

淄博骏马电子有限责任公司

**GGAj** 系列 **HL** 型高压硅整流设备

使  
用  
说  
明  
书

## 一、概述

GGAj 系列 HL 型高压硅整流设备，由恒流源控制柜和高压硅整流器组成，其作用是将工频交流电转变成高压直流电。

本设备除尘器配套使用可以净化一般工业排放气体，使含尘空气净化，消除污染，保护环境，又可回收有用的物料，发展综合利用，提高经济效益，广泛应用于石油、化工、煤气、冶金、建材、纺织、电力等部门，是除尘、除雾、除焦和杂质分离设备的重要供电装置。具有适用范围广、结构简单、除尘效率高、使用维修方便等优点。

## 二、产品的使用条件

- 1、 本设备安装现场必须有通风、防雨措施。高压硅整流器的高压输出端与防雨棚的距离应大于高压套管高度的 1.5—2 倍。
- 2、 环境温度不高于+40℃，不低于-25℃。
- 3、 海拔高度不超过 1000 米。
- 4、 高压硅整流器安装时，垂直倾斜度不超过 5%，并无剧烈震动冲击。
- 5、 相对湿度<85%。
- 6、 无导电性尘埃和腐蚀性气体存在及无爆炸的场所。
- 7、 含尘气体温度<400℃，但高于露点以上。
- 8、 含尘气体温度以电场内不结露为宜。
- 9、 粉尘比电阻  $10^4$ — $10^{12}$  欧姆. 厘米。
- 10、 初始含尘浓度<100g/m<sup>3</sup>。
- 11、 由于除煤焦油时，电捕焦内的含氧量应控制在小于 0.5%。
- 12、 交流电网电压为 220V±10%，380V±10%，频率为 50Hz。

### 三、产品的种类及主要技术指标

- 1、产品的种类及主要技术指标见表 1。
- 2、产品的外部尺寸及重量见表 2。

### 四、产品特点

- 1、净化效果好，L—C 电源能使电场充分电晕，而不容易转化为贯穿性的火花击穿。
- 2、即使产生击穿通道，由于电源输出电流不能增加，电场恢复迅速。
- 3、有良好电压自动跟踪性能。
- 4、能有效的克服电晕电流“封闭”现象。
- 5、运行可靠性高，故障率低，因控制部分主要元件是电抗器、电容器、接触器，没有复杂的电子电路，寿命长，耐腐蚀。
- 6、线路结构简单，调试维修方便。
- 7、可以多台并联使用。
- 8、具有过压保护电路，能自动报警和跳闸。
- 9、具有过氧保护接口，与过氧监测仪仪器配合使用时，若煤气含氧量过高可自动报警跳闸，有效地避免因煤气含氧量过高而造成的爆炸事故。

### 五、设备的安装

#### (一)、安装前检查

- 1、设备开箱后应检查设备的部件、设备和附件及技术文件的完整性。
- 2、阅读本说明书，熟悉设备性能和使用注意事项。
- 3、检查控制柜和高压硅整流器外观和部件是否完好，紧固螺丝是否松动，接线是否松动，是否有漏油现象，如有问题及时修复。

4、用万用表测变压器的 mA 接线柱对地应为  $500\ \Omega$  , KV 接线柱对地应为  $470K\ \Omega$  ;  
用 2500V 摇表摇测变压器输出端对 mA 接线柱正向为  $660M\ \Omega$  ,反向为零。

## (二) 设备的安装

- 1、控制柜应安装在控制室内，不要靠近热源。室内应通风、干燥防尘。
- 2、高压硅整流器室内安装时四周应设隔离网，并静电屏蔽。整流器外壳与屏蔽栏要良好接地。
- 3、高压硅整流器户外安装时建议安装四面通风的遮阳棚，以延长整流器的使用寿命。
- 4、控制柜地线、高压硅整流器地线及本体地线之间要连接良好，并且一点接地，接地电阻应小于  $2\ \Omega$  ，不得使用电网或避雷器的接地极做地线。
- 5、为防止干扰，反馈线、地线不得与其他导线共用一条电缆线或敷设于同一钢管内。
- 6、设备按图 2 进行接线。
- 7、选用导线规格见表 1。

## 六、设备的使用

(一)、设备安装完毕后应反复检查，确保接线无误。

(二)、设备安装完毕 12 小时后方可通电运行。

(三)、通电运行

- 1、合上控制柜内的空气开关，此时电源指示灯应亮。
- 2、按“自检”按钮，毫安表应有指示（很小）。
- 3、按“启动”按钮，启动指示灯亮，控制柜开始工作。
- 4、操作电流选择开关，选择合适的高压输出（电流选择开关无先后顺序）。

5、关机时首先将电流选择开关逐一断开，再按停止按钮即可。

#### （四）、过氧保护的检验

控制柜通电后，用短路线将“过氧”端子短接一下，控制柜应跳闸，同时“过氧”指示灯亮，说明过氧保护功能正常。

配备过氧控制仪后，将控制柜“过氧”保护端子与现场过氧控制仪的常开点连接，当电捕焦内出现过氧现象时，过氧指示灯亮，并跳闸报警。

### 七、设备的维护

- 1、经常对设备进行清扫，保持控制柜内部及高压硅整流器表面清洁，防止表面爬电。
- 2、每年取一次油样做油耐压试验，应不小于 40KV/2.5mm。如油已变质必须重新处理或更换。
- 3、设备出故障时，应及时检查修复避免故障扩大造成更大损失。
- 4、每年测量一次接地电阻，其阻值应小于  $2\Omega$ 。
- 5、每五年进行一次变压器吊芯检查，检查取样电阻和硅堆参数是否有明显变化。
- 6、户外变压器配又干燥器，当干燥器内变色硅胶全部呈红色时须及时干燥烘干变为兰色为止。
- 7、无关人员不得随便操作设备，电路零件不得随便拆卸。
- 8、设备运行时，人身不得靠近高压部位。进入高压室检查或清理高压硅整流器表面积灰等作业时，必须关断电源，并将高压输出端充分对地放电。
- 9、产品运输过程中，不应有剧烈的震动、撞击与倒置，产品到达现场后，应放在空气流通、周围环境温度不高于  $40^{\circ}\text{C}$ 、不低于  $-25^{\circ}\text{C}$ 、空气相对湿

度不大于 85%及无腐蚀性气体存在的场所。

## 八、产品的成套性

### 1、产品成套性

(1) 电源控制柜一台

(2) 高压硅整流器一台

(3) 300mA 以上高压直流电源配套 阻尼电阻一只（阻尼电阻是易损件，不在三包范围之内）。

### 2、附件

(1) 使用说明书一份

(2) 产品合格证一份

## 九、定货注意事项

1、本设备为负高压输出，如需要改变极性，须在合同中注明。

2、变压器一般为 25#，如需其他牌号，定货时必须在合同中注明。

3、高压直流隔离开关可配套供应，但需另行定货。

4、户外式高压硅整流器，绝缘箱（室）至隔离开关的防护筒由用户自行解决。

## 十、附图、附表

1、变压器、控制柜示意图（图 1）

2、整机接线图（图 2）

3、产品的种类及主要技术指标（表 1）

4、产品的外部尺寸及重量（表 2）

5、恒流源控制柜原理图（图 3）

产品的种类及主要技术指标 表 1

规格	参数	交流输入电压 (V)	交流输入电流 (A)	交流输入功率 (KW)	直流输出电压 (KV)	直流输出电流 (mA)	直流输出功率 (KW)	电缆规格 (mm <sup>2</sup> ) (铜)	地线
72KV	50 mA	两相 380	14	5.3	72	50	3.6	4	用 10 mm <sup>2</sup> 铜线 或用 扁钢 连接
	100 mA	两相 380	23	8.74	72	100	7.2	6	
	150 mA	两相 380	30	11	72	150	10.8	6	
	200 mA	两相 380	40	15.2	72	200	14.4	10	
	250 mA	两相 380	50	19	72	250	18	16	
	300 mA	两相 380	58	22	72	300	21.6	16	
	400 mA	两相 380	84	32	72	400	28.8	25	
	500 mA	两相 380	105	40	72	500	36	25	
120 KV	20 mA	220	14	3.1	120	20	2.4	4	
	30 mA	220	21	4.6	120	30	3.6	4	
	50 mA	两相 380	19	7.2	120	50	6	4	
	100 mA	两相 380	40	15.2	120	100	12	10	
	200 mA	两相 380	63	29	120	200	24	16	
	400 mA	两相 380	142	54	120	400	48	25	
100 KV	300 mA	两相 380	98	37	100	300	30	25	

产品外部尺寸及重量 表 2

规格		整流器 长×宽×高 (mm)	重量 (Kg)	控制柜 长×宽×高 (mm)	重量 (Kg)
72KV	50 mA	480×460×1150	170	600×500×1500	110
	100 mA	520×520×1150	215	600×500×1500	120
	150 mA	550×530×1150	245	600×500×1500	140
	200 mA	560×560×1150	275	600×500×1500	160
	250 mA	600×550×1170	315	600×500×1500	170
	300 mA	620×570×1170	370	600×500×1500	180
	400 mA	680×560×1300	460	700×600×1700	240
	500 mA	740×710×1300	550	700×600×1700	280
120KV	20 mA	560×550×1250	190	600×500×1500	110
	30 mA	600×560×1300	230	600×500×1500	130
	50 mA	640×600×1280	295	600×500×1500	160
	100 mA	730×530×1250	360	600×500×1500	260
	200 mA	680×620×1350	380	600×500×1500	300
	400 mA	1150×700×1450	630	700×600×2000	350
100KV	300 mA	1400×1100×1000	380	700×600×2000	240

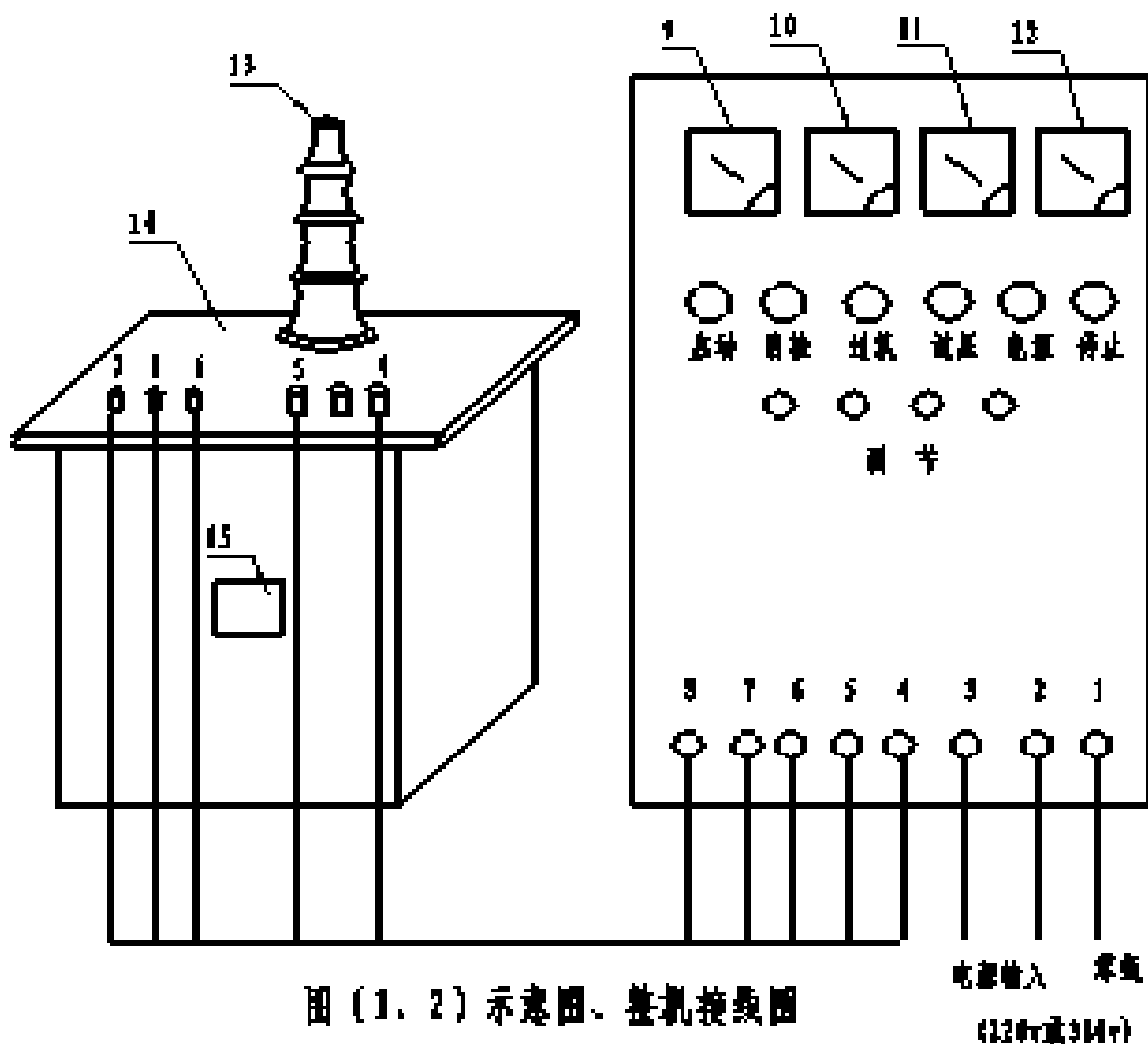


图 (1.2) 示意图、整机接线图

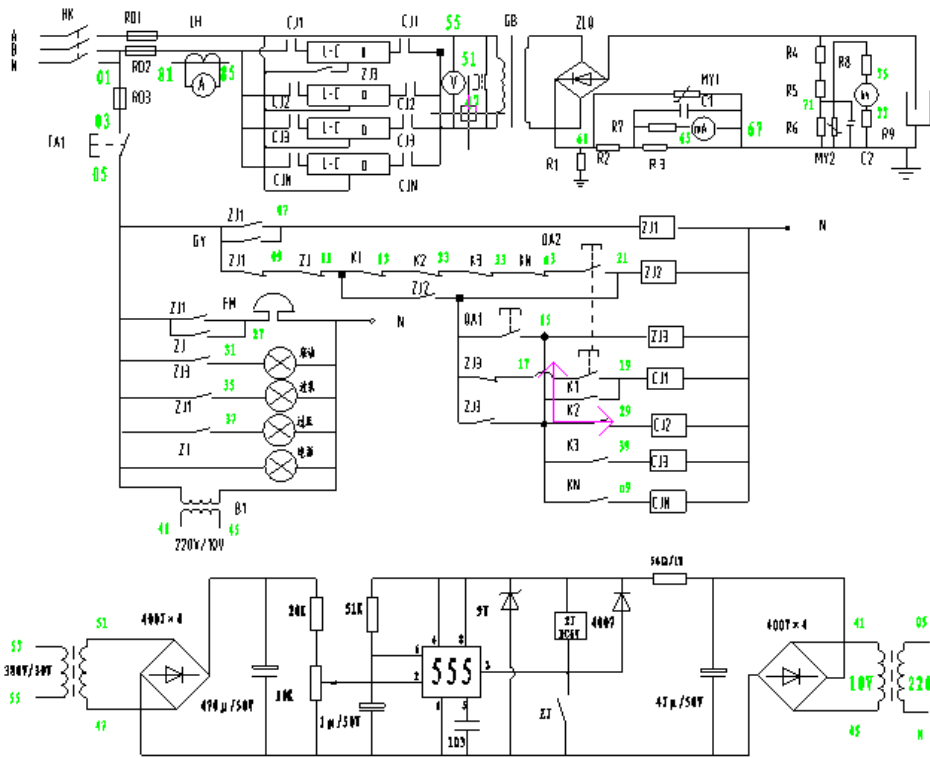
- |            |          |
|------------|----------|
| 1 零线       | 10 一次电流表 |
| 2, 3 电源输入  | 11 二次电压表 |
| 4, 5 控制柜出线 | 12 二次电流表 |
| 6 KV端子     | 13 高压瓷瓶  |
| 7 mV端子     | 14 壳体    |
| 8 接地       | 15 抽头    |
| 9 一次电压表    |          |

电源输入 零线  
(120v或314v)

一、启动程序：根据整机接线图检查接线是否正确/合上空气开关此时电源指示灯亮/按下自检按钮，盘面上表计应略有显示/按启动按钮，启动指示灯亮/根据电场情况依次拨动钮子开关选择合适电流

二、停止程序：依次将钮子开关拨下/按停止按钮，启动指示灯灭/拉开空气开关





$R2=200$      $R3=100$   
 $R8=15K$      $R9=47K$   
 $R7=5.3K (0.15A/72KV-1K+4.3K)$   
 $R7=4.7K (0.2A/72KV)$   
 $C1、C2=0.47\mu/250V$   
 $MY1、MY2=180V$

QA2	自检按钮
QA1	启动按钮
TA1	急停按钮
GY	过氧信号
ZJ	过压报警、跳闸、指示
ZJ1	过氧报警、跳闸、指示
ZJ2	自检
ZJ3	启动
CJ1	自检、第一档
CJ2	第二档
CJn	第n档

图(3) 控制柜原理图