

模块的使用常识知识

1、模块在手动控制时，对所用电位器有何要求？

电位器的功率大于 0.5W，阻值范围 10K—100K，如果电位器阻值过小，可能造成模块不能完全开通。

2、模块电流选型原则是什么？

**当模块的输出电压大于模块最大电压的 60%时，可以按如下原则选取电流：

阻性负载和感性负载：模块标称电流应大于负载额定电流的 2 倍。

容性负载：模块标称电流应大于负载额定电流的 3 倍。

**当模块的输出电压小于模块最大电压的 50%时，无论何种负载，至少选取大于 3 倍以上的余量。

3、模块是一个开环控制系统还是闭环控制系统

晶闸管智能模块是开环系统；稳流、稳压模块是闭环系统。

4、开环控制与闭环控制用途有何区别？

开环控制随负载和电网的变化而变化。控制信号与输出电流、电压不是线性关系；闭环控制在一定的负载和电网范围内能保持输出电流或者电压稳定。控制信号与输出电流、电压是线性关系；

5、模块内有无保护功能

智能模块内部一般不带保护，稳流、稳压模块带有过压、过流、缺相等保护功能。

6、模块内晶闸管触发脉冲形式

晶闸管触发采用的是宽脉冲触发，触发脉冲宽度大于 5ms（毫秒）。

7、模块输入电压与输出电压是什么关系？

交流模块 $V_{out}=0\sim 1.0V_{in}$ ，单相整流模块 $V_{out}=0\sim 0.9V_{in}$ ，三相整流模块 $V_{out}=0\sim 1.35V_{in}$ 。

V_{in} ：

单相模块为输入电压有效值。

三相模块为输入线电压有效值。

8、整流模块是否需加续流二极管？

整流模块带阻性负载时，不需要加续流二极管；

整流模块带感性负载，如果整个工作过程都在整流状态，那么推荐加续流二极管。

当模块既工作在整流状态又工作于逆变（能量回馈）时不可加续流二极管。

9、交流模块能否用于调速？用于软起动效果如何？

交流模块可以用于交流调速，但不适用于恒转矩负载调速。

用于软起动可降低起动电流，减小对电网的冲击，避免启动时其它设备误动作，效果较好。但不适用于重负载软起动，因为电压降低后转矩较小，可能无法起动负载。

10、交流模块能否用于恒转矩负载？控制力矩电机是否合适？

交流模块不能直接用于恒转矩负载。

力矩电机是高转子电阻电机，用模块调速效果较好。

11、交流模块的调压功能与变压器有何不同？

变压器可使负载与电网隔离，按设定好的变压比进行等功率传送；交流模块不与电网隔离，只对电网电压进行调压。

12、模块在工作时会不会产生谐波？

模块在工作时产生的谐波与传统的晶闸管电路相同，会对电网造成影响，但目前据用户的使用反馈情况来看，对电网造成的影响较小。可以这样举例来说明这个问题：模块所控制的输出功率与电网电源变压器的功率比值是一个界定影响大小的依据，电网电源变压器容量比较大，可以供给较大的电流，而模块的输出功率相对变压器的功率来说比较小，其影响就可以忽略不计；反之，模块控制的输出功率相对于变压器功率来说比较大，则影响就比较大。影响大的时候可以用电力电容器吸收，必要时可采用 LC 吸收。

另外谐波的大小与模块的导通角度有关，导通角越大，谐波越小。

13、电能回馈是否有干扰的问题？

用整流模块做电能回馈，基本没有干扰。因为用晶闸管整流电路将电能回馈到电网中，是利用了整流电路的一些特点，在不改变原电网原有参数的情况下，顺着电网的正弦电流把外部能源添加到电网中。

但是回馈过程会有谐波产生。

14、模块金属底板允许的最高温度是多少？

模块芯片结温不能超过 125 度，散热器温度勿超过 80 度（即模块的壳温）。

15、当模块输出不正常时，怎么确定问题在哪里？

当模块无输出时（即模块输出电压为零）重点检查：

- 1) 检查电网输入电源是否正常；
- 2) 检查直流+12 伏控制电源是否正常。特别是+12V 电源极性是否接反。
- 3) 检查是否有控制信号。

当模块不受控（即模块输出电压不受控制信号的控制）时检查：

淄博安仑力公司使用指导资料

- 1) 检查控制信号是否已经最大；
- 2) 检查模块输出是否没有连接负载，或者没有连接好；

当模块输出不稳定时（即模块输出电压有跳变）时检查：

- 1) 检查控制信号是否正常，使用的电位器是否因为接触不良，造成控制信号不稳定。
- 2) 检查+12V 电源是否正常。

淄博安仑力公司使用指导资料