

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5384—91

---

### 扫描电子显微镜 技术条件

1991-07-10发布

1992-07-01实施

---

机械电子工业部 批准

## 1 主题内容和适用范围

本标准规定了扫描电子显微镜的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于扫描电子显微镜（以下简称扫描电镜）。

## 2 引用标准

GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）
GB 2829	周期检查计数抽样程序及抽样表（适用于生产过程稳定性的检查）
GB 7667	电子显微镜X射线泄漏剂量规定
ZB Y 340	扫描电子显微镜试验方法
ZB N30004	电子光学仪器产品型号命名及编制原则
ZB N30005	电子光学仪器包装通用技术条件

## 3 产品分类

### 3.1 扫描电镜的型式可分为两种：

- a. 普及型；
- b. 高性能型。

### 3.2 型号

电镜的型号命名应符合ZBN30004的规定。

## 4 技术要求

### 4.1 技术性能要求

#### 4.1.1 扫描电镜的工作环境条件

按ZBY340中1.2条规定。

#### 4.1.2 保护措施

扫描电镜必须设有真空漏气、断水、断电等保护措施。

a. 当镜筒真空度达不到规定的真空度时，应能自动切断高压电源。对高性能扫描电镜有自动保护措施。

b. 当供给扫描电镜的冷却水的水压低于规定要求或突然断水时，应能自动切断扩散泵加热电源和高压电源。

c. 当供电交流电源突然中断时，高性能扫描电镜真空系统应自动关闭扩散泵与镜筒之间的阀门。

#### 4.1.3 分辨力

- a. 普及型  $>6\text{nm}$ ；
- b. 高性能型  $<6\text{nm}$ 。

#### 4.1.4 最高放大倍率

- a. 普及型  $\leq 100,000\times$ ;  
b. 高性能型  $> 100,000\times$ 。
- 4.1.5 真空度  
a. 普及型  $> 7 \times 10^{-3} \text{pa}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 7 \times 10^{-3} \text{pa}$ 。
- 4.1.6 图像稳定性  
a. 普及型  $\geq 5\text{min}$ ;  
b. 高性能型  $\geq 10\text{min}$ 。
- 4.1.7 图像畸变  
扫描电镜处于放大倍率为100倍的工作状态。
- 4.1.7.1 梯形畸变、桶形畸变、枕形畸变  
a. 普及型  $\leq 10\%$ ;  
b. 高性能型  $\leq 5\%$ 。
- 4.1.7.2 正交畸形  
a. 普及型  $\leq 5^\circ$ ;  
b. 高性能型  $\leq 3^\circ$ 。
- 4.1.7.3 边缘与中心倍率误差  
a. 普及型  $\leq 25\%$ ;  
b. 高性能型  $\leq 15\%$ 。
- 4.1.8 加速电压稳定度  
a. 普及型  $\leq 1 \times 10^{-4} / 5\text{min}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 5 \times 10^{-5} / 5\text{min}$ 。
- 4.1.9 加速电压纹波系数  
a. 普及型  $\leq 8 \times 10^{-5}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 3 \times 10^{-5}$ 。
- 4.1.10 物镜电流稳定度  
a. 普及型  $\leq 5 \times 10^{-5} / 5\text{min}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 2.5 \times 10^{-5} / 5\text{min}$ 。
- 4.1.11 聚光镜电流稳定度  
a. 普及型  $\leq 5 \times 10^{-4} / 5\text{min}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 1 \times 10^{-4} / 5\text{min}$ 。
- 4.1.12 视频放大器的频响特性  
a. 普及型  $0 \sim 100\text{kHz}$ ;  
b. 高性能型  $0 \sim 200\text{kHz}$ 。
- 4.1.13 试样台精确度
- 4.1.13.1 位置的重复性  
a. 普及型  $\leq 0.01\text{mm}$ ;  
b. 高性能型  $\leq 0.005\text{mm}$ 。
- 4.1.13.2 位置的稳定度  
试样台位置稳定度应符合表1的规定