



南京国高电气自动化有限公司
NANJING GODGOAL-ELECTRIC AUTOMATION CO.,LTD



FSC系列 中低压无扰动快切柜

地址：中国·南京江宁国际企业研发园临麒路39号
电话：86-25-52070797
传真：86-25-52070798
商务合作：13913935632
售前技术：13851849418
网站：www.godgoal.com/ www.godgoal.cn



为中国工业 提供高可靠用电方案

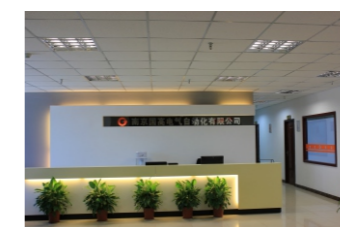
COMPANY PROFILE 公司简介

国高电气创始于加拿大，2005年在南京设立生产研发中心，高新技术企业，软件企业。

国高电气专注于提升用电品质，致力于电网切换、能源互联网、电力自动化方向。

国高电气拥有多项产品专利和著作权，先后获得国际IEC认证、CCC认证、国网电科院认证中心认证、中铁检验认证ISO9001认证、ISO14000体系认证、OHSAS18001认证、江苏智能电网检验中心认证等，并主导起草了低压多电源切换装置行业标准。

国高电气在国内已设立20多个办事处和代理机构，业务遍及国内大部分省市及部分海外国家，是国内较早从事电网切换产品研发生产的企业之一，有幸参与了如三峡水利枢纽、西气东输、胜利油田、三江航天、中核工业、京东方埃塞尔比亚托斯电厂、印尼比通MNS工程等众多项目设备及方案实施。



ENTERPRISE HONOR 企业荣誉



CCC证书

高新技术企业证书

软件企业证书

IEC证书



质量管理体系认证

环境管理体系认证

职业健康安全体系认证

国网电科院认证

中铁检验报告

专利证书

著作权证书



FSC中低压无扰动快切柜



本产品认证编号：GJB20200146，NZJ(2017)DQ24645Z

本产品使用专利：ZL201721889839.0，ZL201721101657.2，ZL201320655170.4，ZL201530167448.8

产品概述

电网电压扰动主要由区外电网和区内故障引起，扰动发生时常常伴随电压暂降，超过80毫秒的电压暂降会引起高低压变频器报警停机，以及二次控制回路失控，导致生产系统停产，严重酿成生产事故。

理想的解决暂降的方式通常有两种，一种是装设低电压穿越装置，如电厂给煤机；一种是快速切换到安全电源要求安全电源具有足够容量，切换过程足够快，敏感设备无感知。同时要求高可靠性，对区内、区外故障精准判断对PT断线有复合判据，系统暂降时各路电压电流录波波形能记录等功能。

国高电气致力于解决持续供电近二十年，针对以上两种解决暂降的都有成熟系统方案，其中MSpower boost系列低电压穿越装置主要解决低压变频器，而FSC系列中低压无扰动快切柜主要解决进线侧安全电源无扰动切换。

FSC系列中低压无扰动切换柜，主要由DCM635无扰动快速切换装置、PBG系列相控高速断路器、GMP711微机综合线路保护装置以及各种互感器组成，以下对主要部分做简单介绍。

DCM635无扰动快速切换装置

DCM-635系列电源无扰动快速切换装置为DCM633系列装置的升级产品，广泛用于石化、热电、半导体等连续生产企业进行供电无扰动切换。在系统供电电源发生暂降时，迅速切除暂降电源，快速智能合上安全电源，确保电源快速切换过程中设备不停电、无冲击，系统长期连续运行。

PBG系列相控高速真空断路器

该系列高速断路器为独特技术的永磁高速真空断路器，具有三相独立高速磁操机构，每相动作响应精准，真空灭弧触头运动平稳，无拒合、拒分及误合、误分现象，三相分合时刻精准，对输电线路、变压器、电容器、电抗器具有抑制过电压和合闸涌流特效。

GMP711微机线路保护测控装置

GMP711微机线路保护测控装置，对区内故障进行快速识别，配合DCM635完成区内故障快速隔离，设备配备有三段方向闭锁的过流保护、反时限过流保护、充电保护、过负荷报警等，同时对断路器触头温度、母排接头温度、柜内温湿度进行综合测控。

产品功能特色

无扰切换

正常倒闸操作时，一键无扰切换；

电网出现电压暂降时，快速无扰切换到备用进线，确保高、低压变频器不停机、控制回路不释放，负载母线无操作过电压以及切换涌流，快切时间小于15ms。

扰动录波

母线电压扰动自动启动录波，切换启动自动录波，电压、电流和断路器位置全息记录，支持本地打印录波信息或远传录波数据，便于电网扰动监视、切换过程反演、切换扰动分析等。

智能保护

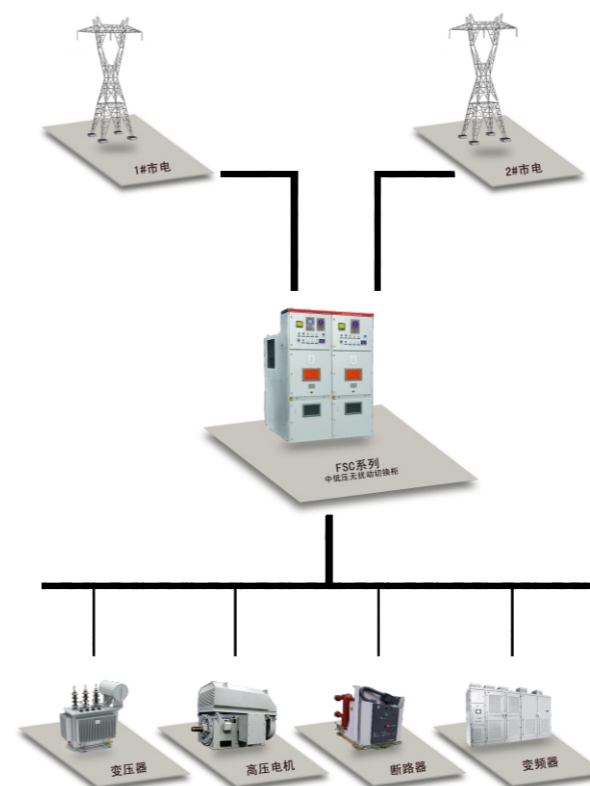
FSC中低压无扰动切换柜，装设有独立的微机综合保护装置，无扰切换控制系统和继电保护系统完全独立，大大提高柜体可靠性，区内、区外故障快速识别，对断路器本体保护以及柜内温、湿度报警等。

远程维护

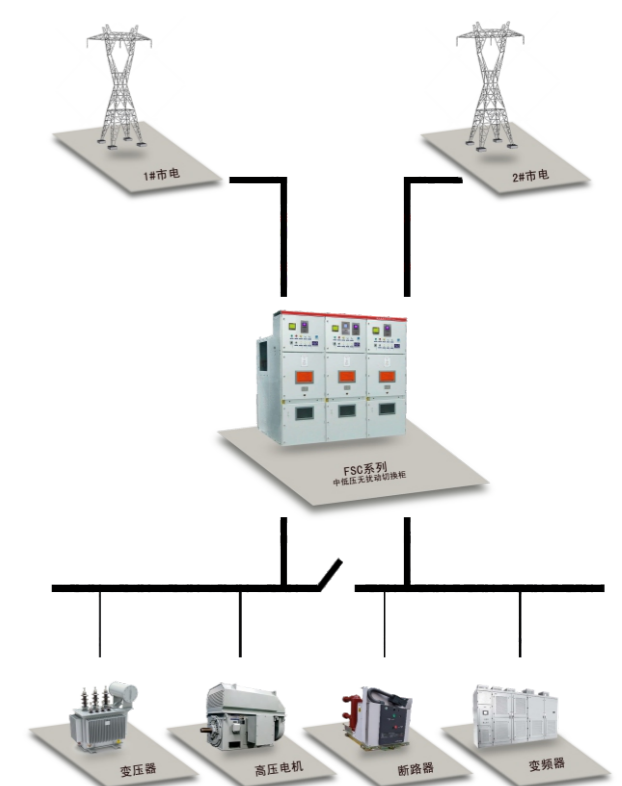
柜体配备有标准的双路RS485通信和双路100M以太网通信，支持常规通信协议，可根据用户需求配备4G通信模块，通过加密网关完成手机端远程维护，波形查看等。

产品适用系统

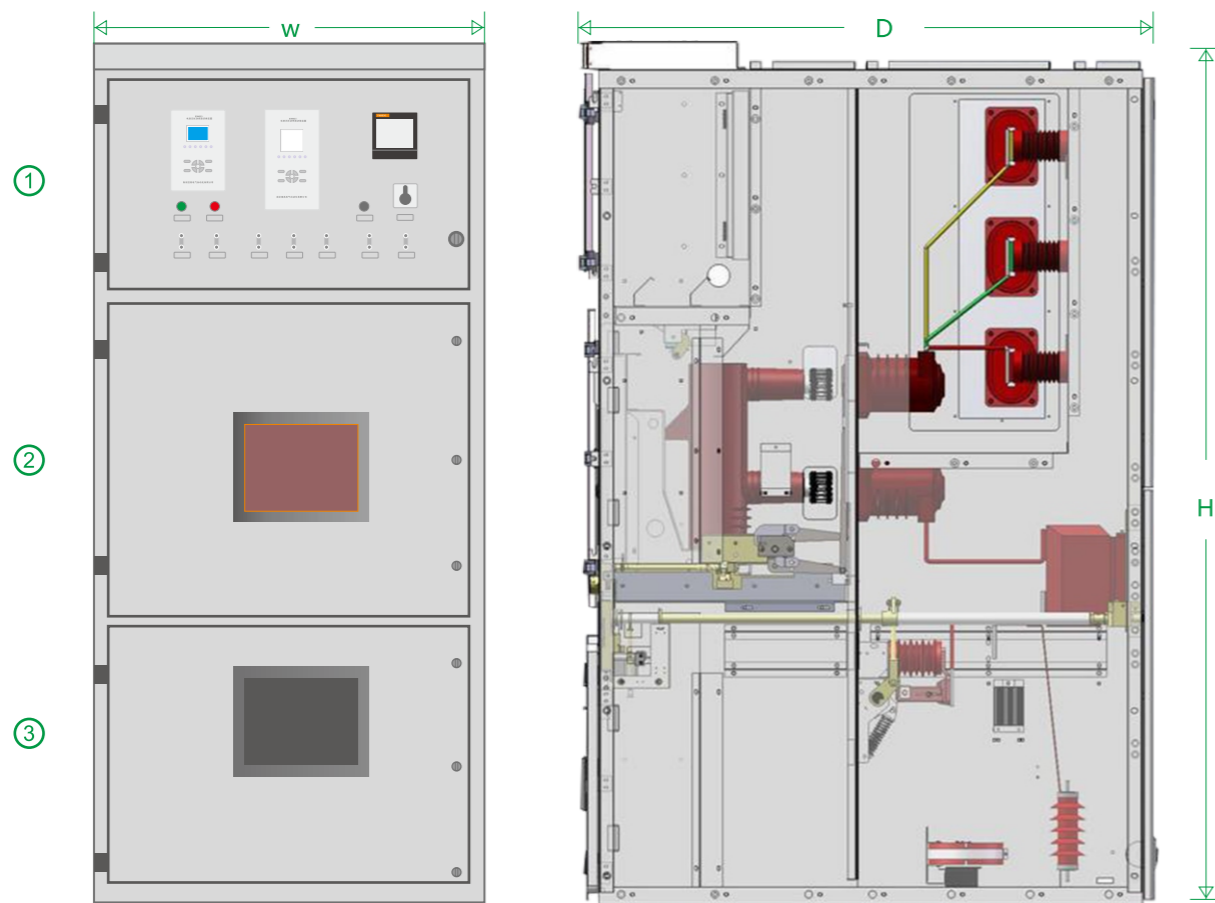
主备进线单母线不分段



双进线单母线分段



FSC中低压无扰切换柜



产品选型说明

FSC — ■ — ■ — ■ — ■

- Xx, 订制代号
- 1600, 额定电流 (630A~6300A)
- 12, 额定电压为12kV以下系统如: 7.2KV, 12KV
24, 额定电压为24kV系统
40, 额定电压为40.5kV系统
- 2, 2面进线柜, 适用于单母线不分段, 主备供电系统。
3, 2面进线柜, 1面母联柜, 适用于单母线分段
两路进线正常独立供电系统。

订货及调试

订货时需要提供以下资料及参数:

- 1、系统一次接线图
- 2、变压器容量和负载率
- 3、关键负载名称和容量
- 4、改造项目, 需要确认原进线柜、母联柜尺寸及柜型。
- 6、操作电源, 如直流屏输出电压、不间断电源 (UPS)。
- 7、设备运行环境。

产品调试:

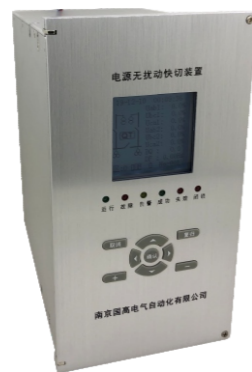
该系列无扰动切换柜, 于其它柜体并柜后需要进行必要的调试, 调试通常由我司技术人员完成, 调试可采用现场调试和远程调试方式, 现场调试通常有以下几个步骤:

- 1、设备核对及接线核对。
- 2、装置核相及设置。
- 3、传动试验及故障模拟。
- 4、甲方验收及培训。

标识含义	12kV等级	40.5kV等级
①	二次仪表室, 该区域装设有DCM635电源快速电源切换装置 GMP711微机线路保护测控装置、PAM600智能配电分析表 带电显示、指示灯、按钮、压板、转换开关、二次接线端子排等	
②	断路器室, 该区域装设有PBG相控高速真空断路器、电流互感器、测温探头、隔板等	
③	电缆室, 该区域部分用于挂接电缆, 其它用于电压互感器、接地开关、避雷器等	
W	1000mm (630A~1600A) 1400mm (2000A~6300A)	1400mm (1250A~3150A)
H	2200mm	2200mm
D	1765mm	1765mm

说明: 柜体面板布局及尺寸, 根据现场需求进行定制调整, 本列表参数仅为常规。

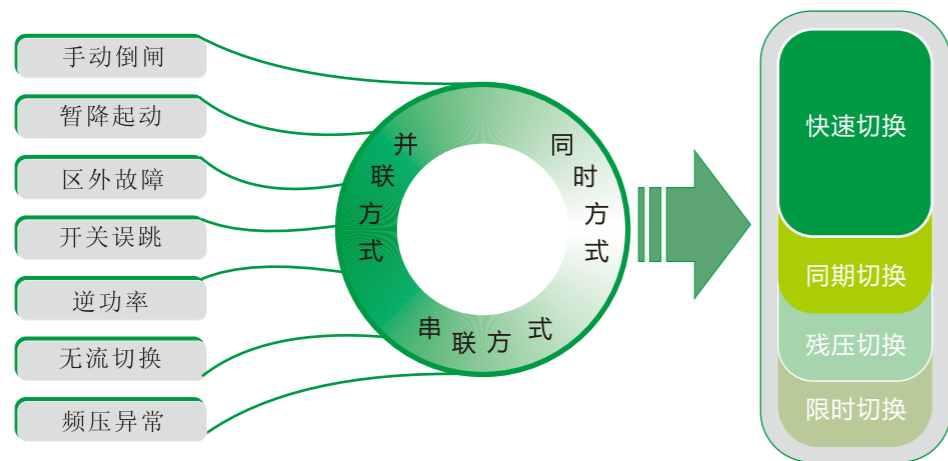
DCM635电源无扰动快切装置



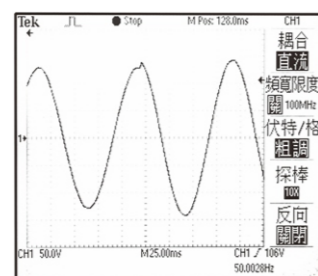
DCM-635系列电源无扰动切换装置，适用于石化、煤矿、新材料制造、发电厂保安电源的无扰动切换。装置在电网出现电压暂降时，根据系统运行状态，迅速切除暂降电源，无扰合上安全电源。配合PBG相控高速真空断路器确保切换过程敏感负载不中断和系统设备无冲击，保证系统不断电连续运行。

快切流程效果

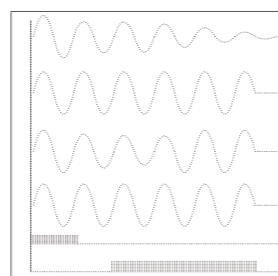
DCM635电源无扰动快速切换装置提供七种启动方式。手动倒闸时支持并联、同时和串联。其它启动方式支持串联、同时切换方式，并联，串联和同时支持快速、同捕、残压和长延时四种切换实现方式。



KYN28 开关柜安装效果图



快速开关 切换波形实图



失压切换 录波波形图

主要参数	参数指标
起动切换方式	手动倒闸 区外故障 暂降起动 误跳切换 无流切换 逆功率切换 频压异常切换
开关顺序模式	并联 同时 串联
合闸实现方式	快切 同捕 残压 限时
最小停电时间	并联模式 0 秒 3ms+快速断路器分合时差
辅助功能	PT断线 备用电源失电 开关异常闭锁 合闸回路测时 智能故障录波 智能切换闭锁 母联保护 智能卸载出口 定值远方召唤和修改
交流采集量	八路电压量输入 九路电流量输入
数字量输入	30路 (满配)
数字量输出	22路 (满配)
通信功能	2路RS485 2路工业以太网 1路打印机端口
产品尺寸	宽*高*深 (146mm*266mm*211mm)
显示像素	160*160DOT
交流电压	100V或380V (订货时需说明)
电压精度	0.2级 (1% Un~120% Un)
交流电流	5A或1A (订货时需说明)
电流精度	≤±2.5% (0.05In~20In)
频率精度	≤±0.02Hz (30~65Hz)
出口容量	AC 250V 5A
母联保护动作	≤40ms
故障录波	扰动、起动前2个周波，后98个周波
工作温度	-20°C ~ +55°C。
储存温度	-25°C ~ +70°C

PBG相控高速真空断路器

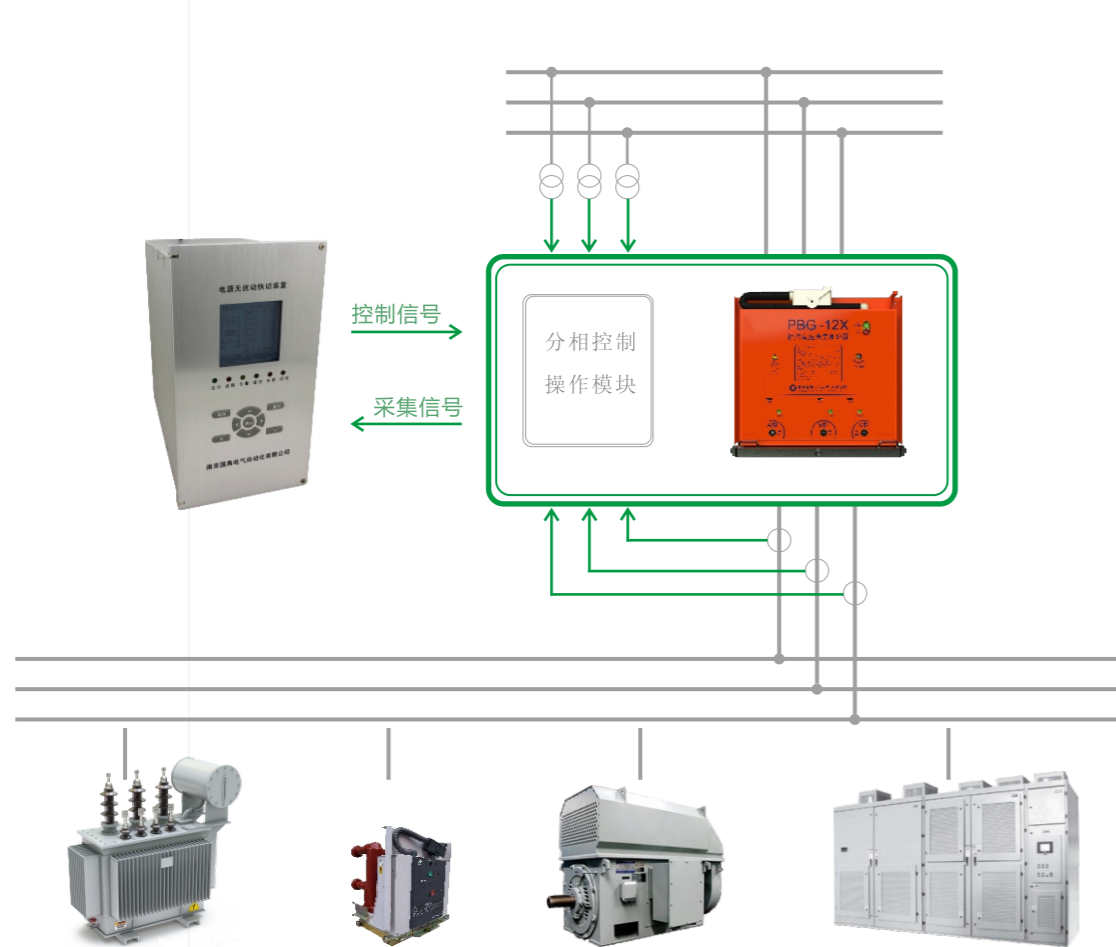


普通真空断路器在随机开合过程中，都会产生不同程度的操作过电压和合闸浪涌电流，对电网的变压器、电容器电动机等元件产生影响，引起元件绝缘受损、击穿以及继电保护动作，甚至引起爆炸和其它事故。

PBG相控高速真空断路器，采用分相精准分合控制原理，永磁驱动技术机构出力特性接近理想出力特性，机械寿命高达2万次，满足正常10年使用寿命。由于采用合适相位点开合，操作时大幅度减少操作过电压和合闸涌流，配合DCM635无扰动快速切换装置完成无扰动快速切换功能，可谓完美！

工作原理

DCM635电源无扰动快速切换装置提供七种起动方式。手动倒闸时支持并联、同时和串联。其它起动方式支持串联、同时切换方式，并联，串联和同时支持快速、同捕、残压和长延时四种切换实现方式。



主要参数	12kV等级	40.5kV等级
额定电压	12kV	40.5kV
额定频率	50/60Hz	50/60Hz
短时工频耐受电压(1分钟)	42kV	95kV
雷电冲击耐受电压	75kV	185kV
额定电流	630A,1250A,1600A,2000A 2500A,3150A,4000A,6300A	1250A,1600A 2000A,2500A,3150A
断路开断电流	25kA~63kA(多种框架)	31.5kA~40kA(多种框架)
断路关合电流	75kA~176kA(多种框架)	80kA~100kA(多种框架)
短时耐受电流	25kA~63kA(多种框架)	31.5kA~40kA(多种框架)
极限耐受电流	75kA~176kA(多种框架)	80kA~100kA(多种框架)
机械寿命	20000次	10000次
触头允许磨损	2mm	3mm
工作电源电压	AC220V DC220V DC110V	AC220V DC220V DC110V
操作电源电压	DC24V	DC24V
分闸时间	<10mS	<10mS
合闸时间	<5mS	<5mS
触头开距	8mm	17~18mm
接触行程	2.5~3.5mm	4~5mm
三相合分同期	<1ms	<1ms
合闸弹跳时间	<0.2ms	<2ms
分合闸速度	0.8~2.0m/s	1~3m/s
海拔高度	<1000m	<1000m
环境温度	工作温度-15℃~+40℃ 存储温度-25℃~+70℃	