

专注品质 | 质量第一 | 共赢未来

Focus on quality quality and win the future

采用生态纸印刷

YTFS 莱福士

莱福士电气（广东）有限公司

地址：广东省珠海市香洲区金山二巷7号

服务热线：400-886-7656

官方网址：www.lafsd.com

样本所载资料以实物为准，若有变更恕不另行通知。
如需最新样本，请与当地办事处联系。莱福士电气（广东）有限公司拥有最终解释权（2022版）。

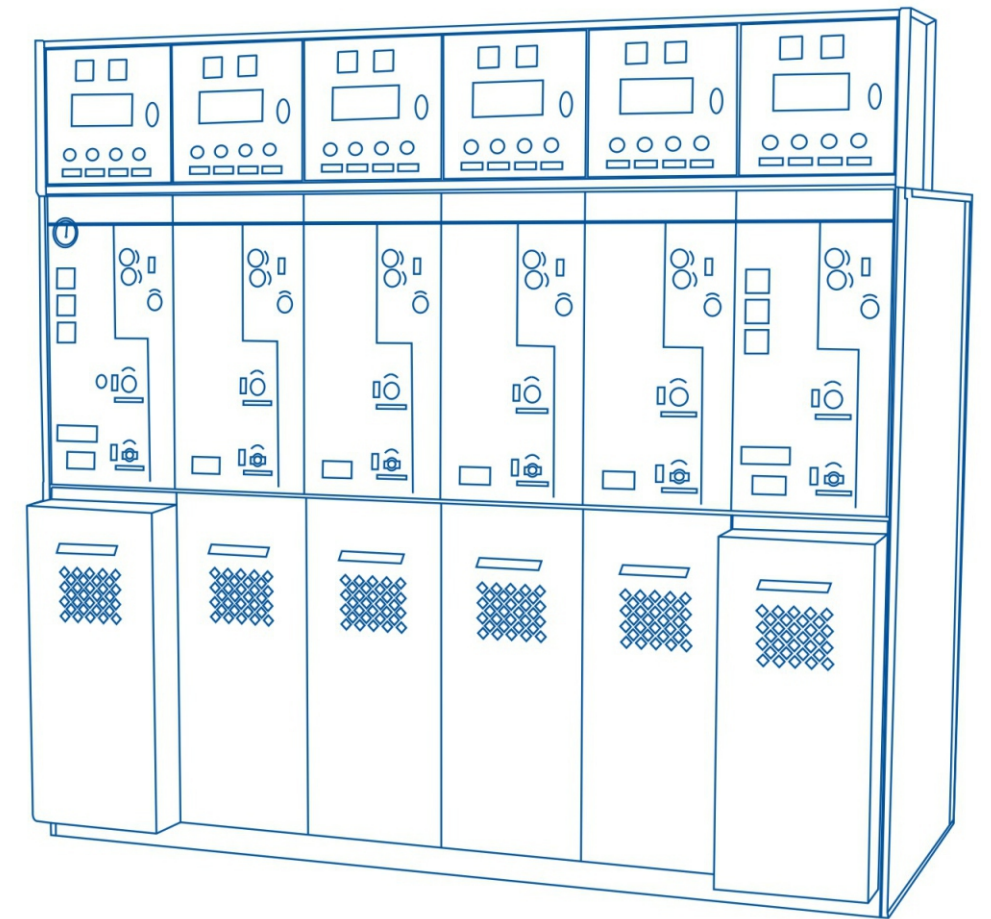


YTFS 莱福士

产品选型手册

PRODUCT SELECTION GUIDE

 绿色能源  电网系统  工业用电



莱福士电气（广东）有限公司

品牌历史

跨越上百年的极致追求

自 1908 年创立以来, YTFS 就是美国军工企业的先驱者, 是美国高新技术工业的先驱和典范。

百年品质, 炼就惊人智造力

1908 年, YTFS 诞生于美国工业之都加州, 也只有工业技术先进、产品门类齐全、将产品工艺做到极致的美国才能孕育出如此不凡的品牌。YTFS 秉承美国军工企业的品质精髓, 每一件产品的功能、外观等设计都经过缜密的思考, 每一处细节的打磨都经过上千次、甚至上万次的反复推敲, 倾心追求极致的品质和卓越的产品性能。

军工传承, 开创传奇

从美国工业领跑者 Samuel Slater 到美国现代工业的设计之父 Raymond Loewy, YTFS 身上一如既往的流着持续创新的基因, 注定生而不凡。1938 年, YTFS 聘请 Raymond Loewy 先生担任设计顾问, 凭借其无限的想象力、卓越的设计禀赋, 为 YTFS 的稳固发展注入鲜活的生命元素!

至臻品质, 智造未来

上世纪后期, YTFS 依托美国军工专业实验室的超强团队, 致力于高端配电产品的研发、设计、生产, 造就了首屈一指的智能配电品牌。几十年如一日的以美国高标准的设计与制造产品为技术理念, 成功将美国先进技术与中国实际应用相结合, 形成了一整套完备的适合中国市场的产品系列, 于本世纪初期成功登陆中国。



YTFS 在美国加利福尼亚州成立

1908



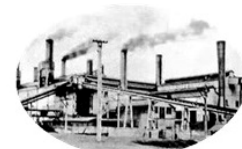
Raymond Loewy 担任 YTFS 设计顾问 赋予 YTFS 新的生命力

1938



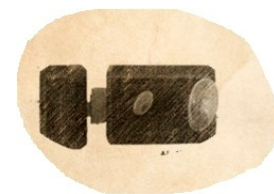
YTFS 配电产品全面服务于美国加州巴斯托光伏电站、德州海军基地等军用设施

1976



已成为专业武器制造商的 YTFS 开始进军电力市场

1923



YTFS 锁具成为美国军用供品

1953



YTFS 来到中国

2007

产品总览图

■ 断路器系列



RAZ真空断路器



RAF高压负荷开关



RAW1框架断路器



RAM1塑壳断路器

■ 终端配电产品系列



RAB2小型断路器



RAB2LE小型漏电断路器



RAD2高分断小型断路器



RAD2L高分断小型漏电断路器



RAXG小型隔离开关



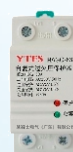
RAB8-II浪涌保护器



RAB8-I浪涌保护器



RAB8C后备保护器



RAGQ过欠压保护器



RACPS控制与保护开关



RAMB30电动机保护器



RAGL负荷隔离开关



RAQSA隔离开关熔断器组

■ 自动转换开关系列



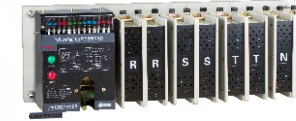
RAS1-NA自动转换开关



RAS1-N自动转换开关



RAS1-Q1(CB级)自动转换开关



RAS1-M自动转换开关



RAS1-GA自动转换开关

■ 配电自动化产品系列



RAGZDW微机直流电源系统



RAG800电力监控仪表



RA101智能操显装置



RA200-A微机保护装置

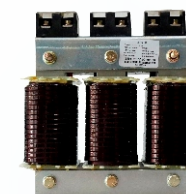


RA200-B微机保护装置

■ 无功补偿装置产品系列



RADR电力电容器



RASG电力电抗器



RAFK2复合开关



RAJ1电容切换交流接触器



RAM无功补偿控制器



RA100智能电容器



RA100-X智能滤波补偿模块



RA-APF有源滤波器



RA-SVG静止无功发生器

YTFS 在中国

目录

YTFS 百强携手，共铸辉煌



自2007年进入中国，YTFS以创新的技术、卓越的解决方案和产品坚持不懈地对中国的发展提供全面支持，并以出众的品质和令人信赖的可靠性、领先的技术成就、不懈的创新追求，确立了在中国市场的领先地位。

YTFS 初心使然，匠心精神



2012年，YTFS 配电与控制全面发展中国业务，致力于为中国客户带来更可靠、智能、环保的产品。目前业务范围包括高低压配电系统、能耗监控平台、电能质量治理、智能家居控制系统等。

RAS-12型全封闭全绝缘开关设备

RAXGW-12系列户外箱式开闭所



概述

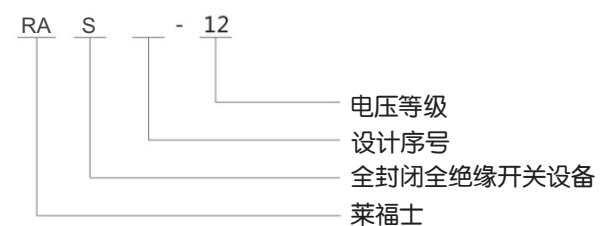
RAS-12 全封闭全绝缘环网开关设备采用模块化设计, 可根据不同用途进行组合; 由固定式单元组合与可扩展型单元两大类, 满足各种变电站对紧凑型开关柜灵活使用的需要。

RAS-12 全封闭全绝缘环网开关设备是一个完全密封的系统, 其所带电部件以及开关封闭在不锈钢的本体内。整个开关装置不受外部环境条件影响, 即使在短时水浸等极端情况下也能保证开关正常运行从而可以确保运行可靠性及人身安全, 并且实现了免维护。通过选择可扩展母线, 可以实现任何组合, 达到全模块化。扩展母线安全绝缘和屏蔽, 确保了可靠性和安全性。

RAS-12 全封闭全绝缘环网开关设备同时可以提供TV化的自动化解决方案, 形成了智能化开关的概念, 并将现场安全及调试工作量降到最低。

RAS-12 全封闭全绝缘环网开关设备执行GB标准。在室内条件下(20°C)运行的设计寿命超过30年。需求量日益增大, 逐渐呈现出供不应求的市场关系。因此, 此系统具有广阔的市场前景。

型号含义



主要特点

操作安全

通过以下安全措施, 我们可为用户提供特别的安全保障:

- ◇ 一体化三工位负荷开关
- ◇ 断路器采用负荷开关替代隔离开关, 更安全可靠
- ◇ 一次侧全密闭设计提供息外接触的保护
- ◇ 满足五防要求的机械联锁
- ◇ 带电显示器可提供进出线路带电指示

运行可靠

- ◇ 全密闭设计, 所有10kV开关及母线带电体均密封在3mm不锈钢板焊接成的气箱; 配硅橡胶电缆插头, 实现电缆头全绝缘全密封, 从而不受灰尘、潮湿、小动物等外界环境影响
- ◇ 弹簧储能操作机构, 可人工或电动操作
- ◇ 面板模拟线图提供开关位置指示
- ◇ 柜体用镀锌板制作, 表面静电喷涂, 增强抗腐蚀性能
- ◇ 压力表监视箱体内SF6气体安全压力范围

经济性

- ◇ 免维护
- ◇ 高度可靠
- ◇ 使用寿命可达20年

性能指标

SF6气体压力	20°C下绝对压力1.4bar	正常运行环境条件	
◇ 气体年泄漏率	0.2%/年	◇ 最高温度	40°C
◇ 防护等级	IP67	◇ 最低温度	-40°C
◇ 气室不锈钢厚度	3.0mm	◇ 最大平均相对湿度	≤95%
		◇ 海拔高度	≤2000米
母线			
◇ 开关柜内母线	400mm ² Cu		
◇ 开关柜接地母线	150mm ² Cu		

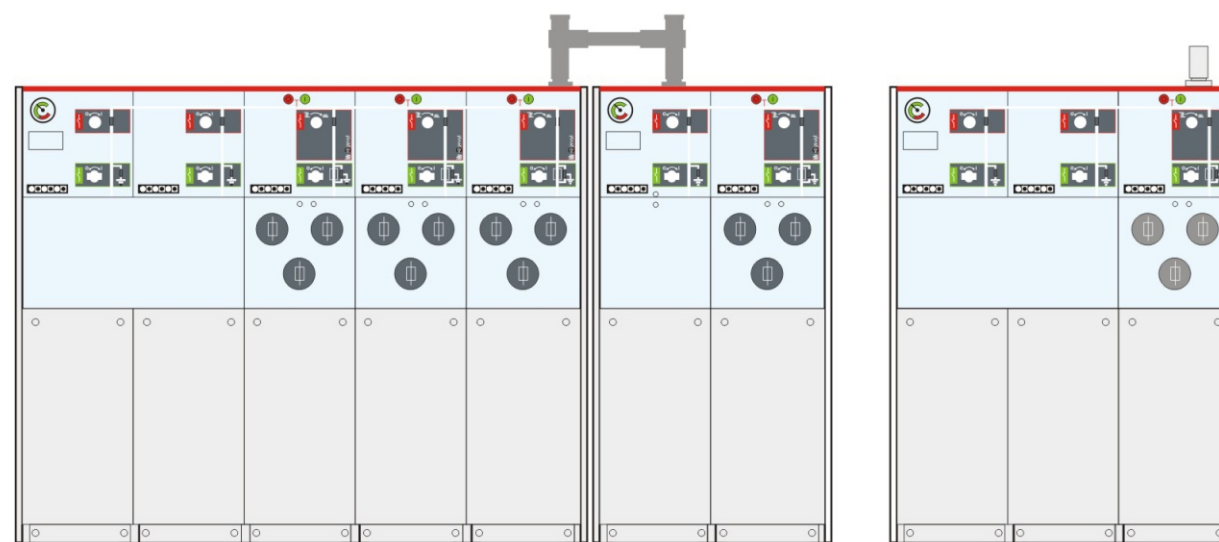
单元定义

单元代号	意义
C	标准单套管负荷开关单元
F	负荷开关-熔断器组合电器单元
V	断路器单元
D	电缆进线单元(不带开关)
+	母线侧套管
-	母线顶套管
SL	母联单元
M	计量单元
PT	PT单元
1K2(4)	双套管出线的负荷开关单元

主要技术参数

型号	单位	C模块	F模块	V模块		CB 模块	
		复合开关	组合电器	真空开关	隔离/接地开关	真空断路器	隔离/接地开关
额定电压	kV	12	12	12	12	12	12
额定频率	Hz	50	50	50	50	50	50
工频耐受电压(相间/端口)	kV	42/48	72/48	42/48	42/48	42/48	42/48
雷电冲击耐受电压	kV	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85
额定电流	A	630	注1)	630		1250/630	
额定闭环开断电流	A	630					
额定电缆充电开断电流	A	135/135					
额定短路关合电流(峰值)	A	50	80				
额定峰值耐受电流	kA	50					
额定短时耐受电流	kA/3s	20					
额定短路开断电流	kA		31.5	20		25	
额定转移电流	A		1750				
配用熔断器最大电流	A	-	125				
回路电阻	-n	≤300	≤600				
机械寿命	次	5000	3000	5000	2000	5000	5000

注：1)取决于熔断器的电流额定值。



非扩展标准模块

- ◇ D柜—提升模块
“不带接地刀的电缆连接模块”中标准配置特性
- ◇ C柜—负荷开关模块
“负荷开关模块”中标准配置特性
- ◇ F柜—负荷开关熔断器组合电器模块
“负荷开关熔断器组合电器模块”中标准配置特性
- ◇ V柜—真空开关模块
“真空开关模块”中标准配置特性

配置

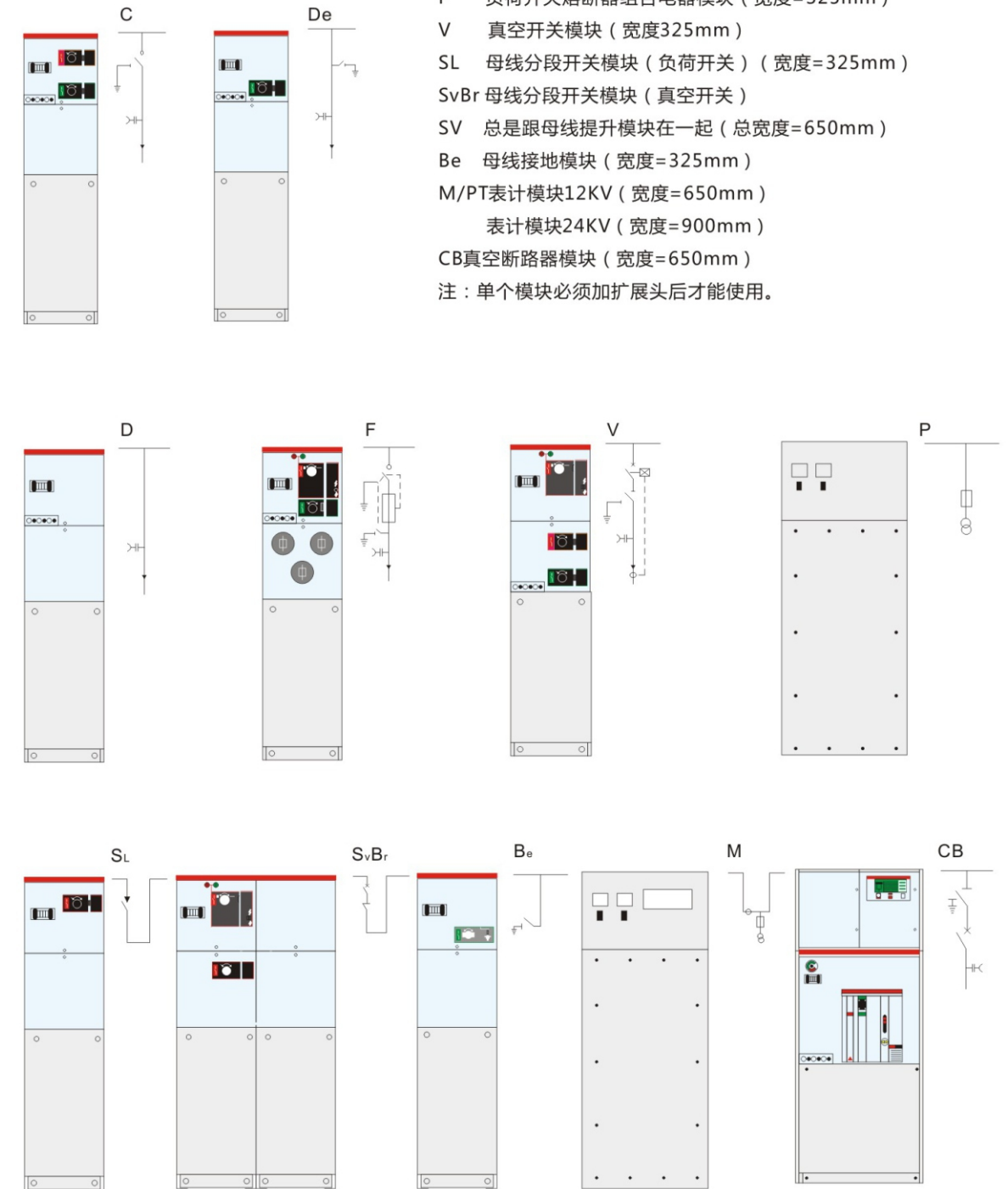
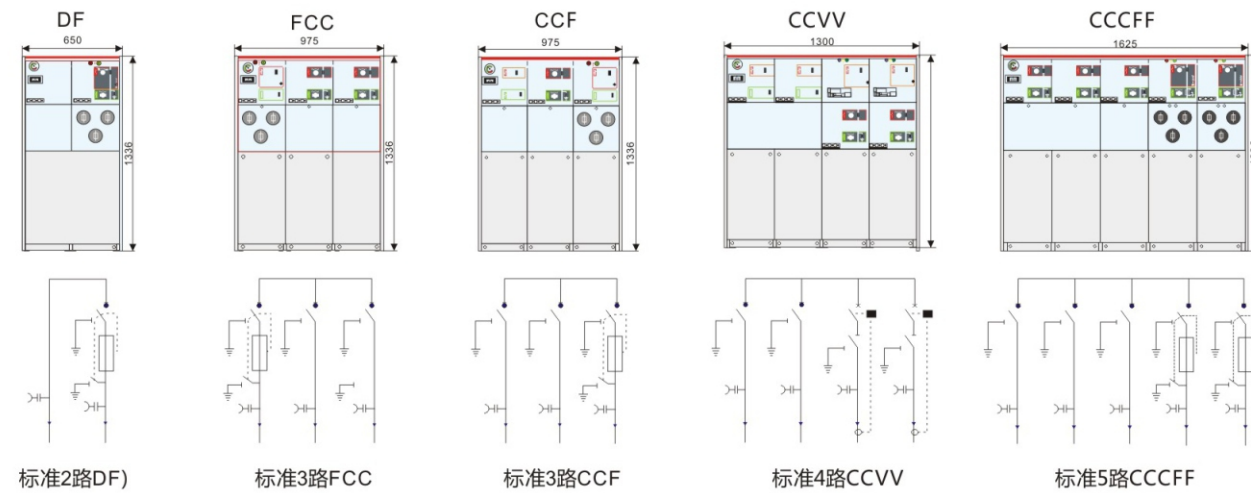
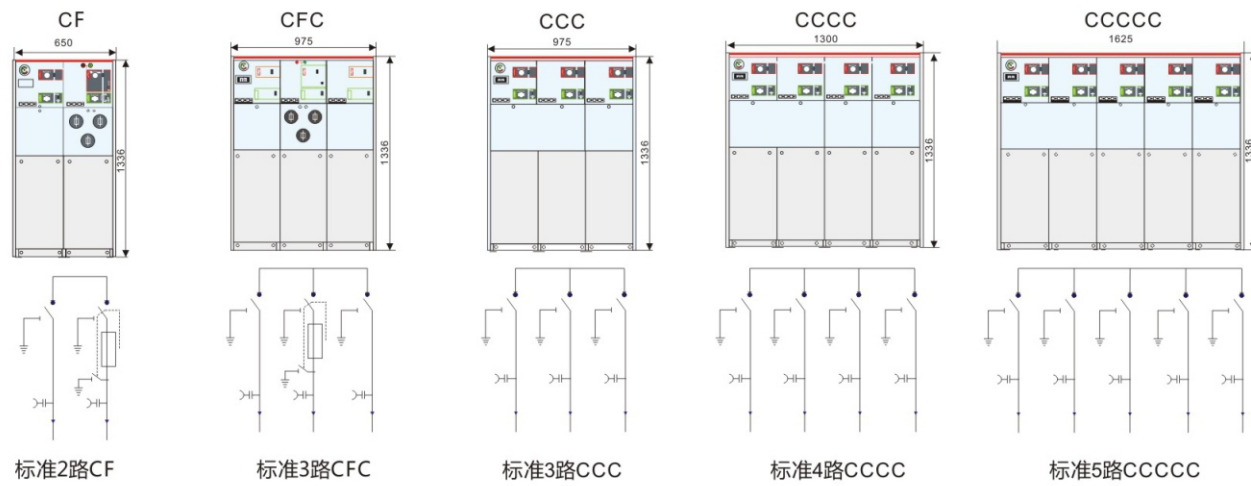
- ◇ 进线套管的电容性电压指示器
- ◇ 每个气室安装一个监测SF6密度压力表计
- ◇ 吊装用的吊耳
- ◇ 操作手柄

选配

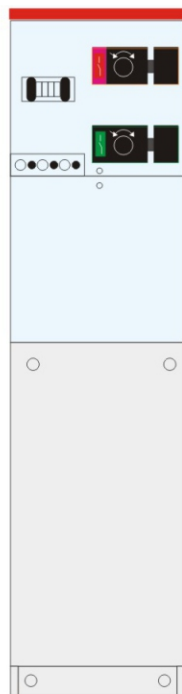
- ◇ 电动操作机构
- ◇ 电缆短路及接地故障指示器
- ◇ 电流互感器及表计
- ◇ 远程监控

标准扩展模块

- C 负荷开关模块 (宽度=325mm)
 - De 带接地刀的电缆连接模块 (宽度=325mm)
 - D 不带接地刀的电缆连接模块 (宽度=325mm)
 - F 负荷开关熔断器组合电器模块 (宽度=325mm)
 - V 真空开关模块 (宽度325mm)
 - SL 母线分段开关模块 (负荷开关) (宽度=325mm)
 - SvBr 母线分段开关模块 (真空开关)
 - SV 总是跟母线提升模块在一起 (总宽度=650mm)
 - Be 母线接地模块 (宽度=325mm)
 - M/PT表计模块12KV (宽度=650mm)
表计模块24KV (宽度=900mm)
 - CB真空断路器模块 (宽度=650mm)
- 注：单个模块必须加扩展头后才能使用。



扩展模块—负荷开关模块C



概述

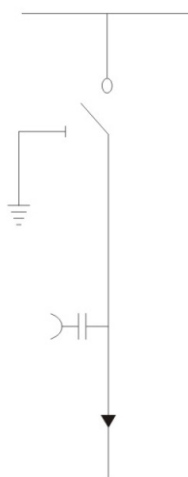
该开关可分为单体、单体双套管出线、二单元、三单元、四单元、五单元标准型和带有侧进线套管型,采用共用一个SF6气箱的结构,在单元之间不需要母线外部连接,因此,结构相对简化,便于安装更为安全;虽然采用了气箱一体结构,每个单元仍有独立间隔。六单元以上采用绝缘母线并柜实现,可前后或左右并柜,柜型是标准型上侧带母线套管。

标准配置与特性

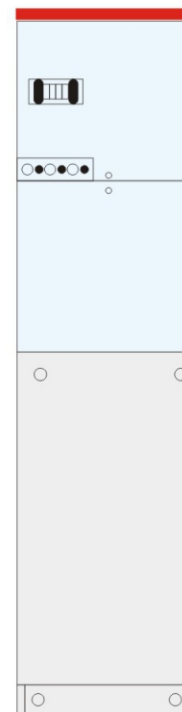
- ◇ 630A母线
- ◇ 三工位负共/接地开关
- ◇ 三工位单弹簧操作机构,有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- ◇ 负荷开关和接地开关位置指示
- ◇ 位于前部水平布置的出线套管,630A系列螺栓式套管
- ◇ 指示套管带电的电容性电压指示器
- ◇ 对于所有的开关功能,都在面板上有方便的加装挂锁装置
- ◇ SF6气体压力表(每个SF6气箱中仅有一处)
- ◇ 接地母排
- ◇ 接地开关与电缆室前面板的联锁
- ◇ 开关柜前面板
- ◇ 侧板和电缆室前盖板

可选配置与特性

- ◇ 预留母线扩展
- ◇ 外部母线
- ◇ 短路及接地故障指示器
- ◇ 测量环形电流互感器及电流表
- ◇ 计量环形电流互感器及电流表
- ◇ 在电缆进线套管处可加装氧化锌避雷器或双电缆头
- ◇ 钥匙互锁



扩展模块—不带地刀电缆连接模块D

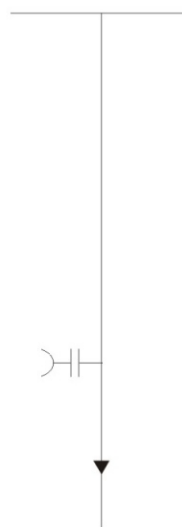


标准配置与特性

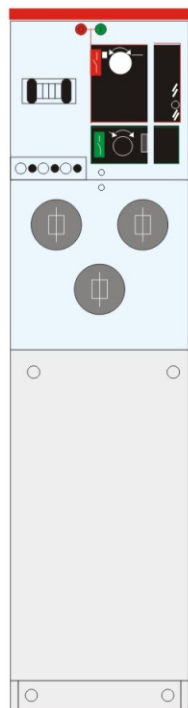
- ◇ 630A母线
- ◇ 位于前部水平布置的出线套管,630A的400系列螺栓式套管
- ◇ 指示套管带电的电容性电压指示器
- ◇ SF6气体压力表(每个SF6气箱中仅有一处)
- ◇ 接地母排

可选配置与特性

- ◇ 预留母线扩展
- ◇ 外部母线
- ◇ 短路及接地故障指示器
- ◇ 测量环形电流互感器及电流表
- ◇ 计量环形电流互感器及电度表
- ◇ 在电缆进线套管处可加装氧化锌避雷器或双电缆头



■ 扩展模块—负荷开关熔断器组合电器模块F



概述

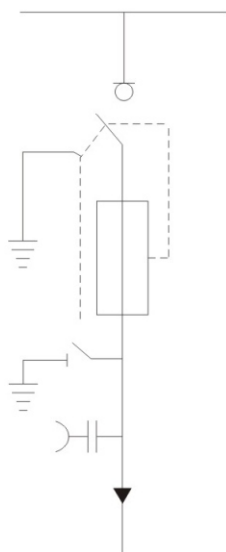
组合电器单元用作1250KVA及以下容量的变压器保护,本单元配有可以装入熔断器的绝缘套筒。绝缘套筒置入SF6气箱之内,进一步提高其绝缘性能。接地开关闭合时,熔断器下侧同时接地,并实现熔断器上侧与电流的安全隔离,确保更换熔断器时人员的安全。为了保证熔断器在一相熔断后,不致造成电气设缺相运行,本单元中配置了跳闸联动机构,当脱扣观察窗显示红色时,表示脱扣装置动作或熔断器熔断并跳闸。本单元可以和其它单元组合,实现环网供电。

标准配置与特性

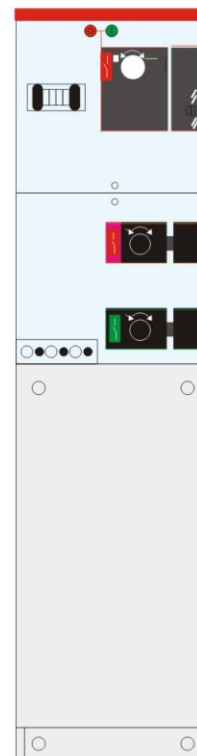
- ◇ 630A母线
- ◇ 三工位的负荷开关,熔断器首端与熔断器末端接地开关为机械联动
- ◇ 三工位双弹簧操作机构,有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- ◇ 负荷开关和接地开关位置指示
- ◇ 熔断器筒
- ◇ 熔断器水平放置
- ◇ 熔断器跳闸指示
- ◇ 位于前部分平布置的出线套管,200A系列插入式套管
- ◇ 指示套管带电的电容性电压指示器
- ◇ 对于所有的开关功能,都在面板上方便的加装挂挡风装置
- ◇ SF6气体压力表(每个SF6气箱中仅有一处)
- ◇ 接地线排

可选配置与特性

- ◇ 预留母线扩展
- ◇ 外部母线
- ◇ 负荷开关操作电动机24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 并联跳闸线圈24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 并联合闸线圈24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 测量环形电流互感器及电流表
- ◇ 计量环形电流互感器及电度表



■ 扩展模块—真空开关模块V



真空断路器V单元

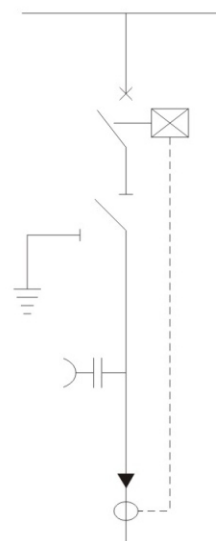
采用弹簧式真空断路器,机械寿命可达10000次;(保护动作快,分闸时间不大于30ms),易于实现级差配合。采用三工位负荷隔离开关。真空断路器与负荷开关一同密封在3mm厚不锈钢板制成的SF6气箱内,整个系统实现全绝缘、全密封、免维护。

标准配置与特性

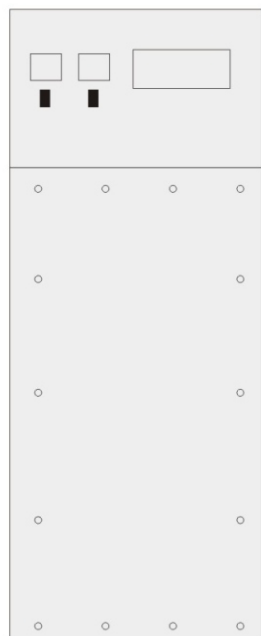
- ◇ 630A母线
- ◇ 630A的变压器/线图保护用真空开关
- ◇ 真空开关用两工位弹簧操作机构
- ◇ 真空开关下部三工位隔离/接地开关
- ◇ 三工位隔离/接地开关单弹簧操作机构
- ◇ 真空开关和三工位开关机构联锁
- ◇ 真空开关和三工位开关位置指示
- ◇ 电子式保护继电器
- ◇ 跳闸线圈(用于继电器动作)
- ◇ 位于前部水平布置的出线套管,630A的400系列螺栓式套管
- ◇ 指示套管带电的容性电压指示器
- ◇ 对于所有的开关功能,都在面板上方便的加装挂锁装置
- ◇ SF6气体压力表(每个SF6气箱中仅有一处)
- ◇ 接地母排
- ◇ 接地开关与电缆室前面板的联锁

可选配置与特性

- ◇ 预留母线扩展
- ◇ 外部母线
- ◇ 真空开关操作电动机24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 并联跳闸线圈24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 并联合闸线圈24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- ◇ 测量环形电流互感器及电流表
- ◇ 计量环形电流互感器及电度表
- ◇ 钥匙互锁



■ 扩展模块—计量模块M

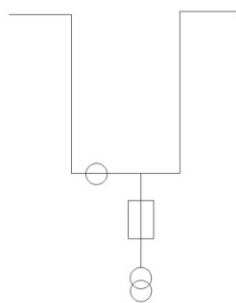


标准配置与特性

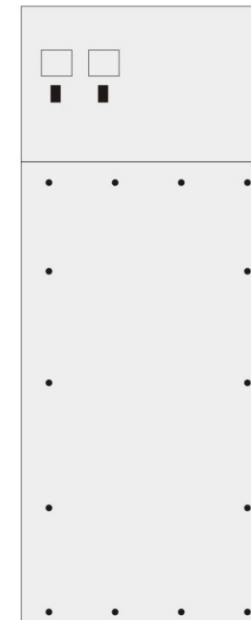
- ◇ 2只电流互感器
- ◇ 2只电压互感器
- ◇ 6只400系列套管, 用于开关柜的外置母线连接, 上进上出
- ◇ 保护PT的熔断器
- ◇ 低压组成部分
- ◇ 1只带转换开关的电压表
- ◇ 1只带转换开关的电流表

可选配置与特性

- ◇ 3只电流互感器
- ◇ 3只电压互感器
- ◇ 氧化锌避雷器
- ◇ 指示开关柜带电的容性电压指示器
- ◇ 低压组成部分
- ◇ 1只有功电度表
- ◇ 1只无功电度表



■ 扩展模块—PT模块P

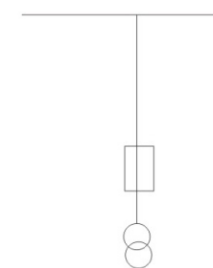


标准配置与特性

- ◇ 2只电压互感器
- ◇ 保护PT的熔断器
- ◇ 1只带转换开关的电压表
- ◇ 上进/出, 3只(6只)400系列套管用于开关柜的外置母线连接
- ◇ 下部电缆进/出线

可选配置与特性

- ◇ 氧化锌避雷器
- ◇ 指示开关柜带电的容性电压指示器
- ◇ 24VDC充电器及蓄电池
- ◇ 隔离开关





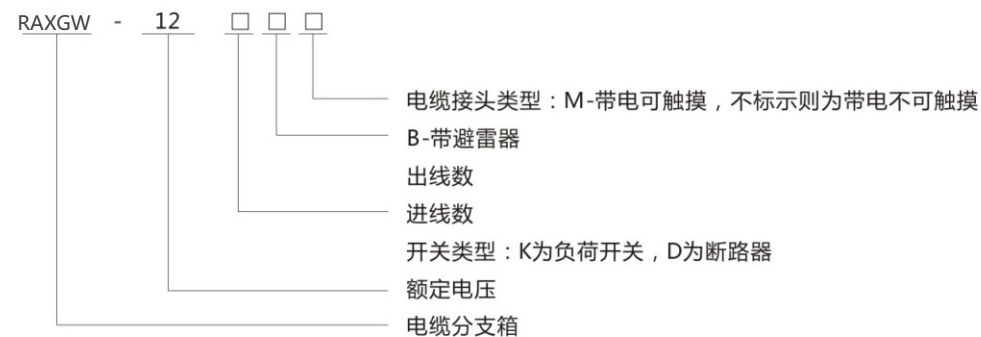
概述

随着社会不断发展进步,我国城市电网发生了巨大变化,大多数城市已经形成或正在形成从多的用电负荷密集区。过去那种从变电站12/24kV线路(或分支线路)到直接用户的供电已经难以满足城市发展的要求。因而产生了一种新的供电方式通过开闭所向用户供电。但是随着城市密集化的加剧,原有的一些土建型开闭所已受到土地和城市规划的限制,因此出现了一种更加先进、实用的户外智能化开闭所(户外环网柜)。此开闭所无需土建而且占地面积少,配置非常灵活供电方式更加可靠,建设安装,调试时间大为缩短,总体造价降低。

随着现代工业的发展,对电气控制设备自动化和智能化程度越来越高,利用现代电子技术、传感器技术、通信技术、计算机网络技术,将电力设备在正常及事故状况下监测、保护、控制、计量等集成化,达到良好的管理,已成为一种必然趋势和发展方向。

智能化开闭所(户外环网柜)是采用和借鉴国外的先进技术,将12/24kV开关柜、断路器、负荷开关、电流电压互感器、12/24kV电源PT、开闭所FTU, RTU、通信控制终端(CCU)、12/24kV计量及自动抄表、USP电源及指示仪表等安装调试好装入一个可移动、密封防潮的不锈钢箱体内,从而实现了城市配电网中一、二次系统的集成化、装配的模块,缩短了建设周期,大大的提高了城市电网运行的可靠性。

型号含义



产品使用环境条件

- ◇ 海拔高度: ≤1000m;
- ◇ 最高环境温度: +40°C;
- ◇ 最低环境温度: -25°C;
- ◇ 最大日温差: 25K;
- ◇ 户内相对湿度: 日平均值≤95%, 月平均值≤90%;
- ◇ 耐地震能力: 地面水平加速度0.2g; 锤直加速度0.1g同时作用。采用共振、正弦、拍波试验方法; 激振5次, 每次5波, 每次间隔2s, 安全系数不小于1.67;
- ◇ 安装场所应无严重影响负荷开关绝缘的气体蒸汽、化学性沉积、灰尘、污秽及其它爆炸和腐蚀介质;
- ◇ 用于不接地系统和通过小电阻接地或经消弧线圈接地的10kV系统中。