



中华人民共和国国家标准

GB/T 18487.1—2015
代替 GB/T 18487.1—2001

电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求

Electric vehicle conductive charging system—
Part 1: General requirements

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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	8
5 充电系统通用要求	9
6 通信	11
7 电击防护	11
8 电动汽车和供电设备之间的连接	12
9 车辆接口、供电接口的特殊要求	13
10 电动汽车供电设备结构要求	14
11 电动汽车供电设备性能要求	15
12 过载保护和短路保护	17
13 急停	17
14 使用条件	18
15 维修	19
16 标识和说明	19
附录 A (规范性附录) 交流充电控制导引电路与控制原理	20
附录 B (规范性附录) 直流充电控制导引电路与控制原理	34
附录 C (资料性附录) 直流充电的车辆接口锁止装置示例	41
参考文献	42

前 言

GB/T 18487《电动汽车传导充电系统》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：电动车辆与交流/直流电源的连接要求；
- 第 3 部分：电动车辆交流/直流充电机(站)。

本部分为 GB/T 18487 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 18487.1—2001《电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求》。与 GB/T 18487.1—2001 相比，除编辑性修改外主要技术变化：

- 修改“3 术语和定义”，规定了充电系统等术语；
- 新增“4 分类”，规定了供电设备的不同类型；
- 新增“5 充电系统通用要求”，规定了充电模式的使用条件和功能；
- 新增“6 通信”，规定了供电设备的通信协议；
- 修改“7 电击防护”，规定了供电设备的直接接触防护等级；
- 新增“8 电动汽车和供电设备之间的连接”，规定了供电接口和车辆接口的功能性说明；
- 新增“9 车辆接口、供电接口的特殊要求”，规定了接口温度监控、锁紧装置等要求；
- 新增“10 电动汽车供电设备结构要求”，规定了剩余电流保护器等要求；
- 新增“11 电动汽车供电设备性能要求”，规定了接触电流等要求；
- 新增“12 过载保护和短路保护”，规定了供电设备过载和短路保护要求；
- 新增“13 急停”，规定了交流充电和直流充电的急停要求；
- 新增“14 使用条件”，规定了供电设备的正常使用条件和特殊使用条件等；
- 新增“15 维修”，规定了供电设备维修方面的要求；
- 新增“16 标识和说明”，规定了供电设备的标识和说明要求；
- 新增“附录 A 交流充电控制导引电路与控制原理”，规定了交流充电 PWM 控制、导引电路、控制时序等要求；
- 新增“附录 B 直流充电控制导引电路与控制原理”，规定了直流充电导引电路、充电时序等；
- 新增“附录 C 直流充电的车辆接口锁止装置示例”，规定了直流电子锁的功能示例。

本部分参考了 IEC 61851-1《电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求》第三版(CD3)，并根据我国实际情况制定。

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这些专利的责任。

本部分由中国电力企业联合会提出并归口。

本部分负责起草单位：国家电网公司、中国电力企业联合会、南京南瑞集团公司、中国汽车技术研究中心。

本部分参加起草单位：许继集团有限公司、深圳奥特迅电力设备股份有限公司、中国电力科学研究院、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、上海电器科学研究院、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、中国电器科学研究院。

本部分主要起草人：苏胜新、刘永东、孙鼎浩、倪峰、周荣、史双龙、董新生、李志刚、孟祥峰、王洪军、王治成、吾喻明、邓晓光、徐泉、邵浙海、朱道平、吕国伟、李新强、张雪焱、李彩生、严辉、刘畅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18487.1—2001。

电动汽车传导充电系统

第1部分:通用要求

1 范围

GB/T 18487 的本部分规定了电动汽车传导充电系统分类、通用要求、通信、电击防护、电动汽车和供电设备之间的连接、车辆接口和供电接口的特殊要求、供电设备结构要求、性能要求、过载保护和短路保护、急停、使用条件、维修和标识及说明。

本部分适用于为电动汽车非车载传导充电的电动汽车供电设备,包括交流充电桩、非车载充电机、电动汽车充电用连接装置等,其供电电源额定电压最大值为 1 000 V AC 或 1 500 V DC,额定输出电压最大值为 1 000 V AC 或 1 500 V DC。

本部分也适用于从现场储能系统(如缓冲蓄电池组等)获得能量的电动汽车供电设备。

在如下特殊条件下,电动汽车供电设备应增加附加功能:

- a) 电动汽车供电设备位于危险区,该区域存在可燃性气体或蒸气、燃料或其他可燃或爆炸性物质;
- b) 电动汽车供电设备设计安装于海拔 2 000 m 以上。

本部分不适用于与电动汽车传导充电系统维护相关的安全要求,不适用于 ISO 17409 规定的车载充电设备,也不适用于无轨电车、铁路车辆、工业车辆和主要用于非道路车辆的供电设备。

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 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB 1003—2008 家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分:通用要求

GB 7251.1—2013 低压成套开关设备和控制设备 第1部分:总则(IEC 61439-1:2011, IDT)

GB 10963.1—2005 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第1部分:用于交流的断路器(IEC 60898-1:2002, IDT)

GB 14048.2—2008 低压开关设备和控制设备 第2部分:断路器

GB 14048.3—2008 低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器(IEC 60947-3:2005, IDT)

GB/T 14048.4—2010 低压开关设备和控制设备 第4-1部分:接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)

GB 16895.3—2004 建筑物电气装置 第5-54部分:电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体(IEC 60364-5-54:2002, IDT)

GB 16916.1—2014 家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB) 第1部分:一般规则(IEC 61008-1:2002, MOD)

GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2007, IDT)

GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2001, IDT)