

横州市清江桥维修工程

施工图设计

第 1 册 共 1 册
(本册由设计说明、图纸及预算组成)

广西交科集团有限公司
2025 年 12 月

横州市清江桥工程设计说明

一、桥梁概况

清江桥位于横州市横州镇清江村长安大道附近，桥梁全长 80.00m，桥面总宽 30m，桥面布置为：0.5m 栏杆+14.25m 行车道+0.5m 栏杆+14.25m 行车道+0.5m 栏杆。桥面铺装采用水泥混凝土；桥梁上部结构布置为：1×50.0m 混凝土刚架拱桥，下部结构中桥台为重力式 U 型浆砌片石桥台。

该桥主要技术标准如下：

设计荷载等级：汽车-20，挂-100；

设计洪水频率：1/100；

养护等级：II 类养护。



图 1-1 地理位置图



图 1-2 清江桥左侧立面



图 1-3 清江桥右侧立面



图 1-4 清江桥桥面



图 1-5 清江桥全景

二、桥梁检测

1、外观检测

根据《清江桥检测报告》（广西交通工程检测有限公司，报告编号 JTJC/XB-2025-GL-102-Q），主要检测结果如下：

（1）桥面系：

- 1) 桥面铺装存在 3 道纵向裂缝，缝长合计 64.70m，裂缝宽度范围 0.25mm~5.00mm；2 道横向裂缝，缝长合计 11.70m，裂缝宽度范围 0.30mm~0.40 mm；

2 处露骨, 面积总计 126.00m^2 ; 2 处坑槽, 面积总计 2.81 m^2 ; 3 处破碎板, 面积总计 55.00 m^2 ;

2) 伸缩缝存在 2 处积砂堵塞, 累计长度 46.50m ; 1 处止水带老化破损, 长度 5.00m ;

3) 栏杆、护栏存在 1 处撞击损坏, 面积 2.00m^2 ; 21 处剥落露筋, 面积总计 240.08 m^2 ;

4) 标线存在 1 处污损不清, 长度 50.00m 。

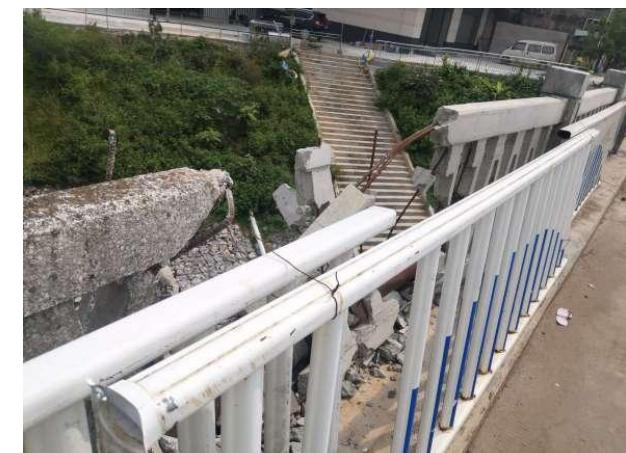
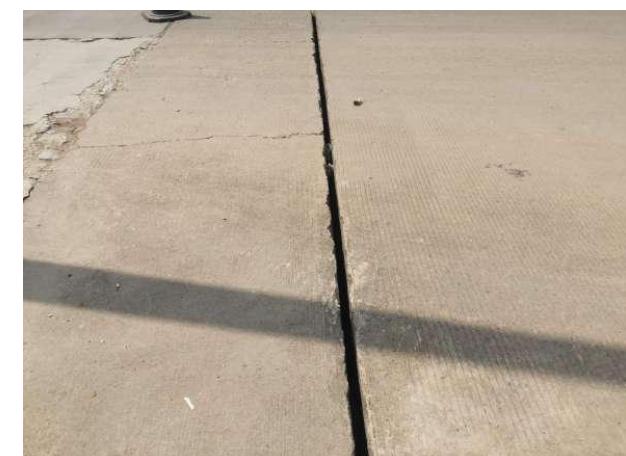




图 2-11 2#栏杆、护栏剥落露筋



图 2-12 标线污损不清



图 2-15 1-5#弦杆斜向裂缝



图 2-16 1-5#弦杆斜向裂缝

(2) 上部结构:

- 1) 斜撑存在 13 处剥落露筋, 面积总计 2.00 m^2 ;
- 2) 拱脚存在 25 处剥落露筋, 面积总计 4.39 m^2 ;
- 3) 微弯板存在 1 处破碎凹陷, 面积 0.96 m^2 ;
- 4) 弦杆存在 11 道斜向裂缝, 缝长合计 14.55m , 裂缝宽度范围 $0.19\text{mm} \sim 0.32\text{mm}$; 5 处剥落露筋, 面积总计 0.75 m^2 ;
- 5) 横系梁存在 9 处剥落露筋, 面积总计 0.96 m^2 。



图 2-13 1-3#弦杆斜向裂缝

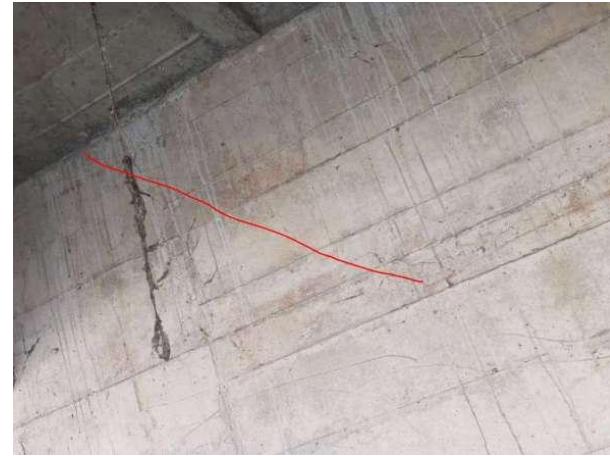


图 2-14 1-5#弦杆斜向裂缝

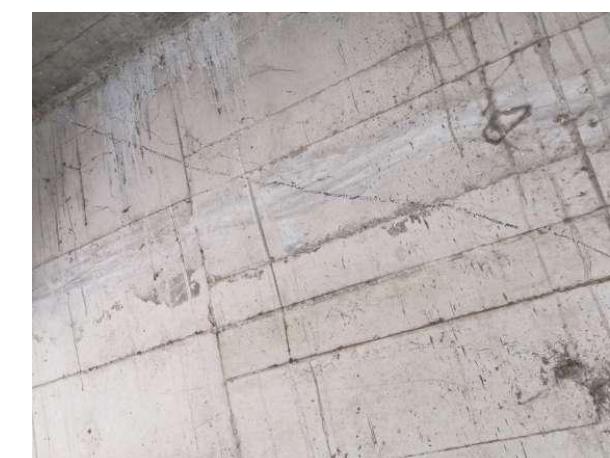


图 2-17 1-6#弦杆斜向裂缝



图 2-18 1-7#弦杆斜向裂缝

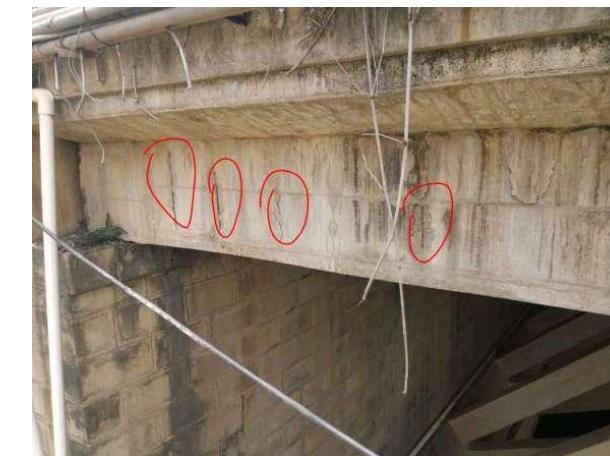


图 2-19 1-10#弦杆剥落露筋



图 2-20 0-10#斜撑剥落露筋



图 2-21 0-10#斜撑剥落露筋



图 2-22 1-10#斜撑剥落露筋



图 2-27 1-7#横系梁剥落露筋



图 2-28 1-8#横系梁剥落露筋



图 2-23 0-10#拱脚剥落露筋



图 2-24 1-10#拱脚剥落露筋

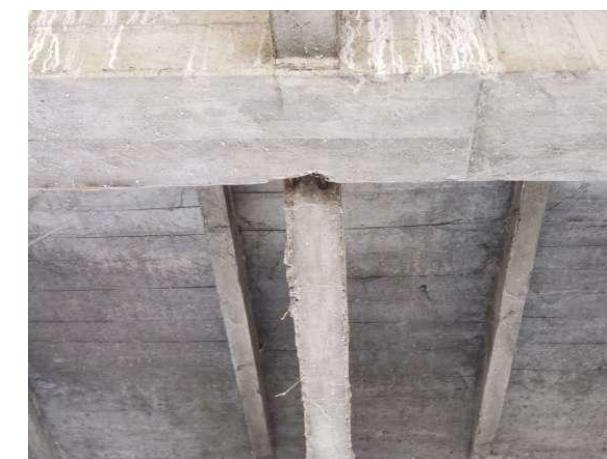


图 2-29 1-9#横系梁剥落露筋



图 2-30 1-10#横系梁剥落露筋



图 2-25 1-10#拱脚剥落露筋



图 2-26 1-4#微弯板破碎凹陷



图 2-31 1-11#横系梁剥落露筋



图 2-32 1-16#横系梁剥落露筋

(3) 下部结构:

桥台存在 7 道斜向裂缝, 缝长合计 45.90m, 裂缝宽度范围 0.19mm~5.00mm; 1 道纵向裂缝, 裂缝长度 2.80m, 裂缝宽度 2.14mm; 8 道竖向裂缝, 缝长合计 35.40m, 裂缝宽度范围 0.18mm~1.34mm; 1 处渗水污染, 面积 16.10 m²。



图 2-33 0#桥台竖向裂缝



图 2-34 0#桥台斜向裂缝



图 2-35 0#桥台竖向裂缝



图 2-36 0#桥台斜向裂缝



图 2-37 1#桥台斜向裂缝



图 2-38 1#桥台竖向裂缝

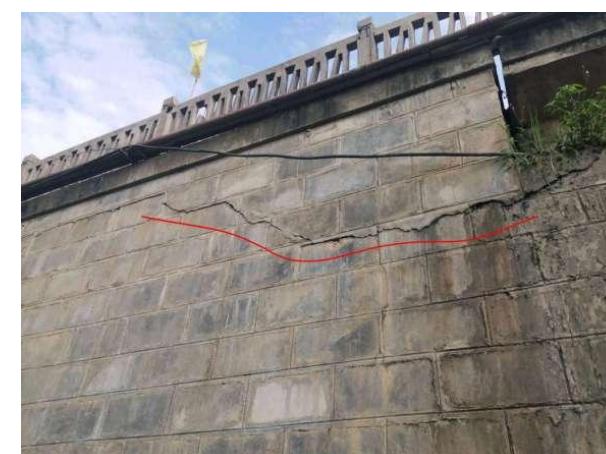


图 2-39 1#桥台纵向裂缝



图 2-40 1#桥台竖向裂缝



图 2-41 0#桥台渗水污染



图 2-42 1#桥台现状

2、全桥技术状况评估

按照《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017) 中表 4.5.8, 桥面系完好状况

等级为 D 级。BSIm=min (100-MDPh) =20.00, 桥面系结构状况评定为 **E** 级。

按照《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017) 中表 4.5.8, 上部结构完好状况等级为 C 级。BSIs=min (BCIsi) =69.0, 上部结构的结构状况评定为 **C** 级。

按照《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017) 中表 4.5.8, 下部结构完好状况等级为 B 级。BSIx=min (BCIxj) =82.2, 下部结构的结构状况评定为 **B** 级。

桥梁整体技术状况指数 BCI 根据桥面系、上部结构和下部结构的技术状况指数, 由下式计算:

$$BCI=58.4 \times 0.10 + 69.0 \times 0.45 + 83.1 \times 0.45 = 74.3, \text{ 全桥技术状况评定为 C 级。}$$

3、病害原因分析

(1) 桥台裂缝产生的原因主要有: 1、浆砌片石粘结强度低; 2、台后排水不畅, 导致台后填料土压力增大致台身变形。

(2) 上部结构裂缝产生的原因主要有: 1、普通钢筋混凝土构件本身是带裂缝工作; 2、施工工艺不佳致部分钢筋保护层厚度不够。3、临近拱脚处由于干湿交替引起病害。

(3) 桥面系裂缝: 桥梁长年通行车辆致桥面铺装、栏杆局部损坏。

4、桥梁结构承载能力评定

根据《清江桥检测报告》, 桥梁结构承载能力评定结果如下:

(1) 验算内容

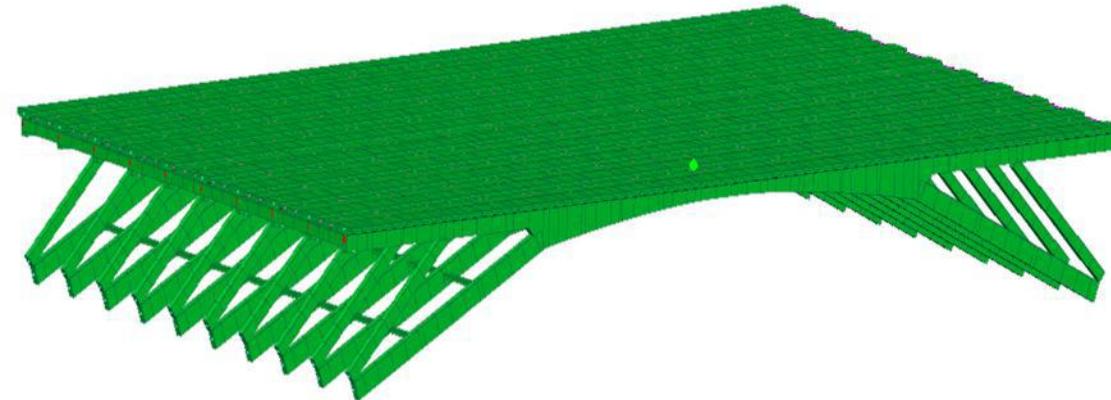
清江桥结构验算的主要内容如下:

设计荷载承载能力验算荷载组合参照桥梁设计时的规范《公路桥涵设计通用规

范》(JTJ 021-89), 按汽-20, 挂-100 级考虑。依据现场检测结果, 按照《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2011) 在计算结构承载能力极限状态的抗力效应时, 可引入检算系数 $Z1=1.11$ 、承载能力恶化系数 $\xi_e=0.04$ 、截面折减系数 $\xi_c=0.975$ 和钢筋截面折减系数 $\xi_s=0.98$ 。

(2) 有限元计算模型

采用桥梁博士 V5 有限元软件建立所验算桥梁的有限元模型, 按梁格法建模型分析。按照桥梁设计时的规范《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTJ 023-85) 相关条款进行验算。计算模型划分为 2408 个单元, 计算模型见下图。



(3) 持久状况承载能力极限状态验算

主梁承载能力极限状态正截面抗弯验算结果

验算截面	类型	弯矩效应值 (kN*m)	抗力 (kN*m)	抗力/效应	是否满足
跨中	最大正弯矩	1389.0	1473.0	1.06	满足
斜撑与梁交点	最大负弯矩	-533.6	-1954.5	3.66	满足
拱脚与梁交点	最大负弯矩	-2080.0	-4767.8	2.29	满足
拱脚	最大负弯矩	327.7	622.1	1.90	满足
斜撑	最大负弯矩	36.9	126.8	3.44	满足

主梁承载能力极限状态斜截面抗剪验算结果

验算截面	类型	剪力效应值 (kN)	抗力 (kN)	抗力/效应	是否满足
斜撑与梁交点	最大剪力	512.1	954.2	1.86	满足
拱脚与梁交点	最大剪力	409.6	572.2	1.40	满足
主梁端支点	最大剪力	353.9	479.3	1.35	满足

(4) 持久状况正常使用极限状态验算

表 5.3 主梁裂缝宽度验算结果

验算类别	位置	最大值(mm)	容许值(mm)	是否满足
裂缝宽度	主梁上缘	0.049	0.218	满足
	主梁下缘	0.187	0.218	满足

表 5.4 主梁挠度验算结果

验算位置	挠度值 (mm)	容许值(mm)	是否满足
主梁跨中	-13.9	90.8	满足

(5) 承载能力评定结论

根据《清江桥检测报告》，检算结果表明：清江桥在承载能力极限状态和正常使用极限状态下的受力满足规范的要求，抗弯承载能力安全富余度较低。

三、设计依据

- (1) 交通部部颁《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)；
- (2) 交通部部颁《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)；
- (3) 交通部部颁《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)；
- (4) 交通部部颁《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018)；

(5) 交通部部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363—2019)；

(6) 交通部部颁《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4—2019)；

(7) 交通部部颁《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)；

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

(9) 交通部部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02—2013)；

(10) 交通部部颁《公路桥梁加固设计规范》(JTG/T J22—2008)；

(11) 交通部部颁《公路桥梁加固施工技术规范》(JTG/T J23—2008)；

(12) 交通部部颁《城市桥梁设计规范》CJJ 11—2011；

(13) 中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)；

(14) 《清江桥检测报告》(广西交通工程检测有限公司, 报告编号

JTJC/XB-2025-GL-102-Q)。

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

四、设计方案

1、设计标准

(1) 公路等级: 维持原设计;

(2) 设计速度: 维持原设计;

(3) 设计荷载: 维持原设计, 按汽车-20; 挂-100;

2、设计内容

根据检测报告,维修设计如下:

(1) 上部结构

①裂缝修补: 混凝土缝宽 $<0.15\text{mm}$ 的裂缝采用表面封闭法进行封闭处治; 缝宽 $\geq 0.15\text{mm}$ 的裂缝采用压力灌注法进行封闭处治。

②混凝土表面破损修补: 对混凝土剥落、破损、露筋、泛碱结晶等表面缺陷病害, 凿除松散混凝土, 对钢筋进行除锈、防锈处理, 采用环氧砂浆进行修补。

③微弯板破碎凹陷: 人工凿除后重新预制安装。

(2) 桥面系

①桥面铺装坑槽、裂缝修补: 打磨清除桥面铺装的油脂、尘垢、盐分及其他杂物后, 采用改性环氧砂浆进行修补; 对破碎板进行凿除并重新铺筑。

②桥面铺装加强: 桥跨部分桥面铺装铣刨 1cm, 加铺 1.8cm 厚高性能超薄沥青。

③栏杆: 更换钢结构防撞护栏。

④伸缩缝: 植筋安装新的伸缩缝。

(3) 桥台

①桥台背墙、侧墙: 拆除重建桥台背墙, 拆除重建 0 号桥台左侧及 1 号桥台右侧 0.95m 高的桥台侧墙, 拆除重建 0 号桥台右侧及 1 号桥台左侧 1.5m 高的桥台侧墙

②桥台前墙: 灌浆修补裂缝后, 植筋外包 18cm 厚钢筋混凝土。

③台后排水及搭板: 挖除旧的台后铺装、粘土等填料, 通过碎石、编织布、防水层、盲沟等重建完整的台后排水; 新建搭板。

④桥台修补: 清洗桥台渗水, 修补裂缝。

(4) 附属设施

①桥梁监测系统: 在桥上安装桥梁监测系统。

(5) 其他

①桥上路灯及过桥管线迁改。

五、主要材料

1、混凝土

水泥应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5、42.5 的硅酸盐水泥, 同一座桥的预制梁应采用同一品种水泥; 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。背墙侧墙顶采用 C30 混凝土, 桥面铺装、微弯板采用 C40 混凝土。混凝土强度、耐久性等指标均应符合相应规范要求。

2、钢材

(1) 普通钢筋: 普通钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分: 热轧光圆钢筋》(GB 1499.1—2024) 和《钢筋混凝土用钢 第 2 部分: 热轧带肋钢筋》(GB 1499.2—2024) 的规定。

(2) 锚固钢筋: 锚固钢筋采用 HRB400 钢筋, 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分: 热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2024) 的规定。

(3) 钢材: 均采用《桥梁用结构钢》(GB/T 714—2015) 规定的钢材。

3、改性环氧砂浆

混凝土脱皮、麻面、剥落、浅层露筋锈蚀等病害修补可采用改性环氧砂浆。

改性环氧砂浆的配合比			
编号	材料名称	用量	单位
1	石英砂	1363	kg/m ³
2	石英粉	680.4	kg/m ³
3	环氧树脂	343.8	kg/m ³
4	丙 酮	68.4	kg/m ³
5	T31 固化剂	138	kg/m ³

改性环氧砂浆性能指标

项目	指标
轴心抗压强度(Mpa)	≥50
钢/砼正拉粘接强度 (Mpa)	≥2.5

改性环氧树脂 SZ-GT911 性能指标

抗拉强度(Mpa)	压缩强度(Mpa)	钢/砼正拉粘接强度 (Mpa)	钢/钢拉剪粘接强度 (Mpa)
≥45	≥70	≥3.0	≥18

4、界面胶

界面胶安全性鉴定应符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728 的相关规定。

5、裂缝修补材料

裂缝修补材料分裂缝修复胶和改性环氧基裂缝注浆料。用于恢复混凝土构件的整体性和部分强度的裂缝修复胶安全性鉴定标准应符合下表的规定。

混凝土裂缝修复胶安全性鉴定标准

检验项目	检验条件	鉴定合格指标
抗拉强度(MPa)	浇注毕养护 7d, 到期立即在(23±2)℃、(50±5)%RH 条件下测试	≥25
受拉弹性模量(MPa)		≥1.5×10 ³
伸长率(%)		≥1.7
抗弯强度(MPa)		≥30, 且不得呈碎裂破坏
抗压强度(MPa)		≥50
无约束线性收缩率(%)		≤0.3
钢对钢拉伸抗剪强度(MPa)	粘合毕养护 7d, 到期立即在(23±2)℃、(50±5)%RH 条件下测试	≥15
钢对钢对接抗拉强度(MPa)		≥20
钢对干态混凝土正拉粘结强度(MPa)		≥2.5, 且为混凝土内聚破坏

检验项目	检验条件	鉴定合格指标
力 钢对湿态混凝土正拉粘结强度(MPa)	在 50℃、(90±3)%RH 环境中老化 90d, 冷却至室温进行钢对钢拉伸抗剪强度试验	≥1.8, 且为混凝土内聚破坏与室温下, 短期试验结果对比, 其抗剪强度降低率不大于 18%

注: 1、表中各项性能指标均为平均值;
2、干态混凝土指含水率不大于 6% 的硬化混凝土; 湿态混凝土指饱和含水率状态下的硬化混凝土。

裂缝宽度大于 1.5mm, 采用改性环氧基裂缝注浆料修复裂缝。

改性环氧基裂缝注浆料安全性鉴定标准

检验项目	检验条件	鉴定合格指标	
浆体性能	劈裂抗拉强度(MPa)	浆体浇注毕养护 7d, 到期立即在: (23±2)℃、(50±5)%RH 条件下以 2mm/min 的加载速度进行测试	≥7.0
	抗弯强度(MPa)		≥25, 且不得呈碎裂状破坏
	抗压强度(MPa)		≥60
粘结能力	钢对钢拉伸剪切强度标准值(MPa)	试件粘合毕养护 7d, 到期立即在: (23±2)℃、(50±5)%RH 条件下进行测试	≥7.0
	钢对钢粘结抗拉强度		≥15
	钢对混凝土正拉粘结强度(MPa)		≥2.5, 且为混凝土内聚破坏
耐湿热老化能力(MPa)		在 50℃、98%RH 环境中老化 90d 后, 冷却至室温进行钢对钢拉伸抗剪强度试验	老化后的抗剪强度平均值降低率不大于 20%

注: 表中各项性能指标均为平均值。

6、植筋锚固用胶

植筋锚固用胶应采用 A 级胶, 其性能应符合国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728—2011) 第 4.2.2 条的规定。

以混凝土为基材, 锚固用 A 级结构胶基本性能鉴定标准

检验项目	检验条件	鉴定合格指标	
胶体性能	劈裂抗拉强度(MPa)	≥8.5	
	抗弯强度(MPa)	在(23±2)℃、(50±5)%RH 条件下, 以 2mm/min 加荷速度进行测试	≥50, 且不得呈碎裂状破坏
	抗压强度(MPa)		≥60
粘结能力	钢对钢拉伸抗剪强度(MPa)	(23±2)℃、(50±5)%RH	≥10
	标准值	(60±2)℃、10min	≥11
		(-45±2)℃、30min	≥12

检验项目		检验条件		鉴定合格指标
力	约束拉拔条件下带肋钢筋 (或全螺杆)与混凝土粘结 强度	(23±2)°C、 (50±5)%RH	C30 Φ25 l=150	≥11
			C60 Φ25 l=125	≥17
	钢对钢 T 冲击剥离长度 (mm)	(23±2)°C、(50±5)%RH		≤25
热变形温度(°C)		使用 0.45 MPa 弯曲应力的 B 法		≥65
不挥发物含量(%)		(105±2)°C、(180±5)min		≥99

注: 表中各项指标, 除标有标准值外, 均为平均值。

7、高性能超薄沥青

高性能超薄沥青由橡胶复合高粘韧改性沥青、木质素纤维及特种矿料级配的硬质石料等组成, 是一种骨架嵌挤密实型沥青混合料, 具有结构层薄、粘结强度高、力学性能稳定、抗滑性能优异、抗疲劳性能好、性价比高等优点。设计厚度为 1.5-2.0cm, 典型厚度为 1.8cm, 通过热铺碾压成型, 显著提高沥青路面的防水、抗滑、耐磨性能及平整度, 改善沥青路面整体服役性能, 有利于提升公路行车安全性, 并有效延长沥青路面服役寿命, 降低沥青路面全寿命周期管理养护成本。

(1) 原材料要求

1) 沥青

高性能超薄沥青应满足下表技术要求。

橡胶复合高粘韧改性沥青技术要求

试验项目	单位	技术要求	测试方法
针入度 (25°C, 100g, 5s)	0.1mm	30-60	T 0604
软化点 (T _{R&B})	°C	≥80	T 0606
延度 (5°C, 5cm/s)	cm	≥20	T 0605
闪点	°C	≥260	T 0611
60°C 动力粘度	Pa · s	≥100000	T 0620
180°C 粘度	Pa · s	2-4	T 0625
弹性恢复 (25°C)	%	≥75	T 0662

离析, 48h 软化点差	°C	≤3.0	T 0661
TFOT 后残留物			
质量变化	%	≤±1	T 0609
针入度比 (25°C)	%	≥70	T 0604
残留延度比 (5°C, 5cm/s)	cm	≥80	T 0605

2) 集料级配

碎石采用满足规范要求的辉绿岩碎石或玄武岩碎石。按照层厚设计要求使用 5-10mm、3-5mm、0-3mm 共 3 档集料, 各档集料级配应满足下表要求。

集料级配技术要求				
筛孔 (mm)	9.5	4.75	2.36	0.075
分档 (mm)				
5-10	95-100	5-10	0-5	
3-5	100	90-100	0-10	
0-3	100	100	80-100	0-12

3) 粗集料

粗集料应选用典型高等级公路路面集料, 应采用质地坚硬、表面粗糙、形状接近立方体的破碎石料。粗集料质量指标应满足下表要求。

试验项目	单位	技术要求	测试方法
磨光值 PSV	-	≥42	T 0321
洛杉矶磨耗损失	%	≤20	T 0317
压碎值	%	≤16	T 0316
表观相对密度	-	≥2.7	T 0304
吸水率	%	≤1.5	T 0304
细长扁平颗粒含量 3: 1	%	≤15	T 0312
与沥青的粘附性	级	≥5	T 0616
坚固性	%	≤8	T 0314
小于 0.075mm 颗粒含量	%	≤1	T 0310
软石含量	%	≤1	T 0320

4) 细集料

细集料必须是 100% 破碎加工而成的机制砂, 应该洁净、干燥、无风化、无杂质, 与沥青有良好的粘结能力。性能指标满足下表要求。

细集料质量技术要求

试验项目	单位	技术要求	测试方法
砂当量	%	≥65	T 0334
细集料棱角性试验	s	≥40	T 0344
表观相对密度	-	≥2.5	T 0304

5) 填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩等憎水性石料经磨细得到的矿粉，矿粉要求干燥、洁净，其质量满足下表的要求。

填料质量技术要求

试验项目	单位	技术要求	测试方法
外观		无团粒结块	
含水量	%	不大于 1	T 0103 烘干法
表观相对密度	g/cm ³	不小于 2.5	T 0304
亲水系数		不大于 1	T 0353
塑性指数		不大于 4	T 0354
粒度范围 <0.6mm <0.15mm <0.075mm	%	100 90~100 70~100	T 0351

6) 防水粘结层材料(粘层油)

防水粘结层材料采用偶联型聚合物改性高粘乳化沥青，技术指标必须满足下表要求，其洒布量通过试验确定。

防水粘结层材料技术要求

试验项目	单位	技术要求	测试方法
筛上残留物(1.18mm 筛)	%	≤0.1	T0652
粒子电荷	-	阳离子(+)	T0653
粘度(沥青标准粘度计 C25,3)	s	12~60	T0621
蒸发残留物含量	%	≥55	T0651
软化点(蒸发残留物)	℃	≥80	T0606
延度(5℃)(蒸发残留物)	cm	≥20	T0605
溶解度(蒸发残留物)	%	≥97.5	T0607
弹性恢复(25℃)(蒸发残留物)	%	≥92	T0662
60℃动力粘度(蒸发残留物)	Pa·s	≥20000	T0620

针入度(25℃) (蒸发残留物)	0.1mm	40~60	T0604
------------------	-------	-------	-------

(2) 混合料配合比设计

1) 级配范围

高性能超薄沥青采用专用级配沥青混凝土，其级配范围须满足下表要求。

高性能超薄沥青级配范围

筛孔尺寸	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分比 (%)							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
级配范围	95-100	30-42	22-32	15-25	10-18	7-15	5-11	4-8

2) 混合料性能要求

高性能超薄沥青具有平整、抗滑、降噪功能，并具有良好的高温抗车辙、低温抗开裂、抗水损害与抗疲劳性能，混合料应满足下表的要求。

高性能超薄沥青技术质量指标要求

项目	单位	技术要求	试验方法
击实次数(双面)	次	75	JTG E20 T0702
试件尺寸	mm	Φ 101.6 × 63.5	JTG E20 T0702
空隙率 VV	%	4~6	JTG E20 T0705
稳定度 MS	kN	≥8	JTG E20 T0709
流值 FL	mm	2~5	JTG E20 T0709
矿料间隙率 VMA	%	≥16.0	JTG E20 T0705
沥青饱和度 VFA	%	70~85	JTG E20 T0705
谢伦堡沥青析漏试验的结合料损失	%	≤0.1	JTG E20 T0732
肯塔堡飞散试验的混合料损失	%	≤15	JTG E20 T0733
车辙试验动稳定度	次/mm	≥6000	JTG E20 T0719
浸水残留稳定度	%	≥85	JTG E20 T0709
冻融残留强度比	%	≥80	JTG E20 T0729
渗水系数	mL/min	≤80	JTG E20 T0730

3) 配合比设计

沥青混合料配合比设计应进行目标配合比设计、生产配合比设计、生产配合比验证三个阶段设计，包括混合料的组成设计和性能检验两部分。最佳油石比的确定方法为设计空隙率所对应的油石比，同时其它马歇尔指标满足技术要求。详细

设计过程参照按 JTG F40 的热拌沥青混合料配合比设计方法。

8、其他材料

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:

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

9、材料质检

所有材料都必须按规范进行质量检验, 由监理现场鉴封处理后送至鉴定单位(要求鉴定单位具备相应资质)检测, 各项指标应达到国家及行业相应技术规范和规程的要求。未尽事宜应严格遵照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)的相关条款进行。

六、施工方法及注意事项

施工时, 除了按以下各项严格执行外, 有关施工工艺和质量检验标准请严格遵守现行的《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)、《公路工程质量检验评定标准》(第一册 土建工程) (JTG F80/1—2017) 和相关现行规范的有关要求。

1、裂缝修补施工要求

流程

裂缝的检查及标注→清缝及裂缝表面处理→粘贴灌浆嘴及裂缝表面封闭→压气实验→灌注混凝土裂缝修补注浆料→灌注完毕待浆液聚合固化后拆除灌浆嘴→涂混凝土裂缝修补胶封闭。

裂缝的检查及标注

在现场核实裂缝数量、长度及宽度, 并在桥梁结构上进行标注, 据此进行灌浆材料配量、埋嘴、灌浆等方面的具体计算和安排。

1、裂缝宽度<0.15mm, 采用裂缝修复胶适当加压刮抹表面封闭法, 封闭后要考

虑结构表面的美观。

2、0.15mm≤裂缝宽度≤1.5mm, 采用压力灌注裂缝修复胶的方法修复, 以达

到恢复混凝土构件的整体性和部分强度的目的。

3、裂缝宽度>1.5mm, 采用压力灌注改性环氧基裂缝注浆料的方法修复裂缝。

裂缝表面封闭工艺及要点

表面封闭裂缝的步骤: 定位→开槽→表面处理→裂缝封闭→表面修饰→固化养护→检验。

(1) 定位: 先检查桥涵结构病害, 确定裂缝的位置并做上相应标记。

(2) 开槽: 可采用磨光机等设备先顺着裂缝的方向切割开槽, 槽深、宽均为10mm左右。

(3) 表面处理: 根据开槽的位置, 先用钢刷清除裂缝的杂物, 包括灰尘、白灰及劣质混凝土, 刷完以后可用酒精等有机溶液擦拭裂缝处两侧, 将裂缝

清洗干净后保持裂缝处干燥。

(4) 裂缝封闭: 油灰刀将配制均匀的裂缝修复胶刮摸到裂缝处, 并加压反复刮摸。最后保证刮后的胶均匀平整, 粘结力强。

(5) 表面修饰: 待胶完全硬化后可根据相关要求进行修饰, 保证施工后整洁美观。

(6) 固化养护: 常温下施工1d可进行下一步施工。

(7) 检验: 表面封缝后1~2d即可进行检验。检验的方式有压缩空气和压缩水进行检验, 对重要的构件, 建议进行试漏检验。

灌缝工艺及要点

(1) 钻孔: 在裂缝表面进行骑缝钻孔, 以此作为灌浆导向孔。腹板及顶、底板裂缝: 沿裂缝走向钻孔, 孔深5厘米, 孔径8毫米, 孔距35厘米, 凡裂缝交叉处应在交叉地方钻孔。

(2) 清孔及裂缝表面处理: 所有孔眼必须使用高压空气吹洗干净, 使其不让灰渣阻塞, 之后沿裂缝从上而下将两边3cm~4cm范围内的灰尘、浮浆用小锤、手铲、钢刷、砂纸、毛刷依次处理干净, 将构件表面整平, 凿除突出部分, 然后用丙酮擦洗, 清除裂缝周围的油污, 清洗时应注意不要将裂缝堵塞。

(3) 粘贴灌浆嘴及裂缝表面封闭:

1) 粘贴灌浆嘴底盘的铁锈必须除净, 并用丙酮擦洗干净, 然后将专用胶泥均匀的抹在底盘周围, 厚度1~2毫米, 与孔眼对准粘贴在裂缝上。灌浆嘴的间距根据缝长及裂缝的宽窄以3.5~4.0厘米为宜, 一般宽缝可稀, 窄缝宜密,

每一道裂缝至少须各有一个进浆孔及排气孔。注意, 灌浆孔眼必须对中保证导流畅通, 灌浆嘴应粘贴牢靠, 四周抹成鱼脊状进行封闭。

2) 为使混凝土缝隙完全充满浆液, 并保持压力, 同时又保证浆液不大量外渗, 必须对已处理过的裂缝表面(除孔眼及嘴子外)用聚合物水泥浆浆液沿裂缝走向从上至下均匀涂刷两遍进行封闭(宽度6~8cm), 并在上面分段紧密贴上一层玻璃丝布(宽度5~7cm), 形成封闭带。

(4) 压气实验: 封闭带硬化后, 需进行压气试验, 以检查封闭带是否封严, 压缩气体通过灌浆嘴, 气压控制在0.2~0.4MPa, 此时, 在封闭带上及灌浆嘴周围可涂上肥皂水, 如发现通气后封闭带上有泡沫出现, 说明该部位漏气, 对漏气部位可再次封闭。

试气对于竖向缝可从下向上, 水平向缝由低端往高端进行。

(5) 灌浆操作:

1) 灌注裂缝采用空气泵压注法, 压浆罐与灌浆嘴用聚氯乙烯高压透明管相连接, 连接要严密, 不能漏气。

2) 在灌浆过程中应注意控制压力, 裂缝宽度较大的, 如果进浆通畅时, 压力宜控制在0.2MPa, 如果裂缝进浆不畅, 可把泵压控制在0.4MPa。

3) 灌注的次序: 对于水平裂缝, 宜由低端逐渐压向高端; 对于竖向腹板裂缝由下向上逐渐压注; 从一端开始压浆后, 另一端的灌浆嘴在排出裂缝内的气体后喷出浆液与压入的浆液浓度相同时, 可停止压浆, 在保持压力下封堵灌浆嘴。贯通缝如果单面灌后另一面未见出浆, 可在另一面压灌一次。对于未贯通腹板缝必须见到邻近嘴子喷浆。

4) 其它工作：对于已灌完的裂缝，待浆液固化后将灌浆嘴一一拆除，并将粘贴灌浆嘴处用专用树脂胶泥抹平，最后对每一道裂缝表面再涂一层聚合物水泥浆，确保封闭严实，并使其颜色与原混凝土结构表面尽量保持一致；灌浆工作完毕后，用压缩空气将压浆罐和注浆管中残液吹净，并用丙酮冲洗管路及工具，以备下次使用。

全桥裂缝修补参照上述裂缝修补施工要求进行。

2、植筋施工要求

流程

准备→钻孔→清孔→孔除尘→孔干燥→钢筋处理→配胶→注胶→插筋→养生。

植筋工具

植筋的工具：冲击钻（配足设计植筋孔径相对应的钻头）、钢筋探测仪、吹气泵、气枪、植筋胶注射器、毛刷（或钢丝刷）。

植筋工艺

(1) 准备：检查被植筋的混凝土面是否完好，用钢筋探测仪测出植筋处混凝土内的钢筋位置，核对、标记植筋部位，以便钻孔时避让钢筋，如设计植筋位置有钢筋，可以对植筋位置做适当调整。

(2) 钻孔：

1) 按上述标记钻孔位置，利用电锤钻孔（严禁使用气锤钻孔，防止出现混凝土局部疏散、开裂）。

2) 钻孔直径应满足规范要求，孔深按设计数据，孔道应顺直。实际操作时根据孔径和对应深度要求钻孔，经检查满足要求即可终孔。

(3) 清理孔洞（除尘、干燥）：钻孔成批量后，逐个清除孔内灰尘，利用压缩空气或用水清孔，用毛刷刷三遍、吹三遍，确保孔壁无尘（如梁、柱、板孔内潮湿，需用防潮湿结构胶）。

(4) 钢筋处理：检查钢筋是否顺直，用钢丝刷除去锈渍，用乙醇或丙醇清洗干净，凉干使用。无锈蚀钢筋则可不进行除锈工序。

(5) 配胶和注胶：根据植筋胶生产厂家的使用说明、种类要求配置，注胶要一次完成。首先将植筋胶直接放入胶枪中，将搅拌头旋到胶的头部，扣动胶枪直到胶流出为止，第一次打出的胶不用，待胶流出成均匀灰色方可使用。注胶时，将搅拌头插入孔的底部开始注胶，注至孔深 2/3 处。每次扣动胶枪后，停顿 5-6 秒钟，再扣动下一次胶枪。注射下一个孔时，按下胶枪后面的舌头，因为胶枪为自动加压，避免胶继续流出，造成浪费。更换新的胶时，按下胶枪后面的舌头，拉出拉杆，将胶枪取出。

(6) 插筋：插入处理好的钢筋，此时需用手将其旋转着缓缓插入孔底，使胶与钢筋全面粘结，并防止孔内胶外溢。按照植筋固化时间表的规定时间进行操作，使得植筋胶均匀附着在钢筋的表面及缝隙中，插好固定后的钢筋不可再扰动。插筋、养护期间，桥上应避免震动的影响。

(7) 养生：在室外温度下自然养护，若温度低于 5℃，应改用耐低温改性结构胶，养生时间一般在 24 小时以上。

植筋的操作要求

(1) 植筋孔按设计要求布孔定位后，施工单位应配备钢筋探测仪，用钢筋探测仪测定孔位处有无受力钢筋，有钢筋时位置适当变更。尽量避免伤及

原有钢筋。植筋前应检查有无裂缝，在裂缝处不宜植筋。

(2) 植筋孔位置和直径除应满足设计要求外，还必须满足下列基本要求：净边距 $>3.0d$ ，并且必须植入原构造箍筋内侧；被植入钢筋的结构物深度 \geq 植筋孔深度+40mm。

(3) 植筋采用 HRB400 级带肋钢筋，应符合《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2024) 要求，并要求采取机械切断，端面不允许采用氧割。

(4) 钢筋植入深度按设计文件执行，植入深度应扣除混凝土表面剥落层及出现裂缝层。

(5) 植筋施工应控制时机，避免植入钢筋长期暴露锈蚀，否则要采取防锈、除锈措施。

(6) 施工中避免对混凝土工作面产生过大震动，钻孔时应尽量避免使用依靠凸轮传动原理工作的电锤，应使用电动、气锤原理工作的冲击钻。

(7) 在胶固化期内禁止扰动钢筋。

(8) 清孔时不仅要采用吹气筒或气泵等工具，同时也必须采用毛刷等设备清除附着在孔壁上的灰尘；在雨天施工时，要用清洁的水清洗孔壁，注意，经长时间浸泡的孔，要用电锤钻头扫一下孔壁后再洗孔。

(9) 夏季施工气温较高时，结构表面温度可能达到 60~70℃，宜在日温差较低时施工，如需要获得较长操作时间，可在结构表面洒水、孔内灌水降温，吹干孔内水分后进行灌胶植筋。

(10) 尽量避免雨天施工。

(11) 对于植筋废孔，应用植筋胶或环氧砂浆填实。

3、混凝土表层缺陷修补措施及施工要求

a、施工流程为：旧混凝土凿毛→喷砂(或用钢刷)除锈(污)→涂刷钢筋防锈剂→用清水冲洗→基面涂刷界面剂→抹改性环氧树脂砂浆→养护。

b、改性环氧树脂砂浆修补工艺流程：首先凿除松裂混凝土残体，用高压水(150~300kg/cm²)冲洗洁净，并保持干燥，将修补基面涂刷一层环氧基液，待基液用手触摸时不粘手并能拔丝时(约 30min)再填补改性环氧树脂砂浆，修补立面时，要特别注意混凝土结合面的结合质量，防止脱空下坠。当修补面厚度超过 20mm 时，应分层嵌补，每层控制在 10~15mm，一次修补面积控制不大于 1.5×3m²。修补完后，夏季采用遮阳防晒法，冬季采用加热保温法，养护温度控制在 20℃±5℃，养护期 5~7 天，修补部位在养护的前 3 天内，确保不受水浸泡或其它冲击。

c、为确保改性环氧树脂砂浆与基底混凝土具有良好的粘结，一般用钢丝刷或喷砂方法清除表面浮层污物(有油漆或油脂污染部位用丙酮洗刷)。如基面松动严重，应采用人工凿毛方法，凿掉破损的混凝土，使基底露出坚硬、牢固的混凝土面，凿毛必须彻底全面，但也不宜深度过大，以免破坏了未碳化和损破的混凝土。如果钢筋锈蚀外露，还应对钢筋表面进行除锈，并涂刷钢筋防锈剂。

d、材料性能---改性环氧树脂砂浆

钢筋可采用低粘度改性环氧树脂或阻锈剂涂刷以防锈。相比之下，为使修复用的环氧砂浆与钢筋结合更加牢固，采用低粘度改性环氧树脂更好，因为环氧树脂本身具有优异的防腐蚀性能。

七、交通组织方案

项目属维修工程，施工过程中，可采取半幅通行，半幅封闭交通，施工单位需报告有关交通管理部门，设置警示标志。

八、其他

为保证施工质量、施工安全，并缩短工期，建议业主选择具有相应专业承包资质和有丰富工程经验的专业队伍承担桥梁的施工。

有关施工中本设计文件未尽事宜按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）办理，并经建设单位、设计单位、监理工程师、施工单位四方就具体情况协商后确定。

工程数量汇总表

横州市清江桥维修工程施工图设计

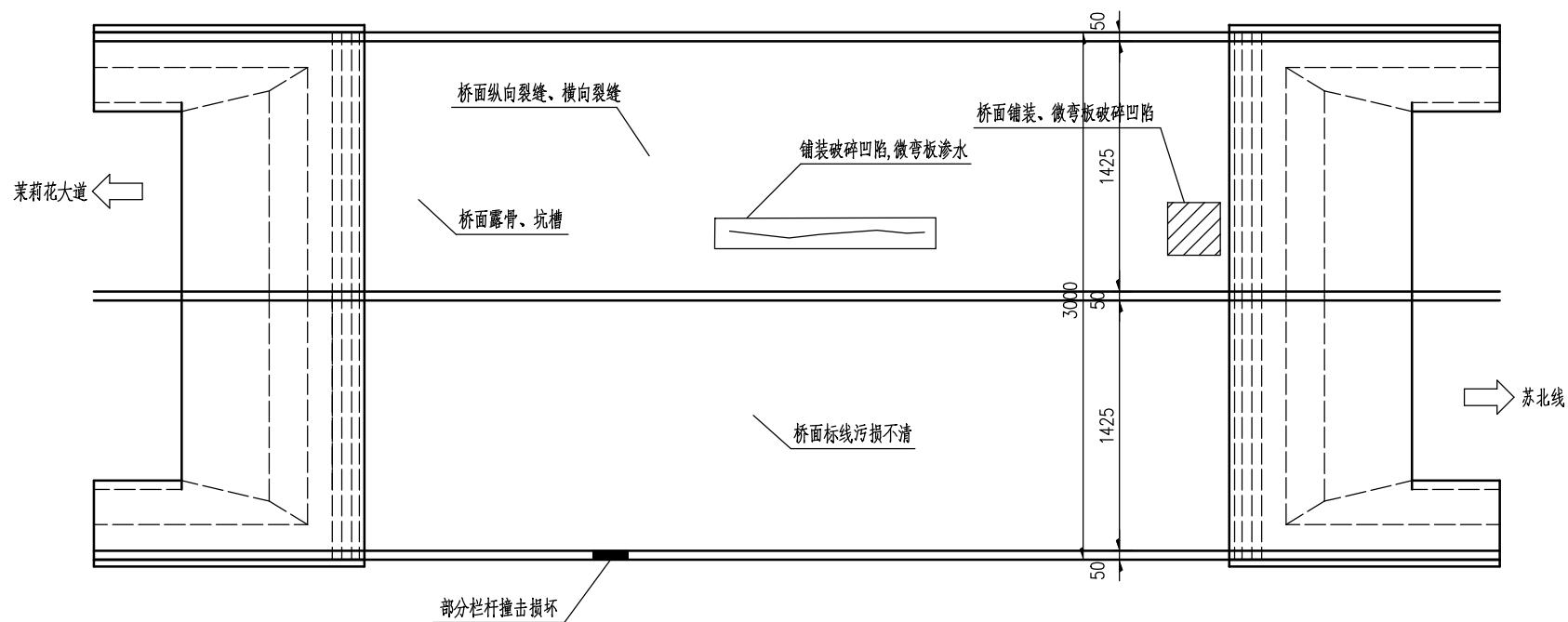
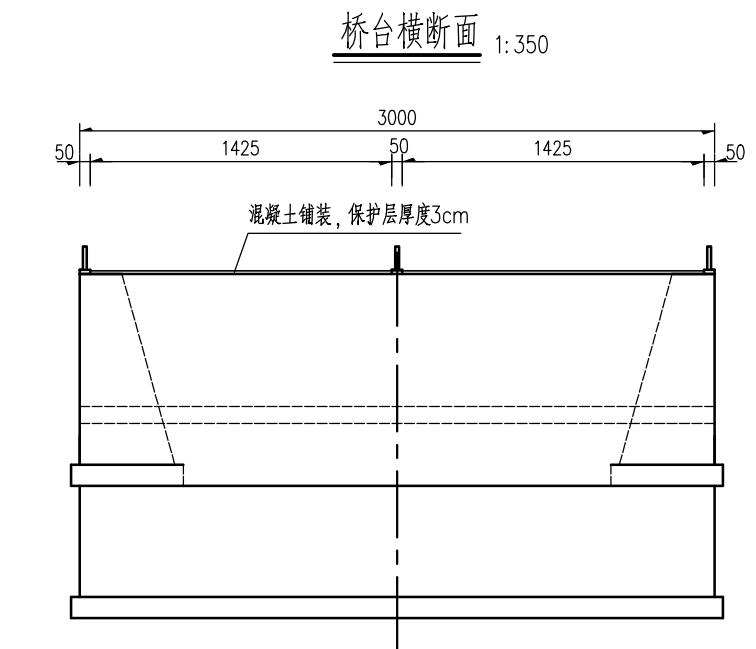
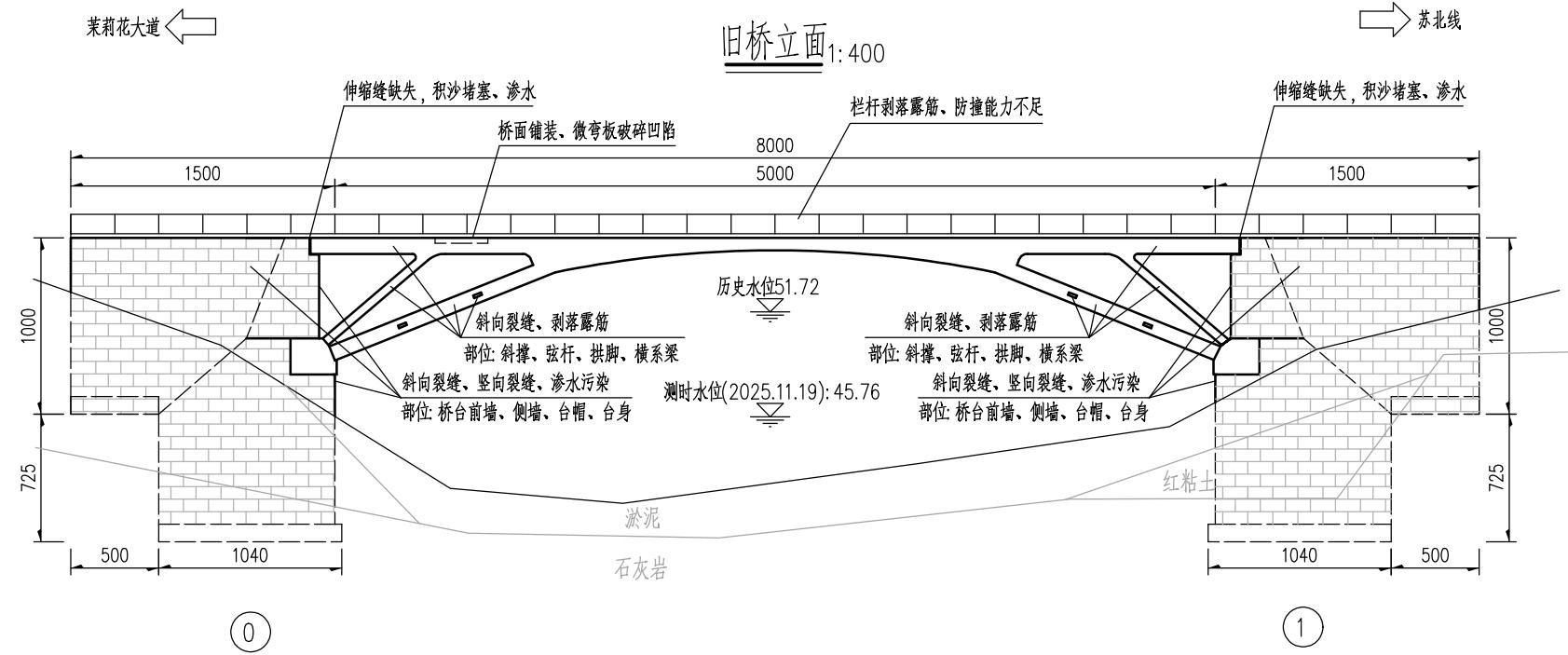
S-01 第1页, 共1页

序号	中心桩号	桥名	交角	孔数及孔径	桥梁全长	桥面总宽	结构类型		永久征地	临时征地	临时电力线路	台背开挖土方	修复施工吊架(水中桥跨施工)	修复施工支架(高8m,宽15m)	人工挖除桥台顶铺装、栏杆(C20钢筋)	人工拆除桥台前墙、侧墙(M7.5浆砌片石)	桥台病害治理													
							下部构造									重做桥台侧墙		桥台前墙植筋外包混凝土												
							上部构造	桥墩及基础								现浇C30砼	HRB400钢筋	C12植筋深36cm	C16植筋深30cm	砼表面凿毛处理	界面胶									
1	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				
1	/	清江桥	90	1×50	80	30.0	钢筋混凝土刚架拱桥	/	重力式桥台/扩大基础	/	/	0.5	385.0	750.0	240.0	228.3	203.9	/	/	51.2	1804.0	3078.8	154.0	202.0	284.8	/				

序号	桥台病害治理												桥面系修补													
	背墙、侧墙顶						桥面排水管			人工凿除铺装、微弯板(HPB300钢筋)	预制微弯板			桥跨部分桥面铺装			桥台部分桥面铺装						旧桥面部分铺装维修			
	现浇C30砼	HRB400钢筋		HPB300钢筋		C22植筋深35cm	C40砼	C12	C16		HRB400钢筋	HPB300钢筋	C40砼	HRB400钢筋	C12	C16	4cm厚AC-13C沥青混凝土表面层	5cm厚AC-20C沥青混凝土下面层	PC-3乳化沥青粘层	溶剂型防水粘结层	水性渗透型无机防水剂	旧桥面铣刨1cm	高粘沥青粘层	1.8cm高性能超薄沥青		
		C22	C16	C12	φ20	φ10																				
2	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
2	152.6	1355.4	7569.6	3388.8	214.2	699.6	568.0	43/1103.6	72.0	26.4	6.4	1595.2	80.8	118.4	12.0	1110.0	69.6	15717.6	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	1450.0	1450.0	1450.0

序号	台背排水						全桥裂缝修补		全桥混凝土缺陷病害修补						防撞钢护栏											
	碎石	粘土	编织布	两道沥青涂层	大片石	PVC管(φ200mm)	封闭修补裂缝(宽度<0.15mm)	低压灌浆修复裂缝(宽度≥0.15mm)	凿毛	高压水枪清洗	界面剂	阻锈剂	改性环氧砂浆	表面处理	底座				横梁		立柱		环氧富锌底漆	有机氟面漆		
															基础	C30砼	HRB400钢筋	C16植筋深16cm	C16植筋深25cm	Q235钢材	HRB400钢筋	M28高强度螺栓				
2	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
2	157.1	109.7	82.5	106.1	16.7	4.0	45.00	345.0	30.0	30.0	30.0	30.0	2.10	/	22.8	1124.8	3454.4	422.0	874.0	17875.2	/	17069.6	/	608.0	528.0	528.0

序号	搭板、枕梁、钢筋混凝土路面板						伸缩缝				交通维护						管线、路灯迁改				拆除旧槽钢托架	热浸镀锌槽钢托架	交安设施	桥梁监测系统
							模数式	HRB400钢筋	现浇C40黑色钢纤维砼	C16植筋深16cm	绕行标志牌2000×3000×5mm	施工围挡(高2m)	反光锥筒	水马1450×500×800mm	施工提示牌□180×120cm	施工警告灯(闪光)	导向牌	长途通信光缆(φ80mm钢管外包)</th						



注:

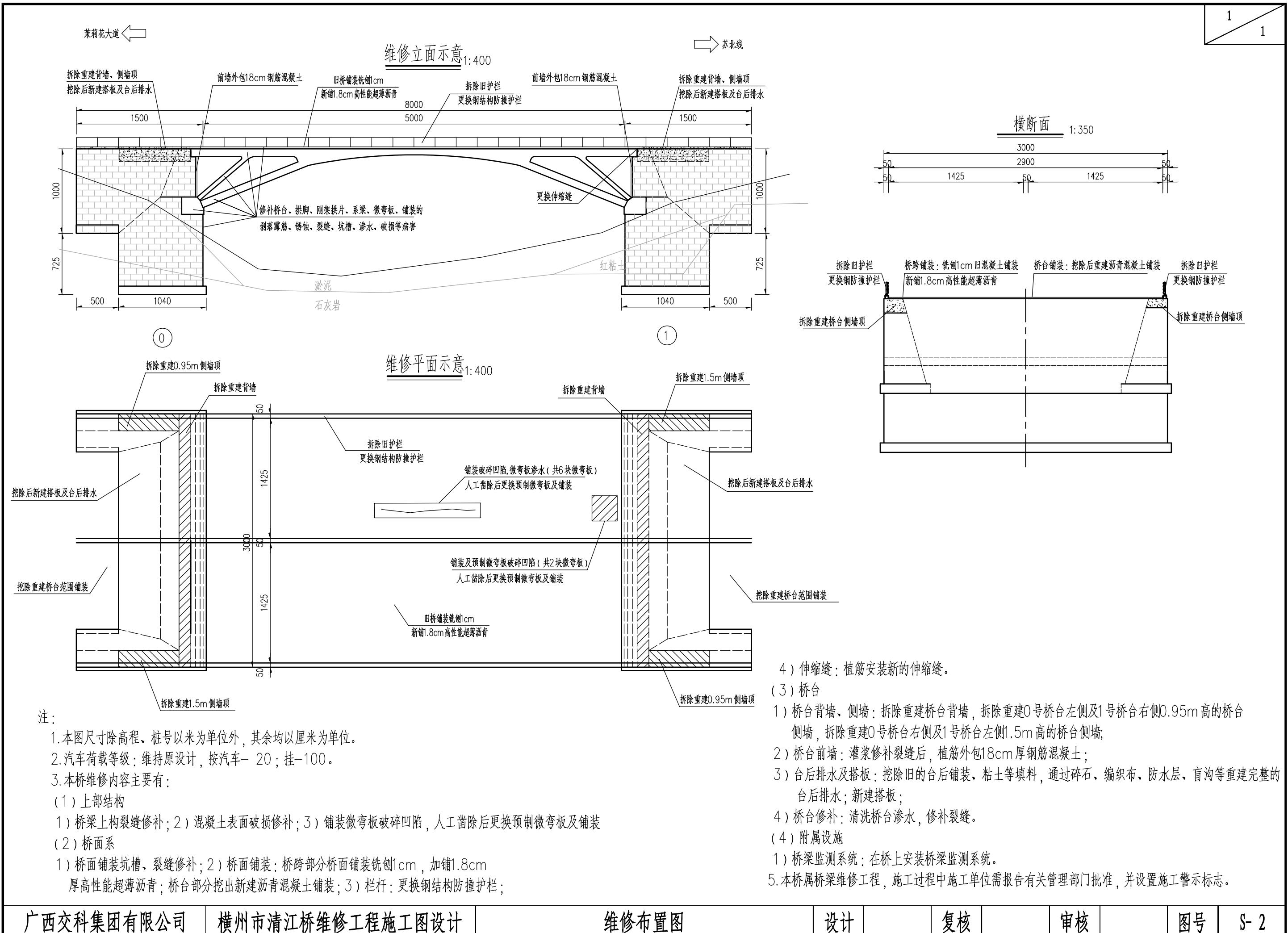
1. 本图尺寸除高程、桩号以米为单位外, 其余均以厘米为单位。
2. 汽车荷载等级: 维持原设计, 按汽车-20; 挂-100。
3. 桥面全宽30.0m, 净宽2×14.25m。桥梁横向布置为:
0.5m(栏杆)+14.25m(车行道)+0.5m(栏杆)+14.25m(车行道)+0.5m(栏杆)。
4. 主要病害:
 - (1) 上部结构
 - 1) 斜撑、弦杆、拱脚、系梁裂缝、剥落露筋; 2) 微弯板破碎凹陷、渗水、裂缝;

(2) 桥面系

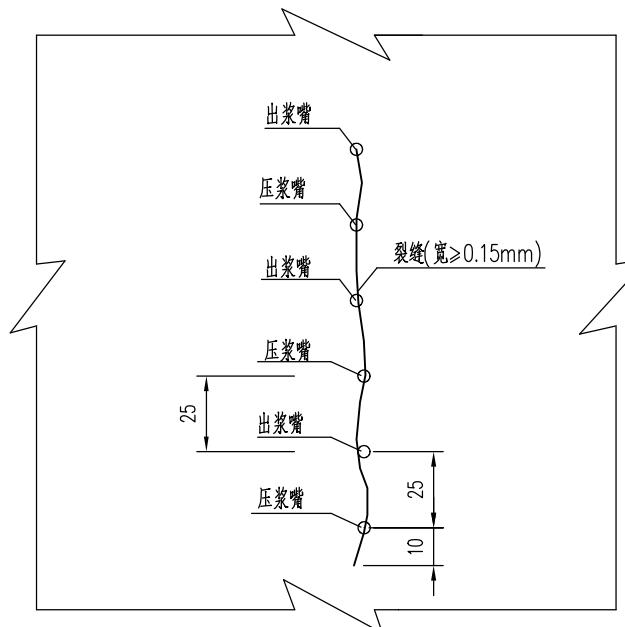
- 1) 桥面铺装坑槽、露骨、横向裂缝、纵向裂缝、破碎凹陷; 2) 栏杆撞击损坏、裂缝、剥落露筋、防撞能力不足; 3) 伸缩缝: 积沙堵塞, 止水带老化破损; 4) 标线: 污损不清。

(3) 桥台

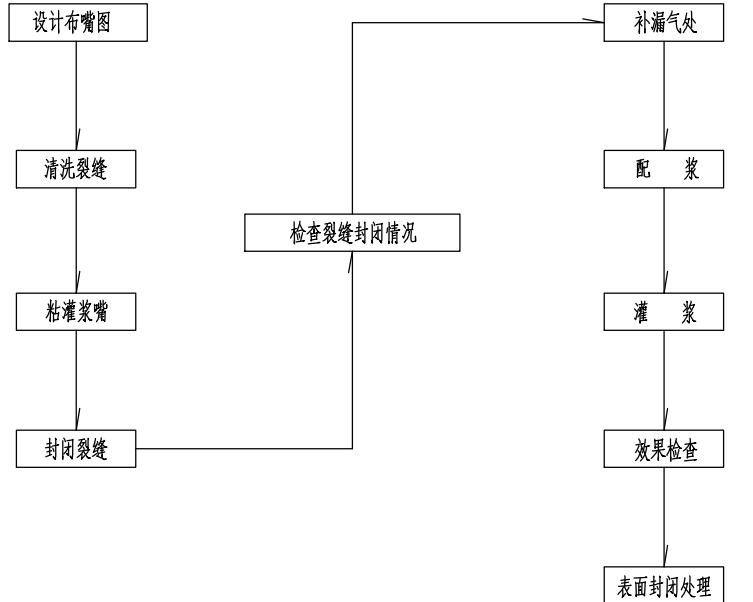
- 1) 桥台前墙、背墙、侧墙斜向裂缝、竖向裂缝、渗水污染。



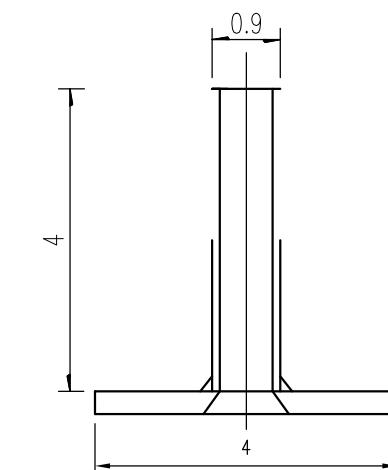
竖向裂缝化学灌浆修补：压、出浆嘴布置示意图



化学灌浆修补裂缝工艺流程



压浆嘴一般构造图



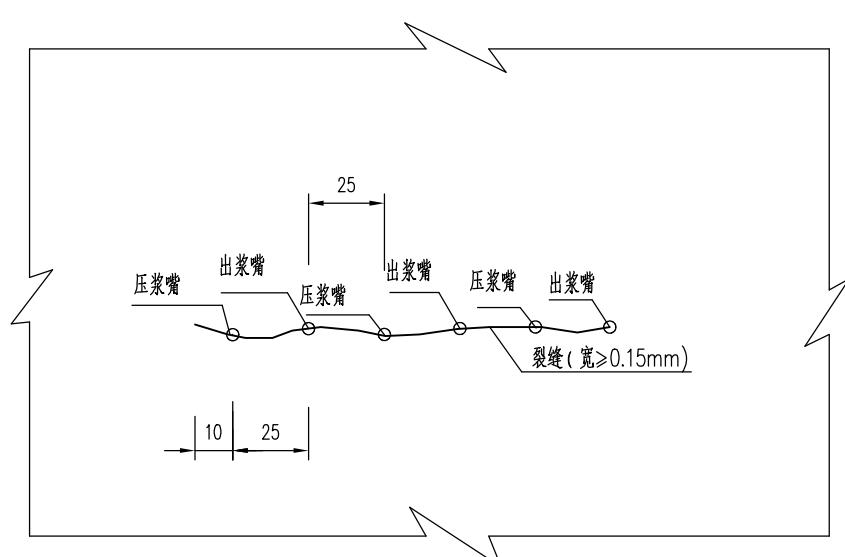
修复工程量	
压力灌注环 (m)	封闭密封 (m)
345.00	45.0

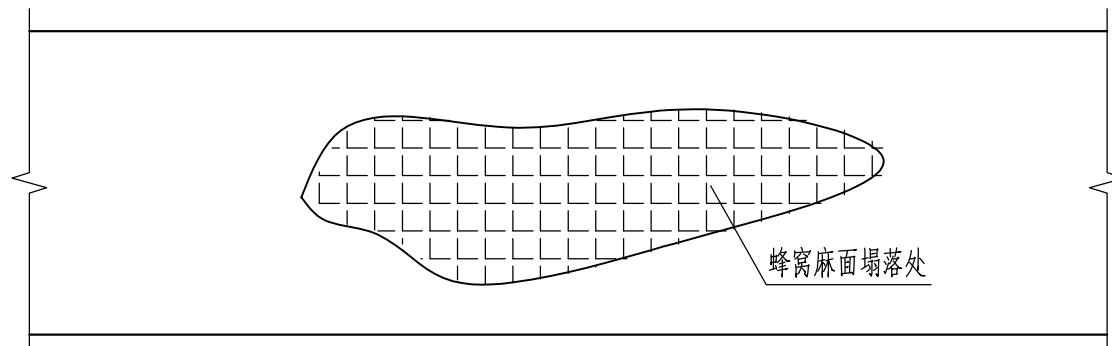
压力灌注环 (m)	封闭密封 (m)
345.00	45.0

注：

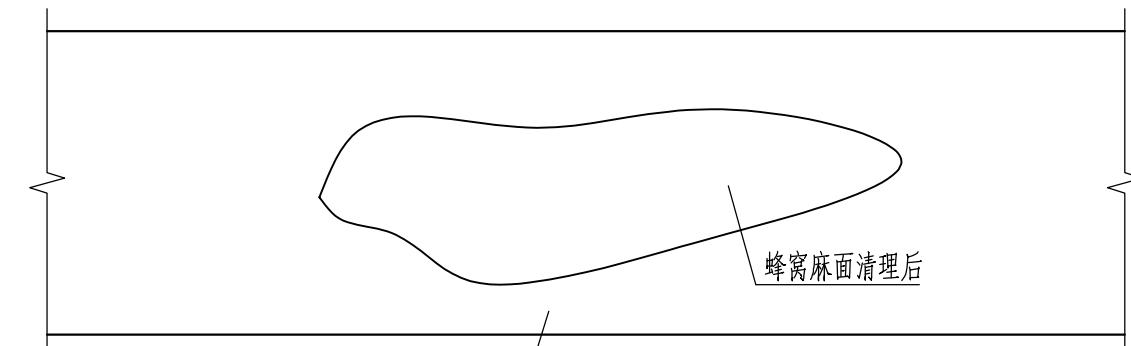
1. 本图尺寸均以厘米计；本图适用于混凝土构件单缝灌浆。
2. 裂缝宽度<0.15mm的裂缝仅需进行表面封闭，应使用专用的裂缝封闭胶：清除裂缝两侧2~3cm范围内混凝土表面的油污、砂粒及浮浆等污垢杂质，用灰刀沿裂缝往复涂抹一层宽度不小于3cm的胶层，胶层应均匀无气泡、砂眼，厚度不小于2mm，表面封闭要考虑梁体表面的美观。
3. 裂缝宽度≥0.15mm的裂缝需按图中所示工艺进行处理。
4. 灌浆设备由电动空压机、贮气罐、送气管、贮浆罐输浆管及压浆嘴组成；压浆嘴由钢材制作而成，压浆嘴应具有开启、关闭和密封功能并便于粘接，以满足封缝后的试压、试注、试排气和保压等工艺要求；输浆及送气管采用Φ8mm、耐压1Mpa以上的耐压管。
5. 压浆嘴布嘴原则：单缝每隔25厘米布嘴一个。粘贴压浆嘴和封缝前，应沿缝对混凝土表面进行处理，清除松散灰砂、油垢，使压浆嘴和封缝胶附于坚实平整的混凝土基面上。
6. 对深度的结构性裂缝，宜骑缝或斜向自下而上钻孔至裂缝深处（约为构件厚度的1/2），且须与破裂面交叉，然后在孔内埋设压浆管。
7. 压浆嘴应设置在裂缝端部、交叉处和较宽处，对贯穿性裂缝应每隔1~2m加设一个压浆嘴。
8. 封缝时，应使用专用的封缝胶，胶与混凝土的粘接强度应大于4MPa；胶层应均匀无气泡、砂眼，厚度大于2mm，与压浆嘴连接密封。注浆压力较大时，可加贴玻璃纤维布增强密封带胶缝的粘接强度，纤维布宽度为6~8cm。
9. 封缝胶固化后，应使用洁净无油的压缩空气试压，确认压浆通道是否通畅、密封、无泄漏。
10. 施工过程中，灌缝顺序应按由宽到细、竖直裂缝由下到上的顺序施工。
11. 压浆嘴应在浆液初凝后方可拔下（初凝时间参见产品说明和技术参数）。

横向裂缝化学灌浆修补：压、出浆嘴布置示意图

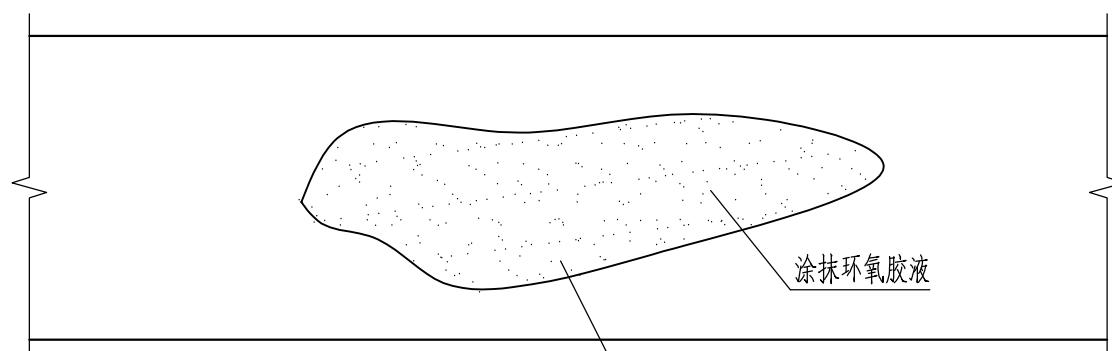




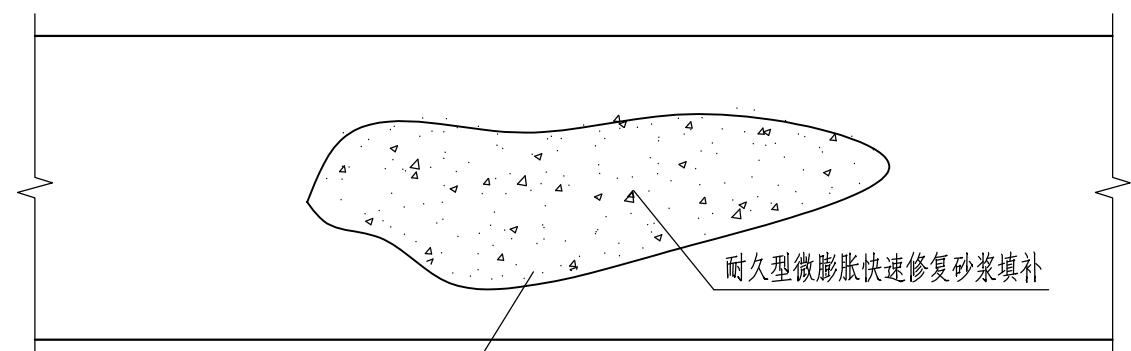
蜂窝麻面和孔洞平面示意



第一步：凿除蜂窝麻面表面疏松层，露出新鲜混凝土，凿毛，用清水和钢刷进行刷洗至表面无浮渣、粉层、油污。



第二步，为了提高新老混凝土之间的结合，在修补面上涂抹一层环氧胶液。



第三步：用环氧砂浆进行修补，并将接缝表面抹平。

第四步：修补完成后，新老混凝土接缝10cm宽内抹封闭浆液。

修复工程量
环氧砂浆
(m ³)
2.10

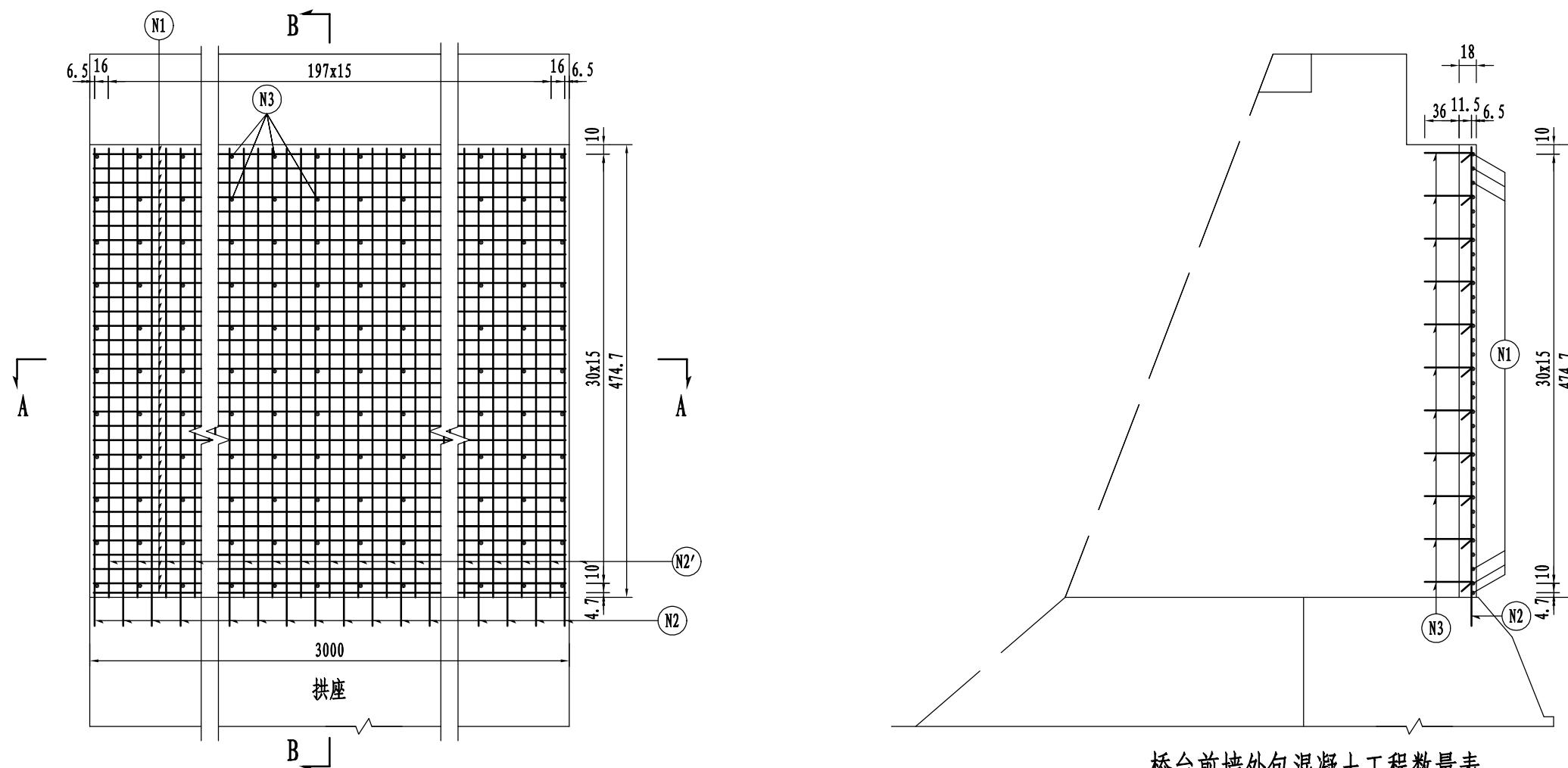
注：

1. 本图适用于混凝土构件破损修复；
2. 混凝土结构破损修复具体施工工艺及技术要求详见本项目专用技术规范相关章节。

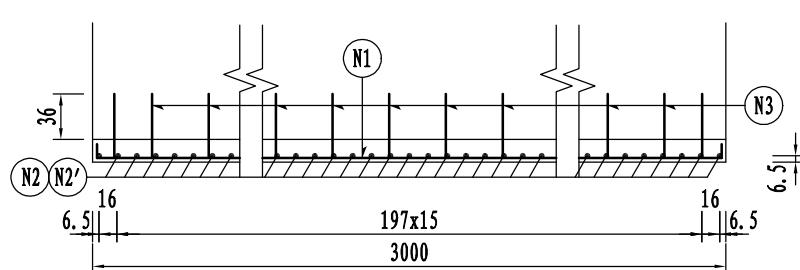
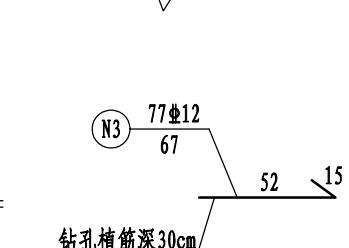
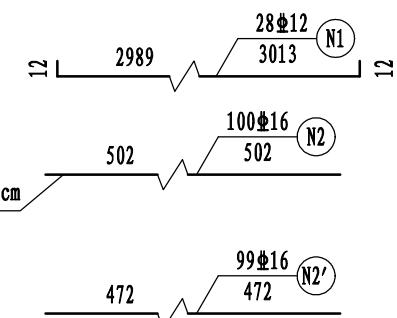
桥台前墙外包钢筋立面图 1:60

B-B 1:60

1 1



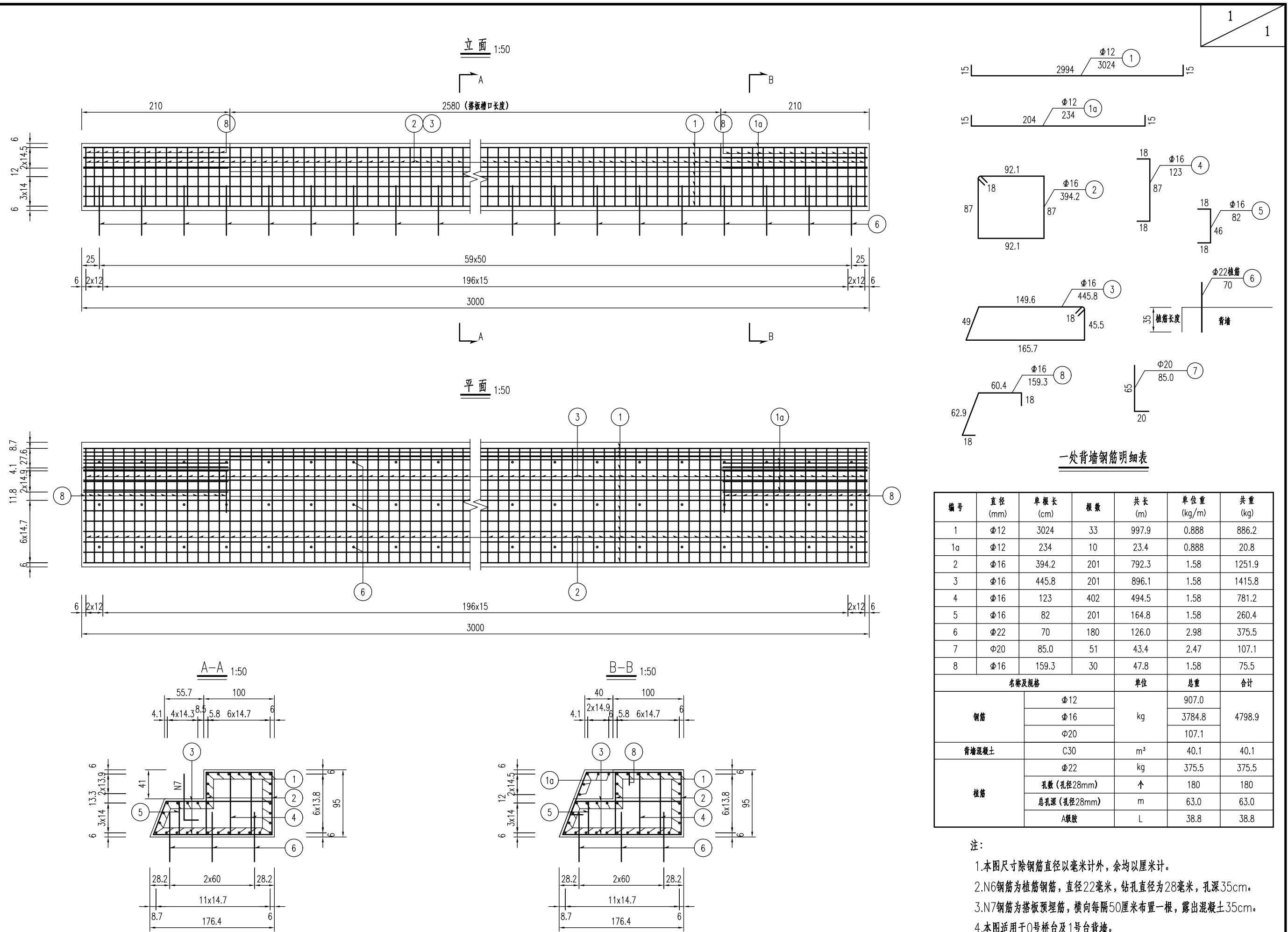
桥台前墙外包混凝土工程数量表

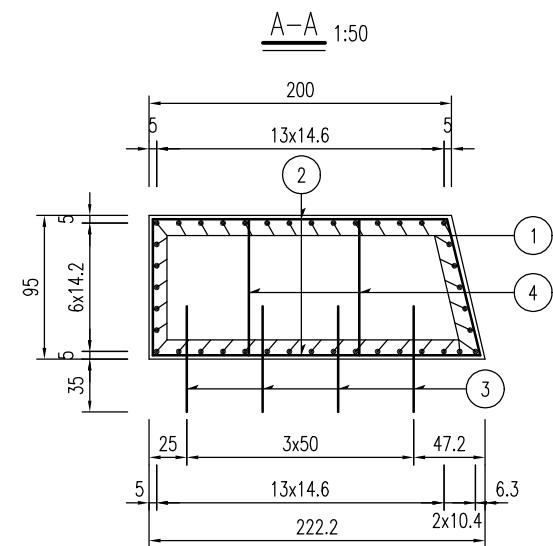
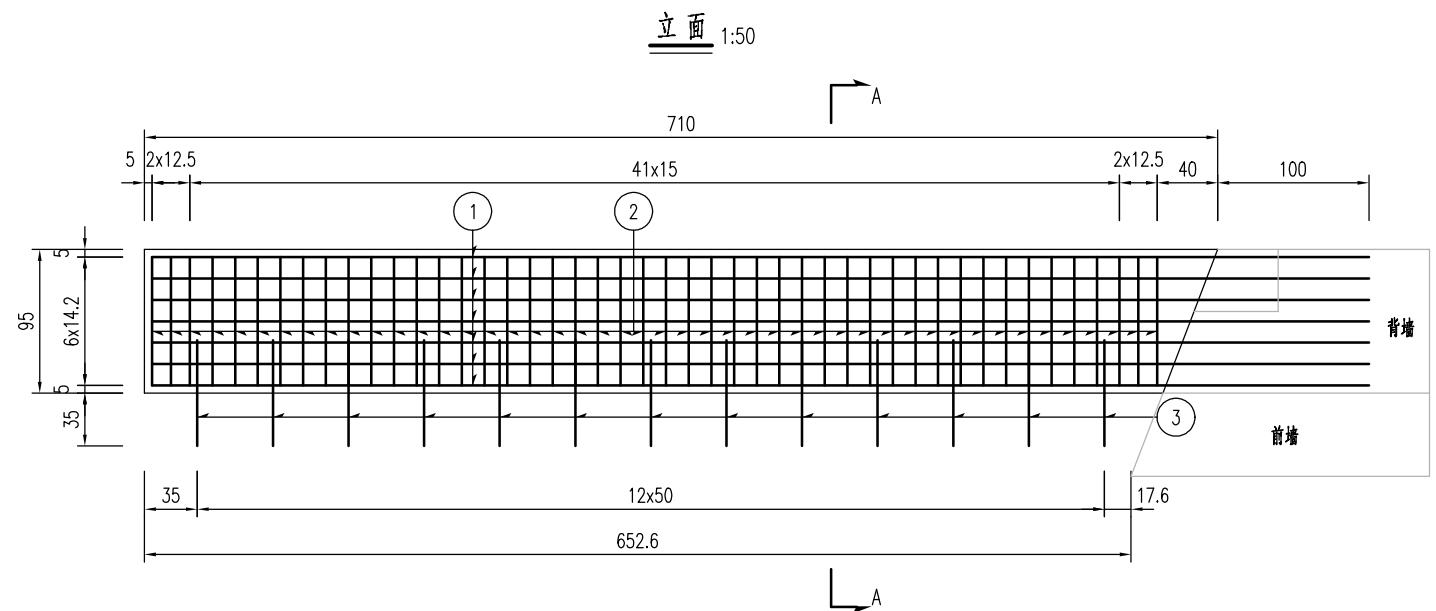


钢筋编号	钢筋直径 (mm)	单根长度 (cm)	钢筋根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
N1	Φ 12	3013	32	964.16	0.888	856.2
N2	Φ 16	502	101	507.02	1.580	801.1
N2'	Φ 16	472	99	467.28	1.580	738.3
N3	Φ 12	67	77	51.59	0.888	45.8
小计: Φ 12: 902kg Φ 16: 1539.4kg 砼表面处理(凿毛): 142.4m ²						
C30砼: 25.6m ³ Φ 12钻孔植筋(深36cm): 77根 Φ 16钻孔植筋(深30cm): 101根						
全桥合计: Φ 12: 1804kg Φ 16: 3078.8kg 砼表面处理(凿毛): 284.8m ²						
C30砼: 51.2m ³ Φ 12钻孔植筋(深36cm): 154根 Φ 16钻孔植筋(深30cm): 202根						

注:

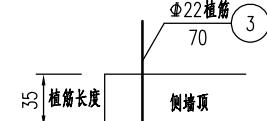
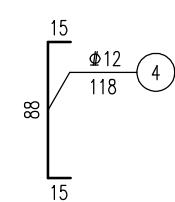
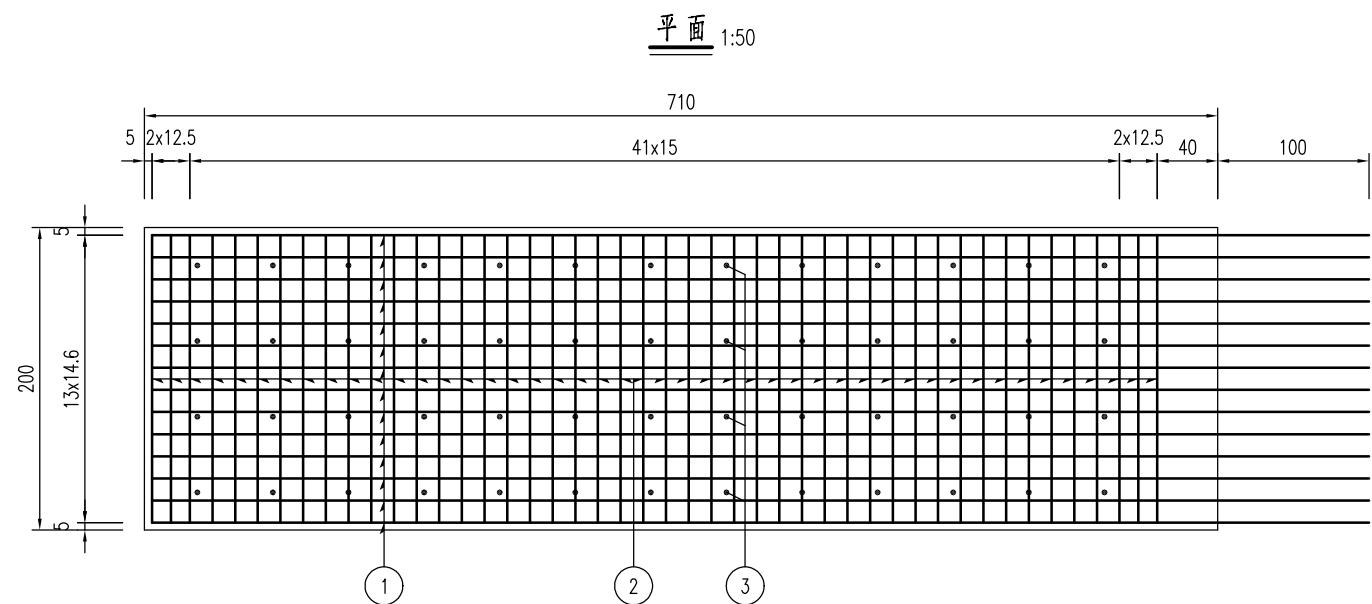
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
2. 本图适用于全桥桥台前墙。



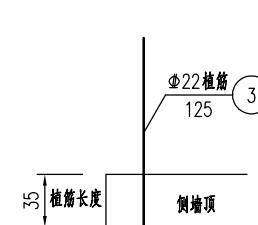
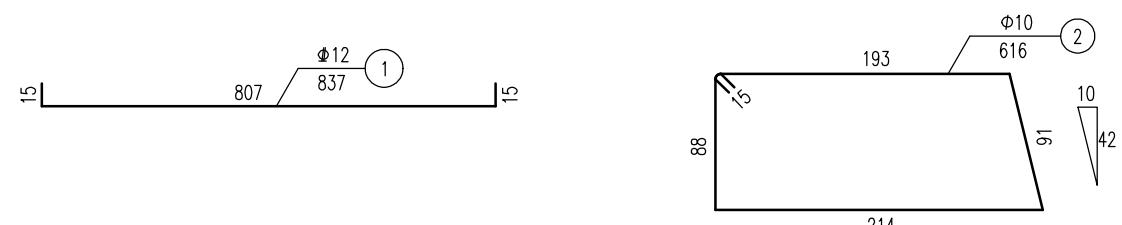
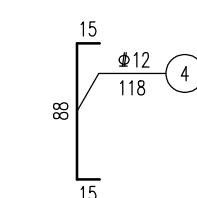
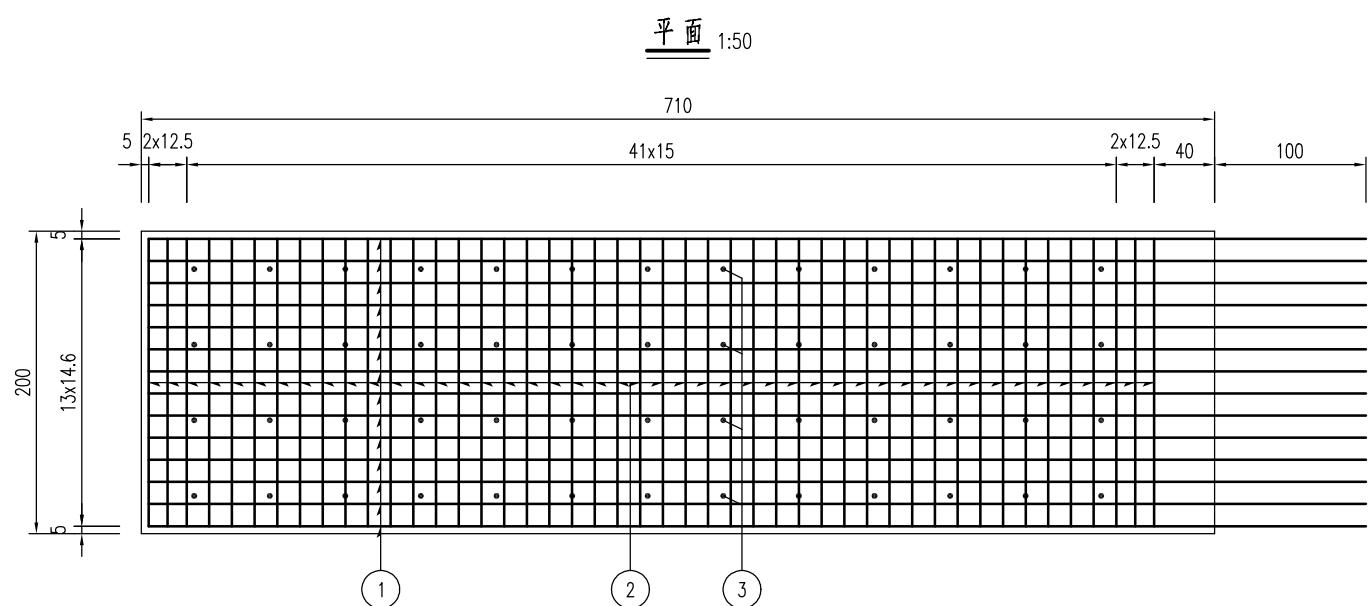
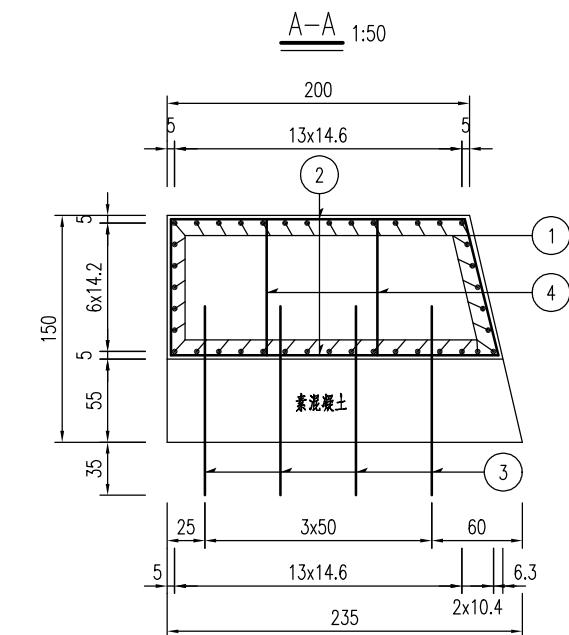
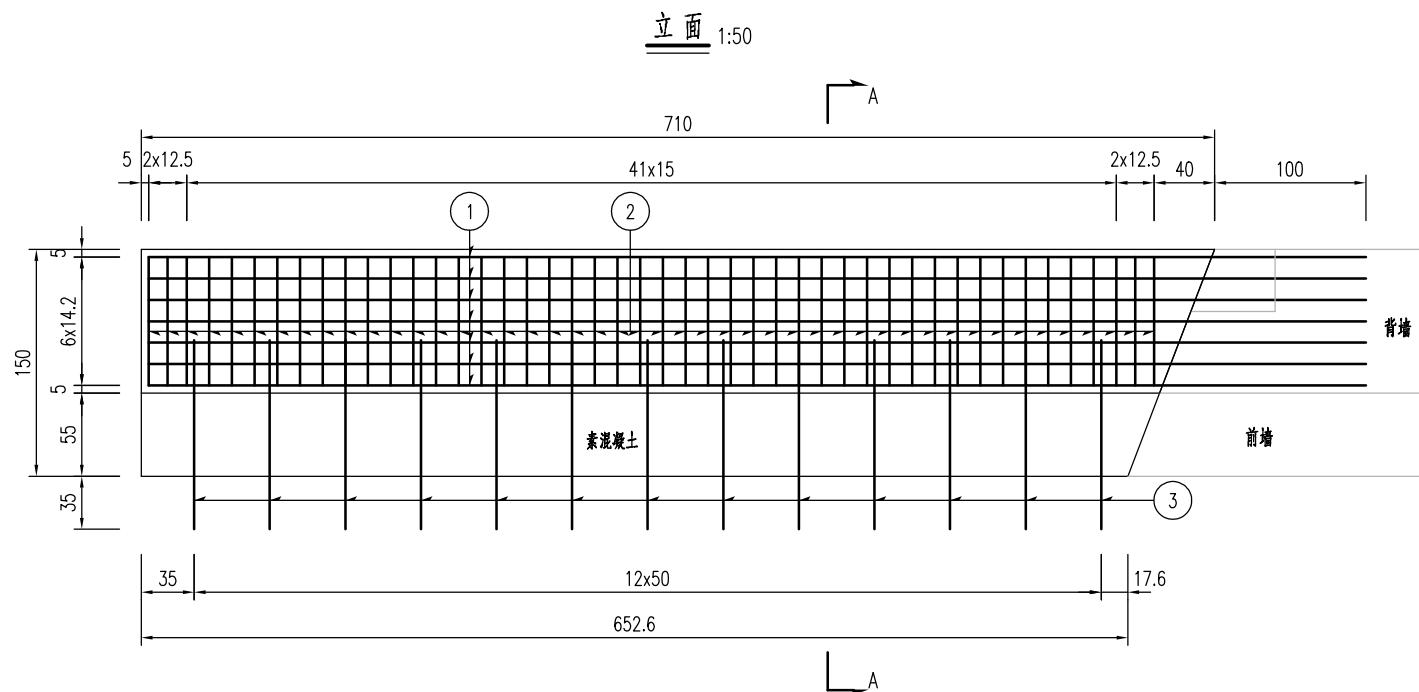


一处侧墙顶钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	837	40	334.8	0.888	297.3
2	Φ10	616	46	283.4	0.617	174.9
3	Φ22	70	52	36.4	2.98	108.5
4	Φ12	118	92	108.6	0.888	96.4
名 称 及 规 格		单 位	总 重	合 计		
钢筋		kg	174.9	568.6		
		kg	393.7			
侧墙顶混凝土		m ³	13.9	13.9		
		kg	108.5	108.5		
植筋		个	52	52		
		m	18.2	18.2		
		L	11.2	11.2		



- 注：
- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 - 2.N3钢筋为植筋钢筋，直径22毫米，钻孔直径为28毫米，孔深35cm。
 - 3.N4钢筋为架立钢筋，每处植筋设置2根。
 - 4.施工时注意预埋护栏基础钢筋。
 - 5.本图适用于0号桥台左侧及1号台右侧侧墙顶。



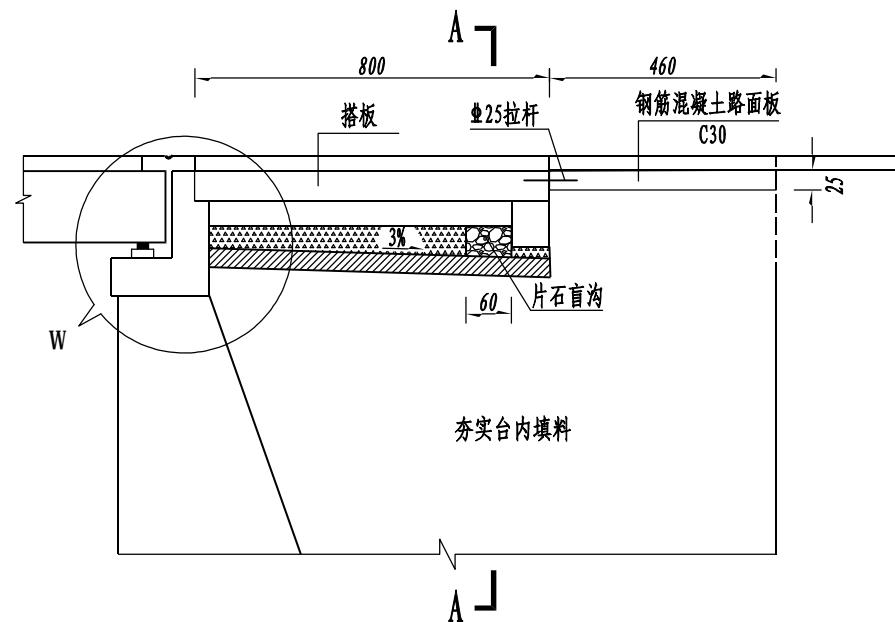
一处侧墙顶钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	837	40	334.8	0.888	297.3
2	Φ10	616	46	283.4	0.617	174.9
3	Φ22	125	52	65.0	2.98	193.7
4	Φ12	118	92	108.6	0.888	96.4
名称及规格			单位	总重	合计	
钢筋	Φ10		kg	174.9	568.6	
	Φ12		kg	393.7		
侧墙顶混凝土	C30		m ³	13.9	22.3	
			m ³	8.4		
植筋	Φ22		kg	193.7	193.7	
	孔数(孔径28mm)		个	52	52	
	总孔深(孔径28mm)		m	18.2	18.2	
	A级胶		L	11.2	11.2	

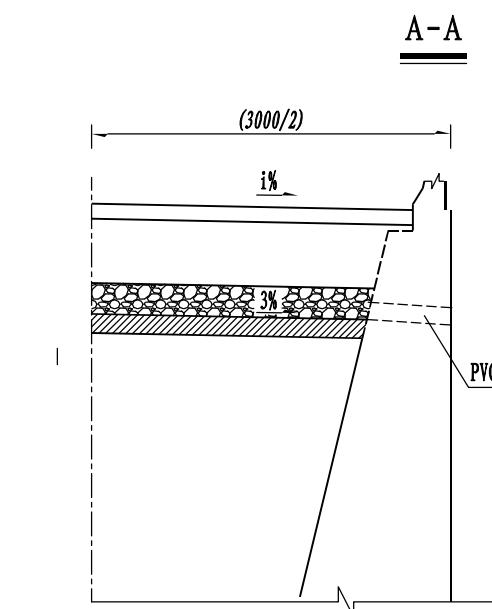
注:

- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2.N3钢筋为植筋钢筋,直径22毫米,钻孔直径为28毫米,孔深35cm。
- 3.N4钢筋为架立钢筋,每处植筋设置2根。
- 4.施工时注意预埋护栏基础钢筋。
- 5.本图适用于0号桥台右侧及1号台左侧侧墙顶。

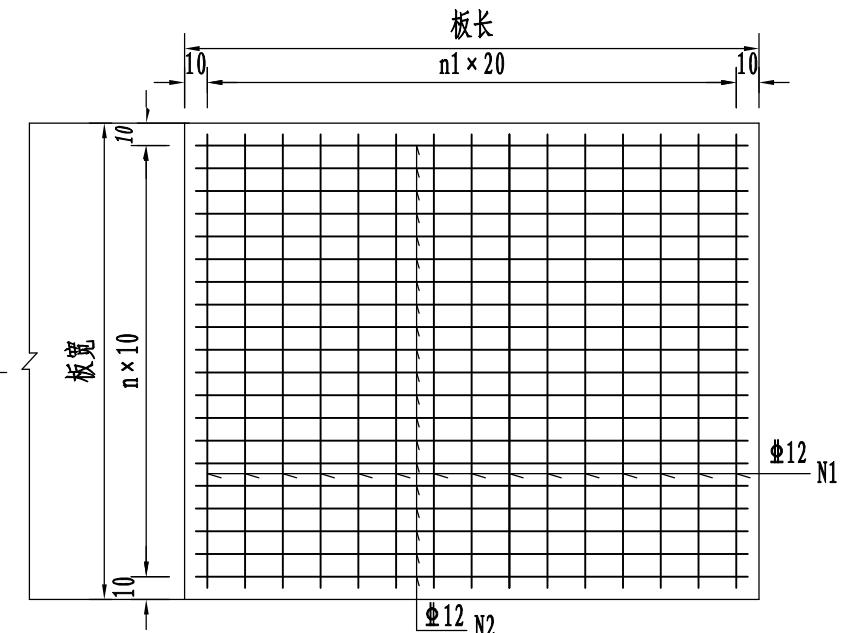
台后排水立面



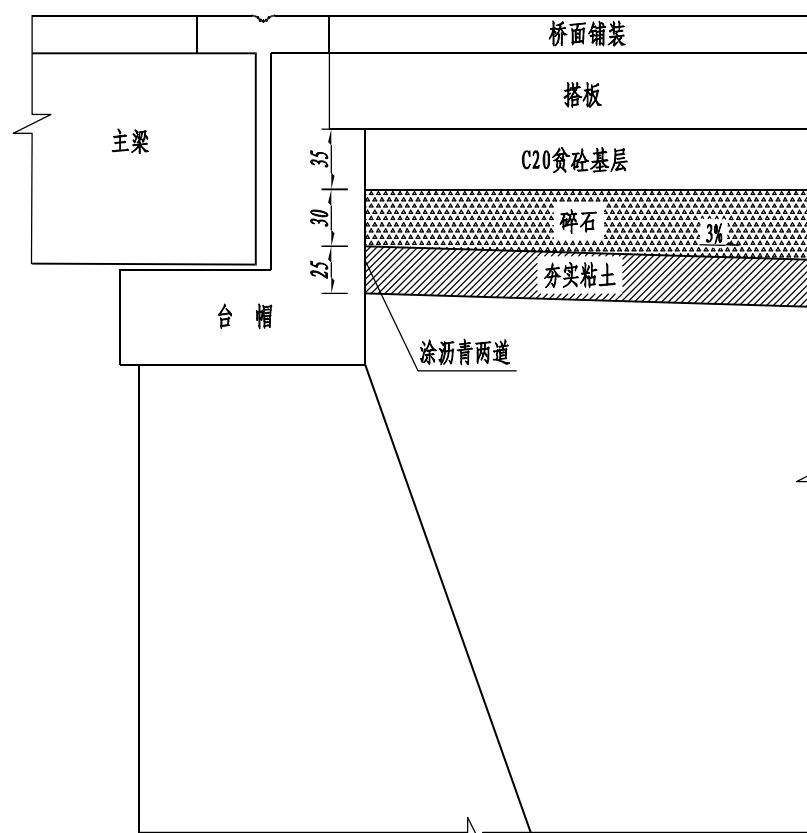
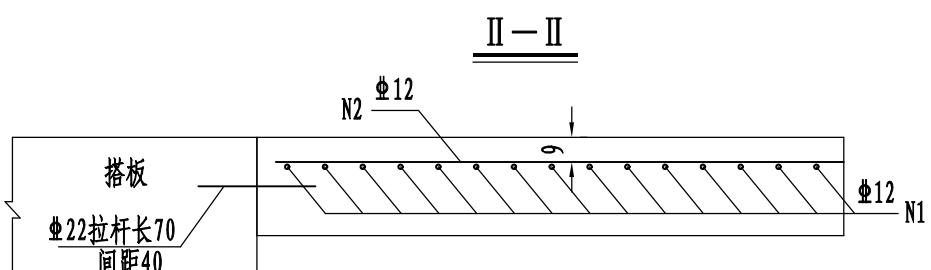
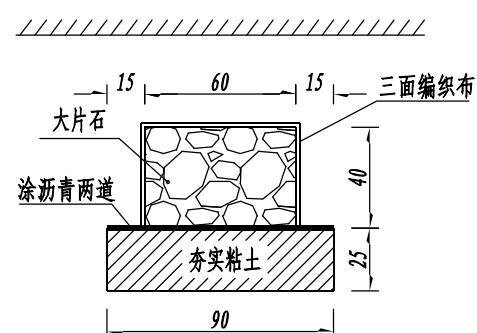
上部构造与桥台的连接 (W大样)



钢筋混凝土路面板钢筋平面布置图



片石盲沟大样

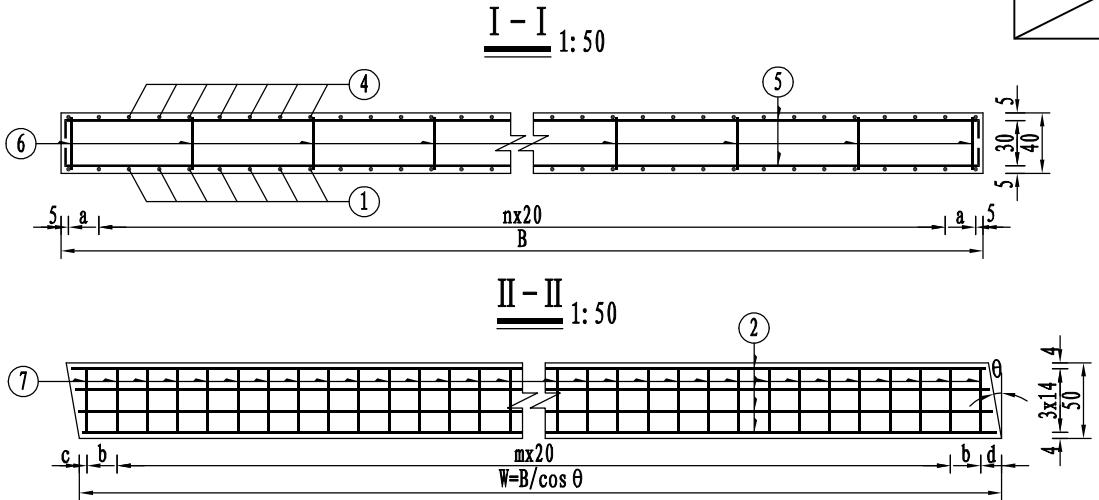
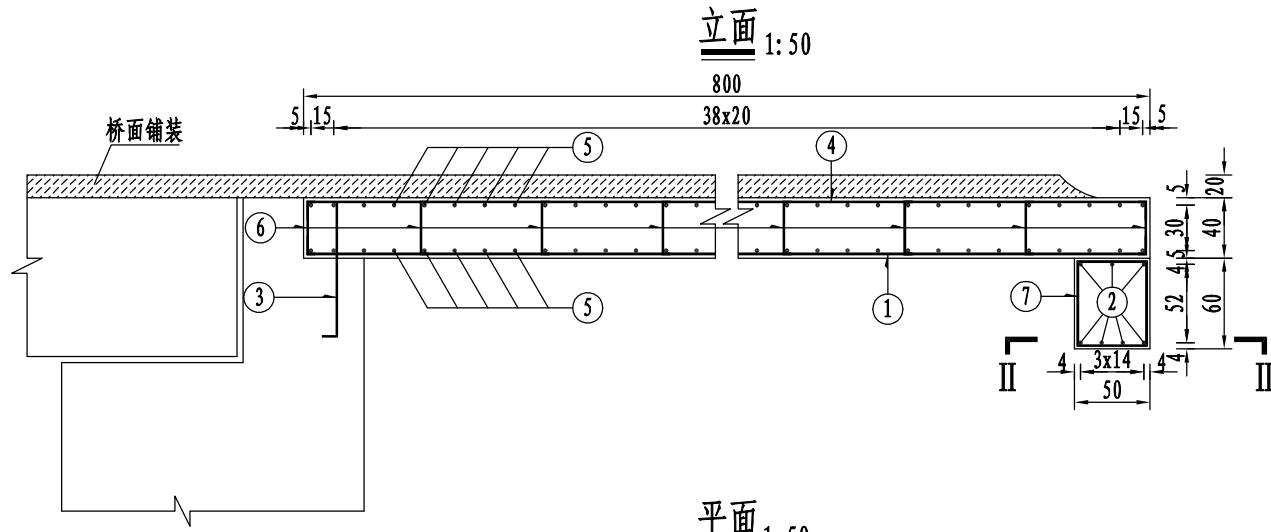


一个桥台台后排水数量表

碎石 (m ³)	粘土 (m ³)	编织布 (m ²)	沥青防水层 (m ²)	大片石 (m ³)	C20贫砼基层 (m ³)	Φ200mmPVC管 (m)	C30砼 (m ³)	Φ22 (kg)	Φ12 (kg)
78.6	54.9	41.2	53.0	8.4	72.8	4.0	29.9	135.6	1567.9

附注:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、片石盲沟出口处通过埋设透水PVC管,将水排出。



参数表

桥台号	交角 (°)	B (cm)	n	a (cm)	W (cm)	m	b (cm)	c (cm)	d (cm)	C30砼 (m³)
0	0	2580	127	15	2580.0	127	15.0	5.0	5.0	90.3
1	0	2580	127	15	2580.0	127	15.0	5.0	5.0	90.3

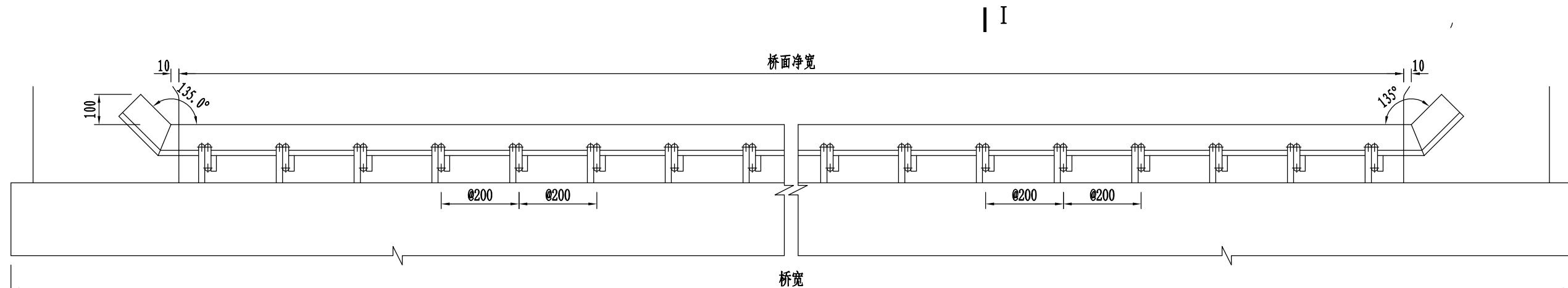
搭板、枕梁尺寸表

桥台号	钢筋 编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	800			搭板合计	枕梁合计
					共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)		
0	1	Φ 22	629.0	130	817.70	2.98	2436.7	Φ 22:	Φ 22:
	2	Φ 22	2609.0	7	182.63	2.98	544.2	4873.5kg	1088.5kg
	4	Φ 16	619.0	130	804.70	1.58	1271.4	Φ 16:	Φ 10:
	5	Φ 16	2599.0	82	2131.18	1.58	3367.3	9277.4kg	365.8kg
	6	Φ 12	41.6	352	146.43	0.888	130.0	Φ 12:	C30砼:
	7	Φ 10	228.0	130	296.40	0.617	182.9	260.1kg	15.5m³
	1	Φ 22	629.0	130	817.70	2.98	2436.7	C30砼:	
1	2	Φ 22	2609.0	7	182.63	2.98	544.2	165.1m³	
	4	Φ 16	619.0	130	804.70	1.58	1271.4		
	5	Φ 16	2599.0	82	2131.18	1.58	3367.3		
	6	Φ 12	41.6	352	146.43	0.888	130.0		
	7	Φ 10	228.0	130	296.40	0.617	182.9		

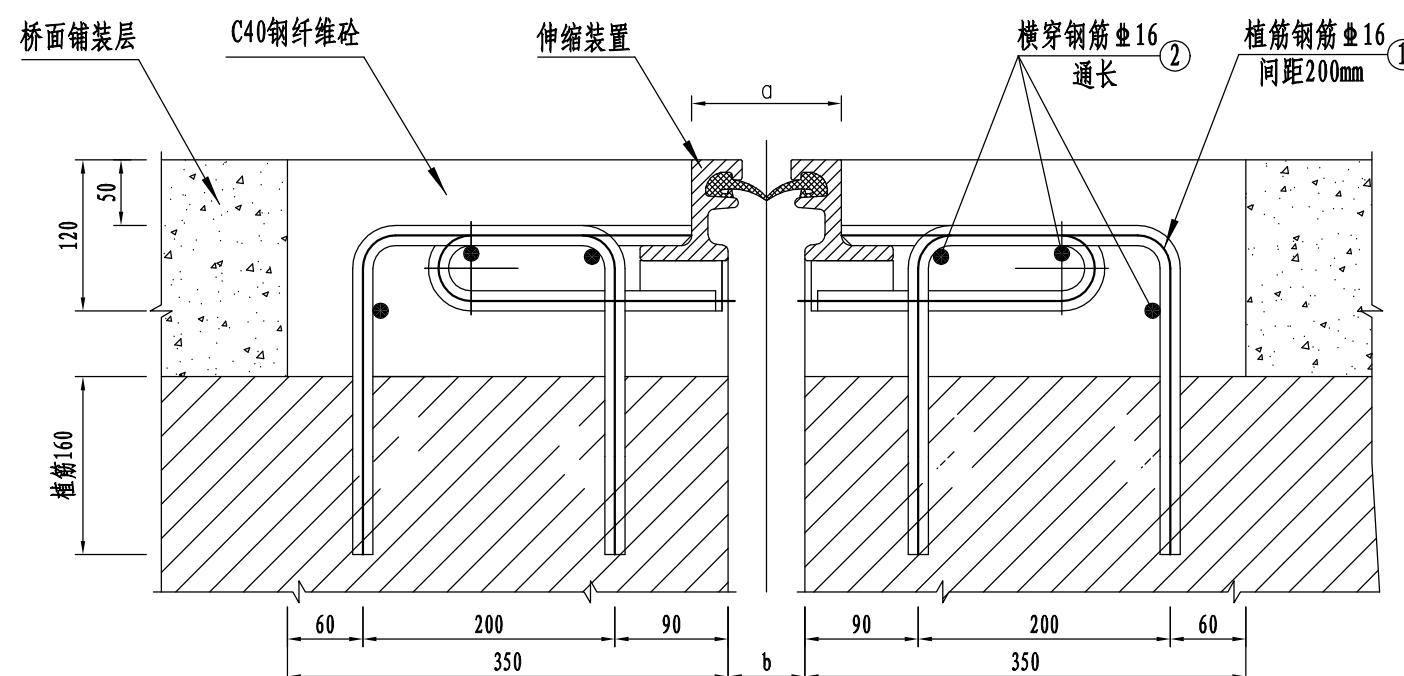
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. N6钢筋间距不得大于1m。
3. 搭板锚固钢筋N3仅为示意, 详见背墙钢筋图。
4. 钢筋绑扎搭接长度应大于30d, 单面焊焊接长度为10d。
5. 本图适用于0号和1号桥台搭板, 本图中 $\theta = 0^\circ$ 。

立面



I - I



伸缩装置设置参数表

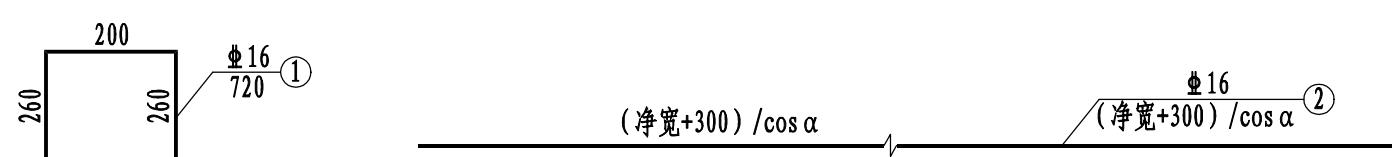
型号—伸缩量	伸缩装置宽度a		伸缩缝间隙量b	
	a _{min} (mm)	a _{max} (mm)	b _{min} (mm)	b _{max} (mm)
GQF-E40	80	120	14	54

全桥伸缩缝材料数量表

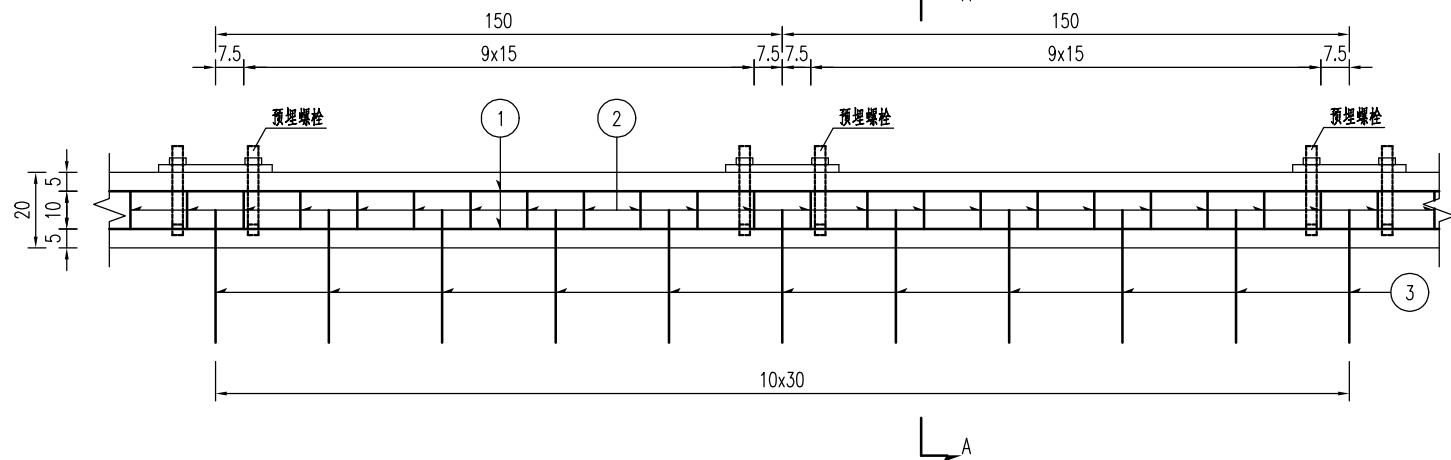
材料名称	伸缩装置	钢筋	钢纤维砼
规 格	GQF-E40	16#	C40 钢纤维
每米用量	1.0m	28.76kg	0.14m ³ 6.3kg
全桥合计	58.6m/2道	1685.3kg 植筋293根,孔深16cm	8.2m ³ 369.2kg

注:

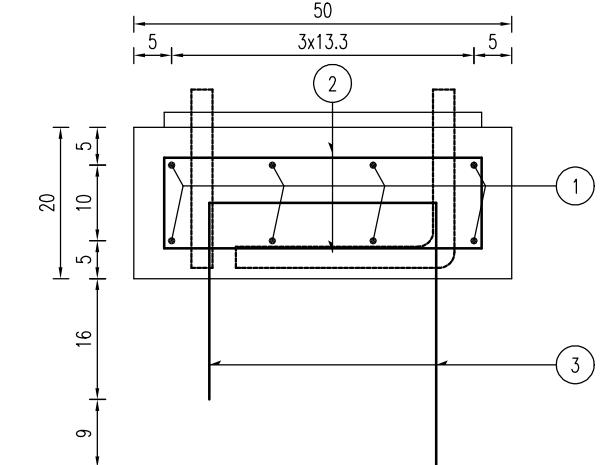
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 伸缩缝处的安装施工应严格按照产品技术要求进行, 图中仅为示意。
3. 在防撞墙或护栏座处为防水应设置翘头。
4. 预留槽内用C40钢纤维砼填充捣实, 钢纤维用量60公斤/立方米。
5. 预制箱梁时, 注意预埋伸缩缝钢筋。
6. 图中 α 为0°。
7. 本图适用于0、1号桥台伸缩缝。



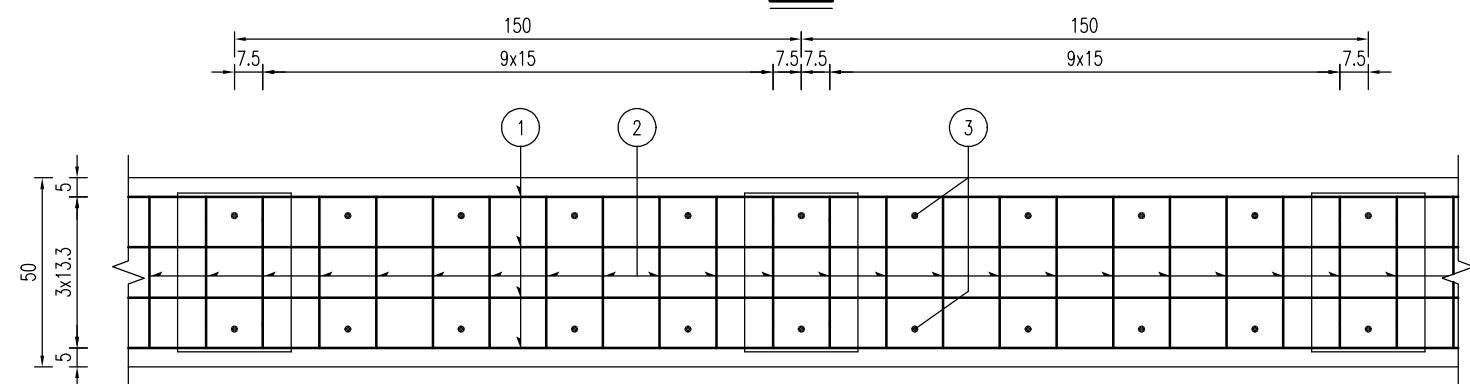
立面 1:20



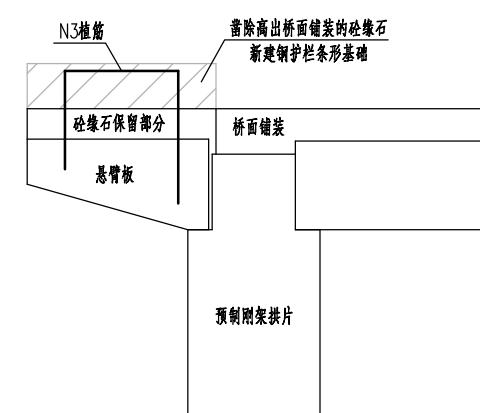
A-A 1:10



平面 1:20



护栏基础植筋示意图 1:20



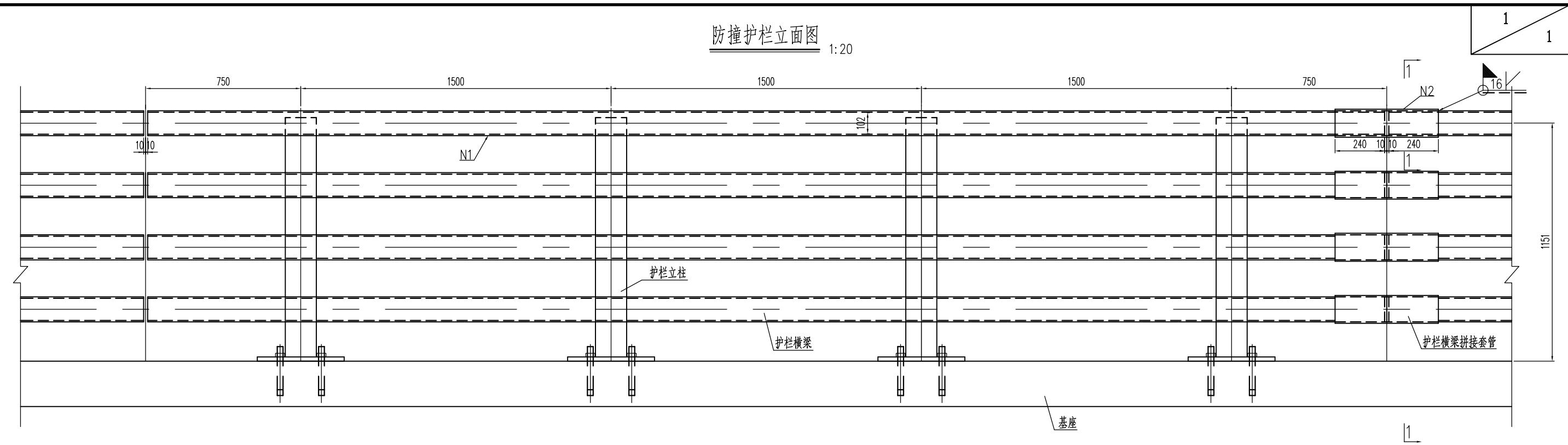
11394 11394 1

一侧护栏基础钢筋明细表

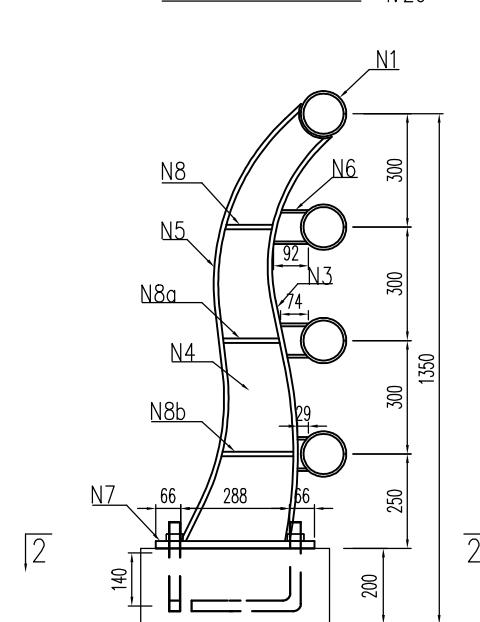
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	11394	8	911.5	0.888	809.4
2	Φ12	136	760	1033.6	0.888	917.8
3	Φ16	91	267	242.97	1.58	383.9
3'	Φ16	100	113	113.0	1.58	178.5
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ12			kg	1727.2	1727.2
侧墙顶混凝土	C30			m ³	11.4	11.4
植筋(孔径20mm)	Φ16			kg	562.4	562.4
	孔数(孔深16cm)			个	211	211
	孔数(孔深25cm)			个	437	437
	A级胶			L	41.7	41.7

注：

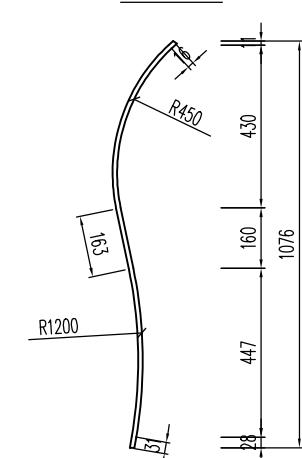
- 1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 - 2.N3钢筋为植筋钢筋，适用于桥梁护栏，直径16毫米，钻孔直径为20毫米。
 - 3.N3'钢筋为植筋钢筋，适用于路基护栏，直径16毫米，钻孔直径为20毫米。
 - 4.两侧桥台新建侧墙部分无需植筋，施工侧墙时注意预埋N3钢筋。
 - 5.路灯迁改位置可设置于护栏节点断开处，施工前联系相关单位明确底座、线路等要求。
 - 6.单侧护栏长度为80m桥梁护栏+34m路基护栏。



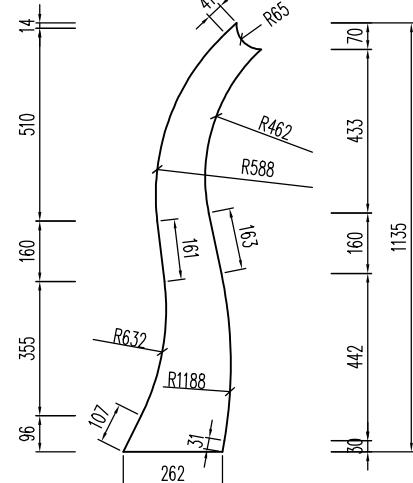
防撞护栏断面图



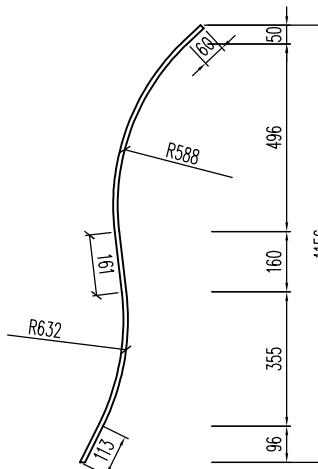
N3大样



N4大样



N5大样

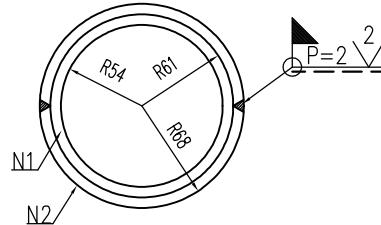


编 号	规 格 (mm)	单 件 重 (kg)	件 数	总 重 (kg)
N1	φ121x7x5980	117.6	4	470.4
N2	φ135x7x500	11	4	44
N3	□1124x150x12	15.9	4	63.6
N4	□364x1135x12	38.9	4	155.6
N5	□1239x150x12	17.5	4	70
N6	□Lx150x7 L=92、74、29	3.2	4	12.8
N7	□420x300x20	19.8	4	79.2
N8	□123x69x12	0.8	8	6.4
N8a	□148x69x12	1	8	8
N8b	□188x69x12	1.2	8	9.6
M28高强螺栓	螺杆长度: L=240/515mm		16	
小计				919.6

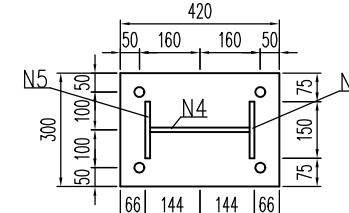
附注：

1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 除注明为螺栓连接外，其余均为焊接，焊缝高度h=8mm, N1接长采用单面坡口焊。钢护栏焊接成型后焊角应打磨光滑，表面光滑无划伤痕迹，保证美观。
 3. 钢护栏每6m为一单元，单元间以构件N2设置伸缩装置。
 4. N1为热轧无缝钢管，采用4mm厚钢板封端。
 5. 护栏表面采用涂装工艺装饰，涂装前应将构件表面的毛刺、焊瘤用砂轮磨平，面漆颜色由业主现场确认。
 6. 钢护栏所有螺栓都应镀锌钝化并清理螺纹。
 7. 钢护栏制造、安装的精度要求为：立柱平面容许偏差（每10根立柱通线检查）2mm，横梁平面容许偏差（30m通线检查）2mm，立柱高度容许偏差1mm。
 8. 路灯迁移位置可设置于护栏节点断开处，施工前联系相关单位明确底座、线路等要求。

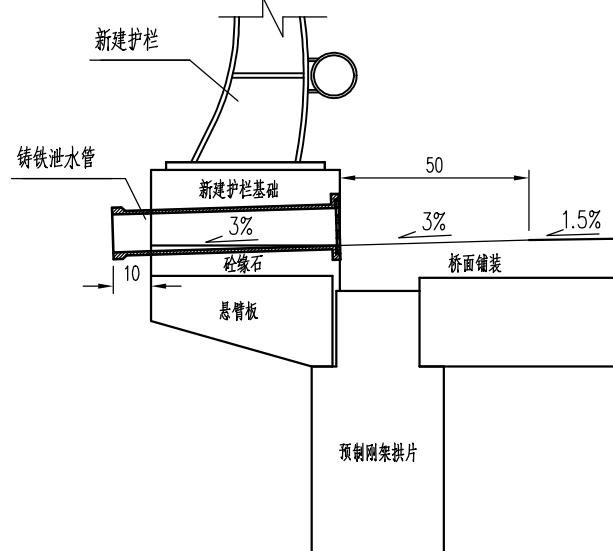
$$\begin{array}{r} 1 \cdots 1 \\ \hline 1:5 \end{array}$$



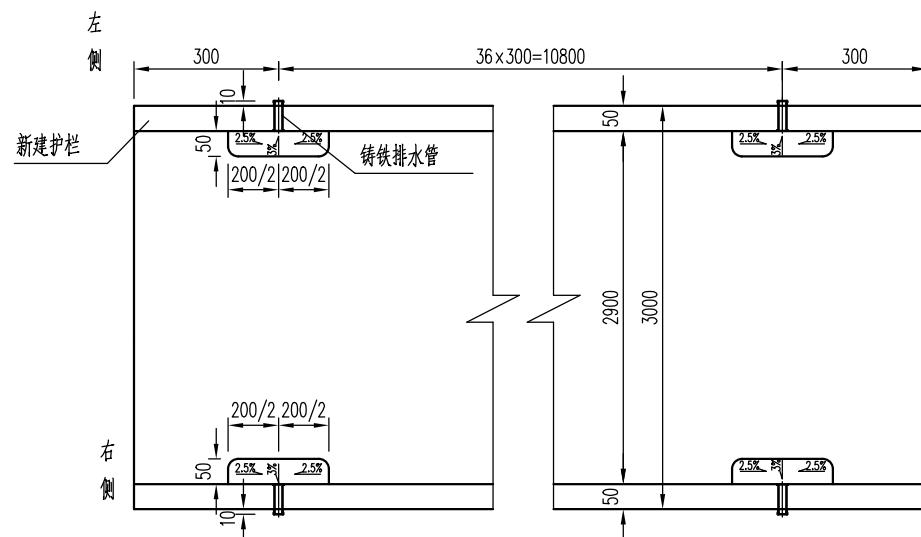
2—2 1:2



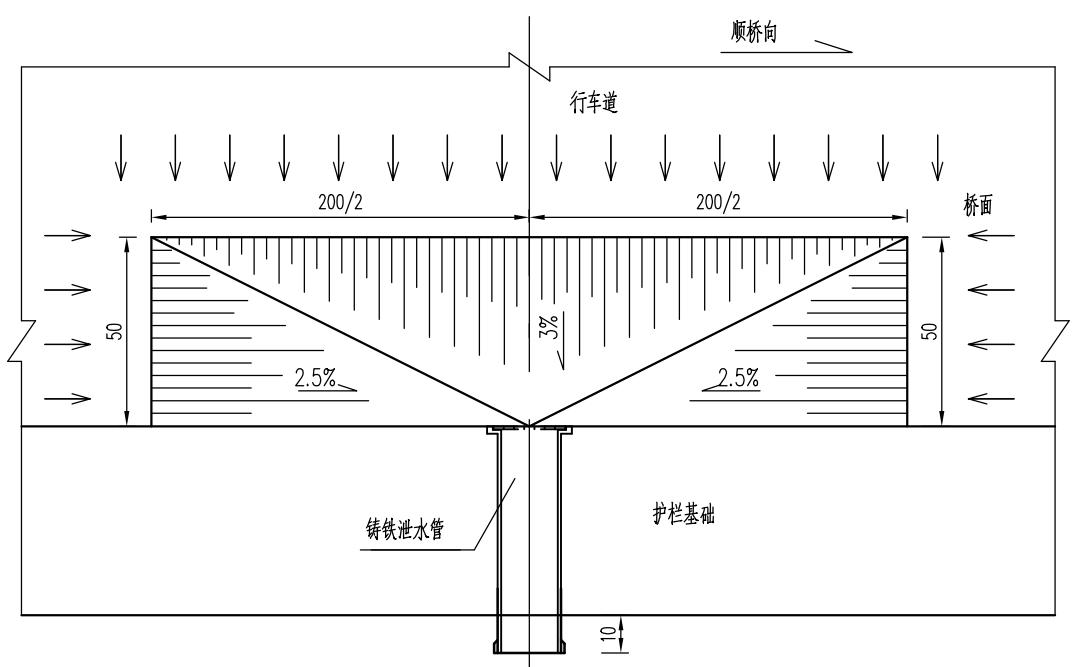
桥面排水管侧面布置图 (1:20)



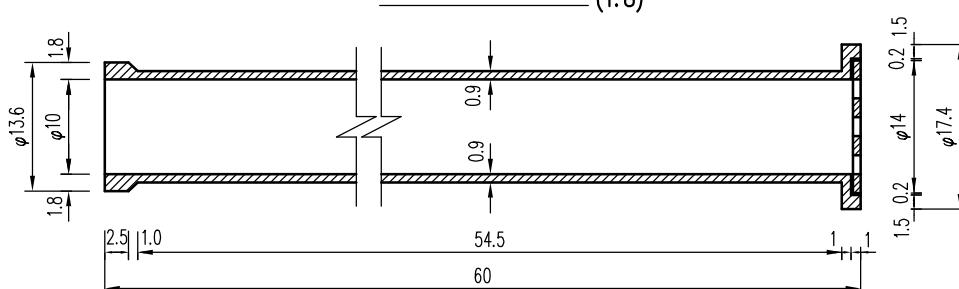
桥面排水管纵向布置图 (1:150)



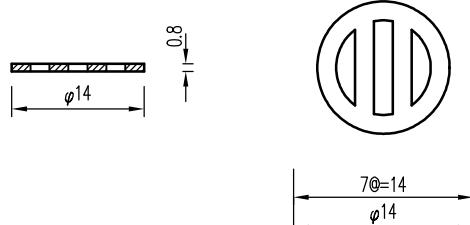
桥面排水管平面布置图大样 (1:20)



桥面排水管大样 (1:8)

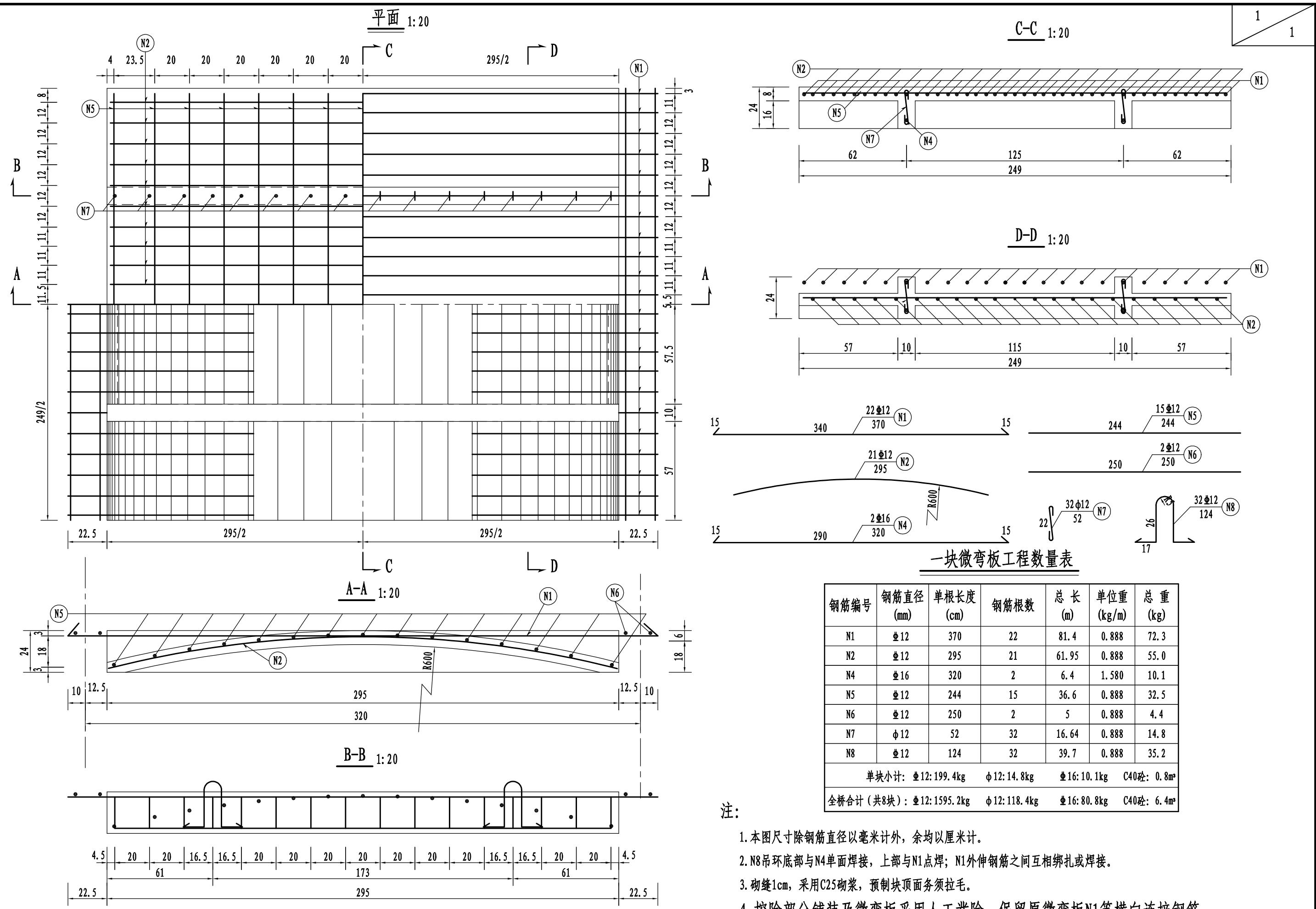


桥面排水管盖板大样 (1:8)



附注:

1. 本图尺寸除特殊说明外，均以厘米为单位。
2. 为增强收水效果，进水口周围做成偏沟式收水口，设置范围为：横桥向宽50cm，横坡3%，纵桥向对称于收水口中心，两侧各100cm，纵坡2.5%。
3. 桥面排水管横桥向两侧均布置排水管，护栏基础施工时注意预埋桥面排水管。
4. 铸铁排水管单根长60cm，间隔3m布置，单侧布置36个排水管，全桥共设72个桥面排水管，铸铁排水管用量为43.2m/1103.6kg，铸铁盖板72个。
5. 本图桥水管布置位置仅供参考，施工时可根据现场实际情况进行调整。
6. 排水管布置应避开护栏立柱及植筋处，如遇冲突可适当调整排水管位置。
7. 本图请与其他相关图纸配合使用。



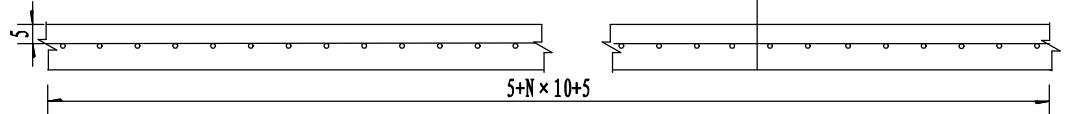
注.

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
 2. N8吊环底部与N4单面焊接，上部与N1点焊；N1外伸钢筋之间互相绑扎或焊接。
 3. 砌缝1cm，采用C25砌浆，预制块顶面务须拉毛。
 4. 挖除部分铺装及微弯板采用人工凿除，保留原微弯板N1等横向连接钢筋。

立面

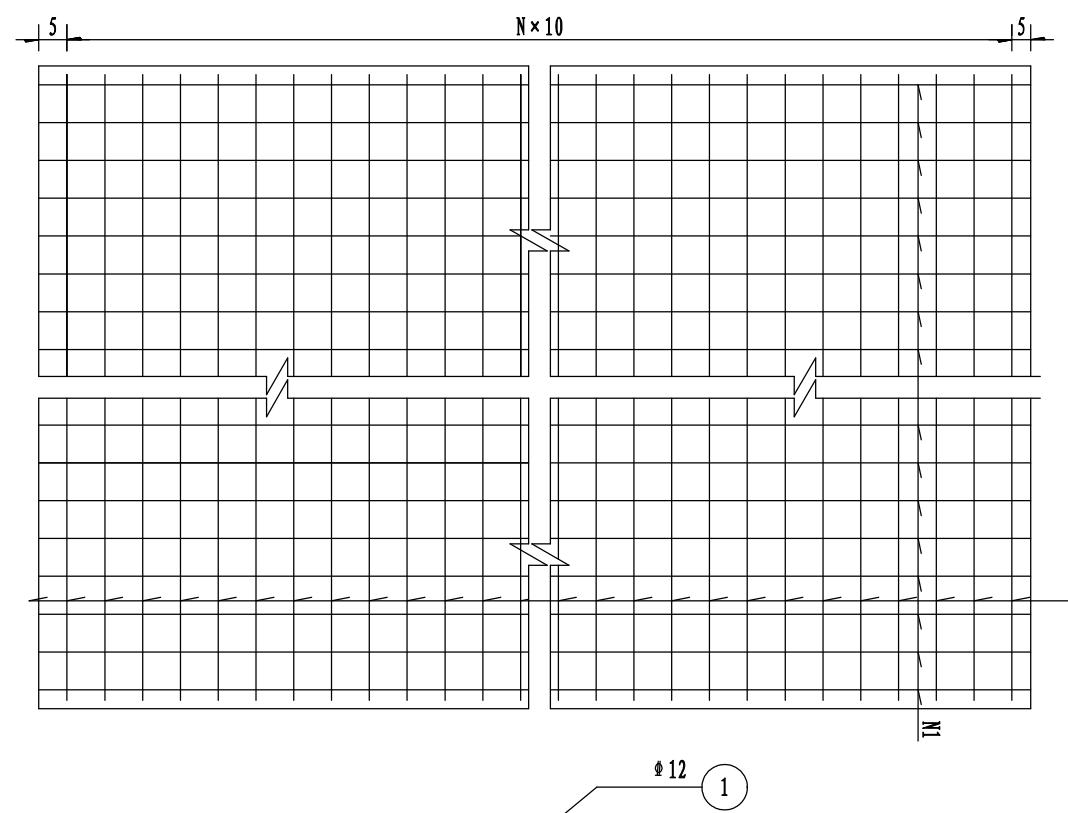
1: 20

20cmC40防水砼(挖除修补部分平均厚度)



平面

1: 20

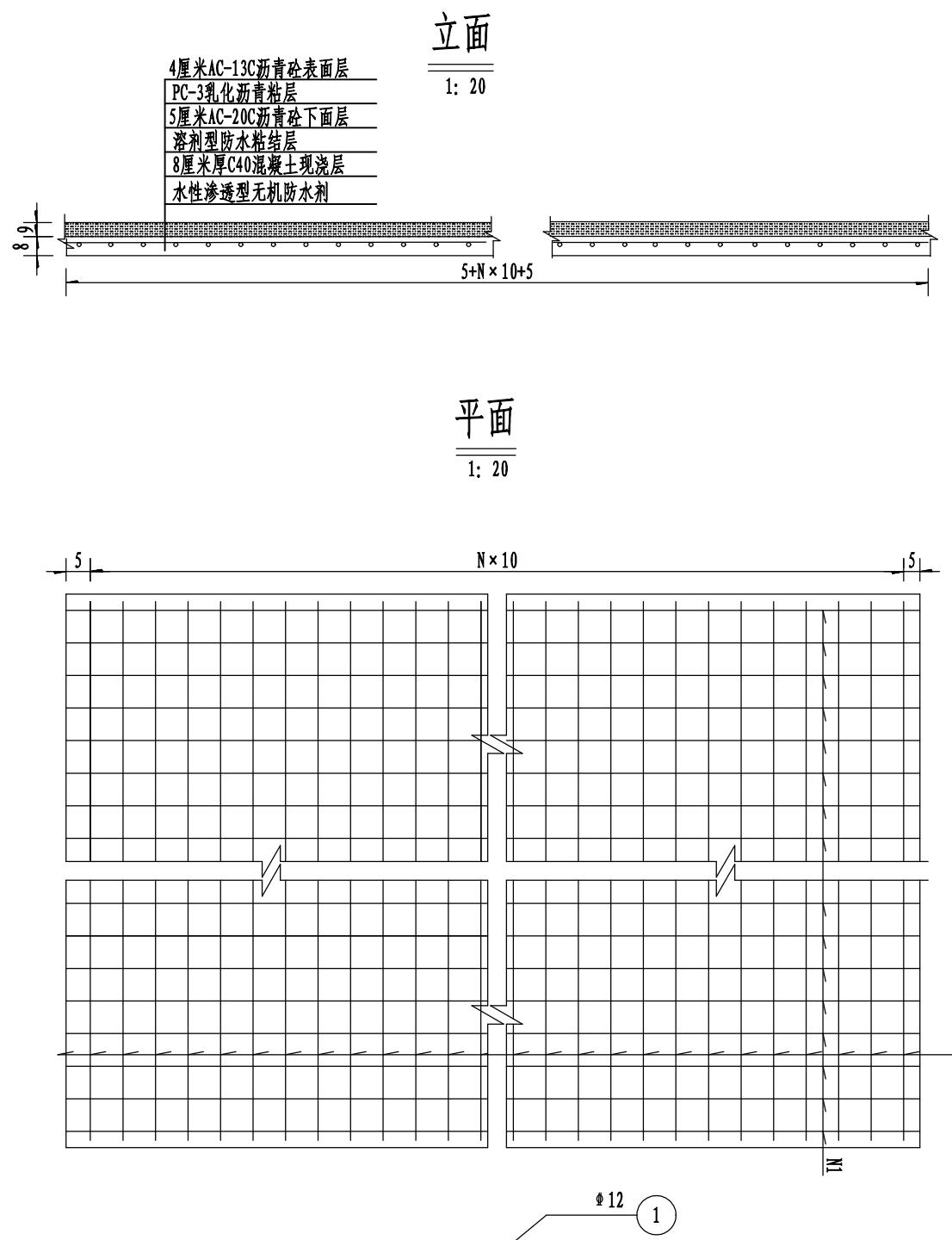


桥跨桥面铺装工程数量表

钢筋编号	直径 mm	每根长度 cm	根数 根	共长 m	单位重 Kg/m	钢筋重量 Kg	合计 Kg
N1	Φ12	325	200	650	0.888	577.20	1110.0
N2	Φ12	2000	30	600	0.888	532.80	
C40防水砼(m ³)							12.0

注:

- 1、本图单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、桥面横坡需由桥面铺装局部调节形成，图中所给厚度为平均厚度。

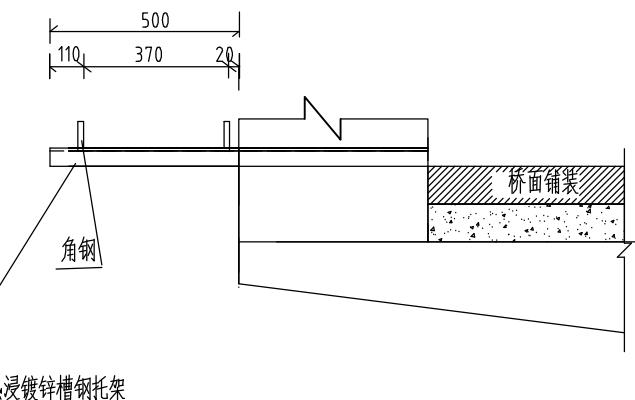
**桥台桥面铺装工程数量表**

钢筋编号	直径 mm	每根长度 cm	根数 根	共长 m	单位重 Kg/m	钢筋重量 Kg	合计 Kg
N1	Φ12	2900	300	8700	0.888	7725.60	15717.6
N2	Φ12	1500	600	9000	0.888	7992.00	
C40防水砼 (m ³)							69.6
4厘米厚AC-13C沥青砼:		870.0m ²			5厘米厚AC-20C沥青砼:	870.0m ²	
PC-3乳化沥青粘层:		870.0m ²			溶剂型防水粘结层:	870.0m ²	
水性渗透型无机防水剂:		870.0m ²					

注:

- 1、本图单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、桥面横坡需由桥面铺装局部调节形成，图中所给厚度为平均厚度。

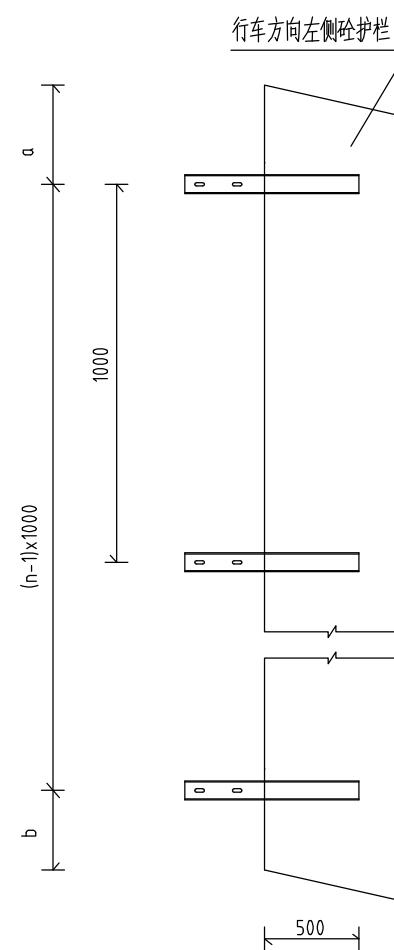
路侧管道过大、中桥断面图 (1: 20)



C100热浸镀锌槽钢托架

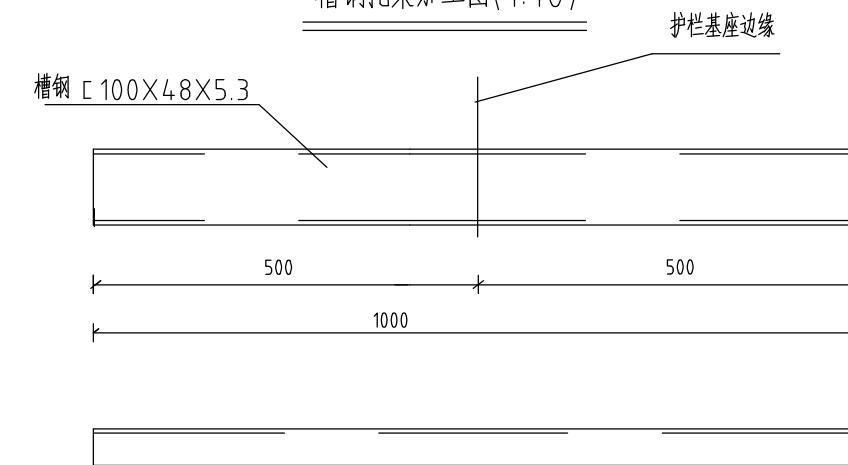
角钢

槽钢托架布设平面图 (1: 40)



行车方向左侧砼护栏

槽钢托架加工图 (1: 10)



托架材料数量表

序号	名称	规格	单位	数量(m)	单件重(kg)	全桥根数	全桥合计(kg)
1	热浸镀锌槽钢托架	C100X48X5.3	米	1	10	228	2280

- 注: 1.图中尺寸均以毫米计。
 2.预埋槽钢托架纵向间距1米, 布放时应避开伸缩缝。
 3.a、b值指预埋托架至桥头砼护栏端部距离, n值指全桥预埋托架数量。
 4.a、b值可根据实际情况自行调整, 但不得大于1米。
 5.预埋槽钢托架在加工后必须进行热浸镀锌处理, 镀锌量600克/平方米。
 6.预埋槽钢托架在布放时必须与底座钢筋或铺装钢筋进行焊接。

横州市清江桥维修工程

施工图预算编制说明

一、预算文件依据

1、广西壮族自治区市场监督管理局发布《公路养护预算编制办法及定额 第1部分：公路养护工程预算编制办法及定额》(DB45/T 2228.1-2020, 以下简称《编制办法》)。

2、根据2021年1月1日开始实施的《公路养护预算编制导则》(JTG 5610—2020)。

3、广西交通运输厅《关于印发公路工程建设项目估算概算概算编制办法广西补充规定的通知》(桂交建管发[2019]39号)(以下简称《广西补充规定》)。

4、广西普通国省干线公路路面大中修工程施工图设计预算编制注意事项。

5、本项目设计图纸及数量表。

6、本项目采用同望WECOST公路工程造价管理系统V10.8.2版编制。

二、编制范围及工程概况

(一) 工程概况

清江桥位于横州市横州镇清江村长安大道附近，桥梁全长80.00m，桥面总宽30m，桥面布置为：0.5m栏杆+14.25m行车道+0.5m栏杆+14.25m行车道+0.5m栏杆。桥面铺装采用水泥混凝土；桥梁上部结构布置为：1×50.0m混凝土刚架拱桥，下部结构中桥台为重力式U型浆砌片石桥台。

设计荷载等级：汽车-20，挂-100；

设计洪水频率：1/100；

养护等级：II类养护。

本项目按专项养护工程编制。

(二) 编制范围

本次预算编制的桥梁长度为80m，编制内容为临时工程、桥梁工程、交通工程及沿线设施等施工图设计中的全部工程内容。

三、采用的定额、费用标准，人工、材料与设备、施工机械台班预算单价的依据或来源，新增工艺的单价分析等。

(一) 直接费

1、人工费：

本工程地处横州市境内，根据《广西补充规定》，人工费单价采用101.25元/工日。

2、材料费：

钢筋、型钢、钢管、原木、锯材、钢丝绳、型钢立柱、钢管立柱、石油沥青等主要外购材料原价按参考广西壮族自治区交通运输工程造价事务中心《关于发布2025年9月份公路工程材料指导价格的通知》(桂交监造价函〔2025〕11号)发布的指导价。

水、电、汽油、柴油等主要外购材料原价按《南宁市建设工程造价信息》2025

年第 10 期价格计列。

地方性材料：中粗砂、碎石、片石等外购材料同期的调查价格（不含税），加采保费、运杂费等组成材料单价；材料运距均按各材料供应点（料场）至本路段的中心距离计算平均运距。工程建设所需的石料从忠辉采石场采购，平均运距 5km，石场储量丰富，能满足工程使用，采用社会运输方式；钢材等外购材料可在南宁市建材市场采购，平均运距 115km。各种材料预算价格详见“材料预算单价计算表（3-12 表）”。

项目采用商品混凝土、商品沥青混凝土，按市场询价计列。

3、施工机械使用费：根据《广西壮族自治区交通工程造价管理站关于发布广西公路工程机械台班车船使用税标准的函》（桂交监造价函[2019]16 号）计算工程机械台班，再按相应的施工机械台班费用定额计算。

（二）措施费

1、冬季施工增加费、高原施工增加费、风沙地区施工增加费：根据《编制办法》规定，本项目不计取上述 3 种费用。不计取沿海地区工程施工增加费。

2、雨季施工增加费：根据《编制办法》规定，按 II 雨量区，雨季期为 5 个月计取。

3、夜间施工增加费：不计列。

4、施工辅助费：按《编制办法》规定计列。

5、行车干扰施工增加费：不计取。

6、工地转移费、施工进出场费：独立桥梁，工地转移距离按施工队伍从南宁市调遣，按调遣里程为 115 公里计取；施工进出场按 5km 计。

（三）企业管理费

1、职工探亲路费：不计列。

2、基本费用、财务费用：按《编制办法》规定计列。

3、主副食品运费补贴：粮食、蔬菜、燃料均在附近乡镇购买，运距按 3 公里计取。

4、职工取暖补贴：本项目属无冬季气温区，不计列该项费用。

（四）规费

按《广西补充规定》标准计列，其中养老保险费率为 16%，失业保险费率为 0.5%，医疗保险费率为 7.5%，工伤保险费率为 1%，住房公积金为 8.5%，合计规费费率为 33.5%，以各类工程的人工费之和为基数计算。

（五）利润

根据《编制办法》，按定额直接费及措施费、企业管理费之和的 7.42% 计算。

（六）税金

交通运输部公告 2019 年第 26 号关于调整《编制办法》中“税金”有关规定的公告，按 9.0% 计列。

（七）专项费用

1、施工场地建设费：参照《广西普通国省干线公路路面大中修工程施工图设计预算编注意事项》规定公式乘 0.5 系数。

2、安全生产费：按《编制办法》规定，以建筑工程费乘以 1.5% 的费率计算。

（八）新增工艺的单价分析

本项目无新增工艺。

四、工程建设其他费

1. 建设项目管理费

（1）建设单位（业主）管理费：不计列。

（2）信息化费：不计列。

(3) 工程监理费：按 35500 万元计列。

(4) 设计文件审查费：不计列。

(5) 竣（交）工验收试验检测费：按《编制办法》规定计列。

2. 项目前期工作费含项目建议书和工程设计费，按合同价计列。

3. 工程保通管理费：计列保通协管人员费用，列入临时工程中。

4. 工程保险费：以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按 0.4%计列。

五、预备费

本项目不计列基本预备费。

六、建设期贷款利息不计列。

七、预算总金额

本项目预算总金额：332.6318 万元。

表C.6 养护工程预算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共2页

3-01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	0.08	2566352.41	32079405.13	77.15	
101	临时工程	公路公里	0.08	107248.31	1340603.88	3.22	
10102	临时供电设施	km	0.5	61308.31	122616.62	1.84	
10104	临时安全设施	公路公里	0.08	27940	349250	0.84	
10105	工程保通协管人员费	项	1	18000	18000	0.54	
104	桥涵工程	km/座	0.08 / 1	2327472.08	29093401 / 2327472.08	69.97	
10405	清江桥(1×50m钢筋混凝土刚架拱桥)	m/座	80 / 1	2327472.08	29093.4 / 2327472.08	69.97	
050101	修复施工支架	m2	990	234596.28	236.97	7.05	
050102	人工拆除桥台顶铺装	m3	228.3	49462.24	216.65	1.49	
050103	人工拆除桥台侧墙(M7.5浆砌片石)	m3	203.9	15011.21	73.62	0.45	
050104	桥台侧墙植筋外包混凝土	m3	51.2	85366.08	1667.31	2.57	
050105	重做桥台背墙、侧墙顶	m3	152.6	216591.79	1419.34	6.51	
050106	挖除桥面铺装和桥面板	m3	26.4	5719.67	216.65	0.17	
050107	预制微弯板	m3	6.4	15060.18	2353.15	0.45	
050108	铺筑桥跨部分水泥桥面铺装	m3	12	16885.74	1407.15	0.51	
050109	铺筑桥台部分水泥桥面铺装	m3	69.6	155950.57	2240.67	4.69	
050110	铺筑桥台部分沥青桥面铺装	m3	78.3	109828.11	1402.66	3.30	
050111	铣刨旧桥面1cm	m2	1450	14363.28	9.91	0.43	
050112	高粘沥青粘层	m2	1450	10108.19	6.97	0.30	
050113	1.8cm高性能超薄沥青	m2	1450	277802.49	191.59	8.35	
050114	台背排水	m3	157.1	36546.47	232.63	1.10	
050115	裂缝表面封闭修补(宽度<0.15mm)	m	45	1703.91	37.86	0.05	
050116	低压灌浆裂缝修补(宽度0.15mm)	m	345	55466.02	160.77	1.67	
050117	改性环氧砂浆修补破损	m3	2.1	40302.59	19191.71	1.21	
050118	新建栏杆基础底座	m3	22.8	74197.78	3254.29	2.23	
050119	新建防撞钢护栏	m	160	372412.72	2327.58	11.20	
050121	搭板、枕梁	m3	386	393400.74	1019.17	11.83	
050122	更换伸缩缝	m	58.6	93958.18	1603.38	2.82	
050123	桥面排水管	个	72	12911.41	179.33	0.39	
050124	拆除旧槽钢托架	t	1.14	1052.95	923.64	0.03	
050125	安装热浸镀锌槽钢托架	t	2.28	32759.5	14368.2	0.98	
050126	台背开挖土方	m3	385	6013.98	15.62	0.18	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.08	4542.84	56785.5	0.14	
10702	交通安全设施	公路公里	0.08	4542.84	56785.5	0.14	
1070202	安全设施重建或新增	km	0.08	4542.84	56785.5	0.14	
107020205	热熔标线	m2	96	4542.84	47.32	0.14	
110	专项费用	元		127089.18		3.82	
11001	施工场地建设费	元		89162.79		2.68	
11002	安全生产费	元		37926.39		1.14	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	0.08	60000	750000	1.80	
202	拆迁补偿费	公路公里	0.08	60000	750000	1.80	

表C.6 养护工程预算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页 共2页

3-01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额(元)	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
20201	长途通信光缆 (80mm钢管外包)	m	800	44000	55	1.32	
20202	PVC水管	m	200	4600	23	0.14	
20203	铸铁水管	m	300	9000	30	0.27	
20204	照明路灯	个	3	2400	800	0.07	
	第三部分 养护工程其他费	公路公里	0.08	699965.41	8749567.63	21.04	
301	养护工程项目管理费	公路公里	0.08	39700	496250	1.19	
30101	养护管理单位项目管理费	公路公里	0.08				
30103	工程监理费	公路公里	0.08	34900	436250	1.05	
30104	设计文件审查费	公路公里	0.08				
30105	竣(交)工验收试验检测费	公路公里	0.08	4800	60000	0.14	
303	项目前期工作费	公路公里	0.08	150000	1875000	4.51	
30301	项目建议书编制费	总额	0.08	18000	225000	0.54	
30304	工程设计费	总额	0.08	132000	1650000	3.97	
306	工程保险费	公路公里	0.08	10265.41	128317.63	0.31	
307	其他相关费用	公路公里	0.08	500000	6250000	15.03	
30701	桥梁健康监测系统	项	1	500000	500000	15.03	
	第四部分 预备费	公路公里	0.08				
01	基本预备费	元					
02	价差预备费	元					
	第一、二、三、四部分费用合计	元		3326317.82		100.00	
	第五部分 贷款利息	公路公里	0.08				
	养护工程预算总金额	元		3326317.82		100.00	

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共4页

3-02表

序号	工料机及设备代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		
						临时工程	桥涵工程	交通工程及沿线设施						辅助生产	%	数量
1	1001001	人工	工日	101.25	4394.692	22.5	4368.064	4.128								
2	1051001	机械工	工日	101.25	407.399		405.978	1.421								
3	1511014	普C40-42.5-2(商) (普C40-42.5-2(商))	m3	330	8.198		8.198									
4	1511032	普C20-32.5-4(商) (普C20-32.5-4(商))	m3	280	148.512		148.512									
5	1511034	普C30-32.5-4(商) (普C30-32.5-4(商))	m3	310	476.34		476.34									
6	1511038	普C40-32.5-4(商) (普C40-32.5-4(商))	m3	330	90.989		90.989									
7	1513006	中粒式沥青混凝土(商) (中粒式沥青混凝土(商))	m3	886.76	42.84		42.84									
8	1513007	细粒式沥青混凝土(商) (细粒式沥青混凝土(商))	m3	936.92	34.272		34.272									
9	1514006	高性超薄沥青混合料	m3	7800	26.622		26.622									
10	2001001	HPB300钢筋	t	3246.06	1.433		1.433									
11	2001002	HRB400钢筋	t	3164.46	62.806		62.806									
12	2001019	钢丝绳(股丝6-7×19,绳径7.1~9mm;股丝6×37,绳径14.1~15.5mm)	t	5714.44	0.543		0.543									
13	2001020	钢纤维(扁丝切断型、钢丝切断型、高强铣销型、剪切波纹型、剪切压痕型)	t	5112.96	0.369		0.369									
14	2001021	8~12号铁丝(镀锌铁丝)	kg	6.05	24.261	21	3.261									
15	2001022	20~22号铁丝(镀锌铁丝)	kg	6.33	165.862		165.862									
16	2003004	型钢(工字钢,角钢)	t	3342.78	3.97	0.075	3.895									
17	2003005	钢板(Q235, = 5~40mm)	t	3388.9	18.491	0.25	18.241									
18	2003008	钢管(无缝钢管)	t	4142.74	22.285		22.285									
19	2003025	钢模板(各类定型大块钢模板)	t	5009.85	0.999		0.999									
20	2003026	组合钢模板	t	4859.22	0.027		0.027									
21	2009004	50mm以内合金钻头(43mm)	个	41.71	6.9		6.9									
22	2009011	电焊条(结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0)	kg	5.86	344.941		344.941									
23	2009013	螺栓(混合规格)	kg	7.35	101.696		101.696									
24	2009015	膨胀螺栓(混合规格)	套	4.79	478.8		478.8									
25	2009028	铁件(铁件)	kg	4.42	264.792	57.5	207.292									
26	2009030	铁钉(混合规格)	kg	4.62	3.926		3.926									
27	2009033	铸铁管	kg	3.5	1008		1008									
28	2009047	高强螺栓	套	12.39	608.04		608.04									
29	2009048	20mm以内冲击钻头	个	9.5	76.26		76.26									
30	2009049	30mm以内冲击钻头	个	25	39.76		39.76									
31	2009502	精铣刨刀头	个	30	60.32		60.32									
32	2009512	铸铁盖板	块	51.28	72		72									

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页 共4页

3-02表

序号	工料机及设备代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		
						临时工程	桥涵工程	交通工程及沿线设施						辅助生产	%	数量
1	3001001	石油沥青	t	3729.52	0.558		0.558									
2	3001002	改性沥青 (SBS、SBR、SR复合)	t	4942.54	1.32		1.32									
3	3001005	乳化沥青 (阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青)	t	3333.33	0.627		0.627									
4	3002006	高粘改性乳化沥青	t	8000	1.015		1.015									
5	3003002	汽油 (92号)	kg	8.36	4333.38		4296.267	37.113								
6	3003003	柴油 (0号, -10号, -20号)	kg	6.97	2652.338		2652.338									
7	3005001	煤	t	664	0.209		0.209									
8	3005002	电	kW · h	0.57	8241.988		8241.988									
9	3005004	水	m3	3.31	1103.314		1103.314									
10	4003001	原木 (混合规格)	m3	951.38	0.093		0.093									
11	4003002	锯材 (中板 = 19~35mm, 中方混合规格)	m3	1048.04	1.499		1.499									
12	5001839	植筋胶	kg	52.06	406.723		406.723									
13	5001850	注浆嘴	个	2.14	1207.5		1207.5									
14	5002015	PVC塑料管 (200mm)	m	37.88	4.24		4.24									
15	5003517	促进剂	kg	23.93	146.37		146.37									
16	5003519	组合固化剂	kg	32.48	146.37		146.37									
17	5007001	土工布 (宽4~5m)	m2	3.95	90.75		90.75									
18	5009005	桥面防水涂料 (聚合物渗透性桥面防水涂料)	kg	10.55	1384.17		1384.17									
19	5009007	底油	kg	13	22.752		22.752									
20	5009008	热熔涂料	kg	4.25	450.24		450.24									
21	5009009	环氧树脂 (E-42, E-44, E-51)	kg	23.93	736.47		736.47									
22	5009012	油毛毡 (400g, 0.915m x 21.95m)	m2	3.42	12.672		12.672									
23	5009023	丙酮	kg	5	136.132		136.132									
24	5009024	环氧富锌底漆	kg	47.01	116.16		116.16									
25	5009026	氟碳面漆	kg	60.26	116.16		116.16									
26	5009469	密封胶 (聚氨酯类)	kg	25.64	86.25		86.25									
27	5009471	环氧树脂灌注胶	kg	42.74	117.3		117.3									
28	5009473	二丁酯	kg	11.37	146.37		146.37									
29	5009482	界面剂	kg	6.84	30		30									
30	5501003	黏土 (堆方)	m3	12.9	109.703		109.703									
31	5503005	中 (粗) 砂 (混凝土、砂浆用堆方)	m3	74.9	4.521		4.454								1.5	0.067
32	5503014	石屑 (粒径 0.8cm堆方)	m3	66.53	1.758		1.747								0.6	0.01
33	5505005	片石 (码方)	m3	61.36	16.7		16.7									
34	5505015	碎石 (8cm) (最大粒径8cm堆方)	m3	66.53	158.043		157.1								0.6	0.943
35	5509001	32.5级水泥	t	321.86	0.91		0.91									
36	5509002	42.5级水泥	t	331.86	3.187		3.187									

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第3页 共4页

3-02表

序号	工料机及设备代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		
						临时工程	桥涵工程	交通工程及沿线设施						辅助生产	%	数量
1	5511002	钢筋混凝土电杆(7m)	根	265	15	15										
2	6003020	模数式伸缩装置40型	m	420	58.6		58.6									
3	6007003	反光玻璃珠 (JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	4.75	33.6			33.6								
4	7001009	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆 (规格 120/20)	m	13.96	1575	1575										
5	7005014	支撑架	kg	5.56	2291.4		2291.4									
6	7801001	其他材料费	元	1	26035.983	789	25183.047	63.936								
7	7901001	设备摊销费	元	1	18713.728	18489.5	224.228									
8	8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机 (WY200A液压)	台班	1447.96	0.593		0.593									
9	8003031	容量4000L以内液态沥青运输车 (LYZ-4000)	台班	419.81	0.117		0.117									
10	8003039	容量6000L以内沥青洒布车 (LS-6000)	台班	669.66	0.073		0.073									
11	8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平) (S1500,S1502)	台班	1850.8	0.32		0.32									
12	8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机 (YZC-10)	台班	1059.85	0.902		0.902									
13	8003065	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机 (YZC-15)	台班	1591.91	0.478		0.478									
14	8003067	机械自身质量16~20t轮胎式压路机 (YL20)	台班	740.56	0.43		0.43									
15	8003068	机械自身质量20~25t轮胎式压路机 (YL27)	台班	925.02	0.184		0.184									
16	8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	786.35	0.499			0.499								
17	8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用) (SLF)	台班	199.94	17.069		17.069									
18	8003086	风冷汽油机混凝土切缝机(含锯片摊销费用) (SLF)	台班	276.58	2.802		2.802									
19	8003094	铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机 (LX200)	台班	4314.97	1.349		1.349									
20	8003102	机动路面清扫机 (YD80Q-1)	台班	319.46	0.087		0.087									
21	8003106	滑移装载机(带封闭式清扫器)	台班	519.2	0.537		0.537									
22	8003108	超薄磨耗层摊铺机	台班	8524.05	0.204		0.204									
23	8005003	出料容量350L以内强制式混凝土搅拌机 (JD350)	台班	186.1	1.072		1.072									
24	8005019	电动灌浆机	台班	127.1	8.625		8.625									
25	8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	397.55	135.697		135.697									
26	8007003	装载质量4t以内载货汽车 (CA10B)	台班	467.74	21.226		20.804	0.422								
27	8007016	装载质量12t以内自卸汽车 (T138,SX360)	台班	808.36	0.551		0.551									
28	8007019	装载质量20t以内自卸汽车 (BJ374)	台班	1080.48	8.448		8.448									

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第4页 共4页

3-02表

序号	工料机及设备代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计								场外运输损耗		
						临时工程	桥涵工程	交通工程及沿线设施						辅助生产	%	数量
1	8007025	装载质量30t以内平板拖车组	台班	1150.21	0.756		0.756									
2	8007041	容量6000L以内洒水汽车 (YGJ5102GSSEQ)	台班	695.77	0.602		0.602									
3	8007043	容量10000L以内洒水汽车 (YGJ5170GSSJN)	台班	1075.79	0.031		0.031									
4	8009026	提升质量8t以内汽车式起重机 (QY8)	台班	690.65	0.621		0.621									
5	8009027	提升质量12t以内汽车式起重机 (QY12)	台班	825.04	0.645		0.645									
6	8009028	提升质量16t以内汽车式起重机 (QY16)	台班	998.53	3.6		3.6									
7	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机 (QY25)	台班	1329.09	7.337		7.337									
8	8009081	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机 (JJM-5)	台班	151.97	4.868		4.868									
9	8011086	电动手持冲击钻 (3kW 以内)	台班	119.52	111.855		111.855									
10	8013001	出水口直径50mm以内电动单级离心清水泵 (2BA-36)	台班	27.43	0.78		0.78									
11	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机 (BX1-330)	台班	155.22	56.173		56.173									
12	8017039	排气量0.3m ³ /min以内电动空气压缩机 (Z-0.3/7)	台班	25.07	25.621		25.621									
13	8017048	排气量6m ³ /min以内机动空气压缩机 (WY-6/7A)	台班	510.62	22.159		22.159									
14	8023018	生产率1200m ² /h液压无气喷涂机 (PT6900)	台班	249.38	2.349		2.349									
15	8099001	小型机具使用费	元	1	17911.504		17868.784	42.72								

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页共2页

3-03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	专项费用		定额建安费(不含专项)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%)	税率(%)	施工场地建设费	安全生产费		合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	101	临时工程	公路公里	0.08	77154.4		2278.15	74659.65		76937.8		130.78	2506.98	763.17	3847.43	5062.15			107464.91	107248.31	1340603.88
2	10102	临时供电设施	km	0.5	49214.4		2278.15	46719.65		48997.8		130.78	2506.98	763.17	3847.43	5062.15			61524.91	61308.31	122616.62
3	10104	临时安全设施	公路公里	0.08	27940			27940		27940									27940	27940	349250
4	10105	工程保通协管人员费	项	1															18000	18000	18000
5	104	桥涵工程	km/座	0.08	1744688.51		442267.14	1094875.31	159237.19	1696379.64		40526.09	96813.43	161929.84	139646.5	192176.58			2375780.95	2327472.08	29093401
6	10405	清江桥(1×50m钢筋混凝土刚架拱桥)	m/座	80	1744688.51		442267.14	1094875.31	159237.19	1696379.64		40526.09	96813.43	161929.84	139646.5	192176.58			2375780.95	2327472.08	29093.4
7	050101	修复施工支架	m2	990	154783.74		108514.67	35215.32	4288.47	148018.46		7722.64	10082.1	36596.67	12806.07	19370.34			241361.56	234596.28	236.97
8	050102	人工拆除桥台顶铺装	m3	228.3	34915.23		17336.65	721.43	15466.16	33524.24		1522.88	1422.43	6099.41	2809.25	4084.03			50853.23	49462.24	216.65
9	050103	人工拆除桥台侧墙(M7.5浆砌片石)	m3	203.9	10236.95		7432.16		2348.5	9780.66		252.08	369.79	2563.5	805.72	1239.46			15467.5	15011.21	73.62
10	050104	桥台侧墙植筋外包混凝土	m3	51.2	63161.61		17290.5	37962.6	6024.71	61277.81		1879.16	3531.75	6540.7	5088.08	7048.58			87249.88	85366.08	1667.31
11	050105	重做桥台背墙、侧墙顶	m3	152.6	167031.59		30062.98	112729.67	19424.86	162217.51		3717.04	7248.47	12317.67	13207.38	17883.72			221405.87	216591.79	1419.34
12	050106	挖除桥面铺装和桥面板	m3	26.4	4037.5		2004.76	83.42	1788.46	3876.64		176.11	164.49	705.31	324.85	472.27			5880.53	5719.67	216.65
13	050107	预制微弯板	m3	6.4	11933.22		2214.74	8785.79	496.5	11497.03		171.54	426.32	791.98	929.81	1243.5			15496.37	15060.18	2353.15
14	050108	铺筑桥跨部分水泥桥面铺装	m3	12	13138.1		2530.85	8140.27	1946.48	12617.6		298.65	488.35	1053.66	1033.24	1394.24			17406.24	16885.74	1407.15
15	050109	铺筑桥台部分水泥桥面铺装	m3	69.6	122332.36		21819.55	77899.12	18070.28	117788.95		1988.78	4430.49	9312.33	9553.37	12876.65			160493.98	155950.57	2240.67
16	050110	铺筑桥台部分沥青桥面铺装	m3	78.3	91239.36		1359.65	86926.98	2955.84	91242.47		299.56	1638.9	665.01	6913.79	9068.38			109825	109828.11	1402.66
17	050111	铣刨旧桥面1cm	m2	1450	11126.39		880.88	2125.96	7897.92	10904.76		417.37	465.44	498.66	891.09	1185.96			14584.91	14363.28	9.91
18	050112	高粘沥青粘层	m2	1450	8262.2		44.05	8203.87	20.29	8268.21		3.14	347.42	15.73	639.07	834.62			10102.18	10108.19	6.97
19	050113	1.8cm高性能超薄沥青	m2	1450	218104.38		309.19	214176.44	2862.18	217347.81		297.42	19400.38	174.14	17644.92	22937.82			278559.06	277802.49	191.59
20	050114	台背排水	m3	157.1	29389.16		10888.73	15015.81	178.59	26083.13		321.05	1178.89	3653.84	2291.97	3017.59			39852.5	36546.47	232.63
21	050115	裂缝表面封闭修补(宽度<0.15mm)	m	45	1143.72		637.88	286.52	179.37	1103.77		58.69	81.14	224.38	95.24	140.69			1743.86	1703.91	37.86
22	050116	低压灌浆裂缝修补(宽度0.15mm)	m	345	37765.77		18164.25	13215.92	5426.85	36807.02		1685.43	2679.48	6588.23	3126.1	4579.76			56424.77	55466.02	160.77
23	050117	改性环氧砂浆修补破损	m3	2.1	31455.07		2174.88	28372.04	715.36	31262.28		206.06	2231.72	759.93	2514.86	3327.74			40495.38	40302.59	19191.71
24	050118	新建栏杆基础底座	m3	22.8	55897.73		10779.28	32819.82	10311.4	53910.5		1391.98	2953.05	5345.82	4470.01	6126.42			76185.01	74197.78	3254.29
25	050119	新建防撞钢护栏	m	160	271235.49		96315.5	160777.79	3463.42	260556.71		7178.4	19244.14	32597.57	22086.23	30749.67			383091.5	372412.72	2327.58
26	050121	搭板、枕梁	m3	386	299337.1		65442.25	186570.41	40526.25	292538.91		8145.36	11080.7	25515.75	23637.39	32482.63			400198.93	393400.74	1019.17
27	050122	更换伸缩缝	m	58.6	67943.54		16464.78	41656.36	8194.69	66315.83		2316	5610.15	6328.66	5629.53	7758.01			95585.89	93958.18	1603.38
28	050123	桥面排水管	个	72	10010.73		874.88	7817.69	1230.84	9923.41		124.5	602.57	398.1	796.75	1066.08			12998.73	12911.41	179.33
29	050124	拆除旧槽钢托架	t	1.14	729.61		438.62	15.62	252.35	706.59		12.46	25.28	164.74	56.						

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页共2页

3-03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	专项费用		定额建安费(不含专项)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%)	税率(%)	施工场地建设费	安全生产费		合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
31	050126	台背开挖土方	m3	385	4877.06		136.44		4564.93	4701.37		96.48	138	202.28	379.28	496.57			6189.67	6013.98	15.62
32	107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.08	3356.35		417.96	2432.83	632.84	3483.63		58.84	170.97	188.21	266.09	375.1			4415.56	4542.84	56785.5
33	10702	交通安全设施	公路公里	0.08	3356.35		417.96	2432.83	632.84	3483.63		58.84	170.97	188.21	266.09	375.1			4415.56	4542.84	56785.5
34	1070202	安全设施重建或新增	km	0.08	3356.35		417.96	2432.83	632.84	3483.63		58.84	170.97	188.21	266.09	375.1			4415.56	4542.84	56785.5
35	107020205	热熔标线	m2	96	3356.35		417.96	2432.83	632.84	3483.63		58.84	170.97	188.21	266.09	375.1			4415.56	4542.84	47.32
36	110	专项费用	元							127089.18								89162.79	37926.39		127089.18
37	11001	施工场地建设费	元							89162.79								89162.79			89162.79
38	11002	安全生产费	元							37926.39								37926.39			37926.39
合计				0.08	1825199.26		444963.25	1171967.79	159870.03	1903890.25		40715.71	99491.38	162881.22	143760.02	197613.83	89162.79	37926.39	2487661.42	2566352.41	32079405.13

表C.9 综合费率计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共1页

3-04表

序号	工程类别	措施费 (%)								企业管理费 (%)					规费 (%)						
		基本措施费				施工进场费	沿海地区施工增加费	行车干扰工程施工增加费	交通安全维护费	综合费率	基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
		雨季施工增加费	夜间施工增加费	施工辅助费	工地转移费																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
01-1	路基-人工土石方	1.085		0.803	0.3626	0.390				2.641	3.475	0.162		0.314	3.951	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
01-2	路基-机械土石方	1.012		0.679	0.2581	0.353				2.302	3.532	0.124		0.299	3.955	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
01-3	路基-构造物	0.718		3.963	0.4234	0.365				5.469	4.424	0.132		0.538	5.094	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
02	运输	1.108		0.209	0.2438	0.330				1.891	2.086	0.136		0.305	2.527	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
03-1	路面(除隧道路面)	1.086		2.7	0.5244	0.365				4.676	3.663	0.076		0.466	4.205	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
03-2	路面(隧道路面)			2.7	0.5244	0.365				3.590	3.663	0.076		0.466	4.205	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
04	隧道			3.946	0.4231	0.381				4.751	4.727	0.111		0.593	5.431	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
05	桥梁	0.857		5.071	0.5403	0.378				6.847	6.321	0.145		0.629	7.095	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
06-1	商混及外购件(除设备安装)	1.448		6.304	1.0141	0.438				9.204	7.371	0.261		1.263	8.895	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
06-2	商混及外购件(设备安装)			6.304	1.0141	0.438				7.756	7.371	0.261		1.263	8.895	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
07-1	钢材及钢结构(除桥梁)			0.814	0.5698	0.361				1.745	2.589	0.12		0.755	3.464	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
07-2	钢材及钢结构(桥梁)			0.814	0.5698	0.361				1.745	2.589	0.12		0.755	3.464	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5

表C.12 土地使用及拆迁补偿费计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共1页

3-07表

序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	金额(元)	说明及计算式	备注
202	拆迁补偿费	公路公里	0.08	750000	60000		
20201	长途通信光缆 (80mm钢管外包)	m	800	55	44000		
	长途通信光缆 (80mm钢管外包)	m	800	55	44000	800(m) * 55	
20202	PVC水管	m	200	23	4600		
	PVC水管 (100mm)	m	200	23	4600	200(m) * 23	
20203	铸铁水管	m	300	30	9000		
	铸铁水管 (100mm)	m	300	30	9000	300(m) * 30	
20204	照明路灯	个	3	800	2400		
	照明路灯	个	3	800	2400	3(个) * 800	

表C.13 养护工程其他费用计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页共1页

3-08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
	第三部分 养护工程其他费		699965.41	
301	养护工程项目管理费		39700	
30103	工程监理费	34900	34900	34900
30105	竣(交)工验收试验检测费	80*60	4800	
303	项目前期工作费		150000	
30301	项目建议书编制费	18000	18000	18000
30304	工程设计费	132000	132000	132000
306	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	10265.41	(2566352.41-0)*0.4%
307	其他相关费用		500000	
30701	桥梁健康监测系统		500000	
	桥梁健康监测系统	qf(500000)	500000	QF(500000)

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页共2页

3-09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	101.25	
2	机械工	工日	1051001	101.25	
3	普C40-42.5-2(商)普C40-42.5-2(商)	m3	1511014	330	
4	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	1511032	280	
5	普C30-32.5-4(商)普C30-32.5-4(商)	m3	1511034	310	
6	普C40-32.5-4(商)普C40-32.5-4(商)	m3	1511038	330	
7	中粒式沥青混凝土(商)中粒式沥青混凝土(商)	m3	1513006	886.76	
8	细粒式沥青混凝土(商)细粒式沥青混凝土(商)	m3	1513007	936.92	
9	高性超薄沥青混合料	m3	1514006	7800	
10	HPB300钢筋	t	2001001	3246.06	
11	HRB400钢筋	t	2001002	3164.46	
12	钢丝绳股丝6-7×19, 绳径7.1~9mm ; 股丝6×37, 绳径14.1~15.5mm	t	2001019	5714.44	
13	钢纤维扁丝切断型、钢丝切断型、高强铣销型、剪切波纹型、剪切压痕型	t	2001020	5112.96	
14	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	6.05	
15	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	6.33	
16	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3342.78	
17	钢板Q235, = 5~40mm	t	2003005	3388.9	
18	钢管无缝钢管	t	2003008	4142.74	
19	钢模板各类型大块钢模板	t	2003025	5009.85	
20	组合钢模板	t	2003026	4859.22	
21	50mm以内合金钻头 43mm	个	2009004	41.71	
22	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.86	
23	螺栓混合规格	kg	2009013	7.35	
24	膨胀螺栓混合规格	套	2009015	4.79	
25	铁件铁件	kg	2009028	4.42	
26	铁钉混合规格	kg	2009030	4.62	
27	铸铁管	kg	2009033	3.5	
28	高强螺栓	套	2009047	12.39	
29	20mm以内冲击钻头	个	2009048	9.5	
30	30mm以内冲击钻头	个	2009049	25	

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
31	精铣刨刀头	个	2009502	30	
32	铸铁盖板	块	2009512	51.28	
33	石油沥青	t	3001001	3729.52	
34	改性沥青SBS、SBR、SR复合	t	3001002	4942.54	
35	乳化沥青阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青	t	3001005	3333.33	
36	高粘改性乳化沥青	t	3002006	8000	
37	汽油92号	kg	3003002	8.36	
38	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	6.97	
39	煤	t	3005001	664	
40	电	kW·h	3005002	0.57	
41	水	m3	3005004	3.31	
42	原木混合规格	m3	4003001	951.38	
43	锯材中板 = 19~35mm, 中方混合规格	m3	4003002	1048.04	
44	植筋胶	kg	5001839	52.06	
45	注浆嘴	个	5001850	2.14	
46	PVC塑料管(200mm)	m	5002015	37.88	
47	促进剂	kg	5003517	23.93	
48	组合固化剂	kg	5003519	32.48	
49	土工布宽4~5m	m2	5007001	3.95	
50	桥面防水涂料聚合物渗透水性桥面防水涂料	kg	5009005	10.55	
51	底油	kg	5009007	13	
52	热熔涂料	kg	5009008	4.25	
53	环氧树脂E-42, E-44, E-51	kg	5009009	23.93	
54	油毛毡400g, 0.915m×21.95m	m2	5009012	3.42	
55	丙酮	kg	5009023	5	
56	环氧富锌底漆	kg	5009024	47.01	
57	氟碳面漆	kg	5009026	60.26	
58	密封胶(聚氨酯类)	kg	5009469	25.64	
59	环氧树脂灌注胶	kg	5009471	42.74	
60	二丁酯	kg	5009473	11.37	
61	界面剂	kg	5009482	6.84	

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页共2页

3-09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
62	黏土堆方	m3	5501003	12.9	
63	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	74.9	
64	石屑粒经 0.8cm堆方	m3	5503014	66.53	
65	片石码方	m3	5505005	61.36	
66	碎石(8cm)最大粒径8cm堆方	m3	5505015	66.53	
67	32.5级水泥	t	5509001	321.86	
68	42.5级水泥	t	5509002	331.86	
69	钢筋混凝土电杆(7m)	根	5511002	265	
70	模数式伸缩装置40型	m	6003020	420	
71	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	4.75	
72	120/20聚乙烯绝缘电力电缆规格120/20	m	7001009	13.96	
73	支撑架	kg	7005014	5.56	
74	其他材料费	元	7801001	1	
75	设备摊销费	元	7901001	1	
76	斗容量2.0m ³ 履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1447.96	
77	容量4000L以内液态沥青运输车LYZ-4000	台班	8003031	419.81	
78	容量6000L以内沥青洒布车LS-6000	台班	8003039	669.66	
79	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1500,S1502	台班	8003058	1850.8	
80	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1059.85	
81	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机YZC-15	台班	8003065	1591.91	
82	机械自身质量16~20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	740.56	
83	机械自身质量20~25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	925.02	
84	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	8003070	786.35	
85	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	199.94	
86	风冷汽油机混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003086	276.58	
87	铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机LX200	台班	8003094	4314.97	
88	机动路面清扫机YD80Q-1	台班	8003102	319.46	
89	滑移装载机(带封闭式清扫器)	台班	8003106	519.2	
90	超薄磨耗层摊铺机	台班	8003108	8524.05	
91	出料容量350L以内强制式混凝土搅拌机JD350	台班	8005003	186.1	

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
92	电动灌浆机	台班	8005019	127.1	
93	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	397.55	
94	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	467.74	
95	装载质量12t以内自卸汽车T138,SX360	台班	8007016	808.36	
96	装载质量20t以内自卸汽车BJ374	台班	8007019	1080.48	
97	装载质量30t以内平板拖车组	台班	8007025	1150.21	
98	容量6000L以内洒水汽车YGJ5102GSSEQ	台班	8007041	695.77	
99	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1075.79	
100	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	690.65	
101	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	825.04	
102	提升质量16t以内汽车式起重机QY16	台班	8009028	998.53	
103	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1329.09	
104	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-5	台班	8009081	151.97	
105	电动手持冲击钻3kW以内	台班	8011086	119.52	
106	出水口直径50mm以内电动单级离心清水泵2BA-36	台班	8013001	27.43	
107	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	155.22	
108	排气量0.3m ³ /min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	8017039	25.07	
109	排气量6m ³ /min以内机动空气压缩机WY-	台班	8017048	510.62	
110	生产率1200m ² /h液压无气喷涂机PT6900	台班	8023018	249.38	
111	小型机具使用费	元	8099001	1	
112	定额基价	元	1999	1	

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共5页

3-10表

分项编号/定额代号	项目或定额名称	单位		数量	输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
	第一部分建筑工程费	公路公里		0.08	32079405.13	2566352.41		
101	临时工程	公路公里		0.08	1340603.88	107248.31		
10102	临时供电设施	km		0.5	122616.62	61308.31		
借[部2018预]7-1-5-1	架设输电线路	100m		5	12261.66	61308.3	01-3.路基-构造物	
10104	临时安全设施	公路公里		0.08	349250	27940		
	绕行标志牌2000×3000×5mm	块		2	1500	3000	不计	
	桥梁位置施工围栏(2.0m高)	m		120	80	9600	不计	
	反光锥筒	个		150	35	5250	不计	
	水马1450×500×800mm	个		30	153	4590	不计	
	施工提示牌 180×120cm	块		4	250	1000	不计	
	导向牌	块		6	300	1800	不计	
	施工警告灯(闪光)	盏		60	45	2700	不计	
10105	工程保通协管人员费	项		1	18000	18000		
	交通协管人员	工日		60	300	18000	数量乘单价	
104	桥涵工程	km	座	0.08	1	29093401	2327472.08	
10405	清江桥(1×50m钢筋混凝土刚架拱桥)	m	座	80	1	29093.4	2327472	
050101	修复施工支架	m2		990		236.97	234600.3	
4-4-9-2	满堂吊架安拆	100m2		7.5	22802	171015	05.桥梁	
借[部2018预]4-9-3-9换	满堂式钢管支架高度8m(有效宽度15m)	10m2立面积		24	2649.22	63581.28	01-3.路基-构造物	支架高度(m): 8m; 有效宽度(m): 15m;
050102	人工拆除桥台顶铺装	m3		228.3	216.65	49461.2		
2-3-1-1	风镐破碎水泥混凝土路面	10m3		22.83	2021.22	46144.45	03-1.路面(除隧道路面)	
1-2-5-27换	装载质量20t汽车运输石方5km	1000m3天然密实方		0.2283	14532.5	3317.77	02.运输	实际运距(km): 5km;
050103	人工拆除桥台侧墙(M7.5浆砌片石)	m3		203.9	73.62	15011.12		
4-4-1-1	人工拆除浆砌圬工	10m3		20.39	590.88	12048.04	01-1.路基-人工土石方	
1-2-5-27换	装载质量20t汽车运输石方5km	1000m3天然密实方		0.2039	14532.66	2963.21	02.运输	实际运距(km): 5km;
050104	桥台侧墙植筋外包混凝土	m3		51.2	1667.31	85366.27		
借[部2018预]4-6-2-4换	梁板桥实体式墩台混凝土(高10m以内)-C30	10m3实体		5.12	7088.36	36292.4	06-1.商混及外购件(除设备安装)	片C15-32.5-8换[1511034];
4-3-4-1换	钻孔植筋(钢筋直径12mm, 钻孔深度360mm)	100根		1.54	8144.79	12542.98	05.桥梁	实际深度(mm): 360mm; [2001002] 量1.171;
4-3-4-5换	钻孔植筋(钢筋直径16mm, 钻孔深度300mm)	100根		2.02	9635.16	19463.02	05.桥梁	实际深度(mm): 300mm; [2001002] 量1.524;
4-2-5-7	人工凿毛	10m2		28.48	599.29	17067.78	05.桥梁	
050105	重做桥台背墙、侧墙顶	m3		152.6	1419.34	216591.28		
借[部2018预]4-6-2-4换	梁板桥实体式墩台混凝土(高10m以内)-C30	10m3实体		15.26	7088.36	108168.37	06-1.商混及外购件(除设备安装)	片C15-32.5-8换[1511034];
借[部2018预]4-6-2-10换	现场加工实体式墩台钢筋HRB400	1t		10.9584	5074.17	55604.78	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	删:[2001001]; [2001002] 量1.025;
借[部2018预]4-6-2-10换	现场加工实体式墩台钢筋HPB300	1t		0.9138	5175.97	4729.8	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	删:[2001002]; [2001001] 量1.025;
4-3-4-11换	钻孔植筋(钢筋直径22mm, 钻孔深度350mm)	100根		5.68	8466.34	48088.81	05.桥梁	实际深度(mm): 350mm; [2001002] 量0.239;

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页 共5页

3-10表

分项编号/定额代号	项目或定额名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
050106	挖除桥面铺装和桥面板	m3		26.4		216.65	5719.56		
2-3-1-1	风镐破碎水泥混凝土路面	10m3		2.64		2021.22	5336.02	03-1.路面(除隧道路面)	
1-2-5-27换	装载质量20t汽车运输石方5km	1000m3天然密实方		0.0264		14532.2	383.65	02.运输	实际运距(km): 5km;
050107	预制微弯板	m3		6.4		2353.15	15060.16		
借[部2018预]4-7-9-1换	预制矩形板混凝土(跨径4m以内)(微弯板)	10m3实体		0.64		8342.22	5339.02	06-1.商混及外购件(除设备安装)	普C30-32.5-4换[1511038];定额*1.2;
借[部2018预]4-7-10-1	起重机安装矩形板	10m3构件		0.64		1714.25	1097.12	05.桥梁	
借[部2018预]4-7-9-3换	现场加工预制矩形板钢筋HRB400	1t		1.676		4799.37	8043.74	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	删:[2001001];[2001002]量1.025;
借[部2018预]4-7-9-3换	现场加工预制矩形板钢筋HPB300	1t		0.1184		4901.1	580.29	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	删:[2001002];[2001001]量1.025;
050108	铺筑桥跨部分水泥桥面铺装	m3		12		1407.15	16885.8		
4-2-9-2换	桥面铺装层现浇混凝土	10m3		1.2		8288.64	9946.37	06-1.商混及外购件(除设备安装)	防C40-42.5-4换[1511038];
4-2-9-3	桥面铺装层钢筋	1t		1.11		6251.68	6939.36	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	
050109	铺筑桥台部分水泥桥面铺装	m3		69.6		2240.67	155950.63		
4-2-9-2换	桥面铺装层现浇混凝土	10m3		6.96		8288.65	57689	06-1.商混及外购件(除设备安装)	防C40-42.5-4换[1511038];
4-2-9-3	桥面铺装层钢筋	1t		15.7176		6251.69	98261.56	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	
050110	铺筑桥台部分沥青桥面铺装	m3		78.3		1402.66	109828.28		
借[部2018预]2-2-14-39	生产能力120t/h以内设备拌和,机械摊铺沥青混凝土混合料(中粒式)	1000m3路面实体		0.0435		40039.31	1741.71	03-1.路面(除隧道路面)	
1513006	中粒式沥青混凝土(商)	m3		42.84		1038.82	44502.95	利润和税金	
借[部2018预]2-2-14-40	生产能力120t/h以内设备拌和,机械摊铺沥青混凝土混合料(细粒式)	1000m3路面实体		0.0348		40373.28	1404.99	03-1.路面(除隧道路面)	
1513007	细粒式沥青混凝土(商)	m3		34.272		1096.95	37594.76	利润和税金	
2-4-16-10换	沥青粘层	1000m2		0.87		1875.39	1631.59	03-1.路面(除隧道路面)	[3001001]换[3001005];
2-4-16-11换	水泥混凝土粘层	1000m2		0.87		1395.26	1213.88	03-1.路面(除隧道路面)	[3001001]换[3001005];
4-4-4-2	机械喷涂桥面防水层	100m2		8.7		2498.65	21738.26	06-1.商混及外购件(除设备安装)	
050111	铣刨旧桥面1cm	m2		1450		9.91	14369.5		
2-3-5-3换	铣刨处理(深度10mm)	1000m2		1.45		9784.25	14187.16	03-1.路面(除隧道路面)	实际深度(mm): 10mm;
1-2-5-13换	装载质量20t汽车运输土方5km	1000m3天然密实方		0.0145		12146.21	176.12	02.运输	实际运距(km): 5km;
050112	高粘沥青粘层	m2		1450		6.97	10106.5		
2-4-16-11换	水泥混凝土粘层	1000m2		1.45		6971.17	10108.2	03-1.路面(除隧道路面)	增:[3002006]高粘改性乳化沥青;删:[3001001];[3002006]高粘改性乳化沥青量0.7;
050113	1.8cm高性能超薄沥青	m2		1450		191.59	277805.5		

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第3页 共5页

3-10表

分项编号/定额代号	项目或定额名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
2-4-12-4换	生产能力120t/h以内拌和设备摊铺超薄磨耗层	100m ³ 实体	0.261	1064377.36	277802.49	06-1.商混及外购件(除设备安装)	[3001006]换[3001002];增:[1514006]高性超薄沥青混合料;[1514006]高性超薄沥青混合料量102.0;
050114	台背排水	m ³	157.1	232.63	36546.17		
4-4-3-7换	台背排水层处理(粘土、片石、碎石)	10m ³	15.71	2044.36	32116.9	01-1.路基-人工土石方	删:[4013002];[5505015]量10.0;[5501003]量6.983;[5505005]量1.063;
1-3-8-2	渗沟及排水管铺设土工布	100m ²	0.825	1297.49	1070.43	01-3.路基-构造物	
借[部2018预]4-11-4-5	涂沥青(防水层)	10m ²	10.61	281.31	2984.7	01-1.路基-人工土石方	
4-2-11-3换	安装桥面排水管	10m	0.4	936.18	374.47	05.桥梁	增:[5002015]PVC塑料管(200mm);[5002015]PVC塑料管(200mm)量10.6;删:[5001014];
050115	裂缝表面封闭修补(宽度<0.15mm)	m	45	37.86	1703.7		
4-2-4-2	封涂封闭密封胶裂缝宽度0.15mm	10m	4.5	378.65	1703.93	05.桥梁	
050116	低压灌浆裂缝修补(宽度0.15mm)	m	345	160.77	55465.65		
4-2-4-3	灌浆封闭自动低压灌注(壁可法)裂缝宽度>0.15mm	10m	34.5	1607.71	55466	05.桥梁	
050117	改性环氧砂浆修补破损	m ³	2.1	19191.71	40302.59		
4-2-5-7	人工凿毛	10m ²	3	599.29	1797.87	05.桥梁	
4-2-5-10	高压射水吹净	10m ²	3	126.19	378.57	05.桥梁	
4-2-5-32	涂抹界面剂	10m ²	3	139.64	418.92	05.桥梁	
借[浙桥梁维修加固]4-13-15-2	人工除锈	10m ²	3	162.93	488.79	05.桥梁	
4-2-5-26	改性环氧砂浆修补	1m ³	2.1	17723.06	37218.43	05.桥梁	
050118	新建栏杆基础底座	m ³	22.8	3254.29	74197.81		
5-2-5-12换	更换基础混凝土	10m ³	2.28	6854.16	15627.48	06-1.商混及外购件(除设备安装)	普C25-32.5-4换[1511034];
4-3-4-5换	钻孔植筋(钢筋直径16mm,钻孔深度160mm)	100根	4.22	2221.44	9374.48	05.桥梁	[2001002]量0.087;实际深度(mm):160mm;
4-3-4-5换	钻孔植筋(钢筋直径16mm,钻孔深度250mm)	100根	8.74	3313.08	28956.32	05.桥梁	实际深度(mm):250mm;[2001002]量0.088;
5-2-5-13换	更换基础混凝土钢筋HRB400	1t	3.4544	5859.05	20239.5	07-1.钢材及钢结构(除桥梁)	[2001001]换[2001002];
050119	新建防撞钢护栏	m	160	2327.58	372412.8		
借[部2018预]4-10-3-2换	刚性桥安装钢管金属栏杆	1t钢管	34.9448	9569.17	334392.73	05.桥梁	增:[2009047];[2009047]量17.4;[2003008]量0.508;[2003005]量0.522;
4-1-6-2换	钢栏杆刷油漆1遍(环氧富锌底漆)	10m ²	52.8	341.76	18044.93	05.桥梁	[5009002]换[5009024];
4-1-6-2换	钢栏杆刷油漆1遍(面漆)	10m ²	52.8	378.31	19974.77	05.桥梁	[5009002]换[5009026];
050121	搭板、枕梁	m ³	386	1019.17	393399.62		
4-2-7-2换	桥头搭板现浇混凝土C30	10m ³	24.04	7364.37	177039.45	06-1.商混及外购件(除设备安装)	普C30-42.5-4换[1511034];
4-2-7-2换	桥头搭板现浇混凝土(贫混凝土)	10m ³	14.56	7011.38	102085.69	06-1.商混及外购件(除设备安装)	普C30-42.5-4换[1511032];
4-2-7-3	桥头搭板钢筋HRB400	1t	18.9065	5927.59	112069.98	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第4页 共5页

3-10表

分项编号/定额代号	项目或定额名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
4-2-7-3换	桥头搭板钢筋HPB300	1t	0.3658	6029.39	2205.55	07-2.钢材及钢结构(桥梁)	[2001002] 换 [2001001];
050122	更换伸缩缝	m	58.6	1603.38	93958.07		
4-2-8-13换	安装伸缩量80mm型模数式伸缩缝(含混凝土、钢纤维)	10m	5.86	13951.55	81756.08	06-1.商混及外购件(除设备安装)	普C50-42.5-2换 [1511014];增:[6003020]模数式伸缩装置40型;[6003020]模数式伸缩装置40型量10.0;删:[6003001];[2001020]量0.063;[1511014]量1.399;
4-3-4-5换	钻孔植筋(钢筋直径 16mm, 钻孔深度160mm)	100根	2.93	4164.53	12202.07	05.桥梁	[2001002]量0.575;实际深度(mm):160mm;
050123	桥面排水管	个	72	179.33	12911.76		
4-2-11-2	安装桥面泄水孔管	10个	7.2	822.98	5925.46	05.桥梁	
5-2-19-7	更换铸铁盖板	10块	7.2	970.27	6985.94	01-3.路基-构造物	
050124	拆除旧槽钢托架	t	1.14	923.64	1052.95		
5-2-14-1	拆除声屏障立柱	1t	1.14	923.64	1052.95	07-1.钢材及钢结构(除桥梁)	
050125	安装热浸镀锌槽钢托架	t	2.28	14368.2	32759.5		
借[部2018预]5-6-6-3换	安装金属支架	1t	2.28	14368.2	32759.5	01-1.路基-人工土石方	删:[5509001];删:[5503005];
050126	台背开挖土方	m3	385	15.62	6013.7		
1-2-3-9	斗容量2.0m3以内挖掘机挖装硬土	1000m3天然密实方	0.385	3473.87	1337.44	01-2.路基-机械土石方	
1-2-5-13换	装载质量20t汽车运输土方5km	1000m3天然密实方	0.385	12146.86	4676.54	02.运输	实际运距(km): 5km;
107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.08	56785.5	4542.84		
10702	交通安全设施	公路公里	0.08	56785.5	4542.84		
1070202	安全设施重建或新增	km	0.08	56785.5	4542.84		
107020205	热熔标线	m2	96	47.32	4542.72		
5-2-16-5	沥青混凝土路面热熔标线(反光型普通标线)	100m2	0.96	4732.13	4542.84	01-3.路基-构造物	
110	专项费用	元					
11001	施工场地建设费	元					
11002	安全生产费	元					
2	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路公里	0.08	750000	60000		
202	拆迁补偿费	公路公里	0.08	750000	60000		
20201	长途通信光缆(80mm钢管外包)	m	800	55	44000		
	长途通信光缆(80mm钢管外包)	m	800	55	44000		
20202	PVC水管	m	200	23	4600		
	PVC水管(100mm)	m	200	23	4600		
20203	铸铁水管	m	300	30	9000		
	铸铁水管(100mm)	m	300	30	9000		
20204	照明路灯	个	3	800	2400		
	照明路灯	个	3	800	2400		
	第三部分养护工程其他费	公路公里	0.08	8749567.63	699965.41		
301	养护工程项目管理费	公路公里	0.08	496250	39700		
30101	养护管理单位项目管理费	公路公里	0.08				

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第5页共5页

3-10表

表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页 共2页

3-12表

代号	规格名称	单位	原价 (元)	运杂费(元)					原价运费 合计 (元)	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价 (元)	备注	
				供应地点	运输方式、比重及运距 (KM)	毛质量系数或 单位毛质量	运杂费构成说明或计算式	单位运费 (元)		费率 (%)	金额 (元)	费率 (%)	金额 (元)			
151101 4	普C40-42.5-2(商)	m3	330	混凝土搅拌公司----- 工地	汽车、1.0、0.0	2.5			330					330		
151103 2	普C20-32.5-4(商)	m3	280	混凝土搅拌公司----- 工地	汽车、1.0、0.0				280					280		
151103 4	普C30-32.5-4(商)	m3	310	混凝土搅拌公司----- 工地	汽车、1.0、0.0	2.5			310					310		
151103 8	普C40-32.5-4(商)	m3	330	混凝土搅拌公司----- 工地	汽车、1.0、0.0	2.5			330					330		
151300 6	中粒式沥青混凝土(商)	m3	876.9	沥青混凝土公司---工 地	汽车、1.0、6.5	2.37	0.64*6.5*1*2.37	9.86	886.76						886.76	
151300 7	细粒式沥青混凝土(商)	m3	927.03	沥青混凝土公司---工 地	汽车、1.0、6.5	2.377	0.64*6.5*1*2.377	9.89	936.92						936.92	
200100 1	HPB300钢筋	t	3159	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	3221.9			0.75	24.16	3246.06		
200100 2	HRB400钢筋	t	3078	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	3140.9			0.75	23.56	3164.46		
200101 9	钢丝绳	t	5609	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	5671.9			0.75	42.54	5714.44		
200102 0	钢纤维	t	5012	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	5074.9			0.75	38.06	5112.96		
200300 4	型钢	t	3255	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	3317.9			0.75	24.88	3342.78		
200300 5	钢板	t	3326	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	3388.9						3388.9	
200300 8	钢管	t	4049	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	4111.9			0.75	30.84	4142.74		
200302 5	钢模板	t	4926	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	4988.9			0.42	20.95	5009.85		
200302 6	组合钢模板	t	4776	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	1	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*1	62.9	4838.9			0.42	20.32	4859.22		
200900 4	50mm以内合金钻头	个	40.8	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.0011	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.00 11	0.07	40.87			2.06	0.84	41.71		
300100 1	石油沥青	t	3546	钦州市---工地	汽车、1.0、143.0	1	0.46*143.0*1*1	65.78	3611.78			3.26	117.74	3729.52		
300100 2	改性沥青	t	4777	钦州市---工地	汽车、1.0、143.0	1	0.46*143.0*1*1	65.78	4842.78			2.06	99.76	4942.54		
300300 2	汽油	kg	8.1	工地价	汽车、1.0、0.0	0.001			8.1			3.26	0.26	8.36		
300300 3	柴油	kg	6.75	工地价	汽车、1.0、0.0	0.001			6.75			3.26	0.22	6.97		
400300 1	原木	m3	885	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.75	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.75	47.18	932.18			2.06	19.2	951.38		
400300 2	锯材	m3	986	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.65	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.65	40.89	1026.89			2.06	21.15	1048.04		
500183 9	植筋胶	kg	52	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.001	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.00 1	0.06	52.06					52.06		
500700 1	土工布	m2	3.85	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.00028	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.00 028	0.02	3.87			2.06	0.08	3.95		
500900 5	桥面防水涂料	kg	10.28	南宁市---工地	汽车、1.0、115.0	0.001	(0.46*115.0+10.0*1.0)*1*0.00 1	0.06	10.34			2.06	0.21	10.55		

表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页 共2页

3-12表

代号	规格名称	单位	原价 (元)	运杂费(元)					原价运费 合计 (元)	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价 (元)	备注
				供应地点	运输方式、比重及运距 (KM)	毛质量系数或 单位毛质量	运杂费构成说明或计算式	单位运费 (元)		费率 (%)	金额 (元)	费率 (%)	金额 (元)		
5503005	中(粗)砂	m3	67.5	忠辉石场---工地	汽车、1.0、5.0	1.5	0.64*5.0*1*1.5	4.8	72.3	1.5	1.08	2.06	1.51	74.9	
5503014	石屑	m3	60	忠辉石场---工地	汽车、1.0、5.0	1.5	0.64*5.0*1*1.5	4.8	64.8	0.6	0.39	2.06	1.34	66.53	
5505005	片石	m3	55	忠辉石场---工地	汽车、1.0、5.0	1.6	0.64*5.0*1*1.6	5.12	60.12			2.06	1.24	61.36	
5505015	碎石(8cm)	m3	60	忠辉石场---工地	汽车、1.0、5.0	1.5	0.64*5.0*1*1.5	4.8	64.8	0.6	0.39	2.06	1.34	66.53	

表C.20 施工机械台班单价计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第1页共2页

3-15表

序号	代号	机械名称	台班单价 (元)	不变费用(元)		可变费用(元)												车船税	合计			
				调整系数：		机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水				
				1.0		101.25元/工日		--元/kg		8.36元/kg		6.97元/kg		--元/t		0.57元/kw.h		--元/m3				
				定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用			
1	8001030	斗容量2.0m ³ 履带式单斗挖掘机	1447.96	604.71	604.71	2	202.5					91.93	640.752								843.252	
2	8003031	容量4000L以内液态沥青运输车	419.81	318.16	318.16	1	101.25													0.4	101.65	
3	8003039	容量6000L以内沥青洒布车	669.66	281.02	281.02	1	101.25					41.14	286.746								0.64	388.636
4	8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)	1850.80	1323.29	1323.29	2	202.5					46.63	325.011								527.511	
5	8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机	1059.85	478.18	478.18	2	202.5					54.4	379.168								581.668	
6	8003065	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机	1591.91	826.23	826.23	2	202.5					80.8	563.176								765.676	
7	8003067	机械自身质量16~20t轮胎式压路机	740.56	343.78	343.78	1	101.25					42.4	295.528								396.778	
8	8003068	机械自身质量20~25t轮胎式压路机	925.02	472.48	472.48	1	101.25					50.4	351.288								452.538	
9	8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	786.35	204.62	204.62	2	202.5			45.33	378.959									0.27	581.729	
10	8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	199.94	87.89	87.89	1	101.25								18.95	10.802					112.052	
11	8003086	风冷汽油机混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	276.58	122.08	122.08	1	101.25			6.37	53.253										154.503	
12	8003094	铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机	4314.97	2784.96	2784.96	2	202.5					190.46	1327.506								1530.006	
13	8003102	机动路面清扫机	319.46	103.48	103.48	1	101.25					16.46	114.726								215.976	
14	8003106	滑移装载机(带封闭式清扫器)	519.20	175.39	175.39	1	101.25					34.8	242.556								343.806	
15	8003108	超薄磨耗层摊铺机	8524.05	7422.14	7422.14	2	202.5					129.04	899.409								1101.909	
16	8005003	出料容量350L以内强制式混凝土搅拌机	186.10	33.36	33.36	1	101.25								90.33	51.488					152.738	
17	8005019	电动灌浆机	127.10	15.55	15.55	1	101.25								18.07	10.3					111.55	
18	8007002	装载质量3t以内载货汽车	397.55	77.74	77.74	1	101.25			26.12	218.363									0.2	319.813	
19	8007003	装载质量4t以内载货汽车	467.74	79.56	79.56	1	101.25			34.29	286.664									0.27	388.184	
20	8007016	装载质量12t以内自卸汽车	808.36	276.88	276.88	1	101.25					61.6	429.352							0.88	531.482	
21	8007019	装载质量20t以内自卸汽车	1080.48	440.54	440.54	1	101.25					77.11	537.457							1.23	639.937	
22	8007025	装载质量30t以内平板拖车组	1150.21	595.57	595.57	2	202.5					50.4	351.288							0.85	554.638	
23	8007041	容量6000L以内洒水汽车	695.77	307.39	307.39	1	101.25			34.29	286.664									0.47	388.384	
24	8007043	容量10000L以内洒水汽车	1075.79	605.76	605.76	1	101.25					52.8	368.016							0.76	470.026	

表C.20 施工机械台班单价计算表

养护项目名称：横州市清江桥维修工程施工图设计

养护工程分类：专项养护工程

编制范围：横州市清江桥维修工程施工图设计

第2页共2页

3-15表

序号	代号	机械名称	台班单价 (元)	不变费用(元)		可变费用(元)												车船税	合计			
				调整系数：		机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水				
				1.0		101.25元/工日		--元/kg		8.36元/kg		6.97元/kg		--元/t		0.57元/kw.h		--元/m3				
				定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用			
25	8009026	提升质量8t以内汽车式起重机	690.65	288.76	288.76	2	202.5					28.5	198.645							0.74	401.885	
26	8009027	提升质量12t以内汽车式起重机	825.04	408.05	408.05	2	202.5					30.59	213.212							1.28	416.992	
27	8009028	提升质量16t以内汽车式起重机	998.53	546.16	546.16	2	202.5					35.62	248.271							1.6	452.371	
28	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机	1329.09	841.18	841.18	2	202.5					40.65	283.331							2.08	487.911	
29	8009081	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机	151.97	19.57	19.57	1	101.25									54.65	31.151				132.401	
30	8011086	电动手持冲击钻	119.52	8.01	8.01	1	101.25									18	10.26				111.51	
31	8013001	出水口直径50mm以内电动单级离心清水泵	27.43	4.82	4.82											39.67	22.612				22.612	
32	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机	155.22	5.17	5.17	1	101.25									85.62	48.803				150.053	
33	8017039	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机	25.07	16.75	16.75											14.6	8.322				8.322	
34	8017048	排气量6m3/min以内机动空气压缩机	510.62	204.71	204.71							43.89	305.913								305.913	
35	8023018	生产率1200m2/h液压无气喷涂机	249.38	134.63	134.63	1	101.25									23.68	13.498				114.748	