

# 高速公路绿色服务区评估标准

## 1 范围

本标准规定了高速公路绿服务区评估的基本要求、评估指标体系和评估方法。

本标准适用于新建、改扩建的服务区，重点适用于运营后的服务区，停车区的绿色评估可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 5768.1 道路交通标志和标线 第1部分：总则

GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线

GB 5768.4 道路交通标志和标线 第4部分：作业区

GB 5768.5 道路交通标志和标线 第5部分：限制速度

GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18483 饮食业油烟排放标准

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB 50011 建筑抗震设计规范（2016年版）

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50189 公共建筑节能设计标准

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50763 无障碍设计规范

GB 50788 城镇给水排水技术规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

#### 3.1 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。

### 3.2 绿色服务区(green service area)

在服务区运营期内，最大限度地节约资源、保护环境、减少污染、提升服务，为驾乘人员提供安全健康、舒适高效的使用空间，与自然和谐共生的公路服务区。

### 3.3 可再生能源(renewable energy)

风能、太阳能、水能、生物质能、地热能和海洋能等非化石能源的统称。

[GB/T 50378-2014，定义 2.0.4]

### 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。

### 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。

[GB/T 50378-2014，定义 2.0.6]

### 3.6 可再利用材料(reusable material)

不改变物质形态可直接再利用的，或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料。

[GB/T 50378-2014，定义 2.0.7]

### 3.7 可再循环材料(recyclable material)

通过改变物质形态可实现循环利用的回收材料。

[GB/T 50378-2014，定义 2.0.8]

### 3.8 绿地率(greening rate)

服务区用地范围内，各类绿地总面积与服务区建设用地面积之比。

## 4 基本要求

### 4.1 总体要求

4.1.1 绿色服务区的评估应对其运营期内环境保护、节能减排、景观绿化和服务功能等进行统筹考虑。

4.1.2 绿色服务区的评估应结合服务区所在地域的气候、环境、资源等特点因地制宜地进行。

4.1.3 绿色服务区的评估以具备基本服务功能区域的整体为对象。公路两侧服务区各自可独立运营的，可作为两个独立的评估对象。

4.1.4 绿色服务区评估应在服务区通过交工验收并投入使用一年后进行。

4.1.5 申请评估的服务区应提交规划、设计、施工、运行阶段的图纸文件、分析测试报告、施工技术文件、设备产品性能资料等评估要求的文件资料。

4.1.6 由交通运输主管部门委托的评估机构按本部分的要求，对服务区提交的文件资料进行审查核实，在满足 4.2 各项控制条件的前提下，出具评估报告，确定评估得分，否则不予评估。

4.1.7 绿色服务区评估除应符合本部分外，还应符合国家和交通运输行业现行的相关标准。

## 4.2 控制条件

- 4.2.1 服务区建设用地应符合建标〔2011〕124号的规定或相关用地批复。
- 4.2.2 服务区的选址、建设规模及功能设置应符合所在区域公路及服务设施规划。
- 4.2.3 服务区冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量，并配备相应的能耗计量设备。
- 4.2.4 服务区建设不应使用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品，室内环境应满足 GB/T 18883 的有关要求。
- 4.2.5 服务区给水采用自备井水源时，采用地下水应经当地水务主管部门批准，且给水水质应达到 GB 5749 的要求。
- 4.2.6 服务区污水无法排入市政管网时，应建设污水处理设施，排放水质应达到 GB8978 的要求，当有地方水污染物排放标准时，应达到地方标准要求。
- 4.2.7 服务区内主车流不应出现交叉和逆行；专用停车位不应在其他类型停车位中间设置。
- 4.2.8 服务区运营单位应制定节能、节水、环保、绿化管理制度。
- 4.2.9 服务区运营单位应落实安全生产责任制，制定服务区的消防安全制度、危化品事故等应急预案。
- 4.2.10 服务区设施设备运行正常，运行记录完整。

## 5 评估指标体系

绿色服务区评估指标体系由八类一级指标构成，包括：节地与空间利用、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、环境保护、景观与绿化、保障措施、运营维护。各一级指标下设若干二级指标。绿色服务区评估指标体系见表 1。

表 1 绿色服务区评估指标体系

	一级指标	二级指标

绿色服务区评估指标体系		
	节地与空间利用	交通疏导
		标志标线
		停车管理
		服务设施
		节水系统
	节水与水资源利用	
		节水设备
		节水技术
		非传统水源
	节材与材料利用	节材设计
		材料选用

	一级指标	二级指标
绿色服务区评估指标体系	节能与能源利用	机组能效
		运行控制
		照明系统节能
		供配电系统节能
		电气设备
		能耗计量
		能源回收利用
		可再生能源利用
	环境保护	垃圾管理
		污水管理
		空气管理
	景观与绿化	景观设置
		绿化设置
	保障设施	安全措施
		无障碍设施
		卫生间设施
		其他设施
	运营维护	管理制度
		技术管理

## 6 评估方法

6.4 绿色服务区评估总得分满分为 100 分，按式（1）进行计算。八类一级指标单项满分均为 100 分，其一级指标、二级指标的权重见表 2。



表 2 绿色服务区指标权重

目标层	一级指标 $Q_i$	权重 $\sigma_i$	二级指标 $B_j$	权重 $\sigma_j$
江苏省高速公路绿色服务区评估体系	节地与空间利用	0.0330	交通疏导	0.1818
			标志标线	0.0909
			停车管理	0.5455
			服务设施	0.1818
	节水与水资源利用	0.2308	节水系统	0.4286
			节水设备	0.1429
			节水技术	0.2143
			非传统水源	0.2143
	节材与材料利用	0.0110	节材设计	0.6667
			材料选用	0.3333
	节能与能源利用	0.2637	机组能效	0.0351
			运行控制	0.0702
			照明系统节能	0.2105
			供配电系统节能	0.2456
			电气设备	0.1754
			能耗计量	0.1053
			能源回收利用	0.0175
			可再生能源利用	0.1404
	环境保护	0.1978	垃圾管理	0.3000
			污水管理	0.6000
空气管理			0.1000	

景观与绿化	0.1319	景观设置	0.3333
		绿化设置	0.6667
保障设施	0.0330	安全措施	0.4800
		无障碍设施	0.1600
		卫生间设施	0.2400
		其他设施	0.1200
运营维护	0.0989	管理制度	0.3333
		技术管理	0.6667

$$Q = \sum_{j=1}^n \sigma_j B_j + W \quad (1)$$

$$E = \sum_{i=1}^8 \omega_i Q_i \quad (2)$$

式中：Q——一级指标的得分；

$\sigma_j$ ——第j类一级指标的计分权重；

$B_j$ ——第j类一级指标的得分；

W——一级指标加分项的得分；

E——绿色服务区评估总得分；

i、j——一、二级指标序号；

$\omega_i$ ——第i类一级指标的计分权重；

$Q_i$ ——第i类一级指标的得分；

6.2 由于气候、环境、资源等不可抗力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。

6.3 规定的程序确定不参评条款后，一级指标得分Q按式（1）计算，得分统计表见附录A。

$$Q_i = \frac{S_i}{Y_i} \text{根满分} \quad (3)$$

式中： $Q_i$ ——第i类一级指标的得分；

$S_i$ ——第i类一级指标中参评条款的实际得分之和；

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

## 7 节地与空间利用

### 7.1 控制项

7.1.1 标志系统的设置形式、色彩、字体及尺寸应符合现行标准《道路交通标志和标线》（GB 5768）的相关要求，服务区内指路牌宜做成树状指示图形。

7.1.2 标线的设置应以现行标准《道路交通标志和标线》（GB 5768）的相关规定为依据。

7.1.3 加油（气）站设施布置要求及安全距离设置应满足 GB 50156《汽车加油加气站设计与施工规范》相关要求。

7.1.4 服务区停车位需求根据高峰小时停留车辆进行计算，评分时需要抽取服务区高峰时段 15 分钟服务区进出车辆、周转率，根据下列公式据以推算服务区平时高峰小时停留车辆，得出服务区停车位个数。根据计算服务区停车位不得少于该计算停车位数量。

完成 15mins流量数据收集后，通过以下公式对瞬时交通量扩充至小时交通量。

$$q_c = \frac{X_a + Y_c}{t_a + t_c} \quad (4)$$

式中： $q_c$ ---高峰时段服务区的交通量（单向）（辆/min）；

$X_a$ ---测试车测定服务区进区方向行驶的来车（辆）；

$Y_c$ ---测试车测定服务区出区方向行驶的去车（辆）；

$t_a$ ---测试车与测定服务区进区方向行驶的来车（辆）的行驶时间（min）；

$t_c$ ---测试车与测定服务区进区方向行驶的去车（辆）的行驶时间（min）。

## 7.2 评分项目

### 7.2.1 交通疏导

交通疏导，服务区场地交通组织的设计直接影响着服务区车辆驶入（出）的交通秩序及司乘人员的生命财产安全，为保障场地交通组织流畅，服务区要合理规划和设置配套辅助设施，本标准提出以下建议。

表 3 交通疏导的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
交通疏导	100	a) 在服务区入口采取硬隔离，渠化行车道，组织不同类型车辆进入各自的停车区、汽修厂、加油站等功能区，得 30 分
		b) 停车场内应采用单向行驶路线，避免车流相互交叉，且宜与服务区进出口行驶方向一致以便于使用和管理，得 40 分
		c) 在节假日期间，服务区有人员或机械设备进行疏导指引，得 40 分

### 7.2.2 标志标线

标志标线，标志标线设施完善，对服务区司乘人员正常入区、停车、出区及在服务区内各项活动是十分重要的。以下为服务区标志标线评分标准。

表 4 标志的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
		a) 服务区内行人经常穿越及危险环境的车行道等位置应设置警告标志，运营过程中针对同一位置连续发生同类事故的区域宜设置警告标志，得 10 分

标志	50	
		b) 人车共行的道路等区域应设置指示标志，不同类别停车区的分区、距离目的地较远或路线易混淆等区域宜设置指示标志，得 10 分
		c) 无障碍通道、无障碍停车位、建筑的无障碍出入口、无障碍厕所、休闲场地的无障碍出入口等无障碍设施旁应设置无障碍标志，得 10 分
		d) 设有充电桩的停车位应设标志牌指示，得 10 分
		e) 出口处应设置电子监控、限速标牌、禁止酒驾标牌及请系安全带标牌，得 10 分

表 5 标线的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
标线	50	a) 标线设计按下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 标线应与标志有机结合使用，功能相同或相似的标志、标线应视设置位置统筹考虑，</li> </ol>

二级指标	满分	计分方法
		避免内容矛盾造成司乘人员注意力的分散，得 10 分； 2) 人行横道线、导向箭头等标线在确保各自功能正常发挥的前提下，鼓励结合当地的地域特色、自然环境、人文环境等做适当的创意设计，以营造轻松活泼、特色鲜明的服务区环境，得 15 分
		b) 无障碍机动车停车位的地面应涂有清晰的停车线、轮椅通道线和无障碍标志，宜配合立柱式的无障碍标志标识便于意向使用者辨识，得 15 分
		c) 标线的涂料鼓励采用符合国家规定的新型环保材料，得 10 分

### 7.2.3 停车管理

停车管理，停车场是服务区重要的功能场区之一，停车场布设要结合路面驶入车辆的车型、数量以及时间确定，有些服务区虽然停车场面积较大，但是停车位数量、车道设计不合理，不能满足实际使用情况，造成场地面积浪费，所以对服务区停车场合理化布设是十分有必要的，本标准提出以下建议。

表 6 停车场管理的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
停车管理	100	a) 停车场停车位设计按下列规定计分： 1) 停车场功能分区为小车区、大客车区、货车区、超长车区、特种车区（危险化学品车辆、牲畜运输车），得 10 分； 2) 各分区之间应有隔离措施，实现客货车的完全分区停放，大型车停车场地宜远离服务区主楼和人员聚集的广场，得 12 分； 3) 服务区要以当前车流量以及潜在车流量为基础数据对服务区车位进行规划，得 12 分； 4) 邻近景区且容量饱和的服务区，应规划增加停车泊位，提高停车设施的使用率，得 10 分； 5) 停车位设置车位状况显示系统，得 12 分。
		b) 车辆分类设计按下列规定计分： 1) 在高速公路两侧相对的服务区之间设置车辆分类通道，并设标识站，得 12 分； 2) 车辆宜分组停放，每组停放车量不超过 50 辆，相邻两组停车位间无足够宽的通道时，应留出不小于 6 米的防火间距，得 12 分。
		c) 危险品运输车辆和牲畜运输车按下列规定计分： 1) 应远离服务区及人员聚集区，并应设灭火设施和卫生冲洗设施，得 10 分； 2) 配有相应的电子检测设备，得 10 分。

### 7.2.4 服务设施

服务设施，辅助设施布设管理，除了场地交通疏导及停车场布设合理化外，还有服务区中其他辅助设施需要注意，比如人行通道的布设、车辆维修设置、加油加气站设置、充电桩的设置、高压变配电室的设置等；这些场区都影响着服务区正常运行的生活水平，本标准提出以下建议。

表 7 服务设施布设管理的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
------	----	------



二级指标	满分	计分方法
服务设施	100	a) 人行通道按下列规定计分： 1) 在人流穿行车行道的位置应设置人行横道线，得 20 分； 2) 服务区有条件的可设置人行优先按钮式信号灯，得 15 分
		b) 加油、加气、充电服务按下列规定计分： 1) 加油站设置不加油通道和不休息直接加油通道，得 20 分； 2) 充电桩结合小型客车停车位和大型客车停车位设置，得 20 分； 3) 高压变配电室等有危险性的设施、污水处理等有异味的设施应远离人群聚集处布置，得 25 分

### 7.3 加分项

服务区通过评分项中的节地与空间利用措施，提高空间利用效率，以下是服务区节地与空间利用加分项的评分等级规定。

表 8 加分项的评分等级规定

项目	满分	评分方法
加分项	10	服务区节地与空间利用加分项按照下列规定计分：服务区在非特殊时间段能够满足需求，得 10 分；

## 8 节水与水资源利用

### 8.1 控制项

8.1.1 给水、热水、非传统水、管道直饮水、循环水等供水系统需要选用相对应的管材、管件，应选用满足现行标准《节水型产品通用技术条件》（GB/T 18870）及《节水型生活用水器具》（CJ 164）要求的节水器具。

8.1.2 室外直埋水管敷设还应符合国家现行标准《建筑给水排水及采暖工程验收规范》GB 50242 及《城镇直埋热管道工程技术规程》CJJ/T 81 的相关规定。

8.1.3 敷设在垫层、墙体内管槽内的给水管管材应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的相关规定。

8.1.4 服务区水质应该符合国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920）的相关规定。

8.1.5 雨水处理系统中雨水净化处理工艺及储存设施容积可参照现行标准《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB 50400）规定。

8.1.6 服务区用水控制标准不得超过 15L/人·d，根据服务区入区人流量统计，确定服务区每天用水计算量，服务区实际用水量不得高于服务区每天用水计算量。

## 8.2 评分项

### 8.2.1 节水系统

节水系统主要是采取措施使服务区中的管路系统密闭，供水压力合理以及最后对用水量进行统计，从而达到节水的效果。

表 9 节水系统的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
节水系统	100	a) 选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，得 10 分
		b) 室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得 10 分
		c) 安装用水计量总表，并按用途或用户对厨房、住宿、洗车、绿化景观用水等分别设置用水量装置，统计用水量，得 10 分
		d) 防止给水系统超压出流按照下列规定计分：用水点供水压力 $\leq 0.20\text{MPa}$ ，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得 30 分
		e) 定期统计用水量和分析渗漏情况按照下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 所有用水场区安装了用水量统计装置，并进行渗漏分析，得 40 分；</li> <li>2) 所有用水场区安装了用水量统计装置，但没有进行渗漏分析，得 20 分；</li> <li>3) 部分用水场区安装了用水量统计装置，但没有进行渗漏分析，得 10 分</li> </ol>

### 8.2.2 节水设备

节水设备，使用较高用水效率等级卫生器具，服务区中采用的卫生器具、水嘴、直饮水供应区等应根据适用对象、设置场所等因素确定。此外，管道敷设时应采取严密的防漏措施，建议采用以下几种措施：

表 10 节水设备的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
节水卫生器具使用	(50)	a) 卫生器具节水效率按下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 卫生器具用水效率等级达到 1 级，得 15 分；</li> <li>2) 卫生器具用水效率等级达到 2 级，得 10 分；</li> <li>3) 卫生器具用水效率等级达到 3 级，得 5 分</li> </ol>

节水设备			
		b) 坐式大便器宜采用设有大、小便分档的冲洗水箱，得 10 分	
		c) 不得使用一次冲洗水量大于 6L 的坐便器，得 5 分	
		d) 小便器、蹲式大便器应配套采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀、脚踏冲洗阀，得 10 分	
		e) 卫生间洗手池水嘴设计按下列规定计分： 1) 卫生间洗手盆应采用感应式或延时自闭式水嘴，得 5 分； 2) 洗脸池等卫生器具应采用陶瓷片等密封性能良好耐用的水嘴，得 5 分	
		a) 给水系统无超压出流现象，用水点供水压力不大于 0.2MPa，且不小于用水器具要求的最低工	
	管材、 管件 (50)		作压力，得 5 分
			b) 埋地管道按照下列规定计分： 1) 埋地给水管应根据土壤条件选用耐腐蚀、接口严密耐久的管材和管件，做好相对应的管道基础和回填土夯实工作，得 5 分； 2) 室外直埋热水管，应根据土壤条件、地下水位高低、选用管材材质、管内外温差采取耐久可靠的防水、防潮、防止管道伸缩破坏的措施，得 10 分
			c) 热水系统所使用的管材、管件的设计温度不应低于 80℃，得 5 分
			d) 管材与管件连接的密封材料宜卫生、严密、防腐、耐压、耐久，得 5 分

二级指标	满分	计分方法
		e) 敷设在有可能结冻区域的供水管应采取可靠的防冻措施，得 5 分
		f) 敷设在垫层、墙体管槽内的给水管管材宜采用塑料、金属与塑料复合管材或耐腐蚀的金属管材，得 10 分
		g) 管材和管件宜为同一材质，管件宜与管道同径，得 5 分

### 8.2.3 节水技术

节水技术主要是指对节水冷却技术、灌溉方式及水质提出不同层次的要求，冷却水系统分开式和闭式两种，根据服务区不同情况进行选择；采用高效节水灌溉方式，在服务区中绿化植物的浇洒应优先选择雨水、中水等非传统水源，应根据喷灌区域的浇洒管理形式、地形地貌、当地气象条件、水源条件、绿地面积大小、土壤渗透率、植物类型和水压等因素，选择不同类型的喷灌系统。

表 11 节水技术的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
节水技术	冷却水节水技术 (80)	a) 冷却水循环设计按照下列规定计分： 1) 冷却水循环使用，得 10 分； 2) 循环冷却水的水质稳定处理应结合水质情况合理选择处理方法及设备，得 10 分
		b) 冷却塔设计按照下列规定计分： 1) 冷却塔补充水总管上应设计量装置，得 10 分； 2) 多台冷却塔同时使用时宜设置集水盘连通管等水量平衡设施，得 10 分
		c) 冷却塔应选用冷效高、能耗小、噪声低、飘水少的产品，得 10 分
		d) 冷却塔补充水宜优先使用雨水等非传统水源，得 10 分
		e) 施工机具、设备、车辆冲洗用水设立循环用水装置，得 10 分
		f) 除卫生器具、绿化灌溉外的其他用水采用节水技术或措施，如采用节水高压水枪冲洗路面、循环用水洗车台等，得 10 分
	采用高效节水灌溉方式 (20)	a) 绿地浇洒采用中水时，宜采用以微灌为主的浇洒方式，得 5 分
		b) 人员活动频繁的绿地，宜采用以微喷灌为主的浇洒方式，得 5 分
		c) 土壤易板结的绿地，建议采用除地下灌溉外的其他浇洒方式，得 5 分
		d) 乔、灌木和花卉宜采用以滴灌、微喷灌等为主的浇洒方式，得 5 分

### 8.2.4 非传统水源

非传统水源，合理使用非传统水源，提高非传统水源利用效率，非传统水源是服务区除自身条件提供用水的其他用水来源，可以减少服务区对市政用水或地下水的采用，因此采用非传统水源是服务区节约用水的主要手段之一，非传统水源利用率计算公式如下：

$$Ru = \frac{Wu}{Wt} \times 100\%$$

$$Wu = W_R + W_r + W_s + W_o$$

式中：Ru——非传统水源利用率，%；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/066104041221011004>