



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

一	概述	
二	工作原理	
三	系统组成	
四	安装与调试	5
五	运行维护	5
六	故障处理	5
七	安全事项	6
八	系统控制	
九	外形尺寸及安装尺寸	17
十	端子定义	17
十一	包装与运输	20
十二	包装	20
十三	运输	20
十四	检查验收	21
十五	仓储保管	21
十六	设备安装	21
十七	调试及投运	22
十八	运行维护	2
十九	一次设备巡视及维护	2
二十	系统控制的定期巡视	2

十五 设计	26
附图1 柜内设备布置图	28
附图2 柜内设备技术参数	28
附图 3 柜内设备技术参数	0
附图4 就地柜外形及尺寸图	4
附图5 成套柜内柜式布置外形及尺寸图	5
附 电力电缆的电容和电容电流估算	5

电网中性
比才能定。
不能切除非
设置的绝缘水
地故障的长
备绝缘要
接故障
地式
束
将
能

现处理要
先的控制技术
补
按传统消弧
从而获得更佳

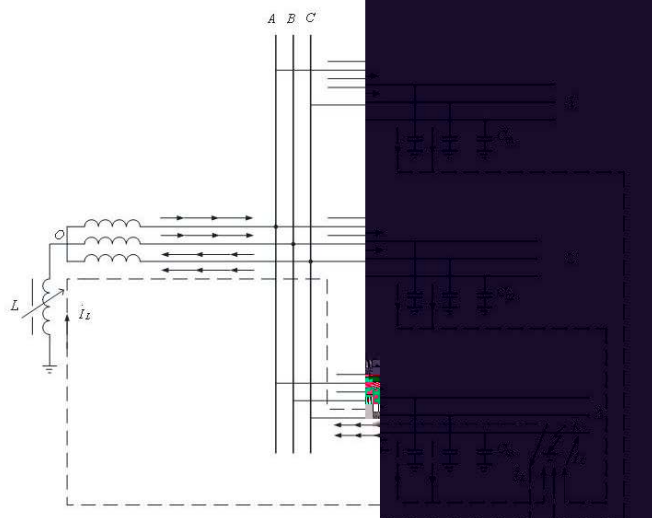
KD-XH型电网智能化快速消弧系统的性能已

KD

补充电流。

KD-XH系统功能

在中性点经消弧线圈接地电网中，假定有3条长度不等的线路，当第3路的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：



成

圈、控制柜和中心屏组成。系统基本接线见图1。

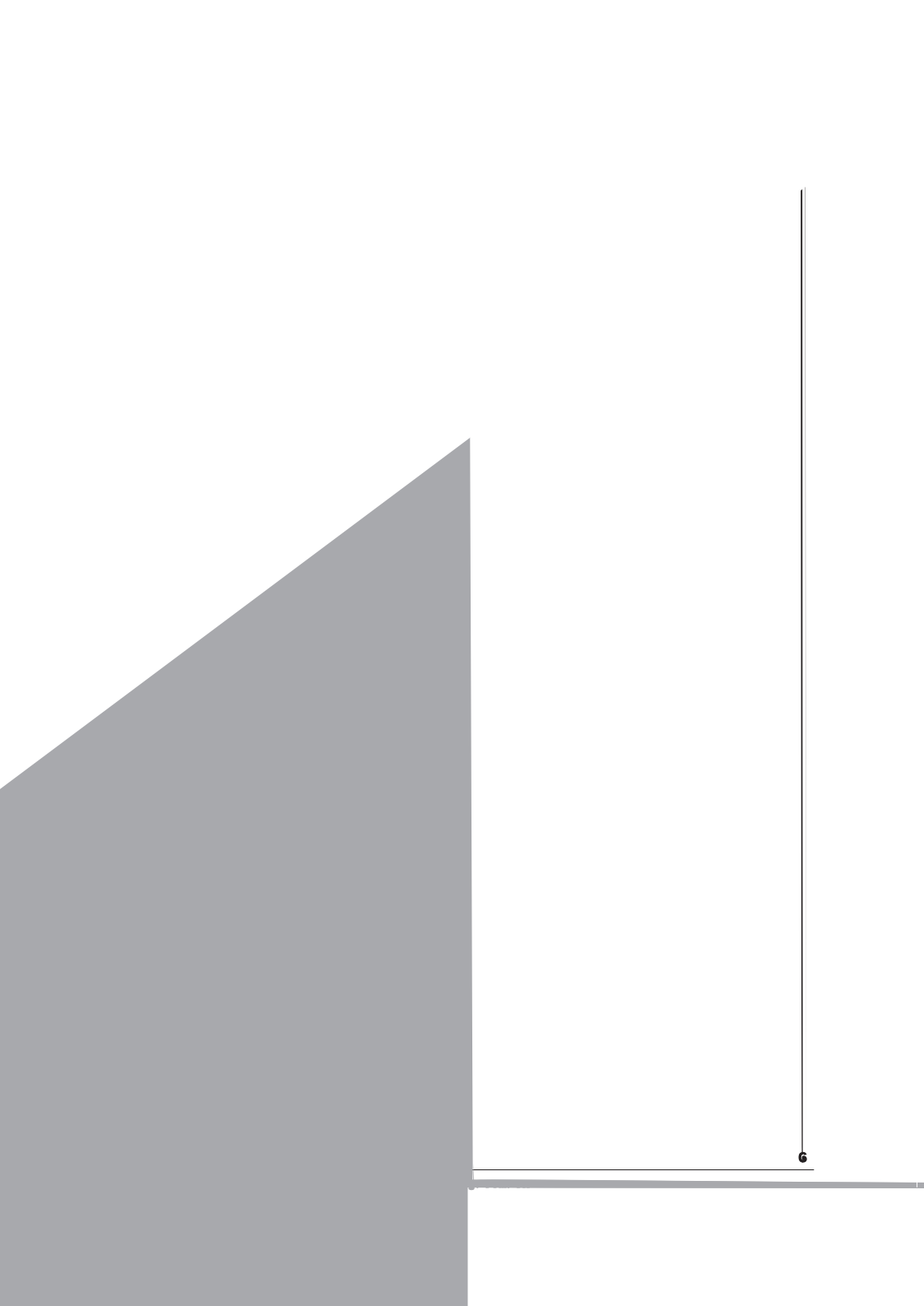
引出。变压器零序阻抗较小时可不用接地变。对于6kV系统，

造中性点，以便加装消弧线圈。为降低零序阻抗，接

变。

以下。系统的相关信息可通过装置的RS-485接口进行
维护和数据存取。

系统控制器有“一控一”型和“一控二”型两种。其中“一控二”即一台系统控制器可控制两台消弧线圈，两台消弧线圈容量要求即可。以此两种基本单元为基础，可实现多台消弧线圈。
b. 跳闸箱及出口端子、压板（选件） 套我公司研制的REB系列，
实现在选 完成后，经过延时将接地 路自动跳闸，跳闸延时可根据



菜单结构

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

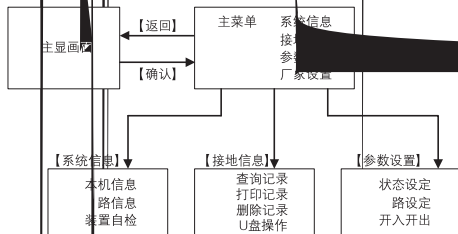


图6 菜单图解

操作说明

主显示画面

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：

一、一控一，分列运行时，界面如下图：

运行菜单	分列运行
系统状态：正常	
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	

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；

图7(a) 一控一分列运行时装置主界面

b、一控二，分列运行时，界面如下图：

运行菜单	分列运行
系统状态：正常	
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

[电容电流 62.7A 62.7A]：I，II号消弧圈所在电容电流

[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

图7(b) 一控二列运行时装置主界面

c、一控二， 并列运行时，如图 7(c)

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	有
电容电流：62.7A	
零序电压：32.1V	0.3V
零序电流：0.012A	0.01A

图7(c) 一控二 列运行时装置主界面

[全段容流 62.7A]：消弧圈和 II 号消弧所 并列运行
[零序电压 32.1V]：零序电压
[系统状态 正常]：装置运行状况，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]

d、一控一运行方式下单相接地补偿时，如图 7(d)

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：5387.2V	
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际电压
[零序电流63.5A]：接地过程中零序电流

2、主菜单

a、进入主菜单：

在主显画面时，按[确认]键可直接进入主菜单操作。

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]：显示本机信息
[接地信息]：查询，接地次数，接地时间
[参数设置]：设定补偿方式，通信参数，一路投运，还可以进行开入开出调试；
[厂家设置]：厂家调试，出厂设置

在该界面下按[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 装置补偿，即正在操作时，电网 生接 ，将会直接进入补偿状态。



c、子菜单

c-1、[新

在主菜单

如图9所示



c-1-1、[新



图10 (a) :

图10 (b) : 本机信息

本机信息	通信
电压等级	波特率
PT变比	程序版本
CT变比 : 100 100	接地次数
消弧容量 : 0500KVA 0630KVA	
最大补偿电流 : 80A 100A	

通信
波特率
程序版本
接地次数

PT变比 : 100 100
CT变比 : 100 100
消弧容量 : 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
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
PT3: 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
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]
在图8所示菜单中

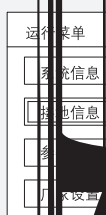


图13 接地信息

C-2-1 选择查看
接地后未进



图14 (a)

查询	
第07号	II号补偿
07-3670.9V; 51; 47	070746 15; 51; 49
零序电压: 3670.9V	故障 路H002
补偿电流: 42.73A	H002; 3.883A
电容电流: 42.73A	H003; 0.007A
PT 10: 37476V	

说明
接地后未进
要查看的是：所查
电容电流不规则，导
补偿电流、电容电流之间不存在较大差别，则可以认为系统正常运行。

在该界面下，按[↑]或[↓]键可依次向上或者向下翻页查阅接地信息。

c-2-2选择[打印记录]，

打印记录	
打印设置	
开始序号	0005
结束序号	0010
确定	

图 5（a）接地记录打印界面

[开始序号]：所要打印的

[结束序号]：所要打印的

注意：修改时保证结
才可正确修改

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

U盘操作	
U盘操作	
升级设备程序	
保存录波数据	
保存接地数据	

图15（b）接地记录（未选）界面

[升级设备程序]：厂家用

[保存录波数据]：将最近

[保存接地数据]：将最近

注：用来升级程序和保存接 波数据。控制 只能识别2G以下U盘， 盘的文件系统格式必须是 F T（也就是F T16），不支持F T 2文件格式。控制 正常运行时可以 入U盘，进行U盘操作。操作结束后，可以直接移除U盘。注意装置复 时，U盘必须 出，否则装置无法复 。

c-3、[参数设置]

在图8所示主菜单状态下，通过[↑]或[↓]键将 标移至“参数设置”一栏，按下[确认]键，将进入“参 设置”子菜单。

运行菜单	
系统信息	状态设定 路设定 开入开出
接地信息	
参数设置	
厂家设置	

图16 参数设置子菜单界面

[状态设定]：设置系统时间，跳闸延迟时间，补态，
脱谐度，通信地址，通信规 ，波特 ，

[路设定]：设置各 路编号，变比以及投退状态；

[开入开出]：观察开入量及模拟输入开出量



信号、异常情况处理

1、信号、异常情况的发现

正常运行状态下，本控制器屏幕上可看到主显画面所显示的内容。如果显示内容与图7所述的三种状态不同，或出现类似如图20有字体闪烁的画面：



图20 异常界面

在本画面中，“滤波异常”信号出现并闪烁，装置发出故障警告信号（干节点、通讯信）。说明控制器发出需注意的信号或报警信号，如本画面中的“滤波异常”。

2、信号、异常情况的含义及处理

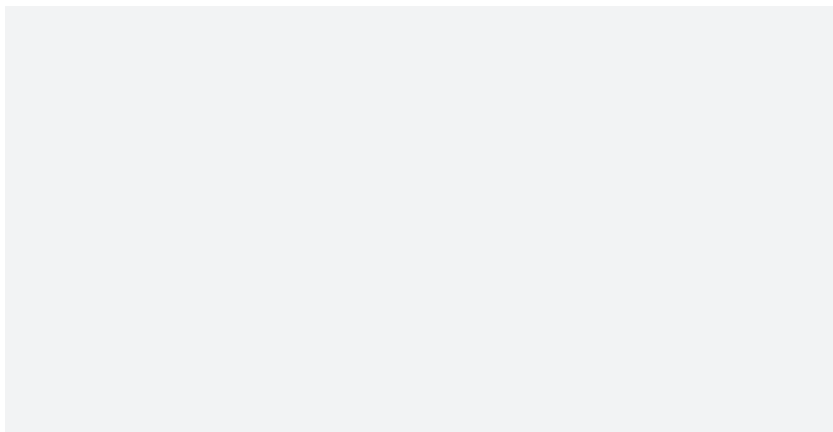
可操作菜单，执行系统自检程序，从自检清单得到相应故障信息（参考图12b操作方法），并对照下表的含义及处理方法。其中带*字为会闪烁在主显画面上的信号，灰底字为干节点输出或信输出信号，其它为自检时的信息。

若无法自行处理，请直接与厂家联系。

系统信息	含义	处理
投运 / 未投运	消弧 投运/退出。	
消弧装置故障	系统自检有以下 1)、2)、3)、4)、一个异常时, 报“消弧装置故障”。	中任何 见下
1) 主板正常 / 主板故障	消弧装置内 DSP 与 发脉冲控制单元通信异常	先将装置复位, 如仍报主板故障, 通知厂家处理。
2) 电压正常 / 电压过低 / 电压过高	中性点电压低于正常运行电压报电压过低, 高于正常运行电压报电压过高。	电压过低处理: 检查中性点电压是否大于设定值。可能原因是该段 路过少, 可调节接地变分接头调整。 电压过高处理: 检查系统中性点电压是否过高, 如果不是请联系厂家。
3) 滤波正常 / 滤波异常	消弧装置检测到消弧 圈一次阻抗(中点一次电压除以中性点一次电流)超出消弧 圈阻抗范围。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。
4) 发正常 / 发异常	用于检查可控硅回路是否正常。	检查同步
5) 同步正常 / 同步异常	交流参考信号失电。	
接地告警	系统发 单相接地时, 装置 动消弧补偿并报 接地故障。	无需处理
交流失电报警	交流电源失电	检查交流电源是否合上, 若合上则检查上级是否有电。
跳闸箱故障	REB型跳闸箱异常	检查跳闸箱

以上信号除交流失电报警、跳闸箱故障外, 在综自 信量也有体现, 下面各信号只在综自 信量中体现:

信号	含义	处理
路已跳闸	发 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





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+	

6) 电源输入v

端子号	标识	功能说明
1	GND	地
2		
3	L(+)	交流 1 交流电源
4	N(-)	交流 1 交流电源
5	AI +	失电报警节点
6	AI -	失电报警节点

7) DC220/110V开入， 信

端子号	标识	功能说明
1	A1	通信接口 485
2	A2	通信接口 485
3	B1	备用接口 485
4	B2	备用接口 485
5	RXD	备用接口 232
6	TXD	备用接口 232
7	DGND	通信地
8	ML6	联 6
9	ML5	联 5
10	ML4	联 4
11	ML3	联 3
12	ML2	联 2
13	ML1	联 1
14	KM+	联信号输入公共端

吊装及运输

户内安装可采用 管垫底滚推的方法将产品就位，户外安装应使用吊机吊装就位。组合共箱式装置或箱体组件考虑受力均衡不宜采用叉车搬运。

吊装应按有关起重安全规程进行，并应根据装置铭牌标称重量选择合适起吊设备。

装置在起吊时应保证起吊 钢丝绳之间夹角不大于60°，同时应保证装置平 起落。

装置运输过程中，其倾 度应不大于30°。避免雨雪侵入。

对于震动易损的元件，长途运输前可拆下，单独采用防震包装，运到后再安装。

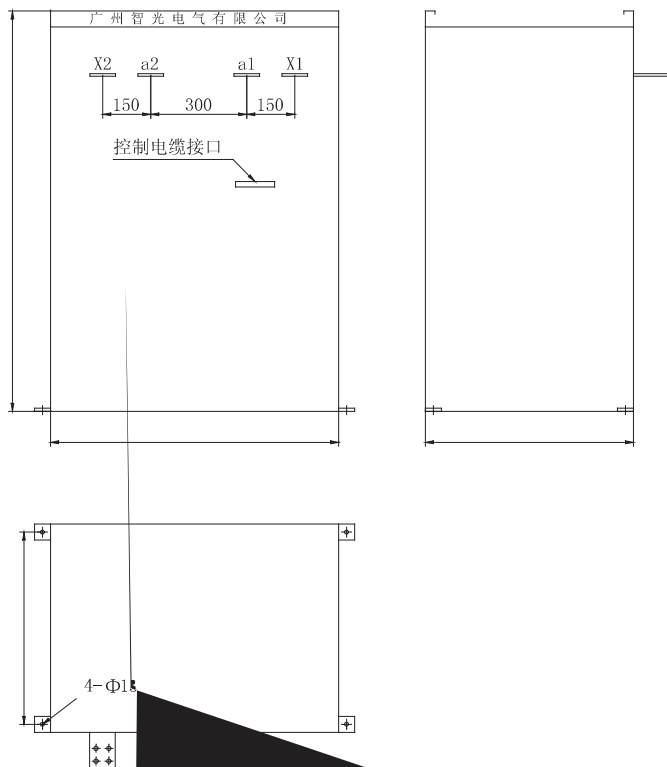
分立式装置中对于有小车的组件，如接地变压器、消弧 圈，为防止其在运输过程中的位置移动，一般应卸掉小车轮。

组合共箱式装置或分立式装置的箱体组件在运输时，应按其使用正常位置放置，且一定将其底座或包装底盘与运输工具之间牢固绑扎好，运输过程中不允许有移动和明显摇晃现象。除箱体的底座、挂钩及顶部吊环外，不允许绑拉箱体的其他部位。













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