

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



# NDW1 A系列 万能式断路器

2019 08

**Nader** 良信电器

## 高端低压电气系统解决方案专家

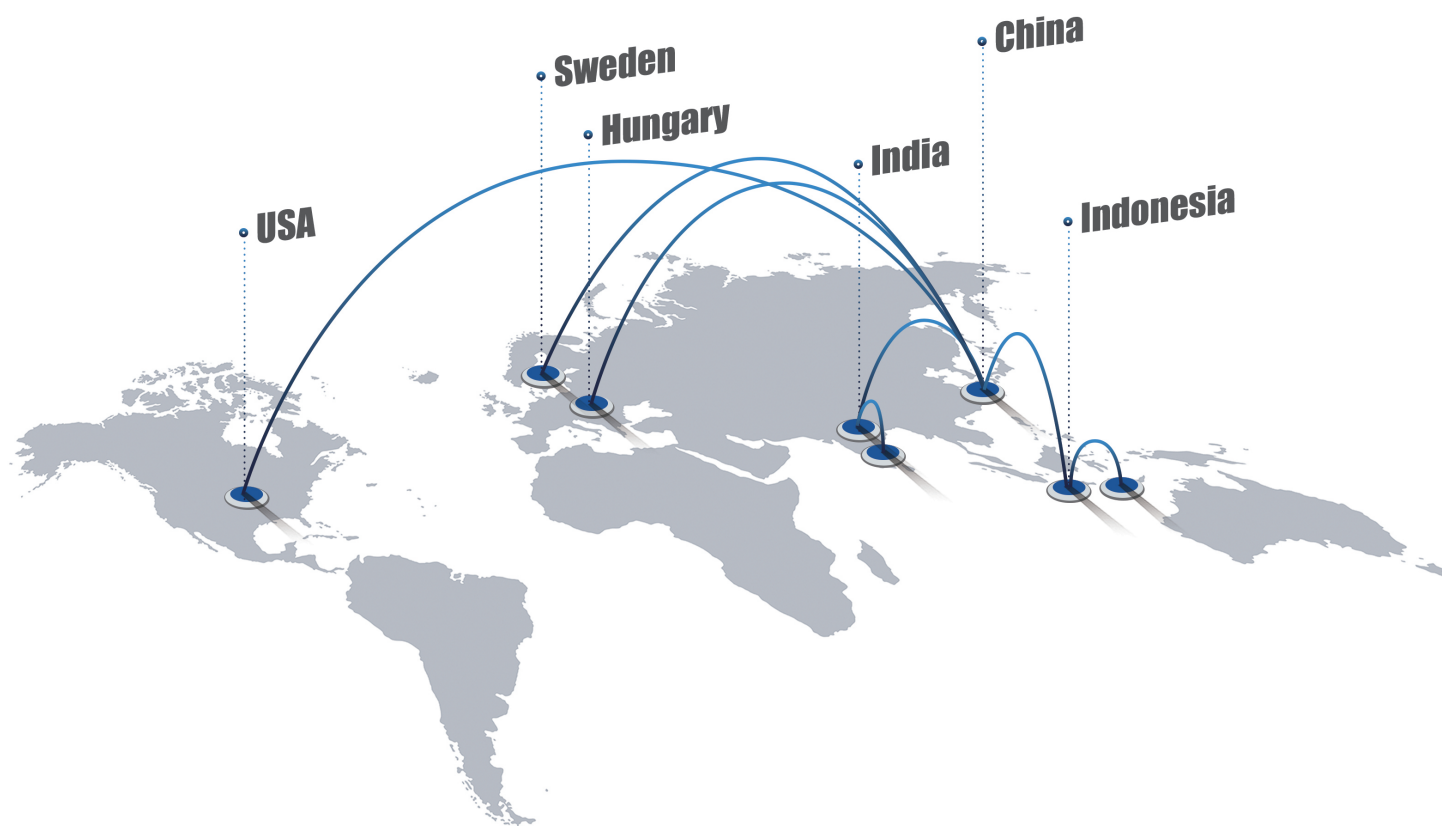
A HIGH-END LOW-VOLTAGE ELECTRICAL SYSTEM SOLUTION EXPERT

### 公司介绍 Company Profile

良信电器是低压电器行业高端市场的领先企业，致力于人们更安全、便捷、高效地使用电能，构建安全、可靠和环保的数字化电气世界。

我们是深圳证券交易所上市公司（SZ.002706），以高端低压电气系统解决方案专家为品牌定位，以客户需求驱动产品研发，投入研发的费用不低于每年销售收入8%，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认可及美国UL认可；良信电器被评为“上海市高新技术企业”、“上海市专利工作示范企业”，“国家技术创新示范企业”。

良信电器专注于终端电器、配电电器、控制电器、智能家居等领域的产品研发、制造、销售和服务，领先的产品及解决方案广泛应用于从发电端、输配电到用电端，包括信息通讯、新能源、智能楼宇、电力、工建、工控等行业，与华为、维谛、中兴、中国移动、中国联通、阳光电源、金风、万科、碧桂园、国家电网、三菱电梯等企业保持长期稳定的合作关系。目前，我们在国内设立55个办事处，在亚洲、欧洲、北美设有7个海外办事机构，为全球范围内的客户提供专业而高效的服务。



## 服务网络

Service Network

55 个中国大陆办事处

7 个海外办事机构

### 服务原则

3年质保周期  
优先为客户解决问题

客户服务热线

400-99-02706



# CONTENTS

## 目录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| ■ 产品概览                     | 1-2  |
| ■ 产品特点                     | 1-3  |
| ■ 应用范围                     | 1-5  |
| ■ 产品技术特性                   | 1-8  |
| 规格型号说明                     | 1-8  |
| 技术参数                       | 1-9  |
| 控制器                        | 1-13 |
| ■ 附件                       | 1-24 |
| 附件一览表                      | 1-24 |
| 附件功能说明                     | 1-25 |
| 控制器相关附件                    | 1-33 |
| ■ 外形及安装尺寸                  | 1-35 |
| NDW1A-1600                 | 1-35 |
| NDW1A-2000                 | 1-41 |
| NDW1A-3200                 | 1-45 |
| NDW1A-4000                 | 1-48 |
| NDW1A-6300                 | 1-54 |
| 断路器的柜门开孔和安装孔距              | 1-55 |
| ■ 电气线路图                    | 1-58 |
| NDW1A-1600 电气线路图           | 1-58 |
| NDW1A-2000/3200/6300 电气线路图 | 1-60 |
| NDW1A-4000 电气接线图           | 1-62 |
| 电源自动切换装置（ATS）接线图           | 1-64 |
| ■ 订货选型规范                   | 1-66 |
| NDW1A 系列断路器型号解释及编码规则       | 1-66 |
| 订货规范                       | 1-68 |

产品概览

|                            |           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |           |  |  |  |  |  |
| 断路器                        |           | NDW1A-1600                                                                        | NDW1A-2000                                                                        | NDW1A-3200                                                                        | NDW1A-4000                                                                          | NDW1A-6300                                                                          |
| 极数 pole                    |           | 3、4                                                                               | 3、4                                                                               | 3、4                                                                               | 3、4                                                                                 | 3、4                                                                                 |
| 额定电流In 40℃                 |           | 200A ~ 1600A                                                                      | 400A ~ 2000A                                                                      | 1600A ~ 3200A                                                                     | 2000A~4000A                                                                         | 4000A ~ 6300A                                                                       |
| N极额定电流                     |           | 100%In                                                                            | 100%In                                                                            | 100%In                                                                            | 100%In                                                                              | 50%In                                                                               |
| 额定工作电压Ue                   |           | AC690V                                                                            | AC690V                                                                            | AC690V                                                                            | AC690V                                                                              | AC690V                                                                              |
| 额定极限短路分断能力 Icu ( AC415V )  |           | 65kA                                                                              | 80kA                                                                              | 100kA                                                                             | 100kA                                                                               | 120kA                                                                               |
| 额定运行短路分断能力 Ics ( AC415V )  |           | 55kA                                                                              | 80kA                                                                              | 85kA                                                                              | 85kA                                                                                | 100kA                                                                               |
| 额定短时耐受电流 Icw ( AC415V ) 1s |           | 42kA                                                                              | 60kA                                                                              | 85kA                                                                              | 85kA                                                                                | 100kA                                                                               |
| 控制器                        | 不包含控制器    | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                            | KM控制器     | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                            | KY控制器     | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
| 安装形式                       | 固定式       | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | —                                                                                   |
|                            | 抽屉式       | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
| 特殊应用                       | 高原、低温型断路器 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
|                            | 湿热型断路器    | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |

注：●表示可选，—表示不可选。

## 产品特点

### 设计特点

#### 控制器种类齐全，功能多样

- ◆ 多种类型控制器可选：  
NWK21或NWK31 — 常规功能、数码管显示，功能实用简洁，可适用于低温场所，还可增选电压测量功能  
NWK22或NWK32 — 常规功能、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断路器接通能力保护
- ◆ 维护功能：具有故障记录（8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、试验功能和故障显示功能
- ◆ 带有远程复位装置，能实现控制器故障脱扣后，远程恢复

#### 集成通讯网

- ◆ NWK22和NWK32型控制器可通过通讯接口Modbus协议要求，实现遥测、遥控、遥调、遥讯的“四遥”数据传输功能

#### 低温高原断路器

- ◆ 选择特殊使用场所低温、高原型断路器，可满足高原和低温至-40℃环境条件下使用，符合GB/T20645《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

#### 三防断路器

选择特殊使用场所TH（湿热）型断路器，可满足三防产品，即防潮、防霉、防盐雾的要求，在符合JB - T834《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
- ◆ 外壳防护等级：GB/T 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）
- ◆ 盐雾试验：GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

#### 方便的安装方式

- ◆ 零飞弧、上下进线均可
- ◆ 连接方式：水平或垂直连接、加长型水平或垂直连接、混合接线（上水平下垂直、上垂直下水平）

#### 高效灭弧和分断特点

- ◆ 断路器灭弧室和触头系统的设计，具有多项发明专利。采用气吹灭弧的原理，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、发出命令的时间进行优化，当出现较大故障电流时，可以大大缩短全分断时间

#### 高电气寿命和短路耐受能力

- ◆ 本体设计采用高强度的DMC材料，具有较高的冲击强度和绝缘特性。双触头结构的设计，提高了产品的电气寿命；对机构的优化设计，实现了对触头压力的补偿，提高了产品可靠性和短路耐受能力

#### 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、合闸准备就绪装置等防护装置

### 结构特点

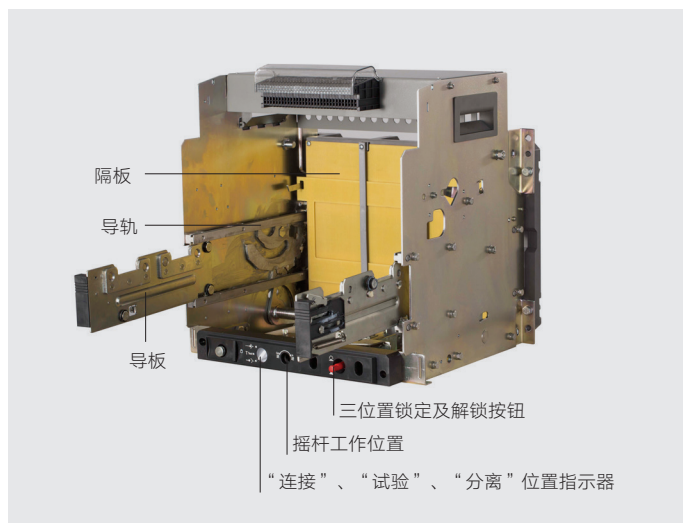
#### 结构、指示简介



## 产品特点

### 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。



### 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
- ◆ GB/T 4207-2003 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 14048.1-2006 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则（IEC 60947-1:2001，MOD）
- ◆ GB/T 14048.2-2008 低压开关设备和控制设备 第2部分：低压断路器（IEC 60947-2:2006，IDT）
- ◆ GB/T 14048.5-2008 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 60947-5-1:2003，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 20645-2006 特殊环境条件高原用低压电器技术要求
- ◆ GB/T 20626.3-2006 特殊环境条件高原电子产品 第三部分 雷电污秽凝露的防护
- ◆ NDW1A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

NDW1A系列万能式断路器（以下简称断路器）,适用于交流50Hz/60Hz，额定电流200A～6300A、额定绝缘电压1000V、额定工作电压为AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V/480V、AC660V/690V的配电网中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害,同时也可以作为隔离开关使用。断路器具有多种保护功能，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℃，24h的平均值不超过+35℃。  
用于-25℃～-40℃环境温度可特殊订制。高于+40℃用户需降容使用，降容系数见表。

温度降容系数表

| 环境温度       |       | +40℃   | +45℃    | +50℃    | +55℃    | +60℃    | +70℃    |
|------------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| NDW1A-1600 | 200A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 400A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 630A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 800A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.97 In |
|            | 1000A | 1.0 In | 1.0 In  | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In | 0.78 In |
|            | 1250A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In |
|            | 1600A | 1.0 In | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In | 0.78 In | 0.73 In |
| NDW1A-2000 | 400A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 630A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 800A  | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 1000A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 1250A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 1600A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.97 In | 0.94 In |
|            | 2000A | 1.0 In | 0.98 In | 0.95 In | 0.90 In | 0.88 In | 0.80 In |
| NDW1A-3200 | 2000A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 2500A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.90 In |
|            | 2900A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.97 In | 0.95 In |
|            | 3200A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.97 In | 0.95 In | 0.90 In |
| NDW1A-4000 | 2000A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 2500A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.90 In |
|            | 3200A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.90 In |
|            | 3600A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.85 In |
|            | 4000A | 1.0 In | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In | 0.78 In | 0.73 In |
| NDW1A-6300 | 4000A | 1.0 In | 1.0 In  | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In | 0.78 In |
|            | 5000A | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In |
|            | 6300A | 1.0 In | 0.95 In | 0.89 In | 0.85 In | 0.78 In | 0.73 In |

注：以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅代表指导、推荐。

应用范围

大气环境条件

- ◆ 在周围空气温度为+40℃时，大气相对湿度不超过50%。在较低的温度下允许有较高的相对湿度，例如，+25℃时，大气相对湿度可以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4000m之间可特殊订制，工作性能参照下表修正值

海拔降容系数表（工频耐压）

| 海拔    | 额定工作电压 | 工频耐压  |
|-------|--------|-------|
| 2000m | 690V   | 3500V |
| 3000m | 590V   | 3150V |
| 4000m | 520V   | 2500V |
| 5000m | 460V   | 2200V |

海拔降容系数表（电流）

| 工作电流       |           | 海拔     |         |         |         |
|------------|-----------|--------|---------|---------|---------|
| 型号         | 额定电流（A）   | 2000m  | 3000m   | 4000m   | 5000m   |
| NDW1A-1600 | 200~630   | 1.0In  | 1.0In   | 1.0In   | 1.0In   |
|            | 800~1000  | 1.0In  | 1.0In   | 0.97In  | 0.87In  |
|            | 1250~1600 | 1.0In  | 1.0In   | 0.97In  | 0.87In  |
| NDW1A-2000 | 400~800   | 1.0In  | 1.0In   | 1.0In   | 1.0In   |
|            | 1000~1600 | 1.0In  | 1.0In   | 1.0In   | 1.0In   |
|            | 2000      | 1.0In  | 1.0In   | 0.97In  | 0.87In  |
| NDW1A-3200 | 1600~2500 | 1.0In  | 1.0In   | 1.0In   | 1.0In   |
|            | 2900~3200 | 1.0In  | 0.83In  | 0.80In  | 0.75In  |
| NDW1A-4000 | 2000-2500 | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 3200      | 1.0 In | 1.0 In  | 1.0 In  | 1.0 In  |
|            | 3600-4000 | 1.0 In | 0.93 In | 0.88 In | 0.82 In |
| NDW1A-6300 | 4000      | 1.0In  | 0.97In  | 0.90In  | 0.86In  |
|            | 5000      | 1.0In  | 1.0In   | 1.0In   | 1.0In   |
|            | 6300      | 1.0In  | 0.93In  | 0.88In  | 0.82In  |

防腐蚀等级

- ◆ 盐雾：严酷等级2
- ◆ GB/T 2423.18

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IEC60721-3-3标准试验
- ◆ 振幅: ±1mm（2-9Hz）
- ◆ 恒定加速度: 5m/s<sup>2</sup>（9-200Hz）
- ◆ 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

断路器可以抵抗以下电磁干扰

- ◆ 电磁干扰引起的过电压
- ◆ 配电系统老化或者环境干扰产生的过电压
- ◆ 无线电波
- ◆ 静电放电

断路器已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验（EMC）

- ◆ GB/T 14048.2 - 2008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 - 2008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）

使用类别

- ◆ B类

应用范围

断路器主电路接线

| 壳架等级额定电流<br>Inm ( A ) | 额定电流<br>In ( A ) 40℃ | 铜排规格         |    |
|-----------------------|----------------------|--------------|----|
|                       |                      | 尺寸           | 根数 |
| 1600                  | 200、400、630          | 40mm × 5mm   | 2  |
|                       | 800                  | 50mm × 5mm   | 2  |
|                       | 1000                 | 60mm × 5mm   | 2  |
|                       | 1250                 | 60mm × 5mm   | 3  |
|                       | 1600                 | 60mm × 10mm  | 2  |
| 2000                  | 400、630              | 60mm × 5mm   | 2  |
|                       | 800                  | 60mm × 5mm   | 2  |
|                       | 1000                 | 60mm × 5mm   | 2  |
|                       | 1250                 | 60mm × 10mm  | 2  |
|                       | 1600                 | 60mm × 10mm  | 2  |
|                       | 2000                 | 60mm × 10mm  | 3  |
| 3200                  | 1600                 | 100mm × 5mm  | 2  |
|                       | 2000                 | 100mm × 5mm  | 3  |
|                       | 2500                 | 100mm × 5mm  | 4  |
|                       | 2900、3200            | 100mm × 10mm | 4  |
| 4000                  | 2000                 | 80mm × 10mm  | 2  |
|                       | 2500                 | 80mm × 10mm  | 3  |
|                       | 3200、3600、4000       | 100mm × 10mm | 5  |
| 6300                  | 4000                 | 100mm × 10mm | 5  |
|                       | 5000、6300            | 100mm × 10mm | 7  |

注：

- 表中为处于周围环境温度最高40℃，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℃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。
- 铜排最高允许温度不超过110℃。
- 铜排电气间隙≥15mm，海拔超过5000m、相对湿度超过90%，电气间隙应根据相关标准做出调整。

断路器进出线的功率损耗 (环境温度+40℃)

| 型号              | 固定式功耗   | 抽屉式功耗    |
|-----------------|---------|----------|
| NDW1A-1600      | ≤150 VA | ≤400 VA  |
| NDW1A-2000      | ≤208 VA | ≤380 VA  |
| NDW1A-3200/4000 | ≤650 VA | ≤900 VA  |
| NDW1A-6300      | /       | ≤1206 VA |

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。

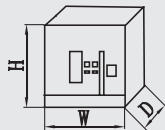
产品技术特性

规格型号说明

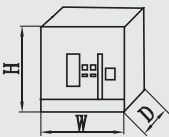
|    |          |    |                                                                                                                                                                |    |             |             |   |             |   |             |
|----|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|-------------|---|-------------|---|-------------|
| ND | W        | 1A | -                                                                                                                                                              | 16 | <div></div> | <div></div> | / | <div></div> | / | <div></div> |
| 1  | 2        | 3  |                                                                                                                                                                | 4  | 5           | 6           |   | 7           |   | 8           |
| 序号 | 序号名称     |    | NDW1A                                                                                                                                                          |    |             |             |   |             |   |             |
| 1  | 企业代号     |    | Nader 牌低压电器                                                                                                                                                    |    |             |             |   |             |   |             |
| 2  | 产品代号     |    | W：万能式断路器                                                                                                                                                       |    |             |             |   |             |   |             |
| 3  | 设计序号     |    | 1：设计代号<br>A：改进型                                                                                                                                                |    |             |             |   |             |   |             |
| 4  | 壳架等级额定电流 |    | 16-1600、20-2000、32-3200、40-4000、63-6300                                                                                                                        |    |             |             |   |             |   |             |
| 5  | 安装结构     |    | 固定式不标<br>抽屉式：C                                                                                                                                                 |    |             |             |   |             |   |             |
| 6  | 额定电流     |    | 02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、<br>12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、<br>32-3200A、36-3600A、40-4000A、50-5000A、63-6300A                     |    |             |             |   |             |   |             |
| 7  | 极数       |    | 3：3极<br>4：4极<br>5：3P+N                                                                                                                                         |    |             |             |   |             |   |             |
| 8  | 控制器类型    |    | KM：NWK31（数码管显示），适用于NDW1A-1600<br>KY：NWK32（液晶屏显示），适用于NDW1A-1600<br>KM：NWK21（数码管显示），适用于NDW1A-2000/3200/4000/6300<br>KY：NWK22（液晶屏显示），适用于NDW1A-2000/3200/4000/6300 |    |             |             |   |             |   |             |

产品技术特性

技术参数

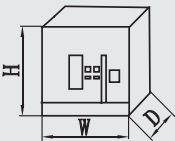
| 断路器型号                                                                                             |        |        | NDW1A-1600                                           |                            |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| 额定电流In（A）                                                                                         |        |        | 200、400、630                                          | 800、1000                   | 1250、1600 |
| N 极额定电流                                                                                           |        |        | 100%In                                               |                            |           |
| 额定工作电压 Ue                                                                                         |        |        | AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V、AC660V/690V |                            |           |
| 额定频率 f                                                                                            |        |        | 50/60Hz                                              |                            |           |
| 额定绝缘电压 Ui                                                                                         |        |        | 1000V                                                |                            |           |
| 额定冲击耐受电压 Uimp                                                                                     |        |        | 12kV                                                 |                            |           |
| 极数 pole                                                                                           |        |        | 3、4                                                  |                            |           |
| 全分断时间（≤AC690V）                                                                                    |        |        | < 30ms                                               |                            |           |
| 闭合时间                                                                                              |        |        | < 70ms                                               |                            |           |
| 额定极限短路分断能力 Icu（有效值）kA                                                                             | AC415V |        | 65kA                                                 |                            |           |
|                                                                                                   | AC690V |        | 42kA                                                 |                            |           |
| 额定运行短路分断能力 Ics（有效值）kA                                                                             | AC415V |        | 55kA                                                 |                            |           |
|                                                                                                   | AC690V |        | 35kA                                                 |                            |           |
| 额定短路接通能力 Icm（峰值）kA                                                                                | AC415V |        | 143kA                                                |                            |           |
|                                                                                                   | AC690V |        | 88kA                                                 |                            |           |
| 额定短时耐受电流 Icw(有效值)1s kA                                                                            | AC415V |        | 42kA 1s                                              |                            |           |
|                                                                                                   | AC690V |        | 35kA 1s                                              |                            |           |
| 操作性能（次数）                                                                                          | 电气寿命   | AC415V | 10000                                                | 9000                       | 8000      |
|                                                                                                   |        | AC690V | 10000                                                | 10000（800A）<br>6000（1000A） | 4000      |
|                                                                                                   |        | 操作频率   | 20次/小时                                               |                            |           |
|                                                                                                   | 机械寿命   | 免维护    | 15000                                                |                            |           |
|                                                                                                   |        | 有维护    | 30000                                                |                            |           |
|                                                                                                   |        | 操作频率   | 60次/小时                                               |                            |           |
| 安装型式                                                                                              |        |        | 固定式、抽屉式                                              |                            |           |
| 主电路接线方式                                                                                           |        |        | 水平接线、垂直接线、加长水平接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）           |                            |           |
| 外形尺寸：W×D×H<br> | 固定式3P  |        | 260mm×240mm×319.5mm                                  |                            |           |
|                                                                                                   | 固定式4P  |        | 330mm×240mm×319.5mm                                  |                            |           |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  |        | 254mm×354.5mm×352mm                                  |                            |           |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  |        | 324mm×354.5mm×352mm                                  |                            |           |
| 重量（kg）                                                                                            | 固定式3P  |        | 20                                                   | 21                         |           |
|                                                                                                   | 固定式4P  |        | 24                                                   | 26                         |           |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  |        | 40                                                   | 42                         |           |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  |        | 50                                                   | 52                         |           |

产品技术特性

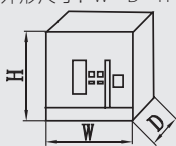
| 断路器型号                                                                                                               |      |        | NDW1A-2000                                                    |                                  |       | NDW1A-3200                  |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|
| 额定电流In（A）                                                                                                           |      |        | 400、630、800                                                   | 1000、1250、1600                   | 2000  | 1600、2000、2500              | 2900、3200                    |
| N极额定电流                                                                                                              |      |        | 100%In                                                        |                                  |       |                             |                              |
| 额定工作电压 Ue                                                                                                           |      |        | AC220V/230V/240V、AC380V/400V/AC415V、AC440V/AC480V、AC660V/690V |                                  |       |                             |                              |
| 额定频率 f                                                                                                              |      |        | 50/60Hz                                                       |                                  |       |                             |                              |
| 额定绝缘电压 Ui                                                                                                           |      |        | 1000V                                                         |                                  |       |                             |                              |
| 额定冲击耐受电压 Uimp                                                                                                       |      |        | 12kV                                                          |                                  |       |                             |                              |
| 极数                                                                                                                  |      |        | 3、4                                                           |                                  |       |                             |                              |
| 全分断时间（≤690V）                                                                                                        |      |        | ≤30ms                                                         |                                  |       |                             |                              |
| 合闸时间                                                                                                                |      |        | ≤70ms                                                         |                                  |       |                             |                              |
| 额定极限短路分断能力 Icu（有效值）                                                                                                 |      | AC415V | 80kA                                                          |                                  |       | 100kA                       |                              |
|                                                                                                                     |      | AC690V | 65kA                                                          |                                  |       | 75kA                        |                              |
| 额定运行短路分断能力 Ics（有效值）                                                                                                 |      | AC415V | 80kA                                                          |                                  |       | 85kA                        |                              |
|                                                                                                                     |      | AC690V | 65kA                                                          |                                  |       | 65kA                        |                              |
| 额定短路接通能力 Icm（峰值）                                                                                                    |      | AC415V | 176 kA                                                        |                                  |       | 220kA                       |                              |
|                                                                                                                     |      | AC690V | 143 kA                                                        |                                  |       | 165kA                       |                              |
| 额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s                                                                                                 |      | AC415V | 60kA 1s                                                       |                                  |       | 85kA 1s                     |                              |
|                                                                                                                     |      | AC690V | 40kA 1s                                                       |                                  |       | 55kA 1s                     |                              |
| 操作性能（次数）                                                                                                            | 电气寿命 | AC415V | 15000                                                         | 14000                            | 10000 | 15000                       | 12500（2900A）<br>10000（3200A） |
|                                                                                                                     |      | AC690V | 15000                                                         | 15000（1000-1250A）<br>7000（1600A） | 5000  | 15000（2000A）<br>9000（2500A） | 5000                         |
|                                                                                                                     |      | 操作频次   | 20次/小时                                                        |                                  |       | 20次/小时                      |                              |
|                                                                                                                     | 机械寿命 | 免维护    | 15000                                                         |                                  |       | 15000                       |                              |
|                                                                                                                     |      | 有维护    | 30000                                                         |                                  |       | 20000                       |                              |
|                                                                                                                     |      | 操作频次   | 60次/小时                                                        |                                  |       | 60次/小时                      |                              |
| 安装型式                                                                                                                |      | 固定式    | ▲                                                             |                                  |       | ▲                           |                              |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式    | ▲                                                             |                                  |       | ▲                           |                              |
| 主电路接线方式                                                                                                             |      | 固定式    | 水平接线、垂直接线、L型接线                                                |                                  |       | 水平接线、垂直接线                   |                              |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式    | 水平接线、垂直接线、L型接线                                                |                                  |       | 水平接线、垂直接线                   |                              |
| <div>外形尺寸：W×D×H</div> <div></div> |      | 固定式3P  | 362×332×398                                                   |                                  |       | 422×332×398                 |                              |
|                                                                                                                     |      | 固定式4P  | 457×332×398                                                   |                                  |       | 537×332×398                 |                              |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式3P  | 375×450×432                                                   |                                  |       | 435×450×432                 |                              |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式4P  | 470×450×432                                                   |                                  |       | 550×450×432                 |                              |
| 重量（kg）                                                                                                              |      | 固定式3P  | 39                                                            | 40                               | 41    | 46                          | 56                           |
|                                                                                                                     |      | 固定式4P  | 48                                                            | 49                               | 50    | 58                          | 68                           |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式3P  | 68                                                            | 70                               | 71    | 92                          | 96                           |
|                                                                                                                     |      | 抽屉式4P  | 86                                                            | 88                               | 91    | 108                         | 118                          |

注：▲表示有此功能

产品技术特性

| 断路器型号                                                                                             |        | NDW1A-4000                                                  |                     |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| 额定电流In（A）                                                                                         |        | 2000、2500                                                   | 3200、3600、4000      |             |
| N极额定电流                                                                                            |        | 100%In                                                      |                     |             |
| 额定工作电压Ue                                                                                          |        | AC220V/230V/240V、AC380V/400V、AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V |                     |             |
| 额定频率f                                                                                             |        | 50/60Hz                                                     |                     |             |
| 额定绝缘电压Ui                                                                                          |        | 1000V                                                       |                     |             |
| 额定冲击耐受电压Uimp                                                                                      |        | 12kV                                                        |                     |             |
| 极数 pole                                                                                           |        | 3、4                                                         |                     |             |
| 全分断时间（≤AC690V）                                                                                    |        | < 30ms                                                      |                     |             |
| 闭合时间                                                                                              |        | < 70ms                                                      |                     |             |
| 额定极限短路分断能力<br>Icu（有效值）kA                                                                          | AC415V | 100kA                                                       |                     |             |
|                                                                                                   | AC690V | 80kA                                                        |                     |             |
| 额定运行短路分断能力<br>Ics（有效值）kA                                                                          | AC415V | 85kA                                                        |                     |             |
|                                                                                                   | AC690V | 70kA                                                        |                     |             |
| 额定短路接通能力<br>Icm（峰值）kA                                                                             | AC415V | 220kA                                                       |                     |             |
|                                                                                                   | AC690V | 176kA                                                       |                     |             |
| 额定短时耐受电流<br>Icw(有效值)1s kA                                                                         | AC415V | 85kA 1s                                                     |                     |             |
|                                                                                                   | AC690V | 70kA 1s                                                     |                     |             |
| 操作性能<br>（次数）                                                                                      | 电气寿命   | AC415V                                                      | 6000（2000A-3600A）   | 6000（4000A） |
|                                                                                                   |        | AC690V                                                      | 4500（2000A-3600A）   | 3000（4000A） |
|                                                                                                   |        | 操作频率                                                        | 20次/小时              |             |
|                                                                                                   | 机械寿命   | 免维护                                                         | 12500（3P）、6500（4P）  |             |
|                                                                                                   |        | 有维护                                                         | 25000（3P）、15000（4P） |             |
|                                                                                                   |        | 操作频率                                                        | 60次/小时              |             |
| 安装型式                                                                                              |        | 固定式、抽屉式                                                     |                     |             |
| 主电路接线方式                                                                                           |        | 水平接线，垂直接线，加长水平接线，加长垂直接线                                     |                     |             |
| 外形尺寸：W×D×H<br> | 固定式3P  | 422mm×339mm×394mm                                           |                     |             |
|                                                                                                   | 固定式4P  | 537mm×339mm×394mm                                           |                     |             |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  | 435mm×450mm×432mm                                           |                     |             |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  | 550mm×450mm×432mm                                           |                     |             |
| 重量（kg）                                                                                            | 固定式3P  | 59                                                          | 60                  |             |
|                                                                                                   | 固定式4P  | 70                                                          | 71.5                |             |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  | 97                                                          | 103                 |             |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  | 114                                                         | 120                 |             |

产品技术特性

| 断路器型号                                                                                             |        | NDW1A-6300                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----------|
| 额定电流In（A）                                                                                         |        | 4000                                         | 5000、6300 |
| N极额定电流                                                                                            |        | 50%In                                        |           |
| 额定工作电压Ue                                                                                          |        | AC220V/230V、AC380V/400V、AC415V、AC660V/AC690V |           |
| 额定频率f                                                                                             |        | 50/60Hz                                      |           |
| 额定绝缘电压Ui                                                                                          |        | 1000V                                        |           |
| 额定冲击耐受电压Uimp                                                                                      |        | 12kV                                         |           |
| 极数 pole                                                                                           |        | 3、4                                          |           |
| 全分断时间（≤AC690V）                                                                                    |        | < 30ms                                       |           |
| 闭合时间                                                                                              |        | < 70ms                                       |           |
| 额定极限短路分断能力 Icu（有效值）                                                                               | AC415V | 120kA                                        |           |
|                                                                                                   | AC690V | 85kA                                         |           |
| 额定运行短路分断能力 Ics（有效值）                                                                               | AC415V | 100kA                                        |           |
|                                                                                                   | AC690V | 75kA                                         |           |
| 额定短路接通能力 Icm（峰值）                                                                                  | AC415V | 264kA                                        |           |
|                                                                                                   | AC690V | 187kA                                        |           |
| 额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s                                                                               | AC415V | 100kA 1s                                     |           |
|                                                                                                   | AC690V | 75kA 1s                                      |           |
| 操作性能（次数）                                                                                          | 电气寿命   | AC415V                                       | 1000      |
|                                                                                                   |        | AC690V                                       | 800       |
|                                                                                                   |        | 操作频次                                         | 20次/小时    |
|                                                                                                   | 机械寿命   | 免维护                                          | 5000      |
|                                                                                                   |        | 有维护                                          | 10000     |
|                                                                                                   |        | 操作频次                                         | 60次/小时    |
| 安装型式                                                                                              |        | 抽屉式                                          |           |
| 主电路接线方式                                                                                           |        | 水平接线                                         |           |
| 外形尺寸：W×D×H<br> | 固定式3P  | /                                            |           |
|                                                                                                   | 固定式4P  | /                                            |           |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  | 928×399×432                                  |           |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  | 928×399×432                                  |           |
| 重量（kg）                                                                                            | 固定式3P  | /                                            |           |
|                                                                                                   | 固定式4P  | /                                            |           |
|                                                                                                   | 抽屉式3P  | 214                                          |           |
|                                                                                                   | 抽屉式4P  | 210                                          |           |

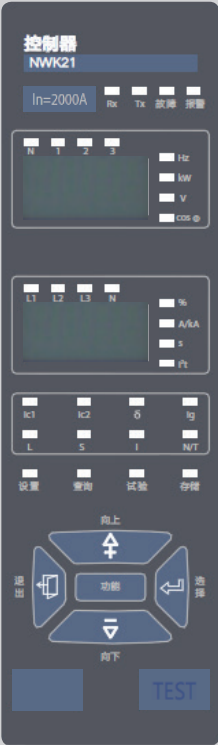
注1：全分断时间：从断路器断开瞬间开始起，到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔。  
注2：闭合时间：断路器从闭合操作开始的瞬间起到所有极的触头都接触时瞬间止的时间间隔。

产品技术特性

控制器

控制器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、需量保护、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、需量、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。

控制器种类

|                                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 控制器类型                              | KM                                                                                 | KM/V                                                                                | KY、KY/V、KY/P                                                                         |
| 型 号                                | NWK21 / NWK31                                                                      | NWK21(V) / NWK31(V)                                                                 | NWK22 / NWK32<br>NWK22(V) / NWK32(V)<br>NWK22(P) / NWK32(P)                          |
| NDW1A-1600/2000/3200/6300<br>控制器图示 |  |  |  |

注：NDW1A-1600控制器型号为NWK31/NWK32

产品技术特性

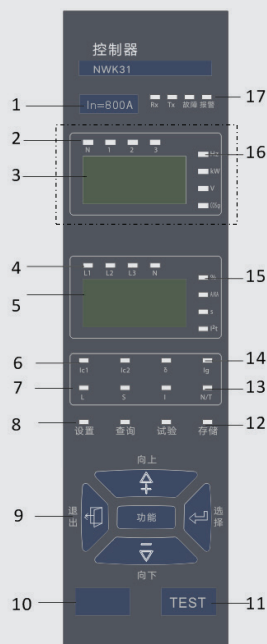
控制器功能

| 功能项目                 | NWK21、NWK31 | NWK21/V、NWK31/V | NWK22、NWK32 | NWK22/V、NWK32/V | NWK22/P、NWK32/P |
|----------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|
| 显示界面                 |             |                 |             |                 |                 |
| 数码管数字和符号显示           | √           | √               | —           | —               | —               |
| 液晶屏中文、符号和图形显示        | —           | —               | √           | √               | √               |
| 保护功能                 |             |                 |             |                 |                 |
| 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          | √ / ▲       | √ / ▲           | √ / ▲       | √ / ▲           | √ / ▲           |
| 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                  | √           | √               | √           | √               | √               |
| 负载监控 / 报警 / 报警输出     | ▲           | ▲               | √           | √               | √               |
| 欠电压保护 / 报警 / 报警输出    | —           | —               | —           | √ / √ / ▲       | √ / √ / ▲       |
| 过电压保护 / 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     | —           | —               | —           | √ / √ / ▲       | √ / √ / ▲       |
| 欠频保护 / 报警 / 报警输出     | —           | —               | —           | √ / √ / ▲       | √ / √ / ▲       |
| 过频保护 / 报警 / 报警输出     | —           | —               | —           | √ / √ / ▲       | √ / √ / ▲       |
| 电流需用值保护 / 报警 / 报警输出  | —           | —               | —           | √ / √ / ▲       | √ / √ / ▲       |
| 逆功率保护 / 报警 / 报警输出    | —           | —               | —           | —               | √ / √ / ▲       |
| 测量功能                 |             |                 |             |                 |                 |
| 电流测量（相极、N 极、接地）      | √           | √               | √           | √               | √               |
| 电压（相电压、线电压、电压不平衡率）   | —           | √               | —           | √               | √               |
| 相序检测                 | —           | —               | —           | √               | √               |
| 频率测量                 | —           | √               | —           | √               | √               |
| 需用值测量（电流）            | —           | —               | —           | √               | √               |
| 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               | —           | √               | —           | —               | √               |
| 电能测量（有功电能、无功电能、视在电能） | —           | —               | —           | —               | √               |
| 谐波测量                 | —           | —               | —           | —               | √               |
| 维护功能                 |             |                 |             |                 |                 |
| LED 故障状态指示           | √           | √               | √           | √               | √               |
| 故障记录（8 次）与查询         | √           | √               | √           | √               | √               |
| 历史电流峰值记录             | —           | —               | √           | √               | √               |
| 报警历史记录查询             | —           | —               | √           | √               | √               |
| 故障跳闸信号输出             | √           | √               | √           | √               | √               |
| 自诊断功能                | √           | √               | √           | √               | √               |
| 模拟脱扣试验功能             | √           | √               | √           | √               | √               |
| 触头磨损当量（报警）查询         | ▲           | ▲               | √           | √               | √               |
| 操作次数查询               | ▲           | ▲               | √           | √               | √               |
| 时钟功能                 | —           | —               | √           | √               | √               |
| 其他                   |             |                 |             |                 |                 |
| 直流控制器（DC220V、DC110V） | ▲           | ▲               | ▲           | ▲               | ▲               |
| 控制器远程复位              | ▲           | ▲               | ▲           | ▲               | ▲               |
| 信号单元                 | ▲           | ▲               | ▲           | ▲               | ▲               |
| 通讯                   | —           | —               | ▲           | ▲               | ▲               |

注：1、“√”具有此功能、“▲”用户选配功能、“—”不具有此功能  
2、“V”功能和“P”功能是常规控制器的增选型

## 控制器版面介绍

### NWK21/NWK31 型控制器

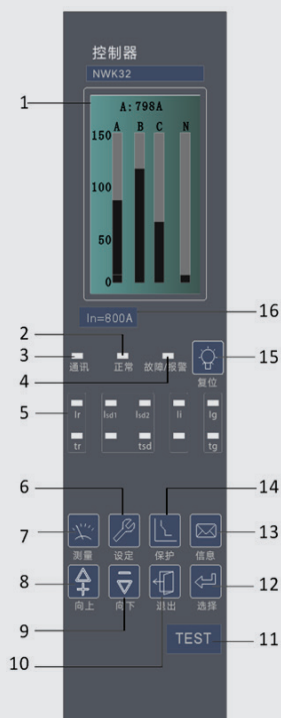


1. 额定电流标牌
2. 依次为 N 相和 A、B、C 相电压指示灯
3. 三相电压和频率值显示屏
4. 三相电流、N 相电流指示灯
5. 三相电电流显示屏
6. 负载监控信号 1, 2 工作时指示灯
7. 长延时、短延时保护工作时指示灯
8. 设置、查询指示灯
9. 5 个操作按键
10. 暂时未用
11. 测试接口
12. 试验、存储指示灯
13. 瞬时、N 相电流或者自诊断工作时指示
14. 不平衡、接地电流保护工作时指示灯
15. 依次为 %、电流、时间和  $I^2t$  (反时限) 指示灯
16. 依次为频率、功率、电压和功率因数指示灯
17. 依次为通讯发送、接收、故障和报警指示灯

注：1、双点划线框部分为具有电压显示功能控制器，无电压增订功能则无此显示；

2、Tx, Rx 仅用于公司内部测试用。

### NWK22/NWK32 型控制器



1. LCD 界面显示
2. “正常”指示灯 (LED)：只要控制器通电并正常工作，绿色 LED 始终闪烁。
3. “通讯”指示灯 (LED)：在通讯工连接时闪烁。
4. “故障/报警”指示灯 (LED)：正常工作时，LED 不亮；故障跳闸时，红色 LED 会快速闪烁；在出现报警时红色 LED 恒亮。
5. 保护指示灯 (LED)：从左到右分别在故障断开时相应的 LED 闪烁指示故障类型；在保护参数设置时，LED 灯恒亮指示当前设定的项目。
6. “设定”键：切换到参数设定主题菜单（在密码输入界面下为“向右”键）。
7. “测量”键：切换到测量默认主题菜单（在密码输入界面下为“向左”键）。
8. “向上”键：在当前选项向上移动菜单内容，或递增改变参数。
9. “向下”键：在当前选项向下移动菜单内容，或递减改变参数。
10. “退出”键：退出当前选项进入上一级菜单，或取消当前参数的设定。
11. TEST 测试接口：可插入便携电源箱或检测单元。
12. “选择”键：进入指定项目指向的下一级菜单，或进行参数的选定，存储。
13. “信息功能”键：切换到历史记录和维护主题菜单。
14. “保护功能”键：切换到保护参数设定主题菜单。
15. 故障和报警复位键。
16. 额定电流标牌。

“√”具有此功能、“▲”用户选配功能、“—”不具有此功能 1) 接地保护功能与接地报警功能只能选择一个，出厂设定为接地保护。

产品技术特性

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 <sup>注</sup> ) $I_n$ 或 OFF（OFF—功能关闭）<br>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 $I^2t$ : $t = 2.25 T_R / N^2$ （出厂默认）<br>标准发电机保护 $I^2t$ （F）: $t = 2.25 T_R / N^2$<br>2) 特快反时限（配电保护） $EI(G)$ : $t = 1.25 T_R / (N^2 - 1)$<br>3) 特快反时限（电机保护） $EI(M)$ : $t = 1.3974 T_R \times \ln[N^2 / (N^2 - 1.15)]$<br>4) 高压熔断丝兼容 HV: $t = 4.0625 T_R / (N^4 - 1)$<br>$N = I / I_R$ $I$ —故障电流 $t$ —长延时动作时间 $I_R$ —长延时整定电流 $T_R$ —长延时整定时间<br>说明：NWK21/NWK31 控制器只具有标准配电保护 $I^2t$ ；NWK22/NWK32 控制器 4 种保护曲线。 |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
| 1) 标准配电保护 $I^2t$<br>时间整定值 $T_R$ （1.5 $I_R$ ） |               | NWK21/NWK31：15s、30s、60s、120s、240s、480s<br>NWK22/NWK32：15s、30s、60s、120s、240s、360s、480s、600s、720s、840s、960s                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
| 脱扣时间 $t$ (s)<br>（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 |
| 2) ~ 4) 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<br>NWK22/NWK32：瞬时、10min、20 min、30 min、45 min、1h、2h、3h 或 OFF<br>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；<br>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，增加信号单元。<br>无信号输出，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            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
| 电流整定值 $I_{sd}$ （准确度 $\pm 10\%$ ）             |               | （1.5 ~ 15） $I_R$ 或 OFF（OFF—功能关闭）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
| 时间整定值 $T_{sd}$ （s）                           | $t_{sd1}$ 反时限 | NWK21/NWK31：0.1、0.2、0.3、0.4<br>NWK22/NWK32：0.1 ~ 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
|                                              | $t_{sd2}$ 定时限 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
| 保护特性（准确度 $\pm 10\%$ ）                        |               | 电流（ $I/I_{sd}$ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       | 脱扣时间        |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
|                                              |               | $\leq 0.9$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       | 不动作         |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |
|                                              |               | $\geq 1.1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       | $I^2t$ -ON  | NWK21/NWK31： $I_{sd} \leq I \leq 8I_R$ ： $t = (8I_R)^2 \times T_{sd1} / I^2$ 反时限特性<br>NWK22/NWK32： $t = (1.5/N)^2 \times T_{sd1} / 10$ 反时限特性 |                           |      |       |      |       |      |
|                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       | $I^2t$ -OFF | $I > 8 I_R$ （或 $I \geq I_{sd}$ ）：0.1s、0.2s、0.3s、0.4s 定时限                                                                                     |                           |      |       |      |       |      |
| 热记忆时间                                        |               | NWK21/NWK31：15min ON 或 OFF（OFF—功能关闭）<br>NWK22/NWK32：瞬时、10min、20 min、30 min、45min、1h、2h、3h 或 OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |             |                                                                                                                                              |                           |      |       |      |       |      |

控制器整定值及保护特性（续）

| 短路瞬时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32                  |                                                                                                                                        |                                   |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 电流整定值 $I_i$ （准确度 $\pm 10\%$ ）                     | （1.0 ~ 20） $I_n$ 或 OFF（OFF—功能关闭）                                                                                                       |                                   |
| 保护特性（准确度 $\pm 10\%$ ）                             | 电流（ $I/I_i$ ）                                                                                                                          | 脱扣时间                              |
|                                                   | $\leq 0.85$                                                                                                                            | 不动作                               |
|                                                   | $\geq 1.15$                                                                                                                            | < 40ms 动作                         |
|                                                   | $I > I_{MCR}$                                                                                                                          | 分断动作时间 < 30ms                     |
| MCR 保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32                  |                                                                                                                                        |                                   |
| 电流整定值 $I_{MCR}$                                   | （1.0 ~ 20） $I_n$ （出厂默认 10 $I_n$ ）                                                                                                      |                                   |
| 保护特性（准确度 $\pm 10\%$ ）                             | 电流（ $I/I_{MCR}$ ）                                                                                                                      | 脱扣时间                              |
|                                                   | $\leq 0.8$                                                                                                                             | 不动作                               |
|                                                   | $\geq 1.1$                                                                                                                             | < 100ms 动作                        |
| 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 $\pm 10\%$ ）<br>固有绝对误差 $\pm 40ms$        | 电流（ $I/I_g$ ）                                                                                                                          | 脱扣时间                              |
|                                                   | $\leq 0.8$                                                                                                                             | 不动作（不报警）                          |
|                                                   | $\geq 1.0$                                                                                                                             | 动作（或报警）见时间整定值                     |
| 接地报警输出                                            | 需信号输出，增加信号单元。<br>无信号输出，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 $I_{gb}$                                    | （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） $\times I_n$                                                                                                               | 仅当执行方式为报警才有此项设定                   |
| 报警返回时间整定值（s）                                      | 0.1 ~ 1.0                                                                                                                              |                                   |
| 保护 / 报警特性（准确度 $\pm 10\%$ ）<br>固有绝对误差 $\pm 40ms$   | 电流（ $I/I_g$ ）                                                                                                                          | 脱扣时间                              |
|                                                   | $\leq 0.9$                                                                                                                             | 不动作（不报警）                          |
|                                                   | $\geq 1.0$                                                                                                                             | 动作（或报警）见动作时间为反时限或定时限 <sup>注</sup> |
| 可返回特性（准确度 $\pm 10\%$ ）<br>固有绝对误差 $\pm 40ms$       | $\geq 1.0$                                                                                                                             | 不返回                               |
|                                                   | $\leq 0.9$                                                                                                                             | 报警见报警返回时间整定值                      |
| 接地报警输出                                            | 需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“接地报警”。<br>无信号输出，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 $T_g$ |                                                                                                                                        |                                   |
| 中性线保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32                   |                                                                                                                                        |                                   |
| 中性线保护整定值                                          | NWK21/NWK31 控制器：50% $I_n$ 、100% $I_n$ 或 OFF；<br>NWK22/NWK32 控制器：50% $I_n$ 、100% $I_n$ 、160% $I_n$ 、200% $I_n$ 或 OFF。<br>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                                                                                                         |                                   |

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

| 漏电保护 / 报警（即剩余电流保护） NWK22/NWK32         |  |  |                                                                   |       |      |      |                       |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
|----------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|-------|------|------|-----------------------|-----------------------------|------|------|-------------------|------|------|------|------|
| 电流设定值 I <sub>Δn</sub> （A）              |  |  | 0.5 ~ 30.0 或 OFF（OFF—功能关闭）                                        |       |      |      |                       |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
| 动作延时时间 T <sub>Δn</sub> （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 <sub>Δnb</sub> （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%）<br>固有绝对误差 ±40ms  |  |  | 电 流（I/I <sub>Δn</sub> ）                                           |       |      |      | 脱扣时间                  |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | < 0.8                                                             |       |      |      | 不动作（不报警）              |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | ≥ 1.0                                                             |       |      |      | 动作（见以下数据）或报警（见报警延时时间） |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
| 报警返回特性（准确度 ±10%）<br>固有绝对误差 ±40ms       |  |  | ≥ 1.0                                                             |       |      |      | 不返回                   |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | ≤ 0.9                                                             |       |      |      | 报警见报警返回延时时间           |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
| 脱扣时间 t（s）<br>（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 <sub>Δn</sub>                                                   | 0.36  | 0.5  | 1    | 1.5                   | 2                           | 2.5  | 3    | 3.5               | 4    | 4.5  | 5    | 0.36 |
|                                        |  |  | 2 I <sub>Δn</sub>                                                 | 0.18  | 0.25 | 0.5  | 0.75                  | 1                           | 1.25 | 1.5  | 1.75              | 2    | 2.25 | 2.5  | 0.04 |
|                                        |  |  | 5 I <sub>Δn</sub>                                                 | 0.072 | 0.1  | 0.2  | 0.3                   | 0.4                         | 0.5  | 0.6  | 0.7               | 0.8  | 0.9  | 1    | 0.04 |
| 10 I <sub>Δn</sub>                     |  |  |                                                                   |       |      |      |                       |                             |      |      |                   |      |      |      |      |
| 漏电报警输出                                 |  |  | 需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“漏电报警”。<br>无信号输出，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 <sub>δ</sub> （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                    |      |      | 仅当执行方式为“报警”才有此项设定 |      |      |      |      |
|                                        |  |  | 报警返回延时时间（s）                                                       |       |      |      |                       | 10 ~ 200                    |      |      |                   |      |      |      |      |
| 保护特性（准确度 ±10%）<br>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）                    |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | ≥ 1.1                                                             |       |      |      |                       | 动作（或报警）按设定延时时间              |      |      |                   |      |      |      |      |
| 保护返回特性（准确度 ±10%）<br>固有绝对误差 ±40ms       |  |  | 实际电流不平衡率 / 设定值                                                    |       |      |      |                       | 脱扣时间                        |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | ≥ 1.1                                                             |       |      |      |                       | 不返回                         |      |      |                   |      |      |      |      |
|                                        |  |  | ≤ 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，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“I 不平衡报警”。<br>无信号输出，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 ) In                                                            |                        |
| 保护动作延时时间设定值 ( s )                 |      |           | 15 ~ 1500                                                                   |                        |
| 报警动作返回设定值                         |      |           | 0.2In ~ 开启值                                                                 |                        |
| 报警返回延时时间 ( s )                    |      |           | 15 ~ 1500                                                                   |                        |
| 保护特性 ( 准确度 ±10% )<br>固有绝对误差 ±40ms |      |           | 电流倍数 ( I/ 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% )<br>固有绝对误差 ±40ms |      |           | 电流倍数 ( I/ 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，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“需用值故障”。<br>无信号输出，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/NWK31 & NWK22/NWK32  |      |           |                                                                             |                        |
| NWK21/NWK31                       | 工作方式 |           | 电流整定                                                                        | 时间整定                   |
|                                   | 卸载Ⅰ  | 电流方式 1    | 0.2 ~ 1.0I <sub>r</sub>                                                     | 20 ~ 80%T <sub>R</sub> |
|                                   |      | 电流方式 2    |                                                                             |                        |
|                                   |      | 功率方式 1    | 200kW ~ 10000kW                                                             | 10s ~ 3600s            |
|                                   |      | 功率方式 2    |                                                                             |                        |
|                                   | 卸载Ⅱ  | 电流方式 1    | 0.2 ~ 1.0 I <sub>r</sub>                                                    | 20 ~ 80%T <sub>R</sub> |
|                                   |      | 电流方式 2    | 0.2I <sub>r</sub> ~ 卸载Ⅰ                                                     | 10s ~ 600s             |
|                                   |      | 功率方式 1    | 200kW ~ 10000kW                                                             | 10s ~ 3600s            |
|                                   |      | 功率方式 2    | 100kW ~ 卸载Ⅰ                                                                 |                        |
| 负载监控报警 DO 输出                      |      |           | 需信号输出，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”。<br>无信号输出，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 ~ 6   |                                                                             |                        |
| 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  |                                                                             |                        |

产品技术特性

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<br>( 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<br>( 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，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为 “ 欠压故障 ” 。<br>无信号输出，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           |
| 欠压保护 / 报警动作特性<br>( 准确度 ± 10% )<br>固有绝对误差 ± 40ms | Umin/ 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 |
| 欠压报警返回特性<br>( 准确度 ± 10% ) 固有绝对误差 ± 40ms         | Umin/ 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，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为 “ 过压故障 ” 。<br>无信号输出，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<br>( 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<br>( 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，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。<br>无信号输出，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（返回值须大于或等于启动值）                                          |                |
| 欠频、过频保护报警 DO 输出                          |                  | 需信号输出，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<br>（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<br>（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，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。<br>无信号输出，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                                 |                  | Δφ：A，B，C / Δφ：A，C，B                                               |                |
| 相序保护报警 DO 输出                             |                  | 需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“相序故障”。<br>无信号输出，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              | 过载预报警输出                                                           | 负载监控一          |
|                                          | DO2              | 接地预报警输出                                                           | 负载监控一          |
|                                          | 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       |

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

| 信号单元 NWK21/NWK31 &NWK22/NWK32 |               |      |                          |         |               |          |
|-------------------------------|---------------|------|--------------------------|---------|---------------|----------|
| NWK22/NWK32                   | 信号单元种类        |      | 额定电流                     |         | 应用范围          |          |
|                               | S1            |      | 4DO（4 个输出接点）             |         | 无区域连锁         |          |
|                               | 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连锁 |          |
|                               | 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连锁 |          |
|                               | DI            | 功能设置 | 报警，跳闸，区域连锁，通用，接地连锁，短路连锁  |         |               |          |
|                               |               | 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      |          |
|                               | 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         |      | 过载预警报警                   | 过载故障    | 短延时故障         | 瞬时故障     |
|                               | 接地 / 漏电故障     |      | 接地 / 接地报警                | 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         |      | 区域连锁                     | 合闸      | 分闸            | 相序故障     |
|                               | MCR 故障        |      | 接地故障                     | 短路连锁    | 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                 | 需用值越限   | 操作次数报警        | 触头磨损报警   |
|                               | 远程复位          |      | —                        | —       | —             | —        |

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                 | 延迟时间 (s) |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------------|----------------------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                  |                      | C1       | C2    | C3    | C4     | C5     | C6     | C7     | C8     | C9     | C10    | C11    | C12    | C13    | C14    | C15    | C16     |
| I <sup>2</sup> t | 1.5 × I <sub>R</sub> | 15.00    | 30.00 | 60.00 | 120.00 | 240.00 | 360.00 | 480.00 | 600.00 | 720.00 | 840.00 | 960.00 |        |        |        |        |         |
|                  | 2 × I <sub>R</sub>   | 8.44     | 16.88 | 33.75 | 67.50  | 135.00 | 202.0  | 270.00 | 337.50 | 405.00 | 472.50 | 540.00 |        |        |        |        |         |
|                  | 6 × I <sub>R</sub>   | 0.94     | 1.88  | 3.75  | 7.50   | 15.00  | 22.50  | 30.00  | 37.50  | 45.00  | 52.50  | 60.00  |        |        |        |        |         |
|                  | 7.2 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub> | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub>   | 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 × I <sub>R</sub> | 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    |

产品技术特性

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 | $8I_n$     | 0.2s | 定时限, $I^2t$ -OFF                        |
| 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自行打开 |
| 电流不平衡 | OFF        | —    | 用户根据需要自行打开                              |

控制器工作电源

控制器工作电源由互感器和辅助电源供电, 为保证小电流可靠工作和故障情况下可靠分断, 请采用以下 1)、2) 电源同时供电方式, 方式如下:

电源 CT 供电

控制器正常工作条件: 一次电流单相不低于  $0.4I_n$ , 三相不低于  $0.2I_n$ 。额定电流小于等于 400A 时, 主回路一次电流单相不低于  $1.0I_n$ , 三相不低于  $0.6I_n$ 。否则必须接辅助电源供电。

辅助电源供电

- ◆ 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  $\pm 5\%$
- ◆ 直流时控制器 1、2 脚输入只能为 DC24V, 当用户要求为 DC110V/DC220V 时必须外配直流电源模块变换为 DC24V。见第 7 章电气接线图。

测试口供电

额定电压: DC24V, 允许误差为  $\pm 5\%$  面板电源, 用于控制器单独测试用电源, 非工作电源。

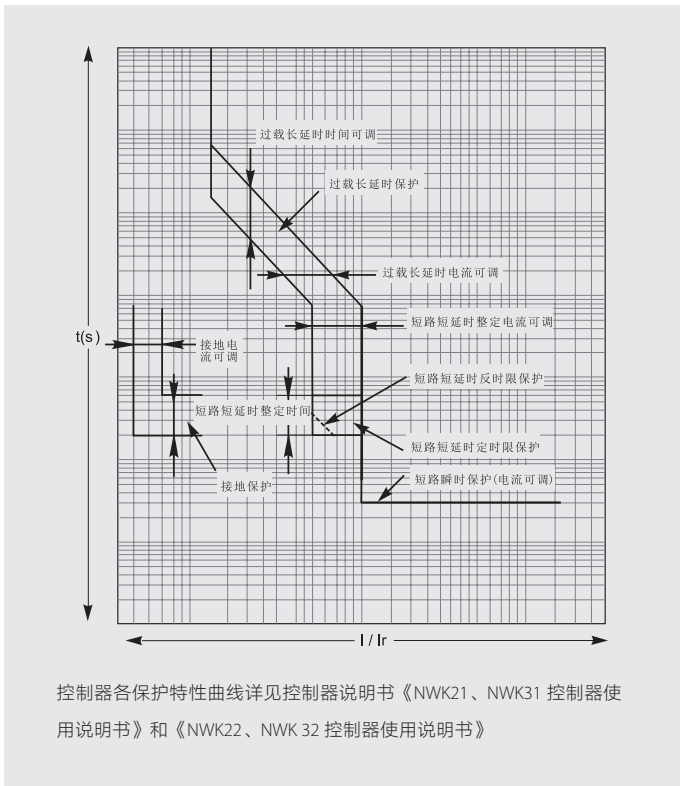
- ◆ 控制器额定功耗  
额定功耗:  $< 7W$ 。
- ◆ 控制器触点容量  
DO 信号报警输出, 触点容量: AC250V/5A;  
故障跳闸触点输出, 触点容量: AC250V/10A;  
断路器状态辅助触点输出, 触点容量: AC250V/10A

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。



附件

附件一览表



| 附件名称          | 用于何种断路器 | 供货方式                      |
|---------------|---------|---------------------------|
| 控制器电源模块       | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货（1600壳架控制器电压为交流时标配） |
| 继电器模块         | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货，同电源模块配套使用          |
| 断开位置钥匙锁       | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 门联锁           | 抽屉式     | 客户选配订货                    |
| 断路器抽屉座三位置信号输出 | 抽屉式     | 标配                        |
| 辅助开关          | 固定式/抽屉式 | 标配                        |
| 闭合电磁铁         | 固定式/抽屉式 | 标配                        |
| 分励脱扣器         | 固定式/抽屉式 | 标配                        |
| 电动机操作机构       | 固定式/抽屉式 | 标配                        |
| 相间隔板          | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 合闸准备信号输出装置    | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 欠电压脱扣器        | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 计数器           | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 门框            | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 防尘罩           | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货                    |
| 机械联锁          | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货（1600壳架固定式无此附件）     |
| 电源自动切换装置      | 固定式/抽屉式 | 客户选配订货（1600壳架固定式无此附件）     |

# 附件功能说明

## 控制器附件

### ◆ 控制器电源模块

作用：作为继电器ST201的电源，输出电压为DC24V；

额定控制电源电压（Us）：

交流：AC380V/400V、AC220V/230V 50/60Hz；

直流：DC220V、DC110V。

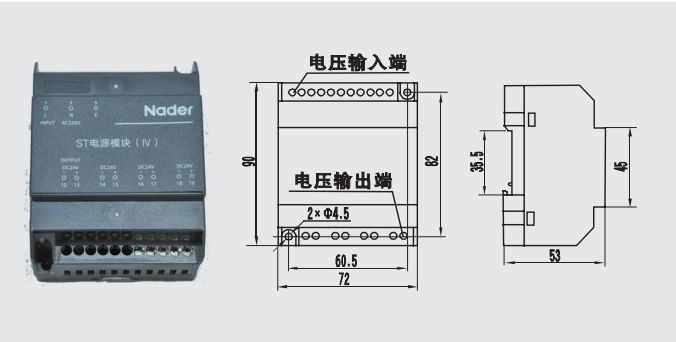
特性：（110%~85%）Us电源模块正常工作；

安装方式：采用35mm标准导轨或直接固定；

供货方式：特殊订货；

用户指明额定工作电压，自行安装

注：接线“+”和“-”不能接错。



### ◆ 继电器模块

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ST-IV配套，实现“四遥”功能；

触点容量：AC250V、10A；DC24V、10A；外形、安装、订货：同ST-IV配套使用。



## 锁类

### ◆ 断开位置钥匙锁（断路器本体上）

此钥匙锁锁定在断路器手动断开位置，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。

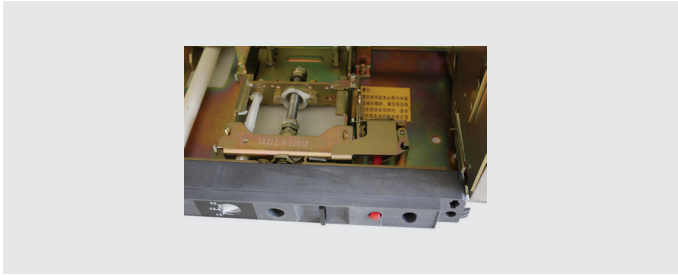


| 规格   | 名称    | 断路器数量 | 钥匙数量 |
|------|-------|-------|------|
| SF11 | 一锁一钥匙 | 1     | 1    |
| SF21 | 二锁一钥匙 | 2     | 1    |
| SF31 | 三锁一钥匙 | 3     | 1    |
| SF32 | 三锁二钥匙 | 3     | 2    |
| SF53 | 五锁三钥匙 | 5     | 3    |

### ◆ 抽屉式三位置锁（抽屉座上标准配置）

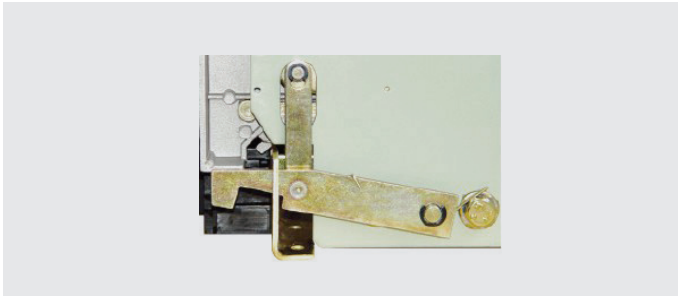
在抽屉座上有“连接”“试验”“分离”位置状态，通过一个指示器进行指示。

当手柄摇动时，断路器分别在这三个位置会被锁定，必须通过复位按钮（红色）才能够解除闭锁。



### ◆ 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。



附件

◆ 抽屉式断路器“分离”位置锁定（抽屉座上）

抽屉式断路器处于分离位置时，拉出抽屉座下方黑色拉杆锁定，此时断路器只能拉出抽屉座，而不能摇至“试验”或“连接”位置。见图25。

挂锁由用户自备，规格≤40mm。



图 25

指示触点

◆ 辅助开关（图 26）

辅助开关的约定发热电流为6A；

辅助触头形式：四组转换、六组转换、四常开四常闭、五常开五常闭、六常开六常闭。见表44。



图 26

表 44

| 适用壳架                 | 辅助触头形式               |
|----------------------|----------------------|
| NDW1A-1600           | 四组转换、六组转换            |
| NDW1A-4000           | 四组转换、六组转换、四常开四常闭     |
| NDW1A-2000/3200/6300 | 四常开四常闭、五常开五常闭、六常开六常闭 |

◆ 合闸准备信号输出装置

断路器合闸准备信号输出装置是反映操作机构达到可以闭合状态的输出信号装置，

★ 满足以下机械状态方可输出信号，见图 27：

断路器断开状态；

贮能到位；

没有断开指令；

欠电压脱扣器吸合到位；

控制器故障脱扣复位。



图 27

抽屉座三位置信号输出（抽屉座上）（见图 28）

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。

技术参数见表45。



图 28

表 45

|      |    |      |      |
|------|----|------|------|
| 分断容量 | DC | 125V | 0.4A |
|      | AC | 250V | 16A  |

远程操作

◆ 闭合电磁铁,（见图 29）（标准配置）

★ 闭合电磁铁动作特性。

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

闭合电磁铁为短时工作制。

★ 闭合电磁铁主要有线圈、铁芯组件和电子部件组成。

在贮能状态下只要给电磁铁通电，就能使断路器闭合。瞬动功率见表 46。



图 29

表 46

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定控制电源电压(Us)          | 瞬动功率  |
|-------------|-----------------------|-------|
| 400V        | AC380V/AC400V 50/60Hz | 620VA |
|             | AC220V/AC230V 50/60Hz | 500VA |
|             | DC220V                | 500W  |
|             | DC110V                | 400W  |

◆ 分励脱扣器 (见图 30) (标准配置)

★ 分励脱扣器动作特性

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;

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。瞬动功率见表47。



图 30

表 47

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定控制电源电压(Us)          | 瞬动功率   |           |
|-------------|-----------------------|--------|-----------|
|             |                       | 1600壳架 | 2000及以上壳架 |
| 400V        | AC380V/AC400V 50/60Hz | 380VA  | 620VA     |
|             | AC220V/AC230V 50/60Hz | 330VA  | 500VA     |
|             | DC220V                | 330W   | 500W      |
|             | DC110V                | 270W   | 400W      |
|             | DC24V                 | 156W   | 135W      |

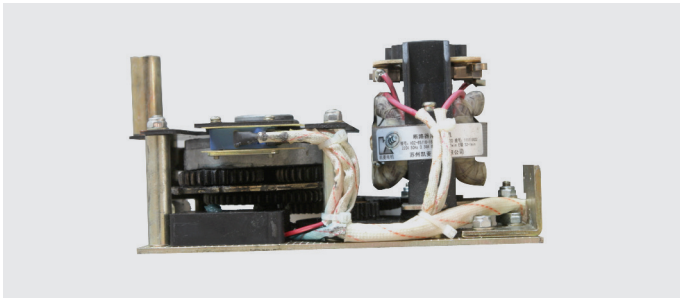
◆ 电动机操作机构 (标准配置)

断路器的电动储能靠电动机操作机构完成的。

★ 操作特性

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。

运行功率见表。



电动操作机构功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 储能时间    | 额定控制电源电压(Us)                                | 运行功率   |             |        |
|-------------|---------|---------------------------------------------|--------|-------------|--------|
|             |         |                                             | 1600壳架 | 2000/4000壳架 | 6300壳架 |
| 400V        | 3s ~ 5s | AC220V/AC230V<br>AC380V/AC400V<br>(50/60Hz) | 90VA   | 110VA       | 150VA  |
|             |         | DC220V/DC110V                               | 90W    | 110W        | 150W   |
|             |         | DC24V                                       | 90W    | 110W        | 150W   |

◆ 欠电压脱扣器

★ 欠电压脱扣器动作特性

当外施电压下降, 甚至缓慢下降至额定工作电压的70% ~ 35%范围内, 欠电压脱扣器工作使断路器断开;

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;

当外施电压施加欠电压脱扣器的额定工作电压的85% ~ 110%时, 欠电压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

★ 欠电压脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

欠电压瞬时脱扣器

欠电压延时脱扣器

★ 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实现调整延时动作的, 延时时间整定为1s、3s、5s。

运行功率见表。



附件

欠压脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 频率 (f)  | 额定工作电压 (Ue)    | 运行功率   |           |
|-------------|---------|----------------|--------|-----------|
|             |         |                | 1600壳架 | 2000及以上壳架 |
| 400V        | 50/60Hz | AC380V(AC400V) | 0.8W   | 5.2W      |
|             |         | AC220V(AC230V) | 0.8W   | 3.9W      |
|             |         | DC220V         | 0.8W   | 3.9W      |
|             |         | DC110V         | 0.8W   | 3.9W      |
|             |         | DC24V          | 1.2W   | 3.5W      |

失电压脱扣器（失压保护），简称失压脱扣器

◆ 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0 ~ 30%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30%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，延时时间可根据需要整定为1s、3s、5s。

◆ 失压脱扣器功耗见表。

| 额定绝缘电压 (Ui) | 频率 (f)    | 额定工作电压(Ue)     | 运行功率  |
|-------------|-----------|----------------|-------|
| 400V        | 50Hz/60Hz | AC220V(AC230V) | 1.75W |
|             |           | AC380V(AC400V) | 1.35W |

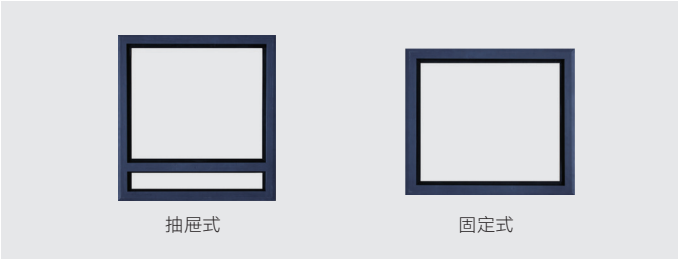
计数器

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。



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，提高绝缘性能。



附件

二次接线端子

- ◆ 二次接线端子数总共62组（固定式与抽屉式一致），各端子号的定义及其电气接线图见第8章。
- ◆ 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 14048.7-2006  |
| 最大负载电流        | 17.5A              |
| 额定电流          | 17.5A              |
| 额定电压          | 500V               |
| 刚性（柔性）导线最小横截面 | 0.2mm <sup>2</sup> |
| 刚性（柔性）导线最大横截面 | 1.5mm <sup>2</sup> |
| 建议剥线长度        | 10 ± 1mm           |
| 导线连接后最小测试拉力   | 10N                |

电源转换系统

- ◆ 机械联锁介绍
- 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；
- 联锁型式选择见表：

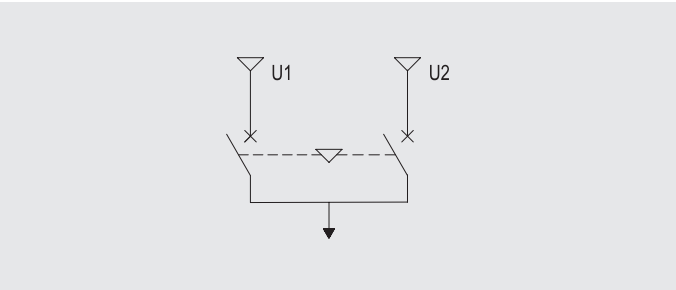


| 选择方式 | 代号   | 规格        | 断路器数量 |
|------|------|-----------|-------|
| 1    | SR11 | 两组缆绳，一合一分 | 2     |
| 2    | SR12 | 三组缆绳，一合两分 | 3     |
| 3    | SR21 | 三组缆绳，两合一分 | 3     |
| 4    | SY11 | 两组硬杆，一合一分 | 2     |
| 5    | SY12 | 三组硬杆，一合两分 | 3     |

断路器可适用以下电源状态联锁

两台断路器（一合一分）

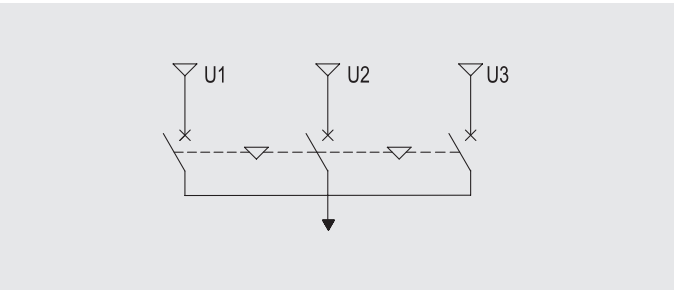
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。



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

三台断路器(一合两分)

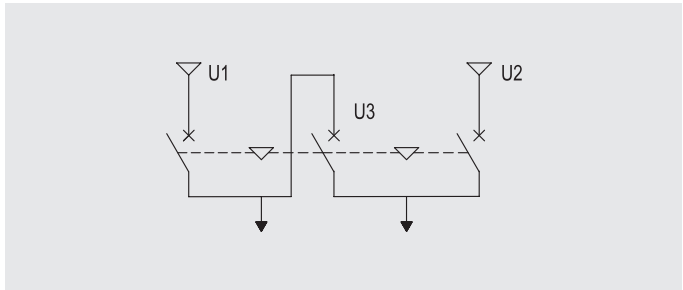
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。



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

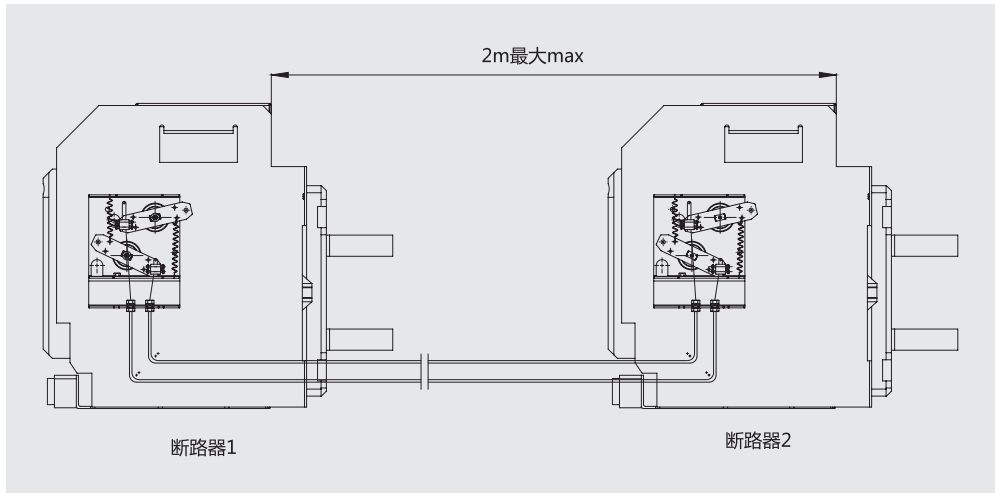
附件

三台断路器（二合一分）  
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

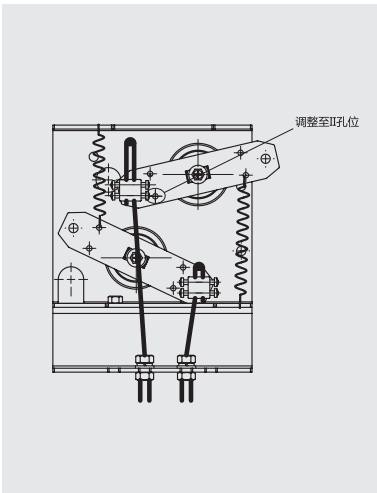


| U1 | U2 | U3 |
|----|----|----|
| 分  | 分  | 分  |
| 合  | 合  | 分  |
| 合  | 分  | 合  |
| 分  | 合  | 合  |

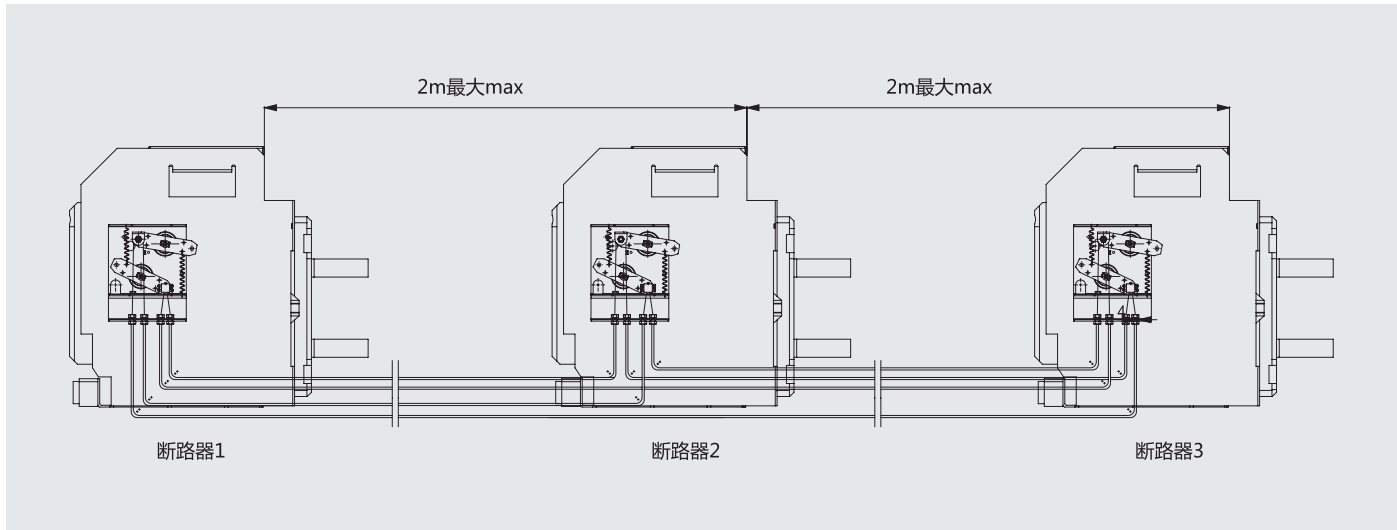
缆绳两联锁（一合一分）  
安装示意图



调整示意图

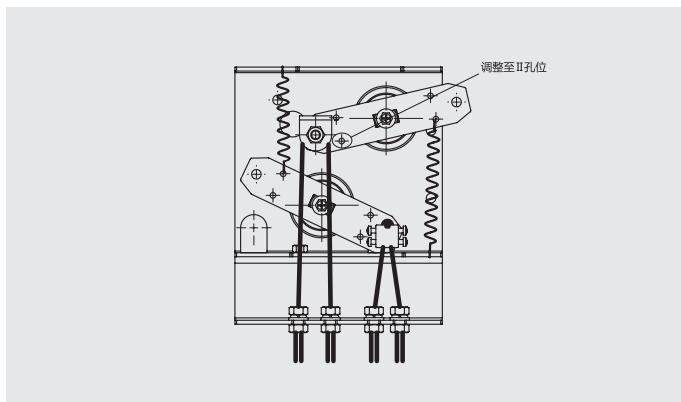


缆绳三联锁  
安装示意图

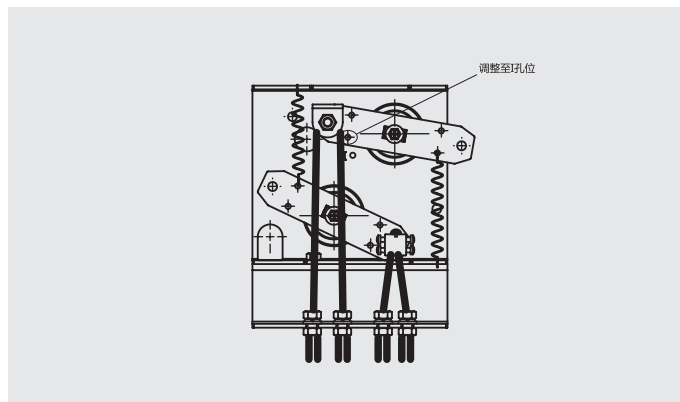


调整示意图：

1) 一合两分

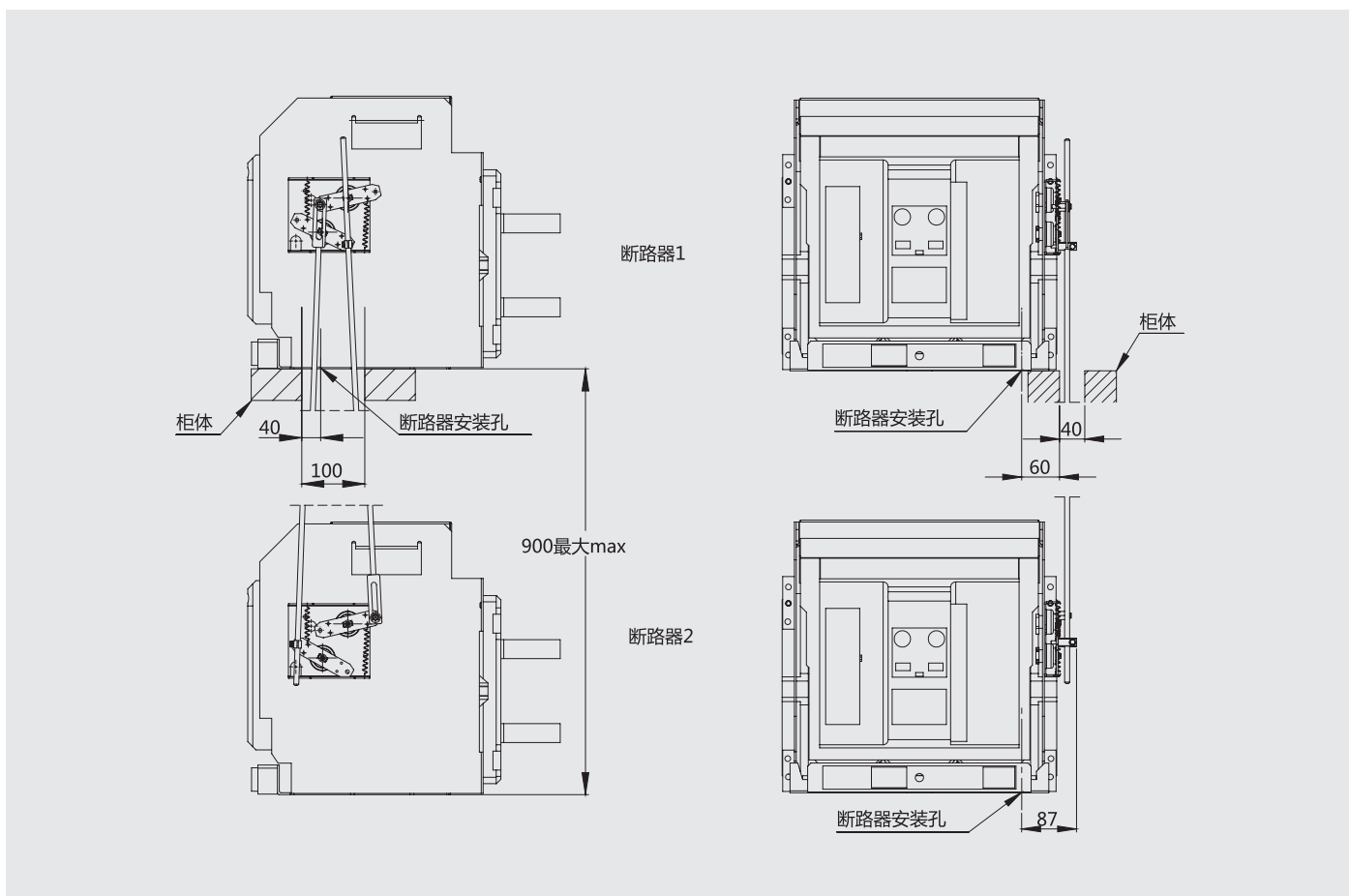


2) 两合一分



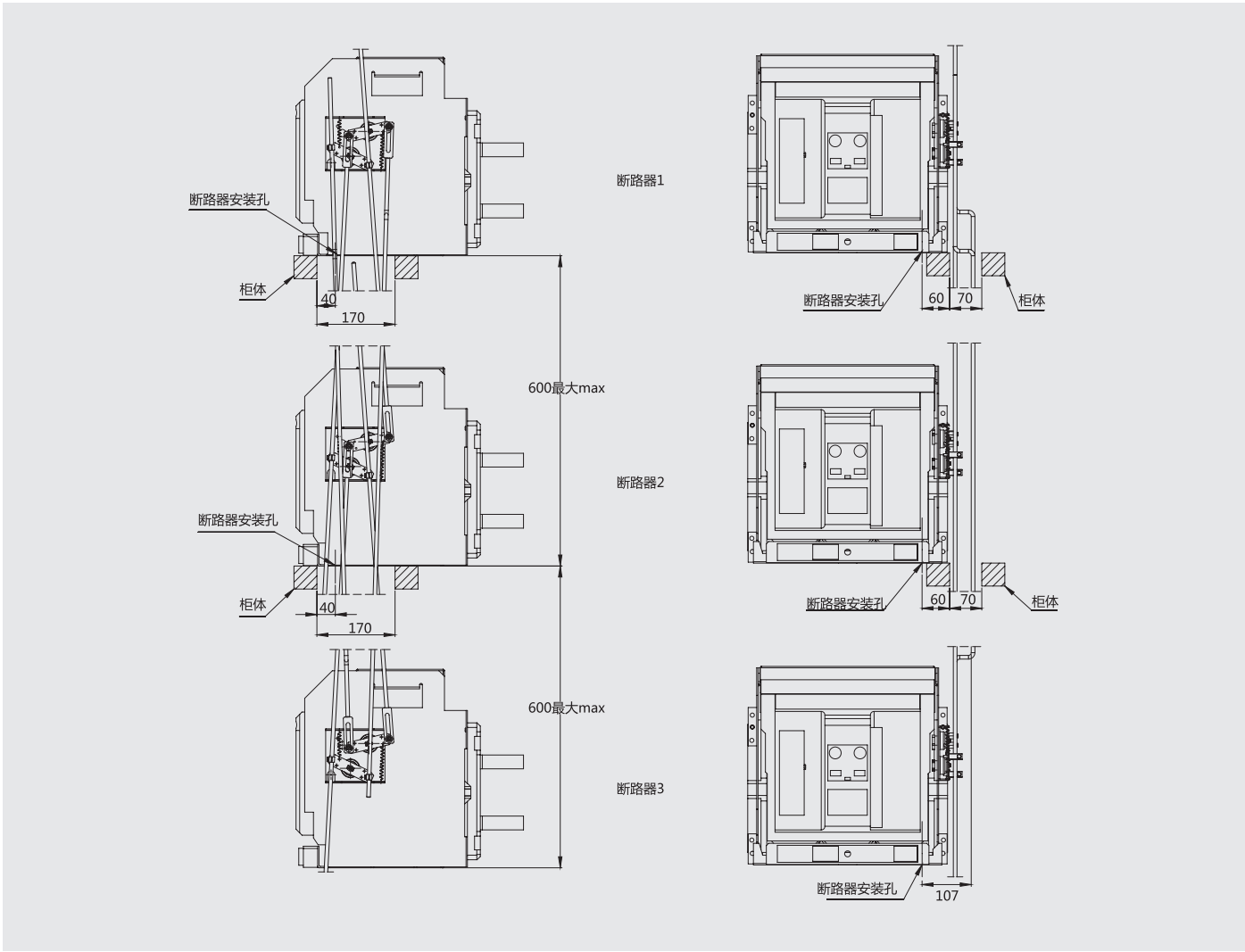
硬杆两联锁（一合一分）

安装示意图



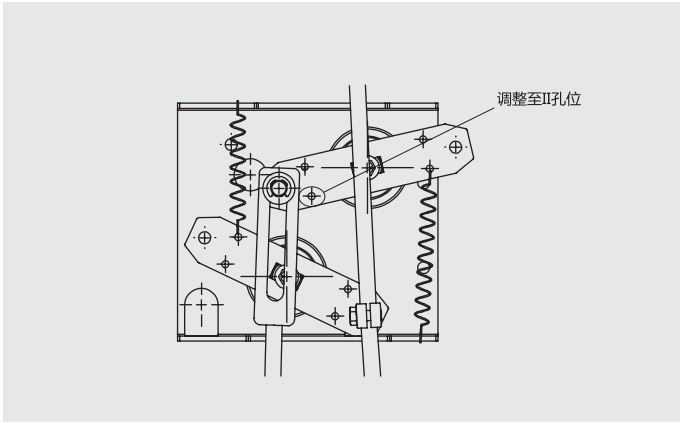
附件

硬杆三联锁（一合两分）  
安装示意图



注：在装配调整过程中，可适当去除连杆过长部分。

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 $U_s$ ：220 ~ 240V 50/60Hz；

额定电流 $I_n$ ：200A~6300A可选。

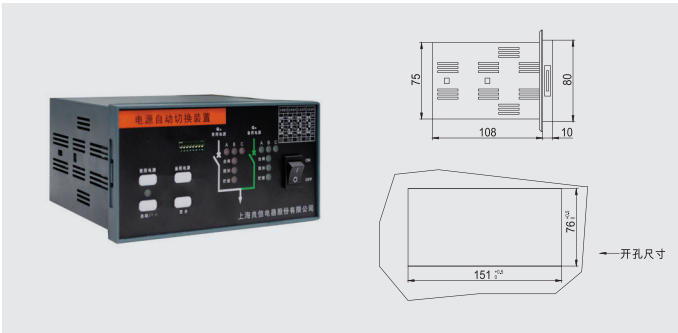
★ 阈值

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。

备注：由于电源自动切换装置有过电压、欠电压保护功能，为了保证系统保护的一致性和可靠性，用于电源自动切换装置的万能式断路器不能安装欠电压脱扣器，且电源自动切换装置与机械联锁（两联锁）配套使用。



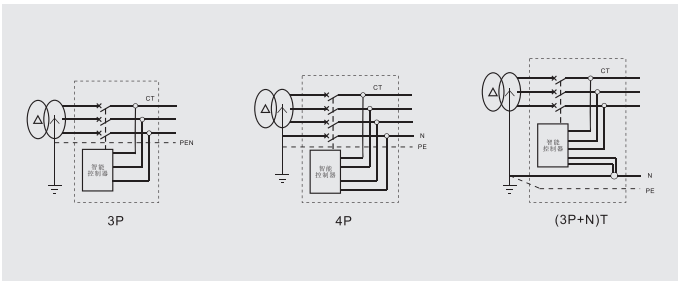
控制器相关附件

外接 N 极互感器

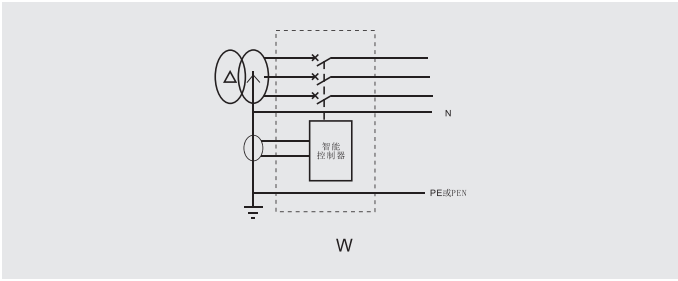
◆ 接地形式

使用三极断路器再配合上外接 N 相互感器可以组成 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

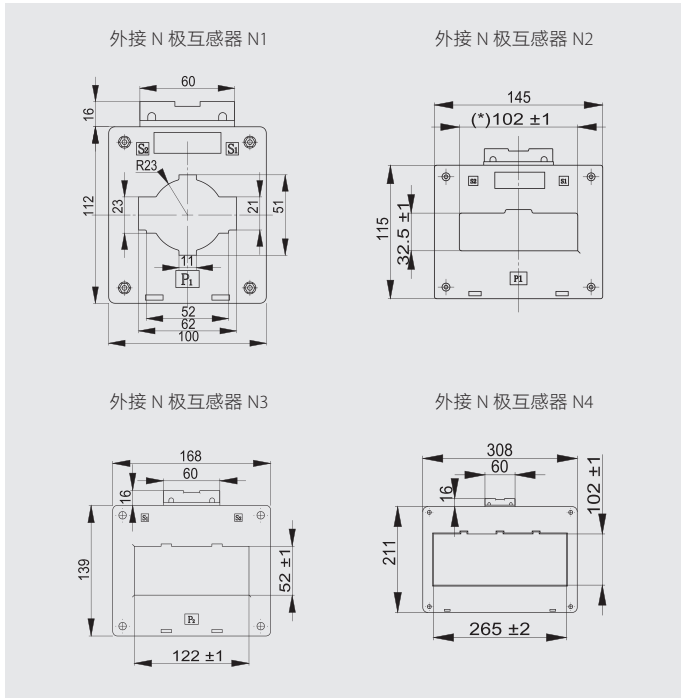
★ 矩形互感器代号

| 互感器代号 | 开孔尺寸 mm    | 适用壳架                |
|-------|------------|---------------------|
| N1    | 62 × 21    | 1600                |
| N2    | 102 × 32.5 | 1600、2000           |
| N3    | 122 × 52   | 2000、3200、4000、6300 |
| N4    | 262 × 102  | 3200、4000、6300      |

附件

★ 矩型互感器

使用时需注意方向：母排电流从 P1 端流入从 P2 端流出。



N 极互感器外形及安装尺寸图

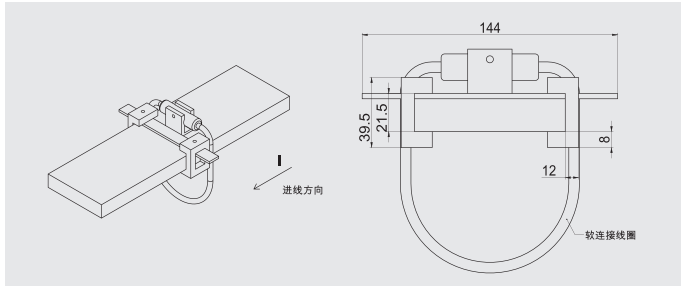
★ 导线客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的），0.2~0.3mm<sup>2</sup>，即 AWG24/AWG22 线，建议导线长度不超过 3 米，导线端压接金属 Y 型端子，拧紧力矩 1.2N.m。

2) 柔性互感器

★ 柔性互感器代码

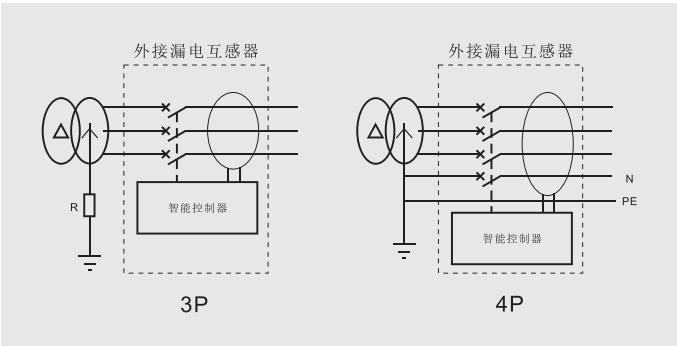
| 互感器代号 | 软连接线圈周长 | 适用电流范围      |
|-------|---------|-------------|
| NR1   | 280mm   | 200A-800A   |
| NR2   | 370mm   | 1000A-2000A |
| NR3   | 450mm   | 1000A-6300A |

- ★ 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。

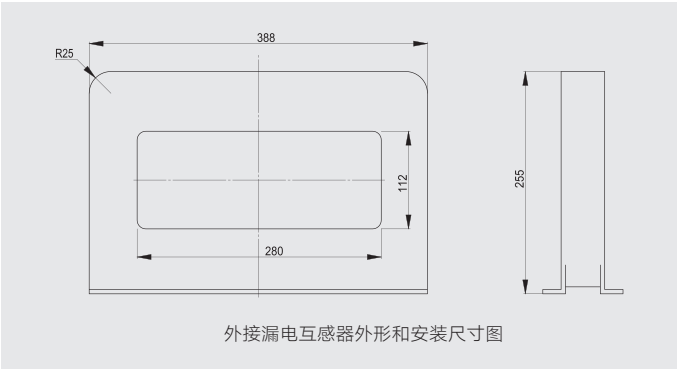


外接漏电互感器

- ◆ 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）。



- ◆ NDW1A-1600 可通过母排穿过方式，其他壳架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），0.2~0.3mm<sup>2</sup>，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。

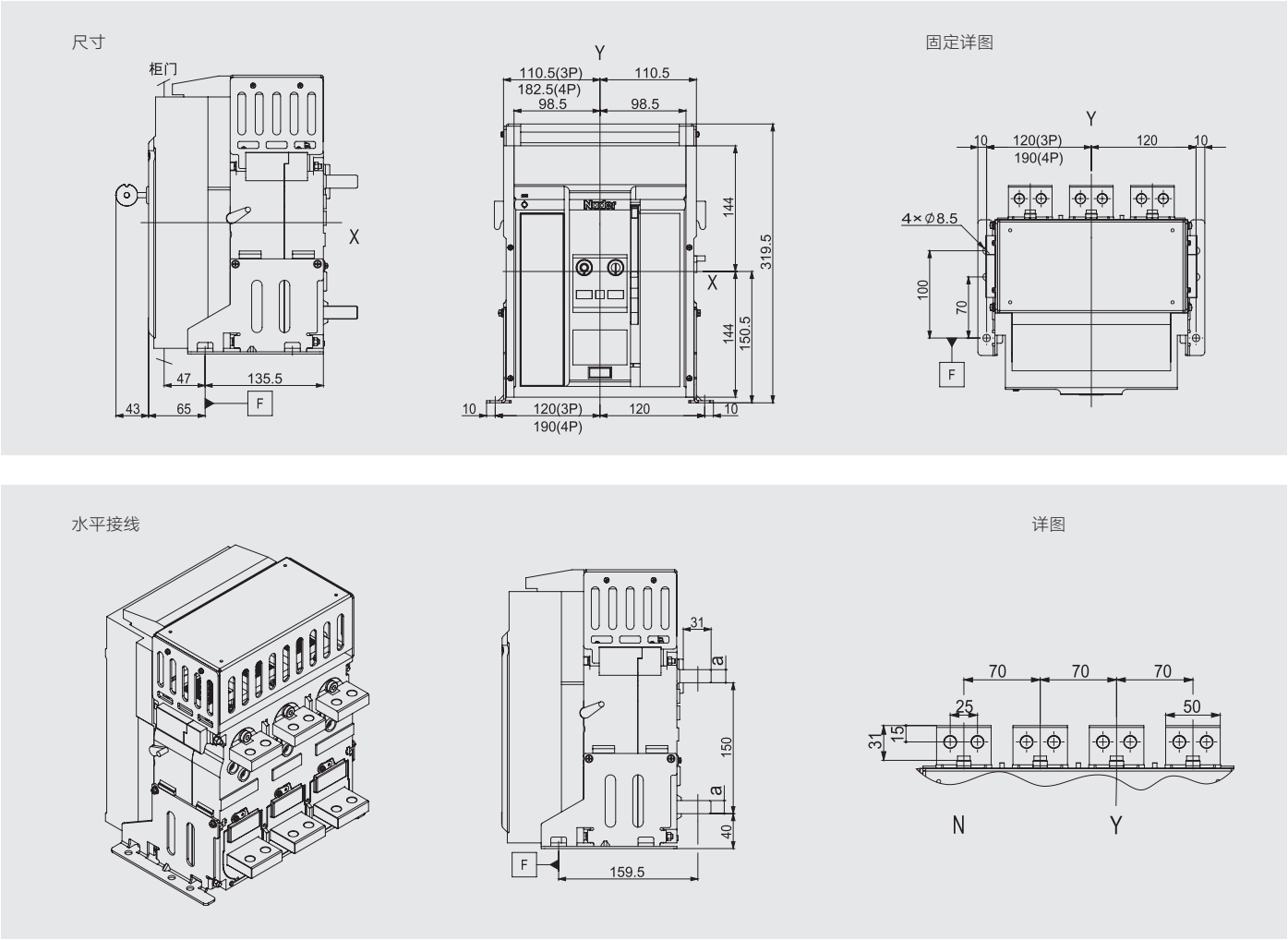


外接漏电互感器外形和安装尺寸图

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW1A-1600

NDW1A-1600固定式

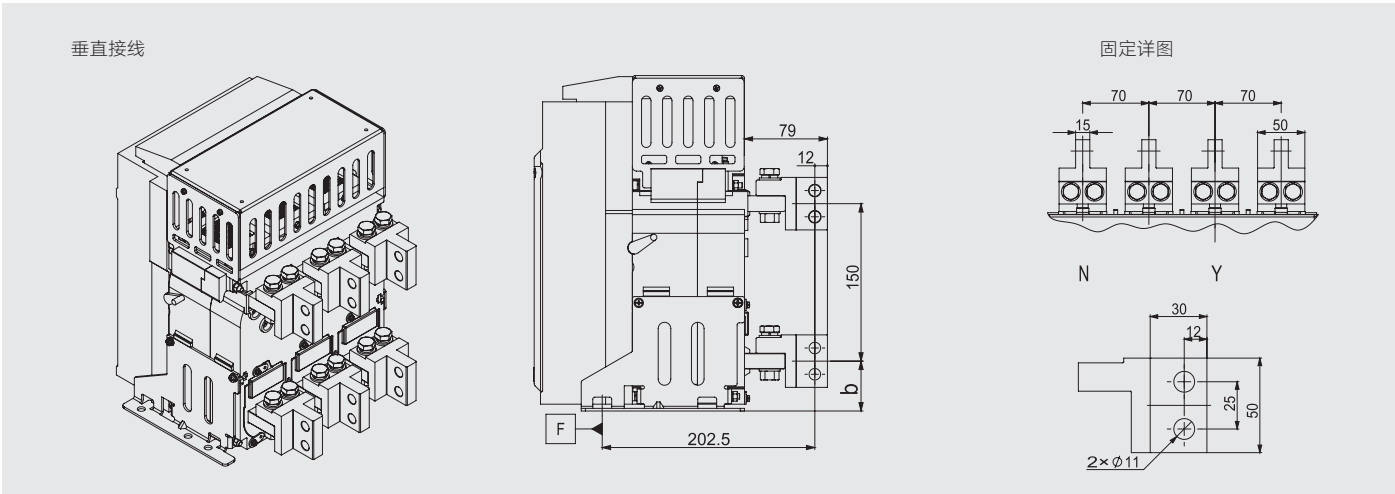


注：3极断路器X和Y是前面盖对称轴；

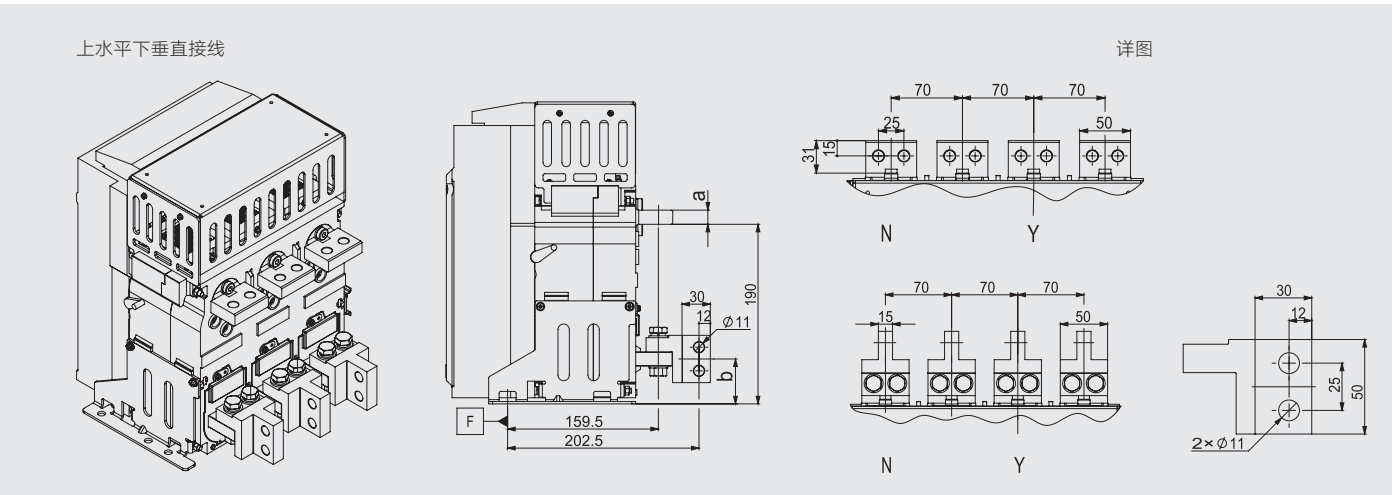
| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩（N.m） |
|-----------|----------------|
| M10       | 45             |

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)



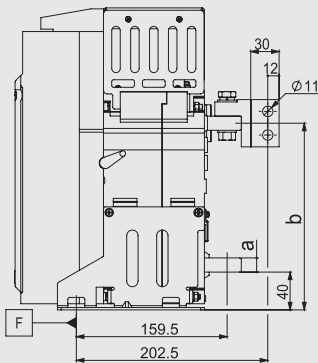
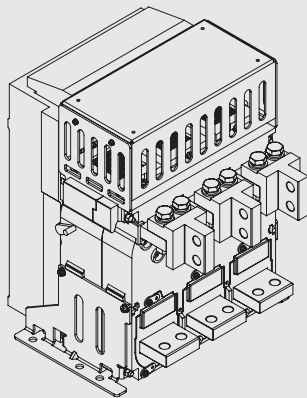
| 额定电流                      | b尺寸(mm) |
|---------------------------|---------|
| 200A、400A、630A、800A、1000A | 45      |
| 1250A、1600A               | 47.5    |



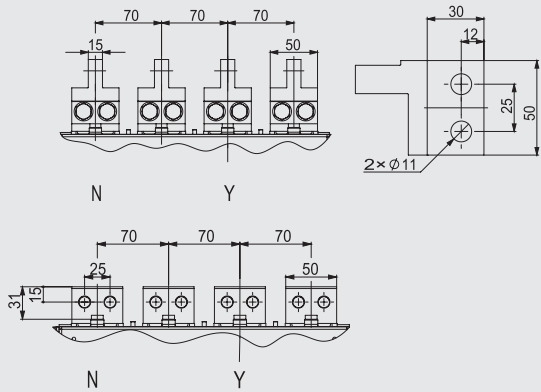
| 额定电流                      | 母线a尺寸(mm) | b尺寸(mm) |
|---------------------------|-----------|---------|
| 200A、400A、630A、800A、1000A | 10        | 45      |
| 1250A、1600A               | 15        | 47.5    |

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

上垂直下水平接线

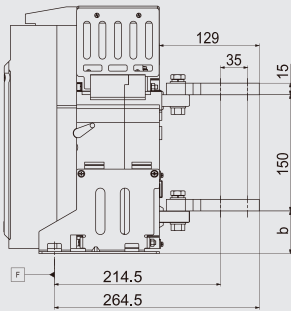
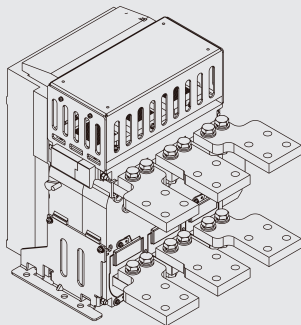


固定详图

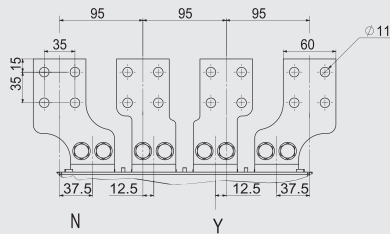
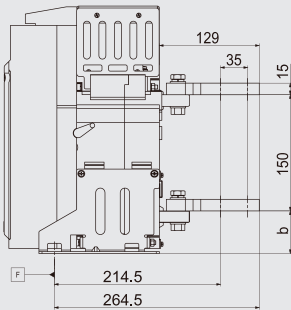
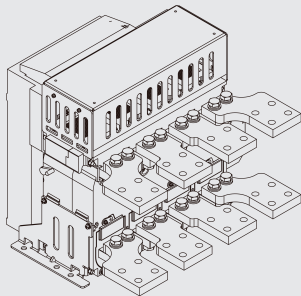
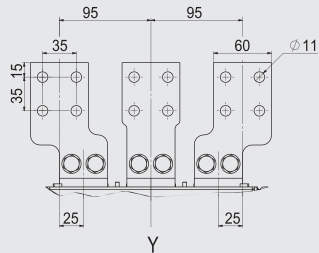


| 额定电流                      | 母线a尺寸(mm) | b尺寸(mm) |
|---------------------------|-----------|---------|
| 200A、400A、630A、800A、1000A | 10        | 195     |
| 1250A、1600A               | 15        | 197.5   |

水平加长接线



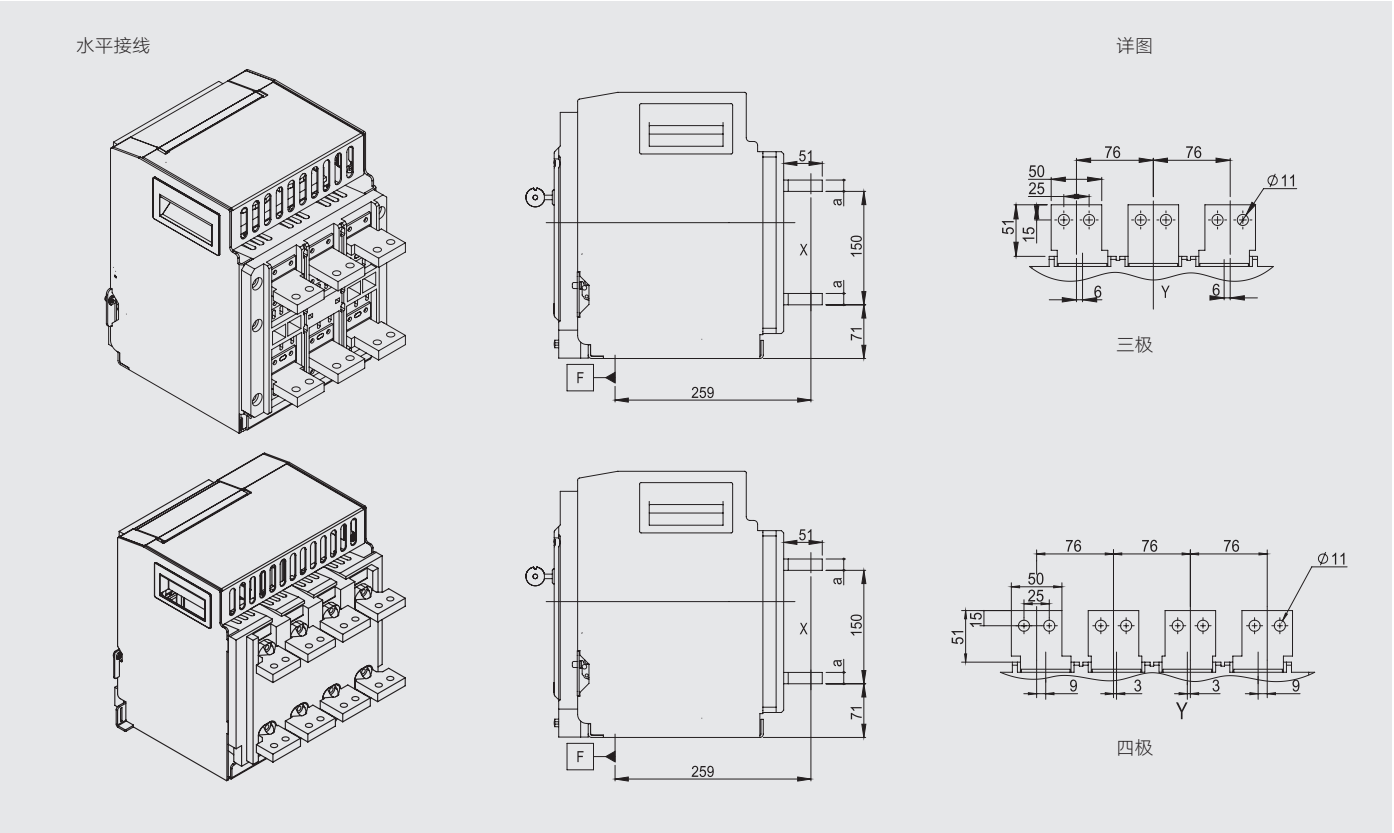
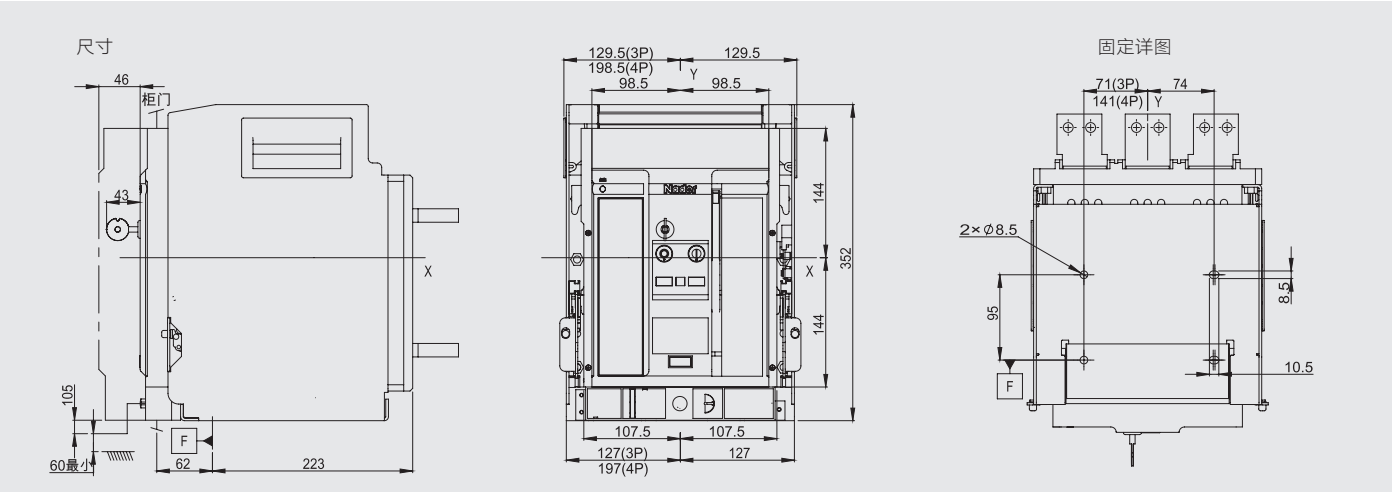
详图



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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW1A-1600抽屉式接线

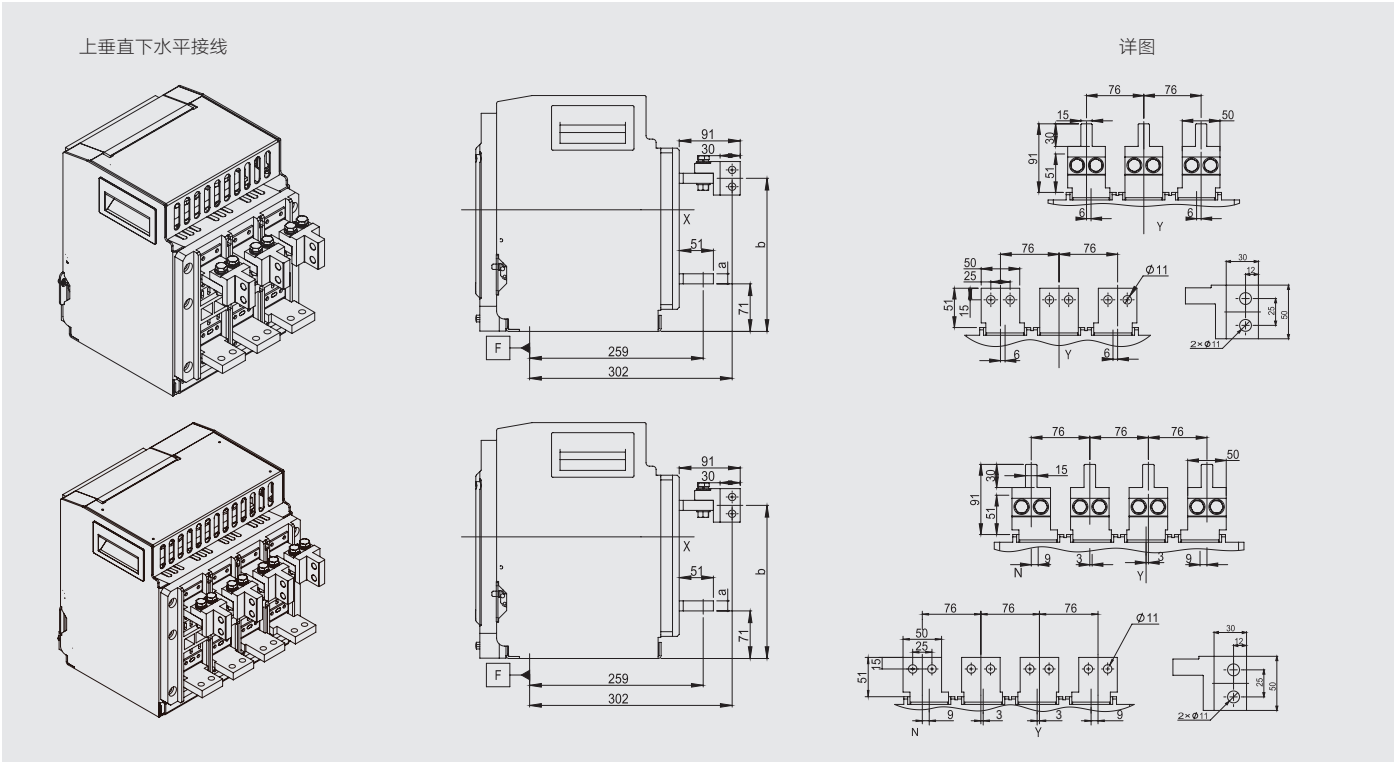


注：3极断路器X和Y是前面盖对称轴；  
建议使用连接螺栓：M10等级8.8，用接触垫圈；  
拧紧力矩：45N.m。

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

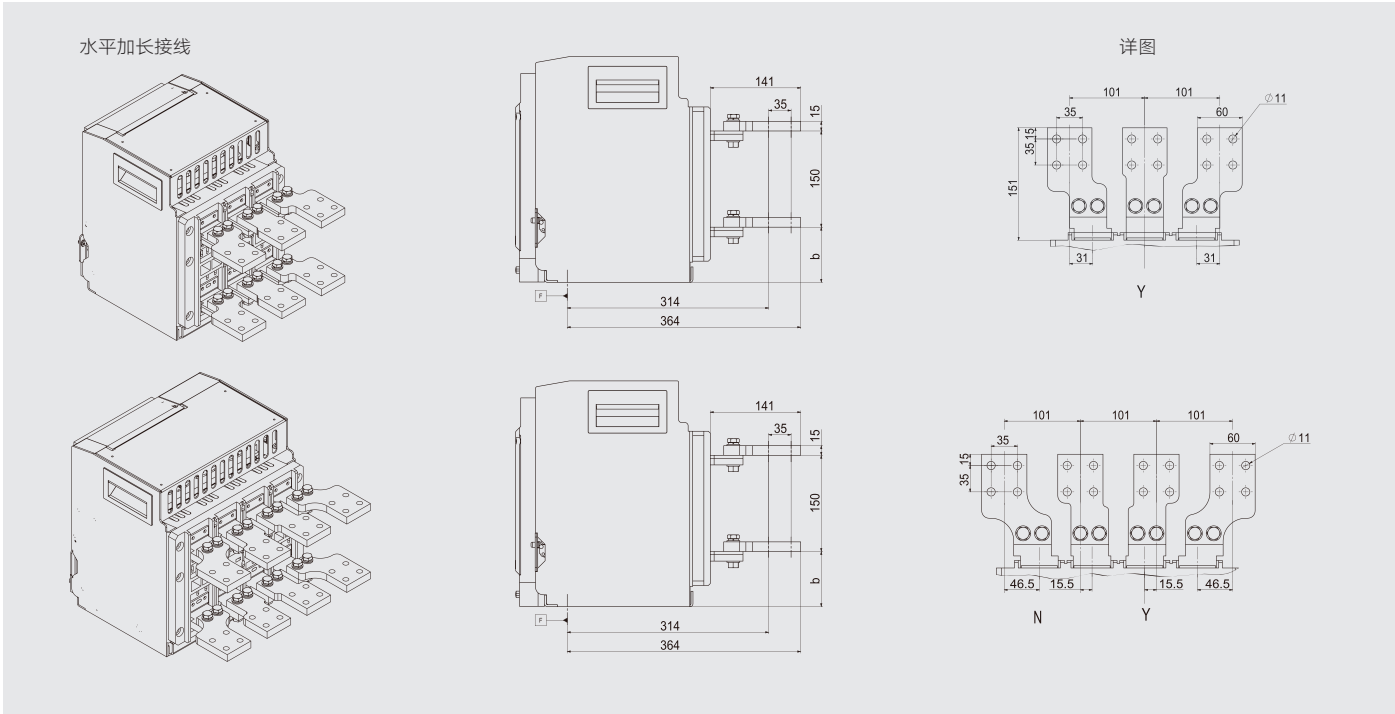


外形及安装尺寸 (单位为 mm)



注：X、Y轴是前面罩对称轴；

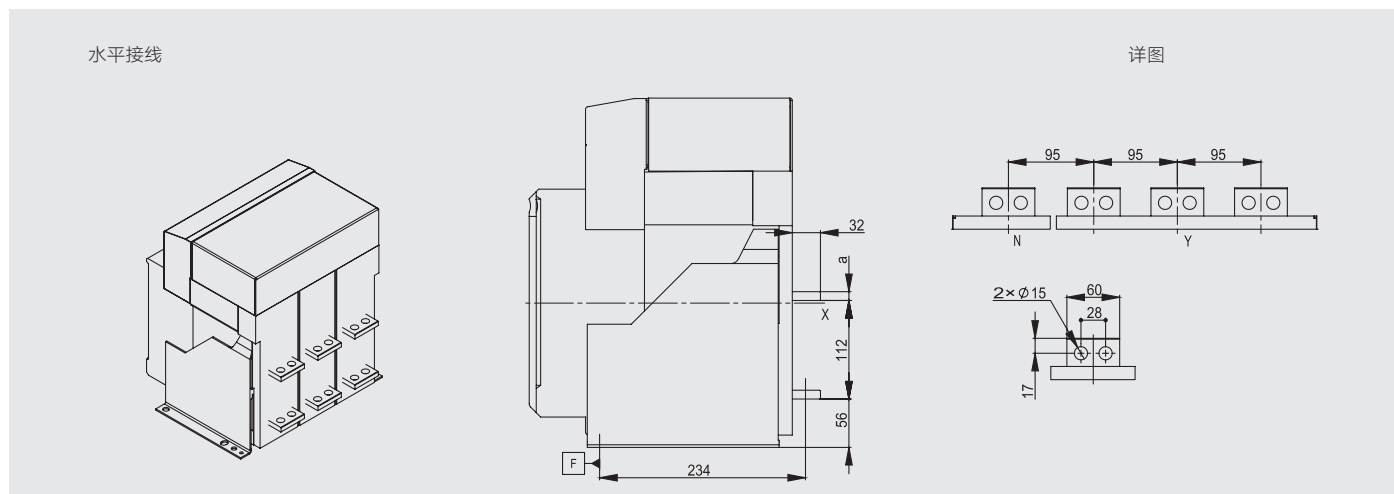
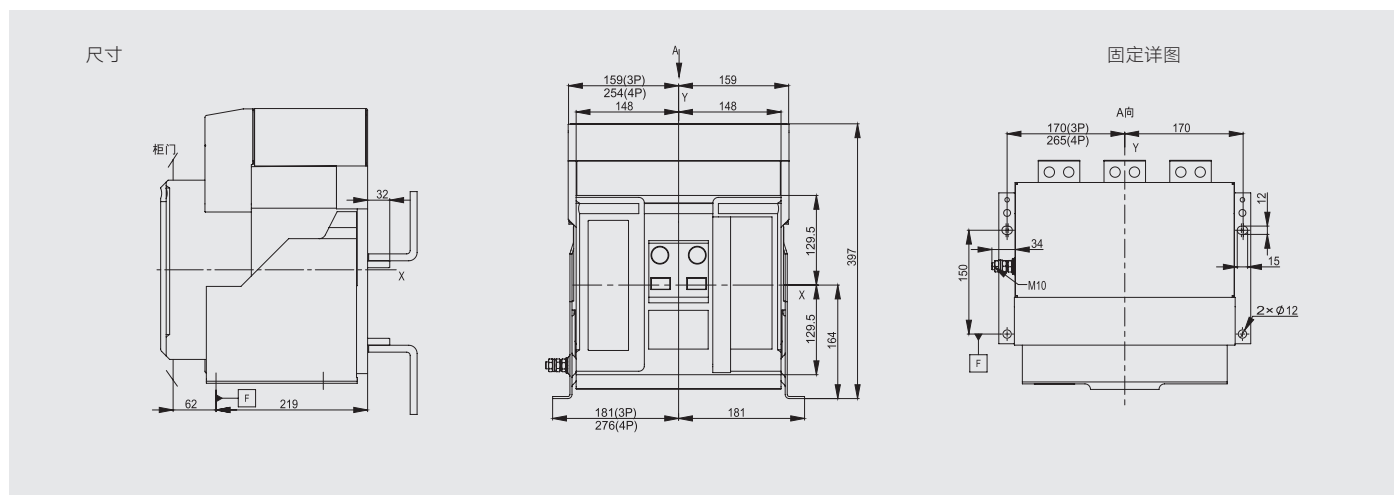
| 额定电流                      | 母线a尺寸(mm) | b尺寸(mm) |
|---------------------------|-----------|---------|
| 200A、400A、630A、800A、1000A | 10        | 76      |
| 1250A、1600A               | 15        | 78.5    |



### 外形及安装尺寸 (单位为 mm)

## NDW1A-2000

## NDW1A-2000固定式接线

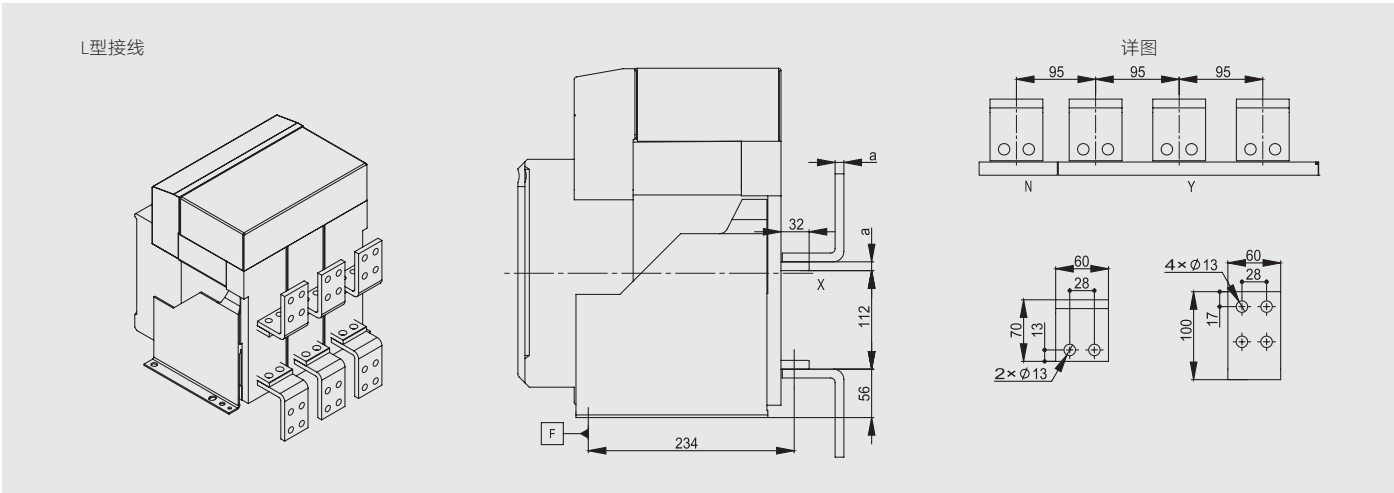
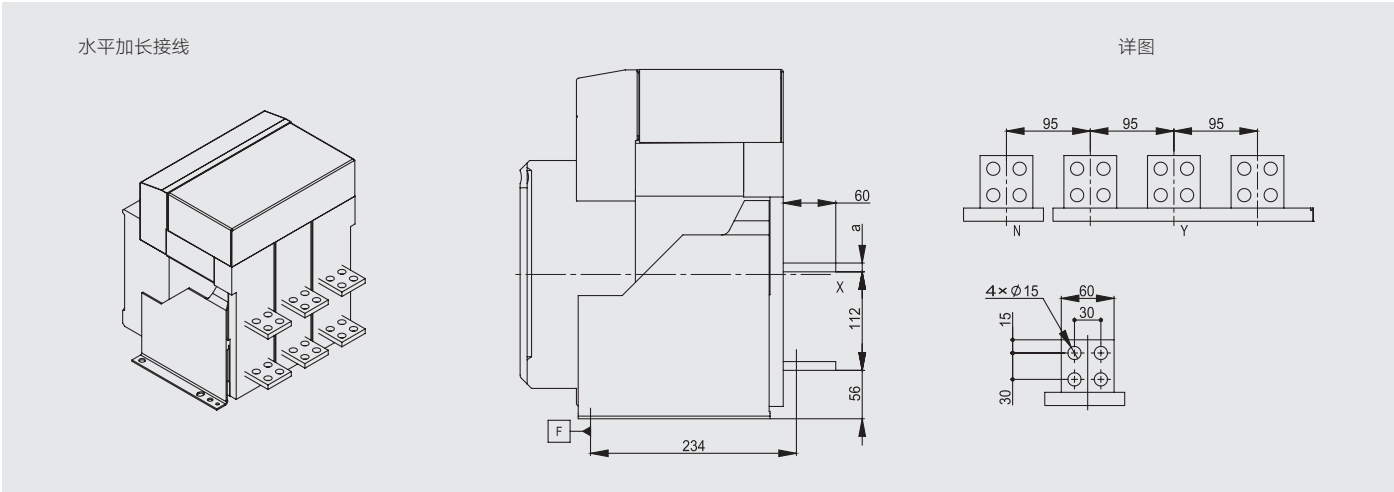


注：X、Y轴是前面罩对称轴；

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩 ( N.m ) |
| M12       | 60                |

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

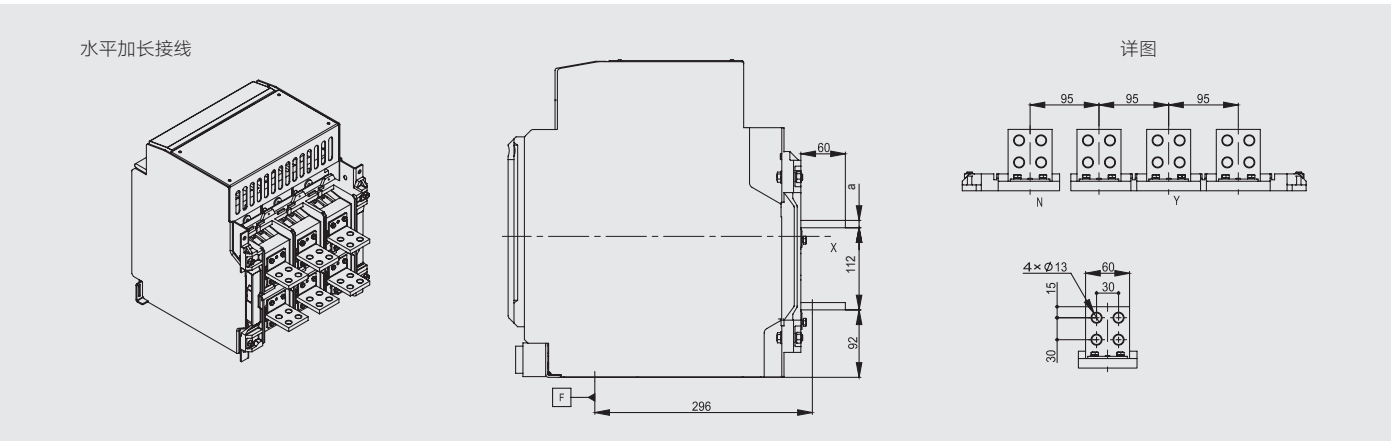
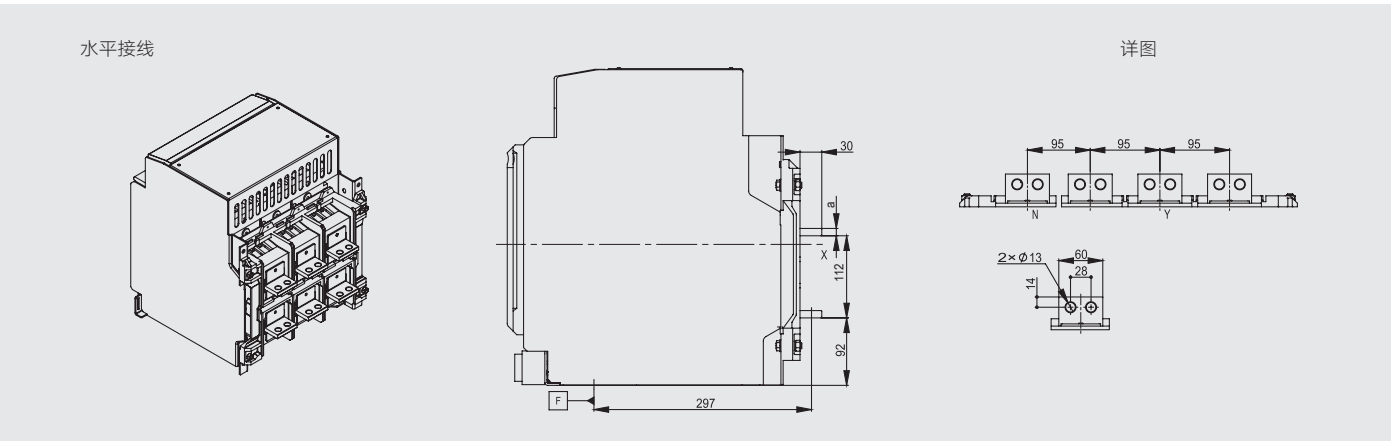
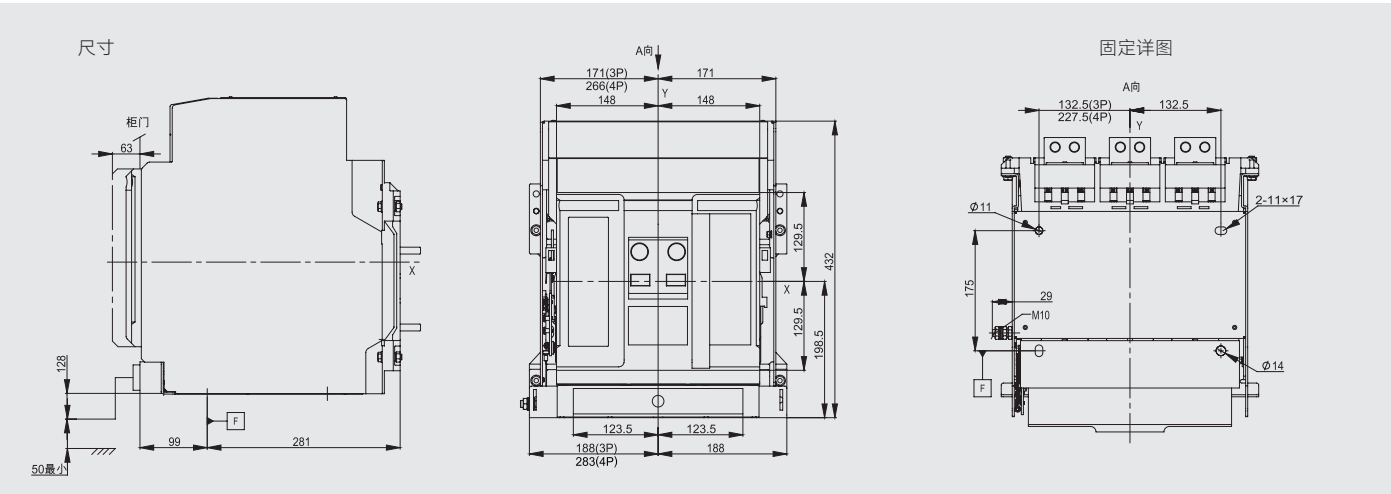


注：X、Y轴是前面罩对称轴；

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW1A-2000抽屉式接线

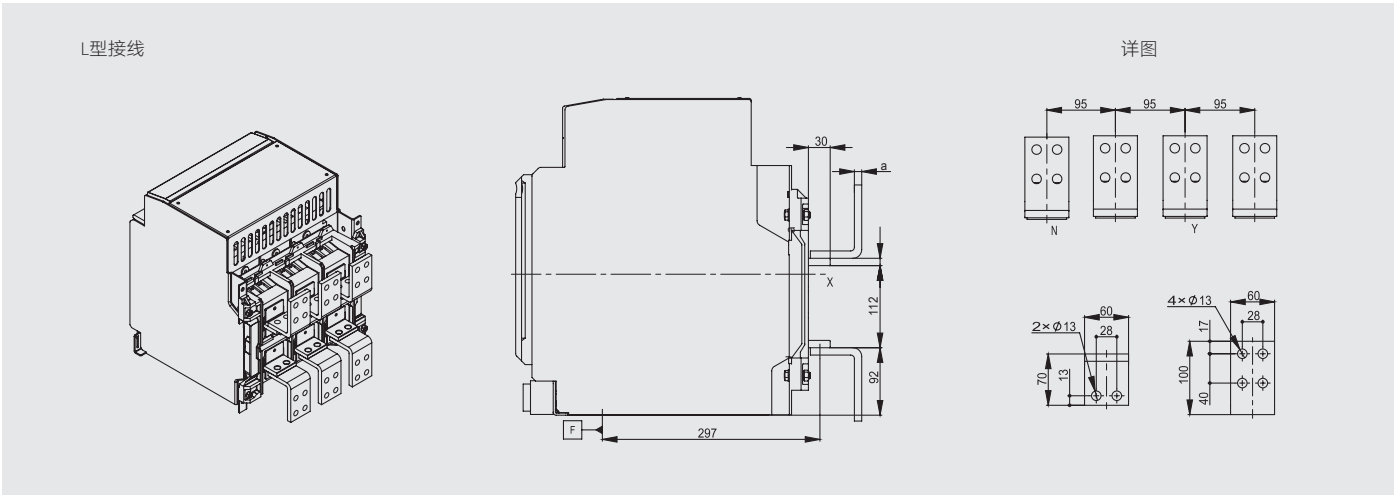
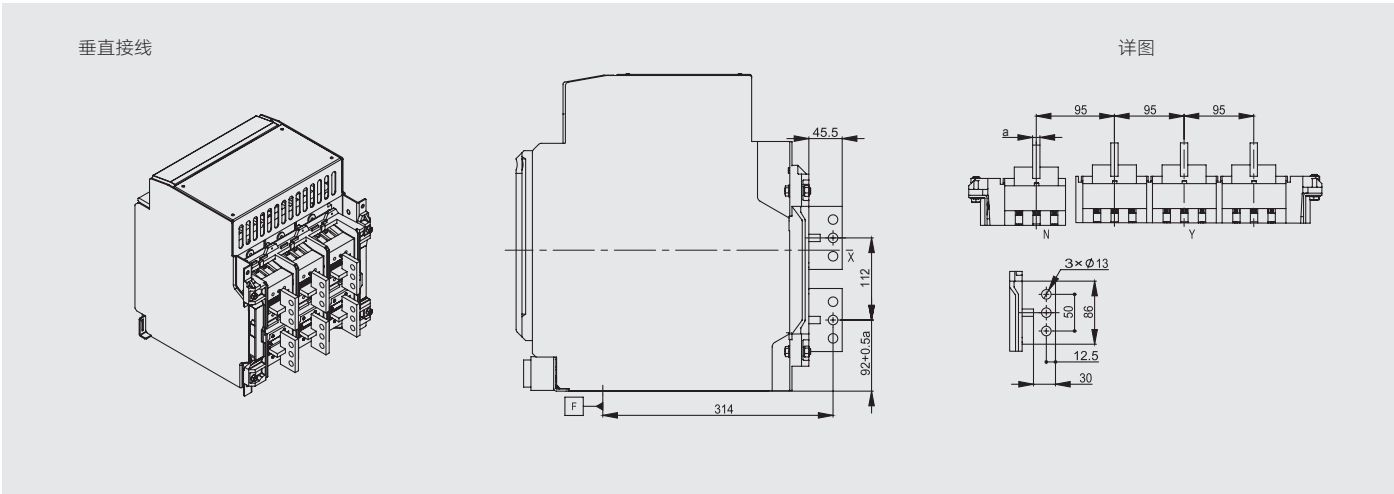


注：X、Y轴是前面罩对称轴；

| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩 ( N.m ) |
|-----------|-------------------|
| M12       | 60                |

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)



注：X、Y轴是前面罩对称轴；

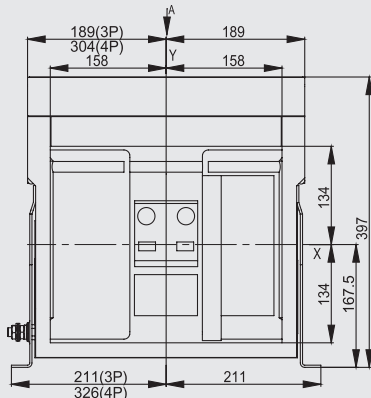
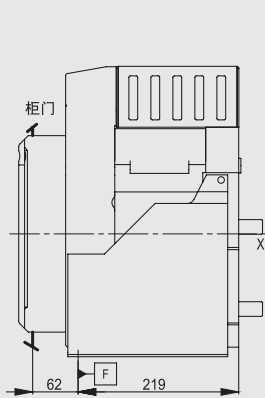
| 额定电流              | 母线a尺寸(mm) |
|-------------------|-----------|
| 400A、630A、800A    | 10        |
| 1000A、1250A、1600A | 15        |
| 2000A             | 20        |

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

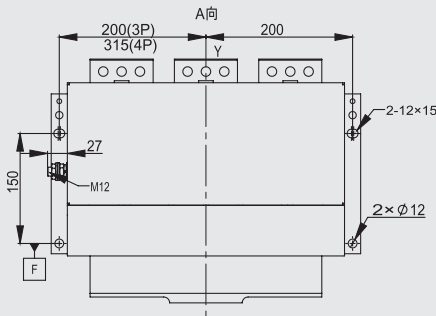
NDW1A-3200

NDW1A-3200固定式接线

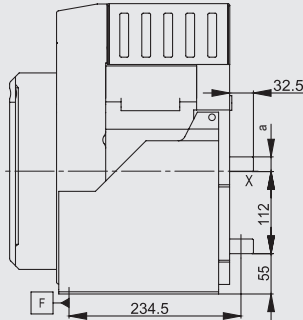
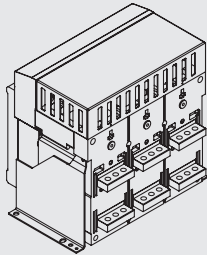
尺寸



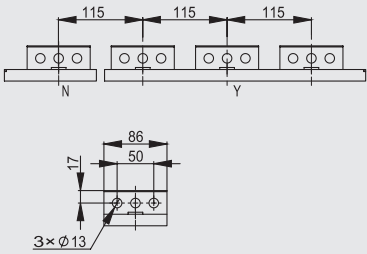
固定详图



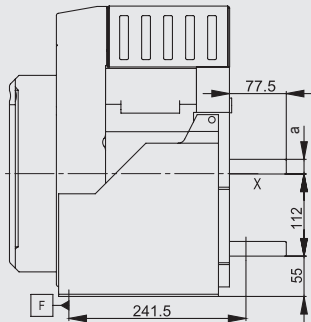
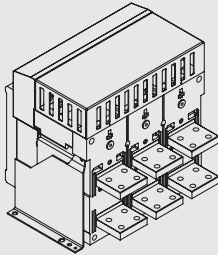
水平接线



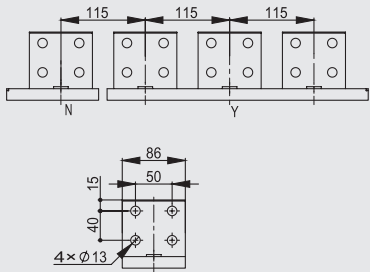
详图



水平加长接线



详图



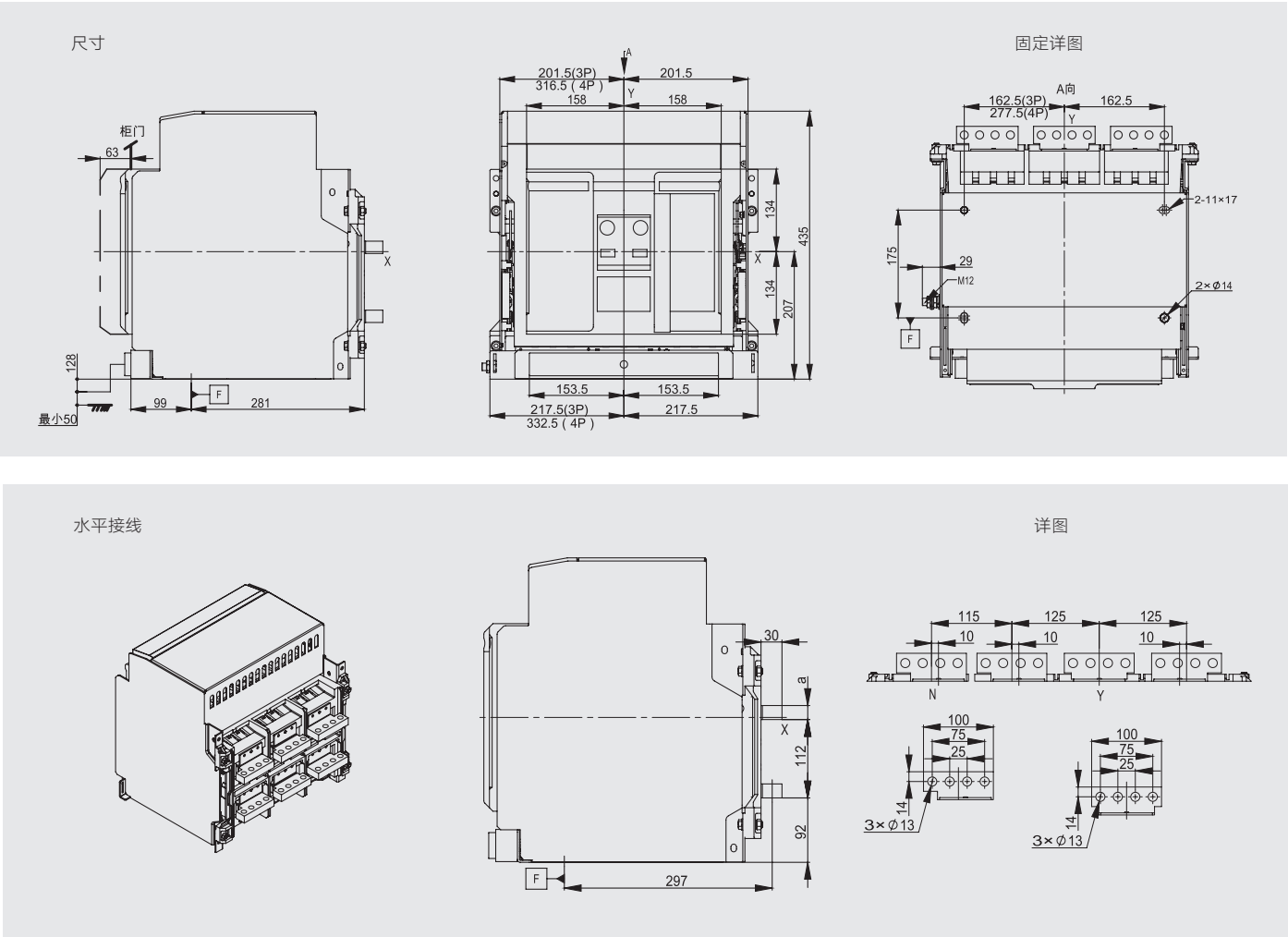
注：X、Y轴是前面罩对称轴；

| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩 (N.m) |
|-----------|-----------------|
| M12       | 60              |

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW1A-3200抽屉式接线



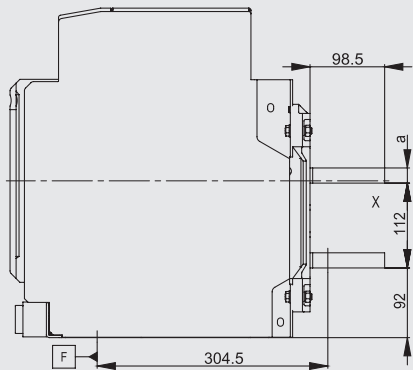
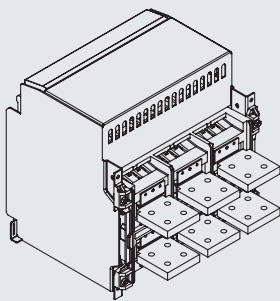
注：X、Y轴是前面罩对称轴；

| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩 ( N.m ) |
|-----------|-------------------|
| M12       | 60                |

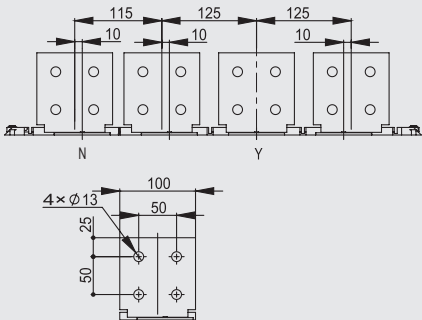
| 额定电流        | 母线a尺寸(mm) |
|-------------|-----------|
| 2000A、2500A | 20        |
| 2900A、3200A | 30        |

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

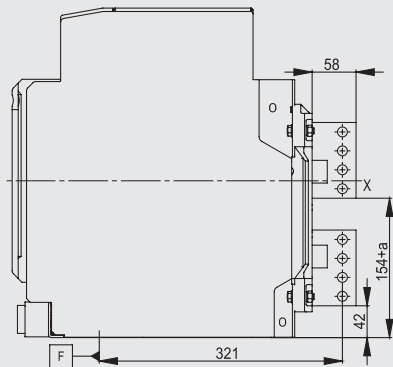
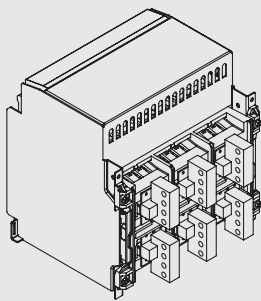
水平加长接线



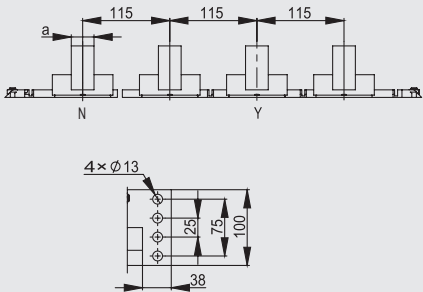
固定详图



垂直接线



详图



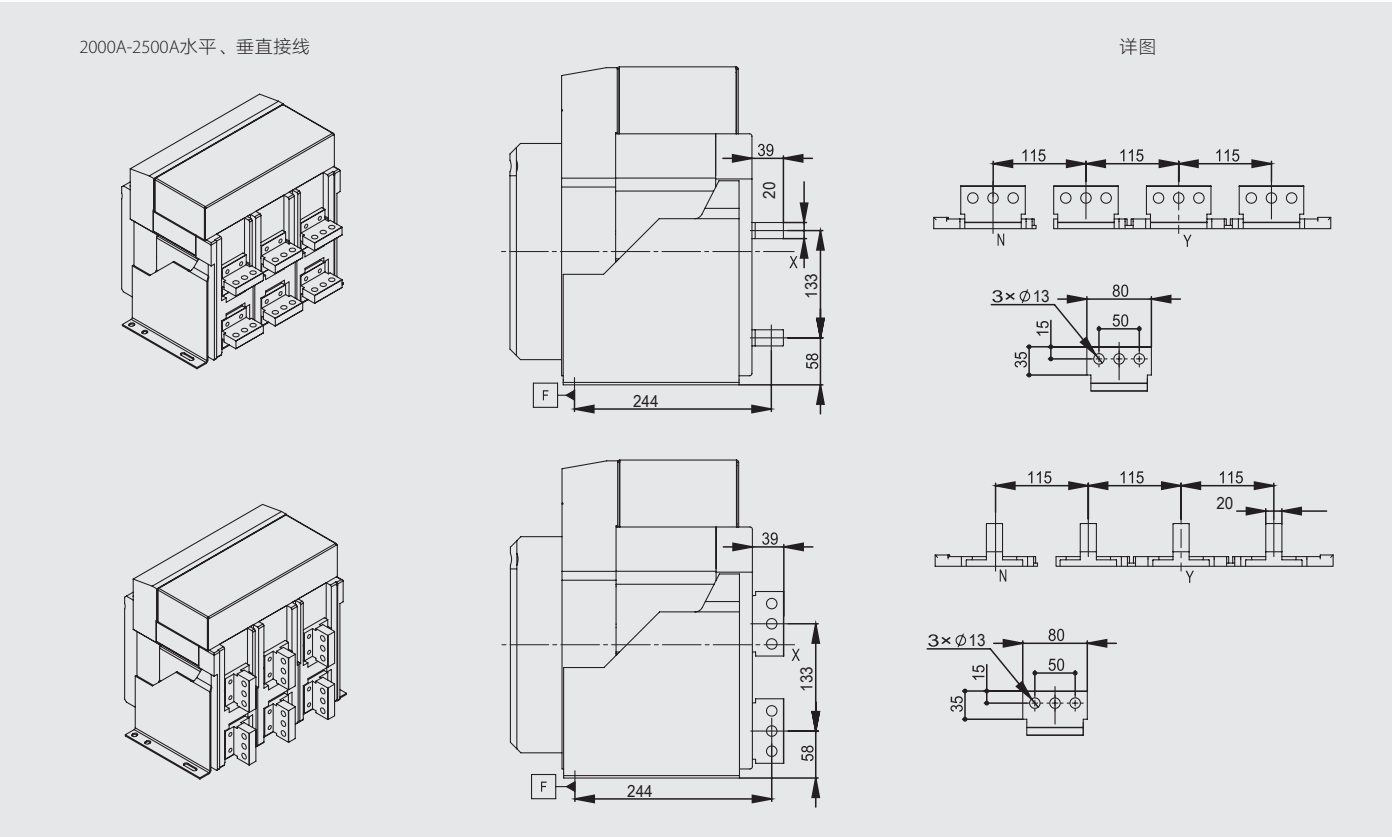
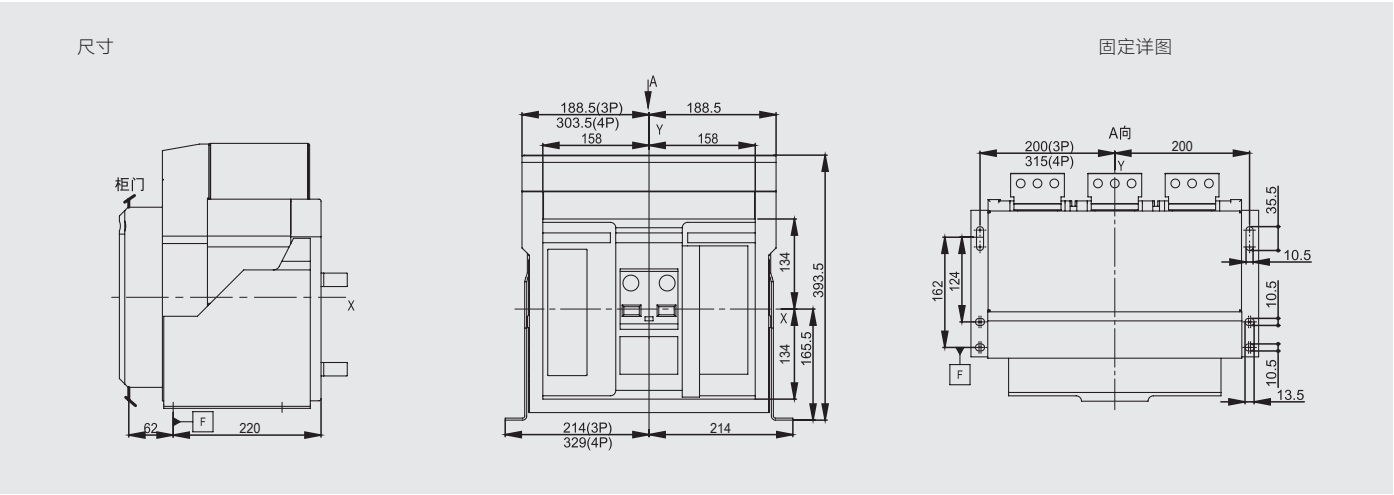
注：X、Y轴是前面罩对称轴；

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

外形及安装尺寸 ( 单位为 mm )

NDW1A-4000

NDW1A-4000固定式接线

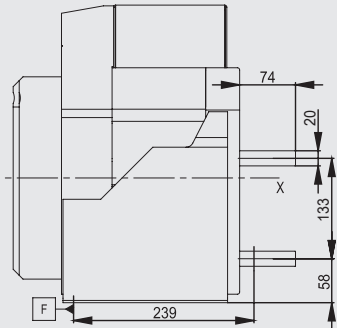
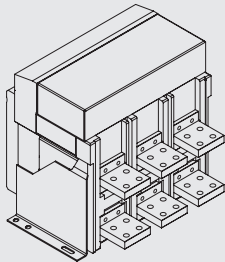


注：X、Y轴是前面罩对称轴；

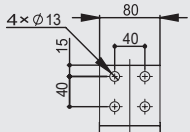
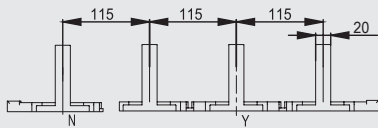
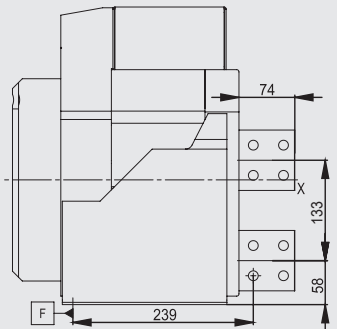
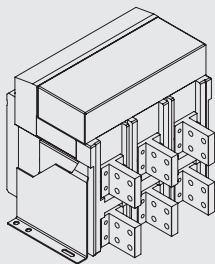
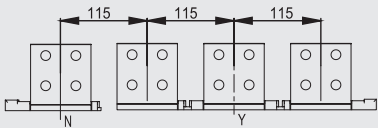
| 母线与端子连接螺栓       | 用平垫片时施加力矩（N.m） |
|-----------------|----------------|
| M12(2000-2500A) | 60             |
| M14(3200-4000A) | 97             |

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

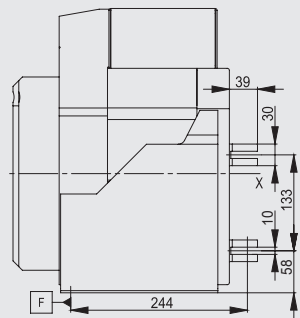
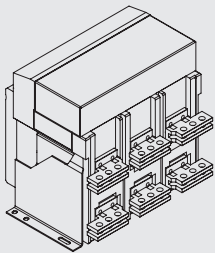
2000A-2500A水平加长、垂直加长接线



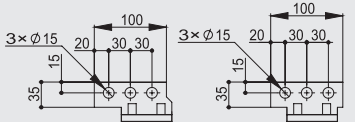
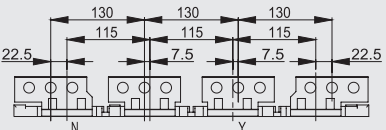
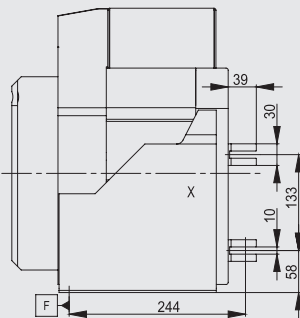
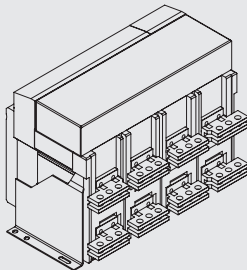
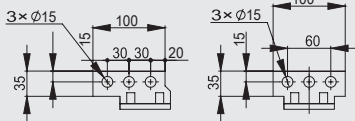
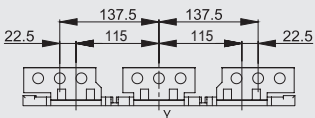
详图



3200A-4000A水平接线

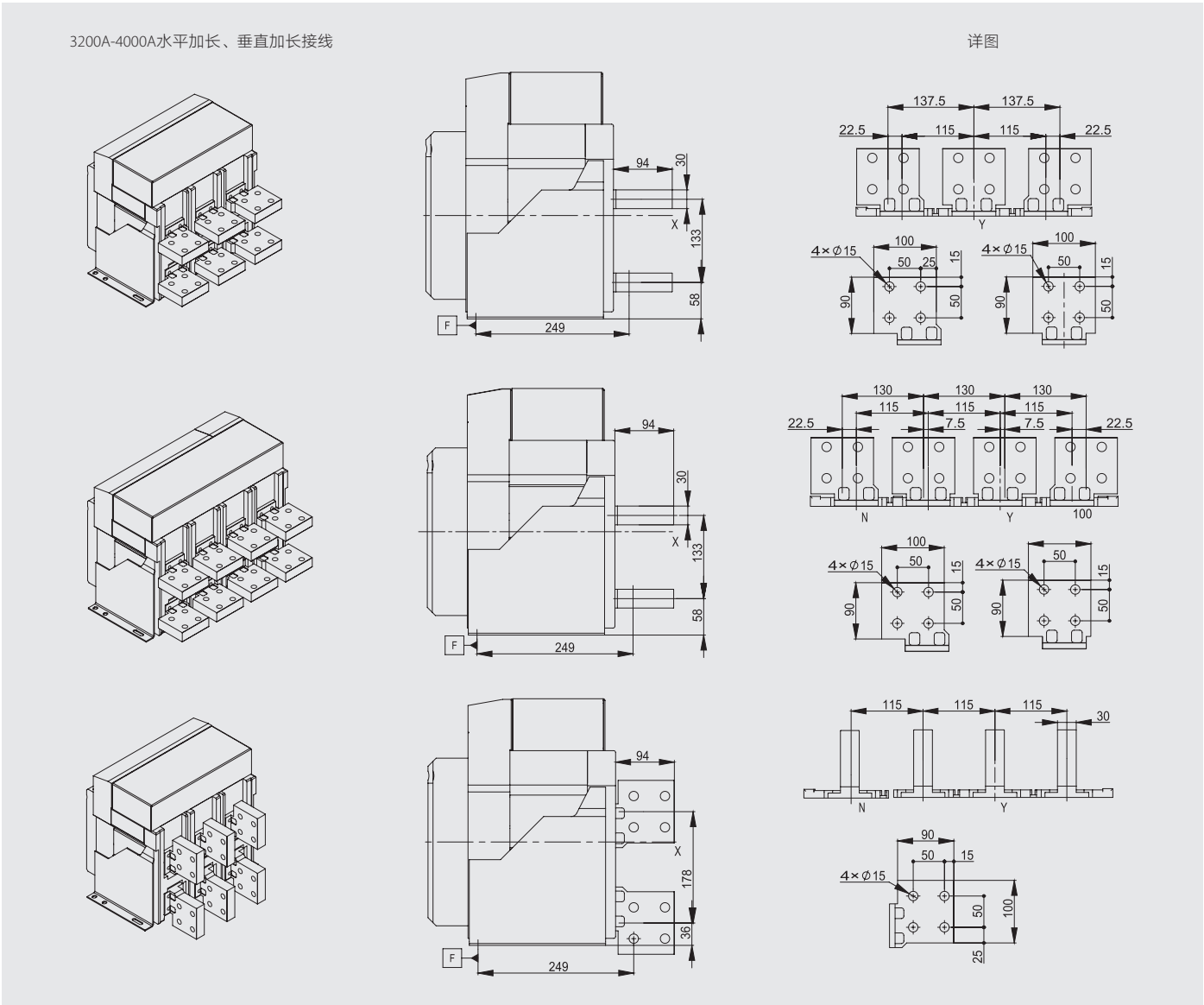
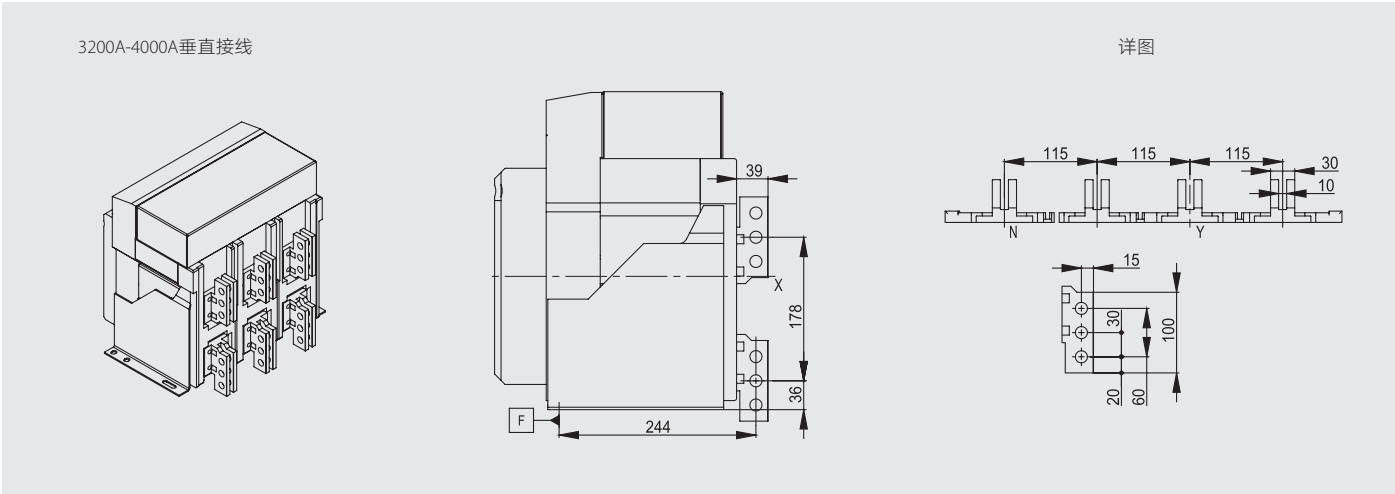


详图



注：X、Y轴是前面罩对称轴；

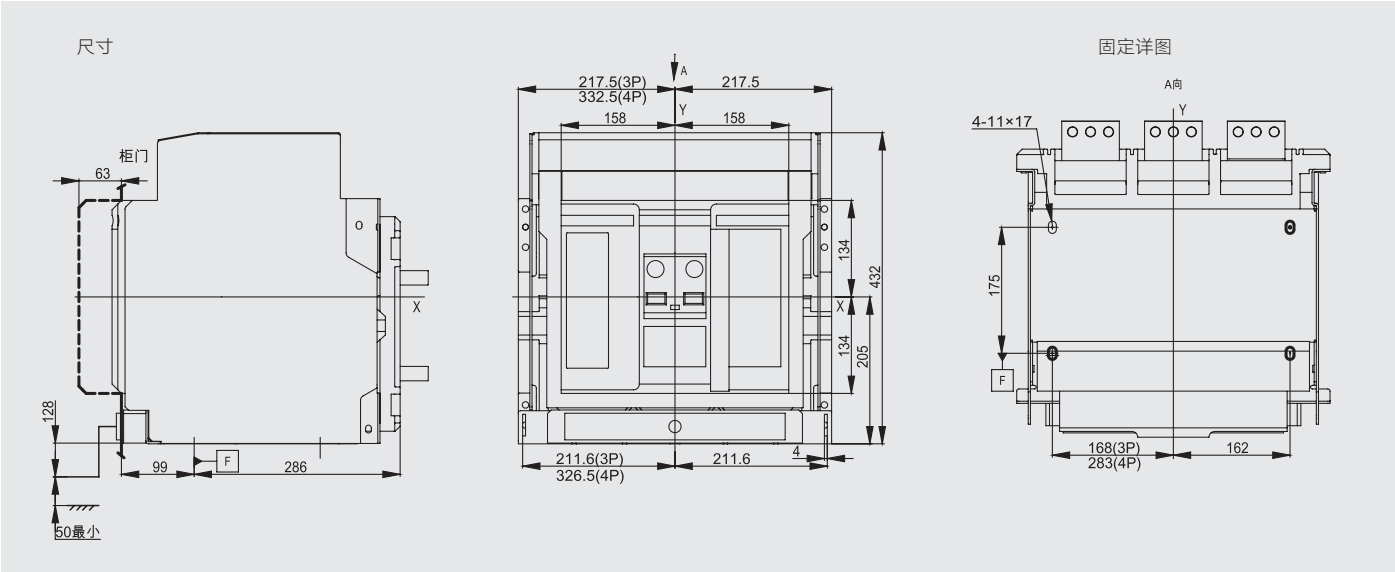
外形及安装尺寸 (单位为 mm)



注：X、Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

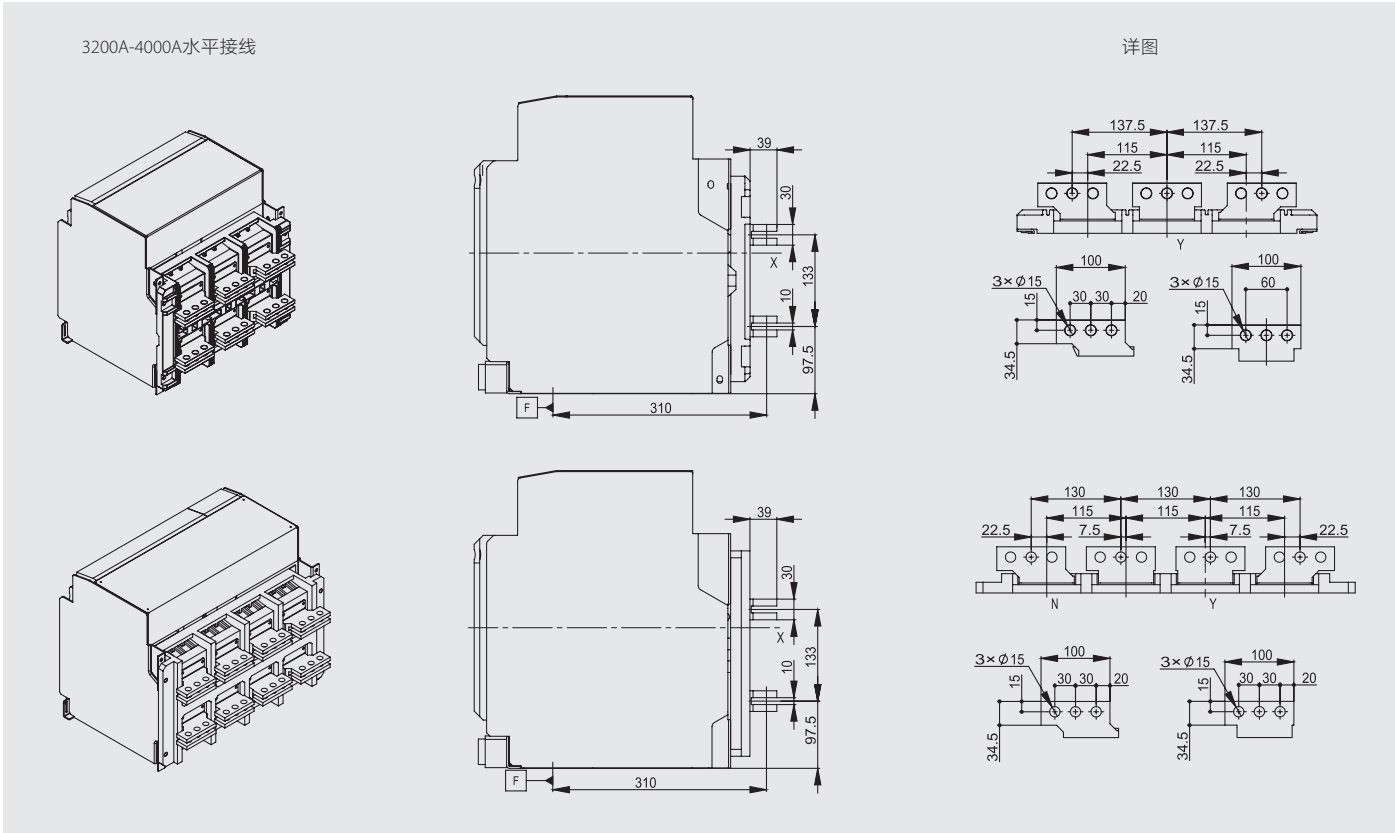
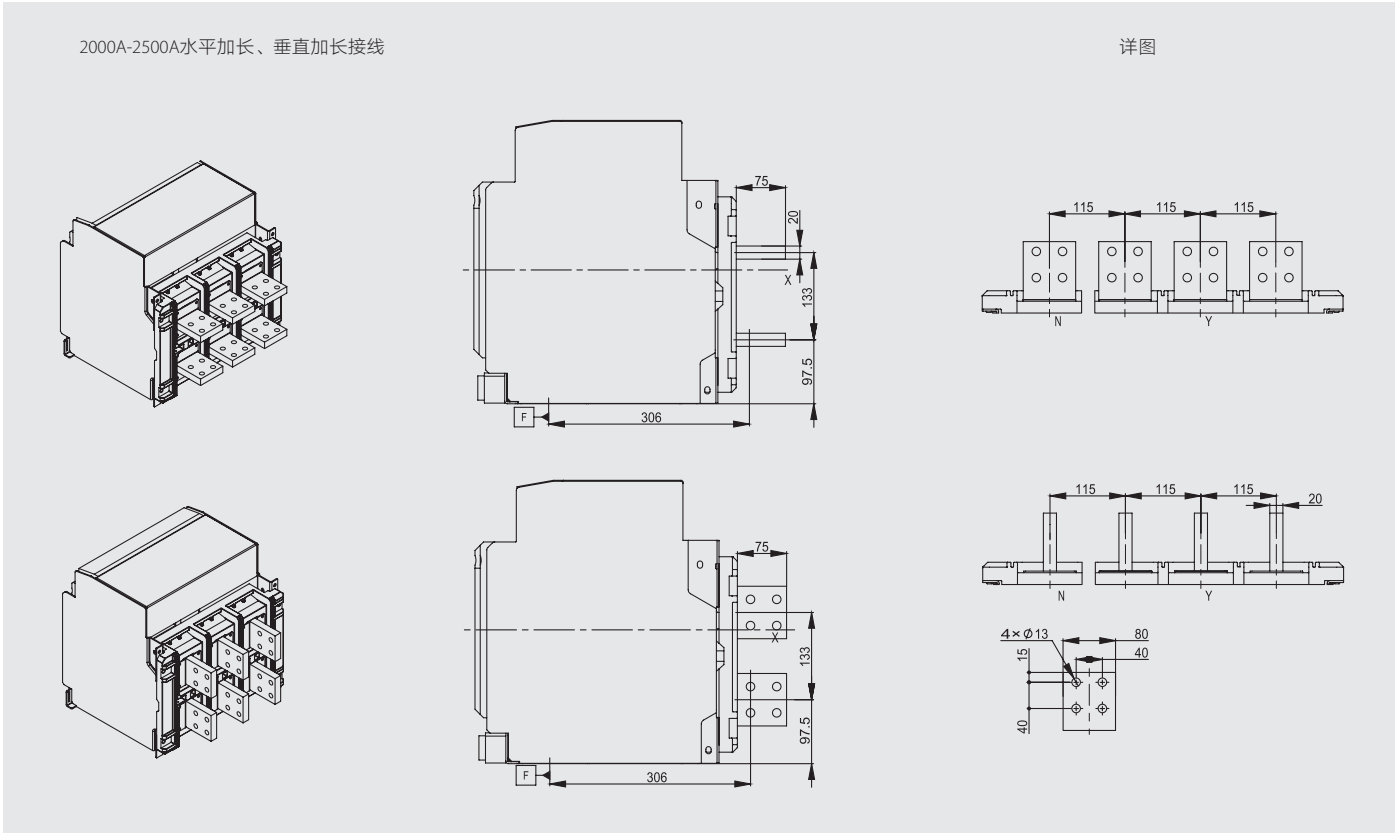
NDW1A-4000抽屉式接线



注：X、Y轴是前面罩对称轴；

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

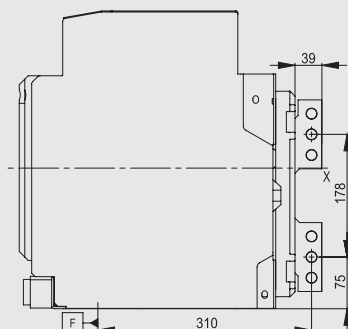
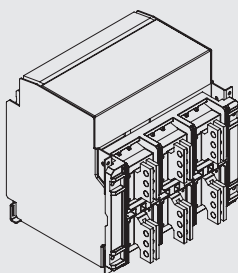
外形及安装尺寸 (单位为 mm)



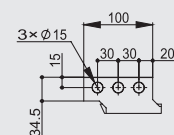
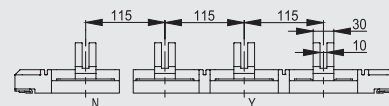
注：X、Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

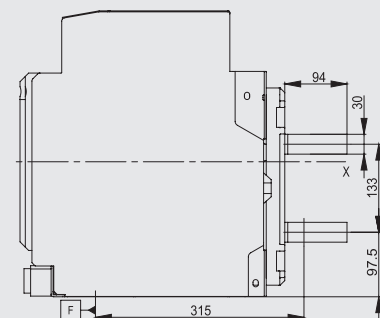
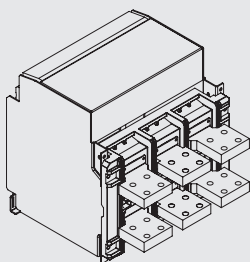
3200A-4000A垂直接线



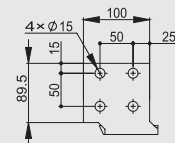
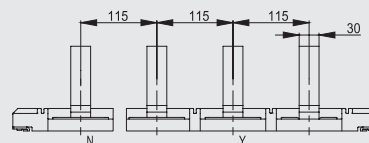
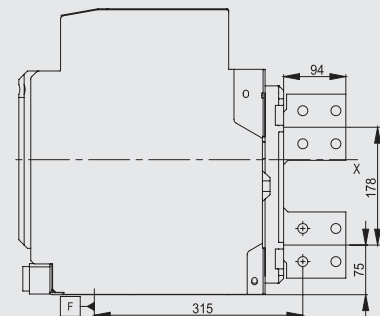
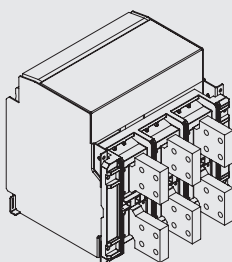
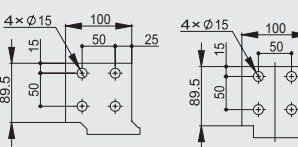
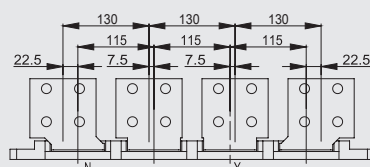
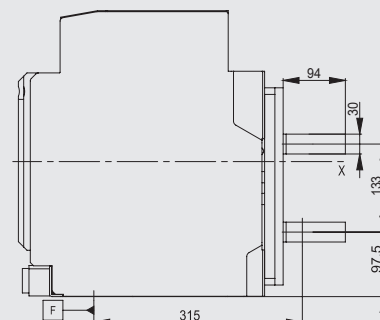
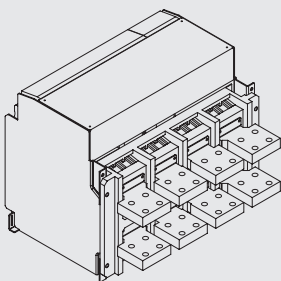
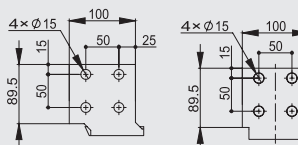
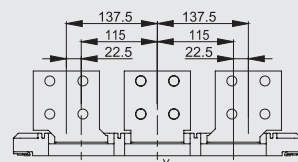
详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线



详图

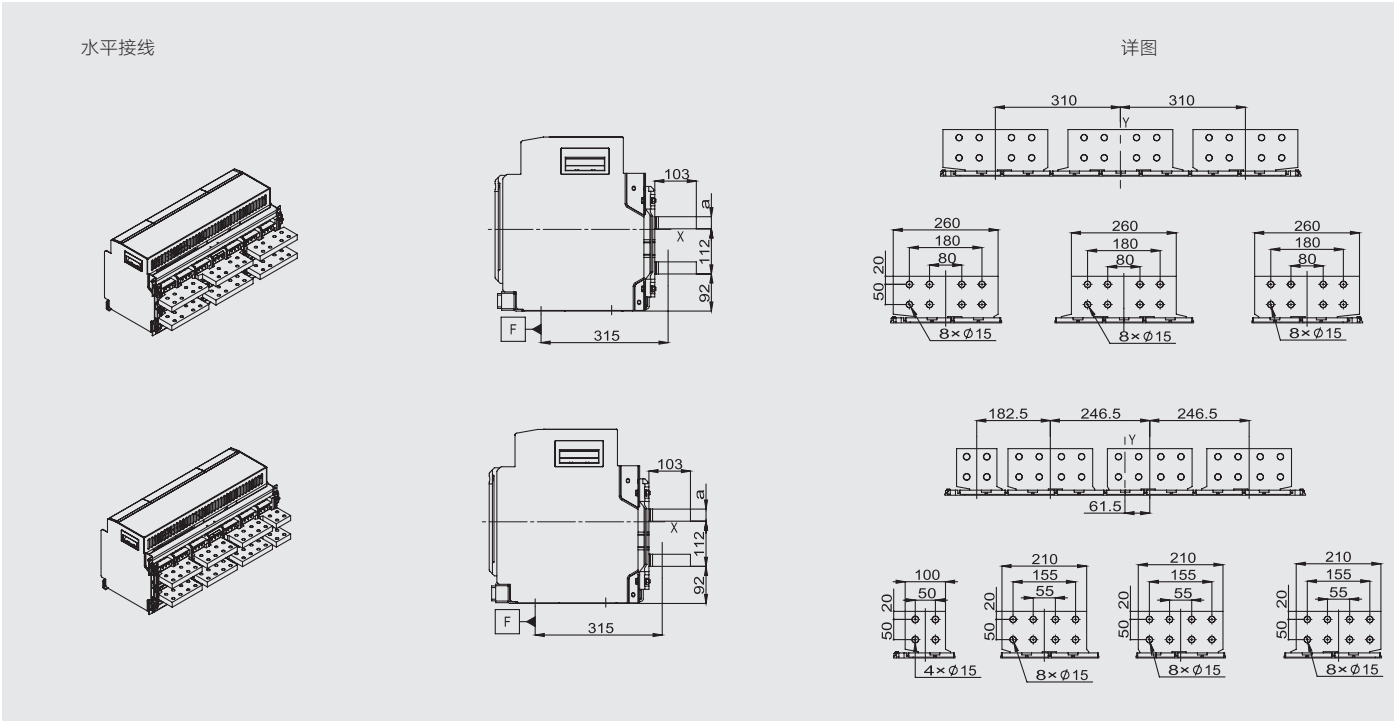
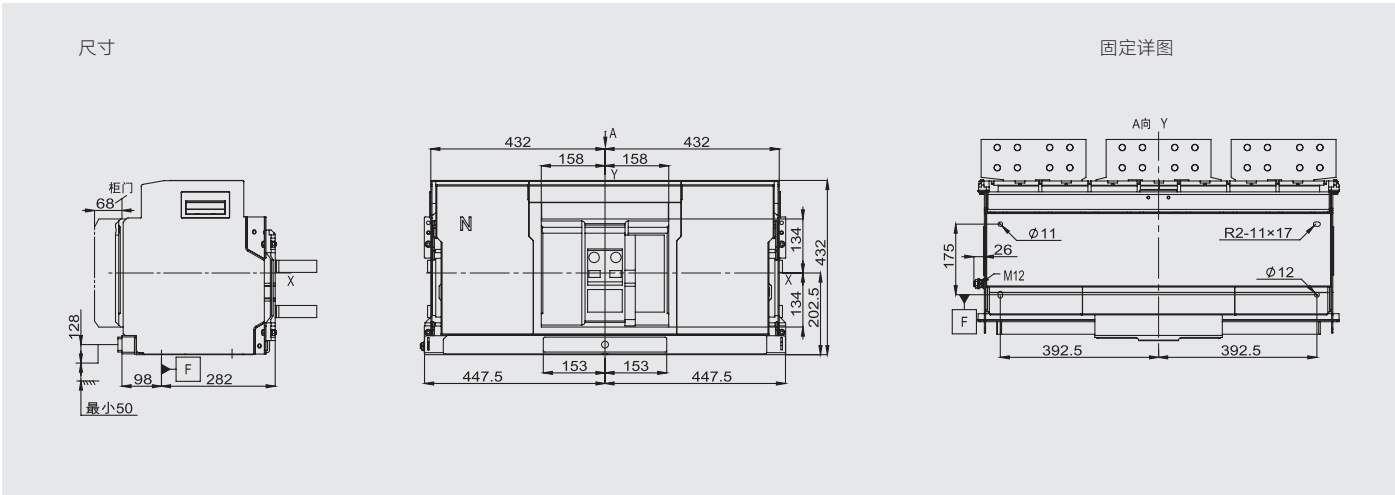


注：X、Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW1A-6300

NDW1A-6300抽屉式接线



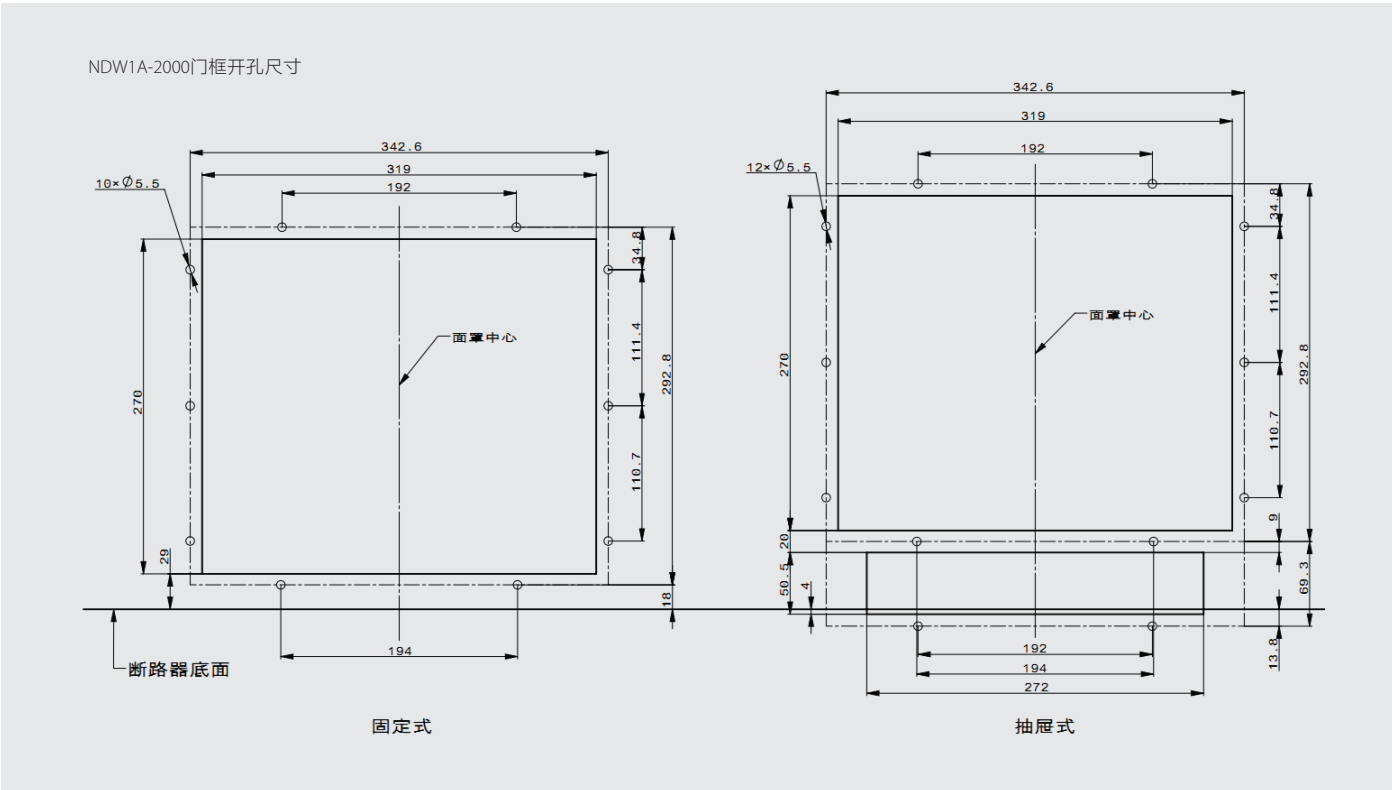
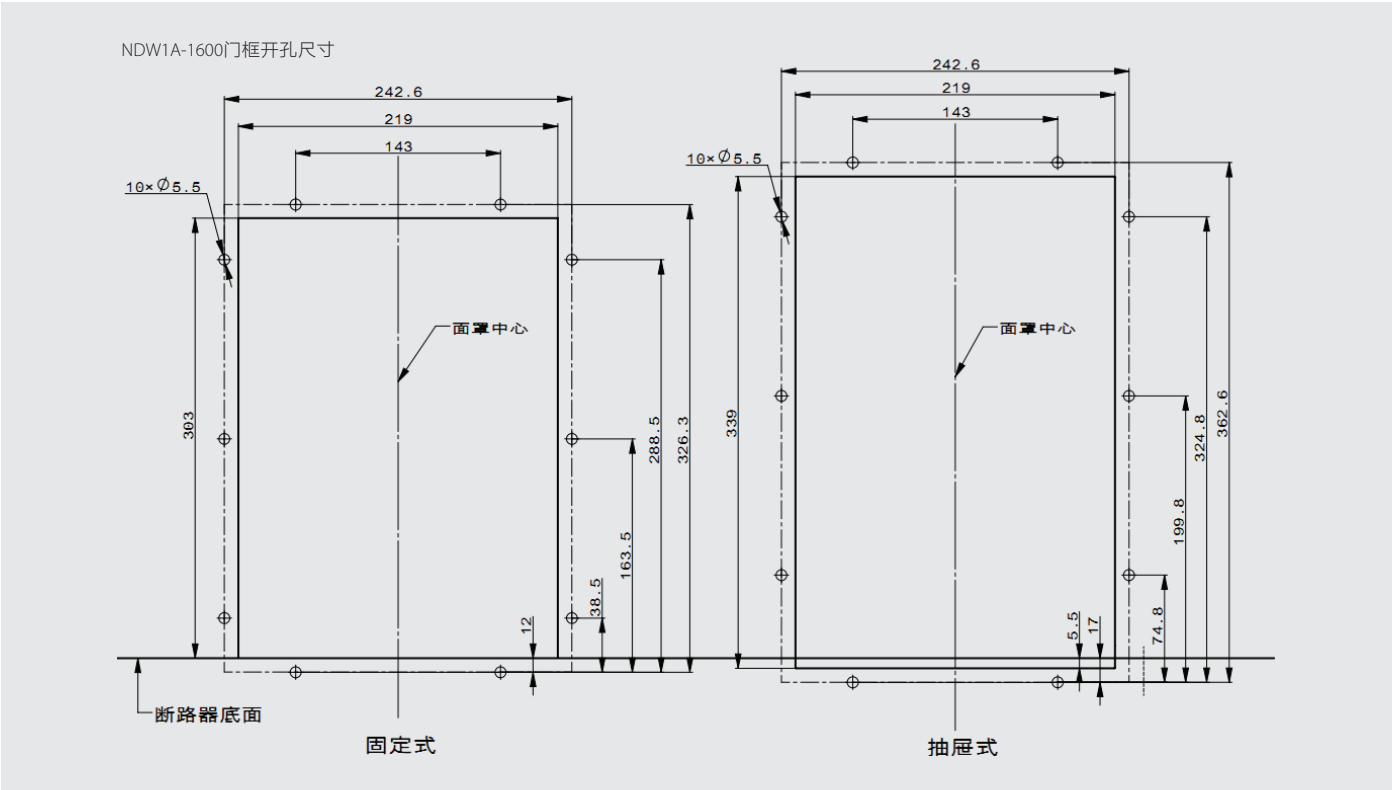
注：X、Y轴是前面罩对称轴；

| 母线与端子连接螺栓 | 用平垫片时施加力矩 ( N.m ) |
|-----------|-------------------|
| M14       | 97                |

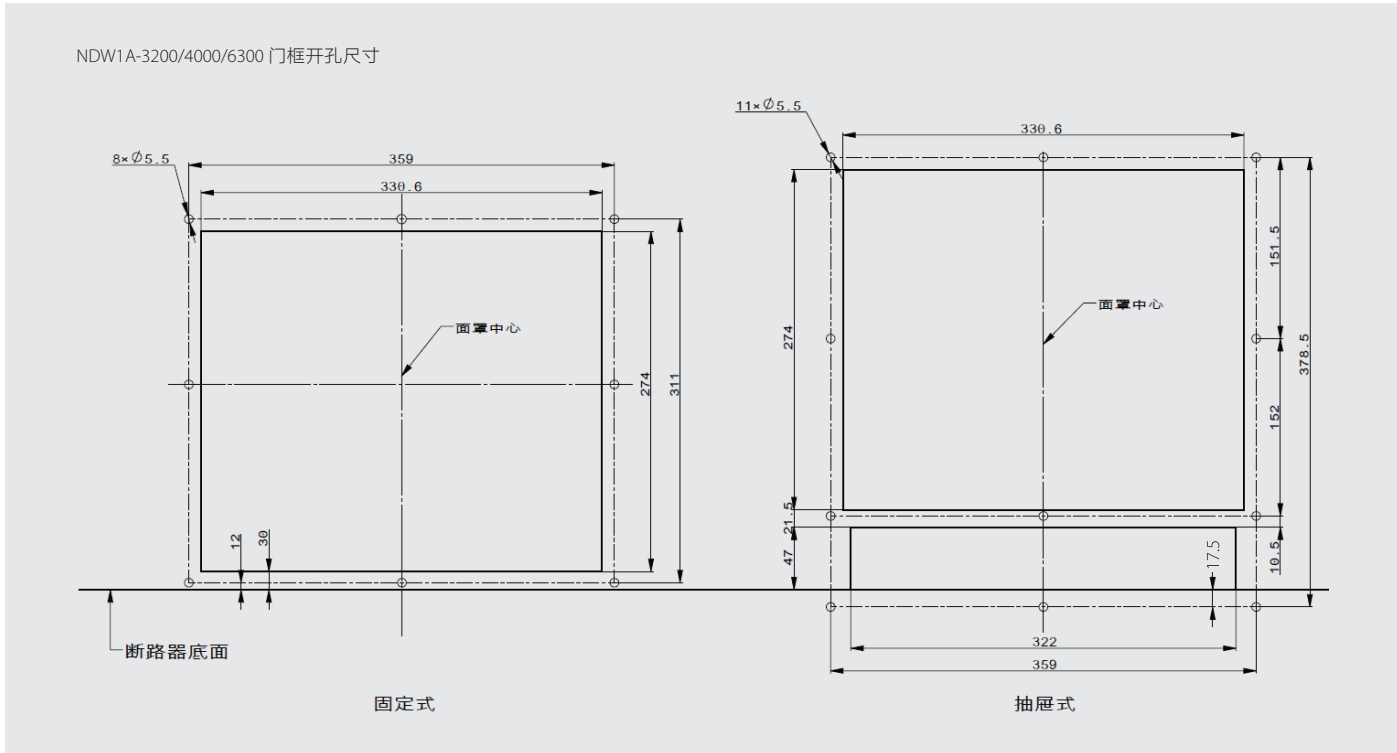
| 额定电流        | 母线a尺寸(mm) |
|-------------|-----------|
| 4000A       | 20        |
| 5000A、6300A | 30        |

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

断路器的柜门开孔和安装孔距 (单位mm)



外形及安装尺寸 (单位为 mm)



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℃±5℃，相对湿度50%-70%应不小于10兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方能使用。

- 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。

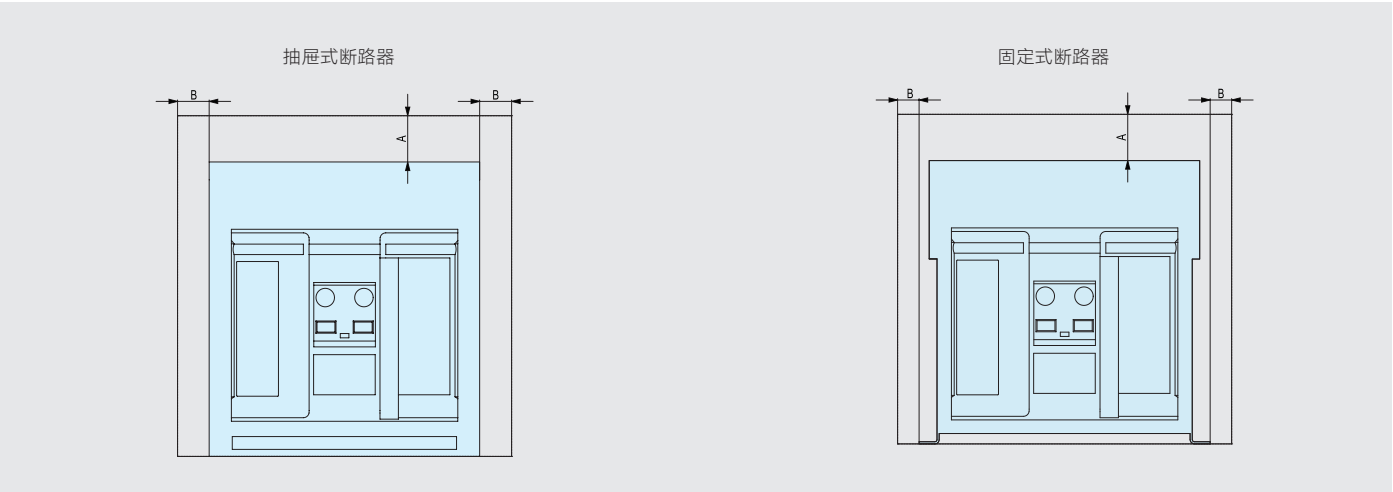
断路器安装时控制回路接线按照接线图，并检查欠压、分励、合闸电磁铁、电动机、控制器等相关部件的工作电压与实际电压是否相符，然后进行二次回路通电。如是抽屉式断路器则应将断路器本体摇进至试验位置，此时欠电压脱扣器将吸合，断路器才能合闸。

- 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。

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

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。

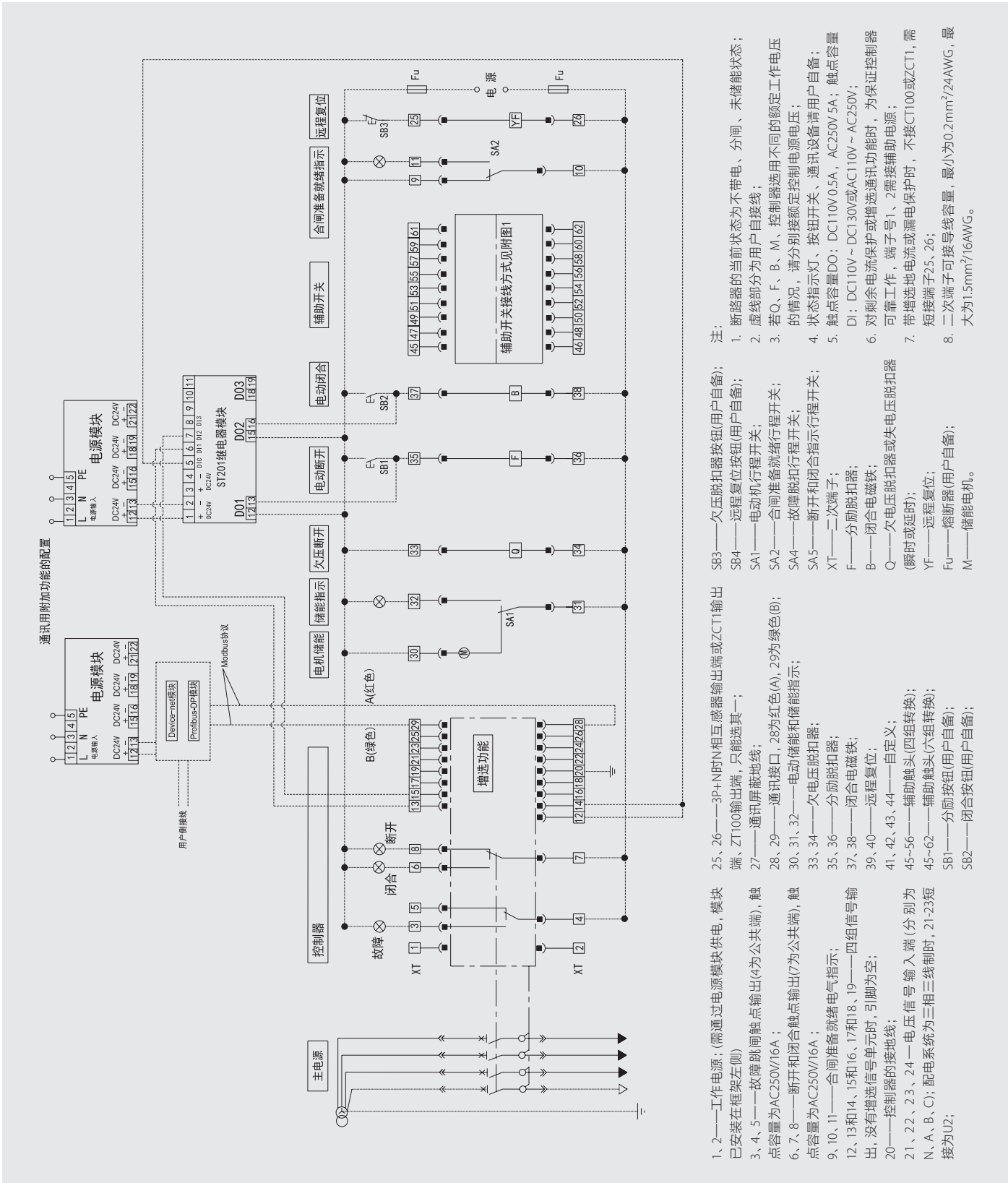


单位：mm

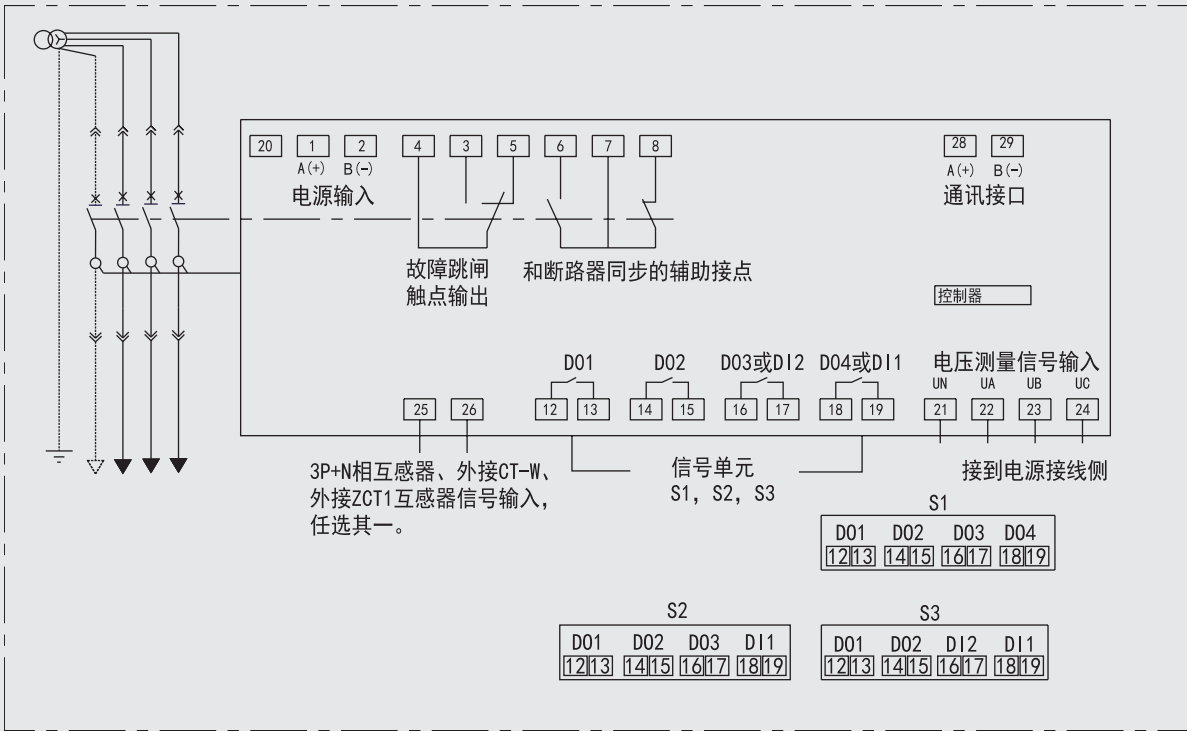
| 断路器安装形式 | 至绝缘体 |   | 至金属体 |   | 至带电体 |    |
|---------|------|---|------|---|------|----|
|         | A    | B | A    | B | A    | B  |
| 抽屉式     | 0    | 0 | 0    | 0 | 60   | 60 |
| 固定式     | 0    | 0 | 0    | 0 | 60   | 60 |

电气线路图

NDW1A-1600 电气线路图



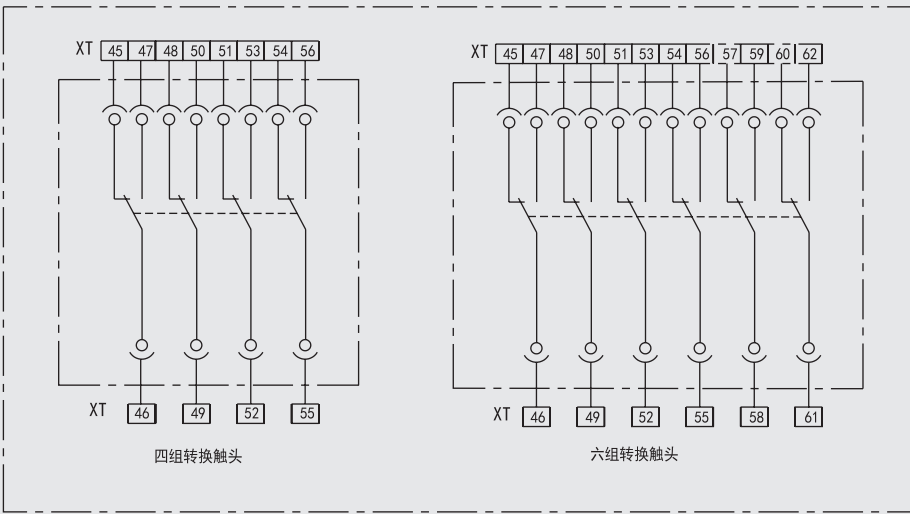
NDW1A-1600 控制器输入输出接口



12、13—信号触点1，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
14、15—信号触点2，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
16、17—信号触点3，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
18、19—信号触点4，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
20-控制器接地线

21、22、23、24—电压信号输入端；配电系统为三相三线制时，21、23短接为U2。  
25、26—3P+N时N相互感器输出端或ZCT1输出端、ZT100输出端，只能选其一。  
28、29—通讯接口，28为(+)，29为(-)；  
39、40--远程复位  
注：信号单元均为无源信号。用户可根据需要选择S1、S2、S3方式。

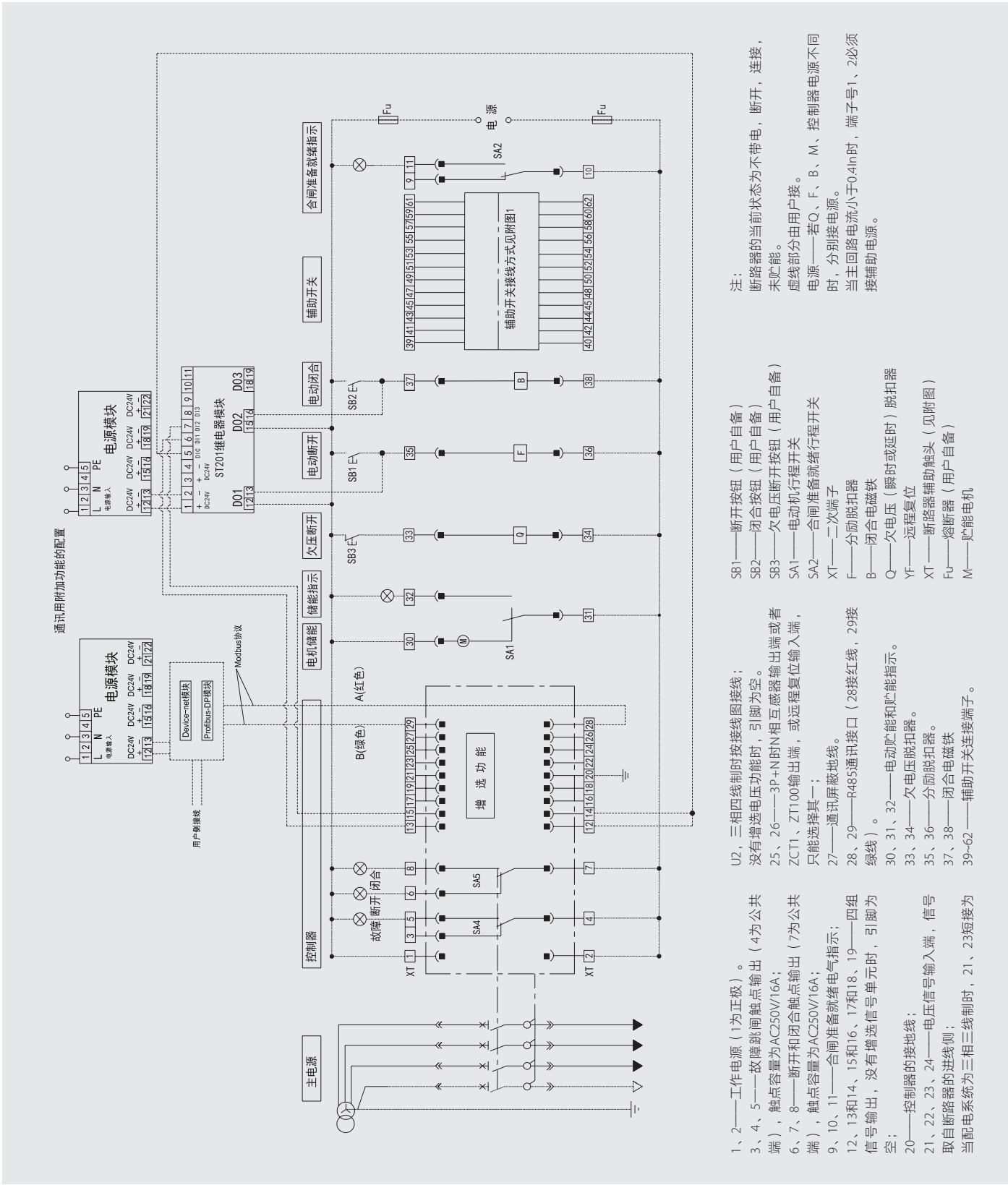
NDW1A-1600 辅助接线图



电气线路图

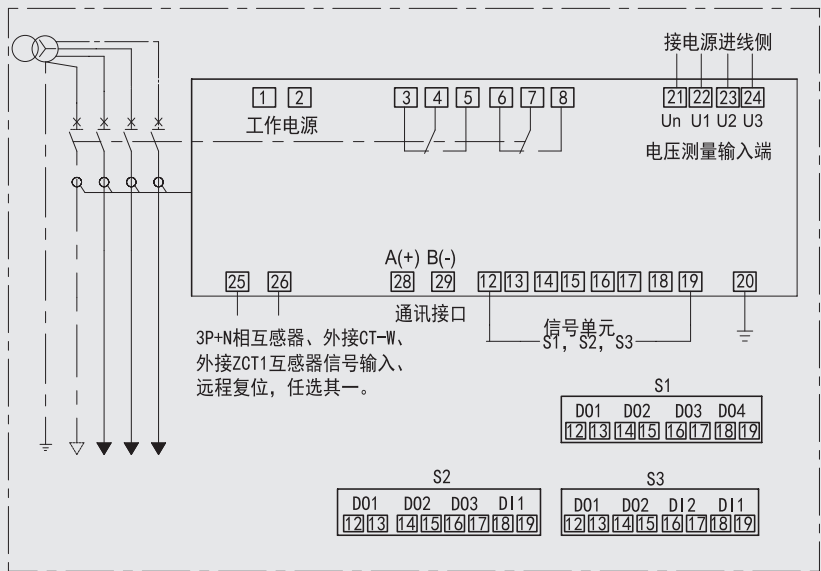
NDW1A-2000/3200/6300 电气线路图

下图为全功能线路图



电气线路图

下图为控制器输入输出接口



- 12、13—信号触点1，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，  
增选功能；

14、15—信号触点2，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，  
增选功能；

16、17—信号触点3，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，  
增选功能；

18、19—信号触点4，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，  
增选功能；

20—控制器接地线；
- 21、22、23、24—电压信号输入端；配电系统为三相三线制  
时，21，23短接为U2。

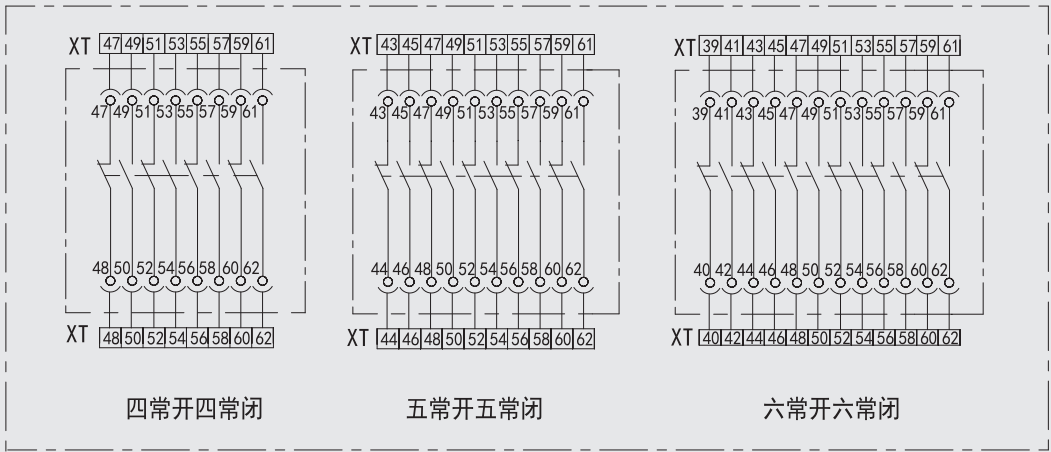
25、26—有外接互感器时，用于外接互感器的输入。当接地  
保护方式为3P+N时，此引脚接N相互感器的输出端；

外接互感器互感器为ZCT1或ZT100时，此引脚为外接互感器  
输入端；

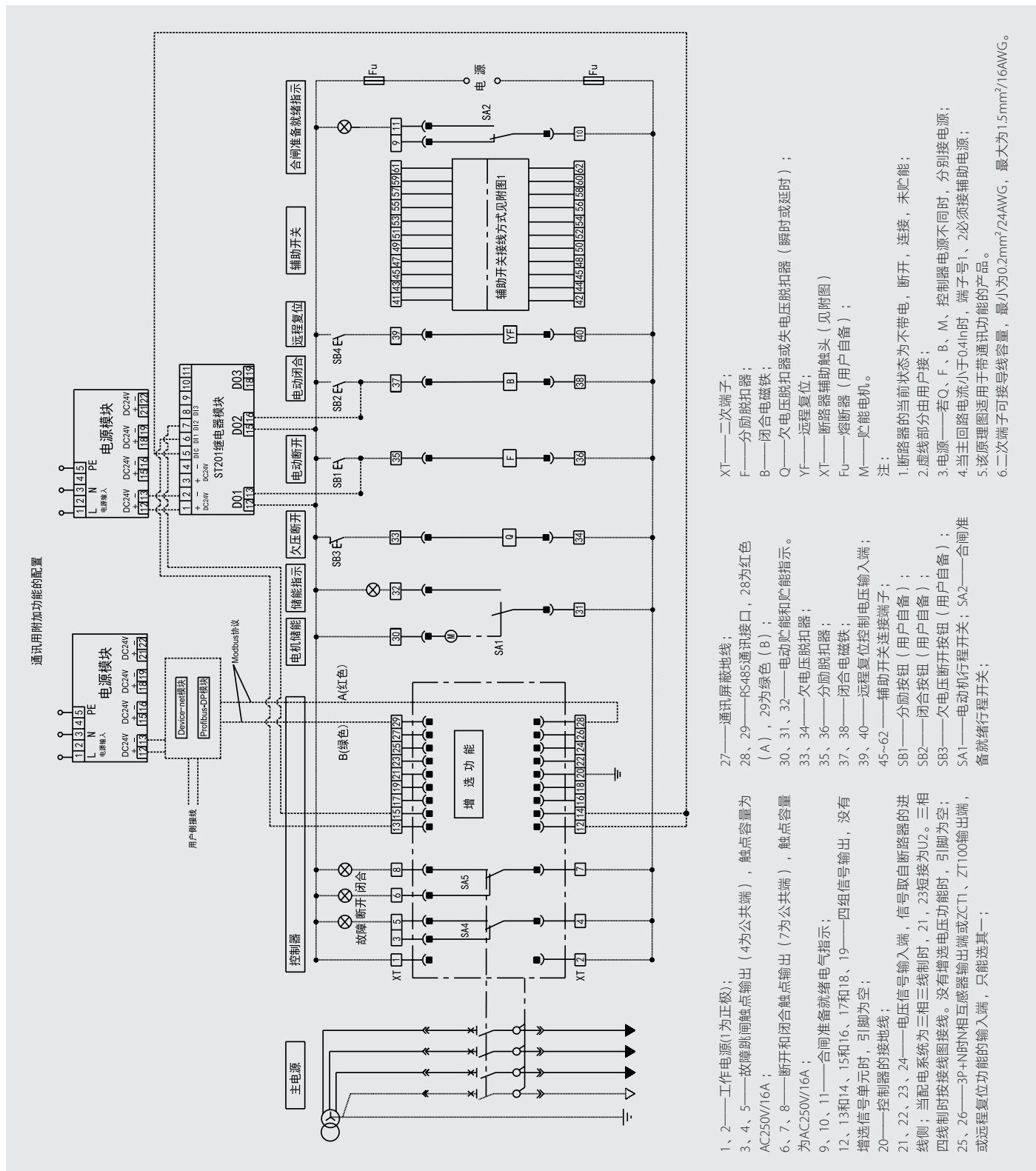
28、29—通讯接口，28为（+），29为（-）；

注：信号单元均为无源信号。用户可根据需要选择S1、S2、S3方式。

NDW1A-2000/3200/6300辅助开关接线方式

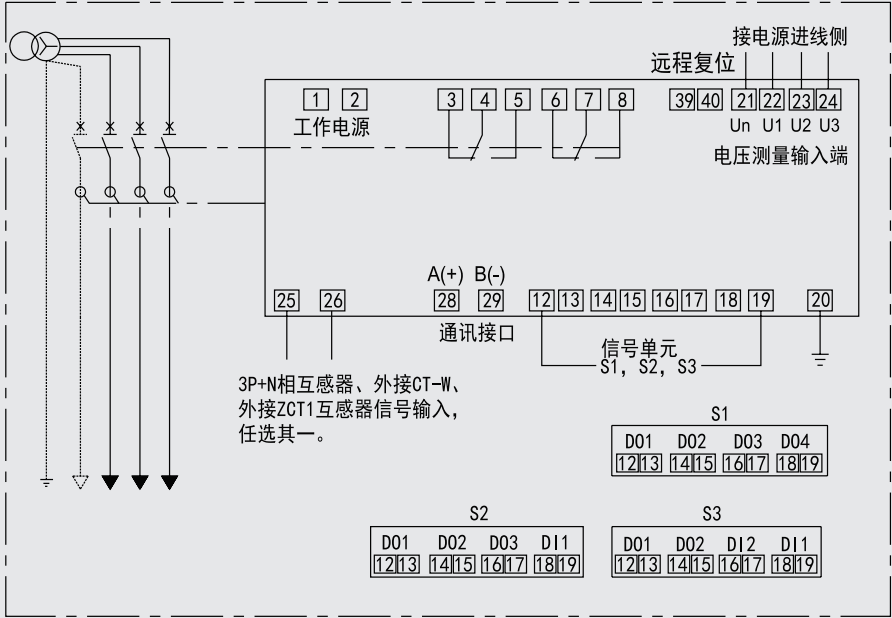


下图为断路器全功能接线图



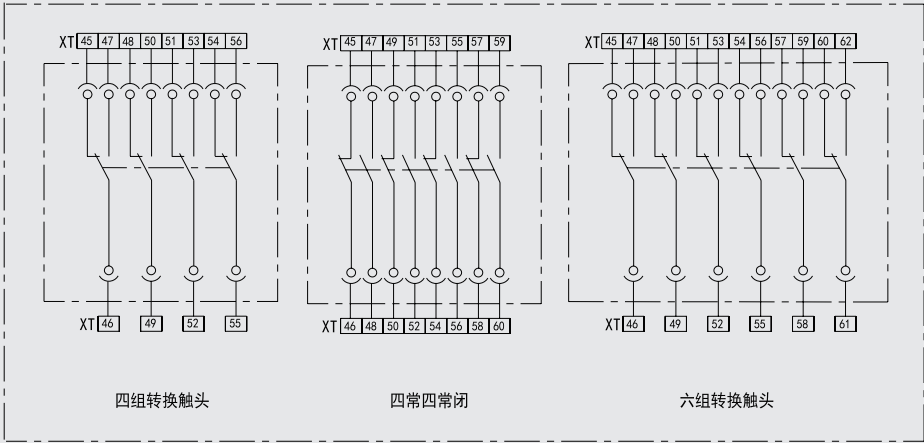
电气线路图

下图为断路器控制器输入输出接口



12、13—信号触点1，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
14、15—信号触点2，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
16、17—信号触点3，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
18、19—信号触点4，触点容量：AC250V/5A；DC110V/0.5A，增选功能；  
20—控制器接地线  
21、22、23、24—电压信号输入端；配电系统为三相三线制时，21、23短接为U2。  
25、26—3P+N时相互感器输出端或ZCT1输出端、ZT100输出端，只能选其一。  
28、29—通讯接口，28为（+），29为（-）；  
39、40—远程复位  
注：信号单元均为无源信号。用户可根据需要选择S1、S2、S3方式。

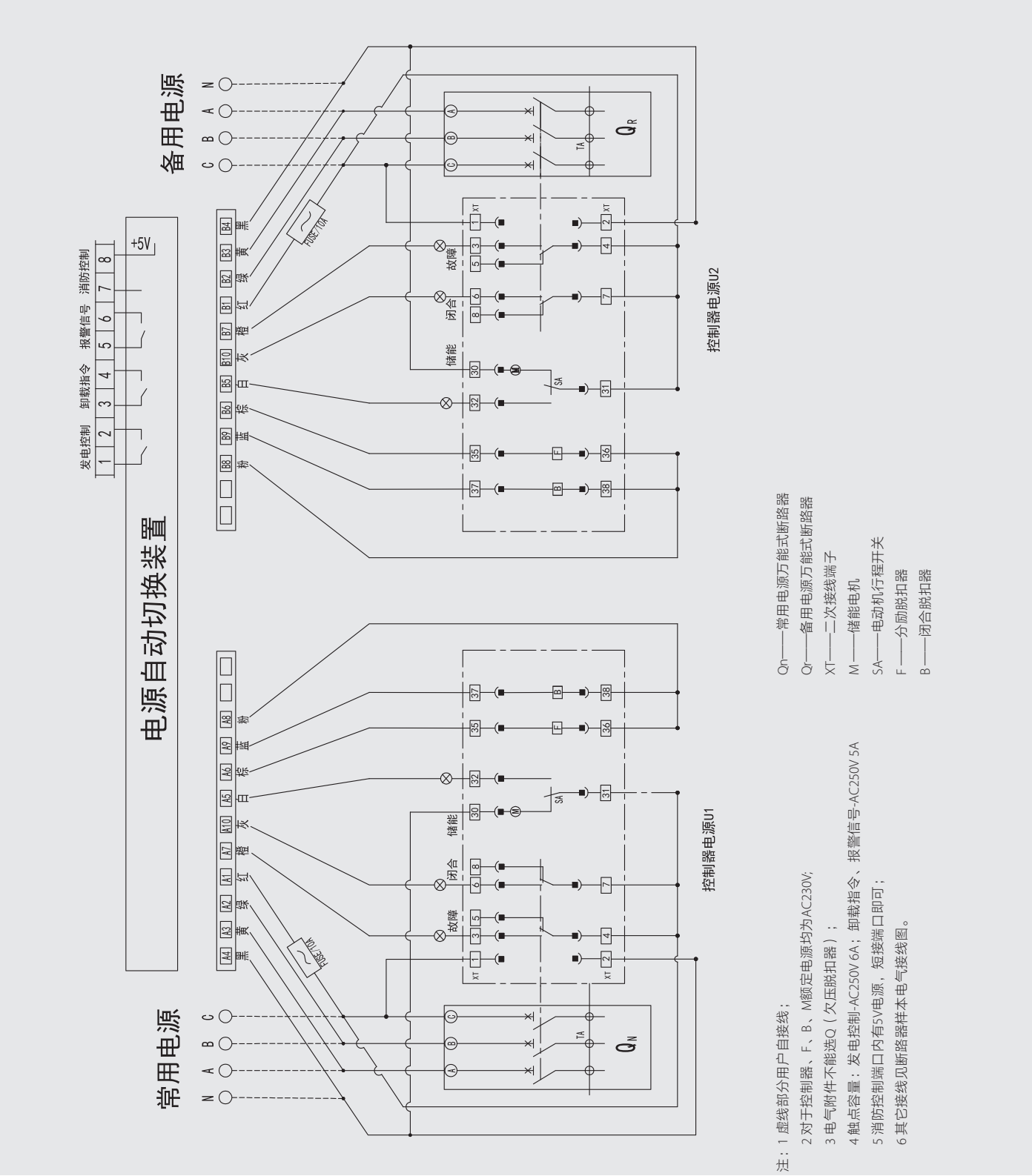
NDW1A-4000辅助开关接线方式



电气线路图

电源自动切换装置（ATS）接线图

NDW1A-1600电源自动切换装置（ATS）接线图



## NDW1A-2000/3200/4000/6300电源自动切换装置（ATS）接线图



订货选型规范

NDW1A系列断路器型号解释及编码规则

| ND | W               | 1A | -                                                                                                                                  |   |   |   | / |   | /  |    |    | /  |                     |    |    | /  |    | /  |                                                                                     | / |  |
|----|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 1  | 2               | 3  | 4                                                                                                                                  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14                  | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20                                                                                  |   |  |
| 序号 | 序号说明            |    | 规格、种类代号                                                                                                                            |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    | 说明                                                                                  |   |  |
| 1  | 企业代号            |    | ND： Nader 良信电器                                                                                                                     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 2  | 产品代号            |    | W： 万能式断路器                                                                                                                          |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 3  | 设计代号            |    | 1： 设计代号<br>A： 改进型                                                                                                                  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 4  | 壳架等级电流          |    | 16-1600、20-2000、32-3200、40-4000、63-6300                                                                                            |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 5  | 安装结构            |    | 不标-固定式、C-抽屉式                                                                                                                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 6  | 额定电流            |    | 02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、32-3200A、36-3600A、40-4000A、50-5000A、63-6300A |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 7  | 极数              |    | 3-3极、4-4极、5-3P+N                                                                                                                   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    | 3P+N： 3P产品加N相外接互感器                                                                  |   |  |
| 8  | 控制器             |    | KM1-NWK31(AC380V/AC400V)、KM2-NWK31(AC220V/AC230V)、KM3-NWK31(DC220V)、KM4-NWK31(DC110V)、KM5-NWK31(AC24V/DC24V)                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    | 适用1600壳架                                                                            |   |  |
|    |                 |    | KY1-NWK32(AC380V/AC400V) KY2-NWK32(AC220V/AC230V)、KY3-NWK32(DC220V)、KY4-NWK32(DC110V)、KY5-NWK32(AC24V/DC24V)                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | KM1-NWK21(AC380V/AC400V)、KM2-NWK21(AC220V/AC230V)、KM3-NWK21(DC220V)、KM4-NWK21(DC110V)、KM5-NWK21(AC24V/DC24V)                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    | 适用2000、3200、4000、6300壳架                                                             |   |  |
|    |                 |    | KY1-NWK22(AC380V/AC400V) KY2-NWK22(AC220V/AC230V)、KY3-NWK22(DC220V)、KY4-NWK22(DC110V)、KY5-NWK22(AC24V/DC24V)                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 9  | 控制器<br>增选<br>功能 |    | 保护类型： 不标-常规型、V-电压测量及保护型、P-谐波测量及保护型                                                                                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    | 1、控制器无增选功能时省略；<br>2、V和P只适用于主电路额定电压415V及以下，且P仅NWK22、32可选；<br>3、NWK21/31控制器只有 S1-4DO； |   |  |
|    |                 |    | 通讯功能： H（通讯协议： Modbus）、MP（Profibus-DP）、MD（Devicenet）                                                                                |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | 信号单元： S1- 4DO； S2- 3DO、1DI； S3-2DO、2DI                                                                                             |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | 远程复位功能： Z1(AC380V/400V)、Z2(AC220V/AC230V)、Z3(DC220V)、Z4(DC110V)、Z5(DC24V)                                                          |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | 3P+N接地方式（增选外接N极互感器）： T-差值型（默认不写） W-地电流型                                                                                            |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | N1-外接N相互感器(62*21)                                                                                                                  |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于1600壳架           |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | N2-外接N相互感器(102*32.5)                                                                                                               |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于1600、2000壳架      |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | N3-外接N相互感器(122*52)                                                                                                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于2000、3200、6300壳架 |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | N4-外接N相互感器(262*102)                                                                                                                |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于3200、6300壳架      |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | NR1-外接柔性互感器（280mm）                                                                                                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于200A-800A        |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | NR2-外接柔性互感器（370mm）                                                                                                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于1000A-2000A      |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | NR3-外接柔性互感器（450mm）                                                                                                                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 适用于1000A-6300A      |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | 漏电保护形式： E型（含外接漏电互感器）                                                                                                               |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
|    |                 |    | 触头磨损当量、操作次数查询（NWK21/NWK31增选）： J                                                                                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 10 | 电动储能机构          |    | D1-AC380V/AC400V、D2-AC220V/AC230V、D3-DC220V、D4-DC110V                                                                              |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 11 | 分励脱扣器           |    | F1-AC380V/AC400V、F2-AC220V/AC230V、F3-DC220V、F4-DC110V、F5-DC24V                                                                     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |
| 12 | 闭合电磁铁           |    | B1-AC380V/AC400V、B2-AC220V/AC230V、B3-DC220V、B4-DC110V、B5-DC24V                                                                     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |                     |    |    |    |    |    |                                                                                     |   |  |

订货选型规范

| 序号 | 序号说明   | 规格、种类代号                                                                       |                                                                | 说明                                                    |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 13 | 内部附件   | 欠电压/失电压脱扣器                                                                    | Q1-AC380V/AC400V、Q2-AC220V/AC230V、Q3-DC220V、Q4-DC110V、Q5-DC24V | 1. 欠电压脱扣器和失电压脱扣器二选一<br>2. 没有该附件时省略<br>3. 1600壳架无失压脱扣器 |
|    |        |                                                                               | S1-AC380V/AC400V、S2-AC220V/AC230V                              |                                                       |
| 14 |        | 欠电压/失电压脱扣器延时时间                                                                | 常规欠电压：0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时                                |                                                       |
|    |        |                                                                               | 失压：1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时                                        |                                                       |
| 15 |        | 辅助触头                                                                          | 不标-四组转换、A6-六组转换                                                | 适用1600壳架                                              |
|    |        |                                                                               | 不标-四组转换、A6-六组转换、A44四常开四常闭                                      | 适用4000壳架                                              |
|    |        |                                                                               | 不标-四常开四常闭、A55-五常开五常闭、A66-六常开六常闭                                | 适用2000、3200、6300壳架                                    |
| 16 |        | BX-合闸准备就绪信号输出单元                                                               |                                                                | 没有附件时省略；                                              |
|    |        | JS-计数器功能单元                                                                    |                                                                |                                                       |
|    |        | 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                                                                 |                                                                |                                                       |
| 17 | 外部附件   | M-门框                                                                          |                                                                | ST-IV电源模块、ST201继电器模块需与控制器配合使用；                        |
|    |        | G-相间隔板                                                                        |                                                                |                                                       |
|    |        | F-防尘罩                                                                         |                                                                |                                                       |
|    |        | R- ST201继电器模块                                                                 |                                                                |                                                       |
|    |        | P-ST-IV电源模块(默认与控制器电压一致)                                                       |                                                                |                                                       |
|    |        | S-按钮锁                                                                         |                                                                |                                                       |
|    |        | WD-温度报警保护装置                                                                   |                                                                |                                                       |
| 18 | 接线方式   | 不标-水平接线、J1-加长水平接线、J2-L型接线、J3-垂直接线、J4-加长垂直接线、J5-混合接线(上水平、下垂直)、J6-混合接线(上垂直、下水平) |                                                                |                                                       |
| 19 | 产品使用类型 | 不标-常规；GD-高原、低温；TH-湿热；                                                         |                                                                |                                                       |
| 20 | 特殊说明   | 客户特殊需求                                                                        |                                                                |                                                       |

联锁件型号解释及编码规则

|                                                                                                                                   |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| SF11-钥匙锁装置(一锁一钥匙)、SF21-钥匙锁装置(二锁一钥匙)、SF31-钥匙锁装置(三锁一钥匙)、SF32-钥匙锁装置(三锁二钥匙)、SF53-钥匙锁装置(五锁三钥匙)                                         | 1、钥匙锁五选一；<br>2、机械联锁五选一；                        |
| SR11-机械联锁装置(两组钢缆绳，一合一分)<br>SR12-机械联锁装置(三组钢缆绳，一合两分)<br>SR21-机械联锁装置(三组钢缆绳，两合一分)<br>SY11-机械联锁装置(两组硬杆，一合一分)<br>SY12-机械联锁装置(三组硬杆，一合两分) | 3、1600壳架产品不支持两合一分联锁方式；<br>4、1600壳架不可与其他壳架组成联锁。 |
| ATS-R/S/F电源自动切换装置（R：自投自复；S：自投不自复；F：市电一发电机）                                                                                        | 标配机械联锁，类型客户自选                                  |

订货选型规范

订货规范（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"/> NDW1A-1600 <input type="checkbox"/> NDW1A-2000 <input type="checkbox"/> NDW1A-3200 <input type="checkbox"/> NDW1A-4000 <input type="checkbox"/> NDW1A-6300                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 安装结构                                                                                                | <input type="checkbox"/> 固定式（6300壳架无固定式结构） <input type="checkbox"/> C抽屉式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 额定电流(A)                                                                                             | <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 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 极数                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 3(3极) <input type="checkbox"/> 4(4极) <input type="checkbox"/> 5(3P+N)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 接线方式                                                                                                | 1600壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <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"/> 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) |       |       |
|        |                                                                                                     | 2000壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 水平接线（标配） <input type="checkbox"/> J1水平加长接线 <input type="checkbox"/> J2 L型接线 <input type="checkbox"/> J3垂直接线                                                  |       |       |
|        |                                                                                                     | 3200壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 水平接线（标配） <input type="checkbox"/> J1水平加长接线 <input type="checkbox"/> J2 L型接线(In≤2500A) <input type="checkbox"/> J3垂直接线                                        |       |       |
|        |                                                                                                     | 4000壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <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                                                 |       |       |
| 6300壳架 |                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 水平接线（标配）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 产品类型   | <input type="checkbox"/> 不标-常规（标配） <input type="checkbox"/> GD-高原、低温 <input type="checkbox"/> TH-湿热 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 控制器参数  | 控制器型号                                                                                               | 1600壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> KM-NWK31（数码屏） <input type="checkbox"/> KY-NWK32（液晶屏）                                                                                                         |       |       |
|        |                                                                                                     | 2000以上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> KM-NWK21（数码屏） <input type="checkbox"/> KY-NWK22（液晶屏）                                                                                                         |       |       |
|        | 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） <input type="checkbox"/> V-电压测量及保护型 <input type="checkbox"/> P-谐波测量及保护型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 通讯功能                                                                                                | <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> DeviceNet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 信号单元                                                                                                | <input type="checkbox"/> S1-4DO <input type="checkbox"/> S2-3DO、1DI <input type="checkbox"/> S3-2DO、2DI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 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)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 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（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(NWK21/NWK31增选)                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 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)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 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)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |       |       |
| 增选附件   | 欠压脱扣器                                                                                               | <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)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        |                                                                                                     | <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                                                                                               | <input type="checkbox"/> S1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> S2(AC220V/AC230V)    注：1600壳架无此附件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        |                                                                                                     | 延时： <input type="checkbox"/> 1（1s延时） <input type="checkbox"/> 3（3s延时） <input type="checkbox"/> 5（5s延时）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |       |       |
|        | 辅助触头                                                                                                | 1600壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 四组转换（标配） <input type="checkbox"/> A6-六组转换                                                                                                                    |       |       |
|        |                                                                                                     | 4000壳架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 四组转换（标配） <input type="checkbox"/> A6-六组转换 <input type="checkbox"/> A44-四常开四常闭                                                                                |       |       |
|        |                                                                                                     | 2000以上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 四常开四常闭（标配） <input type="checkbox"/> A55-五常开五常闭 <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                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |       |       |

订货选型规范

| 用户单位                                                  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     | 订货台数： | 订货日期：                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|
| 增<br>选<br>附<br>件                                      | 计数器                                                                                                              | <input type="checkbox"/> JS-计数器                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 抽屉座门连锁                                                                                                           | <input type="checkbox"/> CM1-门连锁右侧 <input type="checkbox"/> CM2-门连锁左侧                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 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                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 相间隔板                                                                                                             | <input type="checkbox"/> G 相间隔板                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 防尘罩                                                                                                              | <input type="checkbox"/> F 防尘罩                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 继电器模块                                                                                                            | <input type="checkbox"/> R-ST201继电器模块                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 电源模块                                                                                                             | <input type="checkbox"/> P-ST-IV电源模块(默认与控制器电压一致)                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 按钮锁                                                                                                              | <input type="checkbox"/> S按钮锁                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 温度报警                                                                                                             | <input type="checkbox"/> WD温度报警保护装置                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
| 联<br>锁<br>附<br>件                                      | 断开位置锁                                                                                                            | <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                        |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |
|                                                       | 机械连锁                                                                                                             | 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（1600壳架无SR21）<br>缆绳长度： <input type="checkbox"/> 2米（标配） <input type="checkbox"/> 3米 |       |                                                                |
|                                                       |                                                                                                                  | 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<br>控制器导线长度： <input type="checkbox"/> 2米（标配） <input type="checkbox"/> 3米 <input type="checkbox"/> 常用2米，备用5米 |                                                                                                                                                                                                     |       | 说明：1、标配机械连锁，请选择类型； 2、已含欠电压保护，不需选择欠电压脱扣器； 3、电气附件必须选择AC220V工作电压。 |
| 特殊要求                                                  | 特殊要求出厂整定：<br>过载长延时电流____A 时间____s；短路短延时电流____A 时间____s<br>短路瞬时电流____A；                      接地故障电流 ____A 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；<br>2、如有特殊要求，请在特殊要求栏说明。 |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                |

全国联系方式

东 北 大 区

沈阳

Add/ 辽宁省沈阳市沈河区友好街10号  
沈阳新地中心1号楼25层1号  
Tel/ 024-88568035

大连

Add/ 辽宁省大连市西岗区黄河路140号  
长江杰座A座602室  
Tel/ 0411-83898748

长春

Add/ 吉林省长春市朝阳区红旗街  
万达广场5号楼3单元1911室  
Tel/ 0431-85666480

哈尔滨

Add/ 黑龙江省哈尔滨市南岗区黄河路99号  
黄河大厦A1栋1406室  
Tel/ 0451-51074850

华 北 大 区

北京

Add/ 北京市海淀区唐家岭路弘祥1989号  
科技文化产业园F栋7121室  
Tel/ 010- 62965514

天津

Add/ 天津市南开区南京路349号  
新天地大厦705室  
Tel/ 022-83692122

石家庄

Add/ 河北省石家庄市裕华区槐安路152号  
金源商务广场B座1910室  
Tel/ 0311-86974698

太原

Add/ 山西省太原市小店区  
学府壹号商务公寓A1207室  
Tel/ 022-83692122

华 中 大 区

郑州

Add/ 河南省郑州市郑东新区金水东路33号  
美盛中心515室  
Tel/ 0371-86550875

济南

Add/ 山东省济南市市中区经四路  
万达广场B座910室  
Tel/ 0531-85923768

青岛

Add/ 山东省青岛市市北区龙城路31号  
卓越世纪中心3号楼1020-1021室  
Tel/ 0532-58555223

烟台

Add/ 山东省烟台市开发区珠江路66号  
正海大厦1314室  
Tel/ 0532-58555223

华 东 大 区

南京

Add/ 江苏省南京市雨花台区玉盘西街4号  
绿地之窗商务广场C3幢622室  
Tel/ 025-83479160

无锡

Add/ 江苏省无锡市梁溪区广益路218号  
民航大厦703室  
Tel/ 0510-82205689

苏州

Add/ 江苏省苏州市高新区狮山路88号  
星河国际中心1幢917室  
Tel/ 0512-68185180

徐州

Add/ 江苏省徐州市泉山区泉新路2号  
山语世家B8-1206室  
Tel/ 0516-83711180

合肥

Add/ 安徽省合肥市包河区南二环与宿松路交口  
绿地文鼎商务中心B座1218-1219室  
Tel/ 0551-62659070

## 上海大区

### 上海

Add/ 上海市浦东新区申江南路2000号

Tel/ 021-68586652

### 杭州

Add/ 浙江省杭州市江干区花园兜街175（克拉天堡）  
智谷国际人才大厦2幢 803室

Tel/ 0571-88017120

### 宁波

Add/ 浙江省宁波市鄞州区翔海路211号  
深蓝广场3幢11层

Tel/ 0451-51074850

### 南昌

Add/ 江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道998号  
峰创国际309室

Tel/ 027-88660826

## 华西大区

### 西安

Add/ 陕西省西安市高新区丈八一路一号  
汇鑫IBC C座705-06室

Tel/ 029-81121683

### 成都

Add/ 四川省成都市高新区交子大道365号  
中海国际中心B座15楼005单元

Tel/ 028-84451506

### 重庆

Add/ 重庆市渝中区瑞天路56-2号  
企业天地4号办公楼6-1

Tel/ 023-67865630

### 昆明

Add/ 云南省昆明市穿金路永安国际2416号

Tel/ 0871-65693038

### 贵阳

Add/ 贵州省贵阳市观山湖区长岭北路8号  
美的财智C栋19-12

Tel/ 0851-86830906

### 南宁

Add/ 广西省南宁市青秀区民族大道92-1号  
新城国际2706-1室

Tel/ 0771-5677661

## 华南大区

### 广州

Add/ 广东省广州市海珠区新港东路996号  
保利世贸中心G座504号

Tel/ 020-89231852

### 佛山

Add/ 广东省佛山市南海区桂城石龙南路1号  
嘉邦国金中心2座1108室

Tel/ 0757-86280312

### 长沙

Add/ 湖南省长沙市岳麓区潇湘南路  
中盈广场D座505室

Tel/ 0731-85528046

### 武汉

Add/ 湖北省武汉市武昌区和平大道716号  
恒大世纪广场4103

Tel/ 027-88660826

## 深圳大区

### 深圳

Add/ 广东省深圳市南山区前海路  
振业国际商务中心2705室

Tel/ 0755-21014257

### 东莞

Add/ 广东省东莞市南城  
第一国际三期4号楼2205

Tel/ 0769-23664060

### 海口

Add/ 海南省海口市龙华区  
国贸玉沙广场6栋1108室

Tel/ 020-34476409

### 福州

Add/ 福建省福州市仓山区浦上大道274号  
仓山万达SOHO C1楼1916室

Tel/ 0591-87828065

### 厦门

Add/ 福建省厦门市湖里区枋湖北二路1517-1521号  
之1517号903室

Tel/ 0755-21014257



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

[WWW.SH-LIANGXIN.COM](http://WWW.SH-LIANGXIN.COM)

**Nader 良信电器**

上海良信电器股份有限公司  
Shanghai Liangxin Electrical Co., Ltd.  
上海市浦东新区申江南路2000号  
No.2000 South ShenJiang Road,  
PuDong New Area, ShangHai, 201315, China  
T/ 021-68586699 F/ 021-23025796  
E/ liangxin@sh-liangxin.com