

2020 年第一批中国工程建设标准化协会标准
制修订项目

《道路路面技术状况动态检测标准》

征求意见稿

招商局公路信息技术（重庆）有限公司

招商局重庆交通科研设计院有限公司

浙江温州甬台温高速公路有限公司

武汉大学

重庆铁发遂渝高速公路有限公司

河南万里交通科技集团股份有限公司

二〇二三年六月

目 录

1	总则.....	1
2	术语和符号.....	1
2.1	术语	1
2.2	符号	2
3	设备技术要求.....	2
3.1	一般规定	2
3.2	检测车辆技术要求	3
3.3	颠簸度检测设备技术要求	3
3.4	路噪度检测设备技术要求	4
3.5	距离测量与定位设备技术要求	5
3.6	计算机处理系统技术要求	5
4	公路路面服务质量检测.....	5
4.1	一般规定	5
4.2	准备工作.....	6
4.3	检测过程.....	6
4.4	计算方法.....	7
4.5	数据处理与报告	11
5	公路路面服务质量评定.....	12
5.1	路面技术状况评定应以 1000m路段长度为基本评定单元。在路面类型、交通量、路面宽度和养管单位等变化处，评定单元的长度可不受此规定限制。 12	
5.2	路面技术状况评定明细表的格式见本标准附录H。	12
5.3	路面服务质量评定汇总表的格式见本标准附录J。	12
5.4	路面服务质量检测评定等级	12

附录A 颠簸度检测设备灵敏度试验方法..... 13

附录B 颠簸度检测设备等速重复性试验方法..... 13

附录C 颠簸度检测设备不同速度重复性试验方法..... 13

附录D 路噪度检测设备灵敏度试验方法..... 14

附录E 路噪度检测设备频率响应试验方法..... 15

附录F 路噪度检测设备等速重复性试验方法..... 15

附录G 路噪度检测设备不同速度重复性试验方法..... 16

附录H 路面服务质量评定明细表..... 18

附录I 路面服务质量评定汇总表..... 19

附录J 附录E 本标准用词说明..... 20

1 总则

1.1.1 为快速综合评定公路路面服务质量，促进公路路面快速检测技术的发展，制定本标准。

条文说明

本标准中规定的路面检测方法，是利用轮胎胎压和轮胎-路面噪音两项参数的变化情况进行路面质量的评定，可作为现行标准《公路技术状况评定标准》（JTG 5210）的一种补充检测方法。

本标准中规定的检测方法，首先通过颠簸度检测和路噪度检测得出颠簸度与路噪度（颠簸度表征行驶过程中轮胎胎压变化情况；路噪度表征行驶过程中轮胎-路面噪音变化情况。），再分别计算得出颠簸指数和路噪指数，通过颠簸指数和路噪指数最终计算得出路面服务质量指数，颠簸指数、路噪指数和路面服务质量指数取值范围均为 0~100。

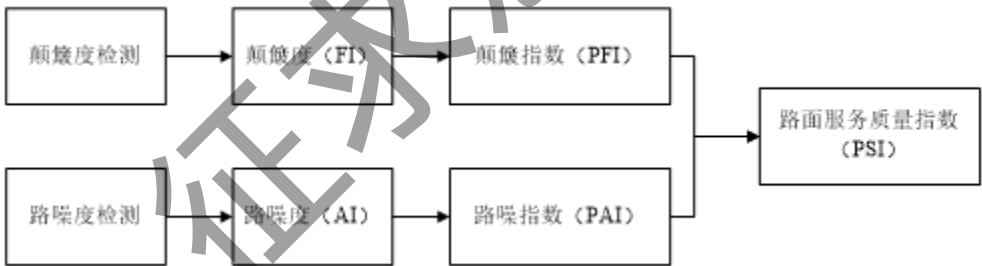


图 2.1.1 路面服务质量检测评定指标体系

1.1.2 本标准适用于各等级公路路面的服务质量检测及评定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 路面服务质量指数（Pavement Service Index）

用于综合评定路面结构破损、变形的路面服务质量指标，由颠簸指数和路噪指数构成。

2.1.2 颠簸指数（Pavement Flatness Index）

用于评定由路面颠簸程度的指标。

2.1.3 路噪指数（Pavement Acoustic Index）

用于评定轮胎-路面噪音强度的指标。

2.2 符号

PSI——路面服务质量指数；

FI——颠簸度

AI——路噪度；

PFI——颠簸指数；

PAI——路噪指数；

3 设备技术要求

3.1 一般规定

3.1.1 公路路面服务质量检测系统应至少由以下几部分组成：颠簸度检测设备、路噪度检测设备、距离测量与定位设备、计算机处理系统、检测车辆。

3.1.2 检测设备应按本标准规定进行定期设备校准，校准的有效期为 60 天，未通过校准的设备不得用于路面服务质量检测。

3.1.3 公路路面服务质量检测宜采用双轮迹检测方法，采用双轮迹检测方法时，两轮采集的数据同步误差应不大于 1 μ s。

条文说明

本检测方法可采用双轮迹检测方法和单轮迹检测方法，双轮迹检测方法即在车辆两个后轮各安装一套检测传感器，同时进行检测；相应的，单轮迹检测方法仅在车辆其中一个后轮安装一套检测传感器。相对而言，双轮迹检测方法容差性更好。

3.1.4 检测传感器应安装于车辆后轮。

3.1.5 检测设备采集频率不小于 50KHz。

3.2 检测车辆技术要求

3.2.1 汽车各总成部件、附件及附属装置(包括随车工具与胎)应按规定装备齐全并装在规定的位置上。

3.2.2 检测用轮胎：应采用型号为 235/55 R17 103W 的轮胎，轮胎充气压力应符合汽车设计技术条件的规定，误差不超过规定充气压力的 $\pm 3\%$ ，轮胎充气气体应采用氮气或干空气。

3.3 颠簸度检测设备技术要求

3.3.1 颠簸度检测设备包括动态胎压传感器和计算机处理系统，两者之间可采用有线或无线方式连接。

3.3.2 动态胎压传感器分辨率应不低于 0.0001kPa；灵敏度应不低于 700mV/kPa；最大量程应不低于 65kPa；

3.3.3 动态胎压传感器宜安装于车辆后轮气门嘴处。

3.3.4 路噪度检测设备校准参数应包括灵敏度和频率响应。

3.3.5 颠簸度检测设备校准参数及要求应符合下表规定。

表 3.3.1 颠簸度检测设备校准要求

校准项目	校准要求	校准方法
灵敏度	幅值灵敏度允许误差 $\delta_k(f_i) \leq 6\%$	附录 A

等速重复性	变异系数 $C_v \leq 5\%$	附录 B
不同速度重复性	变异系数 $C_v \leq 5\%$	附录 C

3.4 路噪度检测设备技术要求

3.4.1 路噪仪应包含传声器和计算机处理系统，两者之间可采用有线或无线方式连接。

3.4.2 传声器应满足《测量传声器 第4部分 工作标准传声器规范》（GB/T 20441.4-2006）中规定的 WS2F 型的要求，配防风罩。

3.4.3 传声器应安装在车辆后轮后方，安装位置应按下图所示。

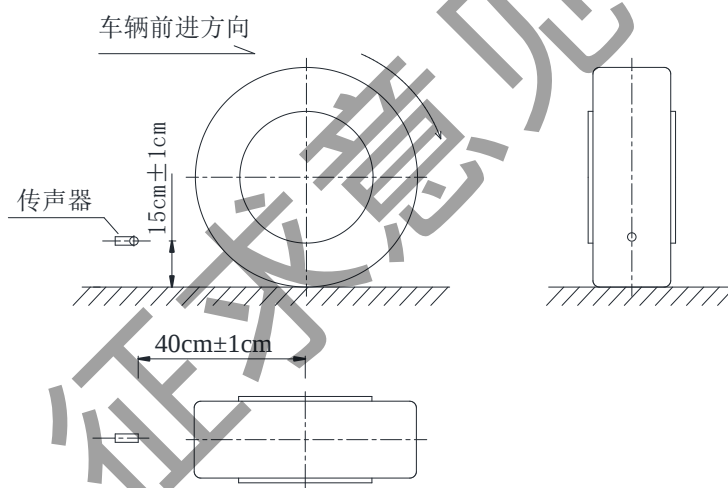


图 3.4.1 传声器安装位置

3.4.4 传声器应牢固固定，避免在行车过程中振动产生噪音。

3.4.5 路噪度检测设备校准参数及要求应符合下表规定。

表 3.4.1 路噪度检测设备校准要求

校准项目	校准要求		校准方法
灵敏度	校准示值误差 $\leq \pm 0.3\text{dB}$		附录 D
频率响应	20~4000Hz	误差 $\leq 0.5\text{dB}$	附录 E
	5000Hz	误差 $\leq 0.75\text{dB}$	
	6300Hz	误差 $\leq 1.00\text{Db}$	

	8000Hz	误差 $\leq$ 1.25dB	
	10000Hz	误差 $\leq$ 1.50dB	
	12500Hz	误差 $\leq$ 1.75dB	
	16000Hz	误差 $\leq$ 2.00dB	
等速重复性	变异系数 $C_v \leq 5\%$		附录 F
不同速度重复性	变异系数 $C_v \leq 5\%$		附录 G

3.5 距离测量与定位设备技术要求

3.5.1 距离测量与定位设备应满足《公路路面技术状况自动化检测规程》（JTGE61-2014）中的第4条“距离测量与定位”技术要求。

3.6 计算机处理系统技术要求

3.6.1 计算机处理系统应具有设置检测路线、起点桩号、检测方向、采样间距、保存位置和显示方式等参数的功能，能实施检测过程中的里程桩号校准与核对，

3.6.2 能实时计算、显示并保存颠簸指数、路噪指数和路面服务质量指数等数据。

4 公路路面服务质量检测

4.1 一般规定

4.1.1 公路路面服务质量检测应包括颠簸度检测和路噪度检测两项内容，检测频率宜为一年一次。

4.1.2 宜以 100m 为单位对检测数据统计并保存。在路面类型、交通量、路面宽度和养管单位等变化处，统计长度可根据实际情况调整。

4.1.3 对于高速公路和一级公路，应在左幅和右幅各至少检测一个主要行车道。

对于其它等级公路，应在左幅和右幅行车道中，至少检测一个相对较差方向的车道。

4.1.4 检测环境要求如下：

- 1 外部环境温度应为-10℃~50℃之间；
- 2 外部环境相对湿度应为 10%~90%；
- 3 路面无积水、积雪、冰及污染；
- 4 七级(13.9 m/s~17.1m/s)以下大风天气。

4.2 准备工作

- 4.2.1 应根据交通量、路面状况等实际情况，确定合适的检测速度。
- 4.2.2 新的标准轮胎首次检测之前，应在公路上正常行驶不少于 100km。
- 4.2.3 检查轮胎胎面花纹老化、磨损和变形情况，清理轮胎花纹中碎屑和杂物。
轮胎花纹磨损深度大于 1.0mm，或有明显变形，应予以更换。
- 4.2.4 检查轮胎充气压力。
- 4.2.5 正式检测之前，应至少试检测不少于 5km，且不少于 15min，对测试系统进行预热，同时确定系统各部件运行是否正常。

4.3 检测过程

- 4.3.1 检测过程中应记录检测的路线名称、路线编码、路线桩号、路面类型、车道、起止时间、异常数据等信息及变化情况。
- 4.3.2 检测过程中车辆行驶速度宜保持在 70~100km/h，不得小于 20km/h，宜尽

量保证匀速行驶，应尽量避免起步停车、急转弯或者突然加速等情况。

4.3.3 测试车应在行驶至测试起点前不少于 300m 时，启动测试系统程序，按照测试路段的现场技术要求设置完毕所需的测试状态。

4.3.4 测试人员在测试过程中必须及时准确地将测试路段的起终点和其它需要特殊标记点的位置输入测试数据记录中。

4.3.5 检测时应至少提前 50m 保持稳定行驶状态，进入测试路段前应保持车速，沿正常行车轨迹驶入测试路段。

4.3.6 驾驶员应按照要求的测试速度范围驾驶承载车，检测轨迹的中心线应与车道中心线尽量吻合。避免急加速和急减速，急弯路段应放慢车速。必须并线超车时，应尽快回到原行驶车道。

4.3.7 通过检测路段终点后，应继续保持匀速行驶并保持检测状态不少于 300m。

4.3.8 测试完毕后，测试人员停止数据采集和记录，并恢复仪器各部分至初始状态。

4.3.9 测试人员检查数据文件应完整，内容应正常，否则需要重新测试。

4.4 计算方法

4.4.1 颠簸度

颠簸度计算应编制计算机程序进行，具体按照下列步骤进行：

- (1) 对胎压原始数据宜按 10m 长度进行分割；
- (2) 对胎压数据进行速度拟合；
- (3) 进行胎压计权滤波；
- (4) 计算颠簸度；

(5) 双轮迹检测时，取左右轮迹带颠簸度中的最大值计算路面颠簸指数。

颠簸度 (FI) 应按式 (4.4.1) 计算。

$$FI = \sqrt{\frac{1}{n} \int_{t_0}^{t_0+\tau} f_w(P_x + b \cdot \log_{10} \frac{V_n}{V_x})^2 dt} \quad (4.4.1)$$

式中: FI — 颠簸度, 精确到 3 位小数;

n — 胎压信号采样统计数值;

τ — 胎压信号采样时间;

t_0 — 瞬时时间;

f_w — 胎压计权滤波函数。

P_x — V_c 速度下的胎压变化值, 单位 kPa;

V_n — 标准速度, 取值为 80km/h;

V_x — 当前行驶速度;

b — 速度系数, 取值为 2.79。

其中, 胎压计权滤波函数 f_w 应按照式 (4.4.2) 计算:

$$f_w = W_{lim}(f) \times W_{trans}(f) \quad (4.4.2)$$

式中: f_w — 胎压计权滤波函数;

W_{lim} — 频带界限滤波网络;

W_{trans} — 特定频段的计权滤波网络。

其中, 频带界限滤波网络 W_{lim} 应按照式 (4.4.3) 计算:

$$W_{lim}(f) = \frac{f^4}{f^4 + f_1^4} \times \frac{f_2^4}{f^4 + f_2^4} \quad (4.4.3)$$

式中: W_{lim} — 频率 f 上的增益修订值

f_1 — 低通截止频率, 取值为 100Hz

f_2 — 高通截止频率, 取值为 0.4Hz

f — 动态胎压信号频率。

其中, 特定频段的计权滤波网络 W_{trans} 应按照式 (4.4.4) 计算:

$$W_{trans}(f) = \sqrt{\frac{f^2 + f_3^2}{f_3^2}} \times \sqrt{\frac{f_4^4 q_4^2}{f^4 q_4^2 + f^2 f_4^2 (1 - 2q_4^2) + f_4^4 q_4^2}} \times \frac{q_5}{q_6} \\ \times \sqrt{\frac{f^4 q_5^2 + f^2 f_5^2 (1 - 2q_5^2) + f_5^4 q_5^2}{f^4 q_6^2 + f^2 f_6^2 (1 - 2q_6^2) + f_6^4 q_6^2}} \quad (4.4.4)$$

式中： W_{trans} —特定频率 f 上的增益修订值。

f_3 —转折增益频带界限值，取值为 12.5Hz；

f_4 —转折增益频带界限值，取值为 25Hz；

f_5 —转折增益频带界限值，取值为 2.37Hz；

f_6 —转折增益频带界限值，取值为 3.38Hz；

q_4 —频率计权参数，取值为 0.63；

q_5 —频率计权参数，取值为 0.91；

q_6 —频率计权参数，取值为 0.91；

f —动态胎压信号频率。

4.4.2 颠簸指数

(1) 对于沥青路面，路面颠簸指数 PFI 应按式 (4.4.5) 计算：

$$PFI = 104 \cdot \alpha \cdot \exp(-0.0185FI - 0.0555) \quad (4.4.5)$$

式中，FI—颠簸度，精确到 2 位小数；

α — 公路等级系数，对于高速公路和一级公路取值为 1，对于其他等级公路取值为 1.13。

(2) 对于水泥路面，路面颠簸指数 PFI 应按式 (4.4.6) 计算：

$$PFI = 100 \cdot \alpha \cdot \exp(-0.42FI - 0.06) \quad (4.4.6)$$

式中，FI—颠簸度，精确到 2 位小数；

α — 公路等级系数，对于高速公路和一级公路取值为 1，对于其他等级公路取值为 1.13。

4.4.3 路噪度

路噪度计算应编制计算机程序进行，具体按照下列步骤：

(1) 应对轮胎-路面耦合声音原始数据宜按 10m 进行分割；

(2) 进行频域变换和计权滤波，去除环境噪声影响再反变换到时域；

(3) 对滤波后的声学数据进行频域变换，通过滑动窗和低通滤波器保留 0~2KHz 频段数据；

(4) 对低频数据进行主成分分析取出第一主成分分量；

(5) 对第一主成分分量在 100~1000Hz 频段进行积分，得出当前路段路面路噪度；

(6) 双轮迹检测时，取左右轮迹带路噪度中的最大值计算路面路噪指数。

路噪度 AI 应按式 (4.4.7) 计算。

$$AI = \int_{f_l}^{f_h} PCA \left\{ FFT \left[f_w \left(L_x + b \cdot \log_{10} \frac{V_n}{V_c} \right) \right] \right\} df \quad (4.4.7)$$

AI — 路噪度，精确到 2 位小数

f_l — 频率下界，取值为 100Hz

f_h — 频率上界，取值为 1000Hz

PCA — 主成分分析，取第一主成分；

f_w — 路噪计权滤波函数；

L_n — V_n 速度下的标准 A 声级

L_c — V_c 速度下的 A 声级

V_n — 标准速度，取值为 80km/h

V_c — 当前行驶速度，km/h

b — 速度系数，取值为 2.79

PCA — 主成分分析

FFT — 傅里叶变换

其中，路噪计权滤波函数 f_w 应按式 (4.4.8) 计算：

$$f_w = \frac{(2\pi f_c)^5}{(2\pi f_c)^5 + 3.3261(2\pi f_c)^4 f + 5.2361(2\pi f_c)^3 f^2 + 5.2361(2\pi f_c)^2 f^3 + 3.3261(2\pi f_c) f^4 + f^5} \quad (4.4.8)$$

式中： f_w — 胎压计权滤波函数；

f_c — 滤波计权频率，取值为 2kHz；

f — 路噪信号频率

4.4.4 路噪指数

(1) 对于沥青路面，路噪指数 PAI 应按式 (4.4.9) 计算：

$$PAI = \frac{100\alpha}{1+0.045 \times e^{0.081AI}} \quad (4.4.9)$$

式中，AI—路噪度，精确到 2 位小数；

α — 公路等级系数，对于高速公路和一级公路取值为 1，对于其他等级公路取值为 1.13。

(2) 对于水泥路面，路噪指数 PAI 应按式 (4.4.10) 计算：

$$PAI = \frac{100\alpha}{1+0.075 \times e^{0.058ENE}} \quad (4.4.10)$$

式中，AI—路噪度，精确到 2 位小数；

α — 公路等级系数，对于高速公路和一级公路取值为 1，对于其他等级公路取值为 1.13。

4.4.5 路面服务质量指数

路面服务质量指数 PSI 应按式 (4.4.11) 计算：

$$PSI = w_{pfi} \cdot PFI + w_{pai} \cdot PAI \quad (4.4.11)$$

式中： w_{pfi} — PFI 在 PSI 中的权重，取值为 0.65。

w_{pai} — PAI 在 PSI 中的权重，取值为 0.35；

4.5 数据处理与报告

4.5.1 检测工作结束之后，应及时备份原始检测数据，并根据现场检测工作记录核实原始检测数据的有效性、完整性。

4.5.2 按本标准规定对原始检测数据进行汇总与处理，并编制检测报告。

4.5.3 检测报告应包含项目概况、测试路段信息（桩号、长度等）、检测设备及性能、检测过程及指标统计等内容。

4.5.4 交付的成果应至少包括原始检测数据、检测数据处理结果及检测报告。

5 公路路面服务质量评定

5.1 路面技术状况评定应以 1000m 路段长度为基本评定单元。在路面类型、交通量、路面宽度和养管单位等变化处，评定单元的长度可不受此规定限制。

5.2 路面技术状况评定明细表的格式见本标准附录 H。

5.3 路面服务质量评定汇总表的格式见本标准附录 I。

5.4 路面服务质量检测评定等级

路面服务质量检测评定结果应分为优、良、中、次、差五个等级，等级划分标准应符合下表的规定。

表 5.4.1 评定等级划分标准

评定指标	优	良	中	次	差
路面行驶状况指数、颠簸指数、路噪指数	≥ 90	$\geq 80, < 90$	$\geq 70, < 80$	$\geq 60, < 70$	< 60

附录 A 颠簸度检测设备灵敏度试验方法

按照《动态压力传感器检定规程》（JJG 624-2005）中的正弦压力标准检定方法进行，检定颠簸度检测设备的幅值灵敏度平均值 $K(f_i)$ 和幅值灵敏度相对误差 $\delta_k(f_i)$ 。

附录 B 颠簸度检测设备等速重复性试验方法

1、参照 3.2 的试验方法，选择路面技术状况指数 PQI 分别为 60~80,80~90 和 90~100 的道路，其路面长度为 200m 的试验路段；

2、以 80km/h 速度检测 3 个试验路段，分别重复测量 10 次，计算出颠簸度 TAI 测量值 x ；

3、按照式（1）和式（2）计算 10 次 TPI 测试结果变异系数 C_v 。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (1)$$

$$C_v = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \quad (2)$$

式中： C_v --颠簸度测量变异系数；

S --重复性标准差；

$\bar{x}$ --测量结果算术平均值；

n --测量次数。

附录 C 颠簸度检测设备不同速度重复性试验方法

1、选择一条路面技术状况指数 PQI 在 80~100 之间，路面长度至少 1km 的平直试验路段。按照行驶顺序分别分为：300m 加速路段、200m 匀速行驶路段，

300m 制动路段，共同组成全长 800m 的测试道路。在加速路段起点、匀速行驶路段起点、匀速行驶路段终点和制动路段终点的路面设置标记；

2、安装有路面颠簸度检测设备的车辆行驶至加速路段起点处，车辆前轮轴中心线对准起点标记；

3、启动路面颠簸度检测设备，车辆加速行驶，行驶至加速路段终点时，速度应该达到 60km/h；

4、车辆在匀速行驶路段上以 60km/h 速度匀速行驶，驶出匀速行驶路段终点后，车辆开始制动，当车辆前轮轴中心线对准制动路段终点标记时停车，截取匀速行驶段中间 100m 数据（匀速行驶路段前后各去掉 50m 数据）计算颠簸度，重复检测 3 次，计算 60km/h 速度下平均值 TPI_{60} ；

5、100km/h 速度检测试验路段，重复测量 3 次，按平均值计算出颠簸度测量值作为 100km/h 的 TPI_{100} ；

6、按照式（3）计算速度影响误差：

$$I_v = \frac{|TPI_{100} - TPI_{60}|}{TPI_{60}} \times 100 \quad (3)$$

式中： I_v --速度影响误差，单位：%；

TPI_{100} --速度为 100km/h 时颠簸度检测设备测量值，取值范围：0~100；

TPI_{60} --速度为 60km/h 时颠簸度检测设备测量值，取值范围：0~100。

附录 D 路噪度检测设备灵敏度试验方法

依据《电声学 声校准器》（GB/T 15173-2010）规定的校准方法和调整数据，在校准频率 f_0 上检查路噪度检测设备的指示声级。如需要，应调整到指示相应检定环境下所要求的声压级，并计算示值允差。

附录 E 路噪度检测设备频率响应试验方法

1、频率响应准确性验证装置如下图所示，多功能声校准器与路噪度检测设备的麦克风采用耦合腔方式连接，检定环境在消声室内。



图 5.4.1 频率响应检定装置示意图

2、路噪仪置于参考级量程和时间计权 F 上，也可置于时间平均声级上，响应在 31.5Hz~16kHz 频率范围内按 1/3 倍频率进行测试。

3、调节正弦信号发生器的输出频率为 1kHz，幅度调节到使得路噪仪上指示为一个信噪比足够的参考值 D_{pref} ：94dB、104dB 或 114dB。

4、改变正弦信号发生器的输出频率，记录路噪仪的示值 D_m ，按式（4）计算相应频率的频率响应的误差 D_Δ 。

$$D_\Delta = D_m - D_{pref} \quad (4)$$

式中： D_Δ --被检路噪仪的频率响应误差；

D_m --被检路噪仪的声级示值；

D_{pref} --1kHz 频率时的参考声级值。

附录 F 路噪度检测设备等速重复性试验方法

1、参照附录 B 的试验方法，选择三个不同路面技术状况 PQI 范围，且均匀分布的 200m 长的试验路段，其中 PQI 范围：0~60，60~80 和 80~100；

2、路噪度仪以 80km/h 速度检测 3 个试验路段，分别重复测量 10 次，计算出路噪度 TAI 测量值 x ；

3、按照式（5）和式（6）计算 10 次 TAI 测试结果变异系数 C_v 。

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (5)$$

$$C_v = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \quad (6)$$

式中： C_v --路噪度测量变异系数；

S --重复性标准差；

$\bar{x}$ --测量结果算术平均值；

n --测量次数

附录 G 路噪度检测设备不同速度重复性试验方法

1、平直试验路段。按照行驶顺序分别为：300m 加速路段、200m 匀速行驶路段，300m 制动路段，共同组成全长 800m 的测试道路。在加速路段起点、匀速行驶路段起点、匀速行驶路段终点和制动路段终点的路面设置标记，并且在道路两侧放置路锥或标牌；

2、安装有路噪仪的车辆行驶至加速路段起点处，车辆前轮轴中心线对准起点标记；

3、启动路噪仪，车辆加速行驶，行驶至加速路段终点时，速度应达到 60km/h；

4、车辆在匀速行驶路段上以 60km/h 速度匀速行驶，驶出匀速行驶路段终点后，车辆开始制动，当车辆前轮轴中心线对准制动路段终点标记时停车，截取匀速行驶段中间 100m 数据（匀速行驶路段前后各去掉 50m 数据）计算路噪度，重复检测 3 次，计算 60km/h 速度下平均值 TAI_{60} ；

5、以 100km/h 速度重复检测 3 次，计算 100km/h 速度下平均值 TAI_{100} ；

6、按照式（5）计算速度影响误差：

$$I_v = \frac{|TAI_{100} - TAI_{60}|}{TAI_{60}} \times 100 \quad (7)$$

式中： I_v --速度影响误差，单位：%；

TAI_{100} --速度为 100km/h 时路噪仪测量值，取值范围：0~100；

TAI_{60} --速度为 60km/h 时路噪仪测量值，取值范围：0~100。

征求意见稿

附录 H 路面服务质量评定明细表

表 A 路面服务质量评定明细表

所属政区： 路线编码名称： 技术等级： 路面类型： 检测方向： 年 月 日

起点桩号	终点桩号	评定长度 m	经度		纬度		PSI	PSI 分项指标评定结果		分项指标	
			起	止	起	止		PAI	PFI	AI	FI
合计											

附录 I 路面服务质量评定汇总表

表 B 路面服务质量评定汇总表

所属政区：主管单位：年 月 日

路线 编码	路线 名称	起点 桩号	评定长度 km	调查 方向	技术 等级	路面 类型	经度		维度		PSI	PSI 分项指标 评定结果		PSI 分布					PSI 统计 (%)		
							起	止	起	止		PAI	PFI	优	良	中	次	差	优等 路率	优良 路率	次差 路率
				全幅																	
				上行																	
				下行																	
合计																					

第 页 总 页

附录 J 附录 E 本标准用词说明

1 本标准执行严格程度的用词，采用下列写法：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 引用标准的用语采用下列写法：

1) 在标准总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定”。

2) 在标准条文及其他规定中，当引用的标准为国家标准和行业标准时，表述为“应符合《××××××》(×××)的有关规定”。

3) 当引用本标准中的其他规定时，表述为“应符合本标准第×章的有关规定”、“应符合本标准第×.×节的有关规定”、“应符合本标准第×.×.×条的有关规定”或“应按本标准第×.×.×条的有关规定执行”。