

## 集成运放的使用常识

### 一、集成运放的调零

集成运放调零的作用是保证集成运放实现零输入时零输出。当选用的集成运放有调零端时，应查阅集成电路手册，按接线图正确接上调零电位器进行调零。

### 二、集成运放的保护

集成运放在使用过程中容易出现电源接反或电压过高、输入电压过大以及输出端过载等情况，从而导致集成运放的损坏。因此，在使用过程中需加各种保护电路。

#### 1. 输入保护

为了防止由于集成运放输入电压过高而引起的集成运放损坏，输入保护电路在集成运放输入端起限幅保护作用。图 1 所示为反相输入保护电路。由图可知，两只二极管  $VD_1$ 、 $VD_2$  和电阻  $R_1$  构成了限幅电路，这样，集成运放输入电压的幅度被限制为二极管的正向导通电压降，有效地防止了差模信号过大的现象出现。

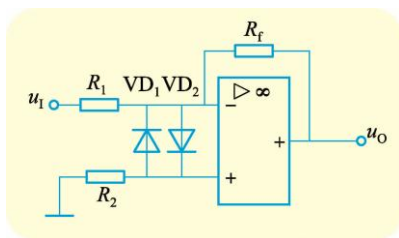


图 1 反相输入保护电路

#### 2. 输出保护

为了防止输出端可能接到外部过高的电压上而造成集成运放损坏，可在输出端接入双向稳压二极管，如图 2 所示，其中（a）图为双向稳压二极管与输出电压并联，（b）图为双向稳压二极管与反馈电阻并联。

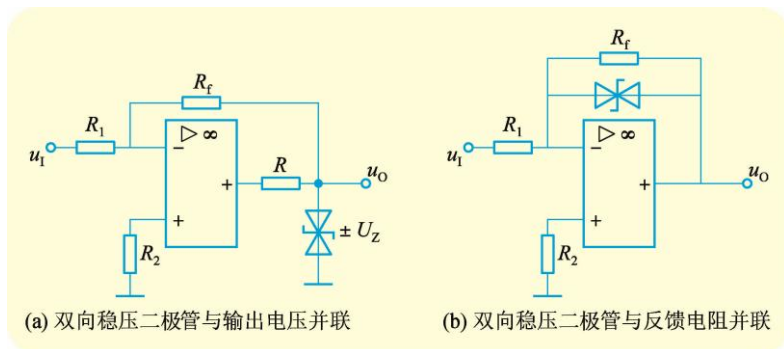


图 2 输出端保护电路

### 3.电源端反接保护

图 3 所示为利用二极管的单向导电性构成的电源端反接保护电路。一旦电源接反，二极管 VD1、VD2 反向截止，切断电源；而电源极性连接正确时，二极管正偏导通，从而保护集成运放不受损坏。

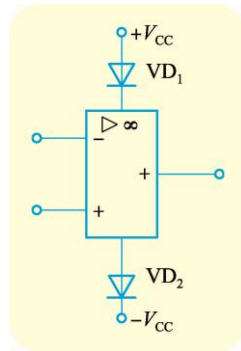


图 3 电源端反接保护电路