



KD-XH配电网智能化快速消弧系统

安装使用说明书 (V3.0)

适用于KZ-III型控制器

广州智光电气股份有限公司

目 录

一	概述	3
二	工作原理	4
	KD-XH型可控 电抗器	4
	KD-XH系统对电网电容性故障	4
	KD-XH系统的控制方式	4
	KD-XH系统的选线功能	4
三	系统组成	5
	接 变	5
	高短路阻抗变 式	5
	控制柜	3
	中心	3
四	型号说明	5
五	一般使用条件	5
六	技术指标	5
七	系统控制 操作说明	6
	系统控制 说明	6
	菜单结构	7
	操作说明	7
	信号、异常情况处理	15
八	系统控制 的安装与接线	17
	外形尺寸及安装尺寸	17
	装置端子定义	17
九	吊装与运输	20
	吊装	20
	运输	20
十	检查验收	21
十一	仓储保管	21
十二	设备安装	21
十三	调试及投运	22
十四	运行维	22
	一次设备巡视及维	22
	系统控制 的定期巡视	22

十五 订 说明	26
附图1 一次设备就 安装参考布置图	28
附图2 接 变 外形及技术参数	28
附图3 消弧线 外形及技术参数	30
附图4 就 控制柜外形及尺寸图	34
附图5 成套消弧线 箱式布置外形及尺寸图	35
附 电力电缆的电容和电容电流估算	35

补偿效
按传统消弧 圈
从而获得更佳

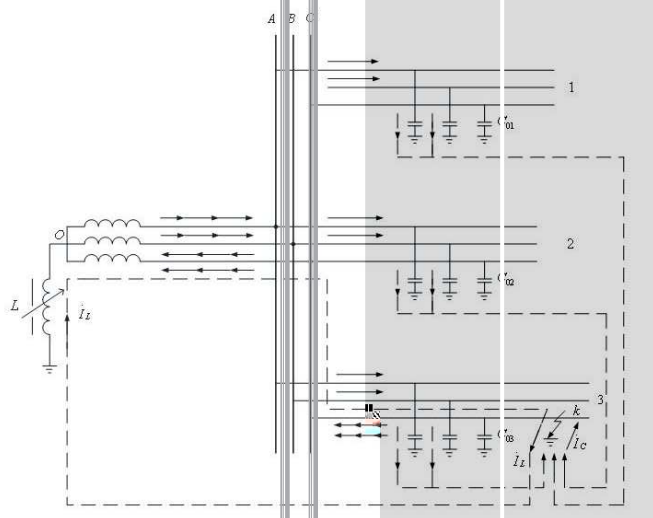
KD-XH型

采用“调”

谐振的区域；当
补偿电流。

KD-XH系统的选线功能

在中性点谐振接地电网中，假定有3条长度不等的线路，当线路3的C相发生永久性单相接地故障时，电网基波电容电流的分布状况如图2所示：



二

KD

接

10

变

高

控

中

a.

除

时可调)；自动识别系统中

生和消除时间、接地

电流等信息。控制系统实时跟踪

以下。系统的相关信息可通过装置的

维护和数据存取。

系统控制器有“一控一”型和“

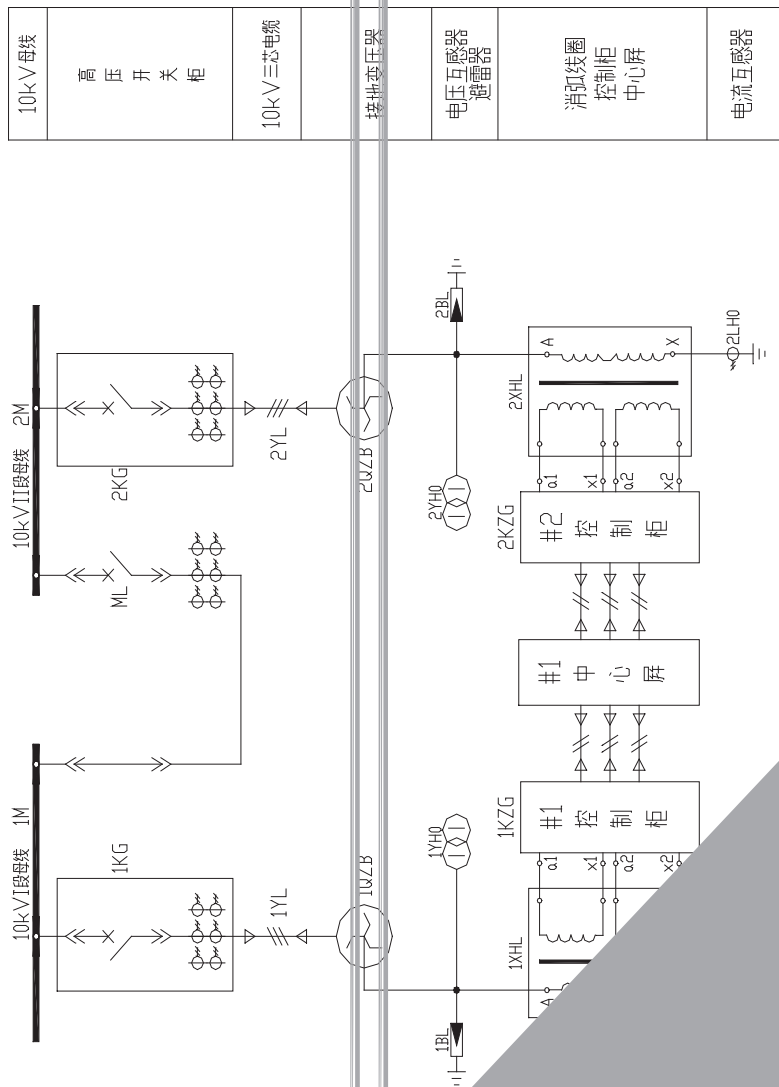
控二”即一台系统控制器可控制两台消

容量要求即可。以此两种基本单元为基

b. 跳闸箱及出口端子、压板(选件)

实现在选







菜单结构

在运行状态下持续按下【确定】键后，进入主菜单，此后按【↑】、【↓】键可依次显示如图6所示：

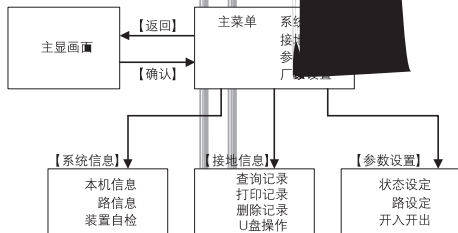


图6 菜单图解

操作说明

1、主显画面

系统控制器处于正常运行时屏幕显示画面如下，不同控制方式下有不同界面，请注意区分：

a、一控一， 分列运行时，界面如下图：

运行菜单	
系统状态：正常	分列运行
接地次数：010次	
消弧圈：I号 ①	
电容电流：62.7A	
零序电压：32.1V	
零序电流：0.012A	

图7(a) 一控一 分列运行时装置主界面

说明：

[消弧圈 I号]：消弧圈的名称；

[电容电流 62.7A]：消弧圈所在 段电容电流；

[零序电压 32.1V]：接地变压器的中性点电压；

[零序电流 0.012A]：消弧系统中性点流过的电流；

b、一控二， 分列运行时，界面如下图：

运行菜单	
系统状态：正常	分列运行
接地次数：010次	
消弧圈：I号 ①	II号 ①
电容电流：62.7A	62.7A
零序电压：32.1V	35.3V
零序电流：0.012A	0.021A

图7(b) 一控二 列运行时装置主界面

[电容电流 62.7A 62.7A]：I，II号消弧所在 电容电流

[零序电压 32.1V 35.3V]：I，II号消弧接地变压器的中性点电压

[零序电流 0.012A 0.021A]：I，II号消弧系统中性点流过的电流

c、一控二 并列运行时，如下图所示

运行菜单	
系统状态：正常	并列运行
接地次数：010次	
消弧圈：I号 ①	II号 ①
电容电流：62.7A	
零序电压：32.1V	53V
零序电流：0.012A	0.021A

图7(c) 一控二 并列运行时装置主界面

[全段容流 62.7A]：I号消弧和II号消弧所在 并列运行时的零序电容电流
 [系统状态 正常]：消弧运行状况，如果有故障会显示
 [接地次数 0010次]：消弧系统累计接地次数
 [分列运行]/[并列运行]：消弧的运行状态，I，II 并列运行时电容电流只显示

d、一控一运行方式下单相接地补偿时，如下图所示

运行菜单	
系统状态：接地故障	分列运行
接地次数：010次	
消弧圈：I号 ⚡	
电容电流：62.7A	
零序电压：5837.2V	
零序电流：63.5A	

图7(d) 一控一运行方式下单相接地补偿时界面

[接地故障]：系统发生单相接地
 [零序电压5387.2V]：接地过程中中性点实测电压值
 [零序电流63.5A]：接地过程中消弧 圈补偿电流

单相接地时装置界面与正常运行时装置界面类似，运行图标变为“闪”

2、主菜单

a、进入主菜单：

在主显画面时，按[确定]

b、主菜单界面：

运行菜单	
系统信息	
接地信息	
参数设置	
厂家设置	

图8 主菜单

[系统信息]：系统运行信息
 [接地信息]：接地故障信息
 [参数设置]：系统运行参数设置，以出厂默认值为准，如需修改，以出厂默认值为准，如需修改，以出厂默认值为准；
 [厂家设置]：厂家调试，出厂设置

在该界面时，按[返回]键将进入主显画面，见操作说明中的主显画面。

注：在主菜单内进行操作将不会影响装置补偿，即正在操作时，电网一旦发生接地，将会直接进入补偿状态。

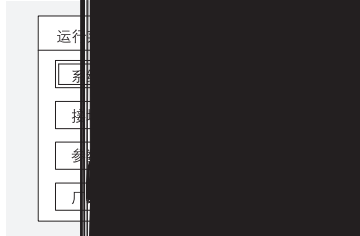


c、子菜单

c-1、[系统

在主菜单下

如图9所示：



c-1-1 选

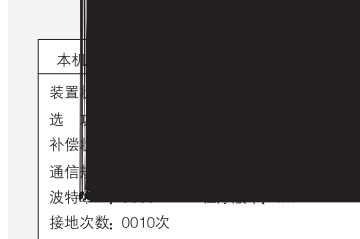


图10 (a)：本机信息

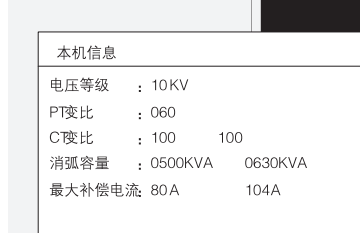


图10 (b)：本机信息

补偿

脱谐

通信

通信

波特

程序版本：显示本装置控制程序的版本

接地次数：显示历史接地次数

电压等级：显示装置所在电网的电压等级，有6KV，10KV，35KV三种显示值

PT变比：显示消弧 圈的PT变比

CT变比：显示1号消弧 圈的CT变比，2号消弧 圈的CT变比

消弧容量：显示1号消弧 圈的容量，2号消弧 圈的容量

最大补偿电流：显示1号消弧 圈的最大补偿电流，2号消弧 圈的最大补偿电流

C-1-2 选择[路信息]

路信息显示的是 电压（4段）和选 电流（40路）的 时值。

路信息	
PT 1: 6050.3V	PT2: 6051.7V
PT 3: 6047.0V	PT4: 6049.5V
S001: 0.002A	S002: 0.002A
S003: 0.002A	S004: 0.002A
S005: 0.002A	S006: 0.002A
S007: 0.002A	S008: 0.002A

图11 路信息

PT1~PT4表示4段 电压，
S001~S040代表了40路选 电流。
向下翻页可以浏览其他 路的电流值

C-1-3 选择[装置自检]

如果控制模式为一控一显示图12（a）界面，一控二则显示图12（b）界面。

装置自检
I号消弧
投运
主板正常
发正常
电压过低
滤波正常

图12（a）一控一模式装置自检界面

装置自检	
I号消弧	II号消弧
投运	投运
主板正常	主板正常
发正常	发正常
电压过低	电压过低
滤波正常	滤波正常

图12（b）一控二模式装置自检界面

[投运]/[未投运]:
表示对应的消弧系统正在运行，否则显示退出
[主板正常]/[主板故障]:
表示主板DSP与单片机通信正常/故障
[发正常]/[发故障]:
表示 发回路工作正常/异常
[电压正常]/[电压过低]/[电压过高]:
表示中性点电压是否满足要求，如果太低可能导致
可控硅无法导通，太高则不测量
[滤波正常]/[滤波故障]:
表示滤波回路工作正常/异常



c-2、[接地信息]：通过[↑]或[↓]键将光标移至“接地信息”一栏，按下[确认]键，显示界面如图13所示。

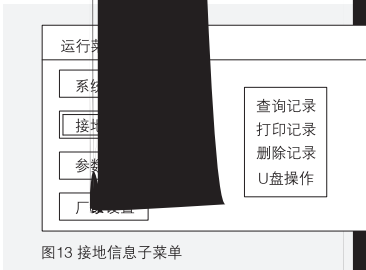


图13 接地信息子菜单

c-2-1 选择[查询记录]：

接地后未选 和有选 的接地记录分别如图14（a）和图14（b）所示。

查询记录		
第0010次接地	II 号补偿	未跳
07-0716 15:51:47	070716 15:51:49	
零序电压: 3670.9V	未选	
补偿电流: 45.0A		
电容电流: 42.73A		

图14（a）接地记录（未选）界面

查询记录		
第0010次接地	II 号补偿	未跳
07-0716 15:51:47	070716 15:51:49	
零序电压: 3670.9V	故障 路H002	
补偿电流: 45.0A	H002: 5.883A	
电容电流: 42.73A	H003: 0.007A	
PT 10: 37476V		

图14（b）接地记录（已选）界面

说明：屏幕首先显示最新一次的接地信息，包括接地时间，接地解除时间，接地 路，接地次数，跳闸状态，接地时所对应的系统的零序电容电流、KD-XH型接地补偿装置的电感电流以及接地时中性点的电压值等数据。需要注意的是：所查询到的中性点电压、补偿电流、电容电流极不规则，导线所测到的补偿电流与电容电流、补偿电流与电容电流之间不存在较大差别，均可作为参考。

在该界面下，按[↑]或[↓]键可依次向上或者向下移动光标，按[确认]键，显示“接地信息”一栏，按下[确认]键，显示界面如图13所示。

[查询记录]：查询所有的接地信息
[打印记录]：打印所需要的接地信息
[删除记录]：删除所有的接地信息
[U盘操作]：升级程序，保存接地数据和录波数据

0次接地]：本次接地记录在所有记录中的顺序
[II 号补偿]：本次接地为 II 段，II 号消弧线圈补偿
[未跳]：说明本次接地未跳闸。

07-16 15:51:47]：本次接地开始时间
07-16 15:51:49]：本次接地结束时间
3670.9V]：中性点电压为3670.9V
45.0A]：此次接地消弧线圈输出的补偿电流
42.73A]：此次接地时系统的零序电容电流

【故障 路】表示选 结果，故障 路正下方显示对应的是
流最大的几条 路。

c-2-2选择[打印记录]，



图15 (a) 接地记录打印界面

[开始序号]：所要打印的接地记录开始次数；

[结束序号]：所要打印的接地记录结束次数；

注意：修改时保证结束序

才可正确修改及

c-2-3删除记录

在该界面下，可以删除以前所有接地记录。请用户慎用此功能，以免丢失接地记录。

c-2-4U盘操作

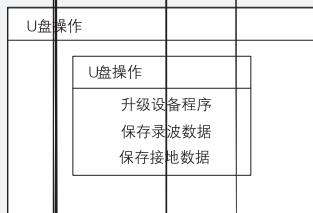


图15 (b) 接地记录（未选）界面

[升级设备程序]：厂家用来升级控制器程序

[保存录波数据]：将最近40次接地录波数据写入U盘

[保存接地数据]：将最近200次接地数据写入U盘

注：用来升级程序和保存接地录波数据。控制终端只能识别2G以下U盘。

F T 也就是F T16），不支持F T32文件格式。

操作结束后，可以直接移除U盘。

c-3、[参数设置]

在图8所示主菜单状态下

菜单。

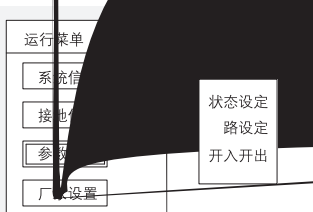
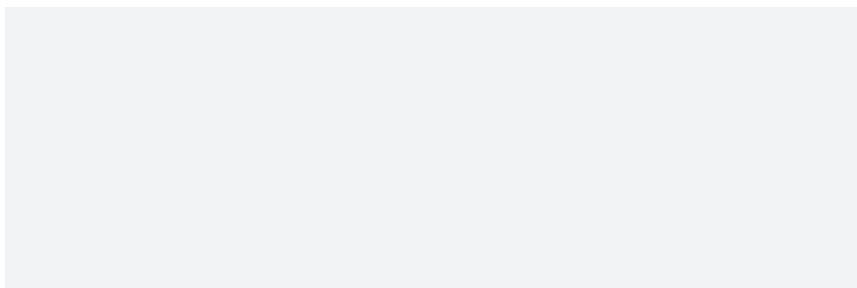
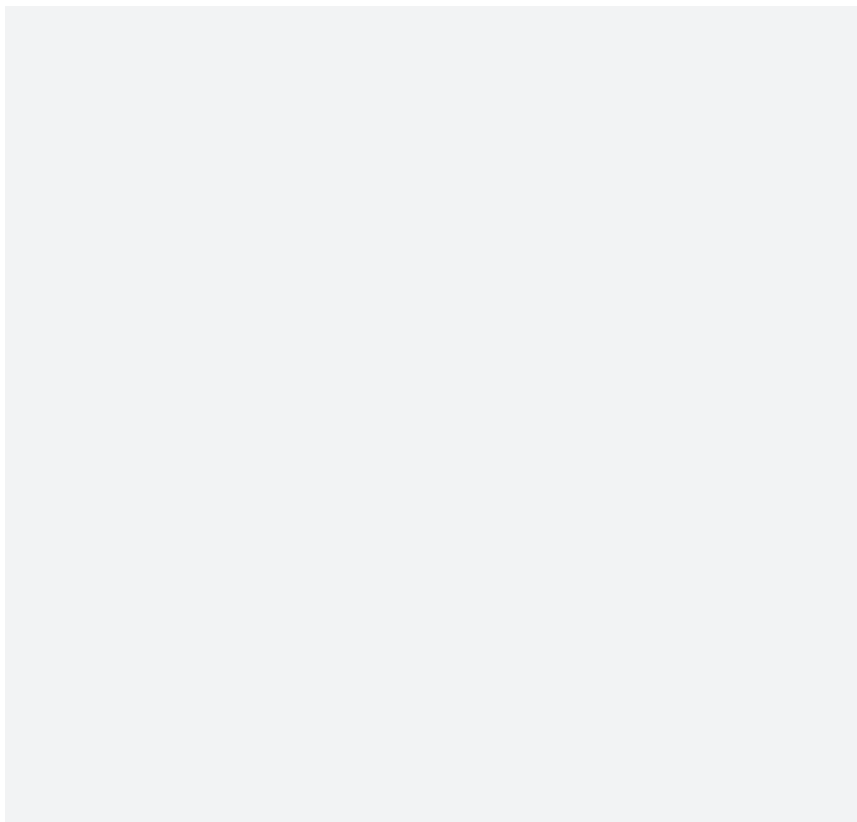


图16 参数设置子菜单界面

[开入开出]：观察开入量及模拟输入开出量





信号、异常情况

1、信号、异常情况

正常运行状态
或出现类似如图20



在本画面中，当“ ”信号时，装置发出 故障告警信号（干节点、通讯 信）。说明控制器发出需注意的信号或

2、信号、异常情况

可操作菜单，按 处理方法。其中带 为云内故障信息。

若无法自行处理，请 接与厂家联系。

KD-XH型配网智能终端		
系统信息	含义	
运 / 未投运	弧 投运/退出。	
弧装置故障	统自检有以下 1)、2)、3)、4)、5) 中任何一个异常时, 报“消弧装置故障”。	见下
主板正常 板故障	弧装置内 DSP 与 发脉冲控制单片机通信正常	先将复位, 如仍报主板故障, 再处理。
电压正常 压过低 / 压过高	性点电压低于正常运行电压报电压过低, 高于常运行电压报电压过高。	电压低处理: 检查中性点电压定值。可能原因是该段电压调节接地变分接头调整。电压高处理: 检查系统中性点电压是否高, 如果不是请联系厂家。
滤波正常 波异常	弧装置检测到消弧 圈一次阻抗(中性点一次电压除以中性点一次电流)超出消弧的阻抗范围。用于检查滤波回路及 PT、CT 回路是否正常。	检查 PT、CT 回路是否异常。检查就地控制柜内滤波回路是否有异常。
发正常 发异常	于检查可控硅回路是否正常。	检查 步信号回路、控制柜可控硅回路。
同步正常 步异常	流参考信号失电。	检查 流电源回路
地告 警	统发生单相接地时, 装置 动消弧补偿并报地故障。	无需处理
流生电报警		查上级是否有电。
跳闸箱故障	REB型跳闸箱异常	检查跳闸箱

以上信号除交流生电报警、跳闸箱故障

信号	含义	处理
路已跳闸	发生接地后, 选 选出 路, 而且时间超过跳闸设定的时间后, 装置发跳闸信号	无需处理

各端子的定义如下

(注：端子为标准端子，同一端子可能有一对，具体使用请参见相关工程图纸)

2) 模拟板

端子号	标识	功能说明	
1	PTA1	1#中性点 PT	
2	PTA2		
3	PTB1	2 中性点 PT	
4	PTB2		
5	REF+	交流参考电压	
6	REF-		
7	CTA1	1#中性点 CT	
8	CTA2		
9	CTB1	2#中性点 CT	
10	CTB2		
11	PT1L	1 段 PT	
12	PT1N		
13	PT2L	2 段 PT	
14	PT2N		
15	PT3L	3 段 PT	
16	PT3N		
17	PT4L	4 段 PT	
18	PT4N		
19	GND	地	
20	GND	地	

4) 主板

3)

端子号	标识	功能说明
1	YX1	选 BCD 码 1 出
2	YX2	选 BCD 码 2 出
3	YX3	选 BCD 码 3 出
4	YX4	选 BCD 码 4 出
5	YX5	选 BCD 码 5 出
6	YX6	选 BCD 码 6 出
7	YX7	选 BCD 码 7 出
8	COM	BCD 码出公共端
9	TY1+	1#投运开出
10	TY1-	
11	TY2+	2#投运开出
12	TY2-	
13	JD1+	1#接地开出
14	JD1-	
15	JD2+	
16	JD2-	

5) 投运板

端子号	标识	功能说明
1	YX1	选 BCD 码 1 出
2	YX2	选 BCD 码 2 出
3	YX3	选 BCD 码 3 出
4	YX4	选 BCD 码 4 出
5	YX5	选 BCD 码 5 出
6	YX6	选 BCD 码 6 出
7	YX7	选 BCD 码 7 出
8	COM	BCD 码出公共端
9	TY1+	1#投运开出
10	TY1-	
11	TY2+	2#投运开出
12	TY2-	
13	JD1+	1#接地开出
14	JD1-	
15	JD2+	
16	JD2-	

图7-14 开入开出界面



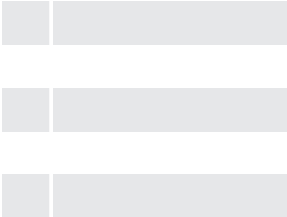
2) 交流板1

端子号	标识	功能说明
1	CT01+	选 路输入 1
2	CT01-	
3	CT02+	选 路输入 2
4	CT02-	
5	CT03+	选 路输入 2
6	CT03-	
7	CT04+	选 路输入 2
8	CT04-	
9	CT05+	选 路输入 5
10	CT05-	
11	CT06+	选 路输入 6
12	CT06-	
13	CT07+	选 路输入 7
14	CT07-	
15	CT08+	选 路输入 8
16	CT08-	
17	CT09+	选 路输入 9
18	CT09-	
19	CT10+	选 路输入 10
20	CT10-	



3) 交流板2

端子号	标识	功能说明
1	CT11+	选 路输入 11
2	CT11-	
3	CT12+	选 路输入 12
4	CT12-	
5	CT13+	选 路输入 13
6	CT13-	
7	CT14+	







KDH 型 變 電 所 使 用 說 明 書



- 对正在运行的消弧系统，检查其运行是否正常。
- 按照“控制系统操作说明”进行操作。
- 当系统发生故障报警信号时，应立即检查故障原因，并通知用户。
- 当系统运行异常后，参考说明书相关内容自行解决，或者尝试按“控制系统操作说明”进行操作。
- 当系统发生故障报警信号时，请立即与厂家联系。
- 当系统发生故障报警信号时，请切断一次设备电源，拉下控制系统电源开关，待系统恢复正常后，再投入运行。请注意装置是否运行正常，不需进行任何设置。

用户订购时，请提供以下资料：

- 1、本系统所需的一次设备清单。
- 2、一次设备的安装使用。（干式变压器、断路器、隔离开关、熔断器等）
- 3、接地装置的绝缘型式及绝缘等级。
- 4、一次设备的尺寸。
- 5、接地装置的尺寸。
- 6、一次设备的用户名称。
- 7、是否需要进行系统改造，若需要应提供变电站改造方案，说明是否预留出口。
- 8、中心屏尺寸及颜色要求，中心屏和成套消弧柜箱式柜体的漆膜颜色 请按国、国通用色卡提供颜色代号，特殊颜色譬如行色、造漆厂颜色请注明何种行业、造漆厂名称及其颜色代号，必要时请提供颜色样品。
- 9、变电站用交、直流电源电压。



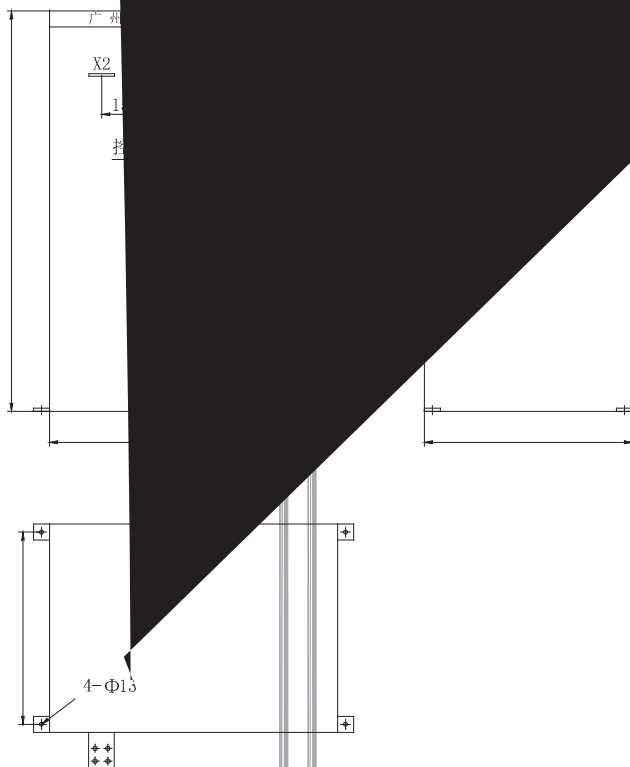
zhid



型号	绝缘方式	额定电压 kV	额定容量 kVA	外形尺寸 (mm)	安装尺寸 (mm)			重量 kg
				长×宽×高 (jl×jw×jh)	jA	jB	jC	
SC-250/10.5	干式	10.5	250	1120×740×1390	700	550	220	850









广州智光电气股份有限公司
GUANGZHOU ZHIGUANG ELECTRIC CO.,LTD.

地址：广州市黄埔区云埔工业区埔南路51号

电话：020-32113398

传真：020-32113456

网址：www.gzzg.com.cn

邮编：510760

股票代码：002169