



中华人民共和国国家标准

GB/T 27930—2023

代替 GB/T 27930—2015

非车载传导式充电机与电动汽车之间的 数字通信协议

Digital communication protocols between off-board conductive
charger and electric vehicle

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 4

5 A类系统总则 4

6 A类系统物理层 5

7 A类系统数据链路层 5

8 A类系统应用层 6

9 A类系统充电总体流程 7

10 A类系统报文分类 7

11 A类系统报文格式和内容 9

12 B类系统总则 22

13 B类系统物理层 23

14 B类系统数据链路层 23

15 B类系统传输层 30

16 B类系统应用层 41

17 B类系统超时 45

附录 A（规范性） A类系统通信流程 47

附录 B（资料性） A类系统报文开始发送条件和结束发送条件 56

附录 C（规范性） 功能协商功能模块 58

附录 D（规范性） 参数配置功能模块 62

附录 E（规范性） 鉴权功能模块 66

附录 F（规范性） 预约功能模块 73

附录 G（规范性） 系统自检功能模块 81

附录 H（规范性） 供电模式功能模块 85

附录 I（规范性） 预充及能量传输功能模块 98

附录 J（规范性） 服务统计功能模块 115

附录 K（资料性） 基本充电应用场景的实现 118

附录 L（资料性） 充放电应用场景的实现 119

附录 M（规范性） 参数类型表 121

附录 N（资料性） 适配器通信的实现 126

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。

本文件代替 GB/T 27930—2015《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—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的范围(见第 1 章, 2015 年版的第 1 章)；
- b) 增加了缩略语(见第 4 章)；
- c) 删除了“在充电过程中, 充电机和 BMS 监测电压、电流和温度等参数, 同时 BMS 管理整个充电过程”(见 2015 年版的 4.2), 更改了通信总线上的节点数量(见 5.2, 2015 年版的 4.3), 增加了不同电流值的处理要求(见 5.4), 增加了对本文件未规定报文的处理方式(见 5.5), 增加了数据值和物理量之间的转换关系(见 5.6)；
- d) 增加了物理层屏蔽双绞线、非屏蔽双绞线、终端电阻的规定(见第 6 章)；
- e) 增加了传输协议功能数据帧之间的发送间隔时间要求(见 7.5)；
- f) 删除了“使用‘请求 PGN’来主动获取其他节点的参数组”的要求(见 2015 年版的 7.3), 更改了参数组修改和新增的要求(见 8.6, 2015 年版的 7.7), 更改了必须项和可选项的发送要求(见 8.7, 2015 年版的 7.9), 删除了故障诊断系统的要求(见 2015 年版的 7.8), 更改了报文发送长度及未定义位的置位要求(见 8.8, 2015 年版的 7.10), 增加了“不可信状态”的定义(见 8.9)；
- g) 更改了各个通信阶段的过程描述(见 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 2015 年版的 9.1, 9.2, 9.3, 9.4)；
- h) 增加了 EVIN 码的定义(见 11.1.4), 中止充电报文的定义(见 11.3.8, 11.3.9), 错误报文的定义(见 11.5.1, 11.5.2), “最高允许充电总电压”的定义(见 11.1.2, 11.2.1), “PGN1536 车辆充电参数报文(BCP)”的定义(见 11.2.1), “PGN2048 充电机最大输出能力报文(CML)”的定义(见 11.2.3)；
- i) 删除了充电工作状态转换(见 2015 年版的 A.1), 更改了正常充电通信流程(见 A.1, 2015 年版的 A.2)、报文超时处理流程(见 A.2, 2015 年版的 A.2)；
- j) 删除了“充电机和 BMS 故障诊断报文”(见 2015 年版的附录 B)；
- k) 删除了“充电过程故障处理方式”(见 2015 年版的附录 C)；
- l) 更改了报文的开始发送和结束发送条件(见附录 B, 2015 年版的附录 D)；
- m) 增加了新通信协议框架内容(见第 12 章~17 章, 附录 C~附录 N)。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：国网电力科学研究院有限公司、中国电力企业联合会、国家电网有限公司、南瑞集团有限公司、青岛海汇德电气有限公司、西安领充创享新能源科技有限公司、万帮数字能源股份有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司、国网车联网技术有限公司、许继集团有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、深圳奥特迅电力设备股份有限公司、戴姆勒大中华区投资有限公司、宝马(中国)服务有限公司、中国电力科学研究院有限公司、普天新能源有限责任公司、深圳市永联科技股份有限公司、长园深瑞继保自动化有限公司、北京小桔新能源汽车科技有限公司、特来电新能源股份有限公司、壳牌(中国)有限公司、国网山东省电力公司、北京昇科能源科技有限责任公司、国网北京市电力公司、国网江苏省电力有限公司、深圳英飞源技术有限公司。

本文件主要起草人：李旭玲、倪峰、武斌、刘博文、傅晶、沈鼎申、于士友、耿群锋、赵绿化、丁侨、