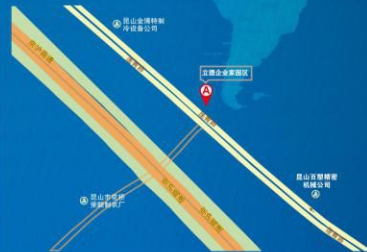


## 【公司简介】

上海誉腾电源设备有限公司（昆山库仑环保科技有限公司）是一家科技型企业，科技人员占公司员工总数的80%；且主要科技人员均毕业于西安交通大学高电压技术与电气绝缘专业，并依托母校强大的科技力量，公司主要从事高电压领域产品及自动控制单元产品的研制、开发、生产及销售。公司一贯坚持以“科技是第一生产力”为发展目标，力求以最好、最优、最可靠的产品为广大客户服务！



# GGAj02B 型高压硅整流设备

## 使用说明书



 上海誉腾电源设备有限公司  
昆山库仑环保科技有限公司

地址：江苏省昆山市花桥镇蓬青路888号立德企业家园区22-2  
电话：0512-50131715 / 50131672  
传真：021-61927519 / 0512-50135931  
邮箱：simonshu2003@126.com 邮编：215332  
网址：<http://www.sh-yt.com.cn>



上海誉腾电源设备有限公司  
昆山库仑环保科技有限公司

Integrity focus, quality first.  
One time cooperation, permanent aftersell service.

诚信为本 / 质量为先  
一日牵手 / 永久售后

# 目录 CONTENTS

1、应用领域 .....	01
2、技术特性 .....	01
3、型号及其含义 .....	02
4、工作原理 .....	02
5、使用条件 .....	02
6、设备安装 .....	03
7、设备调试与使用 .....	04
8、设备维护与检修 .....	05
9、产品成套性和技术文件 .....	06
10、订货注意事项 .....	06
11、设备运行中常见故障分析及处理 .....	06
附件1:	
技术参数表 .....	09
电路原理图 .....	10
外部连线图 .....	11
系统接地示意图 .....	12
控制柜外型尺寸图 .....	13
高低压装置现场布置 .....	14
变压器外型尺寸表 .....	15
高压隔离开关结构图 .....	16
附件2:	
GGAj02B型智能控制器YT-2010使用说明书 .....	17

## 一、应用领域

GGAj02B型高压硅整流设备是由高压硅整流器(T/R)和带微处理控制器(以下称YT-2010)的晶闸管自动控制系统(T/RCC)组成,其基本作用是将工频交流电变成高压直流电。该设备可广泛地应用于火电、冶金、冶炼、水泥、化工等行业,与静电除尘器、除雾器和电捕焦油器配套作为环保除尘、除雾、除焦油、脱水和杂质分离的重要工业装置。

## 二、技术特性

2.1 YT-2010型智能电除尘控制器采用电流电压闭环控制方式,使输出电压电流具有良好的稳定性,及时有效的限制负载开路时的过电压和负载短路时的过电流。

2.2 YT-2010具有良好的火花跟踪性,火花信号取自高压直流侧,火花检测灵敏度高并能有效抑制火花发生时电流冲击倍数。

2.3 YT-2010火花的灵敏度可在不同工况条件下整定,提高了系统的抗干扰能力。

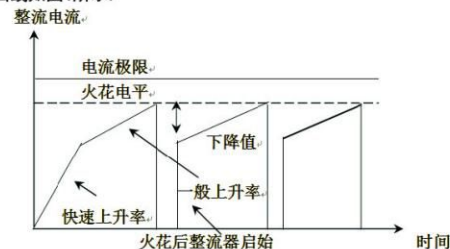
2.4 YT-2010具有各种保护性能,对运行中发生的因负载开路、短路、电弧、油温等超限故障及时检测报警,并自动进行保护和分闸。

2.5 YT-2010脉冲回路与脉冲输出回路之间采用光电藕合器隔离传送移相脉冲,抗干扰能力得到很大提高。

2.6 采用中阻抗变压器,能有效的抑制短路电流和改善波形,变压器二次侧装有高压电抗器,对于频繁闪络时产生的瞬态高频信号具有良好的抑制作用。

2.7 同时可另行配置二次电压、电流的标准信号输出(4—20mA),提供给DCS系统用于中央控制系统对本机的远程监控。

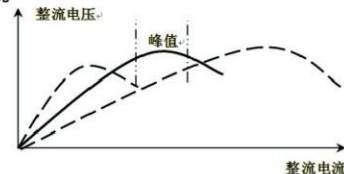
2.8 火花控制特性曲线如图1所示:



【图1 火花跟踪特性曲线】

2.9 峰值电压跟踪特性。当电场内产生反电晕而呈电流上升电压却下降的现象时, YT-2010能自动地减小电流寻找输出电压峰值(最大平均电压值),并使设备能在峰值电压处跟踪运行,其特性曲线见图2:

注:虚线表示不同的工况

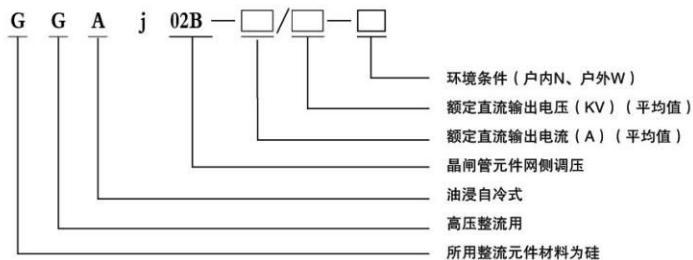


【图2 峰值电压跟踪性曲线】



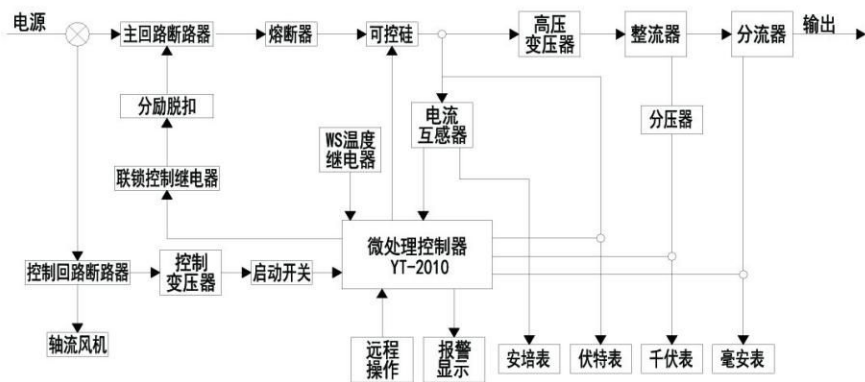
2.10 间隙供电特性。YT-2010具有间歇控制功能，其间歇控制的运行时间和停止时间分别为0-99秒，用户可根据需要自行设定；间隙供电运行状态为用户设定的正常运行状态，间隙供电停止状态为可控硅导通角为45°时的状态。

### 三、型号及其含义



- 3.1 高压硅整流器分为户外式（W），高压瓷套管为横出型；户内式（N），高压瓷套管为竖出型。  
 3.2 控制柜均为户内使用，进线方式分为柜底部电缆进线（下进线）和柜顶部母排进线（上进线）二种方式。

### 四、工作原理



【图3 原理框图】

### 五、使用条件

- 5.1 海拔高度不超过1000m。  
 5.2 高压硅整流设备环境温度不高于+40℃，不低于-20℃。  
 5.3 控制柜环境温度不高于+40℃，不低于-5℃。

- 5.4 无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度小于5%；  
 5.5 空气最大相对湿度不超过90%（空气温度为20±5℃时）；  
 5.6 运行地点无易燃、易爆、可导电或具有腐蚀金属和破坏电气绝缘的各种气体和粉尘；  
 5.7 交流电网电压波动范围小于±5%额定值；  
 5.8 电网频率波动范围小于±2%；

注：除以上使用条件外，均属特殊使用条件，用户订货时应提出。

### 六、设备安装

- 6.1 设备开箱后，应检查设备的部件、备件和附件及技术文件的完整性。  
 6.2 检查控制柜和变压器外观和部件是否完好，紧固螺丝是否松动，内部接线是否松动，如有问题应及时修理复原或与制造厂家联系。  
 6.3 高压硅整流器分户内和户外两种形式，户内式与四点式高压隔离开关配套使用，户外式与二点式高压隔离开关柜配套使用，户外式高压硅整流器顶部须安装四面通风的遮阳棚，延长变压器的使用寿命。户外式高压硅整流器与二点式高压开关柜按附图6法兰尺寸安装，高压引出线与开关连接用φ4紫铜棒硬连接。  
 6.4 为了确保人身安全，二点式开关柜或整流器室门上应安装安全连锁开关，并与控制柜启动回路串联连接，也可经安全连锁箱与高压控制柜连接。  
 6.5 控制柜应安装在平整的地面上。底部设置槽钢制作的基础框架，以保证控制柜垂直倾斜度不超过5%，同时便于系统的接地连接。控制柜应用螺栓连接固定。  
 6.6 接地装置与接地方法  
 6.6.1 接地方法  
 高压控制柜应有可靠保护接地，其接地端与电网保护接地连接。高压硅整流器工作接地方式应采用单独人工接地装置，接地电阻≤2Ω，接地线的截面积≥25mm<sup>2</sup>；接地方法见附图2。  
 6.6.2 接地装置  
 接地装置包括接地体和接地线两部分。  
 6.6.2.1 接地体  
 a) 人工接地体是用钢管，角钢等埋入地下而成的。人工接地体的最小尺寸应满足表1内规定。

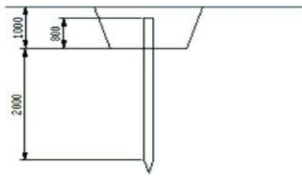
表1 人工接地体的最小尺寸表

接地体类别		最小尺寸（mm）
角钢		40×40×4
钢管	管壁厚度	2.5
	内径	40

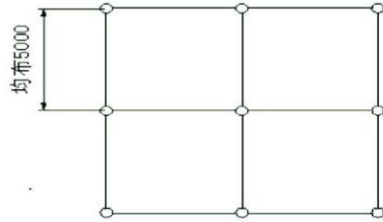
b) 接地体的埋设要求

接地体埋设前，应先挖一个深约1米的地坑，坑底如有石子应清除。在有强烈腐蚀性的土壤中，应使用镀锌或镀铜的接地体。敷设在地中的接地体不应涂漆。为了减小钢管，角钢等接地打入地下的阻力，应将其下端

加工成尖端。人工接地体埋入地下深度不应小于2.5米。接地体打入后，上端露出坑底约800mm，以便连接接地线（见图1）。人工接地体间的距离一般不小于5米，为了降低接地体的流散电阻，两接地体的距离大些较好（见图2）。各接地体间用扁钢通过正确的焊接方法连接（扁钢最小尺寸为4×40mm）。



【图1 单根接地体的埋设示意图】



【图2 多根接地体间连接示意图】

### 6.6.2.2 接地线

#### a) 接地线要求

表2 接地线最小截面表

接地线类别	最小截面 (mm <sup>2</sup> )
铜	25
铝	35
扁钢	100

#### b) 接地线与接地体的连接

接地线与接地体的连接采用焊接，连接处应便于检查。接地线与接地体焊好后，要将沟填平。填平时用的泥土中不应有石头建筑碎料及垃圾，回填土应分层夯实接地。

6.6.2.3 装置安装完毕后，用专用接地摇表测量，确保接地体的接地电阻小于2Ω。若达不到要求则应增加接地体根数或采取减低土壤电阻的措施。

6.6.2.4 接地装置在正常运行中，应定期检查测试，每年至少一次。

6.7 低压电缆选用根据相应规格的橡胶护套线，整流变压器与控制柜的信号连接应选用双芯金属屏蔽线，金属护套可靠接地；详见附图3。

## 七、设备调试与使用

### 7.1 控制柜电气检查

控制柜进线接交流380V电源，输出接2只串联的220V/60~100W的灯泡作为模拟负载，接地螺栓可靠接地；正常合闸开机，YT-2010控制器进入主画面后，按控制器“手动”键进入手动控制方式，慢慢按“↑”键将可控硅导通角打开进行升压；能控制两只灯泡的明暗变化为正常现象，如有异常请及时联系厂家，试验时要操作YT-2010控制器进入保护开关设置画面后将报警设置为开状态。

### 7.2 高压硅整流器电气检查

7.2.1 根据用户需要，硅整流高压发生器低压侧有二个抽头可供选择输出电压，在额定输出电压为72kV时，抽头的输出电压为66kV、60kV；选择抽头应以可控硅获得最大导通角为原则，使设备运行于最佳状态。

7.2.2 将硅整流高压发生器置于安全位置，离周围物体1m以上，做好安全防范措施，检查高压、低压瓷套是否完好，如有损坏必须更换，然后用2500V高压摇表正向测量硅整流高压发生器输出端对地电阻，应为1MΩ左右，再反向测量硅整流高压发生器输出端对地电阻应有115MΩ左右，低压对地用2500V高压摇表正向测量对地电阻，应大于2500MΩ。

### 7.3 设备的启动

A: 启动前的检查；

A1 将空气开关置于断开位置；

A2 检查一遍接线位置；

A3 检查各熔断器状态；

A4 检查连锁连线应到位；

A5 将启动/停止旋钮置于“停止”位置。

B: 启动

B1 所有有关设备检查无误后，设备处于待启动状态；

B2 先合上控制回路空气开关，轴流风机开始转动，门板上“电源”指示灯亮；

B3 将控制柜“远程/本机”旋钮旋到远程或本机位置。若选择“本机”控制方式，则通过本机现场控制，若选择“远程”控制方式，则通过远程控制方式进行启动/停止；可通过远程4~20mA模拟量信号以改变运行电压/电流设定值；

B4 将启动/停止旋钮置于“启动”的位置，旋钮指示灯亮；YT-2010控制器上显示初始画面，合上主回路空气开关；按YT-2010控制器上任意键进入主画面，在显示正常的情况下，进行相关的设置以及选择控制方式等。

B5 设置完毕后可投入正常运行。

C: 设备停止运行

C1 按“停止”键使控制器关断可控硅，二次电流、电压应归零；

C2 将控制柜启动/停止旋钮置于“停止”的位置，切断控制器电源；

C3 手动拉下“空开QF1”至分断位，切断主回路电源；

C4 断开小型断路器（QF2），轴流风机停止转动，切断控制回路电源。

D: 运行时注意事项

D1 在设备运行时不准转动高压开关；

D2 在运行中，选择合适的电压电流整定值；

D3 定期检查信号线连接是否良好。

YT-2010使用请参阅GGAJ02B型智能控制器使用说明书。

## 八、设备维护与检修

8.1 每二个月对高压硅整流器瓷套（户内式）擦拭一次。

8.2 每年取一次油样作油耐压实验，应不小于40KV/2.5mm，如油已变质必须重新处理或更换。

- 8.3 设备出故障应及时检查修复，避免故障扩大造成更大损失。
- 8.4 每年测量一次接地电阻，其阻值应小于 $2\Omega$ ，应使用标准测量接地电阻摇表。
- 8.5 每5年进行一次变压器芯体吊出检查，检查测量电阻和硅堆参数是否有明显变化。
- 8.6 在设备小修期间，对控制柜做一次故障分闸回路动作试验，如有故障应及时修复。
- 8.7 高压硅整流器上管式油位计如全部呈红色，须及时补充变压器油，补充到油位计油位变为蓝色为止。

(注：补充的变压器油耐压应不小于40KV/2.5mm)

## 九、产品成套性和技术文件

- 9.1 高压硅整流器.....1台
- 9.2 控制柜.....1台
- 9.3 使用说明书.....1份
- 9.4 产品合格证明书.....1份
- 9.5 备品备件（详见装箱单）

## 十、订货注意事项

- a) 直流高压输出需要改换极性，必须在订货合同中注明。
- b) 变压器油一般为沪（石）25#，如需其他牌号，必须在订货时在合同中注明。
- c) 控制柜如需顶部母排进线，母排铜排由用户自行解决，现场由施工单位安装。
- d) 高压直流隔离开关柜可配套供应，但需另行订货。
- e) 配置在户内式高压硅整流器输出端和电除尘器本体上部进线高压电缆处的保护电阻由用户另行订货。
- f) 控制柜除标准尺寸外，特殊外型尺寸、进线方式、订货时注明。

## 十一、设备运行中常见故障分析及处理

异常、故障的现象	原因分析	处理方法
1、故障特征：一次电压很低，一次电流较大，二次电压接近为零，二次电流很大，液晶屏显示二次短路。	(1)、高压隔离刀闸接地，而安全联锁开关损坏或接错而无报警。 (2)、高压电缆击穿或终端接头绝缘损坏、击穿造成对地短路。 (3)、电场灰斗严重积灰造成电晕极与集尘极间短路。 (4)、电晕极线断线，造成短路。 (5)、电晕极振打装置转动瓷轴箱内严重积灰造成对地短路。 (6)、电场顶部阻尼电阻脱落而接地。 (7)、异极间有金属异物造成短路。 (8)、高压绝缘子损坏或石英套管内壁结灰造成对地短路。 (9)、卸灰机故障，灰斗满灰造成两极间短路。	(1)、停电，检查安全联锁控制线并确认安全联锁正确无误后，再将高压隔离刀闸置于电场位置。 (2)、处理和更换电缆或终端接头。 (3)、放尽灰斗积灰。 (4)、停炉处理断线。 (5)、更换转动瓷轴或清除积灰。 (6)、恢复或更换阻尼电阻。 (7)、停炉处理清除异物。 (8)、更换损坏绝缘子，清除结灰，投入加热装置或提高加热温度。 (9)、修复卸灰机并放尽灰斗积灰。

异常、故障的现象	原因分析	处理方法
2、故障特征：一次电压较高，一次电流接近为零，二次电压很高，二次电流为零，液晶屏显示二次开路。	(1)、高压隔离刀闸不到位。 (2)、电场顶部阻尼电阻烧断。	(1)、高压隔离刀闸置于电场位置。 (2)、更换阻尼电阻。
3、故障特征：一次电压正常，一次电流较低，二次电压较低，二次电流明显降低。	(1)、电晕极振打周期过长，造成极线积灰严重，产生电晕封闭。 (2)、电晕极振打力度不够。 (3)、电晕极振打装置故障。 (4)、电场入口烟尘浓度过高。 (5)、粉尘比电阻过大，产生反电晕（二次电流过大或过低）。	(1)、调整振打周期。 (2)、处理和改进振打系统。 (3)、处理故障或停炉处理卡锤头等。 (4)、联系锅炉调整燃烧及制粉。 (5)、改换煤种。
4、故障特征：一次电压偏低，一次电流偏低，二次电压偏低，二次电流偏低均有振动，高压硅整流变压器伴随一有异声随电流增大“吭声”增大，油温升高，液晶屏显示偏励磁。	(1)、可控硅触发脉冲回路不对称。 (2)、有一只可控硅击穿短路，造成偏励磁运行。	(1)、更换主控制器CPU板或触发控制器电源板。 (2)、更换损坏的可控硅。
5、故障特征：一次电压正常，一次电流正常，二次电压、二次电流表头无显示，但控制器的显示正常。	(1)、表芯损坏。	(1) 更换表头。
6、故障特征：当按下控制器上的“确认”键升压时，液晶屏显示故障是：“一次短路或一次过流报警”。	(1)、阻容吸收电容或者阻容吸收电阻损坏。 (2)、吸收过电压涌压敏电阻损坏。 (3)、高压发生器低电压侧对地。	(1)、更换对应器件。 (2)、更换对应器件。 (3)、检测绝缘。
7、故障特征：当空气开关置于“通”位置，系统自动跳闸。	(1)、安全联锁箱未接通。 (2)、高压隔离开关柜联锁未接通。 (3)、控制部分电源未接通。	(1)、将安全联锁箱接通电源及其它置于“运行”位置。 (2)、检查隔离开关柜联锁开关是否到位。 (3)将QP2置于“开”位置。



附件1:

技术参数表

电路原理图

外部连线图

系统接地示意图

控制柜外型尺寸图

高低压装置现场布置图

变压器外型尺寸表

高压隔离开关结构图

附件2:

GGAJ02B型智能控制器YT-2010使用说明书

附表1、附表2、附表3

附图1

附图2

附图3

附图4

附图5

附表4

附图6

附件1:

技术参数表

附表1:

序号	名称	0.2/60	0.3/60	0.4/60	0.6/60	0.8/60	1.0/60	1.2/60	1.4/60	1.6/60	1.8/60	2.0/60
1	交流输入电压 (V)	单相 50HZ (60HZ) 380V										
2	额定交流输入电流 (A)	40	60	80	120	160	200	240	280	320	357	397
3	最大交流输入电流 (A)	45	68	90	135	180	225	270	315	360	406	452
4	交流输入功率 (KVA)	17	26	35	52	69	86	103	120	137	152	171
5	直流输出电压 (KV)	60										
6	直流输出电流 (A)	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
7	直流输出功率 (KW)	12	18	24	36	48	60	72	84	96	108	120

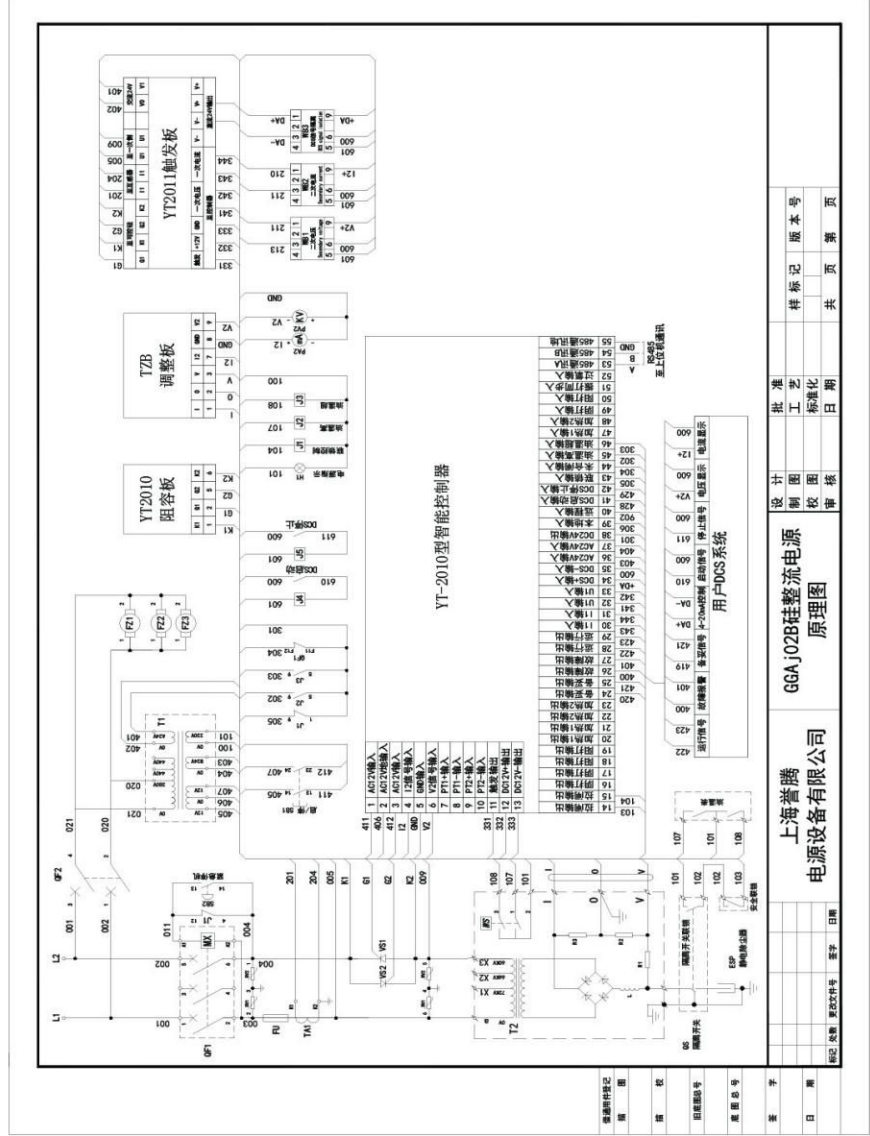
附表2:

序号	名称	0.2/66	0.3/66	0.4/66	0.6/66	0.8/66	1.0/66	1.2/66	1.4/66	1.6/66	1.8/66	2.0/66
1	交流输入电压 (V)	单相 50HZ (60HZ) 380V										
2	额定交流输入电流 (A)	44	66	88	132	175	219	263	307	350	393	437
3	最大交流输入电流 (A)	50	75	99	149	199	248	298	348	397	447	497
4	交流输入功率 (KVA)	19	29	38	57	76	94	113	131	150	167	187
5	直流输出电压 (KV)	66										
6	直流输出电流 (A)	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
7	直流输出功率 (KW)	13.2	19.8	26.4	39.6	52.8	66	79.2	92.4	105.6	118.8	132

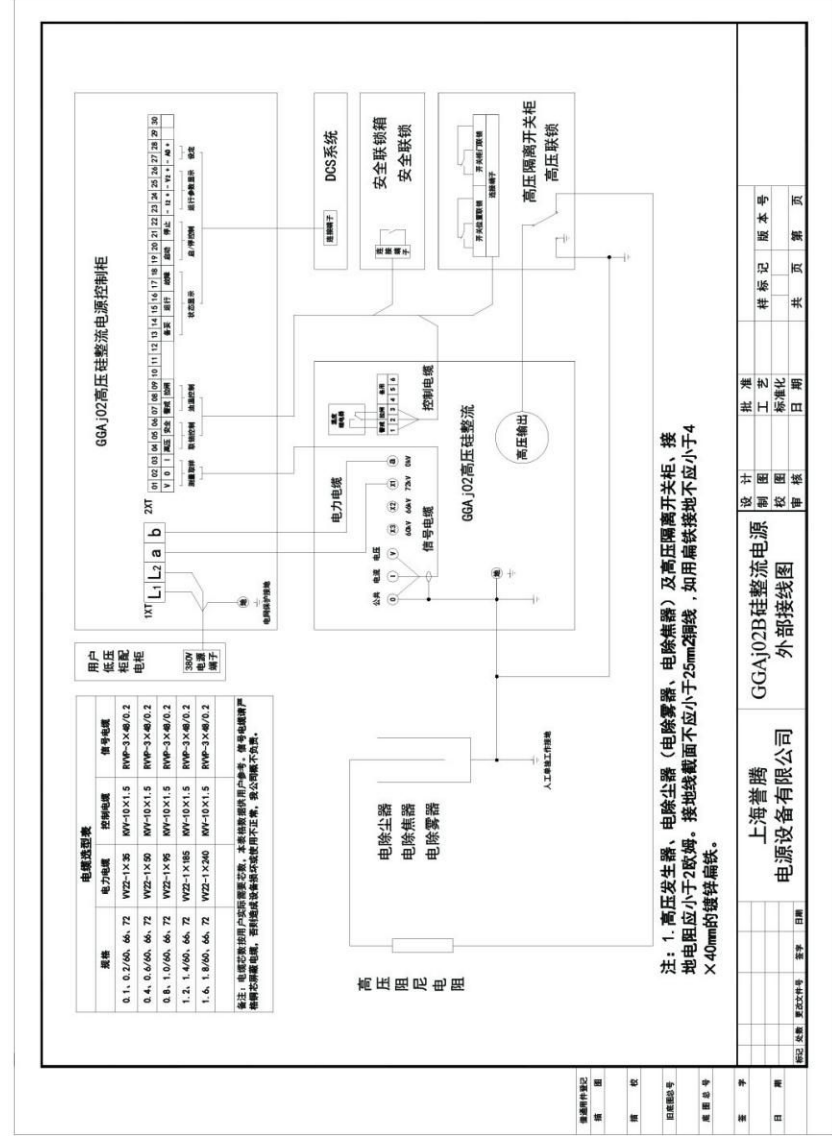
附表3:

序号	名称	0.2/72	0.3/72	0.4/72	0.6/72	0.8/72	1.0/72	1.2/72	1.4/72	1.6/72	1.8/72	2.0/72
1	交流输入电压 (V)	单相 50HZ (60HZ) 380V										
2	额定交流输入电流 (A)	48	72	96	143	190	238	286	334	380	429	476
3	最大交流输入电流 (A)	54	81	108	162	217	271	325	380	433	487	541
4	交流输入功率 (KVA)	21	31	41	62	82	101	122	141	162	181	202
5	直流输出电压 (KV)	72										
6	直流输出电流 (A)	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
7	直流输出功率 (KW)	14.4	22	28.8	43.2	57.6	72	86.4	100.8	115.2	129.6	144

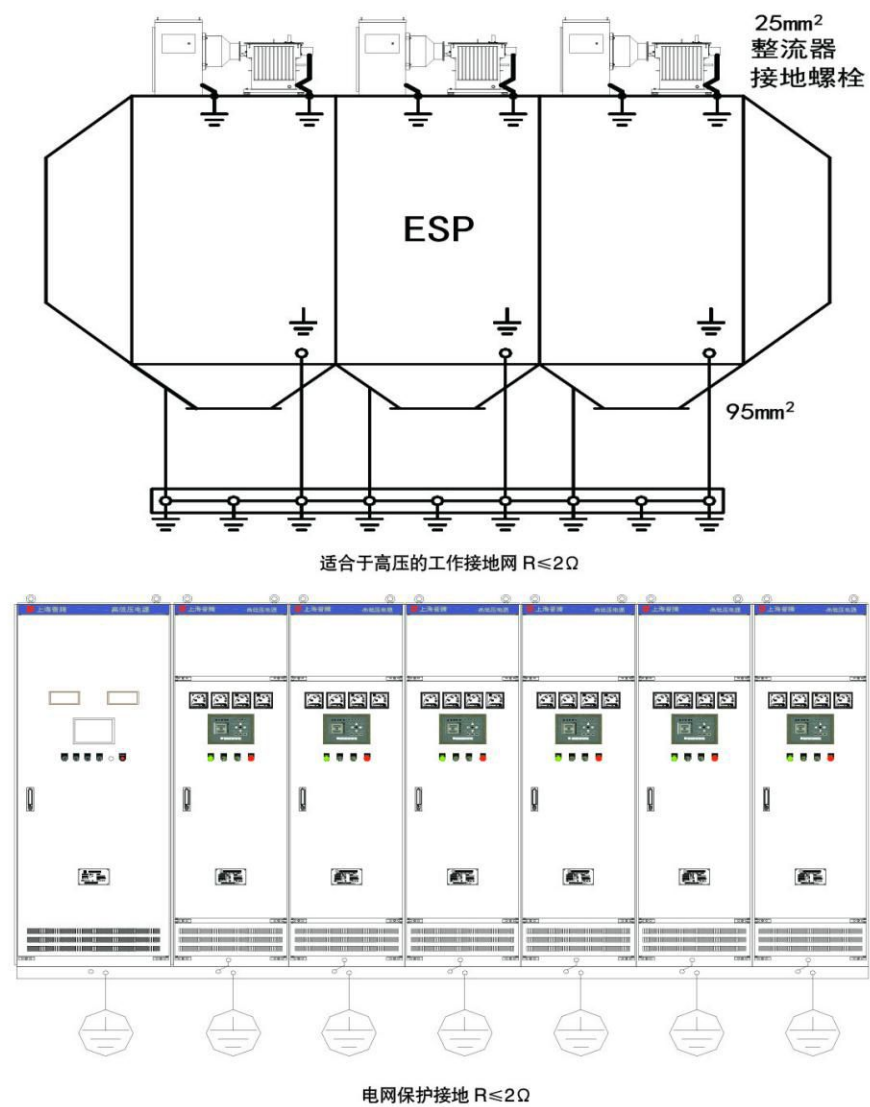
附图1:



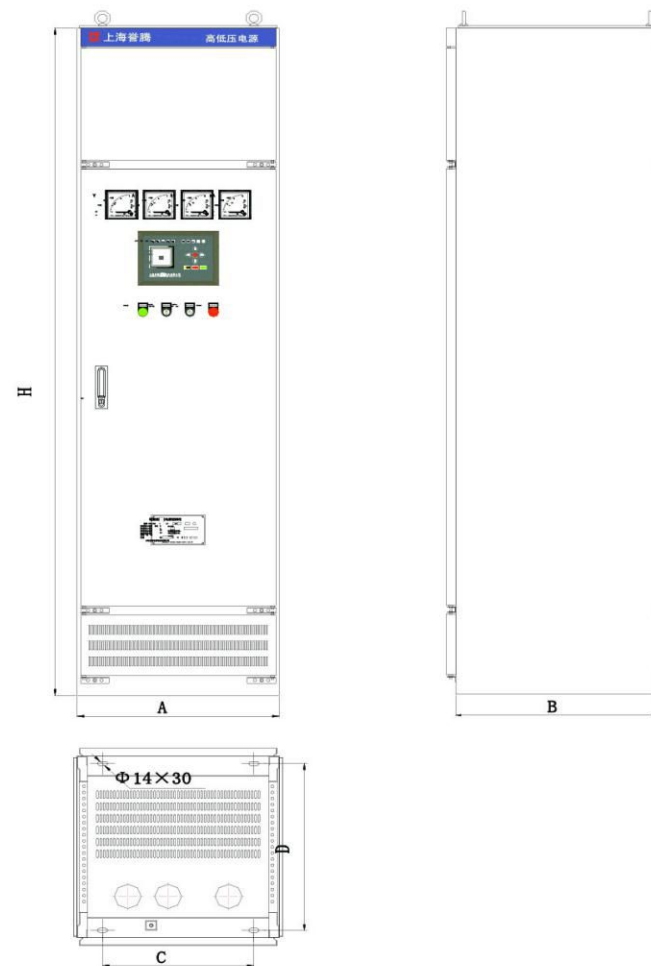
附图2:



附图3:



附图4:

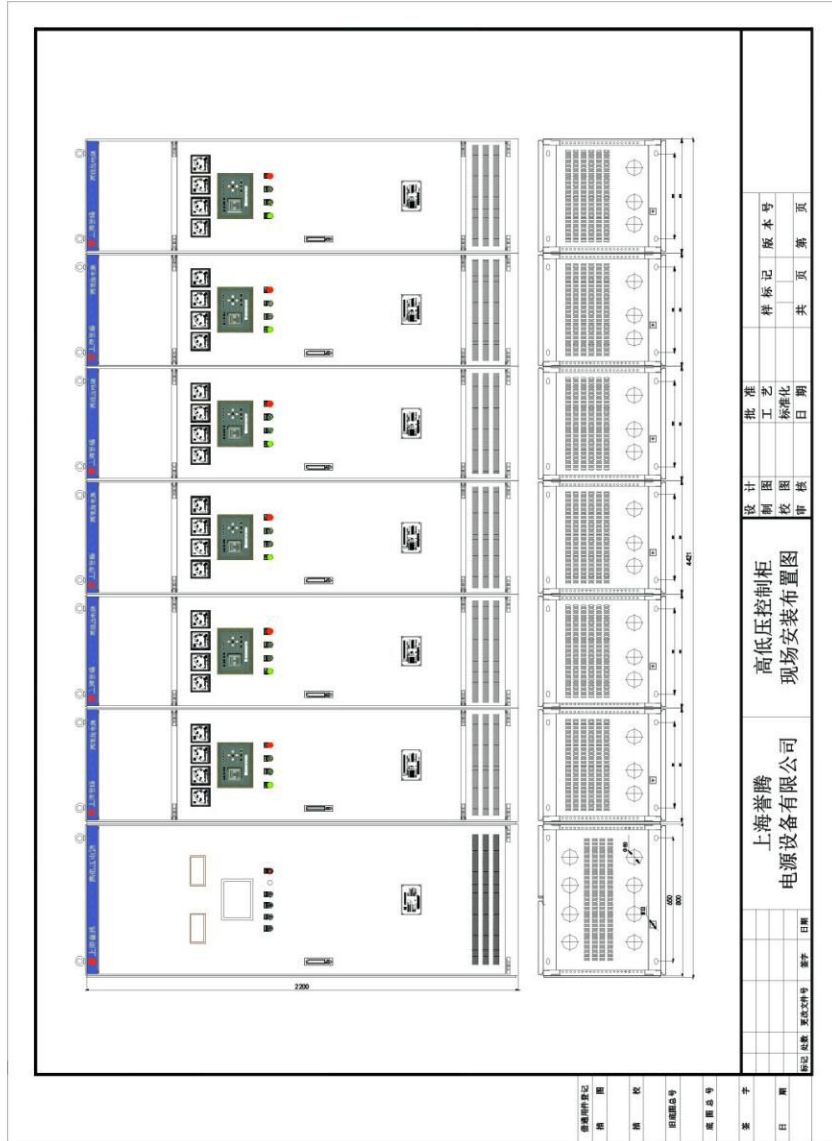


控制柜外型尺寸表

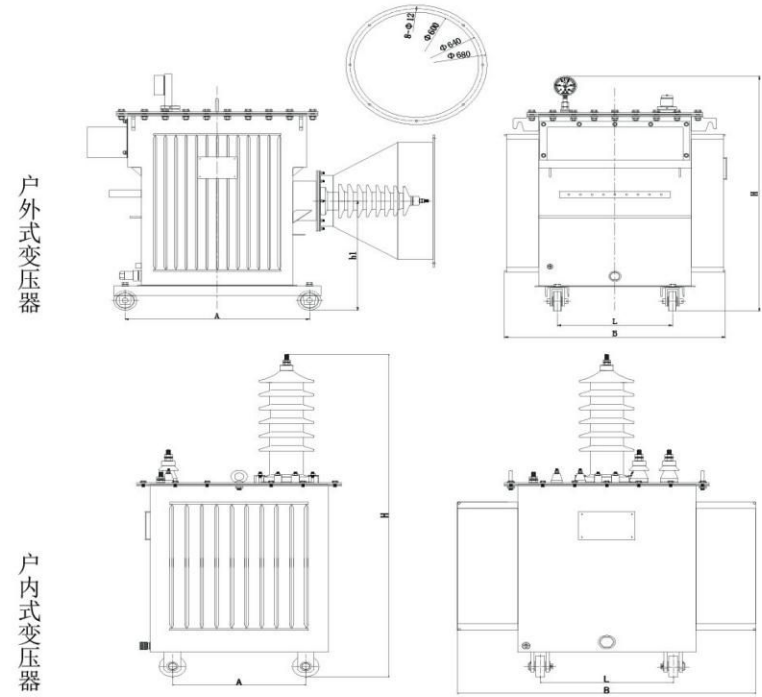
进线方式	A	B	C	D	H	重量
母线进线（上进线）	600	600	450	556	2200	250kg
电缆进线（下进线）	600	600	450	556	2200/2000	250kg



附图5:



附表4:

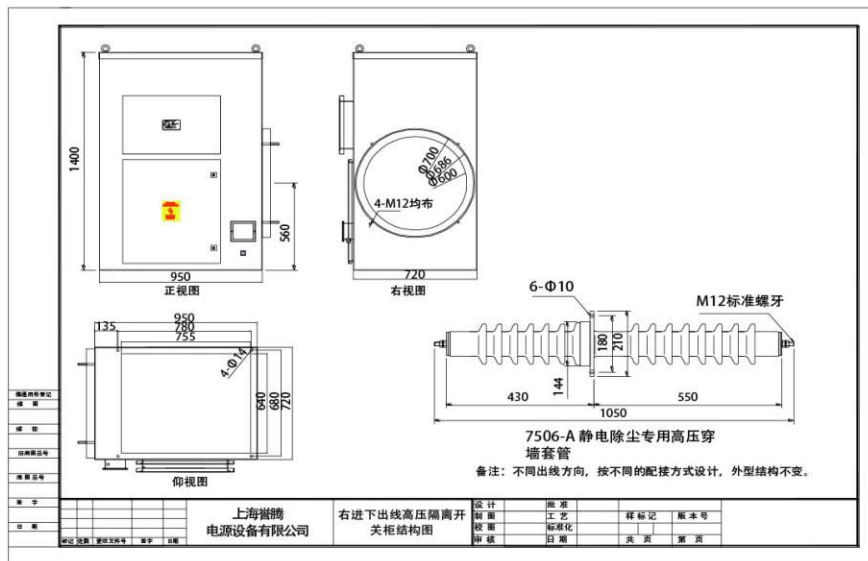
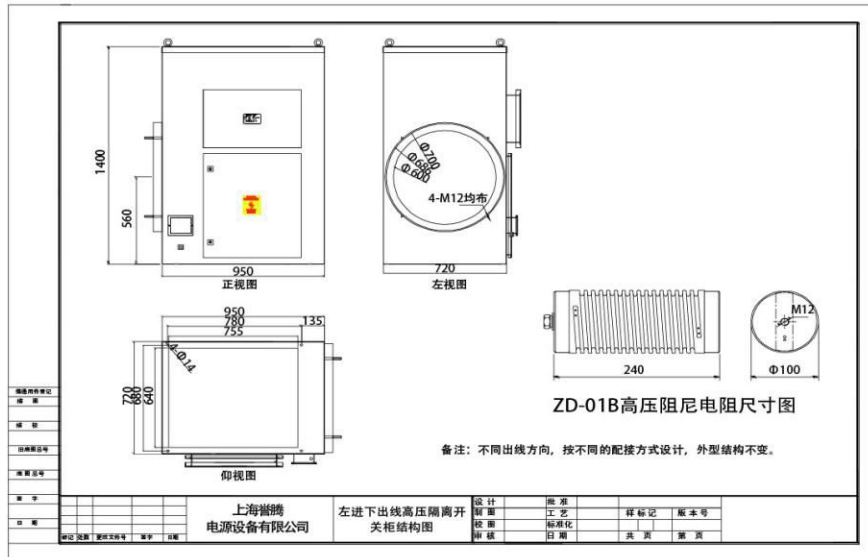


变压器外形尺寸表 4

产品型号规格	户内 (mm)				户外 (mm)				轮距	总重
	A	B	H	L	A	B	H	h1	L	kg
0.2A/60-72kV	400	615	1250	400	450	900	900	560	400	520
0.4A/60-72kV	650	930	1320	460	480	960	900	560	480	790
0.6A/60-72kV	800	960	1500	500	800	960	1200	560	500	1000
0.8A/60-72kV	800	960	1500	500	800	960	1200	560	500	1100
1.0A/60-72kV	800	960	1500	500	800	960	1200	560	500	1200
1.2A/60-72kV					870	1150	1200	560	570	1300
1.4A/60-72kV					920	1250	1200	560	620	1400
1.6A/60-72kV					920	1250	1200	560	620	1500
1.8A/60-72kV					920	1250	1200	560	620	1600
2.0A/60-72kV					920	1250	1200	560	620	1700

注：尺寸如有变动，恕不另行通知；订货前请确认

附图6:



附件2:

## 智能电除尘控制器YT-2010型使用说明书

## 概述:

YT-2010智能型电除尘控制器是用于静电除尘的控制设备, 属于YT2007智能型电除尘控制器的改进型, 控制部分采用的是目前先进的SOC片上系统单片机芯片, 配有高可靠性外围芯片组成的数字化自动稳压、稳流控制器。可在全域域内进行检测和控制。适合于工业部门的除尘、除雾、脱水、杂质分离和回收稀有金属及其他原料等各方面应用的高压静电设备, 此控制器作为其核心控制设备是保护环境、发展综合利用的重要设备。

## 使用条件:

环境温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ;

相对湿度: 5%~80%; 海拔高度 0~2500m

供电要求: AC12V; 频率 $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 。

## 技术性能:

## 主要技术参数

- 额定输入电压: AC 0~380V二相, 对应0~100%。
- 额定输入电流: 0~5A, 对应0~100%。
- 额定输出电压: 0~100kV, 对应0~2V。
- 额定输出电流: 0~2000mA, 对应0~4V。
- 火花控制率: 60~300次/分。
- 间隙供电运行时间: 0~99s; 停止时间: 0~99s。
- 振打控制的启/停周期应在60s~14400s的范围内可调, 重复精度为 $\pm 1\%$ 。
- 降压振打时二次电流控制范围: 55%~95%可调。

## 控制功能

- 手动控制功能
- 模糊运行控制功能
- 电流或电压整定控制功能
- 火花控制功能
- 间隙供电控制功能
- 降压振打控制功能
- 降压振打控制功能。
- 峰值电压/电流跟踪功能。
- 远程控制功能。
- DCS控制功能。
- 阴、阳极振打控制功能。
- 绝缘子加热控制功能。

**保护报警功能:**

- a) 一次过流保护报警功能。
- b) 二次过流保护报警功能。
- c) 一次未合闸保护报警功能。
- d) 二次开路保护报警功能。
- e) 二次短路保护报警功能。
- f) 偏励磁保护报警功能。
- g) 油温低限超报警功能。
- h) 油温高限超保护报警功能。
- i) 安全联锁保护报警功能。
- j) 瓦斯保护报警功能。

**通讯功能:**

本产品可采用485或CAN现场总线结构进行通讯,可方便与上位机联网实现。通讯内容:

可向上位机传送设备运行的一次电压、一次电流、二次电压、二次电流、可控硅导通角、以及电除尘器开路、短路、变压器油位、轻瓦斯、重瓦斯、低油温、高油温、偏励磁、设备过流故障信号。通过上位机可以实施对设备启动、停止、升压、降压、参数调整、功能设置的控制及运行参数的显示。

**操作说明:****a) 开机步骤**

第一步:合上小型断路器(QF2),轴流风机应转动,"电源"指示灯亮;"启/停"旋钮(SB1)打到启动档,旋钮指示灯亮,控制器上显示初始画面。

第二步:合上主回路断路器(QF1),按任意键控制器进入主画面。

**b) 关机步骤**

第一步:按"停止"键使控制器关断可控硅,二次电流、电压应归零。

第二步:将控制柜启动/停止旋钮置于"停止"的位置,切断控制器电源。

第三步:手动拉下"空开QF1"至分断位,切断主回路电源。

第四步:断开小型断路器(QF2),轴流风机停止转动,切断控制回路电源。

**c) 紧急停机**

当控制器上的"停止"键失灵时,应按"急停SB2"键,使"空开QF1"跳闸,然后再将控制柜启动/停止旋钮置于"停止"的位置,切断控制器电源。

**d) 画面简介**

d1 控制器得电能听到蜂鸣器响1秒,LCD点亮,3秒后显示运行介面,显示以下内容

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
控制方式: 电流控制	

**d2 参数设置**

控制器在对参数设置时可以在停止位设置,也可以在运行位设置。也就是说在按下自动键运行后,可以按设置键进行设置。但是不能在先按下设置键后,再按下自动键。

按下设置键LCD第8行显示以下内容:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
< 参数设置 >	

按向左或向右依次显示设置项目内容。

**d3 控制方式选择**

选择设置控制方式后再按设置键显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
控制方式: ↑ 电流 ↓	

按上、下键选择"电流"或"电压"控制,之后按设置键结束。

**d4 运行电流设置**

选择设置运行电流后再按设置键显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
运行电流: 0250 mA	

按一次"设置"键则电流/电压右边的第一位数字开始闪动,用↑(或↓)键可以将其改为合适的值;第一位数字改好后按→键第二位数字开始闪动,用↑(或↓)键可以将其改为合适的值;第二位数字改好后按→键第三位数字开始闪动,用↑(或↓)键可以将其改为合适的值;第三位数字改好后按→键第四位数字开始闪动,用↑(或↓)键可以将其改为合适的值;电流值设定完成后按"设置"键保存设置;如果用户的设置值超过额定参数的二次电流/电压值,则设置值将默认为额定值,用此功能可有效防止误操作,此值仅在电流/电压控制方式下有效。

注意:该项只有选择电流控制方式才会显示,如选择了电压方式,该项被屏蔽,显示"运行电压"项。



## d5 运行电压设置

选择设置运行电压后再按设置键显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
运行电压: 25.0 kV	

设置方法同设置运行电流。

注意: 该项只有选择电压控制方式才会显示,如选择了电流方式, 该项被屏蔽, 显示“运行电流”项。

## d6 运行方式选择方法:

d6-1) 选择手动控制方式: 按下“手动”键, 主画面右下角应显示“手动控制”然后点动↑键即可一点一点升压; 手动方式适合调试用; 正常运行情况下不推荐用此工作方式。

d6-2) 选择DCS控制方式: 用户根据需要可选择DCS控制版, 订货时需合同中说明。

d6-3) 选择电压控制方式: 在主画面按一次“设置”键进入额定参数设置画面, 然后按→键, 寻找到控制方式, 再按设置键, 用↑(或↓)键将控制方式改为电压, 然后按一次“设置”键确认; 按“停止”键回到主画面, 此时主画面最下行应显示“电压控制”。(参见d3)

d6-4) 在主画面按一次“设置”键进入额定参数设置画面, 然后按→键, 寻找到控制方式, 再按设置键, 用↑(或↓)键将控制方式改为电流, 然后按一次“设置”键确认; 按“停止”键回到主画面, 此时主画面最下行应显示“电流控制”。(参见d3)

d6-5) 选择火花控制方式: 在主画面按一次“设置”键进入额定参数设置画面, 然后按→键至火花控制, 然后按“设置”键, 则右边的开(或关)被选中; 如原来是关, 按↑键可以使其为开; 如原来是开, 按↓键可以使其为关; 火花打开后, 火花控制参与运行; 火花关闭后, 火花控制不参与运行; 如原来是开, 按↑键可以进行火花率及火花限的设定, 显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
火花控制: ↑开↓	

火花率一般为120, 火花强度一般为4级或5级; 火花率及火花强度设定方法是按→(或←)键在9个数字间切换, 用↑(或↓)键改变数值, 显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
火花强度: 5级	

火花率及火花强度设置完成后按“设置”键保存并返回至控制方式设置画面。

d6-6) 选择间歇供电控制方式: 在主画面按一次“设置”键进入额定参数设置画面, 然后按→键移至间歇控制, 然后按“设置”键, 则右边的开(或关)被选中; 如原来是关, 按↑键可以使其为开, 显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
间歇控制: ↑关↓	

如原来是开, 按↓键可以使其为关; 间歇打开后, 可以进行间歇供电; 间歇关闭后, 则为持续供电; 如原来是开, 按↑键可以进行运行比设定, 显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
间歇比: 10:26	

在光标闪烁处, 按上、下键加减参数, 按左、右键选择要设置的位置, 然后按设置键结束。注意: 如选择了“间歇控制”关, 该项将被屏蔽, 设置完成后按“设置”键保存并返回至控制方式设置画面。定货时需要在合同上说明。

d6-7) 选择降压振打供电控制方式: 在主画面按一次“设置”键进入额定参数设置画面, 然后按→键至降压振打, 然后按“设置”键, 则右边的开(或关)被选中, 显示如下:

一次电流: 000 A	12:30
一次电压: 000 V	
二次电流: 0000 mA	
二次电压: 00.0 kV	
导通角: 00°	
油温: 正常	柜温: 38℃
状态: 停止	
降压振打: ↑开↓	

如原来是关，按↑键可以使其为开；如原来是开，按↓键可以使其为关；降打开后，可以进行降压振打；降打关闭后，则振打时不降压；在选择了“降压振打”开，再按向上键，可设置降压幅度首位光标闪烁，按上、下键加减参数，按左、右键选择要设置的位置，然后按设置键结束，默认数据50mA，显示如下：

一次电流:	000 A	12:30
一次电压:	000 V	
二次电流:	0000 mA	
二次电压:	00.0 kV	
导通角:	00°	
油温:	正常	柜温: 38℃
状态:	停止	
降压幅度:	50 mA	

降压限度设置完成后按“设置”键返回至控制方式设置画面。定货时需要在合同上说明。

d6-8) 闪络控制:在菜单中设置“闪络控制”开,并设定闪络强度3级。该功能是在运行中由于极板放电而引起极板间的闪络,而进行抑制。为保护极板和整流设备,此时控制器迅速关闭可控硅,过适当时间再恢复到设定值。当控制器检测到闪络,进行控制时在LCD控制方式行显示“闪络”,输出电流恢复到设定值显示结束退出。

h) 浊度控制:定货时需要在合同上说明。在除尘系统中若有浊度仪接入,可将浊度控制打开。该项功能可以根据当前的烟气浊度来实时增减输出电流,行成闭环控制,达到节能减排的目的。浊度仪的浊度信号可由上位机传至控制器。如果没有上位机,浊度信号也可以直接接入除尘系统中某一台控制器,再由这台控制器指挥其它控制器,增减输出电流。

#### d7 报警控制

“报警控制”设“开”,报警功能有效,设“关”无效,在正常使用中不可将报警控制设为关,这样不安全。只有在检修维护时才可暂时使用关。报警内容及控制方式如下:

#### d8 故障数据记录:

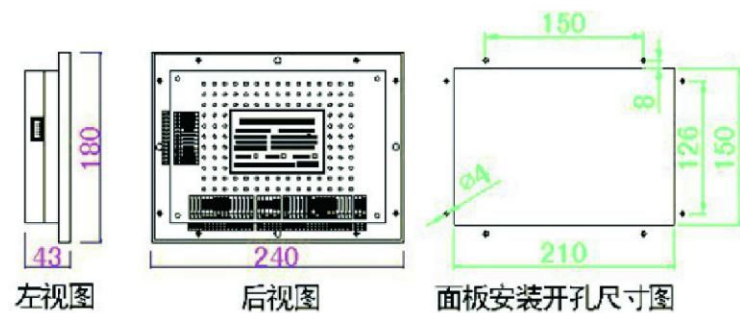
在低压参数设置画面按←键,可以查看最后一次故障信息。

特别说明:调试后,除运行(二次参数设置画面)参数需要改变外,其它参数在正常情况下无需变更。

#### e) 接插件接线功能对照表

1	AC12V输入
2	AC12V地输入
3	AC12V输入
4	I2信号输入
5	GND输入
6	V2信号输入
7	PT1+输入
8	PT1-输入
9	PT2+输入
10	PT2-输入
11	触发输出
12	DC12V+输出
13	DC12V-输出
14	拉闸输出
15	拉闸输出
16	阴打输出
17	阴打输出
18	阳打输出
19	阳打输出
20	加热1输出
21	加热1输出
22	加热2输出
23	加热2输出
24	备妥输出
25	备妥输出
26	故障输出
27	故障输出
28	运行输出
29	运行输出
30	I1输入
31	I1输入
32	U1输入
33	U1输入
34	DCS+输入
35	SCD-输入
36	AC24V输入
37	AC24V输入
38	DC24V输出
39	本地输入
40	远程输入
41	DCS启动输入
42	DCS停止输入
43	连锁输入
44	未合闸输入
45	油温高输入
46	油温超输入
47	加热1输入
48	加热2输入
49	阴打输入
50	阳打输入
51	振打同步入
52	过氧输入
53	485通讯A
54	485通讯B
55	485通讯地

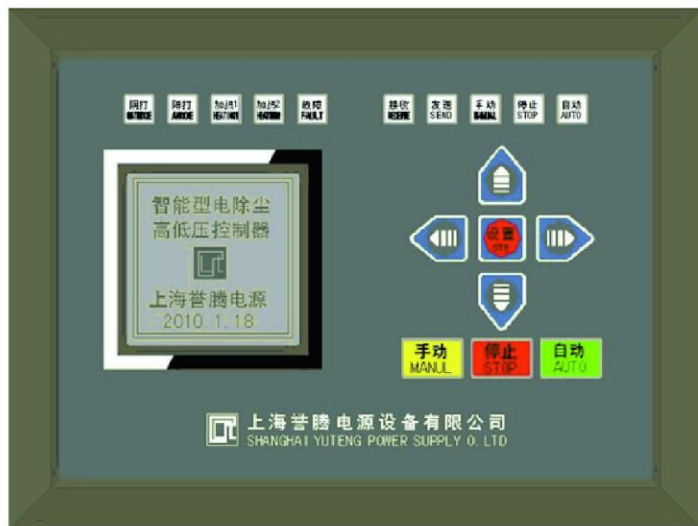
f) 外型尺寸及面板开孔尺寸



左视图

后视图

面板安装开孔尺寸图



面板简图

主要产品

- HVCC高压恒流直流电源
- HFDC高频高压直流电源
- 高低压一体柜
- 户外高低压一体柜
- GGAJ02高压硅整流电源
- 低压程控柜
- 配电柜

