实验名称：二极管的基本应用

实验目的：

熟悉二极管的种类；掌握二极管极性判别及好坏判别方法‘掌握二极管应用电路的工作原理与测试方法。

实验原理：

1. 二极管的种类：

按结构的不同可以分为：点接触型，面接触型和平面型。

按用途可以分为检波管、开关管、稳压管和整流管等。

1. 二极管对的极性判别

外壳形状：一般把极性标示在二极管的外壳上。大多数用一个不同颜色的环来表示负极，有的直接标上“-”号。

色标：有色标的一端为二极管的负极

发光二极管：管脚短为负极，金属片大的一端为负极。

1. 二极管好坏判断

将万用表打到蜂鸣二极管档，红表笔接二极管的正极，黑笔接二极管的负极，此时测量的是二极管的正向压降值。不同的二极管根据它内部材料不同所测得的正向压降值也不同。正向压降值读数在300~800为正常，若显示为“0”说明二极管短路，若显示为“OPEN”说明二极管开路。将表笔调换再测，读数应为超量程显示“OPEN”，即反向电阻无穷大，说明二极管是好的，否则，说明二极管损坏。

1. 二极管的伏安特性曲线

二极管的伏安特性曲线的大致如下图所示，特点是非线性。外加电压大于门限电压二极管才能导通。外加电压大于反向击穿电压二极管被击穿，失去单向导电性。对硅二极管，导通压降为0.6~0.8V，对锗为0.2~0.3V。

1. 稳压二极管的伏安特性

其伏安特性曲线如下图所示，稳压管正常工作时加反向电压。稳压管反向击穿后，电流变化很大，但其两端电压变化很小，利用此特性，稳压管在电路中可起稳压作用。使用时要加限流电阻。