



# 团 体 标 准

T/CACEM 31.8—2023

代替 T/CACEM 15.1-08—2019

## 高速公路经营管理 第 8 部分：机电维护要求

Management of expressway—  
Part 8: Requirements for electromechanical maintenance

2023-03-31 发布

2023-05-12 实施

中国交通企业管理协会 发布  
中国标准出版社 出版

## 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 缩略语 .....	2
5 总体要求 .....	2
5.1 基本要求 .....	2
5.2 职责与人员 .....	2
5.3 特性要求 .....	2
5.4 资源保障 .....	2
5.5 安全管理 .....	3
5.6 技术要求 .....	3
5.7 资料要求 .....	3
6 运营过程要求 .....	3
6.1 预防性维护 .....	3
6.2 故障维修 .....	3
6.3 系统功能与设备技术状况评定 .....	4
6.4 机电运行环境 .....	5
6.5 机电维护安全 .....	5
6.6 机电维护信息化管理 .....	5
7 监视测量与改进提升 .....	6
7.1 监视测量 .....	6
7.2 改进提升 .....	6
附录 A (规范性) 资源配置要求 .....	7
附录 B (规范性) 预防性维护主要内容和要求 .....	9
附录 C (资料性) 机电系统维护维修记录单 .....	30
附录 D (规范性) 高速公路机电系统完好率要求 .....	31
附录 E (资料性) 机电维护人员岗位安全说明书 .....	32
附录 F (规范性) 系统功能与设备技术状况评定指标计算方法 .....	35
参考文献 .....	37

## 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。

本文件是 T/CACEM 31《高速公路经营管理》的第 8 部分，T/CACEM 31 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：基本要求；
- 第 2 部分：现场管理要求；
- 第 3 部分：信息管理与服务要求；
- 第 4 部分：收费服务要求；
- 第 5 部分：服务区服务要求；
- 第 6 部分：车辆救援服务要求；
- 第 7 部分：养护管理要求；
- 第 8 部分：机电维护要求；
- 第 9 部分：评价与改进。

本文件代替 T/CACEM 15.1-08—2019《高速公路经营管理 第 8 部分：机电维护要求》，与 T/CACEM 15.1-08—2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了规范性附录“系统功能与设备技术状况评定指标计算方法”（见附录 F）。

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。

本文件由中国交通企业管理协会提出。

本文件由中国交通企业管理协会标准化工作委员会归口。

本文件主要起草单位：山东高速信息集团有限公司。

本文件参与起草单位：中国交通企业管理协会质量管理工作委员会、山东高速股份有限公司、山东高速河南发展有限公司、中交投资（湖北）运营管理有限公司、山东通维信息工程有限公司、中交资产管理有限公司、江西省交通投资集团有限责任公司景德镇管理中心、北京中交远航认证有限公司。

本文件主要起草人：景峻、李杰、王建生、童星、赛志毅、戚俊丽、朱香敏、郝亚冰、田中霄、李志强、薛瑞华、马亚栋、姜校生、葛涛、赵立成、胡明亮、饶勤、马振兴。

本文件于 2019 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

### 0.1 总则

交通运输是国民经济中基础性、先导性、战略性产业和重要服务性行业,交通现代化是中国式现代化的重要标志,在构建新发展格局中具有重要地位和作用。党的十九大报告中提出建设交通强国,党的二十大报告中再次强调加快建设交通强国,明确了新时代交通运输高质量、高水平发展的战略任务。

《高速公路经营管理》系列团体标准自2019年7月11日发布以来,应用于我国高速公路领域,取得了较好的社会效益。面对我国高速公路领域新政策、新技术、新业态、新模式等带来的变化,该标准在实际应用中也遇到了适应性和操作性方面的问题。为了更好地落实《交通强国建设纲要》《质量强国建设纲要》等文件精神,构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通体系,促进高速公路经营管理单位完善经营管理机制,不断提升管理成熟度和服务品质,实现一流设施、技术、管理、服务的发展目标,标准的适时修订日益显得必要。为此,中国交通企业管理协会组织实施对2019年版《高速公路经营管理》系列团体标准进行修订。修订工作瞄准“领先性、特色化、高品质”的特性要求,建立覆盖全面、结构有序、衔接配套、先进适用的高速公路经营管理标准体系,以期更好地适用和指导高速公路经营管理单位的经营管理和服务活动,推动高质量发展,助力交通安全、智慧、绿色、开放发展。

### 0.2 与 CACEM 31《高速公路经营管理》其他部分的关系

本文件作为 T/CACEM 31《高速公路经营管理》系列标准之一,承接了 T/CACEM 31.1《高速公路经营管理 第1部分:基本要求》、T/CACEM 31.2《高速公路经营管理 第2部分:现场管理要求》的相关要求;可配合 T/CACEM 31.3《高速公路经营管理 第3部分:信息管理与服务要求》、T/CACEM 31.4《高速公路经营管理 第4部分:收费服务要求》、T/CACEM 31.5《高速公路经营管理 第5部分:服务区服务要求》、T/CACEM 31.6《高速公路经营管理 第6部分:车辆救援服务要求》、T/CACEM 31.7《高速公路经营管理 第7部分:养护管理要求》等文件的实施并提供支持。T/CACEM 31.9《高速公路经营管理 第9部分:评价与改进》中提及的评价与改进的思路和方法适用于本文件。高速公路经营管理单位在应用本文件时,可与其他部分配套使用,也可单独实施本文件。

# 高速公路经营管理

## 第 8 部分：机电维护要求

### 1 范围

本文件规定了高速公路机电维护的总体要求、运营过程要求、结果评价与改进。  
本文件适用于高速公路机电系统的维护与管理。

### 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。

T/CACEM 31.1 高速公路经营管理 第 1 部分：基本要求

T/CACEM 31.9 高速公路经营管理 第 9 部分：评价与改进

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**机电系统** **expressway electromechanical system**

由监控、通信、收费、供配电、照明以及隧道机电等系统组成。

#### 3.2

**机电系统维护** **maintenance of expressway electromechanical system**

针对已投入运行的机电系统，进行日常巡查、清洁维护、经常检修、定期检修、故障维修等各项维护工作。

#### 3.3

**监控系统** **monitor and control system**

由车辆检测器、气象检测器、闭路电视监视系统、可变标志、视频交通事件检测器、公路交通情况调查设备、监控中心设备及系统、大屏幕显示系统、监控系统计算机网络和监控系统软件等组成。

#### 3.4

**通信系统** **communication system**

高速公路专用通信网络，为高速公路运营管理及监控、收费等系统提供必要的语音业务及数据、图像信息传输通道，一般包括光传输网络、数据网络、程控交换等，实现多种信息的传输和交换。

#### 3.5

**收费系统** **toll collection system**

实现高速公路通行费收取、结算的信息系统，一般包括收费车道设施、收费站设施、收费分中心（中心）设施、客服分中心（中心）、结算中心设施等。

#### 3.6

**供配电系统** **power transmission and distributionsystem**

为通信、收费、监控等系统各种机电设备提供全天候不间断电源的保障系统。