



中华人民共和国国家标准

GB/T 32578—2016

轨道交通 地面装置 电力牵引架空接触网

**Railway application—Fixed installations—
Electric traction overhead contact lines**

(IEC 60913:2013,MOD)

2016-04-25 发布

2016-11-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号和缩略语	5
3.1 系统相关	5
3.2 导线相关	7
3.3 电气相关	7
3.4 空间布置相关	8
3.5 基础相关	8
3.6 结构相关	9
3.7 符号和缩略语	9
4 接触网系统设计的基础数据	11
4.1 总则	11
4.2 线路条件	11
4.3 电气系统设计	12
4.4 机车车辆的特征	12
4.5 受流装置(受电弓)	12
4.6 环境条件	12
4.7 设计寿命	13
5 接触网系统技术要求	13
5.1 接触网系统的电气设计	13
5.2 弓网受流系统的设计	15
5.3 接触线荷载的机械设计	17
5.4 绞线荷载的机械设计	19
5.5 其他绞线荷载的机械设计	20
5.6 单股实心导线荷载的机械设计	21
5.7 非导电材料线索的机械设计	21
5.8 接触网悬挂方式	22
5.9 下锚方式	22
5.10 架空接触网的空间几何结构	22
5.11 道岔和轨道交叉处接触网定位布置	24
5.12 锚段关节布置	25
5.13 对无轨电车架空接触网系统的特殊规定	25
5.14 误差要求和允许偏差	27
6 结构设计	28
6.1 设计基本要求	28

6.2	接触网系统的作用荷载	30
6.3	结构和相关荷载工况的类型	35
6.4	支持结构的设计	39
6.5	基础	41
7	设备零部件要求	46
7.1	总则	46
7.2	支持装置	47
7.3	接触线	47
7.4	其他导线和绳索	47
7.5	下锚补偿装置	47
7.6	中心锚结	48
7.7	吊弦/吊线	48
7.8	线夹类和线路零件	49
7.9	电连接	49
7.10	绝缘子	49
7.11	分段装置	50
7.12	隔离开关和驱动机构	50
7.13	防护设施	50
7.14	无轨电车系统的专用零部件	50
8	试验	51
8.1	总则	51
8.2	支持装置	51
8.3	接触线	59
8.4	其他导线	59
8.5	下锚装置	59
8.6	中心锚结	60
8.7	吊弦	60
8.8	线夹、零部件和其他配件	62
8.9	电连接	62
8.10	绝缘子	63
8.11	分段装置	63
8.12	隔离开关和操作机构	64
8.13	浪涌保护装置	64
8.14	无轨电车架空接触网系统的专用零部件	64
8.15	系统试验	65
9	文件交付的基本要求	65
9.1	总则	65
9.2	系统方案设计	66
9.3	基本设计	66
9.4	安装工艺设计	66
9.5	施工和维护阶段文件	66
附录 A (资料性附录)	导线载流量	67

附录 B (资料性附录)	设计结构细节	69
附录 C (资料性附录)	地质勘测和土壤特征资料	70
附录 D (资料性附录)	接触网一个跨距内的弹性不均匀度的要求	72
附录 E (规范性附录)	架空接触网系统关键误差要求	73
附录 F (资料性附录)	本标准与 IEC 60913:2013 的技术性差异及其原因	74
参考文献	79

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 60913:2013《轨道交通 地面装置 电力牵引架空接触网》。

本标准与 IEC 60913:2013 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(∟)进行了标示,附录 F 给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准做了下列编辑性修改:

- 修改了第 1 章的段落顺序,将 IEC 60913:2013 的第 1 章第 3 段调整为第 1 段;
- 增加了 3.7.1 和 3.7.2 子章节,将缩略语和符号分类;
- 修改了图 1 位置,从 5.10.7 改为 5.10.4,因 5.10.4 首次引用;
- 修改了 8.15.3 的电压要求描述方式,明确执行 GB/T 1402;
- 修改了部分参考文献,改为对应的国家标准并改为规范性引用文件;
- 删除了没有在正文中出现的参考文献;
- 增加了附录 F 说明技术性差异及其原因。

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。

本标准由国家铁路局提出。

本标准由全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会(SAC/TC 278)归口。

本标准主要起草单位:中铁第四勘察设计院集团有限公司。

本标准参加起草单位:中国铁路经济规划研究院、中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司。

本标准主要起草人:李红梅、戚广枫、张会、方志国。

本标准参加起草人:朱飞雄、隋延民、李朝阳。

轨道交通 地面装置 电力牵引架空接触网

1 范围

本标准规定了接触网系统设计的要求和测试、结构件及其结构计算和检测、组合装配的安装设计和单独零部件设计的要求和测试。

本标准适用于铁路和城市轨道交通运输系统(包括无轨电车)使用的电力牵引接触网系统。

本标准适用于新建接触网系统,以及既有接触网系统的整体改建。

本标准不适用于位于走行轨旁的接触轨系统。

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 311.1 绝缘配合 第1部分:定义、原则和规则(GB 311.1—2012,IEC 60071-1:2006,MOD)

GB/T 311.2 绝缘配合 第2部分:使用导则(GB/T 311.2—2013,IEC 60071-2:1996,MOD)

GB/T 470 锌锭(GB/T 470—2008,ISO 752:2004,MOD)

GB/T 700 碳素结构钢(GB/T 700—2006,ISO 630:1995,NEQ)

GB/T 1001.1 标称电压高于1 000 V的架空线路绝缘子 第1部分:交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件——定义、试验方法和判定准则(GB/T 1001.1—2003,IEC 60383-1:1993,MOD)

GB/T 1001.2 标称电压高于1 000 V的架空线路绝缘子 第2部分:交流系统用绝缘子串及绝缘子组——定义、试验方法和接收准则(GB/T 1001.2—2010,IEC 60383-2:1993,MOD)

GB/T 1173 铸造铝合金(GB/T 1173—2013)

GB/T 1179 圆线同心绞架空导线(GB/T 1179—2008,IEC 61089:1991,MOD)

GB/T 1402 轨道交通 牵引供电系统电压(GB/T 1402—2010,IEC 60850:2007,MOD)

GB 1985 高压交流隔离开关和接地开关(GB 1985—2014,IEC 62271-102:2001+A1:2011,MOD)

GB/T 2317.3—2008 电力金具试验方法 第3部分:热循环试验(IEC 61284:1997,MOD)

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

GB/T 2900.51 电工术语 架空线路[GB/T 2900.51—1998,idt IEC 60050(466):1990]

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3191 铝及铝合金挤压棒材

GB/T 3428 架空绞线用镀锌钢线(GB/T 3428—2012,IEC 60888:1987,MOD)

GB 3804 3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关(GB 3804—2004,IEC 60265-1:1998,MOD)

GB/T 3880(所有部分) 一般工业用铝及铝合金板、带材

GB 4208 外壳防护等级(IP代码)(GB 4208—2008,IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 4437(所有部分) 铝及铝合金热挤压管

GB/T 6728 结构用冷弯空心型钢 尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材