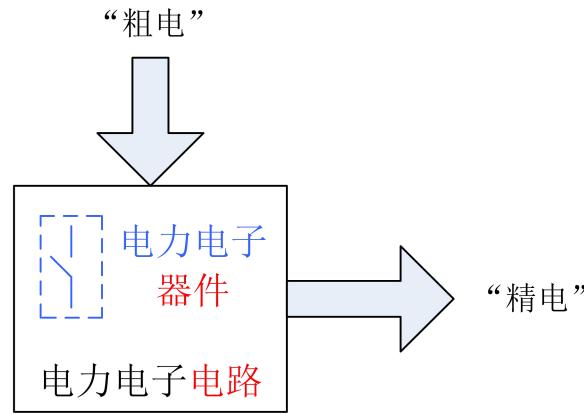


# 补充材料：功率二极管（电力二极管）



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 Diaode)

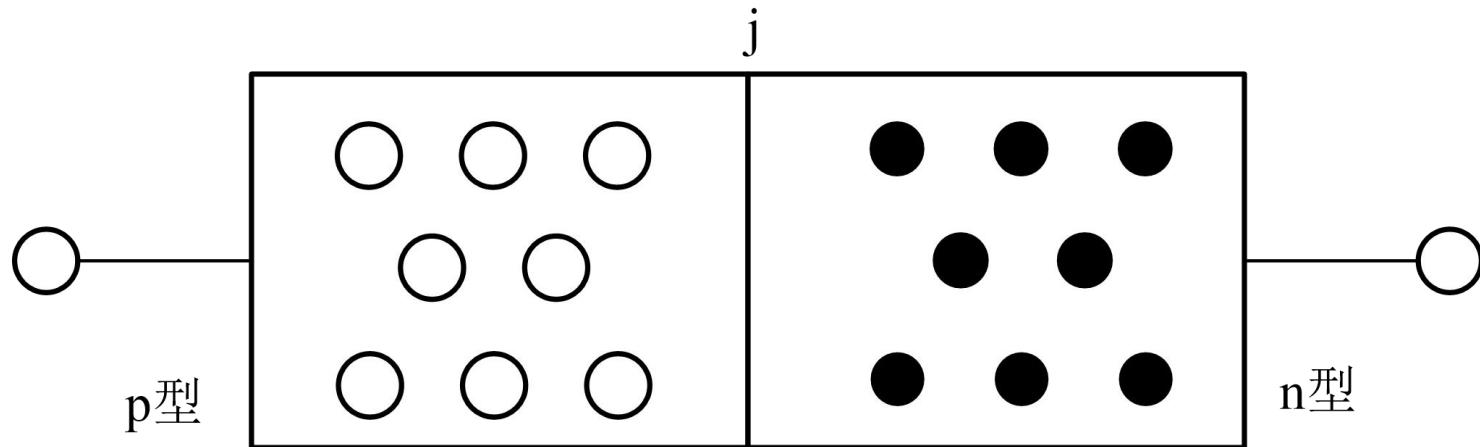
- 功率二极管结构和原理简单，工作可靠，自**20**世纪**50**年代初期就获得应用。
- 在中高频整流和逆变，以及低压高频整流的场合，具有不可替代的地位。



www.china.cn



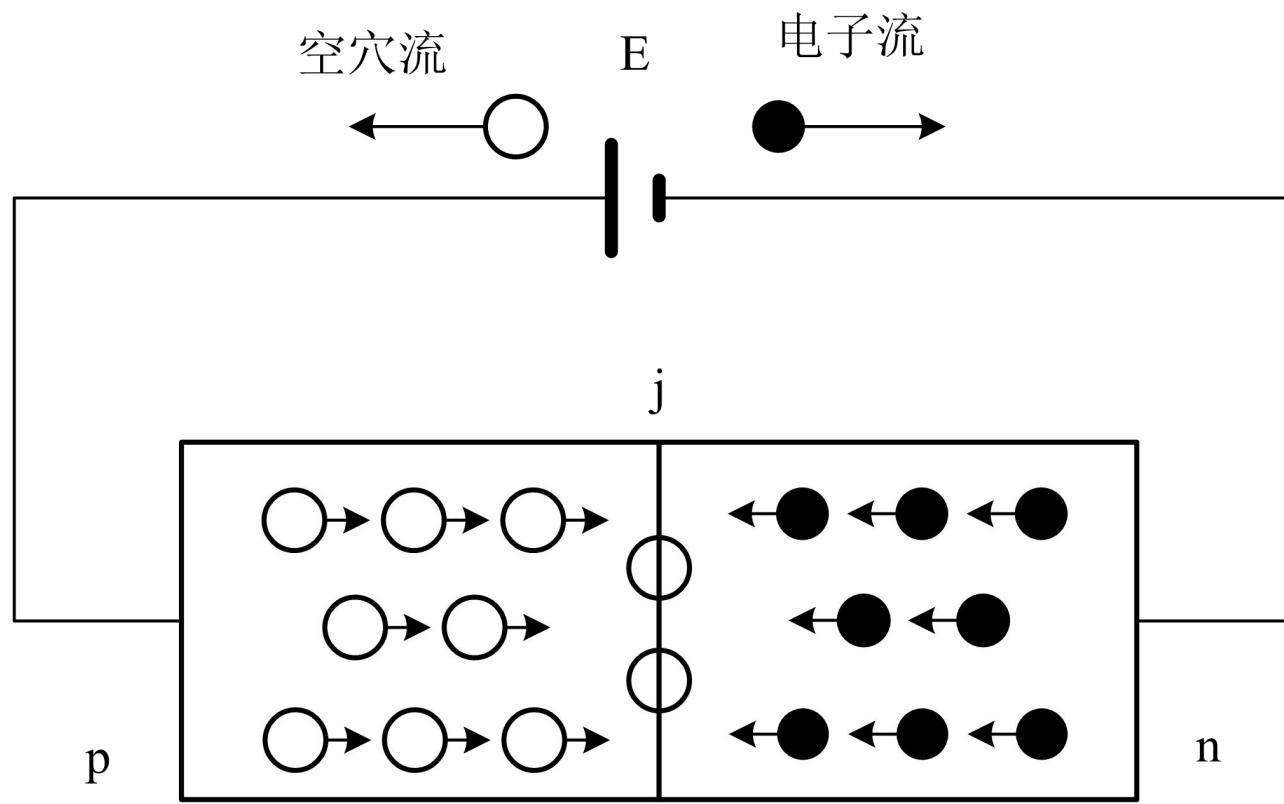
# 知识回顾 p-n结



- 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

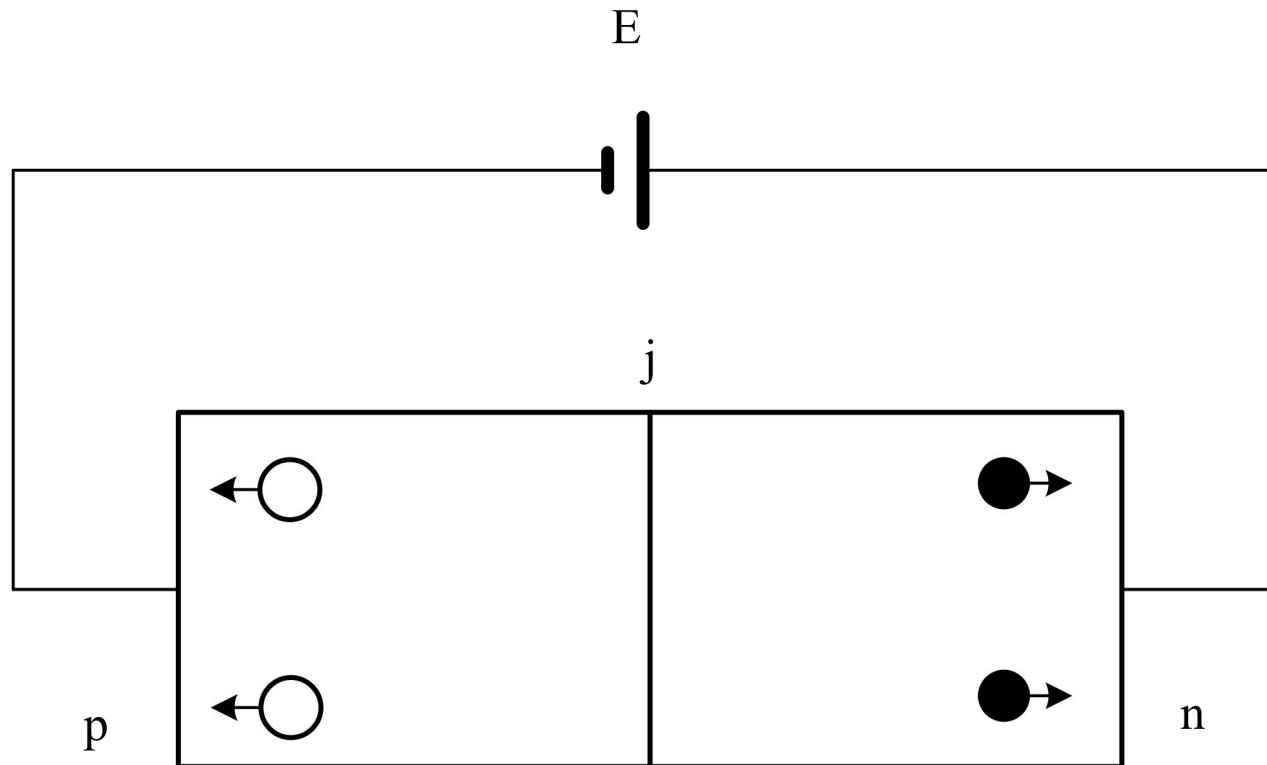
## p-n结的正向偏置



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。

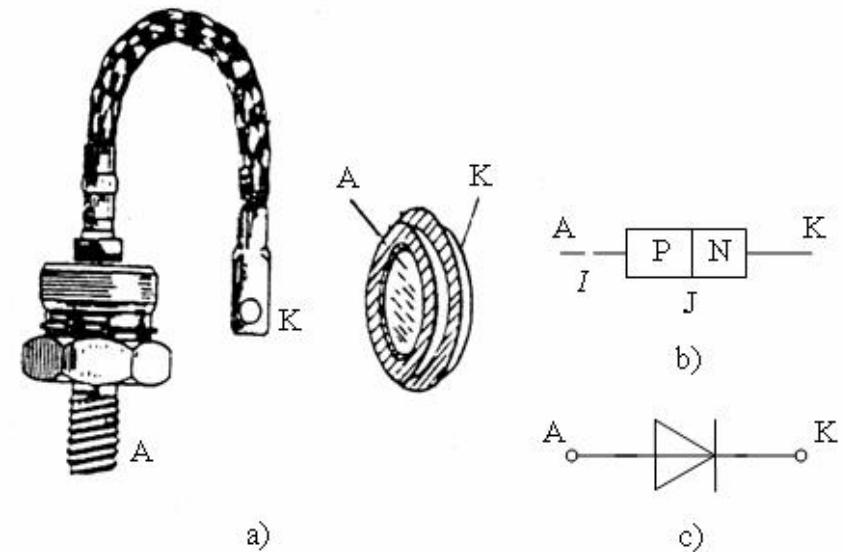


图1-2 电力二极管的外形、结构和电气图形符号  
a) 外形 b) 结构 c) 电气图形符号

# 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。

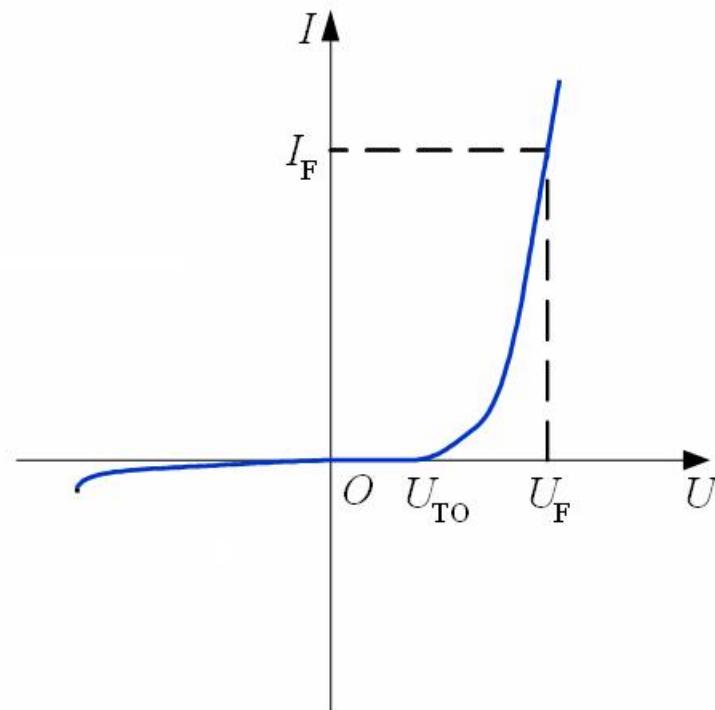


图1-4 电力二极管的伏安特性

# 典型应用

