

中国标准出版社第三编辑室 编

# 机械工业常用仪器仪表 标准汇编

实验室仪器与真空仪器卷



 中国标准出版社

# 机械工业常用仪器仪表 标准汇编

## 实验室仪器与真空仪器卷

中国标准出版社第三编辑室 编

中国标准出版社

北京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

机械工业常用仪器仪表标准汇编·实验室仪器与真空  
仪器卷/中国标准出版社第三编辑室编. —北京: 中国标  
准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5128-8

I. 机… II. 中… III. ①仪器-标准-中国-汇编②仪  
表-标准-中国-汇编③实验室仪器-标准-中国-汇  
编④真空测量-测量仪器-标准-中国-汇编 IV. TH7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 014751 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 31.75 字数 969 千字

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

\*

定价 165.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

## 出版说明

为保证机械产品的质量符合标准的要求,就需要有一些必要的检测工具,为此我们将机械工业常用的仪器仪表标准汇编成册,以满足工程技术人员对常用检测工具的需求。

本汇编由中国标准出版社第三编辑室进行选编,收集了截至2008年10月底批准发布的机械工业常用的实验室仪器与真空仪器标准共64项。内容主要包括:实验室基础设备和综合;应变仪、铸造仪器、动力测试仪器;声学仪器与测震仪;真空检测仪表与装置等。

鉴于本汇编收集的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号未做改动。本汇编收集的标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T、JB或JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

我们相信,本汇编的出版必将对行业技术的进步和产品质量的提高起到积极的促进作用。

编者

2008年12月



# 目 录

## 实验室基础设备和综合

GB/T 4167—1984	1~5 等砝码 .....	3
GB/T 4168—1992	非自动天平 杠杆式天平 .....	9
GB/T 7898—1987	杠杆式吨位天平 .....	16
GB/T 10586—2006	湿热试验箱技术条件 .....	23
GB/T 10587—2006	盐雾试验箱技术条件 .....	37
GB/T 10588—2006	长霉试验箱技术条件 .....	51
GB/T 10589—2008	低温试验箱技术条件 .....	63
GB/T 10590—2006	高低温/低气压试验箱技术条件 .....	77
GB/T 10591—2006	高温/低气压试验箱技术条件 .....	93
GB/T 10592—2008	高低温试验箱技术条件 .....	107
GB/T 11158—2008	高温试验箱技术条件 .....	121
JB/T 5374—1991	电子天平 .....	135
JB/T 5376—1991	低温恒温槽技术条件 .....	141
JB/T 5377—1991	恒温水槽技术条件 .....	146
JB/T 5515—1991	自动记录颗粒沉积天平 .....	151
JB/T 5519—1991	高速冷冻离心机 .....	155
JB/T 5520—1991	干燥箱技术条件 .....	160
JB/T 6262—1992	烘干称量法水分测定仪通用技术条件 .....	167
JB/T 6821—1993	实验室高压釜术语 .....	172
JB/T 6823—1993	生物人工气候箱技术条件 .....	183
JB 6827—1993	实验室离心机机械安全要求 .....	188
JB/T 7443—1994	电子天平产品型号编制方法 .....	194
JB/T 7444—1994	空气热老化试验箱 .....	197
JB/T 7461—1994	实验室仪器产品检验规则 .....	205
JB/T 7466—1994	实验室离心机基本参数与型号编制方法 .....	210
JB/T 8282—1999	远红外线干燥箱 .....	213
JB/T 9505—1999	真空干燥箱 .....	222

注：1 本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。行业标准的属性和年号类同。

2 本汇编目录中，凡标准名称后用括号注明原专业标准号“(原 ZB ××××—××)”的行业标准，均由专业标准转化而来。这些标准因未另出版行业标准文本(即仅给出行业标准号，正文内容完全不变)，故本汇编中正文部分仍为原专业标准。

JB/T 9507—1999	氧弹热量计 .....	227
JB/T 9508—1999	实验室高速离心机转头型号及参数系列 .....	232
JB/T 9509.1—1999	永磁旋转搅拌高压釜 釜体 .....	235
JB/T 9509.2—1999	永磁旋转搅拌高压釜 控制器 .....	242
JB/T 9510—1999	托盘扭力天平 .....	248
JB/T 9511—1999	天平包装 技术条件 .....	257
JB/T 9512—1999	气候环境试验设备与试验箱 噪声声功率级的测定 .....	262
JB/T 9513—1999	具有光学放大器天平影屏、标尺、影像 技术条件 .....	271
JB/T 9514—1999	数显热量计 .....	276
JB/T 9515—1999	质量法油耗测量装置 技术条件 .....	282
JB/T 9518—1999	恒温油槽 技术条件 .....	288
JB/T 9520—1999	上皿光学天平 .....	294

### 应变仪、铸造仪器、动力测试仪器

JB/T 5375—1991	漏气量测量仪技术条件 .....	303
JB/T 6258—1992	转矩静校台技术条件 .....	309
JB/T 6260—1992	容积法油耗量测量装置 .....	313
JB/T 6261—1992	电阻应变仪技术条件 .....	319
JB/T 6876—1993	转矩转速传感器 .....	329
JB/T 6877—1993	转矩转速测量仪 .....	333
JB/T 7442—1994	微机膨胀仪技术条件 .....	339
JB/T 7790—1995	电涡流测功机(器)技术条件 .....	343
JB/T 8613—1997	发动机综合测试台技术条件 .....	348
JB/T 9525—1999	滑环型电信号传递器 .....	354

### 声学仪器与测震仪

GB/T 3785—1983	声级计的电、声性能及测试方法 .....	361
GB/T 4130—2000	声学 水听器低频校准方法 .....	380
JB/T 5457—1991	声和振动分析用的 1/1 和 1/3 倍频程滤波器 技术条件 .....	396
JB/T 5458—1991	电荷放大器 通用技术条件 .....	404
JB/T 5516—1991	加速度计校准仪 技术条件 .....	414
JB/T 5747—1991	振动测量仪器型号命名及编制方法 .....	419
JB/T 6822—1993	压电式加速度传感器 .....	427
JB/T 6824—1993	噪声剂量计技术条件 .....	441
JB/T 6826—1993	压电式振动测量仪技术条件 .....	450

### 真空检测仪表与装置

JB/T 6873—2005	热偶真空计 .....	459
JB/T 7462—2005	热阴极电离真空规管 .....	471
JB/T 7463—2005	热阴极电离真空计 .....	477
JB/T 10074—2004	电阻真空计 技术条件 .....	487
JB/T 10075—1999	冷阴极电离真空计 技术条件(原 ZB Y285—84) .....	493
JB/T 10076—1999	冷阴极电离真空规管 技术条件(原 ZB Y286—84) .....	498

# 实验室基础设备和综合





## 1~5 等 砝 码

## Class 1 ~ 5 weights

本标准适用于质量计量与测试用的砝码。

本标准不适用于机械挂码、游码以及按协议制造的出口砝码。

## 1 基本参数

### 1.1 砝码质量的标称值

砝码质量的标称值应等于：

$1 \times 10^n \text{ kg}$  或  $2 \times 10^n \text{ kg}$

或  $3 \times 10^n \text{ kg}$

或  $5 \times 10^n \text{ kg}$

式中：n可为0、+1、+2、+3、-1、-2、-3、-4、-5、-6、-7。

### 1.2 砝码的组合

砝码的组合方式按下列规定：

$(1, 1, 2, 5) \times 10^n \text{ kg}$

或  $(1, 2, 2, 5) \times 10^n \text{ kg}$

或  $(1, 2, 3, 5) \times 10^n \text{ kg}^*$

式中的n与1.1的规定同。

### 1.3 砝码的等级

**1.3.1** 砝码分为5等，各等砝码的质量允差和检定精度，应符合表1的规定。

**1.3.2** 1等砝码的质量值按真空中的质量值计算。

2~5等砝码的质量值按折算质量值计算：一个实际砝码与材料密度为 $8.0 \text{ g/cm}^3$ 的假想砝码在空气密度为 $0.0012 \text{ g/cm}^3$ 的条件下相互平衡时，后者的真空质量值称为前者的折算质量值。

\* 不优先采用的标称质量值与组合方式

表 1 砝码允差表

mg

标称质量	一 等		二 等		三 等		四 等	五 等
	质量允差	检定精度	质量允差	检定精度	质量允差	检定精度	质量允差	质量允差
5000kg					± 100000	± 50000	± 500000	
2000kg					± 40000	± 20000	± 200000	
1000kg					± 20000	± 10000	± 100000	
500kg					± 10000	± 5000	± 50000	
200kg					± 4000	± 2000	± 10000	
100kg					± 2000	± 1000	± 5000	
50kg					± 1000	± 500	± 2500	
30kg					± 600	± 300	± 1500	
25kg					± 500	± 250	± 1250	
20kg	± 50	± 25	± 140	± 70	± 400	± 200	± 1000	± 5000
10kg	± 30	± 15	± 80	± 38	± 200	± 100	± 500	± 2500
5kg	± 20	± 6	± 40	± 18	± 100	± 50	± 250	± 1200
3kg	± 12	± 4	± 25	± 12	± 70	± 35	± 150	± 700
2kg	± 8	± 3	± 15	± 8	± 50	± 20	± 100	± 500
1kg	± 4	± 0.5	± 5	± 2	± 20	± 10	± 50	± 250
500g	± 2	± 0.4	± 3	± 1	± 10	± 5	± 25	± 120
300g	± 1	± 0.3	± 2	± 0.8	± 6	± 3	± 15	± 70
200g	± 0.5	± 0.2	± 1.5	± 0.5	± 4	± 2	± 10	± 50
100g	± 0.4	± 0.1	± 1.0	± 0.3	± 2	± 1	± 5	± 25
50g	± 0.3	± 0.1	± 0.6	± 0.3	± 2	± 1	± 3	± 15
30g	± 0.2	± 0.06	± 0.4	± 0.2	± 1.5	± 0.6	± 2	± 10
20g	± 0.15	± 0.04	± 0.3	± 0.12	± 1.0	± 0.5	± 2	± 10
10g	± 0.10	± 0.02	± 0.2	± 0.06	± 0.8	± 0.3	± 1	± 5
5g	± 0.05	± 0.01	± 0.15	± 0.03	± 0.4	± 0.2	± 1	± 5
3g	± 0.05	± 0.007	± 0.15	± 0.03	± 0.4	± 0.2	± 1	± 5
2g	± 0.05	± 0.005	± 0.10	± 0.03	± 0.4	± 0.2	± 1	± 5
1g	± 0.05	± 0.005	± 0.10	± 0.03	± 0.4	± 0.2	± 1	± 5
500mg	± 0.03	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	± 5
300mg	± 0.03	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	± 5
200mg	± 0.03	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	± 5
100mg	± 0.03	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	± 5
50mg	± 0.02	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
30mg	± 0.02	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
20mg	± 0.02	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
10mg	± 0.02	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
5mg	± 0.01	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
3mg	± 0.01	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
2mg	± 0.01	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
1mg	± 0.01	± 0.004	± 0.05	± 0.02	± 0.2	± 0.1	± 1	
0.5mg	± 0.01	± 0.003						
0.2mg	± 0.005	± 0.002						
0.1mg	± 0.005	± 0.002						
0.05mg	± 0.005	± 0.002						

注：① 新制一等砝码及实心二等砝码的质量允差应为规定值的二分之一。

② 新制造或修理后的砝码允差只取正值。

③ 使用中的一等砝码及实心二等砝码按实际值计算。

## 2 技术要求

### 2.1 结构形式

2.1.1 1~2等砝码和3~5等毫克组砝码采用整块材料制成的实体。

2.1.2 克组及其以上的2等砝码亦允许和3~5等克组及其以上的砝码同样具有调整腔,调整腔盖与腔体用螺纹联接 自锁不能松动。

2.1.3 公斤组和克组砝码的形状为顶部具有提钮的直圆柱体。

2等克组、3~5等公斤组和克组砝码的形状亦可制成顶部具有提钮的圆台体。

3等20kg及其以上的砝码,4~5等克组和公斤组砝码可视用途制成长方体、圆台体、棱台体、圆饼、圆环等形状。

毫克组砝码应制成带90°折角(折边)的正方形或矩形片状砝码,其折角(折边)的高度不小于1.5mm。

0.05mg~0.5mg的砝码可制成丝状。

### 2.2 体积和材料牌号、密度标志

2.2.1 20g及其以上的克组、公斤组1等砝码和100g及其以上的克组、公斤组2等实体砝码需实测其体积。

2.2.2 10g及其以下的克组1等砝码和100g及其以上的克组、公斤组带有调整腔的2等砝码需实测其密度,并将结果填入合格证中。

表2 体积和密度测定精度表

砝码等级 标称质量	一等砝码		二等砝码	
	体积 $\text{cm}^3$	密度 $\text{g/cm}^3$	体积 $\text{cm}^3$	密度 $\text{g/cm}^3$
20kg	2		20	0.06
10kg	1		10	0.06
5kg	0.6		4	0.05
3kg	0.4		3	0.05
2kg	0.3		2	0.05
1kg	0.05		0.5	0.03
500g	0.04		0.25	0.03
300g	0.03		0.2	0.03
200g	0.02		0.1	0.03
100g	0.01		0.09	0.03
50g	0.01			
30g	0.006	0.02		
20g	0.003	0.02		
10g		0.03		
5g		0.03		
3g		0.03		
2g		0.04		
1g		0.04		

2.2.3 砝码体积和材料密度的测定精度应符合表2的规定。

2.2.4 1~4等毫克组砝码和50g及其以下的2等砝码以及3~4等砝码需在合格证上注明材料的牌号、标称密度。

### 2.3 砝码材料

2.3.1 各等公斤组、克组、毫克组砝码均可用非磁性不锈钢和非磁性铜合金制造。

2.3.2 毫克组砝码亦可用铂和铝制造。

2.3.3 0.05毫克至0.5毫克砝码用钛丝制造。

2.3.4 4~5等克组及其以上的砝码亦可用炭素钢或铸铁制造，但制成后的砝码不允许带磁。

#### 2.4 调整材料

2~3等砝码应用同类材料进行调整；4~5等砝码允许用铅或锡铅合金调整。放入调整腔内的调整材料必须干燥、洁净，其调整量应符合表3的规定。

表 3

砝码标称质量值	调整量 (不大于)
>50 g	砝码标称质量值的 1/20
<20 g	砝码标称质量值的 1/15

#### 2.5 表面处理

2.5.1 铜合金及碳素钢制造的砝码其外表面需镀镍或铬或其它抗腐镀层。中药戥秤用的黄铜砝码可不做表面处理。

2.5.2 铝制毫克组砝码需阳极氧化处理（不包括侧面）。

2.5.3 铸铁砝码表面不得有裂纹，并需涂覆防腐油漆。

#### 2.6 镀层

2.6.1 有光镀层其表面应平滑、光亮，不允许有起层、起泡、擦伤、烧痕、露底和显见的裂纹，针孔、毛刺存在。允许有轻度的擦毛、麻点、斑点。

2.6.2 无光镀层表面色泽、丝纹应均匀，不允许有起层、起泡、擦伤、烧痕、露底和显见的裂纹、针孔、毛刺存在。允许有轻度的擦毛、麻点、斑点。

#### 2.7 漆层

漆层表面色泽应均匀，比较平整光滑，不得有肉眼能显见的伤痕、修整痕，不允许有起层、起泡、流痕、起皱、龟裂、露底等缺陷。

#### 2.8 表面和光洁度

表面和光洁度要求符合表4的规定。

#### 2.9 稳定性

1等砝码在出厂检定前必须进行自然时效或人工时效处理。

自然时效处理：公斤组砝码存放期不少于半年；

克组砝码存放期不少于三个月；

毫克组砝码存放期不少于二个月；

人工时效处理：砝码分别在温度为 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ 和 $-50 \pm 5^\circ\text{C}$ 的条件下各放六小时。

经时效处理后的砝码，其质量变化不得大于该砝码检定精度。

#### 2.10 砝码盒

2.10.1 一等至三等砝码应配有专用的砝码盒。四等、五等砝码是否配备砝码盒，视砝码的用途而定。

一等克组和毫克组砝码应各装一盒，2~5等克组、毫克组可同装或各装一盒。公斤组砝码可分装数盒。

2.10.2 砝码盒内应备有提取砝码的镊子或夹叉及清洁用的柔软毛刷。镊子尖或夹叉头均不得使用可导致砝码表面损伤、腐蚀或带静电的材料制造。镊子应弹性适中，闭合时其尖端应密合，不得有毛刺。用夹叉提取砝码时，应夹持平稳，砝码不得自行滑出。

2.10.3 砝码盒应用干燥的木材或塑料制造，砝码盒不得带有静电。盒内有与砝码相应的窠孔。木制的砝码盒内其1~4等砝码窠孔须垫衬柔软材料。砝码盒内严禁使用对砝码有腐蚀性的材料和胶合剂。

2.10.4 砝码盒关闭后，应保证当盒子倾倒时，砝码不能有窜碰现象。

表 4

砝码组别	砝码等级	部 位	光 洁 度 (不低于)	表 面 要 求
克组、公斤组	1	头 部 及 侧 面	▽10	不得有显见的针孔、麻点、斑点、疤痕和擦伤等缺陷
		底 面	▽9	
	2 ~ 3	头 部 及 侧 面	▽8	表面镀层符合2.6条的要求
		底 面	▽7	
	4 ~ 5	头 部 及 侧 面	▽7	表面镀层或漆层符合2.6条和2.7条的要求
		底 面	▽6	
毫克组	1	平 面	▽8	平面应平整、光滑，平面和周边不得有显见的针孔、裂纹、锐边、毛刺、疤痕等缺陷
		周 边	▽7	
	2 ~ 3	平 面	▽7	
		周 边	—	
	4 ~ 5	平 面	▽5	
		周 边	—	

### 3 验收规则和试验方法

#### 3.1 验收规则

各等砝码需经生产厂检验部门按本标准第1.3.1；2.1~2.5；2.6~2.10条的规定逐个进行检验，合格后提出申请由计量部门或其授权单位检定合格，1~2等砝码必需由计量部门检定，取得合格证明文件后才能出厂。但计量部门对2等砝码的检定应能保证生产周期的正常进行。

3.2 按本标准第1.3.1条规定进行砝码质量允差检定，允差范围应符合表1的规定，检定方法按砝码国家检定规程JJG 99—81《砝码》的要求进行。

有关1~2等砝码的试制和生产以及1等砝码的统一编号按国家计量管理条例进行。

3.3 按本标准第2.2条的规定，每批材料在投产前必须送往计量部门或其委托的单位测定其密度，并将测定结果填入合格检定证书。

3.4 按本标准第2.1；2.3；2.4；2.5；2.10条的规定用目力检查。

3.5 按本标准第2.6，2.7条的规定，对镀层、漆层进行如下的检查。

3.5.1 检验前，用清洁的软布或棉纱揩去试样表面的油污。

3.5.2 检验时，应按下列条件进行目力观察。

- 试样放置于无反光的白色平台上或无反射光线的白色透射光下；
- 照度为200~300lx（相当于距40W日光灯500mm处的照度）；
- 试样表面与肉眼的距离不小于350mm。

3.6 按本标准第2.8条的规定，用光洁度样板以目力检验或用干涉显微镜检验。

3.7 按本标准第2.9条的规定,将砝码先后置于低温箱和干燥箱内,分别在 $-50 \pm 5$  °C和 $50 \pm 5$  °C的条件下各存放六小时,然后检定,结果应符合2.9条的规定。

#### 4 标志、包装与运输

4.1 公斤组、克组砝码均应标有质量标称值和质量单位,10g及其以下的砝码和毫克组砝码只须标示质量标称值。

4.2 50mg及其以上的1等砝码应印有编号。

4.3 1~3等同一组内相同质量标称值的砝码应依次在第二及第三个砝码上用单点(“·”)和双点(“..”)标记以示区别。

4.4 砝码盒上应固定具有下列内容的产品铭牌:

- a. 制造厂名;
- b. 砝码等级;
- c. 质量范围;
- d. 产品编号\*;
- e. 砝码材料和保护层\*\*;
- f. 出厂日期。

4.5 砝码盒单独包装出厂时,其包装箱应坚固、防潮。

#### 4.6 保证期限

用户在遵守保管和使用规则的条件下,砝码从出厂日起一年内,产品因制造不良,引起表面质量和允差超出本标准的规定时,生产厂应负责实行“包修、包退、包换”。

---

#### 附加说明:

本标准由湘西科学仪器研究所、中国计量科学研究院负责起草。

本标准主要起草人奚沧周、王家龙、裴玉吉、孙瑞娴。

---

\* 4~5等砝码可不包括d、e两款。

\*\* 产品铭牌若包含不下此项内容时,可用卡片标明附在砝码盒内。



非自动天平 杠杆式天平

代替 GB 4168—84

Non-automatic balance—Beam balance

1 主题内容与适用范围

本标准规定了非自动天平中杠杆式天平(以下简称天平)的基本参数、技术要求、试验方法、检验规则与标志、包装、运输、储存。

本标准适用准确度级别为  $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^4$ , 最大称量范围为 1 g~500 kg 刀刃支承式的单杠杆式天平。

本标准不适用于真空天平、热天平、遥控天平、自动记录天平与上皿式天平和按协议制造的出口天平。

2 引用标准

- ZBY 002 仪器仪表运输、运输储存基本环境条件及试验方法
- ZBY 032 实验室仪器名词术语 天平仪器
- ZB N61 009 天平包装技术条件
- ZB N61 010 杠杆式天平刀子、刀承
- ZB N61 011 天平非金属支承件
- ZB N61 013 具有光学放大器天平影屏、标尺、影像技术条件
- JJG 98 非自动天平

3 代号

- ① 特种准确度级: 高精密天平;
- ② 高准确度级: 精密天平。

4 基本参数

4.1 最大称量

天平的最大称量应符合表 1 的规定。

表 1

质量单位	最大称量
g	1, 2, 5, 10, (16), 20, 50, 100, (160), 200, 500
kg	1, (1.6), 2, 5, 10, (16), 20, (30), 50, 100, (160), 200, 500

注: 括弧内的参数在新产品开发时限制使用。

4.2 检定标尺间隔

对于不同类型的天平,其检定标尺间隔应符合表 2 的规定。

表 2

天平类型	检定标尺间隔
有分度、无辅助指示装置	$e = d$
有分度、有辅助指示装置	$e$ 由生产厂技术文件给出

### 4.3 准确度级别

天平的最大称量与检定标尺间隔之比( $n = \text{Max}/e$ ),其准确度级别应符合表 3 的规定。

表 3

准确度级别	最大称量与检定标尺间隔之比	
Ⅰ	1	$1 \times 10^7 \leq n < 2 \times 10^7$
	2	$4 \times 10^6 \leq n < 1 \times 10^7$
	3	$2 \times 10^6 \leq n < 4 \times 10^6$
	4	$1 \times 10^6 \leq n < 2 \times 10^6$
	5	$4 \times 10^5 \leq n < 1 \times 10^6$
	6	$2 \times 10^5 \leq n < 4 \times 10^5$
	7	$1 \times 10^5 \leq n < 2 \times 10^5$
Ⅱ	8	$4 \times 10^4 \leq n < 1 \times 10^5$
	9	$2 \times 10^4 \leq n < 4 \times 10^4$
	10	$1 \times 10^4 \leq n < 2 \times 10^4$

例:最大称量为 200g,检定分度值为 0.000 1 g 的天平,那么:

$n = 200/0.000 1 = 2 \times 10^6$ ,由表查得准确度级别为 3 级。

## 5 技术要求

### 5.1 正常工作条件

5.1.1 天平正常工作时的温度、相对湿度应符合表 4 的规定。

5.1.2 周围应无影响天平性能的振动和气流存在。

表 4

准确度级别		温度 (°C)	温度波动度,°C/h 不大于	相对湿度,% 不大于
Ⅰ <sub>1</sub> ~ Ⅰ <sub>2</sub> 级		18~23	0.2	70
Ⅰ <sub>3</sub> ~ Ⅰ <sub>4</sub> 级	分度值	≤0.001mg	18~23	0.2
		>0.001mg	18~26	0.5
	最大称量>1kg		18~24	0.5
Ⅰ <sub>5</sub> ~ Ⅰ <sub>6</sub> 级		15~30	1.0	85
Ⅰ <sub>7</sub> ~ Ⅱ <sub>8</sub> 级		10~32	2.0	90
Ⅱ <sub>9</sub> ~ Ⅱ <sub>10</sub> 级		室温	—	—

## 5.2 计量性能

5.2.1 微分标尺和数字标尺的天平计量性能应符合表 5 的规定。

表 5

分度

示值变动性	分 度 值 误 差				不等臂性误差
	左盘	右盘	空称	全量	
1	2		空称±1	全量 $\begin{matrix} +2 \\ -1 \end{matrix}$	3

5.2.2 单向微分标尺和数字标尺分度数大于 100 分度时,分度值误差应测定满标尺不同位置均匀的五个点,称量在全量标尺 1/2 以内的各测点误差为±1 分度,大于 1/2 时为 $\begin{matrix} +2 \\ -1 \end{matrix}$ 分度。

5.2.3 具有游标读数机构的天平,其计量性能应符合表 5 的规定。

5.2.4 具有微读机构的单盘天平其计量性能应符合表 6 的规定。

表 6

分度

示值变动性	分度值误差
1	$\begin{matrix} +2 \\ -1 \end{matrix}$

5.2.5 普通标尺天平的计量性能应符合表 7 的规定。

表 7

准确度级别	示值变动性 (分度)	分度值误差	不等臂性误差 (分度)
		左、右盘,空称、全量 (最大实际分度值)	
Ⅰ <sub>1</sub> ~ Ⅰ <sub>3</sub>	1	1/8	3
Ⅰ <sub>4</sub> ~ Ⅰ <sub>7</sub>	1	1/5	3
Ⅱ <sub>8</sub> ~ Ⅱ <sub>10</sub>	1	1/3	3

## 5.3 游码与链条天平的称量误差

5.3.1 具有游码装置的天平,其游码与游码标尺相配合的争度值,应与天平检定分度值一致或为整数,但不得大于读数标尺全量的 1/2。

5.3.2 具有游码、链条装置的天平,其游码与链条标尺的称量误差不得大于表 8 的规定。

表 8

分度

天平分度值 (mg)	游码、链条标尺称量误差	
	全 长	刻 度
>0.001	±1	±1
≤0.001	±2	±2

## 5.4 机械加(减)码

5.4.1 具有机械加(减)码装置的天平,其最小砝码的质量应等于标尺全量之值,全机械加(减)码天平,挂码的全部质量与标尺全量之和,应不小于天平的最大称量。

5.4.2 具有机械加(减)码天平,单个砝码和全部挂码的组合误差不得大于表 9 的规定。