

ICS 07. 060

A 47

**QX**

QX/T 126—2011

# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 126—2011

## 空盒气压表(计)示值检定箱测试方法

Test method of calibration device for aneroid barometer(barograph)

2011-04-07 发布

2011-09-01 实施

中国气象局 发布

中华人民共和国  
气象行业标准  
空盒气压表(计)示值检定箱测试方法  
QX/T 126—2011

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>  
发行部:010-68409198  
北京京科印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字  
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

\*

书号:135029-5477 定价:8.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 测试仪器、测试环境 .....	1
4 漏气率测试 .....	2
5 压力场波动度测试 .....	2
6 压力控制偏差测试 .....	3
7 测试规则及报告 .....	3

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象仪器和观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)提出并归口。

本标准起草单位:黑龙江省气象局。

本标准主要起草人:张纯钧、张维、赵旭、姚爱国、周彦林、陈征、徐嘉、王海。

# 空盒气压表(计)示值检定箱测试方法

## 1 范围

本标准规定了空盒气压表(计)示值检定箱(简称气压检定箱)技术性能的测试方法、测试规则等内容。

本标准适用于气压检定箱性能测试。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

#### 漏气率 leak rate

等温等容条件下,密封容器内气压随时间的变化率。

注:单位为百帕每分钟(hPa/min)。

### 2.2

#### 压力波动度 fluctuation range of pressure

压力稳定后,气压检定箱内压力的最大值与最小值之差的正负二分之一。

注:单位为百帕(hPa)。

### 2.3

#### 压力控制偏差 deviation of pressure control

气压检定箱内压力实测平均值与设定值之差的绝对值。

注:单位为百帕(hPa)。

## 3 测试仪器、测试环境

### 3.1 测试仪器

#### 3.1.1 气压测量仪器

测量范围为 500 hPa~1100 hPa,最大允许误差为 $\pm 0.3$  hPa,分辨力为 0.01 hPa。

#### 3.1.2 温度计

测量范围为 10℃~30℃,最大允许误差为 $\pm 0.1$ ℃,分辨力为 0.02℃。

#### 3.1.3 计时器或秒表

### 3.2 环境条件

3.2.1 温度应在 15℃~30℃。在进行漏气率测试时,10 分钟内室内环境温度波动应在 $\pm 0.1$ ℃以内。

3.2.2 相对湿度应小于 80%。

3.2.3 在进行漏气率测试过程中,应尽量减少人员、机械、照明、阳光照射等其他可能使箱内气体温度产生变化和波动的因素。

## 4 漏气率测试

### 4.1 测试方法

#### 4.1.1 测试点

压力测试点为 1050 hPa 和 800 hPa(高原地区为 550 hPa),各点控制在与测试点相差 ±5 hPa 以内。

#### 4.1.2 测试步骤

将气压检定箱内的压力调整至选定的测试点,稳定 10 分钟后,停止压力控制,读取初始压力值和温度值,10 分钟后再次读取压力值和温度值,测试期间温度变化不应超过 0.1℃。

在测试过程中,在高于环境气压测点测试时压力逐渐增大时,或在低于环境气压测点测试时压力逐渐减小时,应查明原因并消除后再重新进行测试。

一个压力点测试结束后,再按上述方法进行另一个压力点的测试。

### 4.2 数据处理

4.2.1 根据式(1)计算出气压检定箱内某压力测试点 10 分钟内的气压变化量  $\Delta P_1$ :

$$\Delta P_1 = P - P_0 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$P$  ——第 10 分钟时的压力测值,单位为百帕(hPa);

$P_0$  ——初始压力测值,单位为百帕(hPa)。

$|\Delta P_1|/10$  即为气压检定箱该压力测试点 10 分钟内的漏气率。

4.2.2 以两个测试点测得的漏气率值较大的作为该气压检定箱的漏气率。

## 5 压力场波动度测试

### 5.1 测试方法

#### 5.1.1 测试点

按 4.1.1 的规定,并增加当地常压点的测试。

#### 5.1.2 测试步骤

将气压检定箱内的压力,调整至选定的测试点后,使用自动控制稳压系统对箱内压力实行动态稳定,待压力稳定后读取压力值,并记录时间,然后每隔 10 秒读取一次检定箱内压力值,直到读取第 10 分钟测值后停止。

一个压力点测试结束后,再按上述方法进行另一个压力点的测试。

### 5.2 数据处理

5.2.1 根据式(2)计算出气压检定箱内某压力测试点 10 分钟内的波动度  $\Delta P_b$ :

$$\Delta P_b = \pm \frac{1}{2} (P_{i\max} - P_{i\min}) \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$P_{i\max}$ ——10 分钟内测得的压力最大值，单位为百帕(hPa)；

$P_{i\min}$ ——10 分钟内测得的压力最小值，单位为百帕(hPa)。

5.2.2 以三个测试点测得的波动度最大值作为该气压检定箱的压力波动度。

## 6 压力控制偏差测试

### 6.1 测试方法

6.1.1 气压测试点应符合 5.1.1 的规定。

6.1.2 测试步骤按 5.1.2 的规定进行。

### 6.2 数据处理

6.2.1 根据式(3)计算出气压检定箱在某压力测试点的压力控制偏差  $\Delta P_c$ ：

$$\Delta P_c = |P_p - P_s| \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

$P_p$ ——气压检定箱在 10 分钟内的压力实测平均值，单位为百帕(hPa)；

$P_s$ ——箱内压力设定值，单位为百帕(hPa)。

6.2.2 以三个压力测试点测得的压力控制偏差最大值作为该气压检定箱的压力控制偏差。

## 7 测试规则及报告

7.1 采用自动控制的气压检定箱应进行第 4 章至第 6 章的全部性能测试。

7.2 测试后出具测试报告，测试报告中应包括测试所使用的主要计量器具、测试环境条件和测试结果。

