



中华人民共和国国家标准

GB/T 21561.1—2008/IEC 60494-1:2002

轨道交通 机车车辆受电弓特性和试验 第1部分：干线机车车辆受电弓

Railway applications—Rolling stock—Pantographs—Characteristics and tests—
Part 1: Pantographs for mainline vehicles

(IEC 60494-1:2002, IDT)

2008-03-24 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 总则	1
3.2 设计	2
3.3 一般特性	3
4 技术要求	4
4.1 限界	4
4.2 受电弓升降轨迹	4
4.3 电气值	4
4.4 静态力允差	4
4.5 接触力测量	4
4.6 横向刚度	4
4.7 弓头	4
4.8 升降系统	4
4.9 自动降弓装置(ADD)	5
4.10 受电弓重量和对车顶的压力	5
4.11 防腐蚀	5
5 标志	5
6 试验	5
6.1 试验种类	5
6.2 一般试验	6
6.3 工作试验	7
6.4 耐久性试验	7
6.5 耐冲击试验(补充型式试验)	8
6.6 横向刚度试验(型式试验)	8
6.7 气密性试验	8
6.8 弓头自由度的测量(例行试验)	9
6.9 落弓保持力的测量(型式试验)	9
6.10 总平均抬升力(综合试验)	9
6.11 总接触力(综合试验)	9
6.12 受流试验(综合试验)	9
6.13 温升试验	9
7 检查计划	10
8 可靠性	10
8.1 规范	10

8.2 运行可靠性的证实	10
9 维修	10
9.1 结构	10
9.2 弓头结构	10
9.3 可维修性	10
10 电磁兼容(EMC)	10
附录 A (规范性附录) 受电弓术语	11
附录 B (规范性附录) 静态力允差	12
附录 C (规范性附录) 试验列表	13
附录 D (资料性附录) UIC(国际铁路联盟)参考文献	14
附录 E (资料性附录) 订货合同规定的项目	15
参考文献	16
图 1 试验原理图	8
图 A.1 受电弓术语	11
图 B.1 静态力允差	12
表 C.1 试验项目表	13

前 言

GB/T 21561《轨道交通 机车车辆受电弓特性和试验》分为两部分：

- 第 1 部分：干线机车车辆受电弓；
- 第 2 部分：地铁和轻轨车辆受电弓。

本部分为 GB/T 21561 的第 1 部分。

本部分等同采用 IEC 60494-1:2002《轨道交通 机车车辆 受电弓特性和试验 第 1 部分：干线机车车辆受电弓》(英文版)。

本部分与 IEC 60494-1:2002 相比主要差异如下：

- “本国际标准”一词改为“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 删除国际标准的前言；
- 第 10 章中的注，原文为“EMC 国际标准正在制订中”，现已出版，故改为“电磁兼容的具体内容参见 IEC 62236”，并将 IEC 62236 列入参考文献。

本部分附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录，附录 D、附录 E 为资料性附录。

本部分由全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：铁道科学研究院机车车辆研究所、株洲南车时代电气股份有限公司、中国南车集团株洲九方电器设备有限公司、北京赛德高科铁道电气科技有限责任公司、南车四方机车车辆股份有限公司、中铁电气化勘测设计研究院。

本部分主要起草人：于正平、刘贵、严云升、陈珍宝、苏安社、邓桂美、谢莹。

引 言

牵引供电是通过安装在牵引单元或机车车辆上的一个或多个受电弓从接触线集取电流而实现的。受电弓滑板沿着接触线滑动而传送电能。

受电弓和接触网形成两个相对移动的振动子系统。它们之间单向滑动并保证持续接触。受电弓和接触网的设计应使两个子系统使用中磨损达到最小。

轨道交通 机车车辆受电弓特性和试验

第 1 部分：干线机车车辆受电弓

1 范围

本部分规定了干线机车车辆用受电弓从接触网集取电流的通用特性,也规定了受电弓(除绝缘子外)应进行的试验。

本部分不适用于受电弓的介电试验,它是对安装在车顶上受电弓进行的试验。

本部分不适用于在地铁及轻轨车辆系统中运用的受电弓,地铁及轻轨车辆的受电弓见 GB/T 21561.2—2008。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21561 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2900.36 电工术语 电力牵引(GB/T 2900.36—2003,IEC 60050-811:1991,MOD)

GB/T 19001—2000 质量管理体系 要求(idt ISO 9001:2000)

GB/T 21413.1 铁路应用 机车车辆电气设备 第 1 部分:一般使用条件和通用规则(GB/T 21413.1—2008,IEC 60077-1:1999,IDT)

GB/T 21413.2 铁路应用 机车车辆电气设备 第 2 部分:电工器件 通用规则(GB/T 21413.2—2008,IEC 60077-2:1999,IDT)

GB/T 21561.2 轨道交通 机车车辆受电弓特性和试验 第 2 部分:地铁和轻轨车辆受电弓(GB/T 21561.2—2008,IEC 60494-2:2002,IDT)

GB/T 21563 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(GB/T 21563—2008,IEC 61373:1999,IDT)

IEC 60850 铁路应用 牵引系统供电电压

3 术语和定义

GB/T 2900.36 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 21561 的本部分。

3.1 总则

3.1.1

供货商 supplier

受电弓的制造商。

3.1.2

用户 customer

使用行业或车辆制造商。

3.1.3

受电弓(见附录 A) pantograph

从一条或多条接触线集取电流的装置。它由底架、升降系统、框架和弓头组成,它的几何形状是可