

动力箱

产品名称	动力箱
公司名称	厦门日华机电成套有限公司
价格	.00/台
规格参数	
公司地址	福建厦门火炬高新技术开发区新丰2路8号日华大厦三楼AB单元
联系电话	0592-5701778-1029

产品详情

动力箱能够实现选择性保护的原因是，QF1为B类断路器，它具有短路短延时性能，当F点短路时，短路电流流过QF2支路，也流过QF1回路，QF2的瞬时动作脱扣器动作（通常它的全分断时间不大于0.02s），因QF1的短延时，QF1在0.02s内不会动作（它的动力箱短延时 0.1动力箱s或0.2、0.3、0.4s）。在QF2动作切断故障线路时，整个系统就恢复了正常。

可见，如果要达到选择性保护的要求，上一级的断路器应选用具有三段保护的B型断路器。对于直接保护电动机的电动机保护型断路器，它动力箱只要有过载长延时和短路瞬时的二段保护性能就够了，也就是说它可选择A类断路器（包括塑壳式和万能式），DZ5、DZ15、TO、TG、GM1

、TM30、HSM1及DW15等系列除有配电保护的性外，它们的630A及以下规格均有保护电动机的功能。家用和类似场所的保护（过去又称它为导线保护或照明保护），也是一种小型的A类断路器，其典型产品有C45N、PX200C、HSM8等等。配电（线路）、电动机和家用等的过电流保护断路器，因保护对象（如变压器、电线电缆、电动机和动力箱家用电器等）的承受过载电流的能力（包括电动机的起动电流和起动时间等）有差异，因此，选用的断路器的保护特性也是不同的。

（1）表1为配电保护型断路器的反时限断开特性表 1 通过电流名称 整定电流倍数 约定时间/h I_n 63A $I_n > 63A$ 约定不脱扣电流 $1.05I_n$ 1 2 约定脱扣电流 $1.30I_n$ $< 1 < 2$ 返回特性电流 $3.0I_n$ 可返回时间/s 5 8 12 注：可返回特性：考虑到配电线路内有电动机群，由于电动机仅是其负载的一部分，且一群电动机不会同时起动，故确定为 $3I_n$ （ I_n 为断路器的额定电流， $I_n = I_L$ ， I_L 为线路额定电流），对断路器进行试验，当试验电流为 $3I_n$ 时保持5s（ $I_n = 40$

A时），8s（ $40A < I_n < 250A$ 时），12s（ $I_n > 250A$ 时），然后将电流返回至 I_n

，断路器应不动作，这就是返回特性。（2）表2为电动机保护型断路器的反时限断开特性表 2

通过电流名称 整定电流倍数 约定时间 约定不脱扣电流 $1.0I_n$ 2h 约定脱扣电流 $1.2I_n < 2h$ $1.5I_n * 7.2I_n$

** 注：*按电动机负载性质可以选2、4、8、12min之内动作，一般的选2~4min。** $7.2I_n$ 也是一种可返回特性，它必须躲过电动机的起动电流（5~7倍 I_n ）， T_p 为延时时间，按电动机的负载性质可动力箱选动作时间 T_p 为 $2s < T_p$

$10s$ 动力箱、 $4s < T_p < 10s$ 、 $6s < T_p < 20s$ 和 $9s < T_p < 30s$ ，一般动力箱选用 $2s < T_p < 10s$ 或 $4s < T_p < 10s$ 。（3

）配电保护型的瞬动整定电流为 $10I_n$ （误差为 $\pm 20\%$ ）， I_n 为400A及以上规格，可以在 $5I_n$ 和 $10I_n$ 中任选一种（由用户提出，制造厂整定）；电动机保护型的瞬动整定电流为 $12I_n$ ，一般设计时 I_n 可以等于电动机的额定电流。（4）表3为家用和类似场所用断路器的过载脱扣特性表 3 脱扣器型式

断路器的脱扣器额定电流 I_n 通过电流 规定时间（脱扣或不脱扣极限时间） 预期结果 B、C、D 63

1.13In 1h不脱扣 > 63 2h B、C、D 63 1.45In < 1h脱扣 > 63 < 2h B、C、D 32 2.55In 1s ~ 60s脱扣 > 32 1s ~ 120s B所有值 3In 0.1s不脱扣 C 5In D 10In B所有值 5In < 0.1s脱扣 C 10In D 50In 注：B、C、D型是瞬时脱扣器的型式：B型脱扣电流 > 3 ~ 5In，C型脱扣电流 > 5 ~ 10In，D型脱扣电流 > 10 ~ 50In。用户可根据保护对象的需要，任选它们中的一种。（5）B类断路器的短路短延时特性

DW15型断路器：3 ~ 10In（Inm为1600A时，Inm为壳架等级电流），3 ~ 6In（Inm为2500A、4000A时），短延时时间为0.2或0.5s。ME型断路器：3 ~ 12In，短延时时间0 ~ 0.3s可调。DW45型断路器：0.4 ~ 15In，短延时时间0.1、0.2、0.3和0.4s可调。在进行工程设计时，应根据不同的负载对象动力箱来选择不同保护特性（如上所述）的断路器动力箱，避免因选用不当造成严重后果。在实践中最容易混淆的是电动机负载保护误选为配电保护型或家用保护型。小型断路器（MCB）也有电动机保护型，如天津梅兰日兰的C45AD等，它们的保护特性应符合表2。

二、选择不同类型短路分断能力的断路器来适应不同的线路预期短路电流（当I在相同的情况时）的需要 断路器的选用原则是：断路器的短路分断能力 线路的预期短路电流。假设某电源（SL7 10/0.4kV变压器）的容量为1600kVA，二次电流为2312A，其出线端5m处的短路电流为42.96kA。某一支路的额定电流为125A，由于此支路离变压器很近，如在10m处，则此支路的断路器需要考虑采用HSM1_125H型塑壳式断路器（它的极限短路分断能力为400V、50kA）。但是离变压器50m处，由于汇流排等的电阻和电抗值影响，50m处的短路电流已经降到34.5kA，而100m处，降为28.8kA。对此就可选择HSM1_125M型塑壳式断路器（它的极限短路分断能力为400V、35kA）。现在国内许多断路器生产厂家动力箱，对同一壳架等级电流的短路分断能力分为E、S、M、H、L（杭州之江开关厂的HSM1系列）或C、L、M、H（常熟开关厂的CM1系列）或S、H、R、U（天津低压电器公司的TM30系列）等级别。其中，E为经济型，S为标准型，M为中短路分断型，H为高分断型，L为限流型，C为经济型，L为低分断型；M为高分断型，H为超高分断型；S为标准型，H为高分断型，R为限流型，U为超高分断型。

以HSM1_125型塑壳式断路器为例，E型的极限短路分断能力为400V、15kA，S型为400V、25kA，M型为400V、35kA，H型为400V、50kA。它们的价格也相差很大，如以E型为1，则S型为1.2，M型为1.4，H型为2，即购买一台H型的断路器的钱，可以购买二台E型。用户在设计选用时，不必人为地加上所谓保险系数，以免造成浪费。三、关于断路器的极限短路分断能力、运行短路分断能力和短时耐受电流