



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44928—2024

## 微电子学微光刻技术术语

Terms of microlithography technology for microelectronics

2024-12-31 发布

2024-12-31 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
3.1 微电子学光刻技术 .....	1
3.2 先进光刻技术 .....	11
3.3 微光刻图形化和图形数据处理技术 .....	47
3.4 微光刻感光材料、铬板与基板材料 .....	55
3.5 光掩模技术 .....	60
3.6 光刻工艺(曝光、蚀刻与微纳米加工)技术 .....	63
3.7 电子束掩模制造与直写技术 .....	84
3.8 光刻及掩模质量参数测量和评定 .....	89
3.9 掩模制造设备和微光刻设备 .....	100
索引 .....	132

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院微电子研究所。

本文件主要起草人：陈宝钦、王香、李和委、王力玉、李新涛、冯伯儒、薛丽君、郝美玲、薛彩荣。

# 微电子学微光刻技术术语

## 1 范围

本文件界定了微电子学微光刻技术有关的微电子光刻技术,先进光刻技术,微光刻图形化和图形数据处理技术,微光刻感光材料、铬板与基板材料,光掩模技术,光刻工艺(曝光、刻蚀与微纳米加工)技术,电子束掩模制造与直写技术,光刻及掩模质量参数测量和评定,掩模制造设备和微光刻设备等术语和定义。

本文件适用于微电子学微光刻技术领域的教学、科研、生产、应用、贸易和技术交流。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

### 3.1 微电子学光刻技术

#### 3.1.1

##### 微电子学 **microelectronics**

研究固体功能材料(主要是半导体材料)及基于这些功能材料的微型电子元器件研制及生产技术的学科,包括其物理特性、工作原理、电路集成和系统集成的设计理论及生产工艺制造技术。

注:研究内容主要包括,半导体科学理论基础(semiconductor science theories)、微电子材料科学(microelectronics materials science)、集成电路设计(integrated circuit design)、微光刻与微/纳米加工技术(microlithography and micro-nano fabrication technologies)、集成电路芯片加工工艺技术(integrated circuit chip processing technology)、测试技术(measuring and testing technique)、组装与封装技术(assembly and packaging technique)、微电子装备的研发(microelectronics equipment research and development),以及微机械电子学(micromechanical electronics)、微纳机电系统(micro-nano electro mechanical systems, MEMS)、真空微电子学(vacuum microelectronics)、超导微电子学(superconducting microelectronics)、纳米电子学(nanoelectronics)、有机电子学(organic electronics)、生物电子学(biomedical electronics, bioelectronics)、分子电子学(molecular electronics, molelectronics)、量子电子学(quantum electronics)等交叉学科。

#### 3.1.2

##### 半导体科学与技术 **semiconductor science and technology**

半导体材料、半导体物理、半导体器件、微电子学的半导体集成电路设计与制造工艺技术及产业化技术融为一体的一门综合性科学。

注:相关的热点研究领域包括:半导体硅材料(semiconductor silicon)、宽禁带半导体光电子器件(optoelectronic device of wide bandgap semiconductor)、宽禁带半导体电子器件(electronic device of wide bandgap semiconductor)、红外半导体材料和器件(infrared semiconductor material and device)、低维半导体材料和器件(low dimensional semiconductor material and device)、射频系统与射频集成电路设计(design of RF system and RF IC)、功率半导体器件与功率集成电路(power semiconductor device and power IC)、太阳能电池(solar cell)、微光刻与微纳米加工技术(micro-lithography and micro- and nano-fabrication technology)、微电子与光电子集成(integration of microelectronics and optoelectronics)、半导体检测与分析(inspection and analysis of semiconductor)、高速光