



中华人民共和国国家标准

GB/T 32592—2023

代替 GB/T 32592—2016

轨道交通 受流系统 受电弓与接触网动态 相互作用测量的要求和验证

Railway applications—Current collection systems—Requirements for and
validation of measurements of the dynamic interaction between pantograph
and overhead contact line

(IEC 62846:2016, MOD)

2023-11-27 发布

2024-03-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	3
5 基本要求	4
6 总平均抬升力的测量	4
7 接触力测量	6
7.1 一般要求	6
7.2 测量系统的空气动力影响	7
7.3 惯性力的修正	7
7.4 空气动力的修正	7
7.5 测量系统的校准	7
7.6 测量参数	8
7.7 测量结果	8
8 位移测量	8
8.1 一般要求	8
8.2 接触点的垂向位移	8
8.3 定位点抬升	8
8.4 接触网上其他位移的测量	8
9 燃弧测量	9
9.1 一般要求	9
9.2 燃弧检测系统的校准	10
9.3 操作距离的调整	10
9.4 测量值	10
9.5 测量结果	10
附录 A (资料性) 接触线弯曲应力测量	11
参考文献	12

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 32592—2016《轨道交通 受流系统 受电弓与接触网动态相互作用测量的要求和验证》，与 GB/T 32592—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“接触力最小统计值”“接触力最大统计值”“拉索力”“总平均抬升力”“传递函数幅值”“锚段长度”“灵敏度曲线”“接触线弯曲应力”术语和定义(见第 3 章)，以及相应符号(见第 4 章)；
- b) 增加了“总平均抬升力的测量”(见第 6 章)；
- c) 增加了“图 1 拴系测试设置示意图”(见第 6 章)“图 2 接触力测量示意图”“图 3 分段滑板示意图”，以及接触力计算公式(4)等相关要求(见第 7 章)；
- d) 更改了“测量系统的影响”为“测量系统的空气动力学影响”(见 7.2, 2016 年版的 6.2)；
- e) 增加了公式(2)中的空气动力学修正力 $F_{\text{corr,aero}}$ 的测量要求(见 7.4)；
- f) 增加了接触力测量用滤波器的技术要求(见 7.6)；
- g) 增加了燃弧测量的相关参考距离(d_{ref})的参考阈值(x_{ref})的定义选择要求(见 9.1)。

本文件修改采用 IEC 62846:2016《轨道交通 受流系统 受电弓与接触网动态相互作用测量的要求和验证》。

本文件与 IEC 62846:2016 相比做了下述结构调整：

——附录 A 对应 IEC 62846:2016 的附录 B。

本文件与 IEC 62846:2016 的技术性差异及其原因如下：

- 增加了“本文件适用于轨道交通采用架空接触网的受流系统动态匹配性能参数的测量。”(见第 1 章)适应我国国情；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 32578(见第 5 章)，以适应我国的技术条件、提高可操作性；
- 删除了“总燃弧率”“电流丢失率”“电流丢失”的术语和定义(见第 3 章)，符号“AQ”“CQ”“ t_{cl} ”“ g ”“ v ”(见第 4 章)，正文中未使用；
- 更改了对自由通行的线路要求(见第 5 章)，以适应我国国情；
- 删除了“各国线路”的描述(见第 5 章)，以适应我国国情；
- 增加了测试配置中受电弓参数获取要求，限定为依据 GB/T 21561.1、GB/T 21561.2 获得(见第 5 章)，以规范统一参数获取方式。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了“ t_{arc} ”“ t_{total} ”的描述(见 3.20)，使之与第 4 章和 9.5 中描述统一；
- 更改了“ t_{arc} ”为 Σt_{arc} (见 9.5)；
- 更改了术语“传递函数幅值”的定义；
- 删除了术语“离线”的注(见 3.22)；
- 增加了“注 4：最低工作高度”(见第 6 章)；
- 删除了 IEC 62846:2016 中不适应我国国情的注；
- 增加了“燃弧检测系统的校准”中“示例”(见 9.2)；
- 删除了 IEC 62846:2016 中不适应我国国情的附录 A 和相关引用；
- 更改了 IEC 62846:2016 的附录 B 中要求性条款(见附录 A)。

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。

GB/T 32592—2023

本文件由国家铁路局提出。

本文件由全国轨道交通电气设备与系统标准化技术委员会(SAC/TC 278)归口。

本文件起草单位:中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所、中车株洲电力机车有限公司、中国铁路设计集团有限公司、北京中车赛德铁道电气科技有限公司、中车大同电力机车有限公司、中铁电气化局集团有限公司、株洲中车时代电气股份有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司。

本文件主要起草人:李红梅、方志国、秦臻、韩通新、陈珍宝、白裔峰、黄思俊、陈玉芬、许建国、张敏、仇乐兵、黎锋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2016年首次发布为GB/T 32592—2016;

——本次为第一次修订。

轨道交通 受流系统 受电弓与接触网动态 相互作用测量的要求和验证

1 范围

本文件规定了受电弓与架空接触网之间动态相互作用时匹配性能参数测量方法的输出功能和准确度要求。

本文件适用于轨道交通采用架空接触网的受流系统动态匹配性能参数的测量。

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 21561.1 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(GB/T 21561.1—2018,IEC 60494-1:2013,MOD)

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—2018,IEC 60494-2:2013,MOD)

GB/T 32578 轨道交通 地面装置 电力牵引架空接触网(GB/T 32578—2016,IEC 60913:2013,MOD)

IEC 62486 轨道交通 受流系统 受电弓与接触网相互作用准则[Railway applications—Current collection systems—Technical criteria for the interaction between pantograph and overhead contactline (to achieve free access)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

受电弓弓头 pantograph head

受电弓中由框架支承的部件。

注:包括滑板、弓角和悬挂装置等。

[来源:GB/T 21561.1—2018,3.2.3,有修改]

3.2

接触点 contact point

滑板和接触线之间的机械接触点。

3.3

受电弓弓头工作区域 working area of pantograph head

正常运行时,接触点在滑板上可能的横向和垂向范围。