

# 三亚市市政桥梁安全检测项目（2020年-2022年）

## 用户需求书

### 一、项目内容和清单

包号	条目名称	服务内容	数量	单位	预算	备注
A	三亚市市政桥梁安全检测项目（2020年-2022年）	三亚市市政桥梁安全检测项目（2020年-2022年）内容为：丹州桥、潮见桥、海虹桥、临春河步行桥、三亚河步行桥、荔枝沟一号桥、荔枝沟二号桥、凯丰桥、金鸡岭桥、迎宾路一号桥、迎宾路二号桥、榕根桥、溪泽三桥、海罗东桥、育灵桥、育秀东桥、御海桥	17	座	200万	按当年市政维护应急中心本级部门预算安排资金为准（服务期为三年）

### 二、服务范围

三亚市市政桥梁安全检测项目（2020年-2022年）。

### 三、市政桥梁检测依据

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）；
- 2、《公路桥梁荷载试验规程》（JTG/T J21-01-2015）；
- 3、《公路桥梁承载能力检测评定规程》（JTG/T J21-2011）；
- 4、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）；
- 5、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 6、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG D62-2004）
- 7、《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）；
- 8、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）；
- 9、《公路勘测规范》（JTG C10-2007）；
- 10、《混凝土中钢筋检测技术规程》（JGJ/T 152-2008）；
- 11、《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）；
- 12、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）；

13、《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）；

## 四、市政桥梁安全检测内容

### （一）、检测范围包括：

- 1、桥面系：桥面铺装、桥头搭板、伸缩装置、排水系统、人行道、护栏等；
- 2、上部结构：主梁、主桁架、主拱圈、横梁、横向联系、主节点、挂梁、联结件等；
- 3、下部结构：支座、盖梁、墩身、台帽、台身、翼墙、锥坡及河床冲刷情况等。

### （二）、检测项目包括：

- 1、检测范围内各构件完好程度检查
- 2 全桥钢筋锈蚀检查
- 3 全桥渗水检查及成因分析
- 4 全桥裂缝检测及其形态分析
- 5 桥梁板梁\_上拱度抽检
- 6 混凝土保护层厚度与碳化深度抽检
- 7 混凝土强度无损抽检

### （三）、荷载试验：

- 1、荷载试验包括静载、动载试验，动力特性测试。

#### a、静载试验：

根据桥梁实际情况，在每座桥梁中挑选技术状况最差的一孔桥跨进行静载试验（为确保桥梁结构安全，将根据桥梁、上部结构型式及技术状况检查结果，在有必要时必需挑选技术状况最差的二孔桥跨进行静载实验）。

#### 1) 静载试验的检验项目：

- （1）汽车荷载横向分布检验；
- （2）效应。（应力或挠度）校验系数检验；
- （3）相对残余变形检验；
- （4）刚度检验；
- （5）裂缝评定；

#### 2) 静载试验的测试断面和测点布置：

试验测试断面为试验桥跨的跨中断面。测点布置于各梁板的底面，包括下缘钢筋的拉应力测点、挠度测点以及跨中附近裂缝测点（若技术状况检查中发现有裂缝，则在此进行布置）。

### 3) 静载试验的试验荷载:

#### (1) 加载车辆:

要求试验荷载在结构主要控制截面上所产生的效应与设计荷载所产生的相应效应接近,其接近程度是采用试验荷载效率系数 $\eta$ 表示, $\eta$ 应满足各桥梁相对应的桥梁承载力鉴定办法的要求。

#### (2) 加载位置:

车辆加载位置根据各测试断面的设计内力值和规范规定的荷载效率系数条件来确定。纵向加载位置由各测试断面的内力影响线来确定,选用一定数量的重车分别作,用于相应测试断面的影响线数值较大处。

试验加载车辆横向布置包括中载和偏载两种方式,其中中载为加载车辆沿桥面中心线对称布置车列,偏载为加载车辆对桥梁一侧的横向最大偏心状态布置车列,车辆间距均按《公路桥涵设计通用规范》的规定进行布置。

### b、动载试验:

1) 对于不同的测量项目,定义不同的动态增量。

#### (1) 动载试验的测试项目:

- a. 不同车速驶过平整桥面时,梁的最大动挠度(应变)和挠度(应变)动态增量;
- b. 不同车速驶过不平整桥面时,梁的最大动挠度(应变)和挠度(应变)动态增量。

#### (2) 动载试验的测试断面和测点布置:

动载试验的测试断面同静载试验的测试断面,动应变和动挠度测点为静载试验中应变和挠度最大的两片板梁的底面。

### c、动力特性测试:

1) 动力特性测试的测试项目:

- (1) 振型;
- (2) 自振频率;
- (3) 阻尼比;

2) 动力特性测试的测点布置:

动力特性测试桥跨为静载试验的桥跨,沿桥梁两侧人行道路缘石边缘布置竖向传感器测点,测点位置按四分点进行布置。

## 五、质量保证

- 1、在满足荷载静载试验要求的前提下，一定要保证结构的安全；
- 2、前期理论分析做到准确、细致，尽量反应大桥目前的实际受力和变形；
- 3、对位移和应变的测试仪器，在测试前应进行严格标定；
- 4、桥梁的受力和变形与结构温度场的变化关系很大，因此，对于荷载试验时的天气变化应足够重视，尽量避免在剧烈变温时段内进行试验，测量结构温度场的变化并进行必要的温度修正；
- 5、按质量管理要求，认真执行国家颁发的技术标准、规范、规程和有关规定。根据工程特点和现场施工条件，合理地安排检测工序，安排人力资源，保证质量和进度。

## 六、市政桥梁检测要求

桥梁结构荷载试验是对桥梁结构物工作状态进行直接测试的一种鉴定手段，本次荷载试验力求达到以下要求：

(1)通过外观检测，全面了解桥梁现状，描述桥梁各部件的缺陷，综合评价桥梁技术状况；

(2)通过静载试验测定桥跨结构在试验荷载作用下控制截面的应力和挠度，检验其强度和刚度是否满足设计和规范要求；

(3)通过动载试验，测定桥跨结构的振动特性，了解桥跨结构在动载作用下的受力状态；

(4)检测桥梁的实际工作状态，计算桥梁限载要求，判断桥梁结构的病害状况及功能情况对桥梁承载能力的影响，确定桥梁结构的可靠性，为桥梁结构现阶段安全营运以及养护管理提供技术依据。

## 七、合同付款方式

1、2020年合同暂按本级部门预算编制费200万元，另2021年、2022年待预算批复后，最终按照实际完成安全检测的为准。

2、项目款支付：本合同签订后，甲方应在 10 个工作日内支付合同款的 20%预付款（本合同履行后，预付款抵作检测费）。乙方现场桥梁检测任务完车后，在 5 个工作日内支付合同款的 60%。该项目桥梁检测报告提交后 20 个工作日内付清剩余款项。