



安徽凯川电力保护设备有限公司

Anhui Kaichuan Power Protection Equipment Co., Ltd.



KCIM系列电网运行设备绝缘在线监测装置



安徽凯川电力保护设备有限公司

地址：合肥市庐阳区洪河路鑫翰产业园17栋

电话：0551-65559917 65657377

传真：0551-65661519

邮箱：ahkcdl@163.com

网址：www.ahkcdl.com



公司简介

安徽凯川电力保护设备有限公司坐落于风景秀丽、科教发达的合肥庐阳工业园内，是一家专业从事电能质量优化、过电压、过电流保护、电子控制、高低压成套设备和智能化控制产品的研发、生产、销售为一体的高新技术企业。

公司几大系列产品在电力、石油、化工、冶金、水泥、钢铁、铜业及港口等行业广泛应用，为中国500强企业的电力保护提供解决方案并参与了许多项目的技术支持，为企业节能降耗及系统合理布局献计献策，受到用户一致好评。

公司产品均拥有自主知识产权，并通过了国家专业机构的检测，其中还获得国家颁发的十一项专利技术产品证书，2011年公司被国家信息产业部认定为软件企业。公司全面通过了ISO9001国际质量管理体系、ISO14001国际环境管理体系和GB/T28001:2001职业健康安全管理体系三标一体综合认证。体系涵盖了从设计、供应、生产、销售、物流、技术支持、售后服务等全面管理，充分发挥了研发、生产、经营和服务的整体优势。目前，凯川电力拥有电能质量研发中心、过电压过电流保护产品中心、合肥生产加工基地、营销中心、北京服务与响应中心等核心机构，并在全国设有多个省级办事处，拥有专业团队对产品进行服务与响应。

凯川坚持“以人为本”的经营理念，在新产品的研发上高薪聘请行业专家，优化产品结构；在销售队伍的建设上广聚营销精英，践行团队协作，始终秉承“创造一流品质、提供优质服务、打造凯川品牌”这一宗旨，在实践中不断探索，在探索中不断前进，在前进中不断创新。

“诚信、务实”是我们亘古不变的经营理念！

“创新、超越”是我们始终贯彻的战略方针！

我们愿与业界人士携手共进，共创美好未来！



前言

我国电力工业发展很快，特别是最近几年，无论是装机容量还是年发电量都已进入世界前列。但以人均占有量而言，还排在许多国家之后。从迅速发展的工农业用电或生活用电来看，同样也能感到电力供应的不足。为此努力加快电力建设，维护使用好已有的电力设备，对确保国民经济的发展就显得尤为重要。

几十年来所沿用的定期进行预防试验的方法与制度，经过我国广大科技人员的不断改进，已为我国电力设备的安全运行发挥了重要作用。但随着我国电力设备额定电压的提高、单机容量的增大、结构品种的多样化，电力设备绝缘老化是电力设备在运行状态下基于一定的外界因素（如电、热、机械应力、环境因素等）作用下产生的一种不可逆过程，其作用机理极其复杂。原有的主要依靠定期停电后进行绝缘预防性试验的方法就显得很不足。不但试验时需要停电，更重要的是：原有停电后的试验内容及方法，很多参数已难以真实地反映出被测设备在运行条件下的绝缘状况。

近30年来，国内也有一些单位开始研究及试用在线监测的方法，但苦于没有较先进的检测技术及相应的仪器，以致难以实用化。近年来，传感器、计算机技术、光纤及新的测量技术的快速发展，为实现在线监测创造了良好的条件。从而对电力设备状态监测与诊断、电力设备定期检修、电力设备寿命评估及维护起到了不可估量的作用。

什么是电网运行设备绝缘在线监测装置

电网运行设备绝缘在线监测装置是一种在电力设备运行状态下，测量电力设备工程信号的特征量随运行时间、运行电压、运行负荷、运行环境等参数的变化规律，掌握电力设备的当前状态，用以判断电力设备绝缘状态的装置。

引用标准

GB/T	156-2007	标准电压
IEC	60034	旋转电机
IEC	60060-1989	高压试验技术
IEC	60099-2006	避雷器
GB	311.1-1997	高压输电设备的绝缘配合
GB/T	311.2-2002	绝缘配合 第2部分：高压输电设备的绝缘配合使用导则
GB/T	775-2006	绝缘子试验方法
GB/T	2951-1997	电缆绝缘和护套材料通用试验方法
GB/T	3048-1994	电线电缆电气性能试验方法
GB/T	7354-2003	局部放电测量
GB/T	2421-2424	电工电子产品环境试验规程

产品概述

鉴于电气设备维护维修在设备管理中的重要作用，定期维护的局限性逐渐突显出来，目前国内还没有全面开展以绝缘在线监测技术为基础的电气监测设备，这对电网可靠运行造成了一定程度的影响，对工业企业也造成了一定的经济损失。随着监测技术的发展和容性设备介损因数在线监测原理的应用，使得电气设备带电检测及诊断成为可能，这也更有利于安徽凯川电力保护设备有限公司生产的KCIM系列电网运行设备绝缘在线监测装置取代以往预防性试验为主的传统检测方式。传统的高低电压电气预防性维护是按预防性试验规定的试验周期到期对电气设备进行停电检修，而在线状态检修则是基于设备的实际工况，根据其在运行电压下的绝缘特性参数的变化，通过分析计算来确定电气设备是否需要维护以及需要维护的项目和内容。

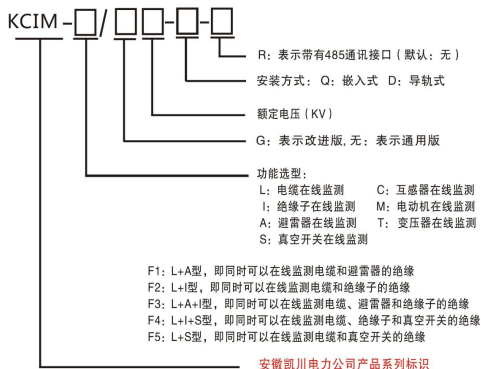
安徽凯川电力保护设备有限公司研制的KCIM系列电网运行设备绝缘在线监测装置是一种能够提供电力设备运行暂态过程信息的采集装置，该系列装置的使用为诊断电网早期缺陷和事故隐患、控制突发性绝缘事故、电气设备绝缘性能的好坏提供了有效的信息，并为电力设备的安全可靠运行提供了有力的保证。该产品可以对正在运行的电缆、避雷器、绝缘子、真空开关、互感器、电动机及变压器铁芯等对象的绝缘进行实时在线监测。从而提高电网运行的安全性、供电的可靠性及降低工业企业的经济损失。该产品广泛应用于电力、冶金、化工、石油、交通、建材、煤炭、市政、水利、军工等多个领域。

产品特点

KCIM系列电网运行设备绝缘在线监测装置采用实时在线监测，相比传统的预防性检修具有如下特点和优势：

- (1) 实时性，高低压设备在线监测技术不受设备运行情况和时间的限制，可以随时对设备绝缘状态进行实时监测，一旦设备出现缺陷，能及时发现并跟踪进行人为处理；而定期预防性试验只能检测某一时间设备的绝缘状态，不具备实时性，无法确定设备何时出现绝缘缺陷，无法评估绝缘缺陷的发展状态。
- (2) 准确性，由于KCIM在线监测装置是设备运行状态下的绝缘参数监测，其检测结果更符合实际工况，更加准确和全面；而定期预防性试验时，设备电压一般低于设备运行电压，所以定期预防性试验无法准确检测出设备运行电压下的缺陷。
- (3) 针对性强，KCIM在线监测装置可根据绝缘缺陷时的发展和变化来确定检修项目、内容和检修时间。
- (4) 全面性，KCIM在线监测装置可以在带电状态下测量容性设备的绝缘状态，对于非容性设备可以测量其泄漏电流。KCIM在线监测装置可准确地测量出被测量设备的电容及介损正切值和流过设备的全电流及系统的运行电压。
- (5) 及时性，采用KCIM在线监测装置后，能及时发现事故隐患，快速查找故障点，缩短事故处理范围和时间，从而提高检修人员的工作效率，降低了因查找故障点而形成的人、财、物的浪费，达到了增加企业经济效益的目的。
- (6) 先进性，目前配电系统的故障率，尤其是架空线路90%以上是单相接地故障，由单相接地引发相间短路事故频繁发生，因此若不解决单相接地故障，必然大大降低供电可靠性、安全性、将给企业的安全生产带来极大的隐患，近年来随着配电网自动化技术的快速发展，接地故障线路的快速、准确判定已成为现场急需解决的问题，KCIM在线监测装置可解决这样的现场问题。

产品选型



选型说明:

除左侧提到的常用功能外，其它功能可以根据现场的实际情况自由组合，但在选择组合功能时，其安装方式必须选择嵌入式安装方式，比如：KCIM-F1/G10-Q-R表示选择凯川KCIM系列绝缘在线监测装置，监测对象是电缆绝缘和避雷器绝缘，改进版，运行在10KV系统中，嵌入式安装方式，带485通讯接口；

根据母线段数、馈线或要求监测的设备选择其功能。

技术指标

工作电源	AC/DC 220V±10%	容性电流	Icp=100uA~300mA
适用电压等级	0.4kV~110kV	相位	a=-180°~180°
电流信号	Ix或In=70uA~700mA	频率	f=45Hz~55Hz
电压信号	Un=3V~4.00V	泄漏电流测量范围	50uA~700mA
介质损耗	Tanδ=-500%~500%	绝缘性能	外壳和端子间>100MΩ
电容量	Cx=10pF~0.3uF	外壳防护	IP43
电容比值	Cx: Cn=1: 1000~1000: 1	工作温度	-20℃~65℃
阻性电流	Irp=10uA~10mA	工作湿度	≤95% RH

开孔尺寸及安装尺寸

嵌入式(复合型)(如图1、如图2)

开孔尺寸: 175.5mm(高)×207mm(宽)(净尺寸)

安装尺寸: 101.6mm(高)×227.5mm(宽)×229.5mm(深)(净尺寸)

嵌入式(单一型)(如图3、图4)

开孔尺寸: 177.5mm(高)×137mm(宽)(净尺寸)

安装尺寸: 101.6mm(高)×156mm(宽)×160mm(深)(净尺寸)

导轨式(如图5)

标准D35导轨安装

外形尺寸: 110mm(高)×155mm(宽)×110mm(深)

产品图纸及开孔尺寸以订货时所发传真为准



产品型号介绍

KCIM-L型电缆绝缘在线监测装置

◆ 监测对象：电力电缆

◆ 监测原理

目前，电力电缆绝缘在线监测方法存在多种，但各种监测方法均有其不足之处，每种方法都很难全面表征电缆的绝缘状况。本监测系统是以监测泄漏电流、介质损耗角正切、等值电容等绝缘指标为基础技术手段，综合多种监测技术的优点，有效的消除了谐波、传感器零漂等带来的测量误差，提高了测量的精度和稳定性。硬件上采用高精度微电流传感器检测电力电缆的泄漏电流，抽取测量电压信号，采用整形滤波放大技术进行信号处理；软件上综合采用了绝对值测量和相对值比较两种技术，有效解决了现场干扰环境下介质损耗及阻性电流的精确测量问题，具备较高的测量精度和较强的抗干扰性能。

本装置可实时在线监测系统的电力电缆的绝缘情况，并能有效的预诊断告警，防止故障性灾难的发生，降低损失，同时降低维护成本，减少设备停运时间。

◆ 主要功能

- 1、实时监测电力电缆的泄漏电流
- 2、实时监测电力电缆三相不平衡度
- 3、实时监测介质损耗及超值报警
- 4、实时监测电缆绝缘阻值及超值报警
- 5、实时监测接地故障

◆ 主要特点

- 1、采用高精度微电流传感器，能充分保证监测的精度和线性度。
- 2、抗电磁冲击及电网操作冲击能力强。
- 3、采用“同步测量、相对比较、趋势判断”的动态诊断机制，提高监测系统运行及诊断的可靠性。
- 4、本装置把微弱泄漏电流采集技术、EMC技术、计算机技术、通信技术应用于电力工程，用准确的指标反映出电力电缆的绝缘状况。

◆ 安装方式及主要组成

- 1、主体部分（即控制显示部分）安装在开关柜仪表门面板上或二次室内。
 - 2、附件部分（即采集泄漏电流部分的传感器）安装在电缆室内。
 - 3、主体与附件部分采用屏蔽双绞线连接，标准配置为5米。
 - 4、整套装置由主体部分（KCIM-L）、高精度微电流传感器（HCS系列）及屏蔽双绞线三部分组成
- HCS系列传感器的外形及安装尺寸如下图6所示：

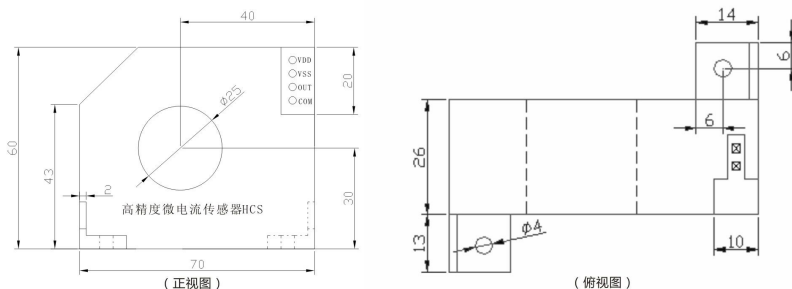


图6

KCIM-I型绝缘子绝缘在线监测装置

◆ 监测对象：高压绝缘子

◆ 监测原理

以往绝缘子的绝缘监测方法如附盐密度测量法、绝缘电阻测定法、分布电压测定法、交流耐压法、超声波检测法等，其工作量非常大，测量精度不够高，且不能实时反映绝缘子的实际运行情况，达不到安全监测、科学安排生产、减少线路维护费用的目的。

本系统结合了先进的计算机技术、泄漏电流采集技术、EMC技术、信息处理技术、通讯技术，通过全天候地采集运行状态下绝缘子的泄漏电流和绝缘子表面局部放电脉冲，以及所处环境的温度、湿度等。系统软件采用了趋势分析技术，通过对以上参数及其历史数据的分析，推算出当前设备的运行状态及绝缘发展趋势。实现低成本、高效率地预防和减少线路事故，提高线路运行和管理水平。

◆ 主要功能

- 1、实时监测绝缘子在线运行时的泄漏电流和绝缘子表面局部放电脉冲，并超值报警。
- 2、实时监测环境温度、湿度变化情况，以及根据温度湿度变化修正监测结果。
- 3、能结合绝缘子的电气量和非电气量值，智能地对绝缘子的劣化趋势提前预警。

◆ 主要特点

- 1、能准确直观反映绝缘子的运行状况。
- 2、采用高精度微电流传感器，能充分保证监测的测量精度。
- 3、装置可24小时连续在线实时监测，避免人工巡检的困扰，节约维护成本。

◆ 安装方式及主要组成

- 1、主体部分（即控制显示部分）安装在开关柜仪表门面板上或二次室内。
- 2、附件部分（即采集泄漏电流部分的传感器）安装在高压室内，即绝缘子的安装横梁上。
- 3、主体与附件部分采用屏蔽双绞线连接，标准配置为5米。
- 4、整套装置由主体部分（KCIM-I）、高精度微电流传感器（HCS系列）及屏蔽双绞线三部分组成。

KCIM-A型避雷器绝缘在线监测装置

◆ 监测对象：避雷器（高压氧化锌避雷器）

◆ 监测原理

高压氧化锌避雷器MOA绝缘在线监测装置利用基波法测量氧化锌避雷器的泄漏电流和阻性的电流来实现动态监测避雷器的工作状况。

基波法是采用数字滤波技术及模拟滤波技术，从采集到避雷器泄漏总电流中找出阻性电流的基波部分，并根据阻性电流来判断避雷器的绝缘状况。基波法的主要原理为：在正弦波电压的作用下，MOA的阻值电流中只有基波电流做功产生功耗，另外，无论谐波电压如何，阻性基波电流都是一个定值，因此全电流经数字谐波分析，提取基波进行阻性电流分解，即可得到阻性电流的基波，根据阻性电流基波所占比例的变化来判断MOA的工作状况。

这种方法的最大的特点就是能有效避免电网的谐波干扰，能更真实的反映实际情况。

◆ 主要功能

实时监测氧化锌避雷器（MOA）的泄漏电流、阻性电流、基波电流、有功损耗及超值报警

◆主要特点

- 1、KCIM在线监测装置与避雷器完全隔离，高精度微电流传感器通过避雷器底部下端接地线，同时也不改变原避雷器的任何接线及运行方式，安全可靠。
- 2、采用高精度微电流传感器，能充分保证监测的精度。
- 3、本装置把微弱泄漏电流采集技术、EMC技术、计算机技术、通信技术应用于电力工程，用准确的指标反映高压系统氧化锌避雷器的运行状态。

◆安装方式及主要组成

- 1、主体部分（即控制显示部分）安装在开关柜仪表门面板上或二次室内。
- 2、附件部分（即采集泄漏电流部分的传感器）安装在高压室内，即避雷器的安装横梁上。
- 3、主体与附件部分采用屏蔽双绞线连接，标准配置为5米。
- 4、整套装置由主体部分（KCIM-A）、高精度微电流传感器（HCS系列）及屏蔽双绞线三部分组成。

KCIM-S型真空开关绝缘在线监测装置

◆监测对象：真空断路器、真空接触器

◆监测原理

帕邢定理，如图7帕邢曲线

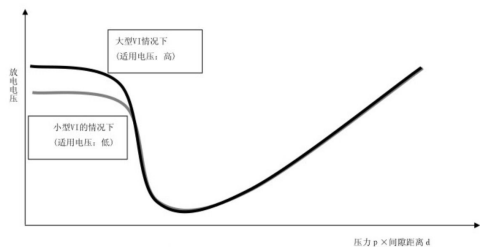


图7 帕邢曲线

真空断路器电压等级和开始放电气体压力之间的关系，如图8所示：

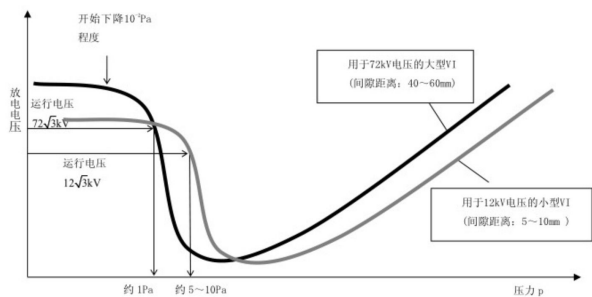


图8 电压等级和开始放电压力的关系

当灭弧室真空度正常时，仅需几百伏的电压就可以维持带电触头与中间屏蔽罩之间由场致发射引起的电子电流，屏蔽罩积累的电荷使得屏蔽罩上的电位较高，最高可接近电源电压的峰值，且比较稳定；真空开关的金属导杆和触头与屏蔽罩之间相当于一个电容器，真空开关的屏蔽罩对地也相当于一个电容器。当真空度降低时，灭弧室内的气体密度变大，内部气体压力的升高将导致气体分子、金属粒子、各种粒子增多，从而引起绝缘特性下降，预击穿电压降低，发生预击穿的几率增多，产生预放电，导致屏蔽罩电位下降，并使真空开关周边电场强度发生变化。在内部气体压力开始变化时这种变化不是很明显，但到一定值时电场变化变得十分明显，然后又趋于缓和，其变化曲线类似于低通滤波器。因此利用这一曲线，通过外加特定的微波信号穿透VCB，收集反馈信号的变化，可以较好地判断内部气体压力的变化趋势，以致可以准确判断真空开关绝缘状况的好坏。

右图9为真空灭弧室结构剖面图

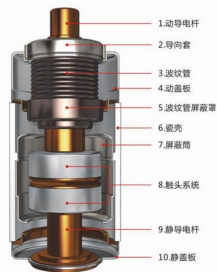


图9 真空灭弧室剖面图

◆主要功能

- 1、KCIM在线监测装置实时对真空开关的真空度进行监测。
- 2、KCIM在线监测装置实时自检：对信号发生回路、信号反馈回路、AD采样、开出等重要回路进行自检等。

◆主要特点

- 1、24小时在线监测，性能稳定，简单可靠，维护方便，性价比高。
- 2、使用非接触式微波传感，非接触式检测，对供电电路任何接线及运行方式无影响。

◆安装方式及主要组成

- 1、主体部分（即控制显示部分）安装在开关柜仪表门面板上或二次室内。
- 2、附件部分（即采集真空度的高频无线接收器）安装在高压室内，即真空开关的安装横梁上或手车的底框上。
- 3、主体与附件部分采用屏蔽双绞线连接，标准配置为5米。
- 4、整套装置由主体部分（KCIM-S）、高频无线接收器（ANT系列）及屏蔽双绞线三部分组成。

ANT系列高频无线接收器外形如图10和图11所示：



图10 高频无线接收器(标配)



图11 高频无线接收器(高配)

二次接线端子定义

1. 嵌入式单一型安装的端子图

KCIM-L型电缆绝缘在线监测装置端子图

1	220VAC/DC	21	Ua
2	220VAC/DC	22	Ub
3		23	Uc
4		24	Un
5		25	VDD
6		26	VSS
7		27	OUT1
8		28	COM
9		29	VDD
10		30	VSS
11		31	OUT2
12		32	COM
13		33	VDD
14		34	VSS
15		35	OUT3
16	K1_A	36	COM
17	K1_B	37	
18	K2_A	38	
19	K2_B	39	RS-485A
20	⚡	40	RS-485B

KCIM-A型避雷器绝缘在线监测装置端子图

1	220VAC/DC	21	Ua
2	220VAC/DC	22	Ub
3		23	Uc
4		24	Un
5		25	VDD
6		26	VSS
7		27	OUT1
8		28	COM
9		29	VDD
10		30	VSS
11		31	OUT2
12		32	COM
13		33	VDD
14		34	VSS
15		35	OUT3
16	K1_A	36	COM
17	K1_B	37	
18	K2_A	38	
19	K2_B	39	RS-485A
20	⚡	40	RS-485B

端子定义说明:

1、2: 电源输入端85~264VAC, 120~370VDC;
16: 继电器1公共端;
17: 继电器1常开触点;
18: 继电器2公共端;
19: 继电器2常闭触点;
20: 屏蔽地;
21、22、23、24: 电压互感器二次侧电压A相、B相、C相、中性线;
25、26: 电缆泄漏电流传感器1电源;
27: 电缆泄漏电流传感器1输出端;
28: 电缆泄漏电流传感器1公共端;
29、30: 电缆泄漏电流传感器2电源;
31: 电缆泄漏电流传感器2输出端;
32: 电缆泄漏电流传感器2公共端;
33、34: 电缆泄漏电流传感器3电源;
35: 电缆泄漏电流传感器3输出端;
36: 电缆泄漏电流传感器3公共端;
39、40: RS485通信接口。

端子定义说明:

1、2: 电源输入端85~264VAC, 120~370VDC;
16: 继电器1公共端;
17: 继电器1常开触点;
18: 继电器2公共端;
19: 继电器2常闭触点;
20: 屏蔽地;
21、22、23、24: 电压互感器二次侧电压A相、B相、C相、中性线;
25、26: 避雷器泄漏电流传感器1电源;
27: 避雷器泄漏电流传感器1输出端;
28: 避雷器泄漏电流传感器1公共端;
29、30: 避雷器泄漏电流传感器2电源;
31: 避雷器泄漏电流传感器2输出端;
32: 避雷器泄漏电流传感器2公共端;
33、34: 避雷器泄漏电流传感器3电源;
35: 避雷器泄漏电流传感器3输出端;
36: 避雷器泄漏电流传感器3公共端;
39、40: RS485通信接口。

KCIM-I型绝缘子绝缘在线监测装置端子图

1	220VAC/DC	21	T&H1
2	220VAC/DC	22	T&H2
3		23	T&H3
4		24	T&H4
5		25	VDD
6		26	VSS
7		27	OUT1
8		28	COM
9		29	VDD
10		30	VSS
11		31	OUT2
12		32	COM
13		33	VDD
14		34	VSS
15		35	OUT3
16	K1_A	36	COM
17	K1_B	37	
18	K2_A	38	
19	K2_B	39	RS-485A
20	⚡	40	RS-485B

端子定义说明:

1、2: 电源输入端85~264VAC, 120~370VDC;
16: 继电器1公共端;
17: 继电器1常开触点;
18: 继电器2公共端;
19: 继电器2常闭触点;
20: 屏蔽地;
21、22、23、24: 温湿度传感器;
25、26: 绝缘子泄漏电流传感器1电源;
27: 绝缘子泄漏电流传感器1输出端;
28: 绝缘子泄漏电流传感器1公共端;
29、30: 绝缘子泄漏电流传感器2电源;
31: 绝缘子泄漏电流传感器2输出端;
32: 绝缘子泄漏电流传感器2公共端;
33、34: 绝缘子泄漏电流传感器3电源;
35: 绝缘子泄漏电流传感器3输出端;
36: 绝缘子泄漏电流传感器3公共端;
39、40: RS485通信接口。

KCIM-S型真空开关型绝缘在线监测装置端子图

1	220VAC/DC	21	VDD
2	220VAC/DC	22	VSS
3		23	INPUT
4		24	COM
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16	K1_A	36	
17	K1_B	37	
18	K2_A	38	
19	K2_B	39	RS-485A
20	⚡	40	RS-485B

端子定义说明:

1、2: 电源输入端85~264VAC, 120~370VDC;
16: 继电器1公共端;
17: 继电器1常开触点;
18: 继电器2公共端;
19: 继电器2常闭触点;
20: 屏蔽地;
21、22: 真空开关传感器电源;
23: 真空开关传感器输出端;
24: 真空开关传感器公共端;
39、40: RS485通信接口。

2. 嵌入式复合型安装的端子图

KCIM-F型绝缘在线监测装置端子图

X1	X2	X3	X4
1	220VAC/DC	21	Ua
2	220VAC/DC	22	Ub
3		23	Uc
4		24	Un
5		25	VDD
6		26	VSS
7		27	OUT1-L
8		28	COM
9		29	VDD
10		30	VSS
11		31	OUT2-L
12		32	COM
13		33	VDD
14		34	VSS
15		35	OUT3-L
16	K1-A	36	COM
17	K1-B	37	
18	K2-A	38	
19	K2-B	39	RS485A
20		40	RS485B
		41	T&H1
		42	T&H2
		43	T&H3
		44	T&H4
		45	VDD
		46	VSS
		47	OUT1-I
		48	COM
		49	VDD
		50	VSS
		51	OUT2-I
		52	COM
		53	VDD
		54	VSS
		55	OUT3-I
		56	COM
		57	
		58	
		59	
		60	
		61	VDD
		62	VSS
		63	OUT1-A
		64	COM
		65	VDD
		66	VSS
		67	OUT2-A
		68	COM
		69	VDD
		70	VSS
		71	OUT3-A
		72	COM
		73	
		74	
		75	
		76	
		77	VDD
		78	VSS
		79	INPUT
		80	COM

端子定义说明：

- 1、2: 电源输入端85~264VAC,120~370VDC;
 16: 继电器1公共端;
 17: 继电器1常开触点;
 18: 继电器2公共端;
 19: 继电器2常闭触点;
 20: 屏蔽地;
 21、22、23、24: 电压互感器二次侧电压A相、B相、C相、中性线;
 25、26: 电缆泄漏电流传感器1电源;
 27: 电缆泄漏电流传感器1输出端;
 28: 电缆泄漏电流传感器1公共端;
 29、30: 电缆泄漏电流传感器2电源;
 31: 电缆泄漏电流传感器2输出端;
 32: 电缆泄漏电流传感器2公共端;
 33、34: 电缆泄漏电流传感器3电源;
 35: 电缆泄漏电流传感器3输出端;
 36: 电缆泄漏电流传感器3公共端;
 39、40: RS485通信接口;
 41、42、43、44: 温湿度传感器;
 45、46: 绝缘子泄漏电流传感器1电源;
 47: 绝缘子泄漏电流传感器1输出端;
 48: 绝缘子泄漏电流传感器1公共端;
 49、50: 绝缘子泄漏电流传感器2电源;
 51: 绝缘子泄漏电流传感器2输出端;
 52: 绝缘子泄漏电流传感器2公共端;
 53、54: 绝缘子泄漏电流传感器3电源;
 55: 绝缘子泄漏电流传感器3输出端;
 56: 绝缘子泄漏电流传感器3公共端;
 61、62: 避雷器泄漏电流传感器1电源;
 63: 避雷器泄漏电流传感器1输出端;
 64: 避雷器泄漏电流传感器1公共端;
 65、66: 避雷器泄漏电流传感器2电源;
 67: 避雷器泄漏电流传感器2输出端;
 68: 避雷器泄漏电流传感器2公共端;
 69、70: 避雷器泄漏电流传感器3电源;
 71: 避雷器泄漏电流传感器3输出端;
 72: 避雷器泄漏电流传感器3公共端;
 77、78: 真空开关传感器电源;
 79: 真空开关传感器输入端;
 80: 真空开关传感器公共端;

KCIM-F型改进版绝缘在线监测装置端子图

A	B	C	D	E
1 220VAC/DC	21 Ua	31 VDD	51 VDD	71 VDD
2 220VAC/DC	22 Ub	32 VSS	52 VSS	72 VSS
3	23 Uc	33 OUT1-L	53 OUT1-A	73 OUT1-I
4	24 U0	34 COM	54 COM	74 COM
5 真空	25 UL	35 VDD	55 VDD	75 VDD
6	26 Un	36 VSS	56 VSS	76 VSS
7 电缆	27	37 OUT2-L	57 OUT2-A	77 OUT2-I
8	28	38 COM	58 COM	78 COM
9 绝缘子		39 VDD	59 VDD	79 VDD
10 避雷器		40 VSS	60 VSS	80 VSS
11		41 OUT3-L	61 OUT3-A	81 OUT3-I
12		42 COM	62 COM	82 COM
13		43 备用	63 备用	83 备用
14		44 备用	64 备用	84 备用
15		45 备用	65 备用	85 备用
16		46 备用	66 备用	86 备用
17				
18 485A				
19 485B				
20 GND				

天线1

天线2

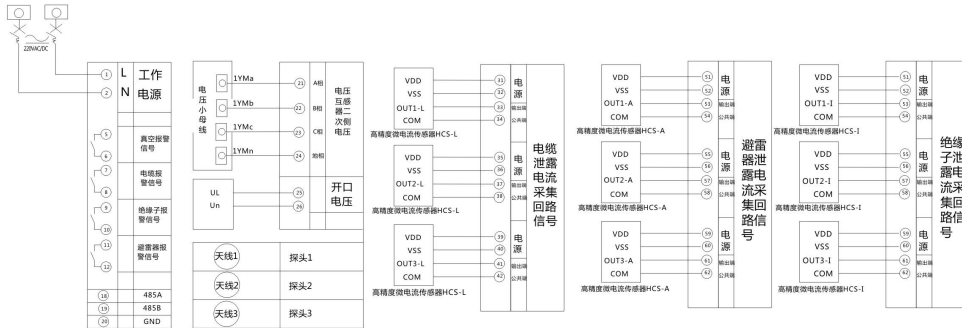
天线3

端子定义说明：

- 1、2: 电源输入端85~264VAC,120~370VDC;
 5、6: 真空开关报警节点输出;
 7、8: 电缆报警节点输出;
 9、10: 绝缘子报警节点输出;
 11、12: 避雷器报警节点输出;
 18、19、20: RS485通信接口;
 21、22、23、24: 电压互感器二次侧电压A相、B相、C相、中性线;
 25、26: 开口电压; 天线123为断路器真空信号
 31、32: 电缆泄漏电流传感器1电源;
 33: 电缆泄漏电流传感器1输出端;
 34: 电缆泄漏电流传感器1公共端;
 35-42: 电缆泄漏电流的第2.3通道;
 43-46: 备用端子;
 51、52: 避雷器泄漏电流传感器1电源;
 53: 避雷器泄漏电流传感器1输出端;
 54: 避雷器泄漏电流传感器1公共端;
 55-62: 避雷器泄漏电流的第2.3通道;
 63-66: 备用端子;
 71、72: 绝缘子泄漏电流传感器1电源;
 73: 绝缘子泄漏电流传感器1输出端;
 74: 绝缘子泄漏电流传感器1公共端;
 75-82: 绝缘子泄漏电流的第2.3通道;
 83-86: 备用端子

图例

KCIM原理接线图



包装、运输、储存

- 符合GB191规定的注意事项标志；
- 一般采用纸箱包装，外包装完整可靠，并具有一定的防潮、防尘措施；
- 不宜在三级以下公路上长距离运输，必要时重要部件尽量不采用公路运输；
- 长期不用时，应储存在干燥、通风的仓库内，不宜长期在户外储存。

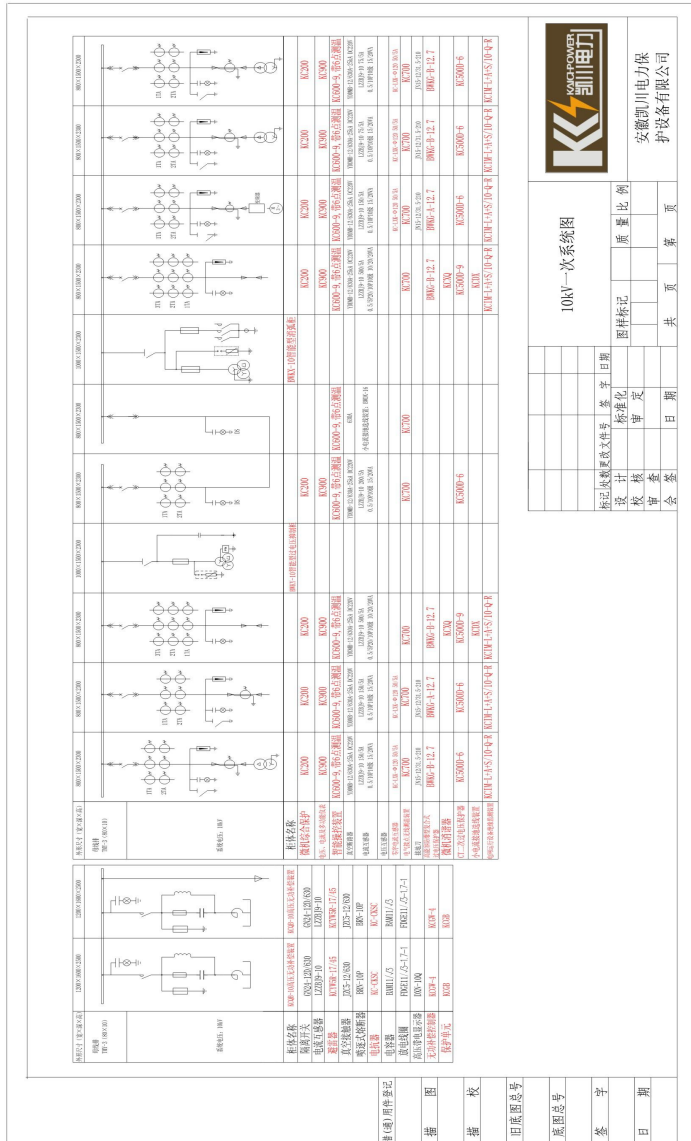
安装、调试、维护

- 如用户需要，本公司可负责现场安装指导及调试服务，用户提供必要的配合与协助；
- 用户在遵守保管及使用规则的情况下，从安装使用之日起12个月，或从发货之日起16个月期限内，产品由于非人为原因而不能正常工作，本公司无偿为用户更换或维修。

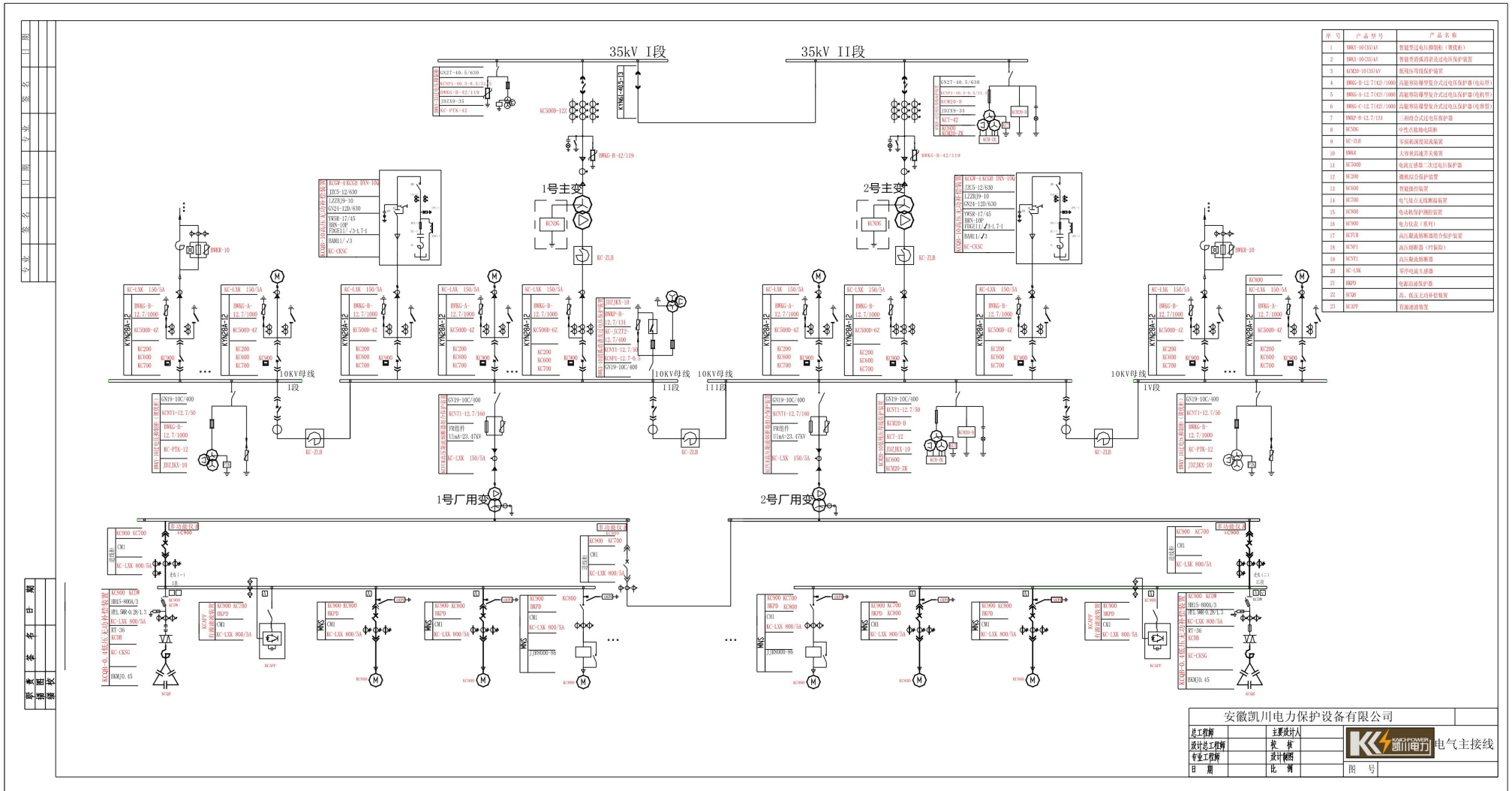
订货须知

- 订货时需提供产品准确型号或要实现的功能，必要时配文字说明，用户有特殊要求应在订货时提出；
- 需增加本装置外的其他附件或备件，在订货时应注明其名称及数量；
- 订货时请详细写明收货单位、邮编、详细地址。

高压一次系统配置图



全厂总供电系统图



[illegible]

1、为了更好的满足客户的要求，并保证本公司的设备及其产品的质量，本公司以顾客至上的原则做出以下承诺：

我们保证所提供的所有产品都具有国内的合法的使用权。

产品的所有部件均采用国内外优质元器件，保证产品的使用寿命。

产品严格按照国家相关标准、行业和企业标准制造验收。

本公司注重产品生产制造中的每一个质量细节，保证出厂产品的100%合格。

2、为了更好的服务客户，我们对售后服务做出以下承诺：

(1) 我公司的产品整体装置质保一年，用户在遵守保管及使用规则的情况下，自发货之日起12个月内，产品由于质量原因而发生损坏和不能正常工作，本公司则无偿为用户更换或维修。并对产品实行终身跟踪服务，随时提供配件和技术支持。如产品出现故障，我公司售后人员及时赶到现场，分析事故原因，抢修设备，必保安全运行。质保期满后，器件只收取相应的成本费用。

(2) 按需方要求的时间进行技术服务, 指导需方按我方的技术资料 and 图纸要求进行安装; 我方负责设备的调试工作, 设备调试后, 由用户对设备进行最终验收, 验收合格后, 我公司售后服务人员和用户方项目负责人共同签署最终验收报告单。

(3) 安徽凯川电力保护设备有限公司服务承诺“四最”：

最温暖 我们将24小时竭诚为您服务，无时间盲点。

最专业 我们有专业的技术团队，为您提供最优质的技术支持。

最贴心 我们可根据客户需求提供维修、更换、现场服务。

最快捷 60分钟反馈计划，电力行业绝无仅有。

提供优质的产品和诚信守诺的服务，是我们凯川人的一贯的宗旨！！！！