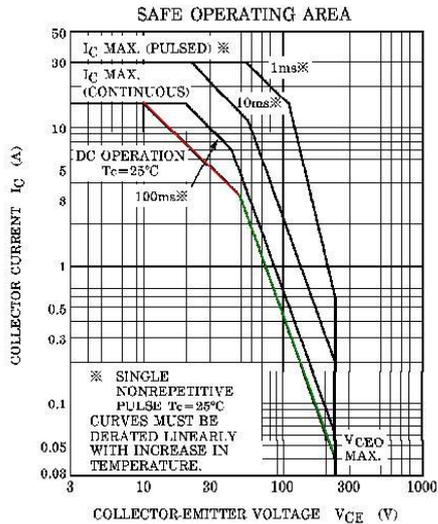


## 三极管的功率

作者：无锡固电半导体股份有限公司 ISC 技术部，保留一切版权，任何人和公司不得转载

在三极管的规格书中会有标注三极管的耗散功率  $P_{tot}$ ，这是三极管在壳温  $25^{\circ}\text{C}$  下所能散发的极限功率，实际应用时绝对不能用到  $P_{tot}$ ，因为在极限工作条件下，三极管会产生很大的热量，使壳温迅速上升而烧毁。

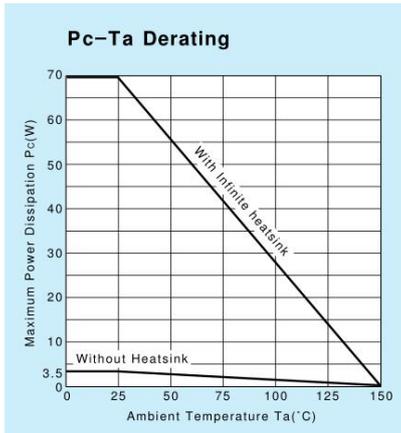
三极管的工作电流的选择可以参照三极管规格书中的安全工作区范围并留有一定的余量，例如 2SC5200 的安全工作区如下：



测试条件是壳温  $25^{\circ}\text{C}$ ，单脉冲测试，红色线为等功率线  $P_{cm}$ ，此线上的所有点功率均相等为  $P_{cm}=P_{tot}=150\text{W}$ ，绿色线为二次击穿降功率线，电压越大，晶体管所能承受的电流越小，功率越小。脉冲测试则脉宽时间越短，晶体管所能承受的电流就越大。

在实际应用中，如果电流超过安全工作区电流，则需增加晶体管并联个数以降低流过每个管子的电流。

由于随着工作时间增长晶体管的壳温会增加，功率是随着壳温增加而降低的，如 2SC3835 的功率随温度的变化曲线图所示，一般使用时需增加散热器，否则晶体的最大功率仅为  $3.5\text{W}$ ，如下图所示。



(本公司 ISC 保留一切版权、著作权,任何个人和组织未经本公司书面同意,不得非法转载、复制、发表部分或全部内容。)