CW3DN系列
智能型万能式断路器

使用说明书

常熟开关制造有限公司
（原常熟开关厂）

用户可扫描下述二维码下载所需的相应文件

序号	文件名称	二维码
1	CW3DN系列智能型万能式断路器使用说明书	
2	MYD、HYD型智能控制器使用说明书	
3	CW3DN断路器二次回路接线图	
4	CW3DN断路器外形及安装尺寸、门框开孔尺寸	
5	CW3DN断路器附件及附件外形及安装尺寸	

目　　录

1.0 断路器说明 …… 1
2.0 产品验收 …… 3
3.0 断路器的存储、搬运、重量 …… 3
4.0 断路器的开箱及检查 …… 5
5.0 安装 …… 7
6.0 断路器的电气接线 …… 10
7.0 断路器的操作 …… 13
8.0 智能控制器的操作 …… 19
9.0 断路器的检查、维修及更换 …… 24
10.0 常见故障及排除方法 …… 30
11.0 断路器外形及安装尺寸 …… 32
12.0 关于保修期及售后服务 …… 32

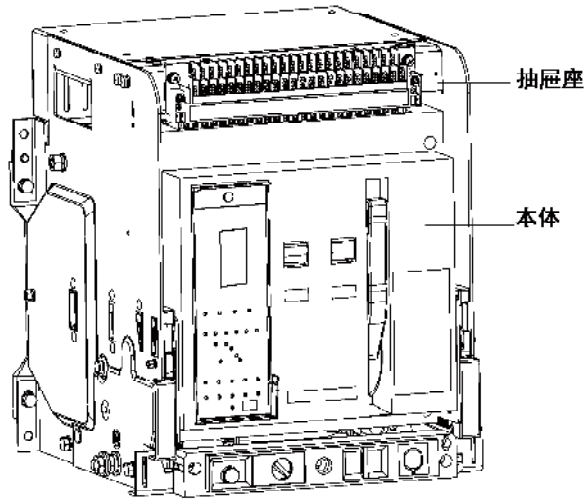
1.0 断路器说明

1.1 外观结构说明

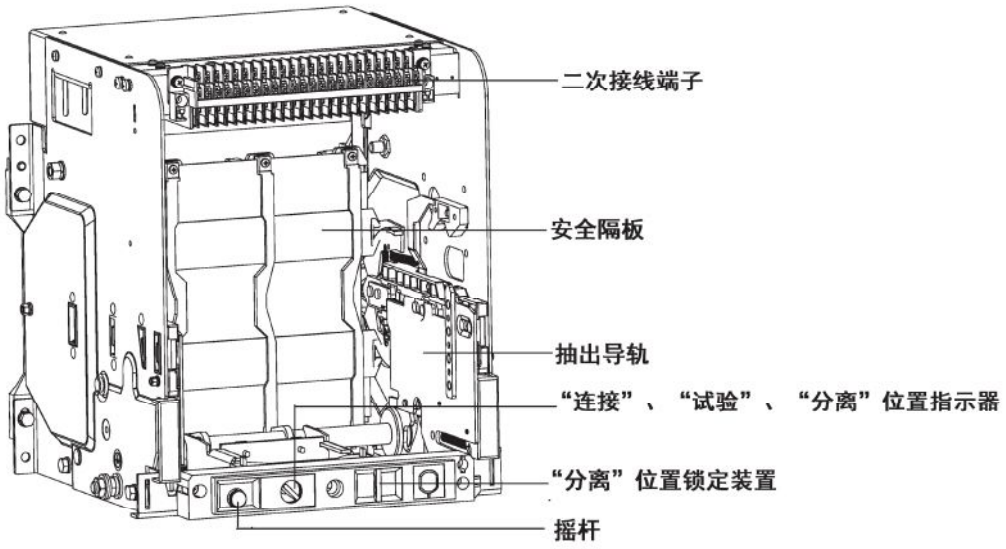
断路器由本体和抽屉座组成，断路器的本体在抽屉座中可处于“分离”、“试验”、“连接”三个位置。

注：“分离”位置：指主回路和二次回路均为隔离状态；“试验”位置：指主回路为隔离状态，二次回路为连接状态；“连接”位置：指主回路与二次回路均为连接状态。

断路器外观及各部分名称

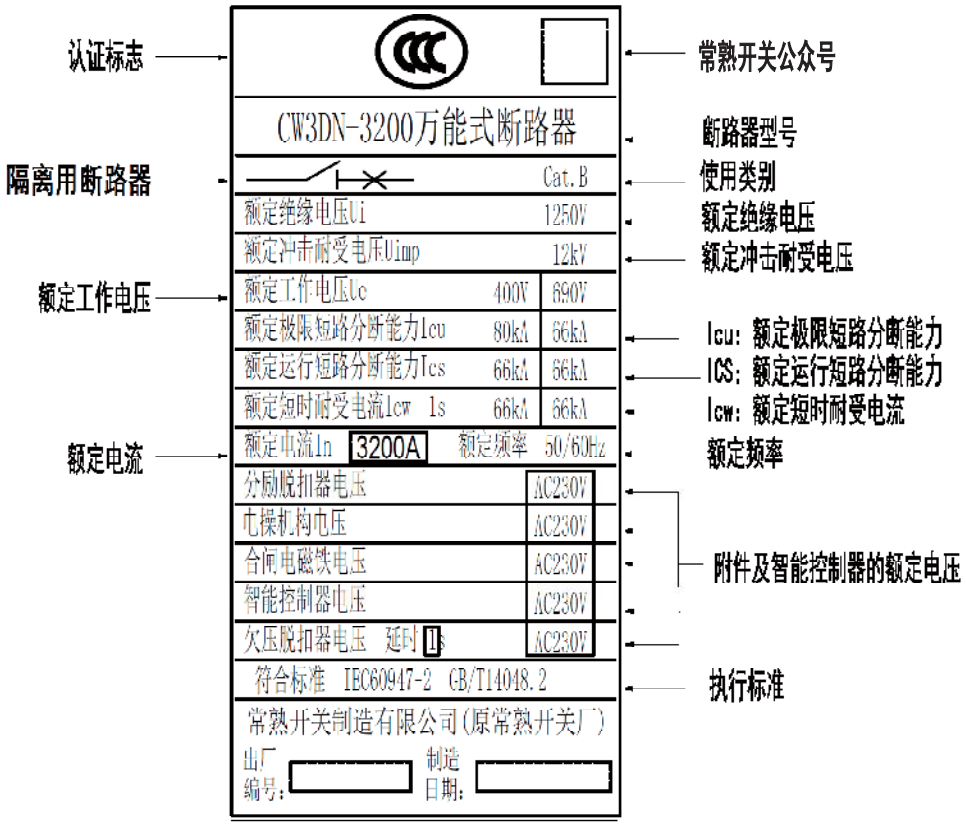


CW3DN—630～3200



CW3DN—630～3200抽屉座

1.2 铭牌


认证标志
常熟开关公众号
CW3DN-3200万能式断路器
断路器型号
隔离用断路器
Cat.B
使用类别
额定绝缘电压Ui 1250V
额定绝缘电压
额定冲击耐受电压Uimp 12kV
额定冲击耐受电压
额定工作电压Ue 400V 690V
额定工作电压
额定极限短路分断能力Icu 80kA 66kA
Icu：额定极限短路分断能力
额定运行短路分断能力Ics 66kA 66kA
ICS：额定运行短路分断能力
额定短时耐受电流Icw 1s 66kA 66kA
Icw：额定短时耐受电流
额定电流In 3200A 额定频率 50/60Hz
额定电流
额定频率
分励脱扣器电压 AC230V
电操机构电压 AC230V
合闸电磁铁电压 AC230V
智能控制器电压 AC230V
附件及智能控制器的额定电压
欠压脱扣器电压 延时 1s AC230V
符合标准 IEC60947-2 GB/T14048.2
执行标准
常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
出厂编号：
制造日期：

2.0 产品验收

用户在收到所订产品后，应按图2−1所示的外包装装箱标签检查到货产品是否与所订产品型号规格一致，在拆外包装时应小心，以免损坏产品。

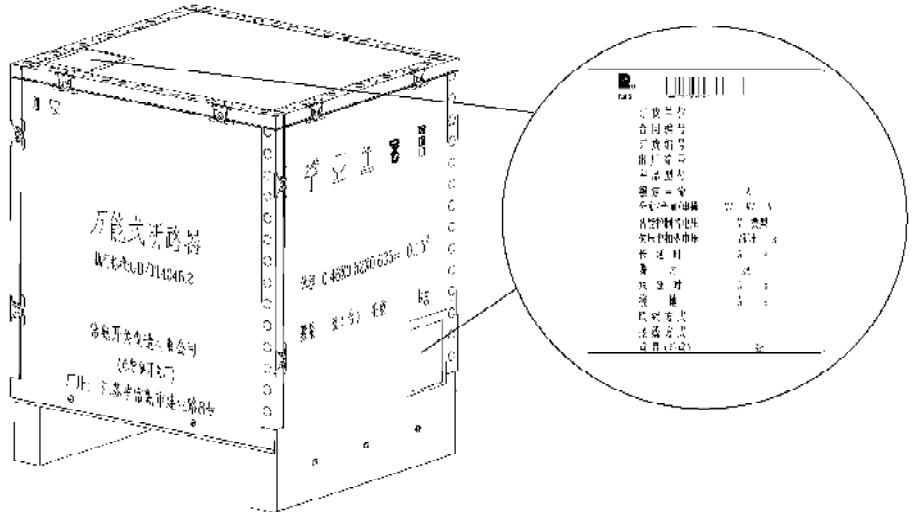


图2−1

3.0 断路器的存储、搬运、重量

3.1 断路器外包装尺寸

断路器型号	宽（W）(mm)	高（H）(mm)	深（D）(mm)
CW3DN−630	460	655	520
CW3DN−1250	460	655	520
CW3DN−1600	460	655	520
CW3DN−2000	460	655	520
CW3DN−2000b	510	655	560
CW3DN−2500	510	655	560
CW3DN−3200	510	655	560

3.2 存储

本断路器采用木制外包装，使用螺钉将断路器固定在运输木座上，如果断路器短期内不使用，应将其存放于通风干燥处，并用防水油布覆盖。

注意：

1、请存放于无尘干燥环境的地方，周围空气温度−25℃～+70℃，相对湿度≤50%（在湿热带地区时应采用防潮包装储存），不能有侵蚀性化学气体；

2、断路器处于分闸状态，储能机构在“释能”状态，如图3−1，并罩上罩子；

3、应将断路器放于水平木座上（本公司供货时配套）；

4、请勿将断路器叠放。

3.3 搬运

使用叉车运货时，断路器必须放于稳定水平的托盘，并要注意正确操作叉车。如图3−1 。

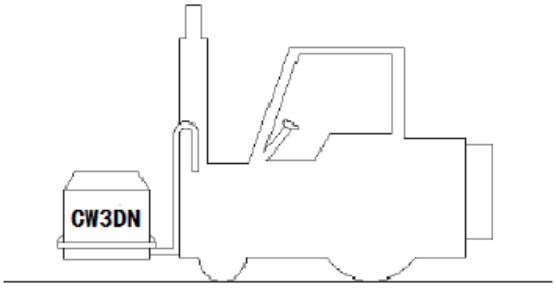


图3−1

3.4 断路器重量

见下表：

型　号	额定电流（A）	三极抽屉式
CW3DN−630	630	73
CW3DN−1250	800、1000、1250	74
CW3DN−1600	1600	74
CW3DN−2000	2000	76
CW3DN−2000b	2000	82.5
CW3DN−2500	2500	84
CW3DN−3200	2900、3200	84

4.0 开箱及检查

4.1 开箱

将木盖下半部四周的所有ST4.8自攻螺丝起掉，向上提起木盖并移去（如图4-1）

应先按7.3.2摇出本体部分并取出，如图4-2，然后将抽屉座底部与木座固定的四个M10螺母及垫圈起掉并取出，如图4-3，将抽屉座从木座上取下（注意必须确认螺母及垫圈都已从抽屉座中取出），如图4-4，再将本体按7.3.1摇入抽屉座。

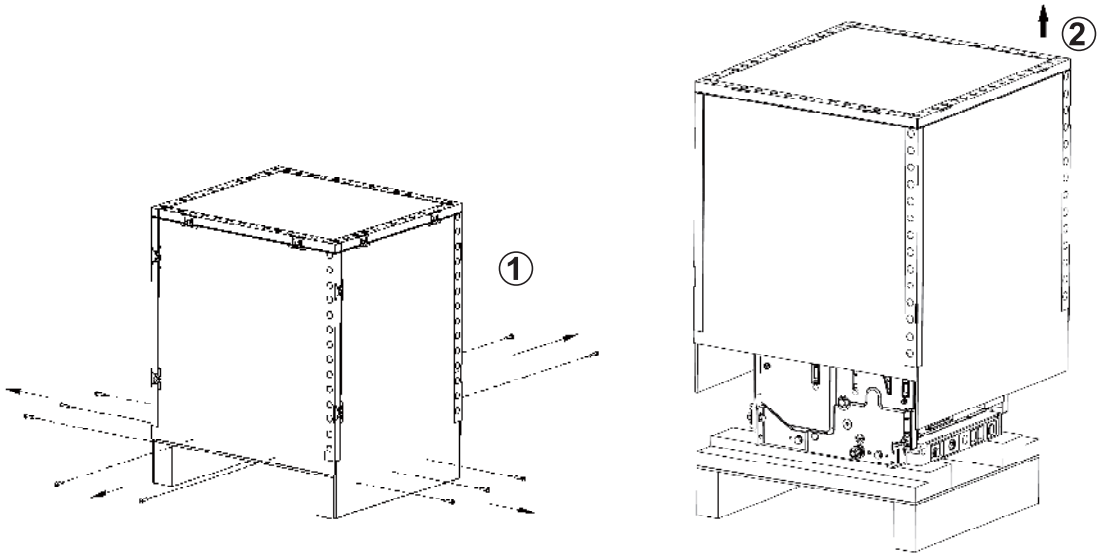


图4-1

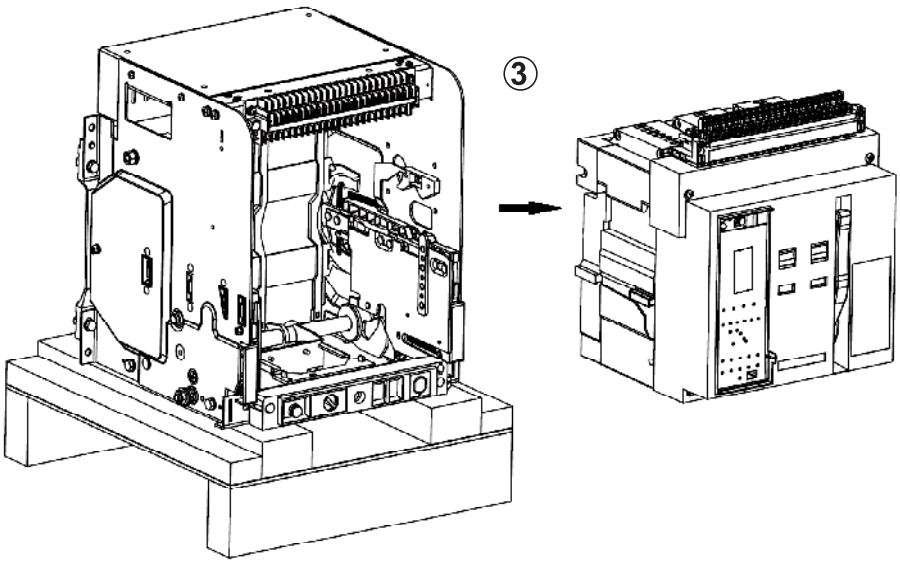


图4-2

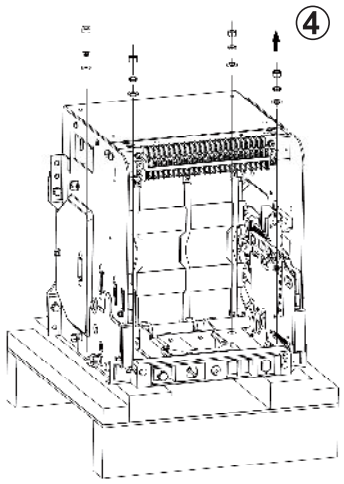


图4—3

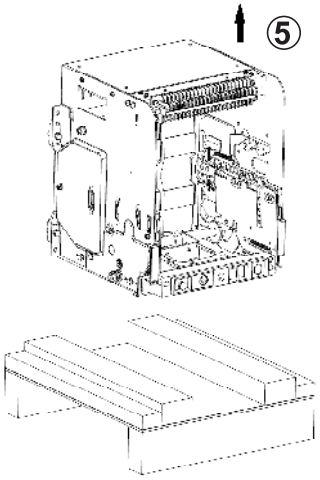


图4—4

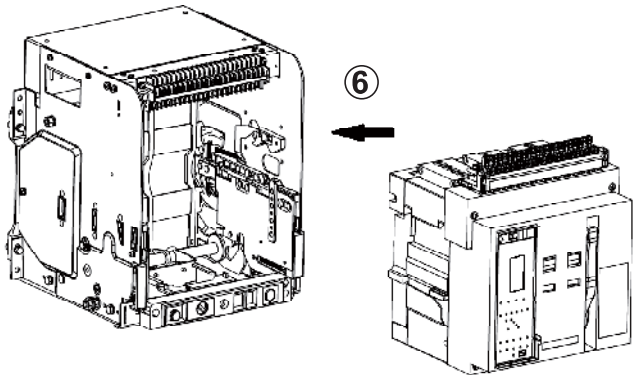


图4—5

4.2 检查

4.2.1 核对断路器上的铭牌是否与订货要求一致：

1、分励脱扣器电压；2、合闸电磁铁电压；3、电动操作机构电压；4、智能控制器电压；5、欠电压脱扣器电压。

4.2.2 根据包装箱内的装箱单核对装箱内容；

在安装、运行、维护检查前务必阅读本使用说明书。

5.0 安装

5.1 安装条件和要求

CW3DN智能型万能式断路器按照GB/T 14048.1所推荐的正常使用条件如下：

1）周围空气温度

不超过+40℃且24小时平均温度不超过+35℃，周围空气温度下限为−5℃，周围空气温度是指断路器周围的空气温度。

2）海拔：

不超过2000m。

3）大气条件：

湿度：最高温度+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如+20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

污染等级：3级。

超出标准规定的使用条件时请在以下条件下使用：

1）周围空气温度：

CW3DN智能型万能式断路器可用于−25℃～+70℃的环境条件下，但超过+40℃，断路器需降容使用。

2）海拔

超过海拔2000米，断路器需降容使用。

3）大气条件：

湿度：超出标准推荐的使用条件，请采取适当的措施满足使用条件。

大气环境：除了满足污染等级三级以外，还满足GB/T4298.3所规定的空气微观环境3C2场合。

4）抗冲击和振动

CW3DN智能型万能式断路器可用于GB/T 4798.3机械条件3M4等级场合，通过了GB/T2423.10试验要求，可耐受频率为2Hz～13.2Hz、位移为±1mm及频率为13.2Hz～100Hz、加速度为±0.7g的机械振动。

CW3DN智能型万能式断路器通过了GB/T 2423.5试验要求，可耐受峰值加速度为150m/s^2、脉冲持续时间11ms的正反向冲击。

5）电磁兼容

CW3DN智能型万能式断路器通过了GB/T 14048.2附录F和J电磁兼容试验项目。

> 警告
>
> 本产品适用于电磁环境A。在电磁环境B中使用本产品会产生有害电磁干扰，在此情况下用户需采取适当的防护措施。

5.2 安装前检查

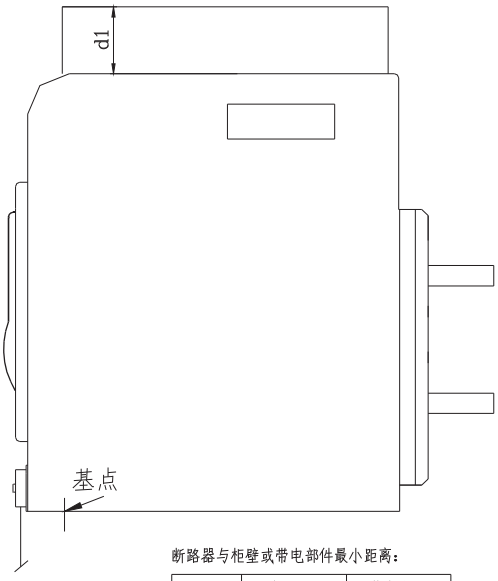
安装前用1000VDC兆欧表按规定检查断路器的绝缘电阻，在周围介质温度25℃±5℃和相对湿度50%～70%时应不小于20MΩ。

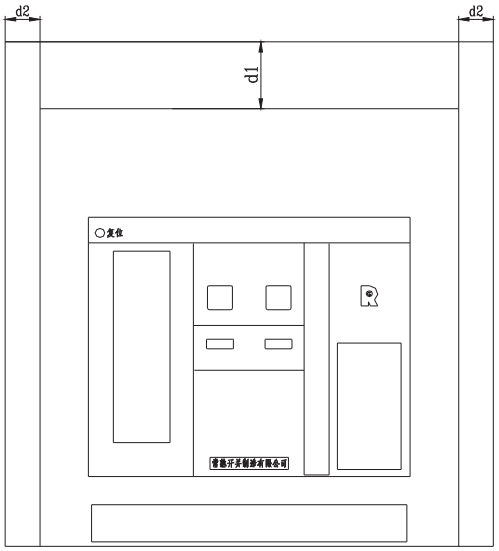
绝缘电阻测试部位为：断路器闭合时，各极相互之间以及各极与框架之间；断路器断开时各极进出线之间。

5.3 安装

1、安装安全间隙

抽屉式断路器





断路器与柜壁或带电部件最小距离：

	柜壁	带电部分
d1(注)	0	60
d2	0	60

注：安全间距要考虑两次线的走线。

抽屉式断路器的安装

抽屉式断路器：将断路器本体按7.3.2从抽屉座中取出，然后将抽屉座按4.1从包装木座上取下，安装于成套柜中，用4个M10螺栓（带垫圈）进行固定（如图5－1），安装力矩为17.7N·m～22.6 N·m（M10螺栓），然后将断路器本体按7.3.1装回抽屉座内。

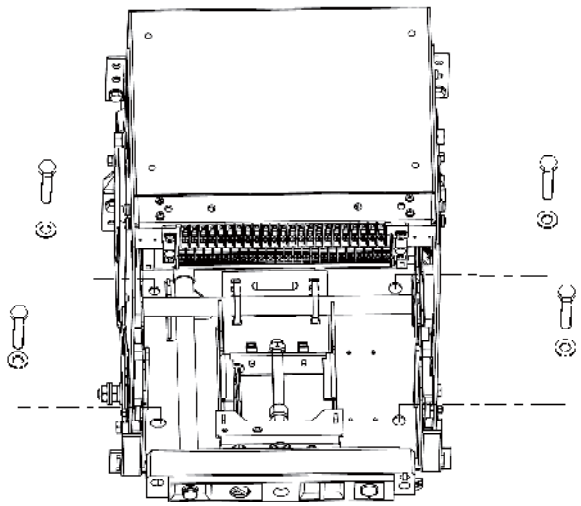


图5－1

6.0 断路器的电气接线

6.1 断路器二次回路接线端子接线

CW3DN-630～3200万能式断路器二次接线端子为螺钉配合瓦形垫圈压紧式连接，只需将接线螺钉拧松，再将导线头部的导电体插入瓦形垫圈后部，再拧紧接线螺钉即可，注意拧紧力矩不大于0.3N.m。

注：对于多股软电线或截面小于1mm^{2}的单股电线，请用线头端子对导线头部进行处理后再进行接线工作。

6.2 主回路母线与接线端子连接时紧固件施加力矩

螺钉直径	机械性能	带弹性垫圈时施加力矩N · m	适用产品
M10	8.8级	17.7～22.6	CW3DN-630
M12	8.8级	31.4～39.2	CW3DN-1250/1600/2000/2000b/2500/3200
注：螺栓长度视实际接排方式由用户自定。			

6.3 接地

断路器接地前，应先将连接处用抹布擦拭干净。

抽屉式断路器的接地

抽屉式断路器的接地采用PE导线（截面按GB/T7251.1）将断路器抽屉座左侧的金属侧板上的M12（CW3DN-630～3200），如图6-1。

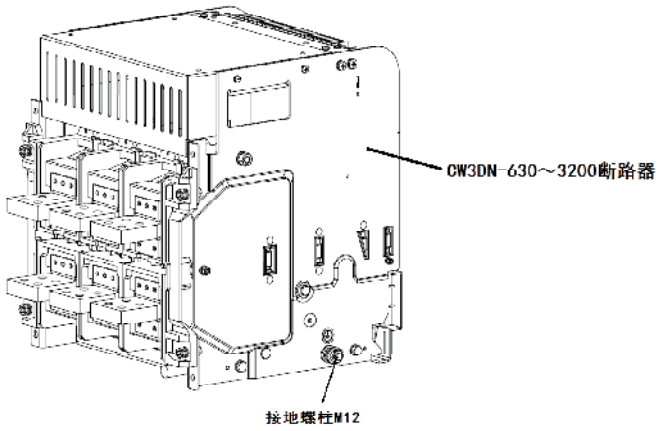


图6-1

6.4 功耗、降容系数、海拔降容、接线铜排及铜排支架

6.4.1 功耗及降容系数

型　号	额定电流(A)	功耗(W)(环境温度+40℃)	周围环境温度(℃)						
			+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
CW3DN-630	630	85	1	1	1	1	1	1	1
CW3DN-1250	1250	225	1	1	1	1	1	1	1
CW3DN-1600	1600	377	1	1	1	1	1	1	0.94
CW3DN-2000	2000	455	1	1	1	1	1	0.94	0.89
CW3DN-2000b	2000	310	1	1	1	1	1	0.98	0.92
CW3DN-2500	2500	481	1	1	1	1	0.93	0.88	0.83
CW3DN-3200	3200	695	1	1	1	0.97	0.93	0.88	0.83

注：1.功耗是在断路器通以壳架电流Inm情况下测量的总的损耗；

2.上表表示断路器在所处周围工作环境温度且满足GB/T14048.2中约定发热条件下持续承载电流的能力；

3.表中参数仅作为一般选型指导，鉴于开关柜形式和使用条件的多样性，实际应用中不同的解决方案必须进行试验验证；

6.4.2 高海拔降容

海拔超过适用于工作环境的2000m，断路器电气性能可参照下表修正

海拔(m)		2000	3000	4000	4500	5000
工频耐压(V)		3500	3500	3000	2500	2200
最大额定工作电压(V)		690	690	690	690	560
工作电流修正系数	Inm=630A	1	1	1	1	1
	Inm=1250A	1	1	1	1	1
	Inm=1600A	1	1	1	1	1
	Inm=2000A	1	1	1	1	0.97*
	Inm=2500A	1	1	1	0.93	0.88
	Inm=3200A	1	0.93	0.88	0.85	0.82
*CW3DN-2000b为1						

6.4.3 一次回路接线铜排规格参考表

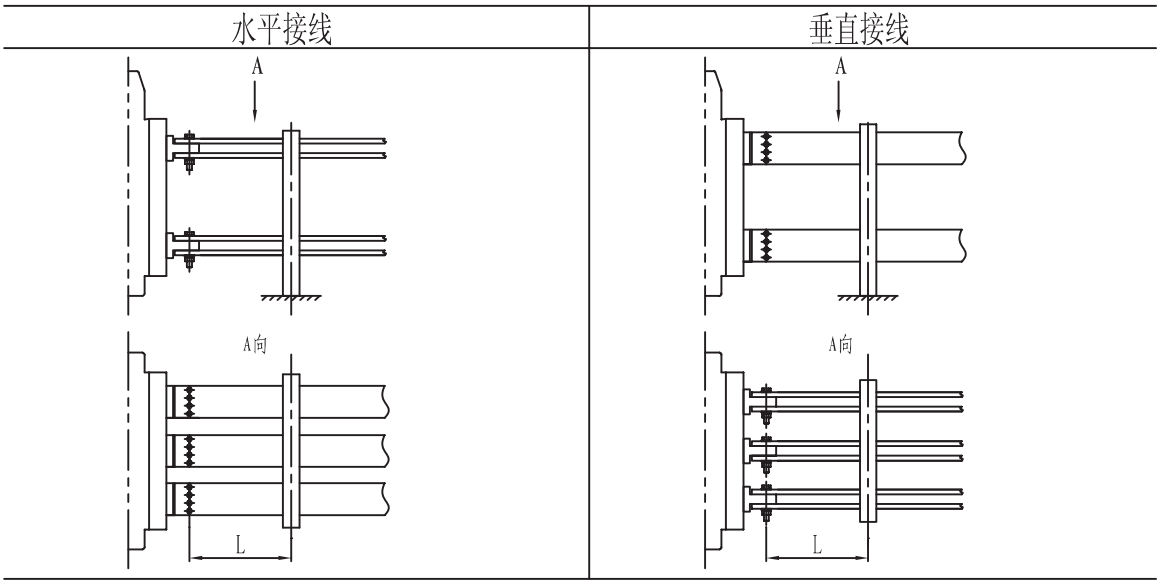
型 号	额定电流In(A)	铜排规格	
		根数	尺寸(mm×mm)
CW3DN-630	630	2	40×5
CW3DN-1250	800	1	80×6
	1000	2	60×5
	1250	2	80×5
CW3DN-1600	1600	2	100×5
CW3DN-2000	2000	3	60×10
CW3DN-2000b	2000	3	100×5
CW3DN-2500	2500	4	100×5
CW3DN-3200	2900	3	100×10
	3200	4	100×10

表中规格为断路器处于周围环境湿度最高40℃且敞开安装，满足GB/T14048.2中约定发热条件。

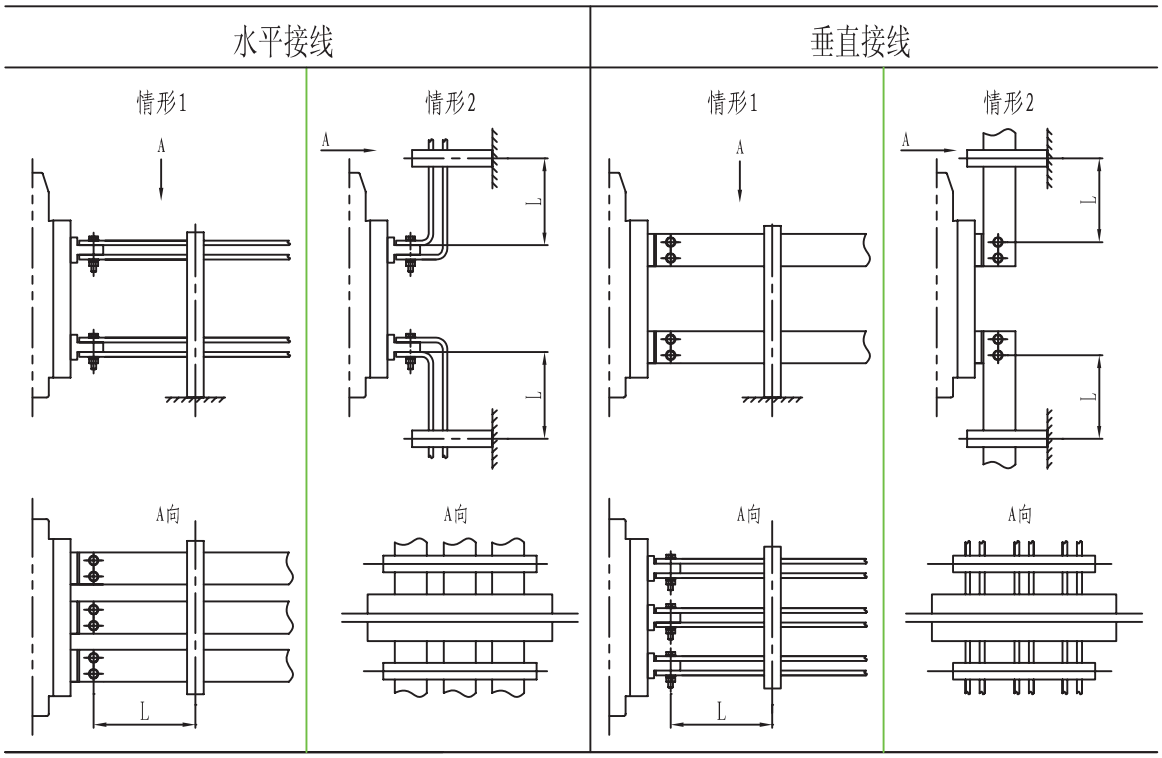
6.4.4 主回路端子至外接铜排支架最大允许距离参考表

主电路端子至母线支架的最大允许距离						
短路电流(kA)		30	42	55	66	85
L/mm	CW3DN-2000 CW3DN-1600 CW3DN-1250 CW3DN-630	400	300	200	150	–
	CW3DN-3200 CW3DN-2500 CW3DN-2000b	400	350	250	150	100

CW3DN−2000b、CW3DN−2500、CW3DN−3200



CW3DN−630、CW3DN−1250、CW3DN−1600、CW3DN−2000



7.0 断路器的操作

7.1 储能操作

7.1.1手动储能

储能时将储能手柄拉出①并向下按到底后回复，再向下按到底，如此往复6-7次②，当向下按动时感觉不到反力，并且断路器的储能/释能指示装置指示为“贮能”状态就完成了储能操作，如图7-1。

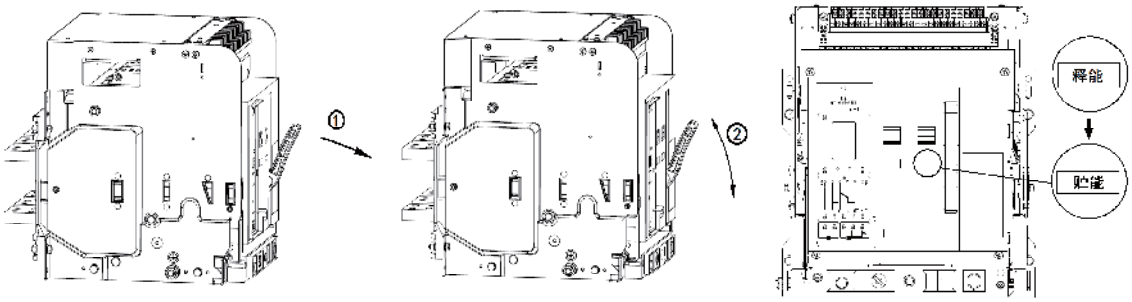


图7-1

7.1.2 电动储能

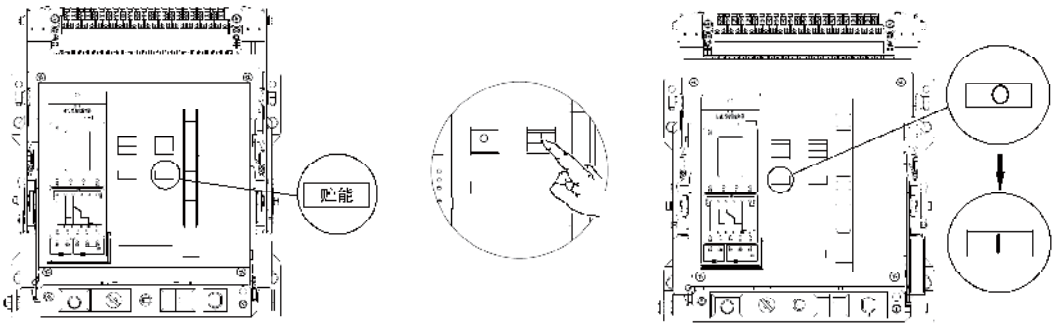
根据断路器二次回路接线图对电动操作机构的接线端子施加控制电压后，断路器立即自动进行储能，储能完成后自动切断储能电流。

7.2 合分闸操作

7.2.1手动合分闸操作

断路器手动合闸操作

当断路器处于储能、断开状态，并且储能/释能指示装置指示为“贮能”状态（如图7-2）时，推压黑色“|”按钮（见图7-2），断路器合闸，合分闸指示器由红色“○”转换为绿色“|”，此时即完成了断路器的手动合闸操作。



（CW3DN-630～3200）

图7-2

断路器手动分闸操作

当断路器处于合闸状态时，推压红色“○”按钮（见图7−3），断路器立即分闸，合分闸指示器由绿色“|”转换为红色“○”，此时即完成了断路器的手动分闸操作。

注：断路器配置有按钮锁定装置时，必须在按钮锁定装置解锁时才能进行手动合分闸操作。

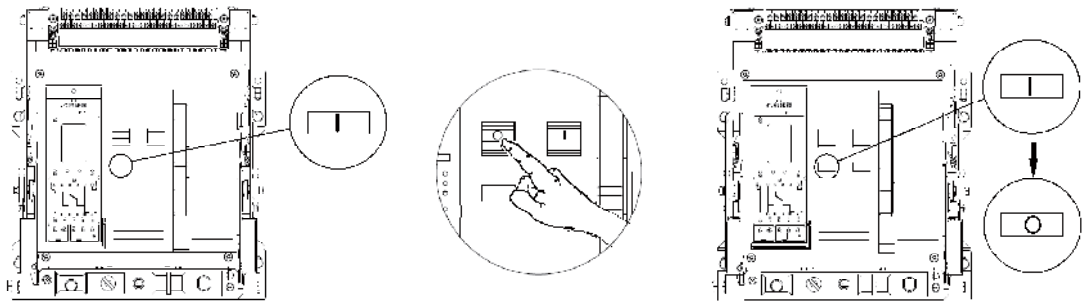


图7−3

7.2.2 电动合分闸操作

断路器电动合闸操作

当断路器处于储能、断开状态，并且储能释能及合闸准备就绪指示装置指示为“贮能”状态时，将额定控制电压施加于断路器合闸电磁铁即可使断路器合闸。

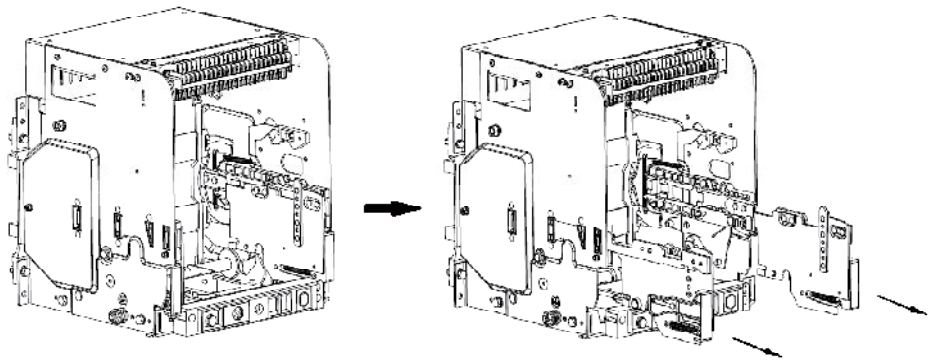
断路器电动分闸操作

当断路器处于闭合状态时，将额定控制电压施加于分励脱扣器即可使断路器分闸。

7.3 抽屉式断路器操作

7.3.1 断路器本体插入操作

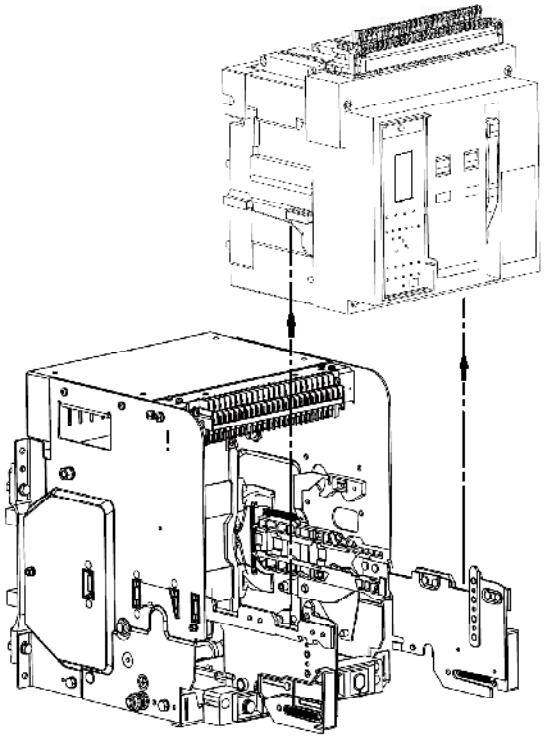
1、用手拉住导轨上的拉手的同时，按下锁扣，然后向外拉出导轨，直至不能拉动为止，见图7−4。



（CW3DN−630～3200）

图7−4

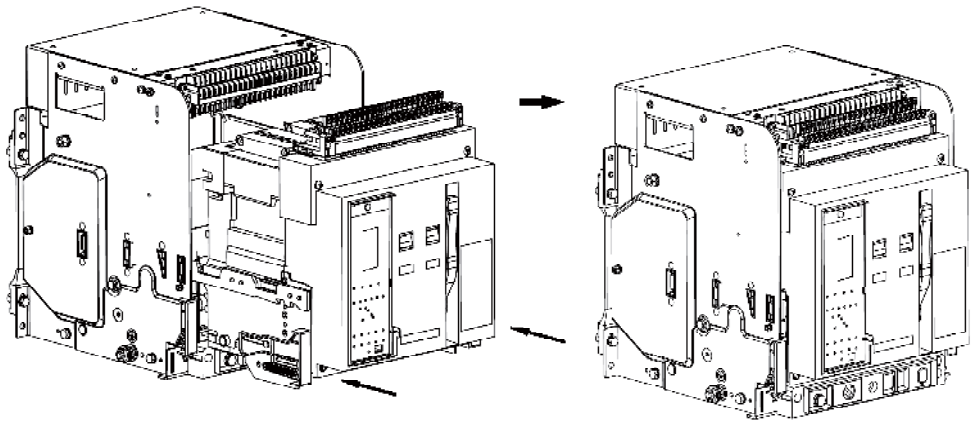
2、将断路器本体放入抽屉座的导轨上，注意断路器本体应正确卡入导轨，如图7−5所示



（CW3DN−630～3200）

图7−5

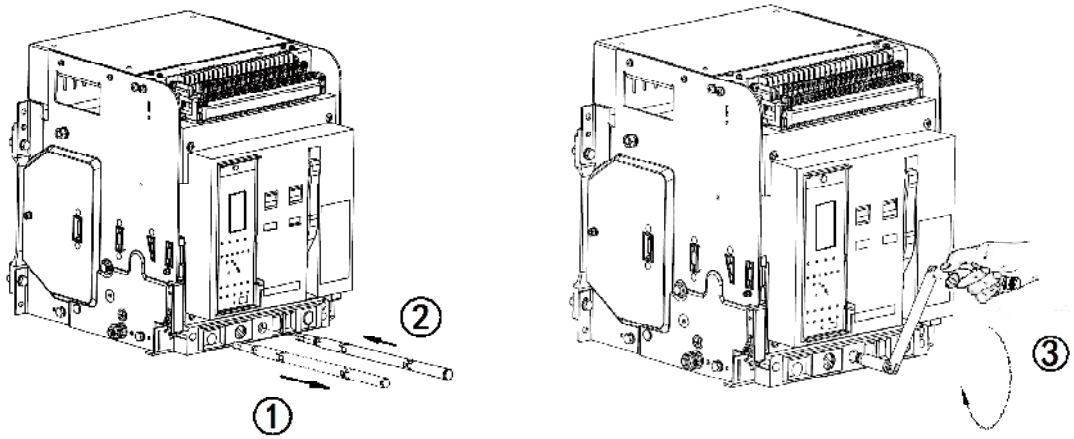
3、对于CW3DN−630～3200断路器，将断路器本体向内推入，直至不能推动为止，此时，拉手的外端面应与抽屉座侧板正面平齐，如图7−6所示



（CW3DN−630～3200）

图7−6

4、从摇杆存放孔内抽出摇杆，并将摇杆的六角头完全插入抽屉座的工作孔内，如图7—7所示。



（CW3DN—630～3200）

图7—7

5、对于CW3DN—630～3200断路器，顺时针转动手柄，直至位置指示器转至“连接”位置，并能听见抽屉座内两侧有“咔嗒”两声，拉出手柄放入原位。

7.3.2断路器本体抽出操作

1、对于CW3DN—630～3200，则直接可将断路器摇至分离位置（如图7—8所示）。

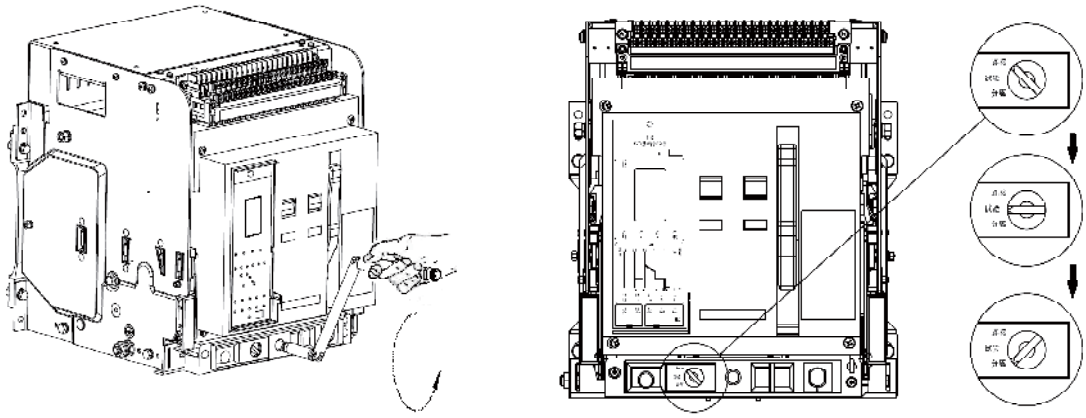
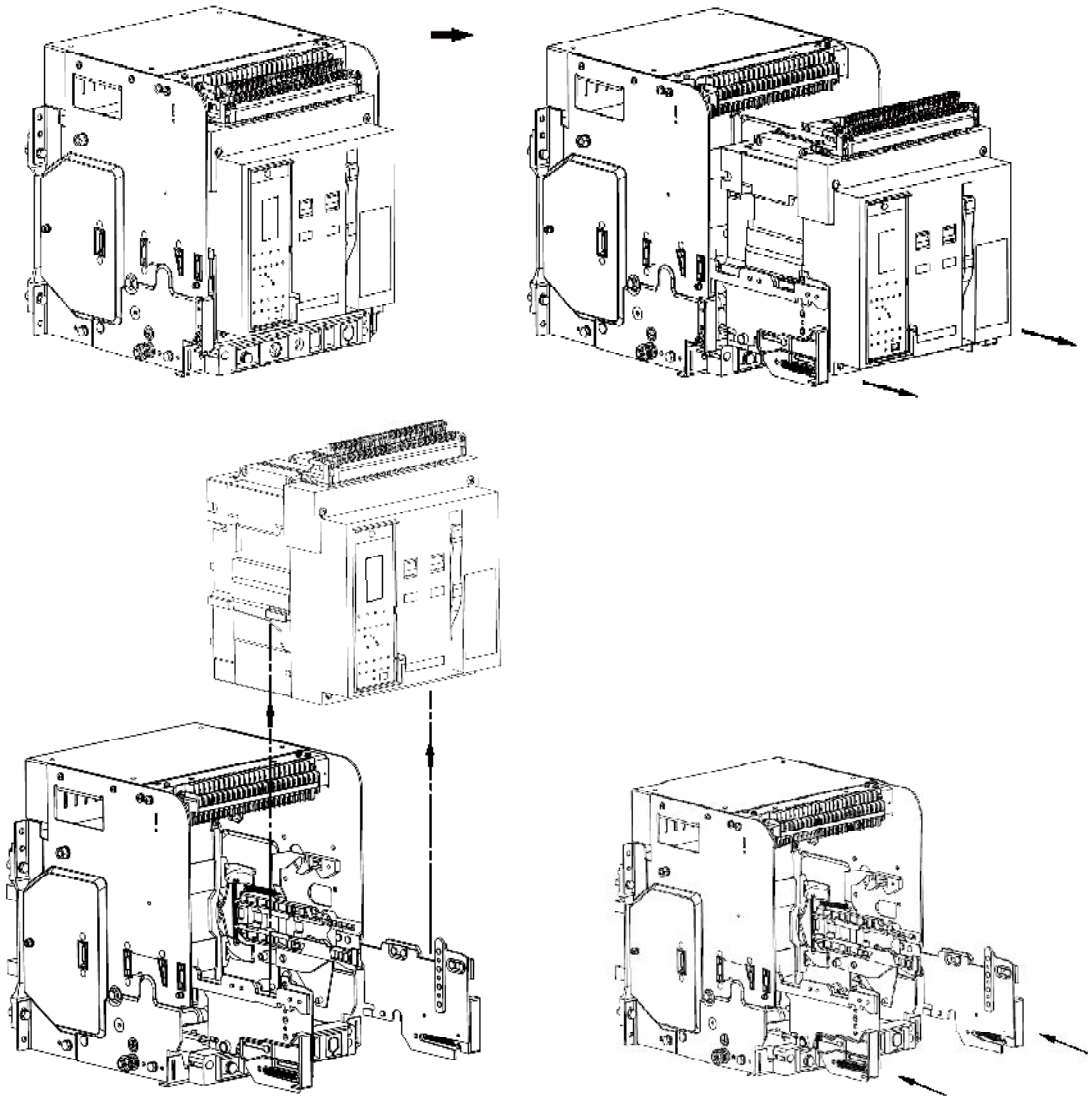


图7—8

2、对于CW3DN—630～3200断路器，将摇杆拔出后，按图7—9所示，用手拉住导轨拉手，将导轨和断路器本体一起拉出至不能拉出为止，并按图7—9所示向上拎出断路器本体。然后将导轨推回原位。



（CW3DN–630～3200）

图7–9

注意：

1，断路器处于“试验”位置时，此时，摇杆可顺时针转动，也可逆时针转动，顺时针转动可将断路器本体推进至“连接”位置，逆时针转动可将断路器退出至“分离”位置。

2，必须将抽屉座摇至“分离”位置时，才能将导轨从抽屉座中拉出和推入，导轨拉出状态时，不要将摇杆插入并摇动。

3，抽屉座在“分离”位置时，摇杆不得进行逆时针旋转操作；抽屉座在“连接”位置时，摇杆不得进行顺时针旋转操作。

4，断路器本体放入抽屉座导轨或将本体从抽屉座中拉出时，由于断路器的重心较靠前，应采取措施防止断路器向前倾倒。

7.4 抽屉座“分离”位置锁定装置

抽屉式断路器处于“分离”位置时，可拔出锁杆来锁定，锁定后断路器将无法摇至其余两个位置。挂锁用户自备，锁杆直径Φ4mm～Φ8mm。

操作过程如下：

在抽屉式断路器处于“分离”位置时，拔出摇杆，按图7—10所示将锁杆拉出，然后穿入挂锁并锁定，此时，断路器摇杆将无法插入工作孔，从而不能将断路器本体进行摇进和摇出操作。

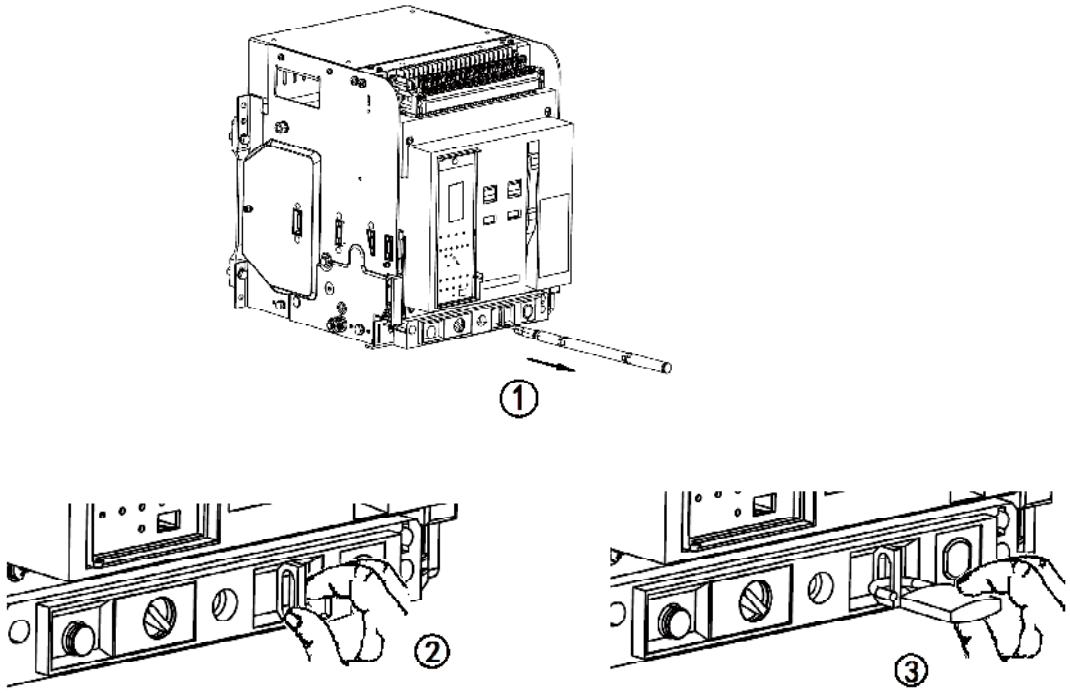


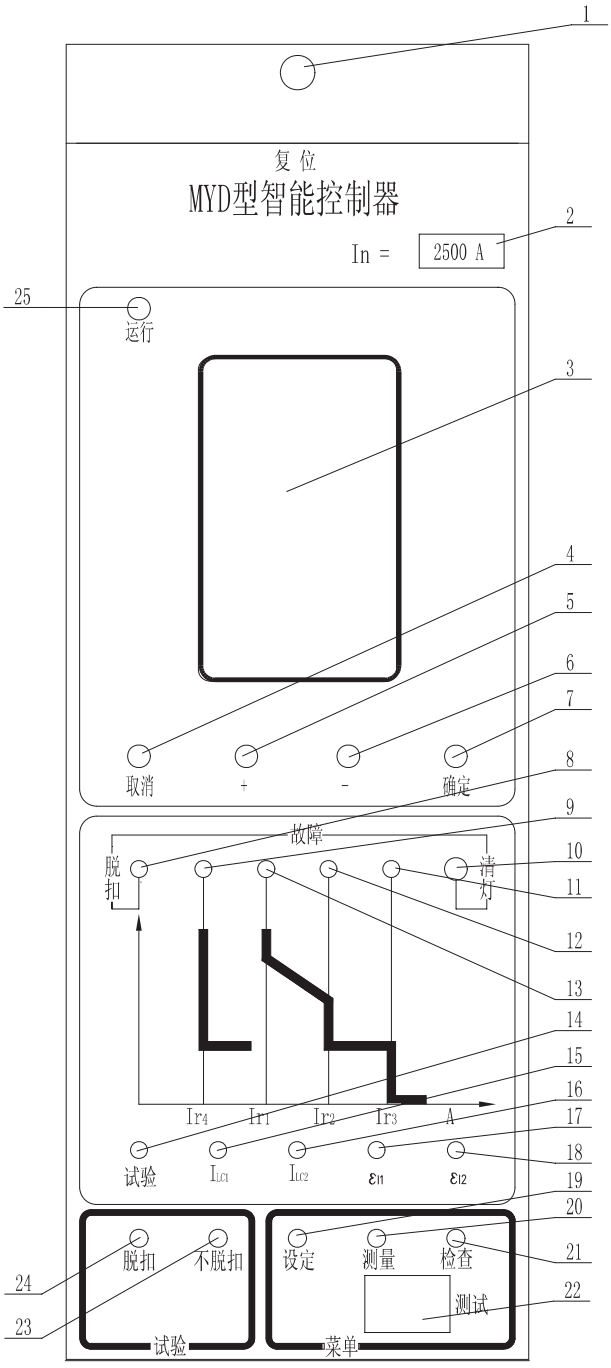
图7—10

8.0 智能控制器的操作

智能控制器分为MYD、HYD两种型号，详细使用说明书请扫描目录前相应二维码。

8.1 面板说明

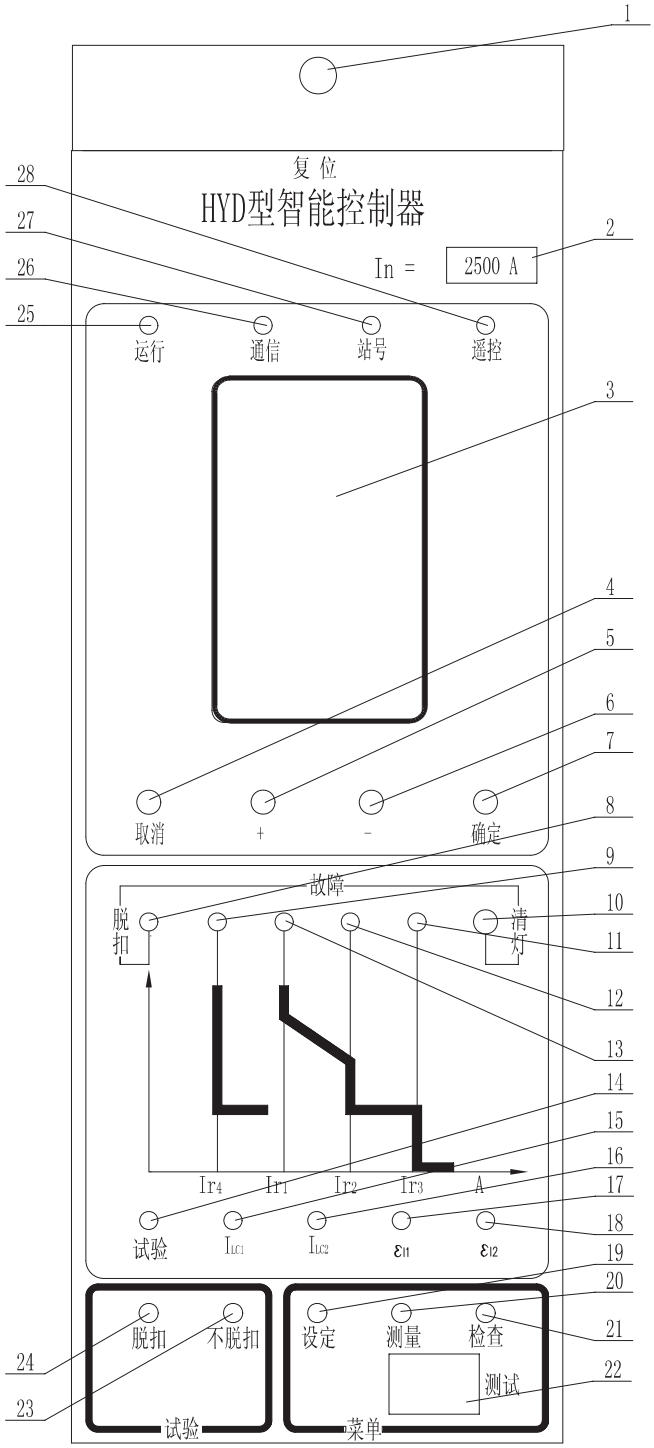
8.1.1 MYD型面板说明



1.故障脱扣复位按钮
2.断路器额定电流
3.液晶显示屏
4."取消"按钮
5.整定值递增/向上
6.整定值递减/向下
7."确定"按钮
8.脱扣指示
9.接地故障指示
10."清灯"按钮
11.瞬动故障指示
12.短路短延时故障指示
13.过载长延时故障指示
14.试验指示
15.负载监控信号1指示
16.负载监控信号2指示
17.电流不平衡故障指示
18.断相故障指示
19."设定"按钮
20."测量"按钮
21."检查"按钮
22.测试口（制造厂测试检查用）
23.不脱扣试验按钮
24.脱扣试验按钮
25.运行指示

其它功能
1.自诊断功能
2.热模拟功能
3.MCR功能

8.1.2 HYD型面板说明

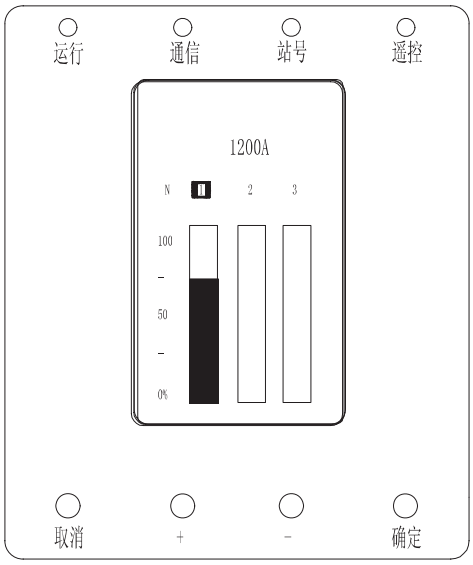


1.故障脱扣复位按钮
2.断路器额定电流
3.液晶显示屏
4."取消"按钮
5.整定值递增/向上
6.整定值递减/向下
7."确定"按钮
8.脱扣指示
9.接地故障指示
10."清灯"按钮
11.瞬动故障指示
12.短路短延时故障指示
13.过载长延时故障指示
14.试验指示
15.负载监控信号1指示
16.负载监控信号2指示
17.电流不平衡故障指示
18.断相故障指示
19."设定"按钮
20."测量"按钮
21."检查"按钮
22.测试口（制造厂测试检查用）
23.不脱扣试验按钮
24.脱扣试验按钮
25.运行指示
26.通信指示
27.站号指示
28.遥控指示

其它功能
1.自诊断功能
2.热模拟功能
3.MCR功能

8.2 主屏及主菜单

MYD/HYD型智能控制器提供了主屏及主菜单，主菜单包括四个主题菜单。



主屏



主菜单

主屏　运行中主屏显示I1、I2、I3负荷电流柱型图示，每相负荷水平以Ir1的百分比表出，黑实框指示当前显示的电流值的相，默认为最大负荷相。通过“+”和“−”按钮可循环选择显示I1、I2、I3实时值，停止操作5秒后恢复显示主屏。

主菜单　在主屏界面，通过“确定”按钮进入主菜单，主菜单内可选择4个主题菜单：“保护设定”、“测量显示”、“历史检查”、“维护设定”。

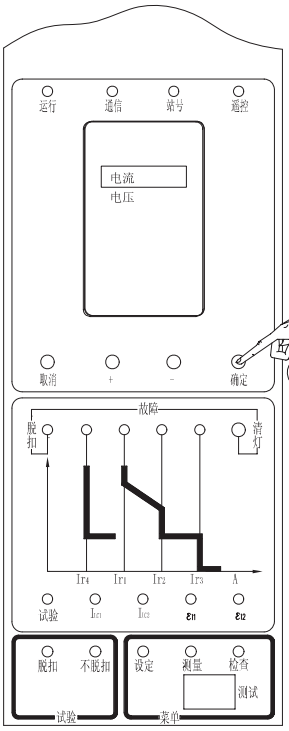
8.3 测量显示

可以通过以下2种方式进入菜单：

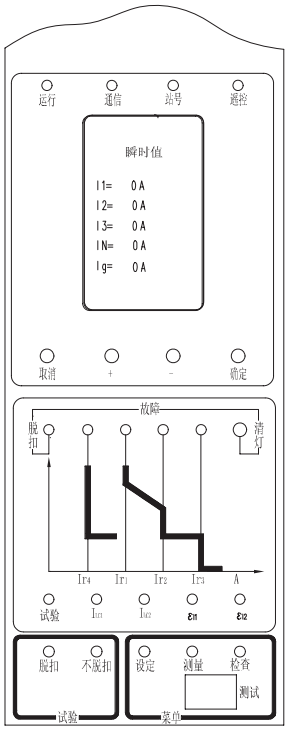
（1）在主屏界面，按“测量”按钮进入菜单；

（2）在主屏界面，按“确定”按钮进入主菜单，通过“+”和“−”选择“测量显示”，按“确定”按钮进入。

8.3.1 电流

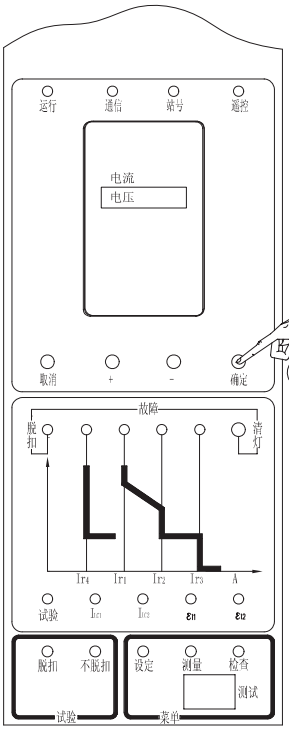


a)通过“+”和“−”按钮选择“电流”，再按“确定”按钮。

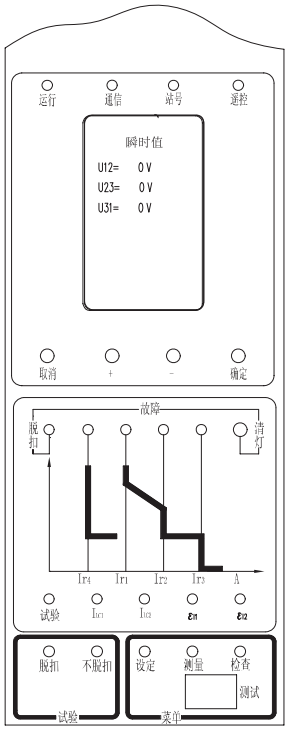


可查看I1、I2、I3、IN、Ig实时值。

8.3.2 电压



b)通过“+”和“−”按钮选择“电压”，再按“确定”按钮。



可查看U12、U23、U31三相电压值。

8.4 保护设定

在控制器上可以在线调节设定，但此时的负载电流应小于整定电流，控制器供电方式可采用：

（1）辅助电源；

（2）从控制器面板接入DC24V。

保护设定可以选择电流保护或者负载监控，可以通过以下2种方式进入菜单：

（1）在主屏界面，按“设定”按钮进入；

（2）在主屏界面，按“确定”按钮进入主菜单，通过“+”和“−”按钮选择保护设定，按“确定”按钮进入。

保护参数的设定，步骤如下：具体操作见以下示例：

显示：通过“+”和“−”按钮选择对应保护，按“确定”按钮进入保护菜单

设定：通过“+”和“−”按钮选择需要修改的参数，按“确定”按钮，再通过“+”和“−”按钮将显示屏上的显示值设定到所需数值或接近的数值，按“确定”按钮。

贮存：按“取消”按钮，再按“+”按钮选择“是”，按“确定”按钮保存。

9.0 检查维护、维修与更换

注意：

在采取任何检查维护、维修与更换之前，必须进行如下步骤：

1．应在断路器主回路、二次回路断电状态下进行；

2．断路器分闸并确保操作机构储能弹簧没有储能；

3．对于抽屉式断路器，将断路器本体从抽屉座中摇出到“分离”位置；

4．要符合当前的法规和标准，保证设备安全；

5．检查和维护操作仅应该由对断路器非常熟悉的熟练技术人员执行。对于不遵守本文中的说明而造成的人员伤害和财产损坏，本公司将不承担责任。

9.1 检查周期

对断路器的检查周期应根据断路器的使用环境、使用年限和操作循环次数来确定，检查应由对断路器非常熟悉的熟练技术人员进行，目的是预防由于断路器零部件性能可能下降而导致的故障。

9.1.1按使用环境、使用期限的检查维护与维修周期

检查周期：使用年限在4年以内的，检查周期按下表较大值；使用年限在4年以上的，检查周期按下表较小值。

基于使用环境和使用年限的检查周期

环境			举例	检查周期
标准环境	1	基本无尘、空气干燥的地方	清洁、具有空调的配电室	每1～2年
	2	无腐蚀性气体、灰尘较少的室内环境	不具备防尘与空调的配电室	每6～12个月
恶劣环境	1	灰尘较少但有如盐雾、亚硫酸、硫化氢等高饱和气体的场所	污水处理厂、钢厂、造纸厂等	每3～6个月
	2	存在严重腐蚀气体和灰尘等不适合人长期停留的地方	化工厂、采石场以及矿区等	每2～3个月

9.1.2 按操作循环次数确定的检查周期

断路器壳架电流	按操作循环次数 1)	
	带载分断 2)（次）	总次数 3)（次）
Inm≤2500A	每500	每3000
Inm≥3200A	每500	每2000

注：1）一个操作循环指合分一次；

2）带载分断电流值小于In；

3）指带载分断与空载分闸的总次数。

9.2 检查

为确保断路器处于良好的工作状态，需要对其进行检查确认、检查分为一般检查和操作检查，一般检查的检查周期按9.1.1，操作检查的检查周期按9.1.2。遇至9.2.3规定的特殊情形时，应立即进行一般检查。

9.2.1一般检查

9.2.1.1外观检查

检查外壳，二次端子与绝缘底座有无裂缝、破裂或者变形情况，如果出现异常情况，请与本公司联系。

主电路导电部件及绝缘件上不得存在有害的灰尘或者污染沉积，若有应清洁。

9.2.1.2 动作检查

储能检查：在断路器释能状态下按7.1进行手动储能操作，储能完成后“贮能/释能”指示器应指示正确，如果出现异常情况，请与本公司联系。

手动合分闸检查：储能后排除其它限制断路器合闸的因素，使断路器“贮能/释能”指示器指示为“贮能”，按7.2进行手动合分闸操作，断路器应可靠合分，“合分闸”、“贮能/释能”指示应正确。带欠电压脱扣器的断路器应先对欠电压脱扣器通电后方可进行合分闸操作。

9.2.1.3 介电性能检查

绝缘电阻测量：使用1000VDC绝缘电阻测量仪（兆欧表）来测量绝缘电阻，确认断路器合闸状态时主电路间、主电路对地的绝缘电阻，不得低于20兆欧；断路器分闸状态时主电路断口间的绝缘电阻不得低于20兆欧。

9.2.1.4 电路连接检查

检查主电路端子是否松动，如有松动应再次旋紧，确保连接可靠。拧紧力矩如下：

M3：0.4—0.6 N·m；

M8：8.8—10.8 N·m；

M10：17.7—22.6 N·m；

M12：31.4—39.2 N·m；

M16：78.5—98.1 N·m。

9.2.1.5 智能控制器检查

对智能脱扣器进行模拟脱扣试验，试验时对控制器应单独通电，并按智能控制器使用说明进行模拟脱扣试验，断路器动作电流和时间应符合要求，如果测量值偏离了标准值，请与本公司联系。

9.2.1.6 附件检查

检查合闸电磁铁、分励脱扣器：对断路器进行电动合分操作，在合闸电磁铁，分励脱扣器规定的运行电压范围内断路器均应可靠合分（带欠电压脱扣器的断路器应先给欠电压脱扣器供电），如果存在异常情况，请与本公司联系。

检查辅助开关：对断路器进行合分操作（带欠电压脱扣器的断路器应先给欠电压脱扣器供电），辅助开关的触点应转换可靠，如果存在异常情况，请与本公司联系。

检查电动操作机构：在规定的电压范围内断路器电动储能必须在5+3秒钟内完成，如果存在异常情况，请与本公司联系。

检查欠电压脱扣器：对欠电压脱扣器施加额定电压的85%电压，断路器应可以正常的合闸。从额定电压渐渐地降低到额定电压的35%～70%时会脱扣。如果存在异常情况，请与本公司联系。

检查抽屉座安全挡板：对抽屉座进行摇进摇出操作，安全挡板应能顺利地打开闭合，如果存在异常情况，请与本公司联系。

9.2.2 操作检查

检查断路器的清洁程度，用干净干燥的布清除所有的灰尘和过多的润滑油，若污垢和油污较厚，可以使用中性清洁剂进行清洁，并擦拭干净。

清除断路器内的由外界掉入的异物和内部由于断路器多次动作掉落的磨损物。

检查操作机构的润滑情况，若发现润滑油脂干涸，应对操作机构加注润滑油脂，建议使用原厂推荐润滑油脂，润滑部位见图9—1。

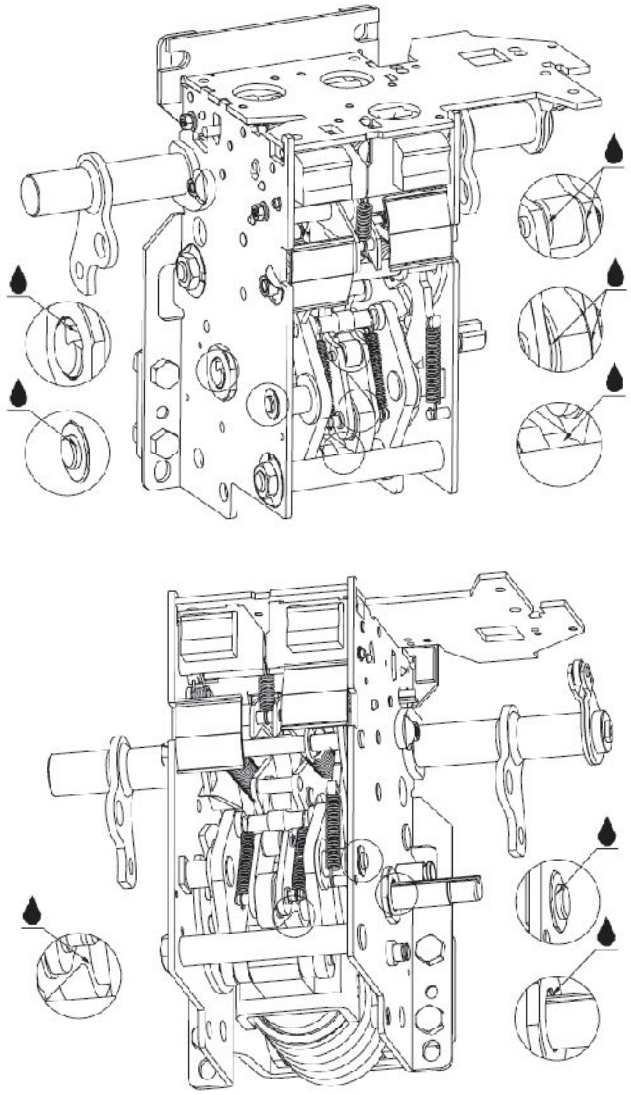


图9—1

9.2.3 特殊情形

出现以下特殊情形时，应立即按9.2.1对断路器进行一般检查；

断路器安装调试时；

断路器经较长时间闲置（6个月以上）后投用之前；

断路器过流脱扣后（包括过载脱扣、分断短路电流等情况）；

断路器受过热影响后；

断路器受潮气影响产生凝露后；

断路器受意外振动或撞击之后。

注：过流脱扣后还应检查灭弧室和触头系统，确认灭弧室没有结构损坏，触头系统没有异常磨损，具体请咨询我公司。

出现下列情况必须更换断路器：

断路器发生了进水情况；

主电路导电部件绝缘电阻小于5MΩ，且无法恢复绝缘；

分断短路电流后，严重污染或损伤灭弧室、触头系统。

9.3 断路器的机械寿命

型号	额定电流（A）	机械寿命（次）	
		免维护	有维护
CW3DN-630	630	15000	30000
CW3DN-1250	800、1000、1250	15000	30000
CW3DN-1600	1600	15000	30000
CW3DN-2000	2000	15000	30000
CW3DN-2000b	2000	10000	20000
CW3DN-2500	2500	10000	20000
CW3DN-3200	2900、3200	10000	20000

注：免维护寿命是指电器在修理或更换部件前能完成的操作循环次数的期望值，正常的检查维护是允许的。

9.4 附件更换

常用附件更换操作说明

注意：在更换附件前，应：

切断一切电源，包括主回路电源，各二次回路电源。

断路器处于分闸及释能状态。

在更换附件后应装好断路器外壳进行调试，确认无误后再投入使用。

9.4.1　CW3DN-2000b，CW3DN-2500，CW3DN-3200分励脱扣器、合闸电磁铁、欠压脱扣器的更换

9.4.1.1分励脱扣器(F)的更换

1、拆除

（1）拔下分励脱扣器连至智能控制器底座的接插件；

（2）拆下二次回路接线端子（动）

（3）拧下二外固定分励脱扣器的安装螺钉；

（4）取出分励脱扣器。

2、安装

（1）将分励脱扣器安置于指定位置；

（2）用二个螺钉把分励脱扣器固定；

（3）将拆下二次回路接线端子安装上；

（4）将分励脱扣器的引出接插件插至智能控制器底座的对应插座上。

9.4.1.2 合闸电磁铁（X）的更换

1、拆除

（1）拔下合闸电磁铁连至智能控制器底座的接插件；

（2）拧下二外固定合闸电磁铁的安装螺钉；

（3）取出合闸电磁铁。

2、安装

（1）将合闸电磁铁安置于指定位置；

（2）用二个螺钉把合闸电磁铁固定；

（3）将合闸电磁铁的引出接插件插至智能控制器底座的对应插座上。

9.4.1.3 欠电压脱扣器（Q）的更换

1、拆除

（1）从二次回路接线端子拆下连接至欠电压脱扣器的连接接插件；

（2）拆下二次回路接线端子（动）；

（3）拆下欠压脱扣器控制板外壳顶部的ST2.9x28自攻螺钉，取下外壳的上半部分，再将控制板取出；

（4）将固定欠压脱扣器电磁铁部分的二个安装螺钉拧下；

（5）向上取出欠电压脱扣器

2安装

（1）将欠电压脱扣器用二个安装螺钉固定在指定位置上；

（2）将欠电压脱扣器控制板插入安装外壳内，盖上外壳上半部分，再用ST2.9x28自攻螺钉固定；

（3）安装好拆下的二次回路接线端子（动）；

（4）按二次回路接线图将欠电压脱扣器控制板的引出线接插至二次回路接线端子；

注：对于通信型断路器带有欠压信号功能的断路器还须连接好连至智能控制器欠压信号的的连接接插件上。

9.4.2 CW3DN—630，CW3DN—1250，CW3DN—1600，CW3DN—2000分励脱扣器、合闸电磁铁、欠压脱扣器的更换

1、拆除

①从二次回路接线端子拔下连接至分励脱扣器，合闸电磁铁，欠电压脱扣器的导线接插件。

②取下欠电压脱扣器控制板罩壳的盖，取出欠电压脱扣器控制板。

③拧下分励脱扣器、合闸电磁铁、欠电压脱扣器的压板安装螺钉，并将压板取出。

④取出分励脱扣器、合闸电磁铁、欠电压脱扣器。

2、安装

①把分励脱扣器、合闸电磁铁、欠电压脱扣器安放于指定位置。

②压上压板，并将安装螺丝拧紧。

③将欠电压脱扣器控制板装至其罩壳内，并盖好盖子。

④将合闸电磁铁、分励脱扣器、欠电压脱扣器引出线号码与二次回路接线端子号对应后接入。

10.0 常见故障及排除方法

下面列举了用户在安装、调试、运行过程中，断路器可能发生的问题，并列出了可能产生的原因和检查及排除方法。

序号	技术问题		可能产生的原因	检查及排查方法
1	断路器跳闸	控制器保护致动（复位按钮弹出，故障指示灯亮）	●过载长延时故障脱扣（智能控制器指示为过载长延时故障）	1.在智能控制器上检查分断电流值及动作时间； 2.分析负载及电网运行情况； 3.如确认过载跳闸应立即寻找过载原因并排除过载故障；如实际运行电流与长延时动作电流不匹配，请根据实际运行电流修改长延时动作电流整定值Ir1； 4.按下复位按钮，将断路器重新合闸。
			●短路故障脱扣（智能控制器指示短延时或瞬时故障）	1.在智能控制器上检查分断电流值及动作时间； 2.如确认短路故障跳闸应立即寻找故障原因并排除短路故障； 3.检查智能控制器的Ir2、Ir3整定值； 4.检查断路器是否完好，并确认能否合闸运行； 5.按下复位按钮，将断路器重合闸。
			●接地故障脱扣（智能控制器指示为接地故障）	1.在智能控制器上检查分断电流值及动作时间； 2.如确认存在接地故障应立即寻找故障原因并排除故障； 3.如确认无接地故障，请检查接地故障电流整定值是否合适，是否与实际保护相匹配，如整定电流不合适，应修改接地故障电流整定值； 4.按下复位按钮，将断路器重新合闸。
		非控制器保护致动	●欠电压脱扣器脱扣	1.检查电源电压是否低于70%Ue； 2.检查欠电压脱扣器是否出故障。
			●分励脱扣器动作	检查控制回路是否有错误指令发出。
2	断路器不能合闸		●欠电压脱扣器没有吸合	1.欠电压脱扣器是否已通电； 2.检查电源电压是否低于85%Ue； 3.检查欠电压脱扣器是否出故障，如确认应更换欠电压脱扣器。
			●复位按钮在弹出状态没有复位	按下复位按钮，将断路器重新合闸。
			●抽屉式断路器未摇到位	将抽屉式断路器摇到位（被锁定在“连接”或“试验”位置。
			●抽屉式断路器二次回路接触不良	检查二次回路接触情况，并予排除。
			●断路器未储能	1.检查电动操作机构控制电源是否接通并且电压须≥85%Us； 2.检查电动操作机构是否有故障。
			●机械联锁动作，断路器被“锁住”	检查断路器机械联锁工作是否正常
			●合闸电磁铁问题	1.检查合闸电磁铁控制电源电压须≥85%Us； 2.如果合闸电磁铁有故障则更换合闸电磁铁。

序号	技术问题	可能产生的原因	检查及排查方法
3	断路器合闸后跳闸	●立即跳闸 ●延时跳闸	1.可能合闸时电路中有短路电流，应寻找故障原因并排除故障； 2.电路中有无过载电流，应寻找故障原因并排除故障； 3.应检查断路器机构是否完好； 4.检查智能控制器整定值是否合理，若不合理应调整整定值； 5.按下复位按钮，将断路器重新合闸。
4	断路器不能分闸	●不能电动操作使断路器分闸 ●不能由分闸按钮手动使断路器分闸	1.检查分励脱扣器电路连接是否可靠； 2.检查分励脱扣器有无故障，如确认有故障应更换分励脱扣器； 3.检查断路器机构有无机械故障； 4.分励脱扣器的控制电源电压应≥70%Us。
5	断路器不能储能	●不能手动储能 ●不能电动储能	1.检查电动操作机构控制电源电压应≥85%Us； 2.检查电动操作机构控制电源连接有无故障； 3.检查电动操作机构的电机有无故障； 4.检查电动操作机构的机械传动结构有无故障。 5.检查操作手柄、棘轮、棘爪、止动件。
6	抽屉式断路器在“分离”位置不能抽出断路器	●未按住锁扣 ●断路器没有完全到达“分离”位置	按住锁扣； 把断路器完全摇到“分离”位置。
7	抽屉式断路器不能摇到“连接”位置	●有异物落入抽屉座内卡死摇进机构 ●摇进机构齿轮有损坏	检查有无异物落入抽屉座内部，若有则及时清理； 检查抽屉座内的齿轮或齿条是否完好。
8	智能控制器屏幕无显示	●智能控制器没有连接辅助电源 ●智能控制器辅助电源输入电压不正常 ●断路器内部智能控制器的辅助电源连接回路连接不可靠	检查智能控制器辅助电源连接是否良好； 检查智能控制器辅助电源电压是否正常。
9	通信不正常	●通信线与断路器接线端子连接不可靠 ●通信线A、B端次序接反 ●断路器通信地址设置存在问题 ●通信参数设置不匹配	1.检查通信线与断路器接线端子连接是否可靠或是否错接； 2.检查通信线A、B是否接反，如接反应改正； 3.检查通信距离、连接方式是否符合要求； 4.检查断路器通信地址和其它参数设置是否正确无冲突。

11.0 断路器外形及安装尺寸

断路器外形及安装尺寸、断路器门框开孔尺寸、断路器附件外形及安装尺寸（请扫描相应二维码）

12.0 关于保修期与售后服务

本产品是在完善的质量管理体系下制造的，当发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

保修期：

在用户遵守本说明书规定的保管和使用条件的情况下，保修期为从本公司发货之日起，不超过18个月。在保修期内，产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司将根据损坏情况负责无偿修理或更换。

但是，如由于述原因引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换：

1、由于使用错误，自行改造及不适当的维修等原因；

2、超过标准规范要求使用；

3、购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因；

4、地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

售后服务：

1、出现故障时，请与供货商或本公司售后服务部门联系；

2、保修期内的修理或更换：由于本公司制造上的问题所造成的故障，本公司将根据损坏情况作无偿修理，以至更换；

3、超过保修期后的修理或更换：在修理后能维持功能的场合下，作有偿修理；修理后不能正常工作的，作有偿更换。

CK0.463.844

地　　址: 江苏省常熟市建业路8号
邮　　编: 215500
销售电话: 0512-52841616 52845227
服务热线: 0512-52846869 52844091
技术咨询: 8008282528
传　　真: 0512-52841606 52841465
网　　址: WWW.RIYUE.COM.CN
电子信箱: CSKG0001@CS-KG.COM

A 2023年11月印刷