



NDW2系列

万能式断路器





智慧电气解决方案专家

SMART ELECTRICAL SOLUTION EXPERT

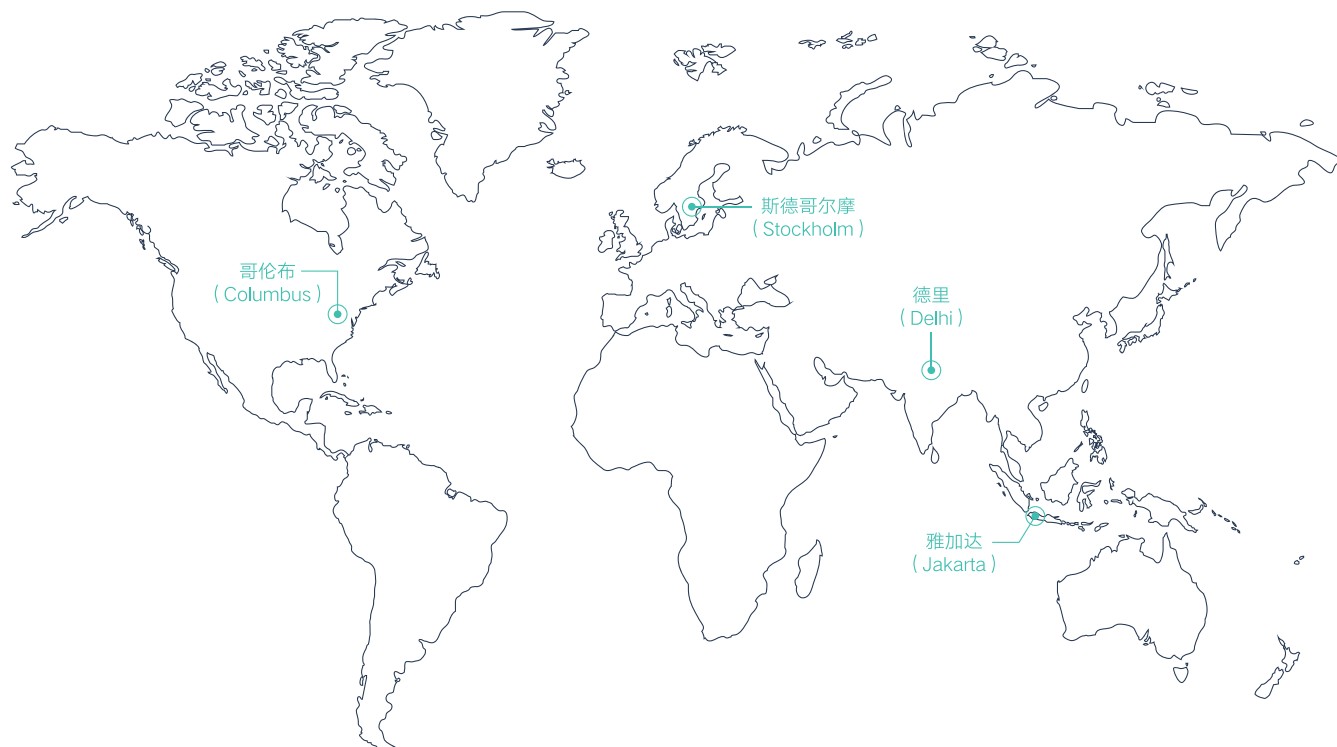
公司介绍

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	1-5
■ 产品技术特性	1-8
规格型号说明	1-8
技术参数	1-9
控制器	1-12
■ 附件	1-23
附件一览表	1-23
附件功能说明	1-24
■ 外形及安装尺寸	1-35
NDW2-1600	1-35
NDW2-2000	1-41
NDW2-3200	1-45
NDW2-4000	1-48
NDW2-6300	1-54
断路器的柜门开孔和安装孔距	1-62
■ 电气线路图	1-65
NDW2-1600 电气线路图	1-65
NDW2-2000/3200/4000/6300 电气线路图	1-67
■ 订货选型规范	1-71
NDW2 系列断路器型号解释及编码规则	1-71
订货规范	1-73

产品概览

						
断路器		NDW2-1600	NDW2-2000	NDW2-3200	NDW2-4000	NDW2-6300
极数		3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
额定电流 I_n +40°C		200A ~ 1600A	400A ~ 2000A	2000A ~ 3200A	800A ~ 4000A	4000A ~ 6300A
N极额定电流		100% I_n	100% I_n	100% I_n	100% I_n	100% I_n
最大额定工作电压 U_e		AC690V	AC690V	AC690V	AC1140V	AC1140V
额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值)	AC415V ¹⁾	65kA	80kA	100kA	100kA	120kA
额定运行短路分断能力 I_{cs} (有效值)	AC415V ¹⁾	55kA	80kA	85kA	100kA	120kA
额定短时耐受电流 I_{cw} (有效值) 1s	AC415V ¹⁾	42kA	66kA	85kA	85kA	100kA
控制器	KM控制器	●	●	●	●	●
	KY控制器	●	●	●	●	●
安装方式	固定式	●	●	●	●	●
	抽屉式	●	●	●	●	●
特殊应用	湿热型 断路器	●	●	●	●	●

注：●表示可选。

1) NDW2-4000为AC400V。

产品特点

设计特点

控制器种类齐全，功能多样

- ◆ 多种类型控制器可选：
NWK21或NWK31：常规功能、数码管显示，功能实用简洁，可适用于低温场所，还可增选电压测量功能
NWK22或NWK32：常规功能、液晶屏显示，功能齐全和多样化，可增选电压测量和谐波测量及保护功能，适用高端的应用场所，应用于智能化系统，功能更加强劲
- ◆ 测量与保护：具有电流、电压、频率、相序、功率、功率因数、谐波的测量与保护功能
- ◆ 电流保护特性：多种过载长延时保护、多种短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护、中性线N极保护、电流不平衡保护、MCR保护
- ◆ 维护功能：具有故障记录、历史电流峰值记录、触头磨损当量、操作次数查询、时钟功能、自诊断功能、试验功能和故障显示功能
- ◆ 具有远程复位装置，能实现控制器故障脱扣后，远程恢复

集成通讯网

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

交流1140V断路器（NDW2-4000、NDW2-6300）

选用HU（AC1140V）型断路器，可用于冶金、轨交、管廊、节能环保等特殊领域的配电系统中

湿热型断路器

选择特殊使用场所TH（湿热）型断路器，可满足三防产品，即防潮、防霉、防盐雾的要求，在符合JB/T834《热带型低压电器技术要求》的同时，还通过了以下相关标准试验的要求：

- ◆ 湿热试验：GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验Db：交变湿热（12h+12h循环）
- ◆ 长霉试验：GB/T 2423.16-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验J和导则长霉
- ◆ 外壳防护等级：GB/T 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）
- ◆ 盐雾试验：GB/T 2423.18-2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）

风电、高原型断路器

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

方便的接线方式

- ◆ 零飞弧、上下进线均可
- ◆ 接线方式：水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、L型接线、混合接线、混合加长接线

高效灭弧和分断特点

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

高电气寿命和短时耐受能力

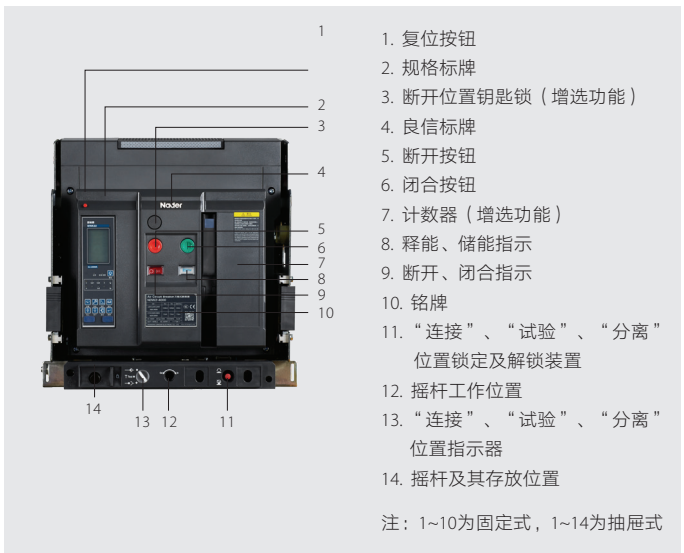
- ◆ 本体设计采用高强度的DMC材料，具有较高的冲击强度和绝缘特性。双触头结构的设计，提高了产品的电气寿命；对机构的优化设计，实现了对触头压力的补偿，提高了产品可靠性和短时耐受能力

多种安全防护装置

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

结构特点

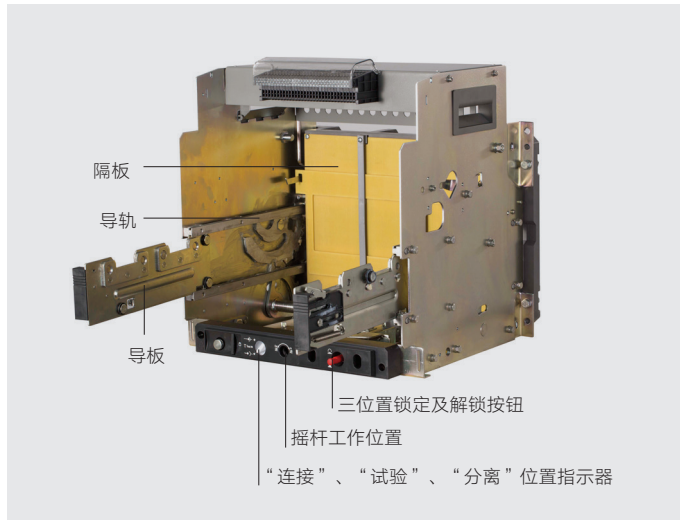
结构、指示简介



产品特点

抽屉式断路器结构

抽屉式断路器由断路器本体和抽屉座组成，抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，断路器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。



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 60947-1:2011，MOD）
- ◆ GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器（IEC 60947-2:2019，IDT）
- ◆ GB/T 14048.5-2017 低压开关设备和控制设备 第5-1部分：控制电路电器和开关元件机电式控制电路电器（IEC 60947-5-1:2016，MOD）
- ◆ GB/T 14092.3-2009 机械产品环境条件 高海拔
- ◆ GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Db：交变湿热（12h + 12h循环）
- ◆ GB/T 4207-2012 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法
- ◆ GB/T 19608.3-2004 特殊环境条件分级 第3部分：高原
- ◆ GB/T 20645-2006 特殊环境条件高原用低压电器技术要求
- ◆ GB/T 20626.3-2006 特殊环境条件高原电工电子产品第3部分：雷电、污秽、凝露的防护要求
- ◆ NDW2系列万能式断路器已获得国家强制产品认证CCC证书、CE证书及TUV证书。

应用范围

NDW2系列万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz/60Hz，额定电流200A～6300A、额定绝缘电压1250V、额定工作电压为AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V/480V、AC660V/690V的配电网络中，NDW2-4000和NDW2-6300还可以用在额定工作电压AC800V、AC1000V/AC1140V（额定绝缘电压1250V）的配电网络中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害，同时具有隔离功能。断路器具有多种保护功能，在做到高精确的选择性保护的

同时，还可避免不必要的突然停电，提高了供电系统可靠性、安全性。

工作环境

环境温度

适用环境温度-25℃～+70℃。
用于-25℃～-40℃环境温度可特殊订制。高于+40℃用户需降容使用，温度降容系数见表。

温度降容系数表

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

注：以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅代表指导、推荐。

应用范围

大气环境条件

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

海拔

- ◆ 安装地点海拔不超过2000m
- ◆ 安装地点海拔在2000m至5000m之间可特殊订制，工作性能参照下表修正值

海拔降容系数表（工频耐压）

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

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

海拔降容系数表（电流）

工作电流		海拔			
型号	额定电流（A）	2000m	3000m	4000m	5000m
NDW2-1600	200~630	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	800~1000	1.0In	1.0In	0.97In	0.87In
	1250~1600	1.0In	1.0In	0.97In	0.87In
NDW2-2000	400~800	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	1000~1600	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	2000	1.0In	1.0In	0.97In	0.87In
NDW2-3200	2000~2500	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	2900~3200	1.0In	0.83In	0.80In	0.75In
NDW2-4000	1600~2500	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	3200	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	4000	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In
NDW2-6300	4000	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	5000	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	6300	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In

防腐蚀等级

- ◆ 盐雾：严酷等级2

污染等级

- ◆ 3级

防震要求

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

电磁干扰

断路器可以抵抗以下电磁干扰

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

断路器已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验（EMC）

- ◆ GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器 附录 F
- ◆ GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器 附录 N
- ◆ 上述试验可以保证断路器不发生误脱扣

安装条件

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

安装类别

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

防护等级

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

使用类别

- ◆ B类

应用范围

断路器主电路接线方式推荐使用

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

注：

- 1. 表中为处于周围环境温度最高+40℃，敞开安装满足 GB/T14048.2 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. 铜排最高允许温度不超过+110℃。
- 4. 铜排电气间隙≥15mm，海拔超过5000m、相对湿度超过90%，电气间隙应根据相关标准做出调整。

断路器进出线的功率损耗（环境温度+40℃）

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

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

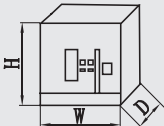
产品技术特性

规格型号说明

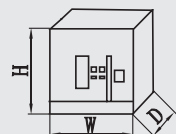
ND	W	2	-	16		/			/		/	
1	2	3		4	5	6	7	8	9			
序号	名称	NDW2										
1	企业代号	Nader 牌低压电器										
2	产品代号	W: 万能式断路器										
3	设计序号	2										
4	壳架等级额定电流	16-1600、20-2000、32-3200、40-4000、63-6300										
5	分断类型	HU: 高电压等级										
		非高电压等级不标										
6	额定电流	02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、32-3200A、36-3600A、40-4000A、50-5000A、63-6300A										
7	安装方式	固定式不标 抽屉式: C										
8	极数	3: 3极										
		4: 4极										
		5: 3P+N										
9	控制器类型	KM: NWK31 (数码管显示), 适用于NDW2-1600										
		KY: NWK32 (液晶屏显示), 适用于NDW2-1600										
		KM: NWK21 (数码管显示), 适用于NDW2-2000/3200/4000/6300										
		KY: NWK22 (液晶屏显示), 适用于NDW2-2000/3200/4000/6300										

产品技术特性

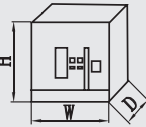
技术参数

断路器型号			NDW2-1600			
额定电流In（A）			200、400、630	800、1000	1250、1600	
N极额定电流			100%In			
额定工作电压Ue			AC220V/230V/240V、AC380V/400V/415V、AC440V、AC660V/690V			
额定频率f			50/60Hz			
额定绝缘电压Ui			1000V			
额定冲击耐受电压Uimp			12kV			
极数			3、4			
全分断时间			≤ 30ms			
闭合时间			≤ 70ms			
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）	AC415V	65kA				
	AC690V	42kA				
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）	AC415V	55kA				
	AC690V	35kA				
额定短路接通能力 Icm（峰值）	AC415V	143kA				
	AC690V	88kA				
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s	AC415V	42kA				
	AC690V	35kA				
操作性能 （次数）	电气寿命	AC415V	10000	10000	10000	
		AC690V	10000	10000（800A） 7000（1000A）	6000	
		操作频率	20次/小时			
	机械寿命	免维护	15000			
		有维护	30000			
		操作频率	60次/小时			
安装方式			固定式、抽屉式			
主电路接线方式			水平接线、垂直接线、水平加长接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）			
外形尺寸：W×D×H 	固定式3P	260mm×205.5mm×319.5mm				
	固定式4P	330mm×205.5mm×319.5mm				
	抽屉式3P	268.5mm×303.5mm×352mm				
	抽屉式4P	338.5mm×303.5mm×352mm				
重量	固定式3P	20kg			21kg	
	固定式4P	24kg			26kg	
	抽屉式3P	40kg			42kg	
	抽屉式4P	50kg			52kg	

产品技术特性

断路器型号		NDW2-2000			NDW2-3200		
额定电流In（A）		400、630、800	1000、1250、1600	2000	2000、2500	2900、3200	
N极额定电流		100%In					
额定工作电压 Ue		AC220V/230V/240V、AC380V/400V/AC415V、AC440V/AC480V、AC660V/690V					
额定频率 f		50/60Hz					
额定绝缘电压 Ui		1000V					
额定冲击耐受电压 Uimp		12kV					
极数		3、4					
全分断时间		≤30ms					
合闸时间		≤70ms					
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）	AC415V	80kA			100kA		
	AC690V	65kA			80kA		
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）	AC415V	80kA			85kA		
	AC690V	65kA			65kA		
额定短路接通能力 Icm（峰值）	AC415V	176 kA			220kA		
	AC690V	143 kA			176kA		
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s	AC415V	66kA			85kA		
	AC690V	50kA			55kA		
操作性能 （次数）	电气寿命	AC415V	15000	15000	11000	15000	12500（2900A） 11000（3200A）
		AC690V	15000	15000（1000-1250A） 8000（1600A）	6000	15000（2000A） 9000（2500A）	6000
		操作频次	20次/小时			20次/小时	
	机械寿命	免维护	15000			15000	
		有维护	30000			20000	
		操作频次	60次/小时			60次/小时	
安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式	固定式	水平接线、水平加长接线、L型接线			水平接线、水平加长接线		
	抽屉式	水平接线、水平加长接线、垂直接线、L型接线			水平接线、水平加长接线、垂直接线		
外形尺寸：W×D×H 	固定式3P	362mm×331mm×397mm			422mm×302mm×397mm		
	固定式4P	457mm×331mm×397mm			537mm×302mm×397mm		
	抽屉式3P	375mm×398mm×432mm			435mm×398mm×432mm		
	抽屉式4P	470mm×398mm×432mm			550mm×398mm×432mm		
重量	固定式3P	39kg	40kg	41kg	46kg	56kg	
	固定式4P	48kg	49kg	50kg	58kg	68kg	
	抽屉式3P	68kg	70kg	71kg	92kg	96kg	
	抽屉式4P	86kg	88kg	91kg	108kg	118kg	

产品技术特性

断路器型号		NDW2-4000			NDW2-6300	
额定电流In（A）		800、1000、1250、1600	2000、2500	3200、3600、4000	4000、5000	6300
N极额定电流		100%In				
额定工作电压 Ue		AC220V/230V/240V、AC380V/400V、AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V、AC800V、AC1000/1140V				
额定频率f		50/60Hz				
额定绝缘电压Ui		AC1000V、AC1250V (HU)				
额定冲击耐受电压Uimp		12kV				
极数		3、4				
全分断时间		≤ 30ms				
闭合时间		≤ 70ms				
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）	AC400V	100kA			120kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70 kA			75 kA	
	AC1000/1140V	55 kA			60 kA	
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）	AC400V	100kA			120kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70 kA			75 kA	
	AC1000/1140V	55 kA			60 kA	
额定短路接通能力 Icm（峰值）	AC400V	220kA			264kA	
	AC690V	165kA			187kA	
	AC800V	154kA			165 kA	
	AC1000/1140V	121kA			132 kA	
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s	AC400V	85kA			100kA	
	AC690V	75kA			85kA	
	AC800V	70 kA			75 kA	
	AC1000/1140V	55 kA			60 kA	
操作性能（次数）	电气寿命	AC400V	10000	8000	6000	3000
		AC690V	10000	6000	3000	2000
		AC800V	2000	1000	1000	3000(4000A) 1500(5000A) 1000(6300A)
		AC1000/1140V	2000	1000	600	2000(4000A) 1000(5000A) 500（6300A）
	机械寿命	操作频率	20次/小时			10次/小时
		免维护	10000			5000
		有维护	15000			10000
		操作频次	60次/小时			20次/小时
安装方式		固定式、抽屉式			固定式、抽屉式	
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线			水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）、混合加长接线（上水平下垂直）、混合加长接线（上垂直下水平）	
外形尺寸：W×D×H		固定式3P	428mm×298mm×394mm		428mm×298mm×394mm	803mm×302.5mm×392mm
		固定式4P	543mm×298mm×394mm		543mm×298mm×394mm	1033mm×302.5mm×392mm
		抽屉式3P	435mm×403mm×432mm		435mm×397.5mm×432mm	809mm×401.5mm×475mm
		抽屉式4P	550mm×403mm×432mm		550mm×397.5mm×432mm	1039mm×401.5mm×475mm
		重量（kg）		固定式3P	59kg	60kg
		固定式4P	70kg	71.5kg	167kg	170kg
		抽屉式3P	97kg	103kg	193kg	195kg
		抽屉式4P	114kg	120kg	257kg	260kg

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

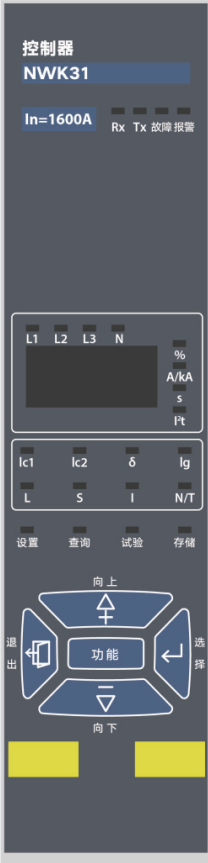
产品技术特性

控制器

控制器是断路器的主要部件之一，可提供过载、短路、接地、电流不平衡、过电压、欠电压、电压不平衡、过频、欠频、逆功率等故障的保护功能；通过负载监控、需用值保护、区域联锁等功能实现电网的合理运行。控制器还具有对电网节点的电

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

控制器种类

控制器类型	KM	KM/V	KY、KY/V、KY/P
型 号	NWK21 / NWK31	NWK21(V) / NWK31(V)	NWK22 / NWK32 NWK22(V) / NWK32(V) NWK22(P) / NWK32(P)
NDW2-1600/2000/3200/ 4000/6300控制器图示			

注：其中NWK31和NWK32用于NDW2-1600，NWK21和NWK22用于NDW2-2000、NDW2-3200、NDW2-4000以及NDW2-6300。

产品技术特性

控制器功能

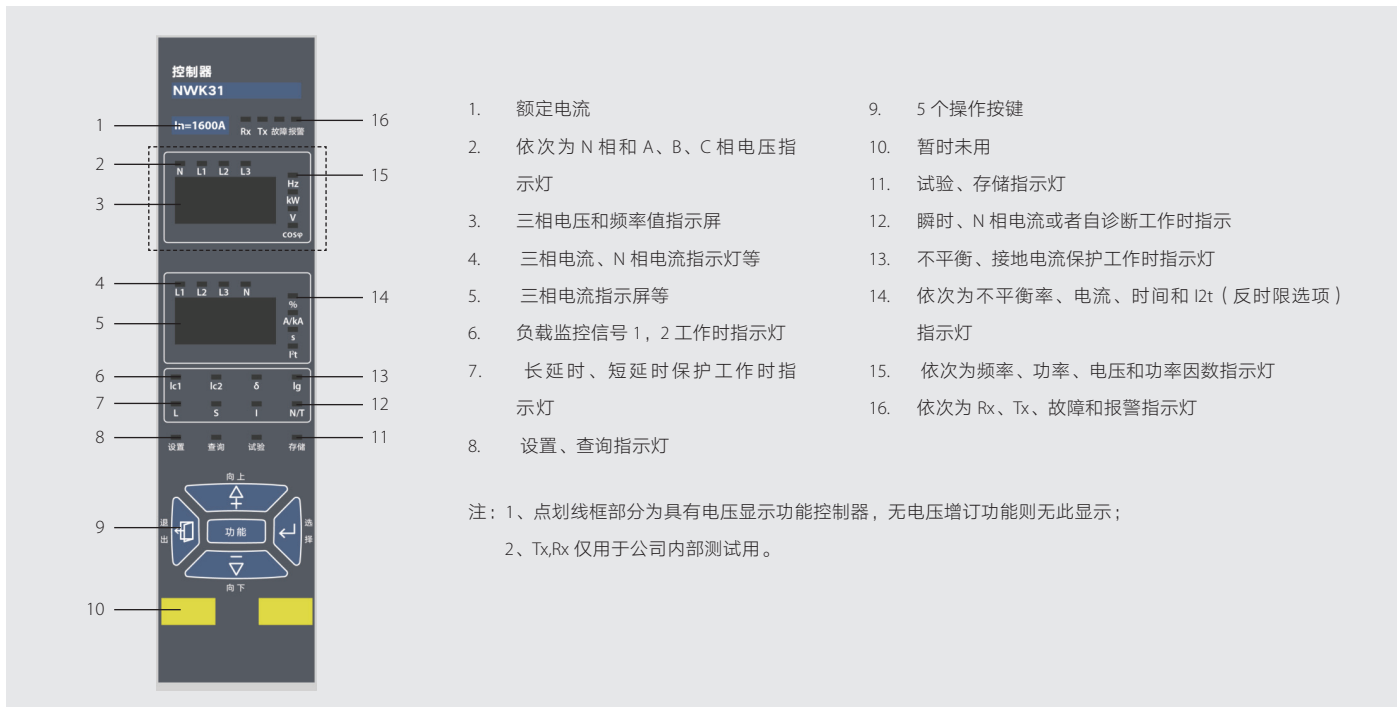
功能项目	NWK21、NWK31	NWK21/V、NWK31/V	NWK22、NWK32	NWK22/V、NWK32/V	NWK22/P、NWK32/P
显示界面					
数码管数字和符号显示	√	√	—	—	—
液晶屏中英文、符号和图形显示	—	—	√	√	√
保护功能					
过载长延时保护	√	√	√	√	√
过载热记忆	√	√	√	√	√
过载预警 / 报警输出	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲
短路短延时保护	√	√	√	√	√
短延时热记忆	√	√	√	√	√
短路瞬时保护	√	√	√	√	√
接地保护（差值型 / W 地电流型）	√	√	√	√	√
接地报警 / 报警输出	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲	√ / ▲
漏电保护 / 报警 / 报警输出	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
中性线保护	√	√	√	√	√
电流不平衡保护 / 报警 / 报警输出	√ / — / —	√ / — / —	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
MCR	√	√	√	√	√
负载监控 / 报警 / 报警输出	▲ / ▲ / ▲	▲ / ▲ / ▲	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
欠电压保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
过电压保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
电压不平衡保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
相序保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
欠频保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
过频保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
电流需用值保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	√ / √ / ▲	√ / √ / ▲
逆功率保护 / 报警 / 报警输出	—	—	—	—	√ / √ / ▲
测量功能					
电流测量（相极、N 极、接地）	√	√	√	√	√
电压（相电压、线电压、电压不平衡率）	—	√	—	√	√
相序检测	—	—	—	√	√
频率测量	—	√	—	√	√
需用值测量（电流）	—	—	—	√	√
需用值测量（功率）	—	—	—	—	√
功率测量（有功功率、无功功率、视在功率）	—	√	—	—	√
功率因数测量	—	√	—	—	√
电能测量（有功电能、无功电能、视在电能）	—	—	—	—	√
谐波测量	—	—	—	—	√
维护功能					
LED 故障状态指示	√	√	√	√	√
故障记录与查询	√	√	√	√	√
变位记录	—	—	√	√	√
报警历史记录查询	—	—	√	√	√
故障跳闸信号输出	√	√	√	√	√
自诊断功能	√	√	√	√	√
模拟脱扣试验功能	√	√	√	√	√
触头磨损当量（报警）查询	▲	▲	√	√	√
操作次数查询	▲	▲	√	√	√
时钟功能	—	—	√	√	√
其他					
控制器远程复位	▲	▲	▲	▲	▲
信号单元	▲	▲	▲	▲	▲
区域选择性连锁	—	—	▲	▲	▲
通讯	—	—	▲	▲	▲

注：1、“√”具有此功能、“▲”用户选配功能、“—”不具有此功能
2、NWK21/V、NWK31/V、NWK22/V、NWK32/V、NWK22/P 和 NWK32/P 控制器只适用于额定电压 500V 及以下
3、“√”功能和“P”功能是常规控制器的增选型
4、增选了信号单元功能，才能实现报警以及其他开关量输出功能或区域选择性连锁功能。

产品技术特性

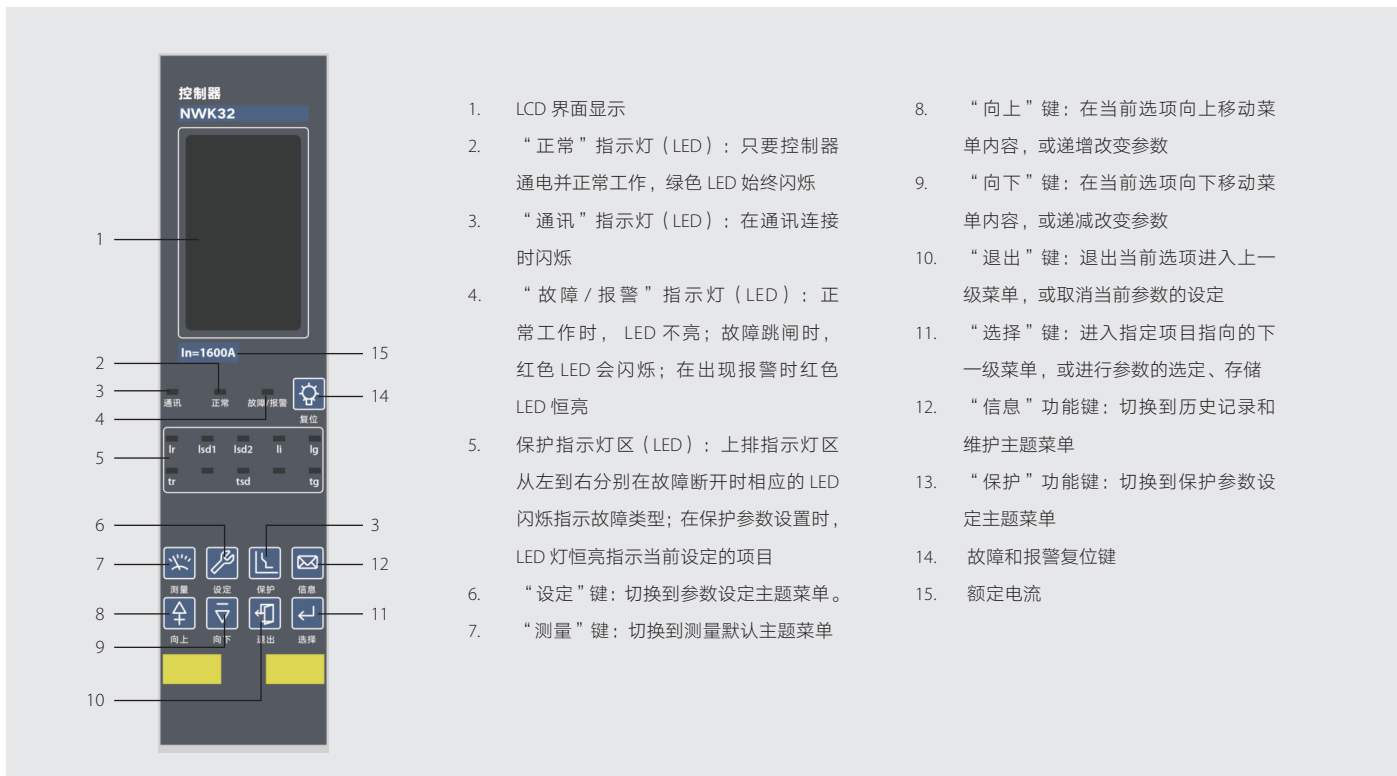
控制器版面介绍

NWK21/NWK31 型控制器



注：1、点划线框部分为具有电压显示功能控制器，无电压增订功能则无此显示；
2、Tx,Rx 仅用于公司内部测试用。

NWK22/NWK32 型控制器



注：接地保护功能与接地报警功能只能选择一个，出厂设定为接地保护。

产品技术特性

控制器整定值及保护特性

过载长延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
电流整定值 I_r		(0.4 ~ 1.0 或 1.25 ^注) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭) 注：配电保护时为 1.0 I_n ；发电保护时为 1.25 I_n 。										
4 种保护曲线类型		1) 标准配电保护 I^2t : $tr = 2.25 Tr / N^2$ (出厂默认) 标准发电机保护 I^2t (F): $tr = 2.25 Tr / N^2$ 2) 特快反时限 (配电保护) $EI(G)$: $tr = 1.25 Tr / (N^2 - 1)$ 3) 特快反时限 (电机保护) $EI(M)$: $tr = 1.3974 Tr \times \ln[N^2 / (N^2 - 1.15)]$ 4) 高压熔断丝兼容 HV: $tr = 4.0625 Tr / (N^2 - 1)$ $N = I / I_r$ I —故障电流 tr —长延时动作时间 I_r —长延时整定电流 Tr —长延时整定时间 说明：NWK21/NWK31 控制器只具有标准配电保护 I^2t ；NWK22/NWK32 控制器有 4 种保护曲线。										
标准配电保护 I^2t 时间整定值 Tr (@1.5 I_r)		NWK21/NWK31: 15s、30s、60s、120s、240s、480s NWK22/NWK32: 15s、30s、60s、120s、240s、360s、480s、600s、720s、840s、960s										
脱扣时间 tr (s) (准确 $\pm 10\%$)	1.5 I_r	15	30	60	120	240	360	480	600	720	840	960
	2.0 I_r	8.44	16.88	33.75	67.5	135	202.5	270	337.5	405	472.5	540
	6.0 I_r	0.94	1.88	3.75	7.5	15	22.5	30	37.5	45	52.5	60
	7.2 I_r	0.65	1.30	2.60	5.21	10.4	15.6	20.8	26	31.3	36.5	41.7
保护曲线类型		NWK22/NWK32: 见下表 C1 ~ C16 过载长延时保护动作延时时间										
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$)		电流 (I/I_r)					脱扣时间					
		≤ 1.05					$> 2h$ 不动作					
		≥ 1.3 (配电保护)					$< 2h$ 动作					
		≥ 1.2 (电机保护)					$< 2h$ 动作					
		$\geq 1.2 I_r$					其动作时间按照 4 种保护类型公式计算或曲线查询。					
热记忆时间		NWK21/NWK31: 30min (ON) 或 OFF NWK22/NWK32: 瞬时 (即功能关闭)、10min、20min、30min、45min、1h、2h、3h 说明：1、接控制器辅助电源具有热记忆功能，辅助电源关闭即清除热记忆； 2、整定 OFF，可关闭热记忆功能。										
过载预报警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
电流设定值 I_p		OFF+ (0.75 ~ 1.05) I_r										
过载预报警输出		需信号输出，增加信号单元。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。										
短路短延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
NWK21/NWK31												
电流整定值 I_{sd}		(1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭)										
时间整定值 T_{sd} (s)		0.1、0.2、0.3、0.4										
I^2t		ON 或 OFF										
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$)		电流					脱扣时间					
I^2t -ON		$I_{sd} \leq I \leq 8I_r$					$(8I_r)^2 \times T_{sd} / I^2$ 反时限特性					
		$I > 8I_r$					T_{sd} 定时限特性					
I^2t -OFF		$I \geq I_{sd}$					T_{sd} 定时限特性					
热记忆时间		15min (ON) 或 OFF (OFF—功能关闭)										
NWK22/NWK32												
I_{sd1} 反时限电流整定值		(1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭)										
I_{sd2} 定时限电流整定值		(1.5 ~ 15) I_r 或 OFF (OFF—功能关闭)										
定时限时间整定值 T_{sd} (s)		0.1 ~ 1.0										
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$)		电流 (I/I_{sd1} 或 I/I_{sd2})					脱扣时间					
		≤ 0.9					不动作					
		≥ 1.1				反时限	短延时反时限延时特性同过载长延时，时间是长延时的 1/10，且 $\geq T_{sd}$					
						定时限	T_{sd}					
热记忆时间		NWK22/NWK32: 瞬时 (即功能关闭)、10min、20min、30min、45min、1h、2h、3h										

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

短路瞬时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32		
电流整定值 I_i	(1.0 ~ 20) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭)	
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$)	电 流 (I/I_i)	脱扣时间
	≤ 0.85	不动作
	≥ 1.15	< 40ms 动作
MCR 保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32		
电流整定值 I_{MCR}	(1.0 ~ 20) I_n 或 OFF (出厂默认 10 I_n)	
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$)	电 流 (I/I_{MCR})	脱扣时间
	≤ 0.8	不动作
	≥ 1.1	< 30ms 动作
MCR 保护为高速瞬时保护，在断路器闭合瞬间起作用。当断路器闭合 100ms 之后，MCR 保护自动取消。		
接地保护 / 报警 NWK21/NWK31		
保护类型	差值型 (T) 、地电流型 (W) ， 地电流型为增选功能	
电流整定值 I_g	(0.2 ~ 1.0) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭)	
时间整定值 T_g (s)	0.1 ~ 0.4 定时限	
保护特性 (准确度 $\pm 10\%$) 固有绝对误差 $\pm 40ms$	电 流 (I/I_g)	脱扣时间
	≤ 0.8	不动作 (不报警)
	≥ 1.0	动作 (或报警) 见时间整定值
接地报警输出	需信号输出，增加信号单元。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
接地保护 / 报警 NWK22/NWK32		
电流整定值 I_{gb}	(0.2 ~ 1.0) I_n 或 OFF (OFF—功能关闭)	
动作 / 报警时间整定值 T_g (s)	0.1 ~ 1.0	
报警返回电流设定值	(0.2 ~ 1.0) I_n	仅当执行方式为报警时才设定此项
报警返回时间整定值 (s)	0.1 ~ 1.0	
保护 / 报警特性 (准确度 $\pm 10\%$) 固有绝对误差 $\pm 40ms$	电 流 (I/I_g)	脱扣时间
	≤ 0.8	不动作 (不报警)
	≥ 1.0	动作 (或报警) 见动作时间为反时限或定时限 [±]
可返回特性 (准确度 $\pm 10\%$) 固有绝对误差 $\pm 40ms$	≥ 1.0	不返回
	≤ 0.8	报警见报警返回时间整定值
接地报警输出	需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“接地报警”。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
注：反时限和定时限，详见《NWK22、NWK32 控制器使用说明书》，定时限为整定时间 T_g		
中性线保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32		
中性线保护整定值	NWK21/NWK31 控制器：50% I_n 、100% I_n 或 OFF； NWK22/NWK32 控制器：50% I_n 、100% I_n 、160% I_n 、200% I_n 或 OFF。 OFF—关闭 N 相保护功能	
保护特性	同相极过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护	

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

漏电保护 / 报警（即剩余电流保护） NWK22/NWK32														
电流设定值 I _{Δn} （A）			0.5 ~ 30.0 或 OFF（OFF—功能关闭）											
动作延时时间 T _{Δn} （s）			瞬时、0.06、0.08、0.17、0.25、0.33、0.42、0.5、0.5、0.67、0.75、0.83											
报警延时时间 T _{Δnb} （s）			0.1 ~ 1.0											
报警返回电流设定值（A）			0.5 ~ 30.0											
报警返回延时时间（s）			0.1 ~ 1.0											
保护动作 / 报警特性（准确度 ±10%） 固有绝对误差 ±40ms			电 流（I/I _{Δn} ）				脱扣时间							
			< 0.8				不动作（不报警）							
			≥ 1.0				动作（见以下数据）或报警（见报警延时时间）							
报警返回特性（准确度 ±10%） 固有绝对误差 ±40ms			≥ 1.0				不返回							
			≤ 0.9				报警见报警返回延时时间							
脱扣时间 t（s） （准确 ±10%）	整定时间	瞬时	0.06	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	0.5	0.58	0.67	0.75	0.83	
	I _{Δn}	0.04	0.36	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	
	2I _{Δn}	0.04	0.18	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	
	5I _{Δn}	0.04	0.072	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	
	10I _{Δn}													
漏电报警输出			需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“漏电报警”。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。											
电流不平衡保护 / 报警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32														
NWK21/NWK31			电流不平衡设定值 δ				（40% ~ 100%）+OFF（OFF- 功能关闭）							
			动作延时时间 t _b （s）				0.1 ~ 1.0							
NWK22/NWK32			保护 / 报警启动设定值				5% ~ 60%							
			动作 / 报警延时时间（s）				0.1 ~ 40.0							
			报警动作返回设定值				5% ~ 启动值				仅当执行方式为“报警”才有此项设定			
			报警返回延时时间（s）				10 ~ 200							
保护特性（准确度 ±10%） 固有绝对误差 ±40ms			实际电流不平衡率 / 设定值				脱扣时间							
			≤ 0.9				不动作（不报警）							
			≥ 1.1				动作（或报警）按设定延时时间							
保护返回特性（准确度 ±10%） 固有绝对误差 ±40ms			实际电流不平衡率 / 设定值				脱扣时间							
			≥ 1.1				不返回							
			≤ 0.9				返回按报警返回延时时间							
电流不平衡保护报警 DO 输出			需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“不平衡报警”。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。											
执行方式			报警 / 跳闸 / 关闭											

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

需用电流值保护 / 报警 NWK22/NWK32						
保护 / 报警启动设定值			(0.2 ~ 1.0) In			
保护动作延时时间设定值 (s)			15 ~ 1500			
报警动作返回设定值			0.2In ~ 开启值			
报警返回延时时间 (s)			15 ~ 1500			
保护特性 (准确度 ±10%) 固有绝对误差 ±40ms			电流倍数 (需用电流 / 设定值)		脱扣时间	
			≤ 0.9		不动作 (不报警)	
			≥ 1.1		动作 (或报警) 按设定延时时间	
返回特性 (准确度 ±10%) 固有绝对误差 ±40ms			电流倍数 (需用电流 / 设定值)		脱扣时间	
			≥ 1.1		不返回	
			≤ 0.9		返回按设定延时时间	
需用电流值保护报警 DO 输出			需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“需用值故障”。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。			
保护执方式			报警 / 跳闸 / 关闭			
负载监控功能 NWK21/NWK22						
NWK21/NWK31	工作方式			电流整定		时间整定
	电流方式一		Ic1	(0.2 ~ 1.0) In+OFF	Tc1	15s、30s、60s、 120s、240s、 480s
			Ic2		Tc2	
	电流方式二		Ic1		Tc1	
			Ic2		Tc2	60s、120s、240s、480s
	关闭 (OFF)					
	热记忆		30min (ON) 、 OFF			
NWK22/NWK32	工作方式		电流 / 功率整定		时间整定	
	卸载Ⅰ	电流方式 1	0.2 ~ 1.0Ir		20 ~ 80% Tr	
		电流方式 2				
		功率方式 1	200kW ~ 10000kW		10s ~ 3600s	
		功率方式 2				
	卸载Ⅱ	电流方式 1	0.2 ~ 1.0Ir		20 ~ 80% Tr	
		电流方式 2	0.2Ir ~ 卸载Ⅰ		10s ~ 600s	
		功率方式 1	200kW ~ 10000kW		10s ~ 3600s	
		功率方式 2				
	关闭 (OFF)					
负载监控报警 DO 输出			需信号输出，增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“负载监控一”，一个设为“负载监控二”。 无信号输出，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。			
欠电压保护 / 报警 NWK22/NWK32						
保护 / 报警启动设定值 (V)			100 ~ 返回值			
保护动作延时时间设定值 (s)			0.2 ~ 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			

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

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

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

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

产品技术特性

控制器整定值及保护特性（续）

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

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 _t	1.5 × I _r	15.00	30.00	60.00	120.00	240.00	360.00	480.00	600.00	720.00	840.00	960.00					
	2 × I _r	8.44	16.88	33.75	67.50	135.00	202.0	270.00	337.50	405.00	472.50	540.00					
	6 × I _r	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 _r	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 _r	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 _r	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 _r	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 _r	0.20	0.31	0.47	0.79	1.18	1.57	1.97	2.26	3.54	5.51	7.87	11.80	15.74	19.67	23.60	27.54
EI (M)	1.5 × I _r	6.22	9.96	14.90	24.90	37.30	49.80	62.20	84.00	112.00	174.00	249.00	373.00	498.00	622.00	747.00	871.00
	2 × I _r	2.95	4.72	7.06	11.79	17.67	23.59	29.46	39.79	53.05	82.42	117.95	176.68	235.89	294.63	353.84	412.58
	6 × I _r	0.28	0.45	0.68	1.13	1.69	2.26	2.82	3.81	5.08	7.89	11.30	16.92	22.59	28.22	33.89	39.52
	7.2 × I _r	0.19	0.31	0.47	0.78	1.17	1.56	1.95	2.63	3.51	5.45	7.81	11.69	15.61	19.50	23.42	27.30
HV	1.5 × I _r	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 _r	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 _r	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 _r	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	NWK21/NWK31 $8I_r$	0.2s	定时限, I^2t -OFF
	NWK22/NWK32 $I_{sd1}=6I_r$, $I_{sd2}=8I_r$	0.2s	I_{sd1} 反时限, I_{sd2} 定时限
短路瞬时	$10I_n$	—	—
中性线保护	$100\%I_n$	—	—
接地保护	$0.5I_n$	0.2s	3P 默认此功能关闭, 4P 默认打开此值; 3P 产品用户根据需要 可打开
电流不平衡	OFF	—	用户根据需要自行 打开

控制器工作电源

控制器可通过内部电源 CT 供电、外部额定工作电源供电或控制器测试口供电。

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

控制器测试口供电仅用于控制器单独测试。

内部电源 CT 供电

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

外部额定工作电源供电

- ◆ 控制器正常工作条件 (85% ~ 115%) U_s 。
- ◆ 交流电源电压 (50/60Hz): AC230V、AC400V。
- ◆ 直流电源电压: DC220V、DC110V、DC24V。
- ◆ 控制器额定功耗

额定功耗: $< 7W$ 。

- ◆ 控制器触点容量

DO 信号报警输出, 触点容量: 5A/AC250V;

故障跳闸触点输出, 触点容量: 10A/AC250V;

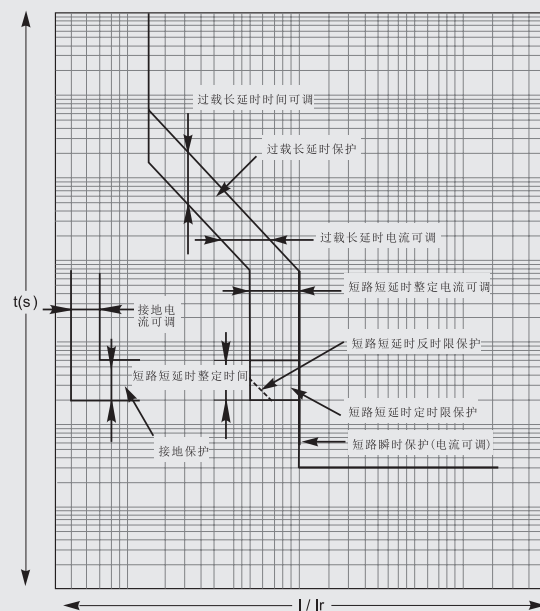
断路器状态辅助触点输出, 触点容量: 10A/250V。

控制器功能介绍

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

保护特性曲线

过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地保护曲线见下图。



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

附件

附件名称	用于何种断路器	供货方式
控制器电源模块	固定式/抽屉式	客户选配订货
继电器模块	固定式/抽屉式	客户选配订货，同ST-IV配套使用
断开位置钥匙锁	固定式/抽屉式	客户选配订货
安全锁	固定式/抽屉式	客户选配订货（仅适用于2000及以上壳架）
门联锁	抽屉式	客户选配订货
断路器三位置锁定装置	抽屉式	标配
辅助开关	固定式/抽屉式	标配（1600/4000：A4，2000/3200/6300：A44）
闭合电磁铁	固定式/抽屉式	标配
分励脱扣器	固定式/抽屉式	分励标配、保持型分励（需定制），二选一
保持型分励脱扣器	固定式/抽屉式	保持型分励适用于2000/4000壳架
电动机操作机构	固定式/抽屉式	标配
相间隔板	固定式/抽屉式	客户选配订货（4000壳架标配）
合闸准备信号输出装置	固定式/抽屉式	客户选配订货
欠电压脱扣器	固定式/抽屉式	客户选配订货
计数器	固定式/抽屉式	客户选配订货
门框	固定式/抽屉式	客户选配订货
防尘罩	固定式/抽屉式	客户选配订货
IP54透明罩	固定式/抽屉式	此附件配有专用门框，与常规门框不能同时选，二者柜门开口尺寸不同；客户选配订货（单发订单）
机械联锁	固定式/抽屉式	客户选配订货（1600壳架固定式无此附件）
接线螺栓	固定式/抽屉式	客户选配订货
安装使用说明书	固定式/抽屉式	客户选配订货
电源自动切换装置	固定式/抽屉式	客户选配订货（1600壳架固定式无此附件）
光伏检有压合闸装置	固定式/抽屉式	客户选配订货（6300壳架无此附件）

附件

附件功能说明

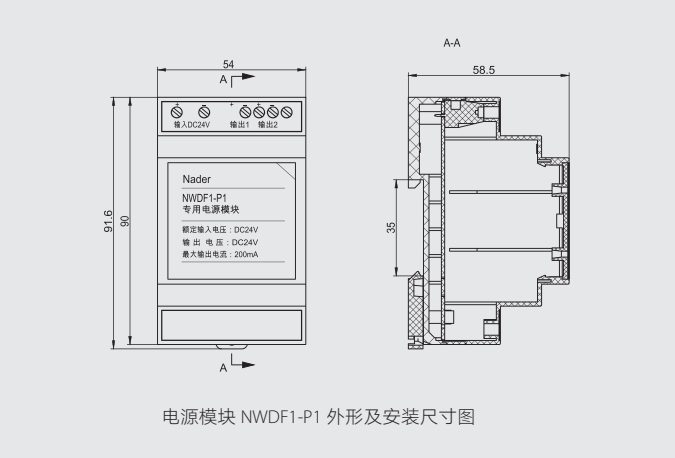
电源模块 NWDF1(ST-IV)

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

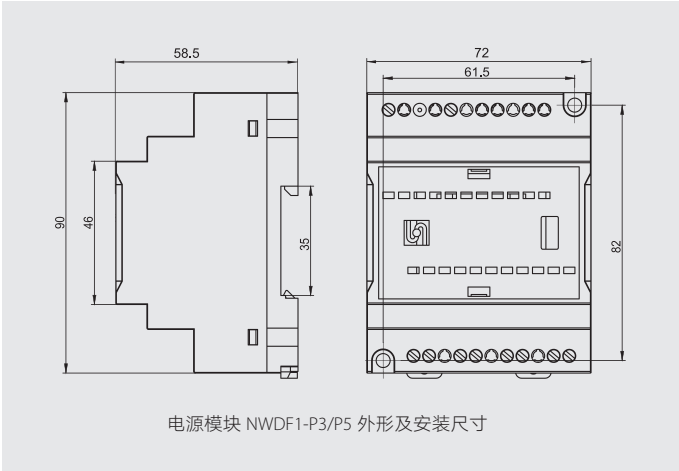


		NWDF1-P1	NWDF1-P3	NWDF1-P5
工作电源	标称电压	24 VDC	400/230VAC	220/110VDC
	允许输入范围	19.2-28.8VDC	180VAC-430VAC	85VDC-265VDC
	隔离电压	1500Vrms	1500Vrms	1500Vrms
	极性接反影响	有极性影响	无极性影响	有极性影响
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸 (mm)		90 x 54 x 58.5	90 x 72 x 58.5	90 x 72 x 58.5
安装方式		采用 35mm 标准 DIN 导轨安装	1、采用 35mm 标准 DIN 导轨 2、螺钉安装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

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



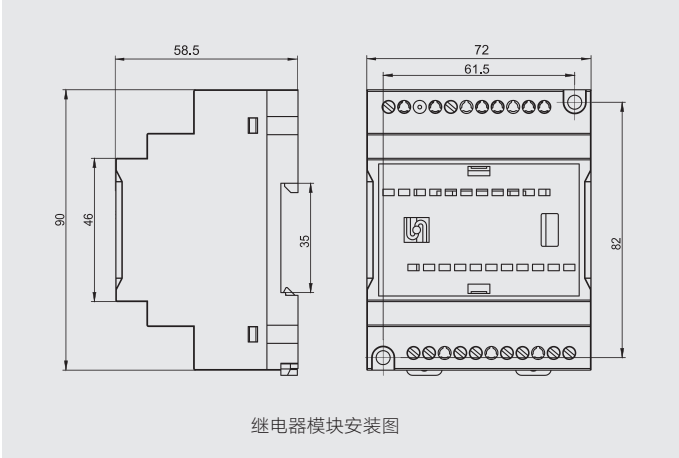
电源模块 NWDF1-P1 外形及安装尺寸图



电源模块 NWDF1-P3/P5 外形及安装尺寸

继电器模块 NWDF1-RM (ST-201)

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



继电器模块安装图

附件

锁类

◆ 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。我司断开位置锁可提供直操式（单手操作，也是默认供货方式，此种操作方式，通过单手旋转钥匙可实现锁定与解锁的切换，如果产品处于合闸状态，钥匙由解锁转至锁定时，产品会分闸）和手压式（双手操作，此种操作方式，锁定和解锁时需要一手按住分闸按钮，一手旋转钥匙实现解锁和锁定位置切换）两种，可在订货规范中勾选。



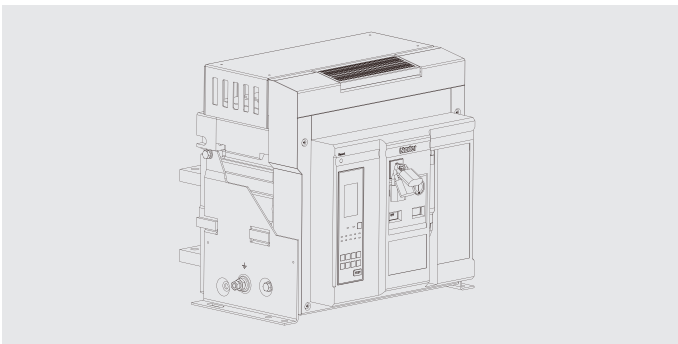
规格	名称	断路器数量	钥匙数量
SF11	一锁一钥匙	1	1
SF21	二锁一钥匙	2	1
SF31	三锁一钥匙	3	1
SF32	三锁二钥匙	3	2
SF53	五锁三钥匙	5	3

备注：1.所有壳架均可实现联锁。2.其他特殊联锁要求请联系我司咨询。

◆ 安全锁（断路器本体上）

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

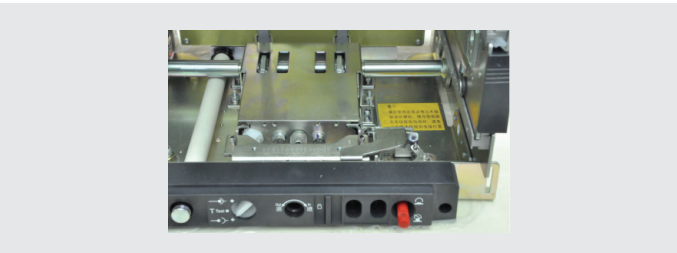
安全锁与断开位置钥匙锁功能二选一，两者安装中心位置相同。



◆ 抽屉式三位置锁（抽屉座上标准配置）

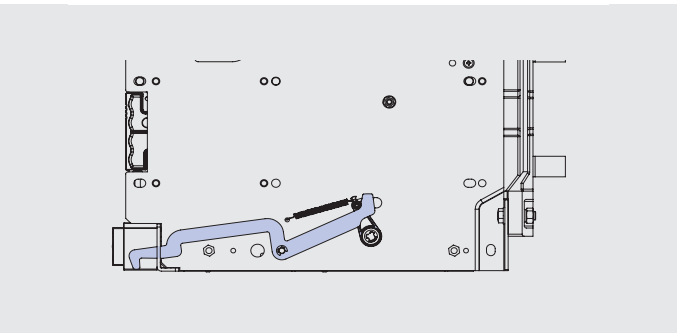
在抽屉座上有“连接”、“试验”、“分离”位置状态，通过一个指示器进行指示。

当摇柄摇动时，断路器本体摇至上述三个位置时会被锁定，必须通过解锁按钮（红色）才能解除闭锁。



◆ 门联锁（抽屉座上）

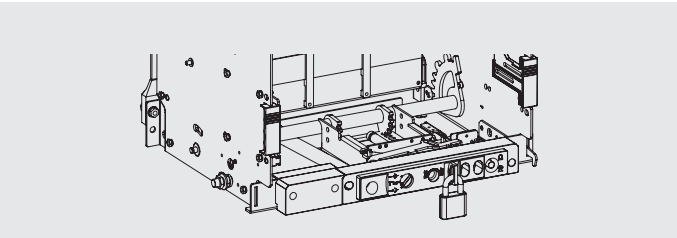
安装在抽屉座的右侧或左侧，在抽屉式断路器处于非分离位置时，可避免柜体小室门打开。



◆ 抽屉式断路器摇杆工作位置锁（抽屉座上标准配置）

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

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



附件

指示触点

◆ 辅助开关

辅助开关的约定发热电流为10A。

辅助触头形式：四组转换、六组转换、四常开四常闭、六常开六常闭。



适用壳架		NDW2-1600	NDW2-4000	NDW2-2000/3200/6300
辅助触头形式		四组转换 六组转换 四常开四常闭	四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭	四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭
最小负载		2mA/DC15V		
约定发热电流 Ith		10A		
分断容量	DC-12	0.3A/DC250V	0.3A/DC250V	5A/DC250V
	AC-12	10A/AC250V	10A/AC250V	10A/AC250V
	DC-13	0.2A/DC220V	0.2A/DC220V	1.2A/DC220V
	AC-15	0.29A/AC400V	3A/AC400V	3A/AC400V

◆ 合闸准备就绪信号输出装置

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

- 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。

技术参数表

分断容量	1600 壳架	2000/3200/4000/6300 壳架
	1A/AC250V	3A/AC250V

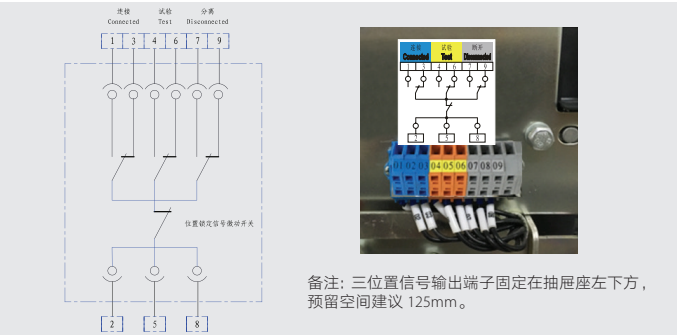


抽屉座三位置信号输出（抽屉座上）

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

远程操作

◆ 闭合电磁铁（标准配置）

★ 闭合电磁铁动作特性

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

闭合电磁铁为短时工作制。

闭合电磁铁主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

附件

在储能状态下只要给电磁铁通电，就能使断路器闭合。内部带有控制电路，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点。瞬动功率见表。



额定绝缘电压（Ui）	额定控制电源电压(Us)	瞬动功率	
		1600壳架	2000及以上壳架
400V	AC380V/AC400V 50/60Hz	380VA	620VA
	AC220V/AC230V 50/60Hz	330VA	500VA
	DC220V	330W	500W
	DC110V	270W	400W
	DC24V	200W	145W

◆ 分励脱扣器（标准配置）

★ 分励脱扣器动作特性

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

分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。内部带有控制电路，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点。瞬动功率见表。



额定绝缘电压（Ui）	额定控制电源电压(Us)	瞬动功率	
		1600壳架	2000及以上壳架
400V	AC380V/AC400V 50/60Hz	380VA	620VA
	AC220V/AC230V 50/60Hz	330VA	500VA
	DC220V	330W	500W
	DC110V	270W	400W
	DC24V	200W	145W

◆ 保持型分励脱扣器

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

★ 保持型分励脱扣器动作特性

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

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

保持型分励脱扣器为长期工作制，断电后需要间隔500ms以上才能给合闸信号。

每次通电触发时间t > 200ms。

1.3Us耐受时间9.5s不损坏，1.4Us耐受时间0.5s不损坏。



★ 保持型分励脱扣器技术参数

保持型分励脱扣器功耗表

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

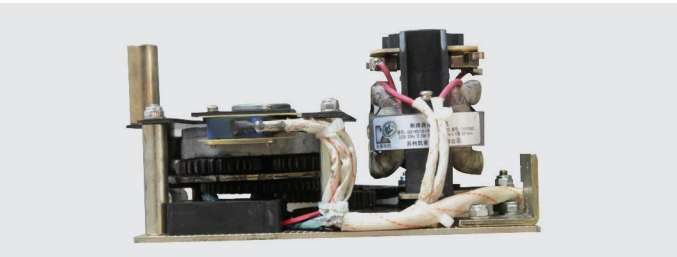
◆ 电动机操作机构（标准配置）

断路器的电动储能靠电动机操作机构完成的。

★ 操作特性

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

运行功率见表。



附件

电动操作机构功耗表

额定绝缘电压 (U _i)	储能时间	额定控制电源电压 (U _s)	运行功率			
			1600壳架	2000壳架	3200/4000壳架	6300壳架
400V	3s ~ 5s	AC220V/AC230V	90W	85W (3P) 110W (4P)	110W	150W
		AC380V/AC400V (50/60Hz)				
		DC220V/DC110V				
		DC24V				

欠电压脱扣器

◆ 欠电压脱扣器动作特性

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

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

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

◆ 欠电压脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

欠电压瞬时脱扣器

欠电压延时脱扣器

◆ 欠电压延时脱扣器

欠电压延时脱扣器是通过拨动欠电压延时装置上的拨动开关来实现调整延时动作的，延时时间整定为1s、3s、5s。

运行功率见表。



额定绝缘电压 (U _i)	频率 (f)	额定工作电压 (U _e)	运行功率	
			1600壳架	2000及以上壳架
400V	50/60Hz	AC380V(AC400V)	0.8W	5.2W
		AC220V(AC230V)	0.8W	3.9W
		DC220V	0.8W	3.9W
		DC110V	0.8W	3.9W
		DC24V	1.9W	3.5W

失压脱扣器

◆ 失压脱扣器动作特性

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；

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；

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；

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。NDW2-1600/6300延时时间可选1s~10s，步长1s；NDW2-2000/3200/4000延时时间可选1s，3s，5s。

◆ 失压脱扣器功耗见表。

额定绝缘电压 (U _i)	频率 (f)	额定工作电压 (U _e)	运行功率	
			1600/6300 壳架	2000/3200/4000 壳架
400V	50Hz/60Hz	AC220V(AC230V)	1.75W	0.8W
		AC380V(AC400V)	1.35W	0.8W

[illegible]

N	W	JY	1	-	230	-	
1	2	3	4		5		6

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

附件

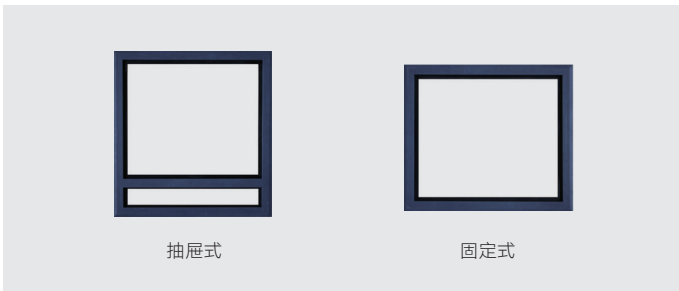
计数器

计数器是记录断路器“合分”操作次数。



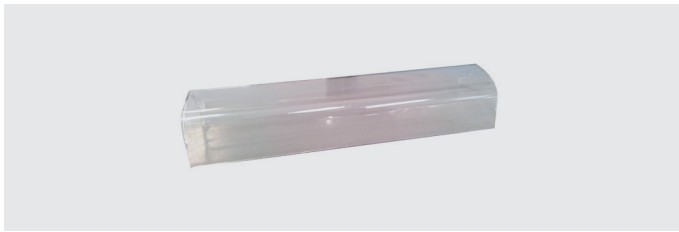
门框

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



防尘罩

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

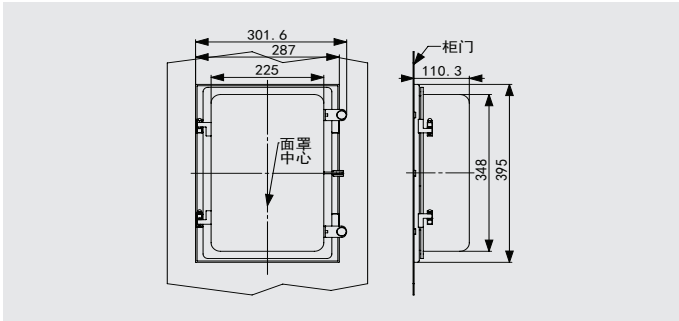


IP54 透明罩

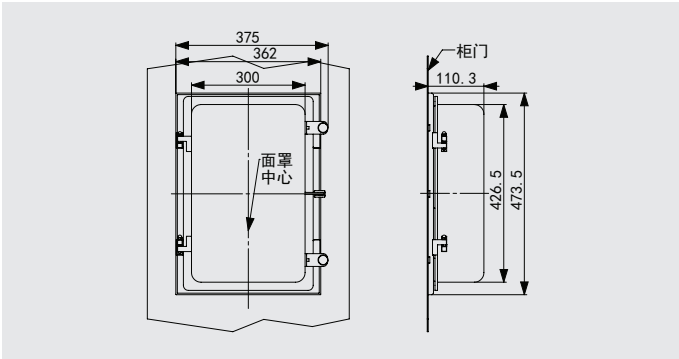
IP54 透明罩是一种安装在柜门，可以将防护等级提升至 IP54 的附件。防护罩有专用门框组装，选此附件，无须再选常规门框，与常规门框的柜门开孔尺寸不同，开孔尺寸详见柜门开孔图。门框与 IP54 透明罩组装好发货，客户可以选左开门或者右开门，按照说明书直接组装在柜门上即可。



a. NDW2-1600产品的IP54透明罩外形尺寸

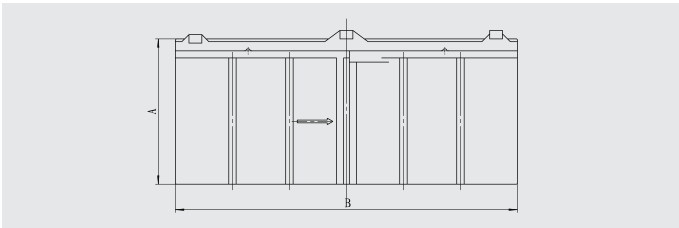


b. NDW2-2000/3200/4000/6300产品的IP54透明罩外形尺寸



相间隔板

分为固定式和抽屉式两种，安装在各相母线之间的槽中，用于增加主电路相与相之间的绝缘强度，提高绝缘性能。



NDW2	固定式		抽屉式	
	A	B	A	B
1600	103	240	103	240
2000	86	302	160	317
3200	86	302	160	317
4000	86	302	158	300
6300	160	317	160	317

附件

二次接线端子

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

◆ 二次接线端子参数见下表



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

电源转换系统

◆ 机械联锁介绍

机械联锁机构既可用于抽屉式断路器也可用于固定式断路器之间的联锁。

联锁机构由用户自己安装，先将联锁装置后部与4个组合螺钉连接的螺母卸下，再将联锁机构用4个组合螺钉固定在断路器的右侧板上即可。

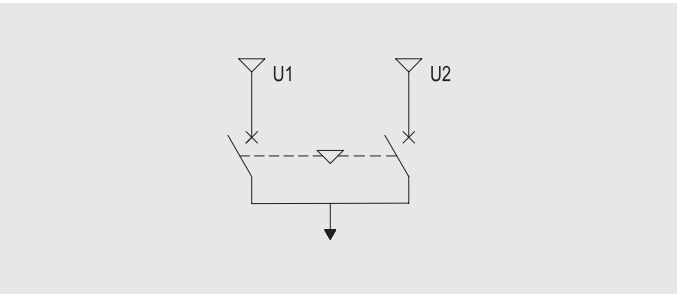
注：1600与2000以上壳架不可联锁。

联锁型式选择：



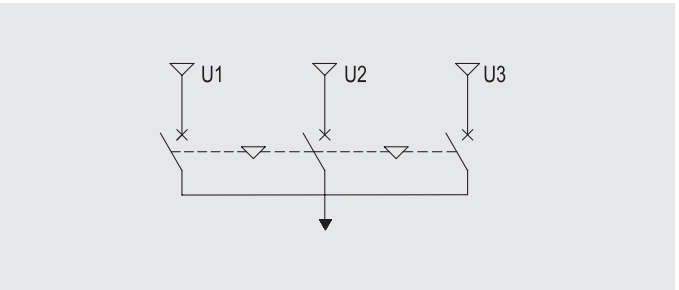
选择方式	代号	规格	断路器数量
1	SR11	两组缆绳，一合一分	2
2	SR12	三组缆绳，一合两分	3
3	SR21	三组缆绳，两合一分	3
4	SY11	两组硬杆，一合一分	2
5	SY12	三组硬杆，一合两分	3

断路器可适用以下电源状态联锁
两台断路器（一合一分）
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。



U1	U2
合	分
分	合
分	分

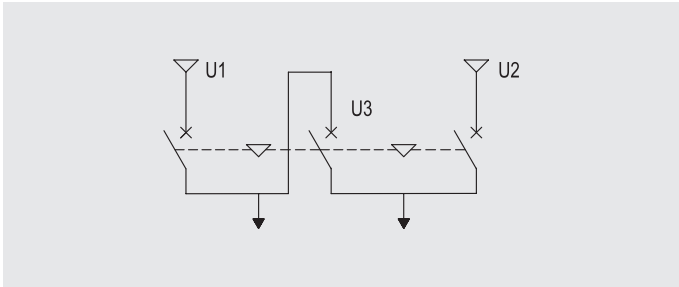
三台断路器(一合两分)
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。



U1	U2	U3
合	分	分
分	合	分
分	分	合
分	分	分

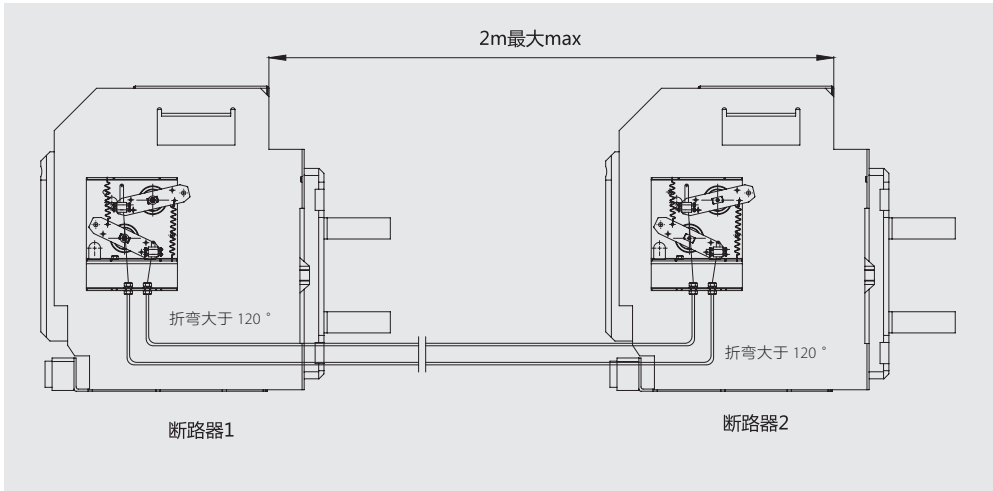
附件

三台断路器（二合一分）
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

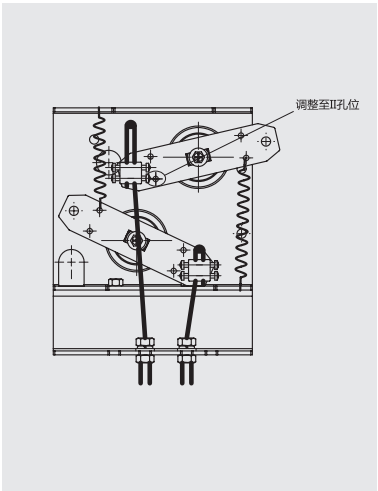


U1	U2	U3
分	分	分
合	合	分
合	分	合
分	合	合

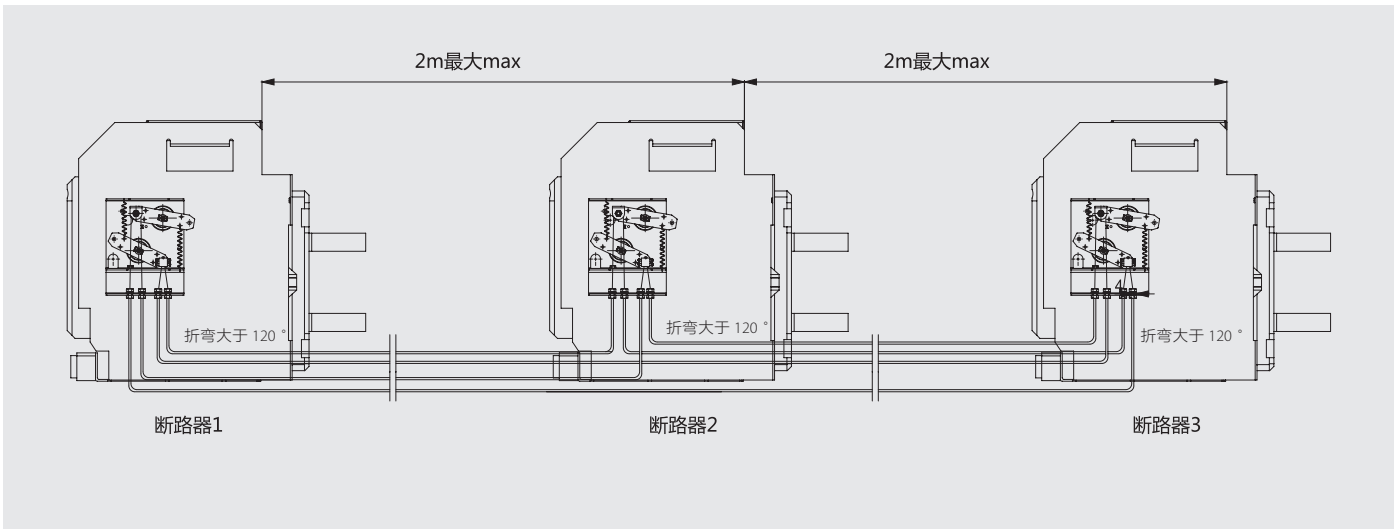
缆绳两联锁（一合一分）
安装示意图：



调整示意图：

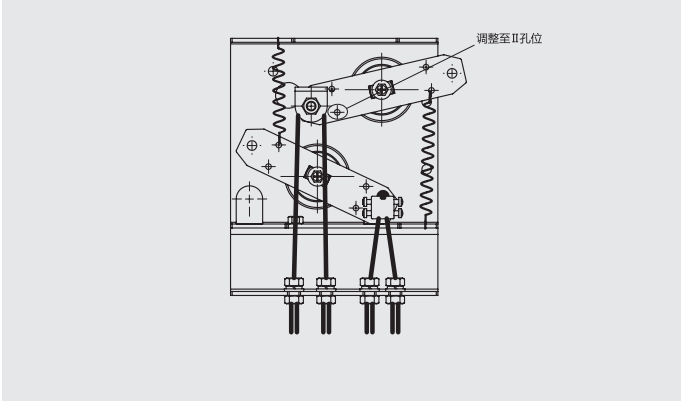


缆绳三联锁
安装示意图：

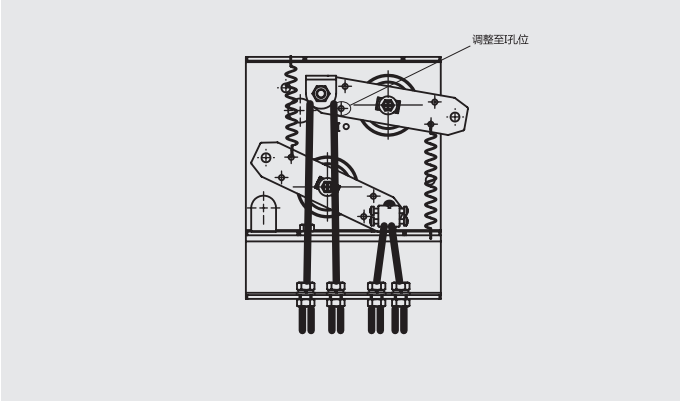


调整示意图：

1) 一合两分：

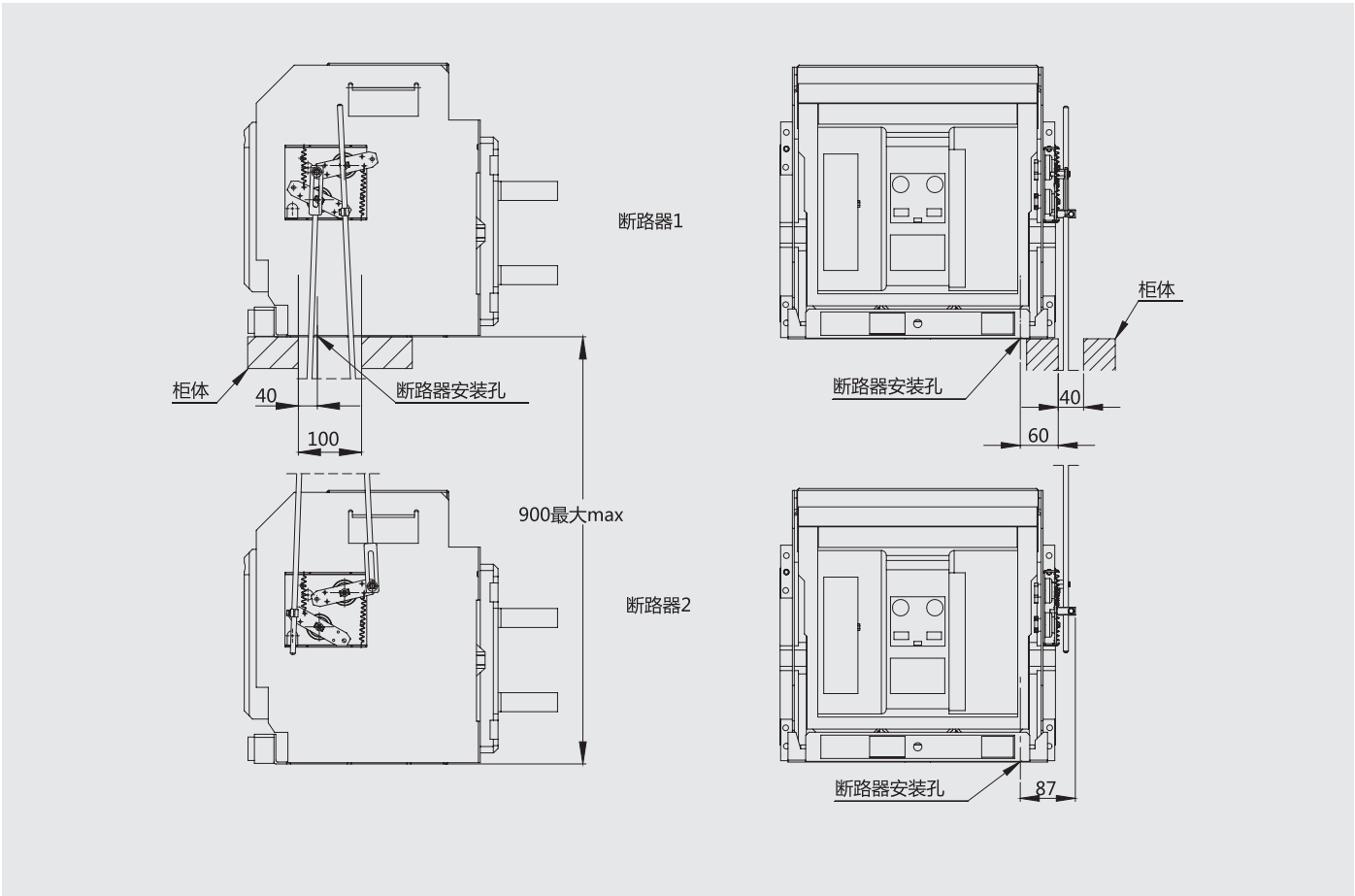


2) 两合一分：



硬杆两联锁（一合一分）

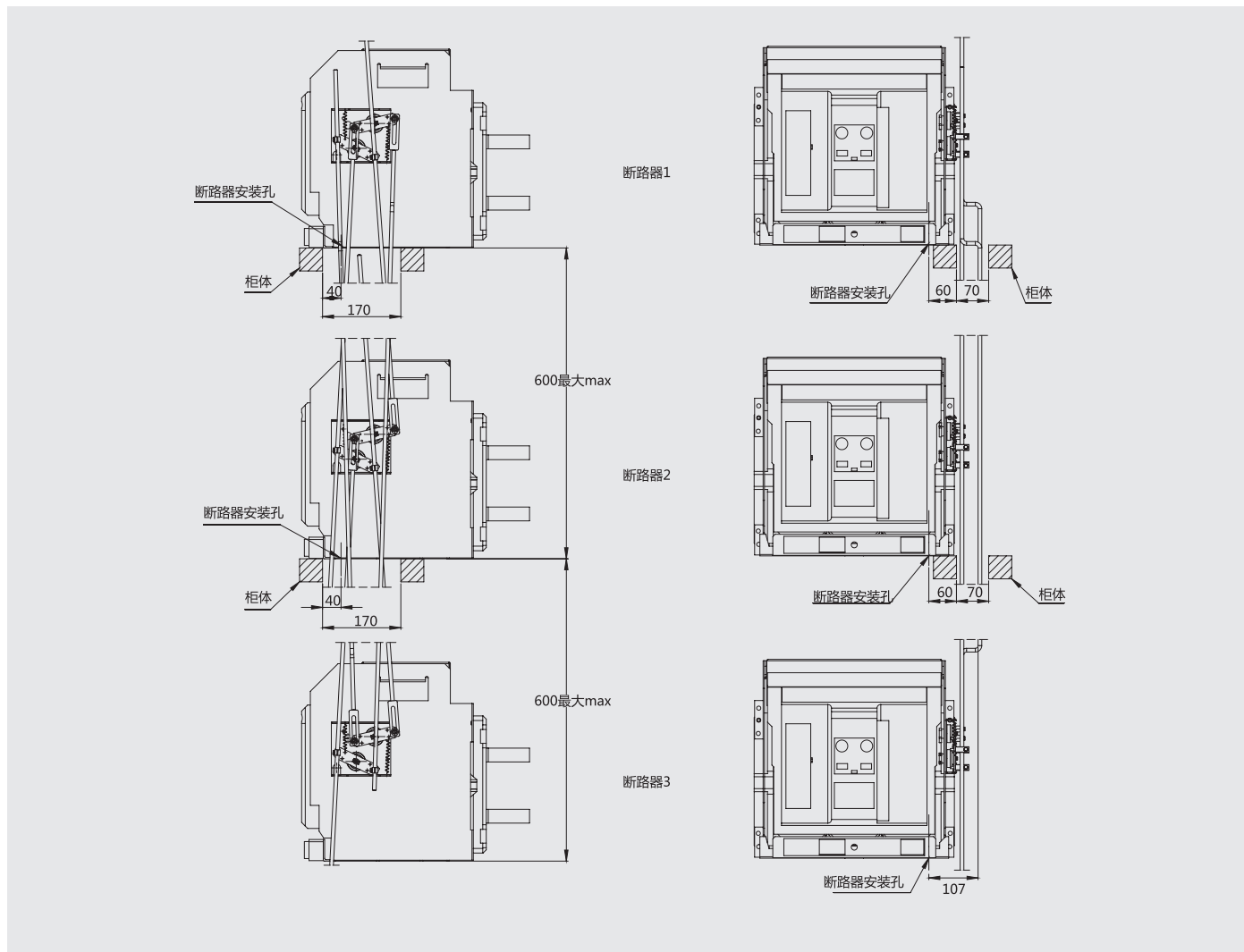
安装示意图：



附件

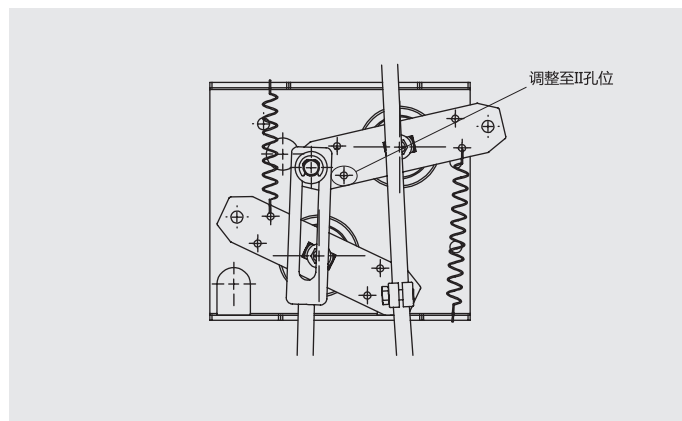
硬杆三联锁（一合两分）

安装示意图：



注：在装配调整过程中，可适当的去除连杆过长部分。

调整示意图：



附件

◆ 电源自动切换装置

★ 4位开关状态

自动转换；

强制采用“常用”电源；

强制采用“备用”电源；

双分状态（“常用”电源和“备用”电源均断开）。

★ 自动运行

监视“常用”电源和自动切换；

发电机组启动控制；

发电机组关闭控制；

卸载及恢复非优先负载；

“备用”电源异常时报警控制。

★ 指示状态

显示电源系统供电状态；

显示万能式断路器的闭合与断开状态；

显示万能式断路器机构的储能状况。

★ 功能

闭合延时与断开延时分段可调；

过电压、欠电压保护分段可调；

控制功能模式可选（R型、S型、F型）；

手动控制与自动控制可调。

★ 电源选择

额定控制电源电压 U_s ：220 ~ 240V 50/60Hz；

额定电流 I_n ：200A~6300A可选。

★ 阈值

欠电压选择档位：AC187V、AC176V、AC165V、AC154V；

过电压选择档位：AC253V、AC264V、AC275V、AC286V；

分闸延时及合闸延时选择档位：0.5s、2s、5s、10s。

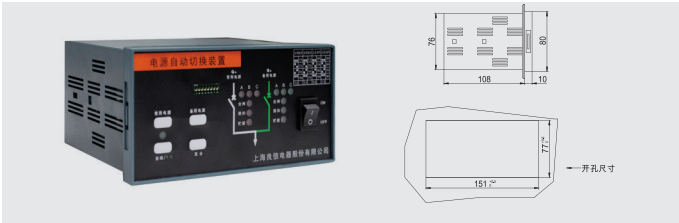
备注：

1.由于电源自动切换装置自身有过电压、欠电压保护功能。为了保证系统保护的一致性和可靠性，配套的产品不能安装欠电压脱扣器。

2.电源自动切换装置与机械联锁配套使用；1600壳架产品不能与2000及以上壳架产品不能实现机械联锁。2000及以上壳架产品可实现机械联锁。

3.配套产品的二次回路只能选AC220V规格附件。

4.其他详细使用说明见专用说明书。



控制器相关附件

外接 N 极互感器

◆ 接地形式

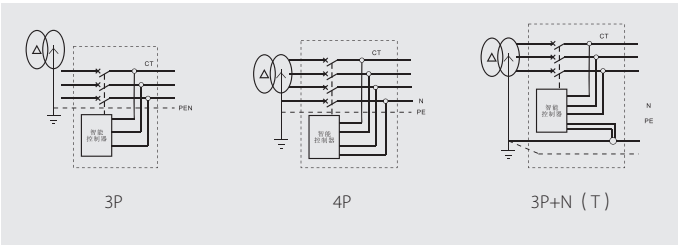
接地保护根据计算电流的方式分为差值型（T）接地保护和地电流量型（W）接地保护。

差值型（T）接地保护根据三相或四相电流矢量和进行保护，根据断路器极数分为 3P、4P、3P+N（T）三种。地电流量型（W）接地保护只有 3P+N（W）一种。

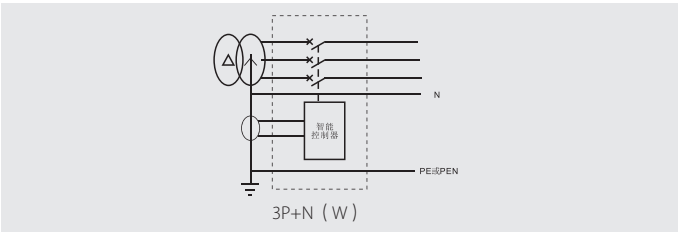
3P+N 由三极断路器和外接 N 相互感器组成。

电气原理图如下：

1) 差值型（T）电气原理图



2) 地电流量型（W）电气原理图



◆ 互感器类型

矩型和柔性型互感器，用户可根据壳架电流（或 N 极电流）及尺寸进行选择。

1) 矩形互感器

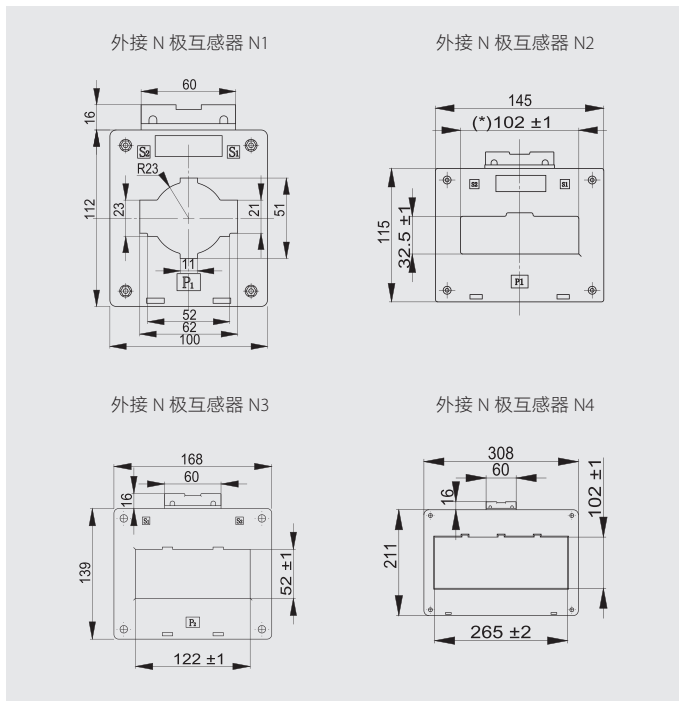
★ 矩型互感器代号

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

附件

★ 矩型互感器

使用时需注意方向：母排电流从 P1 端流入从 P2 端流出。



N 极互感器外形及安装尺寸图

★ 导线客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的），建议导线长度不超过 3 米，导线端压接金属 Y 型端子，拧紧力矩 1.2N.m。

2) 柔性互感器

★ 柔性互感器代码

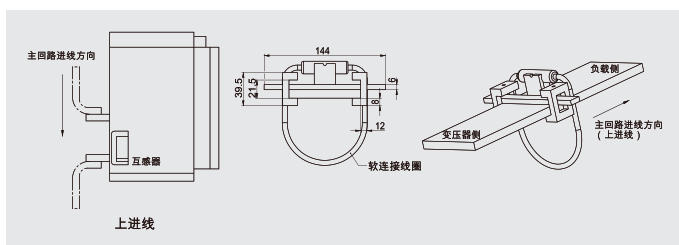
互感器代号	软连接线圈周长	适用电流范围
NR1	280mm	200A-800A
NR2	370mm	1000A-2000A
NR3	450mm	1000A-6300A

★ 柔性互感器外形及安装尺寸见图。

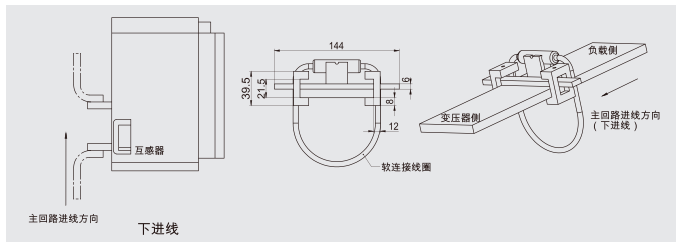
★ 使用时需注意方向：进线方向如图所示。

★ 将柔性互感器按图示安装在母排上，互感器导线连接在二次回路：红色接 25 号，绿色接 26 号。

导线标准配置 3 米。

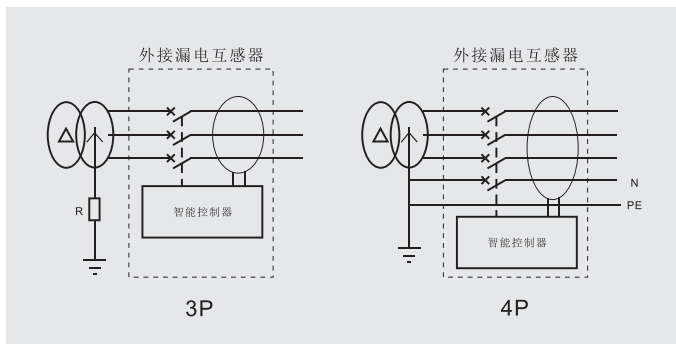


上进线

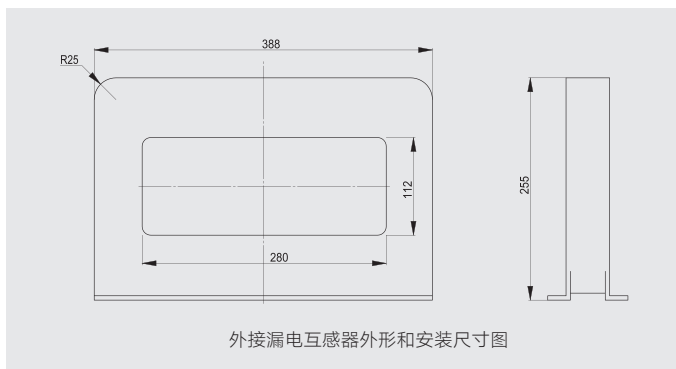


外接漏电互感器

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



- ◆ NDW1A-1600 可通过母排穿过方式，其他壳架可通过电缆穿过的方式。
- ◆ 导线请客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的），建议导线长度不超过 3 米，导线端压接金属 Y 型端子，拧紧力矩 1.2N.m。
- ◆ 外接漏电互感器外形和安装尺寸见图。
- ◆ 外接漏电互感器在安装时无需区分方向。
- ◆ 所有相穿过漏电互感器，否则无法使用该功能。
- ◆ 需确认所有相穿过互感器的导线尺寸与互感器内口尺寸是否匹配

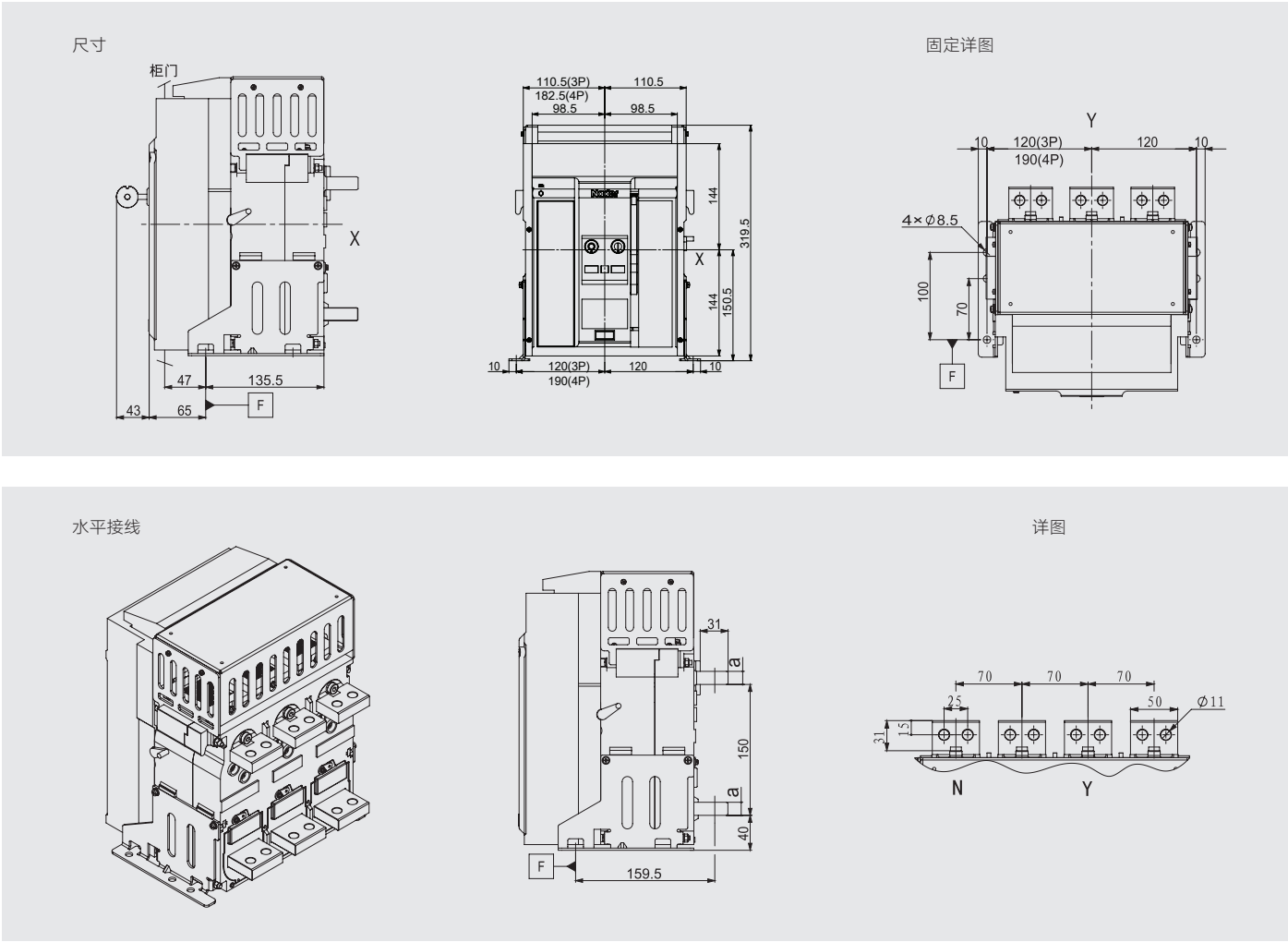


外接漏电互感器外形和安装尺寸图

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-1600

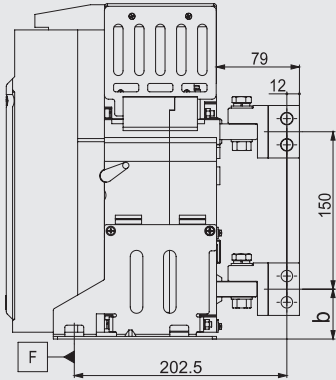
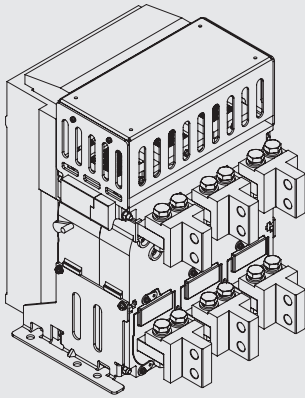
NDW2-1600固定式接线



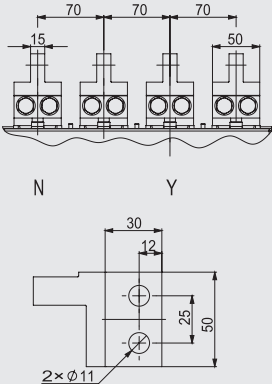
母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)	额定电流	母线a尺寸(mm)
M10	45	200A、400A、630A、800A、1000A	10
		1250A、1600A	15

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

垂直接线

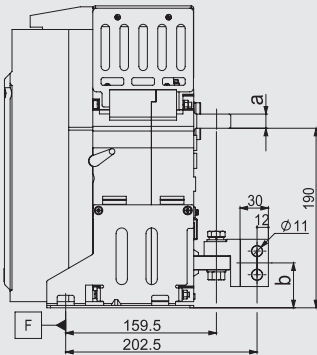
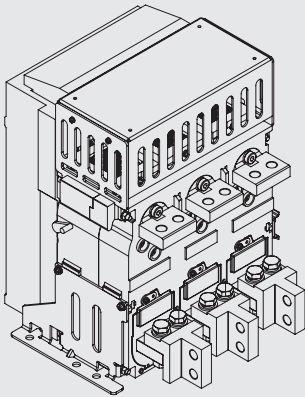


固定详图

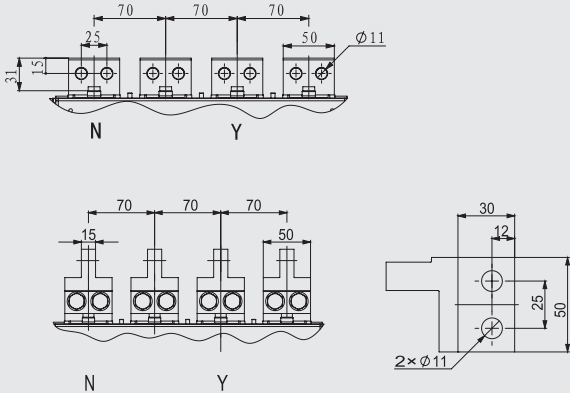


额定电流	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	42.5
1250A、1600A	47.5

上水平下垂直接线



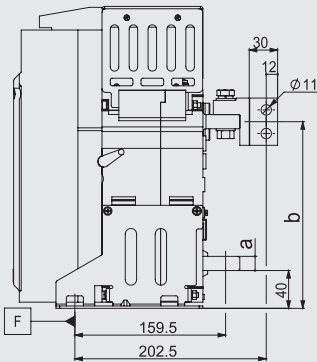
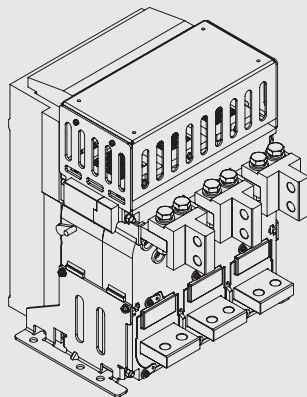
详图



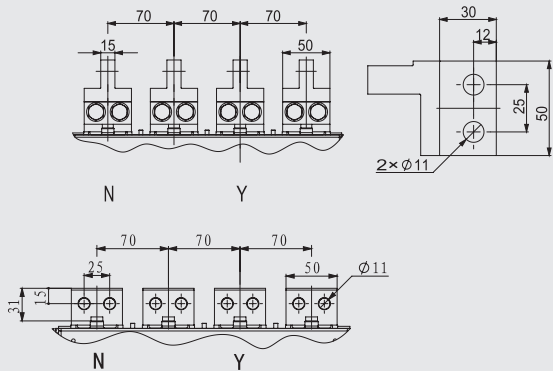
额定电流	母线a尺寸(mm)	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10	42.5
1250A、1600A	15	47.5

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

上垂直下水平接线

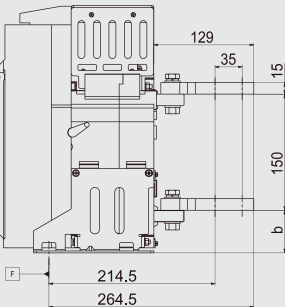
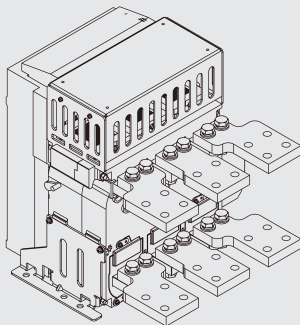


固定详图

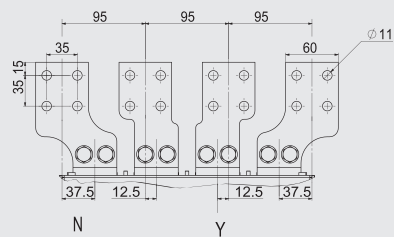
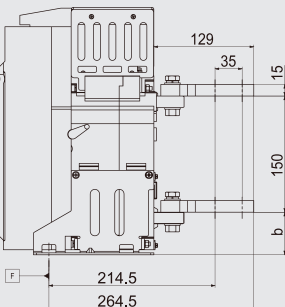
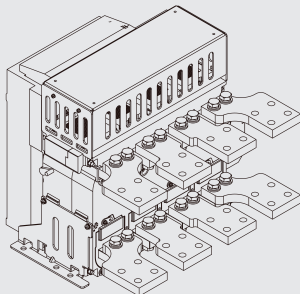
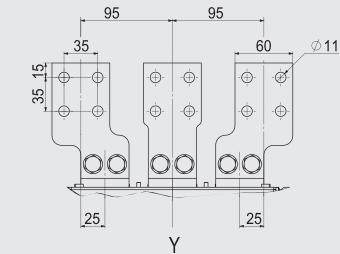


额定电流	母线a尺寸(mm)	b尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10	192.5
1250A、1600A	15	197.5

水平加长接线



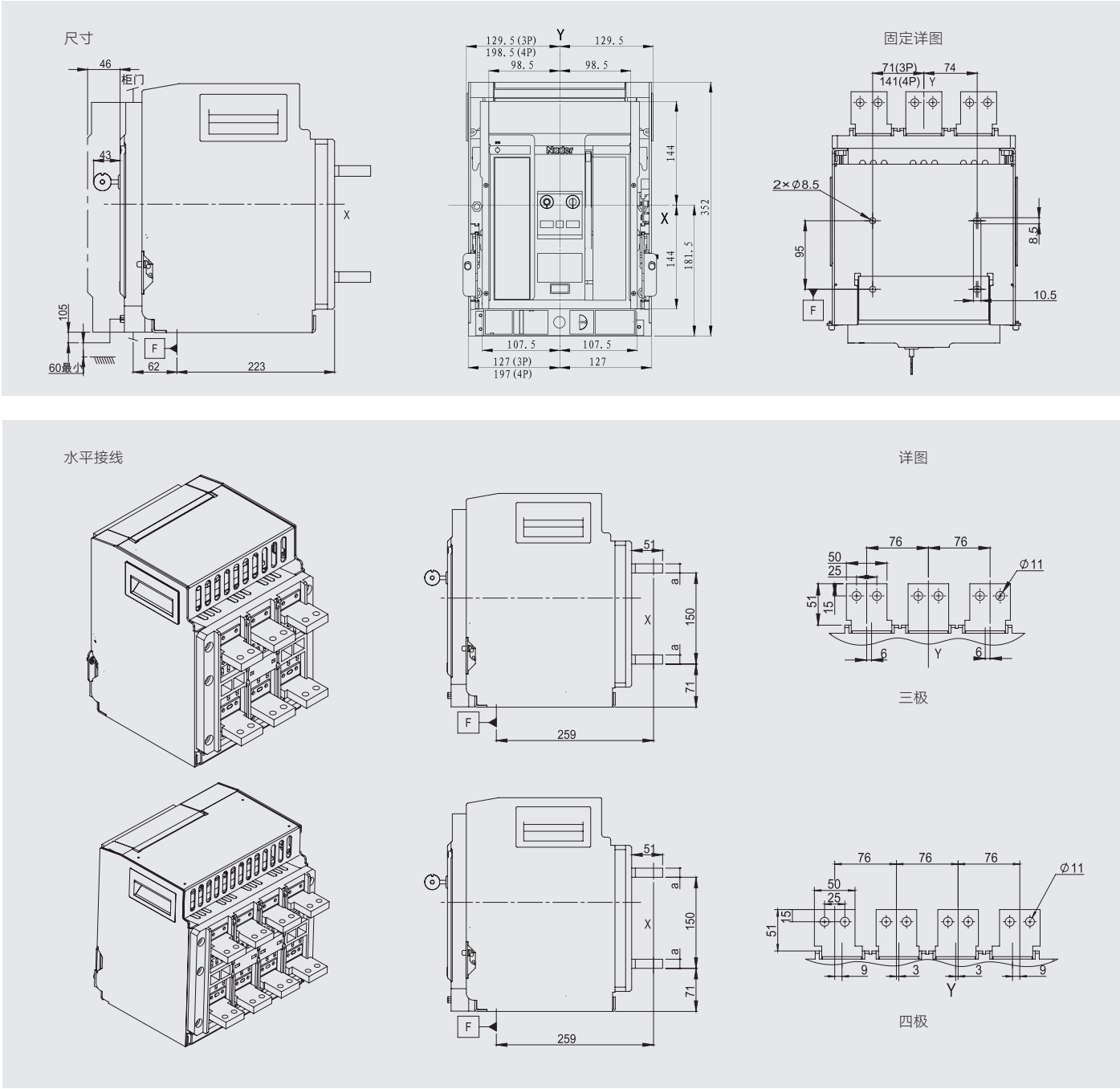
详图



额定电流	b(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	50
1250A、1600A	55

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-1600抽屉式接线



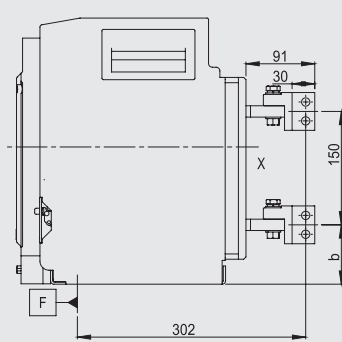
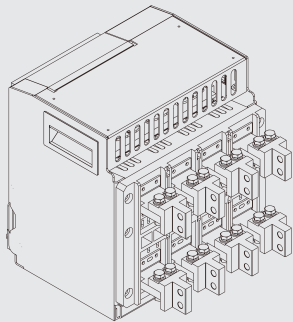
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M10	45

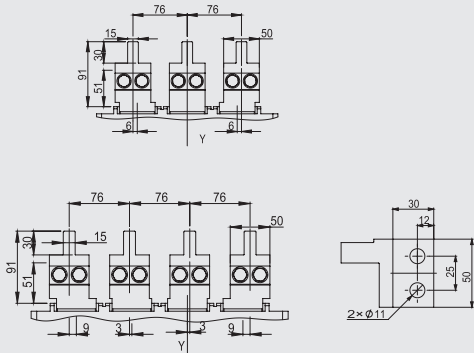
额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A、800A、1000A	10
1250A、1600A	15

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

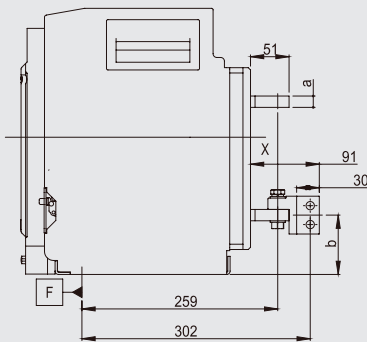
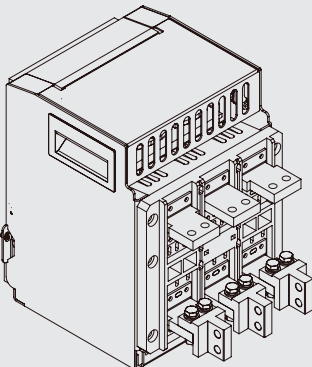
垂直接线



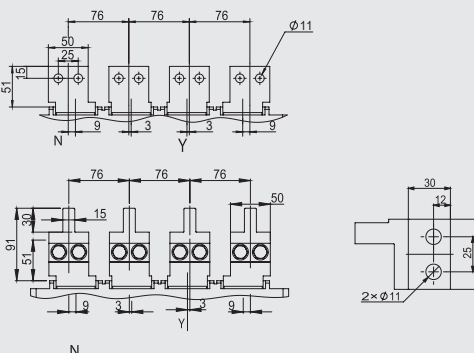
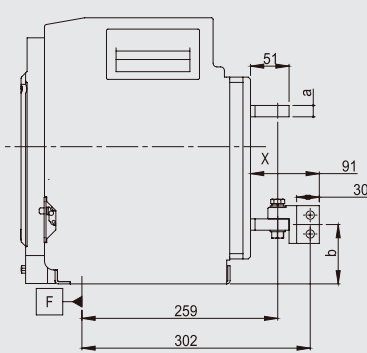
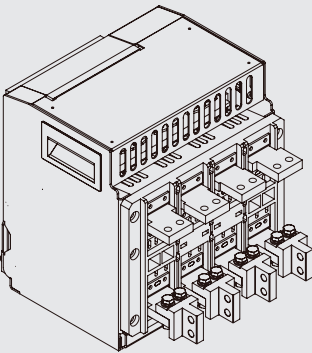
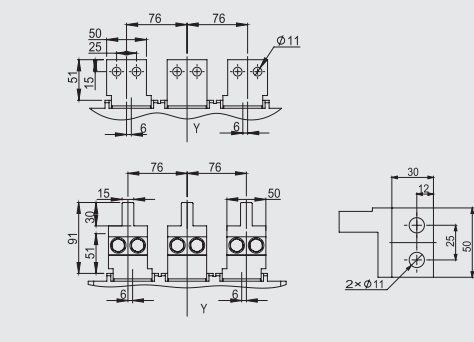
详图



上水平下垂直接线

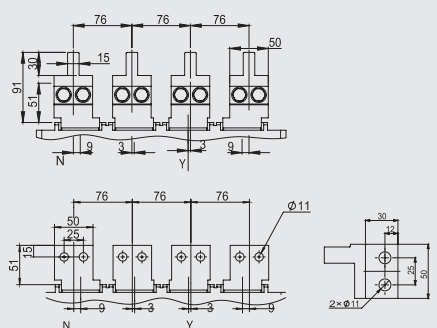
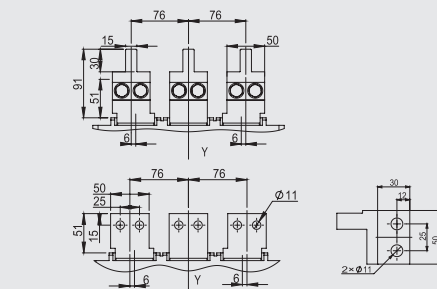


详图



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

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



额定电流

母线a尺寸(mm)

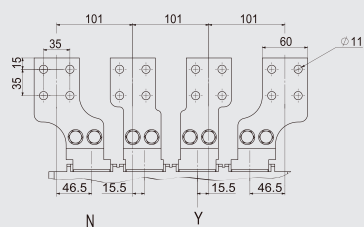
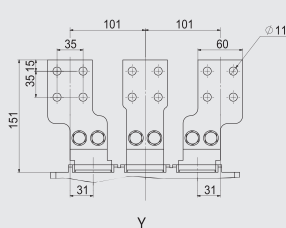
b尺寸(mm)

200A、400A、630A、800A、1000A

10	223.5
----	-------

1250A、1600A

15	228.5
----	-------



额定电流

b尺寸(mm)

200A、400A、630A、800A、1000A

81

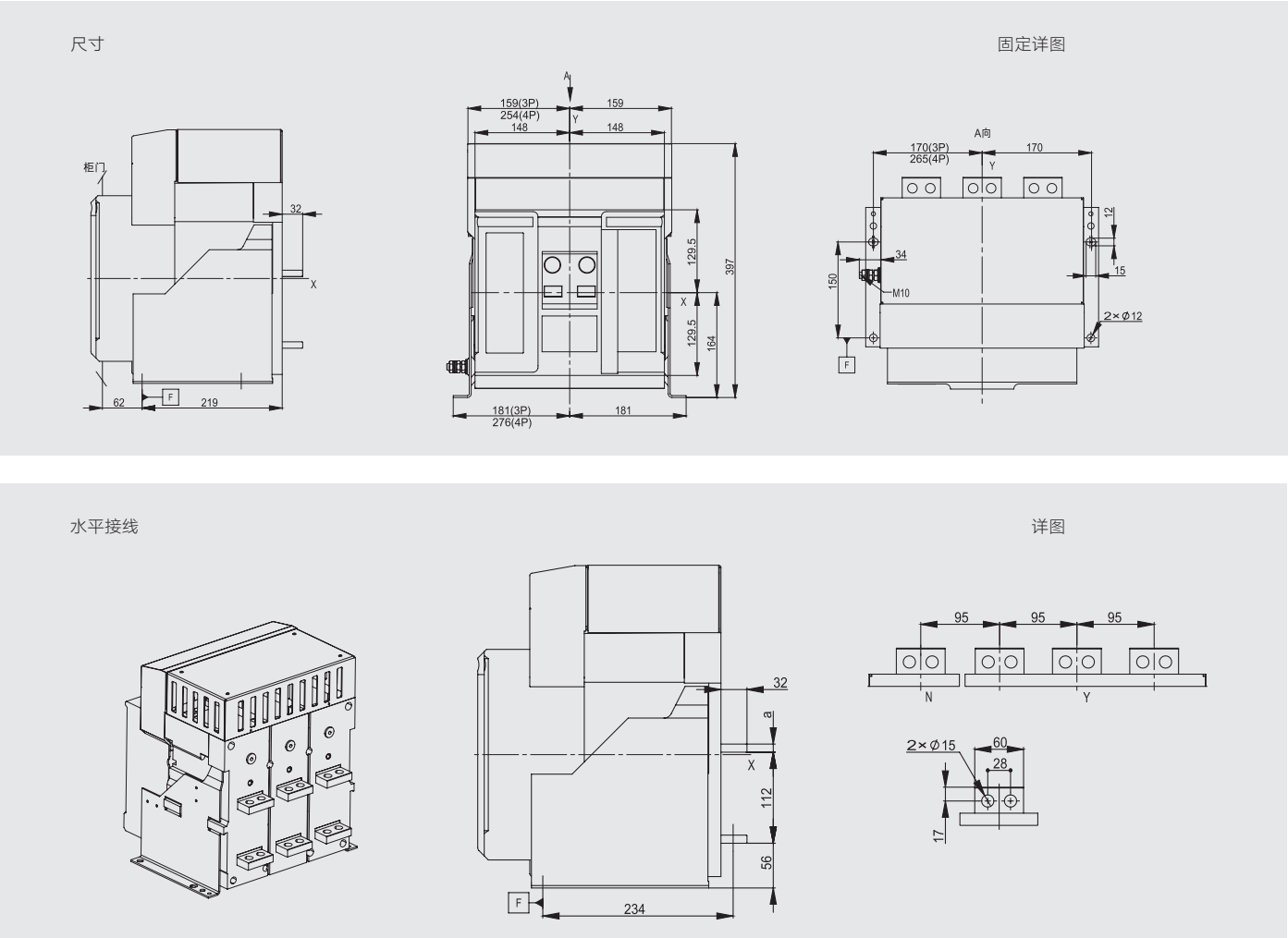
1250A、1600A

86

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-2000

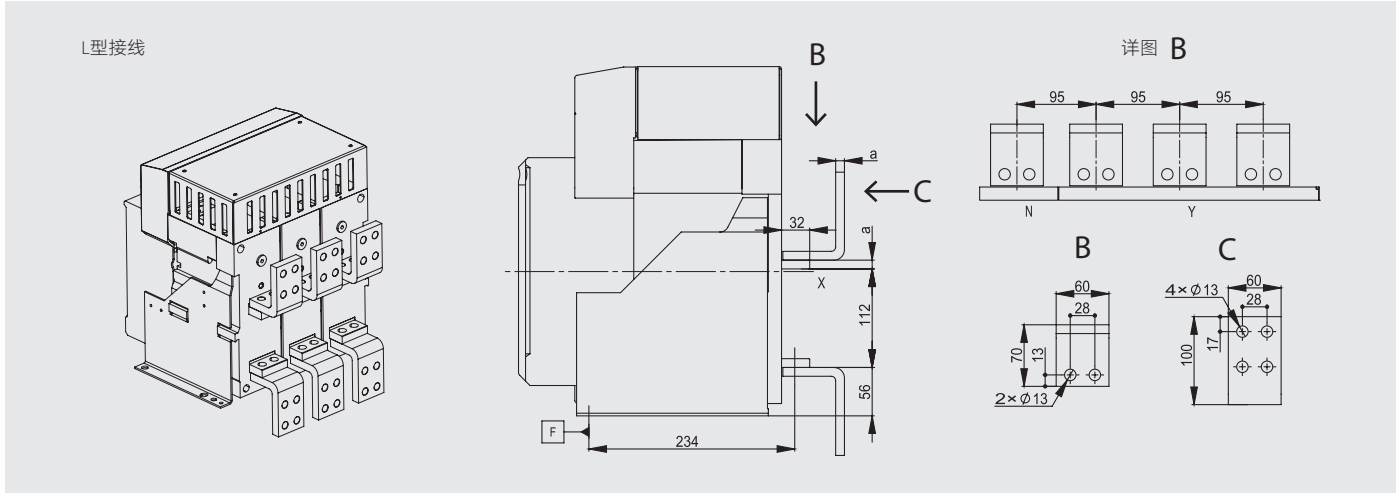
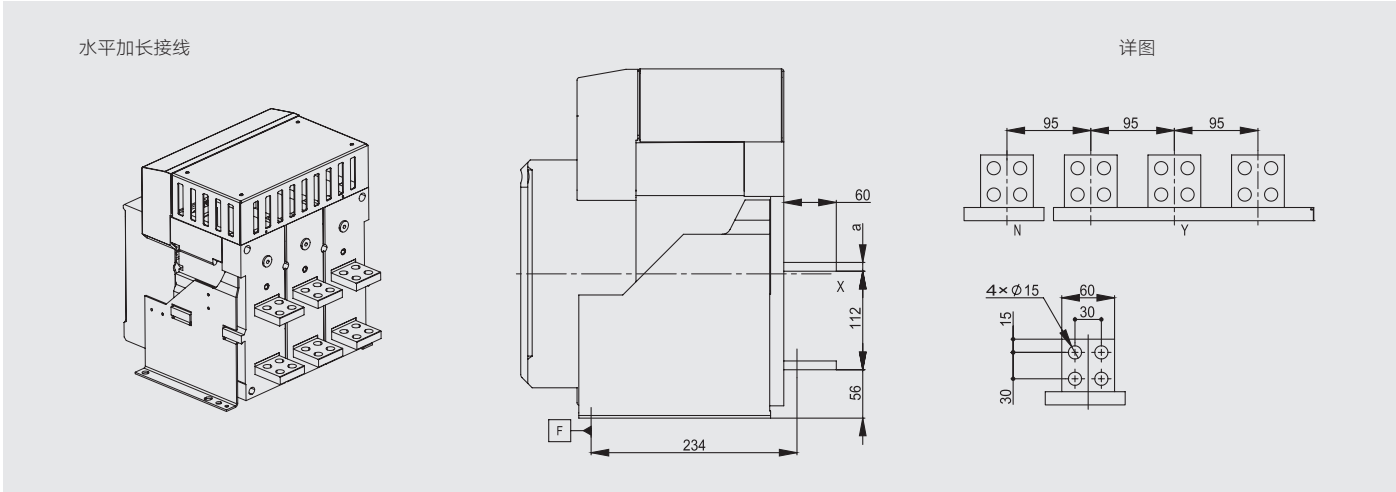
NDW2-2000固定式接线



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)	额定电流	母线a尺寸(mm)
M12	60	400A、630A、800A	10
		1000A、1250A、1600A	15
		2000A	20

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

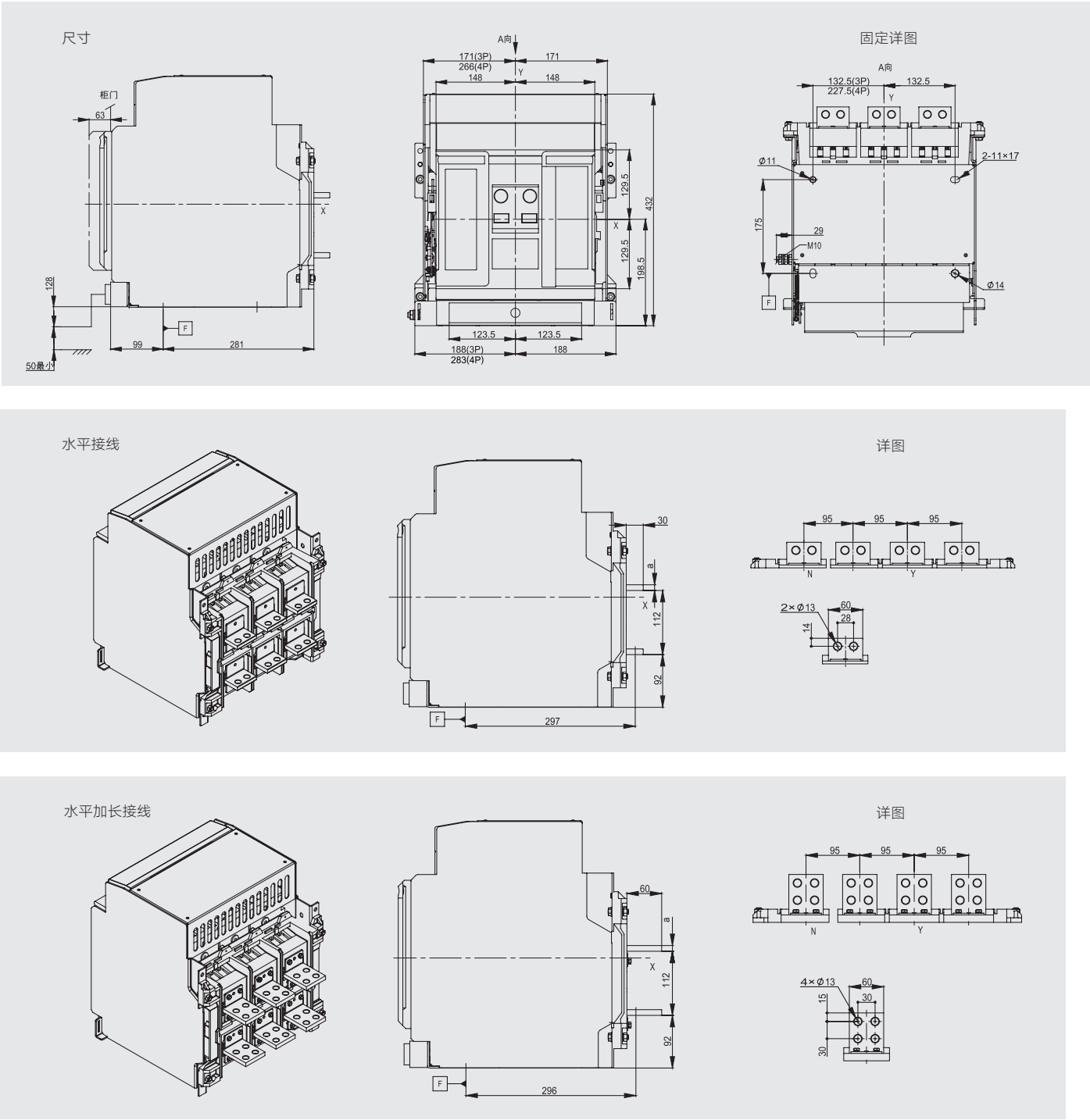


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-2000抽屜式接线

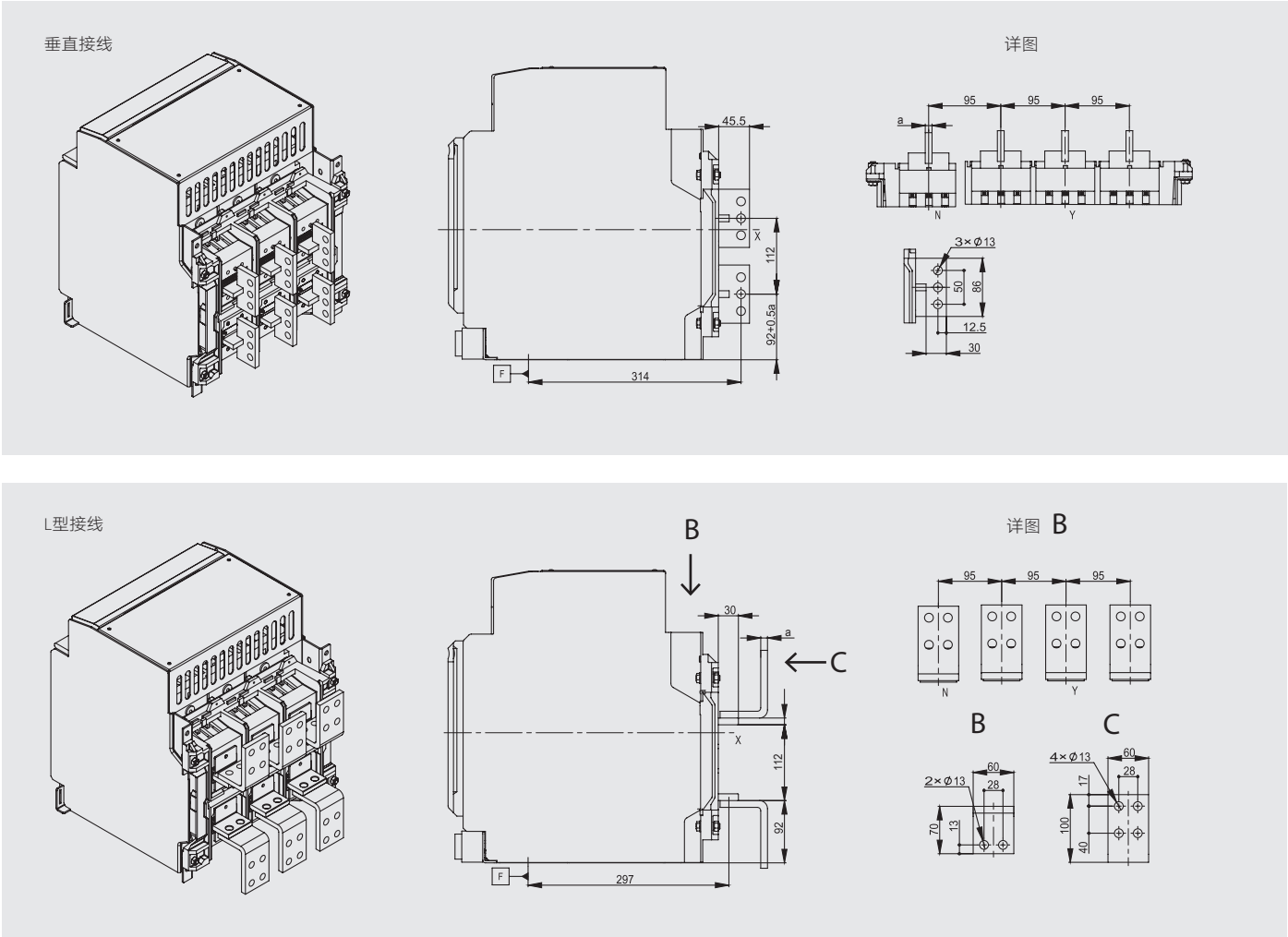


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12	60

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)



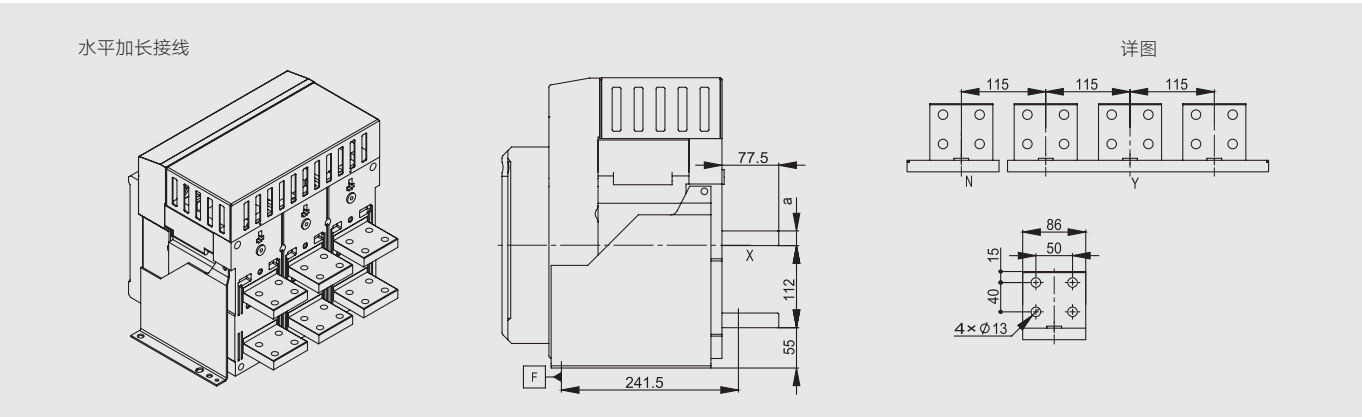
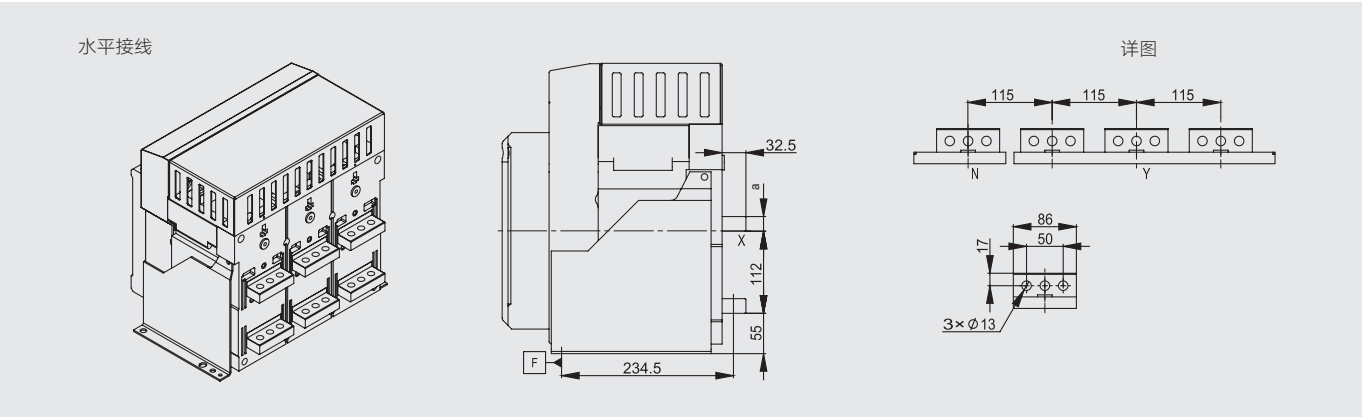
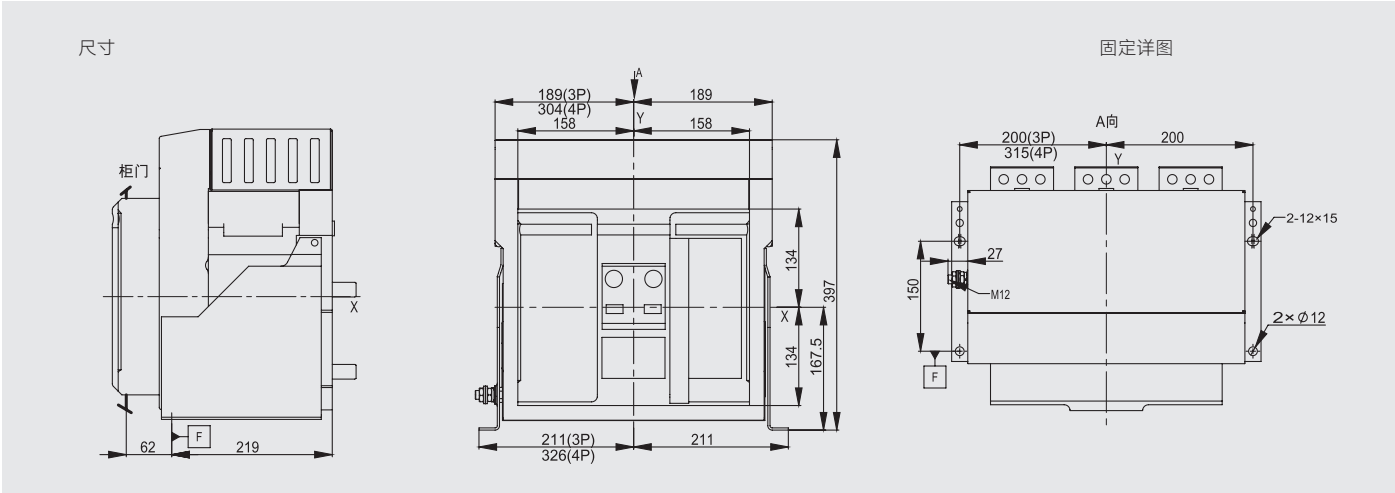
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-3200

NDW2-3200固定式接线

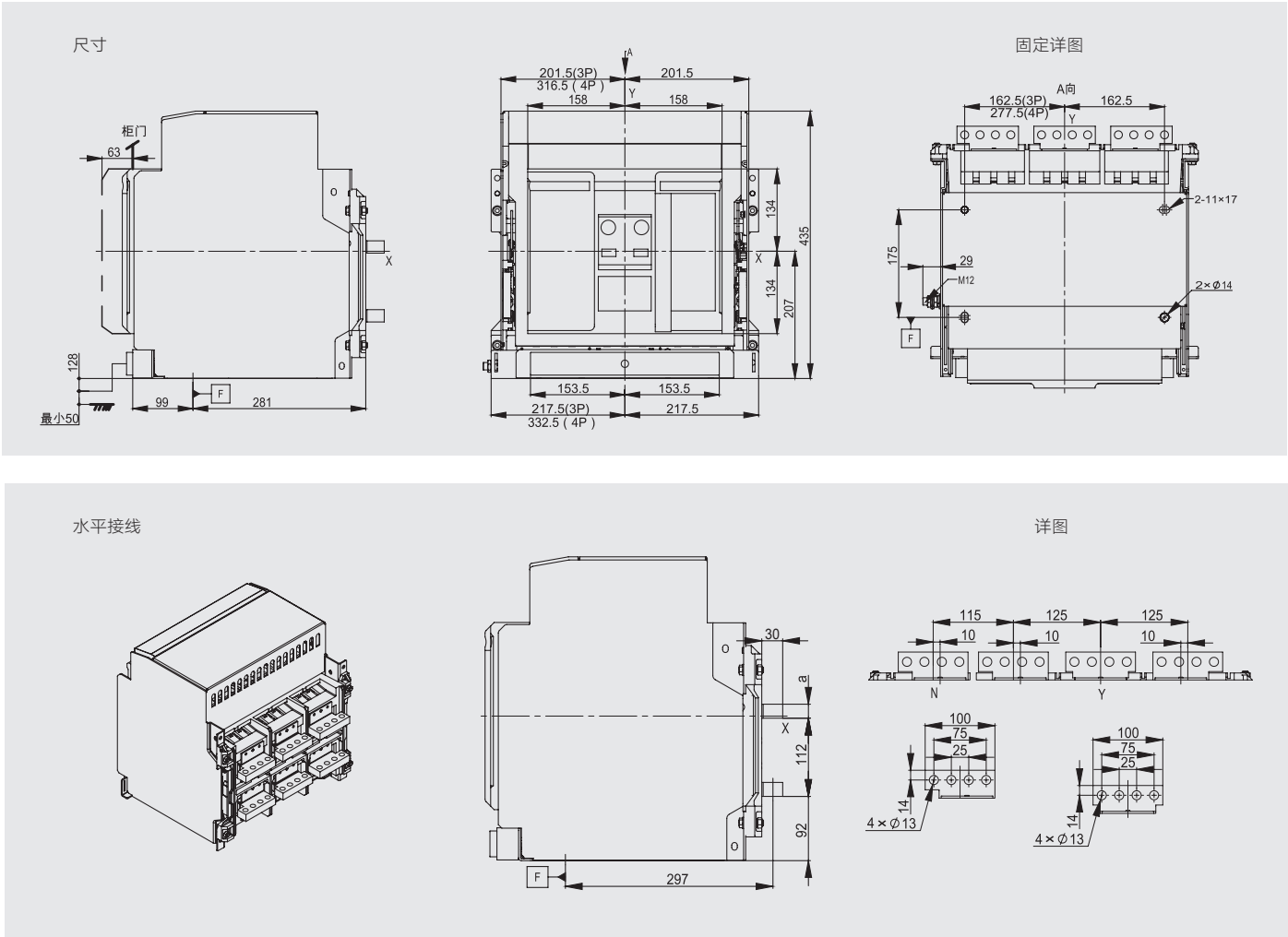


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-3200抽屉式接线



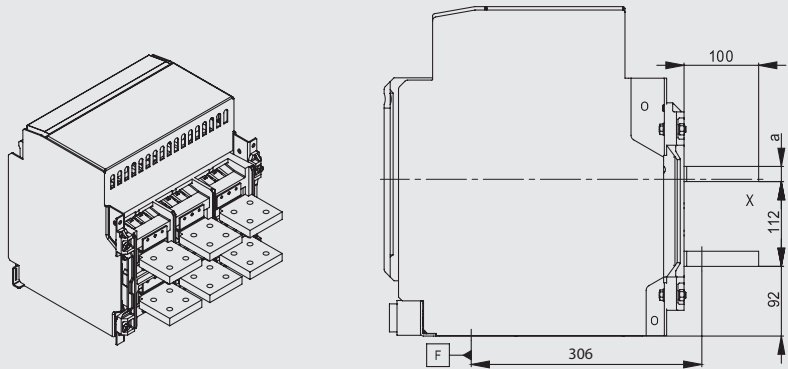
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12	60

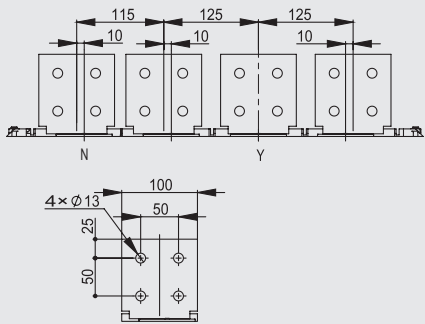
额定电流	母线a尺寸(mm)
2000A、2500A	20
2900A、3200A	30

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

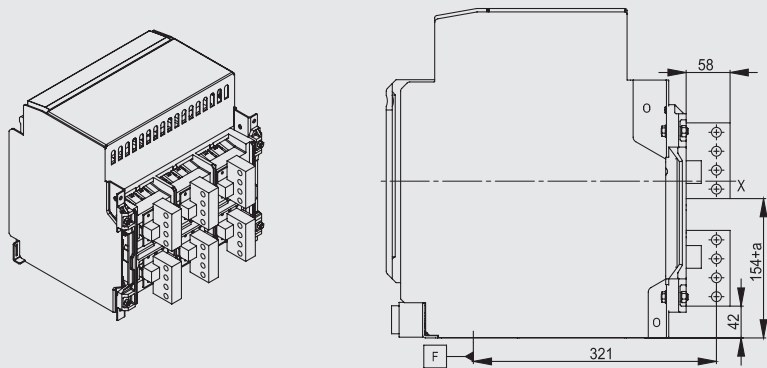
水平加长接线



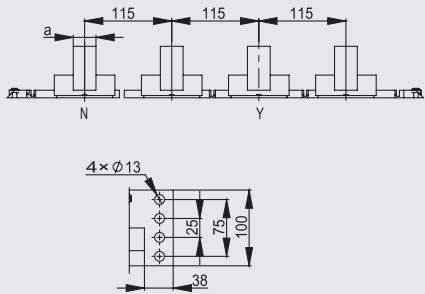
固定详图



垂直接线



详图



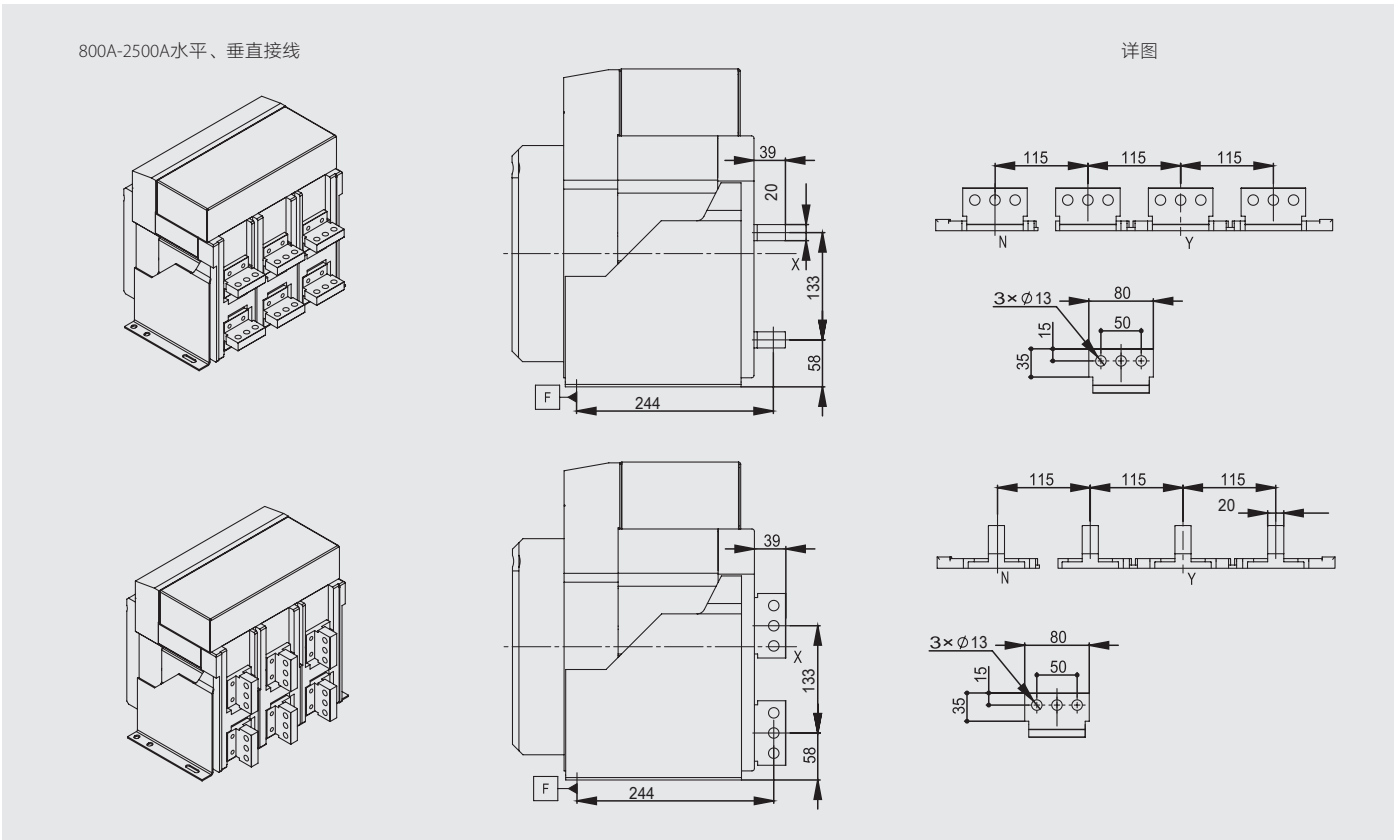
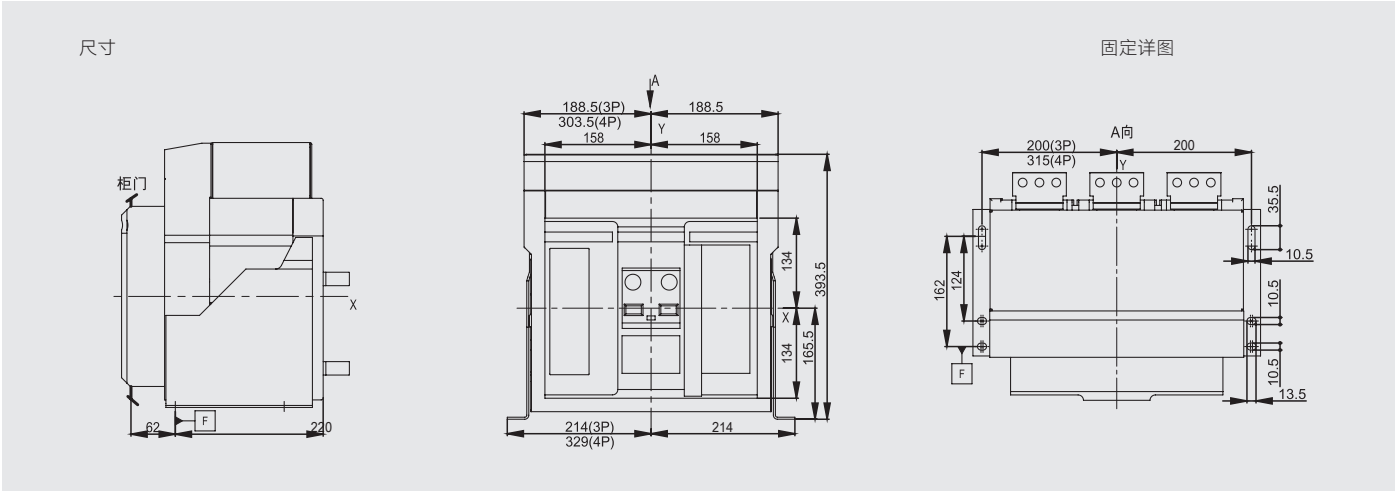
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

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

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-4000

NDW2-4000固定式接线

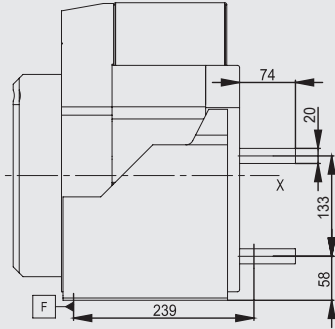
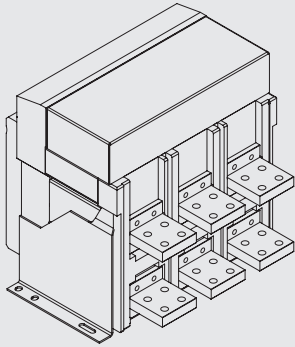


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

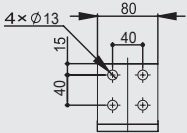
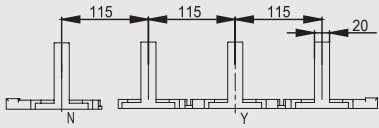
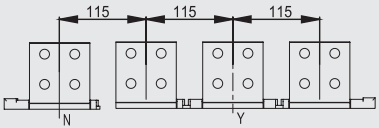
母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12(800-2500A)	60
M14(3200-4000A)	97

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

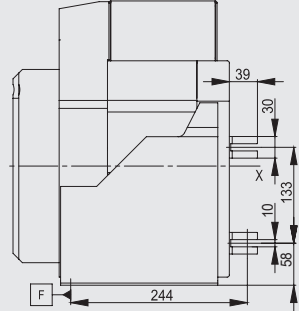
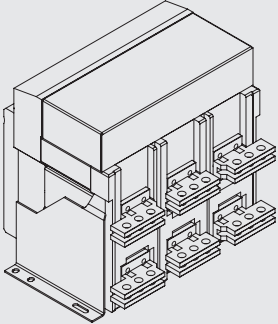
800A-2500A水平加长、垂直加长接线



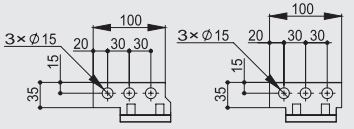
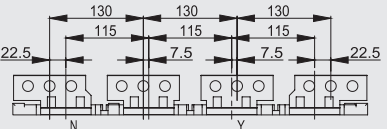
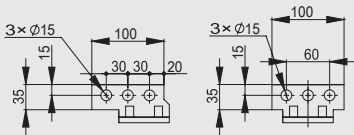
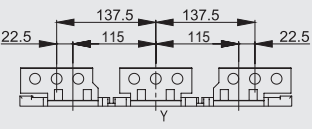
详图



3200A-4000A水平接线



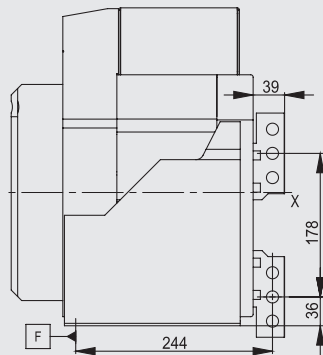
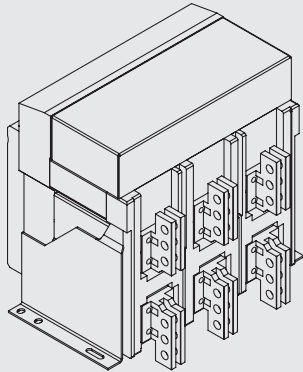
详图



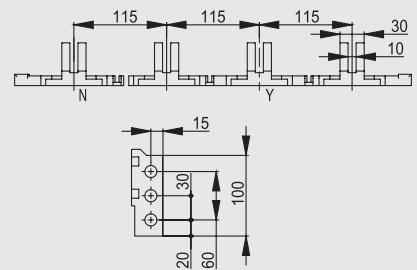
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

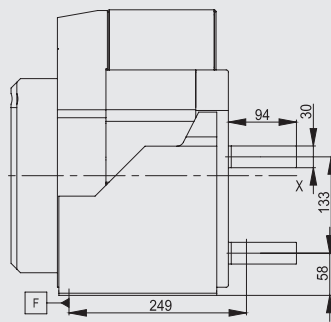
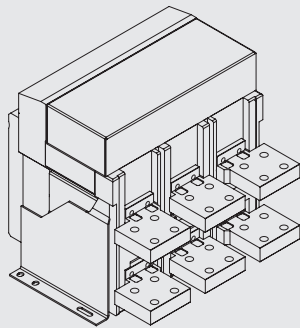
3200A-4000A垂直接线



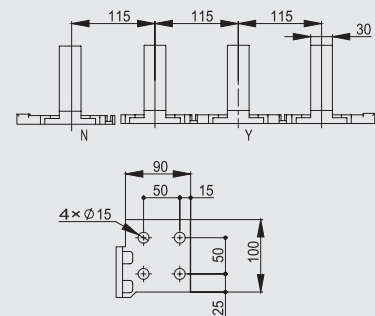
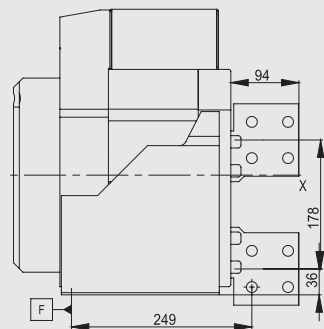
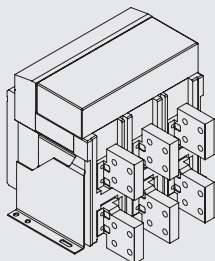
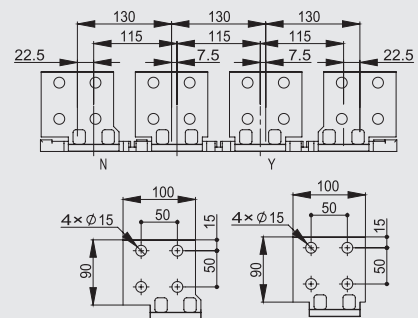
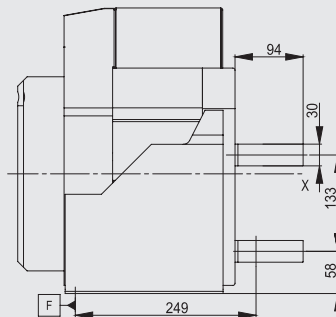
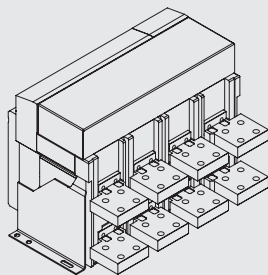
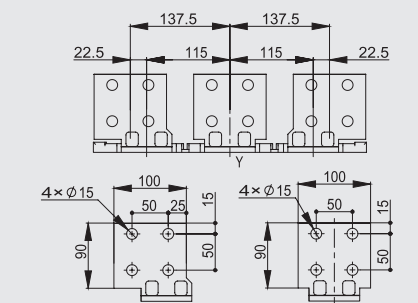
详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线



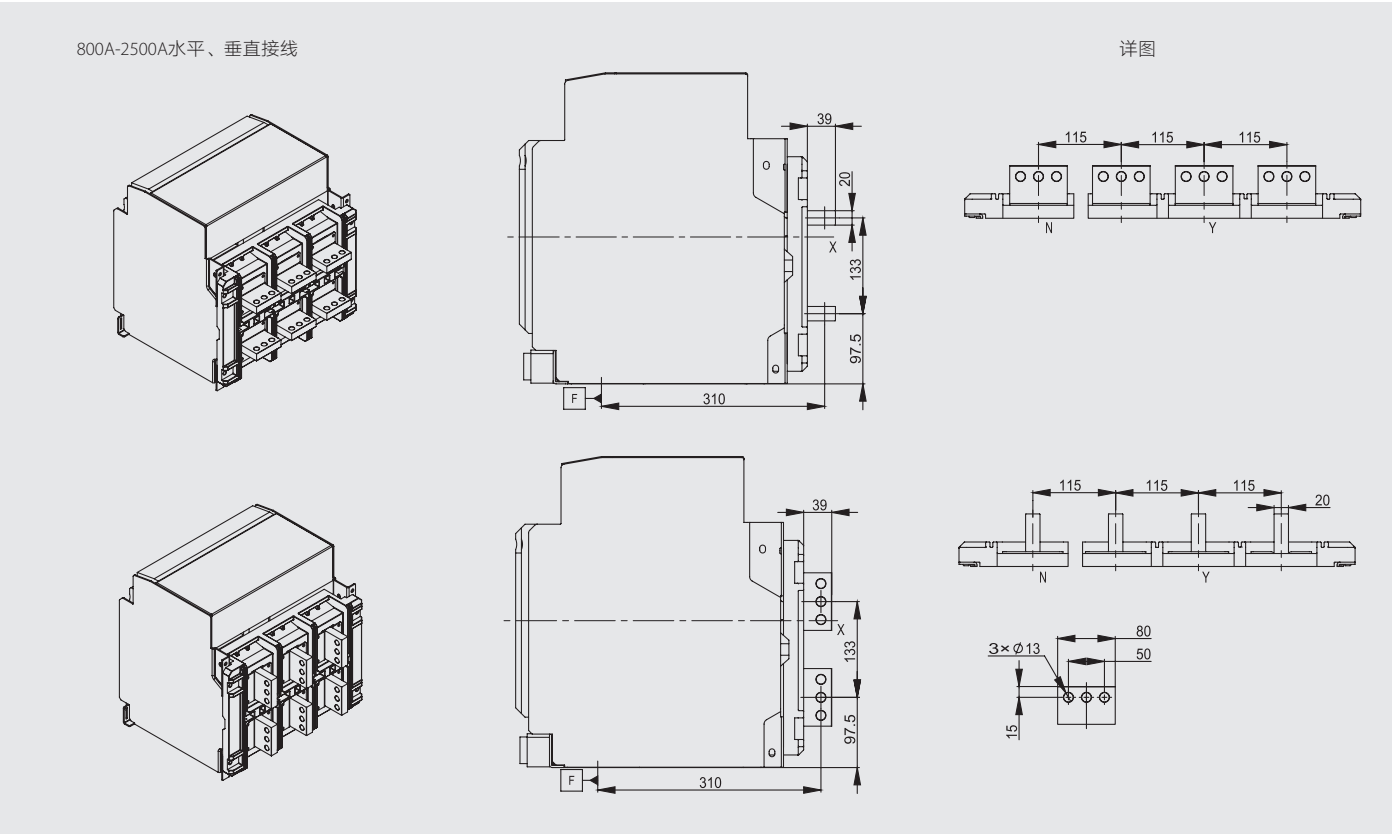
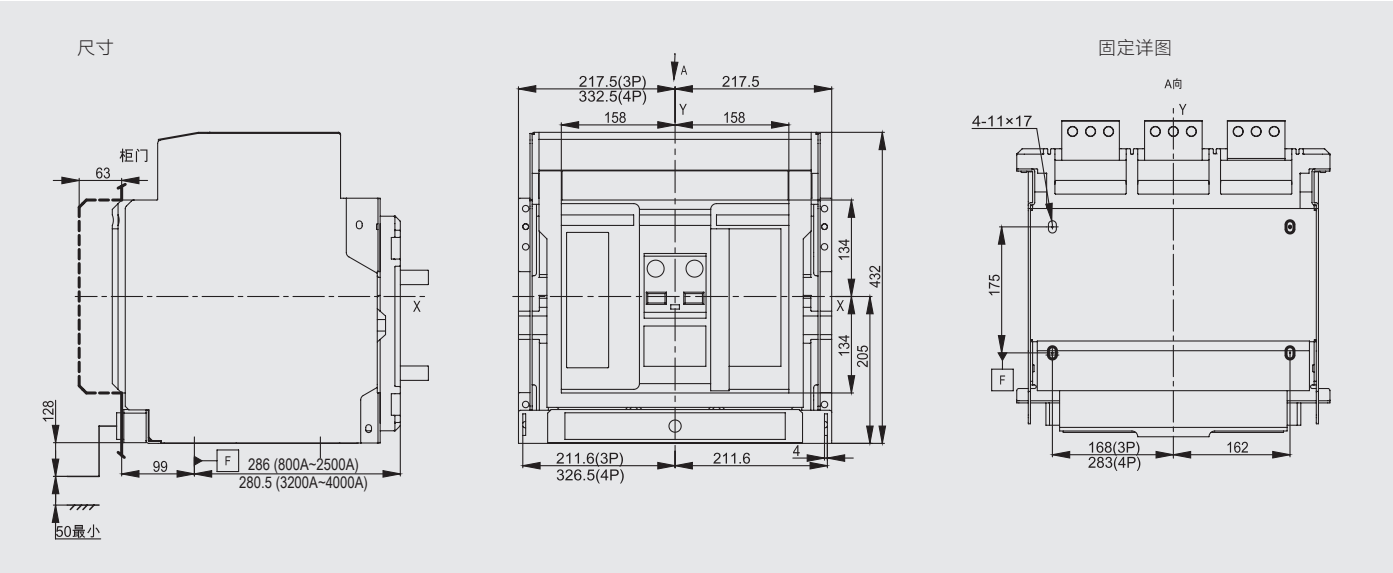
详图



注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-4000抽屉式接线

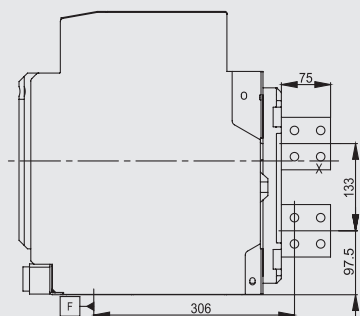
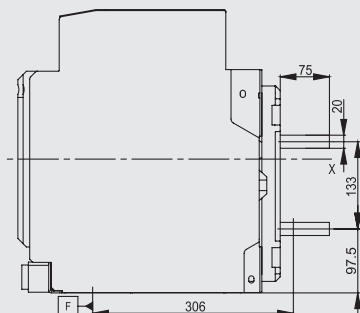
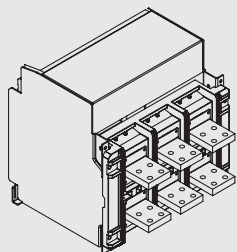


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

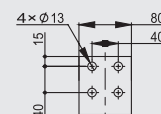
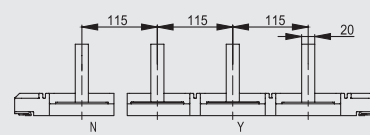
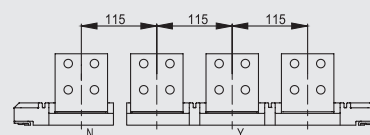
母线与端子连接螺栓	用平垫片时施加力矩 (N.m)
M12(800-2500A)	60
M14(3200-4000A)	97

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

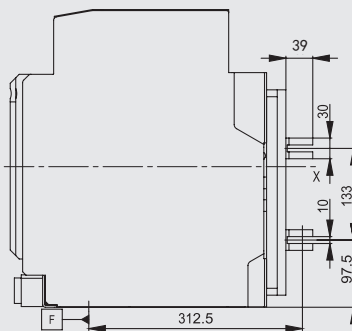
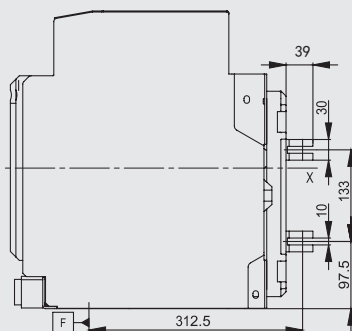
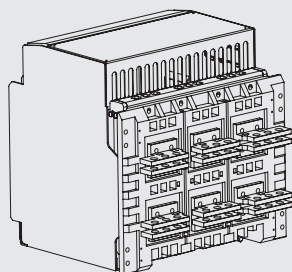
800A-2500A水平加长、垂直加长接线



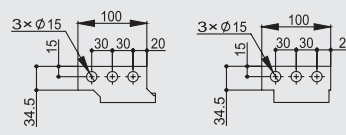
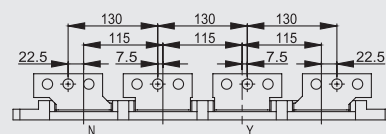
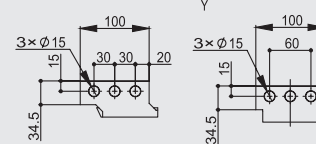
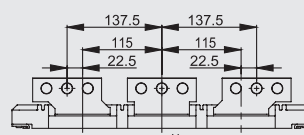
详图



3200A-4000A水平接线



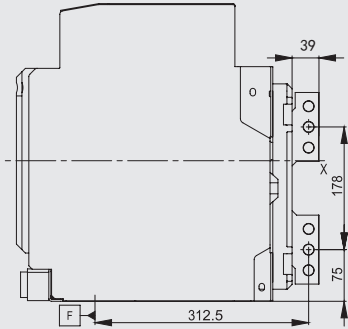
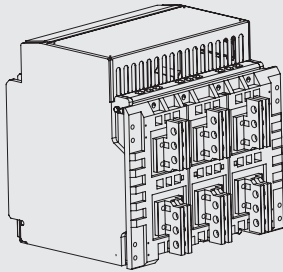
详图



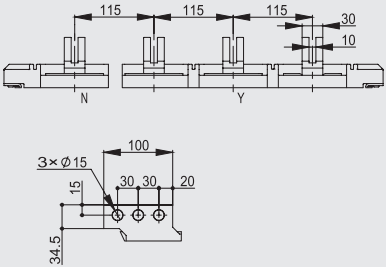
注: 断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

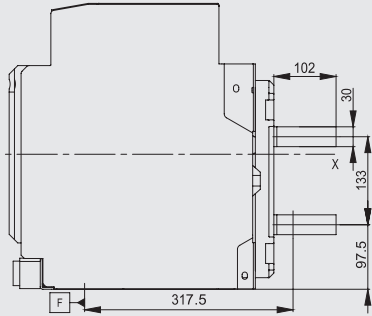
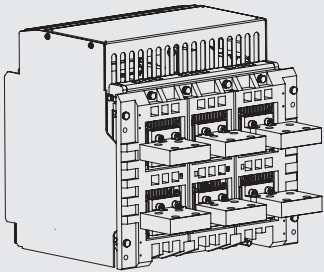
3200A-4000A垂直接线



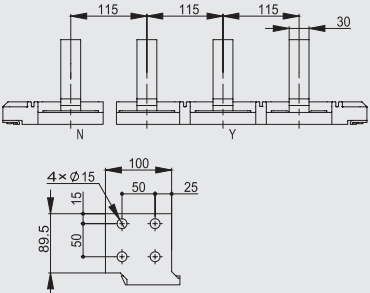
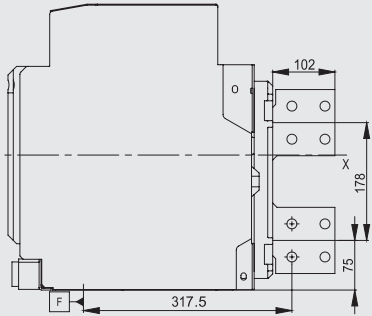
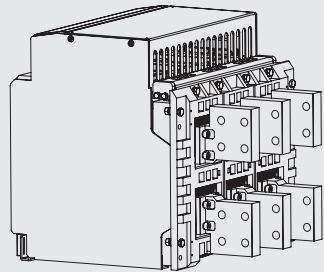
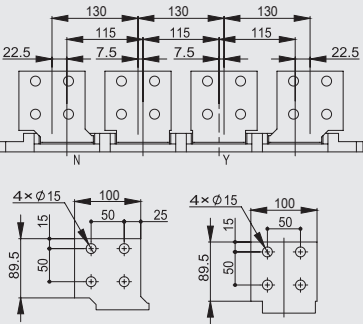
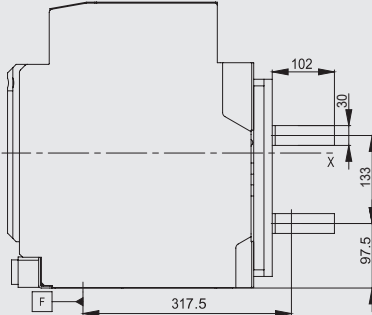
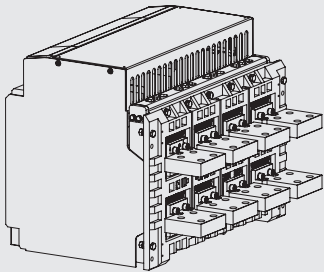
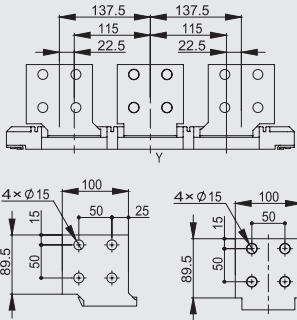
详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线



详图

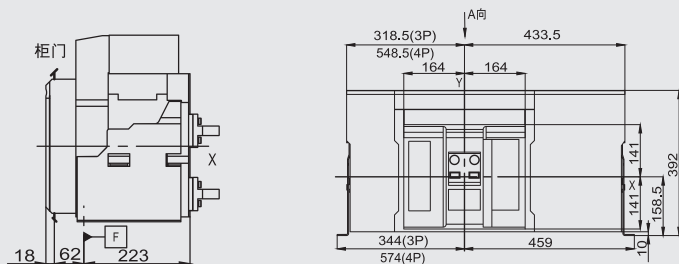


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

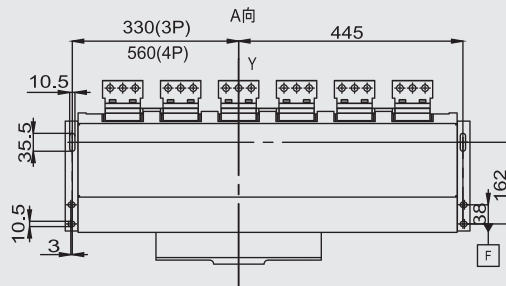
外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-6300 固定式

尺寸

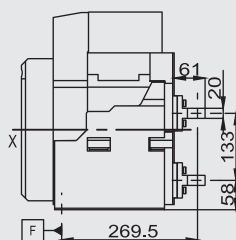
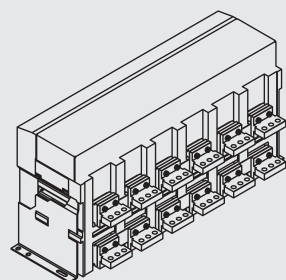


固定详图

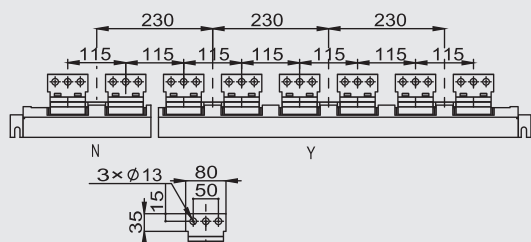


4000A-5000A 水平、垂直、混合接线

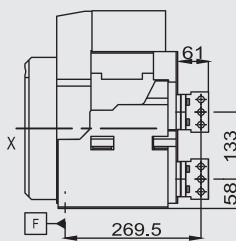
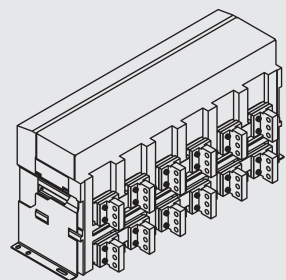
水平接线



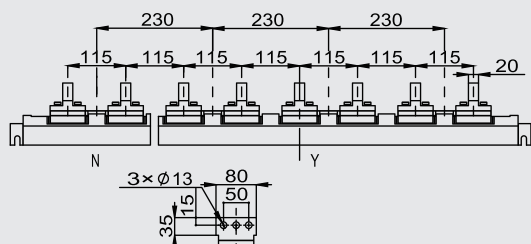
详图



垂直接线



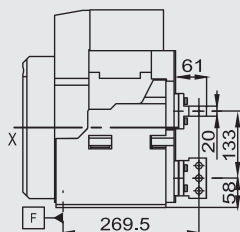
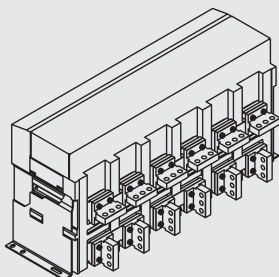
详图



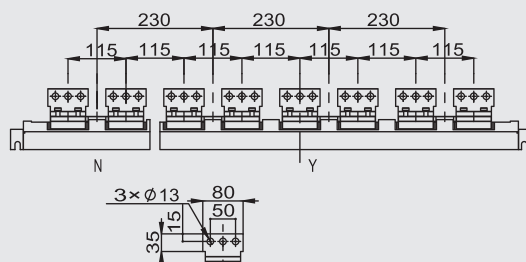
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

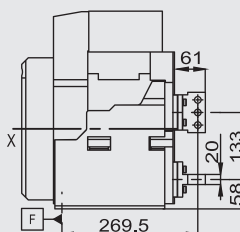
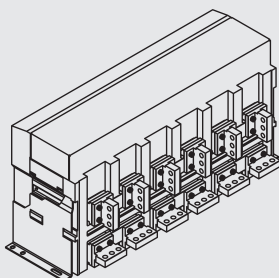
混合接线（上水平下垂直）



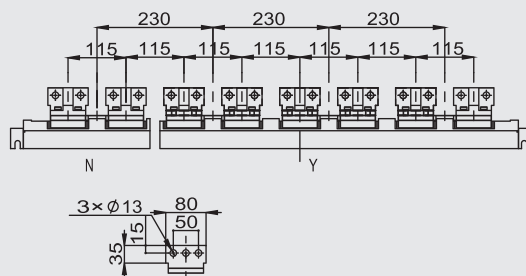
详图



混合接线（上垂直下水平）

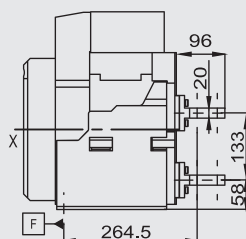
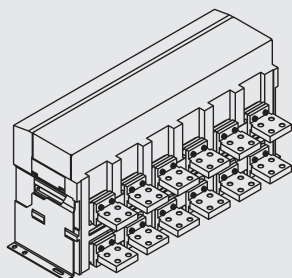


详图

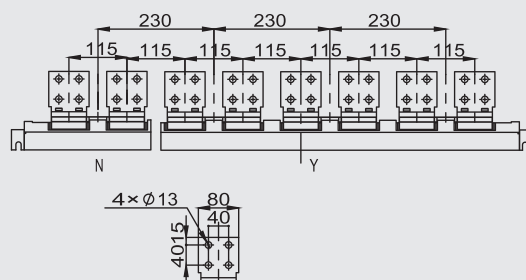


4000A-5000A 水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线



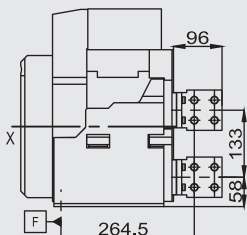
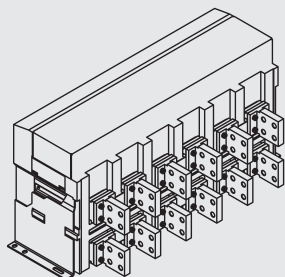
详图



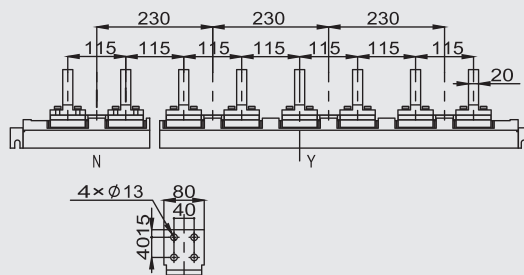
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

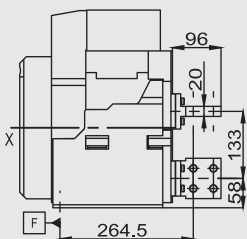
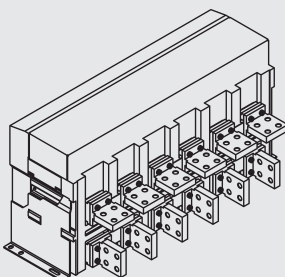
垂直加长接线



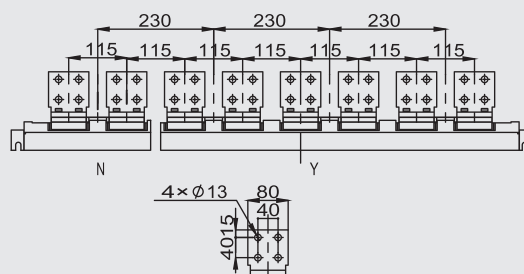
详图



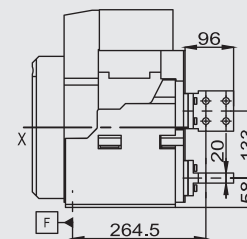
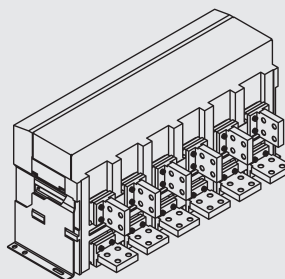
混合加长接线 (上水平下垂直)



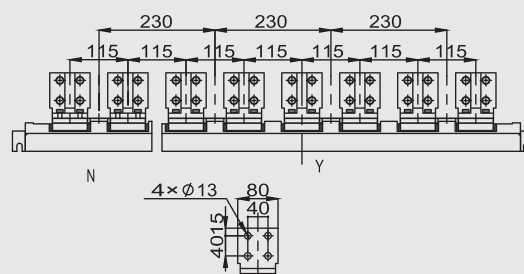
详图



混合加长接线 (上垂直下水平)



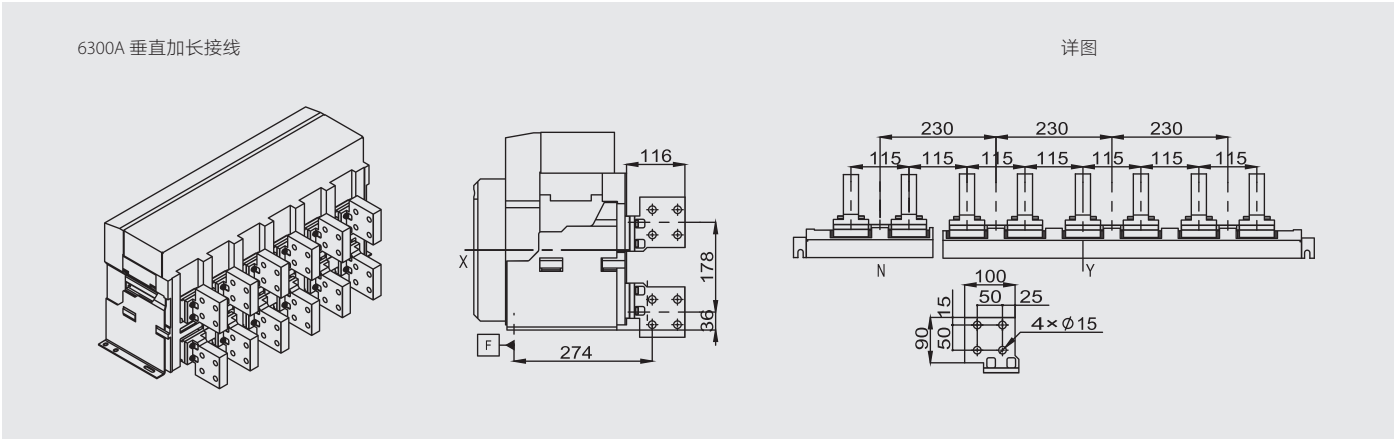
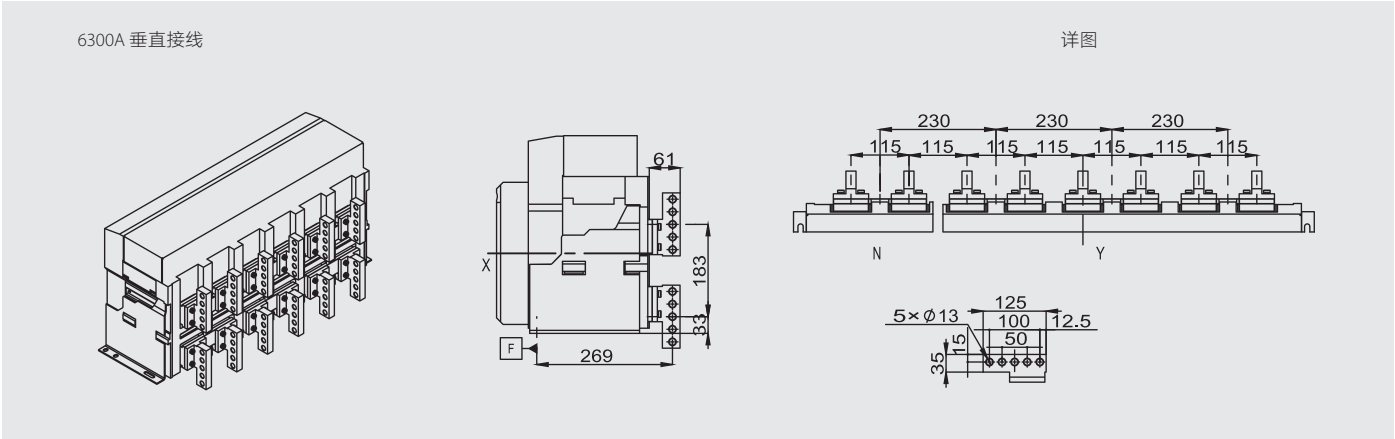
详图



注: 断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

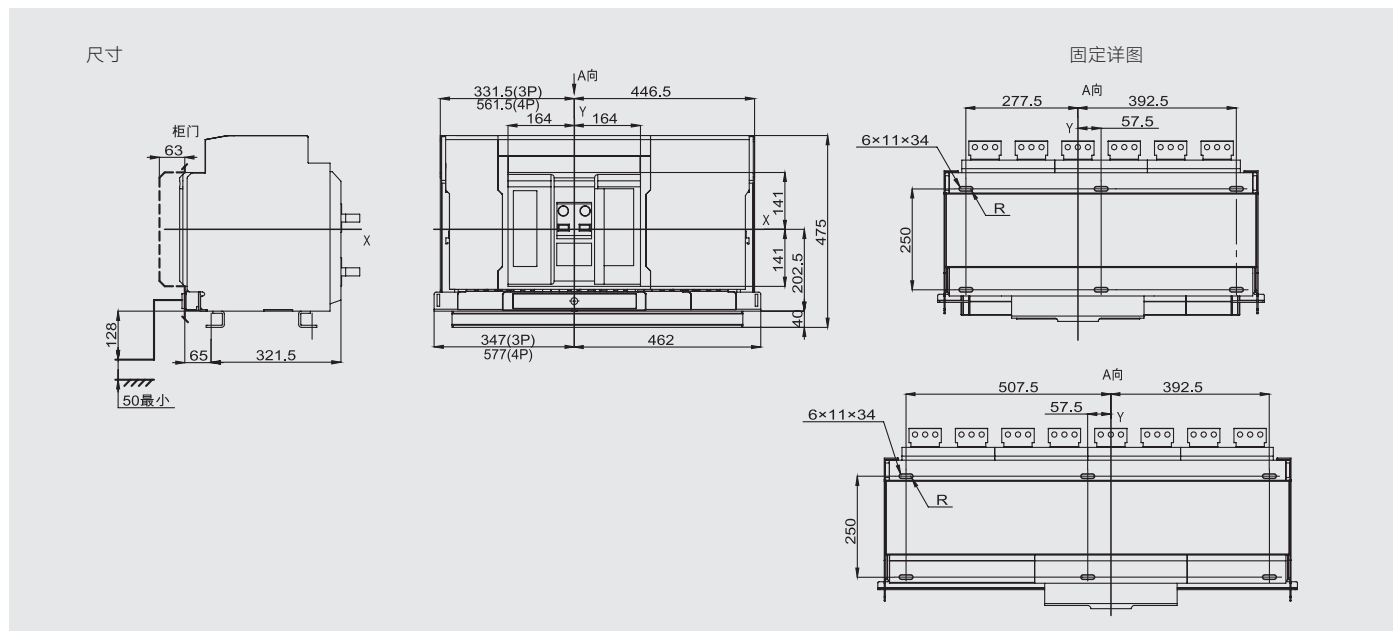
外形及安装尺寸 (单位为 mm)

6300A 垂直、垂直加长接线

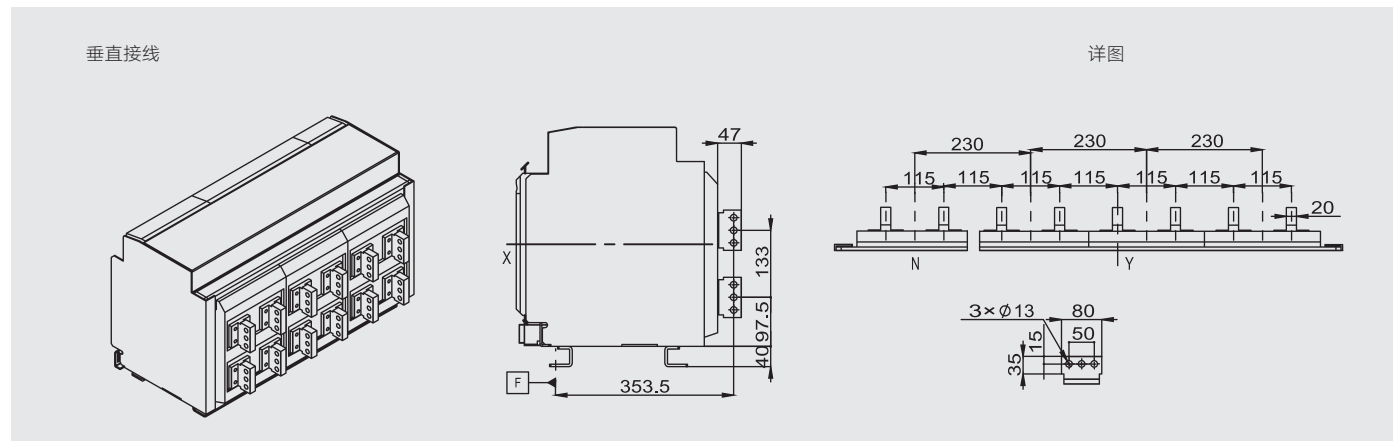
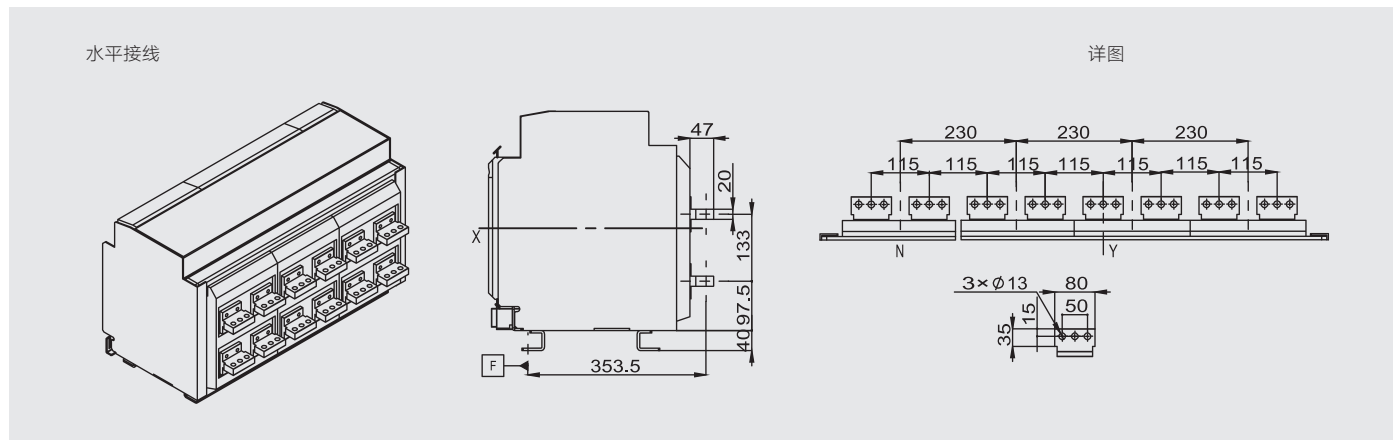


外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-6300 抽屉式



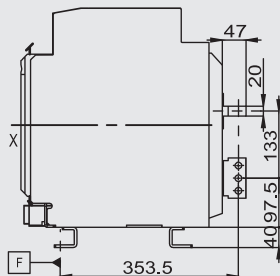
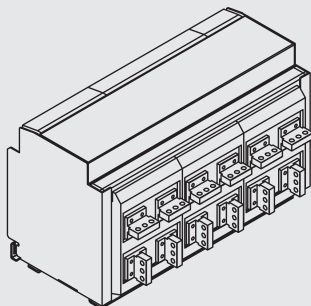
4000A-5000A 水平、垂直、混合接线



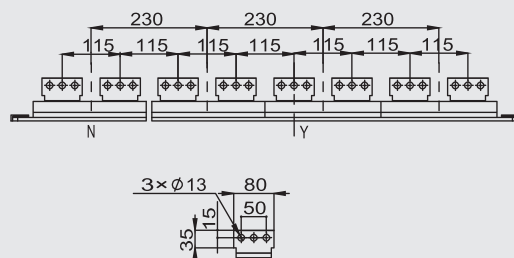
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

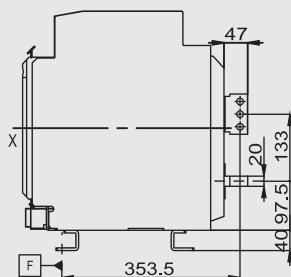
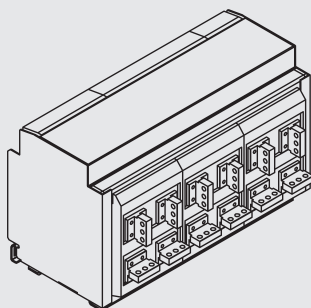
混合接线（上水平下垂直）



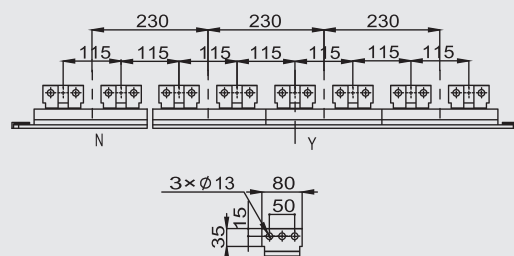
详图



混合接线（上垂直下水平）

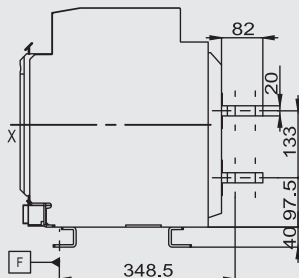
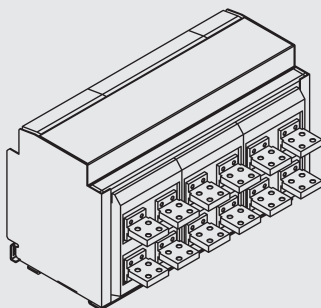


详图

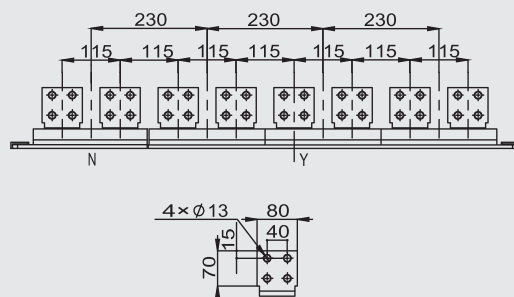


4000A-5000A 水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线



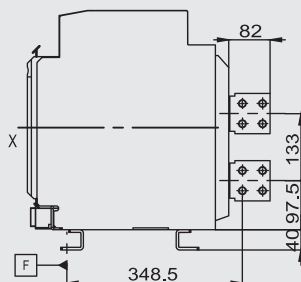
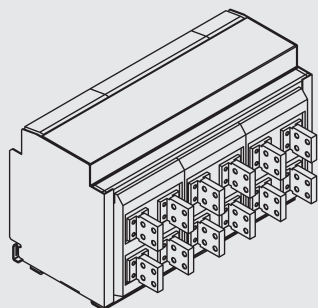
详图



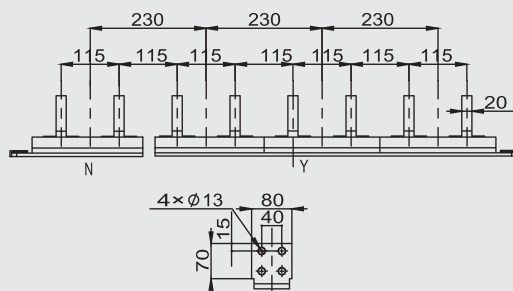
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

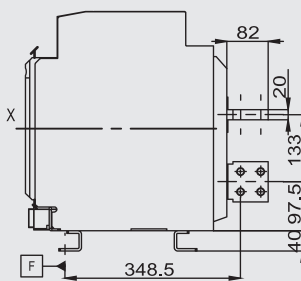
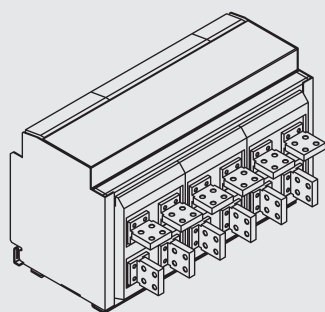
垂直加长接线



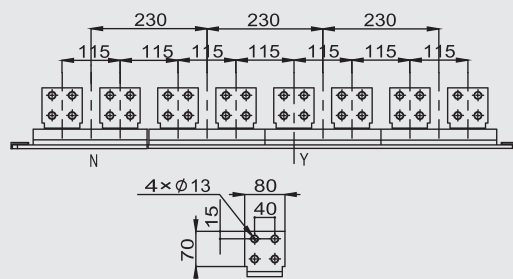
详图



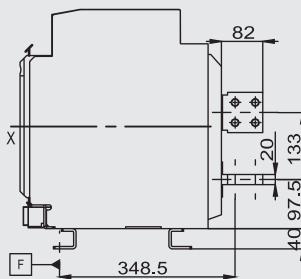
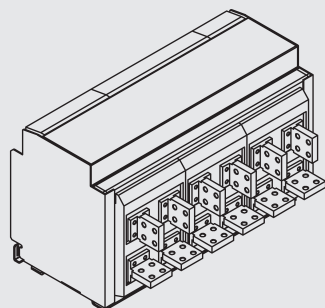
混合加长接线 (上水平下垂)



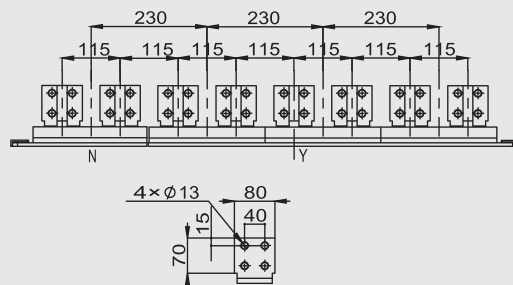
详图



混合加长接线 (上垂直下水平)



详图

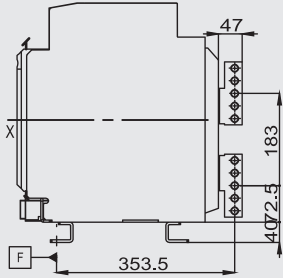
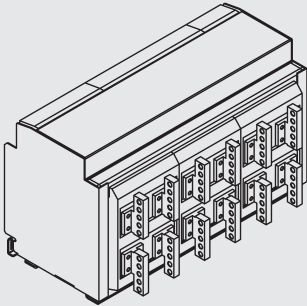


注: 断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

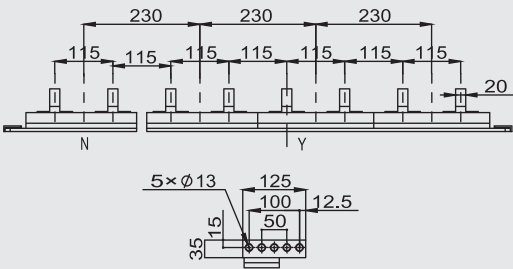
外形及安装尺寸 (单位为 mm)

6300A 垂直、垂直加长接线

6300A 垂直接线

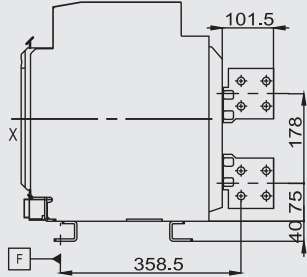
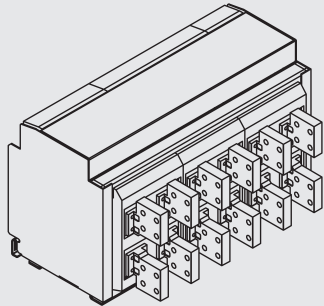


详图

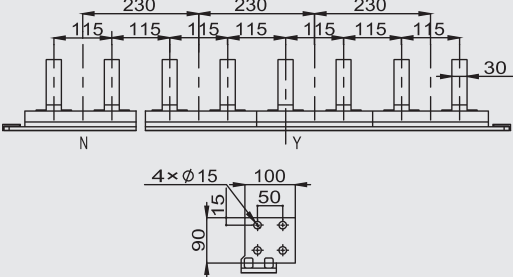


注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

6300A 垂直加长接线



详图



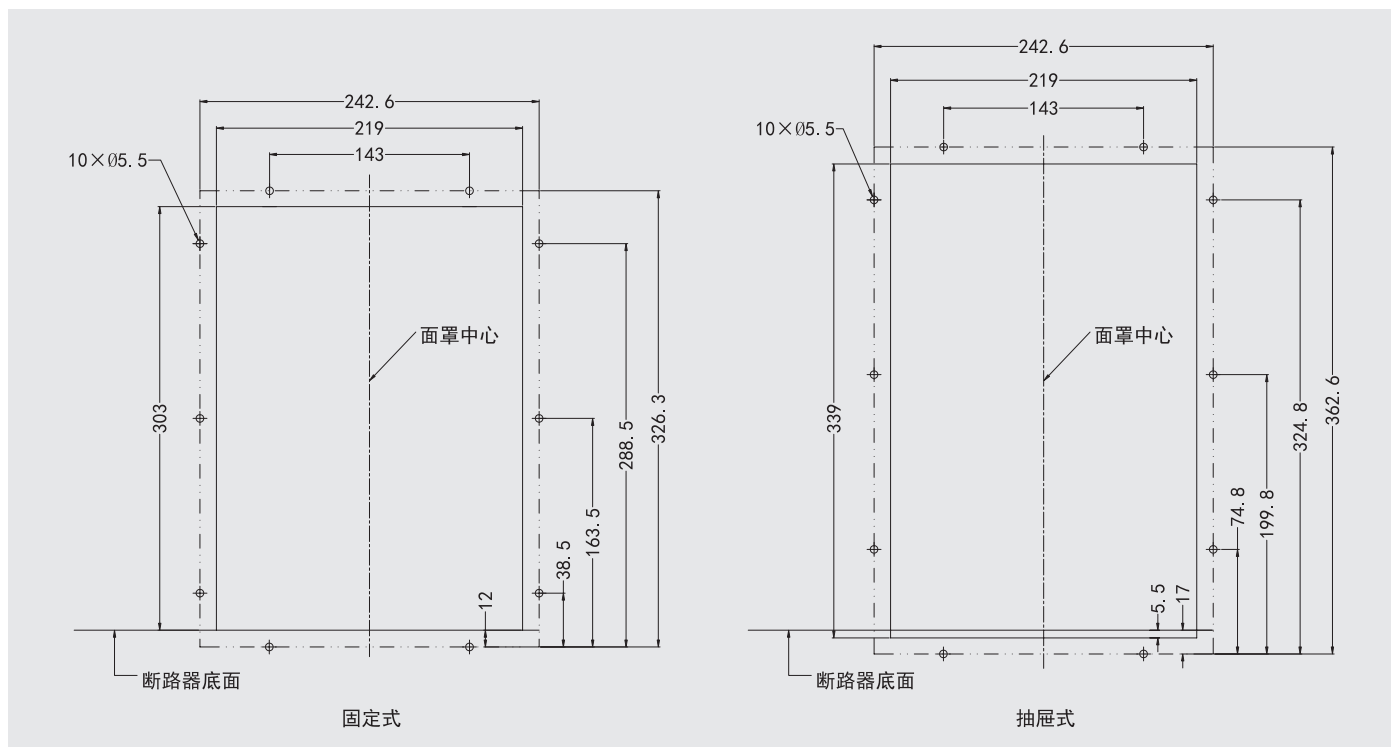
注：断路器 X 和 Y 是前面罩对称轴

外形及安装尺寸 (单位为 mm)

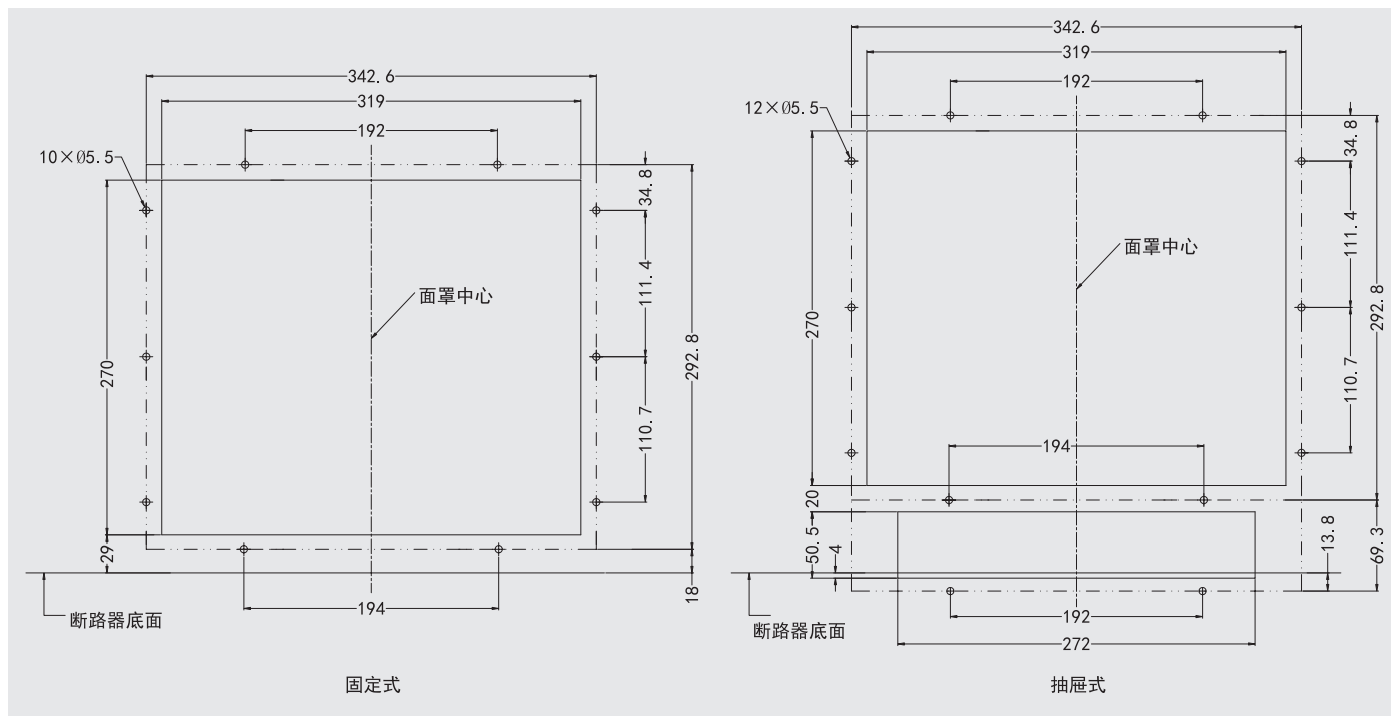
客户根据是否选配IP54透明罩，柜门的开口尺寸和安装孔距不同，根据不同情况按照下面尺寸开孔。

断路器的柜门开孔和安装孔距（不选 IP54 透明罩）

NDW2-1600 门框开孔尺寸 (单位: mm)

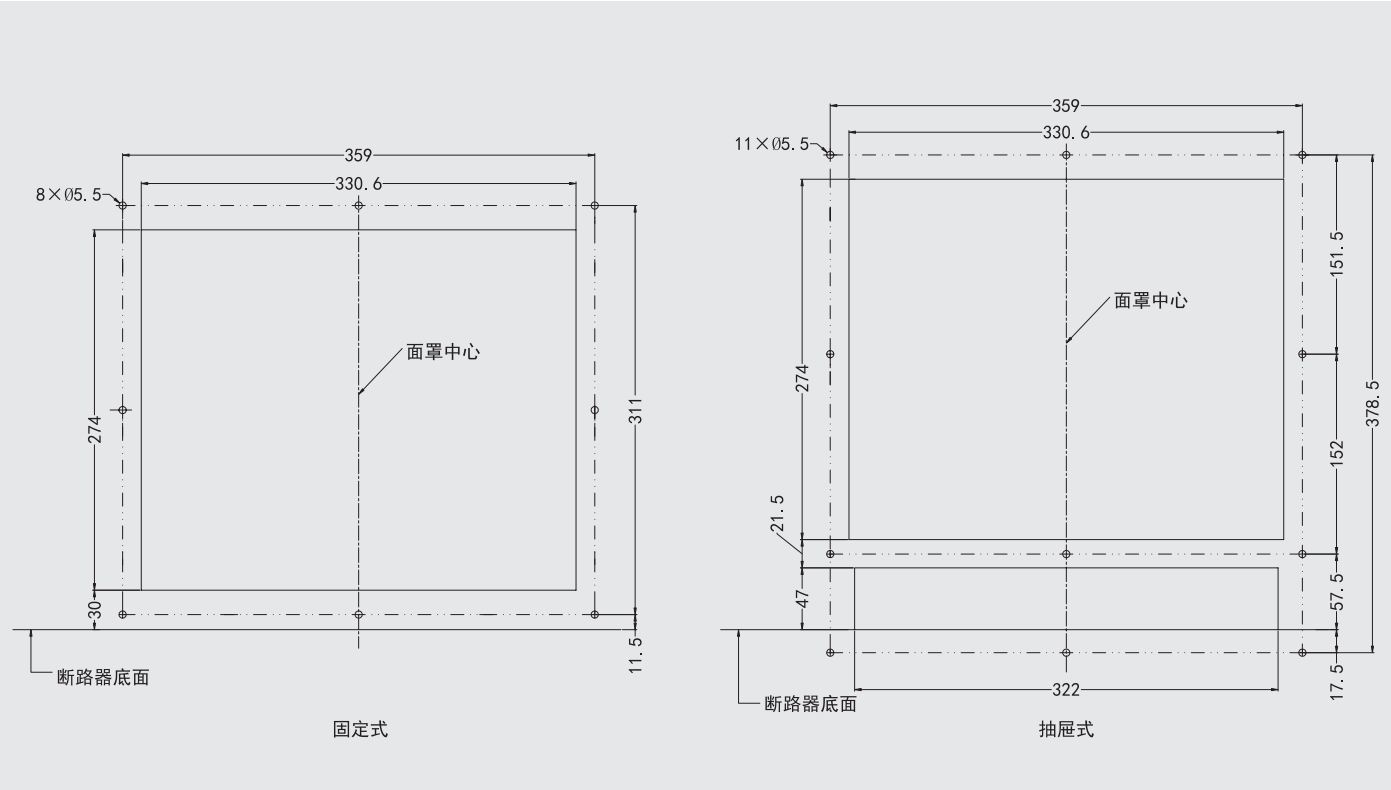


NDW2-2000 门框开孔尺寸 (单位: mm)

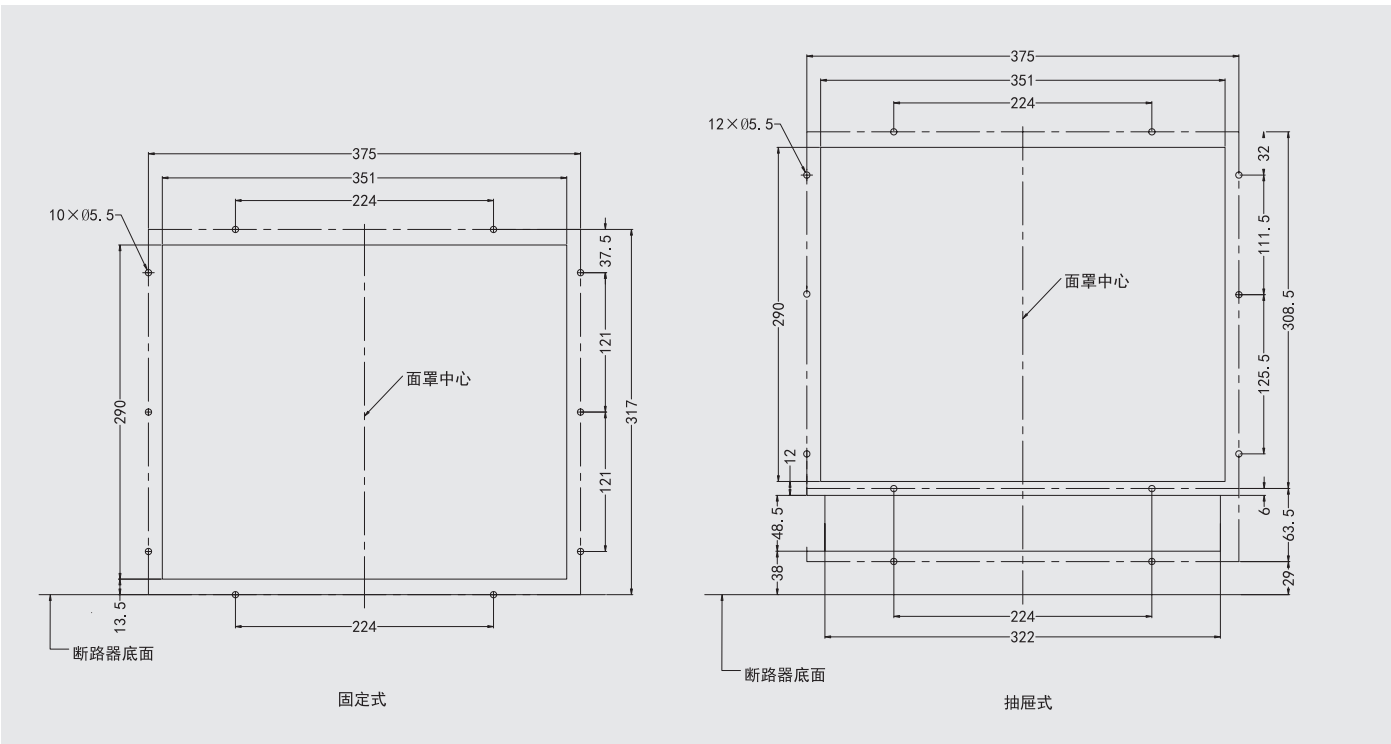


外形及安装尺寸 (单位为 mm)

NDW2-3200/4000 门框开孔尺寸 (单位: mm)



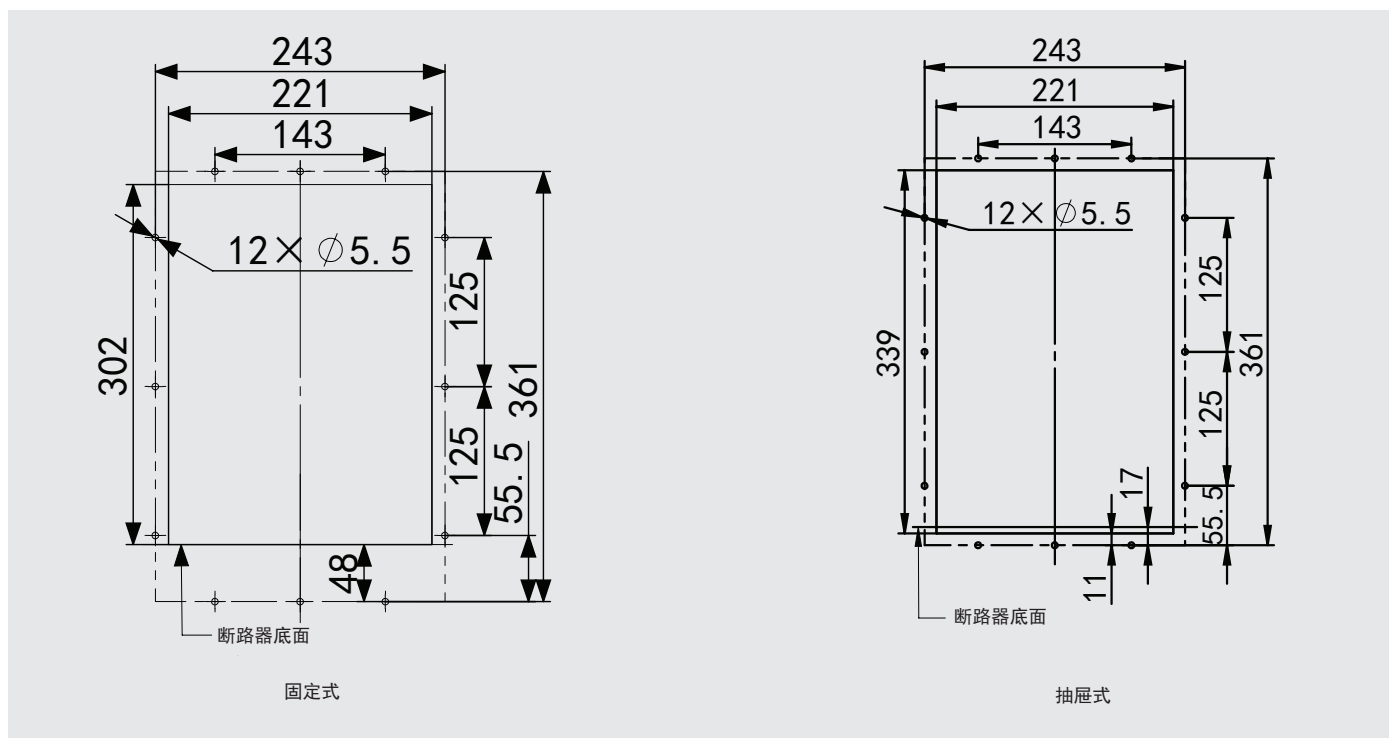
NDW2-6300 门框开孔尺寸 (单位: mm)



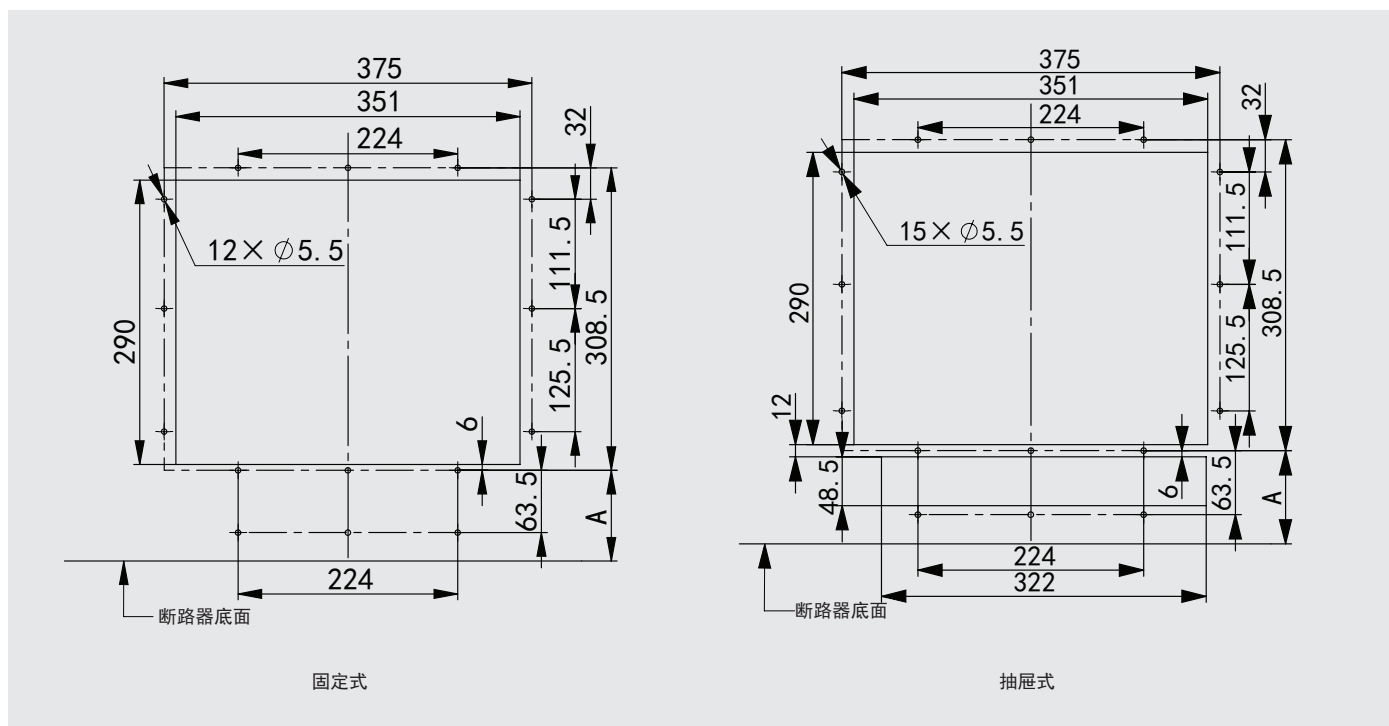
外形及安装尺寸 (单位为 mm)

断路器的柜门开孔和安装孔距 (选择 IP54 透明罩)

NDW2-1600 门框开孔尺寸 (单位: mm)



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



外形及安装尺寸（单位为 mm）

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



断路器安装注意事项

为了保证您人身及用电设备的安全，断路器在投入运行前，请用户务必做到：

断路器在安装使用前必须认真阅读使用说明书。

安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。

断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

断路器安装前使用以1000V兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围介质温度20℃±5℃，相对湿度50%-70%应不小于10兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方可使用。

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。

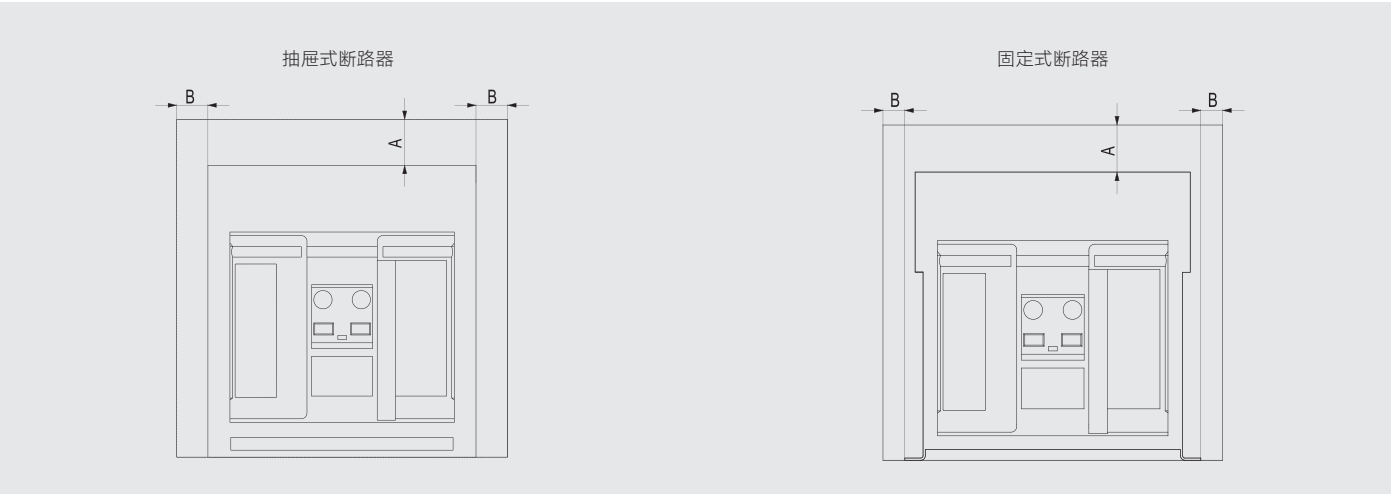
电动机储能后，按合闸按钮（或电动），断路器合闸。

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。

断路器安装在柜体中，断路器与柜体的安全距离

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



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

注：1、固定式断路器安全间距要考虑移去灭弧室时需要的空间 150mm；

2、如果增设防尘罩，应考虑防尘罩安装和旋转的高度空间 70mm。

NDW2-1600 电气线路图

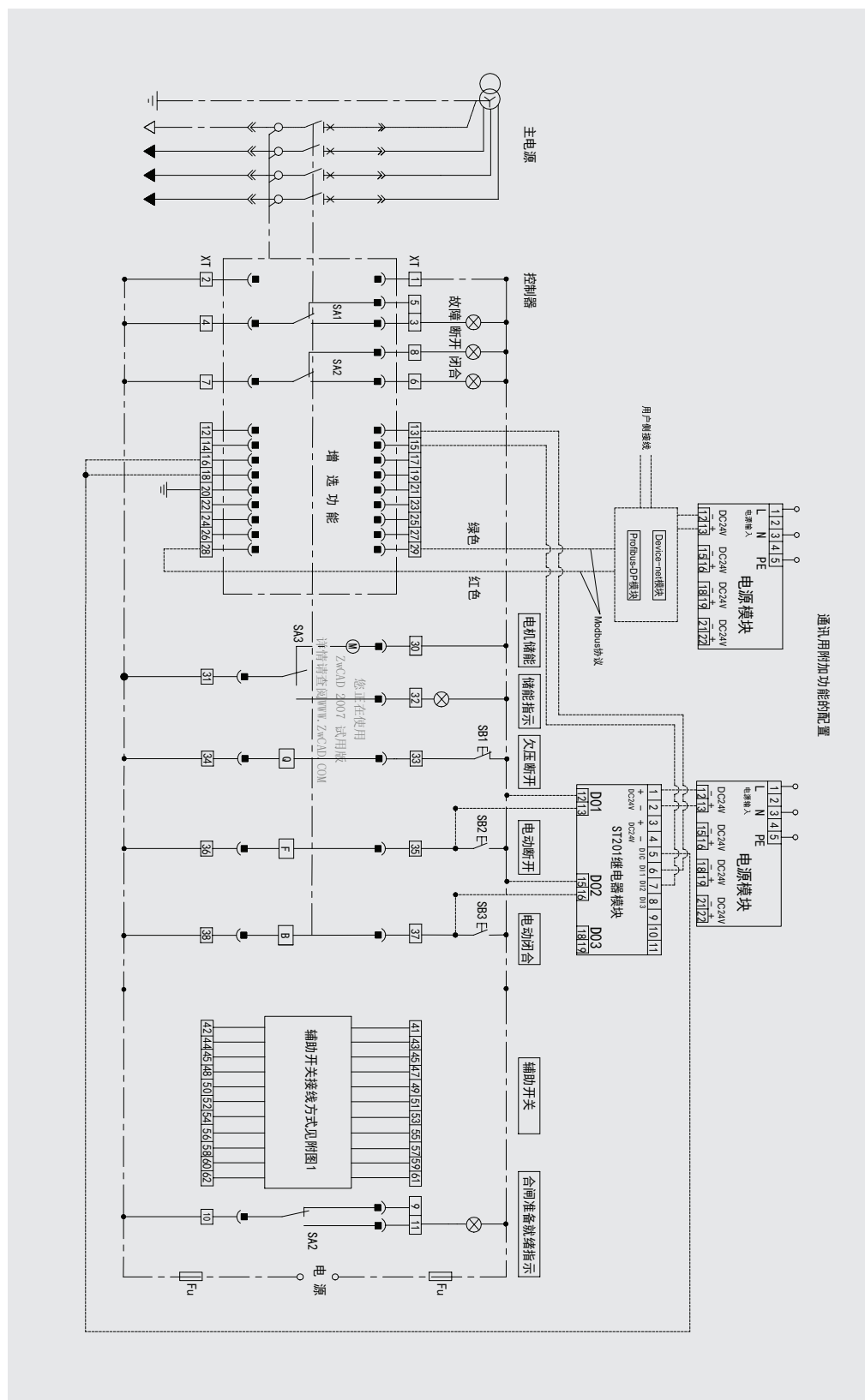
下图为断路器全功能接线图

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

注: 1. 上表中3#~8#为断路器无故障、分闸时的状态。

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

控制模块端子编号12#~15#与断路器二次端子编号12#~15#对应接线。



电气线路图

1#、2#：工作电源，直流电源时1#为正极，2#为负极

(电源模块已内置到控制器中)

3#、4#、5#：故障跳闸触点输出，触点容量为10A/AC250V

6#、7#、8#：断开和闭合触点输出，触点容量为10A/AC250V

9#、10#、11#：合闸准备就绪电气指示

12#、13#：S1/S2/S3信号单元DO输出信号或失压脱扣器

14#、15#：S1/S2/S3信号单元DO输出信号或失压脱扣器

16#、17#：S1/S2信号单元DO输出信号或S3信号单元DI输入信号

18#、19#：S1信号单元DO输出信号或S2/S3信号单元DI输入信号

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

DI信号输入：短接

21#、22#、23#、24#：电压信号输入端（分别为N、A、B、C）配电系统为三相三线制时，

21#与23#短接后接B相

25#、26#：外接N相互感器输出端或外接漏电互感器输出端或远程复位，三选一

27#：通讯屏蔽地线

28#、29#：通讯接口，28#为红色（A），29#为绿色（B）

30#、31#、32#：电动储能和储能指示

33#、34#：欠电压脱扣器

35#、36#：分励脱扣器

37#、38#：闭锁电磁铁

39#、40#、41#、42#、43#、44#——用户可自行定义

45#~56#：辅助触头（四组转换）

45#~62#：辅助触头（六组转换）

47#~62#：辅助触头（四常开四常闭）

辅助触头分断容量：

AC-15：0.29A/AC400V

AC-12：10A/AC250V

DC-13：0.2A/DC220V

DC-12：0.3A/DC250V

S81：分励按钮（用户自备）
XT：二次端子
S82：闭合按钮（用户自备）
M：储能电机
S83：欠电压脱扣器按钮（用户自备）
F：分励脱扣器
S84：远程复位按钮（用户自备）
B：闭锁电磁铁
SA1：储能电机行程开关
Q：欠电压脱扣器
SA2：合闸准备就绪行程开关
YF：远程复位
SA4：故障脱扣行程开关
Fu：熔断器（用户自备）
SA5：断开和闭合指示行程开关

注：

1) 电气线路图中断路器的状态为不带电、分闸、未储能状态

2) 状态指示灯、按钮开关、通讯设备请用户自备，虚线部分为用户自行接

线部分

3) 若Q、F、B、M、控制器选用不同的额定工作电压，请分别接额定控制电

源电压

4) 若增选剩余电流保护或增选通讯功能，为保证控制器可靠工作，1#、

2#需接辅助电源

5) 若增选地电流型接地保护或漏电保护，但不接外接互感器，则需短接

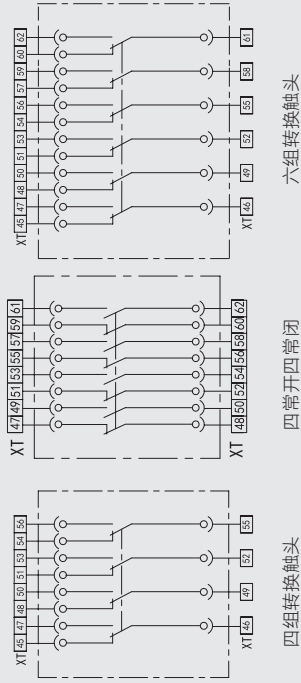
端子25#、26#

6) 二次端子可接导线容量，最小为0.5mm²/20AWG，最大为1.5mm²/16AWG

7) 分励脱扣器和闭锁电磁铁的内部控制电路，可长时间通电，通电时

间>200ms，用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点

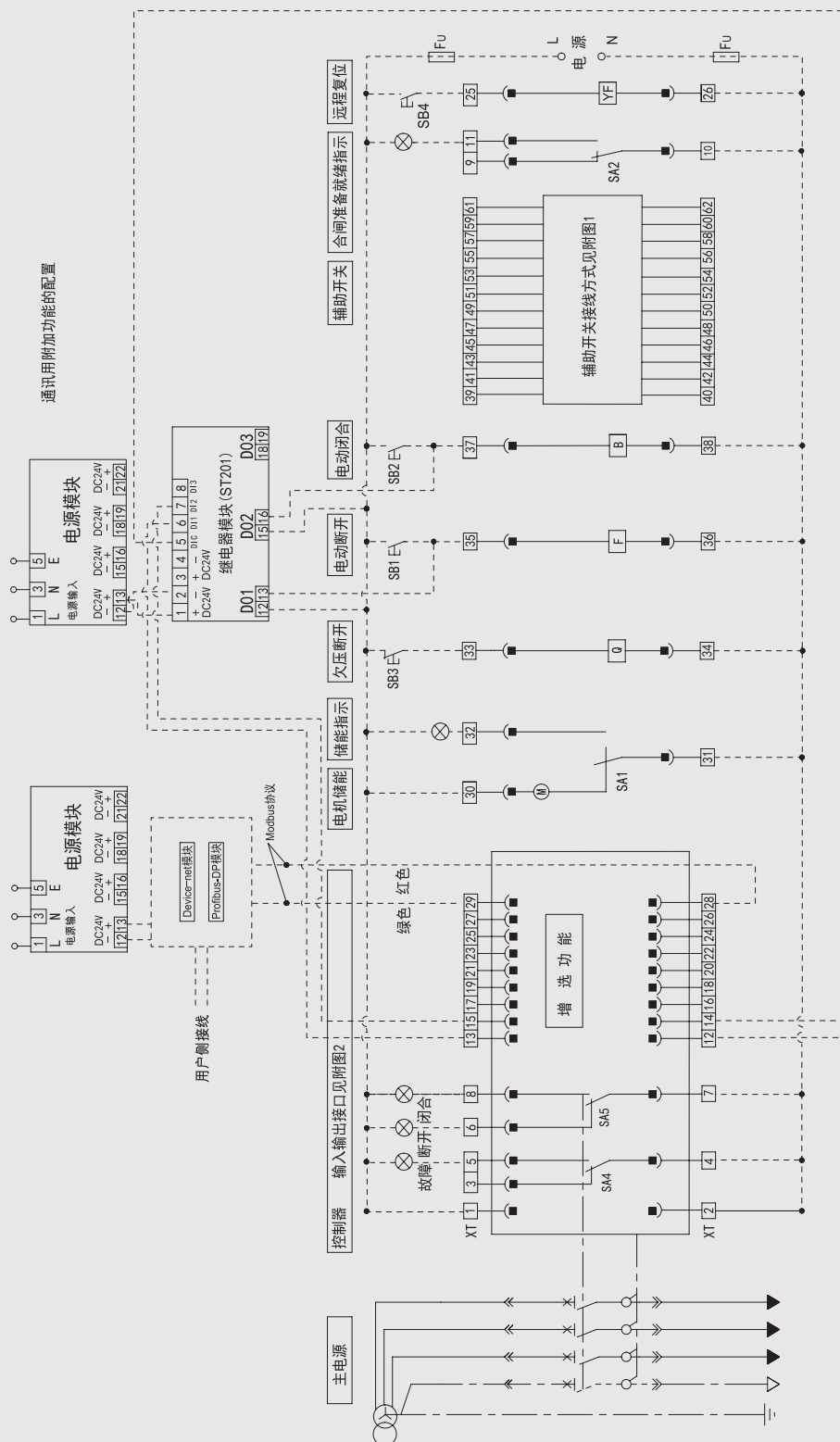
NDW2-1600 辅助开关接线方式



电气线路图

NDW2-2000/3200/4000/6300 电气线路图

下图为全功能线路图



电气线路图

- SB1：分励按钮（用户自备）

SB2：闭合按钮（用户自备）

SB3：欠电压脱扣器按钮（用户自备）

SB4：远程复位按钮（用户自备）

SA1：储能电机行程开关

SA2：合闸准备就绪行程开关

SA4：故障脱扣行程开关

SA5：断开和闭合指示行程开关
- XT：二次端子

M：储能电机

F：分励脱扣器

B：闭合电磁铁

Q：欠电压脱扣器

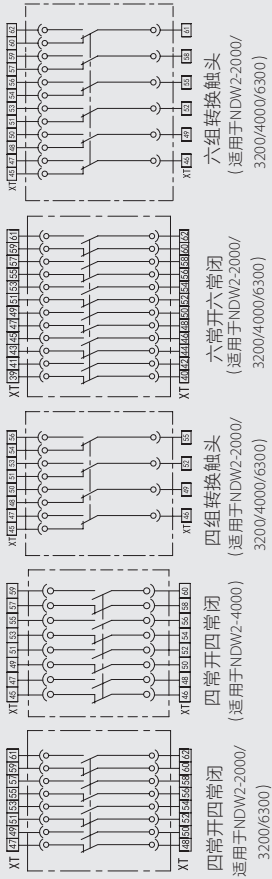
YF：远程复位

Fu：熔断器（用户自备）

注：

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

NDW2-2000/3200/4000/6300 辅助开关接线方式



- 1#、2#：工作电源，直流电源时1#为正极，2#为负极
(内置电源转换模块、电源接1#、2#即可)
- 3#、4#、5#：故障跳闸触点输出，触点容量为10A/AC250V
- 6#、7#、8#：断开和闭合触点输出，触点容量为10A/AC250V
- 9#、10#、11#：合闸准备就绪电气指示，只有6300壳架没有9#
- 12#、13#：SI/S2/S3信号单元DO输出信号或失压脱扣器
- 14#、15#：SI/S2/S3信号单元DO输出信号或失压脱扣器
- 16#、17#：SI/S2信号单元DO输出信号或S3信号单元DI输入信号
- 18#、19#：SI信号单元DO输出信号或S2/S3信号单元DI输入信号
- 12#~19#：信号单元DO/DI输出信号时，DO触点容量：0.5A/DC110V，5A/AC250V；DI信号输入：短接
- 21#、22#、23#、24#：电压信号输入端（分别为N、A、B、C）
- 配电系统为三相三线制时，21#与23#短接后接B相
- 25#、26#：外接N相互感器输出端或外接漏电互感器输出端或远程复位输入端
- 27#：通讯屏蔽地线
- 28#、29#：通讯接口，28#为红色（A），29#为绿色（B）
- 30#、31#、32#：电动储能和储能指示
- 33#、34#：欠电压脱扣器
- 35#、36#：分励脱扣器
- 37#、38#：闭合电磁铁
- 47#~62#：辅助触头（四常开四常闭，适用于NDW2-2000/3200/6300）
- 45#~60#：辅助触头（四常开四常闭，适用于NDW2-4000）
- 45#~56#：辅助触头（四组转换，适用于NDW2-2000/3200/4000/6300）
- 39#~62#：辅助触头（六常开六常闭适用于NDW2-2000/3200/4000/6300）
- 45#~62#：辅助触头（六组转换适用于NDW2-2000/3200/4000/6300）

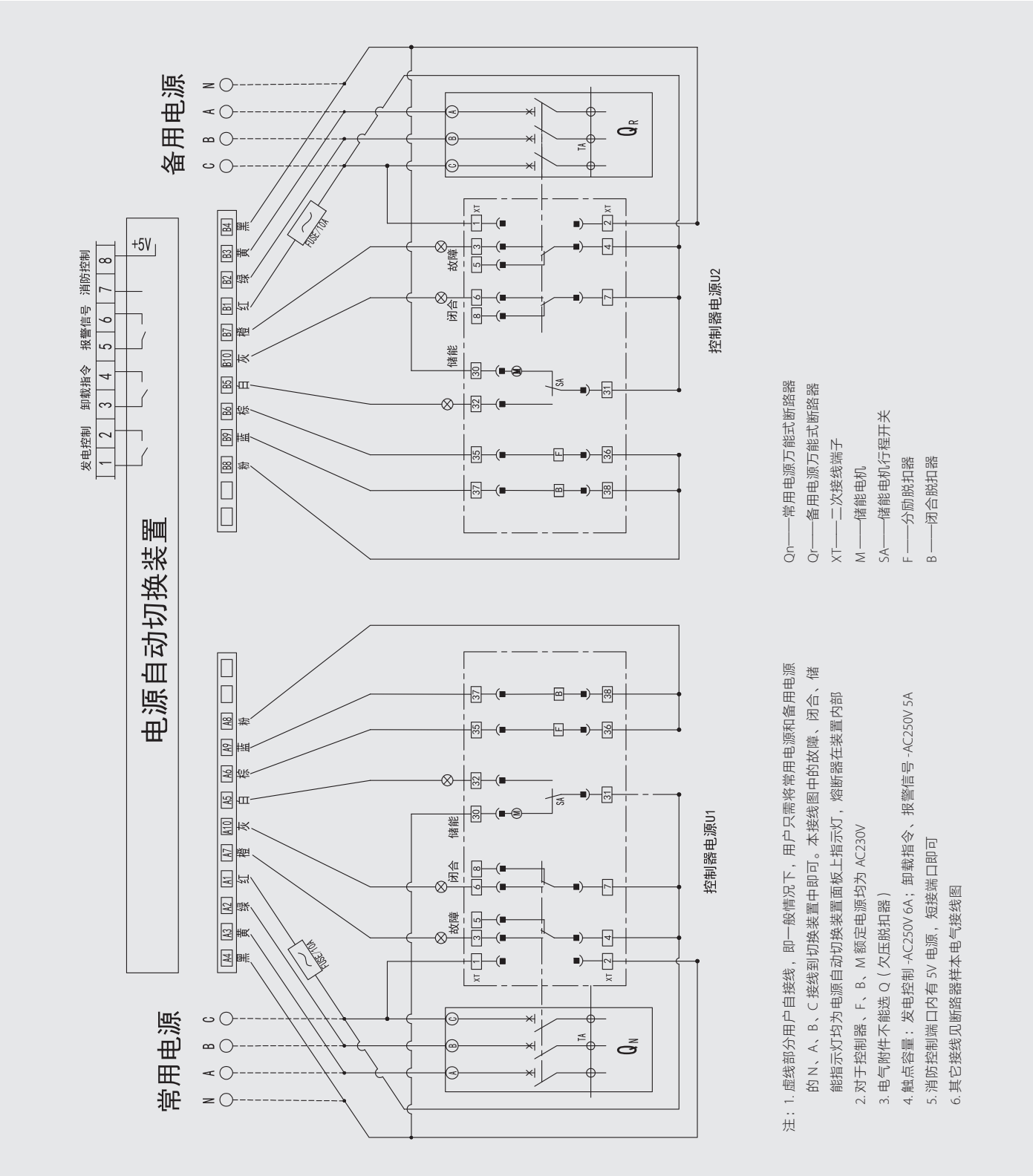
辅助触头分断容量：

适用壳架	NDW2-4000	NDW2-2000/3200/6300
分断容量	DC-12	0.3A/DC250V
	AC-12	10A/AC250V
	DC-13	0.2A/DC220V
	AC-15	3A/AC400V

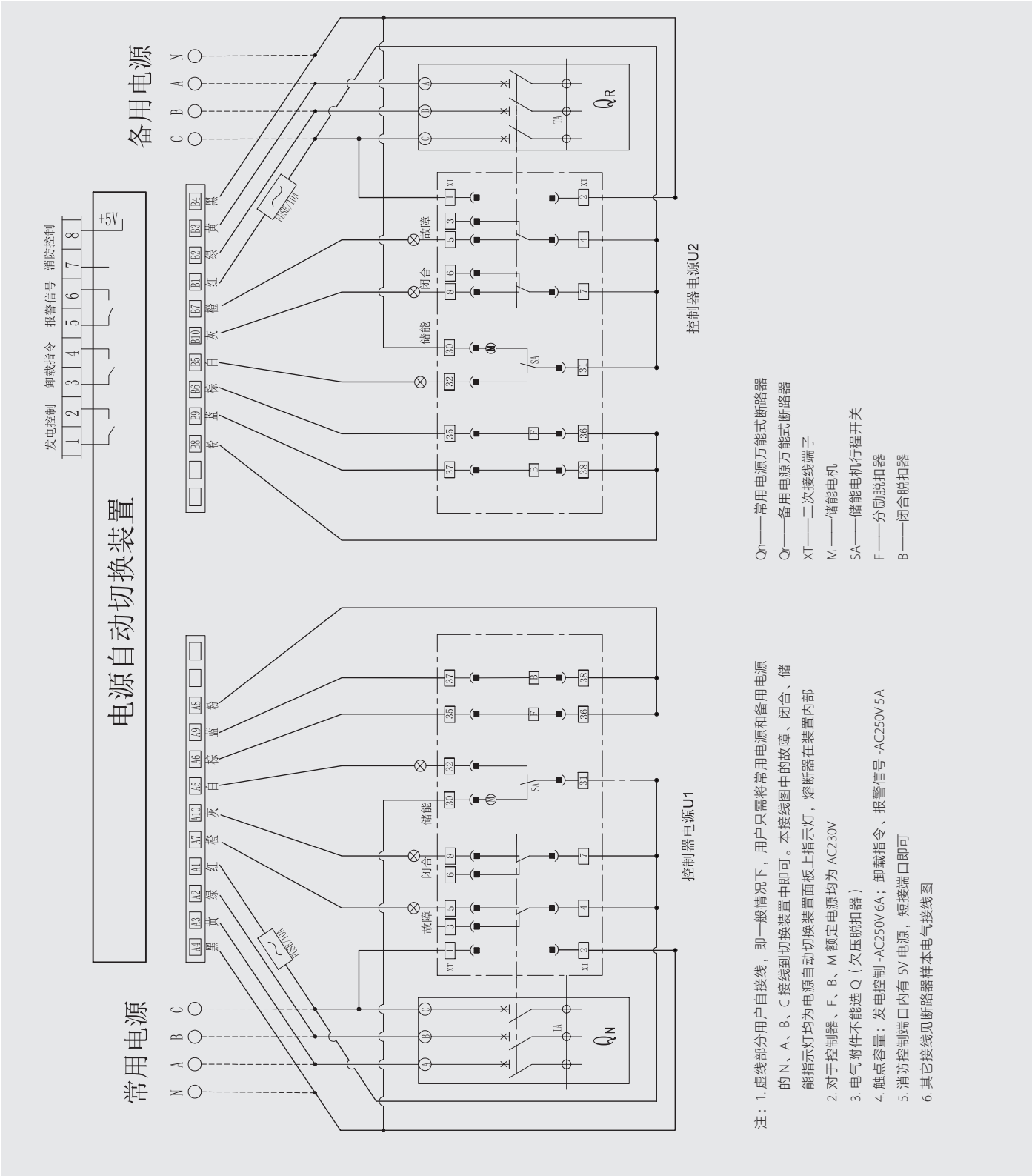
电气线路图

电源自动切换装置（ATS）接线图

NDW2-1600电源自动切换装置（ATS）接线图



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



订货选型规范

NDW2系列断路器型号解释及编码规则

ND

W

2

-

/

/

/

/

/

/

/

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

序号	序号说明	规格、种类代号	说明	
1	企业代号	ND：Nader牌低压电器		
2	产品代号	W：万能式断路器		
3	设计代号	2		
4	壳架等级额定电流	16-1600、20-2000、32-3200、40-4000、63-6300		
5	分断类型	HU-高电压等级，不标-非高电压等级		
6	额定电流	02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、29-2900A、32-3200A、36-3600A、40-4000A、50-5000A、63-6300A		
7	安装方式	不标-固定式，C-抽屉式		
8	极数	3-3极，4-4极，5-3P+N	3P+N的产品需加N相外接互感器	
9	控制器	KM1-NWK31（AC380V/AC400V）、KM2-NWK31（AC220V/AC230V）、KM3-NWK31（DC220V）、KM4-NWK31（DC110V）、KM5-NWK31（AC24V/DC24V）	适用1600壳架	
		KY1-NWK32（AC380V/AC400V）、KY2-NWK32（AC220V/AC230V）、KY3-NWK32（DC220V）、KY4-NWK32（DC110V）、KY5-NWK32（AC24V/DC24V）		
		KM1-NWK21（AC380V/AC400V）、KM2-NWK21（AC220V/AC230V）、KM3-NWK21（DC220V）、KM4-NWK21（DC110V）、KM5-NWK21（AC24V/DC24V）	适用2000，3200，4000，6300壳架	
		KY1-NWK22（AC380V/AC400V）、KY2-NWK22（AC220V/AC230V）、KY3-NWK22（DC220V）、KY4-NWK22（DC110V）、KY5-NWK22（AC24V/DC24V）		
10	控制器增选功能	保护类型：不标-常规型、V-电压测量及保护型、P-谐波测量及保护型		
		通讯功能：H（通讯协议：Modbus）、MP（Profibus-DP）、MD（Devicenet）		
		信号单元：S1-4DO； S2-3DO、1DI； S3-2DO、2DI		
		远程复位功能：Z1（AC380V/400V）、Z2（AC220V/AC230V）、Z3（DC220V）、Z4（DC110V）、Z5（DC24V）		
		3P+N接地方式（增选外接N极互感器）：T-差值型（默认不写） W-地电流型		
		N1-外接N相互感器（62*21）	适用于1600壳架	
		N2-外接N相互感器（102*32.5）	适用于1600、2000壳架	
		N3-外接N相互感器（122*52）	适用于2000、3200、4000、6300壳架	
		N4-外接N相互感器（262*102）	适用于3200、4000、6300壳架	
		NR1-外接柔性互感器（280mm）	适用于200A-800A	
		NR2-外接柔性互感器（370mm）	适用于1000A-2000A	
		NR3-外接柔性互感器（450mm）	适用于1000A-6300A	
11	电动储能机构	漏电保护形式：E型（含外接漏电互感器）		
		触头磨损当量、操作次数查询（NWK21/NWK31增选）：J		
12	分励脱扣器/保持型分励脱扣器	D1-AC380V/AC400V、D2-AC220V/AC230V、D3-DC220V、D4-DC110V、D5（DC24V）		
		F1-AC380V/AC400V、F2-AC220V/AC230V、F3-DC220V、F4-DC110V、F5-DC24V	1.6300壳架无DC24V 2.选择2000/4000壳架时，分励脱扣器与保持型分励脱扣器二选一	
13	闭合电磁铁	F6-AC230/DC220V（保持型）		
		适用：2000/4000壳架（需定制）		
		B1-AC380V/AC400V、B2-AC220V/AC230V、B3-DC220V、B4-DC110V、B5-DC24V		

订货选型规范

序号	序号说明	规格、种类代号		说明
14	内部附件	欠电压/失压脱扣器/ 检有压合闸装置	Q1-AC380V/AC400V、Q2-AC220V/AC230V、Q3-DC220V、 Q4-DC110V、Q5-DC24V	1. 欠电压脱扣器、失压脱扣器和检有压合闸装置 三选一
15			S1-AC380V/AC400V、 S2-AC220V/AC230V	2. 没有该附件时省略
			J1- AC380V/AC400V、J2- AC220V/AC230V	3. 6300 壳架无 DC24V 规格
		欠电压/失压脱扣器 延时时间/检有压 是否含线束	常规欠电压：0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时	
			失压：0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时	适用2000、3200、4000壳架
失压：0s~10s，步长1s			适用1600、6300壳架	
16		辅助触头	A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四常开四常闭	适用NDW2-1600
			A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四常开四常闭、A66-六常开六常闭	适用NDW2-2000/3200/4000/6300
17		BX-合闸准备就绪信号输出单元		没有附件时省略
		JS-计数器功能单元		
		CM1-抽屉式(带门联锁右侧)；CM2-抽屉式（带门联锁左侧）		
		CX-抽屉座三位置信号输出		
18		外部附件	M-门框	
	G-相间隔板（4000壳架标配）			
	F-防尘罩			
	R-NWDF1-RM继电器模块（ST201）			
	P-NWDF1(ST-IV)电源模块 P1-DC24V P3-AC380V/400V, AC220V/230V P5-DC220V/110V			
	S-按钮锁			
	A-安全锁			
	P2-电压转换模块			
	L-接线螺栓			
	Z-安装使用说明书及控制器说明书			
19	接线方式	不标-水平接线、J1-水平加长接线、J2-L型接线、J3-垂直接线、J4-垂直加长接线、 J5-混合接线（上水平、下垂直）、J6-混合接线（上垂直、下水平）、 J7-混合加长接线（上水平、下垂直）、J8-混合加长接线（上垂直、下水平）		NDW2-6300额定电流6300A 只有垂直接线和加长垂直接线
20	额定工作电压	不标-AC690V以下，KV4-AC800V，KV5-AC1000V，KV6-AC1140V		
21	产品使用类型	不标-常规；TH-湿热；FD-风电、高原		
22	特殊说明	客户特殊需求		
23	语言类型	不标-中文；Y-英文；ZY-中英文		1、仅NWK22/32控制器具有中英文切换功能 2、中文和中英文产品除控制器铭牌外都使用中 英文标贴

联锁件型号解释及编码规则

SF11-钥匙锁装置（一锁一钥匙）、SF21-钥匙锁装置（二锁一钥匙）、SF31-钥匙锁装置（三锁一钥匙）、SF32-钥匙锁装置（三锁二钥匙）、SF53-钥匙锁装置（五锁三钥匙）	1、钥匙锁五选一 2、NDW2-1600壳架可与其他壳架组成联锁
SR11-机械联锁装置（两组钢缆绳，一合一分） SR12-机械联锁装置（三组钢缆绳，一合二分） SR21-机械联锁装置（三组钢缆绳，两合一分） SY11-机械联锁装置（两组硬杆，一合一分） SY12-机械联锁装置（三组硬杆，一合二分）	1、机械联锁五选一 2、NDW2-1600壳架产品不支持两合一分联锁方式 3、NDW2-1600壳架不可与其他壳架组成联锁 4、NDW2-1600壳架固定式产品无此附件
ATS-R/S/F电源自动切换装置（R：自投自复；S：自投不自复；F：市电一发电机）	标配机械联锁，类型客户自选，1600固定式产品无此附件

订货选型规范

订货规范（请在_____上填上数字，□内打√。相关内容详见说明书）

用户单位				订货台数	订货日期
基本参数	壳架等级	☐ NDW2-1600 ☐ NDW2-2000 ☐ NDW2-3200 ☐ NDW2-4000 ☐ NDW2-6300			
	安装方式	☐ 固定式 ☐ C抽屉式			
	额定电流(A)	☐ 200 ☐ 400 ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500 ☐ 2900 ☐ 3200 ☐ 3600 ☐ 4000 ☐ 5000 ☐ 6300			
	极数	☐ 3（3极） ☐ 4（4极） ☐ 5（3P+N）			
	额定工作电压	☐ 不标：AC690V以下 ☐ KV4：AC800V ☐ KV5：AC1000V ☐ KV6：AC1140V			
	接线方式	1600壳架	☐ 水平接线（标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线 ☐ J5混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6混合接线（上垂直、下水平）		
		2000壳架	☐ 水平接线（标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J2 L型接线 ☐ J3垂直接线		
		3200壳架	☐ 水平接线（标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线		
4000壳架		☐ 水平接线 ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线 ☐ J4垂直加长接线			
6300壳架		☐ 水平接线（In≤5000A标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线（In=6300A标配） ☐ J4垂直加长接线 ☐ J5混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6混合接线（上垂直、下水平） ☐ J7混合加长接线（上水平、下垂直） ☐ J8混合加长接线（上垂直、下水平） 注：In=6300A无水平接线、水平加水接线。			
产品类型	☐ 不标-常规（标配） ☐ TH-湿热 ☐ FD-风电、高原				
控制器参数	控制器型号	1600壳架	☐ KM-NWK31（数码屏） ☐ KY-NWK32（液晶屏）		
		2000/3200/4000/6300壳架	☐ KM-NWK21（数码屏） ☐ KY-NWK22（液晶屏）		
	控制器电压	☐ 1（AC380V/400V） ☐ 2（AC220V/AC230V） ☐ 3（DC220V） ☐ 4（DC110V） ☐ 5（DC24V）			
	保护类型	☐ 常规型（标配） ☐ V-电压测量及保护型（NWK21/NWK31 仅有测量功能） ☐ P-谐波测量及保护型（NWK22/NWK32 仅有测量功能）			
	通讯功能	☐ Modbus ☐ Profibus ☐ DeviceNet			
	信号单元	☐ S1-4DO ☐ S2-3DO、1DI ☐ S3-2DO、2DI			
	远程复位	☐ Z1（AC380V/AC400V） ☐ Z2（AC220V/AC230V） ☐ Z3（DC220V） ☐ Z4（DC110V） ☐ Z5（DC24V）			
	外接互感器	3P+N必选： ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3 ☐ N4 ☐ NR1 ☐ NR2 ☐ NR3			☐ E型 （标配漏电互感器）
	接地方式	☐ T型（默认） ☐ W型（3P+N时需选外接互感器）			
触头磨损当量	☐ J-触头磨损当量（NWK21/NWK31增选）				
必选附件	电动操作机构	☐ D1（AC380V/AC400V） ☐ D2（AC220V/AC230V） ☐ D3（DC220V） ☐ D4（DC110V） ☐ D5（DC24V）			
	分励脱扣器/保持型分励脱扣器	☐ F1（AC380V/AC400V） ☐ F2（AC220V/AC230V） ☐ F3（DC220V） ☐ F4（DC110V） ☐ F5（DC24V）		选择2000/4000壳架时，分励脱扣器与保持型分励脱扣器二选一	
		☐ F6（AC230V/DC220V）（保持型） 适用：2000/4000壳架（需定制）			
	闭合电磁铁	☐ B1（AC380V/AC400V） ☐ B2（AC220V/AC230V） ☐ B3（DC220V） ☐ B4（DC110V） ☐ B5（DC24V）			
增选附件	欠电压脱扣器	☐ Q1（AC380V/AC400V） ☐ Q2（AC220V/AC230V） ☐ Q3（DC220V） ☐ Q4（DC110V） ☐ Q5（DC24V）			
		☐ 0-瞬时（0s） 延时： ☐ 1（1s延时） ☐ 3（3s延时） ☐ 5（5s延时）			
	失压脱扣器	☐ S1（AC380V/AC400V） ☐ S2（AC220V/AC230V）			
		2000/3200/4000壳架	延时： ☐ 0-瞬时（0s） ☐ 1（1s延时） ☐ 3（3s延时） ☐ 5（5s延时）		
		1600/6300壳架	延时： ☐ 0-瞬时（0s） ☐ 1（1s延时） ☐ 2（2s延时） ☐ 3（3s延时） ☐ 4（4s延时） ☐ 5（5s延时） ☐ 6（6s延时） ☐ 7（7s延时） ☐ 8（8s延时） ☐ 9（9s延时） ☐ 10（10s延时）		

订货选型规范

用户单位				订货台数	订货日期
增 选 附 件	检有压合闸装置	☐ J1 （ AC380V/AC400V ） ☐ J2 （ AC220V/AC230V ）			
	检有压合闸装置线束	☐ 0-无线束 ☐ 1-含线束			
	辅助触头	NDW2-1600	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭		
		NDW2-2000/3200/4000/6300	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭 ☐ A66-六常开六常闭		
增 选 功 能 附 件	合闸准备就绪	☐ BX-合闸准备就绪信号输出单元			
	计数器	☐ JS-计数器			
	抽屉座门连锁	☐ CM1-门连锁右侧 ☐ CM2-门连锁左侧			
	位置指示	☐ CX-抽屉座三位置信号输出			
	门框	☐ M 门框			
	相间隔板	☐ G 相间隔板（ 4000壳架标配 ）		备注：当产品使用类型为FD型（ 风电、高原 ）和TH型（ 湿热 ）时，建议安装相间隔板	
	防尘罩	☐ F 防尘罩			
	IP54透明罩	操作方式： ☐ TL-左开门 ☐ TR-右开门		本体型号： ☐ 1： 1600壳架 ☐ 2： 2000及以上壳架	
		注：单独下单采购， 含有专用门框， 如选此附件常规门框不选， 两种门框开孔尺寸不同			
	继电器模块	☐ R-NWDF1-RM继电器模块（ ST201），触点容量适用于AC250V,DC24V			
	电源模块	☐ P1-DC24V ☐ P3-AC380C/AC400V、AC220V/AC230V ☐ P5-DC220V、DC110V			
	安全锁	☐ A 安全锁 注：安全锁仅适用于2000及以上壳架， 与断开位置钥匙锁二选一。			
	按钮锁	☐ S按钮锁			
	电压转换模块	☐ P2-电压转换模块			
	接线螺栓	☐ L-接线螺栓			
	安装使用说明书	☐ Z-安装使用说明书及控制器说明书			

订货选型规范

用户单位				订货台数	订货日期	
联 锁 附 件	断开位置锁	操作方式： ☐ 直操式（单手操作，默认） ☐ 手压式（双手操作）		☐ SF11-一锁一钥匙 ☐ SF21-两锁一钥匙 ☐ SF31-三锁一钥匙 ☐ SF32-三锁两钥匙 ☐ SF53-五锁三钥匙		
		注：1. 全部壳架之间可以联锁；2.其他特殊联锁请咨询我司。				
	机械联锁	缆绳式 （1600固定式产品无机机械连锁）	☐ SR11-两组，一合一分 ☐ SR12-三组，一合两分 ☐ SR21-三组，两合一（1600壳架无SR21）			
		硬杆式 （1600固定式产品无机机械连锁）	☐ SY11-两组，一合一分 ☐ SY12-三组，一合两分			
	电源自动切换装置	☐ ATS-R 型 ☐ ATS-S 型 ☐ ATS-F 型 控制器导线长度： ☐ 2 米（标配） ☐ 3 米 ☐ 常用 2 米，备用 5 米			说明：1、标配机械联锁，请选择类型； 2、已含欠电压保护，不需选择欠电压脱扣器；3、电气附件必须选择 AC220V 工作电压；4、1600 固定式产品无此附件。	
语言类型		☐ 不标-中文（标配） ☐ Y-英文 ☐ ZY-中英文（仅 NWK22/32 控制器具有中英文切换功能）				
特殊要求	特殊要求出厂整定NWK21/NWK31： 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时整定电流____A 整定时间____s 短路瞬时整定电流____A 接地保护整定电流____A 整定时间____s			特殊要求出厂整定 NWK22/NWK32： 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时反时限整定电流____A 短路短延时定时限整定电流____A 整定时间____s 短路瞬时整定电流____A 接地保护整定电流____A 整定时间____s		
	其他要求：					
注：1、无特殊要求时，控制器的电流、时间整定值按出厂值整定； 2、如有特殊要求，请在特殊要求栏说明。						



有电有良信
Electricity For Life

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
T/021-68586699 F/021-23025796