

广东省 公路养护工程预算补充定额

(第一册)——桥梁维修与加固

粤交基函(2005)1435号

自2005年12月1日起施行

广东省交通厅

二〇〇五年十月

广东省公路养护工程预算补充定额（第一册）

—— 桥梁维修与加固

审查：贾绍明

审核：吴伟彬 管培

主编：易万中 张汇渠 郑宇春

参编：温晓军 蔡佳欣 马召辉 李桂香

练练 肖梅峰 樊洪亮

二〇〇五年九月

1614877-20

广东省交通厅

粤交基函〔2005〕1435号

1614877-03

关于发布《广东省公路养护工程预算补充定额》（第一册）

——桥梁维修与加固的通知

各市交通局（委）、省公路管理局、省交通工程造价管理站、省交通工程质量监督站、省航
道局、省交通技术职业学院，省交通集团：

为健全我省公路养护工程的计价体系，规范我省公路养护工程计价和管理行为，适应我
省桥梁维修与加固工程计价的实际需要，省交通工程造价管理站编制的《广东省公路养护工
程预算补充定额》（第一册）——桥梁维修与加固，并在征求有关单位意见后完善和通过专家
审查。现予以发布，自2005年12月1日起在全省范围内试行。

执行过程中如有问题或意见，请及时函告广东省交通工程造价管理站或厅基建处，以便今后修改时完善，需购买该定额的单位请与省交通工程造价管理站联系。

广东省交通厅
二〇〇五年十月十八日

主题词：公路 养护 通知

抄 送：省发展改革委、省审计厅、省财政厅，各市公路局。

总 说 明

一、《广东省公路养护工程预算补充定额》（第一册）——桥梁维修与加固（以下简称本定额）是根据交通部交公路发[2002]433号文发布的《公路养护工程预算编制导则》（JTGH40—2002）的要求和我省公路养护工程桥梁维修与加固的设计、施工的实际情况，总结国内成熟的施工工艺、常用的施工材料，经施工现场测定、资料调查，按照公路养护工程预算定额的编制原则，立足于技术可行、经济合理，经分析计算编制而成。适用于我省公路养护的桥梁维修与加固工程。

二、本定额是以人工工日消耗量、材料用量、机械台班消耗量表现的工程预算定额。编制造价文件时，其人工费、材料费、机械使用费应按照广东省交通厅粤交基函[2004]43号发布的《广东省公路养护工程预算编制办法》（试行）的有关规定计算。

三、本定额基价中的人工费、材料费、机械使用费分别按照广东省交通厅粤交基函[2004]43号发布的《广东省公路养护工程预算定额》（试行）附录（广州市2003年价格）和《公路工程机械台班费用定额》、《广东省公路工程机械台班费用补充定额》、《广东省公路养护工程机械台班费用补充定额》的有关规定计算取定，其中缺项的材料费按本定额附录二“定额基价新增材料单位重、单价表”取定，缺项的机械使用费按本定额附录一“广东省公路养

护工程机械台班费用补充定额”取定。

四、本定额的编制原则及方法同交通部交工发[1992]65号发布的《公路工程预算定额》和广东省交通厅粤交基函[2004]43号发布的《广东省公路养护工程预算定额》(试行)。

五、本定额总说明除特别说明外,其余均同广东省交通厅粤交基函[2004]43号发布的《广东省公路养护工程预算定额》(试行),详见其总说明。

六、本补充定额的定额项目的开始编号为4-12,接续《广东省公路养护工程预算定额》第四章桥涵工程的定额项目编号4-11,便于广东省公路养护工程造价管理系统应用程序对标定额库的管理。

目 录

广东省公路养护工程预算补充定额（第一册）——桥梁维修与加固

总说明	(1)
第四章 桥涵工程	
4—12 桥梁上部结构表层缺陷清除	(3)
4—13 桥梁上部结构表层缺陷修补	(5)
4—14 封闭桥梁上部结构裂缝	(9)
4—15 粘贴法加固主梁（板、拱）	(13)
4—16 钻孔植筋（锚栓）	(17)
附录：	
一、广东省公路养护工程机械台班费用补充定额	(19)
二、定额基价新增材料单位重、单价表	(20)

第四章、桥涵工程

说 明

1. 本章定额主要包括水泥（钢筋或预应力）混凝土桥梁上部结构的病害的处治——维修和加固的有关内容。
2. 几种环氧类材料的参考用量见表 4-1，定额子目中材料的定额计算用量见其备注。

环 氧 类 材 料 用 量 参 考 表

表 4-1

序号	用途	材料名称	配合比（按重量百分比计算）				
			环氧胶液	环氧胶泥	环氧胶砂	环氧砂浆	环氧混凝土
1	主剂	环氧树脂(E-44)	100	100	100	100	100
2	硬化剂	乙二胺(EDA)	15	15	10	15	15
3	增塑剂	二丁脂	20	30	20	20	20
4	稀释剂	丙酮	15	15	20	15	15
5	填充料	水泥	—	70	100	200~250	200~250
		砂	—	—	200	300	300
		碎石	—	—	—	—	400~500

3. 涂抹水泥砂浆、环氧砂浆或环氧混凝土修补风化等、涂抹水泥砂浆封闭裂缝的涂抹总厚度一般为 1~2cm，定额按一次抹灰厚 1~1.5cm 考虑，分次抹灰时，人工工日和小型机具使用费应按抹灰遍数加倍。
4. 灌浆封闭桥梁上部结构定额中，灌注水泥浆一般适用于 $\delta \leq 3\text{mm}$ 的裂缝；灌注环氧树脂一般适用于 $\delta \leq 0.5\text{mm}$ 的

裂缝；灌注甲基丙烯酸甲酯（甲凝）一般适用于 $\delta \leq 0.3\text{mm}$ 的微小裂缝；灌注胶一般适用于 $\delta \leq 0.5\text{mm}$ 的裂缝，也适用于 $\delta \leq 0.3\text{mm}$ 的微小裂缝，定额材料用量均按适用的最大宽度计算，实际不同时，可调整。

5. 粘贴钢板和碳纤维材料（布、板、芳纶）定额均包括对混凝土粘贴面表层的凿刮、磨平、吹净、清洗等工序，如需对粘贴面进行剔凿嵌槽处理时，应增套桥梁上部结构表层损坏清除定额计算。

6. 施工上下架、支架、平台、吊篮等辅助措施的搭设、除拆，水中施工船舶、涉水施工措施、交通维护、箱梁内施工照明和通风，墩高 $\geq 20\text{m}$ 的桥梁上部施工人员、机具的上下及材料的增高运输等费用均未包含在本定额中，除包含在费率中计算外，一般应按合理施工组织，以实际发生计列。

4-12. 桥梁上部结构表层缺陷清除

工程内容: 1) 人工、机械凿除或高压泵射水清除损坏混凝土, 收放管线、更换钻头、凿毛混凝土表面、吹净, 人工补凿个别部位, 清理现场。
2) 人工、风镐凿毛混凝土表面, 收放管线, 更换钻头, 人工补凿个别部位, 清理现场。

单位: $10m^2$

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	人 工 凿 除		机 械 凿 除		高 压 射 水 清 除	
				凿 (清) 除 表 层 厚 度 (cm)					
				1.0 以 内	±0.5	2.0 以 内	±0.5	1.0 以 内	±0.5
				1	2	3	4	5	6
1	人 工	工日	1	15.9	3.4	3.8	0.8	7.4	1.6
2	手持式风动凿岩机	台班	480	—	—	1.90	0.40	—	—
3	电动离心式水泵	台班	810	—	—	—	—	3.72	0.79
4	0.3m ³ /min 以内电动空压机	台班	930	0.271	—	—	—	—	—
5	3m ³ /min 以内机动空压机	台班	939	—	—	0.95	0.20	—	—
6	小型机具使用费	元	998	6.5	1.5	8.5	1.8	6.5	1.4
7	基 价	元	999	371	76	311	66	416	89

注: (1) 人工凿除法一般适用于桥梁浅层或面积较小的损坏; 风镐凿除法一般适用于损坏面积较大且有一定深度的缺陷 (如内部蜂窝、空洞缺陷); 高压射水清除法一般适用于浅层面积较大的缺陷。

(2) 人工凿除每损坏处面积不足 $0.1m^2$ 的应按 $0.1m^2$ 计算。

(3) 本定额是指桥梁的梁 (板、拱) 等结构表层的缺陷清除, 不适用于桥梁铺装及桥梁附属结构的缺陷清除。

续上表

单位: 10m²

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	凿 毛		吹 净	
				人 工	机 械	压缩空气	高压射水
				7	8	9	10
1	人 工	工日	1	10.4	2.6	0.5	0.6
2	手持式风动凿岩机	台班	480	—	1.313	—	—
3	电动离心式水泵	台班	810	—	—	—	0.296
4	0.3m ³ /min 以内电动空压机	台班	930	—	—	0.208	—
5	3m ³ /min 以内机动空压机	台班	939	—	0.656	—	—
6	小型机具使用费	元	998	5.5	7.0	3.9	6.6
7	基 价	元	999	235	216	25	39

注: (1) 表面凿毛、吹净定额不能与表层清除定额同时套用。

4-13. 桥梁上部结构表层缺陷修补

- 工程内容: 1、现浇修补缺陷: 1) 钢模板拼拆及安装、拆除、修理、涂脱模剂、堆放; 2) 环氧胶液配置, 外露钢筋除锈, 混凝土和钢筋表面涂刷环氧胶液(涂界面胶); 3) 混凝土或环氧混凝土配运料、人工拌和、运输、浇筑、捣固及养生; 4) 清理现场。
- 2、涂抹修补缺陷: 1) 水泥砂浆配运料、人工拌和、运输、涂抹、压刮及养生; 2) 环氧胶液配置, 外露钢筋除锈, 混凝土和钢筋表面涂刷环氧胶液(涂界面胶); 3) 环氧砂浆或环氧混凝土配运料、人工拌和、运输、涂抹、压刮及养生; 4) 清理现场。

单位: m^3

顺序号	项 目	单 位	代 号	现 浇 修 补 缺 陷					
				普通混凝土修补				环氧混凝土修补	
				浇 筑 混 凝 土		涂结合胶液浇筑混凝土			
				无模板	有模板	无模板	有模板	无模板	有模板
1	2	3	4	5	6				
1	人 工	工日	1	12.4	19.6	13.9	21.1	15.3	22.5
2	50号水泥混凝土	m^3	-	(1.10)	(1.10)	(1.10)	(1.10)	—	—
3	环 氧 胶 液	kg	-	—	—	(20.0)	(20.0)	(401.3)	(401.3)
4	环 氧 混 凝 土	m^3	-	—	—	—	—	(1.10)	(1.10)
5	原 木	m^3	10	—	0.006	—	0.006	—	0.006
6	锯 材	m^3	11	—	0.028	—	0.028	—	0.028
7	型 钢	t	31	—	0.006	—	0.006	—	0.006
8	钢 管	t	35	—	0.0004	—	0.0004	—	0.0004
9	钢 模 板	t	55	—	0.022	—	0.022	—	0.022
10	铁 件	kg	150	—	6.24	—	6.24	—	6.24
11	环氧树脂(E44)	kg	1981	—	—	13.60	13.60	267.53	267.53

续上表

单位: $1m^3$

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	现 浇 修 补 缺 陷					
				普 通 混 凝 土 修 补				环 氧 混 凝 土 修 补	
				浇 筑 混 凝 土		涂 结 合 胶 液 浇 筑 混 凝 土		环 氧 混 凝 土 修 补	
				无 模 板	有 模 板	无 模 板	有 模 板	无 模 板	有 模 板
	1	2	3	4	5	6			
12	乙 二 胺 (EDA)	kg	1982	—	—	2.04	2.04	40.13	40.13
13	二 丁 脂	kg	1983	—	—	2.72	2.72	53.507	53.507
14	丙 酮	kg	1984	—	—	2.04	2.04	40.13	40.13
15	42.5 号 水 泥	t	244	0.634	0.634	0.634	0.634	0.561	0.561
16	水	m^3	268	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
17	中 (粗) 砂	m^3	286	0.484	0.484	0.484	0.484	0.499	0.499
18	碎石 (1cm)	m^3	319	0.866	0.866	0.866	0.866	0.748	0.748
19	其 他 材 料 费	元	391	6.5	10.5	12.0	16.0	25.0	32.0
20	100L 以 内 低 速 搅 拌 器	台 班	5751	—	—	0.40	0.40	7.47	7.47
21	小 型 机 具 使 用 费	元	998	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
22	基 价	元	999	658	981	1247	1571	11515	11841

注: (1) 涂刷环氧胶液保证新旧混凝土的良好粘结, 本定额按每 $1m^3$ 混凝土体积消耗 20kg 环氧胶液 (场内运输、操作损耗率按 6% 计), 实际不同时, 可调整。

(2) 环氧胶液质量配合比为: 环氧树脂:乙二胺:二丁脂:丙酮=100:15:20:15 计算, 实际不同时, 可调整。环氧混凝土质量配合比为: 环氧树脂浆 (胶) 液:水泥:中砂:碎石=10:15:20:30, 实际不同时, 可调整。

(3) 本定额未包含新修补混凝土与旧混凝土接缝表面封闭处理消耗, 需处理时, 另按封闭混凝土结构裂缝定额计算。

(4) 现浇修补法一般适用于体积相对较大缺陷 (如: 蜂窝、空洞、破损、剥落等) 的修补, 涂抹修补法一般适用于体积相对较小缺陷 (如: 风化、磨损、麻面、漏筋等) 的修补, 实际应用应按设计方案或施工方法具体确定。

续上表

单位: 10m²

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	涂 抹 修 补 缺 陷					
				人 工 涂 抹 水 泥 砂 浆				喷 射 水 泥 砂 浆	
				厚 2cm		±1cm		厚 2cm	±1cm
				平抹	立、仰抹	平抹	立、仰抹	立、仰喷	立、仰喷
				7	8	9	10	11	12
1	人 工	工日	1	1.8	2.3	0.8	1.0	2.4	1.1
2	30号水泥砂浆	m ³	-	(0.27)	(0.29)	(0.135)	(0.145)	(0.30)	(0.15)
3	32.5号水泥	t	244	0.167	0.180	0.084	0.090	0.186	0.093
4	水	m ³	268	2	2	1	1	2	1
5	中(粗)砂	m ³	286	0.267	0.287	0.134	0.144	0.297	0.149
6	其他材料费	元	391	5.0	5.0	2.0	2.0	6.5	2.5
7	200L以内灰浆搅拌机	台班	575	—	—	—	—	0.055	0.027
8	0.5~0.8m ³ /h水泥喷枪	台班	582	—	—	—	—	0.110	0.055
9	9m ³ /min以内机动空压机	台班	941	—	—	—	—	0.037	0.018
10	小型机具使用费	元	998	—	—	—	—	2.0	1.0
11	基 价	元	999	114	130	54	61	162	77

续上表

单位: 10m²

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	涂 抹 修 补 缺 陷							
				人 工 涂 抹 环 氧 砂 浆				人 工 涂 抹 环 氧 混 凝 土			
				厚 10mm		± 1mm		厚 10mm		± 1mm	
				平抹	立、仰抹	平抹	立、仰抹	平抹	立、仰抹	平抹	立、仰抹
1	人 工	工日	1	2.1	2.6	0.9	1.2	2.1	2.6	0.9	1.2
2	环 氧 胶 液	kg	-	(62.4)	(67.02)	(6.24)	(6.702)	(46.8)	(50.27)	(4.68)	(5.027)
3	环 氧 砂 浆	m ³	-	(0.135)	(0.145)	(0.0675)	(0.0725)	—	—	—	—
4	环 氧 混 凝 土	m ³	-	—	—	—	—	(0.135)	(0.145)	(0.0675)	(0.0725)
5	环氧树脂(E44)	kg	1981	44.324	47.467	4.432	4.747	30.600	32.867	3.060	3.287
6	乙二胺(EDA)	kg	1982	6.649	7.120	0.665	0.712	4.590	4.930	0.459	0.493
7	二 丁 脂	kg	1983	8.865	9.494	0.887	0.949	6.120	6.57	0.612	0.657
8	丙 酮	kg	1984	6.649	7.120	0.665	0.712	4.590	4.930	0.459	0.493
9	42.5号水泥	t	244	0.092	0.099	0.009	0.010	0.028	0.030	0.003	0.003
10	水	m ³	268	1	1	—	—	1	1	—	—
11	中(粗)砂	m ³	286	0.082	0.088	0.008	0.009	0.025	0.026	0.003	0.003
12	碎石(1cm)	m ³	319	—	—	—	—	0.037	0.040	0.004	0.004
13	其他材料费	元	391	6.0	8.5	—	—	5.0	7.5	—	—
14	100L以内低速搅拌机	台班	5751	5.96	6.40	2.36	2.53	2.07	2.22	0.57	0.61
15	小型机具使用费	元	998	3.5	4.5	—	—	3.5	4.5	—	—
16	基 价	元	999	2026	2181	268	293	1343	1453	159	176

注: (1) 环氧胶液质量配合比: 环氧树脂:乙二胺:二丁脂:丙酮=100:15:20:15 计算, 实际不同时, 可调整, 环氧砂浆质量配合比为: 环氧树脂浆(胶)液:水泥:中砂=10:15:20, 实际不同时, 可调整, 环氧混凝土质量配合比为: 环氧树脂浆(胶)液:水泥:中砂:碎石=10:15:20:30, 实际不同时, 可调整。

(2) 本定额适用于修补厚度一般≤3cm的表层损坏。新、旧混凝土表面接缝的封闭, 需另按封闭混凝土结构裂缝定额计算。

4-14. 封闭桥梁上部结构裂缝

- 工程内容: 1、封涂: 1) 裂缝附近混凝土凿毛、洗刷、湿润, 涂刷水泥浆底层, 水泥砂浆配运料, 拌和, 运输, 涂抹、压刮及养生; 2) 裂缝上口凿“V”形槽, 缝口凿毛、刮刷、缝内灰尘吹清, 混凝土表面吹干、表面油污擦洗, 环氧胶液配置、涂刷胶液, 环氧砂浆配运料、拌和、运输、涂抹、压刮及养生; 3) 裂缝口凿毛、刮刷、缝内灰尘吹清, 混凝土表面丙酮清洗、吹干, 成品密封胶涂抹、压刮及养生。
- 2、灌浆: 1) 裂缝检查, 孔位定眼、钻孔、清孔、风干, 封缝, 压水(气)检查通畅效果, 止浆堵漏, 水泥浆配置、拌和、运输、机械灌注, 养生; 2) 裂缝检查、划线、凿、刷、整平、清洗, 压浆嘴清洗、压贴, 环氧胶泥密封封缝, 压气(水)检查, 配置、调浆液, 空气压灌, 养生; 3) 裂缝检查、划线、凿、刷、整平、清洗, 注浆嘴清洗、压贴, 专用密封胶密封封缝, 压气(水)检查, 注浆器注入灌注胶, 养生。

单位: 100m

顺序号	项 目	单 位	代 号	封 涂		
				水 泥 砂 浆	环 氧 砂 浆	密 封 胶
				厚 1~2cm 以内、宽 2~5cm	V 形槽	胶厚≤2mm、宽≤5cm
				1	2	3
1	人 工	工日	1	30.5	36.4	28.3
2	30号水泥砂浆	m ³	-	(0.15)	—	—
3	环 氧 砂 浆	m ³	-	—	(0.01)	—
4	环氧树脂(E44)	kg	1981	—	3.022	—
5	乙二胺(EDA)	kg	1982	—	0.453	—
6	二 丁 脂	kg	1983	—	0.604	—
7	丙 酮	kg	1984	—	0.453	—
8	密 封 胶	kg	1986	—	—	21.25
9	42.5号水泥	t	244	0.093	0.007	—

续上表

单位: 100m

顺序号	项 目	单 位	代 号	水 泥 砂 浆	环 氧 砂 浆	密 封 胶
				厚 1~2cm 以 内、宽 2~5cm	V 形 槽	胶 厚 ≤ 2mm、宽 ≤ 5cm
				1	2	3
10	水	m ³	268	1	1	—
11	中 (粗) 砂	m ³	286	0.149	0.006	—
12	其 他 材 料 费	元	391	2.0	15.5	6.0
13	100L 以 内 低 速 搅 拌 器	台 班	5751	—	0.222	—
14	0.3m ³ /min 以 内 电 动 空 压 机	台 班	930	3.215	3.215	3.215
15	小 型 机 具 使 用 费	元	998	13.5	17.0	15.0
16	基 价	元	999	846	1072	1444

注: (1) 环氧胶液质量配合比为: 环氧树脂: 乙二胺: 二丁脂: 丙酮 = 100: 15: 20: 15 计算, 实际不同时, 可调整。环氧砂浆质量配合比为:

环氧树脂浆 (胶) 液: 水泥: 中砂 = 10: 15: 20, 实际不同时, 可调整。

(2) 水泥砂浆涂抹按一次涂抹计算, 需分层涂抹时, 人工工日和小型机具使用费按涂抹遍数加倍。

(3) 环氧砂浆定额 V 形槽按槽口宽 10~20mm、槽深 5mm 计算; 专用密封胶定额按涂抹厚 2mm、宽度 5cm 计算, 不同时, 可调整。

(4) 本定额封涂用专用密封胶名称为统称, 实际采用专用规格的材料时, 可抽换 (下同)。