



成典电力 • 成就经典



CDFSR型 大容量高速开关装置

合肥成典电力设备有限公司

地址：合肥 高新区 长江西路691号
邮编：230088

电话：0551-5331652
0551-5331653
传真：0551-5331654

手机：136 0560 6161（商务）
189 5518 5767（技术）

网址：www.hfchengdian.com
邮箱：hfcdcl@126.com

■ 说明书与图片仅供参考，本公司保留修改权利，恕不另行通知
版权所有 翻版必究



合肥成典电力设备有限公司

合肥成典电力设备有限公司

主要产品

- 高压限流熔断器组合保护装置 (CDFUR)
- 大能容过电压抑制装置 (CDX-Y)
- 开关消弧、消谐、选线及过电压保护装置 (CDX-K)
- 消弧、消谐、选线及过电压保护装置 (CDX-R)
- 大能容三相组合式过电压保护器 (CDBD)
- 大能容复合式过电压保护器 (CDBF)
- 三相组合式过电压保护器 (CBP)
- 电流互感器二次过压保护器 (CCTB-N)
- 开关柜智能操控装置 (CDK-5 CDK-6)
- 中性点接地电阻柜 (CDDZC)
- 大容量高速开关装置 (CDFSR)
- 同步发电机转子灭磁及过电压保护装置 (CDFMB)
- 浪涌保护器 (CDLY)

CDFSR 大容量高速开关装置

概述

大容量高速开关装置如图一中虚线框所示，它由桥体FS、熔断器FU、非线性电阻FR及测控单元组成，简称CDFSR，符号表示为 。

桥体

正常时流过工作电流，短路时在0.15ms之内快速断开。

熔断器

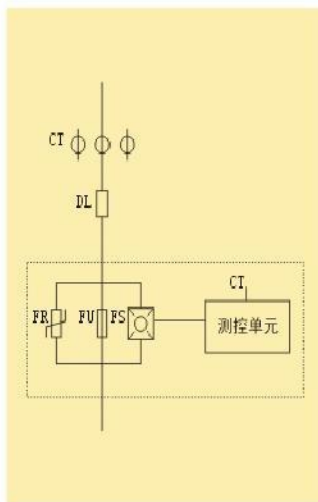
桥体断开后全部短路电流转移到熔断器，在0.5ms以内熔断，并产生足够的弧压。

非线性电阻

熔断器熔断时产生的弧压使其导通，吸收磁能，并把断开时的过电压限制在允许范围内。

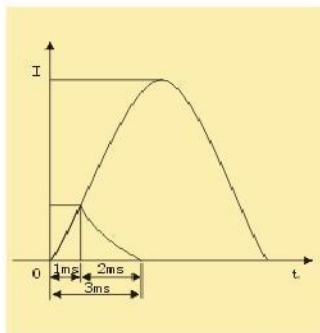
测控单元

检测电流和电流变化率，故障出现时向桥体发出分断信号。



图一

新颖的原理, 先进的技术, 巧妙的设计, 使得大容量高速开关装置与常规断路器加继电器的保护方式相比, 更具有独特的优越性。

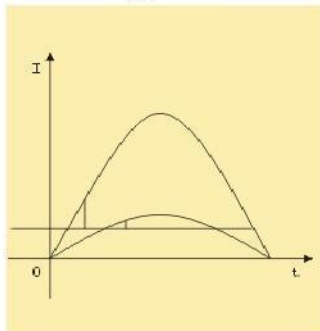


图二

速动性提高20倍以上

故障电流在 1ms 之内被截流, 3ms 之内衰减到 0, 故障被完全切除。

断路器加继电器的保护方式至少要 60ms 才能切除故障。



图三

增加电流变化率作判断, 灵敏度更高

故障时电流变化率增加更明显。

设计合理, 可靠性更高

当电流幅值和电流变化率同时超过正常值时, 判断为短路发生。

采用三个相同的独立工作的测控部件, 以“表决方式”判断, 发出分断信号, 不会误判断。

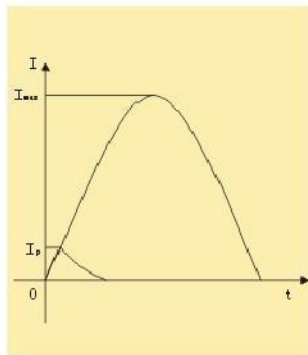
开断容量可以不受限制

正常工作电流从桥体通过。

高速断容量的熔断器产生的弧压足以使非线性电阻导通。

非线性电阻导通使熔断器可靠熄弧。

只要配置相应的非线性电阻来吸收磁能, 开断容量就可做得足够大。



图四

系统永远达不到预期的冲击电流

故障电流在 1ms 以内即被截断, 之后逐渐衰减到 0。

截流值 I_p 仅为预期的短路电流峰值 I_{max} 的十分之一左右。

系统承受的电动势大大减小。

所通过的 I^2t 仅为断路器开断方式的几千分之一。

开断过程中无危害性过电压

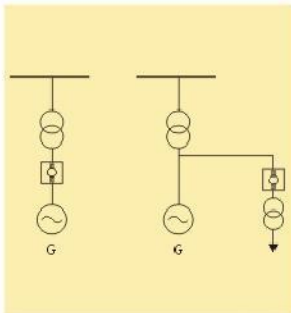
氧化锌非线性电阻将过电压限制在国家标准规定的 2.5 倍额定相电压内。

系统投资大大降低

电力设备可免受强大的短路电流的冲击，机械强度不必设计得很大。
开断快，截流小，电力设备无须考虑热稳定问题，导体尺寸不必很大。

大型发电机出口短路能得到快速有效保护 (图5)

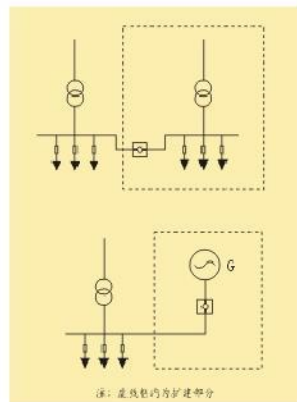
开断容量大，是发电机出口及厂用分支理想的开断设备。
使发电机、变压器得到快速有效保护。



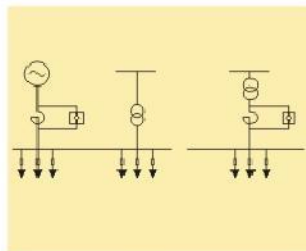
图五

大大减少系统扩建或联网运行所需要的投资 (图6)

短路时CDFSR快速将系统解列，负荷侧断路器只按单台变压器提供的短路电流选择。
系统扩建时原有开关设备不必更换。
可提高系统供电可靠性，减少重负载启动时的压降。
实现经济运行。



图六



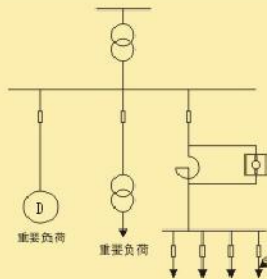
图七

CDFSR与电抗器并联是最经济有效的限流方案 (图7)

正常运行时CDFSR将电抗器短接，避免了电抗器巨大的电能损耗和大型电动机启动时的电压降。
短路时CDFSR快速断开，负荷侧断路器的开断电流受电抗器限制到允许范围。
在新供电系统设计时，可加大电抗器阻抗，使负荷侧断路器的开断电流进一步减小，降低造价。

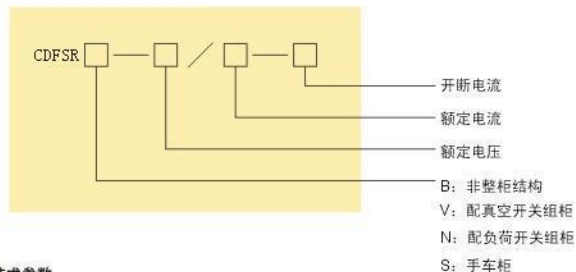
对不允许短时间断电或须强行自启动的重要负荷，可提高供电质量 (图8)

线路短路时，CDFSR快速断开，将电抗器投入。
电抗器上的残压可设计得足以维持重要负荷继续运行而不受影响。



图八

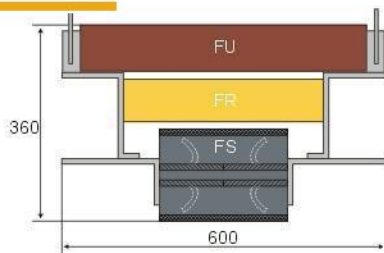
型号



技术参数

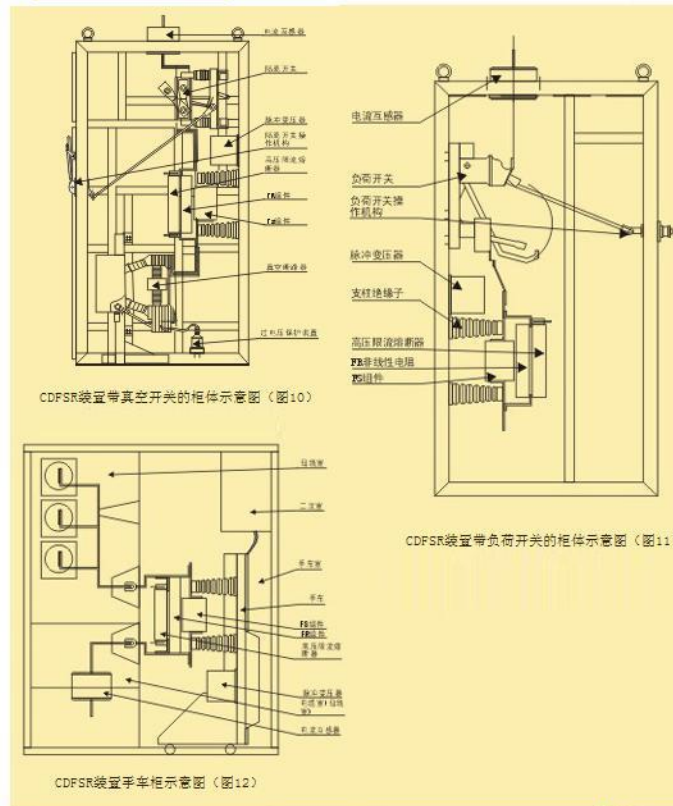
额定电压 (KV)	6	10	13.8	15.75	18	35		
额定电流 (KA)	1	2	3	4	5	6	8	12
开断电流 (KA)	63	80	100	125	160			
分断时间 (ms)	截流时间				电流衰减为0的时间			
	≤1				≤3			

非整柜结构 (图9)



图九

柜体结构 (图10, 11, 12)



使用环境条件

环境温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

海拔高度 一般不大于2000m, 特殊情况可做到不大于4000m

使用环境 不得有粉尘、煤气、烟气等具有爆炸性的混合物

安装地点 户内、户外

相对湿度 90%

包装、运输、储存

一般采用木箱包装, 柜体底座应固定在包装箱底板上。

不要在三级以下公路上长距离运输, 必要时可拆包装, 重要部件(如桥体等)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。

运输过程中CDFSR主件应避免碰撞、受潮及曝晒。

参数选择及技术服务

本公司根据用户提供的发电机、变压器、线路等系统参数及用户其他要求负责FSR技术设计。

根据用户提供的现场尺寸, 本公司负责柜体设计。

应客户要求, 本公司协助现场安装与调试, 并负责技术指导。

桥体分断信号线严禁开路, 安装或试验时应将其可靠短路。

订货须知

用户应提供发电机、变压器、线路等系统有关参数和图纸及现场设备布置尺寸图。

用户若需要附件备品或有其他特殊要求, 应注明种类、规格及数量。

供货期一般为用户确认本公司设计后 2个月, 若有特殊要求可另行协商。

设计符号

设计单位可选择以下符号进行设计:

型号: CDFSR

