

Nader Electrical · Foresee the Future
良信电器 · 预见未来



NDW2 系列万能式断路器 安装使用说明书

修订记录					
版本	修订原因/内容	实施日期	编制人	审核人	批准人
2	1.增加检有压合闸装置相关内容； 2.更新 4000 壳架 3200-4000 产品抽屉式外形尺寸； 3.更新接线图； 4.2000 壳架指标提升及增加备注；	20191115	左要国	庄秧秧 张 颖 徐小庆	杨玉勇
3	1.()和,等标点符号更正为中文字符,更正欠电压、失压、储能、水平加长、垂直加长等专业技术描述,更正 LOGO,更正排版,与印刷版本基本一致； 2.增加海拔降容系数表(工频耐压)、更正相关技术参数数据； 3.更正断路器电气线路图,文字部分重新设计排版,去掉单独的控制器接口图和相关文字； 4.增加 NDW2-6300 相关内容；	20200730	张 颖 周永仟	庄秧秧 左要国	杨玉勇
4	核对相关内容并进行勘误	20200827	左要国	周永仟	王勤善
5	1.增加 NDW2-1600 壳架辅助触头(四开四闭)相关内容； 2.增加 NDW2-4000 壳架辅助触头(六开六闭)相关内容,NDW2-4000 四开四闭辅助触头保持原有端子号定义； 3.增加 NDW2-2000/3200/6300 壳架辅助触头(四组转换及六组转换)相关内容。 4.订货规范增加语言类型选项。	20210225	张飞、 贾迦	周永仟、 杨秀文	雒国瑞、 张先刚
6	1、 新增 NDW2-4000HU 规格； 2、 新增 NDW2-6300HU 规格； 3、 NDW2-6300 机寿命频率改为 20 次/小时,电寿命频率改为 10 次/小时	20210712	田静	黄建俊	尹家灿
7	1.控制器电源模块内置,安装尺寸及二次接线图变更； 2.增加产品使用前检查手册； 3.接线螺栓、使用说明书改为增选附件； 4.取消二次回路 20#接地线；	20210923	徐有志	左要国	王勤善
8	1.更新断开位置锁相关内容； 2.增加 IP54 透明罩内容 3.更新 1600 电气接线图 4.增加保持型分励脱扣器内容 5.更新 2000 及以上壳架 ATS 接线图	20220124	牛力 徐有志 陈凯	王骋	雒国瑞

9	1、勘误更正 2、更新 6300 壳架固定式外形及安装尺寸 3、固定式加长母线孔由 $\phi 15$ 改为 $\phi 13$ ； 4、2000 壳架抽屉式增加垂直加长接线	20241014	徐杰伟 黄文芳	左要国 陈凯	王勤善 雒国瑞
---	--	----------	------------	-----------	------------

目录

概述	4
运行环境及安装条件	6
拆箱与安装	10
断路器的操作	12
控制器的操作	16
控制器出厂整定值	16
联锁机构的安装	16
断路器技术数据一览表	17
断路器电气线路图	20
外形及安装尺寸	27
断路器的检查与维护	58
附录 1：断路器缆绳联锁装置安装说明	62
附录 2： 外接互感器安装说明	67
断路器型号解释及编码规则	69

概述

■ 用途及适用范围

NDW2 系列万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流 50Hz/60Hz，额定电流 200A ~ 6300A、额定绝缘电压 1250V、额定工作电压为 AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V/480V、AC660V/690V 的配电网中，NDW2-4000 和 NDW2-6300 还可以用在额定工作电压 AC800V、AC1000V/AC1140V（额定绝缘电压 1250V）的配电网中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。同时也可以作为隔离开关使用。断路器具有多种保护功能，可做到高精确的选择性保护，避免不必要的停电，提高供电系统可靠性、安全性。

NDW2 系列（TH）产品适用于湿热环境。

NDW2-4000HU、NDW2-6300 产品适用于额定电压 AC1140V 的工作场所，可满足风电、光伏、冶金、轨交等领域配电系统的需求。

产品符合下列标准：

GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Db:交变湿热（12h + 12h 循环）

GB/T 4207-2012 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法

GB/T 14048.1-2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则（IEC 60947-1:2011，MOD）

GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器（IEC 60947-2:2019，IDT）

GB/T 14048.5-2017 低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器（IEC 60947-5-1:2016，MOD）

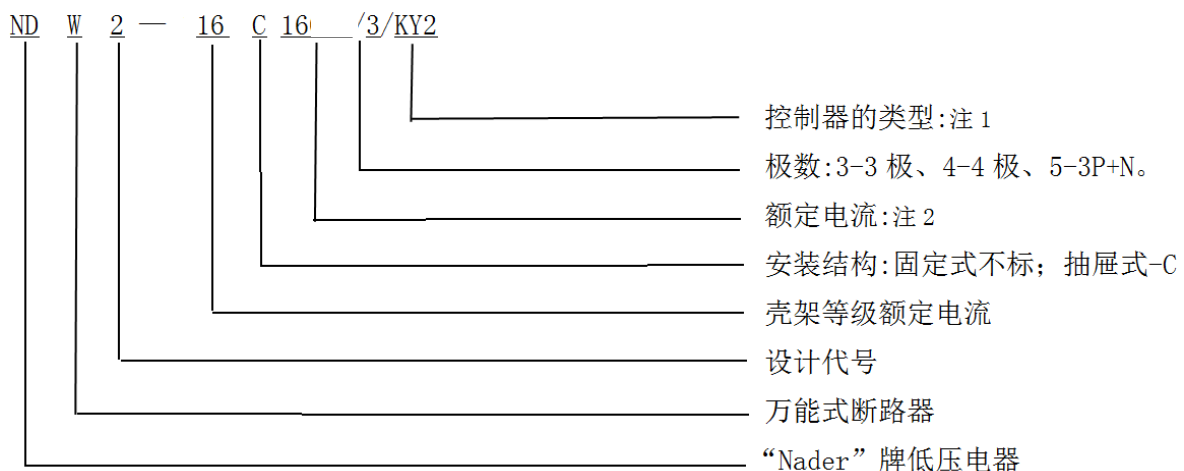
GB/T 14092.3-2009 机械产品环境条件 高海拔

GB/T 19608.3-2004 特殊环境条件分级 第 3 部分：高原

GB/T 20626.3-2006 特殊环境条件 高原电工电子产品 第 3 部分：雷电、污秽、凝露的防护要求

NDW2 系列万能式断路器已获得国家强制产品认证 CCC 证书

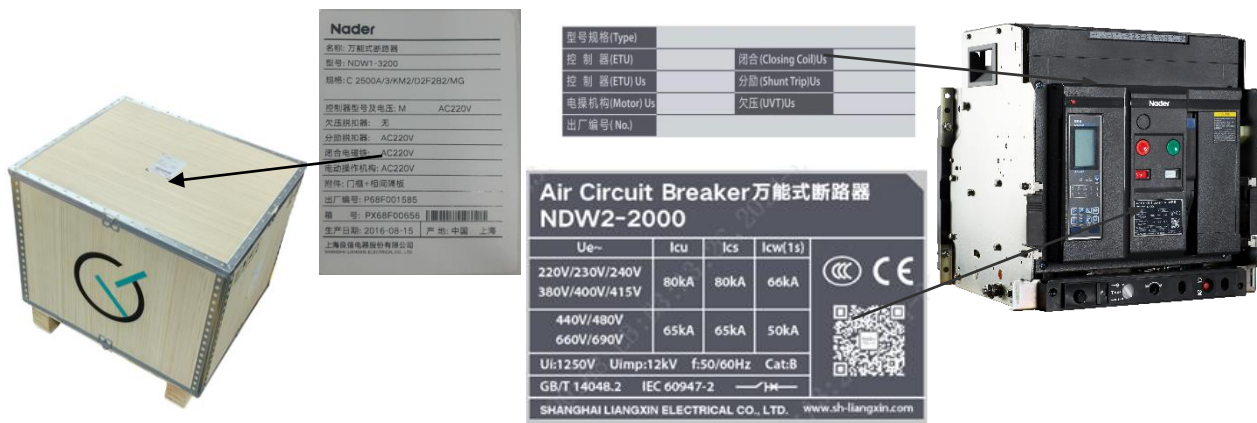
■ 型号及规格



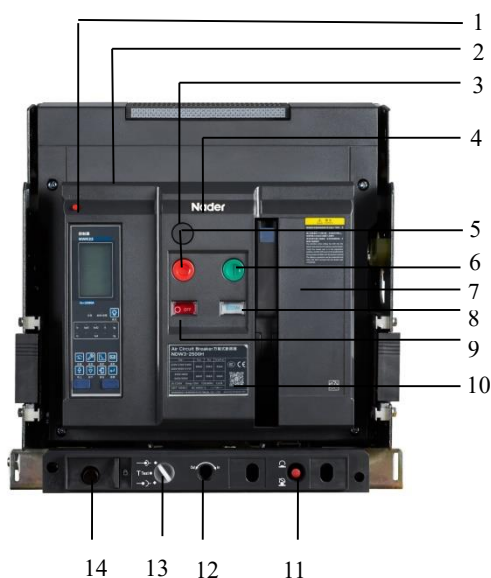
注 1: 控制器类型: KM- NWK31/NWK21（数码屏）、KY- NWK32/NWK22（液晶屏）

注 2: 额定电流: 02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、32-3200A、40-4000A、50-5000A、63-6300A；

■ 包装规格识别



■ 结构、指示简介

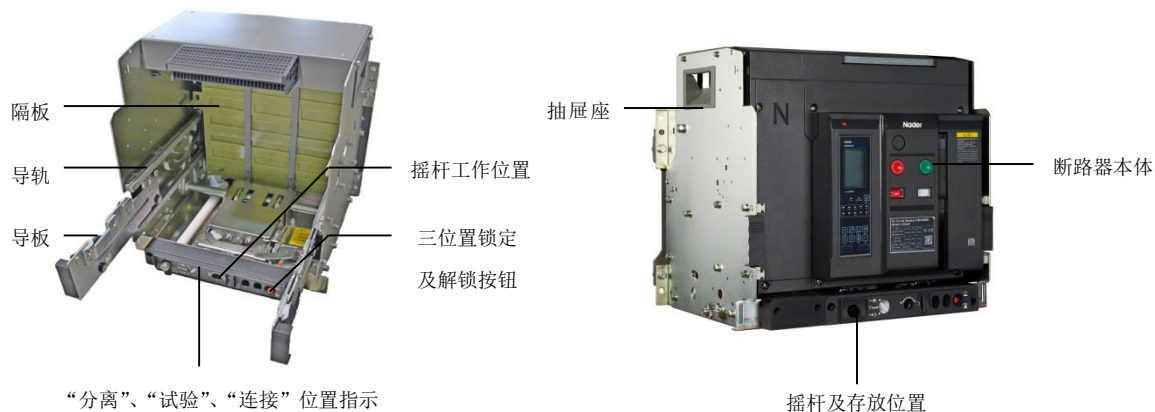


- 1、复位按钮
- 2、规格标牌
- 3、断开位置钥匙锁
(增选功能)
- 4、良信标牌
- 5、断开按钮
- 6、闭合按钮
- 7、计数器 (增选功能)
- 8、释能、储能指示
- 9、断开、闭合指示
- 10、铭牌
- 11、“连接”“试验”“分离”位置锁定及解锁装置
- 12、摇杆工作位置
- 13、“连接”、“试验”、“分离”位置指示器
- 14、摇杆及其存放位置

注：1~10 为固定式，1~14 为抽屉式。

■ 抽屉式断路器结构

抽屉式断路器由断路器本体和抽屉座组成，抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，断路器本体架落在左右导板上，抽屉式断路器是通过断路器本体上的母线插入抽屉座上的桥型触头来连接主回路的。



运行环境及安装条件

■ 工作条件及安装条件

➤ 环境温度

断路器可在以下温度条件下运行：

- 电气和机械特性适用于环境温度-25℃ ~ +70℃，24 小时的平均值不超过+35℃；
- 低于-25℃环境温度可特殊订制，最低至-40℃。高于+40℃用户需降容使用，温度降容系数见下表：

环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+70℃
NDW2-1600	200A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	400A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	630A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	800A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.97 In
	1000A	1.0 In	1.0 In	0.95 In	0.89 In	0.85 In	0.78 In
	1250A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.95 In	0.89 In	0.85 In
	1600A	1.0 In	0.95 In	0.89 In	0.85 In	0.78 In	0.73 In
NDW2-2000	400A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	630A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	800A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1250A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1600A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.94 In
	2000A	1.0 In	0.98 In	0.95 In	0.90 In	0.88 In	0.80 In
NDW2-3200	2000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	2500A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.95 In	0.90 In
	2900A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.95 In
	3200A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.95 In	0.90 In
NDW2-4000	800A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1250A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1600A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	2000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	2500A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.95 In	0.90 In
	3200A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.95 In	0.90 In
	4000A	1.0 In	0.95 In	0.89 In	0.85 In	0.78 In	0.73 In
NDW2-6300	4000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	5000A	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In	0.98 In	0.92 In
	6300A	1.0 In	0.95 In	0.89 In	0.85 In	0.78 In	0.73 In

注：以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。

➤ 大气环境条件

在周围空气温度为+40℃时，大气相对湿度不超过 50%。在较低的温度下允许有较高的相对湿度，例如，+25℃时，大气相对湿度可达 90%。对于由于温度变化产生的凝露应采取除湿或相应的措施。

➤ 防腐蚀等级

盐雾：严酷等级 2

➤ 污染等级

污染等级:3 级

断路器可以运行在 IEC60664-1 规定的工业环境中，但依然建议断路器安装在温度适宜、无过多灰尘污染的开关柜中。

➤ 海拔

安装地点海拔不超过 2000m。

断路器用于超过 2000m 海拔时，可特殊订制，工作性能参照下表修正值：

海拔降容系数表（工频耐压）

海拔	额定工作电压		工频耐压
2000m	690V	1140V ⁽¹⁾	3500V
3000m	590V	850V ⁽¹⁾	3150V
4000m	520V	750V ⁽¹⁾	2500V
5000m	460V	660V ⁽¹⁾	2200V

备注：（1）列适用于额定工作电压为 AC1140V 的 NDW2-4000 和 NDW2-6300 产品。

海拔降容系数表（电流）

工作电流		海拔			
型号	额定电流（A）	2000m	3000m	4000m	5000m
NDW2-1600	200-630	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	800-1000	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.87 In
	1250-1600	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.87 In
NDW2-2000	400-800	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	1000-1600	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	2000	1.0 In	1.0 In	0.97 In	0.87 In
NDW2-3200	2000-2500	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	2900-3200	1.0 In	0.83 In	0.80In	0.75 In
NDW2-4000	1600-2500	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	3200	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In

	4000	1.0 In	0.93 In	0.88 In	0.82 In
NDW2-6300	4000	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	5000	1.0 In	1.0 In	1.0 In	1.0 In
	6300	1.0 In	0.93 In	0.88 In	0.82 In

➤ 防震要求

断路器可保证抗电磁或机械震动，已通过 GB/T 4798.3 标准试验。

■ 振幅: $\pm 1.5\text{mm}$ (2Hz ~ 9Hz)

■ 恒定加速度: 5m/s^2 (9Hz ~ 200Hz)

超强震可能导致操作机构内部机械部件损坏，影响断路器可靠动作。

➤ 电磁干扰

断路器可以抵抗以下电磁干扰

■ 电磁干扰引起的过电压

■ 配电系统老化或者环境干扰产生的过电压

■ 无线电波

■ 静电放电

断路器已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验 (EMC)

■ GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器 附录 F

■ GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器 附录 N

上述试验可以保证断路器不发生误脱扣。

➤ 安装条件

断路器的垂直倾斜度不超过 5° ，应安装在无爆炸危险、无导电尘埃，无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

➤ 安装类别

断路器主电路及欠电压脱扣器线圈、电源变压器初级线圈安装类别为 IV；其余辅助电路、控制电路安装类别为 III。

➤ 防护等级

IP30，IP40 (安装在柜体小室且加装防护门框)，IP54 (IP54 透明罩组件带有专用门框，安装在柜体小室)。

➤ 使用类别

B 类

■ 断路器主回路接线方式

壳架等级额定电流 Inm (A)	额定电流 In (A) +40°C	铜排规格	
		尺寸	根数
1600	200、400、630	40mm×5mm	2
	800	50mm×5mm	2
	1000	60mm×5mm	2
	1250	60mm×5mm	3
	1600	60mm×10mm	2
2000	400、630	60mm×5mm	2
	800	60mm×5mm	2
	1000	60mm×5mm	2
	1250	60mm×10mm	2
	1600	60mm×10mm	2
	2000	60mm×10mm	3
3200	2000	100mm×5mm	3
	2500	100mm×10mm	2
	2900	100mm×10mm	3
	3200	100mm×10mm	4
4000	1600	80mm×5mm	3
	2000	80mm×10mm	2
	2500	80mm×10mm	3
	3200、4000	100mm×10mm	5
6300	4000	100mm×10mm	5
	5000、6300	100mm×10mm	6

注：1.表中为断路器处于周围环境温度最高+40°C，敞开安装满足 GB/T 14048.2 中约定发热条件下所采用的铜排规格，高于+40°C环境，应增加铜排数量，或降容使用。

2.以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。

3.铜排最高允许温度不超过+110°C。

4.铜排电气间隙≥15mm，海拔超过 5000m、相对湿度超过 90%，电气间隙应该根据相关标准做出调整。

■ 主断路器进出线的功率损耗（环境温度+40°C）

型号	固定式功耗	抽屉式功耗
NDW2-1600	≤150 W	≤400 W
NDW2-2000	≤208 W	≤380 W
NDW2-3200/4000	≤650 W	≤900 W
NDW2-6300	≤787 W	≤1145 W

注：以上功率损耗值是断路器通试验电流 1600A（断路器最大额定电流）8h，同时主回路温升趋于稳态后测得，试验方法按 GB/T 14048.2 附录 G 中 G.2。

■ 安装注意事项

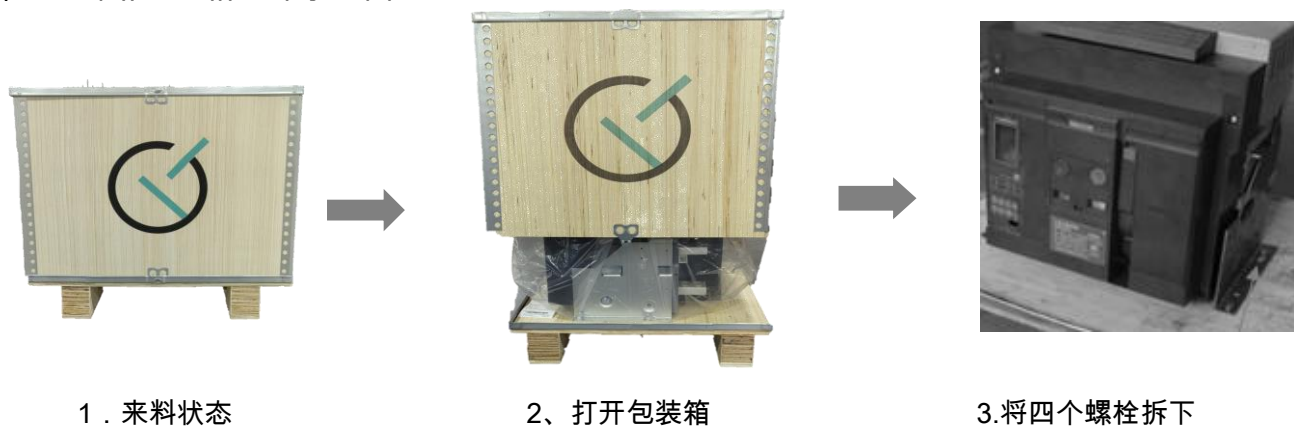
安装时断路器应可靠接地，接地处必须有明显的接地标记，安装前请认真阅读本说明书。

- 符合正常工作条件及安装条件；
- 安装前先用 500V 兆欧表测量断路器主回路的绝缘阻值。在周围空气温度 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 50%~70% 时阻值应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，否则应烘干，待绝缘电阻达到要求后方可使用；
- 安装区域空气流通性好；
- 接线应正确；
- 端子连接和固定螺栓均应紧固无松动；
- 断路器面板上的故障脱扣按钮应在复位状态（未弹出状态），应灵活；
- 断路器面板指示应正确；
- 断路器接地端可靠接地；
- 清理现场，禁止导线、导电部件、工具以及污垢滞留在断路器和开关柜上（或周围）。

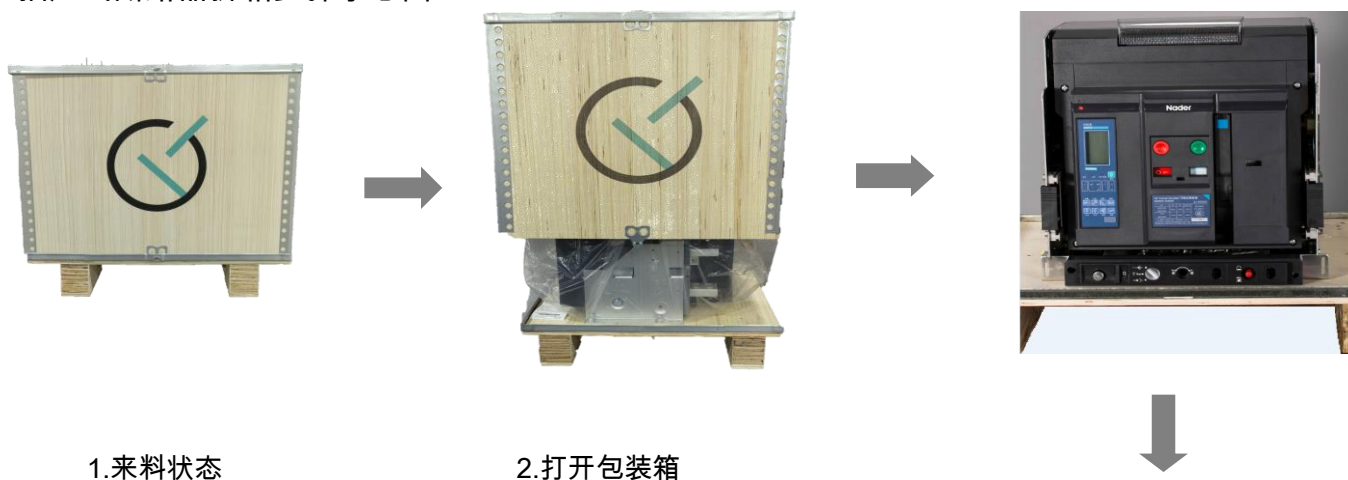
拆箱与安装

■ 拆箱

固定式断路器拆箱步骤示意图



抽屉式断路器拆箱步骤示意图





5. 必须将四个固定螺栓拆下 4. 将断路器本体搬出 3. 必须摇出本体（具体操作见抽出过程）

注：打开包装时，必须小心，检查合格证及配件是否有缺损，如发现有任何损坏或异常，请在收货后 3 天内通知我们，须注明运货单号。

■ 安装

固定式断路器

将断路器置于开关柜中用 4 个 M10 带垫圈的螺栓进行固定，安装力矩为 45N.m-59N.m。

（NDW3-1600 固定螺栓使用 M8，安装力矩为 22N.m-30N.m）



固定处

抽屉式断路器

固定处

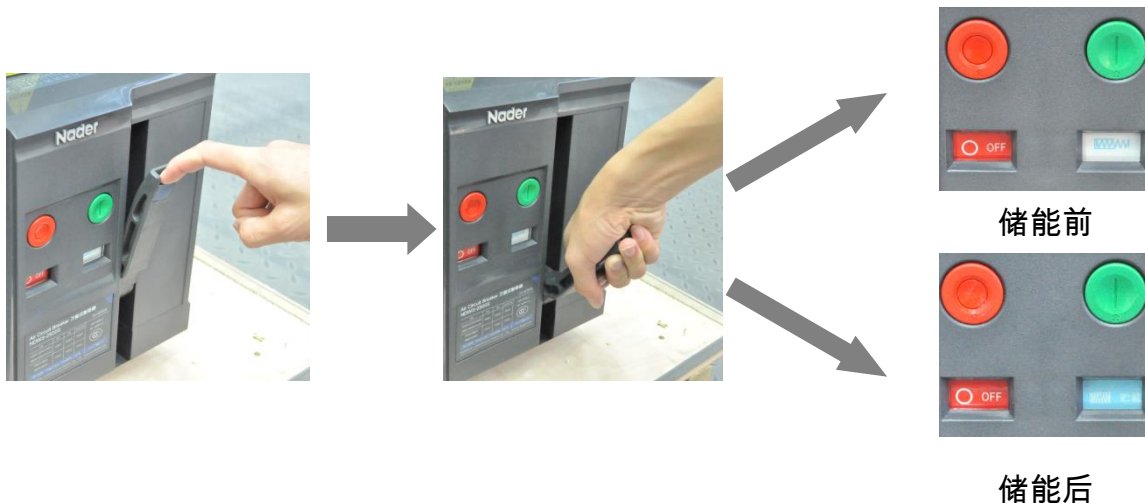


断路器的操作

■ 手动储能、闭合、断开操作

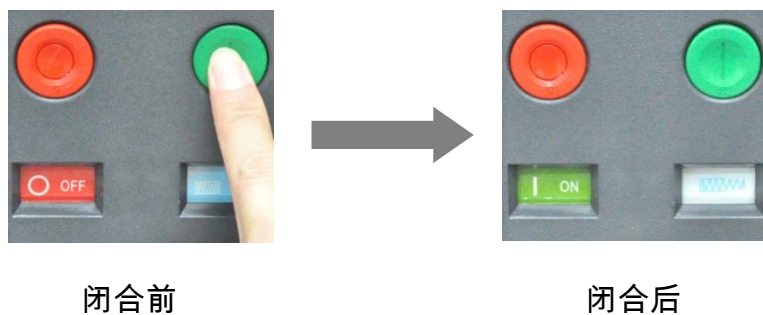
a) 手动储能

将储能手柄向下按适当次数（预计 7 次），当手感觉不到手柄的反力时表示已经储能到位。此时储能指示装置显示“”（浅蓝底白字）。



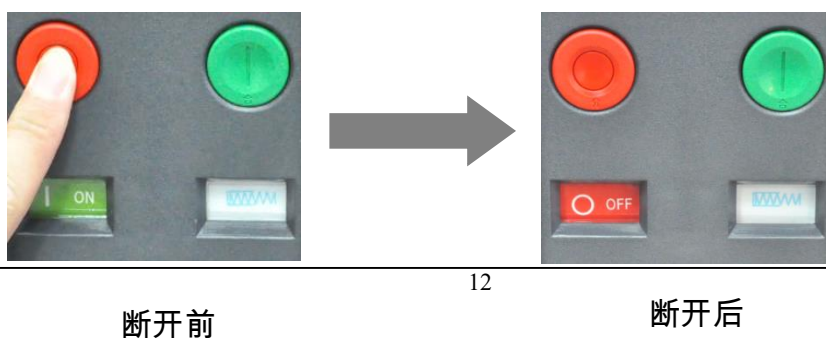
b) 闭合操作

当断路器在“储能”、“○OFF”断开状态指示时，按动绿色“|”闭合按钮，断路器闭合，此时指示装置显示“| ON”。



c) 断开操作

当断路器在指示装置显示“| ON” 闭合状态时，按动红色“○”断开按钮，断路器即刻断开，此时指示装置显示“○OFF”。

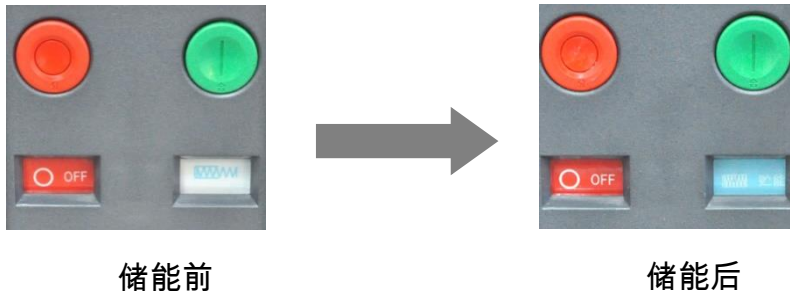


■ 通电储能、闭合、断开操作

按照接线图接线。

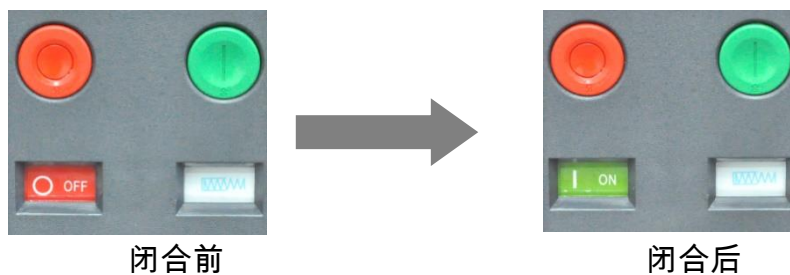
a) 电动储能

施加额定工作电压，电动机运行，断路器将储能。



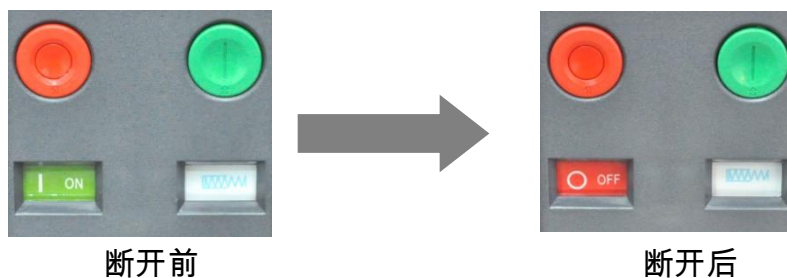
b) 电动闭合操作

当断路器处于储能、断开状态，施加额定控制电源电压 U_s ，按相应的控制按钮（点动），闭合电磁铁可使断路器闭合。



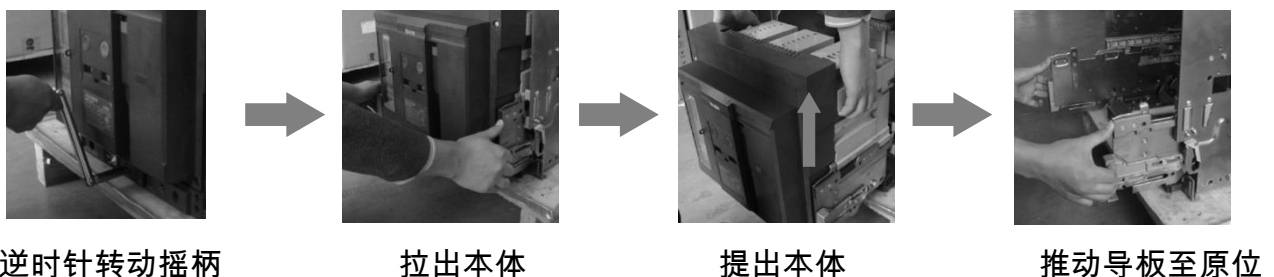
c) 电动断开操作

断路器处于闭合状态，施加额定控制电源电压 U_s ，按相应的控制按钮（点动），分励脱扣器使断路器断开。

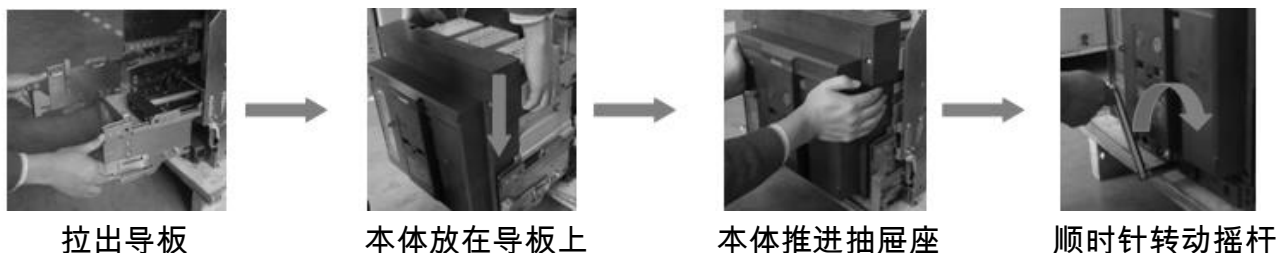


■ 抽屉式断路器操作

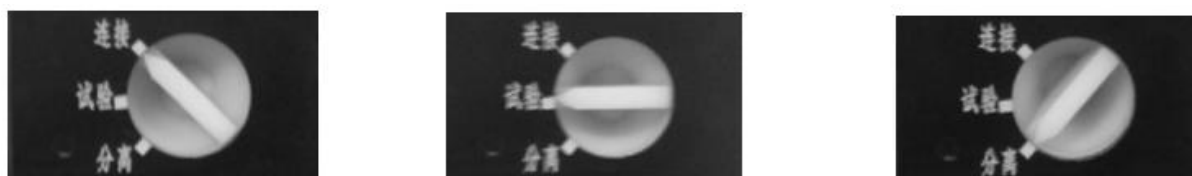
1) 断路器本体抽出操作



2) 断路器本体插入操作



注：抽屉式断路器三个工作位置：“连接”、“试验”、“分离”位置，指示如下：



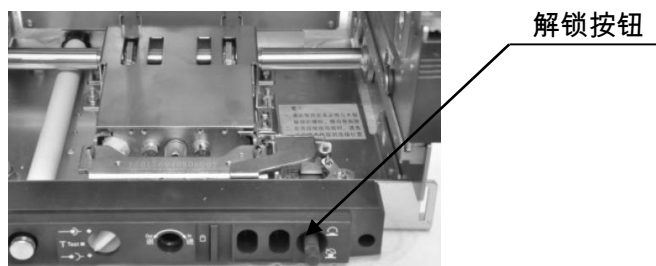
抽屉式断路器的三个工作位置：

“连接”位置：主回路和接线端子均接通。

“试验”位置：主回路断开，接线端子接通，可进行必要的动作试验。

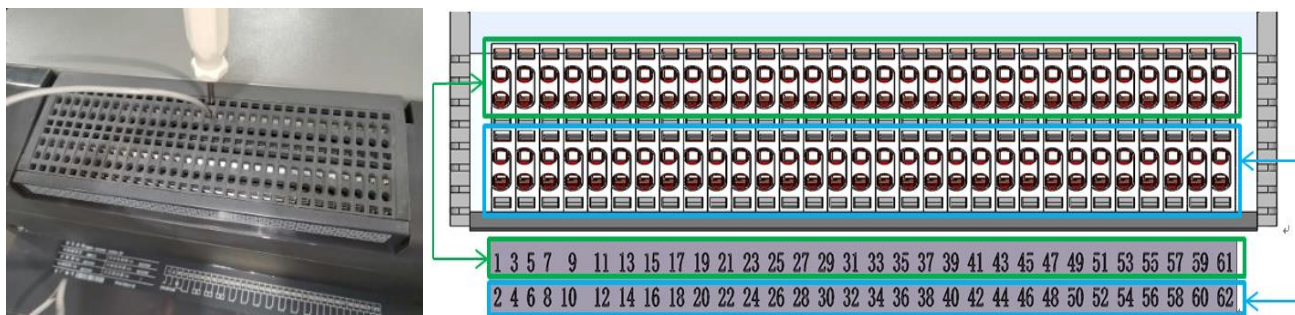
“分离”位置：主回路与接线端子均断开，此位置可取出断路器本体。

抽屉式断路器具有联锁装置，只有在断路器本体处于连接位置和试验位置才能使断路器闭合，而在本体处于连接和试验位置之间断路器不能闭合。标配“三位置锁定及解锁装置”，当断路器本体处于“连接”、“试验”、“分离”三位置之一都会被锁定，解锁需要将解锁按钮按入才能继续转动摇柄操作。



■ 接线端子的接线

1. 参照接线图，用一字螺丝刀插入二次端子上对应的接线卡槽中。
2. 将对应的线头插入卡座里，然后拔出一字螺丝刀即可将线头固定。



故障跳闸后复位

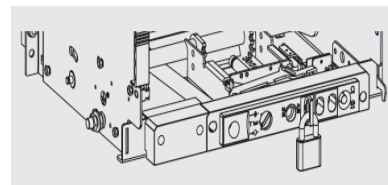
1. 故障跳闸时，红色复位按钮弹出。
2. 按入面罩上的红色复位按钮后，方能进行闭合操作。

复位按钮



抽屉式断路器摇杆工作位置锁（抽屉座上标准配置）

在任意位置，当摇杆未放置于摇杆工作位置时，可通过挂锁锁定抽屉式断路器摇杆工作位置，此时摇杆不能正常插入摇杆工作位置，从而不能进行摇进或摇出操作。挂锁由用户自备，用于 1600 壳架抽屉式产品，其锁梁的直径规格为 3mm 至 5mm，用于 2000 壳架及以上抽屉式产品，其锁梁的直径规格为 4mm 至 8mm。

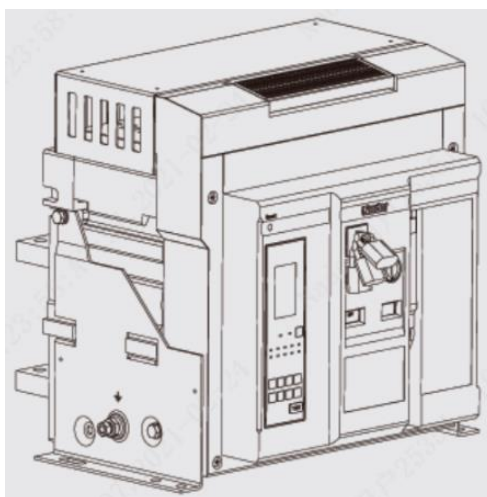


一般应用于以下场景：在抽屉式断路器处于分离位置，且摇杆未放置于摇杆工作位置时，拉出抽屉座下方黑色拉杆，然后用挂锁的锁梁穿过拉杆。此时断路器本体只能拉出抽屉座，而不能摇至“试验”或“连接”位置。

安全锁（断路器本体上）

安全锁的把手被挂上挂锁后，可将产品锁定在分闸状态，此时产品无法合闸。只有当挂锁全部解锁并取下后，产品才可以合闸。适用于锁梁的直径规格为 5mm 的挂锁 1~3 把或锁梁的直径规格为 6mm 的挂锁 1~2 把。安全锁仅适用于 2000 及以上壳架。

安全锁与断开位置钥匙锁功能二选一，两者安装中心位置相同。



控制器的操作

操作内容详见相关控制器说明书。

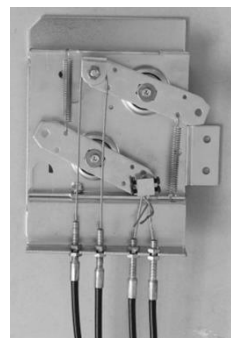
控制器出厂整定值

保护特性		整定电流	整定时间	备注
过载长延时		1.0I _n	60s	热记忆 ON
短路短延时	NWK21/NWK31	8I _r	0.2s	定时限，I _{2t} -OFF
	NWK22/NWK32	I _{sd1} -6I _r , I _{sd2} -8I _r	0.2s	I _{sd1} 反时限，I _{sd2} 定时限
短路瞬时		10I _n	-	-
中性线保护		100%I _n	-	-
接地保护		0.5I _n	0.2s	3P 默认此功能关闭，4P 默认打开此值；3P 产品用户根据需要可打开
电流不平衡		OFF	-	用户根据需要自行打开

联锁机构的安装

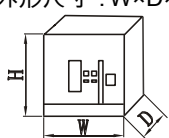
- 机械联锁机构安装在断路器的右侧板上；
- 当其中一台断路器处于闭合状态时，则其余断路器无法闭合；
- 机械联锁机构既可用于抽屉式断路器也可用于固定式断路器之间的联锁；
- 联锁机构由用户自己安装，先将联锁装置后部与 4 个组合螺钉连接的螺母卸下，再将联锁机构用 4 个组合螺钉固定在断路器的右侧板上即可；
- 使用缆绳联锁断路器与断路器之间的距离不能超过 2 米；
- 使用硬杆联锁断路器与断路器之间的距离不能超过 0.9 米；
- 使用缆绳联锁，缆绳的最小转角不小于 120mm 半径。

详见附录连锁机构的安装。

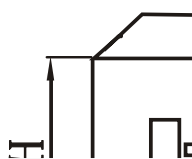


断路器技术数据一览表

NDW2-1600 技术参数一览表

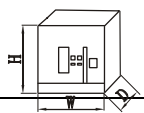
断路器型号		NDW2-1600					
额定电流 In (A)		200、400、630		800、1000		1250、1600	
N 极额定电流		100%In					
额定工作电压 Ue		AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V、AC660V/690V					
额定频率 f		50/60Hz					
额定绝缘电压 Ui		1000V					
额定冲击耐受电压 Uimp		12kV					
极数		3、4					
全分断时间		≤30ms					
闭合时间		≤70ms					
额定极限短路 分断能力 Icu (有效值)		AC415V	65kA				
		AC690V	42kA				
额定运行短路 分断能力 Ics (有效值)		AC415V	55kA				
		AC690V	35kA				
额定短路接通能力 Icm (峰值) kA		AC415V	143kA				
		AC690V	88kA				
额定短时耐受电流 Icw (有效值) 1s		AC415V	42kA				
		AC690V	35kA				
操作性能 (次数)	电气寿命	AC415V	10000	10000	10000		
		AC690V	10000	10000 (800A) 7000 (1000A)	6000		
		操作频率	20 次/小时				
	机械寿命	免维护	15000				
		有维护	30000				
		操作频率	60 次/小时				
安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、混合接线 (上水平下垂直)、混合接线 (上垂直下水平)					
外形尺寸 : W×D×H 	固定式 3P	260mm×205.5mm×319.5mm					
	固定式 4P	330mm×205.5mm×319.5mm					
	抽屉式 3P	268.5mm×303.5mm×352mm					
	抽屉式 4P	268.5mm×303.5mm×352mm					
重量	固定式 3P	20kg				21kg	
	固定式 4P	24kg				26kg	
	抽屉式 3P	40kg				42kg	
	抽屉式 4P	50kg				52kg	

NDW2-2000/3200 技术参数一览表

断路器型号		NDW2-2000				NDW2-3200		
额定电流 In (A)		400、630、800	1000、1250、1600		2000	2000、2500	2900、3200	
N 极额定电流		100%In						
额定工作电压 Ue		AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC660V/690V				AC400V/415V、AC690V		
额定频率 f		50/60Hz						
额定绝缘电压 Ui		1250V				1000V		
额定冲击耐受电压 Uimp		12kV						
极数		3、4						
全分断时间		≤30ms						
合闸时间		≤70ms						
额定极限短路分断能力 Icu (有效值)	AC415V	80kA				100kA		
	AC690V	65kA				80kA		
额定运行短路分断能力 Ics (有效值)	AC415V	80kA				85kA		
	AC690V	65kA				65kA		
额定短路接通能力 Icm (峰值)	AC415V	176kA				220kA		
	AC690V	143kA				176kA		
额定短时耐受电流 Icw (有效值) 1s	AC415V	66kA				85kA		
	AC690V	50kA				55kA		
操作性能 (次数)	电气寿命	AC415V	15000	15000	11000	15000	12500 (2900A) 11000 (3200A)	
		AC690V	15000	15000 (1000-1250A) 8000 (1600A)	6000	15000 (2000A) 9000 (2500A)	6000	
		操作频率	20 次/小时				20 次/小时	
	机械寿命	免维护	15000				15000	
		有维护	30000				20000	
		操作频率	60 次/小时				60 次/小时	
	安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式	固定式	水平接线、水平加长接线、L 型接线				水平接线、水平加长接线		
	抽屉式	水平接线、水平加长接线、垂直接线、L 型接线、垂直加长接线				水平接线、水平加长接线、垂直接线		
外形尺寸：W×D×H 	固定式 3P	362mm×331mm×397mm				422mm×302mm×397mm		
	固定式 4P	457mm×331mm×397mm				537mm×302mm×397mm		
	抽屉式 3P	375mm×398mm×432mm				435mm×398mm×432mm		
	抽屉式 4P	470mm×398mm×432mm				550mm×398mm×432mm		
重量	固定式 3P	39kg	40kg	41kg	46kg	56kg		
	固定式 4P	48kg	49kg	50kg	58kg	68kg		
	抽屉式 3P	68kg	70kg	71kg	92kg	96kg		
	抽屉式 4P	86kg	88kg	91kg	108kg	118kg		

NDW2-4000/6300 技术参数一览表

断路器型号		NDW2-4000			NDW2-6300	
额定电流 In (A)		800、1000、 1250、1600	2000、 2500	3200、4000	4000、5000	6300
N 极额定电流		100%In				
额定工作电压 Ue		AC220V/230V/240V、AC380V/400V、AC415V、 AC440V/480V、AC660V/690V、AC800V、AC1000/1140V				
额定频率 f		50/60Hz				
额定绝缘电压 Ui		AC1000V(AC415V、AC690V) AC1250V(AC800V、AC1000/1140V)				
额定冲击耐受电压 Uimp		12kV				
极数		3、4				
全分断时间		≤30ms				
闭合时间		≤70ms				
额定极限短路 分断能力 Icu (有效值)	AC400V	100kA			120kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70kA			75kA	
	AC1000/ 1140V	55kA			60kA	
额定运行短路 分断能力 Ics (有效值)	AC400V	100kA			120kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70kA			75kA	
	AC1000/ 1140V	55kA			60kA	
额定短路接通能力 Icm (峰值)	AC400V	220kA			264kA	
	AC690V	165kA			187kA	
	AC800V	154kA			165kA	
	AC1000/ 1140V	121kA			132kA	
额定短时耐受电流 Icw (有效值) 1s	AC400V	85kA			100kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70kA			75kA	
	AC1000/ 1140V	55kA			60kA	
操作性能 (次数)	电 气 寿 命	AC415V	10000	8000	6000	3000
		AC690V	10000	6000	3000	2000
		AC800V	2000	1000	1000	3000(4000A) 1500(5000A) 1000(6300A)
		AC1000/ 1140V	2000	1000	600	2000(4000A) 1000(5000A) 500 (6300A)
		操作频率	20 次/小时			10 次/小时
	机 械 寿 命	免维护	10000			5000
		有维护	15000			10000
		操作频率	60 次/小时			20 次/小时
安装方式		固定式、抽屉式			固定式、抽屉式	

主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）、混合加长接线（上水平下垂直）、混合加长接线（上垂直下水平）	
外形尺寸：W×D×H 	固定式 3P	428mm×298mm×394mm	428mm×298mm×394mm	803mm×302.5mm×392mm	
	固定式 4P	543mm×298mm×394mm	543mm×298mm×394mm	1033mm×302.5mm×392mm	
	抽屉式 3P	435mm×403mm×432mm	435mm×397.5mm×432mm	809mm×401.5mm×475mm	
	抽屉式 4P	550mm×403mm×432mm	550mm×397.5mm×432mm	1039mm×401.5mm×475mm	
重量	固定式 3P	59kg	60kg	125kg	127kg
	固定式 4P	70kg	71.5kg	167kg	170kg
	抽屉式 3P	97kg	103kg	193kg	195kg
	抽屉式 4P	114kg	120kg	257kg	260kg

- 注：1、闭合时间：合闸（或闭合）时间为从闭合电磁铁得电瞬间开始到所有极的触头都接触瞬间止的时间间隔；
- 2、分闸时间：分闸（或断开）时间为从分励脱扣器得电瞬间开始到所有极的弧触头都分开瞬间止的时间间隔；
- 3、重合闸时间：断路器收到脱扣命令动作后到再次给出合闸命令的时间间隔；
- 4、通断时间：从断路器断开瞬间开始起，到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔；
- 5、接触电阻：接触电阻是静触头与动触头相互接触时所出现的附加电阻。测试设备使用华意电力 HLY-200A 回路电阻测试仪，测试方法见《HLY-200A 回路电阻测试仪使用说明书》。
- 6、免维护指产品在满足规格书规定的使用环境下，不修理（不涂抹润滑脂），不更换部件的仍可以正常工作。
- 7、有维护指产品在满足规格书规定的使用环境下，通过更换零部件，可以继续正常工作。
- 8、上表如无特殊备注，参数均是在实验室环境下（常温 25±5℃,湿度控制在湿度标准:30%-70%RH、无尘、无污染、无冲击、无振动）测得数据。

断路器电气线路图

■ NDW2-1600 全功能接线图（取消控制器电源模块）

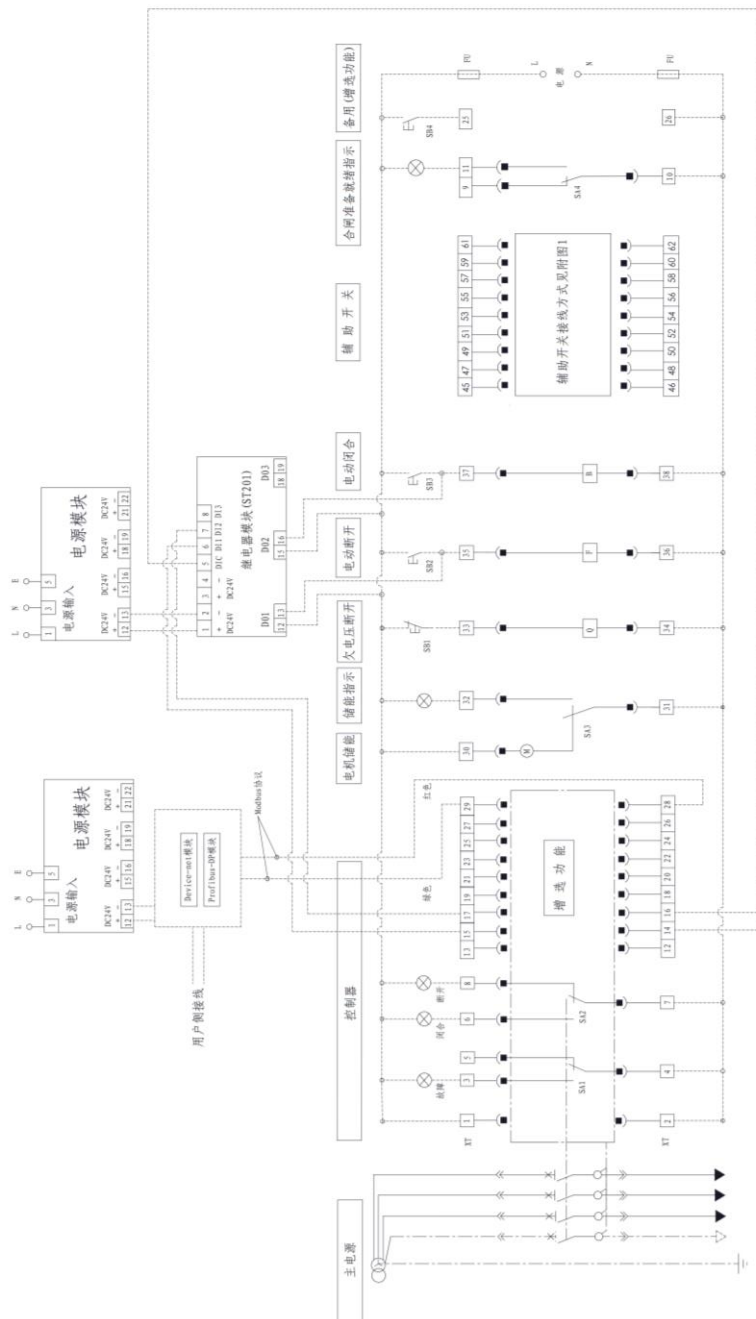
用户在设计电气工程图时应注意：

二次端子编号 / 功能	3#、4#、5#	6#、7#、8#	远程复位	失压脱扣器	辅助开关	41#~44#
NDW2-1600	4#和5#号端子	7#和8#号端子	25#、26#	12# - 15#	45# - 62#	用户可自定义
NDW2-2000/3200	4#和3#号端子	7#和6#号端子	25#、26#	33#、34#	39# - 62#	/
NDW2-4000	4#和3#号端子	7#和6#号端子	39#、40#	33#、34#	45# - 62#	用户可自定义
NDW2-6300	4#和3#号端子	7#和6#号端子	25#、26#	12# - 15#	39# - 62#	/

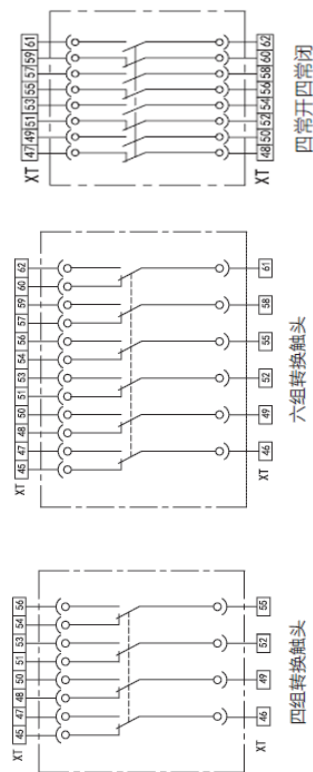
注：1. 上表中3#~8#为断路器无故障、分闸时的状态。

2. NDW2-1600/6300的失压脱扣器执行模块和控制模块。控制模块需安装在断路器外部，电源接入控制模块。

控制模块端子编号12#~15#与断路器二次端子编号12#~15#对应接线。



- SB1：欠电压脱扣器按钮（用户自备）
 SB2：分励按钮（用户自备）
 SB3：闭合按钮（用户自备）
 SB4：远程复位按钮（增选/用户自备）
 SA1：故障脱扣行程开关
 SA2：断开和闭合指示行程开关
 SA3：储能机行程开关
 SA4：合闸准备就绪行程开关
- XT：二次端子
 M：储能电机
 F：分励脱扣器
 B：闭合电磁铁
 Q：欠电压脱扣器
 YF：远程复位
 Fu：熔断器（用户自备）
- 注：
- 1) 电气线路图中断路器的状态为不带电、分闸、未储能状态。
 - 2) 状态指示灯、按钮开关、通讯设备请用户自备，虚线部分为用户自行接线部分。
 - 3) 若 Q、F、B、M、控制器选用不同的额定工作电压，请分别接额定控制电源电压。
 - 4) 若增选剩余电流保护或增选通讯功能，为保证控制器可靠工作，1#、2#需接辅助电源。
 - 5) 25#、26#—N 极互感器输出端（3P+N）、漏电互感器输出端、远程复位功能输入端三选一。若增选地电流型接地保护或漏电保护，但不接外接互感器，则需短接端子 25#、26#。
 - 6) 二次端子可接导线容量，最小为 0.5mm²/20AWG，最大为 1.5mm²/16AWG。
 - 7) 分励脱扣器和闭合电磁铁的内部控制电路，可长时间通电，通电时间 > 200ms。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

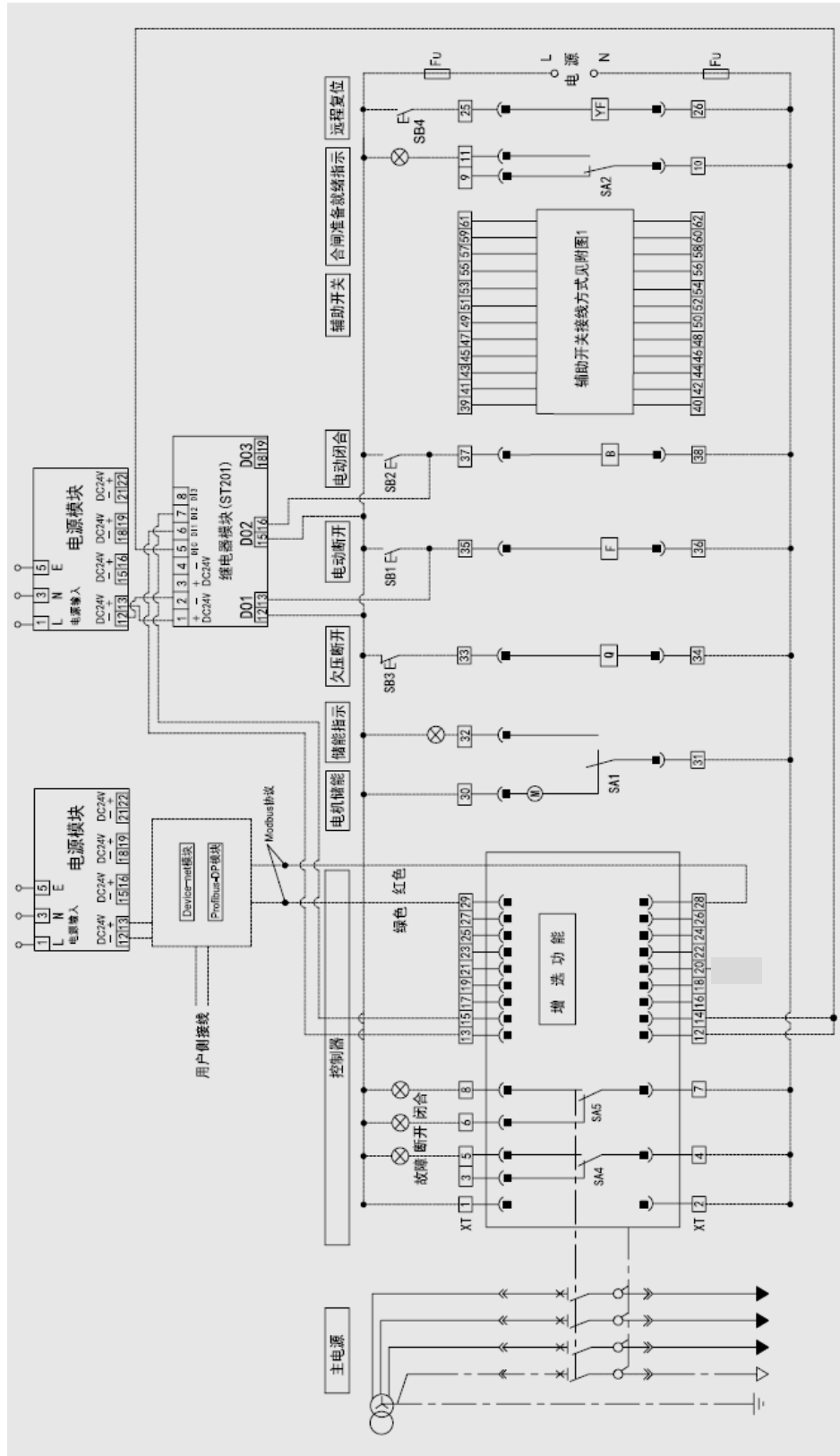


辅助触头分断容量：

AC-15: AC400V/0.29A ; AC-12: AC250V/10A;
 DC-13: DC220V/0.2A ; DC-12: DC250V/0.3A

- 1#、2#：工作电源，直流电源时 1#为正极，2#为负极
 （电源模块已内置）
 3#、4#、5#：故障跳闸触点输出，触点容量为 10A/AC250V
 6#、7#、8#：断开和闭合触点输出，触点容量为 10A/AC250V
 9#、10#、11#：合闸准备就绪电气指示
 12#、13#：S1/S2/S3 信号单元 DO 输出信号或失压脱扣器
 14#、15#：S1/S2/S3 信号单元 DO 输出信号或 S3 信号单元 DI 输入信号
 16#、17#：S1/S2 信号单元 DO 输出信号或 S2/S3 信号单元 DI 输入信号
 18#、19#：S1 信号单元 DO 输出信号或 S2/S3 信号单元 DI 输入信号
- 12#~19#为信号单元 DO/DI 输出信号时，DO 触点容量：0.5A/DC110V，5A/AC250V；DI 信号输入：短接。
- 21#、22#、23#、24#：电压信号输入端（分别为 N、A、B、C）
 配电系统为三相三线制时，21#与 23#短接后接 B 相
- 25#、26#：外接 N 相互感器输出端或外接漏电互感器输出端或远程复位，三选一
-
- 27#：通讯屏蔽地线
 28#、29#：通讯接口，28#为红色（A），29#为绿色（B）
 30#、31#、32#：电动储能和储能指示
 33#、34#：欠电压脱扣器
 35#、36#：分励脱扣器
 37#、38#：闭合电磁铁
 39#、40#、41#、42#、43#、44#——用户可自定义
- 45#~50#：辅助触头（四组转换）
 45#~62#：辅助触头（六组转换）
 47#~62#：辅助触头（四常开四常闭）

■ NDW2-2000/3200/4000/6300 全功能接线图 (取消 20#接地线)



SB1：分励按钮（用户自备）
SB2：闭合按钮（用户自备）
SB3：欠电压脱扣器按钮（用户自备）
SB4：远程复位按钮（用户自备）
SA1：储能机行程开关
SA2：合闸准备就绪行程开关
SA4：故障脱扣行程开关
SA5：断开和闭合指示行程开关

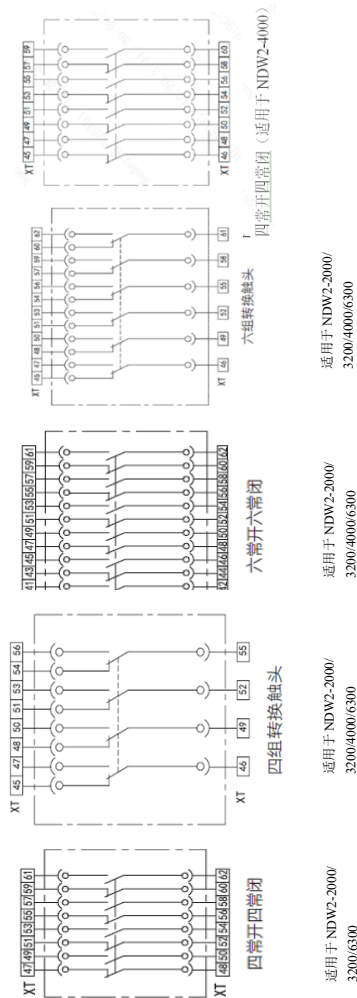
XT：二次端子
M：储能电机
F：分励脱扣器
B：闭合电磁铁
Q：欠电压脱扣器
YF：远程复位
Fu：熔断器（用户自备）

注：

- 1) 电气线路图中断路器的状态为不带电、分闸、未储能状态。
- 2) 状态指示灯、按钮开关、通讯设备请用户自备，虚线部分为用户自行接线部分。
- 3) 若 Q、F、B、M、控制器选用不同的额定工作电压，请分别接额定控制电源电压。
- 4) 若增选剩余电流保护或增选通讯功能，为保证控制器可靠工作，1#、2#需接辅助电源。
- 5) 25#、26#——N 极互感器输出端（3P+N）漏电流互感器输出端、远程复位功能输入端三选一。若增选地电流型接地保护或漏电保护，但不接外接互感器，则需短接端子 25#、26#。
- 6) 二次端子可接导线容量，最小为 0.5mm²/20AWG，最大为 1.5mm²/16AWG。
- 7) 分励脱扣器和闭合电磁铁的内部控制电路，可长时间通电，通电时间 > 200ms。

用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

NDW2-2000/3200/4000/6300 辅助开关接线形式



辅助触头分断容量：

AC-15: AC400V/3A ; AC-12: AC250V/10A;

DC-13: DC220V/1.2A ; DC-12: DC250V/5A

1#、2#：工作电源，直流电源时 1#为正极，2#为负极（内置电源转换模块，电源接 1#、2#即可）

3#、4#、5#：故障跳闸触点输出，触点容量为 10A/AC250V

6#、7#、8#：断开和闭合触点输出，触点容量为 10A/AC250V

9#、10#、11#：合闸准备就绪电气指示，只有 6300 壳架没有 9#

12#、13#：S1/S2/S3 信号单元 DO 输出信号或失压脱扣器

14#、15#：S1/S2/S3 信号单元 DO 输出信号或失压脱扣器

16#、17#：S1/S2 信号单元 DO 输出信号或 S3 信号单元 DI 输入信号

18#、19#：S1 信号单元 DO 输出信号或 S2/S3 信号单元 DI 输入信号

12#~19#为信号单元 DO/DI 输出信号时，DO 触点容量：0.5A/DC110V，5A/AC250V；DI 信号输入：短接。

21#、22#、23#、24#：电压信号输入端（分别为 N、A、B、C）

配电系统为三相三线制时，21#与 23#短接后接 B 相

25#、26#：外接 N 相互感器输出端或外接漏电流互感器输出端或远程复位输入端

27#：通讯屏蔽地线

28#、29#：通讯接口，28#为红色（A），29#为绿色（B）

30#、31#、32#：电动储能和储能指示

33#、34#：欠电压脱扣器

35#、36#：分励脱扣器

37#、38#：闭合电磁铁

47#~62#：辅助触头（四常开四常闭，适用于 NDW2-2000/3200/6300）

45#~56#：辅助触头（四组转换，适用于 NDW2-2000/3200/4000/6300）

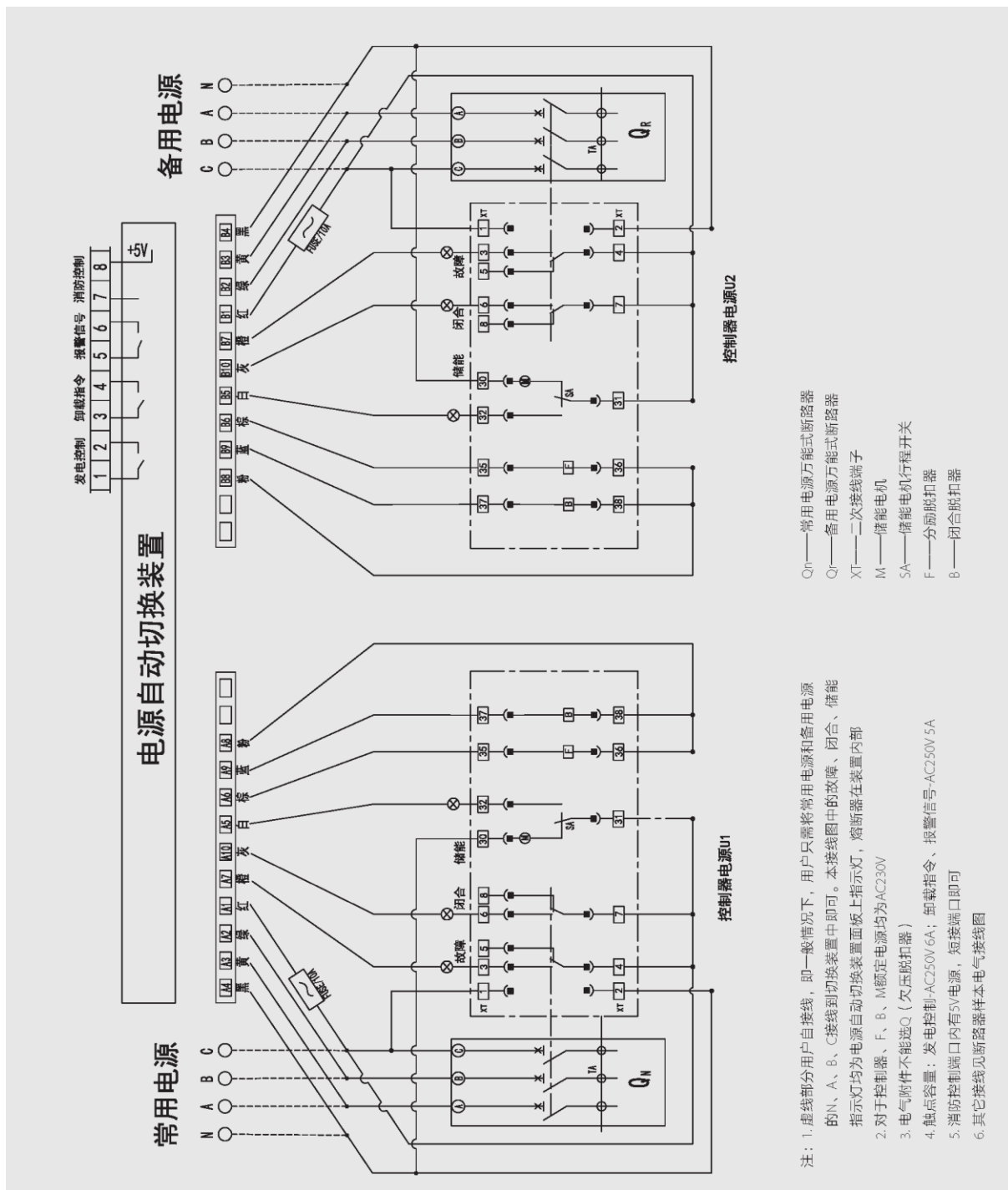
39#~62#：辅助触头（六常开六常闭，适用于 NDW2-2000/3200/4000/6300）

45#~62#：辅助触头（六组转换，适用于 NDW2-2000/3200/4000/6300）

45#~60#：辅助触头（四常开四常闭，适用于 NDW2-4000）

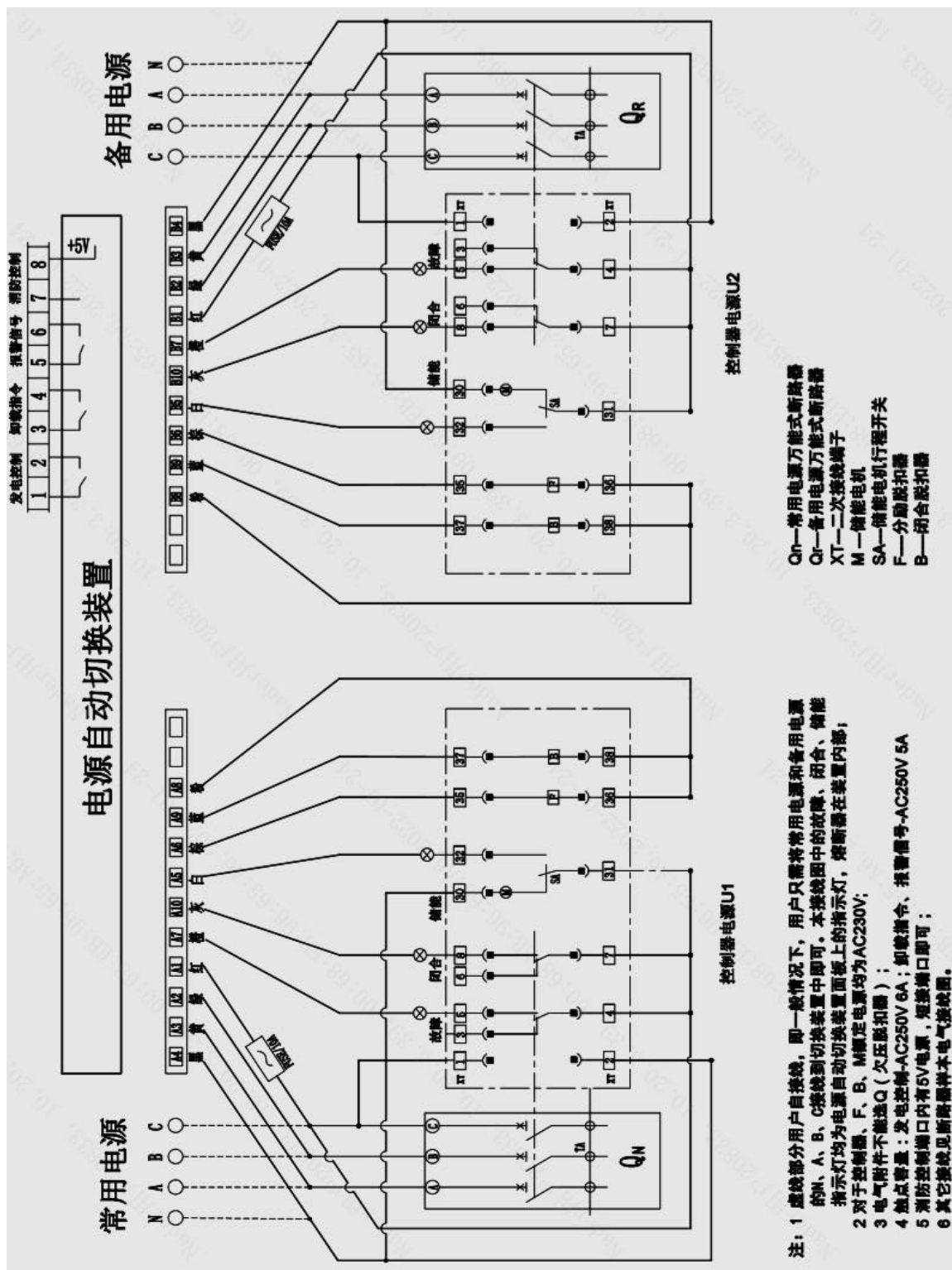
电源自动切换装置（ATS）接线图

NDW2-1600 电源自动切换装置（ATS）接线图



电源自动切换装置 (ATS) 接线图

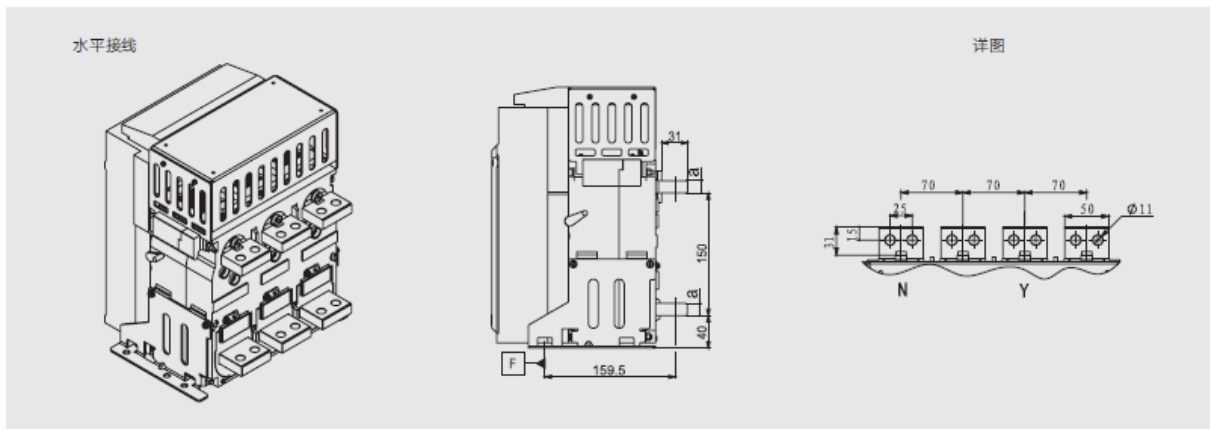
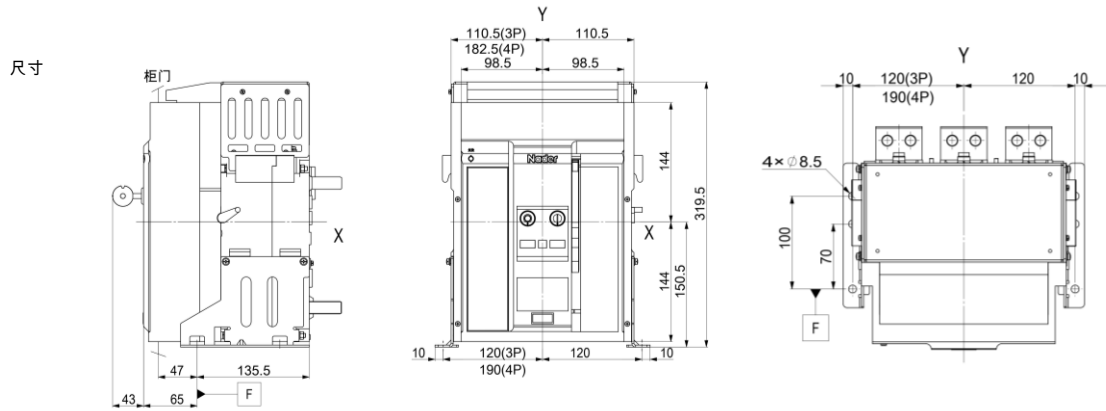
NDW2-2000/3200/4000/6300 电源自动切换装置 (ATS) 接线图



外形及安装尺寸

NDW2-1600

NDW2-1600 固定式 (单位: mm) (取消控制器电源模块)



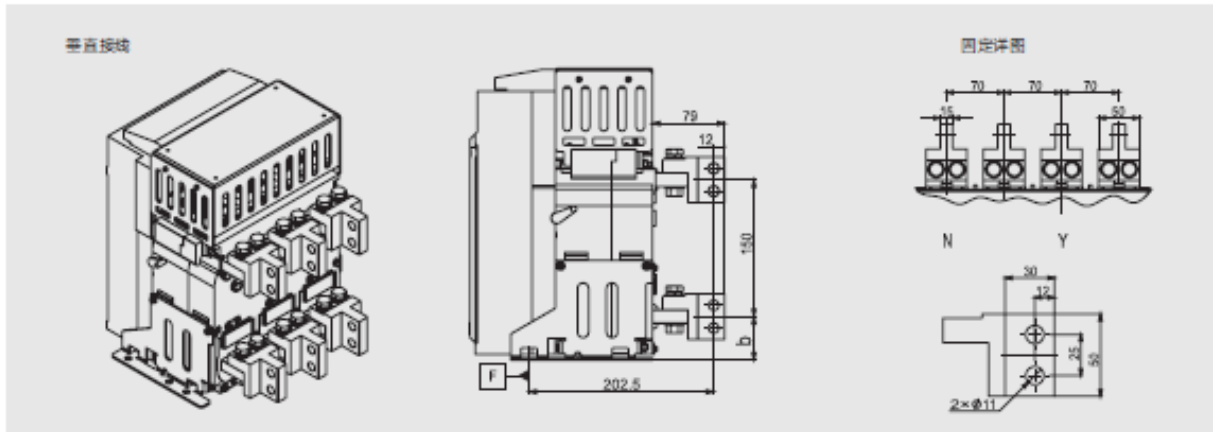
注: 断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M10	45

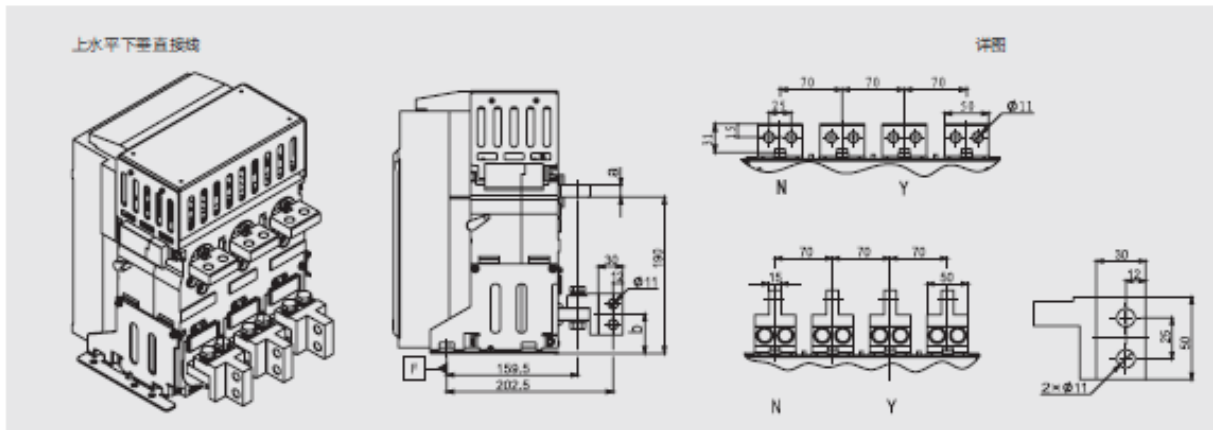
额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10
1250A、1600A	15

注: 1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)



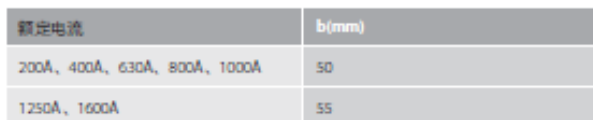
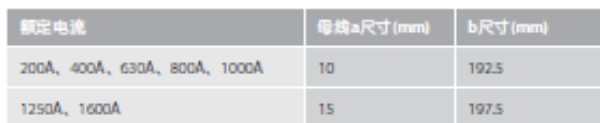
额定电流	b尺寸(mm)
200A, 400A, 630A, 800A, 1000A	42.5
1250A, 1600A	47.5



额定电流	母线a尺寸(mm)	b尺寸(mm)
200A, 400A, 630A, 800A, 1000A	10	42.5
1250A, 1600A	15	47.5

注: 1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

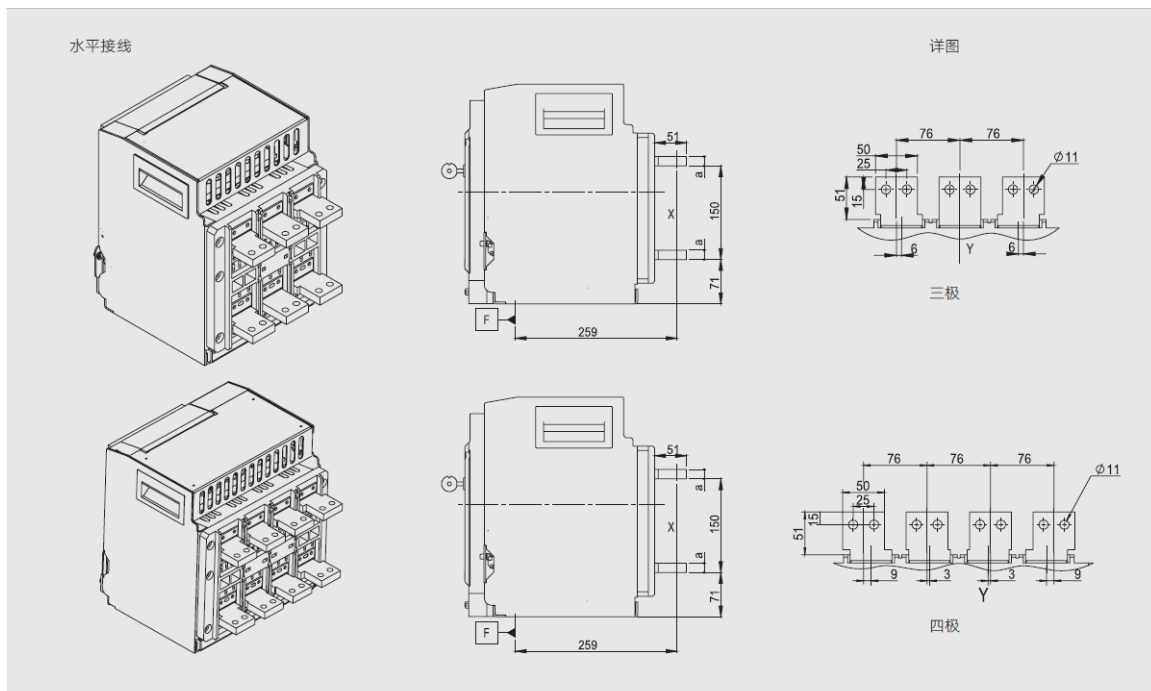
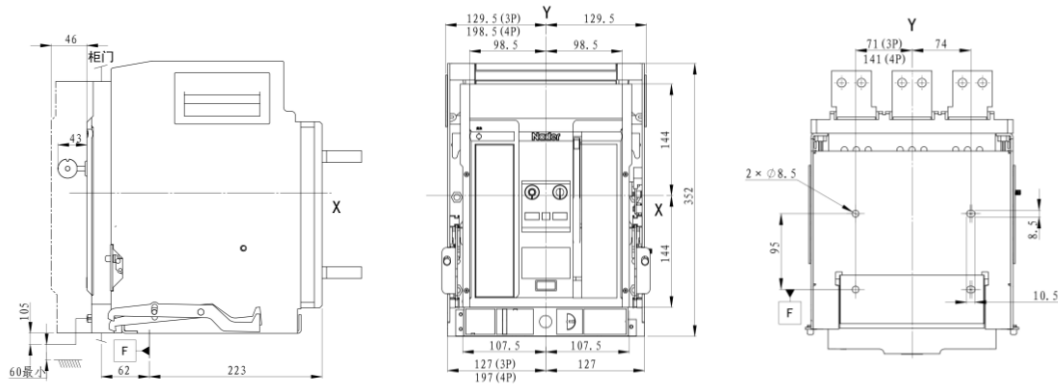
2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)



2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-1600 抽屉式 (取消电源模块)

尺寸



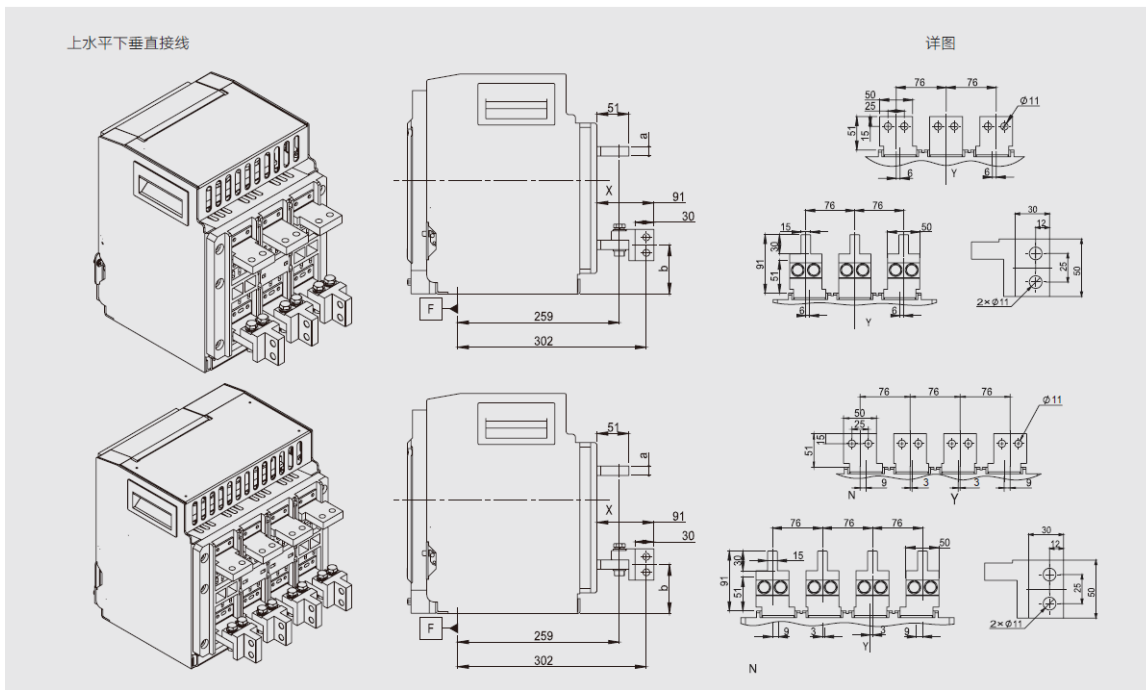
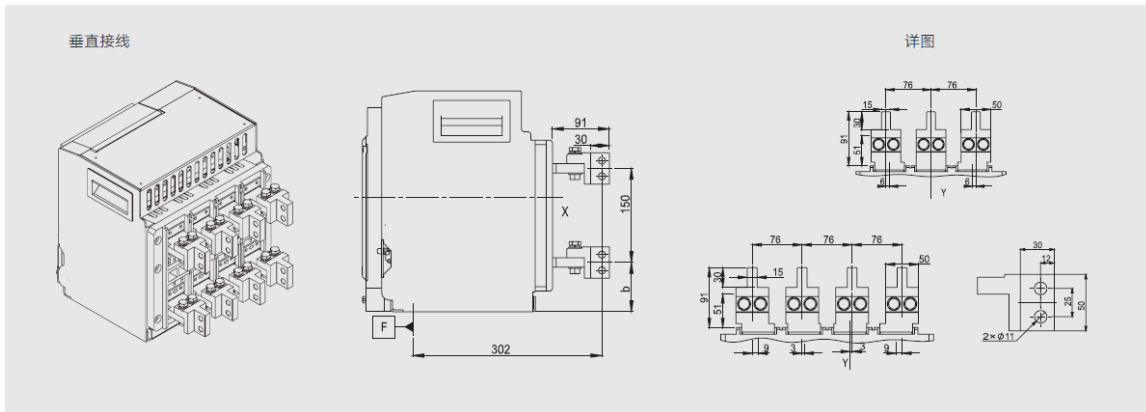
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M10	45

额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10
1250A、1600A	15

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差)

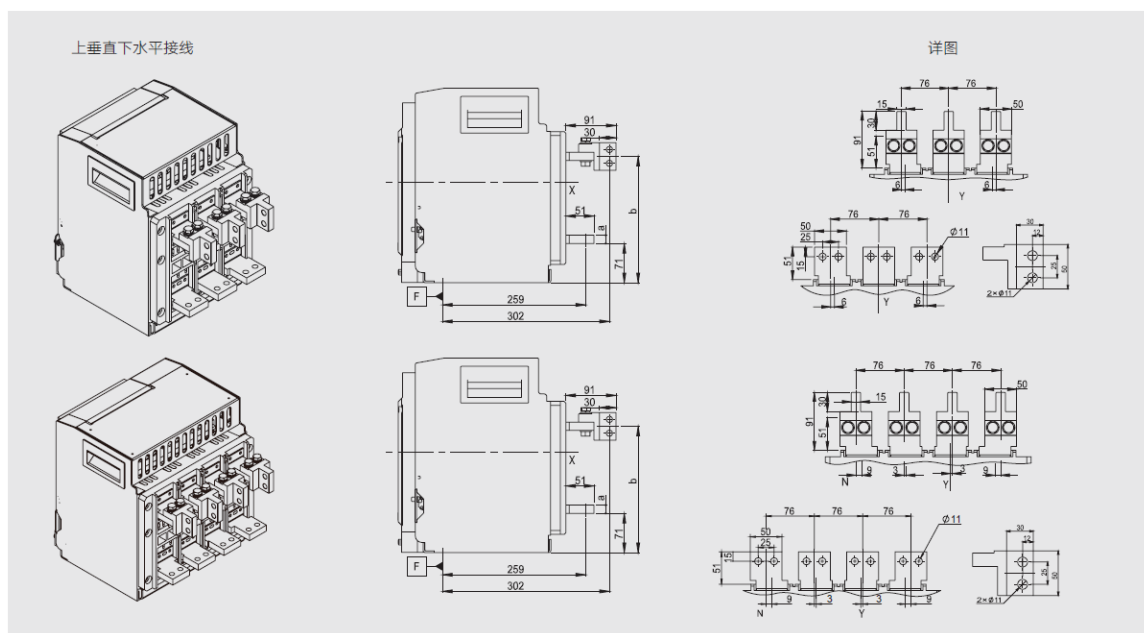


注：断路器X和Y是前面罩对称轴

额定电流	母线a尺寸(mm)	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10	73.5
1250A、1600A	15	78.5

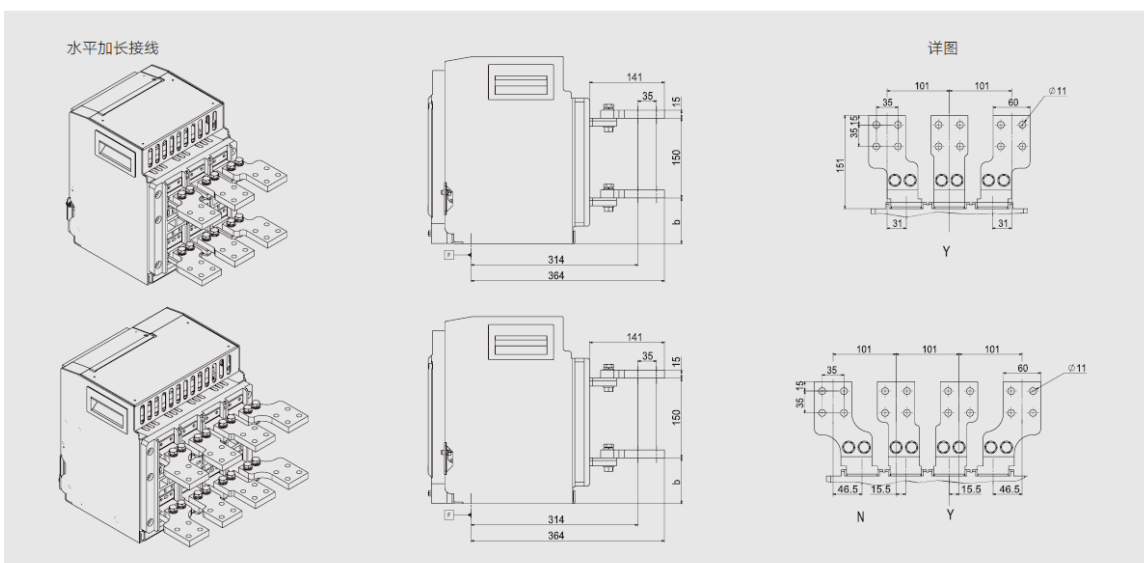
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）



注：断路器X和Y是前面罩对称轴

额定电流	母线a尺寸(mm)	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10	223.5
1250A、1600A	15	228.5



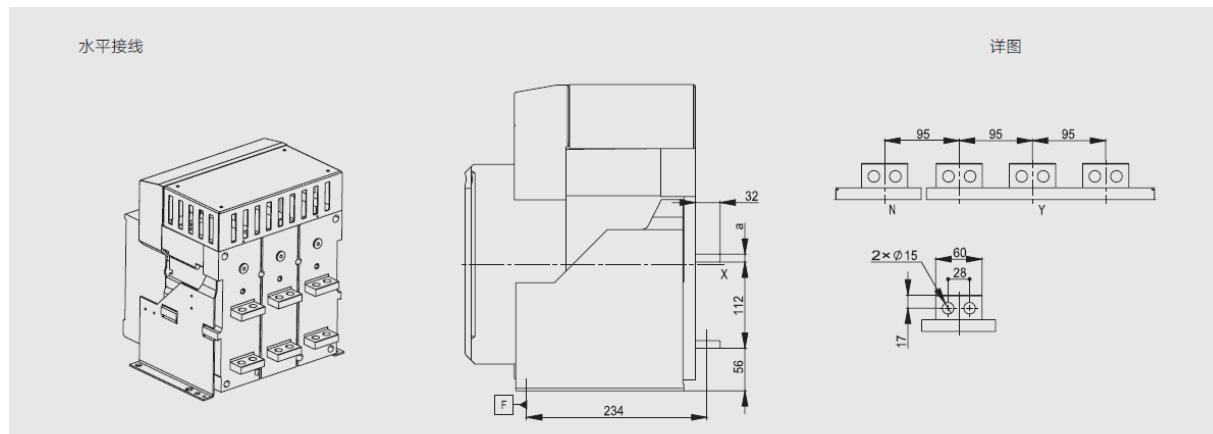
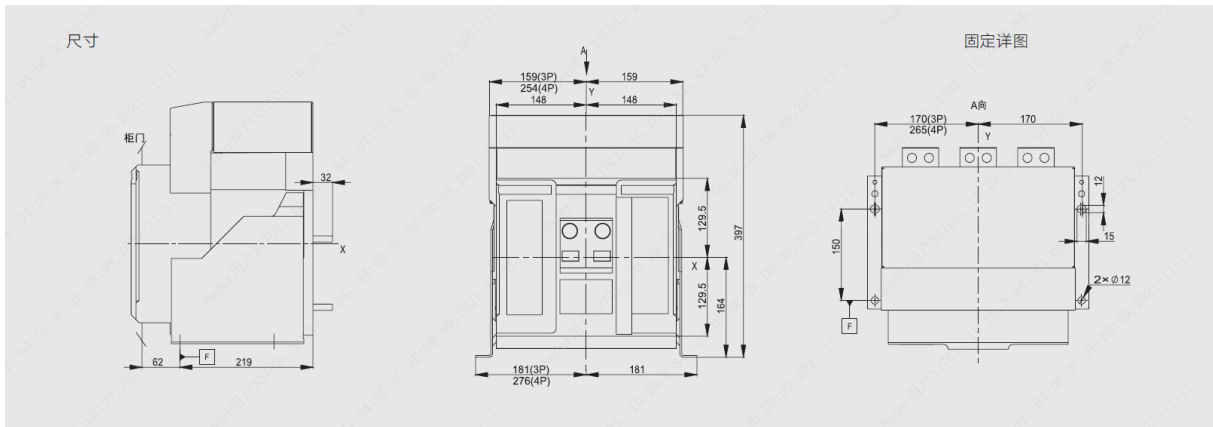
额定电流	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	81
1250A、1600A	86

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-2000

NDW2-2000 固定式



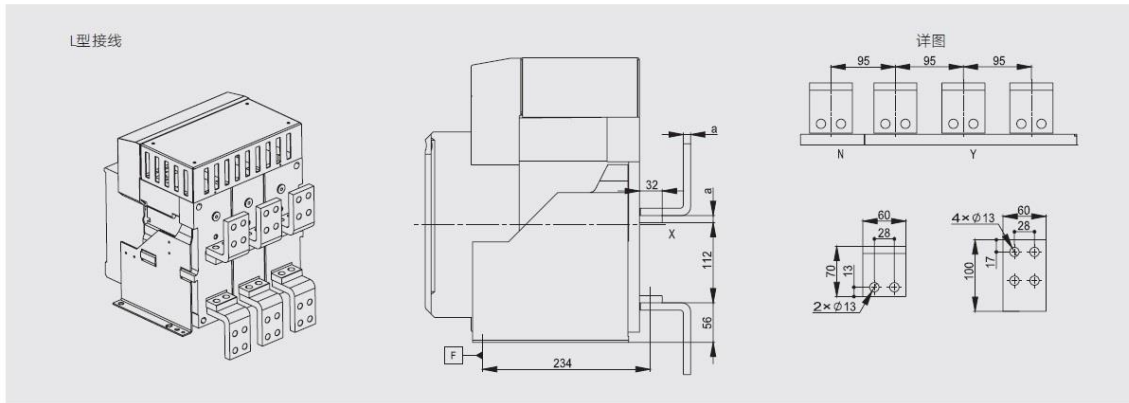
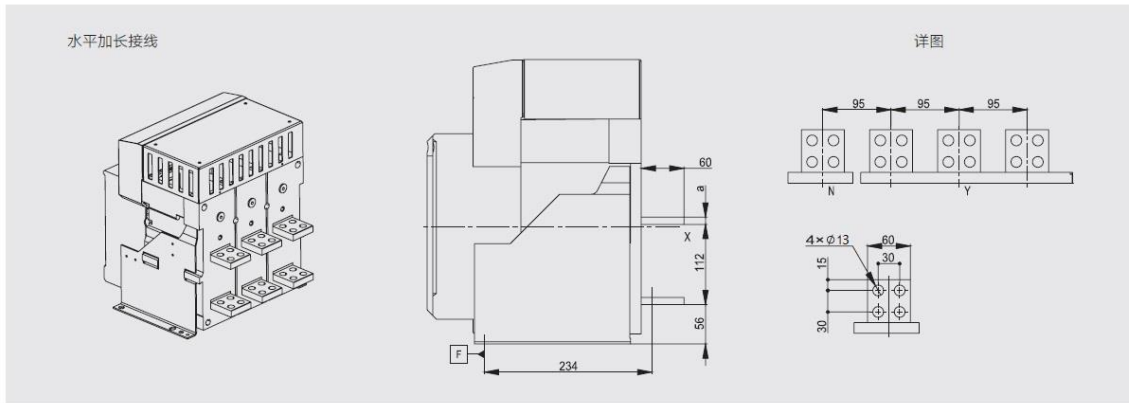
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12	60

额定电流	母线a尺寸(mm)
400A、630A、800A	10
1000A、1250A、1600A	15
2000A	20

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）



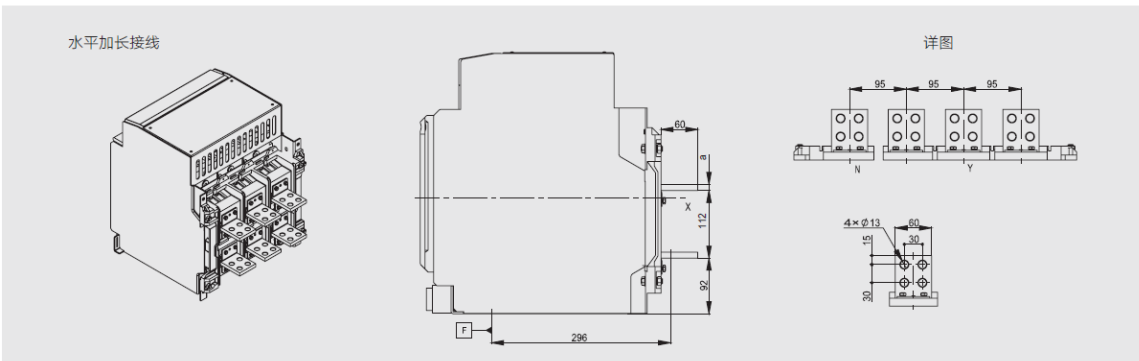
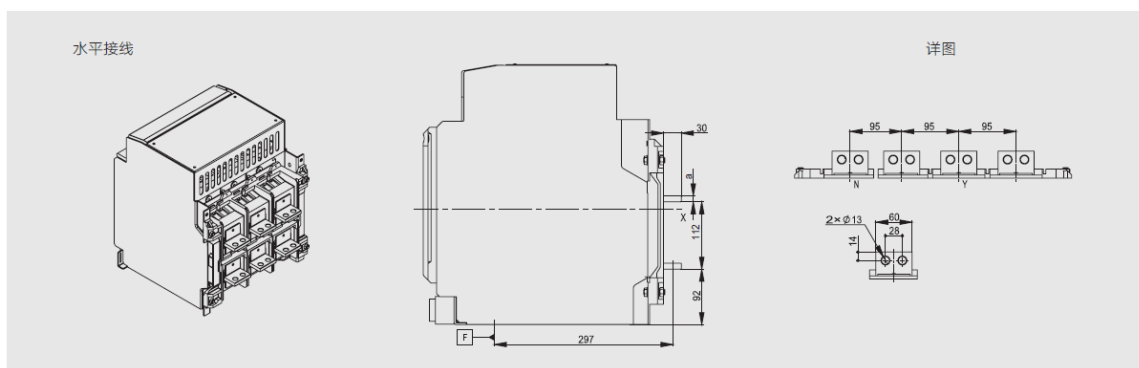
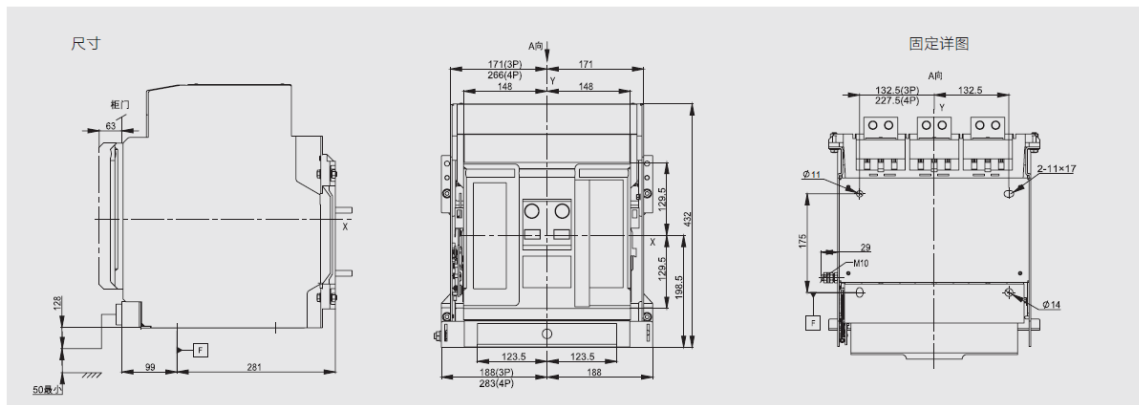
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

额定电流	母线a尺寸(mm)
400A、630A、800A	10
1000A、1250A、1600A	15
2000A	20

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-2000 抽屉式



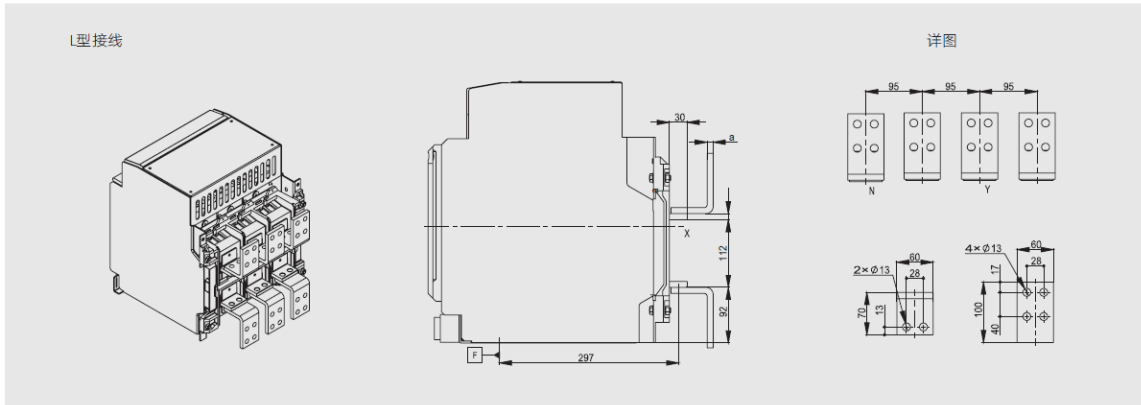
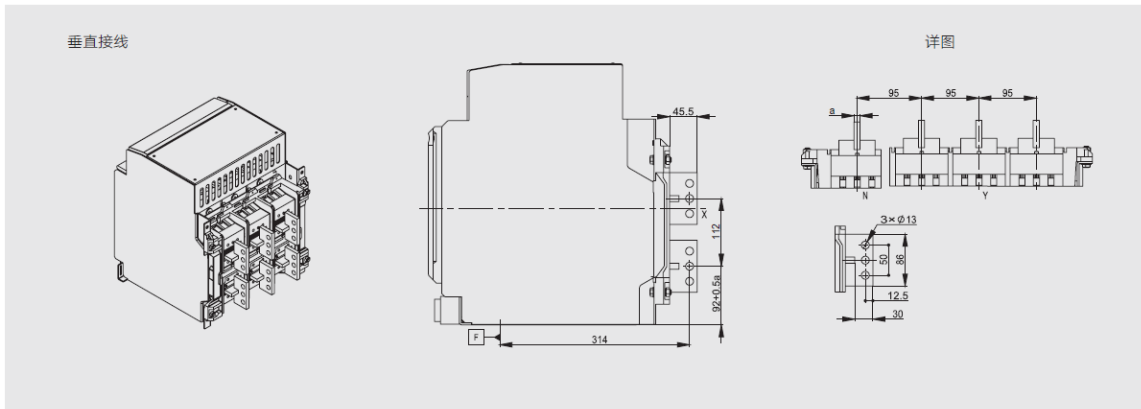
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12	60

额定电流	母线a尺寸(mm)
400A、630A、800A	10
1000A、1250A、1600A	15
2000A	20

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）



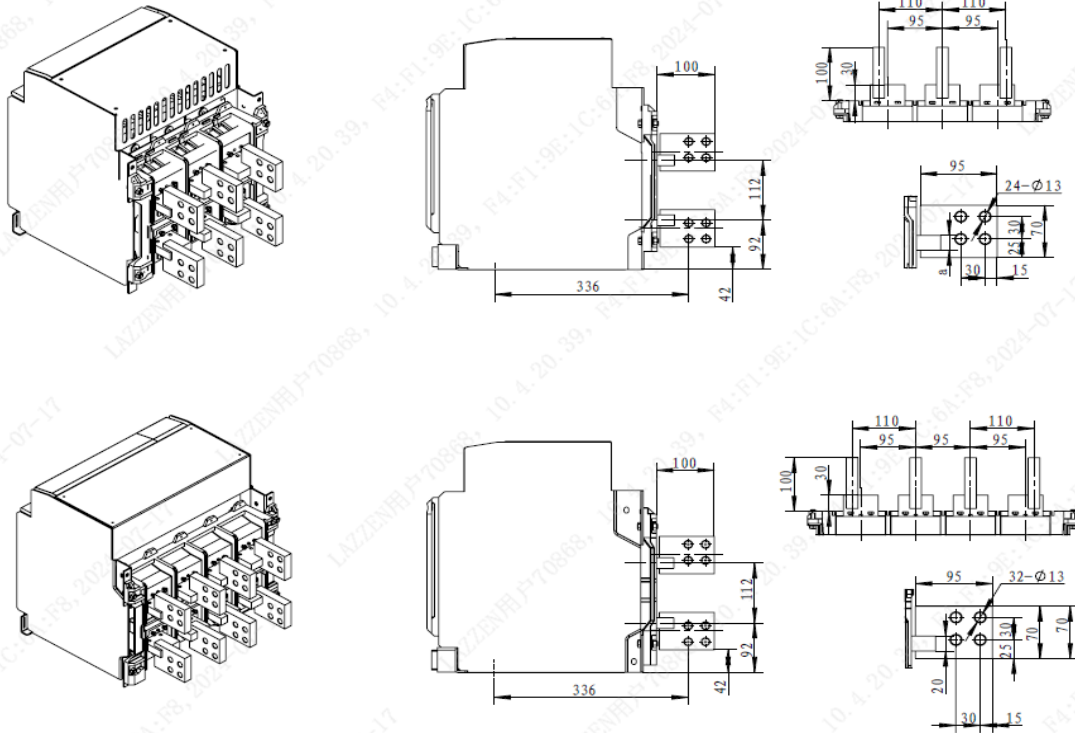
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

额定电流	母线a尺寸(mm)
400A、630A、800A	10
1000A、1250A、1600A	15
2000A	20

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

垂直加长接线



注：断路器X和Y是前面罩对称轴

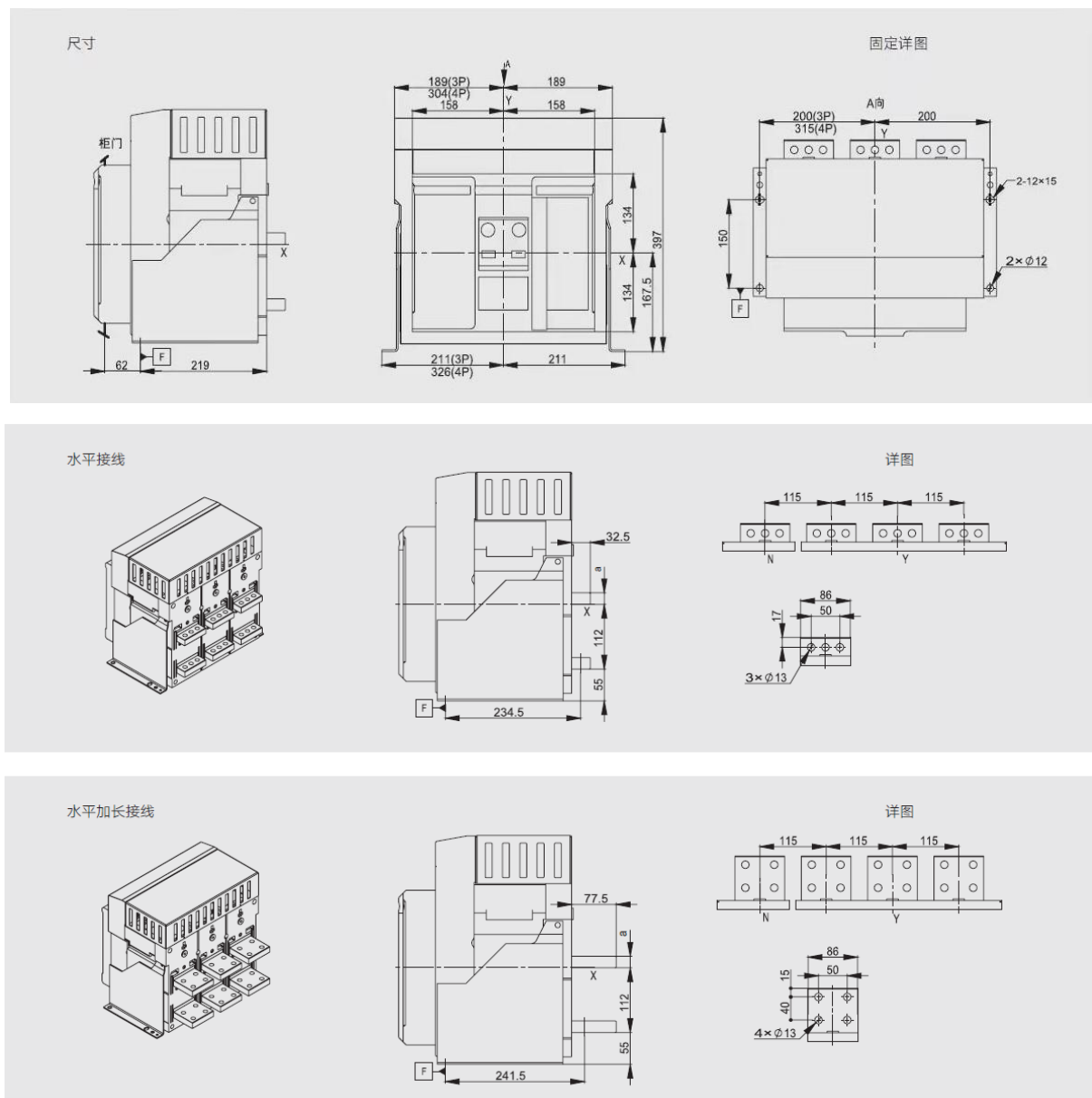
额定电流	母线a尺寸(mm)
400A、630A、800A	10
1000A、1250A、1600A	15
2000A	20

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-3200

NDW2-3200 固定式



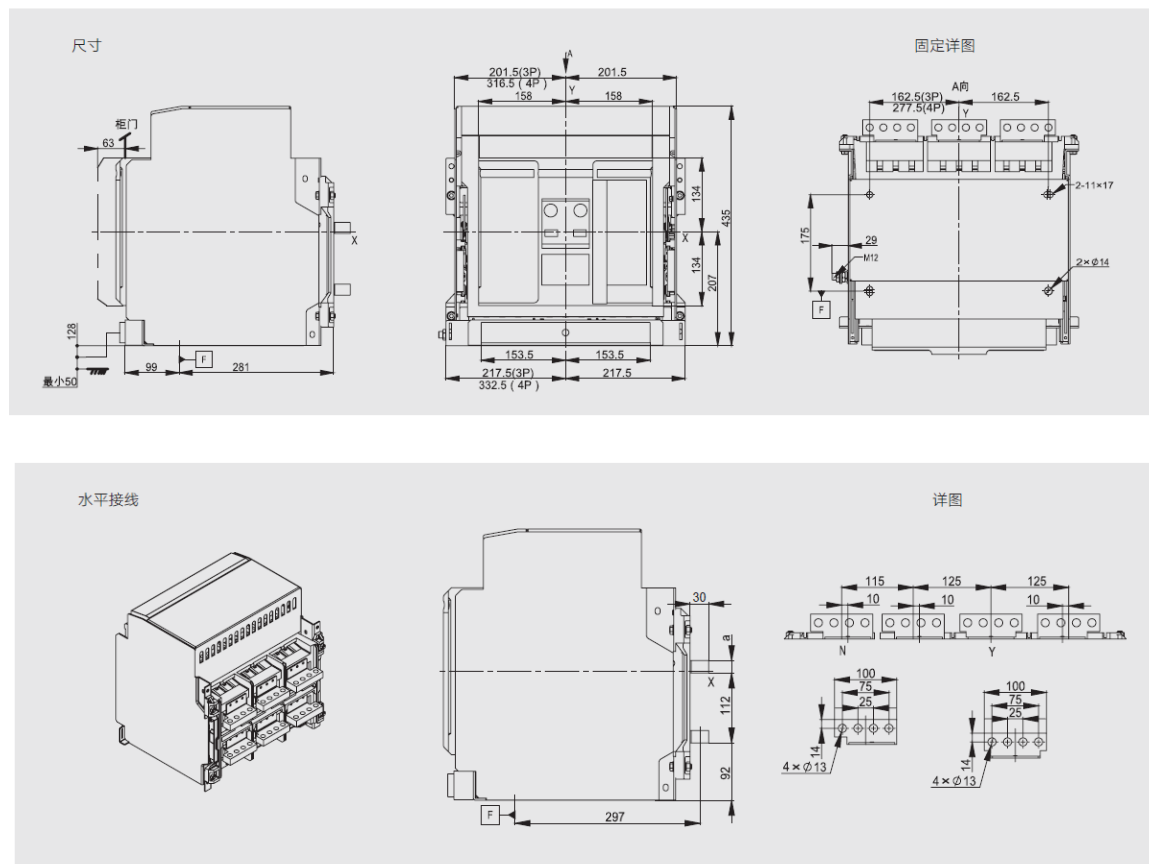
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)	额定电流	母线a尺寸(mm)
M12	60	2000A、2500A	20
		2900A、3200A	30

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-3200 抽屉式

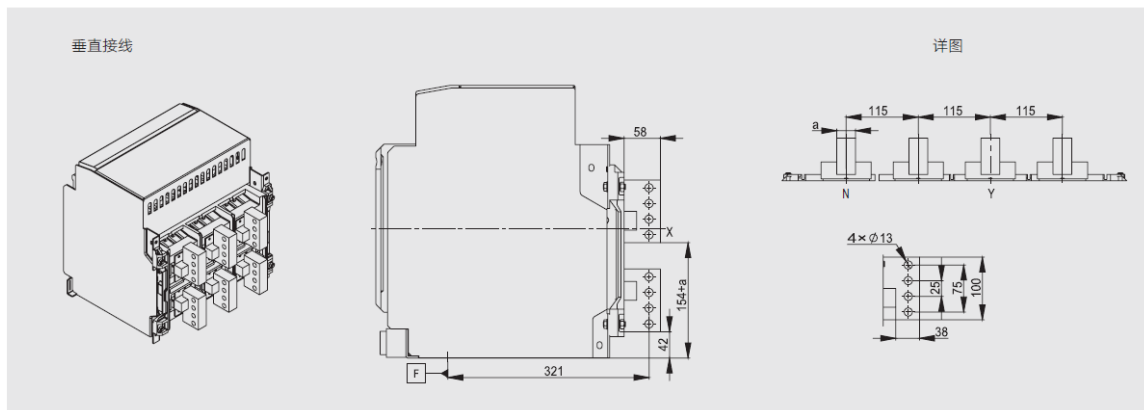
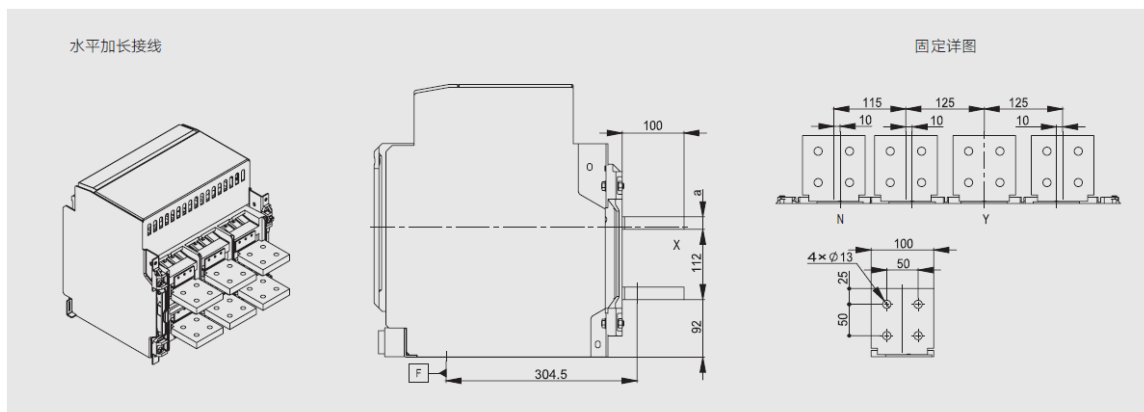


注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)	额定电流	母线a尺寸(mm)
M12	60	2000A、2500A	20
		2900A、3200A	30

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）



注：断路器X和Y是前面罩对称轴

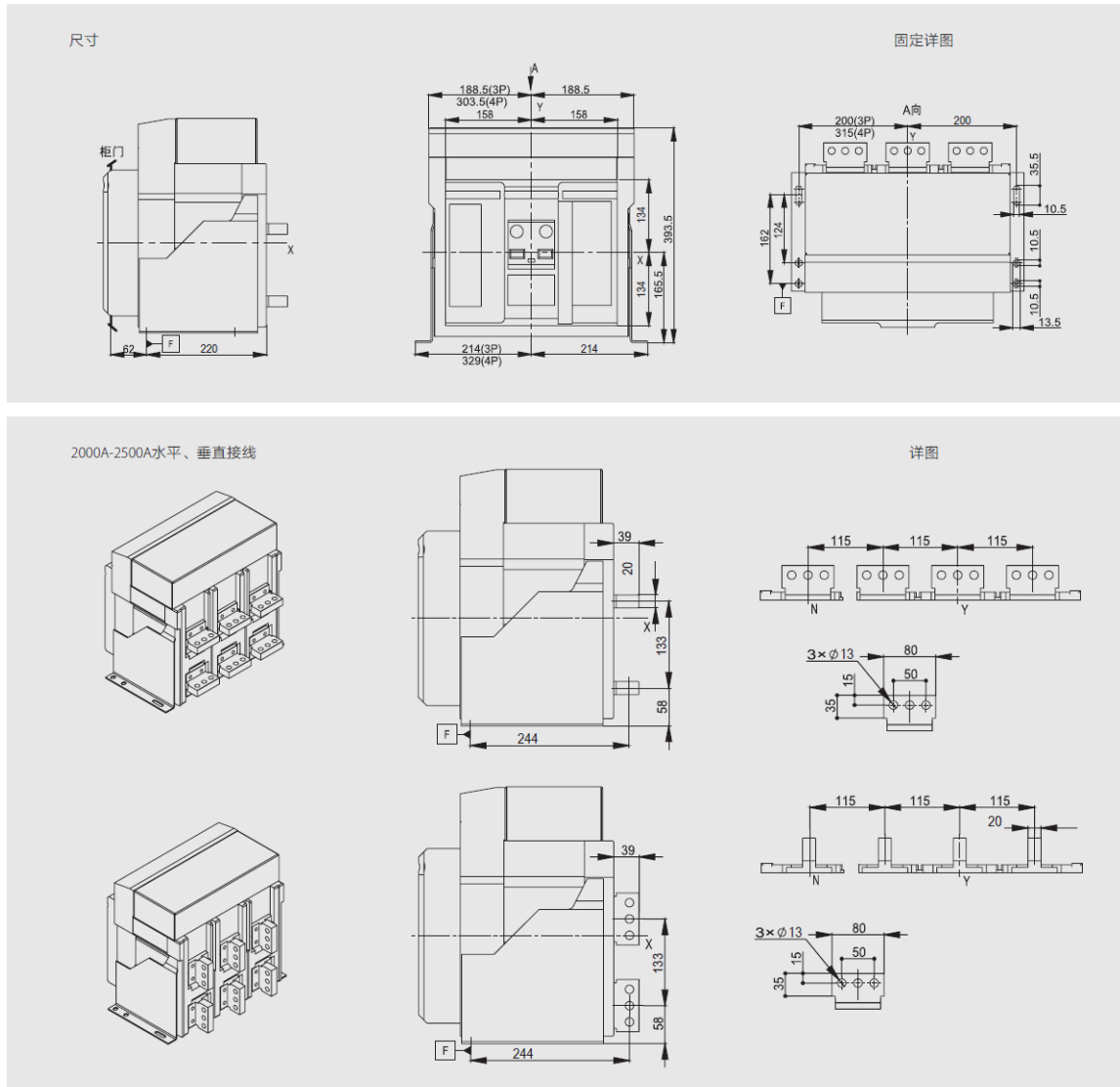
额定电流	母线a尺寸(mm)
2000A、2500A	20
2900A、3200A	30

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-4000

NDW2-4000 固定式



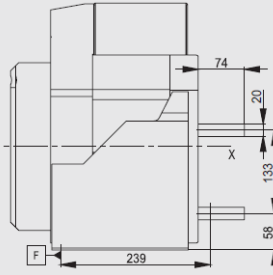
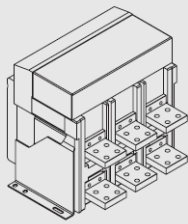
注：断路器X和Y是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12(2000-2500A)	60
M14(3200-4000A)	97

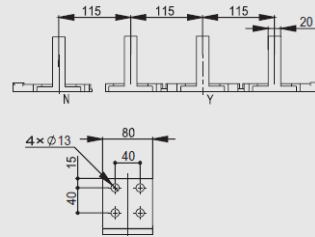
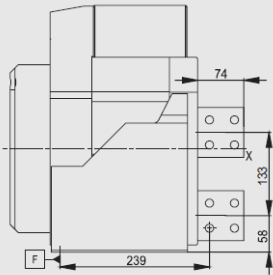
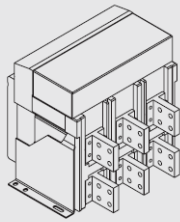
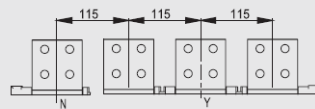
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

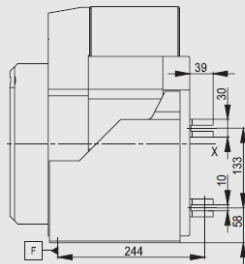
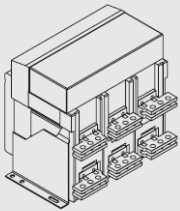
2000A-2500A水平加长、垂直加长接线



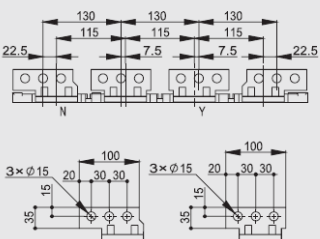
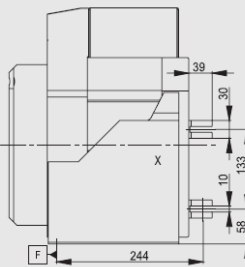
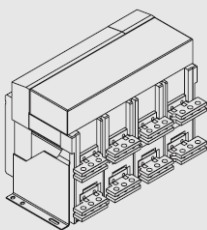
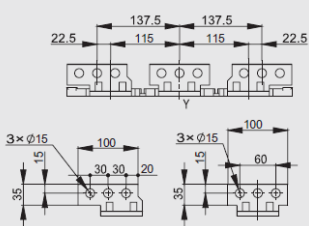
详图



3200A-4000A水平接线



详图

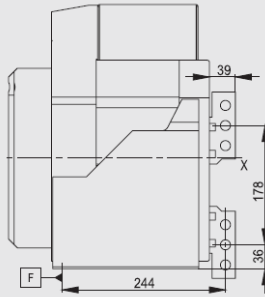
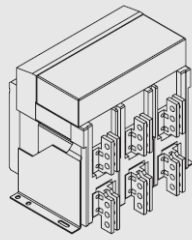


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

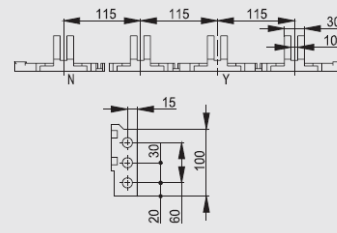
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

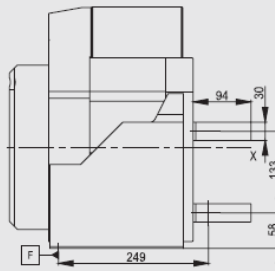
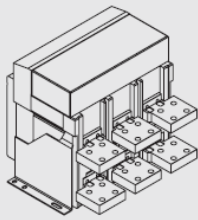
3200A-4000A垂直接线



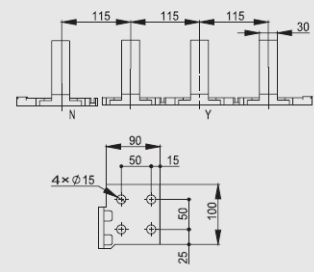
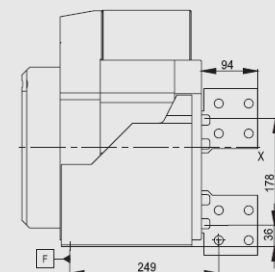
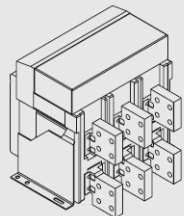
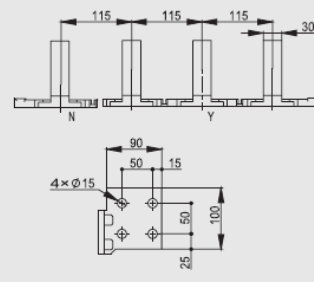
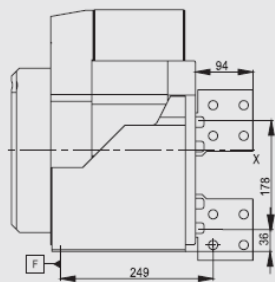
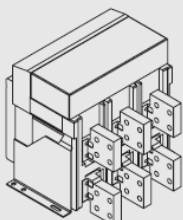
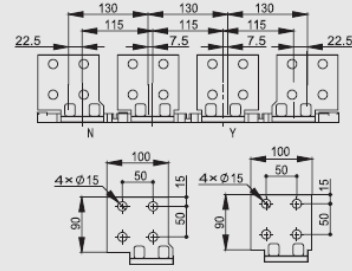
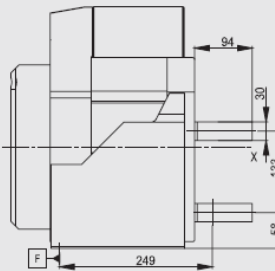
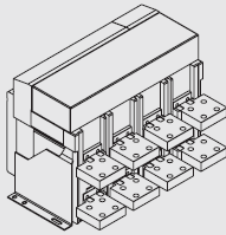
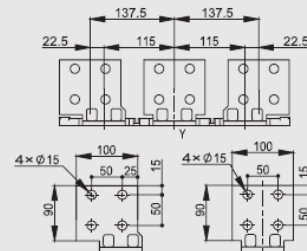
详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线

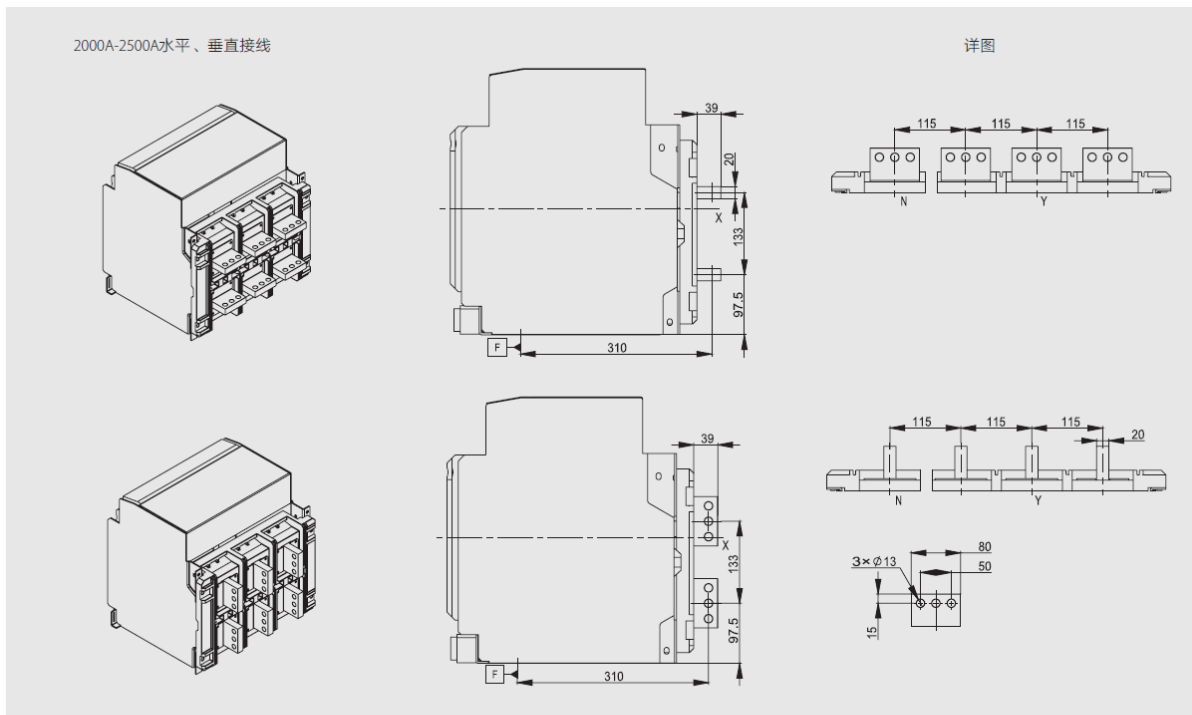
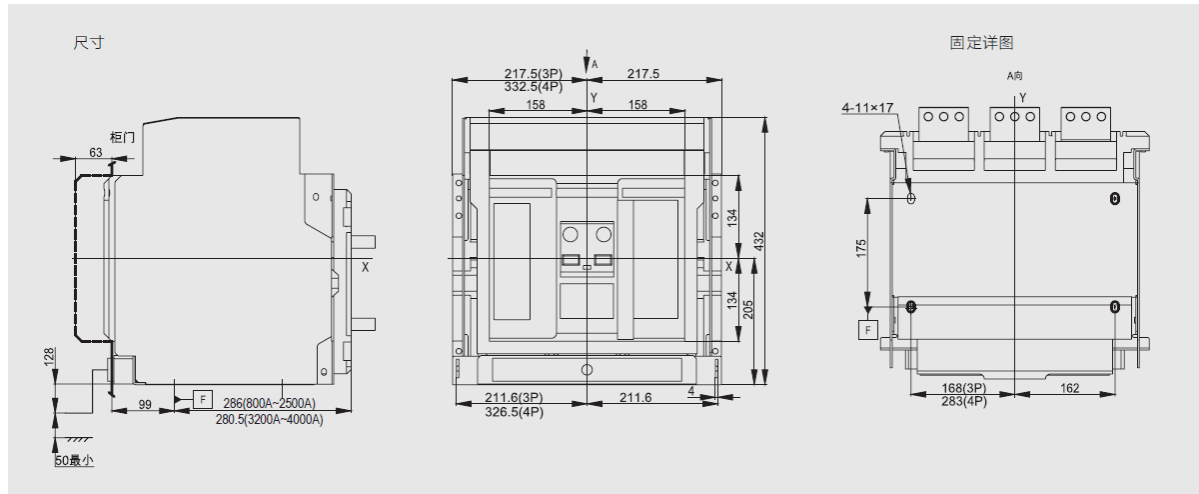


详图



注: X、Y轴是前面罩对称轴;

NDW2-4000 抽屉式



注：断路器X和Y是前面罩对称轴

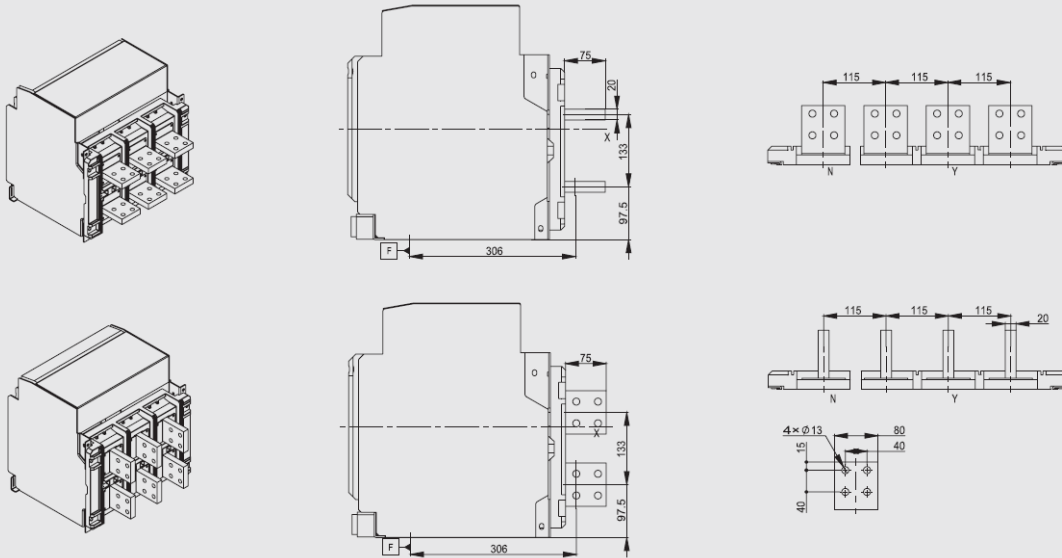
母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12(2000-2500A)	60
M14(3200-4000A)	97

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

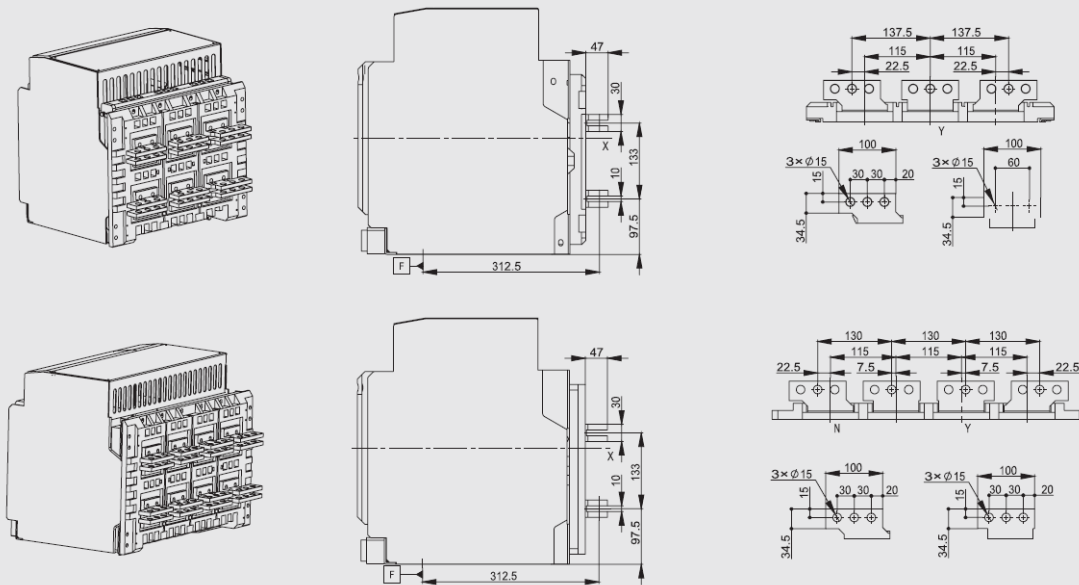
2000A-2500A水平加长、垂直加长接线

详图



3200A-4000A水平接线

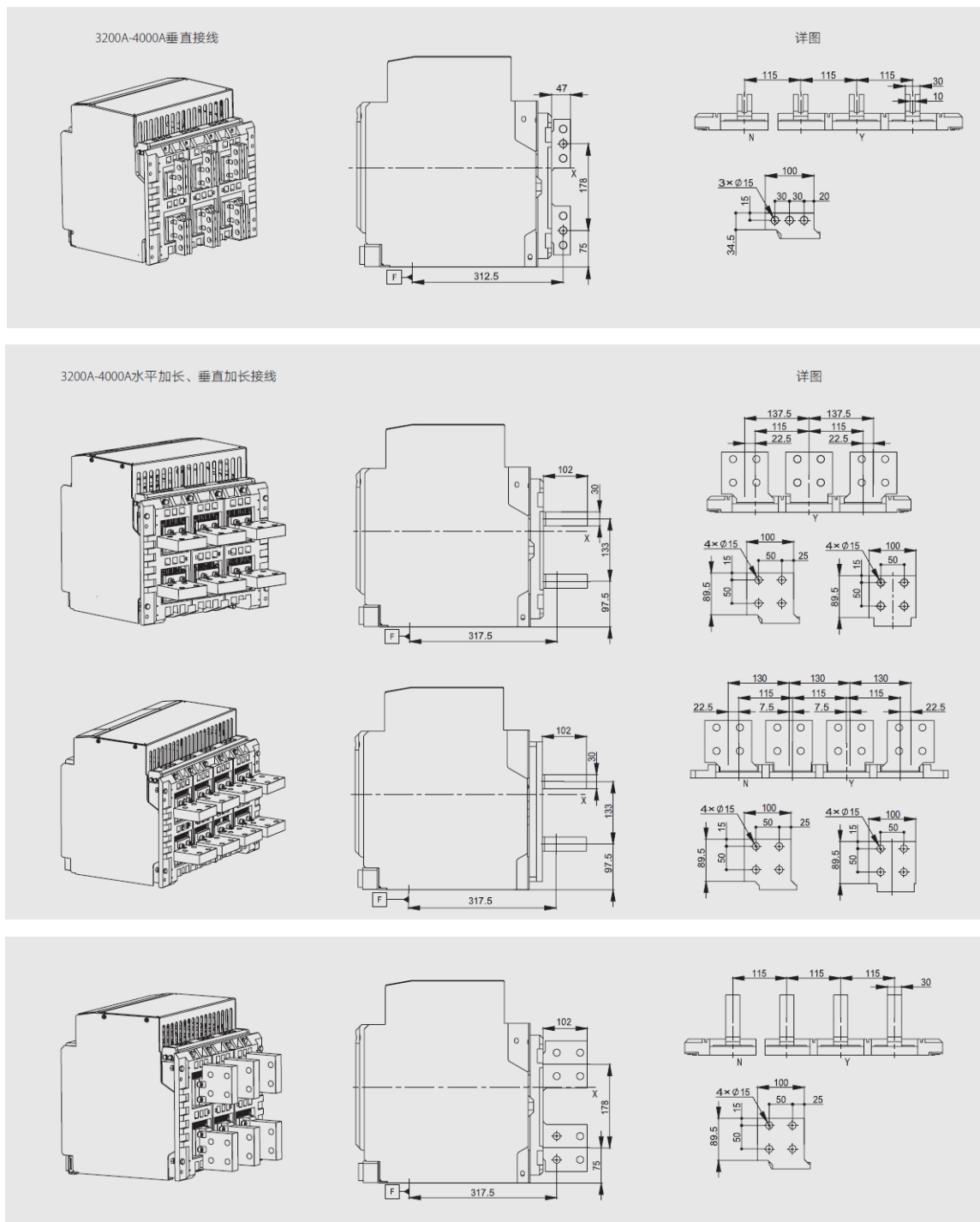
详图



注：断路器X和Y是前面罩对称轴

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

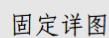
2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）



注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-6300 固定式



水平接线

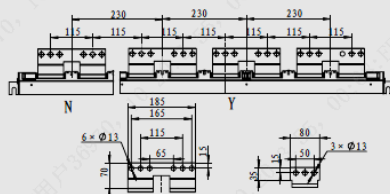


垂直接线

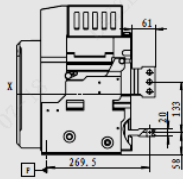
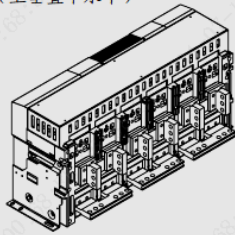


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

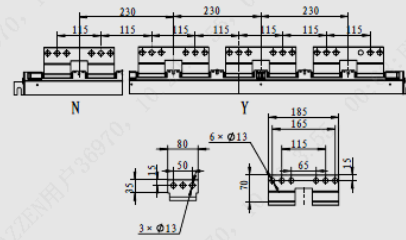
混合接线（上水平下垂直）



混合接线 (上垂直下水平)

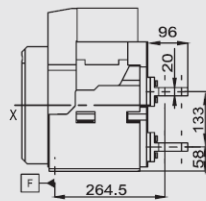
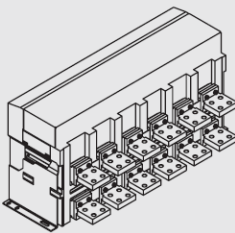


详图

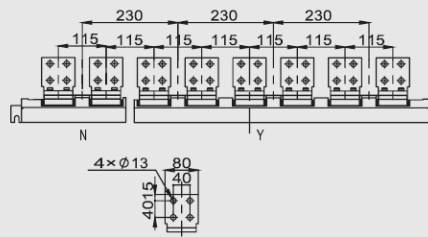


4000A-5000A 水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

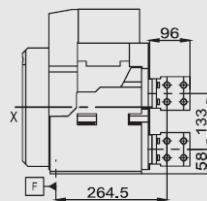
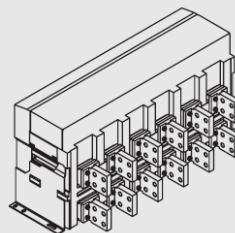


详图

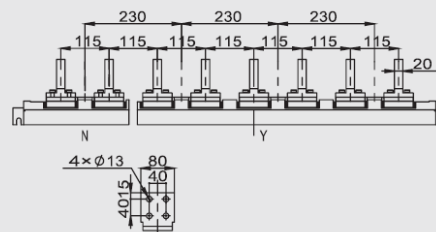


注: 断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

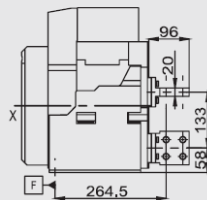
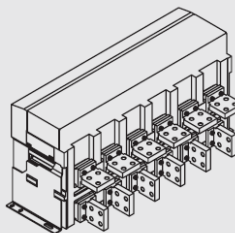
垂直加长接线



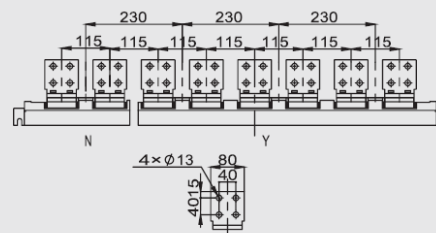
详图



混合加长接线 (上水平下垂直)

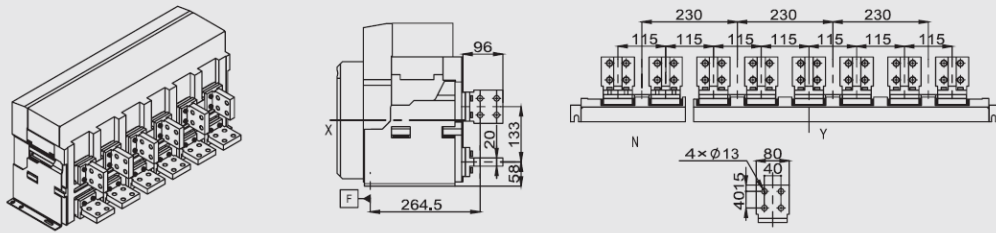


详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图

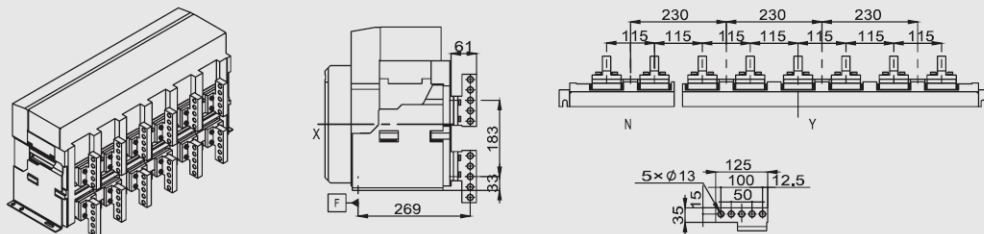


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

6300A 垂直、垂直加长接线

6300A 垂直接线

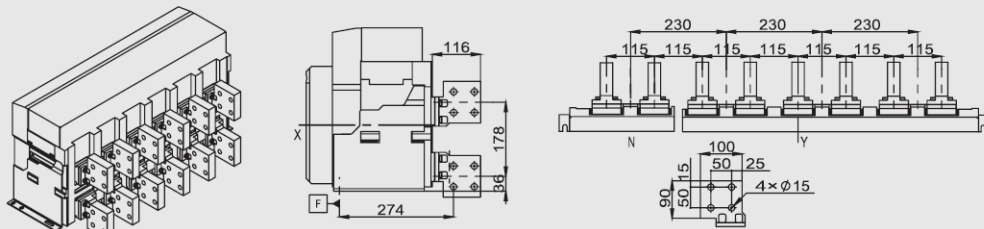
详图



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

6300A 垂直加长接线

详图

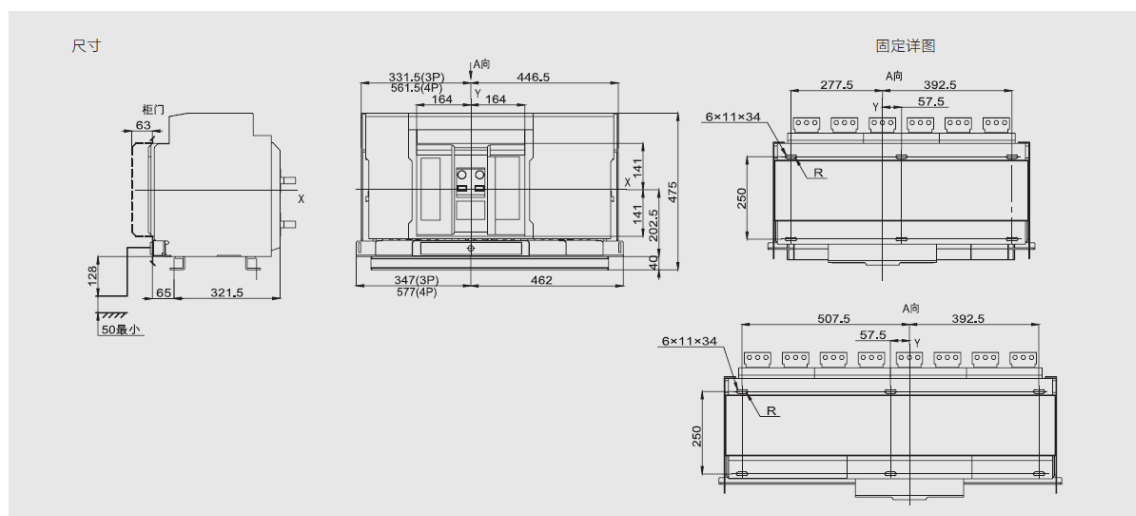


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

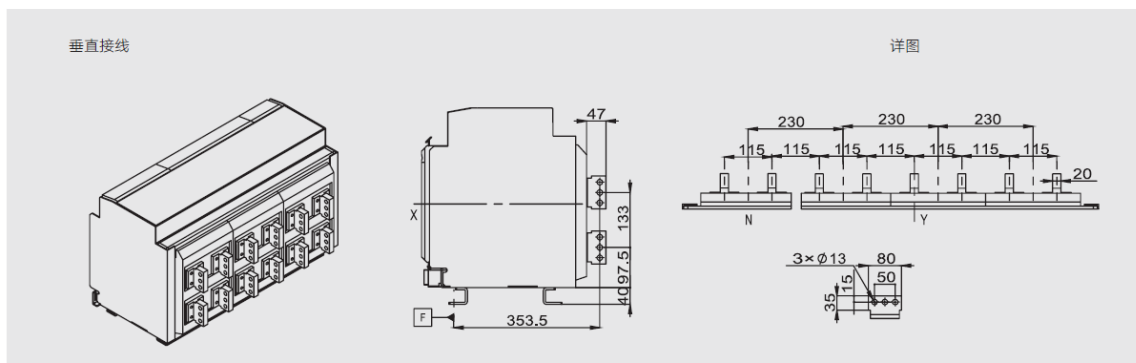
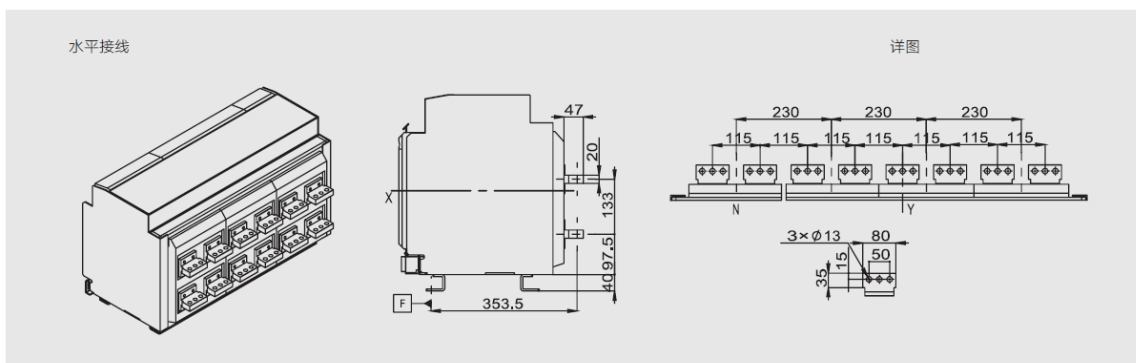
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

NDW2-6300 抽屉式



4000A-5000A 水平、垂直、混合接线



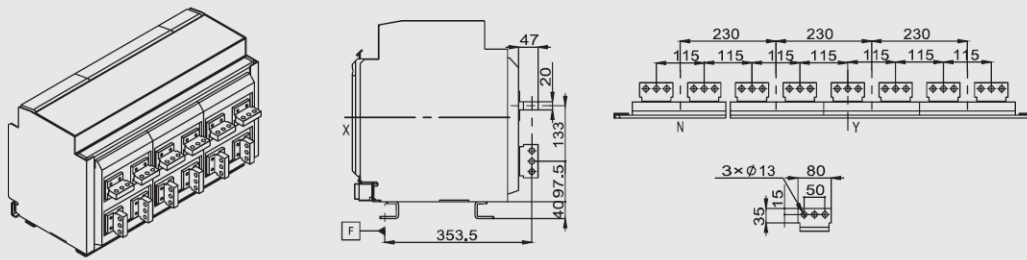
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

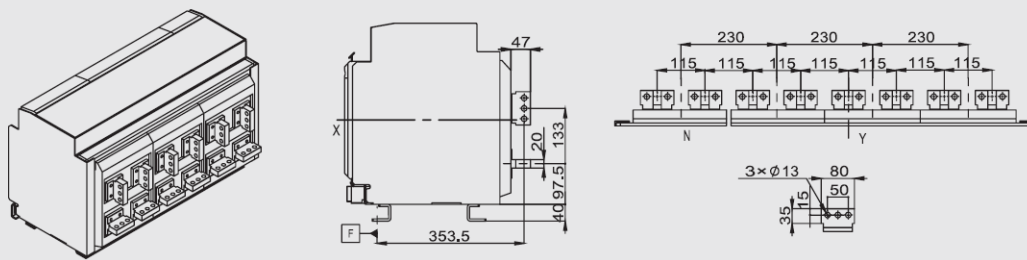
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

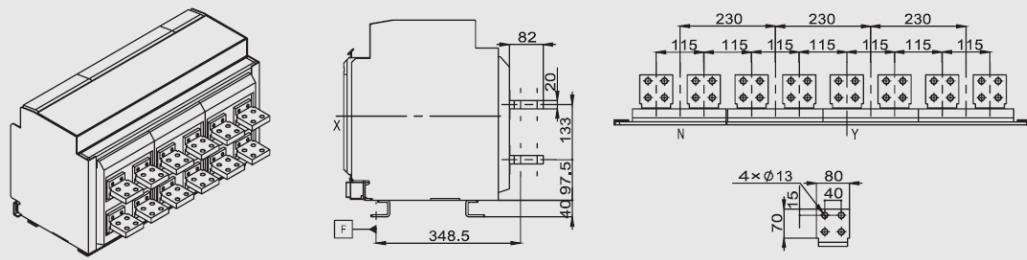
详图



4000A-5000A 水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图

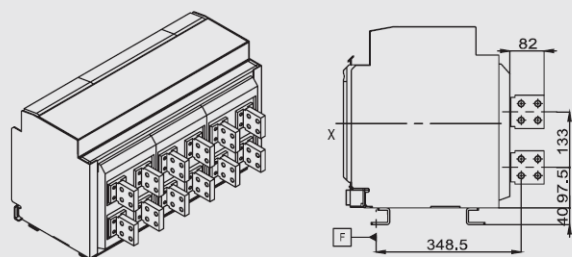


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

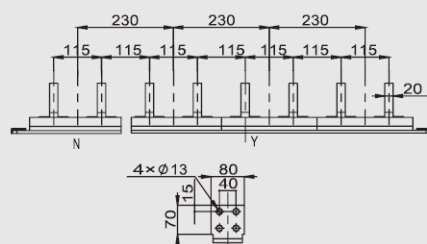
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

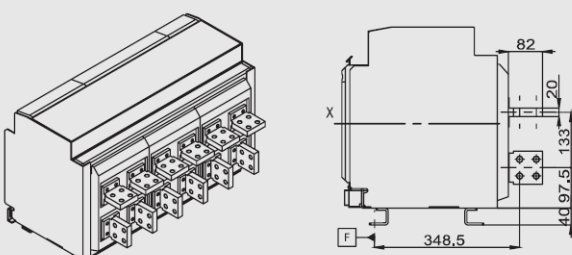
垂直加长接线



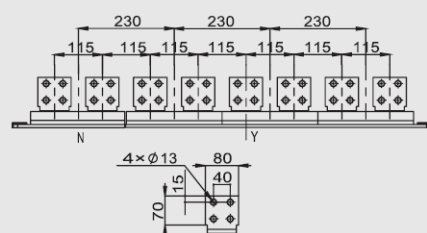
详图



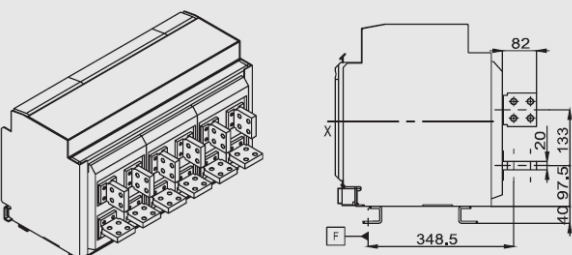
混合加长接线（上水平下垂直）



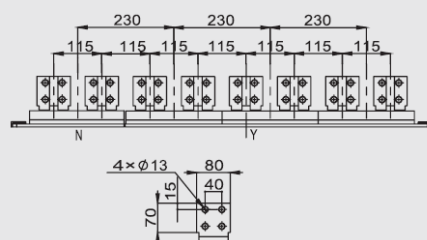
详图



混合加长接线（上垂直下水平）



详图

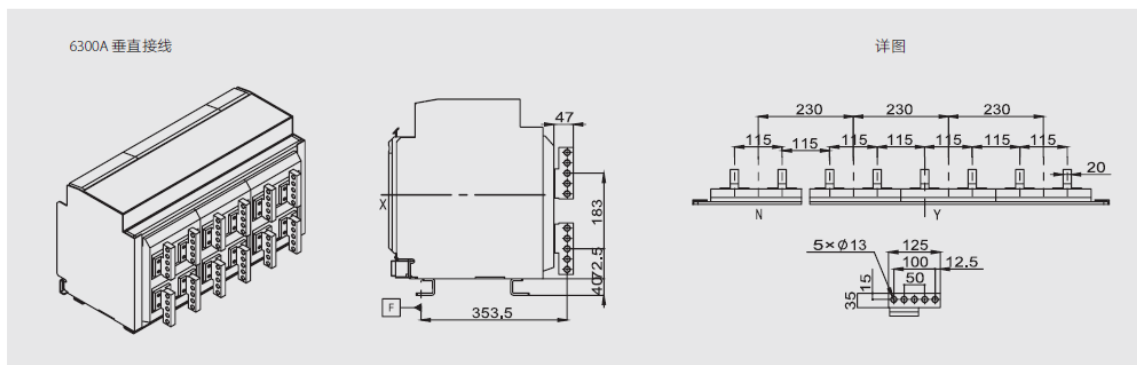


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

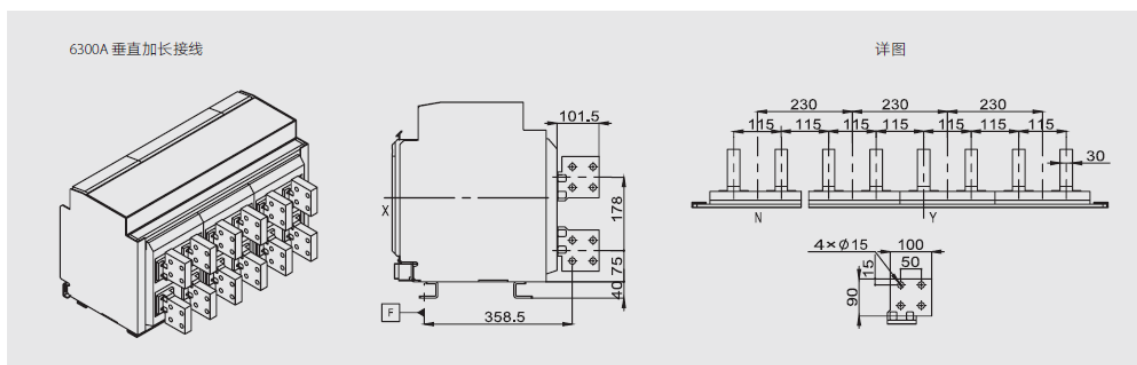
注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

6300A 垂直、垂直加长接线



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

注：1、断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$

2、断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

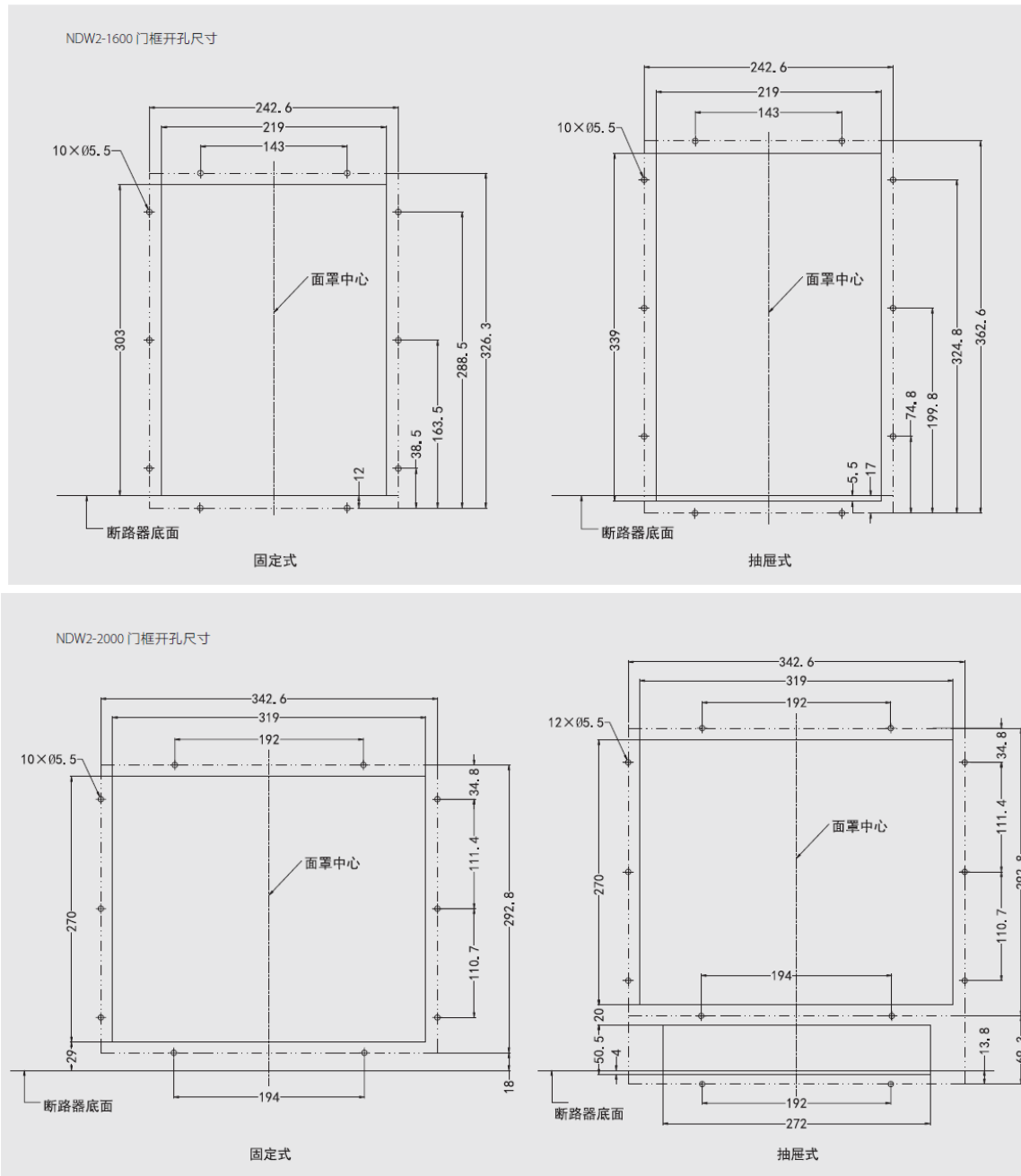
断路器安装使用螺钉见下表

断路器		母线与端子连接的条件
NDW2-1600		M10 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 45N.m
NDW2-2000		M12 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 60N.m
NDW2-3200		M12 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 60N.m
NDW2-4000	800-2500A	M12 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 60N.m
	3200-4000A	M14 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 97N.m
NDW2-6300	4000-6300A	M12 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 60N.m
	6300A 垂直加长接线	M14 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 97N.m

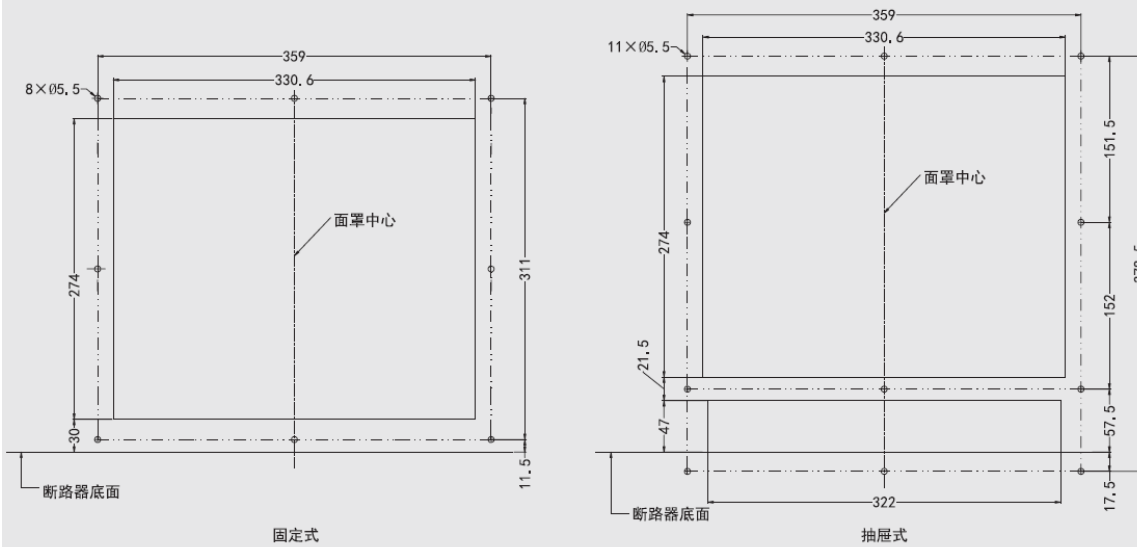
断路器的柜门开孔和安装孔距 (单位 mm)

是否选配 IP54 透明罩, 柜门的开口尺寸和安装孔距不同, 根据不同情况按照下面尺寸开孔

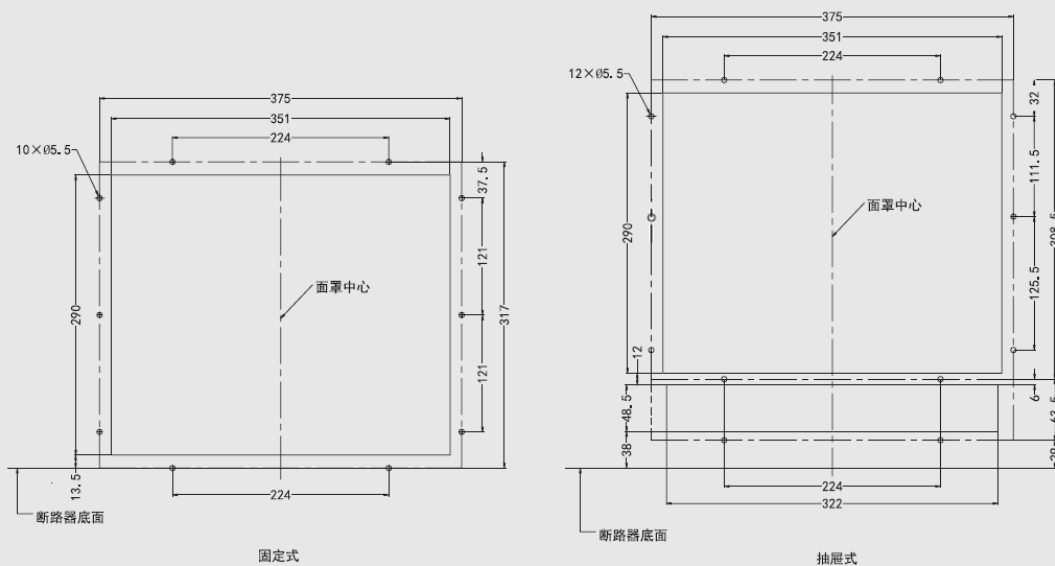
a. 不选 IP54 透明罩柜门开口尺寸



NDW2-3200/4000 门框开孔尺寸

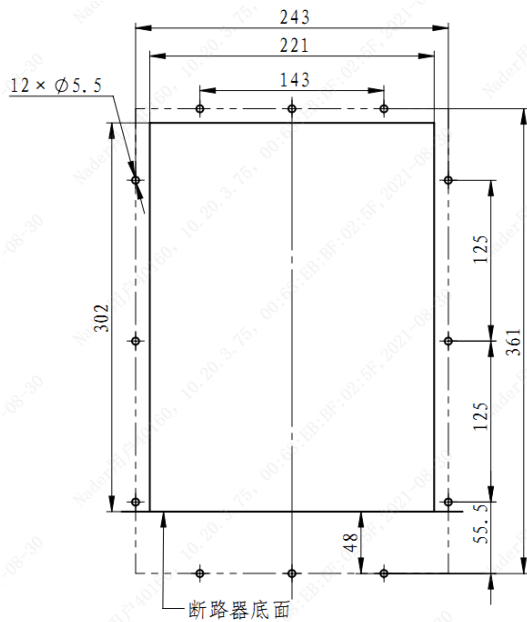


NDW2-6300 门框开孔尺寸

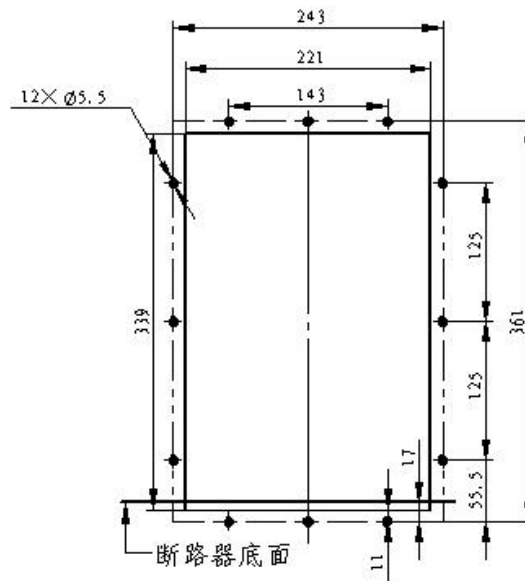


b. 选配IP54透明罩柜门开口尺寸

NDW2-1600 门框开孔尺寸（单位：mm）选配 IP54 透明罩

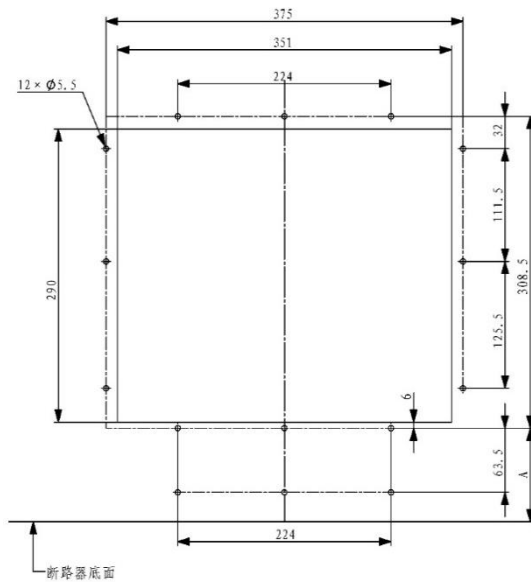


固定式

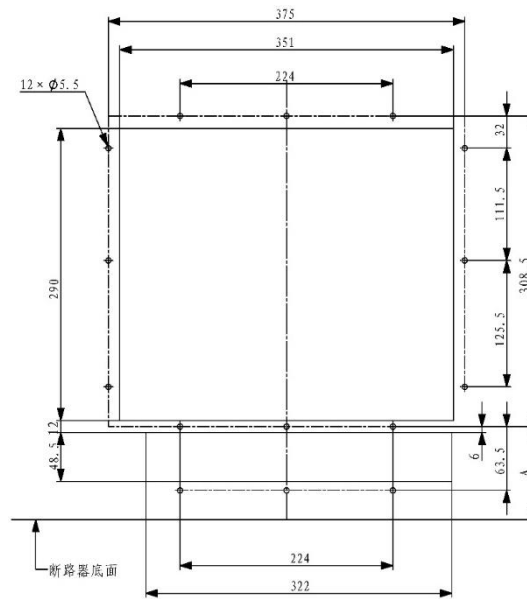


抽屉式

NDW2-2000/3200/4000/6300/门框开孔尺寸（单位：mm）选配 IP54 透明罩



固定式

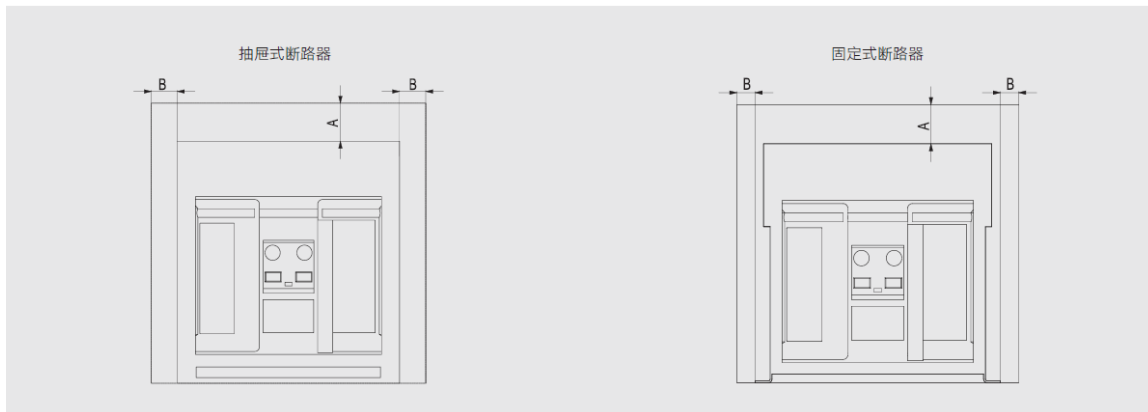


抽屉式

壳架电流(A)	NDW2-2000		NDW2-3200		NDW2-4000		NDW2-6300	
安装方式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式
A(mm)	19.15	53.65	16.9	53.4	14.9	53.4	8.5	92.5

断路器安装在柜体中，断路器与柜体的安全距离

用户将断路器安装至柜体中时，断路器与柜体之间的安全距离，见图，安装尺寸见表。



断路器安装形式	至绝缘体		至金属体		至带电体	
	A	B	A	B	A	B
抽屉式	0	0	0	0	60	60
固定式	0	0	0	0	60	60

注：1、固定式断路器安全间距要考虑移去灭弧室时需要的空间 150mm；

2、如果增选防尘罩，应考虑防尘罩安装和旋转的高度空间 70mm。

断路器的检查与维护

■ 试运行前检查事项

表 1 断路器验收检查

类别序号	检验项目	验收标准	适用情况	潜在风险
1	外观检查	产品外观无破损，无水渍、污物	1.产品未拆封，且存储时间超过1年； 2.产品已拆封，未安装到成套柜内，且存放时间超过6个月； 3.产品已安装到成套柜内，未投运，且存放时间超过6个月；	1.产品运输过程中受到撞击、震动的影响； 2.产品存储过程中受到灰尘、潮湿、雨水、腐蚀性气体、化学制剂和虫鼠等生物侵入的影响；
		金属件表面无腐蚀痕迹，外露铜部件表面光亮、无氧化发黑痕迹		
2	机械特性检查	手动对断路器储能、合闸、分闸操作，循环 5 次正常		
3	绝缘性能检查	使用兆欧表 1000V 档测试相间、相对地之间的绝缘电阻 $> 20M\Omega$		
		使用耐压测试仪对产品主回路进行工频耐压测试：AC3000V/5s 无击穿、闪络现象，泄漏电流 $< 2mA$		
4	回路电阻测试	使用回路电阻测试仪（200A 档位）测试断路器合闸状态回路电阻 $< 50\mu\Omega$		
5	操作性能检查	断路器在试验位置对二次回路通电进行测试：控制器显示正常，电动储能、合闸、分闸操作，循环 10 次正常		

备注：若产品不符合验收标准或需要进一步维护的，请拨打400-99-02706客户服务热线咨询，或联系我司售后人员。

表 2 试运行前部件检查

序号	检查项目	步骤	检查
1	断路器的接线	核对接线图，请勿接错电源电压。 特别提醒：若所选控制器为直流电压，应接直流电源，注意“+、-”极，严禁直接接入电网电源。	
2	操作机构	手动储能、闭合、断开断路器数次（带欠电压脱扣器附件的断路器应使欠电压脱扣器先通电）。	检查操作机构的活动是否灵活，闭合、断开操作是否正常。
3	储能电机 (电动操作机构)	接通储能电机电源，合分操作数次。	检查储能电机是否正常，有无异响；储能指示是否正确。
4	欠电压脱扣器	接通欠电压脱扣器电源，断路器应能闭合，断开欠电压脱扣器电源，断路器应断开。	检查闭合是否正常，闭合指示是否正确，断路器是否断开。
5	分励脱扣器	断路器闭合后，接通分励脱扣器电源，断路器应能断开（带欠电压脱扣器附件的断路器应使欠电压脱扣器先通电）。	检查断路器能否正常断开。
6	闭合电磁铁	将断路器断开后，手动或电动储能后，接通闭合电磁铁电源（带欠电压脱扣器附件的断路器应使欠电压脱扣器先通电）。	检查断路器是否能正常闭合。
7	检查“断开”锁定装置（带钥匙锁时）	将断路器断开后，按住断开按钮，并逆时针转动钥匙并拔出。	检查断路器是否既不能手动也不能电动闭合。
8	辅助触头	在相应的接点上接上信号。	检查辅助触头的信号是否正常（与相应的电气线路图比较）。
9	抽屉式断路器	应将断路器分别摇至“试验”或“连接”，进行断路器的闭合与断开操作。	检查断路器在“试验”或“连接”位置，合、分操作可靠。

■ 维护与检修

在进行维护和检修操作前，必须进行以下程序：

- a) 应在断路器主回路、接线端子断电的情况下进行；
- b) 使断路器断开，检查操作机构的弹簧是否释放；
- c) 对于抽屉式断路器使断路器断开，再将断路器本体从抽屉座中抽出，检查断路器本体性能。

1、维护

- ◆ 检查断路器周围环境是否满足一般规定的要求；
- ◆ 检查断路器与母线连接处螺栓是否拧紧，接触是否良好；
- ◆ 检查断路器本体及抽屉座绝缘件的尘埃堆积状态，应定期清扫；
- ◆ 检查接线端子接线是否可靠；
- ◆ 检查断路器控制器显示是否正确；
- ◆ 检查断路器控制器保护特性值是否正确；
- ◆ 检查断路器合分指示是否正确可靠；
- ◆ 所有摩擦、移动部件定期做润滑维护。

2、检修

- ◆ 检查断路器各部分是否完整、清洁，如壳体等绝缘部件；
- ◆ 检查断路器是否紧固，操作时无振动；
- ◆ 手动将本体摇进摇出。“连接、试验、分离”位置应正确，联锁应可靠；
- ◆ 手动合、分机构应动作灵活，无卡滞，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 接线端子通电时，分励脱扣器、闭合电磁铁、欠电压脱扣器动作应符合产品技术要求规定，储能电机应能正常动作。手动合、分操作机构应动作灵活，无卡阻，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 灭弧室内的触头系统应完整，位置正确，镀银层应完好，灭弧室内应清扫干净（注意：打开灭弧室时不要合分操作）；
- ◆ 断路器与连接母排之间应连接可靠，螺栓应紧固；
- ◆ 断路器本体与抽屉座连接的接触面保持干净、整洁，定期清扫，保证连接可靠；
- ◆ 检修完毕用 1000V 兆欧表检查断路器的绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 50%-70% 应不小于 20 兆欧；
- ◆ 控制器保护特性整定值检查。

故障现象分析及排除方法

序号	常见故障或现象	可能原因	故障排除的办法
1	断路器不能储能	1、已完成储能。 2、手动储能到一半,储能力要求加大。 3、电动储能装置控制电源电压小于85%Us。	1.确认储能未完成,加大储能力量。 2. 检查电动储能装置控制电源电压不小于85%Us。
2	抽屉式断路器摇杆不能插入断路器。	1、抽屉导轨或断路器本体没有完全推进去。 2、抽屉座挂锁柄拉出、锁住。	1、把导轨或断路器本体推到底。 2、将挂锁打开推入挂锁柄。
3	抽屉式断路器本体在分离位置不能抽出断路器。	1、摇杆未拔出。 2、断路器没有完全到达“分离”位置。	1、拔出摇杆。 2、把断路器完全摇到“分离”位置。
4	抽屉式断路器不能摇到“断开”、“试验”或“连接”位置。	1、有异物落入抽屉座内卡死摇进机构或摇进机构跳齿。 2、若选用带有三位置锁定及解锁装置的断路器,未解锁则无法继续操作	1、检查及排除异物,若仍不能摇进,则与制造厂联系。 2、将抽屉座三位置锁定装置解锁(红色解锁按钮按入即可),若仍不能操作,则与制造厂联系。
5	断路器不能闭合	欠电压脱扣器故障: 1、额定工作电压小于70%Ue。 2、欠电压延时脱扣器故障。	1、检查线路,接通欠电压脱扣器电源。 2、检查欠电压脱扣器电源电压必须大于85%Ue。 3、更换欠电压延时脱扣器。
		断路器控制器的复位按钮没有复位(红色按钮凸出面板)。	按下复位按钮重新闭合断路器。
		操作机构未储能到位。	操作机构储能。
		1、抽屉式断路器工作位置不正确; 2、二次端子接触不良。	1、把抽屉式断路器摇到“连接”位置。 2、检查二次端子是否可靠接通。
		1、闭合电磁铁额定控制电源电压小于85%Us。 2、闭合电磁铁控制回路故障。	1、检查闭合电磁铁额定控制电源电压不小于85%Us。 2、检查闭合电磁铁控制回路是否正常导通。
		机械联锁动作,断路器已被锁住。	检查两台有机械联锁的断路器工作状态。
		分励脱扣器动作。	检查分励脱扣器控制回路是否正常导通。
6	断路器不能分断	不能电动断开断路器: 1、机械操作机构故障。 2、分励脱扣器控制电源电压小于70%Us。 3、分励脱扣器损坏。	1、检查机械操作机构,若有轧死等故障,请与制造厂联系。 2、检查分励脱扣器控制电源电压是否大于70%Us。 3、更换分励脱扣器。

7	断路器控制器屏幕无显示。	断路器控制器没有接上电源。	1、请用户检查控制器是否已接上电源，若无，请接上控制电源。 2、关断控制器控制电源，然后再送电源。若故障依然存在，请与制造厂联系。
8	断路器控制器故障指示灯亮，按下清灯按钮后仍亮。	断路器控制器有故障。	切除控制器控制电源，然后再送电源。若故障依然存在，请与制造厂联系。
9	断路器控制器故障指示灯亮。	1. 首先观察哪个故障灯亮； 2. 查询故障数据。	通过故障查询： 1.分断电流值及动作时间，分析负载及电网情况。如果是过载、短路、接地故障，请寻找及排除故障。 2.如果是实际运行电流与整定值不匹配，则请根据实际运行电流修改电流整定值； 按下复位按钮后可重新闭合断路器。
10	断路器闭合后跳闸（故障指示灯亮）。	1、立即跳闸。 2、闭合了短路电流。 3、闭合时暂态电流大（如启动电动机）。 4、延时跳闸。 5、闭合了过载电流。	在控制器上检查分断电流值及动作时间：如果是短路现象，请寻找及排除短路故障；如果是过载现象，请寻找及排除过载故障。检查断路器的完好状态；修改控制器的电流整定值。按下复位按钮，重新闭合断路器。
11	断路器频繁跳闸。	1、现场过负荷引起过载保护跳闸。 2、断路器保护参数设置不正确。	1、检查线路，去掉过载负荷或分析过载原因，排除故障。 2、重新设定断路器保护参数。
12	装有钥匙锁产品出现锁定后，断路器仍能闭合。	1、操作失误使产品机构卡死，钥匙锁不能正常打开，用钥匙将锁强力打开后就出现了不良现象。 2、钥匙锁上紧固锁芯的螺母有松动现象，致使锁的位置不到位。	1、对钥匙锁重新安装调整定位。 2、重新紧固钥匙锁锁芯后的螺母。

附录 1：断路器缆绳联锁装置安装说明

一、联锁介绍



图 1

联锁是固定在断路器侧面的一种装置，如图 1，用来锁住其中一台断路器使其保证不受外界的干扰而发生误动作。根据客户需求随断路器发送。联锁机构由用户自己安装，安装时请先将本体用摇杆摇出，然后将联锁装置后部与 4 个组合螺钉连接的螺母卸下，再将联锁机构用 4 个组合螺钉固定在断路器的右侧板上即可。

二、缆绳联锁的使用

联锁型式选择见表 1：

表 1

选择方式	代号	规格	断路器数量
1	SR11	两组缆绳，一合一分	2
2	SR12	三组缆绳，一合两分	3
3	SR21	三组缆绳，两合一分	3

■ 断路器可适用以下电源状态联锁

◆ 两台断路器（一合一分）

用户使用方式见图 2，联锁动作状态见表 2。

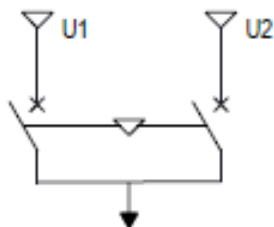


图 2

表 2

U1	U2
合	分
分	合
分	分

◆ 三台断路器（一合两分）

用户使用方式见图 3，联锁动作状态见表 3。

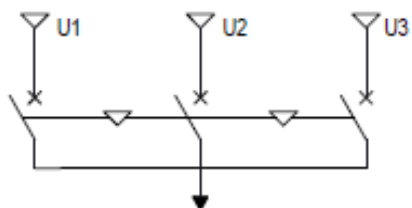


图 3

表 3

U1	U2	U3
合	分	分
分	合	分
分	分	合
分	分	分

◆ 三台断路器（二合一分）

用户使用方式见图 4，联锁动作状态见表 4。

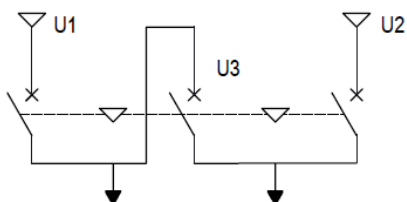


表 4

U1	U2	U3
分	分	分
合	合	分
合	分	合
分	合	合

图 4

三、钢缆联锁安装示意图

如果是两台断路器安装联锁，只需要将联锁的两端分别装接在断路器的右侧板上即可，并用自带的螺丝钉固定好。安装示意图如下图 5

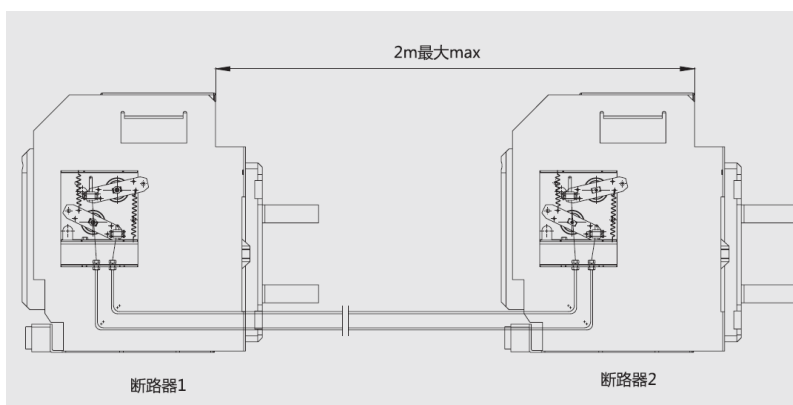


图 5

调整示意图，见图 6：

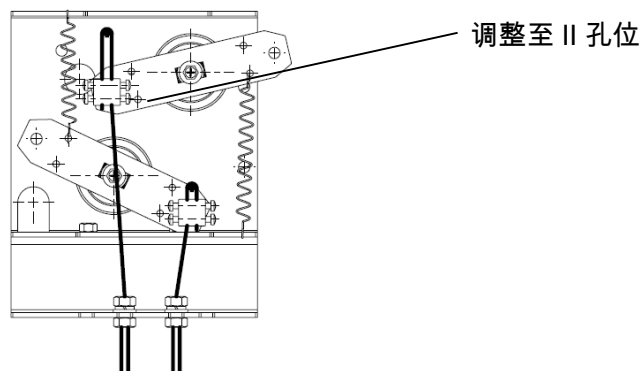


图 6

如果是三台断路器之间相互互联那就需要将联锁装置固定到三台断路器上，并用自带的螺钉固定好。

如下图 7

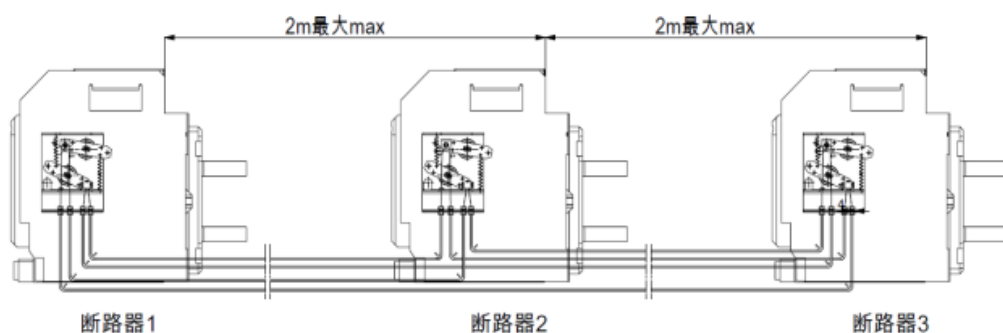


图 7

调整示意图：

① 一合两分，见图 8；

② 两合一分，见图 9：

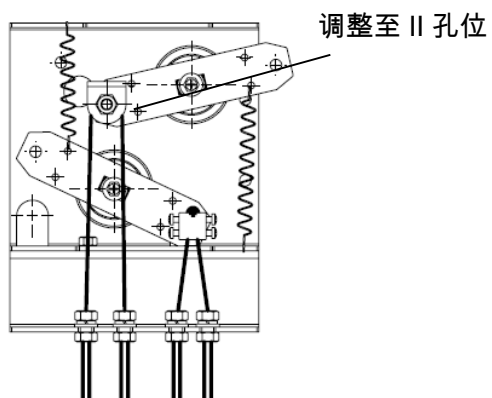


图 8

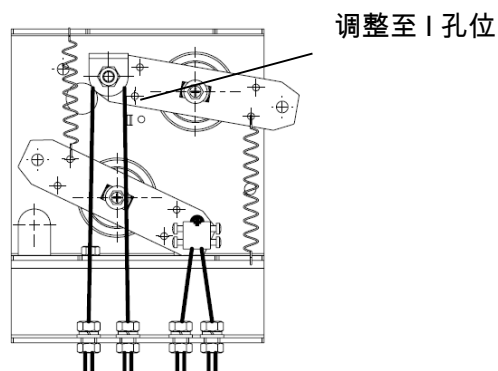


图 9

四、缆绳联锁的实操安装：

缆绳联锁配件拆封后如下图 10、图 11：

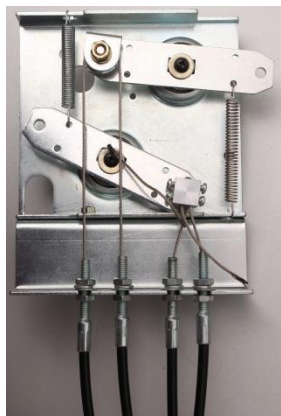


图 11



图 10

安装的时候需要将断路器的本体摇出，这样安装比较方便。可以看到抽屉座的侧面如下图 12、图 13：

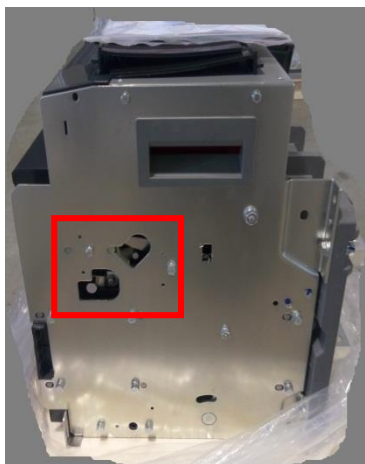


图 12



图 13

然后将联锁放置在侧面并用自带螺钉紧固。如下图 14：



图 14

安装完毕后，再将本体摇进抽屉坐内。同样如果有多台，安装方式类同。

注：如果有三台断路器相互联锁，则应注意各台断路器的位置。抽屉座之间不能间隔太远，要求联锁绳索成垂下拱形状，中间不可出现 $<90^\circ$ 折角。三台联锁产品，如图 10 所示，缆绳较长的两个联锁应安装在距离最远的两台断路器上。

五、钢缆联锁的安装调试

A：两台断路器之间的安装调试

装配完后对断路器进行合分闸操作调试，确保正确性和可靠性。具体操作如下：

- (1) A 断路器储能后合闸。并对 B 断路器储能，此时 B 进行合闸操作无反应为正确。
- (2) 将 A 断路器分闸掉，再将 B 断路器合闸，并对 A 断路器储能，此时对 A 进行合闸操作无反应为正确。
- (3) 将以上步骤循环操作三次，正常动作即可。

B：三台断路器之间的安装调试（一合两分式）

装配完后对断路器进行合分闸操作调试，确保正确性和可靠性。具体操作如下：

- (1) 将 A 断路器储能后合闸。并对 B 和 C 断路器储能，此时 B 或 C 进行合闸操作无反应为正确。
- (2) 将 A 断路器分闸掉，再将 B 断路器合闸，并对 A 和 C 断路器储能，此时对 A 或 C 进行合闸操作无反应为正确。
- (3) B 断路器分闸掉，再将 C 断路器合闸，并对 A 和 B 断路器储能，此时对 A 或 B 进行合闸操作无反应为正确。
- (4) 将以上步骤循环操作三次，正常动作即可。

C：三台断路器之间的安装调试（两合一分式）

装配完后对断路器进行合分闸操作调试，确保正确性和可靠性。具体操作如下：

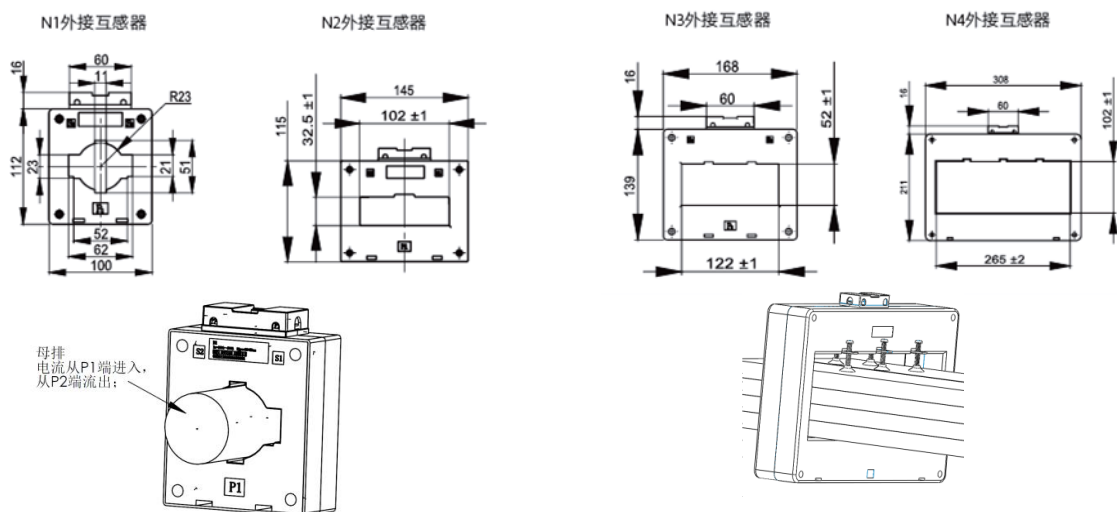
- (1) A/B 断路器储能后合闸。并对 C 断路器储能，此时 C 进行合闸操作无反应为正确。
- (2) 将 A/B 断路器分闸掉，再将 B/C 断路器储能合闸，并对 A 断路器储能，此时对 A 进行合闸操作无反应为正确。
- (3) 将 B/C 断路器分闸掉，再将 A/C 断路器储能合闸，并对 B 断路器储能，此时对 B 进行合闸操作无反应为正确。
- (4) 将以上步骤循环操作三次，正常动作即可。

附录 2： 外接互感器安装说明

一、 常规外接互感器 (T 型接地、 W 型接地)

互感器代号	开孔尺寸	配置固定附件	适用壳架
N1	62×21	1 套	1600
N2	102×32.5	1 套	1600、2000
N3	122×52	2 套	2000、3200、4000、6300
N4	262×102	3 套	3200、4000、6300

注：一套包含 1 个固定板、2 个保护衬垫、2 个螺钉



1. 将互感器套在 N 相母线上 (即 P1 端子连接电源侧 , P2 端子连接负载侧) , 并用螺钉紧固 ;
2. 将互感器 S1 引出导线接入框架二次回路 25 号端子 (正) , S2 引出导线接入框架二次回路 26 号端子 (负) 。
3. 导线请客户自备 , 建议长度不超过 3 米。

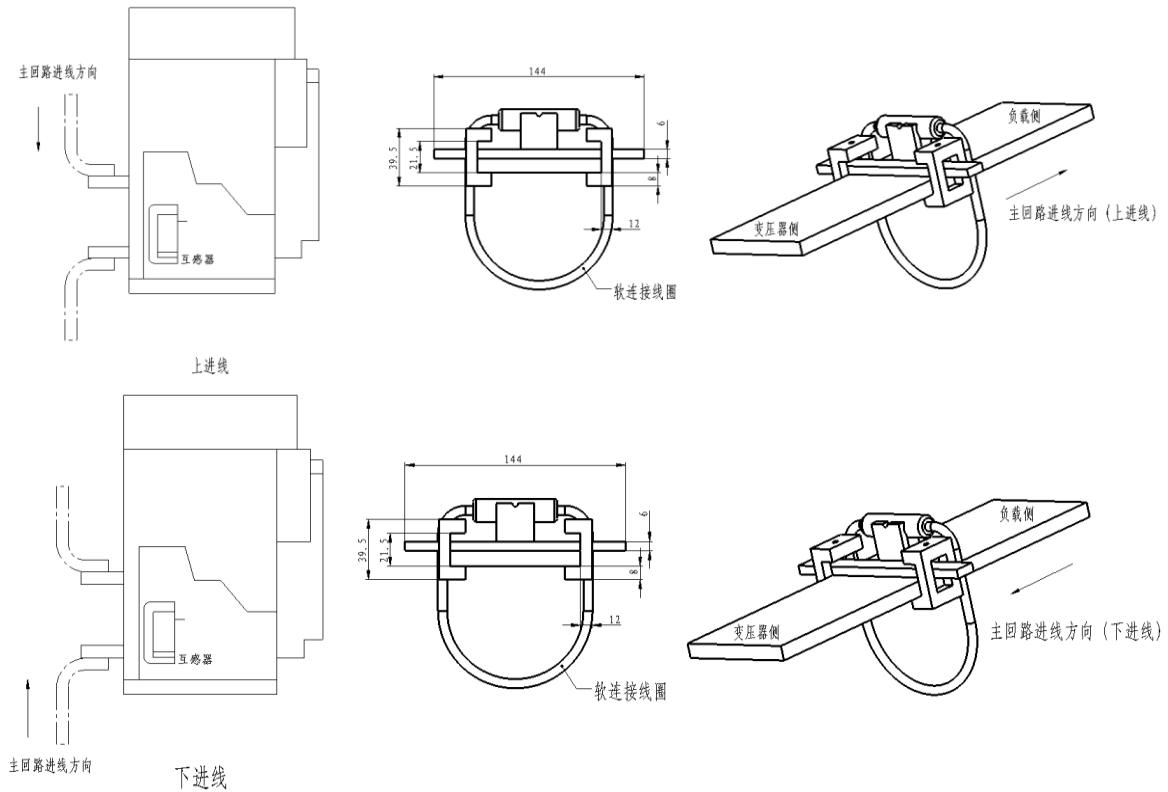
二、 柔性外接互感器 (T 型接地、 W 型接地)

互感器代号	软连接线圈周长	适用电流范围
NR1	280mm	200A-800A
NR2	370mm	1000A-2000A
NR3	450mm	1000A-6300A

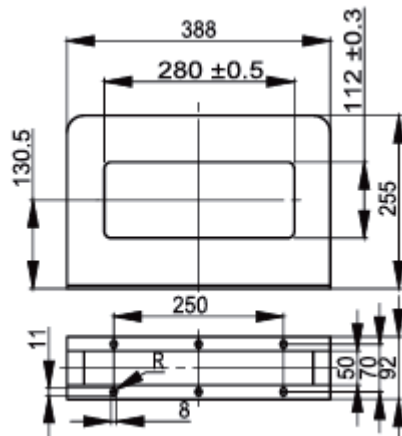
1. 该互感器适用于 NDW2-2000/3200/4000/6300 壳架 ;

2. 按柔性互感器按图示安装在母排上，互感器导线连接在二次回路：红色接 25 号，绿色接 26 号（注意不要接反）。

注：互感器导线标准配置 3m，可特殊定制 5m。



三、 外接漏电互感器（E 型接地）



1. 使用导线将互感器接线端子与框架二次回路 25、26 号端子连接（无需区分正负）；
2. 导线请客户自备，建议长度不超过 3 米。

断路器型号解释及编码规则

ND W 2- □ □ / □ □ / □ □ / □ □ □ / □ □ □ □ / □ / □ / □ / □ / □
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

序号	名称	规格、种类代号	说明
1	企业代号	Nader 牌低压电器	
2	产品代号	W：万能式断路器	
3	设计代号	2	
4	壳架等级电流	16-1600、20-2000、32-3200、40-4000、63-6300	
5	分断类型	HU-高电压等级，不标-非高电压等级	
6	安装方式	不标-固定式，C-抽屉式	
7	额定电流	02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、32-3200A、40-4000A、50-5000A、63-6300A	
8	极数	3-3 极，4-4 极，5-3P+N	3P+N：3P 产品加 N 相外接互感器
9	控制器	KM1-NWK31 (AC380V/AC400V)、KM2-NWK31 (AC220V/AC230V)、 KM3-NWK31 (DC220V)、KM4-NWK31 (DC110V)、KM5-NWK31 (AC24V/DC24V)	适用 1600 壳架
		KY1-NWK32 (AC380V/AC400V)、KY2-NWK32 (AC220V/AC230V)、 KY3-NWK32 (DC220V)、KY4-NWK32 (DC110V)、KY5-NWK32 (AC24V/DC24V)	
		KM1-NWK21 (AC380V/AC400V)、KM2-NWK21 (AC220V/AC230V)、 KM3-NWK21 (DC220V)、KM4-NWK21 (DC110V)、KM5-NWK21 (AC24V/DC24V)	适用 2000，3200， 4000，6300 壳架
		KY1-NWK22 (AC380V/AC400V)、KY2-NWK22 (AC220V/AC230V)、 KY3-NWK22 (DC220V)、KY4-NWK22 (DC110V)、KY5-NWK22 (AC24V/DC24V)	
10	控制器增选功能	保护类型：不标-常规型、V-电压测量及保护型、P-谐波测量及保护型	1、控制器无增选功能时省略， NWK21/31 只有 S1-4DO 2、NDW2-1600 远程复位功能无 Z1 3、通讯功能“H”、“MP”、“MD”三选一； 4、带“V”功能和“P”功能的控制器，主回路额定电压 AC500V 及以上须增选电压模块 P2。 5、信号单元与检有压合闸装置和光伏欠电压脱扣器不能同时选
		通讯功能：H (通讯协议：Modbus)、MP (Profibus-DP)、MD (Devicenet)	
		信号单元：S1-4DO；S2-3DO、1DI；S3-2DO、2DI	
		远程复位功能：Z1 (AC380V/400V)、Z2 (AC220V/AC230V)、Z3 (DC220V)、Z4 (DC110V)、Z5 (DC24V)	
		3P+N 接地方式 (增选外接 N 极互感器)：T-差值型 (默认不写) W-地电类型	
		N1-外接 N 相互感器 (62*21)	
		N2-外接 N 相互感器 (102*32.5)	
		N3-外接 N 相互感器 (122*52)	
		N4-外接 N 相互感器 (262*102)	
		NR1-外接柔性互感器 (280mm)	
		NR2-外接柔性互感器 (370mm)	
		NR3-外接柔性互感器 (450mm)	
		漏电保护形式：E 型 (含外接漏电互感器)	
		触头磨损当量、操作次数查询 (NWK21/NWK31 增选)：J	
11	电动储能机构	D1-AC380V/AC400V、D2-AC220V/AC230V、D3-DC220V、D4-DC110VD5-DC24V	1.6300 无 DC24V

12	分励脱扣器/保持型分励脱扣器	F1-AC380V/AC400V、F2-AC220V/AC230V、F3-DC220V、F4-DC110V、F5-DC24V		2.选择 2000/4000 壳架时 ,分励脱扣器与保持型分励脱扣器二选一
		F6-AC230V/DC220V (保持型) 适用 : 2000/4000 壳架		
13	闭合电磁铁	B1-AC380V/AC400V、B2-AC220V/AC230V、B3-DC220V、B4-DC110V、B5-DC24V		
14		欠电压/失压脱扣器/检有压合闸装置	Q1-AC380V/AC400V 、 Q2-AC220V/AC230V 、 Q3-DC220V 、 Q4-DC110V、Q5-DC24V	1、欠电压脱扣器、失压脱扣器和检有压合闸装置三选一 2、没有改附件时省略 3 、 6300 壳架无 DC24V 规格
			S1-AC380V/AC400V、 S2-AC220V/AC230V	
			J1-AC380V/AC400V、 J2-AC220V/AC230V	
15	内部附件	欠电压/失压脱扣器延时时间/检有压是否含线束	常规欠电压 : 0-瞬时、1-1s 延时、3-3s 延时、5-5s 延时	
			失压 : 0-瞬时、1-1s 延时、3-3s 延时、5-5s 延时	适用 2000、3200、4000 壳架
			失压 : 1s~10s , 步长 1s	适用 1600、6300 壳架
			0-无线束、1-含线束	
16		辅助触头	A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四常开四常闭	适用 NDW2-1600
			A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四常开四常闭、A66-六常开六常闭	适用 NDW2-2000/3200/4000/6300
17		BX-合闸准备就绪信号输出单元		没有附件时省略
		JS-计数器功能单元 (1600 壳架无此功能)		
		CM1-抽屉式 (带门联锁右侧) ; CM2-抽屉式 (带门联锁左侧)		
		CX-抽屉座三位置信号输出		
18	外部附件	M-门框		ST-IV 电源模块、ST201 继电器模块需与控制器配合使用
		G-相间隔板 (4000 壳架标配)		
		F-防尘罩		
		R-ST201 继电器模块		
		P-NWDF1(ST-IV)电源模块		
		P1-DC24V P3-AC380V/AC400V、AC220V/230V P5-DC220V/110V		
		S-按钮锁		
		P2-电压转换模块		
		Z-安装使用说明书及控制器说明书		
		L-接线螺栓		
19	接线方式	不标-水平接线、J1-水平加长接线、J2-L 型接线、J3-垂直接线、J4-垂直加长接线、J5-混合接线 (上水平、下垂直)、J6-混合接线 (上垂直、下水平)、J7-混合加长接线 (上水平、下垂直)、 J8-混合加长接线 (上垂直、下水平)		
20	额定工作电压	不标-AC690V 以下 , KV4-AC800V , KV5-AC1000V , KV6-AC1140V		
21	产品使用类型	不标-常规 ; TH-湿热 ; FD-风电、高原		
22	特殊说明	客户特殊需求		
23	语言类型	不标-中文 ; Y-英文 ; ZY-中英文		
		1、仅 NWK22/32 控制器具有中英文切换		

			换功能； 2、中文和中英文产品除控制器铭牌外都使用中英文标贴。
--	--	--	------------------------------------

联锁件型号解释及编码规则

SF11-钥匙锁装置（一锁一钥匙）、SF21-钥匙锁装置（二锁一钥匙）、 SF31-钥匙锁装置（三锁一钥匙）、SF32-钥匙锁装置（三锁二钥匙）、 SF53-钥匙锁装置（五锁三钥匙）	1、钥匙锁五选一，其他特殊联锁请联系我司咨询； 2、NDW2-1600 壳架可与其他壳架组成联锁
SR11-机械联锁装置（两组钢缆绳，一合一分） SR12-机械联锁装置（三组钢缆绳，一合两分） SR21-机械联锁装置（三组钢缆绳，两合一分） SY11-机械联锁装置（两组硬杆，一合一分） SY12-机械联锁装置（三组硬杆，一合两分）	1、机械联锁五选一 2、NDW2-1600 壳架产品不支持两合一分联锁方式 3、NDW2-1600 壳架不可与其他壳架组成联锁 4、NDW2-1600 壳架固定式产品无此附件
ATS-R/S/F 电源自动切换装置（R：自投自复；S：自投不自复；F：市电—发电机）	标配机械联锁，类型客户自选， 1600 壳架固定式产品无此附件

断路器订货便笺

(请在_____上填上数字, □内打√。相关内容详见说明书)

用户单位		订货台数:		订货日期:		
基本参数	壳架等级	☐ NDW2-1600 ☐ NDW2-2000 ☐ NDW2-3200 ☐ NDW2-4000 ☐ NDW2-6300				
	安装方式	☐ 固定式 ☐ C 抽屉式				
	额定电流 (A)	☐ 200 ☐ 400 ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500 ☐ 2900 ☐ 3200 ☐ 4000 ☐ 5000 ☐ 6300				
	极数	☐ 3 (3 极) ☐ 4 (4 极) ☐ 5 (3P+N)				
	额定工作电压	☐ 不标: AC690V 以下 ☐ KV4: AC800V ☐ KV5: AC1000V ☐ KV6: AC1140V				
	接线方式	1600 壳架	☐ 水平接线 (标配) ☐ J1 水平加长接线 ☐ J3 垂直接线 ☐ J5 混合接线 (上水平、下垂直) ☐ J6 混合接线 (上垂直、下水平)			
		2000 壳架	☐ 水平接线 (标配) ☐ J1 水平加长接线 ☐ J2 L 型接线 ☐ J3 垂直接线 ☐ J4 垂直加长接线			
		3200 壳架	☐ 水平接线 (标配) ☐ J1 水平加长接线 ☐ J3 垂直接线			
		4000 壳架	☐ 水平接线 ☐ J1 水平加长接线 ☐ J3 垂直接线 ☐ J4 垂直加长接线			
		6300 壳架	☐ 水平接线 (In≤5000A 标配) ☐ J1-水平加长接线 ☐ J3-垂直接线 (In=6300A 标配) ☐ J4-垂直加长接线 ☐ J5-混合接线 (上水平、下垂直) ☐ J6-混合接线 (上垂直、下水平) ☐ J7-混合加长接线 (上水平、下垂直) ☐ J8-混合加长接线 (上垂直、下水平) 注: In=6300A 无水平接线、水平加长接线。			
产品类型	☐ 不标-常规 (标配) ☐ TH-湿热 ☐ GD-高原、低温 ☐ FD-风电、高原					
控制器参数	控制器型号	1600 壳架	☐ KM-NWK31 (数码屏) ☐ KY-NWK32 (液晶屏)			
		2000/3200/4000/ 6300 壳架	☐ KM-NWK21 (数码屏) ☐ KY-NWK22 (液晶屏)			
	控制器电压	☐ 1 (AC380V/400V) ☐ 2 (AC220V/AC230V) ☐ 3 (DC220V) ☐ 4 (DC110V) ☐ 5 (DC24V)				
	保护类型	☐ 常规型 (标配) ☐ V-电压测量及保护型 (NWK21/NWK31 仅有测量功能) ☐ P-谐波测量及保护型 (仅 NWK22/NWK32 可选)				
	通讯功能	☐ Modbus ☐ Profibus ☐ DeviceNet				
	信号单元	☐ S1-4D0 ☐ S2-3D0、1DI ☐ S3-2D0、2DI				
	远程复位	☐ Z1 (AC380V/AC400V) ☐ Z2 (AC220V/AC230V) ☐ Z3 (DC220V) ☐ Z4 (DC110V) ☐ Z5 (DC24V)				
	外接互感器	3P+N 必选: ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3 ☐ N4 ☐ NR1 ☐ NR2 ☐ NR3			☐ E 型 (标配漏电互感器)	
	接地方式	☐ T 型 (默认) ☐ W 型 (3P+N 时需选外接互感器)				
触头磨损当量	☐ J-触头磨损当量 (NWK21/NWK31 增选)					
必选附件	电动操作机构	☐ D1 (AC380V/AC400V) ☐ D2 (AC220V/AC230V) ☐ D3 (DC220V) ☐ D4 (DC110V) ☐ D5 (DC24V)				
	分励脱扣器/ 保持型分励脱扣器	☐ F1 (AC380V/AC400V) ☐ F2 (AC220V/AC230V) ☐ F3 (DC220V) ☐ F4 (DC110V) ☐ F5 (DC24V)			选择 2000/4000 壳架时, 分励脱扣器与保持型分励脱扣器二选一	
		☐ F6 (AC230V/DC220V) 保持型 适用: 2000/4000 壳架				
	闭合电磁铁	☐ B1 (AC380V/AC400V) ☐ B2 (AC220V/AC230V) ☐ B3 (DC220V) ☐ B4 (DC110V) ☐ B5 (DC24V)				
欠电压脱扣器	☐ Q1 (AC380V/AC400V) ☐ Q2 (AC220V/AC230V) ☐ Q3 (DC220V) ☐ Q4 (DC110V) ☐ Q5 (DC24V)					
	☐ 0-瞬时 (0s) 延时: ☐ 1 (1s 延时) ☐ 3 (3s 延时) ☐ 5 (5s 延时)					

增 选 附 件	失压脱扣器	☐ S1 (AC380V/AC400V) ☐ S2 (AC220V/AC230V)	
		2000/3200/4000 壳架	延时: ☐ 0-瞬时 (0s) ☐ 1 (1s 延时) ☐ 3 (3s 延时) ☐ 5 (5s 延时)
		1600/6300 壳架	延时: ☐ 0-瞬时 (0s) ☐ 1 (1s 延时) ☐ 2 (2s 延时) ☐ 3 (3s 延时) ☐ 4 (4s 延时) ☐ 5 (5s 延时) ☐ 6 (6s 延时) ☐ 7 (7s 延时) ☐ 8 (8s 延时) ☐ 9 (9s 延时) ☐ 10 (10s 延时)
	检有压合闸装置	☐ J1 (AC380V/AC400V) ☐ J2 (AC220V/AC230V)	
		是否含线束: ☐ 0 (无线束) ☐ 1 (有线束)	
	辅助触头	NDW2-1600	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭
		NDW2-2000/3200/4000/6300	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭 ☐ A66-六常开六常闭
	合闸准备就绪	☐ BX-合闸准备就绪信号输出单元	
	计数器	☐ JS-计数器	
	抽屉座门连锁	☐ CM1-门连锁右侧 ☐ CM2-门连锁左侧	
	位置指示	☐ CX-抽屉座三位置信号输出	
	门框	☐ M 门框	
	相间隔板	☐ G 相间隔板 (4000 壳架标配)	
	防尘罩	☐ F 防尘罩	
	IP54 透明罩	操作方式: ☐ TL-左开门 ☐ TR-右开门	本体型号: ☐ 1: 1600 壳架 ☐ 2: 2000 及以上壳架
		注: 单独下单采购, 含有专用门框, 如选此附件常规门框不选, 两种门框开孔尺寸不同	
	继电器模块	☐ R-ST201 继电器模块	
	电源模块	☐ P1-DC24V ☐ P3-AC380V/AC400V、AC220V/230V ☐ P5-DC220V、DC110V	
	按钮锁	☐ S 按钮锁	
	电压转换模块	☐ P2-电压转换模块	
使用说明书	☐ Z-安装使用说明书及控制器说明书		
接线螺栓	☐ L-接线螺栓		
联 锁 附 件	断开位置锁	☐ SF11-一锁一钥匙 ☐ SF21-两锁一钥匙 ☐ SF32-三锁两钥匙 ☐ SF53-五锁三钥匙 ☐ SF31-三锁一钥匙	
	机械连锁	缆绳式	☐ SR11-两组, 一合一分 ☐ SR12-三组, 一合两分 ☐ SR21-三组, 两合一分 (1600 壳架无 SR21)
			缆绳长度 ☐ 2 米 (标配) ☐ 3 米
		硬杆式	☐ SY11-两组, 一合一分 ☐ SY12-三组, 一合两分
			备注: 1600 固定式无此附件。
	电源自动切换装置	☐ ATS-R 型 ☐ ATS-S 型 ☐ ATS-F 型	
		控制器导线长度 ☐ 2 米 (标配) ☐ 3 米 ☐ 常用 2 米, 备用 5 米	
说明: 1、标配机械连锁, 请选择类型; 2、已含欠电压保护, 不需选择欠电压脱扣器; 3、电气附件必须选择 AC220V 工作电压; 4、1600 固定式产品无此附件。			
语言类型	☐ 不标-中文 (标配) ☐ Y-英文 ☐ ZY-中英文 (仅有 NWK22/32 具有中英文切换功能)		
特殊要求	特殊要求出厂整定 NWK21/NWK31: 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时整定电流____A 整定时间____s 短路瞬时整定电流____A 接地保护整定电流____A 整定时间____s	特殊要求出厂整定 NWK22/NWK32: 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时反时限整定电流____A 短路短延时定时限整定电流____A 整定时间____s 短路瞬时整定电流____A	

		接地保护整定电流____A 整定时间____s
	其他要求：	
注：1、无特殊要求时，控制器的电流、时间整定值按出厂值整定； 2、如有特殊要求，请在特殊要求栏说明。		