

ICS 45.020
S 60

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2953—2015

代替 TB/T 2953—1999

铁路地面信号产品高温及低温试验方法

High and low temperature testing methods for parts of railway signaling

2015-06-24 发布

2016-01-01 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 试验种类及代号 1

4 试验温度等级 1

5 试验时的周围温度误差 1

6 试验持续时间 1

7 试验方法 2

参考文献 3

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准代替 TB/T 2953—1999《铁路地面信号产品高温及低温试验方法》,与 TB/T 2953—1999 相比,主要技术变化如下:

- 修改了第 1 章“范围”(见第 1 章,1999 年版第 1 章);
- 修改了“试验时的周围温度误差”(见第 5 章,1999 年版第 4 章);
- 增加了“试验持续时间”的时间选取值(见第 6 章);
- 修改了“放置时间”的要求(见 7.2.4,1999 年版 5.2.4);
- 增加了“中间检测”的要求(见 7.2.5);
- 增加了“恢复”过程的要求(见 7.2.6);
- 修改了“最后检测”的要求(见 7.2.7,1999 年版 5.2.6)。

本标准由中国铁道科学研究院标准计量研究所提出并归口。

本标准起草单位:中国铁道科学研究院标准计量研究所、西安铁路信号有限责任公司、北京全路通信信号研究设计院有限公司。

本标准主要起草人:李鹏、姜里芝、安海君、李小帅、阴晓亮。

本标准的历次版本发布情况:TB/T 2953—1999。

铁路地面信号产品高温及低温试验方法

1 范 围

本标准规定了铁路地面信号产品(以下简称产品)高温及低温的试验种类、试验条件的划分、试验温度及试验方法等。

本标准适用于考核铁路地面信号产品在规定的温度环境条件下进行高温及低温适应性的试验方法。

本标准不适用于以下几种情况:

- a) 以研究产品随温度周期变化而变化为目的的试验;
- b) 以研究产品耐久性,耐候性及耐腐蚀性为目的的试验;
- c) 在运输及储存条件下,以研究产品受到温度影响而变化为目的的试验;
- d) 安装在机车车辆上的设备及部件受到温度变化影响的试验。

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。

TB/T 1433 铁路信号产品环境条件 地面固定使用

3 试验种类及代号

根据试验的目的进行分类,试验的种类及代号见表1。

表1 试验的种类及代号

试验种类	代号	试验的目的
高温试验	TH	考核产品处在高温环境条件下的适应性
低温试验	TL	考核产品处在低温环境条件下的适应性

4 试验温度等级

试验温度等级的划分按照 TB/T 1433 中的规定。

5 试验时的周围温度误差

低温试验的周围温度允许误差 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$;

高温试验的周围温度允许误差 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6 试验持续时间

试验持续时间分为:

2 h

4 h

16 h

24 h

48 h

72 h

96 h

当本试验方法结合耐久性和可靠性相关的试验使用时,应注意相关标准或规范给出的关于此类试验持续时间的特定建议。

7 试验方法

7.1 试验装置

试验在试验室(箱)内进行,按照第5章的规定,应保持在温度的允许范围之内,为此试验室(箱)的结构应能做到不因产品的散热而影响测量精度。

7.2 试验程序

7.2.1 被试产品的安装

被试产品在高温或低温试验时,原则上采用与使用时大致相近的安装方法及安装姿态。

7.2.2 初始检测

被试产品在试验前,应按产品标准的要求或有关文件的规定进行初始测量及外观检查。测量条件、项目及外观检查项目应根据产品标准规定或供需双方之间的协定进行。

7.2.3 被试产品的状态

除了有特别的规定之外,高温试验在工作状态下进行,低温试验在非工作状态下进行。

7.2.4 放置时间

被试产品放入试验室(箱)之后,温度按照第4章要求缓慢地变化,除有特殊要求之外,其温度变化率不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (每5 min的平均值),达到规定的温度后,按产品要求保持规定的时间,除有特殊要求之外,其温度保持时间应符合第6章的规定。

7.2.5 中间检测

除有特殊要求之外,被试产品按7.2.4要求放置到达时间后,在相应的试验温度下进行测量及外观检查。测量项目及外观检查项目与7.2.2的项目相同。

7.2.6 恢 复

被试产品应在试验箱内经过恢复过程或其他合适的过程。

被试产品在标准环境条件下进行恢复,恢复时间应足以使被试产品温度达到热平衡,至少2 h。

如果产品的相关规范有明确要求,被试产品应在恢复期间连续通电或加电测量。

如果上述条件不适合待检测的产品,相关产品规范中可要求其他的恢复条件。

7.2.7 最后检测

对被试产品进行外观检查及相关规范要求的性能检测。

参 考 文 献

- [1] GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)
 - [2] GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)
 - [3] GB/T 4796—2008 电工电子产品环境条件分类 第1部分:环境参数及其严酷程度
 - [4] GB/T 4798.3—2007 电工电子产品应用环境条件 第3部分:有气候防护场所固定使用
 - [5] GB/T 4798.4—2007 电工电子产品应用环境条件 第4部分:无气候防护场所固定使用
 - [6] GB/T 20159.3—2011 环境条件分类 环境条件分类与环境试验之间的关系及转换指南 有气候防护场所固定使用
 - [7] GB/T 20159.4—2011 环境条件分类 环境条件分类与环境试验之间的关系及转换指南 无气候防护场所固定使用
-

中 华 人 民 共 和 国
铁 道 行 业 标 准
铁路地面信号产品高温及低温试验方法
High and low temperature testing methods for parts of railway signaling
TB/T 2953—2015

*

中国铁道出版社出版、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
中国铁道出版社印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:8千字
2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

*



15 113 444 2

定 价: 10.00 元