

国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危
桥改造工程一阶段施工图设计

咨 询 报 告



广东粤路勘察设计有限公司

二〇一八年十二月

国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危 桥改造工程一阶段施工图设计 咨询报告

编制单位：广东粤路勘察设计有限公司

业务范围：公路，市政公用工程

证书编号：9144000075105189

66-18ZYJ18

总 经 理 （教授级高级工程师）：

总工程师（副）（高级工程师）：

审查负责人（高级工程师）：

审核负责人（高级工程师）：

项目负责人（高级工程师）：

主要参与人员：

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：广东粤路勘察设计有限公司

住 所：广东省广州市天河区天润路445-459号301房

统一社会信用代码：914400007510518966

法定代表人：赵文声 技术负责人：方雄师

证书编号：914400007510518966-18ZYJ18 有效期至：2021年09月29日

业 务：公路，市政公用工程



发证单位：



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目 录

一、 概述.....	1
二、 任务依据	2
三、 咨询内容及过程.....	2
四、 咨询采用的主要技术规范、标准及相关资料.....	3
4.1、主要技术规范、标准.....	3
4.2、相关资料.....	3
五、 咨询审查内容.....	3
六、 主要结论及意见.....	3
6.1、总体评价	3
6.2、审查咨询意见及建议.....	3
七、 造价核查	9
7.1、编制依据	9
7.2、咨询意见	9
7.3、造价对比表	10

国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危桥改造工程 一阶段施工图设计

咨 询 报 告

一、 概 述



红下桥位于陆丰市博美镇，旧桥全长 16.5 米，桥梁全宽 15.4 米，桥两侧设防撞栏，桥梁上部结构为 2×6 米板拱桥，简易油毛毡支座，下部

采用扩大基础。

今年 8 月，经广东省公路工程质量监测中心检测，由于左幅主拱圈存在多条纵向、横向开裂，缝宽超规范限值，侧墙存在开裂，局部砌石松散，左幅 1#墩身沿勾缝竖向开裂，桥面铺装磨耗，局部砼开裂、破损，评为四类桥。建议对桥进行限载交通管制，尽快对旧桥拆除重建。新建桥梁上部构造采用 13 米预应力砼（后张）简支空心板，桥台为薄壁桥台，灌注桩基础，桥长 20.7m，宽度 18m。工程预算造价 253.80 万元，其中建安费为 215.08 万元。

二、任务依据

受业主委托，2018 年 12 月，广东粤路勘察设计有限公司对国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危桥改造工程一阶段施工图设计（下称本项目）进行咨询审查工作。

三、咨询内容及过程

接受咨询任务后，我院以桥隧综合室为主开展了本项目的咨询工作。咨询过程中，我院及时与业主及施工图设计编制单位进行了沟通，收集了相关资料并进行了仔细的研读，及时完成了咨询报告的编制工作，出版了《国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危桥改造工程一阶段施工图设计咨询报告》。

四、咨询采用的主要技术规范、标准及相关资料

4.1、主要技术规范、标准

交通运输部发布现行公路工程现行设计规范、施工规范等。

4.2、相关资料

《国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危桥改造工程一阶段施工图设计》—韶关市翔宏公路勘察设计有限公司（2018.11）

五、咨询审查内容

- (1) 设计深度核查
- (2) 设计文件咨询审查
- (3) 问题及建议
- (4) 造价咨询审查

六、主要结论及意见

6.1、总体评价

一阶段施工图设计文件内容基本完整，设计深度基本满足要求，对采用的方案进行了必要的方案比选论述，设计文件图表清晰，建议根据咨询意见进一步修改完善设计，以便指导施工。

6.2、审查咨询意见及建议

一、设计标准

1) 桥梁全宽: $B=18$ 米

本桥位于 G324 线上, 现状宽度 15.4 米, 应补充论述 G324 线是否近期改造, 是否可能采用一级公路标准。如有必要, 建议桥梁宽度按一级公路标准进行分幅式设计, 适当调整桥梁全宽。

2) 设计荷载: 公路-I 级

设计文件中采用的“公路-II 级”不符合规范要求(二级公路或以上采用公路-I 级, 通用规范 4.3.1)。

3) 地震动峰值加速度: $0.1g$

抗震设防烈度 7 度

C 类桥梁抗震设防措施等级 7 级, 如果本路段升级为一级公路, 则措施等级应为 8 级。

二、施工图设计

1、设计说明

施工图设计说明内容基本完整, 但应对以下几个方面进行补充:

1) 补充地质勘探的相关资料及说明; 作为施工图设计, 虽然对区域质进行了说明, 但对桥位地质钻孔情况缺少描述, 应补充。

2) 补充桥梁标高确定的过程, 补充桥下设计水位的标高;

2、桥梁总体设计及桥型布置图

桥型设计基本合理, 选用结构尺寸基本得当, 但应补充或修改以下内容:

应补充测量桥位现状地形图(1:1000 或 1:500), 确定桥梁改建工程范围(如果桥面标高调整应将部分桥头引道纳入工程范围), 完善总体设计图(含锥坡构造设计)。

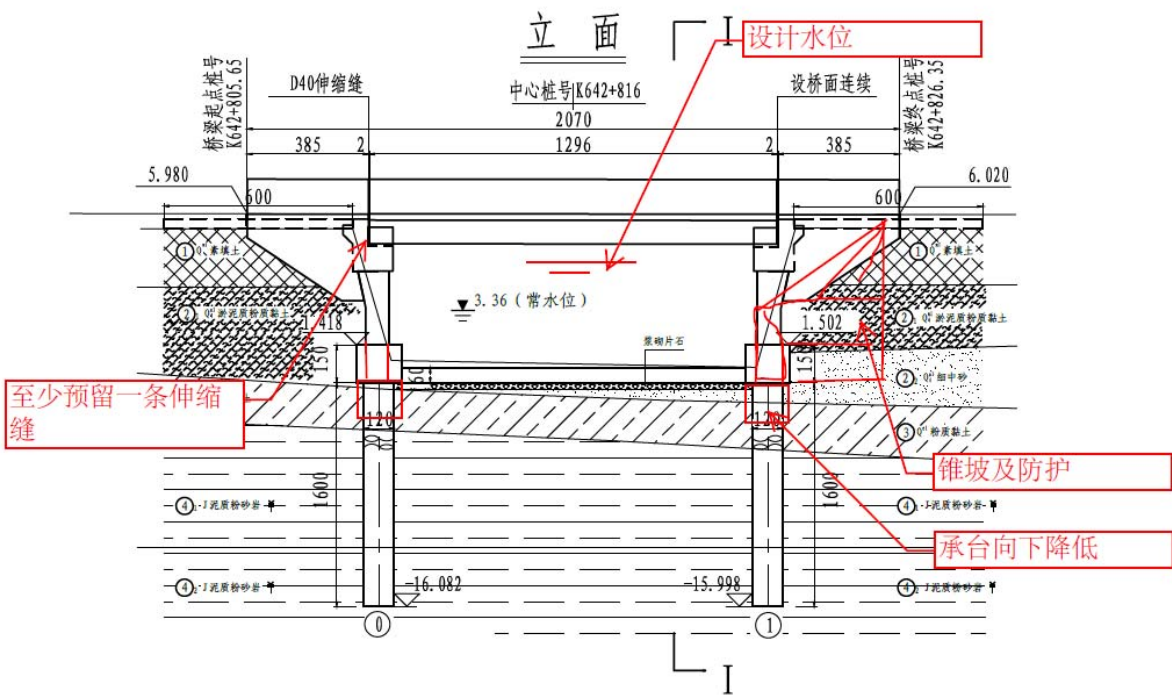
应补充设计水位标高数据。

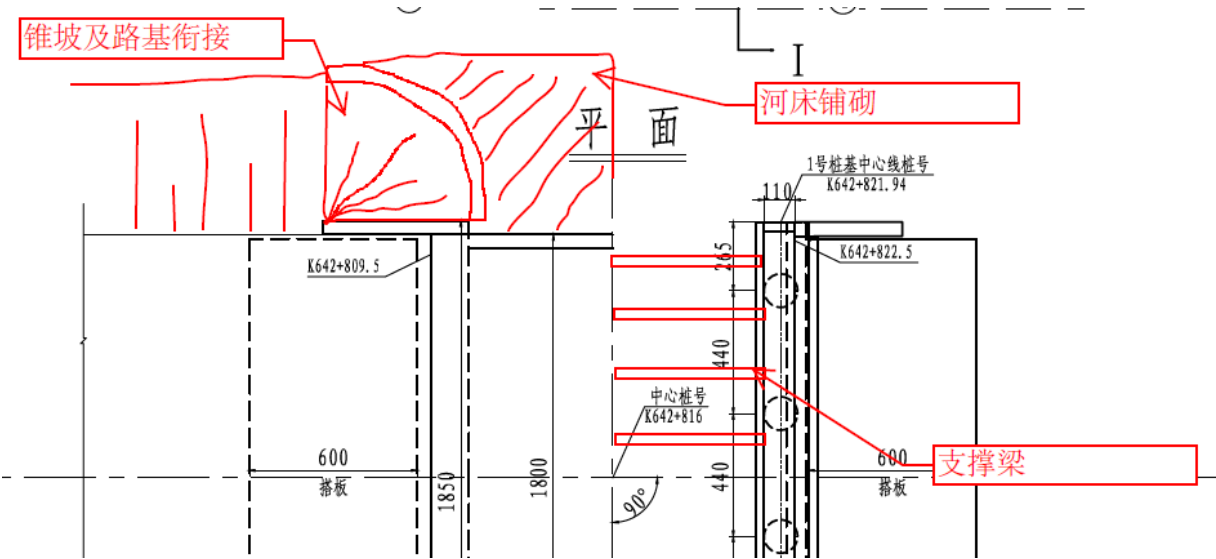
承台标高应降低，支撑梁宜支撑在台身上。

应补充绘出支撑梁及河床铺砌范围（明确上下游各多宽范围进行河底铺砌）。

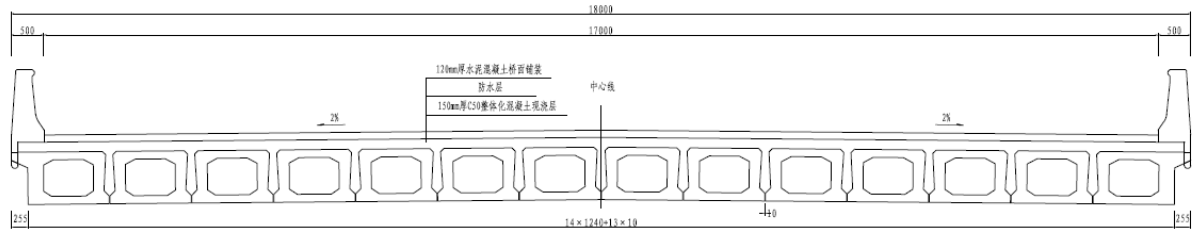
桥台结构形式采用薄壁桥台基本合理，但桥台耳墙设计未与桥台锥坡结合考虑，应补充锥坡设计的相关内容。

如下图：





3、标准横断面图

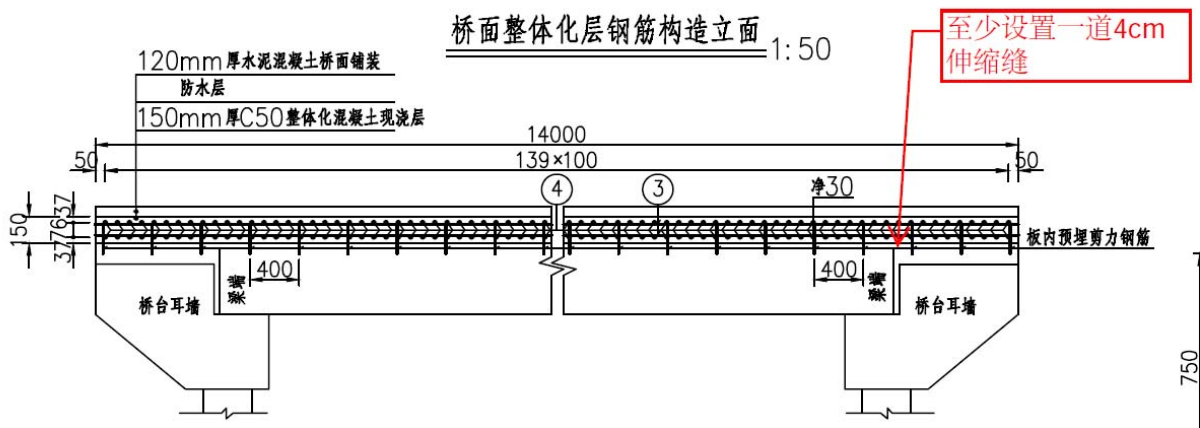


采用整幅式设计基本合理，如果该路段改建为一级公路，则宜采用分幅式设计。

4、空心板一般构造图及钢筋图

空心板设计省高速公路通用设计图，但桥梁宽度比通用设计更大，对于单板横向分布系数有所减小，但要求要有更强的整体化层，建议适当加强铰缝设计。

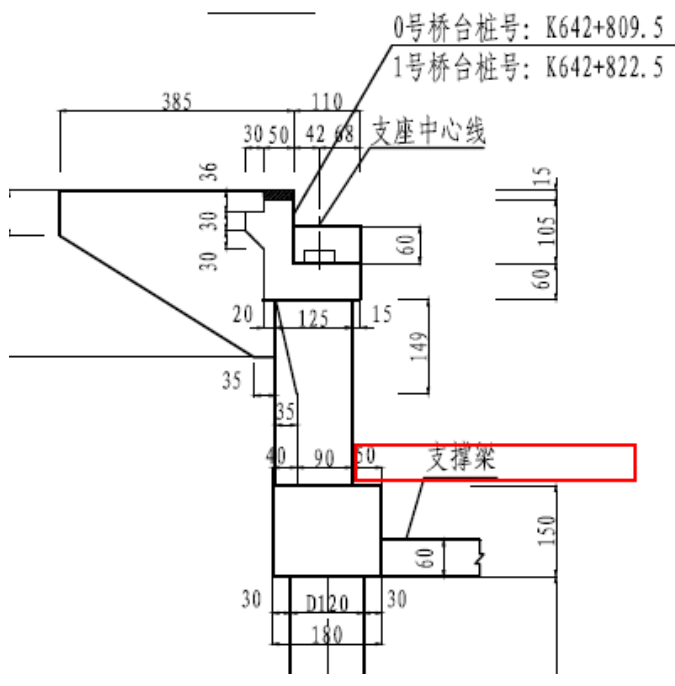
5、桥面整体化层钢筋图



整体化层与台帽完全连接不利梁体收缩，增加桥台受力，建议至少设置一道伸缩缝。

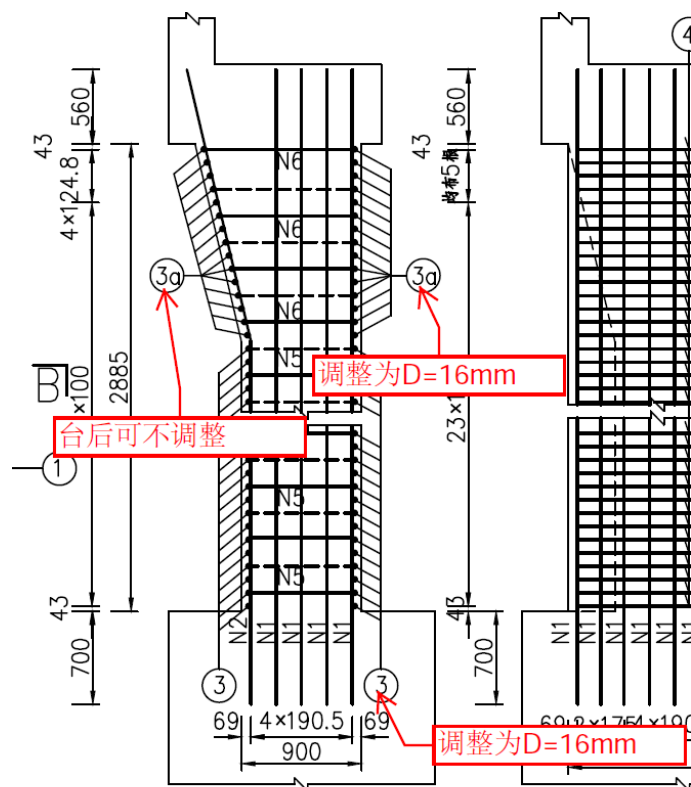
6、桥台一般构造图

建议承台适当降低，支撑梁支撑在台身上；台身尺寸偏厚，但从耐久性考虑，可不调整。



7、台身钢筋构造图

由于台身较宽，建议 N3、N3a 靠河一侧钢筋调整为 16mm（向路基一侧可不调整），以加强横向受力（抵抗台后土压力）。



8、桥台桩基钢筋构造图

桩基钢筋构造设计基本合理,由于跨径较小,建议主钢筋调整为 D=22mm。

9、建议增设抗震锚栓设计

10、护栏钢筋图：图名应修改与本工程对应。

工程	龙江二桥护栏钢筋图	设 复
----	-----------	--------

11、伸缩缝一般构造图：请落实本桥是否设置了伸缩缝(建议至少设置一道)。

12、便道平面及横断面图：建议采用预制管节设置便道及临时过水，可不采用钢便桥。

13、建议补充交通工程相关设计图。

14、增加施工组织设计相关内容。

七、造价核查

7.1、编制依据

1. 《国道 G324 线陆丰段红下桥（K642+816）危桥改造工程一阶段施工图设计》文件。
2. 《公路工程概算定额》（JTG/T B06-01-2007）。
3. 《公路工程预算定额》（JTG/T B06-02-2007）。
4. 《公路基本建设项目概算预算编制办法》（JTG/T B06-2007）、交通运输部 2011 年第 83 号《关于公布公路工程基本建设项目概算预算编制办法局部修订的公告》。
5. 《广东省交通建设工程材料信息价》2018 年 9 月份汕尾地区信息价。
6. 交办公路【2016】66 号文《公路工程营业税改增值税计价依据调整方案》。
7. 广东省交通厅粤交基【2016】562 号文《营业税改增值税广东省公路建设工程造价计价依据调整补充方案》。
8. 广东省粤交基【2011】158 号文《广东省高速公路建设标准化管理指南（试行）》（工程造价标准化管理）。

7.2、咨询意见

1. 人工单价

人工单价取四类区人工工日单价59.74元/工日。

2. 费率

本项目按交工办【2016】66号文，《概预算编制办法》中有关规定。

3. 定额套用及其他

(1) 套用定额未区分光圆钢筋和带肋钢筋，建议相应调整工料机。

(2) 建议套用定额时，混凝土采用商品混凝土。

(3) 根据图纸S-06，预应力钢绞线建议套用定额4-7-20-15。

(4) 根据图纸S-07和S-08，10号钢筋工程量合计与S-02表不一致，建议核查。

7.3、造价对比表

项	目	节	工程或费用名称	施工图	审查	增（+） 减（-） （万元）
				预算（万元）	预算（万元）	
			第一部分 建筑安装工程费	215.08	216.40	1.32
一			临时工程	53.76	53.76	0.00
	1		临时道路	53.76	53.76	0.00
		1	临时便道	35.41	35.41	0.00
		2	临时便桥	10.96	10.96	0.00
		3	安全设施	7.39	7.39	0.00
四			桥梁涵洞工程	161.32	162.64	1.32
	4		小桥（ $8 \leq L \leq 30m$, $5 \leq L_k < 20m$ ）	161.32	162.64	1.32
		3	预应力混凝土空心板桥	161.32	162.64	1.32
			第二部分 设备及工具、器具购置费	0.01	0.01	0.00
			第三部分 工程建设其他费用	29.23	29.41	0.18
二			建设项目管理费	13.10	13.18	0.08
	1		建设单位（业主）管理费	7.48	7.53	0.05
	2		工程监理费	5.38	5.41	0.03
	3		设计文件审查费	0.22	0.22	0.00
	4		竣（交）工验收试验检测费	0.02	0.02	0.00
四			建设前期工作费	16.13	16.23	0.10
	2		设计费	9.68	9.74	0.06
	3		勘察费	6.45	6.49	0.04
			第一、二、三部分 费用合计	244.32	245.82	1.50

			预留费用	7.33	7.37	0.04
			2. 基本预备费	7.33	7.37	0.04
			其他费用项目	2.15	2.16	0.01
			安全生产经费	2.15	2.16	0.01
			公路基本造价	253.80	255.36	1.56

上报总造价为 253.80 万元，其中建安费为 215.08 万元。经审查，所采用的定额基本合理。

核增桥梁工程 1.32 万元，核增建设项目管理费 0.08 万元，核增建设项目前期工作费 0.10 万元，核增预留费用 0.04 万元，核增安全生产经费 0.01 万元。

咨询造价为 255.36 万元，其中建安费 216.40 万元。