



QY 系列晶闸管调压器 使用说明书

淄博市临淄银河高技术开发有限公司
Zibo Linzi Yinhe High-tech Development Co.,Ltd.

公司简介

淄博市临淄银河技术开发有限公司 创建于1993年，是一家集科研、生产、销售为一体的高科技企业，专门从事电力电子模块、大功率电源装置和电力电子基础材料的研发和生产，拥有多项国际领先技术和自主知识产权，具有强大的产品技术开发实力和规模化生产能力。

主要有三大系列产品：（1）模块类产品包括各种型号规格的晶闸管智能控制模块、恒流恒压控制模块、智能电机控制模块、双闭环直流调速模块、MTC、MTX、MTG、MDC、MDS、MDQ、SSR（固态继电器）（2）材料类产品包括DBC陶瓷覆铜板（188×138mm的母板或蚀刻线路的单、双面成型零件）、大功率LED陶瓷散热基片、太阳能电池陶瓷散热基片（3）电源装置类产品包括单、三相交流直流调压器、直流电机软起动器、交流电机软起动器、直流电机调速器、电泳电源控制柜、电镀电解电源控制柜、励磁电源控制柜、热处理温控柜、油田加热电源、力矩电机调速柜、蓄电池充放电控制柜、稳流稳压电源、各类温控柜等各种电源控制柜。

公司管理运营经验丰富、技术力量雄厚、生产设备精良、检测手段齐全、生产工艺先进、产品质量可靠、售后服务周到。

公司拥有多项自主知识产权，并获多项国家发明专利、实用新型专利和外观专利。晶闸管智能控制模块获国家重点新产品称号。2000年12月和2004年10月公司分别通过ISO9001-94和ISO9001-2000国际质量管理体系认证。2006年6月公司被认定为国家火炬计划重点高新技术企业。

公司秉承“诚信、务实、和谐、共赢”的经营理念，认真贯彻“高技术、高品质、低成本、低价位、户户满意”的质量方针，与用户共同发展共繁荣。

热忱欢迎国内外客户来人来电洽谈业务，真诚与广大用户有效合作，携手并进，共创美好明天。

目录

一 产品简介	1
1、用途	1
2、特点	1
3、型号释义	2
4、规格型号	2
5、技术指标	6
二 外形图及尺寸	7
三 应用接线图及端子定义	8
四 控制信号输入方法	11
五 控制、输出特性曲线	12
六 注意事项	13
七 售后服务	14
新品推荐——直流电机软起动器	15

一 产品简介

1、用途

QY 系列晶闸管调压器广泛应用于电阻炉、盐浴炉、工频感应炉、淬火炉、电弧炉、隧道炉、热处理炉等各种工业窑（锅）炉电加热温控以及玻璃生产过程温控、金刚石压机加热温控；力矩电机调速，整流变压器、电炉变压器、电力变压器一次侧的调压控制；大功率充磁/退磁设备、航空电源调压、真空磁控溅射电源、除铁整流电源、除尘调压器、饱和电抗器的直流绕组激磁控制；恒压、恒流、恒功率控制等领域。

2、特点

（1）QY 系列晶闸管调压器按工作电源分单相和三相，按输出功能分交流调压及整流调压，是我公司自主研发的新型节能功率控制器。

（2）该系列调压器集主电路、控制电路、保护电路、电源电路、散热系统于一体，具有重量轻、体积小、安装使用方便等优点。

（3）晶闸管采用进口方形芯片、高级芯片支撑板，模块压降小、功耗低，效率高，节电效果好。

（4）控制触发电路、主电路与机壳相互隔离，绝缘强度 $\geq 2500V$ ，保证人身安全。

（5）采用移相触发方式实现对电压的无级调节，从而达到控制功率的目的，输出电压连续可调。

（6）整机采用铝合金，体积小，**100%**的引导风扇气流散热，散热效果佳。

（7）控制触发板采用 SMD 贴片元件，抗干扰性佳，故障率低。

（8）比例式线性输出，控制精确，符合各种负载要求。

（9）控制方式：DC 0~10V、0~5V 电压或 4~20mA 电流信号控制，可实现手动控制、仪表或计算机自动控制。

(10) 主电源输入无相序要求，使用方便。

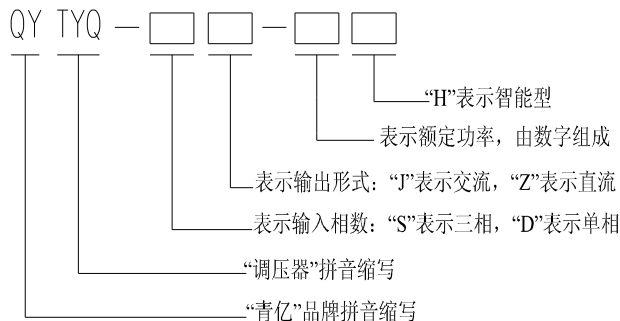
(11) 具有过压保护、过热保护、软起、软停等功能，用户可协议附加其它功能，如恒压、恒流、过流保护等。

(12) 专用散热风道，控制电路、电源电路与散热风道分离，避免了灰尘在上述电路上堆集，降低故障率。

(13) 散热风机设计有温度继电器控制，当散热器温度超过 45℃ 风机起转。

(14) 适用于阻性、感性负载

3、型号义释



4、规格型号

普通型：主电路使用 MTC (X) 模块，见表 1；

智能型：主电路使用一体化晶闸管智能控制模块，型号标注后缀“H”。
见表 2

注：（1）表中额定电流为阻性负载下的有效值，若负载为感性或容性负载应适当加大裕量；

（2）表中额定电流及额定功率均为额定电压输出下的有效值，若可控硅导通角小（或功率因数低），用户应适当加大裕量。

表 1

产品名称	型号	额定电流 (A)	额定功率 (kW)	冷却方式	外形图及安装尺寸 (mm)
晶闸管三相交流调压器	QYTYQ-SJ-20	30	20	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-SJ-27	40	27	风冷	
	QYTYQ-SJ-37	55	37	风冷	
	QYTYQ-SJ-55	80	55	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-SJ-75	110	75	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-SJ-100	150	100	风冷	图 4 458×265×270
	QYTYQ-SJ-130	190	130	风冷	
	QYTYQ-SJ-160	245	160	风冷	
	QYTYQ-SJ-180	280	180	风冷	
	QYTYQ-SJ-230	350	230	风冷	
晶闸管单相交流调压器	QYTYQ-DJ-10	45	10	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-DJ-20	90	20	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-DJ-30	135	30	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-DJ-40	180	40	风冷	
	QYTYQ-DJ-50	230	50	风冷	
	QYTYQ-DJ-60	280	60	风冷	
	QYTYQ-DJ-70	320	70	风冷	

续表 1

产品名称	型号	额定 电流 (A)	额定 功率 (kW)	冷却方 式	外形图 及安装尺寸
晶 闸 管 三 相 整 流 调 压 器	QYTYQ-SZ-10	20	10	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-SZ-20	40	20	风冷	
	QYTYQ-SZ-30	60	30	风冷	
	QYTYQ-SZ-40	80	40	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-SZ-50	100	50	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-SZ-60	120	60	风冷	
	QYTYQ-SZ-70	135	70	风冷	图 4 458×265×270
	QYTYQ-SZ-80	155	80	风冷	
	QYTYQ-SZ-90	175	90	风冷	
	QYTYQ-SZ-110	210	110	风冷	
	QYTYQ-SZ-140	280	140	风冷	
	QYTYQ-SZ-180	350	180	风冷	
晶 闸 管 单 相 整 流 调 压 器	QYTYQ-DZ-5	25	5	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-DZ-10	50	10	风冷	
	QYTYQ-DZ-15	75	15	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-DZ-20	100	20	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-DZ-25	125	25	风冷	
	QYTYQ-DZ-30	150	30	风冷	图 4 440×139×185
	QYTYQ-DZ-40	220	40	风冷	
	QYTYQ-DZ-50	250	50	风冷	
	QYTYQ-DZ-60	300	60	风冷	

表 2

产品名称	型号	额定 电流 (A)	额定 功率 (kW)	冷却 方式	外形图 及安装尺寸
智能 晶 闸 管 三 相 交 流 调 压 器	QYTYQ-SJ-7H	10	7	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-SJ-13H	20	13	风冷	
	QYTYQ-SJ-23H	35	23	风冷	
	QYTYQ-SJ-32H	50	32	风冷	
	QYTYQ-SJ-50H	75	50	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-SJ-65H	100	65	风冷	图 4 458×265×270
	QYTYQ-SJ-85H	130	85	风冷	
	QYTYQ-SJ-100H	150	100	风冷	
	QYTYQ-SJ-115H	175	115	风冷	
智能 晶 闸 管 单 相 交 流 调 压 器	QYTYQ-DJ-2H	10	2	自然 冷却	图 1 250×139×185
	QYTYQ-DJ-4H	20	4	风冷	
	QYTYQ-DJ-7H	35	7	风冷	
	QYTYQ-DJ-11H	50	11	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-DJ-16H	75	16	风冷	
	QYTYQ-DJ-32H	150	32	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-DJ-48H	220	48	风冷	
	QYTYQ-DJ-66H	300	66	风冷	

续表 2

产品名称	型号	额定电流 (A)	额定功率 (kW)	冷却方式	外形图及安装尺寸
智能晶闸管三相整流调压器	QYTYQ-SZ-7H	15	7	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-SZ-12H	25	12	风冷	
	QYTYQ-SZ-25H	50	25	风冷	
	QYTYQ-SZ-38H	75	38	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-SZ-50H	100	50	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-SZ-80H	160	80	风冷	图 4 458×265×270
	QYTYQ-SZ-100H	200	100	风冷	
	QYTYQ-SZ-125H	250	125	风冷	
智能晶闸管单相整流调压器	QYTYQ-DZ-3H	15	3	风冷	图 1 250×139×185
	QYTYQ-DZ-5H	25	5	风冷	
	QYTYQ-DZ-10H	50	10	风冷	
	QYTYQ-DZ-15H	75	15	风冷	图 2 290×139×185
	QYTYQ-DZ-20H	100	20	风冷	图 3 440×139×185
	QYTYQ-DZ-32H	160	32	风冷	图 4 458×265×270
	QYTYQ-DZ-40H	200	40	风冷	

5、技术指标:

- (1) 输入电压: 三相 AC 380V $\pm 15\%$ 、单相 AC 220V $\pm 15\%$
- (2) 电源频率: 50Hz $\pm 5\%$
- (3) 控制功率: 10~500kW (可协议生产其它功率)

(4) 控制方式

电流信号：4~20mA，输入阻抗：120Ω；

电压信号：DC 0~10V 或 DC 0~5V；

手动调节：10k~100kΩ 电位器；

(5) 具备过热保护、过压保护、软起及软停功能。出厂时软起及软停均设置为零，用户根据需要设定。

(6) 过热保护动作温度 70℃。

二 外形图及尺寸（见图 1—图 4）

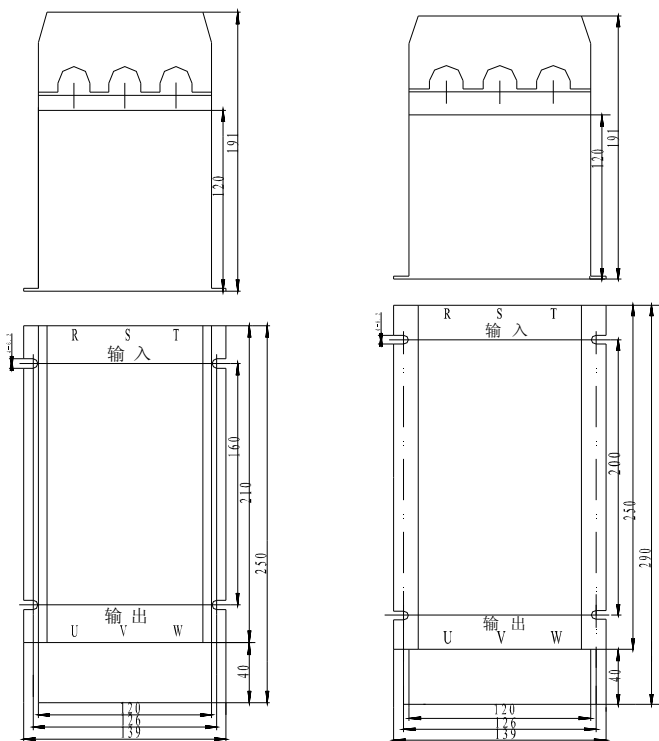


图 1

图 2

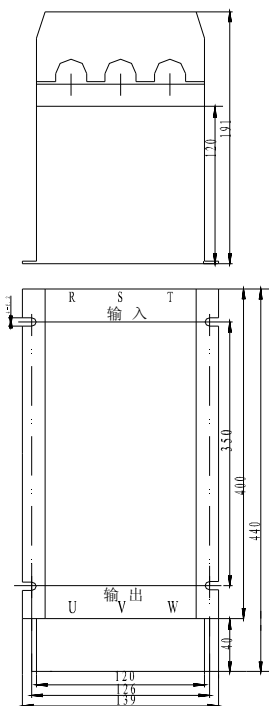


图 3



图 4

三 应用接线图及端子定义（见图 5--图 12）

接线端子定义及说明如下：

- (1) 输入 R、S、T：三相 380V 交流电源输入端。
- (2) 输出 U、V、W（或+、-）：调压器输出端，接负载。
- (3) +10V：控制信号电源端，内部通过 1K 电阻与 12V 电源正极相连，外接 10K 电位器的电源端；

GND：控制信号地端，内部同 12V 电源地相连，外接 10K

电位器的地端；

CON: 0~10V 控制信号控制端口，手动时外接 10K 电位器控制端；

CON20:4~20mA 控制信号控制端口；

CON5:0~5V 控制信号控制端口；

N: 零线输入端口。输入电压为 220V 时不再外接零线。

注：外形图为图 1、图 2、图 3 的调压器应用接线图见图 5--图 8。

外形图为图 4 的调压器应用接线图见图 9—图 12。

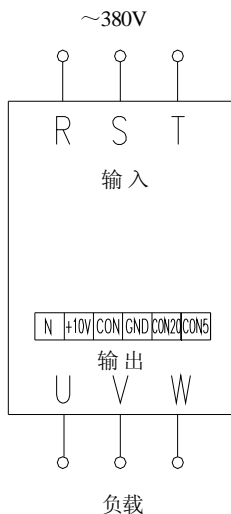


图 5 三相交流

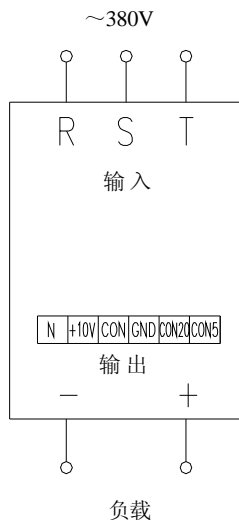


图 6 三相整流



图 7 单相交流

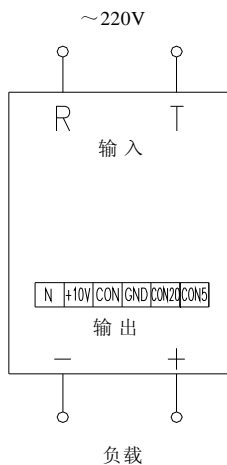


图 8 单相整流

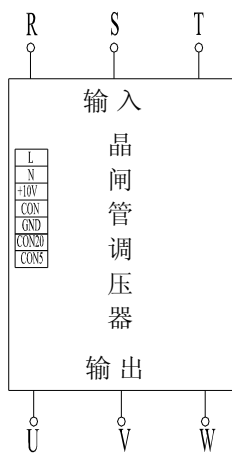


图 9 三相交流

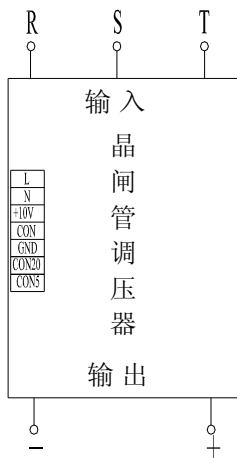


图 10 三相整流



图 11 单相交流

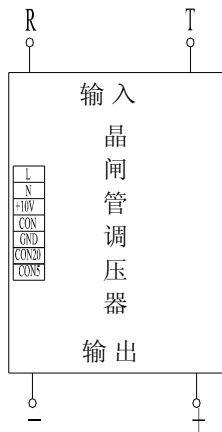


图 12 单相整流

四 控制信号输入方法 (见图 13~16)



图 13: 计算机0-10V控制的接法

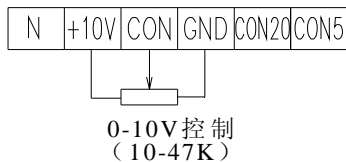


图 14: 手动控制0-10V的接法

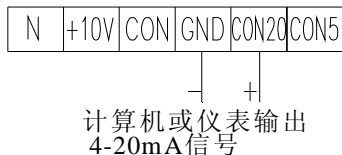


图 15: 4-20mA控制的接法



图 16: 0~5V控制的接法

五、控制、输出特性曲线（见图 17、图 18）

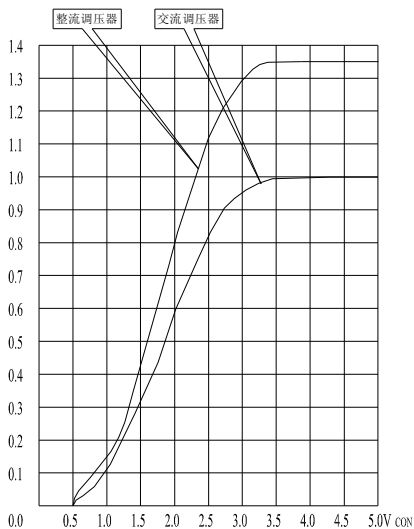


图 17 三相交流及三相整流调压器控制特性曲线

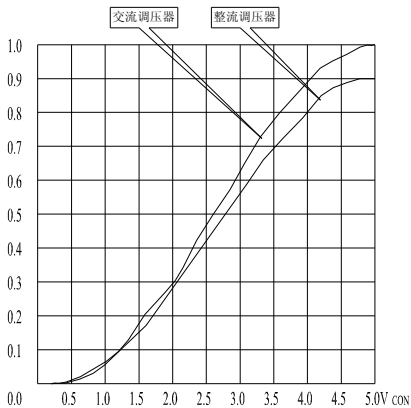


图 18 单相交流及单相整流调压器控制特性曲线

曲线图说明:

(1) 图中X轴数值为控制信号电压值, Y轴数值为主电路输出电压与输入电压之比;

(2) 下图四条曲线其测试条件为: 控制信号为0~10V、负载特性为阻性;

(3) 感性负载控制曲线与上述曲线因负载特性不同而有所差别;

(4) 此图仅供参考。

六 注意事项

1、选型注意事项

用户订货时需说明:

- (1) 额定工作电压及频率
- (2) 额定工作电流
- (3) 控制方式 DC 0~10V 电压信号控制、DC 0~5V 电压信号控制或 4~20mA 电流控制
- (4) 负载性质, 如阻性负载、感性负载、容性负载
- (5) 是否需要其它功能, 如恒压/恒流、软起/软停、过流保护等。

我们将根据用户使用情况, 把调压器调整到最优状态, 更好的满足用户需要。

2、安装使用前注意事项

- (1) 在安装前请检查可控硅调压器的型号规格是否与订货要求相一致, 若不符请与我公司联系更换;
- (2) 在安装前请检查可控硅调压器有无损伤, 螺丝松动, 接线脱落等现象;
- (3) 在安装使用前请仔细阅读使用说明书, 了解主要电气参数, 严禁超负荷使用。

(4) 对于图 3 所示调压器安装时后方要留出 20cm 的空间,以利于通风散热。

(5) 请安装在室内通风良好的场所,一般应采用垂直安装。

3、为避免调压器超载运行烧坏模块,内部设计有过热保护电路,如果模块温度高于 70℃则自动断开 12V 电源,模块输出为零。待模块温度降低后系统自动恢复原工作状态。

4、调压器为精密电气装置,应保持环境干净,定期清扫箱体及散热器灰尘;

5、非专业人员,请勿打开机壳。

6、使用条件及工作环境:

(1) 使用环境条件:海拔高度不超过1000m。

(2) 空气相对湿度:在40℃时 $\leq 50\%$,在低于20℃时 $\leq 90\%$ 。

(3) 工作场所应干燥、通风、远离热源、无导电尘埃和各种腐蚀性液体或气体。

(4) 环境空气温度不得超过下列温度限制:

(a) 在工作时, $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 。

(b) 在运输和贮存过程中: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。

七 售后服务

1、本产品自售出之日起,保修期一年。

2、在产品保修期内,凡非人为损坏,我公司将免费予以维修。

3、超过保修期或用户使用不当造成的损坏(包括擅自拆机、人为损坏、外壳损坏等)均不属于免费保修范围,修理时将收取成本费用。

新品推荐----直流电机软起动器

一 用途和特点

1、直流电机软起动器是电压调节型控制器，主要应用于蓄电池组供电的场所，通过对蓄电池电压的线性调节，起到抑制直流电机电流急剧升高的作用，实现电机平稳起动，当电压达到额定电压值，旁路接触器吸合工作，软起动器退出工作。旁路控制，不仅节能，还能延长设备使用寿命。

2、主电路采用进口 IGBT 模块，安全可靠；

3、控制部分采用 16 位单片机数字控制，起动参数设定简单、工作稳定；

4、采用斜坡起动方式，起动电流小、电流平滑稳定；

5、提供励磁电路，电枢启动同时励磁上电；

6、用户输入的起动参数可保存，关机或掉电后不丢失；

7、具有过热、过流保护功能及故障输出端口；

8、电流取样采用霍尔传感器，精度高、稳定性好、控制电路与检测信号隔离，安全可靠。

二 技术指标

1、工作电压：110VDC 220VDC(其它电压可协议定做)；

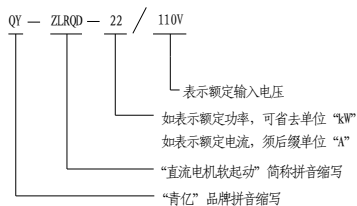
2、电机功率：5~100kW；

3、软起动时间：0~150S；

4、过热保护动作：70℃；

5、内置旁路接触器。

三 型号义释见图 19



四 外形及安装尺寸（见图 20）

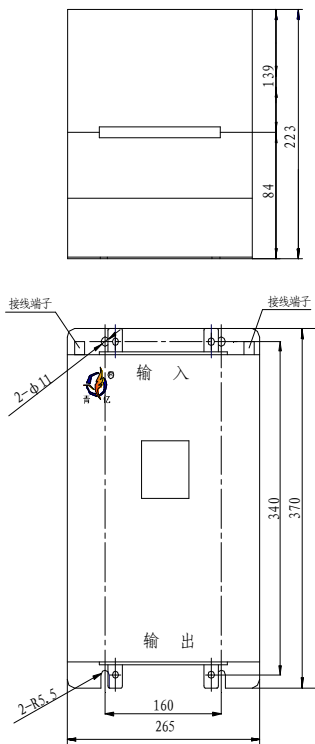


图 20

五 接线图及端子说明

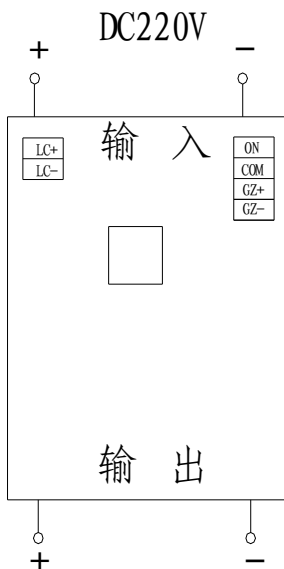


图 21

如图 21 所示

- 1、输入+、一端子：分别接电源（蓄电池组）的正、负极。
- 2、输出+、一端子：分别接直流电机主电枢的正、负端。
- 3、控制端子 LC+、LC-：两端子分别接励磁线圈的正、负端。
- 4、控制端子 ON、COM：外控开关输入端口，当设置为外部启停时，两端口闭合，软起动器启动，反之断开。
- 5、控制端子 GZ+、GZ-：故障继电器输出常开端口。
- 6、该控制器有自动、手动两种起动方式，可通过设置面板更改启动方式，具体请参看第七节之 2 参数设置详细说明。

六 内部原理框图（见图 22）

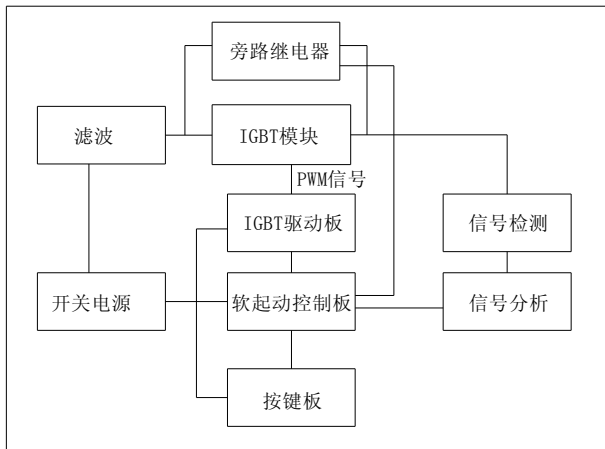


图22

七 注意事项

1、使用前请认真阅读使用说明，正确接线，输入、输出极性严禁接反。

2、该软起动器为精密电气装置，应保持环境干净，定期清扫箱体及散热器灰尘；

3、非专业人员，请勿打开机壳。

4、使用条件及工作环境：

(1) 使用环境条件：海拔高度不超过1000m。

(2) 空气相对湿度：在40℃时 $\leq 50\%$ ，在低于20℃时 $\leq 90\%$ 。

(3) 工作场所应干燥、通风、远离热源、无导电尘埃和各种腐蚀性液体或气体。

(4) 环境空气温度不得超过下列温度限制：

(a) 在工作时， $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 。

(b) 在运输和贮存过程中： $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。

淄博市临淄银河高科技开发有限公司

地址：山东省淄博市临淄区临淄大道 432 号 邮编：255400

服务热线：（0533）7214874 传真：（0533）7214873

Email: yinheco@126.com

[http: //www.yinheco.com.cn](http://www.yinheco.com.cn)