

从化区 2026 年中心城区桥梁定期检测服务

采购需求书

序号	类别	内容
1	项目名称	从化区 2026 年中心城区桥梁定期检测服务
2	项目概况	<p>项目名称：从化区 2026 年中心城区桥梁定期检测服务，总预算为 47.3034 万元。</p> <p>项目内容：对广州市从化区道路事务中心管养的 12 座桥梁按相关规定开展定期检测，出具相应的检测报告。</p>
3	项目业主情况	<p>项目业主名称：广州市从化区道路事务中心</p> <p>地址：广州市从化区太平镇神岗广从北路 183 号</p> <p>联系电话：020-87930588</p> <p>联系人：潘工</p>
4	中介服务名称	检验检测服务。
5	对中介服务机构的要求	1. 中介服务机构资质要求：（1）具有建设行政主管部门颁发的建设工程质量检测机构资质证书（检测范围至少应包括主体结构工程现场检测），或具有建设行政主管部门颁发的建设工程质量检测机

		<p>构综合资质证书或专项资质证书(专项资质证书至少应包括桥梁及地下工程); (2) 市场监督管理部门或质量技术监督部门颁发的在有效期内的检验检测机构资质认定证书(CMA 计量认证证书), 认证范围需包含桥梁工程, 如认证项目与上述名称不同, 但表达的意思一致也视为满足该项条件。</p> <p>2. 需要回避的机构: 无。</p>
6	服务内容和 服务要求	<p>包括但不限于: 对广州市从化区道路事务中心管养的 12 座桥梁按相关规定开展定期检测, 包括出具相应的检测报告, 并协助审核和整理桥梁数据库维护和更新工作。对泥塘河桥定期结构检测(包括对小海桥动、静载荷载检测); 对从化大桥的吊索进行索力检测和外观 PE 保护套检测; 对泥塘河桥腹拱圈内的长裂缝进行检测, 判断其是否结构裂缝; 对小海桥墩柱的倾斜度进行监测, 判断其结构安全状况; 对从化区城区 12 座桥梁生植物进行治理; 按要求填写桥梁信息卡。乙方按甲方要求的时间完成服务内容, 并向甲方出具具有法律效力的检(监)测报告。</p> <p>(详见附件)</p>
7	合同履行地 点和方式	<p>1. 服务地点: 广州市从化区。</p> <p>2. 服务方式: 按规定进行现场检测。</p>

8	公开选取方式和计价标准	<p>1. 公开选取方式：方案择优选取。本项目在广东省网上中介服务超市采用方案择优选取方式，公开邀请所有符合资质要求的中介机构参与本项目报价，并根据项目内容及方案择优评选取分细则拟一份检测方案。检测方案最优者为本项目的服务单位；若检测方案评分相同，则最低价者为本项目的服务单位。</p> <p>方案择优选取评分细则一共分为 8 项：</p> <p>1. 对项目的理解及重难点的分析；2. 检测工作制度和工作目标；3. 检测实施方案；4. 合理化建议；5. 企业管理体系；6. 类似业绩；7. 该项目人员投入情况；8. 报价得分。</p> <p>2. 报价方式：报总价。</p> <p>3. 计价标准：参照粤价函(2012)1490 号《关于交通建设工程现场检测和工程材料试(检)验收费问题的复函》的收费标准。</p>
9	服务时间	自合同签订之日起至完成全部检测工作。
10	验收	<p>一、验收时间：服务完成后验收。</p> <p>二、成果验收程序</p> <p>验收由建设单位牵头，成立验收小组（含项目及技术负责人、专业工程师，必要时邀请桥梁专家），按以下流程开展：</p> <p>（一）验收准备</p> <p>1. 检测单位完成检测并自查合格后，向项目业主提交验收申请及完整成果资料（含原始记录、检测报告、现场影像、人员资质等）。</p>

2. 项目业主审核资料，齐全则确定验收事宜并通知检测单位；不齐全则责令补充完善。

（二）现场核查

项目业主对照检测方案及规范，核查以下内容：检测点位覆盖率与合理性、检测方法规范性、检测数据真实性（随机复核）、现场记录完整性。

（三）成果审核

审核成果资料：检测报告完整性与规范性、检测数据准确性、评价结论科学性、人员资质等。

三、成果验收标准

严格遵循国家、行业相关规范标准及本项目检测方案、合同要求，具体标准如下：

（一）检测质量标准

1. 检测点位：覆盖率满足规范及相关文件要求，无漏检错检，点位科学，能反映桥梁实际状况；
2. 检测方法：符合规范及方案，操作标准，无违规行为；
3. 检测数据：真实准确，无伪造篡改，偏差在规范范围内，记录可追溯；
4. 检测人员：具备相应资质，持证上岗；

（二）检测成果标准

1. 原始资料：齐全规范，签字完备，可追溯；
2. 检测报告：内容完整、格式规范，评价科学，维护建议可行；
3. 数据汇总：准确无误，与原始记录、报告一致；
4. 合规性：符合规范、合同及方案要求，全过程可控。

		<p>四、检测成果验收不合格的处理方式</p> <p>(一) 整改后重新验收</p> <p>针对资料不规范、个别记录缺失等轻微问题，项目业主通知检测单位并明确整改要求及期限；检测单位整改后提交重新验收申请，项目业主组织复核，仍不合格则按验收不合格处理。</p> <p>(二) 验收不合格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存在以下情况判定为不合格：数据伪造篡改、点位漏检错检严重、检测方法违规、报告缺失核心内容、原始资料无法追溯等； 2. 项目业主责令检测单位限期整改并重新检测； 3. 检测单位整改重测后提交验收申请，项目业主全面复核； 4. 两次重测仍不合格的，项目业主有权根据实际情况追究其违约责任，情节严重的终止合同、另行委托，额外费用由原检测单位承担；
11	最高限价和 结算方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最高限价为 473034 元。 2. 结算方式：参照粤价函(2012)1490号《关于交通建设工程现场检测和工程材料试(检)验收费问题的复函》的收费标准按实际检测工作量结算。
12	违约责任	<p>当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。</p> <p>当事人一方未按照约定支付合同款的，对方</p>

		<p>可以要求其支付合同款。</p> <p>当事人可以约定一方违约时应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。</p> <p>当事人就迟延履行约定违约金的，违约方支付违约金后，还应当履行债务。</p>
13	补充合同和 解决争议方式	<p>采购合同中如有未尽事宜，双方协商一致后可以签订补充合同，但补充合同不得与《中华人民共和国民法典》和广东省网上中介服务超市相关管理制度相抵触。</p> <p>对于合同履行中出现的纠纷，双方应协商解决。协商不成的，通过仲裁的方式解决。</p>
14	备注	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采购方和中选中介服务机构根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定自行拟定合同。 2. 合同的实质性内容，应当与采购公告、采购结果的内容一致。合同的实质性内容是指合同标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限、履行地点和方式、违约责任和解决争议方法等（即表格中的序号 1-13）。 3. 合同的变更、终止等，适用《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定。

2026 年桥梁检测需求书

按照《城市桥梁养护技术规范（CJJ99-2017）》、《城镇道路养护技术标准（CJJ36-2016）》等规范性文件进行检测，内容包括：对从化区城区 12 座桥梁定期常规检测；对泥塘河桥定期结构检测（包括对小海桥动、静载荷载检测）；对从化大桥的吊索进行索力检测和外观 PE 保护套检测；对泥塘河桥腹拱圈内的长裂缝进行检测，判断其是否结构裂缝；对小海桥墩柱的倾斜度进行监测，判断其结构安全状况；对从化区城区 12 座桥梁生植物进行治理；按要求填写桥梁信息卡。乙方按甲方要求的时间完成服务内容，并向甲方出具具有法律效力的检测（监）测报告。

桥梁检测要点

一、定期检测

桥梁定期检测按照《城市桥梁养护技术规范》CJJ99-2017 的要求进行检测内容（包括但不限于）如下：

1. 钢筋混凝土及预应力混凝土梁桥检查要点

- (1) 梁端头、梁底面是否损坏、箱形梁内是否有积水，通风是否良好。
- (2) 混凝土有无裂痕、渗水、表面风化、剥落、露筋和钢筋锈蚀，有无碱集料反应引起的整体龟裂现象。混凝土表面有无严重碳化。
- (3) 预应力刚束锚固区段混凝土有无开裂，沿预应力筋的混凝土表面有无纵向裂缝。
- (4) 梁（板）式结构的跨中、支点和变截面处，悬臂端牛腿或中间铰部位，钢构的固结处和桁架节点部位，混凝土是否开裂、缺损和出现钢筋锈蚀。
- (5) 装配式梁桥应注意检查联结部位的缺损状况。
 - ① 组合梁的桥面板与梁的结合部位及预制桥面板之间的接头处混凝土有无开裂、渗水。
 - ② 横向连接构件是否开裂，连接钢板的焊缝有无锈蚀、断裂，边梁有无横

移或外向倾斜。

③弯桥梁体是否有纵横向滑移及横向翻转，记录滑移量，若发现有翻转应测试角度。

④检查抗震挡块。牛腿等部位有无开裂、露筋、混凝土剥落及断裂等。

(6) 裂缝检查要点

对全桥各构件的裂缝开展情况均进行检测，预应力混凝土和钢筋混凝土梁式桥裂缝的重点检测部位见下表。对多跨梁式桥，对一孔中的每片主梁均检查裂缝；对于多板式，由于构造布置限制，主要检查两边板外侧面及板底面上的裂缝。

钢筋混凝土及预应力混凝土梁桥裂缝的重点检查部位

桥梁类型	检查、检测的重点部位及内容
简支梁	① 跨中截面及其附近区域的正弯矩裂缝； ② 支点、L/4 截面、变截面位置及其附近区域的剪切裂缝； ③ 梁端局部受压的裂缝； ④ 预制空心板纵向裂缝。
连续梁或钢构	① 边跨 0.4L 截面、中跨跨中截面及其附近区域的正弯矩裂缝； ② 各支点及其附近区域的负弯矩裂缝； ③ 各跨 L/4 截面及其附近区域的正负弯矩裂缝； ④ 各跨支点、L/4 截面、变截面位置及其附近区域的剪切裂缝； ⑤ 梁端附近的裂缝； ⑥ 预应力连续梁的封锚位置开裂，预应力梁体纵向裂缝； ⑦ 箱梁顶板纵向裂缝； ⑧ T 构桥悬臂根部负弯矩裂缝； ⑨ T 构件梁以及中间铰部位裂缝；
横隔梁、横隔板及其他横向联系构件	① 检查预制板梁铰缝混凝土开裂、脱水、漏水； ② 预制 T 梁横隔板、箱梁的横隔梁开裂； ③ 组合梁的桥面板与梁的结合部位混凝土开裂。
其他	钢筋锈蚀、碳化、氯离子侵蚀及骨料腐蚀等引起的裂缝。

2. 拱桥检查要点

(1) 主拱圈的拱板或肋板以是否开裂。钢筋混凝土拱有无露筋、钢筋锈蚀。圯工拱桥砌块有无压碎、局部掉块，砌缝有无脱离或脱落、渗水，表面有无苔藓、草木滋生，拱脚工作是否正常。空腹拱的小拱有无较大的变形、开裂、错位，立墙或立柱有无倾斜、开裂。

(2) 拱上立柱（或立墙）上下端、盖梁和横系梁的混凝土有无开裂、剥落、露筋和锈蚀。中、下承式拱桥的吊杆上下锚固区的混凝土有无开裂、渗水，吊杆锚头附近有无锈蚀现象，外罩是否有裂纹，锚头夹片、楔块是否发生滑移，吊杆钢索有无断丝。采用型钢或钢管混凝土芯的劲性骨架拱桥，混凝土是否沿骨架出现纵向或横向裂缝。

(3) 拱的侧墙与主拱圈间有无脱落，侧墙有无鼓突变形、开裂，实腹拱拱上填料有无沉陷。肋拱桥的肋间横向联结是否开裂、表面剥落、钢筋外露、锈蚀等。

(4) 系杆拱的系杆及吊杆是否开裂，无混凝土包裹或 PE 护套等防护措施的系杆是否有锈蚀，锚固区是否开裂、渗水、漏油，锚头是否锈蚀等。

(5) 吊杆拱桥由纵横梁承受使用荷载，并通过吊杆传递给拱肋，检查纵梁和横梁是否开裂和破损。

(6) 钢管混凝土拱桥裸露部分的钢管构件检查是否右扭曲变形、局部损伤，焊接有无裂纹或脱开，油漆层有无裂纹、起皮、脱落，构件有无锈蚀。同时还应检查管内混凝土是否填充密实。

(7) 裂缝的重点检查部位

①主拱圈抗弯强度不够引起的拱圈开裂。

②主拱圈抗剪强度不够引起的拱圈开裂。

③肋拱、钢架拱、桁架拱、双曲拱的肋间横向联结如横系梁、斜撑强度不够引起的开裂。

④预制拼装拱桥或分环砌筑的圯工拱桥，沿连接部位或砌缝发生环向裂缝，双曲拱桥的拱肋与拱波连接处开裂，拱肋接头混凝土局部压碎。

⑤双曲拱桥的拱波顶纵向开裂。

⑥桁架拱、钢架拱、系杆拱的节点强度不够引起的节点及杆件端部开裂。

⑦拱铰失效或部分失效引起拱的受力恶化而开裂。

3. 支座检测

不同类型支座的检查要点为：

- (1) 支座组件是否完好、清洁、有无断裂、错位、脱空。
- (2) 活动支座是否灵活、实际位移量是否正常，固定支座的锚销是否完好。
- (3) 支座垫石是否开裂、破碎。
- (4) 简易支座的油毡是否老化、破裂。
- (5) 橡胶支座是否脱空、松动、滑移、老化、严重变形，各夹层钢板间的橡胶层外凸是否均匀。
- (6) 四氟滑板支座是否脏污、老化，四氟乙烯板是否完好，板是否脱落，橡胶板是否滑出钢板。
- (7) 盆式橡胶支座的固定螺栓是否剪断，螺母是否松动，钢盆外露部分是否锈蚀，防尘罩是否完好。
- (8) 组合式钢支座是否干涩、锈蚀，固定支座的锚栓是否紧固，销板或者销钉是否完好。
- (9) 摆柱支座各组件相对位置是否准确，受力是否均匀。
- (10) 辊轴支座的辊轴是否出现不允许的爬动、歪斜。
- (11) 摇轴支座是否倾斜。
- (12) 钢筋混凝土摆柱支座的柱体有无混凝土脱落、开裂、露筋，钢筋及钢板有无锈蚀。

4. 墩台与基础的检查：

- (1) 墩台及基础有无滑动、倾斜、下沉或冻拔。
- (2) 台背填土有无沉降或挤压隆起。
- (3) 混凝土墩台及帽梁有无冻胀、风化、开裂、剥落、露筋等。
- (4) 石砌墩台有无砌块断裂、通缝脱开、变形，砌体泄水孔是否堵塞，防水层是否损坏。
- (5) 墩台顶面是否清洁，伸缩缝处是否漏水。
- (6) 基础下是否发生不许可的冲刷或淘空现象，扩大基础的地基有无侵蚀。桩基顶段在水位涨落、干湿交替变化处有无冲刷磨损、颈缩、露筋，有无环状冻裂，是否受到污水、咸水或生物的腐蚀。必要时对大桥、特大桥的深水基础应派潜水员潜水检查。

5. 桥面系检查重点:

- (1) 桥面铺装有无严重的裂缝（龟裂、纵横裂缝等）、坑槽、车辙、松散、积水、波浪。
- (2) 防水层漏水和桥头跳车等现象。
- (3) 伸缩缝是否有异常变形、结构破损、淤塞、填料凹凸，是否造成明显的跳车。
- (4) 伸缩缝的锚固构件是否松动及两侧固定型钢有无损坏。
- (5) 护栏有无撞坏、断裂、松动、错位、缺件、混凝土剥落、钢筋锈蚀以及与桥面铺装是否接合紧密。
- (6) 接合处是否有渗漏等现象。
- (7) 桥面排水是否顺畅，泄水管是否完好、畅通，出水是否有冲蚀桥跨结构的现象等。
- (8) 锥护坡有无塌陷、滑移、铺砌面有无破损、勾缝脱落、灌木杂草丛生。
- (9) 是否有桥头搭板断裂、桥头跳车、防抛网破损等现象。

6. 按照规范要求填写桥梁信息资料卡

7. 吊索张拉力检测

采用频率法测试索力，测试结果与设计索力、成桥索力及前次检测所测得索力值对比，并依据测试结果对索力目前安全使用性作评定性结论。

8. 从化大桥吊索索头检查

- (1) 检查所有的锚头是否生锈，不锈钢管护套和盖板有无松动；
- (2) 要求检查下锚头护筒下端漏水孔，查看护筒内有无积水；
- (3) 打开部分吊索下锚头护筒，深入检查内部状态；
- (4) 要求对锚头状况做出评定性结论。

二、桥梁动静载试验

(1) 静载试验内容

根据桥梁结构受力及构造特点并结合外观检查结果，选取桥梁代表性结构作为静载试验跨。试验内容主要是在各个加载工况下测量桥梁的挠度和应力变化水平，根据结果和规范综合判断桥梁结构的受力情况是否满足要求。

(2) 动载试验内容

动荷载试验是为了测定桥梁结构的自振特性或在动力荷载作用下的受迫振动特性。

①测定桥梁结构的动力特性，即桥梁结构的自振频率等桥梁结构的模态参数；

②桥梁结构在动力荷载下的强迫振动响应、冲击系数。

主要测试项目：

①脉动试验：在桥面无任何交通荷载及无振源的情况下，测定桥跨结构处于风荷载、地脉动、水流等随机荷载激振而引起的桥跨结构振动响应；

②跑车试验：试验时，一般采用 1~2 辆重接近于检算荷载(标准荷载)重车的单辆载重汽车充当试验车。试验车分偏载和均匀加载两种情形，以不同车速匀速通过桥跨结构，测定桥跨结构主要控制截面测点的动挠度时间历程响应曲线。拟定跑车速度为 20 km/h、30 km/h、40 km/h。

③刹车试验：试验时，一般采用 1 辆重接近于检算荷载(标准荷载)重车的单辆载重汽车充当试验车。试验车以 30~50 km/h 的速度匀速行驶到主桥跨中时实施紧急刹车，使其产生较大的制动力及对桥梁产生一定的冲击作用，测定冲击系数。

全桥静动载试验检测内容见下表所示。

表 桥梁静动载检测内容一览表

桥梁名称	测试项目	工况及检测内容
	静载试验	主梁最大挠度工况(挠度、应变)
		主梁控制截面最大内力工况(挠度、应变)
	动载试验	脉动试验(基频、振形)
		跑车试验(冲击系数、阻尼比)
		刹车试验(冲击系数、阻尼比)
		跳车试验(冲击系数、阻尼比)

三、吊索索力检测

(1) 索力检测内容：

通过振动频率法对从化大桥 45 条吊索进行全覆盖检测，并计算索力并与设计值对比判定，形成结论成果。

四、吊索 PE 保护套检测

(1) 吊索保护套检测内容

① 外观质量检查：表面是否光滑平整、色泽均匀，无明显色差、发黄、发黑、发白、无油污、砂浆附着、火烧痕迹、化学品腐蚀，整体是否有明显弯曲、扭曲、变形等

② 破损与机械损伤：检查是否存在划伤、刮擦、碰撞凹坑、穿孔、撕裂；测量损伤长度、宽度、深度，判断是否伤及内层

③ 开裂与裂缝：检查是否存在开裂与裂缝，区分纵向裂缝、横向裂缝、网状龟裂等；检查裂缝是否贯通、是否渗水；端部、弯折处、应力集中区是否出现应力开裂；是否出现老化引起的脆性开裂、酥裂

④ 鼓包、脱层、脱粘：检查、判断 PE 与内部索体 / 填充料是否脱粘；检查局部是否出现鼓包、起泡、分层；初步判断鼓包成因；

⑤ 壁厚与尺寸检测：抽检外径、壁厚，与设计值对比；检查磨损减薄段壁厚；

⑥ 老化性能检测：检查外观是否存在龟裂、脆化、粉化、变硬、失去弹性等现象，必要时用邵氏硬度计测试硬度变化

⑦ 端部密封与锚固区防护检查：PE 套与上 / 下锚具、防水罩、密封胶衔接是否严密；密封胶是否开裂、脱落、缺失、硬化；有无渗水、流水痕迹、锈水渗出；护套切口是否平整、有无毛边开裂

⑧ 检查拼接 / 接头质量：检查接头是否平整、粘结牢固、无开裂，检查接缝处是否渗水、脱胶、错位

⑨ 内部进水检查：观察下端是否滴水、潮湿、锈迹，通过敲击判断内部是否积水 / 脱粘；必要时做气密性 / 渗水试验

五、检查成果

1. 定期常规检测检查成果

(1) 检查目的、检测内容、检测依据，概述检查的一般情况，包括桥梁的基本情况、检查的组织时间、背景和工作过程；

(2) 完善的桥梁资料卡；

- (3) 完善的桥梁定期检查记录表；
- (4) 典型缺损和病害的检测附数码照片及详细的分析说明。缺损状况的描述采用专业的标准术语，且说明缺损部位、类型、性质、范围、数量、检测日期和程度等；
- (5) 桥梁技术状况评定、病害成因分析及处理建议；
- (6) 统计检测的病害量，根据建议的维修加固方案进行维修加固投资估算；
- (7) 试验和报告的日期；
- (8) 附件：检查照片摄像等相关资料、专家评审意见等；
- (9) 根据检查结果协助甲方编写桥涵维修计划和上报省公路管理局、市交通运输局等上级部门的桥涵养护状况总结，定期检查后每半年出具桥涵中、大修计划；
- (10) 提交本项目所有桥梁的《桥梁检测和评估报告》6份。

2. 桥梁动静载试验检测成果

- (1) 试验目的、检测内容、检测依据；
- (2) 试验所采用的仪器设备和方式方法；
- (3) 挠度测点布置及应变测点布置；
- (4) 动静载试验测试工况；
- (5) 动静载试验测试结果及测试结果分析。

3. 索力检测成果

(1) 工程概况包含：桥梁基本信息（类型、跨径、建成年代、设计荷载）；吊索参数（数量、类型、长度、直径、材料、设计索力）；检测范围与对象（明确检测吊索编号与位置）；

(2) 检测目的与依据：检测目的（如定期监测、荷载试验、病害评估等）；规范标准（如 GB50982-2014、DBJ/T15-260-2023 等）；技术文件（设计图纸、施工记录、历史检测报告）

(3) 检测方法与设备：详细说明采用的检测方法（振动法 / 压力传感器法 / 磁通量法）；设备型号、编号、校准证书编号与有效期；传感器布置方案（位置、

数量、固定方式) ;激励方式与数据采集参数 (采样频率、时长、组数) ;

(3) 检测过程与环境: 检测日期、时间、天气条件 (温度、湿度、风速) ;
现场安全措施与交通管制情况;特殊情况记录 (如吊索损伤、环境干扰等) ;

(4) 检测结果: 吊索索力检测结果汇总表 (含编号、设计值、实测值、偏差率、评定等级) ;单根吊索详细数据 (基频、高阶频率、线密度、有效长度、修正系数、计算索力) ;索力分布对比图 (设计值 vs 实测值) ;频谱分析图 (标注基频与高阶频率峰值) ;

(5) 数据处理与修正: 边界条件修正 (刚接 / 铰接 / 弹性支撑判定依据) ;
抗弯刚度修正 (短索适用) ;垂度修正 (长索适用) ;温度修正 (温度与索力关系曲线) ;

(6) 结果分析与评定: 索力偏差原因分析 (施工误差、材料老化、结构变形等) ;按规范标准评定吊索受力状态 (正常 / 关注 / 预警 / 危险) ;与历史检测数据对比, 分析变化趋势;

(7) 结论与建议: 明确检测结论 (整体受力状态、异常吊索情况) ;针对性建议 (如加强监测、调整索力、更换吊索等) ;后续检测计划 (频率、方法建议) ;

4、吊索保护套检测成果

(1) 基础信息

①桥梁名称、吊索数量、类型、规格、PE 护套设计参数

②检测范围、日期、环境、设备与依据规范

(2) 逐根吊索检测结果按吊索编号逐条记录:

①外观: 色泽、平整度、污染、老化 (粉化 / 脆化 / 龟裂)

②损伤: 划伤、碰撞凹坑、穿孔、撕裂、裂缝 (长度 / 宽度 / 深度)

③端部: 密封胶、防水罩、锚具密封、渗水、锈迹

④鼓包 / 脱粘 / 分层、接头质量、壁厚抽检值

(3) 缺陷量化成果

①缺陷位置 (距上锚头 / 距桥面高度)

②缺陷类型、尺寸、数量、分布

③缺陷严重程度分级

(4) 统计成果

①完好吊索数量、完好率

②轻微 / 中度 / 重度缺陷数量及占比

③典型缺陷类型统计（老化、破损、端部渗水、脱层等）

5. 桥梁清除浮生植物病害治理成果

(1) 桥梁附生植物病害数量位置的报告

(2) 桥梁附生植物治理施工前、施工中、施工后的照片

(3) 完善个桥附生植物的治理的台账