

50A 半波
电永磁吸盘充退磁控制器
使用说明书

(HYSC-50T)

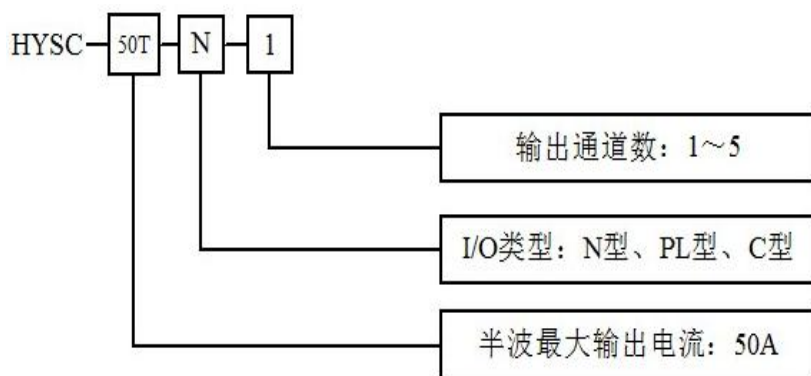
V1.1

无锡市华意兴航电子科技有限公司

一、 技术参数

1. 额定输入电源： 单相 220VAC 或两相 380VAC；
2. 最大输出电流： 50A；
3. 光耦隔离输入： 充磁控制信号、退磁控制信号、解锁控制信号、
8 档充/退磁强度选择信号（PL 型）；
4. 继电器输出： 充磁状态信号、退磁状态信号、异常报警信号，触
点容量： 2A / 30VDC；
5. 充/退磁强度控制范围： 1~8；
6. 输出通道： 1~5；
7. 多路充退磁切换时间： ≤ 0.25 秒；
8. 充退磁时间： 0.1~0.99 秒。

二、 产品型号



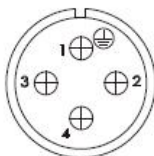
三、外形及尺寸示意图



外形尺寸：140mm*140mm*75mm

四、 控制器接口

1、 控制器电源接口： 为 4 芯针式插座。



电源插座

其中：①脚为 PE 接地，②、③脚接输入电源。

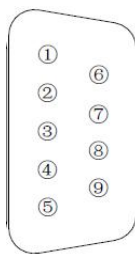
2、 吸盘接口： 为孔式插座。其中：①脚为 PE 接地；

- 1) 单通道： 3 芯，②、③脚为输出；
- 2) 两通道： 4 芯，④脚为公共端，②脚-通道 1，③脚-通道 2；
- 3) 四通道： 7 芯，④脚和⑦脚为公共端，②脚-通道 1，③脚-通道 2，⑤脚-通道 3，⑥脚-通道 4；
- 4) 五通道： 7 芯，⑦脚为公共端，②脚-通道 1，③脚-通道 2，④脚-通道 3，⑤脚-通道 4，⑥脚-通道 5。

3、 Com./PLC 接口： 为 DB 孔式插座，分为 N 型、PL 型和 C 型。

N 型控制器如下：

I/O 接口为 DB9 孔式插座



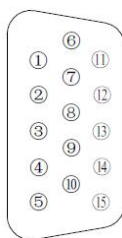
DB9 接口

N 型控制器 I/O 管脚定义如下

管脚	控制器端		PLC 端
1	输入控制公共端		接 PLC 输出公共端
2	退磁控制管脚		接 PLC 输出
3	充磁控制管脚		接 PLC 输出
4	解锁控制管脚		接 PLC 输出
5	无源 继电 器输 出	报警输出管脚	接 PLC 输入
6		退磁成功输出管脚	接 PLC 输入
7		充磁成功输出管脚	接 PLC 输入
8		三组继电器公共端	接 PLC 输入公共端
注：PLC 控制信号为脉冲信号，为防止干扰，脉冲信号有效宽度要大于 300 毫秒。			

PL 型控制器如下：

I/O 接口为 HDB15 孔式插座



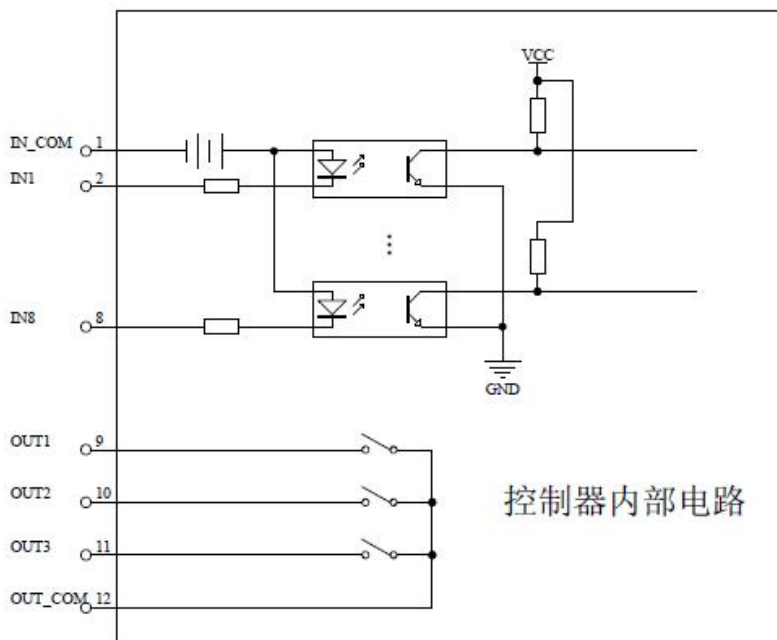
HDB15 接口

PL 型控制器 I/O 管脚定义如下

管脚	控制器端		PLC 端
1	输入控制公共端		接 PLC 输出公共端
2	充磁控制管脚		接 PLC 输出
3	退磁控制管脚		接 PLC 输出
4	解锁控制管脚		接 PLC 输出
5	磁力控制管脚 1		接 PLC 输出
6	磁力控制管脚 2		接 PLC 输出
7	磁力控制管脚 3		接 PLC 输出
8			
9	无源	充磁成功输出管脚	接 PLC 输入
10	继电	退磁成功输出管脚	接 PLC 输入
11	器输	报警输出管脚	接 PLC 输入
12	出	三组继电器公共端	接 PLC 输入公共端

注：PLC 控制信号为脉冲信号，为防止干扰，脉冲信号有效宽度要大于 300 毫秒。

I/O 接口控制器内部结构示意图



磁力等级编码表(8421 码)

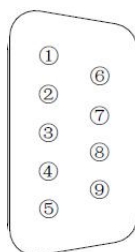
控制信号		磁力信号 3	磁力信号 2	磁力信号 1
磁力	1	0	0	0
	2	0	0	1

等级	3	0	1	0
	4	0	1	1
	5	1	0	0
	6	1	0	1
	7	1	1	0
	8	1	1	1

C 型控制器如下：

C 型控制器为远程通讯控制器。

通讯接口为 DB9 孔式插座接远程控制器



DB9 接口

C 型控制器管脚定义如下

管脚	定义	说明
1	+5V	控制器输出
2	485+	
3	485-	

4	GND	
---	-----	--

五、使用方法

1.控制器工作状态

1) 待机状态：

LED 显示屏显示强度 0~8L 之间的数字。0 为禁止充、退磁操作；1~8 之间的数字，表示充、退磁强度控制值，1 对应强度下限，8 对应强度上限。控制器只有在待机状态下才可以进行充、退磁操作。

2) 通道工作状态显示：

充、退磁操作完成后，会在 LED 显示屏上显示充、退磁操作结果：“XXL(强度)”表示充、退磁正常；“Er=x”表示充、退磁失败。

3) 通道充、退磁电流显示：

在待机状态下按“设置”键 1 秒进入充退磁电流显示窗口，在该窗口下显示最近一次充、退磁操作的电流，按“解锁/取消”键返回待机状态。

2.充、退磁操作

使用控制器面板进行充、退磁操作时，必须在待机状态下。

1) 充磁：

在待机状态下，按“增大”或“减小”键调整充退磁强度到需要的值，同时按住面板上“充磁”和“解锁”按键超过1秒，且控制器上次未有充磁成功操作（当“充退磁命令执行方式”为“保持”时）。如果充磁成功，充磁继电器动作，报警指示灯不亮；否则，报警指示灯常亮，报警继电器动作。

2) 退磁：

在待机状态下，按“增大”或“减小”键调整充退磁强度到需要的值，同时按住面板上“退磁”和“解锁”按键超过1秒，且控制器上次未有退磁成功操作（当“充退磁命令执行方式”为“保持”时）。如果退磁成功，退磁继电器动作，报警指示灯不亮；否则，报警指示灯常亮，报警继电器动作。

在充、退磁操作正在进行时：控制器 LED 显示屏上会显示“8.8.8.8.”；手操器上会显示“----”，并快闪，此时人体不得携带磁性物品接触工件，并与吸盘保持一定的安全距离。

3.控制器参数设置操作

在待机状态下，同时按住“设置”和“解锁”键超过3秒进入参数设置密码状态，此时显示“密码：0000”，按“充磁”和“退磁”键可以左右移动光标，按“增大”和“减小”键调整输入密码值。在输入相应的密码后，按“设置”键进入相应的参数设置菜单。

在对应的菜单中，如果要修改某个参数，按“设置”键进入

参数修改，此时对应的参数值反白显示，通过“增大”或“减小”键修改参数值，修改完毕后，如果按“解锁”键则跳出该参数设置（修改的参数不保存），按“设置”键确认并保存参数。

控制参数设置

该菜单包括控制器所有的参数设置，包括**系统设置**、**充磁分级设置**和**退磁分级设置**共三个子菜单。

1.系统设置（进入密码：1688）

序号	名称	参数值	说明
1	充磁脉冲数	2~25	对电永磁吸盘的充磁脉冲数，周期与电源频率同步，其值过小，充磁不充分；过大，延长充磁时间，增加吸盘消耗
2	充磁强度上限	15~100	充磁脉冲强度的上限值，其值越大表示最大充磁强度对应的吸力越大，相应的充磁电流亦增大
3	充磁强度下限	10~85	充磁脉冲强度的下限值，其值越小表示最小充磁强度对应的吸力越小，相应的充磁电流亦减小
4	退磁脉冲数	2~21	对电永磁吸盘的退磁脉冲数，其周期与电源频率相同，其值过小，退磁不充分；过大，延长退磁时间，增加吸盘消耗
5	退磁强度上限	15~100	退磁脉冲强度的上限值，其值越大表示最大退磁强度对应的退磁能力越强，相应的退电流亦增大
6	退磁强度下限	0~85	退磁脉冲强度的小限值，其值越小表示最小退磁强度对应的退磁能力

			越弱，相应的退电流亦减小
7	充退磁电流 上限(A)	25~90	充、退磁脉冲电流的最大值，若某通道的充、退磁电流超过此值，控制器将自动终止本次对该通道的充、退磁操作并报警
8	充退磁电流 下限(A)	3~50	充、退磁脉冲电流的最小值，若某通道的充、退磁电流小于此值，表明连接该通道的电永磁吸盘充、退磁操作不可靠，控制器将自动报警
9	退磁方式	0~1	0: 反向退磁 1: 振荡退磁
A	振荡退磁脉 冲数	3~15	其值越大，消磁时间越长，消磁效果越好
b	退磁脉冲系 数 1	50~99	其值增大，消磁时间增长，消磁效果增强
C	退磁脉冲系 数 2	50~99	当剩磁比较大时，如果某点的剩磁极性与充磁极性相同时，应减小该参数值；若极性相反，应增大该参数值
d	退磁回扫次 数	0~3	用于消除退磁时相邻磁路串磁干扰，0-不回扫
E	振荡退磁回 扫脉冲衰减 系数	50~100	当退磁回扫次数大于 0 时退磁幅值衰减系数
F	充退磁命令 执行方式	0~1	0: 连续—表示在连续操作延时参数【u】设置的时间后可以执行相同的操作； 1: 保持—表示不可连续执行相同的操作
P	通讯地址	1~64	多机通讯时的通讯地址（当使用手操器时应设为 1）

H	漏电流 (*100mA)	1~75	控制器输出通道的漏电流大于该值时，控制器报警
n	充退磁状态 断电重启状态	0~2	0: 不恢复 1: 恢复 2: 恢复并执行
h	充退磁输出 极性	0~1	0: 正向输出 1: 反向输出
L	充退磁控制 方式	0~2	0: 单键一只按“充磁”或“退磁” 键就可进行充退磁操作； 1: 双键—需要按“充磁”（“退磁”） 键+“解锁”键才可进行充退磁操作 2: I/O—PLC 等通过 I/O 端口控制充 退磁操作（见【U】 I/O 控制功能选 择）
U	I/O 控制功 能选择	0: 解锁无效+调磁无效：充退磁操作只受充、退磁信号 I/O 控制，解锁和+调磁信号 I/O 无效	
		1: 解锁无效+调磁有效：充退磁操作受充、退磁和调磁信号 I/O 控制，解锁信号 I/O 无效	
		2: 解锁有效+调磁无效：充退磁操作受充、退磁和解锁信号 I/O 控制，调磁信号 I/O 无效	
		3: 解锁有效+调磁有效：充退磁操作受充、退磁、解锁和调磁信号 I/O 控制	
u	连续操作延 时时间 (S)	0.5~180	当命令执行方式为连续时，最短可进行相同操作的时间
t	充退磁最小 时间间隔 (S)	0.3~180	充退磁最小时间间隔
r	继电器初始 状态	0~7	功能保留

1.	蜂鸣器设置	0~1	0: 关闭; 1: 开启
2.	工作电源 频率(Hz)	50	

2.分级设置（进入密码：1681-充磁分级，1682-退磁分级）

1~8 级充磁和退磁调节范围，用于调节各个等级强度的充磁和退磁电流大小。

六、 注意事项

1. 安装使用环境

不要安装在有多导电尘埃、金属粉末、腐蚀性、爆炸性气体和强磁场、振动大的场所。

- 1) 环境温度：-15℃~45℃；
- 2) 环境湿度：当环境温度为 40℃时，工作环境的相对湿度不超过 50% RH，较低温度下可允许较大湿度（如环境温度为 20℃时，工作环境的相对湿度不超过 90% RH）；
- 3) 输入电压波动范围：±10%以内。

2. 外部接线

1) 在电源与控制器的连接器之间安装一个空气断路器，用于电源与控制器之间的隔离；

2) 控制器电源进线可选用 2.5mm² 的铜导线；控制器到吸盘的接线，根据电永磁吸盘的额定充、退磁电流以及配线长度，选用 1.5~2.5mm² 的铜导线。电源到控制器、控制器到吸盘的接线不宜过长，

以免造成过大线损，影响充、退磁效果；

3) 将控制器的“PE”点(保护地)安全牢固接地；

4) 如果控制器继电器输出用于带感性负载（例如接触式继电器、接触器等），则应加浪涌电压吸收电路，如：RC 吸收电路（注意它的漏电电流应小于被控继电器或接触器的保持电流）、压敏电阻或二极管（只能用于直流电磁回路，安装时一定要注意极性）等。吸收电路元件应安装在继电器或接触器的线圈两端。

3. 其它事项

1) 遵守本手册的规定是保障您人身和财产安全、设备质量保障和正常运行的前提；

2) 安装和使用电气设备，必须遵守有关规定和技术规程，不得违章作业；

3) 出线采用航空插头连接的电永磁吸盘一定要注意航插连接处的防水保护，插拔航插头是请务必注意航插连接处是否干燥，否则在充退磁时会有触电的危险；

4) 严禁带电插拔控制器的航插及连接电缆，否则会有触电的危险。插拔航插及连接电缆时必须先切断电源；

5) 进行充磁操作前，请您一定要确认电永磁磁极面和被吸物已经完全接触，然后才能进行充磁操作，否则，电永磁的吸附力会大幅降低，可能造成被吸物掉落；

6) 建议用户定期对电永磁控制器的接线端子及连接线进行一次检查，每半年对磁盘的电阻值和绝缘值进行一次检查，检查前请

断开控制器和磁盘的连接线；

- 7) 防止跌落与撞击，以免造成损伤。

七、 保修与服务

自出厂之日起，本产品提供一年免费保修，在保修期内因制造、材料等瑕疵造成产品无法使用，我们将免费维修或更换。

下列情况不属于免费保修范围：

- 1) 保修期内未按照说明书要求进行安装或使用，造成产品损坏；
- 2) 产品因意外因素或人为行为而损坏的，如输入电压不合适、高温、进水、冲撞、机械损坏、强腐蚀、产品严重氧化或生锈等情况；
- 3) 未经允许，用户自行拆卸、维修而造成的损坏；
- 4) 产品标签丢失、移动；出厂编号被涂改、无法辨认等情况；
- 5) 因地震、火灾、洪水、雷击、电压异常及其他自然灾害导致的故障或损坏；
- 6) 超过保修期。

对于不在免费保修范围的产品，本公司维修时将收取维修费用。