

绿色公路评价规程 第3部分：运营和养护

Code of practice for evaluation of green highway
Part3: operation and maintenance

2023 - 12 - 12 发布

2024 - 02 - 01 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 评价指标体系	3
6 评价指标	5
7 评价方法	15
8 评价组织和程序	16
附录 A（规范性） 绿色公路运营和养护评价	18
参考文献	21

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是《绿色公路评价规程》的第3部分。《绿色公路评价规程》已经发布了以下部分：

- 第1部分：可研和设计；
- 第2部分：绿色施工；
- 第3部分：运营和养护。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区交通运输厅提出并宣贯。

本文件由广西交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广西路建工程集团有限公司、广西北投交通养护科技集团有限公司、广西新发展交通集团有限公司、广西路桥集团勘察设计有限公司、广西路建集团建筑工程有限公司。

本文件主要起草人：江羽习、李欣、骆俊晖、张媛媛、黄海峰、潘飞鹏、姚青云、张坤球、刘海林、傅绍育、吴春伟、王诗海、李育林、廖来兴、吴启、杨子杰、唐韬、曹彦扬、张理智、彭立伟、蓝恩伟、罗进、黄新谋、邓李坚、刘登学。

引 言

绿色公路是绿色交通的重要组成部分，对绿色公路进行评价是绿色公路建设的重要环节。绿色公路评价贯穿可研、设计、施工、运营和养护的全过程，围绕生态环保、资源节约、节能低碳、品质建设、安全智慧和服务提升等全要素进行，其目的是将绿色理念融进公路建设管理全过程，实现公路建设健康可持续发展。

《绿色公路评价规程》是指导我区开展绿色公路设计、施工、运营维护工作的普遍性和通用性的标准，旨在确立绿色公路在设计、施工、运营和养护三阶段的实施准则。拟由三个部分构成：

- 第1部分：可研和设计。对公路工程可研和设计阶段的绿色公路评价条款、评价方法、评价程序进行规定，旨在为绿色公路设计确立具有指导性、可操作性、适用性的评价指南；
- 第2部分：绿色施工。对公路工程施工阶段的绿色公路评价条款、评价方法、评价程序进行规定，旨在为绿色公路施工确立具有指导性、可操作性、适用性的评价指南；
- 第3部分：运营和养护。对公路工程运营和养护阶段的绿色公路评价条款、评价方法、评价程序进行规定，旨在为运营和养护确立具有指导性、可操作性、适用性的评价指南。

绿色公路评价规程

第3部分：运营和养护

1 范围

本文件界定了运营和养护阶段绿色公路评价相关的术语和定义，规定了运营和养护阶段绿色公路评价的基本要求以及评价指标体系、评价指标、评价方法、评价组织和程序的要求。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内二级及以上等级公路新建及改扩建工程项目在运营和养护阶段的绿色公路评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3096 声环境质量标准
- GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- GB/T 50801 可再生能源建筑应用工程评价标准
- CJ/T 206 城市供水水质标准
- JTG 5120 公路桥涵养护规范
- JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范
- JTG B03 公路建设项目环境影响评价规范
- JTG H10 公路养护技术规范
- JTG H12 公路隧道养护技术规范
- JTJ 073.1 公路水泥混凝土路面养护技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色公路 green highway

在公路的全寿命周期内，以创新、协调、绿色、开放、共享为发展理念，最大限度地控制资源占用、降低能源消耗、减少污染排放、保护生态环境，注重建设品质提升与运行效率提高，为人们提供安全、舒适、便捷、美观的行车环境，与自然和谐共生的公路。

[来源：JT/T 1199.1—2018，3.1]

3.2

绿色养护 green maintenance

运用科学管理手段和先进检测、维修技术，在保证公路养护质量，安全的同时，显著降低资源占用、减少环境污染和能源消耗，实现公路长期高水平服役。

[来源：JT/T 1199.1—2018，3.4]

3.3

服务区 service area

设在公路沿线的专门为驾乘人员及车辆提供停车、休息、就餐、购物、如厕、盥洗、加油、加气、充电、加水、维修车辆等服务的设施、建筑及场地。

[来源：JT/T 1199.2—2018，3.1]

3.4

再生水 reclaimed water

污、废水经处理后，达到规定水质标准、满足一定使用要求的非饮用水。

[来源：JT/T 1199.2—2018，3.4]

3.5

非传统水源 non-traditional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

[来源：JT/T 1199.2—2018，3.5]

4 基本要求

4.1 实施原则及组织

4.1.1 公路养护应符合 JTG 5120、JTG 5142、JTG H10、JTG H12 和 JTJ 073.1 的规定。

4.1.2 应具有通过相关行政主管部门审批的环境影响评价文件和水土保持方案，并按规定程序完成建设项目竣工环境保护和水土保持设施专项验收、备案。

4.1.3 参评公路应成立运营机构，制定日常运营管理、养护管理方案和考核评估制度等。

4.2 运营维护策划

4.2.1 应制定绿色公路运营养护计划。

4.2.2 绿色公路运营养护应根据公路工程实际情况编制绿色公路运营养护技术手册。

4.2.3 建立运营阶段节能减排管理体系及考核机制，采用信息化建立决策系统。

4.2.4 落实绿色公路运营和养护专项经费。

4.3 管理要求

4.3.1 产权单位应对绿色公路项目实施管控。

4.3.2 运营和养护阶段绿色公路评价前，应按照 4.3.3 和 4.3.4 的规定进行绿色公路管理评价，绿色公路管理评价应符合要求，运营和养护阶段绿色公路管理评价表按附录 A 中的表 A.1。

4.3.3 绿色公路项目应符合下列规定：

——符合《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号）的要求；

——建立健全的绿色公路管理体系和制度，制定完整的养护计划和危旧桥改造计划；

——参评工程具有通过相关行政主管部门审批的环境影响评价文件和水土保持方案，并按规定程序完成建设项目竣工环境保护和水土保持设施专项验收、备案；

——高速公路经营管理单位对高速公路容易拥堵的路段、特长隧道、特大桥梁、互通立交、收费站、服务区等重点区域，制定相应的疏堵方案，并适时调整；

——高速公路经营管理单位针对自然灾害、交通事故、公共卫生事件等情形，组织制定突发事件应急预案，配备应急救援的设施设备，并定期组织演练；

- 高速公路经营管理单位按照有关规范，及时、准确、完整地上传联网收费数据，保障联网收费系统正常运行，并对所属高速公路收费系统网络安全、收费数据的准确性和完整性负责；
- 高速公路服务区在高速公路通车时同步为高速公路使用者提供停车、休息、如厕、开水供应、加油、充电等基本服务；
- 高速公路经营管理单位建立专职救援队伍或者委托社会救援机构，提供车辆救援服务；
- 采集和保存过程管理资料、见证资料 and 自检评价记录等绿色施工资料。

4.3.4 发生下列事故之一，不应评为绿色公路达标项目：

- 安全生产死亡责任事故；
- 重大质量事故；
- 群体传染病、食物中毒等责任事故；
- 违反国家有关“环境保护与资源节约”的法律法规，造成严重社会影响。

5 评价指标体系

绿色运营和养护评价指标体系由7类一级指标构成，包括绿色理念、生态环保、资源节约、节能低碳、品质建设、安全智慧和服务提升。各一级指标下设若干二级和三级指标，见表1。

表1 绿色运营和养护评价指标体系表

一级指标	二级指标	三级指标
绿色理念	战略	战略规划
		专项资金
	文化	培训
		宣传活动
生态环保	生态环保	生境保护
		生态修复
		植被恢复
	水土环境保护	水体保护
		土体保护
	空气环境保护	空气污染防治
	固体废弃物处理	垃圾收集处理
		废弃物处理
		声光环境保护
资源节约	土地资源节约、集约利用	景观美化
		室外环境
		场地绿化与景观提升
	水资源节约、集约利用	污水处理与利用
		节水措施
		水资源利用

表 1 绿色运营和养护评价指标体系表（续）

一级指标	二级指标	三级指标
资源节约	节材与材料循环利用	修补材料节约
		装修节材
		建材循环利用
		资源再生利用
节能低碳	能源节约利用	暖通空调
		照明电器
		能源节约利用技术
	清洁能源利用	系统维护管理
		可再生能源
品质建设	品质提升	品质提升
	管理信息化	养护管理信息化
	预防性养护	预防性养护规划
		预防性养护技术
安全智慧	智能交通系统	多元化系统
		系统维护
	安全设施	消防安全措施
		道路安全措施
		安全设施维护
	交通组织	日常通行管理
交通应急管理		
服务提升	人性化服务	信息服务
		旅游服务功能
		ETC 技术应用拓展
		人性化服务
	服务品质提升	工作满意度
		车辆服务
		环境监测
		信息技术服务

6 评价指标

6.1 绿色理念评价指标

绿色理念指标的计分按表2确定。

表2 绿色理念指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
绿色理念	100	战略	73	战略规划	63	a) 建立健全的绿色养护运营管理体系和制度	9
						b) 实施绿色公路发展计划, 基于系统论原理和周期成本思想制定绿色养护、运营维护计划	9
						c) 项目交工验收时施工质量应评定为合格	9
						d) 参评工程应成立运营、养护监管机构, 制定日常运营管理、养护管理方案和考核评估制度等	9
						e) 参评工程按规定完成运营期突发环境事件应急预案备案。工程建设环境保护设施应具备正常运行的条件, 包括经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度等	9
						f) 绿色公路评估的对象为符合国家及地方路网规划并经政府部门审批、验收	9
						g) 推广应用新技术、新工艺、新材料、新设备等“四新”技术, 优先选用通过绿色建材产品认证的材料和产品	9
		专项资金	10	有固定的运营和养护绿色公路专项经费	10		
		文化	27	培训	18	a) 组织开展绿色公路运营与养护专项技术咨询	9
						b) 开展绿色公路培训教育活动, 包括绿色运营、绿色养护培训教育等	9
				宣传活动	9	开展绿色公路宣传活动, 组织绿色运营和绿色养护技术等专题交流会	9

6.2 生态环保评价指标

生态环保指标的计分按表3确定。

表3 生态环保指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
生态环保	100	生态保护	36	生境保护	8	a) 将公路沿线绿化工程、动物通道等列入日常养护计划中, 具有完善的养护方案	4
						b) 野生动物出没路段应设立预告、禁止鸣笛等标志, 设置符合动物生态习性的通道, 通道应保持畅通	4
				生态修复	16	a) 对工程生态环境影响区域制定专门的生态修复方案, 修复区域面积应不小于工程生态环境影响区域面积, 生态环境影响区域范围按照 JTG B03 执行	4
						b) 针对绿色公路运行应制定废水、废气、固态废弃物、危险物品、绿化、环保、垃圾处理等专项管理制度	4
						c) 挡墙、浆砌护坡、石质边坡等防护工程在下部栽植植物或在顶部栽植垂枝藤本植物, 植物应定期维护	4
						d) 边坡及隧道洞口等均有绿化覆盖、无光秃裸露现象	4
				植被恢复	12	a) 因地制宜选择绿化物种, 多种植易生长、抗逆性强的本地优势物种, 外地物种的引入应出具论证方案	4
						b) 绿化边坡出现塌方时, 应及时进行支护修补	4
		c) 平原区绿化栽植成活率 $\geq 95\%$, 山区绿化栽植成活率 $\geq 90\%$, 干旱区绿化栽植成活率 $\geq 80\%$	4				
		水土环境保护	28	水体保护	12	a) 采用保护水体的运营管理技术, 污水水具有合理的处理措施	4
						b) 隧道渗水以导排水为主, 配合以封堵; 即对现状、面状漏水均用导引的方法, 必要时还可进行山体排水处理, 截断水源, 而只对点状的细微渗水处进行封堵	4
						c) 临近水域、道路、居民区的弃渣场应及时检查护坡的稳定情况, 对出现滑坡征兆的, 应及时进行处置	4
				土体保护	16	a) 冬季除冰雪采用环境友好型消融剂、微波除雪等环保技术代替传统氯盐型融雪剂	5
						b) 边坡加固采用土工网、土工格栅、防老化的塑料编织布、土工膜袋等土工合成材料	5
c) 绿化区应采用无公害病虫害防治技术, 规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用, 不应应对土壤和地下水环境造成损害	6						

表3 生态环保指标的计分表（续）

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
生态环保	100	空气环境保护	11	空气污染防治	11	a) 牲畜运输车停车位距人员密集区域大于 15.0 m, 并位于常年主导风向的下风向, 距其他车辆大于 6.0 m	4
						b) 制定施工扬尘(含物料场、施工区域)控制方案, 采取有效降尘措施, 最大程度降低施工扬尘影响	4
						c) 建筑内部厨房、厕所、地下车库的排风系统应定期检查, 厨房排风口和排风管宜定期进行油污处理	3
		固体废弃物处理	16	垃圾收集处理	8	a) 实行垃圾有效分类收集和处理	4
						b) 垃圾收集站(点)有密闭措施, 减少臭味外溢	4
				废弃物处理	8	a) 采取固体废弃物减量化或资源化的处理措施	4
						b) 废旧电池、墨盒、打火机等有毒有害废弃物应单独设置回收箱, 并请专业部门处理	4
						c) 服务区噪音排放应符合 GB 3096 相关要求	3
		声光环境保护	9	声污染防治	6	a) 推广低噪音路面技术的应用, 完善城镇路段声屏障等设施, 降低道路噪声污染对沿线居民的影响	3
						b) 服务区噪音排放应符合 GB 3096 相关要求	3
				光污染防治	3	照明设施维修和更换应按原设计照度, 不干扰道路沿线生态环境及居民正常生活	3

6.3 资源节约评价指标

资源节约指标的计分按表4确定。

表4 资源节约指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分		
资源节约	100	土地资源节约、集约利用	24	景观美化	8	a) 公路路面整洁美观, 无积存垃圾、水、冰雪、油类或化工类玷污物等	4		
						b) 公路沿线绿化植物生长状况良好, 未侵入公路建筑界限	4		
				室外环境	8	a) 人行道均采用透水地面铺装, 人行道维护采用透水砖或者透水地面修补, 服务区排水沟采用装配式排水沟修补	4		
						b) 场区内小型车停车区采用透水铺装, 停车区修补采用透水砖修补, 根据透水铺装占小型车停车区总面积的比例不小于 80%	4		
				场地绿化与景观提升	8	a) 景观绿化应定期进行维护管理, 并及时栽种、补种本地植物; 绿化区应做好日常养护, 新栽种和移植的树木一次成活率应大于 90%	4		
						b) 利用连廊、庭院、绿化、水景、小品等元素提升景观品质, 设置具有装饰作用的装配式栏杆、装配式花坛等装配式景观	4		
				水资源节约、集约利用	40	污水处理与利用	8	a) 公路清洗作业优先采用再生水	4
								b) 服务区污水的处理和排放标准应根据受纳水体的类别及功能区划分要求确定, 符合 GB 8978 的要求	4
						节水措施	16	a) 公路清洗作业依据路面尘土量、天气情况(温度、湿度、风力)等合理确定清洗用水量	4
		b) 生活用水设施等采用节水技术或措施, 无漏水现象	4						
		c) 节水灌溉系统运行模式宜根据气候和绿化浇灌需求及时调整	4						
		d) 绿化灌溉采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水灌溉方式	4						
		水资源利用	16			a) 建设污水处理回用设施, 再生水水质达到 GB/T 18920 规定的要求, 回用于冲厕、绿化、景观用水等用途, 再生水利用量占服务区总用水量不小于 50%	4		
				b) 合理进行雨水收集利用, 并采用可靠的处理技术保障水质, 雨水利用量占服务区总用水量不小于 10%	4				
				c) 循环水系统运行中, 应确保水箱节水措施运行良好或非传统水源补水正常, 水质应达到 CJ/T 206 的要求	4				
				d) 景观水系统运行时, 应充分利用非传统水源补水, 且应保证补水量记录完整	4				

表 4 资源节约指标的计分表（续）

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
资源节约	100	节材与材料循环利用	36	修补材料节约	16	a) 路面修补作业适当选用冷拌冷铺沥青混合料、自粘式沥青路面贴缝带等节能型材料或工艺	4
						b) 挡土墙坍塌应采用装配式挡土墙结构	4
						c) 路面养护材料宜采用再生材料	4
						d) 路面养护采用新型材料环保低碳材料	4
				装修节材	4	采用可重复使用的隔墙（断）材料用于室内空间的功能变换	4
				建材循环利用	8	a) 可再利用材料及构件、可再循环材料使用量占单体建筑同部位、同类型建材用量的 10% 以上	4
						b) 沥青路面材料循环利用率达 95% 以上	4
				资源再生利用	8	a) 对服务区范围内原有的、尚可使用的建筑物、构筑物加以保留和利用	4
						b) 在保证能效的前提下，对服务区范围内原有的设备加以保留和利用	4

6.4 节能低碳评价指标

节能低碳指标的计分按表5确定。

表5 节能低碳指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
节能 低碳	100	能源节约 利用	68	暖通空调	4	a) 室内运行设定温度，冬季不应高于 20℃，夏季不应低于暖通 26℃	4
				照明电器	20	a) 变压器应设置无功功率补偿装置	4
						b) 通风、空调、照明等设备的自动监控系统应工作正常，运行记录完整	4
						c) 蓄能装置运行时间及运行策略宜利用峰谷电价差合理调整	4
						d) 室内照度和照明时间宜结合建筑使用需求和自然采光状况进行调节	4
						e) 公路照明采用光控、时控及遥感技术相结合的智能控制系统	4
				能源节约 利用技术	20	a) 按照规范要求采用隧道通风智能控制系统，对隧道内废气浓度、气流风速等环境数据和交通流量变化情况进行实时监控	4
						b) 路面修补作业适当选用热再生沥青混合料、自粘式沥青路面贴缝带等节能型材料或工艺	4
						c) 高耗能设备应淘汰，推广使用环境友好型设备	4
						d) 采用节能型情报板	4
						e) 采用供配电系统节能技术	4
				系统维护 管理	24	a) 公路运营设备系统的设计、施工、调试、验收、综合效能调试、交付资料等技术文件应齐全、真实	3
						b) 公路设备运行管理记录应齐全	3
						c) 运营维护管理单位应建立接管验收资料、基础管理措施、运行维护记录的管理档案	3
						d) 设施设备的维护保养应制定管理制度	3
						e) 设施设备的维护保养应制定保养方案和保养方法，并应严格执行安全操作规程	3
f) 能源管理系统宜具备数据处理、分析和挖掘的功能	3						
g) 能源管理系统的监测计量仪表、传感器应定期检验校准	3						
h) 设施设备的维护保养应实施过程信息化，并应建立预防性维护保养机制	3						

表5 节能低碳指标的计分表（续）

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
节能 低碳	100	清洁能源 利用	32	可再生能 源	16	a)可再生能源系统同常规能源系统并联运行时宜优先运行可再生能源系统	4
						b)可再生能源建筑应用系统运行前应进行现场检测与能效评价，应符合 GB/T 50801 的规定	4
						c)太阳能集热系统和光伏组件表面应定期清洗	4
						d)可再生能源系统应进行单独计量	4
				新能源利 用	16	a)在公路沿线建设天然气加气站，应定期维护，做好消防措施	4
						b)在公路沿线建设电车充电桩，应定期维护，做好消防措施	4
						c)采用太阳能、风能、地热能等可再生绿色能源	4
						d)采用可再生绿色能源供电的公路照明设备（公路沿线照明、隧道照明、桥梁照明、服务区照明）比例不小于 15%	4

6.5 品质建设评价指标

品质建设指标的计分按表6确定。

表6 品质建设指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
品质 建设	100	品质提升	31	品质提升	31	a)路面技术状况 PQI 平均值大于 92 分，且不出连续五公里 PQI 小于 90 分	7
						b)未进行过大中修及结构加固或修复养护和专项养护（地震等自然灾害、港池航道的维护性疏浚除外）	6
						c)无三、四、五类桥梁和隧道	6
						d)公路桥梁工程技术状况良好，一类桥梁占比高	6
						e)公路隧道工程技术状况良好，一类隧道占比高	6

表6 品质建设指标的计分表（续）

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
品质建设	100	管理信息化	39	养护管理信息化	39	a) 建立公路养护管理系统，应包括路面管理系统（CPMS）、桥梁管理系统（CBMS）和隧道系统（CHTMS）	7
						b) 应使用桥梁健康监测智能控制技术，优化传感器布设，并保证系统正常运行	6
						c) 应使用自动损伤识别系统，将量测系统、数据处理和识别系统一并装到桥梁监测系中，形成自动识别诊断和反馈，达到控制目的	7
						d) 隧道洞内围岩监测应采用智能监测系统，并具有智能预警功能	7
						e) 隧道洞口周边滑坡体应采用智能检测系统，并具有智能预警功能	6
						f) 路面监测应采用智能检测系统，并在地质灾害发生时能够发出预警信息	6
		预防性养护	30	预防性养护规划	18	a) 编制预防性养护规划报告，针对不同路况检测评定情况、养护需求与目标建立预防性养护措施决策方案	6
						b) 应制定切实可行的预防性养护计划，每个季度应有一次复核与动态调整	6
						c) 按照预防性养护规划和养护措施决策方案进行预防性养护设计、施工，具有相应检测、设计及施工报告	6
				预防性养护技术	12	a) 预防性养护时机应采用行驶质量指数和破坏指数法、基于时间或路况的方法、费用效益评估法、排序法、生命周期费用评估法和决策树/决策矩阵等方式确定	6
						b) 采用微表处、含砂雾封层、碎石封层、薄层罩面、超薄磨耗层等预防性养护技术	6

6.6 安全智慧评价指标

安全智慧指标的计分按表7确定。

表7 安全智慧指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
安全智慧	100	智能交通系统	24	多元化系统	20	a) 采用信息监控公告系统, 对主要交通要道及交通疏导节点应采用可变情报板提供实时动态交通信息	4
						b) 采用交通预警系统, 依据交通、气象及路况信息判别通行危险状态, 制订交通管控措施并传达给道路使用者	4
						c) 建设标准化收费站, 建设设备设施标准化、用户服务统一化、运营管理精细化的收费站系统	4
						d) 采用车辆称重检测系统, 提前对车辆进行超限预判和分拣	4
						e) 采用视频监控系统, 对高速公路服务区、收费站、大桥、特大桥、中跨度及以上隧道、隧道群、互通立交、匝道口、导流区及交通易拥堵点进行全程监控, 国家高速公路每 2km 设置 1 对高清视频监控设备, 其他高速公路每 4km 设置 1 对高清视频监控设备, 同时应实现异常事件监测及应急处置预警功能	4
				系统维护	4	制定专门的智能交通系统维护计划, 定期进行故障排查及系统校准	4
		安全设施	56	消防安全措施	36	a) 危化品停车位附近设置消防栓及沙池	4
						b) 加油站区域雨水经过油水分离处理后汇入雨水系统	4
						c) 危化品运输车停车位距服务区的建筑物和加油站大于 50.0 m, 距其他车辆大于 6.0 m	4
						d) 隧道监控系统的维护管理应定期对各种监控设备和仪器进行综合性测定和性能试验, 对计量仪器进行校正, 并将检查结果和维护保养情况登记备案, 定期检查宜 1 年 1 次	4
						e) 隧道火灾自动报警系统的维护管理应每日巡查火灾报警控制器的功能, 每季度应对火灾探测器、手动报警按钮、声光警报装置、紧急电话、应急广播等进行全面检查和测试, 应对消防联动控制设备的监控功能进行手动功能性检查	4

表7 安全智慧指标的计分表（续）

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
安全智慧	100	安全设施	56	消防安全措施	36	f) 探测器投入运行 2 年后, 应每年进行 1 次全面的清洁、去尘, 并应按照验收要求进行 1 次模拟火灾试验和其他响应阈值测试与自动联动试验	4
						g) 隧道防烟排烟系统的维护管理, 每季度应采用自动和手动控制方式对隧道及其附属用房内设置的防烟、排烟设施进行启动试验和联动测试	4
						h) 消防给水系统及灭火设施的维护管理, 每季度应采用自动和手动控制方式对隧道内设置的给水系统及灭火设施进行启动试验和联动测试	4
						i) 宜采用消防水位在线监测仪、消防水压在线监测仪和图像型火灾报警装置等智慧消防设备辅助管理	4
				道路安全措施	16	a) 公路护栏、防眩设施及交通标志标线等安全设施配备完善	4
						b) 服务区设有加水站点, 满足大型货车制动系统降温需求	4
						c) 避险车道的驶离匝道、制动坡床、清障车道、减速消能设施、配套安全措施等设施完好	4
						d) 山区道路服务区设有降温池	4
				安全设施维护	4	制定有安全设施维护计划, 定期进行技术检测, 对老化、松动的安全设施及时更换, 保证清洁完整、功能正常	4
				交通组织	20	日常通行管理	12
		b) 协助应急管理部门实施危险品运输管控, 具备完善的危险品运输管理方案和危险品处理物资及器材储备库	4				
		c) 在 0 时至 6 时, 高速公路入口对运输危险化学品车辆采取限制通行措施	4				
		交通应急管理	8			a) 建立交通事故处理及应急措施预案	4
		b) 建立特殊天气(雨、雾、冰雹等)交通处理及应急措施预案, 设置气象预警机制实施分级交通管制	4				

6.7 服务提升评价指标

服务提升指标的计分按表8确定。

表8 服务提升指标的计分表

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分
服务提升	100	人性化服务	70	信息服务	16	a) 整合公路沿线地理区位、交通条件和旅游景点等信息, 设置指引牌及交通动态公告牌等	8
						b) 利用短信平台、微信及微博等新媒体手段, 构建公益服务与个性化定制相结合的公路出行信息服务系统	8
				旅游服务功能	15	a) 服务区合理设置观景台以及露营地等设施	7
						b) 服务区开 ETC 出口车道	8
				ETC 技术应用拓展	8	实现ETC在停车、加油或检测等环节的应用, 推广快捷支付系统	8
				人性化服务	16	a) 服务区设置母婴室, 母婴室面积 $\geq 10\text{ m}^2$ 并设置温湿度调节及空气净化装置	8
						b) 服务区设置第三卫生间, 并配置紧急呼叫系统	8
						c) 服务区设置司机之家	8
				工作满意度	7	对道路使用者进行公路满意度调查, 满意度达80% (含) 以上	7
				服务品质提升	30	车辆服务	14
		b) 服务区在公共区域提供免费无密码的无线网络服务	7				
		环境监测	8			开展环境监测, 定时记录或报送环境监测数据	8
		信息技术服务	8			设置交互式APP系统, 开展远程服务	8

7 评价方法

7.1 评价频次与评价内容

7.1.1 绿色公路运营和养护评价每2年为一个评价周期。

7.1.2 绿色公路在运营和养护阶段评价分为不达标、达标、优良三个等级。

7.2 评价分值计算

7.2.1 绿色公路运营和养护项目周期评价应对项目实施内容进行评价; 绿色公路运营和养护项目开始

评价时间由工程移交运营和养护单位之日起计算。

7.2.2 绿色公路运营和养护项目年度评价得分满分为100分，按照公式（1）进行计算。七类一级指标单项满分均为100分，其计入总得分的权重按表9。

$$G = \sum_{i=1}^7 W_i Q_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

G ——绿色公路运营和养护评价得分；

i ——一级评价指标序号；

W_i ——第*i*类一级指标的计分权重；

Q_i ——第*i*类一级指标的得分。

表9 绿色公路运营和养护一级指标权重表

评价指标	绿色理念 (w_1)	生态环保 (w_2)	资源节约 (w_3)	节能低碳 (w_4)	品质建设 (w_5)	安全智慧 (w_6)	服务提升 (w_7)	合计
权重	0.1	0.15	0.20	0.20	0.05	0.16	0.14	1

7.2.3 各一级指标得分应为下设所有二级指标得分之和；各二级指标得分应为下设所有三级指标得分之和。

7.2.4 由于工程特点、气候、环境、资源等因素造成评估条款不适用时，申请评估方应在评估开始前向评估机构提交不参评条款的申请材料，由评估机构进行审核，最终确定不参评条款。

7.2.5 按7.2.4规定的程序确定不参评条款后，一级指标得分（ Q_i ）按照公式（2）进行计算，得分统计按附录A中的表A.1。

$$Q_i = \frac{\sum s_i}{\sum Y_i} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Q_i ——第*i*类一级指标的得分；

s_i ——第*i*类一级指标参评条款的实际得分之和；

Y_i ——满分100减去不参评条款的满分值后，第*i*类一级指标所剩余的满分值。

7.3 评价等级判定

绿色公路运营和养护评价等级应按下列规定进行判定：

——符合下列情况之一时，应判定为不达标：

- 评价得分 $G < 60$ 分。

——全部符合下列情况时，应判定为达标：

- 评价得分 $60 \leq G < 85$ 分。

——全部符合下列情况时，应判定为优良：

- 评价得分 $G \geq 85$ 分。

8 评价组织和程序

8.1 评价组织

8.1.1 申请评价方应根据本文件的规定提交相应材料，由第三方评价机构进行评价。

8.1.2 产权单位应按照本文件组织自评价。

8.2 评价资料

8.2.1 运营和养护阶段绿色公路评价资料应按规定记录、收集、整理、分析、总结、存档、备案。

8.2.2 绿色公路运营和养护评价应包括但不限于下列内容：

- 运营和养护阶段绿色公路管理评价表（按附录 A 中的表 A.1）；
- 运营和养护阶段绿色公路指标评价表（按附录 A 中的表 A.2）；
- 运营和养护阶段绿色公路评价得分统计表（按附录 A 中的表 A.3）。

附录 A
(规范性)

运营和养护阶段绿色公路评价指标评分表

A.1 运营和养护阶段绿色公路管理评价表按表 A.1。

表A.1 运营和养护阶段绿色公路管理评价表

工程名称			工程所在地	
运营单位名称			填表日期	
项目	序号	基本内容	判定方法	结论
绿色施工项目应符合以下规定：	1	符合《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）的要求	措施到位，全部满足《基本内容》要求时，进入绿色公路指标评价流程；否则，为非绿色公路项目	
	2	建立健全的绿色公路管理体系和制度，制定完整的养护计划和危旧桥改造计划		
	3	参评工程应具有通过相关行政主管部门审批的环境影响评价文件和水土保持方案，并按规定程序完成建设项目竣工环境保护和水土保持设施专项验收、备案		
	4	高速公路经营管理单位应当对高速公路容易拥堵的路段、特长隧道、特大桥梁、互通立交、收费站、服务区等重点区域，制定相应的疏堵方案，并适时调整		
	5	高速公路经营管理单位应当针对自然灾害、交通事故、公共卫生事件等情形，组织制定突发事件应急预案，配备应急救援的设施设备，并定期组织演练		
	6	高速公路经营管理单位应当按照有关规范，及时、准确、完整地上网收费数据，保障联网收费系统正常运行，并对所属高速公路收费系统网络安全、收费数据的准确性和完整性负责		
	7	高速公路服务区应当在高速公路通车时同步为高速公路使用者提供停车、休息、如厕、开水供应、加油、充电等基本服务		
	8	高速公路经营管理单位应当建立专职救援队伍或者委托社会救援机构，提供车辆救援服务		
	9	采集和保存过程管理资料、见证资料 and 自检评价记录等绿色施工资料		
发生下列事故之一，不应评为绿色施工合格项目：	1	安全生产死亡责任事故	“全部未发生”即没有发生任何一起事故，全部满足要求时，进入绿色公路指标评价流程；否则，为非绿色公路项目	
	2	重大质量事故		
	3	群体传染病、食物中毒等责任事故		
	4	违反国家有关“环境保护与资源节约”的法律法规，造成严重社会影响		
注：符合“√”；不符合“×”；没有发生“未发生”。				

A.2 运营和养护阶段绿色公路指标评价表按表 A.2。

表A.2 运营和养护阶段绿色公路指标评价表

工程名称						工程所在地			
运营单位名称						评价人员			
运营阶段						评价日期			
一级指标 (Q _i)	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	评价内容	满分(Y _i)	得分(S _i)	
	100								
评价结果	<p>指标评价得分 $Q_i = \frac{\sum s_i}{\sum Y_i} \times 100$</p> <p>式中： Q_i——第 i 类一级指标的得分； s_i——第 i 类一级指标参评条款的实际得分之和； Y_i——满分 100 减去不参评条款的满分值后，第 i 类一级指标所剩余的满分值</p>								
签字栏	产权单位			养护单位		运营单位			

A.3 运营和养护阶段绿色公路评价得分统计表按表 A.3。

表A.3 运营和养护阶段绿色公路评价得分统计表

工程名称		工程所在地	
评价机构		评价人员	
运营阶段		评价日期	
评价指标	指标评价得分 (Q _i)	权重系数 (W _i)	权重后得分
绿色理念		0.10	
生态环保		0.15	
资源节约		0.20	
节能低碳		0.20	
品质建设		0.05	
安全智慧		0.16	
服务提升		0.14	
合计		1	
评价结论		<p>绿色公路运营和养护评价得分：$G = \sum_{i=1}^7 W_i Q_i$</p> <p>式中：</p> <p>G ——绿色公路运营和养护评价得分；</p> <p>i ——一级评价指标序号；</p> <p>W_i ——第<i>i</i>类一级指标的计分权重；</p> <p>Q_i ——第<i>i</i>类一级指标的得分</p>	
签字栏	产权单位	养护单位	运营单位

参 考 文 献

- [1] GB/T 50378—2019 绿色建筑评价标准
 - [2] HJ 552—2010 建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路
 - [3] JGJ/T 391—2016 绿色建筑运行维护技术规范
 - [4] JT/T 643.1—2016 交通运输环境保护术语 第1部分：公路
 - [5] JT/T 1199.1—2018 绿色交通设施评估技术要求 第1部分：绿色公路
 - [6] JT/T 1199.2—2018 绿色交通设施评估技术要求 第2部分：绿色服务区
 - [7] JTG/T 2340—2020 公路工程节能规范
 - [8] JTG F80-1—2017 公路工程质量检验评定标准 第一分册 土建工程
 - [9] 中华人民共和国国务院令[2011] 593号 公路安全保护条例
 - [10] 中华人民共和国交通运输部公路局 交通运输部规划研究院 [2019] 绿色公路建设技术指南
 - [11] 中华人民共和国交通运输部 交办科技 [2022] 36号 绿色交通标准体系
-

中华人民共和国广西地方标准

绿色公路评价规程 第3部分：运营和养护

DB45/T 2770-2023

版权专有 侵权必究