



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47433—2026

## 智慧城市基础设施 智慧交通 通过优化运行速度实现节能运营指南

Smart community infrastructures—Smart transportation—  
Guidance for energy saving operation by optimization of operating speed

(ISO 37167:2021, Smart community infrastructures—Smart transportation for  
energy saving operation by intentionally driving slowly, MOD)

2026-04-30 发布

2026-04-30 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	1
5 实施流程 .....	1
5.1 总体流程 .....	1
5.2 交通方式选择 .....	2
5.3 运输调度规划 .....	2
5.4 初步速度曲线编制 .....	2
5.5 冗余时间确定 .....	2
5.6 冗余时间分配 .....	2
5.7 初步速度曲线调整 .....	3
5.8 运营时刻表修正和最终确定 .....	3
5.9 提供运营图(表) .....	3
5.10 运营 .....	3
6 服务监测与改进 .....	4
6.1 节能服务监测 .....	4
6.2 节能服务改进 .....	4
附录 A(资料性) 轨道交通车辆典型速度曲线示例 .....	5
附录 B(资料性) 城市轨道交通节能典型案例 .....	6
参考文献 .....	8

## 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。

本文件修改采用 ISO 37167:2021《智慧城市基础设施 通过有意识慢行实现节能的智慧交通》。

本文件与 ISO 37167:2021 相比做了下述结构调整：

——5.1~5.9 对应 ISO 37167:2021 中的 5.3.1~5.3.9；

——5.10 对应 ISO 37167:2021 中的 5.4；

——6.1~6.2 对应 ISO 37167:2021 中的 6.2~6.3。

本文件与 ISO 37167:2021 的技术差异及其原因如下：

——更改了标准范围(见第 1 章),以符合我国城市交通发展现状；

——增加了规范性引用文件 GB/T 32852.1(见第 3 章),以符合我国实际情况；

——删除了部分术语和定义(见 ISO 37167:2021 的 3.1~3.5),以符合我国实际情况；

——更改了部分术语的定义(见 3.2,ISO 37167:2021 的 3.7),以符合我国实际情况；

——删除了对实施流程的总体概述(见 ISO 37167:2021 的 5.1 和 5.2),以符合我国实际情况；

——更改了可选的交通方式(见 5.2,ISO 37167:2021 的 5.3.2),以符合国内交通实际分类；

——更改了轨道交通服务运输调度中与乘车舒适度相关的交通条件参数(见 5.3,ISO 37167:2021 的 5.3.3),以符合我国实际情况；

——删除了对服务监测与改进的总体概述(见 ISO 37167:2021 的 6.1),以符合我国实际情况；

——更改了用以评估交通节能效果的监测参数(见 6.1,ISO 37167:2021 的 6.2),以符合我国实际情况。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准相协调,将标准名称更改为《智慧城市基础设施 智慧交通 通过优化运行速度实现节能运营指南》；

——更改了在城市轨道交通运营中通过调整车辆运行速度实现节能的典型示例,以符合我国实际情况(见附录 B)；

——结合国内现行标准情况,更改了 ISO 37167:2021 的参考文献。

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。

本文件由全国城市可持续发展标准化技术委员会(SAC/TC 567)提出并归口。

本文件起草单位：中车青岛四方车辆研究所有限公司、中国标准化研究院、中车浦镇阿尔斯通运输系统有限公司、北京市地铁运营有限公司运营二分公司、广州地铁集团有限公司、交通运输部科学研究院、河南中天高新智能科技股份有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、中车长春轨道客车股份有限公司、青岛地铁集团有限公司、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、河北智航地理信息有限公司、山东高速集团有限公司、河南交通职业技术学院、北京城建设计发展集团股份有限公司、青岛城运控股集团轨道巴士有限公司、中国科技产业化促进会、中南大学、卡斯柯信号有限公司、浪潮智慧科技有限公司、中车南京浦镇车辆有限公司、北京中标绿建工程设计研究院有限公司、中山大学。

本文件主要起草人：殷培强、王正、阎毛毛、邓锐、张添昊、戴维、李欣、李中羽、安晶、安方圆、李超、单杏花、郑财晖、孟彤、邵景干、戴瑶、谭现锋、王小杰、高国飞、武晋飞、孙文凯、黄会通、刘敏、周汉楚、阚倩、李保平、张惠潼、庄蔚群、周庭梁、鞠丽丽、顾武、周素红。

## 引 言

在全球环境问题日益严峻的背景下,节能成为了城市推进实现可持续发展目标的重要手段,同时也是我国推进碳达峰碳中和、促进经济社会发展全面绿色转型的重要举措。ISO 37154 和 ISO 37161 为城市交通运输服务实现节能提供了基本指南。

轨道交通运输服务作为城市内和城市间广泛采用的交通方式之一,可以在实现高效客运和货运的同时通过采取各类提高运营能效的方式实现节能,例如在运营时刻表允许的时间范围内,通过优化调整车辆运行速度可以实现降低能源消耗。同样地,这种方法也适用于基于时刻表运营的其他形式交通运输服务。在一定速度范围内,通过优化调整运行速度,如降低最大运行速度、减少急加速和急减速等,可以减少能源消耗,同时也能够实现乘客友好型驾驶。从环保角度看,由内燃机驱动的车辆若能够以适宜的速度行驶,还有助于减少一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、硫氧化物、铅和芳香族化合物等气体的排放。

本文件提出的通过优化调整交通载运工具运行速度实现节能运营的交通运输服务能够支持联合国可持续发展目标 7“经济适用的清洁能源”、目标 8“体面工作和经济增长”、目标 9“产业、创新和基础设施”、目标 11“可持续城市和社区”、目标 12“负责任消费和生产”、目标 13“气候行动”、14“水下生物”和目标 15“陆地生物”,为最终实现城市交通可持续发展提供指导。

# 智慧城市基础设施 智慧交通

## 通过优化运行速度实现节能运营指南

### 1 范围

本文件确立了城市智慧交通中通过优化载运工具运行速度实现节能运营的总则和实施流程,给出了服务监测与改进等内容。

本文件适用于所有按照运营时刻表组织调度和运营的交通运输服务。

### 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/T 32852.1 城市客运术语 第1部分:通用术语

### 3 术语和定义

GB/T 32852.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **分段 division**

在线路或路线上创建的用于识别划分一个区段以逐渐改变在该区段内的运行速度的特定部分。

#### 3.2

##### **冗余时间 buffer time**

为提升运行稳定性以适应运输需求的预留时间。

注:本文件中该段时间能够用于节能。

#### 3.3

##### **速度曲线 speed profile**

运输调度在各分段的速度变化状态。

注:典型的速度曲线见附录A。

### 4 总则

4.1 在运营时刻表允许范围内,可通过调整交通运输服务载运工具的运行速度来降低能耗。

4.2 在采用运营时刻表的交通运输服务中,通常为考虑乘客友好型运营以及其他因素,会在运营时刻表设置一定的预留或冗余时间。在规定的运营时刻表内,车辆可选择以允许的最高速度运行并提前到达站点,或者是降速运行以在路程中消耗冗余时间。

### 5 实施流程

#### 5.1 总体流程

可按照以下流程将节能运营交通运输服务应用于城市内和城市间已投入运营与拟新增的交通运