**2025年快速干道道路桥梁定期检测内容和服务要求**

**一、道路检测**

**（一）检测范围：**

西安市城市快速干道管辖范围内的全部道路和桥面铺装及附属结构和设施。

**（二）技术及服务要求：**

1.检测内容

西安市城市快速干道管辖范围内的全部道路和桥面铺装的路面使用性能、综合评价指数、损坏状况、车辙、结构强度、抗滑性能、标志标线、波型梁护栏尺寸、强度、高度等、混凝土护栏强度高度等内容进行充分检测，并按照规范要求进行分级评定。

2.检测要求

（1）本次道路定期检测严格按照《城镇道路养护技术规范》（CJJ36-2016）要求进行，规范中未明确规定且在以下条目中未提及的项目或要求应征询甲方意见协商后决定。在检测开始前应制定科学、有效、可行的检测方案、重点隐患复测方案，所有检测方案应经采购人同意后方可实施。

（2）根据各项检测结论按《城镇道路养护技术规范》的要求对道路进行充分的技术状况评分和技术评定。应根据检测的结果和技术评定进行病害原因分析并提出道路维护或维修处置建议。

（3）对其他异常情况进行检测；

（4）应对快速干道道路通行情况进行详细勘测，标定出对交通流量大、历史病害易发区域、对道路安全起控制性的重点路段，优先开展检测工作，同时应在服务期内开展定期观测复测等工作。

（5）形成检测结果。需检测道路、护栏等附属设施存在的病害情况，以逐条列表形式描述所检测出的各类病害的属性、平面位置、埋深、大小等情况，绘制道路严重病害隐患分布图，对病害严重区域配以影像资料；对形成原因进行全方面分析。

（6）在检测结果的基础上, 结合周边环境信息，分析现存隐患可能产生的影响程度，按照相关规范和制度的要去，对道路病害隐患点开展风险评估，确定其风险等级，并提出风险控制对策建议。提出相应的切实有效的处理维修方案。风险评估应包括风险影响因素调查、风险发生可能性评价、风险后果评价及风险等级评定。

（7）重点隐患复测。根据检测报告结果，对报告中反映的涉及结构强度、抗滑性能、异常裂缝等隐患列为重点隐患，在完成检测6个月内对重点隐患开展复测工作。

（8）应急检测。合同签订后一年内为全部服务期，服务期内采购人负责管辖的道路突发事件时，在接到采购人的通知后应在2小时内到场开展应急检测工作，检测完成出具带有CMA标识的检测报告。

3.检测依据及标准

根据《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）的要求，城市快速路为Ⅰ等养护城镇道路，应每年进行常规定期检测。实施本项目必须符合国家标准规范及行业相关技术规范的要求，包括并不仅限于：

（1）《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）

（2）《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）

（3）《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）

（4）《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

（5）《城市桥梁检测与评定技术规范》（CJJ/T 233-2015）

（6）《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）

（7）《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）

（8）《城市桥梁检测和养护维修管理办法》（第118号）

（9）《城市桥梁设计规范（2019年版）》（CJJ11-2011）

（10）《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1－2017）；

（11）《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）；

（12）《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；

（13）《公路桥涵养护规范》 (JTG 5120-2021)；

（14）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

（15）《工程测量标准》（GB 50026-2020）；

（16）《工程测量通用规范》(GB 55018-2021) ；

（17）其它相关现行施工技术规范、试验规程、验收规范等内容；

注：项目实施期间，各类标准规范如有更新，应按最新的标准规范执行。

**二、桥梁检测**

**（一）检测范围：**

西安市城市快速干道管辖范围内的全部桥梁。

**（二）技术及服务要求：**

1.检测内容

西安市城市快速干道管辖范围内的全部桥梁的当前运行状况，桥梁整体结构构件和材料的使用性能状况等内容进行充分调查研究、现场检测、科学计算和研判分析，并按照规范要求进行分级评定等各项内容。

（1）桥面系

铺装层：裂缝、坑槽、车辙等各类路面病害；

伸缩缝：橡胶条止水带、锚固区混凝土、缝内堵塞及异常变形，测量伸缩量是否正常；

排水系统：泄水孔、井箅、管道、桥面积水痕迹等；

桥梁防撞护栏及扶手护栏：护栏规格合规性检查，混凝土破损剥落、开裂、钢筋锈涨锈蚀，扶手护栏破损、弯折、焊缝开裂、掉漆、缺失等。

（2）上部结构

梁体：梁体线性检查、梁体横向、纵向位移情况、混凝土构件及各个关键点位开裂及裂缝情况，渗水、蜂窝、麻面、剥落、掉角、空洞、孔洞、露筋及钢筋锈蚀情况，横向联系检查、挠度、铰缝情况，钢梁构件变形、焊缝开裂或脱开、结构变位情况，混凝土梁段与钢梁段结合处构造功能是否正常，接合面有无脱开、错位、承压钢板变形等；

（3）下部结构

桥墩（台）：桥台结构情况、台背填土、检查桥梁独柱墩情况、检查混凝土剥落、裂缝，基础冲刷、掏空及沉降观测，竖直度检测、抗震设施情况；

**支座：支座要求满检。**对梁体位移、橡胶板、钢垫板、支撑垫石等全部结构件都应检测到位。检查位移超限、脱空变形、钢板锈蚀、橡胶老化开裂、测量支座压缩变形量等；

挡墙与护坡：检查裂缝、破损、砌体松动、勾缝脱落、土体滑移及植被侵蚀。

跨河桥梁：墩台基础冲刷、淤积情况检查评估，水位记录。

桥梁抗震设施：桥梁抗震设施的工作性能和完好程度的检查，并在检测报告中以独立章节形式说明

（4）材料：混凝土强度、混凝土碳化深度、钢筋分布和混凝土保护层厚度等。通过材料取样试验确认材料特性、退化的程度和退化的性质；分析确定退化的原因，以及对结构性能和耐久性的影响；

（5）对可能影响结构正常工作的构件，评价其在下一次检测之前的可能退化情况，提出相应的养护措施；

（6）根据检测情况，对桥梁进行结构检算，包括承载力检算、稳定性检算和刚度验算（含独柱墩桥梁横向抗倾覆安全性评估验算）

独柱墩桥梁横向抗倾覆安全性评估验算项目内容包括：

1）计划验算桥梁中独柱墩桥梁的特殊检查。支座调查、支座布置间距、支座与盖梁的位置关系、支座是否脱空、墩柱垂直度、墩身裂缝、主梁形态、偏位等；

2）独柱墩桥梁的横向抗倾覆安全性验算。通过对独柱墩基本情况检查，选取偏不利的孔跨作为验算孔跨；

3）独柱墩桥梁的技术状况验算评估要求。桥梁验算应采用空间分析模型进行计算；墩梁连接和桥墩约束等边界条件应符合结构受力特性；桥梁应按照结构原设计依据的标准规范，进行主梁、盖梁、桥墩、基础和支座的承载能力极限状态和正常使用极限状态验算（如桥梁加固改变了结构受力状态，应按照加固后的结构状态进行复核计算，桥梁极限承载能力应满足或采取加固措施满足现行标准的要求，正常使用极限状态应满足原设计标准的要求）。

2.检测要求

（1）本次桥梁定期检测严格按照《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）要求进行，规范中未明确规定且在以下条目中未提及的项目或要求应征询甲方意见协商后决定。在检测开始前应制定科学、有效、可行的检测方案、重点隐患复测方案，所有检测方案应经采购人同意后方可实施。

（2）根据各项检测结论按《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）的要求对桥梁进行充分的技术状况评分和技术评定。对I类非特殊结构且不含匝道的桥梁直接进行评价（BCI评分），桥梁特殊结构段进行总体评价（合格或不合格）不进行打分。对含匝道的立交（一般为II、III类）或高架划分成多个单元（按匝道、主线方向划分）分别进行评分，根据每个单元面积（悬空部分投影面积）计算权重，加权进行总评。同时得出构件评分BSI。其他II-V类桥按《城市桥梁养护技术标准》相关章节要求评分应根据检测的结果和技术评定进行病害原因分析并提出桥梁养护或维修处置建议。

（3）对其他异常情况进行检测；

（4）应对快速干道通行情况进行详细勘测，标定出对交通流量大、历史病害易发区域、对桥梁安全起控制性的重点路段，优先开展检测工作，同时应在服务期内开展定期观测复测等工作。

（5）形成检测结果。需按本项目要求的检测内容开展全面检测，以逐条列表形式描述所检测出的各类病害的属性、平面位置、埋深、大小等情况并配以影像资料，绘制严重病害隐患分布图；对形成原因进行全方面分析。

（6）在检测结果的基础上, 结合周边环境信息，分析现存隐患可能产生的影响程度，按照相关规范和制度的要求，对病害隐患点开展风险评估，确定其风险等级，并提出风险控制对策建议。提出相应的切实有效的处理维修方案。风险评估应包括风险影响因素调查、风险发生可能性评价、风险后果评价及风险等级评定。

（7）重点隐患复测。根据检测报告结果，对报告中反映的上部结构、下部结构、支座等位置的涉及重大结构安全风险的病害列为重点隐患，在完成检测后的整个服务期内对重点隐患开展2次复测工作。

（8）应急检测。合同签订后一年内为全部服务期，服务期内采购人负责管辖的桥梁突发事件时，在接到采购人的通知后应在2小时内到场开展应急检测工作，检测完成出具带有CMA标识的检测报告。

3.检测依据及标准

根据《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）的要求，城市快速路上的桥梁为Ⅱ类Ⅰ等养护城市桥梁，应每年开展定期检测。实施本项目必须符合国家标准规范及行业相关技术规范的要求，包括并不仅限于：

（1）《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）

（2）《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）

（3）《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）

（4）《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

（5）《城市桥梁检测与评定技术规范》（CJJ/T 233-2015）

（6）《城市桥梁养护技术标准》（CJJ 99-2017）

（7）《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）

（8）《城市桥梁检测和养护维修管理办法》（第118号）

（9）《城市桥梁设计规范（2019年版）》（CJJ11-2011）

（10）《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1－2017）；

（11）《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）；

（12）《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；

（13）《公路桥涵养护规范》 (JTG 5120-2021)；

（14）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

（15）《工程测量标准》（GB 50026-2020）；

（16）《工程测量通用规范》(GB 55018-2021) ；

（17）其它相关现行施工技术规范、试验规程、验收规范等内容；

注：项目实施期间，各类标准规范如有更新，应按最新的标准规范执行。

**三、人员、设备要求**

1、检测工作应配备：项目负责人1人，检测专业技术分析人员1人，检测技术人员不少于5人，安全员1人。其中项目负责人和检测专业技术分析人员应具有跟本项目工作内容相关专业学历和工作经验并具备副高级工程师及以上职称资格或公路水运工程试验检测师资格，检测技术人员应具备跟本次工作内容相关专业学历和工作经验并具备初级及以上职称资格或公路水运工程试验助理检测师资格，安全员应具备安全管理工作相关资格；

2、为保证检测工作顺利实施，供应商应配备各类车辆、仪器、设备、工具等完成工作必备的仪器设备和工具。检测车辆设备均应按要求定期审验、检验、校准等，特种车辆设备的操作人员必须持有国家管理部门颁发的操作许可类证件。

3、在投标响应文件中明确的人员在检测过程中不得擅自更换，如确需更换应提前5个工作日书面通知采购人，经过采购人同意后方可更换，更换后人员的资历经验等不得低于更换前水平。

4、检测期间本项目投入人员需全部到场方可开展检测工作。采购人在项目实施过程中随时检测现场人员到岗情况，如有缺岗，采购人有权对成交供应商采取经济处罚或停工整改措施，情节严重且拒不整改的可终止合同，造成的相应损失，由成交供应商承担。

**四、工期、服务成果、验收及服务要求**

1.检测工期：本次检测项目道路检测工作应在签订合同后14日历天内完成；桥梁检测工作应在签订合同后45日历天内完成（包含外业检测、内业资料整理、计算、分析等及成果提交）。

2.检测成果：检测工作全部完成后应以书面文本及电子文本（书面文本5套，电子文本2套，电子文本使用U盘拷贝）形式提交。提交的内容分别有：（1）《道路定期检测评定报告》、《桥梁定期检测评定报告》、《结构检算报告》；（2）对比上年度道路、桥梁检测报告，对原有病害及新发病害分别进行详细比对，提出病害成因以及病害出现、发展、变化及趋势的研究分析结论和意见建议，并形成《道路病害对比报告》、《桥梁病害对比报告》;（3）根据（1）、（2）两份报告书，并依据采购方具体要求编制《道路维修方案设计及投资估算》、《桥梁维修方案设计及投资估算》；（4）检测全部原始影像资料（U盘拷贝）；（5）根据《城镇道路养护技术规范》、《城市桥梁养护技术标准》完成附录B城镇道路资料卡、城市桥梁资料卡。

其中检测报告应详细、清晰、完整地反映检测过程，报告数据真实、内容完整、结论准确，报告中的数据作为指导采购人开展有效的桥梁应急抢险及养护维修工作的科学依据。检测报告也将作为道路桥梁安全评价及因道路桥梁结构安全问题造成的事故调查的法律依据。

3.本项目检测成果知识产权全部归采购人所有。

4.项目验收：

检测项目的竣工验收采取专家评审验收的形式进行，以最终评审结论确定。项目检测完成后，采购人组织行业内相关专家组成验收小组（5名专家，专家评审费用由成交供应商承担）对本次检测成果进行专项评审。

验收主要针对检测内容、前期资料收集整理、病害定位、病害核查、检测结论、风险等级评定、病害成因分析、各项报告内容格式、检测结论和建议、后期服务内容等方面对本次检测的全面性、真实性、有效性、科学性、规范性、检测成果资料完整性等进行全面评审。对验收评审不符合要求的，应按照评审专家及采购人的意见进行整改完善后，重新组织验收。

5.项目服务：本项目的服务期为合同签订之日起一年内为全部服务期。服务期内除完成本次定期检测全部任务外，成交供应商应无条件及时提供相应的技术支持和技术服务。如采购方管理辖区内的桥梁有需要重点定期观察复测、突发桥梁事件、方案编制、技术汇报等各类技术工作时，应按甲方需求提供应急检测、评估、观察复测、技术报告等技术服务。

**五、安全与交通组织**

（一）安全保障措施

检查期间设置各类安全警示设施，作业人员穿戴安全警示服装和设备及安全帽；高空作业采用高空升降车辆设备的应确保车辆设备审验合格并在有效期内，操作人员具备相应的特种设备操作资格；搭设脚手架的应执行脚手架现行的国家规范和标准；高空作业应配备双人监护。

（二）交通组织

应按照交通管理部门的规定提前与交管部门沟通协调报备并取得同意许可；如需封闭交通的采用“分车道临时封闭”模式，避开早晚高峰时段；复杂路段（如匝道、交叉口）配备交通协管员配合指挥疏导。

**六、其他要求**

（一）报价

报价费用包含完成本次桥梁定期检测项目全部内容要求及工期的成本、利润、税金、开办费、技术措施费、组织措施费、交通安全措施费、各类机械进出场费、钻探费、风险费、复测费、竣工验收、政策性文件规定费用、技术规范要求的费用等所需的全部费用。采购人不在支付其他费用。

（二）踏勘

本次项目不组织集中现场踏勘，各报名供应商应根据采购文件标明的内容要求自行对项目检测、检查的范围、内容和现场及环境进行踏勘，确保对项目工作内容、工作范围、场地环境等现状清楚明确。

（三）安全文明

成交供应商应根据本项目的现场特点，按照国家相关法律法规和规范，加强现场安全管理、文明施工。现场工作开展前必须由项目负责人组织针对本项目的全方面安全知识培训和安全技术交底，准备充足的安全警示和安全防护设施。发生各类安全生产事故造成不良后果和各类损失由供应商承担。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **西安市城市快速干道道路及桥梁基本信息表** | | | | | |
| **所属区域** | **类别** | **位置** | **长度(m)** | **宽度(m)** | **备注** |
| 浐灞生态区 | 东快速干道桥梁段 | 东快速干道1号桥 | 866 | 28 | 1、东快速干道起点为东二环石家街盘道东侧起，至跨浐河桥西岸止。 2、道路桥梁基本信息源于原设计资料，部分资料缺失不齐，各报名单位应根据基础信息对道路桥梁数据进行实地复查勘测。 3、桥梁部分为南北双幅，分离式桥梁。 4、检测须进行高空作业。 5、东快速干道荷载试验15跨。 |
| 东快速干道2号桥 | 1018 | 28 |
| 东快速干道3号桥 | 252 | 28 |
| 东快速干道道路段 | 东快速干道起点—1号桥 | 321 | 渐变路段（28-34） |
| 1号桥—广场 | 127 | 渐变路段（28-34） |
| 广场 | 240 | 渐变路段（34-67） |
| 广场—2号桥 | 157 | 渐变路段（28-34） |
| 2号桥—3号桥道路段 | 378 | 渐变路段（28-40） |
| 十里铺匝道 | 248 | 14 |
| 3号桥—终点 | 224 | 26.5 |
| 莲湖区 西咸新区 | 西快速干道桥梁段 | 后围寨立交桥 | 951 | 26.5 | 1、西快速干道起点为后卫寨立交与西宝高速引线连接处，至西二环大兴立交桥连接处止。 2、道路桥梁基本信息源于原设计资料，部分资料缺失不齐，各报名单位应根据基础信息对道路桥梁数据进行实地复查勘测。 3、桥梁主线大兴西路高架桥为南北双幅整体式桥梁设中央分隔带，后围寨A、B匝道为单幅整体式桥梁，其余为南北双幅分离式桥梁。 4、检测须进行高空作业。 5、西快速干道荷载试验19跨。 |
| A匝道桥 | 203 | 7 |
| B匝道桥 | 350 | 7 |
| 三桥镇高架桥 | 1306 | 29 |
| 跨陇海铁路桥 | 876 | 29 |
| 大兴路高架桥 | 1916 | 18.5 |
| 西快速干道道路段 | 西快速干道起点—后围寨 | 170 | 26.5 |
| A匝道 | 89 | 7.5 |
| B匝道 | 70 | 7.5 |
| 后围寨—三桥高架 | 552 | 29（局部加宽） |
| 三桥镇高架—陇海铁路桥 | 245 | 29（局部加宽） |
| 陇海铁路—广场 | 343 | 31（局部加宽） |
| 广场 | 240 | 渐变路段（34—67） |
| 广场—大兴高架桥 | 263 | 37 |
| 东、西快速干道路线： 东快速干道：起点-1号桥、1号桥、1号桥-广场、广场、广场-2号桥、2号桥、2号桥、2号桥-3号桥道路段、十里铺匝道、3号桥、3号桥-终点。 西快速干道：起点-后围寨、后围寨立交桥（含A、B匝道）、后围寨-三桥镇高架、三桥镇高架桥、三桥镇高架-陇海铁路桥、跨陇海铁路桥、陇海铁路桥-广场、广场、广场-大兴高架桥、大兴高架桥 | | | | | |