

ICS 29.060

K 13

备案号: 32042—2011



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4278.9—2011

代替 JB/T 4278.9—1993

橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法 第9部分: 氧弹、空气弹老化试验箱

Verification procedure for test equipment of rubber plastic wire and cable
—Part 9: Oxygen bomb, air bomb aging test oven



2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 检定项目与技术要求..... 1

4 检定用器具..... 1

5 检定方法..... 1

6 计算温度偏差..... 2

6.1 计算空间温度偏差..... 2

6.2 计算时间温度波动..... 2

6.3 计算温度偏差..... 2

7 检定结果的处理..... 2

附录 A（规范性附录）检定证书内容式样..... 3

前 言

JB/T 4278《橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法》分为 19 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：低温冲击试验装置；
- 第 3 部分：曲挠试验装置；
- 第 4 部分：耐磨试验装置；
- 第 5 部分：单根绝缘电线电缆垂直燃烧试验装置；
- 第 6 部分：自然通风热老化试验箱；
- 第 7 部分：恒温水浴；
- 第 8 部分：低温试验箱；
- 第 9 部分：氧弹、空气弹老化试验箱；
- 第 10 部分：火花试验机；
- 第 11 部分：低温卷绕试验机；
- 第 12 部分：高温压力试验装置；
- 第 13 部分：强迫通风热老化试验箱；
- 第 14 部分：耐火试验装置；
- 第 15 部分：成束燃烧试验装置；
- 第 16 部分：烟密度试验装置；
- 第 17 部分：炭黑含量试验装置；
- 第 18 部分：单根铜芯绝缘细电线电缆垂直燃烧试验装置；
- 第 19 部分：绝缘耐刮磨试验仪。

本部分是 JB/T 4278 的第 9 部分。

本部分代替 JB/T 4278.9—1993《橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法 第 9 部分：氧弹、空气弹老化试验箱》。

本部分与 JB/T 4278.9—1993 相比，主要变化如下：

- 温度偏差由“应符合电线电缆试验方法标准”改为“应符合电线电缆产品标准”中对温度偏差的规定（本版的 3.2，1993 年版的 3.1）；
- 箱内压力变化不超过电线电缆试验方法标准“所规定的范围”改为“规定的±5%范围”（本版的 3.3，1993 年版的 3.2）。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会（SAC/TC213）归口。

本部分起草单位：上海电缆研究所、无锡市永凌电子电器设备有限公司。

本部分主要起草人：范洪欣、刘恩菊、章伟俊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB 4278.9—1986、JB/T 4278.9—1993。

橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法

第9部分：氧弹、空气弹老化试验箱

1 范围

JB/T 4278 的本部分规定了氧弹、空气弹老化试验箱的检定项目与技术要求、检定用器具、检定方法和检定结果及处理。

本部分适用于电线电缆用氧弹、空气弹老化试验箱工作空间的检定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 4278 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，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部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

JB/T 4278.1—2011 橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法 第1部分：总则

3 检定项目与技术要求

3.1 氧弹、空气弹老化试验箱的技术要求除应符合本部分的规定外，还应符合 JB/T 4278.1—2011 的规定。

3.2 氧弹、空气弹老化试验箱工作空间的温度偏差应符合有关电线电缆产品标准中对温度偏差的规定。

3.3 试验箱的密封应良好，试验过程中箱内的压力变化应不超出有关电线电缆试验方法标准中所规定的 $\pm 5\%$ 范围。

4 检定用器具

4.1 热电偶组：由9支偶丝直径为0.5 mm、结点直径不大于2.0 mm的镍铬-铜镍（康铜）、镍铬-镍硅或其他材料热电偶组成热电偶组。9支热电偶应由同一线轴偶丝组成，以使其在200℃以下时相互间热电动势的差异换算成温度差异时不大于0.2℃。

4.2 直流数字电压表：实际测量偏差小于0.05%，当采用镍铬-铜镍（康铜）热电偶时，数字电压表的分辨力不低于10 μV；采用其他热电偶时，数字电压表分辨力不低于1 μV。

4.3 热电偶转换开关。

4.4 秒表：分度值0.1 s。

5 检定方法

5.1 工作空间在检定过程中被称为被测空间。高度不小于150 mm，直径略小于圆柱形试验箱体直径的圆柱形被测空间应位于箱体內的试样放置位置。

5.2 用9支热电偶测量被测空间9个测点的温度，1个测点为圆柱形被测空间的中心点，其余8个测点分别分布在圆柱形被测空间的两个端面，每个端面的圆周上平均分4个测点热电偶，各测点的热电偶在试验箱内的长度不少于300 mm。

5.3 用合适的材料密封试验箱的测量热电偶的引出口，尽量减少试验箱内热量与外界的交换。调节试验箱的温度，使试验箱温度不偏离试验要求温度的 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

5.4 试验箱达到热稳定后1 h开始测量，迅速记录9个测点热电偶的热电动势。每隔5 min测量1

次（第 0 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟、20 分钟），完成 5 次测量。

5.5 按有关电线电缆产品标准、电线电缆试验方法标准中规定的温度、压力进行试验，检查试验箱在试验过程中 2 h 内的压力变化是否符合 3.3 的规定。

6 计算温度偏差

6.1 计算空间温度偏差

分别计算 9 个测点 5 次测量值的各自热电势的平均值，查分度表换算为各测点的平均温度。以被测空间中心点的平均温度为基准，按式（1）计算各测点平均温度与中心点平均温度的空间温度偏差（精确到 0.1℃）：

$$a_i = |T_i - T_0| \cdots \cdots (1)$$

式中：

a_i ——被测空间第 i 个顶点的空间温度偏差（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

T_i ——被测空间第 i 个顶点的平均温度（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

T_0 ——被测空间中心点的平均温度，单位为摄氏度（℃）。

6.2 计算时间温度波动

按式（2）计算被测空间 8 个顶点在 5 次测量中各自的最高温度与最低温度的差值，得被测空间时间温度波动（精确到 0.1℃）：

$$b_i = b_{i\max} - b_{i\min} \cdots \cdots (2)$$

式中：

b_i ——第 i 个顶点时间温度波动（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

$b_{i\max}$ ——第 i 个顶点最高温度（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

$b_{i\min}$ ——第 i 个顶点最低温度（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）。

6.3 计算温度偏差

温度偏差由空间温度偏差与时间温度波动合成，按式（3）计算温度偏差（精确到 0.1℃）：

$$\Delta T_i = a_i + \frac{b_i}{2} \cdots \cdots (3)$$

式中：

ΔT_i ——第 i 个顶点温度偏差（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

a_i ——第 i 个顶点空间温度偏差（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）；

b_i ——第 i 个顶点时间温度波动（ $i=1\sim 8$ ），单位为摄氏度（℃）。

7 检定结果的处理

7.1 检查 6.3 计算结果（保留 1 位有效数字），若最大的温度偏差符合 3.2 的规定，则该被测区域为工作空间。

7.2 本检定方法不包括试验箱试验温度指示仪表（或温度计）及压力指示表的检定。检定结果中应给出在检定温度下温度指示仪表示值与工作空间中心实际温度的偏差。

7.3 对经检定合格的试验箱发给检定证书，不合格的发给检定结果通知书。证书应标明测量温度及工作空间的位置与范围。检定证书内容式样按附录 A。

7.4 氧弹、空气弹老化试验箱的检定周期一般定为 2 年。

附录 A
(规范性附录)
检定证书内容式样

检定结果

标 称 测试温度 ℃	规 定 温度偏差 ℃	测试状态			测试结果		备注
		工作区域离内壁距离 mm			温度偏差 ℃	密封 性能	
		上	下	侧			

注：试验箱尺寸（直径×高）（mm）：_____；
工作空间尺寸（直径×高）（mm）：_____。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
橡皮塑料电线电缆试验仪器设备检定方法
第 9 部分：氧弹、空气弹老化试验箱
JB/T 4278.9—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.5 印张·11 千字
2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
定价：12.00 元

*

书号：15111·10172
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379778
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

www.bzxz.net

免费标准下载网