



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16879—1997

---

## 掩模曝光系统精密度和准确度的 表示准则

Guidelines for precision and accuracy expression  
for mask writing equipment

1997-06-20 发布

1998-03-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 精密度和准确度的定义、表示方式、测量方法和要求 .....	1
4 说明事项 .....	5

## 前 言

本标准等同采用 1994 年 SEMI 标准版本“微型构图”部分中的 SEMI P21—92《掩模曝光系统精密度和准确度的表示准则》(Guidelines for precision and accuracy expression for mask writing equipment)。

SEMI 标准是国际上公认的一套半导体设备和材料国际标准。SEMI P21—92《掩模曝光系统精密度和准确度的表示准则》是其中的一项,它将与已经转化的 SEMI P1—92《硬面光掩模基板》、SEMI P2—86《硬面光掩模用铬薄膜》、SEMI P3—90《硬面感光板中光致抗蚀剂和电子抗蚀剂》、SEMI P4—92《圆形石英玻璃光掩模基板》、SEMI P6—88《光掩模定位标记规范》及 SEMI P19—92《用于集成电路制造技术的检测图形单元规范》和 SEMI P22—93《光掩模缺陷分类和尺寸定义的指南》两项 SEMI 标准形成一个微型构图标准系列。

本标准是根据 SEMI 标准 P21—92《掩模曝光系统精密度和准确度的表示准则》制定的。在技术内容上等同地采用了该国际标准。

本标准的格式和结构按国标 GB/T 1.1—1993 第一单元第一部分的规定编制。

本标准从 1998 年 3 月 1 日实施。

本标准由中国科学院提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:中国科学院微电子中心。

本标准主要起草人:陈宝钦、陈森锦、廖温初。

# 中华人民共和国国家标准

## 掩模曝光系统精密度和准确度的 表示准则

GB/T 16879—1997

Guidelines for precision and accuracy expression  
for mask writing equipment

### 1 范围

本准则规定了在表示掩模曝光设备的精密度和准确度时应遵循的一般要求。掩模曝光设备的图形曝光精密度和准确度是通过测量制成的掩模来评估的,掩模制造过程中的工艺条件对它有很大影响。所以,曝光条件应经厂家和用户双方同意。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,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。

SJ/T 10152—91 集成电路主要工艺设备术语

SJ/T 10584—94 微电子学光掩蔽技术术语

### 3 精密度和准确度的定义、表示方式、测量方法和要求

#### 3.1 最小图形 minimum pattern

##### 3.1.1 定义

指最小的线条和透亮的图形,以及可以区分的最小图形。

##### 3.1.2 表示方式

扫描电子显微镜(SEM)照片。

##### 3.1.3 测量

光刻胶图形或铬膜图形的 SEM 照片。

#### 3.2 图形尺寸的精密度和准确度 pattern dimension precision and accuracy

##### 3.2.1 定义

指制成的掩模图形关键尺寸(CD)相对于设计值的偏差和变化量。

##### 3.2.2 表示方式

实测图形尺寸的平均值相对于设计值的偏差( $\Delta L$ ;  $\mu\text{m}$ ),及其实测值变化量( $3\sigma$ ;  $\mu\text{m}$ )。

应当明确说明被测的区域和抽样点的数量。

##### 3.2.3 测量方法

(a) 光学 CD 测量;

(b) 电子束 CD 测量;

(c) 利用掩模曝光设备的自检功能进行 CD 测量。

##### 3.2.4 测量要求