



检 验 报 告

INSPECTION REPORT

NO:YZQS2300747

项目名称: 泉州市鲤城区城市管理局泉州鲤城区桥梁检测及巡查管养一体化项目服务类采购项目

工程名称: 下角至大宅尾连接桥

检验内容: 常规定期检测

委托单位: 泉州市鲤城区城市管理局

报告日期: 2023-12-13



福建永正工程质量检测有限公司
Fujian Yongzheng construction quality inspection Co.,Ltd

报告声明

Report Declaration

1、报告无本公司“检验检测专用章”无效，报告无签字、签发日期无效；

The report is invalid without the company's 'Stamp for inspection and testing', the report is invalid without signature and dated.

2、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告或用于其它用途，报告涂改、换页无效；

Without the company's written consent, the report should not be partially copied or used for other purposes, the report become invalid if any alteration or page changed.

3、有关检验检测数据未经允许，委托单位不得擅自向社会发布信息；

The entrusting entity shouldnot disclose any inspection related data orinformation to the public without authorization.

4、若因委托单位提供的信息不准确或信息遗漏而影响结果的有效性，本公司不承担因此产生的任何责任；

If the validity of the results is affected by the inaccuracy or omission of the information provided by the entrusting entity, the company will not take any liability arising therefrom.

5、为了您的利益，对报告若有异议请于签收之日（以快递单号查询的签收日期为准）起十五日内向本公司提出。投诉电话：0591-87483252。

For your benefit, if you have any objection to the report, please submit it to our company within 15 days (from the date when the report was received with signature).

Complaint hotline: 0591-87483252

地址：福建省福州市晋安区新店镇东园村 66 号

电话：0591-87483230 87483240

传真：0591-88390160

邮政编码：350112

E-mail: yz2003@vip.163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 211320060311

名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

地址: 福建省福州市晋安区新店镇东园村66号(东园综合楼)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由福建省永正工程质量检测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2021年10月8日

有效期至: 2027年10月7日

发证机关: 福建省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

下角至大宅尾连接桥

检 验 报 告

项目负责:

报告校核:

报告审批:

日 期: 2023-12-13



福建永正工程质量检测有限公司



桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

工程名称	下角至大宅尾连接桥	工程地点	泉州市鲤城区
委托单位	泉州市鲤城区城市管理局	合同编号	YZ-QJ-23-0036
客户联络信息	/	检验日期	2023.08.29
检验内容	常规定期检测		
主要检测检验依据	1) 《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)		
工程概况	<p>下角至大宅尾连接桥位于泉州市鲤城区, 为 8 跨简支石板人行桥。桥梁总长 32.00m, 桥跨布置为 8×4.00m; 桥面宽为 2.10m, 由 0.175m (栏杆) +1.75m (人行道) +0.175m (栏杆) 组成。</p> <p>桥梁上部结构采用条石板; 单跨横桥向由 2 片条石组成, 板高 0.40m, 宽 0.30m。下部结构采用重力式桥台和石柱墩。桥面铺装采用条石板, 栏杆采用石栏杆。</p> <p>下角至大宅尾连接桥位于位于城市支路上, 为 V 类 III 等养护的城市桥梁。受泉州市鲤城区城市管理局委托, 我司于 2023 年 08 月对该桥进行常规定期检测。</p>		
检验结果	<p>一、桥梁缺损状况检查</p> <p>1、桥面系</p> <ul style="list-style-type: none">a) 全桥桥面铺装条石灰缝局部存在缺失。b) 两侧桥头基本平顺。c) 桥面未见明显伸缩装置。d) 排水系统未见明显病害。e) 两侧栏杆均存在局部钢管修补, 栏杆高度不满足规范要求。 <p>2、上部结构</p> <ul style="list-style-type: none">a) 主梁存在 3 处条石掉块, 总面积 $S=0.08 \text{ m}^2$。 <p>3、下部结构</p> <ul style="list-style-type: none">a) 盖梁未见明显病害。b) 墩台身未见明显病害。c) 全桥桥墩基础均存在轻微冲刷现象。d) 耳墙/翼墙未见明显病害。		
综合结论	根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017), 下角至大宅尾连接桥现阶段全桥完好状态等级评定为 B 级 , 即良好状态。		

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

建议	<p>我司主要建议如下:</p> <p>1、桥面系</p> <p>由于栏杆高度不满足规范要求, 存在安全隐患, 建议对栏杆扶手进行加高或进行整体改造。</p> <p>2、上部结构</p> <p>a) 对主梁条石掉块处, 进行修复处理。</p> <p>3、下部结构</p> <p>a) 对基础冲刷处进行维修处理。</p> <p>4、日常养护建议</p> <p>a) 根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)要求, 加强桥梁的日常检查和养护。</p> <p>(本栏以下空白)</p>
备注	/



桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

(附页)

目 录

1 概况	5
1.1 工程概况	5
1.2 结构历史及现状调查	7
1.3 检测内容	8
1.4 检测目的	9
1.5 现场检测主要仪器设备	9
2 构件编号规则	10
2.1 总规则	10
2.2 桥梁构件的详细命名编号规则	10
3 桥梁缺损状况检查	11
3.1 桥面系	11
3.2 上部结构	12
3.3 下部结构	13
3.4 主要病害成因分析	15
4 桥梁技术状况评定	16
4.1 桥梁评定方法及等级分类	16
4.2 桥梁技术状况评估结果	20
附录 1 桥梁信息卡片	24
(本页以下空白)	

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

1 概况

1.1 工程概况

下角至大宅尾连接桥位于泉州市鲤城区, 为 8 跨简支石板人行桥。桥梁总长 32.00m, 桥跨布置为 8×4.00m; 桥面宽为 2.10m, 由 0.175m (栏杆) +1.75m (人行道) +0.175m (栏杆) 组成。

桥梁上部结构采用条石板; 单跨横桥向由 2 片条石组成, 板高 0.40m, 宽 0.30m。下部结构采用重力式桥台和石柱墩。桥面铺装采用条石板, 栏杆采用石栏杆。

下角至大宅尾连接桥位于位于城市支路上, 为 V 类III 等养护的城市桥梁。受泉州市鲤城区城市管理局委托, 我司于 2023 年 08 月对该桥进行常规定期检测。桥梁位置图如图 1.1-1 所示, 桥梁实景图如图 1.1-2 所示, 桥型布置图如图 1.1-3 所示。

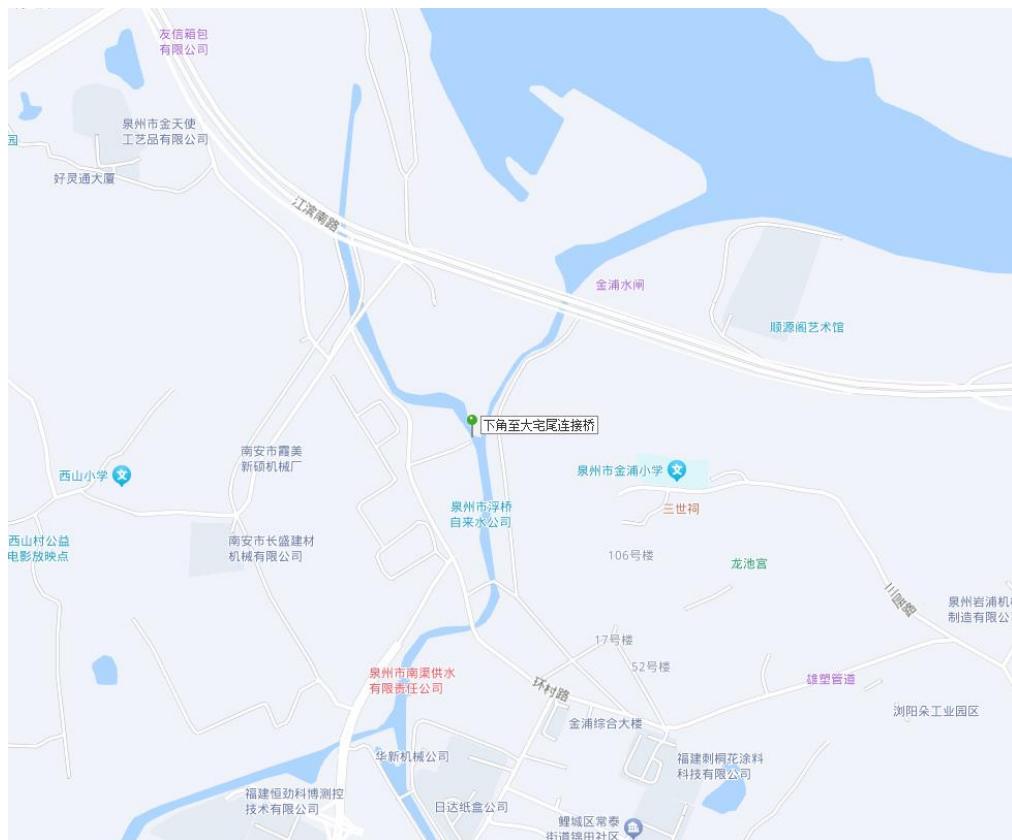


图 1.1-1 下角至大宅尾连接桥位置图

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747



(a) 正视图



(b) 侧视图

图 1.1-2 下角至大宅尾连接桥实景图

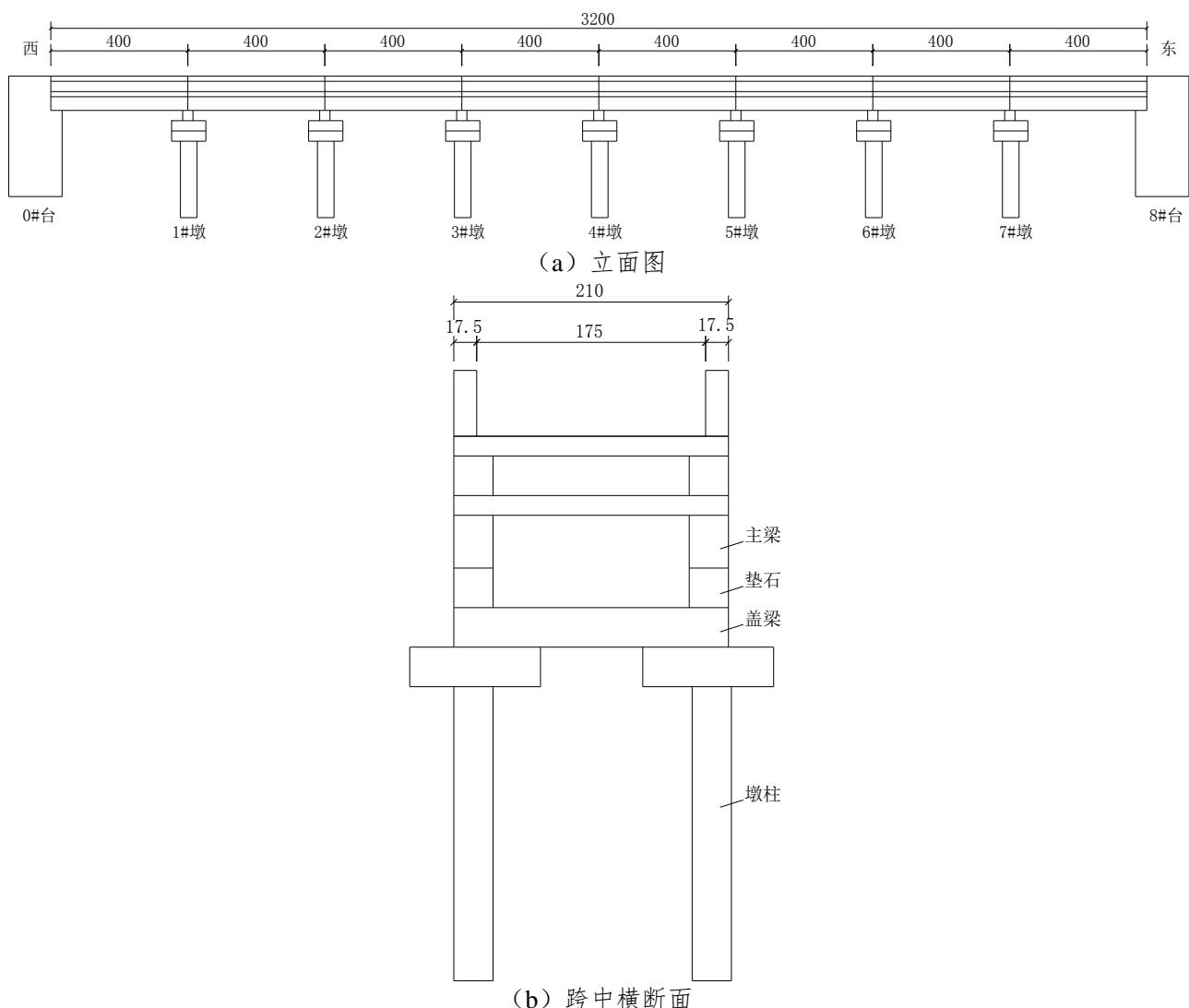


图 1.1-3 桥型布置图 (单位:cm)

1.2 结构历史及现状调查

1.2.1 现有档案资料情况

在管养单位获得的档案资料有：

无。

1.2.2 以往检查评估、养护维修改造情况

未获得的桥梁以往检查评估、养护维修改造情况。

1.2.3 桥梁周边环境调查

现场检测开始前,对桥址环境、现场交通状况、可能妨碍检查工作正常进行的因素、

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

可能危及桥梁、现场检测安全的因素等进行调查, 具体调查结果见表 1.2.3。

表 1.2.3 桥梁周围环境调查结果一览表

序号	调查内容	调查情况简述	备注
1	桥梁交通量通行情况摸查; 桥面是否有影响车辆安全通行的情况。	该桥为人行桥, 调查时段内行人较少	图 1.2.3-1
2	桥梁是否有增加绿植、构筑物、风雨棚、盆栽绿植、广告牌、景观灯带等, 是否有对桥梁结构进行钻孔;	未发现	/
3	外装饰或绿化是否有影响到桥梁检修保养; 绿化是否覆盖桥梁梁体。	未发现	/
4	桥下有无搭建房屋建筑, 有无从事生产加工、商业经营、种植养殖、流浪汉居住等活动的情形。	未发现	/
5	桥下是否整洁、有无垃圾、废弃物, 有无堆放农作物秸秆、油料等可燃物品。	未发现	/
6	桥梁保护区范围内是否存在可能影响桥梁结构的施工作业	下游侧正进行河道改造施工	图 1.2.3-2
7	其他影响桥梁检测或危及检测安全的情形。	未发现	/



图 1.2.3-1 调查时段内行人较少



图 1.2.3-2 下游侧正进行河道改造施工

1.3 检测内容

1.3.1 桥梁缺损状况检查

桥梁缺损状况检查评定, 主要依据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017), 对全桥的外观进行全面检查。重点检查记录结构或构件缺陷的类型、范围、分布特征和严重程度, 并推断其发展变化趋势及其可能造成的不利影响, 进而评定其技术状况等级及结构

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

状况等级并最终确定桥梁总体技术状况等级。

本次桥梁外观缺损状况检查以人工目测观察结合仪器观测进行, 仪器观测以简单的工具和仪器设备为主, 如裂缝测宽仪、钢卷尺、游标卡尺、手工锤等, 详细记录病害的位置、大小、范围和程度, 分析判断病害性质、产生的原因及危害。裂缝长度使用钢尺进行测量, 裂缝宽度使用裂缝测宽仪进行测量。本次检查内容及频率见表 1.3.1。

表 1.3.1 检查内容及频率

序号	检查内容	检查频率	备注
1	桥面系	100%	检测频率是指结构构件的 抽查频率
2	上部结构	100%	
3	下部结构	100%	本次不含水下结构

1.4 检测目的

- 1) 全面掌握桥梁各构件的现有技术状况和主要病害情况, 根据检测结果依据规范对桥梁进行技术状况等级评定;
- 2) 通过检测, 建立桥梁档案, 为管理部门今后对该桥进行养护和维修加固等决策提供科学的技术资料和依据。

1.5 现场检测主要仪器设备

表 1.5 主要仪器设备表

仪器名称	型号规格/精度	管理编号	检定有效期
钢卷尺	5m/1mm	YZ-077D-24	2023.05.18~2024.05.17
裂缝宽度观测仪	PTS-C10	YZ-221D-05	2022.09.03~2023.09.02
激光测距仪	DISTO D2	YZ-239D-46	2023.05.26~2024.05.25

(本页以下空白)

2 构件编号规则

2.1 总规则

桥梁前进方向的确定:本报告中桥梁由西往东为里程前进方向,以前进方向分左右侧,左手侧为桥梁左侧,右手侧为桥梁右侧。

- 1) 桥跨和桥墩台按照路线前进方向依次进行编号,小里程侧的桥台称“0#台”,其余桥墩(台)编号依次递增;0#台与1#墩间的桥跨称为第1跨,其余桥跨依次递增。
- 2) 对给定构件的缺损位置,用右侧面(R)、左侧面(L)、大里程侧面(H)、小里程侧面(S)、顶面(up)、底面(dw)等来描述损坏出现构件在哪一个面上。
- 3) 对于病害规模的描述,采用“L”表示病害长度,“S”表示病害面积,“W”表示病害宽度最大测读值,“H”表示病害高度。

2.2 桥梁构件的详细命名编号规则

2.2.1 桥面系

- 1) 栏杆、护栏:右侧栏杆为1#栏杆,左侧栏杆为2#栏杆。

2.2.2 上部结构

- 1) 主梁:“跨号-顺序号”。顺序号的描述规则为某跨从右侧到左侧逐片梁从1开始依次递增。如:第1跨从右往左第2片梁称“1-2#梁”。

2.2.3 下部结构

- 1) 墩台、盖梁:“顺序号”,顺序号的描述规则为沿桥梁前进方向逐墩(台)编号,编号起始码从0开始,依次递增。如:第1个墩/台称“0#台”,第4个墩/台称“3#墩”。
- 2) 桩柱:“墩台号-附属码”,附属码的编号规则为:由右侧到左侧逐个墩柱编号,编号起始码从1开始。如:1#墩从右侧往左侧第2根柱称“1-2#柱”。

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

3 桥梁缺损状况检查

3.1 桥面系

3.1.1 桥面铺装

经现场勘查, 全桥桥面铺装条石灰缝局部存在缺失。部分现场照片见图 3.1.1-1~图 3.1.1-2。



图 3.1.1-1 桥面铺装条石灰缝局部存在缺失



图 3.1.1-2 桥面铺装条石灰缝局部存在缺失

3.1.2 桥头平顺

经现场勘查, 两侧桥头基本平顺。

3.1.3 伸缩装置

桥面未见明显伸缩装置。

3.1.4 排水系统

经现场勘查, 排水系统未见明显病害。

3.1.5 栏杆

经现场勘查, 两侧栏杆均存在局部钢管修补, 栏杆高度不满足规范要求。部分现场照片见图 3.1.5-1~图 3.1.5-2。

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747



图 3.1.5-1 栏杆局部钢管修补, 高度不满足规范



图 3.1.5-2 栏杆局部钢管修补, 高度不满足规范

3.2 上部结构

3.2.1 主梁

经现场勘查, 主梁存在 3 处条石掉块, 总面积 $S=0.08 \text{ m}^2$ 。主梁状况汇总表见表 3.2.1, 部分现场照片见图 3.2.1-1~图 3.2.1-3。

表 3.2.1.1 主梁技术状况汇总表

构件	部位	病害类型	病害位置	病害规模	现场照片
1-2#主梁	底面	条石掉块	距 1#墩 0.5m 处	$S=0.40\text{m}\times0.05\text{m}$	图 3.2.1-1
4-2#主梁	底面	条石掉块	距 3#墩 0.5m 处	$S=0.30\text{m}\times0.10\text{m}$	图 3.2.1-2
4-2#主梁	底面	条石掉块	距 4#墩 0.5m 处	$S=0.30\text{m}\times0.10\text{m}$	图 3.2.1-3



图 3.2.1.1-1 1-2#主梁底面剥落掉块



图 3.2.1.1-2 4-2#主梁底面剥落掉块

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747



图 3.2.1-3 4-2#主梁底面剥落掉块

3.3 下部结构

3.3.1 台帽/盖梁

经现场勘查, 盖梁未见明显病害。部分现场照片见图 3.3.1-1~图 3.3.1-2。



图 3.3.1-1 1#墩盖梁未见明显病害



图 3.3.1-2 2#墩盖梁未见明显病害

3.3.2 墩台身

经现场勘查, 墩台身未见明显病害。部分现场照片见图 3.3.2-1~图 3.3.2-5。



图 3.3.2-1 0#台台身未见明显病害



图 3.3.2-2 1#墩墩身未见明显病害

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747



图 3.3.2-3 2#墩墩身未见明显病害



图 3.3.2-4 3#墩墩身未见明显病害



图 3.3.2-5 4#墩墩身未见明显病害

3.3.3 基础

经现场勘查, 全桥桥墩基础均存在冲刷现象。基础状况汇总表见表 3.3.3, 部分现场照片见图 3.3.3-1~图 3.3.3-2。

表 3.3.3 基础技术状况汇总表

墩台	构件	部位	病害类型	病害位置	病害规模	现场照片
3#墩	基础	/	基础冲刷	/	严重, 全桥	图 3.3.3-1
4#墩	基础	/	基础冲刷	/	严重, 全桥	图 3.3.3-2

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747



图 3.3.3-1 3#墩基础冲刷



图 3.3.3-2 4#墩基础冲刷

3.3.4 耳墙/翼墙

经现场勘查, 耳墙/翼墙未见明显病害。部分现场照片见图 3.3.4-1。



图 3.3.4-1 0#台耳墙/翼墙未见明显病害

3.3.5 支座

该桥未设支座。

3.4 主要病害成因分析

此次检查主要的病害有: 条石掉块、基础冲刷。

成因分析:

- 1) 条石掉块: 可能是在施工或运营过程中, 局部冲击、机械磕碰等引起。
- 2) 基础冲刷: 河水水位变化导致河水冲刷线变化太大, 长期水流冲刷, 使桥梁基础受到冲刷侵蚀。

(本页以下空白)

4 桥梁技术状况评定

依据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99—2017)中城市桥梁技术状况及结构状况评估方案。对Ⅱ类~Ⅴ类养护的城市桥梁,采用分层加权法及与单项直接控制指标相结合的办法评估。其中分层加权法对桥面系、上部结构和下部结构分别进行技术状况及结构状况评估,再综合得出整座桥梁的技术状况评估。

4.1 桥梁评定方法及等级分类

1) 桥面系技术状况指数 BCI_m 及结构状况指数 BSI_m

$$BCI_m = \sum_{h=1}^a (100 - MDP_h) \times \omega_h \quad (1)$$

$$BSI_m = \min(100 - MDP_h) \quad (2)$$

$$MDP_h = \sum_i DP_{hi} \times \omega_{hi} \quad (3)$$

$$\omega_{hi} = 3.0\mu_{hi}^3 - 5.5\mu_{hi}^2 + 3.5\mu_{hi} \quad (4)$$

$$\mu_{hi} = \frac{DP_{hi}}{\sum_i DP_{hi}} \quad (5)$$

式中: h ——桥面系的评估要素,包括桥面铺装、桥头平顺、伸缩装置、排水系统、人行道和栏杆;

a ——桥面系评价要素的总和;

MDP_h ——桥面系第 h 类要素损坏的综合扣分值;当 $MDP_h < \max(DP_{hi})$ 时,取值 $\max(DP_{hi})$;当 $MDP_h > 100$ 时,取值 100;

ω_h ——桥面系第 h 类要素中第 j 项损坏的权重;

DP_{hi} ——桥面系第 h 类要素中第 i 项损坏的扣分值;

ω_{hi} ——桥面系第 h 类要素中第 i 项损坏的权重;

μ_{hi} ——桥面系第 h 类要素中第 i 项损坏的扣分值占桥面系第 h 类要素中所有损坏扣分值的比例。

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

2) 上部结构技术状况指数 BCI_s 及结构状况指数 BSI_s

桥梁上部结构的技术状况采用上部结构技术状况指数 BCI_s 表示; BCI_s 可根据桥梁各跨的技术状况指数 BCI_k 按下式计算而得:

$$BCI_s = \frac{1}{b} \sum_{i=1}^b BCI_{si} \quad (6)$$

$$BCI_{si} = \min(BCI_{si}) \quad (7)$$

$$BCI_{si} = \sum_{j=1}^c (100 - SDP_{ij}) \cdot \omega_{ij} \quad (8)$$

$$SDP_{ij} = \sum_k DP_{ijk} \cdot \omega_{ijk} \quad (9)$$

$$\omega_{ijk} = 3.0\mu_{ijk}^3 - 5.5\mu_{ijk}^2 + 3.5\mu_{ijk} \quad (10)$$

$$\mu_{ijk} = \frac{DP_{ijk}}{\sum_k DP_{ijk}} \quad (11)$$

式中: BCI_{si} ——第 i 跨上部结构技术状况指数;

b ——桥梁跨数;

SDP_{ij} ——第 i 跨上部结构中第 j 类构件损坏的综合扣分值; 当 $SDP_{ij} < \max(DP_{ijk})$ 时, 取值 $\max(DP_{ijk})$; 当 $SDP_{ij} > 100$ 时, 取值 100;

ω_{ij} ——第 i 跨上部结构中第 j 构件的权重;

c ——第 i 跨上部结构的桥梁构件数;

DP_{ijk} ——第 i 跨上部结构第 j 类构件第 k 项损坏的扣分值;

μ_{ijk} ——第 i 跨上部结构第 j 类构件第 k 项损坏的扣分值占第 j 类构件所有损坏扣分值的比例。

3) 下部结构技术状况指数 BCI_x 及结构状况指数 BSI_x

$$BCI_x = \frac{1}{b+1} \sum_{j=0}^b BCI_{xj} \quad (12)$$

$$BSI_x = \min(BCI_{xj}) \quad (13)$$

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

$$BCI_{xj} = \sum_{k=1}^d (100 - SDP_{jk}) \cdot \omega_{jk} \quad (14)$$

$$SDP_{jk} = \sum_l DP_{jkl} \cdot \omega_{jkl} \quad (15)$$

$$\omega_{jkl} = 3.0\mu_{jkl}^3 - 5.5\mu_{jkl}^2 + 3.5\mu_{jkl} \quad (16)$$

$$\mu_{jkl} = \frac{DP_{jkl}}{\sum_l DP_{jkl}} \quad (17)$$

式中: BCI_{xj} —— 第 j 号墩 (台) 号下部结构技术状况指数;

b —— 桥梁跨数;

SDP_{jk} —— 第 j 号墩 (台) 号下部结构中第 k 类构件的综合扣分值; 当

$SDP_{jk} < \max(DP_{jkl})$ 时, 取值 $\max(DP_{jkl})$; 当 $SDP_{jk} > 100$ 时, 取值 100;

ω_{jk} —— 第 j 号墩 (台) 号第 k 类构件的权重;

d —— 第 j 号墩 (台) 号下部结构的构件类型数;

DP_{jkl} —— 第 j 号墩 (台) 下部结构中第 k 类构件第 l 项损坏的扣分值;

ω_{jkl} —— 第 j 号墩 (台) 下部结构中第 k 类构件第 l 项损坏的权重;

μ_{jkl} —— 第 j 号墩 (台) 下部结构中第 k 类构件第 l 项损坏的扣分值占第 k 类构件所有损坏扣分值的比例。

4) 整座桥梁技术状况指数 BCI

整座桥梁的技术状况指数 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:

$$BCI = BCI_m \times \omega_m + BCI_s \times \omega_s + BCI_x \times \omega_x \quad (18)$$

式中: ω_m 、 ω_s 、 ω_x —— 桥面系、上部结构和下部结构的权重。

桥梁上部结构、下部结构、桥面系以及整座桥梁结构的完好状态可按表 4.1-1。

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

表 4.1-1 桥梁完好状况评估标准

BCI^*	[90, 100]	[80, 90)	[66, 80)	[50, 66)	[0, 50)
评估等级	A	B	C	D	E

桥梁上部结构、下部结构、桥面系的结构状态可按表 4.1-2 进行评估:

表 4.1-2 桥梁结构状况评估标准

BSI^*	[90, 100]	[80, 90)	[66, 80)	[50, 66)	[0, 50)
评估等级	A	B	C	D	E

5) D 级桥梁技术状况单项控制指标

各类型桥梁有下列情况之一, 即可将桥梁技术状况直接评定为不合格级桥或 D 级桥:

- 1、预应力梁产生受力裂缝且裂缝宽度超过规范限值。
- 2、拱桥的拱脚处产生水平位移或无铰拱拱脚产生较大的转动。
- 3、钢结构节点板及连接铆钉、锚栓损坏数量在 20% 以上, 钢箱梁开焊, 钢结构主要构件有严重扭曲、变形、开焊, 锈蚀削弱截面面积 10% 以上。
- 4、墩、台、桩基出现结构性断裂裂缝, 或裂缝有开合现象, 倾斜、位移、沉降变形危及桥梁安全时。
- 5、关键部位混凝土出现压碎或压杆失稳、变形现象。
- 6、结构永久变形大于设计标准值。
- 7、结构刚度达不到设计标准要求。
- 8、支座错位、变形、破损严重或缺失, 已失去正常支承功能。
- 9、基底冲刷面积达 20% 以上。
- 10、当通过桥梁验算检测, 承载能力下降达 25% 以上。
- 11、人行道栏杆累计残缺长度大于 20% 或单处大于 2m。
- 12、上部结构有落梁和脱落趋势或梁、板断裂。
- 13、预应力钢筋锚头严重锈蚀失效。
- 14、钢-混凝土组合梁、桥面板发生纵向开裂, 支座和梁端区域发生滑移或开裂; 斜拉桥拉索、锚具损伤; 悬索桥钢索、锚具损伤; 系杆拱钢丝、吊杆和锚具损伤。
- 15、其他各种对桥梁结构安全有较大影响的部件损坏。

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

4.2 桥梁技术状况评估结果

1) 桥面系评估结果

根据公式 (1) ~ (5) 对桥面系技术状况及结构状况进行综合评定的结果详见表 4.2-1。

表 4.2-1 桥面系各要素权重及综合评定

评估要素及权重				MDPi	(100-MDPi)×ωi	BCIm	BSIm
序号	评估要素	权重	折算后权重 ωi				
1	桥面铺装	0.30	0.46	30.00	32.20	81.70	70.00
2	桥头平顺	0.15	0.24	0.00	24.00		
3	伸缩装置	0.25	0.00	0.00	0.00		
4	排水系统	0.10	0.15	0.00	15.00		
5	栏杆	0.10	0.15	30.00	10.50		
6	人行道	0.10	0.00	0.00	0.00		

2) 上部结构技术状况评估结果

根据公式 (6) ~ (11) 对上部结构技术状况及结构状况进行综合评定的结果详见表 4.2-2:

表 4.2-2 上部结构各构件权重及综合评定

评估要素及权重					SDPi	(100-SDPi)×ωi	BCIsi	BCIs	BSIs		
桥跨	序号	评估要素	权重	重新分配后权重 ωi							
第 1 跨	1	主梁	0.60	1.00	30.00	70.00	70.00	92.50	70.00		
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00					
第 2 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00				
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00					
第 3 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00				
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00					
第 4 跨	1	主梁	0.60	1.00	30.00	70.00	70.00				
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00					
第 5 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00				
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00					

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

评估要素及权重					SDPi	(100-SDPi)×ωi	BCI _{Si}	BCI _S	BSI _S
桥跨	序号	评估要素	权重	重新分配后权重 ωi					
第 6 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00			
第 7 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00			
第 8 跨	1	主梁	0.60	1.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2	横向联系	0.40	0.00	0.00	0.00			

3) 下部结构技术状况评估计算

根据公式 (12) ~ (17) 对下部结构技术状况及结构状况进行综合评定的结果详见表 4.2-3:

表 4.2-3 下部结构各构件权重及综合评定

评估要素及权重					IDPi	(100-IDPi)×ωi	BCI _{xi}	BCI _x	BSI _x
墩台	序号	评估要素	权重	重新分配后权重 ωi					
0#台	1	台帽/盖梁	0.15	0.00	0.00	0.00	100.00	89.03	85.90
	2	墩台身	0.20	0.29	0.00	29.00			
	3	基础	0.40	0.57	0.00	57.00			
	4	耳墙/翼墙	0.10	0.14	0.00	14.00			
	5	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
1#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90	89.03	85.90
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
2#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90	89.03	85.90
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
3#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90	89.03	85.90
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

评估要素及权重					IDPi	(100-IDPi)×ωi	BCIxi	BCIx	BSIx
墩台	序号	评估要素	权重	重新分配后权重 ωi					
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
4#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90		
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
5#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90		
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
6#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90		
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
7#墩	1	台帽/盖梁	0.15	0.18	0.00	18.00	85.90		
	2	墩台身	0.30	0.35	0.00	35.00			
	3	基础	0.40	0.47	30.00	32.90			
	4	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			
8#台	1	台帽/盖梁	0.15	0.00	0.00	0.00	100.00		
	2	墩台身	0.20	0.29	0.00	29.00			
	3	基础	0.40	0.57	0.00	57.00			
	4	耳墙/翼墙	0.10	0.14	0.00	14.00			
	5	支座	0.15	0.00	0.00	0.00			

4) 全桥技术状况评估结果

根据公式 (18) 对各评估要素技术状况进行综合评定的结果详见表 4.2-4:

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

表 4.2-4 桥梁各评估要素权重及综合评定

桥梁部位	结构指数 <i>BSI</i>	完好状况评估		
		权重	状况指数	全桥的技术状况指数 <i>BCI</i>
桥面系	70.00	0.15	81.70	89.32
上部结构	70.00	0.40	92.50	
下部结构	85.90	0.45	89.03	
是否存在 D 级桥梁技术状况单项控制指标超限状况?				否

根据《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017), 下角至大宅尾连接桥现阶段完好状态及结构状况等级评定为:

- 1) 桥面系现阶段完好状态等级为 **B** 级, 即良好状态;
- 2) 上部结构现阶段完好状态等级为 **A** 级, 即完好状态; 结构状况指数为 **C** 级, 即合格状态;
- 3) 下部结构现阶段完好状态等级为 **B** 级, 即良好状态; 结构状况指数为 **B** 级, 即良好状态;
- 4) 桥梁结构现阶段全桥完好状态等级为 **B** 级, 即良好状态。

(本页以下空白)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

附录 1 桥梁信息卡片

表 B-1 城市桥梁资料卡

桥梁名称: 下角至大宅尾连接桥 所在路名: / 跨越 (/) 、 (V类III等) 等级

一般资料	管理单位	泉州市鲤城区城市管理	上部结构	主梁型式	条石板	桥墩	形式	石柱
	养护单位	泉州市鲤城区城市管理		主梁尺寸(宽×高×长)	0.30m×0.40m×4m		桥墩数量	7
	建设单位	/		主梁数量	16		桥墩标高	/
	设计单位	/		横梁型式	无		盖梁尺寸	/
	监理单位	/		主跨桥下净空	/		基底标高	/
	施工单位	/		桥下限高	/		底板尺寸	/
	建造年月	/		拱桥矢跨比			基桩尺寸	/
	总造价	/		支座型式	无		基桩根数	/
	养护类别	V类		支座数量	无		形式	重力式
	养护等级	III等		桥面结构	条石板		桥台数量	/
附属工程	道路等级	支路		桥面铺装层厚度	/		桥台标高	/
	结构类型	简支石板桥		伸缩缝型式	无		基底标高	/
	设计荷载	/		伸缩缝数量	无		台帽尺寸	/
	限载标准	/		主桥纵坡	/		底板尺寸	/
	抗震烈度	/		主桥横坡	不详		基底标高	/
	正斜交角	0°		引桥纵坡	不详		台帽尺寸	/
	桥梁跨数	8		引桥横坡	不详		基桩尺寸	/
	跨径组合	(8×4.0) m		集水口尺寸	/		基桩根数	/
	桥面面积	67.2m ²		集水口数量	/		挡土板厚度	/
	桥梁总长	32.00m		泄水管尺寸	无		翼墙型式	/
附属工程	桥梁总宽	2.10m		泄水管长度	不详		翼墙长度	/
	车行道净宽	/		栏杆总长	64.00m	附挂管	给水管	无
	人行道净宽	1.75m		栏杆结构	石护栏		燃气管	无
	河道等级	不详		端柱尺寸	不详		电力缆	无
	最高水位	不详		护岸类型	不详		通讯电缆	有
	常水位	不详		引坡挡墙类型	不详		/	/

审定:

复核:

制表:

建卡日期:

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

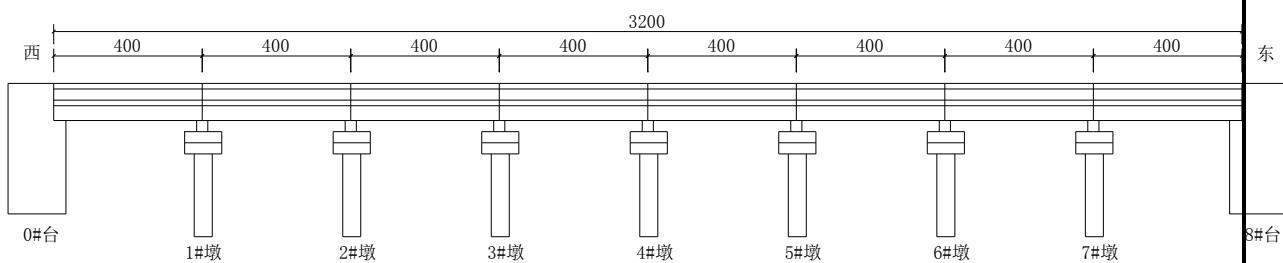
表 B-2 桥梁概况

桥梁概况:

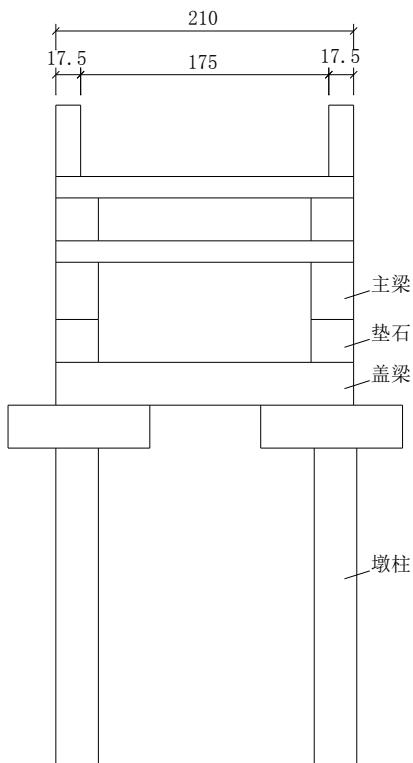
下角至大宅尾连接桥位于泉州市鲤城区, 为 8 跨简支石板人行桥。桥梁总长 32.00m, 桥跨布置为 $8 \times 4.00\text{m}$; 桥面宽为 2.10m, 由 0.175m (栏杆) + 1.75m (人行道) + 0.175m (栏杆) 组成。

桥梁上部结构采用条石板; 单跨横桥向由 2 片条石组成, 板高 0.40m, 宽 0.30m。下部结构采用重力式桥台和石柱墩。桥面铺装采用条石板, 栏杆采用石栏杆。

结构简图:



(a) 纵断面布置图 (单位: cm)



(b) 横断面布置图 (单位: cm)

桥梁工程检验报告

试验室名称: 福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号: YZQS2300747

附照:



(a) 正视图



(b) 侧视图

审定:

复核:

制表:

日期:

桥梁工程检验报告

试验室名称：福建省永正工程质量检测有限公司

报告编号：YZQS2300747

表 B-3 检查维修记录卡

审定:

复核:

制表：

日期：

(以下空白)