

# 中华人民共和国铁道行业标准

**TB/T 2075.1—2020**

代替 TB/T 2075.1—2010

---

## 电气化铁路接触网零部件 第 1 部分：腕臂支撑装置

**Fittings for overhead contact system in electrification railway—  
Part 1: Cantilever support device**

2020-10-30 发布

2021-05-01 实施

---

**国家铁路局**      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 组成 ..... 1

5 总体要求 ..... 1

6 零部件 ..... 2

7 检验规则 ..... 5

8 标志与包装 ..... 7



## 前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》的规定起草。

TB/T 2075《电气化铁路接触网零部件》与 TB/T 2073《电气化铁路接触网零部件技术条件》和 TB/T 2074《电气化铁路接触网零部件试验方法》共同构成了电气化铁路接触网零部件的行业标准体系。

本部分是 TB/T 2075《电气化铁路接触网零部件》的第1部分。TB/T 2075 已经发布了以下部分:

- 第1部分:腕臂支撑装置;
- 第2部分:腕臂底座;
- 第3部分:限位型定位装置;
- 第4部分:非限位型定位装置;
- 第5部分:终端锚固线夹;
- 第6部分:中心锚结装置;
- 第7部分:整体吊弦及吊弦线夹;
- 第8部分:弹性吊索装置;
- 第9部分:接头连接线夹;
- 第10部分:线岔;
- 第11部分:电连接装置;
- 第12部分:滑轮补偿装置;
- 第13部分:棘轮补偿装置;
- 第14部分:弹簧补偿装置;
- 第15部分:坠砣及坠砣限制架;
- 第16部分:软横跨支撑固定装置;
- 第17部分:软横跨连接装置;
- 第18部分:软横跨悬吊装置;
- 第19部分:接地线夹及连接装置;
- 第20部分:附加导线通用零件;
- 第21部分:隧道水平悬挂装置;
- 第22部分:隧道支撑及定位装置;
- 第23部分:隧道下锚补偿装置;
- 第24部分:预绞式金具。

本部分代替 TB/T 2075.1—2010《电气化铁路接触网零部件 第1部分:腕臂支撑装置》。与 TB/T 2075.1—2010 相比,除结构调整和编辑性改动外,本部分主要技术变化如下:

- a) 更改了型式(见 6.1.1.1、6.2.1.1、6.3.1.1、6.4.1.1、6.5.1.1、6.6.1.1,2010年版的 3.1);
- b) 更改了组成及标记(见第4章、第6章,2010年版的 3.3、第5章);
- c) 删除了零部件的示意图、规格型号、材料、制造工艺、紧固件要求(见 2010年版的第5章);
- d) 删除了管帽相关内容(见 2010年版的 5.6);
- e) 增加了铜合金型、铰链结构型腕臂连接器的类型和标记(见 6.3.1);
- f) 增加了铜合金型、鞍子悬吊型、组合型承力索座的类型和标记(见 6.4.1);
- g) 增加了铜合金型支撑连接器的类型和标记(见 6.6.1);

h) 更改了型式检验和出厂检验项目(见第7章,2010年版的6.1.1)。

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。

本部分由中铁电气化局集团有限公司提出并归口。

本部分起草单位:中国铁路设计集团有限公司、中铁建电气化局集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所、宝鸡保德利电气设备有限公司、衡水宝力铁路电气化器材有限公司、凯达铁建电气化铁路器材有限公司、陕西万里达铁路电气化公司、保定朝雄铁路电气化电力器材有限公司。

本部分主要起草人:罗健、韩凌青、张华、闫军芳、陈立明、顾乐、王磊、乔中波、王兴全、陈永强。

本部分所代替标准的历次版本发布情况:

——TB/T 2075.1—2010;

——TB/T 2075.26—2002;

——TB/T 2075.48—2002。

# 电气化铁路接触网零部件

## 第1部分:腕臂支撑装置

### 1 范围

TB/T 2075 的本部分规定了腕臂支撑装置的组成、总体要求、类型及标记、技术要求、检验规则、标志与包装。

本部分适用于电气化铁路接触网系统中用以支持接触悬挂并起传递负荷作用的腕臂支撑装置。

### 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。

TB/T 2073—2020 电气化铁路接触网零部件技术条件

TB/T 2074—2020 电气化铁路接触网零部件试验方法

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 组成

腕臂支撑装置主要由平腕臂、斜腕臂、腕臂连接器、承力索座、腕臂支撑、支撑连接器等组成。

### 5 总体要求

5.1 腕臂支撑装置及其零件的通用技术要求应符合 TB/T 2073—2020 的规定。

5.2 应在最大工作荷载使用情况下结构稳定、无明显弯曲变形、摆动灵活。

5.3 普速铁路( $v \leq 200$  km/h)及高速铁路( $250$  km/h  $\leq v \leq 350$  km/h)腕臂装置荷载要求如下:

- a) 普速铁路工作支及非工作支接触悬挂最大垂直荷载为 4.0 kN;
- b) 普速铁路工作支承力索最大水平工作荷载为 2.0 kN;
- c) 普速铁路工作支接触线最大水平工作荷载为 2.5 kN;
- d) 普速铁路非工作支承力索最大水平工作荷载为 3.5 kN;
- e) 普速铁路非工作支接触线最大水平工作荷载为 4.0 kN;
- f) 高速铁路工作支及非工作支接触悬挂最大垂直荷载为 4.0 kN;
- g) 高速铁路工作支承力索最大水平工作荷载为 2.0 kN;
- h) 高速铁路工作支接触线最大水平工作荷载为 2.5 kN;
- i) 高速铁路非工作支承力索最大水平工作荷载为 4.0 kN;



j) 高速铁路非工作支接触线最大水平工作荷载为 4.5 kN。

5.4 所有黑色金属制造的零部件均应按 TB/T 2073—2020 采用热浸镀锌方法进行防腐处理,也可采用供需双方同意的其他方法获得等效或更优的防腐性能。

## 6 零部件

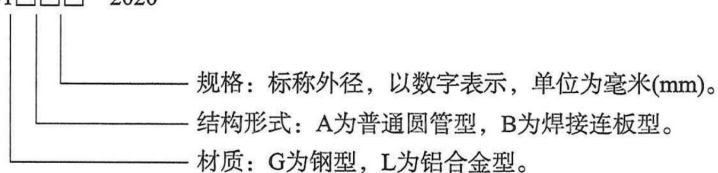
### 6.1 平腕臂

#### 6.1.1 类型及标记

6.1.1.1 平腕臂按材质分为钢型和铝合金型,按结构分为普通圆管型和焊接连板型。

6.1.1.2 平腕臂标记如下:

平腕臂: TAB/T 2075.1-1□□□—2020



示例:

材质为钢、结构形式为普通圆管、标称外径为 60 mm 的平腕臂标记为 TB/T 2075.1-1GA60—2020。

#### 6.1.2 技术要求

6.1.2.1 平腕臂通用技术要求应符合 TB/T 2073—2020 的规定。

6.1.2.2 平腕臂与绝缘子连接处的孔径及位置根据具体工程确定。

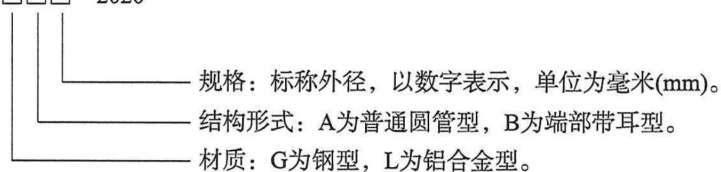
### 6.2 斜腕臂

#### 6.2.1 类型及标记

6.2.1.1 斜腕臂按材质分为钢型和铝合金型,按结构分为普通圆管型和端部带耳型。

6.2.1.2 斜腕臂标记如下:

斜腕臂: TB/T 2075.1-2□□□—2020



示例:

材质为钢、结构形式为普通圆管、标称外径为 60 mm 的斜腕臂标记为 TB/T 2075.1-2GA60—2020。

#### 6.2.2 技术要求

斜腕臂通用技术要求应符合 TB/T 2073—2020 的规定。

### 6.3 腕臂连接器

#### 6.3.1 类型及标记

6.3.1.1 腕臂连接器按材质分为钢型、铝合金型和铜合金型,按结构型式分为套管双耳型、套管座型、双耳套管连接器型和铰链结构型。



### 6.3.1.2 腕臂连接器标记如下：

腕臂连接器：TB/T 2075.1-3□□□—2020

规格：所连接腕臂的标称外径，以数字表示，单位为毫米(mm)。

结构形式：A为套管双耳型，B为套管座型，C为双耳套管连接器型，D为铰链结构型。

材质：G为钢型，L为铝合金型，T为铜合金型。

示例：

材质为钢、结构形式为套管双耳型、连接标称外径为 60 mm 腕臂的腕臂连接器标记为 TB/T 2075.1-3GA60—2020。

### 6.3.2 技术要求

腕臂连接器的机械性能要求如下：

- 最大水平工作荷载为 5.8 kN；
- 最大垂直工作荷载为 4.9 kN；
- 采用抱箍结构时，与平腕臂及斜腕臂间滑动荷载大于或等于 7.5 kN；
- 水平破坏荷载大于或等于 17.4 kN；
- 垂直破坏荷载大于或等于 14.7 kN。

## 6.4 承力索座

### 6.4.1 类型及标记

6.4.1.1 承力索座按材质分为钢型、铝合金型和铜合金型，按结构形式分为支撑型、鞍子悬吊型和组合型。

6.4.1.2 承力索座标记如下：

承力索座：TB/T 2075.1-4□□□—2020

规格：适用承力索的标称截面，单位为平方毫米(mm<sup>2</sup>)。

结构形式：A为支撑型，B为鞍子悬吊型，C为组合型。

材质：G为钢型，L为铝合金型，T为铜合金型。

示例：

材质为钢、结构形式为承力索座支撑型、适用于标称截面 150 mm<sup>2</sup> 承力索的承力索座标记为 TB/T 2075.1-4GA150—2020。

### 6.4.2 技术要求

承力索座的机械性能要求如下：

- 最大水平工作荷载为 6.0 kN，最大垂直工作荷载为 6.0 kN；
- 水平破坏荷载大于或等于 18.0 kN，垂直破坏荷载大于或等于 18.0 kN；
- 与平腕臂间的滑动荷载大于或等于 6.0 kN；
- 与单根承力索间的滑动荷载大于或等于 2.0 kN；
- 组合型承力索座做疲劳试验、振动试验、腕臂装置挠度及变形量试验检验时，应按照图 1 安装；做破坏荷载试验时，点 1 处加载值按 6.4.2 中 b) 条加载，点 2 处水平方向加载 17.4 kN、垂直方向加载 14.7 kN。

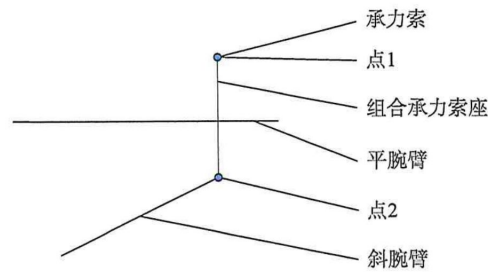


图1 组合型承力索座安装及受力示意图

## 6.5 腕臂支撑

### 6.5.1 类型及标记

6.5.1.1 腕臂支撑按照材质分为钢型和铝合金型,按结构形式分为管型和实腹型。

6.5.1.2 腕臂支撑标记如下:

腕臂支撑: TB/T 2075.1-5□□□—2020

规格: 标称外径(管型)/长边(矩形截面), 单位为毫米(mm)。  
结构形式: A为管型, B为实腹型。  
材质: G为钢型, L为铝合金型。

示例 1:

材质为钢、标称外径为 48 mm、结构形式为管型的腕臂支撑标记为 TB/T 2075.1-5GA48—2020;

示例 2:

材质为铝合金、截面为 42 mm×18 mm 的矩形实腹支撑的腕臂支撑标记为 TB/T 2075.1-5LB42—2020。

### 6.5.2 技术要求

腕臂支撑的机械性能要求如下:

- a) 最大拉伸工作荷载为 5.0 kN;
- b) 最大压缩工作荷载为 5.0 kN;
- c) 拉伸破坏荷载大于或等于 15.0 kN。

## 6.6 支撑连接器

### 6.6.1 类型及标记

6.6.1.1 支撑连接器按照材质分为钢型、铝合金型和铜合金型,按结构形式分为双片抱箍型、U 螺栓型和铰链结构型。

6.6.1.2 支撑连接器标记如下:

支撑连接器: TB/T 2075.1-6□□□—2020

规格: 适用腕臂标称外径, 单位为毫米(mm)。  
结构形式: A为双片抱箍型, B为U螺栓型, C为铰链结构型。  
材质: G为钢型, L为铝合金型, T为铜合金型。

示例：

材质为钢、结构形式为双片抱箍型、适用于标称外径为 60 mm 腕臂的支撑连接器标记为 TB/T 2075.1-6 GA60—2020。

## 6.6.2 技术要求

支撑连接器的机械性能要求如下：

- a) 最大水平工作荷载为 4.5 kN；
- b) 最大垂直工作荷载为 4.9 kN；
- c) 与腕臂间滑动荷载大于或等于 6.75 kN；
- d) 水平破坏荷载大于或等于 13.5 kN；
- e) 垂直破坏荷载大于或等于 14.7 kN。

## 7 检验规则

7.1 通用检验规则应符合 TB/T 2073—2020 的规定。

7.2 腕臂支撑装置及其零件的型式检验和出厂检验项目分别应符合表 1 和表 2 的规定。

表 1 型式检验

序号	检验项目	腕臂支撑装置	零件名称						技术要求对应条款	检验方法对应条款
			平腕臂	斜腕臂	腕臂连接器	承力索座	腕臂支撑	支撑连接器		
1	化学成分试验 <sup>a</sup>	—	√	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.1	TB/T 2074—2020 5.21
2	射线探伤试验 <sup>b</sup>	—	—	—	√	√	√ <sup>c</sup>	√	TB/T 2073—2020 5.7	TB/T 2074—2020 5.23
3	标志检查	—	√	√	√	√	√	√	第 8 章, 图样, TB/T 2073—2020 7.1	TB/T 2074—2020 5.1
4	外观检查	√	√	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 7.1	TB/T 2074—2020 5.1
5	尺寸检查	√	√	√	√	√	√	√	图样	TB/T 2074—2020 5.2
6	组装检查	√	√	√	√	√	√	√	图样	TB/T 2074—2020 5.3
7	防腐性能试验	镀锌层均匀性试验 <sup>e</sup>	—	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.1 a)	TB/T 2074—2020 5.18.2
8		镀锌层厚度试验 <sup>e</sup>	—	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.1 a)	TB/T 2074—2020 5.18.3.1
9		氧化层厚度试验 <sup>d</sup>	—	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.2	TB/T 2074—2020 5.18.3.2



表 1 型式检验(续)

序号	检验项目		腕臂支撑装置	零件名称						技术要求对应条款	检验方法对应条款
				平腕臂	斜腕臂	腕臂连接器	承力索座	腕臂支撑	支撑连接器		
10	机械性能试验	滑动荷载试验	—	—	—	√	√	—	√	6.3.2 c), 6.4.2 c), 6.6.2 c)	TB/T 2074—2020 5.7
11		破坏荷载试验	—	—	—	√	√	√	√	6.3.2 d),6.3.2 e), 6.4.2 b),6.5.2 c), 6.6.2 d),6.6.2 e)	TB/T 2074—2020 5.4
12		紧固力矩试验	—	—	—	√	√	—	√	TB/T 2073—2020 5.6.6	TB/T 2074—2020 5.6
13		疲劳试验	—	—	—	√	√	—	—	TB/T 2073—2020 5.3.12、5.3.16	TB/T 2074—2020 5.9.3
14		应力腐蚀试验 <sup>a</sup>	—	—	—	√	√	—	√	TB/T 2073—2020 5.3.8	TB/T 2074—2020 5.20
15		振动试验	—	—	—	√	√	—	—	TB/T 2073—2020 5.3.12 和 5.3.16	TB/T 2074—2020 5.8
16	腕臂装置挠度及变形量试验	√	—	—	—	—	—	—	—	TB/T 2073—2020 5.3.5	TB/T 2074—2020 5.22
注：“√”表示需要检验的项目，“—”表示不需要做检验的项目。											
<div><div><sup>a</sup> 仅适用于铸造件、有色金属锻压件、不锈钢件。</div><div><sup>b</sup> 仅适用于铸造件。</div><div><sup>c</sup> 仅适用于热浸镀锌零件。</div><div><sup>d</sup> 仅适用于铝合金零件。</div><div><sup>e</sup> 仅适用于铜合金零件。</div><div><sup>f</sup> 仅适用于支撑两端的铸造连接部件。</div></div>											

表 2 出厂检验

序号	检验项目	零件名称						技术要求对应条款	检验方法对应条款
		平腕臂	斜腕臂	腕臂连接器	承力索座	腕臂支撑	支撑连接器		
1	射线探伤试验 <sup>a</sup>	—	—	√	√	√ <sup>d</sup>	√	TB/T 2073—2020 5.7	TB/T 2074—2020 5.23
2	标志检查	√	√	√	√	√	√	第 8 章,图样, TB/T 2073—2020 7.1	TB/T 2074—2020 5.1
3	外观检查	√	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 7.1	TB/T 2074—2020 5.1
4	尺寸检查	√	√	√	√	√	√	图样	TB/T 2074—2020 5.2
5	组装检查	√	√	√	√	√	√	图样	TB/T 2074—2020 5.3

表2 出厂检验(续)

序号	检验项目	零件名称						技术要求对应条款	检验方法对应条款
		平腕臂	斜腕臂	腕臂连接器	承力索座	腕臂支撑	支撑连接器		
6	镀锌层厚度试验 <sup>b</sup>	√	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.1	TB/T 2074—2020 5.18.3.1
7	氧化层厚度试验 <sup>c</sup>	√	√	√	√	√	√	图样, TB/T 2073—2020 5.5.2	TB/T 2074—2020 5.18.3.2
8	滑动荷载试验	—	—	√	√	—	√	6.3.2 c), 6.4.2 c), 6.6.2 c)	TB/T 2074—2020 5.7
9	破坏荷载试验	—	—	√	√	√	√	6.3.2 d), 6.3.2 e), 6.4.2 b), 6.5.2 c), 6.6.2 d), 6.6.2 e)	TB/T 2074—2020 5.4
注:“√”表示需要检验的项目,“—”表示不需要做检验的项目。									
<sup>a</sup> 仅适用于铸造零件。 <sup>b</sup> 仅适用于热浸镀锌零件。 <sup>c</sup> 仅适用于铝合金零件。 <sup>d</sup> 仅适用于管型支撑两端的铸造连接件。									

## 8 标志与包装

8.1 标志与包装一般性要求应符合 TB/T 2073—2020 的规定。

8.2 应在承力索座、腕臂连接器、支撑连接器、斜腕臂单耳明显易见而又不降低性能的地方,用永久性凸字的方法清晰地标出制造厂代号,并用永久性标记方法标出产品型号。

8.3 应在平腕臂、斜腕臂、腕臂支撑明显易见且不降低性能的地方清晰地标出制造厂代号和批号的永久性标志。

8.4 应对铰链型的承力索座、腕臂连接器、支撑连接器零件做零件整体包装。







中 华 人 民 共 和 国  
铁 道 行 业 标 准  
电 气 化 铁 路 接 触 网 零 部 件  
第 1 部 分：腕 臂 支 撑 装 置

Fittings for overhead contact system in electrification railway—

Part 1: Cantilever support device

TB/T 2075.1—2020

\*

中国铁道出版社有限公司出版、发行  
(100054,北京市西城区右安门西街8号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

北京建宏印刷有限公司印刷

版权专有 侵权必究

\*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:1 字数:17 千字

2021年4月第1版 2021年4月第1次印刷

\*



151136251

定 价：10.00 元