



650 系列

保护测控装置

F650馈线保护测控装置

M650电动机保护测控装置

T650变压器保护测控装置

概述

- 按照国内标准，满足国内应用需求开发的中压系列保护，主要包括F650馈线保护测控装置、M650电动机保护测控装置、T650变压器保护测控装置。

主要特点

- 装置集保护、控制、测量、通信、状态监测功能于一体
- 高性能CPU，16位A/D，采样64点/周波
- 强大的PLC逻辑编程及配置功能，能够满足用户的灵活定制需求
- 友好的人机接口(HMI)-图形化LCD、单线图显示、可编程按钮、用于选择定值菜单
- 面板配置远方、就地操作选择按钮，以及控合、控分按钮
- 可选的独立的操作回路，具备断路器防跳功能，合后位置指示，控制回路断线告警等功能
- 统一的软硬件平台，采用模块化设计，维护更新方便
- 详尽的故障录波、事件记录功能，可存储479个SOE事件，便于事后故障分析
- 以电压和频率为基础的甩负荷及转换方案，增加系统正常运行时间，并提高系统稳定性
- 完备的监视功能-包括需量和电能在内的详尽测量功能
- 具备RS485串行接口、Ethernet RJ45及光纤接口，支持Modbus RTU、Modbus TCP/IP、IEC60870-5-103、IEC60870-5-104、IEC61850多种通信规约，可非常方便地集成于通讯系统
- 具备自检功能，能够及时发现装置软硬件错误并告警输出
- 配置独立的三套定值组，适应不同的应用需求
- 支持WEB浏览器访问功能
- 统一的 EnerVista 配置工具，便于装置快速配置与定值设置
- 跟随技术发展-用于产品现场升级的内存技术



西电通用电气自动化有限公司
XD-GE AUTOMATION CO.,LTD.

用户接口



显示和LED指示灯

- 图形液晶显示屏
- 可替换标签的多色LED灯

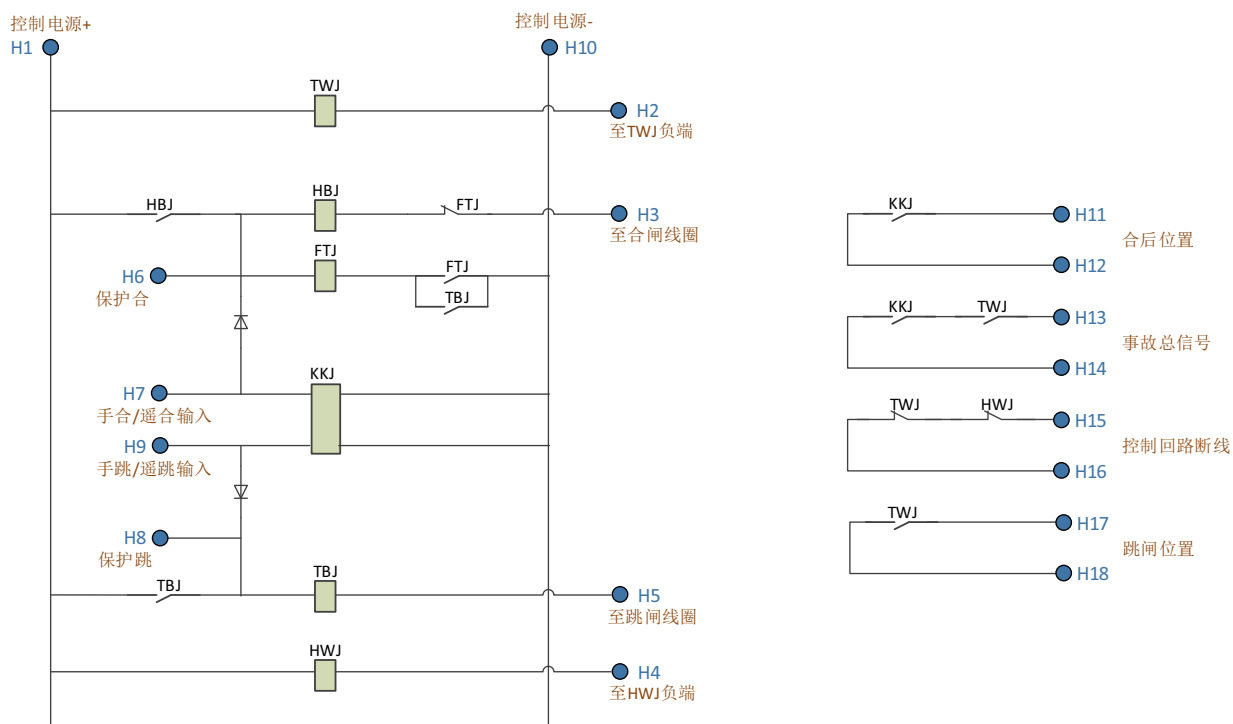
按键

- 带LED灯的就地/远方/退出按钮
- 便于导航的控制按钮
- 符合人体工学的可编程按钮

前端口

- 带电气隔离的USB端口

操作回路原理图



F650

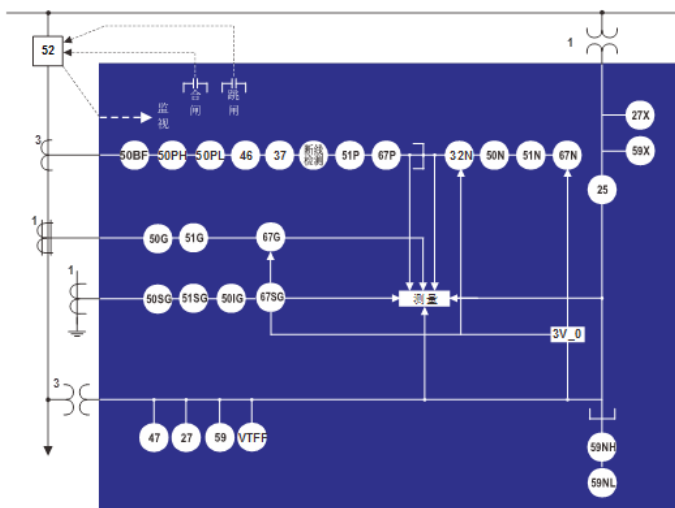
馈线保护测控装置



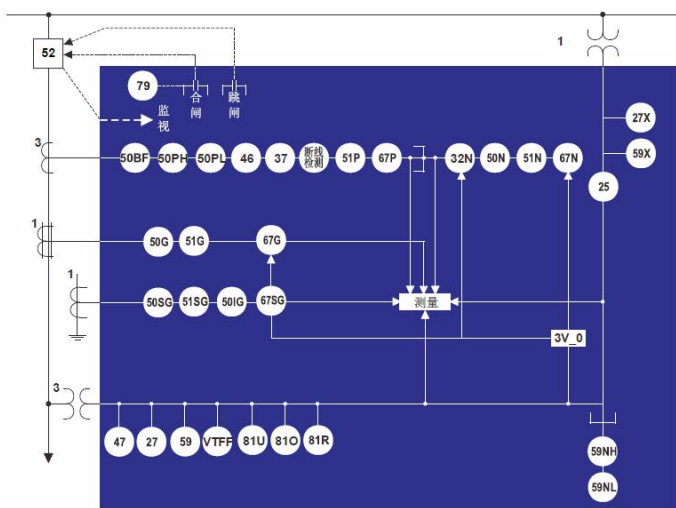
应用

- 主要用于中压电力用户及工业用户中的线路保护与控制
- 集保护、控制、测量、通信和监视等功能于一体
- 可用于中性点接地、小电阻接地、中性点不接地和谐振接地的配电网
- 既适用于辐射型，也可用于环状配电网
- 既适用于单端供电系统，也可用于多端供电的线路
- 该装置主要作为配网架空线、电缆等馈线的主保护，也可用于电容器、所用变的保护以及变压器的后备保护
- 装置配置电流电压保护，方向电流电压保护，接地过流保护，频率保护及检同期、重合闸等功能。

功能框图



基本版 配置B



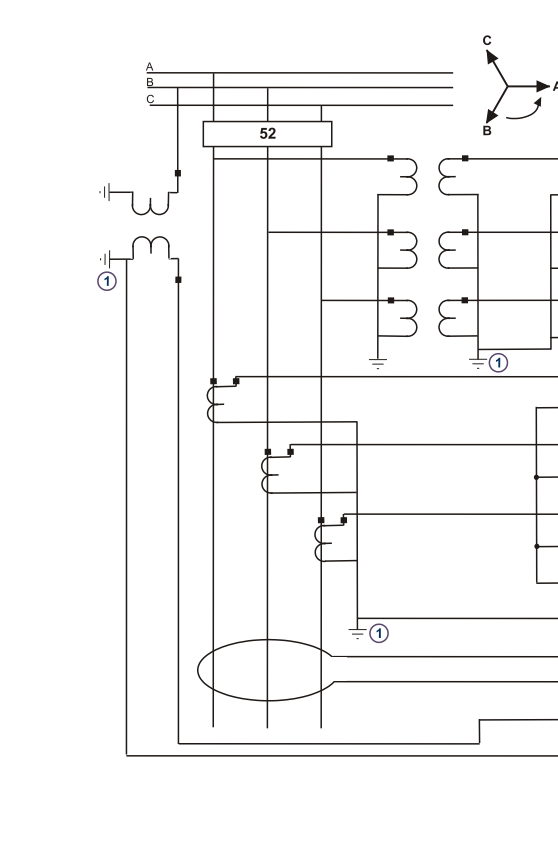
多功能版 配置M

F650 功能配置表

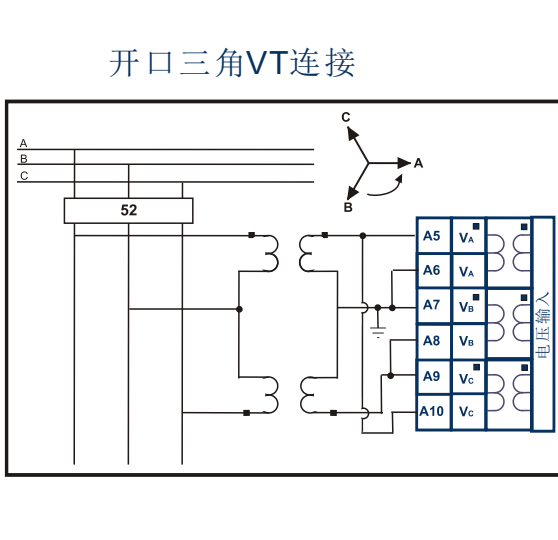
	基本版 B	多功能版 M
应用		
电流电压保护,带跳闸回路监视功能	●	●
频率保护	-	●
重合闸功能	-	●
断路器失灵保护	●	●
保护功能		
五段过流保护,可灵活配置为复合电压闭锁和方向过流保护	●	●
两段接地过流保护(测量值)	●	●
两段零序过流保护(计算值)	●	●
负序过流保护四段低周减载功能(滑差闭锁)	●	●
两段低电压保护	●	●
两段过电压保护	●	●
两段零序过电压保护	●	●
两段负序电压保护	●	●
两段过频保护	-	●
两段欠频保护	-	●
功率方向接地保护	●	●
灵敏接地(方向)保护	●	●
欠功率保护	●	●
欠电流保护	●	●
负荷入侵	●	●
两段辅助过电压	●	●
两段辅助低电压	●	●
开关合于故障	●	●
断路器失灵保护	●	●
冷负荷启动	●	●
检同期	●	●
三相重合闸功能	-	●
PT断线	●	●
线路断线	●	●
CT断线	●	●
出口组态功能	●	●
控制功能		
5个控制对象,可控断路器、隔离刀闸、接地刀闸	●	●
单线图SLD动态显示	●	●
单线图对象选择与控制	●	●
面板就地操作按钮	●	●
就地/远方按钮	●	●
连锁控制逻辑	●	●
独立操作回路带防跳	●(可选)	●(可选)
三套定值组	●	●
远方定值设定	●	●

	基本版 B	多功能版 M
测量功能		
相电流	●	●
零序电流	●	●
负序电流	●	●
线电压	●	●
相电压	●	●
3U0	●	●
零序电压计算值	●	●
功率、电度、功率因数	●	●
频率	●	●
谐波测量	●	●
ABC/ACB 相序	●	●
事件记录SOE	●	●
故障记录	●	●
故障录波	●	●
状态监视功能		
断路器操作次数	●	●
跳(合) 闸回路监视	●	●
控制回路断线监视, 合后位置指示	●(可选)	●(可选)
通信功能		
IEC 61850	●(可选)	●(可选)
MODBUS RTU, RS232/485	●(可选)	●(可选)
IEC 60870-5-103	●(可选)	●(可选)
MODBUS TCP/IP	●	●
IEC 60870-5-101/104 slave	●(可选)	●(可选)
时钟同步		
IRIG-B	●	●
SNTP	●	●
逻辑配置功能		
开入、开出、LED灵活配置	●	●
PLC逻辑编程与配置功能	●	●

典型接线图



开口三角VT连接



 可选择插件

References



F650 馈线保护测控装置

H10 H18 H13 H14 H15

+

-

电源

电源就绪

H1 H9 H4 H5 H6

+

-

备用电源

备用电源就绪

COM1	RS485	GND A(-) B(+)
COM2	RS485	GND A(-) B(+)
CAN	光纤	TX RX

COM1	光纤	TX RX
COM2	光纤	TX RX
CAN	光纤	TX RX

COM1	RS485	GND A(-) B(+)
CAN	双绞线	GND CAN L CAN H

网口1	10/100 UTP	RJ45
网口2	100FX ST	TX RX
网口3	10/100 UTP	RJ45
网口4	100FX ST	TX RX

IRIG-B	+	H19 (H28)
	-	H20 (H29)

A5	V _a	
A6	V _a	
A7	V _b	
A8	V _b	
A9	V _c	
A10	V _c	
B1	I _a	
B2	I _a	
B3	I _b	
B4	I _b	
B5	I _c	
B6	I _c	
B9	I _c	
B10	I _c	
B11	I _{lg}	
B12	I _{lg}	
A11	V _s	
A12	V _s	

电压输入

电流输入

母线电压

电源

电源就绪

控制电源

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

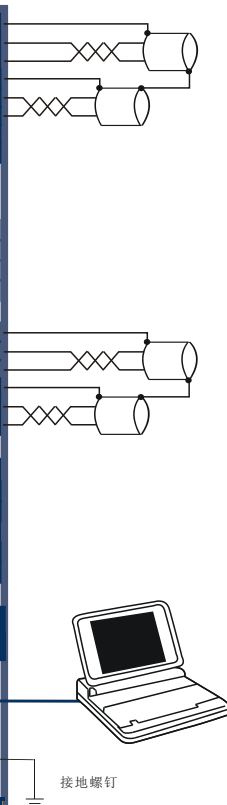
控制信号

控制信号

控制信号

控制信号

控制信号



订货码

F650	C	A	B	F	1	G	0	HI	1	0	N	B	N	A
后部串行通讯板1		F A X M												无 冗余RS485 冗余 RS485 + 光纤远方CAN bus I/O RS485 + 电缆远方CAN Bus I/O
后部网口通讯板 2			B C D E											10/100 Base TX 10/100 Base TX + 100 Base FX 10/100 Base TX + 冗余 100 Base FX 冗余 10/100 Base TX
I/O板1				1 2 4 5										16个数字输入 + 8个输出 8个数字输入 + 8 个输出 + 2个跳/合闸回路监视回路 32个数字输入 16个数字输入 + 8个模拟输入
I/O板2					0 1 4 5									无 16个数字输入 + 8个输出 32个数字输入（见注1） 16个数字输入 + 8个模拟输入（见注1）
辅助电压							LO HI LR HR HA HB							24-48 Vdc（范围19.2 – 57.6） 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） 冗余LO 冗余 HI 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） + 220VDC带有独立的操作回路 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） + 110VDC带有独立的操作回路
AC模块								1						5 CT + 4 VT
通讯协议									0 3 6 9					Modbus RTU, TCP/IP, IEC 60870-5-104 IEC 60870-5-103, Modbus RTU, TCP/IP IEC 61850, Modbus RTU和TCP/IP, IEC 60870-5-104 IEC 61850, Modbus RTU和TCP/IP, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104（从机）
环境保护											N H			无 严酷（化学）环境保护涂层
应用配置												B M		基本馈线保护 多功能馈线保护
产品版本													A	1.0

注1：对包含板4和5的型号，选项G选择的数字必须等于或大于选项F所选择的数字。F1G5为有效订货码而F5G1无效。

M650

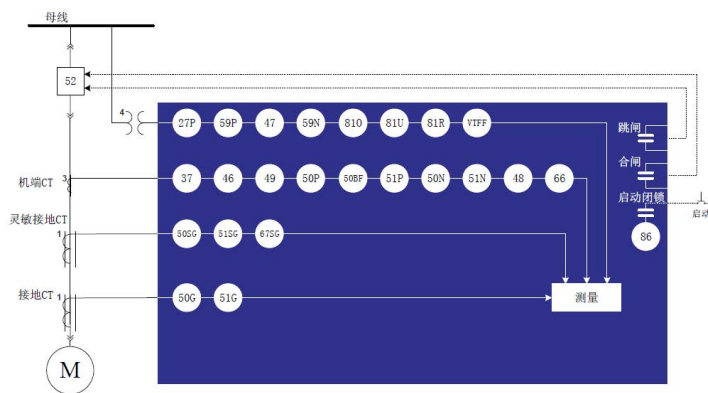
电动机保护测控装置



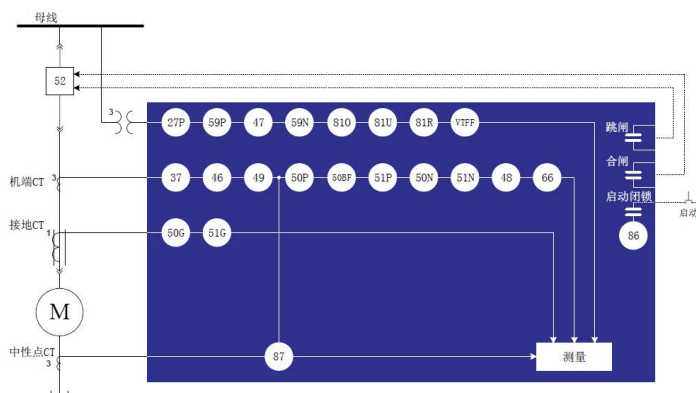
应用

- 主要用于工业用户大、中、小型异步电动机保护与控制
- 集保护、控制、测量、通信和监视等功能于一体
- 能够为电动机提供差动保护，电流保护及电压保护功能
- 提供启动监视、堵转保护、过热保护等功能
- 配置灵活的启动与控制功能

功能框图



基本版 配置A



差动版 配置D

M650 功能配置表

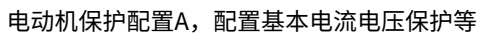
应用	基本版 A	差动版 D
电动机保护, 基本功能	●	-
电动机保护, 基本功能+差动保护	-	●
断路器失灵保护	●	●
电压保护	●	●
堵转保护	●	●
双速保护功能	●	●
保护功能		
电动机差动保护	-	●
磁平衡差动保护	-	●
四段过流保护	●	●
两段接地过流保护 (测量值)	●	●
两段零序过流保护 (计算值)	●	●
灵敏接地 (方向) 保护	●	-
负序过流保护	●	●
启动时间过长保护	●	●
堵转保护	●	●
双速保护功能	●	●
电流不平衡保护	●	●
逆相序保护	●	●
热过负荷保护	●	●
两段过电压保护	●	●
两段零序过电压保护	●	●
两段负序电压保护	●	●
两段过频保护	●	●
两段欠频保护	●	●
最大启动次数	●	●
启动时间间隔	●	●
启动闭锁&紧急启动	●	●
欠功率保护	●	●
欠电流保护	●	●
断路器失灵保护	●	●
PT断线	●	●
CT断线	●	●
出口组态功能	●	●
控制功能		
5个控制对象, 可控断路器、隔离刀闸、接地刀闸	●	●
单线图SLD动态显示	●	●
单线图对象选择与控制	●	●
面板就地操作按钮	●	●
就地/远方按钮	●	●
最小启动时间间隔控制功能	●	●
电机启动逻辑闭锁功能(外部开入)	●	●
连锁控制逻辑	●	●
独立操作回路带防跳	● (可选)	● (可选)
三套定值组	●	●
远方定值设定	●	●

测量功能	基本版 A	差动版 D
电流	●	●
差动电流, 制动电流	-	●
零序电流	●	●
负序电流	●	●
开入/开出状态	●	●
逻辑状态	●	●
线电压	●	●
相电压	●	●
3U0	●	-
零序电压计算值	●	●
功率、电度、功率因数	●	●
频率	●	●
谐波测量	●	●
ABC/ACB相序	●	●
事件记录SOE	●	●
故障记录	●	●
故障录波	●	●
状态监视功能		
断路器操作次数	●	●
跳 (合) 闸回路监视	●	●
控制回路断线监视, 合后位置指示	● (可选)	● (可选)
通信功能		
IEC 61850	● (可选)	● (可选)
MODBUS RTU, RS232/485	● (可选)	● (可选)
IEC 60870-5-103	● (可选)	● (可选)
MODBUS TCP/IP	●	●
IEC 60870-5-101/104 slave	● (可选)	● (可选)
时钟同步		
IRIG-B	●	●
SNTP	●	●
逻辑配置功能		
开入、开出、LED灵活配置	●	●
PLC逻辑编程与配置功能	●	●

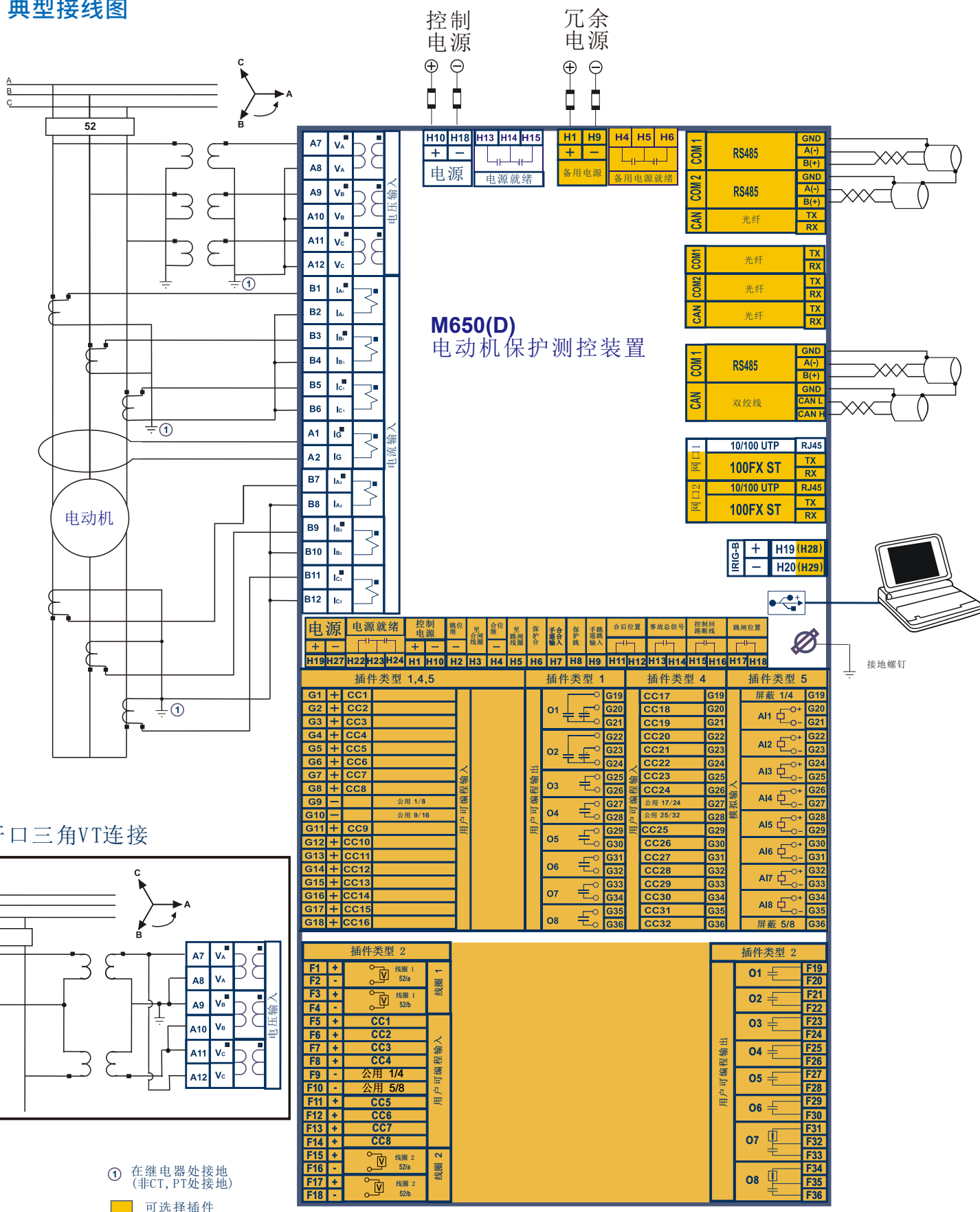
典型接线图

The diagram illustrates a typical wiring setup for a motor control system. It features a three-phase power supply (A, B, C) connected to a main switch (52). The circuit includes a fuse (3V0) and a thermal relay (1) for motor protection. The motor is labeled "电动机" (Motor). The diagram shows the connection of the motor windings to the power supply and the control circuit, including the thermal relay and fuse.

 可选择插件



典型接线图



电动机保护配置D，差动保护与基本电流电压保护等

订货码

M650	C	A	B	F	1	G	0	HI	1	0	N	A	N	A
后部串行通讯板1		F A X M												
后部网口通讯板 2			B C D E											
I/O板1					1 2 4 5									
I/O板2							0 1 4 5							
辅助电压								LO HI LR HR HA HB						
AC模块									1 2					
通讯协议										0 3 6 9				
环境保护											N H			
应用配置												A D		
产品版本													A	1.0

注1：对包含板4和5的型号，选项G选择的数字必须等于或大于选项F所选择的数字。F1G5为有效订货码而F5G1无效。

T650

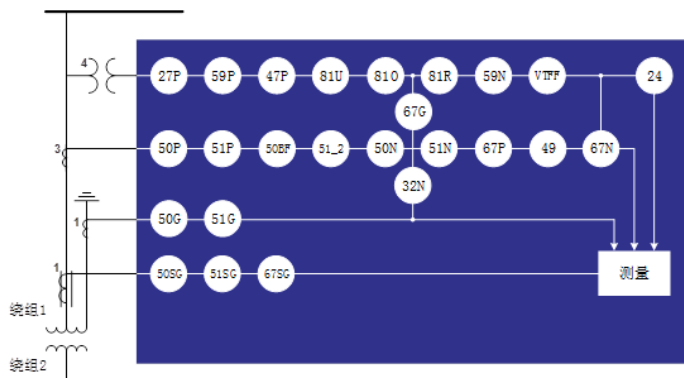
变压器保护测控装置



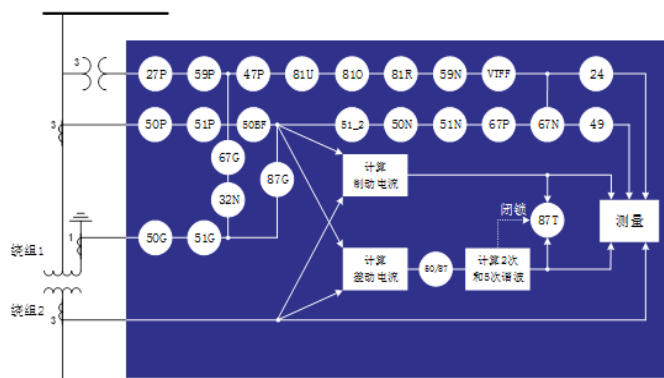
应用

- 主要用于电力用户及工业用户中的两卷变压器保护与控制
- 具备保护、控制、测量、通信和监视等功能于一体
- 能够提供变压器差动保护，后备电流电压保护以及非电量保护
- 具备变压器控制与状态检测功能

功能框图



基本版 配置A



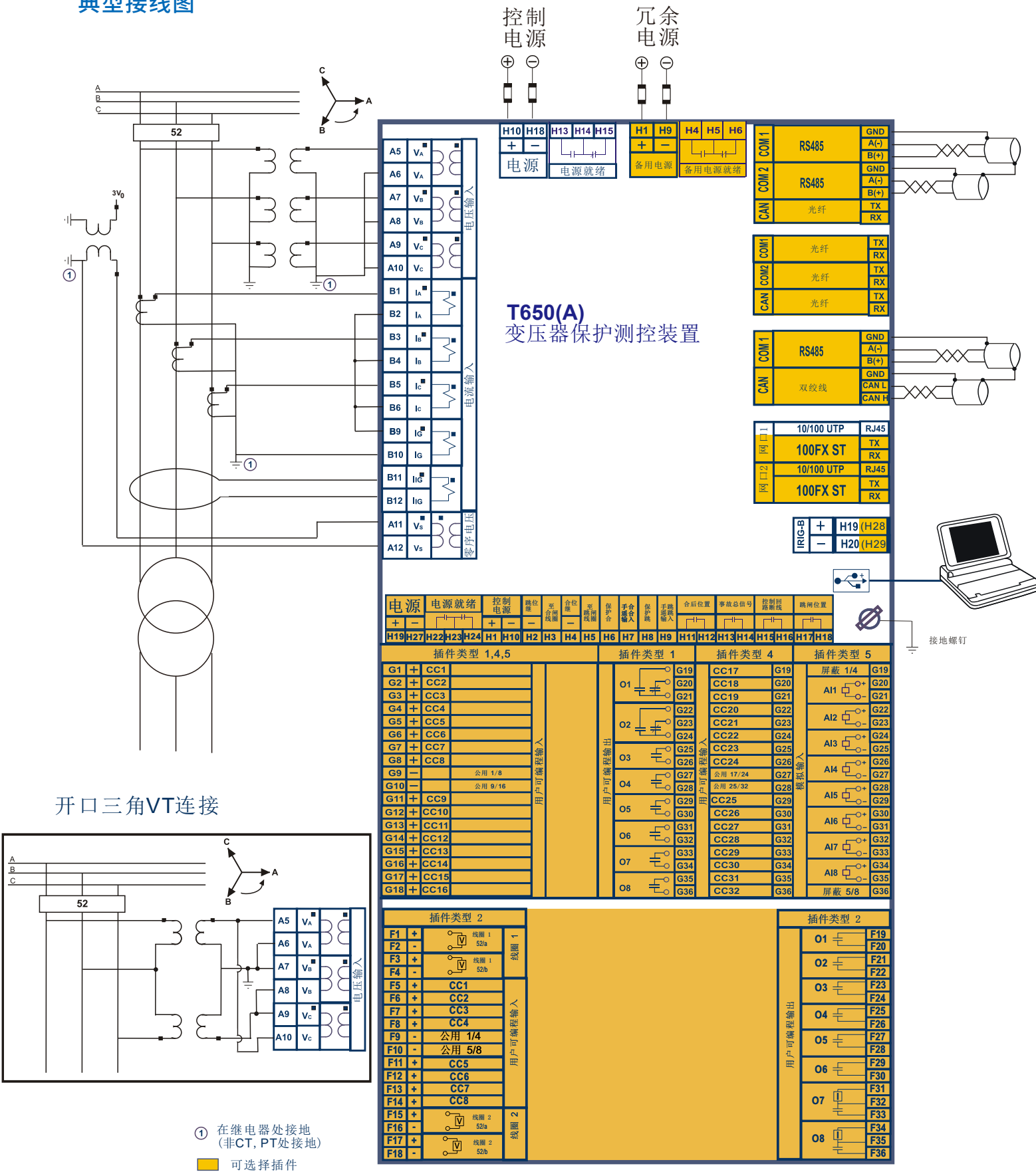
差动版 配置D

T650 功能配置表

应用(两卷变)	基本版 A	差动版 D
变压器基本电流电压保护	●	-
变压器基本电流电压保护+差动保护	-	●
保护功能		
变压器差动保护	-	●
四段过流保护, 可灵活配置为复合电压闭锁和方向过流保护	●	●
两段接地过流保护 (测量值)	●	●
两段零序过流保护 (计算值)	●	●
负序过流保护	●	●
热过负荷保护	●	●
过励磁保护	●	●
两段低电压保护	●	●
两段过电压保护	●	●
两段零序过电压保护	●	●
两段负序电压保护	●	●
两段过频保护	●	●
两段欠频保护	●	●
功率方向接地保护	●	●
灵敏接地 (方向) 保护	●	-
限制性接地保护 (零序差动)	-	●
非电量保护	●	●
断路器失灵保护	●	●
PT断线	●	●
CT断线	●	●
出口组态功能	●	●
控制功能		
5个控制对象, 可断断路器、隔离刀闸、接地刀闸	●	●
单线图SLD动态显示	●	●
单线图对象选择与控制	●	●
面板就地操作按钮	●	●
就地/远方按钮	●	●
连锁控制逻辑	●	●
独立操作回路带防跳	● (可选)	● (可选)
三套定值组	●	●
远方定值设定	●	●

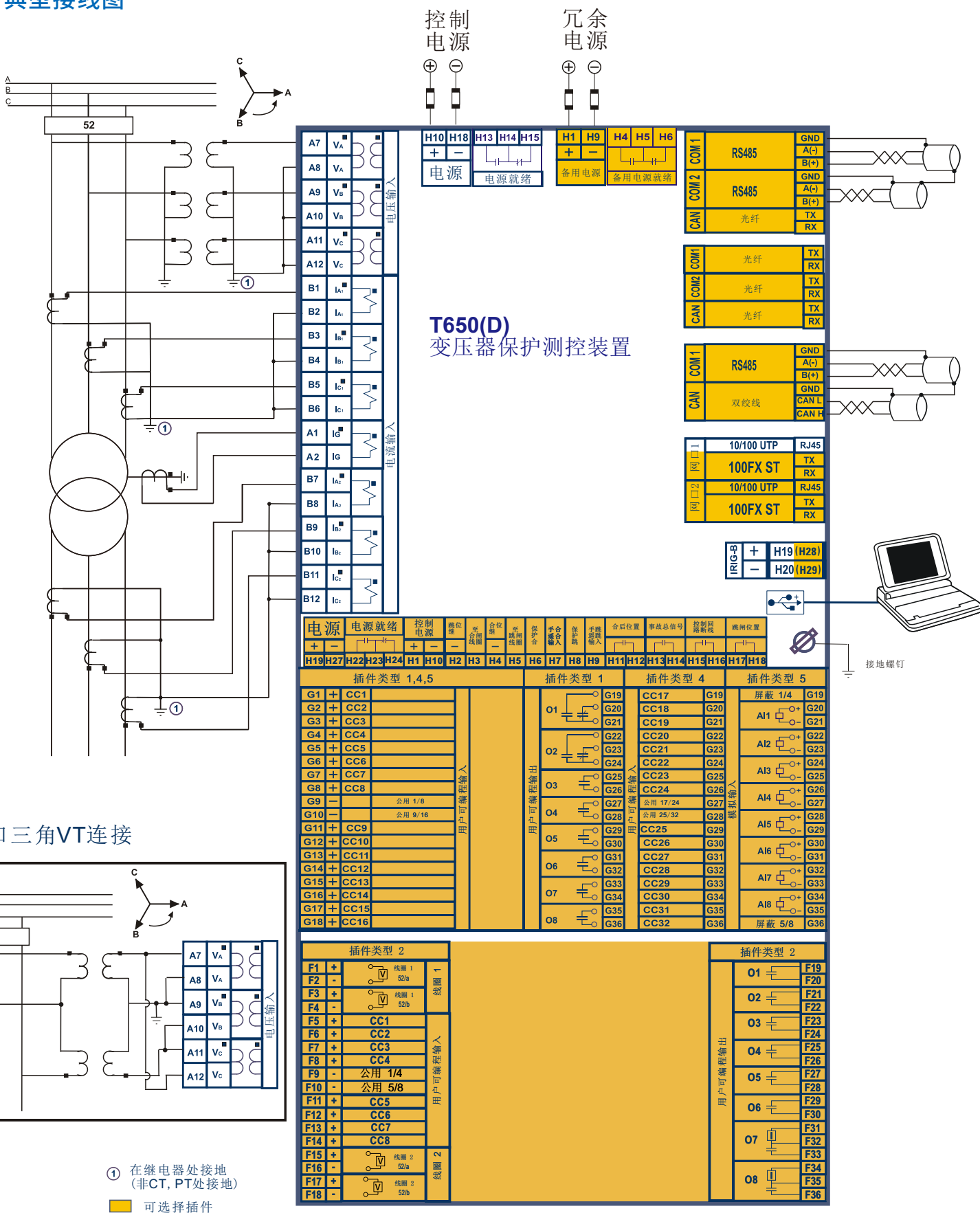
测量功能	基本版 A	差动版 D
相电流	●	●
差动电流, 制动电流	-	●
零序电流	●	●
负序电流	●	●
线电压	●	●
相电压	●	●
3U0	●	-
零序电压计算值	●	●
功率、电度、功率因数	●	●
频率	●	●
谐波测量	●	●
ABC/ACB相序	●	●
事件记录SOE	●	●
故障记录	●	●
故障录波	●	●
状态监视功能		
断路器操作次数	●	●
跳(合)闸回路监视	●	●
控制回路断线监视, 合后位置指示	● (可选)	● (可选)
通信功能		
IEC 61850	● (可选)	● (可选)
MODBUS RTU, RS232/485	● (可选)	● (可选)
IEC 60870-5-103	● (可选)	● (可选)
MODBUS TCP/IP	●	●
IEC 60870-5-101/104 slave	● (可选)	● (可选)
时钟同步		
IRIG-B	●	●
SNTP	●	●
逻辑配置功能		
开入、开出、LED灵活配置	●	●
PLC逻辑编程与配置功能	●	●

典型接线图



变压器保护配置A，配置基本电流电压保护等

典型接线图



变压器保护配置D，差动保护与基本电流电压保护等

订货码

T650	C	A	B	F	1	G	0	HI	1	0	N	A	N	A
后部串行通讯板1		F A X M												无 冗余RS485 冗余 RS485 + 光纤远方CAN bus I/O RS485 + 电缆远方CAN Bus I/O
后部网口通讯板 2			B C D E											10/100 Base TX 10/100 Base TX + 100 Base FX 10/100 Base TX + 冗余 100 Base FX 冗余 10/100 Base TX
I/O板1					1 2 4 5									16个数字输入 + 8个输出 8个数字输入 + 8 个输出 + 2个跳/合闸回路监视回路 32个数字输入 16个数字输入 + 8个模拟输入
I/O板2							0 1 4 5							无 16个数字输入 + 8个输出 32个数字输入（见注1） 16个数字输入 + 8个模拟输入（见注1）
辅助电压								LO HI LR HR HA HB						24-48 Vdc（范围19.2 – 57.6） 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） 冗余LO 冗余 HI 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） + 220VDC带有独立的操作回路 110-250 Vdc（范围88 – 300）； 120-230 Vac（范围96 – 250） + 110VDC带有独立的操作回路
AC模块									1 2					5 CTs + 4 VTs (应用配置A选用) 7 CTs + 3 VTs (应用配置D选用)
通讯协议										0 3 6 9				Modbus RTU， TCP/IP， IEC 60870-5-104 IEC 60870-5-103， Modbus RTU， TCP/IP IEC 61850， Modbus RTU和TCP/IP， IEC 60870-5-104 IEC 61850， Modbus RTU和TCP/IP， IEC 60870-5-103， IEC 60870-5-104（从机）
环境保护											N H			无 严酷（化学）环境保护涂层
应用配置												A D		基本变压器保护 基本变压器保护， 差动保护
产品版本													A	1.0

注1：对包含板4 和5 的型号，选项G 选择的数字必须等于或大于选项 F 所选择的数字。F1G5 为有效订货码而 F5G1 无效。

EnerVista软件

EnerVista是行业领先的软件工具包，它使650系列产品设置和使用的每个方面都变得简单易行。EnerVista工具包括了完成监控保护对象状态、保护装置维护、将所采集信息集成到DCS或SCADA系统等任务所需的所有工具。



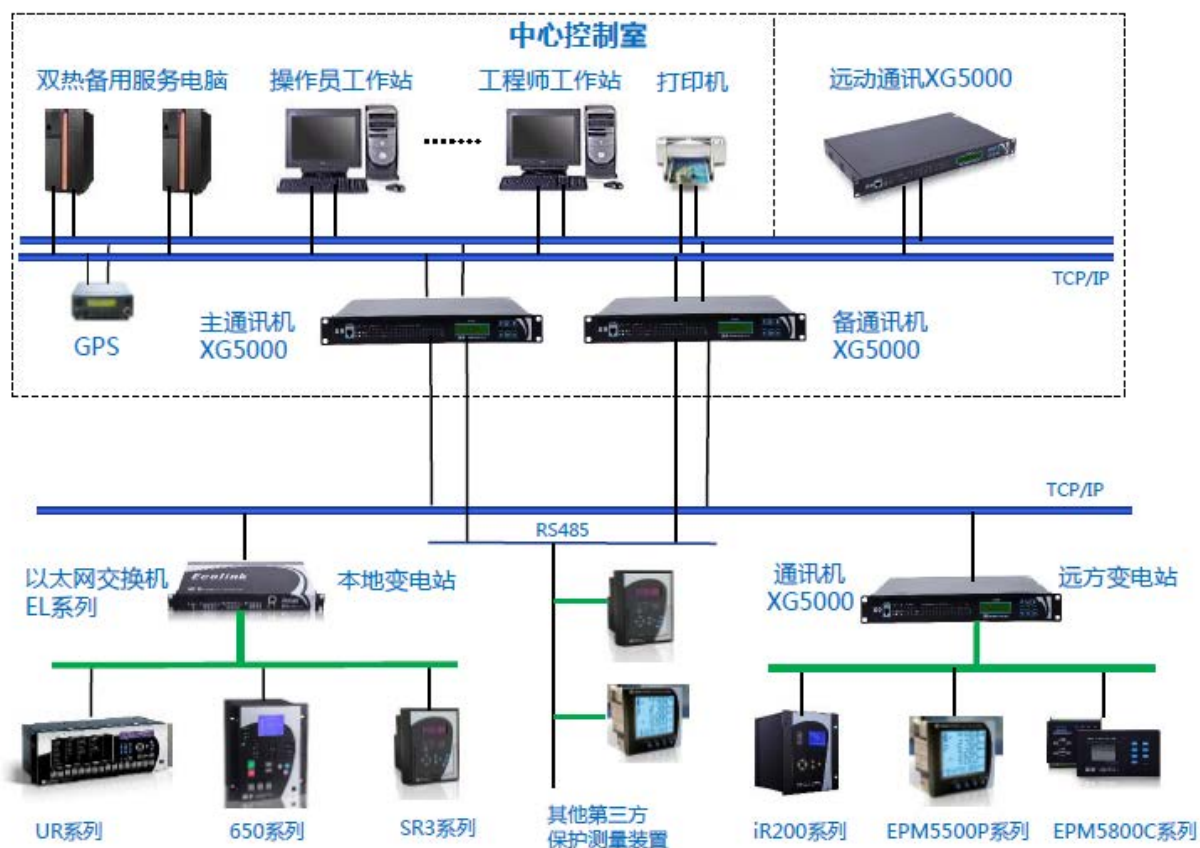
650系列电磁兼容及其它试验级别：

种类	标准	级别	试验名称
EMC	GB/T 17626.10-1998	IV	阻尼振荡波抗扰度
	GB/T 14598.14-2010	IV	静电放电抗扰度
	GB/T 14598.9-2010	III	辐射抗扰度
	GB/T 14598.10-2012	A	电快速瞬变脉冲群抗扰度
	GB/T 14598.18-2012	IV	浪涌抗扰度
	GB/T 14598.17-2005	III	传导抗扰度
	GB/T 17626.8-2006	IV	工频磁场抗扰度
EMC 辐射能力	GB/T 14598.9-2010	III	电磁场辐射干扰试验
产品	GB/T 14598.16-2002	A	辐射和传导发射限值
	GB/T 14598.3-2006	2 kV	绝缘耐压
	GB/T 14598.3-2006	6kV.5J	冲击电压
机械	GB/T 14598.11-2011	100 ms	电压暂降、短时中断、电压变化
	GB/T 11287-2000	I	正弦振动
	GB/T 14537-1993	I	冲击和碰撞

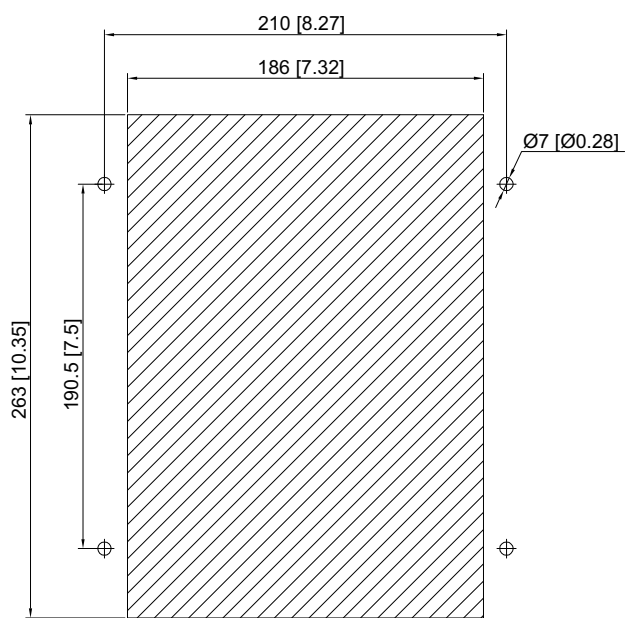
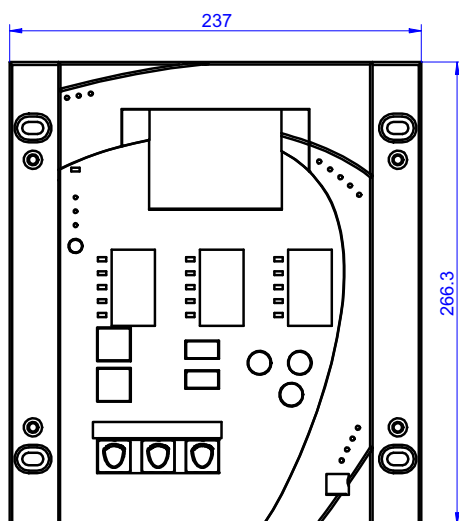
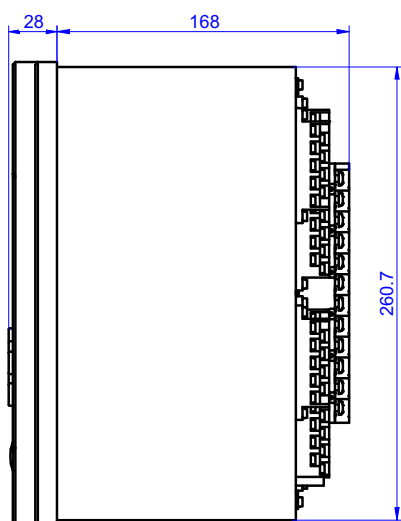
Vista 6000 变电站系统解决方案

Vista 6000系统是西电通用电气汲取美国通用电气的技术及管理经验，针对国内用户工程需求，开发成功的最新一代变电站综合自动化监控系统。该系统与西电通用电气的数字保护装置、智能仪表、智能网络通讯交换机等智能设备紧密配合，为国内电力用户各类变电站提供完整的保护、测量、监控、记录和管理解决方案，提高电力设备管理效率，降低运行维护成本，快速处理故障，有效保障用户高质量、高可靠、低成本的电力设备运行。

Vista 6000 系统结构图



开孔尺寸



面板安装开孔图



保护控制装置--UR及URPlus系列

L90/L30----光纤差动保护
D60/D30----距离保护
B90/B30----母线保护
T60/T35----变压器差动保护
G60/G30----发电机保护
F60/F35----馈线保护
M60-----电动机保护
C30-----I/O控制器
C60-----断路器保护与控制
C70-----电容器保护
N60-----电网稳定和控制保护
C90Plus----多功能间隔保护
D90Plus----次周波距离保护
U90Plus----微网控制系统

保护控制装置--650系列

F650-----馈线保护测控装置
M650-----电动机保护测控装置
T650-----变压器保护测控装置
W650-----风电发电机保护
G650-----发电机保护控制系统

保护控制装置--SR3系列

350-----馈线保护
339-----电动机保护
345-----变压器差动保护

保护控制装置--SR系列

489-----发电机保护
745-----变压器保护
469-----电动机磁平衡差动保护
369-----电动机保护

保护控制装置--iR200系列

iR200-01----馈线保护测控装置
iR200-11----电容器保护测控装置
iR200-21----备自投及分段保护测控装置
iR200-31----变压器差动保护测控装置
iR200-32----变压器后备保护测控装置
iR200-34----变压器保护测控装置
iR200-41----电动机差动保护装置
iR200-42----电动机综合保护测控装置
iR200-52----PT测控及并列装置
iR200-61/62/64----综合测控装置

保护控制装置--M II系列

MIF II-----馈线保护
MIV II-----电压/频率保护

保护控制装置--弧光保护

A60-----弧光保护

保护控制装置--低压电动机保护

MM200-----低压电动机保护机
MM300-----低压电动机保护机
EPM5800C- 低压电动机测控系统

IEC61850--过程总线

HardFiber--IEC61850过程总线方案

多功能仪表系列

EPM9900---高性能电能质量监视及瞬态记录装置
EPM9800---插拔式高性能电能质量分析表计
PQM II-----电能质量与能量成本管理装置
EPM4600---多路功率和电能监测装置
EPM5500P--多功能电力质量测量表计

交换机系列

EL系列-----管理型以太网交换机
EL系列-----非管理型以太网交换机
ML系列-----管理型以太网交换机
ML系列-----非管理型以太网交换机

光传输设备

TN 1U-SDH-----光传输设备

MDS无线解决方案

MDS SD系列-----数传电台
TransNET系列-----数传电台
entraNET系列-----网络电台
Intrepid系列-----链路电台

管理软件

EnerVista Launchpad-装置管理工具软件
EnerVista Viewpoint Monitoring-后台监控软件
EnerVista Viewpoint Engineer-调试工具软件
Integrator-OPC/DDE-通讯服务器
VistaNET-网络管理软件
Vista 6000 - 变电站综合自动化监控系统

联系方式

西安总部

陕西省西安市经济开发区
凤城六路 101号
电话:029-88347500
传真:029-88347599

上海办公室

上海市闵行区元江路
3468号
电话: 029-88347568



官方网站: www.xdge-auto.com
技术服务热线: 400-860-1152