



中华人民共和国国家标准

GB/T 47977—2026

高速公路服务区节水管理规范

Management specification for water conservation of expressway service areas

2026-07-30 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言.....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.....1

5 用水水源.....2

6 设备设施.....2

7 计量统计.....2

8 节水宣传.....3

附录 A（规范性） 节水相关指标计算方法.....4

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。

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。

本文件由中华人民共和国水利部提出并归口。

本文件起草单位：水利部节约用水促进中心、交通运输部科学研究院、江苏省水资源服务中心。

本文件主要起草人：张清勇、张继群、黄一凡、赵春红、王爽、周妍、孙美、宋歌、侯坤、熊新竹、董四方、孙琪、何菡丹、刁蓉梅、周宏伟。

高速公路服务区节水管理规范

1 范围

本文件规定了高速公路服务区节水管理基本要求以及用水水源、设备设施、计量统计、节水宣传等要求。

本文件适用于高速公路服务区的节水管理。

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 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 12452 水平衡测试通则
- GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
- GB/T 21534 节约用水 术语
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 28714 取水计量技术导则
- GB/T 29044 采暖空调系统水质
- GB/T 30681 洗车场所节水技术规范
- GB/T 39634 宾馆节水管理规范
- GB/T 44855 冷却塔节水管理规范
- GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

3 术语和定义

GB/T 21534 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高速公路服务区 **expressway service area**

高速公路沿线设置的,主要为车辆提供停车、补充能源(包括加油、加气或充换电)、简易维修等服务和为驾乘人员提供饮水、如厕、休息、餐饮、购物等服务的公路服务设施。

4 基本要求

- 4.1 应执行计划用水管理,并符合高速公路服务区用水定额管理相关要求。
- 4.2 应结合当地水资源禀赋条件、高速公路服务区用水特点及相关要求,因地制宜制定并实施年度节水计划,明确具体节水措施和节水目标。
- 4.3 应建立并实施节水岗位责任、水计量器具配备和管理、用水设备设施维护、用水节水统计、节水宣传以及节水检查和激励等节水管理制度。

4.4 应按第4章~第8章要求对验证过程做好记录,定期开展节水检查和节水效果分析,制定并落实改进措施。

5 用水水源

5.1 应针对不同用途,按照水资源管理和节水要求,合理利用公共管网供水、自备水源、非常规水等各类水源。非人体接触类用水宜优先使用再生水、集蓄雨水等非常规水,再生水输配管线覆盖范围内应优先使用再生水。

5.2 餐饮、直饮水等生活饮用水的水质应符合 GB 5749 要求。

5.3 水资源短缺地区宜将非常规水作为非人体接触类用水主水源。冲厕、绿化、道路清扫以及车辆冲洗等用水应满足 GB/T 18920 要求,景观用水应满足 GB/T 18921 要求,空调补水应满足 GB/T 29044 要求,消防用水应满足 GB/T 18920、GB 50974 等要求。

6 设备设施

6.1 应配套建设节水设施,优先采用先进的节水技术、工艺及设备。新建、改(扩)建高速公路服务区的节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

6.2 应因地制宜建设再生水利用设施、雨水集蓄利用设施,以及净水机尾水、空调冷凝水、锅炉冷凝水等回收利用装置,并有效利用。

6.3 水资源短缺地区宜优先建设再生水利用设施,并结合实际建设雨水集蓄利用设施。

6.4 污水未纳入市政排水管网的,应建设污水处理设施,对污水进行收集、处理。处理后水质达到再生利用标准的,应作为非人体接触类用水。

6.5 应定期开展巡检和维护,及时发现并处理长流水、漏水、溢水、溅水以及异常飘水等情况,保障取用水和节水设施正常使用。管网漏损率不宜超过 2%,并按附录 A 的 A.1 计算管网漏损率。

6.6 节水型生活用水器具配备率应达到 100%,净水机、水嘴、坐便器以及淋浴器等宜使用水效等级为 1 级的生活用水器具。

6.7 宜使用节水型洗车设备,洗车用水应满足 GB/T 30681 有关要求。

6.8 空调系统宜优先选用节水型冷却塔。中央空调冷却水应循环利用,循环利用率不低于 98%,并按 A.2 计算循环利用率,浓缩倍数应满足 GB/T 44855 有关要求。

6.9 餐食清洗、加工等应采用节水模式,优化清洗流程、避免长时间流水冲洗、合理使用清洗剂。住宿服务相关用水应满足 GB/T 39634 有关要求。

6.10 绿化应采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。水资源短缺地区优先选用适合本地区的节水耐旱型植被。

7 计量统计

7.1 应健全取用水计量体系,按照水源类型分别计量各类水量,用水单位水计量器具配备率应达到 100%,次级用水单位水计量器具配备率应达到 95% 以上,并满足 GB/T 24789、GB/T 28714 有关要求。按 A.3 计算水计量器具配备率。

7.2 应建立用水原始记录和统计台账,定期统计主要用水环节用水量。发现用水异常情况的,应及时查明原因并采取相应措施。

7.3 宜适时开展水平衡测试或用水合理性分析,水平衡测试应满足 GB/T 12452 有关要求。

7.4 应具有完整的管网图、水计量器具配备系统图以及水计量器具台账。

7.5 有条件的高速公路服务区宜建设用水实时监控平台,实现用水数据实时采集、分析以及预警控制。

8 节水宣传

8.1 应在盥洗室、卫生间、洗车场所以及餐厅等主要用水场所和用水设施器具的醒目位置张贴节水标识、标语。

8.2 应在公共区域醒目位置设置节水宣传栏和节水宣传标语,宜利用显示屏或其他媒介定期播放节水视频、音频资料,每半年至少更换 1 次宣传内容。

8.3 宜引导工作人员落实公民节约用水行为规范,定期组织开展节水主题宣传和科普教育活动。

8.4 宜结合“世界水日”“中国水周”“全国城市节约用水宣传周”等活动的时间节点和宣传主题,开展节水宣传活动。

附 录 A
(规范性)
节水相关指标计算方法

A.1 管网漏损率

应按公式(A.1)计算:

$$K_l = \frac{V_l}{W_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

K_l ——管网漏损率;

V_l ——管网漏水量,单位为立方米(m^3);

W_t ——供水总量,单位为立方米(m^3)。

A.2 循环利用率

应按公式(A.2)计算:

$$W_r = \frac{Q_b}{Q_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

W_r ——循环利用率;

Q_b ——循环水量,单位为立方米(m^3);

Q_t ——用水量,单位为立方米(m^3)。

注:用水量指包括补水量和循环水量在内的总用水量。

A.3 水计量器具配备率

应按公式(A.3)计算:

$$R_p = \frac{N_s}{N_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

R_p ——水计量器具配备率;

N_s ——实际安装配备的水计量器具数量;

N_t ——GB/T 24789、GB/T 28714 要求配备的水计量器具数量。

