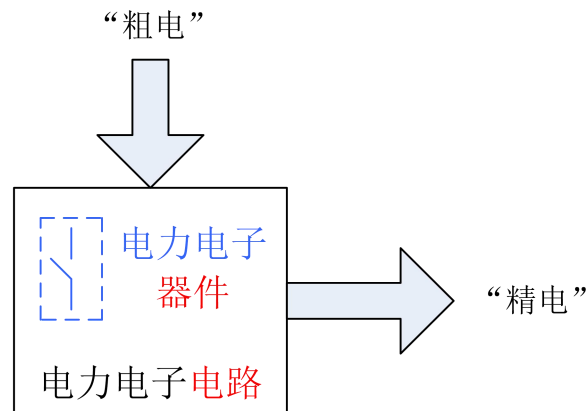


补充材料：功率二极管（电力二极管）



按照器件能够被控制的程度，分为3类：

➤ **不可控器件**

不能用控制信号来控制其通断

➤ **半控型器件**

通过控制信号可以控制其导通，但不能控制其关断

➤ **全控型器件**

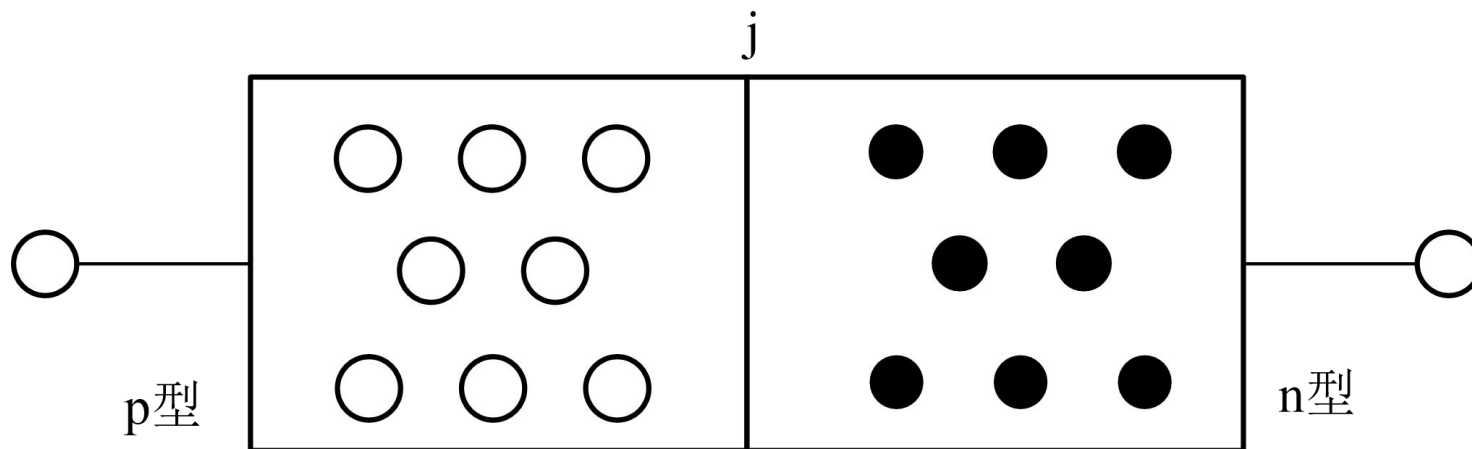
通过控制信号既可控制其导通又可控制其关断

功率二极管 (Power Diode)

- ▶ 功率二极管结构简单和原理简单，工作可靠，自**20世纪50年代初期**就获得应用。
- ▶ 在中高频整流和逆变，以及低压高频整流の場合，具有不可替代的地位。



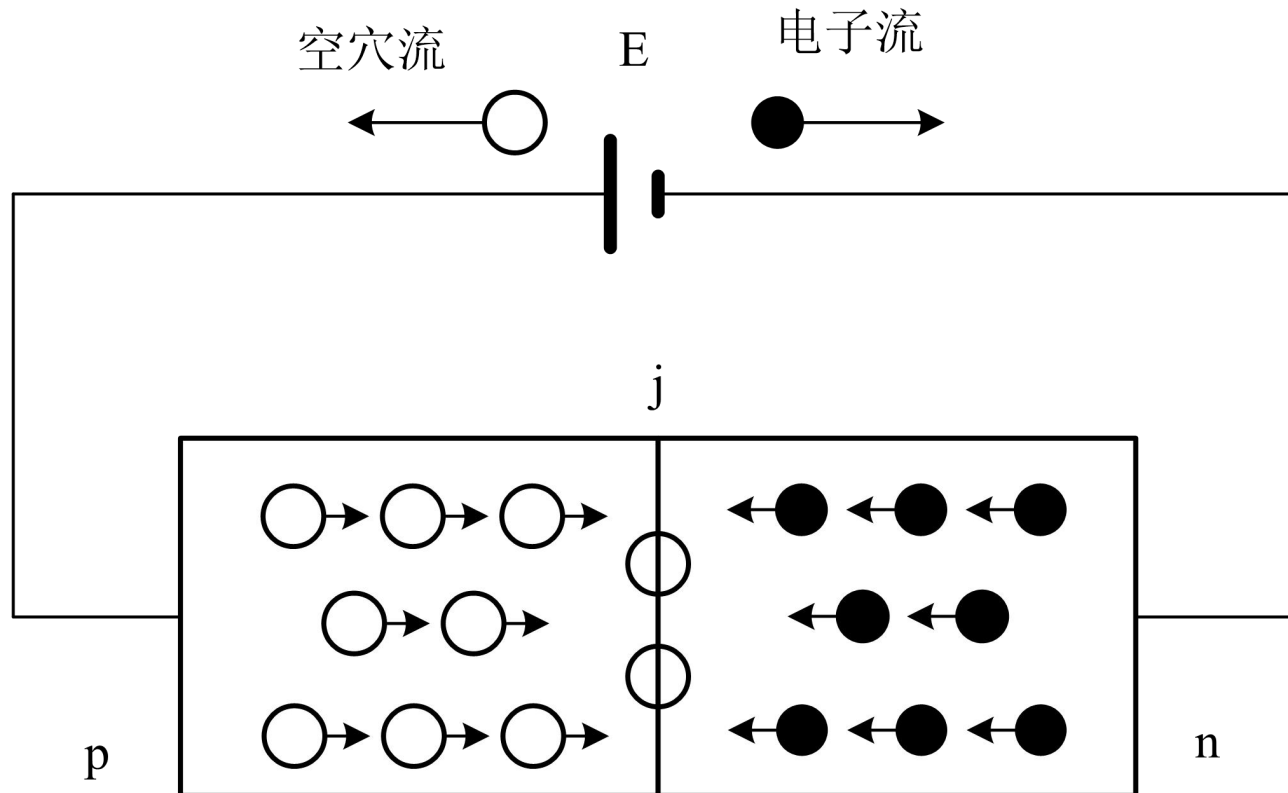
知识回顾 p-n结



- P型半导体材料的多数载流子是空穴。
- N型半导体材料的多数载流子是电子。

知识回顾 p-n结

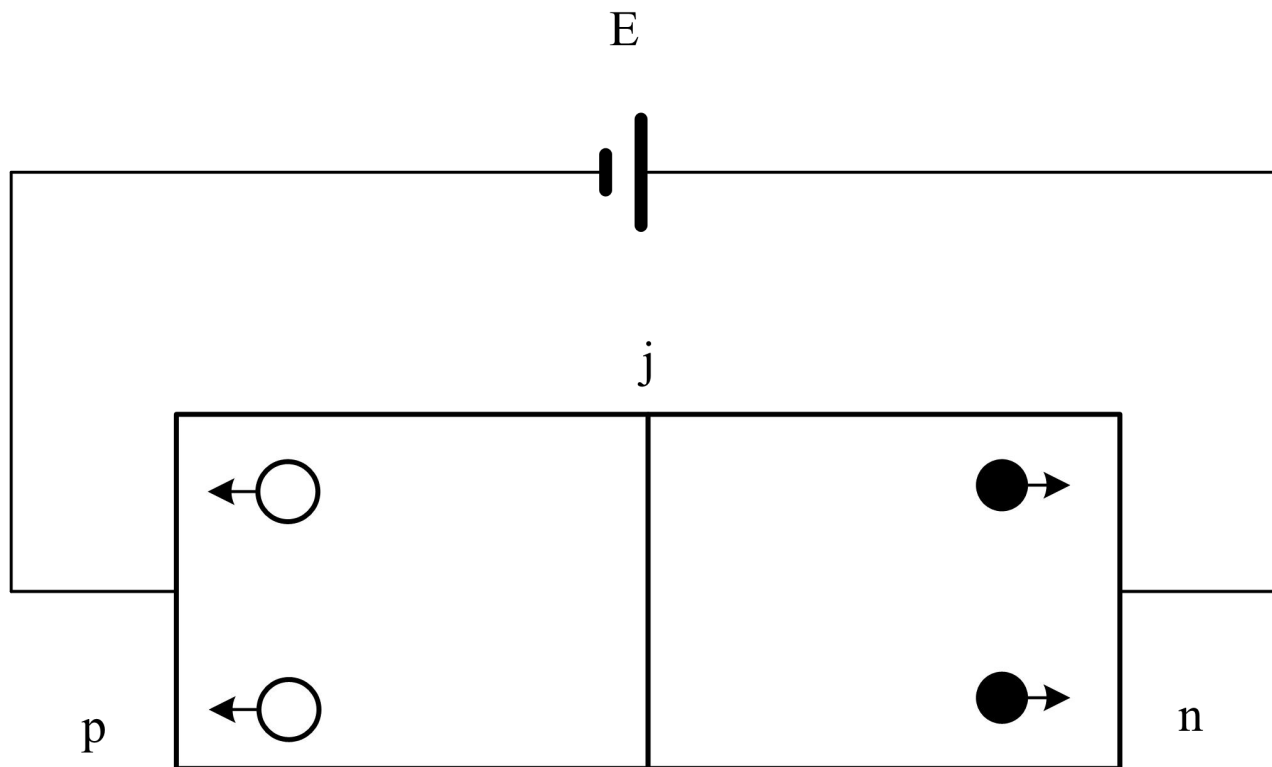
p-n结的正向偏置



导通

知识回顾 p-n结

p-n结的反向偏置



阻断

电力二极管结构

- 基本结构和工作原理与信息电子电路中的二极管一样。
- 由一个面积较大的PN结和两端引线以及封装组成的。
- 从外形上看，主要有螺栓型和平板型两种封装。

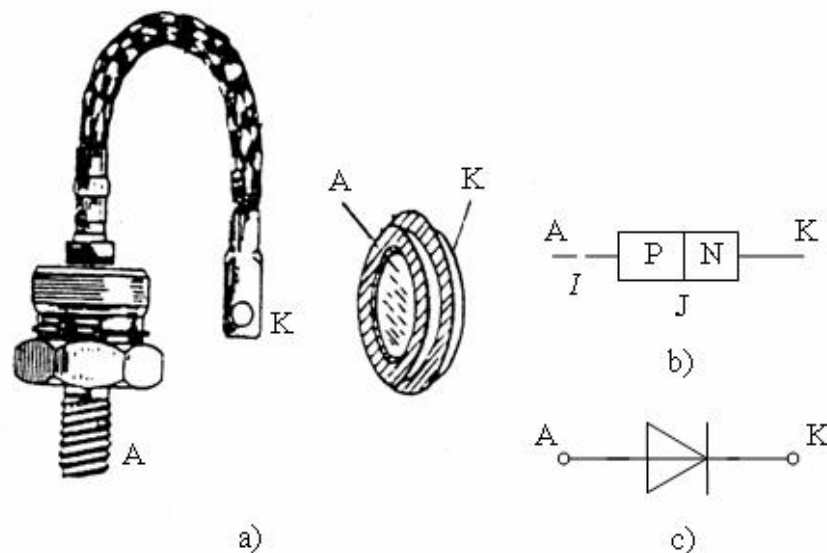


图1-2 电力二极管的外形、结构和电气图形符号

a) 外形 b) 结构 c) 电气图形符号

电力二极管特性

1) 静态特性

● 主要指其伏安特性

- ✦ 门槛电压 U_{TO} ，正向电流 I_F 开始明显增加所对应的电压。
- ✦ 与 I_F 对应的电力二极管两端的电压即为其正向电压降 U_F 。
- ✦ 承受反向电压时，只有微小而数值恒定的反向漏电流。

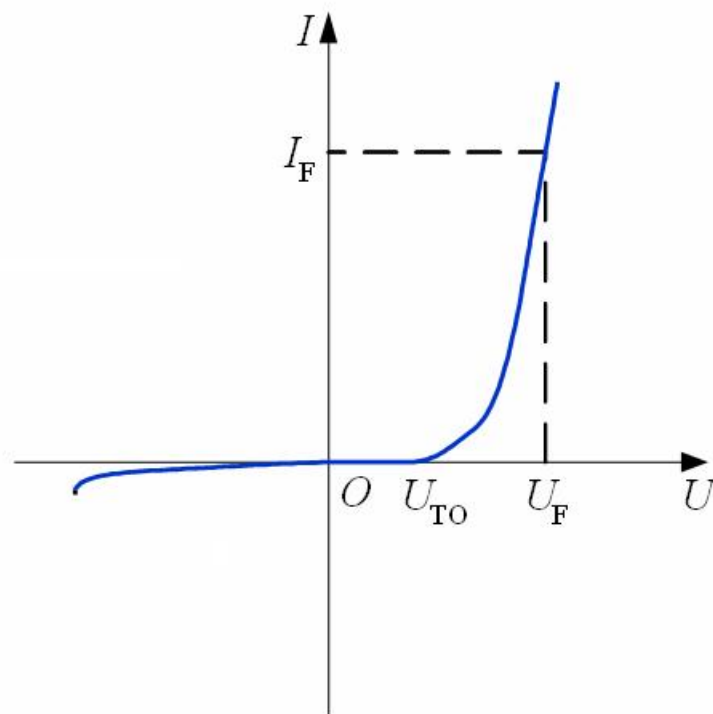


图1-4 电力二极管的伏安特性

典型应用

功率

