



江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 944—2006

高速公路养护质量检验评定

Expressway maintenance quality evaluation standards

2006-07-10 发布

2006-10-18 实施

江苏省质量技术监督局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
4 高速公路养护质量要求	1
5 高速公路养护质量评价指标	2
6 检测方法及频率	11
7 养护质量评定方法和相关规定	19
附录 A 破损定义及分类	33
本标准用词说明	错误！未定义书签。

前 言

近年来,随着江苏省高速公路建设投资力度的加大,高速公路通车里程快速增长,对高速公路养护和管理的要求也越来越高,为适应江苏省高速公路发展的需要,及时掌握高速公路养护质量和服务水平,推进高速公路路况检测和养护质量评定工作的科学化、规范化和制度化,制定本标准。

本标准参照交通部《高速公路养护质量检评方法》(试行)等标准制定。

本标准按GB/T1.1-2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》编制。

本标准附录A为规范性附录。

本标准由江苏省交通厅工程质量监督站提出并负责解释。

本标准起草单位:江苏省交通厅工程质量监督站、江苏省交通科学研究院。

本标准起草人:杨国忠、梁新政、史国刚、邓国权、黄淞文、张宇峰、方太云、丁武洋、李尚、张有友。

高速公路养护质量检验评定

1 范围

本标准规定了高速公路养护质量检验评定的总则、高速公路养护质量要求、高速公路养护质量评价指标、检测方法及频率、养护质量评定方法和相关规定。

本标准适用于江苏省境内投入运营的所有高速公路（含高速化公路）养护质量检验评定，也可作为一级公路养护质量检验评定的参考依据。本标准不适用于跨长江特大桥和特殊形式的桥梁，对于此类桥梁，可遵循本标准的原则，针对不同情况与要求制定专门的养护质量检验评定标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- JTJ 073.2-2001 公路沥青路面养护技术规范
- JTG H11-2004 公路桥涵养护规范
- JTG H12-2003 公路隧道养护技术规范
- 高速公路养护质量检评方法（试行）

3 总则

- 3.1 除特殊说明外，本标准均以 1 公里作为评定单元，当公里段 MQI 评价值低于 80，或公里段 MQI 的各分项指标值，或公里段 PQI 的各分项指标值低于 75 时，应采取相应的维修措施，改善路况，高速公路的服务水平。
- 3.2 桥梁技术等级低于三类（包括三类）或隧道技术等级低于 B 类（包括 B 类）时，必须对通行车辆进行交通管制，严重时必须及时关闭桥梁或隧道，同时应开展大中修工程，提高桥涵构造物的技术等级以满足通行要求。
- 3.3 高速公路管理单位（或经营企业）应将所管理高速公路养护质量检验评定相关的数据及报表采用本标准中表格进行记录并存档（条件具备情况下，应优先采用信息化管理手段），同时按要求及时上报监督单位。

4 高速公路养护质量要求

- 4.1 高速公路养护质量采用高速公路养护质量指数 MQI 和相应分项指标确定，其值域为 0~100。
- 4.2 高速公路养护质量根据 MQI 的计算结果分为优、良、中、次、差 5 个等级，高速公路养护质量等级及各分项等级按表 1 确定。

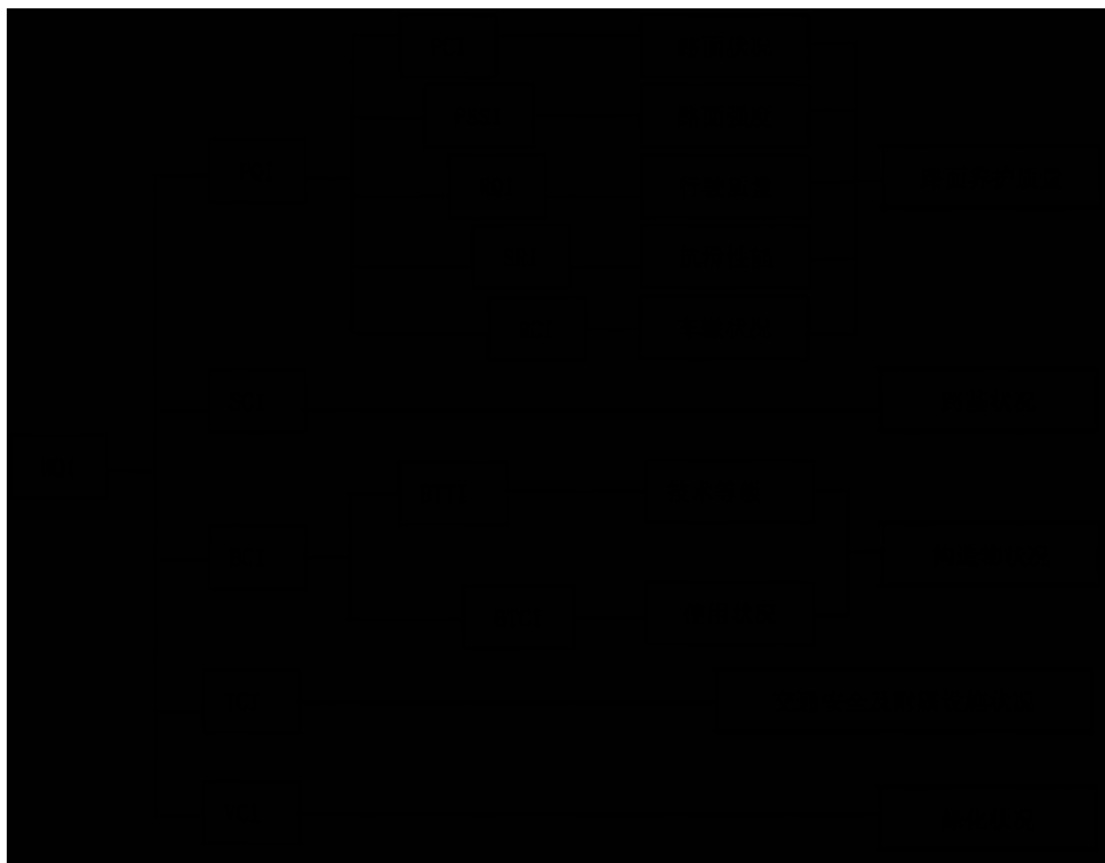
表 1 高速公路养护质量标准

评价等级	优	良	中	次	差
MQI、MQI 各分项 指标 PQI 各分项	≥90	≥80, <90	≥70, <80	≥60, <70	<60

4.3 高速公路养护质量指数 (MQI) 应经常保持 80 以上, 高速公路养护质量指数 (MQI) 的各分项指标 (PQI、SCI、BCI、TCI、VCI) 以及 PQI 的各分项指标 (PCI、PSSI、RQI、SRI、RCI) 均应保持 75 以上。

5 高速公路养护质量评价指标

5.1 确定高速公路养护质量指数 (MQI) 所需指标及相关关系见图 1。



MQI——高速公路养护质量指数 (Expressway Maintenance Quality Index), 值域为 0~100;
 PQI——路面养护质量指数 (Pavement Quality Index), 值域为 0~100;
 SCI——路基养护状况指数 (Subgrade Condition Index), 值域为 0~100;
 BCI——桥涵构造物养护状况指数 (Bridge and Tunnel Condition Index), 值域为 0~100;
 TCI——交通安全及附属设施养护状况指数 (Traffic-facility Condition Index), 值域为 0~100;
 VCI——绿化养护状况指数 (Vegetation Condition Index), 值域为 0~100;
 PCI——路面状况指数 (Pavement Condition Index), 值域为 0~100;
 PSSI——路面结构强度指数 (Pavement Structure Strength Index), 值域为 0~100;
 RQI——道路行驶质量指数 (Riding Quality Index), 值域为 0~100;
 SRI——路面抗滑性能指数 (Pavement Skidding Resistance Index), 值域为 0~100;
 RCI——路面车辙状况指数 (Pavement Rutting Condition Index), 值域为 0~100;
 BTI——桥涵技术等级指数 (Bridge & Tunnel Technique-Rank Index), 值域为 0~100;
 BTCI——桥涵使用状况指数 (Bridge & Tunnel Comfort Index), 值域为 0~100。

图 1 MQI 的相关指标及关系

5.2 路面养护质量指数

5.2.1 路面养护质量指数 (PQI)

按式 (1) 计算。

$$PQI = w_{PCI} PCI + w_{PSSI} PSSI + w_{RQI} RQI + w_{SRI} SRI + w_{RCI} RCI \dots\dots\dots (1)$$

式中:

w_{PCI} ——PCI 在 PQI 中的权重, 按表 2 取值;

w_{PSSI} ——PSSI 在 PQI 中的权重, 按表 2 取值;

w_{RQI} ——RQI 在 PQI 中的权重, 按表 2 取值;

w_{SRI} ——SRI 在 PQI 中的权重, 按表 2 取值;

w_{RCI} ——RCI 在 PQI 中的权重, 按表 2 取值。

5.2.2 PQI 指标权重系数

PQI 指标权重系数见表 2。

表 2 PQI 指标权重系数

评价指标	权重系数	
	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
PCI	0.3	0.4
PSSI	0.2	
RQI	0.3	0.4
SRI	0.1	0.2
RCI	0.1	

5.3 路面状况指数 (PCI)

路面状况指数 (PCI) 按式 (2)、式 (3)、式 (4) 计算。

$$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1} \dots\dots\dots (2)$$

$$DR = 100 \frac{\sum_{i=1}^{19} w_i A_i}{A} \quad (\text{沥青混凝土路面}) \dots\dots\dots (3)$$

$$DR = 100 \frac{\sum_{i=1}^{23} w_i B_i}{B} \quad (\text{水泥混凝土路面}) \dots\dots\dots (4)$$

式中:

DR——沥青混凝土路面破损率或水泥混凝土路面坏板率 (%), 沥青混凝土路面破损率为路面各种破损的折合面积之和与调查路面面积之比, 以百分数表示; 水泥混凝土路面坏板率为各种破损的折合坏板数之和与实际调查路面板块的总数之比, 以百分数表示;

A_i ——沥青混凝土路面破损中, 第 i 类破损 (分严重程度) 的调查面积, m^2 ;

A ——沥青混凝土路面的实际调查面积 (调查路段长度与有效路面宽度之积), m^2 ;

B_i ——水泥混凝土路面破损中, 第 i 类破损 (分严重程度) 的坏板数;

B ——水泥混凝土路面实际调查板块总数;

w_i ——沥青混凝土路面或水泥混凝土路面破损中第 i 类破损 (分严重程度) 的权重, 沥青混凝土路面破损权重按表 3 取值, 水泥混凝土路面破损权重按表 4 取值;

a_0 ——标定系数, 采用 15.00;

a_1 ——标定系数, 采用 0.41。

表 3 沥青混凝土路面破损类型和换算系数

类 型		程 度	权重 (w _i)	单 位
裂 缝 类	龟裂	轻	0.6	平方米 (m ²)
		中	0.8	
		重	1.0	
	块状裂缝	轻	0.4	平方米 (m ²)
		重	0.6	
	纵向裂缝	轻	0.4	长度 (m) × 0.2 (m)
		重	1.0	
	横向裂缝	轻	0.4	长度 (m) × 0.2 (m)
重		1.0		
松 散 类	坑槽	轻	0.8	平方米 (m ²)
		重	1.0	
	松散	轻	0.6	平方米 (m ²)
		重	1.0	
变 形 类	沉陷	轻	0.4	平方米 (m ²)
		重	1.0	
	波浪拥包	轻	0.4	平方米 (m ²)
		重	0.8	
其 它	泛油		0.2	平方米 (m ²)
	修补不良		0.2	平方米 (m ²)
注 1: 横向裂缝、纵向裂缝的检测单位为米 (m);				
注 2: 沥青混凝土路面破损类型及分类见附录 A。				

表 4 水泥混凝土路面破损类型和换算系数

类型	损坏状态描述	程度	权重(w_i)	单位
破碎板	裂缝将板分为三块以上	轻	0.6	块
		重	1.0	
裂缝	面板内仅存在一条裂缝, 包括横向裂缝 纵向裂缝和不规则斜裂缝	轻	0.3	块
		中	0.6	
		重	0.8	
板角断裂	裂缝与纵横缝相交, 且交点距角点 等于或小于板边长的一半	轻	0.2	块
		中	0.4	
		重	0.6	
错台	接缝两边出现高差	轻	0.4	条
		重	1.0	
唧泥	板块在荷载通过时明显活动, 接缝处有沉积基层材料		0.5	块
边角剥落	沿接缝单侧约一个板厚宽度范围内的板边碎裂, 裂缝面与板面成一定角度未贯通板厚	轻	0.2	条
		中	0.3	
		重	0.4	

表 4 (续) 水泥混凝土路面破损类型和换算系数

类型	损坏状态描述	程度	权重(w_i)	单位
接缝料破损	因填缝料老化、挤出、剥落等原因, 接缝内无填料或被砂、石、土堵塞	轻	0.1	条
		重	0.2	
坑洞	板面出现有效直径>3cm, 深度>1cm 的局部坑洞		0.5	块
修补损坏	板面损坏修复后又出现的损坏	轻	0.4	块
		中	0.6	
		重	0.8	
拱起	横缝两侧的板体发生明显抬高		0.8	条
层状剥落	板表面细集料散失、粗集料暴露或表层疏松剥落	轻	0.2	块
		重	0.3	

注: 水泥混凝土路面破损类型及分类见附录 A。

5.4 行驶质量指数 (RQI)

行驶质量指数 (RQI) 按式 (5) 计算。

$$RQI = \frac{100}{1 + \alpha_0 \exp(\alpha_1 IRI)} \dots \dots \dots (5)$$

式中:

IRI——国际平整度指数, m/km;

α_0 ——标定系数, 采用 0.0202;

α_1 ——标定系数, 采用 0.9979。

5.5 路面结构强度指数 (PSSI)

路面结构强度指数 (PSSI) 按式 (6)、式 (7) 计算。

$$PSSI = \frac{100}{1 + \alpha_0 \exp(\alpha_1 SSI)} \dots \dots \dots (6)$$

$$SSI = \frac{l_R}{l_0} \dots \dots \dots (7)$$

式中:

SSI——结构强度系数, 为路面设计弯沉与实测代表弯沉之比;

l_R ——路面设计弯沉, mm;

l_0 ——实测代表弯沉, mm;

α_0 ——标定系数, 采用 15.71;

α_1 ——标定系数, 采用 -5.19。

5.6 抗滑性能指数 (SRI)

抗滑性能指数 (SRI) 按式 (8) 计算。

$$SRI = \frac{100 - SRI_{\min}}{1 + \alpha_0 \exp(\alpha_1 SFC)} + SRI_{\min} \dots \dots \dots (8)$$

式中:

SFC——横向力系数, 按实测值计;

$SRI_{\min}$ ——抗滑性能限值, 采用 25;

α_0 ——标定系数, 采用 266;

α_1 ——标定系数, 采用 -0.139。

5.7 车辙状况指数 (RCI)

车辙状况指数 (RCI) 按式 (9) 计算。

$$RCI = \frac{100}{1 + \alpha_0 \exp(\alpha_1 RD)} \dots \dots \dots (9)$$

式中:

RD ——路面车辙深度, mm;

α_0 ——标定系数, 采用 0.0310;

α_1 ——标定系数, 采用 0.1193;

当 $RD \leq 5\text{mm}$ 时, RCI 取满分, 当 $RD > 5\text{mm}$ 时, RCI 按式(9)计算得分。

5.8 路基状况指数 (SCI)

路基状况指数 (SCI) 按式 (10) 计算。

$$SCI = \sum_{i=1}^{i_0} \omega_{iSCI} SCORE_{iSCI} \dots \dots \dots (10)$$

式中:

$SCORE_{iSCI}$ ——第 i 项路基检查内容的得分, 按表 5 的规定计算;

ω_{iSCI} ——第 i 项路基检查内容的权重, 按表 5 的规定取值;

i ——第 i 项路基检查内容;

i_0 ——路基检查评价项目总数, 取 9。

表 5 路基检查项目及评分标准

序号	项目	单位	权重	程度	扣分	最高 评价值	备注
1	路肩、边沟不洁	m	0.05		1	100	每 2m 扣 1 分
2	路肩损坏	m ²	0.10	轻	1	100	每 1m ² 扣 1 分
				重	2		每 1m ² 扣 2 分
3	边沟损坏	m ²	0.15	轻	2	100	每 0.4m ² 扣 2 分
		处		重	5		每处扣 5 分
4	边坡坍塌、坡土流失	处	0.30	轻	5	100	长度 ≤ 2m
				中	10		长度 2~5m
				重	20		长度 > 5m
5	路基构造物损坏	处	0.10	轻	5	100	长度 ≤ 5m
				重	10		长度 > 5m
6	边坡片石缺损	m ²	0.05	轻	2	100	破损面积 ≤ 0.2m ²
				中	5		破损面积 0.2m ² ~0.5m ²
				重	10		破损面积 > 0.5m ²
7	边坡勾缝脱落	处	0.05	轻	2	100	脱落面积 ≤ 0.4m ²
				中	5		脱落面积 0.4m ² ~0.8m ²
				重	10		脱落面积 > 0.8m ²
8	路基整体沉降	处	0.15	轻	5	100	长度 ≤ 5m
				中	10		长度 5~10m
				重	20		长度 > 10m
9	排水系统淤塞	m	0.05	轻	1	100	一般性淤塞, 每 1m 扣 1 分
		处		重	20		全截面堵塞, 每一处扣 20 分

注: 路基破损类型及分类见附录 A。

5.9 桥涵构造物状况指数 (BCI)

桥涵构造物状况指数 (BCI) 按式 (11) 计算。

$$BCI = w_{BTI} BTTI + w_{BTCI} BTCI \cdots \cdots \cdots (11)$$

式中:

$BTTI$ ——桥涵技术等级指数, 值域为 0~100;

$BTCI$ ——桥涵使用状况指数, 值域为 0~100;

w_{BTI} —— $BTTI$ 在 BCI 中的权重, 按表 6 取值;

w_{BTCI} —— $BTCI$ 在 BCI 中的权重, 按表 6 取值。

表 6 BCI 指标权重系数

评价指标	权重系数
$BTTI$	0.4
$BTCI$	0.6

5.10 桥涵技术等级指数 ($BTTI$)

桥涵技术等级指数 ($BTTI$) 评定单元为每座桥梁或隧道, 通过单独评价路段各桥梁、隧道的 $BTTI$, 取其中最小的 $BTTI$ 值作为该路段的桥涵技术等级指数, 路段 $BTTI$ 按式 (12) 计算。

$$BTTI = \min\{SCORE_{iBTTI}\} \cdots \cdots \cdots (12)$$

式中:

$SCORE_{iBTTI}$ ——第 i 座桥梁或隧道的 $BTTI$ 分值, 按表 7 的规定计算。

注: 若桥梁或隧道跨越多个里程桩号, 则该桥梁或隧道的 $BTTI$ 得分同时参与所跨越各路段的路段 $BTTI$ 计算。

表 7 单座桥梁或隧道的技术等级评分标准

类别	项目	单位	程度	扣分	最高评价	备注
桥涵	桥涵技术状况	类	一、二	0	100	采用《公路桥涵养护规范》(JTG H11-2004) 规定的桥梁技术状况评定办法
			三	60		
			四、五	100		
隧道	土建结构状况	类	S	0	100	采用《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2003) 规定的土建结构评定办法
			B	40		
			A	80		

5.11 桥涵使用状况指数 ($BTCI$)

桥涵使用状况指数 ($BTCI$) 评定单元为 1 公里, 按式 (13) 计算。

$$BTCI = i_0^{-1} \sum_{i=1}^{i_0} SCORE_{iBTCI} \cdots \cdots \cdots (13)$$

式中:

$SCORE_{iBTCI}$ ——第 i 项桥涵构造物使用状况检查内容的得分, 按表 8 的规定计算;

i_0 ——桥涵构造物实际评价项目总数, 根据路段构造物类别选取。

表 8 桥涵构造物使用状况检查项目及评分标准

序号	类别	项 目	单位	程度	扣分	最高 评价价值	备注
1	桥梁	桥头跳车	处		20	100	桥头处高差≥1cm 或有明显跳车
2		伸缩缝损坏	处		20	100	
3		泄水孔堵塞	处		10	100	
4		护栏损坏	处		10	100	
5		翼墙锥坡损坏	处		10	100	
6		上跨桥防落网损坏	处	轻	10	100	有效直径≤0.2m
				重	30		有效直径>0.2m
7		钢构件油漆层破损	处		5	100	
8		吊杆或拉索端部锈蚀	处		20	100	
9	支座剪切变形或脱空	处		20	100		
10	隧道	渗漏积水排水不良	处		20	100	
11		通风监视系统故障	处		10	100	
12		照明设施故障	处		10	100	
13		洞口边坡破损	处		10	100	
14	涵洞和 通道	涵洞或通道 损坏淤积	处		10	100	
注 1：桥面养护质量在 PQI 中评定，因此在 BTCI 中不再对其重复评定；							
注 2：桥涵构造物破损类型及分类见附录 A。							

5.12 交通安全及附属设施状况指数 (TCI)

交通安全及附属设施状况指数 (TCI) 按式(14)计算。

$$TCI = \sum_{i=1}^{i_0} \omega_{TCI} SCORE_{TCI} \dots \dots \dots (14)$$

式中:

$SCORE_{TCI}$ ——第 i 项交通安全及附属设施检查内容的得分, 按表 9 的规定计算;

ω_{TCI} ——第 i 项交通安全及附属设施检查内容的权重, 按表 9 的规定取值;

i ——第 i 项交通安全及附属设施检查内容;

i_0 ——交通安全及附属设施检查评价项目总数。

表9 交通安全及附属设施检查项目及评分标准

序号	项目名称	权重	单位	程度	扣分	最高评价价值	备注
1	服务区、收费站设施管护不善	0.15	处			100	详细评分项目细则见表20。
2	机电工程设施管护不善	0.25	处			100	详细评分项目细则见表21。
3	护栏螺栓缺失	0.05	处	轻	5	100	螺栓缺失≤总数的50%。
				重	10		螺栓缺失>总数的50%。
4	护栏板损坏	0.10	处	轻	5	100	长度≤4m。
				重	10		长度>4m。
5	立柱损坏	0.10	处		10	100	每损坏一处扣10分。
6	隔离栅损坏	0.10	处	轻	2	100	非功能性损坏。
				中	5		两片以下(含两片)功能性损坏。
				重	10		两片以上功能性损坏。
7	标志缺损	0.10	处		10	100	每缺损一处扣10分。
8	声屏障缺损	0.05	处		5	100	每缺损一处扣5分。
9	防眩板缺损	0.05	处		1	100	每缺损一处扣1分。
10	标线缺损	0.05	m		1	100	每缺损10m扣1分，不足10m按10m计。
注1：表中“服务区、收费站设施管护不善”得分为所检查各服务区、收费站得分的平均值，即评定段落中各公里段“服务区、收费站设施管护不善”项得分均相等； 注2：表中“机电工程设施管护不善”得分为所检查机电工程设施调查得分的平均值，即评定段落中各公里段“机电工程设施管护不善”项得分均相等； 注3：除1、2项外，如检查段落没有上表中的某些项目，则相应减少式(14)中的 i_0 值； 注4：交通安全及附属设施破损类型及分类见附录A。							

5.13 绿化状况指数(VCI)

绿化状况指数(VCI)按式(15)计算。

$$VCI = \sum_{i=1}^{i_0} w_{VCI} SCORE_{VCI} \dots \dots \dots (15)$$

式中：

$SCORE_{VCI}$ ——第*i*项绿化状况检查内容的得分，按表10规定计算；

w_{VCI} ——第*i*项绿化状况检查内容的权重，按表10的规定取值；

i——第*i*项绿化状况检查内容；

i_0 ——绿化状况检查评价项目总数，取4。

表 10 绿化检查项目及评分标准

序号	项目名称	权重	单位	扣分	最高评价价值	备注
1	中央分隔带 绿化空白路段	0.35	处	1	100	每发现 1 处扣 1 分。
2	中央分隔带 绿化管护不善	0.25	处	1	100	
3	路基 绿化空白路段	0.25	m	1	100	每缺损 10m 扣 1 分， 不足 10m 按 10m 计算。
4	路基 绿化管护不善	0.15	m	1	100	
注：绿化检查类型及分类见附录 A。						

5.14 高速公路养护质量指数 (MQI)

高速公路养护质量指数 (MQI) 按式 (16) 确定。

$$MQI = w_{PQI}PQI + w_{SCI}SCI + w_{BCI}BCI + w_{TCI}TCI + w_{VCI}VCI \quad (16)$$

式中：

w_{PQI} —PQI 在 MQI 中的权重，取值为 0.60；

w_{SCI} —SCI 在 MQI 中的权重，取值为 0.05；

w_{BCI} —BCI 在 MQI 中的权重，取值为 0.20；

w_{TCI} —TCI 在 MQI 中的权重，取值为 0.10；

w_{VCI} —VCI 在 MQI 中的权重，取值为 0.05。

6 检测方法及频率

6.1 检测设备

高速公路养护质量评定所需数据的检测应采用现代化检测设备，以提高数据检测精度和质量。

6.2 方向

高速公路养护质量评定所需数据按上行方向（桩号递增方向）和下行方向（桩号递减方向）分别检测和记录。

6.3 路面破损状况检测

6.3.1 路面破损状况按表 3 和表 4 规定的类型和内容进行现场调查。

6.3.2 路面破损状况检测范围包含所有车道。紧急停车带按路肩处理。

6.3.3 路面破损状况数据应采用人工调查或自动化检测系统检测，有条件的地区，人工调查时可以采用路况数据采集仪（PCR）记录路况数据。

6.4 路面结构强度检测

6.4.1 路面结构强度应采用落锤式弯沉仪或其它自动化检测设备检测。

6.4.2 弯沉检测密度应不小于 20 点/车道·公里·方向。

6.4.3 对于双向四车道或六车道的高速公路，路面结构强度只检测最外侧行车道，对于双向八车道的高速公路，路面结构强度检测最外侧两车道。

6.4.4 弯沉检测应选择不利季节进行，即每年春融季节（3～5 月）或雨季高温期后（7～9 月）。

6.5 路面平整度检测

6.5.1 道路平整度应采用激光断面仪或其它自动化设备检测。

6.5.2 对于双向四车道或六车道的高速公路，路面平整度只检测最外侧行车道；对于双向八车道的高速公路，路面平整度检测最外侧两车道，并且每 100 延米记录一个检测结果。

6.6 路面车辙检测

6.6.1 路面车辙应采用激光断面仪或其它自动化设备检测。

6.6.2 对于双向四车道或六车道的高速公路，路面车辙只检测最外侧行车道；对于双向八车道的高速公路，路面车辙检测最外侧两车道，并且每 100 延米记录一个检测结果。

6.7 路面抗滑性能检测

6.7.1 路面抗滑性能检测应采用自动摩擦系数测定车或其它自动化检测设备。

6.7.2 路面抗滑性能检测密度应不小于 10 段/车道·公里·方向。

6.7.3 对于双向四车道或六车道的高速公路，路面抗滑性能只检测最外侧行车道，对于双向八车道的高速公路，路面抗滑性能检测最外侧两车道。

6.8 桥涵技术等级评定

6.8.1 桥涵技术等级通过定期检查进行评定，检查时必须接近构件表面。

6.8.2 定期检查中判断为三类及以下的桥梁，应通过荷载试验等方法进一步检测其承载能力。

6.9 在桥梁检测时，有条件的地区应采用桥梁综合检测车。

6.10 高速公路养护质量评定所需数据的调查频率按执行对象的不同，按表 11～表 13 的规定执行。

表 11 养护单位自查频率

调查项目	调查内容	调查频率
A: 路面	路面结构强度 (PSSI)	全面调查: 每 1 年 2 次
	路面抗滑性能 (SRI)	全面调查: 每 1 年 1 次
	路面平整度 (RQI)	全面调查: 每 1 年 2 次
	路面车辙 (RCI)	全面调查: 每 1 年 2 次
	路面破损状况 (PCI)	全面调查: 每 1 个月 1 次

表 11 (续) 养护单位自查频率

调查项目	调查内容	调查频率
B: 路基	路基、路肩、边坡、边沟	全面调查: 每 3 个月 1 次
C: 桥涵构造物	技术等级评定 (BTI)	全面调查: 每 2 年 1 次
	使用状况 (BTCI)	全面调查: 每 3 个月 1 次
D: 交通安全及附属设施	收费站、服务区、机电工程及其它安全、环保、附属设施等	全面调查: 每 3 个月 1 次
E: 绿化	中央分隔带绿化、路基绿化等	全面调查: 每 3 个月 1 次

表 12 管理单位 (或经营企业) 数据调查频率

调查项目	调查内容	调查频率
A: 路面	路面结构强度 (PSSI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面抗滑性能 (SRI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面平整度 (RQI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面车辙 (RCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面破损状况 (PCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
B: 路基	路基、路肩、边坡、边沟	抽查 10%: 每 1 年 1 次
C: 桥涵构造物	技术等级评定 (BTI)	抽查 10%: 每 2 年 1 次
	使用状况 (BTCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
D: 交通安全及附属设施	收费站、服务区、机电工程及其它安全、环保、附属设施等	抽查 10%, 其中至少查一座收费站和一个服务区: 每 1 年 1 次
E: 绿化	中央分隔带绿化、路基绿化等	抽查 10%: 每 1 年 1 次

表 13 监督单位数据调查频率

调查项目	调查内容	调查频率
A: 路面	路面结构强度 (PSSI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面抗滑性能 (SRI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面平整度 (RQI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面车辙 (RCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
	路面破损状况 (PCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
B: 路基	路基、路肩、边坡、边沟	抽查 10%: 每 1 年 1 次
C: 桥涵构造物	技术等级评定 (BTI)	抽查 10%: 每 2 年 1 次
	使用状况 (BTCI)	抽查 10%: 每 1 年 1 次
D: 交通安全及附属设施	收费站、服务区、机电工程及其它安全、环保、附属设施等	抽查 10%, 其中至少查一座收费站和一个服务区: 每 1 年 1 次
E: 绿化	中央分隔带绿化、路基绿化等	抽查 10%: 每 1 年 1 次

6.11 路面破损状况、路基、桥涵构造物、交通安全及附属设施、绿化状况等数据可按表 14~表 21 的格式进行现场人工记录。

表 14 沥青混凝土路面破损调查表

路线名称:		检测方向:		调查时间: 年 月 日 负责人:											
调查项目	权重	程度	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
沥 青 路 面	龟裂	0.6	轻	m ²											
		0.8	中												
		1.0	重												
	块状裂缝	0.4	轻	m ²											
		0.6	重												
	纵向裂缝	0.4	轻	m											
		1.0	重												
	横向裂缝	0.4	轻	m											
		1.0	重												
	坑槽	0.8	轻	m ²											
		1.0	重												
	松散	0.6	轻	m ²											
		1.0	重												
	沉陷	0.4	轻	m ²											
		1.0	重												
	波浪拥包	0.4	轻	m ²											
		0.8	重												
	泛油	0.2		m ²											
修补不良	0.2		m ²												

表 15 水泥混凝土路面破损调查表

路线名称:		检测方向:		调查时间: 年 月 日 负责人:											
调查项目	权重	程度	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
水 泥 路 面	破碎板	0.6	轻	块											
		1.0	重												
	裂缝	0.3	轻	块											
		0.6	中												
		0.8	重												
	板角 断裂	0.2	轻	块											
		0.4	中												
		0.6	重												
	错台	0.4	轻	条											
		1.0	重												
	唧泥	0.5		块											
	边角 剥落	0.2	轻	条											
		0.3	中												
		0.4	重												
	接缝料 破损	0.1	轻	条											
		0.2	重												
	坑洞	0.5		块											
	修补 损坏	0.4	轻	块											
		0.6	中												
		0.8	重												
拱起	0.8		条												
层状 剥落	0.2	轻	块												
	0.3	重													

表 16 路基损坏调查表

路线名称:		检测方向:			调查时间: 年 月 日 负责人:											
调查项目	权重	程度	扣分	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
路 基	路肩边沟 不洁	0.05		1	m											
	路肩 损坏	0.10	轻	1	m ²											
			重	2												
	边沟 损坏	0.15	轻	2	m ²											
			重	5		处										
	边坡坍塌、 坡土流失	0.30	轻	5	处											
			中	10												
			重	20												
	路基构造 物损坏	0.10	轻	5	处											
			重	10												
	边坡片石 缺损	0.05	轻	2	m ²											
			中	5												
			重	10												
	边坡勾缝 脱落	0.05	轻	2	处											
			中	5												
			重	10												
路基整体 沉降	0.15	轻	5	处												
		中	10													
		重	20													
排水系统 淤塞	0.05	轻	1	m												
		重	20	处												

表 17 桥涵构造物损坏调查表

路线名称:		检测方向:		调查时间: 年 月 日 负责人:											
调查项目		程度	扣分	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
技术等级	桥涵技术状况等级	一、二	0	类											
		三	60												
		四、五	100												
	隧道土建结构状况等级	S	0	类											
		B	40												
		A	80												
桥梁使用状况	桥头跳车		20	处											
	伸缩缝损坏		20	处											
	泄水孔堵塞		10	处											
	护栏损坏		10	处											
	翼墙锥坡损坏		10	处											
	上跨桥防落网损坏	轻	10	处											
		重	30												
	钢构件油漆层破损		5	处											
	吊杆或拉索端部锈蚀		20	处											
支座剪切变形或脱空		20	处												
隧道使用状况	渗漏积水排水不良		20	处											
	通风监视系统故障		10	处											
	照明设施故障		10	处											
	洞口边坡破损		10	处											
涵洞和通道损坏淤积			10	处											

表 18 交通安全及附属设施调查表

路线名称:		检测方向:			调查时间: 年 月 日 负责人:										
调查项目	权重	程度	扣分	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
交通安全及附属设施	护栏螺栓 缺失	0.05	轻	5	处										
			重	10											
	护栏板 损坏	0.10	轻	5	处										
			重	10											
	立柱损坏	0.10		10	处										
	隔离栅 损坏	0.10	轻	2	处										
			中	5											
			重	10											
	标志缺损	0.10		10	处										
	声屏障 缺损	0.05		5	处										
	防眩板 缺损	0.05		1	处										
	标线缺损	0.05		1	m										
服务区 收费站设施管护 不善	0.15														
机电工程 设施管护 不善	0.25														

注 1: 以上交通安全及附属设施调查各项目满分均为 100 分, 扣完为止;

注 2: 在此表格中服务区、收费站设施管护不善及机电工程设施管护不善评分值为表 20、表 21 中的服务区/收费站总分和机电工程设施调查总分。

表 19 绿化状况调查表

路线名称:		检测方向:		调查时间: 年 月 日 负责人:											
调查项目		权重	扣分	单位	起点桩号: 路段长度: (m)										累计 破损
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
绿化 状 况	中央分隔带 绿化空白	0.35	1	处											
	中央分隔带 绿化管护不 善	0.25	1	处											
	路基绿化空 白路段	0.25	1	m											
	路基绿化管 护不善	0.15	1	m											

表 20 服务区、收费站调查表

路线名称:		调查时间: 年 月 日		负责人:	
服务区 / 收费站 名称:					
	调查项目	扣分	单位	数量	得分
服 务 区	建筑物局部损坏	5	处		
	广场路面破损	5	处		
	污水、垃圾处理不善	5	处		
	餐厅、厕所卫生设施管理不善	5	处		
收 费 站	收费岛头损坏	5	处		
	防撞立柱变形、严重锈蚀	5	处		
	收费亭、天棚污染	5	处		
	收费车道路面损坏	5	处		
服务区 / 收费站 总分					
注 1: 以上服务区及收费站调查各项目满分均为 100 分, 扣完为止;					
注 2: 服务区/收费站总分为调查各项得分的算术平均值。					

表 21 机电工程设施调查表

路线名称:		调查时间: 年 月 日		负责人:	
收费站名称:					
	调查项目	扣分	单位	数量	得分
机电工程	收费车道设备缺损、故障	5	处		
	收费站监控室内设备故障	5	处		
	收费站中心(分中心)室内设备故障	5	处		
	SDH 传输设备缺损	5	处		
	接入网设备故障	5	处		
	内线电话通话故障	5	处		
	可变情报板、可变限速标志缺损	5	处		
	其它外场设备缺损	5	处		
	监控中心(分中心)室内设备故障	5	处		
	机房防火、防盗、防鼠、防雷击设施缺损	5	处		
机电工程设施调查总分					
注 1: 以上机电工程设施调查各项目满分均为 100 分, 扣完为止;					
注 2: 机电工程设施调查总分为调查各项得分的算术平均值。					

7 养护质量评定方法和相关规定

7.1 高速公路养护质量评定包括 MQI 计算、质量分级和次路率及差路率确定。

7.1.1 路段 MQI 计算: 应按式(16), 以公里为单位计算路段 MQI。

7.1.2 区间或路线 MQI 计算: 在进行以区间或路线为单位的养护质量评定时, 应采用区间或路线内所有路段的 MQI 算术平均值作为该区间或路线的 MQI 值。

7.1.3 养护质量评价: 按表 1 规定的标准对各路段、区间或路线进行养护质量评价, 确定养护质量等级。

7.1.4 次路率及差路率的确定: 根据各路段 MQI 的评价结果, 按式(17)、(18)计算区间或路线的次路率 (RoP₁) 及差路率 (RoP₂)。

$$RoP_1 = 100 \times \frac{\text{次等路里程}}{\text{检测里程}} \dots \dots \dots (17)$$

$$RoP_2 = 100 \times \frac{\text{差等路里程}}{\text{检测里程}} \dots \dots \dots (18)$$

式中:

RoP₁——次路率, %;

RoP₂——差路率, %。

7.2 高速公路养护质量评定工作由高速公路管理单位(或经营企业)具体负责实施, 每季度评定一次。

- 7.3 高速公路管理单位（或经营企业）应于每个季度的首月 10 日前，按表 22 至表 33 的要求向交通主管部门或公路管理机构报送所辖高速公路养护质量的评定资料。
- 7.4 高速公路管理单位（或经营企业）应及时利用计算机信息系统，如：高速公路路面管理系统，对所检测的数据进行分析处理，根据评定结果提出养护对策，确保高速公路的养护质量和服务水平。
- 7.5 检测单位应积极引进现代化的检测技术（仪器、设备和系统），提高检测数据的准确性。
- 7.6 交通主管部门和公路管理机构应加强对高速公路养护质量评定工作定期和不定期的检查和监督，确保检测结果真实可信。
- 7.7 高速公路养护质量（MQI）评定时，对不足 1km 的路段按 1km 处理。
- 7.8 桥涵构造物技术等级评分时，如果路段中有多座桥梁或隧道，那么该路段 BTTI 按式（12）计算；如果桥梁或隧道跨越里程桩号，那么该构造物的 BTTI 同时参与该里程桩号两侧的路段 BTTI 计算，BTCI 只计算属于该路段的桥涵构造物。
- 7.9 桥涵构造物使用状况评分时，检查、统计路段上所有的使用状况病害，按式（13）进行计算。
- 7.10 桥涵构造物评分时，如有未检测项目，则该项得分沿用上次分值。
- 7.11 高速公路匝道的养护质量由高速公路管理单位（或经营企业）自行评定，评价结果不纳入统计和上报范围。

表 22 高速公路养护质量报表（汇总）

项 目	养护质量评定结果					
所属省市						
路线编码名称						
管养单位						
管养长度 (km)						
主管单位						
平均 MQI (双向)			养护质量 (双向)			
平均 MQI (上行)			养护质量 (上行)			
平均 MQI (下行)			养护质量 (下行)			
次路率 (双向, %)						
次路率 (上行, %)						
次路率 (下行, %)						
差路率 (双向, %)						
差路率 (上行, %)						
差路率 (下行, %)						
评定长度 (km)						
项 目	养护质量评定详细结果					
	双 向		上 行		下 行	
	长度 (km)	比例 (%)	长度 (km)	比例 (%)	长度 (km)	比例 (%)
MQI (优)						
MQI (良)						
MQI (中)						
MQI (次)						
MQI (差)						
MQI<80						
PQI<75						
SCI<75						
BCI<75						
TCI<75						
VCI<75						
PSSI<75						
RQI<75						
PCI<75						
RCI<75						
SRI<75						

汇总:

复核:

年 月 日

表 29 高速公路路面车辙表

路线名称:

方向：上下行

[illegible]

汇总：

复核：

年

月

目

表 33 高速公路绿化检查项目表

路线名称：

方向：上下行

起点桩号	路段长度(m)	中央分隔带绿化空白	中央分隔带绿化管护不善	路基绿化空白路段	路基绿化管护不善

汇 总：

复 核：

年 月 日

附录 A
(规范性附录)
破损定义及分类

A.1 沥青混凝土路面

沥青混凝土路面破损分裂缝类、松散类、变形类、其它 4 类，共 10 项。

A.1.1 龟裂

A.1.1.1 轻

初期龟裂，缝细、无散落，裂区无变形，块度处于 20~50cm 之间，按面积计算。

A.1.1.2 中

裂块明显，缝较宽，无或轻散落或轻度变形，块度小于 20cm，按面积计算。

A.1.1.3 重

裂块破碎，缝宽，散落重，变形明显，急待修理，块度小于 20cm，按面积计算。

A.1.2 块状裂缝

A.1.2.1 轻

缝细，不散落或轻度散落，块度大，块度大于 100cm，按面积计算。

A.1.2.2 重

缝宽，散落，裂块小，块度处于 50~100cm 之间，按面积计算。

A.1.3 纵向裂缝

A.1.3.1 轻

缝壁无散落或轻微散落，无或少支缝，缝宽小于 5mm，按长度计算。

A.1.3.2 重

缝壁散落、支缝多，缝宽大于 5mm，按长度计算。

A.1.4 横向裂缝

A.1.4.1 轻

缝壁无散落或轻度散落，无或少支缝，缝宽小于 5mm，按长度计算。

A.1.4.2 重

缝壁散落、支缝多，缝宽大于 5mm，按长度计算。

A.1.5 坑槽

A.1.5.1 轻

坑浅，面积小（小于 1m^2 ），坑深小于等于 25mm，按面积计算。

A.1.5.2 重

坑深，面积较大（大于 1m^2 ），坑深大于 25mm，按面积计算。

A.1.6 松散

A.1.6.1 轻

细集料散失、路表粗麻，按面积计算。

A.1.6.2 重

粗集料散失、多微坑，表面剥落，按面积计算。

A.1.7 沉陷

A.1.7.1 轻

深度浅、行车无明显不舒适感，深度小于等于 25mm，按面积计算。

A.1.7.2 重

深度深、行车明显不舒适，深度大于 25mm，按面积计算。

A.1.8 波浪拥包

A.1.8.1 轻

波峰波谷高差小，高差小于等于 25mm，按面积计算。

A.1.8.2 重

波峰波谷高差大，高差大于 25mm，按面积计算。

A.1.9 泛油

路表呈现沥青膜、发亮、有轮印，按面积计算。

A.1.10 修补不良

修补后出现损坏，按面积计算。

A.2 水泥混凝土路面

水泥混凝土路面破损分 11 项。

A.2.1 破碎板

A.2.1.1 轻

板被分为 3~4 块，板块未发生松动和沉陷，按块计算。

A.2.1.2 重

板被分为 4 块以上或 4 块以下 3 块以上但板块有松动、沉陷和唧泥等现象，按块计算。

A.2.2 裂缝

A.2.2.1 轻

面板内仅存在一条裂缝，包括横向裂缝、纵向裂缝和不规则斜裂缝，裂缝窄、缝未剥落，缝宽小于 3.0mm，一般为未裂通的裂缝，按块计算。

A.2.2.2 中

面板内仅存在一条裂缝，包括横向裂缝、纵向裂缝和不规则斜裂缝，中等缝，边缘有碎裂，缝宽为 3.0 mm~10.0mm，按块计算。

A.2.2.3 重

面板内仅存在一条裂缝，包括横向裂缝、纵向裂缝和不规则斜裂缝，缝宽，边缘有碎裂并伴有错台出现，缝宽大于 10.0mm，按块计算。

A.2.3 板角断裂

A.2.3.1 轻

裂缝与纵横缝相交，且交点距角点均等于或小于板边长的一半，裂缝为窄缝，缝宽小于 3.0mm，按块计算。

A.2.3.2 中

裂缝与纵横缝相交，且交点距角点均等于或小于板边长的一半，裂缝为中等缝，缝宽 3.0~10.0mm，按块计算。

A.2.3.3 重

裂缝与纵横缝相交，且交点距角点均等于或小于板边长的一半，裂缝为宽缝，缝宽大于 10.0mm，断角有松动，按块计算。

A.2.4 错台

A.2.4.1 轻

接缝两边出现高差，高差<10.0mm，按条计算。

A.2.4.2 重

接缝两边出现高差，高差>10.0mm，按条计算。

A.2.5 唧泥

板块在荷载通过时明显活动，接缝处有沉积基层材料，不分等级，按块计算。

A.2.6 边角剥落

A.2.6.1 轻

沿接缝单侧约一个板厚宽度范围内的板边碎裂，裂缝面与板面成一定角度未贯通板厚，浅层剥落，接缝槽深度范围内（约 5cm）的碎裂，按条计算。

A.2.6.2 中

沿接缝单侧约一个板厚宽度范围内的板边碎裂，裂缝面与板面成一定角度未贯通板厚，中、深层剥落，接缝附近混凝土多处开裂，按条计算。

A.2.6.3 重

沿接缝单侧约一个板厚宽度范围内的板边碎裂，裂缝面与板面成一定角度未贯通板厚，深层剥落，接缝附近混凝土多处开裂，并且深度超过接缝槽底部，按条计算。

A.2.7 接缝料破损

A.2.7.1 轻

因填缝料的老化、挤出、剥落等原因，接缝内无填料或被砂、石、土填塞。填料老化，不密水，但尚未剥落脱空或被砂、石、泥土填塞，按条计算。

A.2.7.1 重

因填缝料的老化、挤出、剥落等原因，接缝内无填料或被砂、石、土填塞。三分之一以上缝长出现空缝或被砂、石、泥土填塞，按条计算。

A.2.8 坑洞

坑洞：板面出现有效直径大于 3cm、深度大于 1cm 的局部坑洞，不分等级，按块计算。

A.2.9 修补损坏

A.2.9.1 轻

板面损坏修复后又出现的损坏，补块稍有损坏，补块有轻微剥落，按块计算。

A.2.9.2 中

板面损坏修复后又出现的损坏，补块明显损坏，有剥落和裂缝，按块计算。

A.2.9.3 重

板面损坏修复后又出现的损坏，补块开裂、沉陷，按块计算。

A.2.10 拱起

横缝两侧的板体发生明显抬高，不分等级，按条计算。

A.2.11 层状剥落

A.2.11.1 轻

板表面细集料散失、粗集料暴露或表层疏松剥落，面积小于板块的 20%，按块计算。

A.2.11.2 重

板表面细集料散失、粗集料暴露或表层疏松剥落，一般在混凝土遭受冻融破坏或先天性强度严重不足时才出现。面积大于板块的 20%，按块计算。

A.3 路基

路基损坏分 9 项。

A.3.1 路肩、边沟不洁

路肩（包括土路肩、硬路肩和紧急停车带）和边沟（包含边坡）有杂物、油渍、垃圾和堆积物。按道路前进方向的长度计算，每 2m 扣 1 分，累计长度不足 2m 的按 2m 计算。

A.3.2 路肩损坏

A.3.2.1 轻

路肩上出现的各种损坏，损坏类型见表 3 和表 4 规定的所有轻、中度损坏，还包括路肩压顶损坏。所有损坏均按损坏的实际面积计算，每 1m² 扣 1 分，累计面积不足 1m² 的按 1m² 计算。

A.3.2.2 重

路肩上出现的各种严重损坏,损坏类型见表3和表4规定,还包括路肩压顶损坏。路肩重度损坏包括表3和表4规定的所有严重损坏。所有严重损坏均按损坏的实际面积计算,每 1m^2 扣2分,累计面积不足 1m^2 的按 1m^2 计算。

A.3.3 边沟损坏

边沟侧壁、边沟底部以及边沟压顶上出现的损坏,包括片石缺损,勾缝脱落,压顶损坏以及所有影响边沟排水功能的结构物损坏。

A.3.3.1 轻

边沟上出现轻微的勾缝脱落以及程度较轻的片石缺损,按照损坏延展面积计算,每 0.4m^2 扣2分,累计面积不足 0.4m^2 的按 0.4m^2 计算。

A.3.3.2 重

边沟上出现的片石整体损坏,大面积的勾缝脱落以及严重的边沟压顶损坏,按照发现的病害数量计算,每1处扣5分。

A.3.4 边坡坍塌、坡土流失

高速公路边坡坍塌、坡土流失,按照道路前进方向的长度计算,长度小于等于2m的为轻度损坏,2~5m之间的为中度损坏,大于5m的为重度损坏。若一公里检测路段边坡坍塌累计总延米大于或等于100m,则该评价路段路基养护质量评价值为零分。

A.3.5 路基构造物损坏

路基构造物,例如挡土墙等圬工体断裂、沉降、倾斜、局部坍塌、松动和较大面积勾缝脱落。按照道路前进方向的长度计算,长度小于等于5m为轻度损坏,大于5m的为重度损坏。

A.3.6 边坡片石缺损

高速公路边坡片石缺损,按片石缺损的延展面积计算,缺损面积小于等于 0.2m^2 为轻度损坏,缺损面积在 0.2m^2 到 0.5m^2 之间的为中度损坏,缺损面积大于 0.5m^2 的为重度损坏。

A.3.7 边坡勾缝脱落

高速公路边坡勾缝脱落,按勾缝脱落的延展面积计算,损坏面积小于等于 0.4m^2 为轻度损坏,损坏面积在 0.4m^2 到 0.8m^2 之间的为中度损坏,损坏面积大于 0.8m^2 的为重度损坏。

A.3.8 路基整体沉降

下沉深度超过3cm的路基整体沉降。按道路前进方向的长度计算,长度小于等于5m为轻度损坏,长度在5m到10m之间的为中度损坏,大于10m的为重度损坏。

A.3.9 排水系统淤塞

A.3.9.1 轻

边沟、排水沟和截水沟等排水系统淤积。按长度计算,每1m扣1分,累计长度不足1m按1m计算。

A.3.9.2 重

边沟、排水沟和截水沟等排水系统全截面堵塞。按处计算,每处扣20分。

A.4 桥涵隧道构造物

桥涵隧道构造物损坏分16项,分述如下。

A.4.1 桥涵

A.4.1.1 桥涵技术状况

桥涵技术状况评定采用《公路桥涵养护规范》(JTJ H11-2004)表3.5.2-3规定的方法。对于桥梁规定一、二类桥梁不扣分,三类桥梁适度扣分,四、五类桥梁不得分;对于涵洞则参照桥梁技术状况评定标准,评定为好、较好、较差、差、危险五个级别,各级别的扣分方式和桥梁一致,即好、较好的涵洞不扣分,较差涵洞适度扣分,差、危险的涵洞不得分。

A.4.1.2 桥头跳车

路面与桥面、涵顶等衔接处不平或由于桥头处高差引起的颠簸,按处计算。

A. 4. 1. 3 伸缩缝损坏

伸缩缝松动、铺装碎边、缝内堵塞。

A. 4. 1. 4 泄水孔堵塞

泄水孔堵塞，排水不畅。

A. 4. 1. 5 护栏损坏

构件松动、开裂、剥落、露筋、锈蚀、脱落、错位、变形或缺。

A. 4. 1. 6 翼墙、锥坡损坏

翼墙裂缝、剥落、断裂、下沉、外倾、砌体变形和倒塌；锥体塌陷、铺砌缺损、冲沟、滑坡或坡顶下降。

A. 4. 1. 7 上跨桥防落网损坏

A. 4. 1. 7. 1 轻

上跨高速公路的公路桥、人行桥上的防落网松动、破口或严重锈蚀，有效直径小于等于 0.2m。

A. 4. 1. 7. 2 重

上跨高速公路的公路桥、人行桥上的防落网松动、破口或严重锈蚀，有效直径大于 0.2m。

A. 4. 1. 8 钢构件油漆层破损

钢构件表面防腐油漆剥落失效。

A. 4. 1. 9 吊杆或拉索端部锈蚀

吊杆或拉索锚头部位出现锈蚀。

A. 4. 1. 10 支座剪切变形或脱空

支座发生明显的剪切变形或部分脱空。

A. 4. 2 隧道

A. 4. 2. 1 隧道土建结构技术状况

隧道土建结构技术状况评定采用《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2003)规定的办法。规定 S 类隧道不扣分，B 类隧道适度扣分，A 类隧道为危险隧道。隧道土建结构技术状况评定分类详见规范。

A. 4. 2. 2 隧道渗漏、积水和排水不良

洞身渗水、漏水，路面积水，隧道内外排水不良。端墙、翼墙及衬砌互相连接处有裂缝漏水。

A. 4. 2. 3 通风、监视系统故障

通风系统故障，包括风机保养不善，无法启动，系统控制紊乱。监视系统故障，摄像器件损坏，传输信号线路及显示器故障。

A. 4. 2. 4 照明设施故障

照明设施故障，灯具损坏，回路接地及相间短路。

A. 4. 2. 5 洞口边坡破损

洞口边坡缺损，坡顶存在落石、积水等。

A. 4. 3 涵洞和通道

涵洞和通道损坏、排水不良或淤塞，翼墙有损坏。

A. 5 交通安全及附属设施

交通安全及附属设施损坏分 10 项。

A. 5. 1 服务区、收费站设施管护不善

A. 5. 1. 1 服务区

建筑物局部损坏；广场路面破损，包括断板、坑槽、车辙等；污水、垃圾处理不善及餐厅、厕所卫生设施管理不善。

A. 5. 1. 2 收费站

收费岛头损坏；防撞立柱变形、严重锈蚀；收费亭、天棚污染；收费车道路面损坏。

A.5.2 机电工程设施管护不善

机电工程包括通信系统、监控系统以及收费系统。机电工程设施检测分项及要求：

a) 收费车道设备缺损、故障，是指费额显示器、车道机、收费栏杆、信号灯等设备缺失、损坏或维修不及时。

b) 收费站监控室内设备故障，是指监控室内服务器、各类管理计算机、对讲系统等设备无法正常工作。

c) 收费站中心（分中心）室内设备故障，是指室内服务器、各类管理计算机等设备无法正常工作。

d) SDH 传输设备故障，是指设备面板上的指示灯无法正常工作。

e) 接入网设备故障，是指设备面板上的控制指示灯无法正常工作。

f) 内线电话通话故障，是指检查时随机试用的内线电话无法正常工作。

g) 可变情报板、可变限速标志缺损，是指检查时可变情报板、可变限速标志等缺失、损坏或维修不及时。

h) 其它外场设备缺损，是指在监控中心目测车辆检测器、气象检测器、摄像机等缺失、损坏或维修不及时。

i) 监控中心（分中心）室内设备故障，是指监控中心（分中心）室内目测地图板、大屏幕、各类管理计算机等无法正常工作。

j) 所有机房防火、防盗、防鼠、防雷击设施缺损是指所有机房防火、防盗、防鼠、防雷击设施缺失、损坏或维修不及时。

A.5.3 护栏螺栓缺失

按每一根立柱上缺失螺栓数目占总数目的百分率计算，一根立柱上缺失的螺栓数占总螺栓数的 50% 以下（含 50%）为轻度损坏，一根立柱上缺失的螺栓数占总螺栓数的 50% 以上为重度损坏。

A.5.4 护栏板损坏

A.5.4.1 轻

指护栏板长度小于 4m 的变形，按照道路前进方向的长度计算，每处扣 5 分，不足 4m 的按 4m 计算。

A.5.4.2 重

指护栏板长度大于 4m 的变形和护栏板缺失，按照道路前进方向的长度计算，每处扣 10 分。

A.5.5 立柱损坏

立柱损坏包括立柱严重锈蚀、松动以及断裂等等，每处扣 10 分。

A.5.6 隔离栅损坏

A.5.6.1 轻

边角变形、小面积锈蚀等不影响隔离栅功能的损坏。

A.5.6.2 中

两片（含两片以下的）隔离栅倾斜、开口、缺失等影响隔离栅功能的损坏。

A.5.6.3 重

两片以上的隔离栅倾斜、开口、缺失等影响隔离栅功能的损坏。

A.5.7 标志缺损

各种交通标志（里程碑、轮廓标、百米标等）残缺、位置不当或者尺寸颜色不规范、不鲜明。

A.5.8 声屏障缺损

声屏障缺少或损坏，每缺损一处扣 5 分计为一处。

A.5.9 防眩板缺损

防眩板缺少或损坏，每缺损一处扣 1 分计为一处。

A.5.10 标线缺损

标线缺少或损坏，每缺损 10m 扣 1 分计为一处，累计长度不足 10m 按 10m 计算。评定时不考虑车道数量的影响。

A.6 绿化

绿化项目分4项。

A.6.1 中央分隔带绿化空白

可绿化路段中央分隔带绿化植株缺失，以起防眩作用的植株计，每发现一处扣1分，满分100分，扣完为止。

A.6.2 中央分隔带绿化管护不善

可绿化路段中央分隔带绿化植株枯死，以起防眩作用的植株计，每发现一处扣1分，满分100分，扣完为止。

A.6.3 路基绿化空白路段

可绿化路段路基绿化出现空白路段，以延米计，每10米扣1分，不足10米按10米计，满分100分，扣完为止。

A.6.4 路基绿化管护不善

可绿化路段路基绿化出现枯死或严重病虫害，以延米计，每10米扣1分，不足10米按10米计，满分100分，扣完为止。
