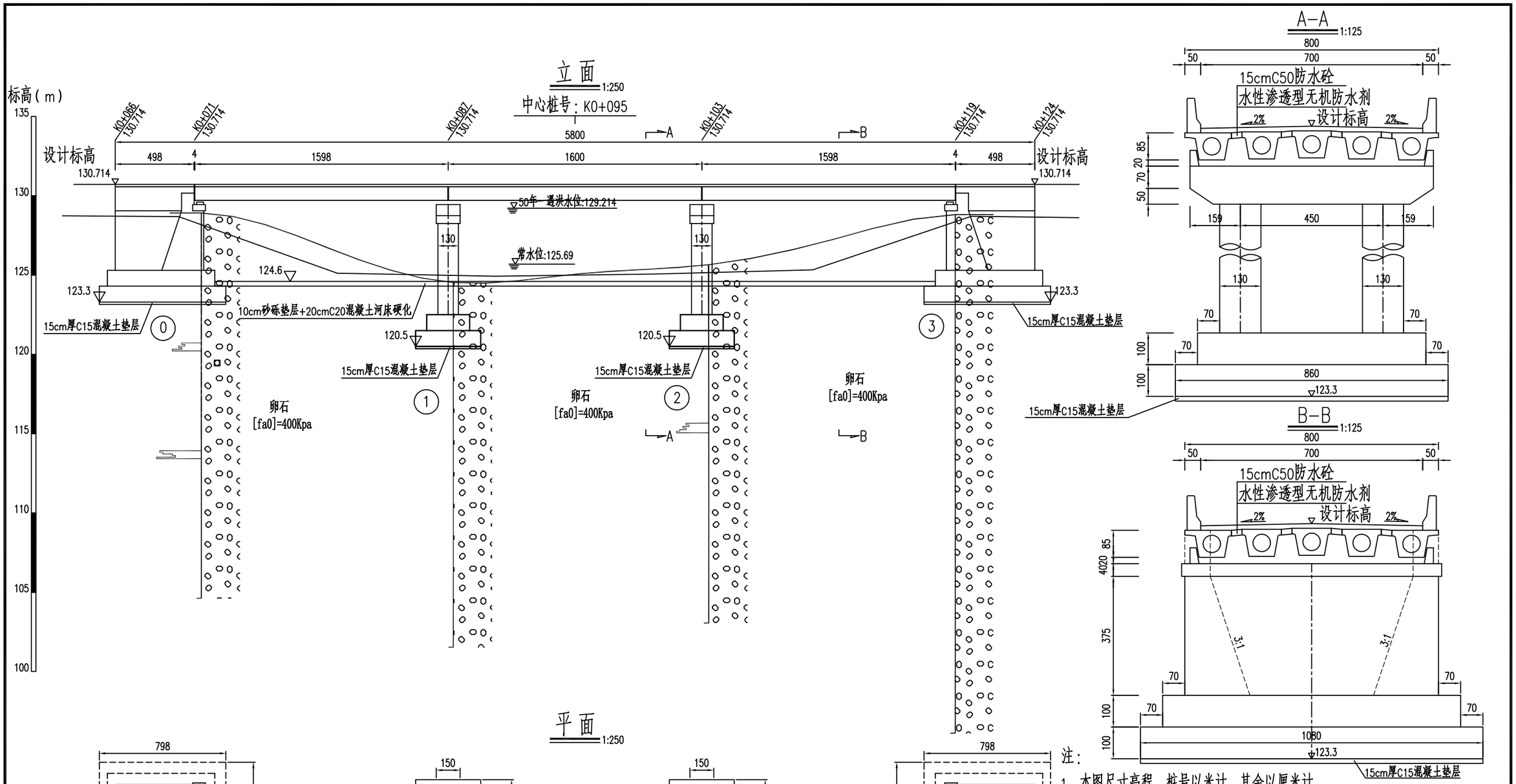
序号	基础工程		下部构造																	
	桩基础		U型桥台								柱式桥台						柱式桥墩			
	桩基检测		现浇C30砼台身	现浇C30砼台身顶部	现浇C30铸台帽(含挡块、垫石)	HRB400钢筋			HPB300钢筋	D10钢筋焊接网		HRB400钢筋		现浇C30铸耳墙、背墙	HRB400钢筋		现浇C30砼墩身	HRB400钢筋	HRB400钢筋	HPB300钢筋
	φ57*3mm钢管 (Kg)	φ76*10mm钢板 (Kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	C16 (Kg)	C12 (Kg)	C10 (Kg)	A10 (Kg)	(Kg)	C28 (Kg)	C28 (Kg)	C12 (Kg)	(m^3)	C16 (Kg)	C12 (Kg)	(m^3)	C28 (Kg)	C25 (Kg)	A10 (Kg)
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
			191.6	33.9	6.2	1280.6	592.6	599.8	259.7	1743.6							30.5		4215.0	795.4

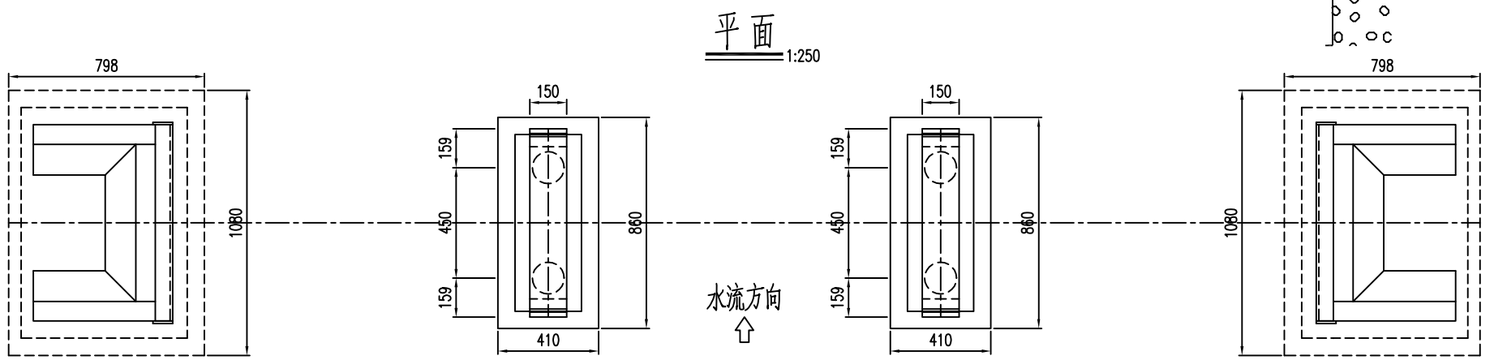
序号	下部构造					上部构造														
	柱式桥墩					预应力混凝土箱梁									桥面铺装（含桥面连续）					
	现浇C30铸盖梁(含挡块、垫石) (m^3)	HRB400钢筋 C25 (Kg)	HRB400钢筋 C16 (Kg)	HRB400钢筋 C12 (Kg)	HPB300钢筋 A10 (Kg)	预制、安装C50混凝土箱梁 (m^3)	φs15.2钢绞线 (Kg)	波纹管内径50mm (m)	HRB400钢筋 C22 (Kg)	HRB400钢筋 C12 (Kg)	HRB400钢筋 C10 (Kg)	湿接缝 现浇C50混凝土 (m^3)	湿接缝 HRB400钢筋 C12 (Kg)	湿接缝 HRB400钢筋 C10 (Kg)	现浇防水C50铸铺装 (m^3)	D12型钢筋焊网 (Kg)	HRB400钢筋 C14 (Kg)	HRB400钢筋 C12 (Kg)	HRB400钢筋 C10 (Kg)	水性渗透型无机防水剂 (m^2)
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
	28.5	3508.0	270.4	1091.4	514.9	151.2	5596.5	987	4975.5	10772.4	11387.1	11.5	1095.6	1386.0	60.9	7813.9		902.2	171.8	384.0

序号	附属工程																				
	防撞护栏			搭板、枕梁				支座	伸缩缝				泄水管	拆除旧桥混凝土	锥坡铺砌	锥坡裙墙	锥坡裙墙	锥坡	台背回填	锚具	
	现浇C40铸护栏	HRB400钢筋 C16	HRB400钢筋 C10	现浇C30铸搭板、枕梁	HRB400钢筋 C20	HRB400钢筋 C14	HPB300钢筋 φ8	板式橡胶支座 GBZY200x49	GQF-Z40型	现浇C50钢纤维砼	HPB300钢筋 φ16	钢削型钢钎维	铸铁泄水管 (φ150mm)		M7.5浆砌片石	M7.5浆砌片石	挖基土方	砂砾垫层	挖方利用方或借方 (CBR≥10%)	M15-5	M15-4
	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(dm^3/块)		(m^3)	(Kg)	(Kg)	(套)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(套)	(套)
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
	39.21	4756.00	1148.40	29.4	1411.4	1555.4	97.2	92.36/60	16/2	2.6	292.8	153.6	26	204					144	60	60

编制：　　复核：黄彩　　审核：

广西富盟工程设计有限公司	上林县大丰镇大丰社区六西桥	桥位平面图	设计	[illegible]	复核	黄彩	审核	[illegible]	图号	SIV-3-1





注：

1、本图尺寸高程、桩号以米计，其余以厘米计。

2、汽车荷载：公路-Ⅱ级。

3、本桥上部构造采用3-16米预应力混凝土简支小箱梁，采用预制安装的方法施工；下部构造桥台采用U型桥台，桥墩采用铅双圆柱墩，墩台均采用扩大基础。

4、本桥平面位于直线段内，纵面位于平坡段，桥面各点应满足路线要求。

5、本桥采用GBZY 200x49型板式橡胶支座。

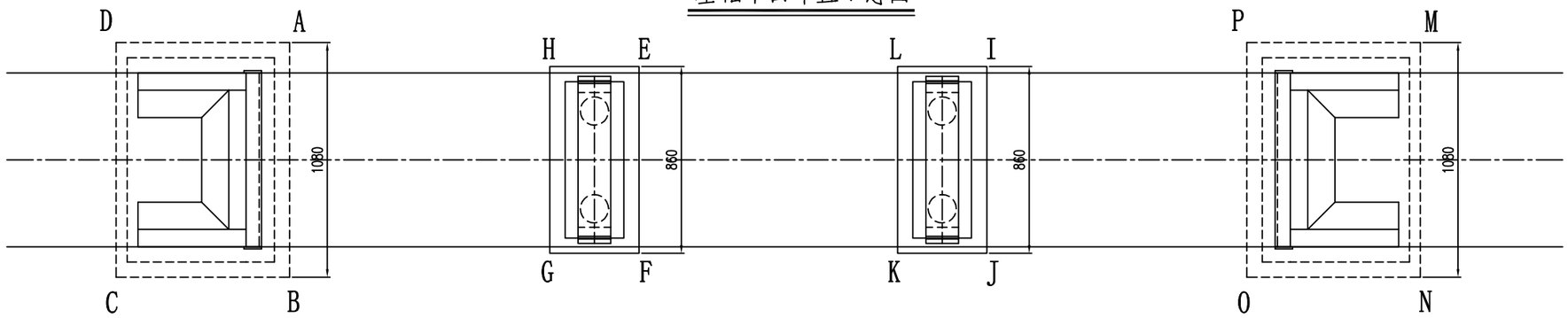
6、本桥两端桥台采用GQF-Z40型伸缩缝，其余各墩桥面连续。

7、本桥梁采用设计洪水频率为50年一遇洪水位，无通航要求。

8、桥区地震动反应谱特征周期为0.35s,地震动加速度峰值为0.05g,地震基本烈度相当于Ⅵ度，依照交通部《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）及《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）规定，桥梁抗震措施等级按一级设计。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥型布置图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-2-1

基础平面布置示意图



0号台坐标表

点号	N	E
A	2600590.967	552073.562
B	2600590.269	552062.785
C	2600598.233	552062.269
D	2600598.931	552073.047

3号台坐标表

点号	N	E
M	2600539.056	552076.923
N	2600538.358	552066.145
O	2600546.321	552065.630
P	2600547.019	552076.407

1号墩坐标表

点号	N	E
E	2600574.860	552073.503
F	2600574.304	552064.921
G	2600578.396	552064.656
H	2600578.951	552073.238

2号墩坐标表

点号	N	E
I	2600558.893	552074.536
J	2600558.338	552065.954
K	2600562.429	552065.689
L	2600562.985	552074.271

注:

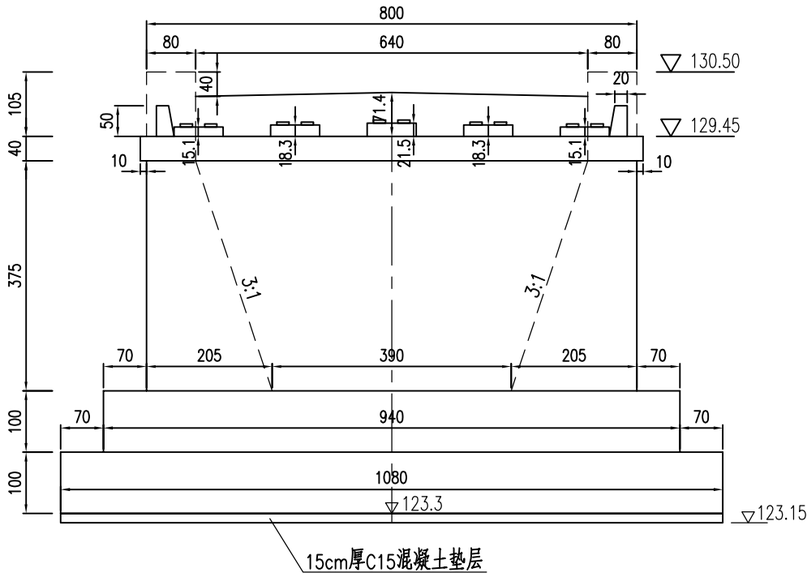
1、本图尺寸除坐标号以米计，其余以厘米计。

2、施工前，基础坐标核实无误后方可施工。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	基础坐标图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-2-2

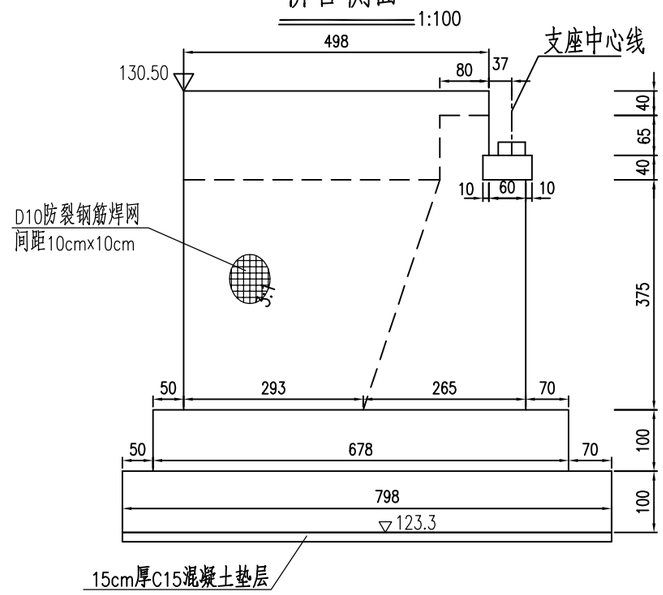
桥台立面

1:100



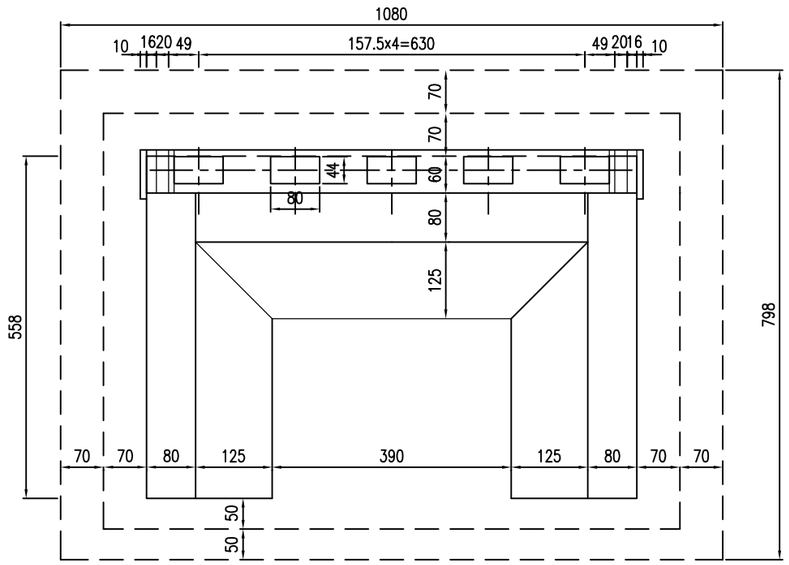
桥台侧面

1:100



桥台平面

1:100



桥台工程数量表

项目\台号	材料	单位	0#	3#	合计
挖基	卵石（干处）	m^3	2092	2012	4104
台身顶部	C30		16.9	16.9	33.9
台身			95.8	95.8	191.6
基础			149.9	149.9	299.8
台帽			2.6	2.6	5.2
挡块、垫石			0.5	0.5	1.0
15cm厚垫层	C15		12.9	12.9	26
台后填土	砂性土		72	72	144
基坑回填	挖基利用方		1784	1704	3488
D10防裂钢筋网	Φ10	kg	871.8	871.8	1743.6

注：

1、本图尺寸高程、桩号以米计，其余以厘米计。

2、桥台基底高程可根据实际情况做适当调整，要求基底嵌入卵石层不小于4米。

3、浇筑台顶砼时注意预埋搭板锚筋及栏杆预埋钢筋。

4、本桥采用GBZY 200x49型板式橡胶支座。

5、基坑开挖边坡采用1:1.5，基坑开挖过程中应做好集中排水及基坑支护措施，基坑开挖完成后应尽快组织验槽，检查合格后尽快进行基础浇筑。

6、地基承载力应不小于350Kpa。

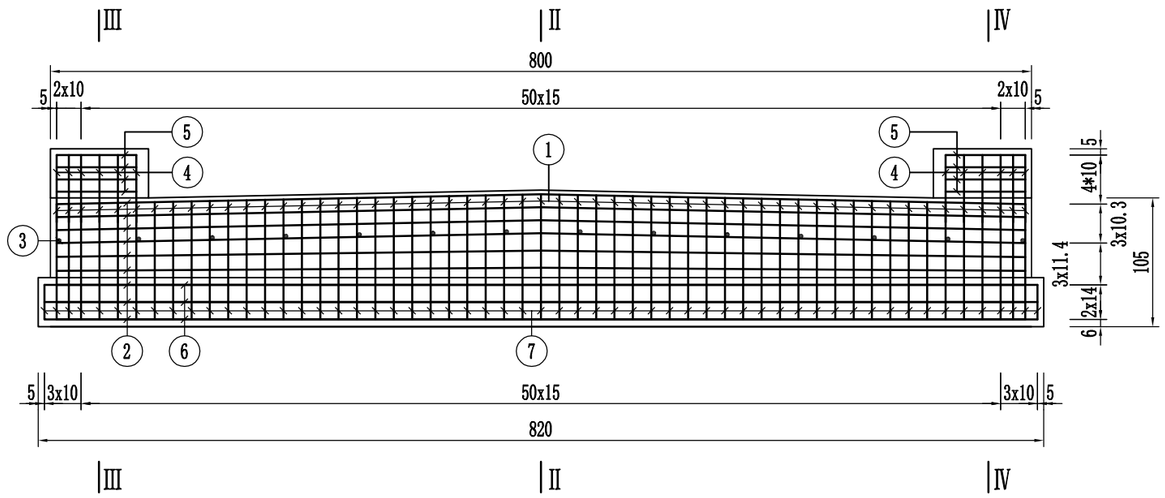
7、底层基础混凝土满槽浇筑，施工时应注意不得超挖。

8、在桥台侧墙、前墙外侧一周布D10钢筋焊接网，净保护层2.5厘米。

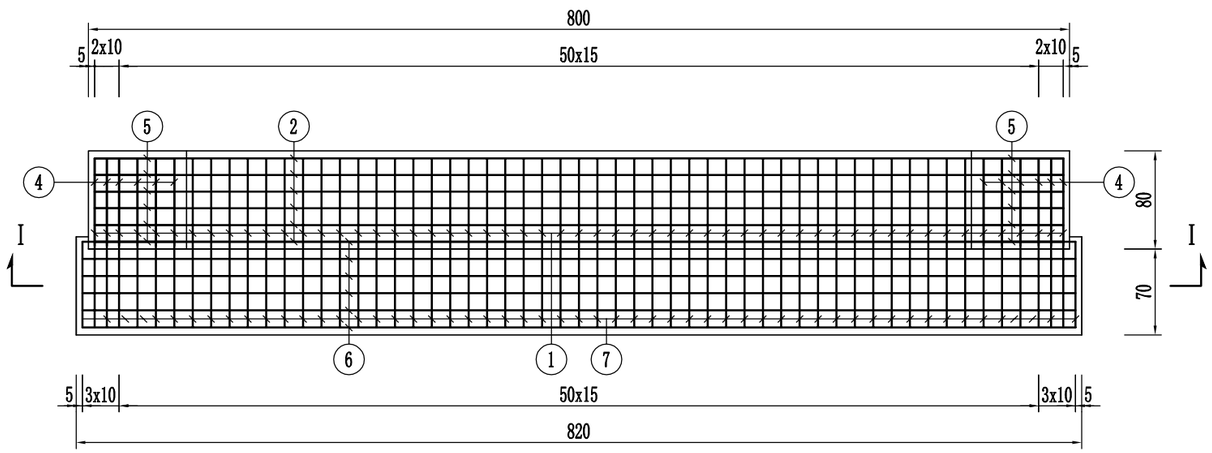
9、基础浇筑完成后应及时进行基坑回填，回填材料可采用原开挖土石，但应采用轻型机械夯实。

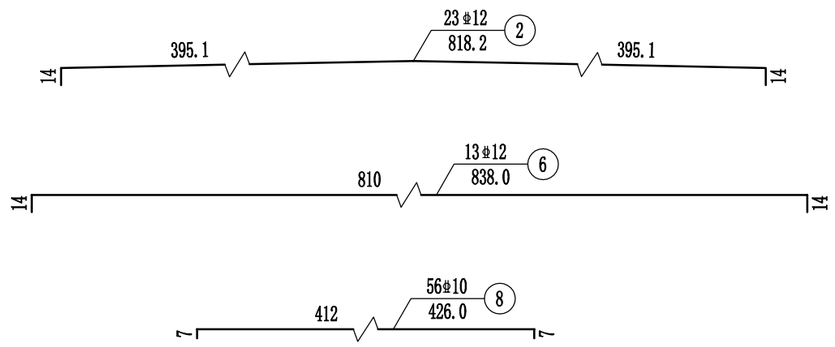
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥台一般构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-3

I-I 1:50

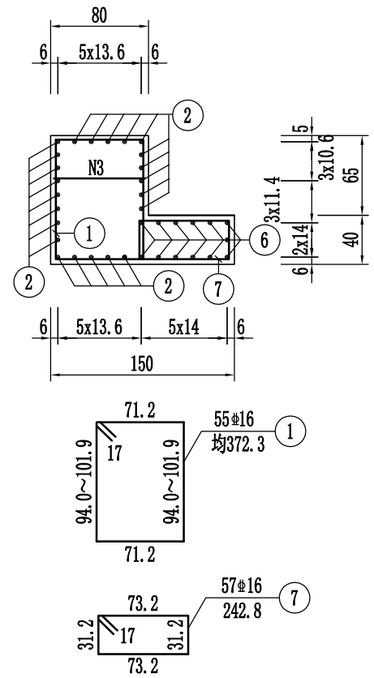


平 面 1:50

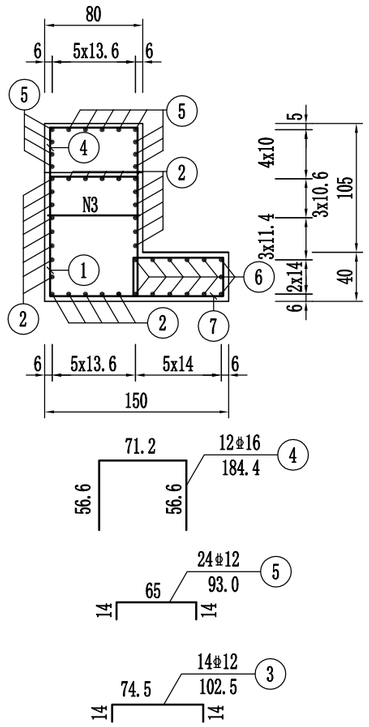




Ⅱ-Ⅱ 1: 50



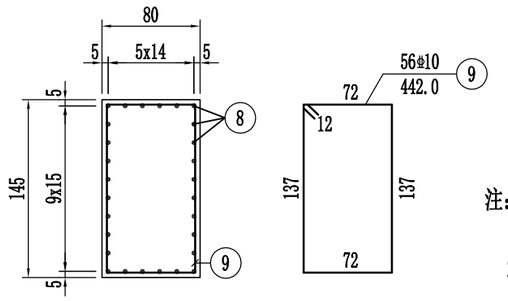
Ⅲ-Ⅲ、Ⅳ-Ⅳ 1: 50



一个桥台台帽、背墙及侧墙钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	φ16	均372.3	55	204.77	1.580	323.5
2	φ12	818.2	23	188.19	0.888	167.1
3	φ12	102.5	14	14.35	0.888	12.7
4	φ16	184.4	12	22.13	1.580	35.0
5	φ12	93.0	24	22.32	0.888	19.8
6	φ12	838.0	13	108.94	0.888	96.7
7	φ16	242.8	57	138.40	1.580	218.7
8	φ10	426.0	56	238.56	0.617	147.2
9	φ10	442.0	56	247.52	0.617	152.7

侧墙顶混凝土横断面 1: 50



一个桥台台帽、背墙及侧墙钢筋数量表

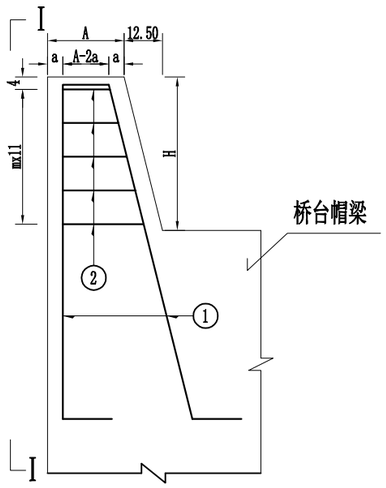
直径 (mm)	总重 (kg)
φ10	299.9
φ12	296.3
φ16	577.2

注：

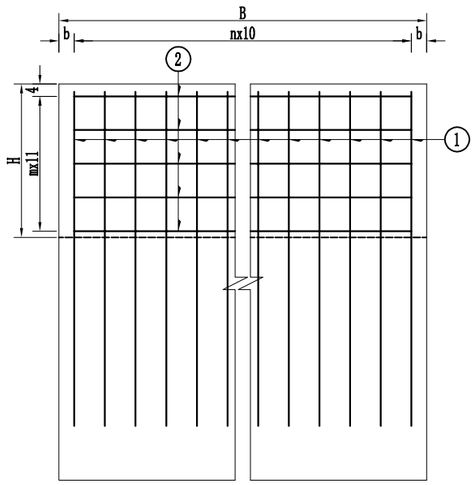
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
2. 侧墙顶混凝土箍筋纵向间距15厘米。
3. 本图适用于0号、3号桥台。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥台台帽、背墙及侧墙钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-4

挡块钢筋立面



I-I



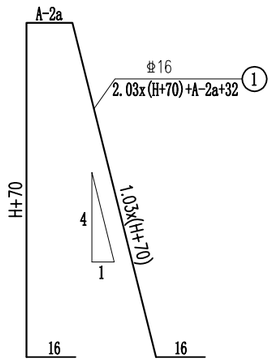
挡块尺寸参数表

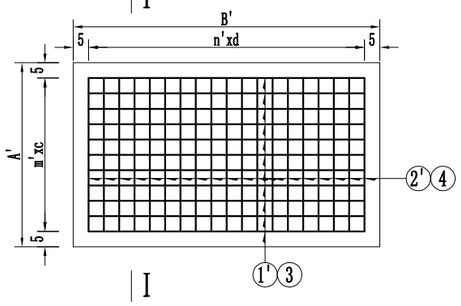
挡块厚度 A(cm)	挡块长度 B(cm)	挡块高度 H(cm)	a (cm)	b (cm)	n	m
20	70	50	5	5	6	4

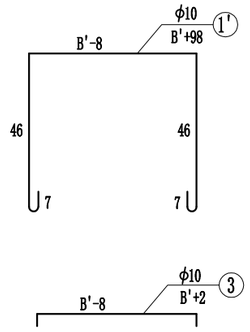
挡块钢筋数量表

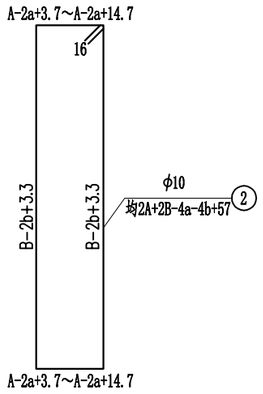
单个挡块	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
	1	Φ16	285.6	7	19.99	1.578	31.55
	2	Φ10	197.0	5	9.85	0.617	6.08
桥台合计	Φ16: 126.2 kg				Φ10: 24.3 kg		

垫石钢筋平面

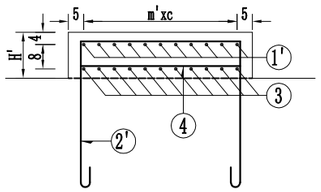


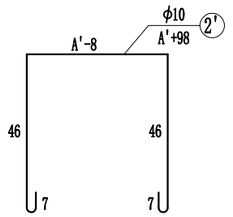


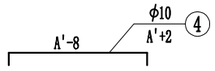




I-I







垫石尺寸参数表

A' cm	B' cm	m'	n'	c cm	d cm
44	80	5	11	6.8	6.4

一个帽梁垫石材料数量表

钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)	合计 (Kg)
1'	Φ10	178	30	53.40	0.617	32.9	Φ10: 117.7
2'	Φ10	142	60	85.20	0.617	52.6	
3	Φ10	82	30	24.60	0.617	15.2	
4	Φ10	46	60	27.60	0.617	17.0	

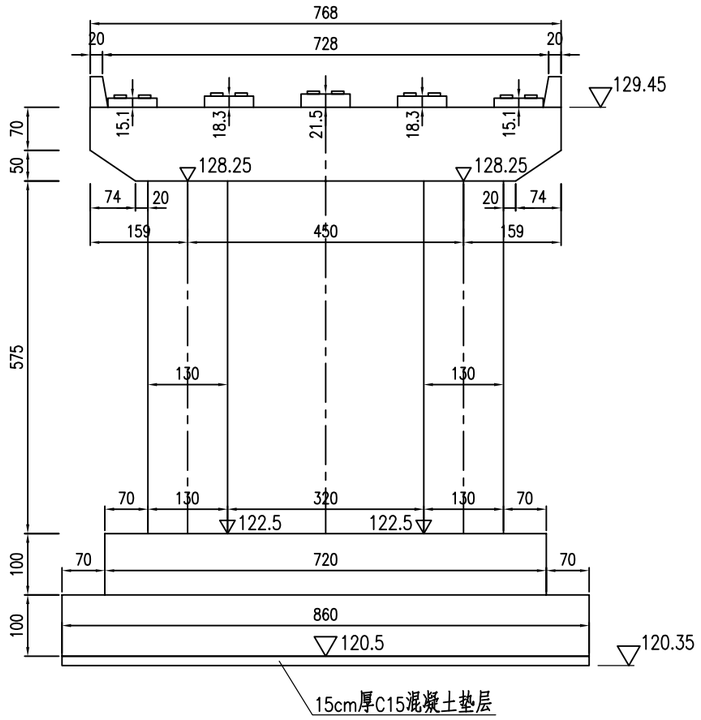
注:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

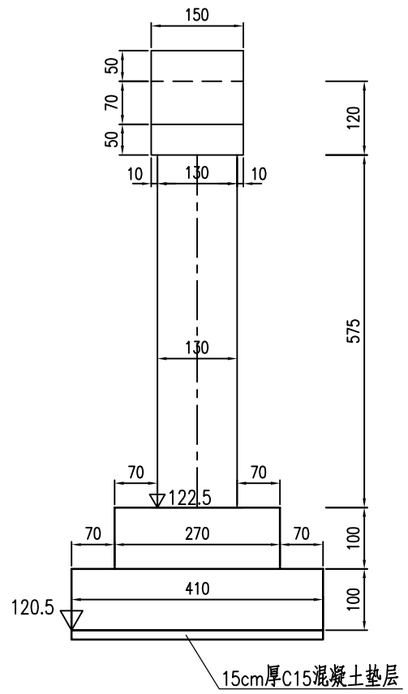
2、本图适用于0、3号桥台。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥台挡块、支座垫石钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-5

立面 1:100



侧面 1:100

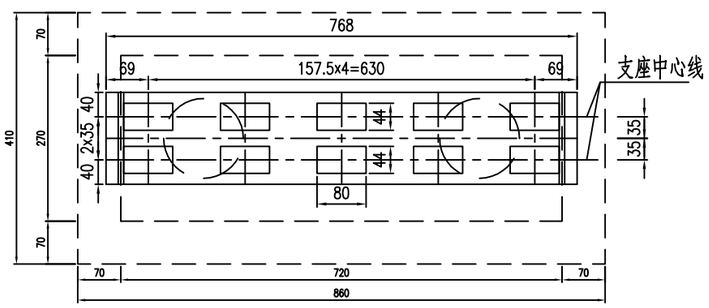


墩柱中心坐标表			
墩台号	位置	N	E
1#	左	2600576.773	552071.324
	右	2600576.482	552066.834
2#	左	2600560.806	552072.358
	右	2600560.516	552067.867

工程数量表

项目\台号	材料	单位	1#	2#	合计
盖梁（含挡块、垫石）	C30	m^3	14.26	14.26	28.5
墩身			15.26	15.26	30.5
扩大基础			54.70	54.70	109.4
15cm厚垫层	C15		5.29	5.29	10.6
人工挖基	卵石(湿处)		818	1392	2210
基坑回填	挖基利用方		763	1337	2100

平面 1:100



注：

1、本图尺寸高程、桩号以米计，其余以厘米计。

2、基底高程可根据实际情况做适当调整，要求基底嵌入卵石层不小于4米。

3、桥墩前排垫石厚度与后排一致。

4、本桥采用GBZY 200x49型板式橡胶支座。

5、基坑开挖边坡采用1:1.5，基坑开挖过程中应做好集中排水及基坑支护措施，基坑开挖完成后应尽快组织验槽，检查合格后尽快进行基础浇筑。

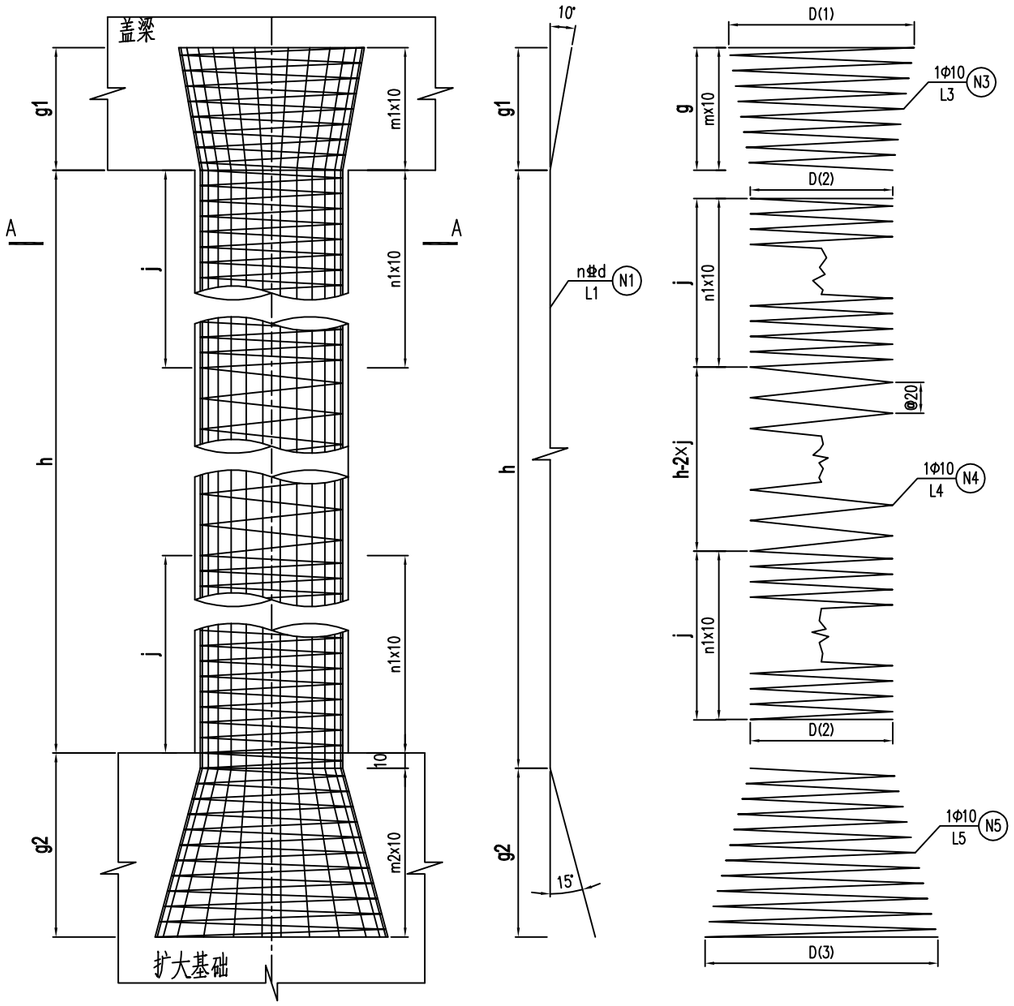
6、地基承载力应不小于350Kpa。

7、底层基础混凝土满槽浇筑，施工时应注意不得超挖。

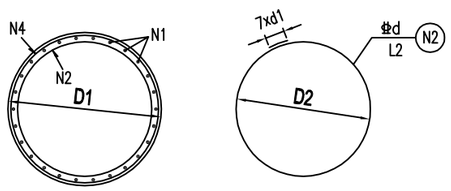
8、基础浇筑完成后应及时进行基坑回填，回填材料可采用原开挖土石，但应采用轻型机械夯实。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥墩一般构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-6

立面



A-A



注：

1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，其余以厘米计。
2、桩柱主筋采用冷挤压连接，钢筋接头应按规范错开布置。
3、钢筋搭接采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
4、加劲箍N3按间距2米一根布置。
5、预埋于基础内的主筋应做成15°的喇叭形。
6、伸入盖梁内主筋除受构造限制外，应做成10°角的喇叭形。
7、施工时应注意埋设桩基检测管，详见另图。
8、本图比例1:30。

参数表

参数	D1	墩主筋净保护层	d	n	j	g1	g2
说明	墩直径	\	墩主筋直径	墩主筋根数	墩螺旋箍筋加密长度	主筋伸入盖梁长度	主筋伸入基础长度
单位	cm	cm	mm	根	cm	cm	cm
数值	130	4	25	32	200	110	140

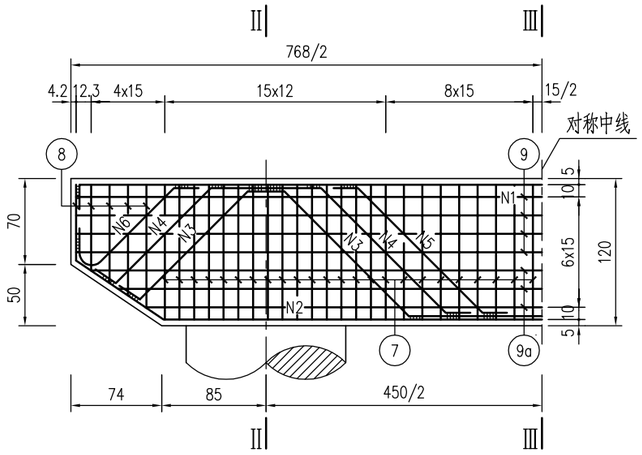
参数	D2	D(1)	D(2)	D(3)	n1	m1	m2
说明	墩加劲箍直径	螺旋箍筋环直径			加密螺旋箍筋环数		
单位	cm	cm			个		
数值	113.5	161.8	123.0	198.0	20	11	13

墩柱钢筋明细表

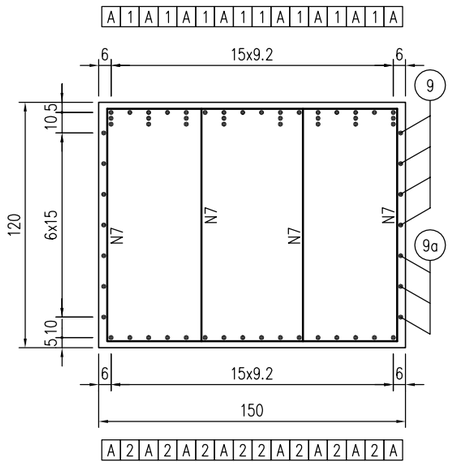
位置	h (cm)	编号	直径 (cm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	小计 (kg)
1#左侧	575	1	Φ25	831.3	32	266.011	3.853	1024.94	1053.76
		2	Φ25	374.0	2	7.480	3.853	28.82	
		3	Φ10	5430.4	1	54.304	0.617	33.51	198.86
		4	Φ10	19620.3	1	196.203	0.617	121.06	
		5	Φ10	7178.9	1	71.789	0.617	44.29	
1#右侧	575	1	Φ25	831.3	32	266.011	3.853	1024.94	1053.76
		2	Φ25	374.0	2	7.480	3.853	28.82	
		3	Φ10	5430.4	1	54.304	0.617	33.51	198.86
		4	Φ10	19620.3	1	196.203	0.617	121.06	
		5	Φ10	7178.9	1	71.789	0.617	44.29	
2#左侧	575	1	Φ25	831.3	32	266.011	3.853	1024.94	1053.76
		2	Φ25	374.0	2	7.480	3.853	28.82	
		3	Φ10	5430.4	1	54.304	0.617	33.51	198.86
		4	Φ10	19620.3	1	196.203	0.617	121.06	
		5	Φ10	7178.9	1	71.789	0.617	44.29	
2#右侧	575	1	Φ25	831.3	32	266.011	3.853	1024.94	1053.76
		2	Φ25	374.0	2	7.480	3.853	28.82	
		3	Φ10	5430.4	1	54.304	0.617	33.51	198.86
		4	Φ10	19620.3	1	196.203	0.617	121.06	
		5	Φ10	7178.9	1	71.789	0.617	44.29	
合计		Φ25	4215.04						
		Φ10	795.43						

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥墩钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-7

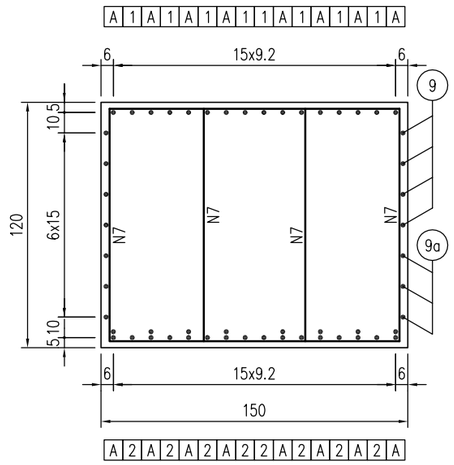
1/2 I－I 1:50



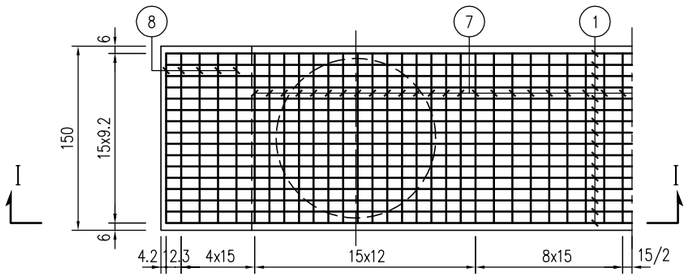
II－II 1:30



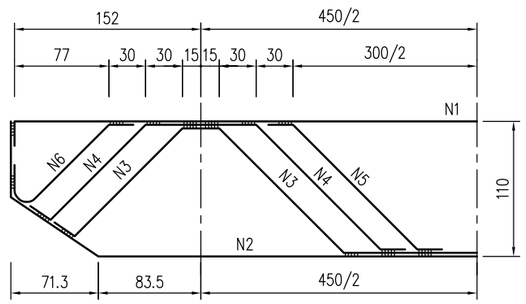
III－III 1:30

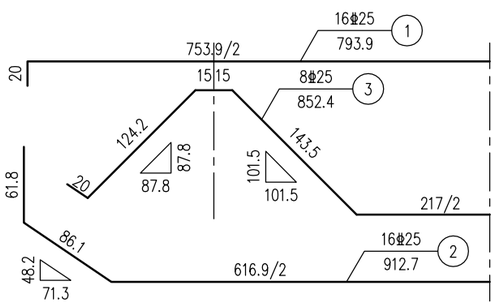


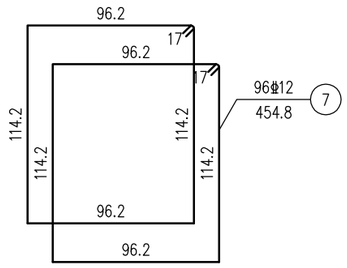
1/2平面 1:50

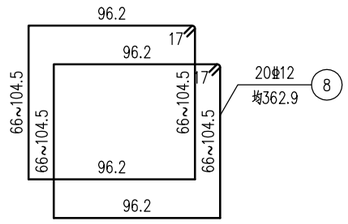


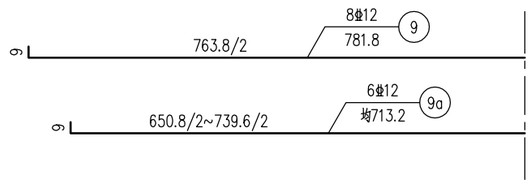
1/2骨架A 1:50

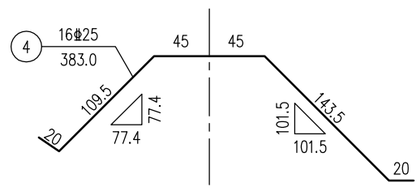


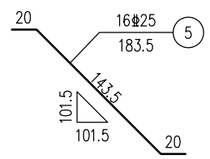


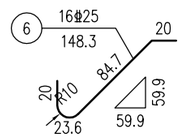












钢筋明细及材料数量表

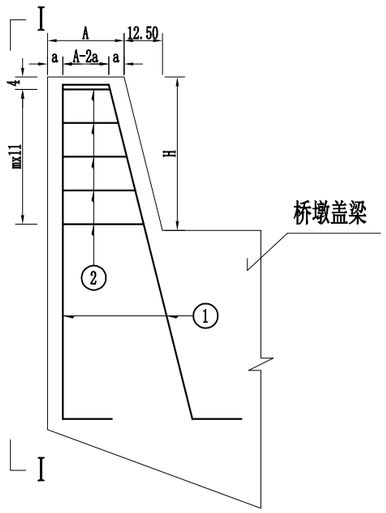
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	793.9	16	127.02	3.850	489.0
2	Φ25	912.7	16	146.03	3.850	562.2
3	Φ25	852.4	8	68.19	3.850	262.5
4	Φ25	383.0	16	61.28	3.850	235.9
5	Φ25	183.5	16	29.36	3.850	113.0
6	Φ25	148.3	16	23.73	3.850	91.4
7	Φ12	454.8	96	436.61	0.888	387.7
8	Φ12	均362.9	20	72.58	0.888	64.5
9	Φ12	781.8	8	62.54	0.888	55.5
9a	Φ12	均713.2	6	42.79	0.888	38.0
一片盖梁合计	Φ12	545.7kg				
	Φ25	1754.0kg				
	C30混凝土	13.3m³				

注：

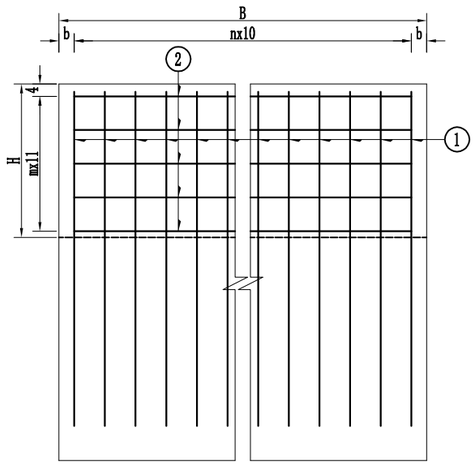
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米为单位。
2. 钢筋焊缝均采用双面焊缝，焊缝最小长度5d。
3. 在骨架两根主筋重叠段应增加焊缝，焊缝间距100厘米，焊缝长度为2.5d。
4. 施工注意预埋防震挡块钢筋。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥墩帽梁钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-8

挡块钢筋立面



I-I



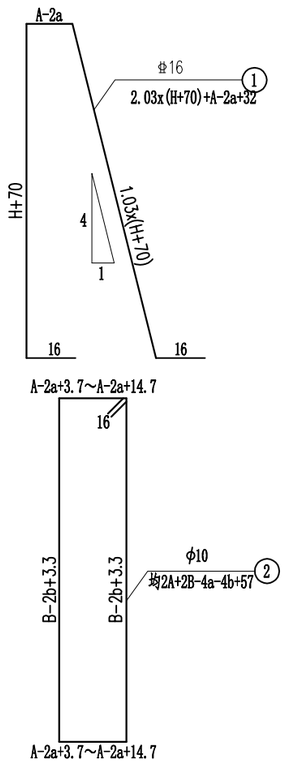
挡块尺寸参数表

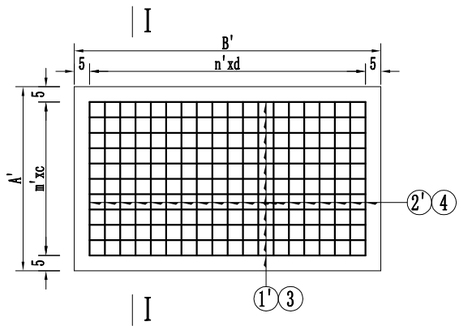
挡块厚度 A(cm)	挡块长度 B(cm)	挡块高度 H(cm)	a (cm)	b (cm)	n	m
20	150	50	5	5	14	4

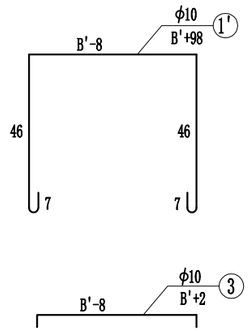
挡块钢筋数量表

单个挡块	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
	1	Φ16	285.6	15	42.84	1.578	67.60
	2	Φ10	357.0	5	17.85	0.617	11.01
桥墩合计	Φ16： 270.4 kg				Φ10： 44.1 kg		

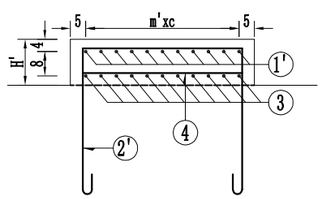
垫石钢筋平面

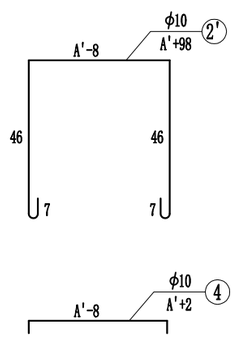






I-I





垫石尺寸参数表

A' cm	B' cm	m'	n'	c cm	d cm
44	80	5	11	6.8	6.4

一个帽梁垫石材料数量表

钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)	合计 (Kg)
1'	Φ10	178	60	106.80	0.617	65.9	Φ10: 235.4
2'	Φ10	142	120	170.40	0.617	105.1	
3	Φ10	82	60	49.20	0.617	30.4	
4	Φ10	46	120	55.20	0.617	34.1	

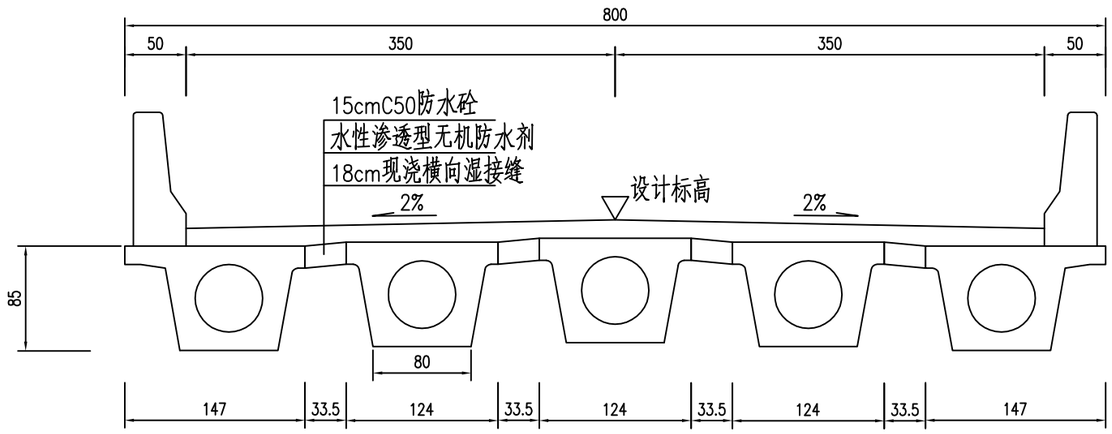
注：

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

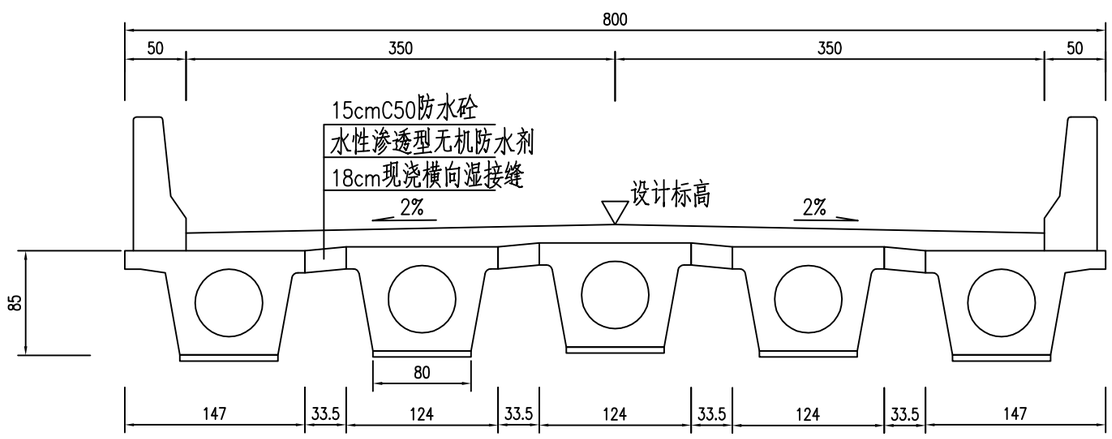
2、本图适用于1、2号桥墩。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥墩挡块、支座垫石钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-9

跨中横断面 (1:50)



支点横断面 (1:50)

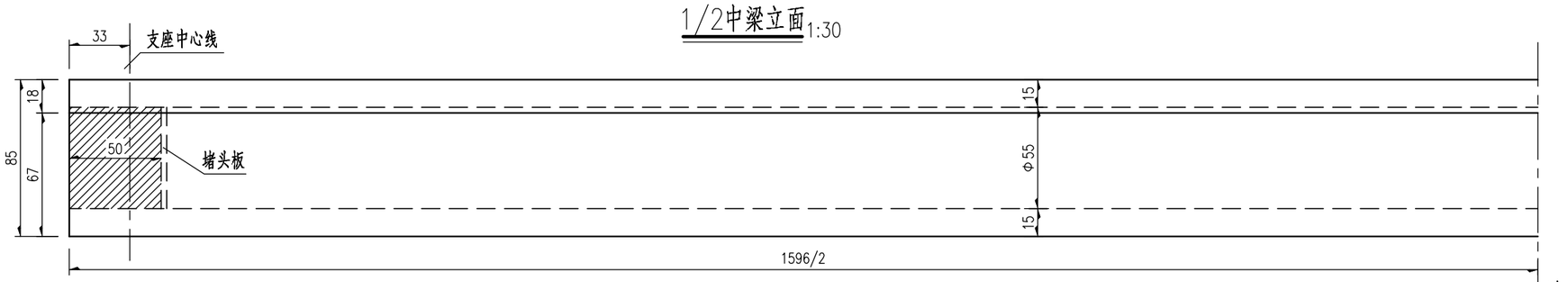


注:

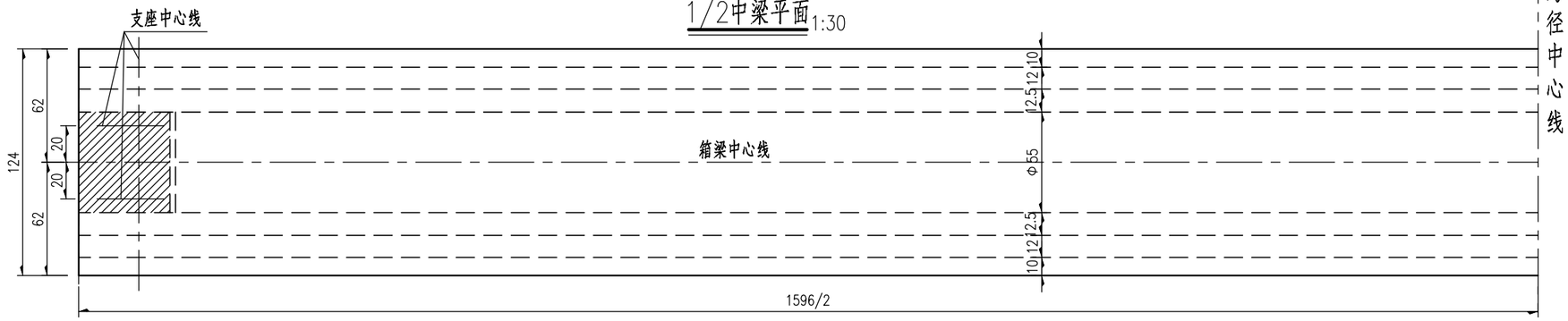
1、本图尺寸以厘米计。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥梁上部构造典型横断面图	设计		复核		审核		图号	SⅣ-3-10

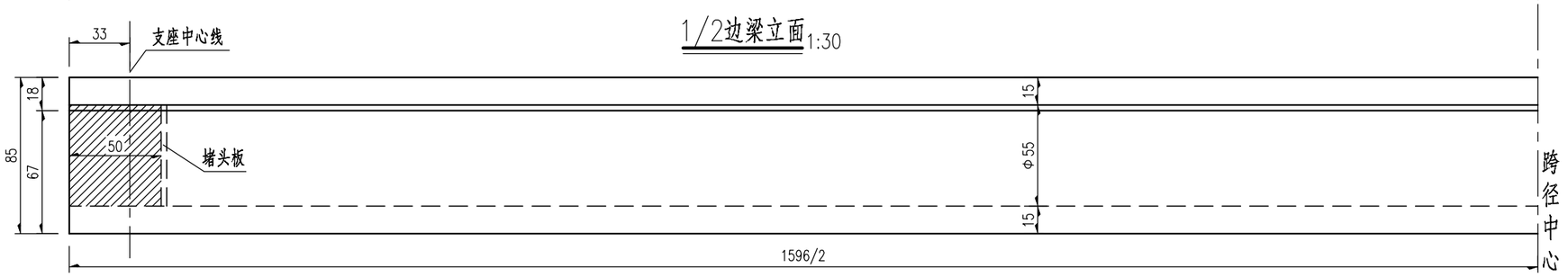
1/2中梁立面 1:30



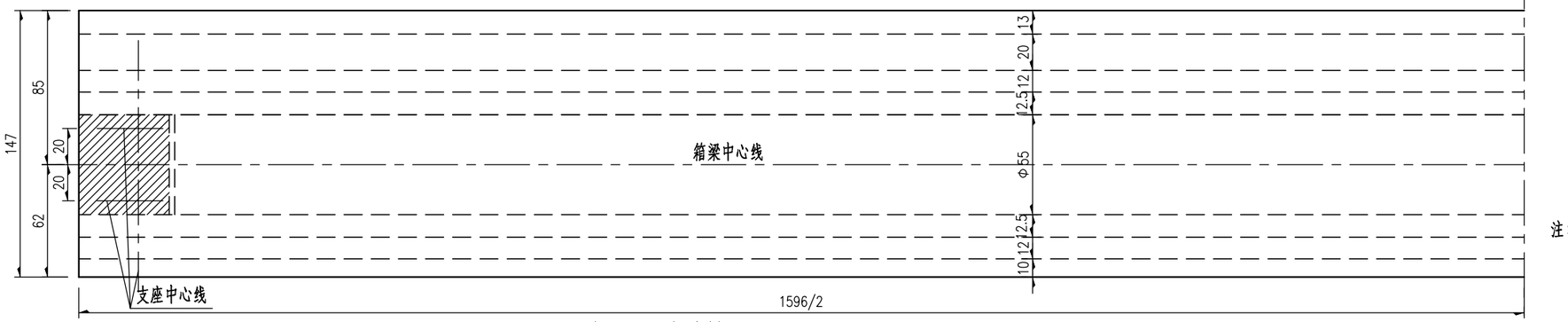
1/2中梁平面 1:30



1/2边梁立面 1:30



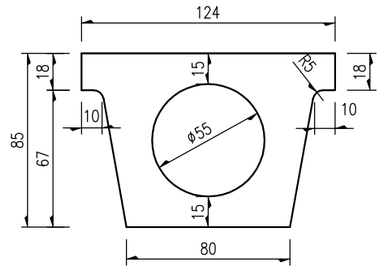
1/2边梁平面 1:30



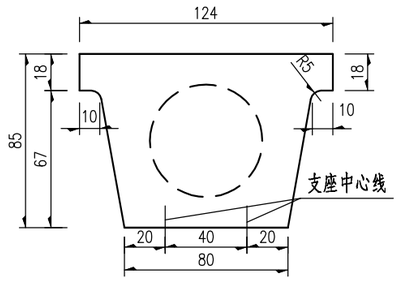
箱梁混凝土数量表

项目	数量	一片中梁	一片边梁	一孔合计(共5片)
C50混凝土	预制体积(m^3)	9.87	10.4	50.4

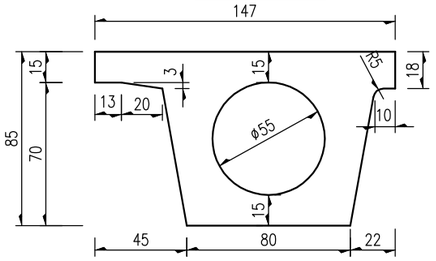
中梁跨中断面 1:30



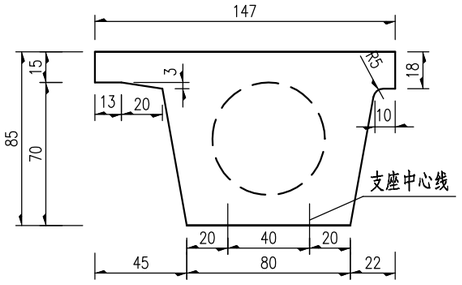
中梁支点断面 1:30



边梁跨中断面 1:30



边梁支点断面 1:30



注：

1、本图尺寸以cm计。

2、预制梁顶、底面均为平坡。

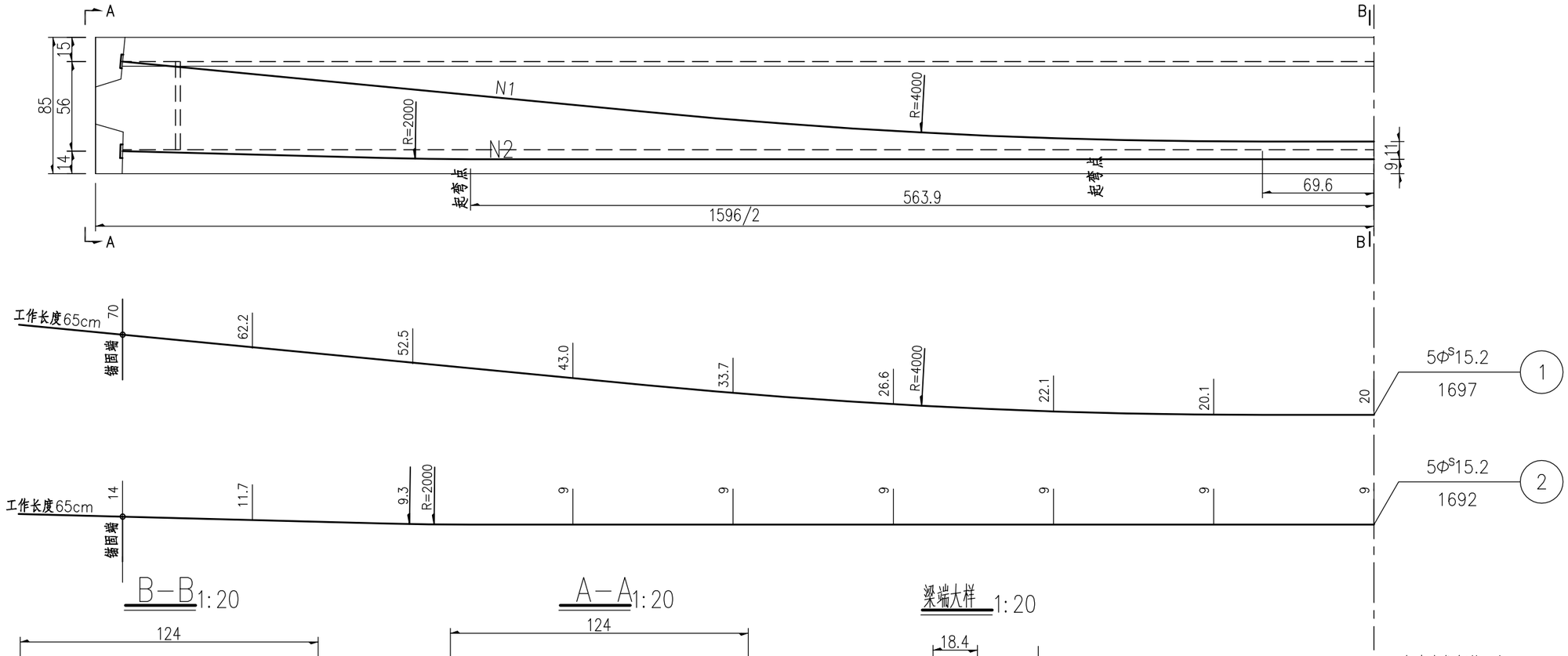
3、预制梁时应注意结合路线超高方向调整支点梁底的楔形块倾斜方向。

4、图中阴影部分混凝土建议预制时与主梁一起浇筑。

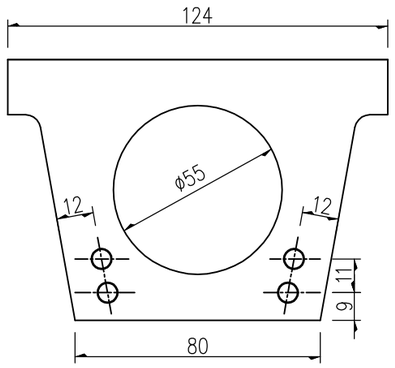
5、预制边梁时,注意在距外翼缘板边缘8cm处预留半径和深度均为1cm的滴水槽,可采用木条形成。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	箱梁一般构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-11

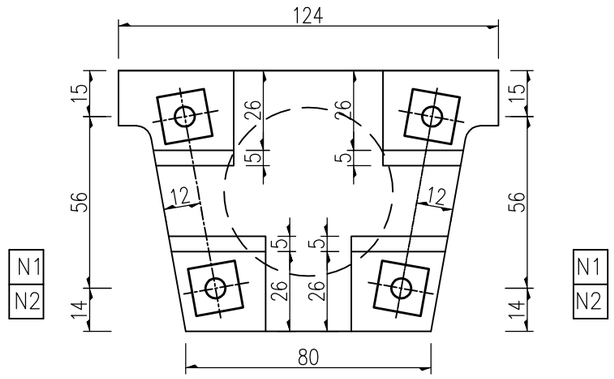
钢束构造(半跨) 1:30



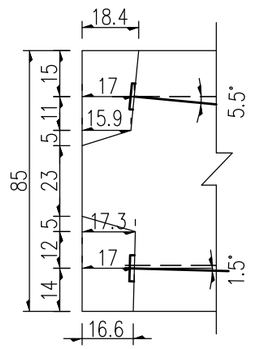
B—B 1:20



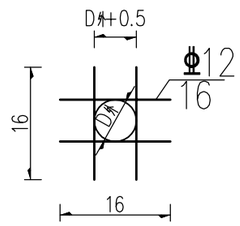
A—A 1:20



梁端大样 1:20



钢束定位钢筋示意



一片预制箱梁预应力材料数量表

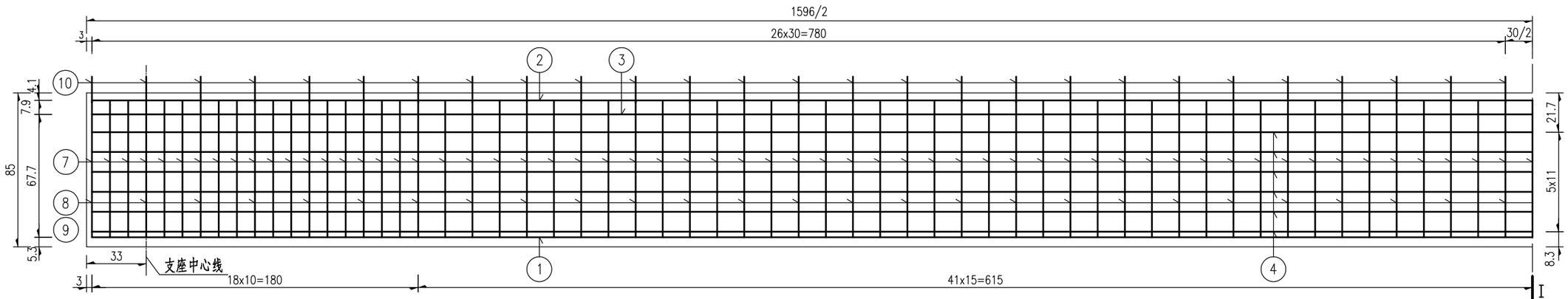
编号	规格 (mm)	长度 (cm)	束数	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)	锚具型号	数量 (套)	波纹管 内径	波纹管 长度(m)	定位钢筋 ?12(kg)
N1	5Φ^S15.2	1697	2	169.7	186.8	373.1	M15-5	4	Φ内=50m	65.8	67
N2	5Φ^S15.2	1692	2	169.2	186.3		M15-4	4			

注:

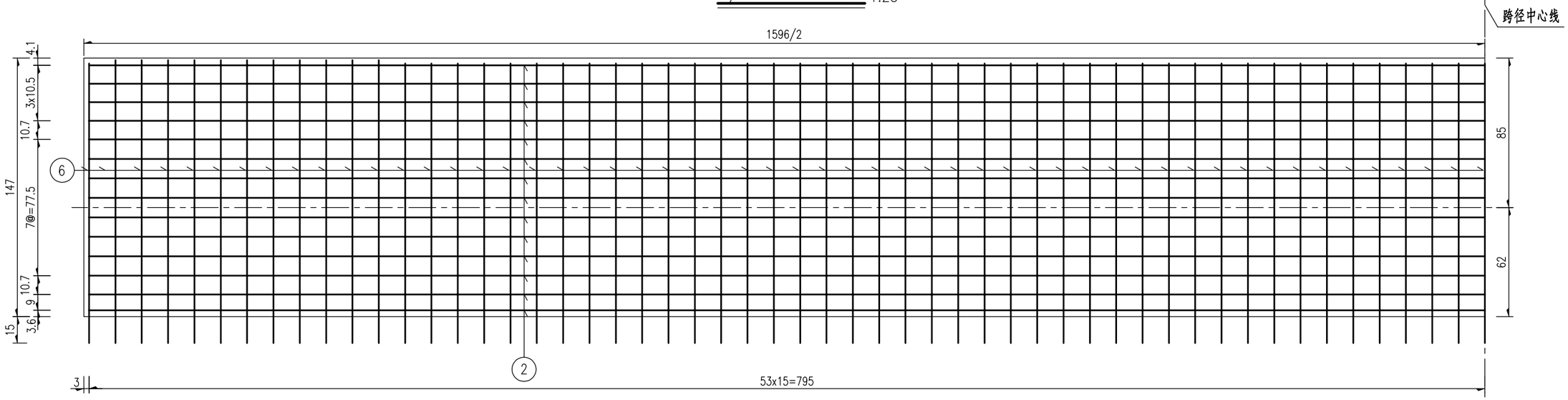
1、本图尺寸以cm计。
2、预制箱梁混凝土达到设计强度的90%后，且混凝土龄期不小于7d时，方可张拉预应力钢束。
3、钢束采用两端对称张拉，张拉顺序为N1、N2号钢束。
4、钢束张拉采用双控。张拉控制应力为1395MPa，钢束引伸量详见《说明》。
5、图中钢束X坐标值是以箱梁跨中为原点，竖向Y坐标为梁底至钢束中心的距离，
大样图中数值为X坐标每隔1米对应的钢束Y坐标值，直至钢束锚固面为止。
6、安装锚垫板时，应特别注意使其锚固面与钢束相垂直。
7、图中仅示出半跨钢束构造，另半跨钢束构造与此相同。
8、图中断面仅以中梁示例，边梁钢束与中梁钢束相同。
9、钢束定位钢筋直线段按1米，曲线段按0.5米设置，数量按钢束重量20%计。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	预制箱梁钢束构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-12

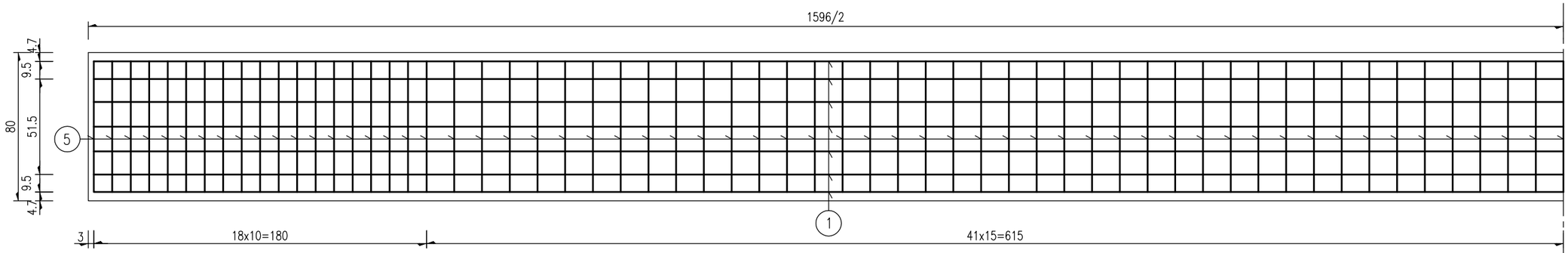
1/2立面钢筋(边梁) 1:25



1/2顶板平面(边梁) 1:25



1/2底板平面(边梁) 1:25



注：

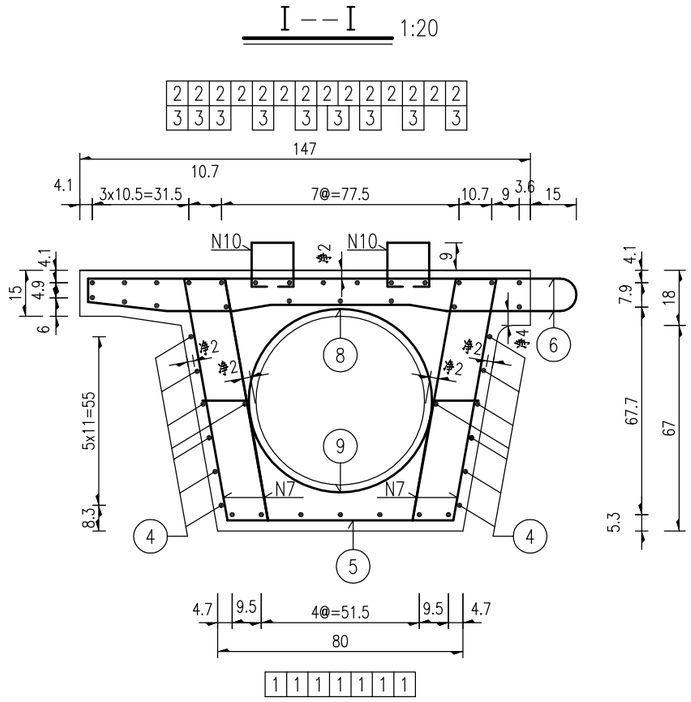
1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

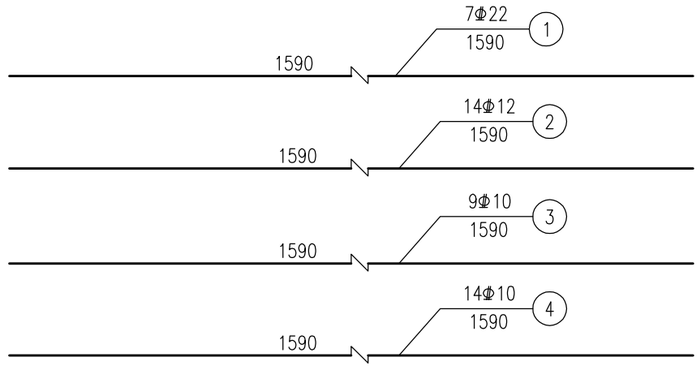
2.顶板平面图中未示N3钢筋布置。

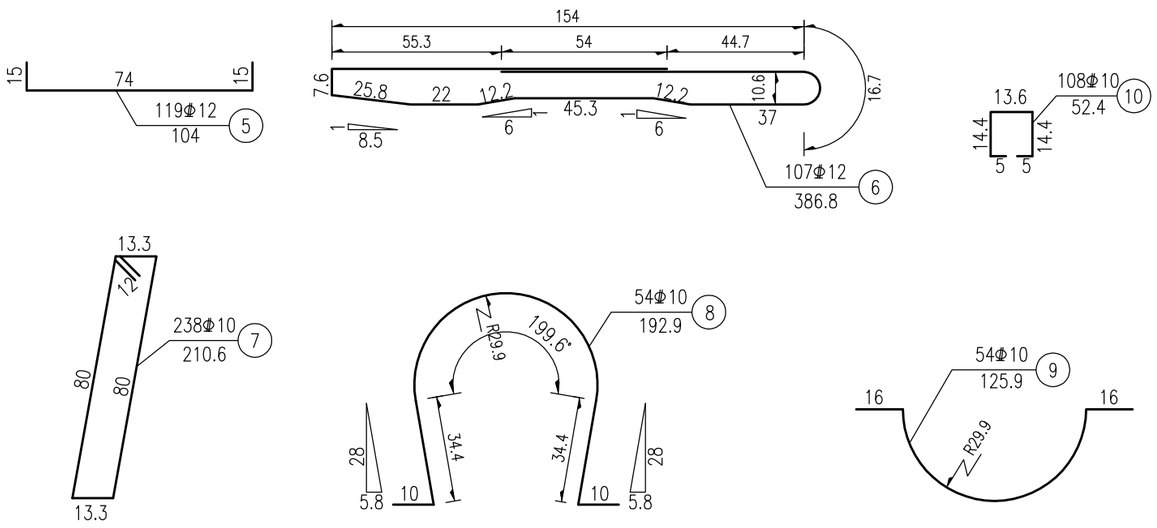
3.N8、N9钢筋纵向间距为30cm,与N7钢筋绑扎固定。

4.N10钢筋纵向间距为30cm。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	正交箱梁普通钢筋构造图（一）	设计	复核	审核	图号	SIV-3-13







一片边梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	根数	单位重 (kg/m)	共长 (m)	共重 (kg)	钢筋合计 (kg)
1	Φ 22	1590	7	2.98	111.30	331.7	1682.8
2	Φ 12	1590	14	0.888	222.60	197.7	其中：
3	Φ 10	1590	9	0.617	143.10	88.3	Φ 22：
4	Φ 10	1590	14	0.617	222.60	137.3	331.7
5	Φ 12	104	119	0.888	123.76	109.9	Φ 12：
6	Φ 12	386.8	107	0.888	413.88	367.5	675.1
7	Φ 10	210.6	238	0.617	501.23	309.3	Φ 10：
8	Φ 10	192.9	54	0.617	104.17	64.3	676.0
9	Φ 10	125.9	54	0.617	67.99	41.9	
10	Φ 10	52.4	108	0.617	56.59	34.9	

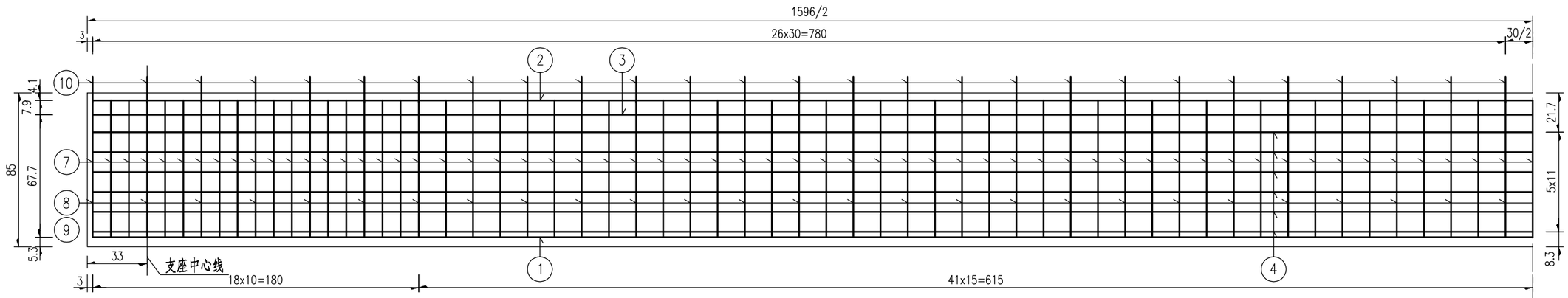
注：

1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

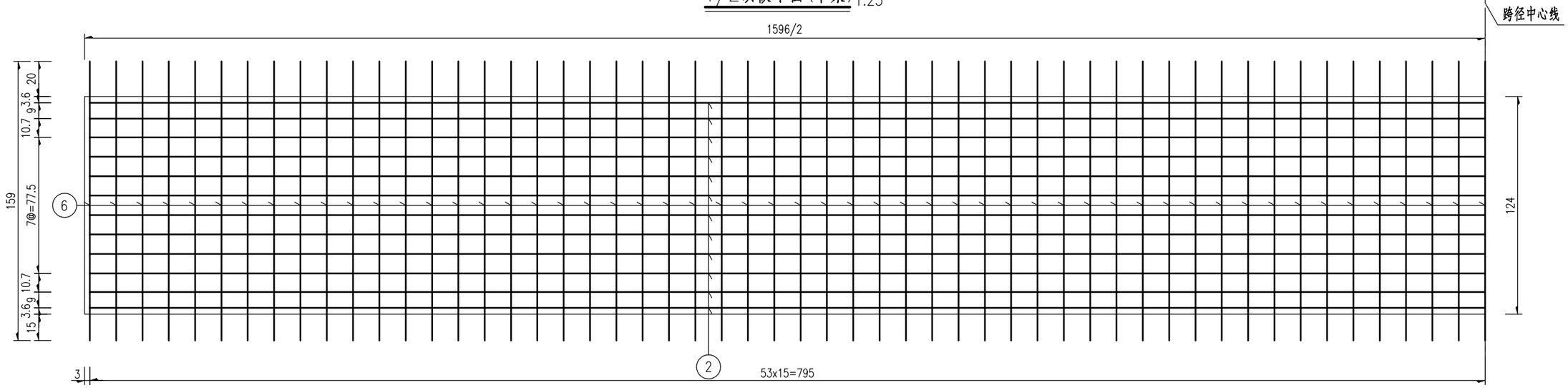
2.普通钢筋与预应力筋位置冲突时，均调整普通钢筋位置。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	正交箱梁普通钢筋构造图（二）	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-14

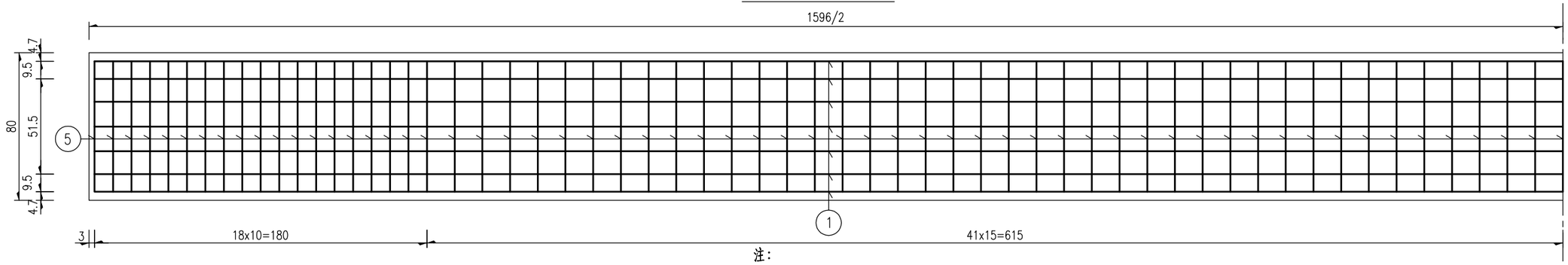
1/2立面(中梁) 1:25



1/2顶板平面(中梁) 1:25



1/2底板平面(中梁) 1:25



注：

1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

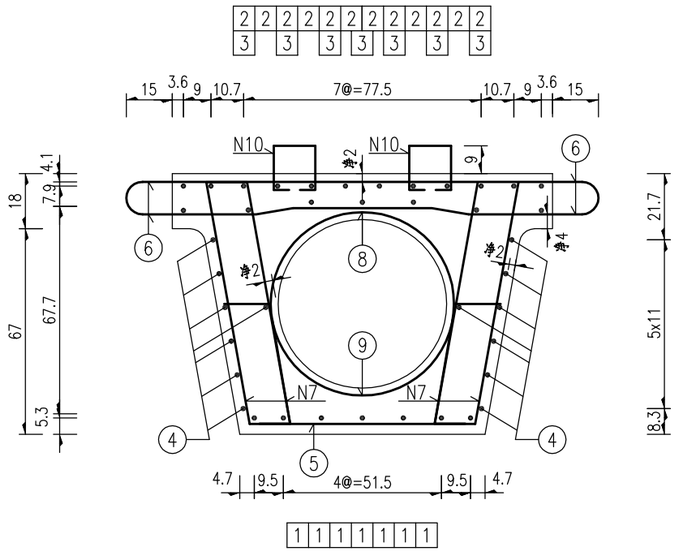
2.顶板平面图中未示N3钢筋布置。

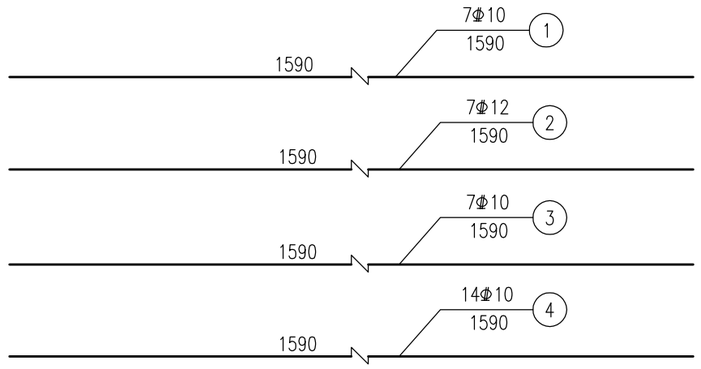
3.N8、N9钢筋纵向间距为30cm,与N7钢筋对应放置并绑扎固定。

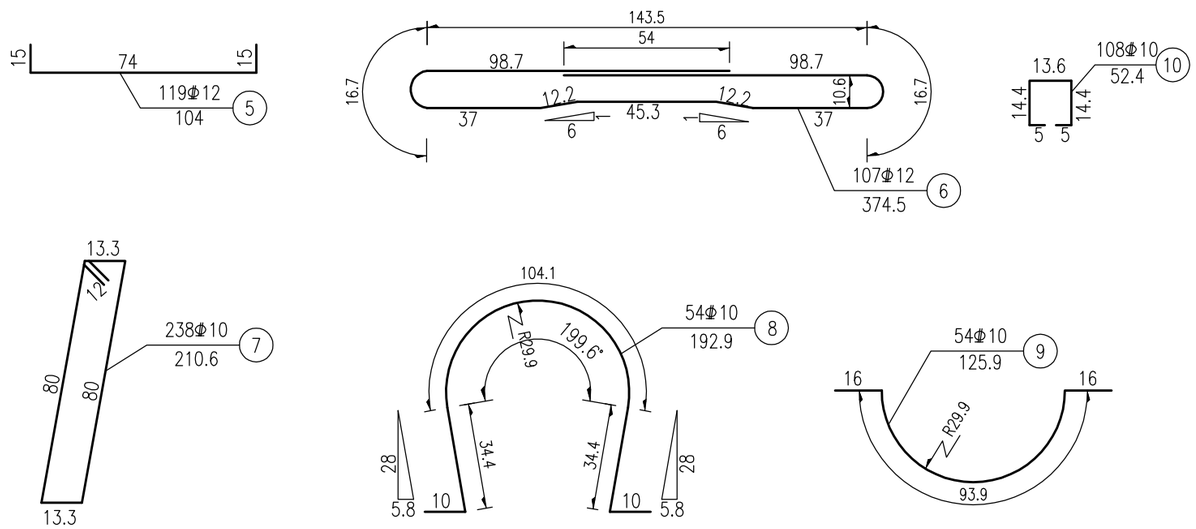
4.N10钢筋纵向间距为30cm。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	正交箱梁普通钢筋构造图（三）	设计	复核	审核	图号	SIV-3-15

中梁断面 1:20







一片中梁钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长度 (cm)	一片梁根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	钢筋合计 (kg)
1	Φ 22	1590.0	7	111.30	2.98	331.67	1623.2
2	Φ 12	1590.0	12	190.80	0.888	169.43	
3	Φ 10	1590.0	7	111.30	0.617	68.67	其中:
4	Φ 10	1590.0	14	222.60	0.617	137.34	Φ 22:
5	Φ 12	104.0	119	123.76	0.888	109.90	331.7
6	Φ 12	374.5	107	400.72	0.888	355.83	Φ 12:
7	Φ 10	210.6	238	501.23	0.617	309.26	635.2
8	Φ 10	192.9	54	104.17	0.617	64.27	Φ 10:
9	Φ 10	125.9	54	67.99	0.617	41.95	656.4
10	Φ 10	52.4	108	56.59	0.617	34.92	

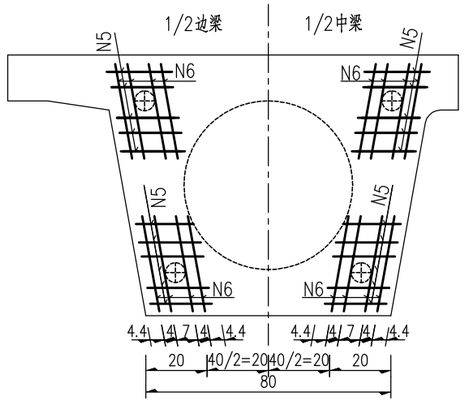
注:

1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

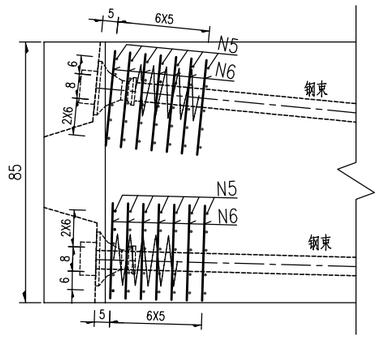
2.普通钢筋与预应力筋位置冲突时，均调整普通钢筋位置。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	正交箱梁普通钢筋构造图（四）	设计	复核	审核	图号	SIV-3-16

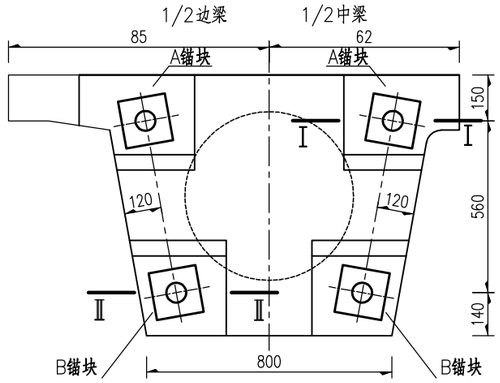
锚下钢筋立面 1:20



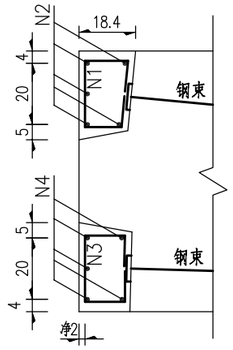
锚下钢筋侧面 1:20



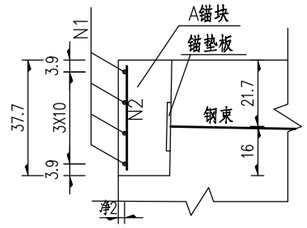
锚固端立面 1:20



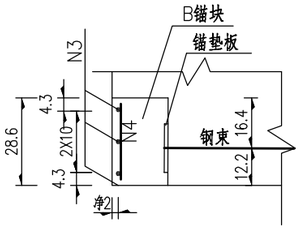
锚固端侧面 1:20

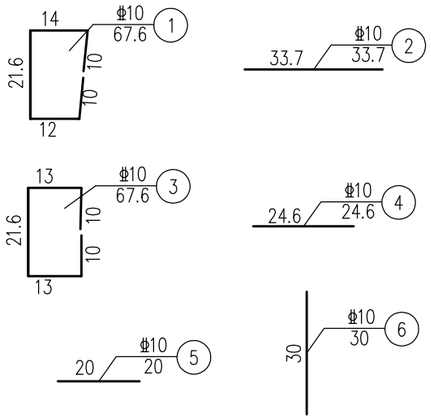


Ⅰ－Ⅰ 1:20



Ⅱ－Ⅱ 1:20





一块梁封锚及锚下钢筋明细表

梁位	钢筋位置	钢筋编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(Kg/m)	共重(Kg)	合计(Kg)
边梁	封锚	1	Φ10	67.6	16	10.82	0.617	6.67	Φ10: 94.9
		2	Φ10	33.7	20	6.74	0.617	4.16	
		3	Φ10	67.6	12	8.11	0.617	5.01	
		4	Φ10	24.6	20	4.92	0.617	3.04	
	锚 下	5	Φ10	20	280	56.00	0.617	34.55	
		6	Φ10	30	224	67.20	0.617	41.46	
中梁	封锚	1	Φ10	67.6	16	10.82	0.617	6.67	Φ10: 94.9
		2	Φ10	33.7	20	6.74	0.617	4.16	
		3	Φ10	67.6	12	8.11	0.617	5.01	
		4	Φ10	24.6	20	4.92	0.617	3.04	
	锚 下	5	Φ10	20	280	56.00	0.617	34.55	
		6	Φ10	30	224	67.20	0.617	41.46	

附注：

1.本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2.锚垫板必须保证与预应力钢束垂直，N1、N3与锚垫板或箱梁顶底板纵筋点焊。

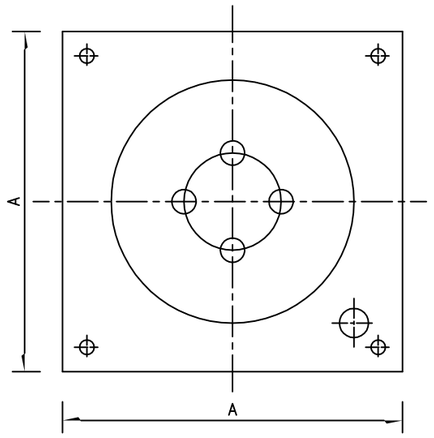
3. 制作封锚块时，如与主梁钢筋有冲突可将主梁钢筋截断，待钢束张拉完成后，再按等强度原则恢复。

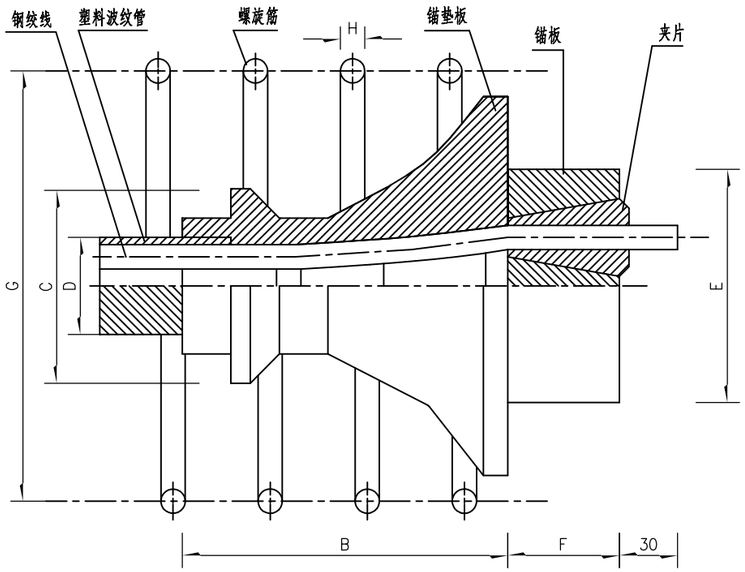
4.锚下钢筋网与锚具及配套钢筋发生干扰时，可适当调整其位置。

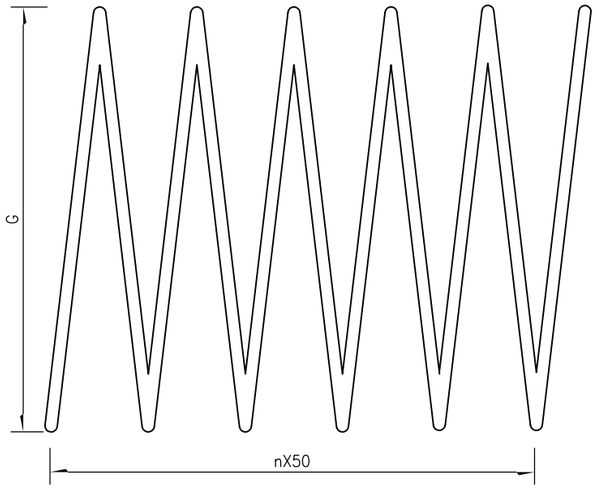
5.锚下螺旋筋采用锚具配套螺旋筋。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	封锚端及锚下钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-17

锚垫板







M15型锚具构造尺寸

锚具规格		M15-4	M15-5
锚垫板	A	165	180
	B	120	130
	C(φ)	93	93
波纹管径	Dφ(内)	50	50
	Dφ(外)	63	63
锚板	E(φ)	100	115
	F	48	48
螺旋筋	G(φ)	150	170
	H(φ)	12	12
	圈数n	5	5

一孔箱梁钢束锚具数量表

材料及规格		数量
锚具(套)	M15-4	20
	M15-5	20
波纹管(m)	$\Phi_{内}$50	329.0

附注:

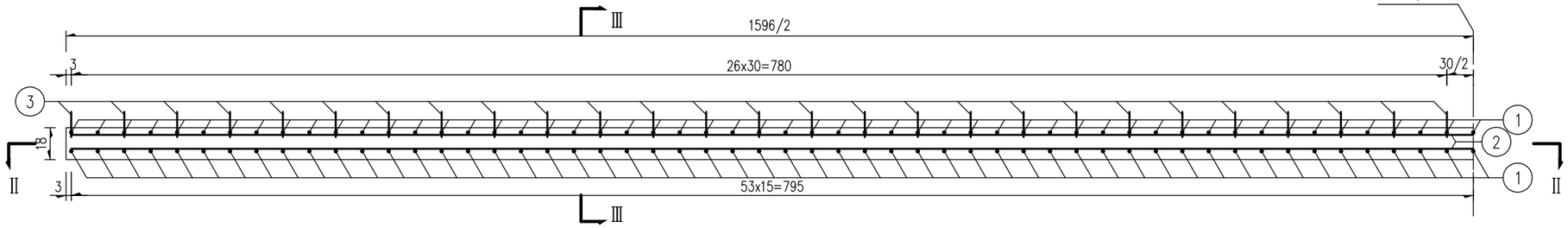
1.图中尺寸均以毫米计。

2.本图仅为M15型锚具构造示意，与预应力钢束张拉配套的千斤顶型号为YCW100B型。

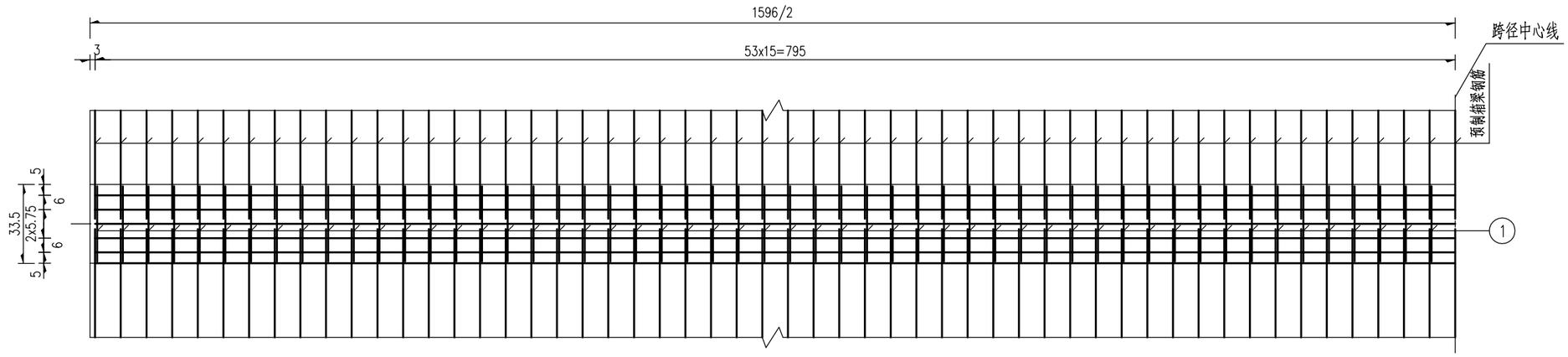
3.螺旋筋采用锚具配套产品。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	箱梁预应力锚具构造图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-18

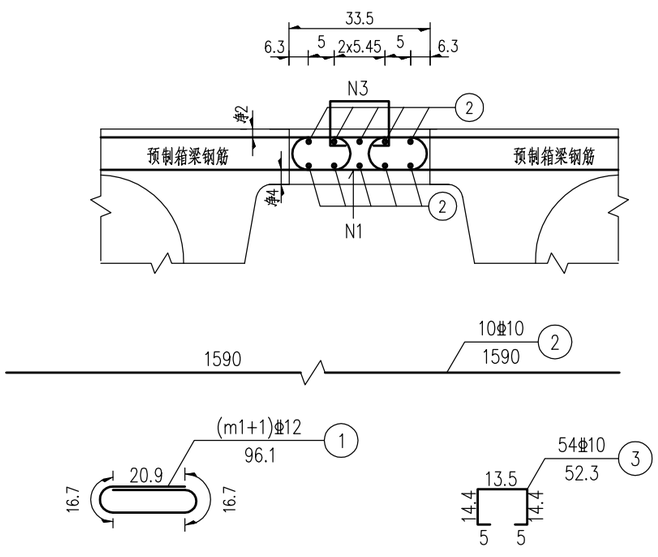
Ⅰ－Ⅰ 1:30



Ⅱ－Ⅱ 1:30



Ⅲ－Ⅲ 1:20



一道现浇桥面板钢筋明细表

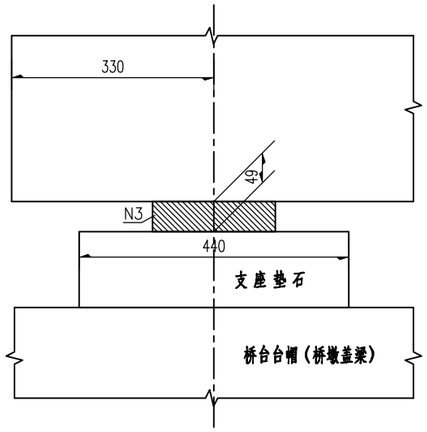
钢筋编号	直径（mm）	单根长（cm）	根数	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）	合计（kg）
1	Φ12	96.1	107	102.83	0.888	91.3	91.3
2	Φ10	1590.0	10	159.00	0.617	98.1	115.5
3	Φ10	52.3	54	28.24	0.617	17.4	
C50混凝土：0.96m^3							

注：

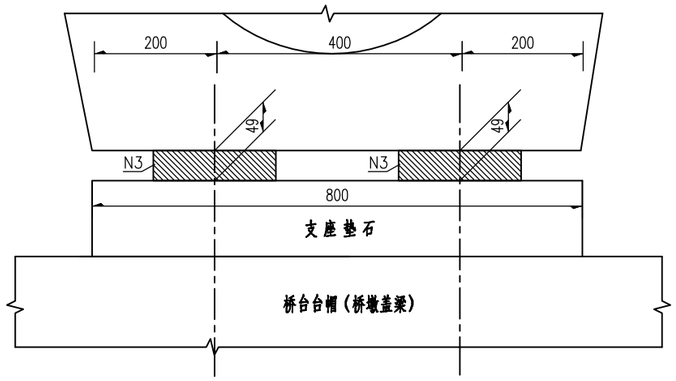
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
2. N1钢筋与预制箱梁顶板伸出钢筋每2根绑扎1根焊接1根，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d。
3. 布置N1钢筋时注意将其搭接侧朝上。
4. N3钢筋每间隔30cm设置一组。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	现浇桥面板钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-19

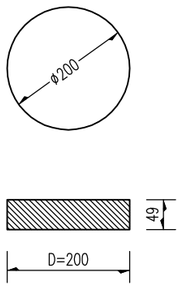
板式橡胶支座纵向布置



板式橡胶支座横向布置



普通板式橡胶支座



一个支座材料数量表

项目	编号	规格(mm)	单位	数量
板式支座	3	GBZY 200x49	块	1

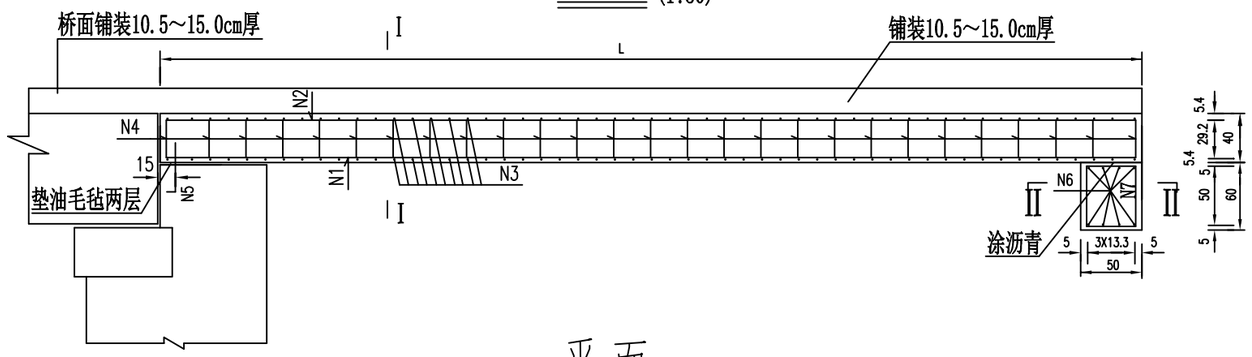
附注：

1.本图尺寸均以毫米计。

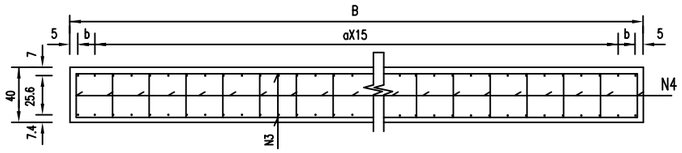
2.支座的技术性能应符合JT/T4-2019《公路桥梁板式橡胶支座》的要求，其安装应按厂家要求进行。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	板式橡胶支座构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-20

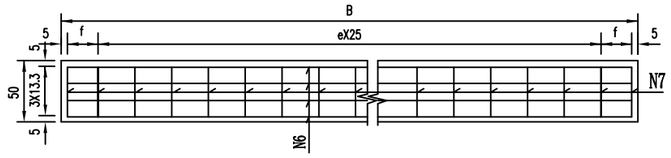
立面 (1:50)



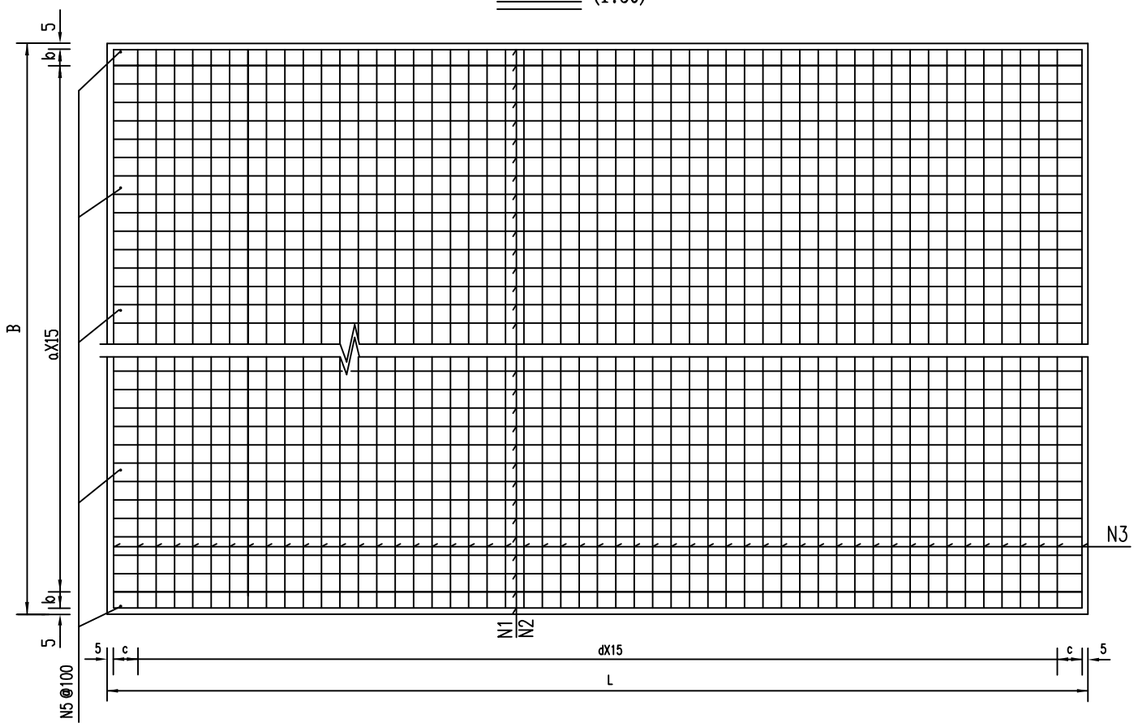
Ⅰ—Ⅰ (1:50)

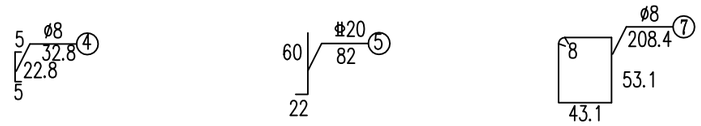


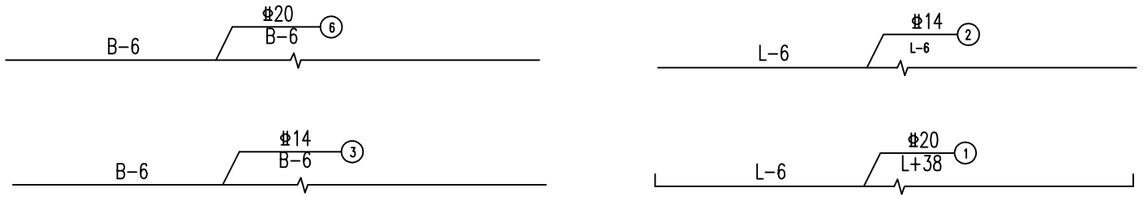
Ⅱ—Ⅱ (1:50)



平面 (1:50)







尺寸参数表

L cm	B cm	a	b cm	c cm	d	e	f cm
500	640	40	15	12.5	31	24	15

一块搭板工程数量表

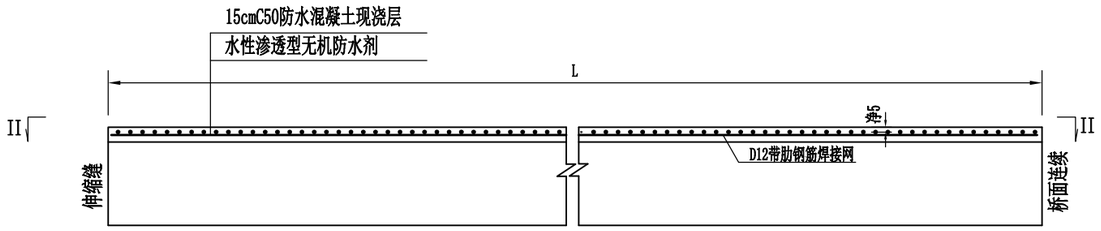
钢筋编号	钢筋直径(mm)	单根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(Kg/m)	共重(Kg)	合计(Kg)
1	Φ20	538	43	231.34	2.466	570.5	Φ20: 705.7
2	Φ14	494	43	212.42	1.208	256.7	
3	Φ14	634	68	431.12	1.208	521.0	Φ14: 777.7
4	Φ8	32.8	204	66.91	0.395	26.4	
5	Φ20	82	5	4.10	2.466	10.1	Φ8: 48.6
6	Φ20	634	8	50.72	2.466	125.1	
7	Φ8	208.4	27	56.27	0.395	22.2	
C30混凝土(m^3)			14.7				

附注:

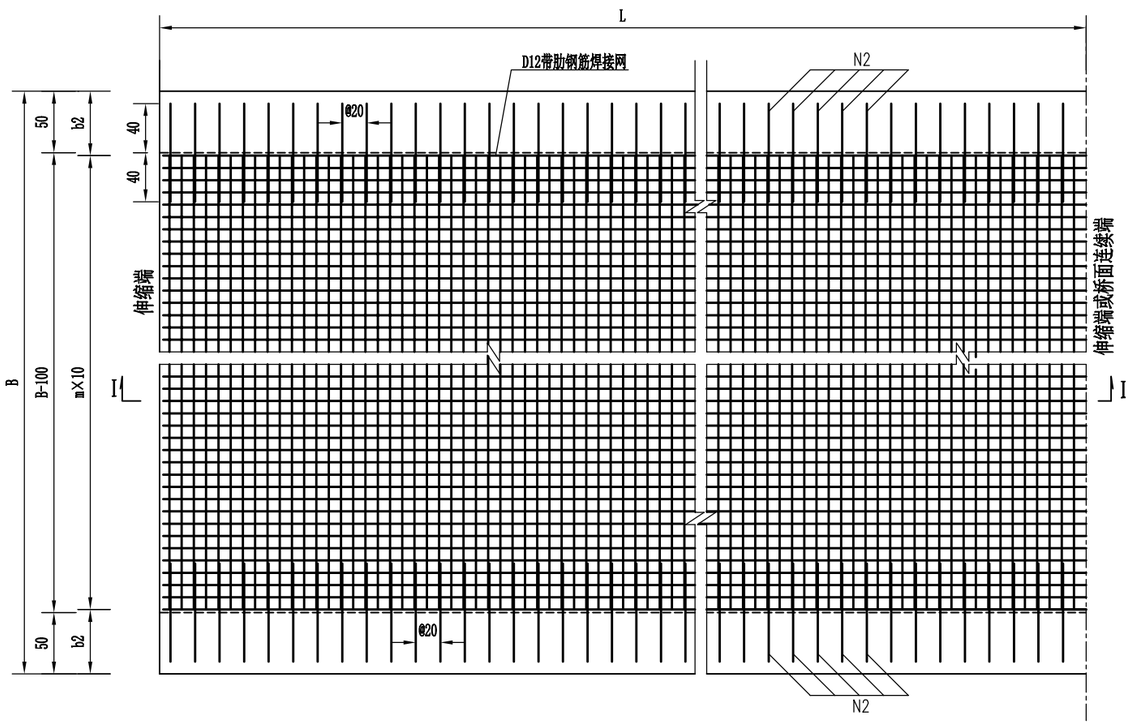
1. 本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. N4为架立钢筋，沿板周长每30cm一根，板中每平米布设4根。
3. 搭板安置与路面纵、横坡一致。
4. 浇筑搭板砼时，应注意预埋伸缩缝钢筋。

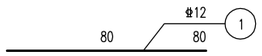
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥台搭板及枕梁钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-21

I - I 1:50



II - II 1:50





尺寸参数表

单幅桥宽B（cm）	跨径L（cm）	m	b1（cm）
800	1600	69	55

桥面铺装材料数量表（含搭板顶铺装）

部位	钢筋编号	直径（mm）	单根长（cm）	根数	共长（m）	单位重（Kg/m）	共重（Kg）
横向连接筋（半幅单孔）	1	Φ12	80	160	128	0.888	113.66
横向连接筋（全桥桥台）				100	80		71.04
全桥合计	Φ12钢筋(kg)：						412.0
	D12带肋钢筋焊接网(kg)：						7813.9
	水性渗透型无机防水剂(m^2)：						384.0
	15厘米厚C50防水混凝土现浇层(m^3)：						60.9

注：

1.本图尺寸钢筋直径以毫米计，其余除单独标示外均以厘米计。

2.钢筋焊接网应满足中华人民共和国行业标准《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》(JGJ 114-2014)的要求。

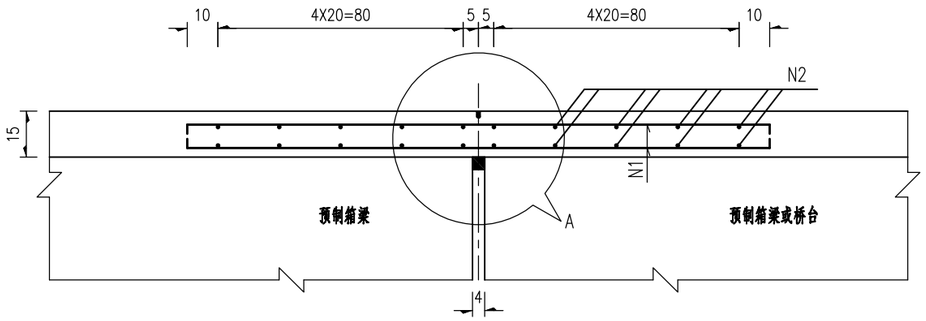
3.桥面铺装砼浇筑应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)相关条款的要求执行。

4.N1钢筋与D12带肋钢筋焊接网采用单面焊连接。

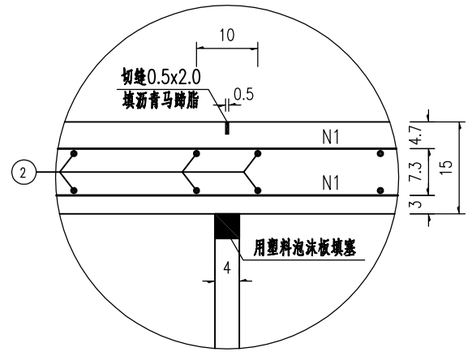
5.水性渗透型无机防水剂共涂刷3遍，总用量为0.75kg/m^2，适用于桥跨部分。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥面铺装钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-22

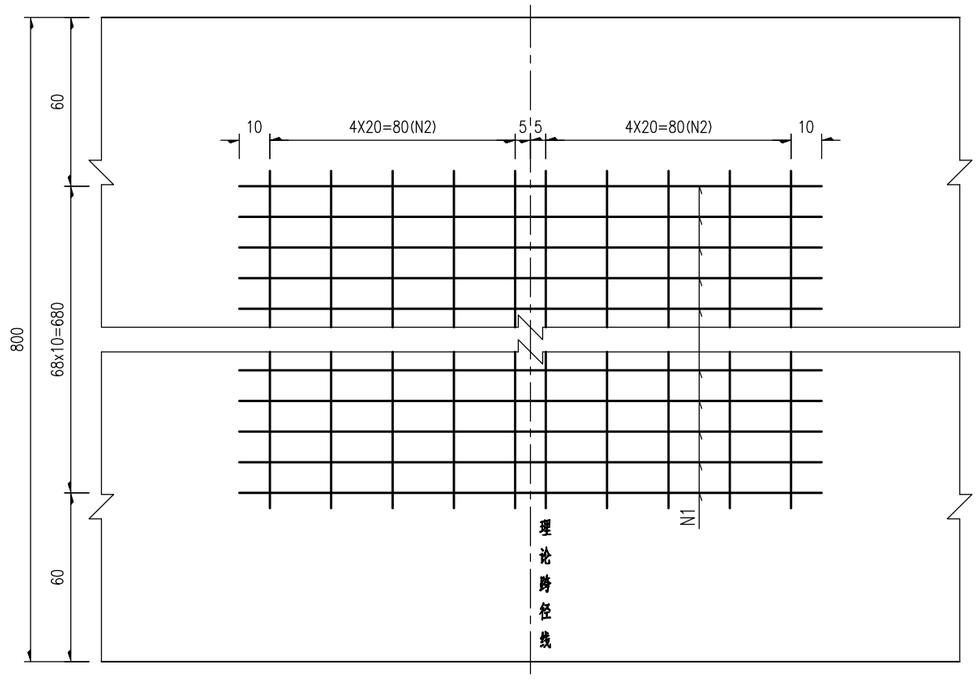
桥面连续钢筋立面 1:20

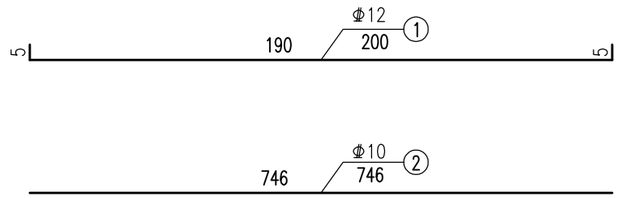


A大样 1:10



桥面连续钢筋平面 1:20





一处桥面连续钢筋明细表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)
1	Φ12	200	138	276	0.888	245.1
2	Φ10	696	20	139.2	0.617	85.9

附注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

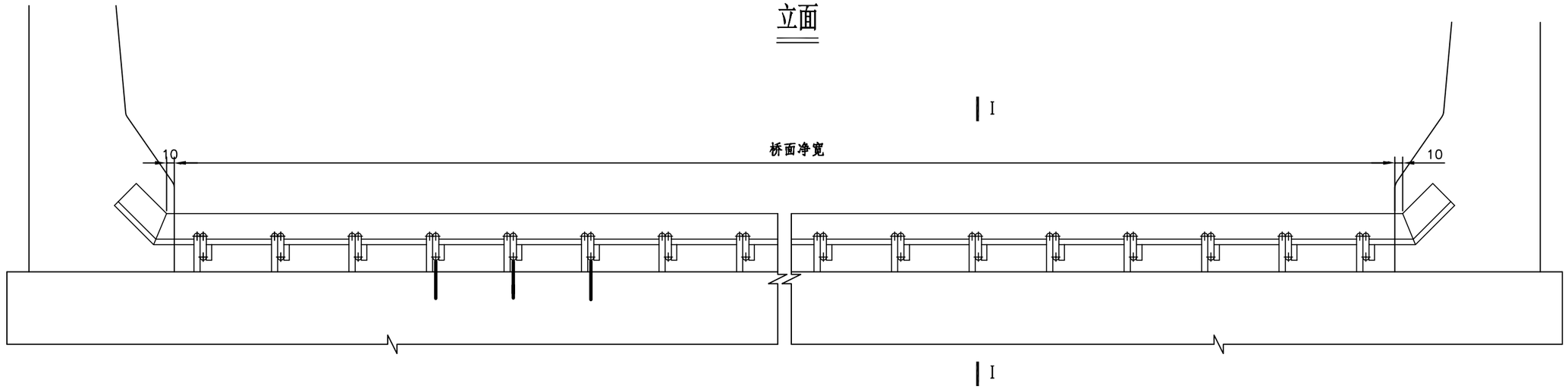
2.用塑料泡沫填塞紧伸缩缝，并沿梁顶在连续钢筋布设范围内喷刷两遍沥青后，铺一层白色塑料薄膜。

3.绑扎接缝加强钢筋之后，浇筑桥面铺装砼，待砼达到一定强度后切缝并填充沥青马蹄脂。

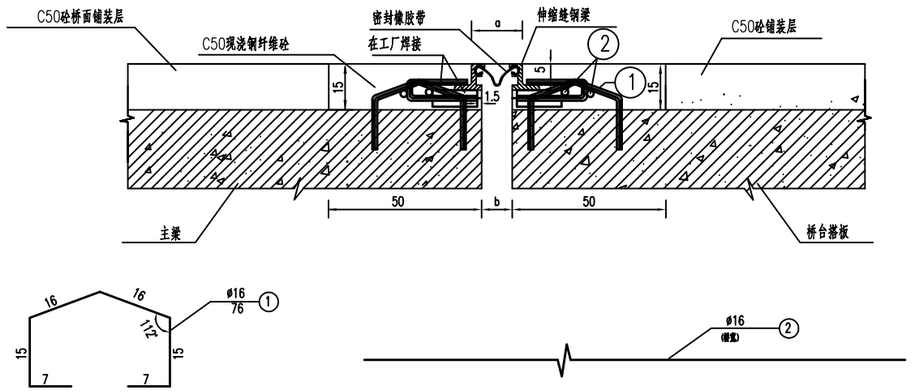
4.绑扎钢筋时，注意桥面铺装钢筋应在桥面连续钢筋之间，并与桥面铺装钢筋绑扎成型。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥面连续钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-23

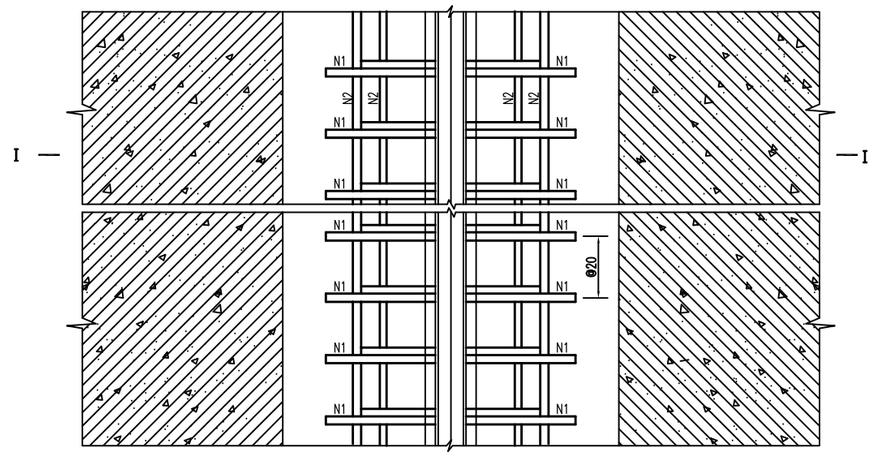
立面



GQF-Z80(40)型伸缩缝横断面Ⅰ-Ⅰ



GQF-Z80(40)型伸缩缝平面



伸缩装置设置参数表

型号—伸缩量	伸缩装置宽度a		伸缩缝间隙量b	
	a_{min}（mm）	a_{max}（mm）	b_{min}（mm）	b_{max}（mm）
GQF-Z40	80	120	14	54
GQF-Z60	80	140	14	74
GQF-Z80	80	160	14	94

每延米伸缩缝材料数量表

材料名称	伸缩装置	钢筋	钢纤维砼	
规格	GQF-Z40、Z60、Z80	⌀16	C50	铣削型钢纤维
每米用量	1.0m	18.3	0.16	9.6kg

GQF-Z80(40)型伸缩缝每延米钢筋数量表

钢筋编号	直径（cm）	单根长（cm）	根数	共长（m）	单位重(kg/m)	共重（kg）	总重（kg）
1	⌀16	76	10	7.6	1.58	12	18.3
2	⌀16	100	4	4	1.58	6.3	

附注：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2、伸缩缝处的安装施工应严格按照产品技术要求进行，图中仅为示意。

3、在防撞护栏处为防水应设置翘头。

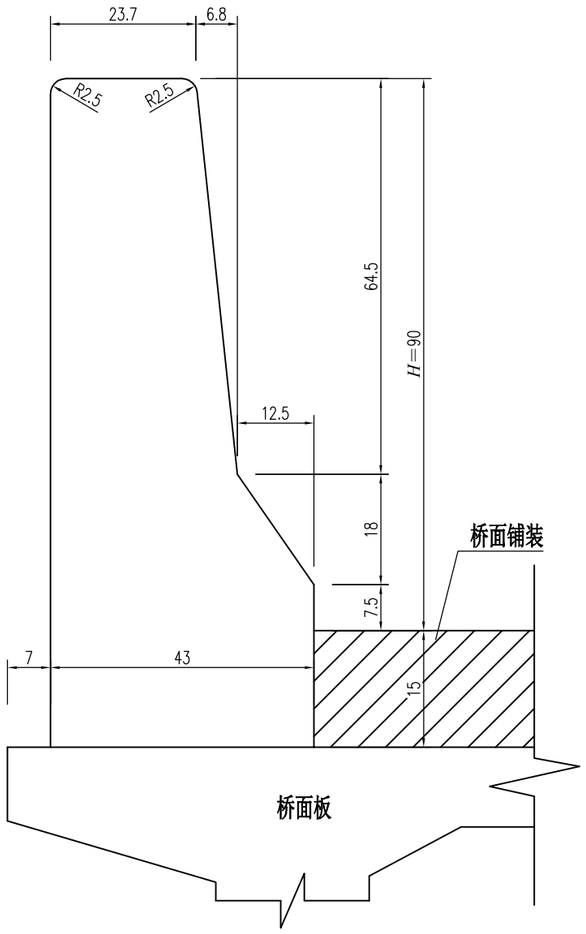
4、预留槽内用C50钢纤维砼填充捣实，钢纤维用量60公斤/立方米。

5、C50钢纤维砼应与桥面铺装C50砼同时浇筑，使之成为一整体。

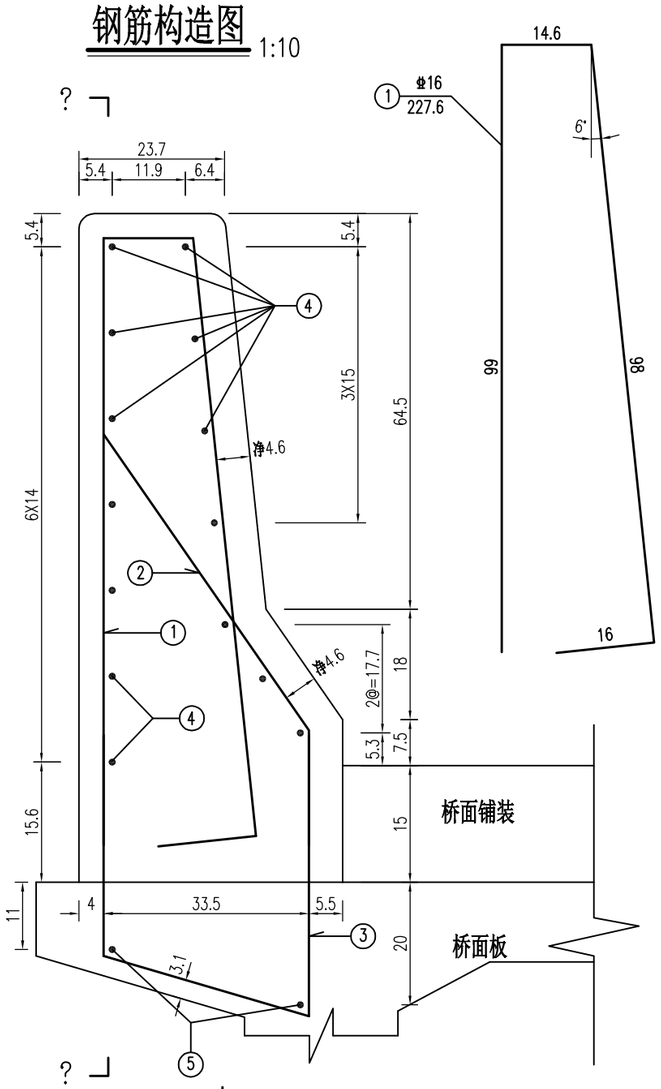
6、本桥采用GQF-Z40型伸缩缝。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥面伸缩缝构造图	设计	复核	审核	图号	SⅣ-3-24

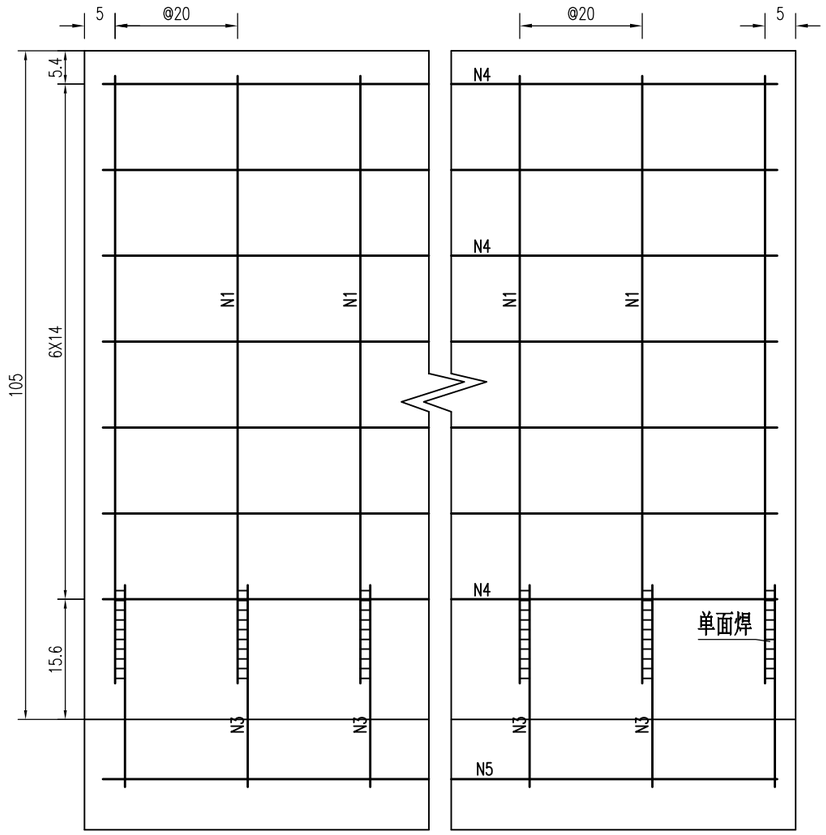
一般构造图 1:10

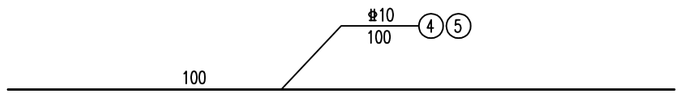


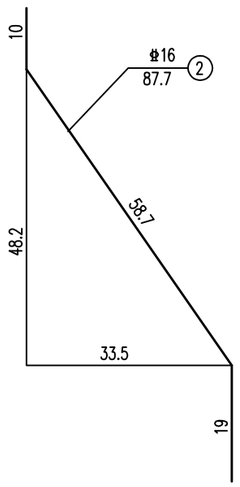
钢筋构造图 1:10

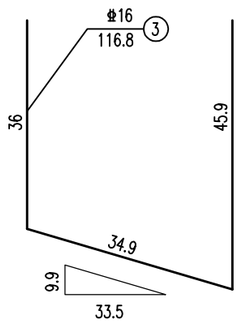


??? 1:10









每延米护栏工程数量表(单侧)

钢筋								C40混凝土
钢筋编号	直径(mm)	单位重(kg/m)	单根长度(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)	合计(kg)	(m3)
1	Φ16	1.580	227.7	6	13.662	21.6	41.0	0.338
2	Φ16	1.580	87.7	6	5.262	8.3		
3	Φ16	1.580	116.8	6	7.008	11.1		
4	Φ10	0.617	100	14	14.000	8.6	9.9	
5	Φ10	0.617	100	2	2.000	1.2		

附注：

1、本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

2、N3、N5钢筋预埋于桥面板内，浇筑桥面板时应予以注意。

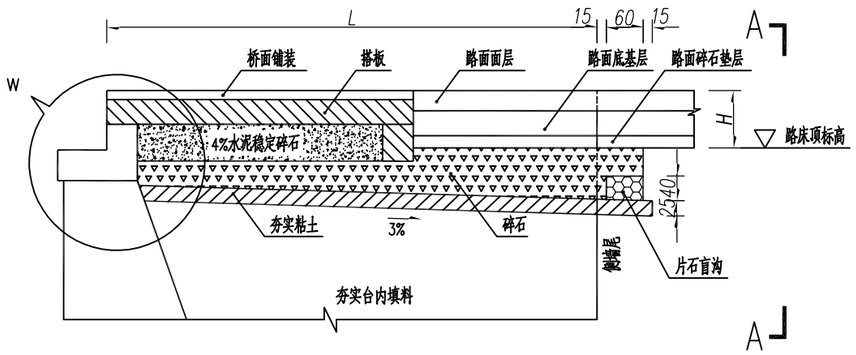
3、N3钢筋应与N1、N2钢筋采用单面焊连接，焊缝长度不小于10d。N3钢筋应尽量与桥面板底层钢筋绑轧固定。

4、防撞栏在墩顶处应断开。

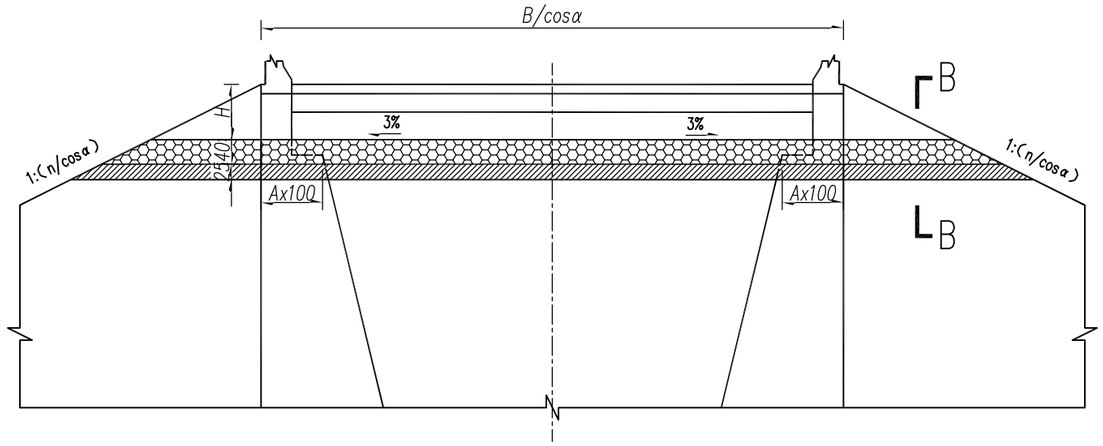
广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	钢筋混凝土墙式护栏钢筋构造图(防撞等级:SB)	设计	复核	审核	图号	SIV-3-25

台后排水立面

（搭板在桥台内）

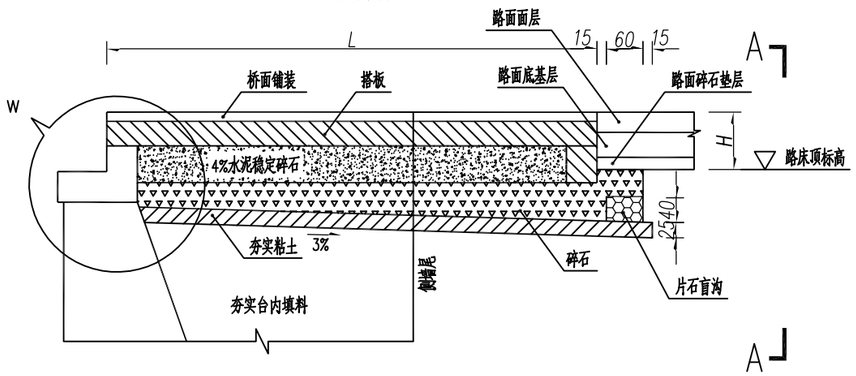


A—A

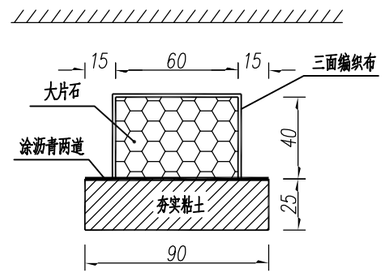


台后排水立面

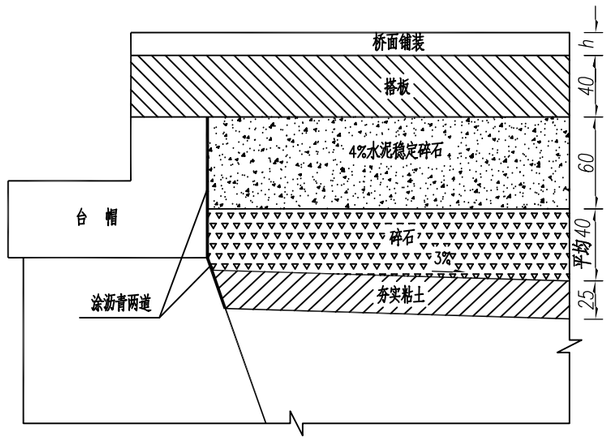
（搭板伸出桥台）



B—B



上部构造与桥台的连接（W大样）



参数表

B	H	h	A	n	L	α
cm	cm	cm	cm		cm	°
800	35	15	80	0	500	0

一个桥台排水数量表

碎石（m^3）	粘土（m^3）	编织布（m^2）	沥青防水层（m^2）	大片石（m^3）	%4水泥稳定碎石（m^3）
14.88	10.80	11.20	20.50	1.92	16.05

附注：

1、本图标注尺寸单位以厘米计，B、H、A、L单位以米计。

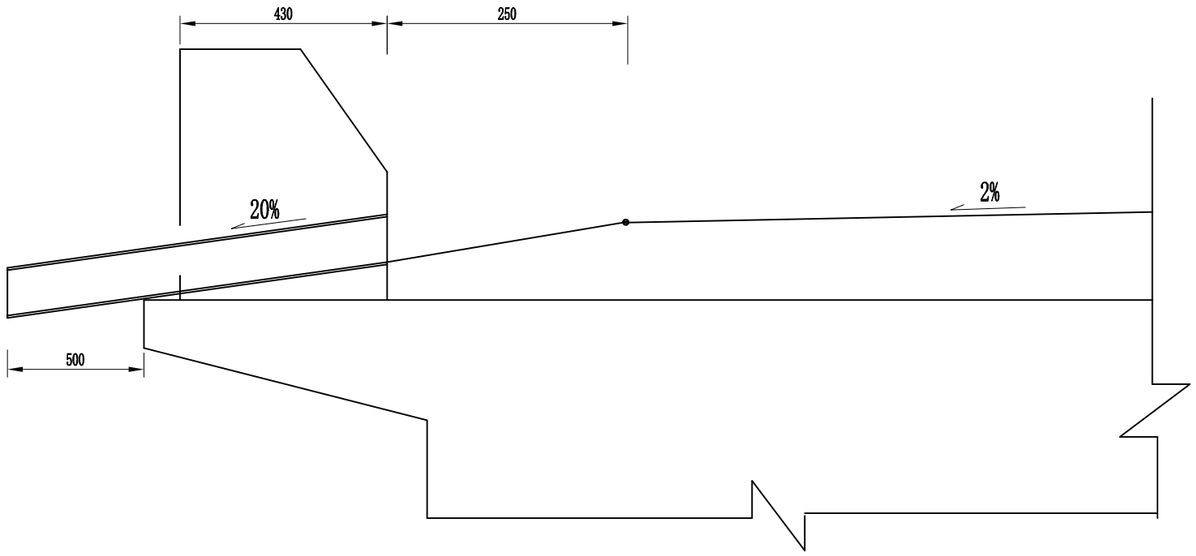
2、图中L为桥台搭板长度；B为桥台正宽；H为路面结构总厚度；h为桥面铺装厚度；A为侧墙顶面的宽度；n为路堤边坡坡度；α为桥梁斜交角度。

3、位于挖方路段的桥台排水，可沿侧墙纵向设置片石盲沟，并接顺图示的横向盲沟，确保排水顺畅。

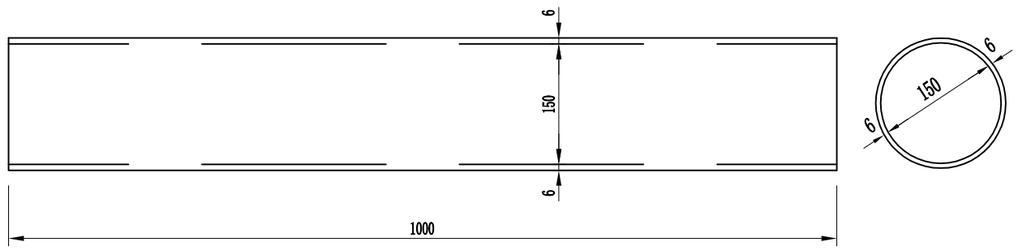
4、注意在台身外露的适当位置设置直径不小于φ5cm排水管，按间距2～3米梅花型布置。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	U型桥台台后排水一般构造图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-26

泄水管立面布置



泄水管



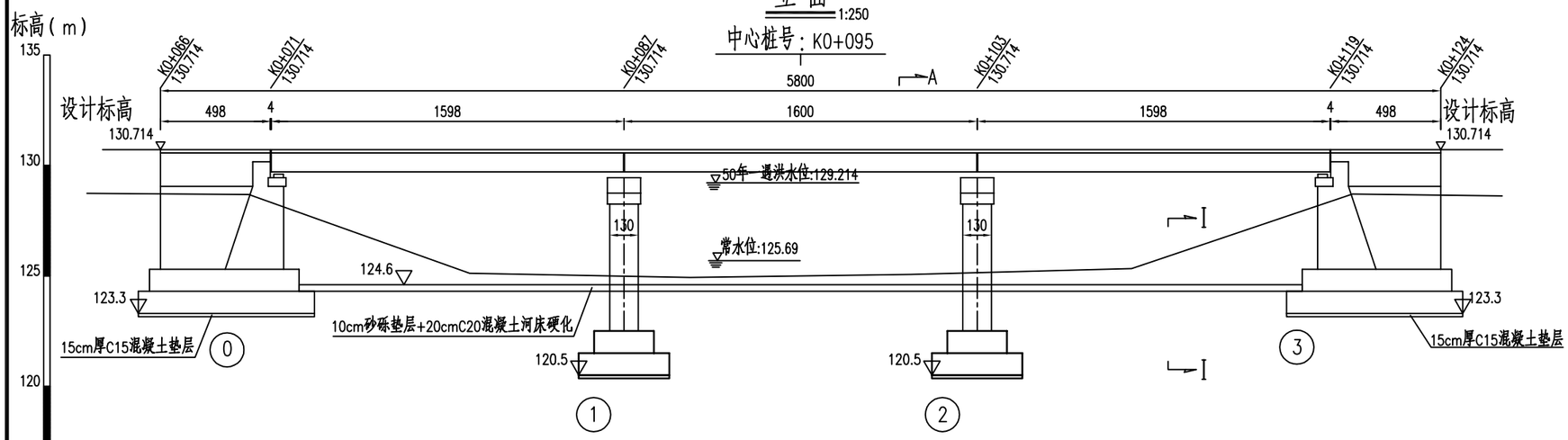
附注：

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 墙式护栏施工时，注意预埋泄水管。
3. 铸铁泄水管的规格为φ150x6x1000mm，仅在桥跨设置，曲线段设在弯道内侧,直线段左右两侧均设置,桥台处不设,设置间距：曲线段约400cm，直线段约400～600cm。
4. 位于平曲线上桥梁，泄水管长度可根据实际位置进行调整，位于墩顶中心处的泄水管可适当调整其位置。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	桥面泄水管构造图	设计	韦柳帅	复核	黄彩	审核	韦柳帅	图号 SⅣ-3-27

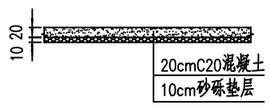
立面

1:250



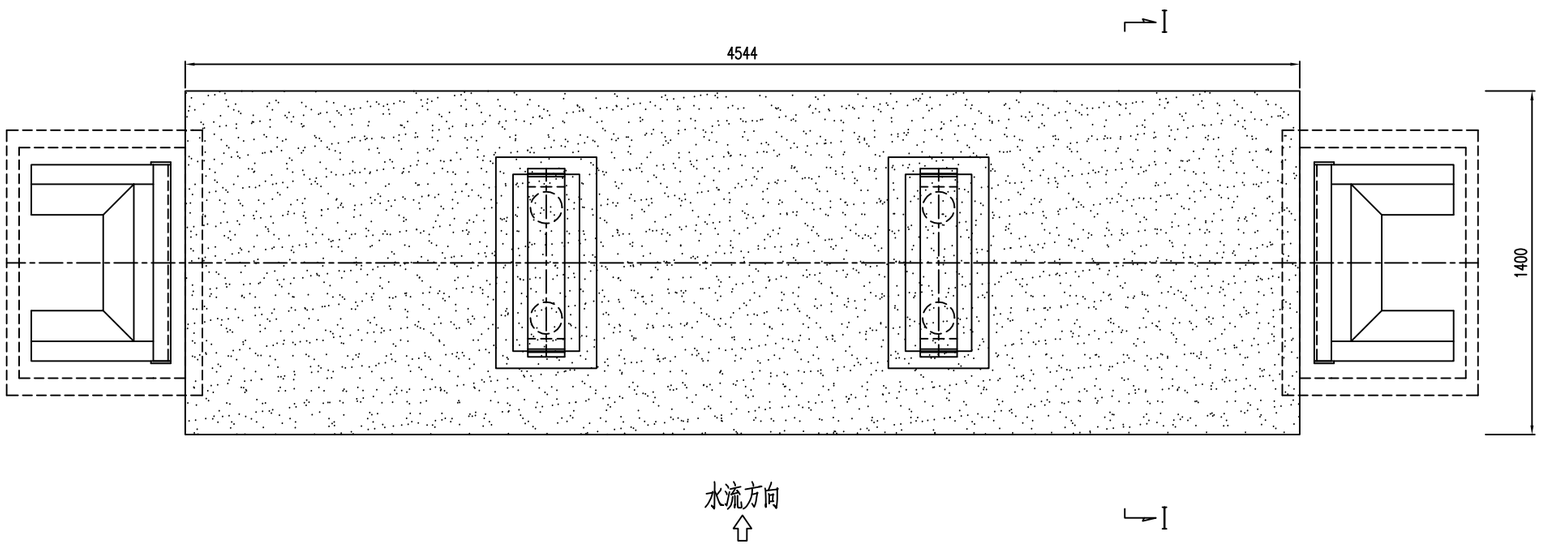
I－I

1:125



平面

1:250



河床硬化工程数量表

工程名称	单位	数量
C20混凝土	m^3	127.2
砂砾垫层	m^3	63.6

注：

1、本图尺寸高程、桩号以米计，其余以厘米计。

2、本桥河床硬化上游至桥梁中心长7米，下游至桥梁中心长7米，河床硬化总长14米。

广西富盟工程设计有限公司	上林县西燕镇江卢村云卢桥	河床硬化示意图	设计	复核	审核	图号	SIV-3-28

第十篇

筑路材料

第十篇　筑路材料

一、石料

云姚石场：上路桩号为 K0+000，运距 10km。位于上林县云姚村新马庄附近，主要生产片石、各型号碎石、人工砂等工程筑路材料，质量好，可用于路基、路面、桥涵等工程。

二、水泥

上林县购买。上路桩号为 K0+000，运距 15km。水泥质量均达到现行国家标准，可用于路面及其他构造物工程。

三、商品混凝土

上林县城购买，上路桩号为 K0+000，运距 15km，混凝土质量好，可用于路面及桥梁工程。

四、钢材、木材

本项目工程所用钢材可在南宁市购买，所用木材可在伶俐镇购买，均采用汽车运输。

沿线筑路材料料场表

S10-2

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序号	料场位置或名称	材料名称	上路桩号	距上路桩号距离（km）	料 场 说 明	储 量	开 采 方 法	运 输 方 式	通往料场的道路情况	备注
(一)石料										
1	云姚石场	碎石、片石	K0+000	10	质量符合现行国家标准，可用于工程各部结构	丰富	购买	汽运		
(二)水泥										
1	上林县城	水泥	K0+000	15	质量符合现行国家标准，可用于工程各部结构	丰富	购买	汽运		
(三)商品混凝土										
1	上林县城	商品砼	K0+000	15	质量符合现行国家标准，可用于工程各部结构	丰富	购买	汽运		
(五)木材、钢材										
1	南宁市	原木、锯材	K0+000	15	质量符合现行国家标准，可用于工程各部结构	丰富	购买	汽运		

编 制：

复核：

第十一篇

施工组织计划

说 明

1 初步设计批复意见执行情况

本项目无初步设计。

2 施工组织、施工期限、主要工程施工方法、交通组织、工期、进度及措施

2.1 施工组织、施工期限

本项目部分路段为旧路改建工程，需要维持公路的通行。建议业主联合地方政府协调，负责沿线协调工作，作好拆迁、筑路材料供应以及开通施工便道等前期工作，为工程的顺利开工创造一个良好的条件。

监理咨询应按国际通用条款进行公开招标，确定具备良好信誉及公路施工监理经验的监理单位，负责对施工的工程合同、质量、工期、造价等进行全面的监理和管理。

交通工程质量监督站，根据“政府监督，施工监理，企业自检”的三个层次管理原则，行使政府监督职能，代表政府对交通基础建设行为实施强制性的监督。

本项目施工期限为6月。

2.2 施工方法

路基土石方、路面工程采用机械施工，桥梁、涵洞工程主要采用预制安装方法施工，防护排水工程采用人工砌筑方法施工。

2.3 交通组织

本项目部分路段为旧路改建工程，在不中断交通的情况进行改造施工，可能对车辆通行的顺畅与安全有非常大的影响，容易发生交通拥堵和交通安全事故，对沿线居民的出行造成不便。为了确保公路正常运营，减少施工对居民出行的负面影响，拟由业主监督，监理工程师监理，施工单位专人负责，施工单位在施工前做好详细的施工交通组织计划，施工中应采取宣传、设置施工临时标志、设置临时诱导信息板等措施进行交通管制，建议设置交通事故应急救援点，及时处理施工过程中出现的交通安全事故。

2.4 工期

本项目预计工期为6月。

2.5 施工进度及措施

施工单位进场前要根据本身的技术条件及机械设备情况做好施工组织计划，业主及监理工程要认真审查施工单位的施工组织计划，确保施工期间按计划的施工进度施工。

3 主要材料的供应、机具、设备的配备及临时工程的安排

钢材、钢绞线等外购材料在南宁市购买；水泥，碎石、块石等地方筑路材料在上林购买。

机具、设备根据中标单位的施工组织设计而定，但必须提前进场作好准备，机具及设备数量必须满足正常施工的要求。

临时工程中的便道、便桥及施工场地是工程按时开工的控制工程，建议由业主和当地政府协调好，积极配合施工单位及时开通便道、便桥及整平施工场地。临时工程及公路临时用地应注意以下几点：

（1）开工前应修建好作为材料运输、土石方调运的施工便道及便桥。

（2）每座新建或改建的桥梁附近，都考虑利用旧路基或计列一定数量的临时用地，作为桥梁堆料及修建施工工棚用地。

（3）预制场、拌和场应考虑运输的方便性和运距的经济性。桥梁上构、涵洞盖板、圆管等应集中预制。

4.施工单位的工区驻地建设用地与施工场地的临时用地一并使用。

5.施工用电请与当地电力部门联系，申请使用电网，局部路段不方便使用电网时，考虑自备发电机发电。

4 对缺水、风沙、高原、严寒等地区以及冬季、雨季施工所采取的措施

本工程不属于缺水、风沙、高原、严寒等地区，因此不存在要采取克服上述情况的措施。

本工程属于降雨量较丰富的地区，因此在雨季施工时要采取相应措施。

路基土石方的施工要尽量避开雨季，排水防护工程要及时跟进；雨季施工时，应认真组织计划，做好施工时的排水工作；路基施工过程中应注意环境保护工作，弃土场弃土完成后应及时完善排水、防护工程，防止水土流失。

桥梁工程的下构为现浇混凝土，尽量在枯水期完成，雨季施工时做好防洪措施。

本项目路面结构为水泥混凝土路面，其施工主要受雨季影响，应尽可能在旱季施工。

5 对交通工程及沿线设施施工协调和分期实施有关问题的说明

养护道班的建设与公路同时进行，交通安全设施工程应根据路基、路面的施工完成情况及时组织施工。

6 施工中应注意的问题

施工单位必须做出施工组织计划，提出各项工程、各道工序的施工方法。监理工程师严格把好各技术环节，保证施工的进度及质量。

便道工程数量表

上林县西燕镇江卢村云卢桥

S11-2

序号	桩号	长度（m）	行车道工程数量																	备注
			宽度(m)	3cm沥青混凝土面层(fr=5.0MPa)（1000m²）	宽度(m)	1.5cm沥青封油层（1000m²）	宽度(m)	20cm 5%水泥稳定碎石基层（1000m²）	宽度(m)	20cm厚级配碎石面层（1000m²）	宽度(m)	15cm级配碎石垫层（1000m2）	宽度(m)	路基填土（m3）	宽度(m)	碎石调平层均厚15cm（1000m2）	宽度(m)	5%水泥稳定碎石调平层均厚20cm（1000m2）	临时埋设A1.5m圆管涵（m/道）	
1	K0+000 ～ K0+070	70.0							4.50					2389					30/2	施工便道
合 计		70.0												2389					32/2	

编制：

复核：

其他临时工程数量表

SXI-2

上林县西燕镇江卢村云卢桥

序 号	桩号	位置	工程项目名称	电力线	电讯线	平整场地，场地需压实	厚20cm级配碎石垫层硬化	厚20cmC20水泥混凝土行车道路硬化	稳定土厂拌设备安拆(50t/h以内)	混凝土搅拌站(楼)安拆(25m3/h以内)	桥梁施工临时工程数量						备注
											临时轨道路基上	临时轨道桥面上	大型预制构件底座	施工场地C15混凝土硬化厚15cm	存梁台底座混凝土C30	预制场龙门吊机20m跨度，9m高	
				(km)	（km）	(m^2)	(m^2)	宽5m（m^2）	（座）	（座）	（m）	（m）	(m^2)	(m^2)	(m^3)	（t/套）	
1			桥梁预制场	0.5		800	800						81.00		25.60	29.7/1	
	合计			0.5		800	800						81.00		25.60	29.7/1	

编制：

复核：