

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2355—2005

代替 TB/T 2355—1993

铁路区间电话通话柱 技术要求和试验方法

The specification and test methods of communication
column for railway track-side telephone

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本性能	1
4 技术要求	3
5 试验方法	4
6 验收规则	4
7 标志、包装、运输、贮存	5
附录 A (资料性附录) 安装基础示意图	6

前 言

本标准代替 TB/T 2355—1993《铁路区间电话通话柱型式尺寸》。

本标准与 TB/T 2355—1993 相比较主要变化如下：

- 增加了“三角形”通话柱箱体型式；
- 增加了基本性能、技术要求及试验方法。

本标准由中国铁路通信信号集团公司北京二七通信工厂科研所提出并归口。

本标准由郑州铁路局电器厂、中国铁路通信信号集团公司北京二七通信工厂起草。

本标准主要起草人：李养民、宋国栋、杨淑英。

本标准于 1993 年首次发布，本次修订为第一次修订。

铁路区间电话通话柱技术要求和试验方法

1 范 围

本标准规定了铁路区间电话通话柱(以下简称通话柱)的型式、基本尺寸、安装尺寸、技术要求和试验方法。本标准适用于通话柱的设计、生产、检验和工程安装。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,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标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2421 电工电子产品环境试验 第1部分:总则

GB/T 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法

3 基本性能

3.1 功 能

通话柱是用于铁路沿线电缆区段,与车站数字专用系统、区间转接机配套使用的通话专用接口设备。

3.2 型 式

3.2.1 按通话箱外形结构型式分为两种。

a) 三角形(见图1,直埋)。

单位为毫米

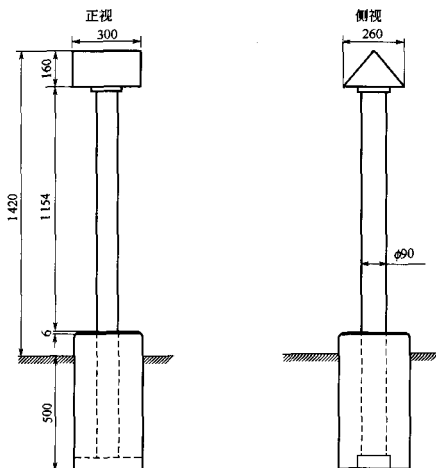


图1 通话箱(三角形)外形结构型式、基本尺寸及安装尺寸示意图

b) 方形 (见图 2, 壁装)。

单位为毫米

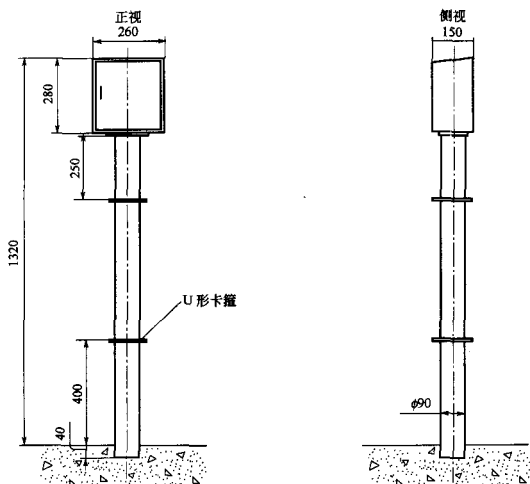


图 2 通话箱(方形)外形结构型式、基本尺寸及安装尺寸示意图

3.2.2 按安装方法分为两种。

- a) 埋设。
b) 壁装(通话箱外形结构为方型,用于桥梁、隧道)。

3.3 基本尺寸及安装尺寸

通话柱的基本尺寸及安装尺寸见图 1、图 2 及表 1。

表 1 通话柱的基本尺寸及安装尺寸

单位为毫米

型号	部位 尺寸	安装尺寸(净高)	钢管立柱		通话箱尺寸 长×宽×高	底座 长×宽×高	备 注
			净高	外径			
三角形		1420	1154	90	300×260×160	260×260×6	见图 1
方形		1320	1040	90	260×150×280	260×260×6	见图 2

通话柱底座型式、尺寸见图 3, 也可能是其他型式、尺寸;
安装尺寸为地平面以上净高尺寸;
安装基础及安装尺寸参见附录 A。

3.4 正常工作环境

- a) 温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 。
b) 相对湿度: $\leq 100\%$ 。
c) 大气压力: $70\text{ kPa} \sim 106\text{ kPa}$ 。

3.5 配 置

3.5.1 通话箱外接电话插孔对数: 4 对、6 对。

3.5.2 插接方法: 三角形通话箱底插接通话, 方型通话箱平视插接通话, 并有环引接线条件。

单位为毫米

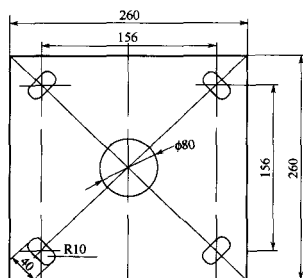


图3 通话柱底座型式、安装尺寸示意图

3.6 外观

- 3.6.1 喷涂前,通话箱、柱表面应平整,无有害变形、缺损、凸起、毛刺、粘砂、氧化皮和裂纹等缺陷。
- 3.6.2 通话箱内外均喷涂灰色;柱体外层喷涂黑、白色,间隔为 100 mm。
- 3.6.3 喷涂后,通话箱、柱涂层表面应平整清洁,色泽均匀,无皱纹、流痕等缺陷。
- 3.6.4 箱体上应注明生产厂家名称及生产年代。

4 技术要求

4.1 绝缘电阻

4.1.1 正常绝缘电阻

当温度为 15℃~35℃,相对湿度为 25%~75%,大气压力为 86 kPa~106 kPa 时,绝缘电阻要求如下:

- 塞孔间绝缘 L_1-L_2 : $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ 。
- 塞孔对地间绝缘 L_1 —地: $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ 。
- 塞孔对地间绝缘 L_2 —地: $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ 。
- 端子对地间绝缘 端子—地: $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ 。
- 端子间绝缘 端子—端子: $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ 。

4.1.2 潮湿绝缘电阻

经 96 h 恒定湿热试验后,绝缘电阻要求如下:

- 塞孔间绝缘 L_1-L_2 : $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 。
- 塞孔对地间绝缘 L_1 —地: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 。
- 塞孔对地间绝缘 L_2 —地: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 。
- 端子对地间绝缘 端子—地: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 。
- 端子间绝缘 端子—端子: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 。

4.2 绝缘耐压

当温度为 15℃~35℃,相对湿度为 25%~75%,大气压力为 86 kPa~106 kPa 时有:

- 配线与通话柱箱体间能承受 50 Hz、1800 V(有效值)电压 2 min,不发生闪络或击穿现象。
此试验只允许进行一次,重复试验的电压为原始试验电压值的 80%。
- 配线间能承受 50 Hz、1000 V(有效值)电压 2 min,不发生闪络或击穿现象。

5 试验方法

5.1 试验环境条件

除特殊规定外,一般均在正常条件下进行试验,按 GB/T 2421 的规定,正常的试验环境条件为:

- a) 环境温度:15℃~35℃。
- b) 相对湿度:25%~75%。
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

5.2 绝缘电阻试验

5.2.1 试验设备

绝缘电阻测试仪(兆欧表):DC 500 V,误差不大于 10%。

5.2.2 试验步骤

5.2.2.1 正常绝缘电阻

- a) 绝缘试验在外线端子对地间进行。
- b) 将绝缘电阻测试仪接至被测端子对地间,加试验电压(DC 500 V)经 1 min 后读取数据。
- c) 数据应符合 4.1.1 规定。

5.2.2.2 潮湿绝缘电阻

条件试验应按 GB/T 2423.3 的规定进行。

- a) 严酷等级:40℃±2℃,96 h。
- b) 安装方法:将通话箱平放在试验箱内,盖拧紧,并将电缆引入孔和上部通风孔堵严。
- c) 调节试验箱的温度,在 40℃的条件下预热,使试验样品达到稳定。
- d) 通话箱在试验箱内,经 96 h 恒定湿热试验后,在试验箱内测试绝缘电阻,应符合 4.1.2 规定。
- e) 在条件试验 96 h 后,从试验箱中取出产品,在正常试验大气条件下恢复 2 h 后,恢复后在 30 min 内进行绝缘电阻试验,试验方法同 5.2.2.1 的 b)、c) 两项规定。

5.3 绝缘耐压试验

5.3.1 耐压试验器要求

AC 50 Hz、1800 V(有效值),AC 50 Hz、1000 V(有效值),功率不小于 0.25 kV·A,误差不大于 10%。

5.3.2 试验步骤

- a) 分别在配线与通话柱箱体间及配线间进行试验,按规定施加试验电压,并在 5 s~10 s 内逐渐增加到规定值,并经 2 min 观察有无闪络或击穿现象。
- b) 被试验的产品当发生击穿或闪络现象时,可由耐压实验器上的电压表指示突降或自动遮断保护电路的启动来加以判断(启动电流应不大于 50 mA)。
- c) 耐压试验完后,应在 5 s~10 s 内逐渐降低试验电压,当试验电压降到 0 V 后,方可切断试验电压。
- d) 数据应符合 4.2 的规定。

6 验收规则

6.1 每台通话柱应经制造厂技术检查部门检查合格后,并附产品合格证方可出厂。

6.2 通话柱的试验分出厂试验和型式试验两种。

6.2.1 出厂试验按 3.6、4.1.1 要求进行。

6.2.2 下列情况下应进行型式试验:

- a) 新试制的产品。
- b) 当产品设计、工艺或材料改变可能影响其性能时。
- c) 停产超过两年,再次生产时。

d) 成批生产的产品,每3年进行一次。

6.2.3 通话柱的型式试验项目按本标准的全部要求进行。

6.3 用做型式试验的通话柱,应从技术检查部门检查合格的通话柱中任意抽出,数量不少于3台。检查其性能应符合本标准的全部要求,如有一台的某一项目不合格时,应重新抽取加倍数量,就不合格项目进行复验,如仍有一台不合格时,制造厂应查明原因,采取措施,解决存在的问题,直到型式试验合格为止。

6.4 用户有权按出厂检验的项目进行验收,验收时在每批提交的通话柱中抽取2%(但不应少于3台)进行检验。若发现有一台的某一项目不合格时,应重新抽取加倍数量的通话柱,对该项目进行复验。复验合格,则该批通话柱认为合格,如仍有一台不合格,则认为该批通话柱不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 每台通话柱应有制造厂代号及制造年代号。

7.2 通话柱的包装应防止其在正常运输时遭到损坏,应按GB/T 191的有关规定标明“小心轻放”标志,并附产品合格证。

7.3 通话柱存放时,应置于干燥通风的仓库内,以防锈蚀。

附录 A
(资料性附录)
安装基础示意图

A.1 安装基础及安装尺寸见示意图。

单位为毫米

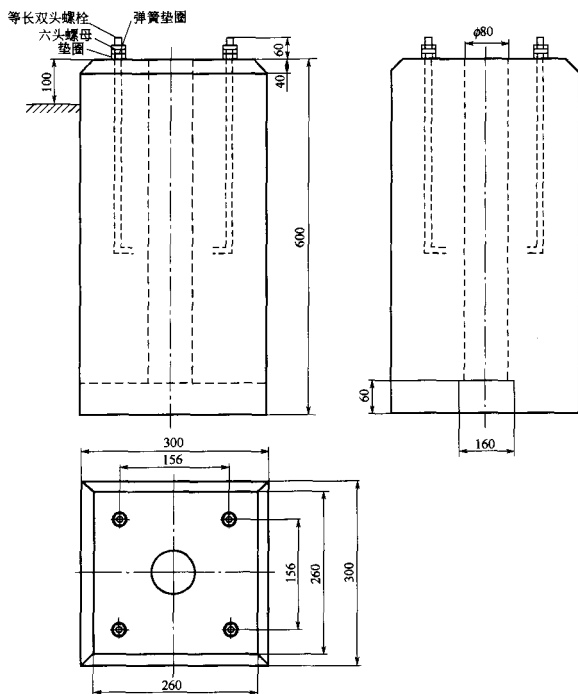


图 A.1 安装基础示意图

A.2 安装基础及安装尺寸需与通话柱底座相配合,并保证安装牢固。