



中华人民共和国国家标准

GB/T 27930—2015
代替 GB/T 27930—2011

电动汽车非车载传导式 充电机与电池管理 系统之间的通信协议

Communication protocols between off-board conductive charger
and battery management system for electric vehicle

2015-12-28 发布

2016-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 总则	2
5 物理层	3
6 数据链路层	3
7 应用层	4
8 充电总体流程	5
9 报文分类	5
10 报文格式和内容	7
附录 A (资料性附录) 充电流程	21
附录 B (资料性附录) 充电机和 BMS 故障诊断报文	38
附录 C (资料性附录) 充电过程故障处理方式	41
附录 D (资料性附录) 报文开始发送条件和中止发送条件	43

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 27930—2011《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》。与 GB/T 27930—2011 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 规定了“执行本标准的充电机和 BMS 应具备向前兼容性”见 4.6;
- 通信环境恶劣的情况增加 50 kbit/s 的通信速率(见第 5 章);
- 规定了“可选项所有位按照本标准规定格式发送或填充 1,本标准未规定的无效位或字段填充 1”(见 7.9);
- 修改了总体流程图(见第 8 章);
- 增加通信握手报文 BHM 和 CHM(见 9.1);
- BRM 增加 8 个字节用于预留(见 10.1.4);
- CML 增加最小充电电流字段(见 10.2.3);
- CCS 增加充电暂停字段(见 10.3.3);
- 增加 BMS 中止充电故障原因(见 10.3.8);
- 增加充电时序流程图(见 A.2);
- 增加充电过程故障处理方式(见附录 C);
- 增加报文开始发送条件和中止发送条件(见附录 D)。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准负责起草单位:国家电网公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、南京南瑞集团公司、中国汽车技术研究中心。

本标准参加起草单位:中国电力企业联合会、许继集团有限公司、中国电力科学研究院、深圳奥特迅电力设备股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、比亚迪戴姆勒新技术有限公司、上海汽车集团股份有限公司、普天新能源有限责任公司、中国电器科学研究院、上海电器科学研究院。

本标准主要起草人:沈建新、刘永东、武斌、吾喻明、张雪焱、孟祥峰、倪峰、董新生、李志刚、史双龙、周荣、王洪军、王治成、邓晓光、徐泉、吕国伟、李新强、耿群锋、戴敏、邵浙海、李晓强、马建伟、李彩生、孟凡提、夏露。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 27930—2011。

电动汽车非车载传导式 充电机与电池管理 系统之间的通信协议

1 范围

本标准规定了电动汽车非车载传导式充电机(以下简称充电机)与电池管理系统(Battery Management System,以下简称 BMS)之间基于控制器局域网(Control Area Network,以下简称 CAN)的通信物理层、数据链路层及应用层的定义。

本标准适用于采用 GB/T 18487.1 规定的充电模式 4 的充电机与 BMS 之间的通信,也适用于充电机与具有充电控制功能的车辆控制单元之间的通信。

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

GB/T 18487.1 电动车辆传导充电系统一般要求

ISO 11898-1:2003 道路车辆控制器局域网络 第 1 部分:数据链路层和物理信令[Road vehicle—Control area network (CAN) Part 1: Data link layer and physical signaling]

SAE J1939-11:2006 商用车控制系统局域网 CAN 通信协议 第 11 部分:物理层,250 K 比特/秒,屏蔽双绞线(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 11: Physical layer—250 K bits/s, twisted shielded pair)

SAE J1939-21:2006 商用车控制系统局域网 CAN 通信协议 第 21 部分:数据链路层(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 21: Data link layer)

SAE J1939-73:2006 商用车控制系统局域网 CAN 通信协议 第 73 部分:应用层 诊断(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 73: Application Layer—Diagnostics)

3 术语和定义

GB/T 19596、SAE J1939 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

帧 frame

组成一个完整信息的一系列数据位。

3.2

CAN 数据帧 CAN data frame

用于传输数据的 CAN 协议所必需的有序位域,以帧起始(SOF)开始,帧结束(EOF)结尾。