

# 公路技术状况评定标准在高速养护管理中的应用

李珂

湖北交投宜昌高速公路运营管理有限公司 湖北 武汉 430000

**摘要:** 为进一步加强我国现役公路的养护质量管理, 2018年交通运输部颁布了新版《公路技术状况评定标准》(JTG5210-2018)(以下简称《新版》), 原《公路技术状况评定标准》(JTG20-2007)(以下简称《旧版》)同时废止。从初期的执行情况来看, 这一标准的出台比较及时, 为今后的公路交通安全评价工作奠定了坚实的基础。与旧版相比, 对沿线设施没有作任何改动, 主要是路基、路面和桥梁部分进行了修改和完善, 新版更加注重高速公路的运行, 增强了公路的舒适度, 体现了公路的服务功能, 提高了人们的出行获得感、幸福感、安全感。在养护计划、养护质量和检测手段等方面, 不断提高公路养护技术和服务水平, 以进一步提高养护水平。基于此, 本文将对公路技术状况评定标准在高速养护管理中的应用进行简单分析。

**关键词:** 公路技术状况评定标准; 公路工程; 养护管理; 应用分析

交通是国民经济的命脉, 而道路又是整个交通体系的核心。截至目前, 全国已形成八条纵贯八横的运输干线。随着我国高速公路里程的不断增长, 公路养护管理工作日趋严峻, 原有的养护管理模式已不能满足社会发展的需要, 新时期的养护管理要顺应时代发展的需要, 转变思想观念。新版《公路技术状况评定标准》的出现使营运道路技术状况的量化评估更为合理, 便于管理人员了解道路运行状况; 在相同的条件下, 能体现出不同地区、不同级别道路的技术水准, 以下就该新版在工作中的运用提出自己的见解。

## 1 新旧版公路技术状况评定内容比较

### 1.1 路基损坏

路基作为高速公路的重要支撑, 对于高速公路的安全运行以及提供相对比较良好的驾驶体验来说是非常关键的, 因此在日常的工作养护过程中, 对于路基的日常检查也是非常关键的。在对路基损坏分类中, 旧版将路基损坏按损害类型分为路肩边沟不洁、路肩损坏、边坡坍塌, 水毁冲沟, 路基构造物损坏, 路缘石缺损, 路基沉降, 排水系统淤塞等8类。其中部分情况也根据损坏程度分为轻、重或者轻、中、重多个等级。而在新版中, 删除了“路肩边沟不洁”, 旧版“排水系统淤塞”改为“排水不畅”, 并分为轻、中、重三个程度。同时, 旧版中仅为五类桥梁、危险隧道、危险涵洞设置“一票否决”条款, 新版又设置了“边坡坍塌为重度且影响交通安全时”指标。

### 1.2 路面损坏

高速公路路面是高速公路的重要组成部分, 它直接关系到高速公路的使用和使用的安全性, 因此在道路养护中应尽量采取更加科学的措施。由于目前国内高速公路的道路材料种类不同, 其破坏形态也有很大差别。

旧版中, 沥青路面损坏共包括龟裂、块状裂缝、纵向裂缝、横向裂缝、坑槽、松散、沉陷、车辙、波浪拥包、泛油、修补11类。除泛油和修补外, 其余9类又分别根据损坏程度分为轻、重或轻、中、重等2项~3项, 总计11类21项。

新版沥青路面部分总体上主要作了以下调整完善:①路面技术状况指数PQI增加了路面跳车指数PBI和路面磨耗指数PWI两项分项评价指标, 丰富了路面技术状况评定指标体系; ②修正了路面车辙深度指数模型和参数; ③调整了部分分项指标的相关权重和扣分标准。④增加了路面跳车和路面弯沉标准值计算方法。

新、旧标准路面PQI各分项指标及权重对比见表1。

表1 路面PQI各分项指标及权重对比

PQI评价指标	旧标准权重	新标准权重
路面损坏状况指数 PCI	0.35	0.35
路面行驶质量指数 RQI	0.4	0.3
路面跳车指数 PBI	-	0.1
路面车辙深度指数 RDI	0.15	0.15
路面抗滑性能指数 SRI	0.1	0.1
路面磨耗指数 PWI	-	0.1
路面结构强度指数 PSSI	-	-

新标准中, 路面破损仍采用PCI进行评价, 其计算公式与旧标准相同, 但新、旧标准对路面破损单项指标进行了调整, 见表2。

表2 沥青路面破损单项指标调整对比

损坏名称	损坏程度	旧标准识别界限	新标准识别界限
龟裂	轻	裂缝区无变形、无散落,裂缝宽度 $<2$ mm,主要块度处于 $0.2$ m~ $0.5$ m	裂缝宽度 $<2$ mm,主要块度处于 $0.2$ m~ $0.5$ m
	中	裂缝区有轻度散落或轻度变形,裂缝宽度处于 $2$ mm~ $5$ mm,部分块度 $<0.2$ m	裂缝宽度处于 $2$ mm~ $5$ mm,主要裂缝块度 $<0.2$ m
	重	裂缝区变形明显、散落严重,裂缝宽度 $>3$ mm,块度处于 $0.5$ m~ $1.0$ m	裂缝宽度 $>5$ mm,主要裂缝块度 $<0.2$ m
块状裂缝	轻	缝细,裂缝区无散落,裂缝宽度 $<3$ mm,主要块度 $>1.0$ m	裂缝宽度处于 $1$ mm~ $2$ mm之间,主要块度 $>1.0$ m
	重	缝宽,裂缝区有散落,裂缝宽度 $>3$ mm,主要块度处于 $0.5$ m~ $1.0$ m	裂缝宽度 $>2$ mm,主要块度处于 $0.5$ m~ $1.0$ m
纵向裂缝	轻	缝细,裂缝壁无散落或轻微散落,无支缝或少量支缝,裂缝宽度 $\leq 3$ mm	裂缝宽度 $\leq 3$ mm
	重	缝宽,裂缝壁有散落、有支缝,裂缝宽度 $>3$ mm	裂缝宽度 $>3$ mm
横向裂缝	轻	缝细,裂缝壁无散落或轻微散落,裂缝宽度 $\leq 3$ mm	裂缝宽度 $\leq 3$ mm
	重	缝宽,裂缝壁有散落伴有少量支缝,裂缝宽度 $>3$ mm	裂缝宽度 $>3$ mm
坑槽	轻	坑浅,有效坑槽面积 $<0.1$ m <sup>2</sup>	坑深 $<25$ mm,有效坑槽面积 $<0.1$ m <sup>2</sup>
	重	坑深,有效坑槽面积 $>0.1$ m <sup>2</sup>	坑深 $\geq 25$ mm,有效坑槽面积 $>0.1$ m <sup>2</sup>
修补	-	旧标准中将修补不良改为修补,明确修补列入计算	长度超过 $5$ m的整车道路面修复不计为路面修补损坏

路面车辙深度指数(RDI)评定计算参数改变,旧版对车辙的要求略偏高,优、良界限为 $5$  mm,良、中界限为 $10$  mm,中、次界限为 $15$  mm,超过 $15$  mm采取处置措施。新版降低了车辙要求,优、良界限为 $10$  mm,良、中界限为 $13.3$  mm,中、次界限为 $16.7$  mm,超过 $16.7$  mm采取处置措施。当RD为 $0$  (RDI=100)及RD为 $20$  mm (RDI=60),新版与旧版得分相同,其他RD值所测算的RDI值,新版普遍较旧版高,新版放松了车辙扣分标准。具体评定见下表3。

表3 车辙深度指数对比汇总表

车辙深度 (mm)	旧版车辙深度指数	旧版评定	新版车辙深度指数	新版评定
0	100	优	100	优
5	90	优	95	优
10	80	良	90	优
13.3	73.4	中	80	良
15	70	中	75	中
16.7	66.6	次	70	中
20	60	次	60	次
30	20	差	30	差
35	0	差	15	差

## 2 公路技术状况评定标准在高速养护管理中的应用

### 2.1 公路技术状况的检验和观察

道路评估,不仅要看路基、路面、沿线设施的情况,同时还要对桥梁、隧道、涵洞等有关的道路构造物技术条件进行评估。其他的相关要求都要做到每年定期检验。公路路面检测要充分运用现代技术进行快速的检测,而高速公路养护管理单位,必须要配备现代化的设备,可以定期的对路面、路基、道路周围的一些设施进行维修,使高速公路的运行状况达到最佳,确保道路的畅通。鉴于一些高速公路上车辆多,速度快,人员工作危险,评价的标准也不同。在确定检测线路的基础上,根据以往的经验评估成果,将其录入到系统中,以达到

信息交换的目的,确保数据的准确性。

### 2.2 公路技术状况评定的内容汇总

公路技术状况检测评定包括路面使用性能、路基技术状况、桥梁隧道构造技术状态和公路沿途设施技术状况几个组成。其中路面是公路技术状况最重要的部分,桥梁和隧道次之,之后依次减轻。通过整理汇总的资料对公路技术状况进行评定,从全面的性能和单方面的技术状况进行多方分析和考虑,进而总结公路的养护规律,尤其是要和近期的不同进行比较和总结。然后管理者应该从这里面发现公路养护的新趋势,并找出相应的方法,确定好恰当的养护时期。为公路养护的判断提供正确的方向、精确地数据、加强预防养护、减少养护管理的支出,从而达到优化配置促进发展。

### 2.3 数据的有效采集

高速公路养护管理工作的开展,对于高速公路的长久运行是非常关键的。而高速公路技术状况评定是目前高速公路养护管理工作的一个重要参考,它的科学性直接关系到公路养护管理工作的开展。目前高速公路养护工作十分注重高速公路技术状况的评价,采用较为先进的技术手段,对高速公路的技术状况进行监测,并对其进行更新、维护,这样高速公路养护管理工作也可以根据运营情况及技术状况调查评估结果,制定相对比较科学的养护计划,保证高速公路的养护效果。从而能够保证其良好的状况,更好地为广大司乘提供优质的服务。

高速公路技术状况评定工作开展中,资料的收集对于进行技术状况评定具有重要意义。由于人工操作具有较高的危险性,而且判定的标准也不一致,所以尽量使用具有较高可靠性的自动化仪器来进行数据采集。对于路基、沿线设施等的快件检测存在着一定的局限性,必须要结合人力检测。在这个时候,要加强对检测人员的技术培训,以减少人为因素对检测结果的影响。

### 3 强化公路技术状况评定标准应用效果的建议

#### 3.1 加强路况评定对高速公路的管理的关系

公路状况的技术评估为公路养护管理人员提供了一个综合的资料,是高速公路养护工作中的一个重要环节,各高速公路运营党委都应对道路状况进行科学评定。另外各个基层的员工也应该积极的去发现问题。高速公路状况评定对于专业性的要求比较高,每一位负责人都要保证调查的稳定,并且定期培训,熟悉公路的各方面的知识,还可以学习其他省份或者国外的先进经验。只有这样才能熟悉公路损伤的分类标准,保证路

况的数据精确,才可以更好地养护好公路。随着计算机和智能手机的日益普及,公路状况评定工作也在不断地深入发展,它还需要具有专业的知识人员,完善的系统的软件、健全的数据链、还可以应用超高速计算机计算各种状况下的各种数据。所以,规划要循序渐进,建立公路技术条件评估与信息管理体系,以便更好地实现收集、汇总、评价、研究、预测等功能。

### 3.2 制订全面的公路技术状况评估系统

公路技术状况的评定不能只是简单的数据搜集、整理就算完成任务,相关部门进行评定的终极目标是对整个数据链进行分析,并找出引发公路损坏的原因。根据以前积累的材料和现在的数据进行宏观和微观的比较,然后可以得出不同时期的公路养护的不同的状态,然后总结经验为公路的养护管理提出更适合的养护方法。这样才可以减少公路的养护成本,增加公路的使用年限,进而提高公路的服务体验。现阶段,公路日常路况已经应用的相关软件已经不能适应公路的养护要求,它不能提供更精确、更实时的数据,公路技术状况评定系统急需建立和完善。

### 3.3 积极应用先进的检测设备

高速公路的养护管理水平,关系到高速公路的运营质量。而高速公路技术状态评价是目前高速公路养护管理工作的一个重要参考,它的科学性直接关系到公路养护管理工作的开展。而当前在高速公路养护工作开展过程中非常重视对于高速公路技术状况评定的应用,尽可能利用相对比较智能化的检测设备来对高速公路技术状况、运营状况进行调查并及时更新和维护数据,这样高速公路养护管理工作也可以根据运营情况及技术状况调

查评估结果,制定相对比较科学的养护计划,保证高速公路的养护效果。从而能够保证高速公路良好的状况,更好地为广大用户提供优质的服务。

### 3.4 定期对评定指标进行检查评定

在高速公路技术状况指标的评定中,尽可能以1 km路段作为基本检测或者调查单元,这样才能为高速公路的养护管理提供准确定位,其次也要针对不同的技术状况,来开展固定频率的检查。评定指标的应用对于公路技术状况评定工作开展是非常关键的,因而在评定指标的应用过程中也要定期对相应项目中的评定指标进行定期的检查评定,保证其科学性和有效性,可以更科学地应用相应的评定指标开展相应工作,最终保证高速公路养护管理工作的工作质量和工作效率。

### 结语:

综上所述,随着高速公路养护工作的深入推进和发展,应用公路技术状况评定标准,能够让管理人员和技术人员更好地了解高速公路的使用情况,为高速公路养护工作提供良好的数据支持和技术指导。可以说,深入对公路技术状况评定的应用研究,对于高速公路的养护工作,都是有积极意义的。文中提及了新旧版公路技术状况评定标准的差别,并提出了几点养护管理工作建议,希望能够为高速公路的建设发展提供帮助。

### 参考文献:

- [1]程晓凯.公路技术状况评定标准在高速公路养护管理中的应用[J].黑龙江交通科技,2021.
- [2]袁明园,龙丽琴.新旧公路技术状况评定标准对比[J].公路交通技术,2019.
- [3]丁鹏程,鲍传富,张小丹.新版《公路技术状况评定标准》应用探讨[J].安徽建筑,2020.