

ICS 03.220.20

中国标准文献分类号：10/19

团 体 标 准

T/JSCTS-XX-2020

江苏省高速公路绿色服务区评估标准

Jiangsu the expressway green service area evaluation standard

（征求意见稿）

2020-xx-xx 发布

2020-xx-xx 实施

江苏省综合交通运输学会 发布

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 评估指标体系.....	3
6 评估方法.....	4
7 节地与空间利用.....	6
8 节水与水资源利用.....	9
9 节材与材料利用.....	13
10 节能与能源利用.....	13
11 环境保护.....	18
12 景观与绿化.....	21
13 保障设施.....	22
14 运营维护.....	25
附 录 A.....	26

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

本标准由江苏省综合交通运输学会提出并归口。

本标准为《江苏省高速公路绿色服务区创建关键技术与评价标准研究》的预期成果之一，是对高速公路绿色服务区工作的指导规范。

本标准起草单位：江苏东部高速公路管理有限公司、江苏中路工程技术研究院有限公司。

本标准主要起草人：巨荣云、孟春麟、臧浩、杨阳、张玉奎、卢传忠、孙宏图、刘强、陆如洋、王军艳、张亚慧、潘友强、关永胜、金光来、唐建亚、张宁波。

引 言

为贯彻国家技术经济政策，节约资源，保护环境，落实交通绿色发展理念，提升公众出行服务质量，规范和指导绿色公路服务区的评估工作，依据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国环境保护法》、《交通运输节能环保“十三五”发展规划》（交规划发〔2016〕94号）、《关于实施绿色公路建设的指导意见》（交办公路〔2016〕93号），以及《交通运输部关于进一步提升高速公路服务区服务质量的意见》（交公路发〔2014〕198号），特制定本标准。

2018年，国内针对公路服务区的绿色水平评估标准颁布了《绿色交通设施评估技术要求 第2部分：绿色服务区》（JT/T 1199.2-2018），针对绿色服务区新建、改扩建提出了评估标准，对推动绿色服务区的发展起到了重要意义。本标准主要针对江苏省高速公路服务区在运营期的绿色水平进行评估，因此在基于《绿色交通设施评估技术要求 第2部分：绿色服务区》（JT/T 1199.2-2018）的基础上建立适用于公路服务区运营后的绿色评估体系，指导绿色服务区建设，促进绿色交通设施的发展。

本部分根据公路服务区建设和运营管理的特点，对绿色服务区评估的技术要求及方法进行了有益探索，鼓励采用生态环保、节能减排新技术、新产品、新材料及新装备，有利于绿色公路服务区的发展，提升公路交通服务设施的绿色水平与服务质量具有重要作用和意义。

江苏省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
	节水与水资源利用	节水系统
		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 ω_i	二级指标 B_j	权重 σ_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；

σ_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；

ω_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。

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

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
标志	50	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
		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： 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，

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量计算量，服务区实际用水量不得高于服务区每天用水量计算量。

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计量装置, 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: 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; 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; 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

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
节水设备	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: 1) 卫生器具用水效率等级达到 1 级, 得 15 分; 2) 卫生器具用水效率等级达到 2 级, 得 10 分; 3) 卫生器具用水效率等级达到 3 级, 得 5 分
		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
	管材、 管件 (50)	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°C , 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, %;

W_u ——非传统水源设计使用量（设计阶段）或实际使用量（运行阶段）， m^3/a ；

W_R ——再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， m^3/a ；

W_r ——雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， m^3/a ；

W_s ——海水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， m^3/a ；

W_o ——其他非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， m^3/a ；

W_t ——设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段）， m^3/a 。

式中设计使用量为年用水量，由平均日用水量和用水时间计算得出。实际使用量应通过统计全年水表计量的情况计算得出。式中用水量计算不包含冷却水补水量和室外景观水体补水量。

表 12 非传统水源的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
非传统水源	100	a) 绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源利用率按下列规定进行计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 用水量占总用水量达到 80%以上，得 20 分； 2) 用水量占总用水量达到 50%，得 10 分； 3) 用水量占总用水量达到 30%，得 5 分
		b) 雨水处理系统按下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 鼓励建设雨水收集利用系统，得 15 分； 2) 雨水处理后应采用可靠的处理技术保障水质，净化后的雨水用于绿化浇灌、道路浇洒等用途，得 15 分
		c) 冲厕采用非传统水源利用率按照下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 冲厕采用非传统水源用水量占其用水量达到 80%以上，得 20 分； 2) 冲厕采用非传统水源用水量占其用水量达到 50%，得 10 分； 3) 冲厕采用非传统水源用水量占其用水量达到 30%，得 5 分
		d) 冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例 R_{nt} 具体情况按下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) $50\% \leq R_{nt}$，得 20 分； 2) $30\% \leq R_{nt} < 50\%$，得 10 分； 3) $10\% \leq R_{nt} < 30\%$，得 5 分
		e) 定期对非传统水源检测、记录，得 10 分

8.3 加分项

服务区通过评分项中的节水与水资源利用措施，提高水资源利用效率，以下是服务区节水与水资源利用加分项的评分等级规定。

表 13 加分项的评分等级规定

项目	满分	评分方法
加分项	10	a) 服务区节水与水资源利用加分项按照下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 比服务区用水标准值降低 20%以下，得 10 分； 2) 比服务区用水标准值降低 10%~20%，得 7 分； 3) 比服务区用水标准值降低少于 10%，得 3 分

9 节材与材料利用

9.1 控制项

9.1.1 建筑材料的选用应保证室内环境达到现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325）的有关规定。

9.2 评分项

9.2.1 节材设计

节材设计，主要是指在服务区装饰装修设计，在不改变服务区主要结构的基础上，采用简单、可反复使用的的设计理念进行服务区装饰装修。

表 14 节材设计的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
节材设计	100	a) 应采用保温、装饰一体化材料，简化施工程序，减少材料损耗，得 10 分
		b) 装饰装修设计中，不应破坏结构主体，不宜改动机电设备终端的位置，不应影响建筑设备的效能。宜采用结构构件与设备装修分离的方式，得 15 分
		c) 厨房、卫浴间宜采用整体化定型设计，卫浴间宜采用同层排水设计，得 10 分
		d) 频繁使用的建筑五金配件、管道阀门、开关龙头等活动配件应选用长寿命产品，并易于更换。不同寿命的部品组合，应便于分别拆换和更新，得 15 分
		e) 可重复使用隔断（墙）设计按照下列规定计分： 1) $80\% \leq R_{nt}$ ，得 50 分； 2) $50\% \leq R_{nt} < 80\%$ ，得 25 分； 3) $30\% \leq R_{nt} < 50\%$ ，得 10 分

9.2.2 材料选用

材料选用，严禁使用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。除此外，优先使用本地生产材料，应选用本地的建筑材料和制品可提高因时制宜，就地取材生产的建材产品比例，可节约运输成本，较少运输过程对环境的污染、发展地方经济。

表 15 材料选用的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
材料选用	100	a) 优先使用本地生产材料按照下列规定计分： 1) $90\% \leq R_{nt}$ ，得 80 分； 2) $70\% \leq R_{nt} < 90\%$ ，得 50 分； 3) $60\% \leq R_{nt} < 70\%$ ，得 20 分
		b) 优先选用绿色环保材料，减少一次性材料的使用，得 20 分

10 节能与能源利用

10.1 控制项

10.1.1 应选择节能环保低噪音变压器，且能效值不低于现行标准《三相配电变压器能效限定值及能效

等级》(GB 20052)中能效标准的节能评价价值。

10.1.2 应根据现行标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50376)的规定,计算采暖空调的热、冷负荷及选取室内新风量,消除不必要的损耗。

10.1.3 服务区能耗控制标准不得超过 0.5 度/人·d,根据服务区入区人流量统计,确定服务区每天能耗计算量,服务区实际用电量不得高于服务区每天能耗计算量。

10.2 评分项

10.2.1 机组能效

机组能效,冷热源机组能效指标优化,供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。对单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组,多联式空调(热泵)机组,燃煤、燃油和燃气锅炉,其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的提高或降低幅度满足一定要求,根据具体机组类型进行评价。

冷、热源机组的综合性能系数(IPLV)应按下列公式计算:

$$IPLV = 1.2\% \times A + 32.8\% \times B + 39.7\% \times C + 26.3\% \times D \quad (3)$$

式中: A—100%负荷时的性能系数(W/W),冷却水进水温度 30°C/冷凝器进气干球温度 35°C;

A—100%负荷时的性能系数(W/W),冷却水进水温度 30°C/冷凝器进气干球温度 35°C;

B—75%负荷时的性能系数(W/W),冷却水进水温度 26°C/冷凝器进气干球温度 31.5°C;

C—50%负荷时的性能系数(W/W),冷却水进水温度 23°C/冷凝器进气干球温度 28°C;

D—250%负荷时的性能系数(W/W),冷却水进水温度 19°C/冷凝器进气干球温度 24.5°C;

表 16 单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组	100	单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组按下列规定计分: 1) 能效比(EER)比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 8%,得 100 分; 2) 能效比(EER)比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 5%,得 60 分; 3) 能效比(EER)比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 3%,得 20 分

表 17 多联式空调(热泵)机组的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
多联式空调(热泵)机组	100	多联式空调(热泵)机组按下列规定计分: 1) 制冷综合性能系数(IPLV(C))比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 10%,得 100 分; 2) 制冷综合性能系数(IPLV(C))比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 7%,得 60 分; 3) 制冷综合性能系数(IPLV(C))比《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高 3%,得 20 分

10.2.2 运行控制

运行控制是指在供暖、通风与空调系统在运行过程中,通过合理选择和优化供暖、通风与空调系统,降低部分负荷、空调使用下的供暖、通风与空调系统能耗,特别是在过渡季节进行能耗调控,采取措施降低系统能耗,本标准提出以下建议。

表 18 运行控制的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
运行控制	100	a) 服务区具备温度分区控制可调节设施, 得 30 分
		b) 区分房间的朝向, 细分供暖、空调区域, 对系统进行分区控制, 得 20 分
		c) 合理选配空调冷、热源机组台数与容量, 制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略, 得 20 分
		d) 水、风系统采用变频技术, 且采取相应的水力平衡措施, 得 20 分
		e) 平均自然通风换气次数应不小于 2 次/h, 降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗, 得 10 分

10.2.3 照明系统节能

照明系统节能, 服务区照明在满足国家规范相应场所要求的照度值时, 应尽量降低功率密度值, 且应不大于现行标准《建筑照明设计标准》(GB 50034) 规定的目标值要求; 服务区照明应根据建筑内各场所的照明要求, 合理利用自然光, 具有自然采光条件或自然采光设施的区域应采取合理的人工照明布置及控制方式, 有条件时宜配合建筑设计设置导光系统, 合理利用自然光; 除以上基本条件外, 还有以下几种措施进行照明系统节能:

表 19 照明系统节能的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
照明系统节能	100	a) 应选择节能高效使用寿命长的光源及电器产品, 应优先选用 LED 光源, 荧光灯和气体放电灯应选用电子镇流器或节能型电感镇流器, 气体放电灯用镇流器应选用谐波含量低的产品, LED 光源覆盖服务区室内照明 80%以上面积, 得 10 分
		b) 在满足眩光限制和配光要求的情况下, 照明应选用直射光通比例高、控光性能合理的高效灯具, 选择的照明灯具、镇流器应通过国家强制性产品认证, 灯具效率不低于现行标准《建筑照明设计标准》(GB 50034) 的有关规定, 电感镇流器的气体放电灯应采用单灯补偿方式, 其照明配电系统功率因数不应低于 0.9, 得 20 分
		c) 服务区各个场区照明系统设计按照系下列规定计分: 1) 照明系统应根据服务区功能特点、管理要求等条件, 结合天然采光情况, 采取分区、定时、感应等节能控制措施, 并应采取分散与集中、手动与自动相结合的方式, 得 20 分; 2) 走廊、楼梯间、门厅、餐厅、超市等场所宜采用集中控制、分组控制、就地感应控制, 得 20 分; 3) 广场、道路应采取时控、光控等, 在车辆较少时应采用减光控制, 得 10 分
		d) 客房应设置节电控制型总开关, 得 10 分
		e) 除单一灯具的房间, 每个房间的灯具控制开关不宜少于 2 个, 且每个开关所控制的光源数不宜多于 6 盏, 得 10 分

10.2.4 供配电系统节能

供配电系统节能, 供配电系统是使服务区实现灯光照明、温度适宜、能耗监测系统及一切用电设备所需电能的源头, 供配电系统耗能在总的用电比例当中占据较大比重, 因此从供电源头节能开始服务区能源节约是十分重要的。因此供配电可以采取以下措施进行节能:

表 20 供配电系统节能的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
供配电系统 节能	100	a) 变电所设置应靠近负荷和大功率设备中心，供电半径不宜超过 200 米，楼层配电箱供电半径不宜超过 50 米，当局部超出时应采取防止压降及能耗过大的措施，得 20 分
		b) 配电系统三相负荷的不平衡度不应大于 15%，由变压器至最末一级终端配电箱配电级数不宜超过三级，得 20 分
		c) 变压器低压侧经并联电容器集中无功补偿后，功率因数不应低于 0.9，且应采用单相及三相混合补偿措施，单相补偿不宜小于总补偿容量的 30%；无功补偿应采用智能型免维护成套自动补偿装置，且应具有过零自动投切功能，并应有抑制谐波及抑制电涌措施，得 30 分
		d) 变电所宜对不同功能、不同使用场所、不同类别采用分回路单独供电、单独计量，得 30 分

10.2.5 电气设备

电气设备是服务区不可缺少的辅助设施，是服务区提供给司乘人员舒适环境的有效手段，是维持服务区正常运行的重要保障，但是同样选择节能、环保、高效、智能的电气设备也是实现绿色服务区建设的重要过程。因此节能、环保、高效、智能的电气设备可以从以下几个方面出发：

表 21 电气设备的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
电气设备	100	a) 结线组别应选用 D,yn11 型；干式变压器应自备中动强迫通风降温和机械通风系统；变压器负荷率宜保证在经济运行参数范围内，且不宜大于 85%，得 20 分
		b) 选用高效能电动机，按下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 其能效应符合现行标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》（GB 18613）节能评价值的规定，得 20 分； 2) 采用先进控制技术的电梯，自动扶梯应具有节能拖动及节能控制装置，并宜设置自动控制自动扶梯启停的感应传感器，得 20 分； 3) 当 2 台及以上电梯集中布置时，其控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能，得 20 分
		c) 集中空调系统设备、生活给排水系统设备等宜采用智能控制方式等节电措施，得 20 分

10.2.6 能耗计量

能耗计量，能耗管理系统应根据建筑物使用功能、能耗类别和用能设备特点进行设计，并应符合现行标准《公共建筑能耗监测系统技术规范》（DB 34/T 1922）的要求，除满足此条件外，还可以采取以下措施进行电能监测计量与能耗管理：

表 22 能耗计量的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
能耗计量	100	a) 设有集中空调的服务区宜设能耗监测系统，对用能设备进行能耗监测、统计、分析和管理工作，得 20 分
		b) 配合电类分项计量原则要求，在低压进线第一级配电或变电所低压侧应按照分项计量要求分回路配电；在进线第一级配电或变电所低压侧应对建筑物进行总的电气分计量，宜采用电子式仪表，预留有远传数据接口，得 30 分
		c) 服务区综合楼应按照照明插座、空调、电力、特殊用电分项进行电能监测与计量，得 20 分

二级指标	满分	计分方法
		d) 变压器低压出线侧总开关处应设置电子式多功能电表进行测量；表计应具有监测三相电流、电压、有功功率、功率因数、总谐波含量和有功电度量功能，且预留远处数据接口，得 30 分

10.2.7 能量回收利用

能量回收利用主要是对排风能量以及热、冷负荷进行回收利用。排风能量回收系统合理设计，服务区为了保持空间场所的舒适性，会应用空调机组设备维持服务区内部环境的温度。据统计空调排风中所含能量十分可观，回收利用具有较大的经济效益和环境效益，因此需要采取一定措施对排风能量回收系统进行合理设计，使其运行可靠，避免能量浪费。而蓄冷蓄热系统合理利用，应根据房间的使用功能分别设置采暖、通风与空调系统，以便于控制、调节及管理；除此之外还可以采取以下措施：

表 23 能量回收利用的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
能量回收利用	排风能量回收系统合理设计 (50)	a) 空调机组热量回收设计按照下列规定计分： 1) 宜将空调机组排放出的热量进行回收，避免排风系统直接将空调房内的空气排出室外，造成能量的浪费，得 10 分； 2) 有人员长期停留且不设置集中新风、排风系统的空气调节区域或空调房间，宜在各空气调节区或空调房间分别安装带热回收功能的双向换气装置，得 10 分； 3) 空气处理设备应最大限度地利用回风，新风量宜采用允许的最小新风量标准，避免随意扩大，得 10 分
		b) 设有集中排风的空调系统技术经济比较合理时，宜设置空气能量回收装置。严寒地区采用时，应对能量回收装置的排风侧是否出现结霜或结露现象进行核算。当出现结霜或结露时，应采取预热等保温防冻措施，得 20 分
	蓄冷蓄热系统合理利用 (50)	a) 供暖空调冷热源系统的综合能效高于 3.5，得 20 分 b) 对供暖系统进行全面的水力平衡计算，采用以平衡阀及其专用智能仪表为核心的管网水力平衡技术，实现管网流量的合理分配，提高输送能量的效率，得 20 分 c) 不得采用电直接加热的设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源，得 10 分

10.2.8 可再生能源利用

可再生能源利用率，鼓励服务区充分利用太阳能资源及天然气、沼气等清洁能源，充分利用太阳能光伏发电，并且提倡服务区采用地源、水源、空气源等各类热泵技术，可再生能源的利用率主要通过可再生能源提供的生活用热水比例、提供的空调用冷量和热量比例、提供的电量比例进行说明。

表 24 可再生能源利用的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
可再生能源利用	100	a) 由可再生能源提供的生活用热水比例 Rhw 具体情况按下列规定计分： 1) $90\% \leq Rhw$ ，得 40 分； 2) $50\% \leq Rhw < 90\%$ ，得 20 分； 3) $20\% \leq Rhw < 50\%$ ，得 10 分
		b) 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 Rch 具体情况按下列规定计分： 1) $70\% \leq Rch$ ，得 30 分； 2) $40\% \leq Rch < 70\%$ ，得 20 分；

		3) $20\% \leq Re < 40\%$, 得 10 分
		c) 由可再生能源提供的电量比例 Re 具体情况按下列规定计分:
		1) $4.0\% \leq Re$, 得 30 分;
		2) $2.0\% \leq Re < 4.0\%$, 得 20 分;
		3) $1.0\% \leq Re < 2.0\%$, 得 10 分

10.3 加分项

服务区通过评分项中的节能与能源利用措施,提高能源利用效率,以下是服务区节能与能源加分项的评分等级规定。

表 25 加分项的评分等级规定

项目	满分	评分方法
加分项	10	a) 服务区节能与能源利用加分项按照下列规定计分: 1) 比服务区能耗标准值降低 20%以下, 得 10 分; 2) 比服务区用水标准值降低 10%~20%, 得 5 分; 3) 比服务区用水标准值降低少于 10%, 得 1 分

11 环境保护

11.1 控制项

11.1.1 服务区中经过处理的非饮用水并不能直接用于服务区的绿化、道路清扫、冲厕、消防、车辆冲洗等,要按照 JTT 645.1-2016 《公路服务区污水再生利用 第 1 部分:水质》进行检测,水质符合处理要求后才能正常使用。

11.1.2 生活饮用水要经过消毒,不得含有危害人体健康的病原微生物、化学物质、放射性物质等。

11.1.3 服务区中采用地表水为生活饮用水水源时应符合 GB 3838 要求,采用地下水为生活饮用水水源时应符合 GB/T 14848 要求,采用集中式供水的卫生要求应按照国家《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》执行,二次供水的设施和处理要求应按照国家 GB 17051 执行。

11.1.4 涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求处理生活饮用水采用的絮凝、助凝、消毒、氧化、吸附、pH 调节、防锈、阻垢等化学处理剂不应污染生活饮用水,应符合 GB/T 17218 要求。生活饮用水的输配水设备、防护材料和水处理材料不应污染生活饮用水,应符合 GB/T 17219 要求。

11.1.5 运营过程中产生的废气污染物的排放应符合 GB 13271、GB 18483 等相关标准的要求。

11.1.6 服务区每天人均产垃圾量控制标准不得超过 0.2kg/人·d,根据服务区入区人流量统计,确定服务区每天垃圾产量计算量,服务区实际垃圾产量不得高于服务区每天垃圾产量计算量。

11.2 评分项

11.2.1 垃圾管理

垃圾管理主要从垃圾分类、垃圾运输、垃圾处理等方面进行管理。垃圾分类回收,垃圾分类指按一定规定或标准将垃圾分类储存、分类投放和分类搬运,从而转变成公共资源的一系列活动的总称。而服务区是为司乘人员提供服务和消费的一个封闭场所,会产生大量的生活垃圾,如果处理不当,不仅会影响司乘人员到服务区的体验,更会降低服务区的绿色水平,对于垃圾分类回收实行垃圾分类收集和處理,本标准提出以下建议。

表 26 垃圾分类回收的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
垃圾管理	100	a) 采用垃圾分类箱,应符合 CJJ/T 102《城市生活垃圾分类及评价标准》有关规定,使垃圾分类率达到 90%以上,得 15 分
		b) 对可生物降解垃圾、有害垃圾进行单独收集和合理处置,得 15 分
		c) 场区垃圾集中收集及处置处理,得 15 分
		d) 餐饮垃圾应进行分类储存并及时处理,得 15 分
		e) 服务区的垃圾站有密闭措施,进行定期冲洗、消毒,得 20 分
		f) 服务区的垃圾桶及垃圾站进行及时清运、处置,并采用防泄漏、散臭措施防止液体、气味排放,得 20 分

11.2.2 污水管理

污水管理,高速公路服务区内污水经再生工艺处理后作为服务区的杂用水进行回用,污水经适当处理后,达到一定的水质指标,满足使用要求,可以进行使用的水。另外,在服务区中会有不同的车型驶入,但是需要注意一些比较特殊的车型,比如牲畜运输车、危化品车辆的驶入,需要进行水污染的防治,要针对牲畜运输车辆进行排水分流,针对危化品车辆进行应急防控。以下是服务区污水循环利用水污染的分析方法。

表 27 服务区污水循环利用水污染分析方法

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	PH 值	水质 PH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
2	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB/T 11903
3	浊度	水质 浊度的测定 比浊法	GB/T 13200
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 水质 溶解氧的测定 电化学探头法	GB/T 7489 HJ 506
5	化学需氧量 COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB/T 11914
6	溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 重量法	GB/T 5750.4
7	五日生化需氧量(BOD5)	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法	HJ 505
8	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
9	石油类 动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
10	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494
11	余氯	游离余氯 N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法	GB/T 5750.11
12	总大肠菌群	水质 粪大肠杆菌的测定 多管发酵法和滤膜法	HJ/T 347

定期对非传统水源检测、记录,要定期对经处理后的水源进行取样分析、跟踪监测并建立水质监控管理小组,下表是服务区污水循环利用水污染分析方法

水质取样及分析:水质取样点宜设在污水再生水总出水口,总出水口宜设再生水水量计量装置。

水质采样的设计、组织按《水质采样方案设计技术规定》HJ 495—2009 的规定执行。

跟踪监测：高速公路服务区在回用地点宜对使用再生水的环境水体水质、周边空气等跟踪检查，检测频率应为每个月一次，及时发现再生水回用中的问题。

水质监控管理：

- a) 高速公路服务区应对经污水处理系统处理后的水进行水质监测；
- b) 检测人员应经培训后，持水处理上岗证上岗，准确记录化验数据，并建立档案。

表 28 污水管理的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
污水管理	100	a) 污水处理系统按下列规定进行计分： 1) 单侧污水产生量大于 50m ³ /d 的服务区，宜建设污水处理回用设施，得 15 分； 2) 污水处理后应采取可靠的处理工艺保证出水水质达到现行标准《公路服务区污水再生利用 第 1 部分：水质》（JT/T 645.1）要求后，合理使用再生水回用于绿化浇灌、冲厕等用途，得 15 分
		b) 洗车废水、加油站地面冲洗水应经隔油沉淀池处理后排入场区污水管道，得 10 分
		c) 食堂和餐厅的含油污水，需经隔油处理后方可排入场区污水管道，得 15 分
		d) 危化品车辆停放区域设置应急收集池，得 10 分
		e) 保留及保护场地内及周边区域的自然水系、水域、湿地等，得 10 分
		f) 污水处理设施的沉淀污泥及化粪池应委托有资质的清理机构定期清掏并外运处置，得 10 分
		g) 定期对处理后的污水进行监控，得 15 分

11.2.3 空气管理

空气管理，绿色服务区的建立既要有害气体进行预警，还要减少大气污染，在服务区中要对扬尘进行控制，在施工阶段要考虑风向问题，对空气污染进行防治。室内有害气体浓度预警，室内的主要有害气体主要为甲醛、苯、甲苯、二甲苯、氨和 TVOC，一旦空气中有有害气体成分，将会严重威胁旅客和司机的安全。此外，在密闭区域内还需要对 CO 浓度进行实时监测和控制。

表 29 空气管理的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
空气管理	100	a) 推广使用预拌混凝土和预拌砂浆，得 10 分
		b) 施工中采取遮挡、洒水、覆盖等降尘措施，达到减少起尘量，保护周边环境的效果，得 15 分
		c) 牲畜运输车停车位距人员密集区域大于 15m，并位于常年主导风向的下风向，距其他车辆大于 6m，得 15 分
		d) 在较为封闭的区间安装 CO 监测系统，能够定期排风保证密闭空间的 CO 浓度低于危害水平，得 10 分
		e) 厨房和卫生间应设置辅助排烟、排气设施： 1) 厨房应设置油烟净化设施，并且排风口应设置在屋顶，得 10 分； 2) 公共卫生间应设置机械排风系统，每小时换气次数应不小于 10 次，得 15 分
		f) 室内各功能空间的气流应合理组织，进排风口设置应符合 GB 50376 的要求，避免公共厕所、餐厅、厨房、地下车库等区域的污浊空气串通到其他空间，得 10 分

二级指标	满分	计分方法
		g) 餐厅、超市等人员密度大的功能区宜根据室内二氧化碳浓度联动控制新风及排风系统的启停，且当二氧化碳浓度超标时应实时报警，得 15 分

11.3 加分项

服务区通过评分项中的垃圾管理，减少服务区垃圾量，以下是环境保护加分项的评分等级规定。

表 30 加分项的评分等级规定

项目	满分	评分方法
加分项	10	a) 服务区环境保护加分项按照下列规定计分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 比服务区人均垃圾产量标准值降低 20%以下，得 10 分； 2) 比服务区人均垃圾产量标准值降低 10%~20%，得 5 分； 3) 比服务区人均垃圾产量标准值降低少于 10%，得 1 分

12 景观与绿化

12.1 控制项

12.1.1 服务区应制定景观与绿化管理制度。

12.2 评分项

12.2.1 景观设置

服务区的整体景观宜与当地自然环境、地域文化融合，增加服务区整体美观性，同时更多的为司乘人员提供较多的休息娱乐场所，为司乘人员营造一个舒适愉悦、轻松典雅的自然环境，可以建立亭榭、雕塑、艺术装置等景观小品，景观设计宜弱化人工痕迹，与周边环境过渡自然流畅，局部设计既有特色又相互呼应。

表 31 景观设置的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
景观设置	100	a) 景观区域划分： <ol style="list-style-type: none"> 1) 停车广场和行车道区景观营造应确保车辆的疏导和安全，利用的铺装和构造物形式既应考虑功能适用和安全，又应兼顾大方美观具有特色，得 10 分； 2) 停车广场的景观营造应综合运用植物、地形、景观小品等各种造景要素，并应具有遮挡夏季日晒、引导视线、组织交通、明晰场地边界的作用，得 10 分； 3) 综合服务楼周边的景观营造应具有服务过往驾乘人员休息的功能，得 20 分； 4) 景观区应以植物造景为主，改善服务区内的微环境气候，营造微型观赏园林氛围，得 20 分
		b) 景观设置要求： <ol style="list-style-type: none"> 1) 材质、色彩、体量、尺度、题材、位置等应与服务区整体景观相协调，应配合建筑、道路、绿化及其它公共服务设施设置，得 10 分； 2) 应按使用功能及实际需求均衡布置，方便使用，得 10 分； 3) 设置应系列化，并宜在统一的基调下有规律地变化，可采用同一材料制成、应用同一

二级指标	满分	计分方法
		色彩或有同一风格，得 20 分

12.2.2 绿化设置

绿化设置，合理选择绿化方式，绿化是绿色服务区形成的主要手段，既要达到绿化的效果，也要使整个服务区形成视觉起伏感和自然美感，同时要考虑服务区的地理位置以及生态环境，本标准提出以下建议。

表 32 绿化设置的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
绿化设置	100	<p>a) 绿化植物选择：</p> <p>1) 停车广场和行车道区景观营造应确保车辆的疏导和安全，利用的铺装和构造物形式既应考虑功能适用和安全，又应兼顾大方美观具有特色，得 8 分；</p> <p>2) 停车广场的景观营造应综合运用植物、地形、景观小品等各种造景要素，并应具有遮挡夏季日晒、引导视线、组织交通、明晰场地边界的作用，得 10 分；</p> <p>3) 综合服务楼周边的景观营造应具有服务过往驾乘人员休息的功能，得 8 分；</p> <p>4) 景观区应以植物造景为主，改善服务区内的微环境气候，营造微型观赏园林氛围，得 8 分</p>
		<p>b) 绿化植物的种植：</p> <p>1) 材质、色彩、体量、尺度、题材、位置等应与服务区整体景观相协调，应配合建筑、道路、绿化及其它公共服务设施设置，得 8 分；</p> <p>2) 应按使用功能及实际需求均衡布置，方便使用，得 8 分；</p> <p>3) 设置应系列化，并宜在统一的基调下有规律地变化，可采用同一材料制成、应用同一色彩或有同一风格，得 10 分</p>
		<p>c) 服务区采用立体种植：</p> <p>1) 立体绿化应结合建筑特点进行设计，坡屋顶宜采用屋顶草坪的方式，得 8 分；</p> <p>2) 在建筑平屋面宜种植易成活、成本低、无需管理的植物，得 8 分；</p> <p>3) 屋顶绿化应控制植物的重量，避免对结构承重产生不利影响，得 8 分；</p> <p>4) 东西墙体立面垂直绿化宜采用藤蔓植物，南北墙体立面垂直绿化可依附墙体设置多种类型载体种植植物，得 8 分；</p> <p>5) 垂直绿化应控制植物长势，避免阻碍室内采光，得 8 分</p>

13 保障设施

13.1 控制项

13.1.1 公共卫生间标志应清晰、醒目，符合 GB/T 10001.1《公共信息图形符号 第 1 部分：通用符号》的要求，宜采用中英文对照（有条件的可根据服务区地域特色增设其他文字），标识牌材质应防腐、防炫目。

13.1.2 公共卫生间提示标牌应齐全、醒目，并符合 CJJ 14《城市公共厕所设计标准》相关要求。

13.1.3 无障碍厕位或无障碍专用厕所的设计应符合 GB 50763《无障碍设计规范》的有关规定。

13.2 评分项

13.2.1 安全措施

安全措施，认真做好服务区的消防安全工作，防止火灾事故的发生，车辆的安全也必然成为服务区需要重点管理对象。在重大节日前均对消防安全进行检查，发现隐患及时整改，并针对不同场区设置相对防治安全隐患的设备或设施。

表 33 安全措施的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
安全措施	100	a) 危化品停车位附近设有消火栓及沙池，得 20 分
		b) 加油站区域雨水经过油水分离处理后汇入雨水系统，得 20 分
		c) 危化品运输车停车位距服务区的建筑物和加油站大于 30m，距其他车辆大于 6m，得 20 分
		d) 服务区设有加水站点满足大型货车制动系统降温需求，得 20 分
		e) 在室内公共场所、停车广场、加油区等场所设置视频监控装置，得 20 分

13.2.2 无障碍设施

无障碍设施主要包括交通无障碍设施和场地无障碍设施，交通无障碍设施、场地无障碍设施及缘石坡道、盲道、轮椅坡道的设置规模、形式、规格参数应符合现行标准《无障碍设计规范》（GB 50763）的相关规定。

表 34 无障碍设施的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
无障碍设施	交通无障碍设施（40）	a) 无障碍机动车停车位应设置在停车方便、路线衔接顺畅、距主服务楼路线最短的停车位置，得 15 分
		b) 服务区内人流主线路应设置盲道，道路盲道应与周边场所、建筑出入口等位置设置的盲道相衔接，得 15 分
		c) 人行道设置台阶处，应同时设置轮椅坡道，轮椅坡道的设置应避免干扰行人通行及其他设施的使用，得 10 分
	场地无障碍设施（60）	a) 人员广场设有台阶时应设置轮椅坡道，宜同时设置低位服务设施，无障碍设施位置应同时设置无障碍标识，得 15 分
		b) 人员广场中有行进盲道时，应与提示盲道等其它无障碍设施有机衔接，得 15 分
		c) 无障碍游览主路线应结合休闲场地主路的设置，确保能到达各主要功能区；无障碍游览支路线应能环绕各功能区，并和无障碍游览主路线顺畅衔接以形成环路，得 10 分
		d) 无障碍游览园路靠近湖岸、陡坡等危险环境一侧应设置护栏，高度不低于 0.9m，得 10 分
		e) 休闲场地内的景观建筑包括亭、廊、轩、榭、花架等，若与周围场地有高差设置台阶时，应在台阶上设置提示盲道，台阶旁宜设置轮椅坡道，得 10 分

13.2.3 卫生间设施

卫生间设施配置，卫生间的规模、数量应与服务区人流量相适应。对处于城市近郊或临近重点旅游景区，或有特殊要求的服务区，可根据实际需求，适当调整厕位设置标准。公共卫生间应做到干湿分离。如厕间应采用防滑效果好的地面，地面应设置足够的排水沟。

表 35 卫生间恶臭强度同恶臭气体浓度及嗅觉感受

恶臭强度	恶臭气体		正常嗅觉的感受
	NH ₃	H ₂ S	
0	0	0	无味
1	0.1	0.0005	勉强能感觉到气味
2	0.6	0.006	气味很微弱但能分辨其性质
3	2.0	0.06	很容易感觉到气味
4	10.0	0.7	强烈的气味
5	40.0	3.0	无法忍受的极强的气味

表 36 卫生间设施的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
卫生间设施	卫生间设施 (70)	a) 盥洗室应独立设置, 避免影响如厕区, 盥洗室地面宜采用排水效果良好的格栅等, 得 10 分
		b) 公共卫生间设有男、女厕所和盥洗室、母婴室、第三卫生间、贮藏室等, 得 10 分
c) 公共厕所的建筑通风、采光面积与地面面积比不应小于 1: 8, 得 10 分		
d) 公共厕所墙面必须光滑, 便于清洗; 地面宜采用深色防渗、防滑易清洁材料铺设, 得 10 分		
e) 公共卫生间应有残疾人专用设施, 采取必要防滑措施, 且通风良好、上下水通畅, 得 10 分		
f) 公共卫生间必须设置机械排风系统, 换气次数不小于 10 次/h, 得 10 分		
g) 卫生间异味浓度按下列规定计分: 1) 恶臭强度 3 级水平, 得 3 分; 2) 恶臭强度 2 级水平, 得 5 分; 3) 恶臭强度 1 级水平, 得 10 分		
卫生间的间隔和数量设置	(30)	a) 公共卫生间男女厕位比例(含男用小便位)应不大于 2: 3, 坐蹲位设置比例应不小于 1: 5, 男厕大小便位比例应不小于 1: 2, 得 10 分
		b) 大、小便间和盥洗室分室设置, 私密性强, 厕位之间有隔断板和门, 男厕小便位间设有隔板, 得 10 分
		c) 男、女盥洗室内宜设置 1 个以上高度为 500mm~550mm 的儿童盥洗池, 得 10 分

13.2.4 其他配置

其他配置主要包括第三卫生间、无障碍卫生间、母婴卫生间配置, 第三卫生间是在厕所中专门设置的、为行为障碍者或协助行动不能自理的亲人(尤其是异性)使用的卫生间; 无障碍卫生间为不分性别独立卫生间, 配备专门的无障碍设施; 母婴室主要是为单独照顾哺乳期以及孕产妇设置的休息地方, 相对来说比较安全, 布局要相对温馨。

表 37 其他配置的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
其他配置	100	a) 应设置第三卫生间, 并配置紧急呼叫系统, 得 20 分
		b) 第三卫生间使用面积不应小于 6.5m ² , 内部设施应包括成人坐便器、成人洗手盆、儿童坐便器、儿童洗手盆、儿童安全座椅、多功能台、安全抓杆、挂衣钩、呼叫器等, 得 20 分

二级指标	满分	计分方法
		c) 应设置母婴室，有条件的服务区母婴室面积不小于 10m ² ，并应设置温湿度调节、空气净化装置及儿童洗涤、便器等，得 20 分
		d) 无障碍厕位可设在男、女厕所之内，也可设置单独的无障碍专用厕所，得 20 分
		e) 母婴室应设置在便于人员出入处，内设带标准扶手架的优质节水座便器、供儿童使用的优质节水座便器、育婴台、尿片废物箱、洗手台、座椅和电源等，得 20 分

14 运营维护

14.1 控制项

14.1.1 服务区建立绿色服务区管理制度。

14.2 评分项

14.1 管理制度

管理制度，建立绿色服务区教育宣传机制，绿色服务区的建立不仅仅是要靠管理人员，还需要公众的力量进行实施，因此需要建立绿色服务区宣传机制，编制绿色服务区设施使用手册，形成良好的绿色氛围。

表 38 管理制度的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
管理制度	100	a) 有绿色服务区宣传工作记录，得 30 分
		b) 向司乘人员以及其他服务区管理人员提供绿色服务区设施使用手册，得 30 分
		c) 相关绿色行为与成效获得公共媒体报道，得 40 分

14.2 技术管理

技术管理，定期检查、调试、优化公共设施设备，为了实现绿色服务区的整体功能，在服务区内安装和配置了大量绿色优化设备，所以需要服务区管理人员定期检查、调试、优化公共设施设备，并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化。

表 39 技术管理的评分等级规定

二级指标	满分	计分方法
技术管理	定期检查、调试、优化公共设施设备（40）	定期检查、调试、优化公共设施设备按下列规定计分： 1) 服务区制定并实施设备能效改进等方案，同时具有设施设备的检查、调试、运行、标定记录，且记录完整，得 15 分； 2) 服务区具有设施设备的检查、调试、运行、标定记录，且记录完整，得 15 分； 3) 服务区制定并实施设备能效改进等方案，得 10 分
		a) 制定和实施空调通风设备和风管的检查和清洗计划，且记录保存完整，得 20 分
		b) 定期进行饮用水、非饮用水水质检测，记录完整、准确，得 20 分
	定期检查、清洗通风系统（60）	c) 对各类用水量进行准确记录并保持完整，得 20 分

附 录 A
评估得分统计表

绿色服务区评估得分统计表见表 A.1。

表 A.1 绿色服务区评估得分统计表

服务区名称								
申请评估方								
评估机构								
一级指标	节地与空间 利用	节水与水资源 利用	节材与材料 利用	节能与能 源利用	环境 保护	景观与 绿化	保障措 施	运营维 护
适用分支 (Y_i)								
实际得分 (S_i)								
得分 (Q_i)								
评估总得分 (E)								
评估时间								