

东莞品质场效应管

发布日期：2025-10-23 | 阅读量：36

栅极电压 U_{GS} 对漏极电流 I_D 的控制作用称为转移特性，反映这两者之间关系的曲线称为转移特性曲线。下图1-60所示为N沟道结型场效应管的转移特性曲线。当栅极电压 U_{GS} 取不同的电压值时，漏极电流 I_D 将随之改变。当 $I_D=0$ 时， U_{GS} 的值为场效应管的夹断电压 U_{q} 当 $U_{GS}=0$ 时， I_D 的值为场效应管的饱和漏极电流 I_{DSS} 在 U_{GS} 一定时，反映 I_D 与 U_{DS} 之间的关系曲线为输出特性曲线，也称为漏极特性曲线。上图1-61所示为N沟道结型场效应管的输出特性曲线。由图可见，它分为三个区：饱和区、击穿区和非饱和区。起放大作用时，应工作在饱和区（这一点与前面讲的普通三极管不同）。注意，此处的“饱和区”对应普通三极管的“放大区”。绝缘栅场效应管（MOS管）的分类：绝缘栅场效应管也有两种结构形式，它们是N沟道型和P沟道型。东莞品质场效应管



场效应管是只要一种载流子参与导电，用输入电压控制输出电流的半导体器件。有N沟道器件和P沟道器件。有结型场效应三极管JFET(JunctionFieldEffectTransister)和绝缘栅型场效应三极管FET之分FET也称金属-氧化物-半导体三极管MOSFETMOS场效应管有增强型EnhancementMOS或EMOS和耗尽型(MOS或DMOS)两大类，每一类有N沟道和P沟道两种导电类型。场效应管有三个电极D(Drain)称为漏极，相当双极型三极管的集电极G(Gate)称为栅极，相当于双极型三极管的基极S(Source)称为源极，相当于双极型三极管的发射极。增强型MOS(EMOS)场效应管MOSFET根本上是一种左右对称的拓扑构造，它是在P型半导体上生成一层 SiO_2 薄膜绝缘层，然后用光刻工艺扩散两个高掺杂的N型区，从N型区引出电极，一个是漏极D一个是源极S在源极和漏极之间的绝缘层上镀一层金属铝作为栅极G P型半导体称为衬底(substrat)用符号B表示。工作原理1. 沟道构成原理当 $V_{gs}=0V$ 时，漏源之间相当两个背靠背

的二极管，在D-S之间加上电压，不会在D-S间构成电流。当栅极加有电压时，若 $0 \leq V_{gs} \leq V_{gs(th)}$ 时（ $V_{gs(th)}$ 称为开启电压），经过栅极和衬底间的电容作用，将靠近栅极下方的P型半导体中的空穴向下方排挤。深圳TO-251场效应管价钱盟科电子在深圳做场效应管质量很好，交期快。



场效应管具有输入阻抗高、低噪声等特点，因此经常作为多级放大电路的输入级，与三极管一样，根据输入、输出回路公共端选择不同，将场效应管放大电路分为共源、共漏、共栅三种状态，如下图是场效应管共源放大电路，其中 R_g 是栅极电阻，将 R_s 压降加至栅极 R_d 是漏极电阻，将漏极电流转换成漏极电压，并影响放大倍数 A_u R_s 是源极电阻，为栅极提供偏压 C_3 是旁路电容，消除 R_s 对交流信号的衰减。由于场效应管是电压型控制器件，它的栅极几乎不取电流，输入阻抗非常高，其实要想获得较大恒流输出，并且精度提高可以采取基准源与比较器结合方法来获得所需要的效果。

普通三极管参与导电的，既有多数载流子，又有少数载流子，故称为双极型三极管；而在场效应管中只是多子参与导电，故又称为单极型三极管。因少子浓度受温度、辐射等因素影响较大，所以场效应管比三极管的温度稳定性好、抗辐射能力强、噪声系数很小。在环境条件（温度等）变化很大的情况下应选用场效应管。三极管是电流控制器件，通过控制基极电流到达控制输出电流的目的。因此，基极总有一定的电流，故三极管的输入电阻较低；场效应管是电压控制器件，其输出电流决定于栅源极之间的电压，栅极基本上不取电流，因此，它的输入电阻很高，可达 $10^9 \sim 10^{14} \Omega$ 高输入电阻是场效应管的突出优点。场效应管的漏极和源极可以互换（某些），耗尽型绝缘栅管的栅极电压可正可负，灵活性比三极管强。但要注意，分立的场效应管，有时已经将衬底和源极在管内短接，源极和漏极就不能互换使用了 $\square$ MK3401场效应管规格书。



根据场效应管的PN结正、反向电阻值不一样的现象，可以判别出结型场效应管的三个电极。
具体方法：将万用表拨在R×1k档上，任选两个电极，分别测出其正、反向电阻值。当某两个电极的正、反向电阻值相等，且为几千欧姆时，则该两个电极分别是漏极D和源极S。因为对结型场效应管而言，漏极和源极可互换，剩下的电极肯定是栅极G。也可以将万用表的黑表笔（红表笔也行）任意接触一个电极，另一只表笔依次去接触其余的两个电极，测其电阻值。当出现两次测得的电阻值近似相等时，则黑表笔所接触的电极是栅极，其余两电极分别为漏极和源极。若两次测出的电阻值均很大，说明是PN结的反向，即都是反向电阻，可以判定是N沟道场效应管，且黑表笔接的是栅极；若两次测出的电阻值均很小，说明是正向PN结，即是正向电阻，判定为P沟道场效应管，黑表笔接的也是栅极。若不出现上述情况，可以调换黑、红表笔按上述方法进行测试，直到判别出栅极为止。盟科有贴片封装形式的MOS管。惠州低功率场效应管生产厂家

中低压场效应管选择盟科电子。东莞品质场效应管

MOS场效应半导体三极管双极性三极管是电流控制器件，其输入电阻不够高，在许多场合下不能满足人们的要求，经过不断的探索和实践，人们研制出一种仍具有PN结，但工作机理全然不同的新型半导体器件——场效应管(FET)。场效应三极管用电场效应来控制电流，故此命名，它的特点是输入阻抗高、噪音低、热稳定性好且抗幅射能力强，在工艺上便于集成，因此得到广泛的应用。根据结构和原理的不同，场效应三极管可分为以下两大类。①结型场效应三极管(JFET)②绝缘栅型场效应三极管(MOS管)结型场效应管[JFET]以N沟道结型场效应管为例，以一块N型(多子为电子)半导体作基片，在它的两侧各光刻出一块区域，进行高浓度P⁺扩散(三价的硼)，在两侧形成两个PN结。两个P⁺区的引出线连在一起，作为一个电极，称之为栅极G。在N型半导体的两端引出两个电极，分别叫源极S和漏极D。3个电极G、S、D的作用，可以近似地认为分别相当于半导体三极管的基极B、射极E和集电极C。两个PN结之间的区域，称为导电沟道，当在漏极和源极间加上电压，这个区域就是载流子流过的渠道，也就是电流的通道。由于这里的导电通道是N型半导体，所以这种管子叫N沟道结型场效应管，它的符号如图所示。箭头的方向。东莞品质场效应管