

电子元器件  
优 选 手 册

第 一 册

半导体分立器件

第七机械工业部第七〇八所

一九七八年

# 电子元器件优选手册

第一册

半导体分立器件

第七机械工业部七〇八所

1978年

# 第七机械工业部文件

(78) 七<sup>技</sup>物<sub>物</sub>字第 1366 号

---

## 颁发“第七机械工业部 电子元器件优选目录、手册”的通知

各院,各部、所、厂、站,各地区供应站,各七机局:

电子元器件是发展我部事业的重要物质基础。做好电子元器件品种优选压缩和使用管理,是保证型号配套和产品可靠性的重要环节。为了适应我部事业发展的需要,加强管理,提高质量,根据四机部现行电子元器件标准系列和生产情况,经初步优选压缩,广泛征求意见,编制了“第七机械工业部电子元器件优选目录、手册”,作为我部设计选料,

申请订货，储备管理的基本依据。现予颁发试行。

“优选手册”根据“优选目录”规定的品种和厂家编成，暂按：半导体分立器件；电容器、电阻器、电位器；接插件；继电器等四册出版。其它元器件，将根据产品发展情况再陆续选编出版。

为了加强“目录”、“手册”的使用与管理，特作如下规定：

一、凡属我部各单位新研制和未定型型号的设计选料，今后均应以本“优选目录、手册”为依据，一般不再允许选用本目录以外的产品。如因产品性能确属不能满足要求，需另选产品者，设计人员必须同本单位的物资部门协商，提出报告，由厂、所技术负责人审查、签署意见，经院标准化和物资部门审核，报部批准，方可纳入订货计划。

新型号研制中允许选用国家元器件研制的新成果。但必须按照新产品试制计划程序，列入年度计划，提出申请，经过批准，予作安排。

二、凡属已定型或即将定型型号配套用的元器件，各级领导也必须重视优选压缩工作。这项工作应在本目录颁发试行之后，从准备新投产的批次开

始进行。各单位要适时组织有关设计、工艺、物资工作人员，认真分析研究，逐步改用“优选目录”以内的产品。

凡属国家现已废型、淘汰的产品，要坚决改用本目录内的产品。

三、设计人员选料时，反映在图纸上的略图方法，应与手册一致，不得随意更改。各单位的技术、标准化部门，在审查设计图纸文件中，应把元器件的选用是否符合本“目录”的规定，作为审查的内容之一；凡未经批准，发现超出规定者，有权拒绝签署意见。

四、各级物资部门，今后审查、编报申请计划，定点订货，均应以本“优选目录”规定的范围为基本依据。“优选目录”以外的品种，没有特殊原因及审批依据，一般不予列入申请计划。

五、本“目录、手册”规定的产品范围，也是各级进行周转储备及管理的依据。现有库存品种，应逐步调整压缩在本目录范围之内。

六、各单位根据具体情况，可在本目录范围之内，进一步压缩品种，制定出适合本单位需要的“优

选目录”，作为本单位设计选料、申请订货及储备管理的依据。

七、本“目录、手册”的编制、出版、修订、补充和审批权属于部。由技术局为主，会同物资局办理，由七〇八所组织专门机构具体实施。并处理日常工作。

八、制定与颁发“电子元器件优选目录、手册”，是我部在技术、供应管理上的一项重要建设，它将对部事业的发展和管理工作起到促进作用。各级领导，各级技术、物资部门，要十分重视，认真贯彻执行。执行中发现的问题及时报部。

九、本“优选目录、手册”，自颁发之日起执行。

中华人民共和国第七机械工业部（盖章）

一九七八年十二月十日

---

抄送：北京市一办、上海国防工办

---

# 优选目录外产品申请表

年 月 日 编号:

四机部 目录号	产 品 名	型 规 格	号 格	技 术 条 件	具 用 途	计 量 单 位	机 单 需 要 量	生 产 单 位	备 注									
申 请 理 由																		
提 出 申 请 单 位:										厂、所 技 术 负 责 人 意 见:			院 审 查 意 见:			部 审 批 意 见:		
电 话:																		
联 系 人:																		

注: 本表一式两份报部审批。

## 总 目 录

一、编制说明·····	( 1 )
二、半导体器件型号命名方法·····	( 3 )
三、半导体器件参数符号说明·····	( 5 )
四、半导体器件目录·····	( 11 )
五、半导体器件部标准外形尺寸图·····	( 574 )
六、新旧型号对照表·····	( 605 )

## 编 制 说 明

一、本手册的编写是根据四机部目前电子元器件的生产状况，选择那些设计、工艺比较成熟，生产比较稳定，质量比较高的产品并将我部历年来电子元器件的使用情况进行汇总、优选、压缩而成。

二、本手册将作为我部设计选用和订货的依据，具体使用办法详见部颁发“第七机械工业部电子元器件优选目录、手册”的通知。

三、本手册共分四本出版：1. 半导体分立器件；2. 电容器、电阻器、电位器；3. 接插件；4. 继电器。

四、每本手册的元（器）件目录顺序基本上以四机部无线电器材公司1978年所编“无线电产品订货目录”为准。个别目录外产品属于目录上产品同一类型的也排在其中望使用时注意。

五、关于部颁标准和企业标准：

① 凡四机部已有部标准的产品，其电参数和外形图，如与部标准一致的，均以“部颁标准”编入，并统一以部标新型号命名。

② 对部分产品的电参数和外形图如与部标准略有出入的，亦按“部颁标准”编入。

③ 凡四机部尚未有新的部颁标准的产品，均以“企业标准”编入，同一产品如数厂生产，其电参数和外形大体一致的，作了相应的合并。

## 六、关于品种分类：

在技术性能上我们本着以优代劣、以高代低，为了有利互换，凡有技术标准的都要靠标准的原则，将品种分为四类：

① 优选品种；凡技术指标和外形结构均符合部颁标准的定为优选品种，其型号也按部标准重新统一命名，建议使用单位选用。此类产品的质量考核条件执行“关于特殊要求的半导体器件暂行技术条件”。

② 推荐品种；凡属已生产或新品即将定型的产品，但尚未制定出正式技术标准的，定为推荐品种。在今后制定标准时，有些产品技术指标外形结构可能会有局部变化，型号也要重新命名，考虑到这类产品，今后会继续存在和发展，故推荐使用，此类产品的质量考核条件除个别待鉴定的新产品之外，执行“关于特殊要求的半导体器件暂行技术条件”。优选品种和推荐品种为本手册编写重点内容。

③ 保留品种；多属于非标准产品或早期产品，考虑到使用单位，更换需要一段时间，故为尖端工程配套暂时保留（尖端工程的新整机设计不供选用），此品种少量编入手册。

④ 不供尖端工程选用的品种；

此产品在性能上有重大缺陷，或结构设计所限，或属降挡产品，此品种不编入手册。

七、由于我们水平有限，缺乏经验，时间匆促，错误之处请及时指正。

“电子元器件优选手册”编辑小组

一九七八年



## 型号组成部分的符号及其意义

第一部分	第二部分	第三部分	第四部分	第五部分
用数字表示器件的电极数目	用汉语拼音字母表示器件的材料和极性	用汉语拼音字母表示器件类别	用数字表示器件序号	用汉语拼音字母表示规格号
符号 意义	符号 意义	符号 意义		
2 3 二极管 三极管	A N型, 锗材料 B P型, 锗材料 C N型, 硅材料 D P型, 硅材料 A PNP型, 锗材料 B NPN型, 锗材料 C PNP型, 硅材料 D NPN类, 硅材料 E 化合物材料	P 普通管 V 微波管 W 稳压管 C 参量管 Z 整流器 L 整流堆 S 隧道管 N 阻尼管 U 光电器件 K 开关管 X 低频小功率管 ( $f_a < 3\text{MHz}$ , $P_c < 1\text{W}$ ) G 高频小功率管 ( $f_a > 3\text{MHz}$ , $P_c < 1\text{W}$ ) D 低频大功率管 ( $f_a < 3\text{MHz}$ , $P_c > 1\text{W}$ ) A 高频大功率管 ( $f_a > 3\text{MHz}$ , $P_c > 1\text{W}$ ) T 可控整流器(半 导体闸流管) Y 体效应器件 B 雪崩管 J 阶跃恢复管		
		CS 场效应器件 BT 半导体特殊器件 FH 复合管 PIN PIN型管 JG 激光器件		

# 半导体器件参数符号说明

## (二极管)

B	——发光亮度	$I_{FM}$	——最大正向电流
$B_{vt}$	——电压漂移	n	——电容变化指数
$C_j$	——结电容	$N_F$	——噪声系数
$C_o$	——另偏压电容	$N_R$	——噪声比
$C_{to}$	——零偏压结电容 和管壳电容之 和	L	——变频损耗
$C_{Tv}$	——电压温度系数	F	——整流噪声
$C_v$	——谷值电容	$P_m$	——额定功率
$C_{vn}$	——标称电容	$P_{ZM}$	——最大耗散功率
$f_o$	——工作频率	$P_{in}$	——输入功率
$I_{ZM}$	——最大工作电流	$P_Z$	——耗散功率
$I_o$	——整流电流	Q	——品质因素 (优值)
$I_{OM}$	——最大整流电流	$Q_o$	——零偏压优值
$I_F$	——正向电流	$R_T$	——热阻
$I_p$	——峰值电流	$R_Z$	——动态电阻
$I_{p/Iv}$	——峰谷电流比	$R_s$	——串联电阻
$I_R$	——反向电流	$S_c$	——电容温度系数
$I_Z$	——稳定电流	$T_a$	——环境温度
$I_{SUR}$	——浪涌电流	$T_{JM}$	——最高结温
$I_{ZM}$	——最大稳定电流	$t_d$	——延迟时间
		$t_f$	——下降时间

$t_r$	——上升时间		电压
$t_t$	——阶跃时间	$V_Z$	——稳定电压
$t_s$	——贮存时间	$V_{SWR}$	——电压驻波比
$t_{rr}$	——反向恢复时间	$V_p$	——峰值电压
$t_{fc}$	——正向恢复时间	$V_v$	——谷值电压
$T$	——开关时间	$V_n$	——超突变结中心 电压
$V_R$	——反向电压	$Z_{iF}$	——中频阻抗
$V_F$	——正向电压	$Z_{vF}$	——视频阻抗
$V_B$	——反向击穿电压	$\lambda$	——波长
$V_{RM}$	——最高反向工作 电压	$\alpha$	——电流灵敏度
$V_{FM}$	——最高正向工作	$I_{SO}$	——隔离比

## 半导体器件参数符号说明

### (三极管)

#### 极限参数:

- $BV_{CBO}$  ——发射极开路, 集电极—基极反向击穿电压
- $BV_{CEO}$  ——基极开路, 集电极—发射极反向击穿电压
- $BV_{EBO}$  ——集电极开路, 发射极—基极反向击穿电压
- $BV_{CES}$  ——基极—发射极短路, 集电极—发射极反向  
击穿电压
- $BV_{CER}$  ——基极—发射极串接电阻后, 集电极—发射  
极击穿电压

- $BV_{CEZ}$  ——有注入时发射极—集电极击穿电压  
 $V_B$  ——反向击穿电压  
 $V_F$  ——最大正向电压  
 $V_{RM}$  ——最大反向电压  
 $V_{SUR}$  ——反向浪涌电压  
 $I_{BM}$  ——基极最大允许电流  
 $I_{CM}$  ——集电极最大允许电流  
 $I_{CMP}$  ——集电极最大允许脉冲电流  
 $I_{EM}$  ——发射极最大允许电流  
 $I_{ZM}$  ——最大稳定电压  
 $I_z$  ——二次击穿电流  
 $I_{SUR}$  ——浪涌电流  
 $R_T$  ——晶体管热阻  
 $R_{Tj}$  ——晶体管内部热阻  
 $R_{jc}$  ——结至环境温度的热阻  
 $R_{jm}$  ——结至管壳的热阻  
 $P_{cm}$  ——集电极最大允许耗散功率  
 $P_c$  ——不附加散热器时，集电极最大允许耗散功率  
 $T_{jM}$  ——最高结温度，最高使用温度。  
 $T_j$  ——结温度  
 $T_a$  ——环境温度  
 $T_s$  ——贮存温度  
 $T_c$  ——管壳温度

直流参数:

- $V_{CE}$  ——共发射极，集电极—发射极直流电压  
 $V_{CES}$  ——共发射极，集电极—发射极反向饱和压降

- $V_{BES}$  —— 共发射极，基极—发射极正向饱和压降  
 $V_{BE}$  —— 共发射极，基极—发射极直流输入电压  
 $V_R$  —— 反向电压  
 $I_{CBO}$  —— 发射极开路，集电极—基极反向截止电流  
 $I_{CEO}$  —— 基极开路，集电极—发射极反向截止电流  
 $I_{EBO}$  —— 集电极开路，发射极—基极反向截止电流  
 $I_{CES}$  —— 基极—发射极短路，集电极—发射极反向截止电流  
 $I_{CER}$  —— 基极—发射极间串接电阻，集电极—发射极反向截止电流  
 $I_C$  —— 集电极直流电流  
 $I_B$  —— 基极直流电流  
 $I_E$  —— 发射极直流电流

交流参数:

- $h_{FE}$  —— 共发射极，直流电流放大系数  
 $h_{11c}$  —— 共发射极，交流输出短路时的输入阻抗  
 $h_{21b}$  —— 共基极交流输出短路时的电流放大系数  
 $h_{12b}$  —— 共基极交流输入开路时的电压反馈系数  
 $h_{22b}$  —— 共基极交流输入开路时输出导纳  
 $h_{22c}$  —— 共发射极交流输入开路时的输出导纳  
 $h_{21c}$  —— 共发射极交流输出短路时的电流放大系数  
 $h_{12c}$  —— 共发射极交流输入开路时的电压反馈系数  
 $r_{bb'}$  —— 基极电阻  
 $C_{ob}$  —— 共基极输出电容  
 $C_c$  —— 集电结电容  
 $N_F$  —— 噪声系数

- $\beta$  ——放大倍数
- $f_a$  ——共基极截止频率
- $f_\beta$  ——共发射极截止频率
- $f_T$  ——特征频率
- $K_p$  ——功率增益
- $V_{in}$  ——输入电压

开关参数:

- $t_{on}$  ——开启时间
- $t_{off}$  ——关闭时间
- $t_s$  ——存贮时间
- $t_f$  ——下降时间
- $t_r$  ——上升时间

## 半导体器件参数符号说明

### (场效应管)

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| $I_{Dss}$ ——饱和漏源电流 | 电阻                     |
| $I_{Ds}$ ——漏源电流    | $R_{cr}$ ——导通电阻        |
| $I_{DSM}$ ——最大漏源电流 | $g_m$ ——跨导             |
| $V_{Ds}$ ——漏源电压    | $C_{GS}$ ——栅源电容 (输入电容) |
| $V_{GS}$ ——栅源电压    | $C_{GD}$ ——栅漏电容 (反馈电容) |
| $BV_{Ds}$ ——最大漏源电压 | $K_{ps}$ ——共源中和高频功率增益  |
| $BV_{Gs}$ ——最大栅源电压 | $K_{pG}$ ——共栅中和高频功     |
| $V_P$ ——夹断电压       |                        |
| $V_T$ ——开启电压       |                        |
| $R_{Gs}$ ——栅源直流绝缘  |                        |