

017594

半 导 体 词 典

(英、汉、德、法、意、葡、俄、西八种文字对照)

科 学 出 版 社

1 9 8 3

内 容 简 介

本书系根据米兰出版的《国际科技词典——第一册半导体》(Internationales Lexikon der Wissenschaft und Technik Band I Halbleiter) 翻译的。全书共有 4572 条名词以及若干同义词。每条词目后均有中文解释以及对应的外文名称(即德、法、意、葡、俄、西文等)。正文编排按英文字母顺序。书后附有各种文字的索引。

可供有关专业技术人员,翻译人员及大专院校师生使用。

半 导 体 词 典

(英、汉、德、法、意、葡、俄、西八种文字对照)

责任编辑 吴检保

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

国防工业出版社印刷厂

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1983 年 1 月第 一 版 开本: 850×1168 1/32

1983 年 1 月第一次印刷 印张: 45 1/8 插页: 2

印数: 0001—12,350 字数: 252,000

统一书号: 17031·162

本社书号: 2870·17-1

定价: 10.00 元

科技新书目: 38-56

前 言

本世纪中叶，电子学中最有影响的成就莫过半导体器件的发明。特别是集成电路的出现，促进了电子计算机的迅速发展和广泛应用。结果，不但推动了整个科学技术的发展，而且也使人类的生活变得更加丰富多彩。

为了向广大读者介绍本专业常用术语的基本概念，我们特组译了这本工具书。参加本书翻译工作的主要有高维善、彭兴文、秦礼敏、李英铭、王兆渠等同志。主要审稿人有葛修怀、汤庭鳌、廖显伯等同志。王守武教授和谢希德教授曾对本书提出许多宝贵意见，此外金玉林、钱学俭、何明章、李国林、赵红兵、王战生、李官清、梁凤鸣、何玉表、鲍贤康、江忠礼等同志也都提出许多意见。还有一些同志承担了部分词条的译校工作，在此一并表示感谢。

原书错误之处，已作了修改。除原则性错误在书中另加注解外，属于一般性错误，就不另加注解。书中有几个表格及注释是由本社第五编辑室编译的。由于我们的水平有限，错误遗漏之处在所难免，欢迎广大读者提出宝贵意见。

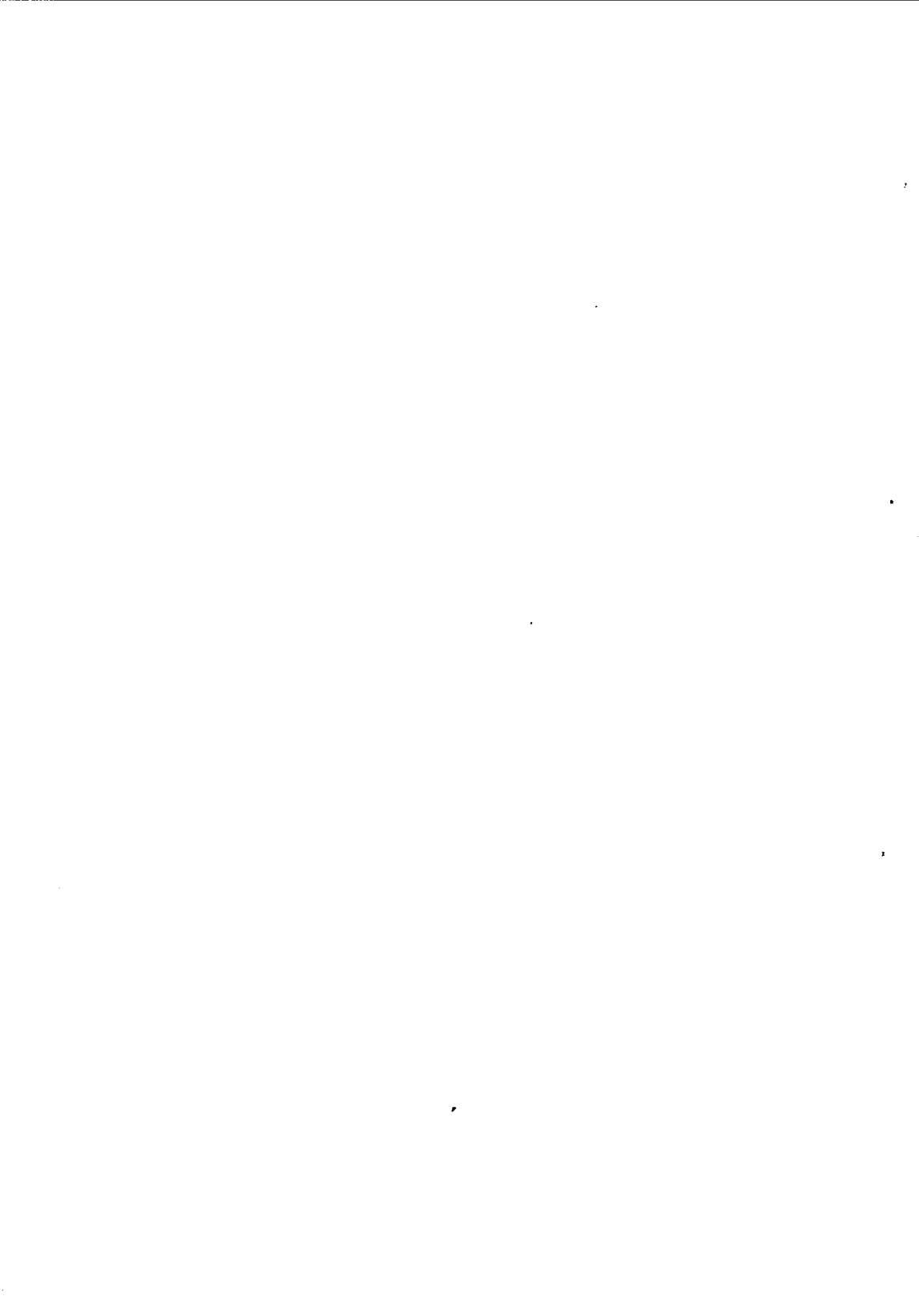
1978年7月

使 用 说 明

1. 本书按英文字母顺序排列,有八种文字对照。
2. 本书共收词 5000 余条,其中对 4572 条基本术语加以简要解释。其余词条是同义词。同义词的定义可查阅基本词条(后面注以“同: ××”)。
3. 与基本词条的定义在理解上有关联的词注明“参见: ××”。
4. 本书以英国拼写法为标准,美国拼写法作为异体同义词处理。
5. 文种符号采用英文缩写,它们相应为:
D-德文; F-法文; I-意大利文; P-葡萄牙文; R-俄文; S-西班牙文。
6. 由于印刷的原因,除俄文外,所有文种的词形缩语均采用英文。详见下表:

m	м	阳性
f	ж	阴性
n	ср	中性
s.	ед.	单数
pl.	мн.	复数
n.	сущ.	名词
v.	гл.	动词
adj.	прил.	形容词
adv.	нареч.	副词
abbr.	сокр.	缩写
fig.	фиг.	图
irreg.	неправ.	不正规

7. 元素周期表的图解使用说明另注。



目 录

一、前言	5
二、使用说明	7
三、表 I 基本常数	9
表 II 单位及物理量	11
表 III 符号、标记和略语	26
表 IV 半导体器件的基本电路符号	39
四、正文	45
五、附录	
德文索引	1031
法文索引	1065
意文索引	1141
葡文索引	1197
俄文索引	1251
西文索引	1317
汉文索引	1375

元素周期表的图解使用说明

每种元素的元素符号、原子量、外围电子构型(基态)及各种特性参数均列于方框图中,并且严格按照一定顺序排列。下面以元素铟为例来说明。

1-元素符号

2-熔点 指在正常大气压力下(除非另有规定)。

3-沸点 指在正常大气压力下(除非另有规定),或升华点(用缩写 S. P. 注明)。

4-大地丰度 元素在地球壳层的重量的百分比丰度(包括整个岩石层、地水层和大气层)。

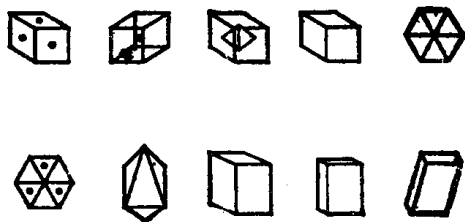
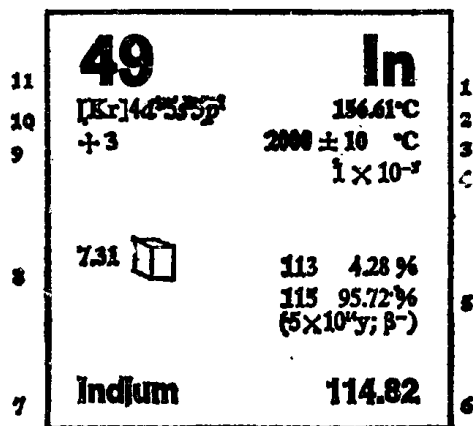
5-同位素 质量数-相对丰度(半衰期衰变形式)。

6-原子量 以 C^{12} 为基准(在某些困难情况下,用最稳定的同位素质量数来代替,并以方括号表示)。

7-元素名称

8-密度 克/厘米³(左边); 晶体结构(右边)。两者均指温度为 20℃ 和压力为 760 托的条件下所测(除非另有说明)。对于其它在 1 个条件下是气体的元素,另外给出。

本页中还附有晶体结构符号的解释。当同一元素在



晶体结构符号(从左至右),上排是:面心立方;体心立方;金刚石立方;简单立方;六方。下排是:六角密堆积;菱形(六面)或三角;正方;斜方;单斜。

各种同素异形体中具有不同的晶体结构时,则将随同它的密度一同标出。对于液体元素,用一条垂直的线将液体的密度与固体的晶体结构划分开。

9-氧化态(价)

10-基态的电子构型 括号里的符号表示稀有气体的电子构型。

11-原子序数

以上数据是经过对现代出版物作了广泛研究之后汇编而成的。大多数与国际纯化学与应用化学联合会 (IUPAC) 所公布的现行数据一致。

表 I 基本常数

常	数	符 号	数 值	单 位
阿伏伽德罗数		N	6.02486×10^{23}	分子 (克分子) $^{-1}$
玻尔磁子 (电子自旋磁矩)		$\mu_B; \mu_0$	9.2729×10^{-24}	安培米 ² (或焦耳米 ² 韦伯 $^{-1}$)
氢原子玻尔 (第一) 电子轨道半径		$a_0; a_0$	5.29166×10^{-11}	米
玻尔兹曼常数		K	1.3804×10^{-23}	焦耳 $^{\circ}\text{K}^{-1}$
自由空间的特性阻抗		z_0	3.7673×10^2	欧姆
电子电荷		$e; q$	-1.60206×10^{-19}	库仑
电子静止质量		m	9.1085×10^{-31}	千克
电子荷质比 (电子的比电荷)		e/m	1.7589×10^{11}	库仑千克 $^{-1}$
电子半径 (经典的)		a_0	2.8178×10^{-15}	米
电子康普顿波长		λ_e	2.42625×10^{-12}	米
电子角动量			5.272×10^{-35}	千克米 ² 秒 $^{-1}$ (或焦耳秒)
电子磁矩		μ_e	9.2836×10^{-24}	安培米 ² (或焦耳米 ² 韦伯 $^{-1}$)
法拉第常数		F	9.652×10^4	库仑 (克当量) $^{-1}$
$\hbar (h/2\pi)$		$\hbar$	1.05442×10^{-34}	焦耳秒

续表 I

常	数	符 号	数	值	单	位
洛 喜 密 脱 数		n_0		2.68715×10^{19}	分子厘米 ⁻³	
中子康普顿波长		λ_{cn}		1.31958×10^{-15}	米	
中子静止质量		m_n		1.67474×10^{-27}	千克	
核磁子		μ_n		5.05038×10^{-27}	安培米 ² (或焦耳米 ² 韦伯 ⁻¹)	
自由空间磁导率 (有理化)		μ_0		$4\pi \times 10^{-7} = 1.25664 \times 10^{-6}$	亨利米 ⁻¹	
自由空间电容率		ϵ_0		8.85434×10^{-12}	法拉米 ⁻¹	
普朗克常数		h		6.62512×10^{-34}	千克米 ² 秒 ⁻¹ (或焦耳·秒)	
质子康普顿波长		λ_{cp}		1.3214×10^{-15}	米	
质子静止质量		m_p		1.6724×10^{-27}	千克	
质子磁矩		μ_p		1.41043×10^{-26}	安培米 ² (或焦耳米 ² 韦伯 ⁻¹)	
里德伯常数 (无限大质量)		R_∞		1.0973731×10^7	米 ⁻¹	
自由落体标准加速度		$g; g_n$		9.80665	米秒 ⁻²	
标准克分子体积		V_0		2.24208×10^4	米 ³ (千克分子) ⁻¹	
斯忒藩-玻尔兹曼常数		σ		5.6697×10^{-8}	焦耳 ⁻¹ K ⁻⁴ 米 ⁻² 秒 ⁻¹	

水的三相点	t_0	273.15	$^{\circ}\text{K}$
普适气体常数	R	8.3144×10^3	焦耳 $^{\circ}\text{K}^{-1}$ (千克分子) $^{-1}$
万有引力常数	G, r	6.673×10^{-11}	牛顿米 $^{-2}$ 千克 2
真空光速 (电磁波)	C	2.997929×10^8	米秒 $^{-1}$

表 II 单 位 及 物 理 量

单 位	符 号	制	式	物理量 (符号)	等 价 量
CGS 电磁制安培 (绝对安培)	—		厘米·克·秒电磁制	电流 (I)	$10^{-5/2}$ 米 $^{1/2}$ 千克 $^{1/2}$ 秒 $^{-1}$ = 1 达因 $^{1/2}$ 等于 10 安培或 1 毕奥
英尺	—		英尺·磅·秒制	面积 (A ; S)	4.047×10^3 米 2 = 4840 码 2
安培	A		国际单位制	电流 (I)	本卷定义
安[培小]时	Ah		国际单位制	电荷 (Q)	3600 库仑
安匝	At		国际单位制	磁通势 (F ; F_m)	1 安培; 等效于 1.257 吉伯
埃	Å		国际单位制	长度 (l)	10^{-10} 米
阿熙提	asb		国际单位制	发光率 (L)	$1/\pi$ 尼特 = 10^{-4} 朗伯
公亩	a		国际单位制	面积 (A ; S)	100 米 2

续 表 II

单 位	符 号	制 式	物理量(符号)	等 价 量
原子质量单位	amu; A. M. u.		质量 (m)	1.660149×10^{-27} 千克 = C_{12}^{12} 质量的 $1/12$
渺	a	—	—	前缀: 乘 10^{-18}
巴	—	厘米·克·秒制	压强 (p)	10^5 牛顿米 $^{-2}$ = 10^6 微巴
靶(恩)	b		面积 (A ; S)	10^{-28} 米 2
微巴	b	厘米·克·秒制	压力 (p)	10^{-1} 牛顿米 $^{-2}$ = 1 达因厘米 $^{-2}$ = 10^{-6} 巴
毕奥	Bi	厘米·克·秒制	电流 (I)	10 安培
比特	—	—	信息	本卷定义 = 1 二进制数字
英国热单位	Btu	英尺·磅·秒制	能量 (W)	国际 Btu = 1055.06 焦耳 = 7.7817 $\times 10^2$ 英尺·磅重
卡	Cal	国际单位制	能量 (W)	国际卡 = 4.1868 焦耳
烛光	Cd	国际单位制	发光强度 (I)	本卷定义
克拉, 公制克拉	CM	国际单位制	质量 (m)	2×10^{-4} 千克
厘	c	—	—	前缀: 乘 10^{-2}
链	—	英尺·磅·秒制	长度 (l)	20.1168 米 = 22 码 = 66 英尺

圆密尔	—	英尺·磅·秒制	面积(圆形横截面)	$5.067 \times 10^{-10} \text{ 米}^2 = \pi \text{ 密耳}^2/4$
法国马力	Cv; Ch; Ps	米·千克重·秒制	功率 (P)	本卷定义 = 1 安培·秒 = 2.778×10^{-4}
库仑	C	国际单位制	电荷 (Q)	安培小时 = 1.036×10^{-5} 法拉
立方英尺	ft ³	英尺·磅·秒制	体积 (V)	$2.83168 \times 10^{-2} \text{ 米}^3 = 1.728 \times 10^3 \text{ 英寸}^3$
立方英寸	in ³	英尺·磅·秒制	体积 (V)	$1.63871 \times 10^{-5} \text{ 米}^3 = 5.787 \times 10^{-4} \text{ 英尺}^3$
立方米	m ³	国际单位制	体积 (V)	$35.315 \text{ 英尺}^3 = 6.102 \times 10^4 \text{ 英寸}^3 = 1.30795 \text{ 码}^3$
立方码	y d ³	英尺·磅·秒制	体积 (V)	$0.764555 \text{ 米}^3 = 27 \text{ 英尺}^3 = 4.6856 \times 10^4 \text{ 英寸}^3$
居里	Ci; C	国际单位制	放射性	$3.7 \times 10^{10} \text{ 秒}^{-1}$ (具有 $3.7 \times 10^{10} \text{ 秒}^{-1}$ 蜕变的放射性材料的放射性强度)
每秒周	cps; c/s	国际单位制	频率 (f; ν)	赫兹的同义词
道耳顿	—	—	质量 (m)	原子质量单位的同义词
天	d'	国际单位制	时间间隔 (T, Z)	$86400 \text{ 秒} = 24 \text{ 小时}$
德拜	D	厘米·克·秒静电制	电偶极矩 (p)	10^{-18} 静电制库仑·米 ; 等于 $3.33564 \times 10^{-30} \text{ 库仑·米}$
十	da.	—	—	前缀: 乘 10

续 表 II

单 位	符 号	制 式	物理量(符号)	等 价 量
十分之一	d	—	—	前缀, 乘 10^{-1}
分贝	dB	国际单位制	增益(功率或振幅)	本卷定义 $= 10 \log_{10} (P_1/P_2)$ 或 $= 20 \log_{10} (A_1/A_2)$
度	°	国际单位制	平面角 (φ)	1.745×10^{-2} 弧度 $= \frac{1}{90}$ 直角
摄氏温度	°C	国际单位制	温度值 (t ; θ , ϑ)	本卷定义 $t^{\circ}\text{C} = 5/9(t - 32)^{\circ}\text{F} = T^{\circ}\text{K} - 273.15^{\circ}\text{C}$
摄氏温度	deg C; °C	国际单位制	温度间隔 (t ; θ , ϑ)	本卷定义 $= 1 \text{ deg K} = 1.8 \text{ deg F}$
华氏温度	°F	英尺·磅·秒制	温度值 (t ; θ , ϑ)	$t^{\circ}\text{F} = 9/5(t^{\circ}\text{C}) + 32^{\circ}\text{F} = 9/5(T^{\circ}\text{K}) - 459.67^{\circ}\text{F}$
华氏温度	deg F; °F	英尺·磅·秒制	温度间隔 (t ; θ , ϑ)	$5/9 \text{ deg C}$
开氏度	°K; K	国际单位制	温度值 (T ; Θ)	本卷定义, 0°K = 绝对零度; $T^{\circ}\text{K} = t^{\circ}\text{C} + 273.15^{\circ}\text{K}$
开氏度	K; deg K	国际单位制	温度间隔 (T ; Θ)	本卷定义 $= 1 \text{ deg C}$
兰氏度	°R	英尺·磅·秒制	温度值 (T ; Θ)	$T^{\circ}\text{R} = 9/5 T^{\circ}\text{K}$
兰氏度	deg R; °R	英尺·磅·秒制	温度间隔 (T ; Θ)	$5/9 \text{ deg K} = 1 \text{ deg F}$
干盘品脱	dry pt	英尺·磅·秒制 (美国)	体积, 容积 (V ; v)	$5.506 \times 10^{-4} \text{ 米}^3 = 0.968939 \text{ 品脱 (英国)}$

达因	dyn	国际单位制	力 (F)	10^{-5} 牛顿
电子伏特	eV	国际单位制	能量 (W)	1.60206×10^{-19} 焦耳
尔格	—	国际单位制	能量 (W)	10^{-7} 焦耳
法拉	F	国际单位制	电容 (C)	本卷定义 $= 1 \text{ 米}^2 \text{ 千克}^{-1} \text{ 秒}^4 \text{ 安培}^2 = 1$ 库仑伏特 $^{-1}$
法拉第	—	国际单位制	电荷 (Q)	9.649×10^4 库仑
英寸	fath	英尺·磅·秒制	长度 (l); 深度	1.8288 米 $= 6$ 英尺
毫微微	f	—	—	前缀: 乘 10^{-15}
费密	—	国际单位制	长度 (l)	10^{-15} 米
英尺	ft	英尺·磅·秒制	长度 (l)	0.3048 米 $= 12$ 英寸
英尺烛光	fc	英尺·磅·秒制	照度 (E)	10.764 勒克斯 $= 1$ 流明英尺 $^{-2}$
英尺朗伯	ftla	英尺·磅·秒制	亮度 (L)	3.43 尼特
英尺磅重	ftlbf	—	能量 (W); 力矩 (M)	1.356 焦耳 $= 0.1383$ 千克重米 $= 32.174$ 英尺磅重
英尺磅达	ft·pdl	英尺·磅·秒制	能量 (W); 力矩 (M)	4.214×10^{-2} 焦耳 $= 4.2971 \times 10^{-3}$ 千 克重米 $= 3.1081 \times 10^{-2}$ 英尺磅重
夫兰	Fr	国际单位制	电荷 (Q)	3.33564×10^{-10} 库仑
千卡	—	国际单位制	能量 (W)	4.1868×10^3 焦耳 $= 1$ 千卡