

一级基础科目（一）辅导---半导体三极管 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E5_9F_BA_E7_c58_450352.htm 7.1 半导体三极管

7.1.1 基本结构 半导体三极管(简称晶体管)是在一块半导体上生成两个PN结组成，有NPN和PNP两大类型，其结构和符号如图8 - 7-1所示。由图可见，它们有三个区，分别称为发射区、基区和集电区。三个区各引出一个电极，分别称为发射极E、基极B、集电极C。发射区和基区之间形成的PN结称发射结，基区和集电区之间的PN结称集电结。晶体管制造工艺的特点是：发射区掺杂浓度高，基区很薄且掺杂浓度很低，集电区掺杂浓度低且结面积比发射结大。这些特点是晶体管具有电流放大能力的内部条件。

7.1.2 晶体管的放大原理

1. 晶体管处于放大状态的条件：为了使晶体管具有放大作用，除了结构上的条件外，还必须有合适的外部条件。这就是要求外加电压使发射结正偏，集电结反偏。根据偏置要求，外加直流电源与管子的连接方式如图8-7-2所示。

2. 晶体管内部载流子的传输过程：晶体管在放大电路中有三种连接方式(或称组态)，即共发射极、共基极和共集电极接法，如图8-7 - 3所示。为了分析晶体管的放大原理，简单介绍一下晶体管内部载流子的传输过程。以共射接法的NPN型管为例(图8-7-4)。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com