

# SK-QC

## 全电压监测柜

FULL VOLTAGE MONITORING CABINET



安徽上凯电力科技有限公司

Anhui Shangkai Electric Power Technology Co., Ltd

电话: 0551-65780641

邮箱: 3032547243@qq.com

地址: 安徽省合肥市蜀山区青鸾路8号民营二园

安徽上凯电力科技有限公司

ANHUI SHANGKAI ELECTRIC POWER TECHNOLOGY CO., LTD

## PRODUCT OVERVIEW

# 产品概述

电力系统中因各种瞬态或暂态电压，特别是各种过电压造成的事故时有发生，是威胁大用电企业用电质量的重要因素。由于这种瞬态或暂态电压是小概率事件，在现场运行条件下往往难以重复和再现。对于这类事故的分析只能是根据事故现场的情况进行推测和判断。由于缺乏精确的数据记录，往往难以准确地判定事故的原因，这对于事故责任的认定，防止事故的重复发生十分不利。

目前对电力系统过电压的监测，主要集成在一些智能设备中，是一种附带功能，还没有专门的设备对瞬态电压进行有效的监测和记录。一般来说，目前市场现有产品对电压的记录，采样信号来自干电磁式电压互感器，采样频率在10kHz以下，由于电磁式电压互感器的铁芯响应的频谱很窄，通常只有几十到几千赫兹。再加上过低的采样频率，无法真实准确的监测到电力系统中出现的多种瞬态电压，特别是大气雷电过电压这类快波头的过电压。

针对目前中低压系统过电压防治的现状我公司研制生产全电压监测柜可以实时在线监测电力系统中可能出现的大气雷电过电压、操作过电压和工频过电压等各种过电压，以及电压陡降，三相不平衡等各种瞬态、暂态电压。该装置采用宽频电压传感器、高速AD及FPGA采样和Intel CPU的采样计算处理存储的硬件平台。并采用“铁电”技术实现实时采集、事件触发记录，可以快速、连续、大容量地记录瞬态或暂态电压发生的整个过程，是对目前已经被广泛使用的故障录波器功能的升级和扩展。该装置还带有GPS校时功能，可以在电力系统中实现分布式瞬态电压监测，可以测量大气雷电过电压的侵入、传播和发展的行波过程。这一功能对雷击事故频发地区的事故分析意义重大。

该装置采用触摸屏操作，用户界面友好，可以实现电力系统暂态过电压可视化，全面了解运行过电压产生的原因、机理，并可以在控制器上做出分析，进而采取积极有效的预防措施。



SK-QC全电压检测柜

## SCOPE OF APPLICATION 适用范围

全电压监测柜中嵌入式控制器采用工控机系统及DSP数字处理器和高速FPGA处理的PCI接口采样卡，实时分析处理瞬态、暂态过电压波形，并保存、分析过电压类型和波形录波。

全电压监测柜正常运行时，柜内的嵌入式工控机系统不仅实时采样分析宽频电压传感器输出的电压信号，并录制多种过电压、电压畸变波形，分析电压的多种电压质量参数，还能够实时不间断监测母线PT提供的电压信号，一旦系统发生PT断线、过电压、低电压、失压、谐振，微机控制器根据PT提供的电压信号，利用DSP技术快速准确处理能力实现对波形的实时采集，并准确地判断系统的故障情况，显示故障类别，输出相应的开关量接点信号发出报警信息。

全电压监测柜具有以太网、RS485通讯接口，配有标准103、MODBUS通讯规约，与用户微机监控系统实现数据远距离传送，具备GPS校时以及GPRS/GSM无线告警功能。



03

支持电力 不遗余力

## FUNCTIONAL FEATURES 功能特点

**采样频率：**本装置采样信号取自宽频电压传感器，其频宽达到20MHz，具有很好的频率响应特性，而普通电磁式PT只能达到10KHz，无法采集到电网电压的高频分量。宽频信号通过工控机处理后，可以实时监测系统全电压：

**数据不失真：**本装置采用20MHz（10KV为20MHz、35KV为60MHz）、4通道同步采样卡对宽频电压传感器采样信号实施50nS模数（A/D）转换，确保数据不失真。保证本装置录制多种过电压（包括瞬态电压或者暂态电压）、电压畸变波形，而市场上录波器受采样频率限制，无法录制多种高频电压信号；

**响应速度快、数据储存容量大：**本装置工控机采用XP操作系统，2.0GDual-core处理器，内存最大可达500G，保证了装置的高速运转和数据波形存储，便于快速分析系统和调用故障波形；

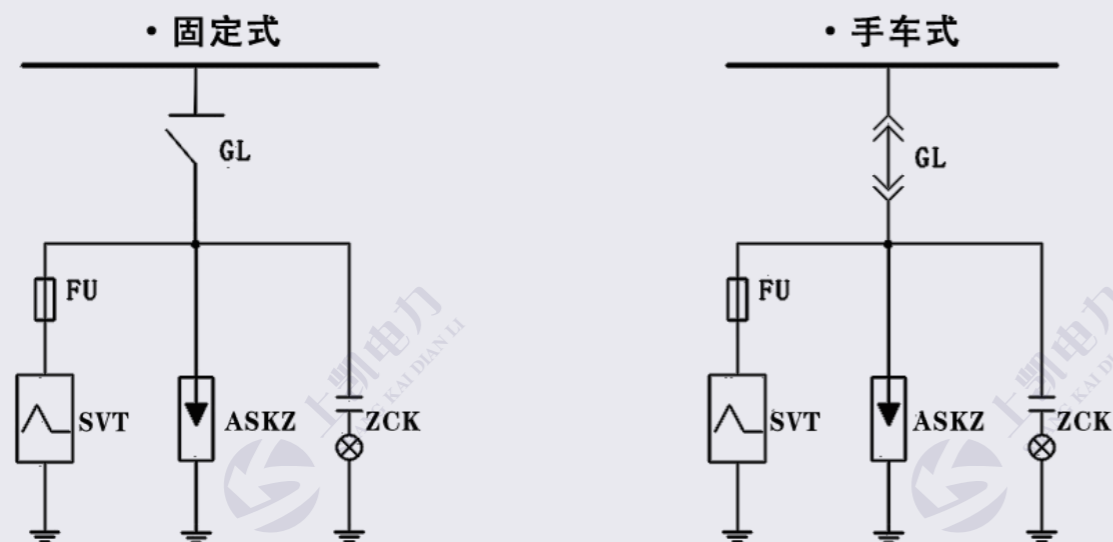
**人机交换：**本装置采用8.4英寸真彩触摸屏，实现操控便捷，显示界面友好。配备分析软件，便于客户更好的了解故障类型；同时配有USB接口和103规约接口，便于用户现场读取数据或后台数据通讯。

04

支持电力 不遗余力



## ONE TIME SYSTEM DIAGRAM 一次系统图



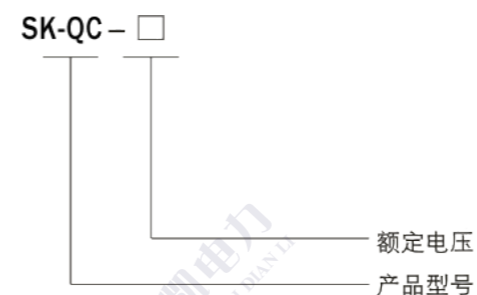
## SCOPE OF APPLICATION 适用范围

系统正常运行时，装置面板显示系统运行电压、开口三角电压以及装置运行状态。

05

支持电力 不遗余力

## PRODUCT MODEL AND TECHNICAL PARAMETERS 产品型号及技术参数



额定电压 (kV) : 7.2、12、40.5

额定频率 (Hz) : 50

控制器参数: 电源电压: DC/AC 220V+10%

(可选择DC/AC 110V)

通讯接口: 以太网、RS485接口

## CONDITIONS APPLY 适用条件

环境温度:  $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ; 大气压力:  $80 \sim 110\text{kPa}$ ;

空气相对湿度: 90% ( $25^{\circ}\text{C}$ )、50% ( $40^{\circ}\text{C}$ );

海拔高度:  $\leq 1000\text{m}$  (海拔  $\geq 1000\text{m}$  时订货需注明); 安装地点应具有防御风、雨沙和防尘设施;

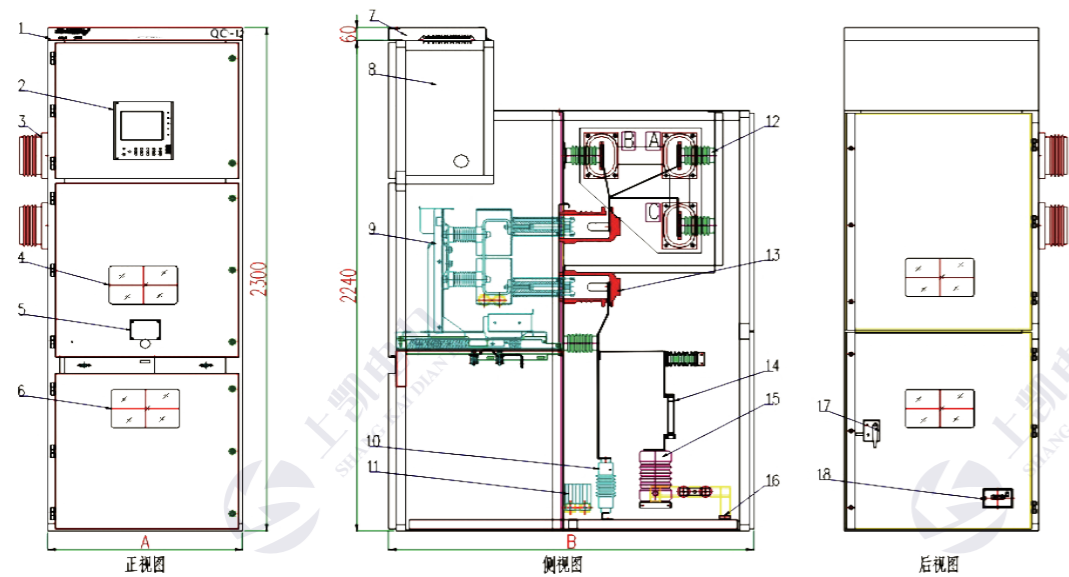
使用地点不得有爆炸危险的介质, 周围介质中不得含有腐蚀和破坏绝缘的导电介质或气体, 不允许环境充满蒸汽及含有较严重霉菌存在。

06

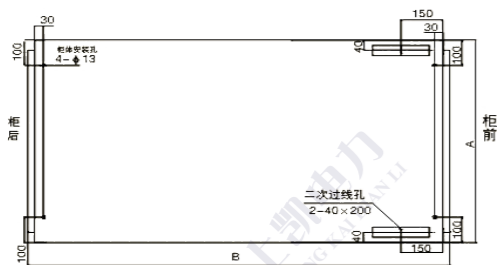
支持电力 不遗余力

# STRUCTURE AND INSTALLATION DRAWINGS

## 结构示意及安装尺寸图

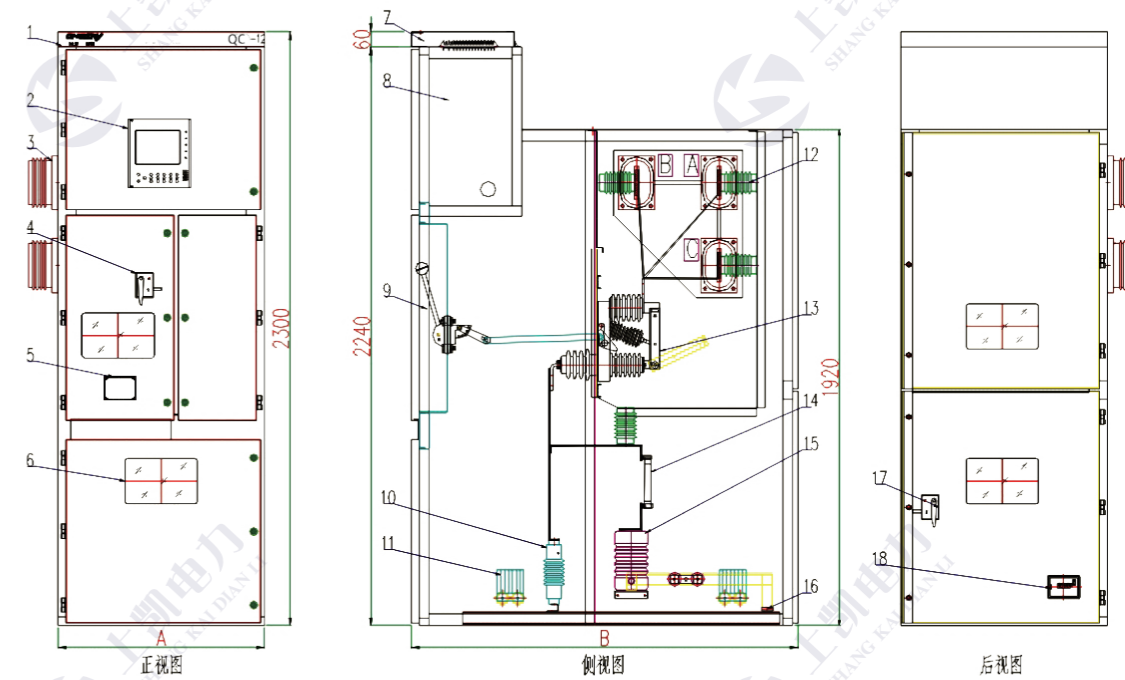


- 1、眉头
- 2、QC 控制器
- 3、穿墙套管
- 4、观察窗
- 5、柜体铭牌
- 6、观察窗
- 7、小母线室
- 8、二次室
- 9、隔离手车
- 10、避雷器
- 11、加热器
- 12、支撑绝缘子
- 13、触头盒
- 14、高压熔断器
- 15、宽频电压传感器
- 16、接地排
- 17、电磁锁
- 18、照明灯

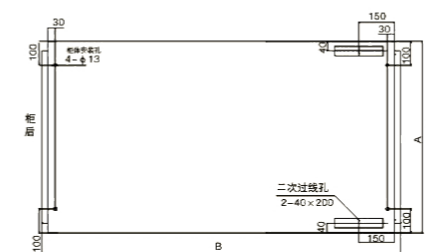


电压等级	A (宽度)	B (深度)
7.2kV	800mm	1500mm
12kV	800mm	1500mm
40.5kV	1800mm	2800mm

1、手车柜结构示意及安装尺寸图



- 1、眉头
- 2、QC 控制器
- 3、穿墙套管
- 4、电磁锁
- 5、柜体铭牌
- 6、观察窗
- 7、小母线室
- 8、二次室
- 9、操作机构
- 10、避雷器
- 11、加热器
- 12、支撑绝缘子
- 13、隔离开关
- 14、高压熔断器
- 15、宽频电压传感器
- 16、接地排
- 17、电磁锁
- 18、照明灯

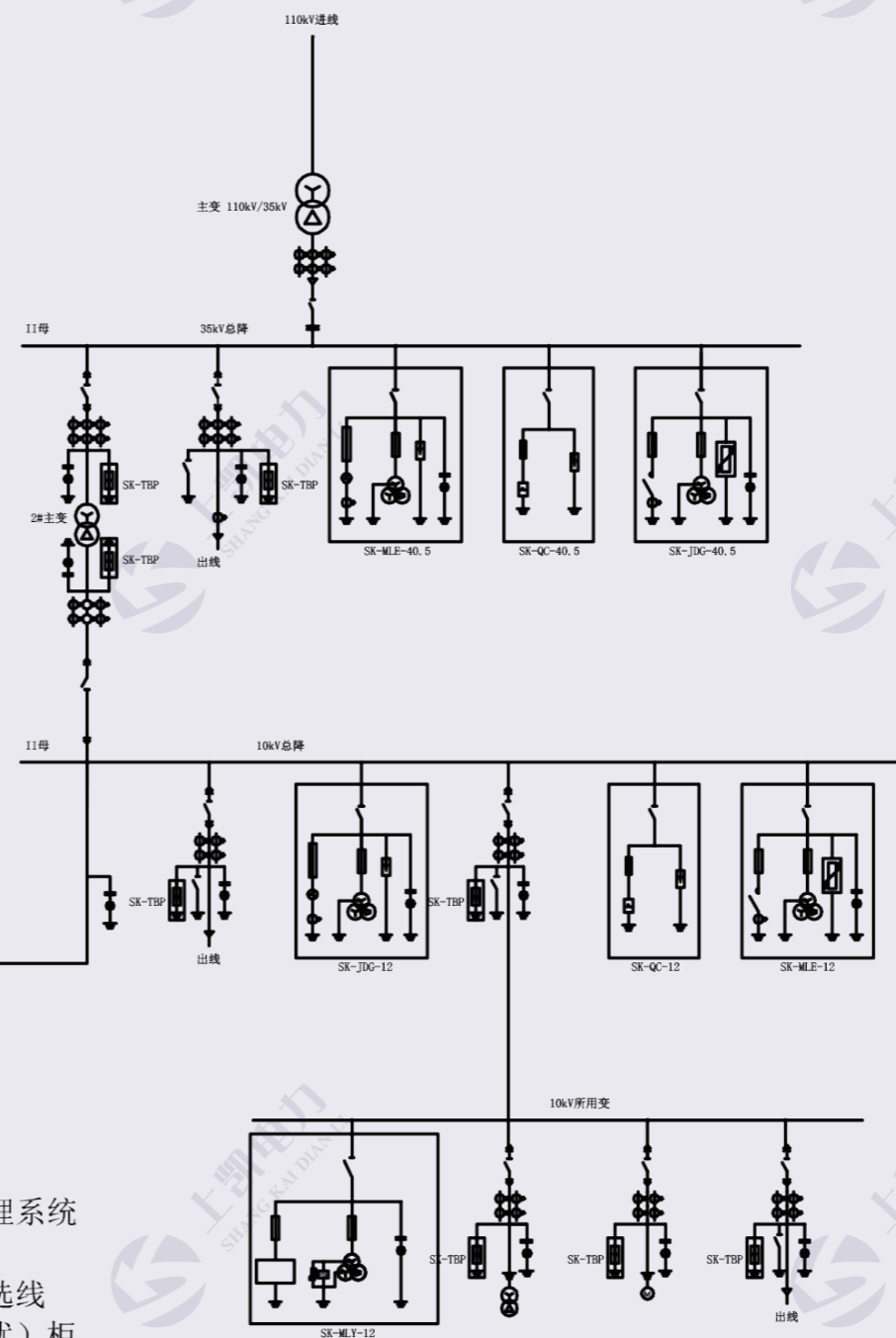
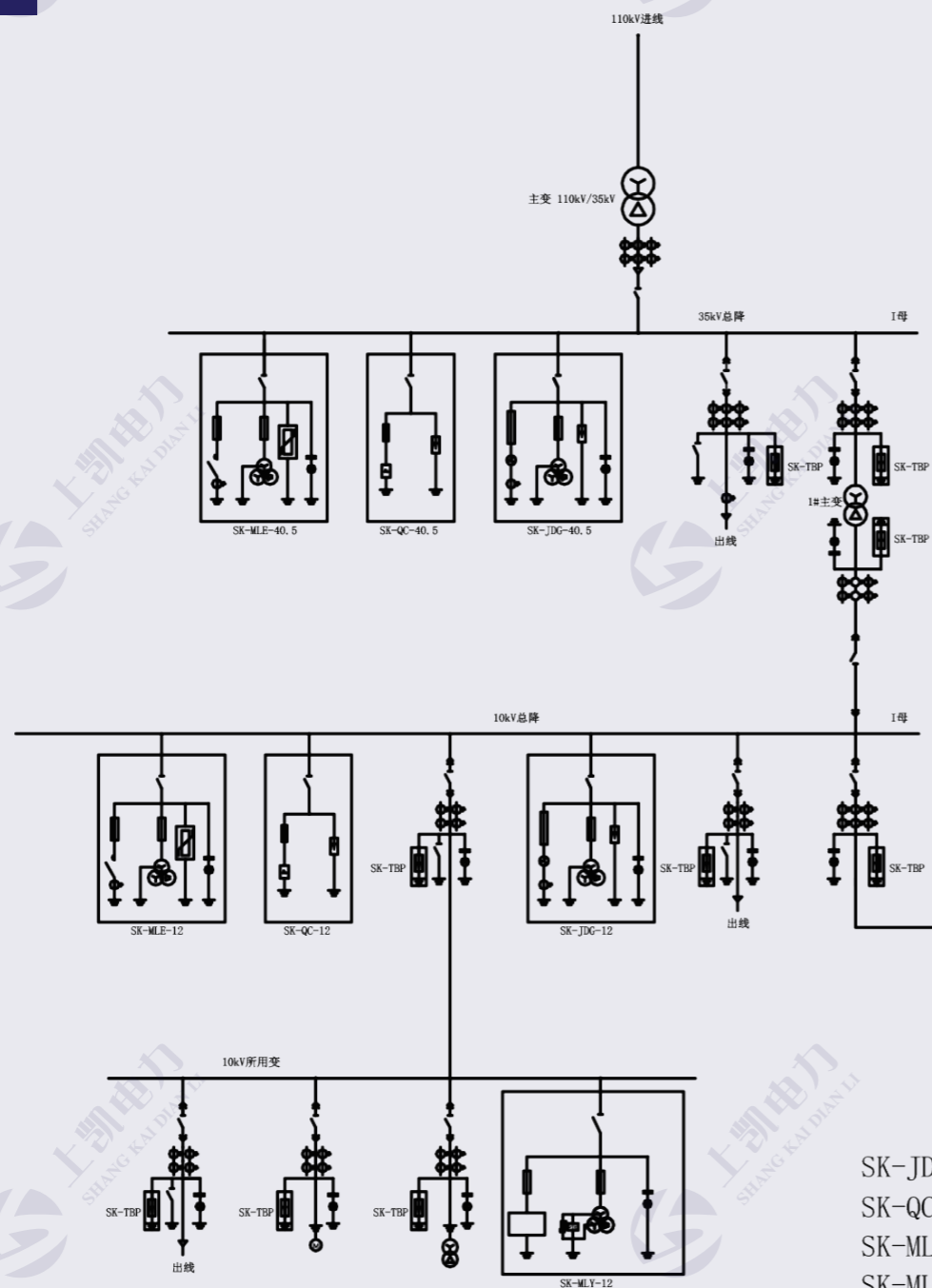


电压等级	A (宽度)	B (深度)
7.2kV	800mm	1500mm
12kV	800mm	1500mm
40.5kV	1800mm	2800mm

2、固定柜结构示意及安装尺寸图

# PRODUCT APPLICATION SYSTEM DIAGRAM

## 产品应用系统图



SK-JDG单相接地故障管理系统  
 SK-QC全电压监测装置  
 SK-MLE智能型消弧消谐选线  
 SK-MLY过电压抑制（聚优）柜  
 SK-TBP三相组合式过电压保护器