

CHINT

安装、使用产品时，注意人身安全，并请仔细阅读说明书

符合标准: GB/T 14048.2

DW16-630 系列

万能式断路器

使用说明书



ISO9001
ISO14001
OHSAS18001

1 用途

DW16-630万能式断路器(以下简称断路器),主要用于交流50Hz,额定电流200A至630A,额定工作电压为AC400V的配电网中,用来分配电能、保护线路和电源设备的过载、欠电压、短路。也可在交流50Hz、AC400V网络中用来保护电动机过载、欠电压和短路,额定冲击耐受电压6kV。在正常条件下可分别作为线路不频繁转换及电动机的不频繁起动之用。

2 正常工作条件和安装条件

2.1 周围空气温度

2.1.1 上限值不超过+40℃;

2.1.2 下限值不低于-5℃;

2.1.3 24h内的平均值不超过+35℃。

注: 1. 下限值为-10℃或-25℃的工作条件,在订货时用户须向制造厂申明。

2. 上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件,用户应与制造厂协商。

2.2 海拔

安装地点的海拔不超过2000m。

2.3 大气条件

大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%;在较低温度下可以有较高的相对湿度;最湿月的月平均最大相对湿度为90%。同时该月的平均最低温度为+25℃,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

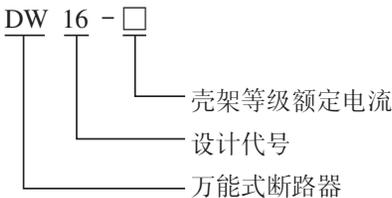
2.4 污染等级: 3级。

2.5 安装类别

断路器安装类别Ⅳ,辅助电路安装类别除欠电压脱扣线圈与断路器相同外其余为Ⅲ。

3 型号含义与分类

3.1 断路器型号及含义



3.2 断路器的分类

3.2.1 按用途分

3.2.1.1 配电用;

3.2.1.2 保护电动机用;

3.2.2 按传动装置分

3.2.2.1 手柄直接传动;

3.2.2.2 杠杆传动;

3.2.2.3 电磁铁传动。

3.2.3 按脱扣器种类分

3.2.3.1 带过电流脱扣器和分励脱扣器；

3.2.3.2 带过电流脱扣器和欠电压脱扣器；

3.2.3.3 带过电流脱扣器、分励脱扣器和欠电压脱扣器；

3.2.4 按保护种类分

3.2.4.1 过载短路均瞬时动作—电磁式，整定电流为(1-3)In；

3.2.4.2 过载长延时、短路瞬时动作—热磁式，整定电流(3-6)In；

4 主要技术参数 (机械寿命10000次，电寿命1000次)

4.1 额定电流见表1

表1

| | |
|-------|---------------------|
| Inm | 630 |
| In(A) | 200、250、315、400、630 |

4.2 断路器的额定绝缘电压为AC690V，额定工作电压和额定短路分断能力见表2

表2

| | | | | |
|-----|---------------------------|-------|----------|------|
| Inm | Icu(kA)/Ics(kA) AC400V | cos φ | 飞弧距离(mm) | 进线方式 |
| 630 | 30/25 | 0.25 | 250 | 上进线 |

4.3 附件额定控制电源电压(Us)或额定工作电压(Ue)及所需功率见表3

表3

| 所需功率VA(W) 名称 | | 额定电压 | 交流 | | 直流 | |
|-----------------|----|------|------|------|------|------|
| | | | 220V | 380V | 110V | 220V |
| 欠压脱扣器 | Ue | 40 | 40 | — | — | |
| 分励脱扣器 | Us | 187 | 187 | 100 | 100 | |
| 操作电磁铁 | Us | 2800 | 2800 | — | 2800 | |

4.4 辅助触头约定发热电流为6A，额定工作电流为300VA/Ue(交流)和60W/Ue(直流)。辅助触头通常为五常开五常闭(5a、5b)或三常开三常闭(3a、3b)，如要其他组合方式请在订货时注明，默认值为三常开三常闭(3a、3b) 辅助触头与RL6-25/6熔断器串联使用，能可靠分断预期短路电流1000A。

5 操作条件

5.1 闭合

电动操作的断路器在(85%~110%)Us之间保证可靠闭合，电磁铁操作在试验时允许连续操作60次，但保证每次闭合前有大于5秒的断电时间，以利于电路模块功能的及时恢复。

5.2 断开

5.2.1 用分励脱扣器断开

分励脱扣器在(70%~110%)Us之间能保证使断路器断开。

5.2.2 用欠电压脱扣器断开

当电压下降到(70%~35%)Ue范围内欠电压脱扣器应使断路器断开。电源电压低于35%Ue时，脱扣器能防止断路器闭合，当电源电压等于或大于85%Ue时能保证断路器闭合。

5.2.3 过电流脱扣器在过载情况下断开

过载长延时脱扣器与周围空气温度无关，其电流整定值范围为0.64In-1.0In，各极同时通电时的反时限动作特性见表4。

5.2.3.1 配电用断路器过电流脱扣器的反时限动作特性

表4

| 项 号 | 整定电流倍数 | | 约定时间 | 起始条件 | 参考温度℃ |
|-----|---------|--------|-----------|------|-------|
| | 约定不脱扣电流 | 约定脱扣电流 | | | |
| 1 | 1.05 | — | $\geq 2h$ | 冷态 | +30±2 |
| 2 | — | 1.30 | $\leq 2h$ | 热态 | |
| 3 | — | 3.00 | 可返回时间>8s | 冷态 | |

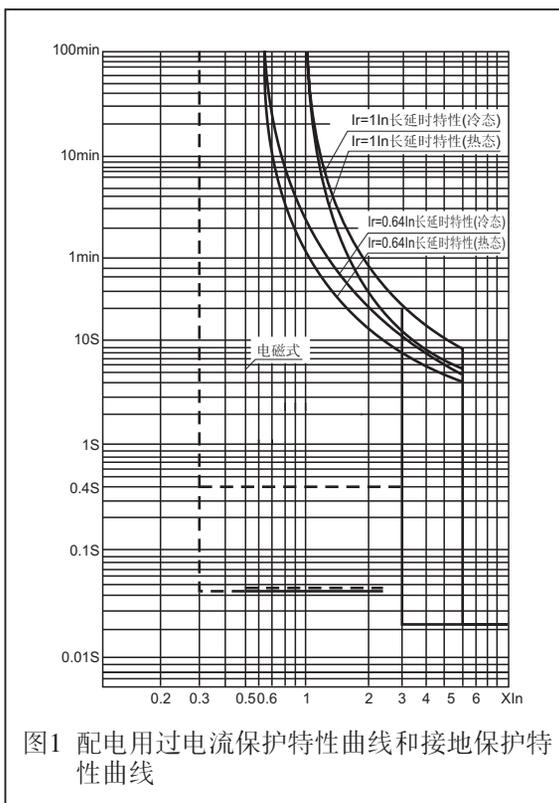
5.2.4 过电流脱扣器在短路情况下断开。

短路瞬时保护脱扣器瞬时动作，其电流整定值见表5。

表5

| 用途 | 脱扣方式 电流整定值 | 电磁式 | 热-磁式 |
|-----|---------------|---------------------|---------------------|
| | | 准确度±10% | 准确度±20% |
| 配电用 | | (1~3)I _n | (3~6)I _n |

5.2.5 断路器的过电流脱扣器保护特性曲线见图1。



6 结构概述

6.1 自由脱扣机构

自由脱扣机构1为断路器的操作机构，套在主轴2的右端经过连杆3与断路器的触头相连(见图2、3、4)。自由脱扣机构的动作分为“再扣”、“闭合”及“断开”三个工作程序。

6.1.1 再扣：当断路器断开后，自由脱扣机构将由闭合位置沿反时针方向旋转，这是自由脱扣机构的杠杆4把主轴杠杆的销钉5钩住，并且杠杆的销钉5有一力作用到杠杆4上，使自由脱扣机构的三个杠杆互相搭住形成再扣位置，准备下一次闭合(见图5)。

6.1.2 闭合：在自由脱扣机构再扣之后，由于手动或电动使机构从再扣位置沿顺时针方向旋转，直到机构上杠杆4与扣片6扣住为止(图3、5)，闭合速度与操作速度有关。

6.1.3 断开：当杠杆7(图3)得到从任一脱扣器而来的作用力，使杠杆7沿顺时针方向旋转推动杠杆8(图5)使杠杆9与杠杆8脱扣，在断开弹簧和触头弹簧的反作用力的作用下，断路器断开。

用手动断开时，机构从闭合位置沿反时针方向旋转，由于杠杆4(图3)被扣片6钩住被固定，因此手柄只能沿着杠杆4的横槽转动，这样杠杆4与杠杆9连接触脱，断路器即迅速断开。

用电磁铁操作的断路器必须由任一脱扣器使断路器断开。

6.2 触头系统

断路器的触头由主、弧两档触头组成，如图4所示。触头材料采用银合金，有良好的抗熔焊性和低接触电阻。

灭弧室14(见图3)栅片为平行布置，灭弧壁采用耐弧塑料制成，并配置隔弧板从而提高了断路器短路分断能力。

6.3 过电流脱扣器

6.3.1 瞬时过电流脱扣器(见图6)

断路器的瞬时过电流脱扣器直接安装在断路器下母线上，当额定电流为315A及以上时过电流线圈为一匝；315A以下时过电流线圈为二匝并用四只螺栓与过电流脱扣器铁芯固定。当电路发生短路时脱扣器的衔铁15立即被吸向铁芯16，转动脱扣轴使断路器断开。

6.3.2 长延时过电流脱扣器

断路器过载长延时脱扣器由电流互感器和双金属式热继电器组成，互感器的一次回路为断路器主回路，二次回路的三个线圈分别接在热继电器的热元件上，当额定电流大于等于315A时，热继电器的刻度为(3.2~5)A；小于315A时，热继电器的刻度为(1.5~2.4)A，长延时电流整定值可调范围为(0.64~1)I_n，除用户另有要求外，正常整定在1.0I_n刻度上，工作原理见图7。

6.3.3 断路器安装尺寸、相间距离、母线的大小及上母线的长度和DW10-400、600完全相同，只是由于增加过载长延时保护特性所附加的组件而使下母线长度比DW10-400、600增加73mm，而电磁式下母线长度同DW10的完全相同。

6.4 分励脱扣器和欠电压脱扣器

断路器的分励脱扣器是作为控制断路器断开的执行元件，其动作电压的范围为额定电压的70%~110%，其过载保护的接线图见图8，要注意其控制电路必须与断路器辅助触头常开接点串联。

断路器的欠电压脱扣器是作为欠电压保护和作为控制断路器断开的执行元件，当电源电压下降到脱扣器额定工作电压70%~35%范围内，欠电压脱扣器能使断路器断开，电源电压低于脱扣器额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器能防止断路器闭合，电源电压等于或大于85%额定工作电压时能保证断路器闭合。

6.5 电磁铁操作机构(图2)

电磁铁操作机构由传动机构和电气控制部分组成，当电气控制部分通电后，电磁铁吸合，带动传动机构使断路器闭合。电磁铁操作机构的接线如图9，操作电压为额定控制电源电压的85%~110%。

6.6 杠杆操作机构

杠杆操作机构(图3)是为了装置在配电装置内的断路器要在控制屏面上手动操作而设置的。

断路器底板与控制屏面尺寸见图3，如果使用时需增大距离，则可根据所需要更换调整杆21尺寸。

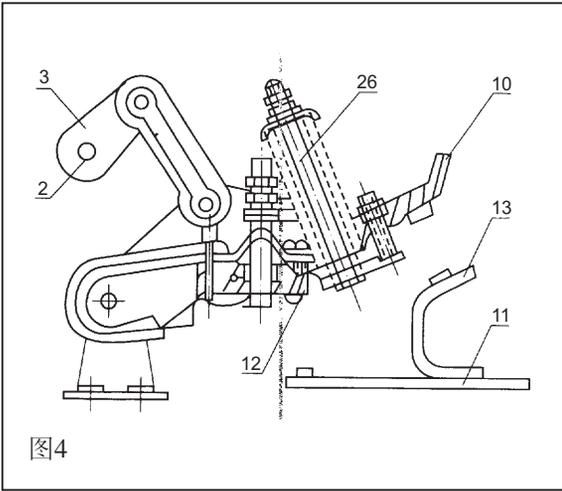


图4

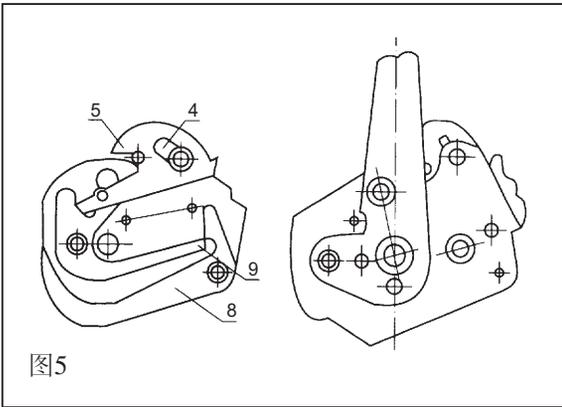


图5

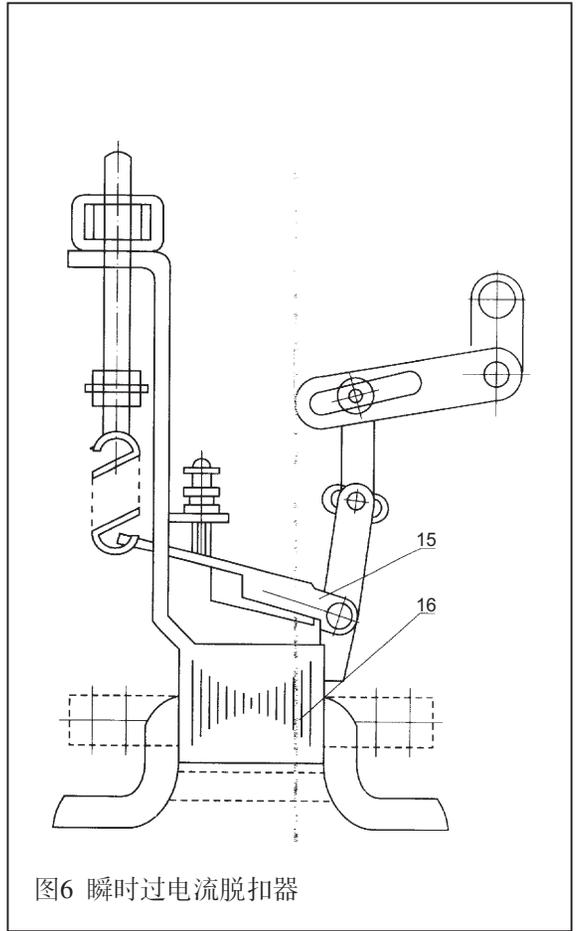


图6 瞬时过电流脱扣器

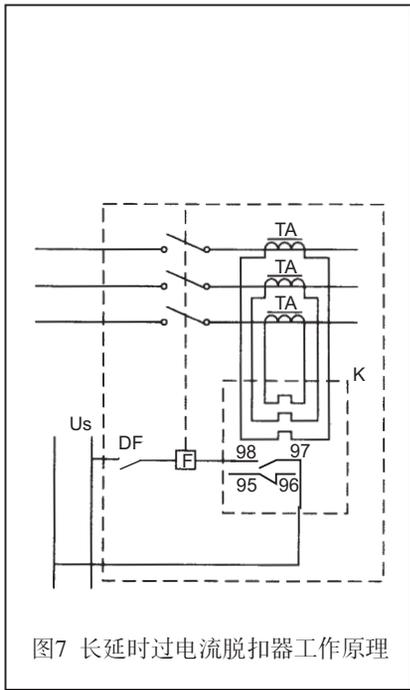
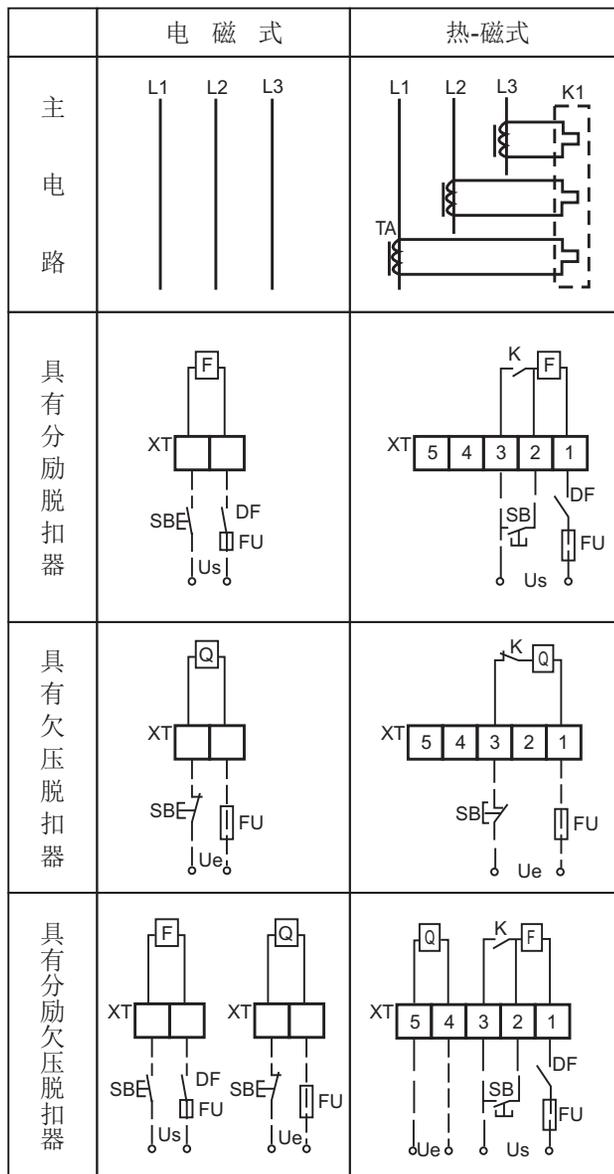


图7 长延时过电流脱扣器工作原理

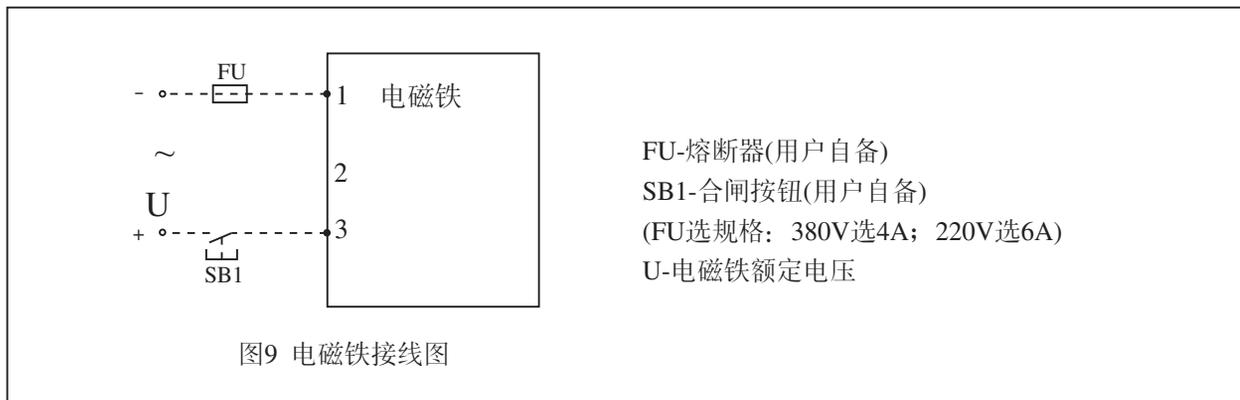
图8 过载保护接线图



接线图中符号说明

| 符号 | 说明 | 备注 | 符号 | 说明 | 备注 |
|-----|--------|--------------|----|------------|--------|
| --- | 用户接线 | | Q | 欠压脱扣器 | 装在断路器上 |
| XT | 接线端子 | 无编号的直接在线圈上接线 | K | 热继电器触头 | 热磁式 |
| L | 断路器主回路 | | DF | 辅助触头 | 装在断路器上 |
| TA | 电流互感器 | 热磁式 | SB | 分断按钮 | 用户自备 |
| K1 | 热继电器 | 热磁式 | FU | 熔断器 (≥10A) | 用户自备 |
| F | 分励脱扣器 | 装在断路器上 | Us | 供分励脱扣器工作电源 | 用户自备 |
| | | | Ue | 供欠压脱扣器工作电源 | 用户自备 |

注意：电磁式手动和热磁式手动时必须要在欠压脱扣器电源中串接辅助常开触点。



7 安装:

断路器的安装尺寸和位置如图2、3

7.1 安装前先以500伏摇表检查断路器的绝缘电阻，在周围空气温度为 $+20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为50%~70%时应不小于10兆欧，不然应烘干(如果测量时环境条件不符合上述规定时，则应进行换算)。

! 7.2 断路器的安装应将电源引进的导线或母线连接于静触头(上进线端)，而接至用户(负载)的导线和母线应连接在下出线端上。

7.3 检查断路器在闭合和断开过程中，其可动部分与灭弧室的零件应无卡住现象。

7.4 断路器安装时，其底座居于垂直位置，并垫以橡胶垫，用4个M8螺钉固定。

7.5 安装断路器的构件必须平整。

7.6 检查分励、欠电压及过电流脱扣器是否能在规定的动作范围内使断路器断开。

7.7 检查电动机操作的断路器是否能在规定的动作范围内使断路器可靠闭合。

7.8 在进行任何电气连接之前，必须确信电器没有电压。安装母线或电缆的截面应适当选择，使接近断路器的一部分母线或电缆不至过热，而影响断路器的温升，同时被连接的母线或电缆将其接近断路器处加以紧固，以免各种机械和电动负荷之应力输到断路器上。

7.9 安装时灭弧室至相邻电器的导电部分和接地部分的距离应不小于250毫米。

7.10 断路器应该可靠接地，接地螺钉旁有⊕符号标记。

7.11 在安装完毕后应用手柄或其他传动装置检查断路器的工作准确性及可靠性。

8 使用及维修

8.1 外部连接与断路器连接时，应避免各种机械应力作用在断路器上。

8.2 安装时应考虑到断路器的飞弧距离，并注意在灭弧室正上方接近飞弧距离处不跨接母线。

8.3 在使用前应将断路器磁铁极面之防锈油抹净。

8.4 机构的各种摩擦部分必须定期涂以润滑油。

8.5 断路器在分断短路电流后，应切除电源进行下列触头的检查。

8.5.1 如果在触头接触面上形成有小的金属粒时则用锉刀将其清除，并保持触头原有形状。

8.5.2 如果触头有厚度小于1mm(触头合金厚度)则必须更换和进行调整,调整后的触头参数应符合表7数据。

表7

| 弧触头终压力 N | 弧触头开距 mm |
|-------------------------|----------|
| $(7\sim 8.5)\times 9.8$ | 36~40 |

8.6 在触头检查及调整完毕后，应对断路器其他部分(如过电流脱扣器)进行检查。

8.7 热继电器在过载保护动作后不须手动复位。5分钟内可自动复位。

9 订货须知

用户订货后按表8规定的内容在所需规格后的□内打勾。

表8

| 规格内容 | 参 数 |
|-----------------|---|
| 额定电流 I_n | 200A <input type="checkbox"/> 250A <input type="checkbox"/> 315A <input type="checkbox"/> 400A <input type="checkbox"/> 630A <input type="checkbox"/> |
| 操作方式 | 手柄操作 <input type="checkbox"/> 杠杆操作 <input type="checkbox"/> 电磁铁操作 <input type="checkbox"/> |
| 过电流脱扣方式 | 电磁式 <input type="checkbox"/> 热磁式 <input type="checkbox"/> |
| 欠压脱扣器工作电压 U_e | AC380V-(400V) <input type="checkbox"/> AC220-(230V) <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> |
| 分励脱扣器工作电压 U_s | AC380V-(400V) <input type="checkbox"/> AC220-(230V) <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> |
| 电磁铁电源电压 U_s | AC380V-(400V) <input type="checkbox"/> AC220-(230V) <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> |
| 辅助触头 | 5a5b <input type="checkbox"/> 3a3b <input type="checkbox"/> |
| 备 注 | 数量及订货单位提出的特殊要求 |

尊敬的顾客：

请您协助我们做一件事，当本产品在其寿命终了时，为了保护我们的环境，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好处理。非常感谢您的合作和支持。

浙江正泰电器股份有限公司



注意：为确保操作人员的人身安全以及断路器的使用寿命，操作人员在手动合闸本断路器时，合闸必须快速、平稳！



该说明书请保留备用
2012-12-20

CHINT

浙江正泰电器股份有限公司

地址:浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号
邮政编码:325603

电话:0577-62877777 传真:0577-62875888

<http://www.chint.net> E-mail:chint@chint.com

打假投诉:0577-62789987

客服热线:800-8577777 400-8177777