



# 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  
国家标准化管理委员会 发布

## 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位置位要求(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、西安领充畅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、

**GB/T 27930—2023**

甘海庆、赵会、何雪枫、张萱、许青松、朱小强、黄帅、陈晓楠、潜金都、吴效威、赵亮、白鸥、潘景宜、赵颖、王辉、胡强、邱鹏、梁晓芳、张金磊、孟凡提、秦帅、王志恒、王凤仁、蒋林洳、刘金海、赵海舟、刘雷、阮文骏。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2011年首次发布为 GB/T 27930—2011，2015年第一次修订；

——本次为第二次修订。

# 非车载传导式充电机与电动汽车之间的数字通信协议

## 1 范围

本文件规定了非车载传导式充电机(以下简称“充电机”)设备通信控制器(SECC)与电动汽车通信控制器(EVCC)之间基于控制器局域网(CAN)的通信物理层、数据链路层、传输层及应用层的定义和要求。

本文件适用于采用充电模式4的充电机或充放电机电与电动汽车之间的通信,也适用于充电机或充放电机与具有充电控制功能的电动汽车电子控制单元之间的通信。电动汽车通信控制器包括但不限于电池管理系统(BMS),以及为实现其他特殊功能而需要和充电机通信的车内系统。

本文件第5章~第11章适用于采用GB/T 18487.1—2023附录B规定的充电系统(以下简称“A类系统”),第101-106章适用于采用GB/T 18487.1—2023附录C规定的充电系统及附录E定义的充放电系统(以下简称“B类系统”)。

本文件中的“车辆”特指“电动汽车”。

## 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 18487.1—2023 电动汽车传导充电系统 第1部分 通用要求

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

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

NB/T 10905—2021 电动汽车充电设施故障分类及代码

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 kbit/s,屏蔽双绞线(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 11: Physical layer-250 kbits/s,twisted shielded pair)

SAE J1939-11:2016 商用车控制系统局域网CAN通信协议 第11部分:物理层,250 kbit/s,屏蔽双绞线(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 11: Physical layer-250 kbits/s,twisted shielded pair)

SAE J1939-15:2018 商用车控制系统局域网CAN通信协议 第15部分:物理层,250 kbit/s,非屏蔽双绞线(Recommended practice for serial control and communication vehicle network—Part 15: Physical layer-250 kbits/s,un-shielded twisted 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 J1939-21:2021 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)