

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB14/T 2314—2021

绿色公路评价标准

2021-09-01 发布

2021-12-01 实施

山西省市场监督管理局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本规定..... 2

5 评价指标体系..... 3

6 评价方法..... 7

附录 A（规范性）评分项可不参评指标的限制性条款..... 18

附录 B（规范性）评分项评价得分统计表..... 19

参考文献..... 20

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。

本文件由山西省交通运输厅提出并监督实施。

本文件由山西省交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省交通环境保护中心站（有限公司）。

本文件主要起草人：张星、曾厚波、李政兴、赵丽会、刘勇、贾春峰、李沛沛、夏静萍、樊文博、魏文慧、周乐、姚清晨、王建辉、闫红伟、刘凤、霍鑫、景胜元、王意龙、张凯、李文军、朱二刚、穆江山、程海涛、刘祥凯、陆彩娟、张桐、高鹏、贾凡、杨磊、赵龙、杨文涛。

绿色公路评价标准

1 范围

本文件规定了绿色公路评价的基本规定、评价指标体系和评价方法等内容。

本文件适用于新建、改扩建及运营的二级以上公路项目，其他等级公路可参照使用。

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 50430 工程建设施工企业质量管理规范
JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
JTG B01 公路工程技术标准
JTG B03 公路建设项目环境影响评价规范
JTG B04 公路环境保护设计规范
JTG D20 公路路线设计规范
JTG F40 公路沥青路面施工技术规范
JTG/T F50 公路桥涵施工技术规范
JTG F60 公路隧道施工技术规范
JTG H10 公路养护技术规范
JTG H11 公路桥涵养护规范
JTG H12 公路隧道养护技术规范
JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范
JTG 5421 公路沥青路面养护设计规范

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

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。

3.2

绿色设计

将可持续发展理念融入到公路的设计阶段，开展全寿命周期技术经济论证及环境影响分析，在满足公路使用功能要求的基础上，充分考虑公路在施工建设、运营养护阶段可能对环境、资源造成的影响，采取科学、合理、灵活的设计措施，促进公路向更节能、更环保、更安全、更舒适的方向发展的设计过程。

3.3

绿色施工

在保证公路施工质量、安全等基本要求的前提下，通过新材料、新工艺、新技术、新设备的应用和管理创新，最大程度地保护生态环境、提高资源利用效率、降低能源消耗和减少污染物排放的施工活动。

3.4

绿色运营

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与安全的同时，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的运营方式。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 绿色公路建设应符合国家相关法律、法规及标准、规范要求，将全寿命周期理念贯穿绿色公路建设全过程。

4.1.2 绿色公路评价由交通运输主管部门组织，公路建设单位或运营单位自主申请，组织单位委托第三方评价机构对项目开展绿色公路评价。

4.2 基本要求

4.2.1 规划设计阶段

4.2.1.1 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。

4.2.1.2 公路设计应符合 JTG B01、JTG B04、JTG D20 和 JTG 5421 的规定。

4.2.1.3 项目用地指标符合现行有效的公路工程项目建设用地指标设计规范相关要求。

4.2.2 建设施工阶段

4.2.2.1 应按照 GB/T 50430 的要求进行施工质量管理，并按规定开展施工期环境监测及环境监理和水土保持监测及水土保持监理工作，施工应符合 JTG F40、JTG/TF50 和 JTG F60 的规定。

4.2.2.2 施工期间未因重大质量安全隐患和问题被有关交通运输主管部门或安全生产监督管理机构等通报。

4.2.2.3 施工期间未发生质量事故或较大及以上生产安全责任事故以及在社会上造成严重影响事件。

4.2.2.4 施工期间未发生重大环境污染和生态破坏事件。

4.2.3 运营管理阶段

- 4.2.3.1 项目交工验收时施工质量评定为合格，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。
- 4.2.3.2 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价制度，公路养护应符合 JTG H10、JTG H11 、JTG H12 和 JTG 5142 的规定。
- 4.2.3.3 按规定完成运营期突发环境事件应急预案备案工作。工程建设环境保护设施具备正常运行条件，及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。

5 评价指标体系

5.1 评价指标体系构成

- 5.1.1 评价指标体系由评分项和加分项构成。
- 5.1.2 评分项可根据绿色公路评价项目所在区域自然环境特点和不同建设特点申请不参评指标。当标准中某评价指标不适用于待评价公路时，该评价指标可按照附录 A 的规定申请不参与评价。当申请不参评指标后，评价项总分低于 100 分，因此评价项得分需按实际参评指标分数进行折算，具体方法见附录 B，即评价公路评价项实际得分除以去掉不参评指标后评价项指标的总分值再乘以 100 分计算。

5.2 评分项

5.2.1 评分项评价指标体系

绿色公路评分项评价指标体系由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，设置二级指标22项，三级指标61项，见表1。

表 1 全过程评分项评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
绿色理念	战略	绿色公路方案
		专项资金
		环保选线
	文化	培训宣贯
		宣传推广
生态环保	生态保护	生物及其栖息地/生境保护
		生态修复
		植被恢复效果
		水土流失防治
	水土环境保护	水体保护
		土壤保护
	空气环境保护	污染气体排放控制
		扬尘控制
		场站布置
	声光环境保护	声污染防治
		光污染防治

一级指标	二级指标	三级指标
资源节约	土地资源节约、集约利用	通道资源利用
		土地占用
		土石方填挖
		临时用地控制
	水资源节约、集约利用	排蓄水工程
		污水处理与利用
		节水措施
	节材与材料循环利用	替代材料利用
		旧路面材料再生
		隧道弃渣利用
		材料存储
		新型材料
节能低碳	能源节约利用	混合料节能技术
		施工节能措施
		节能设计
	清洁能源利用	可再生能源
		天然气拌合站
品质建设	品质提升	长寿命路面
		功能型路面
		精品桥、隧道
		技术创新
	施工标准化	工程构件工厂化
		标准化施工长效机制
	管理信息化	建设管理信息化
		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
	建设管理新技术	建筑信息模型技术
		HSE 管理体系
安全智慧	智能交通系统	多元化系统
		系统维护
	安全设施	安全设施维护
	交通组织	施工交通组织
		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
		公众满意度
	绿色公路设施	加气站和充电桩
		慢行交通

一级指标	二级指标	三级指标
	景观优化	路侧港湾停车带
		景观融合
		景观展现
		景观美化

5.2.2 规划设计阶段评分项评价指标体系

规划设计阶段设置一级指标7项，二级指标11项，三级指标20项，见表2。

表 2 规划设计阶段评分项评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
绿色理念	战略	绿色公路方案
		专项资金
		环保选线
	文化	培训宣贯
		宣传推广
生态环保	生态保护	生物及其栖息地/生境保护
		生态修复
	水土环境保护	水体保护
资源节约	土地资源节约、集约利用	通道资源利用
		土地占用
		土石方填挖
	水资源节约、集约利用	排蓄水工程
节能低碳	能源节约利用	节能设计
品质建设	品质提升	长寿命路面
		功能型路面
		精品桥、隧道
	建设管理新技术	建筑信息模型技术
安全智慧	安全设施	安全设施布设
服务提升	景观优化	景观融合
		景观展现

5.2.3 建设施工阶段评分项评价指标体系

建设施工阶段设置一级指标6项，二级指标15项，三级指标30项，见表3。

表 3 建设施工阶段评分项评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
绿色理念	战略	绿色公路方案
	文化	培训宣贯
		宣传推广
生态环保	生态保护	生物及其栖息地/生境保护
		生态修复

一级指标	二级指标	三级指标
	水土环境保护	水土流失防治
		水体保护
	空气环境保护	污染气体排放控制
		扬尘控制
		场站布置
	声光环境保护	声污染防治
		光污染防治
资源节约	土地资源节约、集约利用	土地占用
		土石方填挖
		临时用地控制
	水资源节约、集约利用	污水处理与利用
		节水措施
	节材与材料循环利用	替代材料利用
		隧道弃渣利用
		材料存储
		新型材料
		旧路面材料再生
节能低碳	能源节约利用	混合料节能技术
		施工节能措施
	清洁能源利用	天然气拌合站
品质建设	施工标准化	工程构件工厂化
		标准化施工长效机制
	管理信息化	建设管理信息化
	建设管理新技术	建筑信息模型技术
安全智慧	交通组织	施工交通组织

5.2.4 运营管理阶段评分项评价指标体系

运营管理阶段设置一级指标6项，二级指标17项，三级指标30项，见表4。

表 4 运营管理阶段评分项评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
绿色理念	战略	绿色公路方案
	文化	培训宣贯
		宣传推广
生态环保	生态保护	生物及其栖息地/生境保护
		生态修复
		植被恢复效果
	水土环境保护	土壤保护
	声光环境保护	声污染防治
资源节约	水资源节约、集约利用	污水处理与利用
		节水措施

一级指标	二级指标	三级指标
节能低碳	能源节约利用	混合料节能技术
		节能设计
	清洁能源利用	可再生能源
品质建设	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
	建设管理新技术	建筑信息模型技术
		HSE 管理体系
安全智慧	智能交通系统	多元化系统
		系统维护
	安全设施	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
		公众满意度
	绿色公路设施	加气站和充电桩
		慢行交通
	景观优化	景观美化

5.3 加分项

5.3.1 加分项包括荣誉加分和创新加分。

5.3.2 荣誉加分是对项目在建设期或竣工后获得国家、省部级奖项或荣誉进行加分。

5.3.3 创新加分是对项目绿色公路建设管理或技术创新方面取得优于常规的工法、规程等进行加分。

5.4 分数计算

评分项满分为100分，加分项满分为15分，项目评价总体得分为评价项得分和加分项得分之和，绿色公路评价总分为115分。

6 评价方法

6.1 评分项

6.1.1 评分项分值和评分阶段

绿色公路评分项满分为 100 分，包括规划设计、建设施工、运营管理三个阶段。

6.1.2 规划设计分值

规划设计阶段一级指标按权重分别占不同分值，分值分布见表5。

表 5 规划设计阶段评分项评价一级指标分值

评价指标	绿色理念	生态环保	资源节约	节能低碳	品质建设	安全智慧	服务提升	合计
分值	10	7	7	3	6.5	1	6	40.5

6.1.3 建设施工分值

建设施工阶段一级指标按权重分别占不同分值，分值分布见表6。

表 6 建设施工阶段评分项评价一级指标分值

评价指标	绿色理念	生态环保	资源节约	节能低碳	品质建设	安全智慧	服务提升	合计
分值	1.5	13	9.5	8.0	4.5	1.0	0	37.5

6.1.4 运营管理分值

运营管理阶段一级指标按权重分别占不同分值，分值分布见表7。

表 7 运营管理阶段评分项评价一级指标分值

评价指标	绿色理念	生态环保	资源节约	节能低碳	品质建设	安全智慧	服务提升	合计
分值	2	3	1.5	2	3	5	5.5	22

6.1.5 评分项得分计算方法

绿色公路评分项的实际得分应为规划设计、建设施工、运营管理各部分所有一级指标得分之和，各一级指标得分应为该指标下设所有二级指标得分之和，各二级指标得分应为该指标下设所有三级指标得分之和。

6.1.6 规划设计

6.1.6.1 “绿色理念”指标的满分为 10.0 分，其计分标准按表 8 确定。

表 8 “绿色理念”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
绿色理念 (10.0 分)	战略 (7.0 分)	绿色公路方案 (2.0 分)	①实施绿色公路发展计划，制定绿色设计、绿色施工和绿色养护计划，得 1.0 分。 ②实施项目节能评价，得 1.0 分。	
		专项资金 (2.0 分)	①有固定的年度经费用于开展绿色公路发展工作，得 1.0 分。 ②推进 PPP 发展模式，拓宽绿色公路融资渠道，有市场和社会资金注入，得 1.0 分。	
		环保选线 (3.0 分)	①采用以桥代路、收缩边坡、分台式路基等土地资源保护措施，路线选线避让耕地、湿地集中分布区的，得 1.0 分。 ②路线选线避让了沿线的国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区等生态保护红线及文物保护范围的，得 1.0 分。 ③路线选线避让泉域重点保护区、水源保护区等地表水体及地下水敏感区域的，得 1.0 分。	
	文化	培训宣贯	①组织开展绿色公路专项技术咨询及宣贯，得 1.0 分。	

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
	(3.0 分)	(2.0 分)	②开展绿色设计培训教育活动, 得 1.0 分。	
		宣传推广 (1.0 分)	开展绿色公路宣传活动, 在政府交通网站开辟宣传专栏, 组织绿色设计专题交流会, 得 1.0 分。	

6.1.6.2 “生态环保”指标的满分为 7.0 分, 其计分标准按表 9 确定。

表 9 “生态环保”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
生态环保 (7.0 分)	生态保护 (6.0 分)	生物及其栖息地/生境保护 (3.0 分)	①公路选线避让自然保护区、连片分布的野生动物栖息地、重要湿地等生态敏感区, 无法避让时编制生态保护方案, 在施工期和营运期按进度实施, 得 1.0 分。 ②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, 得 1.0 分。 ③野生动物出没路段应设置警示、禁止鸣笛等标志, 设置符合动物生活习性的通道, 得 1.0 分。	
		生态修复 (3.0 分)	①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扰动生态环境区域面积, 工程扰动生态环境区域范围按照 JTG B03 执行, 得 1.0 分。 ②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, 得 1.0 分。 ③改扩建工程对废弃旧路进行生态恢复的, 得 1.0 分。	
	水土环境保护 (1.0 分)	水体保护 (1.0 分)	跨越泉域、敏感水体的桥梁基础应因地制宜采用沉入桩、灌注桩、沉井等桩基形式, 得 1.0 分。	

6.1.6.3 “资源节约”指标的满分为 7.0 分, 其计分标准按表 10 确定。

表 10 “资源节约”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
资源节约 (7.0 分)	土地资源节约、集约利用 (6.0 分)	通道资源利用 (2.0 分)	①统筹利用通道资源, 与铁路、高速公路或普通公路共用走廊带, 得 1.0 分。 ②改扩建项目利用原有通道资源, 得 1.0 分。	
		土地占用 (3.0 分)	①充分利用荒地、废弃地、劣质地布线, 避让基本农田、减少沿线居民拆迁安置量, 无耕地超占现象, 得 1.0 分。 ②因地制宜采用低路堤和浅路堑方案, 得 1.0 分。 ③制定高填路堤与桥梁、深挖路堑与隧道或分离式路基等的论证比选方案, 并采用最优方案, 得 1.0 分。	
		土石方填挖 (1.0 分)	纵断面设计均衡, 尽量做到填挖平衡, 实现零弃方, 得 1.0 分。	
	水资源节约、集约利用 (1.0 分)	排蓄水工程 (1.0 分)	排、蓄水工程一体设计, 配备蓄水设施收集路面径流, 经简单处理后优先回用再外排, 得 1.0 分。	

6.1.6.4 “节能低碳”指标的满分为 3.0 分，其计分标准按表 11 确定。

表 11 “节能低碳”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
节能低碳 (3.0 分)	能源节约 利用 (3.0 分)	节能设计 (3.0 分)	①房建项目采用建筑节能设计并实施，得 1.0 分。 ②隧道项目使用节能通风技术，得 1.0 分。 ③涉及公路路侧或隧道照明的项目，使用智能照明控制技术，得 1.0 分。	

6.1.6.5 “品质建设”指标的满分为 6.5 分，其计分标准按表 12 确定。

表 12 “品质建设”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
品质建设 (7.5 分)	品质提升 (5.0 分)	长寿命路面 (1.0 分)	根据山西省重载交通特点，轻、重载车道优化路面结构设计，采用耐久性路面结构、高性能混凝土等技术途径，提高路面使用寿命，得 1.0 分。	
		功能型路面 (1.0 分)	在不影响路面正常性能的前提下，应用功能型路面，如排水路面、降温路面、发电路面或融雪化冰路面等，得 1.0 分。	
		精品桥、隧道 (3.0 分)	①特大跨径桥梁、地震烈度 7 度及以上地区的高墩大跨径桥梁、弯坡斜等特殊形状桥梁，选用钢结构，得 1.5 分。 ②隧道落实“早进洞，晚出洞”，降低边仰坡高度，避免在洞口形成高边坡和高仰坡，洞口顶部仰坡高度不高于 20m，得 1.5 分。	
	建设管理 新技术 (1.5 分)	建筑信息模型 技术 (1.5 分)	应用建筑信息模型（BIM）新技术，实现公路工程全寿命周期的信息共享和传递，在设计阶段应用，得 1.5 分。	

6.1.6.6 “安全智慧”指标的满分为 1.0 分，其计分标准按表 13 确定。

表 13 “安全智慧”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
安全智慧 (1 分)	安全设施 (1 分)	安全设施布设 (1 分)	安全设施设计精细到位，在工可、初步设计、施工图设计审查等阶段分别开展了安全性评价，根据评价结果完善设计，得 1 分。	

6.1.6.7 “服务提升”指标的满分为 6.0 分，其计分标准按表 14 确定。

表 14 “服务提升”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
服务提升 (6.0 分)	景观优化 (6.0 分)	景观融合 (3.0 分)	①路、桥、隧线形设计与自然环境协调，做到线条流畅、视线诱导自然、外观美学修饰良好，得 1.0 分。 ②桥梁、隧道、挡土墙、声屏障等构造物与沿线建筑风格、风土人情协调一致，无突兀感和分离感，得 1.0 分。 ③针对沿黄河、沿古长城、沿太行山三大旅游板块开展公路	

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
			沿线特色文化展示的，得 1.0 分。	
		景观展现 (3.0 分)	①结合当地的名胜古迹、民俗风情等合理制定公路设计主题，得 1.0 分。 ②整体景观融入自然，得 1.0 分。 ③绿化树种配置合理、色彩丰富，采用乔木、灌木、地被植物等相结合的方式，得 1.0 分。	

6.1.7 建设施工

6.1.7.1 “绿色理念”指标的满分为 1.5 分，其计分标准按表 15 确定。

表 15 “绿色理念”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
绿色理念 (1.5 分)	战略 (0.5 分)	绿色公路方案 (0.5 分)	实施绿色施工计划，得 0.5 分。	
	文化 (1.0 分)	培训宣贯 (0.5 分)	开展绿色施工培训教育活动，得 0.5 分。	
		宣传推广 (0.5 分)	组织绿色施工专题交流会，得 0.5 分。	

6.1.7.2 “生态环保”指标的满分为 13.0 分，其计分标准按表 16 确定。

表 16 “生态环保”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
生态环保 (13.0 分)	生态保护 (3.5 分)	生物及其栖息地/生境保护 (0.5 分)	无法避让自然保护区、连片分布的野生动物栖息地、重要湿地等生态敏感区时编制生态保护方案，在施工期按进度实施，得 0.5 分。	
		生态修复 (1.0 分)	施工现场应符合 JGJ 146 的规定，对施工现场及驻地产生的废弃物进行无害化处理，处理率应达到 100%，得 1.0 分。	
		水土流失防治 (2.0 分)	①针对裸露地表实施永久性和临时性防护工程措施，得 1.0 分。 ②取弃土场根据原占地类型采取绿化工程或复耕措施，得 1.0 分。	
	水土环境保护 (1 分)	水体保护 (1.0 分)	设置沉淀池对混凝土搅拌站排水、隧道施工排水、桥梁基础施工泥浆水等进行处理并回用不外排，得 1.0 分。	
	空气环境保护 (6.0 分)	污染气体排放控制 (2.5 分)	①采用温拌沥青混合料、热拌减排沥青混合料等减排技术，降低沥青烟、硫氧化物等污染气体的排放量，得 1.0 分。 ②施工机械、拌和站等废气采取气体净化措施并达标排放，符合 GB 20891 的要求，得 1.0 分。 ③针对沥青拌合站产生的挥发性有机物采取吸附、催化氧化、热氧化等措施进行治理的，得 0.5 分。	
		扬尘控制	①石灰、粉煤灰等粉体材料封闭存储，运输时采取遮盖、袋	

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
		(2.0 分)	装、洒水等防风抑尘措施, 得 1.0 分。 ②现浇混凝土及建筑砂浆采用预拌混凝土及预拌砂浆, 施工现场、料场及施工便道应适时洒水降尘, 得 1.0 分。	
		场站布置 (1.5 分)	①有污染气体排放的拌和站、发电站、堆料场等设施应设立在施工季节中周边主要敏感区主导风向的下风侧, 得 1.0 分。 ②混凝土、水稳搅拌场(站)距居民区等敏感区的距离不小于 200m, 沥青混合料拌和站距敏感区的距离不小于 300m, 得 0.5 分。	
	声光环境保护 (2.5 分)	声污染防治 (1.0 分)	施工期间合理组织安排强噪声辐射机械的施工时间、施工方式, 避免夜间施工, 得 1.0 分。	
		光污染防治 (1.5 分)	①夜间施工照明应控制照度并加设灯罩, 控制射向夜空和公路界外的照明光束, 透光方向集中在施工范围, 得 1.0 分。 ②因地制宜控制照明设施的照度, 不干扰道路沿线生态环境及居民正常生活, 得 0.5 分。	

6.1.7.3 “资源节约”指标的满分为 9.5 分, 其计分标准按表 17 确定。

表 17 “资源节约”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
资源节约 (9.5 分)	土地资源节约、集约利用 (2.0 分)	土地占用 (0.5 分)	公路施工中收集并保存表土资源, 用于造地、复耕, 得 0.5 分。	
		土石方填挖 (0.5 分)	公路用土分类开挖、分类使用, 通过调运实现利用开挖的原土回填路基, 得 0.5 分。	
		临时用地控制 (1.0 分)	①严格控制施工临时用地范围边界, 利用荒地、废弃地或服务区等永久征地作为施工临时用地, 得 0.5 分。 ②临时用地使用结束后恢复其原有功能, 临时设施拆除后, 原农业用地进行复耕, 复耕率应达到 100%, 得 0.5 分。	
	水资源节约、集约利用 (1.0 分)	污水处理与利用 (0.5 分)	公路施工时配有污水处理设施, 对施工废水、生活污水进行二次利用, 得 0.5 分。	
		节水措施 (0.5 分)	施工机具采用节水技术或措施, 无漏水现象, 得 0.5 分。	
	节材与材料循环利用 (6.5 分)	替代材料利用 (2.0 分)	采用山西省内产生的粉煤灰、煤矸石、矿渣及废旧轮胎等工业废料或建筑垃圾等替代一部分筑路材料, 总分 2.0 分, 计分规则如下: 替代材料使用率(%) = (全部替代筑路材料总重量) / (全部筑路材料总重量) × 100% a) 50% (含) 以上, 得 2.0 分; b) 30% (含) ~ 50% 之间, 得 1.5 分; c) 10% (含) ~ 30% 之间, 得 1.0 分; d) 10% (含) ~ 30% 之间, 得 0.5 分; e) 10% 以下, 不得分。	

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
		隧道弃渣利用 (1.5 分)	隧道弃渣综合利用率达 70% (含) 以上, 得 1.5 分; 50% (含) ~70% 间, 得 1.0 分; 30% (含) ~50% 间, 得 0.5 分; 在 30% 以下, 不得分。	
		材料存储 (0.5 分)	搭建专用材料棚库用于存放水泥、沥青、细砂石料等筑路材料, 得 0.5 分。	
		新型材料 (0.5 分)	采用新型材料, 如聚合物水泥混凝土、高强轻质混凝土、生物沥青等, 得 0.5 分。	
		旧路面材料再生 (2.0 分)	改扩建项目对旧路面材料进行再生利用, 如沥青路面再生、水泥路面碎石化再利用等, 按利用率不同划分为 5 个等级, 总分 2.0 分, 计分规则如下: 旧路面材料再生利用率(%) = (旧路面材料再生利用量) / (旧路面材料总量) × 100% a) 85% (含) 以上, 得 2.0 分; b) 70% (含) ~85% 之间, 得 1.5 分; c) 55% (含) ~70% 之间, 得 1.0 分; d) 30% (含) ~55% 之间, 得 0.5 分; e) 30% 以下, 不得分。	

6.1.7.4 “节能低碳”指标的满分为 8.0 分, 其计分标准按表 18 确定。

表 18 “节能低碳”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
节能低碳 (8.0 分)	能源节约利用 (4.0 分)	混合料节能技术 (1.0 分)	温拌沥青路面面积占项目沥青路面总面积的 10% 以上, 得 1.0 分。	
		施工节能措施 (3.0 分)	①采用节能施工设备, 如采用变频技术的设备等, 得 1.0 分。 ②施工工区采用集中供电措施, 建设变电设施代替施工区柴油发电, 得 1.0 分。 ③合理安排工序, 提高机械的使用率和满载率, 降低施工设备的单位耗能, 得 1.0 分。	
	清洁能源利用 (4.0 分)	天然气拌和站 (4.0 分)	①拌和站采用清洁能源代替燃煤、燃油, 总分 1.0 分, 计分规则如下: a) 采用天然气、煤转气或电加热, 得 1.0 分。 ②天然气、煤转气或电加热拌和站的数量占比, 总分 3.0 分, 计分规则如下: a) 在 80% (含) 以上, 得 3.0 分; b) 在 50% (含) ~80% 之间, 得 2.0 分; c) 在 20% (含) ~50% 之间, 得 1.0 分; d) 在 20% 以下, 不得分。	

6.1.7.5 “品质建设”指标的满分为 4.5 分, 其计分标准按表 19 确定。

表 19 “品质建设”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
品质建设 (4.5 分)	施工标准化 (2.5 分)	工程构件 工厂化 (1.5 分)	涉及桥梁的项目，钢结构和混凝土构件生产工厂化比例在 30%~40%或大于 40%的，得 1.5 分； 在 20%~30%的，得 1 分； 低于 20%的不得分。	
		标准化施工长效机制 (1.0 分)	制定并执行标准化施工管理流程，实现工地标准化，工艺标准化和管理标准化，文件记录完备的，得 1.0 分。	
	管理信息化 (1.0 分)	建设管理信息化 (1.0 分)	①采用质量检验检测数据实时互通共享技术，得 0.5 分。 ②采用施工安全信息管理系统、试验检测信息管理系统、进度计划信息管理系统等，得 0.5 分。	
	建设管理 新技术 (1.0 分)	建筑信息模型 技术 (1.0 分)	应用建筑信息模型（BIM）新技术，实现公路工程全寿命周期的信息共享和传递，在建设阶段应用，得 1.0 分。	

6.1.7.6 “安全智慧”指标的满分为 1.0 分，其计分标准按表 20 确定。

表 20 “安全智慧”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
安全智慧 (1 分)	交通组织 (1 分)	施工交通组织 (1 分)	制定合理的施工交通组织方案并实施，避免对施工现场周边居民出行的干扰，得 1 分。	

6.1.8 运营管理

6.1.8.1 “绿色理念”指标的满分为 2.0 分，其计分标准按表 21 确定。

表 21 “绿色理念”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
绿色理念 (2.0 分)	战略 (1.0 分)	绿色公路方案 (1.0 分)	①实施绿色养护计划，得 0.5 分。 ②实施项目环境影响后评价，得 0.5 分。	
	文化 (1.0 分)	培训宣贯 (0.5 分)	开展绿色养护培训教育活动，得 0.5 分。	
		宣传推广 (0.5 分)	组织绿色养护技术专题交流会，得 0.5 分。	

6.1.8.2 “生态环保”指标的满分为 3.0 分，其计分标准按表 22 确定。

表 22 “生态环保”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
生态环保 (3.0 分)	生态保护 (2.0 分)	生物及其栖息地/生境保护 (0.5 分)	无法避让自然保护区、连片分布的野生动物栖息地、重要湿地等生态敏感区时编制生态保护方案，在营运期按进度实施，得 0.5 分。	
		生态修复	将公路沿线绿化工程、动物通道等列入日常养护计划中，具	

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
		(0.5 分)	有完善的养护方案, 得 0.5 分。	
		植被恢复效果 (1.0 分)	①边坡及隧道洞口等均有绿化覆盖、无光秃裸露现象, 得 0.5 分。 ②位于永定河上游国家级水土流失重点治理区、太行山国家级水土流失重点治理区、黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区、伏牛山中条山国家级水土流失重点治理区的区域, 林草植被恢复率≥97%, 林草覆盖率≥25%, 得 0.5 分。	
	水土环境保护 (0.5 分)	土壤保护 (0.5 分)	冬季除冰雪采用环境友好型融雪剂、微波除雪等环保技术代替传统氯盐型融雪剂, 得 0.5 分。	
	声光环境保护 (0.5 分)	声污染防治 (0.5 分)	公路中心线两侧各 200m 范围内的居民区、学校、医院等噪声敏感点噪声满足 GB 3096 的要求, 得 0.5 分。	

6.1.8.3 “资源节约”指标的满分为 1.5 分, 其计分标准按表 23 确定。

表 23 “资源节约”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
资源节约 (1.5 分)	水资源节约、集约利用 (1.5 分)	污水处理与利用 (1.0 分)	①公路清洗作业采用再生水, 并依据路面尘土量、天气情况(温度、湿度、风力)等合理确定清洗用水量, 得 0.5 分。 ②采用雨水回收利用技术, 得 0.5 分。	
		节水措施 (0.5 分)	服务区、收费站等沿线设施生活用水设施等采用节水技术或措施, 无漏水现象, 得 0.5 分。	

6.1.8.4 “节能低碳”指标的满分为 2.0 分, 其计分标准按表 24 确定。

表 24 “节能低碳”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
节能低碳 (2.0 分)	能源节约利用 (1.0 分)	混合料节能技术 (0.5 分)	路面修补作业采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, 得 0.5 分。	
		节能设计 (0.5 分)	涉及房建或隧道的项目, 开展营运期能耗在线监测管理、实现在线统计各种能源消耗数据, 得 0.5 分。	
	清洁能源利用 (1.0 分)	可再生能源 (1.0 分)	①采用太阳能、风能等可再生绿色能源, 得 0.5 分。 ②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%, 得 0.5 分。	

6.1.8.5 “品质建设”指标的满分为 3.0 分, 其计分标准按表 25 确定。

表 25 “品质建设”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
品质建设 (3.0 分)	管理信息化 (0.5 分)	养护管理信息化 (0.5 分)	建立公路养护管理系统,包括路面管理系统(CPMS)、桥梁管理系统(CBMS)和隧道管理系统(CTMS),得 0.5 分。	
	预防性养护 (1.5 分)	预防性养护规划 (1.0 分)	①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并实施,得 0.5 分。 ②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,得 0.5 分。	
		预防性养护技术 (0.5 分)	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,得 0.5 分。	
	建设管理新技术 (1.0 分)	建筑信息模型技术 (0.5 分)	应用建筑信息模型(BIM)新技术,实现公路工程全寿命周期的信息共享和传递,在运营阶段应用,得 0.5 分。	
		HSE 管理体系 (0.5 分)	应用健康(Health)、安全(Safety)和环境(Environment)三位一体的 HSE 管理体系,得 0.5 分。	

6.1.8.6 “安全智慧”指标的满分为 5.0 分,其计分标准按表 26 确定。

表 26 “安全智慧”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
安全智慧 (5.0 分)	智能交通系统 (2.5 分)	多元化系统 (2.0 分)	①采用信息监控公告系统,对主要交通要道及交通疏导节点进行全车道覆盖监控,提供实时动态交通信息,得 0.5 分。 ②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,制定交通管控措施并传达给道路使用者,得 0.5 分。 ③采用 ETC 不停车收费设施,建设联网联控的公路不停车收费与服务系统,得 0.5 分。 ④采用车辆超限不停车预检管理系统,提前对车辆进行超限预判和分拣,得 0.5 分。	
		系统维护 (0.5 分)	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,得 0.5 分。	
	安全设施 (0.5 分)	安全设施维护 (0.5 分)	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,得 0.5 分。	
	交通组织 (2.0 分)	日常通行管理 (1.0 分)	①制定日常交通组织方案,实时采集发布路段交通运行情况,保证公路通行顺畅、全线服务水平良好,得 0.5 分。 ②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,得 0.5 分。	
		交通应急管理 (1.0 分)	①建立突发环境事件应急预案,得 0.5 分。 ②建立特殊天气(雨、雾、冰雪等)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,得 0.5 分。	

6.1.8.7 “服务提升”指标的满分为 5.5 分，其计分标准按表 27 确定。

表 27 “服务提升”指标计分标准

一级指标	二级指标	三级指标	计分标准	得分
服务提升 (5.5 分)	人性化服务 (3.0 分)	信息服务 (1.0 分)	①整合公路沿线的地理区位、交通条件和旅游景点等信息，设置指引牌、宣传栏及交通动态公告牌等，得 0.5 分。 ②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，得 0.5 分。	
		旅游服务功能 (1.0 分)	①普通公路风景优美路段因地制宜设置观景平台及停车区，得 0.5 分。 ②普通公路沿线根据公路用地范围考虑设置汽车露营地、旅游服务站等设施，得 0.5 分。	
		ETC 技术应用拓展 (0.5 分)	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，得 0.5 分。	
		公众满意度 (0.5 分)	对道路使用者进行公路满意度调查，满意度达 80%（含）以上，得 0.5 分。	
	绿色公路设施 (1.5 分)	加气站和充电桩 (1.0 分)	①在公路服务区建设天然气加气站，得 0.5 分。 ②在公路服务区建设电动车充电桩，得 0.5 分。	
		慢行交通 (0.5 分)	合理设置慢行交通系统，得 0.5 分。	
	景观优化 (1.0 分)	景观美化 (1.0 分)	①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，得 0.5 分。 ②公路沿线绿化植物生长状况良好、无绿化缺株区域，未超出公路建筑界限，得 0.5 分。	

6.2 加分项

6.2.1 加分项满分为 15 分，总分超过满分的按满分 15 分计。

6.2.2 项目被列入交通运输行业主管部门示范项目、示范工程等。获得部级示范项目、示范工程，每一项加 5 分；获得省级示范项目、示范工程，每一项加 3 分；获得地市级示范项目、示范工程，每一项加 1 分。

6.2.3 施工期间获得与项目相关的其他国家、省部级奖项或荣誉等。获得国家级奖项、荣誉，每一项加 5 分；获得省部级奖项、荣誉，每项加 3 分。

6.2.4 施工期间取得与项目相关的国家专利或国家级工法，每一项加 5 分；获得行业或省级工法，每一项加 3 分。

6.2.5 施工期间施工单位依托申报项目起草国家或行业标准、地方标准。国家或行业标准，每一项加 5 分；地方标准，每一项加 3 分。

6.2.6 上述加分项中，同一类荣誉或奖项，按照“就高不就低”的原则只能加分一次。

附录 A
(规范性)

评分项可不参评指标的限制性条款

A.1 一般规定

- A.1.1 由于不可抗力因素造成评价指标缺失时，申请评价方可据实提出相应指标的不参评申请。
- A.1.2 不参评指标的申请范围不能超出表A.1和表A.2所限定的指标。
- A.1.3 申请评价方应在评价开始前向评价机构提交不参评指标的申请资料，逾期不予受理。
- A.1.4 由评价机构对不参评指标的申请资料进行审核，最终确定不参评指标。

A.2 可不参评指标的限制性条款

- A.2.1 在本标准中由不可抗力因素造成的评价指标缺失情况仅限于以下两方面，一是由于公路所处地域的自然环境造成的评价指标缺失，二是由于新建与改扩建公路项目的不同建设特点造成的评价指标缺失。
- A.2.2 受公路所处地域自然环境特点可能缺失的评价指标见表A.1。

表 A.1 受自然环境特点的可不参评指标

三级标准	具体内容	编号
生物及其栖息地/生境保护	公路选线避让自然保护区、连片分布的野生动物栖息地、重要湿地等生态敏感区，无法避让时必须出具生态环境保护方案。	B.1-1
	野生动物出没路段应设置预告、禁止鸣笛等标志，设置符合动物生态习性的通道。	B.1-2
水体保护	跨越泉域、敏感水体的桥梁基础应采用沉入桩、灌注桩、沉井等桩基形式。	B.1-3
隧道弃渣利用	隧道弃渣综合利用率。	B.1-4
节能设计	隧道项目使用节能通风技术。	B.1-5
精品桥、隧	特大跨径桥梁、地震烈度7度及以上地区的高墩大跨径桥梁、弯坡斜等特殊形状桥梁，选用钢结构。	B.1-6
	隧道落实“早进洞，晚出洞”，降低边仰坡高度，避免在洞口形成高边坡和高仰坡，洞口顶部仰坡高度不高于20m。	B.1-7

- A.2.3 受新建与改扩建公路项目不同建设特点可能缺失的评价指标见表A.2。

表 A.2 受公路不同建设特点可不参评指标

三级标准	具体内容	编号
生态修复	改扩建工程对废弃旧路进行生态恢复。	B.2-1
通道资源利用	改扩建项目利用原有通道资源。	B.2-2
旧路面材料再生	改扩建项目对旧路面材料进行再生利用，如沥青路面再生、水泥路面破碎石化再利用等。	B.2-3

附录 B
(规范性)
评分项评价得分统计表

表 B.1 绿色公路评分项评价最终得分统计表

一级指标	满分	适用分值（Ai）		实际得分（Bi）		不参评指标编号
绿色理念	13.5	A ₁		B ₁		
生态环保	23	A ₂		B ₂		
资源节约	18	A ₃		B ₃		
节能低碳	13	A ₄		B ₄		
品质建设	15	A ₅		B ₅		
安全智慧	6	A ₆		B ₆		
服务提升	11.5	A ₇		B ₇		
合计总分	100	ΣA _i		ΣB _i		
最终得分（Q）						
注：绿色公路评价的最终得分按下述公式进行计算						
$Q = (\Sigma B_i) / (\Sigma A_i) \times 100 = (B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 + B_6 + B_7) / (A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7) \times 100$						

参 考 文 献

- [1] JT/T 1199.1 绿色交通设施评估技术要求第1部分：绿色公路
 - [2] JTG B05 公路项目安全性评价规范
 - [3] JTG D81 公路交通安全设施设计规范
 - [4] 《公路水运品质工程评价标准（试行）》（交办安监〔2017〕199号）
 - [5] 《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）
-