



NDW3 系列

万能式断路器

良信股份



智慧低压电气解决方案专家

Smart Low Voltage Electrical Solutions Expert

LAZZEN 良信成立于 1999 年，定位于“智慧低压电气解决方案专家”，专注终端电器、配电电器、控制电器、智能配电、智慧人居等领域的研发、生产、销售和服务，产品及解决方案广泛应用于从发电端、输配电到用电端各场景，公司业务覆盖信息通讯、新能源、建筑地产、电网、发电、工控、工业建筑等领域 30 多个细分行业。

良信作为深圳证券交易所上市企业，股票代码 002706.SZ，公司始终坚持“成就客户”的核心价值观，以客户需求驱动产品研发，研发中心被认定为“国家企业技术中心”，并设立“企业博士后科研工作站”，实验室通过国家 CNAS 及美国 UL 双重认可。

目前，我们的国内办事区域覆盖 140 多个重点城市，通过超代表式的服务体系，实现端到端快速对接，为全球 30 多个国家和地区的客户专业而高效的服务。

CONTENTS

目录

| | |
|-------------------|------|
| ■ 产品概览 | 1-2 |
| ■ 应用范围 | 1-6 |
| ■ 产品技术特性 | 1-9 |
| NDW3-1600 技术参数一览表 | 1-9 |
| NDW3-2500 技术参数一览表 | 1-10 |
| NDW3-4000 技术参数一览表 | 1-11 |
| NDW3-6300 技术参数一览表 | 1-12 |
| NDW3-7500 技术参数一览表 | 1-13 |
| ■ 控制器 | 1-14 |
| ■ 附件 | 1-25 |
| 附件一览表 | 1-25 |
| 电气控制附件 | 1-26 |
| 信号输出附件 | 1-27 |
| 控制器相关附件 | 1-29 |
| 安全附件 | 1-34 |
| 锁及联锁装置 | 1-35 |
| 电源转换系统 | 1-36 |
| 通讯系统 | 1-40 |
| 光伏检有压合闸装置附件 | 1-41 |
| ■ 外形及安装尺寸 | 1-42 |
| NDW3-1600 | 1-42 |
| NDW3-2500 | 1-46 |
| NDW3-4000 | 1-52 |
| NDW3-6300 | 1-58 |
| NDW3-7500 | 1-66 |
| 断路器的柜门开孔和安装孔距 | 1-74 |
| 断路器安装注意事项 | 1-74 |
| ■ 电气接线图 | 1-76 |
| ■ 订货选型规范 | 1-87 |

产品概览

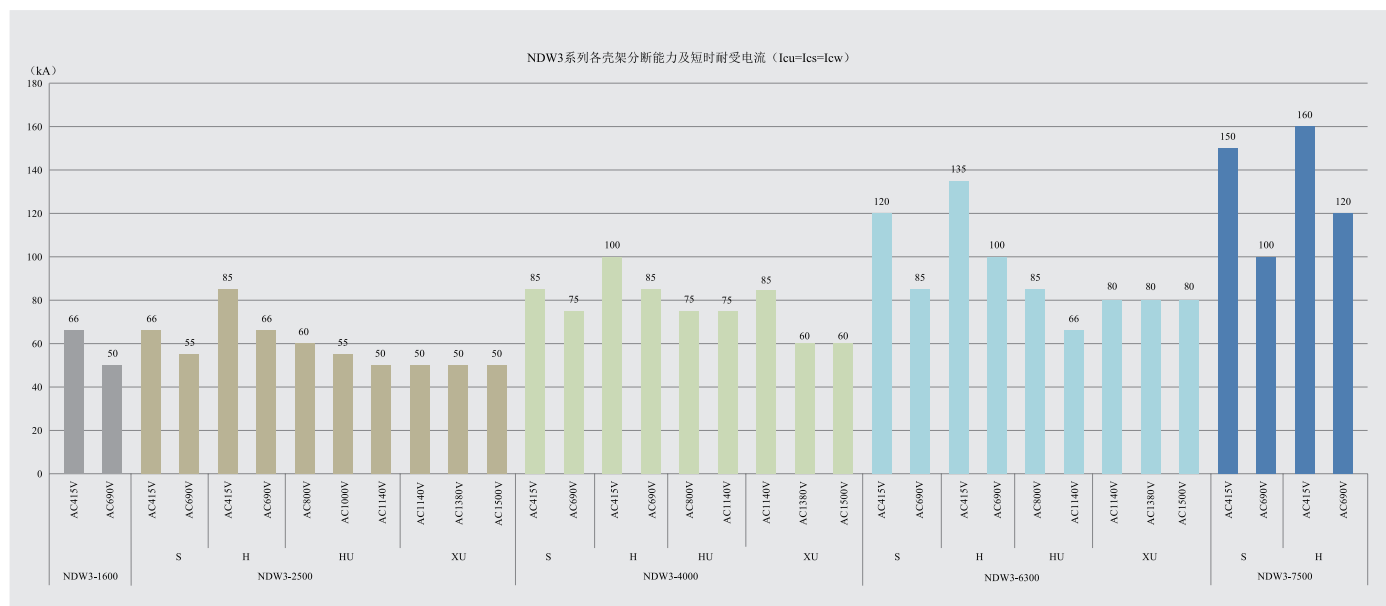
NDW3 产品系列



NDW3系列断路器额定电流

| 额定电流(A) | 200 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 3600 | 4000 | 5000 | 6300 | 7500 | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| 壳架等级 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NDW3-1600 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| NDW3-2500 | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| NDW3-4000 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| NDW3-6300 | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| NDW3-7500 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |

NDW3系列断路器分断能力及短时耐受电流



注：1) S-常规分断等级、H-高分断等级、HU-高电压等级、XU-超高电压等级。NDW3-1600只有一种分断能力，不做区分；

2) I_{cu} = I_{cs} = I_{cw}为NDW3-2500、4000、6300。NDW3-1600和NDW3-7500分断指标详见技术参数一览表。

结构设计

安装方式



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。



结构、指示简述



◆ 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2500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。

◆ 抽屉式断路器三位置锁（抽屉座上标准配置）

在抽屉座上有“连接”、“试验”、“分离”位置状态，通过一个指示器进行指示。

当摇杆摇动时，断路器分别在这三个位置会被锁定，必须通过解锁按钮（红色）才能够解除闭锁。

产品概览

产品特点

高效灭弧和分断

- ◆ 对断路器灭弧室和触头系统进行了优化，采用气吹和磁吹灭弧的原理，优化灭弧栅片设计，增加了对电弧的推动力，提高了产品的分断能力。对控制器采集信号、发出命令的时间设计优化，当出现较大故障电流时，可以大大缩短全分断时间
- ◆ 零飞弧

高电气寿命和短时耐受能力

本体设计采用高强度的增强模压塑料，具有极高的冲击强度和绝缘特性。弧触头结构的设计，提高了产品的电气寿命；对触头系统和操作机构做了大幅优化设计，金属结构件的强度更高，并实现了对触头压力的补偿，提高了产品可靠性和短时耐受能力。

全新Smarink X系列控制器种类多样，功能更强

- ◆ NWK21/NWK31型控制器：数码管显示，功能实用简洁，可适应低温场所，可增选电压测量、通讯、触头测温、故障录波、需量测量保护和数据管理等功能
- ◆ NWK22/NWK32型控制器：液晶屏显示，功能齐全和多样化，可增选电压测量和谐波测量及保护功能，适用高端的应用场所，应用于智能化系统，功能更加强劲
- ◆ 测量与保护：具有电流、电压、频率、相序、功率、功率因数、谐波、电能、温度的测量与保护功能
- ◆ 电流保护特性：多种过载长延时保护、多种短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护、中性线N极保护、电流不平衡保护、MCR接通能力保护、双重保护、需量保护等
- ◆ 维护功能：具有故障记录（30次）、历史电流峰值记录、触头磨损当量、操作次数查询、时钟功能、自诊断功能、试验功能、故障显示功能、健康度、故障录波和电能质量分析等功能
- ◆ 具有远程复位装置，能实现控制器故障脱扣后，远程恢复（增选附件）

集成通讯网

控制器可通过通讯接口（配合通讯适配器和信号单元），实现遥测、遥控、遥调、遥信的“四遥”数据传输功能。通过通讯适配器，可实现以太网协议的转换，进行数据传输。支持本地/远程互联，蓝牙/WIFI无线互联，NFC等，支持Modbus, DLT645协议。

交流高压断路器

选用HU（AC800V/AC1000VAC1140V）、XU（AC1140/1380/1500V），可用于冶金、轨交、管廊、节能环保等特殊领域的配电系统中。

湿热型断路器

选用TH（湿热）型断路器，可满足防潮、防霉、防盐雾的三防要求，在符合 JB/T 834《热带型低压电器技术要求》的同时，还通过了以下相关标准试验的要求：

- ◆ 湿热试验：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）
- ◆ 长霉试验：GB/T 2423.16-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验J和导则长霉
- ◆ 盐雾试验：GB/T 2423.18-2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）
- ◆ 外壳防护等级：GB/T 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）

风电、高原型断路器

选用风电、高原型断路器，在满足湿热型断路器要求的基础上，还可满足高原和低温至-40℃环境条件下使用，符合GB/T 20645《特殊环境下高原产品低压电器技术要求》，通过标准相关试验。

方便的接线方式

- ◆ 主电路电源上下进线均可
- ◆ 具有多种接线方式

| 接线方式 | | NDW3-1600 | NDW3-2500 | NDW3-4000 | NDW3-6300 | | NDW3-7500 | | |
|------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------|----------------|-------|-------|
| | | | | | 4000A 5000A | 6300A | 4000A 5000A | 6300A | 7500A |
| 常规 | 水平接线 | √ | √ | √ | √ | — | √ | — | — |
| | 垂直接线 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | — |
| 特殊 | 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) | — | √ | — | √ | — | √ | — | — |

注：NDW3-6300额定电流6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线，NDW3-7500额定电流7500A的接线方式只有垂直加长接线，6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线。

多种安全防护装置

具有抽屉式断路器门联锁、抽屉式三位置锁定及解锁装置、断开位置钥匙锁、接线端子防护罩等防护装置。

符合标准及认证

- ◆ 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 4207-2022 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 14048.1-2023 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则(IEC 60947-1:2020, 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 20645-2021 特殊环境条件高原用低压电器技术要求
- ◆ GB/T 20626.3-2022 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
- ◆ NDW3系列万能式断路器已获得国家强制产品认证CCC证书。

应用范围

NDW3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~7500A、额定绝缘电压1000/1250/1800V、额定工作电压为AC220/230/240V、AC380/400/415V、AC440/480V、AC660/690V、AC800V、AC1000、AC1140V、AC1380V、AC1500V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。同时具有隔离功能。断路器具有多种保护功能，在做到高精确的选择性保护的同时，还可避免不必要的突然停电，提高了供电系统可靠性、安全性。

工作环境

环境温度

适用环境温度-25℃~+70℃。

低于-40℃~-25℃环境温度可特殊订制。高于+40℃用户需降容使用，温度降容系数见表。

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，+20℃时，大气相对湿度可以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。

海拔

安装地点海拔不超过2000m。

安装地点海拔在2000m至5000m之间可特殊订制，工作性能参照下页高海拔降容表。

| 环境温度 | | +40℃ | +45℃ | +50℃ | +55℃ | +60℃ | +70℃ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NDW3-1600 | 200A | 200A | 200A | 200A | 200A | 200A | 200A |
| | 400A | 400A | 400A | 400A | 400A | 400A | 400A |
| | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A |
| | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A |
| | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A |
| | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A |
| | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1520A |
| NDW3-2500 | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A | 630A |
| | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A |
| | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A |
| | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A |
| | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A |
| | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 1950A | 1825A |
| | 2500A | 2500A | 2375A | 2225A | 2125A | 1950A | 1825A |
| NDW3-4000 | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A | 800A |
| | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A |
| | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A |
| | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A |
| | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A |
| | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A |
| | 3200A | 3200A | 3200A | 3200A | 3200A | 3120A | 2920A |
| | 3600A | 3600A | 3600 | 3560A | 3400A | 3120A | 2920A |
| NDW3-6300 | 4000A | 4000A | 3800A | 3560A | 3400A | 3120A | 2920A |
| | 5000A | 5000A | 5000A | 5000A | 5000A | 4914A | 4599A |
| | 6300A | 6300A | 5985A | 5607A | 5355A | 4914A | 4599A |

应用范围

| 环境温度 | | +40℃ | +45℃ | +50℃ | +55℃ | +60℃ | +70℃ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NDW3-7500 | 4000A | 4000A | 4000A | 4000A | 4000A | 4000A | 4000A |
| | 5000A | 5000A | 5000A | 5000A | 5000A | 4914A | 4599A |
| | 6300A | 6300A | 5985A | 5607A | 5355A | 4914A | 4599A |
| | 7500A | 7500A | 7125A | 6675A | 6375A | 5850A | 5475A |

注：以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅代表指导、推荐

海拔

| 工作电流 | | 海拔 | | | |
|-----------|-----------|-------|--------|--------|--------|
| 型号 | 额定电流 (A) | 2000m | 3000m | 4000m | 5000m |
| NDW3-1600 | 200~630 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 800~1000 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 1250~1600 | 1.0In | 1.0In | 0.97In | 0.87In |
| NDW3-2500 | 630~1600 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 2000~2500 | 1.0In | 0.93In | 0.88In | 0.85In |
| NDW3-4000 | 800~2500 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 3200 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 3600 | 1.0In | 0.93In | 0.88In | 0.82In |
| | 4000 | 1.0In | 0.93In | 0.88In | 0.82In |
| NDW3-6300 | 4000、5000 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 6300 | 1.0In | 0.93In | 0.88In | 0.82In |
| NDW3-7500 | 4000、5000 | 1.0In | 1.0In | 1.0In | 1.0In |
| | 6300、7500 | 1.0In | 0.93In | 0.88In | 0.82In |

| 海拔 | 2000m | 3000m | 4000m | 5000m |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 冲击耐受电压 U _{imp} (kV) | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 冲击耐受电压 U _{imp} (XU系列) (kV) | 18 | 18 | 18 | 15 |
| 额定绝缘电压 U _i (V) | 1250 | 1250 | 1140 | 1000 |
| 额定绝缘电压 U _i (XU系列) (V) | 1800 | 1700 | 1500 | 1140 |
| 额定绝缘电压 U _i (NDW3-7500) (V) | 1000 | 1000 | 900 | 800 |
| 额定工作电压 (V) | 常规 | 690 | 690 | 690 |
| | HU | 1140 | 1140 | 1140 |
| | XU | 1500 | 1500 | 1140 |
| 工频耐压 (V) | 常规、HU | 3500 | 3500 | 3000 |
| | XU | 5600 | 4900 | 3800 |
| 分断能力降容系数 | 1.0 | 0.97 | 0.93 | 0.89 |

| 海拔 | 2000m | 3000m | 4000m | 5000m |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 冲击耐受电压 U _{imp} (kV) | 12kV | 11kV | 10kV | 8kV |
| 额定绝缘电压 U _i (V) | 1000V | 900V | 800V | 700V |
| 额定工作电压 (V) | 690V | 690V | 620V | 550V |
| 工频耐压 (V) | 3500V | 3150V | 2500V | 2500V |

防腐蚀等级

- ◆ 盐雾：严酷等级3
- ◆ 已通过GB/T 2423.18-2012环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）

污染等级

污染等级：3级

防震要求

- ◆ 断路器可保证抗电磁或机械震动，已通过了GB/T 4798.3标准试验
- ◆ 振幅：±1.5mm（2 Hz~9Hz）
- ◆ 恒定加速度：5m/s²（9 Hz~200Hz）
- ◆ 超强震动可能导致部件损坏，影响断路器可靠动作

电磁干扰

- 1) 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
 - 2) 断路器已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验(EMC)
 - ◆ GB/T 14048.2-2020低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器 附录 F
 - ◆ GB/T 14048.2-2020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环境条件下

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

应用范围

断路器主电路接线

| 额定壳架等级电流 Inm(A) | 额定工作电流 In(A) 40°C | 铜排规格 | |
|--------------------|----------------------|----------|----|
| | | 尺寸(mm) | 根数 |
| 1600 | 200 | 20 × 5 | 1 |
| | 400 | 50 × 5 | 1 |
| | 630 | 40 × 5 | 2 |
| | 800 | 50 × 5 | 2 |
| | 1000 | 40 × 5 | 3 |
| | 1250 | 40 × 5 | 4 |
| | 1600 | 50 × 10 | 2 |
| 2500 | 630 | 80 × 5 | 1 |
| | 800、1000 | 80 × 5 | 2 |
| | 1250 | 80 × 5 | 3 |
| | 1600 | 80 × 5 | 3 |
| | 2000 | 80 × 10 | 2 |
| | 2500 | 80 × 10 | 3 |
| 4000 | 800~1600 | 80 × 5 | 3 |
| | 2000 | 80 × 10 | 2 |
| | 2500 | 80 × 10 | 3 |
| | 3200、4000 | 100 × 10 | 5 |
| 6300 | 4000 | 100 × 10 | 5 |
| | 5000、6300 | 100 × 10 | 6 |
| 7500 | 4000 | 100 × 10 | 5 |
| | 5000、6300 | 100 × 10 | 6 |
| | 7500 | 120 × 10 | 8 |

注：

- 表中为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。
- 以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。
- 铜排电电气间隙（额定工作电压≥800V，电气间隙≥25mm；额定工作电压≤690V，电气间隙≥15mm，海拔高度5000m、相对湿度超过90%，电气间隙应根据GB/T 20645中7.1.1表1内容做出调整）。

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 |
|-----------|----------|----------|
| NDW3-1600 | ≤123.5 W | ≤331.5 W |
| NDW3-2500 | ≤356.8 W | ≤823.4 W |
| NDW3-4000 | ≤486.7 W | ≤856.8 W |
| NDW3-6300 | ≤787 W | ≤1145 W |
| NDW3-7500 | ≤968 W | ≤1480 W |

注：以上功率损耗值是断路器通试验电流 In（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。

预防性维护

预防性维护是指按照预先确定的标准定期检查，以便降低系统操作故障或者性能退化的概率。

定期维护

技术部会对每种产品给出维护建议，通过合适的检验程序确保系统货期组件在预定的在使用周期内保持正常的操作条件。用户可安装本文规定的周期来进行此类检查

有条件维护

有条件维护可以减少推荐的定期维护操作（将定期维护操作降低到要求的最小限度，但是不能完全替代），进而减少每年因为定期维护操作而导致的设备停运。

预防性维护包括测试、测量和根据特殊设计的技术方案进行的保养和维修，以减少故障发生的机率，降低操作过程对机器设备的磨损、损坏。

环境类型，表1

| 环境类型 | 条件范围 |
|------|---|
| 正常环境 | 温度：开关柜外的平均温度 < 25°C 负载：< 80% (In) (每天运行24h) 谐波：每相谐波电流 < 30% (In) 相对湿度：< 70% 污染等级：III 盐雾环境：无 灰尘：较低，设备用带有滤网的开关或者通风的IP54外壳保护 振动：无 |
| 特殊环境 | 温度：开关柜外的平均温度在-40°C至70°C之间 负载：> 80% (In) (每天运行8h或24h) 相对湿度：> 80% 污染等级： 盐雾环境：三级 灰尘：高，设备未保护。 振动：在0.2和0.5g之间的连续振动 |

预防性维护维护表，表2

| 维护操作 | 时间间隔 | |
|------|-------------|-------------|
| | 正常环境 | 特殊环境 |
| 一级维护 | 一年或操作10000次 | 六个月或操作5000次 |
| 二级维护 | 一年 | 六个月 |

具体维护内容见《NDW系列万能式断路器维护手册》。

产品技术特性


NDW3-1600 技术参数一览表

| 断路器型号 | | NDW3-1600 | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 额定电流 I_n (+40°C) | (A) | 200、400、630、800、1000、1250、1600 | |
| N 极额定电流 | | 100% I_n | |
| 额定工作电压 U_e | (V) | AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690 | |
| 额定频率 f | (Hz) | 50/60 | |
| 额定绝缘电压 U_i | (V) | 1000 | |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | (kV) | 12 | |
| 极数 | pole | 3、4 | |
| 全分断时间 ^{注1} | (ms) | ≤ 25 | |
| 闭合时间 ^{注2} | (ms) | ≤ 60 | |
| 分断类型 | | 常规 | |
| 额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) (kA) | AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V | 66 | |
| | AC440V/480V AC660V/690V | 50 | |
| 额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值) (kA) | AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V | 66 | |
| | AC440V/480V AC660V/690V | 50 | |
| 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) (kA) | AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V | 145 | |
| | AC440V/480V AC660V/690V | 105 | |
| 额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) 1s (kA) | AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V | 55 | |
| | AC440V/480V AC660V/690V | 42 | |
| 操作性能 | 电气寿命 (次) 操作频率 (20次/小时) | AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V | 10000 (200A ~ 630A)、8000 (800A ~ 1250A)、6500 (1600A) |
| | | AC440V/480V AC660V/690V | 8000 (200A ~ 630A)、5000 (800A ~ 1250A)、3000 (1600A) |
| | 机械寿命 (次) 操作频率 (60次/小时) | 免维护 | 15000 |
| | | 有维护 | 20000 |
| 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、混合接线(上水平下垂直)、混合接线(上垂直下水平) | | |
| 外形尺寸: $W \times D \times H$ (mm)  | 固定式3P | 259 × 200.5 × 318 | |
| | 固定式4P | 329 × 200.5 × 318 | |
| | 抽屉式3P | 282 × 305 × 351.5 | |
| | 抽屉式4P | 352 × 305 × 351.5 | |
| 重量(kg) | 固定式3P | 22 (200A ~ 630A) | 23 (800A ~ 1600A) |
| | 固定式4P | 34 (200A ~ 630A) | 35 (800A ~ 1600A) |
| | 抽屉式3P | 43 (200A ~ 630A) | 44 (800A ~ 1600A) |
| | 抽屉式4P | 56 (200A ~ 630A) | 57 (800A ~ 1600A) |

注: 1、全分断时间: 断路器从断开瞬间开始时起, 到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔 (下同);

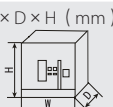
2、闭合时间: 断路器从闭合操作开始瞬间起到所有极的触头都接触时瞬间止的时间间隔 (下同)。

NDW3-2500 技术参数一览表

| 断路器型号 | | NDW3-2500 | | | |
|---|---|---|--|--------------------|-----|
| 额定电流 I_n (+40°C) | (A) | 630、800、1000、1250、1600、2000、2500 | | | |
| N 极额定电流 | | 100% I_n | | | |
| 额定工作电压 U_e | (V) | AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380V、AC1500V | | | |
| 额定频率 f | (Hz) | 50/60 | | | |
| 额定绝缘电压 U_i | (V) | 1250、1800 (XU) | | | |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | (kV) | 12、18 (XU) | | | |
| 极数 | pole | 3、4 | | | |
| 全分断时间 | (ms) | ≤ 30 | | | |
| 闭合时间 | (ms) | ≤ 70 | | | |
| 分断类型 | | S | H | HU | XU |
| 额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 66 | 85 | — | — |
| | AC440V/480V/660V/690V | 55 | 66 | — | — |
| | AC800V | — | — | 60 | — |
| | AC1000V | — | — | 55 | — |
| | AC1140V | — | — | 50 | 50 |
| | AC1380V/AC1500V | — | — | — | 50 |
| 额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 66 | 85 | — | — |
| | AC440V/480V/660V/690V | 55 | 66 | — | — |
| | AC800V | — | — | 60 | — |
| | AC1000V | — | — | 55 | — |
| | AC1140V | — | — | 50 | 50 |
| | AC1380V/AC1500V | — | — | — | 50 |
| 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) (kA) | AC220V~415V | 145.2 | 187 | — | — |
| | AC440V/480V/660V/690V | 121 | 145.2 | — | — |
| | AC800V | — | — | 132 | — |
| | AC1000V | — | — | 121 | — |
| | AC1140V | — | — | 110 | 110 |
| | AC1380V/AC1500V | — | — | — | 110 |
| 额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) 1s (kA) | AC220V~415V | 66 | 85 | — | — |
| | AC440V/480V/660V/690V | 55 | 66 | — | — |
| | AC800V | — | — | 60 | — |
| | AC1000V | — | — | 55 | — |
| | AC1140V | — | — | 50 | 50 |
| | AC1380V/AC1500V | — | — | — | 50 |
| 操作性能 | 电气寿命 (次) 操作频率 (20次/小时) | AC220V~415V | 15000 (630A~1250A)、11500 (1600A~2000A)、11000 (2500A) | | |
| | | AC440V/480V/660V/690V | 12500 (630A~1250A)、10000 (1600A~2000A)、8000 (2500A) | | |
| | | AC800V | 5000 (630A~2000A)、4500 (2500A) | | |
| | | AC1000V/1140V | 3000 (630A~2000A)、2000 (2500A) | | |
| | | AC1380V/AC1500V | 500 (2500A) | | |
| | 机械寿命 (次) 操作频率 (60次/小时) | 免维护 | 15000 (XU型) | | |
| 有维护 | | 30000 | | | |
| 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、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 (mm) | 固定式3P | 368 × 309.5 × 394 | | | |
|  | 固定式4P | 463 × 309.5 × 394 | | | |
| | 抽屉式3P | 375 × 400 × 432 | | | |
| | 抽屉式4P | 470 × 400 × 432 | | | |
| | 重量(kg) | 固定式3P | 49.4 (630A ~ 1250A) | 50 (1600A ~ 2500A) | |
| | 固定式4P | 61.5 (630A ~ 1250A) | 62.3 (1600A ~ 2500A) | | |
| | 抽屉式3P | 87.1 (630A ~ 1250A) | 87.4 (1600A ~ 2500A) | | |
| | 抽屉式4P | 106.2 (630A ~ 1250A) | 106.7 (1600A ~ 2500A) | | |

产品技术特性

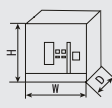
NDW3-4000 技术参数一览表

| 断路器型号 | | NDW3-4000 | | | |
|------------------------------------|---|---|--|---------------------------------|------------------|
| 额定电流 I_n (+40°C) | (A) | 800、1000、1250、1600、2000、2500、3200、3600、4000 | | | |
| N 极额定电流 | | 100% I_n | | | |
| 额定工作电压 U_e | (V) | AC220/230/240、AC380/400、AC415、AC440/480、AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380、AC1500 | | | |
| 额定频率 f | (Hz) | 50/60 | | | |
| 额定绝缘电压 U_i | (V) | 1250、1800 (XU型) | | | |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | (kV) | 12、18(XU型) | | | |
| 极数 | pole | 3、4 | | | |
| 全分断时间 | (ms) | ≤ 30 | | | |
| 闭合时间 | (ms) | ≤ 70 | | | |
| 分断类型 | | S | H | HU | XU |
| 额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) (kA) | AC220V~400V | 85 | 100 | — | — |
| | AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V | 75 | 85 | — | — |
| | AC800V/ AC1000V/1140V | — | — | 75 | — |
| | AC1140V | — | — | — | 85 |
| | AC1380V/1500V | — | — | — | 60 |
| 额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值) (kA) | AC220V~400V | 85 | 100 | — | — |
| | AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V | 75 | 85 | — | — |
| | AC800V/ AC1000V/1140V | — | — | 75 | — |
| | AC1140V | — | — | — | 85 |
| | AC1380V/1500V | — | — | — | 60 |
| 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) (kA) | AC220V~400V | 187 | 220 | — | — |
| | AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V | 165 | 187 | — | — |
| | AC800V/ AC1000V/1140V | — | — | 165 | — |
| | AC1140V | — | — | — | 187 |
| | AC1380V/1500V | — | — | — | 132 |
| 额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) t_s (kA) | AC220V~400V | 85 | 100 | — | — |
| | AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V | 75 | 85 | — | — |
| | AC800V/ AC1000V/1140V | — | — | 75 | — |
| | AC1140V | — | — | — | 85 |
| | AC1380V/1500V | — | — | — | 60 |
| 操作性能 | 电气寿命 (次) 操作频率 (20次/小时) | AC220V/230V/240V、AC380V/400V | 10000 (800A~1600A)、8000 (2000A、2500A)、6000 (3200A、4000A) | | |
| | | AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V | 10000 (800A~1600A)、6000 (2000A、2500A)、3000 (3200A、4000A) | | |
| | | AC800V | 2000 (800A~1600A)、1000 (2000A~4000A) | | |
| | | AC1000V/1140V(HU) | 2000 (800A~1600A)、1000 (2000A、2500A)、600 (3200A、4000A) | | |
| | 电气寿命 (次) 操作频率 (10次/小时) | AC1140V/1380V/1500V(XU) | 2000 (800A~4000A) | | |
| 机械寿命 (次) 操作频率 (60次/小时) | 免维护 | 10000、12000 (XU型) | | | |
| | 有维护 | 15000 | | | |
| 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, 垂直加长接线 | | | | |
| 外形尺寸: $W \times D \times H$ (mm) |  | 固定式3P | 428 × 300 × 393.5 | | |
| | | 固定式4P | 543 × 300 × 393.5 | | |
| | | 抽屉式3P | 435 × 403 × 432 (800A~2500A) | 435 × 397.5 × 432 (3200A、4000A) | |
| | | 抽屉式4P | 550 × 403 × 432 (800A~2500A) | 550 × 397.5 × 432 (3200A、4000A) | |
| | | 重量(kg) | 固定式3P | 59 (800A~2500A) | 60 (3200A、4000A) |
| | 固定式4P | 70 (800A~2500A) | 71.5 (3200A、4000A) | | |
| | 抽屉式3P | 97 (800A~2500A) | 103 (3200A、4000A) | | |
| | 抽屉式4P | 114 (800A~2500A) | 120 (3200A、4000A) | | |

NDW3-6300 技术参数一览表

| 断路器型号 | | NDW3-6300 | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|-------|-----|------|
| 额定电流 I_n (+40°C) | (A) | 4000、5000、6300 | | | | |
| N 极额定电流 | | 100% I_n | | | | |
| 额定工作电压 U_e | (V) | AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、 AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380、AC1500 | | | | |
| 额定频率 f | (Hz) | 50/60 | | | | |
| 额定绝缘电压 U_i | (V) | 1250、1800 (XU型) | | | | |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | (kV) | 12、18 (XU型) | | | | |
| 极数 | pole | 3、4 | | | | |
| 全分断时间 | (ms) | ≤ 30 | | | | |
| 闭合时间 | (ms) | ≤ 70 | | | | |
| 分断类型 | | S | H | HU | XU | |
| 额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 120 | 135 | — | — | |
| | AC440V/480V/660V/690V | 85 | 100 | — | — | |
| | AC800V | — | — | 85 | — | |
| | AC1000V/1140V | — | — | 66 | — | |
| | AC1140V/1380V/1500V | — | — | — | 80 | |
| 额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 120 | 135 | — | — | |
| | AC440V/480V/660V/690V | 85 | 100 | — | — | |
| | AC800V | — | — | 85 | — | |
| | AC1000V/1140V | — | — | 66 | — | |
| | AC1140V/1380V/1500V | — | — | — | 80 | |
| 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) (kA) | AC220V~415V | 264 | 297 | — | — | |
| | AC440V/480V/660V/690V | 187 | 220 | — | — | |
| | AC800V | — | — | 187 | — | |
| | AC1000V/1140V | — | — | 145.2 | — | |
| | AC1140V/1380V/1500V | — | — | — | 176 | |
| 额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) $1s$ (kA) | AC220V~415V | 120 | 135 | — | — | |
| | AC440V/480V/660V/690V | 85 | 100 | — | — | |
| | AC800V | — | — | 85 | — | |
| | AC1000V/1140V | — | — | 66 | — | |
| | AC1140V/1380V/1500V | — | — | — | 80 | |
| 操作性能 | 电气寿命 (次) 操作频率 (10次/小时) | AC220V~415V | 6000 (4000A)、4000 (5000A)、2000 (6300A) | | | |
| | | AC440V/480V/660V/690V | 3500 (4000A)、2500 (5000A)、1500 (6300A) | | | |
| | | AC800V | 3000(4000A)、1500(5000A)、1000(6300A) | | | |
| | | AC1000V/1140V/1380V/1500V | 2000(4000A)、1000(5000A)、500(6300A) | | | |
| | 机械寿命 (次) 操作频率 (20次/小时) | 免维护 | 6500 (4P)、7000 (3P) | | | 8000 |
| | | 有维护 | 13000 | | | |
| 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、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) | | | | | |

产品技术特性

| 断路器型号 | | NDW3-6300 | |
|---|-------|--------------------|-------------|
| 外形尺寸: W×D×H (mm)  | 固定式3P | 803 × 302.5 × 392 | |
| | 固定式4P | 1033 × 302.5 × 392 | |
| | 抽屉式3P | 809 × 401.5 × 475 | |
| | 抽屉式4P | 1039 × 401.5 × 475 | |
| 重量(kg) | 固定式3P | 125 (4000A、5000A) | 127 (6300A) |
| | 固定式4P | 167 (4000A、5000A) | 170 (6300A) |
| | 抽屉式3P | 193 (4000A、5000A) | 195 (6300A) |
| | 抽屉式4P | 257 (4000A、5000A) | 260 (6300A) |

NDW3-7500 技术参数一览表

| 断路器型号 | | NDW3-7500 | |
|-----------------------------------|---------------------------|---|---|
| 额定电流 I_n (+40°C) | (A) | 4000、5000、6300、7500 | |
| N 极额定电流 | | 100% I_n | |
| 额定工作电压 U_e | (V) | AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690 | |
| 额定频率 f | (Hz) | 50/60 | |
| 额定绝缘电压 U_i | (V) | 1000 | |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | (kV) | 12 | |
| 极数 | pole | 3、4 | |
| 全分断时间 | (ms) | ≤ 30 | |
| 闭合时间 | (ms) | ≤ 70 | |
| 分断类型 | | S | H |
| 额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 150 | 160 |
| | AC440V/480V/660V/690V | 100 | 120 |
| 额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值) (kA) | AC220V~415V | 150 | 160 |
| | AC440V/480V/660V/690V | 100 | 120 |
| 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值) (kA) | AC220V~415V | 330 | 352 |
| | AC440V/480V/660V/690V | 220 | 264 |
| 额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) $1s$ (kA) | AC220V~415V | 150 | 150 |
| | AC440V/480V/660V/690V | 100 | 120 |
| 操作性能 | 电气寿命 (次) 操作频率 (10次/小时) | AC220V~415V | 5000(4000A、5000A)、3000 (6300A)、2000 (7500A) |
| | | AC440V/480V/660V/690V | 3000(4000A、5000A)、2000 (6300A)、1500 (7500A) |
| | 机械寿命 (次) 操作频率 (20次/小时) | 免维护 | 6000 |
| | | 有维护 | 12000 |

| 断路器型号 | | NDW3-7500 | | |
|---|---|-------------------|-------------|-------------|
| 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、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） 注：7500A的接线方式只有垂直加长接线，6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线 | | | |
| 外形尺寸：W×D×H（mm）  | 固定式3P | 803×302.5×392 | | |
| | 固定式4P | 1033×302.5×392 | | |
| | 抽屉式3P | 809×401.5×475 | | |
| | 抽屉式4P | 1039×401.5×475 | | |
| 重量(kg) | 固定式3P | 125 (4000A、5000A) | 127 (6300A) | 132 (7500A) |
| | 固定式4P | 167 (4000A、5000A) | 170 (6300A) | 175 (7500A) |
| | 抽屉式3P | 193 (4000A、5000A) | 195 (6300A) | 200(7500A) |
| | 抽屉式4P | 257 (4000A、5000A) | 260 (6300A) | 265(7500A) |

- 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。

控制器

Smarink X 控制器

Smarink X 系列控制器是我司全新打造的断路器控制单元,是断路器的主要部件之一,可提供过载、短路、接地、电流不平衡、过电压、欠电压、电压不平衡、过频、欠频、逆功率等故障的保护功能;通过负载监控、需用值保护、区域联锁等功能实现电网的合理

运行。控制器还具有对电网节点的电流、电压、功率、频率、电能、需用值、谐波等电网参量的测量功能;对故障、报警、操作、电流历史最大值、触头磨损情况等运行维护参数的记录功能;当电力网络进行通讯组网时,控制器可在电力自动化网络的远程终端实现遥测、遥信、摇控、遥调等。

Smarink X 控制器

| 型号 | NWK21/NWK31 | NWK21 (V) /NWK31 (V) NWK21 (V1) /NWK31 (V1) NWK21 (P) /NWK31 (P) | NWK22/NWK32 NWK22 (V) /NWK32 (V) NWK22 (V1) /NWK32 (V1) | NWK22 (P) /NWK32 (P) NWK22 (P1) /NWK32 (P1) NWK22 (P2) /NWK32 (P2) |
|--|-------------|--|---|--|
| 控制器 图示 | | | | |
| <p>其中NWK31和NWK32用于NDW3-1600, NWK21和NWK22用于NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300以及NDW3-7500</p> | | | | |

Smarink X 控制器功能

| 功能项目 | NWK21、NWK31 | NWK21/V、NWK31/V | NWK21/V1、NWK31/V1 | NWK21/P、NWK31/P | |
|----------------|-------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------|
| 显示界面 | | | | | |
| 数码管数字和符号显示 | √ | √ | √ | √ | |
| 液晶屏中英文、符号和图形显示 | — | — | — | — | |
| 保护功能 | | | | | |
| 电流保护 | 过载长延时保护 | √ | √ | √ | √ |
| | 过载热记忆 | √ | √ | √ | √ |
| | 过载预警/报警输出 | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | 短路短延时保护 | √ | √ | √ | √ |
| | 短延时热记忆 | √ | √ | √ | √ |
| | 短路瞬时保护 | √ | √ | √ | √ |
| | 接地保护 | √ | √ | √ | √ |
| | 接地报警/报警输出 | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | 漏电保护/报警/报警输出 | — | — | — | — |
| | 中性线保护 | √ | √ | √ | √ |
| | 电流不平衡保护/报警/报警输出 | √/—/— | √/—/— | √/—/— | √/—/— |
| | MCR | — | — | — | ▲ |
| | HSISC | — | — | — | ▲ |
| | 负载监控/报警/报警输出 | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ |
| 电流需用值保护/报警/输出 | -/- | -/- | -/- | √/—/— | |
| 电压保护 | 欠电压保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | √/—/— | √/—/— |
| | 双重欠压保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 过电压保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | √/—/— | √/—/— |
| | 双重过压保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 电压不平衡保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 相序保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 频率保护 | 欠频保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 双重欠频保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 过频保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 双重过频保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 频率变化率保护 | — | — | — | — |
| 功率保护 | 逆功率保护/报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 功率因数报警/报警输出 | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 过功率保护/报警/报警输出(有功) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 欠功率保护/报警/报警输出(有功) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 逆功率保护/报警/报警输出(无功) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 过功率保护/报警/报警输出(无功) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| | 双重逆功率保护/报警/报警输出(无功功率) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| 方向性保护 | — | — | — | — | |
| 温度保护 | 触头测温报警/脱扣/报警输出 | -/- | -/- | √/√/— | √/√/— |
| | 控制器温度报警/脱扣/报警输出 | -/- | -/- | √/√/— | √/√/— |
| 区域选择性联锁 (ZSI) | — | — | — | — | |
| 测量功能 | | | | | |
| 电流 | 电流测量 (相极、N极、接地) | √ | √ | √ | √ |
| | 需用值测量 (电流) | — | √ | √ | √ |
| | 当前热容 | √ | √ | √ | √ |
| 电压 | 电压(相电压、线电压、电压不平衡率、平均电压) | — | √ | √ | √ |
| | 相序检测 | — | √ | √ | √ |
| | 频率测量 | — | √ | √ | √ |
| 功率 | 需用值测量 (功率) | — | √ | √ | √ |
| | 功率测量(有功功率、无功功率、视在功率) | — | √ | √ | √ |
| | 功率因数测量 | — | √ | √ | √ |
| | 峰值因数 | — | — | — | — |

控制器

| 功能项目 | | NWK21、NWK31 | NWK21/V、NWK31/V | NWK21/V1、NWK31/V1 | NWK21/P、NWK31/P |
|----------|---------------------------------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 电能 | 有功电能、无功电能、视在电能 | — | — | — | √ |
| | 正向有功电能 | — | — | — | — |
| | 反向有功电能 | — | — | — | — |
| | 四象限无功 | — | — | — | — |
| | 正向视在电能 | — | — | — | — |
| | 反向视在电能 | — | — | — | — |
| | 电能脉冲 | — | — | — | — |
| | 电能曲线 | — | — | — | — |
| 谐波 | 谐波测量 | — | — | — | — |
| 智能电能质量分析 | 波形捕捉（通讯读取） | — | — | — | — |
| | 每小时平均电压 | — | — | — | — |
| | 短时电压中断 | — | — | — | — |
| | 电压暂降和暂升 | — | — | — | — |
| | 短时冲击电压 | — | — | — | — |
| | 缓慢电压暂降和暂升 | — | — | — | — |
| | 日极值测量（最大最小电压/电流/频率/功率/需用电流/需用功率/触头温度） | — | — | — | — |
| 温度 | 板载温度测量 | — | — | √ | √ |
| | 温度曲线 | — | — | — | — |
| | 触头温度测量 | — | — | √ | √ |
| 数据管理与诊断 | | | | | |
| 数据管理 | 故障记录（30次）与查询 | √ | √ | √ | √ |
| | 变位记录（合闸、分闸、复位） | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | 报警历史记录查询 | — | — | — | — |
| | 操作次数查询 | √ | √ | √ | √ |
| | 历史最大、最小电流 | — | — | — | — |
| | 历史最大、最小电压 | — | — | — | — |
| | 频率最大、最小值 | — | — | — | — |
| | 功率最大、最小值 | — | — | — | — |
| | 峰值需用功率 | — | — | — | — |
| | 需用电流最大值 | — | — | — | — |
| | 电能质量分析记录 | — | — | — | — |
| | 运行记录 | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | 通讯读取框架整机编号 | — | — | — | √ |
| | 保护值变更记录 | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| 诊断 | 故障录波 | — | — | — | √ |
| | 时钟功能 | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | LED故障状态指示 | √ | √ | √ | √ |
| | 电池电量报警 | ▲ | ▲ | √ | √ |
| | 控制器故障跳闸信号输出 | √ | √ | √ | √ |
| | 自诊断 | √ | √ | √ | √ |
| | 触头磨损当量（报警）查询 | ▲（通信） | √ | √ | √ |
| 健康度 | 健康度/使用寿命预测 | — | — | — | √ |
| | 剩余寿命预测 | — | — | — | √ |
| 智能通讯 | | | | | |
| | Modbus协议地址可配 | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | 保护参数一键备份、一键恢复 | √ | √ | √ | √ |
| 智能控制 | | | | | |
| 智能控制 | 控制器远程复位 | ▲（通信）□ | ▲（通信）□ | ▲（通信）□ | ▲（通信）□ |

控制器

| 功能项目 | | NWK21、NWK31 | NWK21/V、NWK31/V | NWK21/V1、NWK31/V1 | NWK21/P、NWK31/P |
|-------|-------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 智能测量 | | | | | |
| 高精度测量 | 电流：±0.5% | — | — | — | √ |
| | 电压：±0.5% | — | — | — | √ |
| | 功率：1s | — | — | — | √ |
| | 功率因数：2% | — | — | — | √ |
| | 电能：1s | — | — | — | √ |
| 智能互联 | | | | | |
| 通信方式 | RS485通讯 | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | 蓝牙 | — | — | — | ▲ |
| | NFC | — | — | — | ▲ |
| | WiFi | — | — | — | ▲ |
| | NB-IoT | — | — | ▲ | ▲ |
| | 以太网 | — | — | ▲ | ▲ |
| 通信协议 | Modbus RTU | ▲（通信） | ▲（通信） | √ | √ |
| | Modbus TCP | — | ▲ | ▲ | ▲ |
| | Profibus-DP | — | ▲ | ▲ | ▲ |
| | Devicenet | — | ▲ | ▲ | ▲ |
| | CAN | — | ▲ | ▲ | ▲ |
| | DL/T 645 | — | ▲ | ▲ | ▲ |

- 注：
 1、“√”具有此功能、“▲”用户选配功能、“—”不具有此功能、“□”：需选配信号单元实现；
 2、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；
 3、带“V”功能和“P”功能的控制器是常规控制器的增选型。

| 功能项目 | | NWK22、 NWK32 | NWK22/V、 NWK32/V | NWK22/V1、 NWK32/V1 | NWK22/P、 NWK32/P | NWK22/P1、 NWK32/P1 | NWK22/P2、 NWK32/P2 |
|----------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 显示界面 | | | | | | | |
| 数码管数字和符号显示 | | — | — | — | — | — | — |
| 液晶屏中英文、符号和图形显示 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 保护功能 | | | | | | | |
| 电流 保护 | 过载长延时保护 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 过载热记忆 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 过载预警/报警输出 | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | 短路短延时保护 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 短延时热记忆 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 短路瞬时保护 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 接地保护（差值型） | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 接地报警/报警输出（接地漏电二选一） | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | 漏电保护/报警/报警输出（接地漏电二选一） | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | 中性线保护 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 电流不平衡保护/报警/报警输出 | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ |
| | MCR | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| HSISC | — | — | — | — | ▲ | ▲ | |
| 负载监控/报警/报警输出 | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | |
| 电流需用值保护/报警/输出 | — | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | √/□ | |
| 电压 保护 | 欠电压保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| | 双重欠压保护/报警/报警输出 | — | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | √/√/□ |
| | 过电压保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| | 双重过压保护/报警/报警输出 | — | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | √/√/□ |
| | 电压不平衡保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| | 相序保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |

控制器

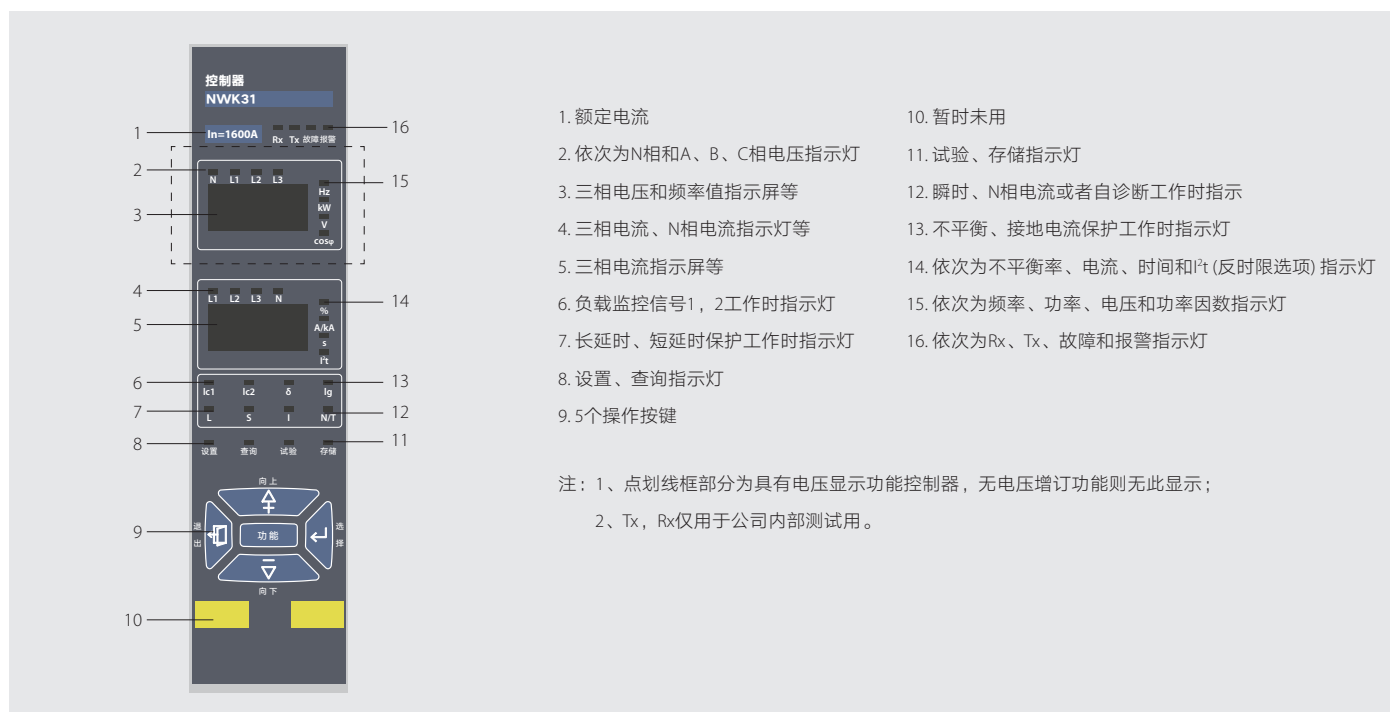
| 功能项目 | NWK22、 NWK32 | NWK22/V、 NWK32/V | NWK22/V1、 NWK32/V1 | NWK22/P、 NWK32/P | NWK22/P1、 NWK32/P1 | NWK22/P2、 NWK32/P2 |
|-----------------|--|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 频率保护 | 欠频保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| | 双重欠频保护/报警/报警输出 | — | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ |
| | 过频保护/报警/报警输出 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| | 双重过频保护/报警/报警输出 | — | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ |
| | 频率变化率保护 | — | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ | √/√/□ |
| 功率保护 | 逆功率保护/报警/报警输出 | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 功率因数报警/报警输出 | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 过功率保护/报警/报警输出(有功) | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 欠功率保护/报警/报警输出(有功) | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 逆功率保护/报警/报警输出(无功) | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 过功率保护/报警/报警输出(无功) | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 双重逆功率保护/报警/报警输出(有功) | — | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ |
| 温度保护 | 方向性保护 | — | — | — | √/√/□ | √/√/□ |
| | 触头测温报警/脱扣/报警输出 | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | √/√/□ |
| | 控制器温度报警/脱扣/报警输出 | — | — | ▲/▲/□ | ▲/▲/□ | √/√/□ |
| 区域选择性联锁 (ZSI) | | ▲/□ | ▲/□ | ▲/□ | ▲/□ | ▲/□ |
| 测量功能 | | | | | | |
| 电流 | 电流测量 (相极、N极、接地) | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 需用值测量 (电流) | — | √ | √ | √ | √ |
| | 当前热容 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 电压 | 电压(相电压、线电压、电压不平衡率) | — | √ | √ | √ | √ |
| | 相序检测 | — | √ | √ | √ | √ |
| | 频率测量 | — | √ | √ | √ | √ |
| 功率 | 需用值测量 (功率) | — | — | — | √ | √ |
| | 功率测量(有功功率、无功功率、视在功率) | — | — | — | √ | √ |
| | 功率因数测量 | — | — | — | √ | √ |
| | 峰值因数 (需选通讯) | — | √ | √ | √ | √ |
| 电能 | 有功电能、无功电能、视在电能 | — | — | — | √ | √ |
| | 正向有功电能 | — | — | — | √ | √ |
| | 反向有功电能 | — | — | — | √ | √ |
| | 四象限无功 | — | — | — | √ | √ |
| | 正向视在电能 | — | — | — | √ | √ |
| | 反向视在电能 | — | — | — | √ | √ |
| | 电能脉冲 | — | — | — | √ | √ |
| | 电能曲线 | — | — | — | √ | √ |
| 谐波 | 谐波测量 | — | — | — | √ | √ |
| 智能电能质量分析 (需配通讯) | 波形捕捉 (通讯读取) | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 每小时平均电压 | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 短时电压中断 | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 电压暂降和暂升 | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 短时冲击电压 | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 缓慢电压暂降和暂升 | — | — | — | ▲ | ▲ |
| | 日极值测量 (最大最小电压/电流/频率/功率/需用电流/需用功率/触头温度) | — | — | — | ▲ | ▲ |
| 温度 | 板载温度测量 | — | — | ▲ | ▲ | — |
| | 温度曲线 | — | — | ▲ | ▲ | √ |
| | 触头温度测量 | — | — | ▲ | ▲ | √ |
| 数据管理与诊断 | | | | | | |
| 数据管理 | 故障记录 (30次) 与查询 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 变位记录 (合闸、分闸、复位) | √ | √ | √ | √ | √ |

控制器

| 功能项目 | | NWK22、 NWK32 | NWK22/V、 NWK32/V | NWK22/V1、 NWK32/V1 | NWK22/P、 NWK32/P | NWK22/P1、 NWK32/P1 | NWK22/P2、 NWK32/P2 |
|----------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 数据 管理 | 报警历史记录查询 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 操作次数查询 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 历史最大、最小电流 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 历史最大、最小电压 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 频率最大、最小值 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 功率最大、最小值 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 峰值需用功率 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 需用电流最大值 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 电能质量分析记录 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 运行记录 | ▲ (通讯) | ▲ (通讯) | √ | √ | √ | √ |
| | 通讯读取框架整机编号 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 保护值变更记录 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 每小时平均电压 | — | ▲ (通讯) | √ | √ | √ | √ |
| | 诊断 | 故障录波 | — | — | √ | √ | √ |
| 时钟功能 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| LED故障状态指示 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 电池电量报警 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 控制器故障跳闸信号输出 | | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 自诊断 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 触头磨损当量 (报警) 查询 | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 健康度 | 健康度/使用寿命预测 | — | — | — | — | √ | √ |
| | 剩余寿命预测 | — | — | — | — | √ | √ |
| 智能控制 | | | | | | | |
| 智能控制 | 控制器远程复位 | ▲ (通讯) □ | ▲ (通讯) □ | ▲ (通讯) □ | ▲ (通讯) □ | ▲ (通讯) □ | ▲ (通讯) □ |
| 智能通讯 | | | | | | | |
| | Modbus协议地址可配 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 保护参数一键备份、一键恢复 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 智能测量 | | | | | | | |
| 高 精 度 计 量 | 电流: ± 0.5% | — | — | — | — | √ | √ |
| | 电压: ± 0.5% | — | — | — | — | √ | √ |
| | 功率: 1s | — | — | — | — | √ | √ |
| | 功率因数: 2% | — | — | — | — | √ | √ |
| | 电能: 1s | — | — | — | — | √ | √ |
| 智能互联 | | | | | | | |
| 通信方式 | RS485通讯 | ▲ (通信) | ▲ (通信) | √ | √ | √ | √ |
| | 蓝牙 | — | — | — | — | — | ▲ |
| | NFC | — | — | — | — | — | ▲ |
| | WiFi | — | — | — | — | — | ▲ |
| | NB-IoT | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | 以太网 | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| 通信协议 | Modbus RTU | ▲ (通信) | ▲ (通信) | √ | √ | √ | √ |
| | Modbus TCP | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | Profibus-DP | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | Devicenet | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | CAN | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | DL/T 645 | — | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |

Smarink X 控制器版面介绍

NWK21/NWK31型控制器



NWK22/NWK32型控制器



Smarink X 控制器整定值及保护特性

| 过载长延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 电流整定值 I_r | (0.4 ~ 1.0或1.25 ³) I_n 或OFF (OFF—功能关闭) 注：配电保护时为1.0 I_n ；发电保护时为1.25 I_n 。 | | | | | | | | | | | |
| 4种保护曲线类型 | 1) 标准配电保护 I^2t : $tr = 2.25 Tr / N^2$ (出厂默认) 标准发电机保护 I^2t (F): $tr = 2.25 Tr / N^2$ 2) 特快反时限 (配电保护) $E(G)$: $tr = 1.25 Tr / (N^2 - 1)$ 3) 特快反时限 (电机保护) $E(M)$: $tr = 1.3974 Tr \times Ln[N^2 / (N^2 - 1.15)]$ 4) 高压熔断丝兼容HV: $tr = 4.0625 Tr / (N^4 - 1)$ $N = I / I_r$ I —故障电流 tr —长延时动作时间 I_r —长延时整定电流 Tr —长延时整定时间 说明：NWK21/NWK31控制器只具有标准配电保护 I^2t ；NWK22/NWK32控制器具有4种保护曲线。 | | | | | | | | | | | |
| 标准配电保护 I^2t 时间整定值 Tr (@1.5 I_r) | NWK21/NWK31: 15s、30s、60s、120s、240s、480s NWK22/NWK32: 15s、30s、60s、120s、240s、360s、480s、600s、720s、840s、960s | | | | | | | | | | | |
| 脱扣时间 tr (s) (准确 $\pm 10\%$) | 1.5 I_r | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 360 | 480 | 600 | 720 | 840 | 960 |
| | 2.0 I_r | 8.44 | 16.88 | 33.75 | 67.5 | 135 | 202.5 | 270 | 337.5 | 405 | 472.5 | 540 |
| | 6.0 I_r | 0.94 | 1.88 | 3.75 | 7.5 | 15 | 22.5 | 30 | 37.5 | 45 | 52.5 | 60 |
| | 7.2 I_r | 0.65 | 1.30 | 2.60 | 5.21 | 10.4 | 15.6 | 20.8 | 26 | 31.3 | 36.5 | 41.7 |
| 保护曲线类型 | NWK22/NWK32: 见下表C1 ~ C16过载长延时保护动作延时时间 | | | | | | | | | | | |
| 保护特性 (准确度 $\pm 10\%$) | 电流 (I/I_r) | 脱扣时间 | | | | | | | | | | |
| | ≤ 1.05 | > 2h 不动作 | | | | | | | | | | |
| | ≥ 1.3 (配电保护) | < 2h 动作 | | | | | | | | | | |
| | ≥ 1.2 (电机保护) | < 2h 动作 | | | | | | | | | | |
| | $\geq 1.2 I_r$ | 其动作时间按照4种保护类型公式计算或曲线查询。 | | | | | | | | | | |
| 热记忆时间 | NWK21/NWK31: 30min (ON) 或OFF; 出厂前设定, 出厂后不可调整。 NWK22/NWK32: 瞬时 (即功能关闭)、10min、20min、30min、45min、1h、2h、3h或OFF 说明: 1、接控制器辅助电源具有热记忆功能, 辅助电源关闭即清除热记忆; 2、整定OFF, 可关闭热记忆功能。 | | | | | | | | | | | |
| 过载预警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | |
| 电流设定值 I_p | OFF+ (0.75 ~ 1.05) I_r | | | | | | | | | | | |
| 过载预警输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | | | | | | | | | | |
| 短路短延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | |
| NWK21/NWK31 | | | | | | | | | | | | |
| 电流整定值 I_{sd} | (1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭) | | | | | | | | | | | |
| 时间整定值 T_{sd} (s) | 0.1、0.2、0.3、0.4 | | | | | | | | | | | |
| I^2t | ON 或 OFF | | | | | | | | | | | |
| 保护特性 (准确度 $\pm 10\%$) | 电流 | 脱扣时间 | | | | | | | | | | |
| | $I_{sd} \leq I \leq 8I_r$ | $(8I_r)^2 \times T_{sd} / I^2$ 反时限特性 | | | | | | | | | | |
| I^2t -ON | $I > 8I_r$ | T_{sd} 定时限特性 | | | | | | | | | | |
| I^2t -OFF | $I \geq I_{sd}$ | T_{sd} 定时限特性 | | | | | | | | | | |
| 热记忆时间 | 15min (ON) 或 OFF (OFF—功能关闭) 出厂前设定, 出厂后不可调整 | | | | | | | | | | | |

Smarink X 控制器整定值及保护特性 (续)

短路短延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 (续)

NWK22/NWK32

| | | | |
|-----------------------|---|-----|--|
| I_{sd1} 反时限电流整定值 | (1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭) | | |
| I_{sd2} 定时限电流整定值 | (1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭) | | |
| 定时限时间整定值 T_{sd} (s) | 0.1 ~ 1.0 | | |
| 保护特性 (准确度 ± 10%) | 电流 (I/I_{sd1} 或 I/I_{sd2}) | | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.9 | | 不动作 |
| | ≥ 1.1 | 反时限 | 短延时反时限特性同过载长延时, 时间是长延时的 1/10, 且 ≥ T_{sd} |
| | | 定时限 | T_{sd} |
| 热记忆时间 | 瞬时 (即功能关闭)、10min、20 min、30 min、45min、1h、2h、3h | | |

短路瞬时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32

| | | | |
|------------------|-----------------------------------|--|----------|
| 电流整定值 I_i | (1.0 ~ 20) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭) | | |
| 保护特性 (准确度 ± 10%) | 电流 (I/I_i) | | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.85 | | 不动作 |
| | ≥ 1.15 | | < 40ms动作 |

MCR保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32

| | | | |
|------------------|---|--|----------|
| 电流整定值 I_{MCR} | (1.0 ~ 20) I_n (出厂默认 $10I_n$) 出厂前设定, 出厂后不可调整 | | |
| 保护特性 (准确度 ± 10%) | 电流 (I/I_{MCR}) | | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.8 | | 不动作 |
| | ≥ 1.1 | | < 30ms动作 |

MCR保护为高速瞬时保护, 在断路器闭合瞬间起作用。当断路器闭合100ms之后, MCR保护自动取消。

接地保护/报警 NWK21/NWK31

| | | | |
|-----------------------------------|---|--|-----------------|
| 保护类型 | 差值型 (T)、地电流型 (W), 地电流型为增选功能 | | |
| 电流整定值 I_g | (0.2 ~ 1.0) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭) | | |
| 时间整定值 T_g (s) | 0.1 ~ 0.4 定时限 | | |
| 保护特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 电流 (I/I_g) | | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.9 | | 不动作 (不报警) |
| | ≥ 1.1 | | 动作 (或报警) 见时间整定值 |
| 接地报警输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | |

接地保护/报警 NWK22/NWK32

| | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-------------------------------------|
| 电流整定值 I_g | (0.2 ~ 1.0) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭) | | |
| 动作/报警时间整定值 T_g (s) | 0.1 ~ 1.0 | | |
| 报警返回电流设定值 | (0.2 ~ 1.0) I_n | 仅当执行方式为报警时才设定此项 | |
| 报警返回时间整定值 (s) | 0.1 ~ 1.0 | | |
| 保护/报警特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 电流 (I/I_g) | | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.9 | | 不动作 (不报警) |
| | ≥ 1.1 | | 动作 (或报警) 见动作时间为反时限或定时限 ^注 |
| 可返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | ≥ 1.1 | | 不返回 |
| | ≤ 0.9 | | 报警见报警返回时间整定值 |
| 接地报警输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“接地报警”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | |

注: 反时限和定时限, 详见《NWK22、NWK32控制器使用说明书》, 定时限为整定时间 T_g

Smarink X 控制器整定值及保护特性（续）

| 中性线保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|------|------------|------|------|------|----------------------------|------|-----|------|------|------|------|
| 中性线保护整定值 | | NWK21/NWK31 控制器：50%In、100%In或OFF； NWK22/NWK32 控制器：50%In、100%In、160%In、200%In或OFF。 OFF—关闭N相保护功能 | | | | | | | | | | | | |
| 保护特性 | | 同相极过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护 | | | | | | | | | | | | |
| 漏电保护/报警（即剩余电流保护，适用壳架等级2500A及以下） NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 电流设定值 $I_{\Delta n}$ （A） | | 0.5 ~ 30.0 或OFF（OFF—功能关闭） | | | | | | | | | | | | |
| 动作延时时间 $T_{\Delta n}$ （s） | | 瞬时、0.06、0.08、0.17、0.25、0.33、0.42、0.5、0.5、0.67、0.75、0.83 | | | | | | | | | | | | |
| 报警延时时间 $T_{\Delta nb}$ （s） | | 0.1 ~ 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| 报警返回电流设定值（A） | | 0.5 ~ 30.0 | | | | | | | | | | | | |
| 报警返回延时时间（s） | | 0.1 ~ 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| 保护动作/报警特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms | | 电流（ $I/I_{\Delta n}$ ） | | | | | | 脱扣时间 | | | | | | |
| | | < 0.8 | | | | | | 不动作（不报警） | | | | | | |
| 报警返回特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms | | ≥1.0 | | | | | | 动作（见以下数据）或报警（见报警延时时间） | | | | | | |
| | | ≥1.0 | | | | | | 不返回 | | | | | | |
| 脱扣时间 t（s） （准确±10%） | | 整定时间 | 瞬时 | 0.06 | 0.08 | 0.17 | 0.25 | 0.33 | 0.42 | 0.5 | 0.58 | 0.67 | 0.75 | 0.83 |
| | | $I_{\Delta n}$ | 0.04 | 0.36 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 |
| | | $2I_{\Delta n}$ | 0.04 | 0.18 | 0.25 | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.25 | 2.5 |
| | | $5I_{\Delta n}$ | 0.04 | 0.072 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1 |
| $10I_{\Delta n}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 漏电报警输出 | | 需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“漏电报警”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | | | | | | | | | | | |
| 电流不平衡保护/报警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | | | | | | | | | | | |
| NWK21/NWK31 | | 电流不平衡设定值 δ | | | | | | (40% ~ 100%)+OFF（OFF-功能关闭） | | | | | | |
| | | 动作延时时间 t_{δ} （s） | | 0.1 ~ 1.0 | | | | | | | | | | |
| NWK22/NWK32 | | 保护/报警启动设定值 | | | | | | 5% ~ 60% | | | | | | |
| | | 动作/报警延时时间（s） | | 0.1 ~ 40.0 | | | | | | | | | | |
| | | 报警动作返回设定值 | | | | | | 5% ~ 启动值 | | | | | | |
| | | 报警返回延时时间（s） | | | | | | 10 ~ 200 | | | | | | |
| 保护特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms | | 实际电流不平衡率/设定值 | | | | | | 脱扣时间 | | | | | | |
| | | ≤0.9 | | | | | | 不动作（不报警） | | | | | | |
| 保护返回特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms | | ≥1.1 | | | | | | 动作（或报警）按设定延时时间 | | | | | | |
| | | ≤0.9 | | | | | | 返回按报警返回延时时间 | | | | | | |
| 电流不平衡保护报警DO输出 | | 需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“ 不平衡报警”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | | | | | | | | | | | |
| 执行方式 | | 报警/跳闸/关闭 | | | | | | | | | | | | |

控制器

Smarink X 控制器整定值及保护特性（续）

| 需用电流值保护/报警 NWK22/NWK32 | | | | | |
|-----------------------------------|--|------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 保护/报警启动设定值 | (0.2 ~ 1.0) I _n | | | | |
| 保护动作延时时间设定值 (s) | 15 ~ 1500 | | | | |
| 报警动作返回设定值 | 0.2I _n ~ 开启值 | | | | |
| 报警返回延时时间 (s) | 15 ~ 1500 | | | | |
| 保护特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 电流倍数 (需用电流 / 设定值) | 脱扣时间 | | | |
| | ≤ 0.9 | 不动作 (不报警) | | | |
| | ≥ 1.1 | 动作 (或报警) 按设定延时时间 | | | |
| 返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 电流倍数 (需用电流 / 设定值) | 脱扣时间 | | | |
| | ≥ 1.1 | 不返回 | | | |
| | ≤ 0.9 | 返回按设定延时时间 | | | |
| 需用电流值保护报警DO输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“需用值故障”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | | | |
| 保护执方式 | 报警/跳闸/关闭 | | | | |
| 负载监控功能 NWK21/NWK22 | | | | | |
| NWK21/NWK31 | 工作方式 | | 电流整定 | | 时间整定 |
| | 电流方式一 | I _{c1} | (0.2 ~ 1.0) I _n +OFF | T _{c1} | 15s、30s、60s、120s、 240s、480s |
| | | I _{c2} | | T _{c2} | |
| | 电流方式二 | I _{c1} | | T _{c1} | |
| | | I _{c2} | | T _{c2} | |
| | 关闭 (OFF) | | | | |
| 热记忆 | 30min (ON)、OFF | | | | |
| NWK22/NWK32 | 工作方式 | 电流 / 功率整定 | | | 时间整定 |
| | 卸载 I | 电流方式 1 | 0.2 ~ 1.0I _r | | 20 ~ 80% Tr |
| | | 电流方式 2 | | | |
| | | 功率方式 1 | 200kW ~ 10000kW | | |
| | | 功率方式 2 | | | |
| | 卸载 II | 电流方式 1 | 0.2 ~ 1.0I _r | | 20 ~ 80% Tr |
| | | 电流方式 2 | 0.2I _r ~ 卸载 I | | 10s ~ 600s |
| | | 功率方式 1 | 200kW ~ 10000kW | | 10s ~ 3600s |
| | | 功率方式 2 | | | |
| | 关闭 (OFF) | | | | |
| 负载监控报警 DO 输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个 DO 设置为“负载监控一”, 一个设为“负载监控二”。无信号单元输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | | | | |
| 欠电压保护/报警 NWK22/NWK32 | | | | | |
| 保护 / 报警启动设定值 V | 100 ~ 返回值 | | | | |
| 保护动作延时时间设定值 (s) | 0.2 ~ 60 | | | | |
| 报警动作返回设定值 V | 启动值 ~ 600 | | | | |
| 报警返回延时时间 (s) | 0.2 ~ 60 | | | | |

Smarink X 控制器整定值及保护特性（续）

| 欠电压保护/报警 NWK22/NWK32 | | |
|--|---|------------------|
| 欠压保护动作/报警特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | Umin/动作设定值 | 脱扣时间 |
| | > 1.1 | 不动作 (不报警) |
| | ≤ 0.9 | 动作 (或报警) 按设定延时时间 |
| 欠压保护报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | Umin/返回设定值 | 脱扣时间 |
| | < 0.9 | 不返回 |
| | ≥ 1.1 | 返回按设定延时时间 |
| 欠电压保护报警DO输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“欠压故障”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | |
| 执行方式 | 报警/跳闸/关闭 | |
| 过电压保护/报警 NWK22/NWK32 | | |
| 保护/报警启动设定值 (V) | 返回值 ~ 1200 | |
| 保护动作延时时间设定值 (s) | 0.2 ~ 60 | |
| 报警返回设定值 (V) | 100 ~ 启动值 | |
| 报警返回延时时间 (s) | 0.2 ~ 60 | |
| 过电压保护/报警动作特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | Umax/动作设定值 | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.9 | 不动作 (不报警) |
| | ≥ 1.1 | 动作 (或报警) 按设定延时时间 |
| 过电压报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | Umax/返回设定值 | 脱扣时间 |
| | ≥ 1.1 | 不返回 |
| | ≤ 0.9 | 返回按设定延时时间 |
| 过电压保护报警DO输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“过压故障”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | |
| 保护执行方式 | 报警/跳闸/关闭 | |
| 电压不平衡保护/报警 NWK22/NWK32 | | |
| 保护/报警启动设定值 | 2% ~ 30% | |
| 保护动作延时时间设定值 (s) | 0.2 ~ 60 | |
| 保护动作返回设定值 | 2% ~ 启动值 | |
| 保护返回延时时间 (s) | 0.2 ~ 60 | |
| 电压不平衡保护/报警动作特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 实际电压不平衡率/设定值 | 脱扣时间 |
| | ≤ 0.9 | 不动作 (不报警) |
| | ≥ 1.1 | 动作 (或报警) 按设定延时时间 |
| 电压不平衡保护报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 实际电压不平衡率/设定值 | 脱扣时间 |
| | ≥ 1.1 | 不返回 |
| | ≤ 0.9 | 返回按设定延时时间 |
| 电压不平衡保护报警DO输出 | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“U不平衡报警”输出。U不平衡报警, 应为U不平衡故障。无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | |
| 执行方式 | 报警/跳闸/关闭 | |

控制器

Smarink X 控制器整定值及保护特性（续）

| 欠频、过频保护/报警 NWK22/NWK32 | | | |
|---|-----------------|---|----------|
| 欠频 | 保护/报警启动设定值 (Hz) | 45.0 ~ 返回值 | |
| | 动作延时时间设定值 (s) | 0.2 ~ 5.0 | |
| | 报警动作返回设定值 (Hz) | 启动值 ~ 65.0 | |
| | 报警返回延时时间 (s) | 0.2 ~ 36.0 (返回值须大于或等于启动值) | |
| 过频 | 保护/报警启动设定 (Hz) | 返回值 ~ 65.0 | |
| | 动作延时时间设定值 (s) | 0.2 ~ 5.0 | |
| | 报警返回设定值 (Hz) | 45.0 ~ 启动值 | |
| | 报警返回延时时间 (s) | 0.2 ~ 36.0 (返回值须小于或等于启动值) | |
| 欠频、过频保护报警DO输出 | | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“欠频故障”或“过频故障”输出。 | |
| 执行方式 | | 报警/跳闸/关闭 | |
| 逆功率保护/报警 NWK22/NWK32 | | | |
| 保护/报警启动设定值 (kW) | | 5 ~ 500 | |
| 保护动作延时时间设定值 (s) | | 0.2 ~ 20 | |
| 报警返回设定值 (kW) | | 5 ~ 开启值 | |
| 报警返回延时时间 (s) | | 1.0 ~ 360 (返回值须大于或等于启动值) | |
| 逆功率保护动作/报警特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 逆功率值/设定值 | 脱扣时间 | |
| | ≤ 0.9 | 不动作 (不报警) | |
| | ≥ 1.1 | 动作 (或报警) 按设定延时时间 | |
| 逆功率保护/报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms | 逆功率值/设定值 | 脱扣时间 | |
| | ≥ 1.1 | 不返回 | |
| | ≤ 0.9 | 按设定延时时间返回 | |
| 逆功率保护报警DO输出 | | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“逆功率故障”输出。无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | |
| 执行方式 | | 报警/跳闸/关闭 | |
| 相序保护/报警 NWK22/NWK32 | | | |
| 动作相序整定范围 | | $\Delta \varphi: A, B, C / \Delta \varphi: A, C, B$ | |
| 相序保护报警DO输出 | | 需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“相序故障”。无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 | |
| 执行方式 | | 报警/跳闸/关闭 | |
| 信号单元 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | |
| NWK21/NWK31 | DO输出 | 常规功能 | 增选负载监控功能 |
| | DO1 | 过载预警报警输出 | 负载监控一 |
| | DO2 | 接地预警报警输出 | 负载监控二 |
| | DO3 | 故障脱扣输出 | 故障脱扣输出 |
| | DO4 | 短路瞬时动作输出 | 短路瞬时动作输出 |

Smarink X 控制器整定值及保护特性（续）

| 信号单元 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32 | | | | |
|--------------------------------|---------|-------------------------|---------|---------------|
| 信号单元种类 | | 额定电流 | | 应用范围 |
| S1 | | 4DO（4个输出接点） | | 断路器间的区域联锁 |
| S2 | | 3DO（3个输出接点）1DI（1个输入接点） | | 万能式断路器之间的区域联锁 |
| S3 | | 2DO（2个输出接点）2DI（2个输入接点） | | 万能式断路器之间的区域联锁 |
| DI | 功能设置 | 报警，跳闸，区域联锁，通用，接地联锁，短路联锁 | | |
| | 输入形式 | 常开 | | 常闭 |
| DO | 功能设置 | 见下表“开关量输出（DO）参数设置” | | |
| | 执行方式 | 常开电平 | 常闭电平 | 常开脉冲 常闭脉冲 |
| | 脉冲时间 | 无 | | 1 ~ 360s |
| NWK22/NWK32 开关量输出（DO）参数设置 | | | | |
| 通用 | 报警 | 故障跳闸 | 自诊断报警 | 负载监控一 |
| 负载监控二 | 过载预警 | 过载故障 | 短延时故障 | 瞬时故障 |
| 接地/漏电故障 | 接地/漏电报警 | 电流不平衡故障 | 中相故障 | 欠压故障 |
| 过压故障 | 电压不平衡故障 | 欠频故障 | 过频故障 | 需用值故障 |
| 逆功率故障 | 区域联锁 | 遥控合闸 | 遥控分闸 | 相序故障 |
| MCR故障 | 接地联锁 | 短路联锁 | A相需用值故障 | B相需用值故障 |
| C相需用值故障 | N相需用值故障 | 需用值超限 | 操作次数报警 | 触头磨损报警 |
| 远程复位 | 内部过温 | 触头过温 | 功率因数报警 | 频率变化 |
| 断相故障 | 欠功率报警 | 过有功功率 | 过无功功率 | 功率方向 |

欠功率保护/报警设置参数

| 参数名称 | 整定范围 | 整定步长 | 备注 |
|-------------|--|------|---------------------------------|
| 保护启动设定值 | 5 ~ 500kW | 1kW | |
| 保护动作延时时间设定值 | 0.2 ~ 20s | 0.1s | |
| 报警动作返回设定值 | 5kW ~ 开启值 | 1kW | 当执行方式为“报警”才有此项设定值（返回值需大于或等于启动值） |
| 报警返回延时时间 | 1.0 ~ 360s | 0.1s | |
| 报警 DO 输出 | 将信号单元的一个 DO 设置为“功率故障”输出。（如不设此项，报警信息可从控制器显示屏上读取，无接点输出。） | | |
| 执行方式 | 报警 / 跳闸 / 关闭 | | |

控制器

过有功功率保护

| 参数名称 | 整定范围 | 备注 |
|------------|--|----|
| 过有功功率保护 | | |
| 保护报警 DO 输出 | 将信号单元的一个 DO 设置为“过有功功率故障”。(不是必需, 如不设此项, 报警信息可从控制器显示屏上读取, 无接点输出;) | |
| 执行方式 | 报警 / 跳闸 / 关闭 | |

过无功功率保护

| 参数名称 | 整定范围 | 备注 |
|------------|--|----|
| 过无功功率保护 | | |
| 保护报警 DO 输出 | 将信号单元的一个 DO 设置为“过无功功率故障”。(不是必需, 如不设此项, 报警信息可从控制器显示屏上读取, 无接点输出;) | |
| 执行方式 | 报警 / 跳闸 / 关闭 | |

控制器温度保护

| 参数名称 | 整定范围 | 备注 |
|------------|--|----|
| 控制器温度保护 | 50°C ~85°C | |
| 保护报警 DO 输出 | 将信号单元的一个 DO 设置为“控制器温度故障”。(不是必需, 如不设此项, 报警信息可从控制器显示屏上读取, 无接点输出;) | |
| 执行方式 | 报警 / 跳闸 / 关闭 | |

触头温度保护/报警

| 参数名称 | 整定范围 | 备注 |
|------------|---|----|
| 触头温度保护 | 70°C ~130°C | |
| 保护报警 DO 输出 | 将信号单元的一个 DO 设置为“触头温度故障”。(不是必需, 如不设此项, 报警信息可从控制器显示屏上读取, 无接点输出;) | |
| 执行方式 | 报警 / 跳闸 / 关闭 | |

过载长延时保护动作延时整定时间及相应倍数电流下的时间见下表

| 曲线 类型 | 故障 电流 | 延时时间(s) | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 | C16 |
| Pt | 1.5 × Ir | 15.00 | 30.00 | 60.00 | 120.00 | 240.00 | 360.00 | 480.00 | 600.00 | 720.00 | 840.00 | 960.00 | | | | | |
| | 2 × Ir | 8.44 | 16.88 | 33.75 | 67.50 | 135.00 | 202.0 | 270.00 | 337.50 | 405.00 | 472.50 | 540.00 | | | | | |
| | 6 × Ir | 0.94 | 1.88 | 3.75 | 7.50 | 15.00 | 22.50 | 30.00 | 37.50 | 45.00 | 52.50 | 60.00 | | | | | |
| | 7.2 × Ir | 0.65 | 1.30 | 2.60 | 5.21 | 10.42 | 15.63 | 20.83 | 26.04 | 31.25 | 36.46 | 41.67 | | | | | |
| EI (G) | 1.5 × Ir | 8.00 | 12.80 | 19.20 | 32.00 | 48.00 | 64.00 | 80.00 | 108.0 | 144.00 | 224.00 | 320.00 | 480.00 | 640.00 | 800.00 | 960.00 | 1120.00 |
| | 2 × Ir | 3.33 | 5.33 | 8.00 | 13.33 | 20.00 | 26.67 | 33.33 | 45.00 | 60.00 | 93.33 | 133.33 | 200.0 | 266.67 | 333.33 | 400.00 | 466.67 |
| | 6 × Ir | 0.29 | 0.46 | 0.69 | 1.14 | 1.71 | 2.29 | 2.86 | 3.86 | 5.14 | 8.00 | 11.43 | 17.14 | 22.86 | 28.57 | 34.29 | 40.00 |
| | 7.2 × Ir | 0.20 | 0.31 | 0.47 | 0.79 | 1.18 | 1.57 | 1.97 | 2.26 | 3.54 | 5.51 | 7.87 | 11.80 | 15.74 | 19.67 | 23.60 | 27.54 |
| EI (M) | 1.5 × Ir | 6.22 | 9.96 | 14.90 | 24.90 | 37.30 | 49.80 | 62.20 | 84.00 | 112.00 | 174.00 | 249.00 | 373.00 | 498.00 | 622.00 | 747.00 | 871.00 |
| | 2 × Ir | 2.95 | 4.72 | 7.06 | 11.79 | 17.67 | 23.59 | 29.46 | 39.79 | 53.05 | 82.42 | 117.95 | 176.68 | 235.89 | 294.63 | 353.84 | 412.58 |
| | 6 × Ir | 0.28 | 0.45 | 0.68 | 1.13 | 1.69 | 2.26 | 2.82 | 3.81 | 5.08 | 7.89 | 11.30 | 16.92 | 22.59 | 28.22 | 33.89 | 39.52 |
| | 7.2 × Ir | 0.19 | 0.31 | 0.47 | 0.78 | 1.17 | 1.56 | 1.95 | 2.63 | 3.51 | 5.45 | 7.81 | 11.69 | 15.61 | 19.50 | 23.42 | 27.30 |
| HV | 1.5 × Ir | 2.46 | 3.94 | 5.90 | 9.85 | 14.80 | 19.70 | 24.60 | 33.20 | 44.30 | 68.90 | 98.50 | 147.00 | 197.00 | 246.00 | 295.00 | 344.00 |
| | 2 × Ir | 0.67 | 1.07 | 1.60 | 2.67 | 4.01 | 5.34 | 6.66 | 8.99 | 12.00 | 18.66 | 26.68 | 39.81 | 53.35 | 66.63 | 79.90 | 93.17 |
| | 6 × Ir | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.14 | 0.22 | 0.31 | 0.46 | 0.62 | 0.77 | 0.93 | 1.08 |
| | 7.2 × Ir | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.10 | 0.15 | 0.22 | 0.30 | 0.37 | 0.45 | 0.52 |

控制器

Smarink X 控制器出厂整定

| 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 | 8Ir | 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 | |

控制器工作电源

控制器可通过内部电源CT供电、外部额定工作电源供电或控制器测试口供电。

为了保证控制器在主回路电流较小的工况下电流下可靠工作，以及故障情况下可靠执行分断动作，必须采用内部电源CT和外部额定工作电源同时供电方式。

控制器测试口供电仅用于控制器单独测试。

内部电源CT供电

电源CT位于产品内部。控制器正常工作条件： $I_n > 400A$ 时，主回路一次电流单相 $\geq 0.4I_n$ ，一次电流三相 $\geq 0.2I_n$ 。 $I_n \leq 400A$ 时，主回路一次电流单相 $\geq 1.0I_n$ ，一次电流三相 $\geq 0.6I_n$ 。

外部额定工作电源供电

- ◆ 控制器正常工作条件（85%~110%） U_s 。
- ◆ 交流电源电压（50/60Hz）：AC230V、AC400V，允许误差为 $\pm 15\%$ 。
- ◆ 直流电源电压：DC220V、DC110V、DC24V，允许误差为 $\pm 5\%$ 。
- ◆ 其中NDW3-1600壳架控制器1、2脚输入只能为DC24V，当用户要求AC230V/AC400V/DC110V/DC220V时必须

通过外配直流电源模块转换为DC24V，出厂前已安装；NDW3-2500及以上壳架控制器内部有直流电源模块转换。

◆ 控制器额定功耗

额定功耗： $< 7W$ 。

◆ 控制器触点容量

DO信号报警输出，触点容量：5A/AC250V；

故障跳闸触点输出，触点容量：10A/AC250V；

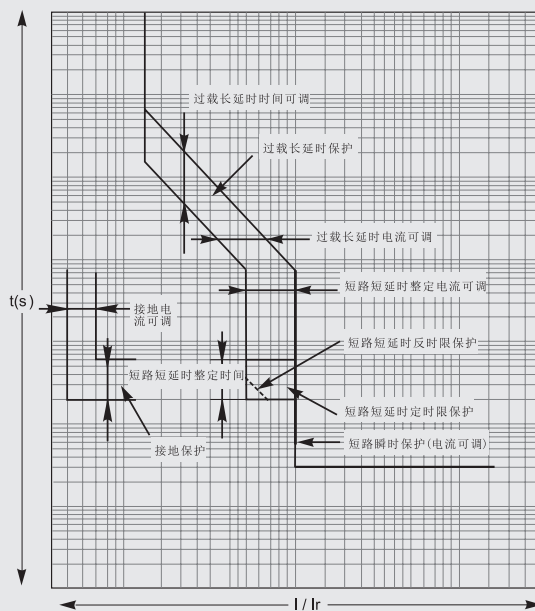
断路器状态辅助触点输出，触点容量：10A/AC250V。

控制器功能介绍

控制器功能介绍详见控制器说明书《NWK21、NWK31控制器使用说明书》和《NWK22、NWK32控制器使用说明书》

保护特性曲线

过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地保护曲线见下图。



控制器各保护特性曲线详见控制器说明书《NWK21、NWK31控制器使用说明书》和《NWK22、NWK32控制器使用说明书》

附件一览表

| 附件类别 | 附件名称 | 配置 | 安装结构类型 | 备注 |
|---------|--------------------|---|---------|------------------------------------|
| 电气控制附件 | 闭合电磁铁 | 标配 | 固定式/抽屉式 | |
| | 分励脱扣器 | 标配 | 固定式/抽屉式 | 二选一 |
| | 保持型分励脱扣器 | 需定制 | 固定式/抽屉式 | |
| | 电动机操作机构 | 标配 | 固定式/抽屉式 | |
| | 欠电压脱扣器 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 二选一 |
| | 失压脱扣器 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 远程复位电磁铁 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| 信号输出附件 | 辅助开关 | 标配 (1600/4000: A4 , 2500/6300/7500: A44) | 固定式/抽屉式 | |
| | 合闸准备就绪信号输出装置 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 抽屉座三位置状态信号输出装置 | 客户选配订货 | 抽屉式 | |
| | 二次接线端子 | 标配 | 固定式/抽屉式 | |
| 控制器相关附件 | 外接N极互感器 (矩形、柔性型) | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 外接漏电互感器 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 仅适用于2500及以下壳架 |
| | 电源模块NWDF1 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 继电器模块NWDF1-RM | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 同电源模块配套使用 |
| | 附件监测单元NWDF1-AM | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 电压转换模块NWDF1-P2 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| 安全附件 | 相间隔板 | 标配 | 固定式/抽屉式 | |
| | 计数器 | 客户选配订货 | 抽屉式 | |
| | 门框 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 防尘罩 | 客户选配订货 | 抽屉式 | |
| | IP54透明罩 | 客户选配订货 (单发订单) | 固定式/抽屉式 | 此附件配有专用门框, 与常规门框不能同时选, 二者柜门开口尺寸不同; |
| | 接线螺栓 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 安装使用说明书 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| 锁及联锁装置 | 断开位置钥匙锁 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 安全锁 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 仅适用2500及以上壳架 |
| | 按钮锁 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 门联锁 | 客户选配订货 | 抽屉式 | |
| 电源转换系统 | 机械联锁 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | |
| | 电源自动切换装置 (ATS) | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 用于两路电源 |

注: 以下附件标定参数如无特殊备注, 参数均是在实验室环境下 (常温 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$, 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。

附件

电气控制附件

闭合电磁铁

闭合电磁铁主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。在机构储能状态下，给闭合电磁铁通电，可使断路器闭合。

◆ 闭合电磁铁动作特性。

1) 当闭合电磁铁的电源电压保持在额定控制电源电压 U_s 的85% ~ 110% 之间时，操作闭合电磁铁能使断路器可靠闭合；

2) 闭合电磁铁为短时工作制；

3) 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 $> 200ms$ 。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

◆ 闭合电磁铁技术参数

闭合电磁铁功耗表

| 额定绝缘电压 (U_i) | 额定控制电源电压(U_s) | 瞬动功率 | |
|------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|
| | | NDW3-1600 | NDW3-2500、4000、6300、7500 |
| 400V | AC380V/AC400V 50/60Hz | 380VA | 620VA |
| | AC220V/AC230V 50/60Hz | 330VA | 500VA |
| | DC220V | 330W | 500W |
| | DC110V | 270W | 400W |
| | DC24V | 200W | 265W |



分励脱扣器

分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。

◆ 分励脱扣器动作特性

1) 当分励脱扣器的电源电压保持在额定控制电源电压的70% ~ 110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开；

2) 分励脱扣器为短时工作制；

3) 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 $> 200ms$ 。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

◆ 分励脱扣器技术参数



分励脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (U_i) | 额定控制电源电压(U_s) | 瞬动功率 | |
|------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|
| | | NDW3-1600 | NDW3-2500、4000、6300、7500 |
| 400V | AC380V/AC400V 50/60Hz | 380VA | 620VA |
| | AC220V/AC230V 50/60Hz | 330VA | 500VA |
| | DC220V | 330W | 500W |
| | DC110V | 270W | 400W |
| | DC24V | 200W | 265W |

保持型分励脱扣器

保持型分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。

◆ 保持型分励脱扣器动作特性

1) 当保持型分励脱扣器的电源电压保持在额定控制电源电压的70% ~ 110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开。

2) 当外施电压为保持型分励脱扣器的额定工作电压的85% ~ 110% 时，保持型分励脱扣器能保证断路器可靠不能闭合。

3) 保持型分励脱扣器为长期工作制，断电后需要间隔500ms 以上才能给合闸信号。

4) 每次通电触发时间 $t > 200ms$ 。

5) 1.3 U_s 耐受时间9.5s不损坏，1.4 U_s 耐受时间0.5s不损坏。

◆ 保持型分励脱扣器技术参数

保持型分励脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (U_i) | 额定控制电源电压(U_s) | 瞬动功率 | 运行功率 |
|------------------|-------------------|-----------|---------|
| 400V | AC230V 50/60Hz | $< 600VA$ | $< 5VA$ |
| | DC220V | $< 600W$ | $< 5W$ |



电动机操作机构

电动机操作机构使断路器提前储能后，方可闭合操作。

◆ 操作特性

1) 电动机操作机构在额定电源电压85%~110%之间，使断路器机构储能到位。

2) 电动机储能到位后将自动关闭电源，停止运转。

3) 电动机操作机构可实现自动预储能。



◆ 电动机操作机构技术参数

电动机操作机构功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | | 功耗 | | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 储能时间 | | 3s ~ 5s | | | | | |
| 额定工作电压 (Us) | | AC380V | AC220V | DC220V | DC110V | DC24V | |
| 视在功率 (输入功率) | 1600壳架 | 瞬态 | 760VA | 680VA | 770VA | 710VA | 340VA |
| | | 稳态 | 230VA | 180VA | 290VA | 220VA | 220VA |
| | 2500壳架 | 瞬态 | 720VA | 680VA | 720VA | 680VA | 310VA |
| | | 稳态 | 190VA | 170VA | 220VA | 170VA | 190VA |
| | 4000壳架 | 瞬态 | 950V | 920VA | 970VA | 780VA | / |
| | | 稳态 | 150VA | 240VA | 180VA | 190VA | / |
| 6300壳架 | 瞬态 | 1330VA | 1250VA | 1430VA | 1210VA | / | |
| | 稳态 | 300VA | 310VA | 220VA | 220VA | / | |
| 有功功率 (输出功率) | 1600壳架 | 90W | | | | | |
| | 2500壳架 | 110W | | | | | |
| | 3200、4000壳架 | 110W | | | | | |
| | 6300壳架 | 180W | | | | | |

备注：视在功率为驱动电动操作机构运行的输入功率；有功功率为电动操作机构运行时的输出功率。

欠电压脱扣器

◆ 欠电压脱扣器动作特性

1) 当外施电压下降，直至缓慢下降至额定工作电压的70%~35%范围内，欠电压脱扣器释放使断路器断开；

2) 当外施电压低于欠电压脱扣器的额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器使断路器不能闭合；

3) 当外施电压为欠电压脱扣器



的额定工作电压的85%~110%时，欠电压脱扣器可靠吸合保证断路器可靠闭合。

◆ 欠电压脱扣器可分为瞬时脱扣器和延时脱扣器两种，主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

◆ 欠电压延时脱扣器

欠电压延时脱扣器是通过拨动欠电压延时装置上的拨动开关来设定脱扣器动作的延时时间，延时时间可根据需要整定为1s、3s、5s及瞬时。

◆ 欠电压脱扣器功耗

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定工作电压(Ue) | 运行功率 | |
|-------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| | | NDW3-1600 | NDW3-2500、4000、6300、7500 |
| 400V | AC220V/AC230V 50/60Hz | 0.8VA | 3.9VA |
| | AC380V/AC400V 50/60Hz | 0.8VA | 5.2VA |
| | DC220V | 0.8W | 3.9W |
| | DC110V | 0.8W | 3.9W |
| | DC24V | 1.9W | 3.5W |

失压脱扣器

◆ 失压脱扣器动作特性

1) 当外施电压突降至额定工作电压的10%~35%范围内，失压脱扣器释放使断路器断开；

2) 当外施电压低于失压脱扣器的额定工作电压的35%时，失压脱扣器使断路器不能闭合；

3) 当外施电压为失压脱扣器的额定工作电压的85%~110%时，失压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

4) 当外施电压下降，在不低于额定工作电压的35%时，失压脱扣器吸合保证断路器可靠闭合。

◆ 失压脱扣器可分为瞬时脱扣器和延时脱扣器，主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

◆ 失压延时脱扣器

失压延时脱扣器是通过拨动失压延时装置上的拨动开关来设定脱扣器动作的延时时间，延时时间：NDW3-1600/6300/7500:0s~10s用户可调(出厂默认设定值3s)，其步长为1s；NDW3-2500/4000:1s、3s、5s及瞬时。

◆ 失压脱扣器功耗



附件

失压脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定工作电压(Ue) | 运行功率 | |
|-------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| | | NDW3-1600 | NDW3-2500、4000、6300、7500 |
| 400V | AC220V(AC230V) 50Hz/60Hz | 0.8VA | 4VA |
| | AC380V(AC400V) 50Hz/60Hz | 0.8VA | 8VA |

光伏检有压合闸装置附件

◆ 适用范围与用途

NWJY1检有压产品适用于额定电压为AC230V或者AC400V的电力系统中，产品用于在控制电源电压低于设定欠压值时，使被控断路器欠压脱扣器在设定时间内脱扣，当控制电源电压恢复到设定门限电压上时，使被控断路器在设定的时间内自动重合闸。

◆ NWJY1型号说明

NDW3-2500检有压产品型号为NWJY1



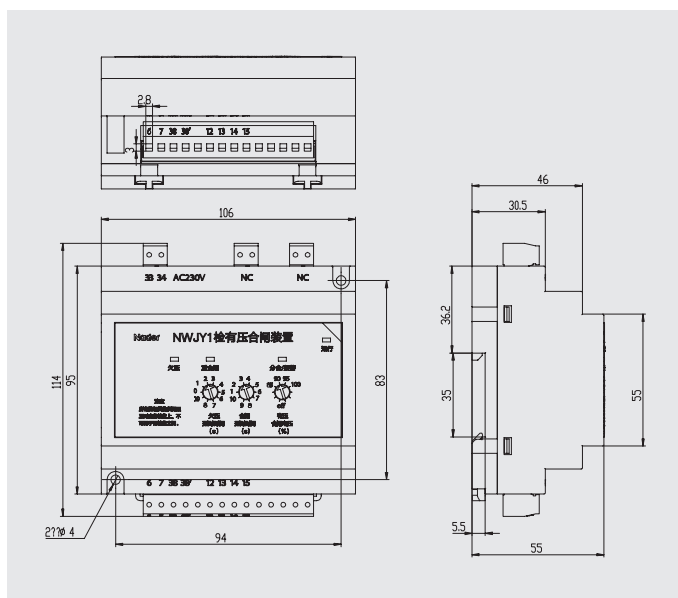
◆ NWJY1型号及解释

| 序号 | 序号名称 | NDW2F |
|----|------|------------------------------------|
| 1 | 企业代号 | N: Nader 牌低压电器 |
| 2 | 产品代码 | W: 框架产品附件代码 |
| 3 | 功能代码 | JY: 检有压功能附件代码 |
| 4 | 设计代号 | 1 |
| 5 | 派生代号 | 230: 额定电压AC230V 400: 额定电压AC400V |
| 6 | 线束 | 0: 无选配线束 1: 有选配线束 |

◆ NWJY1技术参数

| | |
|--------------|---|
| 型号分类 | 光伏检有压合闸装置 |
| 使用温度 | -40℃ ~ +70℃ |
| 工作电压 | AC230V/AC400V 50Hz |
| 欠电压脱扣器动作电压范围 | 控制电源电压降至20%~70%Ue(电压允许误差不大于5%)，欠电压脱扣器按设定的延时时间释放，产品分闸。当控制电源电压缓慢回升至85%Ue(电压允许误差≤2%)，欠电压脱扣器吸合，产品按设定时间合闸。 |
| 合闸电压 | 可以设定为85%Ue、90%Ue、95%Ue、100%Ue、OFF |
| 合闸延时 | 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, 8s, 9s, 10s |
| 欠压延时 | 0s, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, 8s, 10s |
| 欠电压脱扣器通电时间 | 大于欠电压脱扣器的脉冲时间200ms |

◆ NWJY1外形尺寸和安装尺寸



附件

远程复位电磁铁

该附件装在控制器底座中，当控制器故障脱扣，并检查排除后，远程复位电磁铁可使断路器复位按钮复位，复位后断路器方可进行断开、闭合操作。



◆ 远程复位电磁铁动作特性

1) 当远程复位电磁铁的电源电压保持在额定控制电源电压的85%~110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开；

2) 远程复位电磁铁为短时工作制；

3) 通电时间>200ms。

◆ 远程复位电磁铁技术参数

远程复位电磁铁功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定控制电源电压(Us) | 瞬时功率 |
|-------------|-----------------------|------|
| 400V | AC220V/AC230V 50/60Hz | 55VA |
| | DC220V | 55W |
| | DC110V | 50W |
| | DC24V | |

信号输出附件

辅助开关

- ◆ 辅助开关的约定发热电流为10A
- ◆ 辅助触头形式：四组转换、六组转换、四常开四常闭、六常开六常闭
- ◆ 辅助触头技术参数

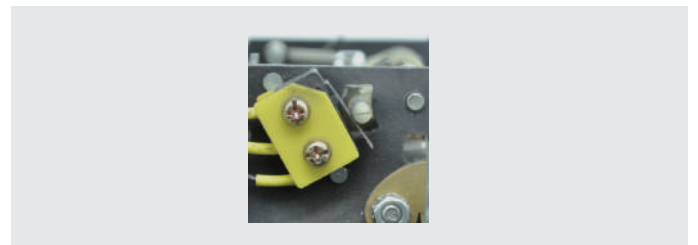


| 适用壳架 | NDW3-1600 | NDW3-4000 | NDW3-2500/6300/7500 | |
|------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 辅助触头形式 | 四组转换 六组转换 四常开四常闭 | 四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭 | 四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭 | |
| 最小负载 | DC30V/100mA 注:DC5V/1mA (需特殊订制) | | | |
| 约定发热电流 Ith | 10A | | | |
| 分断容量 | DC-12 | 0.3A/DC250V | 0.3A/DC250V | 5A/DC250V |
| | AC-12 | 10A/AC250V | 10A/AC250V | 10A/AC250V |
| | DC-13 | 0.2A/DC220V | 0.2A/DC220V | 1.2A/DC220V |
| | AC-15 | 0.29A/AC400V | 3A/AC400V | 3A/AC400V |

合闸准备就绪信号输出装置

断路器合闸准备就绪信号输出装置是反映操作机构可以满足闭合条件的输出信号装置，满足以下所有机械状态方可输出信号，技术参数见表。

- ◆ 断路器断开状态；
- ◆ 贮能到位；
- ◆ 没有断开指令；
- ◆ 欠电压脱扣器、失压脱扣器（增选附件）保持吸合；
- ◆ 控制器故障脱扣后，复位按钮复位；
- ◆ 断开位置锁（联锁附件）未闭锁；
- ◆ 机械联锁（联锁附件）未闭锁。



技术参数表

| 适用壳架 | NDW3-1600、NDW3-2500、NDW3-4000、 NDW3-6300、NDW3-7500 |
|------|---|
| 分断容量 | 3A/AC250V |
| | 5A/AC125V |

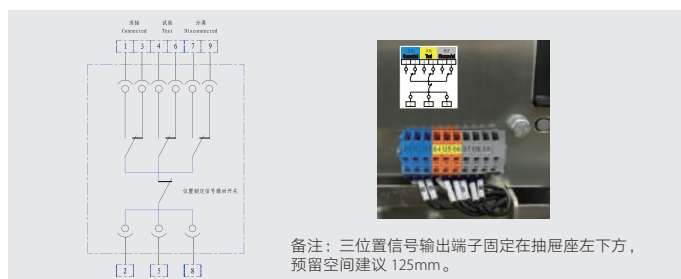
抽屉座三位置信号输出(抽屉座上)

抽屉式断路器本体在抽屉座中分别处于“分离”、“试验”、“连接”三位置时，三个位置电气指示装置可分别输出对应此三位置时的电气状态信号，信号输出端子位于抽屉座左侧。

三位置信号触点内部串联抽屉座位置锁定信号触点。摇进或摇出操作时，当抽屉座上红色按钮弹出，处于连接位置时2#和3#导通，处于试验位置时5#和6#导通，处于断开位置时8#和9#导通。

附件

技术参数见表。



技术参数表

| | |
|------|---|
| 适用壳架 | NDW3-1600、NDW3-2500、NDW3-4000、 NDW3-6300、NDW3-7500 |
| 分断容量 | 0.4A/DC125V |
| | 10A/AC250V |

二次接线端子

- ◆ 二次接线端子分为标准功能型和全功能型。根据订单选配情况而自动匹配。标准功能型一共有38个二次端子，分别为1#至10#，30#至38#，45#至62#。全功能型为62个二次端子，为1#至62#。
- ◆ 二次接线端子参数见下表



| 项目 | 参数 |
|---------------|--------------------|
| 连接方式 | 夹紧式 |
| 阻燃等级，符合UL 94 | V0 |
| 污染等级 | 3 |
| 电压类别 | III |
| 材料组别 | IIIa |
| 连接符合标准 | GB/T 14048.7-2016 |
| 最大负载电流 | 10A |
| 额定电流 | 10A |
| 额定电压 | 500V |
| 刚性（柔性）导线最小横截面 | 0.5mm ² |
| 刚性（柔性）导线最大横截面 | 1.5mm ² |
| 建议剥线长度 | 10 ± 1mm |
| 导线连接后最小测试拉力 | 30N |

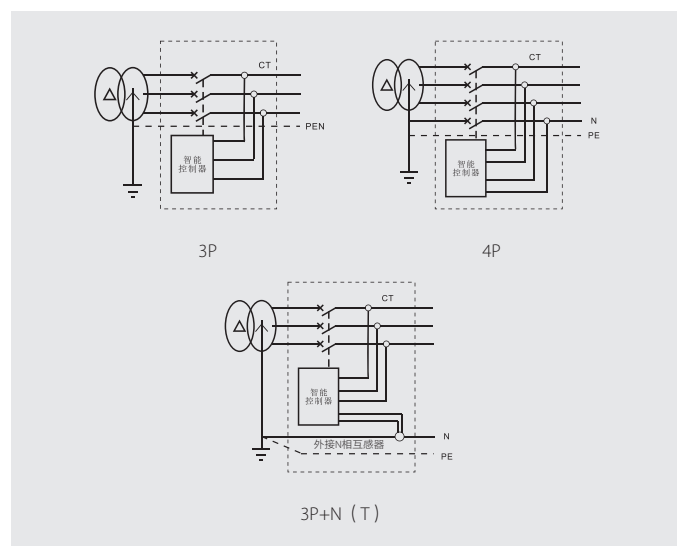
Smarink X 控制器相关附件

外接N极互感器

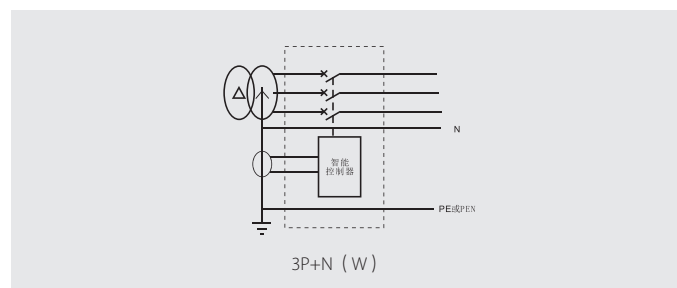
◆ 接地形式

使用三极断路器再配合上外接N极互感器可以组成3P+N系统，能通过外接N极互感器测量接地电缆上的数据，实现差值型（T）或地电流型（W）方式的接地保护。电气原理图如下：

1) 差值型（T）电气原理图



2) 地电流型（W）电气原理图



◆ 互感器类型

矩型和柔性型互感器，用户可壳架电流（或N极电流）及尺寸进行选择。

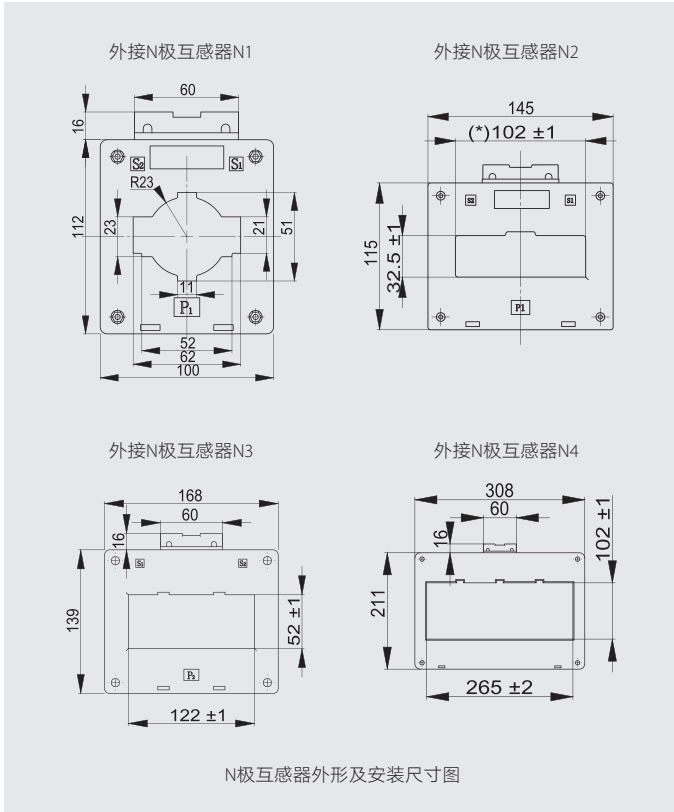
1) 矩形互感器

★ 矩形互感器代号

| 互感器代号 | 开孔尺寸mm | 适用壳架 |
|-------|------------|---------------------|
| N1 | 62 × 21 | 1600 |
| N2 | 102 × 32.5 | 1600、2500 |
| N3 | 122 × 52 | 2500、4000、6300、7500 |
| N4 | 262 × 102 | 2500、4000、6300、7500 |

★ 矩形互感器

使用时需注意方向：母排电流从P1端流入从P2端流出。



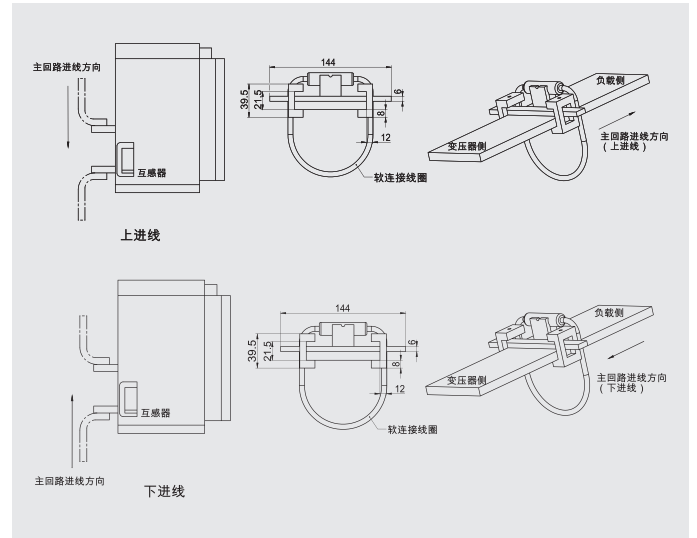
★ 导线客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的）， $0.2\sim 0.3\text{mm}^2$ ，即AWG24/AWG22线，建议导线长度不超过3米，导线端压接金属Y型端子，拧紧力矩1.2N.m。

2) 柔性互感器

★ 柔性互感器代码

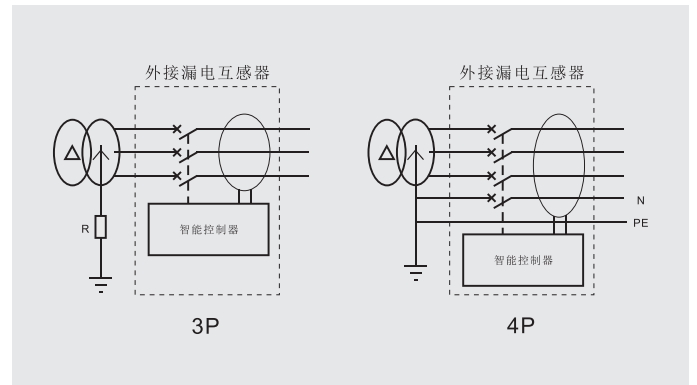
| 互感器代号 | 软连接线圈周长 | 适用电流范围 |
|-------|---------|-------------|
| NR1 | 280mm | 200A-800A |
| NR2 | 370mm | 1000A-2000A |
| NR3 | 450mm | 1000A-7500A |

- ★ 柔性互感器外形及安装尺寸见图。
- ★ 使用时需注意方向：进线方向如图所示。
- ★ 将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。
导线标准配置3米。



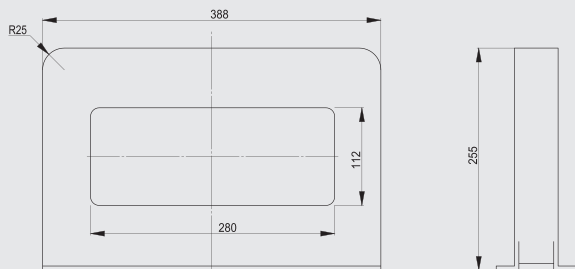
外接漏电互感器

- ◆ 当接地保护方式为剩余电流保护型（E）时，需要外接的漏电互感器。控制器通过外接漏电互感器的输出信号进行判断动作。
- ◆ 漏电保护原理见图（3P、4P系统）。



- ◆ NDW3-1600可通过母排穿过方式，NDW3-1600、NDW3-2500可通过电缆穿过的方式。
- ◆ 导线请客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的）， $0.2\sim 0.3\text{mm}^2$ ，即AWG24/AWG22线），建议导线长度不超过3米，导线端压接金属Y型端子，拧紧力矩1.2N.m。
- ◆ 外接漏电互感器外形和安装尺寸见图。
- ◆ 外接漏电互感器在安装时无需区分方向。

附件



外接漏电互感器外形和安装尺寸图

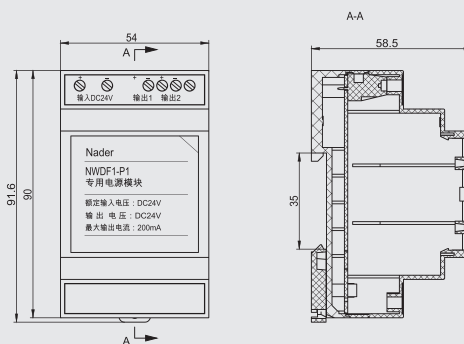
电源模块NWDF1 (ST-IV)

- ◆ 作用：作为继电器模块NWDF1-RM的电源，输出电压为DC24V；
- ◆ 种类：见下表

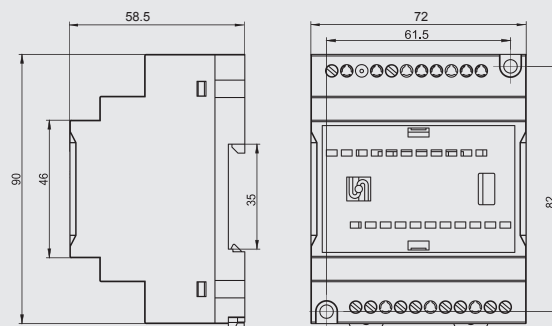
| | | NWDF1-P1 | NWDF1-P3 | NWDF1-P5 |
|---------|--------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 工作电源 | 标称电压 | 24 VDC | 400/230VAC | 220/110VDC |
| | 允许输入范围 | 19.2-28.8VDC | 180VAC-430VAC | 85VDC-265VDC |
| | 隔离电压 | 1500Vrms | 1500Vrms | 1500Vrms |
| | 极性接反影响 | 有极性影响 | 无极性影响 | 有极性影响 |
| 防护等级 | | IP20 | IP20 | IP20 |
| 尺寸 (mm) | | 90 × 54 × 58.5 | 90 × 72 × 58.5 | 90 × 72 × 58.5 |
| 安装方式 | | 采用35mm标准DIN导轨安装 | 1. 采用35mm标准DIN导轨 2. 螺钉安装 | 1. 采用35mm标准DIN导轨 2. 螺钉安装 |



- ◆ 安装方式：采用35mm标准导轨或直接固定；
- ◆ 供货方式：客户增选订货；
- ◆ 用户指明额定工作电压，自行安装，注意接线“+”和“-”极性，不能接错。
- ◆ 外形及安装尺寸见下图。



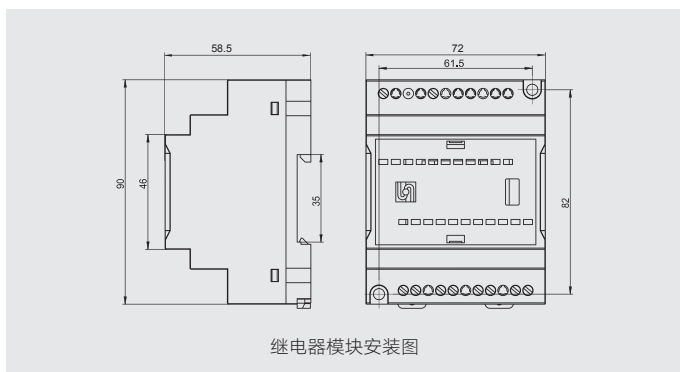
电源模块NWDF1-P1外形及安装尺寸图



电源模块NWDF1-P3/P5外形及安装尺寸

继电器模块NWDF1-RM (ST-201)

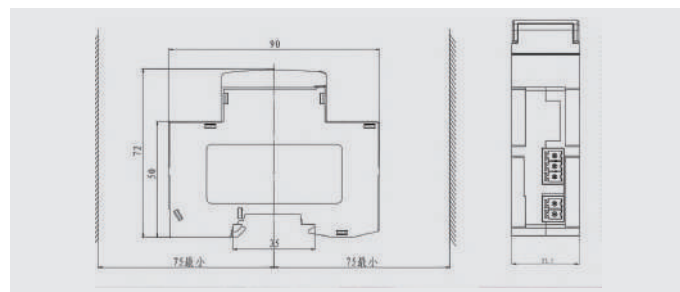
- ◆ 作用：控制器的信号单元一般用于故障报警或指示等，当断路器断开、闭合或负载容量较大时，需通过该模块转换后再进行控制。与电源模块NWDF1配套，实现“四遥”功能；
- ◆ 触点容量：10A/AC250V，10A/DC24V；
- ◆ 外形和安装：同控制器电源模块ST-IV配套使用，见继电器模块安装图。



通信适配器

通信适配器与本公司具有ModBus RTU标准协议接口的通信型智能产品连接，实现不同协议的转换，使通信型智能产品还能从ModBus-RTU协议向以太网协议的转换来实现遥信、遥调、遥控、遥测功能。

- 1) 通信协议见附件附带说明书。
- 2) 客户需要支持其他通讯协议的产品，可自行通过网购渠道采购通信适配器使用。



附件监测单元NWDF1-AM

断路器安装了附件监测单元后，可对分励脱扣器线圈、闭合脱扣器线圈、欠/失电压脱扣器吸合线圈是否断线进行在线监测，确保断路器正常工作。

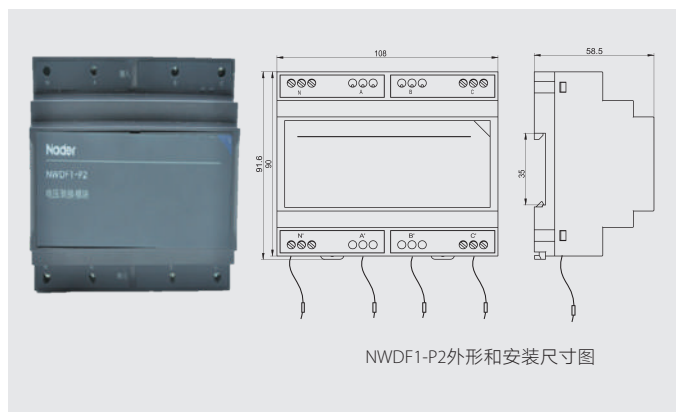
附件监测单元内置在控制器内部，无需用户进行安装，用户可通过DO输出或通讯接收断线信息。

增选此附件需配置控制器，且该功能仅限液晶控制器选配，不可与信号单元控制器同时选用。无过流保护断路器(CBI-Y)无法实现该功能。功能启用后，分励、闭合、欠压/失压检测将默认开启，用户可根据实际情况自行关闭。

电压转换模块NWDF1-P2

由于框架控制器检测电压时的额定最大输入为AC500V，所以当输入大于AC500V时需增加一个电压转换模块使其降至AC400V以下。

外形和安装尺寸见图。



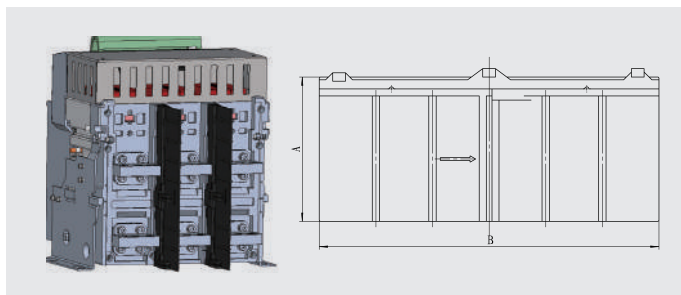
附件

安全附件

相间隔板

相间隔板分为固定式和抽屉式两种，安装在各相母线之间的槽中，用于增加主电路相与相之间的绝缘强度，防止绝缘击穿而短路发生，提高供电可靠性。

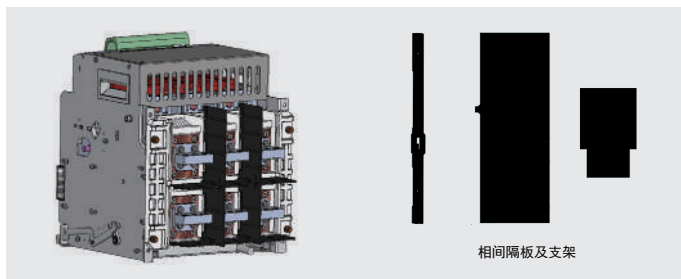
◆ 常规用相间隔板



| NDW3 | 固定式 | | 抽屉式 | |
|------|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | A | B |
| 1600 | 103 | 240 | 103 | 240 |
| 2500 | 86 | 302 | 160 | 317 |
| 4000 | 86 | 302 | 158 | 300 |
| 6300 | 160 | 317 | 160 | 317 |
| 7500 | 160 | 317 | 160 | 317 |

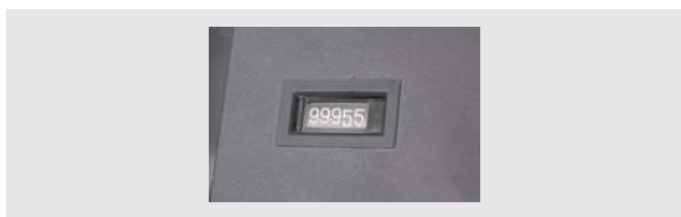
◆ HU型（AC1140V）断路器用相间隔板

该相间隔板分为固定式和抽屉式两种，安装在各相母线之间的槽中，由于高电压，用于增加主电路相与相、断开状态进线与出线之间的绝缘强度，防止绝缘击穿而短路发生，提高供电可靠性。



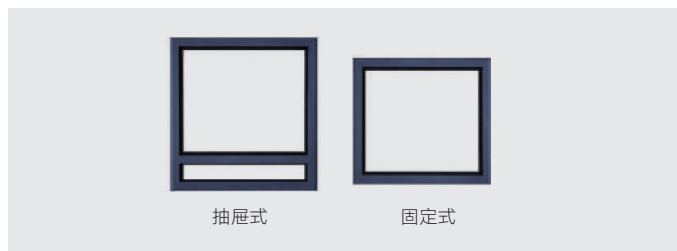
计数器

计数器是记录断路器“合分”操作次数。



门框

分为固定式和抽屉式两种，主要安置在柜体小室的门上，起密封作用，可使断路器防护等级达到IP40，美观实用。



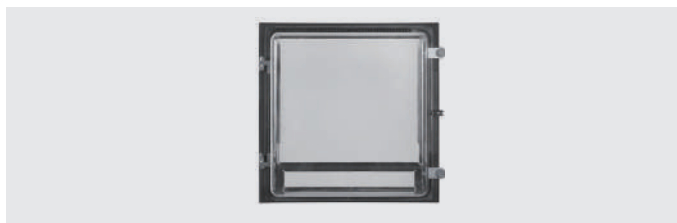
防尘罩

安装在接线端子的横梁上，防止灰尘等杂物落入接线端子端子中，导致接触不良，增选附件。

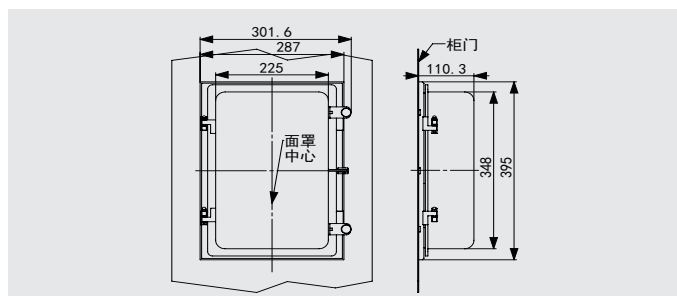


IP54透明罩

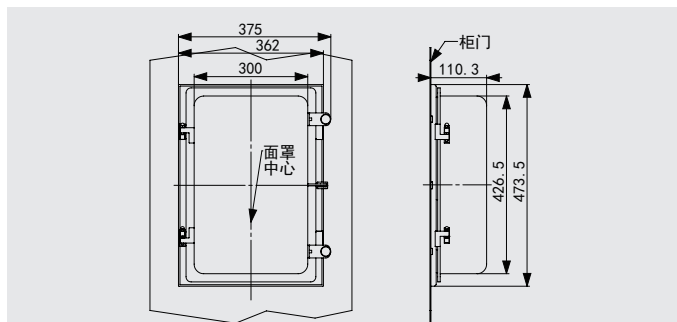
IP54透明罩是一种安装在柜门，可以将防护等级提升至IP54的附件。防护罩有专用门框组装，选此附件，无须再选常规门框，与常规门框的柜门开孔尺寸不同，开孔尺寸详见柜门开孔图。门框与IP54透明罩组装好发货，客户可以选左开门或者右开门，按照说明书直接组装在柜门上即可。



a. NDW3-1600产品的IP54透明罩外形尺寸



b. NDW3-2500/4000/6300/7500产品的IP54透明罩外形尺寸



锁及联锁装置

断开位置钥匙锁（断路器本体上）

断开位置钥匙锁用于将断路器锁定在断开位置，当钥匙逆时针锁定并拔出时，断路器不能进行闭合操作，防止违规操作。型号、种类见表。我司断开位置锁可提供直操式（单手操作，也是默认供货方式，此种操作方式，通过单手旋转钥匙可实现锁定与解锁的切换，如果产品处于合闸状态，钥匙由解锁转至锁定时，产品会分闸）和手压式（双手操作，此种操作方式，锁定和解锁时需要一手按住分闸按钮，一手旋转钥匙实现解锁和锁定位置切换）两种，可在订货规范中勾选。

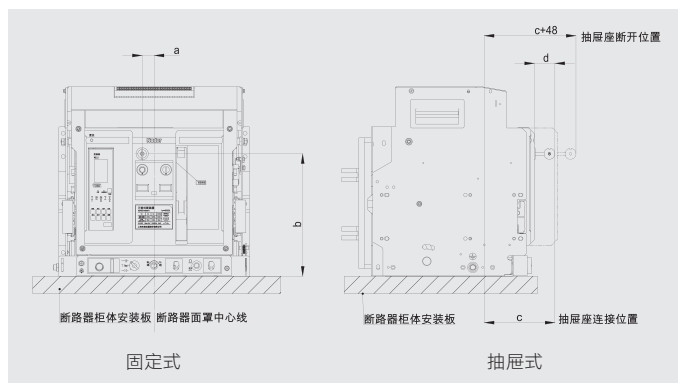
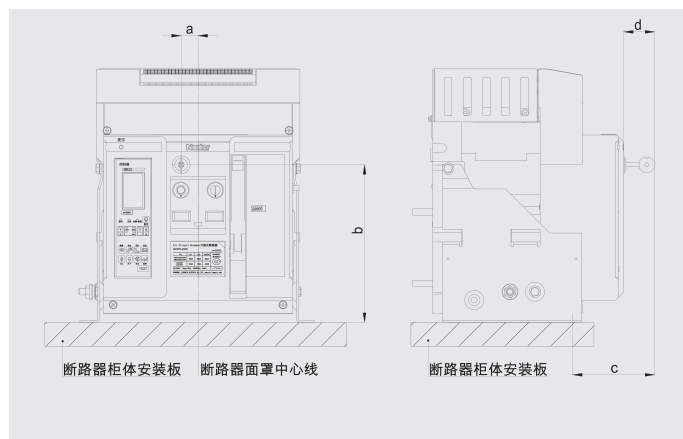


断开位置钥匙锁型号、种类表

| 型号 | 名称 | 断路器数量 | 钥匙数量 |
|------|-------|-------|------|
| SF11 | 一锁一钥匙 | 1 | 1 |
| SF21 | 两锁一钥匙 | 2 | 1 |
| SF31 | 三锁一钥匙 | 3 | 1 |
| SF32 | 三锁两钥匙 | 3 | 2 |
| SF53 | 五锁三钥匙 | 5 | 3 |

备注：1.所有壳架均可实现联锁。 2.其他特殊联锁要求请联系我司咨询。

当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于断开位置锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。



单位：mm

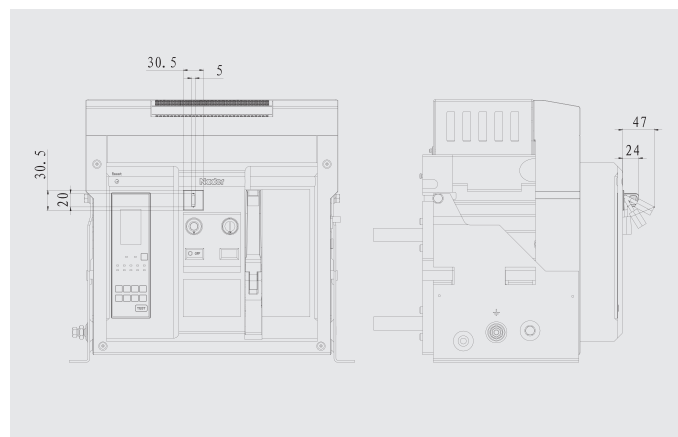
| 型号规格 | a | | b | | c | | d | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 |
| NDW3-1600 | 17 | | 220 | | 124 | 104 | 32 | |
| NDW3-2500 NDW3-4000 NDW3-6300 NDW3-7500 | 27 | | 247 | | 115 | 153 | 35 | |

安全锁

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2500及以上壳架。

安全锁与断开位置锁功能二选一，两者安装中心位置相同，安全锁的位置尺寸可参考断开位置钥匙锁相关尺寸。

当选配安全锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于安全锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。

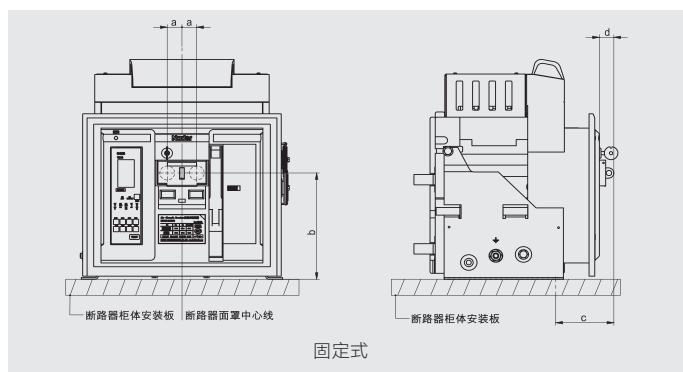


附件

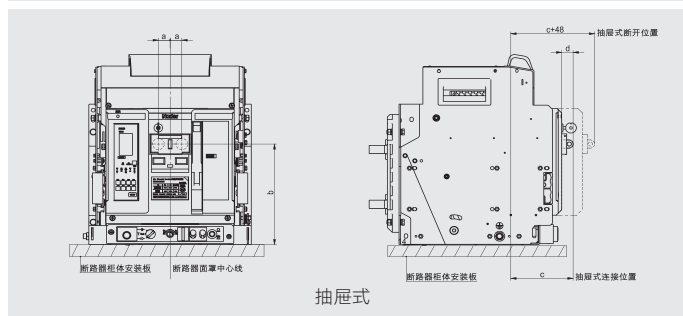
按钮锁

◆ 配合挂锁用于防止非工作人员非法操作分合闸按钮（挂锁由用户自备）。

◆ 当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于按钮锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。



固定式



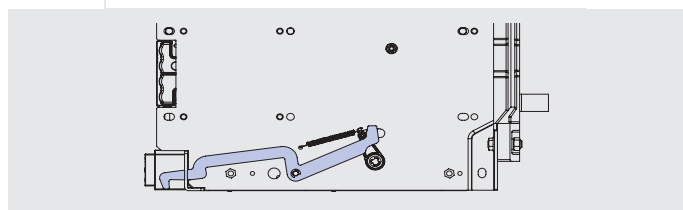
抽屉式

单位: mm

| 型号规格 | a | | b | | c | | d | |
|-----------|-----|-----|-------|------|-------|------|-----|-----|
| | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 |
| NDW3-1600 | 18 | 155 | 187.5 | 91.7 | 108.2 | 26.4 | | |
| NDW3-2500 | 27 | 204 | 243.7 | 106 | 143.8 | 26.4 | | |
| NDW3-4000 | | | | | | | | |
| NDW3-6300 | 27 | 204 | 243.7 | 106 | 104.4 | 26.4 | | |
| NDW3-7500 | | | | | | | | |

门联锁（抽屉座上）

安装在抽屉座的右侧或左侧，在抽屉式断路器处于非分离位置时，可避免柜体小室门打开。



电源转换系统

机械联锁

- ◆ 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；
- ◆ 注：1600与2000以上壳架不可联锁；
- ◆ 联锁型式选择见表。



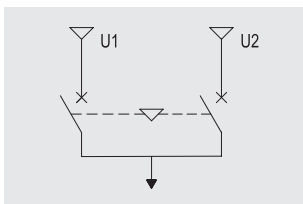
| 选择方式 | 代号 | 种类 | 断路器数量 |
|------|------|-----------|-------|
| 1 | SR11 | 两组缆绳，一合一分 | 2 |
| 2 | SR12 | 三组缆绳，一合二分 | 3 |
| 3 | SR21 | 三组缆绳，两合一分 | 3 |
| 4 | SY11 | 两组硬杆，一合一分 | 2 |
| 5 | SY12 | 三组硬杆，一合二分 | 3 |

◆ 断路器可适用以下电源状态联锁

1) 两台断路器（一合一分）

用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

两台断路器状态表

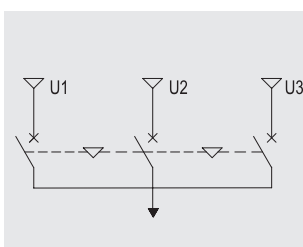


| U1 | U2 |
|----|----|
| 合 | 分 |
| 分 | 合 |
| 分 | 分 |

2) 三台断路器（一合二分）

用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

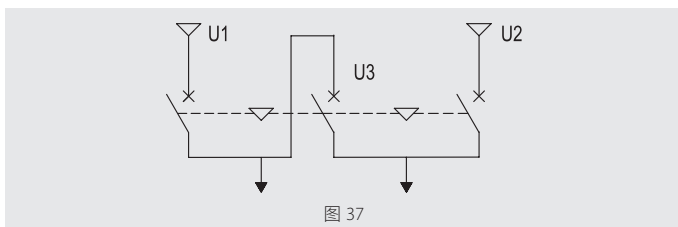
三台断路器(一合二分)状态表



| U1 | U2 | U3 |
|----|----|----|
| 合 | 分 | 分 |
| 分 | 合 | 分 |
| 分 | 分 | 合 |
| 分 | 分 | 分 |

3) 三台断路器（两合一分）

用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

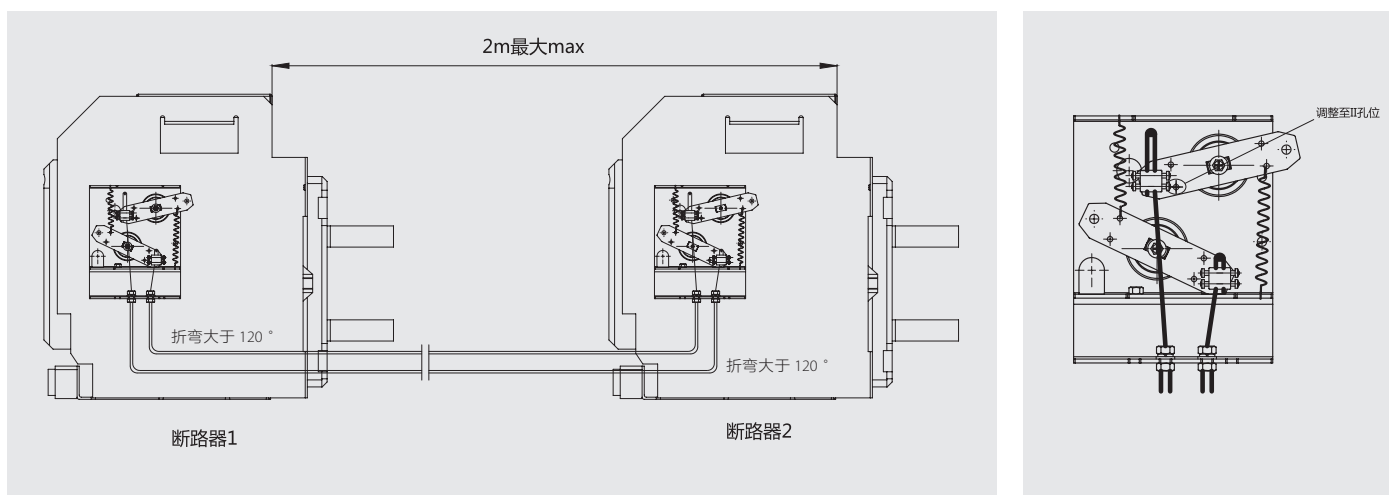


| U1 | U2 | U3 |
|----|----|----|
| 分 | 分 | 分 |
| 合 | 合 | 分 |
| 合 | 分 | 合 |
| 分 | 合 | 合 |

◆ 种类介绍

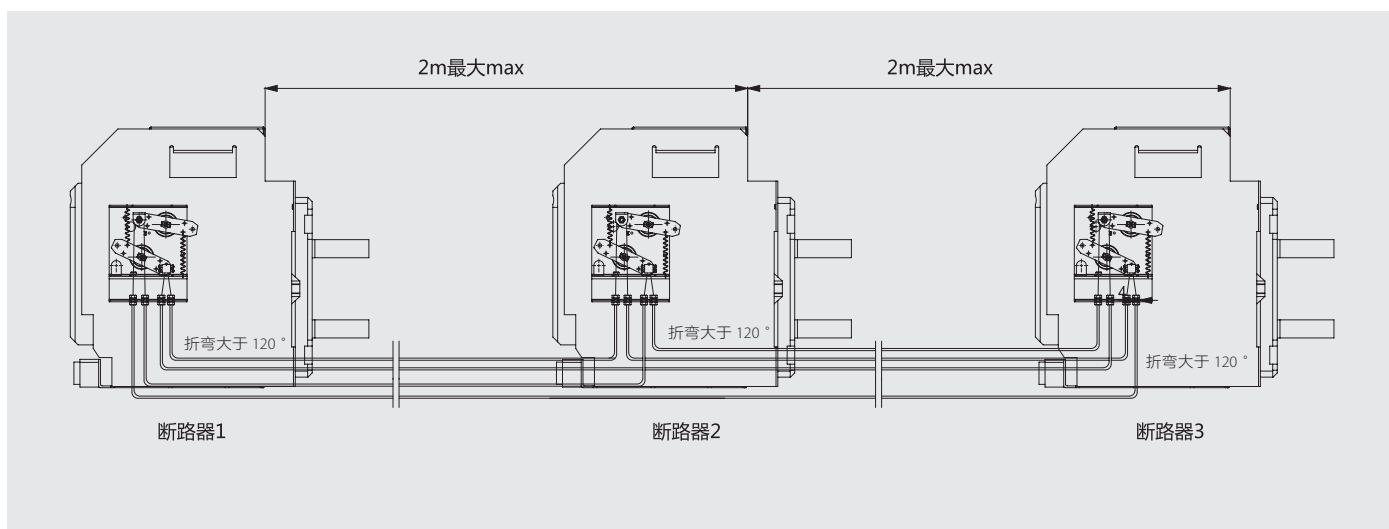
1) 缆绳两联锁（一合一分）

安装示意图：



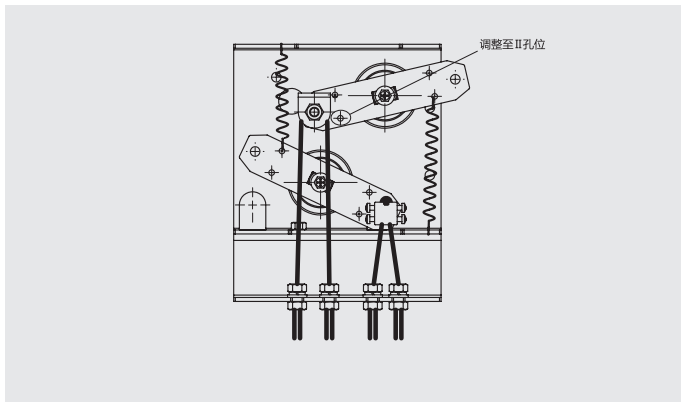
2) 缆绳三联锁

安装示意图：

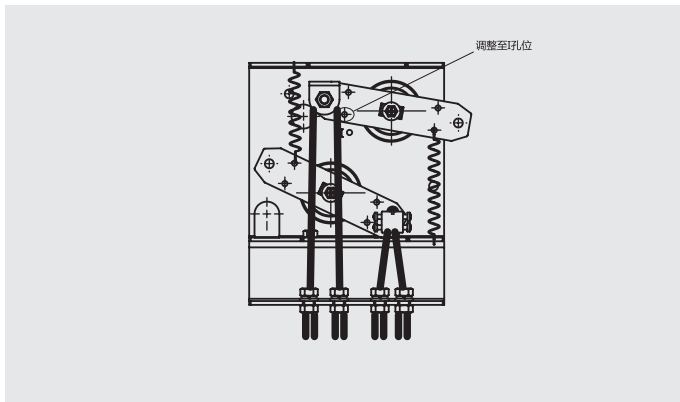


附件

调整示意图：一合两分

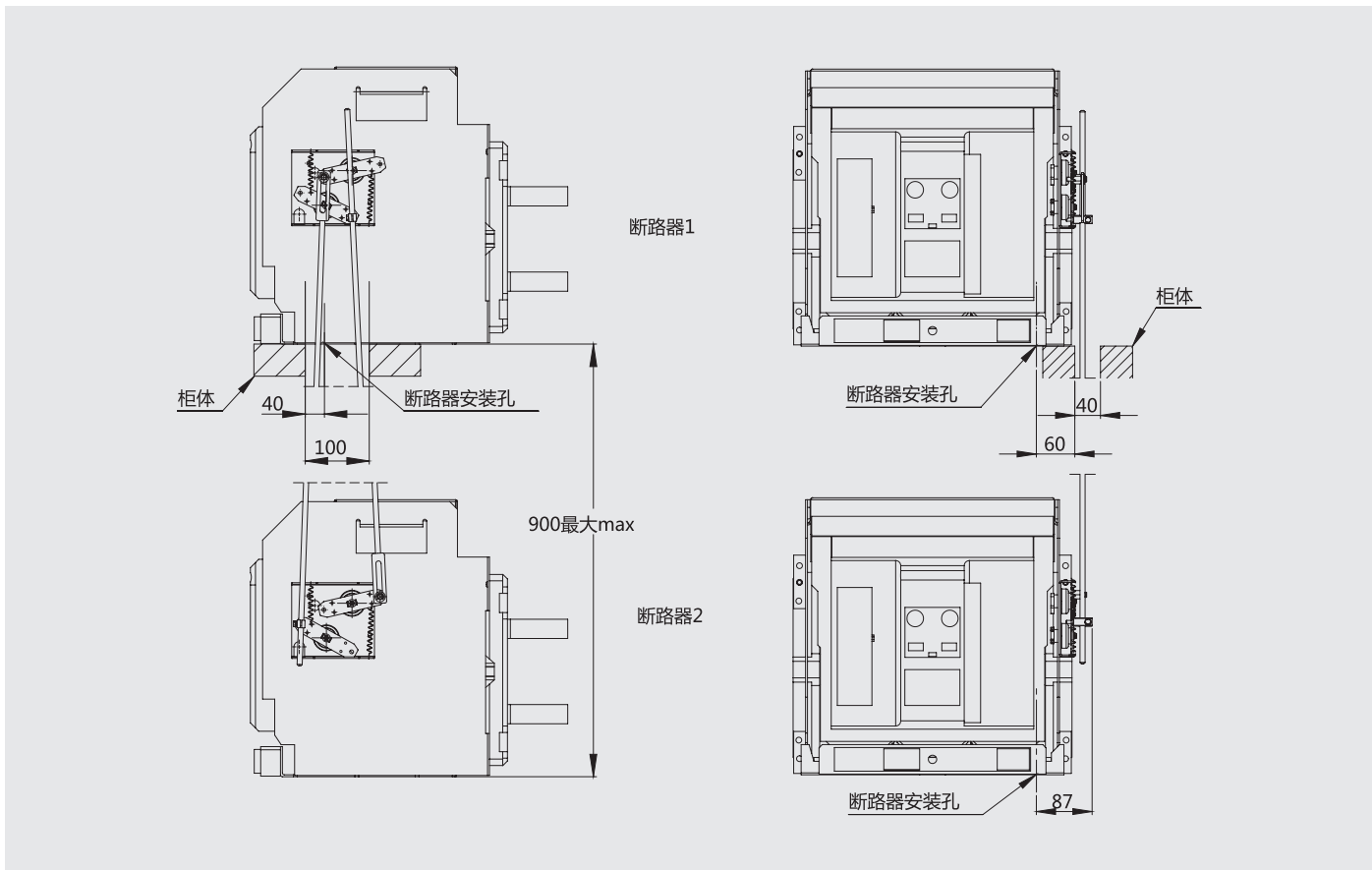


调整示意图：两合一分



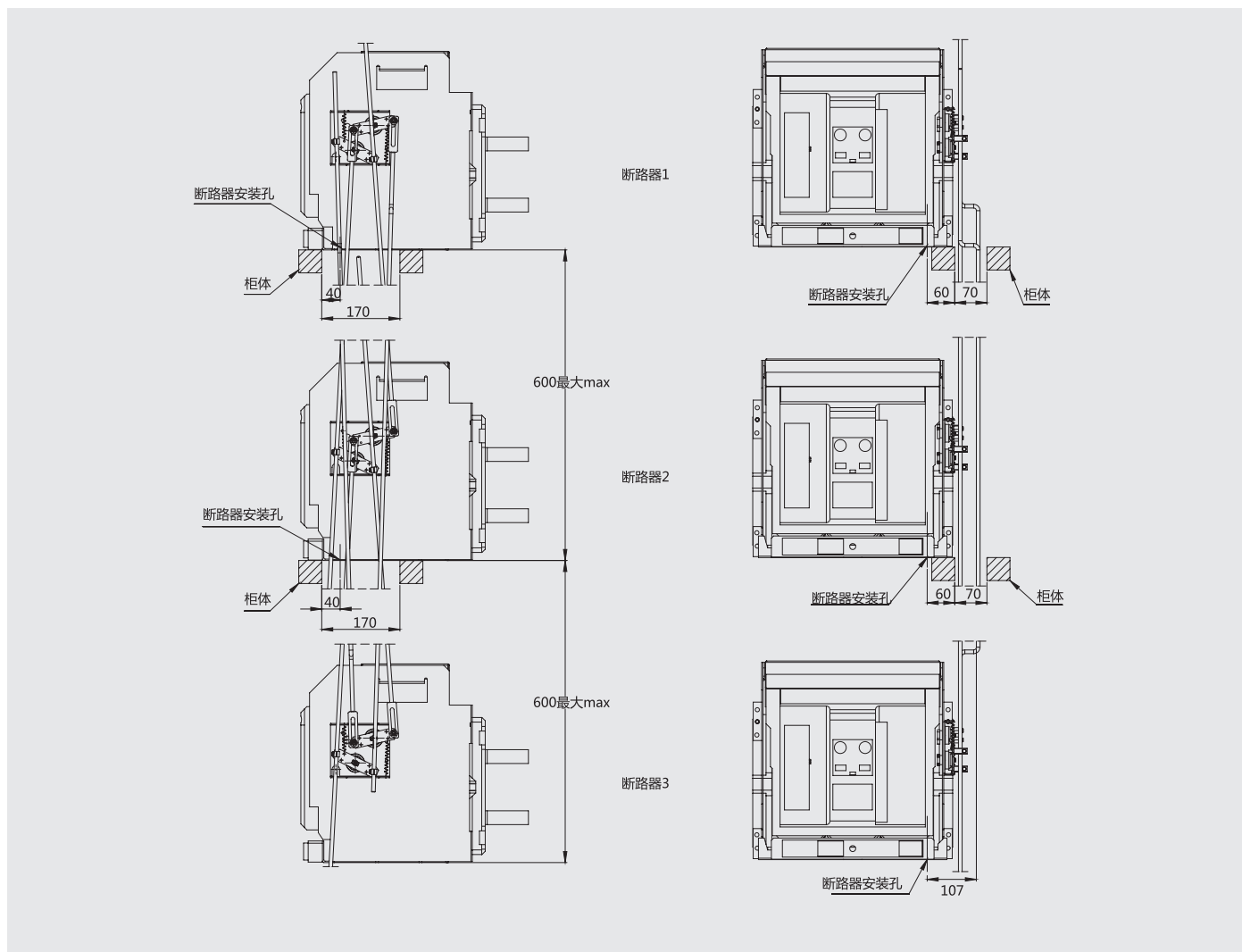
3) 硬杆两联锁

安装示意图：（一合一分）



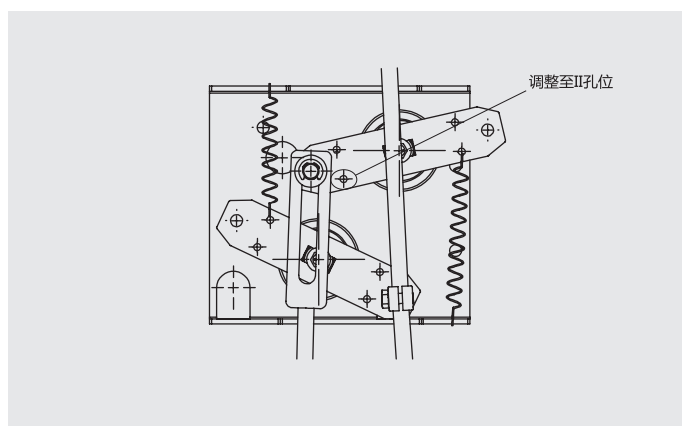
4) 硬杆三联锁

安装示意图：（一合两分）



注：在装配调整过程中，可适当的去除连杆过长部分。

调整示意图：



附件

电源自动切换装置



4位开关状态

- ★自动转换；
- ★强制采用“常用”电源；
- ★强制采用“备用”电源；
- ★双分状态（“常用”电源和“备用”电源均断开）。

自动运行

- ★监视“常用”电源和自动切换；
- ★发电机组启动控制；
- ★发电机组关闭控制；
- ★卸载及恢复非优先负载；
- ★备用”电源异常时报警控制。

指示状态

- ★显示电源系统供电状态；
- ★显示万能式断路器的闭合与断开状态；
- ★显示万能式断路器机构的贮能状况。

功能

- ★闭合延时与断开延时分段可调；
- ★过电压、欠电压保护分段可调；
- ★控制功能模式可选（R型、S型、F型）；
- ★手动控制与自动控制可调。

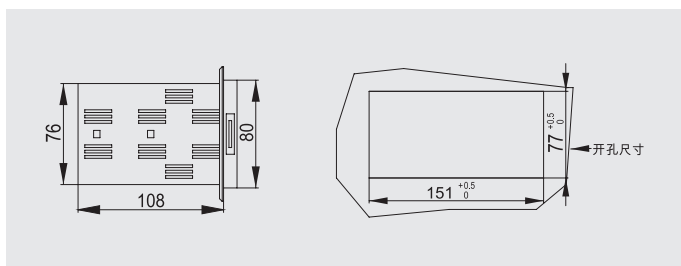
电源选择

- ★额定控制电源电压
Us: 220V~240V 50/60Hz；
- ★额定电流In: 200A~6300A 可选。

阈值

- ★欠电压选择档位：AC187V、AC176V、AC165V、AC154V；
- ★过电压选择档位：AC253V、AC264V、AC275V、AC286V；
- ★分闸延时及合闸延时选择档位：0.5s、2s、5s、10s。

◆ 外形和安装尺寸见图



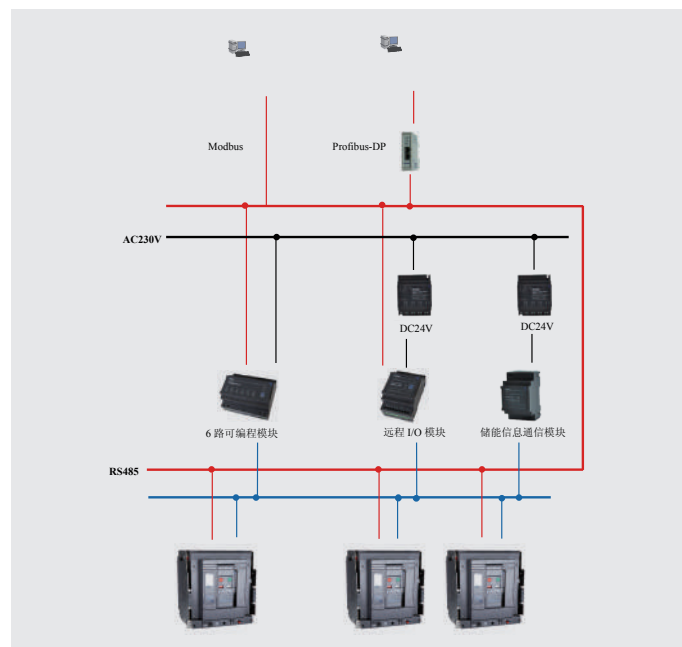
注：

- 1.由于电源自动切换装置自身有过电压、欠电压保护功能。为了保证系统保护的一致性和可靠性，配套的产品不能安装欠电压脱扣器。
- 2.电源自动切换装置与机械联锁配套使用；1600壳架产品不能与2000及以上壳架产品不能实现机械联锁。2000及以上壳架产品可实现机械联锁。
- 3.配套产品的二次回路只能选AC220V规格附件。
- 4.其他详细使用说明见专用说明书。

通讯系统

带通讯功能的控制器通过通讯口按规定的协议要求可实现“遥测、遥控、遥调、遥信”四遥数据传输功能。通讯口的输出采用光电隔离，适用于强电气干扰环境。Modbus通讯协议为控制器内置，不需要外加转换模块。

◆ 计算机通讯组网



注：

红色线代表RS485通讯线，从控制器通讯接口接出；黑色线代表电源线；蓝色线代表断路器二次端子信号输出线，输出断路器状态或者控制信号。

| 通讯协议 | Modbus |
|--------------|-------------------------|
| 通讯地址 | 0 ~ 255 |
| 波特率 (bit/s) | 9.6k、19.2k、38.4k、115.2k |
| 距离 (可加中继器延长) | 1200m |

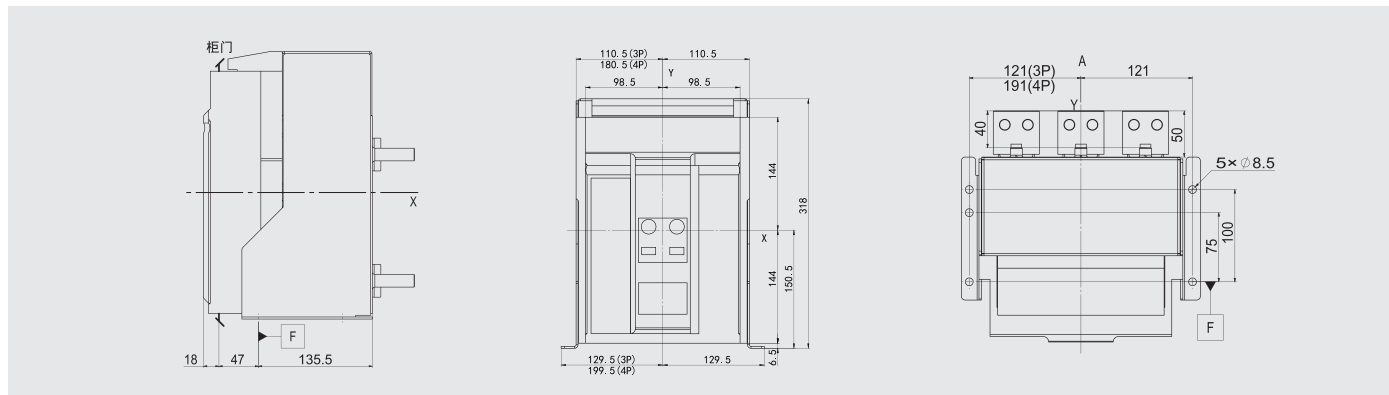
通讯组网，同一线路可同时连接多至32台带通讯断路器（抽屉式断路器16台）。

外形及安装尺寸

NDW3-1600固定式 (单位: mm)

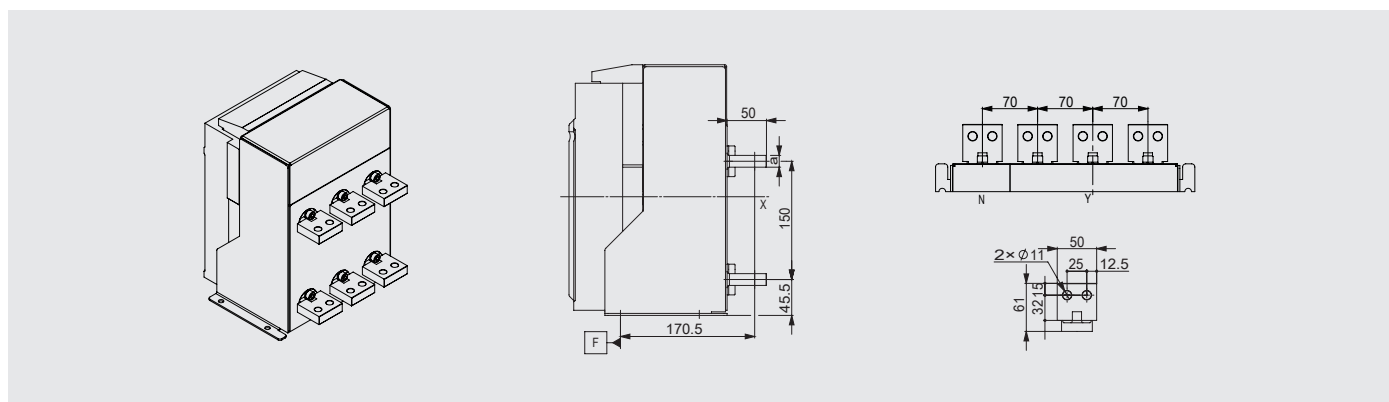
尺寸

固定详图



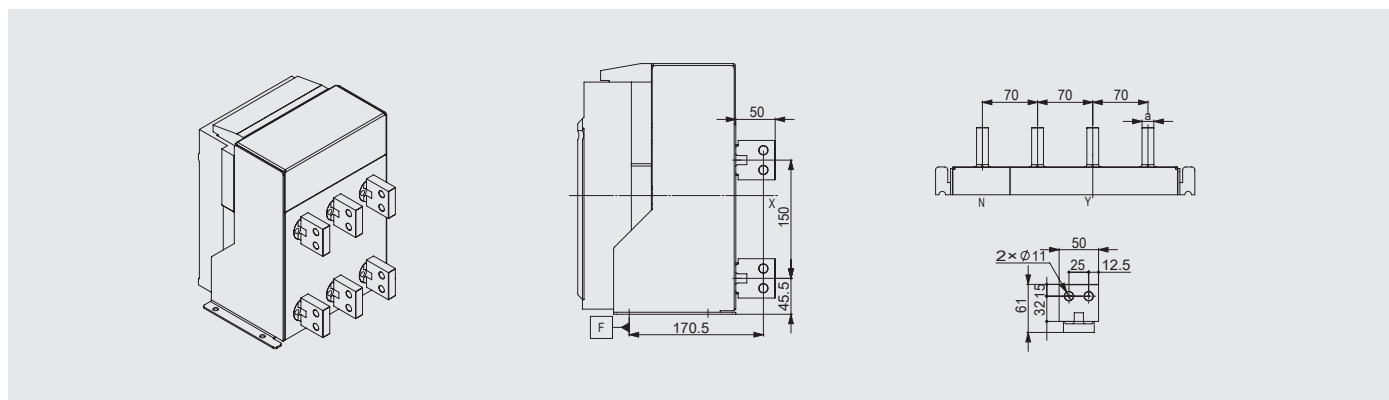
水平接线

详图



垂直接线

详图



注:

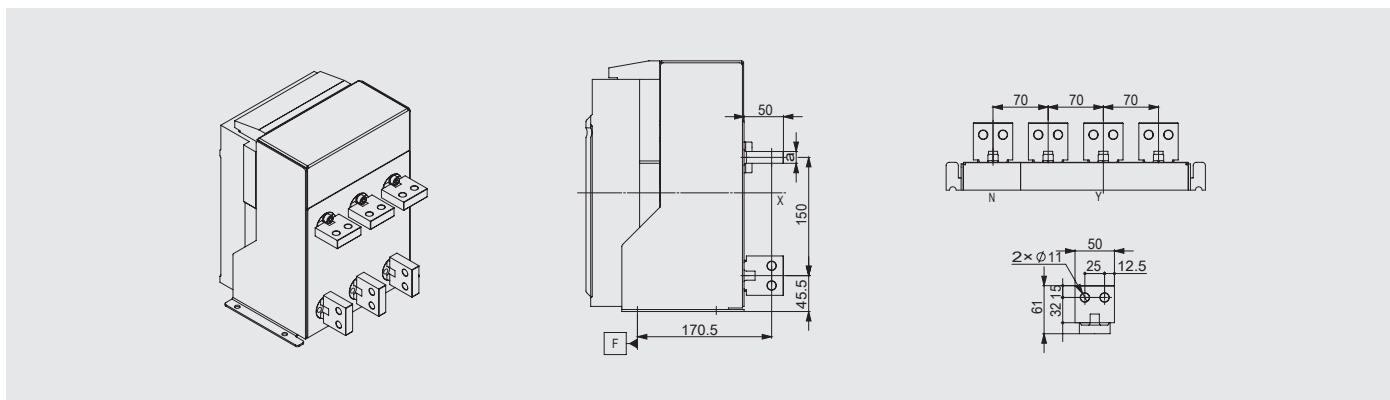
1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)

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

外形及安装尺寸

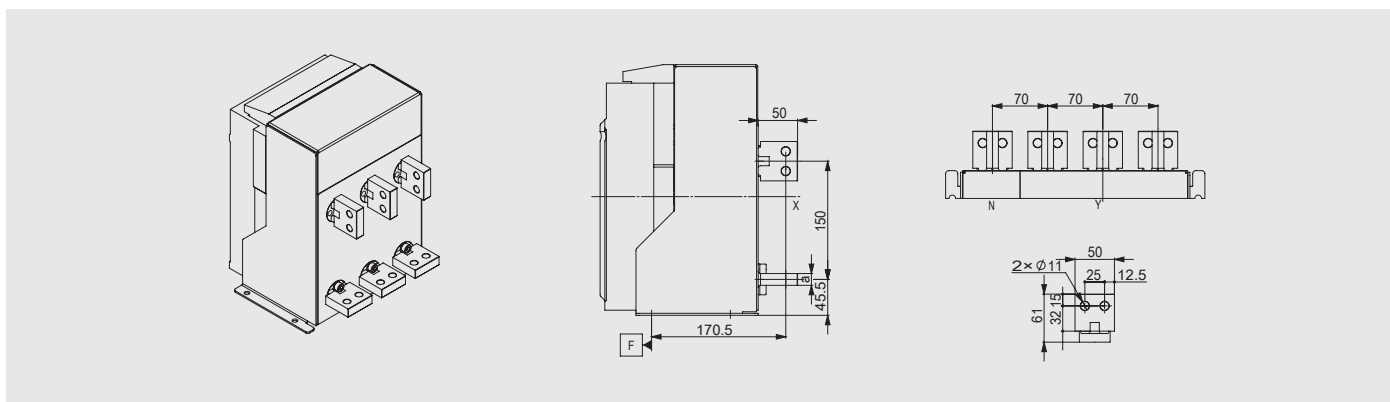
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

详图



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

注：

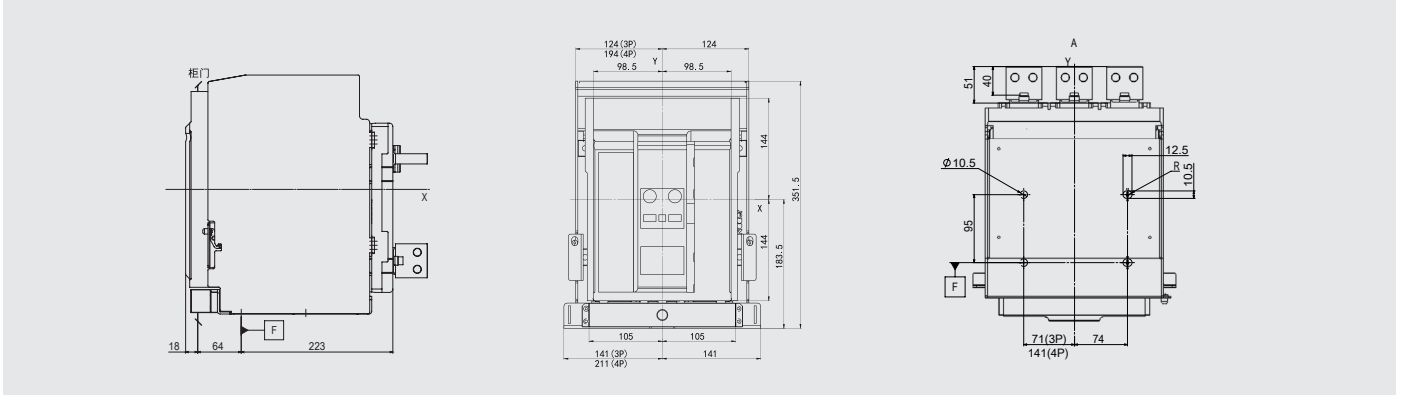
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

外形及安装尺寸

NDW3-1600抽屉式 (单位: mm)

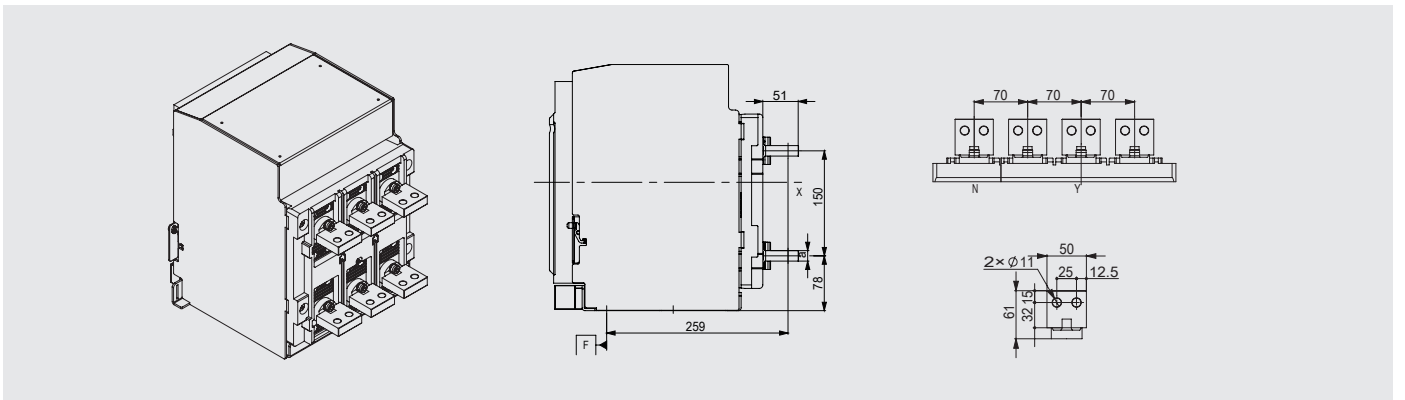
尺寸

固定详图



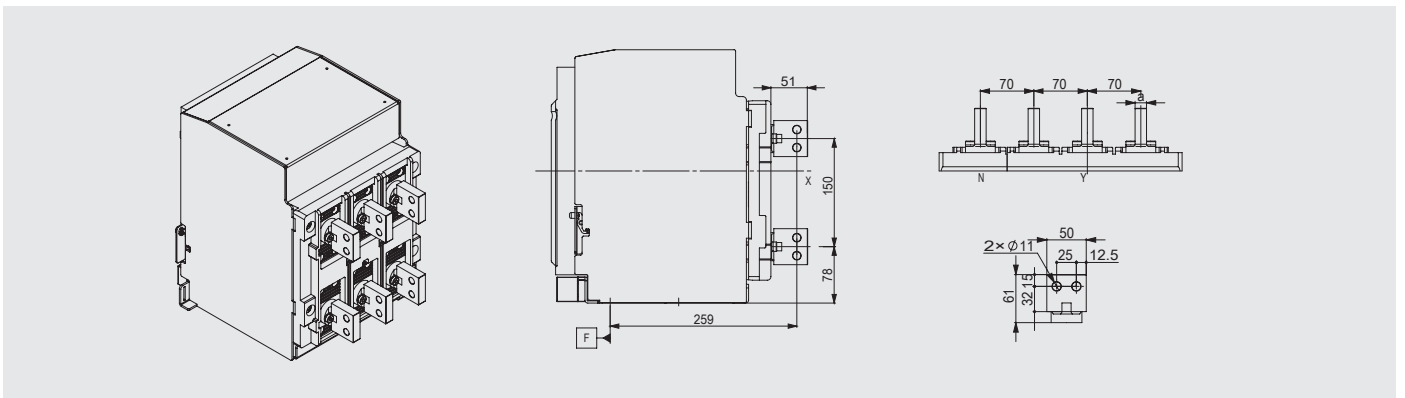
水平接线

详图



垂直接线

详图



注:

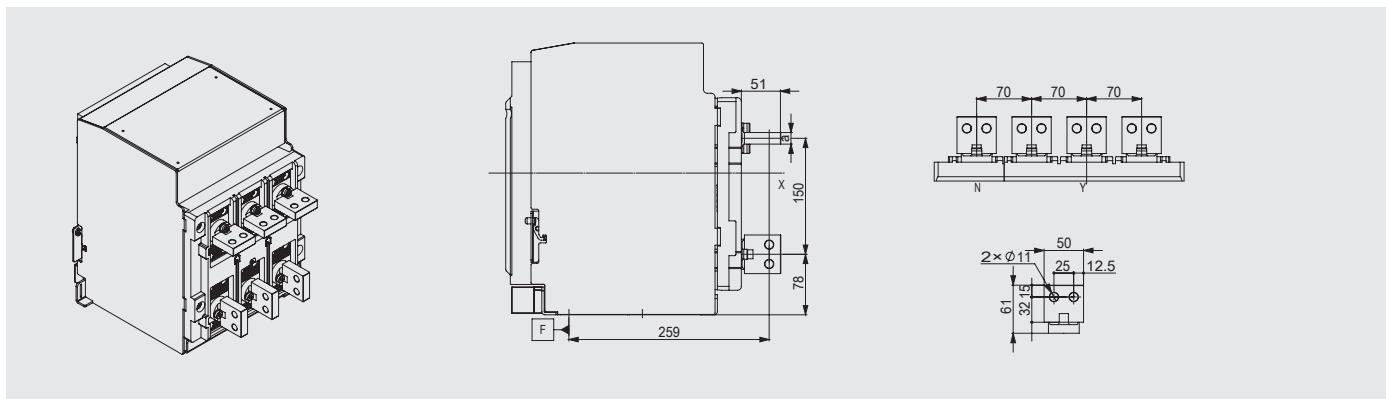
1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)

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

外形及安装尺寸

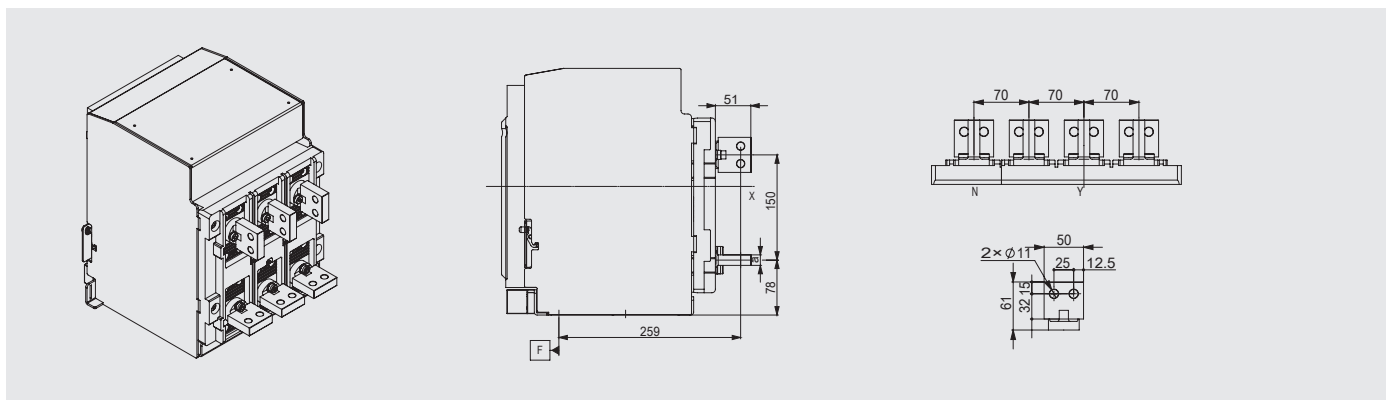
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

详图



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

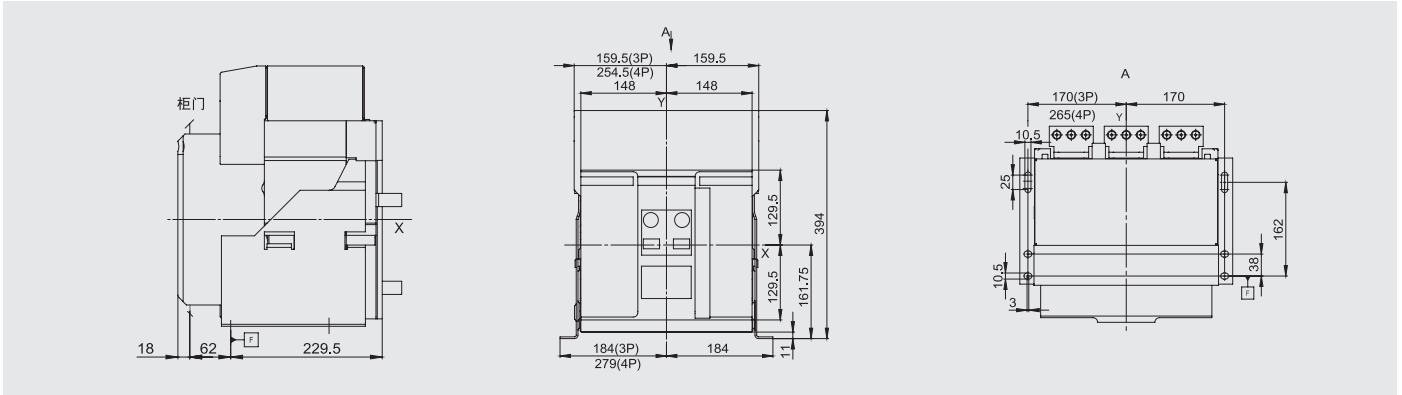
注：

1. 断路器X和Y是前面对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

NDW3-2500固定式 (单位: mm)

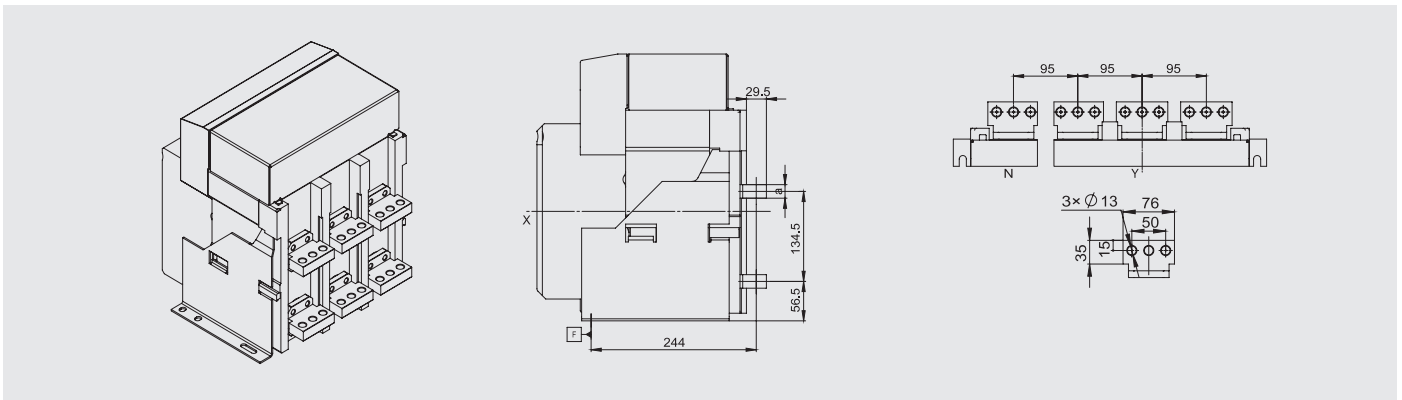
尺寸

固定详图



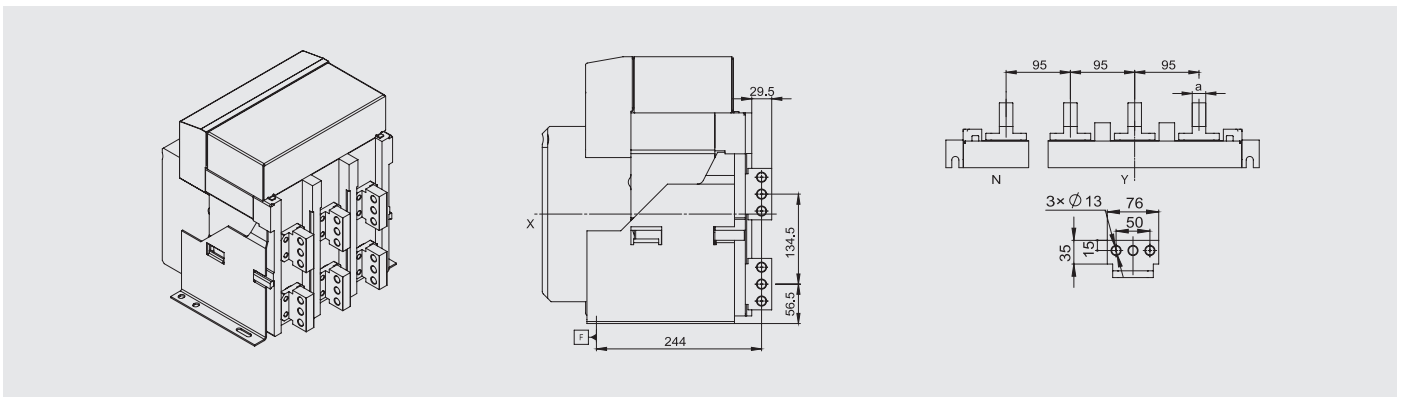
水平接线

详图



垂直接线

详图



注:

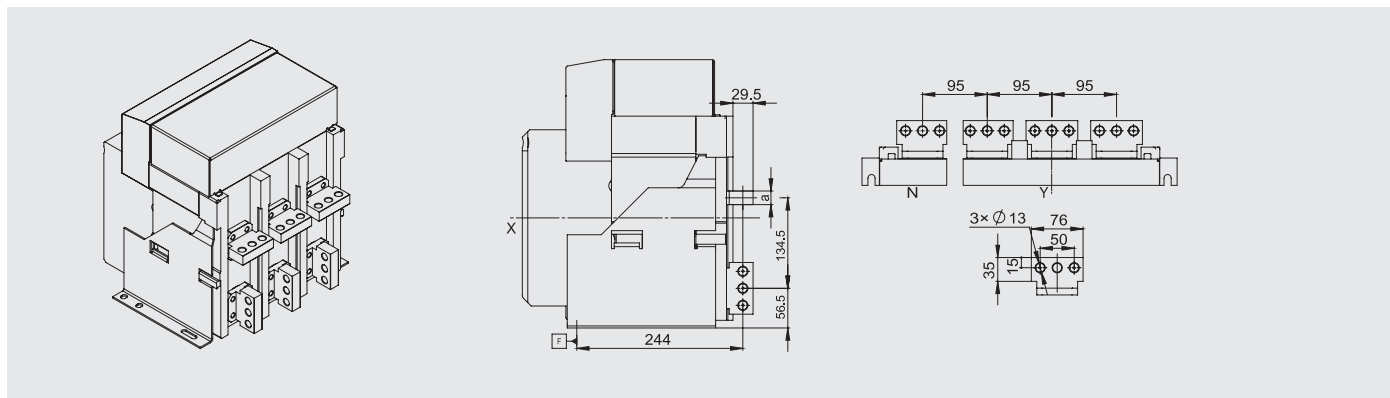
1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)

| 额定电流 | 母线a尺寸(mm) |
|-----------------------|-----------|
| 630A、800A、1000A、1250A | 15 |
| 1600A、2000A、2500A | 20 |

外形及安装尺寸

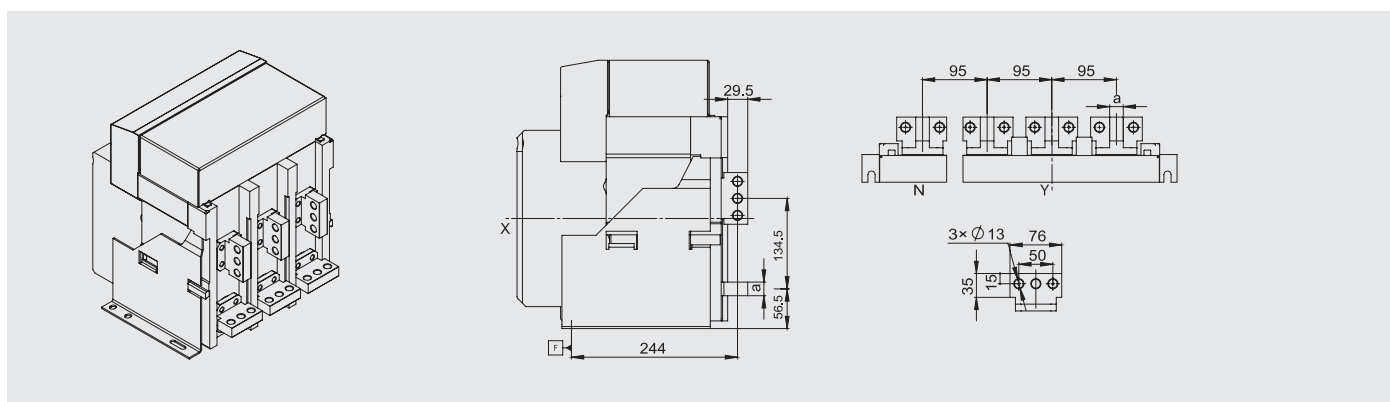
混合接线（上水平下垂直）

详图



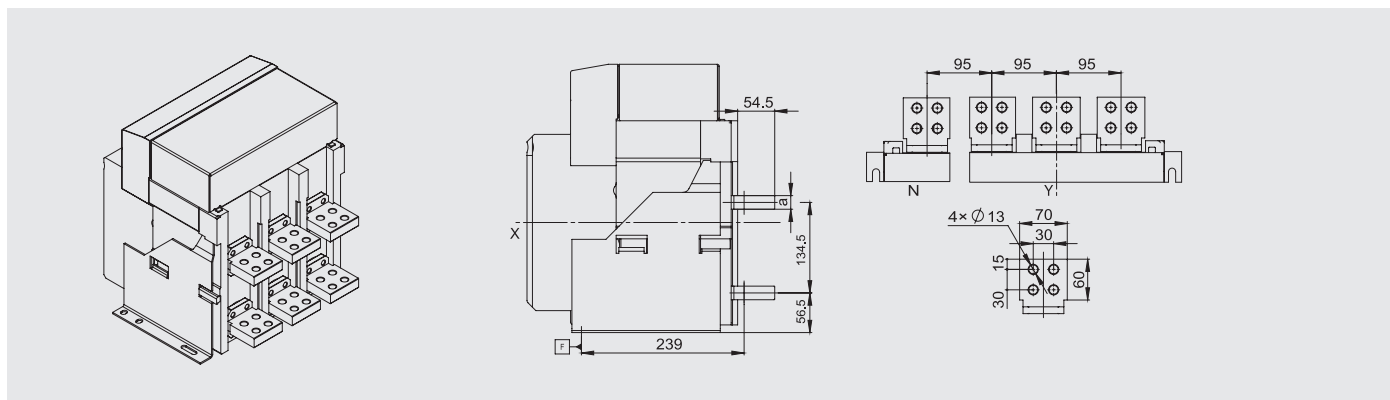
混合接线（上垂直下水平）

详图



水平加长接线

详图



注：

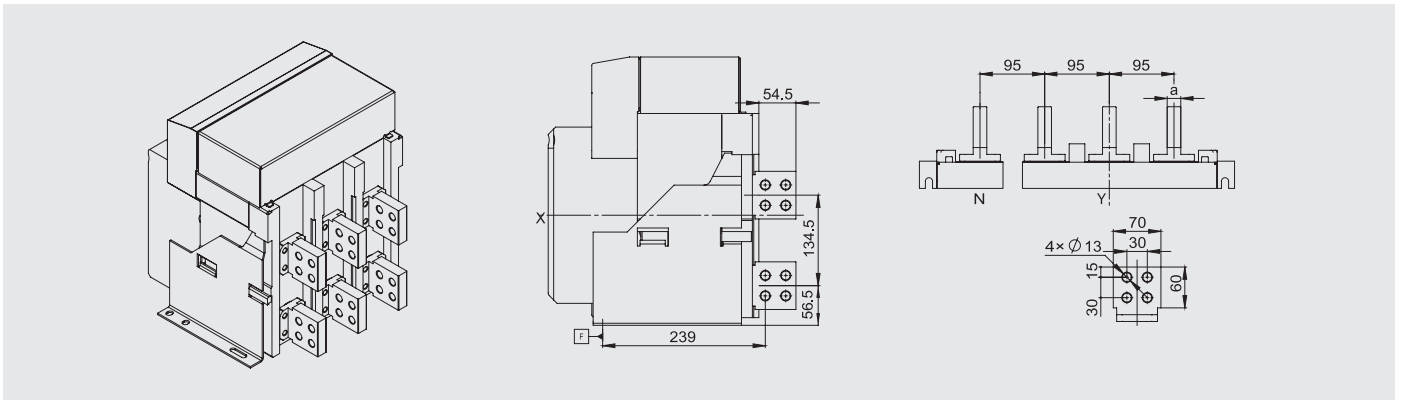
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 ±3mm
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

| 额定电流 | 母线a尺寸(mm) |
|-----------------------|-----------|
| 630A、800A、1000A、1250A | 15 |
| 1600A、2000A、2500A | 20 |

外形及安装尺寸

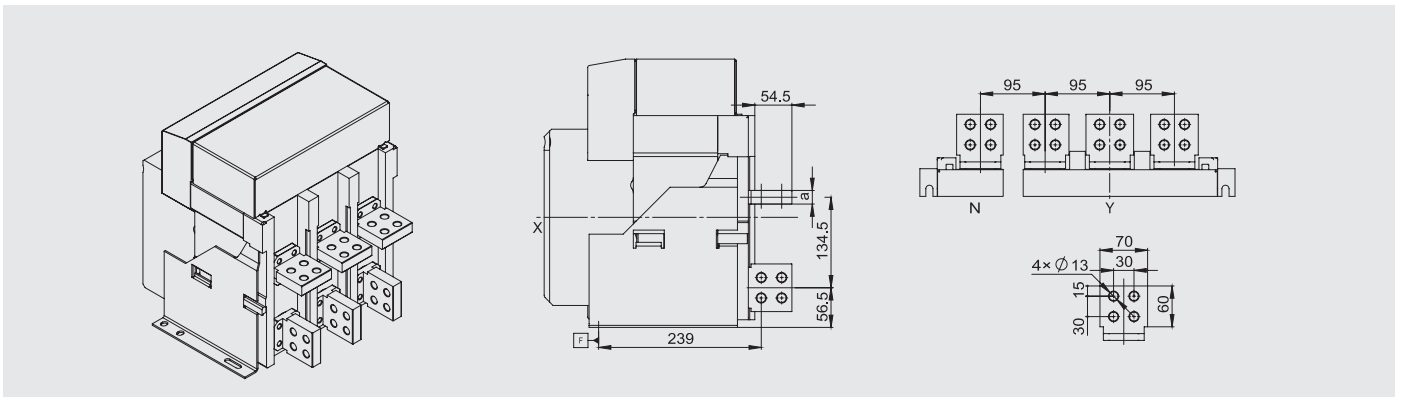
垂直加长接线

详图



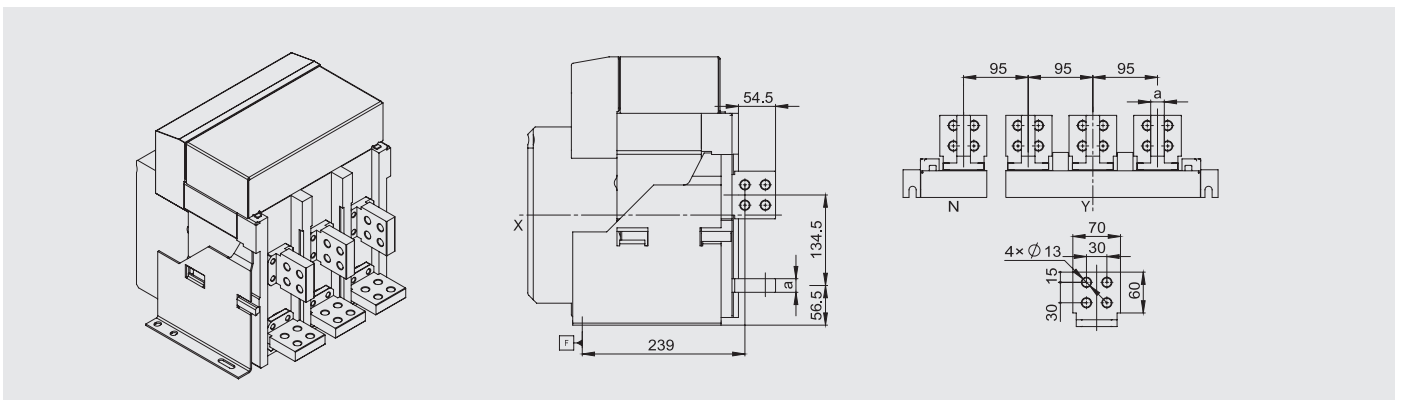
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



注：

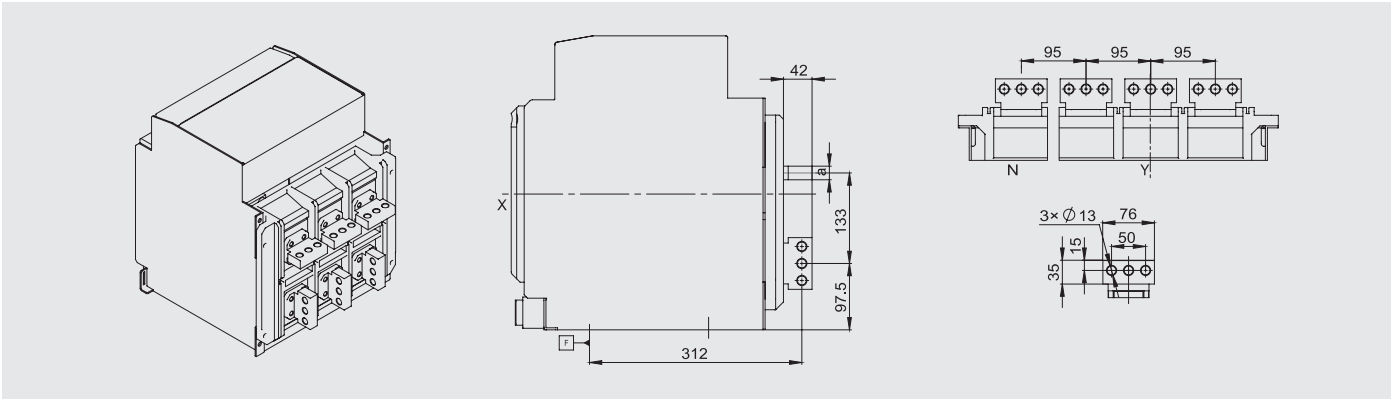
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

| 额定电流 | 母线a尺寸(mm) |
|-----------------------|-----------|
| 630A、800A、1000A、1250A | 15 |
| 1600A、2000A、2500A | 20 |

外形及安装尺寸

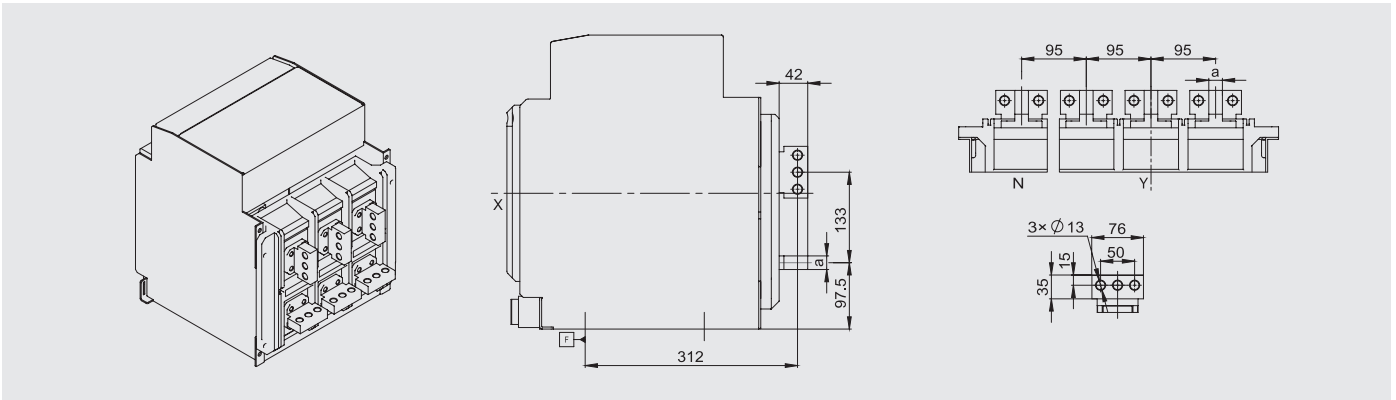
混合接线（上水平下垂直）

详图



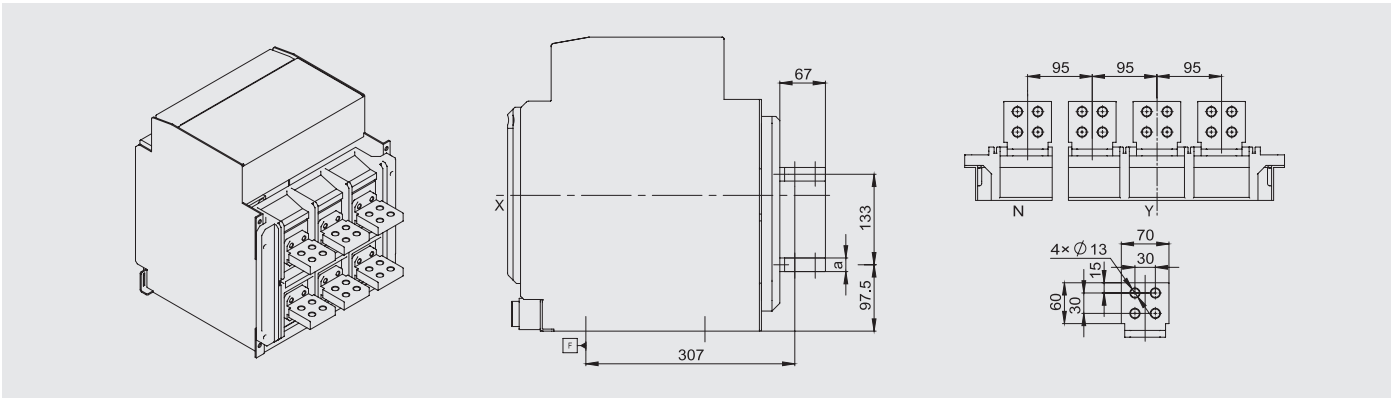
混合接线（上垂直下水平）

详图



水平加长接线

详图



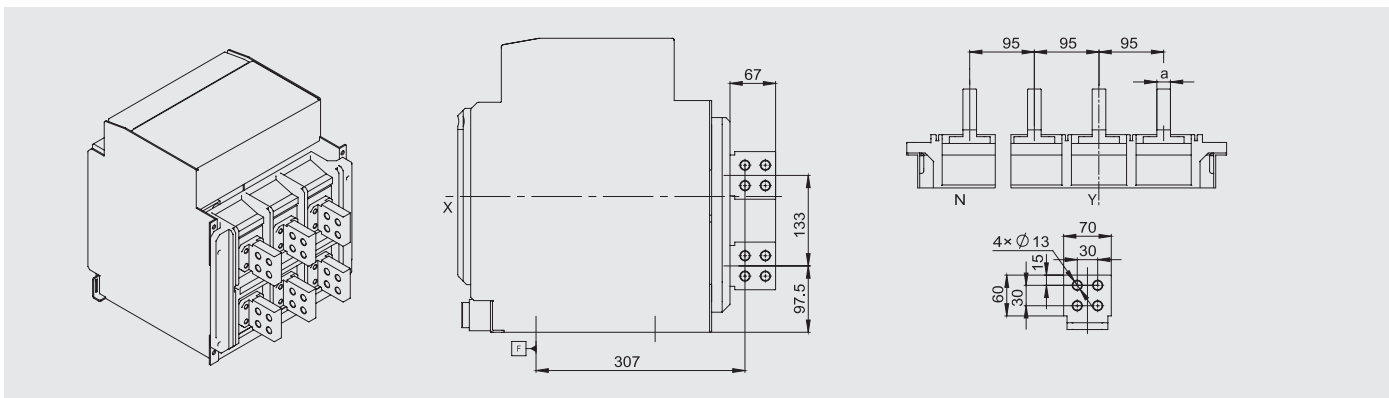
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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 | 母线a尺寸(mm) |
|-----------------------|-----------|
| 630A、800A、1000A、1250A | 15 |
| 1600A、2000A、2500A | 20 |

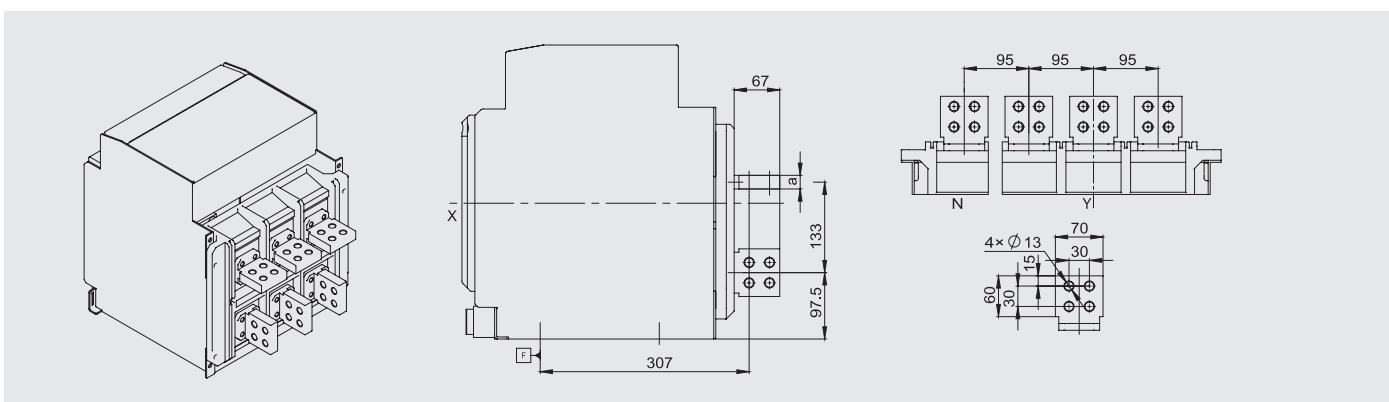
外形及安装尺寸

垂直加长接线



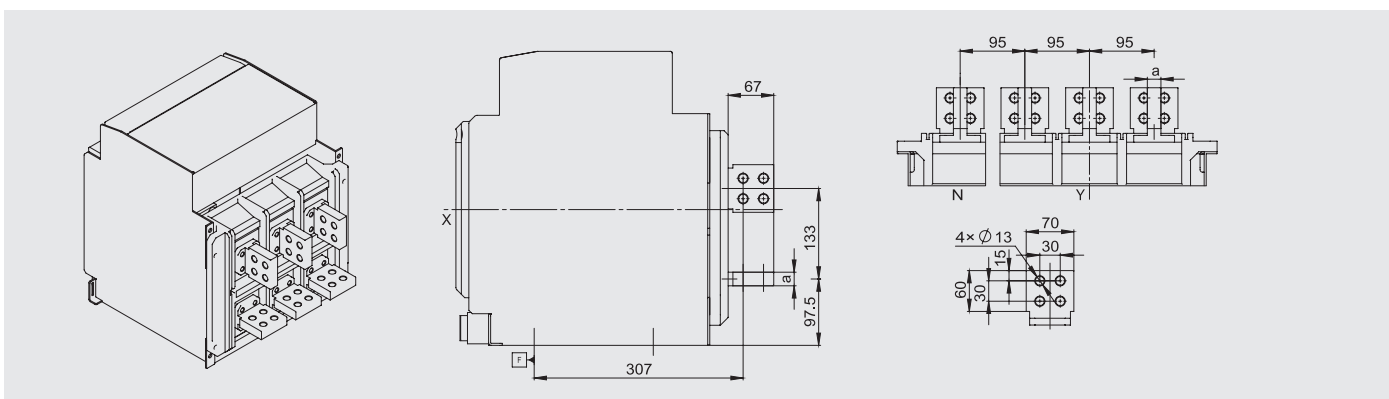
详图

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：

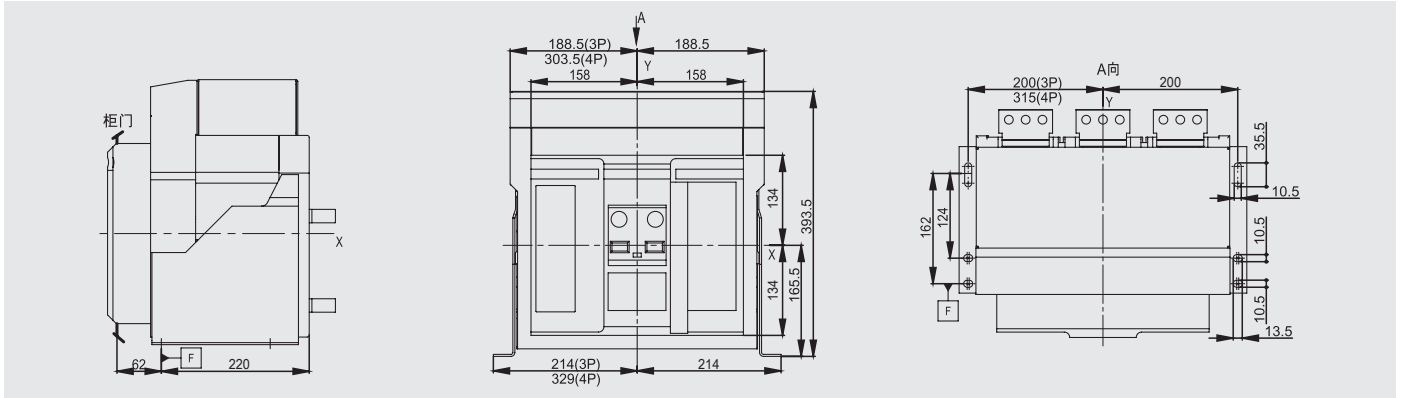
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

| 额定电流 | 母线a尺寸(mm) |
|-----------------------|-----------|
| 630A、800A、1000A、1250A | 15 |
| 1600A、2000A、2500A | 20 |

NDW3-4000固定式 (单位: mm)

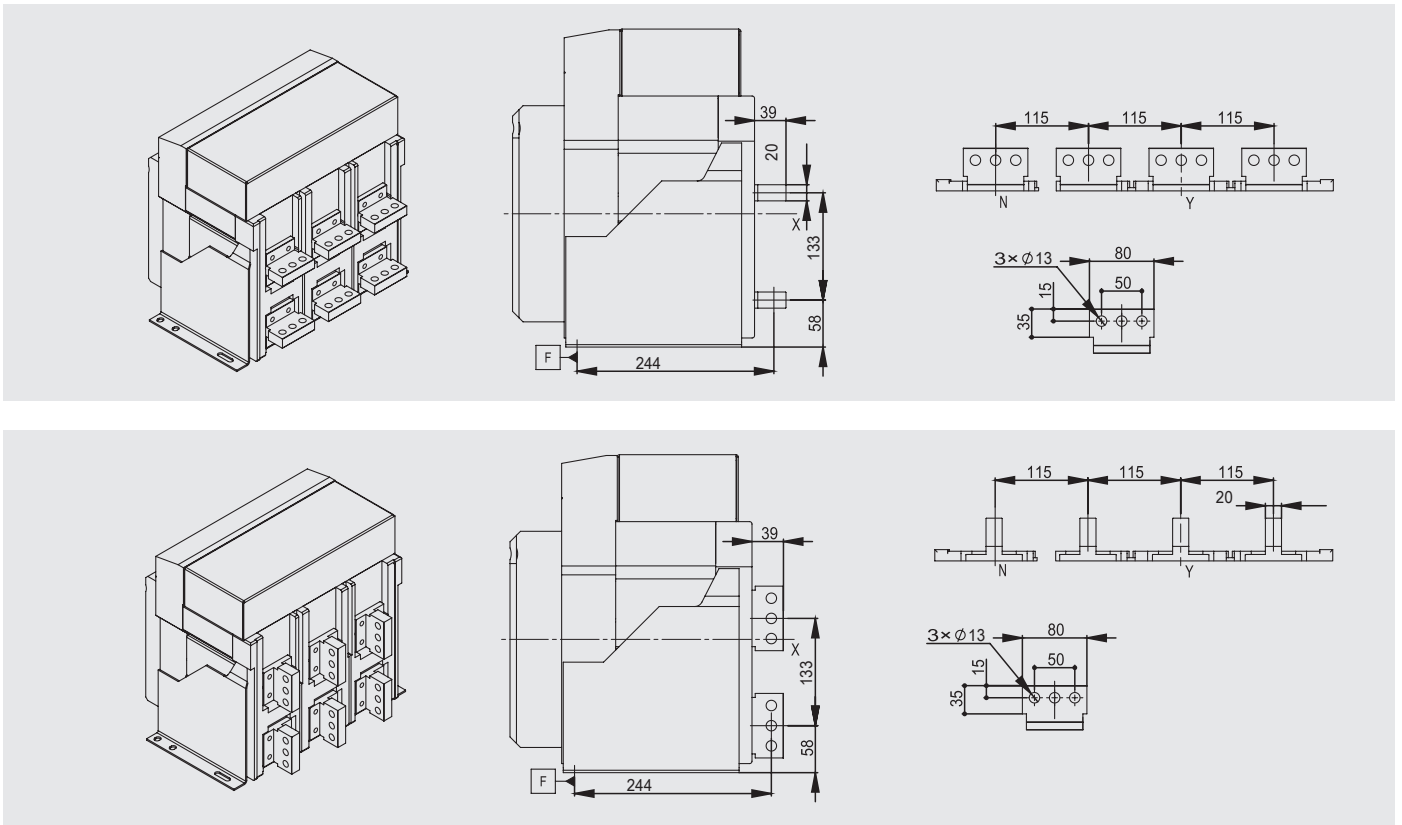
尺寸

固定详图



800A-2500A水平、垂直接线

详图



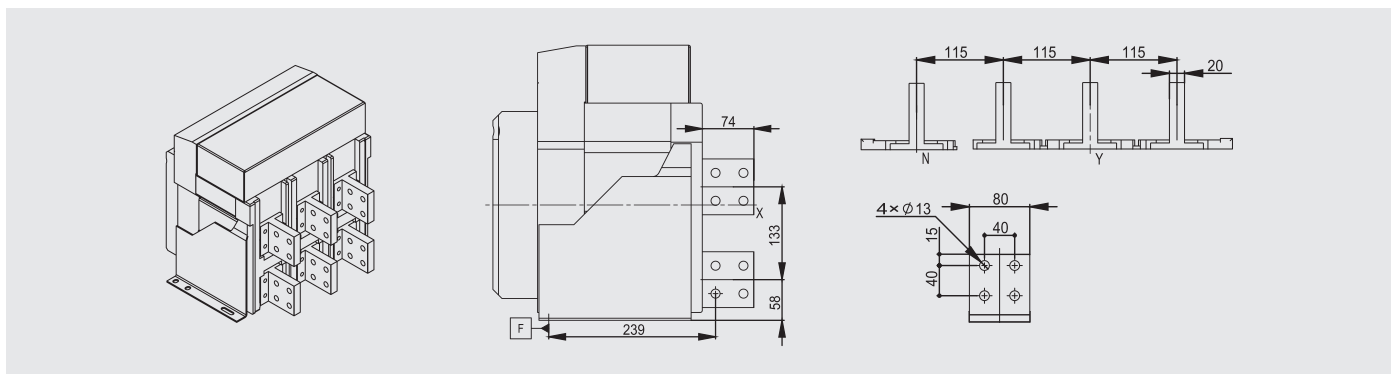
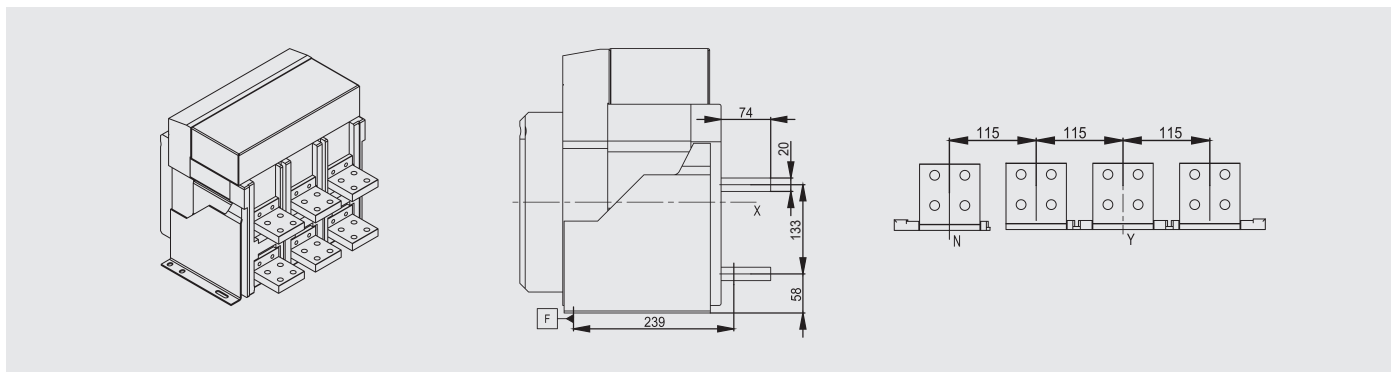
注:

1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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)

外形及安装尺寸

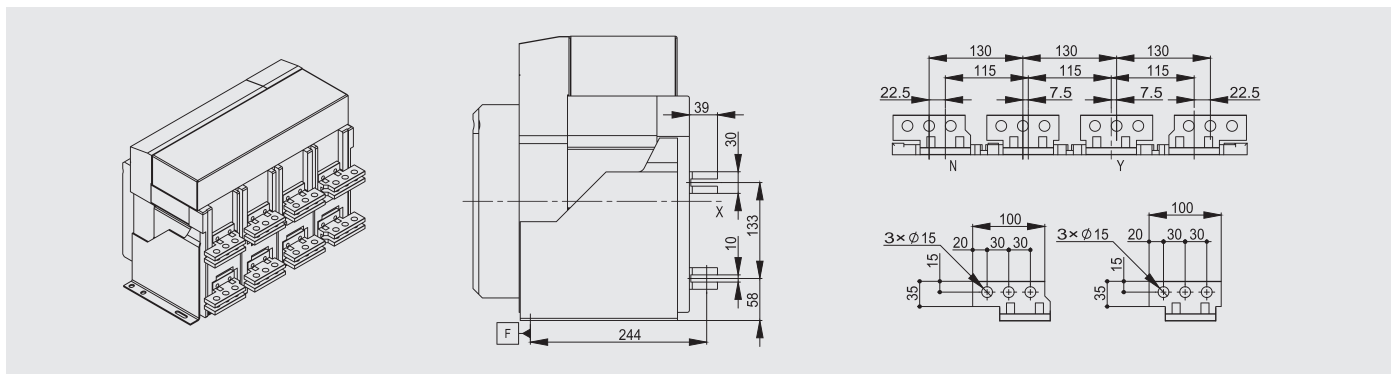
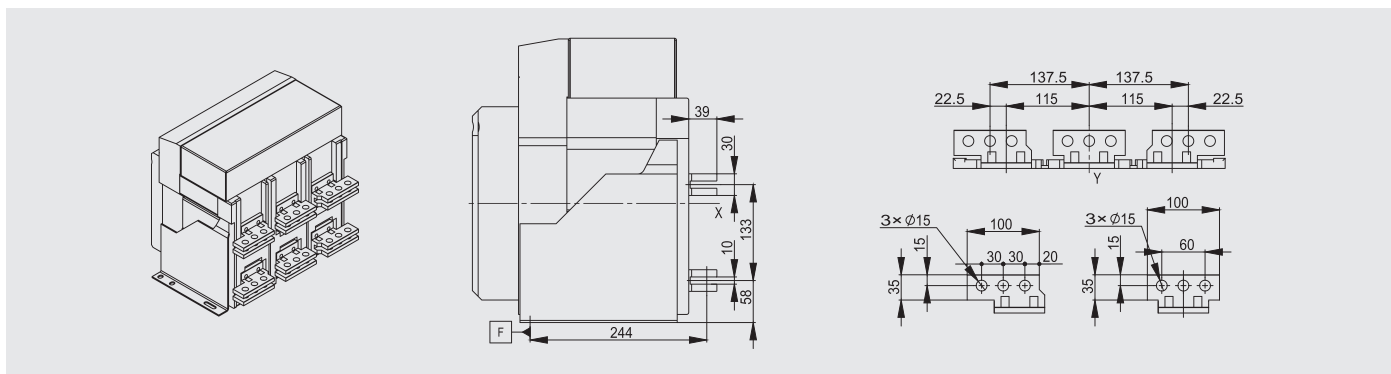
800A-2500A水平加长、垂直加长接线

详图



3200A-4000A水平接线

详图



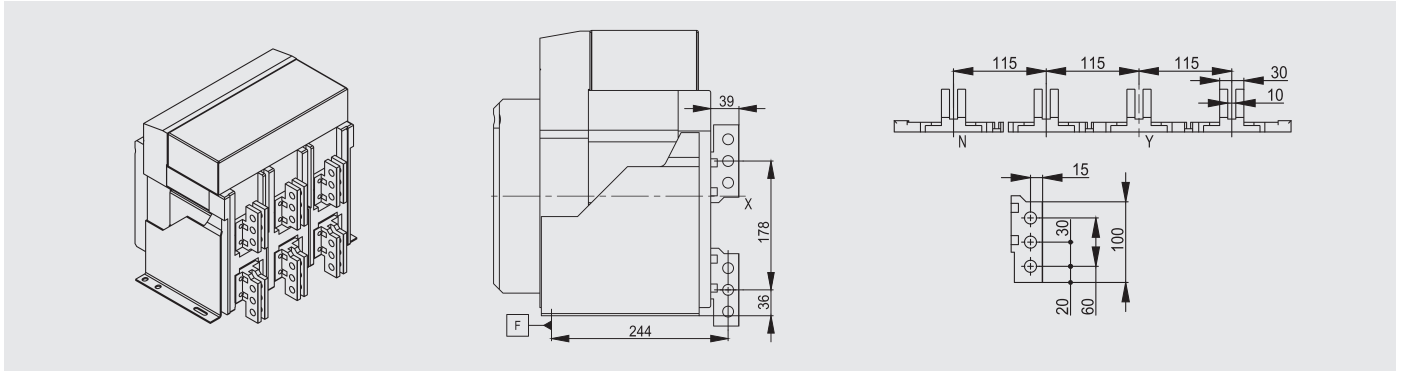
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

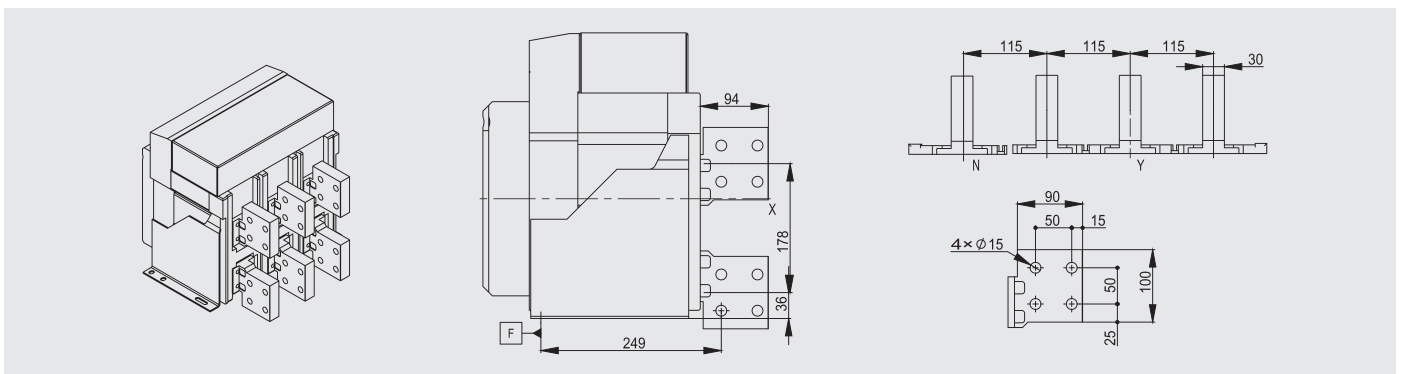
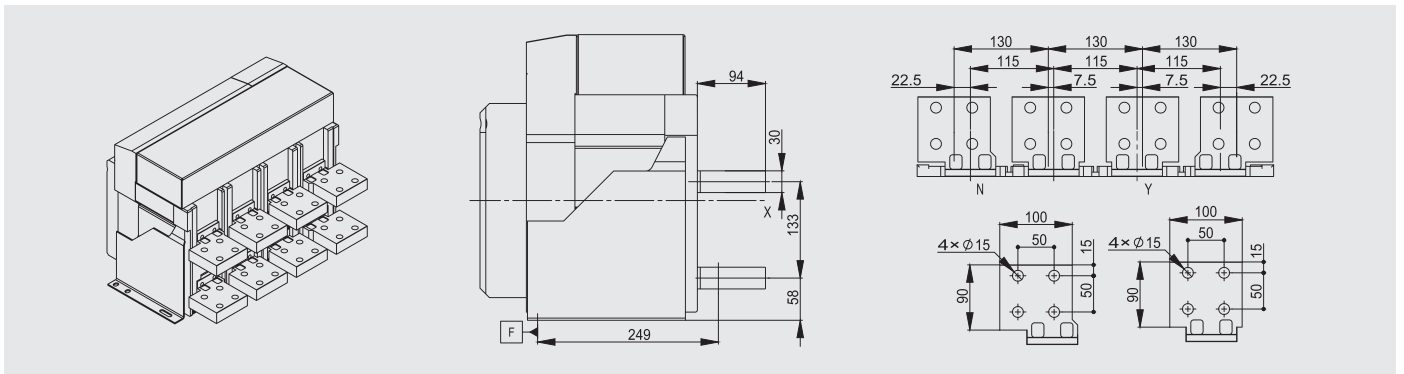
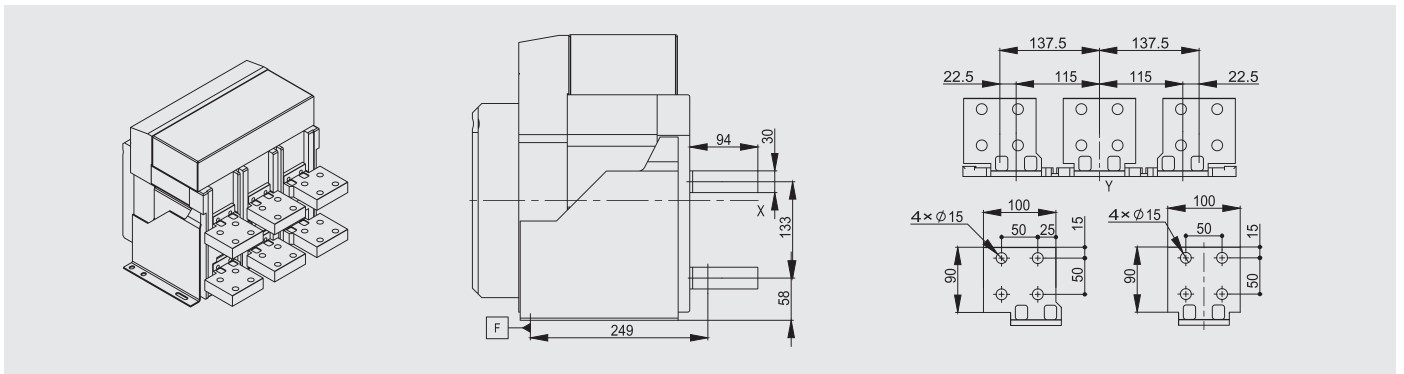
3200A-4000A垂直接线

详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线

详图



注:

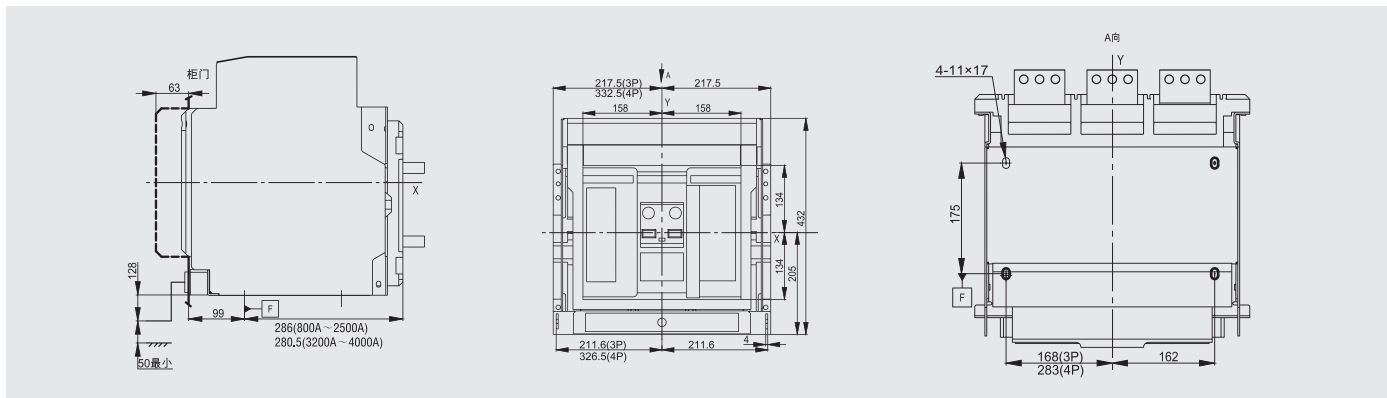
1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。(直接以断路器包装木底托为基准进行测量时, 由于木底托存在变形, 测量结果会存在偏差)

外形及安装尺寸

NDW3-4000抽屉式 (单位: mm)

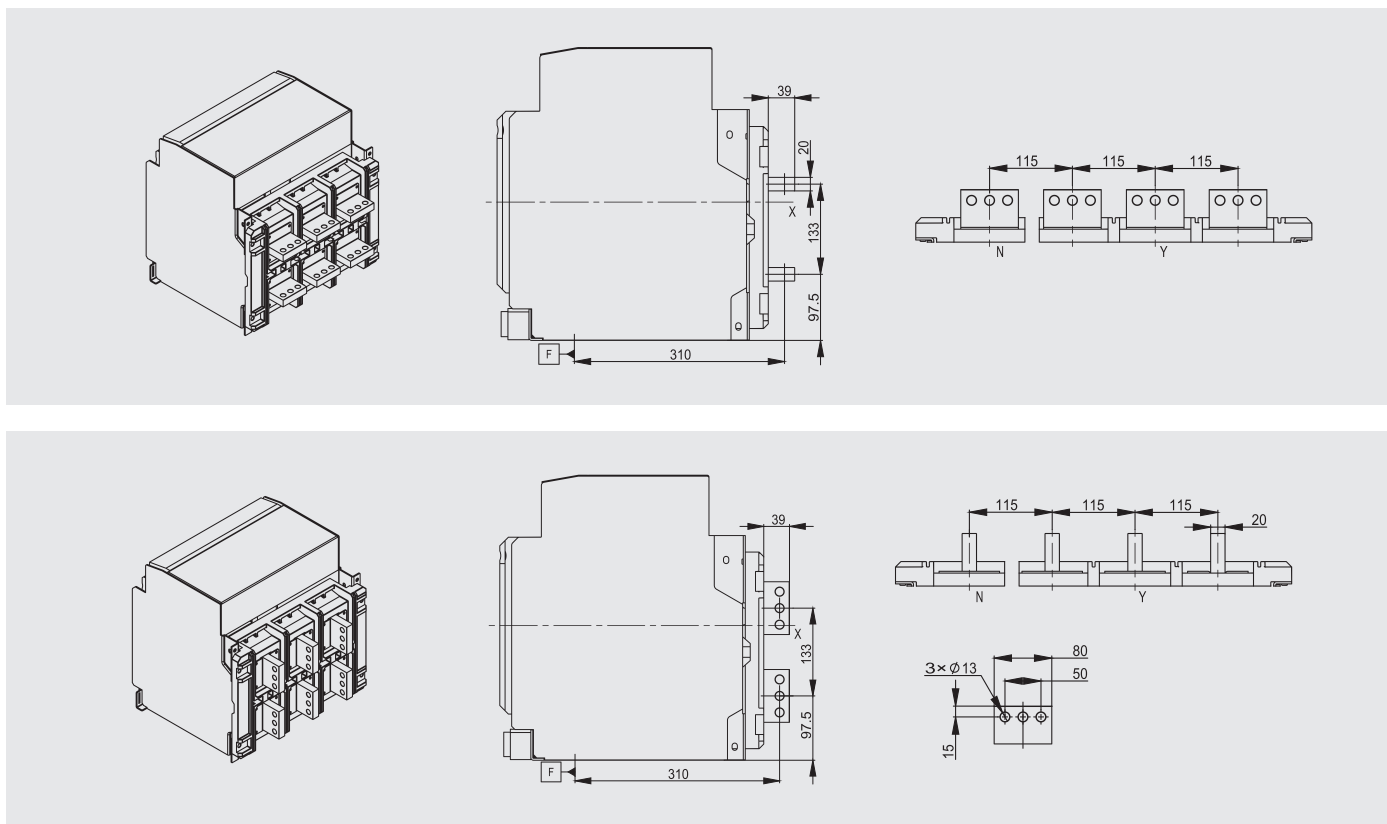
尺寸

固定详图



800A-2500A水平、垂直接线

详图



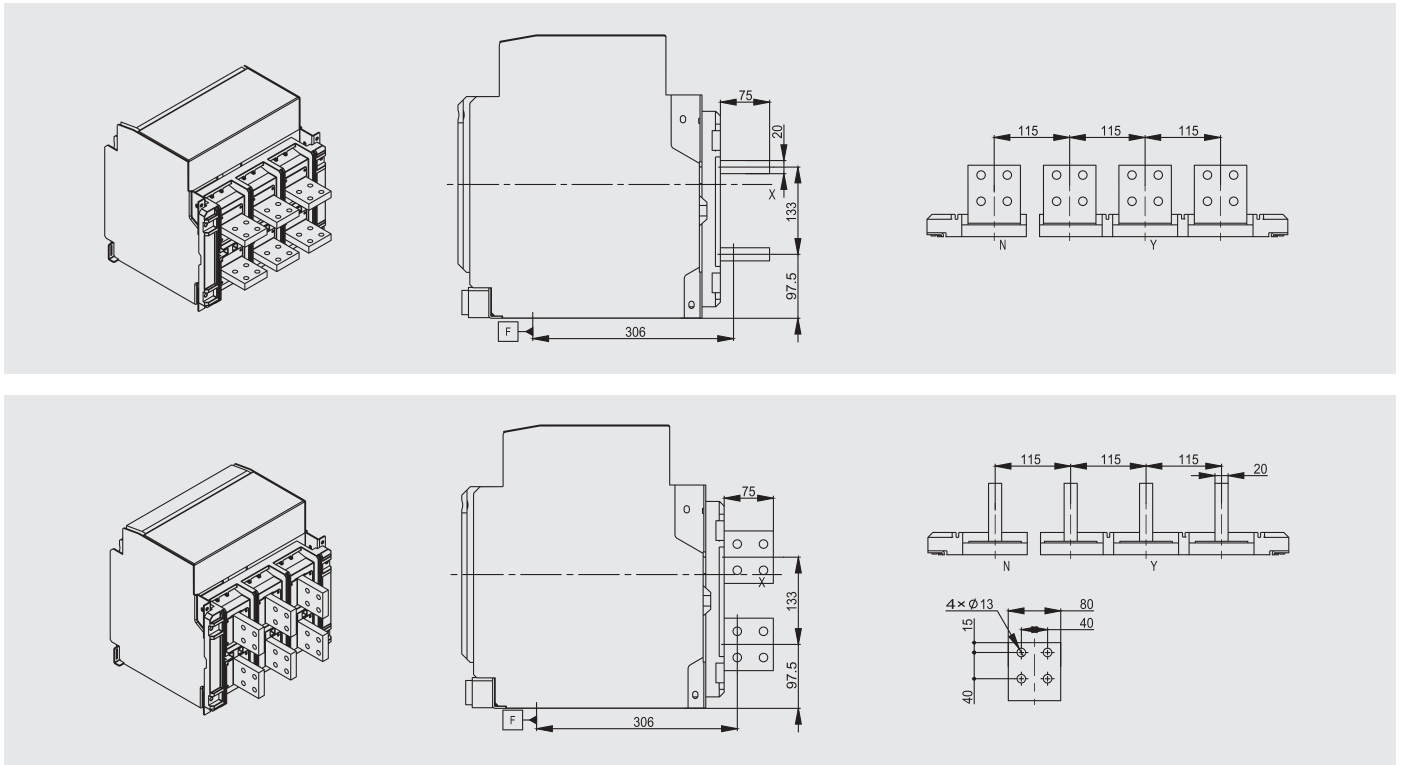
注:

1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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)

外形及安装尺寸

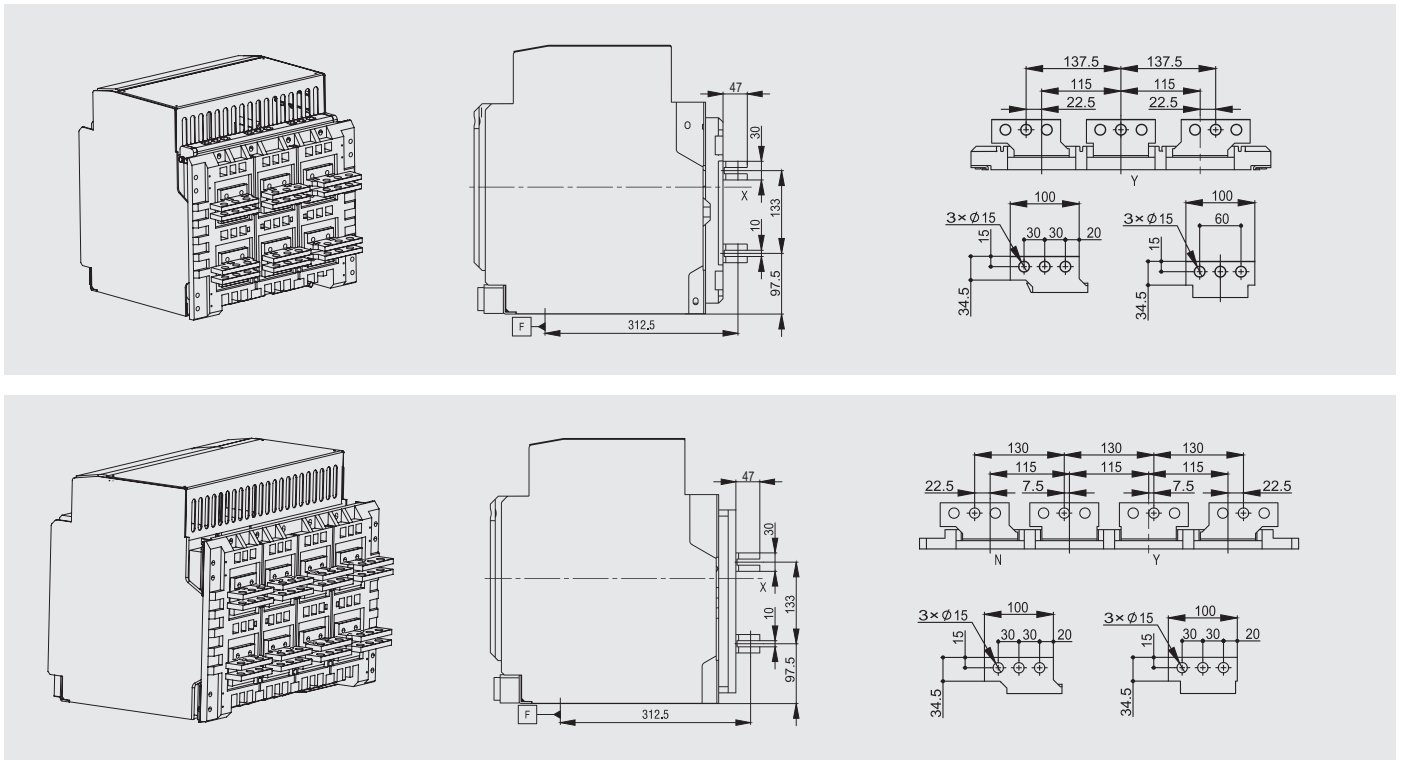
800A-2500A水平加长、垂直加长接线

详图



3200A-4000A水平接线

详图



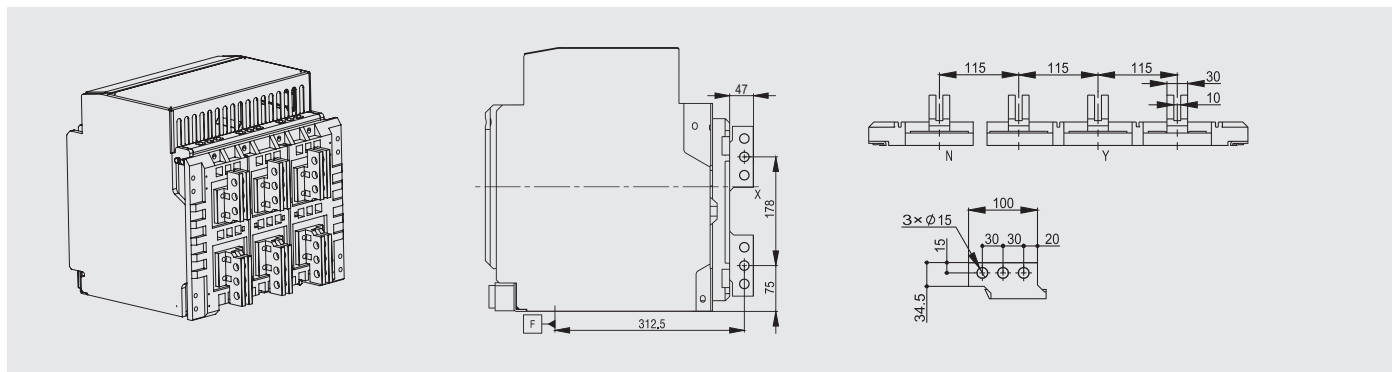
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

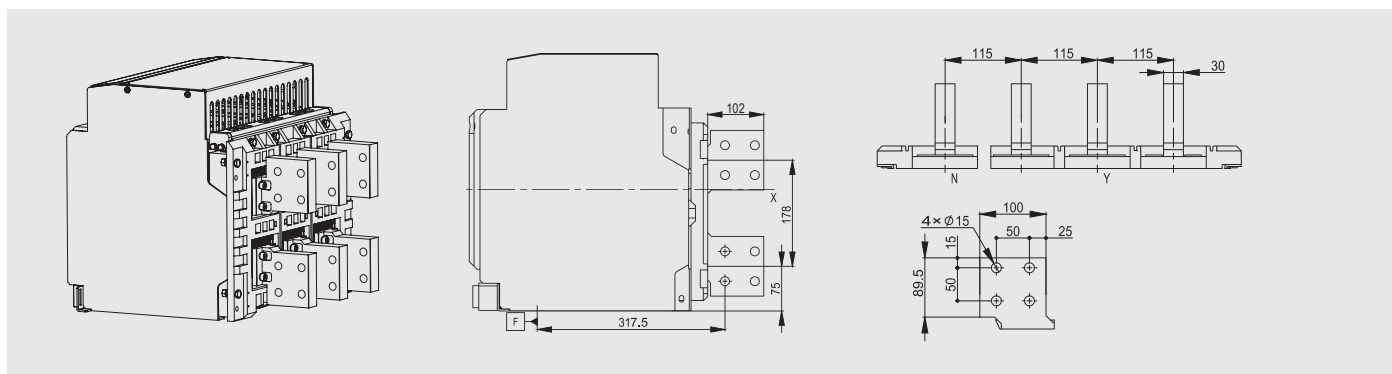
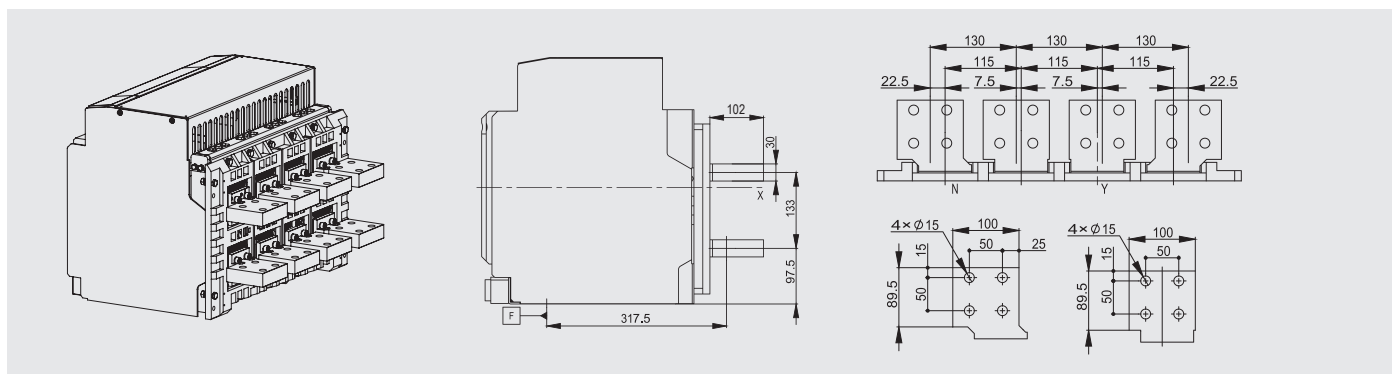
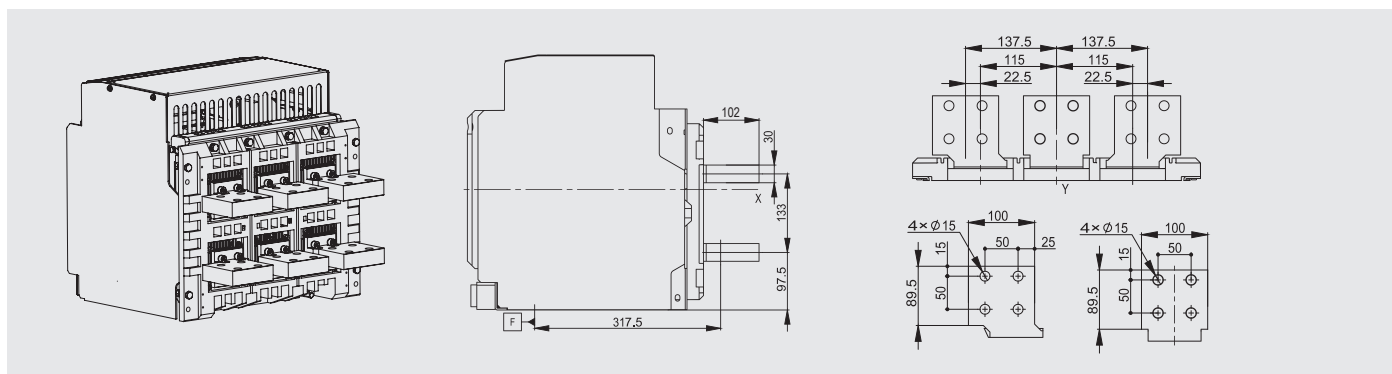
3200A-4000A垂直接线

详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线

详图



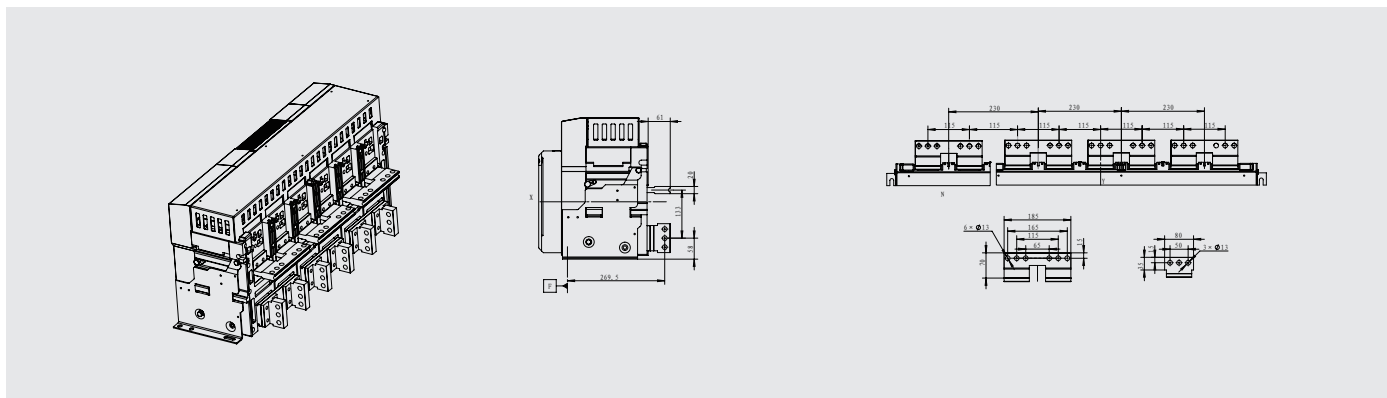
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

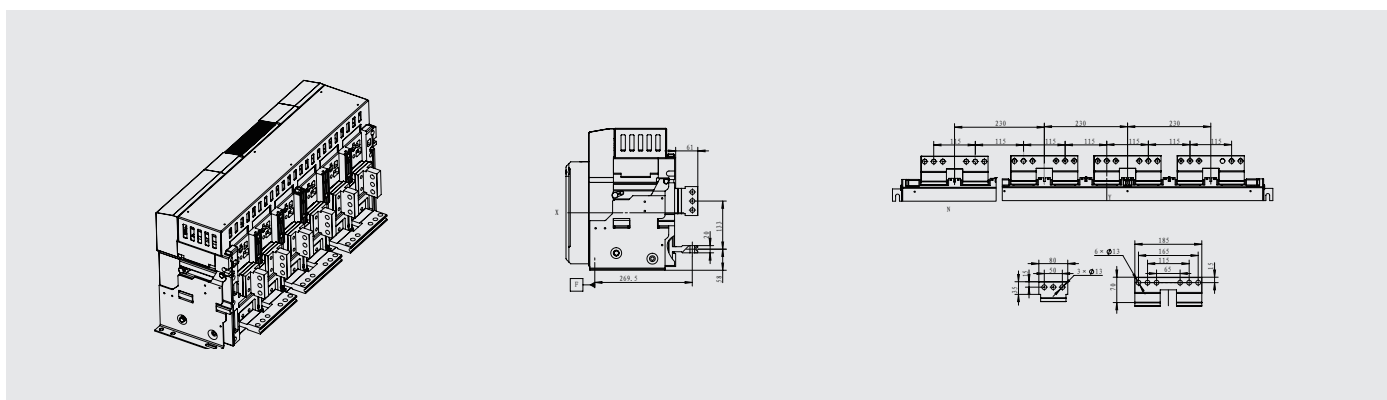
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

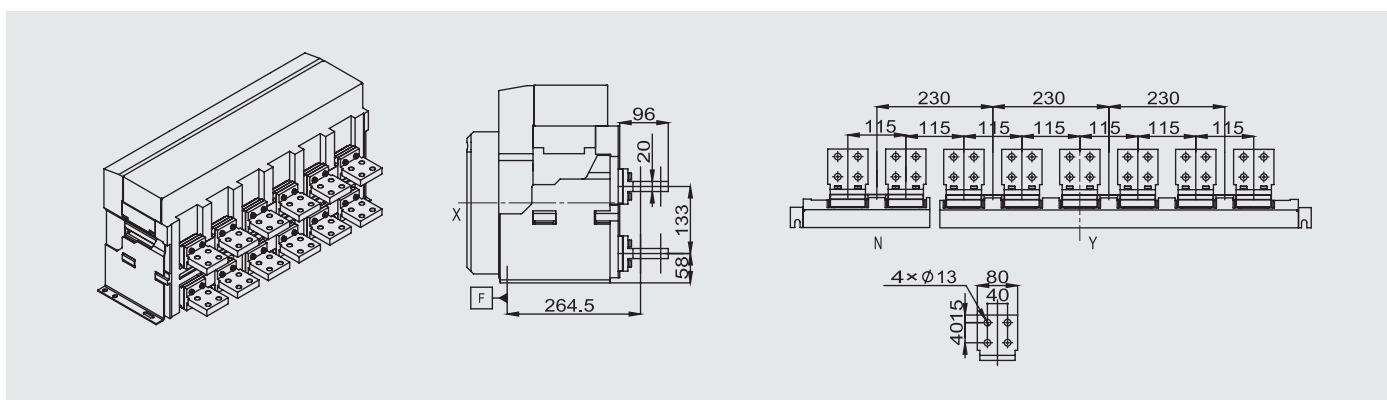
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图



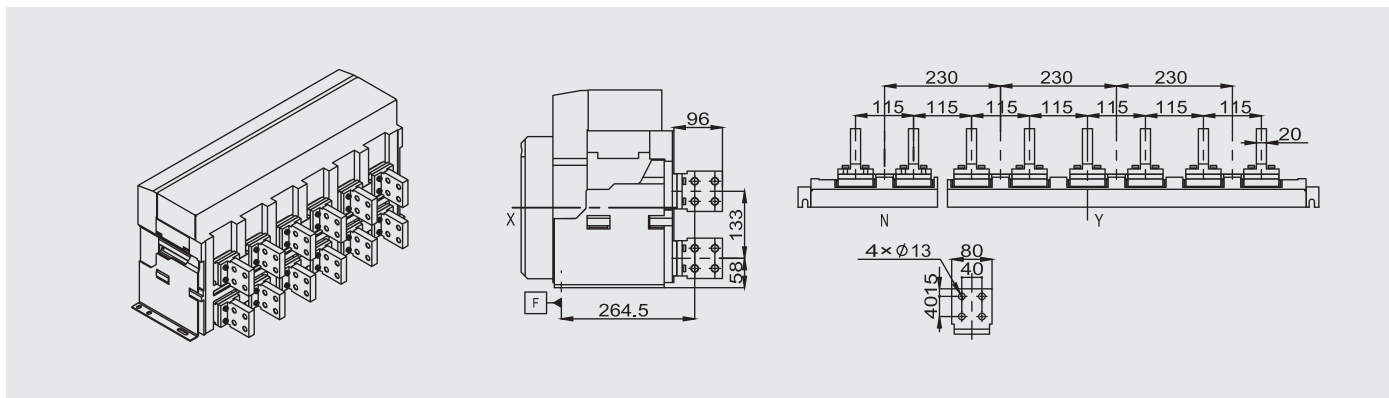
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

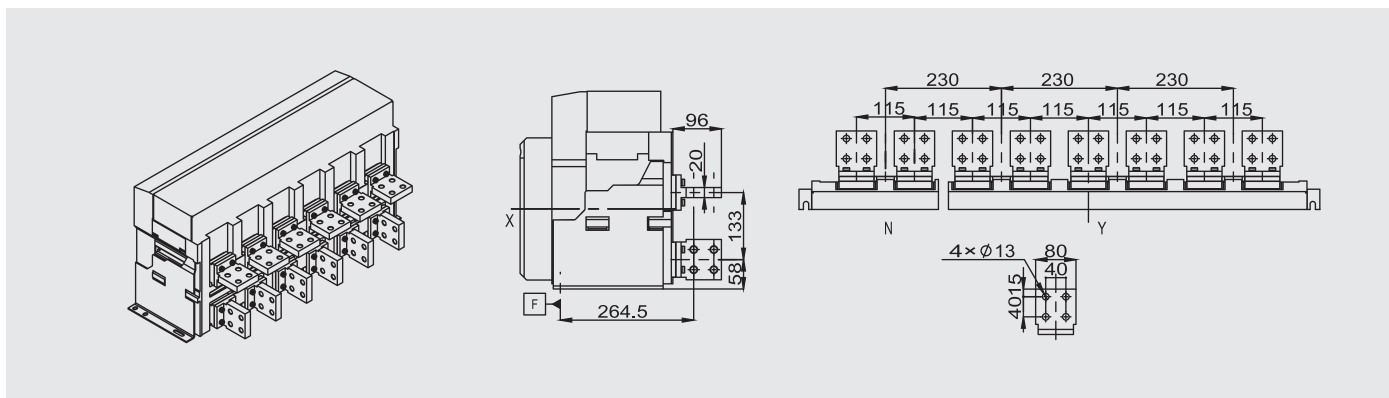
垂直加长接线

详图



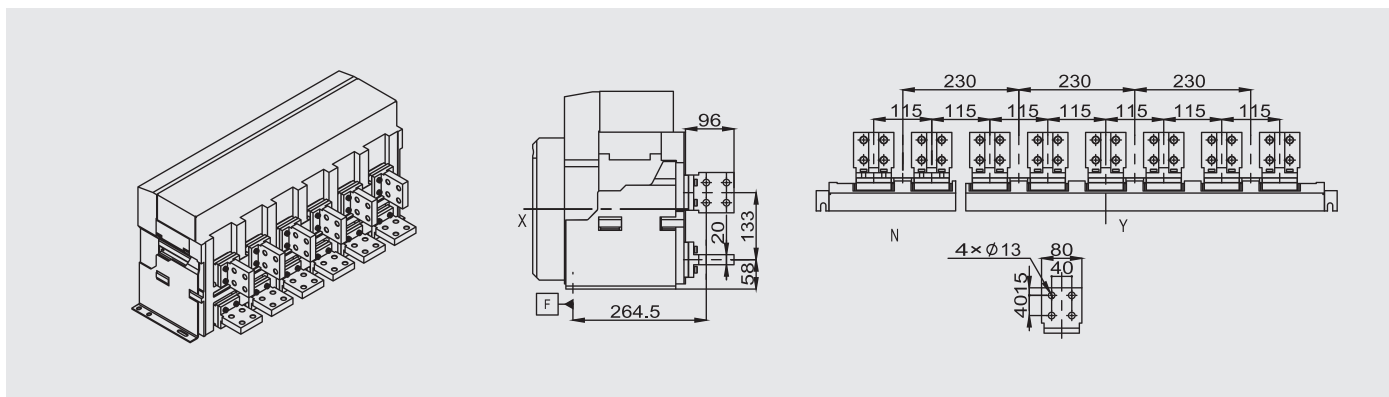
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



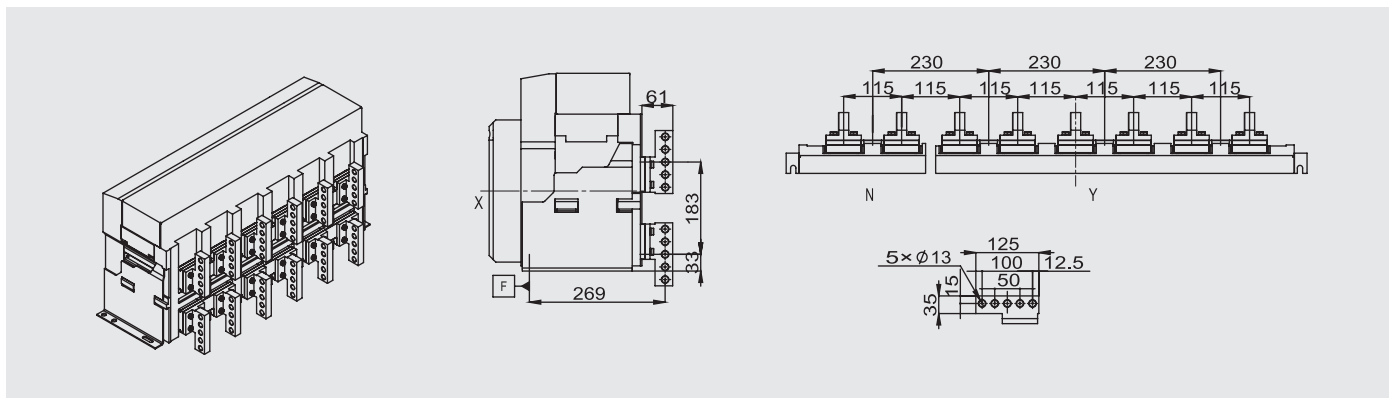
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

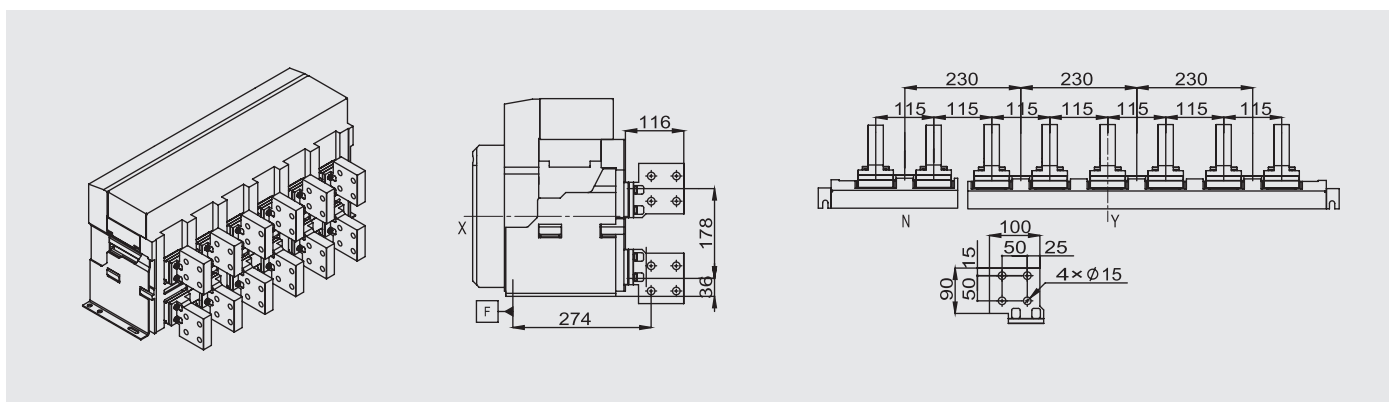
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

详图



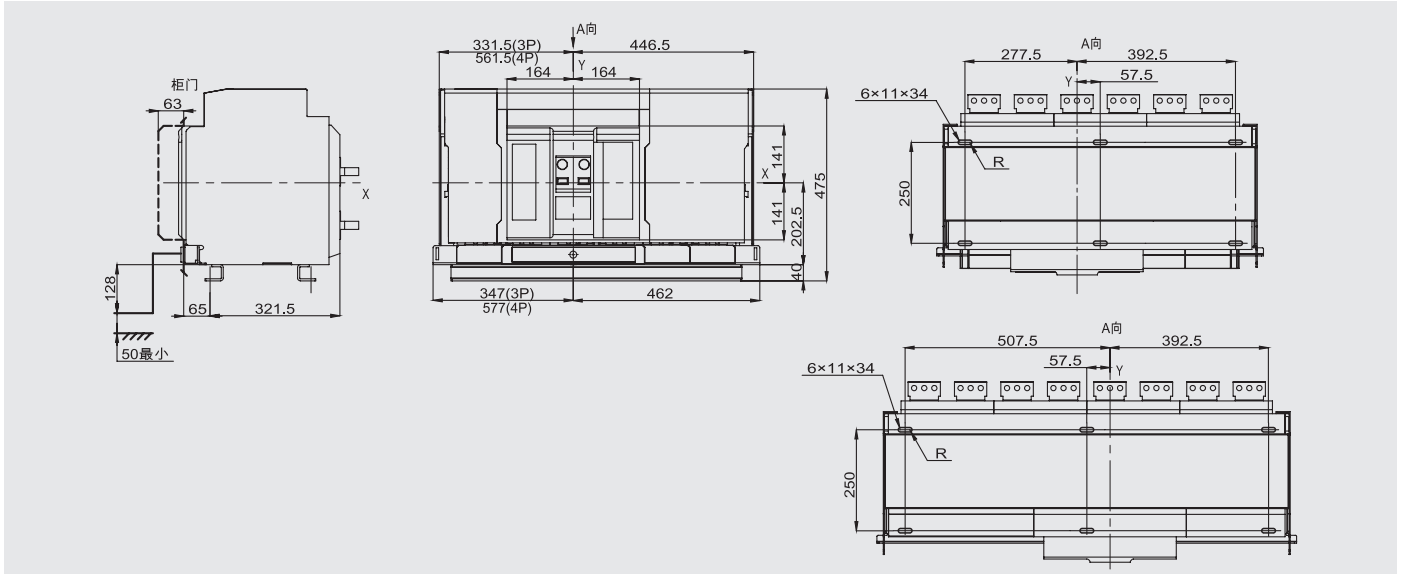
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

NDW3-6300抽屉式 (单位: mm)

尺寸

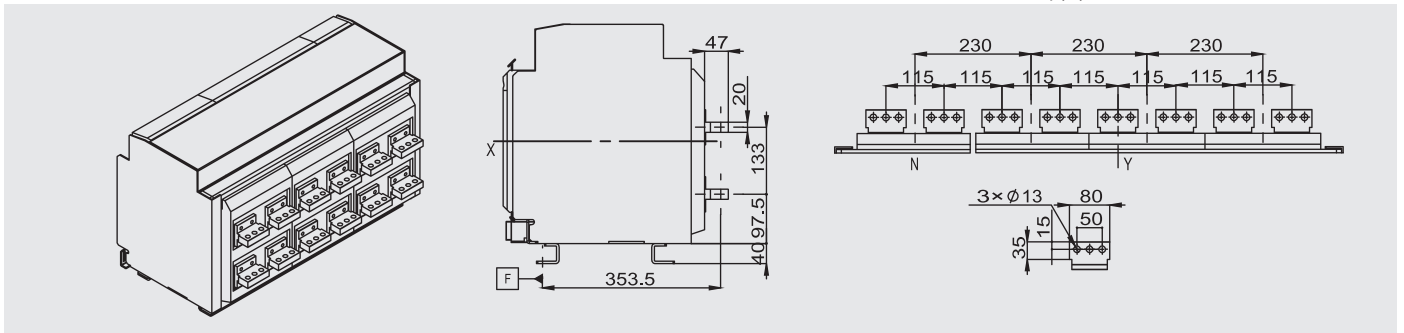
固定详图



4000A-5000A水平、垂直、混合接线

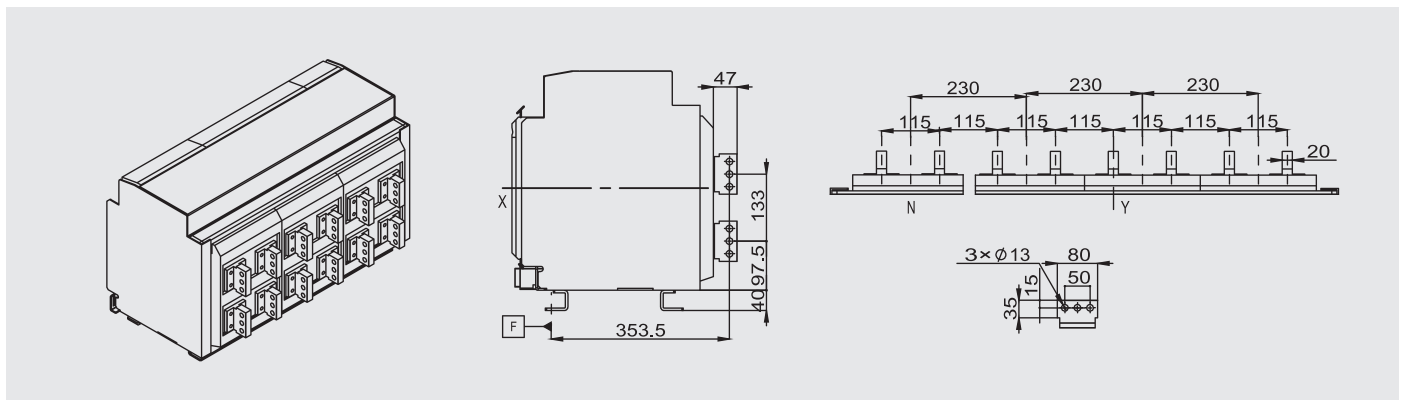
水平接线

详图



垂直接线

详图



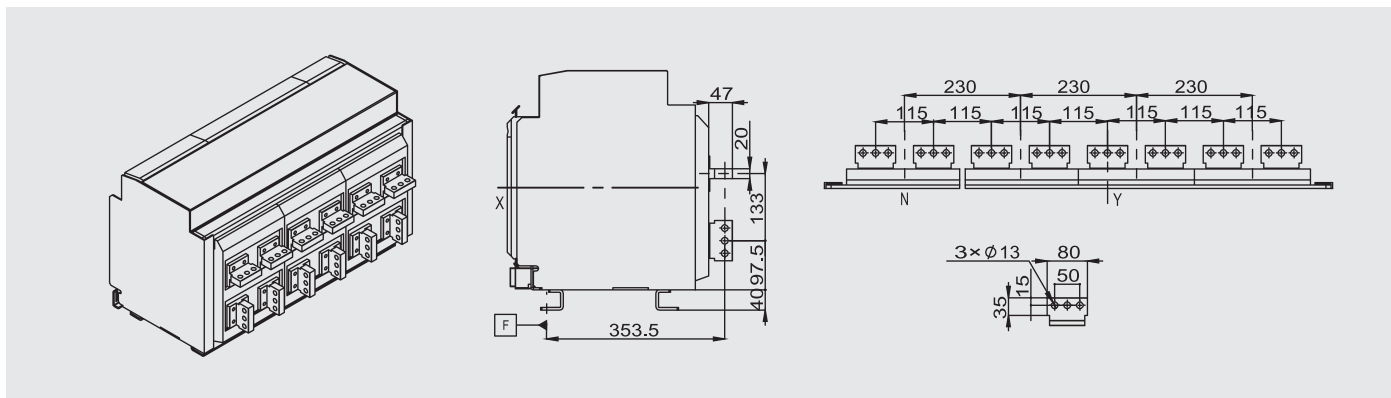
注:

1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 ± 3 mm
3. 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)

外形及安装尺寸

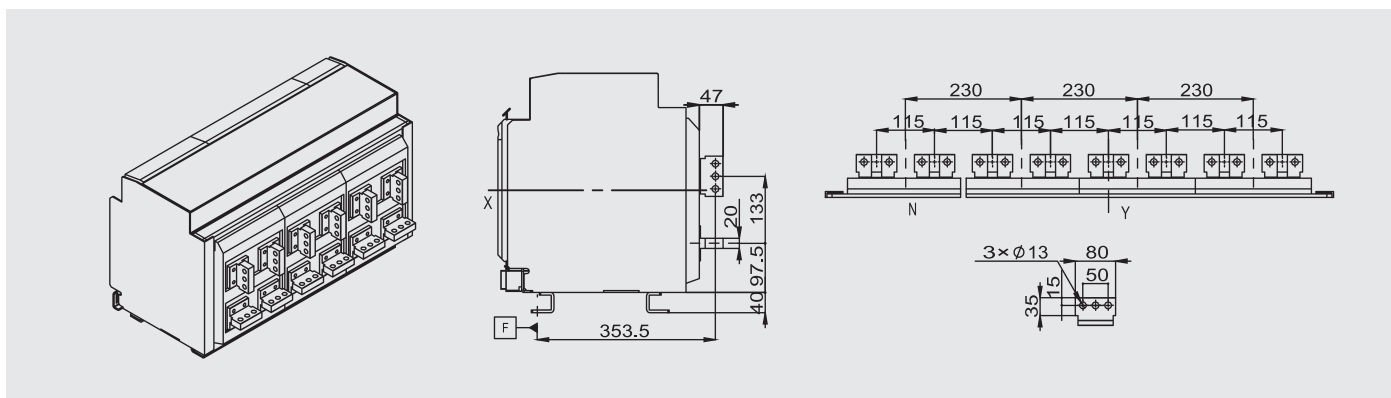
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

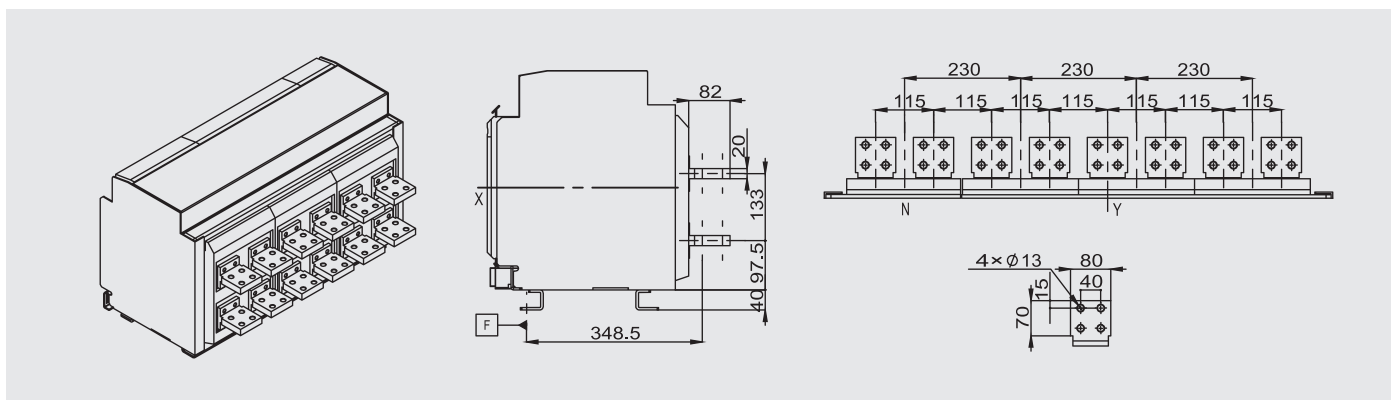
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图



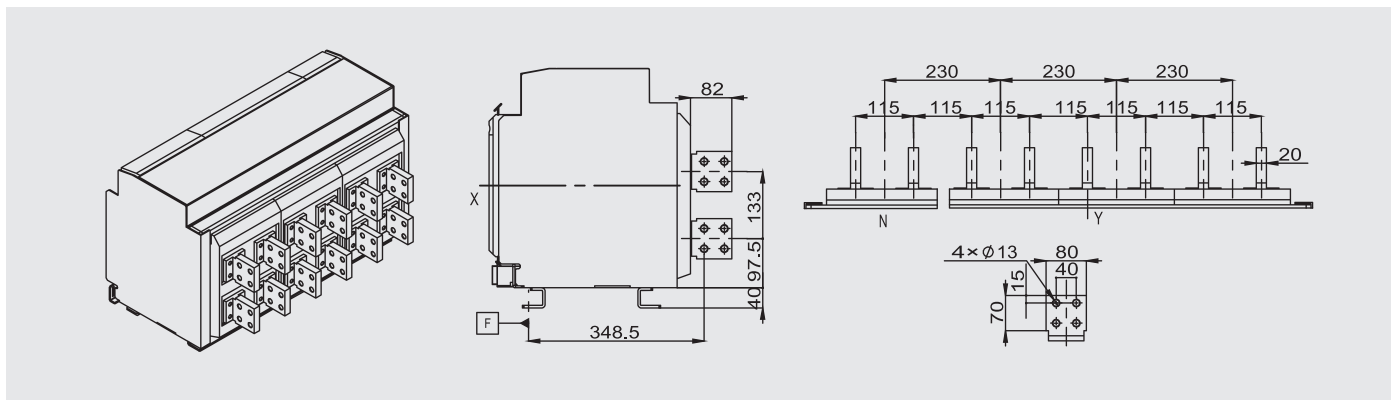
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

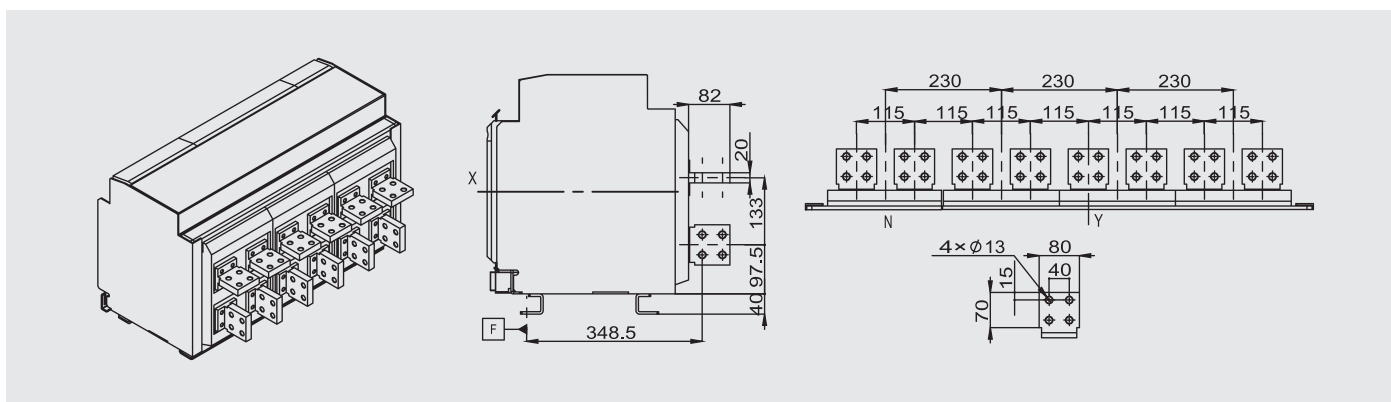
垂直加长接线

详图



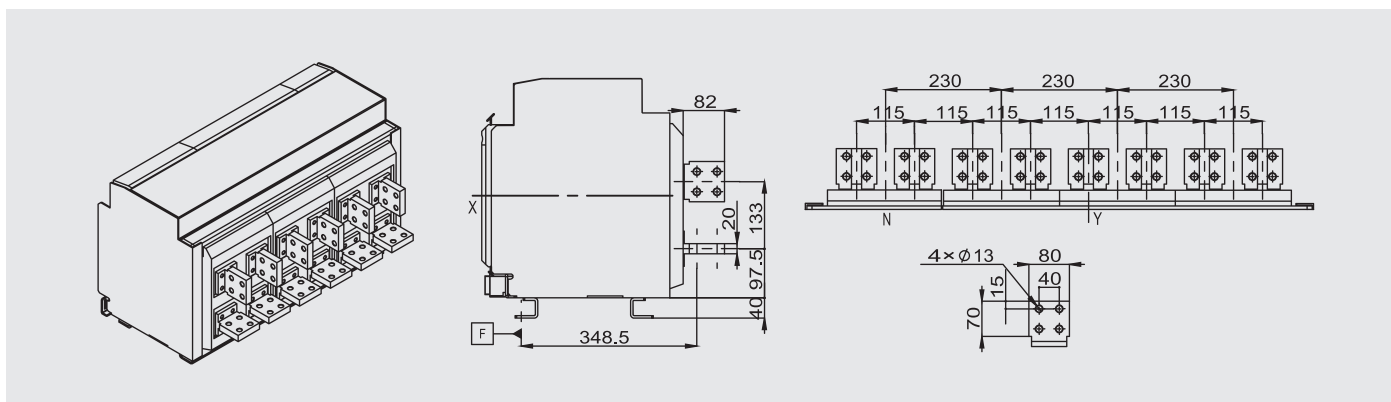
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



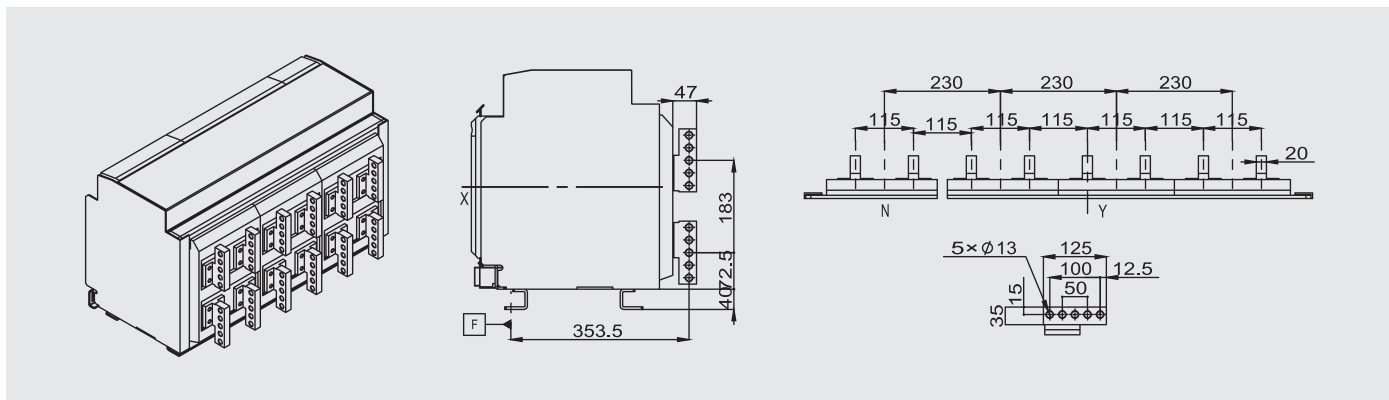
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

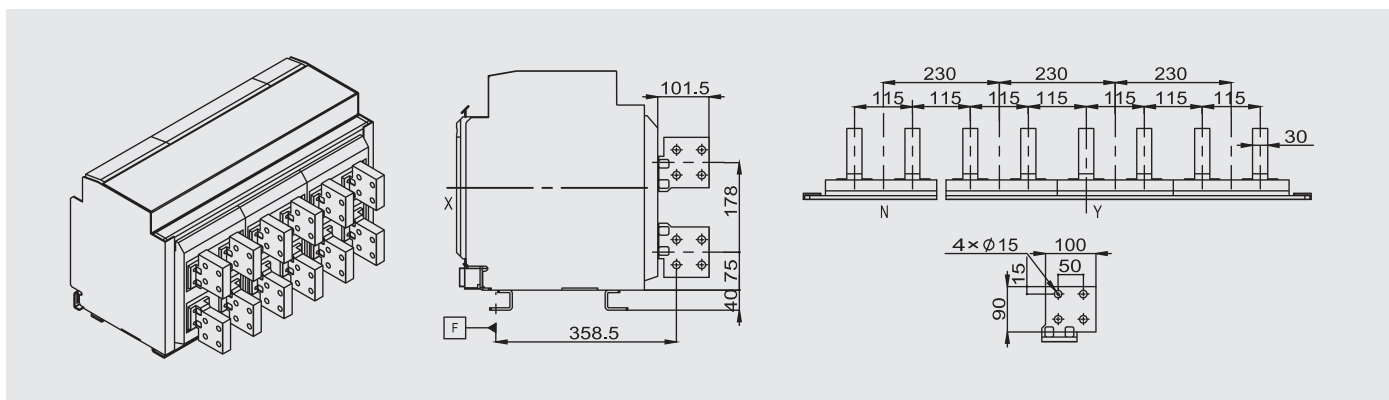
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

详图



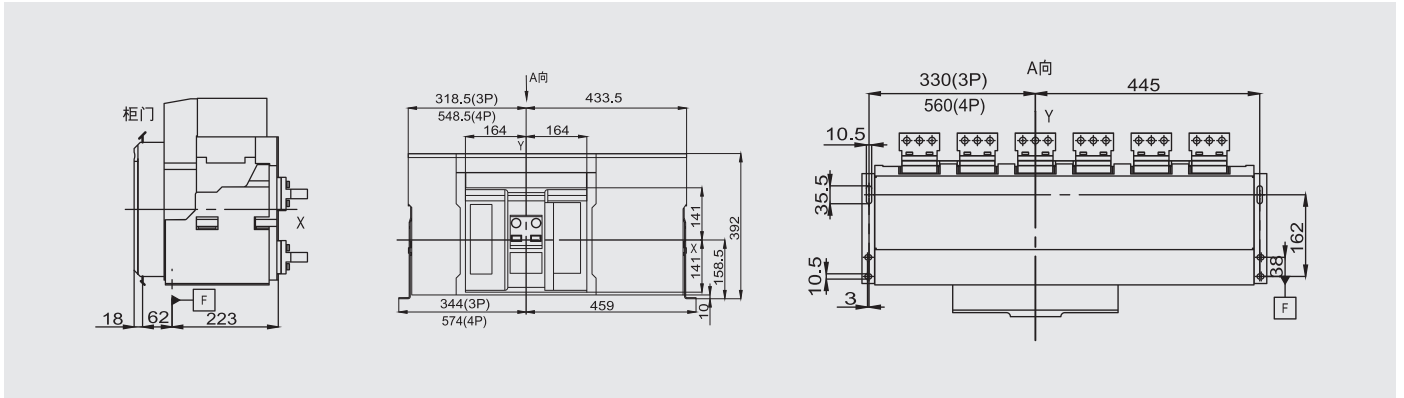
- 注：
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
 2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
 3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

外形及安装尺寸

NDW3-7500固定式 (单位: mm)

尺寸

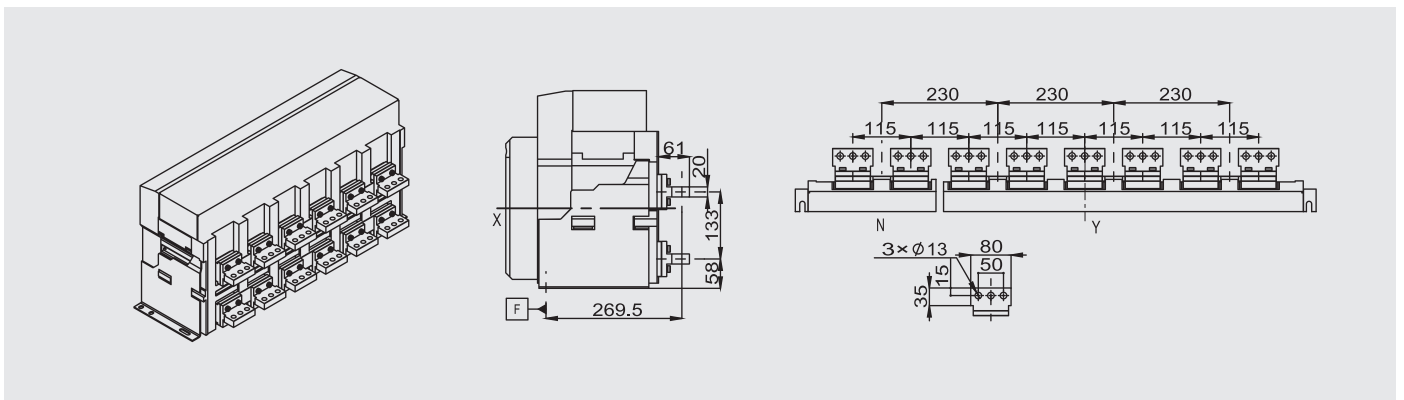
固定详图



4000A-5000A水平、垂直、混合接线

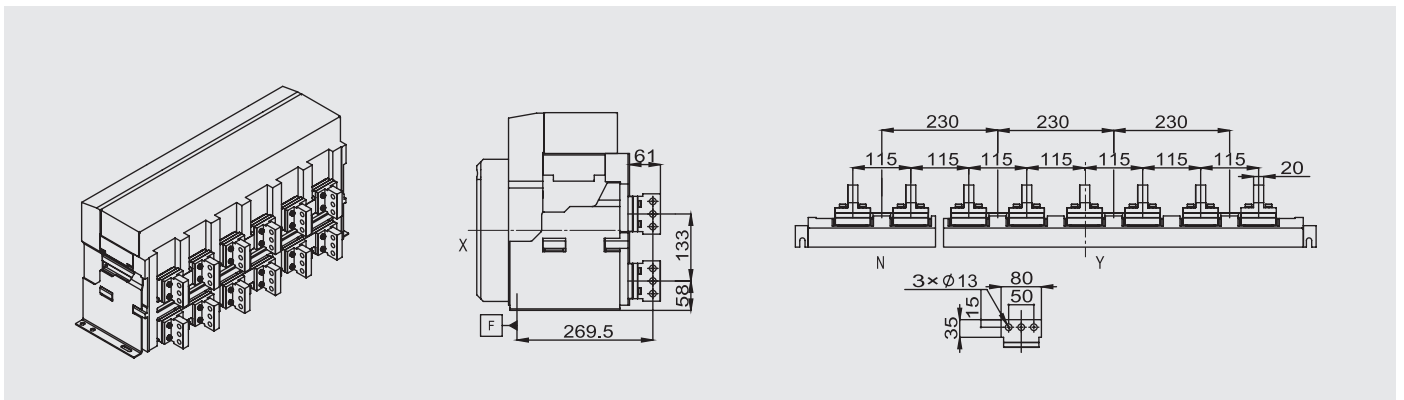
水平接线

详图



垂直接线

详图



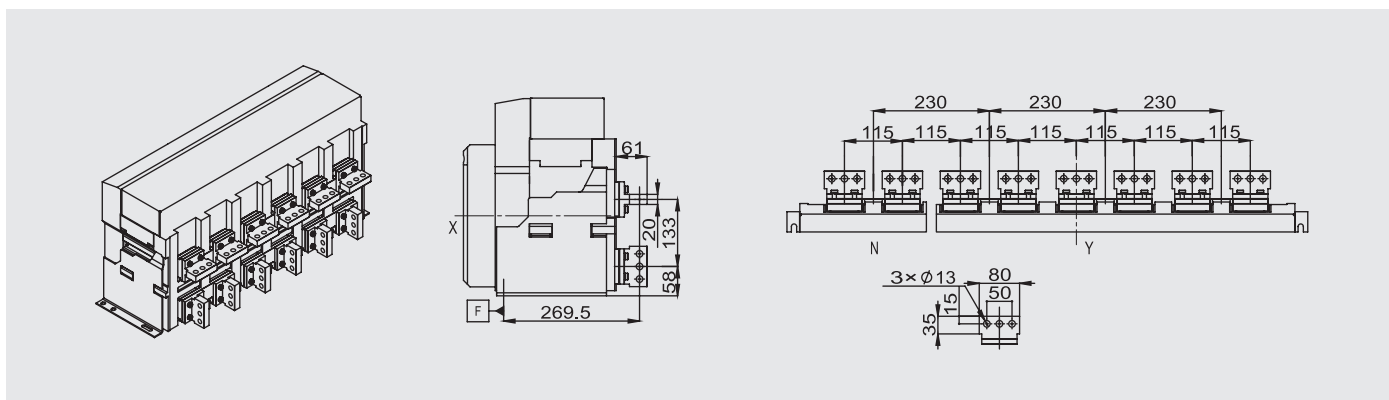
注:

1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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)

外形及安装尺寸

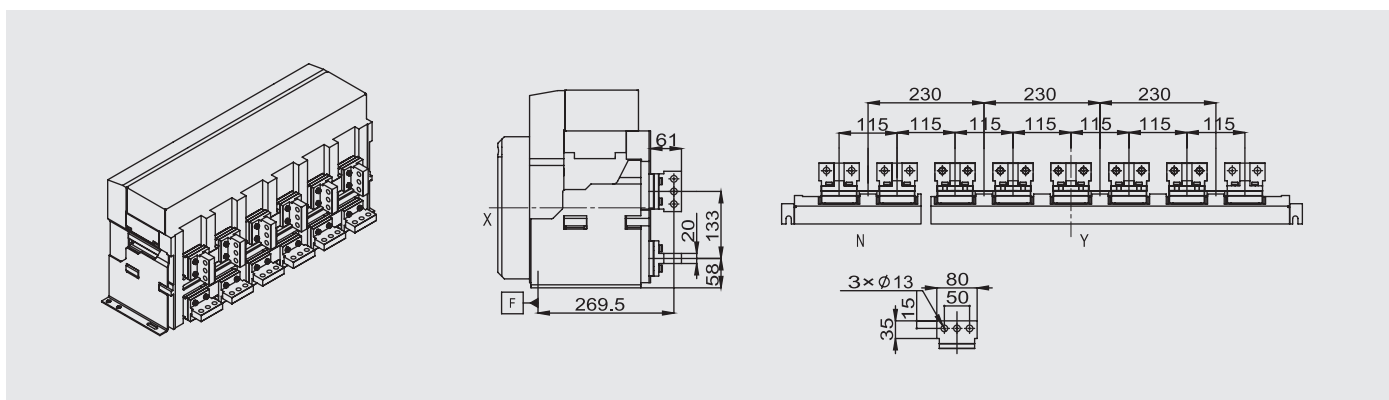
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

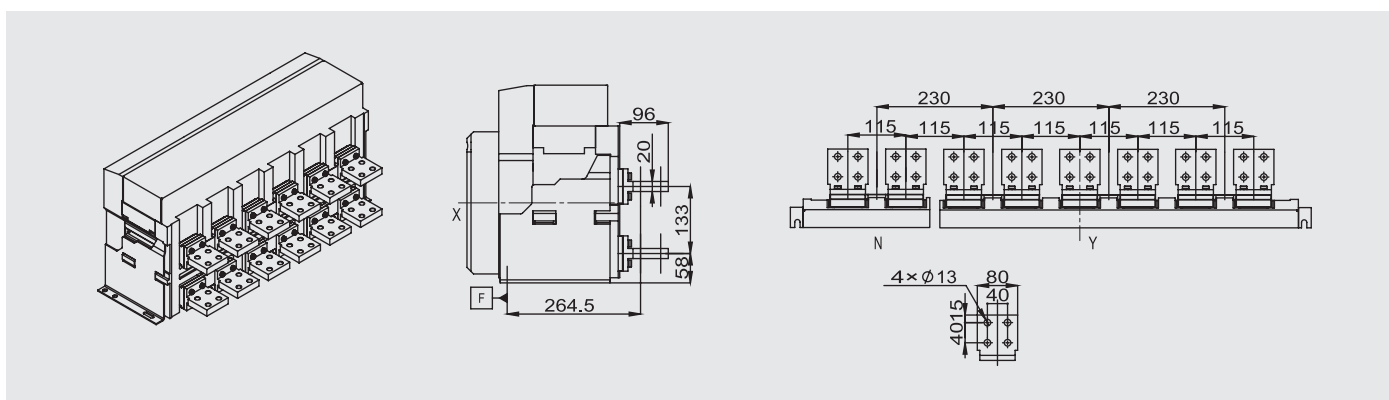
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图



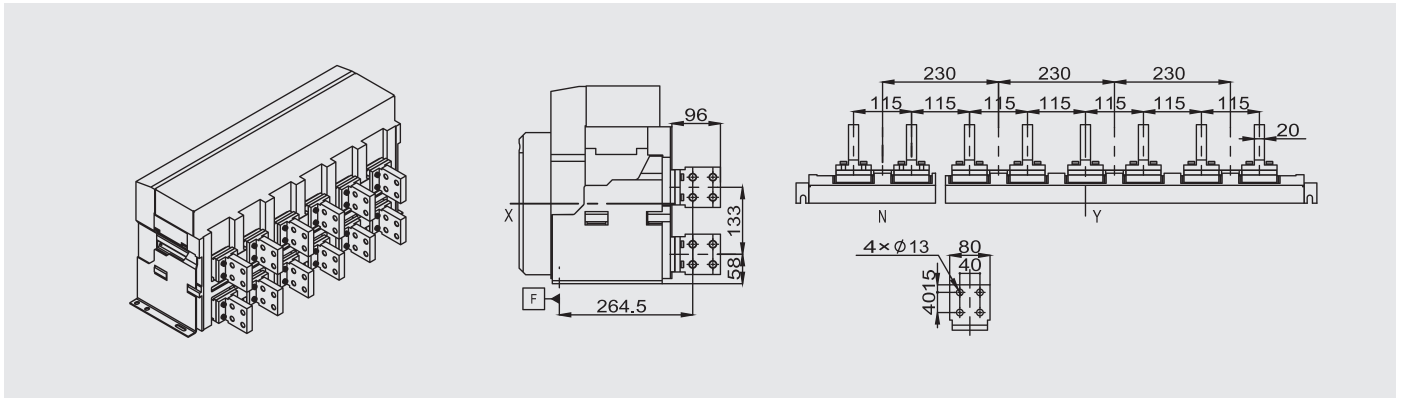
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

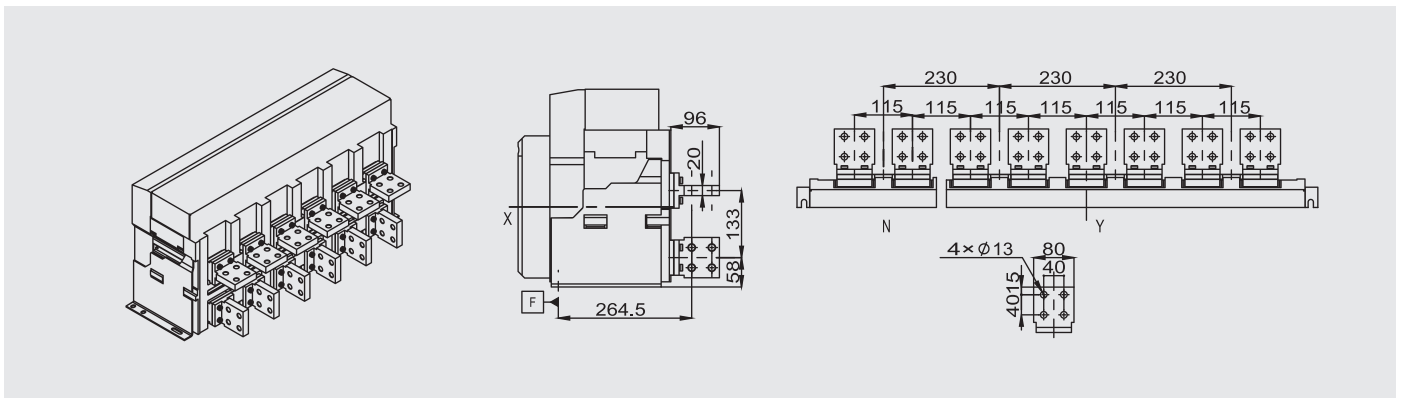
垂直加长接线

详图



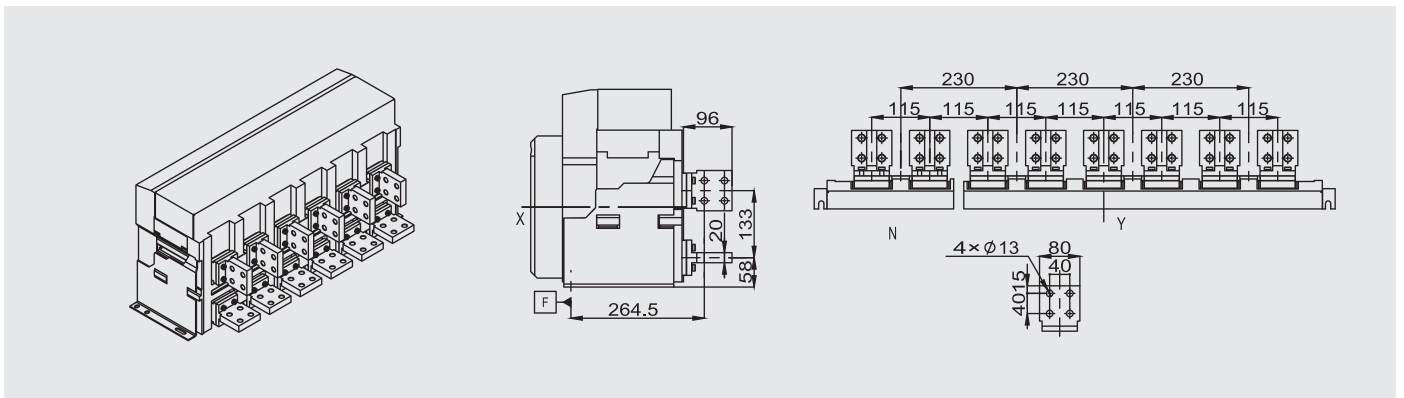
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



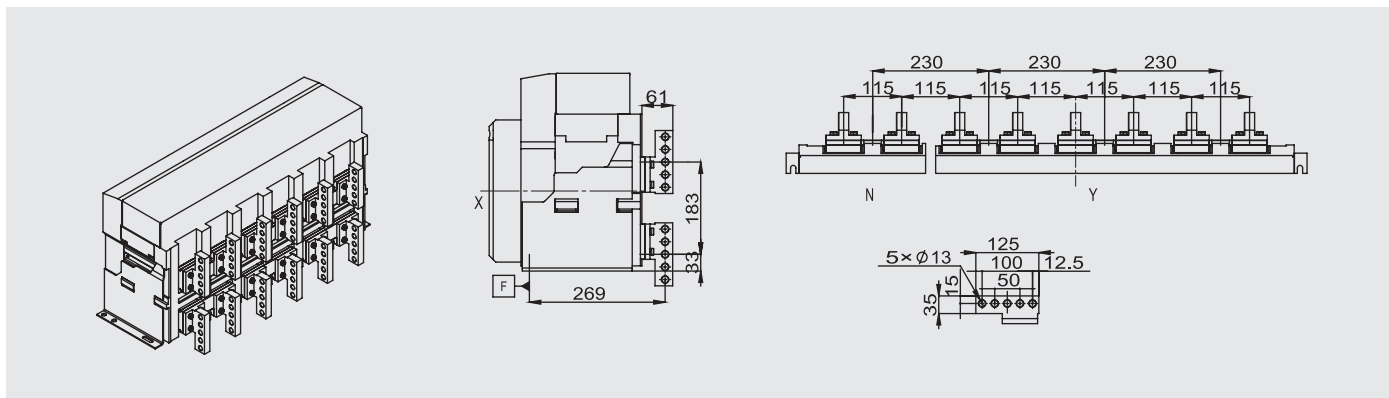
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

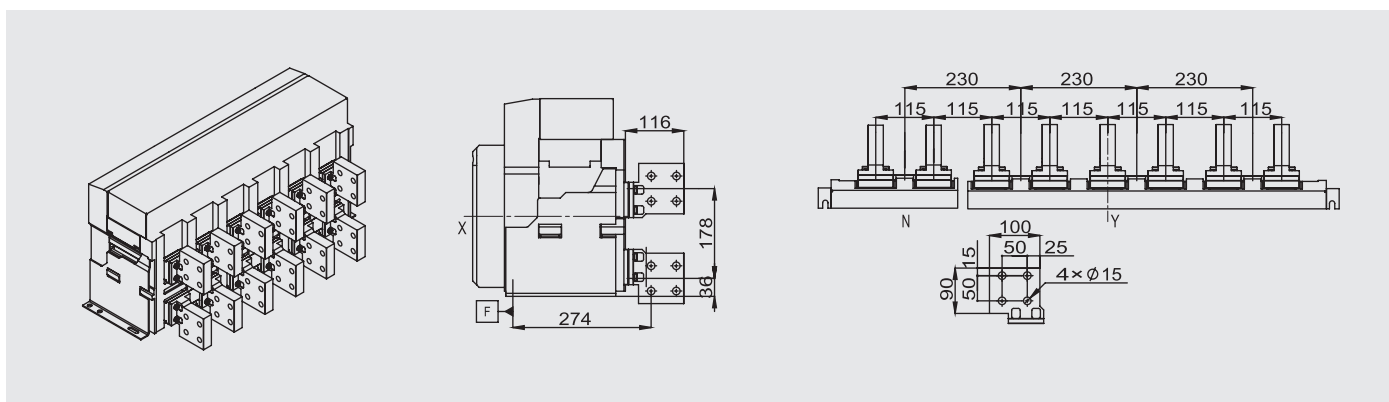
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

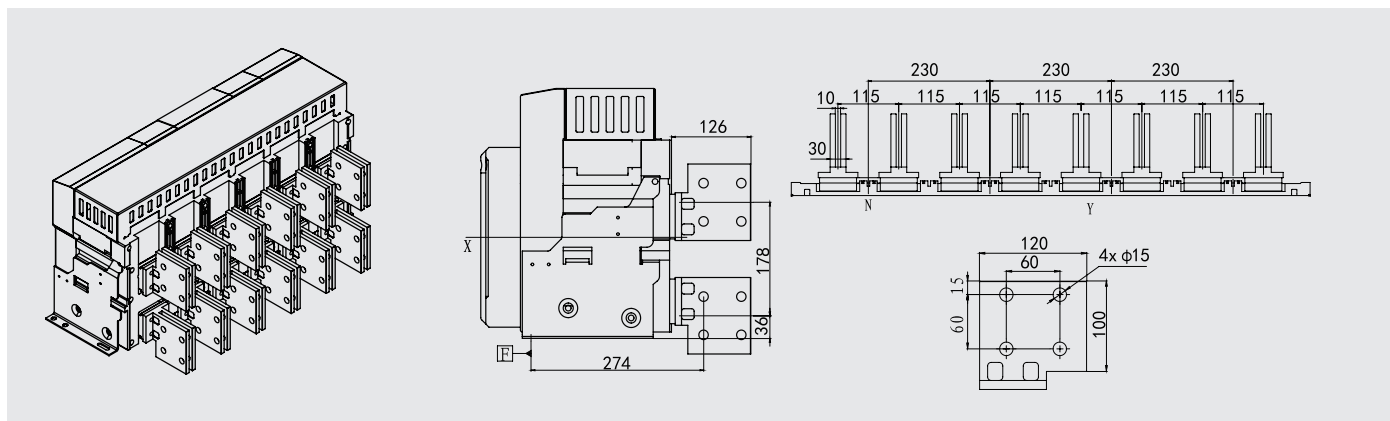
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

7500A加长垂直接线

详图



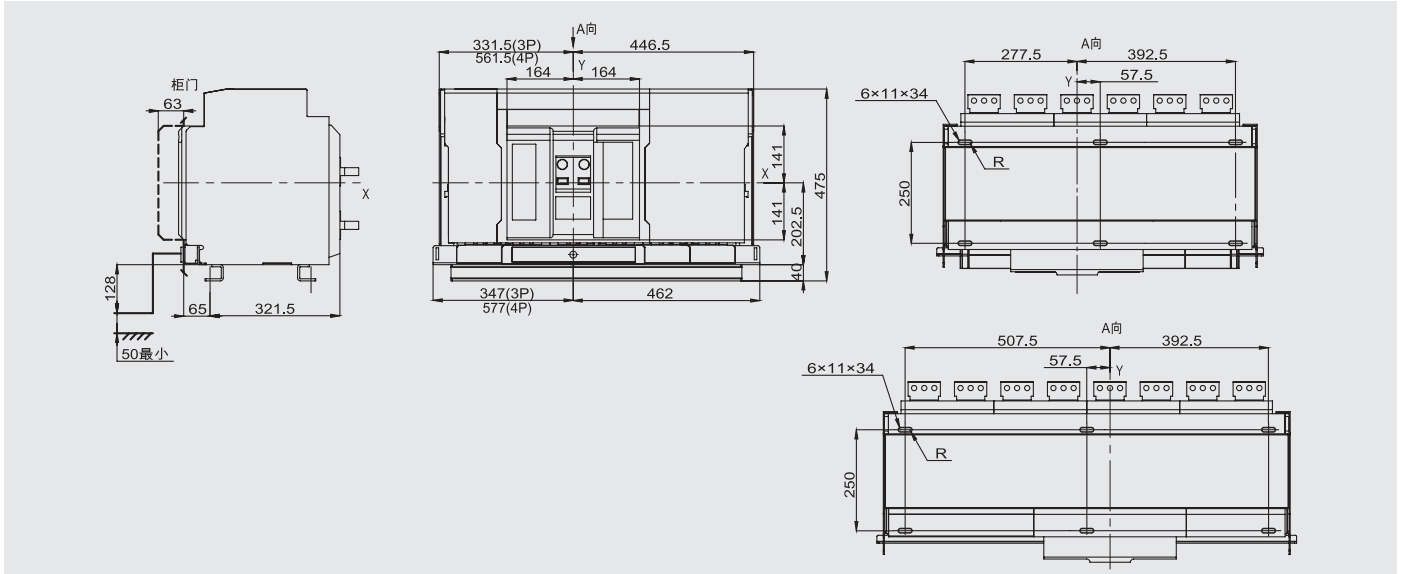
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 ± 3mm
3. 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）

NDW3-750抽屉式 (单位: mm)

尺寸

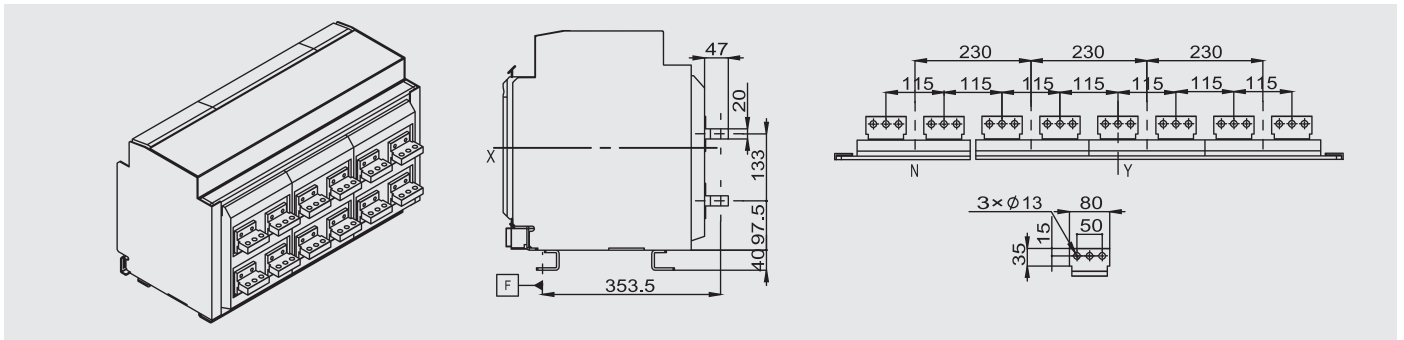
固定详图



4000A-5000A水平、垂直、混合接线

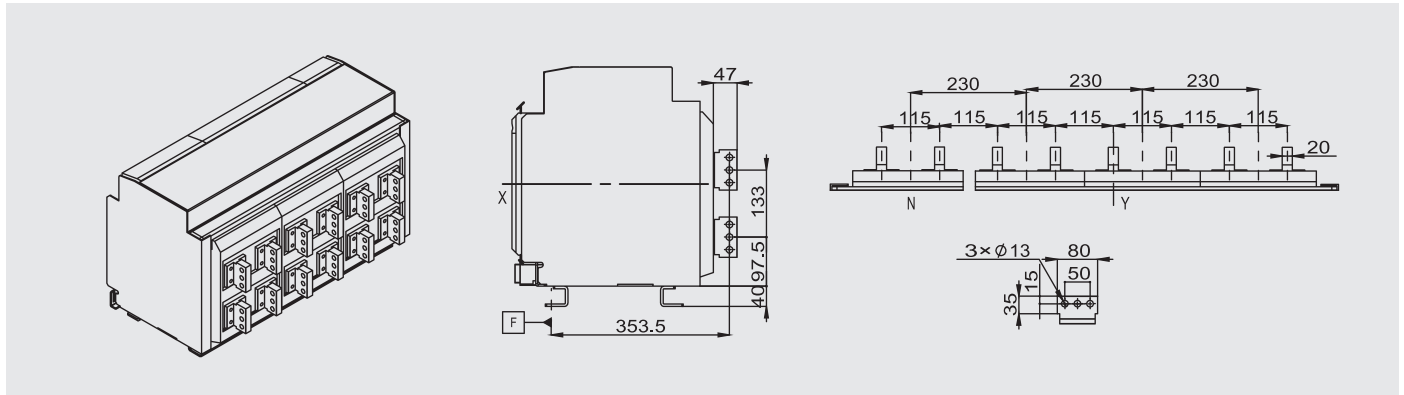
水平接线

详图



垂直接线

详图



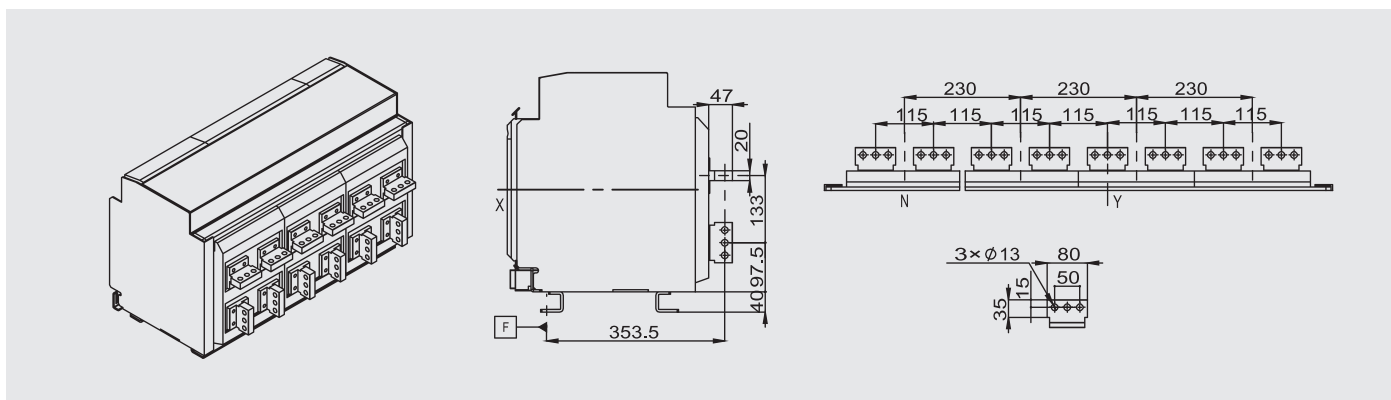
注:

1. 断路器X和Y是前面板对称轴;
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 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)

外形及安装尺寸

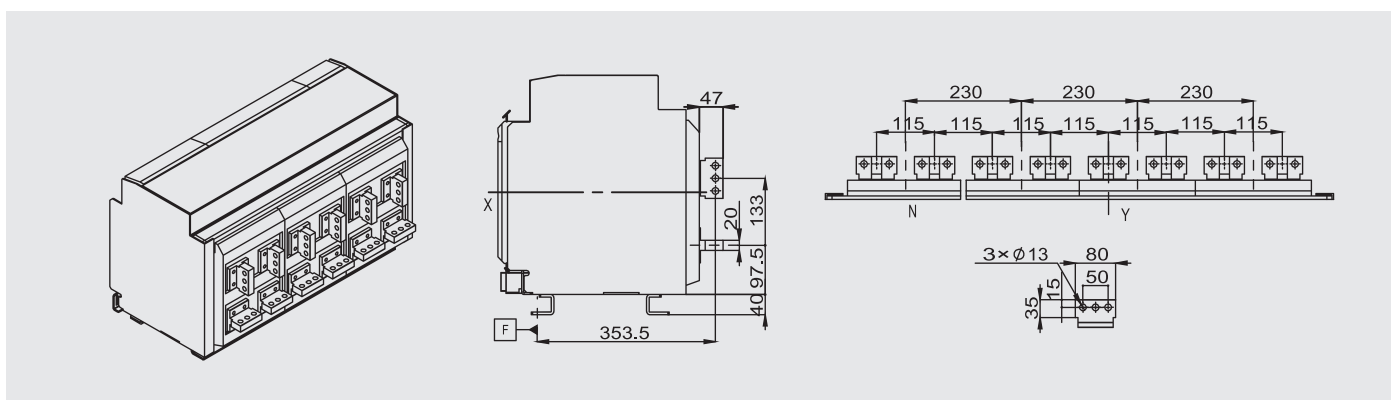
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

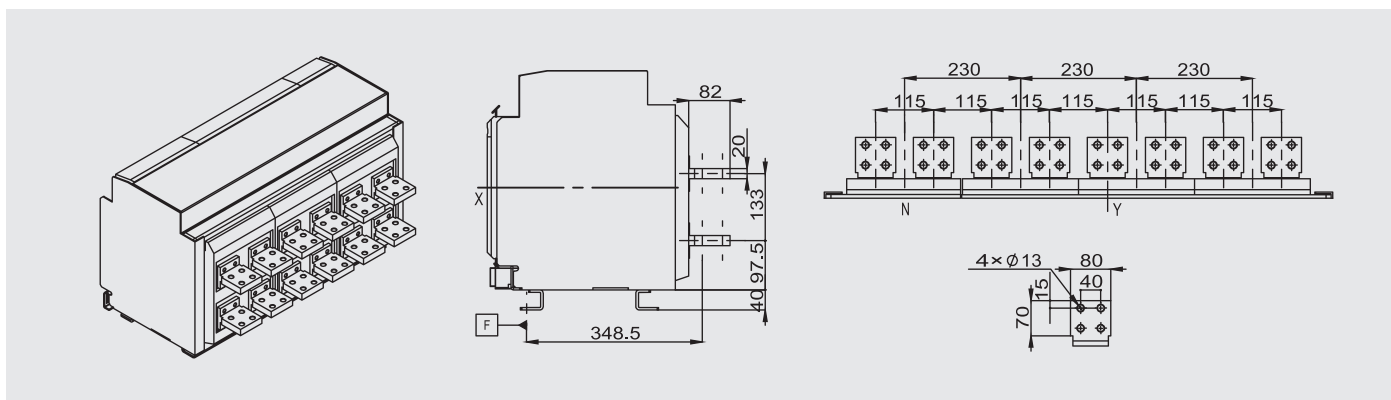
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图



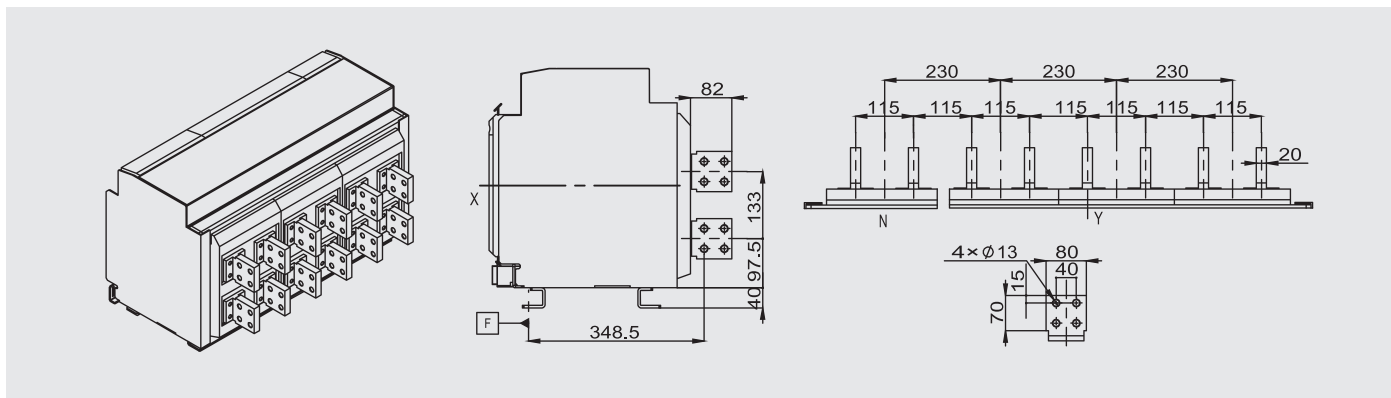
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 ± 3mm
3. 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）

外形及安装尺寸

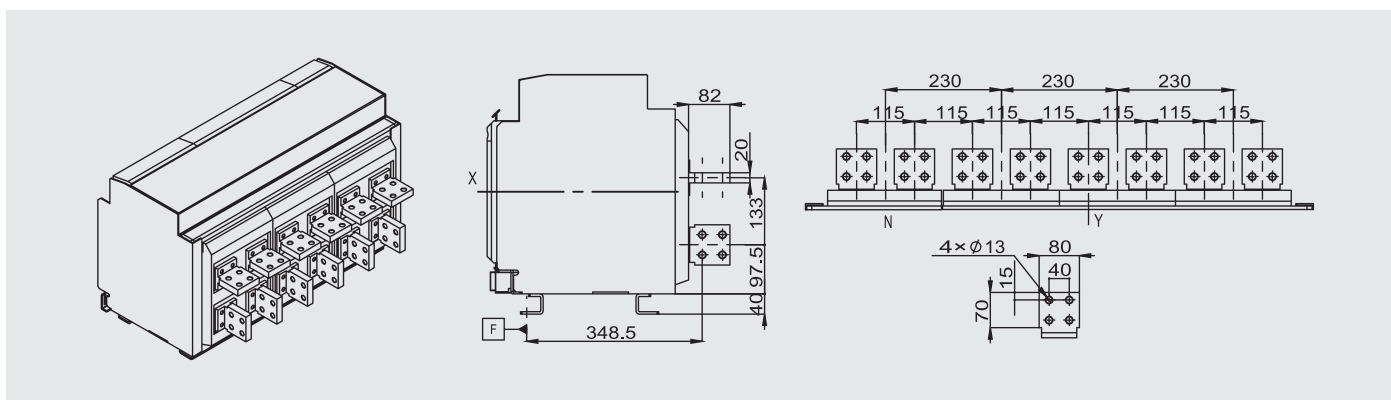
垂直加长接线

详图



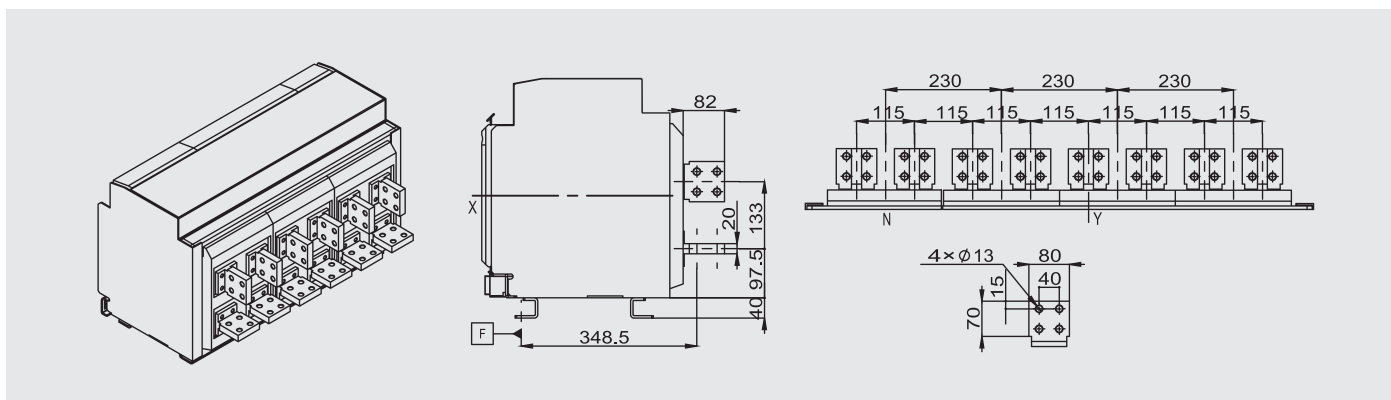
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



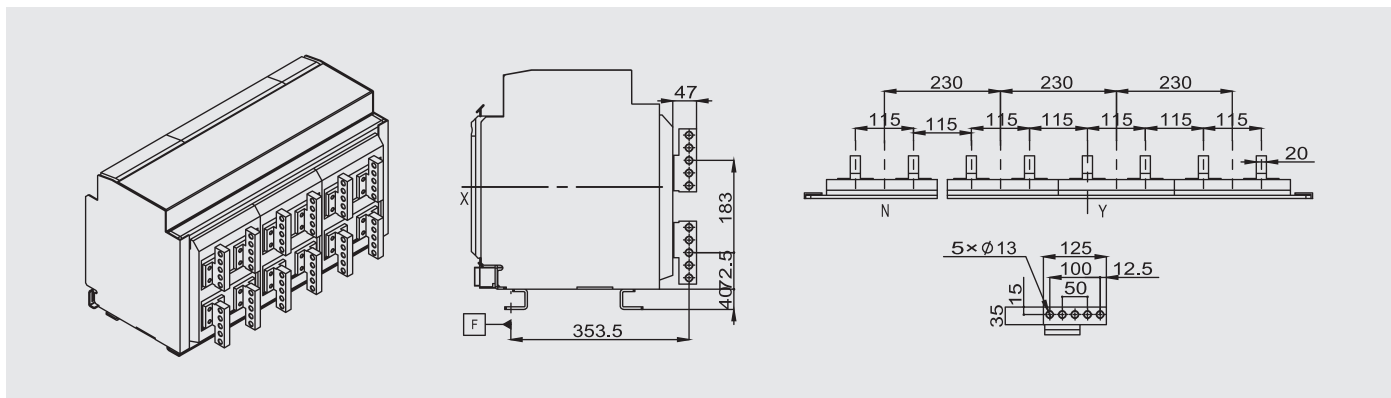
注：

1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为 $\pm 3\text{mm}$
3. 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）

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

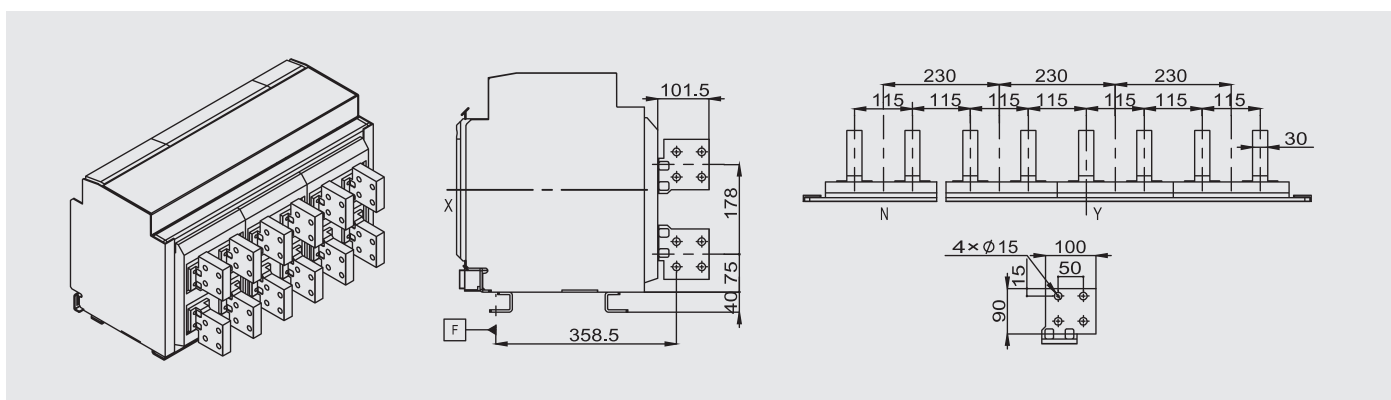
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

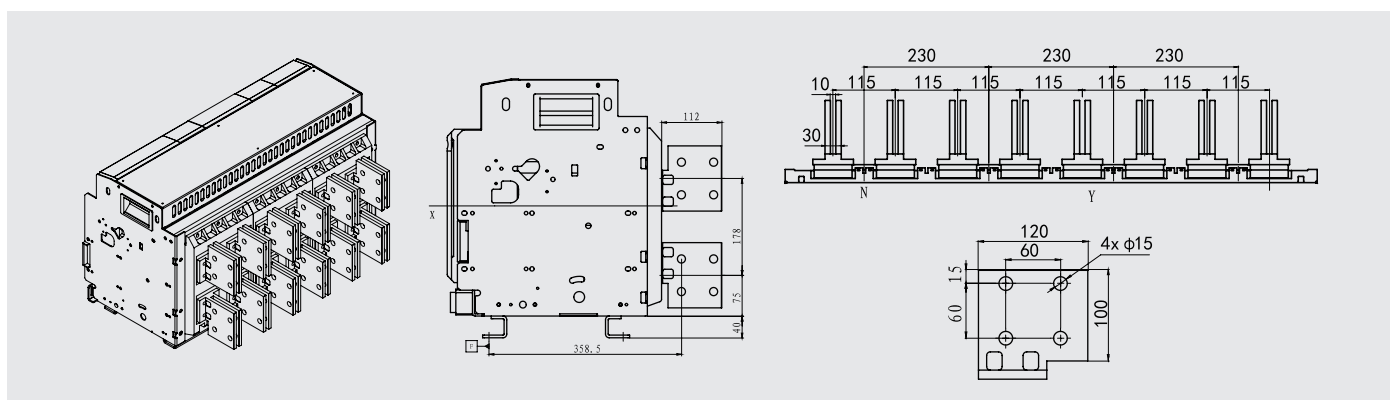
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

7500A垂直加长接线

详图



注：

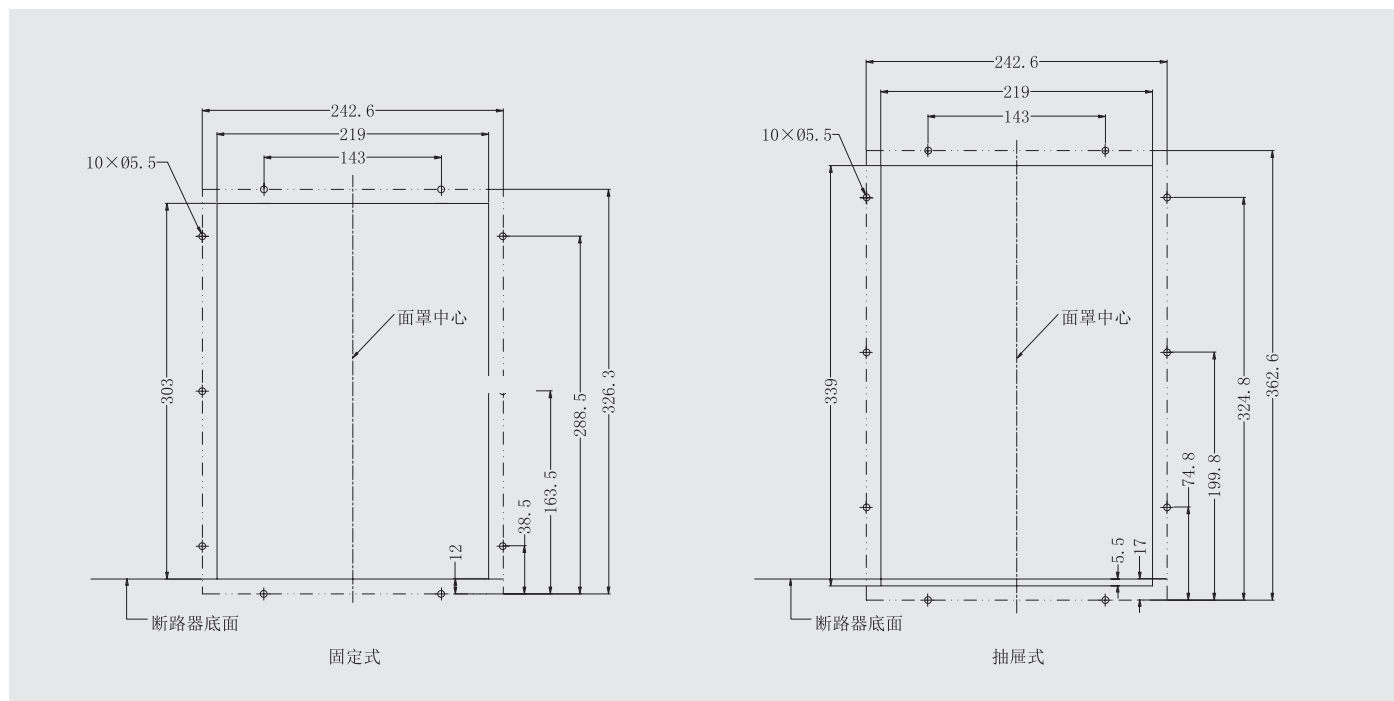
1. 断路器X和Y是前面板对称轴；
2. 断路器所有安装尺寸默认公差为±3mm
3. 断路器与安装面尺寸需以平整平面为基准进行测量。（直接以断路器包装木底托为基准进行测量时，由于木底托存在变形，测量结果会存在偏差）

外形及安装尺寸

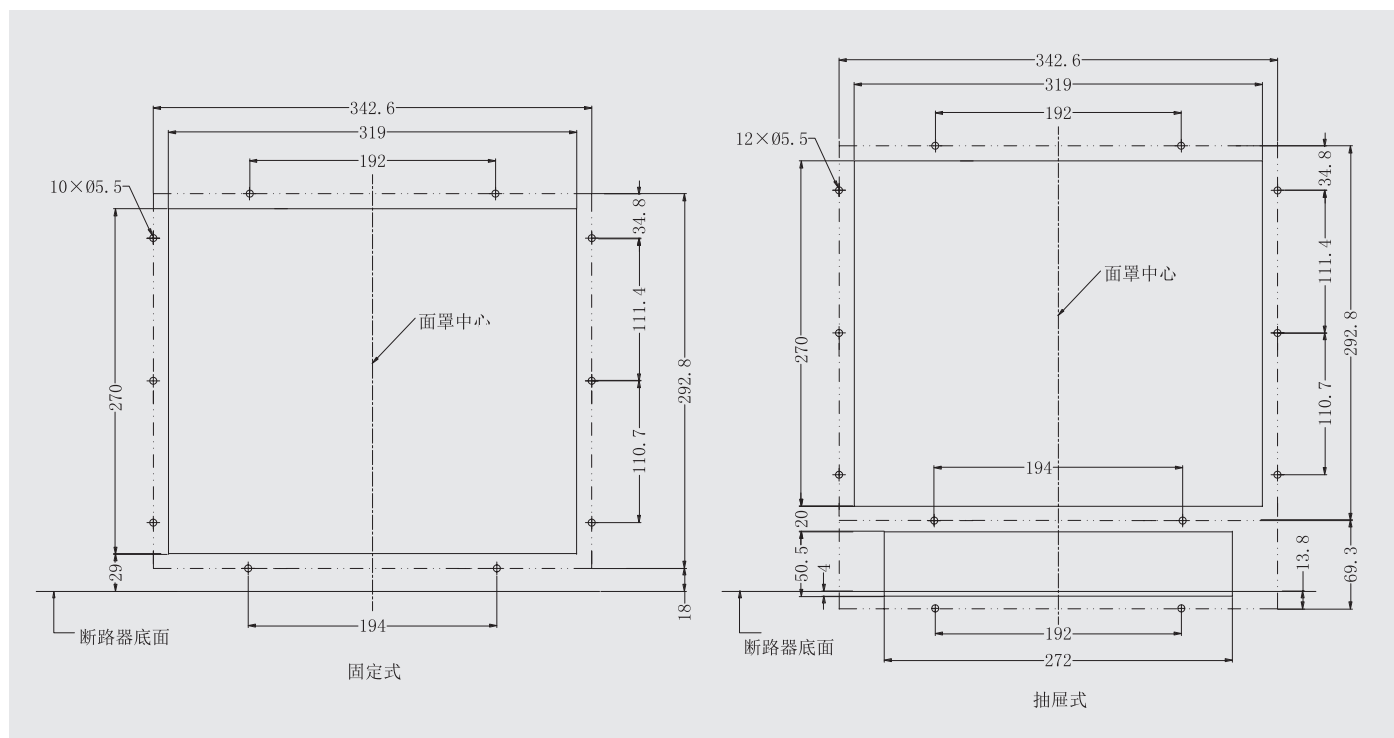
客户根据是否选配IP54透明罩，柜门的开口尺寸和安装孔距不同，根据不同情况按照下面尺寸开孔。

断路器的柜门开孔和安装孔距（不选IP54透明罩）

NDW3-1600门框开孔尺寸（单位：mm）

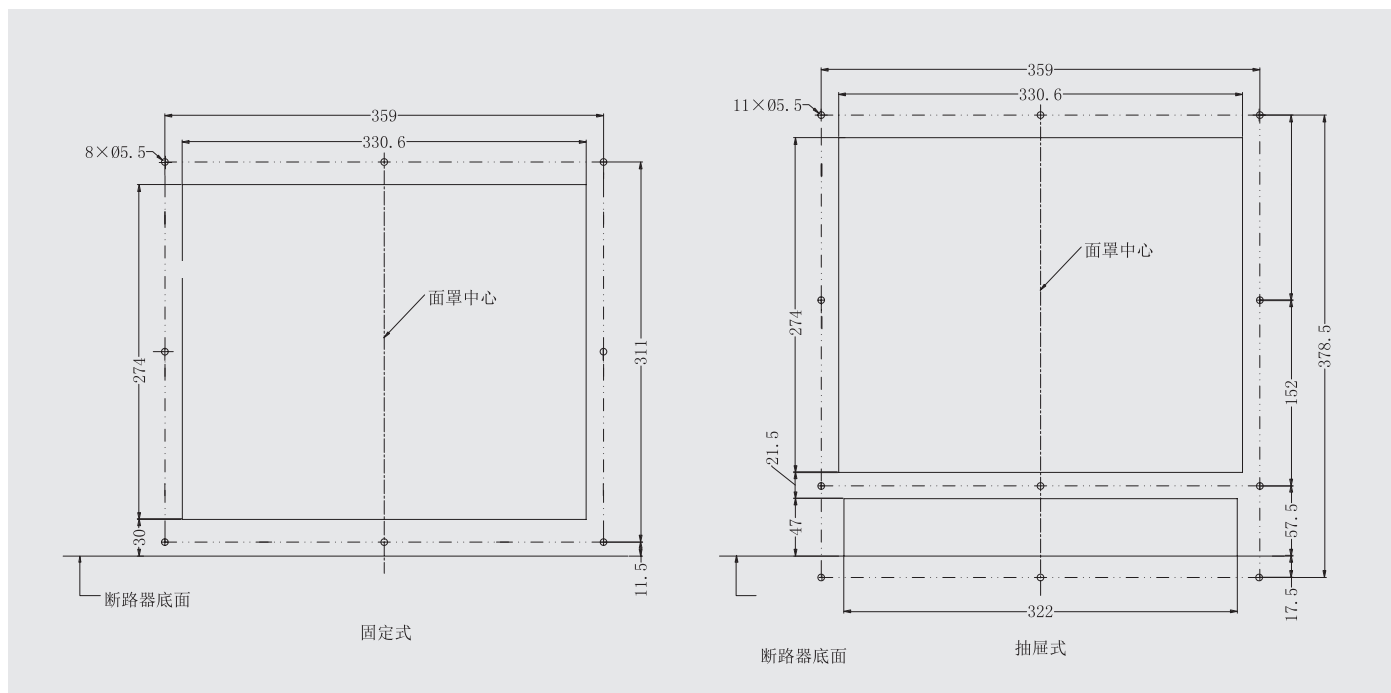


NDW3-2500门框开孔尺寸（单位：mm）

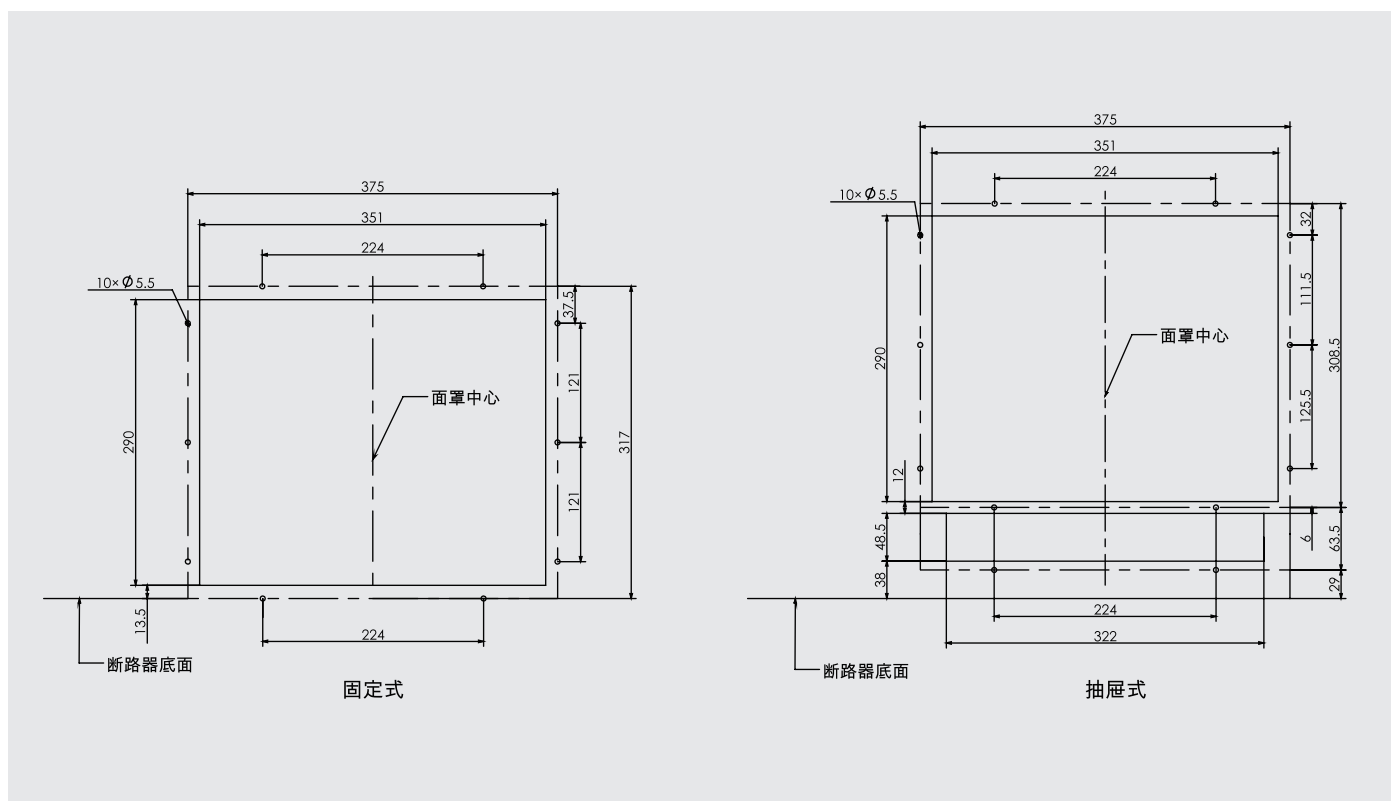


外形及安装尺寸

NDW3-4000门框开孔尺寸 (单位: mm)



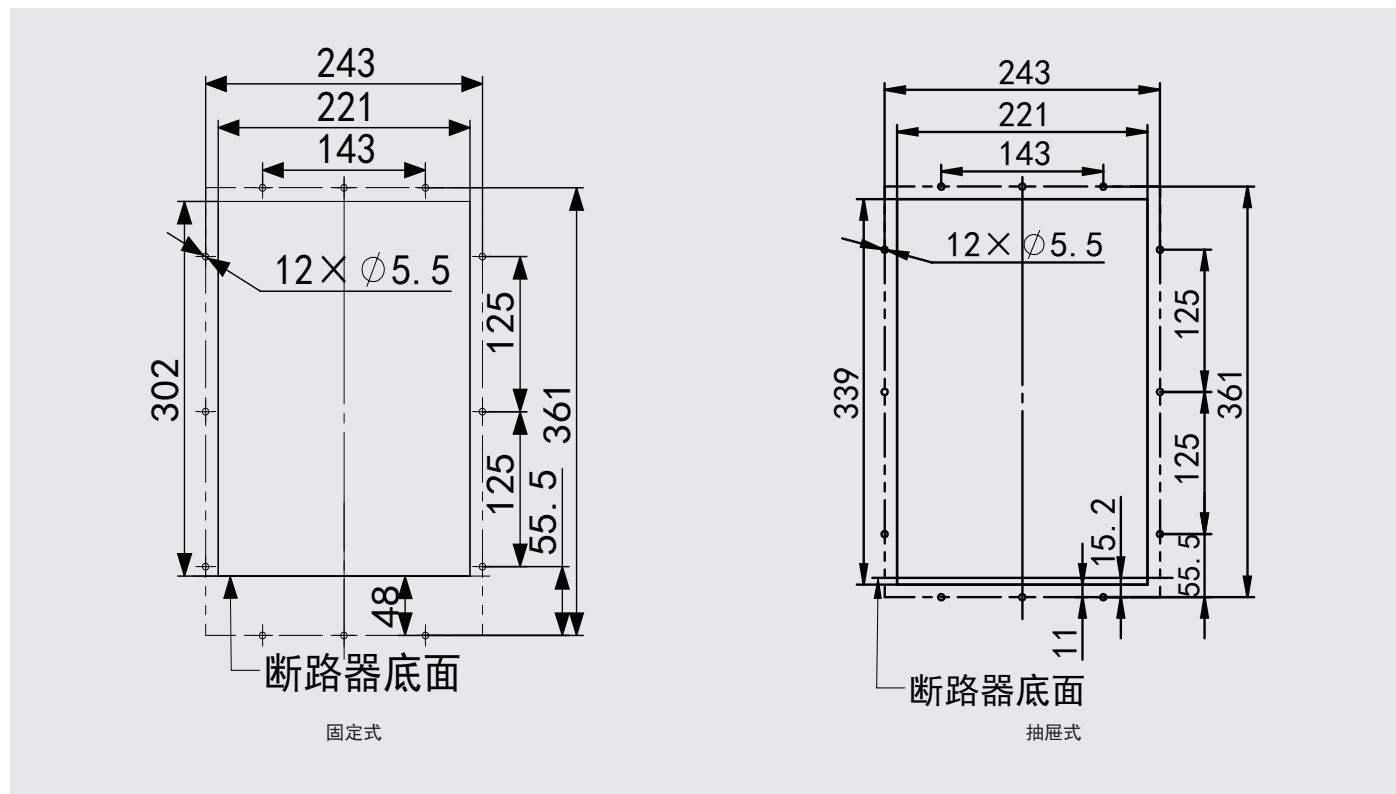
NDW3-6300/NDW3-7500门框开孔尺寸 (单位: mm)



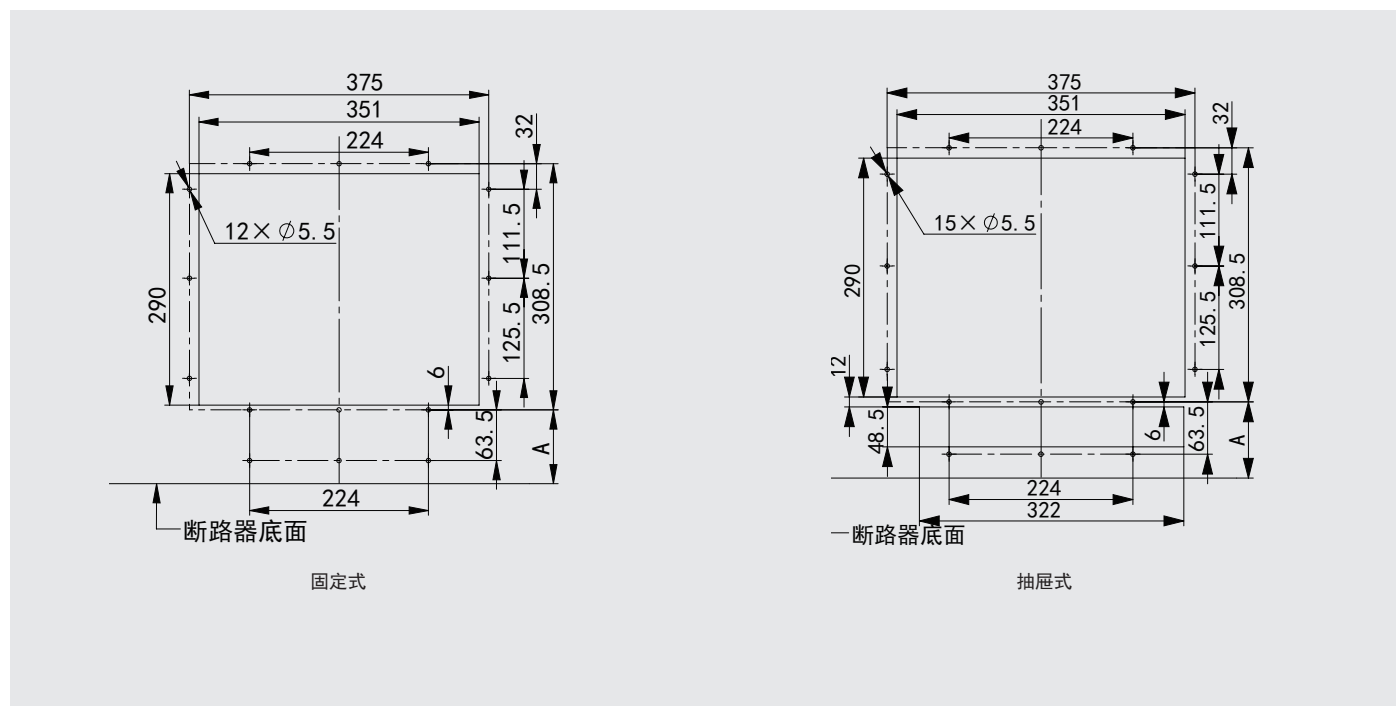
外形及安装尺寸

断路器的柜门开孔和安装孔距（选择IP54透明罩）

NDW3-1600门框开孔尺寸（单位：mm）



NDW3-2500/4000/6300/7500门框开孔尺寸（单位：mm）



外形及安装尺寸

| 壳架电流 (A) | NDW3-2500 | | NDW3-4000 | | NDW3-6300, NDW3-7500 | |
|----------|-----------|-------|-----------|------|----------------------|------|
| 安装方式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 |
| A (mm) | 20.15 | 55.65 | 14.9 | 53.4 | 8.5 | 92.5 |

断路器安装注意事项

为了保证您人身及用电设备的安全，断路器在投入运行前，请用户务必做到：

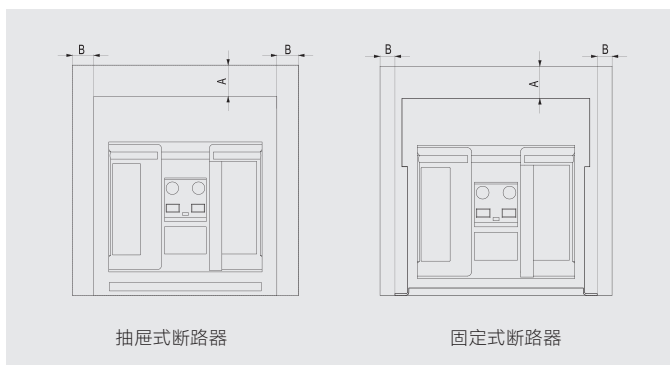
- ◆ 断路器在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- ◆ 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。
- ◆ 断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ◆ 断路器安装前使用以1000V兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度50%-70%应不小于20兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方可使用。
- ◆ 断路器安装时不能有异物落入断路器内部。
- ◆ 断路器安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- ◆ 断路器安装时必须进行可靠的接地保护，断路器接地处有明显接地符号标志。
- ◆ 断路器安装时控制回路接线按照接线图，并检查欠压、分励、合闸电磁铁、电动机、控制器等相关部件的工作电压与实际电压是否相符，然后进行二次回路通电。如是抽屉式断路器则应将断路器本体摇进至试验位置，此时欠电压脱扣器将吸合，断路器才能合闸。
- ◆ 电动机储能后，按合闸按钮（或电动），断路器合闸。
- ◆ 按分闸按钮（或电动），断路器分闸。
- ◆ 手动储能时，应上下扳动前端面板上手柄，动作七次后能够听到“咔哒”一声，面板显示“储能”，到此储能结束。此时如有欠电压脱扣则通电（如无则不需要），然后进行合闸操作。
- ◆ 断路器安装使用螺钉见表

断路器安装使用螺钉

| 断路器 | 母线与端子连接的条件 | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| NDW3-1600 | M10螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩45N.m | |
| NDW3-2500 | M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m | |
| NDW3-4000 | 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 |
| NDW3-6300 NDW3-7500 | 垂直加长接线 | M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m |
| | 其他接线方式 | M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m |

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。



单位：mm

| 断路器安装形式 | 至绝缘体 | | 至安全接地金属体 | | 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。

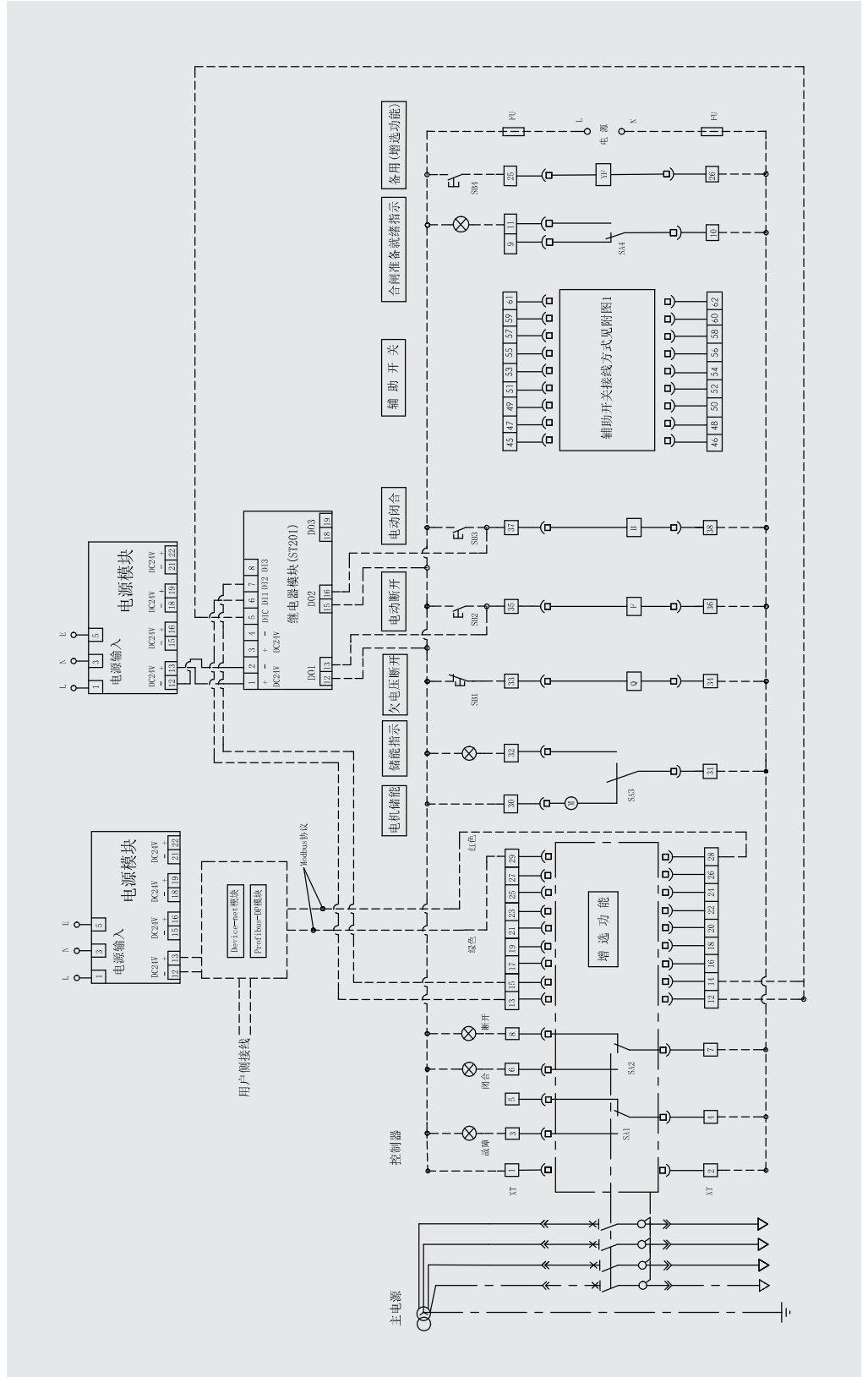
NDW3-1600电气接线图及端子号定义

NDW3-1600全功能接线图

用户在设计电气工程图时应注意：

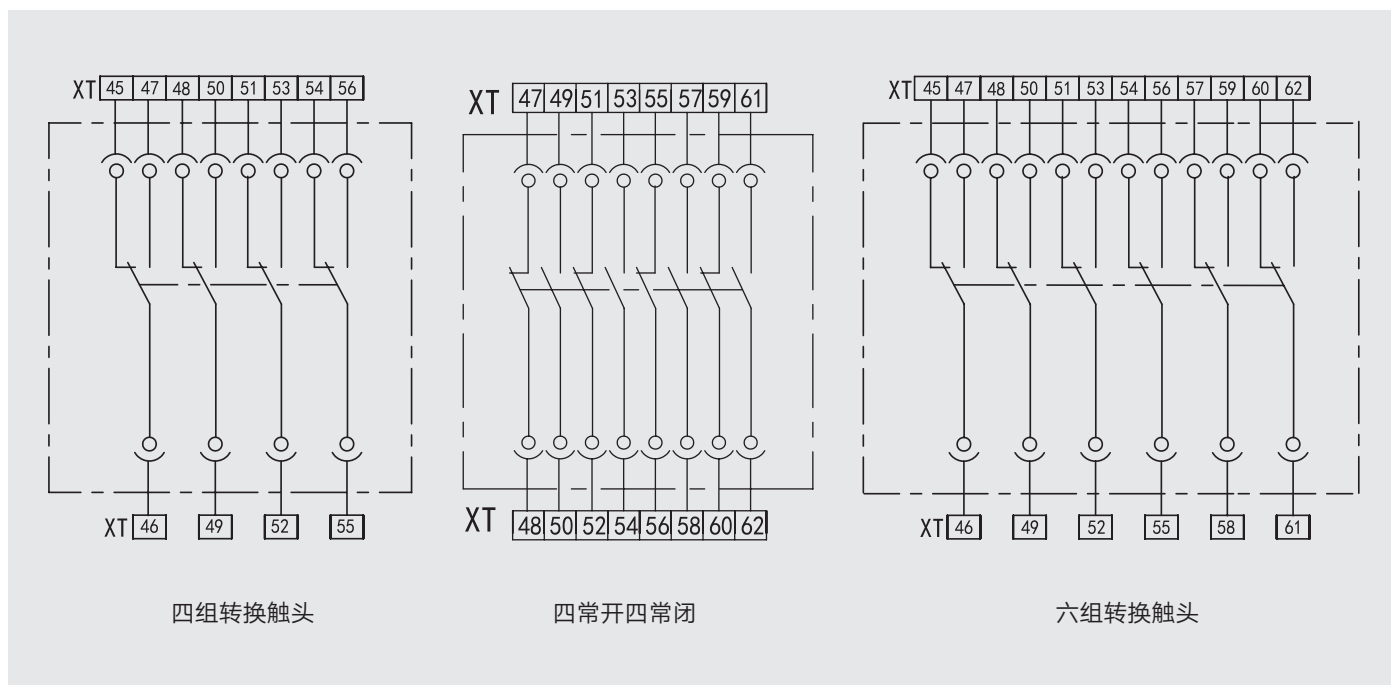
| 二次端子编号/功能 | 3#、4#、5# | 6#、7#、8# | 失压脱扣器 | 辅助开关 | 39#~44# |
|----------------|----------|----------|---------|---------|---------|
| NDW3-1600 | 4#和5#导通 | 7#和8#导通 | 12#~15# | 45#~62# | 用户可自定义 |
| NDW3-2500/4000 | 4#和3#导通 | 7#和6#导通 | 33#~34# | 39#~62# | / |
| NDW3-6300 | 4#和3#导通 | 7#和6#导通 | 12#~15# | 39#~62# | / |

- 注：1. 上表中3#~8#为断路器无故障、分闸时的状态。
2. NDW3-1600的失压脱扣器分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。



电气接线图

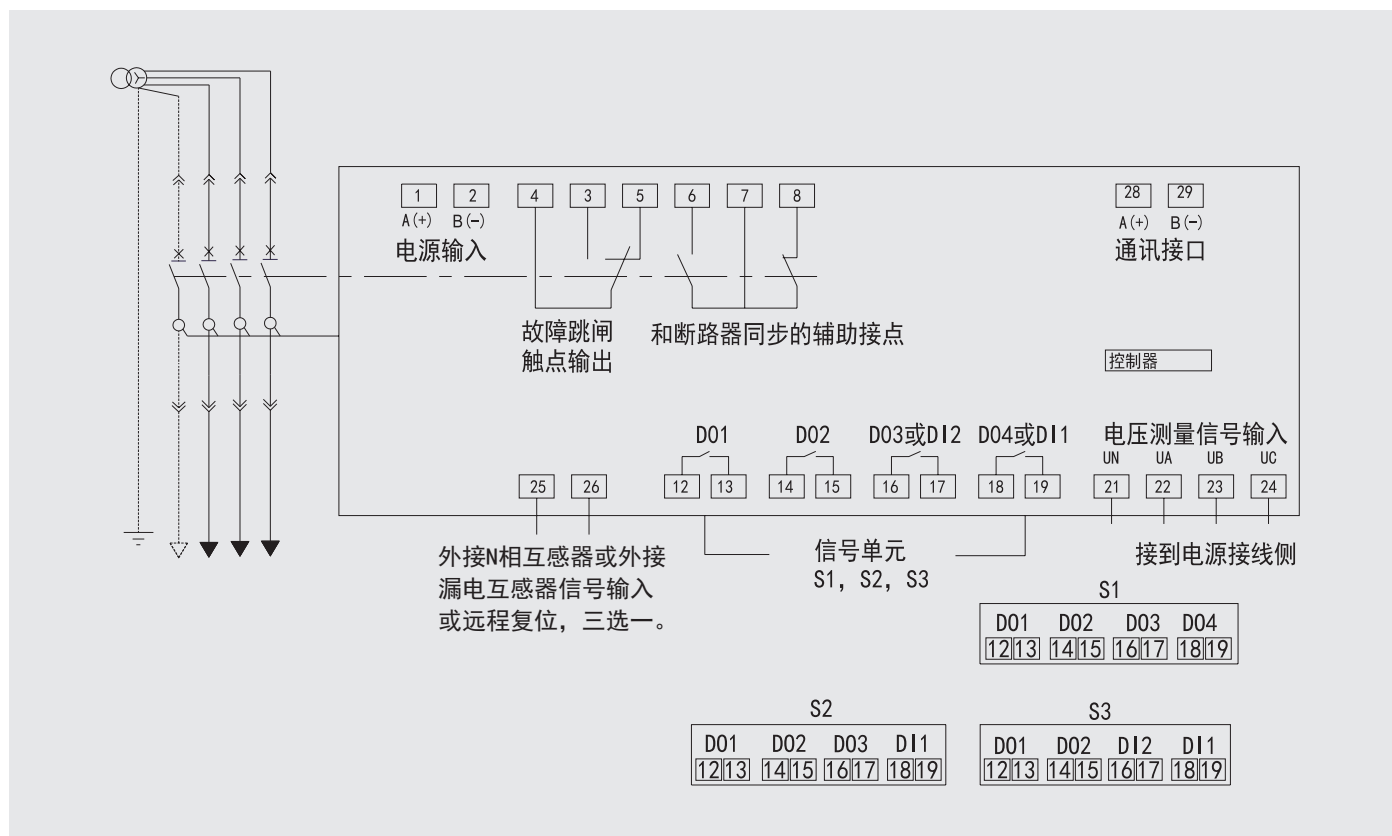
附图1：NDW3-1600辅助接线图



NDW3-1600辅助触头的分断容量：

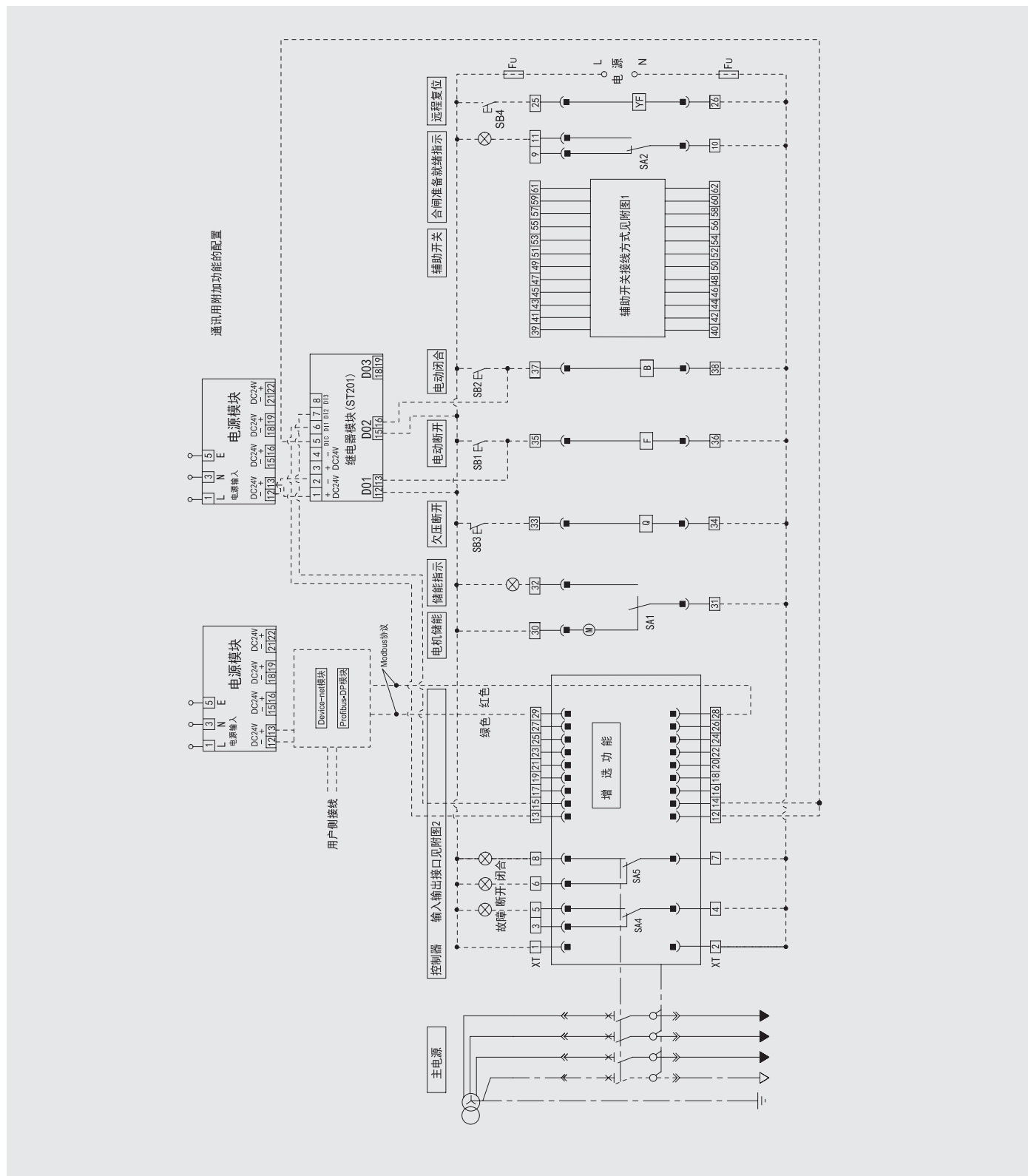
| | | |
|------|-------|--------------|
| 分断容量 | DC-12 | 0.3A/DC250V |
| | AC-12 | 10A/AC250V |
| | DC-13 | 0.2A/DC220V |
| | AC-15 | 0.29A/AC400V |

附图2：NDW3-1600控制器输入输出接口

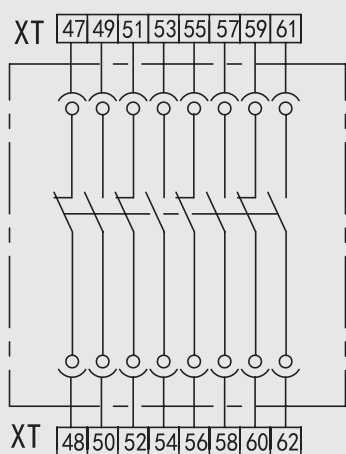


NDW3-2500/4000/6300/7500电气接线图及端子号定义

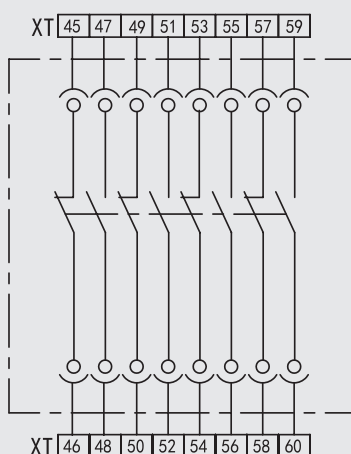
NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500全能接线图



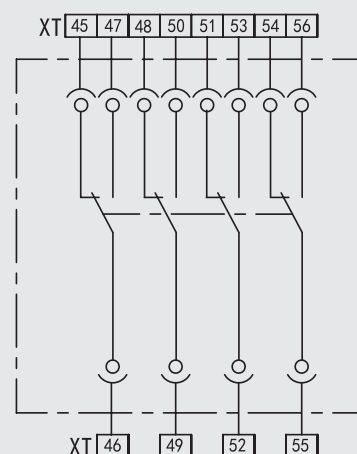
附图1：NDW3-2500/4000/6300/7500辅助接线图



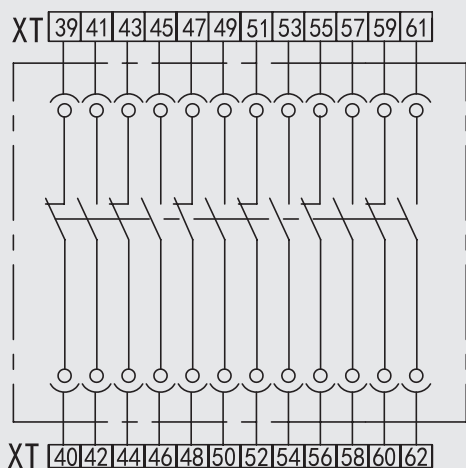
四常开四常闭
(适用于NDW3-2500/6300/7500)



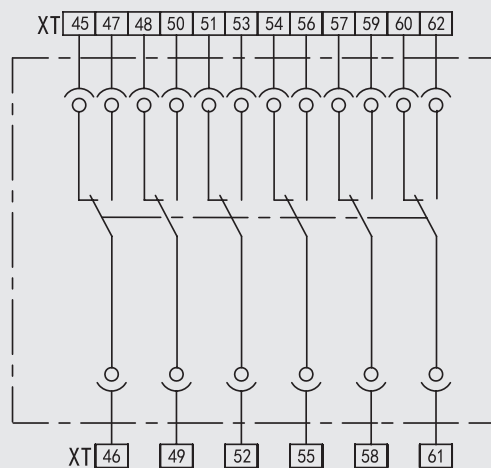
四常开四常闭
(适用于NDW3-4000)



四组转换触头



六常开六常闭

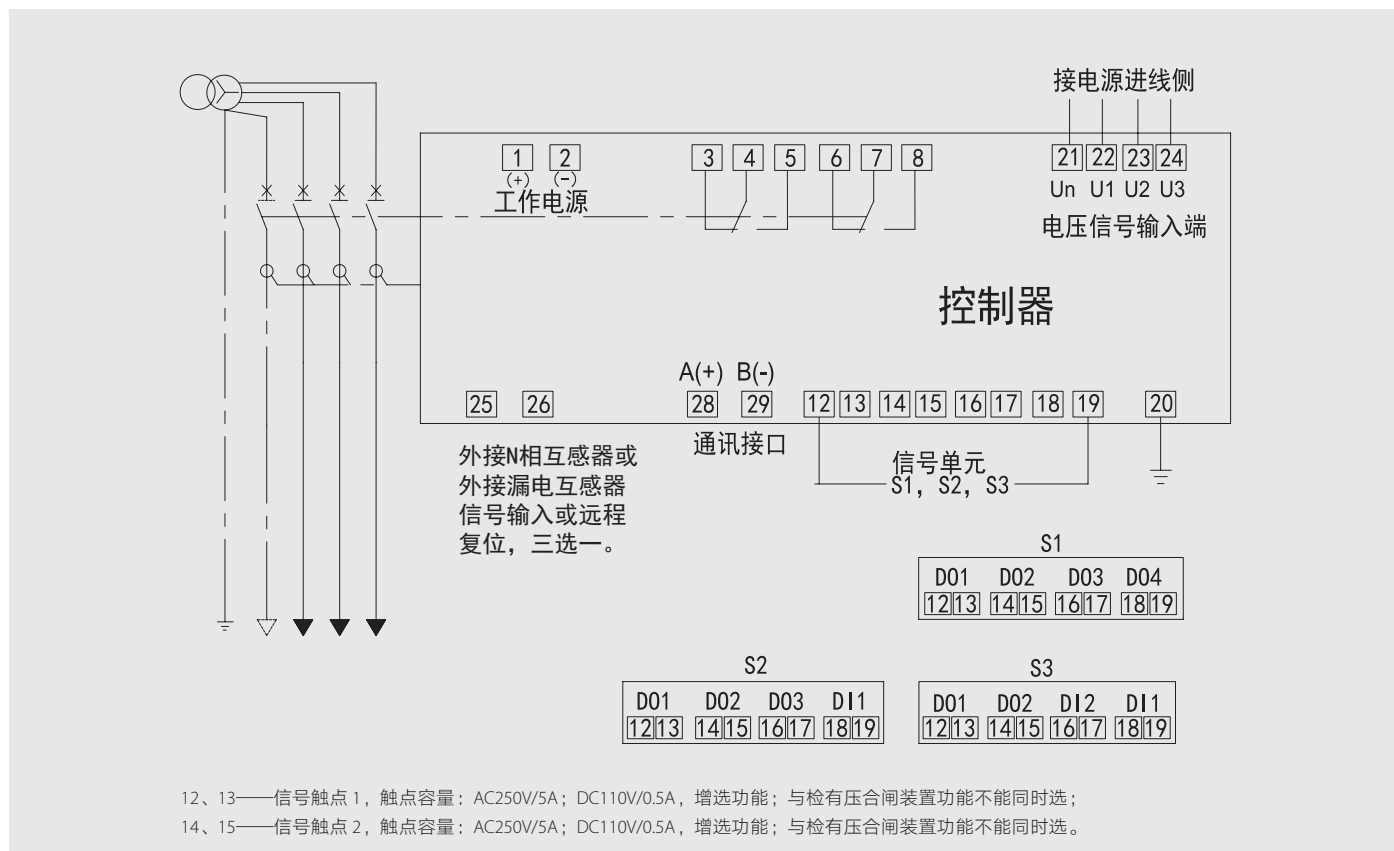


六组转换触头

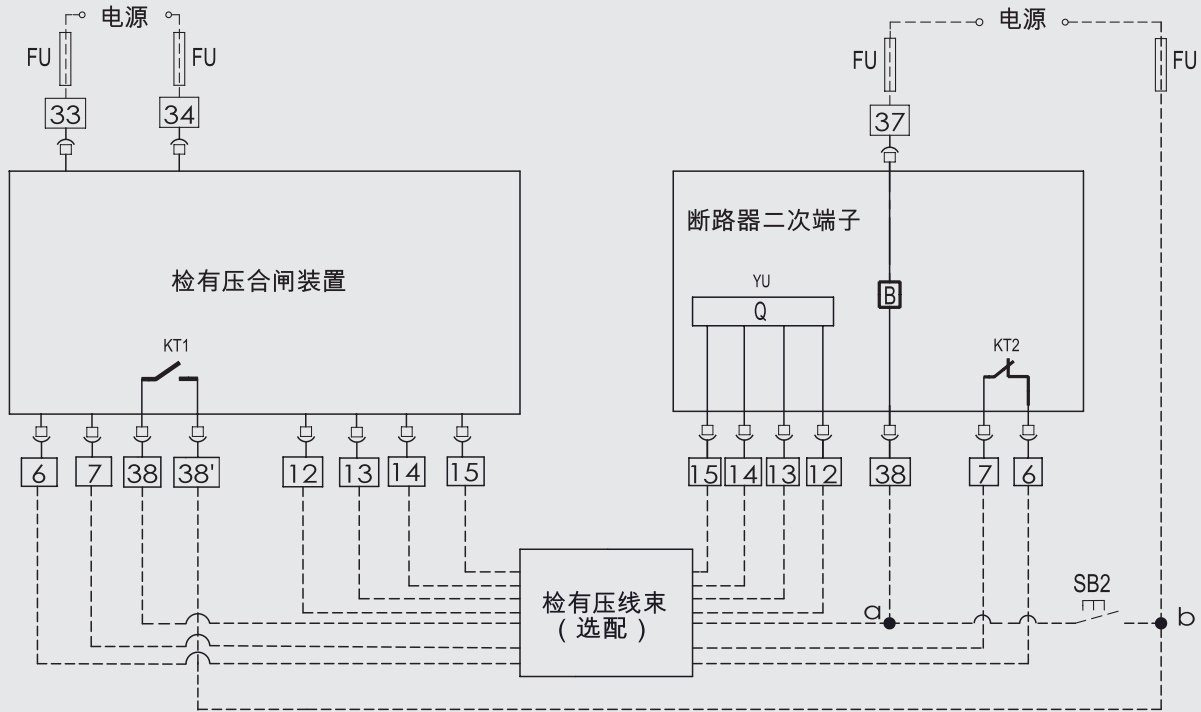
NDW3-2500/4000/6300/7500 辅助触头的分断容量：

| 适用壳架 | | NDW3-4000 | NDW3-2500/6300/7500 |
|------|-------|-------------|---------------------|
| 分断容量 | DC-12 | 0.3A/DC250V | 5A/DC250V |
| | AC-12 | 10A/AC250V | 10A/AC250V |
| | DC-13 | 0.2A/DC220V | 1.2A/DC220V |
| | AC-15 | 3A/AC400V | 3A/AC400V |

附图2：NDW3-2500、ND3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500控制器输入输出接口



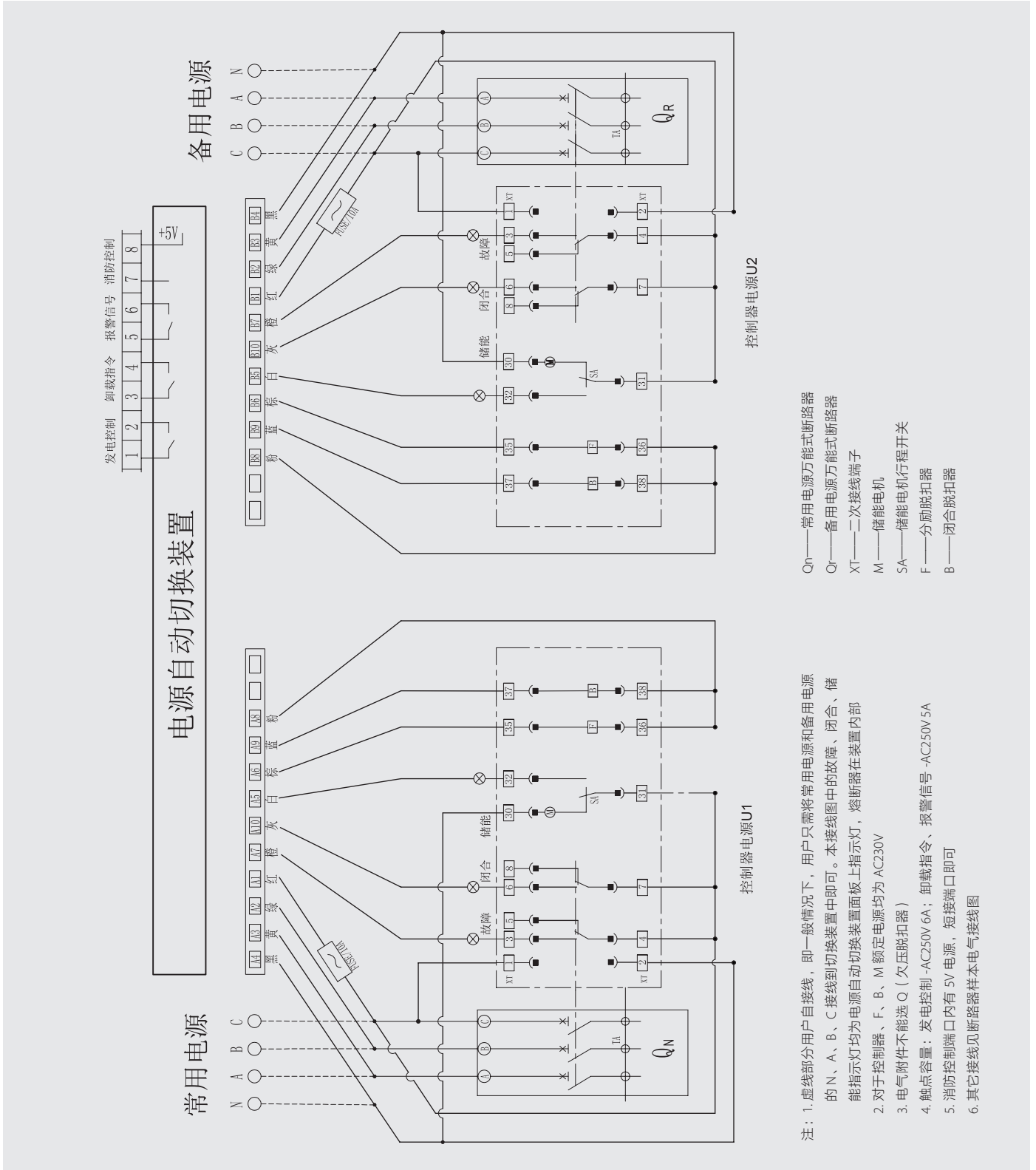
检有压合闸装置电气接线图



- 1) 6、7——检有压合闸装置需要监测断路器状态，与断路器断开触点输出功能二选一，注意：检有压模块6、7端需接入断路器的无源常闭触点；
- 2) 12、13和14、15——检有压合闸装置所控制的专用欠电压脱扣器，与光伏专用欠压（失压）脱扣器（0~10s可调）、信号单元功能四选一；
- 3) 33、34——检有压合闸装置电源，同常规欠电压脱扣器电源，客户可根据实际需要接线，且只允许接入AC220V/230V、AC380V/AC400V电源；
- 4) 37、38——当选择检有压合闸装置功能时，闭合电磁铁电源为37、38，将检有压合闸装置“合闸电压旋钮”调至非OFF档，闭合电磁铁由检有压合闸装置自动控制，a~b段导线建议不接；
- 5) 如若考虑单独手动控制闭合电磁铁，需将检有压合闸装置模块上“合闸电压旋钮”调至OFF档，a~b段导线（包括SB2）需接入；
- 6) 若未选择选择检有压合闸装置，闭合电磁铁电源仍为37、38则按万能式断路器总的电气接线图接线；
- 7) 6、7、12、13、14、15、38通过线束连接到二次端子对应线号；
- 8) 虚线为用户接线，实线为产品内部接线。

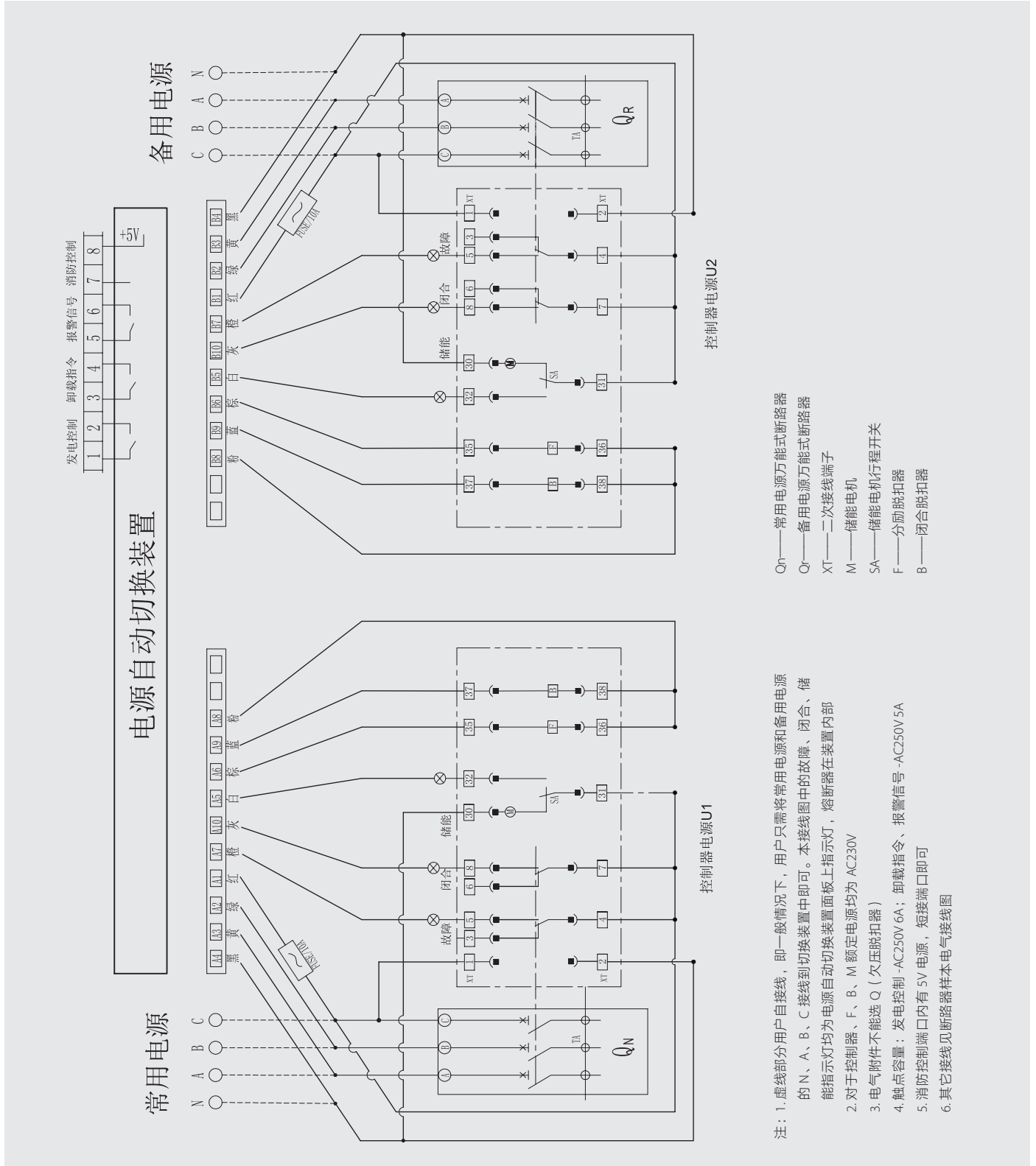
电源自动切换装置 (ATS) 接线图

NDW3-1600 电源自动切换装置接线图



电源自动切换装置 (ATS) 接线图

NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500电源自动切换装置接线图



订货选型规范

| 序号 | 名称 | 规格、种类代号 | 说明 |
|------------------|---------------------------------|---|--|
| 14 | 欠电压脱扣器/ 失电压脱扣器/ 检有压合闸装置 | 欠压脱扣器: 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.用户订货时选择, 没有该附件时省略 3.检有压合闸装置所控制的专用的欠电压脱扣器和合闸电磁铁属于内部附件, 而检有压合闸控制器模块属于外部附件 4.检有压不适用于HU、XU型 |
| | | 失压脱扣器: S1-AC380V/AC400V、S2-AC220V/AC230V | |
| | | 检有压合闸装置: J1-AC380V/AC400V、J2-AC220V/AC230V | |
| 15 | 欠电压脱扣器/ 失电压脱扣器 延时时间/检有压线束 | 常规欠电压延时: 0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时 | |
| | | NDW3-1600失压延时:0s~10s用户可调(出厂默认设定值为3s), 步长为1s; | |
| | | NDW3-2500/4000/6300/7500失压延时: :0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时 (2500、4000、7500壳架) | |
| | | 注: 6300壳架可实现0-10s延时 | |
| 16 | 辅助触头 | A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四开四闭 | 适用NDW3-1600 |
| | | A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四开四闭、A66-六开六闭 | 适用NDW3-2500/4000/6300/7500 |
| 17 | 内部附件 | BX-合闸准备就绪信号输出单元 | 没有该附件时省略 |
| | | JS-计数器功能单元 | |
| | | 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 | 1、电源模块、继电器模块、外接漏电互感器、N极外接互感器需与控制器配合使用; 2、按表中排列先后次序, 中间用“/”隔开; 3、安全锁与断开位置锁功能二选一。 4、NWDF1-RM继电器模块 (ST201), 触点容量适用于AC250V, DC24V |
| | | F-防尘罩 | |
| | | R-NWDF1-RM继电器模块 (ST201) | |
| | | NWDF1电源模块 P1-DC24V P3-AC380V/AC400V、AC220V/AC230V P5-DC220V、DC110V | |
| | | A-安全锁 | |
| | | S-按钮锁 | |
| | | P2-电压转换模块 | |
| | | NB-IoT | |
| | | I-以太网 | |
| | | L-接线螺栓 | |
| Z-安装使用说明书及控制器说明书 | | | |
| 19 | 接线方式 | 不标-水平接线、J1-水平加长接线、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) | NDW3-6300/7500: 额定电流6300A只有垂直接线和垂直加长接线两种方式, 7500A只有垂直加长接线。 |
| 20 | 产品使用类型 | 不标-常规、TH-湿热、FD-风电、高原 | |
| 21 | 特殊说明 | 客户特殊需求 | |
| 22 | 额定工作电压 | 不标-AC690V及以下, KV4-AC800V, KV5-AC1000V, KV6-AC1140V, KV7-1380V, KV8-1500V | |
| 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功能 2、中文和中英文产品除控制器铭牌外都使用中英文贴标 |

联锁件型号解释及编码规则

| | | |
|----------|--|---|
| 断开位置钥匙锁 | 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 2、NDW3-1600壳架可与其他壳架组成联锁 |
| 机械联锁 | 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、SR21和SR12只适用于NDW3-2500及以上壳架; |
| 电源自动切换装置 | ATS-R/S/F (R: 自投自复; S: 自投不自复; F: 市电一发电机) | 标配机械联锁, 类型客户自选 |

订货选型规范

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 | <input type="checkbox"/> NDW3-1600 <input type="checkbox"/> NDW3-2500 <input type="checkbox"/> NDW3-4000 <input type="checkbox"/> NDW3-6300 <input type="checkbox"/> NDW3-7500 | | | | |
| | 安装方式 | <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> C-抽屉式 | | | | |
| | 额定电流(A) | NDW3-1600: <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 NDW3-2500: <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 NDW3-4000: <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000 NDW3-6300: <input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 NDW3-7500: <input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 <input type="checkbox"/> 7500 | | | | |
| | 分断类型 | <input type="checkbox"/> S-常规分断 (AC690V以下) <input type="checkbox"/> H-高分断 (AC690V以下) <input type="checkbox"/> HU-高电压分断 (AC800V) <input type="checkbox"/> HU-高电压分断 (AC1000V) <input type="checkbox"/> HU-高电压分断 (AC1140V) <input type="checkbox"/> XU-超高电压分断 (AC1140V) <input type="checkbox"/> XU-超高电压分断 (AC1380V) <input type="checkbox"/> XU-超高电压分断 (AC1500V) 注: NDW3-1600不区分, 无需选择; NDW3-7500只有S、H型分断 | | | | |
| | 极数 | <input type="checkbox"/> 3(3极) <input type="checkbox"/> 4(4极) <input type="checkbox"/> 5(3P+N) | | | | |
| | 接线方式 | NDW3-1600 | <input type="checkbox"/> 水平接线 (标配) <input type="checkbox"/> J3-垂直接线 <input type="checkbox"/> J5-混合接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J6-混合接线 (上垂直、下水平) | | | |
| | | NDW3-2500 | <input type="checkbox"/> 水平接线 (标配) <input type="checkbox"/> J1-水平加长接线 <input type="checkbox"/> J3-垂直接线 <input type="checkbox"/> J4-垂直加长接线 <input type="checkbox"/> J5-混合接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J6-混合接线 (上垂直、下水平) <input type="checkbox"/> J7-混合加长接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J8-混合加长接线 (上垂直、下水平) | | | |
| | | NDW3-4000 | <input type="checkbox"/> 水平接线 (标配) <input type="checkbox"/> J1-水平加长接线 <input type="checkbox"/> J3-垂直接线 <input type="checkbox"/> J4-垂直加长接线 | | | |
| | | NDW3-6300 | <input type="checkbox"/> 水平接线 (In≤5000A 标配) <input type="checkbox"/> J1水平加长接线 <input type="checkbox"/> J3垂直接线 (In=6300A 标配) <input type="checkbox"/> J4垂直加长接线 <input type="checkbox"/> J5混合接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J6混合接线 (上垂直、下水平) <input type="checkbox"/> J7混合加长接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J8混合加长接线 (上垂直、下水平) 注: In=6300A只有垂直接线、垂直加长接线 | | | |
| | | NDW3-7500 | <input type="checkbox"/> 水平接线 (In≤5000A 标配) <input type="checkbox"/> J1水平加长接线 <input type="checkbox"/> J3垂直接线 (In=6300A 标配) <input type="checkbox"/> J4垂直加长接线 <input type="checkbox"/> J5混合接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J6混合接线 (上垂直、下水平) <input type="checkbox"/> J7混合加长接线 (上水平、下垂直) <input type="checkbox"/> J8混合加长接线 (上垂直、下水平) 注: In=6300A只有垂直接线、垂直加长接线, 7500A只有垂直加长接线 | | | |
| 产品类型 | <input type="checkbox"/> 不标-常规 (标配) <input type="checkbox"/> TH-湿热 <input type="checkbox"/> FD-风电、高原 | | | | | |
| 数码控制器参数 | 控制器型号 | NDW3-1600 | <input type="checkbox"/> KM-NWK31(数码屏) | | | |
| | | NDW3-2500/4000/6300/7500 | <input type="checkbox"/> KM-NWK21(数码屏) | | | |
| | 控制器电压 | <input type="checkbox"/> 1(AC380V/400V) <input type="checkbox"/> 2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> 3(DC220V) <input type="checkbox"/> 4(DC110V) <input type="checkbox"/> 5(DC24V) | | | | |
| | 保护类型 | <input type="checkbox"/> 常规型 (标配) | 标准型 | | | 注: 1. AC500V及以上, 选V/V1/P型控制器, 须同时增选P2-电压转换模块 2. 高精度功能仅支持AC690V以下和4000A壳架及以下的产品 |
| | | <input type="checkbox"/> 电压型 (V型) | 电压测量 | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 电压通讯型 (V1型) | 通讯+电压保护+温度测量 | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 谐波测量及保护型 (P型) | 电能测量+故障录波+数据管理+高精度 | | | |
| | 温度测量、保护 | <input type="checkbox"/> M-触头测温/板载 | 注: 保护类型V1/P型标配; | | | |
| | 控制器通讯方式 | <input type="checkbox"/> L-蓝牙 <input type="checkbox"/> F-WIFI | 注: 保护类型P型可选; 蓝牙和WIFI功能二选一; | | | |
| | | <input type="checkbox"/> LN-蓝牙+NFC | 注: 保护类型P型可选; | | | |
| | | <input type="checkbox"/> FN-WIFI+NFC | 注: 保护类型P型可选; | | | |
| | 其他 | <input type="checkbox"/> X2-电流卸载 (需配信号单元) | | | | |
| | 通讯功能 | 通讯方式: <input type="checkbox"/> 不标-RS485 通讯协议: <input type="checkbox"/> H (Modbus协议) <input type="checkbox"/> MP (Profibus-DP协议) MD (Devicenet协议) <input type="checkbox"/> C-CAN <input type="checkbox"/> DL1-DL/T 645 (南网) <input type="checkbox"/> DL2-DL/T 645 (国网) 注: 选配DL/T 645通讯协议功能需特殊订制 | | | | |
| 信号单元 | <input type="checkbox"/> S1-4DO <input type="checkbox"/> S2-3DO、1DI <input type="checkbox"/> S3-2DO、2DI 注: 不可与附件检测单元同时选择 | | | | | |
| 远程复位 | <input type="checkbox"/> Z1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> Z2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> Z3(DC220V) <input type="checkbox"/> Z4(DC110V) <input type="checkbox"/> Z5(DC24V) 注: NDW3-1600系列产品无Z1 | | | | | |
| 外接互感器 | 3P+N必选: <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/> N2 <input type="checkbox"/> N3 <input type="checkbox"/> N4 <input type="checkbox"/> NR1 <input type="checkbox"/> NR2 <input type="checkbox"/> NR3 | | | | E型: <input type="checkbox"/> E | |
| 接地方式 | <input type="checkbox"/> T型 (默认) <input type="checkbox"/> W型 注: 3P+N时需选外接互感器 | | | | <input type="checkbox"/> E型 | |
| 触头磨损当量 | <input type="checkbox"/> J-触头磨损当量 注: NWK21/31增选 | | | | | |

订货选型规范

| 用户单位 | | 订货台数： | | 订货日期： | |
|-------------------------|--|--|---------------------------|--|--|
| 液晶 控制 器 参 数 | 控制器型号 | NDW3-1600 | | <input type="checkbox"/> KY-NWK32(液晶) | |
| | | NDW3-2500/4000/6300/7500 | | <input type="checkbox"/> KY-NWK22(液晶) | |
| | 控制器电压 | <input type="checkbox"/> 1(AC380V/400V) <input type="checkbox"/> 2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> 3(DC220V) <input type="checkbox"/> 4(DC110V) <input type="checkbox"/> 5(DC24V) | | | |
| | 保护类型 | <input type="checkbox"/> 常规型 (标配) | 标准型 | | 注： 1. AC500V及以上，选V/V1/P型控制器，须同时增选P2-电压转换模块 2. 高精度功能仅支持AC690V以下和4000A壳架及以下的产品 |
| | | <input type="checkbox"/> 电压型 (V型) | 电压保护 | | |
| | | <input type="checkbox"/> 电压通讯型 (V1型) | 通讯+故障录波 | | |
| | | <input type="checkbox"/> 谐波测量及保护型 (P型) | 功率保护+电能测量+谐波 | | |
| | | <input type="checkbox"/> 计量型 (P1型) | 健康度+数据管理+高精度 | | |
| | | <input type="checkbox"/> 智能电能质量型 (P2型) | 电能质量+双重保护+蓝牙 | | |
| | 通讯 | 通讯方式： <input type="checkbox"/> 不标-RS485 | | | |
| | | 通讯协议： <input type="checkbox"/> H (Modbus协议) <input type="checkbox"/> MP (Profibus-DP协议) <input type="checkbox"/> MD (Devicenet协议) <input type="checkbox"/> C-CAN <input type="checkbox"/> DL1-DL/T 645 (南网) <input type="checkbox"/> DL2-DL/T 645 (国网) 注：选配DL/T 645通讯协议功能需特殊订制 | | | |
| | 温度测量、保护 | <input type="checkbox"/> M-触头测温/板载 | 注：保护类型V1和P型可选配；P1/P2标配； | | |
| | 控制器通讯 方式 | <input type="checkbox"/> L-蓝牙 <input type="checkbox"/> F-WIFI | 注：保护类型P2型可选；蓝牙和WIFI功能二选一； | | |
| | | <input type="checkbox"/> LN-蓝牙+NFC | 注：保护类型P2型可选； | | |
| | | <input type="checkbox"/> FN-WIFI+NFC | 注：保护类型P2型可选； | | |
| 信号单元 | <input type="checkbox"/> S1-4DO <input type="checkbox"/> S2-3DO、1DI <input type="checkbox"/> S3-2DO、2DI | | 注：不可与附件检测单元同时选择 | | |
| 远程复位 | <input type="checkbox"/> Z1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> Z2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> Z3(DC220V) <input type="checkbox"/> Z4(DC110V) <input type="checkbox"/> Z5(DC24V) | | 注：NDW3-1600系列产品无Z1 | | |
| 外接互感器 | 3P+N必选： <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/> N2 <input type="checkbox"/> N3 <input type="checkbox"/> N4 <input type="checkbox"/> NR1 <input type="checkbox"/> NR2 <input type="checkbox"/> NR3 | | | | |
| 接地方式 | <input type="checkbox"/> T型 (默认) <input type="checkbox"/> W型 注:3P+N时需选外接互感器 | | | | |
| 触头磨损当量 | <input type="checkbox"/> J-触头磨损当量 注：NWK21/31增选 | | | | |
| 其他 | <input type="checkbox"/> X-区域选择性联锁 (ZSI) <input type="checkbox"/> X1-过载重合闸 (需配信号单元) <input type="checkbox"/> X2-电流卸载 (需配信号单元) | | | | |
| 必选 附件 | 电动操作机构 | <input type="checkbox"/> D1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> D2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> D3(DC220V) <input type="checkbox"/> D4(DC110V) <input type="checkbox"/> D5 (DC24V) | | 选择2500/4000壳架时， 分励脱扣器与保持型分 励脱扣器二选一 | |
| | 分励脱扣器/保持 型分励脱扣器 | <input type="checkbox"/> F1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> F2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> F3(DC220V) <input type="checkbox"/> F4(DC110V) <input type="checkbox"/> F5(DC24V) | | | |
| | | <input type="checkbox"/> F6(AC230V/DC220V)保持型 适用：2500/4000壳架 (需定制) | | | |
| 闭合电磁铁 | <input type="checkbox"/> B1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> B2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> B3(DC220V) <input type="checkbox"/> B4(DC110V) <input type="checkbox"/> B5(DC24V) | | | | |

订货选型规范

| 用户单位 | | 订货台数： | 订货日期： |
|---|---|---|---|
| 增选附件 | 欠压脱扣器 | 电压规格 | <input type="checkbox"/> Q1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> Q2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> Q3(DC220V) <input type="checkbox"/> Q4(DC110V) <input type="checkbox"/> Q5(DC24V) |
| | | 延时时间 | <input type="checkbox"/> 0-瞬时(0s) 延时： <input type="checkbox"/> 1(1s延时) <input type="checkbox"/> 3(3s延时) <input type="checkbox"/> 5(5s延时) |
| | 失压脱扣器 | 电压规格 | <input type="checkbox"/> S1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> S2(AC220V/AC230V) |
| | | 延时时间 | NDW3-1600 <input type="checkbox"/> 0s-10s用户可调 注：出厂默认为3s，步长为1s NDW3-2500/4000/6300/7500 <input type="checkbox"/> 0-瞬时(0s) 延时： <input type="checkbox"/> 1(1s延时) <input type="checkbox"/> 3(3s延时) <input type="checkbox"/> 5(5s延时) (2000、4000、7500壳架) 注：6300壳架可实现0-10s延时 |
| | 检有压合闸装置 | | <input type="checkbox"/> J1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> J2(AC220V/AC230V) 注：不适用于HU、XU型 是否含线束： <input type="checkbox"/> 0(无线束) <input type="checkbox"/> 1(有线束) |
| | 辅助触头 | NDW3-1600 | <input type="checkbox"/> A4-四组转换 <input type="checkbox"/> A6-六组转换 <input type="checkbox"/> A44-四常开四常闭 |
| | | NDW3-2500/4000/6300/7500 | <input type="checkbox"/> A4-四组转换 <input type="checkbox"/> A6-六组转换 <input type="checkbox"/> A44-四常开四常闭 <input type="checkbox"/> A66-六常开六常闭 |
| | 合闸准备就绪 | | <input type="checkbox"/> BX-合闸准备就绪信号输出单元 |
| | 计数器 | | <input type="checkbox"/> JS-计数器 |
| | 抽屉座门联锁 | | <input type="checkbox"/> CM1-门联锁右侧 <input type="checkbox"/> CM2-门联锁左侧 |
| | 位置指示 | | <input type="checkbox"/> CX-抽屉座三位置信号输出 |
| | 门框 | | <input type="checkbox"/> M 门框 |
| | 防尘罩 | | <input type="checkbox"/> F 防尘罩 |
| | IP54透明罩 | | 操作方式： <input type="checkbox"/> TL-左开门 <input type="checkbox"/> TR-右开门 本体型号： <input type="checkbox"/> 1：1600壳架 <input type="checkbox"/> 2：2500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 | | <input type="checkbox"/> R-NWDF1-RM继电器模块 (ST201)，触点容量适用于AC250V，DC24V |
| | 电源模块 | | <input type="checkbox"/> P1-DC24V <input type="checkbox"/> P3-AC380V/400V、AC220V/230V <input type="checkbox"/> P5-DC220V/110V |
| | 安全锁 | | <input type="checkbox"/> A 安全锁 注：安全锁仅适用于2500及以上壳架，与断开位置钥匙锁二选一。 |
| | 按钮锁 | | <input type="checkbox"/> S按钮锁 |
| | 附件检测单元 | | <input type="checkbox"/> AM-附件检测单元 注：此功能仅限液晶控制器选配，且不可与信号单元控制器同时选用。 选用后将默认开启分励、闭合、欠压/失压检测功能，用户可自行关闭。 |
| | 电压转换模块 | | <input type="checkbox"/> P2-电压转换模块 |
| 接线螺栓 | | <input type="checkbox"/> L-接线螺栓 | |
| 安装使用说明书 | | <input type="checkbox"/> Z-安装使用说明书 | |
| 联锁附件 | 断开位置钥匙锁 | | 操作方式： <input type="checkbox"/> 直操式(单手操作，默认) <input type="checkbox"/> 手压式(双手操作) <input type="checkbox"/> SF11-一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> SF21-两锁一钥匙 <input type="checkbox"/> SF31-三锁一钥匙 <input type="checkbox"/> SF32-三锁两钥匙 <input type="checkbox"/> SF53-五锁三钥匙 注：1. 全部壳架之间可以联锁；2. 其他特殊联锁请咨询我司。 |
| | 机械联锁 | 缆绳式 | <input type="checkbox"/> SR11-两组，一合一分 <input type="checkbox"/> SR12-三组，一合两分 <input type="checkbox"/> SR21-三组，两合一分 |
| | | 硬杆式 | <input type="checkbox"/> SY11-两组，一合一分 <input type="checkbox"/> SY12-三组，一合两分 |
| 电源自动切换装置 | | <input type="checkbox"/> ATS-R型 <input type="checkbox"/> ATS-S型 <input type="checkbox"/> ATS-F型 说明：1、标配机械联锁，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。 | |
| 语言类型 | | <input type="checkbox"/> 不标-中文(标配) <input type="checkbox"/> Y-英文 <input type="checkbox"/> ZY-中英文(仅NWK22/32控制器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。 | | | |



 **45** ↑
中国办事处

 **15** ↑
海外服务网点

全球化业务覆盖

7 X 24 小时极速响应

客服热线：400-99-02706



上海市浦东新区申江南路 2000 号

www.lazzen.com

lazzen@lazzen.com

版次：2026 年 3 月