

电动汽车远程服务与管理系统技术规范

范

第5部分：服务和管理

Technical specifications of remote monitoring for electric vehicles

Part5: Management and services

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX发布

北京市质量技术监督局 发布

目次

目次	1
前言	2
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 管理功能	3
5 服务功能	6

前言

DB11/Z 993《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》分为5部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：车载终端；
- 第3部分：车载终端通信协议及数据格式；
- 第4部分：平台交换协议规范及数据格式；
- 第5部分：服务和管理。

本指导性技术文件为DB11/Z ****的第5部分。

本指导性技术文件按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本指导性技术文件由北京市科学技术委员会提出并归口。

本指导性技术文件由北京市科学技术委员会组织实施。

本指导性技术文件的主要起草单位：北京理工大学

本指导性技术文件的参与起草单位：

本指导性技术文件的主要起草人：

本指导性技术文件的参与起草人：

电动汽车远程服务与管理系统技术规范

第 5 部分：服务和管理

1 范围

本指导性技术文件规定了电动汽车远程监控系统综合监控和管理平台（简称监管平台）、企业监控和管理平台（简称企业平台）的管理及服务功能。

本指导性技术文件适用于电动汽车监管平台和企业平台的管理与服务的规划和设计。

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/T 19596 电动汽车术语

DB11/Z ****-2012 电动汽车远程服务与管理系统技术规范第 1 部分：总则

3 术语和定义

GB/T 19596、DB11/Z ****确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

注册车辆 registration vehicles

连接到监管平台和企业平台并且能够正常获取状态信息的车辆。

3.2

在线车辆 online vehicles

在监管平台或企业平台设定时间内，实现上线连接并且处于运营或充电状态的车辆。

4 管理功能

4.1 监管平台管理功能

4.1.1 监管平台运行管理

4.1.1.1 应具备用户、角色、权限、日志和报警管理等功能。

4.1.1.2 应具备系统运行状态监控功能，并包括各类服务器的负载率、磁盘空间的占用率等资源消耗情况。

4.1.2 企业平台接入管理

4.1.2.1 企业平台配置管理：应包括企业平台参数配置、企业平台参数查询及企业平台参数统计等基本功能。

4.1.2.2 企业平台信息查询：应包括平台基本情况、平台注册车辆、平台历史车辆上线次数、平台运行日志和平台巡检日志等查询功能。

4.1.3 车辆监控管理

4.1.3.1 车辆运行状态管理：应包括车辆运行状态（运行/充电）、车辆上下线实时提醒、车辆档位、加速踏板值、制动踏板值、车辆系统故障、里程、空调温度等信息管理等。

4.1.3.2 关键零部件信息监控管理：应包括驱动电机信息管理（电机转速、电机转矩、电机电压、电机电流、电机温度等）、电池信息管理（电池组总电压、总电流、剩余电量、电池电压、电池温度、电池充电电流等）、车载充电机信息管理等。

4.1.3.3 车辆地理位置信息管理：应包括车辆位置信息（经度、纬度、方向、车速）和车辆轨迹回放、车辆位置查询等信息管理。

4.1.3.4 车辆故障信息管理：应包括车辆系统故障、电机故障、电池故障（高温报警、电池过压报警、电池欠压报警、不匹配报警、SOC 低报警等）等信息管理。

4.1.4 报表管理

4.1.4.1 应具备车辆报表统计功能，包括企业平台总数、平台注册车辆数、平台在线车辆数和平台车辆报警情况等。

4.1.4.2 应具备车辆综合报表分析功能，包括车辆上线情况、车辆故障与报警情况、动力电池故障与报警情况、电机故障与报警情况以及其他关键零部件故障与报警情况的同比/环比分析以及车辆信息的在线分析等。

4.1.4.3 应包括单次/日均 SOC 值工作范围、电压浮动范围、电压不一致性的分布规律以及发展趋势、电池温度的分布规律等电池信息统计报表。

4.1.5 预警/报警管理

4.1.5.1 应具备故障概率预测分析能力，包括按时间、设备类型、生产厂家、使用工况等对车辆故障进行多维度分析和关联度分析。

4.1.5.2 应根据所设定的预警条件对车辆数据进行处理，并具备警报触发功能。

4.1.5.3 出现故障的车辆应在控制界面上主动优先显示，并可提供预警车辆的故障数据及车辆信息。

4.1.5.4 应具备对车载终端上报的报警信息进行处理的功能，报警处理过程包括报警信息确认、报警处理状态跟踪、报警处理情况登记等；所有报警及报警处理信息均应记录并提供查询功能。

4.1.5.5 应支持将报警信息和报警处理结果信息实时传送到企业平台。

4.1.6 安全管理

4.1.6.1 数据备份与存储：应具备数据备份机制，并具备数据的还原与自动切换功能；关键数据、用户密码应加密存储；应至少存储 12 个月的平台操作、数据接收及发送日志。

4.1.6.2 平台数据的交互：应具备企业平台权限管理机制，并采用加密方式传输。

4.1.6.3 数据访问安全：具备通过互联网访问车辆监控数据功能的平台应实行权限控制，并对移动终端采用加密和认证措施实现安全保密连接。

4.1.7 数据交互管理

4.1.7.1 车辆监控数据的交互：应具备与企业平台之间电动汽车监控数据的交互功能，包括车辆状态数据、动力蓄电池数据、地理位置信息等的交互。

4.1.7.2 车辆报表数据的交互：应定时向企业平台下发车辆综合分析报表。

4.1.7.3 平台指令数据的交互：应具备向企业平台下达通知、指令等信息的功能。

4.1.7.4 车辆其他数据的转发：应具备与企业平台之间电动汽车其他相关数据的转发功能。

4.2 企业平台管理功能

4.2.1 企业平台运行管理

4.2.1.1 应具备用户、角色、权限、日志和报警管理等功能。

4.2.1.2 应具备系统运行状态监控功能，并包括各类服务器的负载率、磁盘空间的占用率等资

源消耗情况。

4.2.2 车辆运行监控管理

4.2.2.1 车辆运行状态管理：应包括车辆上下线实时提醒、车辆档位、加速踏板值、制动踏板值、车辆系统故障、里程、空调温度等信息管理等。

4.2.2.2 关键零部件信息监控管理：应包括电机信息管理（电机转速、电机转矩、电机电压、电机电流、电机温度等）、电池信息管理（电池组总电压、总电流、剩余电量、电池电压、电池温度等）。

4.2.2.3 车辆地理位置信息管理：应包括车辆位置信息（经度、纬度、方向、车速）和车辆轨迹回放、车辆位置查询等信息管理。

4.2.2.4 车辆故障信息管理：应包括车辆系统故障、电机故障、电池故障（高温报警、电池过压报警、电池欠压报警、不匹配报警、SOC 低报警等）等信息管理。

4.2.3 充/换电监控管理

4.2.3.1 动力蓄电池信息管理：应包括电池状态信息（充电中、可服务、搁置）、电池参数信息（电池组总电压、总电流、剩余电量、电池电压、电池温度、电池充电电流等）。

4.2.3.2 充电设备状态信息管理：应包括车载充电机、非车载充电机、充电枪等的运行状态（运行、空闲、故障）。

4.2.4 车载终端管理

4.2.4.1 注册信息管理：应包括车载终端开户、车载终端销户等功能。

4.2.4.2 远程管理：应包括 IP 地址配置、报警参数配置、区域配置和路线设置等参数配置管理以及车载终端固件升级管理等。

4.2.5 驾驶人员管理

应具备对驾驶人员信息管理功能，驾驶人员信息包括姓名、工号等。

4.2.6 报表管理

4.2.6.1 应具备车队或车辆报警、行驶里程、车辆上线率统计分析功能，并以文字或图表方式形成统计报表。

4.2.6.2 应具备车辆报表统计功能，包括平台注册车辆数、平台在线车辆数和平台车辆报警情况等。

4.2.6.3 应具备车辆综合报表分析功能，包括车辆上线情况、车辆故障与报警情况、动力电池故障与报警情况、电机故障与报警情况以及其他关键零部件故障与报警情况的同比/环比分析以及车辆信息的在线分析等。

4.2.6.4 应包括单次/日均 SOC 值工作范围、电压浮动范围、电压不一致性的分布规律以及发展趋势、电池温度的分布规律等电池信息统计报表。

4.2.7 报警管理

4.2.7.1 应根据所设定的报警条件对车辆数据进行处理，并具备警报触发功能。

4.2.7.2 出现故障的车辆应在控制界面上主动优先显示，并可提供报警车辆的故障数据及车辆信息。

4.2.7.3 应具备对车载终端上报的报警信息进行处理的功能，报警处理过程包括报警信息确认、报警处理状态跟踪、报警处理情况登记等；所有报警及报警处理信息均应记录并提供查询功能。

4.2.7.4 应支持将报警信息和报警处理结果信息实时传送到监管平台，并响应监管平台下发的报警处置请求指令。

4.2.8 安全管理

4.2.8.1 数据备份与存储：应具备数据备份机制，并具备数据的还原与自动切换功能；关键数据、用户密码应加密存储；应至少存储 12 个月的平台操作、数据接收及发送日志。

4.2.8.2 数据访问安全：具备通过互联网访问车辆监控数据功能的平台应实行权限控制，并对移动终端采用加密和认证措施实现安全保密连接。

4.2.9 数据交互管理

4.2.9.1 车辆监控数据的交互：应具备与监管平台之间电动汽车监控数据的交互功能，包括车辆状态数据、动力蓄电池数据、地理位置信息等的交互。

4.2.9.2 车辆报表数据的交互：应定时向监管平台上传车辆综合分析报表。

4.2.9.3 平台指令数据的交互：应具备向监管平台提出指令请求的功能。

5 服务功能

5.1 基本数据服务

5.1.1 监管平台和企业平台之间应实现电动汽车监控数据的共享服务，并按需求和权限开放车辆的监控数据。

5.1.2 监管平台和企业平台应按需求和联网用户的权限实现对车辆实时监控数据以外的车辆信息和统计报表等其他数据的转发。

5.1.3 监管平台应为联网用户提供互联网界面，并为授权用户提供电动汽车相关数据的下载服务。

5.2 拓展数据服务

5.2.1 报表统计服务：包括平台总数、注册车辆数、车辆报警统计、行驶里程、车辆上线情况统计、电池信息统计，以及车辆故障与报警情况、动力电池故障与报警情况、电机故障与报警情况以及其他关键零部件故障与报警情况的同比/环比分析、车辆信息的在线分析等服务。

5.2.2 车辆自检和诊断服务：包括基于监控数据的车辆状态自检服务以及车载故障在线诊断服务。

5.2.3 故障报警/预警服务：包括车辆预警信息的实时发布、故障处理建议、故障状态跟踪等服务。

5.2.4 车辆保养与维修策略指导服务：包括车辆维修与保养的内容、周期等指导服务。

5.2.5 充/换电指引服务：包括车辆的充/换电的位置指引和导航服务。

5.2.6 车辆导航与路径规划服务：包括基于充电站布局信息和出行规划信息的路径规划和导航服务、充电提醒服务、充电完成提醒服务等。