

## 目录

一、 产品概述	1
二、 型号含义	1
三、 执行标准	1
四、 使用环境	1
五、 主要技术参数	2
六、 结构特点	2
七、 安装维护	4
八、 订货须知	4
十、 附录	5
十一、 外形尺寸及安装图	6



### 五、技术参数

#### 5.1 F-C 柜额定技术参数表

表1

项目名称		单位	技术数据
额定电压		kV	7.2
额定频率		Hz	50
1min工频耐受电压	相间、对地	kV	32
	隔离断口	kV	36
雷电冲击耐受电压	相间、对地	kV	60 (峰值)
	隔离断口	kV	70 (峰值)
主母线	额定电流	A	630~4000
	4s额定短时耐受电流	kA	40
	额定峰值耐受电流	kA	100 (峰值)
F-C	额定短时耐受电流	A	315
	额定峰值耐受电流	kA	40
	最大交接电流	kA	100
	额定短路开断电流	kA	3.2
	额定短路关合电流	kA	40
		kA	100
外形尺寸 (宽 × 深 × 高)		mm	650X1500 (1300、1670) X2300
防护等级			IP4X (手车室门打开IP2X)

#### 5.2 交流真空接触器额定技术参数

项 目	单 位	技 术 参 数	
		V7C (ABB)	JCZ□-7.2
额定电压	kV	7.2	7.2
额定电流	A	400	400
最大额定开断电流	A	4000	3200
4s额定短时耐受电流	A	4000	4000
最大峰值耐受电流	kA	55 (1/2周波)	
额定关合关流	A	4000 (100次)	5000
机械寿命	机械保持	25	10
	电保持	100	100
固有合闸时间	ms	60~90	100~30
固有分闸时间	ms	15~30	35±10
额定操作电压	V	≈110 ≈220	≈110 ≈220

## 六、结构特点

● 开关柜的外壳及各小室之间均采用接地的金属隔板，其柜体的外壳和各功能单元的隔板均采用敷铝锌钢板组装而成。可以根据用途将开关柜与 KYN128-12 型铠装中置移开式交流金属封闭开关设备并排安装组成各种方案的配电装置。根据需要，还可以与本公司生产的 KYN96-12 型中置柜并列使用。

● 柜体为组装式结构，外壳采用进口敷铝锌钢板经 CNC 机床加工，采用多重折边工艺，用铆螺母和高强度螺栓联接而成。因此柜体不仅具有尺寸精度高、抗腐蚀能力强的特点，而且因为采用了多重折边工艺，使柜体具有重量轻、机械强度高，外形美观的优点。

● 真空接触器和熔断器装在手车上，手车为中置抽出式，在手车室装有特定的导轨，手车通过丝杆传动推进与退出，操作力小，手车互换好。

● 母线室用于安装主母线。主母线通过母线绝缘套管贯穿整列开关柜，母线绝缘套管将相邻的开关柜母线室相互隔离，这种设计的优点在于母线室一旦发生故障，可有效地将事故局限在最小的范围，防止事故蔓延。

● 电缆室内可安装电流互感器、接地开关、避雷器、加热器以及电缆，并在其底部配制开缝的可拆卸的非金属封板或不锈钢板，以确保现场的施工方便。

● 仪表室用于安装各类继电器、仪表、信号指示、操作开关等元器件。根据用户要求在仪表室顶部可安装小母线室，可敷设十五路控制小母线。

● 开关柜的外壳防护等级为 IP4X，即使将手车室门打开时，其防护等级仍可达 IP2X，可有效的防止人体和外界固体接近带电部分和触及运动部件，确保设备可靠运行。

● 在检修除主母线室外的任一小室时。可使全段其它设备照常运行以方便维修。

● 在断路器室、母线室、电缆室的上方设有泄压通道，当断路器或主母线、电缆室发生内部故障电弧时，伴随电弧的出现，开关柜内部气压上升，达到一定的压力后，顶部装置的压力释放金属板将自动打开，释放压力和排泄气体，以确保操作人员及设备安全。

● 开关柜内装有安全可靠的机械联锁装置，满足“五防”联锁的要求。

- ◆ 防止带电负荷抽出或插入一次隔离触头。
- ◆ 防止接地开关合闸时关合接触器 (或断路器)。
- ◆ 防止手车在工作位置时，带电关合接地开关。
- ◆ 防止误入带电间隔。
- ◆ 防止误分误合接触器 (或断路器)。

● 柜内设置了接地导体，贯穿整列开关柜。柜体骨架、门、盖板、活动帘板、断路器手车骨架都与接地导体连接。

● 柜内带电体之间或带电体对地的空气间隙均不小于 100mm，复合绝缘中带电体距绝缘件的空气间隙不小于 30mm。

● 本产品与 KYN28-12 系列断路器柜、隔离柜、PT 柜、计量柜等并柜安装时不需进行主母线转换，可直接贯通。

● 任一相限流熔断器熔断时都可使真空接触器分闸并闭锁合闸回路，可有效防止电器设备缺相运行。

● 绝缘材料采用 SMC 或 DMC 材料

## 七、安装与维护

- 按工程需要与图纸标明，将开关柜运至他们特定的位置，如果一排较长的开关柜排列(为 10 台以上)，拼柜工作应从中间部位开始。
- 用特定的运输工具如吊车或叉车，严禁用滚筒撬棍。
- 从开关柜内抽出断路器手车，另放别处妥善保管。
- 在母线隔室前面松开固定螺栓，卸下垂直隔板。
- 松开断路器隔室下面水平隔板的固定螺栓，并将水平隔板卸下。
- 松开和移去底板。
- 从开关柜左侧控制线槽移去盖板。右前方控制线槽盖板亦同时卸下。
- 在基础上一个接一个安装开关柜，包括水平和垂直两个方面，通过调整最大间隙不超过 2mm。
- 当开关柜完全组合(拼接)好后，可用地脚螺钉将其与基础槽钢相连。
- 安装母线套管。
- 用清洁干燥软布擦母线，检查绝缘套管有否损伤。在连接部分涂上导电膏或者是中性凡士林。
- 一个柜接一个柜安装母线，将主母线和对应的分支母线连接在一起。

## 九、订货需知

用户订货时应提供下述资料：

- 一次线路系统图，应包括下列数据：进线电源的短路容量，额定电压，额定电流。各出线回路的额定电流。主要电气元件的型号规格。
- 二次接线图，包括各操作回路、保护回路的额定电压和各电器元件的型号规格。
- 开关柜排列图和布置尺寸。
- 小母线布置图。
- 电器元件汇总表。
- 备品备件的数量。
- 开关柜使用在特别环境条件时应在订货时提出。
- 其它特殊要求，订货时可与制造厂商定。

## 十、附录

### 10.1 变压器保护与熔断器选择

额定电压 (KV)	变压器额定功率 (KVA)												
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	熔断器额定电流 (A)												
3.6	63	63	63	63	63	63	100	100	160	160	200	250	315
5	63	63	63	63	63	63	63	100	100	160	160	200	250
6.6	63	63	63	63	63	63	63	63	100	100	100	160	200
7.2	63	63	63	63	63	63	63	63	63	100	100	160	160

### 10.2 电动机保护与熔断器选择

通常地，低压电动机功率不大于 630KW。超过这一功率时，建议采用中压供电(从 3.6-12KV)，以降低成本减少设备体积。VC 真空断路器可用于电压等级从 2.2KV 到 12KV，电动机功率达 5000KW 的应用场合，这要归功于其操动机构的简单、可靠和主触头的长寿命设计。

用于电动机保护的熔断器的选择必须依靠其使用条件来进行。以下的数据必须予以考虑：

- 工作电压
- 起动电流
- 起动时间
- 每小时启动次数
- 安装现场的短路电流

为了保护对接触器、电流互感器、电缆、电动机本身及电路中其他设备可能受到的因长期过载或允通能量 12t 超过耐受能量造成的损害，熔断器的脱扣与其他保护继电器的配合也是熔断器的选择准则之一。

短路保护通过熔断器实现，通常选择比电动机更高的额定电流以躲过起动电流的影响。但这样不能进行过载保护。熔断器一般不用于过载保护功能，特别是在熔化曲线起始的非连续段。

### 10.3 相关配件选择

因此，总是要求一个反时限或定时限继电器对过载进行保护。这种保护与协调熔断器保护良好配合，以使继电器曲线与熔断器曲线交于一点，这一点满足：

- 因过载、单相运行、转子堵转和重复起动引起过电流的电动机保护，由反时限或定时限继电器作用于接触器实现。

- 回路中相间、相对地故障电流，其值不大时(能够被接触器断开)，由反时限或定时限继电器提供保护。

- 故障电流大于接触器开断电流直至最大耐受故障电流的保护，由熔断器提供保护。

为确定使用条件，可如下进行：

- 额定电压  $U_n$ ：必须不小于安装现场工作电压。由熔断器引起的操作过电压应小于电网的绝缘水平。

我们所使用的熔断器的过电压远远小于 IEC60282—1 标准的要求。用于直接起动的熔断器额定电流的使用如下公式：

- $I_y = N I_n$

其中：下面是电动机保护选用限流熔断器的经验公式(仅供参考)。

- ◆  $I_n$  电动机满载电流
- ◆  $\delta$  综合系数如表 4
- ◆  $N$  起动电流与满载电流之比，通常  $N=6$
- ◆  $I_y$  在起动时间内的电流值

每小时启动次数 n	2	4	8	16
$\delta$	1.7	1.9	2.1	2.3

将起动时间对应的  $I_y$  值的点绘制在时间电流特性曲线上，该点所对应的曲线或靠近这一点右边的曲线即是所用的熔断器，熔断器额定电流应大于 1.3 倍电动机的满载电流。

### 十一、外形尺寸及安装图

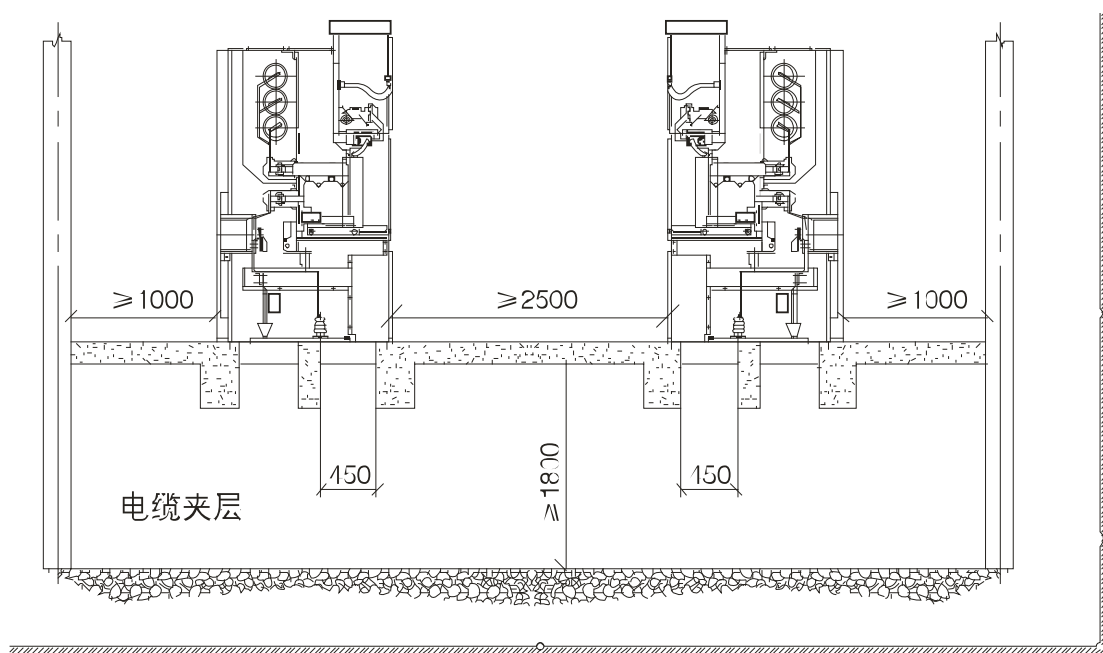


图2 楼上安装示意图

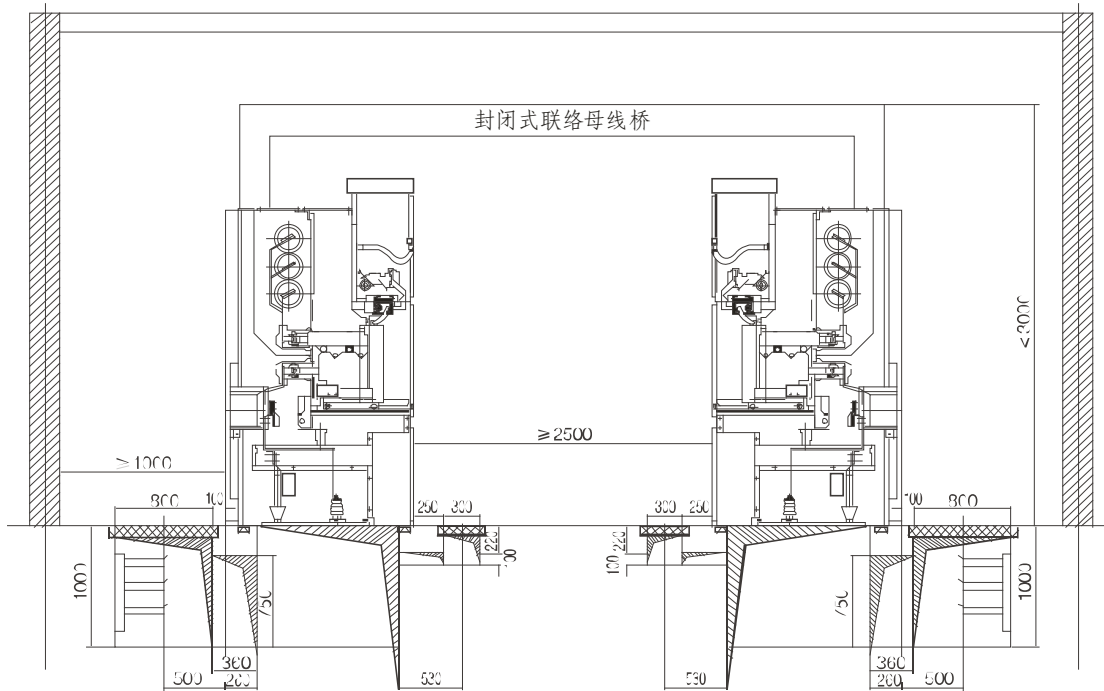
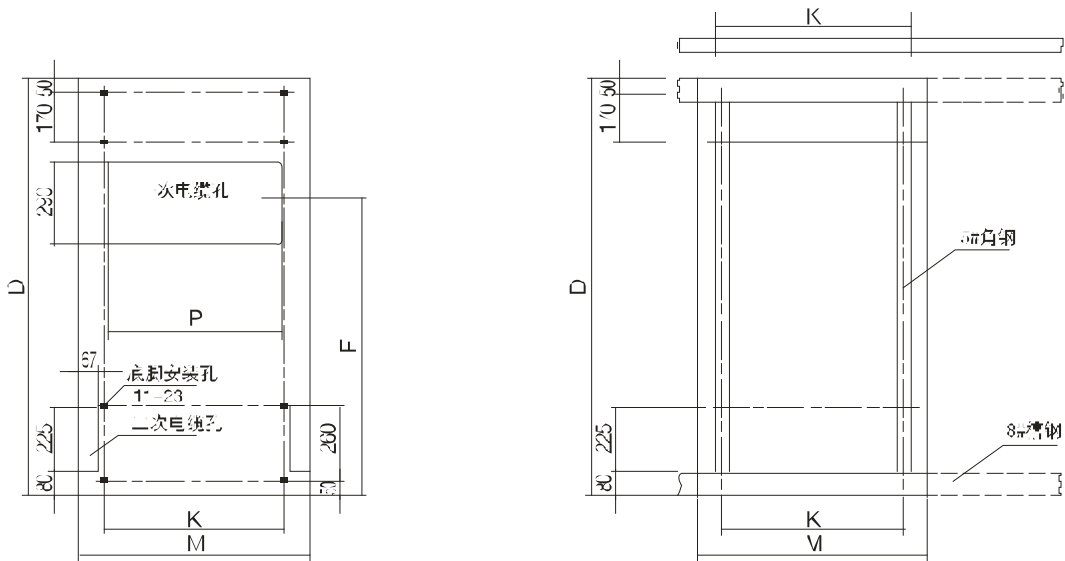


图3 安装基础示意图



柜宽W	K	M	P
650	525	476	450
800	675	626	600

柜深	D	E	备注
1500	1440	1025	电缆进出线
1670	1610	1025	架空进出线

### 安装基础的要求

- 开关柜的安装基础的施工应符合“电力建设施工及验收技术规范”中的有关条款规定。
- 开关柜安装构件即角钢或方钢、槽钢。构成安装基础。在浇注混凝土层时混凝土高度应低于构件平面

1~3mm。安装基础的不平度为公尺不大于 2mm。

- 基础构架结构参考图见图 3。



- 楼上安装参考示意图见图 2。