

# 威海晶闸管功率模块

发布日期: 2025-09-29

我们是否需要为我们经常使用的晶闸管模块安装散热器？让我们看看。当电流通过时，会产生一定的电压降，电压降的存在会产生一定的功耗。电流越大，耗电量越大，产生的热量也就越大。如果散热不快，晶闸管芯片就会烧坏。因此，当需要使用时，必须安装散热器。晶闸管组件的散热状况是影响其安全性的重要因素。一个好的散热条件不可以保证运行，防止模块过热而被烧损，这样可以提高电流输出的能力，建议在使用大规格的时候，选择一个有保护功能的模块，这样会有过热保护，当然像是散热器以及风扇都是不可或缺的，在使用的时候，如果出现散热条件不符合要求的时候，室温超过 $40^{\circ}\text{C}$ 则强迫风的冷出口风速将会小于 $6\text{m/s}$ 应该降低产品的额定电流，不然的话会出现模块，如按规定采用风冷模块，采用自冷，则电流额定值应降低至原值的30-40[%]；否则，若改用水冷，则额定电流可提高30-40[%]。在实际应用中，应注意以下几点：

(1) 轴流风机风速应 $\geq 6\text{m/s}$ 如果不能达到满负荷，可以缩短散热器的长度。 (3) 设备启动前，检查的所有螺丝是否牢固。如有松动，应拧紧螺钉，使组件底板与散热器表面、模块电极与端子紧密接触，以达到良好的散热效果。 (4) 应当采用自然冷却。淄博正高电气始终以适应和促进发展为宗旨。威海晶闸管功率模块

在图1所示的四种条件下双向可控硅均可被触发导通，但是触发灵敏度互不相同，即保证双向可控硅能进入导通状态的较小门极电流 $IGT$ 是有区别的，其中(a)触发灵敏度较高(b)触发灵敏度低，为了保证触发同时又要尽量限制门极电流，应选择(c)或(d)的触发方式。二、可控硅模块过载的保护可控硅模块优点很多，但是它过载能力差，短时间的过流，过压都会造成元件损坏，因此为保证元件正常工作，需有条件(1)外加电压下允许超过正向转折电压，否则控制极将不起作用；(2)可控硅的通态平均电流从安全角度考虑一般按较大电流的 $\sim 2$ 倍来取；(3)为保证控制极可靠触发，加到控制极的触发电流一般取大于其额值，除此以外，还必须采取保护措施，一般对过流的保护措施是在电路中串入快速熔断器，其额定电流取可控硅电流平均值的，其接入的位置可在交流侧或直流侧，当在交流侧时额定电流取大些，一般多采用前者，过电压保护常发生在存在电感的电路上，或交流侧出现干扰的浪涌电压或交流侧的暂态过程产生的过压。由于，过电压的尖峰高，作用时间短，常采用电阻和电容吸收电路加以。三、控制大电感负载时的干扰电网和自干扰的避免可控硅模块控制大电感负载时会有干扰电网和自干扰的现象。威海晶闸管功率模块淄博正高电气不断从事技术革新，改进生产工艺，提高技术水平。

若测量结果有一次阻值为几百欧姆，则可判定黑表笔接的是门极。在阻值为几百欧姆的测量中，红表笔接的是阴极，而在阻值为几千欧姆的测量中，红表笔接的是阳极，若两次测出的阻值均很大，则说明黑表笔接的不是门极，应用同样的方法改测其他电极，直到找出三个电极为止。也可以测任两脚之间正反向电阻，若正反向电阻均接近无穷大，则两极即为阳极和阴极，而另一

脚为门极。普通晶闸管模块也可能根据其封装形式来判断各电极。螺栓形普通晶闸管模块的螺栓一端为阳极，较细的引线端为门极，较粗的引线端为阴极。平板型普通晶闸管模块的引出线端为门极，平面端为阳极，另一端为阴极。塑封TO-220普通晶闸管的中间引脚为阳极，且多为自带散热片相连。可控硅模块又被成为晶闸管模块，目前多使用的是双向可控硅模块，它具有体积小、结构相对简单、功能强、重量轻等优点，但是它也具有过载和抗干扰能力差，在控制大电感负载时会干扰电网和自干扰等缺点，下面正高来讲解如何避免可控硅模块的缺点。一、灵敏度双向可控硅是一个三端元件，但我们不再称其两极为阴阳极，而是称作T1和T2极，G为控制极，其控制极上所加电压无论为正向触发脉冲或负向触发脉冲均可使控制极导通。

会造成过电流烧坏管子对于过电流，我们也可以通过在交流电源中安装保险丝保护。快速熔断器的熔断时间很短。总熔断器的额定电流为晶闸管额定平均电流的。3. 当交流电源接通或断开时，晶闸管通断时，晶闸管有可能过电压。由于电容器两端的电压不会突然变化，只要在晶闸管的正负极之间接上RC电路，就可以削弱电源的瞬时过电压，保护晶闸管。当然，压敏电阻过电压保护元件也可用于过电压保护。正高电气的小编提醒您必须了解使用晶闸管模块的常识，只有这样才能保证它的正常运行。晶闸管模块的应用使用及选型建议晶闸管模块由pnnp四层半导体组成。它由阳极a、阴极K和控制电极g三个电极组成，实际上，它在应用中的作用与其结构有关，所以我们将和你们讨论它在电路中的作用。它可以实现电路中交流电流的无触点控制，用小电流控制大电流，继电器控制无火花，动作快，寿命长，可靠性好。可用于调速、调光、调压、温控等控制电路中。不可以分为单向和双向，符号也是不相同的，单向晶闸管有三个PN结，它们由外层组成，从电极的PN极引出阳极和阴极两个电极，中间P极引出控制电极。单个有其独特的特点：当阳极连接到反向电压时，即阳极接通正电压而控制极不加电压时，它不会导通。淄博正高电气欢迎朋友们指导和业务洽谈。

触发脉冲越陡，上升时间越短的情况下，晶闸管模块的开通时间也越短。三. 晶闸管模块可靠触发对门极触发源要求(1)一般要求：触发脉冲电流幅值 $IG=10IGT$ ;脉冲上升时间 $tr \leq 1\mu s$ ;(2)高 $di/dt$ 下运用：器件在高 $di/dt$ 下运用时，特别是当晶闸管的阻断电压很高时，在开通过程中门-阴间横向电阻所产生的电压可能会超过门极电压，严重时，甚至会使门极电流倒流。这种负的门极电流会引起开通损耗增加，可能会导致器件高 $di/dt$ 损坏。因此，我们要求在高 $di/dt$ 下运用时，门极触发电源电压 $VG$ 不低于 $20V$ 或在门极线路上串联二极管，防止门极电流倒流。(3)晶闸管模块串并联使用晶闸管模块的串联：晶闸串联管应用时，要求其相互串联的每个晶闸管模块应尽可能地一致开通。晶闸管的并联：陡而强的门极触发脉冲能使并联晶闸管开通特性的不平衡降至小，从而使有良好的均流效果。在使用晶闸管模块前必须了解的知识晶闸管模块也是可控硅模块，应用范围很大，多数应用于可控整流、交流调压、无触点电子开关、逆变及变频等电子电路中，是一种能够在高电压、大电流条件下工作，成为一些电路中不可或缺的重要元件。但是在晶闸管模块是需要注意很多常识。淄博正高电气成功的闯出一条企业发展之路。威海晶闸管功率模块

淄博正高电气团结、创新、合作、共赢。威海晶闸管功率模块

另一个应用是对交流电机进行调速，如海上石油钻井平台电网串级调速和变频调速中使用的各

种形式的变频装置等。这是目前的技术发展方向，国外的交流调速拖动装置发展非常迅速。斩波调压利用晶闸管模块作为直流开关，控制晶闸管的通断比和通断频率，将一固定直流电压转换成可调的直流电压称斩波电压。它主要用于直流拖动的脉冲调速，在地铁、电车、电气机车及作为码头和厂内运输的电瓶车上使用，串电阻的调速方法，控制方便，节能明显。电力电子开关利用晶闸管模块作为电子开关，代替频繁通断的接触器和继电器。具有无火花、无磨损、无噪音及寿命长的特点，并可得到较好的开关性能及节能效果。常做成交流调压器，用于海上石油钻井平台的调光；作成调功器，用于加热炉的温度控制；以及电机的调压调速与正反转控制。晶闸管模块在使用中采取的保护措施。晶闸管模块自问世以来，随着半导体技术及其应用技术的不断发展，使其在电气控制领域中发挥了很大的作用，具有体积小、安装调试简单、可靠性高等优点。但是在使用的时候也应该对晶闸管模块采取相应的保护措施。1. 过流保护；产生过流的原因有过负载、整流装置直流侧短路等，过流保护一般采用快速熔断器。威海晶闸管功率模块

淄博正高电气有限公司坐落于交通便利、经济发达、文化底蕴深厚的淄博市临淄区，是专业从事电力电子产品、及其相关产品的开发、生产、销售及服务为一体的高科技企业。主要生产各类规格型号的晶闸管智能模块、固态继电器模块、桥臂模块、整流桥模块、各类控制柜和配套模块使用的触发板、控制板等产品，并可根据用户需求进行产品设计加工。近年来，本公司坚持以人为本，始终立足于科技的前沿，狠抓产品质量，产品销往全国各地，深受用户的好评。淄博正高电气有限公司伴随着发展的脚步，在社会各界及客户的大力支持下，生机勃发，春意盎然。面向未来，前程似锦，豪情满怀。今后，我们将进一步优化产品品质，坚持科技创新，一切为用户着想，以前列的服务为社会奉献高、精、尖的优良产品，不断改进、不断提高是我们不变的追求，用户满意是我们追求的方向。正高电气全体员工恭候各界朋友前来我公司参观指导，洽谈业务！