



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32960.3—2025

代替 GB/T 32960.3—2016

## 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第3部分：通信协议及数据格式

Technical specifications for remote service and management system for  
electric vehicles—Part 3: Communication protocol and data format

2025-04-25 发布

2025-11-01 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
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 通信连接 .....	3
5.1 连接建立 .....	3
5.2 信息传输 .....	3
5.3 连接断开 .....	4
5.4 补发机制 .....	4
6 数据包结构和定义 .....	4
6.1 数据说明 .....	4
6.2 数据包结构 .....	4
6.3 命令单元 .....	5
6.4 时间 .....	6
7 数据单元格式及定义 .....	6
7.1 车辆登入 .....	6
7.2 实时信息上报 .....	7
7.3 车辆登出 .....	17
7.4 平台登入 .....	18
7.5 平台登出 .....	18
7.6 数据单元加密密钥交换 .....	18
附录 A (规范性) 部分字段定义 .....	20
附录 B (资料性) 车载终端到平台的通信协议 .....	24

## 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 GB/T 32960《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》的第 3 部分。GB/T 32960 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：车载终端；
- 第 3 部分：通信协议及数据格式；
- 第 4 部分：一致性测试。

本文件代替 GB/T 32960.3—2016《电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第 3 部分：通信协议及数据格式》，与 GB/T 32960.3—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了平台间、车载终端与平台间通信安全要求(见 5.1 及附录 B 的 B.2.1)；
- b) 增加了动力蓄电池最小并联单元术语定义及电压数据、动力蓄电池温度数据、燃料电池电堆数据、超级电容器数据、超级电容器极值数据信息传输要求(见 5.2.3、5.2.4 及附录 B 的 B.2.1)；
- c) 增加了车辆在行驶完成下高压或充电完成下高压后以及发生热事件报警期间车辆数据传输要求(见 5.2.4 及附录 B 的 B.2.1)；
- d) 增加了协议版本号区分(见 6.2)；
- e) 增加了应答错误标志定义(见 6.3.2)；
- f) 增加了“电池管理系统数”“电池管理系统对应动力蓄电池包个数”“动力蓄电池包编码”数据传输格式和定义，删除了可充电储能装置子系统定义，变更为针对 BMS 系统个数进行区分与采集，删除了“可充电储能子系统数”“可充电储能系统编码长度”及“可充电储能系统编码”数据传输格式和定义(见 7.1，2016 年版的 7.1)；
- g) 增加了签名信息(见 7.2.1、7.2.2 及附录 B 的 B.3.5.2.1、B.3.5.2.2)、激活信息、激活结果应答信息(见附录 B 的 B.3.5.5、B.3.5.6)传输格式和定义；
- h) 增加了动力蓄电池最小并联单元电压数据、动力蓄电池温度数据、燃料电池电堆数据、超级电容器数据、超级电容器极值信息类型标志(见 7.2.3 及附录 B 的 B.3.5.2.3)；
- i) 增加了动力蓄电池最小并联单元电压数据(见 7.2.4.2 及附录 B 的 B.3.5.3.2)、动力蓄电池温度数据(见 7.2.4.3 及附录 B 的 B.3.5.3.3)、燃料电池电堆数据(见 7.2.4.6 及附录 B 的 B.3.5.3.6)、超级电容器数据(见 7.2.4.10 及附录 B 的 B.3.5.3.10)、超级电容器极值数据(见 7.2.4.11 及附录 B 的 B.3.5.3.11)传输格式和定义；
- j) 更改了“可充电储能装置电压数据”描述为“动力蓄电池最小并联单元电压数据”(见 7.2.4.2 及附录 B 的 B.3.5.3.2，2016 年版的附录 B 的 B.3.5.3.8)，更改了“可充电储能装置温度数据”描述为“动力蓄电池温度数据”(见 7.2.4.3 及附录 B 的 B.3.5.3.3，2016 年版的附录 B 的 B.3.5.3.9)；
- k) 删除了动力蓄电池极值数据格式和定义(见 2016 年版的 7.2.3.6)；
- l) 删除了可充电储能装置电压数据(见 2016 年版的附录 B 的 B.3.5.3.8)，删除了可充电储能装置温度数据(见 2016 年版的附录 B 的 B.3.5.3.9)；
- m) 更改了整车数据中车速、总电压、总电流范围及绝缘电阻取值定义(见 7.2.4.1，2016 年版的 7.2.3.1)；
- n) 删除了电机控制器输入电压、电机控制器直流母线电流格式和定义(见 2016 年版的 7.2.3.2)，更

- 改了驱动电机数据中的驱动电机转速、驱动电机转矩范围(见 7.2.4.4,2016 年版的7.2.3.2);
- o) 更改了“燃料电池数据”为“燃料电池发动机及车载氢系统数据”,更改了探针温度值定义(见 7.2.4.5,2016 年版的 7.2.3.3),增加了剩余氢量百分比、高压 DC/DC 控制器温度格式和定义(见 7.2.4.5),删除了燃料电池电压、燃料电池电流数据(见 2016 年版的 7.2.3.3);
  - p) 删除了发动机状态平均百公里燃料消耗率格式和定义(见 2016 年版的 7.2.3.4);
  - q) 更改了车辆位置数据传输要求(见 7.2.4.8,2016 年版的 7.2.3.5);
  - r) 增加了“热事件报警”等级及报警标识位,增加了燃料电池发动机及车载氢系统、燃料电池电堆、超级电容系统、驱动电机涉及的相关报警标识位,增加了报警等级数据传输格式和定义(见 7.2.4.9);
  - s) 增加了挡位状态无效/有效状态识别(见附录 A 的 A.1);
  - t) 更改了车辆静态信息列表(见附录 A 的 A.2,2016 年版的附录 A 的 A.2)。

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工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位:中国汽车技术研究中心有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、中汽数据(天津)有限公司、北京理工大学、梅赛德斯-奔驰(中国)投资有限公司、蔚来汽车科技(安徽)有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、清华大学、深蓝汽车科技有限公司、中国重型汽车集团有限公司、赛力斯汽车有限公司、北京易诚高科科技发展有限公司、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、特斯拉(上海)有限公司、通用汽车(中国)投资有限公司、中国第一汽车股份有限公司、长城汽车股份有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司、丰田汽车中国投资有限公司、本田技研工业(中国)投资有限公司、日产(中国)投资有限公司、宝马(中国)服务有限公司。

本文件主要起草人:张照生、郑天雷、于洋、柳邵辉、窦汝鹏、孙文军、张凯明、李刚、朱颢、金秀莲、蒋峰、梁群、吴锋、徐舰波、王旭、王震坡、钱丽、刘鹏、王佳、郭晓勤、周林、丁杰、郑广州、马其贞、严菁、李雪、吴少华、程雪峰、张倩、甄洁、朱萍清、朱铁。

本文件于 2016 年首次发布,本次为第一次修订。

## 引 言

在国家的一系列政策鼓励支持下,电动汽车技术迅速发展,产业规模快速扩大。为提高电动汽车远程监测能力,加强对电动汽车运行安全的监管,推动电动汽车产业的技术进步与推广应用,需要制定全国统一的电动汽车远程监控通信协议相关标准。GB/T 32960《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》旨在建立统一的电动汽车远程服务与管理系统技术规范,拟由四个部分构成。

- 第1部分:总则。目的在于总体确立“车载终端—企业平台—公共平台”的监测体系并明确相应定义。
- 第2部分:车载终端。目的在于规定车载终端的功能要求和性能要求,支撑监控数据采集及上传。
- 第3部分:通信协议及数据格式。目的在于规定数据上传协议,统一数据包结构与定义、数据单元格式与定义。
- 第4部分:一致性测试。目的在于检验车辆上传的数据协议与标准规定的协议的一致性。

# 电动汽车远程服务与管理系统技术规范

## 第3部分：通信协议及数据格式

### 1 范围

本文件规定了电动汽车远程服务与管理系统中协议结构、通信连接、数据包结构与定义、数据单元格式与定义。

本文件适用于电动汽车远程服务与管理系统中平台间、车载终端至平台的连接与通信。

### 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 1988 信息技术 信息交换用七位编码字符集

GB 16735 道路车辆 车辆识别代号(VIN)

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 24548 燃料电池电动汽车 术语

GB/T 28816 燃料电池 术语

GB/T 32960.1 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第1部分：总则

GB/T 34014 汽车动力蓄电池编码规则

GB 38031 电动汽车用动力蓄电池安全要求

GB/T 40855—2021 电动汽车远程服务与管理系统信息安全技术要求及试验方法

### 3 术语和定义

GB/T 19596、GB/T 24548、GB/T 28816 和 GB/T 32960.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**客户端平台 client platform**

进行数据交互时，作为数据发送方的远程服务与管理平台。

#### 3.2

**服务端平台 server platform**

进行数据交互时，作为数据接收方的远程服务与管理平台。

#### 3.3

**注册 register**

客户端平台向服务端平台提供平台和车辆静态信息，用于平台和车辆身份验证的过程。