

# 中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0168—1997

---

## 重力仪环境试验条件及方法

1997-03-19 发布

1997-11-01 实施

---

中华人民共和国地质矿产部 发布

## 前 言

DZ/T 0168—1997《重力仪环境试验条件及方法》与 DZ 0039—92《地质仪器产品基本环境试验条件及方法》是一致的,由于这类重力仪是高精确度测量大地重力加速度值及其结构的特点,故新制定的 DZ/T 0168—1997 与 DZ 0039—92 同时使用。

本标准从 1997 年 11 月 1 日起实施。

本标准由地质矿产部提出。

本标准由地质矿产部标准化所和北京地质仪器厂负责起草。

本标准主要起草人:才侠、于丁玉、高环。

## 重力仪环境试验条件及方法

### 1 范围

本标准规定了重力仪试验环境条件、试验方法及检验规则。

本标准适用于大地重力测量和地质勘探地面用重力仪的环境试验。是该类仪器设计、生产、全面质量检验共同遵守的环境依据。

目的在于考核重力仪在使用、运输、搬运及贮存环境中的适应能力及对产品质量的综合评价。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 13233—91 高精度石英弹簧重力仪通用技术条件

DZ 0039.1—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法总则

DZ 0039.2—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法温度试验

DZ 0039.3—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法湿度试验

DZ 0039.4—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法振动试验

DZ 0039.5—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法冲击试验

DZ 0039.6—92 地质仪器产品基本环境试验条件及方法碰撞试验

DZ 0040.1—92 地质仪器产品运输包装基本环境试验条件及方法 振动试验

DZ 0041—92 地质仪器产品质量检验规则

### 3 环境试验条件

#### 3.1 温度试验条件

a) 工作温度:

—10℃~45℃; —25℃~50℃; —40℃~55℃;

b) 贮存温度:

—40℃~60℃。

工作状态:非工作状态。

#### 3.2 湿度试验条件

a) 工作湿度:93%RH 40℃ 有凝露;

b) 贮存湿度:90%RH 40℃。

工作状态:非工作状态 带内筒(防振筒)。

#### 3.3 振动试验条件

加速度:20 m/s<sup>2</sup>;

扫频法:频率范围:10 Hz~200 Hz~10 Hz

(交越频率 8 Hz~9 Hz);

扫频速率:1 倍频程/min;

循环次数:30 次;

定频法:频率范围:

10、15、25、35、45、55、65、75 Hz;

持续时间:每个频率点 15 min;

工作状态:非工作状态 垂直固定;

防护:带减震器的《内筒(防振筒)外筒(运输筒)》。

### 3.4 冲击试验条件

加速度:500 m/s<sup>2</sup>;

脉冲持续时间:11 ms;

冲击次数:18 次 垂直方向;

相对速度变化量:3.50 m/s;

波形:半正弦波;

工作状态:非工作状态 垂直固定;

防护:带减震器的《内筒(防振筒)外筒(运输筒)》。

### 3.5 碰撞试验条件

加速度:250 m/s<sup>2</sup>;

碰撞次数:3 000 次;

脉冲持续时间:6 ms;

相对速度变化量:0.950 m/s;

碰撞频速:10 次/min~50 次/min;

工作状态:非工作状态 垂直固定;

防护:带减震器的《内筒(防振筒)外筒(运输筒)》。

### 3.6 运输包装振动试验条件

给出两种试验条件,任选一种:

a) 模拟汽车运输振动台振动试验

加速度:10 m/s<sup>2</sup>±2.5 m/s<sup>2</sup>;

持续时间:120 min;

b) 车载运输包装振动试验条件

试验设备:越野小汽车;

路面条件:三级公路(碎石路,土路);

里程:200 km~250 km;

速度:20 km/h~40 km/h;

承载量:不低于汽车额定负荷的三分之一;

装载方式:完整的包装,垂直固定到振动台上或车前部。

## 4 试验方法

4.1 试验大气条件、试验程序、试验设备、试验报告与格式均应符合 DZ 0039.1 的规定。

### 4.2 初始测量

仪器试验前按 GB/T 13233 和相应的产品标准的规定,按出厂检验要求进行初始测量,合格后再进行试验。

### 4.3 中间检测

a) 仪器在条件试验中间,根据需要作静态观测,不考虑精度;

b) 每一条件试验结束后,应按相应产品标准规定作静态和动态观测。但在每一条件试验静态观测后能置信仪器正常时,可在温度、湿度、振动、冲击、碰撞试验后作动态观测。

#### 4.4 最后检测

仪器全部试验结束后,再按 4.2 的要求进行最后的检测,按 DZ 0041 的规定进行合格与否的判定或再进行试验。

#### 4.5 各项条件试验

##### 4.5.1 温度试验

根据 3.1 的规定条件,按 DZ 0039.2 规定的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

##### 4.5.2 湿度试验

根据 3.2 的规定条件,按 DZ 0039.3 规定的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

##### 4.5.3 振动试验

根据 3.3 的规定条件,按 DZ 0039.4 规定的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

##### 4.5.4 冲击试验

根据 3.4 的规定条件,按 DZ 0039.5 的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

##### 4.5.5 碰撞试验

根据 3.5 的规定条件,按 DZ 0039.6 规定的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

##### 4.5.6 运输包装振动试验

根据 3.6 的规定条件,按 DZ 0040.2 规定的试验要求、试验方法、试验程序进行试验与检测。

#### 5 检验规则

重力仪的检验规则、抽样方法、合格判据原则均按 DZ 0041 的规定进行。

---