

|      |            |    |   |      |          |
|------|------------|----|---|------|----------|
| 文件编号 | NDT2920292 | 版次 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|------------|----|---|------|----------|

修订记录

| 版次 | 修订内容                                      | 修订日期     | 修订人员 |
|----|-------------------------------------------|----------|------|
| 0  | 新增文件                                      | 20190903 | 赵鹏   |
| 1  | 增加 3P 相关内容                                | 20220801 | 王琬璐  |
| 2  | 1. 短路接通能力更正为接通和分断能力；<br>2. 更新铜排间最小电气间隙要求； | 20220816 | 王琬璐  |
|    |                                           |          |      |
|    |                                           |          |      |
|    |                                           |          |      |
|    |                                           |          |      |
|    |                                           |          |      |

|      |                 |            |   |      |          |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|

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



## NDW2GZ-2500 隔离开关 安装使用说明书

|      |                 |            |   |      |          |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|



# 目录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 概述.....            | 4  |
| 运行环境及安装条件.....     | 6  |
| 拆箱与安装.....         | 10 |
| 隔离开关的操作.....       | 11 |
| 隔离开关技术参数一览表.....   | 13 |
| 隔离开关电气接线图.....     | 15 |
| 接线方式、外形及安装尺寸.....  | 16 |
| 隔离开关的检查与维护.....    | 24 |
| 隔离开关型号解释及编码规则..... | 28 |
| 隔离开关订货便笺.....      | 29 |

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## 概述

### ■ 用途及适用范围

- NDW2GZ-2500 万能式隔离开关 (以下简称隔离开关),适用于直流系统,主要安装在低压配电电路中做主电路的接通和断开,并起隔离作用。

额定工作电流 800A ~ 2500A ;

额定工作电压 DC1500V 及以下 ;

产品为 3 极/4 极、固定式 ;

产品符合下列标准 :

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

GB/T 14048.3-2017 低压开关设备和控制设备 第 3 部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器(IEC 60947-3:2015 , 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 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

产品获国家强制性产品认证 CCC 标志。

|      |                 |              |   |      |          |
|------|-----------------|--------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------------|---|------|----------|

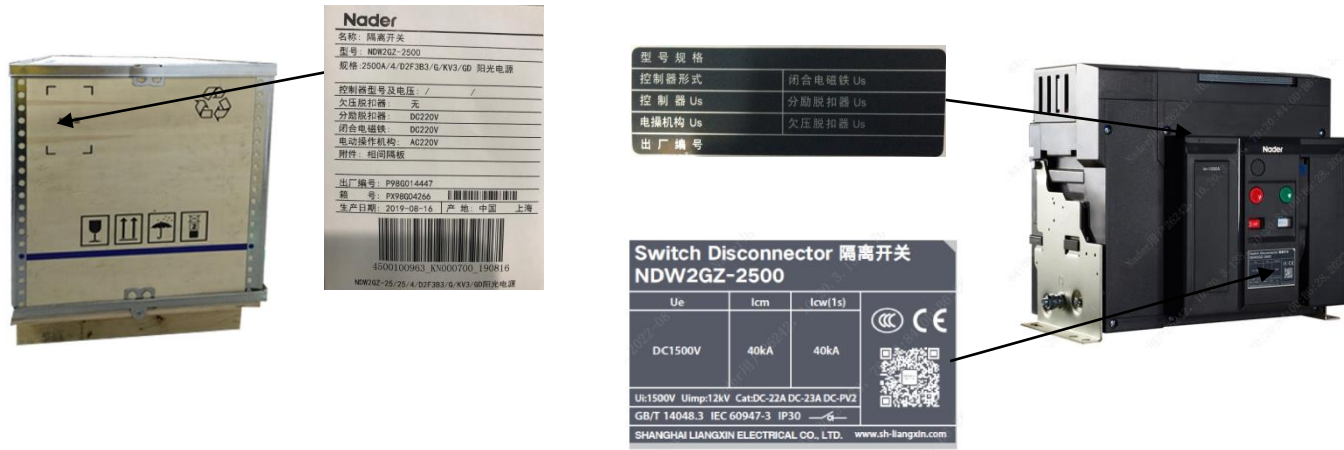
■ 型号及规格

|                                                                 |      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| <div>ND W 2 GZ □ - □ □ □ / □</div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8 9</div> |      |                                    |
| 序号                                                              | 序号名称 | NDW2GZ                             |
| 1                                                               | 企业代号 | ND-“Nader”牌低压电器                    |
| 2                                                               | 产品代号 | W-万能式                              |
| 3                                                               | 设计代号 | 2                                  |
| 4                                                               | 派生代号 | G-隔离开关 Z-直流                        |
| 5                                                               | 派生代号 | 不标-常规产品                            |
| 6                                                               | 壳架等级 | 2500                               |
| 7                                                               | 安装结构 | 不标-固定式                             |
| 8                                                               | 额定电流 | 800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A |
| 9                                                               | 极数   | 3-三极串、4-四极串                        |

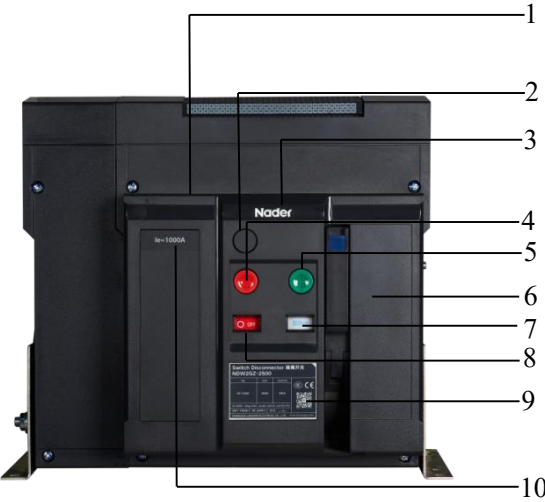
注:额定电流: 08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A ;

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

■ 包装规格识别



■ 结构、指示简介



- 1、规格标牌
- 2、断开位置钥匙锁 ( 增选功能 )
- 3、良信标牌
- 4、断开按钮
- 5、闭合按钮
- 6、计数器(增选功能)
- 7、释能、贮能指示
- 8、断开、闭合指示
- 9、铭牌
- 10、额定电流标牌

运行环境及安装条件

■ 工作条件及安装条件

➤ 环境温度

隔离开关可在以下温度条件下运行：

- 电气和机械特性适用于环境温度-40℃～+70℃，24 小时的平均值不超过+35℃；

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

高于+40℃用户需降容使用，降容系数见下表：

4P 降容系数表

| 环境温度                 | +40℃  | +45℃  | +50℃  | +60℃  | +65℃   | +70℃   |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 额定电流 (Ie=2500A 垂直短接) | 1.0Ie | 1.0Ie | 1.0Ie | 1.0Ie | 0.94Ie | 0.9Ie  |
| 额定电流 (Ie=2500A 水平短接) | 1.0Ie | 1.0Ie | 1.0Ie | 0.9Ie | 0.88Ie | 0.84Ie |

注：1、水平短接负载端接 2m 排模拟实际安装，垂直短接负载端为直接短接。

2、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。

3P 降容系数表

| 环境温度            | +40℃  | +45℃  | +50℃  | +60℃  | +65℃   | +70℃   |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 额定电流 (Ie=2500A) | 1.0Ie | 1.0Ie | 1.0Ie | 0.9Ie | 0.88Ie | 0.84Ie |

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，大气相对湿度可达 90%。对于由于温度变化产生的凝露应采取除湿或相应的措施。

➤ 防腐蚀等级

盐雾等级:2 级

➤ 污染等级

污染等级:3 级

隔离开关可以运行在 IEC 60664-1 规定的工业环境中，但依然建议安装在温度适宜、无过多灰尘污染的开关柜中。

➤ 海拔

安装地点海拔不超过 2000m。

隔离开关用于超过 2000m 海拔时，可特殊订制，工作性能参照下表修正值：

| 海拔          | 2000m | 3000m  | 4000m  | 4500m  | 5000m  |
|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 工频耐压        | 3500V | 3500V  | 3000V  | 2500V  | 2200V  |
| 额定电流        | 1.0Ie | 0.93Ie | 0.88Ie | 0.85Ie | 0.82Ie |
| 接通和分断能力修正系数 | 1     | 0.83   | 0.71   | 0.65   | 0.58   |

➤ 防震要求

隔离开关可保证抗机械震动，已通过 GB/T 4798.3 标准试验。

■ 振幅:2~9Hz ±1.5mm

■ 恒定加速度:9~200Hz 5m/s<sup>2</sup>

超强震动可能导致操作机构内部机械部件损坏，影响隔离开关可靠动作。

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

➤ 电磁干扰

隔离开关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。

隔离开关已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验（EMC）

- GB/T 14048.3-2017；

上述试验可以保证隔离开关不发生误脱扣。

➤ 安装条件

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

➤ 安装类别

隔离开关主电路及欠压脱扣器线圈、电源变压器初级线圈安装类别为 IV；  
其余辅助电路、控制电路安装类别为 III。

➤ 防护等级

IP30，IP40(安装在柜体小室且加装防护门框)。

■ 隔离开关主回路铜排规格参考表

| 壳架等级额定电流 (A) | 额定电流 (A) | 铜排规格 |        |
|--------------|----------|------|--------|
|              |          | 根数   | 尺寸(mm) |
| 2500         | 800      | 2    | 50×5   |
|              | 1000     | 2    | 60×5   |
|              | 1250     | 3    | 80×5   |
|              | 1600     | 2    | 100×5  |
|              | 2000     | 3    | 100×5  |
|              | 2500     | 4    | 100×5  |

注：1.表中为隔离开关处于周围环境温度最高 40℃,敞开安装满足 GB/T 14048.3 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.铜排最高允许温度不超过+120℃。

4.铜排电气间隙≥25mm，海拔超过 5000m、相对湿度超过 90%，电气间隙应该根据相关标准做出调整。



|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

#### ■ 主隔离开关进出线的功率损耗 ( 环境温度+40℃ )

| 型号          | 固定式功耗 ( W ) |
|-------------|-------------|
| NDW2GZ-2500 | 356         |

注：以上功率损耗值是隔离开关通试验电流  $I_e$  ( 隔离开关最大额定电流 ) 8h，同时主回路温升趋于稳态后测得。

#### ■ 安装注意事项

安装时隔离开关应可靠接地，接地处必须有明显的接地标记，安装前请认真阅读本说明书。

- 符合正常工作条件及安装条件；
- 安装前先用 1000V 兆欧表测量隔离开关主回路的绝缘阻值。在周围空气温度  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$  和相对湿度 50%~70% 时阻值应不小于 20 兆欧，否则应烘干，待绝缘电阻达到要求后方能使用；
- 安装区域空气流通性好；
- 接线应正确；
- 端子连接和固定螺栓均应紧固无松动；
- 隔离开关面板指示应正确；
- 隔离开关接地端可靠接地；
- 清理现场，禁止导线、导电部件、工具以及污垢滞留在隔离开关和开关柜上(或周围)。

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

# 拆箱与安装

## 拆箱

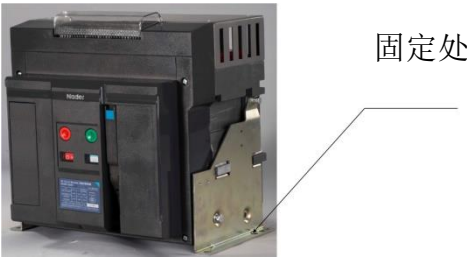
### 固定式隔离开关拆箱步骤示意图



## 安装

### 固定式隔离开关

将隔离开关置于开关柜中用 4 个 M10 带垫圈的螺栓进行固定，安装力矩为 45N.m。



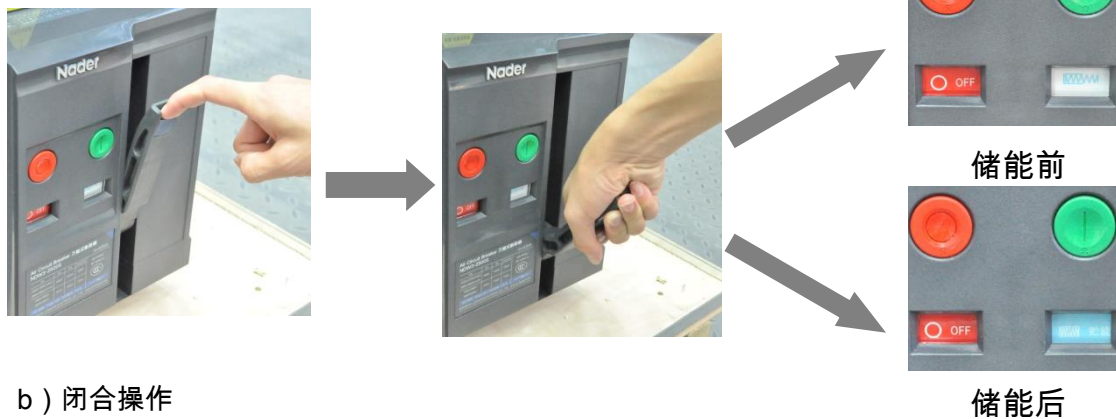
|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## 隔离开关的操作

### ■ 手动储能、闭合、断开操作

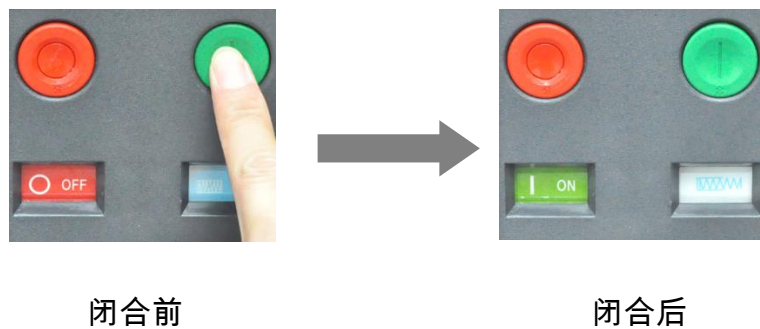
#### a) 手动储能

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



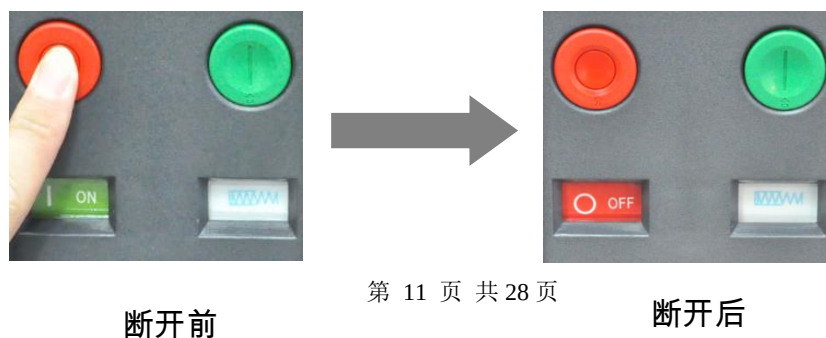
#### b) 闭合操作

当隔离开关在“储能”、“○OFF”断开状态指示时，按动绿色“|”闭合按钮，隔离开关闭合，此时指示装置显示“| ON”。



#### c) 断开操作

当隔离开关在指示装置显示“| ON”闭合状态时，按动红色“○”断开按钮，隔离开关即刻断开，此时指示装置显示“○OFF”。



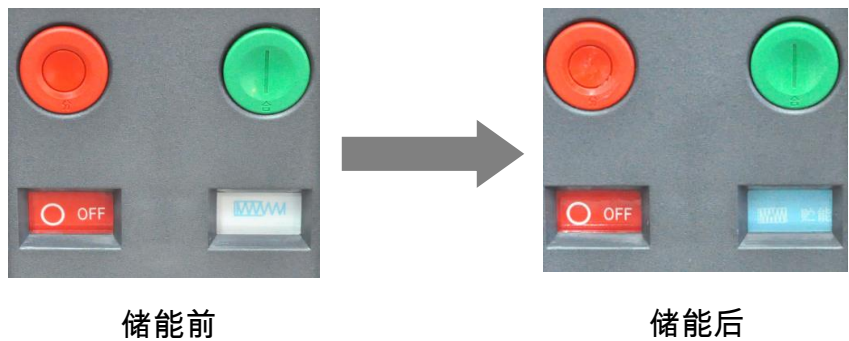
|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## ■ 通电储能、闭合、断开操作

按照接线图接线。

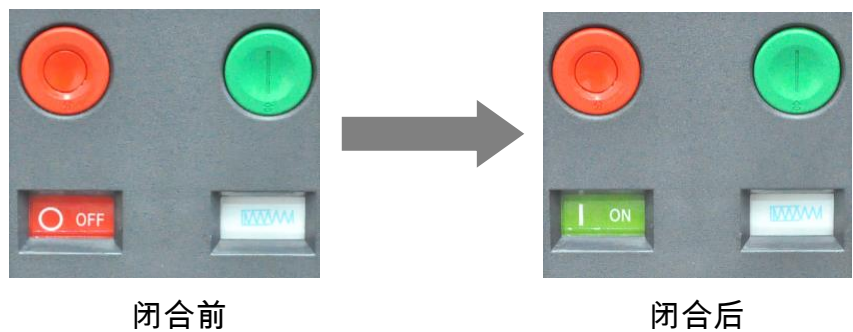
### a) 电动储能

施加额定工作电压，电动机运行，隔离开关将储能。



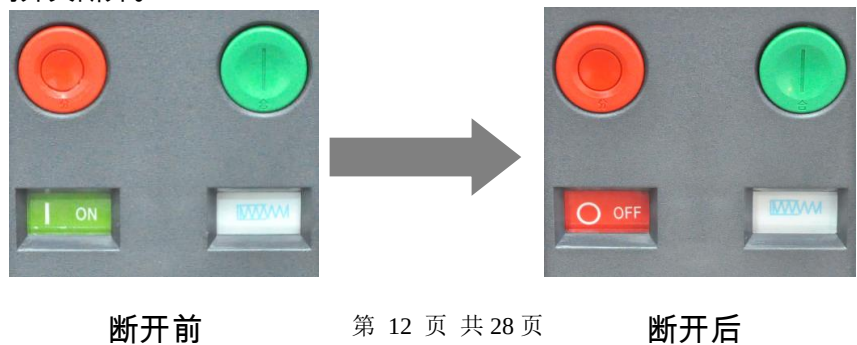
### b) 电动闭合操作

当隔离开关处于储能、断开状态，施加额定控制电源电压  $U_s$ ，按相应控制按钮（点动 > 200ms），闭合电磁铁可使隔离开关闭合。



### c) 电动断开操作

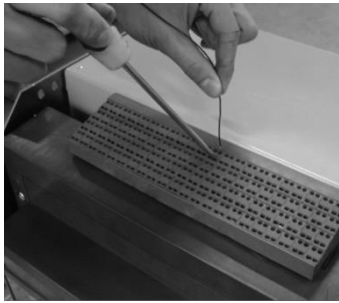
隔离开关处于闭合状态，施加额定控制电源电压  $U_s$ ，按相应控制按钮（点动 > 200ms），分励脱扣器使隔离开关断开。



|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## ■ 接线端子的接线

- 1.参照接线图，用一字螺丝刀插入二次端子上对应的接线卡槽中。
- 2.将对应的导线线头插入圆孔槽内，然后拔出一字螺丝刀即可将线头固定；导线截面积为  $0.2\text{mm}^2 \sim 1.5\text{mm}^2$ ，建议拔线长度 10mm。



## 隔离开关技术参数一览表

### NDW2GZ-2500 隔离开关主要技术指标

| 隔离开关型号                           |         | NDW2GZ-25 ( 2500 )           |    |
|----------------------------------|---------|------------------------------|----|
| 额定电流 $I_e$<br>( A )<br>( +40°C ) |         | 800、1000、1250、1600、2000、2500 |    |
| 额定工作电压 $U_e$                     |         | DC1500V                      |    |
| 额定绝缘电压 $U_i$                     |         | 1500V                        |    |
| 额定冲击耐受电压 $U_{imp}$               |         | 12kV                         |    |
| 极数 pole                          |         | 三极串、四极串                      |    |
| 闭合时间                             |         | $\leq 70\text{ms}$           |    |
| 全分断时间                            |         | $\leq 40\text{ms}$           |    |
| 额定短路接通能力                         | DC1500V | 4P                           | 3P |

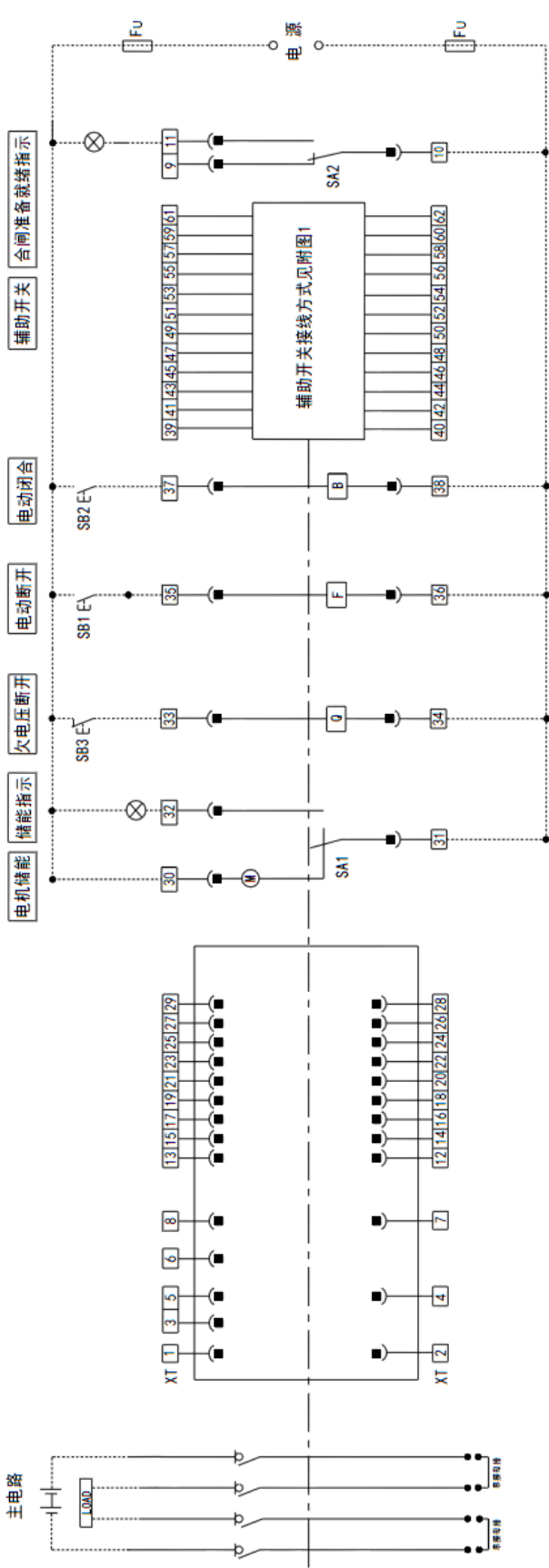
|      |                 |            |   |      |          |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|

|                            |                                  |         |                      |                      |
|----------------------------|----------------------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Icm(峰值) kA                 |                                  |         | 40                   | 50                   |
| 额定短时耐受电流<br>Icw(有效值) 1s kA |                                  | DC1500V | 100% Icm             |                      |
| 使用类别                       |                                  |         | 4P                   | 3P                   |
|                            |                                  |         | DC-22A、DC-23A、DC-PV2 | DC-PV2               |
| 操作                         | 电气寿命<br>操作频率<br>( 20 次 /<br>小时 ) | DC1500V | 1000                 |                      |
| 性能<br>( 次数 )               | 机械寿命<br>操作频率<br>( 60 次 /<br>小时 ) | 免维护     | 10000                |                      |
|                            |                                  | 有维护     | 15000                |                      |
| 安装型式                       |                                  | 固定式     | ▲                    |                      |
| 主电路接线方式                    |                                  | 固定式     | 水平接线、垂直接线            |                      |
| 外形尺寸 : W×D×H<br>(mm)       |                                  | 固定式 3P  | 368×309.5×394        |                      |
|                            |                                  | 固定式 4P  | 463×309.5×394        |                      |
| 重量(kg)                     |                                  | 固定式 3P  | 51 (800A ~ 1250A)    | 53 (1600A ~ 2500A)   |
|                            |                                  | 固定式 4P  | 72.7 (800A ~ 1250A)  | 73.5 (1600A ~ 2500A) |

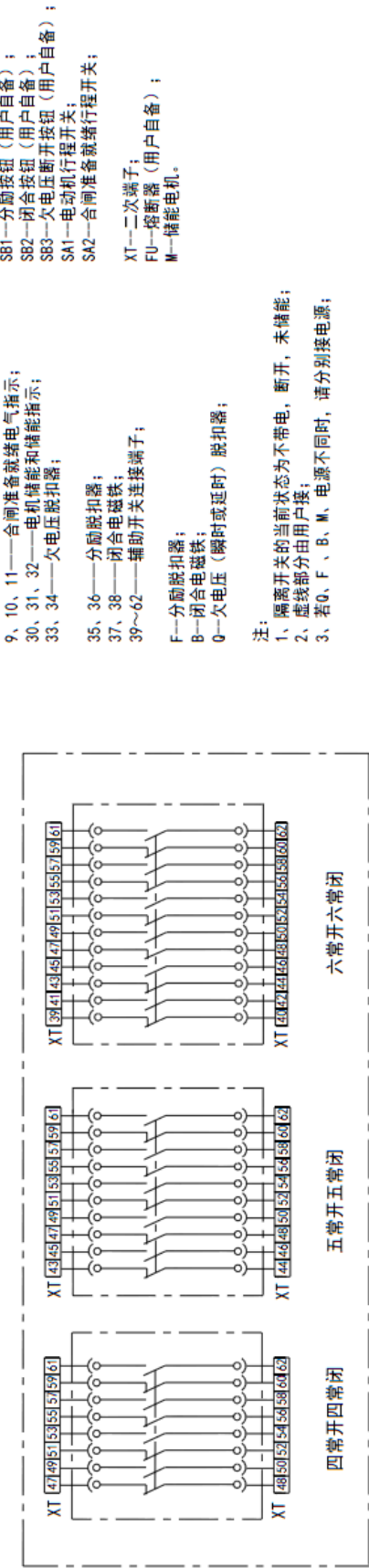
注：▲表示有此功能

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

隔离开  
关电气  
接线图



附图1—NDW2GZ-2500辅助开关接线方式

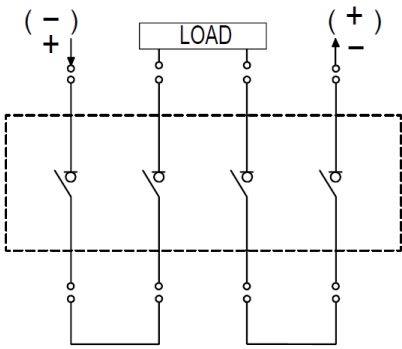


|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

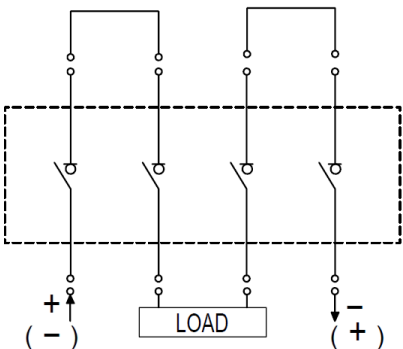
# 接线方式、外形及安装尺寸

## 1.接线方式

NDW2GZ-2500 隔离开关 4P 串接线方式如下：

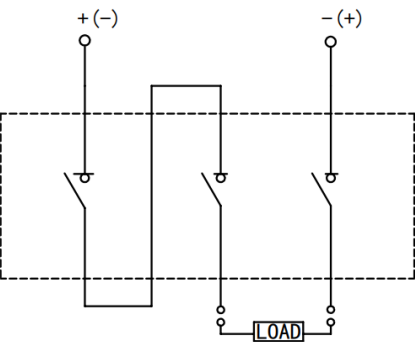


4P 串上接线

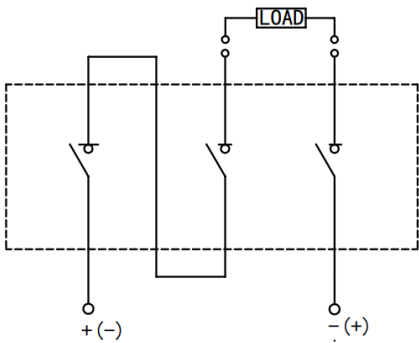


4P 串下接线

NDW2GZ-2500 隔离开关 3P 串接线方式如下：



3P 串上接线



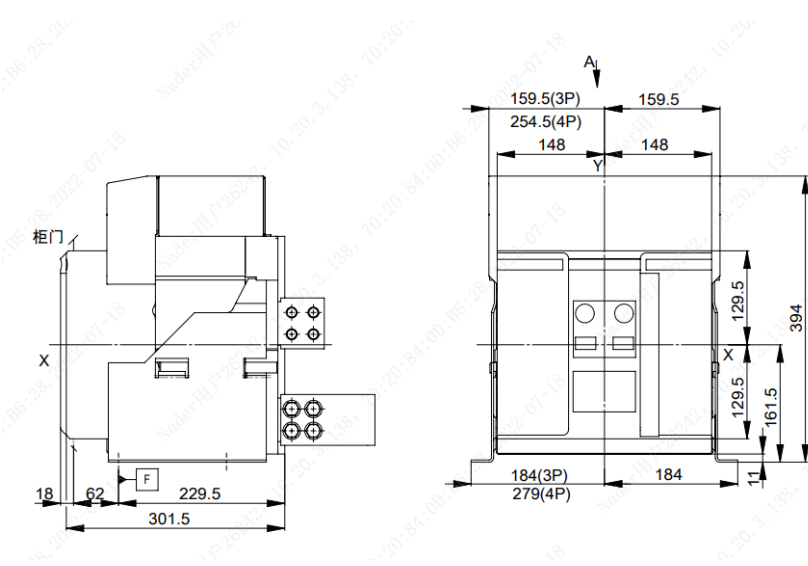
3P 串下接线



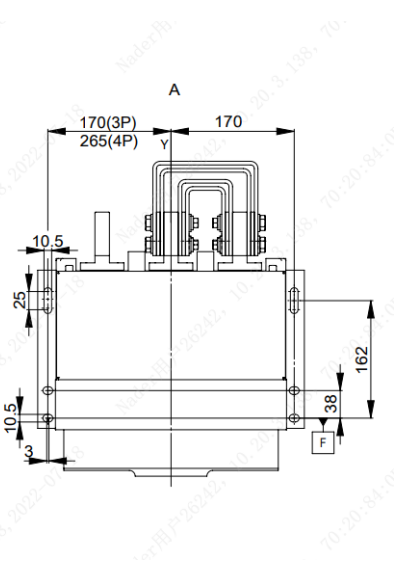
|      |                 |            |   |      |          |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|

2.NDW2GZ-2500 固定式

尺寸



固定详图



注:隔离开关 X 和 Y 是前面罩对称轴 ;

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

4P 串垂直上接线

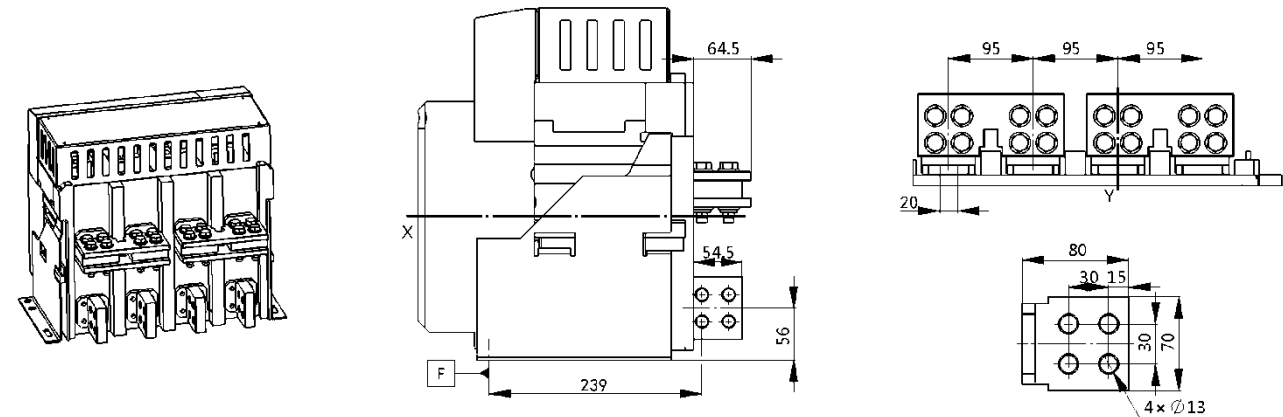
Ic=2100A~2500A

详图



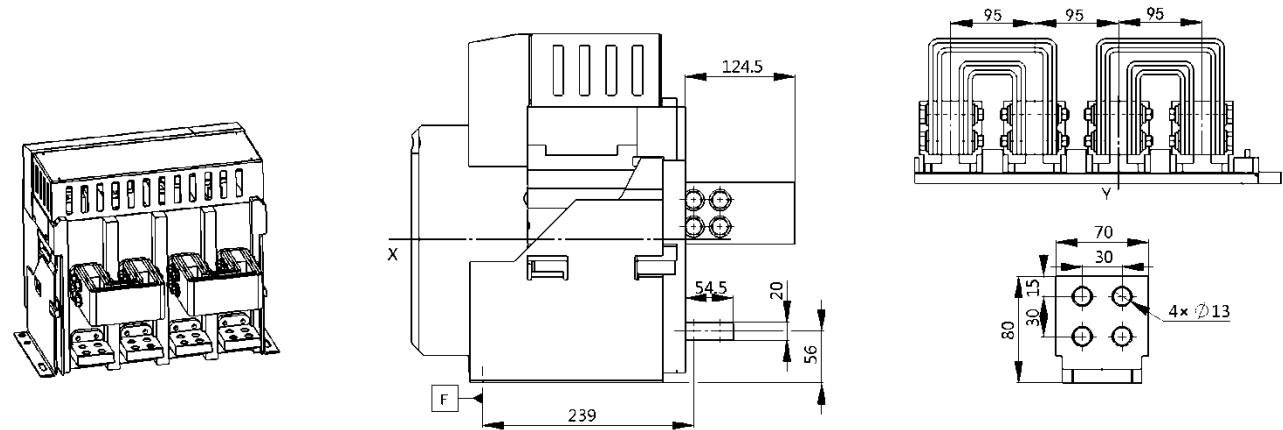


|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|



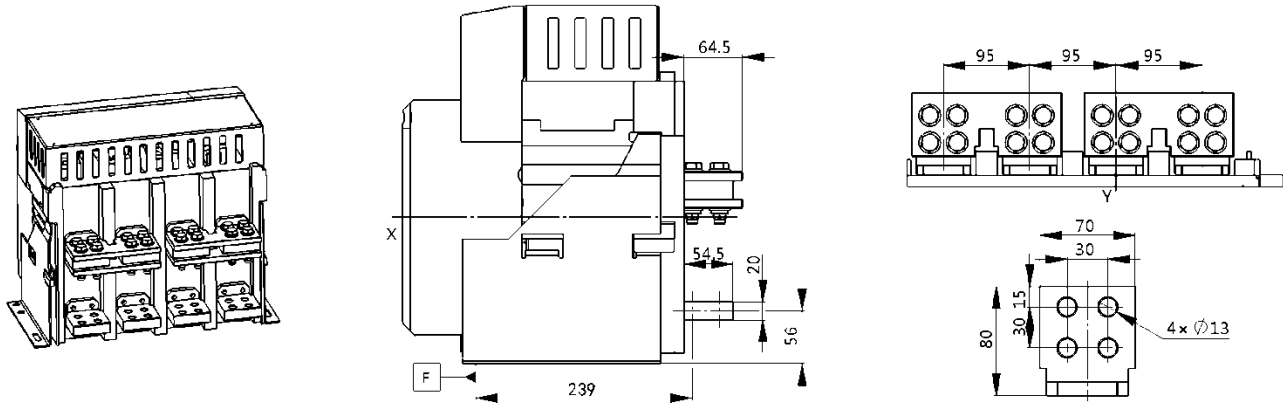
4P 串水平下接线  
Ie=2100A~2500A

详图



4P 串水平下接线  
Ie =800A~2100A

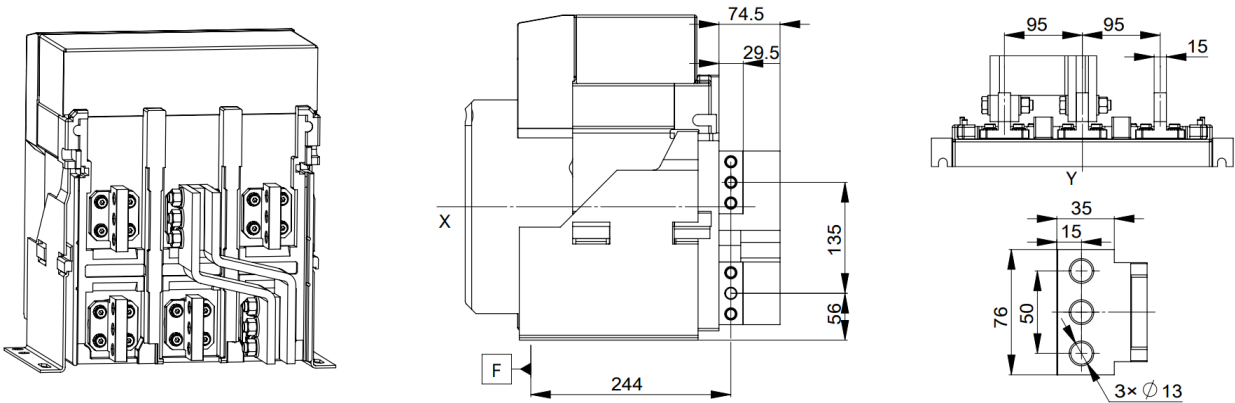
详图



3P 串垂直上接线

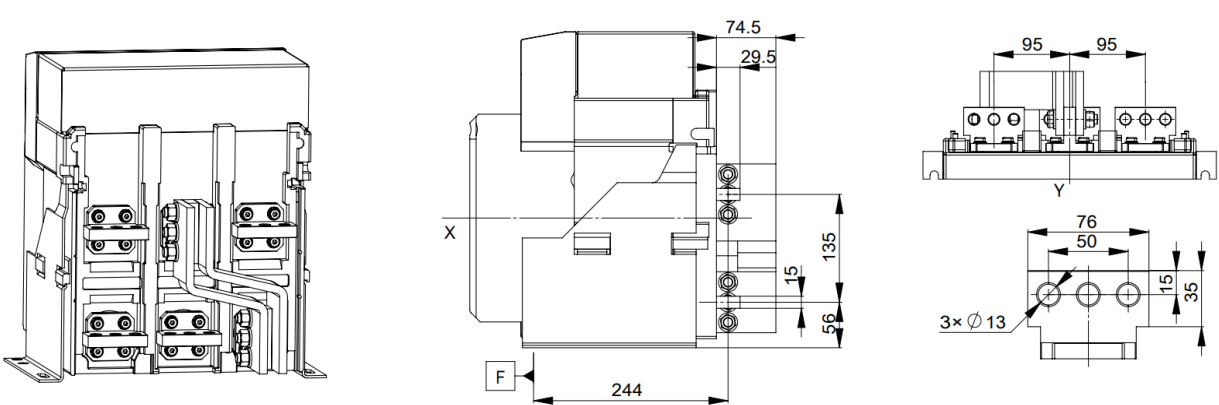
详图

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|



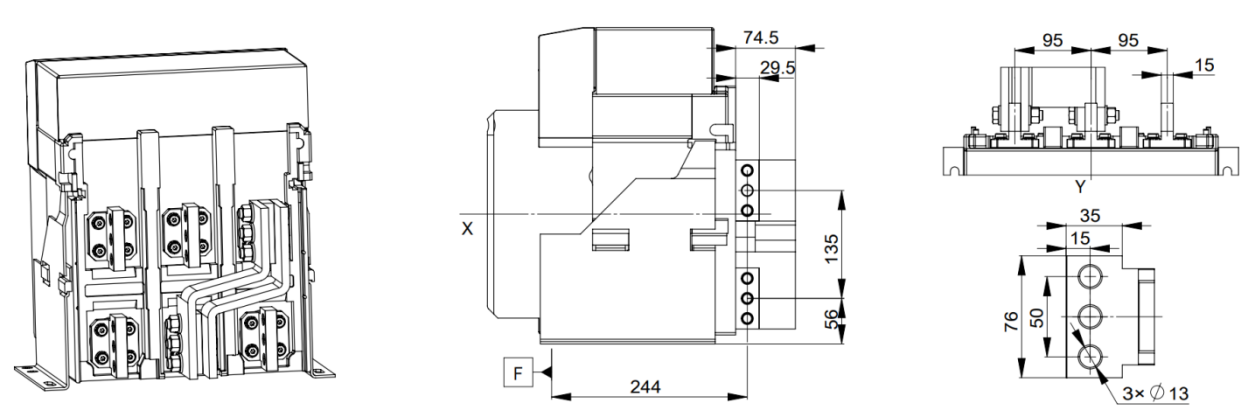
3P 串水平上接线

详图



3P 串垂直下接线

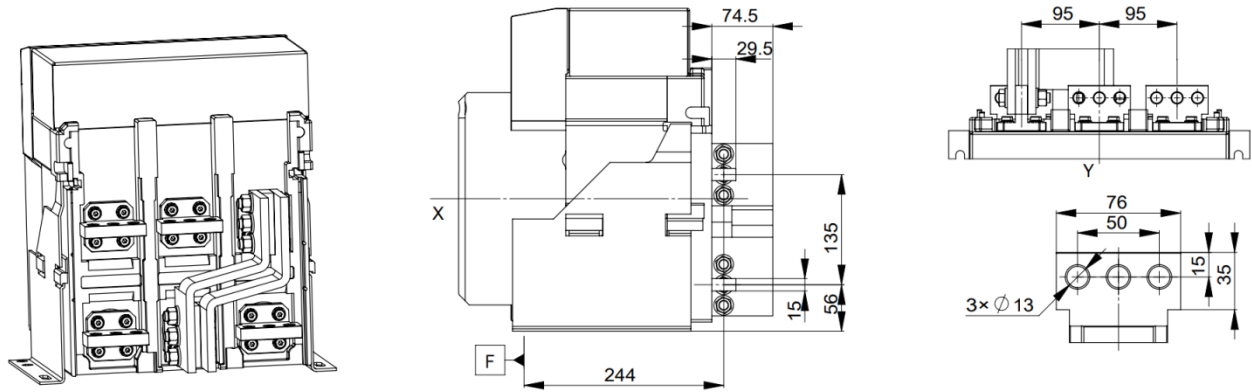
详图



|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

3P 串水平下接线

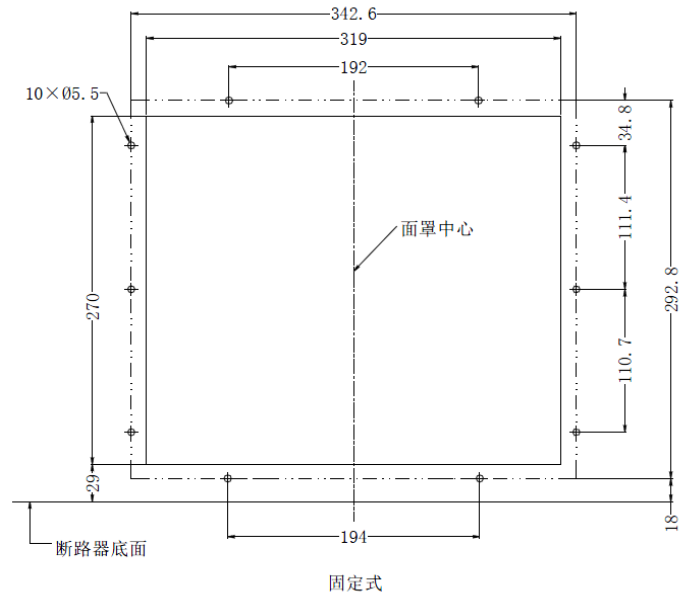
详图



3.隔离开关的柜门开孔和安装孔距 ( 单位 mm )

NDW2GZ-2500 柜门开孔尺寸

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|



#### 4.隔离开关安装注意事项

为了保证您人身及用电设备的安全，隔离开关在投入运行前，请用户务必做到：

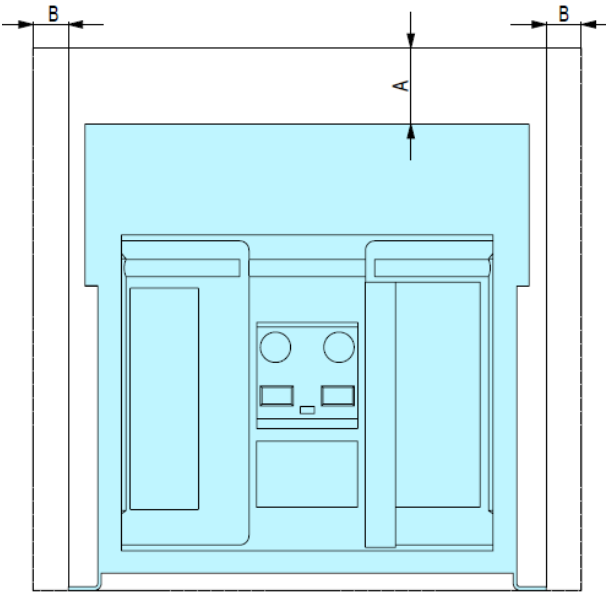
- 隔离开关在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- 安装前先检查隔离开关的规格是否符合使用要求。
- 隔离开关应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- 隔离开关安装前使用以 1000V 兆欧表测量隔离开关的绝缘电阻，在周围介质温度+20℃±5℃，相对湿度 50%-70%应不小于 20 兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方能使用。
- 隔离开关安装时不能有异物落入隔离开关内部。
- 隔离开关安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- 隔离开关安装时必须进行可靠的接地保护，隔离开关接地处有明显接地符号标志。
- 隔离开关安装时控制回路接线按照接线图，并检查欠压、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。
- 电动机储能后，按合闸按钮（或电动），隔离开关合闸。
- 按分闸按钮（或电动），隔离开关分闸。
- 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。

#### 隔离开关安装在柜体中，隔离开关与柜体的安全距离

用户将隔离开关安装至柜体中时，隔离开关与柜体之间的安全距离，见下图，安装尺寸见下表。

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

固定式隔离开关与柜体的安全距离示意图



固定式隔离开关与柜体的安全距离要求 单位：mm

- 注：1、固定式隔离开关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；

| 隔离开关安装形式 | 至绝缘体 |   | 至金属体 |    | 至带电体 |    |
|----------|------|---|------|----|------|----|
|          | A    | B | A    | B  | A    | B  |
| 固定式      | 0    | 0 | 60   | 60 | 60   | 60 |

# 隔离开关的检查与维护



|      |                 |            |   |      |          |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:<br>2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|------------|---|------|----------|

## ■ 试运行前检查事项

按表中的内容确认无异常情况后，才可以进行试运行；

| 序号 | 检查项目              | 步骤                                                      | 检查                          |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | 隔离开关的接线           | 核对接线图，请勿接错电源电压。                                         |                             |
| 2  | 操作机构              | 手动储能、闭合、断开隔离开关数次（带欠电压脱扣器附件的隔离开关应使欠电压脱扣器先通电）。            | 检查操作机构的活动是否灵活，闭合、断开操作是否正常。  |
| 3  | 储能电机<br>（电动操作机构）  | 接通储能电机电源，合分操作数次。                                        | 检查储能电机是否正常，有无异响；储能指示是否正确。   |
| 4  | 欠电压脱扣器            | 接通欠电压脱扣器电源，隔离开关应能闭合，断开欠电压脱扣器电源，隔离开关应断开。                 | 检查闭合是否正常，闭合指示是否正确，隔离开关是否断开。 |
| 5  | 分励脱扣器             | 隔离开关闭合后，接通分励脱扣器电源，隔离开关应能断开（带欠电压脱扣器附件的隔离开关应使欠电压脱扣器先通电）。  | 检查隔离开关能否正常断开。               |
| 6  | 闭合电磁铁             | 将隔离开关断开后，手动或电动储能后，接通闭合电磁铁电源（带欠电压脱扣器附件的隔离开关应使欠电压脱扣器先通电）。 | 检查隔离开关是否能正常闭合。              |
| 7  | 检查“断开”锁定装置（带钥匙锁时） | 将隔离开关断开后，按住断开按钮，并逆时针转动钥匙并拔出。                            | 检查隔离开关是否既不能手动也不能电动闭合。       |
| 8  | 辅助触头              | 在相应的接点上接上信号。                                            | 检查辅助触头的信号是否正常（与相应的电气线路图比较）。 |

## ■ 维护与检修

在进行维护和检修操作前，必须进行以下程序：

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

a) 应在隔离开关主回路、接线端子断电的情况下进行；

b) 使隔离开关断开，检查操作机构的弹簧是否释放；

#### 1、维护

- ◆ 检查隔离开关周围环境是否满足一般规定的要求；
- ◆ 检查隔离开关与母线连接处螺栓是否拧紧，接触是否良好；
- ◆ 检查隔离开关本体绝缘件的尘埃堆积状态，应定期清扫；
- ◆ 检查接线端子接线是否可靠；
- ◆ 检查隔离开关合分指示是否正确可靠；
- ◆ 所有摩擦、移动部件定期做润滑维护。

#### 2、检修

- ◆ 检查隔离开关各部分是否完整、清洁，如壳体等绝缘部件；
- ◆ 检查隔离开关是否紧固，操作时无振动；
- ◆ 手动合、分机构应动作灵活，无卡滞，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 接线端子通电时，分励脱扣器、闭合电磁铁、欠电压脱扣器动作应符合产品技术要求规定，储能电机应能正常动作。手动合、分操作机构应动作灵活，无卡阻，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 灭弧室内的触头系统应完整，位置正确，镀银层应完好，灭弧室内应清扫干净(注意：打开灭弧室时不要合分操作)；
- ◆ 隔离开关与连接母排之间应连接可靠，螺栓应紧固；
- ◆ 检修完毕用 1000V 兆欧表检查隔离开关的绝缘电阻，在周围介质温度  $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 50%-70% 应不小于 20 兆欧；

### ■ 故障现象分析及排除方法

| 序号 | 常见故障或现象  | 可能原因                                                           | 故障排除的办法                                                               |
|----|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | 隔离开关不能储能 | 1、已完成储能。<br>2、手动储能到一半，储能力要求加大。<br>3、电动储能装置控制电源电压小于 $85\%U_s$ 。 | 1.确认储能未完成，加大储能力量。<br>2. 检查电动储能装置控制电源电压不小于 $85\%U_s$ 。                 |
| 2  | 隔离开关不能闭合 | 欠电压脱扣器故障：<br>1、额定工作电压小于 $70\%U_e$ 。<br>2、欠电压延时脱扣器故障。           | 1、检查线路，接通欠电压脱扣器电源。<br>2、检查欠电压脱扣器电源电压必须大于 $85\%U_e$ 。<br>3、更换欠电压延时脱扣器。 |
|    |          | 操作机构未储能到位。                                                     | 操作机构储能。                                                               |
|    |          | 二次端子接触不良。                                                      | 检查二次端子是否可靠接通。                                                         |

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

|   |                        |                                                                              |                                                                         |
|---|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|   |                        | 1、闭合电磁铁额定控制电源电压小于 85%Us。<br>2、闭合电磁铁控制回路故障。                                   | 1、检查闭合电磁铁额定控制电源电压不小于 85%Us。<br>2、检查闭合电磁铁控制回路是否正常导通。                     |
|   |                        | 分励脱扣器动作。                                                                     | 检查分励脱扣器控制回路是否正常导通。                                                      |
| 3 | 隔离开关不能分断               | 不能电动断开隔离开关：<br>1、机械操作机构故障。<br>2、分励脱扣器控制电源电压小于 70%Us。<br>3、分励脱扣器损坏。           | 1、检查机械操作机构，若有轧死等故障，请与制造厂联系。<br>2、检查分励脱扣器控制电源电压是否大于 70%Us。<br>3、更换分励脱扣器。 |
| 4 | 装有钥匙锁产品出现锁定后,隔离开关仍能闭合。 | 1、操作失误使产品机构卡死，钥匙锁不能正常打开，用钥匙将锁强力打开后就出现了不良现象。<br>2、钥匙锁上紧固锁芯的螺母有松动现象，致使锁的位置不到位。 | 1、对钥匙锁重新安装调整定位。<br>2、重新紧固钥匙锁锁芯后的螺母。                                     |

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## 隔离开关型号解释及编码规则

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

| 序号 | 名称         | 规格、种类代号                                                                                           | 说明                                               |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1  | 企业代号       | ND- <b>Nader 良信电器</b>                                                                             |                                                  |
| 2  | 产品代号       | W-万能式                                                                                             |                                                  |
| 3  | 设计代号       | 2                                                                                                 |                                                  |
| 4  | 派生代号       | G-隔离开关 Z-直流                                                                                       |                                                  |
| 5  | 派生代号       | 不标:常规                                                                                             |                                                  |
| 6  | 壳架等级电流     | 2500                                                                                              |                                                  |
| 7  | 安装结构       | 不标-固定式                                                                                            |                                                  |
| 8  | 额定电流       | 08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A                                              |                                                  |
| 9  | 串联极数       | 3-三极串、4-四极串                                                                                       |                                                  |
| 10 | 电动储能机构     | D1-AC380V/AC400V、D2-AC220V/AC230V、D3-DC220V、D4-DC110V                                             |                                                  |
| 11 | 分励脱扣器      | F1-AC380V/AC400V、F2-AC220V/AC230V、F3-DC220V、F4-DC110V                                             |                                                  |
| 12 | 闭合电磁铁      | B1-AC380V/AC400V、B2-AC220V/AC230V、B3-DC220V<br>B4-DC110V                                          |                                                  |
| 13 | 欠电压脱扣器     | Q1-AC380V/AC400V、Q2-AC220V/AC230V、Q3-DC220V、Q4-DC110V                                             | 没有该附件时省略                                         |
| 14 | 欠电压脱扣器延时时间 | 0-瞬时、1-1s 延时、3-3s 延时、5-5s 延时                                                                      |                                                  |
| 15 | 辅助触头       | 不标-四常开四常闭、A55-五常开五常闭、A66-六常开六常闭                                                                   |                                                  |
| 16 | 内部附件       | SF11-钥匙锁装置(一锁一钥匙)、SF21-钥匙锁装置(二锁一钥匙)、<br>SF31-钥匙锁装置(三锁一钥匙)、SF32-钥匙锁装置(三锁二钥匙)、<br>SF53-钥匙锁装置(五锁三钥匙) | 1、钥匙锁五选一；<br>2、没有附件时省略；<br>3、按表中排列先后次序，中间用“/”隔开。 |
|    |            | BX-合闸准备就绪信号输出单元                                                                                   |                                                  |
|    |            | JS-计数器功能单元                                                                                        |                                                  |
| 17 | 外部附件       | M-门框                                                                                              | 按表中排列次序，中间用“/”隔开。                                |
|    |            | G-相间隔板（标配）                                                                                        |                                                  |
|    |            | F-防尘罩                                                                                             |                                                  |
|    |            | A-安全锁                                                                                             |                                                  |
|    |            | S-按钮锁                                                                                             |                                                  |
|    |            | U-短接排                                                                                             |                                                  |
| 18 | 产品使用类型     | 不标-常规、GD-高原低温                                                                                     |                                                  |
| 19 | 接线方式       | JCS-垂直上接线、JSS-水平上接线、JCX-垂直下接线、JSX-水平下接线                                                           | 客户安装短接排时省略                                       |
| 20 | 特殊说明       | 客户特殊需求，如 HD-增强型 150kA,200ms                                                                       |                                                  |

|      |                 |        |   |      |          |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|
| 文件编号 | 文件编号:NDT2920316 | 文件版本:2 | 2 | 实施日期 | 20220816 |
|------|-----------------|--------|---|------|----------|

## 隔离开关订货便笺

(请在\_\_\_\_\_上填上数字, □内打√。相关内容详见说明书)

|                       |                     |                                                                                                              |  |       |  |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|
| 用户单位                  |                     | 订货台数:                                                                                                        |  | 订货日期: |  |
| 壳架等级                  |                     | □ NDW2GZ-2500                                                                                                |  |       |  |
| 额定电流(A)               |                     | □800 □1000 □1250 □1600 □2000 □2500                                                                           |  |       |  |
| 串联极数                  |                     | □3(三极串) □4(四极串)                                                                                              |  |       |  |
| 安装结构                  |                     | □固定式                                                                                                         |  |       |  |
| 必选附件                  | 电动操作机构              | □D1(AC380V/AC400V) □D2(AC220V/AC230V) □D3(DC220V) □D4(DC110V)                                                |  |       |  |
|                       | 分励脱扣器               | □F1(AC380V/AC400V) □F2(AC220V/AC230V) □F3(DC220V) □F4(DC110V)                                                |  |       |  |
|                       | 闭合电磁铁               | □B1(AC380V/AC400V) □B2(AC220V/AC230V) □B3(DC220V) □B4(DC110V)                                                |  |       |  |
|                       | 辅助触头                | □四常开四常闭 □A55-五常开五常闭 □A66-六常开六常闭                                                                              |  |       |  |
| 增选功能附件                | 欠电压脱扣器              | □ Q1(AC380V/AC400V) □ Q2(AC220V/AC230V) □Q3-DC220V □Q4-DC110V<br>□0-瞬时(0s) 延时: □1(1s 延时) □3(3s 延时) □5(5s 延时) |  |       |  |
|                       | 信号输出功能              | □ BX-合闸准备就绪                                                                                                  |  |       |  |
|                       | 断开位置钥匙锁             | □ SF11-一锁一钥匙 □ SF21-两锁一钥匙 □ SF31-三锁一钥匙<br>□ SF32-三锁两钥匙 □ SF53-五锁三钥匙                                          |  |       |  |
|                       | 门框                  | □ M 门框                                                                                                       |  |       |  |
|                       | 防尘罩                 | □ F 防尘罩                                                                                                      |  |       |  |
|                       | 相间隔板                | □ G 相间隔板(标配)                                                                                                 |  |       |  |
|                       | 计数功能                | □ JS-计数器                                                                                                     |  |       |  |
|                       | 安全锁                 | □ A 安全锁<br>注: 不可与断开位置钥匙锁同时选择                                                                                 |  |       |  |
|                       | 按钮锁                 | □S 按钮锁                                                                                                       |  |       |  |
|                       | 短接排                 | □U 短接排                                                                                                       |  |       |  |
|                       | 接线方式                | □JCS-垂直上接线、□JSS-水平上接线、□JCX-垂直下接线、□JSX-水平下接线、□客户安装                                                            |  |       |  |
| 特殊使用场合                | □GD-高原低温            |                                                                                                              |  |       |  |
| 特殊要求                  | □HD-增强型 150kA,200ms |                                                                                                              |  |       |  |
|                       | 其他要求                |                                                                                                              |  |       |  |
| 注: 如有特殊要求, 请在特殊要求栏说明。 |                     |                                                                                                              |  |       |  |