

证书等级丙级
证书编号: A245010583

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

(K1+097~K1+117)

一 阶 段 施 工 图 设 计

(修订本)

全长: 0.02公里

(其中桥长19米, 桥头引道长1米)

第一册 共一册

(本册由第1~11篇 组成)

广西捷通路桥勘察设计有限责任公司

二〇二四年十二月·南宁

工程勘察设计证书

广西捷通路桥勘察设计有限责任公司证照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
914501005615756992 (3-1)

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	广西捷通路桥勘察设计有限责任公司	注册资本	贰佰万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2010年09月19日
法定代表人	苏积臣	住所	南宁市西乡塘区秀灵路东四里5号西乡塘商住大厦2620号
经营范围	公路工程设计服务、工程勘察（以上两项凭资质证经营）；工程技术咨询服务（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。）		

登记机关
2023 09 26
年 月 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至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

国家市场监督管理总局监制



工程设计资质证书

企业名称：广西捷通路桥勘察设计有限责任公司

详细地址：南宁市秀灵路东四里5号西乡塘商住大厦2620号

统一社会信用代码：914501005615756992 (或营业执照注册号)

法定代表人：苏积臣

技术负责人：苏积臣 职称：高级工程师

注册资本：200万元 经济性质：投资或控股

证书编号：A245010583 有效期至：2024年12月31日

资质类别及等级：
工程设计公路行业公路丙级

发证机关：广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2018年10月30日

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

(K1+097~K1+117)

一 阶 段 施 工 图 设 计

(修订本)

全长: 0.02公里

(其中桥长19米, 桥头引道长1米)

总 经 理:



证书编号: 设计丙级A245010583

总 工 程 师:



发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

项目 负 责 人:



编制年月: 二〇二四年十二月·南宁

总 目 录

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

第 1 页 共 2 页

图表名称	图表编号	页数	备注	图表名称	图表编号	页数	备注
1	2		3	1	2		3
第一篇 总体设计				单柱式标志基础设计图（1）	S II -20-2	1	
地理位置图		1		单柱式标志结构设计图（1）	S II -21-1	1	
说明书	S I -2	2		标志版面设计图	S II -21-2	1	
主要经济技术指标表	S I -3	1		标志牌尺寸及安装图	S II -21-3	1	
附件1-武鸣区两江镇四联村桥1改建工程施工图设计审查意见及答复		3		抱箍大样图	S II -21-4	1	
				标志板背部连接件大样图	S II -21-5	1	
第二篇 路 线				波形梁钢护栏平面布置图	S II -22	1	
说明	S II -1	4		Gr-C-2C护栏设计图	S II -23	1	
路线平面图	S II -2	1		路侧上游外展圆头式端部设计图（AT1-2）	S II -24-1	1	
路线纵断面图	S II -3	1		路侧下游端部设计图（AT2）	S II -24-2	1	
直线、曲线及转角表	S II -4	1		桥梁混凝土护栏连接过渡段结构设计图	S II -24-3	1	
纵坡、竖曲线表	S II -5	1		托架、立柱帽结构设计图	S II -25	1	
征用土地表	S II -6	1		护栏板结构设计图	S II -26	2	
公路逐桩用地及坐标表	S II -7	1		立柱结构设计图	S II -27	1	
公路用地图	S II -8	1		连接螺栓结构设计图	S II -28	1	
赔偿树木、青苗数量表	S II -9	1		附着式轮廓标结构设计图	S II -29	1	
砍树挖根数量表	S II -10	1					
控制点成果表	S II -13	1		第三篇 路基、路面			
安全设施横断面布置图	S II -14	1		说明	S III-1	5	
安全设施工程数量汇总表	S II -15	1		路基设计表	S III-2	1	
沿线标志平面布置图	S II -16	1		路基标准横断面图	S III-3	1	
标志设置一览表	S II -17	1		路基横断面图	S III-4	1	
波形护栏一览表	S II -18-2	1		清除表土数量表	S III-5	1	
桥梁信息公示牌	S II -19	1		水泥砼路面工程数量表	S III-13	1	
单柱式标志结构设计图（7）	S II -20-1	1		水泥砼路面钢筋用量表	S III-14	1	

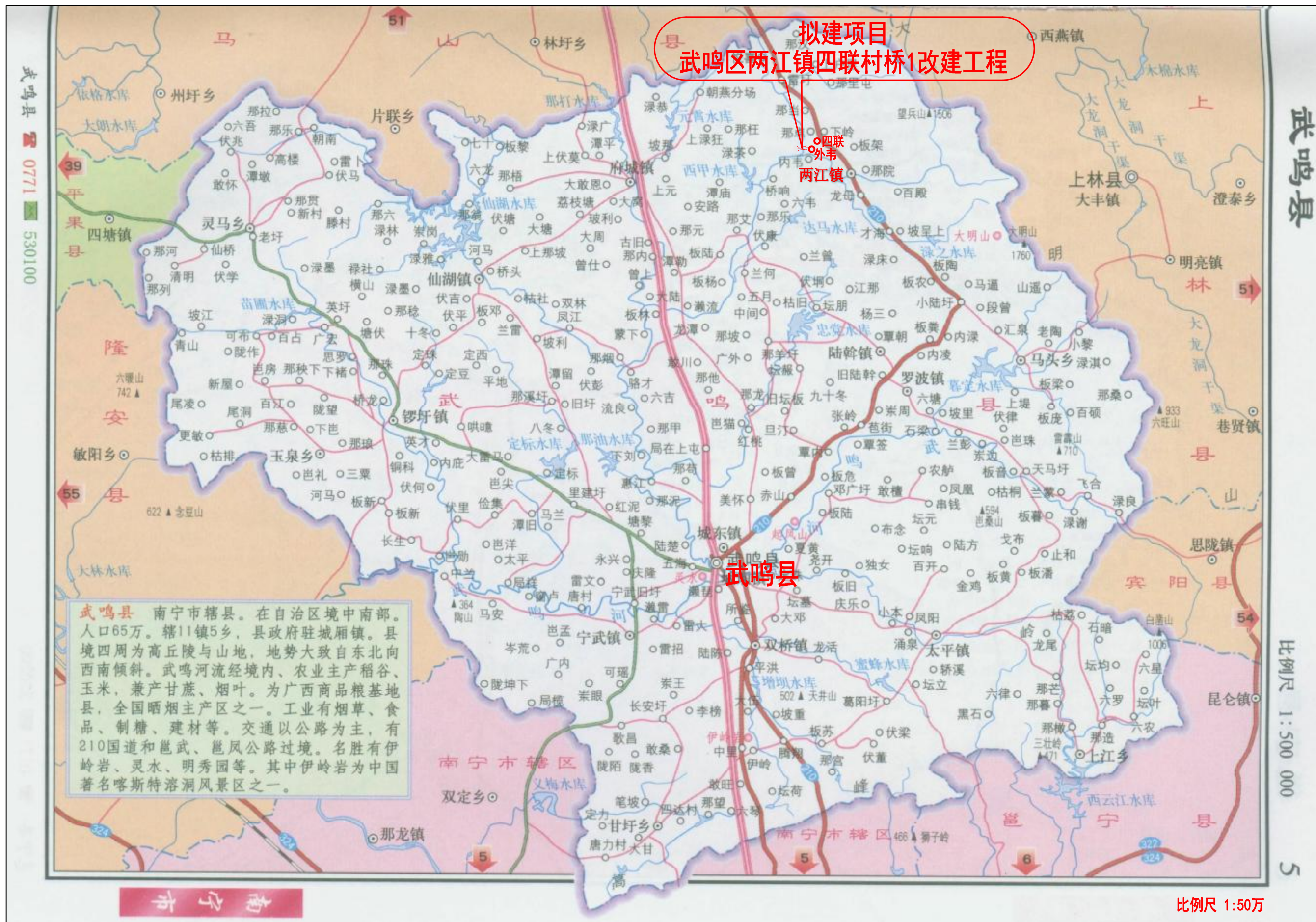
总 目 录

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

第 2 页 共 2 页

图表名称	图表编号	页数	备注		图表名称	图表编号	页数	备注
1	2		3		1	2		3
路面结构设计图	SIII-15	1			桥面伸缩缝构造图	SIV-4-16	1	
标准路段路面板平面尺寸及接缝钢筋布置设计图	SIII-16	1			桥头搭板及枕梁钢筋构造图	SIV-4-17	2	
水泥砼路面接缝构造设计图	SIII-17	1			台前锥坡及挡墙布置图	SIV-4-18	1	
路面角隅及边缘钢筋补强设计图	SIII-18	1						
路桥相接处砼路面板钢筋构造图	SIII-19	1			第五篇 隧道			无
第四篇 桥梁、涵洞					第六篇 路线交叉			
说明	SIV-1	6			说明	SVI-1	1	
桥梁工程材料数量表	SIV-2	1			平面交叉工程数量表	SVI-2	1	
桥型布置图	SIV-3	1			K1+117平交布置图	SVI-3	1	
上构总体布置图	SIV-4-1	1						
现浇板一般构造图	SIV-4-2	1			第七、八、九篇			无
埋置式桥台一般构造图	SIV-4-3	2						
桩位平面坐标图	SIV-4-4	1			第十篇 筑路材料			
现浇板钢筋构造图	SIV-4-5	2			说明	S X -1	1	
桥台帽梁钢筋构造图	SIV-4-6	1			沿线筑路材料料场表	S X -2	1	
桥台耳背墙钢筋构造图	SIV-4-7	2						
墩台盖梁支座、垫石布置及挡块钢筋构造图	SIV-4-8	1			第十一篇 施工组织计划			
桥台桩基础钢筋构造图	SIV-4-9	2			说明	SXI-1	3	
桩基超声波检测管布置图	SIV-4-10	1			临时工程一览表	SXI-2	1	
桥面铺装钢筋构造图	SIV-4-11	2						
桥上防撞栏杆钢筋构造图	SIV-4-12	1			第十二篇 施工图预算			另册
防撞墙顶扶手构造图	SIV-4-13	1			附件 基础资料			
桥上泄水管布置图	SIV-4-14	1			钻孔平面位置图		1	
桥面连续构造图	SIV-4-15	1			工程地质剖面图		3	

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程项目地理位置图



第一篇 说明书

S I -2

一、任务依据及测设经过

（一）任务依据

武鸣区两江镇四联村桥 1 改建工程位于武鸣区两江镇四联村外韦屯附近，也是四联村至内韦、那奉屯通村公路上的一座桥梁，桥梁中心桩号为 K1+106.5。跨越一条由北向南流的桥响水利渠，河面宽约 8 米。原有旧桥为 1-8 米的钢筋砼双曲拱桥（详见附图 1），与河道正交 90°布置，桥长 12 米，桥宽 3.5 米，桥高约 3 米，旧桥建于 2005 年，原设计荷载为汽-10 级。由于旧桥较窄且年久失修，这给当地人民群众的生产生活出行及学生上学造成很大的安全隐患，同时也严重制约当地经济发展。故业主提出在该处新建一座小桥是有必要的。经现场勘察，拟采取在旧桥位处新建一座小桥，并衔接顺两头旧路。受武鸣区交通运输服务中心委托，并依据《测设合同书》，我公司承担该项目的测设任务。

（二）技术标准

该公路按部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）规定的四级公路（Ⅱ类）标准建设，设计行车速度采用 15 公里/小时，主要技术指标如下：

公路等级：四级公路（Ⅱ类）（无中型载重汽车和中型客车）；

设计行车速度：15 公里/小时；

引道路基宽度：B=5.5 米（行车道）+2×0.5 米（土路肩）=6.5 米；

桥面宽度：B=5.5 米（行车道）+2×0.5 米（防撞护栏）=6.5 米；

设计荷载：公路—Ⅱ级；

设计洪水频率：小桥 1/25，引道路基 1/15；

抗震设防：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本桥所处区域抗震设防烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

其他技术指标按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）等交通部颁布标准执行。

（三）测设经过

接到业主通知后，我公司于 2024 年 11 月初对实地进行勘测，定好基本走向及桥位选址后，并与业主取得一致意见，按推荐方案进行设计。

二、路线起迄点、中间控制点、全长、所经主要城镇、河流、公路及铁路等及技术标准、工程概况

路线总长 20 米。其中桥梁长 19 米，两侧桥头引道共长 1 米。桥梁路段位于路线中间。本桥址河道顺直，新建四联桥上构采用 1×13 米现浇钢筋砼整体板桥，正交布置，下构为埋置式轻型桥台，桩基础。

所经河流：水利渠。

三、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

1、 地形、地貌

桥位地貌属于山岭重丘区。

2、 地质构造

测区内地质良好，未存在不良的地质构造。上覆地层主要为第四系坡、残积黄粘土，下伏石灰岩等，区内无深大断裂通过。

3、 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本桥所处区域抗震设防烈度为VI度,地震动峰值加速度 0.05g,地震动反应谱特征周期为 0.35s。

4、气候

项目位于广西南部。冬无严寒,夏无酷暑,气候温和,雨量充沛,日照充足,无霜期长,利于施工,但雨季相对时间长,对路基、路面及人工构造等施工均有一定的影响,应合理安排施工工序,抓紧旱季施工。

5、水文

沿线路基及桥涵均满足洪水标高的要求,并根据实际情况设置了防护工程。

四、沿线筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

路基填料:沿线路基废方中的土料以第四系坡、残积黄粘土为主,主要分布在剥蚀低山及山间洼地。为了保护环境,美化沿线风景,路基填料力求填挖平衡。路基土不符合填筑要求须弃方,宁可远距离调土也不就近取土,取土场设在路线视线范围外挖取,并按规则的断面形式开挖,取土后进行绿化防护。

石料:沿线石料可在本地购买,路面及桥涵用的片石、块石、碎石在附近也均有石场供应。

砂、砂砾:沿线附近天然河砂可来自武鸣附近的砂场。

水:沿线大部分路段水源丰富,水质好,可满足工程建设中生活用水及施工用水,部分路段可采用地下水。

电:沿线均可找到电源,满足施工用电要求。

外购材料所用的钢材、水泥、木材均可在外地或南宁购买,汽车运至工地使用。

五、与周围环境和自然景观相协调情况

路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、林场、天然树木及建筑等。线形设计尽量采用较大的平曲线半径、竖曲线半径,形成合理的组成和良好的空间线形,使之顺畅、舒展,并与自然景观融为一体。

六、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

1、中线测量利用全站仪配合 CASIO—fx4800 计算器,并采用极坐标法进行放线;横断面采用全站仪配合抬竿法测量,保证了测量精度,并提高了工作效率。

2、内业设计路线、路基、桥涵等分别采用 CAD 进行计算机辅助设计,全部设计文件均采用计算机绘制及打印,加快了设计进度和提高设计质量。

3、CAD 技术在本项目中的大量应用,显著地提高了设计质量,加快了设计进度,使得本建设项目达到方案优、投资省、工期短、效益好的效果。

主要经济技术指标表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
	公路等级	级	四级公路（Ⅱ类）（无重客车）	
	计算行车速度	Km/h	15	
	交通量	辆/昼夜		远景交通量
	占用土地	亩	0.038	
	拆迁建筑物	m ²		
	预算总额	万元		
	平均每延米造价	万元		
	二、路线			
	路线总长	Km	0.020	
	路线增长系数		1.000	
	平均每公里交点个数	个		
	平曲线最小半径	m		
		m/个		
	平曲线占线路总长	m		
		%		
	直线最大长度	m	20.000	
	最大纵坡	%	0.500	
		m/处	1	
	最短坡长	m	20.000	接顺旧路
	竖曲线占路线总长	m		
		%		
	平均每公里纵坡变坡次数	次	50.000	
	竖曲线最小半径			
	凸型	m/个		
	凹型	m/个		

编制：黄 坚

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	三、路基、路面			
	路基宽度6.5m	Km	0.020	
	土石方数量			
	（1）土方	1000m ³		
	（2）石方	1000m ³		
	平均每公里土石方数量			
	（1）土方	1000m ³	0.000	
	（2）石方	1000m ³		
	防护、排水工程	m ³	29.55	平交支线
	标准轴载累计作用次数	次/每车道		
	路面结构类型及宽度			
	水泥砼路面（宽5.5m）	1000m ²	0.055	
	级配碎石基层（宽6.1m）	1000m ²	0.061	
	四、桥梁、涵洞			
	设计车辆荷载	公路-Ⅱ级		
	桥面净宽	净-5.5		
	小桥	m/座	19/1	拆除重建
	涵洞	m/道		
	过路水坝（利用）	m/座		
	平均每公里涵洞个数	道		
	五、隧道			
	六、路线交叉			
	平面交叉	处		
	七、交通工程及沿线设施			
	沿线设施	Km	0.020	
	八、环境保护			
	绿化	Km		

复核：李 任

武鸣区两江镇四联村桥 1 改建工程

施工图设计审查意见及答复

一、概述

受项目业主委托，广西泽通建设工程勘察设计有限公司对广西捷通路桥勘察设计有限责任公司于 2024 年 12 月完成的《武鸣区两江镇四联村桥 1 改建工程施工图设计及预算》文件进行咨询审查。

（一）咨询审查依据

1、交通部颁布的《公路工程技术标准》及其它现行规范、规程、《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》等。

2、《工程建设标准强制条文》（公路工程部分）。

3、国家现行的有关法律、法规。

4、广西壮族自治区现行有关技术规定及有关会议纪要、规定。

5、项目设计相关资料。

（二）项目基本情况

本项目位于武鸣区两江镇四联村外韦屯附近，也是四联村至内韦、那奉屯通村公路上的一座桥梁，桥梁中心桩号为 K1+106.5。跨越一条由北向南流的桥响水利渠，河面宽约 8 米。原有旧桥为 1-8 米的钢筋砼双曲拱桥（详见附图 1），与河道正交 90° 布置，桥长 12 米，桥宽 3.5 米，桥高约 3 米，旧桥建于 2005 年，原设计荷载为汽-10 级。由于旧桥较窄且年久失修，这给当地人民群众的生产生活出行及学生上学造成很大的安全隐患，同时也严重制约当地经济发展。故业主提出在该处新建一座小桥是有必要的。现拟在该处新建一座 1×13 米现

浇钢筋砼整体板桥。

项目路线长 20m，采用部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）规定的四级公路（Ⅱ类）标准，设计行车速度采用 15 公里/小时，主要技术指标如下：

公路等级：四级公路（Ⅱ类）（无中型载重汽车和中型客车）；

设计行车速度：15 公里/小时；

引道路基宽度：B=5.5 米（行车道）+2×0.5 米（土路肩）=6.5 米；

桥面宽度：B=5.5 米（行车道）+2×0.5 米（防撞护栏）=6.5 米；

设计荷载：公路—Ⅱ级；

设计洪水频率：小桥 1/25，引道路基 1/15；

抗震设防：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所处区域抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

其余技术指标分别参照《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）等的相关规定执行。

（三）咨询审查内容

本次审查咨询内容包括总说明书、总体设计、路线、路基路面、桥涵、预算等，分别从项目的符合性、基础资料收集、方案的合理性、结构的安全性及技术指标掌握的合理性等方面提出审查咨询意见。

（四）总体评价

本工程按一阶段施工图进行设计，采用的技术指标基本满足现行《公路工程技术标准》和设计规范要求，设计文件编制深度、图表内容齐全方面基本满足部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求。

二、主要咨询审查意见

(一) 施工图设计

1、 安全设施横断面布置图中悬臂式标志牌净空 5 米与第二篇说明的净空要求不符，建议核实修改。

答复：按意见核实修改。

2、 通用图标志牌面板反光膜等级与说明不一致，请核查。

答复：按意见核实修改。

3、 路基标准横断面设计图挖方边坡坡率与第三篇说明不一致，请核查修改。

答复：按意见核实修改。

4、 路面工程数量表中的培土路肩厚度是否与路面结构厚度一致较为合适，请核查。

答复：按意见核实修改。

5、 路面结构设计图中的调平层是否为基层合适，请核查。

答复：按意见核实修改。

6、 路桥相接处砼路面板钢筋构造图中路面宽度为 4.5 米与路面结构图中 5.5 米不一致，请核查。

答复：按意见核实修改。

7、 台前锥坡及挡墙布置图中挡墙是否漏计墙顶砂浆抹面，请核查。

答复：按意见核实补充。

8、 平交路口培土路肩设计工程量为 18.5 m²，预算工程量为 6.11m³。建议统一计量单位或备注厚度。请核查。

答复：按意见核实修改。

9、 沿线筑路材料料场位置写马头镇不符合实际，马头镇的砂石料主要从双桥镇或宁武镇一带的石场采购。请核查。

答复：按意见核实修改。

10、 临时工程一览表中泥结碎石路面便道未备注路面厚度。请核查。

答复：按意见核实修改。

(二) 预算部分

本项目施工图设计预算按照《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》进行编制，其编制深度及内容基本合理，建议按照修改后的工程数量表调整本项目预算。

1、桥涵台背回填材料未计量，材料消耗一般增加 2%，请复核材料消耗量。

答复：按意见核实修改。

2、南宁建设工程造价信息 2024 年第 12 期（下半月刊）地方材料价格信息中水除税价为 3.4 元，预算中水的单价为 2.85 元，水泥、碎石、片石等单价偏高，请复核水及其他信息价。地方材料参照“直辖市、区、四县地方材料价格说明”予以调整。

答复：已按材料运费说明进行运费计算。

3、沿线筑路材料料场表：砂石料料场位置设在马头镇不符合实际，应为双桥镇或宁武镇一带的石场。

答复：已核查修改。

4、请核实培路肩工程量与设计工程量是否一致。

答复：已按路面结构厚度计算。

5、平交路口培土路肩设计工程量为 18.5 m^2 ，预算工程量为 6.11m^3 。建议统一计量单位或备注厚度。

答复：已修改。

6、PVC 泄水管设计工程量为 6m ，预算工程量为 4.2m ；

答复：6 为 6 个泄水管，每根长 0.7 米，数量就为 4.2 米。

一、平面、纵断面设计

1、平面设计

武鸣区两江镇四联村桥 1 改建工程设计起点位于武鸣区两江镇四联村外韦屯附近，为改建桥梁，起点桩号 K1+097，终点桩号为 K1+117，起终点均顺接原有旧路，全长 20m，其中桥梁长 19m，两侧桥头引道路线长 1m。

平面线形设计原则是在经综合考虑后确定的，能充分利用现有旧路、有利地形、减少土石方数量及构造物数量，同时又达到线型优美，行车安全、平稳、舒适之目的。并注意兼顾城镇规划和环境保护，使平面布线与城镇规划及环保协调。

超高过渡方式均采用绕路中线旋转进行，各弯道超高横坡度的取值根据弯道所采用的半径值来确定。

本路段不设平面交点，最大直线长 20 米。

2、纵断面设计

纵断面设计根据地形、地质、水文、地物，注意了纵坡平缓，线形平顺、连续、优美。纵面拉坡兼顾桥涵标高，同时考虑平纵配合，以达到纵坡连续、协调，满足洪水位的要求，并综合考虑路基路面排水的要求。

路基设计标高为未加宽前的路中线标高，不设超高的路面横坡为 2%，路肩横坡为 3%。路基设计洪水频率采用 15 年一遇。

本路段不设变坡点，最大纵坡 0.5%，最短坡长 20 米，是为了衔接顺旧路面而设这么短的坡长以减少引道长。

二、交通安全设施

交通工程是道路必不可少的重要组成部分，它是一项多种工程相互配合，密切联系的大系统工程，交通工程对道路快速、舒适、安全、减少交通事故方面有着重要的作用。为保证公路在营运过程中车辆行驶的安全，设置交通安全设施，

以起到提醒、引导驾驶员驾驶车辆的作用。

交通安全设施设计坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念，体现“以人为本，安全至上”的指导思想，将安全放在首位，采取一切有效方法和措施，保障公路设施自身安全、运行车辆行驶安全。本项目交通安全设施设计内容主要有交通标志、护栏、轮廓标等。

（一）交通标志

1、设计原则

（1）交通标志布设应以不熟悉周围路网体系但对出行路线有所规划的公路使用者为设计对象，为其提供清晰、明确、简洁的信息。

（2）指路标志汉字高统一采用 H=25cm。

（3）警告标志采用 Δ70cm；指示标志采用□60cm；禁令标志采用 Φ60cm。

（4）标志设在车辆行驶正面方向最容易看到的道路右侧。

（5）如同一地点需要设置两种以上标志的，可设于一根立柱上，但不能超过四种，且标志应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右排列。

2、技术要求

（1）标志边框、标志板倒角、版面颜色要符合中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)规定，所有文字必须采用交通标志专用字体，不允许采用其它字体。

（2）标志立柱和横梁：本项目标志立柱和横梁均采用 Q235 碳素结构钢钢管。当钢管直径大于 152mm 时，要求采用无缝钢管制作，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2008）要求；当立柱直径小于或等于 152mm 时采用焊接钢管，并符合《直缝电焊钢管》（GB/T 13793-2008）要求。

（3）标志板、滑动槽钢：标志底板板材采用牌号为 3004 的铝合金板材，为了方便施工、验收，所有标志板厚度采用 3mm，其厚度允许偏差及力学性能应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB/T 3880-2006）的规定；滑动铝槽采用

牌号 2024 的铝合金型材并符合《一般工业用铝及铝合金挤压型材》（GB/T 6892-2006）、《冷弯型钢》（GB/T 6725-2008）等有标准的要求。

（4）高强螺栓：高强连接螺栓和高强地脚螺栓（包括相应的螺母、垫圈）采用采用 Q235 钢或 45 号钢，并符合 GB1231-2006 的规定。

（5）标志基础：一般采用钢筋混凝土基础，混凝土标号采用 C25，并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）的有关规定。

（6）反光膜：交通标志警告、禁令、指示标志采用III类反光膜，其余标志采用 IV 类反光膜，并符合现行《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的有关规定。

3、施工注意事项

（1）标志板与滑动槽钢、卷边加固件连接，在保证连接强度和标志版面平整。不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接或点焊。标志板在运输、吊装过程中要小心谨慎，避免对标志板、反光膜产生任何操作。

（2）标志支撑结构（包括：立柱、横梁、法兰盘）和紧固件（包括：螺栓、螺母、垫圈）要按规范要求进行热浸镀锌防腐处理。标志支撑结构镀锌量为 600g/m²，紧固件镀锌量为 350g/m²。镀锌层在运输、安装过程中造成的损害，要及时采取补救措施。

（3）铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位，要采取相应的防锈保护措施。

（4）所有指路标志均须采用卷边加固处理。

（5）所有的标志立柱和横梁，都要焊接柱帽和横梁帽，柱帽和横梁帽采用 3mm 厚钢板冲压成型。

（6）悬臂式标志，标志板下缘距路面的净空高度不得小于 6.0m；单柱式标志板下缘距路面的距离不得小于 2.0m。

（7）标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 0°～10°，在曲线路段，标

志的设置角度要根据交通流的行进方向来确定。

（8）在设计中，标志立柱高度是以 1：1.5 的标准路基边坡计算的，在施工放样时，根据标志所在的具体位置的实际情况，适当调整立柱的长度，以确保标志的正常安装。

（9）设于被交叉道路上的指路标志，设计中未指定具体位置，施工时一般安装于不小于距路口 50m 处的道路右侧，设置困难时可适当调其安装位置。

（10）主线上各类标志设置位置在施工前要根据现场情况进一步核实，如其设置位置与其它结构物发生冲突时，在征得监理工程师和设计人员的同意后可调整标志的平面位置或结构形式。

（二）护栏

1、设计原则

根据《公路交通安全设施设计技术规范》（JTG D81-2017）及《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017），护栏设计应达到一定的功能，这些功能是：具有防止失控车辆冲出路外，使车辆回复到正常行使方向；发生碰撞时，对乘客的损伤程度最小；另外还具有视线诱导功能。

（1）路侧护栏布设原则

1）根据现行规范《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）的规定，第 21 页，表 6.2.10

公路等级	设计速度 (km/h)	事故严重程度等级		
		低	中	高
高速公路	120	三（A、Am）级	四（SB、SBm）级	六（SS、SSm）级
	100、80			五（SA、Sam）级
一级公路	60	二（B、Bm）级	三（A、Am）级	四（SB、SBm）级
二级公路	80、60		三（A）级	
三级公路、	40	一（C）级	二（B）级	三（A）级

四级公路	30、20		一（C）级	二（B）级
------	-------	--	-------	-------

2）《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）第 50 页，表 6.2.2-1

事故严重程度及 护栏设置原则	路侧计算净区宽度范围内有以下情况	公路技术等级和设 计速度（km/h）	防护等级 （代码）
高，必须设置	高速铁路、高速公路、高压输电线塔、 危险品储藏仓库等设施	高速公路 120	六（SS）级
		高速公路、一级公 路 100、80	五（SA）级
		一级公路 60	四（SB）级
		二级公路 80、60	四（SB）级
		三级公路 40	三（A）级
		三、四级公路 30、 20	二（B）级
中，应设置	1、二级及以上公路边坡坡度和路堤高度在图 6.6.2 的 I 区、 区阴影范围之内的路段，三、四级公路路侧有深度 30m 以上的悬崖、深谷、深沟等的路段；2、 江、河、湖、海、沼泽等水深 1.5m 以上水域；3、I 级铁路、一级公路等；4、 高速公路、一级公路路外设有车辆不能安全越过的照明灯、摄像机、交通标志、 声屏障、上跨桥梁的桥墩或桥台、隧道入口处的检修道或洞门等设施	高速公路、一级公 路 120、100、80	四（SB）级
		一级公路 60	三（A）级
		二级公路 80、60	三（A）级
		三级公路 40	二（B）级
		三、四级公路 30、 20	一（C）级
低，宜设置	1、二级及以上公路边坡坡度和路堤高度在图 6.2.2 的 III 区阴影范围之内的路段；三、四级公路边坡坡度和路堤高度在图 6.2.2 的 I 区阴影范围之内的路段。 2、二级及以上等级公路路侧边沟无盖板、车辆无法安全越过的挖方路段；3、 高出路面或开挖的边坡坡面有 30m 以上的混凝土砌体或大孤石等障碍物；4、	高速公路、一级公 路 120、100、80	三（A）级
		一级公路 60	二（B）级
		二级公路 80、60	二（B）级
		三、四级公路 40、 30、20	一（C）级

	出口匝道的三角地带有障碍物		
--	---------------	--	--

（2）护栏设置

为方便施工、利于质量控制及验收，本项目护栏设置全线采用统一标准，均按照四级公路设计速度 20km/h 进行设计。

1）当路基填土高度<3.0m 时一般不设置路侧护栏（路侧临水、临崖等危险段除外）。

2）挡墙高度≤8.0m 的路段，一般设置 Gr-C-4C 型二波护栏。

3）当 3.0m≤路基填土高度<12m 的一般路段以及需要布设护栏的挖方路段，一般设置 Gr-C-4C 型二波护栏。

4）当 3.0m≤路基填土高度<12m 的平曲线小半径路段及临水（水较浅）路段，一般设置 Gr-C-2C 型二波护栏。

5）当填土高度>12m 等特别危险高填路段、临崖、临水（水较深）路段，设置 F 型砼护栏，防撞等级 B 级。

6）C 级波形梁护栏上游端头为 AT1-2C 型，长度为 12m；下游端头为 AT2-C 型，长度为 12m。

7）砼护栏上游端头为 AT1-3 型，长度为 3m。

8）二波波形梁护栏与砼护栏过渡段为 BT-2-C 型，长度为 11.21m。

2、技术及施工要求

（1）护栏应按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）的要求进行施工。

（2）所有钢构件均要进行防腐处理，满足现行《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226）的规定。螺栓、螺母等紧固件和连接件在防腐处理后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

（3）波形梁、立柱、端头、支承架及连接螺栓等所用钢材为普通碳素结构钢

(Q235),其技术要求要符合《碳素结构钢技术条件》(GB700-2006)的有关规定。

(4)波形梁护栏的拼接螺栓采用优质碳素钢,即45号钢或20MnTiB钢,并符合《结构用扭剪高强度螺栓连接副》(GB3632~3633-2008)的规定,螺母采用45#钢,并要符合《优质碳素结构钢技术条件》(GB699-2008)的有关规定。

(5)波形梁护栏的防锈采用镀锌处理,并要符合《公路交通安全设施施工技术规范》(JT/T 3671-2021)的有关规定。

(6)波形梁护栏的加工制作,必须按照交通部《公路波形梁钢护栏》(JT/T 281-2007)中相关的技术要求进行。

(7)波形梁护栏施工时如遇明涵等结构物立柱不能跨过时,可适当调整护栏段落位置或调整该涵洞处立柱的间距。

(三) 轮廓标

1、设计原则

(1)全线连续设置定向反光轮廓标。除小半径、桥梁、危险路段间距按8m外,其余路段间距为16m。

(2)轮廓标于公路前进方向左、右侧对称设置,左右侧均为白色。

(3)不设护栏路段的路侧设柱式轮廓标,其它情况下的路侧均设附着式轮廓标。

(4)轮廓标反射体中心线距路面的高度一般为60~70cm。

2、技术要求

(1)反射器可由反光片或反光膜制作,反光等级为IV类。

(2)附着式轮廓标后底板采用铝合金板或钢板制造。

3、施工注意事项

(1)柱式轮廓标采用现浇基础法施工,在安装时,轮廓标柱体要垂直于地平面。

(2)附着于各类构造物上的轮廓标的安装,根据构造物的不同,正确选择支

架和连接件,按照放样确定的位置进行安装,安装后,反射器要尽可能与驾驶员视线垂直。安装高度宜尽量统一。

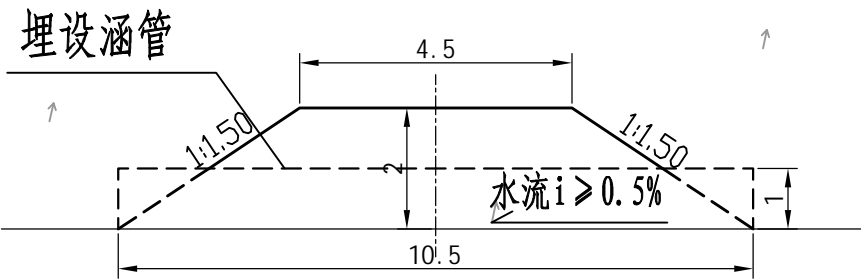
(3)附着于各类构造物的轮廓标,要连接牢固,能防偷盗。

三、施工应注意的问题

1、开工前,应对控制点和水准点进行复核。

2、对影响现有公路水利灌溉的工程,施工时应合理安排,尽量减少对地方交通和农田灌溉的干扰。

便道横断面 (1:250)



1×13m 现浇钢筋砼整体板桥

K1+106.500 武鸣区两江镇四联村桥1 改建工程

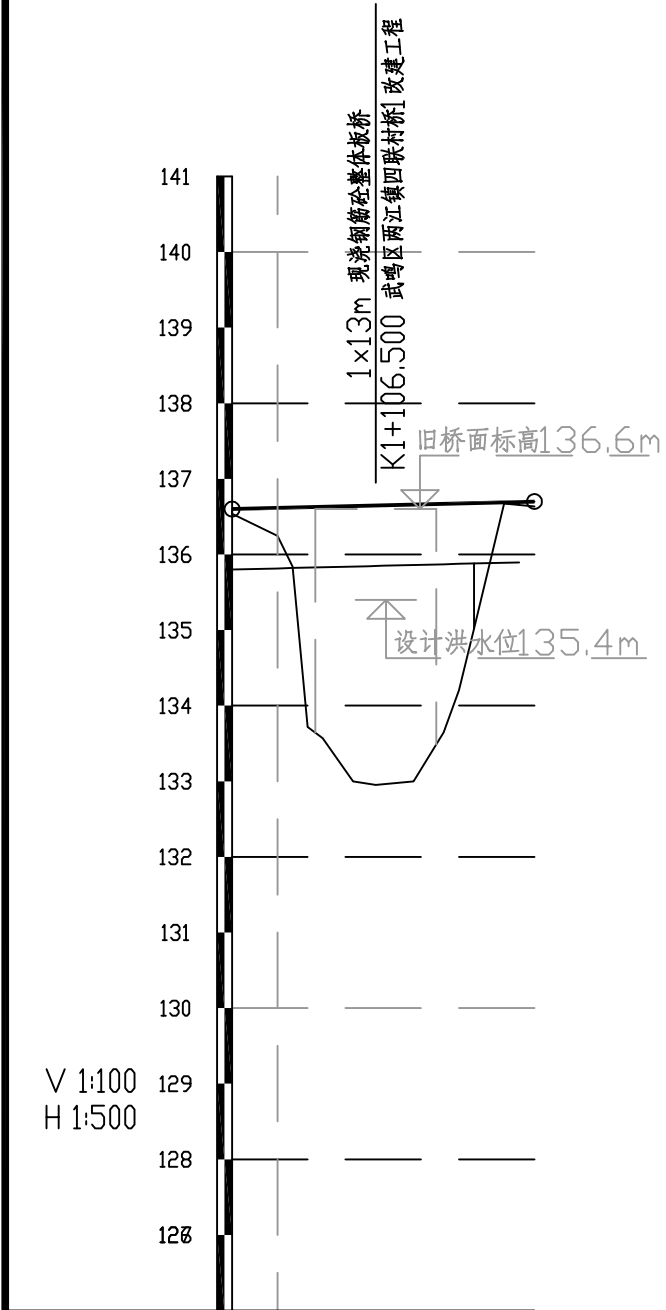
临时用地
22.22亩
10.00亩群众生活生产保通便道长40m, 路基宽4.5m,
泥结碎石路面宽3.5m

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	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)
BP	2594536.374	534958.539	K1+097												
EP	2594532.019	534939.019	K1+117												

附注:

- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图平面坐标系采用CGCS2000坐标系, 中央子午线为108°, 采用3°分带; 高程系统采用1985国家高程基准, 等高距1米。



地质概况	
填挖高度(m)	0.06 0.37 2.91 3.64 3.70 3.66 3.02 1.66 0.02 0.07
设计高程(m)	136.60 136.62 136.63 136.64 136.65 136.66 136.67 136.68 136.69 136.70
地面高程(m)	136.54 136.25 133.72 133.00 132.95 133.00 133.65 135.02 136.67 136.63
坡度(%)坡长(m)	136.60 0.50 20.00 136.70
里程桩号	K1+097 +102 +105 +106.500 +109 +111 +113 +115
直线及平曲线	R=∞

直线、曲线及转角表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

S II -4

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 黄 强

复核: 万任

纵 坡 、 竖 曲 线 表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

SII -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	K1+097	136.6											
1	K1+117	136.7							0.500		20	20.000	

编制： 黄 坚

复核： 韦 任

征用土地表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

S II -6

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 黄 俊 杰

复核: 老伍

公路逐桩用地与坐标表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

S II -7

第1页 共1页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m ²)	面积(m ²)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K1+097	2594536.374	534958.539	3.688	2594532.774	534959.342	3.560	2594539.848	534957.764				武鸣区两江镇四联村桥1改建工程	
K1+116	2594532.237	534939.995	4.440	2594527.903	534940.962	3.437	2594535.592	534939.246				武鸣区两江镇四联村桥1改建工程	
K1+117	2594532.019	534939.019	4.480	2594527.647	534939.994	3.431	2594535.368	534938.272	7.89	7.89			
累计用地面积									7.89				

编制: 黄 112 方

复核: 李任

1:500

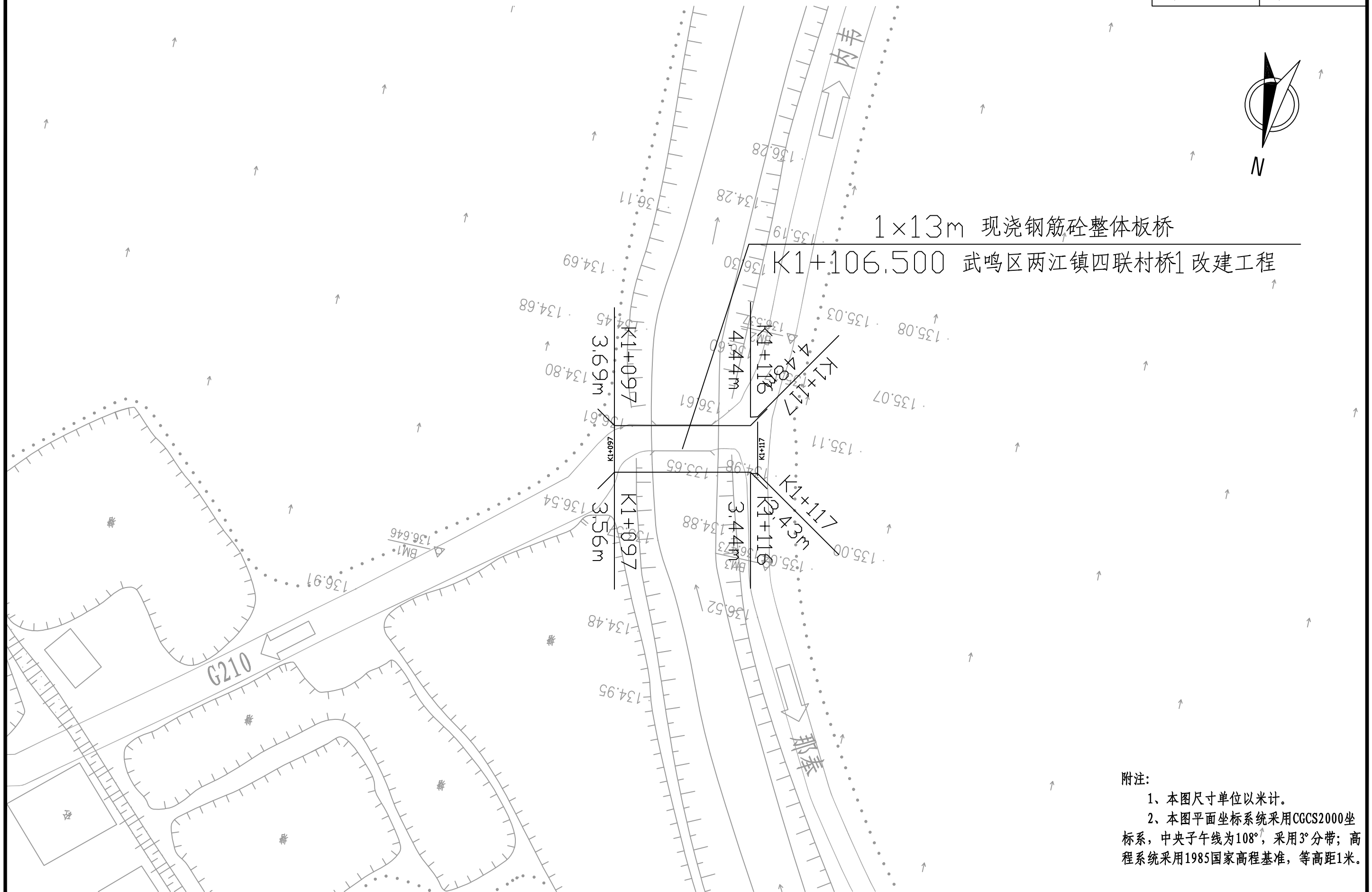
K1+097~K1+117

第 1 页 共 1 页



1×13m 现浇钢筋砼整体板桥

K1+106.500 武鸣区两江镇四联村桥1 改建工程



附注:

- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图平面坐标系统采用CGCS2000坐标系，中央子午线为108°，采用3°分带；高程系统采用1985国家高程基准，等高距1米。

控制点成果表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

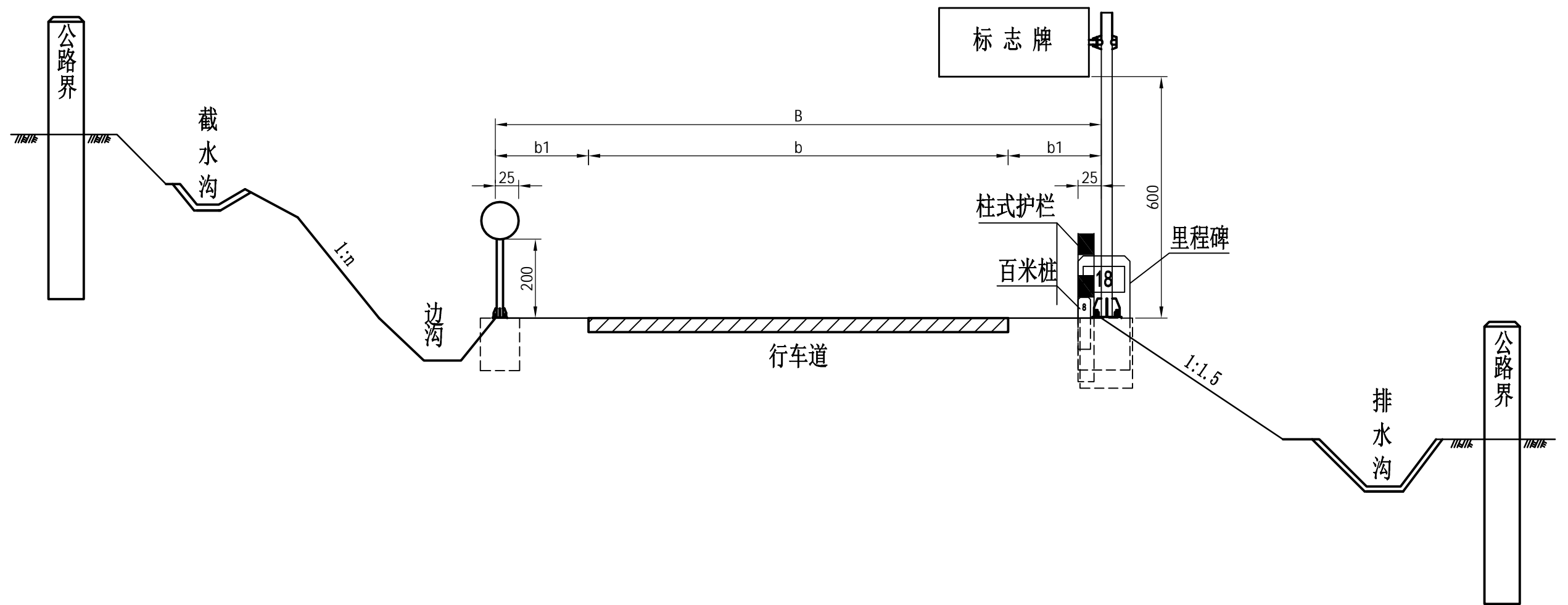
SII-13 第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 黄 112 上

[illegible]

复核: 韦任



附注:

- 1、图中尺寸以厘米为单位。
- 2、图中B指路基宽度，b指路面宽度，b1指路肩宽度。
- 3、各安全设施结构及布置详见相应设计图表。

安全设施材料数量汇总表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

S II -15

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

黄 112
上

复 核:

为任

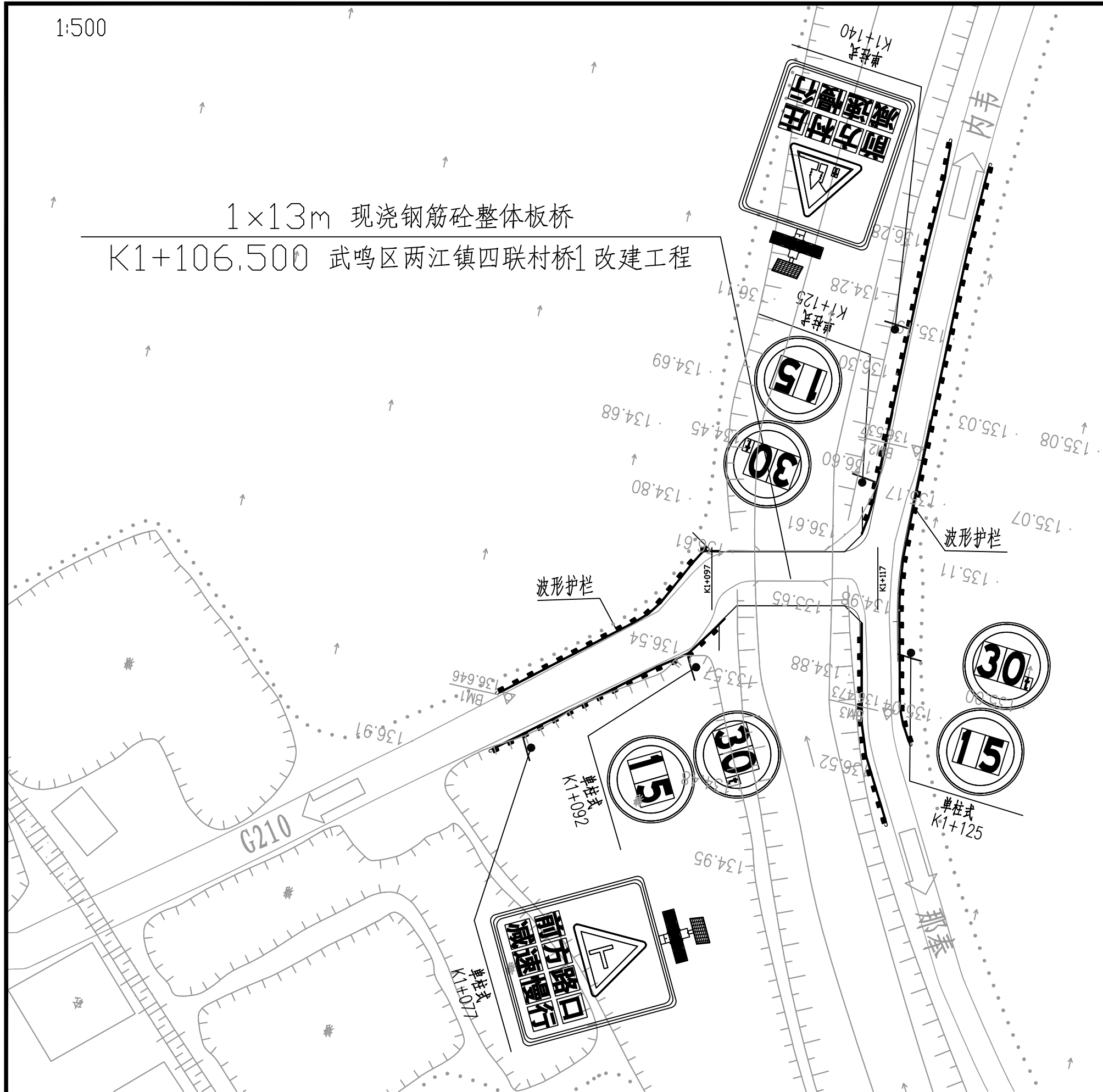
1:500

K1+097~K1+117

第 1 页 共 1 页



1×13m 现浇钢筋砼整体板桥
K1+106.500 武鸣区两江镇四联村桥1 改建工程






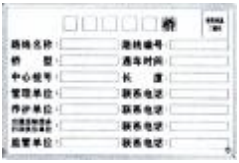


附图:

- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图平面坐标系采用CGCS2000坐标系，中央子午线为108°，采用3°分带；高程系统采用1985国家高程基准，等高距1米。

标志设置一览表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

序号	桩号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	版面编号(国 际编码)	版面尺寸 (cm)	反光要 求	支撑形式	序号	桩号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	版面编号(国 际编码)	版面尺寸 (cm)	反光要 求	支撑形式
1	K1+077	右	路口标志+ 爆闪灯		GB5768.2- 2022	□130×100	III类	单柱式	2	K1+140	左	村庄标志+ 爆闪灯		GB5768.2- 2022	□130×100	III类	单柱式 (那奉方 向)
3	K1+090	右	限制质量 、限制速 度标志		GB5768.2- 2022	Φ60Φ60	III类	单柱式	4	K1+125	左	限制质量 、限制速 度标志		GB5768.2- 2022	Φ60Φ60	III类	单柱式 (那奉方 向)
5	K1+125	右	限制质量 、限制速 度标志		GB5768.2- 2022	Φ60Φ60	III类	单柱式 (内韦方 向)									
6	K1+095	右	桥梁信息 公示牌			□53×34											

编制：黄 坚

复核：韦 伍

波形梁护栏一览表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

序号	起 讫 桩 号	长度 (米)	平面位置	波形梁类型	地貌说明	备注
1	K1+061.0 ~K1+097.0	36	左侧	C级埋入式、桥涵过渡段	临河	桥涵过渡段
2	K1+061.0 ~K1+097.0	36	右侧	C级埋入式、桥涵过渡段	临河	桥涵过渡段
3	K1+116.0 ~K1+164.0	48	左侧	C级埋入式、桥涵过渡段	临河	沿水渠
4	K1+116.0 ~K1+140.0	24	右侧	C级埋入式、桥涵过渡段	临河	沿水渠
5	平交 支线	72	右侧	C级埋入式、桥涵过渡段	挡墙	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
小计		216				

编制：黄 坚

序号	起 讫 桩 号	长度 (米)	平面位置	波形梁类型	地貌说明	备注
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
小计						

复核：韦 任

桥梁信息公示牌

5.5		127										530										58		60		10		5.5			
5.5		30		15		30		15		30		15		30		15		30		15		30		58		60		10		5.5	
20		30		20		30		20		30		20		30		20		30		20		30		20		30		20		30	
15		20		15		20		15		20		15		20		15		20		15		20		15		20		15		20	
10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20	
32		10		32		10		32		10		32		10		32		10		32		10		32		10		32		10	
10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20		10		20	
5.5		18		5.5		18		5.5		18		5.5		18		5.5		18		5.5		18		5.5		18		5.5		18	
10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10	
110		130		110		130		110		130		110		130		110		130		110		130		110		130		110		130	

桥梁信息
二维码

路线名称：路线编号：

桥型：通车时间：

中心桩号：长度：

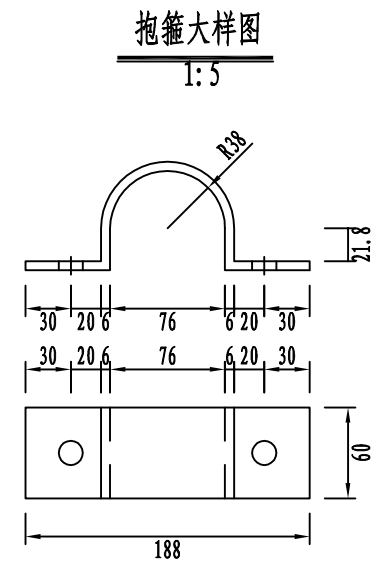
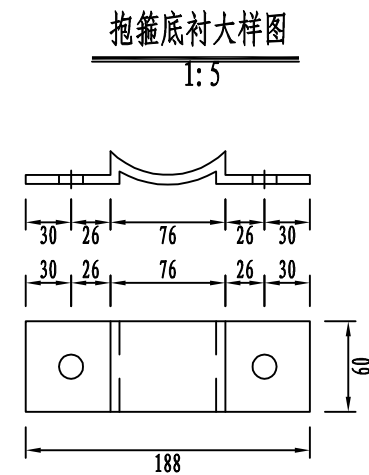
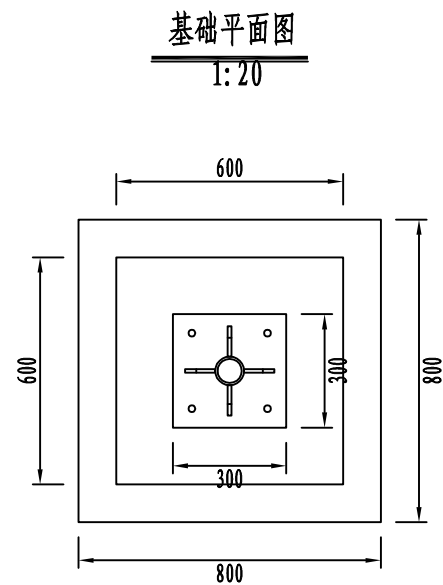
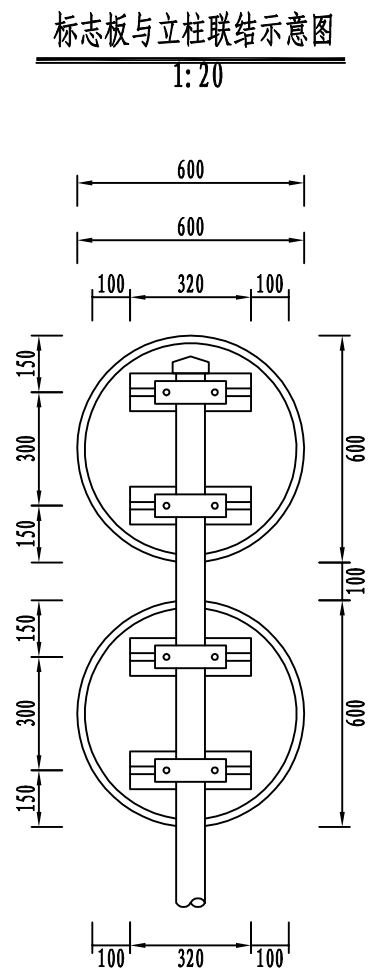
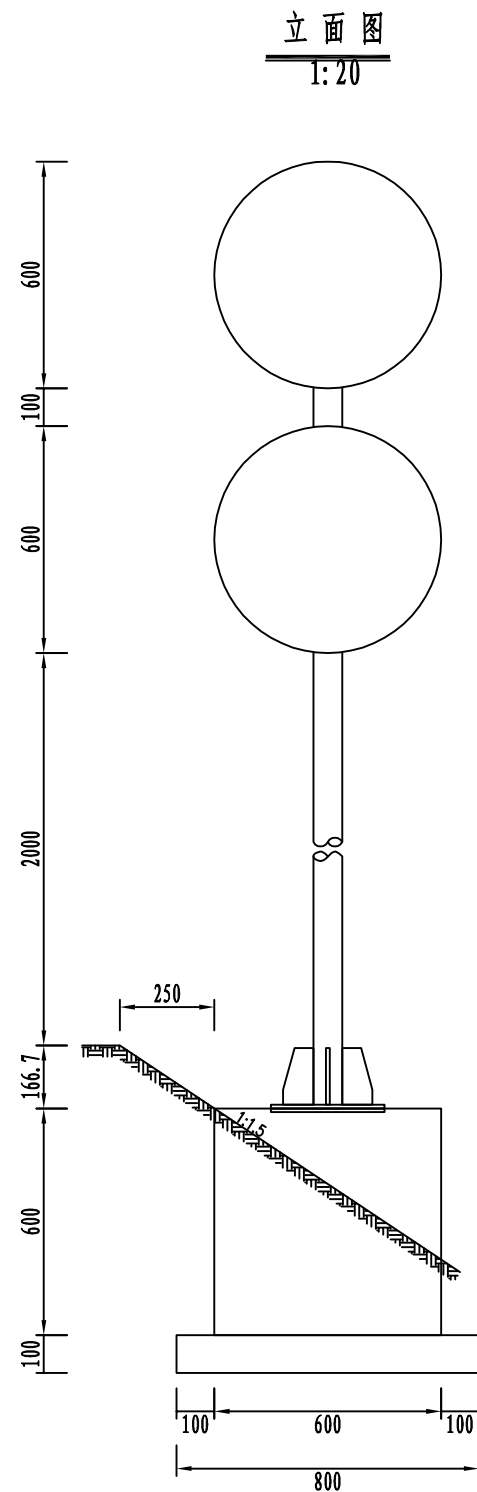
管理单位：联系电话：

养护单位：联系电话：

交通运输综合
行政执法单位：联系电话：

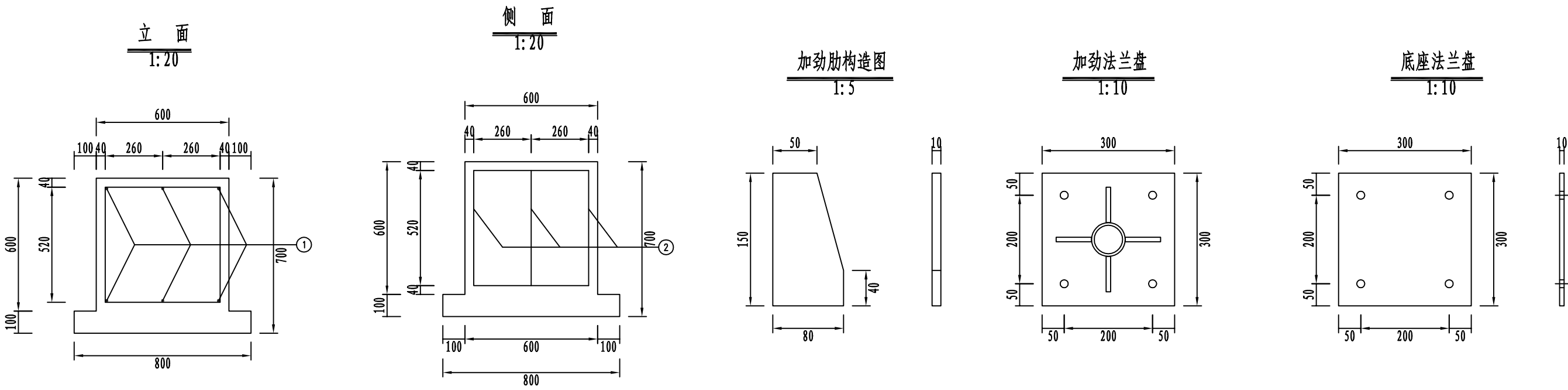
监管单位：联系电话：

附注：
1、本图尺寸除注明者外，其余均以mm为单位。
2、公示牌版面为白底黑字黑边框，字体采用交通标志专用字体。
3、标志板制作应符合GB 5768.2-2022的有关规定。
4、桥梁信息公示牌应分别设置于桥梁两端靠近桥头的行车方向右侧护栏或墩台上，共2块。



标志材料数量表

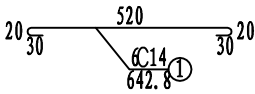
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	Φ600×1	0.792	2	1.584	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.905 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽钢	100×30×4×320	0.726	4	2.903	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	4	2.972	镀锌钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	4	2.082	镀锌钢板
连接螺栓	M16×100	0.185	8	1.48	六角螺栓
螺母	M16	0.034	8	0.273	六角螺母
垫圈	16	0.014	8	0.111	平垫圈
立柱	Φ76×6×3370	34.913	1	34.913	Q235碳素结构钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	Q235碳素结构钢管



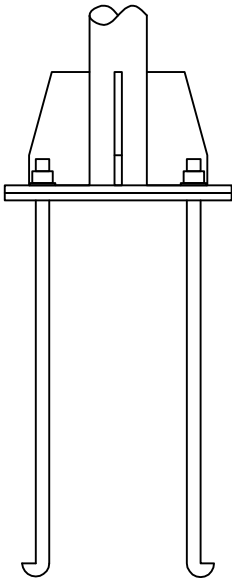
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065	钢板
基础加劲法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065	钢板
基础加劲肋	高150mm	0.812	4	3.25	钢板
地脚螺栓	M18×500	0.999	4	3.995	U型地脚螺栓
螺母	M18	0.044	4	0.177	六角螺母
垫圈	18	0.016	4	0.064	平垫圈
钢筋	4×642.832	0.778	6	4.667	HRB400
钢筋	Φ8×2240	0.885	3	2.654	HPB300
基础	600×600×600	0.216 (立方米)			C25
垫层	800×800×100	0.064 (立方米)			C25

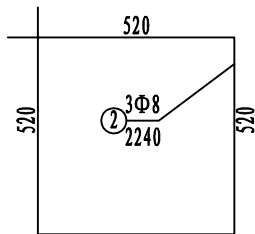
基础主筋大样图
1:20



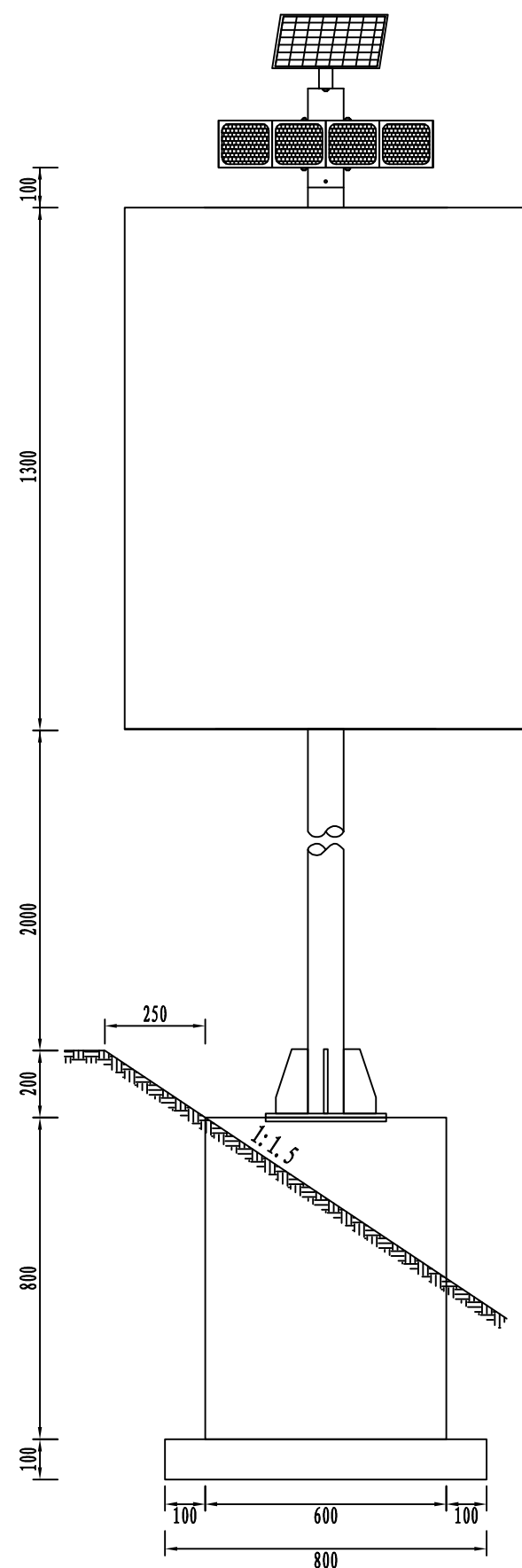
底座连接大样
1:10



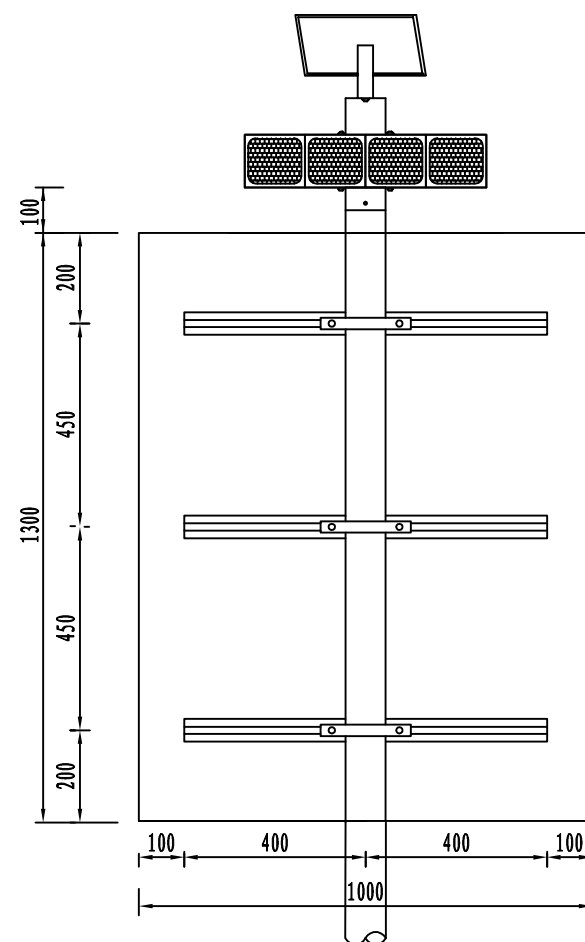
基础箍筋大样图
1:20



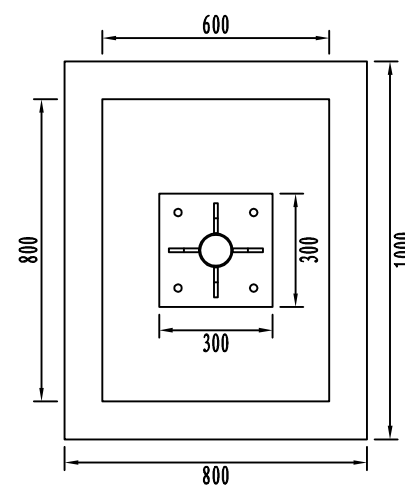
立面图



标志板与立柱联结示意图



基础平面图

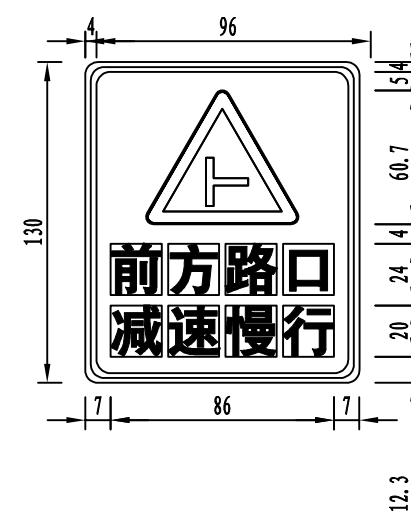
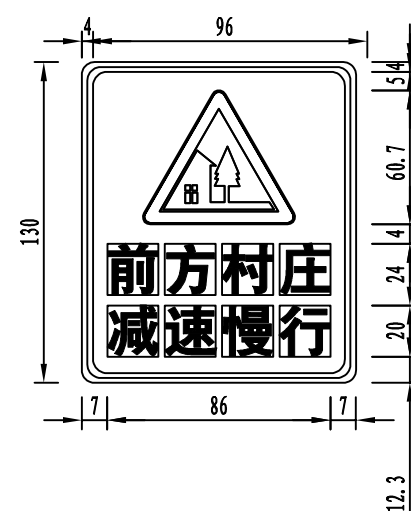


标志材料数量表

名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
太阳能爆闪灯	□530×170×115	1组			
标志板	□1000×1300×3	10.92	1	10.92	铝合金
反光膜	Ⅲ类	2.08 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽钢	80×50×2.5×800	0.816	3	2.448	铝合金
抱箍	50×5×309.7	0.610	3	1.83	镀锌钢板
抱箍底衬	50×5×231.6	0.460	3	1.38	
滑动螺栓	M14×55	0.091	8	0.728	六角螺栓
螺母	M14	0.025	8	0.200	六角螺母
防盗垫圈	φ14×3	0.062	8	0.496	防盗垫圈
立柱	φ89×3.5×3900	28.78	1	28.78	Q235

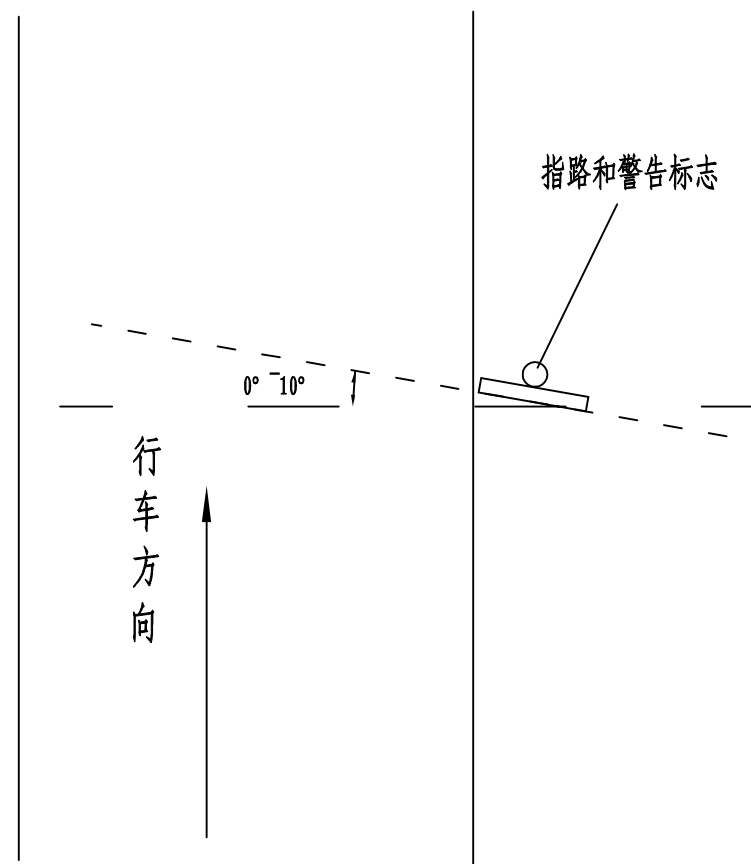
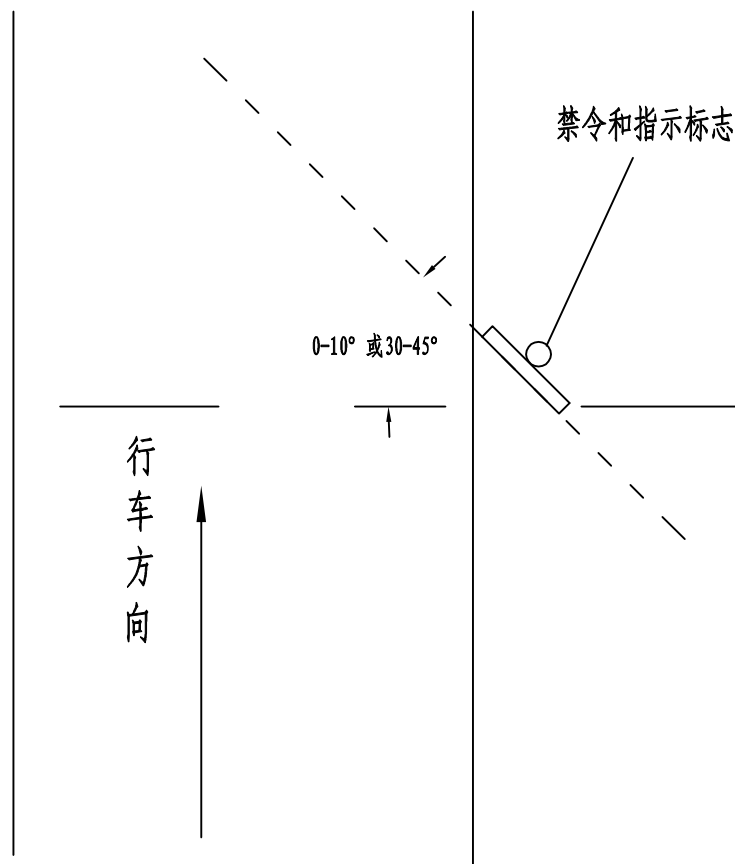
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、太阳能爆闪灯尺寸530×170×115mm; 颜色: 蓝色和黄色, 双面四组。
LED寿命: 10万小时。整灯正常工作寿命: 3-5年。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

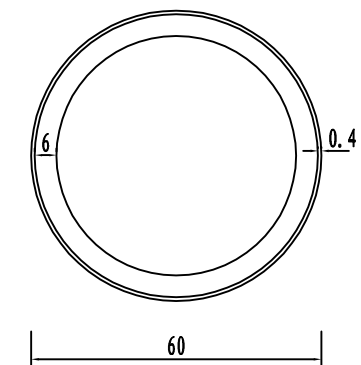


附注:

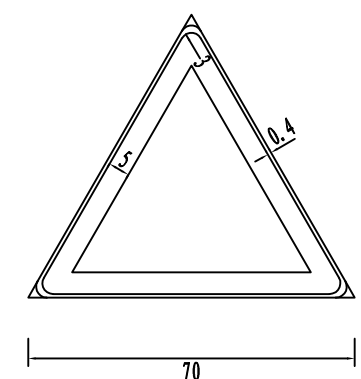
- 1、本图尺寸单位均以cm计;
- 2、标志版面彩用蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色字;
图案采用黄底、黑边、黑图形。
- 3、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768-2009有关规定。



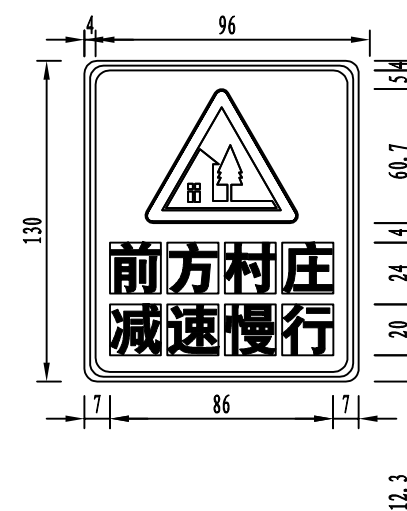
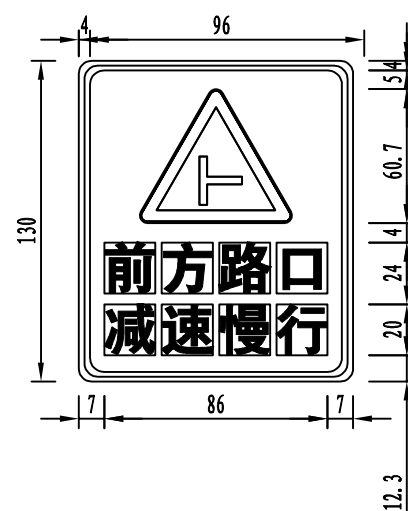
标志安装角度



禁令标志大样



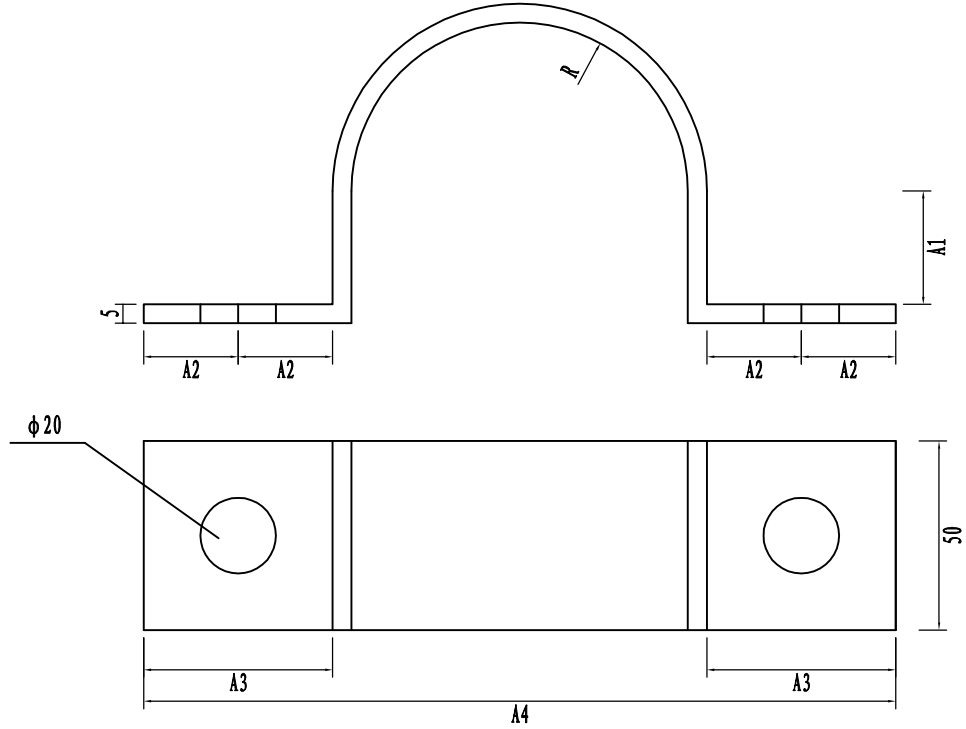
警告标志大样



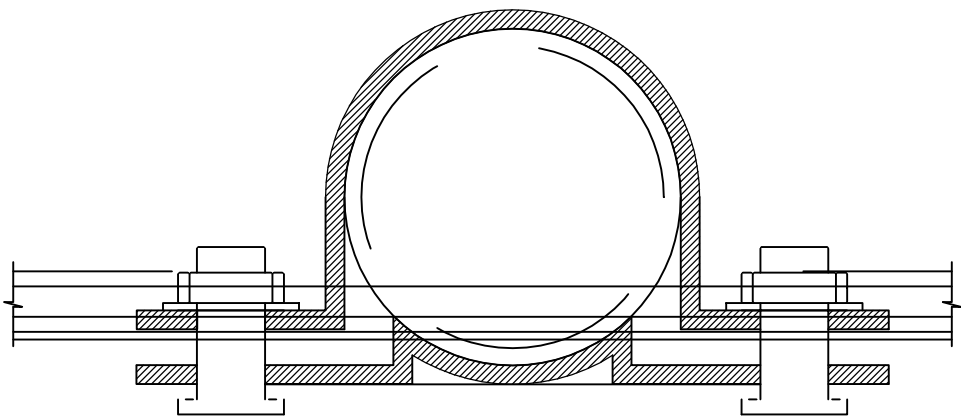
附注:

- 1、本图尺寸单位均以cm计;
- 2、道路交通标志的外框边缘应有衬底色, 规定为: 警告标志黄色, 禁令、指示标志白色, 指路标志、线形诱导标志蓝色。
- 3、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768.2-2022有关规定。

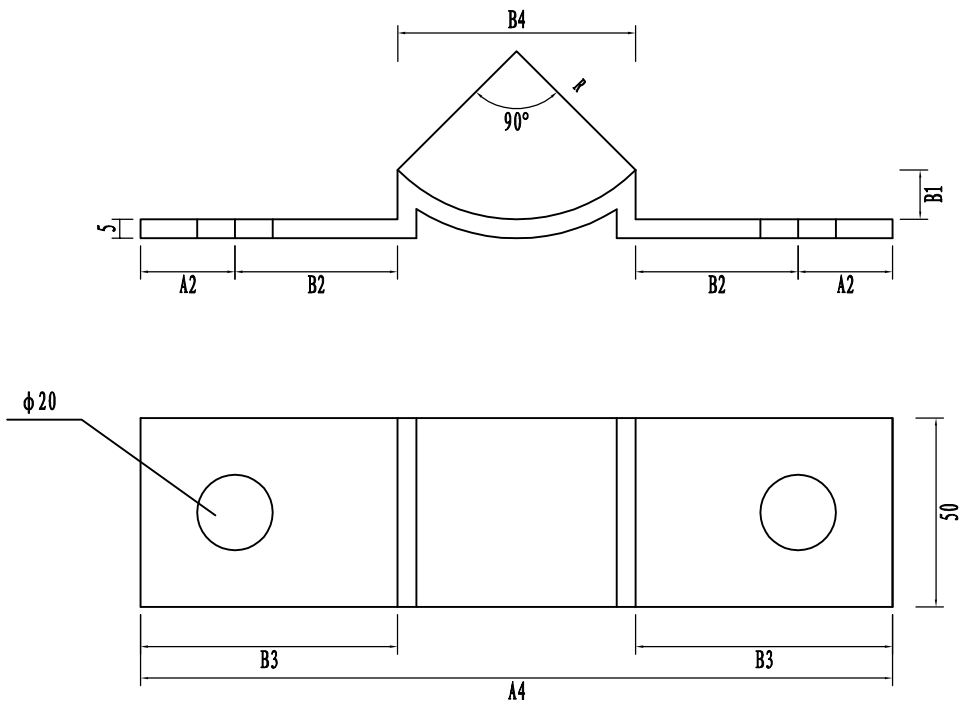
抱箍大样图



抱箍连接大样图



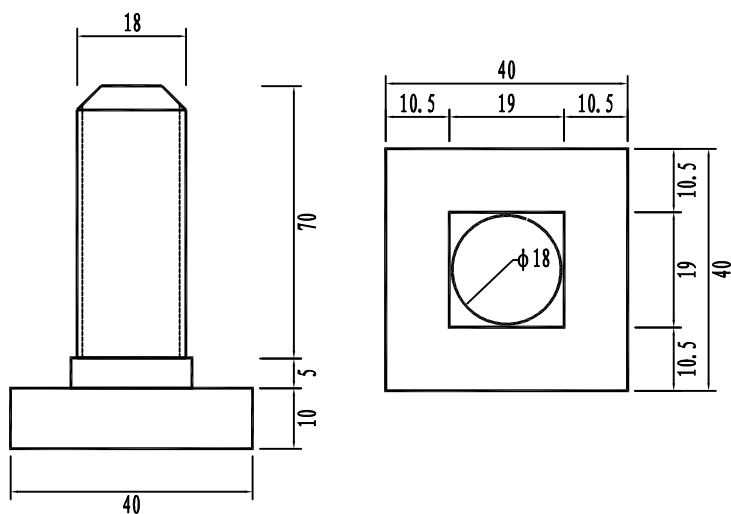
抱箍底衬大样图



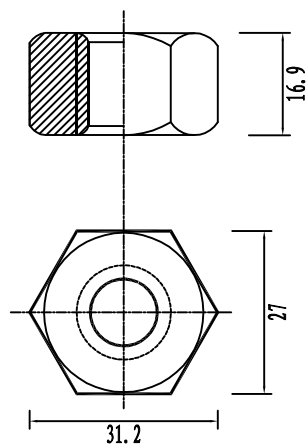
抱箍尺寸规格一览表

编号	管径	抱箍尺寸 (mm)					长度	单件重	底衬尺寸 (mm)				长度	单件重
	(mm)	R	A1	A2	A3	A4	(mm)	(kg)	B1	B2	B3	B4	(mm)	(kg)
1	60	30	20	25	50	170	244	0.48	9	39	64	42	193	0.39
2	89	44.5	30	25	50	199	309.7	0.61	13	43	68	62	231.6	0.46
3	114	57		25	50	224	289.1	0.57		25	50	224	289.1	0.57
4	121	60.5	45	30	60	251	410	0.81	17.7	52.7	82.7	85.6	305.9	0.6
5	130	65		30	60	260	334.2	0.66		30	60	260	334.2	0.66
6	152	76	60	30	60	282	488.6	0.96	22.3	57.5	87.5	107	348.3	0.68
7	180	90	75	30	60	310	566.6	1.11	26.4	61.4	91.4	127	386.7	0.76
8	203	101.5	79	30	60	333	606.9	1.19	30	65	97	155	404	0.79
9	219	109.5	86	30	60	339	636	1.25	32.1	92.1	62.1	154.8	420.4	0.82
10	273	136.5	126.5	30	60	393	801.6	1.57	47.5	74.7	99.7	193.5	518.7	1.02
11	325	162.5	145	30	50	435	936	1.84	48	77.5	102.5	230	566	1.11

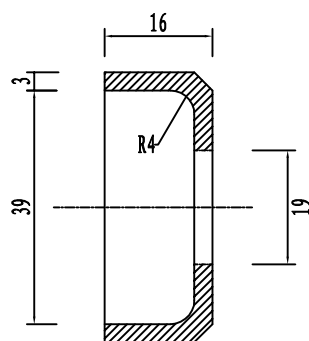
附注：
本图尺寸均以毫米为单位。



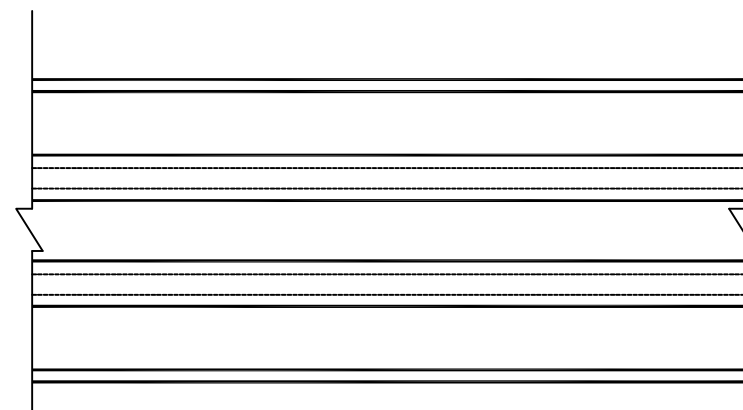
滑动螺栓大样图(一)



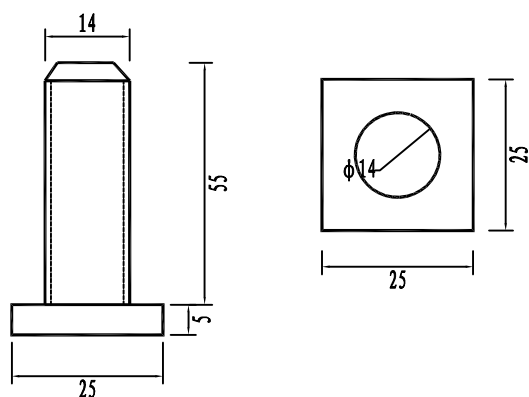
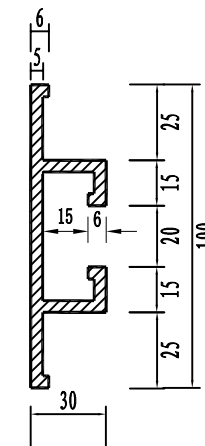
螺母大样图



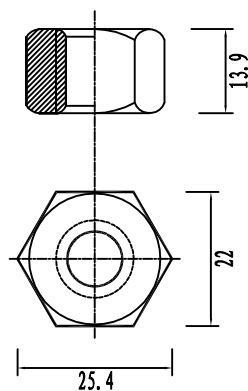
防盗垫圈



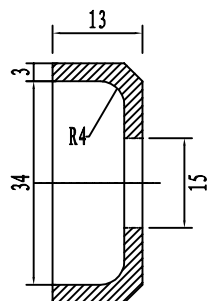
滑动铝槽 A 平面图



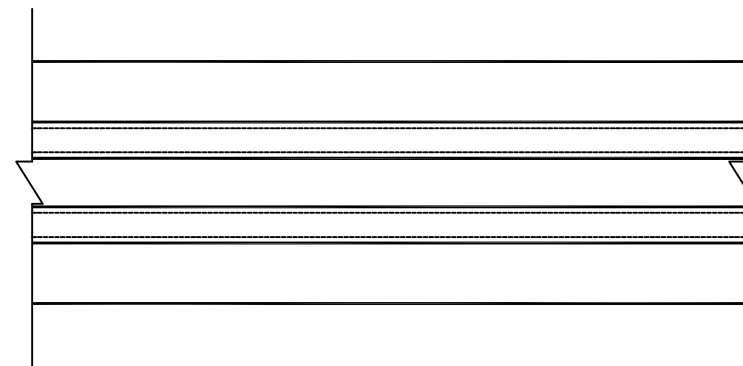
滑动螺栓大样图(二)



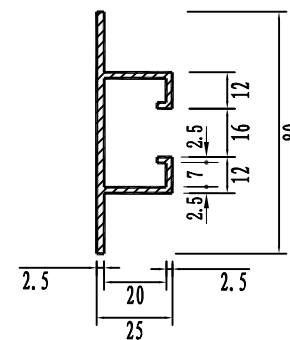
螺母大样图



防盗垫圈

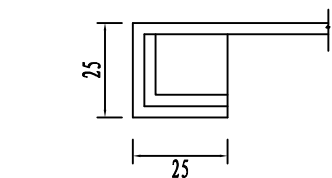


滑动铝槽 B 平面图

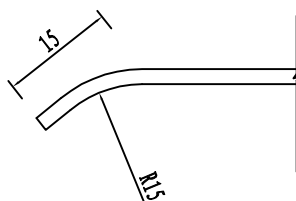


材料数量表

名称	规格	数量	重量 (kg)	备注
滑动铝槽A	LC4 100×30×5.0	1	2.808	铝合金单位为kg/m
滑动铝槽B	LC4 80×25×2.5	1	1.020	
滑动螺栓	M18×70	1	0.280	Q235
螺母	M18	1	0.044	
防盗垫圈	φ18×3	1	0.086	
滑动螺栓	M14×55	1	0.091	
螺母	M14	1	0.025	
防盗垫圈	φ14×3	1	0.062	

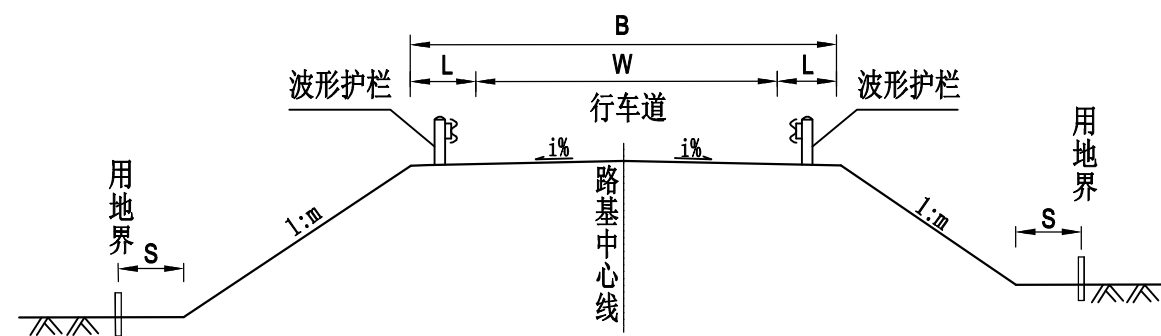


标志板卷边形式(一)

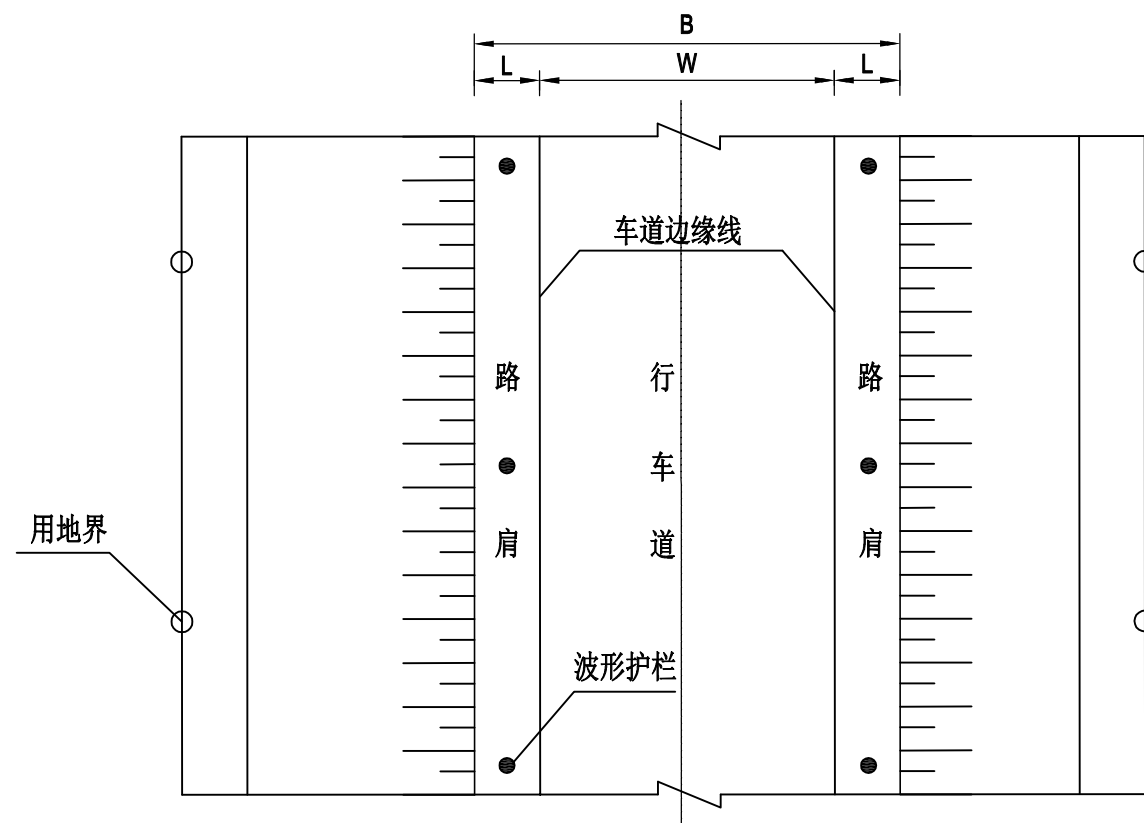


标志板卷边形式(二)

附注:
1、本图尺寸以mm为单位;
2、滑动铝槽系标志板的加强肋,也是立柱、横梁连接的部件;
3、紧固件采用热浸镀锌,镀锌量为350g/m²。



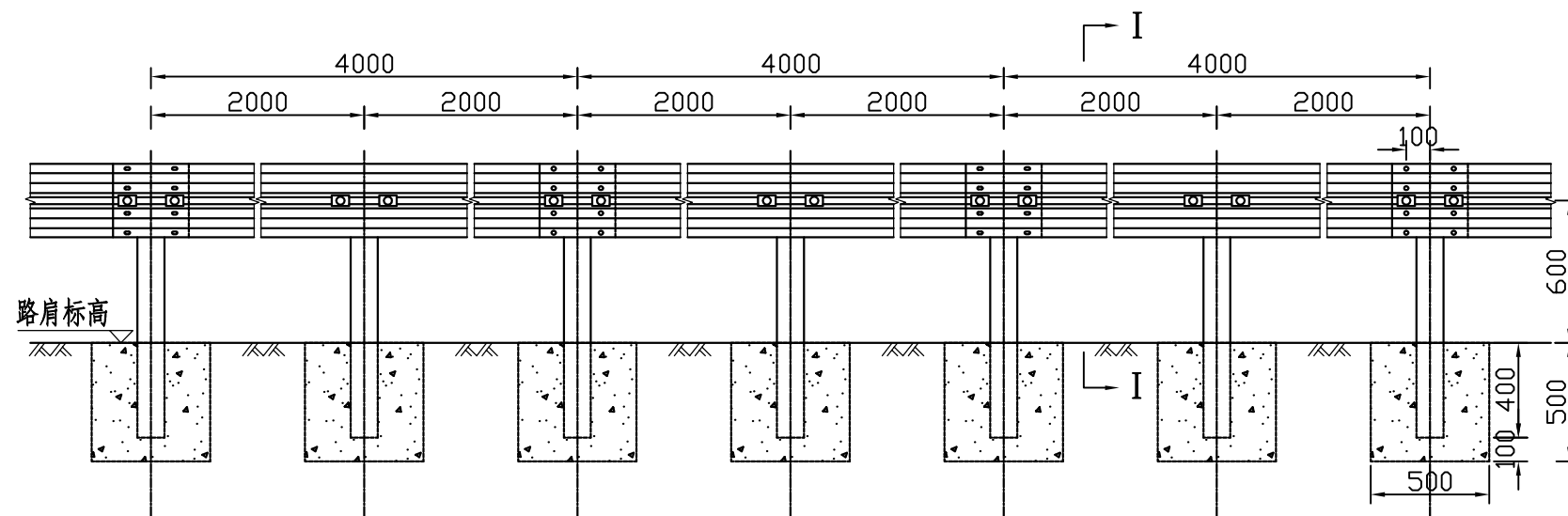
横断面图



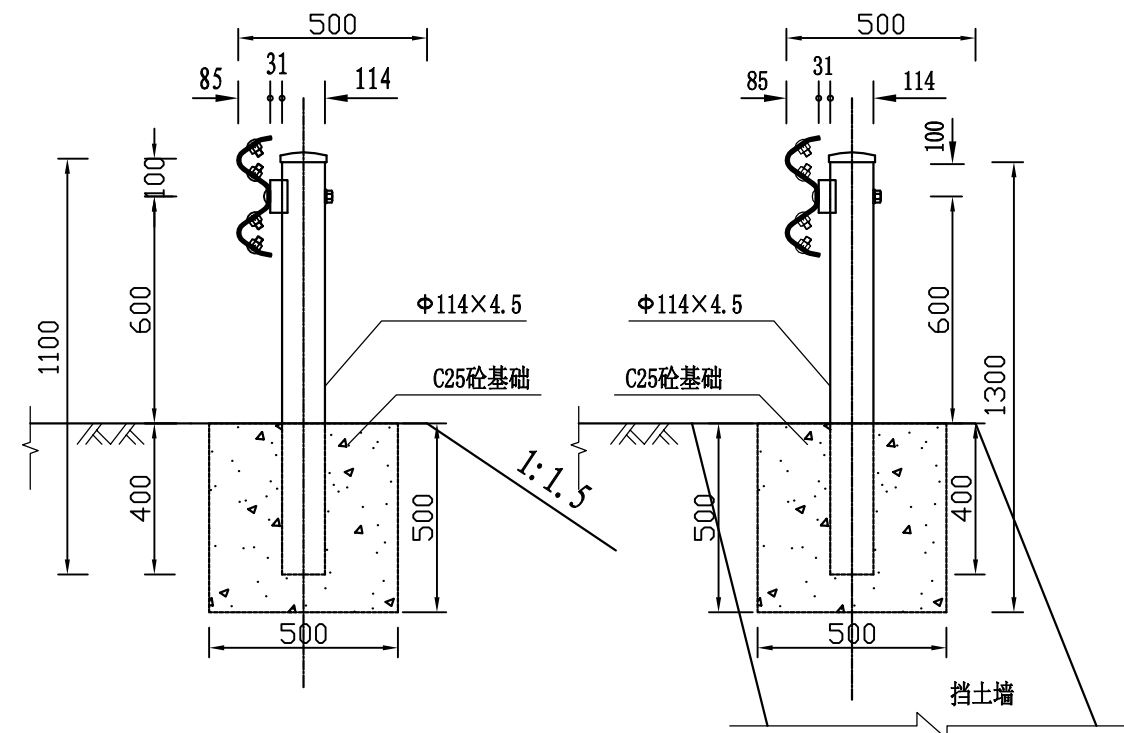
平面图

附注:

- 1、设置波形护栏处路肩应局部加宽。当土路肩小于0.75m时，应加宽至0.75m以上。
- 2、三、四级公路设置路段: (1) 路面比较窄、视距不良的急弯外侧; (2) 一些陡坡路段外侧; (3) 填方高度大于4m的填方路段。
- 3、图中B表示路基宽度，W表示行车道宽度，L表示路肩宽度，S表示道路界桩距路堤坡脚距离。



Gr-C-2C型护栏立面图 1:30

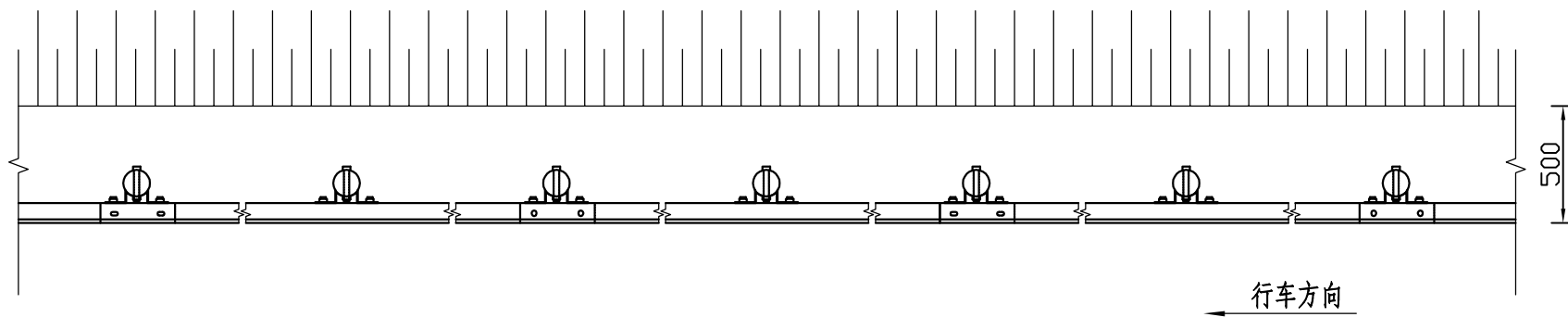


I—I断面(土路肩) 1:20

I—I断面(挡土墙) 1:20

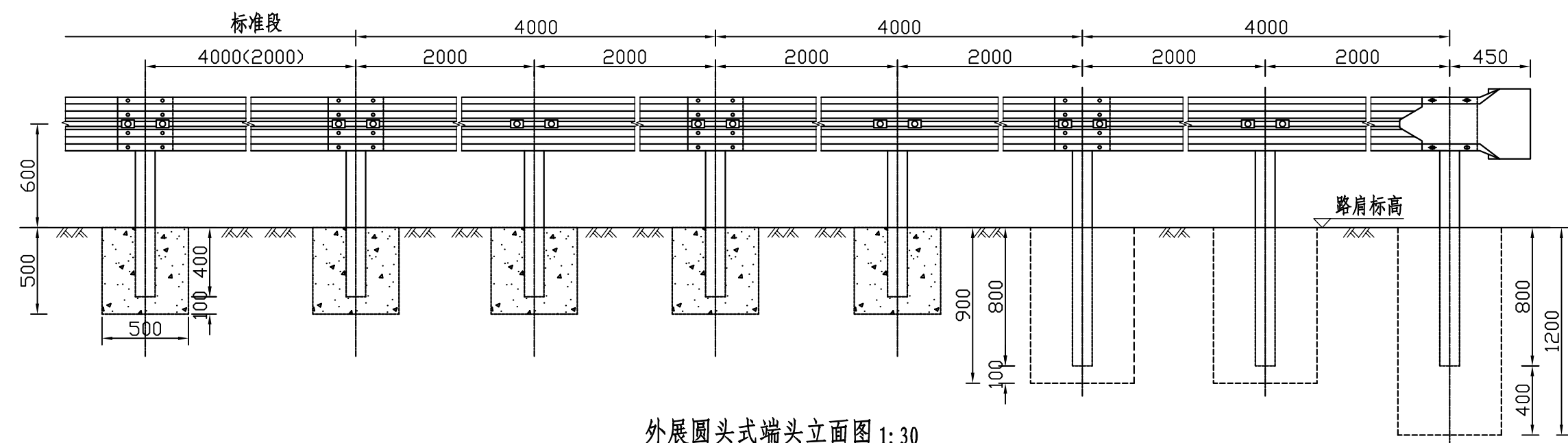
每百延米Gr-C-2C 护栏材料数量表(单侧)

材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	Φ114×4.5×1100	kg	13.37	50	668.5
护栏板	4320×310×85×2.5	kg	40.97	25	1024.25
B型托架	300×70×4.5	kg	0.88	50	44.00
柱帽	Φ122	kg	0.30	50	15.00
连接螺栓	M16×150	kg	0.355	50	17.76
连接螺栓	M16×40	kg	0.09	100	9.00
拼接螺栓	M16×35	kg	0.08	400	32.00
防盗螺母	M16	kg	0.077	550	38.50
垫圈	M16	kg	0.052	550	28.60
横梁垫片	76×44×4	kg	0.093	100	9.30
C25混凝土基础	500×500×500	m³	0.125	50	6.25

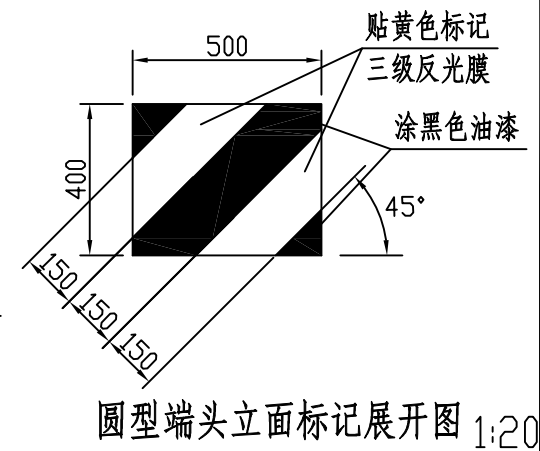


Gr-C-2C型护栏平面图 1:30

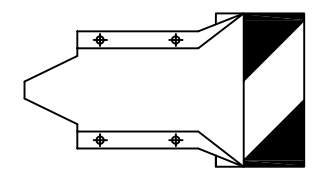
- 附注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。
 - 3、本图适用于通道、涵洞顶面到路面高度小于1.25m及石方、挡墙等立柱无法打入的路段。



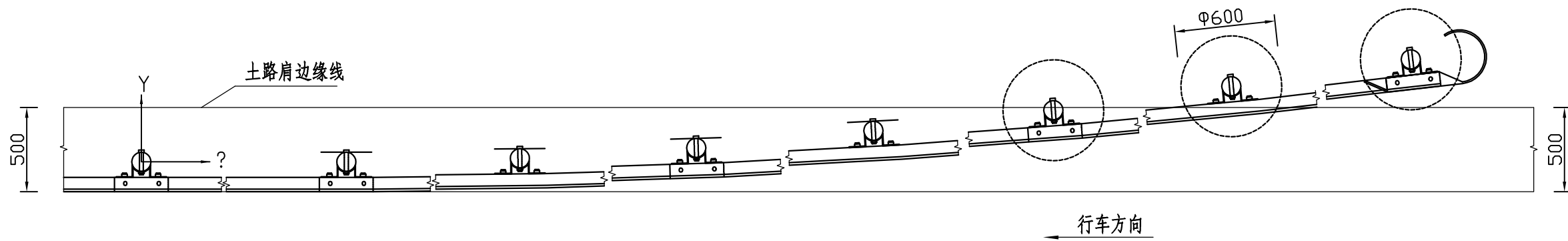
外展圆头式端头立面图 1:30



圆型端头立面标记展开图 1:20



圆型端头立面图 1:20



外展圆头式端头平面图 1:30

单位材料数量表(单侧12米长计)

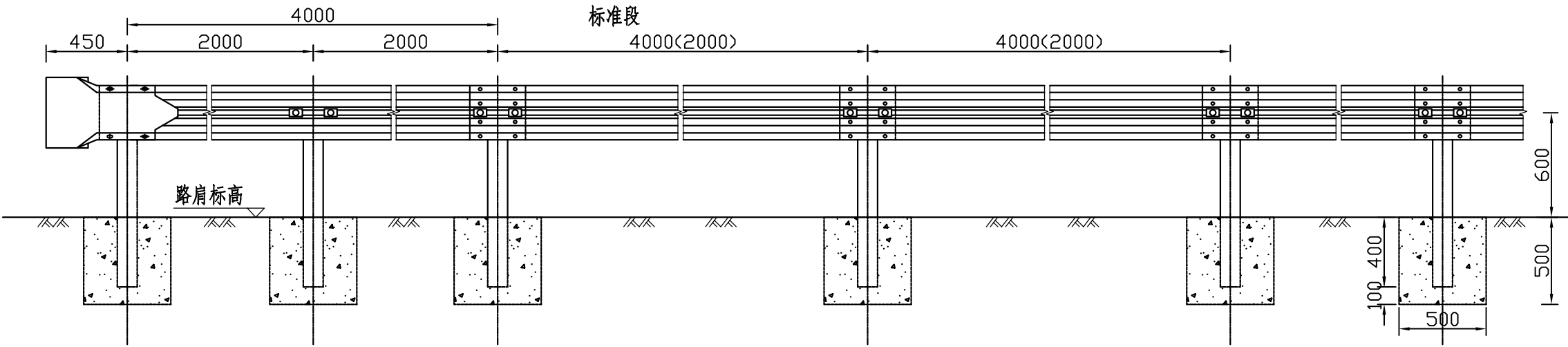
名称	规格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	名称	规格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)
立柱	Φ114×4.5×1100	13.37	根	4	53.48	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77
	Φ114×4.5×1500	18.23	根	3	54.69	垫圈	M16	0.052	个	49	2.55
波形梁	4320×310×85×2.5	40.97	块	3	122.91	柱帽	Φ122	0.30	个	7	2.1
路侧护栏端头	D-I	10.80	个	1	10.80	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	7	0.65
托架	300×70×4.5	0.88	个	6	5.28						
拼接螺栓	M16×35	0.08	个	28	1.62	C25混凝土基础	Φ600×1200	0.34m³	个	1	0.34m³
连接螺栓	M16×40	0.09	个	14	1.26		Φ600×900	0.25m³	个	2	0.50m³
连接螺栓	M16×150	0.355	个	7	2.49		500×500×500	0.125m³	个	4	0.50m³

立柱坐标位置表

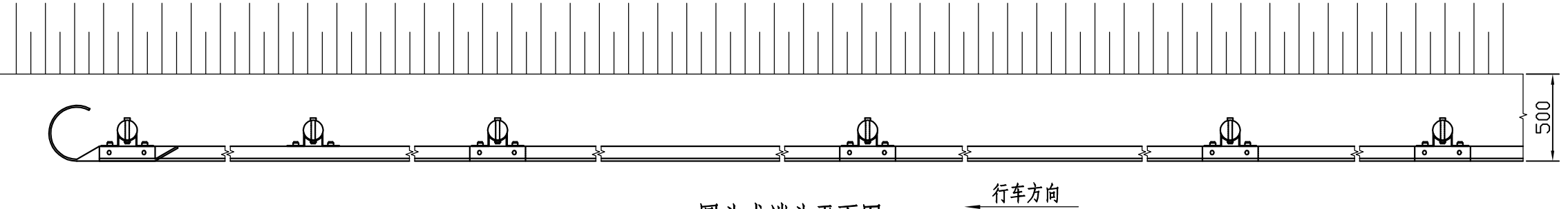
X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	21	83	188	333	521	750

附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 3、本图适用于填挖交界处上游端头。端头起点应伸入挖方段20m。
- 4、钢板与立柱之间焊接。



圆头式端头立面图 1: 30

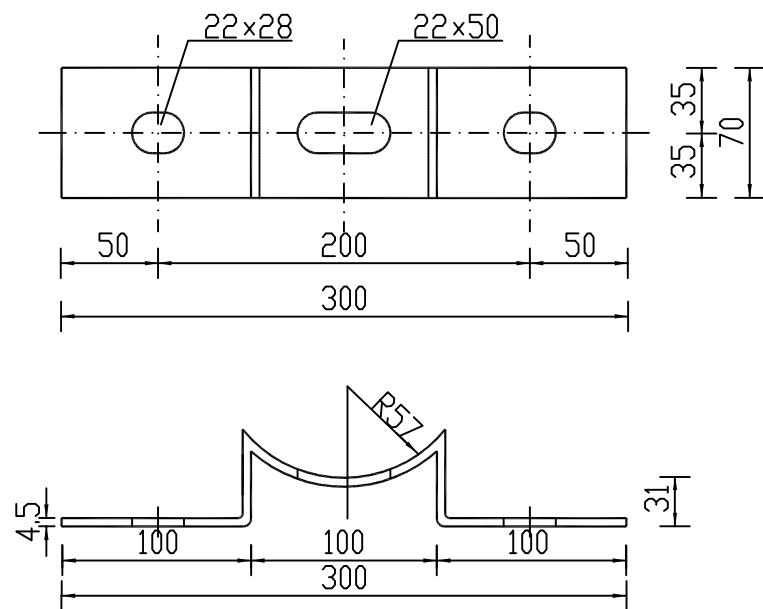


圆头式端头平面图 1: 30

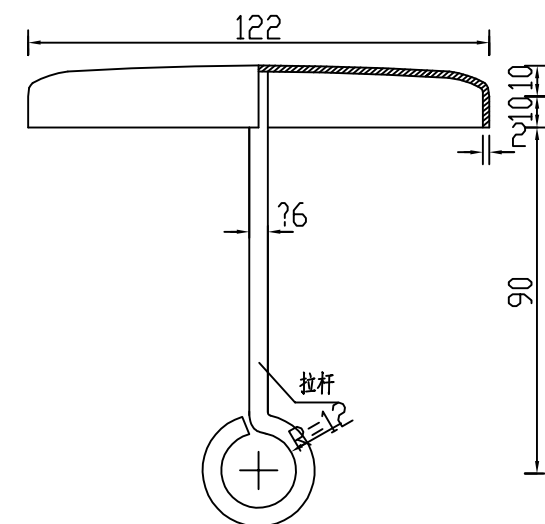
单位材料数量表(单侧4米长计)

名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	总重 (kg)	名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	总重 (kg)
立柱	Φ114×4.5×1100	13.37	根	2	26.74	连接螺栓	M16×150	0.355	个	2	0.71
波形梁	4320×310×85×2.5	40.97	块	1	40.97	防盗螺母	M16	0.077	套	22	1.69
路侧护栏端头	D-I	10.80	个	1	10.80	垫圈	M16	0.052	个	22	1.14
托架	300×70×4.5	0.88	个	2	1.76	柱帽	Φ122	0.30	个	2	0.6
拼接螺栓	M16×35	0.08	个	12	0.96	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	2	0.19
连接螺栓	M16×40	0.09	个	4	0.36	C25混凝土基础	500×500×500	0.125m³	个	2	0.25m³

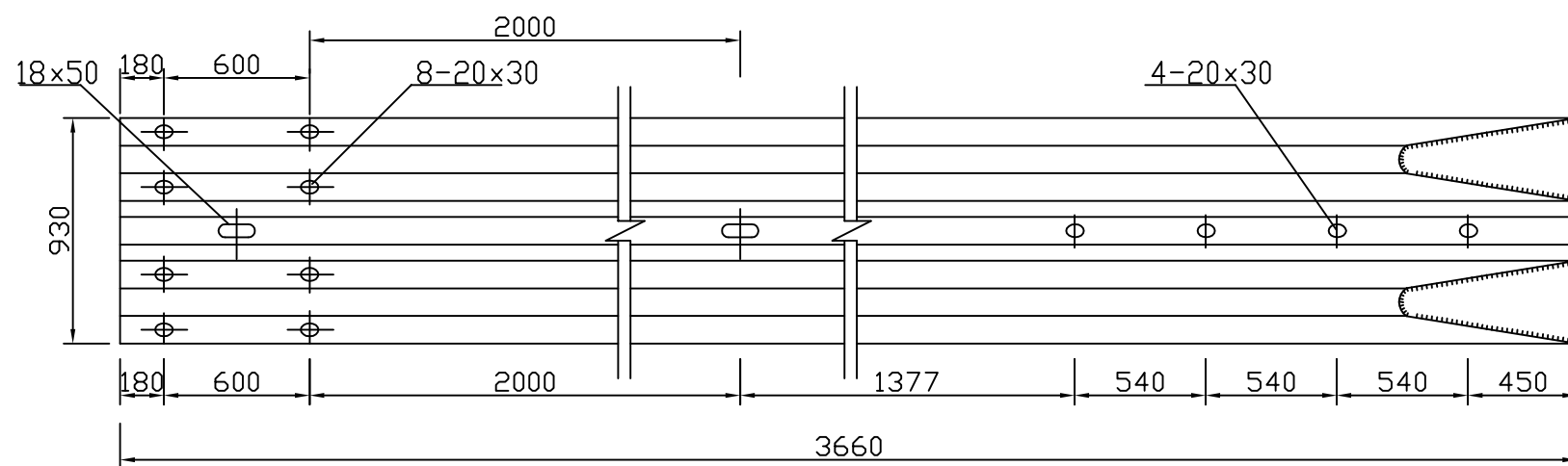
附注：
1、本图尺寸均以毫米计。
2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。
3、本图适用于路侧波形梁护栏的下游端部处理。



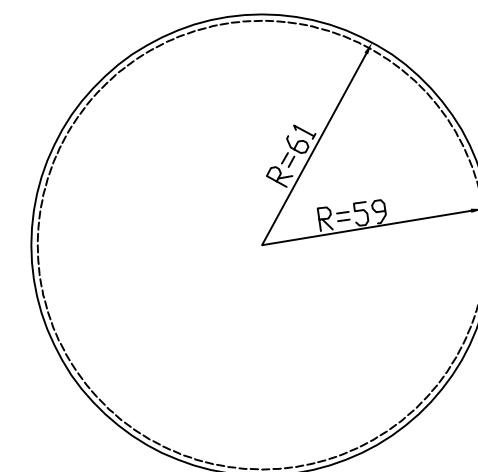
托架 1:4



柱帽立面大样图 1:2



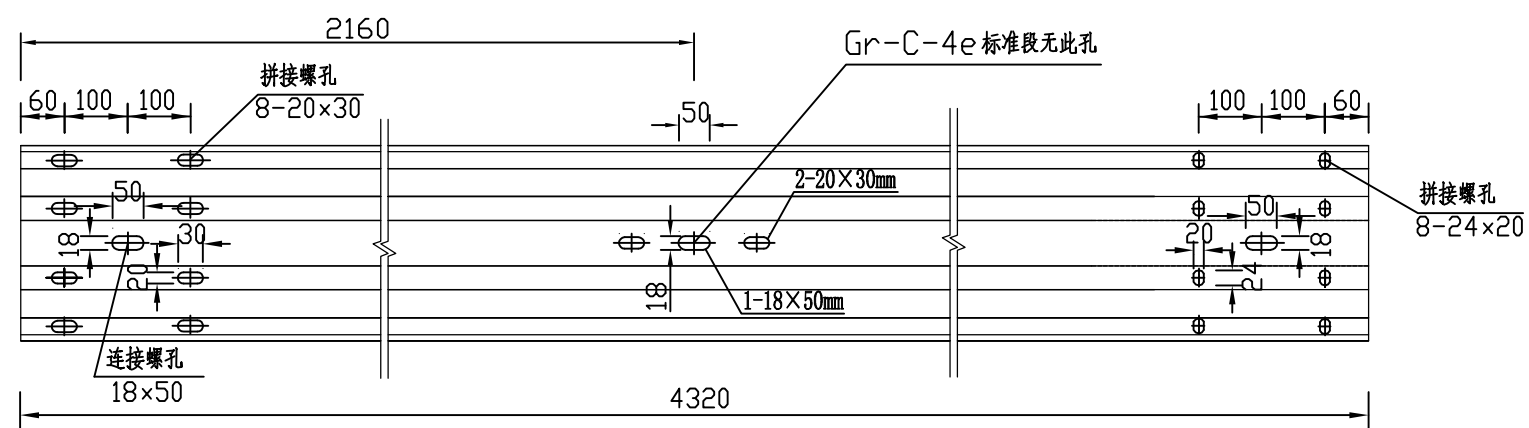
路桥过渡波形梁 1:10



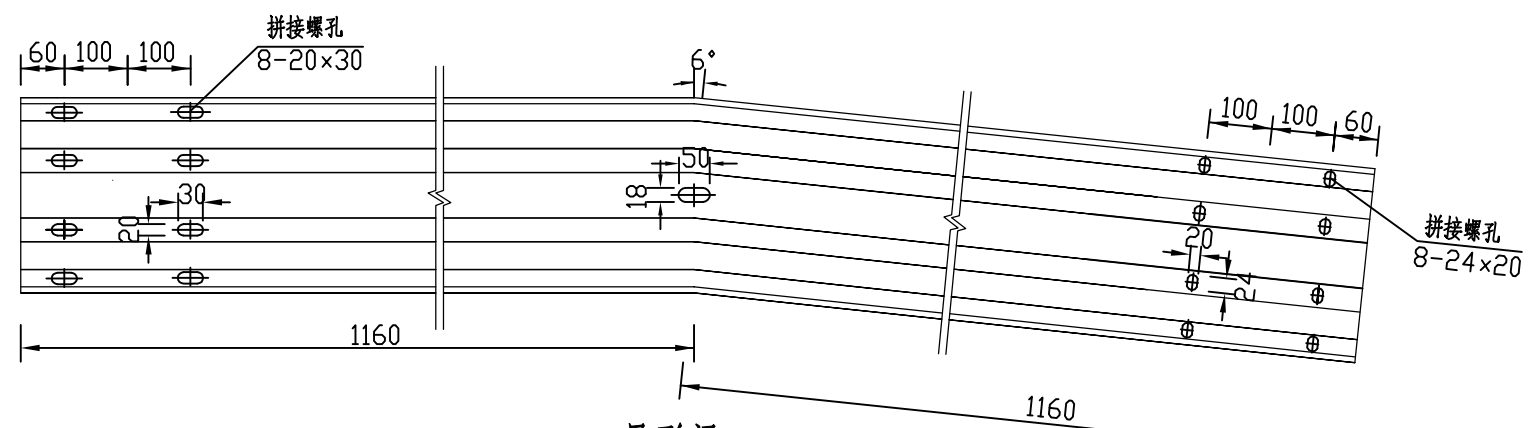
柱帽平面大样图 1:2

附注:

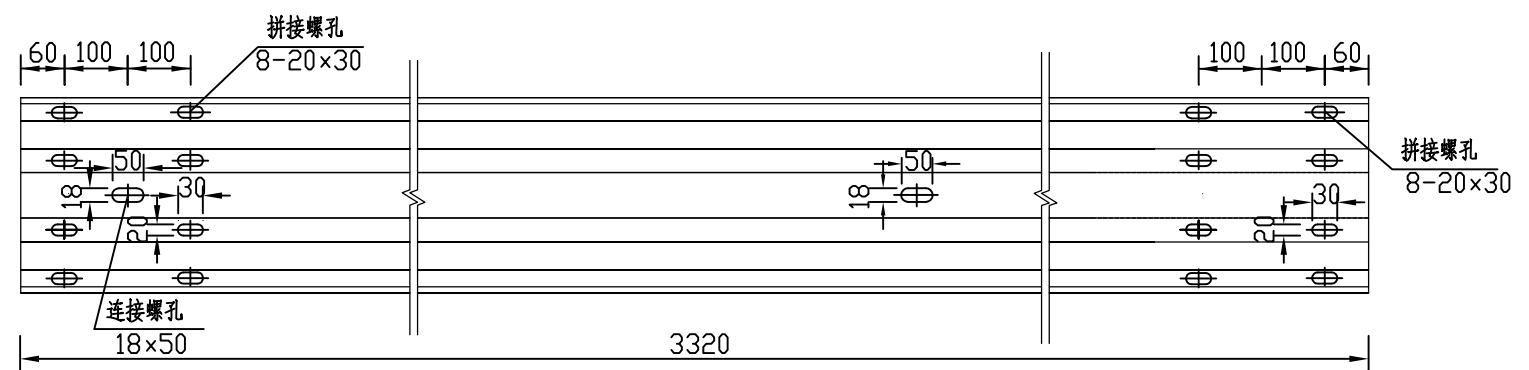
1、本图尺寸均以毫米为单位。



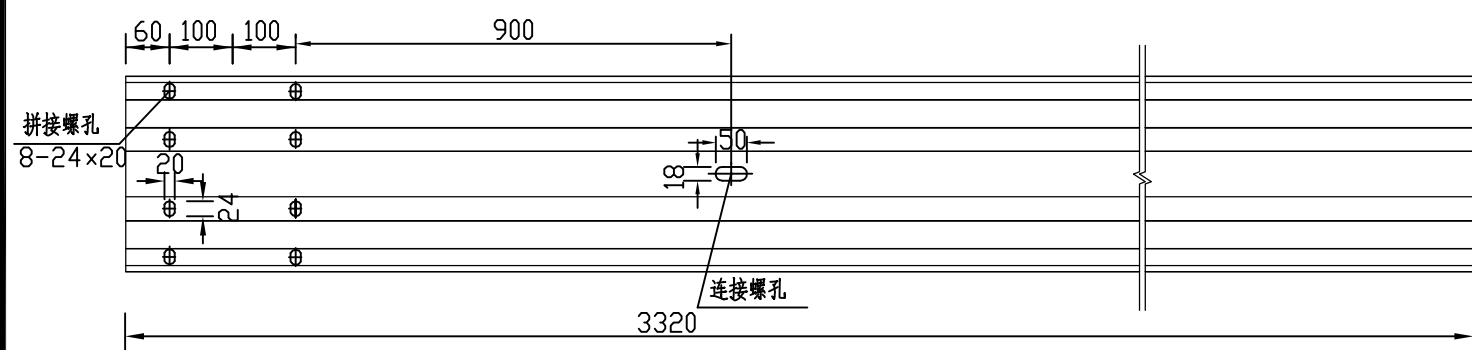
标准直线梁



异形梁



3m直线梁



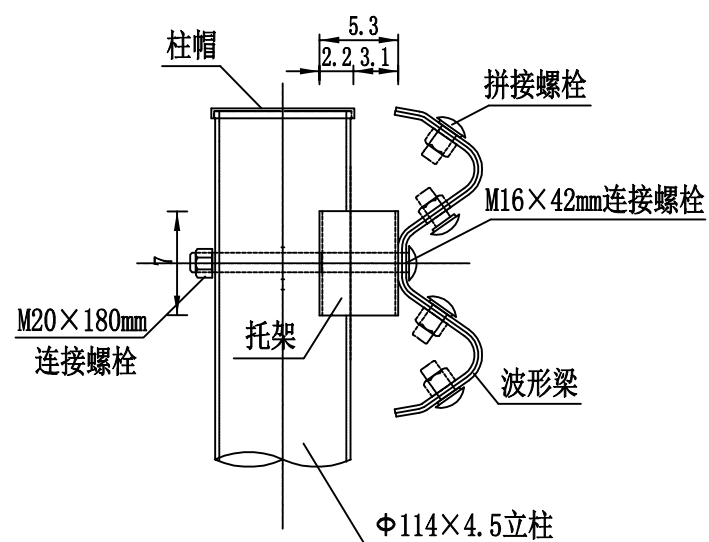
斜梁 1:10

单件材料数量表

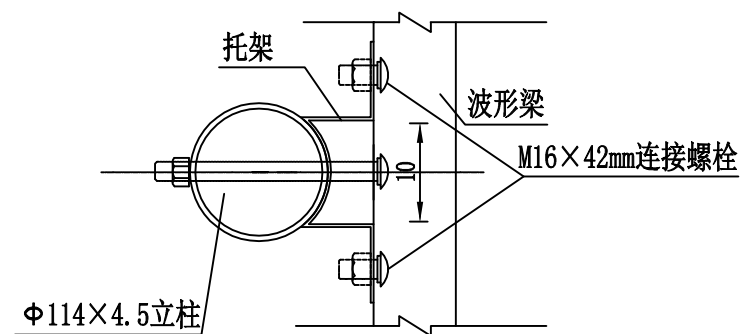
序号	规格(mm)	材料	单件重(kg)
1	310×85×4320×2.5	Q235	40.97
2	310×85×3820×2.5	Q235	36.13
3	310×85×3320×2.5	Q235	31.41
4	310×85×2320×2.5	Q235	21.94

附注:

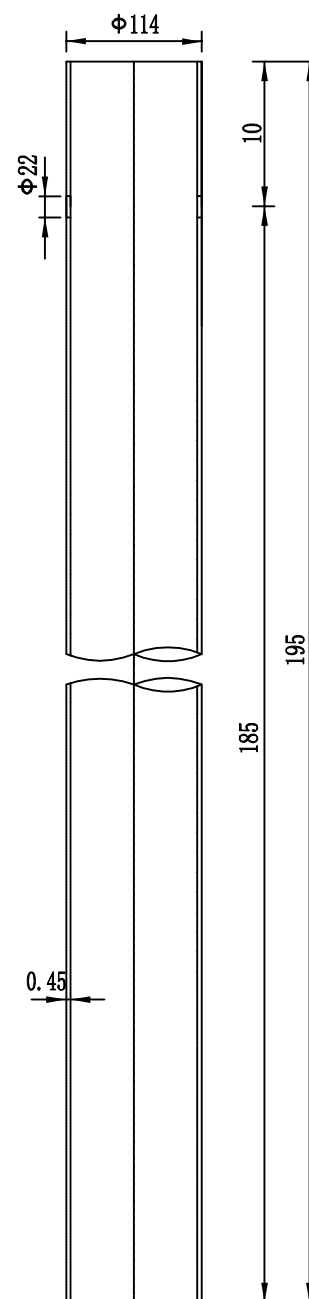
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、螺栓采用高强螺栓，其它钢材采用碳素结构钢（Q235D）。
- 3、钢板护栏波形梁分为标准板（4320mm）和调节板（3820mm、3320mm、2320mm）以适应护栏施工安装的需要。



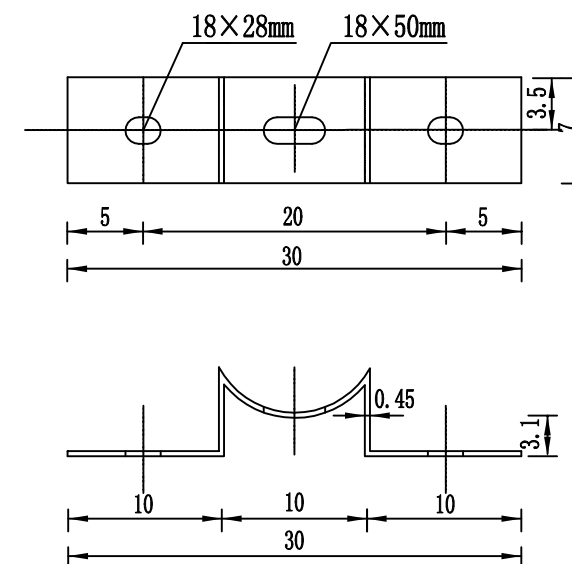
装配立面示意图



装配平面示意图



立柱图



托架 (300×70×4.5mm)

立柱单件材料数量表

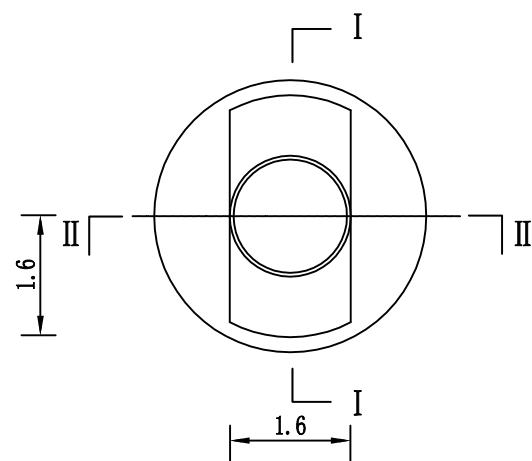
规格	长度(mm)	单位(Kg)	总重(Kg)
Φ114×4.5	1950	23.7	23.7

托架单件材料数量表

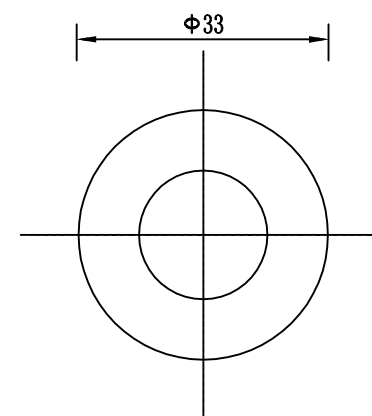
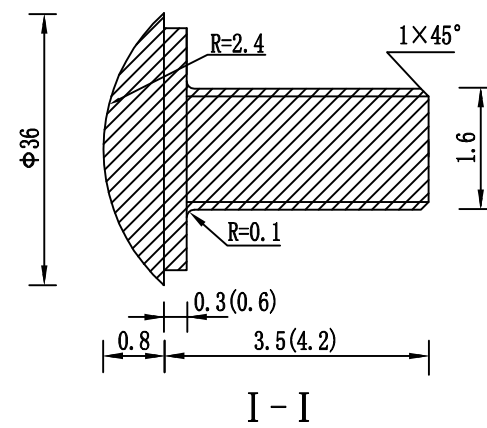
材料名称	规格(mm)	重量(kg)	备注
托架	300×70×4.5	2.88	Q235

附注:

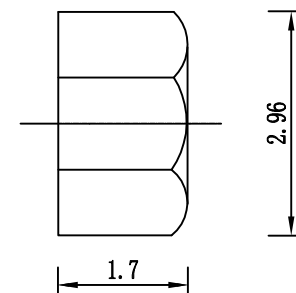
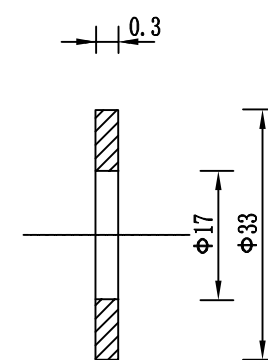
- 1、图中尺寸除钢管直径以毫米计及注明者外，其余均以厘米计。
- 2、构件采用热浸镀锌，镀锌量为350g/m²。
- 3、柱帽顶用厚3mm的钢板压制，挂钩用扁钢或钢条制作，两者之间用点焊连接。



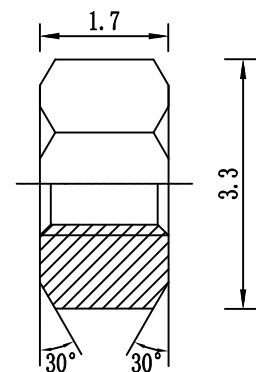
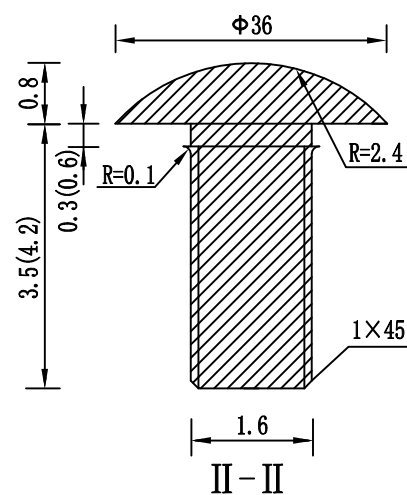
M16×35(42)mm拼接螺栓



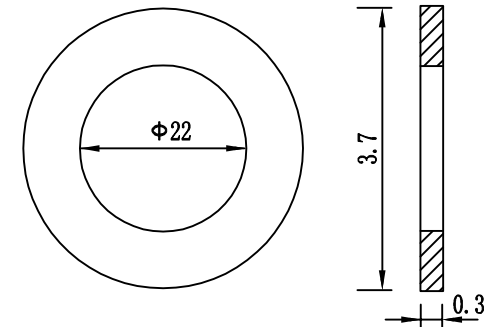
M16高强垫圈



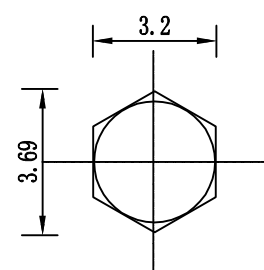
M16高强螺母



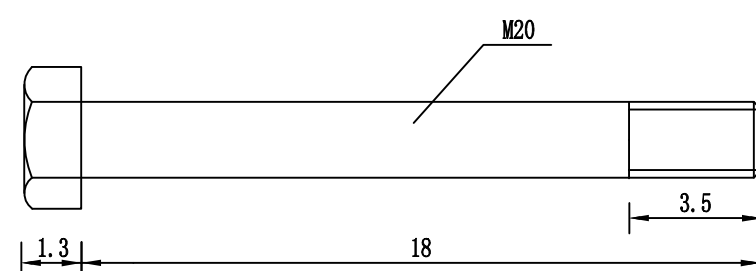
M20螺母



M20垫圈



M20×180mm连接螺栓

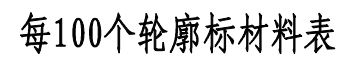
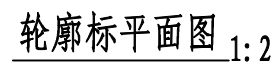


单件材料数量表

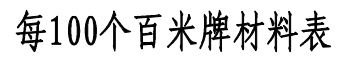
材料名称	规格(mm)	材料	单重(Kg/个)
连接螺栓	M20×180	Q235	0.523
连接螺栓	M16×42	45#	0.11
拼接螺栓	M16×35	45#	0.096
连接螺母	M20×17	Q235	0.065
拼接螺母	M16×17	45#	0.0615
防盗螺母	M16×13	45#	0.0341
连接垫片	M20×3	Q235	0.016
拼接垫片	M16×3	45#	0.018

附注:

- 1、图中尺寸除注明者外,其余均以厘米计。
- 2、紧固件采用热浸镀锌,镀锌量为350g/m²。
- 3、钢材的技术指标:Q235号钢应符合GB/T 700的规定;45#钢应符合GB/T 3632的规定。
- 4、单件材料数量表中材料单重仅供参考。

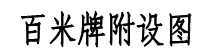


轮廓标展开图 1:2



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图适用于设置钢护栏路段的附着式轮廓标设置。
- 3、附着式轮廓标左右对称布设，反射器颜色沿临近车道行车方向为左黄右白。
- 4、轮廓标安装于钢护栏凹槽内时，后底板固定于板连接螺栓。
- 5、四级公路附着式轮廓标直线段布设间距16米，曲线段适当加密至8米。
- 6、百米牌为双面标字，与扁钢焊接。



一、设计依据

本设计以《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《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/T F30-2014）、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）、《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）以及《测设合同》为依据。

二、路基横断面布置及加宽、超高方式的说明

1、路基横断面布置

本路段横断面按四级公路（Ⅱ类）设计速度 15 公里/小时的标准设计，按《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）中四级公路（Ⅱ类）的标准及《测设合同》的规定，路基宽度 6.5m，水泥砼路面宽 5.5m，两侧各 0.5m 宽的土路肩，详见《路基标准横断面图》。

2、平曲线加宽、超高方式

按照《小交通量农村公路工程技术标准》，结合本路的特点，本公路为单车道故按四级公路（Ⅱ类）（无中型载重汽车和中型客车）加宽。未加宽前的路基边缘标高为设计标高。按四级公路（Ⅱ类）标准，当平曲线半径小于90m时，需进行超高。超高过渡方式均采用绕路基边缘线进行旋转，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，各弯道超高横坡度的取值根据弯道所采用的半径来确定。超高缓和段采用全缓和段超高方式。

三、路基设计说明

1、路基设计标高为未加宽前的路基中线标高，不设超高的路段路面横坡为2%，路肩横坡为3%，超高路段除超高缓和段起点前1~2m的过渡段外，路肩与行车道横

坡一致。路基设计洪水频率为1/15。

2、填方边坡：自路基边缘往下 0~8 米为 1： 1.5，8~16 米为 1： 1.75，16 米以上为 1： 2，坡度变化处不设平台。

3、挖方边坡：挖方边坡坡度根据当地自然条件、地质类别和边坡开挖高度确定，根据本路段实际情况全线采用 1： 1，挖方边坡不设变坡，全线边沟外不设碎落平台。

4、公路用地范围：一般路段用地范围为旱地排水沟、截水沟、挡土墙、路田分界墙边缘外，无其它构造物路段为坡脚或坡顶外。

四、路基压实标准及压实度的说明

填方路基应分层铺筑均匀压实，填料应用指定的料场且经过试验确定后方能填筑。每一层填料的规格、压实度和 CBR 值必须满足有关要求，当填料无法满足规范要求时，必须采取适当的处理措施或换填符合要求的土。液限、塑限指数以及含水量超过规定的土，不能直接作为路堤填料，需要应用时，必须采取满足设计要求的技术措施，经检查合格后方可使用。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，也不小于 10cm，同种材料的填筑层累计厚度不宜小于 50cm，压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实应控制在最佳含水量进行。施工过程中对土的含水量必须严加控制、及时测定、随时调整。

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）中表 3.2.3 及 3.3.4 的规定，路基压实标准按重型击实试验法求得的最大干密度为准，路基压实度（路床顶面以下深度）要求为：

填挖类别	路床顶面以下深度（m）	压实度（%）
填方	0~0.8	≥95
	0.8~1.5	≥94
	>1.5	≥92
零填及挖方	0~0.3	≥95

	0~0.8	≥95
--	-------	-----

注：当三、四级公路铺筑水泥混凝土路面时，其压实度应采用二级公路压实度标准。

为保证路基边缘压实度，路基填方宽度每侧超填应不少于 30cm。

路基土石方数量计算，挖方按天然密实体积计，填方按压实后体积计，移挖作填时，按预算定额考虑了松方系数。计算路基土石方时，扣除了路面厚度并计入了边沟开挖数量，但未计入路基超填的影响。

五、路基路面排水系统及防护工程设计说明

排水设计注意各种设施之间的联系及进出水口的处理，并与灌溉沟渠结合，注意防止冲毁农田。路堑和路堤的交接处，边沟应引至路堤两侧外，防止水流径直冲刷路堤，各排水设施具体设置如下：

1、边沟：一般挖方地段边沟为土边沟，边沟纵坡一般与路基纵坡一致，当路线纵坡小于 0.3%时，边沟纵坡应不小于 0.3%。具体设置方法见《路基标准横断面图》。

六、取土坑、弃土堆的设置与防护

全线借方可就近取土场借取，在路线附近适当的地方设置弃土堆，供堆放弃方、清除表土。对借土场、弃土堆应进行整修，然后进行绿化，完善排水系统。

七、路面设计说明

（一）、设计依据

按《合同书》要求，本项目为改建工程，拟采用水泥砼路面。路面结构及厚度依据交通部部颁规范和参照当地公路部门多年的成功经验，根据道路等级和交通量对路面强度的要求，并结合沿线气候、水文、地质及材料来源、造价等情况综合考虑，拟用路面结构方案如下：

水泥混凝土路面：20cm 厚水泥混凝土路面面层+15cm 厚级配碎石基层。

八、施工方法及注意事项

公路施工首先要注意安全问题，施工过程中必须严格按照《公路工程施工安

全技术规范》（JTG F90-2015）的有关规定进行施工，本项目为改建工程，施工时应充分考虑沿线周边环境，选择合理施工方案。

（一）、路基施工

公路路基是公路工程的重要组成部分，应具有足够的强度和稳定性，应能承受行车的反复荷载作用和抗御各种自然因素的影响以确保工程质量，因此路基施工应严格按照交通部颁发的《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）要求进行。

1、施工前应做好场地清理和排水工作。清除的种植土、淤泥应按指定位置堆放，并作好防护。对需利用的路基挖方和借土场进行取样试验检测其 CBR 值，并参照《公路路基施工技术规范》的要求，根据不同的 CBR 值确定填筑路基的不同区域，对 CBR 值较高的土应用作填筑路基的上路床和下路床。

2、根据《公路路基施工技术规范》规定，对液限大于 50，塑性数大于 26 的土，以及含水量超过规定的过湿土，不能直接用作路基填料，需要用时必须采用满足设计要求的技术措施处治，并经检验合格后方可使用。

3、填土前，应将填、挖方地段的树根、杂草清除，路堤基底为耕地或松土时，应先清除有机土，种植土，然后按规定要求压实，在深挖和零填挖方地段也应进行翻挖，翻松，回填、整平压实。压实度应符合设计要求。

4、填土路堤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，也不小于 10cm。压实层表面应整平并做成路拱。土的压实应控制在接近最佳含水量进行。填石路堤应分层填筑，分层松铺厚度不宜大于 50cm，最大粒径不宜超过层厚的 2/3，也不宜小于 10cm。

5、施工时注意对新旧路基填方边坡的衔接，应开挖台阶，台阶底做成 4%向内倾斜的坡度，土质路填挖衔接处采取超挖回填的方法处理，路基填方每侧超填不小于 30cm 以保证路基边缘压实度。

6、排水系统根据不同情况确定施工方法，排水沟、边沟及截水沟可待路基基

本完成后再砌筑以确保排水系统的完好，但在施工过程中应采取临时的排水措施，确保在施工中排水畅通，防止积水浸泡路基，各种排水沟渠的连接过渡前后接顺，并与原有沟渠结合防止冲毁农田及影响路基边坡。

7、桥涵台后土的回填，回填时圬工强度的具体要求及回填时间，按《公路桥涵施工规范》（JTG/T 3650-2020）有关规定执行。

8、桥涵台后填土应以碎石或砂砾为填料，分层加强压实，压实机具压不到的部位应采用人工夯实，以减少这些部位的工后沉降量，提高路面整体耐久性。压实度应符合《公路路基施工技术规范》的要求。

（二）、路面施工

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）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）和《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）的有关规定进行。

1、级配碎石基层、底基层的要求

用作基层、底基层的碎石应有良好的级配，其颗粒组成和塑性指数应分别满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）表 4.5.8 中级配 G-A-1 或 G-A-2 的规定，二级及二级以下公路用作基层时公称最大粒径应不大于 31.5mm，用作底基层时公称最大粒径应不大于 37.5mm；所用的粗集料作基层时压碎值不大于 30%，作底基层时压碎值不大于 35%。施工时应在最佳含水量下碾压，达到规范要求的压实度，用作基层时应不小于 99%，用作底基层时应不小于 97%。

2、对沥青封层的要求

1) 材料

下封层采用单层式沥青表面处治层铺法，采用石油沥青作为结合料，下封层的厚度为 10mm，应做到完全密水。

①石油沥青采用 70 号，质量符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.2.1-1 的要求。

②集料规格采用 S12，质量符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.3 的要求。

（2）材料用量

材料用量按照《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）附录 C 表 C.4 中要求先石油沥青第一次用量为 1.0~1.2kg/m²，然后是 S12 集料第一层用量 7~9m³/1000m²。只采用一油一料通常做法。

（3）封层施工应在干燥情况下进行，严禁雨天施工，施工时气温不得低于 10℃。

（4）采用单层式沥青表面处治层铺法施工。铺筑机工作时应匀速前进，达到厚度均匀、表面平整的要求。

（5）铺筑后的表面不得有严重的划痕，接缝处不得出现余料堆积或缺料现象，3m 直尺检测接缝处的不平整度不得大于 6mm。

（6）稀浆封层铺筑后，必须待乳液破乳、水分蒸发、干燥成形后方可开放交通。在铺设下封层后的 10~30d 内开始铺筑水泥混凝土面层。

其余未尽事宜，参照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中的有关规定执行。

3、水泥砼面层的要求

1) 粗集料级别应不低于 II 级，应预先筛分成 2~4 个不同粒级，然后再组配而成，其最大公称粒径不应超过 31.5mm，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.3.2 的要求，集料压碎值应小于 15%，针片状颗粒的含量应小于 15%。细集料级别应不低于 II 级，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.4.2 的要求，砂的细度模数不宜小于 2.5，砂的硅质含量不应低于 25%，含泥量应小于 2%。**水泥应采用旋窑生产的强度为 42.5MPa 的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥**，28d 抗折强度不小于 4.5MPa，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表

3.1.2 的要求。

2)施工前,施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验,并根据自身的施工素质以及所选材料的情况,参照设计提供的试验资料,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。但水灰比不得大于0.46,水泥用量不得少于300kg/m³。施工中所采用的外加剂应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中的要求。

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

4)雨天、风速在10.8m/s以上的6级以上大风天、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℃及夜间最低气温低于-3℃等,均不得进行施工。

5)当现场气温高于30℃,拌和物摊铺温度在30~35℃,且空气相对湿度小于80%时,施工应按高温季节施工规定进行。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10.3.1的规定,采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

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

7)水泥混凝土路面的施工,可采用幅宽2~6米的滑模摊铺机或三辊轴机组。滑模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℃。

8)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。

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

10)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。

11)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。

12)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。

13)路面施工时,在强度达到80%后,应及时拉(刻)纹,构造深度 $D \geq 0.5$ 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2.0mm,IRI不大于3.2m/km。其抗滑标准应符合下表规定:

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。

14)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11.3.3及附表的规定。**附表**

水泥砼路面竣工验收弯沉值

结构层检测层位	不利季节弯沉值 (1/100mm) 38MPa	非不利季节弯沉值 (1/100mm) 45MPa
路基顶面	307	260
基层顶面	302	190
水泥混凝土面层	28d 龄期弯拉强度≥4.0MPa	

15) 本项目所有建筑材料选用时必须严格符合国家标准，使用的水泥及砂石材料，均应作试验检测。钢筋等外购材料按照中华人民共和国交通部标准《公路桥涵施工规范》(JTG/T 3650-2020) 有关要求严格检验和验收。

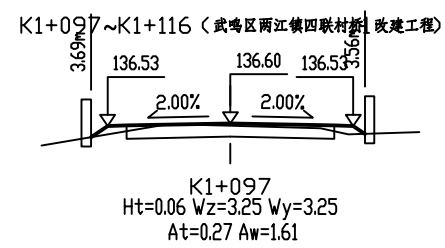
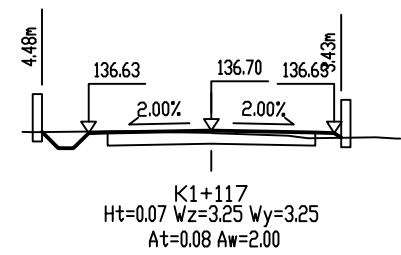
其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)、《公路水泥混凝土路面再生利用技术细则》(JTG/T F31-2014) 中的有关规定执行。

十、其他未尽事宜请依据国家有关规范规程执行。

[illegible]

第 1 页 共 1 页

复核: 李伍



1:200

清除表土数量表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

SIII-5

第 1 页 共 1 页

序号	起 讫 桩 号	位置 (左右)	长度(米)	面积 (m ²)	表土厚度 (m)	推土机 清除表土 (m ³)	弃土方 (m ³)	回填及 压实土方 (m ³)	汽车弃土运量		汽车回填土运量		汽车回填石运量		备注
									第一公里 (立方米)	增运500米 (立方米)	第一公里 (立方米)	增运500米 (立方米)	第一公里 (立方米)	增运500米 (立方米)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	K1+097~K1+117	左、右	1	8	0.3	2	2	2	2		2	10			清表土弃至旧桥两头旧路左侧边坡， 借土回填，运距3km。扣除桥长19米
	合计		1	7.89		2	2	2	2		2	10			

编制：黄 坚

复核：韦 任

路面工程数量表

起 讫 桩 号	铺筑长度 (米)	结构类型	机 动 车 道						土 路 肩	凿除已破损 旧砼路面 (宽5m，厚0.2m) (m³)	备注
			15cm厚 级配碎石基层		20cm厚 水泥砼面层			挖路槽	培土厚35cm		
			宽度(m)	面积(1000m²)	宽度 (m)	面积(1000m²)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K1+092.000 ~K1+097.000	5.000	水泥混凝土	6.1	0.031	5.5	0.028			0.005		挖路槽已计入土方表
K1+116.000 ~K1+121.000	5.000	水泥混凝土	6.1	0.031	5.5	0.028			0.005		

编制：黄 坚

复核：韦 任

水泥砼路面钢筋用量表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

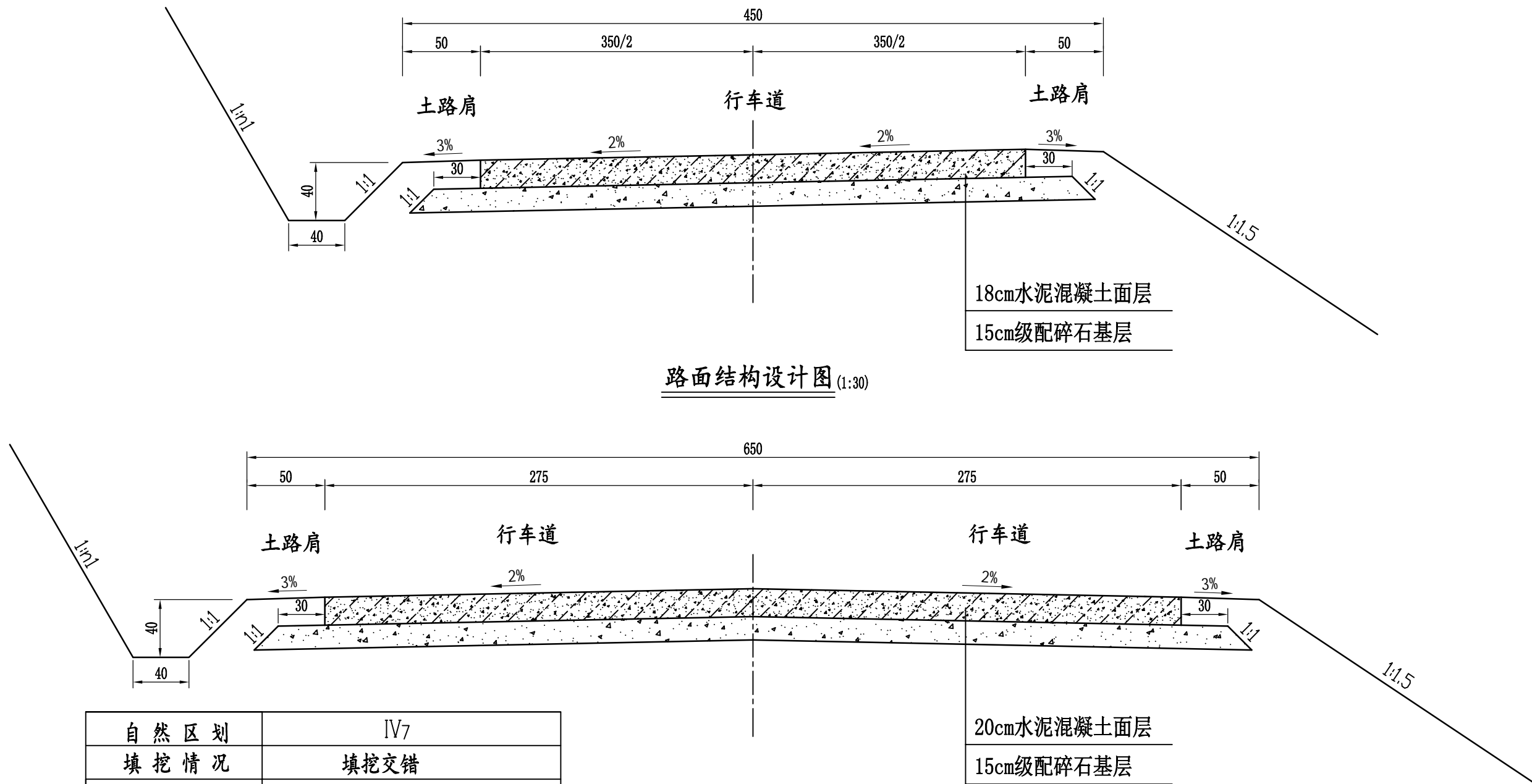
SIII-14 第1页 共 1 页

序号	项目 名称	铺筑 长度 (米)	板分块 (长×宽m)	缝数 (道)	胀缝或横 向缩缝 传力杆 $\Phi 28$					胀缝/纵缝拉杆/角隅/纵、横向边缘 $\Phi 14$					胀缝 $\Phi 8$					纵、横向边缘钢筋 $\Phi 6$					填缝 料(m)	备注
					一道 缝 (根)	单根 长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)	重量 (kg)	一道 缝 (根)	单根 长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)	重量 (kg)	一道 缝 (根)	单根 长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)	重量 (kg)	一道 缝 (根)	单根 长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)	重量 (kg)		
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
1	K1+097~K1+117	10																								胀缝应设在 起终点和邻 近交叉口处
	纵向施工缝		3.5×2.75	0						13	0.7	0	1.21	0												
	横向施工缝		3.5×2.75	0	36	0.4	0	4.83	0																0	
	胀缝		3.5×2.75	2	18	0.4	14.4	4.83	70	36	1.52	109.4	1.21	132	14	4.95	138.6	0.395	55						14	扣除桥长19
	胀缝		3.5×2.75	2											36	0.6	43.2	0.395	17							米
	(带传力杆)横向缩缝		3.5×2.75	6	18	0.4	43.2	4.83	209																42	
	角隅钢筋			0						8	2.6	0	1.21	0												
	纵向边缘补强钢筋			0						2	5.016	0	1.21	0						34	0.15	0	0.222	0		
	横向边缘补强钢筋		3.5×2.75	0						2	4.94	0	1.21	0						45	0.14	0	0.222	0		
	涵洞顶补强钢筋																									
	路桥连接钢筋								64																	
2	平交支线	19.7																								
	纵向施工缝		4.5×3.5	0						25	0.7	0	1.21	0												
	横向施工缝		4.5×3.5	0	22	0.4	0	4.83	0																0	
	胀缝		4.5×3.5	2	11	0.4	8.8	4.83	43	22	1.52	66.88	1.21	81	14	4.95	138.6	0.395	55						14	
	胀缝		4.5×3.5	2											22	0.6	26.4	0.395	10							
	(带传力杆)横向缩缝		4.5×3.5	6	11	0.4	26.4	4.83	128																42	
	角隅钢筋			0						8	2.6	0	1.21	0												
	纵向边缘补强钢筋			0						2	5.016	0	1.21	0						34	0.15	0	0.222	0		
	横向边缘补强钢筋		4.5×3.5	0						2	4.94	0	1.21	0						26	0.14	0	0.222	0		
	涵洞顶补强钢筋																									
																										钢筋总量
	合计								512					213					137					0	112	862

编制：黄 坚

复核：李 任

路面结构设计图 (1:30)

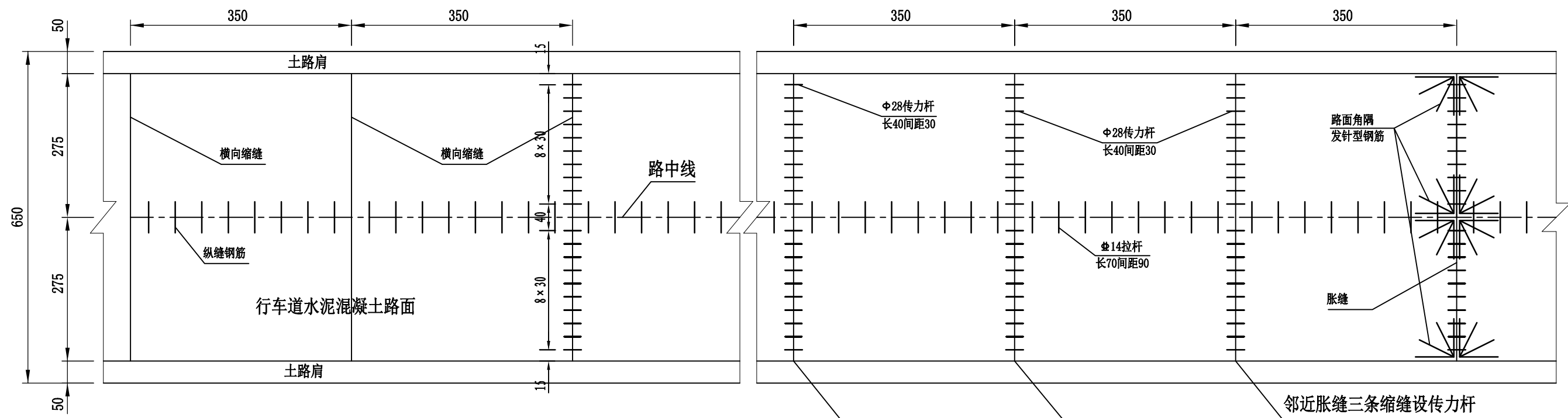


路面结构设计图 (1:30)

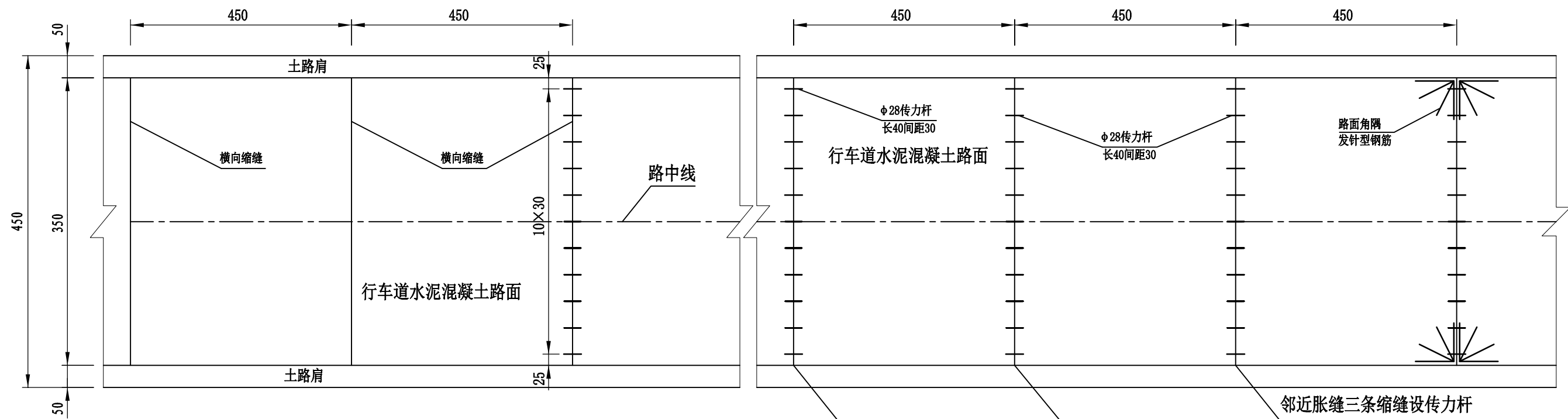
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.0MPa。
- 3、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)进行设计。
- 4、路基6.5m宽适用于K1+097~+117, 路基4.5m宽适用于平交支线。

5.5m路面宽标准段砼路面分块及接缝钢筋布置图 (1:100)



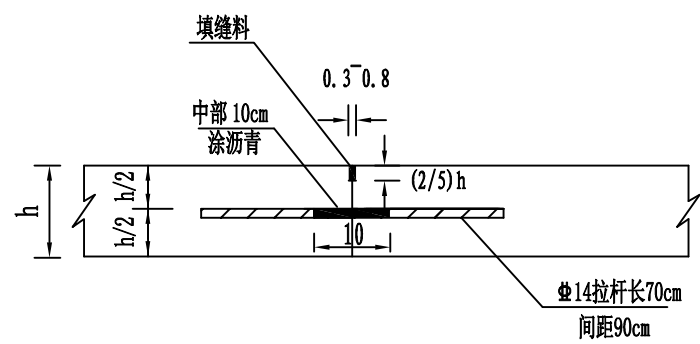
3.5m宽路面标准段砼路面分块及接缝钢筋布置图 (1:100)



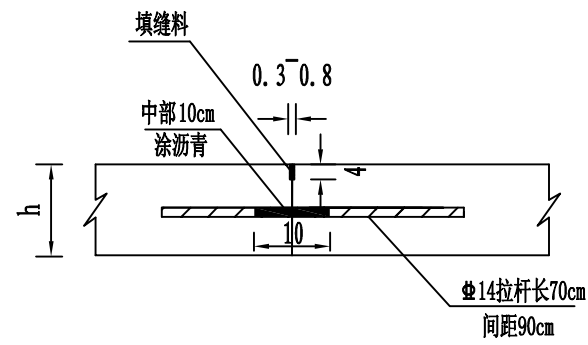
附注:

- 1、本图尺寸除注明及钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、混凝土面板自由边缘均设置边缘钢筋。
- 3、胀缝、施工缝、自由边缘的角隅及锐角面层角隅需设置角隅钢筋。
- 4、邻近胀缝或自由端部的3条横缝，应采用设置传力杆假缝形式。

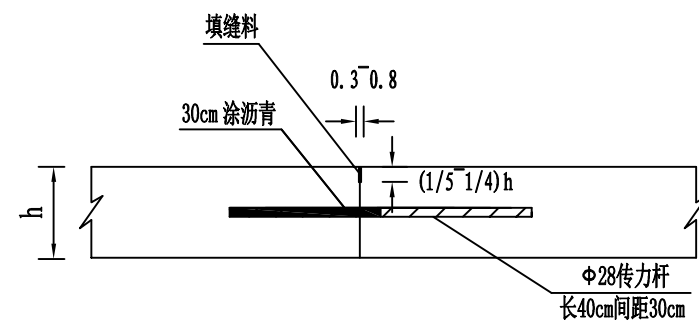
(A) 纵向缩缝构造图



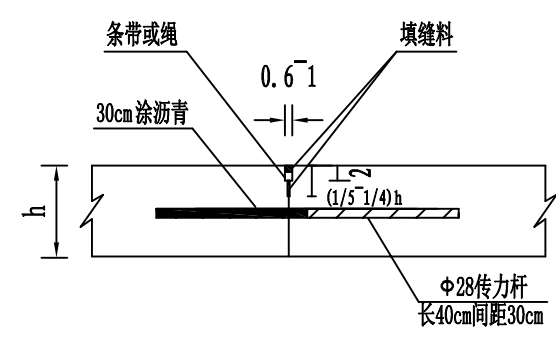
(B) 纵向施工缝构造图



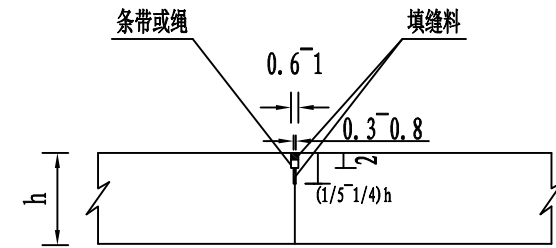
(C) 横向施工缝构造图



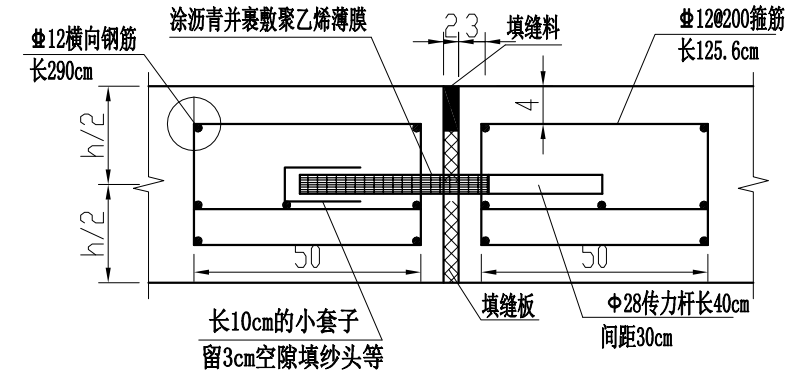
(D) 横向缩缝加传力杆构造



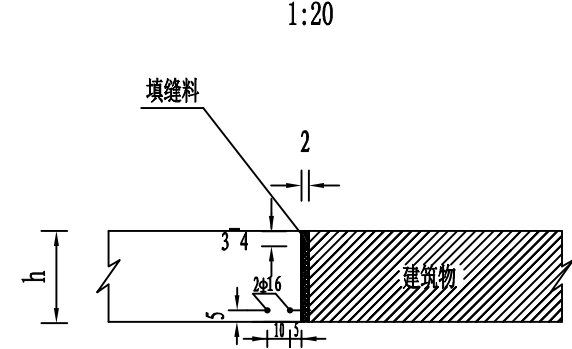
(E) 横向缩缝构造(假缝型)



(F) 胀缝构造(滑动传力杆型)



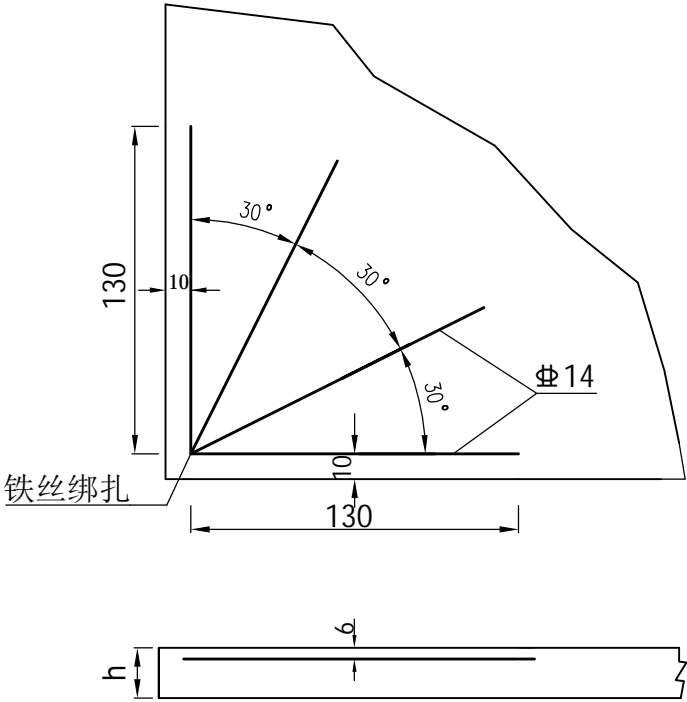
(G) 胀缝构造(边缘钢筋型)



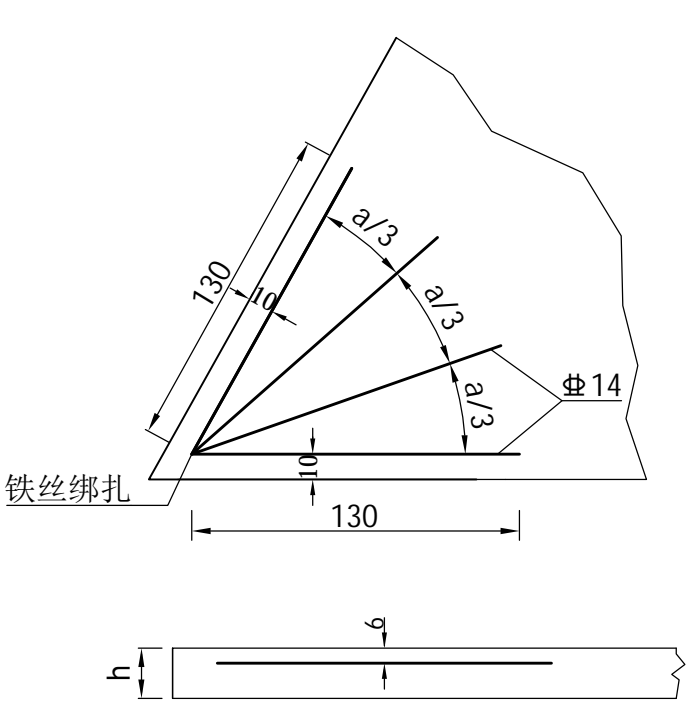
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余以cm计。
- 2、胀缝型传力杆一端涂沥青加套子交错布置。
- 3、当路面一次铺筑宽度大于路面板宽时，设置纵向缩缝，构造如图A；当一次铺筑小于路面板宽时，设置纵向施工缝，构造如图B。
- 4、每日施工终了或因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝，其位置宜设在胀缝或缩缝处，构造分别如图F或C。
- 5、在邻近其他固定构造物，与其他道路相交处，均应设置胀缝，其余位置可不设，其构造如图F；当胀缝无法设传力杆时，可采用如图G胀缝构造。
- 6、在邻近胀缝或路面自由端部的3条缩缝内，加设传力杆，其结构如图D。
- 7、横向缩缝槽口采用两次锯切法，先用薄锯片切到要求深度，再用厚锯片在同一位置作浅锯切，形成深20mm、宽6~10mm的浅口在槽浅口底部用条带或绳填塞后，上部灌塞填缝料。

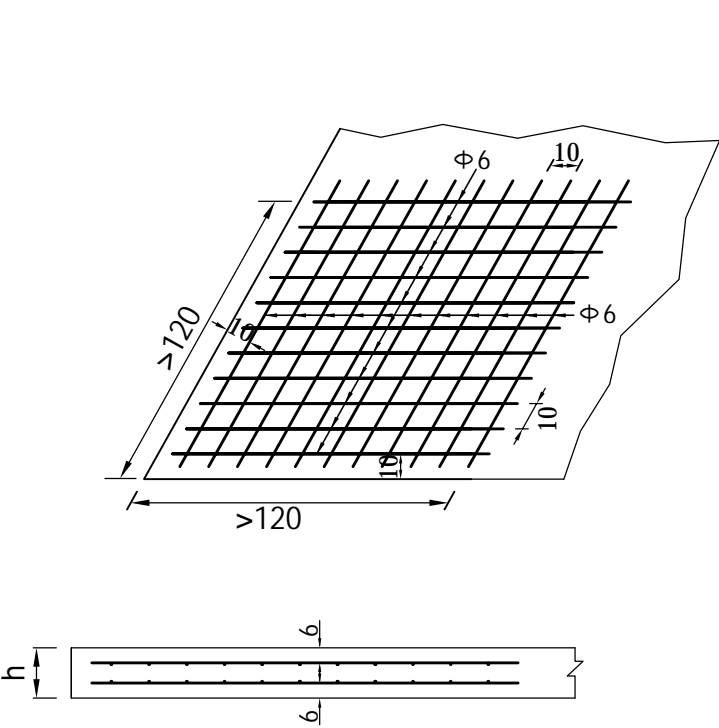
直角发针型钢筋补强布置图



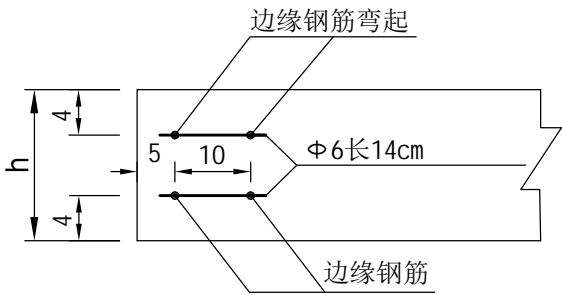
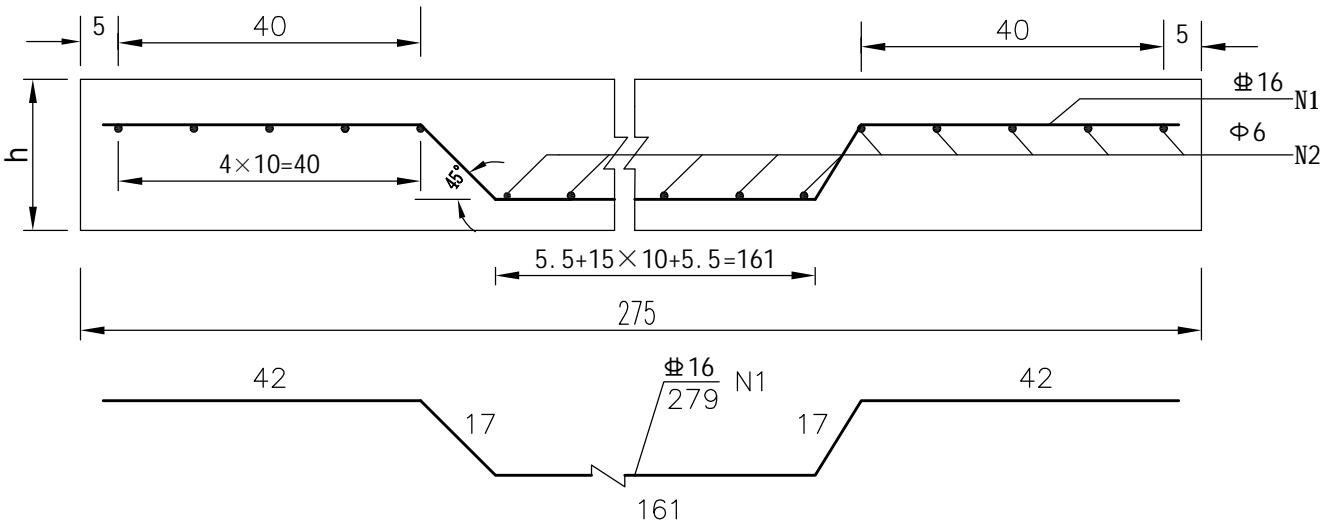
锐角发针型钢筋补强布置图



锐角双层钢筋补强布置图



边缘钢筋补强布置图



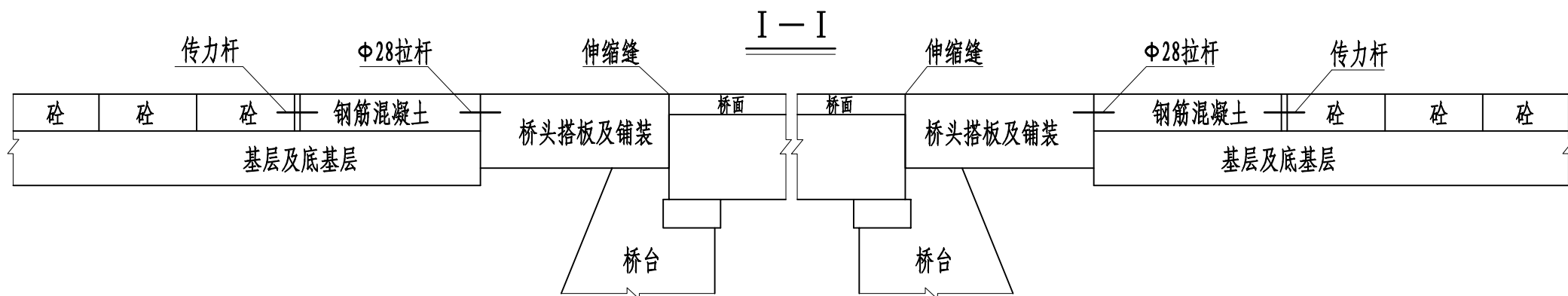
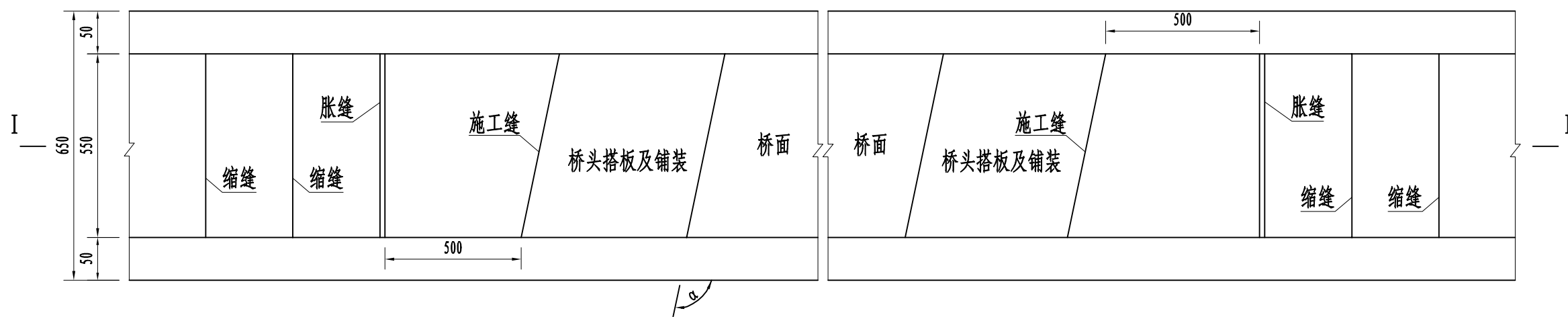
一处(角)补强钢筋数量表

补 强 类 型	钢筋 直径 (cm)	长度 (cm)	数量 根	重量 (kg)
直角发针型补强	Φ14	260	2	6.28
锐角发针型补强	Φ14	260	2	6.28
锐角双层钢筋补强	Φ6	130	13X4	17.8
边缘钢筋补强	Φ16	279	2	8.82
	Φ6	14	45	1.40

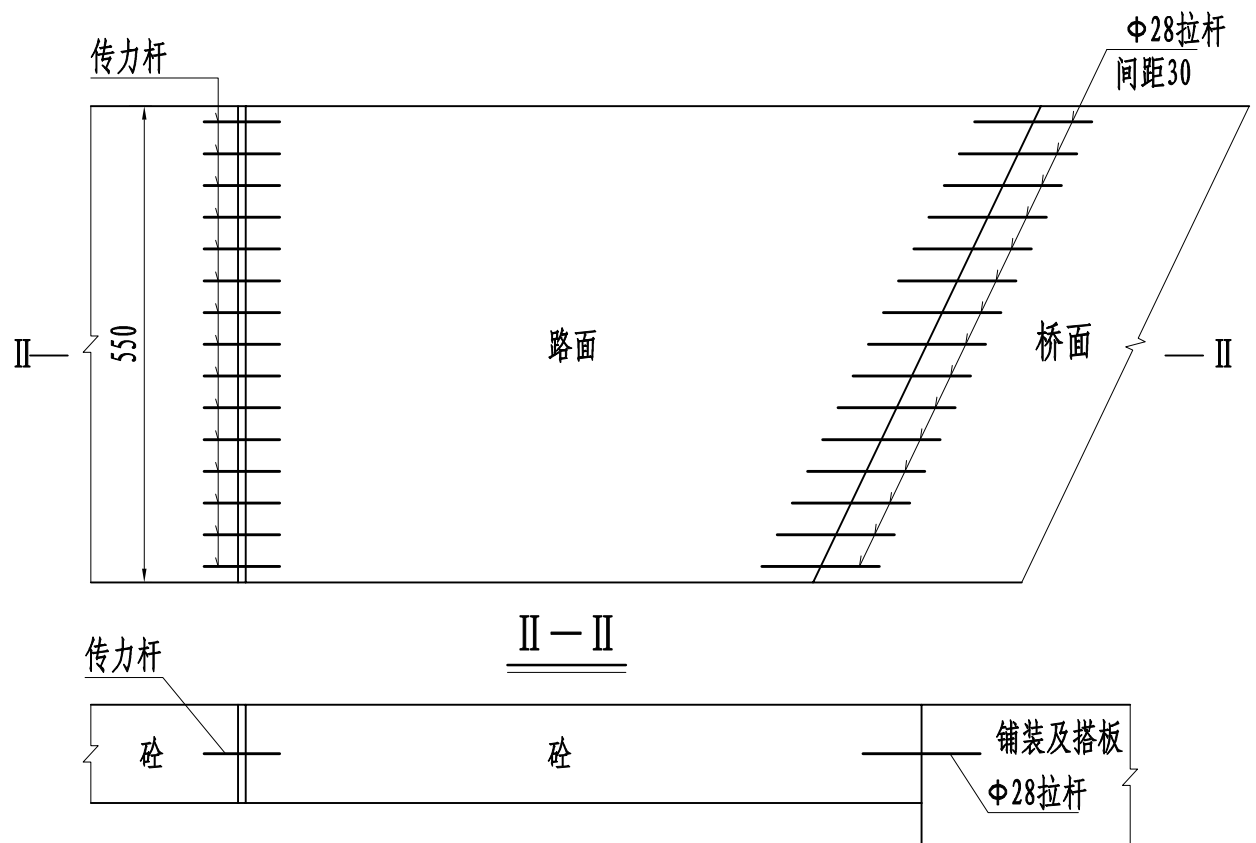
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、胀缝处板角采用发针型钢筋补强。路面板的其他地方出现锐角时,采用锐角发针型钢筋补强。
- 3、路面的自由端采用边缘钢筋进行补强。

平面图



路面与桥面拉杆钢筋平面布置图



一座桥梁与路面连接拉杆钢筋数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	全桥根 数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ28	40	30	12	5.322	63.9

- 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、混凝土路面与搭板之间的接缝，采用设拉杆的平缝形式，拉杆的尺寸和间距按传力杆的要求设置，拉杆端头不涂沥青也不设端头套，直接浇注在混凝土中。与混凝土路面的横缝，采用设传力杆的胀缝形式。
 - 3、图中为桥梁右交角。图中分别示出正交及斜交布置，施工时根据实际情况应用。

第四篇 桥梁、涵洞

SIV-1

一、设计依据及标准

根据《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土设计规范》(JTG 3362-2018)、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)、《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)等要求, 全线新建桥梁、涵洞设计采用如下主要技术标准:

- 1、公路等级: 四级公路 (II类) (无中型载重汽车和中型客车);
- 2、设计行车速度: 15 公里/小时;
- 3、设计荷载: 公路一 II 级;
- 4、设计基准期: 100 年;
- 5、设计使用年限: 主体结构小桥 30 年, 栏杆伸缩装置支座等 15 年;
- 6、结构设计安全等级: 二级;
- 7、结构重要性系数: 1.0;
- 8、设计环境类别: I类;
- 9、砼耐久性设计: 最大水灰比为 0.55, 普通砼最小水泥用量为 275kg/m³;
- 10、桥面宽度: B=净 5.5 米 (行车道) +2×0.5 米 (防撞护栏) =6.5 米;
- 11、设计洪水频率: 小桥 1/25;
- 12、通航标准: 无通航要求;
- 13、抗震设防: 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 本桥所处区域抗震设防烈度为VI度, 地震动峰值加速度 0.05g, 地震动反应谱特征

周期为 0.35s, 按《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020) 规定抗震设防类别 D 类, 设计方法为 3 类, 抗震措施等级一级;

14、防撞护栏设计防撞等级: A 级;

设计中使用的其他主要规范 (不限于) 还有《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 等。

二、桥梁工程概况

武鸣区两江镇四联村桥 1 改建工程位于武鸣区两江镇四联村外韦屯附近, 也是四联村至内韦、那奉屯通村公路上的一座桥梁, 桥梁中心桩号为 K1+106.5。跨越一条由北向南流的桥响水利渠, 河面宽约 8 米。原有旧桥为 1-8 米的钢筋砼双曲拱桥 (详见附图 1), 与河道正交 90°布置, 桥长 12 米, 桥宽 3.5 米, 桥高约 3 米, 旧桥建于 2005 年, 原设计荷载为汽-10 级。由于旧桥较窄且年久失修, 这给当地人民群众的生产生活出行及学生上学造成很大的安全隐患, 同时也严重制约当地经济发展。故业主提出在该处新建一座小桥是有必要的。

我公司于 2024 年 11 月上旬对实地进行勘测, 定好基本走向及桥位选址后, 并与业主取得一致意见, 按推荐方案进行设计。

经地质钻探表明, 桥位处地质为素填土、卵石、粉质黏土、中风化石灰岩, 查地质报告, 得知粉质黏土、石灰岩地基承载力分别为 $f_{a0}=180、2000kPa$, 桩侧摩阻力为 $q_{ik}=55、1000kPa$, 因为持力层较深, 故该桥基础采用桩基础, 持力层置于石灰岩、粉质黏土层。

综合考虑线形、地形、水文、地质及施工等方面因素, 经分析比较, 新建四联 1 桥上构采用 1-13 米现浇钢筋砼整体板, 下构为埋置式轻型桥台, 桩基础。



附图 1—旧桥现状及拆旧新建桥位

三、主要材料

1、混凝土

(1) 水泥：应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5 和 42.5 的硅酸盐水泥，同一座桥的板梁应采用同一品种水泥。

(2) 粗骨料：应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产。现浇板梁用的碎石最大粒径不宜超过 20mm，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。

(3) 混凝土：上构现浇整体板采用 C30 混凝土；桥面铺装采用 C40 防水混凝土；下构墩台盖（帽）梁、墩台身采用 C30 混凝土，墩台桩基础采用 C30 砼。使用的水泥及砂石材料，均应作试验检测。其中用于桥涵的水泥应为强度等级不低于 42.5MPa 的高品质普通硅酸盐水泥，即质量和稳定性较好，同一座桥的预制梁应采用同一品种水泥。上构砼禁止使用粉煤灰、矿渣或复合硅酸盐水泥。粗骨料应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产。碎石最大粒径不宜超过 20mm，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。

2、钢筋

设计采用的普通钢筋为热轧 HPB300、HRB400 钢筋，选用时必须严格符合国家标准（GB/T 1499.1-2017、GB/T 1499.2-2018）的有关规定，并按照中华人民共和国交通部标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）有关要求严格检验和验收。

3、其他材料

1) 钢板：应符合《碳素结构钢》（GB700-2006）规定的 Q235B 钢板。

2) 支座：采用板式橡胶支座，其材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）的规定，规格尺寸则按标准取用。

3) 桥面用防水剂应符合《水性渗透型无机防水剂》（JC/T 1018-2020）的行业标准要求，其技术指标如下：

序号	项目	技术参数
1	外观	无色透明、无气味
2	密度（g/cm ³ ）	≥1.07
3	PH 值	11±1
4	粘度（s）	11.0±1.0
5	表面张力（mN/m）	≤36.0
6	凝胶化时间（min）	终凝≤400
7	抗渗性/渗入高度（mm）	35
8	存储稳定性，10 次循环	外观无变化

四、设计要点

1、桥型总体布置图

本桥址河道顺直，桥跨为 1×13 米现浇钢筋砼整体板桥，正交 90°，全长 19 米，在 0 号桥台顶设桥面连续，1 号桥台处设异形钢梁伸缩缝。

2、下部构造

由于地质结构简单，以卵石、粉质黏土、石灰岩为主，该土层持力层较深，故下构采用埋置式轻型桥台，桩基础，按摩擦桩设计。

3、上部构造

上构采用现浇钢筋砼整体板，行车道净宽 5.5 米，两边各设 0.5 米防撞墙。桥梁全宽 6.5 米。

五、桥梁耐久性设计、养护维修设施设计情况

1、桥梁耐久性设计

（1）钢筋最小保护层厚度按照满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 9.1.1 条 I 类环境的要求进行控制。

（2）其余各部桥梁结构计算最大裂缝宽度按不大于 0.2mm 控制设计。

（3）施工时应注意，结构混凝土耐久性要求不得低于《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 1.0.7 条 I 类环境的各项指标。

2、养护维修设施设计

（1）为方便更换或检查支座，桥梁上构梁底至帽梁顶距离按最小 15.2cm 控制，台（帽）梁边缘距离支座边缘距离按最小 20cm 控制。

（2）本设计未设置墩台检查支架。

六、施工方法及注意事项

施工时应严格遵守交通部颁规范及标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）及《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的有关要求。

（一）桥梁

1、基础施工

本桥桩基础按摩擦桩设计，建议采用冲击成孔，要求基底不能高于设计高程，施工时应根据实际地质情况适当调整基底标高。如遇特殊地基，应通知设计单位进行实地勘察后再另行确定。施工时应根据实际地质情况适当调整基底标高。施工中钢筋布置应严格按图纸要求，如顺直、螺旋等，切实保证砼和钢筋的质量。

（1）护筒设置注意事项

1）护筒中心竖直线应与桩中心线重合，除设计另有规定外，平面允许误差为 50mm，竖直线倾斜不大于 1%，干处可实测定位，水域可依靠导向架定位。

2）旱地、筑岛处护筒可采用挖坑埋设法，护筒底部和四周所填粘质土必须分层夯实。

3）水域护筒设置，应严格注意平面位置、竖向倾斜和两节护筒的连接质量均需符合上述要求。沉入时可采用压重、振动、锤击并辅以筒内除土的方法。

4）护筒高度宜高出水面 1.0~2.0m。当钻孔内有承压水时，应高于稳定后的承压水位 2.0m 以上。若承压水位不稳定或稳定后承压水位高出地下水位很多，应先做试桩，鉴定在此类地区采用钻孔灌注桩基的可行性。当处于潮水影响地区时，应高于最高施工水位 1.5~2.0m，并应采用稳定护筒内水头的措施。

5）护筒埋置深度应根据设计要求或桩位的水文地质情况确定，一般情况埋置深度宜为 2~4m，特殊情况应加深以保证钻孔和灌注混凝土的顺利进行。有冲刷影响的河床，应沉入局部冲刷线以下不小于 1.0~1.5m。

6）护筒连接处要求筒内无突出物，应耐拉、压，不漏水。

（2）钻孔注意事项

- 1) 钻机就位前，应对钻孔各项准备工作进行检查。
- 2) 钻孔时，应按设计资料绘制的地质剖面图，选用适当的钻机和泥浆。
- 3) 钻机安装后的底座和顶端应平稳，在钻进中不应产生位移或沉陷，否则应及时处理。
- 4) 钻孔作业应分班连续进行，填写的钻孔施工记录，交接班时应交待钻进情况及下一班应注意事项。应经常对钻孔泥浆进行检测和试验，不合要求时，应随时改正。应经常注意地层变化，在地层变化处均应捞取渣样，判明后记入记录表中并与地质剖面图核对。
- 5) 无论采用何种方法钻孔，开孔的孔位必须准确。开钻时均应慢速钻进，待导向部位或钻头全部进入地层后，方可加速钻进。
- 6) 采用正、反循环钻孔（含潜水钻）均应采用减压钻进，即钻机的主吊钩始终要承受部分钻具的重力，而孔底承受的钻压不超过钻具重力之和（扣除浮力）的 80%。
- 7) 用全护筒法钻进时，为使钻机安装平正，压进的首节护筒必须竖直。钻孔开始后应随时检测护筒水平位置和竖直线，如发现偏移，应将护筒拔出，调整后重新压入钻进。
- 8) 在钻孔排渣、提钻头除土或因故停钻时，应保持孔内具有规定的水位和要求的泥浆相对密度和粘度。处理孔内事故或因故停钻，必须将钻头提出孔外。
- 9) 钻孔深度达到设计标高后，应对孔深、孔径进行检查，符合要求后方可清孔。
- 10) 清孔方法应根据设计要求、钻孔方法、机具设备条件和地层情况决定。

11) 在吊入钢筋骨架后，灌注水下混凝土之前，应再次检查孔内泥浆性能指标和孔底沉淀厚度，如超过规定，应进行第二次清孔，符合要求后方可灌注水下混凝土。

12) 清孔方法有换浆、抽浆、掏渣、空压机喷射、砂浆置换等，可根据具体情况选择使用。

13) 不得用加深钻孔深度的方式代替清孔。

（3）钢筋骨架及灌注混凝土注意事项

- 1) 钢筋骨架的制作应符合设计要求。
- 2) 桩骨架宜分段制作，分段长度应根据吊装条件确定，应确保不变形，接头应错开。
- 3) 应在骨架外侧设置控制保护层厚度的垫块，其间距竖向为 2m，横向圆周不得少于 4 处。骨架顶端应设置吊环。
- 4) 骨架入孔一般用吊机，无吊机时，可采用钻机钻架、灌注塔架。起吊应按骨架长度的编号入孔。
- 5) 钢筋骨架的制作和吊放的允许偏差为：主筋间距 $\pm 10\text{mm}$ ；箍筋间距 $\pm 20\text{mm}$ ；骨架外径 $\pm 10\text{mm}$ ；骨架倾斜度 $\pm 0.5\%$ ；骨架保护层厚度 $\pm 20\text{mm}$ ；骨架中心平面位置 20mm；骨架顶端高程 $+20\text{mm}$ ，骨架底面高程 $\pm 50\text{mm}$ 。
- 6) 灌注水下混凝土的搅拌机能力，应能满足桩孔在规定时间内灌注完毕。灌注时间不得长于首批混凝土初凝时间。若估计灌注时间长于首批混凝土初凝时间，则应掺入缓凝剂。
- 7) 水下灌注混凝土的泵送机具宜采用混凝土泵，距离稍远的宜采用混凝土搅拌运输车。采用普通汽车运输时，运输容器应严密坚实，不漏浆、不吸水，

便于装卸，混凝土不应离析。其途中运输与灌注混凝土温度有关时，可参照规范执行。

8) 不论采用何种清孔方法，在清孔排渣时，必须注意保持孔内水头，防止坍孔。

9) 为防止钢筋骨架上浮，当灌注的混凝土顶面距钢筋骨架底部 1m 左右时，应降低混凝土的灌注速度。当混凝土拌合物上升到骨架底口 4m 以上时，提升导管，使其底口高于骨架底部 2m 以上，即可恢复正常灌注速度。

10) 灌注的桩顶标高应比设计高出一定高度，一般为 0.5~1.0m，以保证混凝土强度，多余部分接桩前必须凿除，残余桩头应无松散层。在灌注将近结束时，应核对混凝土的灌入数量，以确定所测混凝土的灌注高度是否正确。

11) 使用全护筒灌注水下混凝土时，当混凝土面进入护筒后，护筒底部始终应在混凝土面以下，随导管的提升，逐步上拔护筒，护筒内的混凝土灌注高度，不仅要考虑导管及护筒将提升的高度，还要考虑因上拔护筒引起的混凝土面的降低，以保证导管的埋置深度和护筒底面低于混凝土面。要边灌注、边排水，保持护筒内水位稳定，不至过高，造成反穿孔。

12) 在灌注过程中，应将孔内溢出的水或泥浆引流至适当地点处理，不得随意排放，污染环境及河流。

13) 灌注中发生故障时，应查明原因，合理确定处理方案，进行处理。

2、帽（盖）梁施工

(1) 应严格控制结构断面尺寸及帽（盖）梁顶面及垫石标高，桥面横坡通过桥面铺装来调整，支座顶面必须水平。

(2) 帽（盖）梁浇注前先对钢支架或浇筑平台进行预压或夯实处理，消除

非弹性变形后立模浇注混凝土。帽（盖）梁不设预拱。

(3) 防止混凝土裂缝和边棱破损，混凝土强度达到 75% 时方可拆模。

3、下构施工

(1) 施工放样前应进行坐标复核，放样后实地校核；基底标高是按地质报告设定的，若桥位处地质情况比较复杂，桩位的地层或岩质有变化时，基底标高可适当调整，必要时可作施工补钻，但须经设计单位、监理工程师统一认可后确定。

(2) 现浇桥台顶砣时，注意预埋防撞护栏、伸缩缝钢筋及预留泄水管孔。

(3) 现浇桥墩盖梁及桥台台帽、帽梁砣时应注意预埋挡块及支座垫石钢筋。

(4) 台前溜坡及锥坡应填筑透水性良好的砂性土、砂砾或碎石土，并分层压实。

(5) 由于覆盖层结构胶结面弱，稳定性差，桥台施工开挖易产生崩塌，应注意采取临时支挡及防护措施。各墩台基底的位置可根据左右地面实际高差情况进行调整，避免开挖范围过大造成崩塌。

(6) 当风力大于 5 级时，严禁进行高空施工及架梁作业，切实保证施工安全。

4、现浇板施工

(1) 支架建议采用路桥施工常用的满堂式钢管支架，安装前应充分计算支架的强度及稳定性从而确定钢管用材，且必须对支架的支承地面进行压实或进行处理并达足够承载力。

(2) 搭建钢管支架后应进行等载预压消除支架的非弹性变形处理后才能进行现浇。现浇过程中随时观察支架的变形，以保证其稳定性、安全性。

（3）现浇板时砼强度必须严格符合施工规范的材料要求，禁止使用早强剂等各种添加剂；钢筋布置应严格按图纸要求，如顺直、弯起、螺旋等，切实保证砼和钢筋的质量。

（4）现浇板的脱模材料及施工工艺必须合格、规范。现浇时应在跨中设置预拱度 2.9cm。预拱度在梁的全长范围按二次抛物线过渡。（注：该预拱度不等于施工支架的预拱度）

（5）现浇板务必做到板与支座全面密贴，避免支座脱空；支座必须水平安放。

5、桥面铺装、桥面连续、栏杆施工

（1）浇筑桥面铺装前，必须先清除结合面上的浮皮、油污，用水冲洗干净后方可浇筑混凝土，以保证新、老混凝土良好结合。注意预埋泄水管及交通工程的通讯管线预埋件。

（2）桥面铺装质量一是取决于混凝土的标号，其次应确保钢筋（焊）网在铺装混凝土中的高度，如果钢筋网沉底则必将导致铺装混凝土产生裂缝，为此钢筋焊网应架立并绑扎在用直径 10 毫米钢筋加工的马凳上，而不用混凝土垫块支撑。桥面铺装混凝土厚度应以标高控制，以保证行车的平顺性，桥面铺装混凝土局部最小厚度应不小于 10 厘米，否则应将混凝土铺装厚度适当加大。

（3）桥面铺装时先制作好桥面伸缩缝，然后先浇注桥面铺装，待其硬化后，再浇伸缩缝处砼，注意使伸缩缝与桥面铺装的新旧砼结合成整体。

（4）桥面连续处应切割假缝，切缝位置必须严格控制在桥面连续构造缝的 4cm 范围内。

（5）桥面铺装混凝土未达到设计强度的 90% 以前，不得通行车辆。

6、预埋件及预留孔

施工中注意对伸缩缝、防撞栏杆等构件的预埋件进行埋设，以及预留泄水管安装孔。

7、施工监测

对基础、帽（盖）梁、板梁等混凝土质量进行监测和控制，抽样对混凝土强度进行测定，并对各部位尺寸进行监测和控制。

七、其它

其它未尽事宜，按照中华人民共和国交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的要求执行。

桥梁工程材料数量表

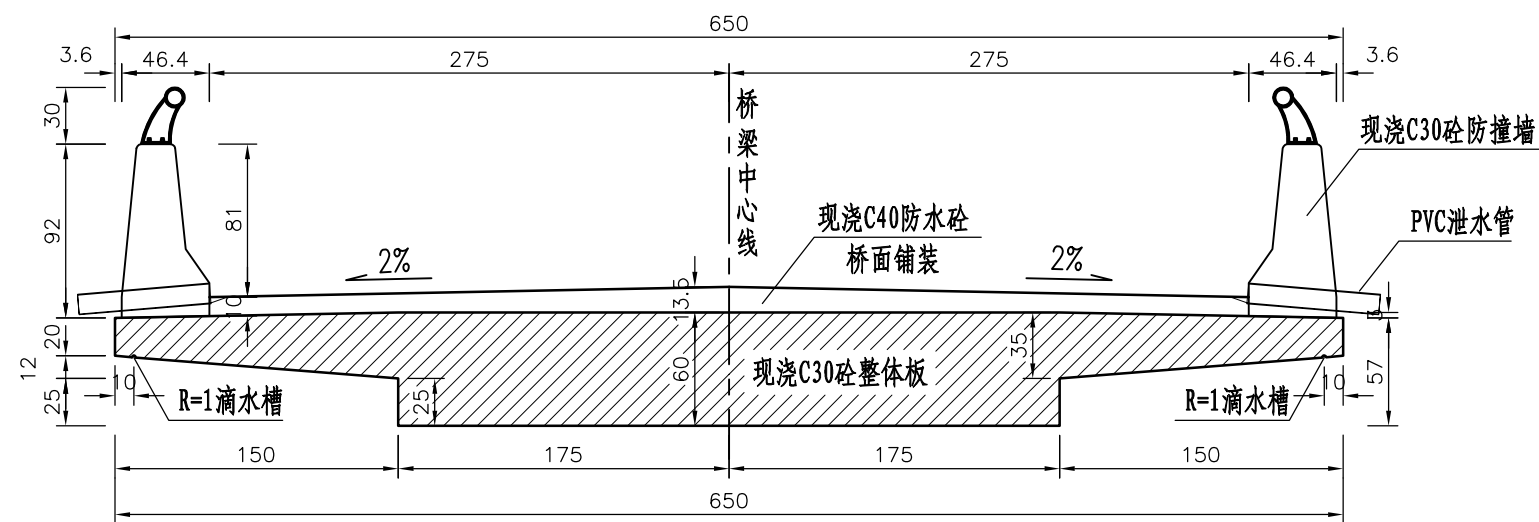
武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

项 目 工 程 材 料			单 位	上 部 结 构						下 部 结 构						被交道及附属工程				全 桥 合 计		
				现浇整体板	桥面铺装 桥面连续	伸缩缝	防撞栏杆 扶手	泄水管	支座及垫 石	上构小计	台帽(梁) 及挡块	台身或 耳背墙	桥墩盖 梁	墩柱墩 身	桥台基础	桥墩基础	下构小计	搭板及台后 填料、排水	锥坡、挡 墙及铺砌		临时及其他 工程	小计
混 凝 土	C40防水混凝土		m ³		12.77					12.77											12.77	
	C 50					0.61				0.61											0.61	
	C 40																					
	C 35																					
	C 30			37.91			11.15		0.08	49.14	23.7	13.72			52.3		89.72	34.48		34.48	173.34	
	C 25																					
	C 20																					
钢 筋	HRB 400	￠28	kg	4925						4925											4925	
		￠22											3469		3469	1824		1824	5293			
		￠20											229.6		229.6					229.6		
		￠18								1117					1117					1117		
		￠16		839		145	1499			2483				91.3		91.3					2574.3	
		￠14		1531						1531	63.4	820				883.4	1540			1540	3954.4	
		￠12		258	50	23				331	118.5	746				864.5					1195.5	
		￠10		361	1311		258		21.4	1951.4												1951.4
		钢筋小计		7914	1361	168	1757			11200	1298.9	1566	0	0	3789.9	0	6654.8	3364			3364	21218.8
	HPB 300	Φ25	kg																			
		Φ10		647						647	858					858					1505	
		Φ8			22					22	8.7				441.2		449.9	106		106	577.9	
		钢筋小计		647	22	0	0			669	866.7	0	0	0	441.2	0	1307.9	106		106	2082.9	
铣削型钢纤维			kg			30.5				30.5										30.5		
GQF-C40异形钢梁伸缩缝			m/道			6.5/1				6.5/1										6.5/1		
PVC泄水管 Φ110×5×700mm			个					6		6										6		
镀锌钢管 Φ80×4×Lmm			kg				283.39			283.39										283.39		
镀锌钢管配件			kg				485.61			485.61										485.61		
GBZJ300×400×52mm支座			dm ³ /个					24.96/4	24.96/4											24.96/4		
搭建满堂式钢支架			m ²															45.5	45.5	45.5		
桩基检测管(含配件)			kg										683		683					683		
冲孔粘土(D=1.2m)			m										26.5		26.5					26.5		
冲孔卵石(D=1.2m)			m										19		19					19		
冲孔次坚石(D=1.2m)			m										0.74		0.74					0.74		
钢护筒			t										3.61		3.61					3.61		
筑岛填土			m ³																			
基底换填级配碎石			m ³														74.8		74.8	74.8		
挖基土方			m ³										73.05		73.05		213.01		213.01	286.06		
透水性填料或砂砾或土石			m ³													51.58	22.33		73.91	73.91		
M7.5浆砌片石			m ³														165.66	44.2	209.86	209.86		
M10水泥砂浆墙顶抹面			m ²														19.8		19.8	19.8		
破除旧桥圪工			m ³															6	6	6		
破除旧桥及旧路面混凝土			m ³															10	10	10		
清运弃渣(5km运距)			m ³															16	16	16		
冲(钻)孔用电租赁发电机			台班										10		10					10		
围堰			m															29	29	29		

编制：黄 坚

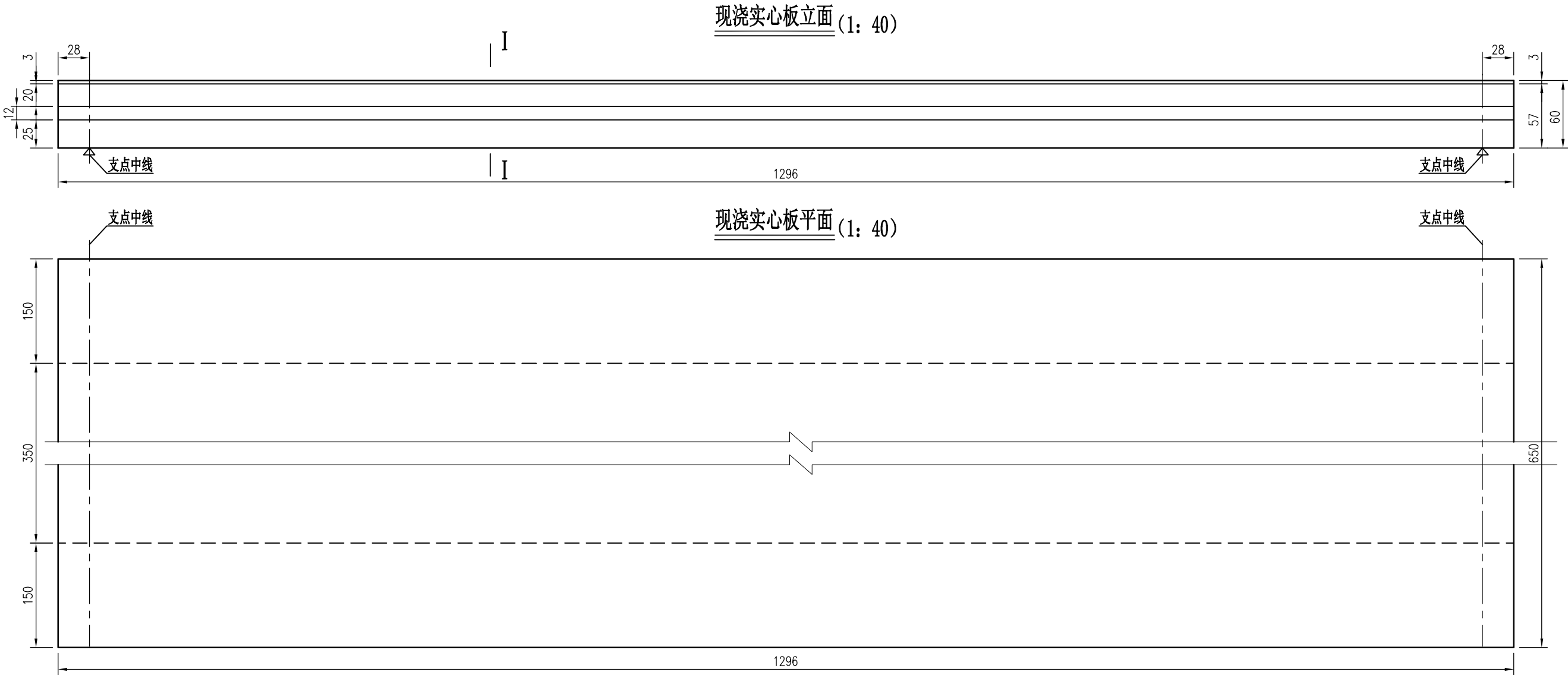
复核：韦 任

上构总体布置图 (1:40)



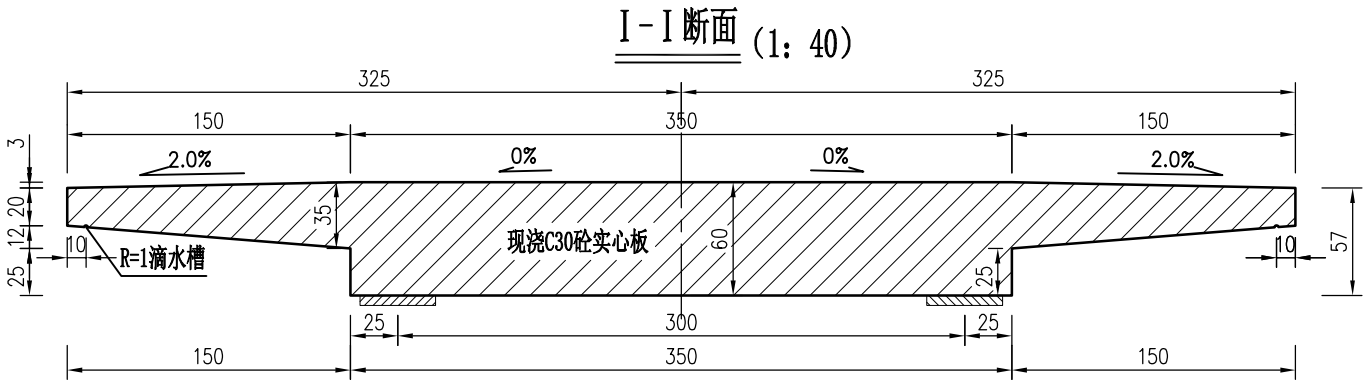
附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、现浇整体板时跨中应留有2.9厘米的预拱度。
- 3、现浇外翼缘板时，注意在距板边缘10cm处预留半径和深度均为1cm的滴水槽，可采用木条形成。



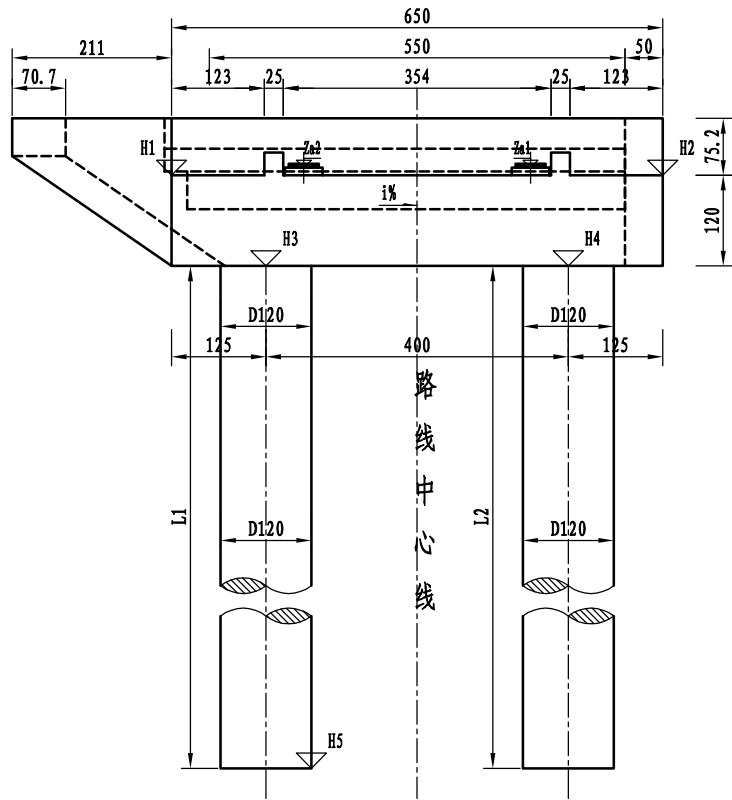
现浇板工程数量表

项目	一块整体板	全桥共1块
现浇C30混凝土(m ³)	37.91	37.91
减震橡胶垫块200×200×15mm(块)	0.00	0.00
搭建满堂式钢支架(高3.5m)(m ²)	45.5	45.5
支架预压(m ³)	37.91	37.91
40cm厚M7.5浆砌片石支架地梁基础(上下游各加宽1m)(m ³)	44.2	44.2

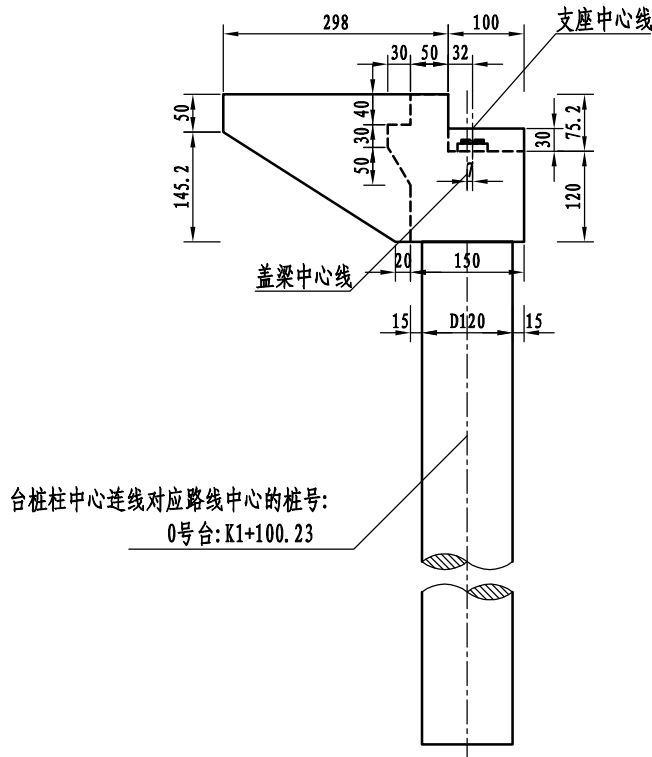


- 附注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、现浇整体板时跨中应留有2.9厘米的预拱度。
 - 3、现浇外翼缘板时, 注意在距板边缘10cm处预留半径和深度均为1cm的滴水槽, 可采用木条形成。
 - 4、支座垫石采用统一高度, 保持支座水平放置。
 - 5、支架地梁基础在桥梁施工完后应整平表面作为河床铺砌, 无需拆除。为兼顾支模需要及防止冲刷, 上下游应各加宽1m及截水墙, 长度按桥跨计算。由于现浇板自重较大, 故支架地梁基础厚度不少于40cm。

立面 (1:100)



侧面 (1:100)



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
①	135.730	135.730	134.530	134.530	124.500	1003	1003	1003	0.00

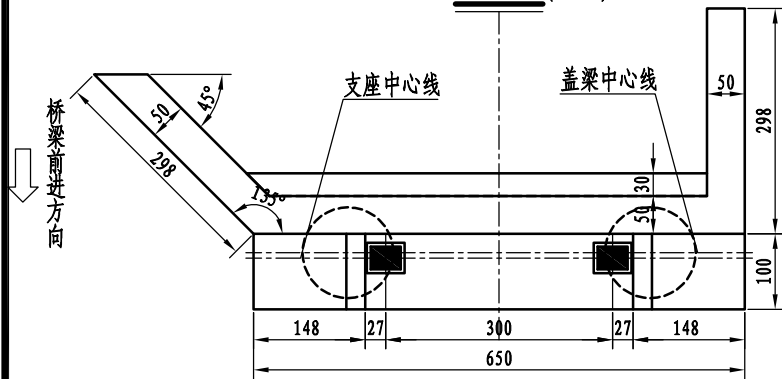
垫石标高表

桥台编号	①
Za1	135.830
Za2	135.830

垫石厚度表

桥台编号	①
Ha1	0.100
Ha2	0.100

平面 (1:100)



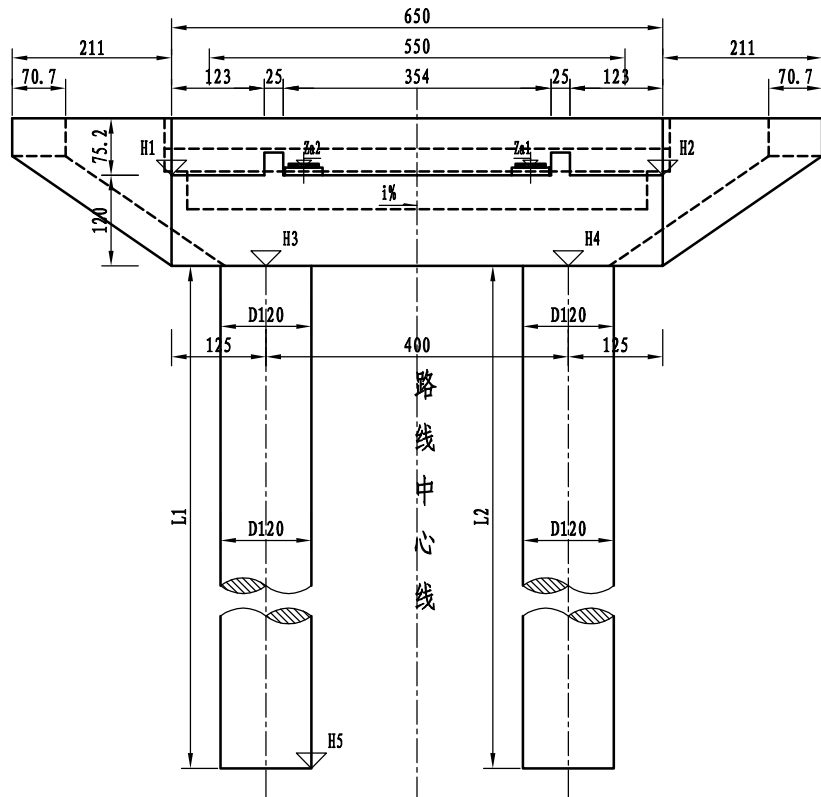
桥台工程数量表

项目	单位	0号台	1号台	合计	备注
现浇C30砼桥台帽梁及挡块	(m ³)	11.85	11.85	23.70	
现浇C30砼背墙、耳墙	(m ³)	6.75	6.97	13.72	
现浇C30砼台柱	(m ³)			0.00	
台背回填级配碎石	(m ³)	24.25	27.33	51.58	
现浇C30砼桩基础	(m ³)	22.69	29.61	52.30	
钢护筒(δ=10mm, D1.2m)	(t/m)	1.805/6	1.805/6	3.61/12	
冲孔粉土(D=1.2m)	(m)			0.00	
冲孔粘土(D=1.2m)	(m)	16.92	9.58	26.50	
冲孔卵石(D=1.2m)	(m)	2.40	16.60	19.00	
冲孔次坚石(D=1.2m)	(m)	0.74		0.74	
桩顶基坑开挖土方	(m ³)	45.32	27.72	73.05	
搭建水上平台	(m ²)			0	
筑岛填土(按作业长度及墩台宽计)	(m ³)	0	0	0	
填土借方(3km运距)	(m ³)	0	0	0	
冲(钻)孔用电租赁发电机	(台班)	4	6	10	
草袋围堰(高1.0米)	(m)	14.5	14.5	29	

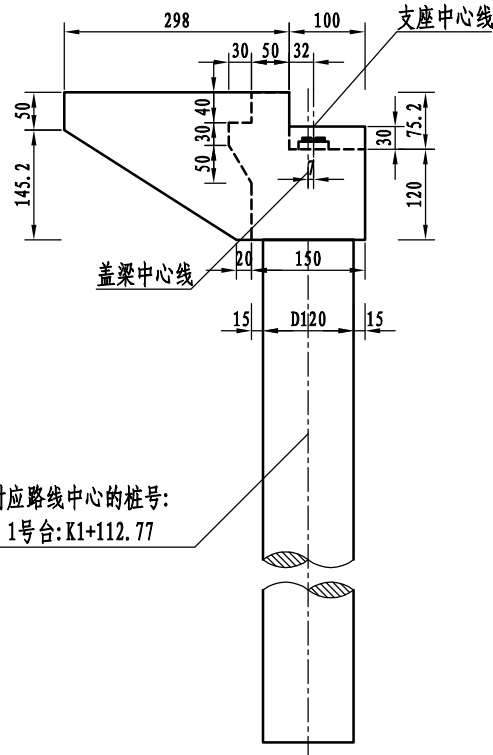
附注:

- 本图尺寸除标高及桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 墩台桩基础按摩擦桩设计,建议采用冲击成孔,要求基底不能高于设计高程且埋入粉黏土层作为持力层。桥台桩基设计最大单桩顶力为1200kN。
- 台前护坡应以砂性土分层夯填,分层厚度不大于30cm,机械夯不到的地方应人工夯实,耳墙处土基可采用先压实,再反挖后进行耳墙施工。台背应回填透水性良好的级配碎石。
- 桩基施工必须在锥坡填土压实至桥台帽梁底后方可进行,要求锥坡填土压实度达到94%。
- 孔口至卵石层设置钢护筒。为保证桩基位置准确,建议钢护筒略大于桩径。
- 桥台采用GBZJ300x400x52型板式橡胶支座,共计4块。
- 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
- 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。
- 本图适用于0号桥台。为顺接路线故右侧外展45°。

立面 (1:100)



侧面 (1:100)



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
①	135.791	135.791	134.591	134.591	121.500	1309.1	1309.1	1309.1	0.00

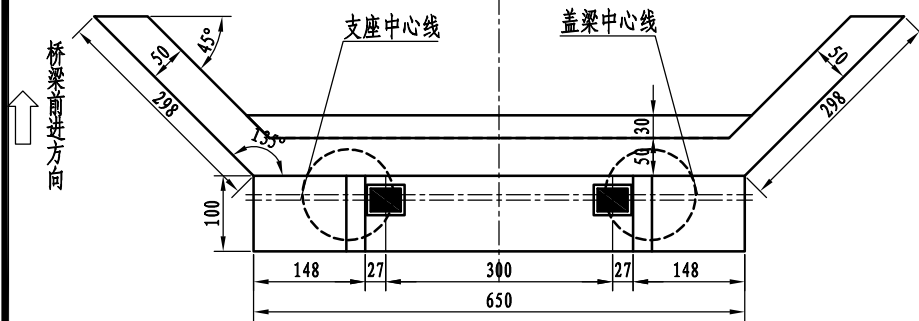
垫石标高表

桥台编号	①
Za1	135.891
Za2	135.891

垫石厚度表

桥台编号	①
Ha1	0.100
Ha2	0.100

平面 (1:100)



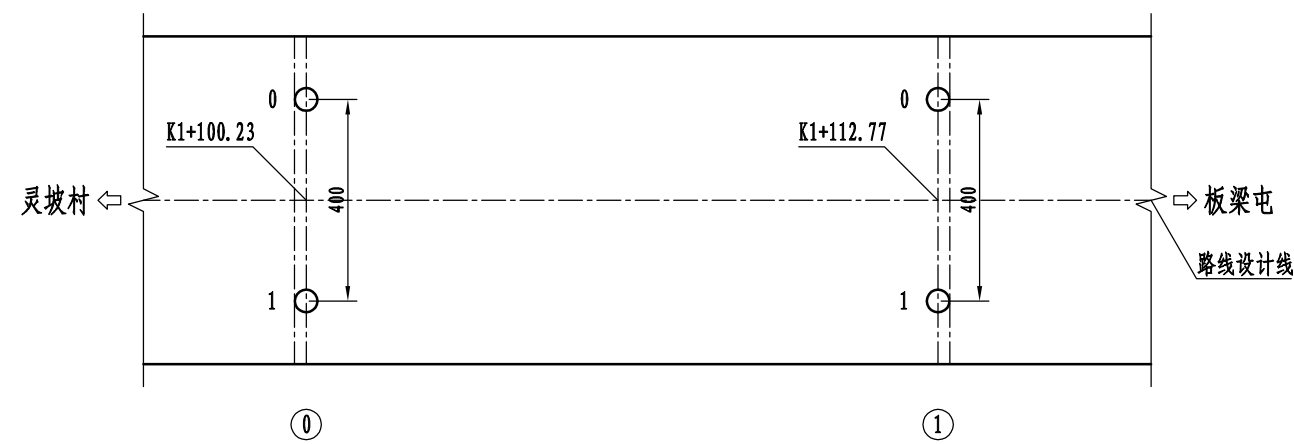
桥台工程数量表

项目	单位	0号台	1号台	合计	备注
现浇C30砼桥台帽梁及挡块	(m ³)	11.85	11.85	23.70	
现浇C30砼背墙、耳墙	(m ³)	6.75	6.97	13.72	
现浇C30砼台柱	(m ³)			0.00	
台背回填级配碎石	(m ³)	24.25	27.33	51.58	
现浇C30砼桩基础	(m ³)	22.69	29.61	52.30	
钢护筒(δ=10mm, D1.2m)	(t/m)	1.805/6	1.805/6	3.61/12	
冲孔粉土(D=1.2m)	(m)			0.00	
冲孔粘土(D=1.2m)	(m)	16.92	9.58	26.50	
冲孔卵石(D=1.2m)	(m)	2.40	16.60	19.00	
冲孔次坚石(D=1.2m)	(m)	0.74		0.74	
桩顶基坑开挖土方	(m ³)	45.32	27.72	73.05	
搭建水上平台	(m ²)			0	
筑岛填土(按作业长度及墩台宽计)	(m ³)	0	0	0	
填土借方(3km运距)	(m ³)	0	0	0	
冲(钻)孔用电租赁发电机	(台班)	4	6	10	
草袋围堰(高1.0米)	(m)	14.5	14.5	29	

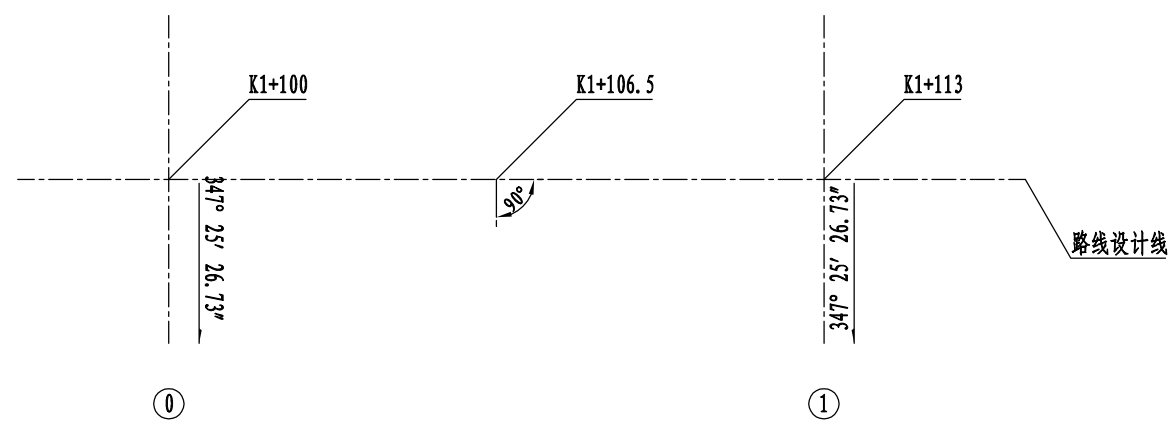
附注:

- 本图尺寸除标高及桩号以米计外,其余均以厘米计。
- 墩台桩基础按摩擦桩设计,建议采用冲击成孔,要求基底不能高于设计高程且埋入粉黏土层作为持力层。桥台桩基设计最大单桩顶力为1200kN。
- 台前护坡应以砂性土分层夯填,分层厚度不大于30cm,机械夯不到的地方应人工夯实,耳墙处土基可采用先压实,再反挖后进行耳墙施工。台背应回填透水性良好的级配碎石。
- 桩基施工必须在锥坡填土压实至桥台帽梁底后方可进行,要求锥坡填土压实度达到94%。
- 孔口至卵石层设置钢护筒。为保证桩基位置准确,建议钢护筒略大于桩径。
- 桥台采用GBZJ300x400x52型板式橡胶支座,共计4块。
- 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
- 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。
- 本图适用于1号桥台。为顺接路线故左、右侧外展45°。

桩位平面布置示意图



桥梁平面布置示意图

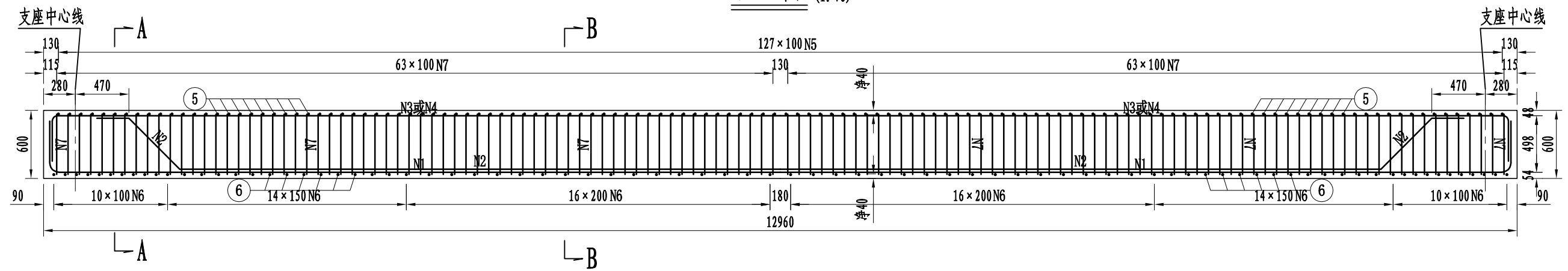


桩位坐标表

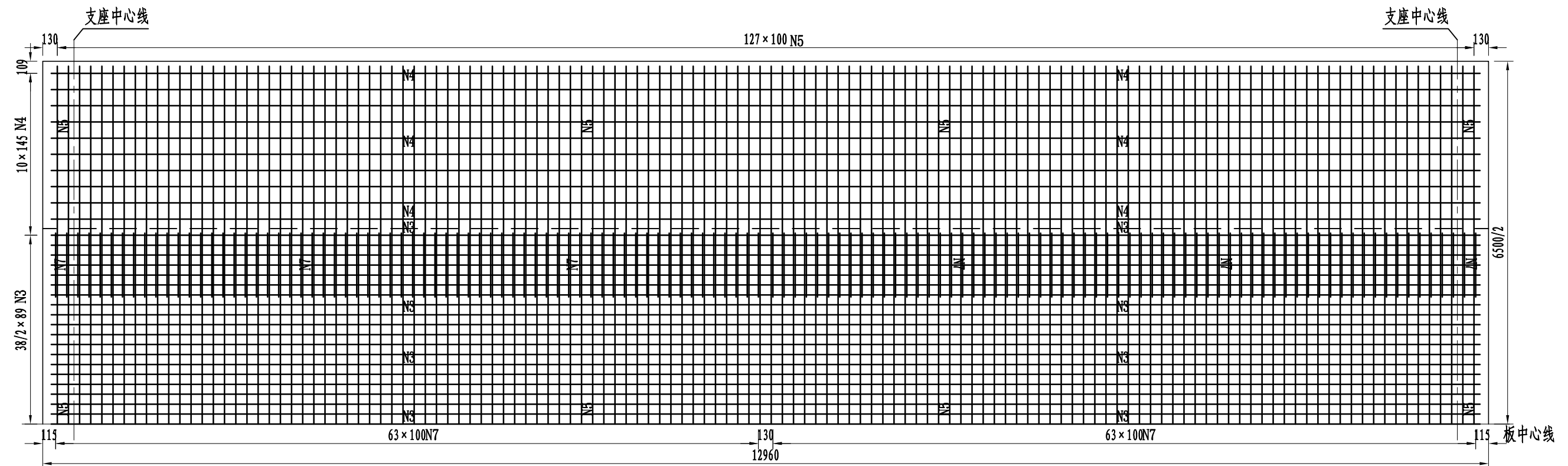
墩台号	桩位	X坐标	Y坐标
①	0#	2594533. 719	534955. 822
	1#	2594537. 623	534954. 951
②	0#	2594530. 988	534943. 583
	1#	2594534. 892	534942. 712

附注:
1. 本图尺寸除坐标以米计外, 其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于直线上。

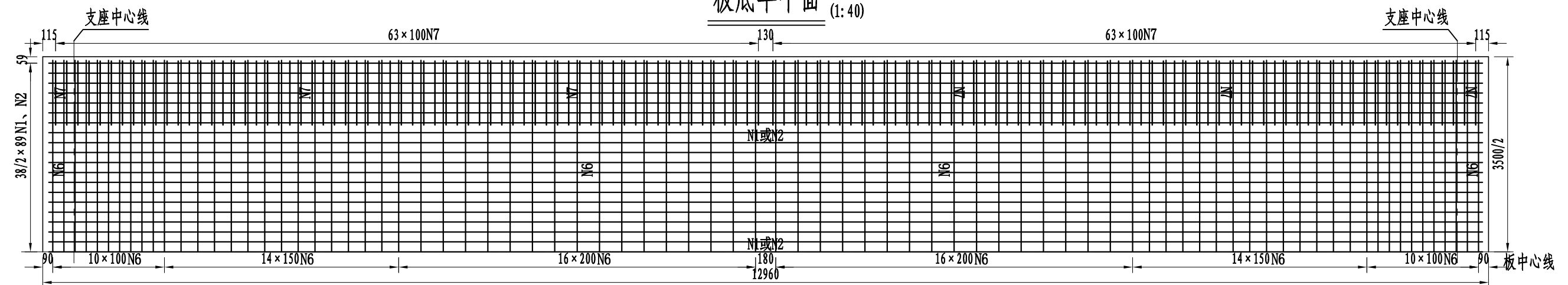
立面 (1:40)



板顶半平面 (1:40)



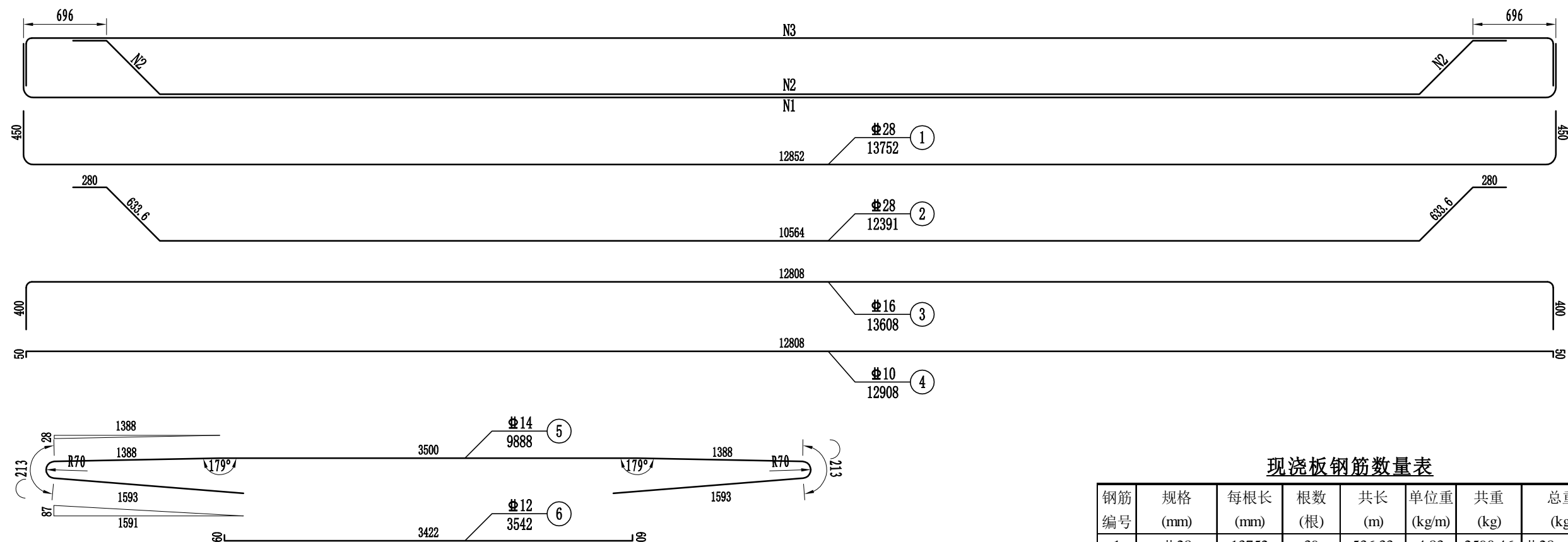
板底半平面 (1:40)



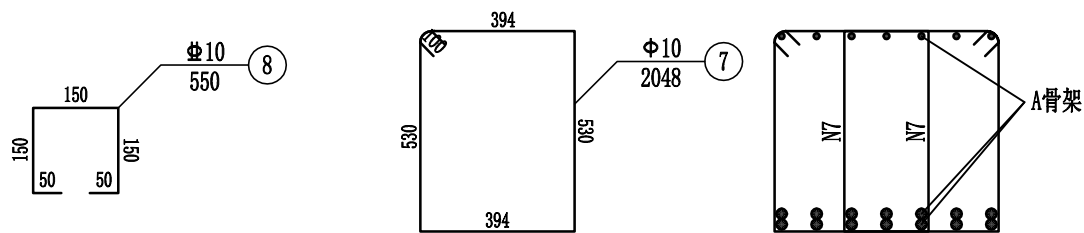
附注:

1、本图尺寸除注明者外，余均以毫米为单位。

A骨架 (1:40)

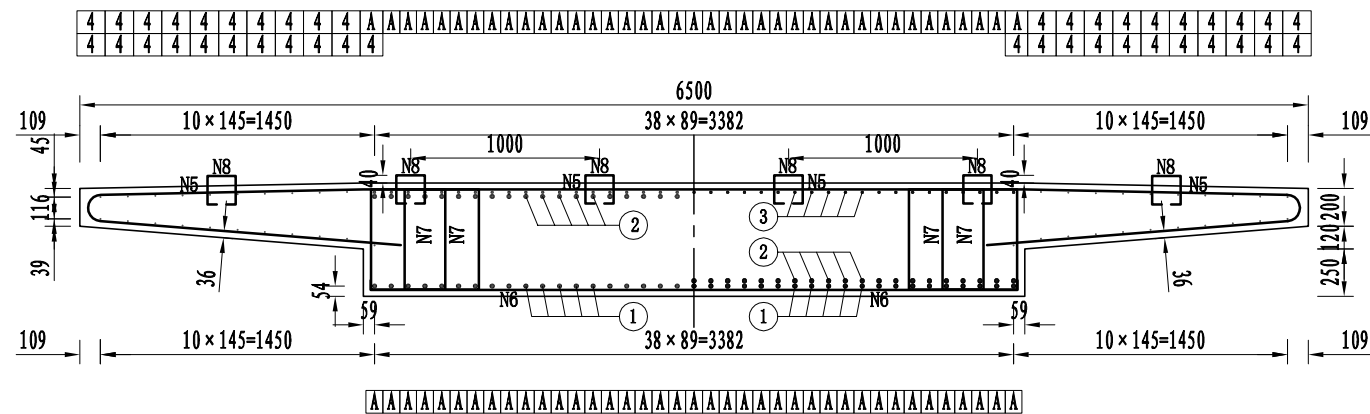


箍筋示意



1/2A-A (1:40)

1/2B-B (1:40)

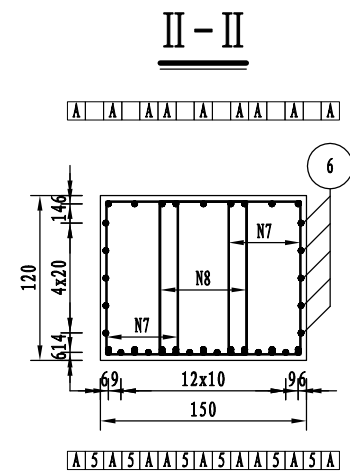
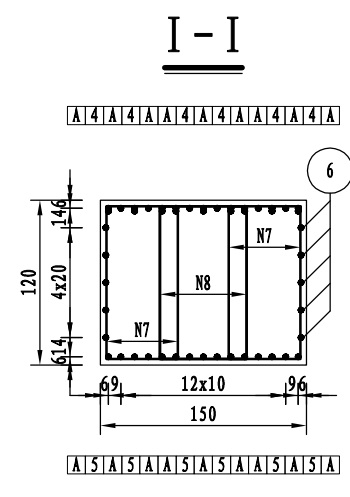
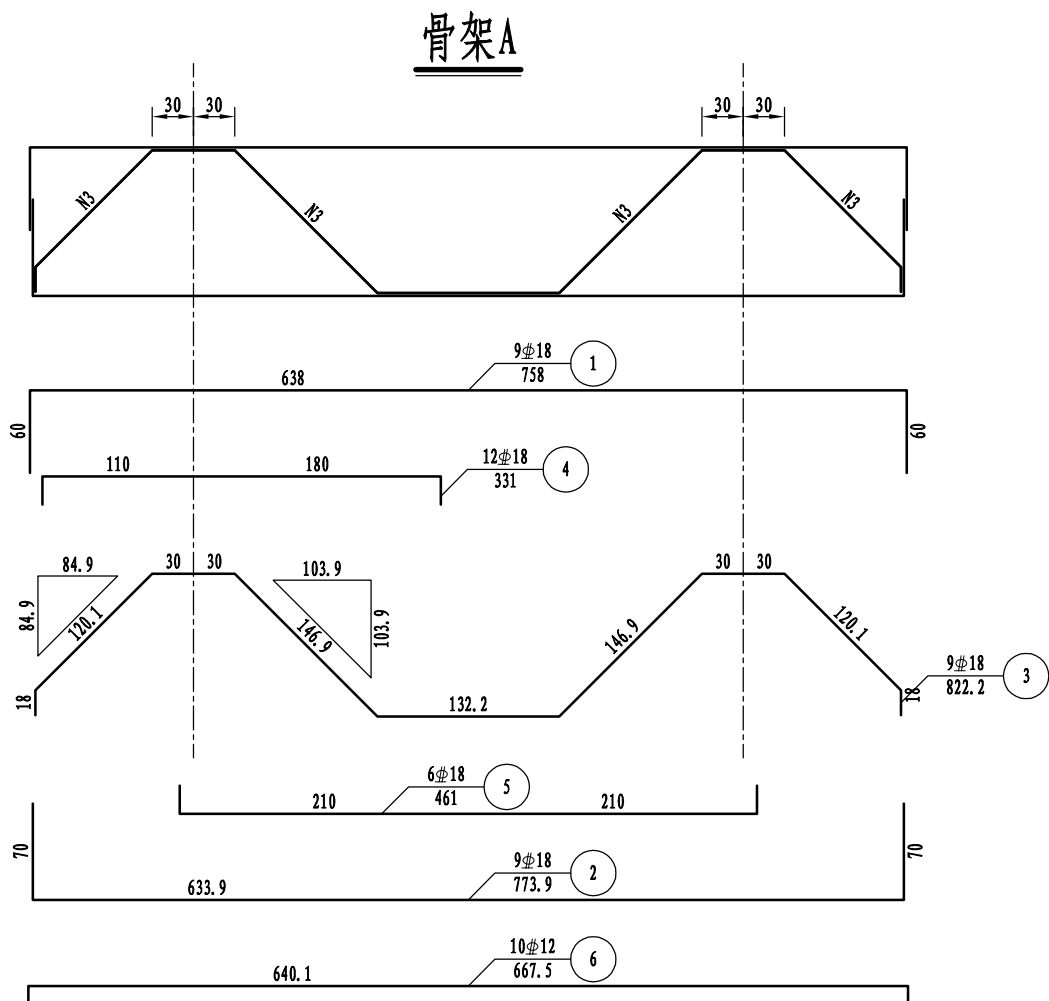
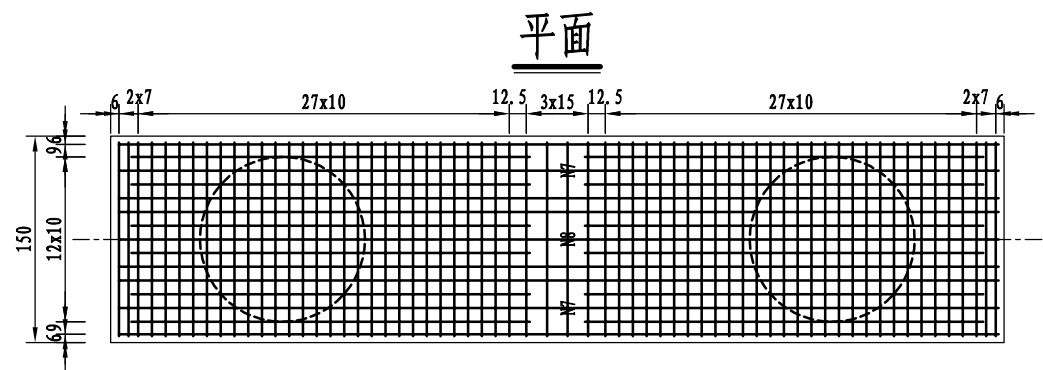
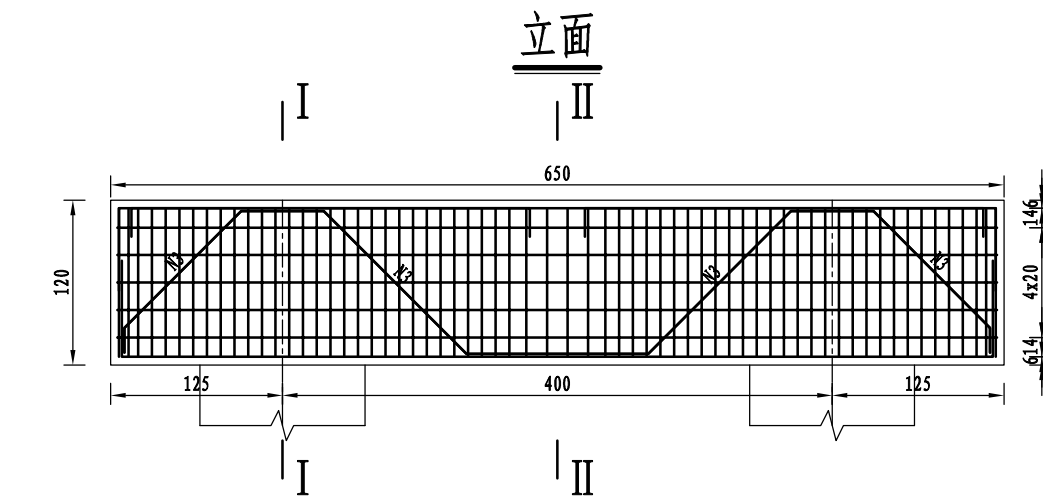


现浇板钢筋数量表

钢筋编号	规格 (mm)	每根长 (mm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ28	13752	39	536.33	4.83	2590.46	Φ28:
2	Φ28	12391	39	483.25	4.83	2334.09	4925
3	Φ16	13608	39	530.71	1.58	838.52	Φ16:
4	Φ10	12908	42	542.14	0.617	334.50	839
5	Φ14	9888	128	1265.66	1.21	1531.45	Φ14:
6	Φ12	3542	82	290.44	0.888	257.91	1531
7	Φ10	2048	512	1048.58	0.617	646.97	Φ12:
8	Φ10	550	78	42.90	0.617	26.47	258
							Φ10:
							361
							Φ10:
							647
全桥	1	Φ28	Φ16	Φ14	Φ12	Φ10	Φ10
合计	个桥跨	4925	839	1531	258	361	647

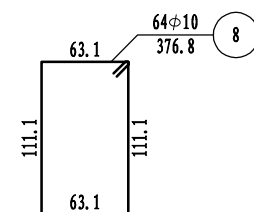
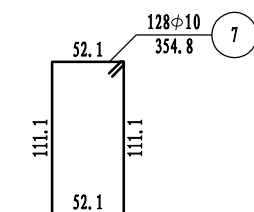
附注:

- 1、本图尺寸除注明者外, 余均以毫米为单位。
- 2、N6钢筋按图间距横向布置于板底(骨架钢筋底), 并与骨架钢筋绑扎在一起。
- 3、N1、N2、N3钢筋应焊成钢筋骨架A后再进行装模。焊缝采用双面焊, 焊缝长度不小于5d。
- 4、现浇板跨中设置向上的预拱度2.9厘米。
- 5、N7箍筋布置于腹板外侧, 并与斜交角平行, 采用一环扣一环箍紧骨架钢筋。
- 6、N8钢筋(马镫形)纵向按每米间距呈梅花状预埋在桥面上, 以绑扎支撑铺装钢筋网。



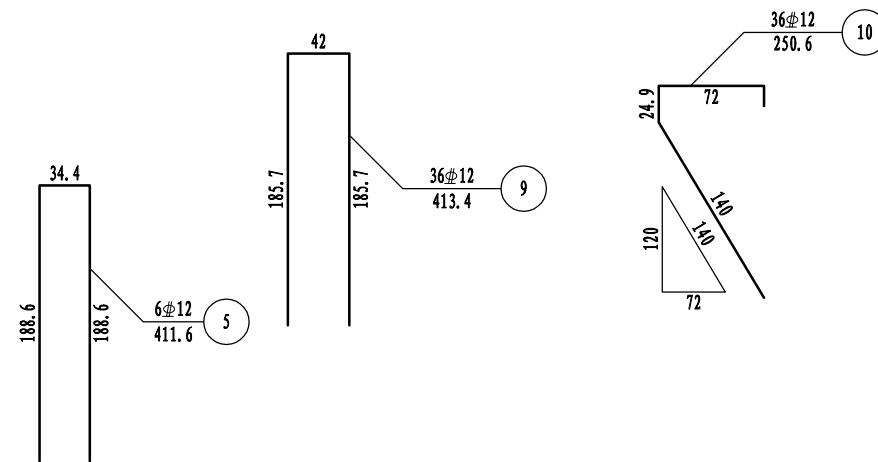
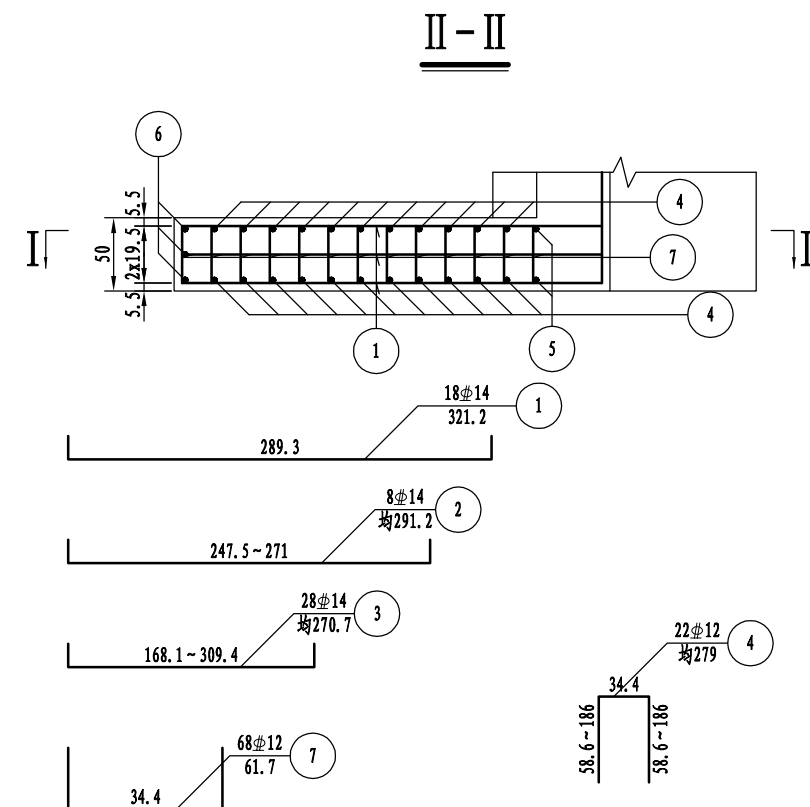
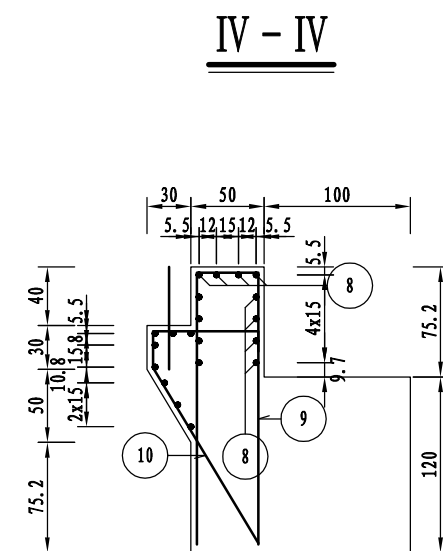
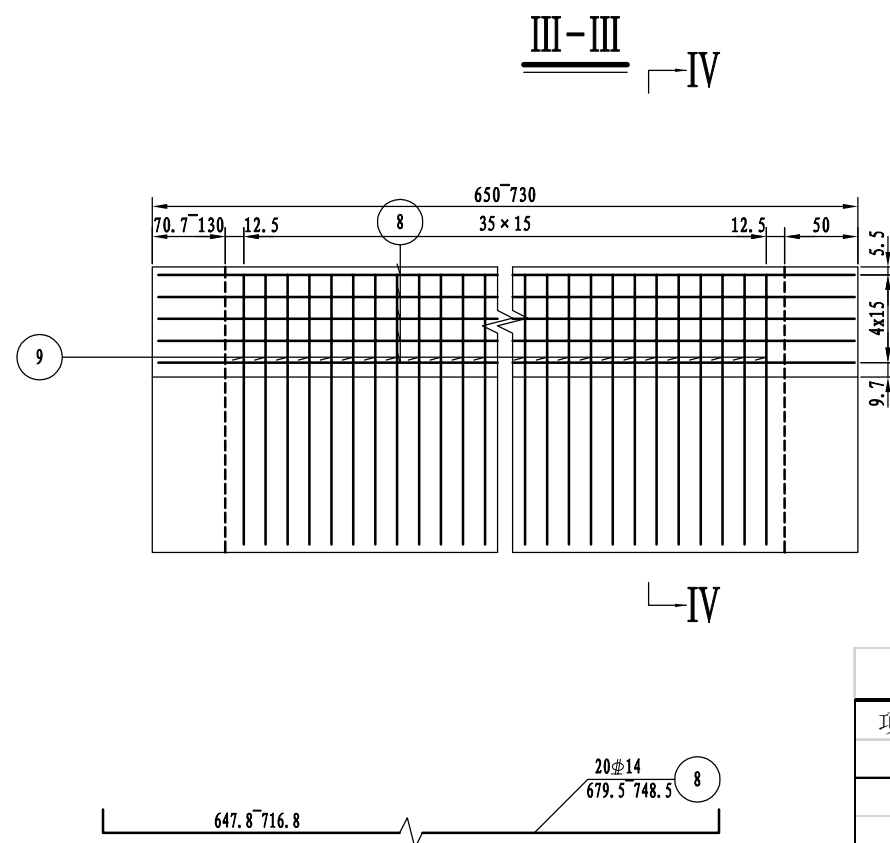
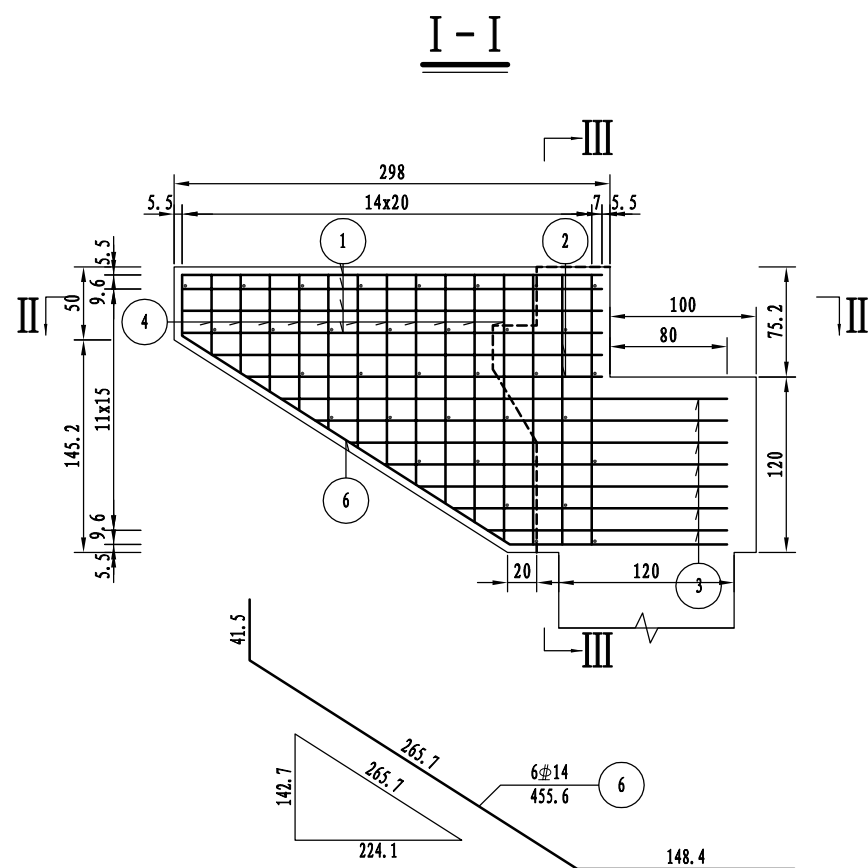
桥台帽梁材料数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m ³)
N1	Φ18	758	9	68.22	2	136.44	Φ18:	11.85
N2	Φ18	773.9	9	69.651	2	139.30	558.5	
N3	Φ18	822.2	9	73.998	2	148.00	Φ12:	
N4	Φ18	331	12	39.72	2	79.44	59.3	
N5	Φ18	461	6	27.66	2	55.32	Φ10:	
N6	Φ12	667.5	10	66.75	0.888	59.27	429.0	
N7	Φ10	354.8	128	454.144	0.617	280.21		
N8	Φ10	376.8	64	241.152	0.617	148.79		
全桥 2		钢筋(kg)	Φ18:	1117.0	Φ12:	118.5	Φ10:	858.0
合计 个帽梁		C30砼(m ³)	23.70					



附注:

- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 防震挡块钢筋未示,详见桥墩防震挡块钢筋构造。
- 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时,可适当挪动其中一种。
- 钢筋骨架每个盖梁9片,双面焊缝长度不小于9.0cm。
- 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加,其焊缝间距为100cm,焊缝长度为2.5d。
- 本图适用于0、1号台。
- 本图比例为1:55。

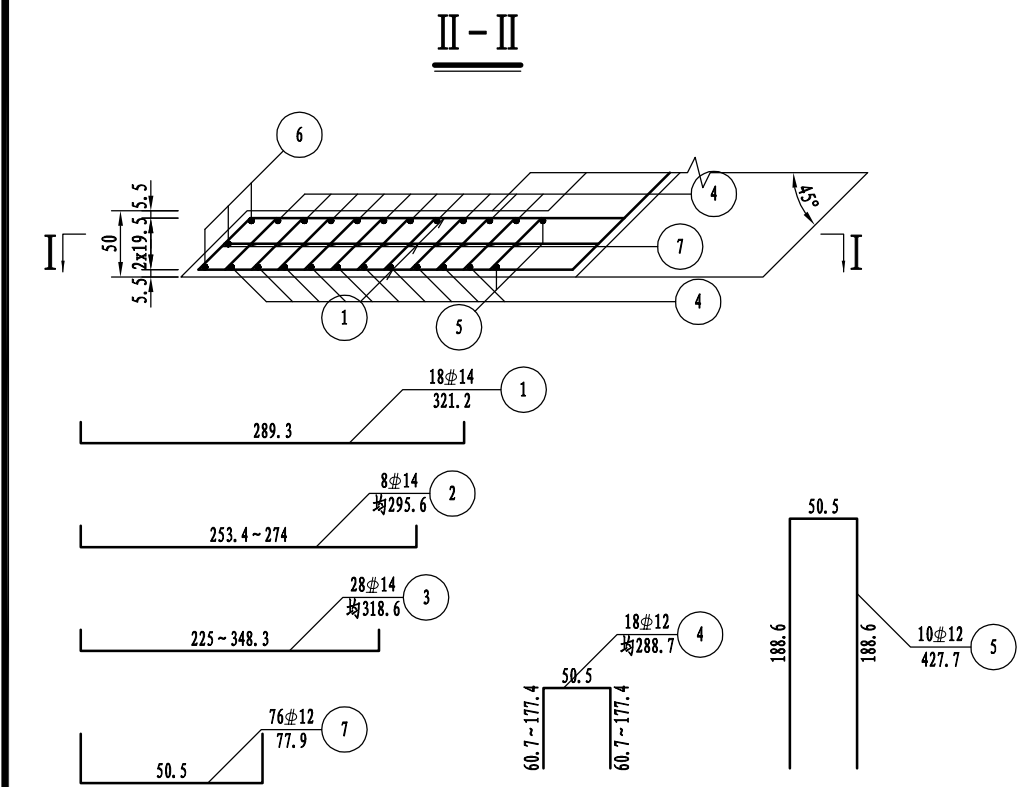
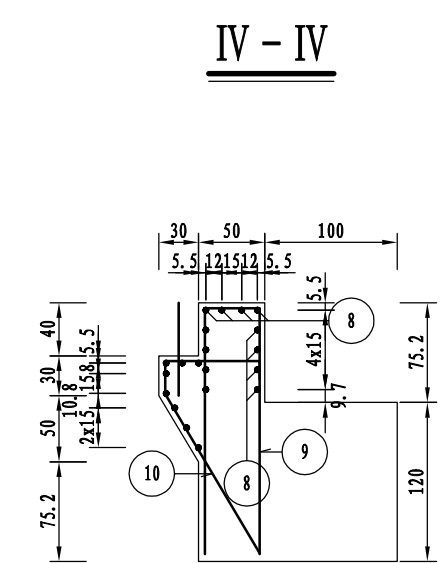
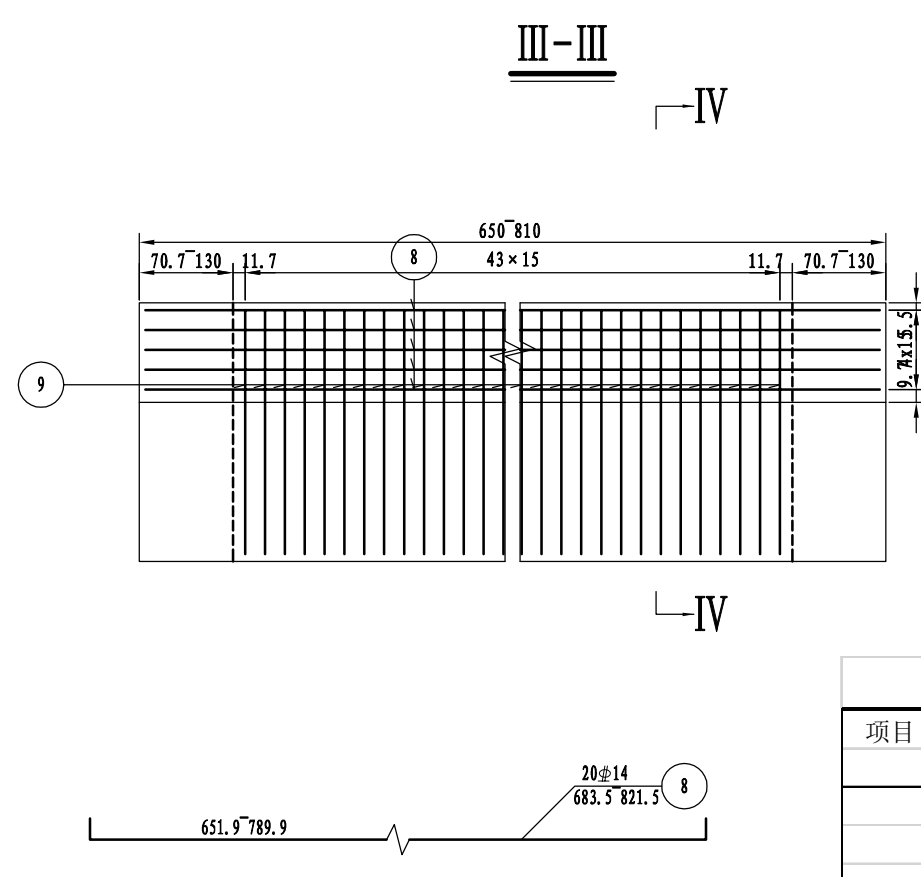
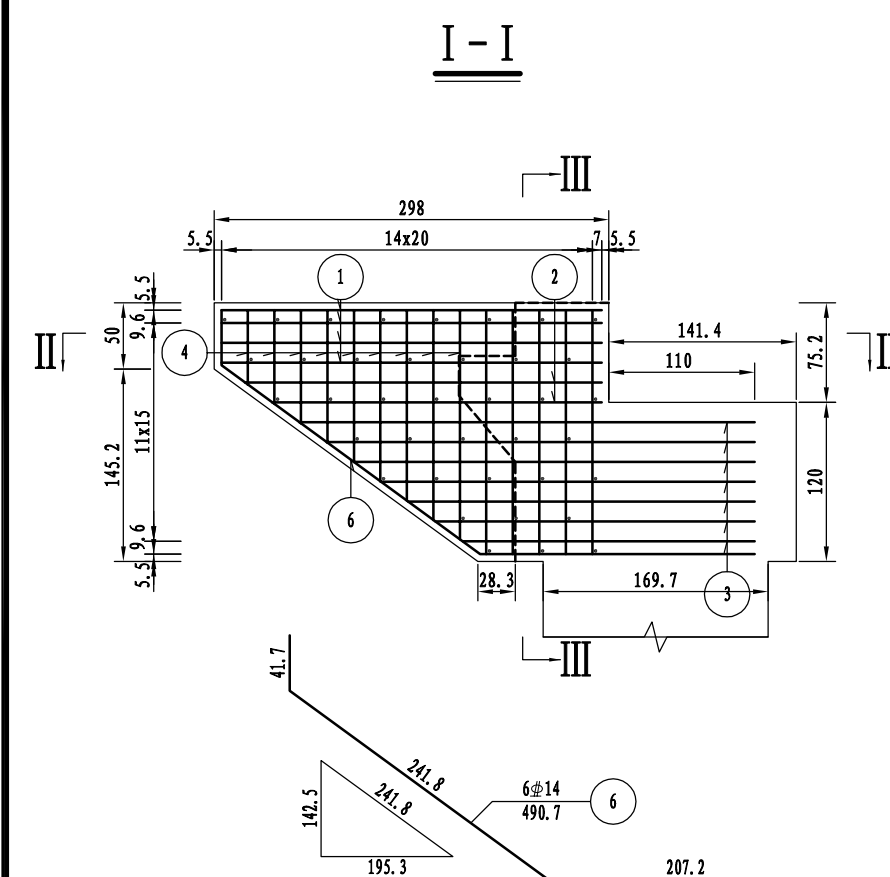


桥台耳背墙材料数量表

项目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m ³)
0号 台	N1	Φ14	321.2	18	57.816	1.21	70.0	Φ14:	
	N2	Φ14	均291.2	8	23.296	1.21	28.2	395.7	
	N3	Φ14	均270.7	28	75.796	1.21	91.7		
	N4	Φ12	均279.	22	61.38	0.888	54.5	Φ12:	
	N5	Φ12	411.6	6	24.696	0.888	21.9	326.0	6.75
	N6	Φ14	455.6	6	27.336	1.21	33.1		
	N7	Φ12	61.7	68	41.956	0.888	37.3		
	N8	Φ14	均714.	20	142.8	1.21	172.8		
	N9	Φ12	413.4	36	148.82	0.888	132.2		
	N10	Φ12	250.6	36	90.216	0.888	80.1		
1号 台	N1	Φ14	321.2	18	57.816	1.21	70.0	Φ14:	
	N2	Φ14	均295.6	8	23.648	1.21	28.6	424.2	
	N3	Φ14	均318.6	28	89.208	1.21	107.9		
	N4	Φ12	均288.7	18	51.966	0.888	46.1	Φ12:	
	N5	Φ12	427.7	10	42.77	0.888	38.0	420.1	6.97
	N6	Φ14	490.7	6	29.442	1.21	35.6		
	N7	Φ12	77.9	76	59.204	0.888	52.6		
	N8	Φ14	均752.5	20	150.5	1.21	182.1		
	N9	Φ12	429.6	44	189.02	0.888	167.9		
	N10	Φ12	295.8	44	130.15	0.888	115.6		
全桥	2	钢筋(kg)	Φ14:	820	Φ12:	746	Φ8:		
合计	个桥台	C30砼(m ³)		13.72					

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. 注意预埋搭板锚栓。
3. 伸入帽梁的钢筋如遇帽梁或桩顶钢筋干扰,可适当调整耳墙钢筋,原则是先上下偏移,或略微弯折,或左右偏移。
4. 本图适用于0号台背墙、0号台左侧耳墙。

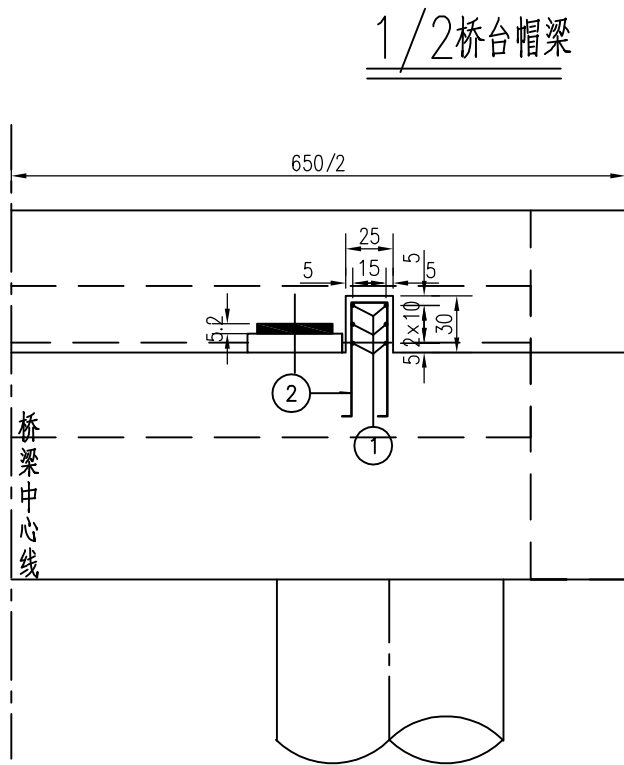


桥台耳背墙材料数量表									
项目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m ³)
0号 台	N1	Φ14	321.2	18	57.816	1.21	70.0	Φ14:	
	N2	Φ14	均291.2	8	23.296	1.21	28.2	395.7	
	N3	Φ14	均270.7	28	75.796	1.21	91.7		
	N4	Φ12	均279.	22	61.38	0.888	54.5	Φ12:	
	N5	Φ12	411.6	6	24.696	0.888	21.9	326.0	6.75
	N6	Φ14	455.6	6	27.336	1.21	33.1		
	N7	Φ12	61.7	68	41.956	0.888	37.3		
	N8	Φ14	均714.	20	142.8	1.21	172.8		
	N9	Φ12	413.4	36	148.82	0.888	132.2		
	N10	Φ12	250.6	36	90.216	0.888	80.1		
1号 台	N1	Φ14	321.2	18	57.816	1.21	70.0	Φ14:	
	N2	Φ14	均295.6	8	23.648	1.21	28.6	424.2	
	N3	Φ14	均318.6	28	89.208	1.21	107.9		
	N4	Φ12	均288.7	18	51.966	0.888	46.1	Φ12:	
	N5	Φ12	427.7	10	42.77	0.888	38.0	420.1	6.97
	N6	Φ14	490.7	6	29.442	1.21	35.6		
	N7	Φ12	77.9	76	59.204	0.888	52.6		
	N8	Φ14	均752.5	20	150.5	1.21	182.1		
	N9	Φ12	429.6	44	189.02	0.888	167.9		
	N10	Φ12	295.8	44	130.15	0.888	115.6		
全桥	2	钢筋(kg)	Φ14:	820	Φ12:	746	Φ8:		
合计	个桥台	C30砼(m ³)		13.72					

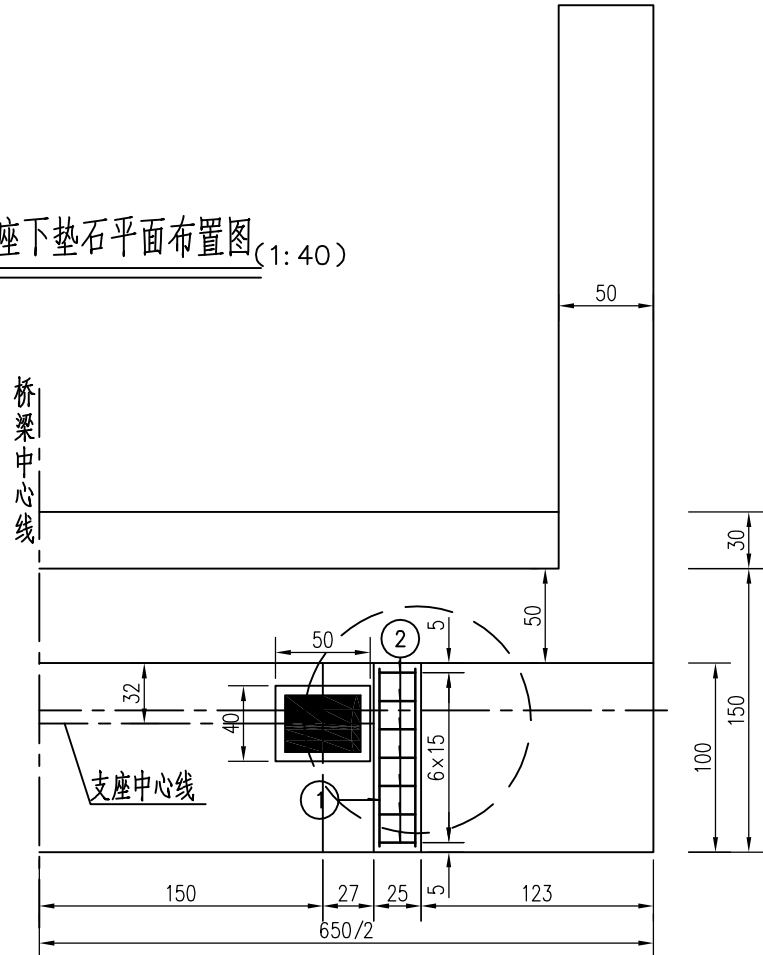
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 伸入帽梁的钢筋如遇帽梁或桩顶钢筋干扰,可适当调整耳墙钢筋,原则是先上下偏移,或略微弯折,或左右偏移。
4. 本图适用于1号台、0号台右侧耳墙。

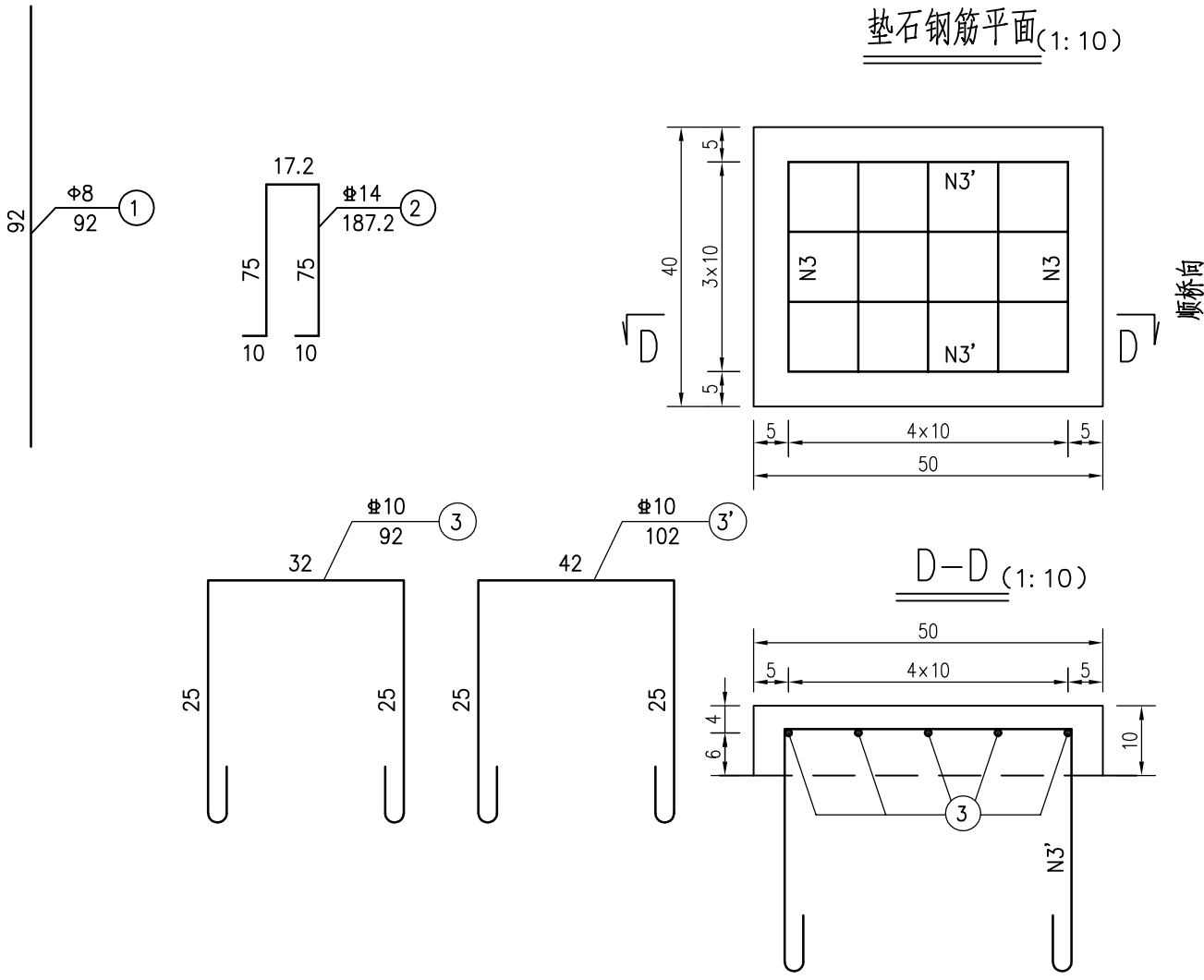
支座及支座下垫石立面布置图(1:40)



支座及支座下垫石平面布置图(1:40)



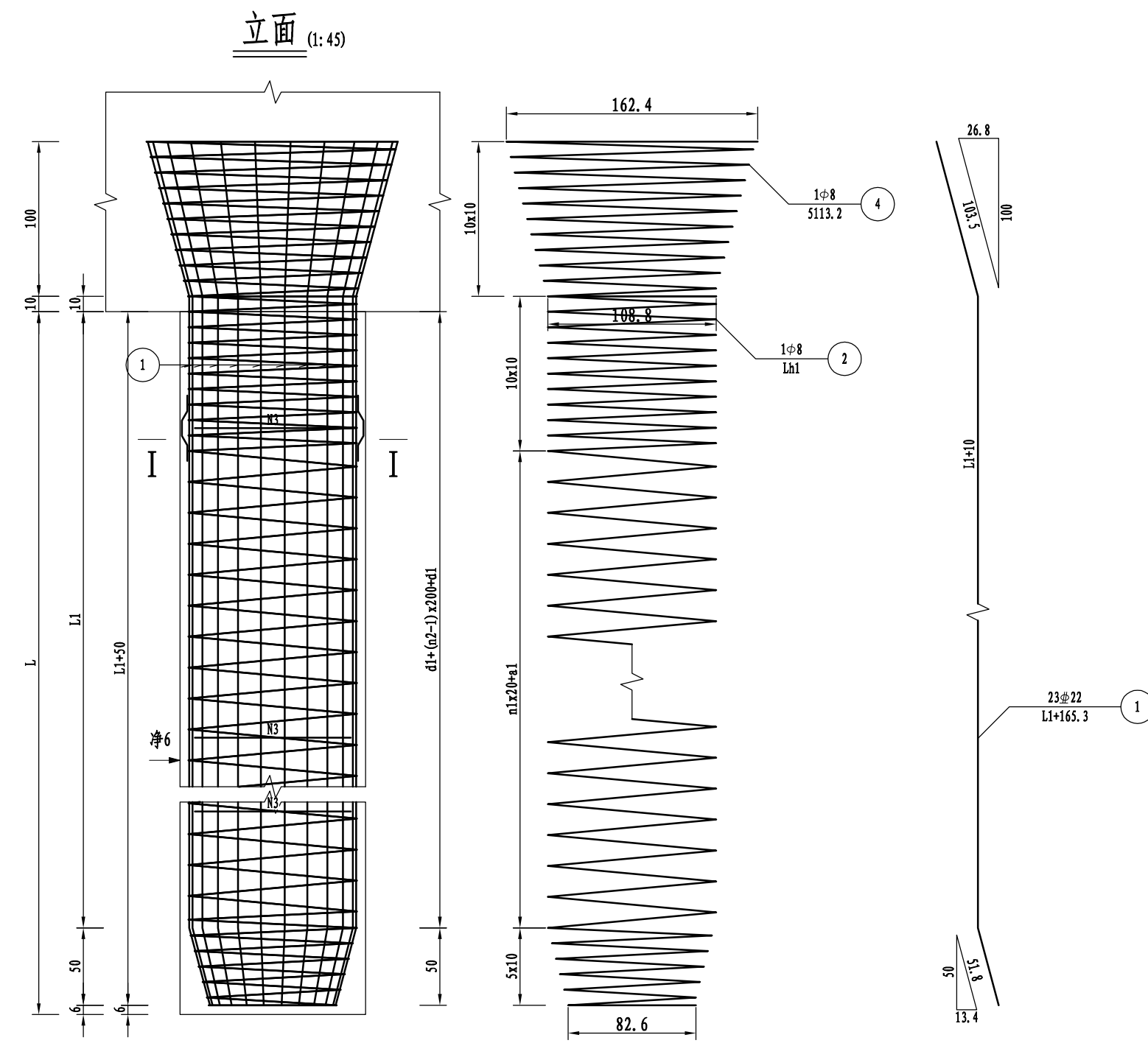
垫石钢筋平面(1:10)



墩台支座及垫石数量表			
项目	300×400 ×52mm 橡胶 支座	支座 垫石	
墩台	(dm³ /块)	现浇C30砼(m³)	Φ10钢筋(kg)
0号台	12.48 /2	0.040	10.7
1号台	12.48 /2	0.040	10.7
合计	24.96 /4	0.08	21.4

桥台挡块数量表						
钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	Φ8	92	12	11.04	0.395	4.4
N2	Φ14	187.2	14	26.208	1.21	31.7
全桥	2	Φ14:	63.4	Φ8:	8.7	
合计	个帽梁					

- 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、选用矩形板式橡胶支座GBZI300×400×52mm，支座下设置垫石，且保持支座水平放置。根据《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）的规定，其材料性能应满足最大承压力Rck=1131kN的要求。
 - 3、帽（盖）梁顶做成水平状，采用变垫石高来调整横坡，以保持支座平放。



0号桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L (cm)	L1 (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	a1 (cm)	d1 (cm)	n2 (根)	n3 (根)
0-1号桩基	1003	947	20196.5	42	17	73.5	5	12
0-2号桩基	1003	947	20196.5	42	17	73.5	5	12

1号桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L (cm)	L1 (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	a1 (cm)	d1 (cm)	n2 (根)	n3 (根)
1-1号桩基	1309.1	1253.1	25436.8	58	3.1	126.5	6	12
1-2号桩基	1309.1	1253.1	25436.8	58	3.1	126.5	6	12

0号桥台桩基工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ22	Φ8	Φ20	Φ16	合计
重量 (kg)		1524.7	199.9	106.7	41.5	1873.0
钢管 Φ57x3.5 (kg)		289.0				
套管 Φ70x5 (kg)		3.8				
钢板 <80x10 (kg)		3.0				
C30混凝土 (m³)		22.7				

1号桥台桩基工程数量小计表 (共2根)

钢筋	直径 (mm)	Φ22	Φ8	Φ20	Φ16	合计
重量 (kg)		1944.3	241.3	122.9	49.8	2358.4
钢管 Φ57x3.5 (kg)		373.8				
套管 Φ70x5 (kg)		7.7				
钢板 <80x10 (kg)		3.0				
C30混凝土 (m³)		29.6				

- 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. 图中钢筋接头采用双面焊,焊缝长度见图中所示。
 3. 加强钢筋N3、N6钢筋混凝土段每2米左右设一根。
 4. 定位钢筋N5焊在钢筋骨架上,钢筋混凝土段每4米左右沿圆周等距离焊4根,上下层错开布置。
 5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外,应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
 6. 每根桩内等距离设3根57X3.5热轧无缝钢管,用于超声波测声法检查砼质量,钢管底部应封口,以免砼漏入。
 7. 声测管的钢板,钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
 8. 图中桩长为平均值,具体桩长见《一般构造图》。
 9. 本图适用于0、1号桥台桩基。

0号台单根桩基材料数量明细表

桩基 编号	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)	桩基 编号	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
0-1号桩	1	Φ22	1112.3	23	255.83	2.980	762.37	Φ22 762.4	11.34	0-2号桩	1	Φ22	1112.3	23	255.83	2.980	762.37	Φ22 762.4	11.34
	2	Φ8	20196.5	1	201.97	0.395	79.78	Φ8 100.0			2	Φ8	20196.5	1	201.97	0.395	79.78	Φ8 100.0	
	3	Φ20	326.4	5	16.32	2.470	40.31	Φ20 53.4			3	Φ20	326.4	5	16.32	2.470	40.31	Φ20 53.4	
	4	Φ8	5113.2	1	51.13	0.395	20.20	Φ16 20.8			4	Φ8	5113.2	1	51.13	0.395	20.20	Φ16 20.8	
	5	Φ20	44.1	12	5.29	2.470	13.06	钢管Φ57x3.50 144.5			5	Φ20	44.1	12	5.29	2.470	13.06	钢管Φ57x3.50 144.5	
	6	Φ16	262.9	5	13.14	1.580	20.77	套管Φ70x5 1.9			6	Φ16	262.9	5	13.14	1.580	20.77	套管Φ70x5 1.9	
	7	钢管Φ57x3.50	1043	3	31.29	4.618	144.49	钢板∠80x10 1.5			7	钢管Φ57x3.50	1043	3	31.29	4.618	144.49	钢板∠80x10 1.5	
	8	套管Φ70x5	8	3	0.24	8.015	1.92				8	套管Φ70x5	8	3	0.24	8.015	1.92		
	9	钢板∠80x10	8	3	0.24	6.280	1.51				9	钢板∠80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

1号台单根桩基材料数量明细表

桩基 编号	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)	桩基 编号	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m³)
1-1号桩	1	Φ22	1418.4	23	326.23	2.980	972.17	Φ22 972.2	14.81	1-2号桩	1	Φ22	1418.4	23	326.23	2.980	972.17	Φ22 972.2	14.81
	2	Φ8	25436.8	1	254.37	0.395	100.48	Φ8 120.7			2	Φ8	25436.8	1	254.37	0.395	100.48	Φ8 120.7	
	3	Φ20	326.4	6	19.58	2.470	48.37	Φ20 61.4			3	Φ20	326.4	6	19.58	2.470	48.37	Φ20 61.4	
	4	Φ8	5113.2	1	51.13	0.395	20.20	Φ16 24.9			4	Φ8	5113.2	1	51.13	0.395	20.20	Φ16 24.9	
	5	Φ20	44.1	12	5.29	2.470	13.06	钢管Φ57x3.50 186.9			5	Φ20	44.1	12	5.29	2.470	13.06	钢管Φ57x3.50 186.9	
	6	Φ16	262.9	6	15.77	1.580	24.92	套管Φ70x5 3.8			6	Φ16	262.9	6	15.77	1.580	24.92	套管Φ70x5 3.8	
	7	钢管Φ57x3.50	1349.1	3	40.47	4.618	186.90	钢板∠80x10 1.5			7	钢管Φ57x3.50	1349.1	3	40.47	4.618	186.90	钢板∠80x10 1.5	
	8	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85				8	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	9	钢板∠80x10	8	3	0.24	6.280	1.51				9	钢板∠80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

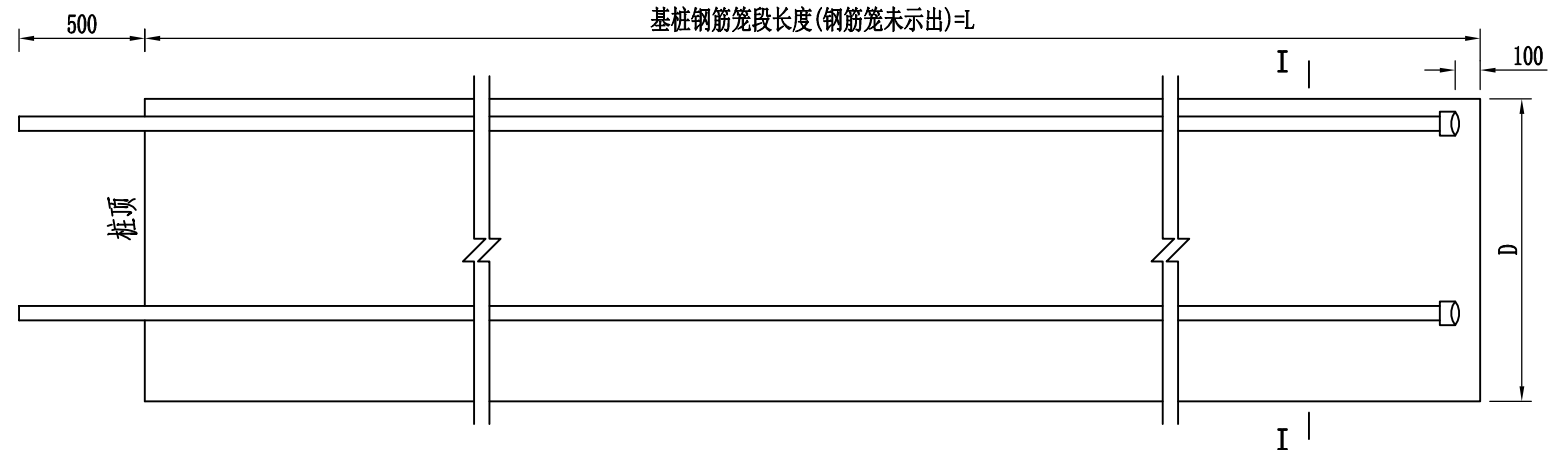
附注:

1. 本图随桥台桩基础钢筋构造图(一)一起使用。

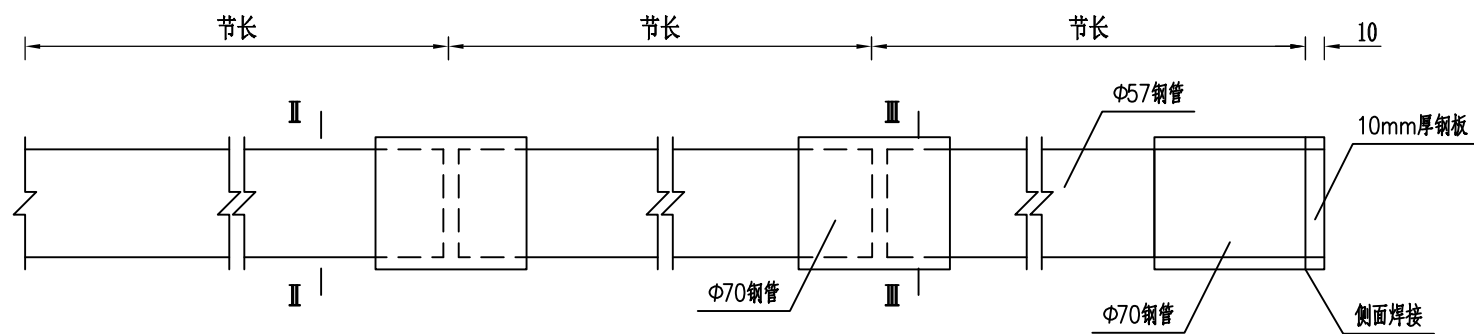
2. 在灌注水下混凝土之前,应再次检查孔内泥浆性能指标和孔底沉淀厚度,如超过规定,应进行第二次清孔,符合要求后方可灌注水下混凝土。要求摩擦桩端沉渣厚度应不大于30cm,嵌岩桩端沉渣厚度应不大于10cm。

3. 清孔方法有换浆、抽浆、掏渣、空压机喷射、砂浆置换等,可根据具体情况选择使用。不得用加深钻孔深度的方式代替清孔。

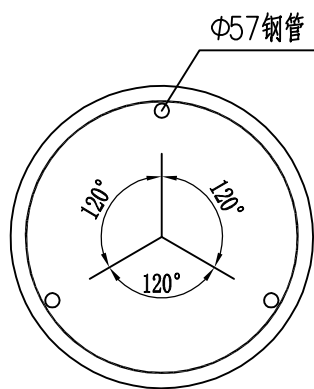
灌注桩内超声波检测管布置图(1:30)



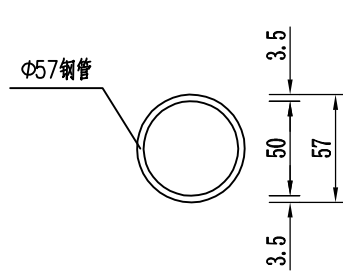
超声波检测管示意图(1:4)



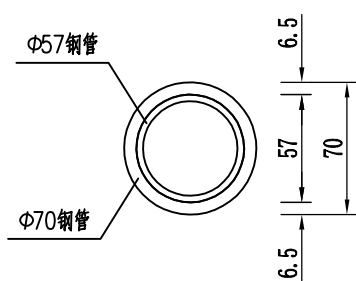
I—I (1:30)



II—II (1:4)



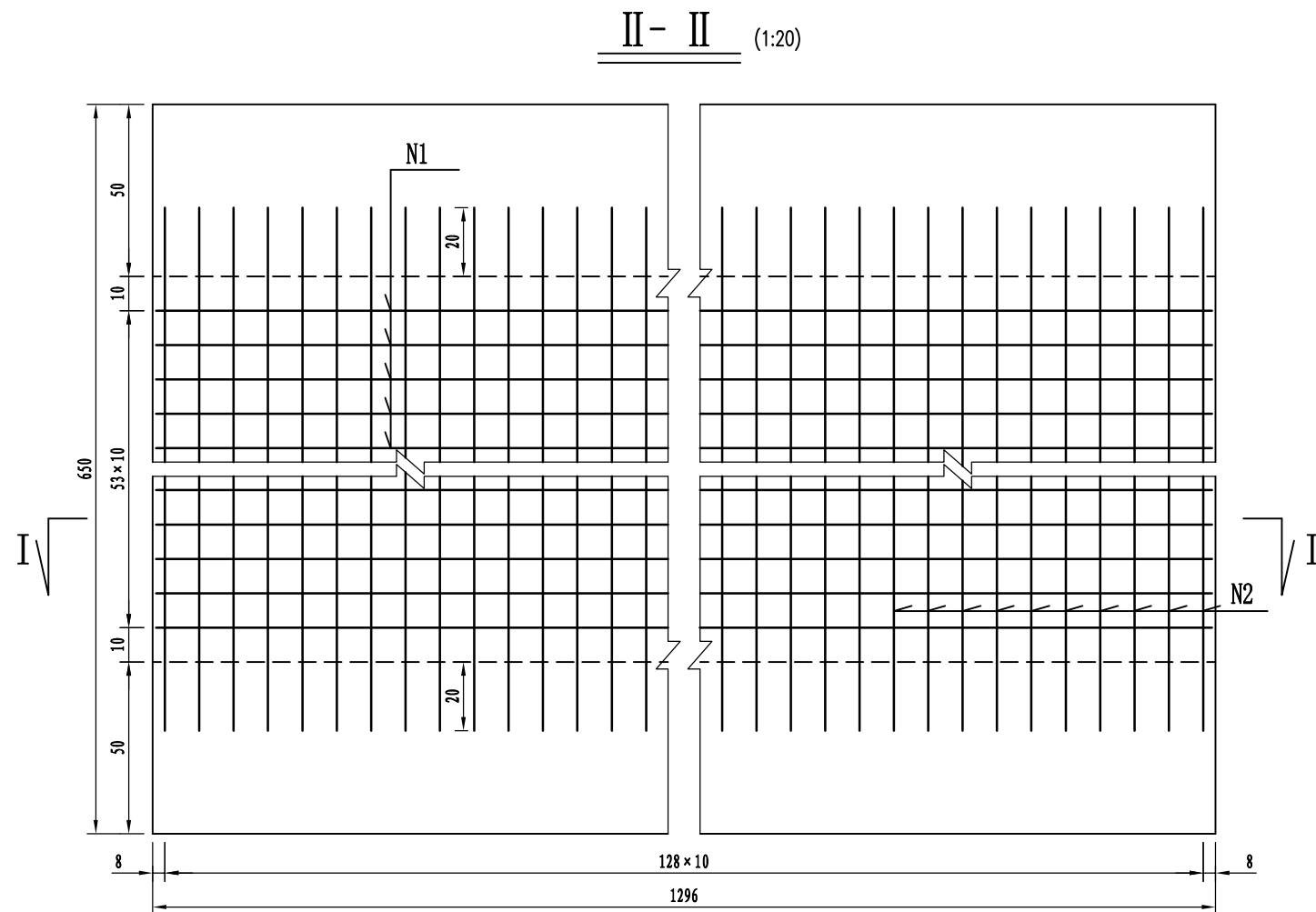
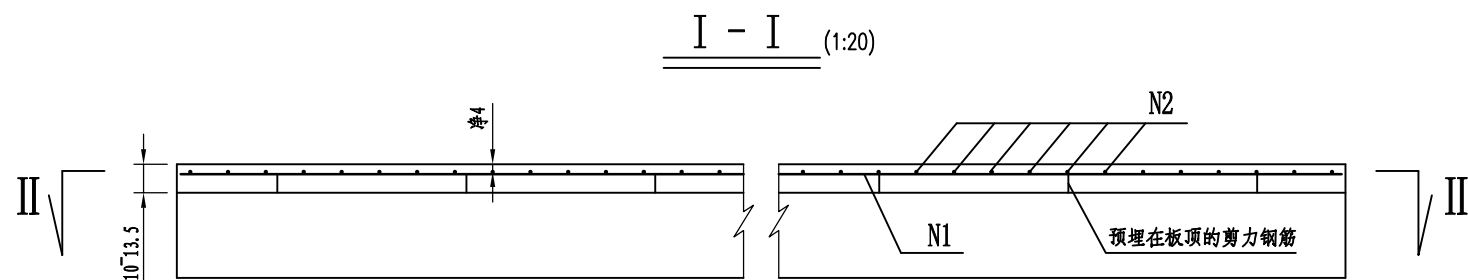
III—III (1:4)



检测管材料数量表

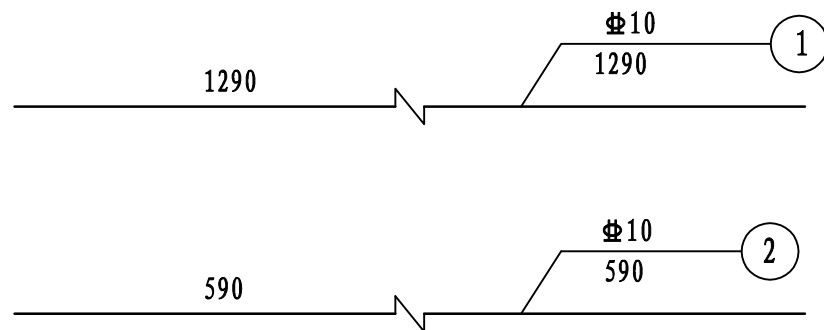
项目	桩长L (mm)	钢筋 编号	规格尺寸 (mm)	每根长 (mm)	根(块) 数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	合计 (kg)
0号台	10030	N1	80×10钢板	80	6	0.48	6.271	3.0	296.9	683
		N2	Φ70×6.5钢管	80	6	0.48	10.177	4.9		
		N3	Φ57×3.5钢管	10430	6	62.58	4.618	289.0		
1号台	13091	N1	80×10钢板	80	6	0.48	6.271	3.0	386.6	
		N2	Φ70×6.5钢管	80	12	0.96	10.177	9.8		
		N3	Φ57×3.5钢管	13491	6	80.946	4.618	373.8		

- 附注：
- 1、图中尺寸均以毫米为单位。D指桩直径。
 - 2、声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道。
 - 3、桩基钢筋构造另见桩基设计详图。
 - 4、在桩基钢筋笼段，声测管由桩基箍筋绑扎固定。
 - 5、检测管接头也可采用焊接方法。



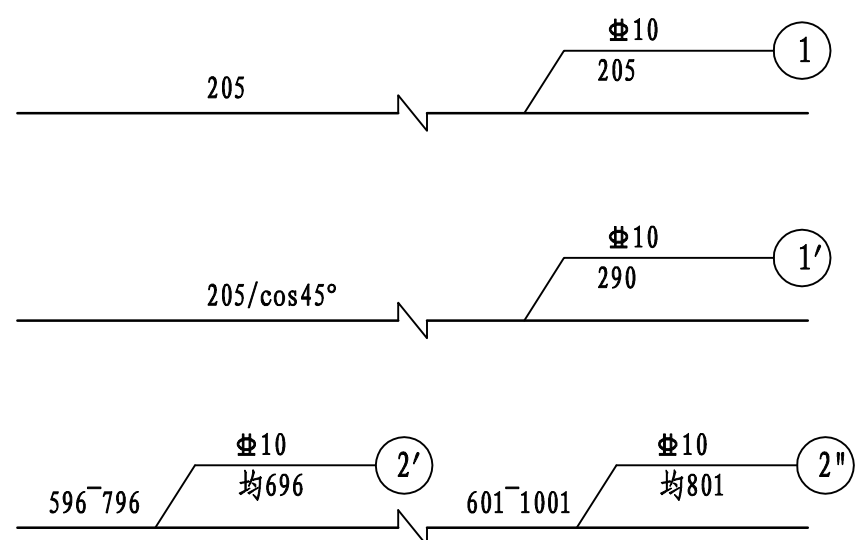
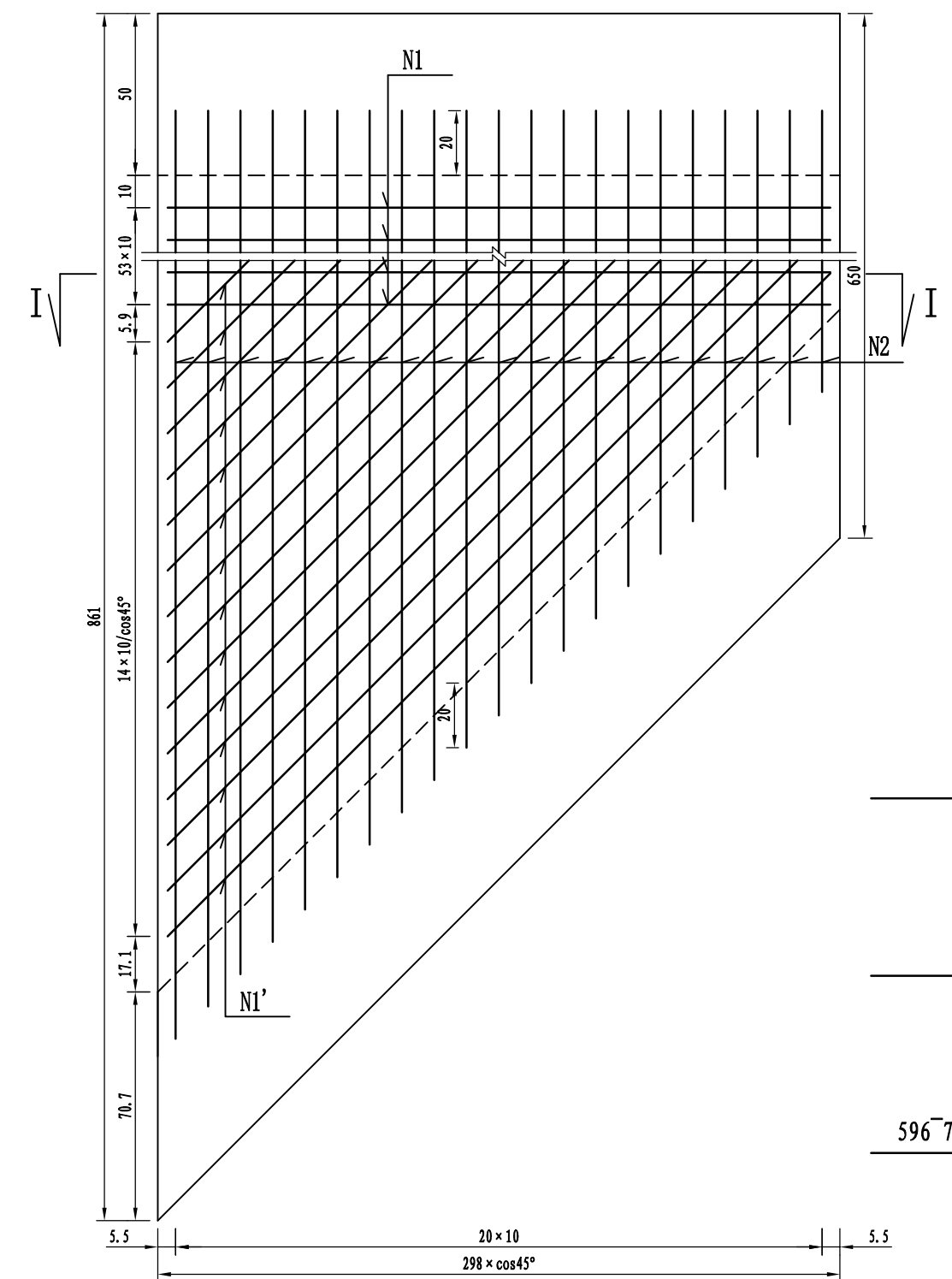
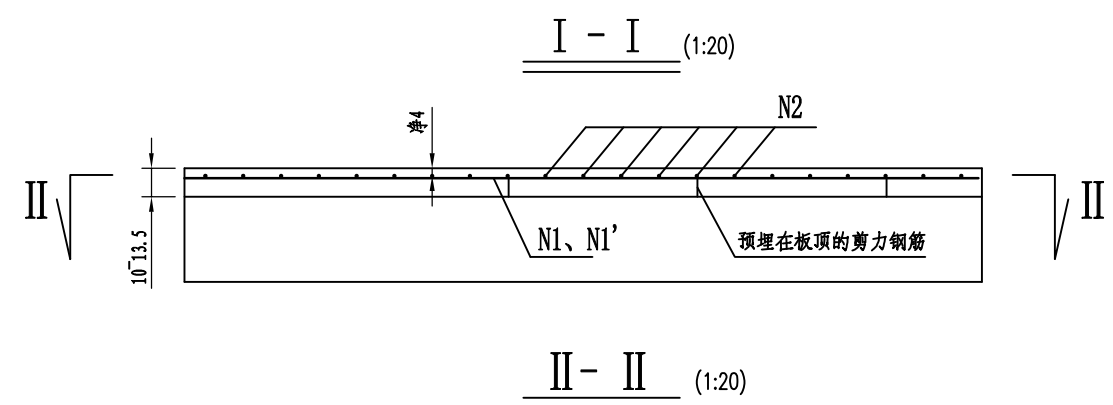
桥面铺装工程数量表

项目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40防水 砼(m³)
桥跨	N1	Φ10	1290	54	696.6	0.617	429.8	429.8	8.13
	N2	Φ10	590	129	761.1	0.617	469.6	469.6	
0号台	N1	Φ10	205	54	110.7	0.617	68.3	68.3	2.15
	N1'	Φ10	290	15	43.5	0.617	26.8	26.8	
	N2'	Φ10	均696	21	146.16	0.617	90.2	90.2	
1号台	N1	Φ10	205	54	110.7	0.617	68.3	68.3	2.49
	N1'	Φ10	290	30	87	0.617	53.7	53.7	
	N2''	Φ10	均801	21	168.21	0.617	103.8	103.8	
桥跨	钢筋(kg)	Φ10:	430	Φ10:	470			C40防水砼(m³)	8.13
0号台			95		90				2.15
1号台			122		104				2.49
全桥	合计	Φ10:	647	Φ10:	664			C40防水砼(m³)	12.77



附注:

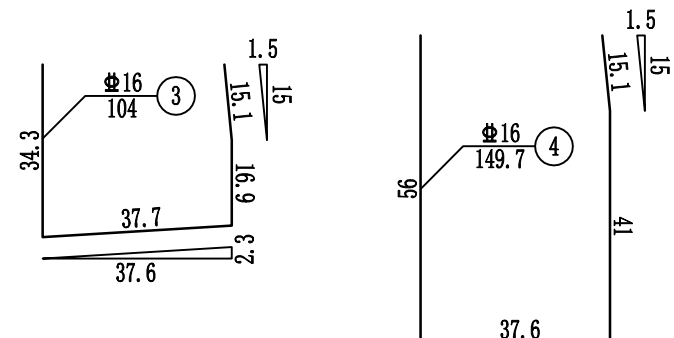
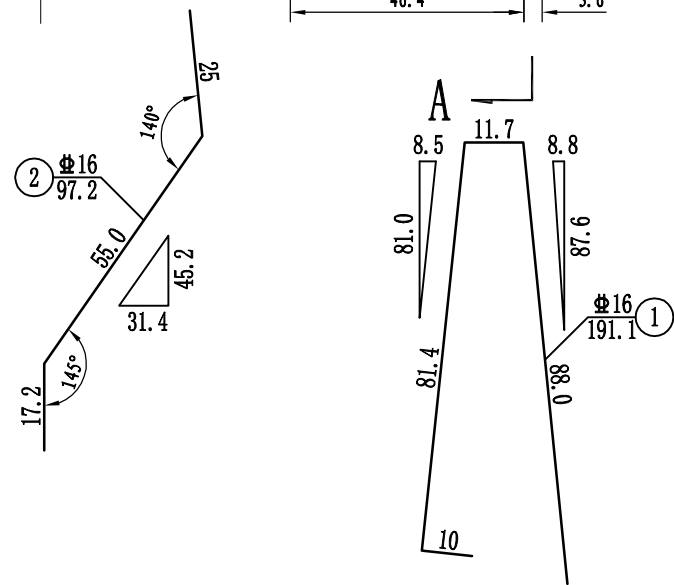
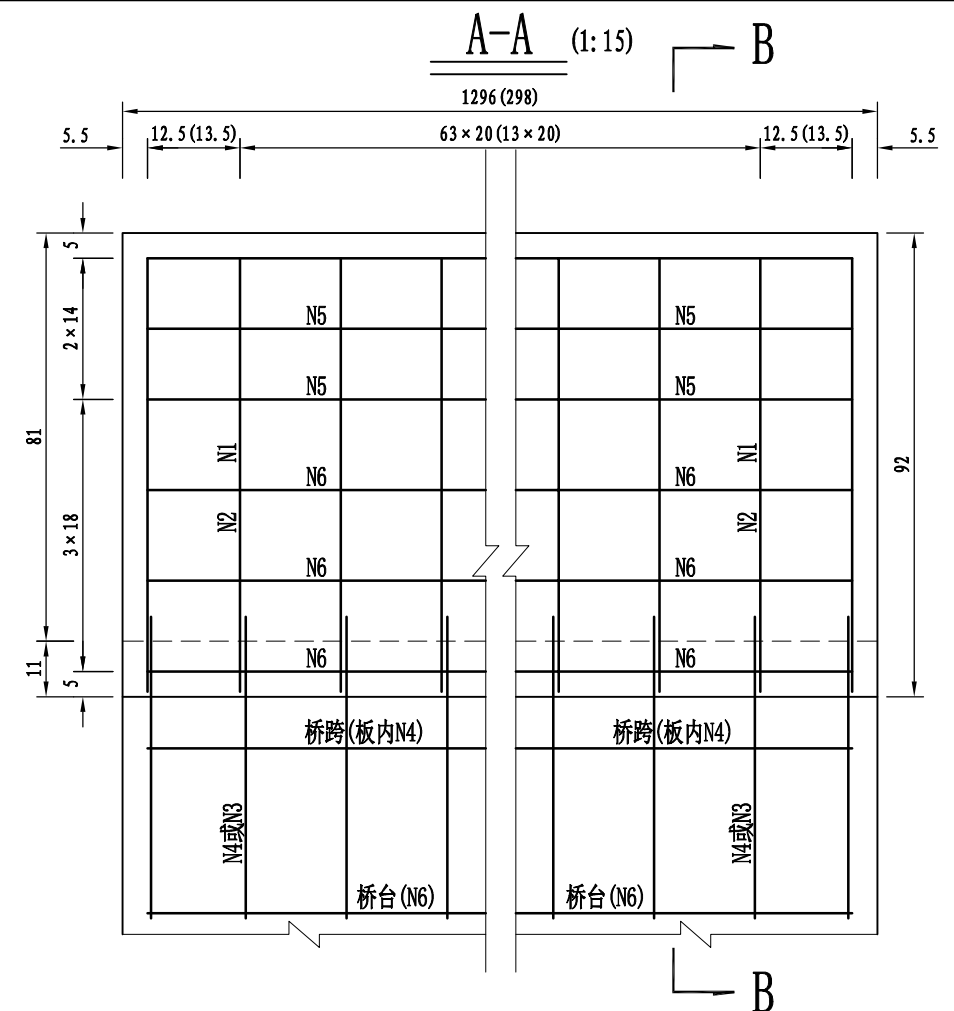
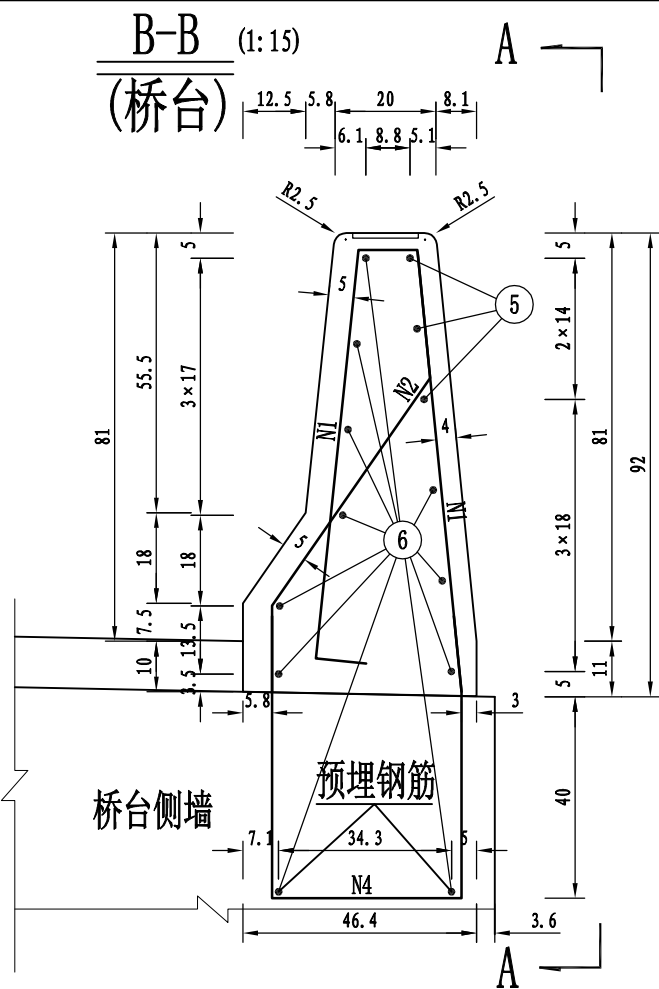
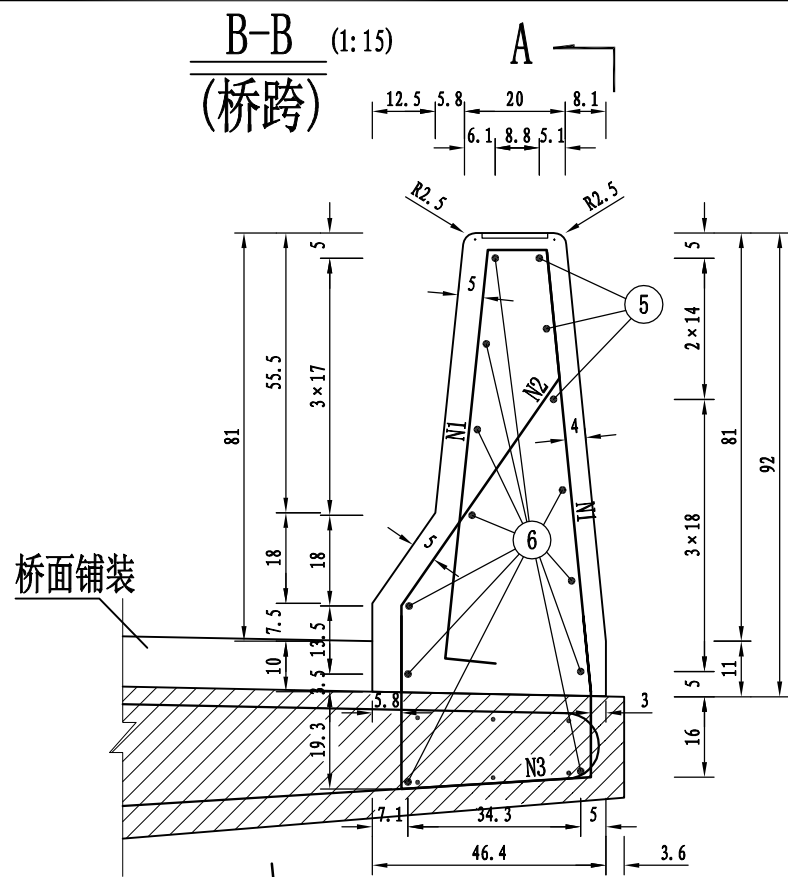
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、在桥跨及桥台上进行桥面铺装,不计入伸缩缝预留槽处的砼。
- 3、桥面横坡由桥面铺装调整。
- 4、如桥面铺装钢筋与伸缩缝钢筋有冲突,可适当挪动桥面铺装钢筋。
- 5、墩顶前后各2m内不能设置N1钢筋的搭接接头。
- 6、N2钢筋伸入防撞护栏内。
- 7、本图仅适用于桥跨。



桥面铺装工程数量表

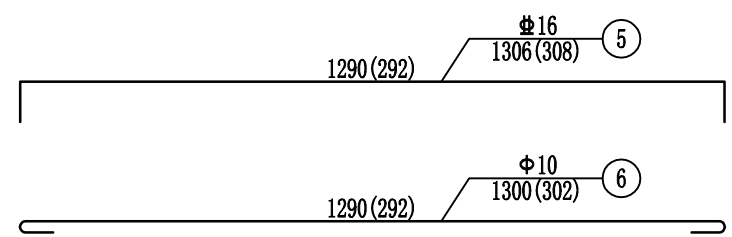
项目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40防水 砼(m³)
桥跨	N1	10	1290	54	696.6	0.617	429.8	429.8	8.13
	N2	10	590	129	761.1	0.617	469.6	469.6	
0号台	N1	10	205	54	110.7	0.617	68.3	68.3	2.15
	N1'	10	290	15	43.5	0.617	26.8	26.8	
	N2'	10	均696	21	146.16	0.617	90.2	90.2	
1号台	N1	10	205	54	110.7	0.617	68.3	68.3	2.49
	N1'	10	290	30	87	0.617	53.7	53.7	
	N2"	10	均801	21	168.21	0.617	103.8	103.8	
桥跨	钢筋(kg)	10	430	10	470			C40防水砼(m³)	8.13
0号台			95		90				2.15
1号台			122		104				2.49
全桥	合计	10	647	10	664			C40防水砼(m³)	12.77

- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
 - 2、在桥跨及桥台上进行桥面铺装，不计入伸缩缝预留槽处的砼。
 - 3、桥面横坡由桥面铺装调整。
 - 4、如桥面铺装钢筋与伸缩缝钢筋有冲突，可适当挪动桥面铺装钢筋。
 - 5、墩顶前后各2m内不能设置N1钢筋的搭接接头。
 - 6、N2钢筋伸入防撞护栏内。
 - 7、本图仅适用于桥台。图中只示出0号台右侧，1号台可参照布置左右侧。



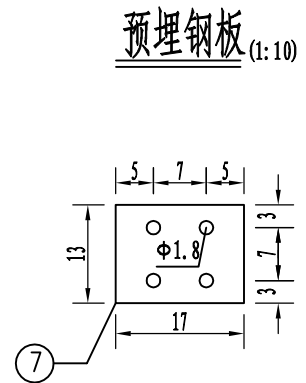
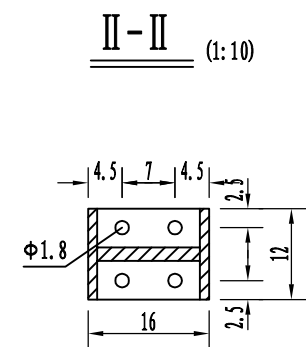
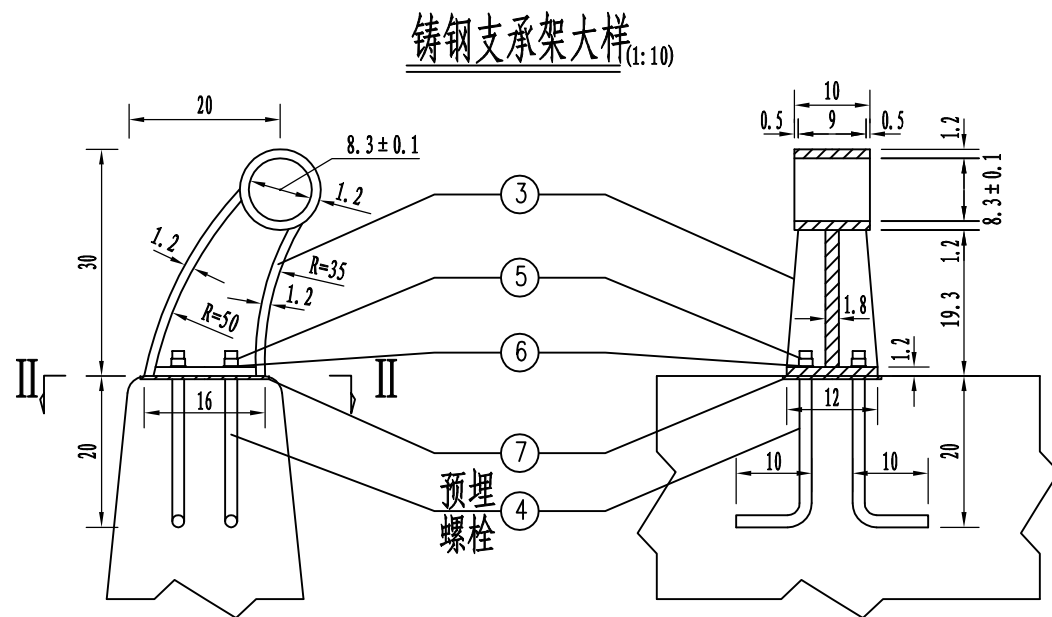
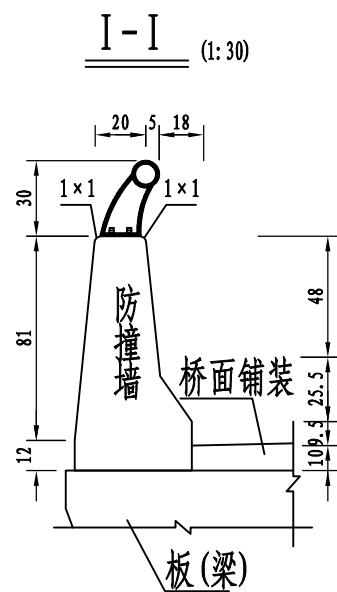
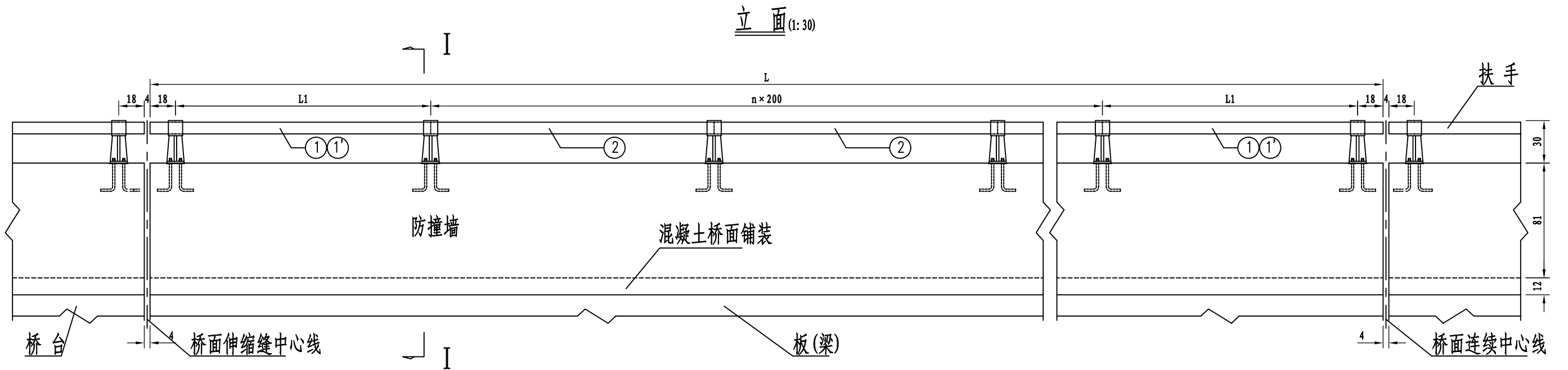
桥上防撞栏杆工程数量表

项目	钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
桥跨	N1	Φ16	191.1	66 × 2	252.25	1.580	398.6	942.0	7.64
	N2	Φ16	97.2	66 × 2	128.3	1.580	202.7		
	N3	Φ16	104	66 × 2	137.28	1.580	216.9		
	N5	Φ16	1306	3 × 2	78.36	1.580	123.8		
	N6	Φ10	1300	11 × 2	286	0.617	176.5		
0号桥台	N1	Φ16	191.1	18 × 2	68.796	1.580	108.7	278.3	1.76
	N2	Φ16	97.2	18 × 2	34.992	1.580	55.3		
	N4	Φ16	149.7	18 × 2	53.892	1.580	85.1		
	N5	Φ16	308	3 × 2	18.48	1.580	29.2		
	N6	Φ10	302	11 × 2	66.44	0.617	41.0		
1号桥台	N1	Φ16	191.1	18 × 2	68.796	1.580	108.7	278.3	1.76
	N2	Φ16	97.2	18 × 2	34.992	1.580	55.3		
	N4	Φ16	149.7	18 × 2	53.892	1.580	85.1		
	N5	Φ16	308	3 × 2	18.48	1.580	29.2		
	N6	Φ10	302	11 × 2	66.44	0.617	41.0		
	桥跨	钢筋(kg)	Φ16: 942		Φ10: 176		C30砼(m³)	7.64	
	桥台	钢筋(kg)	557		82			3.51	
全桥合计			钢筋(kg)	Φ16: 1499		Φ10: 258		C30砼(m³)	11.15



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、本图为F型混凝土护栏,防撞等级为A级。
- 3、N3、N4及两根N6钢筋预埋在板梁或侧墙内,且N3、N4分别伸出板梁或侧墙顶面15cm。N1、N2分别与N3、N4采用双面焊接,焊缝长度不小于5d。
- 4、图中括号外数据用于桥跨,括号内数据用于桥台。防撞墙底部高度应根据桥面铺装厚度进行调整,以满足相应等级护栏内侧高度的规定。



L, n, L1值表

项目	L (cm)	n	L1 (cm)
桥跨	1296	5	130
0号台	298	0	131
1号台	298	0	131

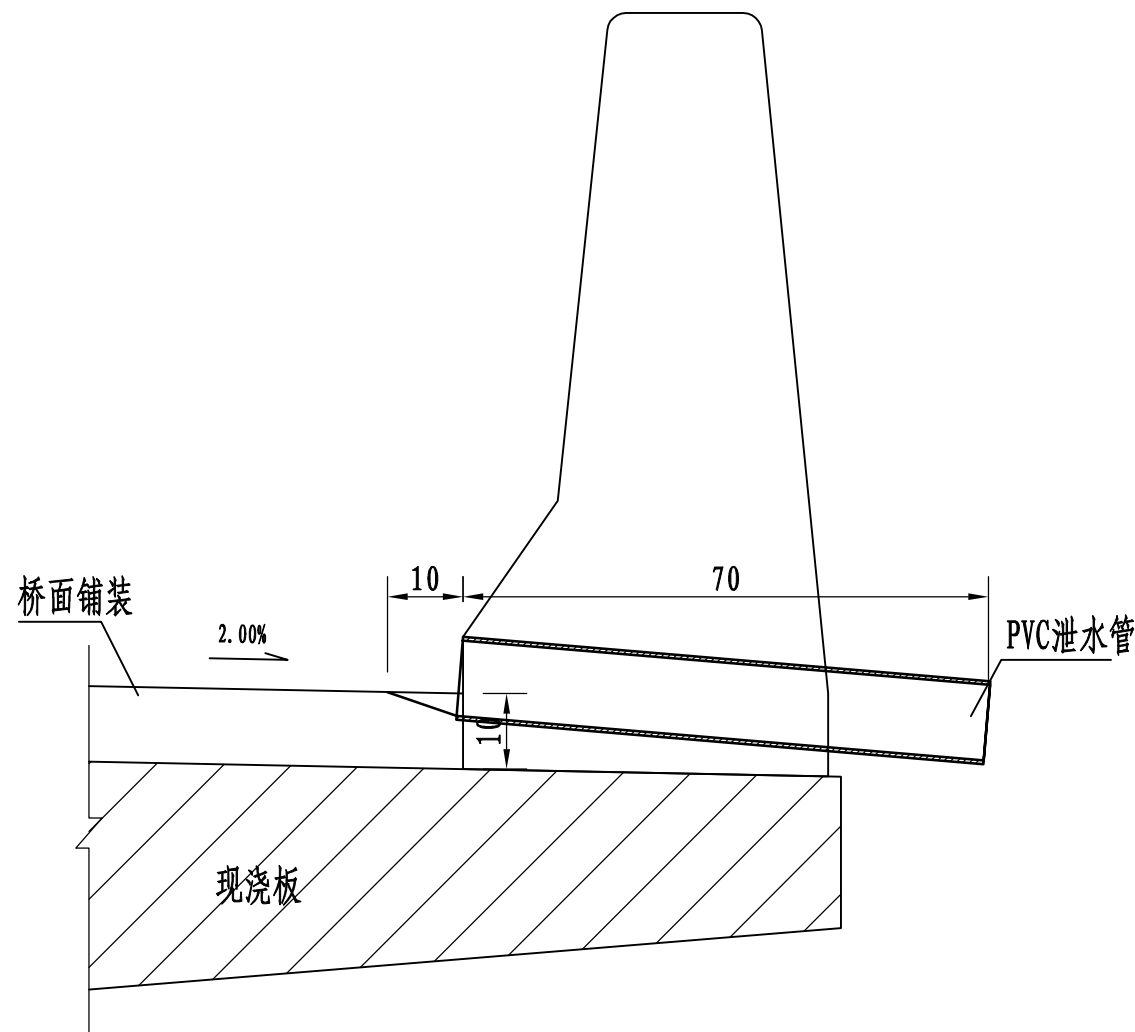
全桥防撞墙顶扶手钢材数量表

编号	材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg/件)	一跨件数(单侧) 桥跨L=12.96m	重量(kg)	0号桥台件数 L=2.98m	1号桥台件数 L=2.98m	重量(kg)	全桥 总重(kg) 2侧
N1	钢管	Φ80×4×1478	11.081	2	22.16				44.33
N1'		Φ80×4×1488	11.156			2		22.31	44.63
		Φ80×4×1488	11.156				2	22.31	44.63
N2		Φ80×4×1998	14.980	5	74.90	0	0	0.00	149.80
N3	铸钢支承架	ZG25	14.257	8	114.06	3	3	85.54	399.20
N4	预埋螺栓	M16×350	0.552	32	17.66	12	12	13.25	61.82
N5	螺母	Φ16	0.033	32	1.06	12	12	0.79	3.70
N6	垫圈	Φ16	0.013	32	0.42	12	12	0.31	1.46
N7	预埋钢板	□130×4×170	0.694	8	5.55	3	3	4.16	19.43

附注:

- 1、本图尺寸除表中注明者外, 其余均以厘米计。
- 2、外露钢构件涂两道红丹一道面漆。
- 3、螺栓4采用40硼钢或45号钢, 螺母和垫圈为45号钢。
- 4、护栏于桥面伸缩缝与桥面连续处断开。
- 5、如预埋螺栓与防撞墙钢筋有冲突, 可适当移动防撞墙钢筋。

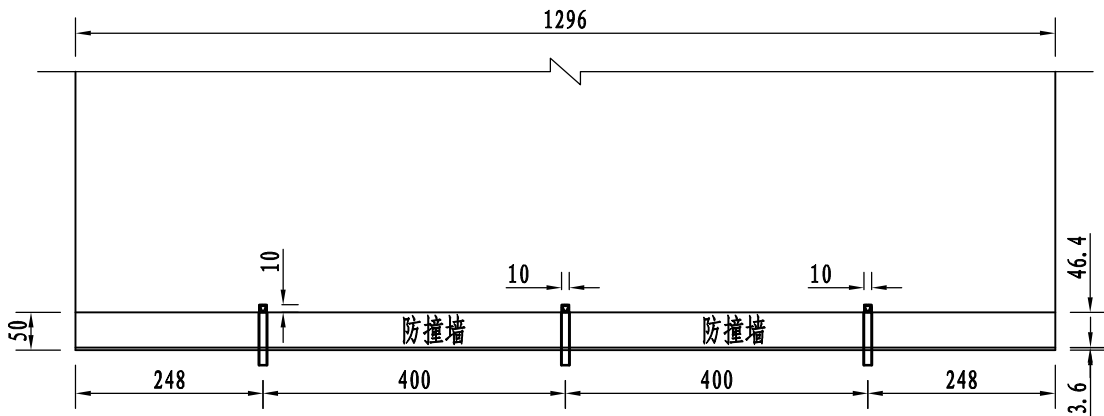
泄水管横向布置图 (1:10)



泄水管构造 (1:10)



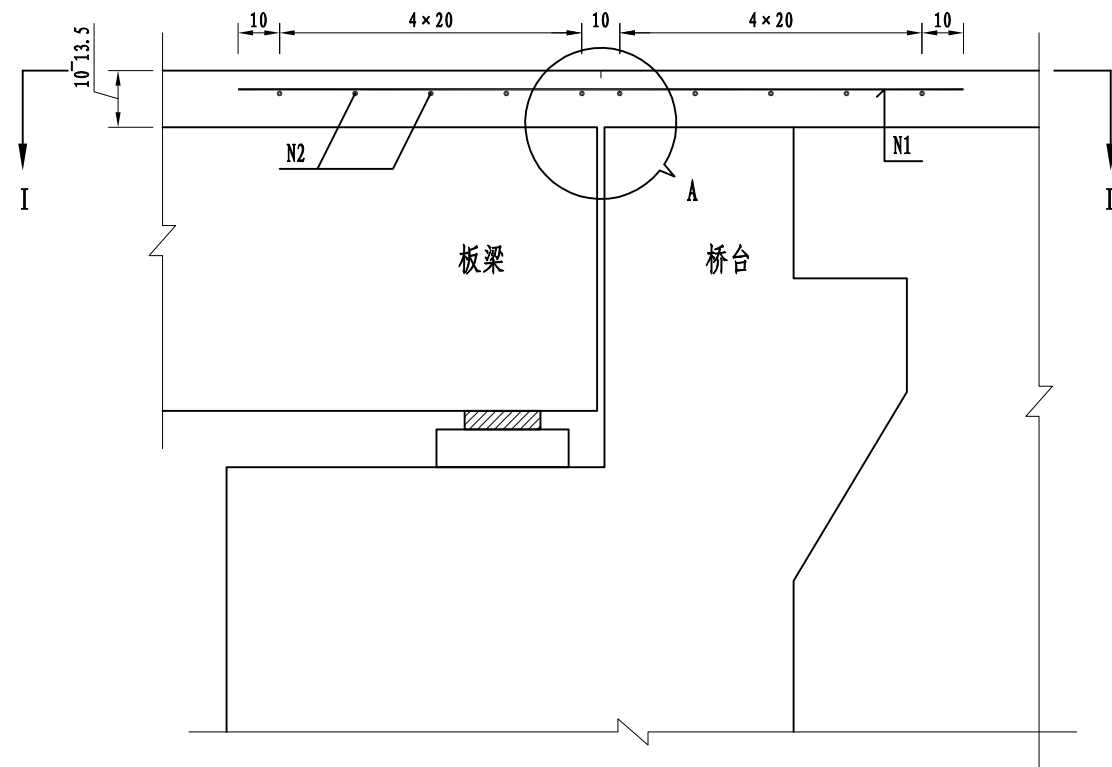
单跨单侧桥面排水系统示意 (1:100)



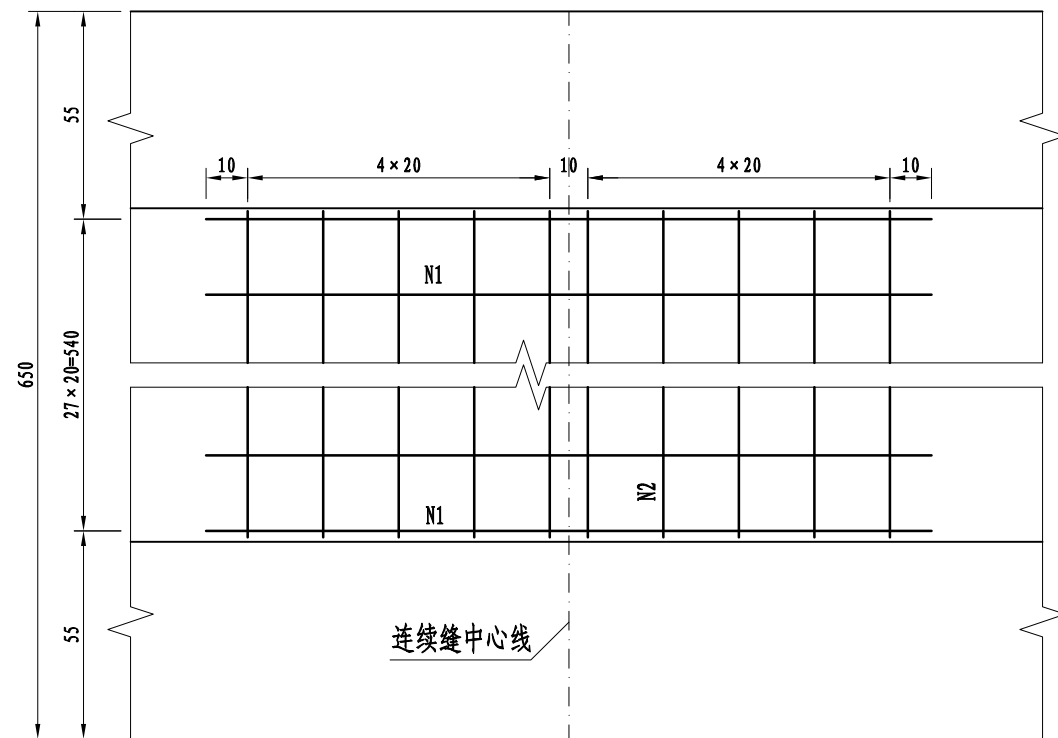
附注:

- 1、本图尺寸单位除泄水管以毫米计，其余均以厘米计。
- 2、泄水管规格为： $\phi 110 \times 5 \times 700$ mm，在桥跨上左右两侧对称布置(桥台不设)，全桥共6个。

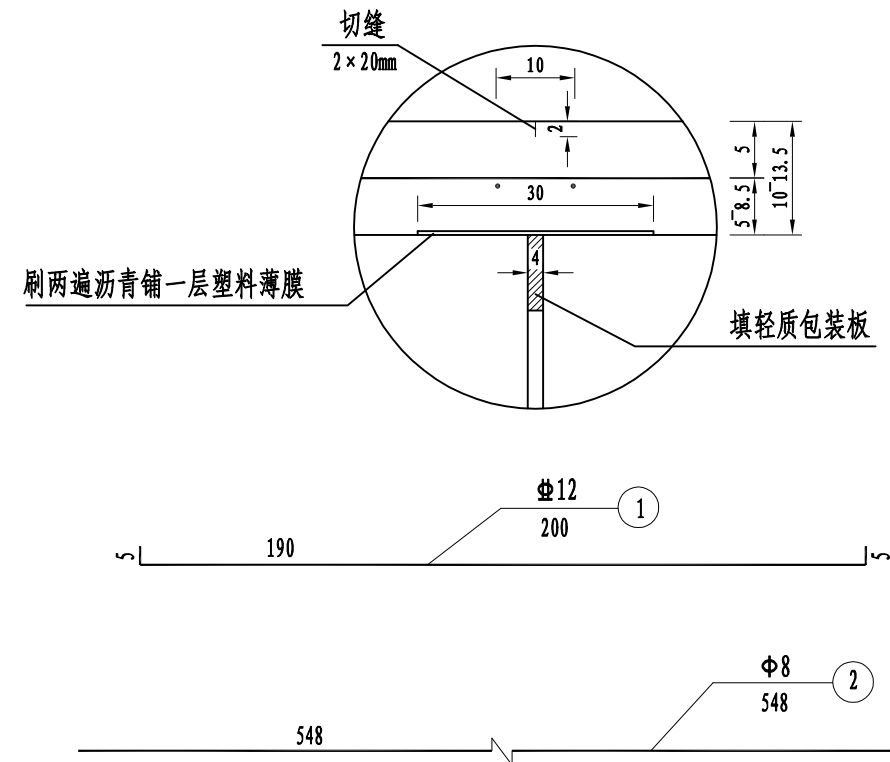
墩台处桥面连续构造 (1:20)



I - I (1:20)



A大样 (1:10)

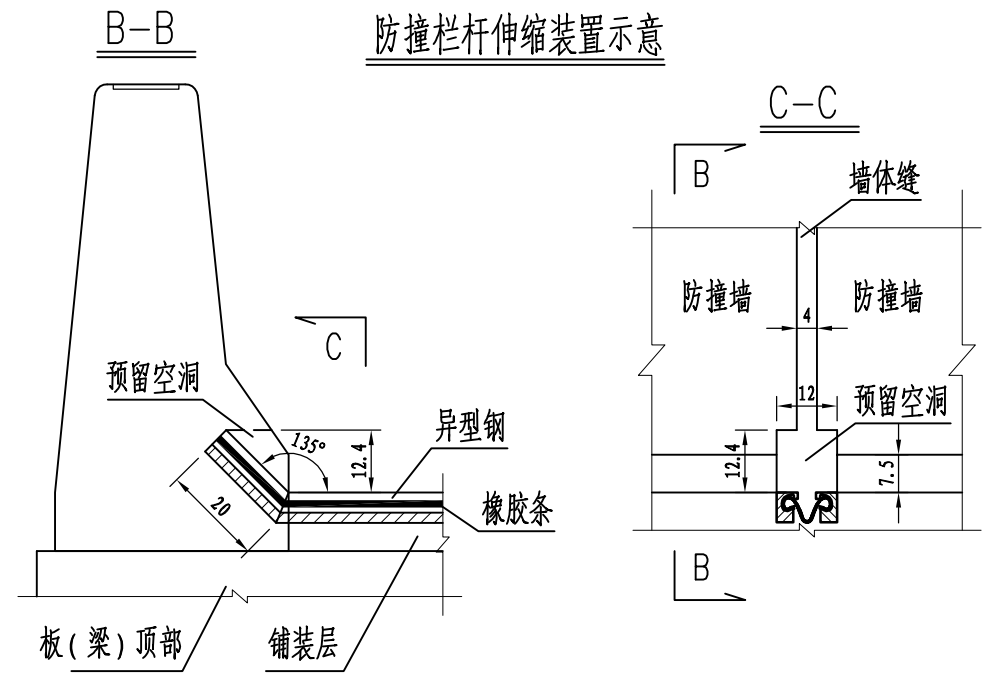
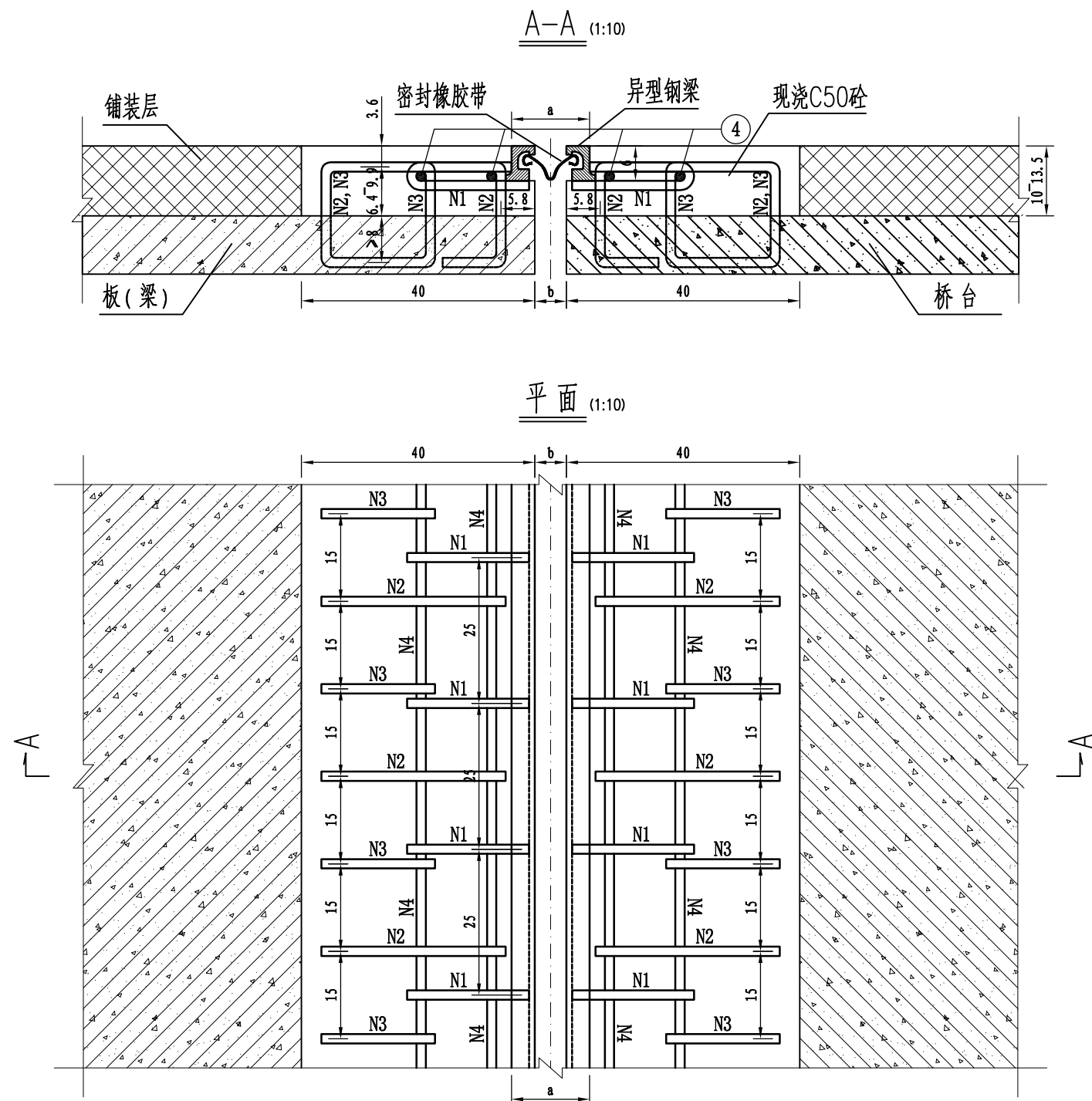


桥面连续钢筋数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	Φ12	200	28	56	0.888	49.7
N2	Φ8	548	10	54.8	0.395	21.6
全桥 合计	1 处桥面连续	钢筋(kg)	Φ12: 50	Φ8: 22		

附注:

- 1、图中尺寸钢筋直径以毫米计，其余均以厘米为单位。
- 2、切缝位置严格控制在桥面连续构造缝的4cm范围内，本桥只在一端桥台顶处设桥面连续。
- 3、施工方法如下：
 - a、安装就位后，在板端30cm宽度修整齐平；
 - b、用聚苯乙烯泡沫板严塞伸缩空隙；
 - c、沿30cm喷刷二遍热沥青后，铺白塑料薄膜一层，密贴板端；
 - d、配置接缝加强钢筋，浇注整体化桥面混凝土。
 - e、达到一定强度后锯缝填沥青玛蹄脂。
- 4、钢筋网分一层布置于桥面连续处，其中N2与桥面铺装横向钢筋网同布于一层。



GQF-C型伸缩装置设置参数表

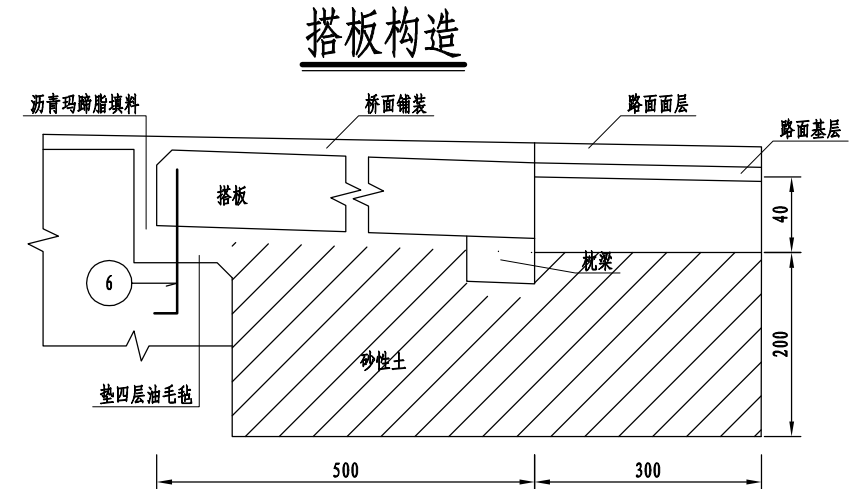
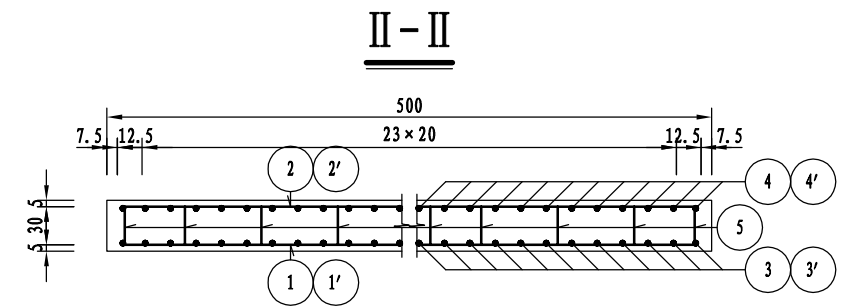
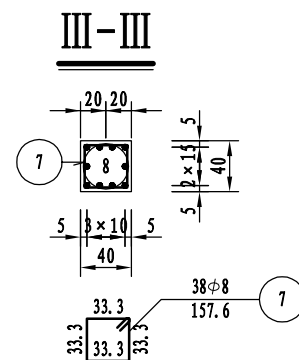
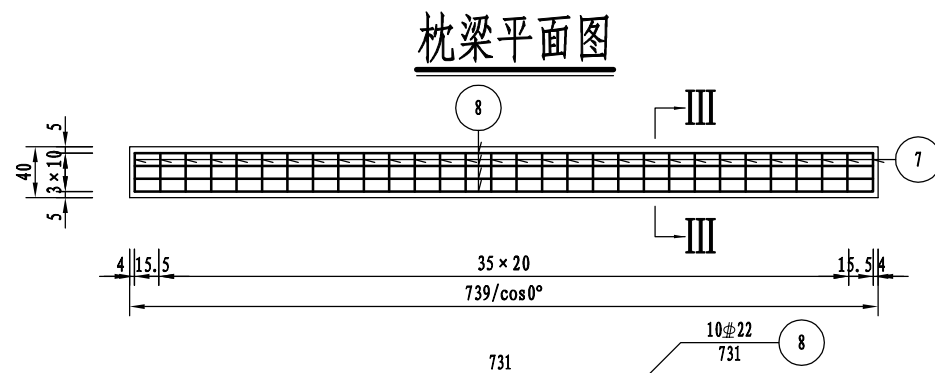
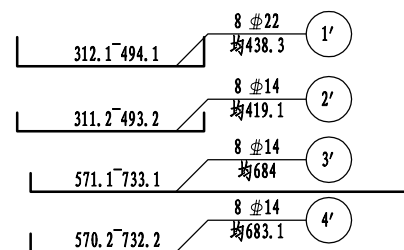
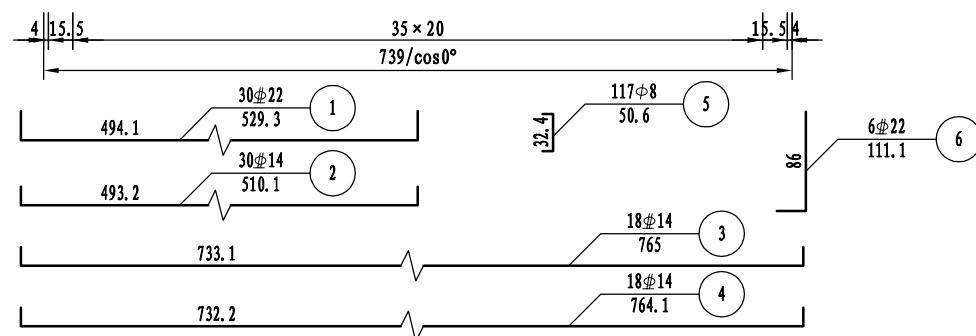
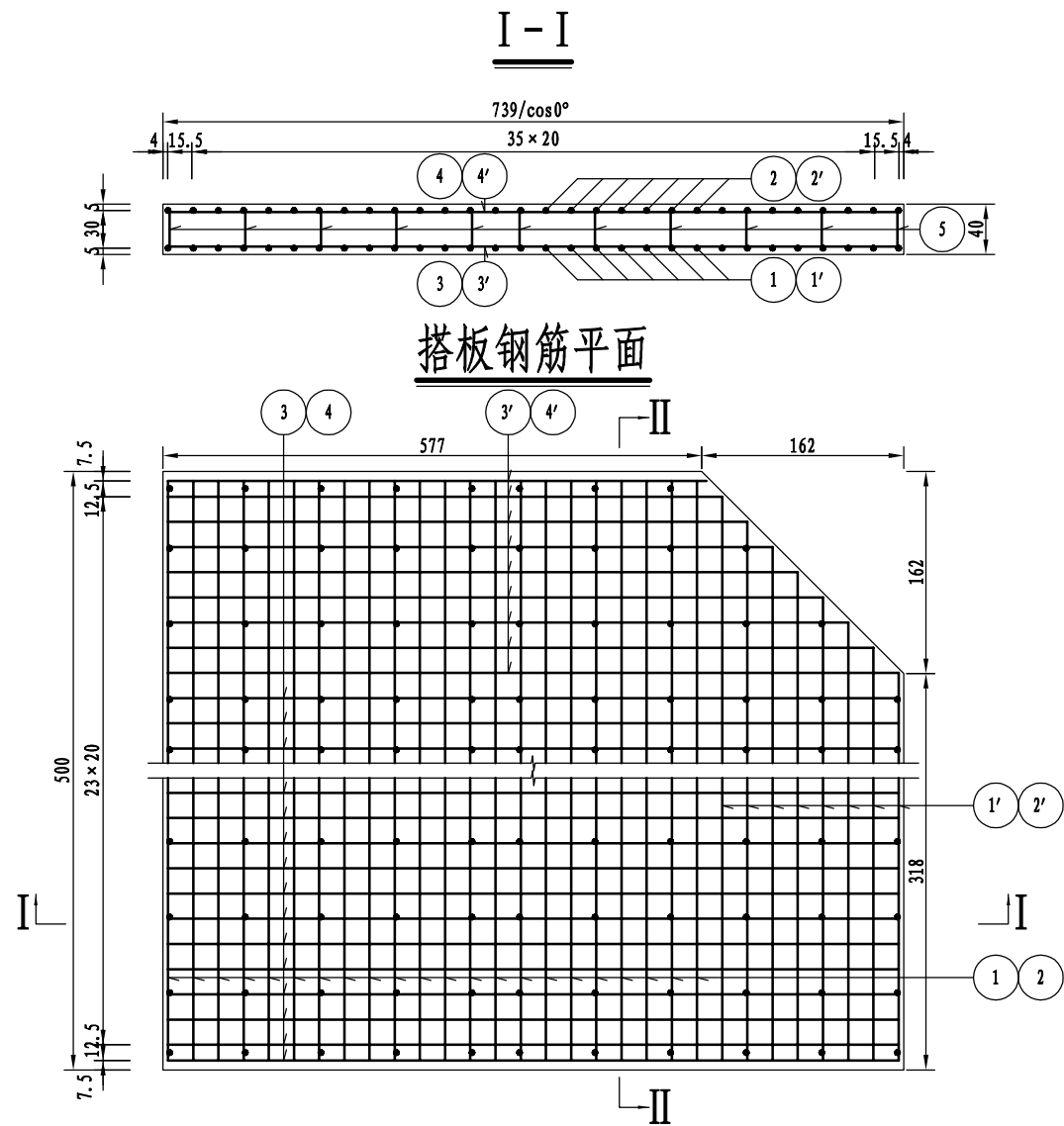
单位: mm

型号-伸缩量	伸缩装置宽度 a		伸缩缝间隙量 b	
	amin	amax	bmin	bmax
C-40	80	120	14	54

桥面伸缩缝材料数量表

钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	一道伸缩 缝根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C50钢纤维 砼(m³)
1	Φ16	39	54	21.06	1.58	33.3	Φ16: 145.5	0.61
2	Φ16	82.8	44	36.432	1.58	57.6		
3	Φ16	78.6	44	34.584	1.58	54.6	Φ12: 23.1	
4	Φ12	650	4	26	0.888	23.1		
异形 钢梁		650	2	13	12.113	157.5	157.5	
全桥 1		钢筋(kg)	Φ16: 145		Φ12: 23	异形钢梁: 157		
合计 道伸缩缝			C50钢纤维 砼(m³)		0.61			

- 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、N1锚固钢筋应沿桥宽方向按25cm间距均匀焊接在异型钢梁上(在工厂完成)。
 - 3、N2、N3钢筋为工地预埋钢筋,沿桥宽方向按15cm交错布置。
 - 4、N4为横桥向水平钢筋,沿桥宽方向全长布置,并应与N1、N2、N3钢筋于相交处焊接。
 - 5、伸缩缝预留槽内用C50砼填充捣实,其剖面尺寸为(40+40)×铺装厚度(cm)。在拌合C50砼时应掺入50kg/立方的钢纤维,其计价已包含在预算定额中。
 - 6、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。
 - 7、桥面铺装时先制作好桥面伸缩缝,然后先浇注桥面铺装,后浇注伸缩缝处砼,注意使伸缩缝砼与桥面铺装砼结合成整体。
 - 8、注意在防撞墙设伸缩缝处预留空洞,以利排水。

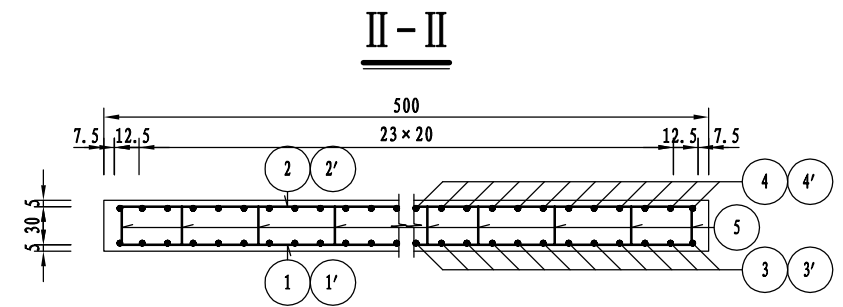
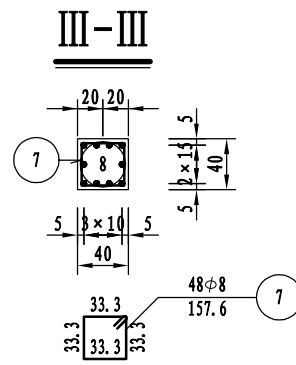
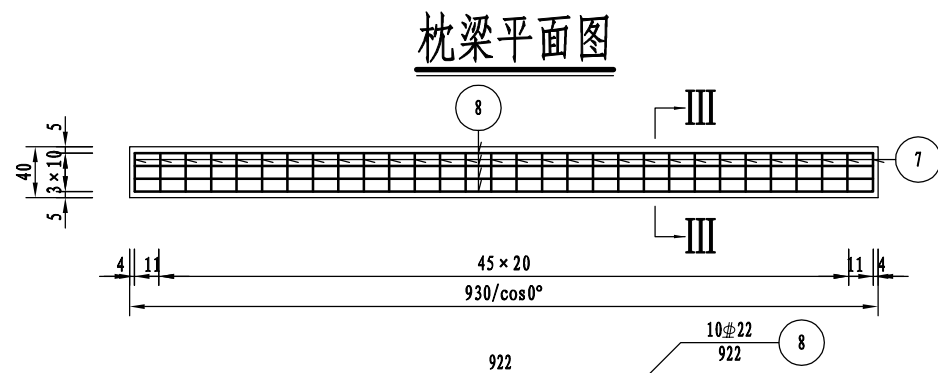
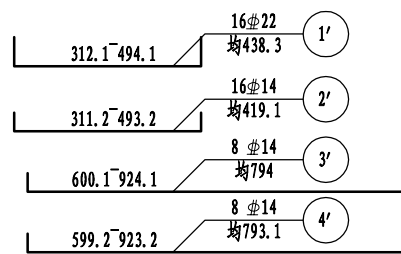
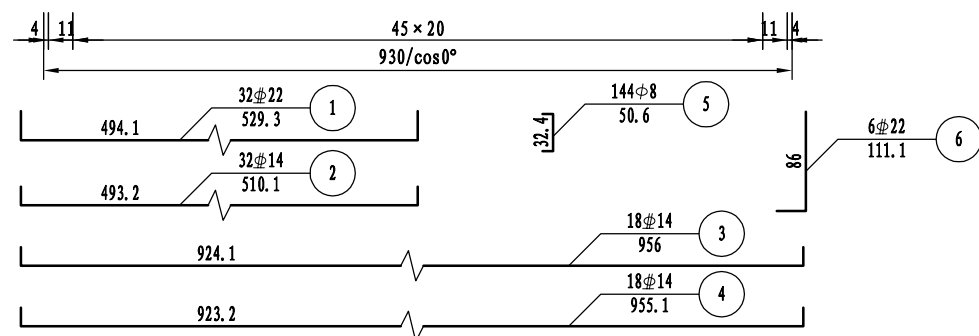
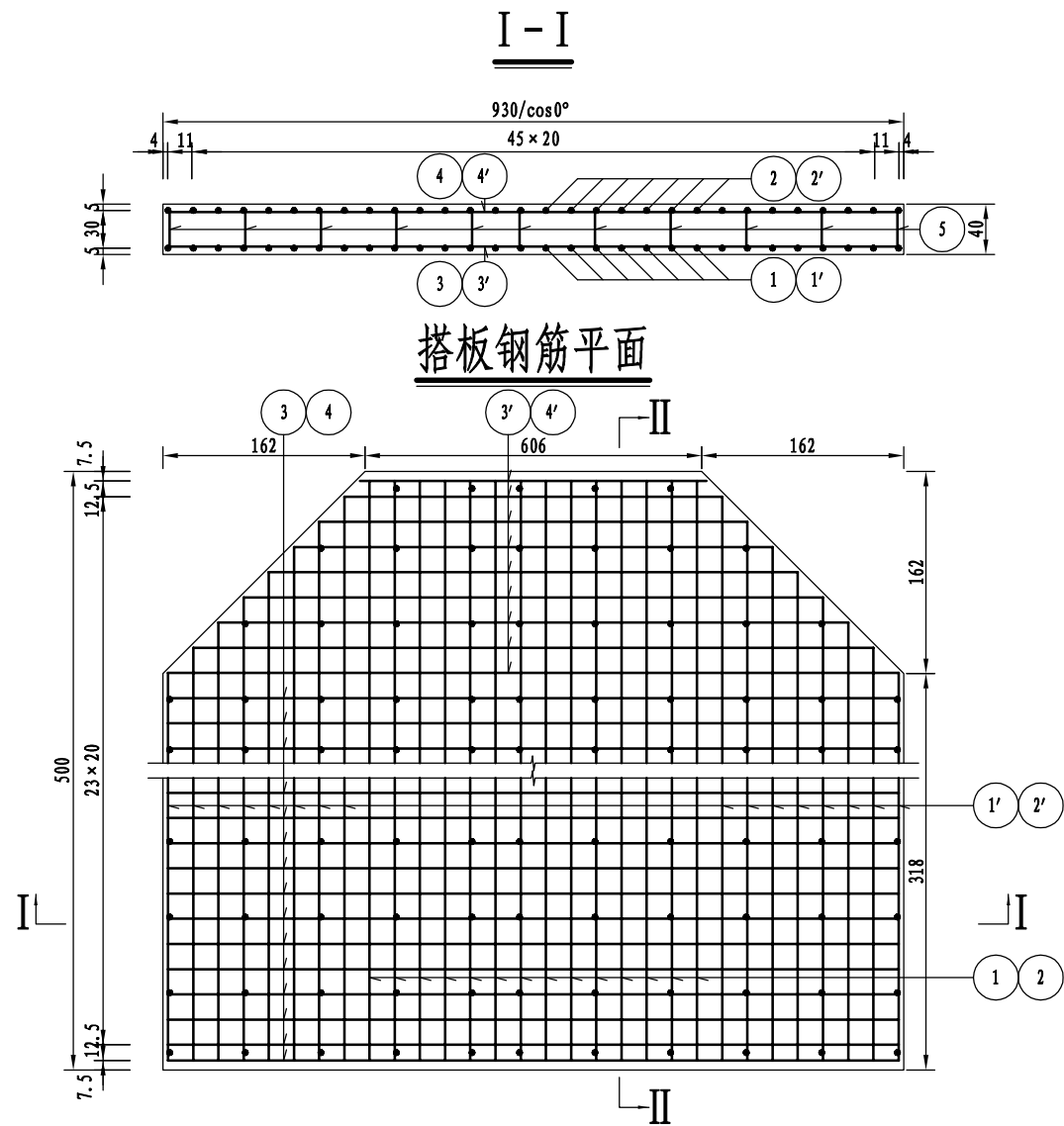


桥台搭板及枕梁材料数量表

项 目	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)	
0号 桥台	N1	￠22	529.3	30	158.79	2.98	473.2	￠22: 815.4	15.44	
	N2	￠14	510.1	30	153.03	1.21	185.2			
	N1'	￠22	均438.3	8	35.064	2.98	104.5			
	N2'	￠14	均419.1	8	33.528	1.21	40.6			
	N3	￠14	765	18	137.7	1.21	166.6	￠14: 691.1		
	N4	￠14	764.1	18	137.54	1.21	166.4			
	N3'	￠14	均684.	8	54.72	1.21	66.2	￠12: 0.0		
	N4'	￠14	均683.1	8	54.648	1.21	66.1			
	N5	Φ8	50.6	117	59.202	0.395	23.4	Φ8: 47.0		
	N6	￠22	111.1	6	6.666	2.98	19.9			
N7	Φ8	157.6	38	59.888	0.395	23.7				
N8	￠22	731	10	73.1	2.98	217.8				
1号 桥台	N1	￠22	529.3	32	169.38	2.98	504.7	￠22: 1008.3	19.04	
	N2	￠14	510.1	32	163.23	1.21	197.5			
	N1'	￠22	均438.3	16	70.128	2.98	209.0			
	N2'	￠14	均419.1	16	67.056	1.21	81.1			
	N3	￠14	956	18	172.08	1.21	208.2	￠14: 848.5		
	N4	￠14	955.1	18	171.92	1.21	208.0			
	N3'	￠14	均794.	8	63.52	1.21	76.9	￠12: 0.0		
	N4'	￠14	均793.1	8	63.448	1.21	76.8			
	N5	Φ8	50.6	144	72.864	0.395	28.8	Φ8: 58.7		
	N6	￠22	111.1	6	6.666	2.98	19.9			
	N7	Φ8	157.6	48	75.648	0.395	29.9			
	N8	￠22	922	10	92.2	2.98	274.8			
全桥	2	钢筋(kg)	￠22: 1824		￠14: 1540		￠12: 0		Φ8:	
合计	块搭板	C30砼(m³)	34.48						106	

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. 6号钢筋预先埋入牛腿内,每1m一根。
3. 搭板采用平置式。
4. 本图适用于0号台。

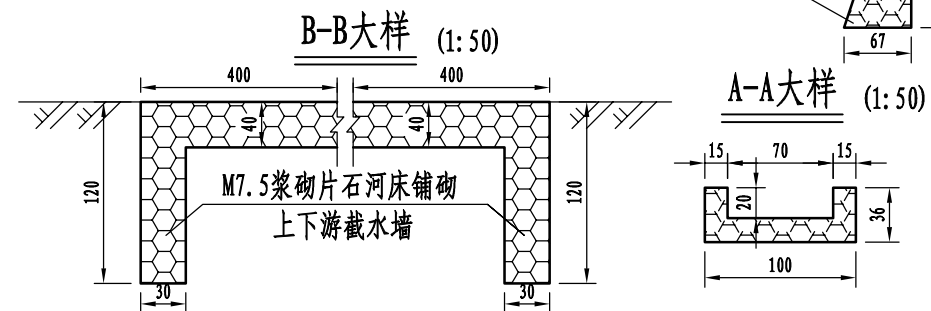
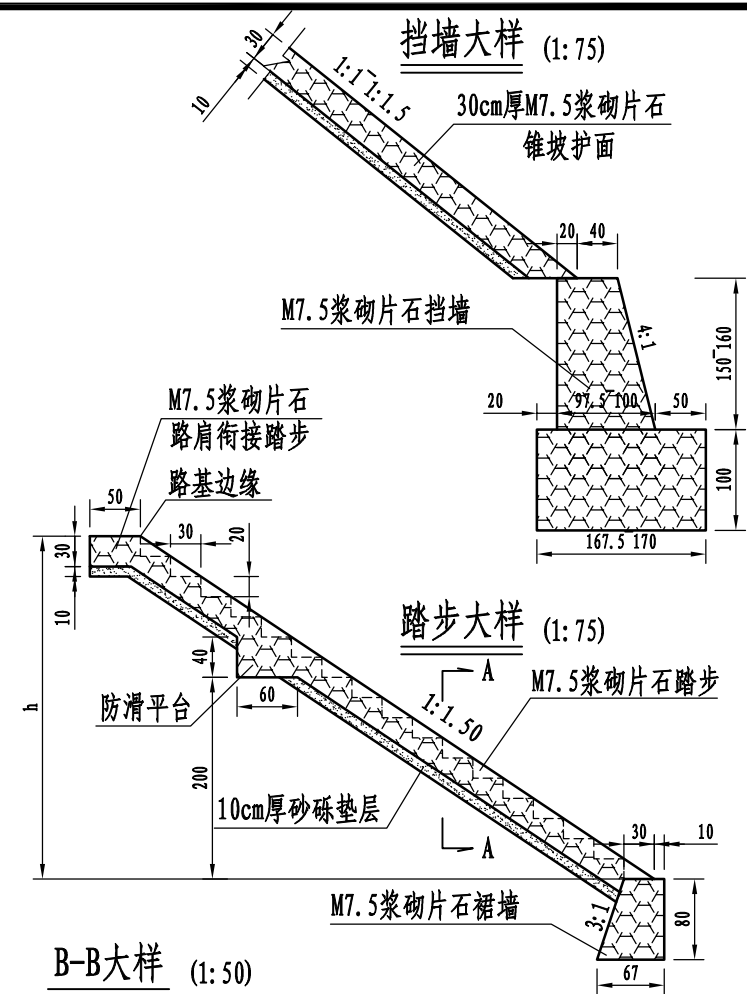
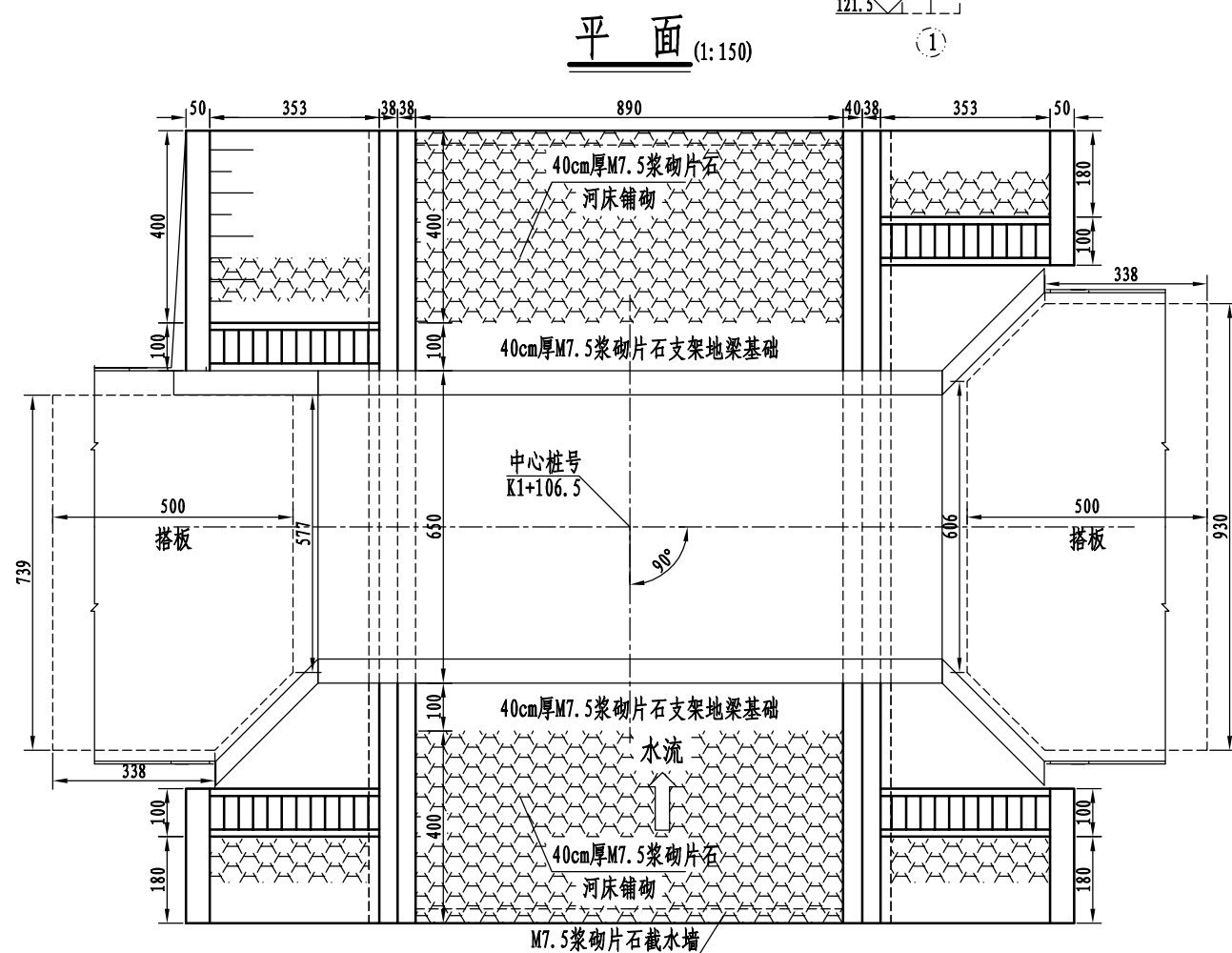
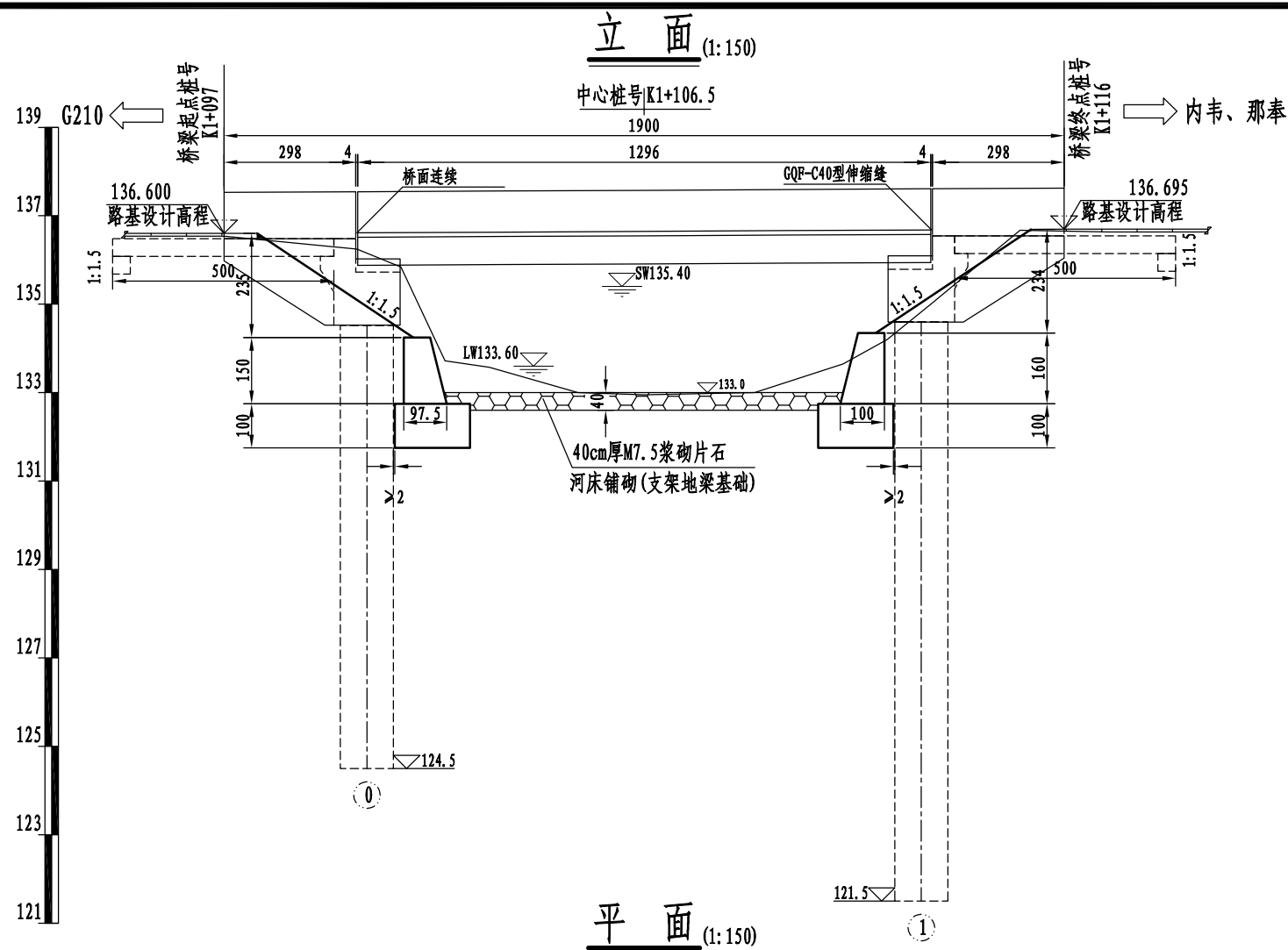


桥台搭板及枕梁材料数量表

项目	钢筋编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30砼(m³)
0号桥台	N1	Φ22	529.3	30	158.79	2.98	473.2	Φ22:	15.44
	N2	Φ14	510.1	30	153.03	1.21	185.2	815.4	
	N1'	Φ22	均438.3	8	35.064	2.98	104.5	Φ14:	
	N2'	Φ14	均419.1	8	33.528	1.21	40.6	691.1	
	N3	Φ14	765	18	137.7	1.21	166.6	Φ12:	
	N4	Φ14	764.1	18	137.54	1.21	166.4	0.0	
	N3'	Φ14	均684.	8	54.72	1.21	66.2	Φ8:	
	N4'	Φ14	均683.1	8	54.648	1.21	66.1	47.0	
1号桥台	N5	Φ8	50.6	117	59.202	0.395	23.4	Φ22:	19.04
	N6	Φ22	111.1	6	6.666	2.98	19.9	1008.3	
	N7	Φ8	157.6	38	59.888	0.395	23.7	Φ14:	
	N8	Φ22	731	10	73.1	2.98	217.8	848.5	
	N1	Φ22	529.3	32	169.38	2.98	504.7	Φ12:	
	N2	Φ14	510.1	32	163.23	1.21	197.5	0.0	
	N1'	Φ22	均438.3	16	70.128	2.98	209.0	Φ8:	
	N2'	Φ14	均419.1	16	67.056	1.21	81.1	58.7	
全桥合计	N3	Φ14	956	18	172.08	1.21	208.2	Φ22:	106
	N4	Φ14	955.1	18	171.92	1.21	208.0	Φ14:	
	N3'	Φ14	均794.	8	63.52	1.21	76.9	848.5	
	N4'	Φ14	均793.1	8	63.448	1.21	76.8	Φ12:	
	N5	Φ8	50.6	144	72.864	0.395	28.8	0.0	
	N6	Φ22	111.1	6	6.666	2.98	19.9	Φ8:	
	N7	Φ8	157.6	48	75.648	0.395	29.9	58.7	
	N8	Φ22	922	10	92.2	2.98	274.8		
全桥	2	钢筋(kg)	Φ22: 1824	Φ14: 1540	Φ12: 0	Φ8: 0			
合计	块搭板	C30砼(m³)	34.48						

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. 6号钢筋预先埋入牛腿内,每1m一根。
3. 搭板采用平置式。
4. 本图适用于1号台。



桥台锥坡工程数量表

项目	单位	数量
M7.5浆砌片石锥坡护面	m ³	22.88
M7.5浆砌片石裙墙或挡墙基础	m ³	56.10
M7.5浆砌片石挡墙墙身	m ³	42.24
M10水泥砂浆墙顶抹面	m ²	19.80
M7.5浆砌片石踏步	m ³	4.57
40cm厚M7.5浆砌片石河床铺砌	m ³	39.87
挡墙基底换填级配碎石(宽2.2×厚1m)	m ³	74.80
砂砾垫层	m ³	7.63
回填砂性土	m ³	14.70
挖基土方	m ³	213.01
挖基石方	m ³	

附注:

- 图中尺寸除桩号及标高以米计外,其余均以厘米为单位。
- 护坡及踏步分别与路肩或地面的连接必须平顺,以利排水。
- 踏步防滑平台每2米高度设一个,高40cm×底长60cm。
- 踏步设于桥台尾两侧共4处,并与路基边坡及锥坡顺接,高度h与锥坡等高,宽度不小1米。
- 施工时根据实际地形调整锥坡、踏步尺寸及河床铺砌标高。为防止锥坡被冲刷,裙墙基础必须埋入卵石或黏土层内。

第六篇 路线交叉说明

SVI-1

路线交叉设计是以《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)等的要求进行设计。

一、公路与公路交叉根据各相交公路的交通量、计算行车速度、交通组成和它在公路里的功能，同时结合当地条件等因素确定交叉的设计形式。本项目工程设计平面交叉 1 个，即平交支线 DK0+000、EK0+000 均相交于主线 K1+117 处，交角分别为 91°00'00"、102°00'00"。为了提高公路整体的服务水平，较好地疏导交通，确保交通安全，采用加铺转角式平交设计。

二、平面交叉以及平交道口的挖方如不能利用应弃到就近的弃土场；没有利用方时填方应到就近的取土场借土。平交路面结构采用水泥砼路面，结构形式详见主线路面结构设计图。

三、在施工时注意做好路面与原有道路的衔接，避免平交路口积水。

平面交叉工程数量汇总表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

第 1 页 共 1 页

SVI-2

[illegible]

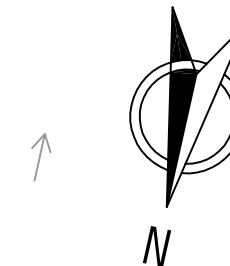
编制:  112

复核: 李任

1:200

K1+097~K1+117

第 1 页 共 1 页



1×13m 现浇钢筋砼整体板桥
K1+106.500 武鸣区两江镇四联村桥1 改建工程

N2594517.021
E534939.248
浆砌片石直立式挡墙长19.7m, 高2m

N2594526.317
E534939.106

N2594532.019
E534939.019

N2594537.075
E534937.822

附注:

- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、平交支线DK0+000、EK0+000均相交于主线K1+117处, 交角分别为 $91^{\circ}00'00''$ 、 $102^{\circ}00'00''$ 。公路平面交叉采用加铺转角形式, 图中阴影部分为平交总面积88.05平方米。
- 3、为改善平交路口, 需在平交D、E线右侧设置直立式挡墙长19.7m, 墙高2m, 基础埋深不少于0.5m(尺寸详见挡墙断面), 且低处布设反滤包及泄水孔。
- 4、平交支线的路面结构为水泥砼路面。路面结构详见主线结构图。

挡墙断面 (1:250)

4.5

0.75

2

≥0.5

K1+117平交布置图

设计

黄 岩

复核

李 任

审核

苏 积 臣

图号

SVI-3

一、石料

项目所用石料主要取自**宁武镇**附近石场，储量丰富，石质为灰岩、石英砂岩，质地坚硬，可采取碎石、块、片石供路面、路基、桥涵及砌体工程用。采取社会运输方式，汽车运往工地，平均运距**58**公里。

二、砂

沿线工程用砂主要取自**宁武镇**附近砂场，储量丰富，质量较好，可用于路基、路面、桥涵及其它砌体工程。可用汽车运往工地，平均运距**58**公里。

三、水泥

水泥可从**武鸣区**购买，平均运距**43**公里，水泥厂所生产水泥符合国家标准，满足工程使用要求，在试验合格后方可使用。

四、沥青

沥青在**南宁市**购买，采用汽车运输，平均运距为**95**公里。

五、水

沿线水源丰富，水质清澈，可满足工程方便用水，桥梁涵洞、排水防护工程可就近水源取水。

六、钢材

钢筋、钢模板、钢材等桥梁用钢可从**武鸣区**购买，经试验合格后使用。采用汽车运输，平均运距为**43**公里。

七、其它

木材、小五金、爆破材料可在**武鸣区**购买，采用汽车运输，平均运距为**43**公里。

沿线筑路材料目前均已有人开采、生产，只需购买即可，且都有现成的道路通往料场，交通较为方便；施工单位应与料场联系，以确保材料的供应，以

第十一篇 施工组织计划说明

SXI-1

一、施工计划工期安排情况

本项目计划施工工期（自开工之日起）5 个月。

二、施工组织、施工顺序及主要工程施工方案

施工组织以施工生产过程中的连续、平行、协调和均衡为基本原则，主要考虑了以下几方面：一是合理而最低限度的配置施工现场，既保证施工生产的需要，又避免频繁调动；二是机械设备、机具、周转性消耗材料等尽量重复使用，以节约费用；三是尽量减少因施工组织引起的停工、待料以及由于其他原因造成的人工、机械的时间损失；四是合理减少临时设施和现场管理费用。本路段的施工组织，宜采用专业化的流水作业法，以加快施工进度和确保工程质量。为了缩短工期，宜多开辟一些施工面。

（一）施工组织

工程采用国内公开招标方式，施工招标时对施工单位宜进行严格的资格审查。承包商应具有规定的技术力量和机械设备，同时还应具有公路施工的丰富经验。

（二）施工顺序

先进行工程招标，随后进行征地拆迁工作。主体工程开工之前应完成“三通一平”工作，紧接着路基、路面、桥梁工程施工。

（三）施工方案

路基、路面工程和桥梁等结构物是本路段的主要工程，也是控制工期的关键工程。路基土方，采用机械配合人工施工；石方路段，采用爆破法施工，当岩层破碎、倾斜不利以及位于居民附近时，不得采用大爆破施工，宜采用竖向光面爆破施工。结合当地气候条件及施工进度，路面施工与桥面铺装同时进行。桥梁工程的施工安

排应考虑雨季施工对进度的不利影响，上部预制板梁在工地附近设置预制场进行预制，用起重机吊装及安装；或者现场直接搭建钢支架进行浇筑上部构造。

三、主要材料的供应，机具、设备的配备及临时工程的安排

（一）主要材料的供应

公路建设所需要的钢筋、高强钢丝、木材、水泥、沥青等可由市场采购，所有建筑材料均应满足技术规范要求。地方材料（主要是砂石料和路基填料）的供应地点为沿线各料场。

（二）机具、设备的配备

本路段按机械化施工考虑。各时期的机具、设备的需要量以实际发生量为准。

（三）临时工程的安排

本路段的临时工程的所有混合料拌合场、预制场等临时设施，详见“临时工程一览表”。

由于本项目为改建工程，且施工期间不能中断当地生产需要的通行，故建议下游新建群众生活生产保通便道，使来往行人、小客车及生产机械设备改为便道通行。施工时应严格根据《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》（GB 5768.4-2017）、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2009）对施工路段的临时交通标志及安全设施等进行周密布置，以确保施工安全。

四、各项工程施工的总体实施步骤的建议

1、按照本次设计所提供的《直线、曲线及转角表》进行放线，确定路线位置，同时搞好征地拆迁工作，先修整便道，施工临时便桥，架设临时电力、电讯线，作好施工准备工作。

2、开挖沟槽，砌筑边沟、排水沟、截水沟，做好地面临时排水设施并与永久排水设施相结合。

3、修筑桥涵等结构物，填、挖路基。其中设置挡土墙地段填筑路基与砌筑挡墙同期进行，保证挡土墙、路基的稳定性。

4、进行边防护工程。

5、摊铺水泥混凝土路面，同期进行桥面铺装。

6、设置交通工程及沿线设施。

五、保通设计方案措施

为了维护道路施工现场交通秩序，预防和减少事故发生，保护人身安全，提高工程施工进度与效益；也为了确保工程安全顺利，保障人员和沿线村民通行安全，及过往车辆的行车安全和行车能力，以保证在施工中坚持“安全第一，道路畅通。”的首要原则，根据本项目施工特点，特拟定以下的一些保通措施方案供施工单位参考。

1、边通车边施工路段安全措施

首先在各进出本项目工程施工路段路口设置封闭施工公告牌用于提醒通行车辆，施工路段在施工点 300 米处设置“前方施工 300m”，在距离施工点 100 米处设置“施工路段、单边放行”，在距离施工点 50 米处设置“道路施工”、“车辆慢行”的标志。

由于本施工段车流量大，因此交通管理的好坏，直接影响到行车安全及工程能否顺利进行。严格按照 GB5768-2009 的标准设立交通安全标志，在施工车辆通行各路口、交叉口、人员密集地段设置交通安全警示标牌，在施工期间每天安排专人在施工地段进行车辆的通行指挥，施工区域道路两端各一人，用对讲机相互进行协调沟通，对通行车辆指挥单边放行工作，以确保行车及人员安全。另外要对路面进行清扫检查防治土石伤人。

2、半幅通车路段保证措施

在路面凿除开挖工程施工期间，实行半幅通车半幅封闭施工，边通车、边施工路段的安全生产除应遵守相应的规定外，还必须加强对通行车辆和施工车辆的安全管理，确保施工、交通安全。在边通车、边施工路段的两端及中途出入口处，应设专职人员指挥交通。

在施工路段的两端设置“道路封闭”、“向左（右）改道”及其延伸一定安全距离外，应竖立显示正在施工的“道路施工”“限速 10km/h”警告标志。标志应鲜明、醒目。标志与施工路段的距离，应根据开挖宽度、路线等级、交通流量等情况确定。施工作业范围的边缘，在夜间应悬挂红灯示警标志。

在施工地段，如需在原有道路上运送土石方或工程材料时，宜采用机动车辆运输。应设置专职的清洁人员，对通车路段的路面进行经常性的清扫工作，防止车辆碾飞土石伤人、雨后泥泞影响通车，防止环境遭到扬尘的破坏道路，清洁人员必须穿带有反光条纹的，具有警示标志作用的工作背心等，方可上路作业。

半幅通车路段，在车辆驶入（出）前方应设置“向左行驶”指示方向和减速慢行的标志。同时在施工作业区的两端及其延伸一定的安全距离外，设置明显的路栏、隔离墩等，夜间要在路栏上加设施工标志灯。半幅施工的路段不宜过长，一般以不超过 300~500 米为宜。应实行交通管制。每班配置专职人员和通讯设备，指挥交通，疏导车辆。

对原道路的凿除和开挖，半幅施工到两端保证接到原有路面具有通行能力后，再进行另一半幅道路的开挖施工，直到能接两端原有路面，并且半幅开挖区域与另一半通车道路的高差只限于 1 米，如此交换施工。

3、便道通车路段安全措施

如遇跨河或山谷路段，悬崖险要路段，要拆除旧桥涵，为保证能行人及通车，并保证通行安全，将保通、施工相互干扰降至最低，在有条件修建便道时尽量采取

修建便道的方式保通。

由于受地形条件限制，本项目施工生产保通便道各项目指标除纵坡外其余应达到四级公路的技术标准，仅能满足单向通行小型汽车的最小要求。**生产保通便道路面采用泥结碎石路面，路面宽度 3.5m，最大纵坡不大于 10%，极限最小转弯半径不小于 10m。**为保证安全，临空侧应做加高、加宽处理。填方段临空侧或危险路段须设波形护栏及反光警示标志等安全设施。

在桥梁施工路段的两端设置“道路封闭”、“向左（右）改道”及其延伸一定安全距离外，应竖立显示正在施工的**“桥梁施工”“限速 5km/h”**警告标志。标志应鲜明、醒目。标志与施工路段的距离，应根据开挖宽度、路线等级、交通流量等情况确定。施工作业范围的边缘，在夜间应悬挂红灯示警标志。

4、机械及人员保证措施

（1）运输车辆驾驶员与现场施工人员，必须严格遵守道路交通有关法规，积极配合交警和交通管理部门，服从指挥。认真贯彻学习《中华人民共和国道路交通安全法》和《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》，驾驶运输车辆驾驶员及现场作业人员的法规意识。必要设置现场交通指挥人员，严禁施工车辆及人员跨越或超出安全施工区域规定的范围，并不得随意在车辆通行的车道上停留。

（2）所有进入施工现场的运输车辆必须“三证”齐全，并确保其安全性能。现场施工车辆必须按规定装载，严禁超载、超速，行车途中不得有抛、洒、滴、漏等现象。施工现场实施机械安全管理及安装验收制度，施工机械、机具和电气设备，在安装前按照安全技术标准进行检测，经检测合格后方可安装，经验收确认状况良好后方可运行。各运输车辆驾驶员与机械操作手，认真做好车辆机械的保养工作，确保车况良好。车辆必须做到转向、灯光设施良好，整车性能良好，带病的车辆不得上路作业，车辆标志标牌等必须清晰醒目并具有反光能力。所有进入施工现场的

自行式机械设备，必须经过安全性能的检测，合格后方可进行作业。驾驶员、操作手，必须随身携带有效证书，不得无证上岗。在施工中注意对凿除物的堆放及运输，防止向山下有滚物落石现象发生。

施工运输车辆必须悬挂统一的施工标志，干燥季节运输粉状或有挥发性材料时必须覆盖蓬布。严格遵守交通规则，禁止在暴雨、大雾、强风、昏暗等不安全因素的条件下施工。各交叉路面及现场施工路段，必须设立明显的警示标牌，作业班组应在施工前将情况报项目安全科审批，经验收后方可作业。

（3）运输车辆进入施工路段或地方道路平交叉口时，限速 10km/h，严禁超速、超载，严格酒后驾驶、疲劳驾驶。施工车辆途经狭窄及情况复杂路段时驾驶人员应注意观察周边情况，及时行车让道，途经道口、交叉口时，要做到“一停、二看、三通过”。车辆机械进入施工区域时，要观察路面情况，注意来往车辆与行人，进入视角盲区，要鸣喇叭禁示，确认安全后方可行驶。

机械设备在施工现场集中停放。严禁对运转中的机械设备进行检修、保养。机械作业的指挥人员，指挥信号必须准确，操作人员必须听从指挥，严禁违令作业。对机械设备、各种车辆定期检查，对查出的隐患按“三不放过”的原则进行处理，并制定防范措施，防止发生机械伤害事故。全部机械均应分别制定安全操作规程，并挂牌上墙。

（4）做好交通安全宣传工作，与运输车辆驾驶员和机械操作手签订安全生产责任书，以明确责任。

临时工程一览表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

SXI-2

第1页 共1页

[illegible]

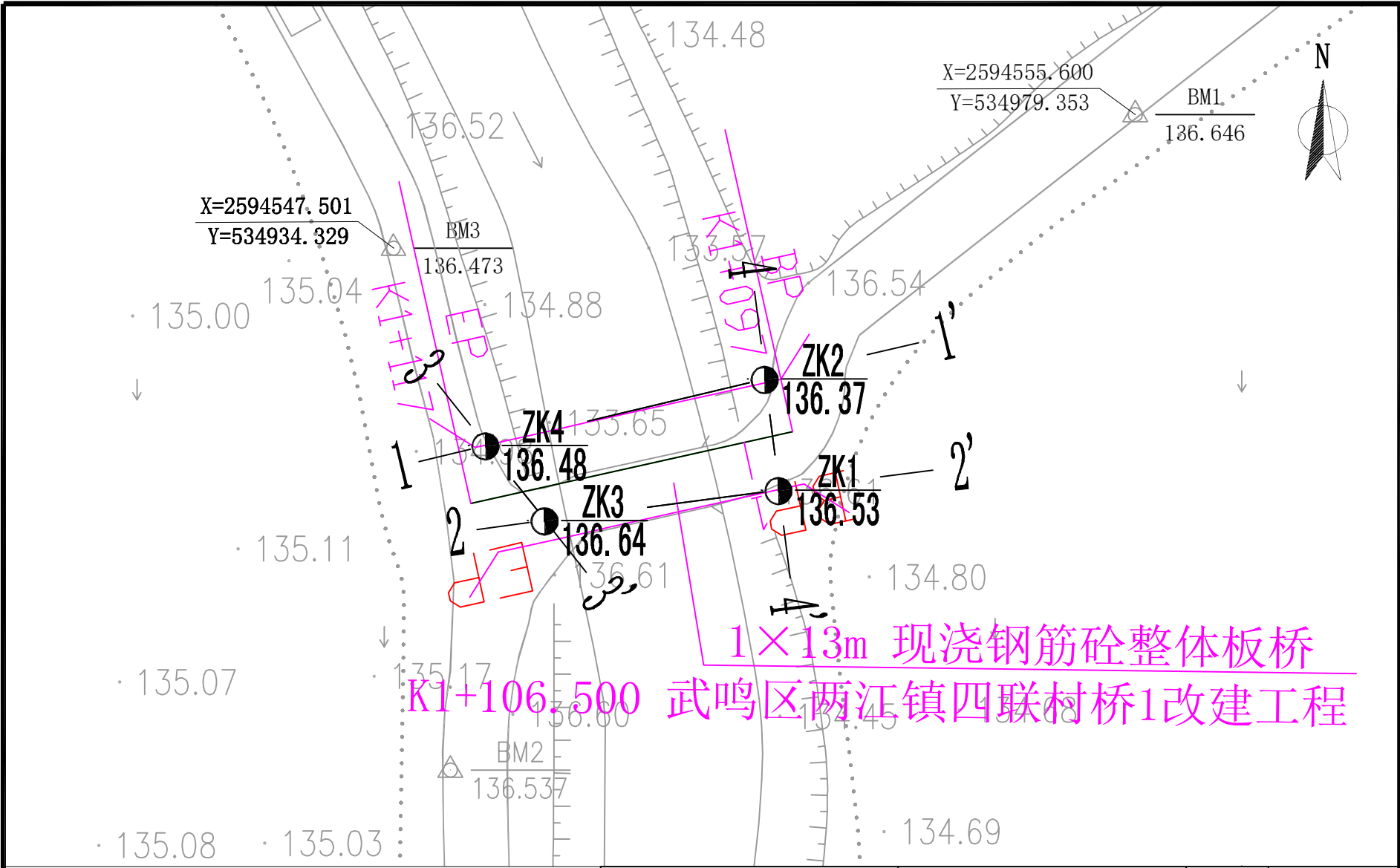
编制: 黄 112
上

复核: 韦任

临时工程一览表

武鸣区两江镇四联村桥1改建工程

序号	工 程 名 称	位置地点 或桩号	工程说明	工程项目及数量											备注
				施工围挡 (高2m) (m)	活动路栏 (长2.5× 高1m) (m)	交通锥 (高 0.9m) (个)	施工警告灯 (黄色、红 色) (个)	施工标志 (块)	改道标志 (块)	限速标志 (块)	指示标志 (块)	改道通告 双柱式标志牌 (240x200cm) (块)			
1	施工驻地、构件预制场	K1+085左侧													
2	施工用电														
3	铺筑及拆除群众生活生产保通便道	K1+094~K1+117右侧													路基宽4.5m，路面宽3.5m，路面厚15cm，按原数量拆除及运弃，运距5km。工期按5个月计。
4	施工路段临时交通标志及安全设施			20	10	40	6	6	4	10	8	2			活动路栏用于作业区与外界联系范围；交通锥按间距2m布设；警告灯黄色、红色各3个
	合计			20	10	40	6	6	4	10	8	2			



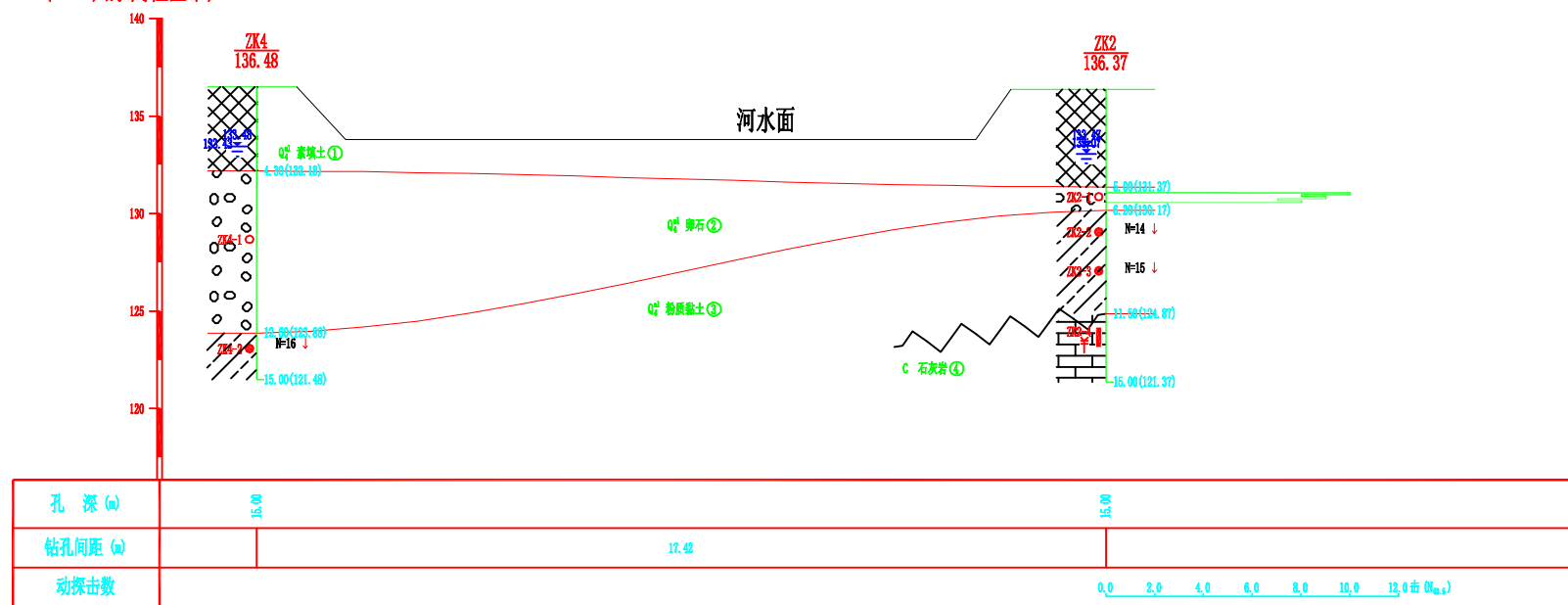
图例			港新工程科技集团有限公司 Gangxin Engineering Technology Group		建设部乙级 B245018047	工程编号	NKC2024-31-3
○ 桩孔编号 孔口高程	▭ 拟建桥梁	▭ 坐标	工程负责人	谭江	工程名称	勘察阶段	详细勘察
● 技术孔	178 高程点		校对	覃远		水平比例	1:500
			审核	宋毅	图名	图号	1-1
			审定	梁登强		日期	2024.12

工程地质剖面图

水平比例: 1:100
垂直比例: 1:250


1——1'

高程 (m)
(1985国家高程基准)



图例

	第四系全新统, 人工填土		石灰岩		原状土试样
	第四系更新统, 冲积		地下水		扰动土试样
	素填土		初见水位		动探直方图
	卵石		标贯试验		剖面编号
	粉质黏土		地层分界线		土层编号

 港新工程科技集团 Gangxin Engineering Technology Group			工程勘察专业类乙级 B245018047		工程编号	NKC2024-031
项目负责人	谭江	谭江	工程名称	武鸣区两江镇四联村桥1改建工程	勘察阶段	详细勘察
校 对	覃远	覃远			比 例	详见图
审 核	宋毅	宋毅	图 名	工程地质剖面图	图 号	2-1
审 定	梁登强	梁登强			日 期	2024-12

工程地质剖面图

水平比例: 1:100
垂直比例: 1:250

高程 (m)
(1985国家高程基准)

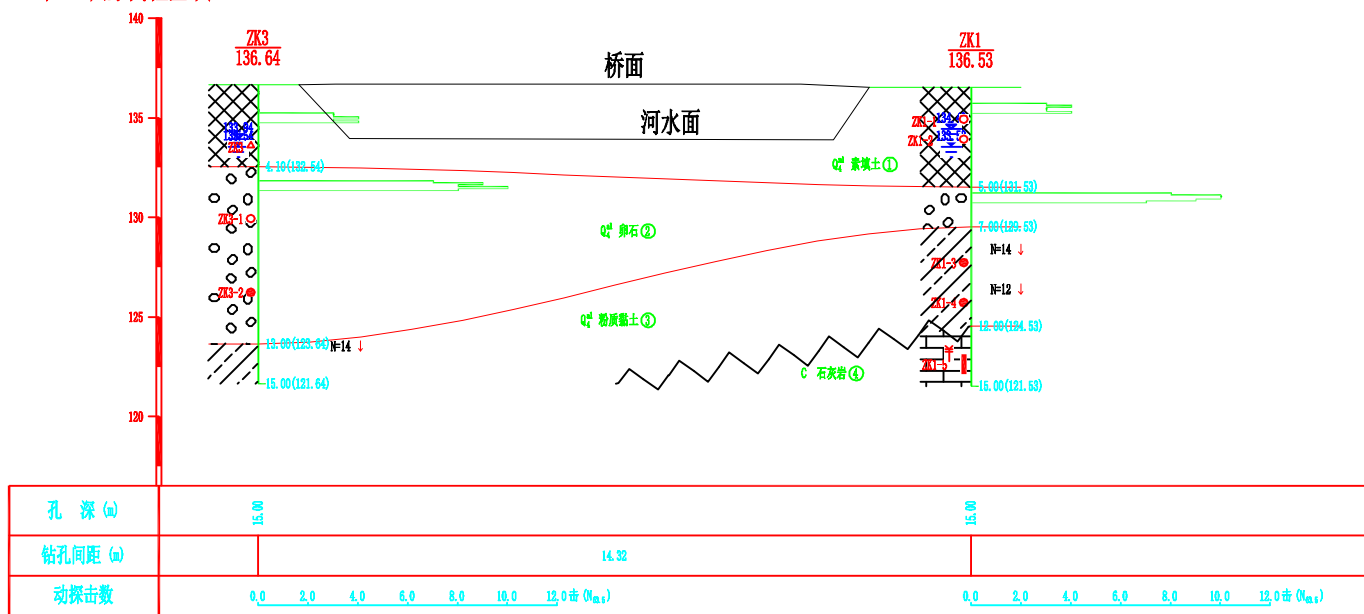


图 例

Q ₄ ^{al} 第四系全新统, 人工填土	石灰岩	原状土试样
Q ₄ ^{gl} 第四系上更新统, 冲积	地下水	扰动土试样
素填土	初见水位	动探直方图
卵石	标贯试验	剖面编号
粉质黏土	地层分界线	土层编号

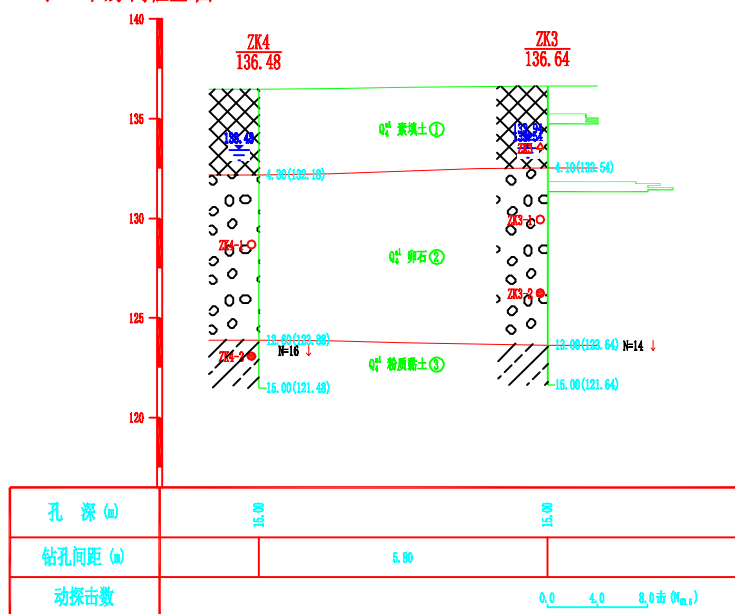
港新工程科技集团 Gangxin Engineering Technology Group			工程勘察专业类乙级 B245018047		工程编号	NKC2024-031-3
项目负责人	谭 江	谭 江	工程名称	武鸣区两江镇四联村桥1改建工程	勘察阶段	详细勘察
校 对	覃 远	覃 远	图 名	工程地质剖面图	比 例	详见图
审 核	宋 毅	宋 毅			图 号	2-2
审 定	梁登强	梁登强			日 期	2024-12

工程地质剖面图

水平比例: 1:100
垂直比例: 1:250

3—3'

高程 (m)
(1985国家高程基准)

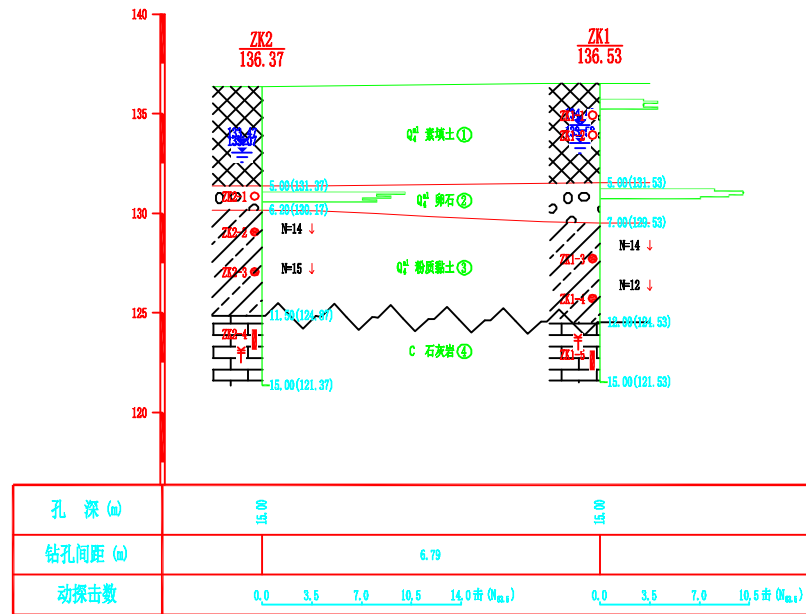


工程地质剖面图

水平比例: 1:100
垂直比例: 1:250

4—4'

高程 (m)
(1985国家高程基准)



图例

第四系全新统, 人工填土	石灰岩	原状土试样
第四系上更新统, 冲积	地下水	扰动土试样
素填土	初见水位	动探直方图
卵石	标贯试验	剖面编号
粉质黏土	地层分界线	土层编号

港新工程科技集团 Gangxin Engineering Technology Group			工程勘察专业类乙级 B245018047		工程编号	NKC2024-031-3
项目负责人	谭江		工程名称	武鸣区两江镇四联村桥1改建工程	勘察阶段	详细勘察
校对	覃远				比例	详见图
审核	宋毅		图名	工程地质剖面图	图号	2-3
审定	梁登强				日期	2024-12