



# NDW3Z系列

直流万能式断路器





# 智慧电气解决方案专家

## SMART ELECTRICAL SOLUTION EXPERT

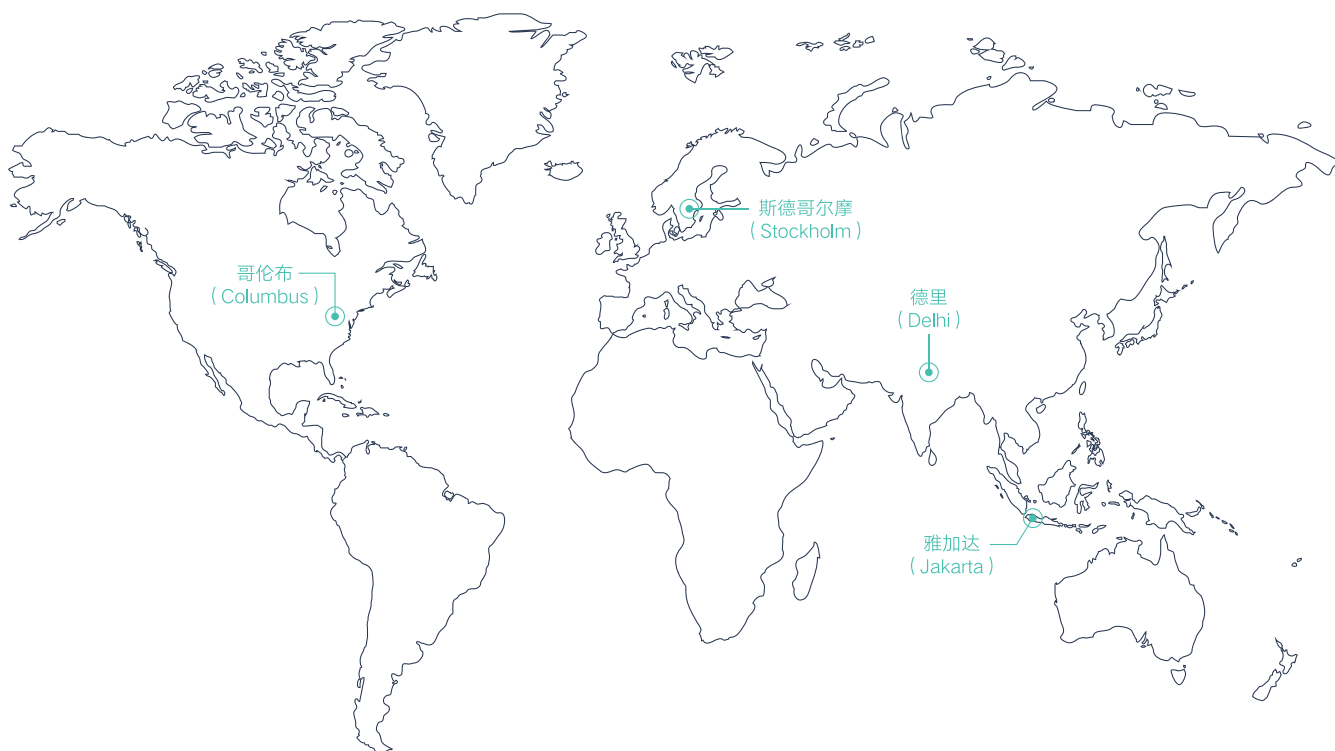
## 公司介绍

### Company Profile

良信作为业内领先的智慧电气解决方案专家，产品及解决方案广泛应用于从发电端、输配电到用电端各场景，业务覆盖电网、新能源、地产、信息通讯、发电、工业控制、工业建筑等众多领域。

良信2014年在深圳证券交易所上市，股票代码 002706.SZ，公司始终坚持“成就客户”的核心价值观，以市场需求驱动产品研发，每年研发投入占营收 6% 以上。公司研发中心被认定为“国家企业技术中心”并设立“企业博士后科研工作站”，实验室通过国家CNAS及美国UL双重认可，成为国家知识产权示范企业。

良信通过超代表和端到端服务体系，办事机构覆盖全国 140 多个城市，以及欧洲、北美和亚洲等国家和地区，为全球用户提供高品质产品与系统方案。



## 服务网络

Service Network

43 个中国大陆办事处

4 个海外办事机构

### 服务原则

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          | 1-6  |
| ■ 产品技术特性        | 1-8  |
| 技术参数            | 1-8  |
| 控制器             | 1-9  |
| 保护特性曲线          | 1-15 |
| ■ 附件            | 1-16 |
| 附件一览表           | 1-16 |
| 电气控制附件          | 1-16 |
| 信号输出附件          | 1-18 |
| 控制器相关附件         | 1-19 |
| 安全附件            | 1-22 |
| 锁及联锁装置          | 1-23 |
| 通讯系统            | 1-26 |
| ■ 接线方式、外形及安装尺寸  | 1-27 |
| 接线方式            | 1-27 |
| NDW3Z-2500      | 1-30 |
| NDW3Z-4000      | 1-42 |
| 门框开孔尺寸          | 1-51 |
| 断路器安装注意事项       | 1-52 |
| ■ 电气接线图         | 1-54 |
| NDW3Z-2500电气线路图 | 1-54 |
| NDW3Z-4000电气线路图 | 1-57 |
| ■ 订货选型规范        | 1-60 |

产品概览

|                                      |           |                                                                                   |    |                                                                                     |    |
|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                      |           |  |    |  |    |
| 断路器                                  |           | NDW3Z-2500                                                                        |    | NDW3Z-4000                                                                          |    |
| 串联极数(P)                              |           | 2、3、4                                                                             |    | 3、4                                                                                 |    |
| 额定电流In(A)                            |           | 800、1000、1250、1600、2000、2500                                                      |    | 1600、2000、2500、3200、3600、4000                                                       |    |
| 额定工作电压Ue(V)                          |           | DC500V/750V ( 2P、3P ) 、<br>DC1000V/1500V ( 4P )                                   |    | DC500V/750V ( 3P ) 、DC1000V/1500V ( 4P )                                            |    |
| 分断类型 <sup>注1</sup>                   |           | /                                                                                 |    | S                                                                                   | H  |
| 额定极限短路分断能力Icu ( kA ) <sup>注2</sup>   |           | DC500V                                                                            | 2P | 50                                                                                  | /  |
|                                      |           |                                                                                   | 3P | 65                                                                                  | 80 |
|                                      |           | 750V DC                                                                           | 2P | 40                                                                                  | /  |
|                                      |           |                                                                                   | 3P | 55                                                                                  | 65 |
|                                      |           | DC1000V                                                                           | 4P | 50                                                                                  | 55 |
|                                      |           | DC1500V                                                                           | 4P | 40                                                                                  | 50 |
| 额定运行短路分断能力Ics ( kA ) <sup>注2</sup>   |           | 100% Icu                                                                          |    | 100%Icu                                                                             |    |
| 额定短路接通能力Icm ( kA ) <sup>注2</sup>     |           | 100% Icu                                                                          |    | 100%Icu                                                                             |    |
| 额定短时耐受电流Icw ( kA ) /1s <sup>注2</sup> |           | 100% Icu                                                                          |    | 100%Icu                                                                             |    |
| 控制器                                  | NWK20Z控制器 | ●                                                                                 |    | ●                                                                                   |    |
|                                      | NWK22Z控制器 | ●                                                                                 |    | ●                                                                                   |    |
| 安装方式                                 | 固定式       | ●                                                                                 |    | ●                                                                                   |    |
|                                      | 抽屉式       | ●                                                                                 |    | ●                                                                                   |    |

注1：S表示常规分断，H表示高分断。

注2：时间常数为15ms。

## 产品特点

### 设计特点

#### 控制器种类齐全，功能多样

- ◆ NWK20Z型控制器：旋钮型显示，界面直观简洁，功能实用，可适应低温场所（-40℃~-25℃环境）
- ◆ NWK22Z型控制器：液晶屏显示，功能齐全和多样化，可增选电压测量和功率测量及保护功能。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、功率的测量与保护功能
- ◆ 电流保护特性：多曲线长延时保护、多曲线短延时反时限保护、短延时定时限保护、短路瞬时保护、MCR保护
- ◆ 维护功能：
  1. LED故障状态指示
  2. 故障记录（30次）与查询
  3. 历史电流值记录
  4. 报警历史记录查询
  5. 故障跳闸信号输出
  6. 自诊断功能
  7. 模拟脱扣试验功能
  8. 触头磨损当量（报警）查询
  9. 操作次数查询
  10. 时钟功能（液晶型）
- ◆ 具有远程复位装置，能实现控制器故障脱扣后，远程恢复（增选附件）

#### 集成通讯网

- ◆ NWK22Z型控制器可通过通讯接口（配合通讯适配器和信号单元），实现遥测、遥控、遥调、遥信的“四遥”数据传输功能。
- ◆ 通过通讯适配器，可实现DeviceNet协议的转换和Profibus-DP协议的转换，进行数据传输。

#### 方便的接线方式

- ◆ 零飞弧、上下进线均可
- ◆ 接线方式：水平接线、垂直接线

### 高分断

- ◆ 断路器灭弧室和触头系统的设计，具有多项发明专利。采用窄缝、气吹、磁吹灭弧的原理，优化灭弧栅片形状和灭弧栅片的排布方式，增加了对电弧的推动力、减少了电弧进入灭弧室的阻力，提高了产品的分断能力，可满足DC1500V下的可靠灭弧。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。

### 高寿命

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

### 小体积

- ◆ 同等壳架产品中相间距最小，分流器内置，利于成套柜尺寸缩减，同时使产品更加美观。

### 临界电流

- ◆ 国内外首款满足临界直流负载无极性框架断路器，实现全电流范围内可靠灭弧，可满足光伏PV2级隔离需求。

### 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。

### 多种应用场合

- ◆ NDW3Z-2500通过中国船级社认证并获得型式认可证书，可用于船舶上。

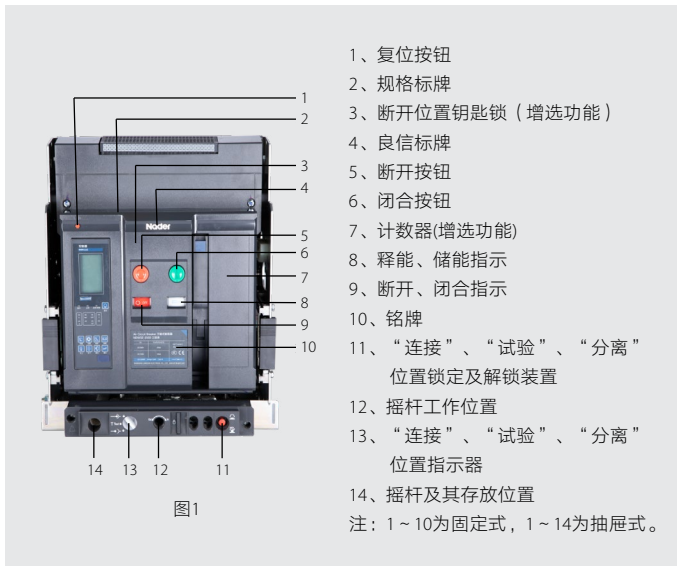
## 产品特点

### 结构特点

#### 安装方式

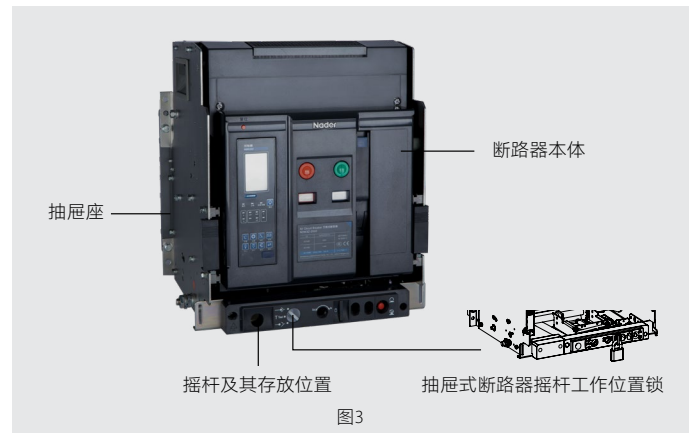


#### 结构、指示简述



#### 抽屉式断路器结构

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



#### ◆ 抽屉式断路器摇杆工作位置锁（抽屉座上标准配置）

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

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

#### ◆ 抽屉式断路器三位置锁

在抽屉座上有“连接”、“试验”、“分离”位置状态，通过一个指示器进行指示。

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

## 符合标准及认证

- ◆ GB/T 14048.1-2012 低压开关设备和控制设备第1部分：总则（IEC 60947-1:2001，MOD）
- ◆ GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备第2部分：断路器（IEC 60947-2:2019，IDT）
- ◆ GB/T 14048.7-2016 低压开关和控制设置第7-1部分：辅助器件铜导体的接线端子排
- ◆ GB/T 34581-2017 光伏系统用直流断路器通用技术要求
- ◆ GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温
- ◆ GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温试验方法
- ◆ GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Db 交变湿热（12h + 12h循环）
- ◆ GB/T 2423.18-2012 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Db：交变湿热盐雾试验方法
- ◆ 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 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）
- ◆ GB/T 26572-2016 电子电气产品中限用物质的限量要求
- ◆ GB/T 4798.1-2005 电工电子产品应用环境条件第一部分：贮存
- ◆ GB/T 4798.2-2008 电工电子产品应用环境条件第一部分：运输
- ◆ GB/T 4857.5-1992 包装运输包装件跌落试验方法
- ◆ NDW3Z-2500/4000万能式断路器已获得国家强制产品认证CCC证书。

## 应用范围

NDW3Z-2500/4000直流型万能式断路器（以下简称断路器），适用于直流，额定电流800A~4000A、额定绝缘电压DC1500V、额定工作电压为DC500V/750V、DC1000V/1500V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、短路等故障的危害；还具有可靠的隔离功能。断路器具有多种保护功能，在做到高精确的选择性保护的同时，还可以避免不必要的停电，提高了供电系统的可靠性和安全性。

## 工作环境

### 环境温度

- ◆ 适用环境温度-40℃~+70℃，24h的平均值不超过+35℃。
- ◆ 高于+40℃用户需降容使用，降容数据见表2。

表 2

| 环境温度       |       | +40℃  | +45℃  | +50℃  | +55℃  | +60℃  | +70℃  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NDW3Z-2500 | 800A  | 800A  | 800A  | 800A  | 800A  | 800A  | 800A  |
|            | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A | 1000A |
|            | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A | 1250A |
|            | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A |
|            | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A |
|            | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2350A | 2200A | 2100A |
| NDW3Z-4000 | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A | 1600A |
|            | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A | 2000A |
|            | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A | 2500A |
|            | 3200A | 3200A | 3200A | 3200A | 3200A | 3120A | 2920A |
|            | 3600A | 3600A | 3600A | 3560A | 3400A | 3120A | 2920A |
|            | 4000A | 4000A | 3800A | 3560A | 3400A | 3120A | 2920A |

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。

### 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5000m之间可特殊订制，工作性能参照下表（表3）修正值。

表 3

| 海拔         | 2000m             | 3000m              | 4000m              | 4500m              | 5000m              |
|------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 工频耐压       | 3500V             | 3500V              | 3000V              | 2500V              | 2200V              |
| 额定电流       | 1.0I <sub>n</sub> | 0.93I <sub>n</sub> | 0.88I <sub>n</sub> | 0.85I <sub>n</sub> | 0.82I <sub>n</sub> |
| 短路分断能力修正系数 | 1                 | 0.83               | 0.71               | 0.65               | 0.58               |

### 防腐蚀等级

- ◆ 盐雾：严酷等级2

### 污染等级

- ◆ 污染等级：3级

### 防震要求

- ◆ 断路器可保证抗机械震动，已通过了GB/T 4798.3标准试验；
- ◆ 振幅：±1.5mm（2Hz~9Hz）；
- ◆ 恒定加速度：5m/s<sup>2</sup>（9Hz~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 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器 附录 N。

上述试验可以保证断路器不发生误脱扣。

### 安装条件

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

### 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。

应用范围

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

断路器主电路接线方式

- ◆ 断路器主电路接线方式（表4），推荐使用

表 4

| 壳架等级额定电流<br>Inm(A) | 额定电流In(A) | 铜排规格 |        |
|--------------------|-----------|------|--------|
|                    |           | 根数   | 尺寸(mm) |
| 2500               | 800       | 2    | 80×5   |
|                    | 1000      | 2    | 80×5   |
|                    | 1250      | 3    | 80×5   |
|                    | 1600      | 3    | 80×5   |
|                    | 2000      | 2    | 80×10  |
|                    | 2500      | 3    | 80×10  |
| 4000               | 1600      | 3    | 80×5   |
|                    | 2000      | 2    | 80×10  |
|                    | 2500      | 3    | 80×10  |
|                    | 3200      | 5    | 100×10 |
|                    | 3600      | 5    | 100×10 |
|                    | 4000      | 5    | 100×10 |

注：

1. 表中为断路器处于周围环境温度最高+40℃，敞开安装满足GB14048.2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。
2. 以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。
3. 铜排（安装孔中心处）的最高允许温度不超过+115℃。
4. 铜排电气间隙≥25mm，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

断路器进出线的功率损耗（环境温度+40℃），见表5：

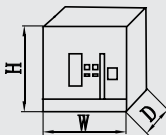
表 5

| 型号         | 固定式功耗   | 抽屉式功耗   |
|------------|---------|---------|
| NDW3Z-2500 | ≤356 W  | ≤823W   |
| NDW3Z-4000 | ≤486.7W | ≤856.8W |

产品技术特性

技术参数

表 6

| 断路器型号                                                                                                |          |     | NDW3Z-2500                       |                     | NDW3Z-4000                       |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| 额定电流In（+40℃）（A）                                                                                      |          |     | 800、1000、1250、1600、2000、2500     |                     | 1600、2000、2500、3200A、3600A、4000A |                    |
| 额定工作电压Ue（V）                                                                                          |          |     | DC500/750（2P、3P）、DC1000/1500（4P） |                     | DC500/750（3P）、DC1000/1500（4P）    |                    |
| 额定绝缘电压Ui（V）                                                                                          |          |     | 1500                             |                     | 1500                             |                    |
| 额定冲击耐受电压Uimp（kV）                                                                                     |          |     | 12                               |                     | 12                               |                    |
| 串联极数                                                                                                 |          |     | 2、3、4                            |                     | 3、4                              |                    |
| 全分断时间（ms） <sup>注1</sup>                                                                              |          |     | ≤30                              |                     | ≤30                              |                    |
| 闭合时间（ms） <sup>注2</sup>                                                                               |          |     | ≤70                              |                     | ≤70                              |                    |
| 分断类型                                                                                                 |          |     | /                                |                     | S                                | H                  |
| 额定极限短路分断能力Icu <sup>注3</sup> （kA）                                                                     | DC500V   | 2P  | 50                               |                     | /                                | /                  |
|                                                                                                      |          | 3P  | 65                               |                     | 80                               | 120                |
|                                                                                                      | DC750V   | 2P  | 40                               |                     | /                                | /                  |
|                                                                                                      |          | 3P  | 55                               |                     | 65                               | 80                 |
|                                                                                                      | DC1000V  | 4P  | 50                               |                     | 55                               | 75                 |
|                                                                                                      | DC1500V  | 4P  | 40                               |                     | 50                               | 60                 |
| 额定运行短路分断能力Ics <sup>注3</sup> （kA）                                                                     |          |     | 100%Icu                          |                     |                                  |                    |
| 额定短路接通能力Icm <sup>注3</sup> （kA）                                                                       |          |     | 100%Icu                          |                     |                                  |                    |
| 额定短时耐受电流Icw/1s <sup>注3</sup> （kA）                                                                    |          |     | 100%Icu                          |                     |                                  |                    |
| 操作性能(次)                                                                                              | 电气寿命（次）  |     | DC1500V（4P）                      | 2000(20次/小时)        | DC1500V（4P）                      | 2000(10次/小时)       |
|                                                                                                      |          |     | DC1000V（4P）                      | 7000(20次/小时)        | DC750V（3P）                       | 10000(10次/小时)      |
|                                                                                                      | 机械寿命（次）  | 免维护 | 10000（60次/小时）                    |                     | 13000（60次/小时）                    |                    |
|                                                                                                      |          | 有维护 | 15000（60次/小时）                    |                     | 15000（60次/小时）                    |                    |
| 安装方式                                                                                                 |          |     | 固定式、抽屉式                          |                     |                                  |                    |
| 主电路接线方式                                                                                              |          |     | 水平接线、垂直接线                        |                     |                                  |                    |
| 外形尺寸：W×D×H（mm）<br> | 固定式2P/3P |     | 368×309.5×394                    |                     | 428×300×393.5(3P)                |                    |
|                                                                                                      | 固定式4P    |     | 463×309.5×394                    |                     | 543×300×393.5                    |                    |
|                                                                                                      | 抽屉式2P/3P |     | 375×400×432                      |                     | 435×401×432(3P)                  |                    |
|                                                                                                      | 抽屉式4P    |     | 470×400×432                      |                     | 550×401×432                      |                    |
| 重量（kg）                                                                                               | 固定式2P    |     | 47.4 (800A～1250A)                | 48 (1600A～2500A)    | /                                |                    |
|                                                                                                      | 固定式3P    |     | 55(800A～1250A)                   | 55.6 (1600A～2500A)  | 62(1600A～2500A)                  | 67.5 (3200A～4000A) |
|                                                                                                      | 固定式4P    |     | 72.7 (800A～1250A)                | 73.5 (1600A～2500A)  | 80(1600A～2500A)                  | 89(3200A～4000A)    |
|                                                                                                      | 抽屉式2P    |     | 85.1 (800A～1250A)                | 85.4 (1600A～2500A)  | /                                |                    |
|                                                                                                      | 抽屉式3P    |     | 92.7 (800A～1250A)                | 93 (1600A～2500A)    | 100(1600A～2500A)                 | 110.5(3200A～4000A) |
|                                                                                                      | 抽屉式4P    |     | 117.4 (800A～1250A)               | 117.9 (1600A～2500A) | 124(1600A～2500A)                 | 138.5(3200A～4000A) |

注：1、全分断时间：断路器从断开瞬间开始时起，到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔；  
2、闭合时间：断路器从闭合操作开始瞬间起到所有极的触头都接触时瞬间止的时间间隔；  
3、时间常数为15ms。

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、过电压、欠电压等故障的保护功能；通过需用值保护、区域联锁等功能实现电网的合理运行。控制器还具有对电网节点的电流、电压、功率、电能、需用值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、遥控、遥调等。

控制器种类

控制器种类见表7：

表 7

| 控制器类型                    | 旋钮型    | 液晶型    |
|--------------------------|--------|--------|
| 型号                       | NWK20Z | NWK22Z |
| NDW3Z-2500/4000<br>控制器图示 |        |        |

控制器功能

| 功能项目 |               | NWK20Z           | NWK22Z | NWK22Z/V | NWK22Z/P |
|------|---------------|------------------|--------|----------|----------|
| 显示界面 | 液晶屏中文、符号和图形显示 | —                | √      | √        | √        |
|      | 拨码开关          | √                | —      | —        | —        |
| 保护功能 | 过载长延时保护       | 单条               | 多条     | 多条       | 多条       |
|      | 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        | √                | √      | √        | √        |
|      | MCR           | √                | √      | √        | √        |
|      | 欠电压保护/报警/报警输出 | —                | —      | √/√/▲    | √/√/▲    |
|      | 过电压保护/报警/报警输出 | —                | —      | √/√/▲    | √/√/▲    |
|      | 区域选择性联锁       | —                | ▲      | ▲        | ▲        |
| 测量功能 | 电流测量          | √                | √      | √        | √        |
|      | 电流最大值测量       | —                | √      | √        | √        |
|      | 电压            | —                | —      | √        | √        |
|      | 需用值测量（电流）     | —                | —      | √        | √        |
|      | 需用值测量（功率）     | —                | —      | —        | √        |
|      | 功率测量          | —                | —      | —        | √        |
|      | 电能测量          | —                | —      | —        | √        |
| 维护功能 | LED故障状态指示     | √                | √      | √        | √        |
|      | 故障记录与查询       | 1次 <sup>注2</sup> | 30次    | 30次      | 30次      |
|      | 报警历史记录查询      | —                | √      | √        | √        |
|      | 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          | —                | √      | √        | √        |
| 其它   | 控制器远程复位       | ▲                | ▲      | ▲        | ▲        |
|      | 信号单元          | —                | ▲      | ▲        | ▲        |
|      | RS485通讯       | ▲                | ▲      | ▲        | ▲        |

注：  
① “√” 具有此功能、“▲” 用户选配功能、“—” 不具有此功能；  
② 带“V” 功能和“P” 功能的控制器适用于主电路额定电压DC500V及以下；  
③ 带“V” 功能和“P” 功能的控制器是常规控制器的增选型。  
注2：通过通信查询，30次。

## 产品技术特性

### 控制器介绍

#### ◆ NWK20Z型控制器，见图4

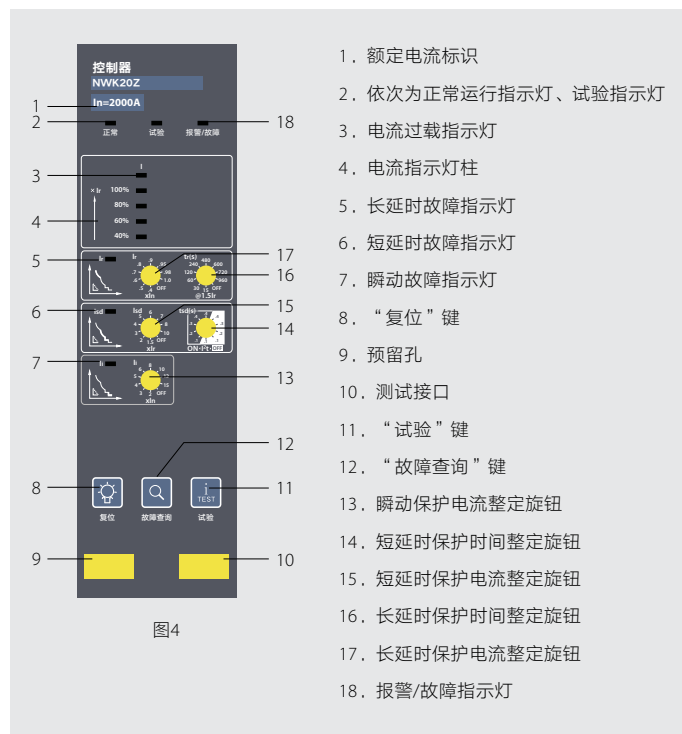


图4

#### ◆ NWK22Z型控制器，见图5

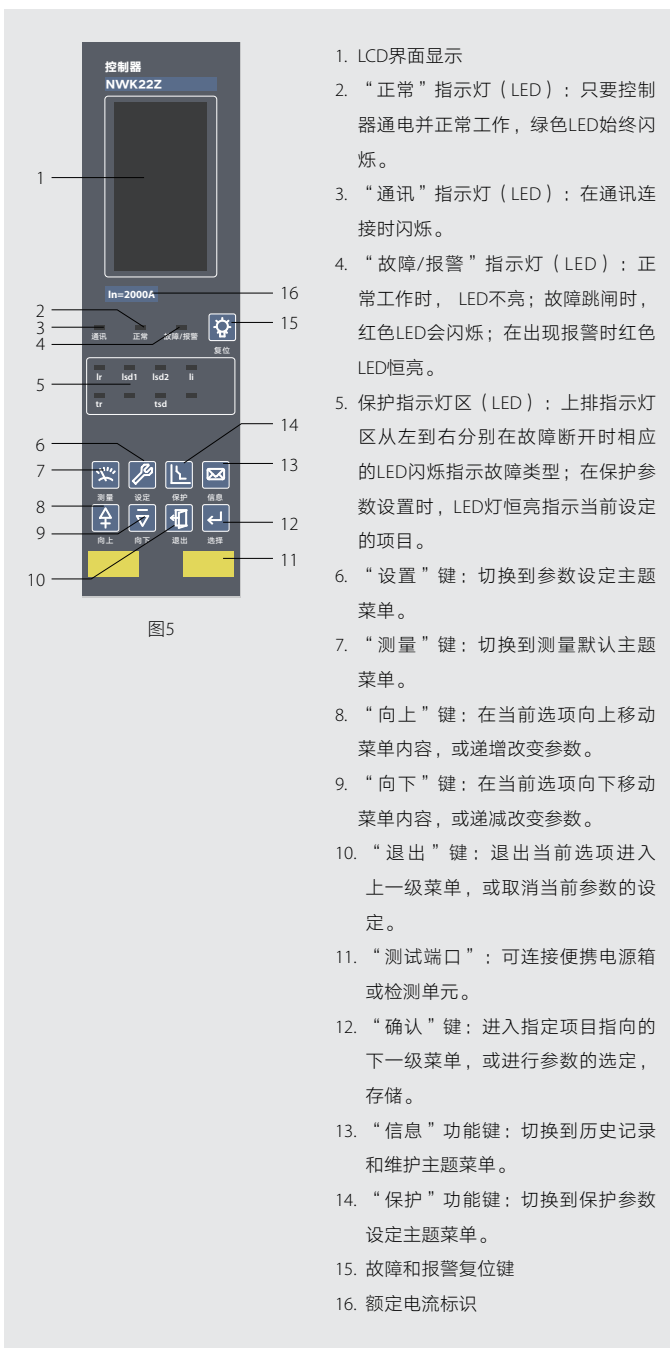


图5

产品技术特性

控制器整定值及保护特性

◆ 控制器整定值及保护特性

| 过载长延时保护 NWK20Z&NWK22Z                                     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|------|
| 电流整定值 I <sub>r</sub>                                      |                    | (0.4 ~ 1.0或1.25 <sup>①</sup> ) I <sub>n</sub> 或OFF（OFF—功能关闭）<br>注：配电保护时为1.0I <sub>n</sub> ；发电保护时为1.25I <sub>n</sub> 。                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 3种保护曲线类型                                                  |                    | 1）标准配电保护 I <sup>2</sup> t：tr= 2.25 Tr / N <sup>2</sup> （出厂默认）发电机保护 I <sup>2</sup> t（F）：tr= 2.25 Tr / N <sup>2</sup><br>2）特快反时限（配电保护）EI(G)：t= 1.25 Tr /（N <sup>2</sup> -1）<br>3）高压熔断丝兼容HV：tr = 4.0625 Tr /（N <sup>4</sup> -1）<br>N= I / I <sub>r</sub> I—故障电流 tr—长延时动作时间 I <sub>r</sub> —长延时整定电流 Tr—长延时整定时间<br>说明：NWK20Z控制器只具有标准配电保护I <sup>2</sup> t；NWK22Z控制器具有3种保护曲线。 |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 标准配电保护 I <sup>2</sup> t<br>时间整定值 Tr（@1.5 I <sub>r</sub> ） |                    | NWK20Z：15s、30s、60s、120s、240s、480s、600s、720s、960s、OFF（过载报警不脱扣）<br>NWK22Z：15s、30s、60s、120s、240s、360s、480s、600s、720s、840s、960s                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 脱扣时间tr (s)<br>(准确 ± 10%)                                  | 1.5I <sub>r</sub>  | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30    | 60    | 120  | 240  | 360                                                                     | 480  | 600   | 720  | 840   | 960  |
|                                                           | 2.0 I <sub>r</sub> | 8.44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16.88 | 33.75 | 67.5 | 135  | 202.5                                                                   | 270  | 337.5 | 405  | 472.5 | 540  |
|                                                           | 6.0 I <sub>r</sub> | 0.94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.88  | 3.75  | 7.5  | 15   | 22.5                                                                    | 30   | 37.5  | 45   | 52.5  | 60   |
|                                                           | 7.2 I <sub>r</sub> | 0.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.30  | 2.60  | 5.21 | 10.4 | 15.6                                                                    | 20.8 | 26    | 31.3 | 36.5  | 41.7 |
| 保护曲线类型                                                    |                    | NWK22Z：见下表C1 ~ C16过载长延时保护动作延时时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 保护特性<br>(准确度 ± 10%)                                       |                    | 电流（I/I <sub>r</sub> ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |      | 脱扣时间                                                                    |      |       |      |       |      |
|                                                           |                    | ≤1.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |      | > 2h 不动作                                                                |      |       |      |       |      |
|                                                           |                    | ≥1.3（配电保护）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |      |      | < 2h 动作                                                                 |      |       |      |       |      |
|                                                           |                    | ≥1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |      |      | 其动作时间按照3种保护类型公式计算或曲线查询。                                                 |      |       |      |       |      |
| 热记忆时间                                                     |                    | NWK20Z：30min<br>NWK22Z：瞬时、10min、20 min、30 min、45 min、1h、2h、3h（瞬时即关闭）                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 过载预报警NWK22Z                                               |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 电流设定值I <sub>p</sub>                                       |                    | OFF+（0.75 ~ 1.05）I <sub>r</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 过载预报警输出                                                   |                    | 需信号输出，增加信号单元。<br>无信号单元输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 短路短延时保护 NWK20Z&NWK22Z                                     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| NWK20Z                                                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 电流整定值 I <sub>sd</sub>                                     |                    | (1.5 ~ 15) I <sub>r</sub> 或 OFF（OFF：功能关闭）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 时间整定值 T <sub>sd</sub> （s）                                 |                    | 0.1、0.2、0.3、0.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| I <sup>2</sup> t                                          |                    | ON 或 OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |
| 保护特性（准确度 ± 10%）                                           |                    | 电流                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |      |      | 脱扣时间                                                                    |      |       |      |       |      |
| I <sup>2</sup> t-ON                                       |                    | I <sub>sd</sub> ≤ I ≤ 8I <sub>r</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |      | (8I <sub>r</sub> ) <sup>2</sup> × T <sub>sd</sub> /I <sup>2</sup> 反时限特性 |      |       |      |       |      |
|                                                           |                    | I > 8I <sub>r</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |      | T <sub>sd</sub> 定时限特性                                                   |      |       |      |       |      |
| I <sup>2</sup> t-OFF                                      |                    | I ≥ I <sub>sd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |      | T <sub>sd</sub> 定时限特性                                                   |      |       |      |       |      |
| 热记忆时间                                                     |                    | 15min（ON）或 OFF（OFF：功能关闭）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |      |      |                                                                         |      |       |      |       |      |

## 产品技术特性

续表：控制器整定值及保护特性

| 短路短延时保护 NWK20Z&NWK22Z（续）                          |                                                                                                  |     |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| NWK22Z                                            |                                                                                                  |     |                                                  |
| I <sub>sd1</sub> 反时限电流整定值                         | （1.5 ~ 15）I <sub>r</sub> 或 OFF（OFF：功能关闭）                                                         |     |                                                  |
| I <sub>sd2</sub> 定时限电流整定值                         | （1.5 ~ 15）I <sub>r</sub> 或 OFF（OFF：功能关闭）                                                         |     |                                                  |
| 定时限时间整定值 T <sub>sd</sub> （s）                      | 0.1 ~ 1.0                                                                                        |     |                                                  |
| 保护特性（准确度 ±10%）                                    | 电 流（I/I <sub>sd1</sub> 或 I/I <sub>sd2</sub> ）                                                    |     | 脱扣时间                                             |
|                                                   | ≤ 0.9                                                                                            |     | 不动作                                              |
|                                                   | ≥ 1.1                                                                                            | 反时限 | 短延时反时限延时特性同过载长延时，时间是长延时的 1/10，且≥ T <sub>sd</sub> |
|                                                   |                                                                                                  | 定时限 | T <sub>sd</sub>                                  |
| 热记忆时间                                             | 瞬时（即功能关闭）、10min、20 min、30 min、45min、1h、2h、3h                                                     |     |                                                  |
| 短路瞬时保护NWK20Z&NWK22Z                               |                                                                                                  |     |                                                  |
| 电流整定值 I <sub>i</sub>                              | NWK20Z：（2.0 ~ 15）I <sub>n</sub> 或OFF（OFF—功能关闭）<br>NWK22Z：（1.0 ~ 20）I <sub>n</sub> 或OFF（OFF—功能关闭） |     |                                                  |
| 保护特性                                              | 电 流（I/I <sub>i</sub> ）                                                                           |     | 脱扣时间                                             |
|                                                   | ≤0.85                                                                                            |     | 不动作                                              |
|                                                   | ≥1.15                                                                                            |     | < 40ms动作                                         |
| MCR保护NWK20Z&NWK22Z                                |                                                                                                  |     |                                                  |
| 电流整定值I <sub>MCR</sub>                             | NWK20Z：10I <sub>n</sub><br>NWK22Z：（1.0 ~ 20）I <sub>n</sub> （出厂默认10I <sub>n</sub> ）               |     |                                                  |
| 保护特性（准确度 ±10%）                                    | 电 流（I/I <sub>MCR</sub> ）                                                                         |     | 脱扣时间                                             |
|                                                   | ≤0.8                                                                                             |     | 不动作                                              |
|                                                   | ≥1.1                                                                                             |     | < 30ms动作                                         |
| MCR保护为高速瞬时保护，在断路器闭合瞬间起作用。当断路器闭合100ms之后，MCR保护自动取消。 |                                                                                                  |     |                                                  |
| 需用电流值保护/报警 NWK22Z                                 |                                                                                                  |     |                                                  |
| 保护/报警启动设定值                                        | （0.2 ~ 1.0）I <sub>n</sub>                                                                        |     |                                                  |
| 保护动作延时时间设定值（s）                                    | 15 ~ 1500                                                                                        |     |                                                  |
| 报警动作返回设定值                                         | 0.2I <sub>n</sub> ~ 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（需用电流/设定值）                                                                                |     | 脱扣时间                                             |
|                                                   | ≤0.9                                                                                             |     | 不动作（不报警）                                         |
|                                                   | ≥1.1                                                                                             |     | 动作（或报警）按设定延时时间                                   |
| 返回特性（准确度 ±10%）<br>固有绝对误差 ±40ms                    | 电 流 倍 数（需用电流/设定值）                                                                                |     | 脱扣时间                                             |
|                                                   | ≥1.1                                                                                             |     | 不返回                                              |
|                                                   | ≤0.9                                                                                             |     | 返回按设定延时时间                                        |
| 需用电流值保护报警DO输出                                     | 需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“需用值故障”。<br>无信号单元输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。                                 |     |                                                  |
| 保护执行方式                                            | 报警/跳闸/关闭                                                                                         |     |                                                  |

续表：控制器整定值及保护特性

| 欠电压保护/报警 NWK22Z                           |                                                                   |                  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| 保护/报警启动设定值                                | V                                                                 | 100 ~ 返回值        |
| 保护动作延时时间设定值                               | s                                                                 | 0.2 ~ 60         |
| 报警动作返回设定值                                 | V                                                                 | 启动值 ~ 600        |
| 报警返回延时时间                                  | s                                                                 | 0.2 ~ 60         |
| 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>无信号单元输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 |                  |
| 保护执行方式                                    | 报警/跳闸/关闭                                                          |                  |
| 过电压保护/报警 NWK22Z                           |                                                                   |                  |
| 保护/报警启动设定值                                | V                                                                 | 返回值 ~ 1200       |
| 保护动作延时时间设定值                               | s                                                                 | 0.2 ~ 60         |
| 报警返回设定值                                   | V                                                                 | 100 ~ 启动值        |
| 报警返回延时时间                                  | s                                                                 | 0.2 ~ 60         |
| 过压保护/报警动作特性<br>（ 准确度 ± 10% ）固有绝对误差 ± 40ms | Umax/动作设定值                                                        | 脱扣时间             |
|                                           | ≤0.9                                                              | 不动作（ 不报警 ）       |
|                                           | ≥1.1                                                              | 动作（ 或报警 ）按设定延时时间 |
| 过压报警返回特性<br>（ 准确度 ± 10% ）固有绝对误差 ± 40ms    | Umax/返回设定值                                                        | 脱扣时间             |
|                                           | ≥1.1                                                              | 不返回              |
|                                           | ≤0.9                                                              | 返回按设定延时时间        |
| 过电压保护报警DO输出                               | 需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“ 过压故障 ”。<br>无信号单元输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。 |                  |
| 保护执行方式                                    | 报警/跳闸/关闭                                                          |                  |

产品技术特性

续表：控制器整定值及保护特性

| 信号单元NWK22Z |               |        |                        |       |               |      |
|------------|---------------|--------|------------------------|-------|---------------|------|
| NWK22Z     | 信号单元种类        |        | 额定电流                   |       | 应用范围          |      |
|            | S1            |        | 4DO（4个输出接点）            |       | 可应用于区域联锁（最底层） |      |
|            | S2            |        | 3DO（3个输出接点）1DI（1个输入接点） |       | 可应用于区域联锁      |      |
|            | S3            |        | 2DO（2个输出接点）2DI（2个输入接点） |       | 可应用于区域联锁      |      |
|            | DI            | 功能设置   | 报警，跳闸，区域联锁，通用，短路联锁     |       |               |      |
|            |               | 输入形式   | 常开                     |       | 常闭            |      |
|            | DO            | 功能设置   | 见下表“开关量输出（DO）参数设置”     |       |               |      |
|            |               | 执行方式   | 常开电平                   | 常闭电平  | 常开脉冲          | 常闭脉冲 |
|            |               | 脉冲时间   | 无                      |       | 1～360s        |      |
|            | 开关量输出（DO）参数设置 |        |                        |       |               |      |
|            | 通用            |        | 报警                     | 故障跳闸  | 自诊断报警         | 瞬时故障 |
|            | 过压故障          |        | 过载预报警                  | 过载故障  | 短延时故障         | 合闸   |
|            | 分闸            |        | 欠压故障                   | 需用值故障 | 区域联锁          | 远程复位 |
| 需用值越限      |               | 操作次数报警 | 触头磨损报警                 |       |               |      |

过载长延时保护动作延时整定时间及相应倍数电流下的时间见下表

| 曲线类型            | 故障电流                 | 延时时间（s） |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|-----------------|----------------------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                 |                      | C1      | C2    | C3    | C4     | C5     | C6     | C7     | C8     | C9     | C10    | C11    | C12    | C13    | C14    | C15    | C16     |
| I <sub>Δt</sub> | 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   |
| 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 | NWK20Z | $8I_r$                       | 0.2s | 定时限，I <sub>t</sub> -OFF      |
|       | NWK22Z | $I_{sd1}-6I_r, I_{sd2}-8I_r$ | 0.2s | $I_{sd1}$ 反时限， $I_{sd2}$ 定时限 |
| 短路瞬时  |        | $10I_n$                      | -    | -                            |

控制器工作电源

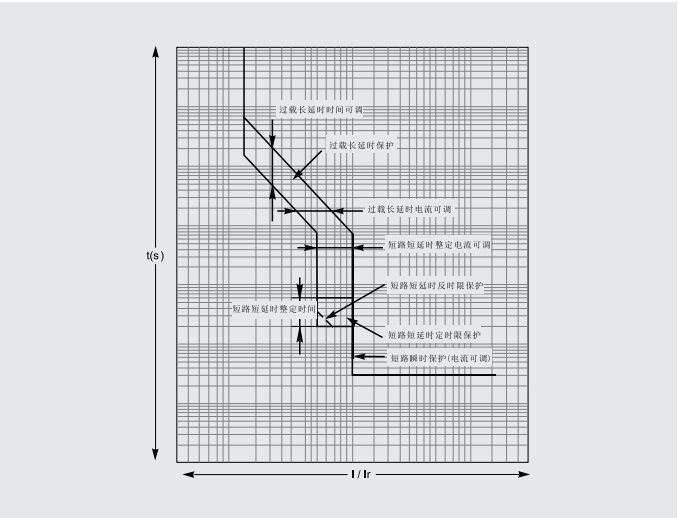
- ◆ 控制器工作电源由辅助电源供电，请接入辅助电源，否则控制器无法工作。  
控制器正常工作条件（85%~110%） $U_s$ 。  
交流电源电压(50/60Hz)：AC230V、AC400V；允许误差为±15%。  
直流电源电压：DC220V、DC110V、DC24V；允许误差为±5%。
- ◆ 测试口供电  
额定电压：DC24V，允许误差为±5%
- ◆ 控制器额定功耗  
额定功耗：< 7W
- ◆ 开关量接点输出触点容量  
DO信号报警输出，触点容量：5A/AC250V；  
故障跳闸触点输出，触点容量：10A/AC250V；  
断路器状态辅助触点输出，触点容量：10A/AC250V。

控制器功能介绍

- ◆ 控制器功能介绍详见控制器说明书《NWK20Z控制器使用说明书》和《NWK22Z控制器使用说明书》。

保护特性曲线

过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护曲线见下图。



控制器各保护特性曲线详见控制器说明书《NWK20Z控制器使用说明书》和《NWK22Z控制器使用说明书》。

附件

附件一览表

| 附件类别    | 附件名称                              | 配置     | 安装结构类型  | 备注        |
|---------|-----------------------------------|--------|---------|-----------|
| 电气控制附件  | 闭合电磁铁                             | 标配     | 固定式/抽屉式 | 二选一       |
|         | 分励脱扣器                             | 标配     | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 电动机操作机构                           | 标配     | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 欠电压脱扣器                            | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 失压脱扣器                             | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 远程复位电磁铁                           | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
| 信号输出附件  | 辅助开关                              | 标配     | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 合闸准备就绪信号输出装置                      | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 抽屉座三位置状态信号输出装置                    | 客户选配订货 | 抽屉式     |           |
|         | 二次接线端子                            | 标配     | 固定式/抽屉式 |           |
| 控制器相关附件 | 电源模块NWDF1                         | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 继电器模块NWDF1-RM                     | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 | 同电源模块配套使用 |
|         | 通信适配器NWDF1-MD/MP                  | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 远程智能I/O模块NWDF1-C8/S12/SC64/SCM423 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 6路可编程输出模块NWDF1-C6                 | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 附件监测单元NWDF1-AM                    | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 储能信号通信模块NWDF1-S1                  | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
| 安全附件    | 相间隔板                              | 标配     | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 计数器                               | 客户选配订货 | 抽屉式     |           |
|         | 门框                                | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 防尘罩                               | 客户选配订货 | 抽屉式     |           |
| 锁及联锁装置  | 断开位置钥匙锁                           | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 按钮锁                               | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |
|         | 门联锁                               | 客户选配订货 | 抽屉式     |           |
| 电源转换系统  | 机械联锁                              | 客户选配订货 | 固定式/抽屉式 |           |

电气控制附件

闭合电磁铁

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

- 闭合电磁铁动作特性
  - 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；
  - 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 > 200ms。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

闭合电磁铁技术参数

| 闭合电磁铁功耗表    |                       |       |
|-------------|-----------------------|-------|
| 额定绝缘电压 (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  |
|             | DC24V                 | 145W  |

附件



分励脱扣器

分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。

◆ 分励脱扣器动作特性

1. 当分励脱扣器的电源电压保持在额定控制电源电压的70% ~ 110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开；
2. 分励脱扣器为短时工作制；
3. 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 > 200ms。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

◆ 分励脱扣器技术参数

分励脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (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  |
|             | DC24V                 | 145W  |



电动机操作机构

电动机操作机构使断路器提前储能后，方可进行闭合操作。

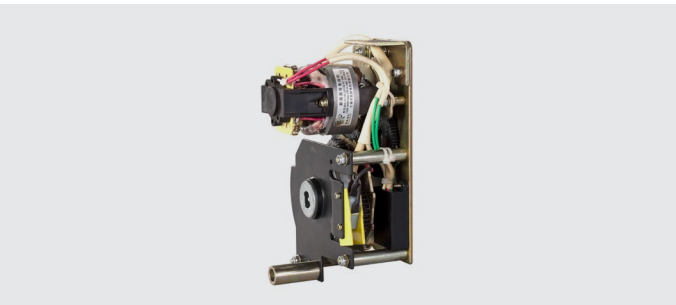
◆ 操作特性

1. 电动机操作机构在额定电源电压85% ~ 110%之间，使断路器机构储能到位。
2. 电动机储能到位后将自动关闭电源，停止运转。
3. 电动机操作机构可实现自动预储能。

◆ 电动机操作机构技术参数

电动机操作机构功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 储能时间    | 额定控制电源电压 (Us)                               | 功耗    |
|-------------|---------|---------------------------------------------|-------|
| 400V        | 3s ~ 5s | AC220V/AC230V<br>AC380V/AC400V<br>(50/60Hz) | 110VA |
|             |         | DC220V/DC110V/DC24V                         | 110W  |



欠电压脱扣器

◆ 欠电压脱扣器动作特性

1. 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，欠电压脱扣器释放使断路器断开；
2. 当外施电压低于欠电压脱扣器的额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器使断路器不能闭合；
3. 当外施电压为欠电压脱扣器的额定工作电压的85% ~ 110%时，欠电压脱扣器可靠吸合保证断路器可靠闭合。

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

◆ 欠电压延时脱扣器

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

◆ 欠电压脱扣器功耗见表

欠电压脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定工作电压 (Ue)           | 运行功率  |
|-------------|-----------------------|-------|
| 400V        | AC220V/AC230V 50/60Hz | 3.9VA |
|             | AC380V/AC400V 50/60Hz | 5.2VA |
|             | DC220V                | 3.9W  |
|             | DC110V                | 3.9W  |
|             | DC24V                 | 3.5W  |

附件

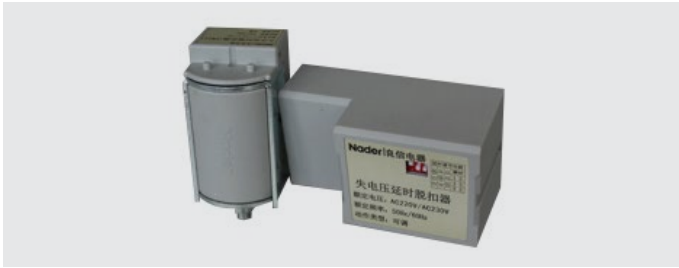


失压脱扣器

- ◆ 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35%~10%范围内，失压脱扣器释放使断路器断开；
  2. 当外施电压低于失压脱扣器的额定工作电压的35%时，失压脱扣器使断路器不能闭合；
  3. 当外施电压为失压脱扣器的额定工作电压的85%~110%时，失压脱扣器能保证断路器可靠闭合。
  4. 当外施电压下降，在不低于额定工作电压的35%时，失压脱扣器吸合保证断路器可靠闭合。
- ◆ 失压脱扣器可分为瞬时脱扣器和延时脱扣器，主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。
- ◆ 失压延时脱扣器
- ◆ 失压延时脱扣器是通过拨动失压延时装置上的拨动开关来设定脱扣器动作的延时时间，延时时间可根据需要整定为1s、3s、5s，失压脱扣器功耗见表。

失压脱扣器功耗表

| 额定绝缘电压 (Ui) | 额定工作电压(Ue)     | 运行功率 |
|-------------|----------------|------|
| 400V        | AC220V(AC230V) | 4VA  |
|             | AC380V(AC400V) | 8VA  |



远程复位电磁铁

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

- ◆ 远程复位电磁铁动作特性
  1. 当远程复位电磁铁的电源电压保持在额定控制电源电压的85%~110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器

- 断开；
- 2. 远程复位电磁铁为短时工作制；
- 3. 通电时间>200ms。

◆ 远程复位电磁铁技术参数

远程复位电磁铁功耗表

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



信号输出附件

辅助开关

- ◆ 辅助开关的约定发热电流为6A；
- ◆ 辅助触头形式：四常开四常闭、五常开五常闭、六常开六常闭。
- ◆ 辅助触头技术参数

| 适用壳架                  |       | NDW3Z-2500           | NDW3Z-4000         |
|-----------------------|-------|----------------------|--------------------|
| 辅助触头形式                | 常规    | ■ 四常开四常闭             | ■ 四组转换             |
|                       | 特殊    | ■ 五常开五常闭<br>■ 六常开六常闭 | ■ 四常开四常闭<br>■ 六组转换 |
| 约定发热电流I <sub>th</sub> |       | 6A                   |                    |
| 最小负载                  |       | 2mA/DC15V            |                    |
| 分断容量                  | DC-12 | 5A/DC250V            | 0.3A/DC250V        |
|                       | AC-12 | 10A/AC250V           | 10A/AC250V         |
|                       | DC-13 | 1.2A/DC220V          | 0.2A/DC220V        |
|                       | AC-15 | 3A/AC400V            | 3A/AC400V          |



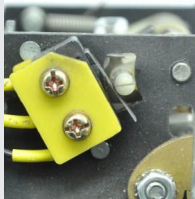
附件

合闸准备就绪信号输出装置

合闸准备就绪信号输出装置是反映断路器满足闭合条件的输出信号装置，以下所有机械状态均满足时方可输出信号，技术参数见表。

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

|      |           |
|------|-----------|
| 分断容量 | 3A/AC250V |
|      | 5A/AC125V |



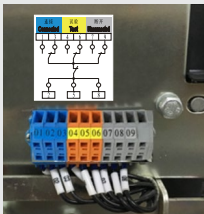
抽屉座三位置信号输出（抽屉座上）

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

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

技术参数见表。

|      |             |
|------|-------------|
| 分断容量 | 0.4A/DC125V |
|      | 10A/AC250V  |



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6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        | 10A                |
| 额定电流          | 10A                |
| 额定电压          | 500V               |
| 刚性（柔性）导线最小横截面 | 0.5mm <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±1) mm          |
| 导线连接后最小测试拉力   | 30N                |

控制器相关附件

电源模块NWDF1（ST-IV）

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

|        |        | NWDF1-P1        | NWDF1-P3                  | NWDF1-P5                  |
|--------|--------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| 工作电源   | 标称电压   | 24 VDC          | 400/230VAC                | 220/110VDC                |
|        | 允许输入范围 | 12-36 VDC       | 180VAC-430VAC             | 85VDC-265VDC              |
|        | 隔离电压   | 1500Vrms        | 1500Vrms                  | 1500Vrms                  |
|        | 极性接反影响 | 有极性影响           | 无极性影响                     | 有极性影响                     |
| 防护等级   |        | IP20            | IP20                      | IP20                      |
| 尺寸（mm） |        | 90 x 54 x 58.5  | 90 x 72 x 58.5            | 90 x 72 x 58.5            |
| 安装方式   |        | 采用35mm标准DIN导轨安装 | 1、采用35mm标准DIN导轨<br>2、螺钉安装 | 1、采用35mm标准DIN导轨<br>2、螺钉安装 |

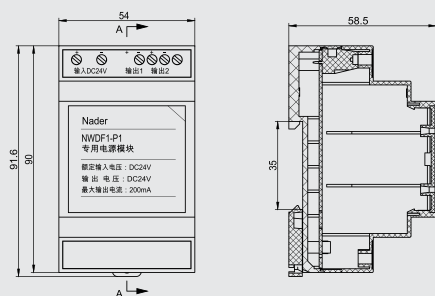
## 附件



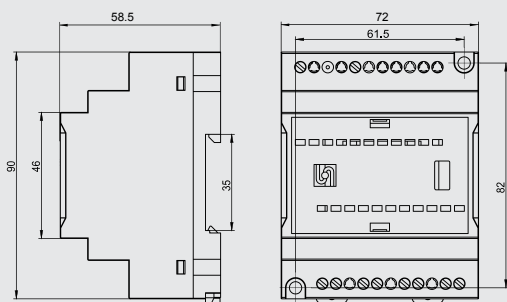
- ◆ 特性：（85%~110%）Us电源模块正常工作；
- ◆ 安装方式：采用35mm标准导轨或直接固定；
- ◆ 供货方式：客户增选订货；

用户指明额定工作电压，自行安装，注意接线“+”和“-”极性，不能接错。

- ◆ 外形及安装尺寸见下图。



电源模块NWDF1-P1外形及安装尺寸图



电源模块NWDF1-P3/P5外形及安装尺寸



继电器模块安装图

## 通信适配器NWDF1-MD、NWDF1-MP、NWDF1-ME和NWDF1-MC

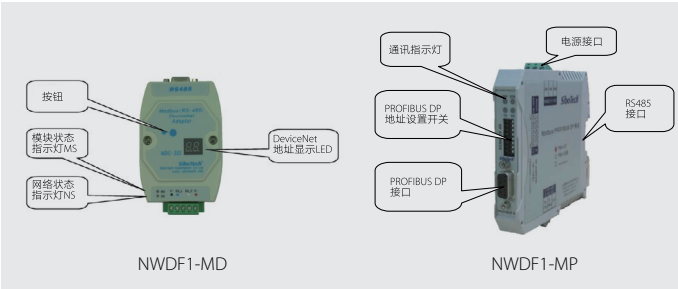
- ◆ 通信适配器类型分为：NWDF1-MD、NWDF1-MP、NWDF1-ME和NWDF1-MC。与本公司具有ModBus RTU标准协议接口的通信型智能产品连接，实现不同协议的转换，使通信型智能产品还能在DeviceNet和Profibus DP上实现遥信、遥调、遥控、遥测功能。

- 1) NWDF1-MD (MDC-225) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向DeviceNet协议的转换；
- 2) NWDF1-MP (PM-127) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向Profibus DP协议的转换；
- 3) NWDF1-ME (ES-301A) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向以太网协议的转换；
- 4) NWDF1-MC (NT50-CO-RS) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向CAN协议的转换；
- 5) 通信协议见各附件附带说明书。
- 6) NWDF1-MD、NWDF1-MP只支持单台设备通信。

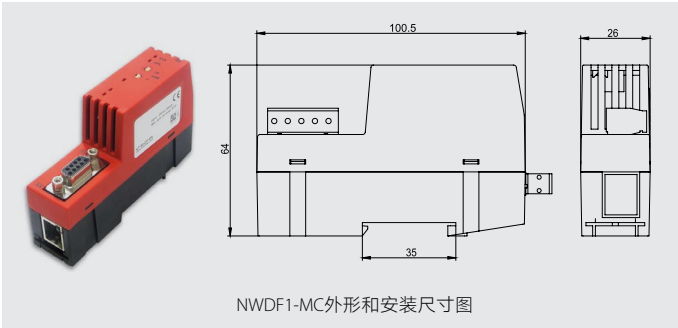
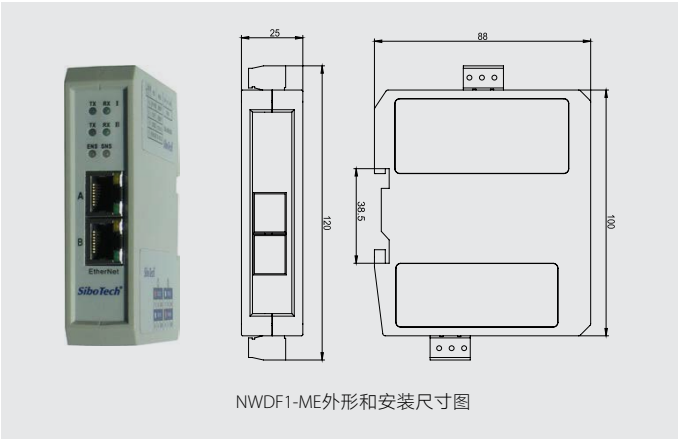
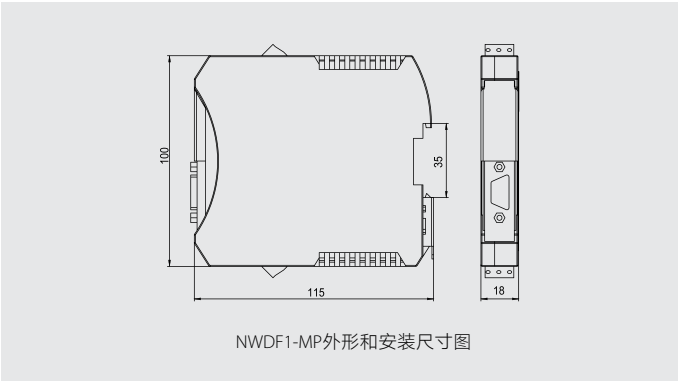
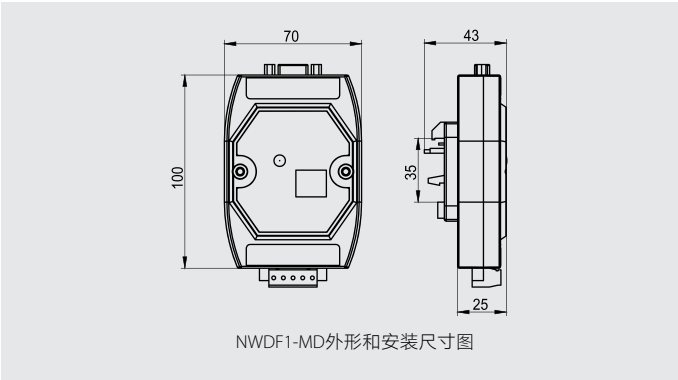
## 继电器模块NWDF1-RM (ST201)

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

◆ 外观功能指示



◆ 外形和安装尺寸见图

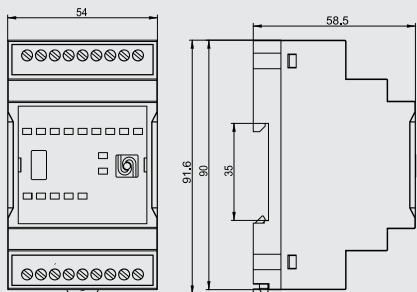


远程智能I/O模块NWDF1-C8/S12/SC64/SCM423

- ◆ 远程智能I/O模块是一种简洁实用可靠的可通信监控模块（采用35mm标注导轨安装），通过标准RS485接口、-ModBus-RTU协议可实现系统的遥信、遥控及遥测功能。用户使用非通信型断路器时，可以通过该模块实现对相应配电回路的监测。用户能远程监测该回路电流、断路器合分闸状态、故障状态等重要信息。
- ◆ NWDF1-SCM423具有4路共端开关量输入、2路继电器输出、3路5A电流输入。用户通过它并且配合断路器的输入输出及线路中的标准电流互感器，能知道馈电线路的3相电流和4路开关量（如：开关合分闸状态，故障状态等）。
- ◆ NWDF1-S12具有12路共端开关量输入。用户通过它可以了解到最多12台断路器的合分闸状态，或者6台断路器的合分闸状态、故障状态。
- ◆ NWDF1-C8具有4组8路继电器输出，可以控制4台断路器的合分闸。
- ◆ NWDF1-SC64具有6路开关量输入和4路继电器输出，可在控制断路器的同时，对其重要状态监测。
- ◆ 外形和安装尺寸见图。



附件



远程智能I/O模块外形和安装尺寸图

6路可编程输出模块NWDF1-C6

- ◆ NDWF1-C6可编程输出模块（采用35mm标号导轨安装），其可编程内容见“可编程输出模块项目表”、可编程输出模块触头类型见“可编程输出模块触头类型表”、其中时间延时触头时间整见“时间延时触头时间整定表”、可编程模块继电器输出电气参数见“可编程输出模块继电器电气参数项目表”，通电操作性能次数为100000。



可编程输出模块继电器电气参数项目表

| 编号 | 功能     |            | 备注             |
|----|--------|------------|----------------|
| A  | Ir0    | 过载预报警      | 过载预报警及<br>电流卸载 |
| B  | ILC1   | 电流卸载1      |                |
| C  | ILC2   | 电流卸载2      | 电流保护报警         |
| D  | Ir1    | 长延时脱扣报警    |                |
| E  | Ir2    | 短延时脱扣报警    |                |
| F  | Ir3    | 瞬时脱扣报警     |                |
| K  | 存储器故障  | 存储器故障报警    | 内部故障报警         |
| L  | 内部附件故障 | 内部附件故障报警   |                |
| M  | I1max  | 最大需用电流动作报警 | 电流保护报警         |
| N  | I2max  | 最大需用电流动作报警 |                |
| O  | I3max  | 最大需用电流动作报警 |                |
| Q  | Umin   | 低电压动作报警    | 电压保护报警         |
| R  | Umax   | 过电压动作报警    |                |

可编程输出模块触头类型表

| 编号     | 备注                      |
|--------|-------------------------|
| 非闭锁触头  | 故障引起的报警未消除，触头保持动作       |
| 闭锁触头   | 触头保持动作至被复位（复位菜单）        |
| 时间延时触头 | 触头保持在可调的时间延时时或被复位（复位菜单） |

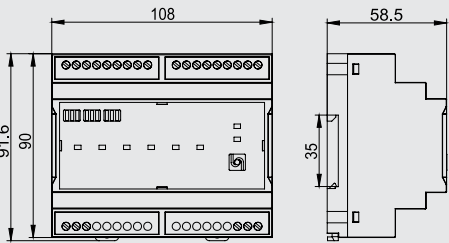
时间延时触头时间整定表

| 项目         | 范围      | 步长 | 精度   |
|------------|---------|----|------|
| 延时时间触头延时时间 | 1s-360s | 1s | ±10% |

可编程输出模块继电器电气参数表

| 额定工作电压Ue/V |     | 约定发热电流Ith/A         | 额定工作电流Ie/A                    | 额定控制容量                         |
|------------|-----|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| AC         | 230 | 5（2路可编程<br>输出模块为1A） | AC-15：5（2路<br>可编程输出模块<br>为1A） | 1200VA（2路<br>可编程输出模<br>块230VA） |
|            | 400 |                     | AC-15：3                       | 1200VA                         |
| DC         | 220 |                     | DC-13：0.15                    | 50W                            |
|            | 110 |                     | DC-13：0.4                     |                                |

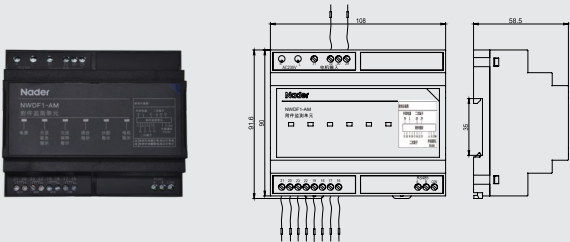
- ◆ 6路可编程输出模块外形和安装尺寸见图。



6路可编程输出模块外形和安装尺寸图

附件监测单元NWDF1-AM

- ◆ 断路器安装了附件监测单元后，可对分励脱扣器、合闸电磁铁、欠电压脱扣器、储能电机的线圈是否断线进行在线监测，确保断路器正常动作。
- ◆ 外形和安装尺寸见图。



NDF1-AM外形和安装尺寸图

附件

储能信号通信模块NWDF1-S1

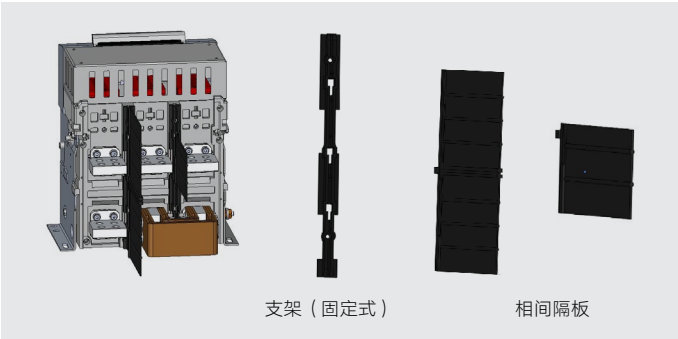
- ◆ 储能信号通信模块组件，通过上位机可获得断路器电动操作机构“储能”或“释能”状态信息。
- ◆ 外形和安装尺寸同远程智能I/O模块外形和安装尺寸图。



安全附件

相间隔板

相间隔板分为固定式和抽屉式两种，固定式安装在底板支架的槽中，抽屉式安装在抽屉座基座的槽中，用于增加主电路断点之间的绝缘强度，防止绝缘击穿而发生短路，提高供电可靠性。



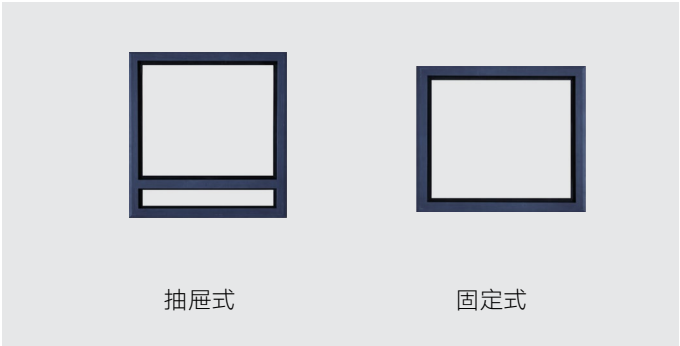
计数器

计数器是记录断路器“合分”操作次数。



门框

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



防尘罩

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



锁及联锁装置

断开位置钥匙锁（断路器本体上）

- ◆ 断开位置钥匙锁用于将断路器锁定在断开位置，当钥匙逆时针锁定并拔出时，断路器不能进行闭合操作，防止违规操作。型号、种类见表。

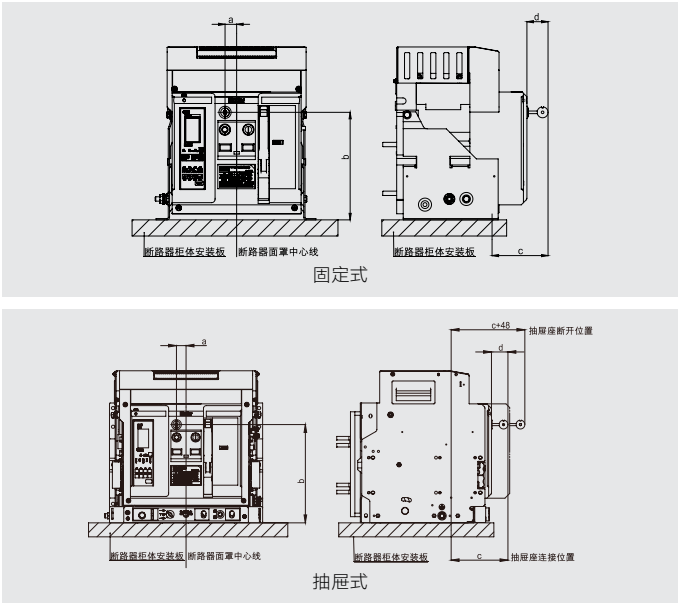
断开位置钥匙锁型号、种类表

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



附件

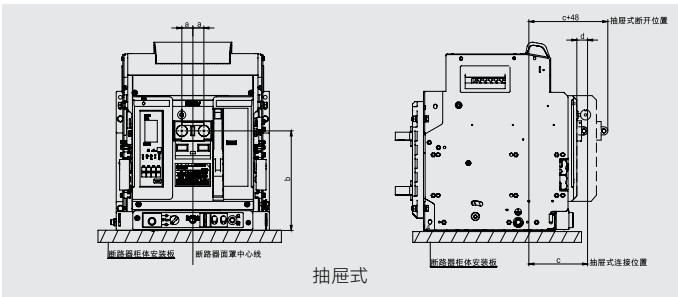
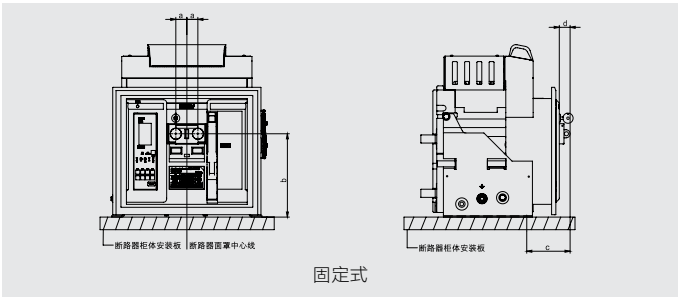
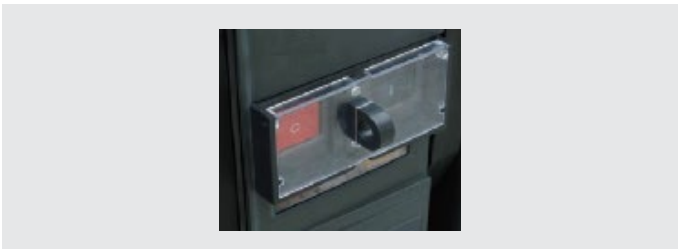
- ◆ 当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于断开位置锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。



| 型号规格            | a   |     | b   |       | c   |     | d   |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
|                 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式   | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式 |
| NDW3Z-2500/4000 | 27  |     | 243 | 282.7 | 115 | 153 | 35  |     |

按钮锁

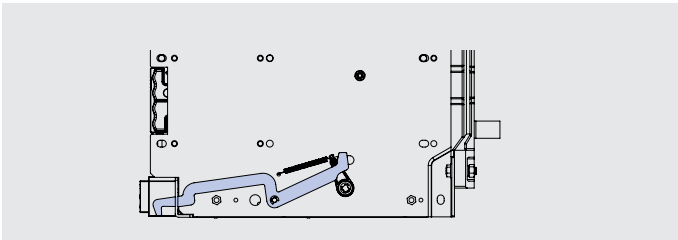
- ◆ 配合挂锁用于防止非工作人员非法操作分合闸按钮（挂锁由用户自备）。
- ◆ 当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于按钮锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。



| 型号规格            | a   |     | b   |       | c   |       | d    |     |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|------|-----|
|                 | 固定式 | 抽屉式 | 固定式 | 抽屉式   | 固定式 | 抽屉式   | 固定式  | 抽屉式 |
| NDW3Z-2500/4000 | 27  |     | 204 | 243.7 | 106 | 143.8 | 26.4 |     |

门联锁（抽屉座上）

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



电源转换系统机械联锁

- ◆ 机械联锁机构既可用于抽屉式断路器也可用于固定式断路器之间的联锁；
- ◆ 联锁机构由用户自己安装，先将联锁装置后部与4个组合螺钉连接的螺母卸下，再将联锁机构用4个组合螺钉固定在断路器的右侧板上即可；
- ◆ 联锁型式选择见表

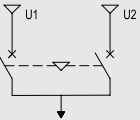
| 选择方式 | 代号   | 种类        | 断路器数量 |
|------|------|-----------|-------|
| 1    | SR11 | 两组缆绳，一合一分 | 2     |
| 2    | SR12 | 三组缆绳，一合两分 | 3     |
| 3    | SR21 | 三组缆绳，两合一分 | 3     |
| 4    | SY11 | 两组硬杆，一合一分 | 2     |
| 5    | SY12 | 三组硬杆，一合两分 | 3     |



- ◆ 断路器可适用以下电源状态联锁

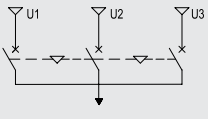
- 1) 两台断路器（一合一分）
- 用户使用方式见图，联锁动作状态见表。
- 两台断路器状态表

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



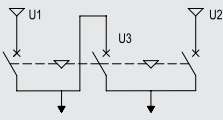
- 2) 三台断路器（一合两分）
- 用户使用方式见图，联锁动作状态见表。
- 三台断路器(一合两分)状态表

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

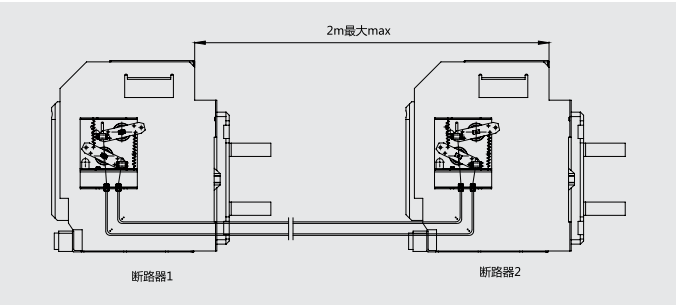


- 3) 三台断路器（两合一分）
- 用户使用方式见图，联锁动作状态见表64。
- 三台断路器（两合一分）状态表

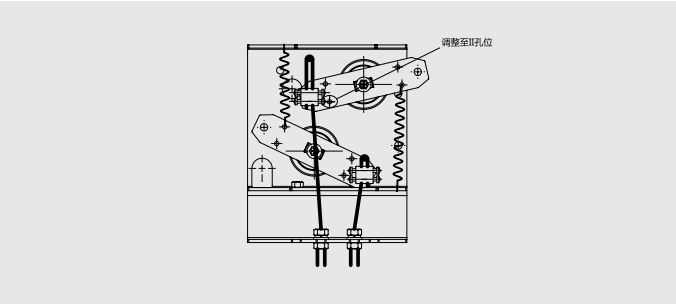
| U1 | U2 | U3 |
|----|----|----|
| 分  | 分  | 分  |
| 合  | 合  | 分  |
| 合  | 分  | 合  |
| 分  | 合  | 合  |



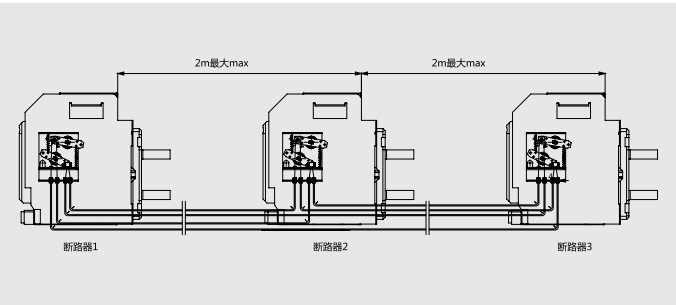
- ◆ 种类介绍
  - 1) 缆绳两联锁（一合一分）
- 安装示意图：



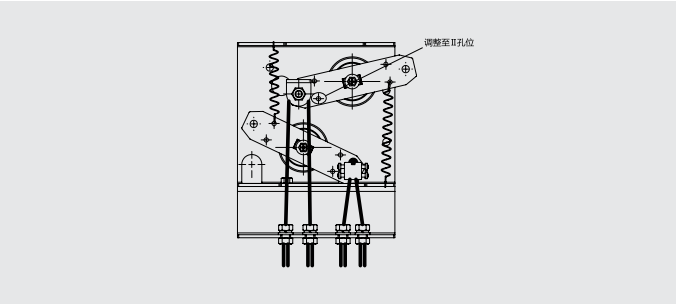
调整示意图：



- 2) 缆绳三联锁
- 安装示意图：

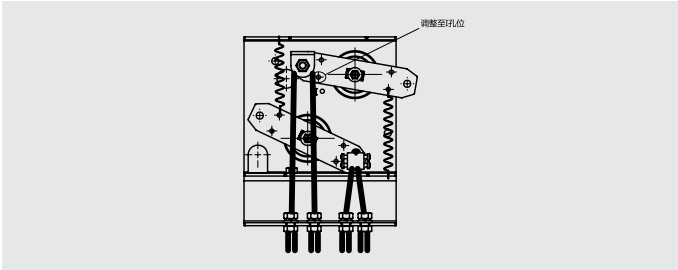


调整示意图：一合两分



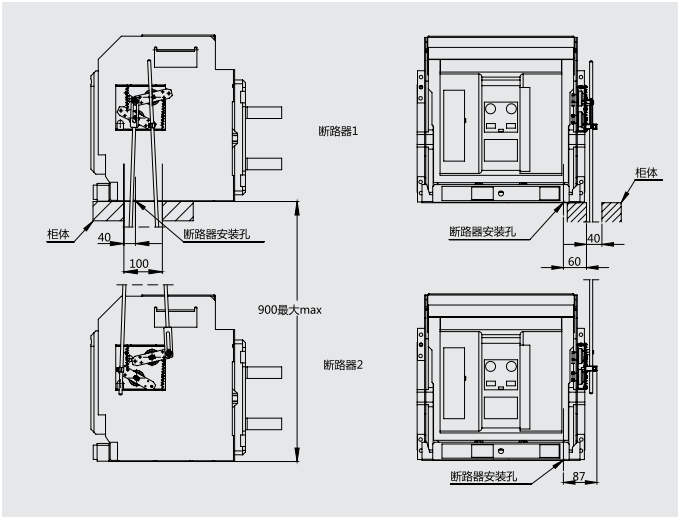
附件

调整示意图：一合两分



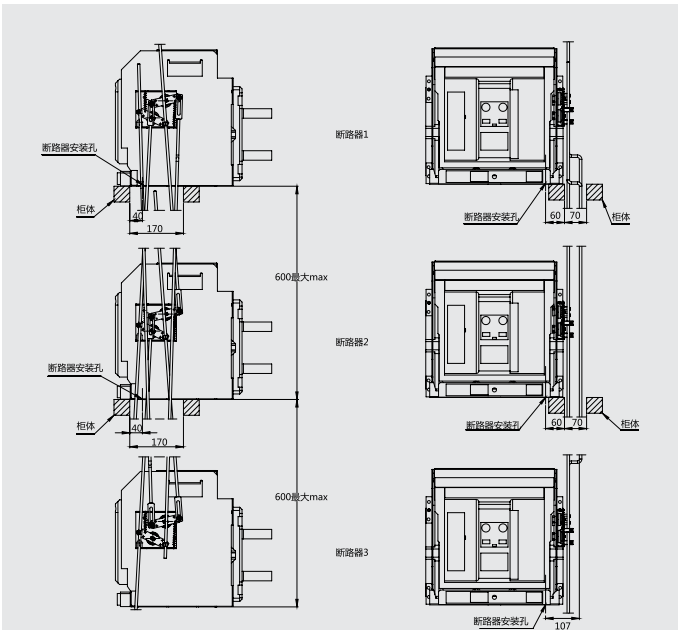
3) 硬杆两联锁

安装示意图：（一合一分）



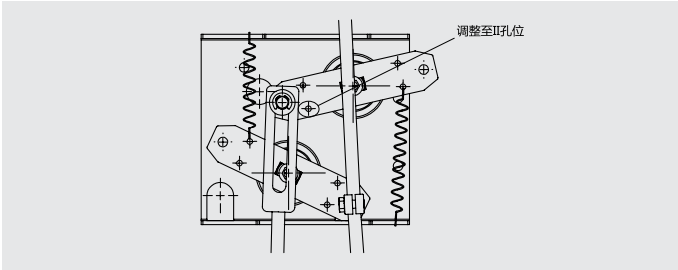
4) 硬杆三联锁

安装示意图：（一合两分）



注：在装配调整过程中，可适当的去除连杆过长部分。

调整示意图：



通讯系统

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

◆ 计算机通讯组网



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

使用Modbus-RTU模式，从控制器RS485接口通过双绞屏蔽线路，可通过RS485/RS232的转换接口接至计算机系统，或通过串口服务器或通信管理机，连接断路器的RS485信号接口，再由串口服务器或通信管理机，与计算机通过以太网接口（RJ45接口）相连接。Modbus-RTU相关通讯参数见下表。

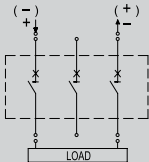
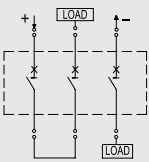
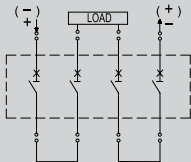
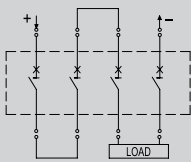
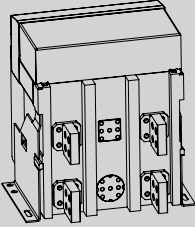
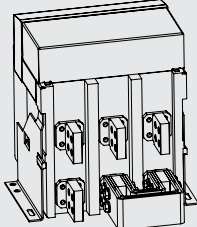
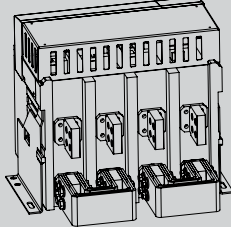
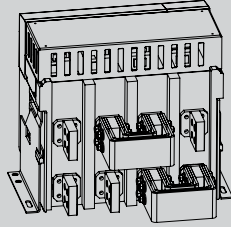
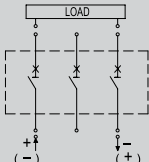
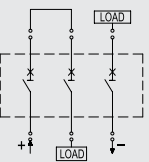
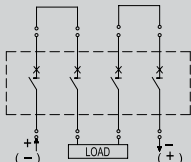
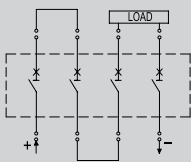
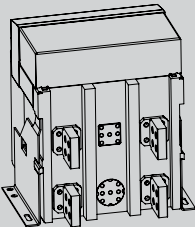
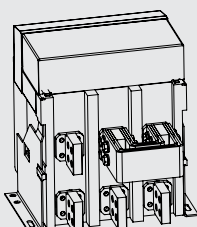
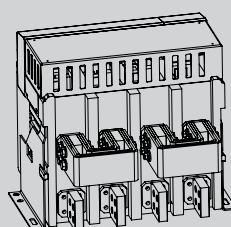
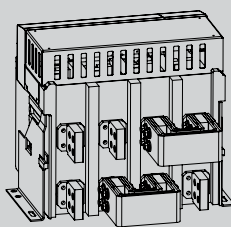
|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| 通讯协议        | Modbus                  |
| 通讯地址        | 0 ~ 255                 |
| 波特率（bit/s）  | 9.6k、19.2k、38.4k、115.2k |
| 距离（可加中继器延长） | 1200m                   |

通讯组网，同一线路可同时连接多至32台带通讯断路器（抽屉式断路器16台）。

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

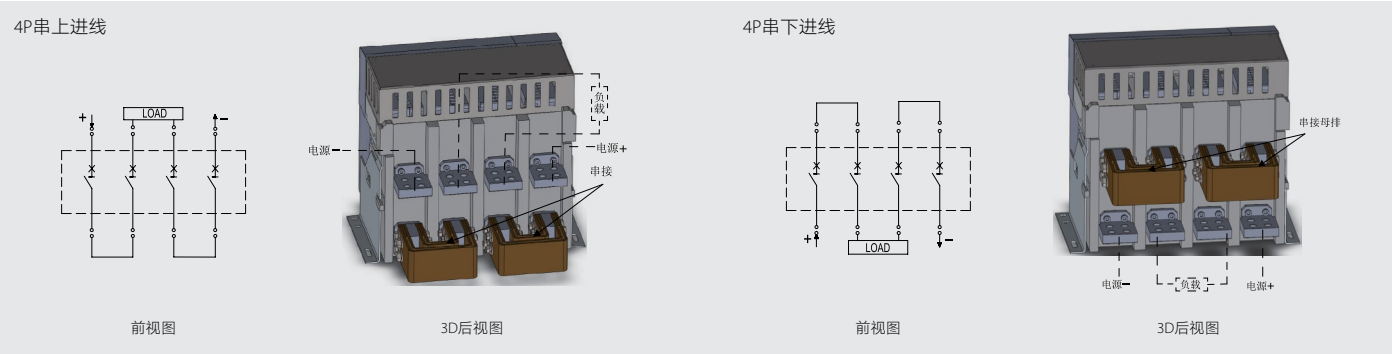
接线方式

接线方式见下表：

| 串联极数<br>接线位置 | 2P <sup>注1</sup>                                                                             | 3P                                                                                           | 4P                                                                                            |                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上进线          | <br>前视图     | <br>前视图     | <br>前视图     | <br>前视图 <sup>注2</sup>     |
|              | <br>3D后视图   | <br>3D后视图   | <br>3D后视图   | <br>3D后视图 <sup>注2</sup>   |
| 下进线          | <br>前视图   | <br>前视图   | <br>前视图   | <br>前视图 <sup>注2</sup>   |
|              | <br>3D后视图 | <br>3D后视图 | <br>3D后视图 | <br>3D后视图 <sup>注2</sup> |

注1：仅NDW3Z-2500可选；注2：4P串负极接地系统需采用该连接方式，以保证电源正极串联3组触头。

接线方式示例：



接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

串接母排的配置见下表：

| 额定电流       | 额定电流              | 串接母排 |
|------------|-------------------|------|
| NDW3Z-2500 | 800A、1000A、1250A  |      |
|            | 1600A、2000A、2500A |      |
| NDW3Z-4000 | 1600A、2000A、2500A |      |
|            | 3200A、3600A、4000A |      |

额定极限短路分断能力（Icu）取决于系统类型

| 负极接地系统     |          |     |          |    |          |     |          |    |    |
|------------|----------|-----|----------|----|----------|-----|----------|----|----|
|            |          |     |          |    |          |     |          |    |    |
| 额定电压（Ue）   | ≤DC 500V |     | ≤DC 750V |    | ≤DC 500V |     | ≤DC 750V |    |    |
| 故障类型       | a        | b   | a        | b  | a        | b   | a        | b  |    |
| 受故障影响的极数   | 3        | 2   | 3        | 2  | 4        | 3   | 4        | 3  |    |
| Icu        | kA       |     |          |    |          |     |          |    |    |
| NDW3Z-2500 | 65       | 50  | 55       | 40 | 65       | 65  | 55       | 55 |    |
| NDW3Z-4000 | S型       | 80  | 55       | 65 | 50       | 80  | 80       | 65 | 65 |
|            | H型       | 120 | 80       | 80 | 55       | 120 | 120      | 80 | 80 |

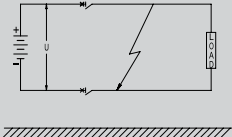
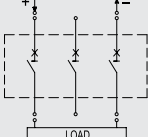
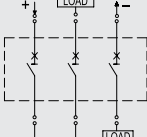
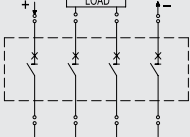
注：4P串负极接地系统需保证电源正极串联3组触头。

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

中性点接地系统

|            |    |          |      |      |          |      |      |          |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |
|------------|----|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|
|            |    |          |      |      |          |      |      |          |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |
| 额定电压 (Ue)  |    | ≤DC 500V |      |      | ≤DC 750V |      |      | ≤DC 500V |      |      | ≤DC 750V |      |      | ≤DC 1000V |      |      | ≤DC 1500V |      |      |
| 故障类型       |    | a        | b    | c    | a        | b    | c    | a        | b    | c    | a        | b    | c    | a         | b    | c    | a         | b    | c    |
| 受故障影响的极数   |    | 3        | 2    | 1    | 3        | 2    | 1    | 4        | 2    | 2    | 4        | 2    | 2    | 4         | 2    | 2    | 4         | 2    | 2    |
| 受故障影响的电压   |    | U        | 1/2U | 1/2U | U        | 1/2U | 1/2U | U        | 1/2U | 1/2U | U        | 1/2U | 1/2U | U         | 1/2U | 1/2U | U         | 1/2U | 1/2U |
| Icu        |    | kA       |      |      |          |      |      |          |      |      |          |      |      |           |      |      |           |      |      |
| NDW3Z-2500 |    | 65       | 65   | 50   | 55       | 55   | 40   | 65       |      |      | 55       |      |      | 50        |      |      | 40        |      |      |
| NDW3Z-4000 | S型 | 80       | 80   | 55   | 65       | 65   | 50   | 80       |      |      | 65       |      |      | 55        |      |      | 50        |      |      |
|            | H型 | 120      | 120  | 80   | 80       | 80   | 60   | 120      |      |      | 80       |      |      | 75        |      |      | 60        |      |      |

绝缘系统

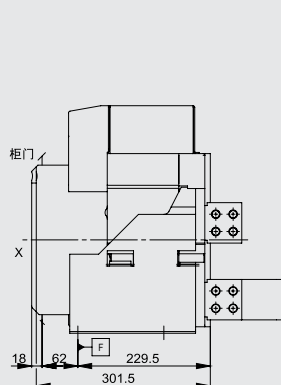
|                                                                                     |    |                                                                                     |  |                                                                                      |  |                                                                                       |  |           |  |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|-----------|--|
|  |    |  |  |  |  |  |  |           |  |           |  |
| 额定电压（Ue）                                                                            |    | ≤DC 500V                                                                            |  | ≤DC 500V                                                                             |  | ≤DC 750V                                                                              |  | ≤DC 1000V |  | ≤DC 1500V |  |
| 受故障影响的极数                                                                            |    | 2                                                                                   |  | 3                                                                                    |  | 3                                                                                     |  | 4         |  | 4         |  |
| Icu（kA）                                                                             |    | kA                                                                                  |  |                                                                                      |  |                                                                                       |  |           |  |           |  |
| NDW3Z-2500                                                                          |    | 50                                                                                  |  | 65                                                                                   |  | 55                                                                                    |  | 50        |  | 40        |  |
| NDW3Z-4000                                                                          | S型 | /                                                                                   |  | 80                                                                                   |  | 65                                                                                    |  | 55        |  | 50        |  |
|                                                                                     | H型 | /                                                                                   |  | 120                                                                                  |  | 80                                                                                    |  | 75        |  | 60        |  |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

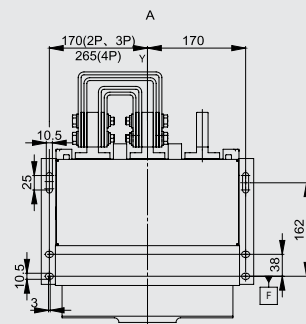
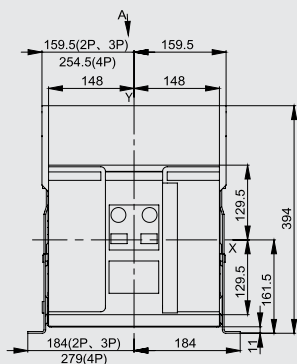
NDW3Z-2500

NDWZ-2500固定式

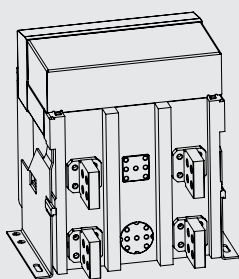
尺寸



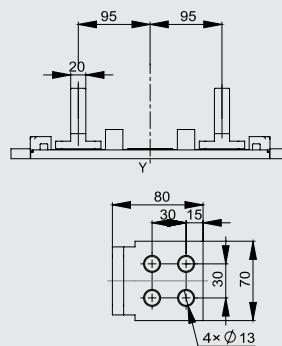
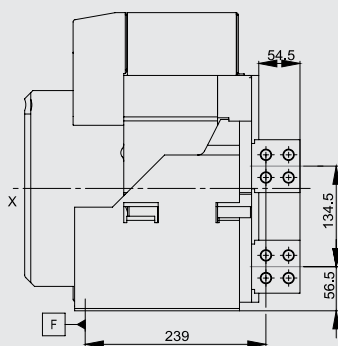
固定详图



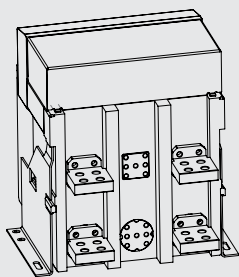
2P串垂直接线（上进线或下进线）



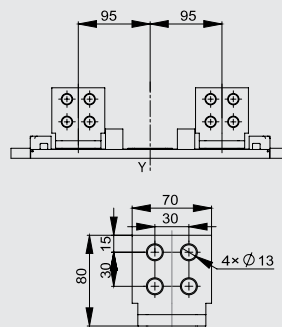
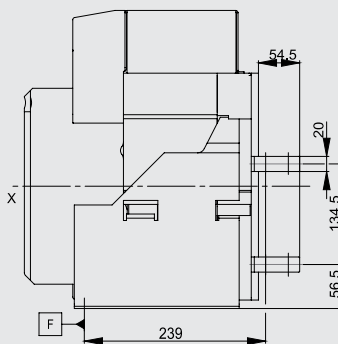
详图



2P串水平接线（上进线或下进线）



详图

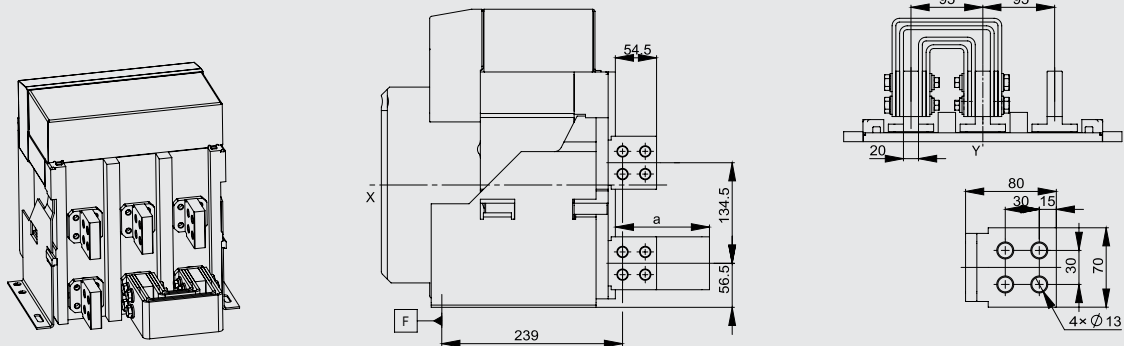


注：断路器X和Y是前面盖对称轴

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

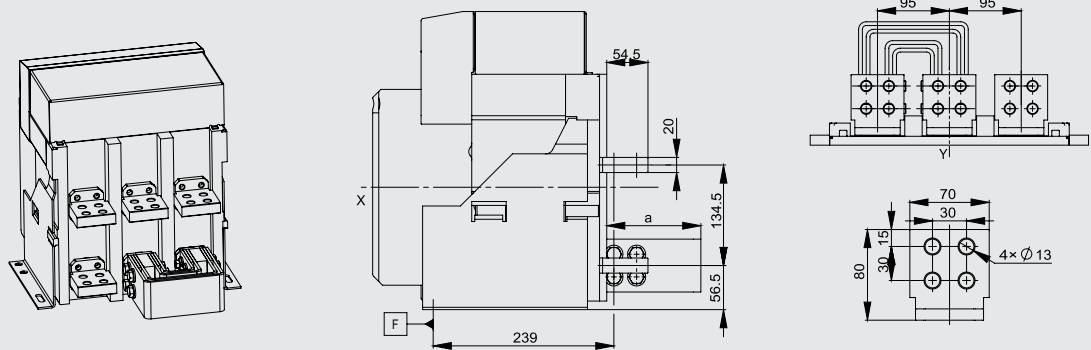
3P串垂直上进线

详图



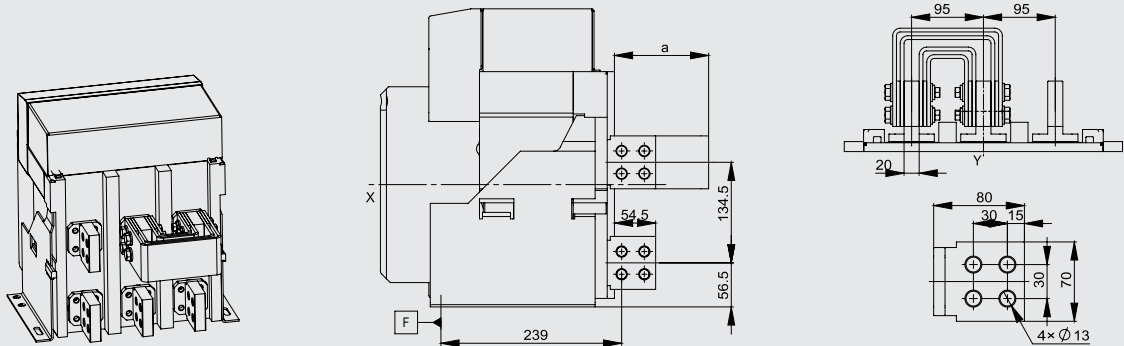
3P串水平上进线

详图



3P串垂直下进线

详图



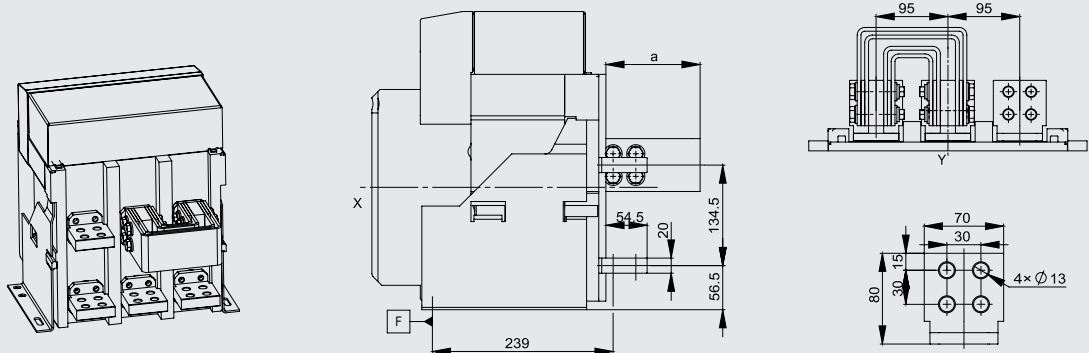
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 114.5   |
| 1600A、2000A、2500A | 124.5   |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

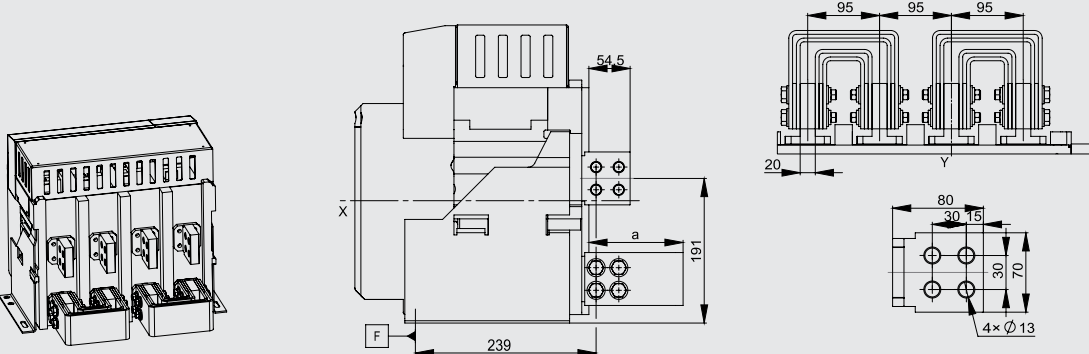
3P串水平下进线

详图



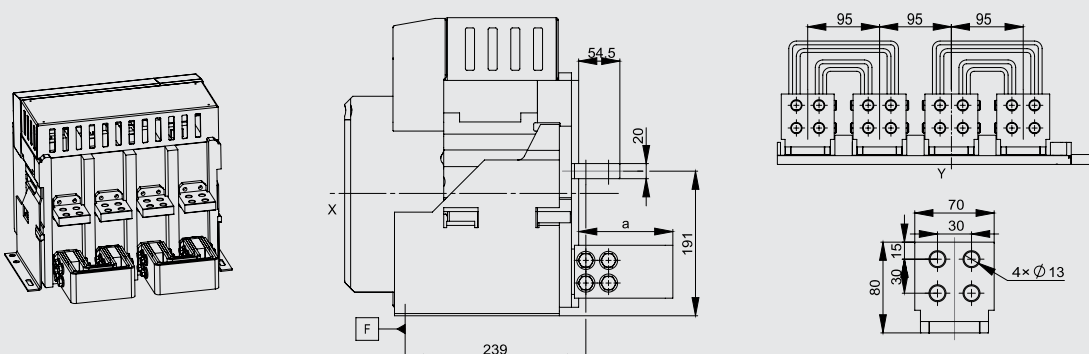
4P串垂直上进线

详图



4P串水平上进线

详图



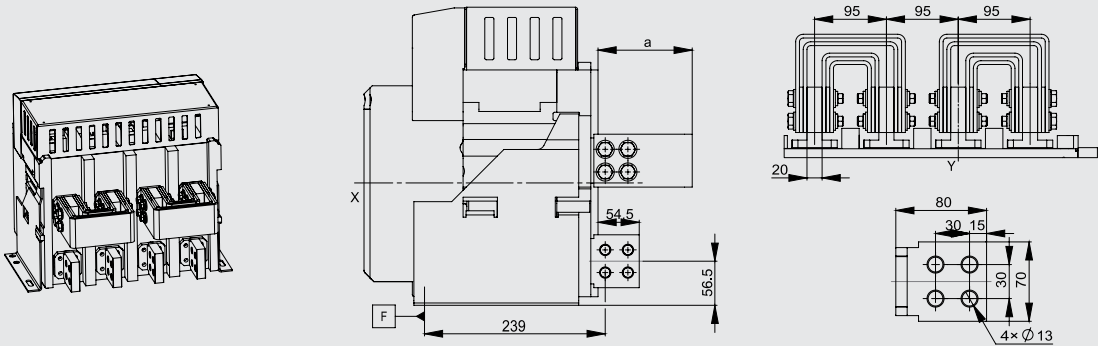
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 114.5   |
| 1600A、2000A、2500A | 124.5   |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

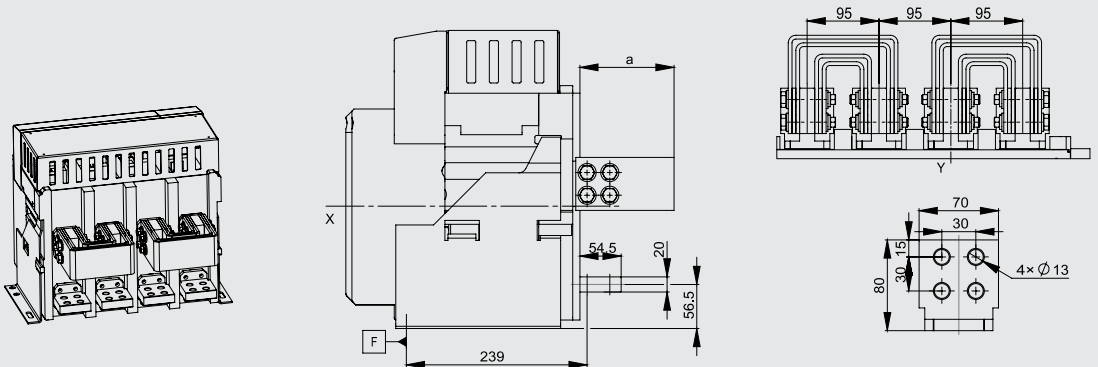
4P串垂直下进线

详图



4P串水平下进线

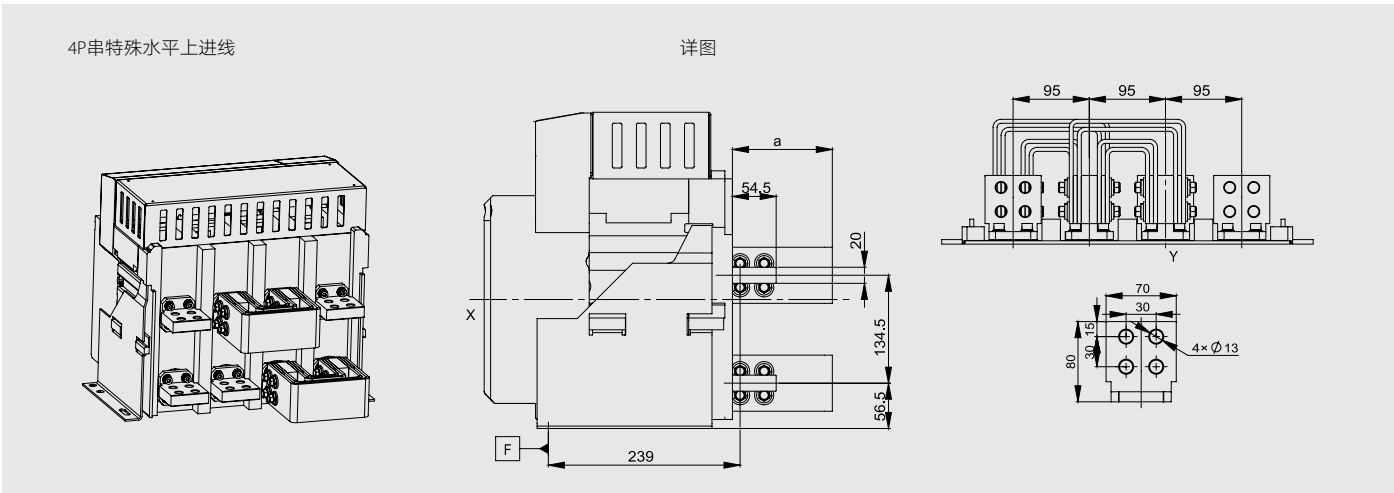
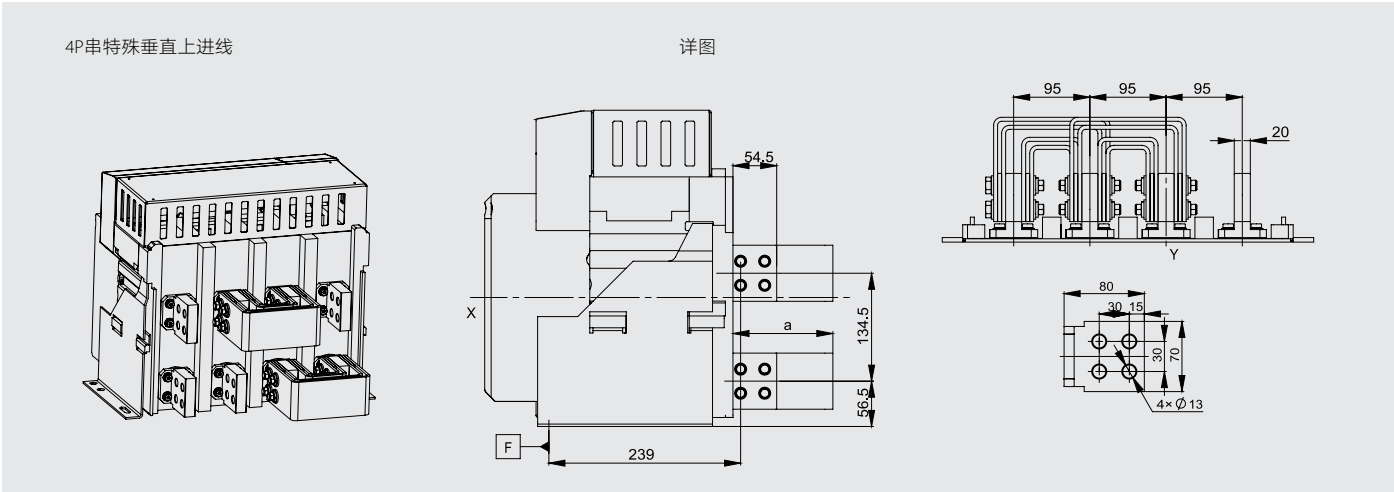
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 114.5   |
| 1600A、2000A、2500A | 124.5   |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）



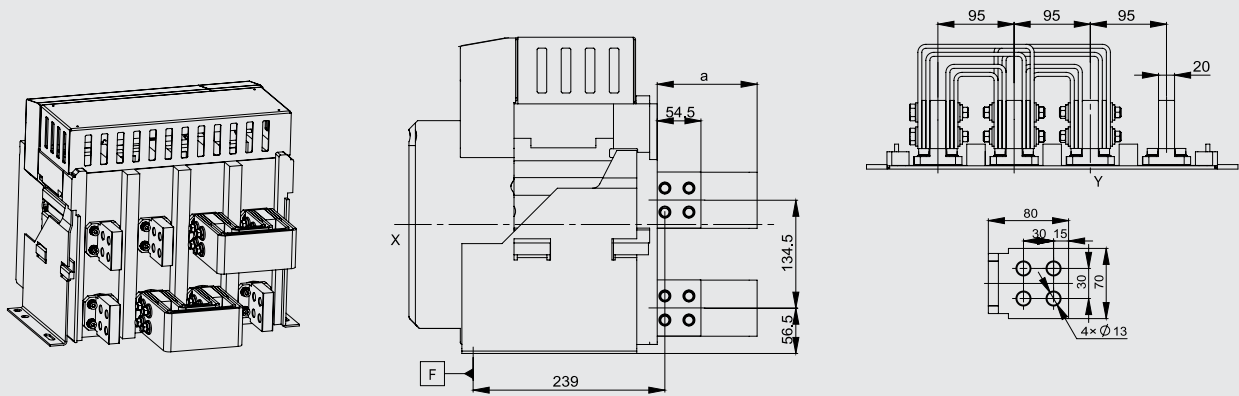
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 114.5   |
| 1600A、2000A、2500A | 124.5   |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

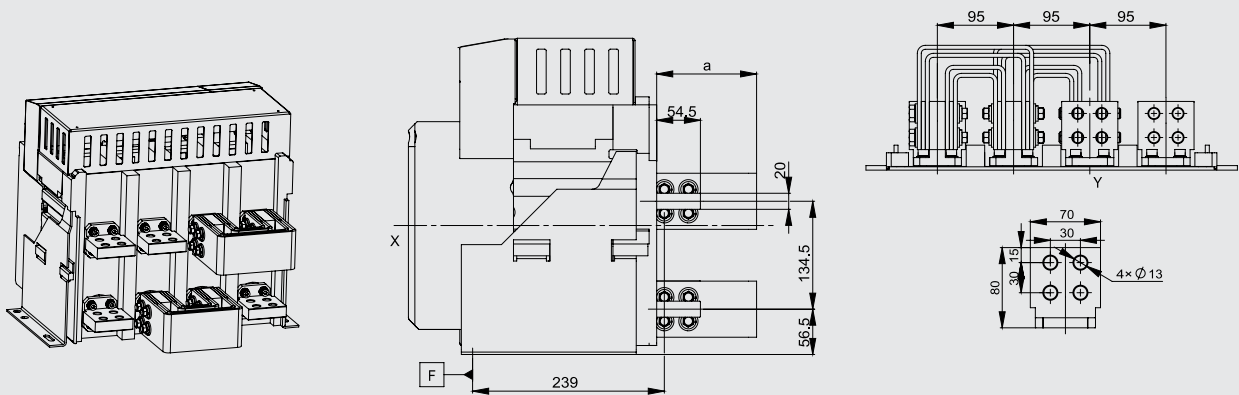
4P串特殊垂直下进线

详图



4P串特殊水平下进线

详图

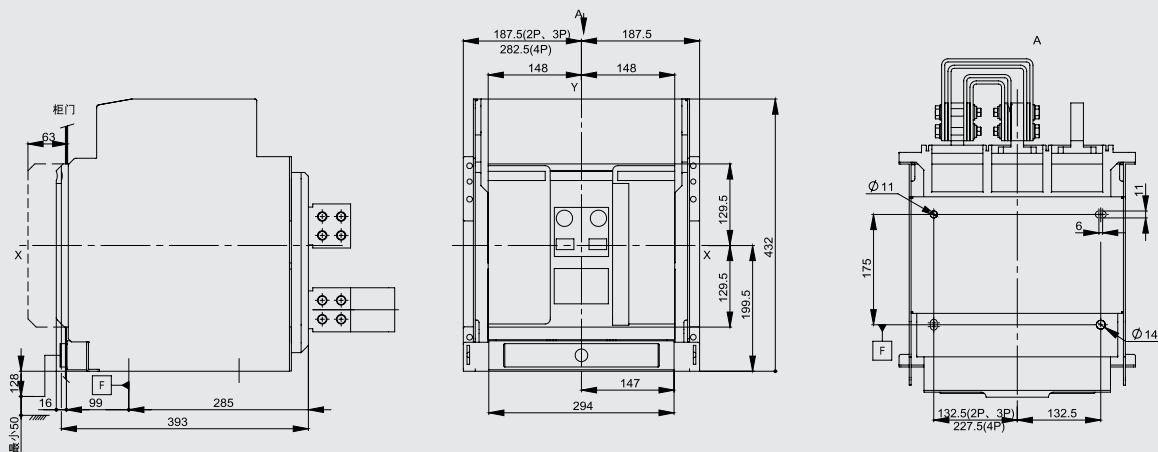


注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 114.5   |
| 1600A、2000A、2500A | 124.5   |

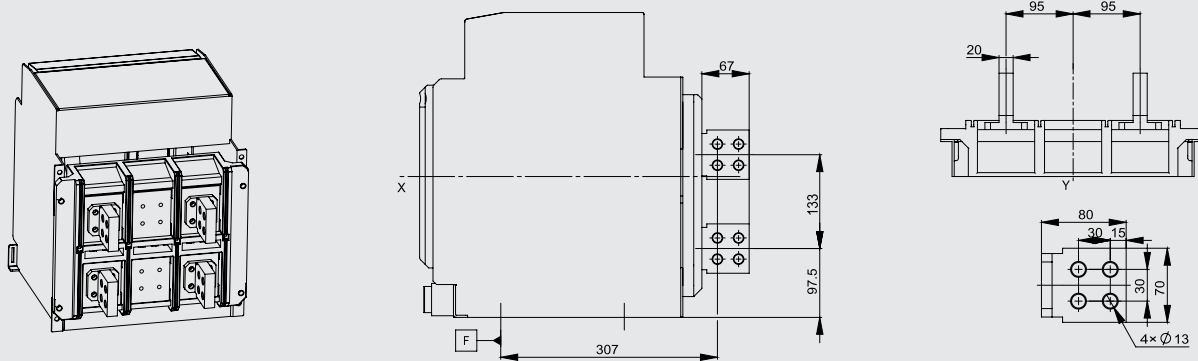
尺寸

固定详图



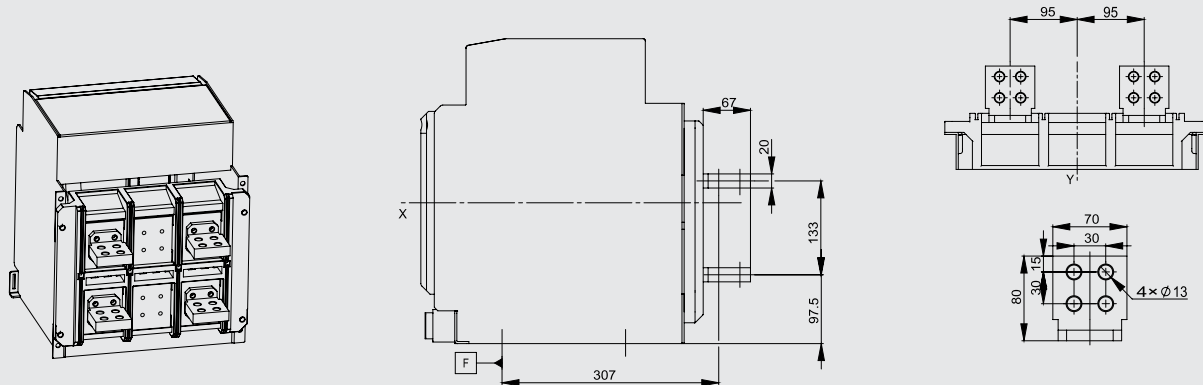
2P串垂直接线（上进线或下进线）

详图



2P串水平接线（上进线或下进线）

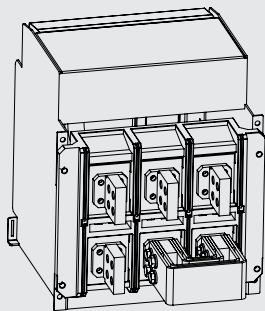
详图



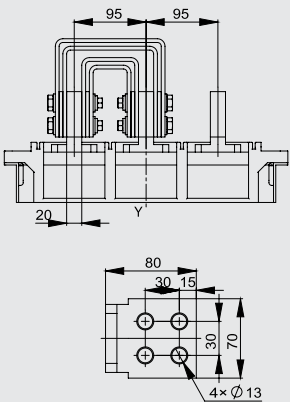
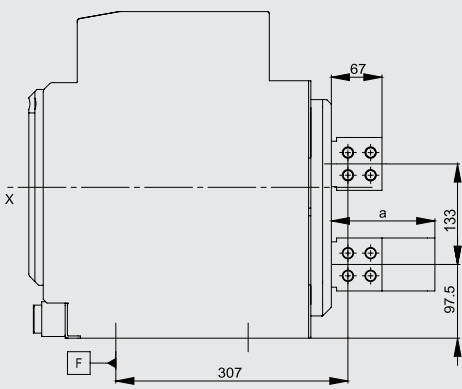
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

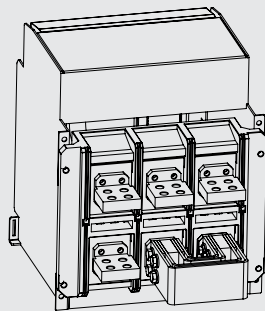
3P串垂直上进线



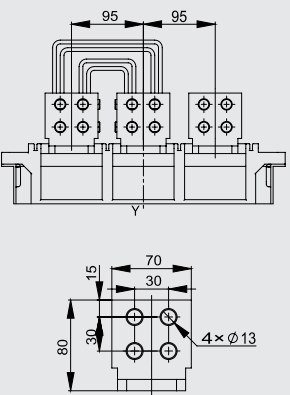
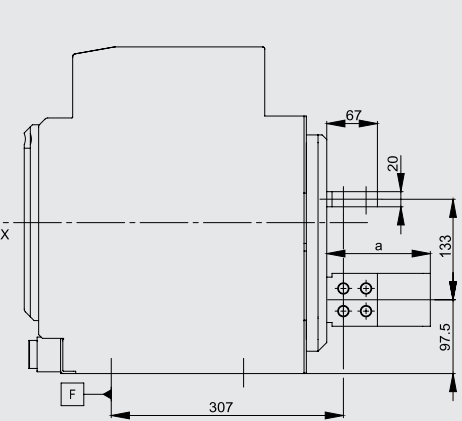
详图



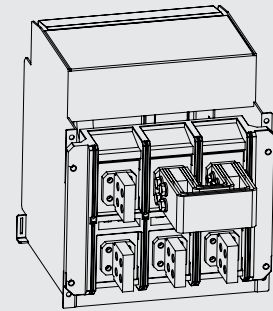
3P串水平上进线



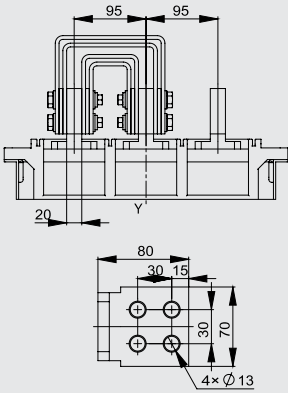
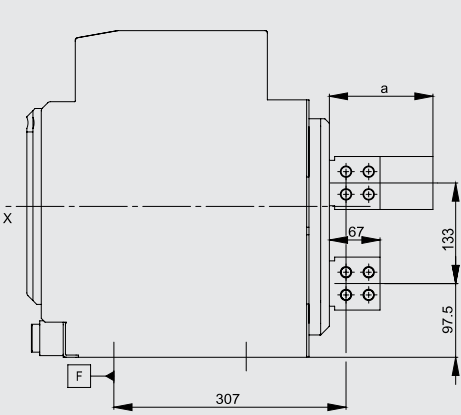
详图



3P串垂直下进线



详图



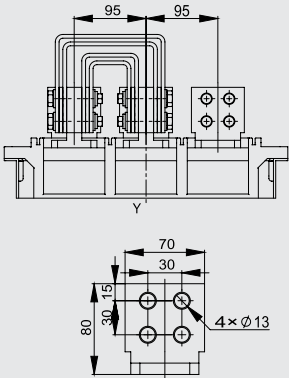
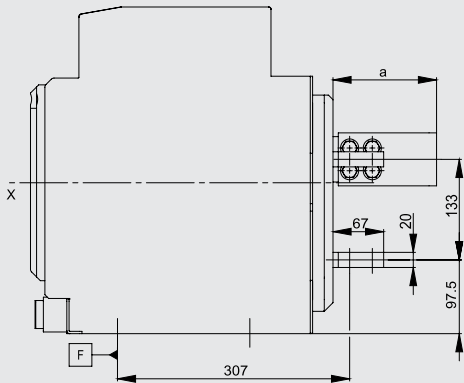
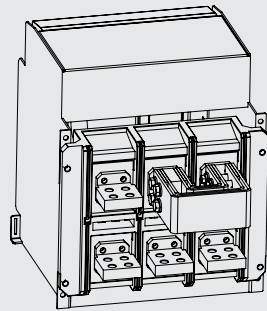
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 127     |
| 1600A、2000A、2500A | 137     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

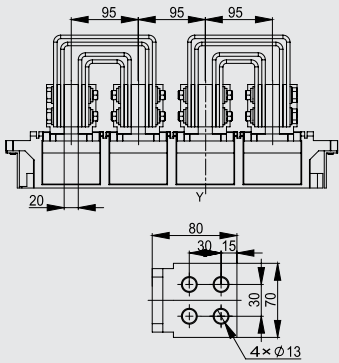
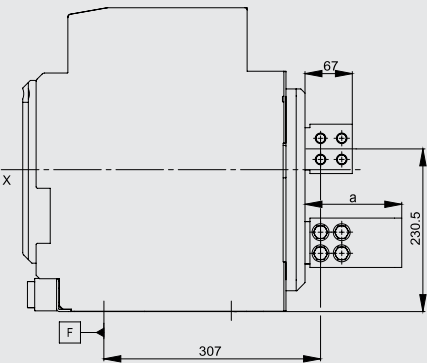
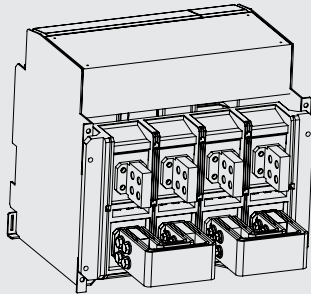
3P串水平下进线

详图



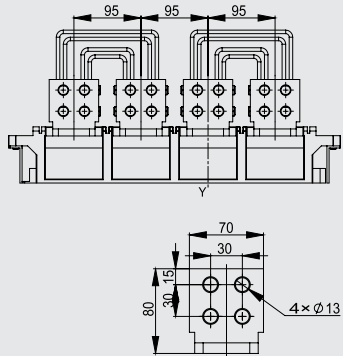
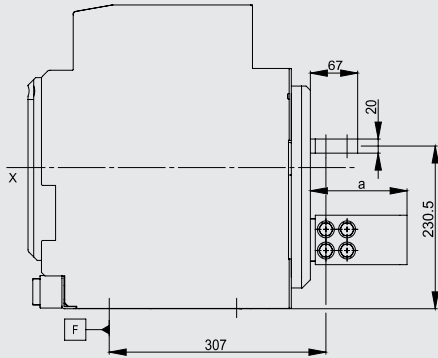
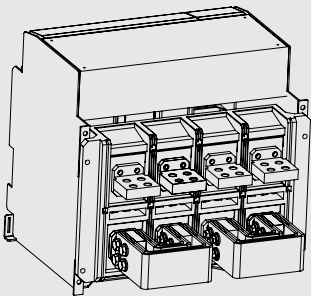
4P串垂直上进线

详图



4P串水平上进线

详图



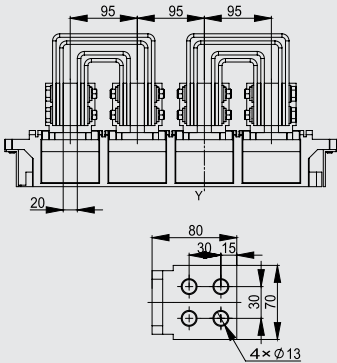
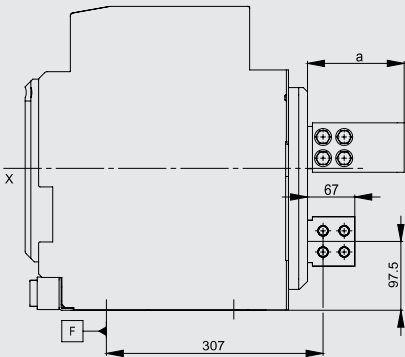
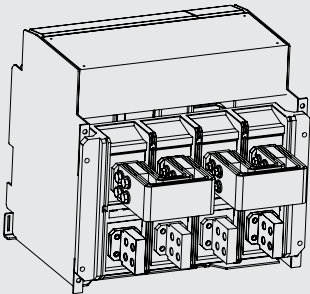
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 127     |
| 1600A、2000A、2500A | 137     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

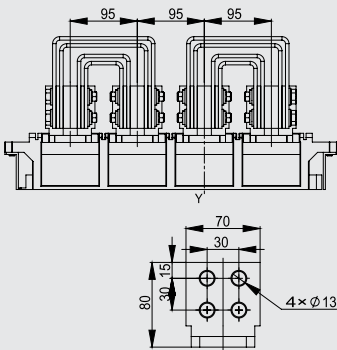
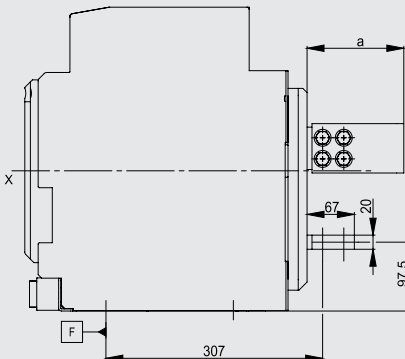
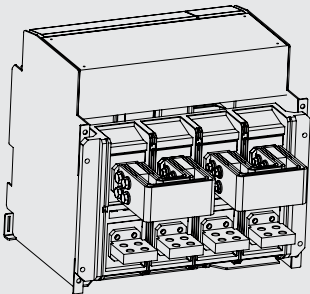
4P串垂直下进线

详图



4P串水平下进线

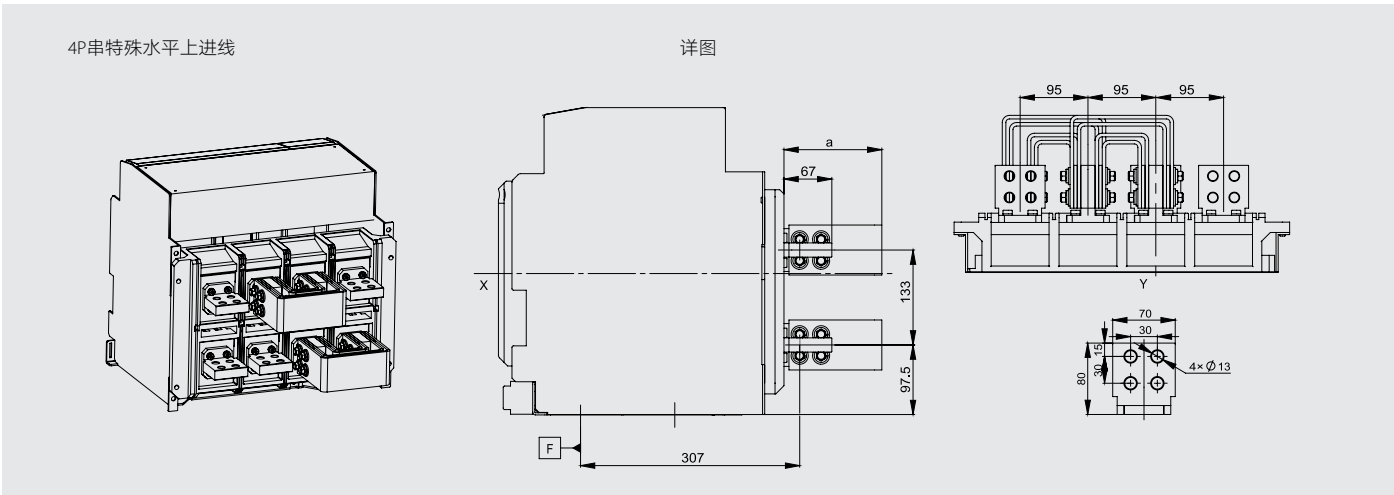
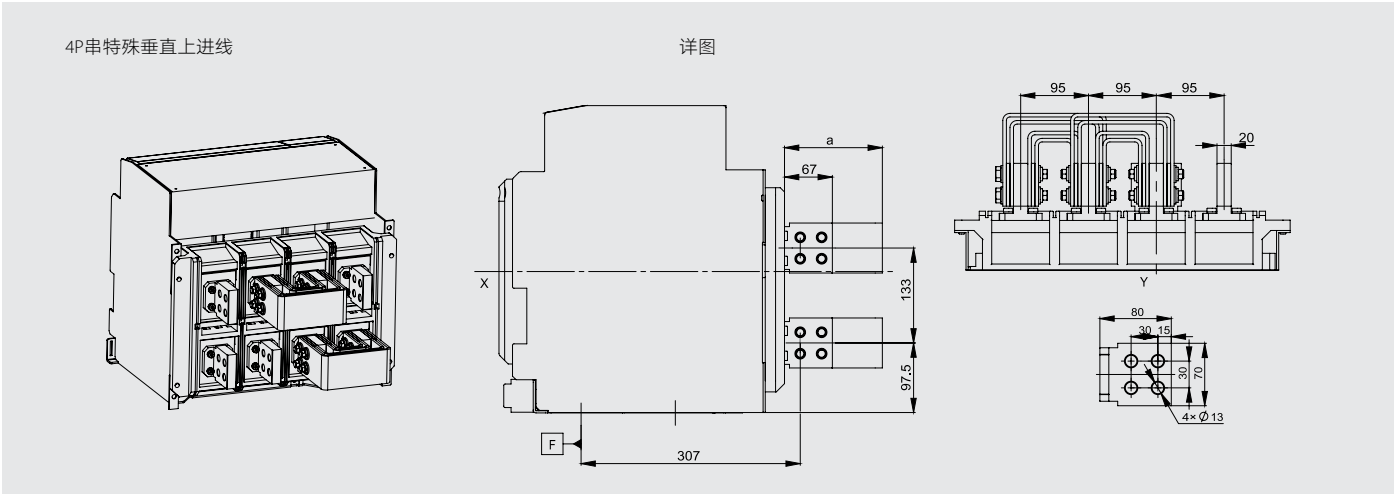
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 127     |
| 1600A、2000A、2500A | 137     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）



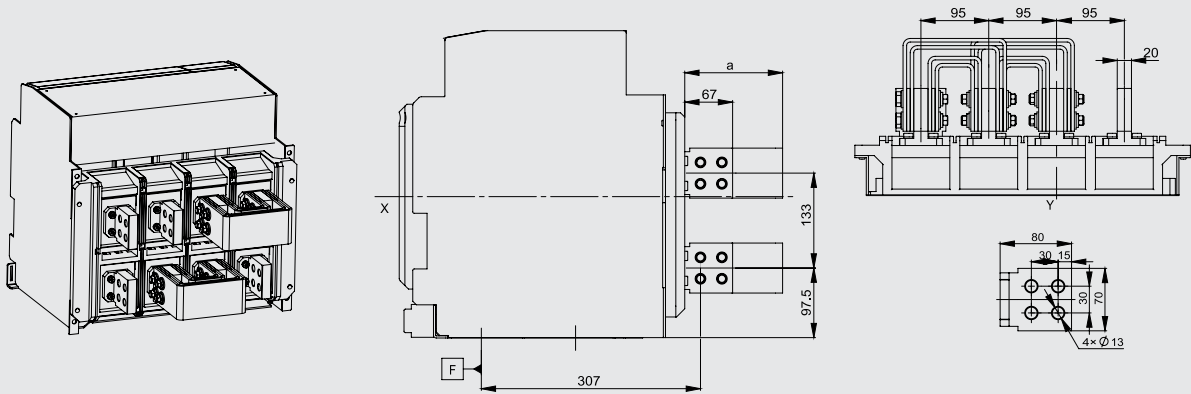
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 127     |
| 1600A、2000A、2500A | 137     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

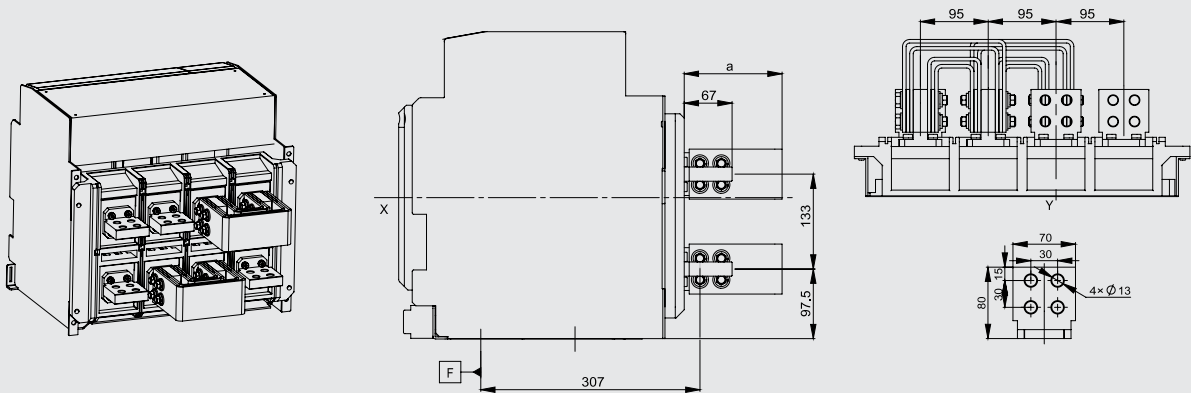
4P串特殊垂直下进线

详图



4P串特殊水平下进线

详图



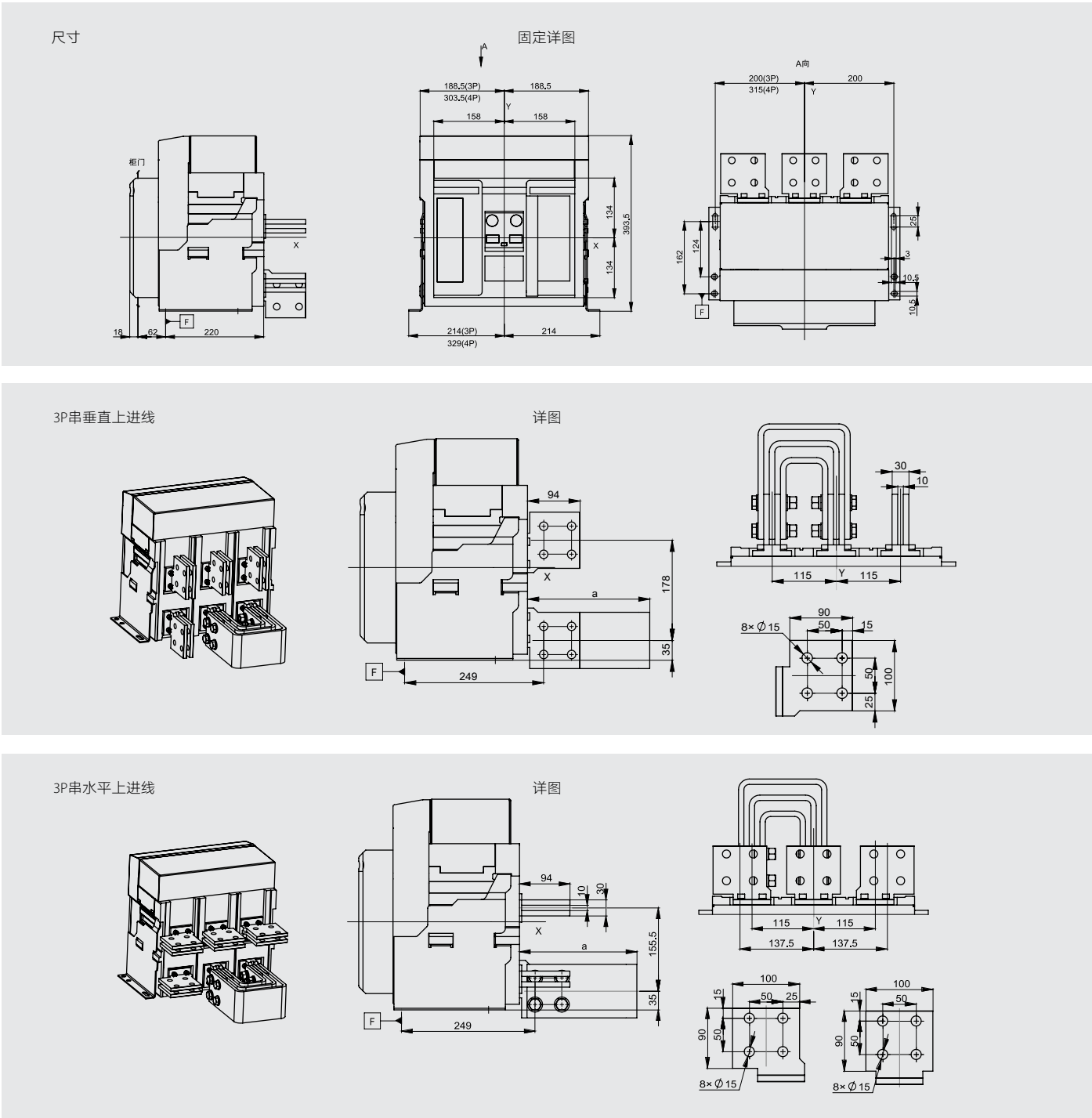
注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 800A、1000A、1250A  | 127     |
| 1600A、2000A、2500A | 137     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

NDW3Z-4000

NDWZ-4000固定式

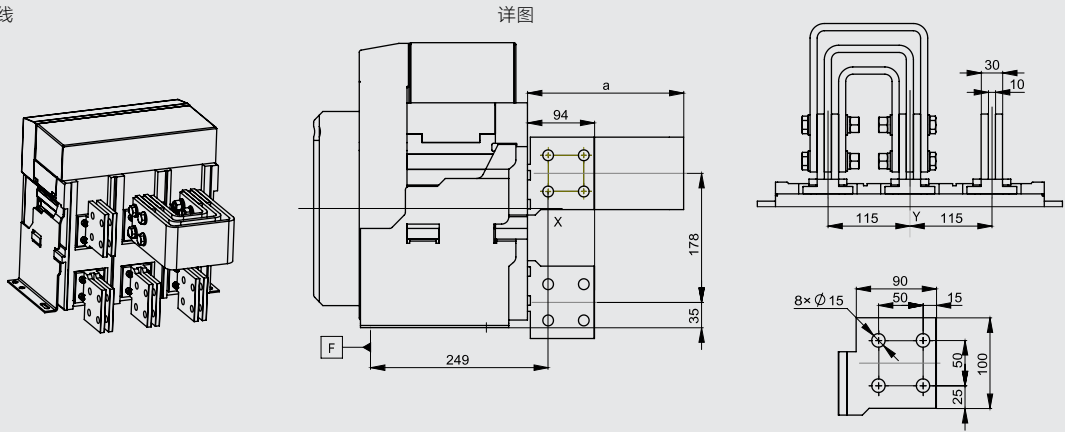


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

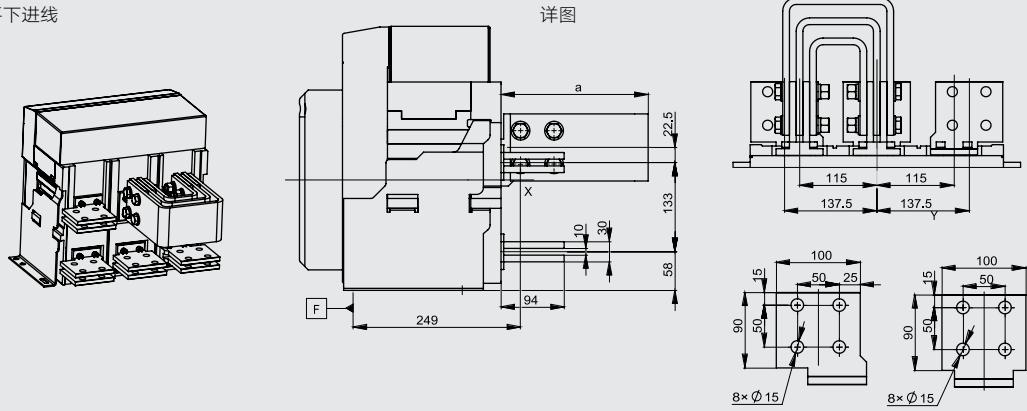
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 189     |
| 3200A、3600A、4000A | 219     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

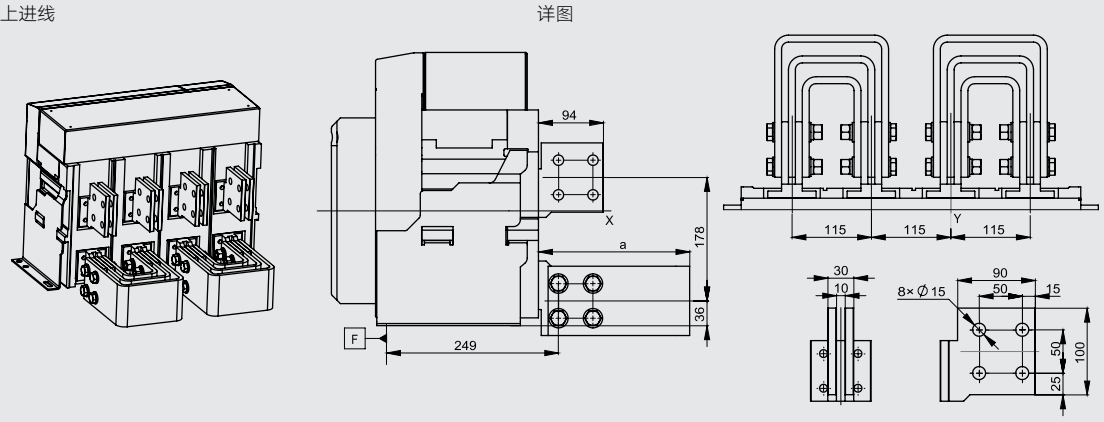
3P串垂直下进线



3P串水平下进线



4P串垂直上进线



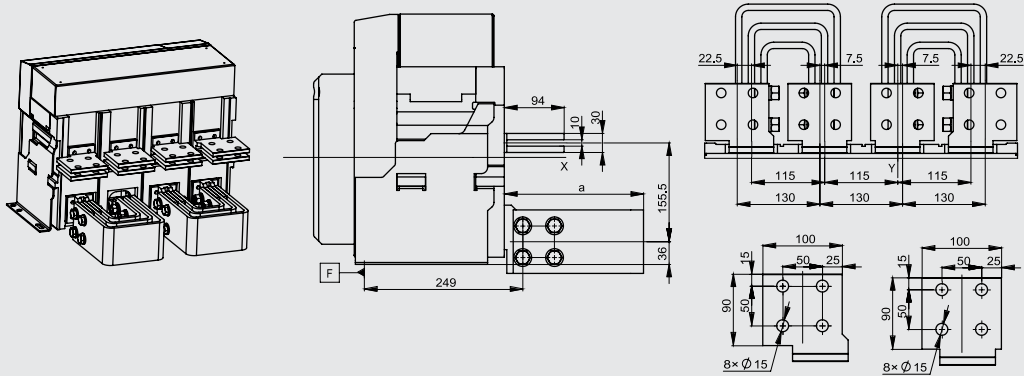
注:断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 189     |
| 3200A、3600A、4000A | 219     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

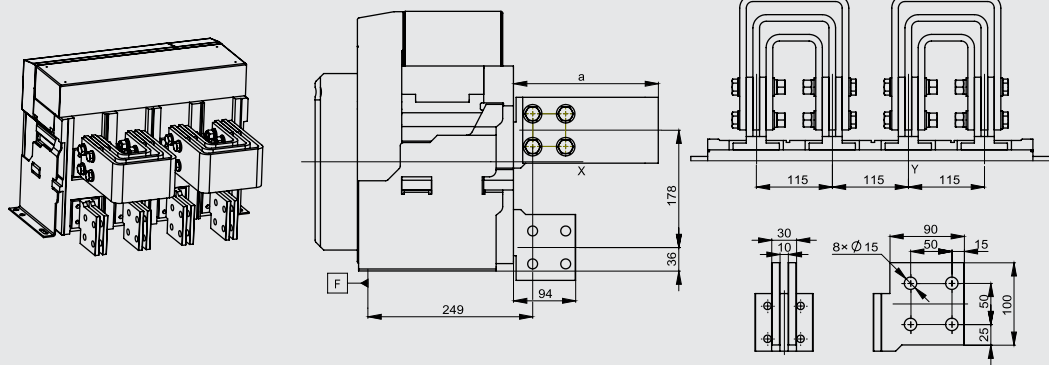
4P串水平上进线

详图



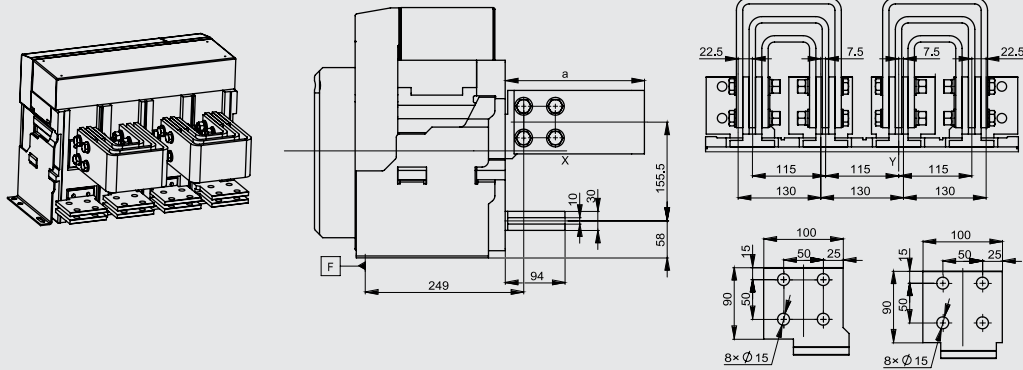
4P串垂直下进线

详图



4P串水平下进线

详图



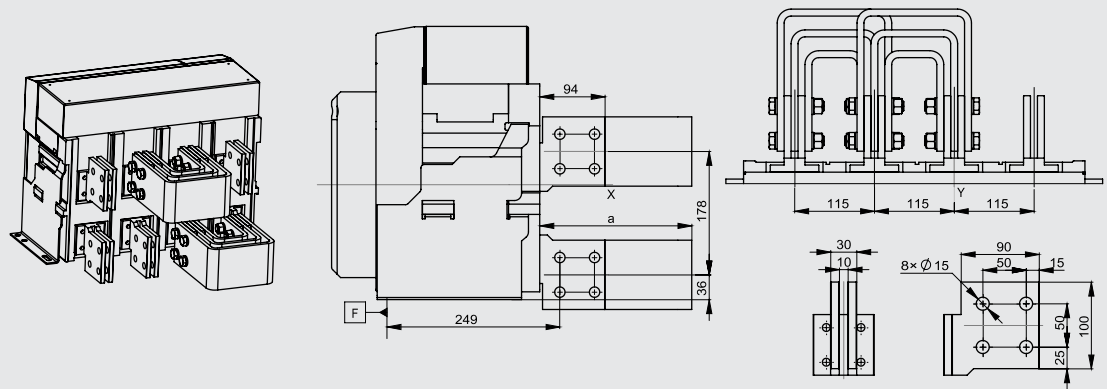
注:断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 189     |
| 3200A、3600A、4000A | 219     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

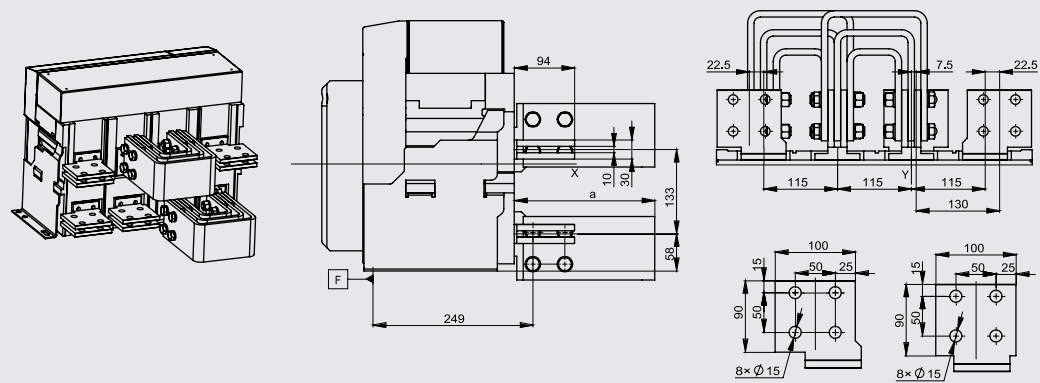
4P串特殊垂直上进线

详图



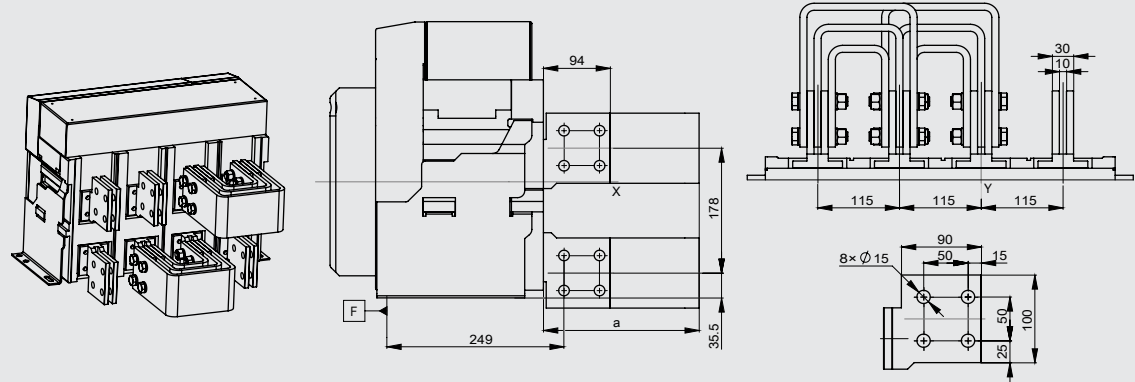
4P串特殊水平上进线

详图



4P串特殊垂直下进线

详图

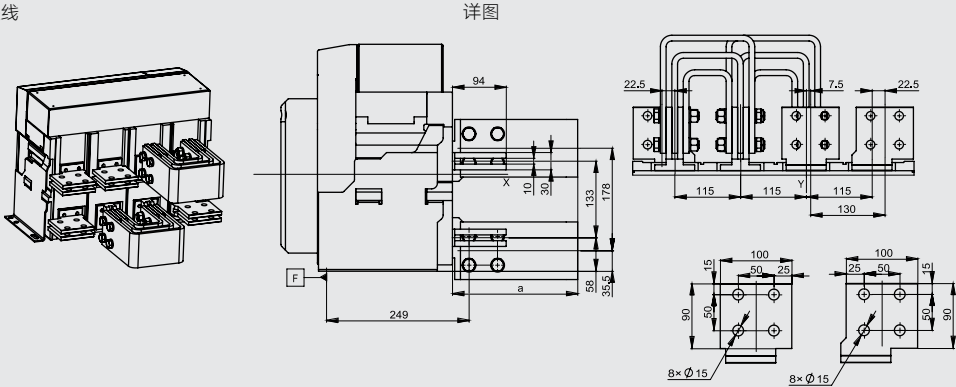


注：断路器X和Y是前面盖对称轴

| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 189     |
| 3200A、3600A、4000A | 219     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

4P串特殊水平下进线

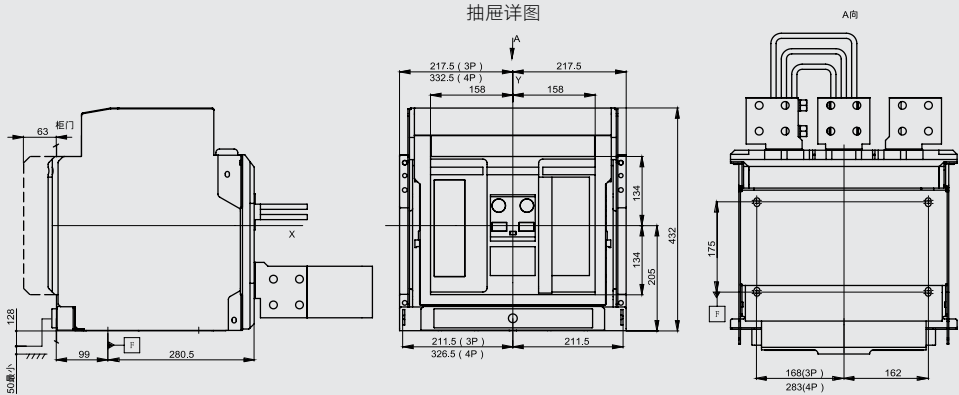


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

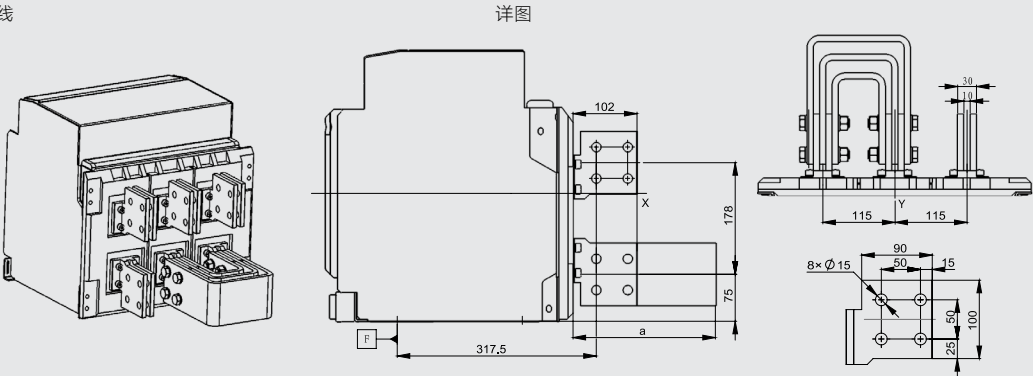
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 189     |
| 3200A、3600A、4000A | 219     |

NDW3Z-4000抽屉式

尺寸



3P串垂直上进线

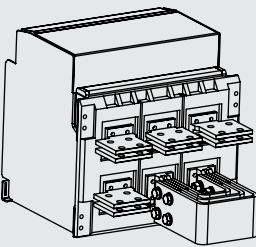


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

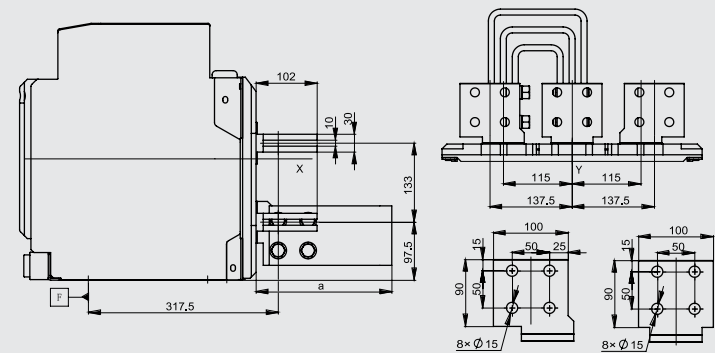
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 197     |
| 3200A、3600A、4000A | 227     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

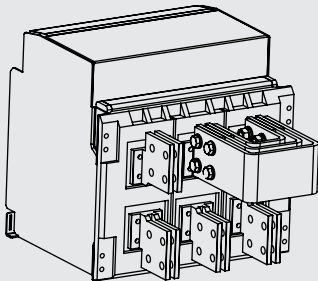
3P串水平上进线



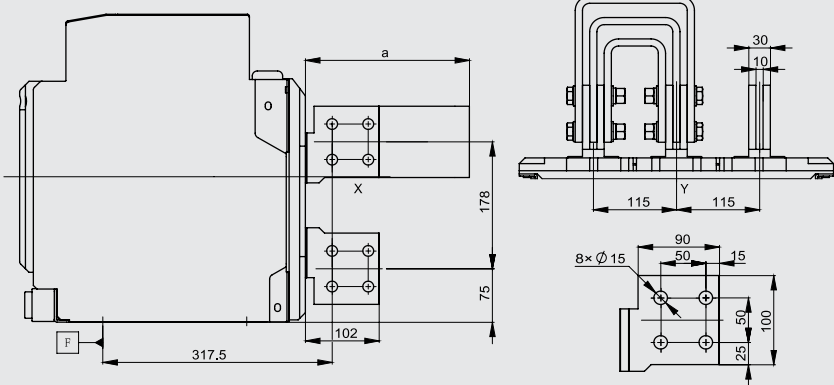
详图



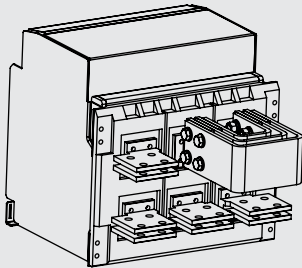
3P串垂直下进线



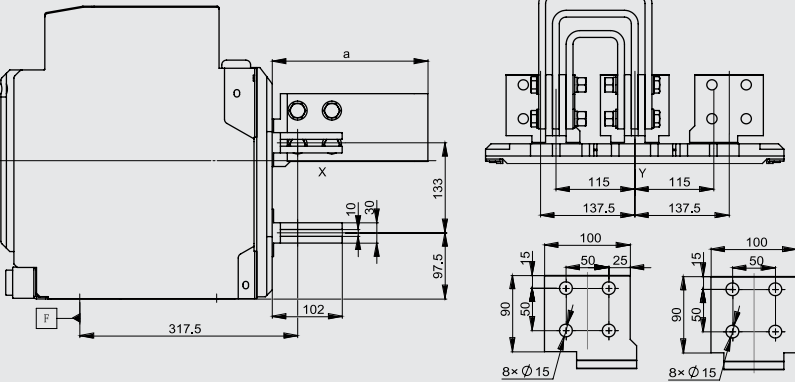
详图



3P串水平下进线



详图

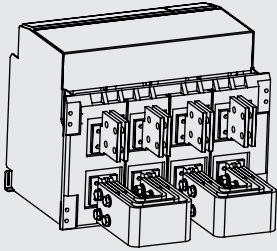


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

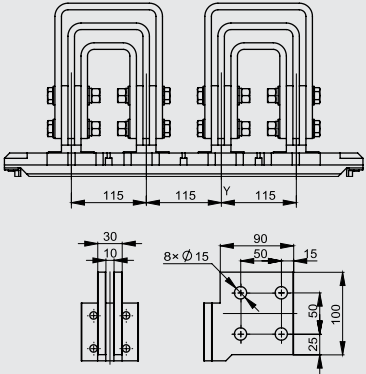
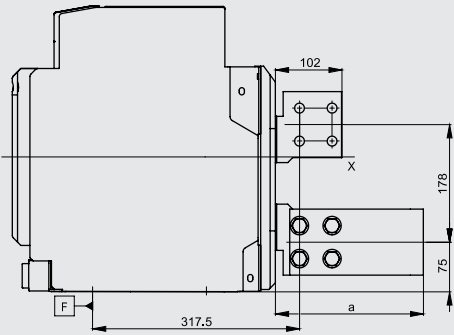
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 197     |
| 3200A、3600A、4000A | 227     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

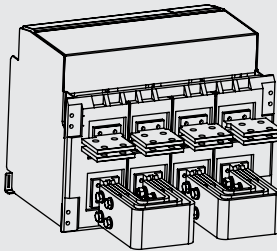
4P串垂直上进线



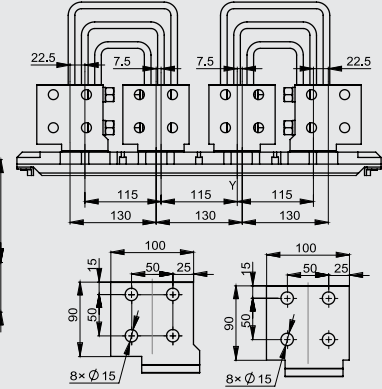
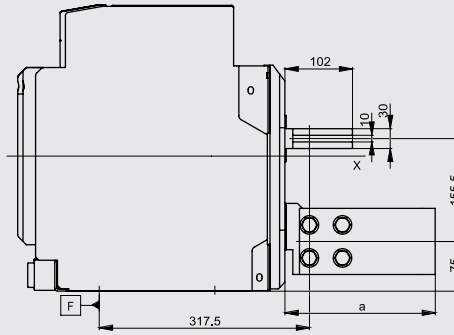
详图



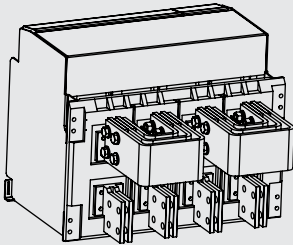
4P串水平上进线



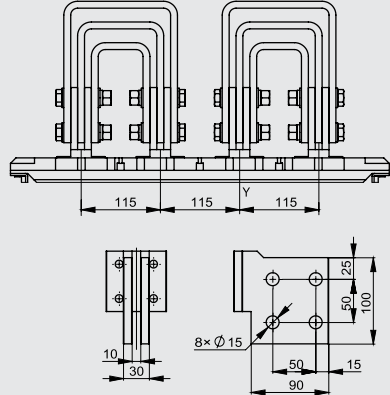
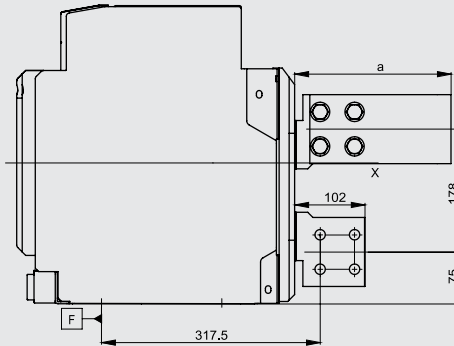
详图



4P串垂直下进线



详图

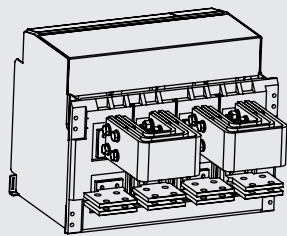


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

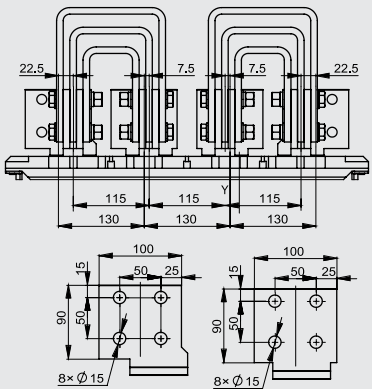
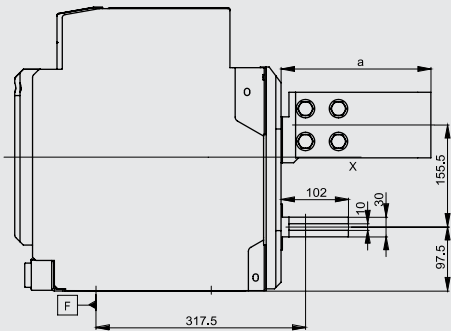
| 额定电流              | 尺寸a (mm) |
|-------------------|----------|
| 1600A、2000A、2500A | 197      |
| 3200A、3600A、4000A | 227      |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

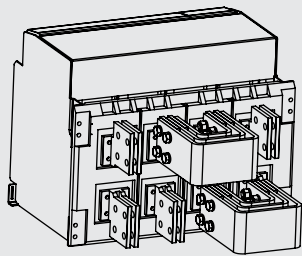
4P串水平下进线



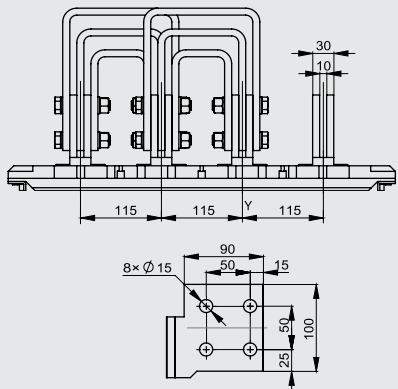
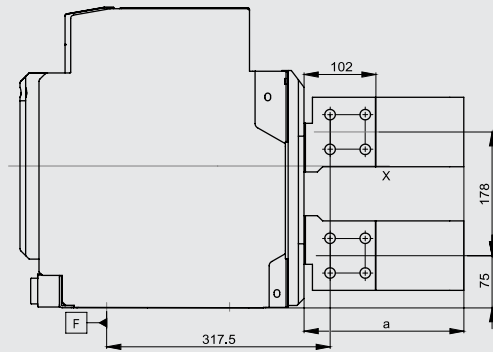
详图



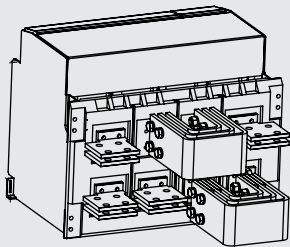
4P串特殊垂直上进线



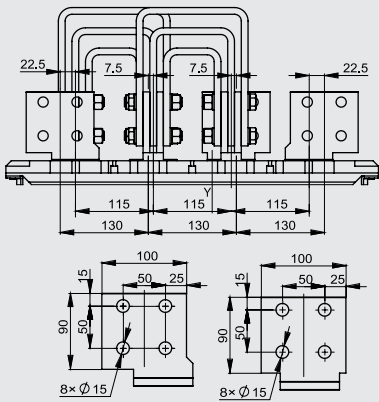
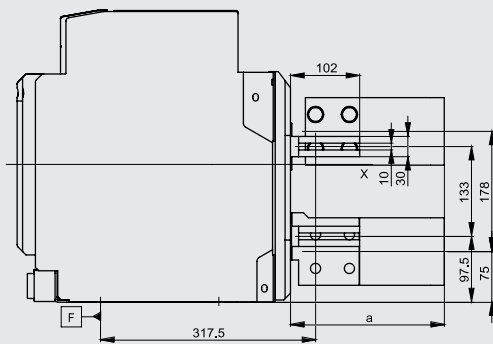
详图



4P串特殊水平上进线



详图

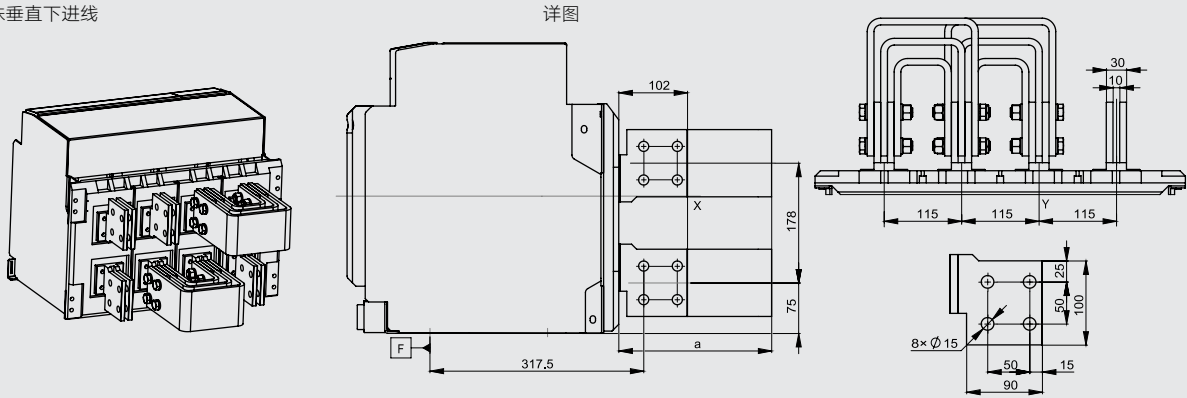


注断路器X和Y是前面盖对称轴

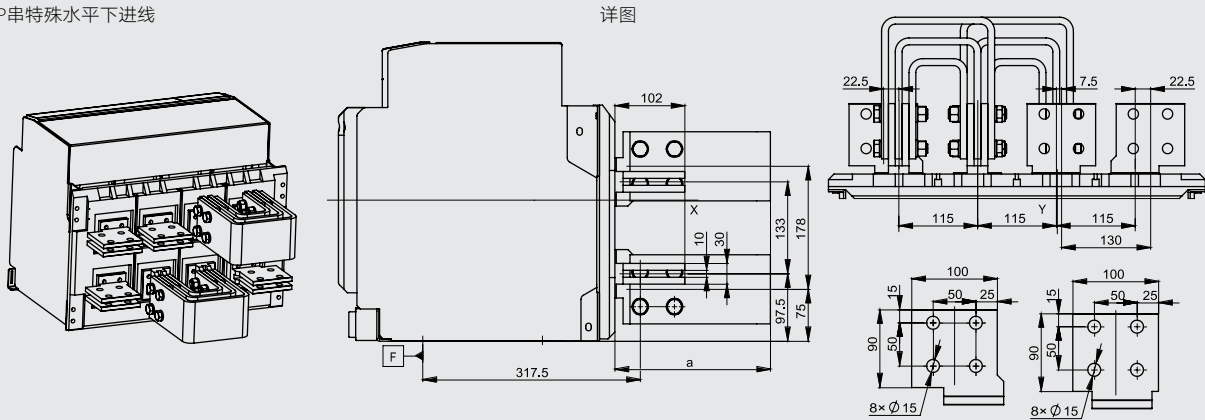
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 197     |
| 3200A、3600A、4000A | 227     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

4P串特殊垂直下进线



4P串特殊水平下进线

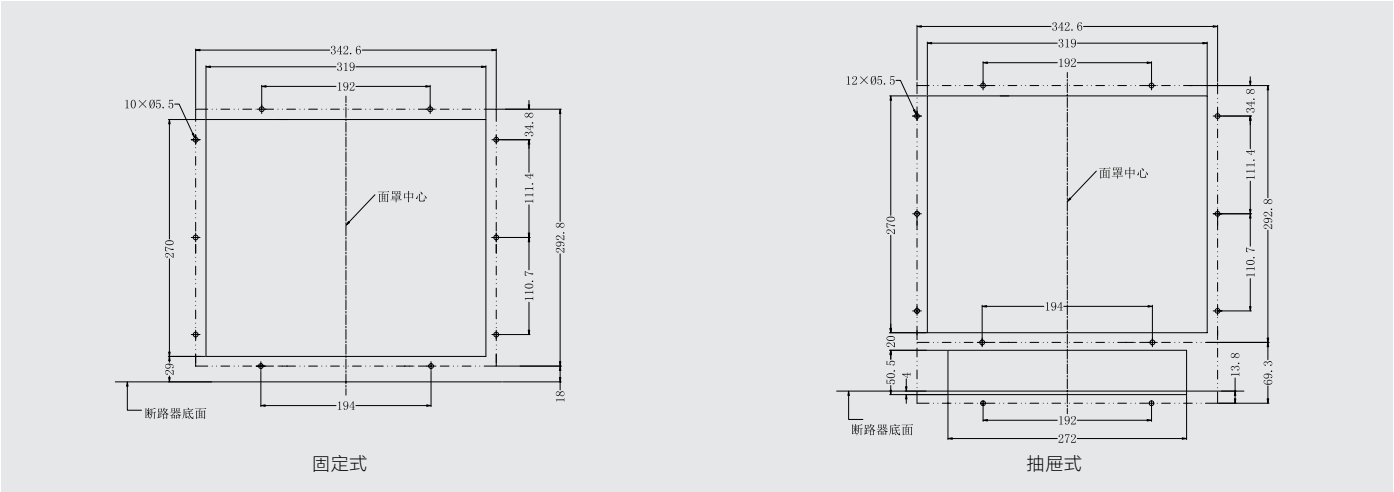


注:断路器X和Y是前面盖对称轴

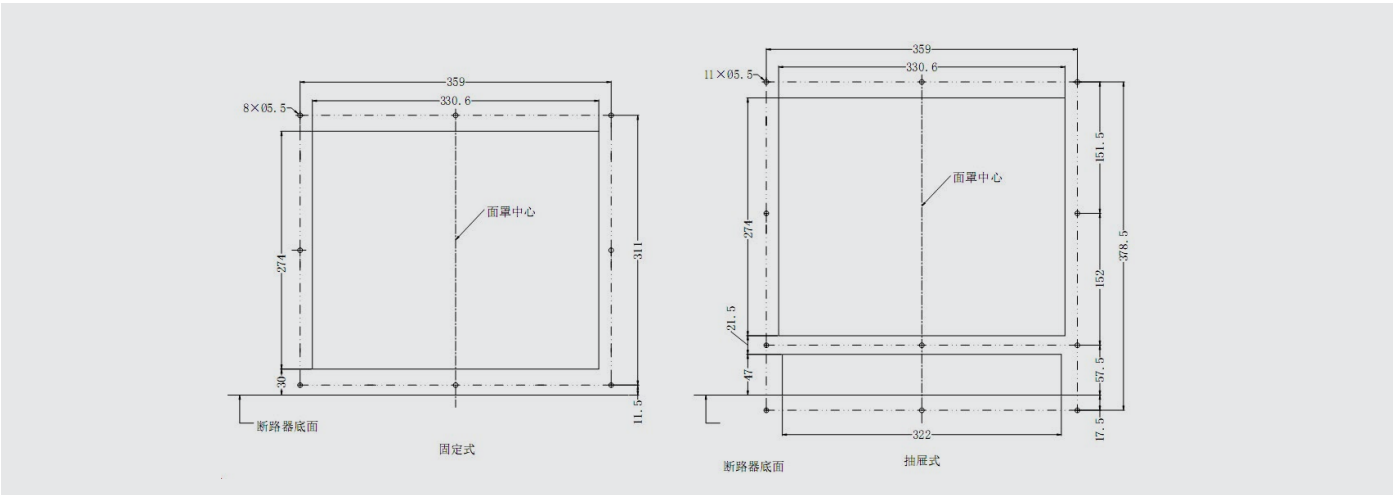
| 额定电流              | 尺寸a（mm） |
|-------------------|---------|
| 1600A、2000A、2500A | 197     |
| 3200A、3600A、4000A | 227     |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）

NDW3Z-2500门框开孔尺寸



NDW3Z-4000门框开孔尺寸



接线方式、外形及安装尺寸（单位：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：

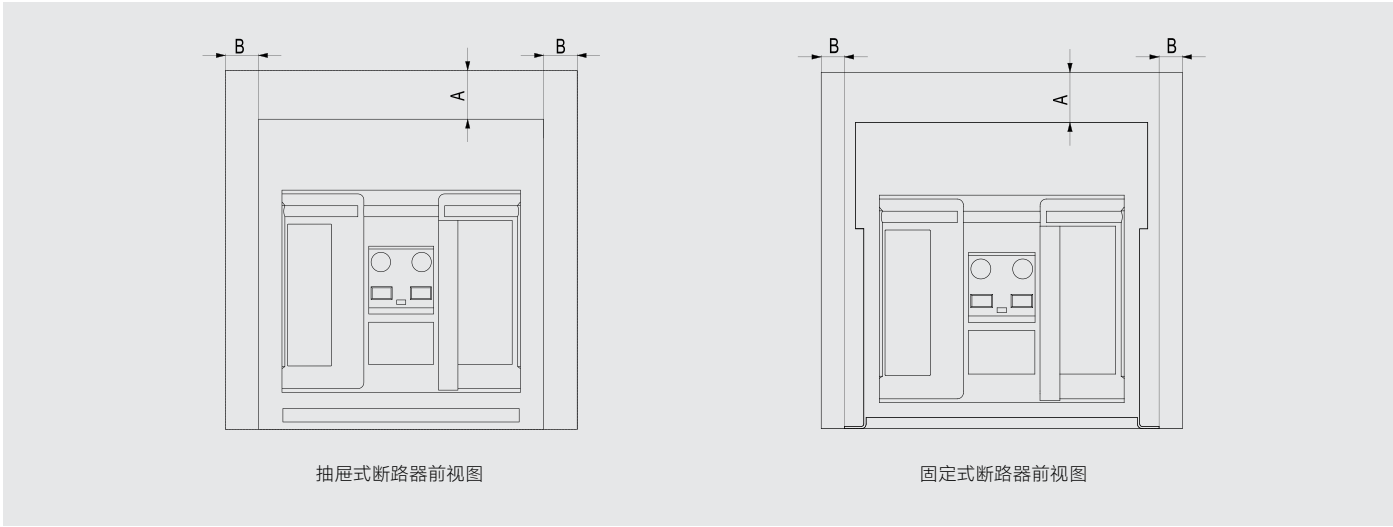
- ◆ 断路器在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- ◆ 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。
- ◆ 断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ◆ 断路器安装前使用以1000V兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围介质温度20℃±5℃，相对湿度50%-70%应不小于20兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方可使用。
- ◆ 断路器安装时不能有异物落入断路器内部。
- ◆ 断路器安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- ◆ 断路器安装时必须进行可靠的接地保护，断路器接地处有明显接地符号标志。

- ◆ 断路器安装时控制回路接线按照接线图，并检查欠压、分励、合闸电磁铁、电动机、控制器等相关部件的工作电压与实际电压是否相符，然后进行二次回路通电。如是抽屉式断路器则应将断路器本体摇进至试验位置，此时欠电压脱扣器将吸合，断路器才能合闸。
- ◆ 电动机储能后，按合闸按钮（或电动），断路器合闸。
- ◆ 按分闸按钮（或电动），断路器分闸。
- ◆ 手动储能时，应上下扳动前端面板上手柄，动作七次后能够听到“咔哒”一声，面板显示“储能”，到此储能结束。此时如有欠电压脱扣则通电（如无则不需要），然后进行合闸操作。
- ◆ 断路器安装使用螺钉见下表

| 断路器        | 母线与端子连接的条件                  |
|------------|-----------------------------|
| NDW3Z-2500 | M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m |
| NDW3Z-4000 | M14螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩97N.m |

断路器安装在柜体中，断路器与柜体的安全距离

用户将断路器安装至柜体中时，断路器与柜体之间的安全距离见图，安装尺寸见表。

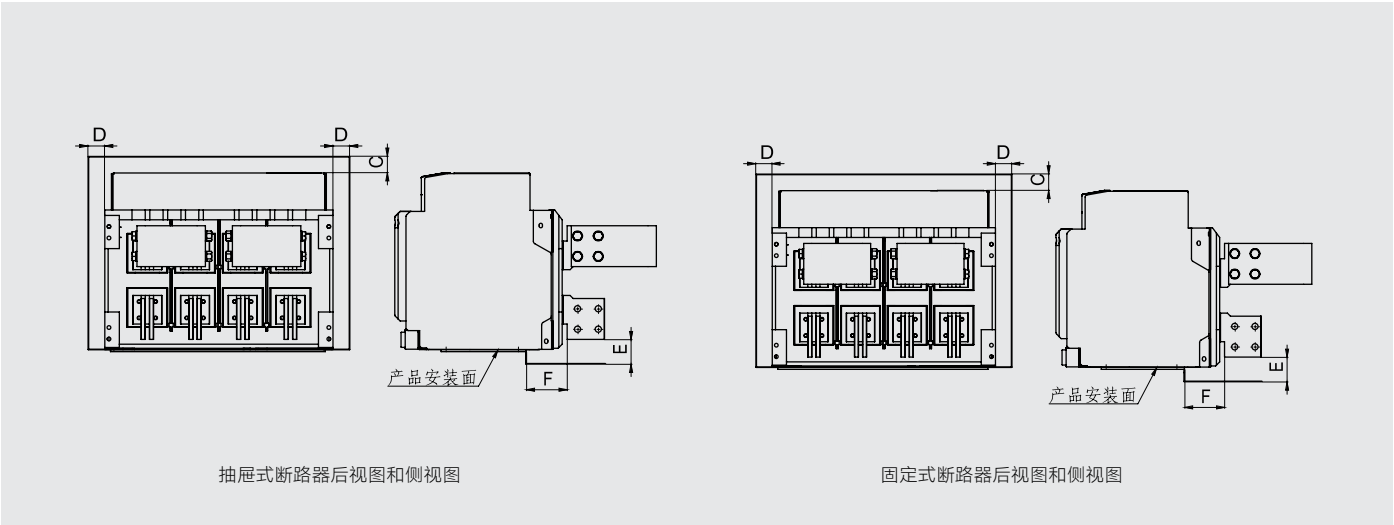


断路器与柜体的安全距离

单位：mm

| 断路器安装形式 | 至绝缘体 (≥) |   | 至带电体(≥) |    |
|---------|----------|---|---------|----|
|         | A        | B | A       | B  |
| 抽屉式     | 0        | 0 | 60      | 60 |
| 固定式     | 0        | 0 | 60      | 60 |

接线方式、外形及安装尺寸（单位：mm）



断路器与柜体的安全距离

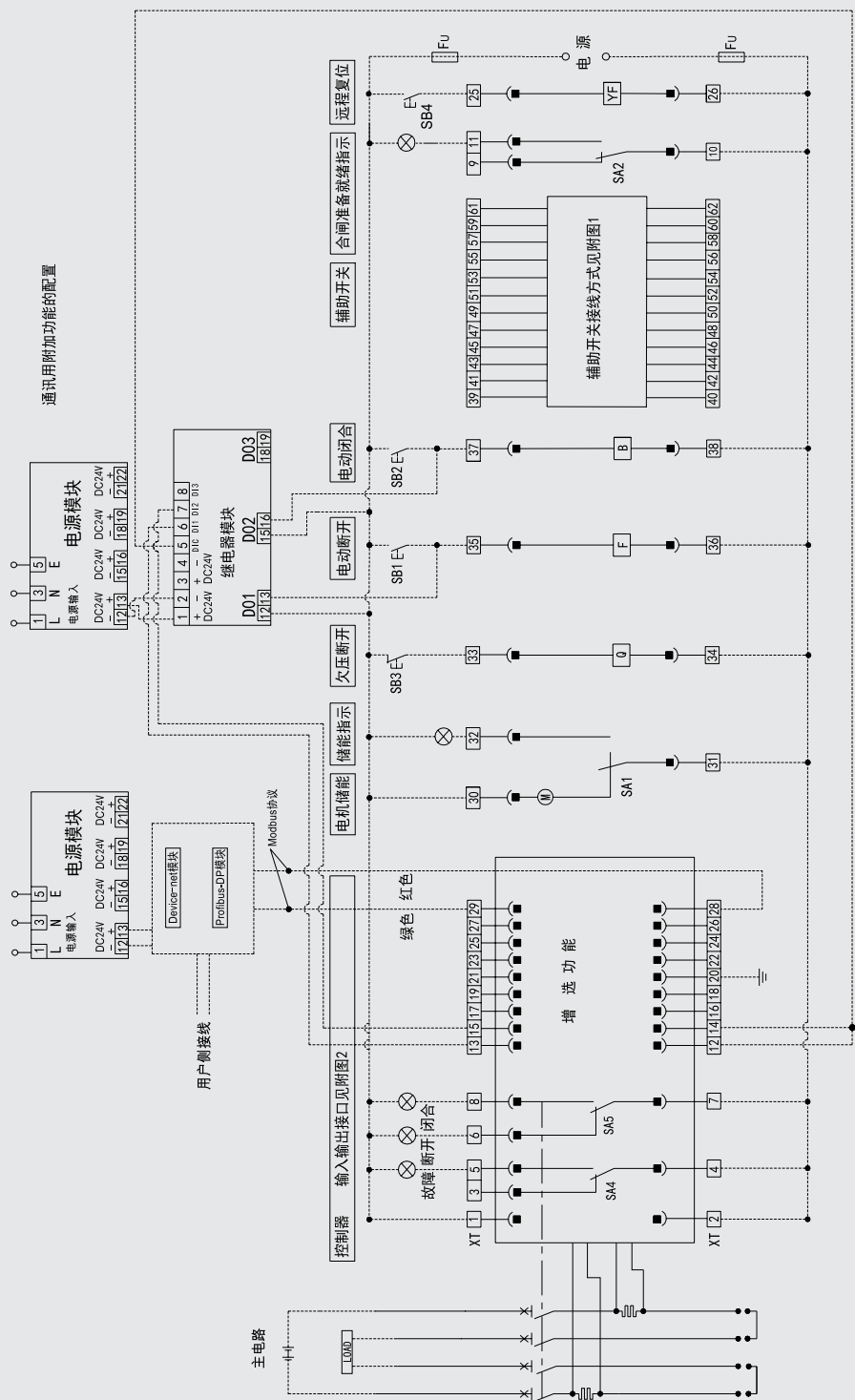
单位：mm

| 断路器安装形式 | 至绝缘体 (≥) |   |   |   | 至带电体(≥) |    |    |    |
|---------|----------|---|---|---|---------|----|----|----|
|         | C        | D | E | F | C       | D  | E  | F  |
| 抽屉式     | 0        | 0 | 0 | 0 | 0       | 60 | 60 | 60 |
| 固定式     | 0        | 0 | 0 | 0 | 0       | 60 | 60 | 60 |

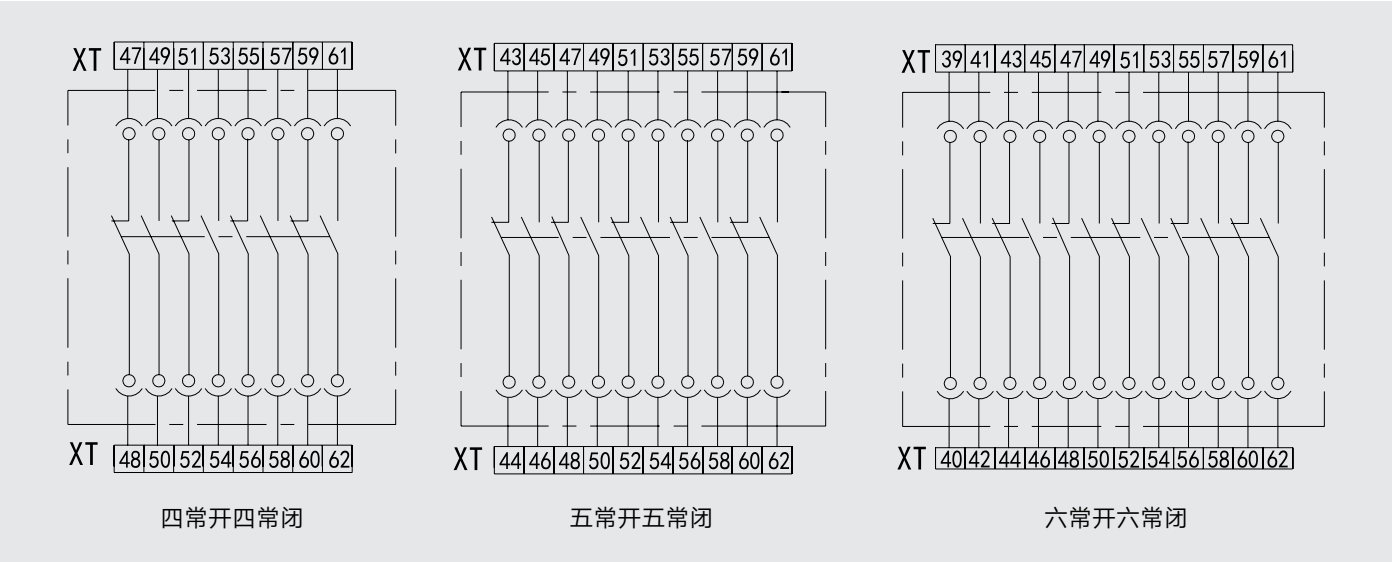
注：1、固定式断路器安全间距要考虑移去灭弧室时需要的空间 150mm；  
2、如果增选防尘罩，应考虑防尘罩安装和旋转的高度空间 70mm；  
3、如果至带电体的距离无法满足表格中的要求，需在母线和带电体间增加绝缘措施。

电气接线图

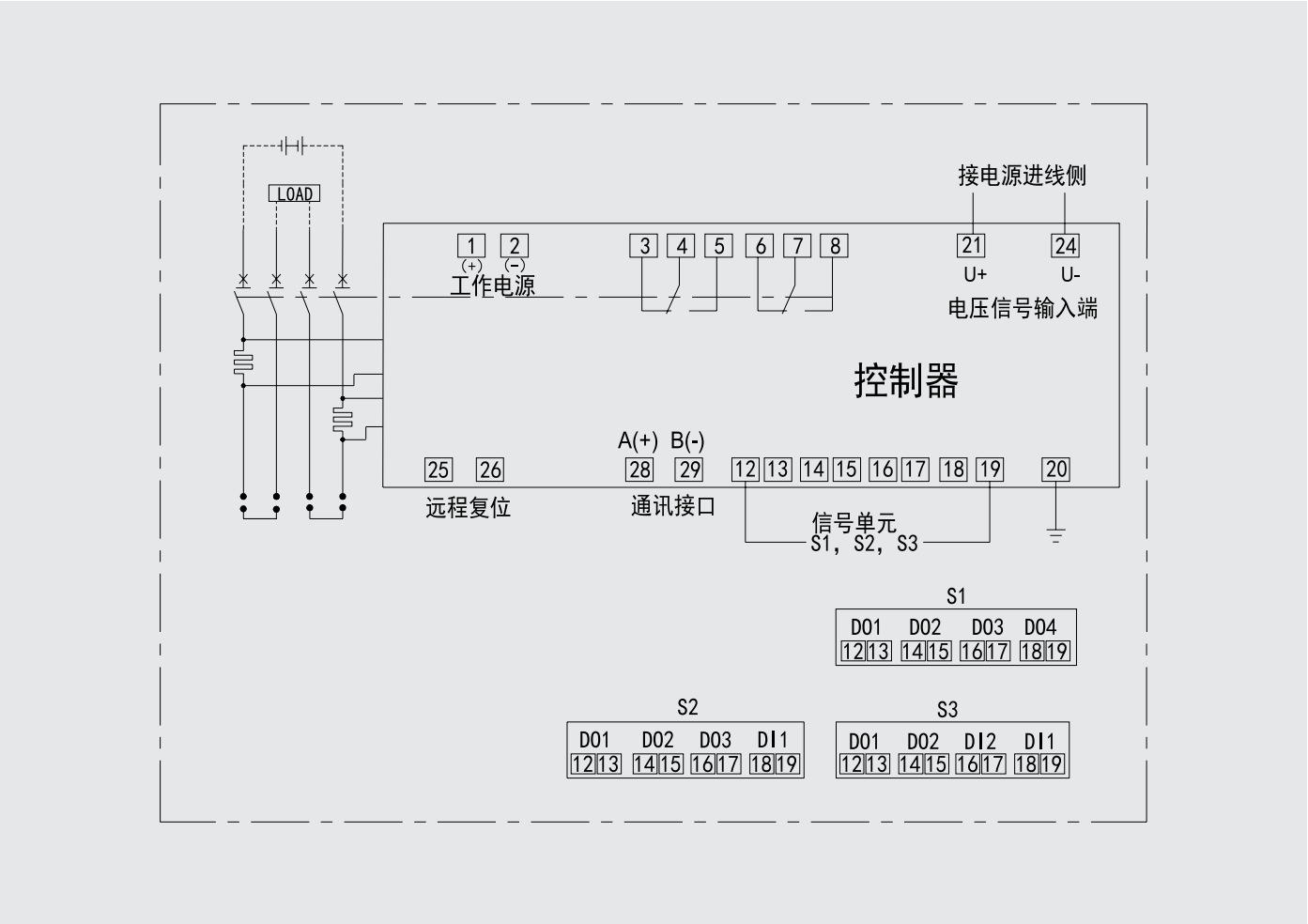
NDW3Z-2500全功能接线图



附图1：NDW3Z-2500辅助接线图



附图2：NDW3Z-2500控制器输入输出接口



NDW3Z-2500端子号定义表

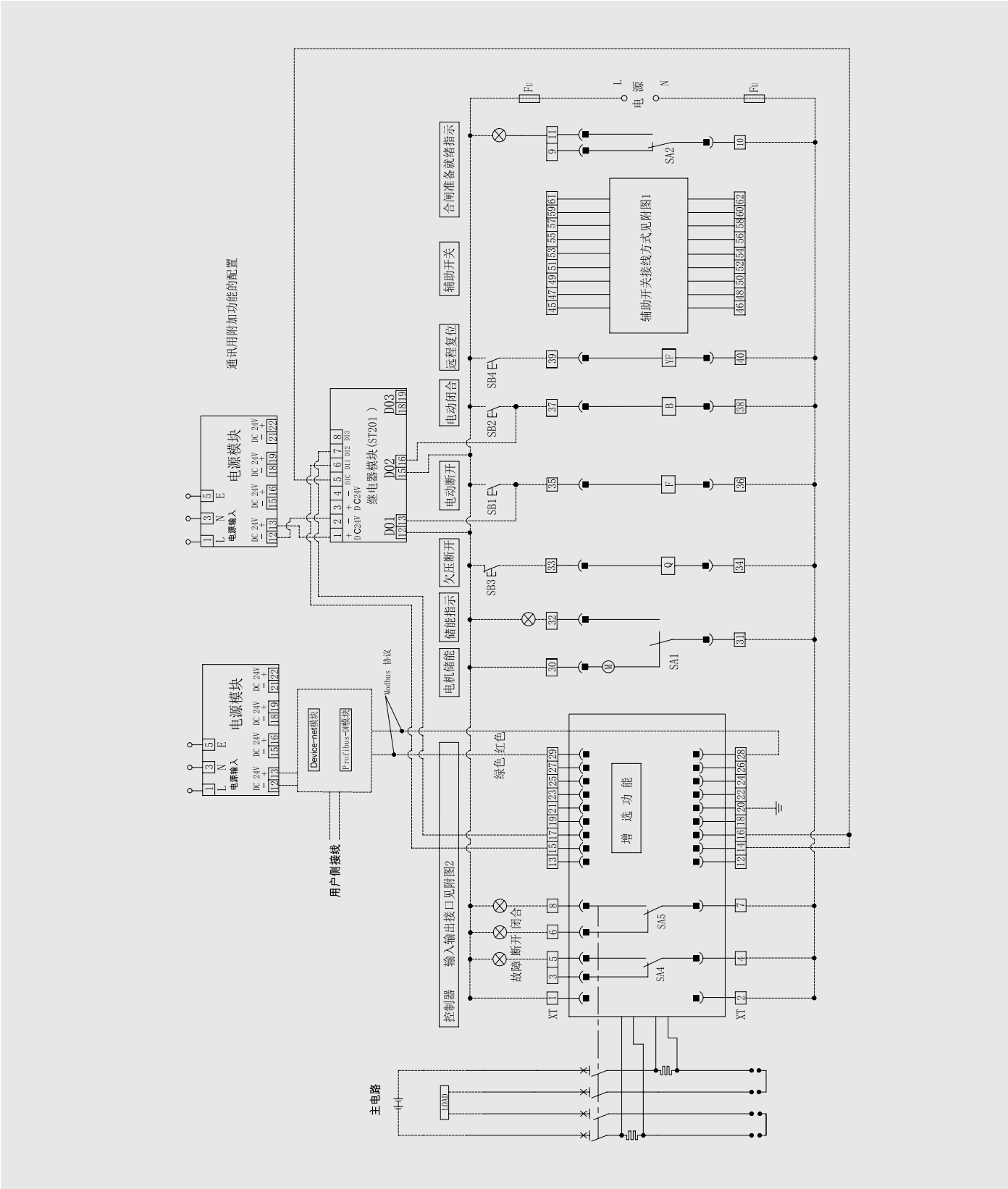
| 接线端子线号             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------------------------------------|
| 功能                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39~62 | 备注                                  |
| 工作电源               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 直流时1#为正极，2#为负极（内置电源转换模块）            |
| 故障跳闸指示触点           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 4#公共端，触点容量：<br>10A/AC250V           |
| 断开和闭合指示触点          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 7#公共端，触点容量：<br>10A/AC250V           |
| 合闸准备就绪电气指示         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 10#公共端，触点容量：<br>5A/AC125V、3A/AC250V |
| 四组增选信号单元输出         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       | 触点容量：<br>5A/AC250V、0.5A/DC110V      |
| 分励带断线监测输出          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 闭合带断线监测输出          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 控制器的接地线            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 电压信号输入端<br>(U+、U-) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 欠电压脱扣器断线监测输出       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 远程复位功能输入端          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 储能信号装置输出           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 通讯接口               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 电动机断线检测输出          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 电动储能和储能指示          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 欠电压脱扣器             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 失压脱扣器              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 分励脱扣器              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 闭合电磁铁              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |
| 辅助开关连接端子           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |                                     |

注：1、断路器的当前状态为不带电，断开，连接，未储能；  
2、状态指示灯、按钮开关、通讯设备请用户自备，虚线部分为用户自行接线部分；  
3、若Q、F、B、M、控制器选用不同额定工作电压，请分别接额定控制电源电压；  
4、为保证控制器可靠工作，1#、2#需接辅助电源；  
5、二次端子接线仅适合（0.5~1.5）mm<sup>2</sup>多股软线或硬线，建议采用软线，请注意选用适合的导线；  
6、信号单元均为无源信号，用户可根据需要选择S1、S2、S3方式；  
7、实现“四遥”功能用户需选择信号单元，同时增选电源模块和继电器模块；  
8、分励脱扣器和闭合电磁铁的内部有控制电路，可长时间通电，通电时间>200ms，用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触头。

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

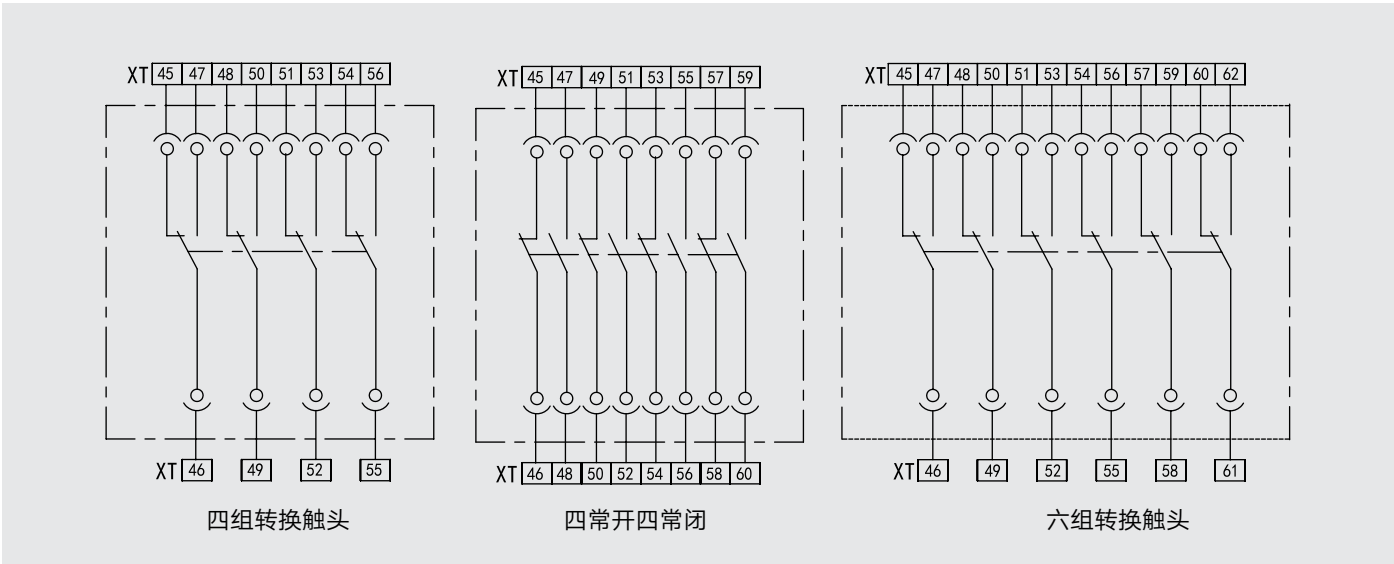
XT：二次端子  
F：分励脱扣器  
B：闭合电磁铁  
Q：欠电压脱扣器或失压脱扣器（瞬时或延时）  
YF：远程复位  
FU：熔断器（用户自备）  
M：储能电机

NDW3Z-4000全功能接线图

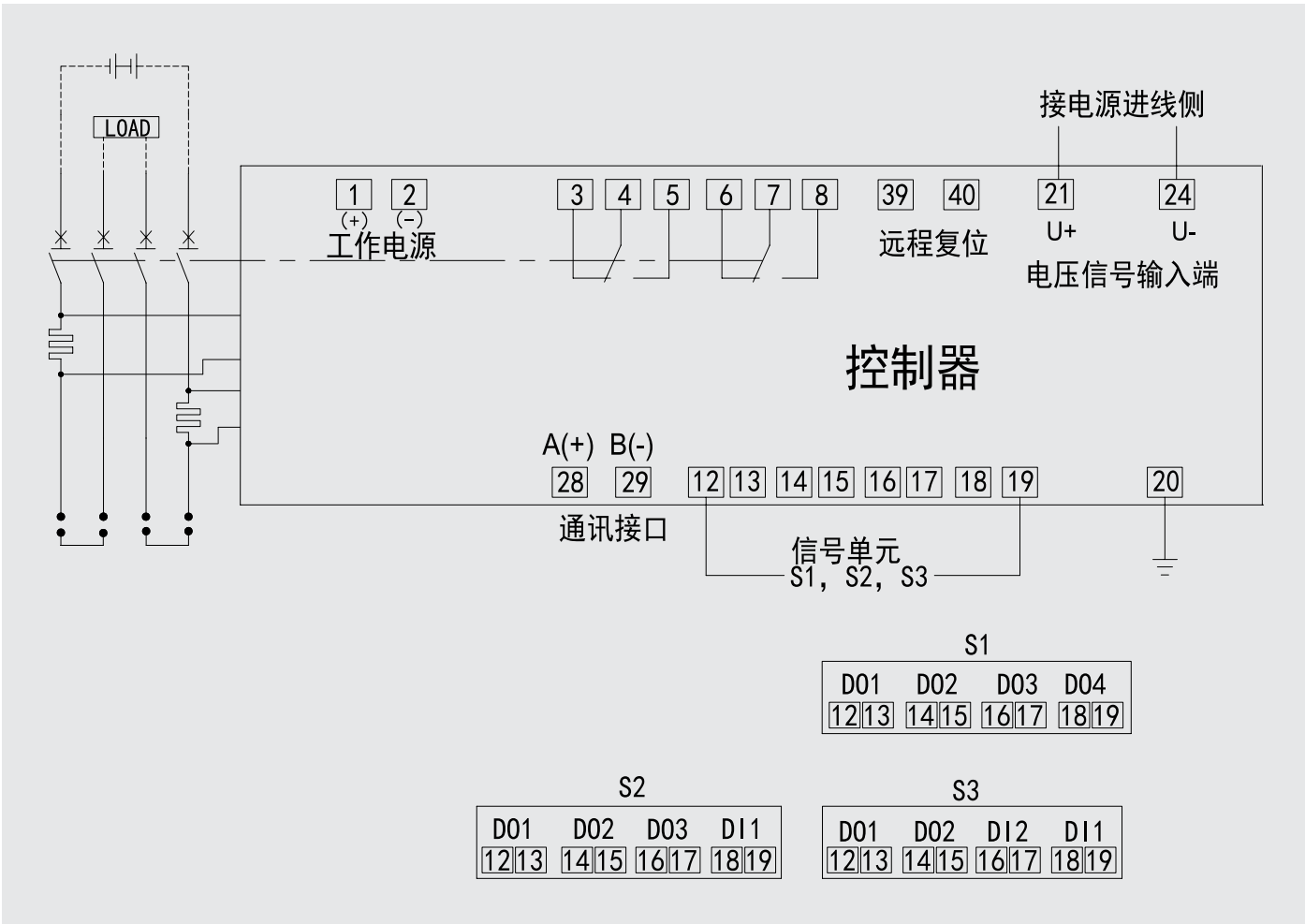


电气接线图

附图1：NDW3Z-4000辅助接线图



附图2：NDW3Z-4000控制器输入输出接口



NDW3Z-4000端子号定义表

| 功能                 | 接线端子线号 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 备注 |       |  |                                     |
|--------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|-------------------------------------|
|                    | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |    | 45~62 |  |                                     |
| 工作电源               |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  | 直流时1#为正极，2#为负极<br>(内置电源转换模块)        |
| 故障跳闸指示触点           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  | 4#公共端，触点容量：<br>10A/AC250V           |
| 断开和闭合指示触点          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  | 7#公共端，触点容量：<br>10A/AC250V           |
| 合闸准备就绪电气指示         |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  | 10#公共端，触点容量：<br>5A/AC125V、3A/AC250V |
| 四组增选信号单元输出         |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  | 触点容量：<br>5A/AC250V、0.5A/DC110V      |
| 分励带断线监测输出          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 闭合带断线监测输出          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 控制器的接地线            |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 电压信号输入端<br>(U+、U-) |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 欠电压脱扣器<br>断线监测输出   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 远程复位功能输入端          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 储能信号装置输出           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 通讯接口               |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 电动机断线监测输出          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 电动机储能和储能指示         |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 欠电压脱扣器             |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 失电压脱扣器             |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 分励脱扣器              |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 闭合电磁铁              |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |
| 辅助开关连接端子           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |                                     |

## 订货选型规范

## NDW3Z-2500/4000断路器型号解释及编码规则

[illegible]

NDW3Z-2500/4000断路器型号解释及编码规则（续）

| 序号 | 序号说明   | 规格、种类代号                                                                                     |                          | 说明                                                                                                                                                                                          |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | 内部附件   | BX-合闸准备就绪信号输出单元                                                                             |                          | 没有该附件时省略                                                                                                                                                                                    |
|    |        | JS-计数器功能单元                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | CM1-抽屉式带门联锁右侧、CM2-抽屉式带门联锁左侧                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | CX-抽屉式三位置信号输出                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | 断开位置钥匙锁                                                                                     | SF11、SF21、SF31、SF32、SF53 |                                                                                                                                                                                             |
| 19 | 外部附件   | 机械联锁                                                                                        | SR11、SR12、SR21、SY11、SY12 | 1、电源模块、继电器模块、可编程输出模块、通信适配器需与控制器配合使用；<br>2、按表中排列先后次序，中间用“/”隔开；<br>3、附件监测单元不可与通讯功能、信号单元和带“V”和“P”功能的控制器同时选择；<br>4、储能信号通信模块不可与带“V”和“P”功能的控制器同时选择。<br>5、NWDF1-RM继电器模块（ST201），触点容量适用于AC250V,DC24V |
|    |        | M-门框                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | F-防尘罩                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | R-NWDF1-RM继电器模块（ST201）                                                                      |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | NWDF1（ST-IV）电源模块<br>P1-DC24V<br>P3-AC380V/AC400V、AC220V/AC230V<br>P5-DC220V、DC110V          |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | S-按钮锁                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | BC-可编程输出模块（6路）                                                                              |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | IO1-远程I/O模块C8                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | IO2-远程I/O模块S12                                                                              |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | IO3-远程I/O模块SC64                                                                             |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | IO4-远程I/O模块SCM423                                                                           |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | AM-附件监测单元                                                                                   |                          |                                                                                                                                                                                             |
|    |        | TC-储能信号通信模块组件                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                             |
| 20 | 接线方式   | JCS-垂直上进线、JSS-水平上进线、JCX-垂直下进线、JSX-水平下进线<br>JT1--特殊垂直上进线、JT2-特殊垂直下进线、JT3-特殊水平上进线、JT4-特殊水平下进线 |                          |                                                                                                                                                                                             |
| 21 | 产品使用类型 | 不标-常规、TH-湿热、CCS-船用(仅NDW3Z-2500可选)                                                           |                          |                                                                                                                                                                                             |
| 22 | 特殊说明   | 客户特殊要求                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                                             |

联锁件型号解释及编码规则

|      |                                                                                                                                   |                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 钥匙锁  | SF11-钥匙锁装置（一锁一钥匙）、SF21-钥匙锁装置（二锁一钥匙）、SF31-钥匙锁装置（三锁一钥匙）、SF32-钥匙锁装置（三锁二钥匙）、SF53-钥匙锁装置（五锁三钥匙）                                         | 1、钥匙锁五选一；<br>2、机械联锁五选一。 |
| 机械联锁 | 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） |                         |

## 订货选型规范

订货规范表 (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"/> NDW3Z-2500 <input type="checkbox"/> NDW3Z-4000                                                                                                                                                                                                                             |       |
|       | 额定电流(A) | <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000                        |       |
|       | 分断类型    | <input type="checkbox"/> S-常规分断 <input type="checkbox"/> H-高分断 注: NDW3Z-2500不区分, 无需选择                                                                                                                                                                                                               |       |
|       | 额定工作电压  | <input type="checkbox"/> DC500V <input type="checkbox"/> DC 750V <input type="checkbox"/> DC1000V <input type="checkbox"/> DC1500V<br>注: DC500V和DC750V为2P串或3P串; DC1000V和DC1500V 为4P串                                                                                                                |       |
|       | 串联极数    | <input type="checkbox"/> 2(2P串, 仅NDW3Z-2500可选) <input type="checkbox"/> 3(3P串) <input type="checkbox"/> 4(4P串)                                                                                                                                                                                      |       |
|       | 安装方式    | <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> C-抽屉式                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|       | 接线方式    | <input type="checkbox"/> JCS-垂直上进线 <input type="checkbox"/> JSS-水平上进线 <input type="checkbox"/> JCX-垂直下进线 <input type="checkbox"/> JSX-水平下进线<br><input type="checkbox"/> JT1--特殊垂直上进线 <input type="checkbox"/> JT2-特殊垂直下进线 <input type="checkbox"/> JT3-特殊水平上进线 <input type="checkbox"/> JT4-特殊水平下进线 |       |
| 控制器参数 | 控制器型号   | <input type="checkbox"/> KX(NWK20Z/旋钮型) <input type="checkbox"/> KY(NWK22Z/液晶屏)<br>注: NWK20Z工作温度为-40℃ ~ +70℃, NWK22Z工作温度为-25℃ ~ +70℃                                                                                                                                                                |       |
|       | 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-功率测量及保护型<br>注: V和P仅NWK22Z液晶型可选, 且V和P不可与附件监测单元同时选择, 适用于主电路额定电压DC500V及以下。                                                                                                                            |       |
|       | 通讯功能    | <input type="checkbox"/> H (Modbus) <input type="checkbox"/> MP (Profibus-DP) <input type="checkbox"/> MD (Devicenet)<br>注: 不可与附件监测单元同时选择                                                                                                                                                           |       |
|       | 信号单元    | <input type="checkbox"/> S1-4DO <input type="checkbox"/> S2-3DO、1DI <input type="checkbox"/> S3-2DO、2DI<br>注: 不可与附件监测单元同时选择, NWK22Z增选                                                                                                                                                               |       |
|       | 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)                                                                                                    |       |
|       | 触头当量    | <input type="checkbox"/> J: 触头磨损当量、操作次数查询 注: NWK22Z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) <input type="checkbox"/> D5(DC24V)                                                                                                    |       |
|       | 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)                                                                                                    |       |

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                                      | 欠电压脱扣器  | 电压规格       | <input type="checkbox"/> Q1(AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> Q2(AC220V/AC230V) <input type="checkbox"/> Q3(DC220V) <input type="checkbox"/> Q4(DC110V) <input type="checkbox"/> Q5(DC24V) |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       |         | 延时时间       | <input type="checkbox"/> 0-瞬时 (0s)      延时： <input type="checkbox"/> 1 (1s延时) <input type="checkbox"/> 3 (3s延时) <input type="checkbox"/> 5 (5s延时)                                                |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 失压脱扣器   | 电压规格       | <input type="checkbox"/> S1 ( AC380V/AC400V) <input type="checkbox"/> S2 ( AC220V/AC230V )                                                                                                       |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       |         | 延时时间       | 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    | NDW3Z-2500 | <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                                                                                   |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       |         | NDW3Z-4000 | <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                                                                                        |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 合闸准备就绪  |            | <input type="checkbox"/> BX-合闸准备就绪信号输出单元                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 计数器     |            | <input type="checkbox"/> JS-计数器                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 抽屉座门联锁  |            | <input type="checkbox"/> CM1-门联锁右侧 <input type="checkbox"/> CM2-门联锁左侧                                                                                                                            |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 位置指示    |            | <input type="checkbox"/> CX-抽屉座三位置信号输出                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 门框      |            | <input type="checkbox"/> M门框                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 防尘罩     |            | <input type="checkbox"/> F防尘罩                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 继电器模块   |            | <input type="checkbox"/> R-NWDF1-RM继电器模块 ( ST201), 触点容量适用于AC250V, DC24V                                                                                                                          |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 电源模块    |            | <input type="checkbox"/> P1-DC24V <input type="checkbox"/> P3-AC380C/AC400V、AC220V/AC230V <input type="checkbox"/> P5-DC220V、DC110V                                                              |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 按钮锁     |            | <input type="checkbox"/> S按钮锁                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                       |       |
| 增<br>选<br>附<br>件                                      | 可编程输出模块 |            | <input type="checkbox"/> BC可编程输出模块 ( 6路 )                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 远程I/O模块 |            | <input type="checkbox"/> IO1远程I/O模块C8 <input type="checkbox"/> IO2远程I/O模块S12 <input type="checkbox"/> IO3远程I/O模块SC64 <input type="checkbox"/> IO4远程I/O模块SCM423<br>注：须额外增选电源模块配套使用                |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 附件监测单元  |            | <input type="checkbox"/> AM-附件监测单元<br>注：不可与通讯功能、信号单元和带“V”和“P”功能的控制器同时选择                                                                                                                          |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 储能通信模块  |            | <input type="checkbox"/> TC-储能信号通信模块组件<br>注：不可与带“V”和“P”功能的控制器同时选择                                                                                                                                |  |                                                                                                                       |       |
| 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              |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       | 机械联锁    | 缆绳式        | <input type="checkbox"/> SR11-两组, 一合一分 <input type="checkbox"/> SR12-三组, 一合两分 <input type="checkbox"/> SR21-三组, 两合一分                                                                             |  |                                                                                                                       |       |
|                                                       |         | 硬杆式        | <input type="checkbox"/> SY11-两组,一合一分 <input type="checkbox"/> SY12-三组,一合两分                                                                                                                      |  |                                                                                                                       |       |
| 特殊使用场合                                                |         |            | <input type="checkbox"/> TH-湿热 <input type="checkbox"/> CCS-船用 ( 仅NDW3Z-2500可选 )                                                                                                                 |  |                                                                                                                       |       |
| 特殊要求                                                  |         |            | 特殊要求出厂整定NWK20Z：<br>过载长延时整定电流____A    整定时间____s<br>短路短延时整定电流____A    整定时间____s<br>短路瞬时整定电流____A                                                                                                   |  | 特殊要求出厂整定NWK22Z：<br>过载长延时整定电流____A    整定时间____s<br>短路短延时反时限整定电流____A<br>短路短延时时限整定电流____A    整定时间____s<br>短路瞬时整定电流____A |       |
|                                                       |         |            | 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。 |         |            |                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |       |



有电有良信  
Electricity For Life

[www.sh-liangxin.com](http://www.sh-liangxin.com)



上海良信电器股份有限公司  
上海市浦东新区申江南路2000号  
E/[liangxin@sh-liangxin.com](mailto:liangxin@sh-liangxin.com)  
T/021-68586699 F/021-23025796