



# CW3 系列智能型万能式断路器

## 全面 集智

品种规格丰富全面，功能性能再突破

常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）  
CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO.,LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

# 公司简介 Introduction

常熟开关制造有限公司是国有资产参股的高新技术企业，公司占地 300 亩，注册资本 3.8 亿元，现有员工 1700 多人，主要生产低压配电电器、工业控制电器、中低压成套开关设备、光伏发电应用产品及智能配电系统等。公司始建于 1974 年，以“精品立企，高端制胜”为发展战略，专注于电器领域，致力于打造一流民族品牌。

常熟开关设有“国家认定企业技术中心”、“博士后科研工作站”、“江苏省智能电网配用电关键技术研究重点实验室”、“江苏省电器控制工程技术研究中心”等创新平台，检测中心获中国合格评定国家认可委员会认可，先后两次获得国家科技进步二等奖。公司拥有行业领先的制造、检测、试验设备，通过信息化、网络化与自动化融合，推动建设数字化工厂。以稳定可靠的质量、及时周到的服务深受用户好评，为各类重点工程提供优质配电产品，成为各行业国产高端替代的首选。



## 双碳背景下的 绿色常开



### 环保材料

产品设计选用环保材料  
符合欧盟“RoHS”指令要求

### 节能减排

改进工艺，减少污染  
降低能源消耗

### 绿色能源

厂区生产用电  
近 50% 来自光伏发电

### 可循环

使用循环水系统  
降低水资源消耗

# 获得荣誉 Honors

## 企业类 Enterprise

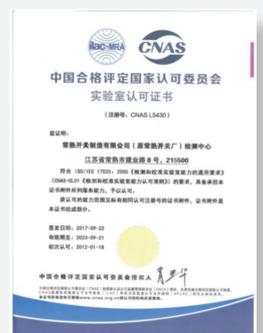
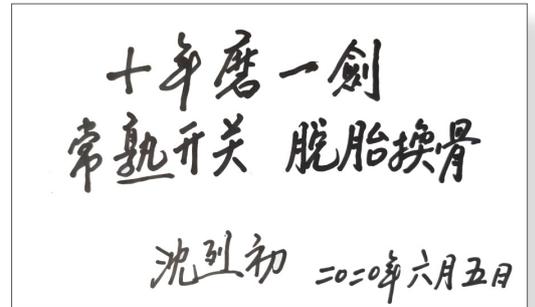
- 国家创新型试点企业
- 国家认定企业技术中心
- 检测中心获中国合格评定国家认可委员会认可
- 获两次国家科学技术进步奖二等奖
- 国家级企业管理现代化创新成果
- 中国机械工业质量管理奖
- .....

## 产品类 Products

- 智能型万能式断路器获“工信部制造业单项冠军产品”称号
- CW3 系列智能型万能式断路器被授予“改革开放 40 周年机械工业杰出产品”称号
- CM5 系列塑料外壳式断路器被授予“中国机械工业科学技术二等奖”
- CW 系列万能式断路器、CM 系列塑料外壳式断路器被授予“全国机械工业用户满意产品”
- 原国家机械工业部副部长沈烈初听取完新一代 6 系列万能式断路器、塑壳断路器介绍后，欣然题词

## 智造类 Manufacturing

- “国家工信部智能制造新模式专项”圆满完成项目验收
- 被国家科技部评为“制造业信息化科技工程应用示范企业”
- 公司万能式断路器智能生产车间与塑壳断路器智能生产车间被省经信委评为“江苏省示范智能车间”
- 被江苏省人民政府评为“江苏制造突出贡献奖智能制造先进企业”



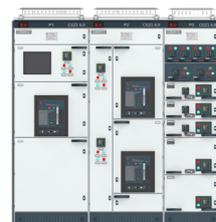
# 为用户提供完整的 “三位一体” 配电解决方案



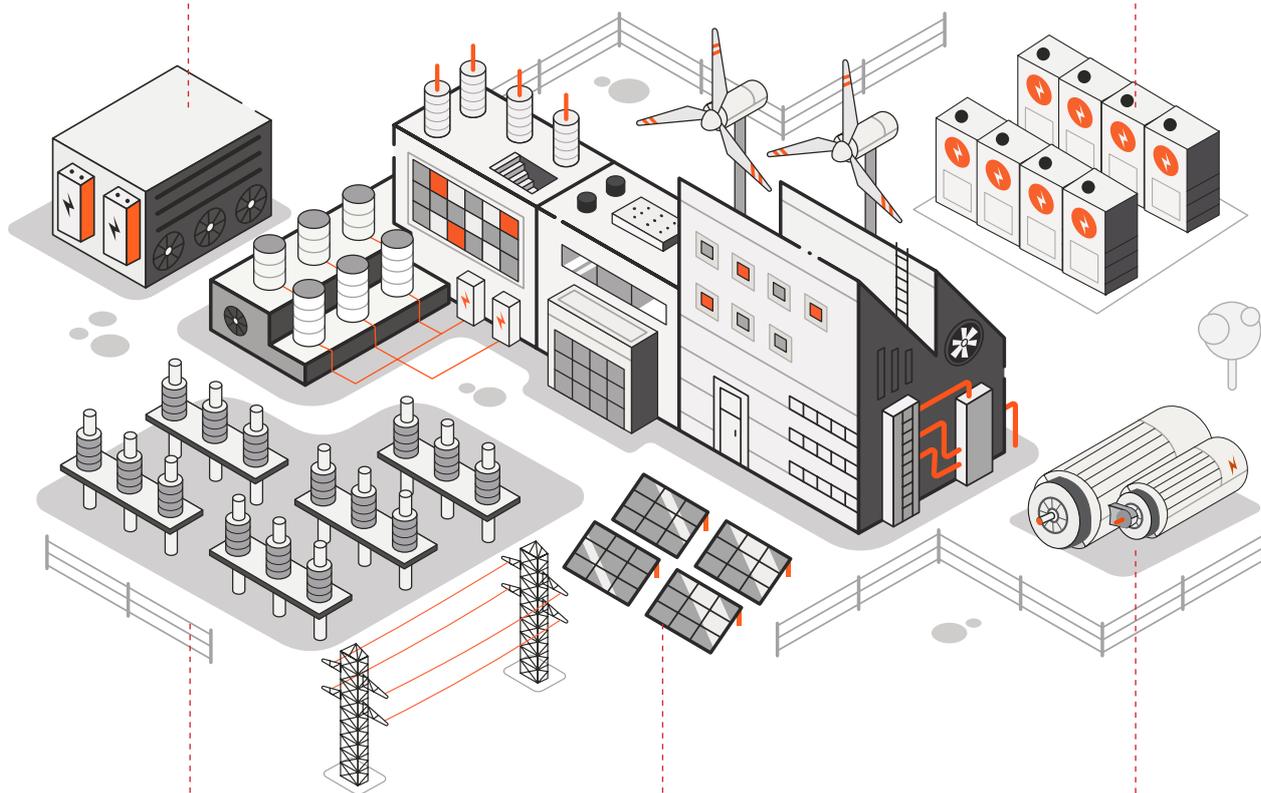
低压配电



CS Smartlink 数字化配电  
综合解决方案



成套开关设备



中压配电

新能源应用元件解决方案

工业控制与保护



# 精品立企 高端制胜



8 产品应用覆盖  
大行业  
30 个细分市场



3 大聚焦

- 聚焦工业市场
- 聚焦头部企业
- 聚焦高端替代



## 打破外资垄断

开创国产品牌先河

- 产品应用至多条 350km/h 高铁线路；
- 2021 年顺利中标苏州地铁 S1 号线、6 号线整线 400V 开关柜及配套元器件；
- 打破了白名单限制，产品运用于万国数据等第三方头部运营商；
- 连续多年中标移动，电信集采项目，并取得了较高的份额。

## 营销服务

行业专家

50<sup>+</sup> 位

客户经理

300<sup>+</sup> 位

售服专家

60<sup>+</sup> 位

一级代理

100<sup>+</sup> 家

授权 4S 中心

50<sup>+</sup> 家

4S 中心  
特色服务

快速响应  
快速处理

主动回访  
维护检测

数字升级  
智能运维

# Contents 目录

---

• 优秀特色	A
• 主要技术指标	B
• 智能控制器	C
• 附件	D
• 安装与使用	E
• 外形尺寸	F
• 电气图	G
• 订货规范	H



# CW3 系列

## 智能型万能式断路器

### ●应用广泛

推出的 1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400 共 8 个壳架断路器，适用于交流 400V/440V/690V 常规配电系统

推出的 2500/3200/4000/6300 共 4 个壳架高电压等级 HU 型断路器、3200/4000 共 2 个壳架 HUH 型断路器、2500/3200/4000/5000 共 4 个壳架 SU 型断路器，适用于光伏等新能源交流 800V/1140V/1500V 发电并网应用

断路器除满足 GB/T 14048.1 正常使用条件的内陆地区外，还可用于  $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$  的环境、 $-40^{\circ}\text{C}$  低温、湿热带地区（TH 型断路器）、船用、海拔至 5000m 场合等，国内可用地区全覆盖

断路器除获得了国内 CCC 认证外，同时获取了国际认可的 CB、CE、KEMA 证书，满足一带一路沿线国家、欧盟认证要求

### ●功能丰富

除了基本的过电流保护外，选择不同的控制器，还可实现断相、电流不平衡、需用电流等电流保护，也可实现电压、频率、功率等保护，并可实现剩余电流保护

除了基本的  $I^2t$  过电流保护外，还可自行设定至  $I_t$ 、 $I't$  多曲线保护，方便实现上下级反时限选择性匹配

导入最先进的断路器状态智能化可视新理念，实现内部温度、附件、本体及抽屉座运行状态实时监测；ER 控制器可增配温度显示功能，实现控制器上的温度显示与通信，并可选择方向性保护、方向性区域选择性保护、自动同期合闸、双重参数整定等满足多电源网络各类特殊的保护要求

控制器均可选择 Modbus、Profibus、Devicenet、CAN 任一协议直接通信输出，方便用户

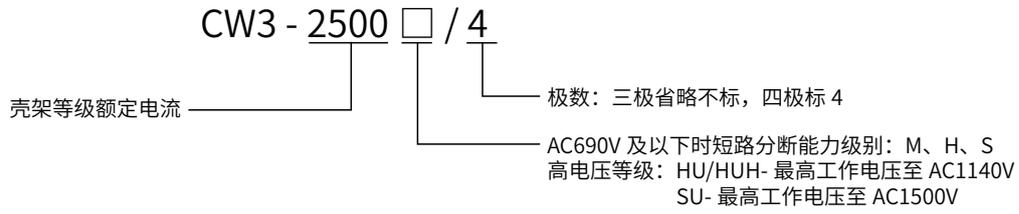
### ●操作简便

断路器主回路接线端子连接方便，可实现水平连接、垂直连接、混合连接，电源连接可上进下出或下进上出

辅助控制回路端子采用无螺纹型夹紧形式，接线牢固方便



## ● 型号说明:





## B- 主要技术指标

型号				CW3-1000			CW3-1600			CW3-2500		
壳架等级额定电流 Inm(A)				1000			1600			2500		
符合标准				GB/T14048.2、IEC60947-2								
隔离功能												
额定电流 In(A)				200、400、630、800、1000			200、400、630、800、1000、1250、1600			630、800、1000、1250、1600、2000、2500		
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz				AC400、440、690								
额定绝缘电压 Ui(V)				1000			1000			1250		
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)				12								
工频耐受电压 U				3500								
极数				3、4								
中性极额定电流 (A)				100%In								
短路分断能力级别				/			/			M	H	S
额定极限短路分断能力 Icu(kA)(有效值)	AC400V			65			65			65	85	100
	AC440V			50			50			65	85	100
	AC690V			42			50			55	65	85
额定运行短路分断能力 Ics(kA)(有效值)	AC400V			50			55			65	85	85
	AC440V			50			50			65	85	85
	AC690V			42			42			55	65	65
额定短路接通能力 Icm(kA)(峰值)	AC400V			143			143			143	187	220
	AC440V			105			105			143	187	220
	AC690V			88.2			105			121	143	187
额定短时耐受电流 Icw/1s (kA)(有效值)	AC400V			42			50(55/0.5s)			65	85	85
	AC440V			42			50(50/0.5s)			65	85	85
	AC690V			42			42(42/0.5s)			55	65	65
选择性类别				B								
分断时间 (ms)				< 30								
闭合时间 (ms)				< 70								
智能控制器				EN35/36/37 EA35/36/37 ER35/36/37 EP35/36/37 EQ35/36/37 EG35/36								
电气寿命 (次)	AC400V			In=200A~630A: 15000			In=200A~630A: 15000			In=630A~1250A: 12500		
				In=800A~1000A: 9000			In=800A~1250A: 9000			In=1600A~2000A: 10000		
				/			In=1600A: 6500			In=2500A: 8000		
	AC690V			In=200A~630A: 15000			In=200A~630A: 15000			In=630A~1250A: 12500		
				In=800A~1000A: 5000			In=800A~1250A: 5000			In=1600A~2000A: 7000		
				/			In=1600A: 3000			In=2500A: 6000		
机械寿命 (次)	免维护			15000			15000			12500		
	有维护			30000			30000			25000		
外形尺寸 (mm)	宽 × 高 × 深			W	H	D	W	H	D	W	H	D
	抽屜式	水平 联接	3P 后置	210	351.5	280	248	351.5	297	347	438	395
			4P 后置	270	351.5	280	318	351.5	297	442	438	395
		垂直 联接	3P 后置	/	/	/	248	351.5	297	347	438	395
			4P 后置	/	/	/	318	351.5	297	442	438	395
	固定式	水平 联接	3P 后置	235	320	200	259	320	195	362	395	290
			4P 后置	295	320	200	329	320	195	457	395	290
		垂直 联接	3P 后置	/	/	/	259	320	195	/	/	/
			4P 后置	/	/	/	329	320	195	/	/	/

注: 免维护寿命指电器在修理或更换部件前能完成的操作循环次数的期望值。

# B- 主要技术指标



型号		CW3-3200			CW3-4000			CW3-5000			CW3-6300			CW3-7400				
壳架等级额定电流 Inm(A)		3200			4000			5000			6300			7400				
符合标准		GB/T14048.2、IEC60947-2																
隔离功能																		
额定电流 In(A)		1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200			1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200、3600、4000			2500、3200、3600、4000、5000			4000、5000、6300			4000、5000、6300、7400				
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz		AC400、440、690																
额定绝缘电压 Ui(V)		1250			1250			1250			1250			1250				
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		12			12			12			12			12				
工频耐受电压 U		3500			3500			3500			3500			3500				
极数		3、4			3、4			3、4			3、4			3、4				
中性极额定电流 (A)		100%In			100%In			100%In			100%In			50%In				
短路分断能力级别		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	/				
额定极限短路分断能力 Icu(kA)(有效值)	AC400V	85	100	85	100	100	120	120	135	150								
	AC440V	85	100	85	100	100	120	100	120	/								
	AC690V	75	85	75	85	85	85	85	100	100								
额定运行短路分断能力 Ics(kA)(有效值)	AC400V	85	100	85	100	100	120	120	135	150								
	AC440V	85	100	85	100	100	120	100	120	/								
	AC690V	75	85	75	85	85	85	85	100	100								
额定短路接通能力 Icm(kA)(峰值)	AC400V	187	220	187	220	220	264	264	297	330								
	AC440V	187	220	187	220	220	264	220	264	/								
	AC690V	165	187	165	187	187	187	187	220	220								
额定短时耐受电流 Icw/1s (kA)(有效值)	AC400V	85	100	85	100	100	100	120	135	135								
	AC440V	85	85	85	85	100	100	100	120	/								
	AC690V	75	85	75	85	85	85	85	100	100								
选择性类别		B																
分断时间 (ms)		< 30																
闭合时间 (ms)		< 70																
智能控制器		EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36 EG35/36																
电气寿命 (次)	AC400V	In=1000A-2500A: 10000			In=1000A-2500A: 10000			In=2500A-4000A: 6000			In=4000A: 6000			In=4000A-5000A: 4000				
		In=2900A-3200A: 8000			In=2900A-3600A: 8000			In=5000A: 4000			In=5000A: 4000			In=6300A: 2500				
		—			In=4000A: 6000			—			In=6300A: 2000			In=7400A: 1500				
	AC690V	In=1000A-2500A: 10000			In=1000A-2500A: 10000			In=2500A-4000A: 4000			In=4000A: 3500			In=4000A-5000A: 2500				
		In=2900A-3200A: 5000			In=2900A-3600A: 5000			In=5000A: 2500			In=5000A: 2500			In=6300A: 1500				
		—			In=4000A: 3000			—			In=6300A: 1500			In=7400A: 1000				
机械寿命 (次)	免维护		10000			10000			10000			6500			5000			
	有维护		20000			20000			20000			13000			10000			
外形尺寸 (mm)	宽 × 高 × 深		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	
	抽屉式	水平联接	3P 后置	401	438	395	401	438	395	632	435.5	395	754	475.5	395	980	475.5	395
			4P 后置	514	438	395	514	438	395	822	435.5	395	980	475.5	395	980	475.5	395
		垂直联接	3P 后置	401	438	395	401	438	395	632	435.5	395	754	475.5	395	980	475.5	395
			4P 后置	514	438	395	514	438	395	822	435.5	395	980	475.5	395	980	475.5	395
	固定式	水平联接	3P 后置	414	395	290	414	395	290	647	398	290	769	395	290	973	395	290
			4P 后置	527	395	290	527	395	290	837	398	290	995	395	290	973	395	290
		垂直联接	3P 后置	/	/	/	/	/	/	647	398	290	/	/	/	/	/	/
			4P 后置	/	/	/	/	/	/	837	398	290	/	/	/	/	/	/



CW3 高电压断路器技术参数表

型号		CW3-2500HU		CW3-2500SU		CW3-3200HU		CW3-3200HUH		CW3-3200SU		CW3-4000HU		CW3-4000HUH		CW3-4000SU		CW3-5000SU		CW3-6300HU									
壳架等级额定电流 Inm(A)		2500				3200				3200				4000				4000				5000				6300			
符合标准		GB/T14048.2、IEC60947-2																											
隔离功能																													
额定电流 In(A)		630、800、1000、1250、1600、2000、2500				1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200				1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200、3600、4000				2500、3200、3600、4000、5000				4000、5000、6300											
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz		AC800、1140		AC1140、1500		AC800、1140		AC1140、1500		AC800、1140		AC1140、1500		AC800、1140		AC1140、1500		AC800、1140、1500		AC800、1140									
额定绝缘电压 Ui(V)		1250		1600		1250		1800		1250		1800		1250		1800		1800		1250									
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		12		15		12		18		12		18		12		18		18		12									
工频耐受电压 U		3500		4200		3500		4600		3500		4600		3500		4600		4600		3500									
极数		3、4		3		3、4		3		3、4		3		3		3		3		3、4									
中性极额定电流 (A)		100%In				100%In				/				100%In				/				100%In							
额定极限短路分断能力 Icu(kA) (有效值)	AC800V	50		/		75		75		—		75		75		—		85		65									
	AC1140V	50		55		60		75		80		60		75		80		66		65									
	AC1500V	/		40		/		/		60		/		/		60		50		/									
额定运行短路分断能力 Ics(kA) (有效值)	AC800V	50		/		75		75		—		75		75		—		85		65									
	AC1140V	50		55		60		75		80		60		75		80		66		65									
	AC1500V	/		40		/		/		60		/		/		60		50		/									
额定短路接通能力 Icm(kA) (峰值)	AC800V	105		/		165		165		—		165		165		—		187		143									
	AC1140V	105		121		132		165		176		132		165		176		145.2		143									
	AC1500V	/		84		/		/		132		/		/		132		105		/									
额定短时耐受电流 Icw/1s(kA) (有效值)	AC800V	50		/		75		75		—		75		75		—		85		65									
	AC1140V	50		55		60		75		80		60		75		80		66		65									
	AC1500V	/		40		/		/		60		/		/		60		50		/									
选择性类别		B																											
分断时间 (ms)		< 30																											
闭合时间 (ms)		< 70																											
智能控制器		EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36																											
电气寿命 (次)	AC800V	In=630A-1250A: 3000 In=1600A-2000A: 1500 In=2500A: 1000		/		In=1000A-2500A: 6000 In=2500A-3200A: 2500		—		In=1000A-2500A: 6000 In=2500A-3200A: 2500 In=3600A-4000A: 2000		—		In=2500A-4000A: 4000 In=5000A: 2000		In=4000A: 3000 In=5000A: 1500 In=6300A: 1000													
	AC1140V	In=630A-1250A: 2000 In=1600A-2000A: 1000 In=2500A: 2500		In=630A-1250A: 6000 In=1600A-2000A: 3000 In=2500A: 2000		In=1000A-2500A: 3000 In=2900A-3200A: 1250		In=1000A-2500A: 2000 In=2900A-3200A: 2000		In=1000A-2500A: 3000 In=2900A-3200A: 1250 In=3600A-4000A: 1000		In=1000A-2500A: 2000 In=2900A-3600A: 2000 In=4000A: 2000		In=2500A-4000A: 3000 In=5000A: 1500		In=4000A: 2000 In=5000A: 1000 In=6300A: 500													
	AC1500V	/		In=630A-1250A: 5000 In=1600A-2000A: 2500 In=2500A: 1500		/		In=1000A-2500A: 2000 In=2900A-3200A: 2000		/		In=1000A-2500A: 2000 In=2900A-3600A: 2000 In=4000A: 2000		In=2500A-4000A: 2000 In=5000A: 1000		/													
机械寿命 (次)	免维护	12500		20000		10000		15000		10000		15000		10000		15000		10000		6500									
	有维护	25000		25000		20000		20000		20000		20000		20000		20000		20000		13000									
外形尺寸 (mm)	宽 × 高 × 深		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D						
	抽屉式	水平 联接	3P 后置	347	438	395	401	438	395	401	435.5	395	401	438	395	401	435.5	395	632	435.5	395	754	475.5	395					
			4P 后置	442	438	395	514	438	395	/	/	/	514	438	395	/	/	/	/	/	/	980	475.5	395					
		垂直 联接	3P 后置	347	438	395	401	438	395	401	435.5	395	401	438	395	401	435.5	395	632	435.5	395	754	475.5	395					
			4P 后置	442	438	395	514	438	395	/	/	/	514	438	395	/	/	/	/	/	/	980	475.5	395					
	固定式	水平 联接	3P 后置	362	395	290	414	395	290	414	397.5	290	414	395	290	414	397.5	290	647	398	290	769	395	290					
			4P 后置	457	395	290	527	395	290	/	/	/	527	395	290	/	/	/	/	/	/	995	395	290					
		垂直 联接	3P 后置	/	/	/	/	/	/	/	414	397.5	290	/	/	/	414	397.5	290	647	398	290	/	/	/				
4P 后置			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

注 1: 免维护寿命指电器在修理或更换部件前能完成的操作循环次数的期望值。

注 2: 额定工作电压 AC1140V 在型式试验时的电压为 AC1150V。

# 智能控制器

---

- 概述 C-1
- 智能控制器保护特性 C-7
- 测量功能 C-31
- 维护功能 C-32
- 通信功能 C-34
- 供电方式 C-37



型号含义:

EA35

- EN 通用型    35 长延时 + 短延时 + 瞬时
- EA 标准型    36 长延时 + 短延时 + 瞬时 + 接地
- EP 功率型    37 长延时 + 短延时 + 瞬时 + 剩余电流
- EQ 谐波型
- ER 全功能型
- EG 发电机型

	<p>EN 型智能控制器采用 LED 数码管显示，参数连续设定，具有电流并可选电压、功率、频率、电能测量功能，具有长延时、短延时、瞬时、接地、剩余电流等保护。</p>
<p>EN 通用型</p>	
	<p>EA 型智能控制器采用 LCD 液晶显示，参数连续设定，具有电流测量功能，具有长延时、短延时、瞬时、接地、剩余电流等保护。</p>
<p>EA 标准型</p>	
	<p>EP 型智能控制器采用 LCD 液晶显示，参数连续设定，具有 EA 的所有功能，且具有电压、功率、频率、电能、相序、需用值测量功能和附加保护，具有长延时、短延时、瞬时、接地、剩余电流等保护。</p>
<p>EP 功率型</p>	



	<p>EQ 型智能控制器采用 LCD 液晶显示，参数连续设定，具有 EP 的所有功能，且另具有谐波分析和波形捕捉功能，具有长延时、短延时、瞬时、接地、剩余电流等保护。</p>
<p>EQ 谐波型</p>	
	<p>ER 型智能控制器采用 LCD 液晶显示，参数连续设定，具有电流、电压、功率测量功能，且另可选电能、频率、相序、需用值测量功能及双重参数设定、方向性保护、方向性区域选择性保护、自动同期功能及谐波分析和波形捕捉功能、温度显示功能，具有长延时、短延时、瞬时、接地、剩余电流等保护。</p>
<p>ER 全功能型</p>	
	<p>EG 型智能控制器采用 LCD 液晶显示，参数连续设定，具有 EQ 的所有功能，且另具有过频、欠频、逆功率保护功能，具有长延时、短延时、瞬时、接地等保护。</p>
<p>EG 发电机型</p>	



## 智能控制器选型表

一般配电回路用智能控制器 EN、EA、ER、EP、EQ 的功能（√表示基本功能；○表示选择功能；—表示无此功能）

特性项目		智能控制器					
		EN	EA	ER	EP	EQ	
保护 / 报警	过载长延时保护（热模拟 10 分钟）	√	√	√	√	√	
	短路短延时保护（热模拟 5 分钟）	√	√	√	√	√	
	短路瞬时保护	√	√	√	√	√	
	接地故障保护 (二选一)	矢量和接地故障保护	○	○	○	○	○
		变压器中心点接地故障保护	○	○	○	○	○
	中性极保护	√	√	√	√	√	
	过载预报警	○	○	○	○	○	
	电流不平衡保护	○	○	○	○	○	
	断相保护	○	○	○	○	○	
	需用电流保护	—	—	○	○	○	
	过电压保护	—	—	○	○	○	
	低电压保护	—	—	○	○	○	
	电压不平衡保护	—	—	○	○	○	
	过频保护	—	—	○	—	—	
	欠频保护	—	—	○	—	—	
	相序保护	—	—	○	○	○	
	逆功率保护	—	—	○	—	—	
	方向性保护	—	—	○	—	—	
	电流卸载（可设置 2 路）	○	○	○	○	○	
	区域选择性连锁（ZSI）	○	○	○	○	○	
	方向性区域选择性连锁	—	—	○	—	—	
	双重参数设定	—	—	○	—	—	
	MCR 功能	√	√	√	√	√	
	自动同期功能	—	—	○	—	—	
远程复位	○	○	○	○	○		
自动复位	—	—	○	—	—		



测量功能	电流：三相电流、中性极电流、接地电流		√	√	√	√	√	
	电压：线电压、相电压、平均电压、电压不平衡度		○ 注 2	—	√	√	√	
	功率：有功功率、无功功率、视在功率、功率因数		○ 注 3	—	√	√	√	
	频率		○	—	○	√	√	
	电能：有功电能、无功电能、视在电能		○	—	○	√	√	
	谐波		—	—	○	—	√	
	波形捕捉		—	—	○	—	√	
	相序		—	—	○	√	√	
	需用值：需用电流、需用功率		—	—	○	√	√	
	温度		—	—	○	—	—	
维护功能	断路器维护	触头磨损当量	√	√	√	√	√	
		智能控制器有电时操作次数	√ 注 4	√	√	√	√	
		自诊断功能（存储器故障、处理器超温）	√	√	√	√	√	
		附件监测（分励、合闸电磁铁、欠压、电机断线）	○	○	○	○	○	
	历史记录	历史最大电流（控制器显示）		—	√	√	√	√
		需用电流最大值（控制器显示）		—	—	○	√	√
		脱扣记录（10次）（控制器显示）		√ 注 1	√ 注 1	√	√	√
		报警记录（10次）（控制器显示）		—	—	√	√	√
		历史最大、最小电流（通信输出）		√	√	√	√	√
		历史最大、最小电压（通信输出）		—	—	√	√	√
		峰值需用功率（通信输出）		—	—	○	√	√
		功率因数最大、最小值（通信输出）		—	—	√	√	√
		频率最大、最小值（通信输出）		—	—	√	√	√
		故障录波（通信输出）记录 12 个周波		—	—	○	—	√
其他	通信功能		○	○	○	○	○	

注 1: EA、EN 型智能控制器脱扣记录为 1 次。  
 注 2: EN 智能控制器无电压不平衡度测量。  
 注 3: EN 智能控制器无功功率因数测量。  
 注 4: EN 智能控制器通信输出。  
 说明: 与电压有关的测量或保护, 须提供电压输入 (见本样本接线图)。



用于发电机保护智能控制器 EG 的功能（√表示基本功能；○表示选择功能）

特性项目		智能控制器
		EG
保护 / 报警	过载长延时保护（热模拟 10 分钟）	√
	短路短延时保护（热模拟 5 分钟）	√
	短路瞬时保护	√
	接地故障保护（矢量和接地故障保护）	○
	中性极保护	√
	过载预报警	○
	电流不平衡保护	○
	断相保护	○
	需用电流保护	○
	过电压保护	○
	低电压保护	○
	电压不平衡保护	○
	过频保护	√
	欠频保护	√
	相序保护	○
	逆功率保护	√
	电流卸载（可设置 2 路）	○
	区域选择性连锁（ZSI）	○
	MCR 功能	√
测量	电流：三相电流、中性极电流、接地电流	√
	电压：线电压、相电压、平均电压、电压不平衡度	√
	功率：有功功率、无功功率、视在功率、功率因数	√
	频率	√
	电能：有功电能、无功电能、视在电能	√
	谐波	√
	波形捕捉	√
	相序	√
	需用值：需用电流、需用功率	√



维护功能	断路器维护功能	触头磨损指示	√
		智能型控制器有电时操作次数	√
		自诊断功能（存储器故障、处理器超温）	√
		附件监测（分励、合闸电磁铁、欠压、电机断线）	○
	历史记录	历史最大电流（控制器显示）	√
		需用电流最大值（控制器显示）	√
		脱扣记录（10次）（控制器显示）	√
		报警记录（10次）（控制器显示）	√
		历史最大、最小电流（通信输出）	√
		历史最大、最小电压（通信输出）	√
		峰值需用功率（通信输出）	√
		功率因数最大、最小值（通信输出）	√
		频率最大、最小值（通信输出）	√
		故障录波（通信输出），记录12个周波	√
其他	通信功能	○	

说明：与电压相关的测量或保护，须提供电压输入（见本样本接线图）。



一般配电回路用智能控制器 EN、EA、ER、EP、EQ 保护功能及设定值

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI							
■ 过载长延时保护	$I_{r1}=(0.4\sim 1)I_n$	$I^2t$	—	■	■							
						1.05 $I_{r1}$	2h 内不动作					
						1.3 $I_{r1}$	1h 内动作					
						1.5 $I_{r1}, t_1$	15s	30s	60s	120s	240s	480s
						2.0 $I_{r1}$	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s
						6.0 $I_{r1}$	0.94s	1.88s	3.75s	7.50s	15s	30s
						7.2 $I_{r1}$	0.65s	1.30s	2.60s	5.20s	10s	21s
						$I_t$	1.05 $I_{r1}$	2h 内不动作				
							1.3 $I_{r1}$	1h 内动作				
							1.5 $I_{r1}, t_1$	10s	15s	30s	60s	90s
2.0 $I_{r1}$	5s	7.5s	15s	30s	45s		60s					
6.0 $I_{r1}$	1s	1.5s	3s	6s	9s		12s					
7.2 $I_{r1}$	0.81s	1.21s	2.42s	4.84s	7.26s		9.68s					
$I^4t$	1.05 $I_{r1}$	2h 内不动作										
	1.3 $I_{r1}$	1h 内动作										
	1.5 $I_{r1}, t_1$	60s	120s	240s	480s	960s	1440s					
	2.0 $I_{r1}$	16.25s	32.5s	65s	130s	260s	390s					
	6.0 $I_{r1}$	*	*	0.75s	1.51s	3.01s	4.52s					
	7.2 $I_{r1}$	*	*	*	0.73s	1.45s	2.18s					
	* 注：按短延时整定时间 $t_2$ 动作。											
注：EN 控制器仅有 $I^2t$ 过载长延时特性												
递变级差	10A											
动作允差		±10%										
■ 短路短延时保护	CW3-1000~7400: $I_{r1}=(0.4\sim 15)I_n$ CW3-2500~6300HU: $I_{r1}=(0.4\sim 8)I_n$ CW3-2500~5000SU: $I_{r1}=(0.4\sim 8)I_n$	在 $8I_{r1}$ 时, $t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF	■	■							
						递变级差	10A					
						动作允差	±10%	±10% 注：固有误差最大 +20ms				
						注： $I^2t$ ON, 当 $I \leq 8I_{r1}$ 时, 则反时限整定时间对应 $8I_{r1}$ ; 当 $I > 8I_{r1}$ 时, 则按定时限动作。 $I^2t$ OFF, 则按定时限动作。						
						■ 瞬时保护	CW3-1000, $I_{r3}=(1\sim 25)kA$ CW3-1600, $I_{r3}=(1.6\sim 35)kA$ CW3-2500, $I_{r3}=(2.5\sim 50)kA$ CW3-3200, $I_{r3}=(3.2\sim 80)kA$ CW3-4000, $I_{r3}=(4\sim 80)kA$ CW3-5000, $I_{r3}=(5\sim 80)kA$ CW3-6300, $I_{r3}=(6.3\sim 100)kA$ CW3-7400, $I_{r3}=(7.4\sim 115)kA$ CW3-2500HU, $I_{r3}=(2.5\sim 40)kA$ CW3-3200HU/HUH, $I_{r3}=(3.2\sim 40)kA$ CW3-4000HU/HUH, $I_{r3}=(4\sim 40)kA$ CW3-6300HU, $I_{r3}=(6.3\sim 50)kA$ CW3-2500SU, $I_{r3}=(2.5\sim 40)kA$ CW3-3200SU, $I_{r3}=(3.2\sim 40)kA$ CW3-4000SU, $I_{r3}=(4\sim 40)kA$ CW3-5000SU, $I_{r3}=(5\sim 40)kA$	可 OFF				
											递变级差	50A
											动作允差	< $3I_n$ : ±10% ≥ $3I_n$ : ±15%



保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI																				
■ 接地故障保护	$I_n < 1250A, I_{r4} = (0.2 \sim 1.0) I_n$ , 最小 100A $I_n \geq 1250A, I_{r4} = 500A \sim 1200A$	$t_4 = (0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF		■																				
递变级差	10A																								
动作允差	±10%	±10% 注: 固有误差最大 +20ms																							
注: 1、接地故障保护功能 OFF 后, 发生接地故障时, 断路器不跳闸只报警。 2、 $I_n \geq 1250A$ , 可提供 $I_{r4} = (0.2 \sim 1.0) I_n$ 。																									
■ 中性极保护	三极断路器, $I_N = 0.5N, N, 2N$ (CW3-6300、7400 无 2N 中性极保护) 注: 需外接中性线电流互感器  四极断路器, $I_N = 0.5N, N$ (CW3-7400 无 N 中性极保护)		可 OFF																						
■ A 型剩余电流保护	$I_{\Delta n} = (0.5-1-2-3-5-7-10-20-30) A$	<table border="1"> <tr> <td>2I<math>\Delta n</math> 时可调 延时 <math>\Delta t</math> (s)</td> <td>0.10</td> <td>0.20</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> <td>0.50</td> <td>0.80</td> <td>1.00</td> <td>3.00</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>最大断开时间 (s)</td> <td>0.25</td> <td>0.35</td> <td>0.45</td> <td>0.60</td> <td>0.70</td> <td>1.00</td> <td>1.20</td> <td>3.20</td> <td>5.20</td> </tr> </table>	2I $\Delta n$ 时可调 延时 $\Delta t$ (s)	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.80	1.00	3.00	5.00	最大断开时间 (s)	0.25	0.35	0.45	0.60	0.70	1.00	1.20	3.20	5.20			
2I $\Delta n$ 时可调 延时 $\Delta t$ (s)	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.80	1.00	3.00	5.00																
最大断开时间 (s)	0.25	0.35	0.45	0.60	0.70	1.00	1.20	3.20	5.20																
■ 过载预报警	$I_{r0} = (0.75-1.05) I_{r1}$	$t_p = 1/2 t_1$	—																						
递变级差	$0.05 I_{r1}$																								
动作允差		±10%																							
■ MCR	$I_n \leq 1000A$ 时, $15 I_n$ $1000A < I_n < 2000A$ 时, $12 I_n$ $I_n \geq 2000A$ 时, $10 I_n$																								
动作允差	±15%																								
■ 方向性保护	$I_{r5} = (0.4-10) I_n$	$t_{5F} = (0.1-0.2-0.3-0.4)s$ $t_{5B} = (0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF																						
递变级差	10A	0.1s																							
动作允差	±10%	±20%																							
■ 自动同期	$U_w = (0.05 \sim 0.2) U_n$ $U_y = (0.5 \sim 1.1) U_n$ $\Delta U = (0.02 \sim 0.12) U_n$ $\Delta \delta = 5^\circ \sim 20^\circ$ $\Delta f = 0.1Hz \sim 1Hz$	$t_d = 0.1s \sim 3s$ $t_s = 0.1s \sim 30s$																							
递变级差	$U_w: 0.01 U_n$ $U_y: 0.01 U_n$ $\Delta U: 0.01 U_n$ $\Delta \delta: 1^\circ$ $\Delta f: 0.1 Hz$	0.1s																							
动作允差	±10%																								



保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 电流不平衡	20%~80%	20% ~动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	±10%	±10%	±10%	±10%	
■ 断相保护	90%~99%	20% ~动作阈值	0.1s~3s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	0.1s	1s	
动作允差	±10%	±10%	±10%	±10%	
			±10% 注: 固有误差最大 +20ms		
■ 需用电流保护	0.4In~1In	0.4In ~动作阈值	15s~1500s	15s~3000s	■
递变级差	1A	1A	1s	1s	
动作允差	±10%	±10%	±10%	±10%	
■ 低电压保护	50V~690V 注: 高电压等级产品为 110V~1500V	动作阈值~ 690V 注: 高电压等级产品为动作阈值 ~1500V	EP/EQ: 1s~30s ER: 0.2s~30s	EP/EQ: 1s~100s ER: 0.2s~100s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	±5%	±5%	≥ 1s: ±5% < 1s: +20%	≥ 1s: ±5% < 1s: +20%	
■ 过电压保护	200V~1000V 注: 高电压等级产品为 450V~2000V	200V ~动作阈值 注: 高电压等级产品为 450V~ 动作阈值	EP/EQ: 1s~5s ER: 0.2s~5s	EP/EQ: 1s~36s ER: 0.2s~36s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	±5%	±5%	≥ 1s: ±5% < 1s: +20%	≥ 1s: ±5% < 1s: +20%	
■ 电压不平衡保护	2%~50%	2% ~动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	±10%	±10%	±10%	±10%	
■ 逆功率保护	20kW~500kW	20kW ~动作阈值	0.2s~20s	1s~360s	■
递变级差	5kW	5kW	0.1s	0.1s	
动作允差	±5%	±5%	±10%	±10%	

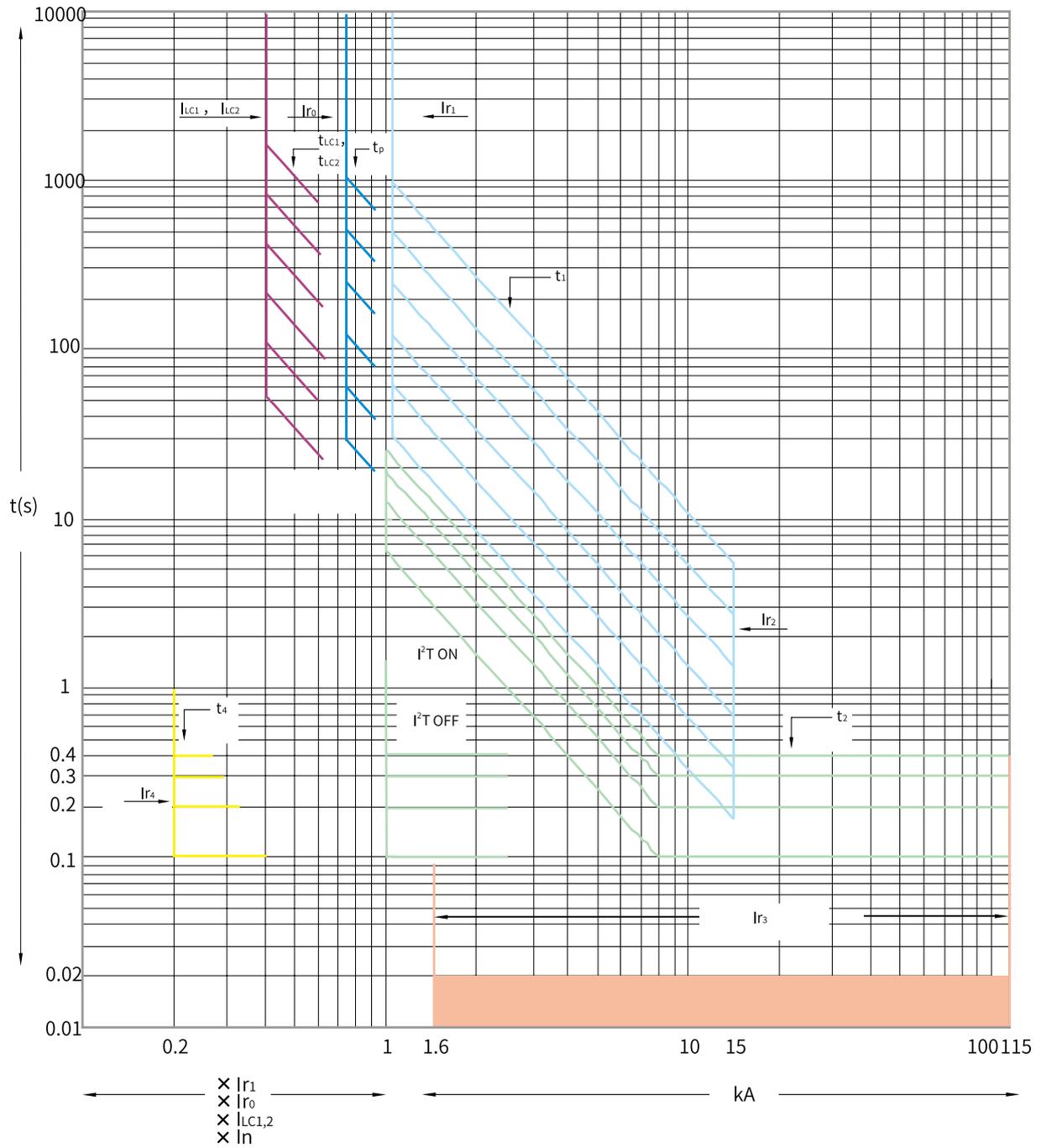


保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 过频保护	50Hz~65Hz	45Hz ~动作阈值	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	ER: 0.05Hz	ER: 0.05Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	ER: ±0.05Hz	ER: ±0.05Hz	±10%	±10%	
动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms					
■ 欠频保护	45Hz~60Hz	动作阈值~ 60Hz	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	ER: 0.05Hz	ER: 0.05Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	ER: ±0.05Hz	ER: ±0.05Hz	±10%	±10%	
动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms					
■ 相序保护	1,2,3 或 1,3,2		0.3s		■
动作允差			±10%		
■ 电流卸载	0.2In~1In	0.2In ~动作阈值	(20%~80%)t <sub>1</sub>	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t <sub>1</sub>	1s	
动作允差			±10%	±10%	



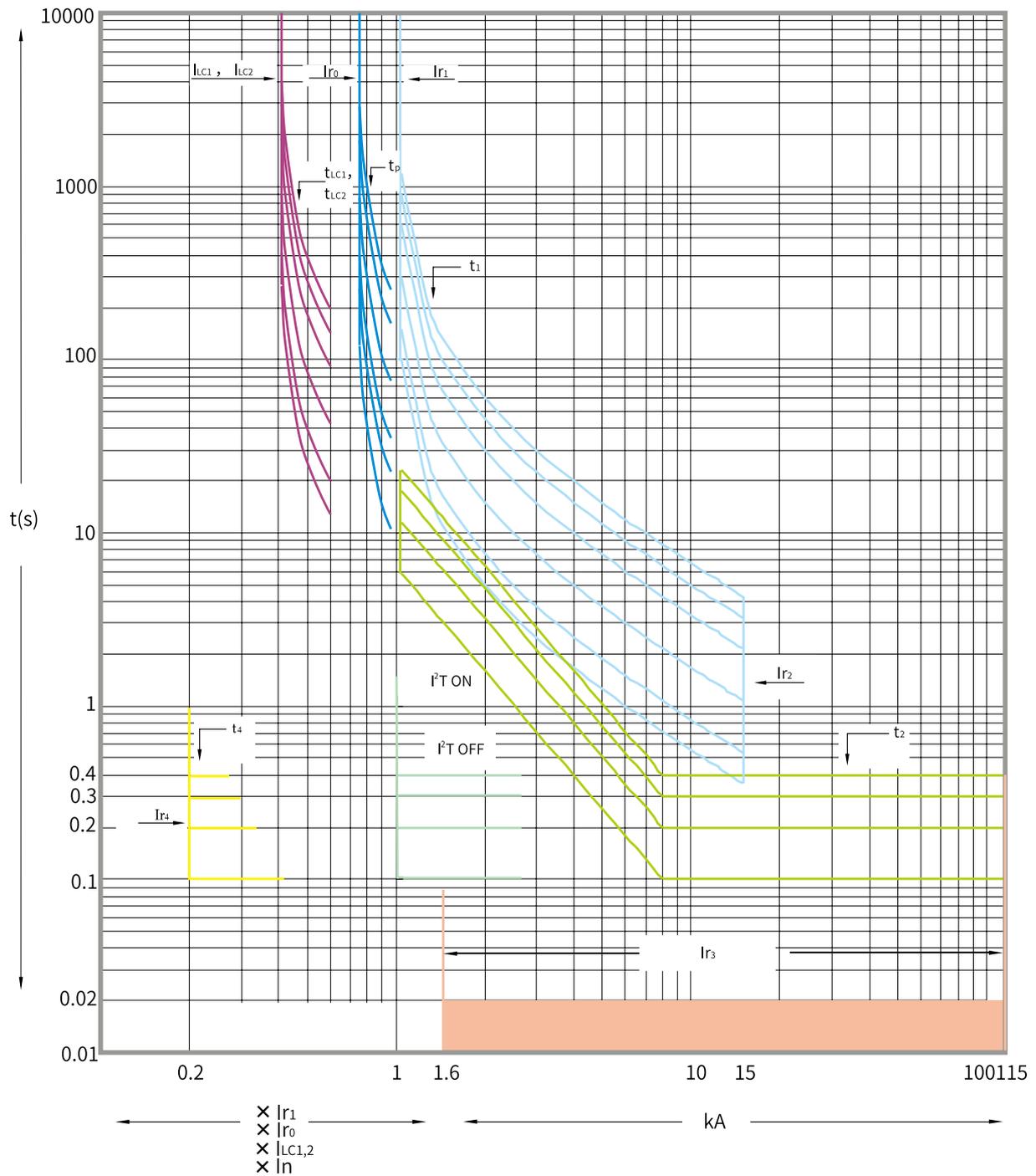
● 保护脱扣曲线

EN、EA、ER、EP、EQ 智能控制器  $I^2t$  时间 / 电流特性曲线



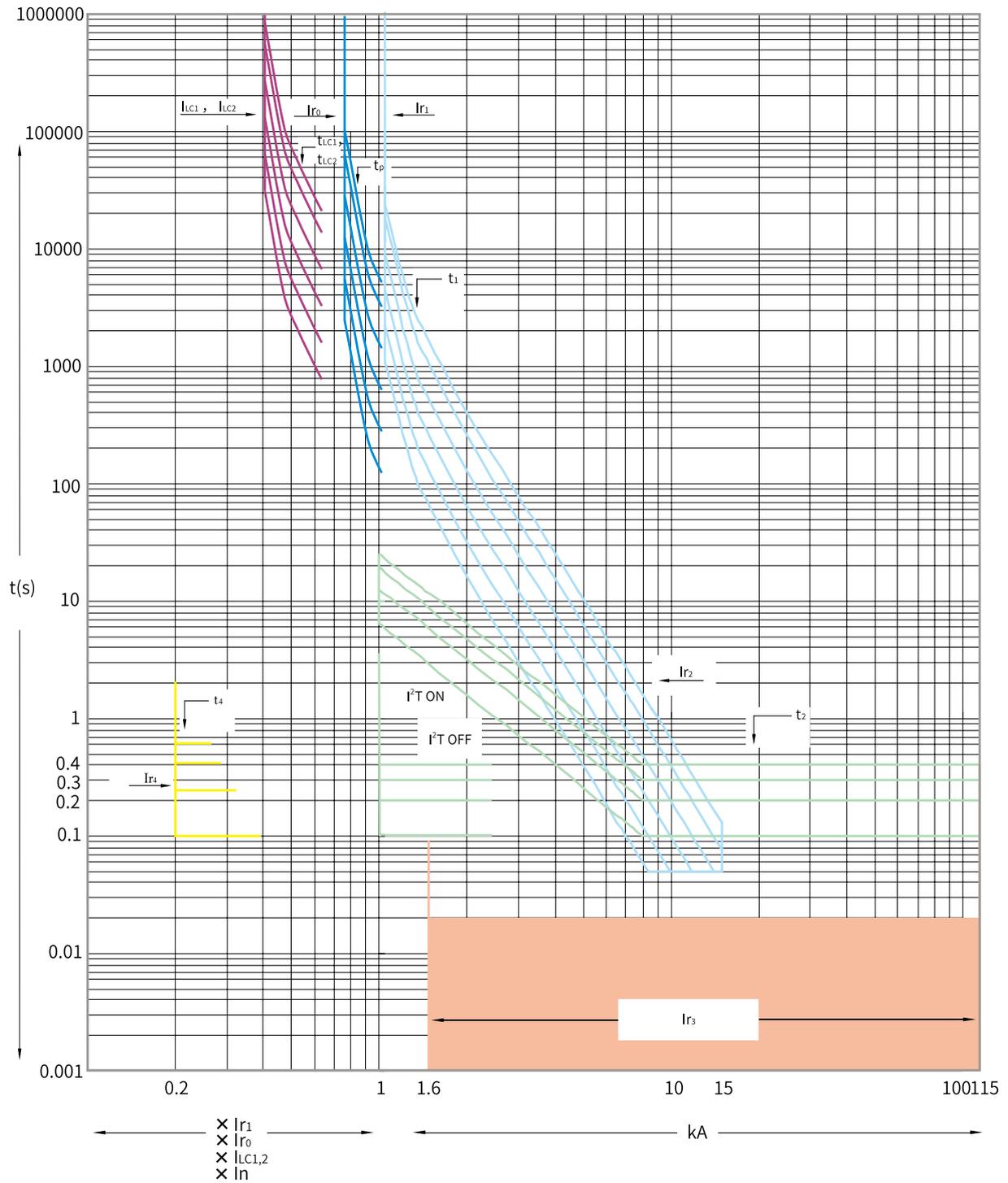


EA、ER、EP、EQ 智能控制器非常反时限  $I_t$  时间 / 电流特性曲线





EA、ER、EP、EQ 智能控制器高压熔丝配合  $I^2t$  时间 / 电流特性曲线





## EG 智能控制器的保护功能及设定值

保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI							
■ 过载长延时保护	$I_{r1}=(0.4\sim 1.15)I_n$	$I^2t$	—	■								
						1.0 $I_{r1}$	2h 内不动作					
						1.1 $I_{r1}$	20.95s	27.93s	41.9s	55.87s	69.83s	83.8s
						1.3 $I_{r1}, t_1$	15s	20s	30s	40s	50s	60s
						2.0 $I_{r1}$	6.34s	8.45s	12.68s	16.9s	21.13s	25.35s
递变级差	10A											
动作允差		±10%										
■ 短路短延时保护	$I_{r2}=(0.4\sim 5)I_n$	$t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF	■	■							
						递变级差	10A					
						动作允差	±10%	±10% 注: 固有误差最大 +20ms				
注: 动作特性为定时限。												
■ 瞬时保护	CW3-1000, $I_{r3}=(1\sim 25)kA$ CW3-1600, $I_{r3}=(1.6\sim 35)kA$ CW3-2500, $I_{r3}=(2.5\sim 50)kA$ CW3-3200, $I_{r3}=(3.2\sim 80)kA$ CW3-4000, $I_{r3}=(4\sim 80)kA$ CW3-5000, $I_{r3}=(5\sim 80)kA$ CW3-6300, $I_{r3}=(6.3\sim 100)kA$ CW3-7400, $I_{r3}=(7.4\sim 115)kA$		可 OFF									
						递变级差	50A					
						动作允差	< 3 $I_n$ : ±10% ≥ 3 $I_n$ : ±15%					
■ 接地故障保护	$I_n < 1250A, I_{r4}=(0.2\sim 1.0)I_n$ , 最小 100A $I_n \geq 1250A, I_{r4}=500A\sim 1200A$	$t_4=(0.1-0.2-0.3-0.4)s$	可 OFF	■								
						递变级差	10A					
						动作允差	±10%	±10% 注: 固有误差最大 +20ms				
注: 1、接地故障保护功能 OFF 后, 发生接地故障时, 断路器不跳闸只报警。 2、 $I_n \geq 1250A$ , 可提供 $I_{r4}=(0.2\sim 1.0)I_n$ 。												
■ 中性极保护	三极断路器, $I_N=0.5N, N$ 注: 需外接中性线电流互感器  四极断路器, $I_N=0.5N, N$ (CW3-7400 无 N 中性极保护)		可 OFF									
						递变级差						
■ 过载预警	$I_{r0}=(0.75-1.05)I_{r1}$	$t_p=1/2t_1$	—									
						递变级差	0.05 $I_{r1}$					
						动作允差	±10%					



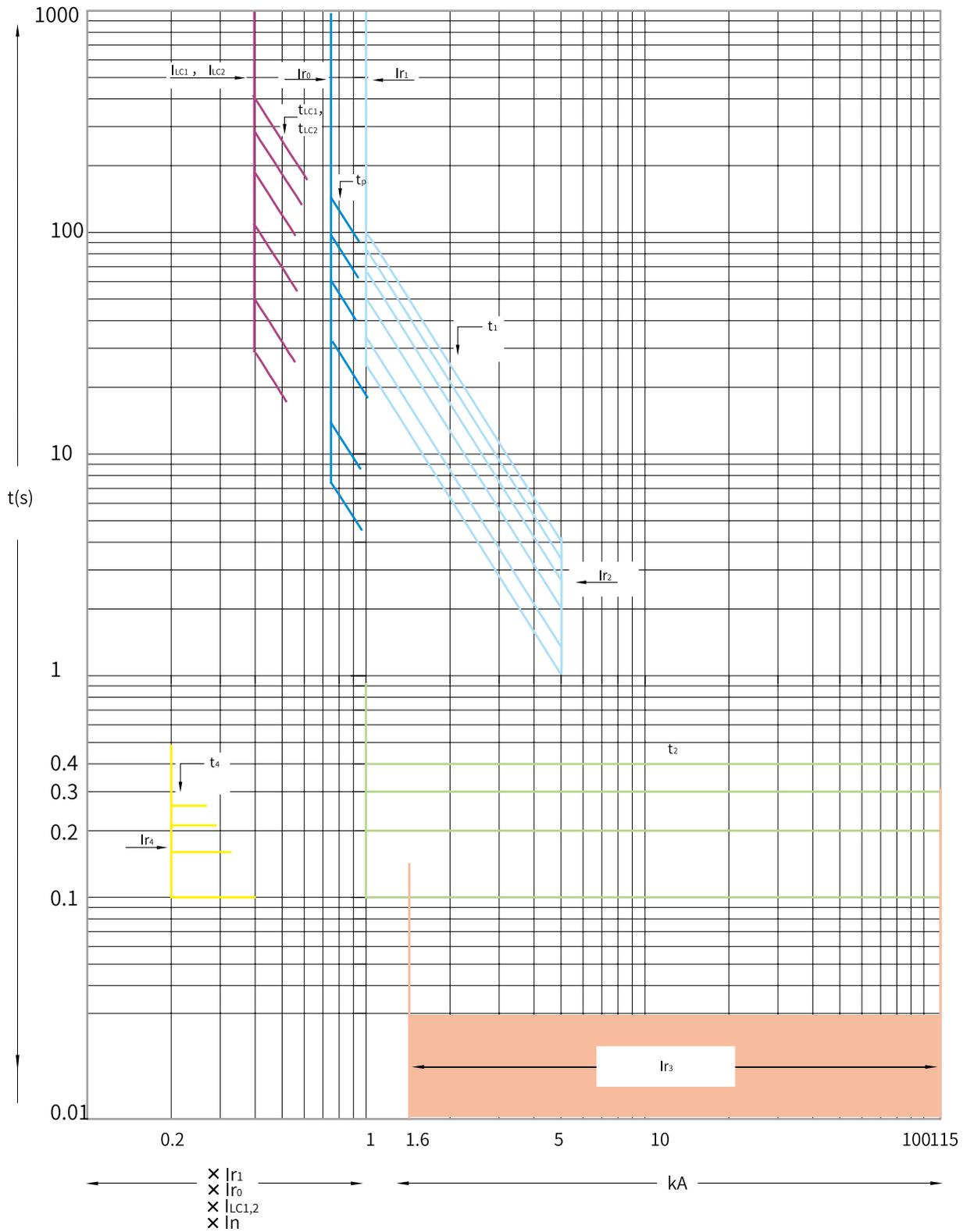
保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ MCR	$I_n \leq 1000A$ 时, $15I_n$ $1000A < I_n < 2000A$ 时, $12I_n$ $I_n \geq 2000A$ 时, $10I_n$				
动作允差	$\pm 15\%$				
■ 电流不平衡	20%~80%	20% ~动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
■ 断相保护	90%~99%	20% ~动作阈值	0.1s~3s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	0.1s	1s	
动作允差	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$ 注: 固有误差最大 +20ms	$\pm 10\%$	
■ 需用电流保护	$0.4I_n \sim 1I_n$	$0.4I_n \sim$ 动作阈值	15s~1500s	15s~3000s	■
递变级差	1A	1A	1s	1s	
动作允差	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
■ 低电压保护	50V~690V	动作阈值~ 690V	1s~30s	1s~100s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	
■ 过电压保护	200V~1000V	200V ~动作阈值	1s~5s	1s~36s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	
■ 电压不平衡保护	2%~50%	2% ~动作阈值	1s~40s	10s~360s	■
递变级差	1%	1%	1s	1s	
动作允差	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
■ 逆功率保护	20kW~500kW	20kW ~动作阈值	0.2s~20s	1s~360s	■
递变级差	5kW	5kW	0.1s	0.1s	
动作允差	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	



保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 过频保护	50Hz~65Hz	45Hz ~动作阈值	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	±0.5Hz	±0.5Hz	±10%	±10%	
动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms					
■ 欠频保护	45Hz~60Hz	动作阈值~ 60Hz	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	±0.5Hz	±0.5Hz	±10%	±10%	
动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms					
■ 相序保护	1,2,3 或 1,3,2		0.3s		■
动作允差			±10%		
■ 电流卸载	0.2I <sub>n</sub> ~1I <sub>n</sub>	0.2I <sub>n</sub> ~动作阈值	(20%~80%)t <sub>1</sub>	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t <sub>1</sub>	1s	
动作允差			±10%	±10%	



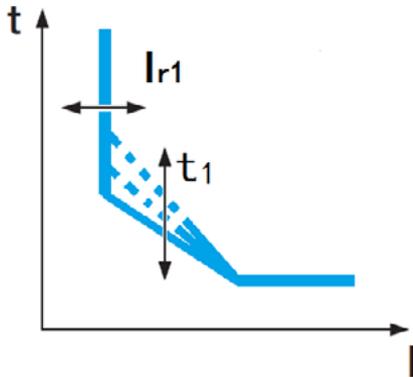
EG 智能控制器 I<sup>2</sup>t 时间 / 电流特性曲线





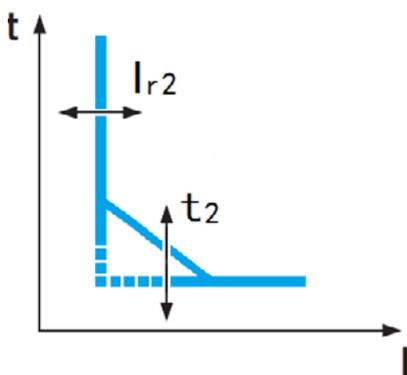
## ● 保护功能释义

### ● 过载长延时保护



过载长延时保护为反时限特性保护。对 EA/ER/EP/EQ 型智能控制器,其过载长延时特性多曲线可调,分别有通用 ( $I^2t$ )、非常反时限 ( $I_t$ )、高压熔丝配合 ( $I^4t$ ),以满足上下级过载保护选择性和匹配需要;对 EN/EG 型智能控制器仅有通用  $I^2t$ 。整定电流  $I_{r1}$  可调,整定时间  $t_1$  可调。

### ● 短路短延时保护

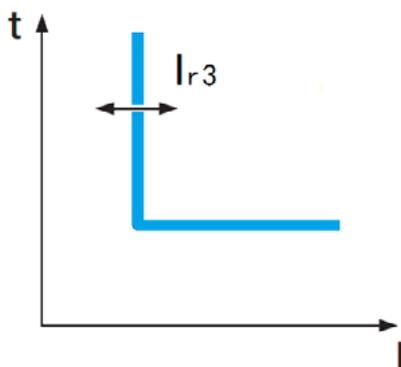


短路短延时保护 (可关闭 -OFF) 分为反时限保护 ( $I^2t$  ON) 和定时限保护 ( $I^2t$  OFF), 整定电流  $I_{r2}$  可调, 整定时间  $t_2$  可调。

◆ 设为反时限保护 ( $I^2t$  ON) + 定时限保护: 当  $I \geq I_{r2}$  且  $I \leq 8I_{r1}$  以反时限方式延时特定的时间保护脱扣; 当  $I \geq I_{r2}$  且  $I > 8I_{r1}$  以定时限方式延时整定时间  $t_2$  保护脱扣。

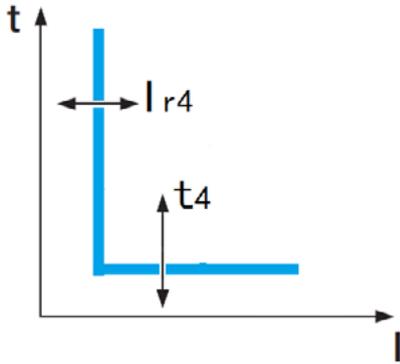
◆ 设为定时限保护 ( $I^2t$  OFF): 当  $I \geq I_{r2}$  时以延时整定时间  $t_2$  保护脱扣。

### ● 短路瞬时保护



短路瞬时保护 (可关闭 -OFF): 当电流超过整定值  $I_{r3}$  就立即脱扣, 整定电流  $I_{r3}$  可调。

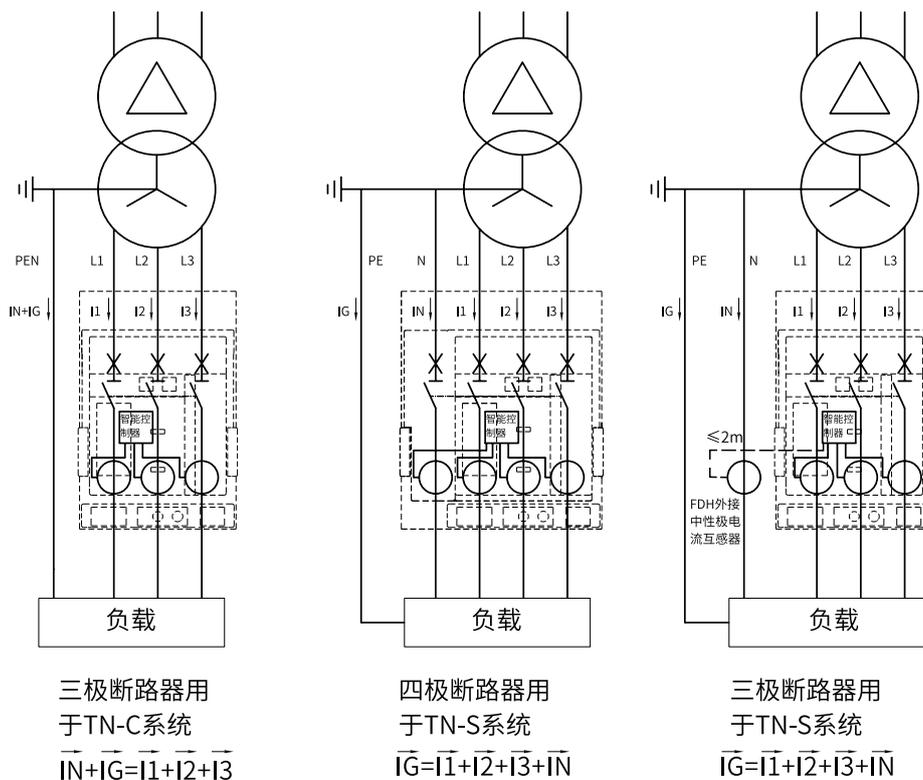
● 接地故障保护



接地故障保护（可关闭 -OFF）为定时限保护。整定电流  $I_{r4}$  可调，整定时间  $t_4$  可调。

接地故障保护方式：

1) 矢量和型

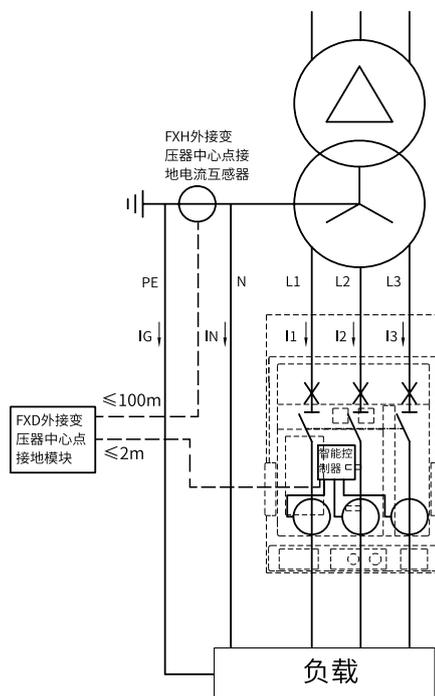


说明：1.断路器用于TN-C-S系统，C部分的接地故障保护同TN-C系统，S部分的接地故障保护同TN-S系统。

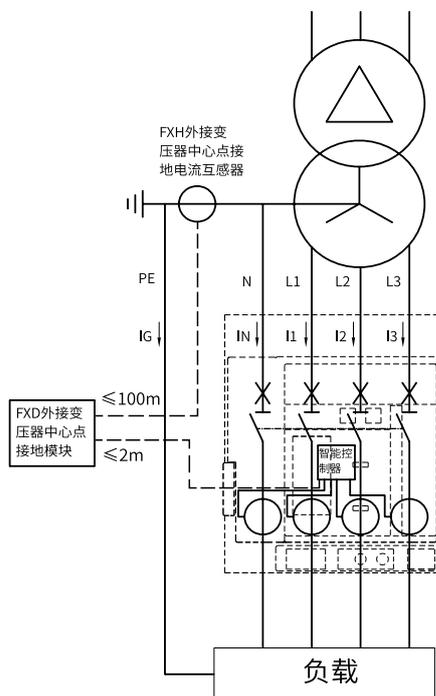
2.在TN-C系统，当系统的PEN线不平衡电流超过 $I_{r4}$ 时，会引起断路器接地故障保护误跳闸，为防误跳闸，可关闭接地故障保护功能。



2) 变压器中心点接地型



三极断路器用于TN-S系统



四极断路器用于TN-S系统

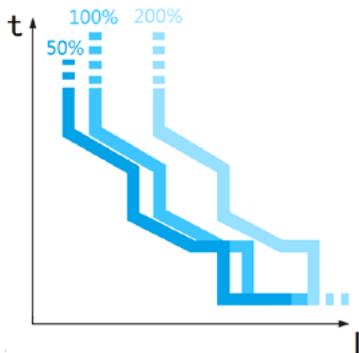
● 剩余电流保护



基于穿越3相及中性线的剩余电流互感器采样剩余电流信号，经EN37或EA37或ER37或EP37或EQ37型智能控制器处理后，判别故障电流并发出相应动作信号。



### ● 中性线过电流保护



中性线过电流保护具体分以下两种情况：

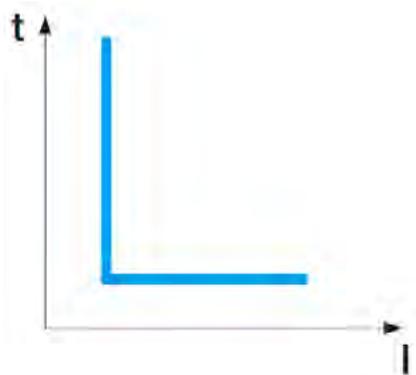
(1) 三极断路器+外接中性线电流互感器。

中性线整定电流用户可设定四种方式：关闭 (OFF)、50%  $I_n$ 、100%  $I_n$ 、200%  $I_n$ 。200%  $I_n$  中性线保护（如 3 次谐波含量高的情况下）时，配电系统的中性线截面应为 2 倍相线截面。CW3-6300、7400 及 EG 型智能控制器无 200%  $I_n$  中性线保护。

(2) 四极断路器。

中性线整定电流用户可设定三种方式：关闭 (OFF)、50%  $I_n$ 、100%  $I_n$ 。CW3-7400 无 100%  $I_n$  中性线保护

### ● MCR 保护



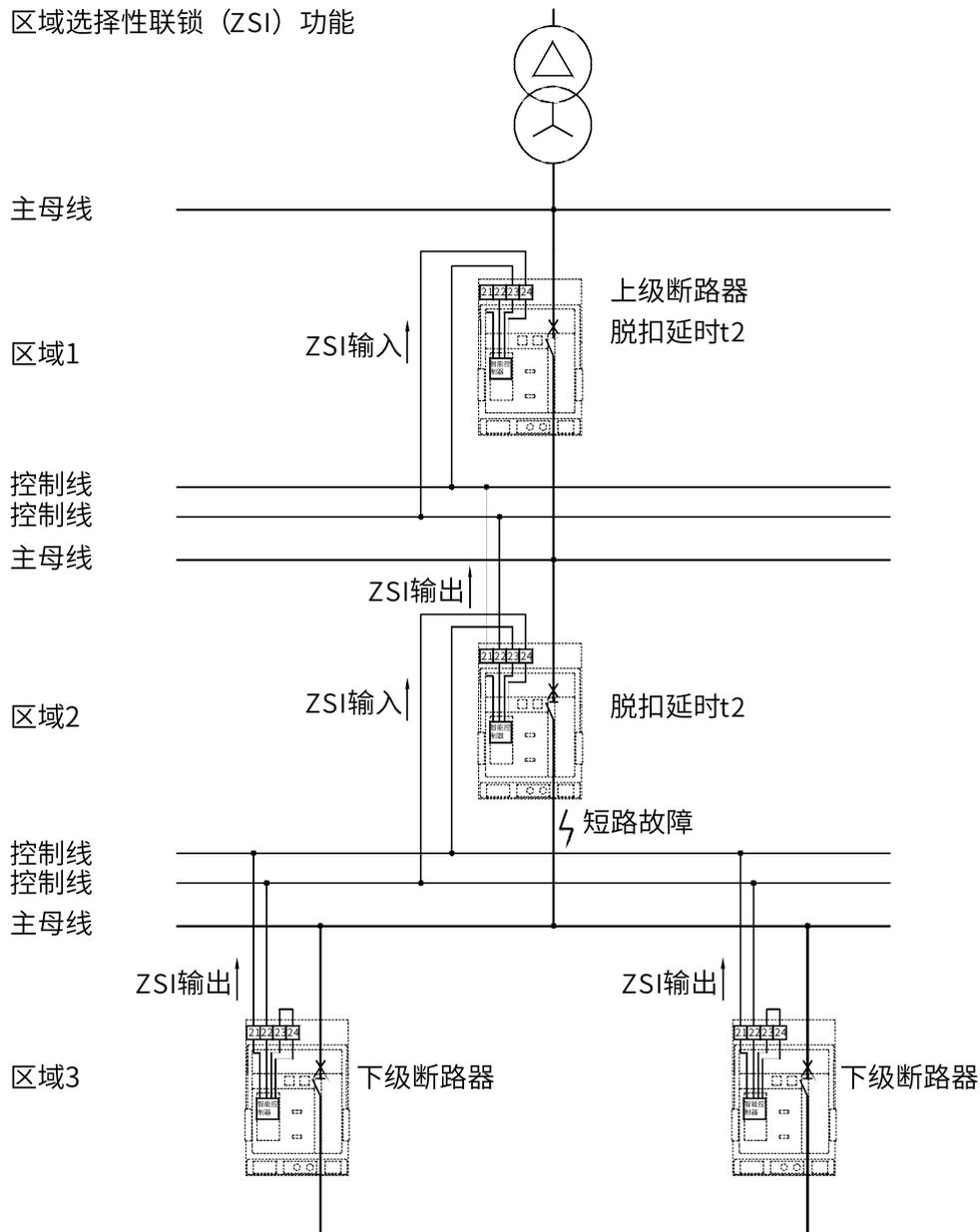
MCR 保护：在闭合操作时，如接通电流超过预定值，断路器无任何人为延时断开，且当断路器处于闭合位置时不动作。



## ● 区域选择性联锁

当多台 CW3 断路器上下连接在一起时，选择区域选择性联锁（ZSI）功能可确保断路器上下级完全选择性保护，这样减少了故障动作范围，并缩短了断路器的分断时间。此功能适用于断路器短路短延时 ( $I^2t$  OFF) 和接地故障保护 ( $I^2t$  OFF) 定时限保护。

区域选择性联锁（ZSI）功能

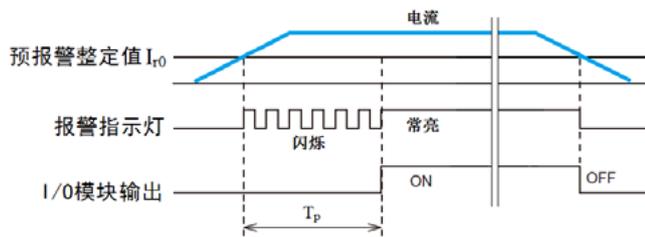


注：21、22、23、24为断路器二次接线端子。

检测到故障的智能控制器（区域 2 断路器）送一个信号给上级断路器（区域 1）并检查下级断路器（区域 3）到达的信号。如果有下级断路器（区域 3）送过来的信号，断路器将在脱扣延时期保持合闸。如果下级没有送过来信号，断路器将瞬时断开，不管脱扣保护是否有延时。（注：末级 23、24 二次端子应短接）

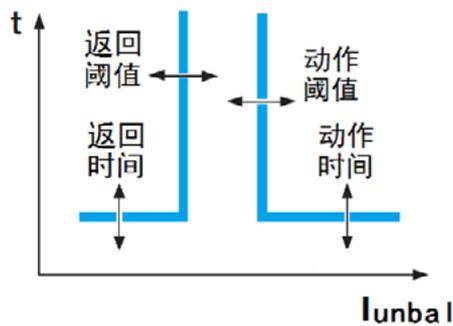


● 过载预报警



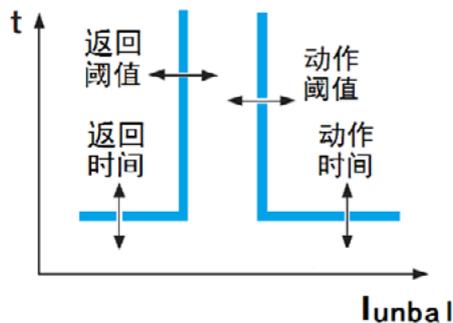
智能控制器的一种附加功能，当断路器电流上升并超过预报警电流整定值时发生预报警信号，此时预报警灯闪烁；当超过一定时间 ( $t_p$ ) 后，预报警灯常亮，并且可通过可编程模块输出信号；当电流降至设定值以下或过载脱扣后，预报警功能复位。

● 电流不平衡保护



当三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电流不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。电流不平衡保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

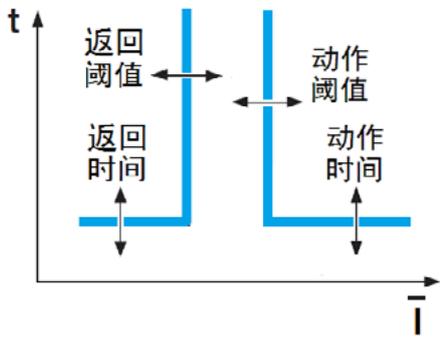
● 断相保护



当任意一相断电或三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电流不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。此断相保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

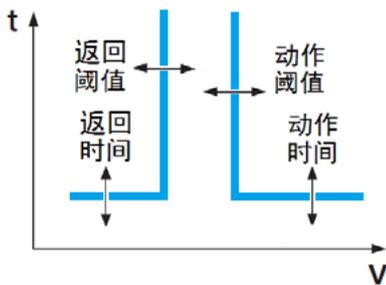


## ● 需用电流保护



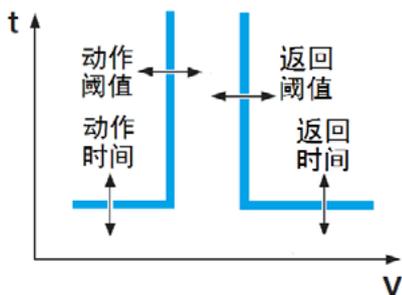
当某相的需用电流大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后此相的需用电流小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。电流需用保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

## ● 过电压保护



当电路中任一相电压大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电压小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。过电压保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

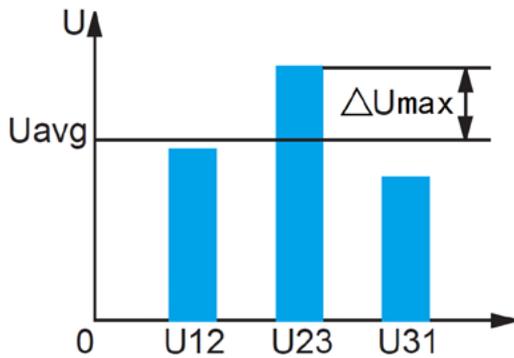
## ● 低电压保护



当电路中任一相电压低于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电压大于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。低电压保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。



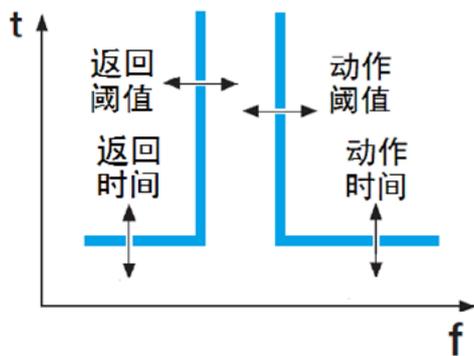
## ● 电压不平衡保护



当三相电压不平衡度大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电压不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。电压不平衡保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

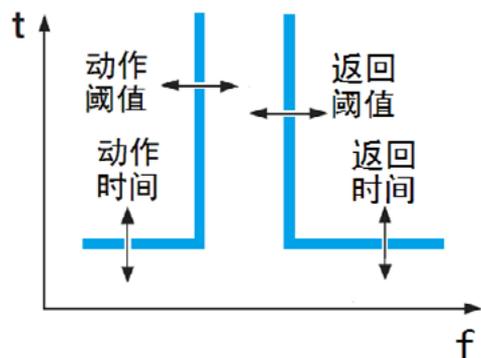
$\Delta U_{max}$  是每个线电压与线电压平均值之间的最大差值。

## ● 过频保护



当电路频率大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。过频保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

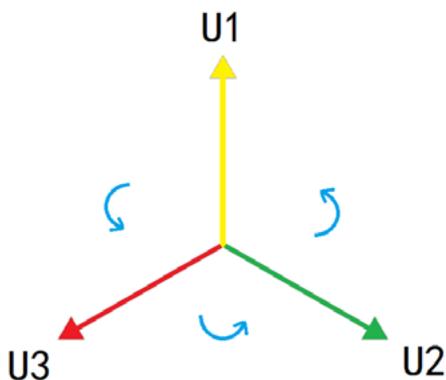
## ● 欠频保护



当电路频率低于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率大于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。欠频保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

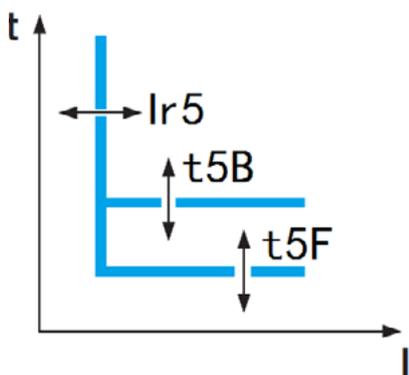


## ● 相序保护



用于对相序有要求场合。当检测到相序与动作阈值不同，超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如果一相或多相电压不存在时，此功能自动退出。相序保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

## ● 方向性保护



可用于离网的分布式电源之间、变压器并联供电系统中。此功能可判断故障时电流流动的方向，从而判定故障电流是位于断路器上级还是下级。当电流方向与设定的参考方向一致时，则脱扣延时为  $t_{5F}$ ；当故障电流的流向与参考方向相反，则脱扣延时为  $t_{5B}$ ，并且一般  $t_{5F} < t_{5B}$ ，这样可尽快对故障回路进行保护而无故障回路继续运行

## ● 方向性区域选择性联锁

主要用于变压器联络供电，环网供电，离网的分布式电源之间，接入电网的分布式电源与变压器之间。

方向性区域选择性功能启用时，区域选择性（ZSI）功能必须关闭，通过把各断路器进行合适地连接，可实现各种协调配合。

二次回路端子 23 为 ZSI 输入（COM），26 为 ZSI 反向输入，断路器可通过它接收从其它断路器发出的闭锁信号。

二次回路端子 21 为 ZSI 输出（COM），25 为 ZSI 反向输出，断路器可通过它向其它断路器发出闭锁信号。

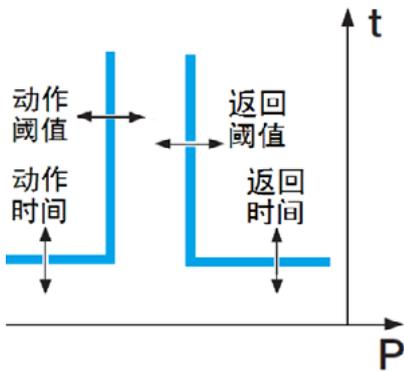
二次回路端子 22 为 ZSI 正向输出（+），24 为 ZSI 正向输入（+）。

没有接到闭锁信号的断路器，将根据故障电流方向立即分断。

接到闭锁信号的断路器，将根据电流方向在“正向”或“反向”时间内分断。

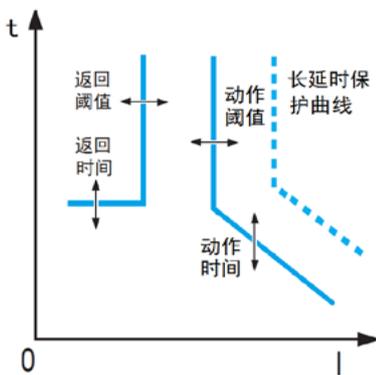
如果短路电流超过设定值  $I_{r3}$ ，断路器将不受接收信号和方向的限制立即分断。

### ● 逆功率保护



当有功功率的流向和设定功率方向相反，且大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发生报警信号。如此后电路中的有功功率小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。逆功率保护（有功）功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

### ● 电流卸载功能

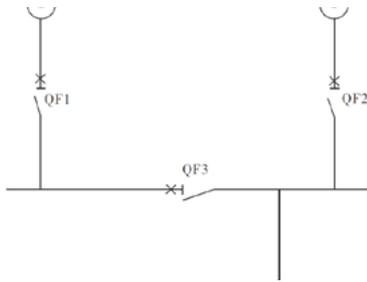


主要用于需监测主回路电流使主回路不过负荷运行场合。可设置 2 路卸载输出。当流过断路器电流大于动作阈值整定值，并超过动作延时（反时限动作），断路器发出信号分断次要负载或报警；以后当流过断路器电流小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器发出信号解除报警。

电流卸载功能可设定开启或关闭。



### ● 自动同期功能



自动同期功能对断路器两侧电压值、电压差、频率差、相角差进行检测，当满足设定条件时可实现无压合闸、检同期合闸及准同期合闸的并联运行。二次回路端子 15、16 输入待并系统的电压。

无压合闸条件：

- 带电系统电压值在设定值  $U_y$  之上；
- 不带电系统电压值在设定值  $U_w$  之下；
- 在设定值  $t_s$  时间内电压稳定。

检同期合闸条件：

- 两侧的电压值都在设定值  $U_y$  之上；
- 两侧的电压差在设定值  $\Delta U$  之内；
- 两侧的相角差在设定值  $\Delta \delta$  之内；
- 在设定值  $t_s$  时间内两侧的电压稳定。

准同期合闸条件：

- 两侧的电压值都在设定值  $U_y$  之上；
- 两侧的电压差在设定值  $\Delta U$  之内；
- 两侧的相角差在设定值  $\Delta \delta$  之内；
- 两侧的频率差在设定值  $\Delta f$  之内；
- 在设定值  $t_s$  时间内两侧的电压稳定；
- 断路器在合闸窗口时间设定值  $t_d$  之内可完成合闸。

自动合闸—选择 SC 转换开关在“遥控 / 自动同期”位置，智能控制器通过对两路输入电源比较并判断当满足上述条件时，控制合闸电磁铁使断路器自动合闸。

手动合闸—选择 SC 转换开关在“就地 / 手动同期”位置，当人为判断两路输入电源满足上述条件时，手动控制按钮合闸。

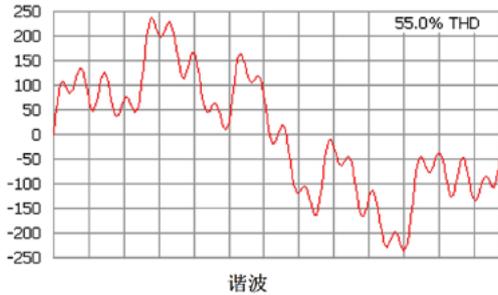
### ● 远程复位

断路器脱扣后，远程复位功能在额定控制电源电压的 85% 和 110% 之间应能使断路器复位按钮复位，并可撤除故障脱扣电气输出指示，允许断路器合闸。

### ● 自动复位

断路器脱扣后，不需复位按钮被复位就允许断路器合闸。而断路器复位按钮及故障脱扣电气输出保持在故障状态直至复位按钮被复位。

## ● 谐波分析功能



测量基波电流、基波线电压、基波相电压、基波功率及 3-31 次各次奇次谐波电流含有率 (HRI<sub>h</sub>)、谐波电压含有率 (HRU<sub>h</sub>)、谐波电流总畸变率 [THD<sub>i</sub>、thd<sub>i</sub>]、谐波电压总畸变率 [THD<sub>u</sub>、thd<sub>u</sub>]。

谐波含有率 (HR)

周期性交流量中含有的第 h 次谐波分量的方均根值与基波分量的方均根值之比 (用百分数表示)。

第 h 次谐波电流含有率以 HRI<sub>h</sub> 表示。

$$HRI_h = \frac{I_h}{I_{1-1}} \times 100\%$$

注：式中 I<sub>h</sub> 为 A 相第 h 次谐波电流 (方均根值)；第 h 次谐波电压含有率以 HRU<sub>h</sub> 表示。

$$HRU_h = \frac{U_h}{U_{12-1}} \times 100\%$$

注：式中 U<sub>h</sub> 为 A-B 相间第 h 次谐波线电压。

总谐波畸变率 (THD、thd)

周期性交流量中的谐波含量与其基波分量的方均根值之比 (THD) 用百分数表示。

$$THD_i = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$

$$THD_u = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12-1}} \times 100\%$$

注：式中 I<sub>h</sub> 为 A 相第 h 次谐波电流 (方均根值)；U<sub>h</sub> 为 A-B 相间第 h 次谐波线电压 (方均根值)。

周期性交流量中的谐波含量与该周期性交流量的方均根值之比 (thd)(用百分数表示)。

$$thd_i = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$

$$thd_u = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12}} \times 100\%$$

注：式中 I<sub>h</sub> 为 A 相第 h 次谐波电流 (方均根值)；U<sub>h</sub> 为 A-B 相间第 h 次谐波线电压 (方均根值)。



### ● 双重参数设定

可进行 2 组（A 组、B 组）保护参数的预先设定，2 组可设定保护参数为所有保护项目。例如 A 组保护参数保护一容量的变压器电源，B 组保护参数保护另一路容量的变压器电源或发电机电源，反之也可。起用另一保护参数由二次回路端子 13、14 输入信号激活。



项目		准确度测量范围	准确度						
			EN	EA	EP	EQ	EG	ER	
电流测量	$I_1、I_2、I_3、I_N$	(0.2In ~ 1.2In)A	±1.5%	±1.5%	±1.5%	±1.5%	±1.5%	±1.5%	
	Ig	(0.2In ~ 2000)A	±2.5%	±2.5%	±2.5%	±2.5%	±2.5%	±2.5%	
电流需用值测量	$\bar{I}_a、\bar{I}_b、\bar{I}_c、\bar{I}_N$	(0.2In ~ 1.2In)A	—	—	±1.5%	±1.5%	±1.5%	±1.5%	
电压测量	线电压 ( $U_{12}、U_{23}、U_{31}$ ) 及相电压 ( $U_{1N}、U_{2N}、U_{3N}$ )、 $U_{avg}、U_{unbal}$	30V~690V	±1%	—	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	
功率测量	P Q S	-999999kW~+999999kW -999999kvar~+999999kvar -999999kVA~+999999kVA	±2.5%	—	—	—	—	—	
		-120MW~+120MW -120Mvar~+120Mvar -120MVA~+120MVA	—	—	±2%	±2%	±2%	±2%	
功率需用值测量	$\bar{P}$ $\bar{Q}$ $\bar{S}$	-120MW~+120MW -120Mvar~+120Mvar -120MVA~+120MVA	—	—	±2%	±2%	±2%	±2%	
功率因数测量	PF	-1~1	—	—	±2%	±2%	±2%	±2%	
电能测量	E.P E.Q E.S	-999999MWh~+999999MWh -999999Mvarh~+999999Mvarh -999999MVAh~+999999MVAh	±2.5%	—	—	—	—	—	
		-10 <sup>10</sup> GWh~+10 <sup>10</sup> GWh -10 <sup>10</sup> Gvarh~+10 <sup>10</sup> Gvarh -10 <sup>10</sup> GVAh~+10 <sup>10</sup> GVAh	—	—	±2%	±2%	±2%	±2%	
频率测量		45Hz ~ 65Hz	±0.1Hz	—	±0.1Hz	±0.1Hz	±0.1Hz	±0.1Hz	
基波及谐波测量	基波测量	基波电流 $I_{1-1}、I_{2-1}、I_{3-1}、I_{N-1}$	(0.2In ~ 1.2In)A	—	—	—	±1.5%	±1.5%	±1.5%
		基波线电压 ( $U_{12-1}、U_{23-1}、U_{31-1}$ ) 基波相电压 ( $U_{1N-1}、U_{2N-1}、U_{3N-1}$ )	30V~690V	—	—	—	±0.5%	±0.5%	±0.5%
		基波功率 Pf Qf Sf	-120MW~+120MW -120Mvar~+120Mvar -120MVA~+120MVA	—	—	—	±2%	±2%	±2%
	谐波测量	谐波电流含有率 (HRIh) 谐波电压含有率 (HRUh)	0~1000%	—	—	—	±5%	±5%	±5%
		电流总谐波畸变率 [THDi, thdi] 电压总谐波畸变率 [THDu, thdu]	0~1000%	—	—	—	±5%	±5%	±5%

注：—为该类型控制器无此测量功能。



### ●附件监测

实时监测断路器内部附件工作状态，当发生断路器附件连接脱落或附件线圈断线时发出报警，包括如下内容：

- a) 合闸电磁铁连接脱落或线圈断线；
- b) 分励脱扣器连接脱落或线圈断线；
- c) 欠压脱扣器连接脱落或线圈断线；
- d) 电动操作机构连接脱落或线圈断线。

### ●温度监测

- a) 对控制器温度进行监测；
- b) 对母线温度进行监测。

### ●历史记录

断路器的脱扣 / 报警记录、操作记录、最大 / 最小值记录、故障录波等，这些数据可通过本地查看、远程查询和报警触点输出方式通知用户：

- 本地查看：脱扣记录、报警记录、操作记录、最大 / 最小值记录、运行记录、故障录波；
- 远程查询：脱扣记录、报警记录、操作记录、最大 / 最小值记录、运行记录、故障录波；
- 报警触点输出：脱扣记录、报警记录。

## 脱扣 / 报警记录

智能控制器可查看最近 10 次脱扣 / 报警记录（EN、EA 控制器为 1 次），记录包含脱扣 / 报警原因、脱扣 / 报警阈值、动作延时等信息。

脱扣 / 报警原因包括：

- 电流保护：过载预报警、长延时保护、短延时保护、瞬时保护、接地保护、剩余电流保护、MCR 保护、电流不平衡保护、断相保护、需用电流保护。
- 电压保护：低电压保护、过电压保护、电压不平衡保护、相序保护。
- 频率保护：欠频保护、过频保护。
- 功率保护：逆功率保护。

## 最大 / 最小值记录

记录断路器运行中的相关电气测量极值，包括：历史最大 / 最小电流、需用电流最大值、历史最大 / 最小电压、峰值需用功率、功率因数最大 / 最小值、频率最大 / 最小值。



### 故障录波

ER、EQ 型智能控制器可记录长延时、短延时、瞬时、接地故障保护脱扣后相线电流、中性线电流、相电压的波形, 这些波形存储于非易失性存储器中, 无需辅助供电。脱扣波形的自动记录有助于运维人员快速分析故障, 清晰、直观的显示了故障类型、故障电流幅值和持续时间及对设备的潜在损害。

### 运行记录

- 控制器带电操作次数: 在智能控制器有电时, 记录断路器操作次数的总和。



断路器通信可提供本地互联、远程互联，方便实现数据本地查看及远程管理，构建智能、安全的配电系统。

- 通过 FDA 数据采集器，实现与智能手机、PC 的本地互联。
- 通过加装多协议通信模块可实现远程互联，包括 Modbus RTU、Profibus-DP、DeviceNet、CAN、Modbus TCP。
- 通过加装 WiFi 通信模块可实现无线互联。



## 本地互联



FDA 数据采集器是一款便携式采集设备，通过 CW3 断路器智能控制器测试口下连断路器，通过蓝牙上连智能手机（Android 操作系统）或通过 MicroUSB 接口、蓝牙上连上位机采集断路器测量数据、历史记录数据、整定数据、产品信息及状态信息并在智能手机、上位机等现场终端设备上显示，也可上传至云服务器实现采集数据的远程共享。而智能手机或上位机也能通过采集器将测试指令、整定指令、故障显示清除指令发送至断路器。



## 远程互联

断路器提供了多样化的现场总线接入方式，可实现“遥控、遥信、遥调、遥测”四遥功能，支持的通信协议有 Modbus RTU、Profibus-DP、CAN、DeviceNet、Modbus TCP 等

●遥控：远程分合断路器。

●遥信：脱扣 / 报警记录、操作记录、运行记录、历史最大 / 最小值、故障录波、故障脱扣、储能信号、欠电压、断路器本体位置、合闸准备就绪、合分闸位置等断路器状态数据。

●遥调：远程对保护功能及智能配电控制参数读取和修改。

●遥测：实时电流、电压、功率、电能、功率因数、频率、需量值等。

## 无线互联

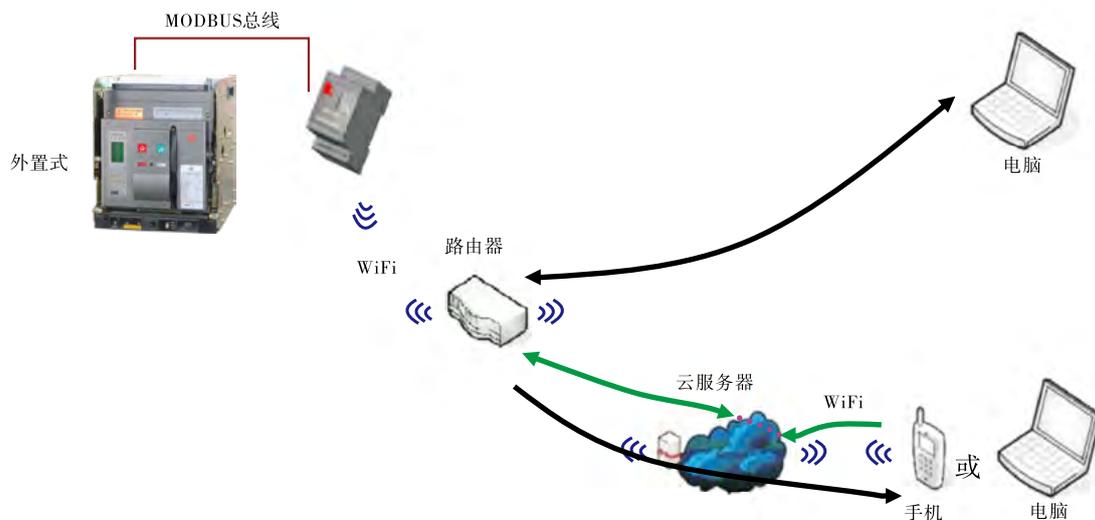
断路器提供 WiFi 无线组网方式，实现云管理，在远端即可对配电系统进行监测。当系统发生故障时，断路器会及时将相关故障信息上传至云端并通知用户。

●对断路器的状态、性能进行实时监测，加快事故处理进程。

●自动化部署：借助云服务器进行管理，真正实现设备的即插即用、全网的统一设置。

●自动优化：云服务器管理端利用 AI 及大数据对收集到的数据进行实时分析，并自动生成优化策略传送到客户。

●自动故障预测和处理：云服务器端自动故障预警借助于 AI 大数据对设备关键指标进行分析监控，基于历史和实时数据动态优化基线，进行设备异常预测，将设备潜在故障提前消灭在萌芽中。



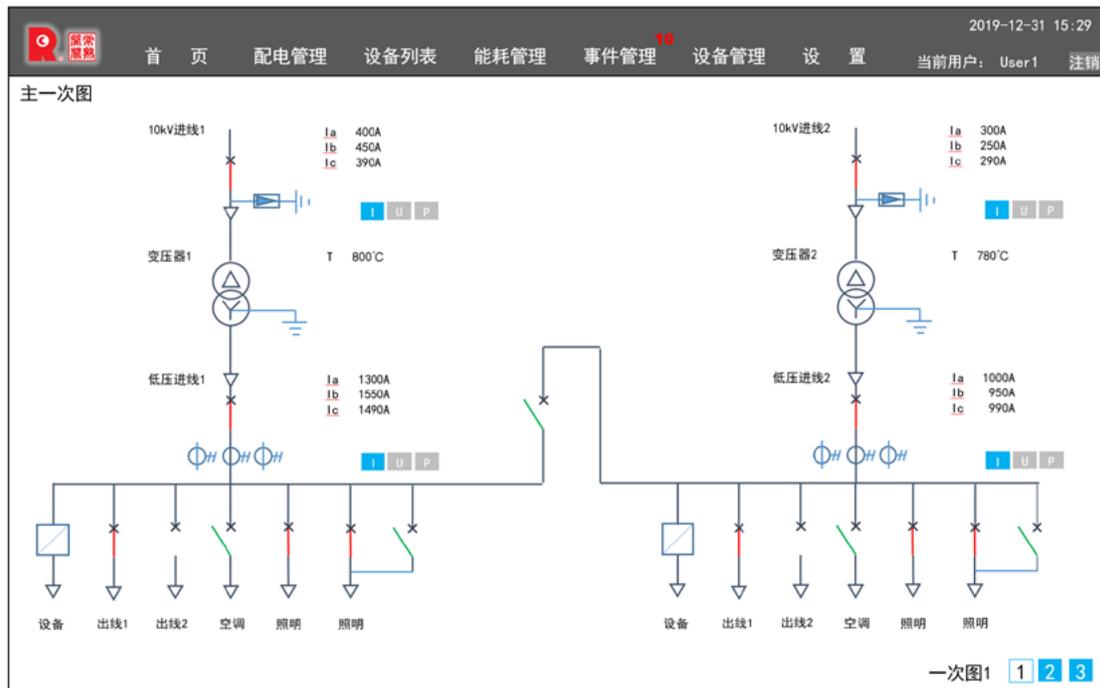


## 电气监控软件

● CBMC 智能配电云管理平台：具备远程推送功能；用户绑定后可以通过网页进行数据查看，设备数量、能耗、负荷以及发生的事件一目了然，方便用户对配电系统进行管理。



● CPME 本地管理软件：CPME 本地管理软件所有菜单项均包含二级菜单，其中首页也包含有主一次图和运行总览两个二级菜单，满足不同用户的需求。具备一次图可程序设计，可根据需要对一次图进行。





断路器具有自供电电源，保护功能不需要辅助电源。

●断路器具有 2 种供电方式，以满足不同的应用需求，包括：

内置电流互感器供电；

辅助电源供电。

●当负载电流大于 20% 额定电流时，断路器内置电流互感器可为智能控制器提供工作电源，确保所有功能正常运行，包括：

测量功能：电流、电压、功率、电能、需量、频率等；

测量维护：测量、断路器附件监测、控制器功能监测、温度监测、触头磨损当量等；

显示功能。

●当负载电流低于 20% 额定电流时，需要辅助电源取电以确保智能控制器测量、显示等功能正常。

●当断路器在断开状态时（如脱扣、调试、维护等），可通过辅助电源为智能控制器供电。

# 附件

---

- 标配附件 D-1
- 选择附件 D-4
- 自动电源转换系统 D-17
- 温度在线监测 D-26



## ● 分励脱扣器

分励脱扣器可远距离操纵使断路器断开。



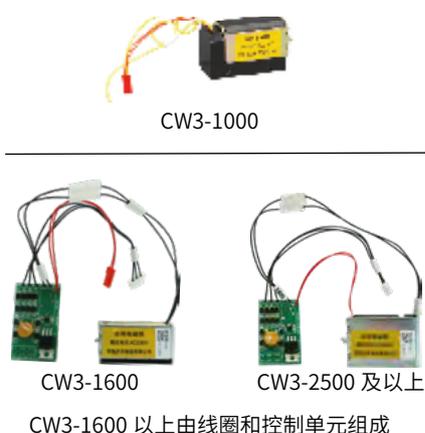
### 特性

型号	FFT/W216	FFT/W316	FFT/W325	
配用断路器	CW3-1000	CW3-1600	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400	
额定控制电源电压 $U_s(V)$	AC400   AC230   DC220   DC110			
瞬时电流 (A)	0.7	1.3	1.3	2.4
动作电压 (V)	(0.7~1.1) $U_s$			
分闸时间 (ms)	不大于 30			

注：根据用户需要，本公司可提供保持型分励脱扣器（当保持型分励脱扣器通电时，断路器无法闭合）。

## ● 合闸电磁铁

合闸电磁铁储能结束后，合闸电磁铁能使操作机构的储能弹簧力瞬间释放，使断路器快速闭合。



### 特性

型号	FHD/W216	FHD/W316	FHD/W325	
配用断路器	FHD-1000	FHD-1600	FHD-2500/3200/4000/5000/6300/7400	
额定控制电源电压 $U_s(V)$	AC400   AC230   DC220   DC110			
瞬时电流 (A)	0.7	1.3	1.3	2.4
动作电压 (V)	(0.85~1.1) $U_s$			
合闸时间 (ms)	不大于 70			



## ● 电动操作机构

断路器具有电动机贮能及自动再贮能功能；  
断路器也可手动贮能。



CW3-1000/CW3-1600 CW3-2500 及以上

### 特性

型号	FDC/W316	FDC/W325	FDC/W340	FDC/W363
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500	CW3-3200/4000	CW3-5000/6300/7400
额定控制电源电压 $U_s$ (V)	AC400/AC230/DC220/DC110			
动作电压 (V)	(0.85~1.1) $U_s$			
功耗 (VA/W)	180	260	300	360
储能时间 (s)	不大于 5			

## ● 辅助开关



CW3-1000

### 额定值

型号	FFC/W3104Z	FFC/W31044	FFC/W3106Z	FFC/W31066
型式	4 组转换触头	4 常开 4 常闭	6 组转换触头	6 常开 6 常闭
配用断路器	CW3-1000			
额定工作电压 (V)	AC400   AC230   DC220   DC110			
额定控制容量 (VA/W)	300   300   60   60			
约定发热电流 $I_{th}$ (A)	6			



CW3-1600

型号	FFC/W3164Z	FFC/W31644	FFC/W3166Z	FFC/W31666
型式	4 组转换触头	4 常开 4 常闭	6 组转换触头	6 常开 6 常闭
配用断路器	CW3-1600			
额定工作电压 (V)	AC400   AC230   DC220   DC110			
额定控制容量 (VA/W)	300   300   60   60			
约定发热电流 $I_{th}$ (A)	6			



CW3-2500 及以上

型号	FFC/W3254Z	FFC/W32544	FFC/W3256Z	FFC/W32566
型式	4 组转换触头	4 常开 4 常闭	6 组转换触头	6 常开 6 常闭
配用断路器	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400			
额定工作电压 (V)	AC400   AC230   DC220   DC110			
额定控制容量 (VA/W)	300   300   60   60			
约定发热电流 $I_{th}$ (A)	6			



● 抽屉式断路器“分离”位置安全挂锁装置

抽屉式断路器处于“分离”位置时，可拔出锁杆用挂锁来锁定，锁定后断路器无法摇至“试验”或“连接”位置；

挂锁用户自备，锁杆直径  $\phi 4\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$ 。



“分离”位置安全挂锁装置



### ● 专用电源模块 (CW3-1000/1600 必配附件)

CW3-1000/1600 断路器智能控制器电源电压为 AC230V、AC400V 时，通过该电源模块转换成 DC24V 电源提供给控制器。当有外接 DC24 直流电源时，建议采用 DC24V 电源模块。注意：输入至 CW3-1000/1600 二次回路端子 1、2 电压必须为 DC24V。

此模块卡装于成套柜内 35mm 标准导轨上。



#### 特性

型号	FDY/W316
配用断路器	CW3-1000/1600
输入电压 (V)	AC400/ 230±15%, DC24±15%
输出电压 (V)	DC24±0.5
输出电流 (A)	0.2

### ● 直流电源模块

当智能控制器外接二次回路电源为直流 220V、110V 时，须通过该模块转换成直流 24V 电源提供给智能控制器。



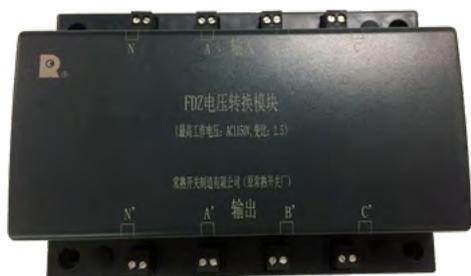
#### 特性

型号	FDY/WT
配用断路器	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400
输入电压 (V)	DC220±15% DC110±15%
输出电压 (V)	DC24±0.5
输出电流 (A)	0.5



### ● 电压转换模块

当具有电压显示功能并且输入电压大于 AC400V 时需配备此模块，模块输入端 A、B、C、N 接至主回路，输出端 A'、B'、C'、N' 接断路器二次接线端子 17、18、19、20。



#### 特性

型号	FDZ/WT
配用断路器	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

### ● 欠电压脱扣器

欠电压脱扣器由脱扣器线圈和控制单元组成，并按动作时间分为瞬时动作和延时动作两种；

AC230V、400V 欠电压延时脱扣器延时时间常规分 0.5s、1s、2s、3s 四种，3s 以上直至 9s 作特殊规格处理，由用户与工厂协商解决，延时准确度 0.5s 时  $\pm 30\%$ ，其他时间准确度  $\pm 10\%$ ；

光伏并网专用 AC220V、380V 欠电压脱扣器 (FQTPV/W) 满足国家电网公司 Q/GDW1972 《分布式光伏并网专用低压断路器技术规范》和 Q/GDW1973 《分布式光伏并网专用低压断路器检测规程》标准，延时时间为 0 ~ 10s 用户可调 (出厂默认设定值 3s)，其步长为 1s，当延时时间为 0s 时动作时间小于 0.2s，其他延时时间时的动作时间准确度为 +20%。

CW3-1000/CW3-1600 欠电压延时脱扣器需外装延时模块，模块卡装于 35mm 标准导轨上。模块输入端接至主电路，输出端接至断路器二次回路 31、32 接线端子。接延时模块后，断路器 31、32 接线端子不得并接其他电源。

**注：在雷雨多发地区或在供电电源电压不稳定的电网中，推荐使用带延时的欠电压脱扣器，可防止由于短时的电压降低而使断路器脱扣。延时时间一般为 0.5s、1s、2s、3s，可供用户选择。**

#### 特性



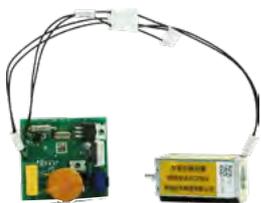
CW3-1000 (FQT/W)



(外置)

CW3-1000/CW3-1600 欠电压  
延时脱扣器延时模块 (FQY/W)

型号	FQT/W216	FQT/W216 +FQY/W2163	FQT/W216 +FQY/W2169	FQTPV/W216	FQTPV/W216+ FQYPV/W21610
配用断路器	CW3-1000				
延时时间 (s)	瞬时	0.5/1/2/3	0.5/4/5/9	瞬时	0~10
额定工作电压 $U_e$ (V)	AC400 / AC230			AC380 / AC220	
动作电压 (V)	$(0.35\sim 0.7)U_e$			$(0.2\sim 0.7)U_e$	
可靠合闸电压 (V)	$(0.85\sim 1.1)U_e$			$(0.85\sim 1.1)U_e$	
可靠不能合闸电压 (V)	$\leq 0.35U_e$			$\leq 0.2U_e$	
功耗, 吸合 / 保持 (VA)	300/12			300/12	



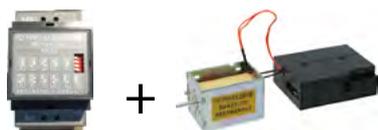
CW3-1600 (FQT/W)



CW3-2500 及以上 (FQT/W)



FQT/W+FQY/W 欠电压延时脱扣器



光伏并网专用欠压  
延时模块

光伏并网专用 FQTPV/W  
延时模块

型号	FQT/W316	FQT/W316 +FQY/W2163	FQT/W316 +FQY/W2169	FQTPV/W316	FQTPV/W316+ FQY/W31610
配用断路器	CW3-1600				
延时时间 (s)	瞬时	0.5/1/2/3	0.5/4/5/9	瞬时	0~10
额定工作电压 Ue(V)	AC400 / AC230			AC380 / AC220	
动作电压 (V)	(0.35~0.7)Ue			(0.2~0.7)Ue	
可靠合闸电压 (V)	(0.85~1.1)Ue			(0.85~1.1)Ue	
可靠不能合闸电压 (V)	≤ 0.35Ue			≤ 0.2Ue	
功耗, 吸合 / 保持 (VA)	300/12			300/12	

型号	FQT/W325	FQT/W325 +FQY/W3253	FQT/W325 +FQY/W3259	FQTPV/W325	FQTPV/W325+ FQY/W32510
配用断路器	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400				
延时时间 (s)	瞬时	0.5/1/2/3	0.5/4/5/9	瞬时	0~10
额定工作电压 Ue(V)	AC400 / AC230			AC380 / AC220	
动作电压 (V)	(0.35~0.7)Ue			(0.2~0.7)Ue	
可靠合闸电压 (V)	(0.85~1.1)Ue			(0.85~1.1)Ue	
可靠不能合闸电压 (V)	≤ 0.35Ue			≤ 0.2Ue	
功耗, 吸合 / 保持 (VA)	300/12			300/12	

## ● 可编程输出模块

断路器内部 (CW3-1000 为外置) 提供 2 路可编程输出模块, 如用户需要, 另再可提供 6 路可编程扩展输出模块 (此模块安装于导轨上), 可编程内容见“可编程输出模块项目”表; 2 路可编程输出模块和 6 路可编程扩展输出模块触头类型见“可编程输出模块触头类型”表, 其中时间延时触头时间整定见“时间延时触头时间整定”表; 可编程模块继电器输出电气参数见“可编程输出模块继电器电气参数”表, 通电操作性能次数为  $10^5$ 。



### 特性

型号	FCM/W32	FCM/W36
配用断路器	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400	
型式	2 路可编程输出模块	6 路可编程输出扩展模块



## 可编程输出模块项目

编号	功 能		备注
A	$I_{r0}$	过载预警	过载预警及电流卸载
B	$I_{LC1}$	电流卸载 1	
C	$I_{LC2}$	电流卸载 2	
D	$I_{r1}$	长延时脱扣报警	电流保护报警
E	$I_{r2}$	短延时脱扣报警	
F	$I_{r3}$	瞬时脱扣报警	
G	$I_{r4}/I_{\Delta n}$	接地 / 剩余电流脱扣报警	
H	$I_{unbal}$	电流不平衡动作报警	
I	断相	断相动作报警	
J	超温	控制器超温报警	内部故障报警
K	存储器故障	存储器故障报警	
L	内部附件故障	内部附件故障报警	
M	$\bar{I}_1max$	最大需用电流动作报警	电流保护报警
N	$\bar{I}_2max$	最大需用电流动作报警	
O	$\bar{I}_3max$	最大需用电流动作报警	
P	$\bar{I}_nmax$	最大需用电流动作报警	
Q	Umin	低电压动作报警	电压保护报警
R	Umax	过电压动作报警	
S	Uunbal	电压不平衡动作报警	
T	相序	相序保护动作报警	其它保护报警
U	$F_{MIN}$	欠频保护报警	
V	$F_{MAX}$	过频保护报警	
W	rPmax	逆功率动作报警	

## 可编程输出模块触头类型

a. 非闭锁触头	故障引起的报警未消除，触头保持动作
b. 闭锁触头	触头保持动作至被复位（复位菜单）
c. 时间延时触头	触头保持在可调的时间延时时内或被复位（复位菜单）

## 时间延时触头时间整定

项目	范围	步长	精度
延时时间触头延时时间	1-360s	1s	±10%



## 可编程输出模块继电器电气参数

额定工作电压 $U_e/V$		约定发热电流 $I_{th}/A$	额定工作电流 $I_e/A$	额定控制容量
AC	230	5 (2路可编程输出模块为 1A)	AC-15: 5 (2路可编程输出模块为 1A)	1200VA (2路可编程输出模块为 230VA)
	400		AC-15: 3	1200VA
DC	220		DC-13: 0.15	50W
	110		DC-13: 0.4	

## ● 抽屉座位置电气指示装置

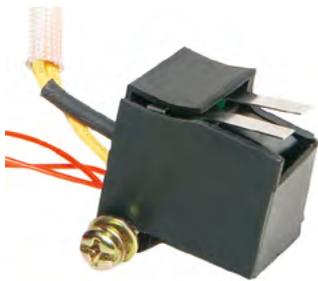
抽屉式断路器本体与抽屉座分别处于“分离”、“试验”、“连接”三个位置时，三个位置电气指示装置可分别输出对应此三位置时电气状态信号，装置安装于抽屉座内。

## 特性

型号	FWZ/W316	FWZ/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400
额定工作电压 $U_e (V)$	AC 230	
约定发热电流 $I_{th} (A)$	6	
额定工作电流 $I_e (A)$	3	

## ● 合闸准备就绪电气指示模块

断路器合闸准备就绪电气指示模块，指示断路器具备合闸条件。



## 特性

型号	FHM/W316	FHM/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400
额定工作电压 $U_e (V)$	AC 230	
约定发热电流 $I_{th} (A)$	1	
额定工作电流 $I_e (A)$	1	



## ● 外接中性线 N 电流互感器

TN-S 配电系统中与三极断路器一起使用，安装于中性线 N 上，安装点距离最大 2m。



### 特性

型号	FDH-60	FDH-80	FDH-120	FDH-260
配用三极断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500	CW3-3200/4000/5000/6300/7400	

## ● 外接变压器中心点接地单元

型号	配用断路器	配置
FBM/W3	CW3-1000/1600/2500/ 3200/4000/5000/6300/7400	接地模块 + 接地互感器

## ◎ 外接变压器中心点接地互感器



TN-S 配电系统中与三极断路器或四极断路器一起使用，安装于变压器低压侧中心点接地线上，电流采样信号经外接变压器中心点接地单元输入断路器 EN、EA、EP、EQ 智能控制器，作接地故障保护用。

## ◎ 外接变压器中心点接地模块



用于变压器中心点接地故障保护用，与外接变压器中心点接地互感器配套使用。P1、P3 接外接变压器中心点接地互感器，P2、P4 分别接断路器二次回路接线端子 48、50。此单元卡装于成套柜内 35mm 标准导轨上。



### ● 附件监测单元

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

#### 特性

型号	配用断路器
FFJ/W3	CW3- 1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

### ● 远程复位

断路器脱扣后，远程复位功能可使复位按钮复位，并可撤除故障脱扣指示。

#### 特性

型号	FYF/W3
配用断路器	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400
额定控制电源电压 $U_s$ (V)	AC 230
动作电压 (V)	(0.85~1.1) $U_s$
瞬时电流 (A)	1

### ● 储能信号电气指示装置

可电气指示断路器电动操作机构贮能、释能状况。

#### 特性

型号	FCZ/W316	FCZ/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400
额定工作电压 $U_e$ (V)	AC 230	
约定发热电流 $I_{th}$ (A)	1	
额定工作电流 $I_e$ (A)	1	



### ● 便携式测试器



FCS/W 便携式测试器通过对智能控制器注入信号方式来测试断路器的多项性能：

特性测试：过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地故障保护；

电源测试：智能控制器自供电电源测试；

复制整定值：把一台断路器的智能控制器整定值复制到另外一台断路器的智能控制器中；

记录转存：把测试记录转存到 U 盘中；

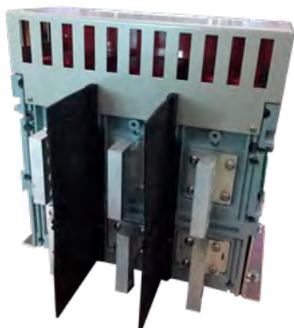
软件更新：通过 U 盘更新测试软件。

### ● 相间隔板

相间隔板加强了母排间绝缘，为断路器选择附件，用户需要时可配置。

对 CW3-1000/1600，系统电压为 690V 时需配置。

对 CW3-2500 及以上，系统电压为 800V 及以上时需配置。



#### 特性

型号	配用断路器	安装方式	数量 (块)
FXG/W2163C	CW3-1000/1600 三极	抽屉式	2
FXG/W1203C	CW3-2500/3200/4000 三极		2
FXG/W6503C	CW3-5000 三极		2
FXG/W2633C	CW3-6300 三极		2
FXG/W3743C	CW3-7400 三极		2
FXG/W2164C	CW3-1000/1600 四极		3
FXG/W1204C	CW3-2500/3200/4000 四极 (In ≤ 2500A)		3
FXG/W2404C	CW3-3200/4000 四极 (In ≥ 2900A)		3
FXG/W2634C	CW3-6300 四极		3
FXG/W3744C	CW3-7400 四极		3
FXG/W2163G	CW3-1000/1600 三极	固定式	2
FXG/W1203G	CW3-2500/5000 三极		2
FXG/W2403G	CW3-3200/4000/6300/7400 三极		2
FXG/W2164G	CW3-1000/1600 四极		3
FXG/W1204G	CW3-2500 四极		3
FXG/W2404G	CW3-3200/4000/6300/7400 四极		3

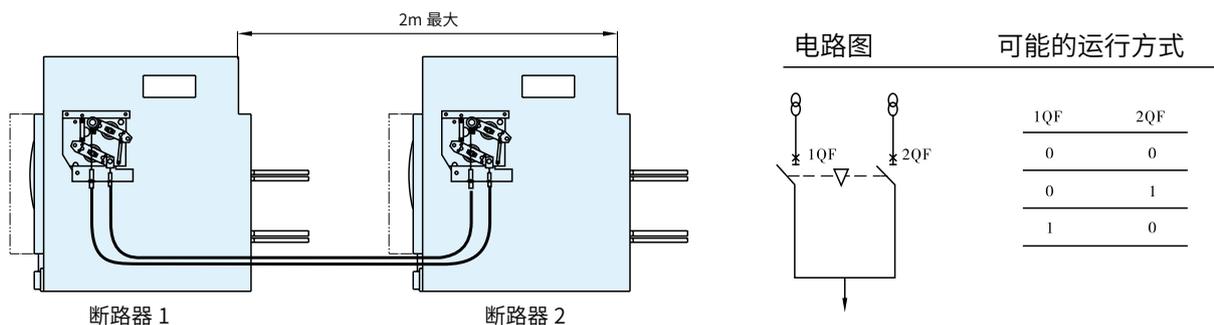


## ● 机械联锁

### 特性

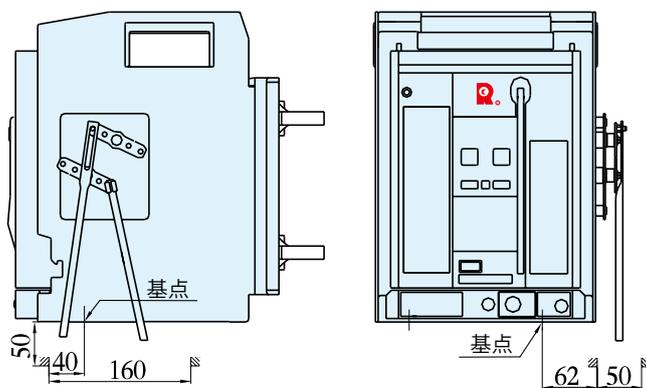
型号	联锁型式	配用断路器
FLS/WG2	2 台钢缆联锁	CW3-1000/1600/2500/3200/ 4000/5000/6300/7400
FLS/WL2	2 台联杆联锁	
FLS/WG3	3 台钢缆联锁	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400
FLS/WL31	3 台联杆联锁方式一	
FLS/WL32	3 台联杆联锁方式二	
FLS/WL33	3 台联杆联锁方式三	

◎ 两台断路器的钢缆联锁或两台叠装断路器的联杆联锁（两台 CW3-2500 ~ 7400 叠装断路器联杆联锁的型式及底板开孔尺寸参见三台断路器的型式及开孔尺寸）



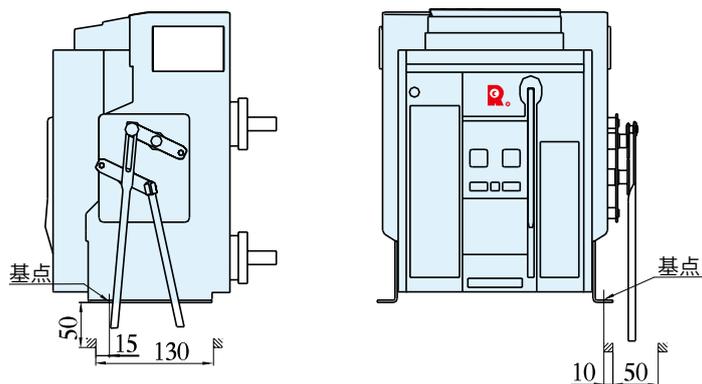
注：钢缆联锁的钢缆长度常规为 2.5m，也可提供 1.5m 钢缆，但用户订货时需注明。

◎ 两台 CW3-1000/1600 抽屉式联杆联锁（上下安装板间距参考 CW3-2500~7400 抽屉式）

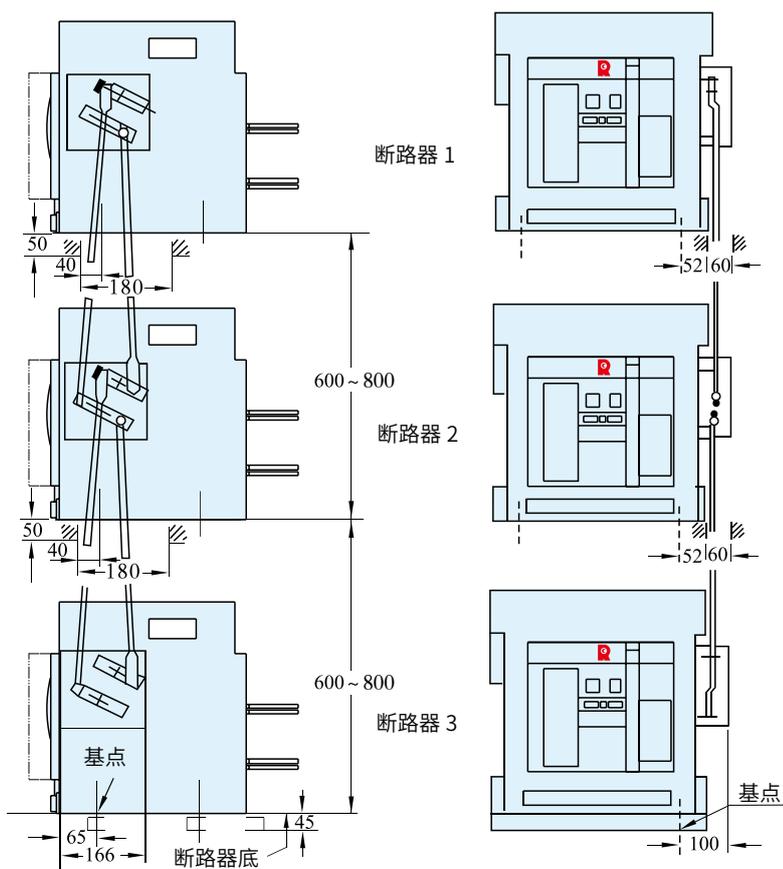




◎ 两台 CW3-1000/1600 固定式联杆联锁（上下安装板间距参考 CW3-2500~7400 抽屉式）

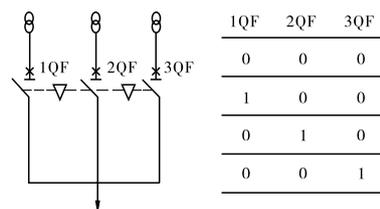


◎ 三台 CW3-2500~7400 抽屉式联杆联锁

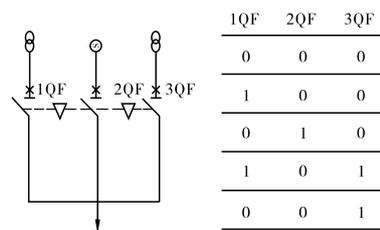


电路图 可能的运行方式

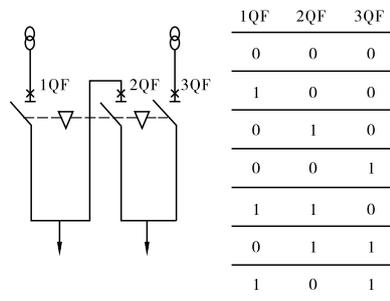
方式一：三个电源只能合一台断路器



方式二：二个常用电源 + 一个备用电源

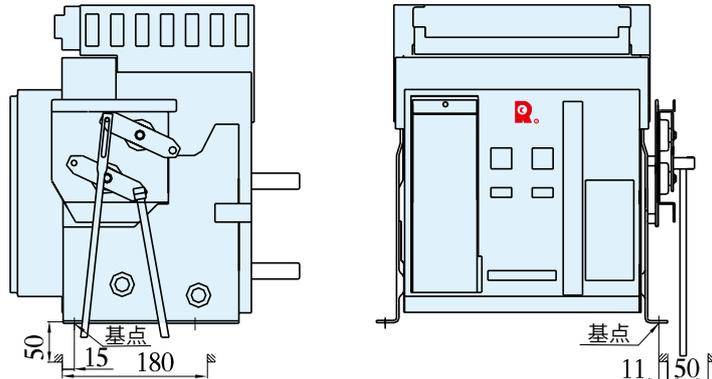


方式三：二个电源一个分段





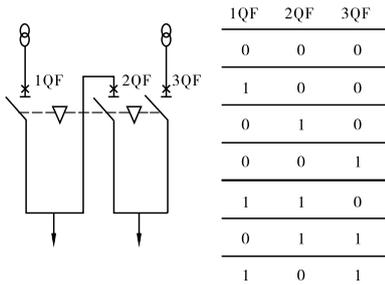
◎ 三台 CW3-2500~7400 固定式联杆联锁（上下安装板间距参考抽屉式）



◎ 三台 CW3-2500~7400 钢缆联锁的型式，参见两台断路器的型式，间距最大 2m。

电路图      可能的运行方式

方式三：二个电源一个分段



● “分闸” 锁定装置

“分闸” 锁定装置可将断路器的分闸按钮锁定在分闸位置，此时，断路器不能进行闭合操作；  
用户选装后，工厂提供锁和钥匙

- ◎ 一台断路器配独立的锁和钥匙；
- ◎ 二台断路器配二把相同的锁和一把钥匙；
- ◎ 三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙。

注：一台断路器可协商配置二把相同的锁和二把相同的钥匙或二把不同的锁和二把不同的钥匙。



锁定装置

特性

型号	FFS/W11	FFS/W21	FFS/W32
型式	1 锁 1 钥匙	2 锁 1 钥匙	3 锁 2 钥匙
型号	FFS/W43	FFS/W42	FFS/W53
型式	4 锁 3 钥匙	4 锁 2 钥匙	5 锁 3 钥匙



● 按钮锁定装置

加装按钮锁定装置可防止误操作合闸或分闸按钮。  
挂锁用户自备，锁杆直径  $\Phi 4 \sim \Phi 8\text{mm}$ 。



按钮锁定装置

特性

型号	FAN/W3
配用断路器	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

● 计数器

计数器累计断路器机械操作的次数，用户一目了然。



特性

型号	FJS/W316	FJS/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400

● 本体通信模块

通过选择通信协议即选择了本体通信模块，而不需另选其他附件即可实现 Modbus、Profibus、Devicenet、CAN 任一协议进行通信，实现四遥功能。



## ● 抽屉座通信模块组件

抽屉座通信模块基于 Modbus-RTU 通信协议，可通过 CN1DP 通信适配器应用于 Profibus、Devicenet、CAN 总线，抽屉座通信模块组件由断路器外部的抽屉座通信模块和内部的抽屉座通信部件两部分组成。抽屉座通信部件安装于抽屉座内，提供抽屉式断路器本体与抽屉座处于“分离”、“试验”、“连接”三位置状态通信信号；抽屉座通信模块卡装于成套柜内 35mm 标准导轨上，提供读写断路器地址功能，显示断路器本体与抽屉座三位置状态指示等。两部分用软导线联结。



### 特性

型号	配用断路器
FCT/W2	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

## ● 合闸准备就绪信号

通过上位机可获得指示断路器可以准备合闸状态的信息。

### 特性

型号	配用断路器
FHX/W316	CW3-1000/1600
FHX/W325	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400

## ● 欠电压信号

通过上位机可获得断路器欠电压脱扣状态信息。

### 特性

型号	配用断路器
FQX/W3	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

## ● 故障脱扣信号

通过上位机可获得断路器由于线路或设备过载、短路或接地等保护跳闸状态信息。

### 特性

型号	配用断路器
FGT/W3	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/5000/6300/7400

## ● 储能信号

通过上位机可获得断路器电动操作机构“贮能”、“释能”状态信息。

### 特性

型号	配用断路器
FNX/W316	CW3-1000/1600
FNX/W325	CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400



自动电源转换系统具有 FZZ 两路电源转换、FLZ 两进线一母联电源转换、FLZ 三电源转换 3 种形式（见右表）。

型号	自动转换控制器型号	配用断路器
FZZ 两路电源转换	R、ZR、ZTR	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/5000/6300/7400 两台 (可配其它 CW 系列断路器)
	S、ZS、ZTS	
	F、ZF、ZTF	
FLZ 两进线一母联电源转换	WTT3	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/5000/6300/7400 三台 (可配其它 CW 系列断路器)
	WTTB3	
FLZ 三电源转换	WTT5	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/5000/6300/7400 三台 (可配其它 CW 系列断路器)

自动电源转换系统由自动转换控制器和转接器及控制电缆（厂方已提供）组成，同时可与机械联锁配合使用。当实现手动并联转换时，则不应机械联锁。自动转换控制器安装于开关柜门板上，转接器安装于开关柜安装板上，控制器至转接器 / 转接器至断路器电缆长度标准配置为：两路电源转换 1.8 m / 1.8 m，两进线一母联 2 m / 1.8m（超过标准配置电缆长度用户订货时应注明）。

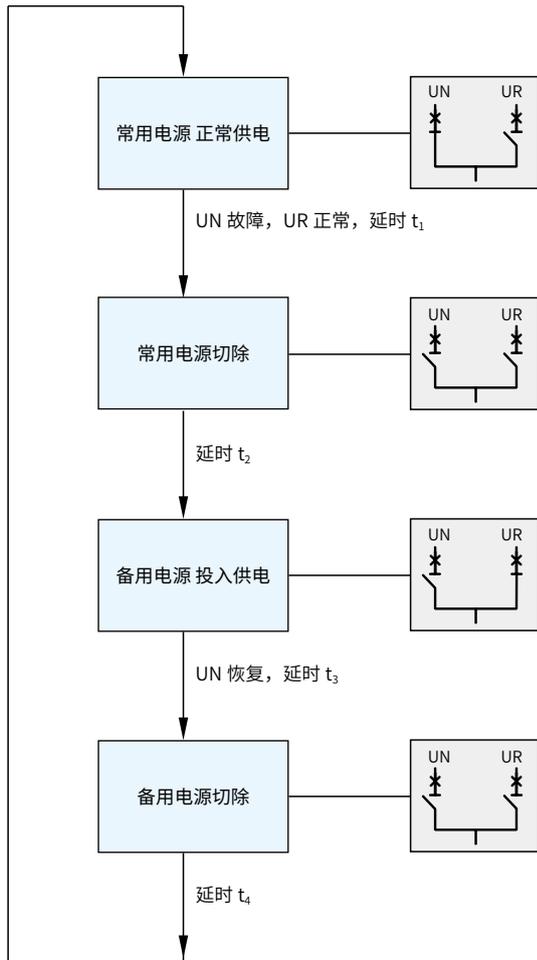
## ● FZZ 两路电源转换

### ▲ 功能汇总

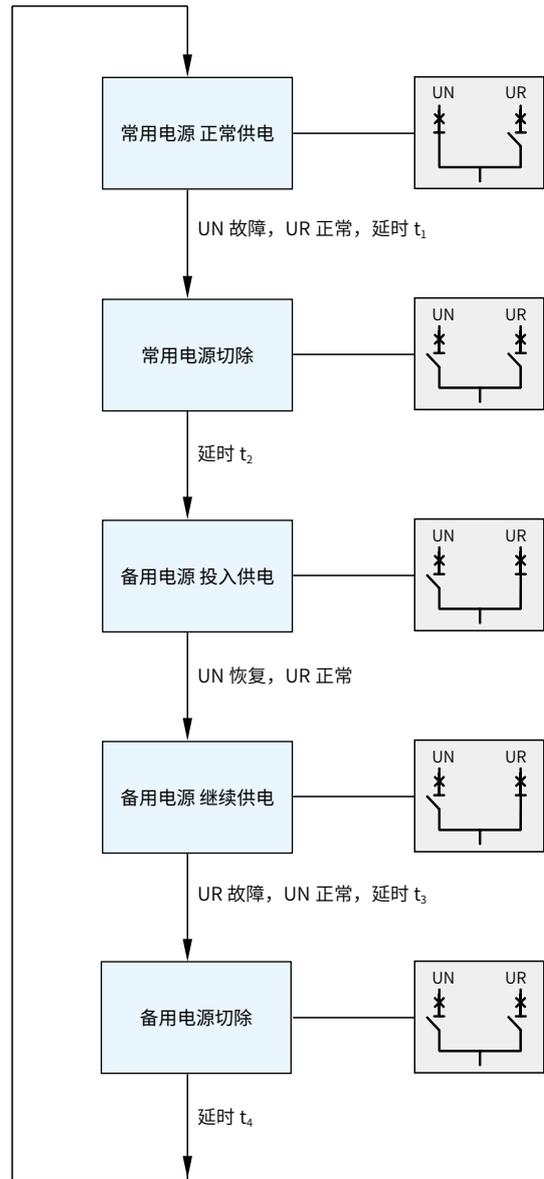
自动转换控制器型号	电子型 R、S、F	智能型 ZR、ZS、ZF 智能可通信 ZTR、ZTS、ZTF																					
自动转换控制器示意																							
转接器示意																							
监测	对常用电源各相电压、备用（或发电）电源 A 相电压进行检测，若被检测相发生过电压、欠电压、失压则动作																						
自动转换	R、ZR、ZTR：常用备用电源间的自投自复 S、ZS、ZTS：常用备用电源间的自投不自复（互为备用） F、ZF、ZTF：常用发电电源间的自投自复																						
强制转换	强制常用、强制备用、强制断开																						
复位操作	按钮复位																						
试验功能	由强制转换功能实现																						
手动转换	手动常用、手动备用、手动断开																						
发电控制	F、ZF、ZTF 有此功能																						
负荷卸载	F 有此功能																						
显示方式	LED 指示：常备用电源状态，常备用断路器合、分及脱扣状态，操作模式	(1) LCD 指示：常备用电源状态，常备用断路器合、分状态及脱扣状态，参数设定，动作记录 (2) LED 指示：常备用断路器合、分状态，操作模式																					
设置方式	旋钮操作，可进行工作模式、延时时间等的设置	按键操作、全中文菜单引导，可进行工作模式、欠压动作值、延时时间、通信参数等的设置																					
参数设定	欠压：75% Us 过压：115%Us 失压：30%Us	欠压：(75%~85%) Us 用户可调 过压：115%Us 失压：30%Us																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>控制器型号</th> <th>R、ZR、ZTR、S、ZS、ZTS</th> <th>F、ZF、ZTF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>转换断开延时时间 <math>t_1</math></td> <td>0.5~64</td> <td>0.5~64</td> </tr> <tr> <td>转换接通延时时间 <math>t_2</math></td> <td>0.5</td> <td>0.5~64</td> </tr> <tr> <td>返回断开延时时间 <math>t_3</math></td> <td>0.5~64</td> <td>0.5~240</td> </tr> <tr> <td>返回接通延时时间 <math>t_4</math></td> <td>0.5</td> <td>0.5~64</td> </tr> <tr> <td>发电指令延时时间 <math>t_5</math></td> <td></td> <td>1~180</td> </tr> <tr> <td>发电停机指令延时时间 <math>t_6</math></td> <td></td> <td>32~600</td> </tr> </tbody> </table>		控制器型号	R、ZR、ZTR、S、ZS、ZTS	F、ZF、ZTF	转换断开延时时间 $t_1$	0.5~64	0.5~64	转换接通延时时间 $t_2$	0.5	0.5~64	返回断开延时时间 $t_3$	0.5~64	0.5~240	返回接通延时时间 $t_4$	0.5	0.5~64	发电指令延时时间 $t_5$		1~180	发电停机指令延时时间 $t_6$		32~600
	控制器型号	R、ZR、ZTR、S、ZS、ZTS	F、ZF、ZTF																				
	转换断开延时时间 $t_1$	0.5~64	0.5~64																				
	转换接通延时时间 $t_2$	0.5	0.5~64																				
	返回断开延时时间 $t_3$	0.5~64	0.5~240																				
	返回接通延时时间 $t_4$	0.5	0.5~64																				
发电指令延时时间 $t_5$		1~180																					
发电停机指令延时时间 $t_6$		32~600																					
通信功能		实现遥调、遥测、遥控、遥信。RS485 通信接口，Modbus-RTU 协议。																					



▲ R、ZR、ZTR 型 - 常用 - 备用间的自投自复

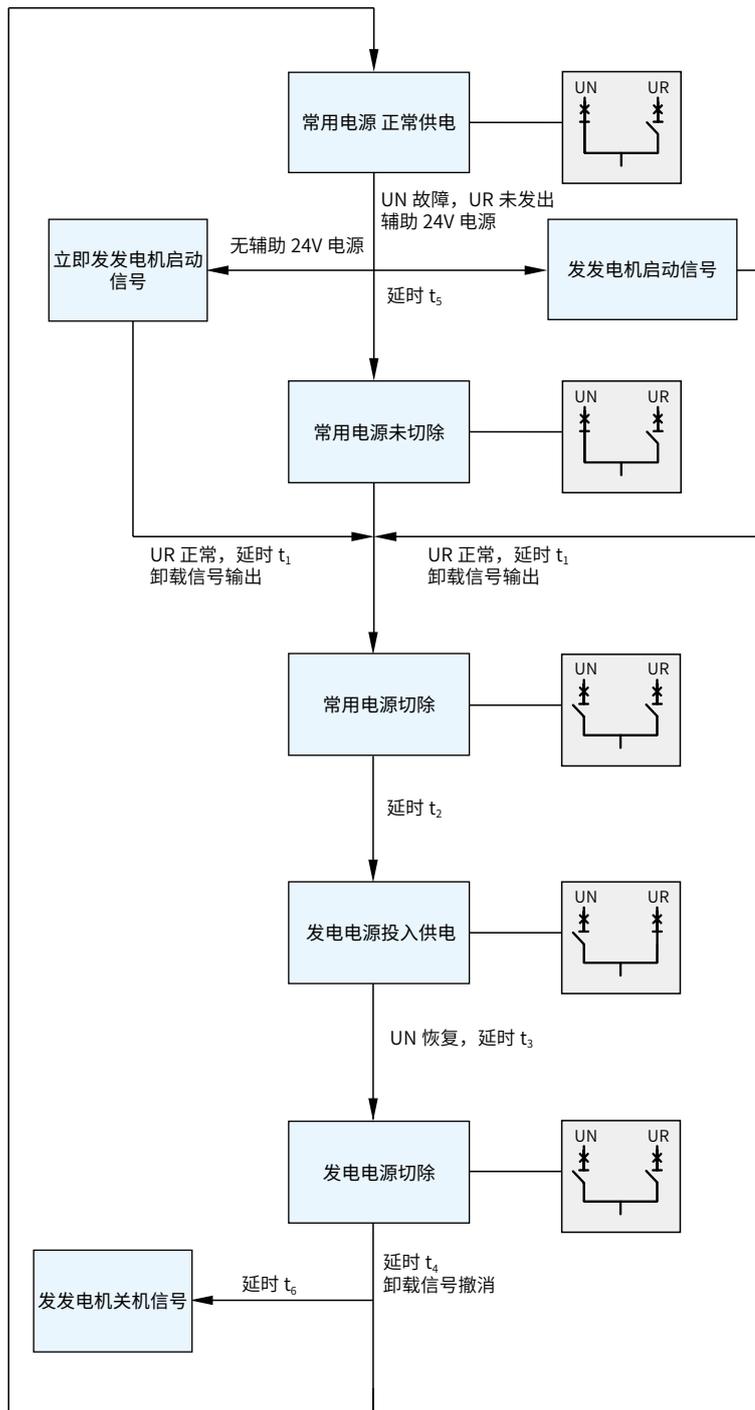


▲ S、ZS、ZTS 型 - 常用 - 备用间的自投不自复





## ▲ F、ZF、ZTF 型 - 常用 - 发电电源间的自投自复



注：常用 - 发电型必须为控制器提供一个稳定、不间断的直流电源，直流电源电压对 F 型控制器为 DC12V，对 ZF、ZTF 型控制器为 DC24V，其容量不小于 6W。当此直流电源缺失时，系统具有 R 型（自投自复型）的全部功能。



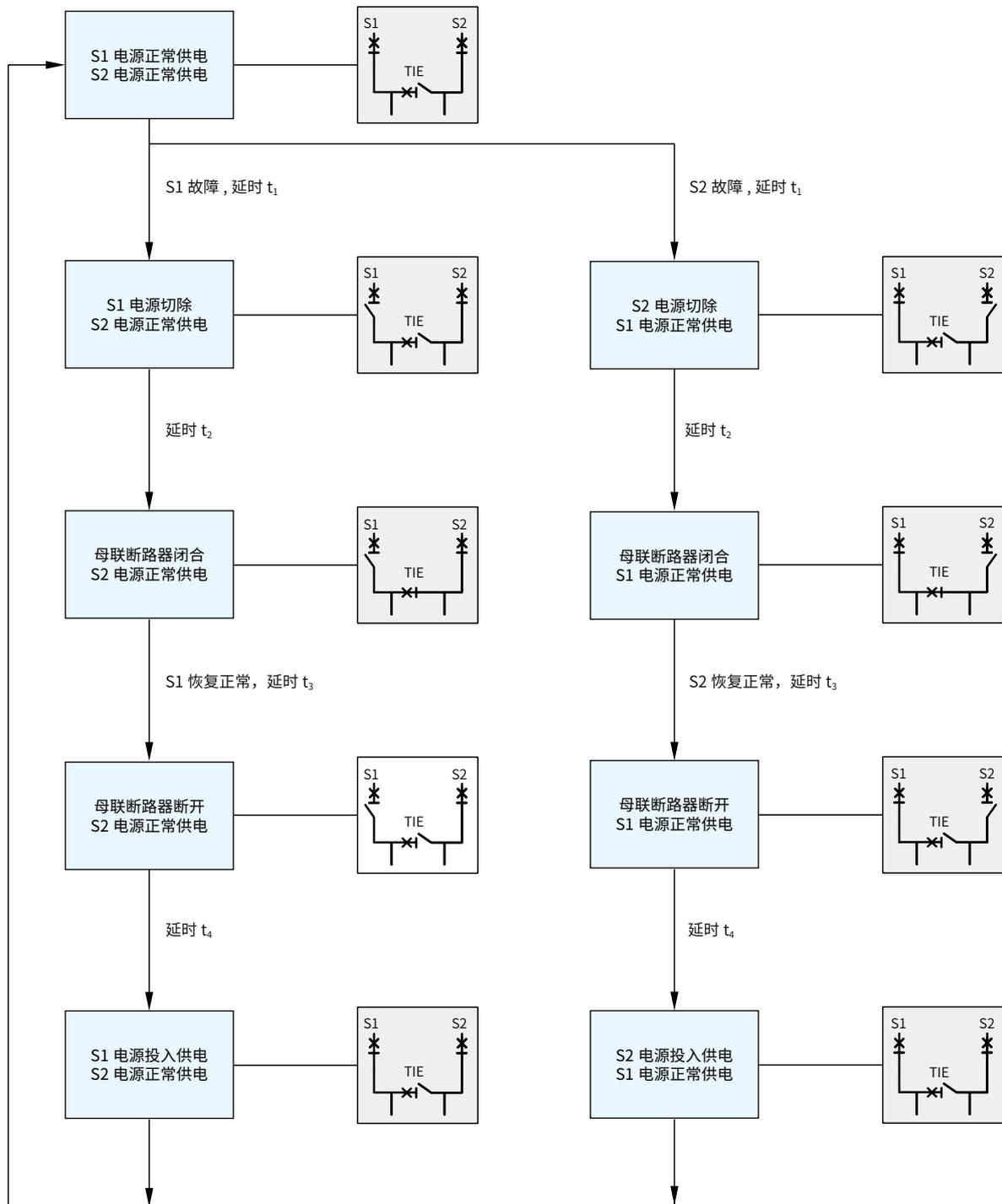
## ● FLZ 两进线—母联电源转换及三电源转换

### ▲ 功能汇总

自动电源转换系统型式	两进线—母联电源转换		三电源转换																																																
主回路接线																																																			
自动转换控制器型号	智能型 WTT3	智能型带并联转换 WTB3	智能型 WTT5																																																
自动转换控制器示意																																																			
转换器示意																																																			
监测	对常用 (S1)、备用 (S2) 电源各相电压进行检测, 若被检测相发生过电压、欠电压、失压则动作	对常用 (S1)、备用 (S2) 电源各相电压进行检测, 若被检测相发生过电压、欠电压、失压则动作; 具有备用电源频率、电压差、频率差和相位差检测	对 S1、S2、S3 三路电源各相电压进行检测, 若被检测相发生过电压、欠电压、失压则动作。																																																
自动转换	可设定自投自复或自投不自复																																																		
强制转换	强制常用、强制备用、强制断开																																																		
手动并联转换	—	√	—																																																
复位操作	按钮复位																																																		
试验功能	由强制转换功能实现																																																		
手动转换	由强制转换功能实现																																																		
显示方式	(1) LCD 指示: 常备用电源状态, 常备用断路器合、分状态及脱扣状态, 参数设定, 动作记录 (2) LED 指示: 常备用电源状态, 常备用断路器合、分及脱扣状态	(1) LCD 指示: 常备用电源状态, 常备用断路器合、分状态及脱扣状态, 参数设定, 动作记录 (2) LED 指示: 常备用电源电压差、频率差、相位差状态, 常备用断路器合、分及脱扣状态	1) LCD 指示: 三路电源状态, 三路电源断路器合、分状态及脱扣状态, 参数设定, 动作记录 (2) LED 指示: 三路电源状态, 三路断路器合、分及脱扣状态																																																
设置方式	按键操作、全中文菜单引导, 可进行工作模式、欠压动作值、延时时间、通信参数等的设置																																																		
参数设定	欠压: (70%~90%) Us 用户可调; 过压: (105%~120%) Us 用户可调; 失压: 30% Us; 步长: 5%																																																		
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">延时时间 (s)</td> <td>电源断开延时时间 <math>t_1</math></td> <td>0.1~100</td> <td rowspan="4">步长 0.1s (<math>\leq 10s</math> 时), 1s (<math>&gt; 10s</math> 时)</td> </tr> <tr> <td>母联断路器接通延时时间 <math>t_2</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>母联断路器断开延时时间 <math>t_3</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>电源闭合延时时间 <math>t_4</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> </table>	延时时间 (s)	电源断开延时时间 $t_1$	0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)	母联断路器接通延时时间 $t_2$	0.1~100	母联断路器断开延时时间 $t_3$	0.1~100	电源闭合延时时间 $t_4$	0.1~100	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">并联转换条件</td> <td>并联转换电压差 <math>\Delta U</math> (V)</td> <td>(0.02~0.12)Ue, 步长: 1V</td> </tr> <tr> <td>并联转换频率差 <math>\Delta f</math> (Hz)</td> <td>0.1~1, 步长: 0.1Hz</td> </tr> <tr> <td>并联转换相位差 <math>\Delta \delta</math> (°)</td> <td>5~20, 步长: 1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">延时时间 (s)</td> <td>电源断开延时时间 <math>t_1</math></td> <td>0.1~100</td> <td rowspan="4">步长 0.1s (<math>\leq 10s</math> 时), 1s (<math>&gt; 10s</math> 时)</td> </tr> <tr> <td>母联断路器接通延时时间 <math>t_2</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>母联断路器断开延时时间 <math>t_3</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>电源闭合延时时间 <math>t_4</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> </table>	并联转换条件	并联转换电压差 $\Delta U$ (V)	(0.02~0.12)Ue, 步长: 1V	并联转换频率差 $\Delta f$ (Hz)	0.1~1, 步长: 0.1Hz	并联转换相位差 $\Delta \delta$ (°)	5~20, 步长: 1	延时时间 (s)	电源断开延时时间 $t_1$	0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)	母联断路器接通延时时间 $t_2$	0.1~100	母联断路器断开延时时间 $t_3$	0.1~100	电源闭合延时时间 $t_4$	0.1~100	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">延时时间 (s)</td> <td>S1 电源断开延时时间 <math>t_1</math></td> <td>0.1~100</td> <td rowspan="6">步长 0.1s (<math>\leq 10s</math> 时), 1s (<math>&gt; 10s</math> 时)</td> </tr> <tr> <td>S1 电源接通延时时间 <math>t_2</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>S2 电源断开延时时间 <math>t_3</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>S2 电源接通延时时间 <math>t_4</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>S3 电源断开延时时间 <math>t_5</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td>S3 电源接通延时时间 <math>t_6</math></td> <td>0.1~100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>发电启动延时时间 <math>t_7</math></td> <td>1~180</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>发电停止延时时间 <math>t_8</math></td> <td>1~180</td> <td></td> </tr> </table>	延时时间 (s)	S1 电源断开延时时间 $t_1$	0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)	S1 电源接通延时时间 $t_2$	0.1~100	S2 电源断开延时时间 $t_3$	0.1~100	S2 电源接通延时时间 $t_4$	0.1~100	S3 电源断开延时时间 $t_5$	0.1~100	S3 电源接通延时时间 $t_6$	0.1~100		发电启动延时时间 $t_7$	1~180			发电停止延时时间 $t_8$	1~180
延时时间 (s)	电源断开延时时间 $t_1$		0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)																																															
	母联断路器接通延时时间 $t_2$		0.1~100																																																
	母联断路器断开延时时间 $t_3$		0.1~100																																																
	电源闭合延时时间 $t_4$	0.1~100																																																	
并联转换条件	并联转换电压差 $\Delta U$ (V)	(0.02~0.12)Ue, 步长: 1V																																																	
	并联转换频率差 $\Delta f$ (Hz)	0.1~1, 步长: 0.1Hz																																																	
	并联转换相位差 $\Delta \delta$ (°)	5~20, 步长: 1																																																	
延时时间 (s)	电源断开延时时间 $t_1$	0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)																																																
	母联断路器接通延时时间 $t_2$	0.1~100																																																	
	母联断路器断开延时时间 $t_3$	0.1~100																																																	
	电源闭合延时时间 $t_4$	0.1~100																																																	
延时时间 (s)	S1 电源断开延时时间 $t_1$	0.1~100	步长 0.1s ( $\leq 10s$ 时), 1s ( $> 10s$ 时)																																																
	S1 电源接通延时时间 $t_2$	0.1~100																																																	
	S2 电源断开延时时间 $t_3$	0.1~100																																																	
	S2 电源接通延时时间 $t_4$	0.1~100																																																	
	S3 电源断开延时时间 $t_5$	0.1~100																																																	
	S3 电源接通延时时间 $t_6$	0.1~100																																																	
	发电启动延时时间 $t_7$	1~180																																																	
	发电停止延时时间 $t_8$	1~180																																																	
通信功能	实现遥调、遥测、遥控、遥信。RS485 通信接口, Modbus-RTU 协议。																																																		



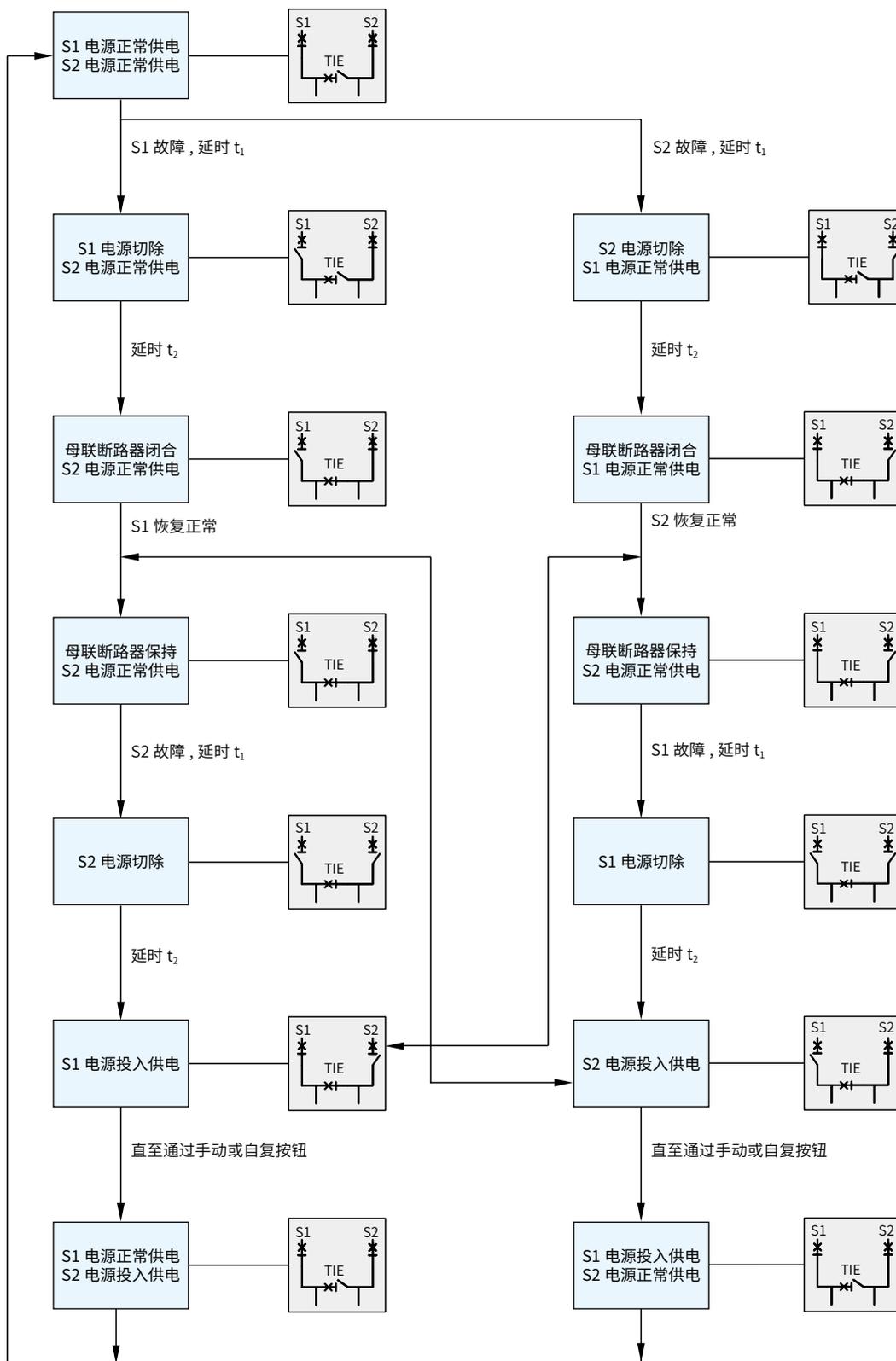
## ▲ WTT3、WTB3 型 - 常用 - 备用间的自投自复



注：TIE 为母联断路器



## ▲ WTT3、WTB3 型 - 常用 - 备用间的自投不自复



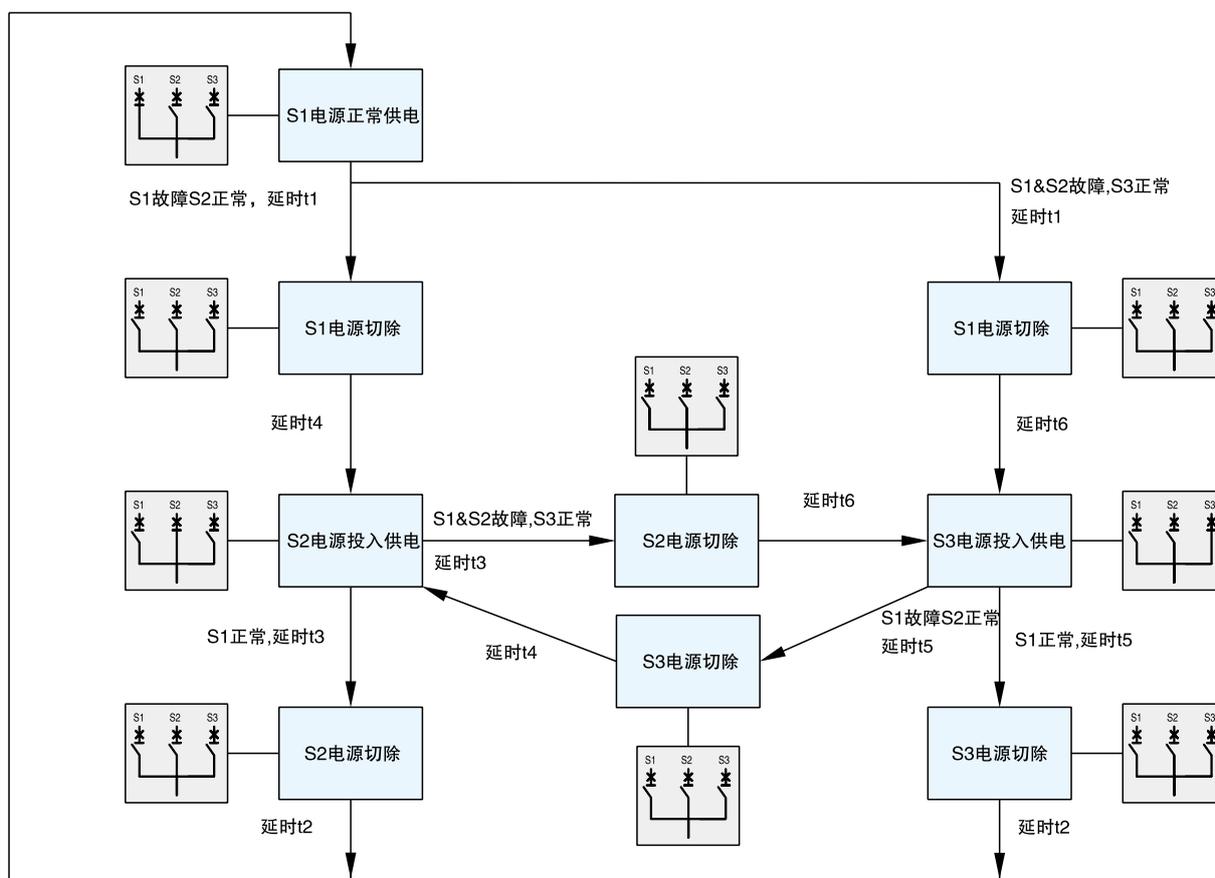
注: TIE 为母联断路器



## ▲ WTB3 手动并联转换

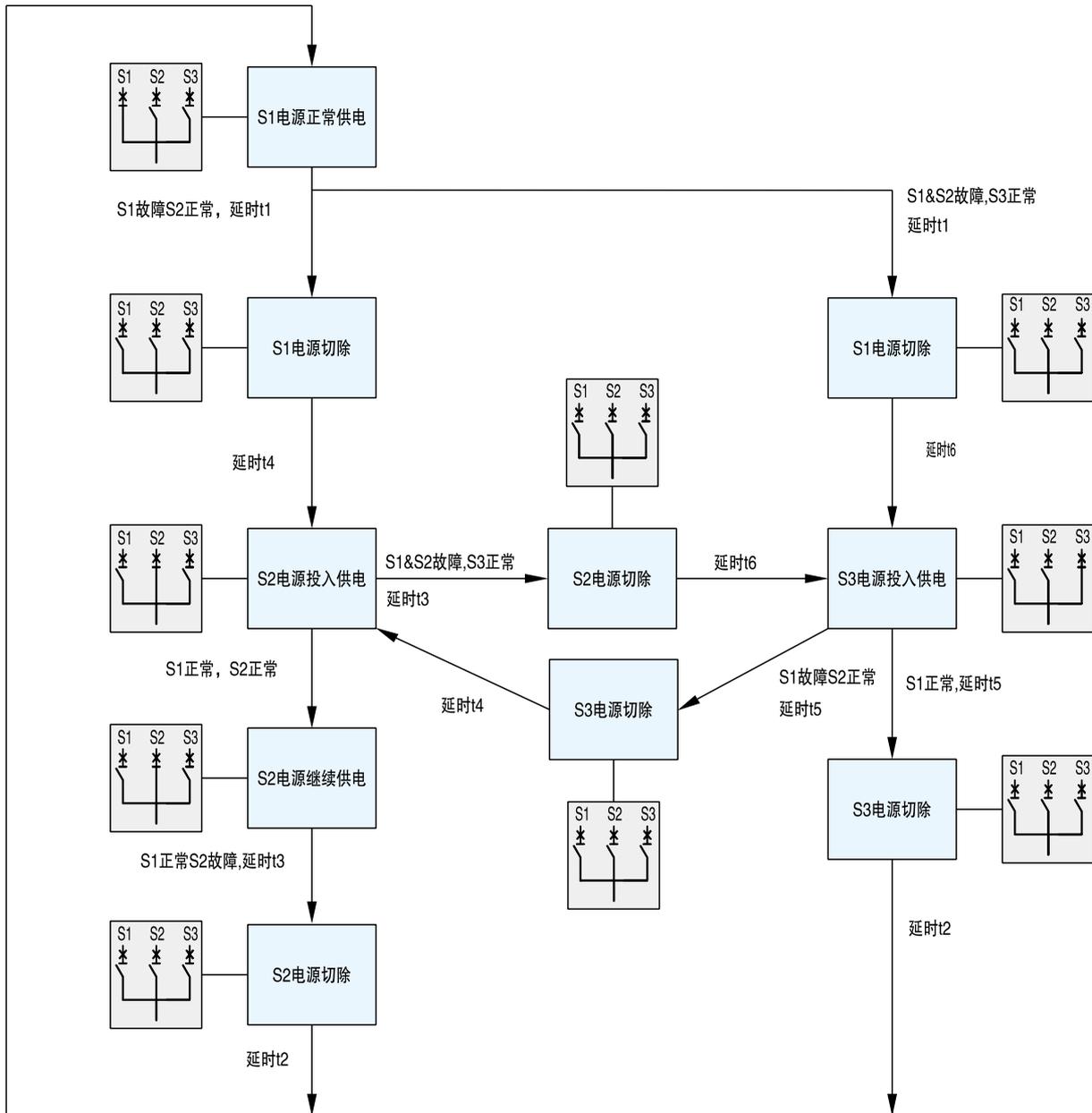
WTB3 控制器手动模式为并联转换切换，即动作方式为断路器先合后分，断路器同时闭合时间  $< 0.5s$ 。并联模式可设定为“最佳”和“常规”两种模式，“最佳”是指控制器检测到常备用电源相序、电压差、频率差满足条件的前提下自动搜索接近于同相角的时刻进行并联合闸，以最大限度的降低合环电流；“常规”是指控制器检测到常备用电源相序、电压差、频率差满足条件的前提下检测到相角差满足设定的阈值即进行并联合闸。

## ▲ WTT5 型 - 三电网电源自投自复



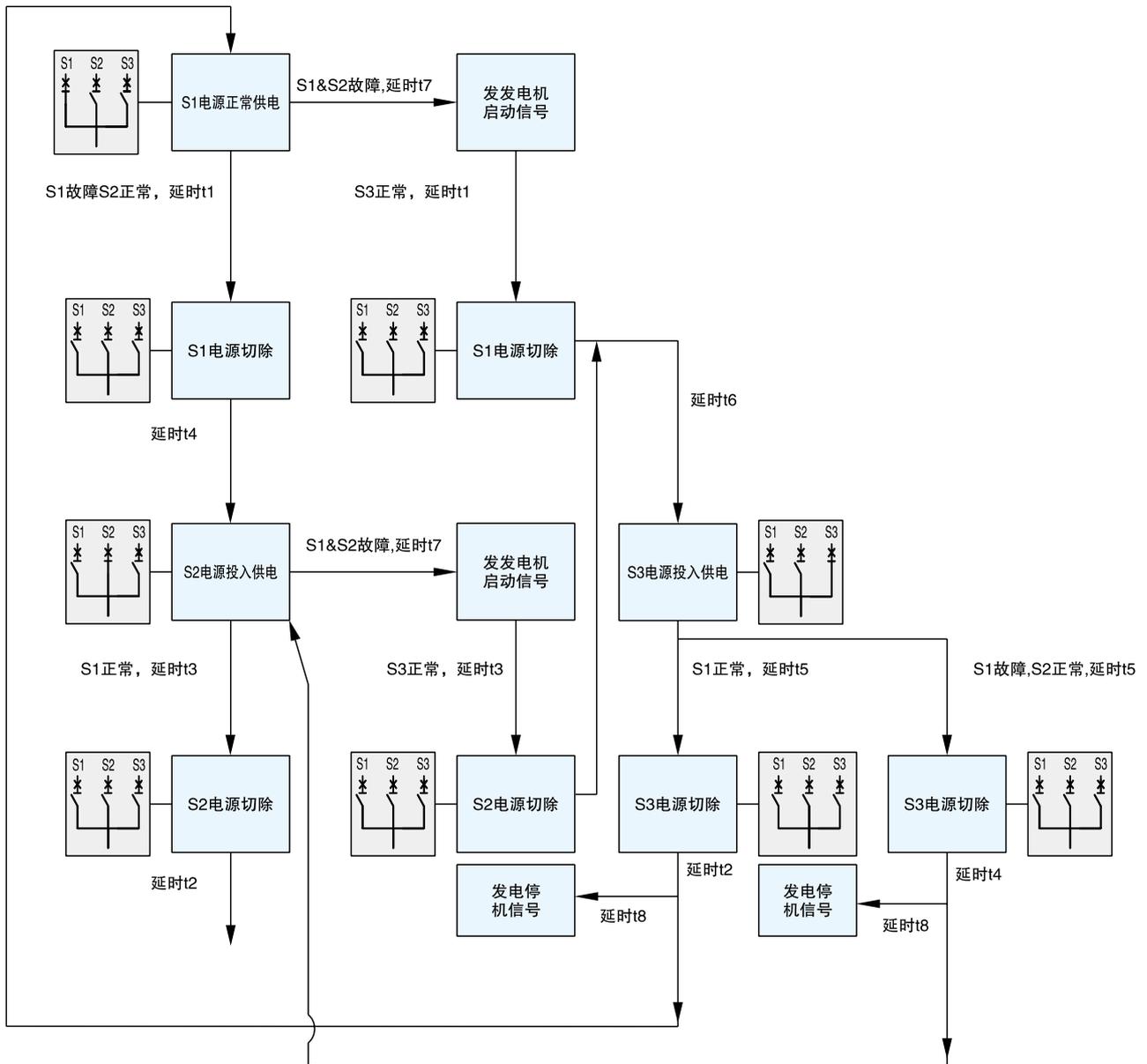


## ▲ WTT5 型 - 三电网电源自投不自复





▲ WTT5 型 - 两个电网电源和一个发电电源自投自复





主回路温度在线监测有有线和无线二种方式，而无线方式的实现也有二种方案：

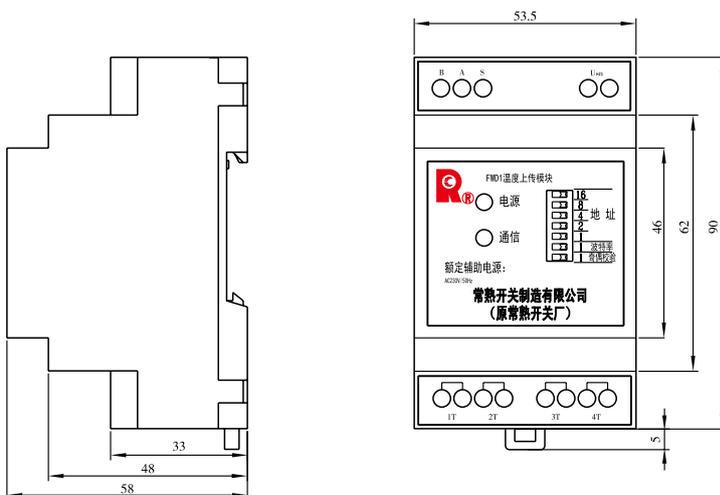
- ①有线方式：FWD1 温度上传模块 +FRG 热传感器
- ②无线方式一：增配温度显示功能 ER 控制器的 CW3 断路器 + FWX1-C 无线温度传感器
- ③无线方式二：FWX1-J 接收显示单元 + FWX1-C 无线温度传感器

### ● FWD1 温度上传模块

FWD1 温度上传模块采用 FRG 热传感器直接安装在连接点位置在线检测温度，最多监测 4 路连接位置温度（热传感器连接至上传模块的输入端子分别为 1T、2T、3T、4T）。采用 Modbus-RTU 协议，通过 RS485 接口将温度信息上传到监控主机，实现温度的网络监测。

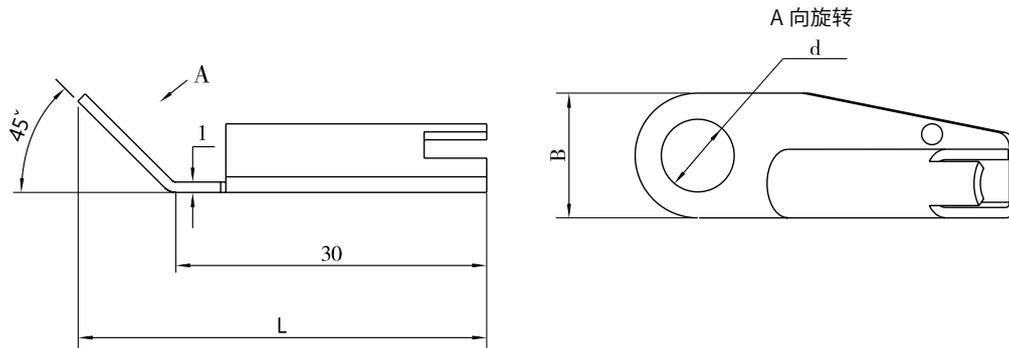
温度上传模块参数

测温范围	0~150°C
精度	±5°C
热时间常数	≤ 7s
传感器绝缘耐压	AC3500V/1min
测温点数	最多 4 路
工作电源	AC230V，范围 195~253V
输出触头容量	3A/AC250V (AC-15) ， 3A/DC24V (DC-13)
工作温度	- 20°C ~+70°C





● FRG 热传感器



FRG 热传感器尺寸

热传感器型号	B (mm)	L (mm)	d (mm)
FRG-7	12	40	φ7
FRG-9	14	41	φ9
FRG-11	16	42	φ11
FRG-13	18	44	φ13
FRG-17	22	47	φ17



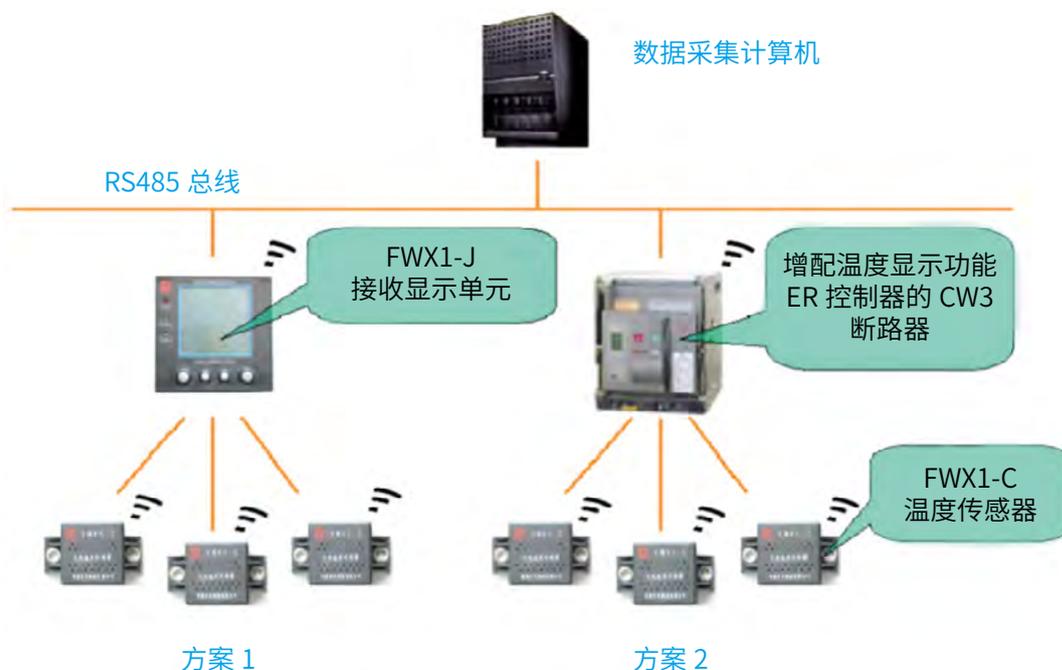
### ● 增配温度显示功能 ER 控制器的 CW3 断路器 + FWX1-C 无线温度传感器

由增配温度显示功能 ER 控制器的 CW3 断路器和 FWX1-C 无线温度传感器实现在断路器本体上温度测量值显示，并可通过断路器通信接口上传温度和电参量测量值至监控主机，提供对温度、电参量参数共同监测的解决方案。

### ● FWX1-J 接收显示单元 +FWX1-C 无线温度传感器

由 FWX1-J 接收显示单元和 FWX1-C 无线温度传感器组成 FWX1 无线温度测量模块，可实现对主回路最多 20 个测量点的温度测量、显示及温度异常报警，并可通过 RS485 接口实现温度数据的上传。

无线温度监测二种方式示意图



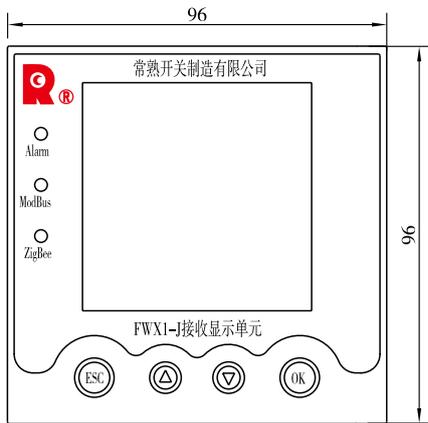


## FWX1-J 接收显示单元

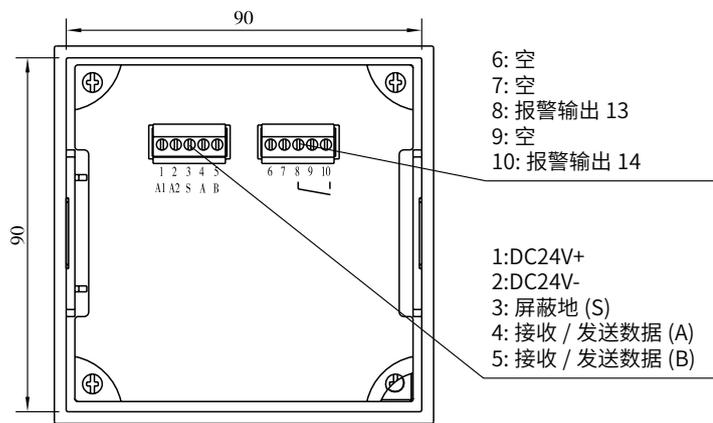
温度报警整定值	90°C~ 130°C, 步长 1°C	
报警复位温度	(报警整定值 -4) °C	
报警复位温度	20	
输出接点容量	1NO, AC-15:5A/250VAC; DC-13:5A/30VDC	
工作电源	DC24V±10%	
通信方式	与传感器	Zigbee, 2.4GHz
	与上位机	RS485, Modbus RTU
功耗	≤ 5W	
工作温度	-10°C~ +60°C	

## FWX1-C 无线温度传感器

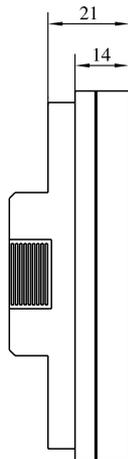
温度测量范围	0°C~ 130°C, 在 130°C~ 150°C范围内, 传感器能稳定运行 30min。
精度	±4°C
分辨率	0.1°C
温度测量周期	60s
供电方式	自供电, 启动电流 100A, 启动时间≤ 10min
通信方式	Zigbee, 2.4GHz
工作温度	-25°C~ +70°C, 被测点温度



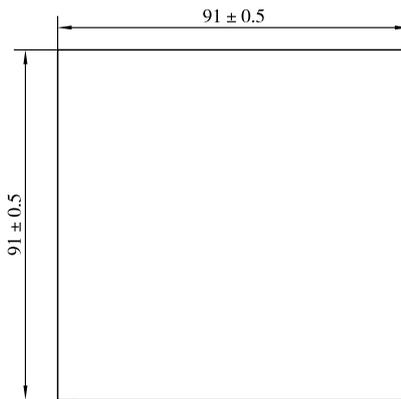
正面



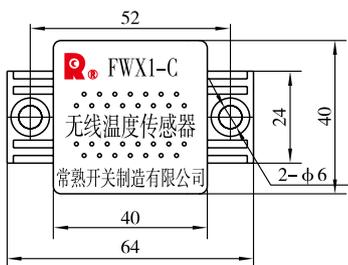
背面



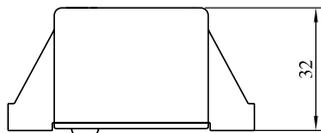
左视



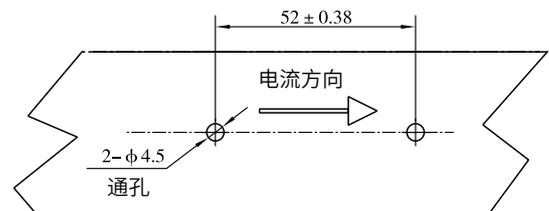
参考开孔尺寸



正面



侧面



母排参考开孔尺寸 (使用配套螺钉)

注：传感器需按图示方向安装。

# 安装与使用

---

- 使用条件

E-1

- 功耗、降容、接线铜排

E-2



断路器按照 GB/T 14048.1 所推荐的正常使用条件如下：

### 1) 周围空气温度

不超过 +40°C 且 24 小时平均温度不超过 +35°C，周围空气温度下限为 -5°C，周围空气温度是指断路器周围的空气温度。

### 2) 海拔

不超过 2000m。

### 3) 大气条件

湿度：最高温度 +40°C 时，空气的相对湿度不超过 50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如 +20°C 时达 90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

污染等级：3 级。

运输和存储条件：-25°C ~ +55°C（短时可至 +70°C）。

超出标准规定的使用条件时请在以下条件下使用：

### 1) 周围空气温度

断路器可用于 -25°C ~ +70°C 的环境条件下工作，但超过 +40°C，断路器需降容使用。周围空气温度低至 -40°C，推荐使用低温型产品，仅可使用 EN 型。

### 2) 海拔

超过海拔 2000 米，断路器需降容使用。

### 3) 大气条件：

湿度：超出标准推荐的使用条件，请采取适当的措施满足使用条件或选用 TH 型断路器。

大气环境：除了满足污染等级 3 级以外，还满足 GB/T 4798.3 所规定的空气微观环境 3C2 场合。

### 4) 抗冲击和振动

断路器可用于 GB/T 4798.3 机械条件 3M4 等级场合，通过了 GB/T 2423.10 试验要求，可耐受频率为 2Hz ~ 13.2Hz、位移为 ±1mm 及频率为 13.2Hz ~ 100Hz、加速度为 ±0.7g 的机械振动。

断路器通过了 GB/T 2423.5 试验要求，可耐受峰值加速度为 150m/s<sup>2</sup>、脉冲持续时间 11ms 的正反向冲击。

### 5) 运输和储存条件

周围空气温度 -25°C ~ +70°C，相对湿度 ≤ 50%（在湿热带地区时应采用防潮包装储存）。

### 6) 电磁兼容

断路器通过了 GB/T 14048.2 附录 F 和 J 电磁兼容试验项目。



## 1) 功耗 (环境温度 +40°C)

型 号	三极 / 四极功 耗 (W)	
	固定式	抽屉式
CW3-1000	48	130
CW3-1600	228	409
CW3-2500	350	520
CW3-3200	380	640
CW3-4000	640	900
CW3-5000	650	1050
CW3-6300	780	1140
CW3-7400	968	1400

功耗是在断路器通以壳架电流  $I_{nm}$  情况下测量的总的损耗。

## 2) 温度降容系数

下表表示断路器在所处周围工作环境温度且满足 GB/T14048.2 中约定发热条件下持续承载电流的能力。

型 号	额定电流 (A)	周围环境温度 (°C)						
		+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
CW3-1000	200	1	1	1	1	1	1	1
	400	1	1	1	1	1	1	1
	630	1	1	1	1	1	1	1
	800	1	1	1	1	1	1	1
	1000	1	1	1	1	1	1	1
CW3-1600	200	1	1	1	1	1	1	1
	400	1	1	1	1	1	1	1
	630	1	1	1	1	1	1	1
	800	1	1	1	1	1	1	1
	1000	1	1	1	1	1	1	1
	1600	1	1	1	1	0.98	0.93	0.87
CW3-2500	630	1	1	1	1	1	1	1
	800	1	1	1	1	1	1	1
	1000	1	1	1	1	1	1	1
	1250	1	1	1	1	1	1	1
	1600	1	1	1	1	1	1	1
	2000	1	1	1	1	1	1	1
	2500	1	1	1	1	0.99	0.94	0.89



型 号	额定电流 (A)	周围环境温度 (°C)						
		+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
CW3-3200	1000	1	1	1	1	1	1	1
	1250	1	1	1	1	1	1	1
	1600	1	1	1	1	1	1	1
	2000	1	1	1	1	1	1	1
	2500	1	1	1	1	1	1	1
	2900	1	1	1	1	1	1	0.96
	3200	1	1	1	1	1	1	1
CW3-4000	1000	1	1	1	1	1	1	1
	1250	1	1	1	1	1	1	1
	1600	1	1	1	1	1	1	1
	2000	1	1	1	1	1	1	1
	2500	1	1	1	1	1	1	1
	2900	1	1	1	1	1	1	0.96
	3200	1	1	1	1	1	1	1
	3600	1	1	1	1	1	0.97	0.92
	4000	1	1	1	1	0.96	0.91	0.86
CW3-5000	2500	1	1	1	1	1	1	1
	3200	1	1	1	1	1	1	1
	3600	1	1	1	1	1	1	1
	4000	1	1	1	1	1	0.97	0.92
	5000	1	1	1	1	0.98	0.94	0.89
CW3-6300	4000	1	1	1	1	1	1	1
	5000	1	1	1	1	1	1	1
	6300	1	1	0.98	0.93	0.89	0.85	0.82
CW3-7400	4000	1	1	1	1	1	1	1
	5000	1	1	1	1	1	1	0.97
	6300	1	1	1	1	0.99	0.94	0.88
	7400	1	0.97	0.93	0.89	0.84	0.80	0.75

注 1:

表中参数仅作为一般选型指导，鉴于开关柜形式和使用条件的多样性，实际应用中不同的解决方案必须进行试验验证。

注 2:

表中参数是基于推荐接线铜排规格参考表，断路器主回路接线端子温度为 120°C。



### 3) 高海拔降容

海拔超过适用工作环境的 2000m，断路器电气性能可参照下表修正：

海拔 (m)		2000	3000	4000	4500	5000	
工频耐压 (V)	U <sub>max</sub> =690V	3500	3500	3000	2500	2200	
	U <sub>max</sub> =1140V	3500	3500	3150	2800	2500	
	U <sub>max</sub> =1500V	U <sub>i</sub> =1600V	4200	4200	3700	3400	3200
		U <sub>i</sub> =1800V	4600	4600	4000	3700	3500
最大额定工作电压 (V)	U <sub>max</sub> =690V	690	690	690	690	560	
	U <sub>max</sub> =1140V	1140	1140	1140	1140	770	
	U <sub>max</sub> =1500V	1500	1500	1500	1500	1000	
工作电流修正系数	In <sub>m</sub> =1000A	1	0.98	0.93	0.90	0.87	
	In <sub>m</sub> =1600A	1	0.98	0.93	0.90	0.87	
	In <sub>m</sub> =2500A	1	1	1	1	0.97	
	In <sub>m</sub> =3200A	1	1	1	1	1	
	In <sub>m</sub> =4000A	1	0.93	0.88	0.85	0.82	
	In <sub>m</sub> =5000A	1	1	1	0.98	0.88	
	In <sub>m</sub> =6300A	1	0.98	0.93	0.90	0.87	
	In <sub>m</sub> =7400A	1	0.98	0.93	0.90	0.87	

### 4) 主回路接线铜排规格参考表

型 号	额定电流 (A)	铜排规格	
		根数	尺寸 (mm×mm)
CW3-1000	200	1	20×5
	400	1	40×6
	630	2	40×5
	800	2	40×6
	1000	3	40×5
CW3-1600	200	1	20×5
	400	1	50×5
	630	2	40×5
	800	2	50×5
	1000	3	40×5
	1250	4	40×5
	1600	2	50×10
CW3-2500	630	2	50×5
	800	2	60×5
	1000	2	60×5
	1250	3	60×5
	1600	2	60×10
	2000	3	60×10
	2500	4	60×10



型 号	额定电流 (A)	铜排规格	
		根数	尺寸 (mm×mm)
CW3-3200	1000	2	60×5
	1250	3	60×5
	1600	2	60×10
	2000	3	60×10
	2500	4	100×5
	2900	3	100×10
	3200	4	100×10
CW3-4000	1000	2	60×5
	1250	3	60×5
	1600	2	60×10
	2000	3	60×10
	2500	4	100×5
	2900	3	100×10
	3200	4	100×10
	3600	4	100×10
	4000	4	100×10
CW3-5000	2500	2	120×8
	3200	2	120×10
	3600	4	120×8
	4000	4	120×8
	5000	4	120×10
CW3-6300	4000	4	100×10
	5000	6	100×10
	6300	6	100×10
CW3-7400	4000	4	120×10
	5000	4	120×10
	6300	6	120×10
	7400	6	120×10

注：表中规格为断路器处于周围环境温度 +40° C，敞开安装且满足 GB/T 14048.2 中的约定发热条件。

### 5) 主回路端子至外接铜排支架最大允许距离参考表

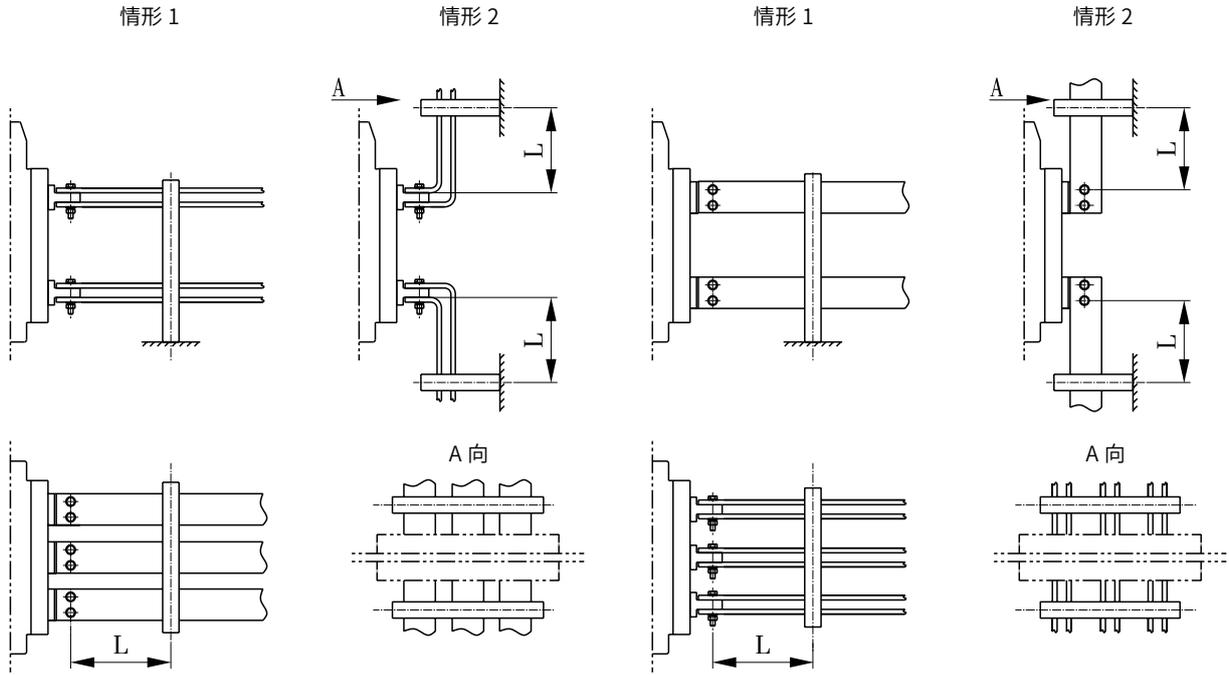
短路电流 (kA)		42	55	65	85	100	120	135
L	CW3-1000 CW3-1600	200	100	100	—	—	—	—
	CW3-2500	300	200	150	100	—	—	—
	CW3-3200 CW3-4000	350	250	150	100	100	—	—
	CW3-5000	350	300	250	150	150	150	—
	CW3-6300 CW3-7400	350	300	250	150	150	150	150



● CW3-1000、1600

水平接线

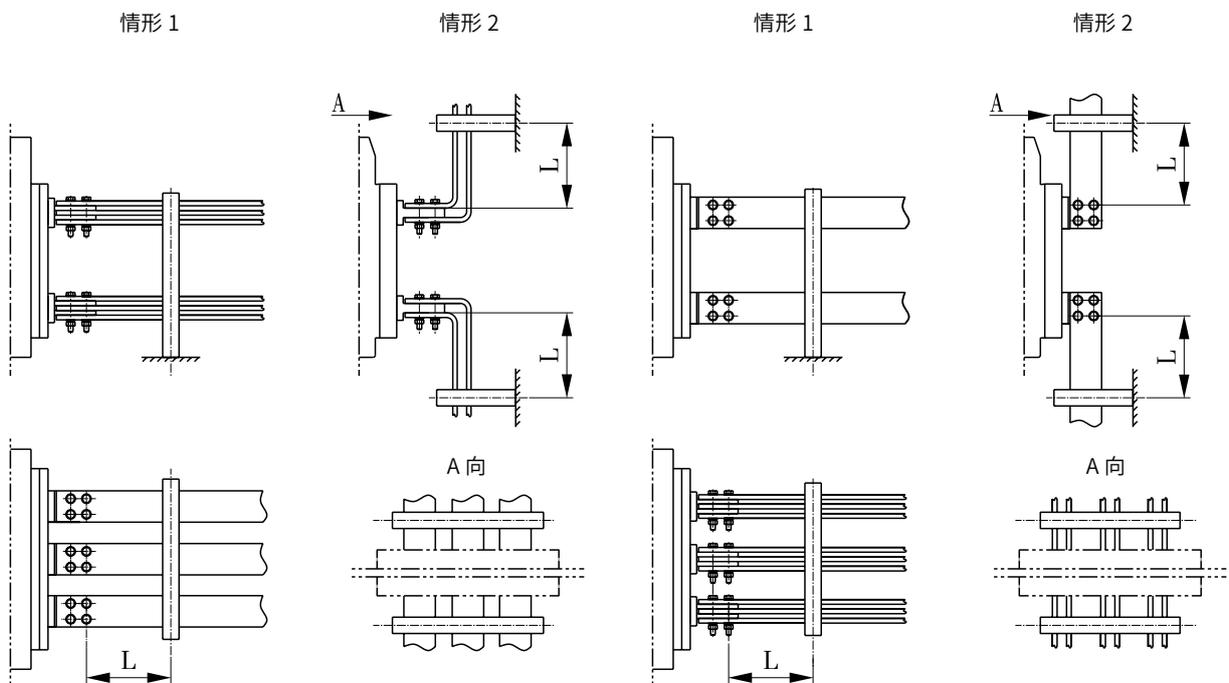
垂直接线



● CW3-2500 ~ 7400

水平接线

垂直接线



# 外形尺寸

---

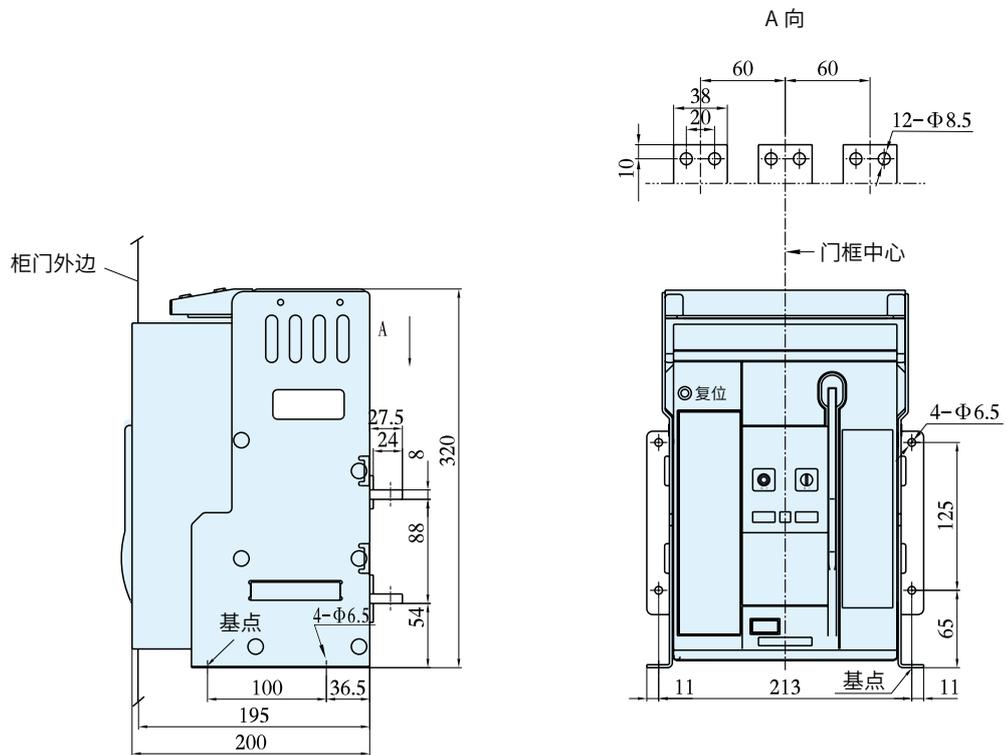
- 外形安装尺寸 F-1
- 特定规格断路器外形安装尺寸 F-28
- 柜门开孔尺寸 F-30
- 安全间距 F-44
- 附件外形及安装尺寸 F-45



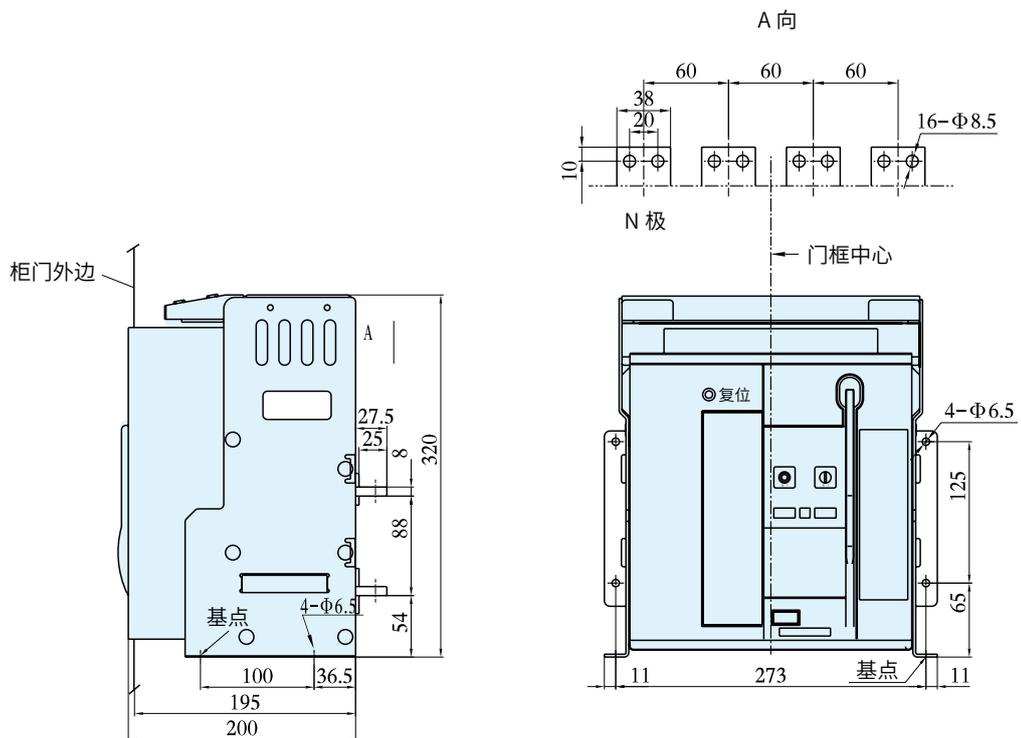




### CW3-1000 三极智能型万能式断路器（固定式）



### CW3-1000 四极智能型万能式断路器（固定式）

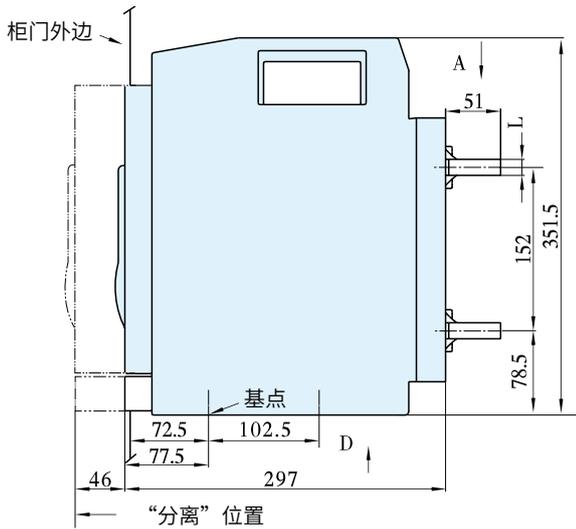




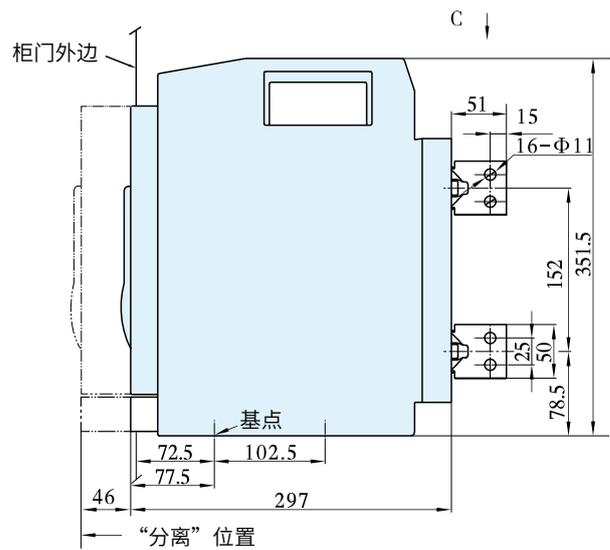
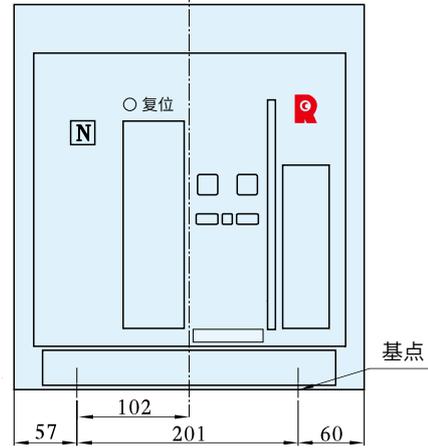
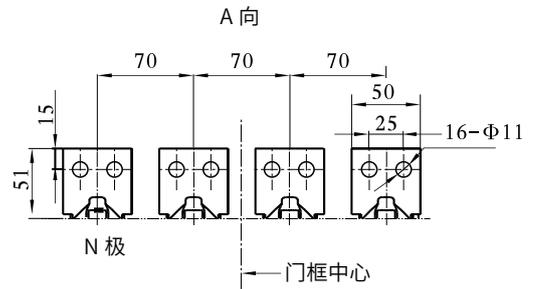
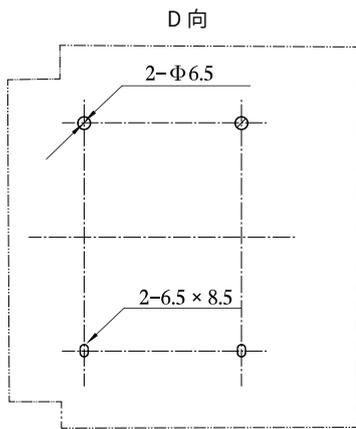


CW3-1600 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

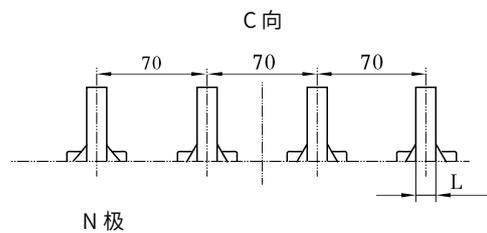
电流规格	L (mm)
800A,1000A,1250A,1600A	15
200A,400A,630A	10



水平（后置）



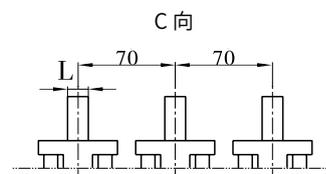
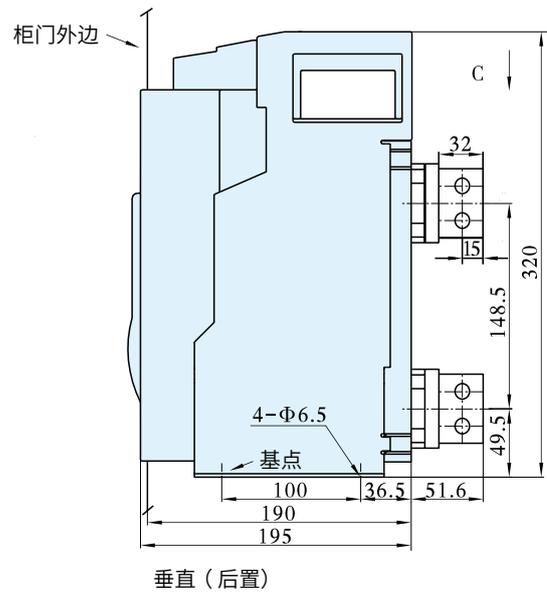
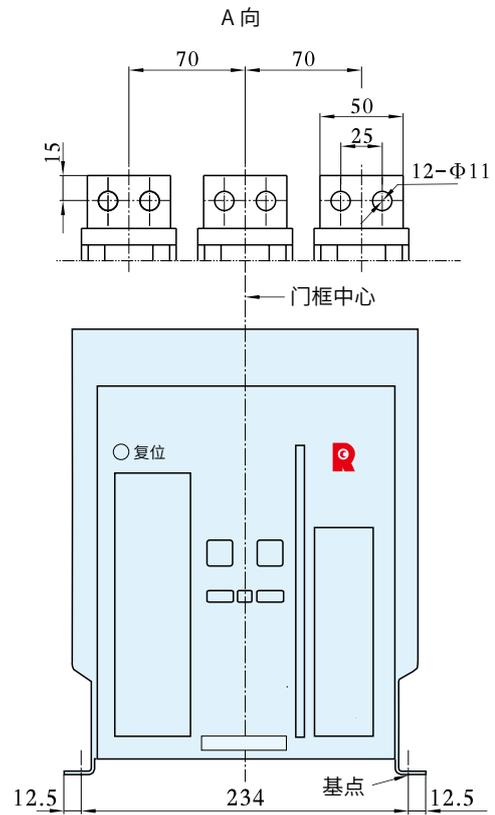
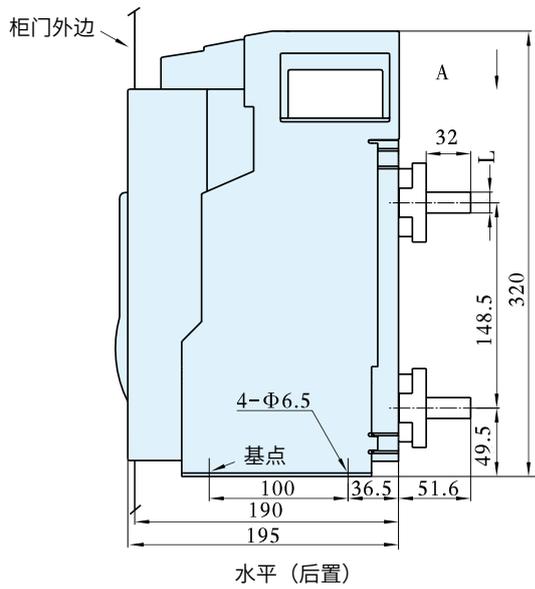
垂直（后置）





## CW3-1600 三极智能型万能式断路器（固定式）

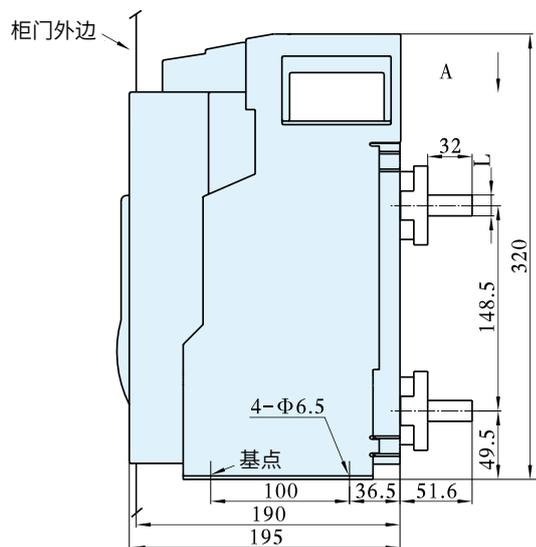
电流规格	L (mm)
800A,1000A,1250A,1600A	15
200A,400A,630A	10



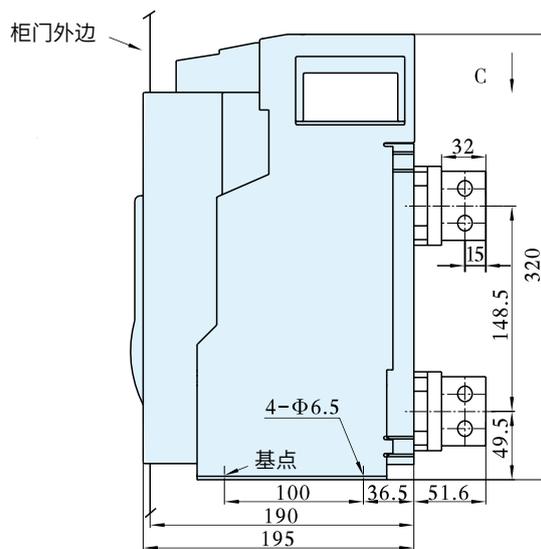
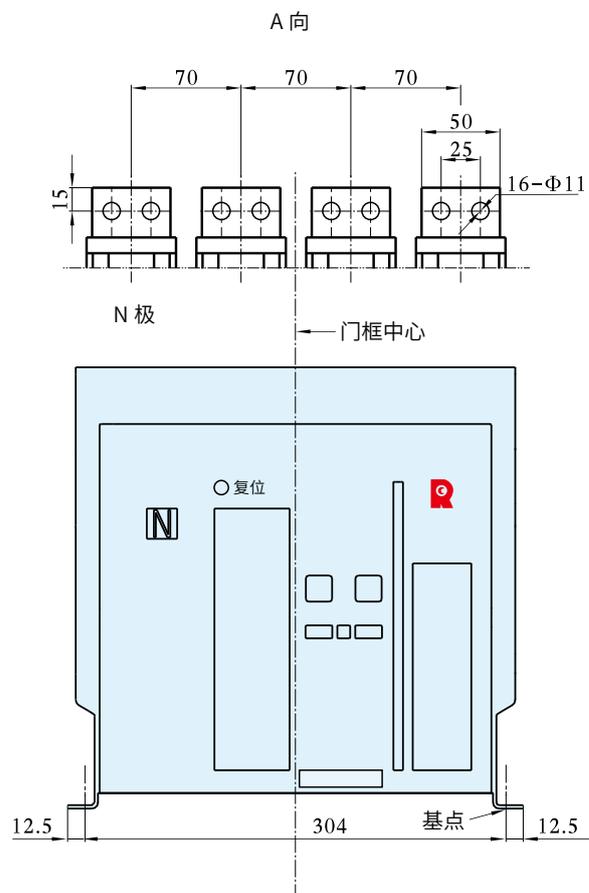


CW3-1600 四极智能型万能式断路器（固定式）

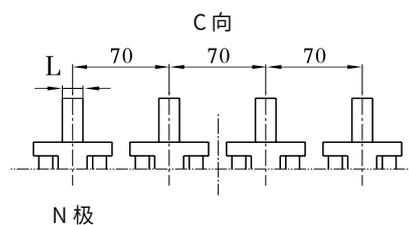
电流规格	L (mm)
800A,1000A,1250A,1600A	15
200A,400A,630A	10



水平（后置）



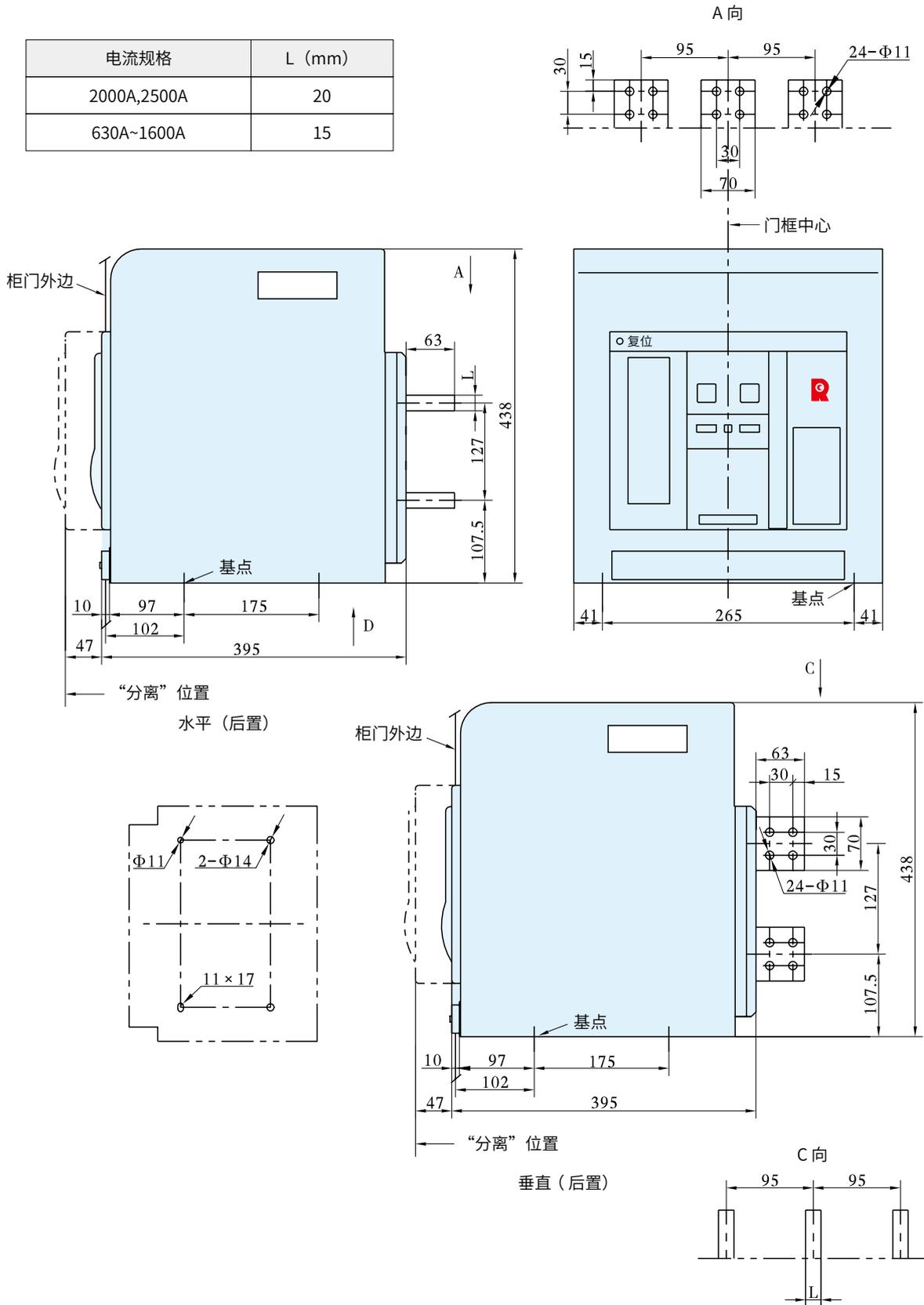
垂直（后置）





## CW3-2500、CW3-2500HU、CW3-2500SU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

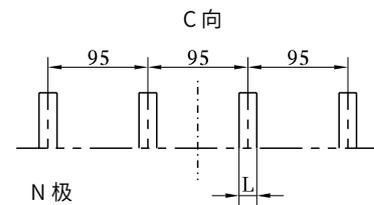
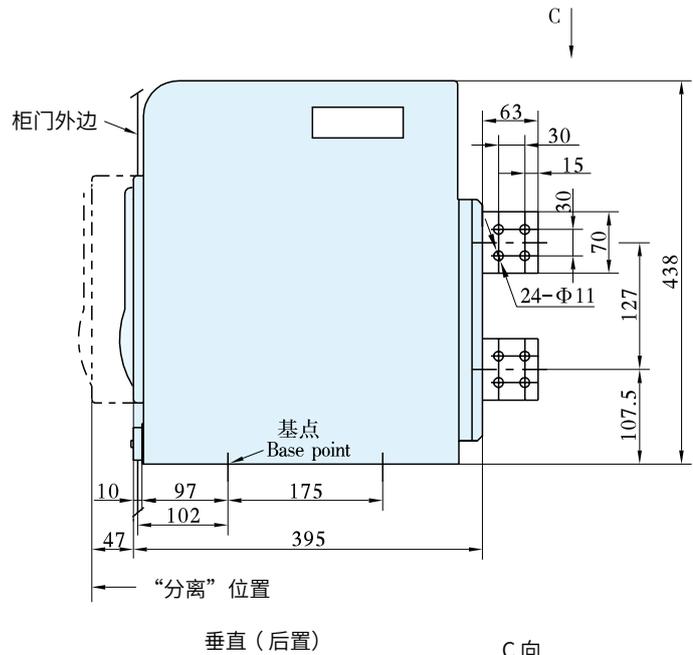
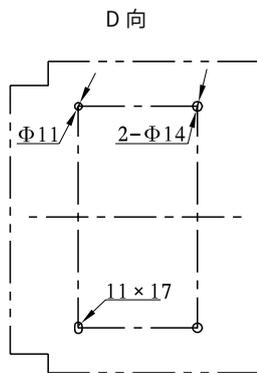
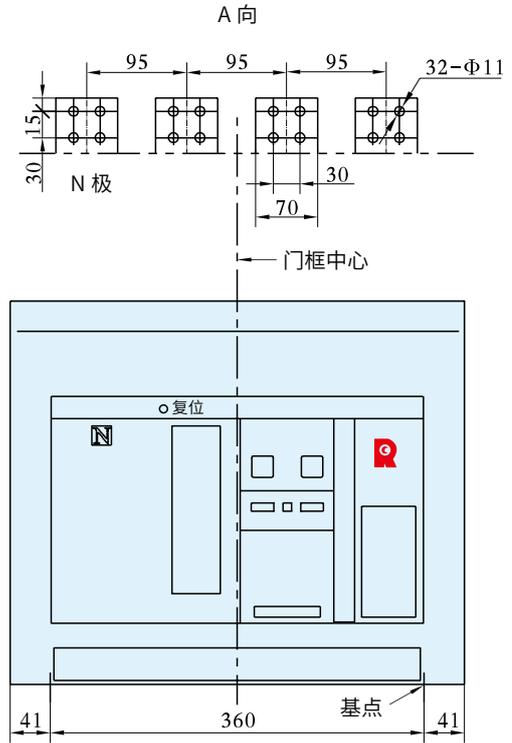
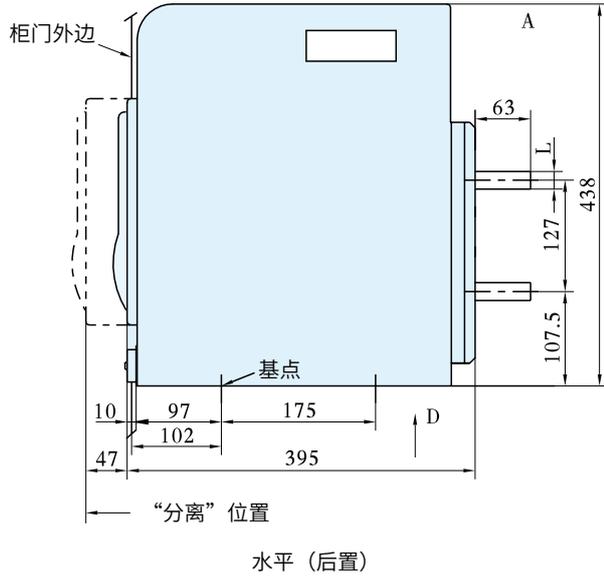
电流规格	L (mm)
2000A,2500A	20
630A~1600A	15





CW3-2500、CW3-2500HU 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

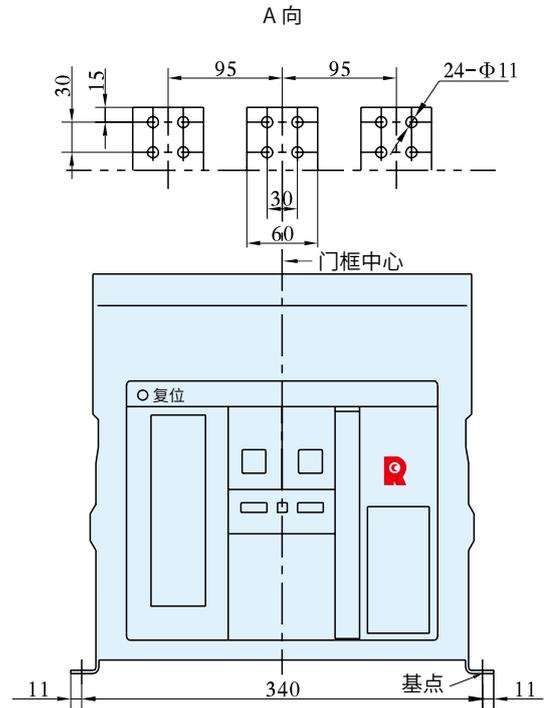
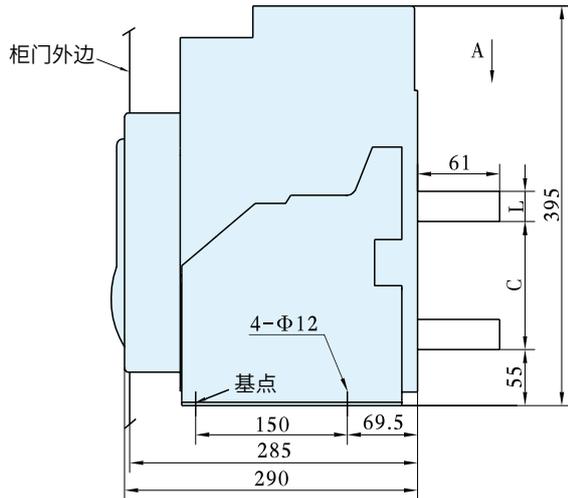
电流规格	L (mm)
2000A,2500A	20
630A~1600A	15





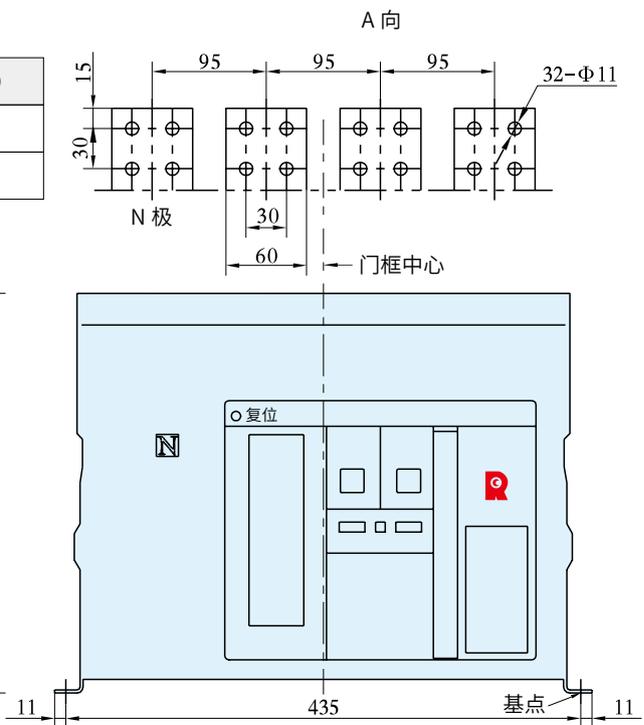
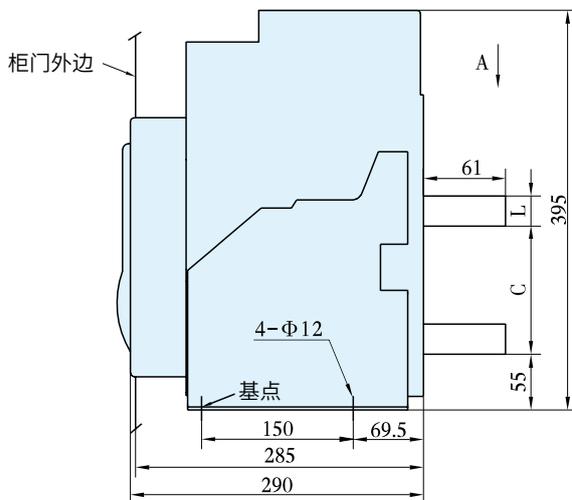
## CW3-2500、CW3-2500HU、CW3-2500SU 三极智能型万能式断路器（固定式）

电流规格	L (mm)	C (mm)
2000A,2500A	20	132
630A~1600A	15	134.5



## CW3-2500、CW3-2500HU 四极智能型万能式断路器（固定式）

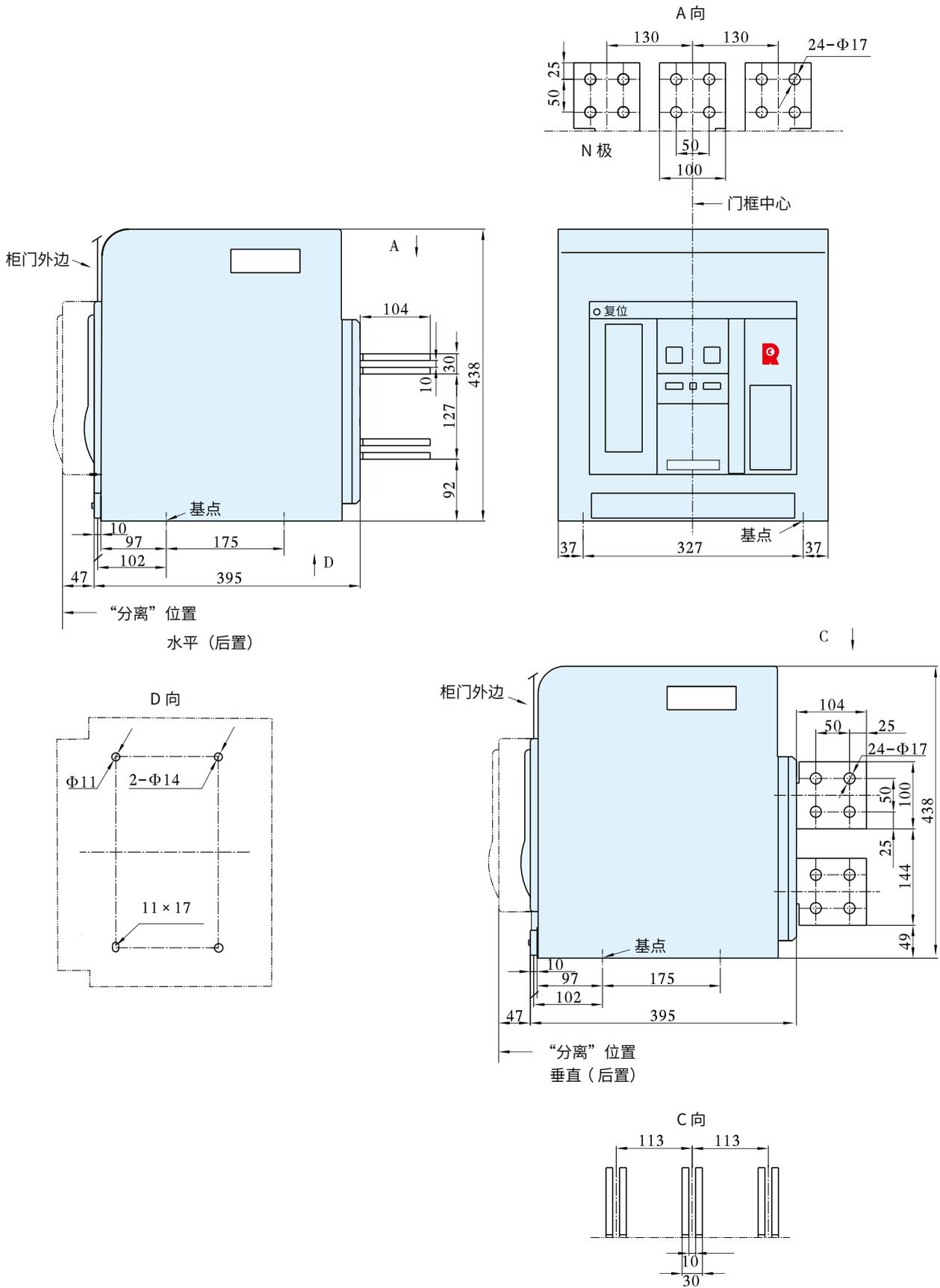
电流规格	L (mm)	C (mm)
2000A,2500A	20	132
630A~1600A	15	134.5





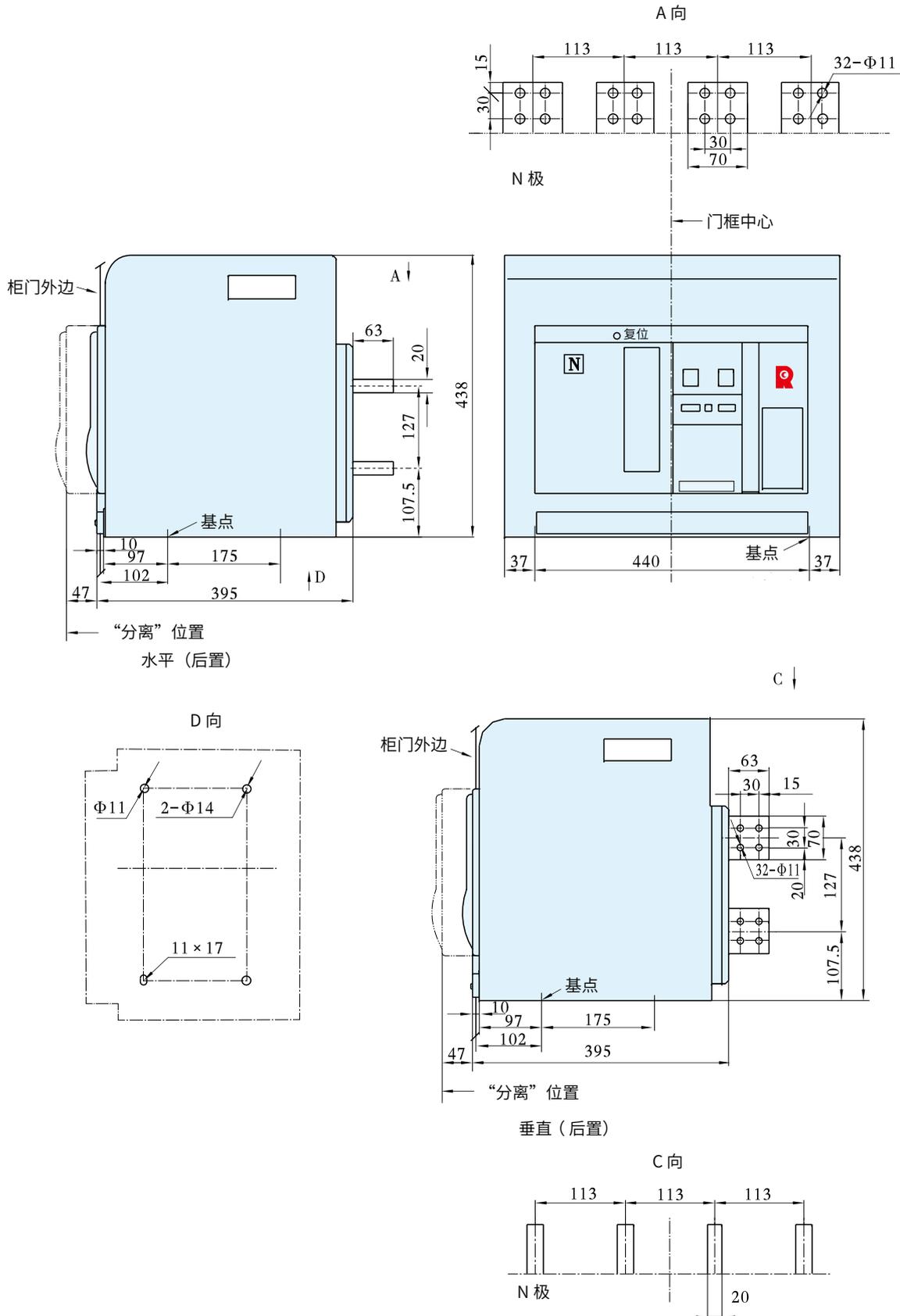


## CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 三极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~3200A





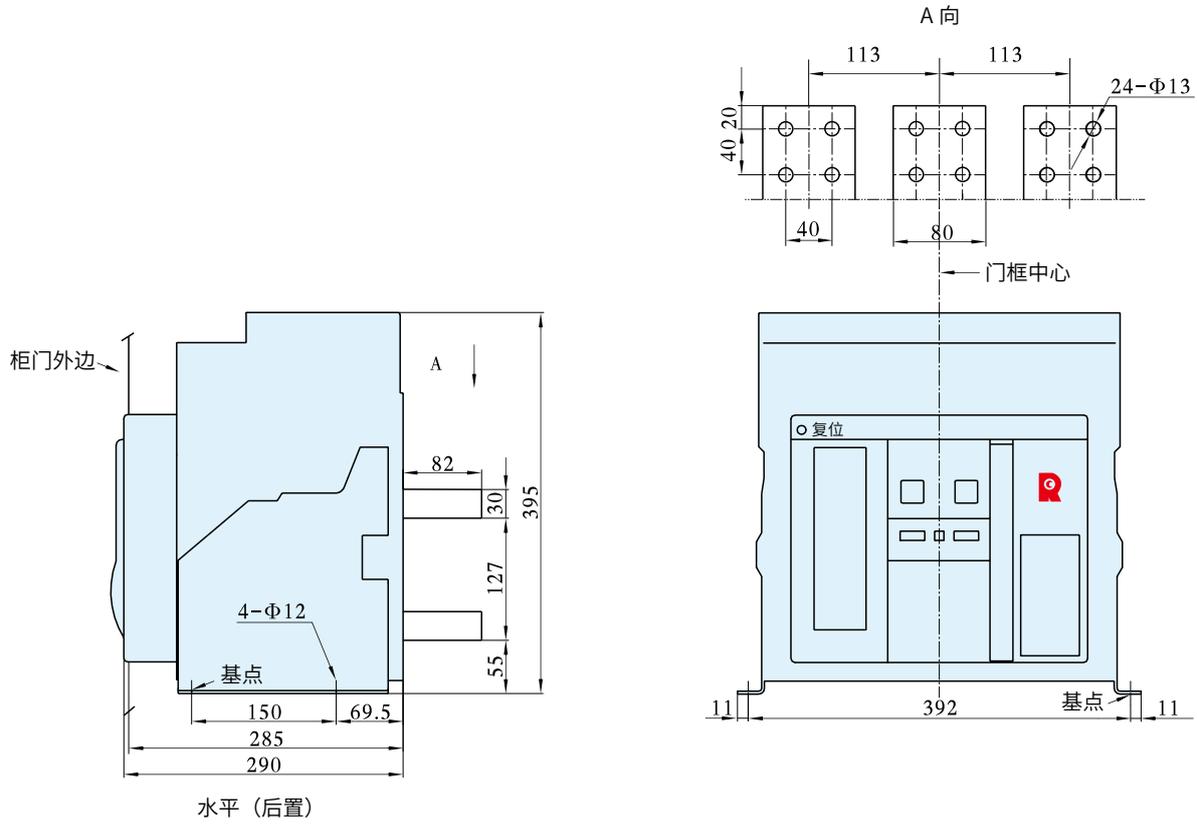
CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 四极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



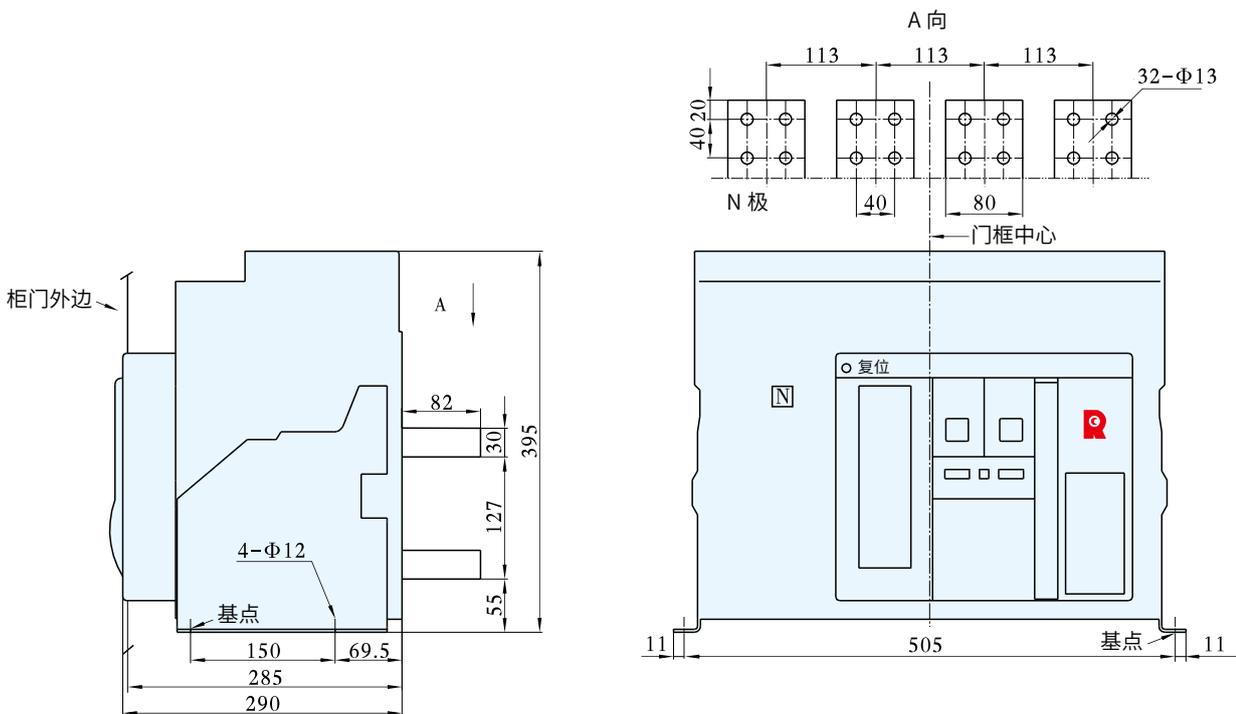




CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 三极智能型万能式断路器（固定式）



CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 四极智能型万能式断路器（固定式）



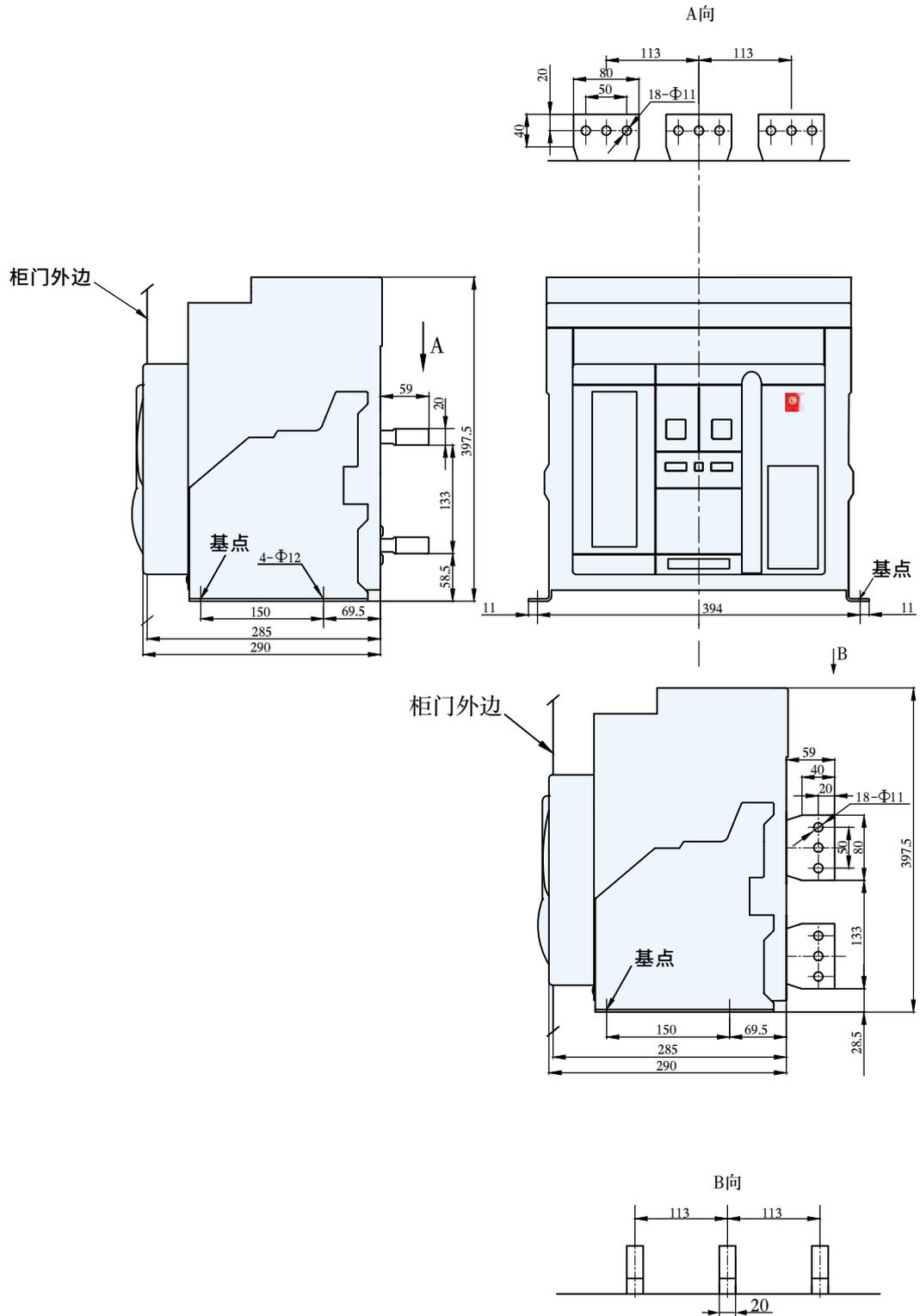






## CW3-3200SU 三极智能型万能式断路器 (固定式)

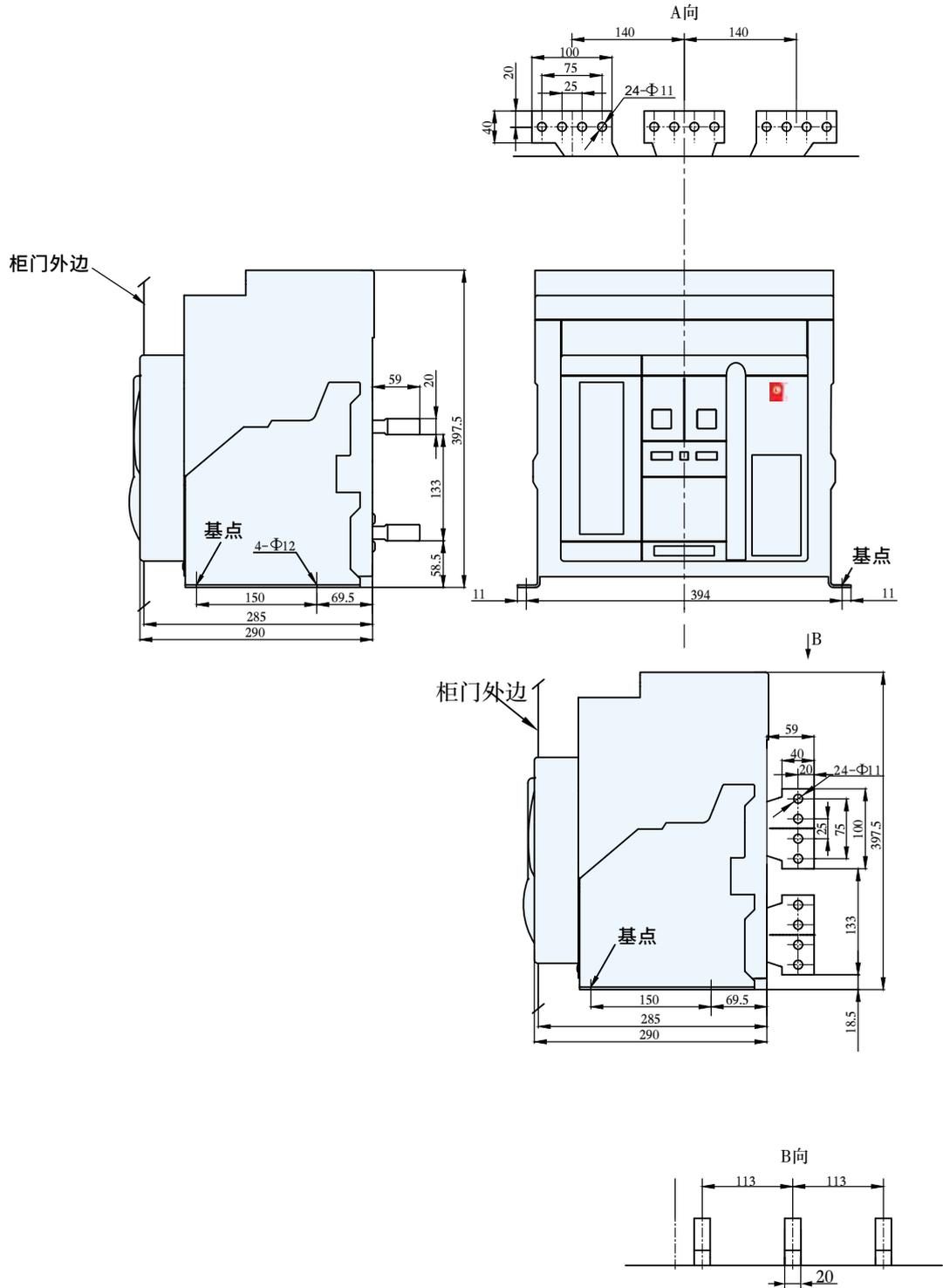
In=1000A-2000A





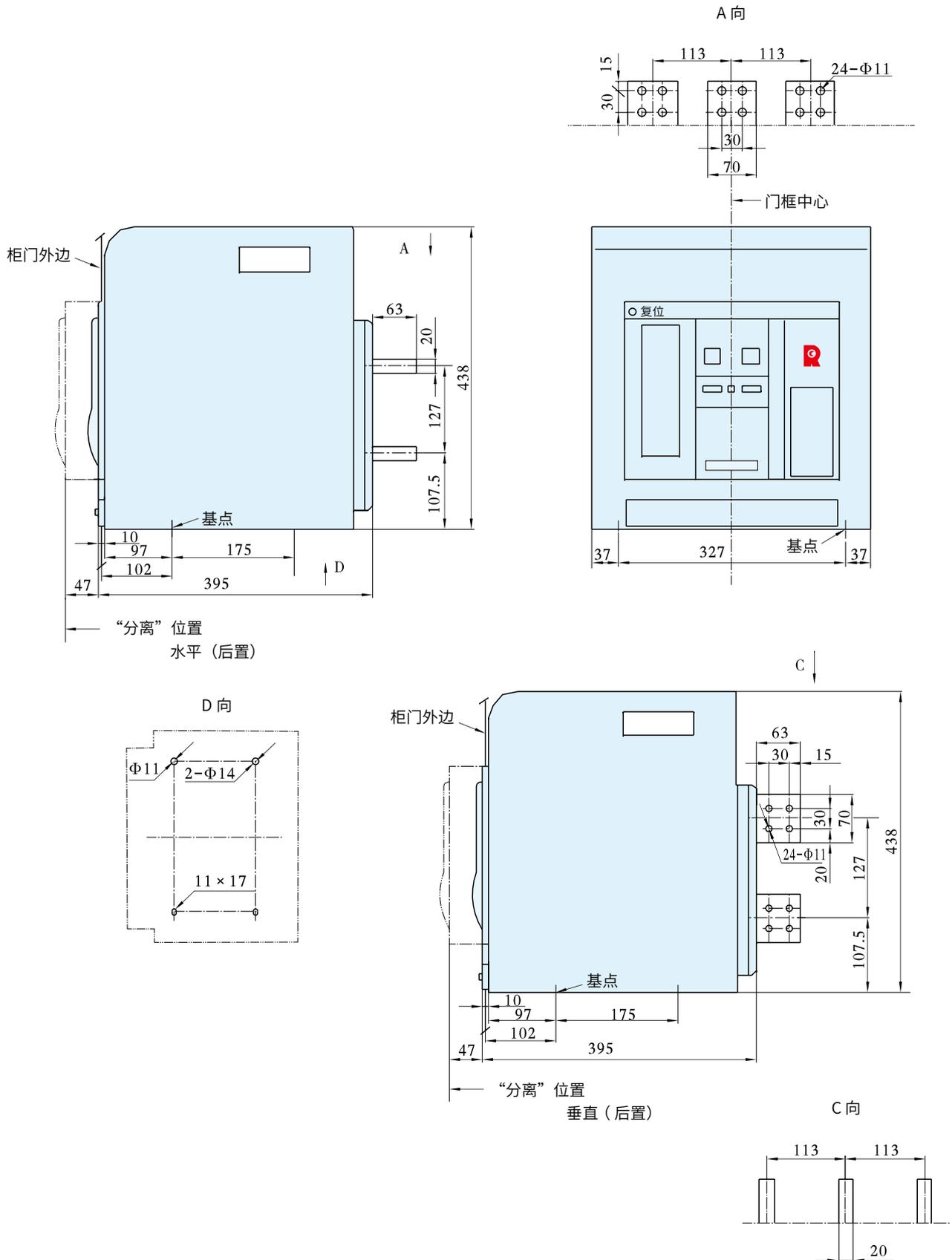
### CW3-3200SU 三极智能型万能式断路器 (固定式)

In=2500A-3200A



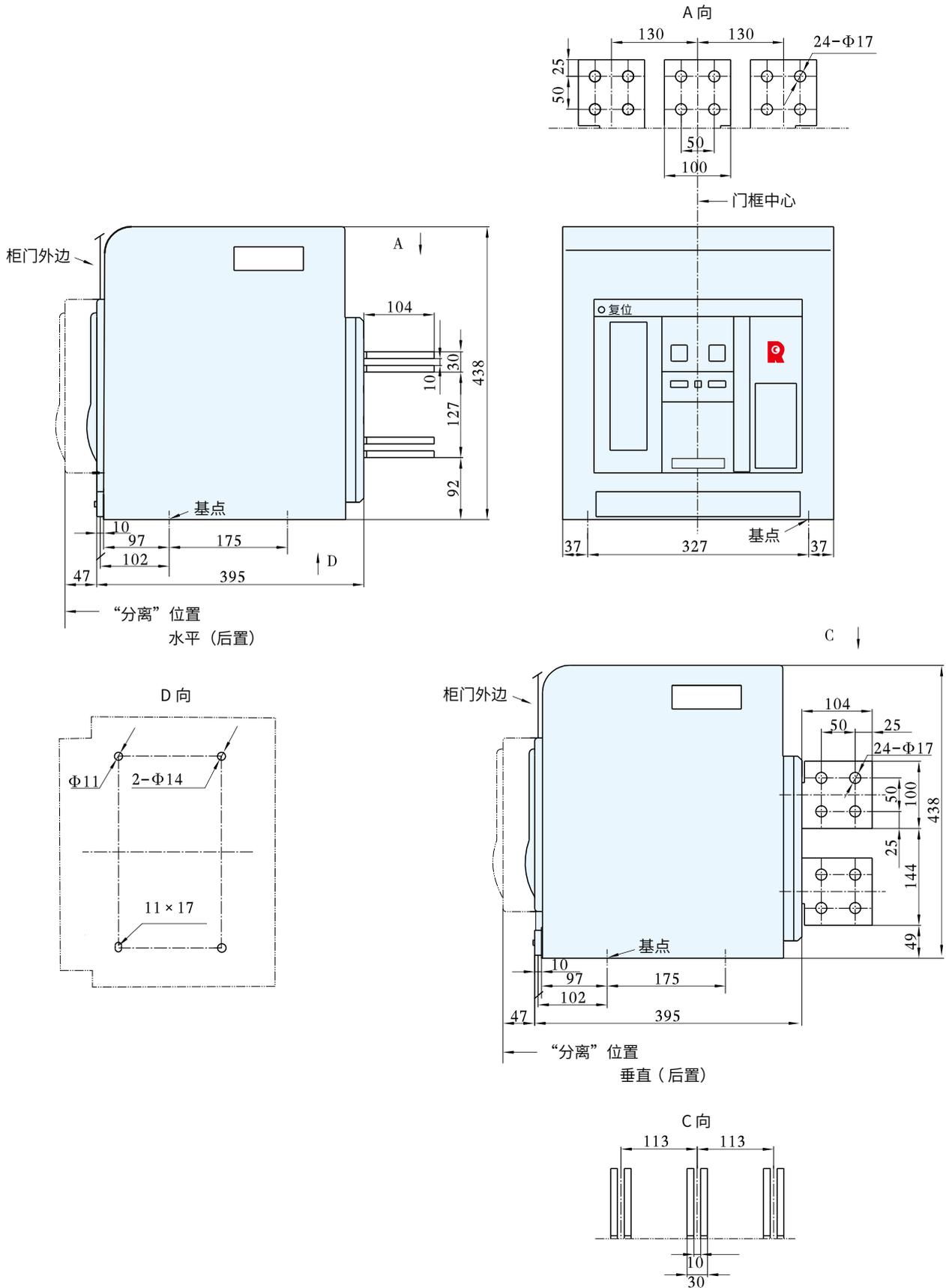


## CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 三极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



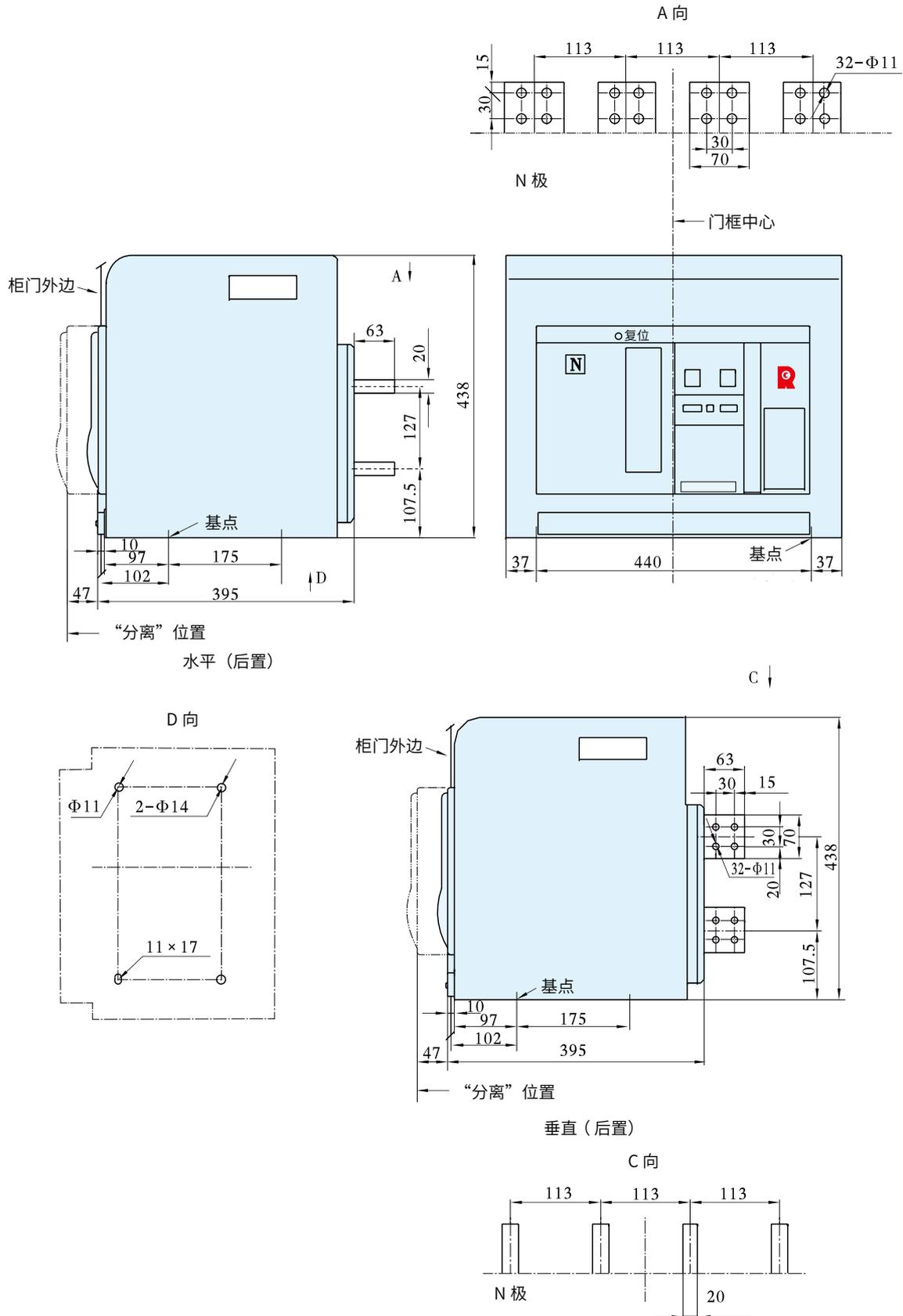


CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 三极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~4000A





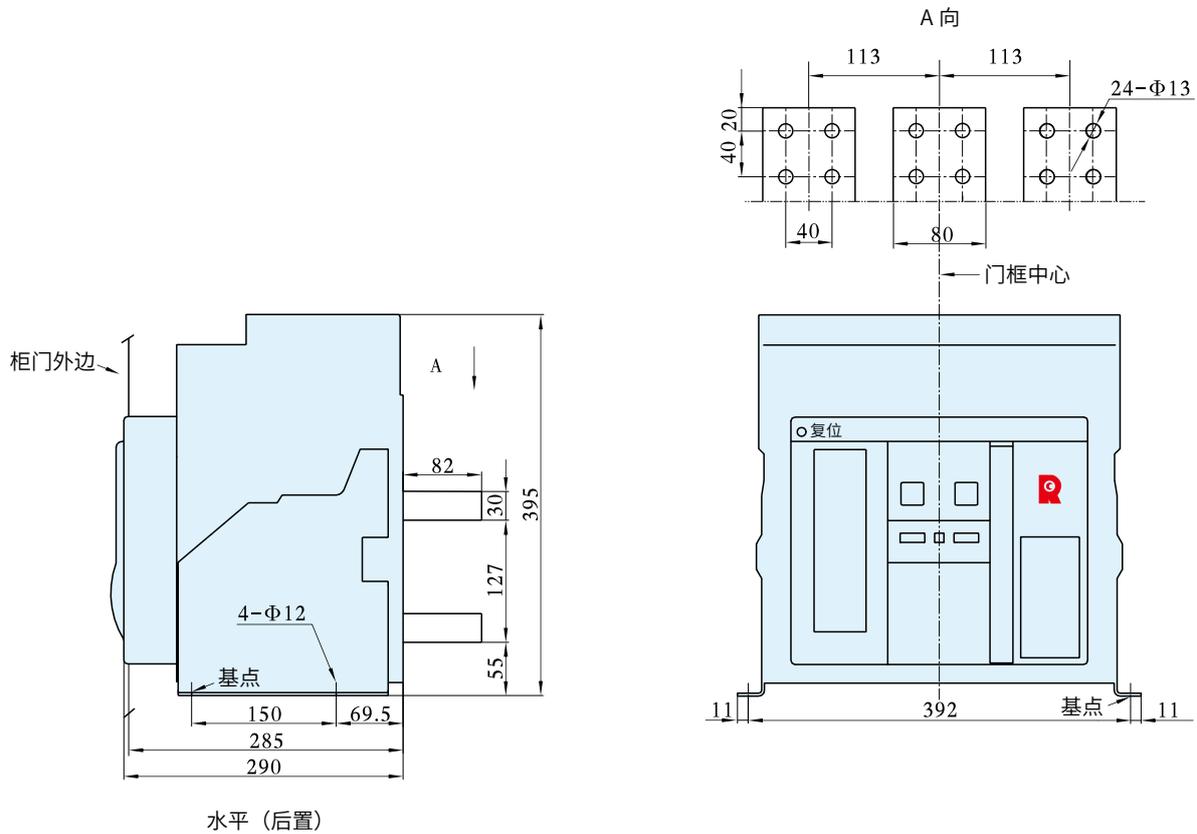
## CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 四极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



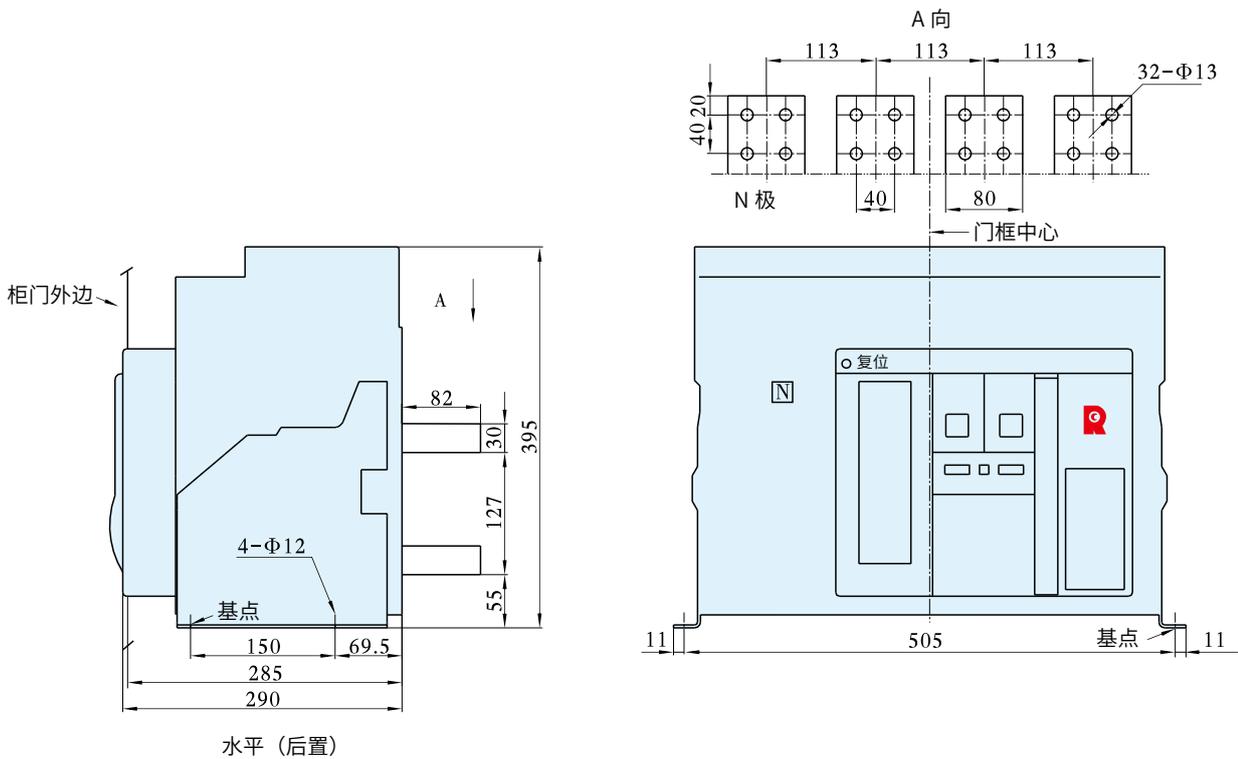




CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 三极智能型万能式断路器（固定式）



CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 四极智能型万能式断路器（固定式）



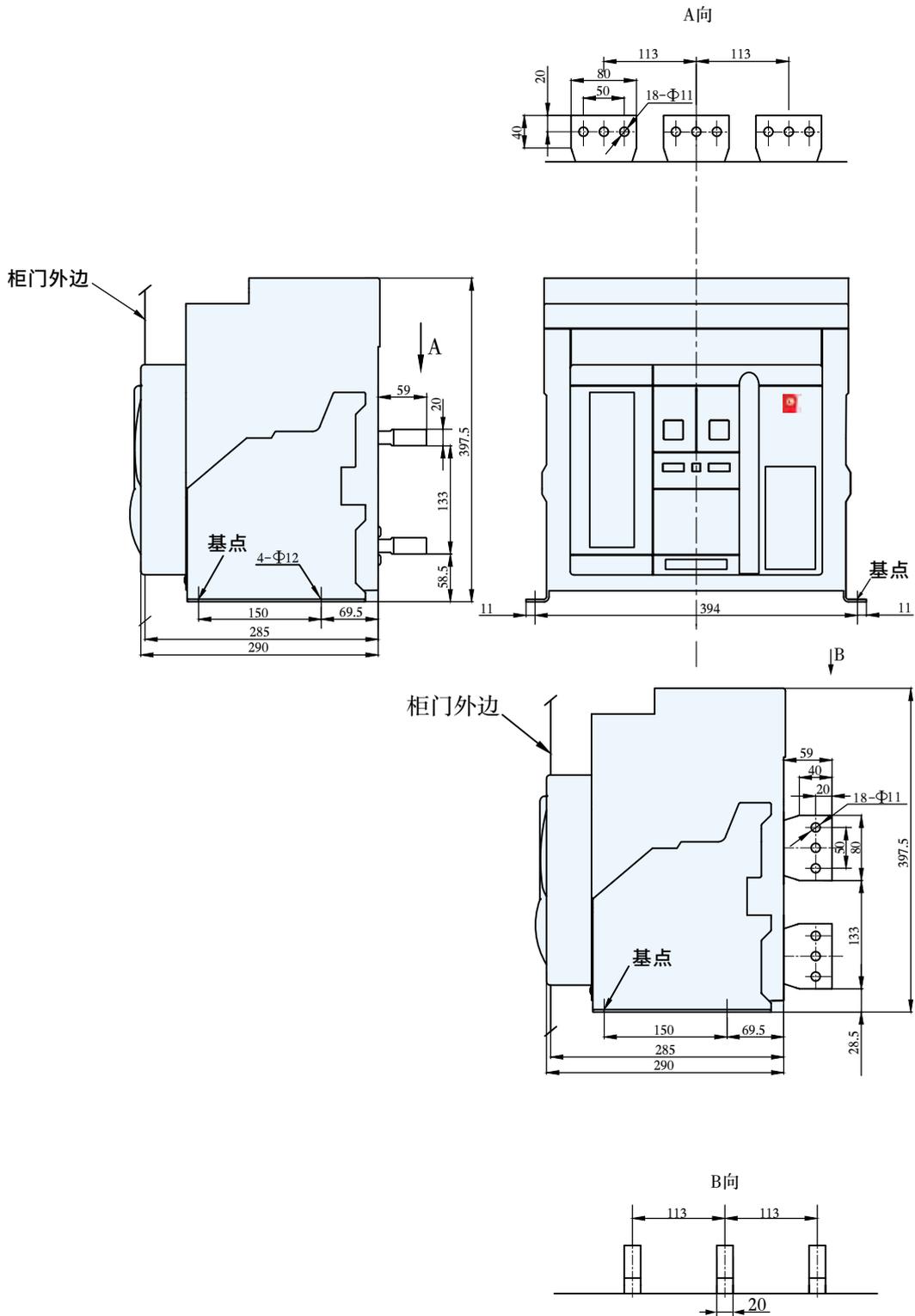






CW3-4000SU 三极智能型万能式断路器 (固定式)

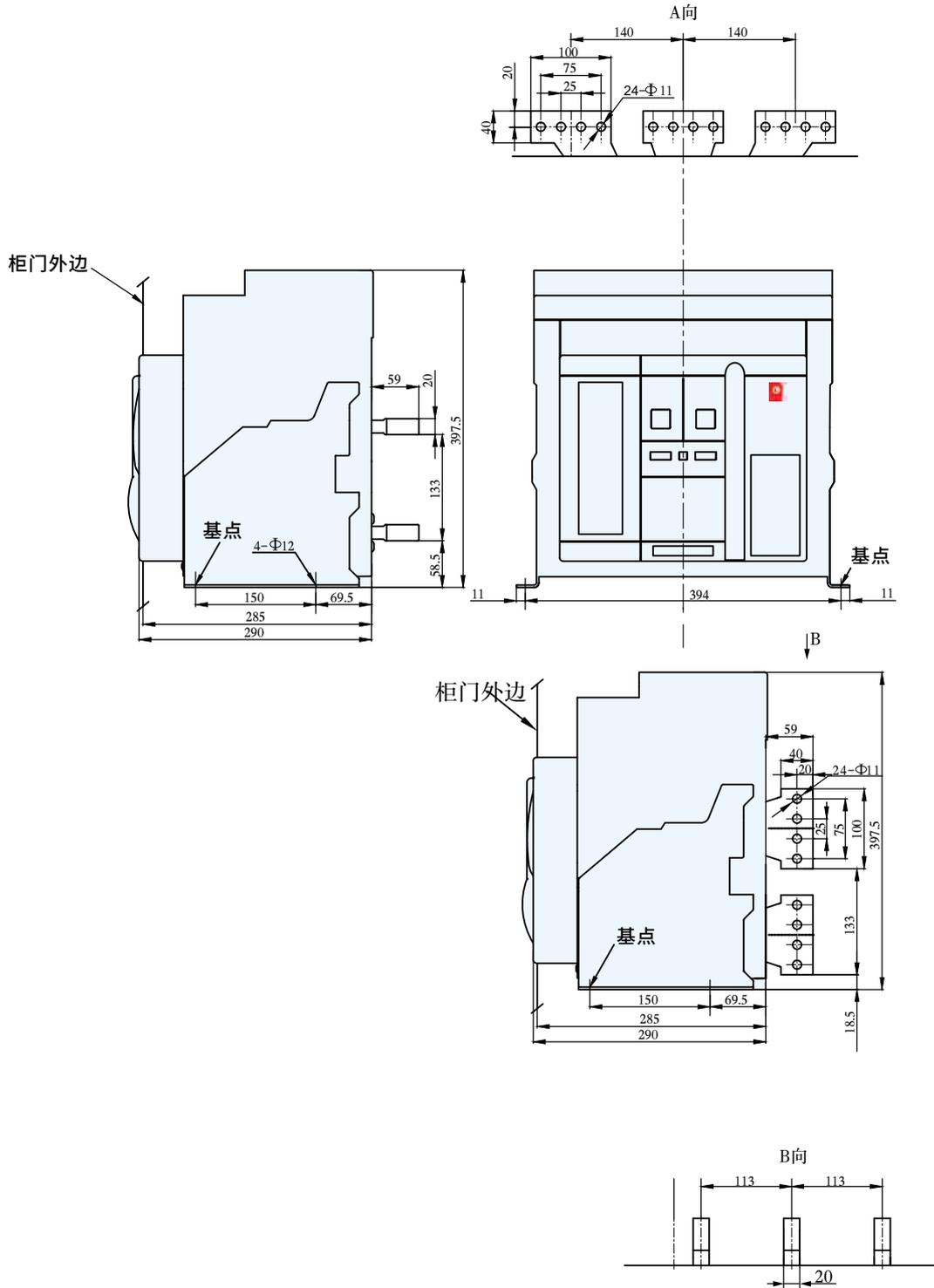
In=1000A-2000A





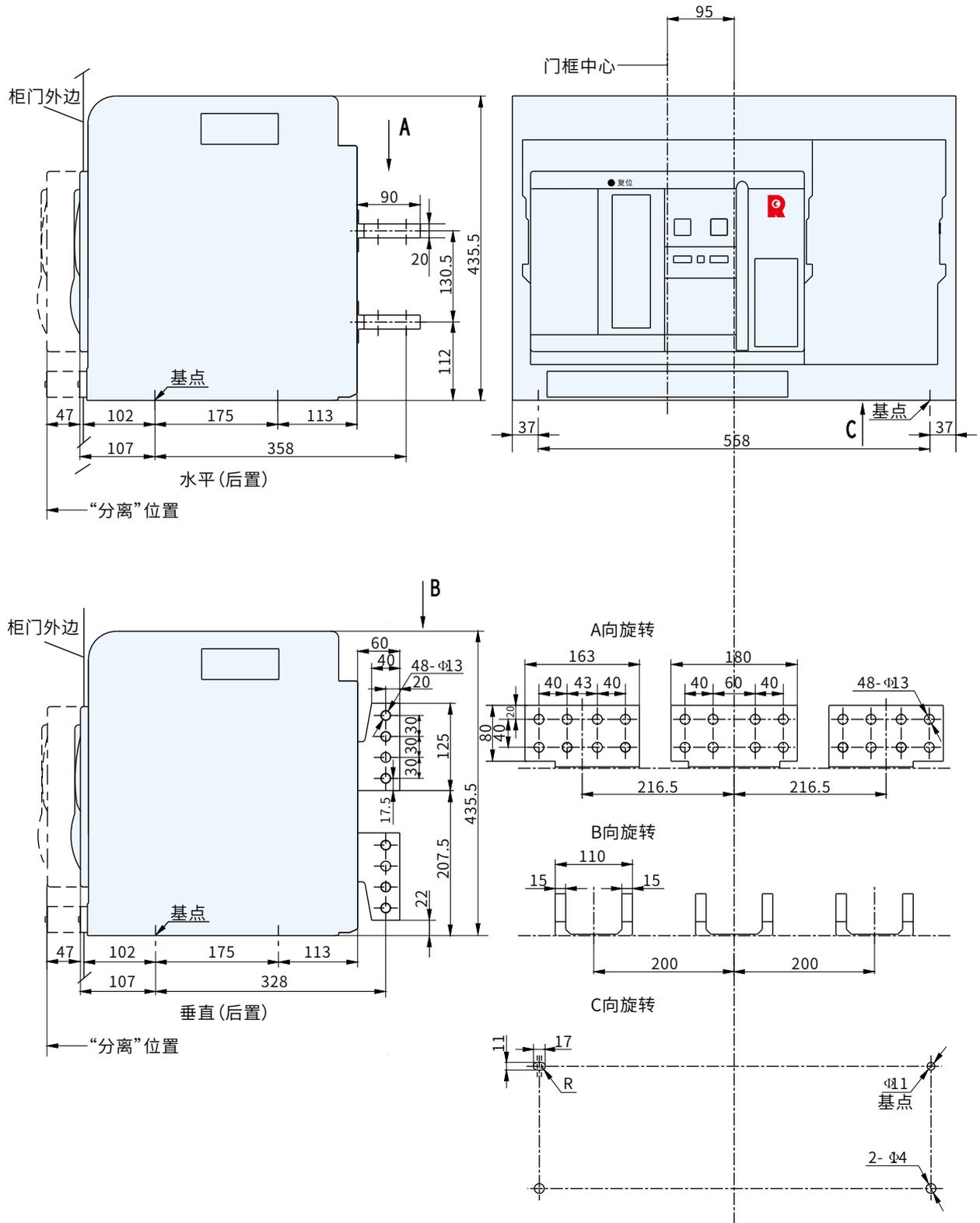
## CW3-4000SU 三极智能型万能式断路器 (固定式)

In=2500A-4000A



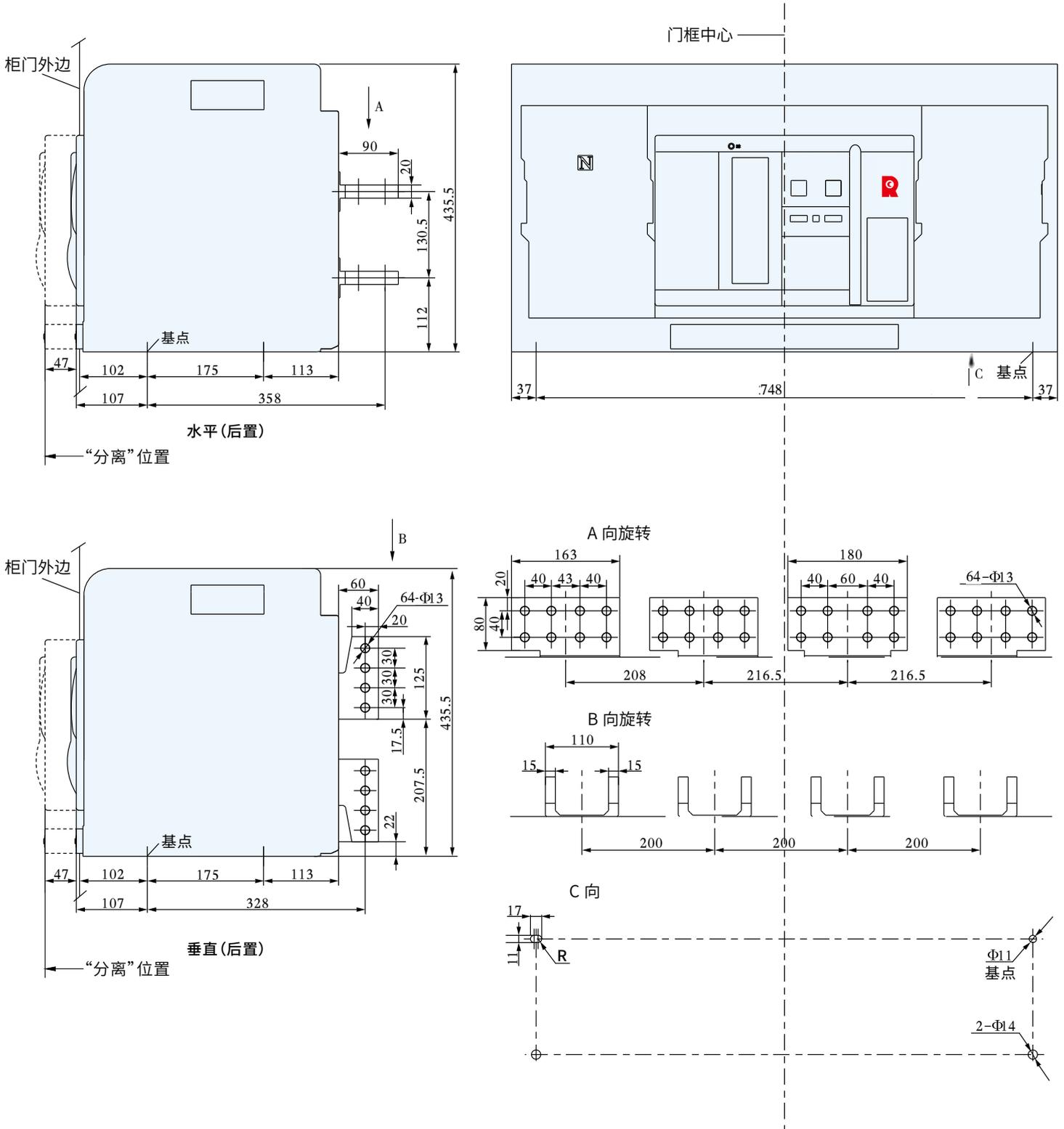


CW3-5000、CW3-5000SU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）



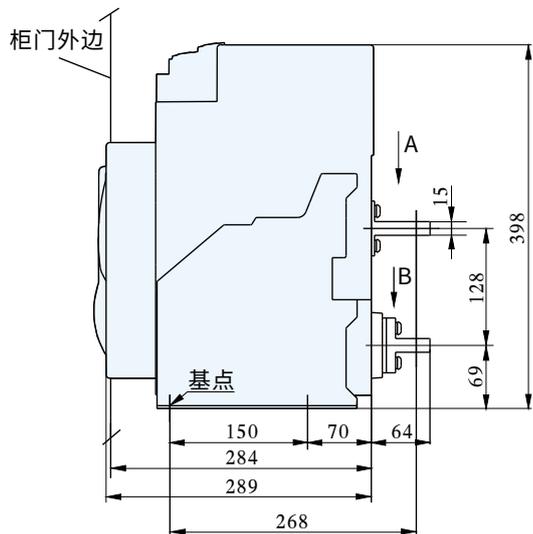


## CW3-5000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

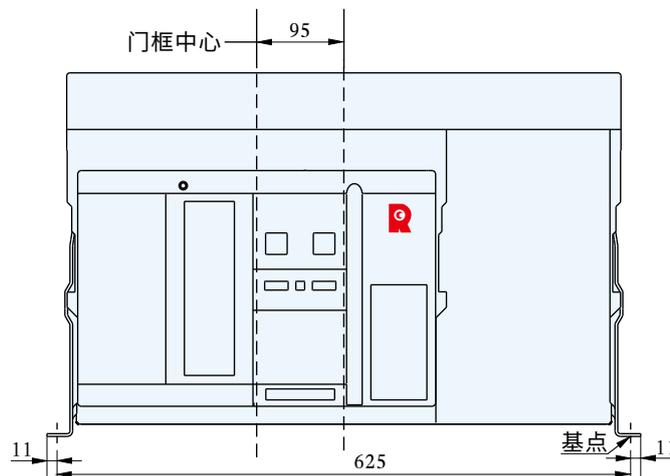




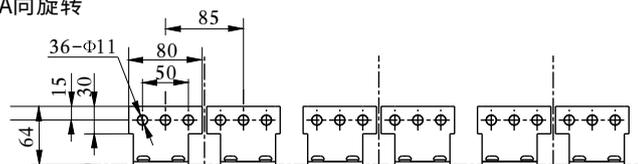
### CW3-5000、CW3-5000SU 三极智能型万能式断路器（固定式）



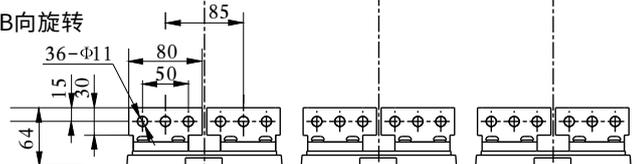
水平(后置)



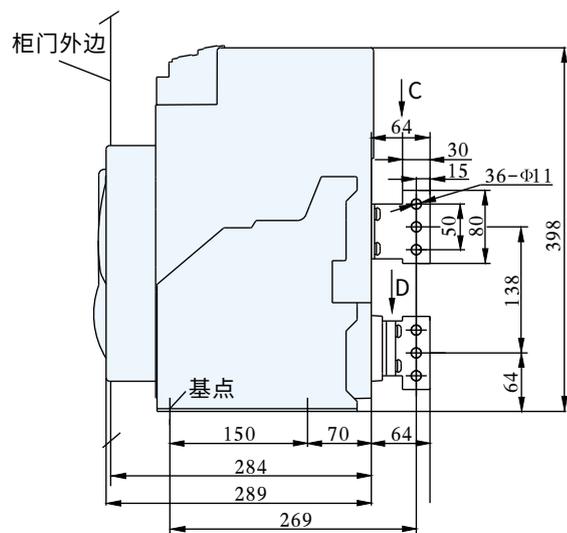
A向旋转



B向旋转

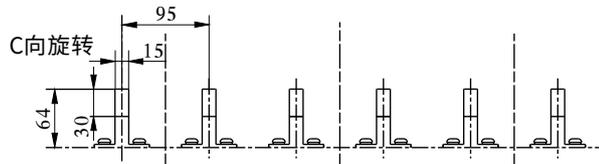


水平后置

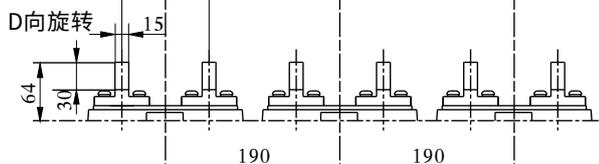


垂直(后置)

C向旋转



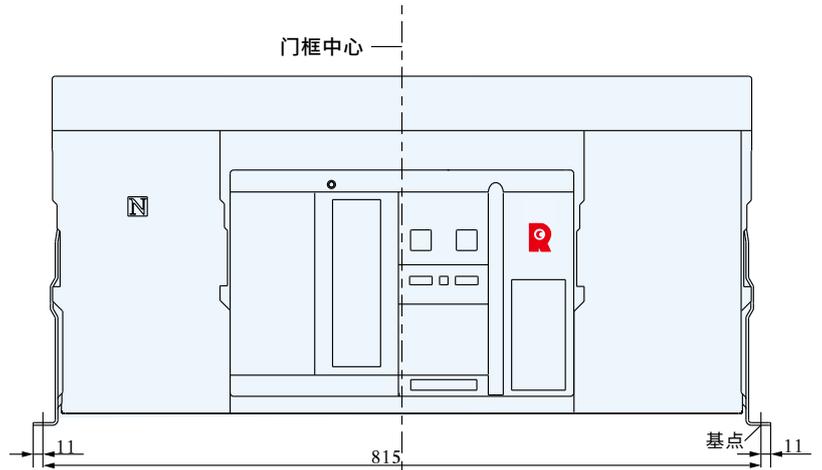
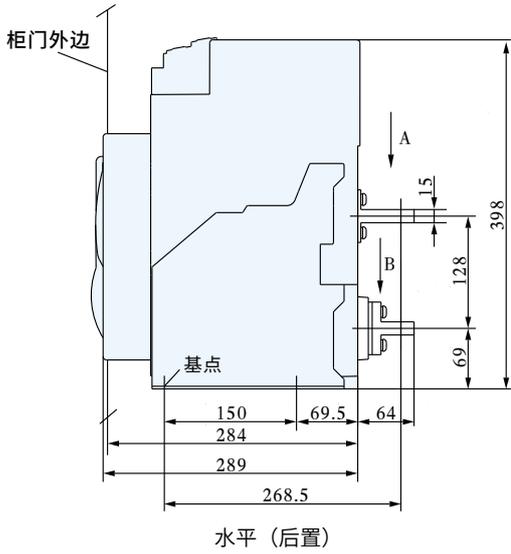
D向旋转



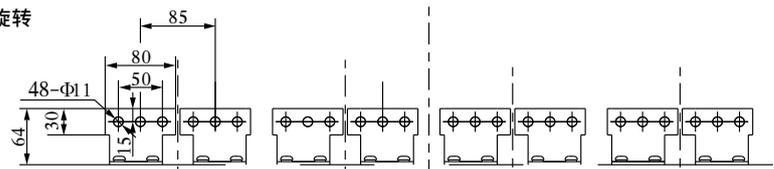
垂直后置



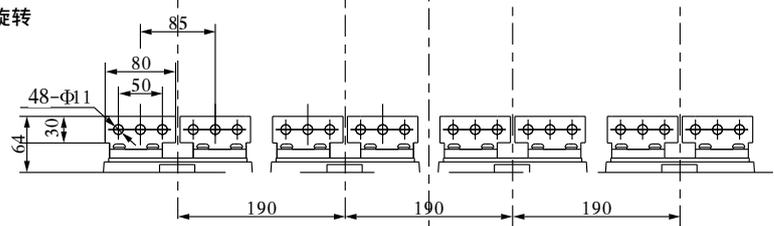
## CW3-5000 四极智能型万能式断路器（固定式）



A向旋转

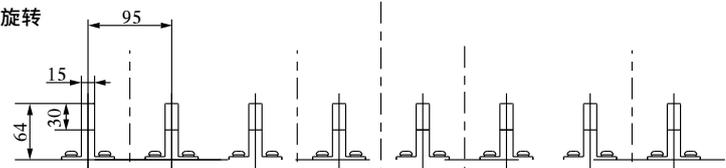


B向旋转

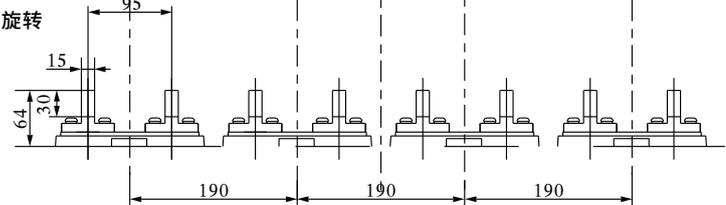


水平后置

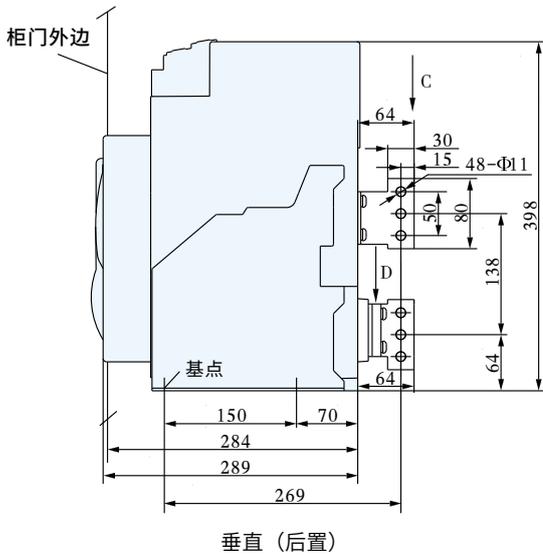
C向旋转



D向旋转

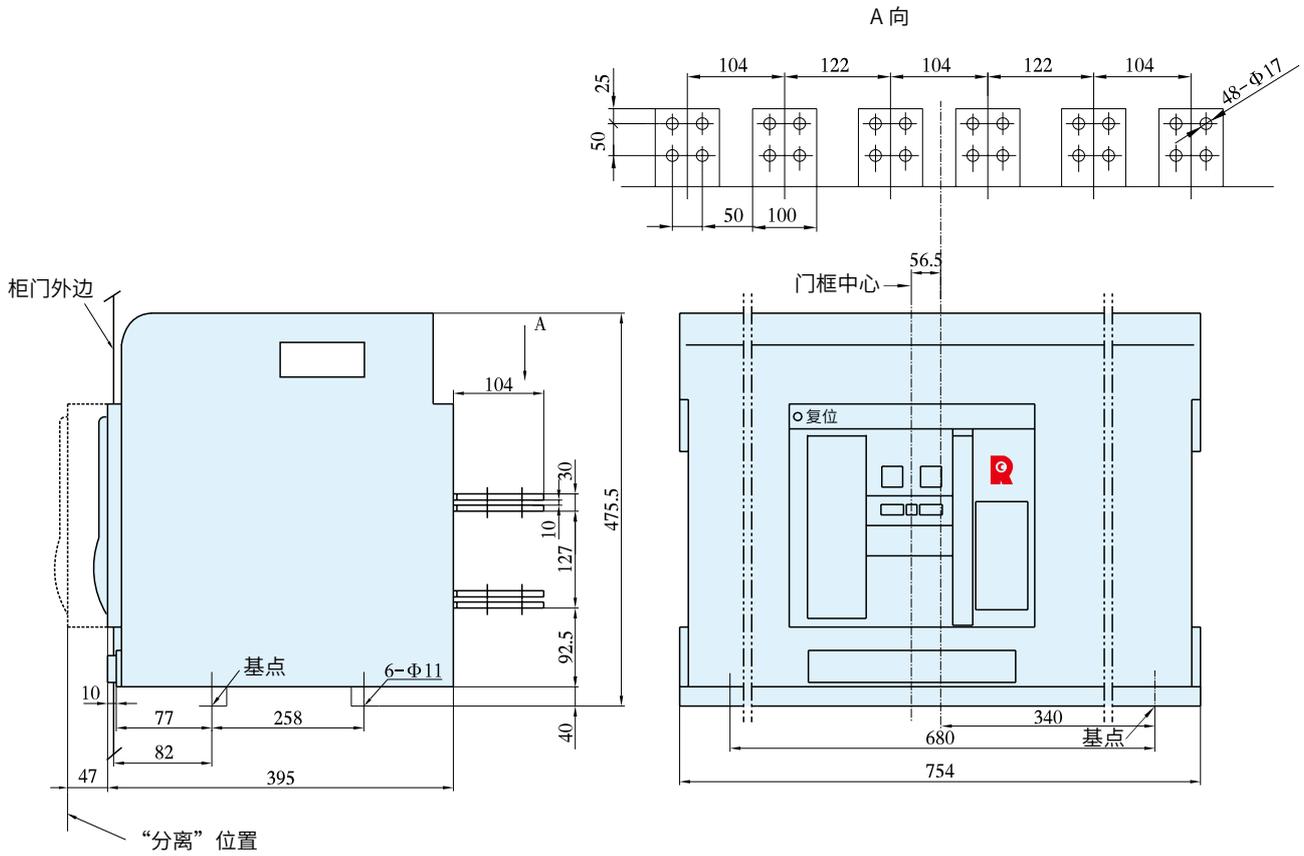


垂直后置

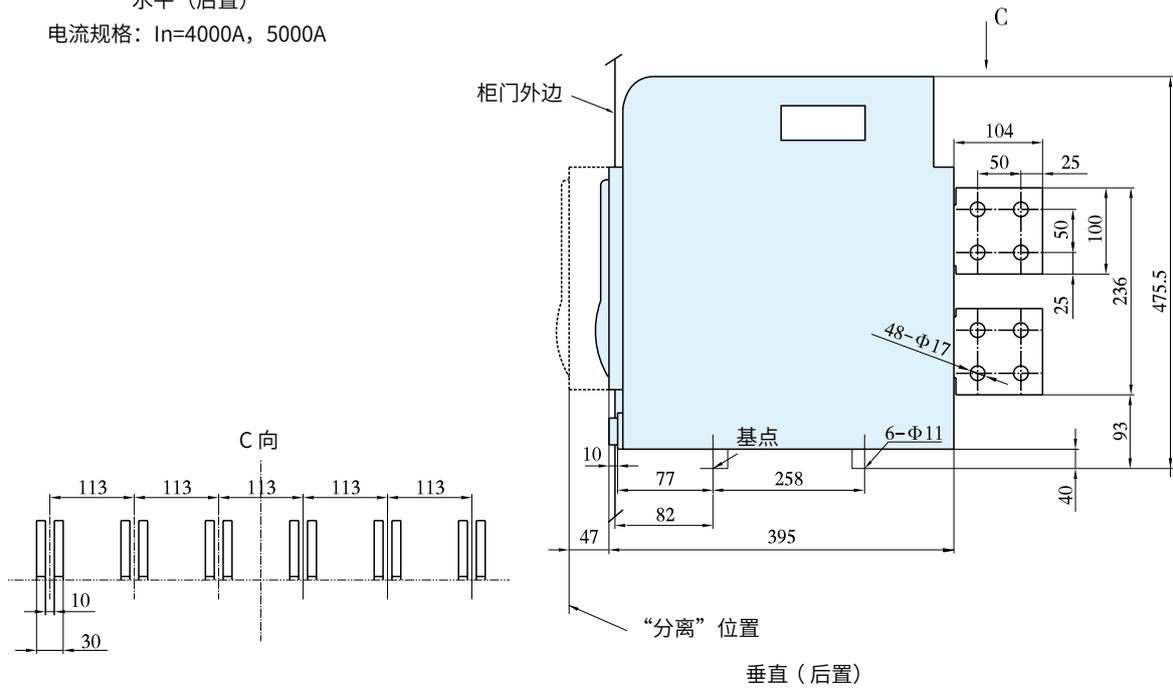




CW3-6300、CW3-6300HU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）



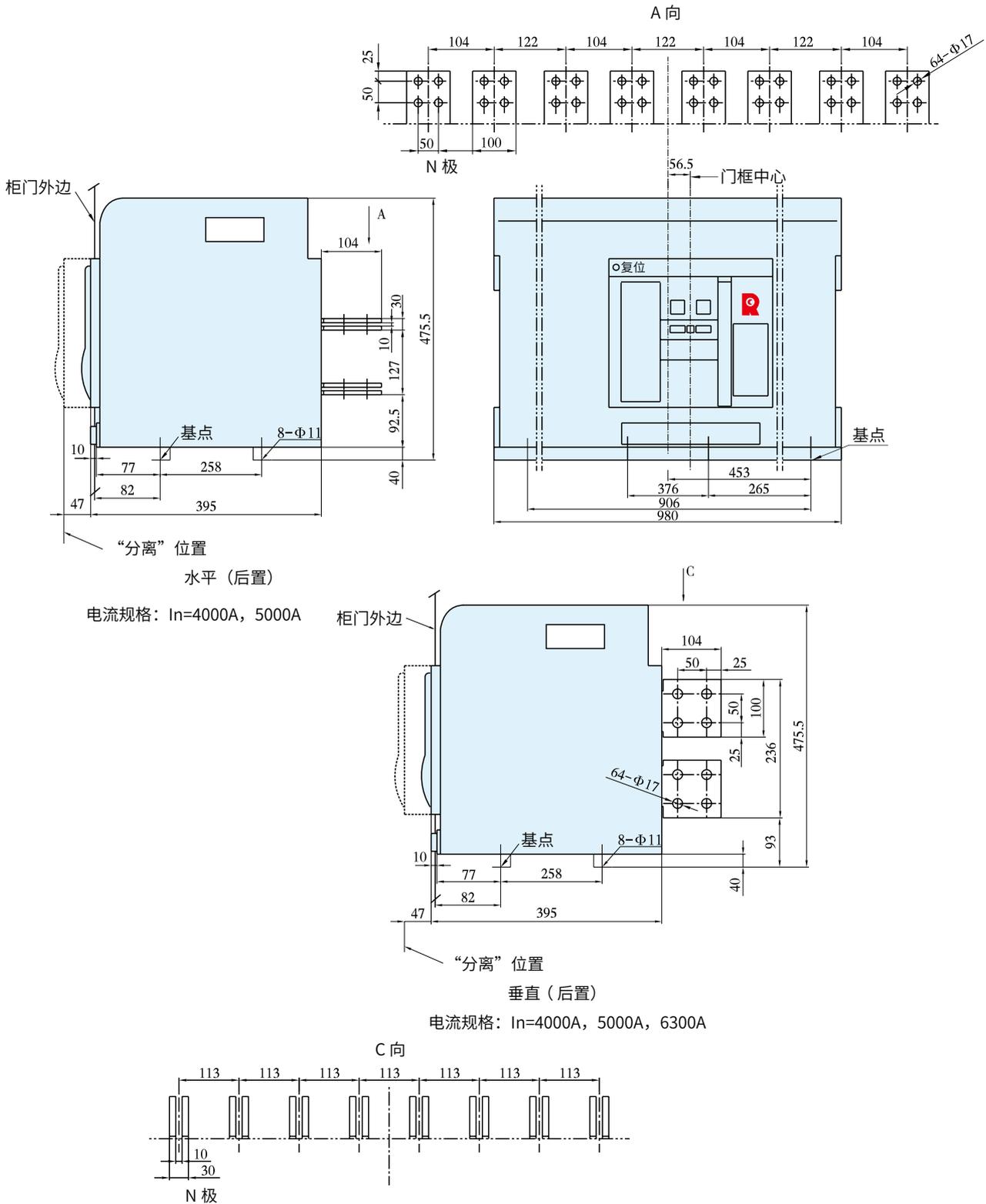
水平（后置）  
电流规格：In=4000A, 5000A



垂直（后置）  
电流规格：In=4000A, 5000A, 6300A

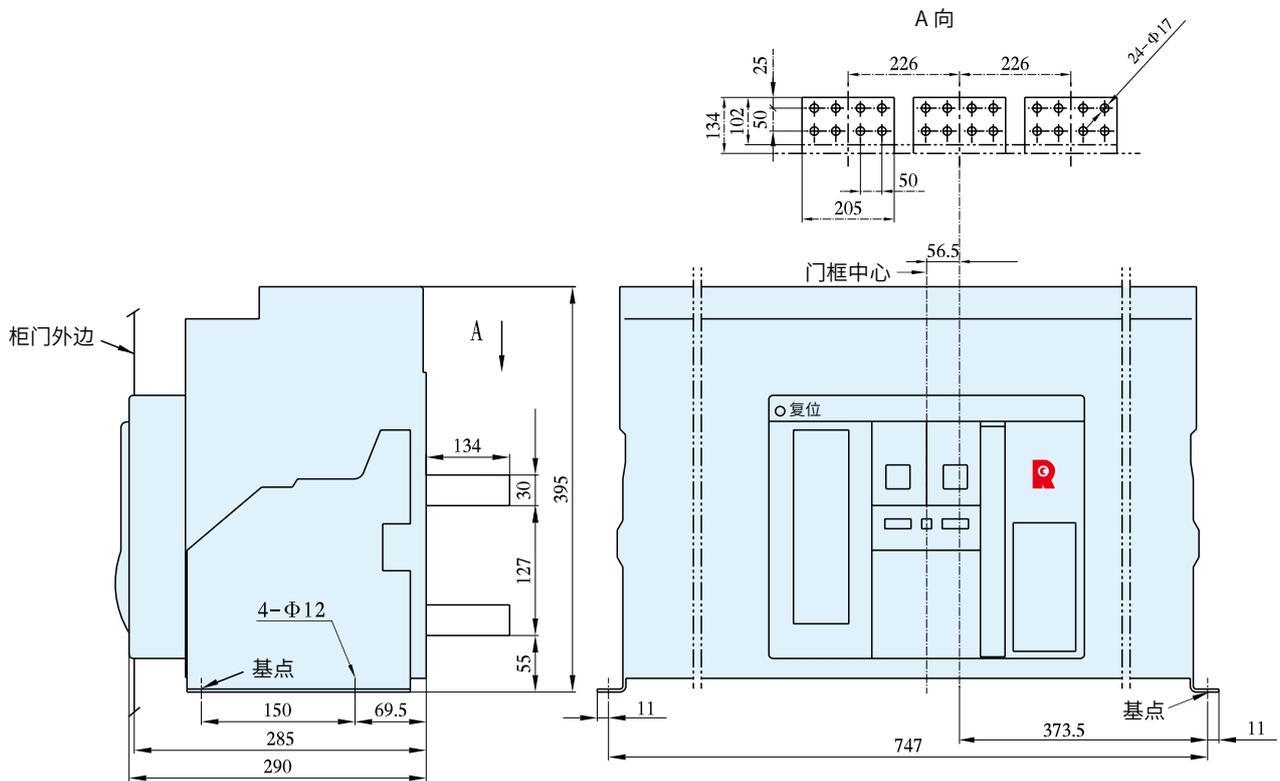


## CW3-6300、CW3-6300HU 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

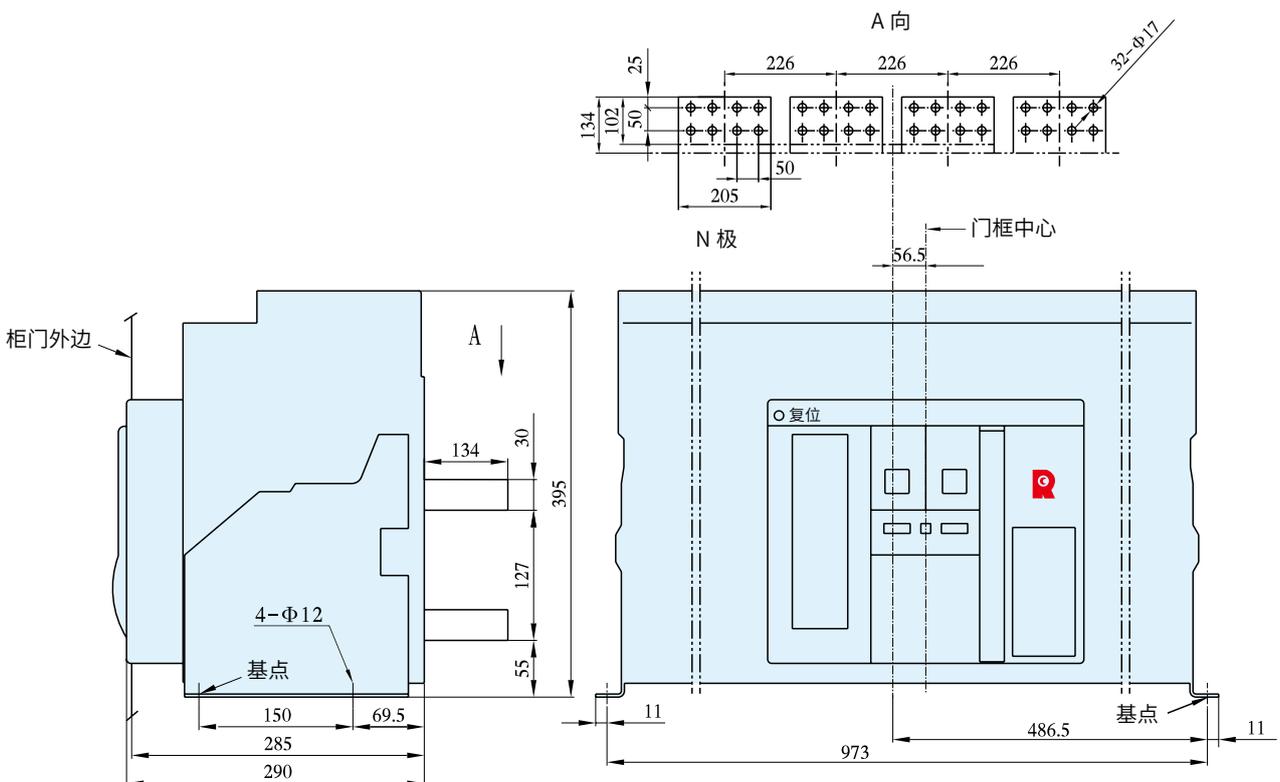




### CW3-6300、CW3-6300HU 三极智能型万能式断路器（固定式）

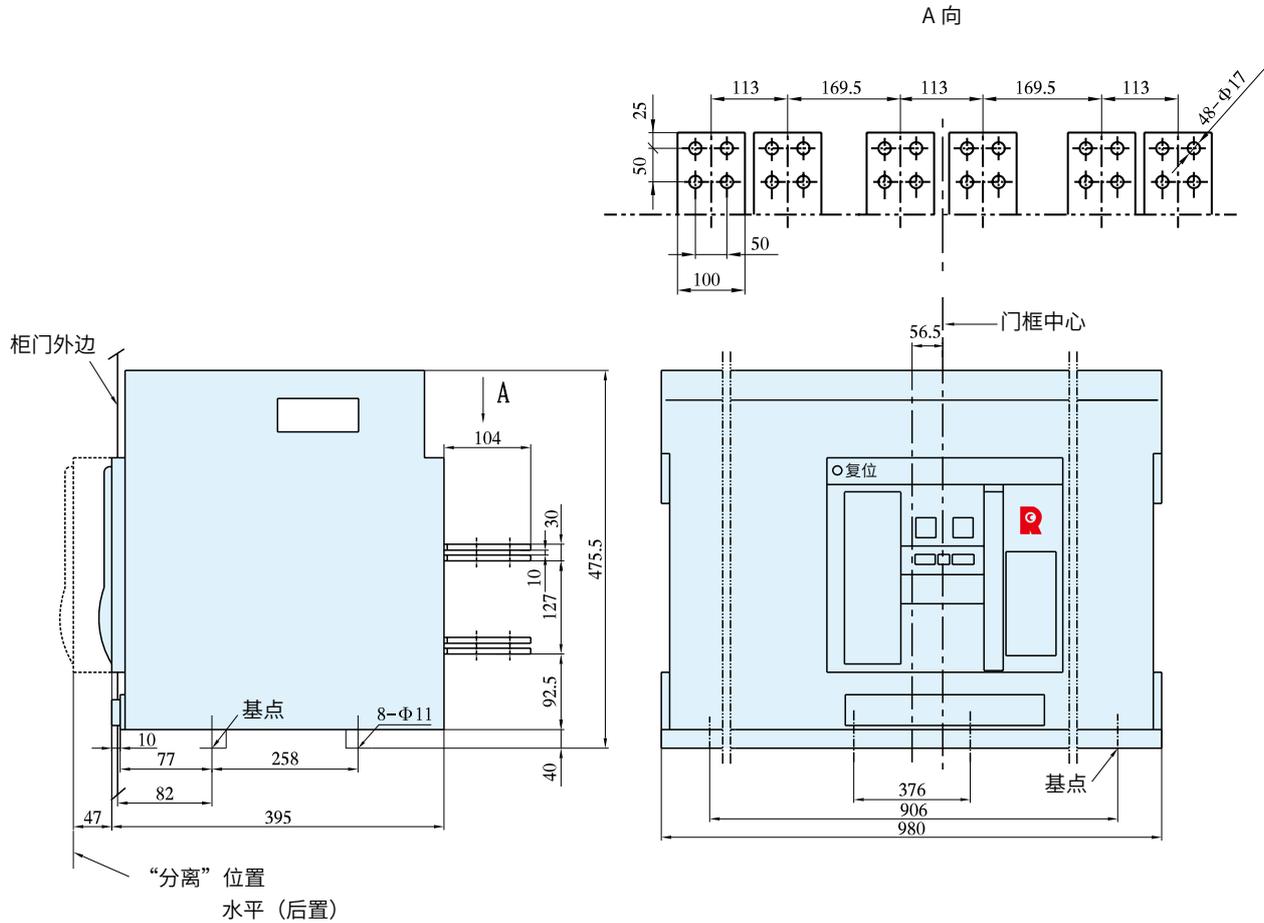


### CW3-6300、CW3-6300HU 四极智能型万能式断路器（固定式）

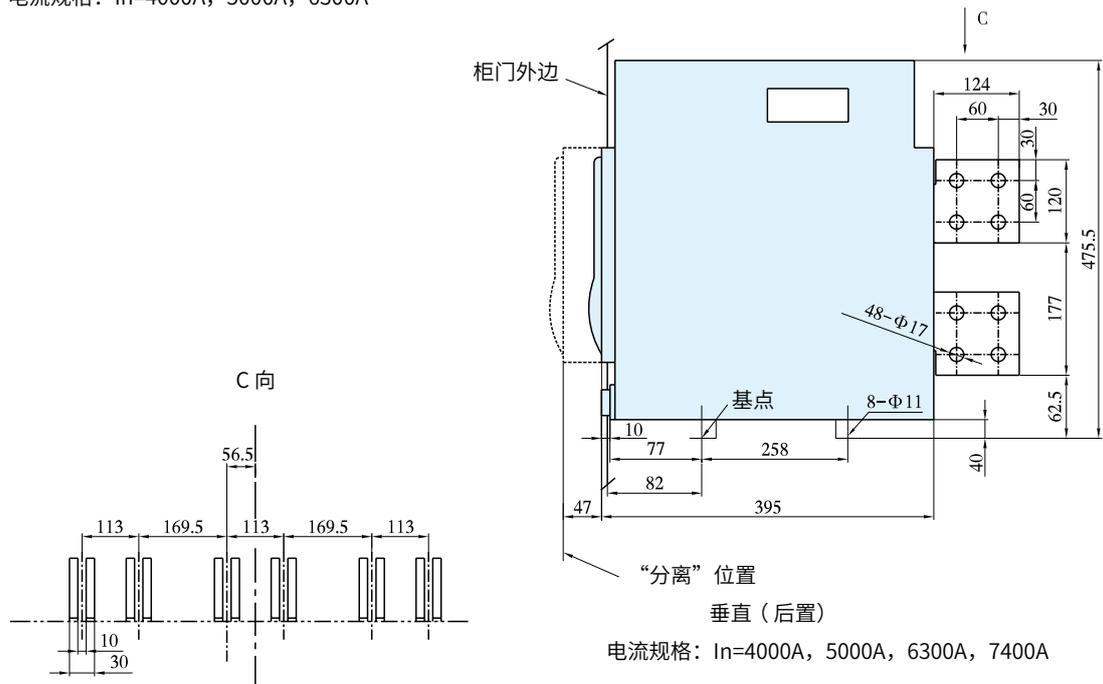




## CW3-7400 三极智能型万能式断路器（抽屉式）



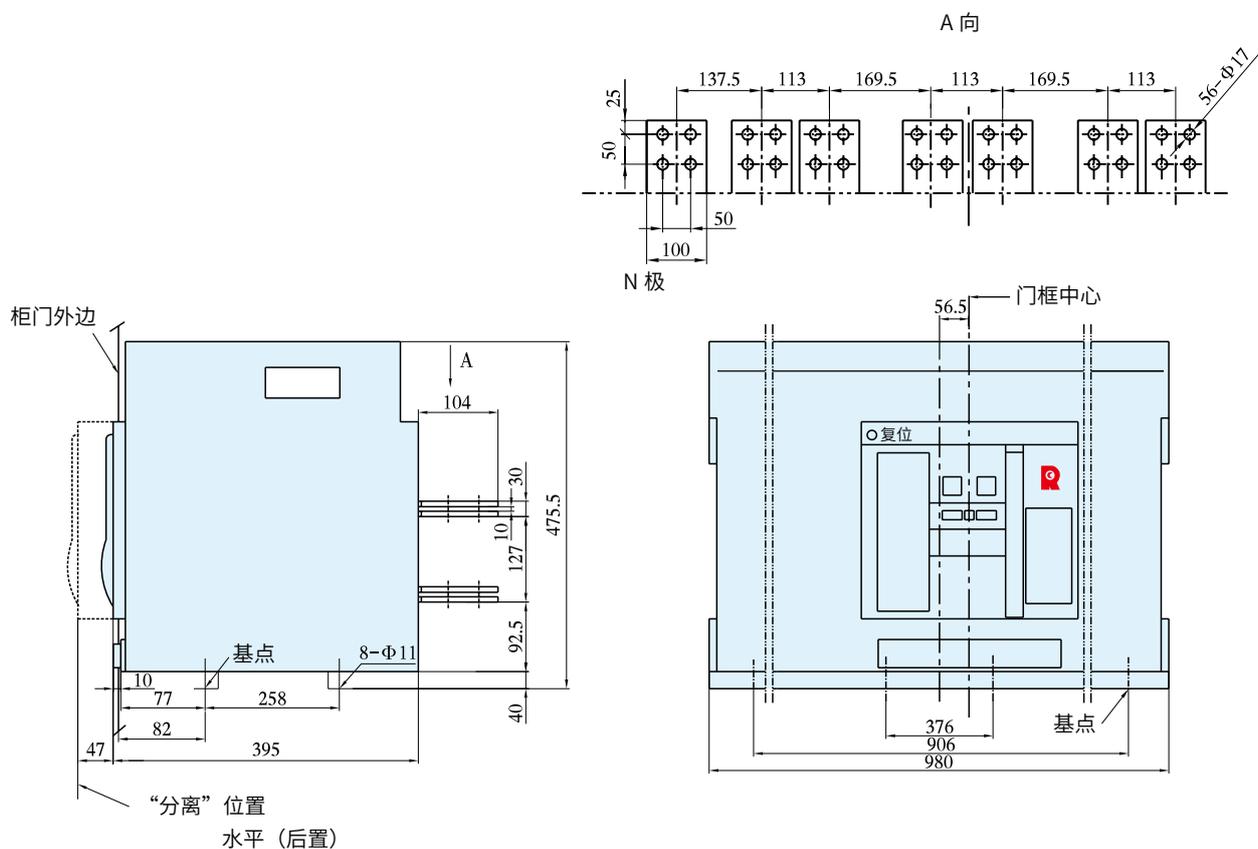
电流规格:  $I_n=4000A, 5000A, 6300A$



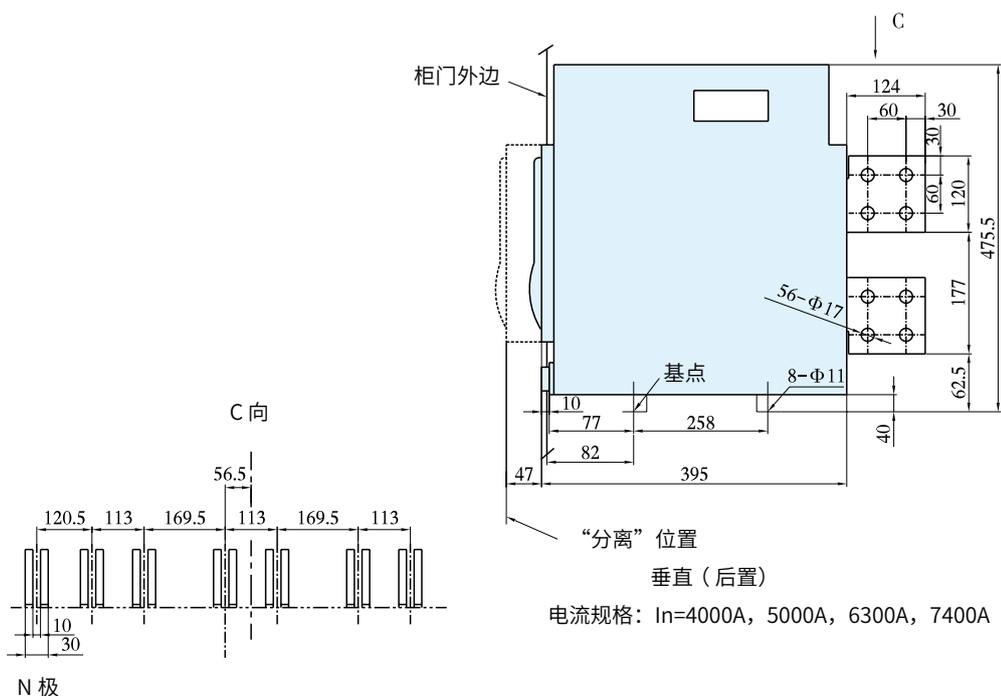
电流规格:  $I_n=4000A, 5000A, 6300A, 7400A$



### CW3-7400 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

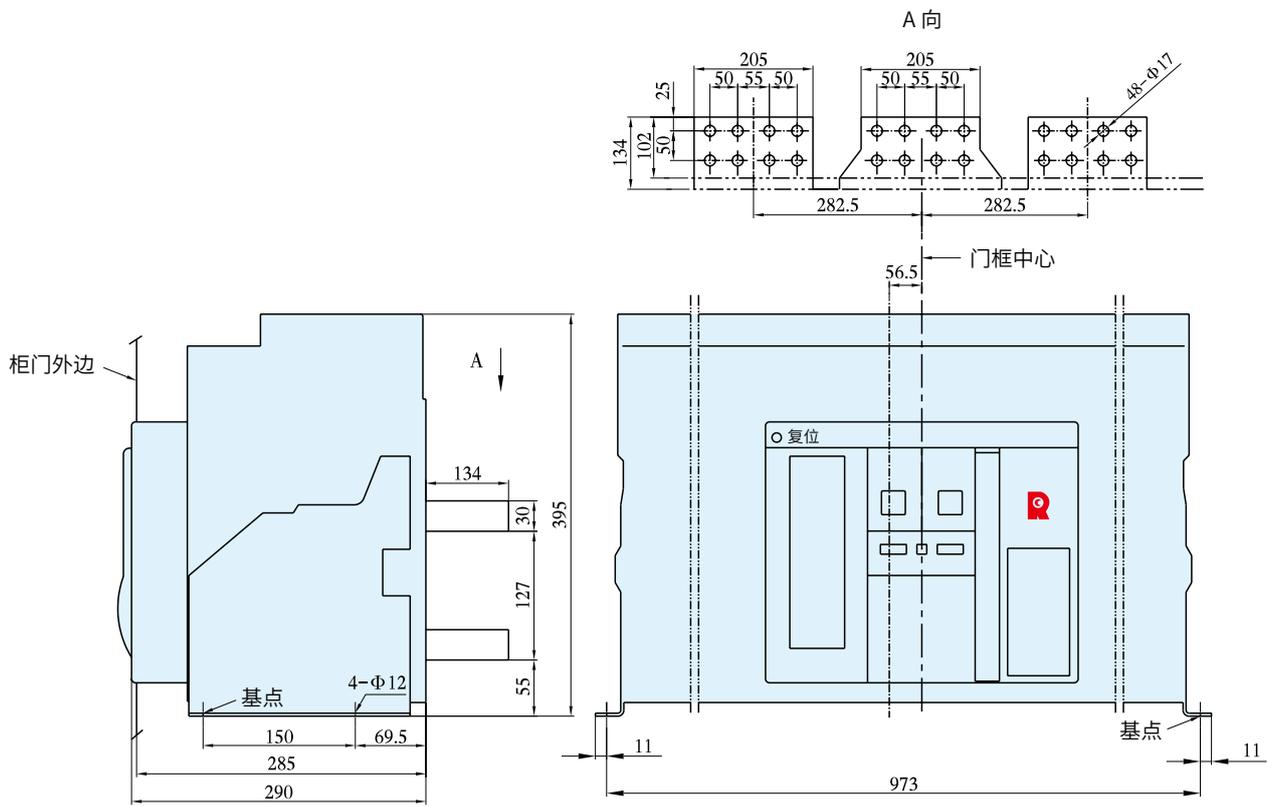


电流规格:  $I_n=4000A, 5000A, 6300A$



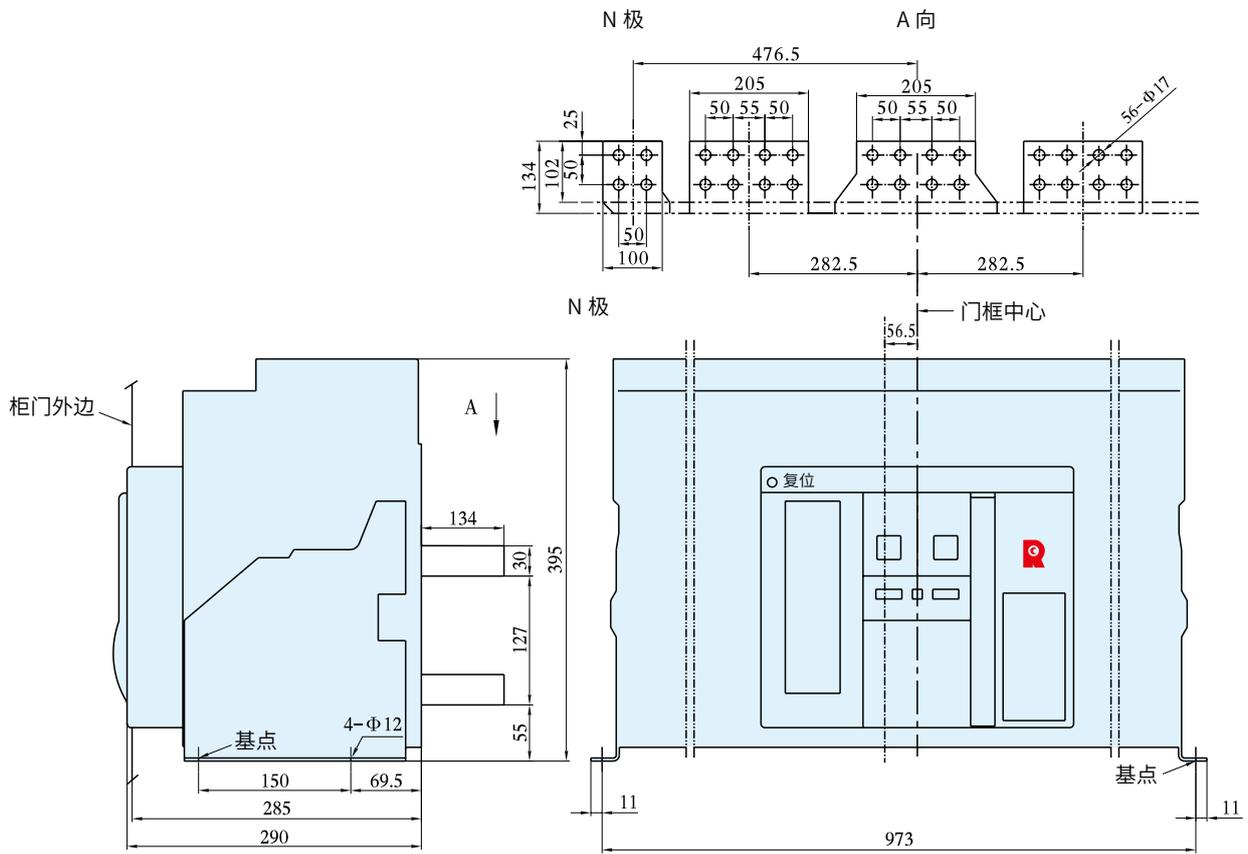


## CW3-7400 三极智能型万能式断路器（固定式）



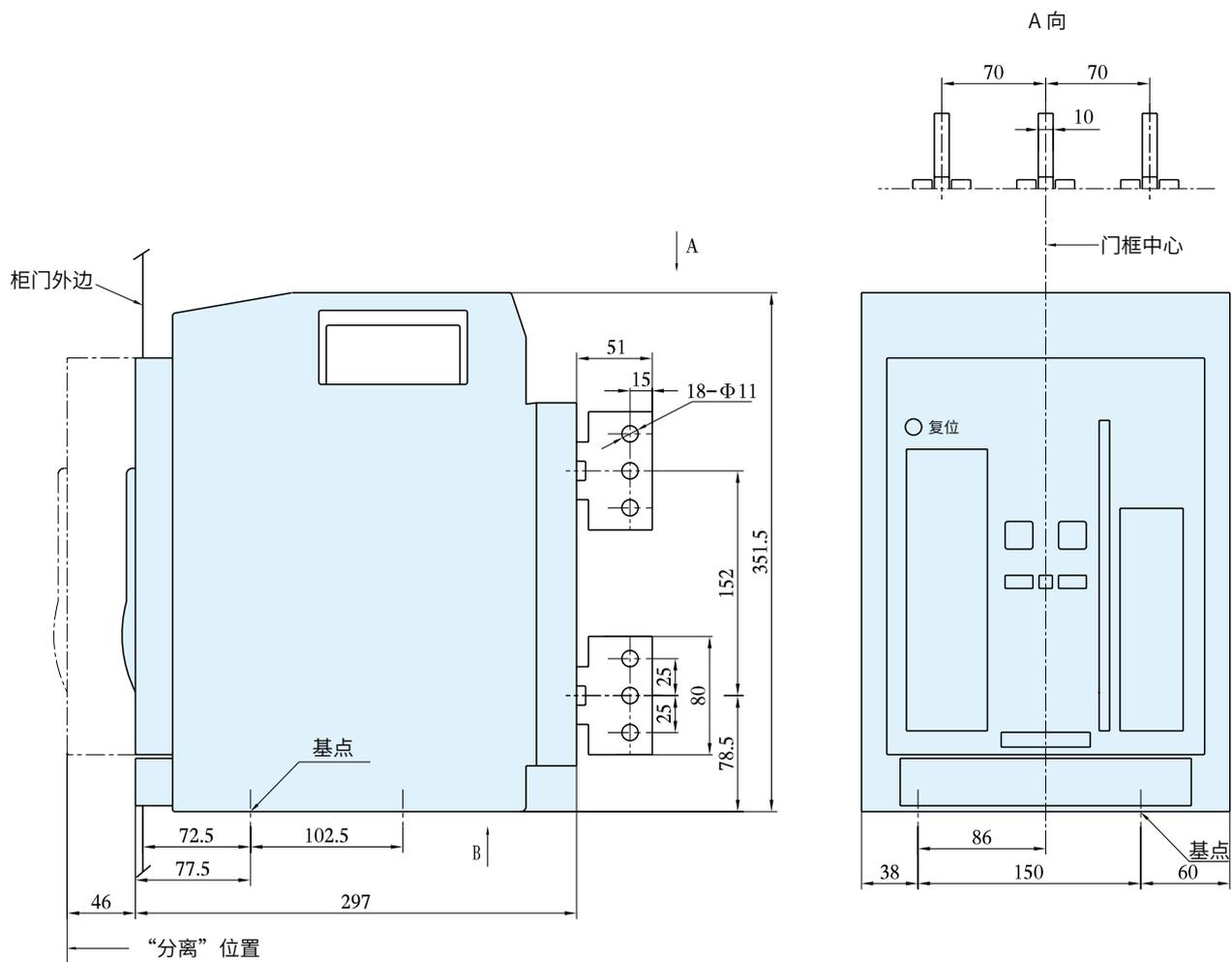


CW3-7400 四极智能型万能式断路器（固定式）



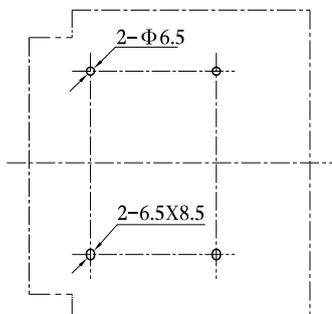


CW3-1600/DV 三极智能型万能式断路器（抽屉式），配 DV 端子



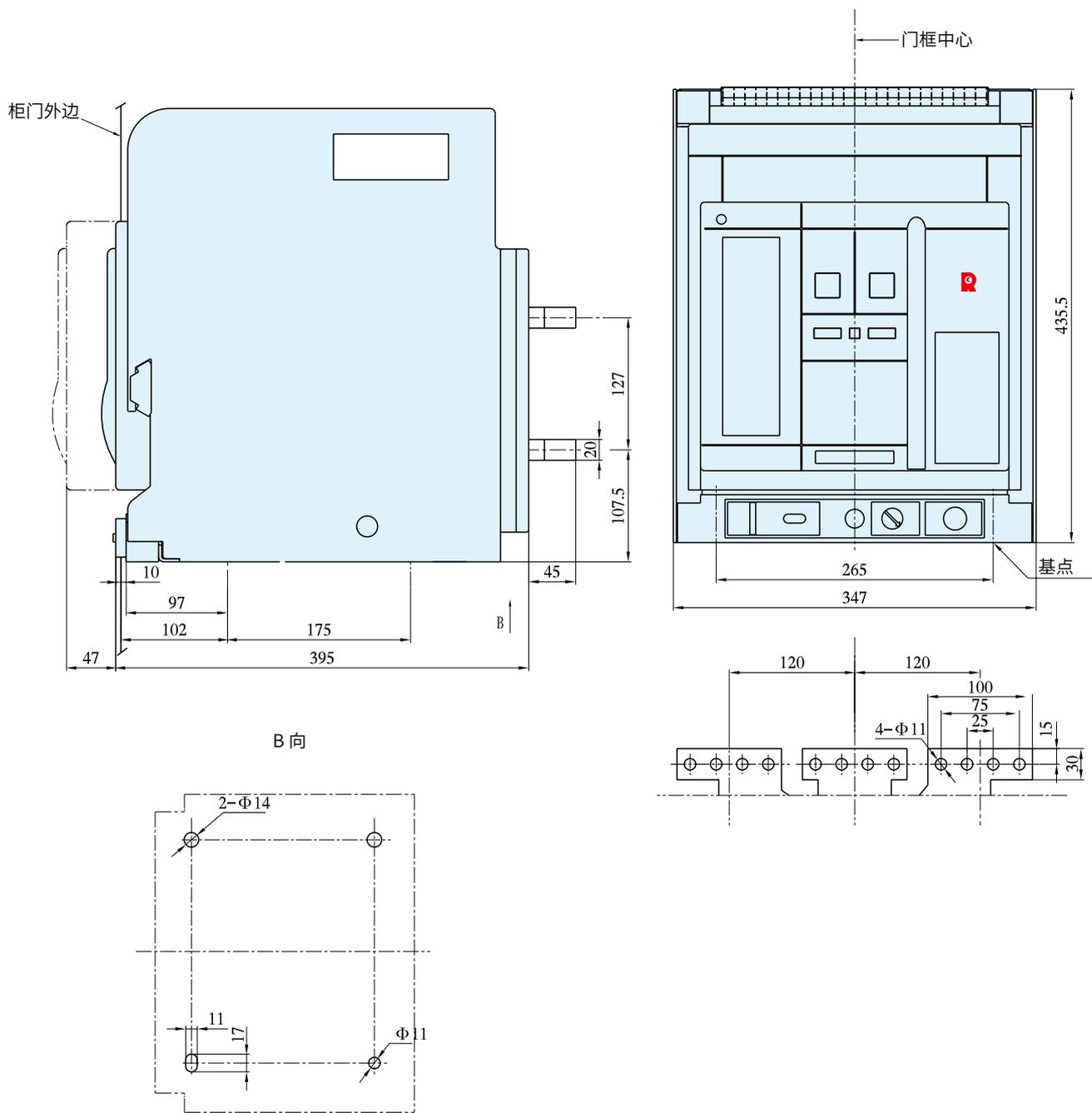
垂直 (后置)

B 向



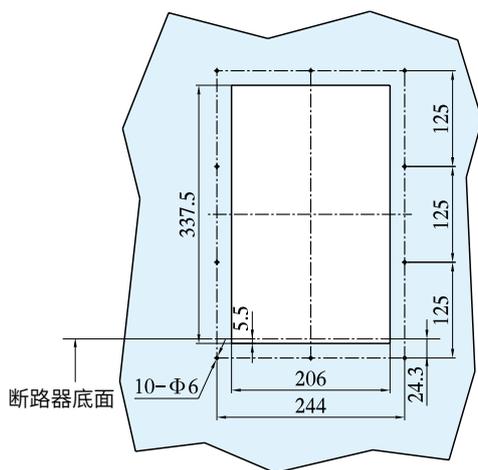


CW3-2500/DH 三极智能型万能式断路器（抽屉式），配 DH 端子

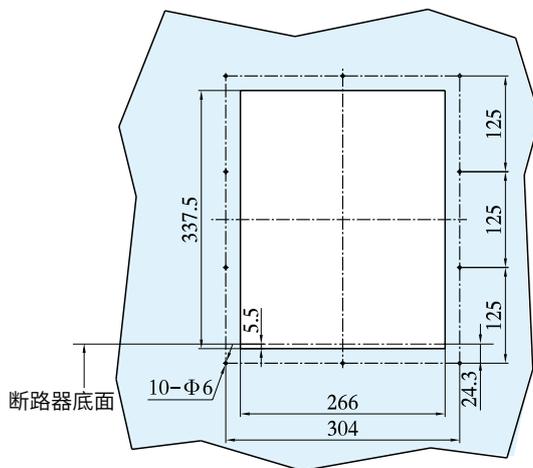




CW3-1000 三极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 222mm

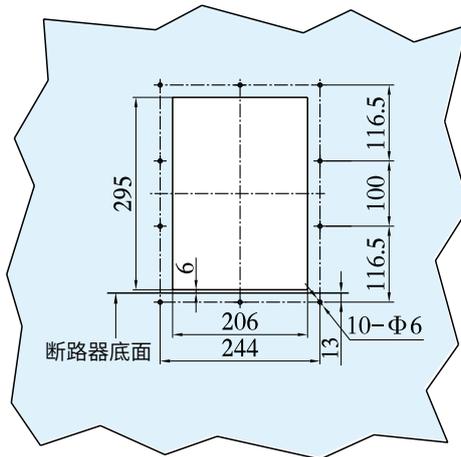


CW3-1000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 252mm

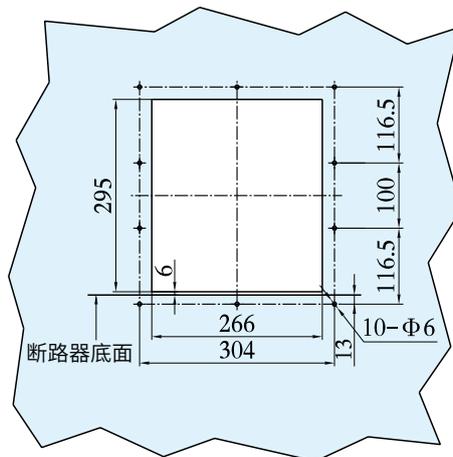




CW3-1000 三极智能型万能式断路器（固定式）  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 222mm

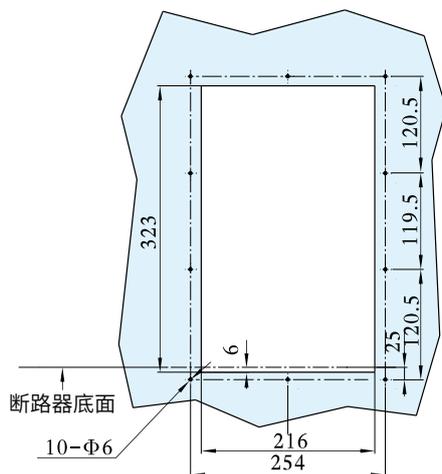


CW3-1000 四极智能型万能式断路器（固定式）  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 252mm

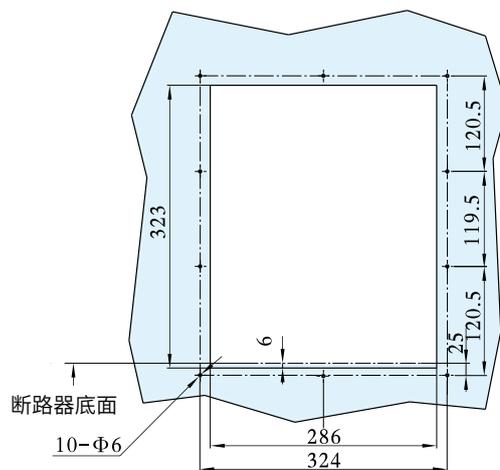




CW3-1600 三极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 227mm

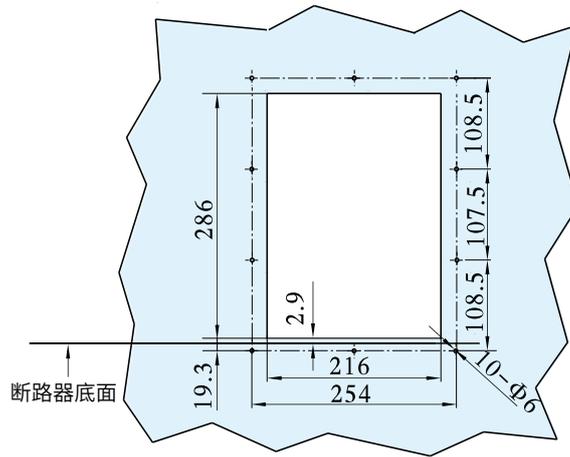


CW3-1600 四极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 262mm

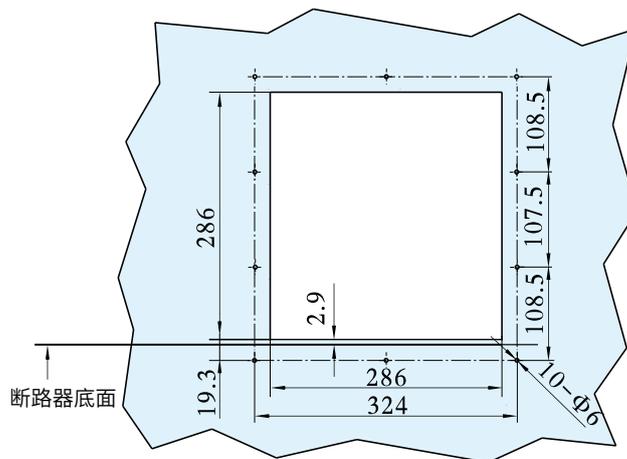




CW3-1600 三极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 227mm

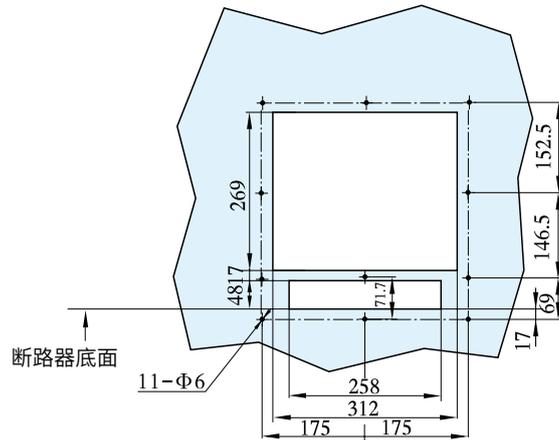


CW3-1600 四极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 262mm

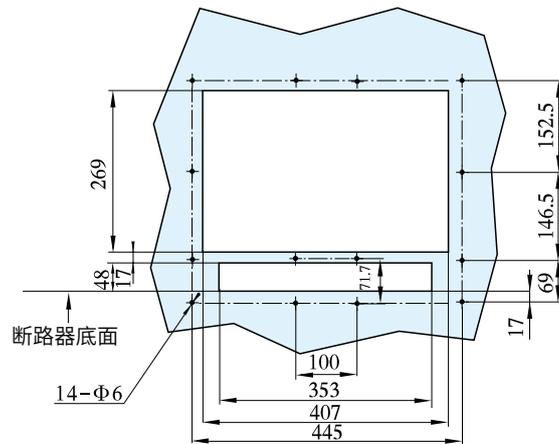




CW3-2500、CW3-2500HU、CW3-2500SU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 256mm

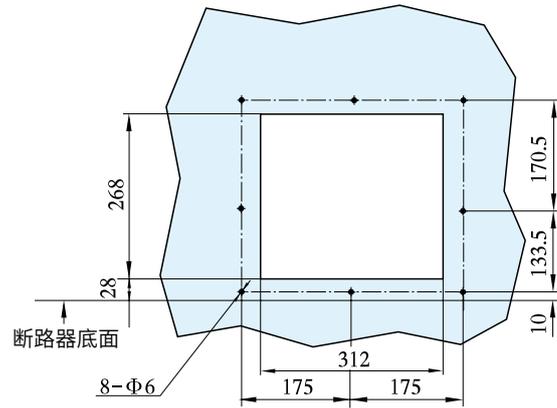


CW3-2500、CW3-2500HU 四极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 303.5mm

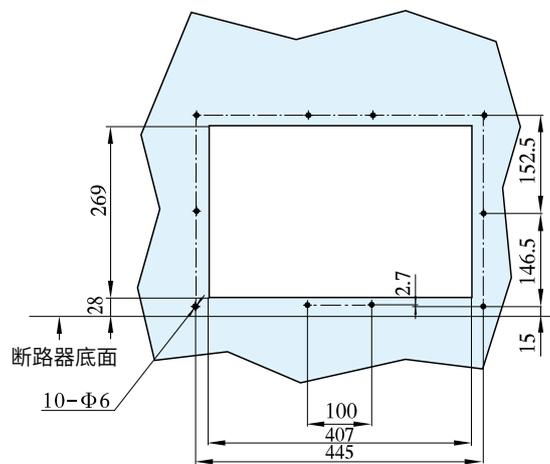




CW3-2500、CW3-2500HU、CW3-2500SU 三极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 256mm



CW3-2500、CW3-2500HU 四极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 303.5mm

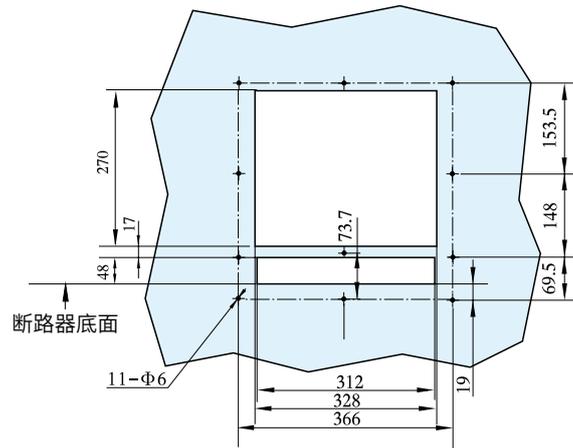




CW3-3200、CW3-3200HU/HUH、CW3-3200SU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

安装门框前盖开孔图

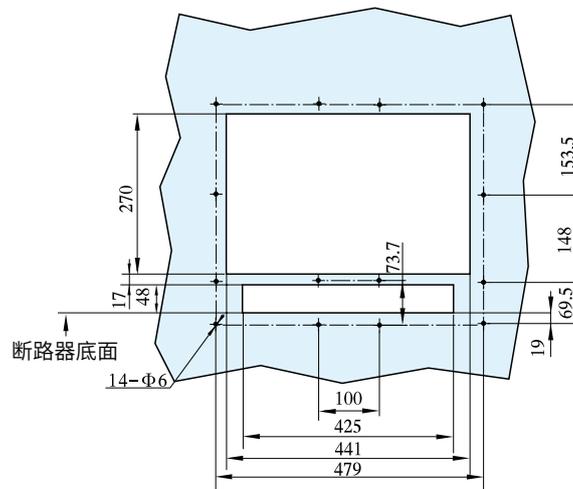
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

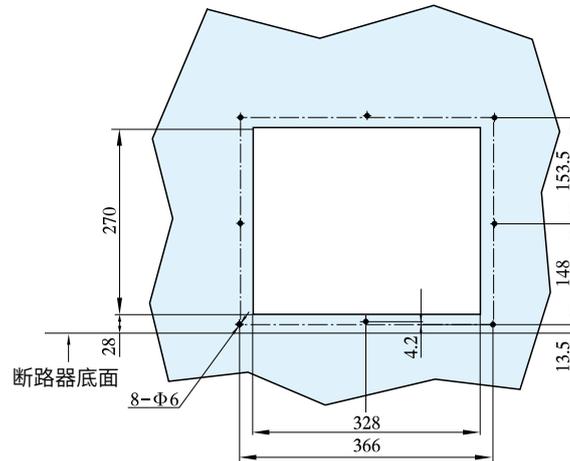
安装门框前盖开孔图

控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm

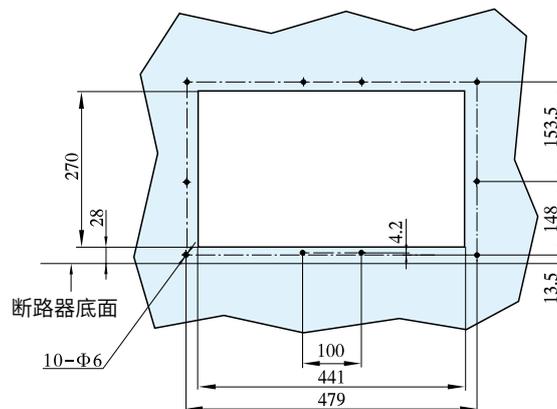




CW3-3200、CW3-3200HU/HUH、CW3-3200SU 三极智能型万能式断路器(固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm

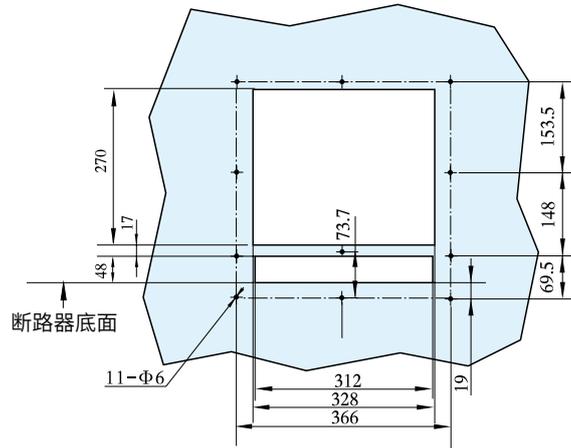


CW3-3200、CW3-3200HU/HUH 四极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm

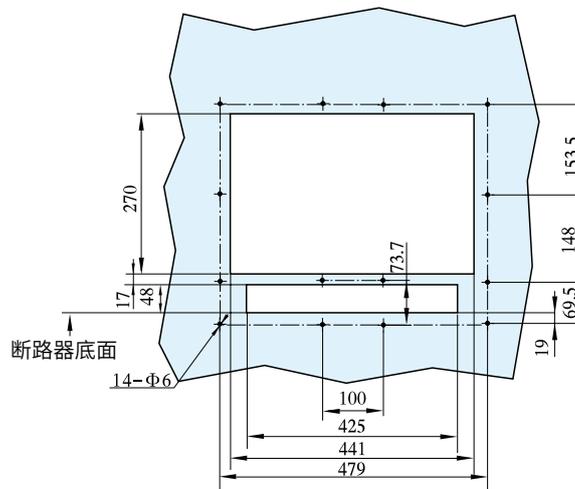




CW3-4000、CW3-4000HU/HUH、CW3-4000SU 极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 四极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm

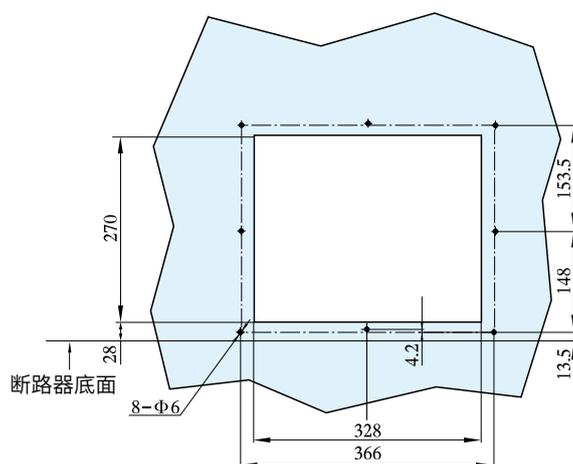




CW3-4000、CW3-4000HU/HUH、CW3-4000SU 三极智能型万能式断路器（固定式）

安装门框前盖开孔图

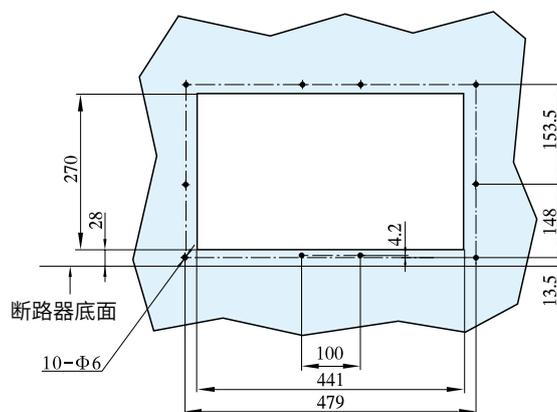
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



CW3-4000、CW3-4000HU/HUH 四极智能型万能式断路器（固定式）

安装门框前盖开孔图

控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm

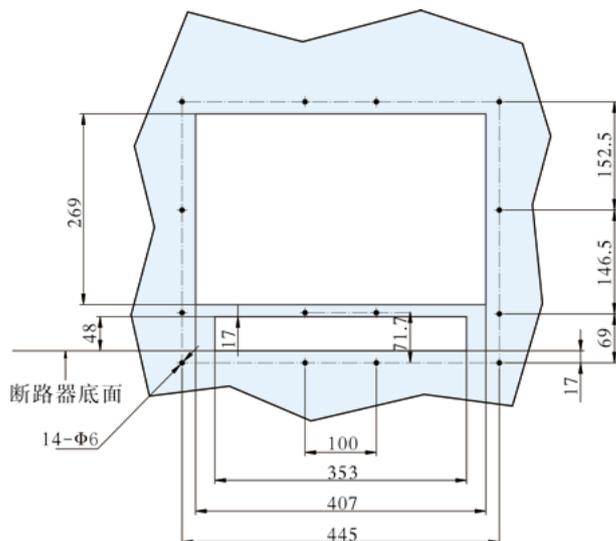




CW3-5000、CW3-5000SU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

安装门框前盖开孔图

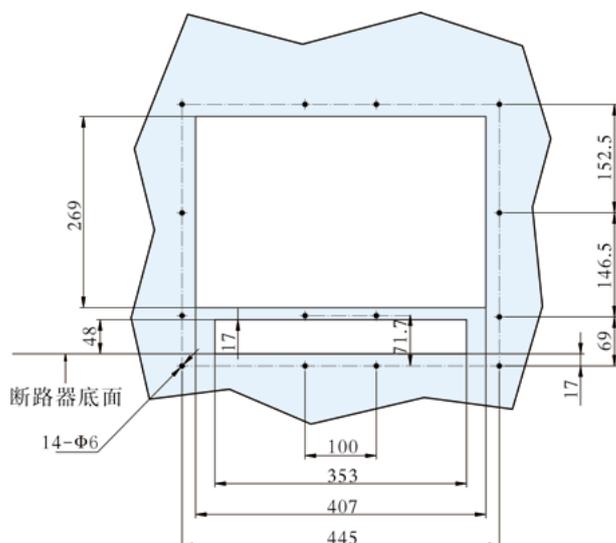
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 492mm



CW3-5000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

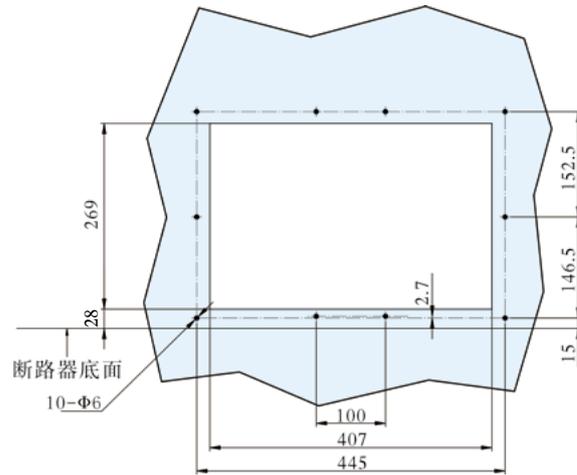
安装门框前盖开孔图

控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 492mm

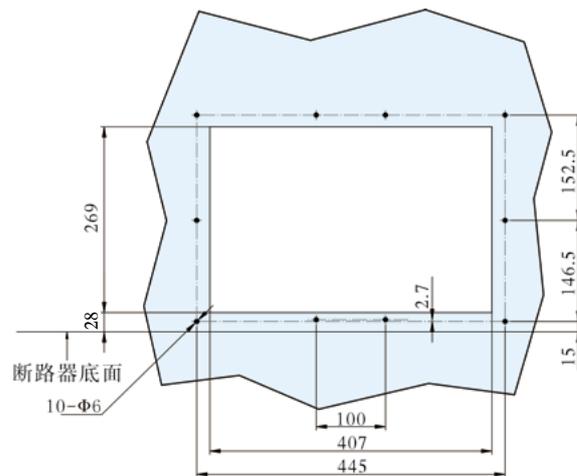




CW3-5000、CW3-5000SU 三极智能型万能式断路器（固定式）  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 492mm

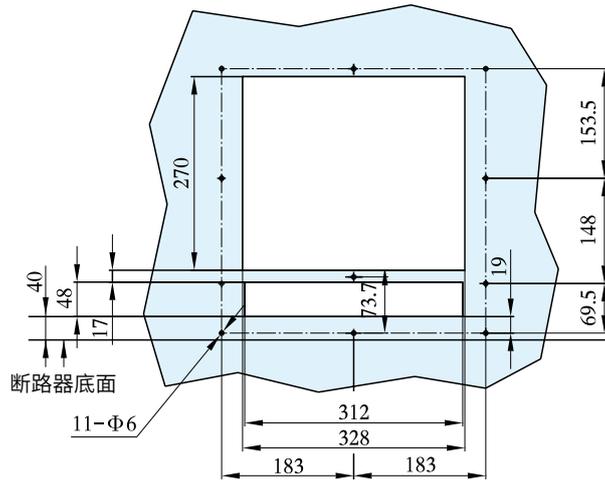


CW3-5000 四极智能型万能式断路器（固定式）  
安装门框前盖开孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 492mm

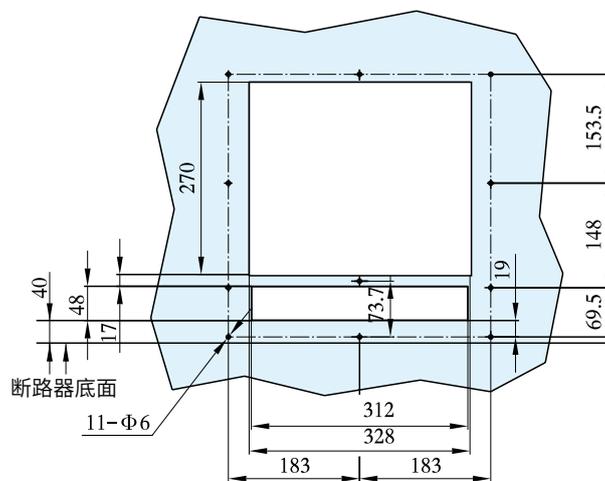




CW3-6300、CW3-6300HU 三极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



CW3-6300、CW3-6300HU 四极智能型万能式断路器（抽屉式）  
 安装门框前盖开孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

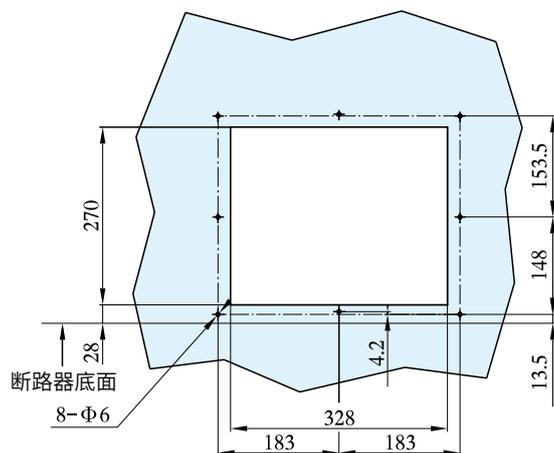




CW3-6300、CW3-6300HU 三极智能型万能式断路器（固定式）

安装门框前盖开孔图

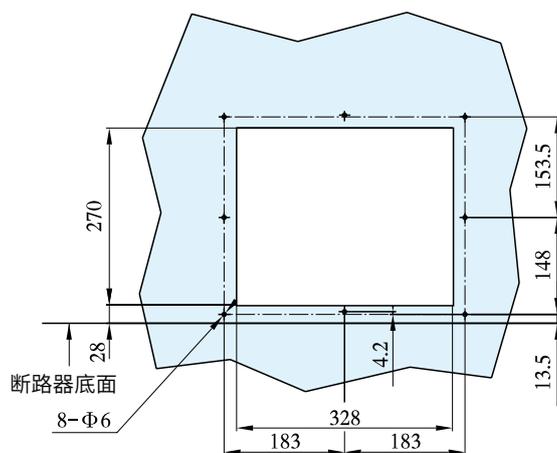
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



CW3-6300、CW3-6300HU 四极智能型万能式断路器（固定式）

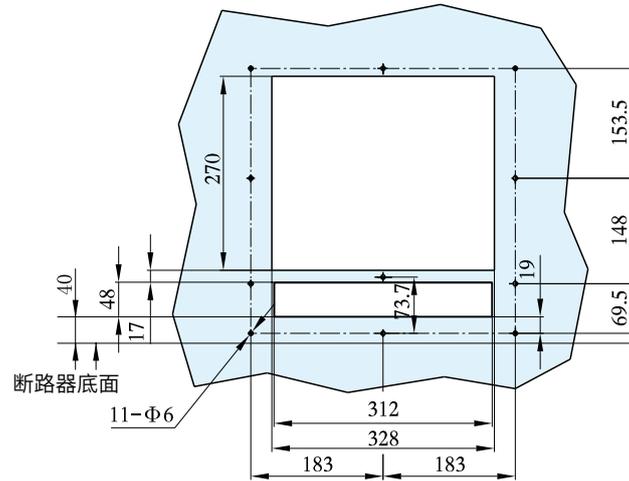
安装门框前盖开孔图

控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

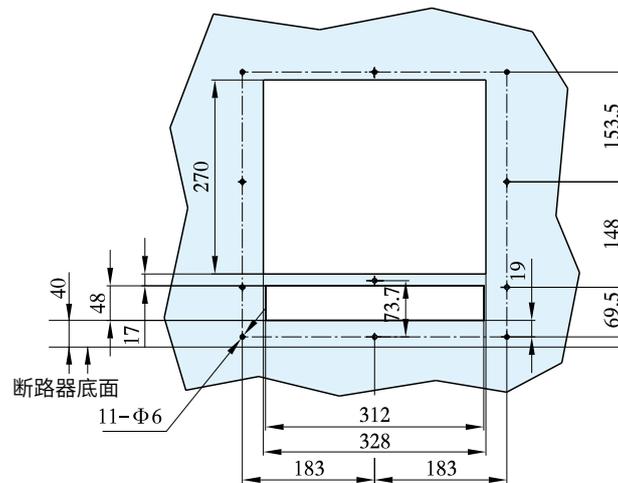




CW3-7400 三极智能型万能式断路器 (抽屉式)  
 安装门框前盖配孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

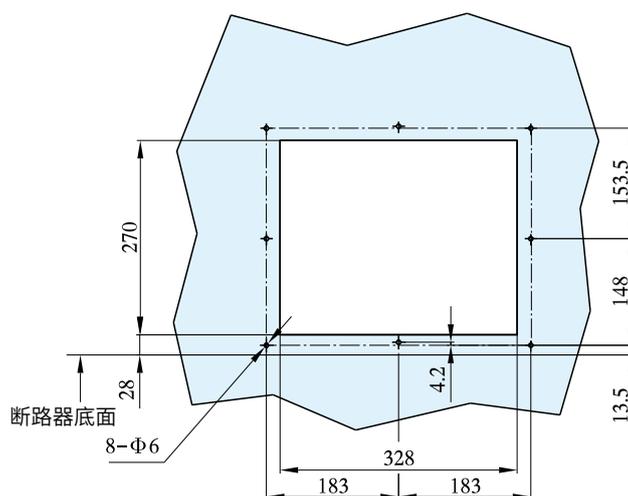


CW3-7400 四极智能型万能式断路器 (抽屉式)  
 安装门框前盖配孔图  
 控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

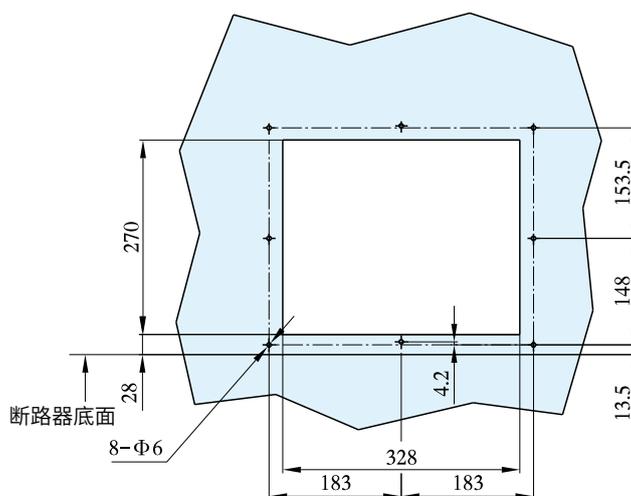




CW3-7400 三极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖配孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

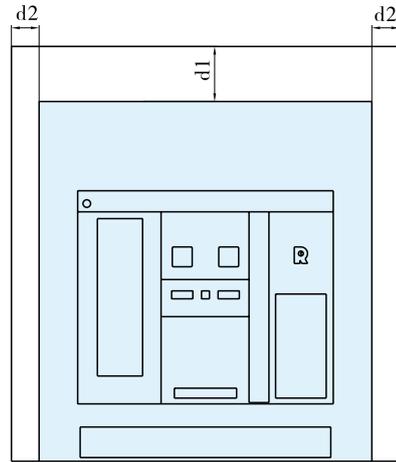
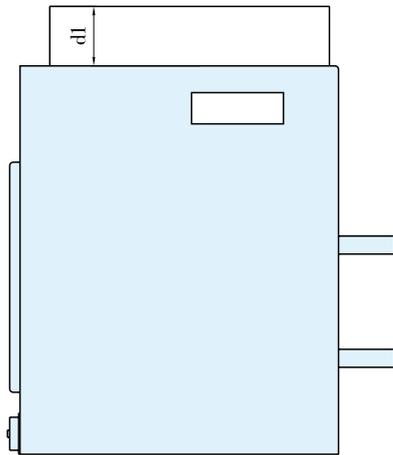


CW3-7400 四极智能型万能式断路器 (固定式)  
安装门框前盖配孔图  
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm





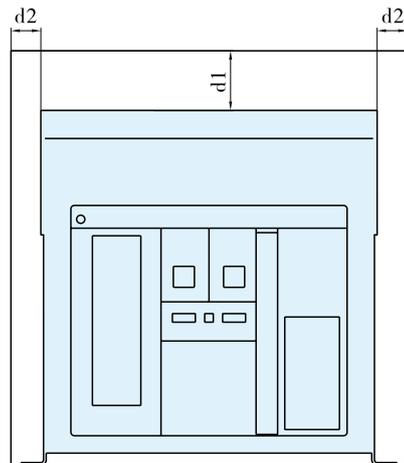
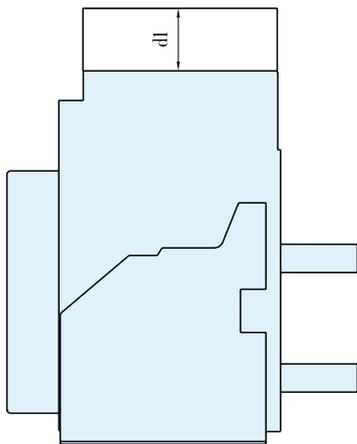
## 抽屉式



断路器与柜壁或带电部件最小距离

	柜壁	带电部分
d1	0	60
d2	0	60

## 固定式



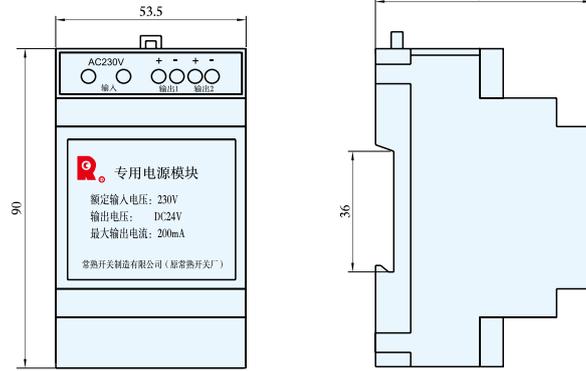
断路器与柜壁或带电部件最小距离

	柜壁	带电部分
d1	0	60
d2	0	60

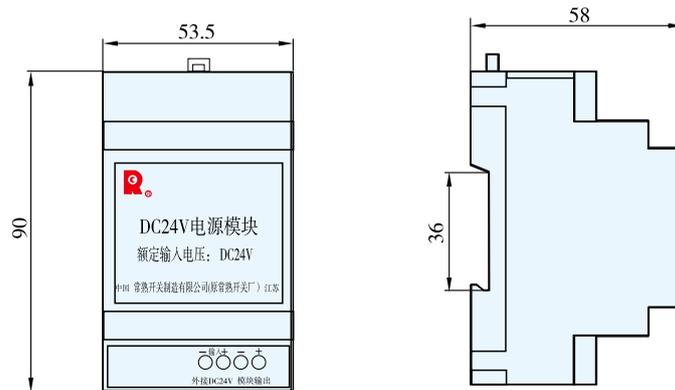
注：安全间隙要考虑两次回路的走线。



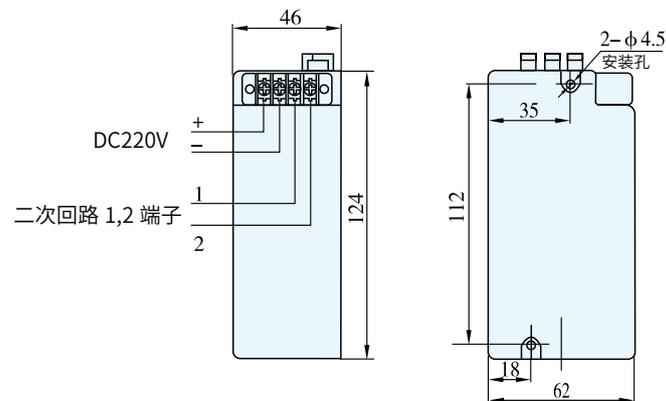
● 专用电源模块



● DC24V 电源模块

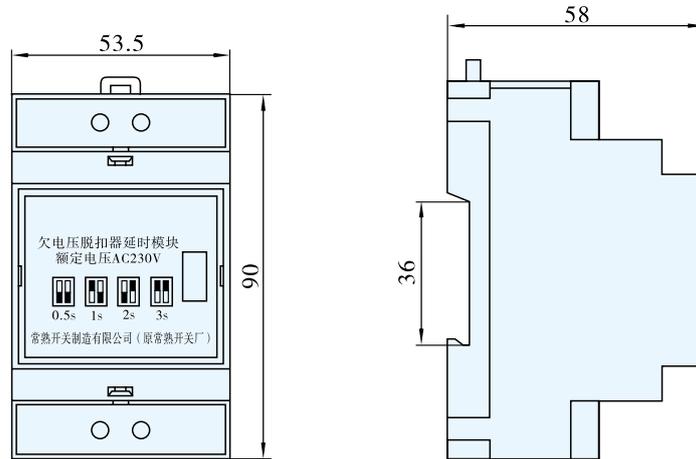


● 直流电源模块

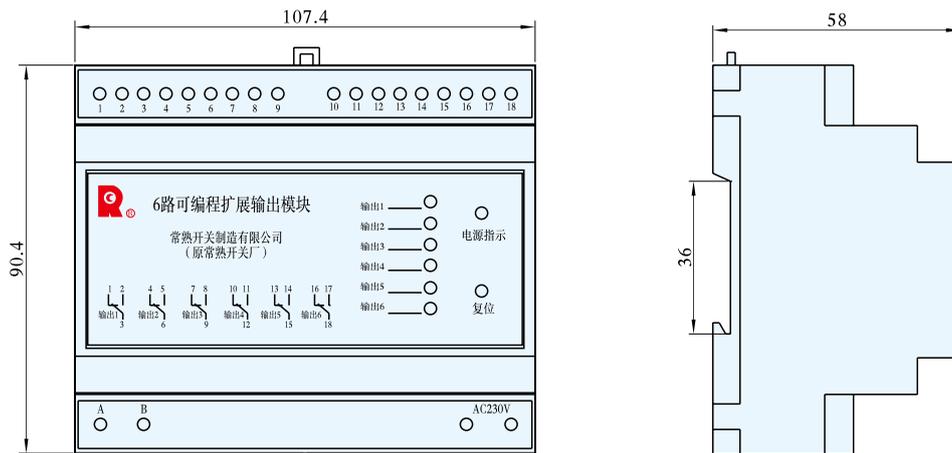




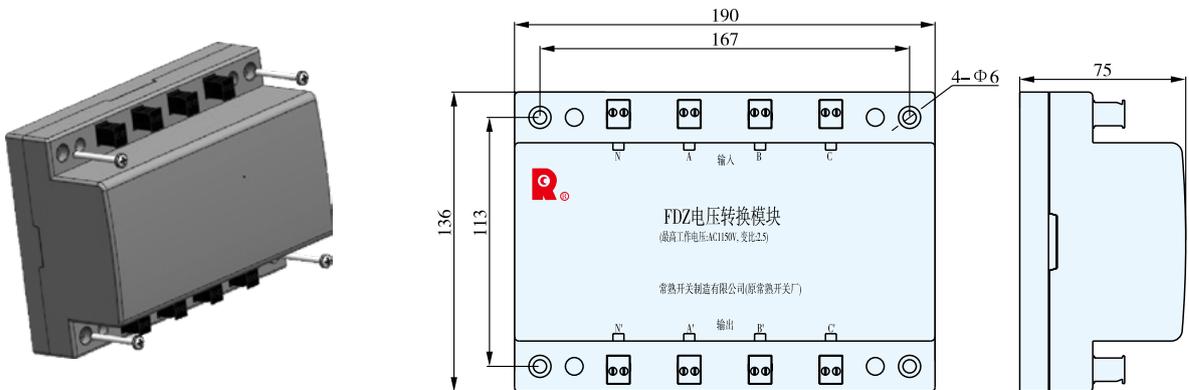
## ● CW3-1000/ CW3-1600 断路器欠电压脱扣器延时模块



## ● 可编程扩展输出模块



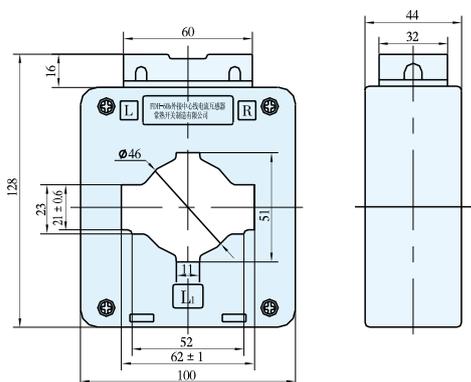
## ● 电压转换模块



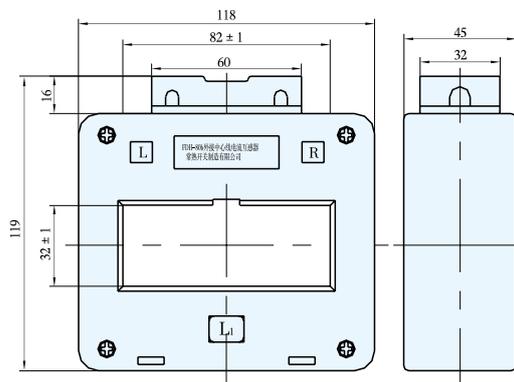
FDZ 电压转换模块安装方式：采用 4 个 GB/T 9074.4 螺钉组合件 M4X45、GB/T889.1 螺母 M4 固定



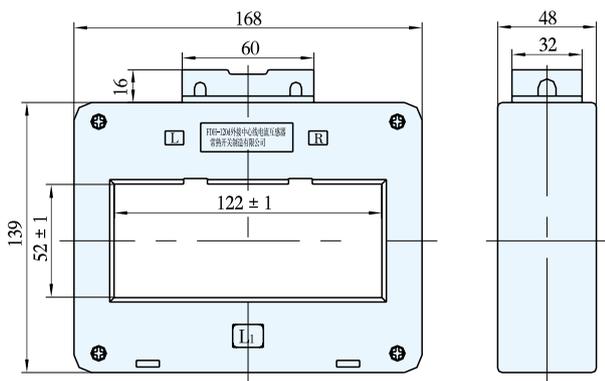
● 外接中性线互感器



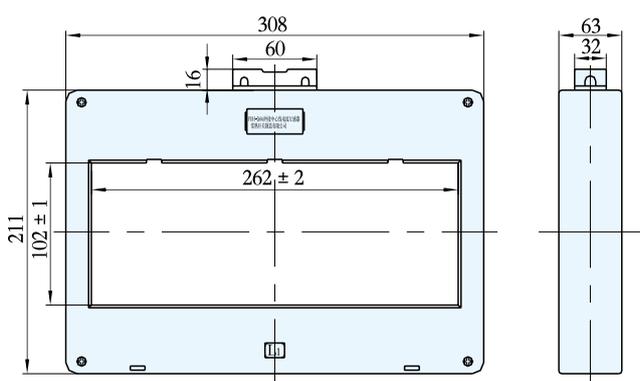
FDH-60  
配 CW3-1000/ CW3-1600  
三极



FDH-80  
配 CW3-2500  
三极



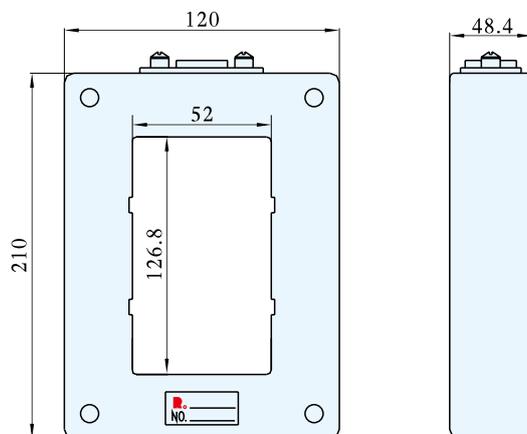
FDH-120  
配 CW3-3200/4000/6300/7400  
三极



FDH-260  
配 CW3-3200/4000/6300/7400  
三极

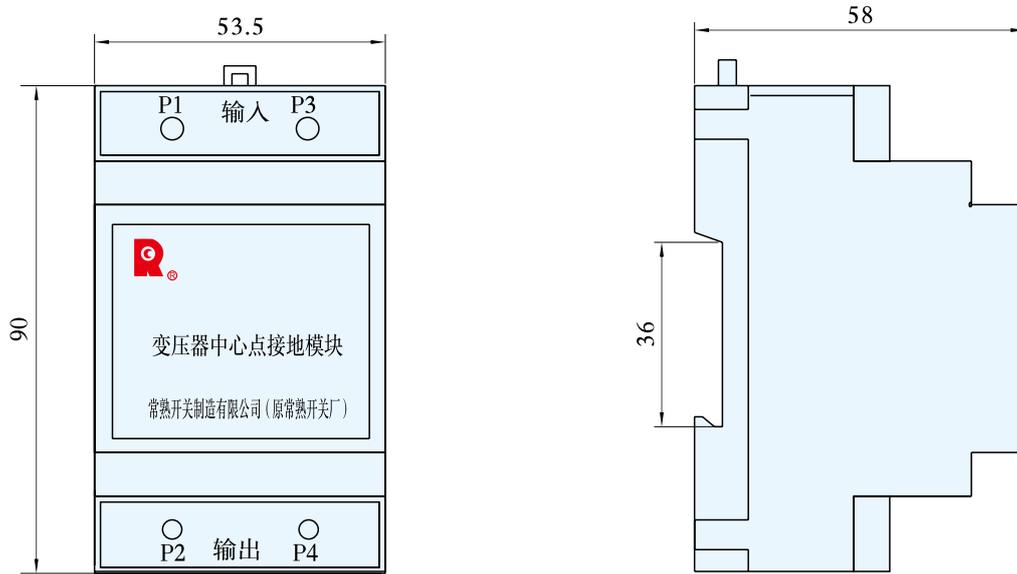
注: CW3-3200/4000/5000/6300/7400 三极断路器用户可根据 N 极母线大小选择中性极互感器 FDH-120 或 FDH-260。

● 变压器中心点接地电流互感器

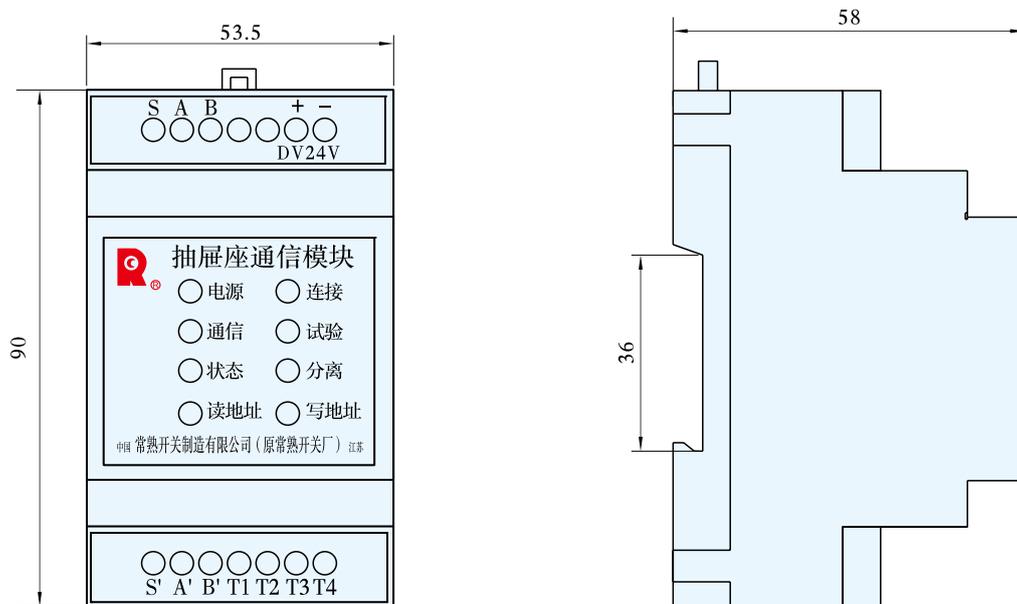




● 变压器中心点接地模块



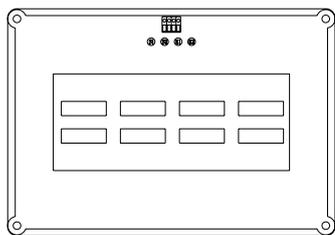
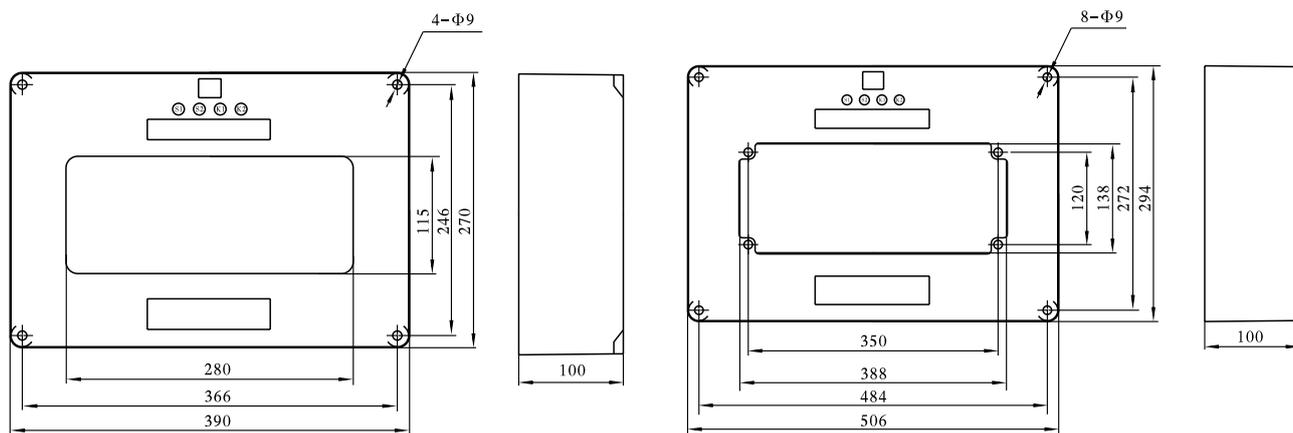
● 抽屉座通信模块



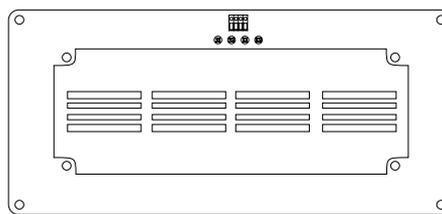


## ● 剩余电流互感器

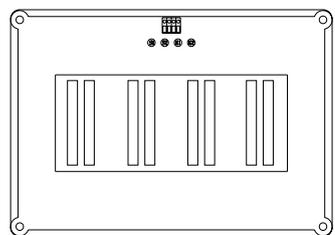
配用于 CW3-1000/CW3-1600/CW3-2500 断路器并且智能控制器为 EN37、EA37、ER37、EP37、EQ37，剩余电流互感器与三极断路器或四极断路器一起使用，套装于开关柜三相相线和中性线母线上。



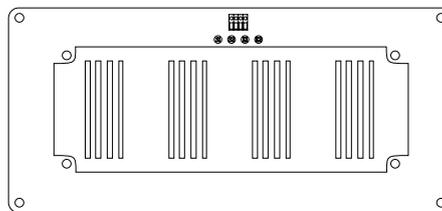
2 根 50×10(mm×mm) 母排安装示意  
配 CW3-1000/CW3-1600



4 根 60×10(mm×mm) 母排安装示意  
配 CW3-2500



2 根 100×5(mm×mm) 母排安装示意  
配 CW3-1000/CW3-1600

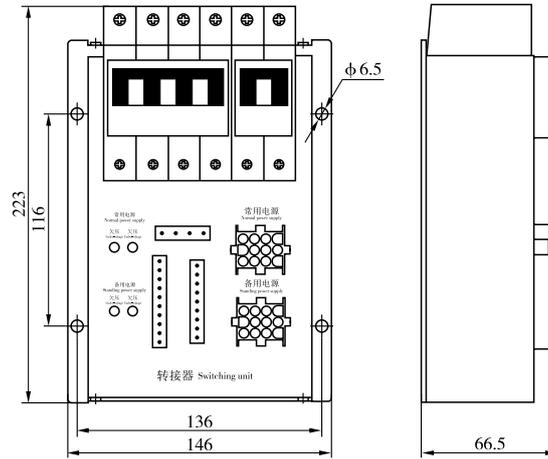


4 根 120×5(mm×mm) 母排安装示意  
配 CW3-2500

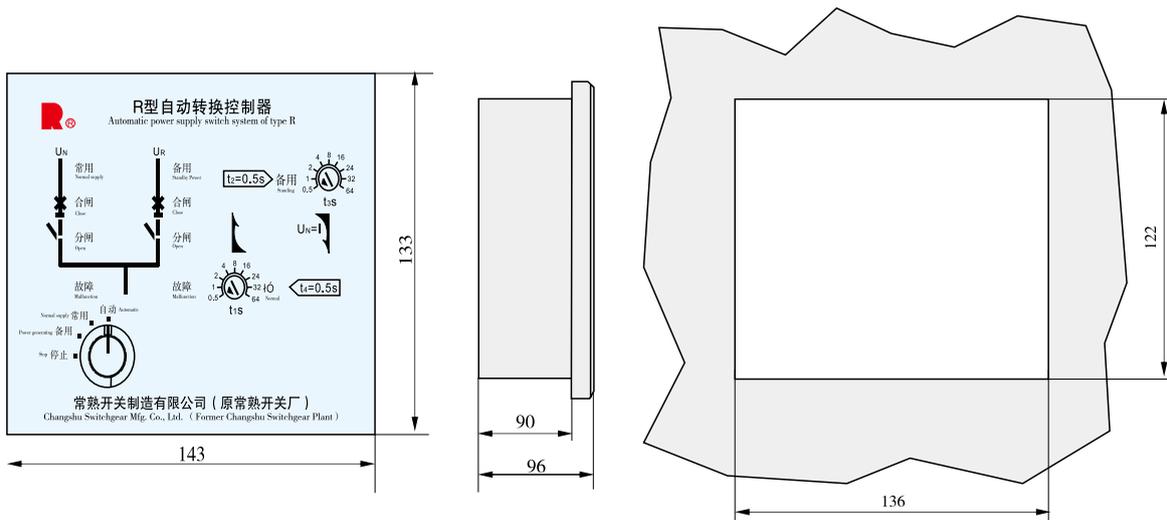


## ● 两电源转换

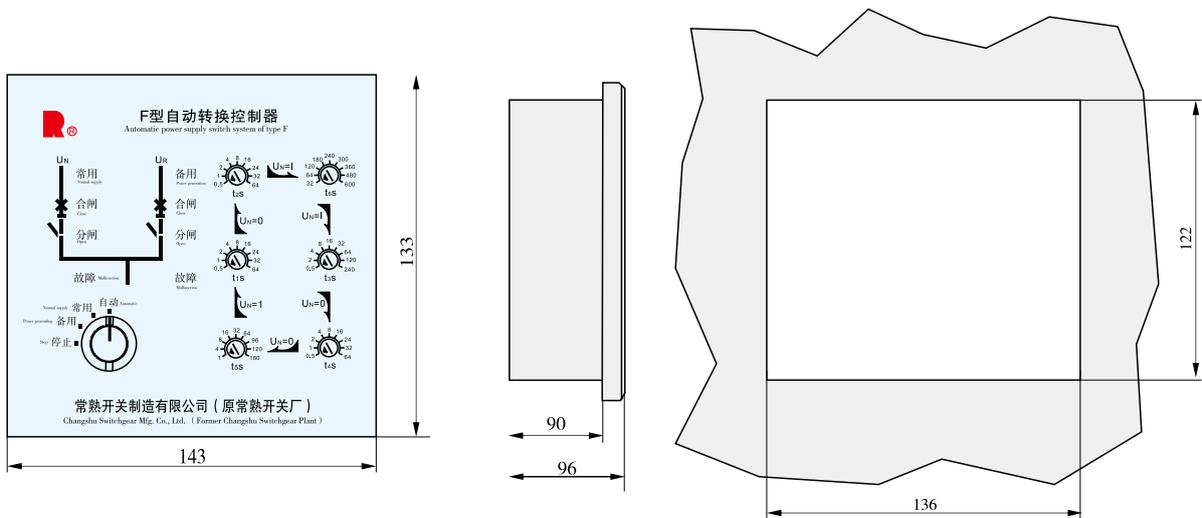
### ◎ 转接器



### ◎ R、S 型自动转换控制器



### ◎ F 型自动转换控制器





# 电气图

---

- 二次回路接线图

CW3-1000 二次回路接线图

CW3-1600 二次回路接线图

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 二次回路接线图

- 自动电源转换系统接线图

CW3-1000/1600 自动电源转换系统接线图

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统接线图

G-1

G-1

G-3

G-7

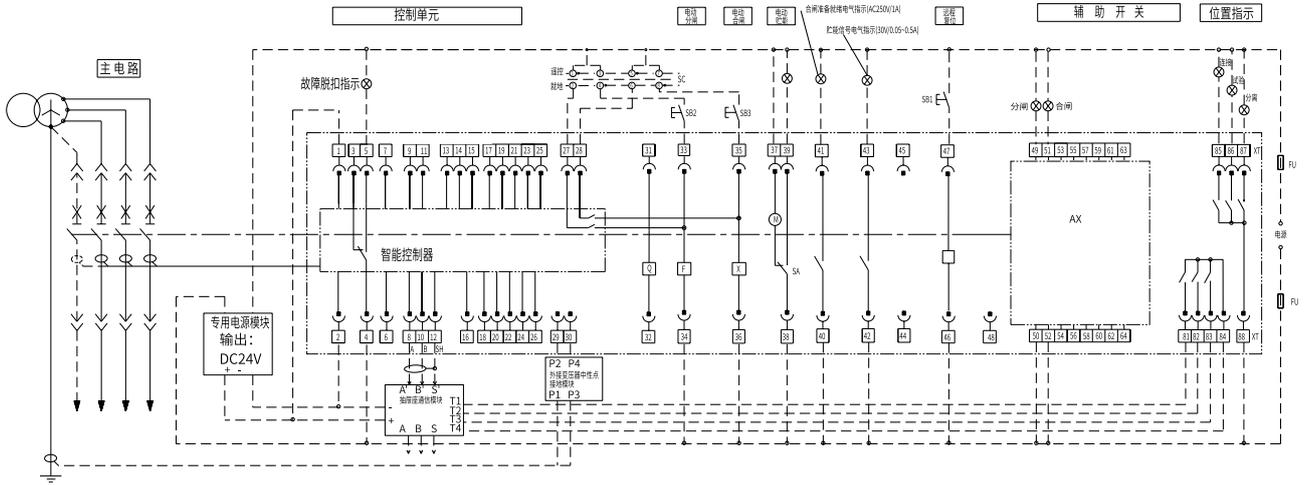
G-11

G-11

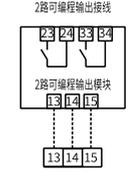
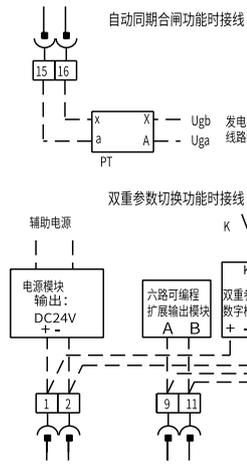
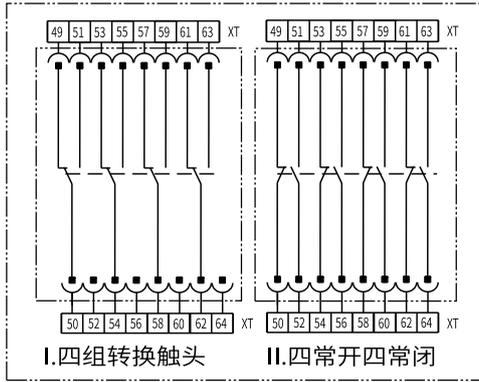
G-19



## CW3-1000 二次回路接线图 (智能控制器为 EN35/36、EA35/36、ER35/36、EP35/36、EQ35/36、EG35/36)



### 辅助开关型式



特别注意: 辅助电源电压为 AC230V、400V 时, 需通过 CW3-1000/ CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子; DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时, 需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 转 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 通信型断路器选择同期合闸功能后, 不再具有遥控合闸功能。

注: 选择双重参数切换或自动同期后则不能选择二路可编程模块。

注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

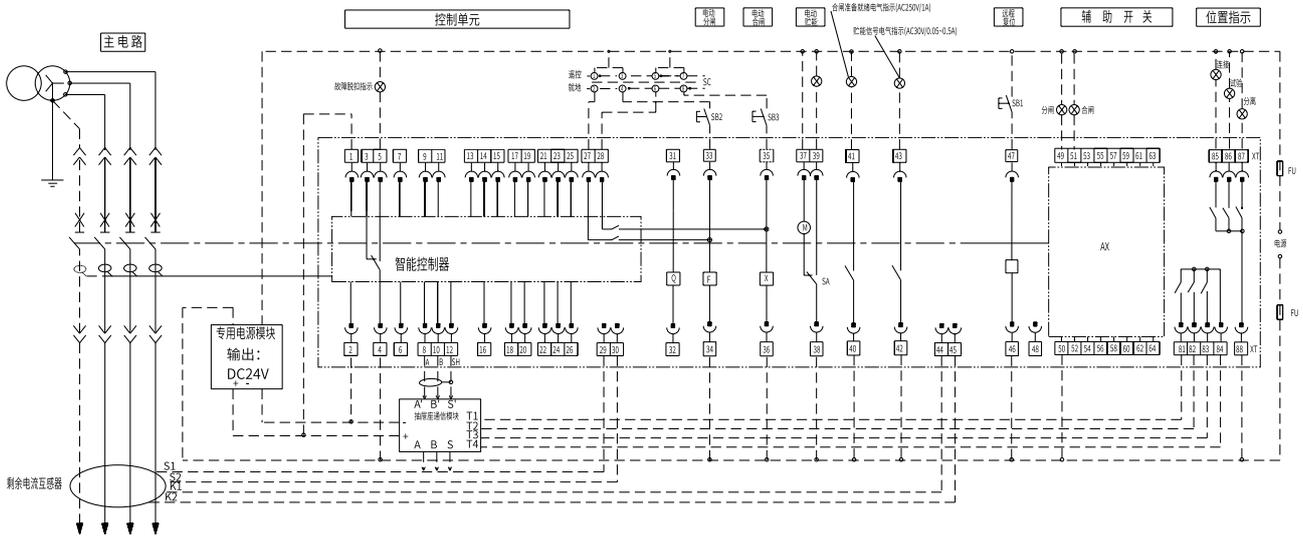
下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; —为无该项功能。

端子号	功能	适用控制器类型						AX	断路器辅助开关	
		EN35/36	EA35/36	ER35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36			
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	√	√	√	√	√	√	SB1	远程复位按钮
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	○	√	√	√	√	√	○	SB2	分励按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	○	○	○	SB3	合闸按钮
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	○	○	○	○	○	SC	转换开关
13, 14	输出至 2 路可编程模块, 其中 13 接编程模块 13, 14 接 14	○	○	○	○	○	○	○	Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
15, 16	输出至 2 路可编程模块, 其中 15 接编程模块 15, 16 空	○	○	○	○	○	○	○	F	分励脱扣器
17, 18, 19, 20	自动同期合闸功能 电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	○	○	○	○	○	○	X	合闸电磁铁
21, 22	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○	○	○	M	储能电机
23, 24	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○	○	○	SA	电动机行程开关
25, 26	方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○	○	○	XT	断路器二次回路接线端子
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	○	○	○	Fu	熔断器
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	○	○	○		
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○	○	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√	√	√		
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√	√	√	√		
40, 41	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○	○	○	○		
42, 43	储能信号电气指示	○	○	○	○	○	○	○		
29, 30	接地电流模块, 29 接 P2, 30 接 P4	○	○	○	○	○	○	○		
9, 11	可编程扩展输出, 双重参数整定数字模块输出, 9 接 A, 11 接 B	○	○	○	○	○	○	○		
46, 47	远程复位	○	○	○	○	○	○	○		
49-64	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√	√	√		
85, 88	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○	○	○		
86, 88	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○	○	○		
87, 88	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○	○	○		
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○	○	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○	○	○	○	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○	○	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○	○	○	○		
P1, P3	外接变压器中心点接地互感器	○	○	○	○	○	○	○		

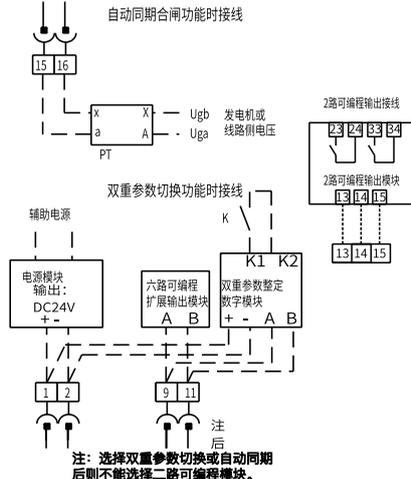
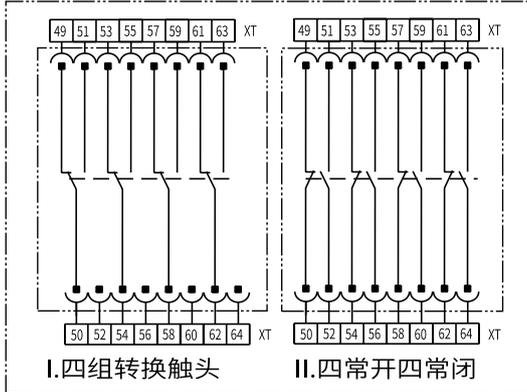
# G- 二次回路接线图



## CW3-1000 二次回路接线图 (带剩余电流保护智能控制器为 EN37、EA37、ER37、EP37、EQ37)



### 辅助开关型式



特别注意: 对剩余电流保护, 辅助电源必须接入 1、2 端子。辅助电源电压为 AC230V、400V 时, 需通过 CW3-1000/CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子; DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时, 需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 转 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 通信型断路器选择同期合闸功能后, 不再具有遥控合闸功能。

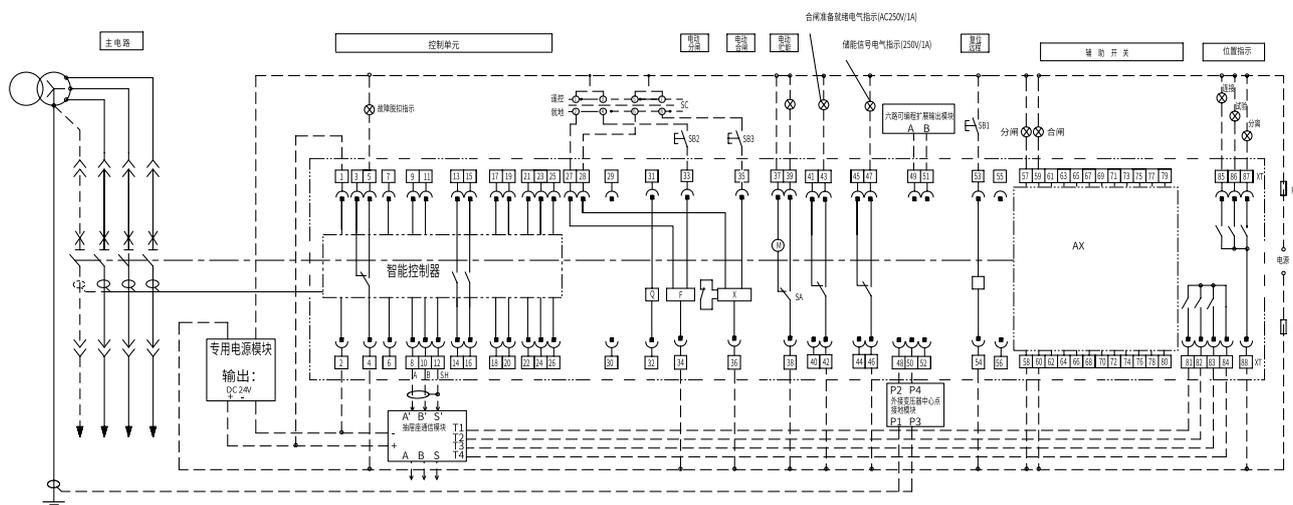
注: 选择双重参数切换或自动同期后则不能选择二路可编程模块。

注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; 一为无该项功能。

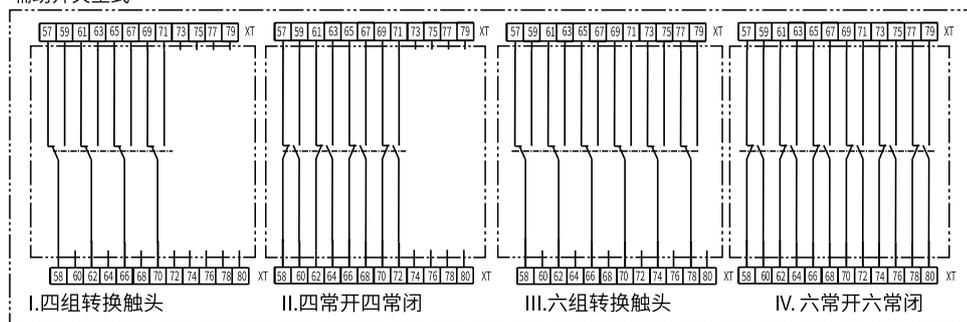
端子号	功能	适用控制器类型					AX	SB1	SB2	SB3	SC	Q	F	X	M	SA	XT	Fu
		EN37	EA37	EP37	EQ37	ER37												
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	√	√	√	√												
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○												
6, 7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	○												
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'。	○	○	○	○	○												
13, 14	输出至 2 路可编程模块, 其中 13 接编程模块 13, 14 接 14	○	○	○	○	○												
15, 16	输出至 2 路可编程模块, 其中 15 接编程模块 15, 16 空	○	○	○	○	○												
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	○	○	○	○												
21, 22	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○												
23, 24	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○												
25, 26	方向性 ZSI 功能	○	○	○	○	○												
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	○												
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	○												
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○	○												
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√												
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√												
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√	√												
40, 41	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○	○												
42, 43	储能信号电气指示	○	○	○	○	○												
29, 30, 44, 45	接剩余电流互感器	√	√	√	√	√												
9, 11	可编程扩展输出, 双重参数整定数字模块输出, 9 接 A, 11 接 B	○	○	○	○	○												
46, 47	远程复位	○	○	○	○	○												
49-64	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√												
85, 88	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○												
86, 88	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○												
87, 88	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○												
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○	○												
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○	○	○	○												
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○	○												
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○	○												
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1 至 29, S2 至 30	√	√	√	√	√												
K1, K2	剩余电流互感器试验输出, K1 至 44, K2 至 45	√	√	√	√	√												



## CW3-1600 二次回路接线图 (智能控制器为 EN35/36、EA35/36、EP35/36、EQ35/36、EG35/36)



辅助开关型式



特别注意: 辅助电源电压为 AC230V、400V 时, 需通过 CW3-1000/ CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子; DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时, 需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 抽屉式断路器的辅助开关安装于抽屉座内, 断路器本体在试验和连接位置时, 辅助开关随断路器主触头的合分状态相应转换。当断路器本体处于分离位置或取出时, 辅助开关的状态为断路器分闸时的状态。

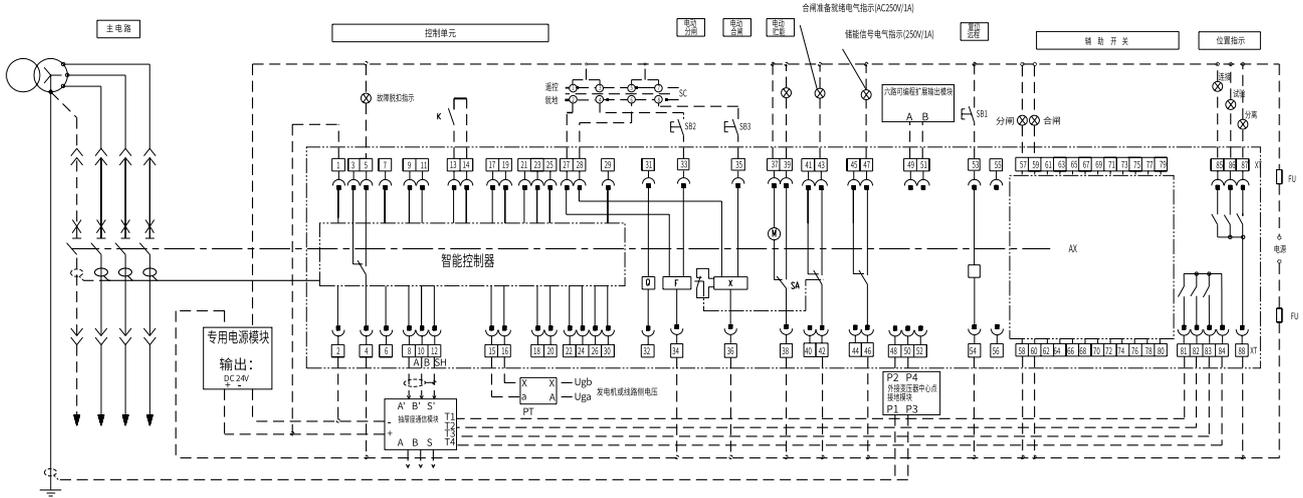
注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; —为无该项功能。

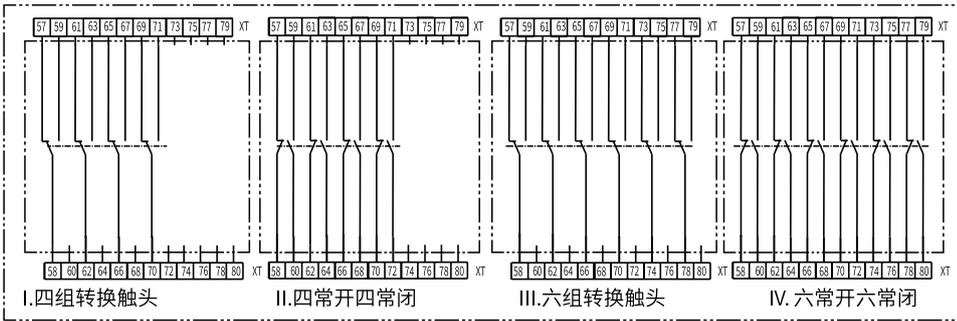
端子号	功能	适用控制器类型					AX	断路器辅助开关
		EN35/36	EA35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36		
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	√	√	√	√		远程复位按钮
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		分励按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	○		合闸按钮
8, 10, 12	A, B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	○	○	○		转换开关
13, 14	可编程输出 1	○	○	○	○	○		欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
15, 16	可编程输出 2	○	○	○	○	○		分励脱扣器
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	-	√	√	√		合闸电磁铁
21, 22	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 输出 (+)	○	○	○	○	○		储能电机
23, 24	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 输入 (+)	○	○	○	○	○		电动机行程开关
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	○		断路器二次回路接线端子
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	○		熔断器
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√		
37, 38, 39	电动机 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√	√		
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○	○		
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○	○	○	○		
48, 50, 52	接地电流模块, 48 接 P2, 50 接 P4	○	○	○	○	○		
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○	○	○	○		
53, 54	远程复位	○	○	○	○	○		
57-80	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√		
85, 88	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
86, 88	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
87, 88	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○	○	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○	○		
P1, P3	外接变压器中心点接地互感器	○	○	○	○	○		



## CW3-1600 二次回路接线图 (智能控制器为 ER35/36)



### 辅助开关型式



特别注意：辅助电源电压为 AC230V、400V 时，需通过 CW3-1000/ CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子；DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时，需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 接入 1、2 端子。

注：1、抽屜式断路器的辅助开关安装在抽屜座内，断路器本体在试验和连接位置时，辅助开关随断路器主触头的合分状态相应转换。当断路器本体处于分离位置或取出时，辅助开关的状态为断路器分闸时的状态。  
2、通信型断路器选择同期合闸功能后，不再具有遥控合闸功能。

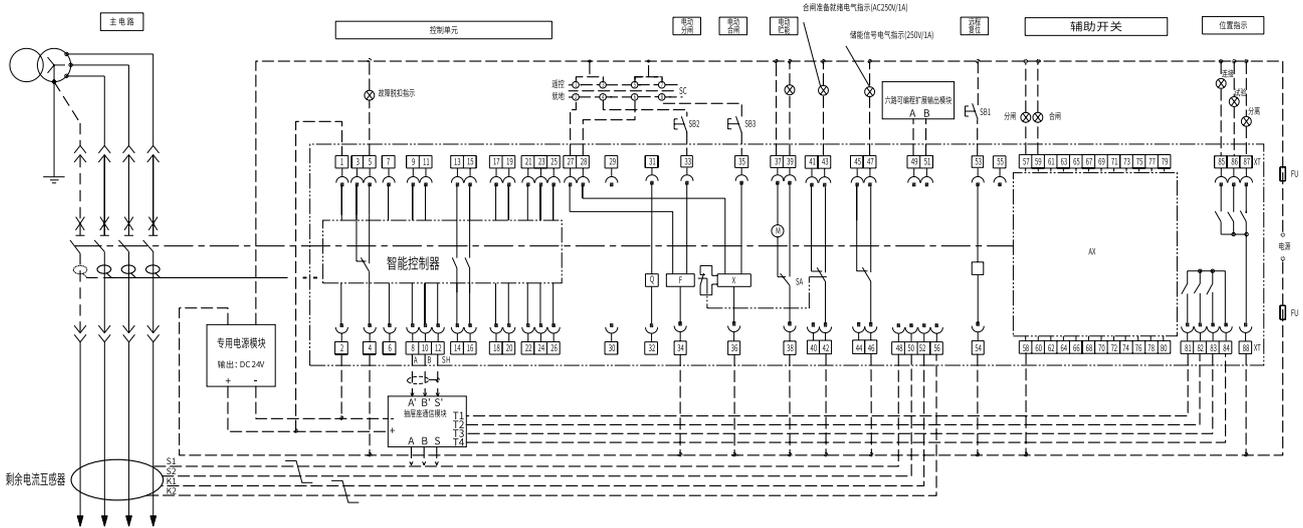
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；○为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

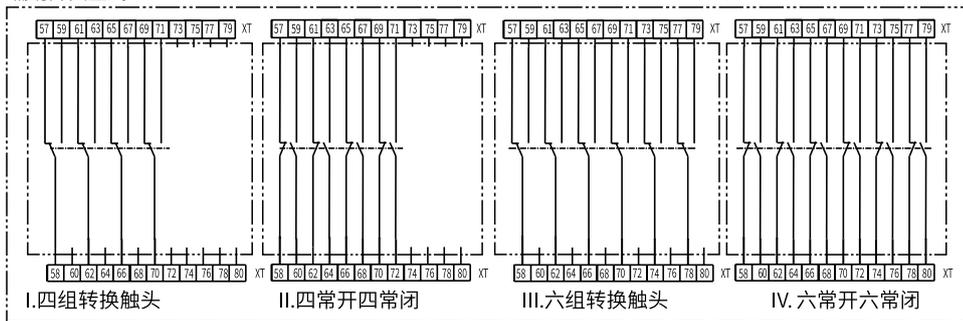
端子号	功能	适用控制器类型		AX	SB1	SB2	SB3	K	SC	Q	F	X	M	SA	XT	Fu	PT	
		ER35	36															
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	√															
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	○	○															
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。	○	○															
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屜座通信模块，则接至抽屜座通信模块输入，8 接 A'，10 接 B'，12 接 S'。	○	○															
13, 14	二路可编程	○	○															
	双重参数切换	○	○															
15, 16	二路可编程	○	○															
	自动同期合闸功能	○	○															
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N，三相电压输入端，当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	○															
21, 22	ZSI 功能	○	○															
	方向性 ZSI 功能	○	○															
23, 24	ZSI 功能	○	○															
	方向性 ZSI 功能	○	○															
25, 26	方向性 ZSI 功能	○	○															
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○															
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○															
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中，当带有欠电压延时模块时，延时模块接线见 D-5)	○	○															
33, 34	分励脱扣器	○	○															
35, 36	合闸电磁铁	○	○															
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能)，也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	○	○															
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○															
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○															
48, 50, 52	接地电流模块，48 接 P2，50 接 P4	○	○															
49, 51	可编程扩展输出，49 接 A，51 接 B	○	○															
53, 54	远程复位	○	○															
57-80	辅助开关连接端子	○	○															
85, 88	抽屜座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○															
86, 88	抽屜座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○															
87, 88	抽屜座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○															
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屜座通信模块	○	○															
T1, T2, T3, T4	抽屜座通信模块位置信号输入，81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○															
A, B, S	抽屜座通信模块通信输出	○	○															
A', B', S'	抽屜座通信模块通信输入，连接本体通信输出，A' 接 8，B' 接 10，S' 接 12	○	○															
P1, P3	外接变压器中心点接地互感器	○	○															



CW3-1600 二次回路接线图 (带剩余电流保护智能控制器为 EN37、EA37、EP37、EQ37)



辅助开关型式



特别注意: 对剩余电流保护, 辅助电源必须接入 1、2 端子。辅助电源电压为 AC230V、400V 时, 需通过 CW3-1000/CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子; DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时, 需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 转 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 抽屉式断路器的辅助开关安装于抽屉座内, 断路器本体在试验和连接位置时, 辅助开关随断路器主触头的合分状态相应转换。当断路器本体处于分离位置或取出时, 辅助开关的状态为断路器分闸时的状态。

注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

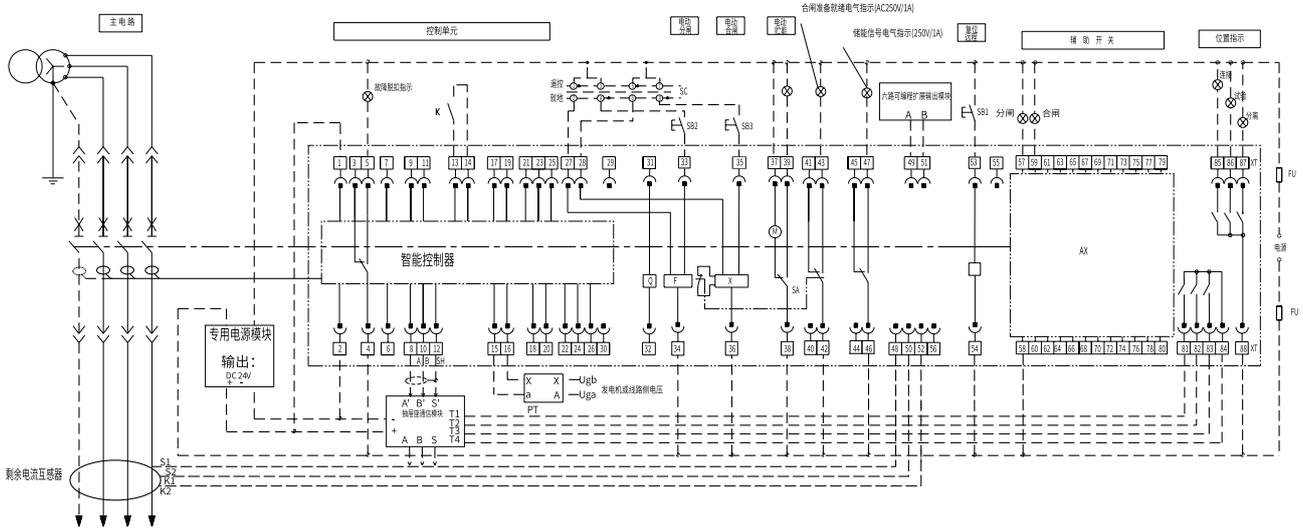
下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; 一为无该项功能。

端子号	功能	适用控制器类型				AX	断路器辅助开关
		EN37	EA37	EP37	EQ37		
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	√	√	√	SB1	远程复位按钮
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√	SB2	分励按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	SB3	合闸按钮
8, 10, 12	A, B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	○	○	SC	转换开关
13, 14	可编程输出 1	○	○	○	○	Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
15, 16	可编程输出 2	○	○	○	○	F	分励脱扣器
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	-	√	√	X	合闸电磁铁
21, 22	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 输出 (+)	○	○	○	○	M	储能电机
23, 24	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 输入 (+)	○	○	○	○	SA	电动机行程开关
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	XT	断路器二次回路接线端子
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	Fu	熔断器
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√		
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√		
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○		
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○	○	○		
48, 50, 52, 56	接剩余电流互感器	√	√	√	√		
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○	○	○		
53, 54	远程复位	○	○	○	○		
57-80	辅助开关连接端子	√	√	√	√		
85, 88	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
86, 88	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
87, 88	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○		
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1 至 48, S2 至 50	√	√	√	√		
K1, K2	剩余电流互感器试验输出, K1 至 52, K2 至 56	√	√	√	√		

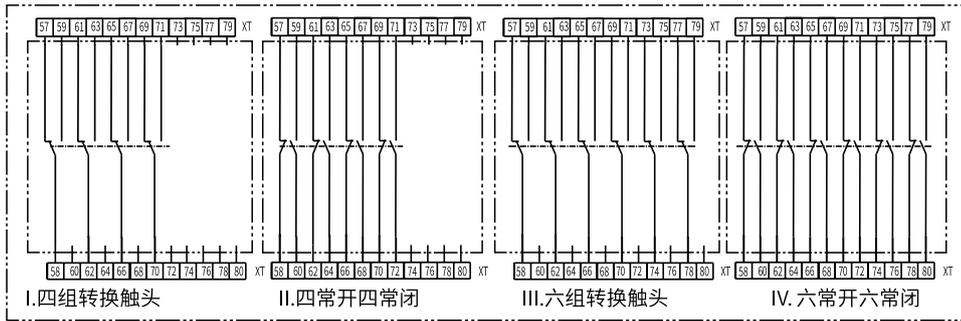
# G- 二次回路接线图



## CW3-1600 二次回路接线图 (带剩余电流保护智能控制器为 ER37)



### 辅助开关型式



特别注意: 对剩余电流保护, 辅助电源必须接入 1、2 端子。辅助电源电压为 AC230V、400V 时, 需通过 CW3-1000/CW3-1600 智能控制器专用电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子; DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC24V 时, 需通过 DC24V 电源模块由 DC24V 转 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 1、抽屉式断路器的辅助开关安装在抽屉座内, 断路器本体在试验和连接位置时, 辅助开关随断路器主触头的合分状态相应转换。当断路器本体处于分离位置或取出时, 辅助开关的状态为断路器分闸时的状态。

2、通信型断路器选择同期合闸功能后, 不再具有遥控合闸功能。

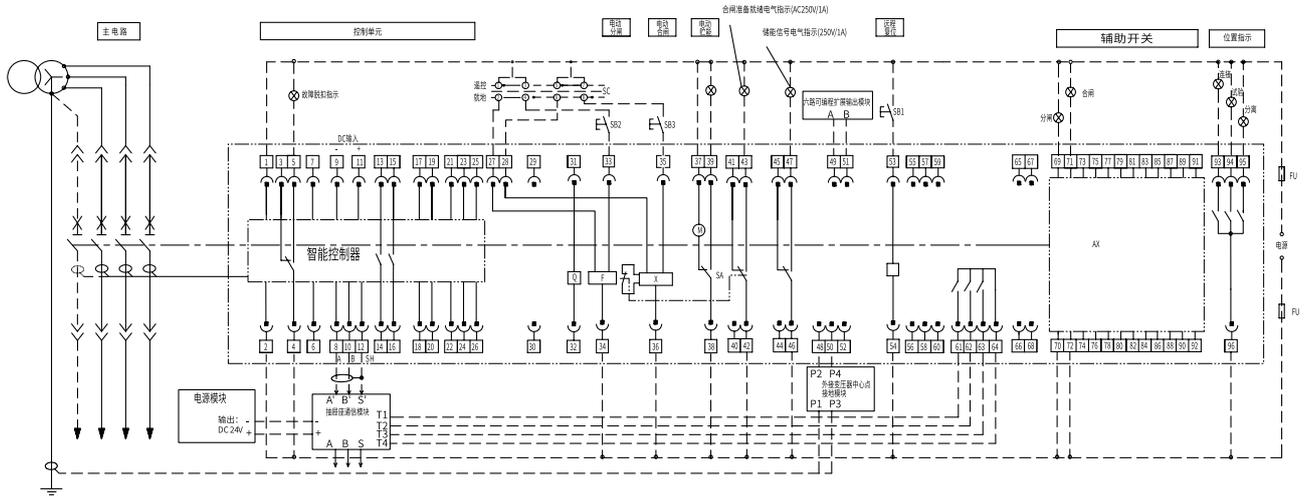
注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; —为无该项功能。

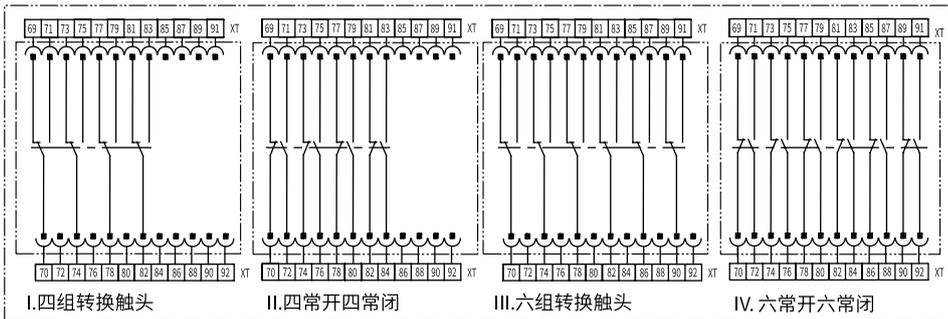
端子号	功能	适用控制器类型	
		ER37	AX
1, 2	辅助电源 (DC24V)	√	断路器辅助开关
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	远程复位按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	分励按钮
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'。	○	合闸按钮
13, 14	二路可编程 双重参数切换	○ ○	双重参数切换控制节点信号输入
15, 16	二路可编程 自动同期合闸功能	○ ○	转换开关
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	√	欠电压脱扣器
21, 22	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○ ○	分励脱扣器
23, 24	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○ ○	合闸电磁铁
25, 26	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○ ○	储能电机
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	电动机行程开关
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	断路器两次回路接线端子
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	熔断器
33, 34	分励脱扣器	√	发电机或线路侧电压互感器 (用户自备系统电压自给 AC690V/100V 或 AC400V/100V 规格)
35, 36	合闸电磁铁	√	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	ZSI 功能
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	方向性 ZSI 功能
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	ZSI 功能
48, 50, 52, 56	接剩余电流互感器	√	方向性 ZSI 功能
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 输出 (+)
53, 54	远程复位	○	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 正向输出 (+)
57-80	辅助开关连接端子	√	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 输入 (+)
85, 88	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 正向输入 (+)
86, 88	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	25=ZSI 反向输出, 26=ZSI 反向输入
87, 88	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	二路可编程
81, 82, 83, 84	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	双重参数切换
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	二路可编程
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	自动同期合闸功能
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1 至 48、S2 至 50	√	ZSI 功能
K1, K2	剩余电流互感器试验输出, K1 至 52、K2 至 56	√	方向性 ZSI 功能



# CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 二次回路接线图 (智能控制器为 EN35/36、EA35/36、EP35/36、EQ35/36、EG35/36)



### 辅助开关型式



特别注意: 辅助电源电压为 DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。

常规配用电欠电压延时模块为内置, 光伏专用欠电压延时模块为外置

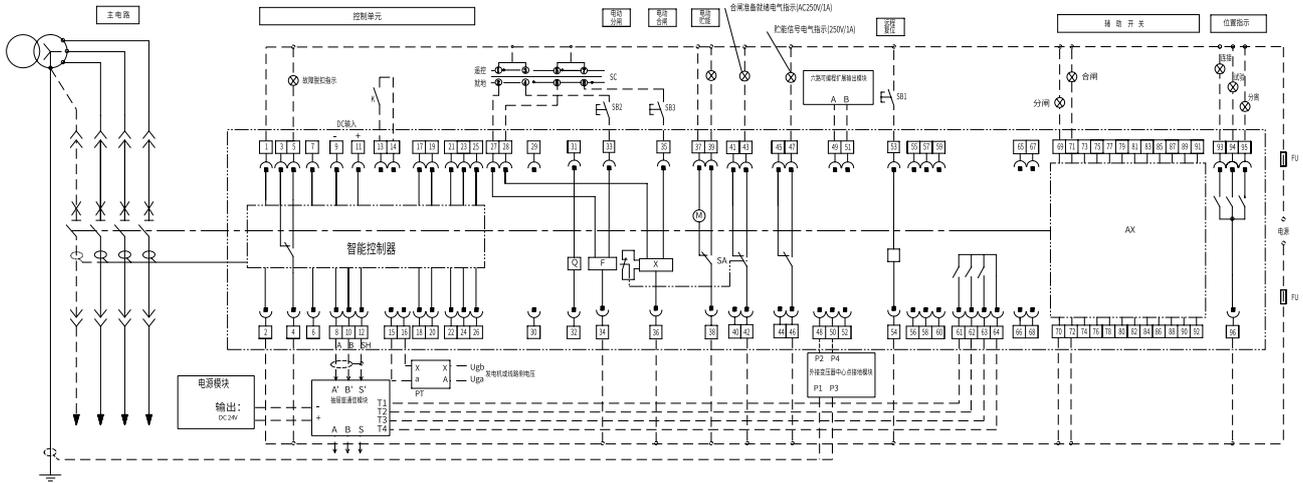
注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; 一为无该项功能。

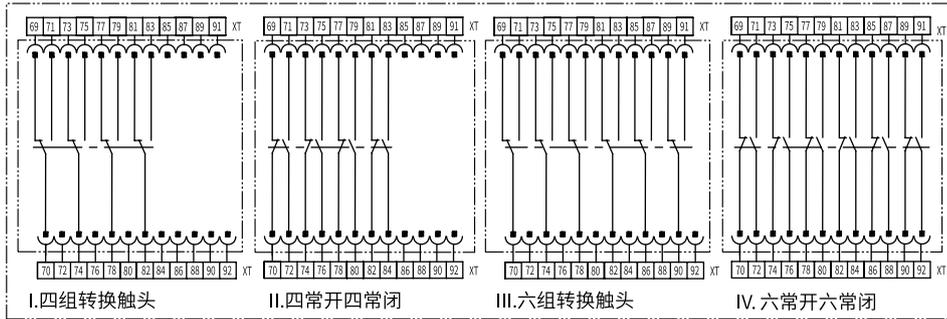
端子号	功能	适用控制器类型					AX	断路器辅助开关
		EN35/36	EA35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36		
1, 2	辅助电源	√	√	√	√	√	SB1	远程复位按钮
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○	SB2	分励按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	○	SB3	合闸按钮
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	○	○	○	SC	转换开关
9, 11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接“-”, 11 接“+”	○	○	○	○	○	Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
13, 14	可编程输出 1	○	○	○	○	○	F	分励脱扣器
15, 16	可编程输出 2	○	○	○	○	○	X	合闸电磁铁
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	-	√	√	√	M	储能电机
21, 22	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 输出 (+)	○	○	○	○	○	SA	电动机行程开关
23, 24	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 输入 (+)	○	○	○	○	○	XT	断路器二次回路接线端子
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	○	Fu	熔断器
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	○		
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有外置欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√		
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√	√		
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○	○		
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○	○	○	○		
48, 50, 52	接地电流模块, 48 接 P2, 50 接 P4	○	○	○	○	○		
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○	○	○	○		
53, 54	远程复位	○	○	○	○	○		
69-92	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√		
93, 96	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
94, 96	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
95, 96	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○	○		
61, 62, 63, 64	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 61 至 T1, 62 至 T2, 63 至 T3, 64 至 T4	○	○	○	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○	○		
P1, P3	接外接变压器中心点接地互感器	○	○	○	○	○		



## CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 二次回路接线图 (智能控制器为 ER35/36)



### 辅助开关型式



特别注意：辅助电源电压为 DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。

注：通信型断路器选择同期合闸功能后，不再具有遥控合闸功能。

常规配用电欠压延时模块为内置，光伏专用欠压延时模块为外置

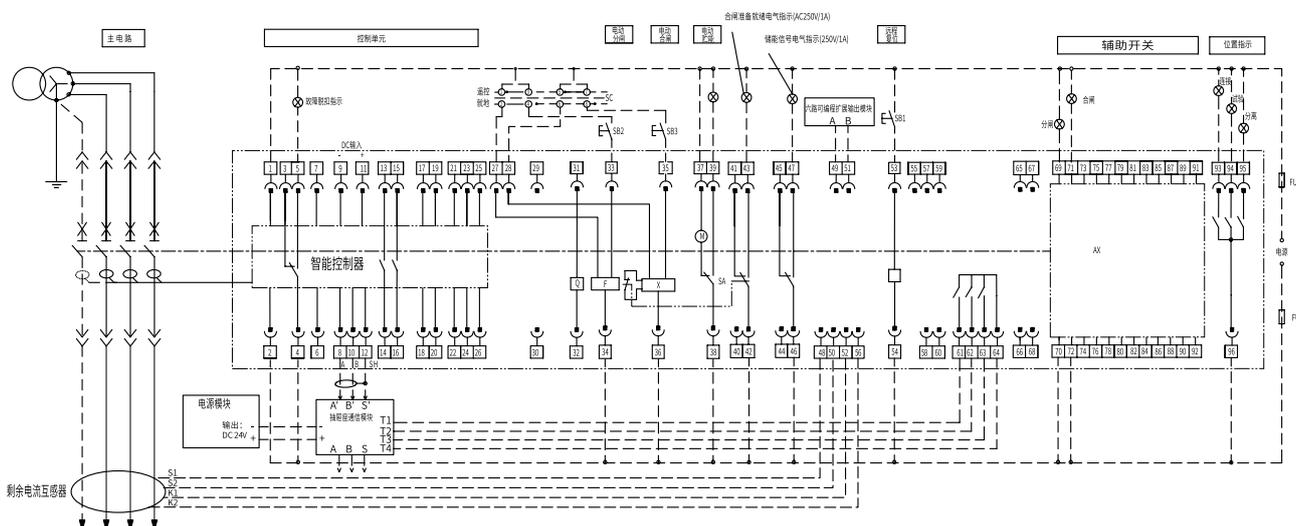
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；○为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

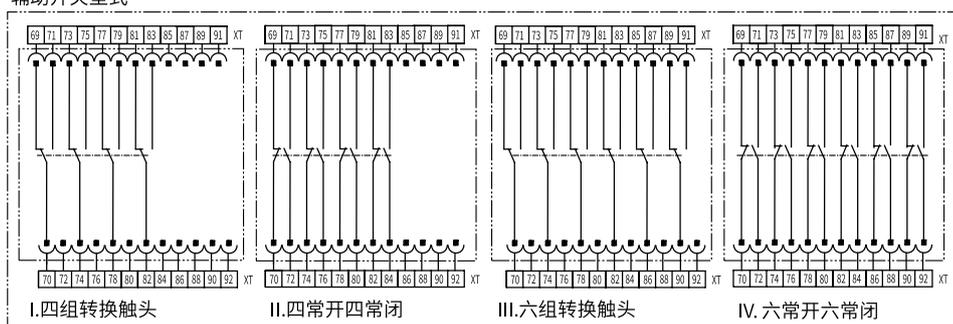
端子号	功能	适用控制器类型		AX	断路器辅助开关
		ER35	36		
1, 2	辅助电源	√	√	SB1	远程复位按钮
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	SB2	分励按钮
6, 7	当三相断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	SB3	合闸按钮
8, 10, 12	A, B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	K	双重参数切换控制节点信号输入
9, 11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接“-”, 11 接“+”	○	○	SC	转换开关
13, 14	二路可编程 双重参数切换	○	○	Q	欠电压脱扣器
15, 16	二路可编程 自动同期合闸功能	○	○	F	分励脱扣器
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	√	√	X	合闸电磁铁
21, 22	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	M	储能电机
23, 24	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	SA	电动机行程开关
25, 26	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○	XT	断路器二次回路接线端子
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	Fu	熔断器
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	PT	发电机或线路侧电压互感器 (用户根据系统电压自购 AC690V/100V 或 AC400V/100V 规格)
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有外置欠压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√		
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√		
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○		
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○		
48, 50, 52	接地电流模块 a 块, 48 接 P2, 50 接 P4	○	○		
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○		
53, 54	远程复位	○	○		
69-92	辅助开关连接端子	√	√		
93, 96	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○		
94, 96	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○		
95, 96	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○		
61, 62, 63, 64	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 61 至 T1, 62 至 T2, 63 至 T3, 64 至 T4	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○		
P1, P3	接外接变压器中心点接地互感器	○	○		



## CW3-2500 二次回路接线图 (带剩余电流保护智能控制器为 EN37、EA37、EP37、EQ37)



### 辅助开关型式



特别注意: 对剩余电流保护, 辅助电源必须接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。

常规配用电欠压延时模块为内置, 光伏专用欠压延时模块为外置

注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

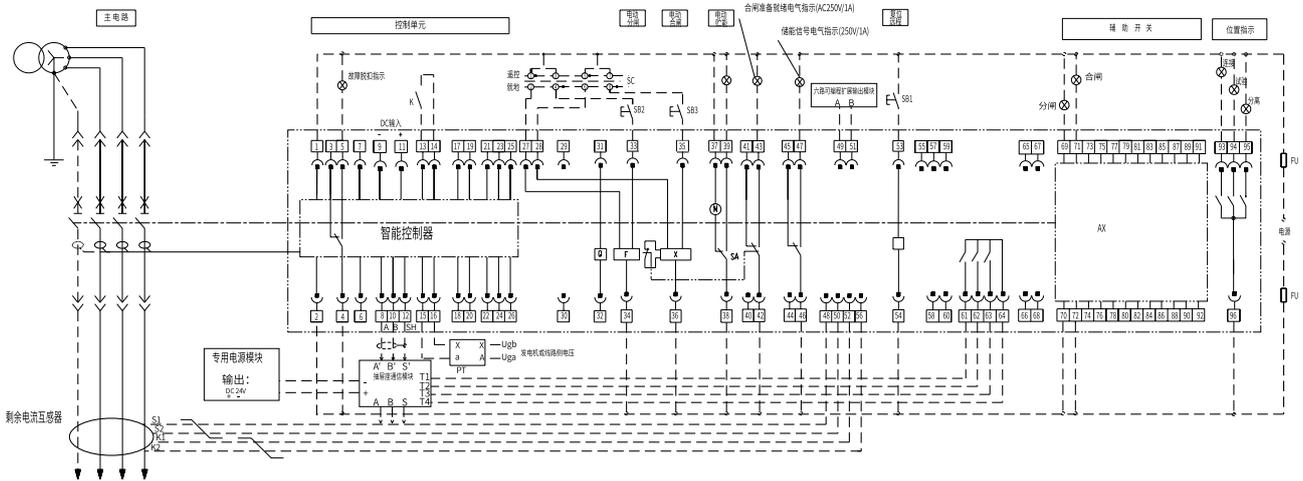
下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; 一为无该项功能。

端子号	功能	适用控制器类型				AX	AX
		EN37	EA37	EP37	EQ37		
1, 2	辅助电源	√	√	√	√	AX	断路器辅助开关
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√	SB1	远程复位按钮
6, 7	当三级断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○	○	○	SB2	分励按钮
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○	○	○	SB3	合闸按钮
9, 11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接“-”, 11 接“+”	○	○	○	○	SC	转换开关
13, 14	可编程输出 1	○	○	○	○	Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
15, 16	可编程输出 2	○	○	○	○	F	分励脱扣器
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	○	-	√	√	X	合闸电磁铁
21, 22	21=ZSI 输出 (COM), 22=ZSI 输出 (+)	○	○	○	○	M	储能电机
23, 24	23=ZSI 输入 (COM), 24=ZSI 输入 (+)	○	○	○	○	SA	电动机行程开关
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○	○	○	XT	断路器二次回路接线端子
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○	○	○	Fu	熔断器
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有外置欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○	○	○		
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√		
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√		
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√	√	√		
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○	○	○	○		
45, 46, 47	储能信号电气指示	○	○	○	○		
48, 50, 52, 56	接剩余电流互感器	√	√	√	√		
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○	○	○		
53, 54	远程复位	○	○	○	○		
69-92	辅助开关连接端子	√	√	√	√		
93, 96	抽屉座“连接”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
94, 96	抽屉座“试验”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
95, 96	抽屉座“分离”位置指示 (AC250V 1A)	○	○	○	○		
61, 62, 63, 64	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○	○	○		
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○	○	○		
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○	○	○		
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○	○	○		
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1 至 48、S2 至 50	√	√	√	√		
K1, K2	剩余电流互感器试验输出, K1 至 52、K2 至 56	√	√	√	√		

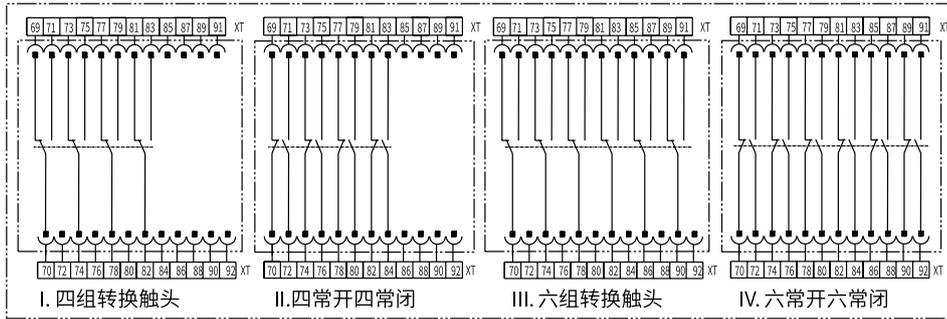
# G- 二次回路接线图



## CW3-2500 二次回路接线图 (带剩余电流保护智能控制器为 ER37)



### 辅助开关型式



特别注意: 对剩余电流保护, 辅助电源必须接入 1、2 端子。辅助电源电压为 DC110V、220V 时需通过直流电源模块转换成 DC24V 接入 1、2 端子。

注: 通信型断路器选择同期合闸功能后, 不再具有遥控合闸功能。

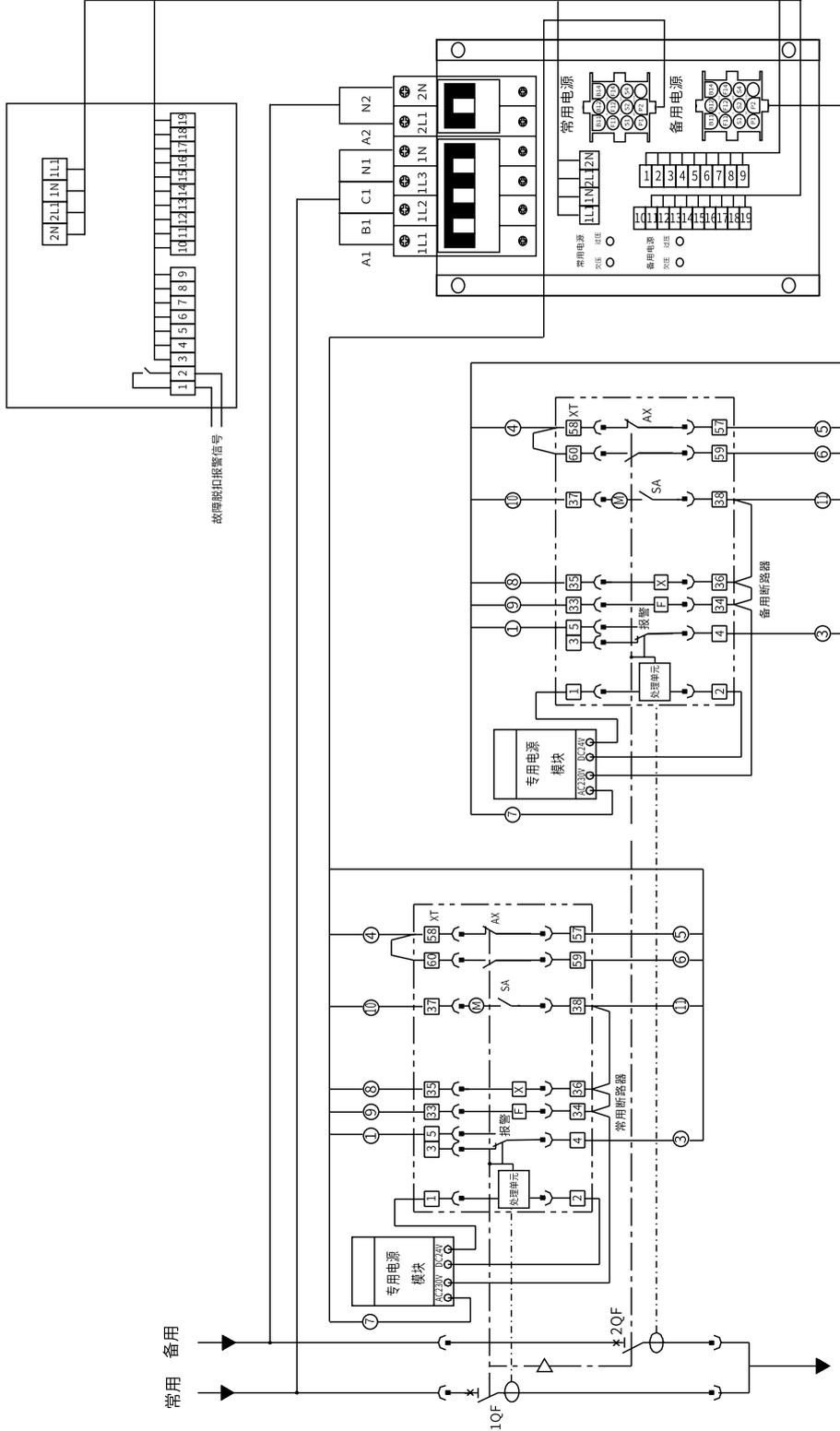
常规配电用欠压延时模块为内置, 光伏专用欠压延时模块为外置

注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中, √为必备附件的功能接线; ○为选择附件的功能接线; —为无该项功能。

端子号	功能	适用控制器类型	
		ER37	AX
1, 2	辅助电源	√	√
3, 4, 5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√
6, 7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时, 接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R, 7 接互感器端子 L。	○	○
8, 10, 12	A, B 为 RS485 通信接口, SH 接屏蔽层, 其中 8 接 A, 10 接 B, 12 接 SH。若有抽屉座通信模块, 则接至抽屉座通信模块输入, 8 接 A', 10 接 B', 12 接 S'	○	○
9, 11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接 “-”, 11 接 “+”	○	○
13, 14	二路可编程 双重参数切换	○	○
15, 16	二路可编程 自动同期合闸功能	○	○
17, 18, 19, 20	电压显示用 A、B、C、N, 三相电压输入端, 当主回路电压大于 AC400V 需通过电压转换模块接入	√	√
21, 22	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○
23, 24	ZSI 功能 方向性 ZSI 功能	○	○
25, 26	方向性 ZSI 功能	○	○
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	○	○
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	○	○
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主电路中, 当带有外置欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	○
33, 34	分励脱扣器	√	√
35, 36	合闸电磁铁	√	√
37, 38, 39	电动 (电机) 储能。37, 38 可直接接电源 (自动预储能), 也可串联常开按钮后接电源 (手动预储能)	√	√
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	√	√
45, 46, 47	储能信号电气指示	√	√
48, 50, 52, 56	接剩余电流互感器	√	√
49, 51	可编程扩展输出, 49 接 A, 51 接 B	○	○
53, 54	远程复位	○	○
69-92	辅助开关连接端子	√	√
93, 96	抽屉座 “连接” 位置指示 (AC250V 1A)	○	○
94, 96	抽屉座 “试验” 位置指示 (AC250V 1A)	○	○
95, 96	抽屉座 “分离” 位置指示 (AC250V 1A)	○	○
61, 62, 63, 64	位置信号输出至抽屉座通信模块	○	○
T1, T2, T3, T4	抽屉座通信模块位置信号输入, 81 至 T1, 82 至 T2, 83 至 T3, 84 至 T4	○	○
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	○	○
A', B', S'	抽屉座通信模块通信输入, 连接本体通信输出, A' 接 8, B' 接 10, S' 接 12	○	○
S1, S2	剩余电流互感器测量输出, S1 至 48、S2 至 50	√	√
K1, K2	剩余电流互感器试验输出, K1 至 52、K2 至 56	√	√

CW3-1000/CW3-1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (R 型、S 型自动转换控制器)

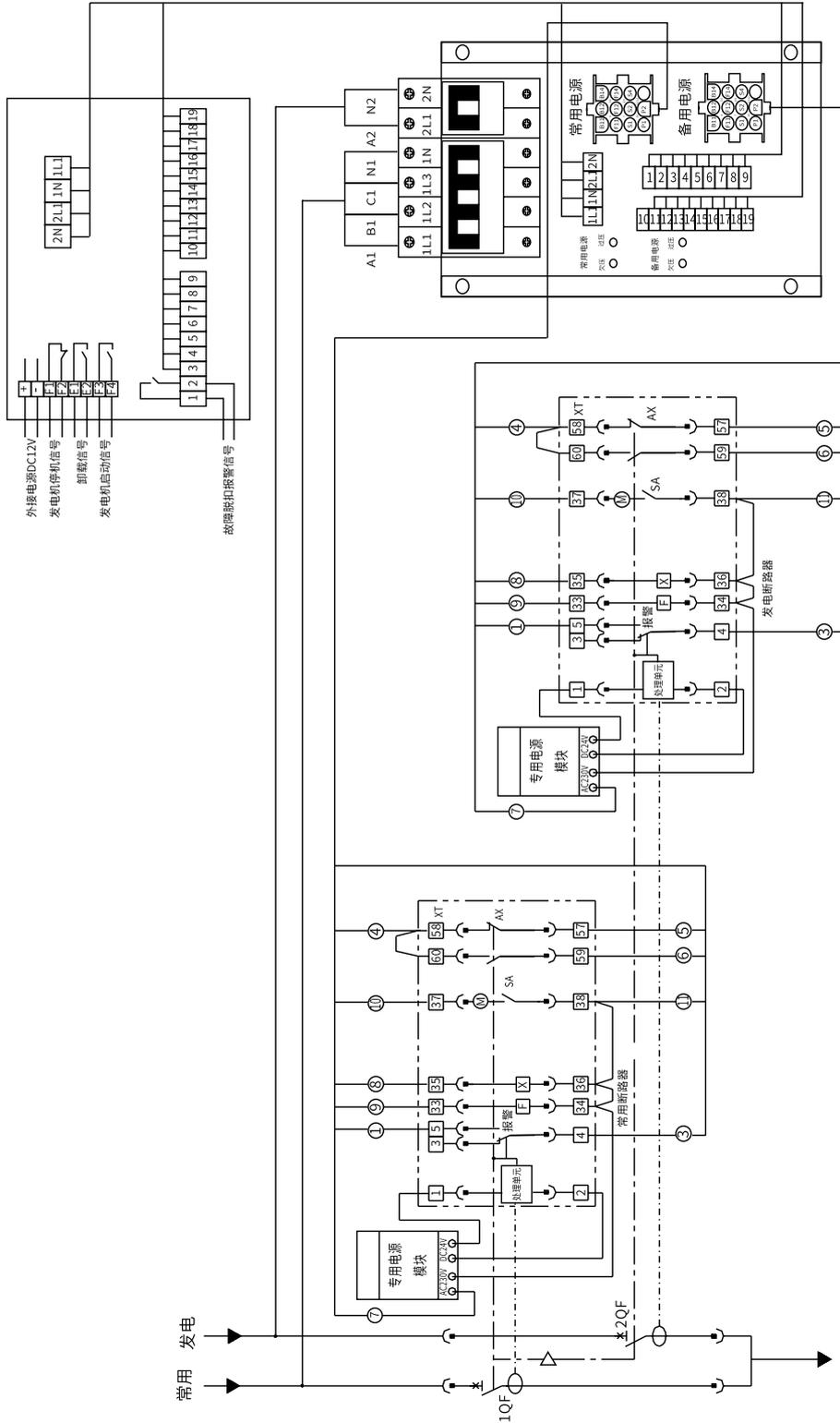


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



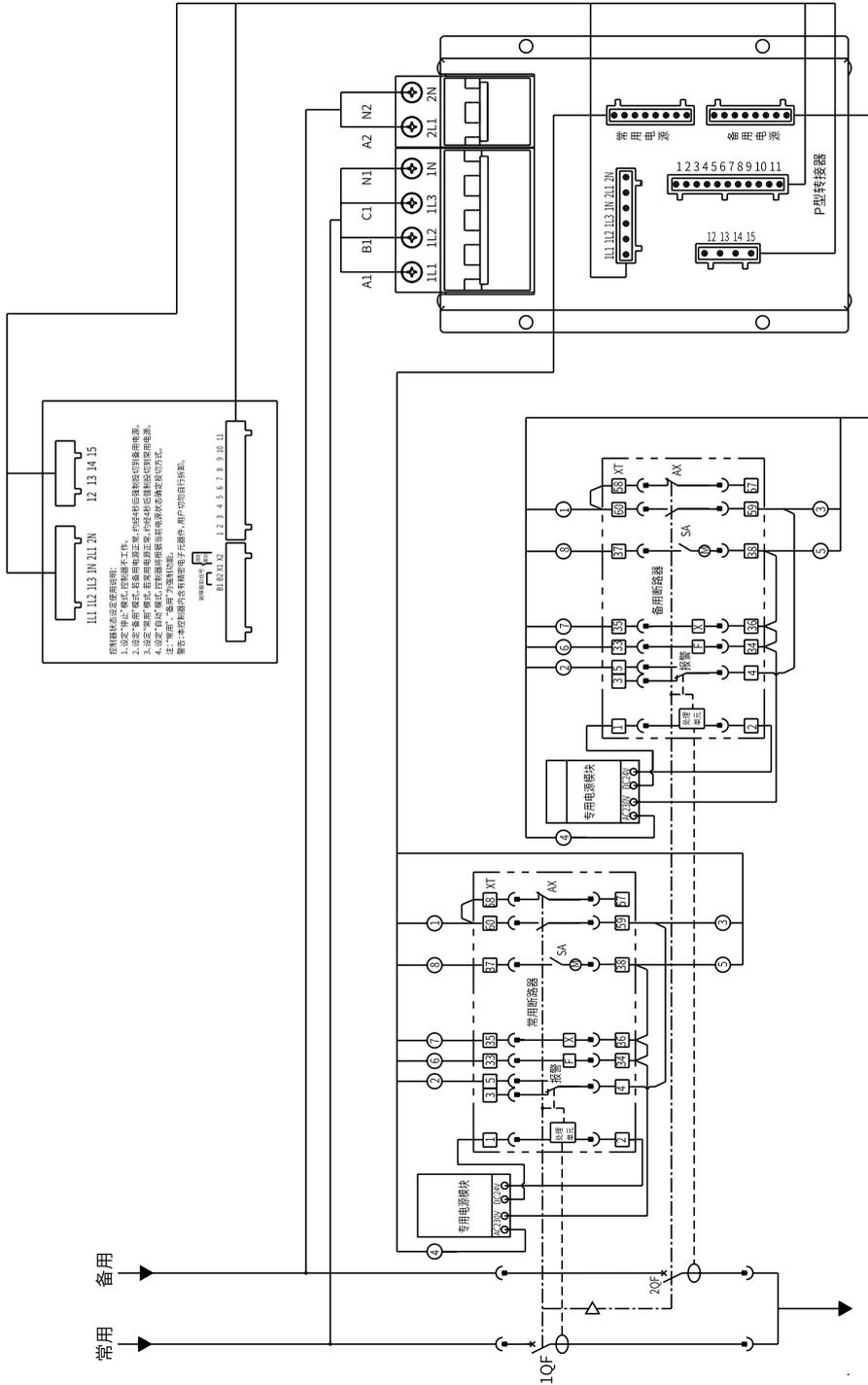
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 发电 (F 型自动转换控制器)



注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
  - F- 断路器分励脱扣器
  - X- 断路器合闸电磁铁
  - M- 断路器储能电机
  - SA- 断路器储能电动机行程开关
  - XT- 断路器二次回路接线端子
- 说明：当常用电源正常时，发电机启动信号 (F3、F4)、发电机停机信号 (F1、F2)、卸载信号 (E1、E2) 均处于断开位置。  
当常用电源失电后，发电机停机信号 (F1、F2) 立即闭合，发电机启动信号 (F3、F4) 经  $t_5$  延时后闭合。  
当发电机电源发出后，发电机启动信号 (F3、F4) 立即断开，卸载信号 (E1、E2) 经  $t_1$  延时后闭合。  
当常用电源恢复后，卸载信号 (E1、E2) 立即断开，发电机停机信号 (F1、F2) 经  $t_6$  延时后断开。

CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (ZR 型、ZS 型自动转换控制器)

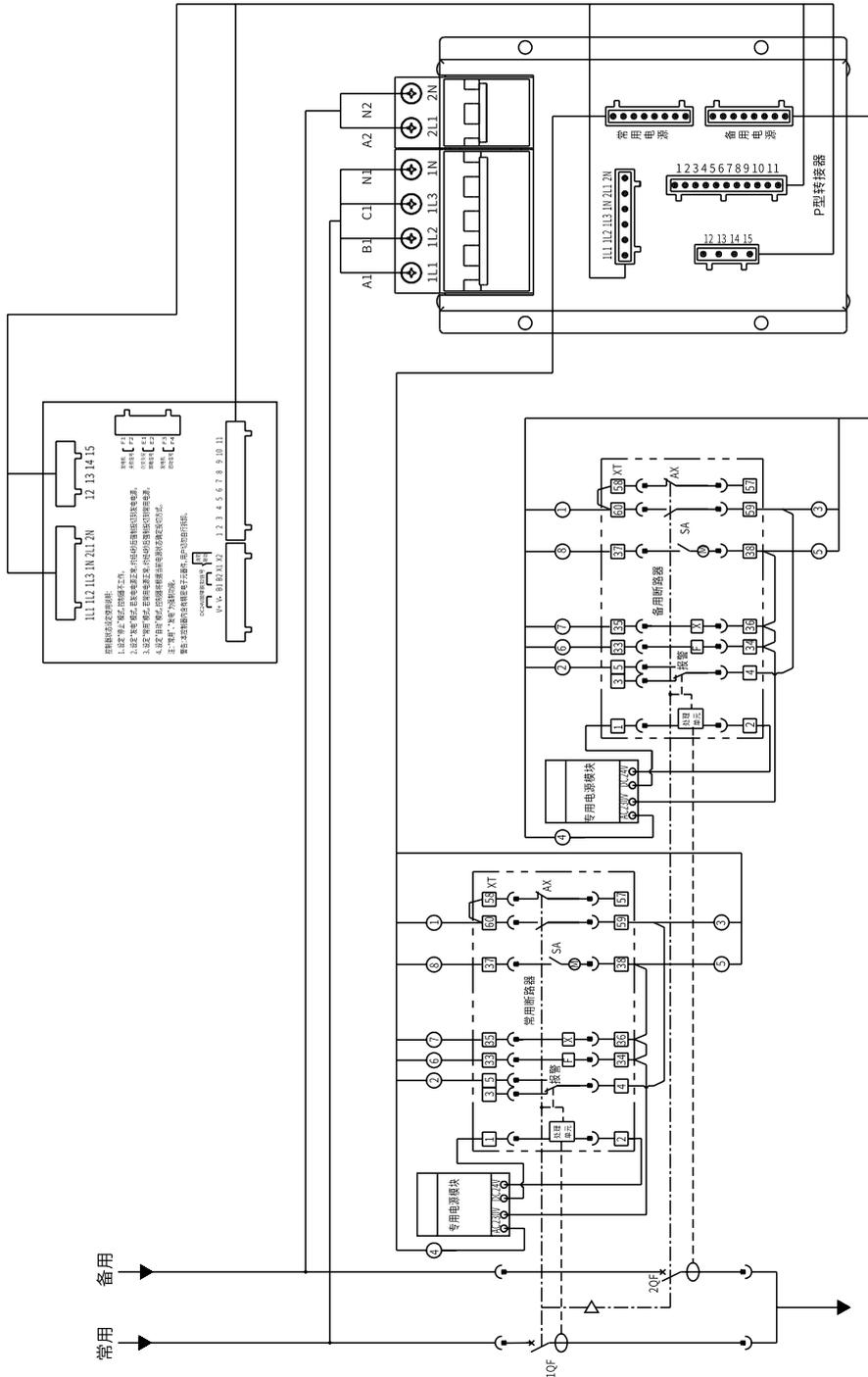


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



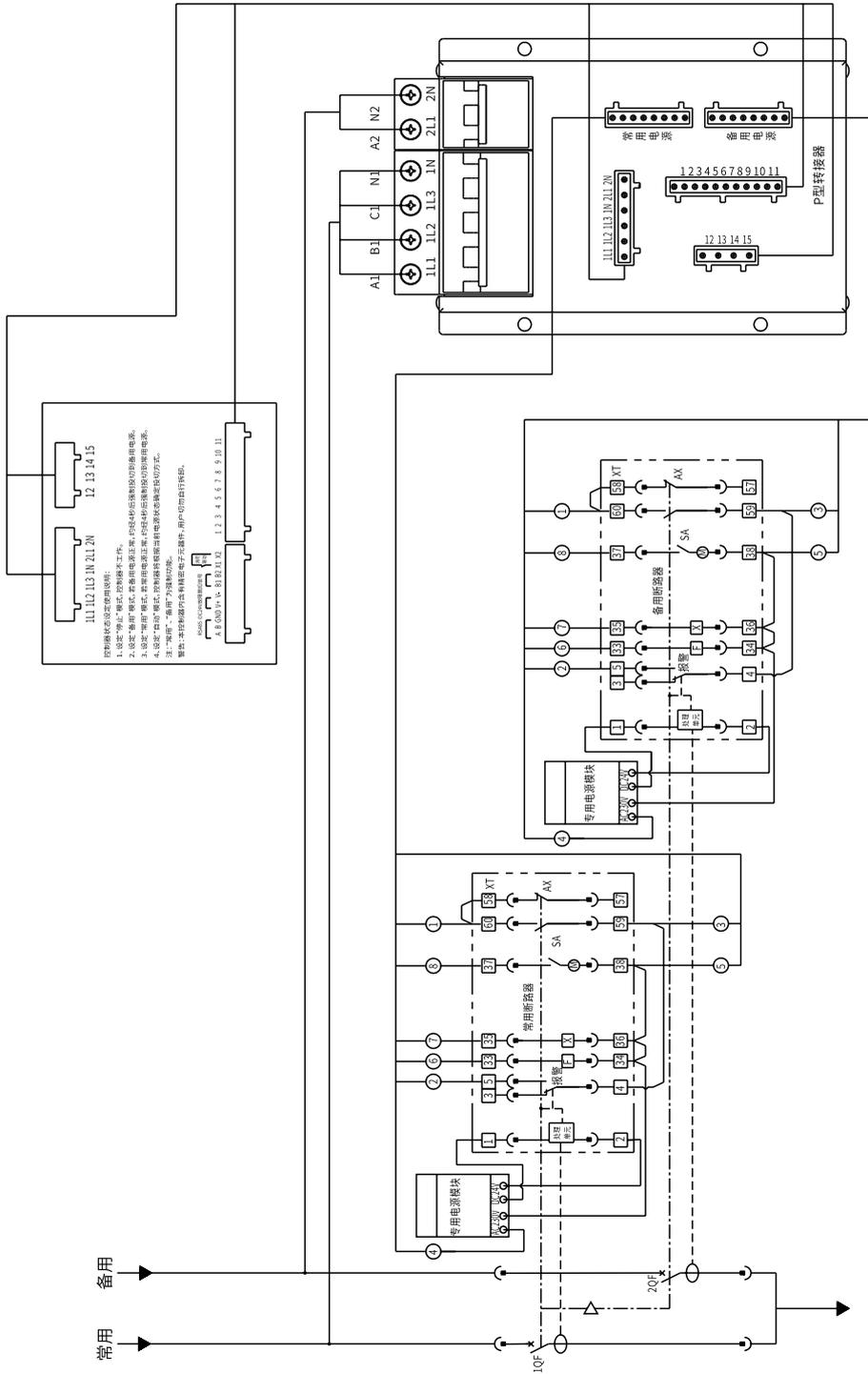
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (ZF 型自动转换控制器)



注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
  - F- 断路器分励脱扣器
  - X- 断路器合闸电磁铁
  - M- 断路器储能电机
  - SA- 断路器储能电动机行程开关
  - XT- 断路器二次回路接线端子
- 说明：当常用电源正常时，发电机启动信号 (F3、F4)、发电机停机信号 (F1、F2)、卸载信号 (E1、E2) 均处于断开位置。  
当常用电源失电后，发电机停机信号 (F1、F2) 立即闭合，发电机启动信号 (F3、F4) 经  $t_5$  延时后闭合。  
当发电机电源发出后，发电机启动信号 (F3、F4) 立即断开，卸载信号 (E1、E2) 经  $t_1$  延时后闭合。  
当常用电源恢复后，卸载信号 (E1、E2) 立即断开，发电机停机信号 (F1、F2) 经  $t_6$  延时后断开。

CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (ZTR 型、ZTS 型自动转换控制器)

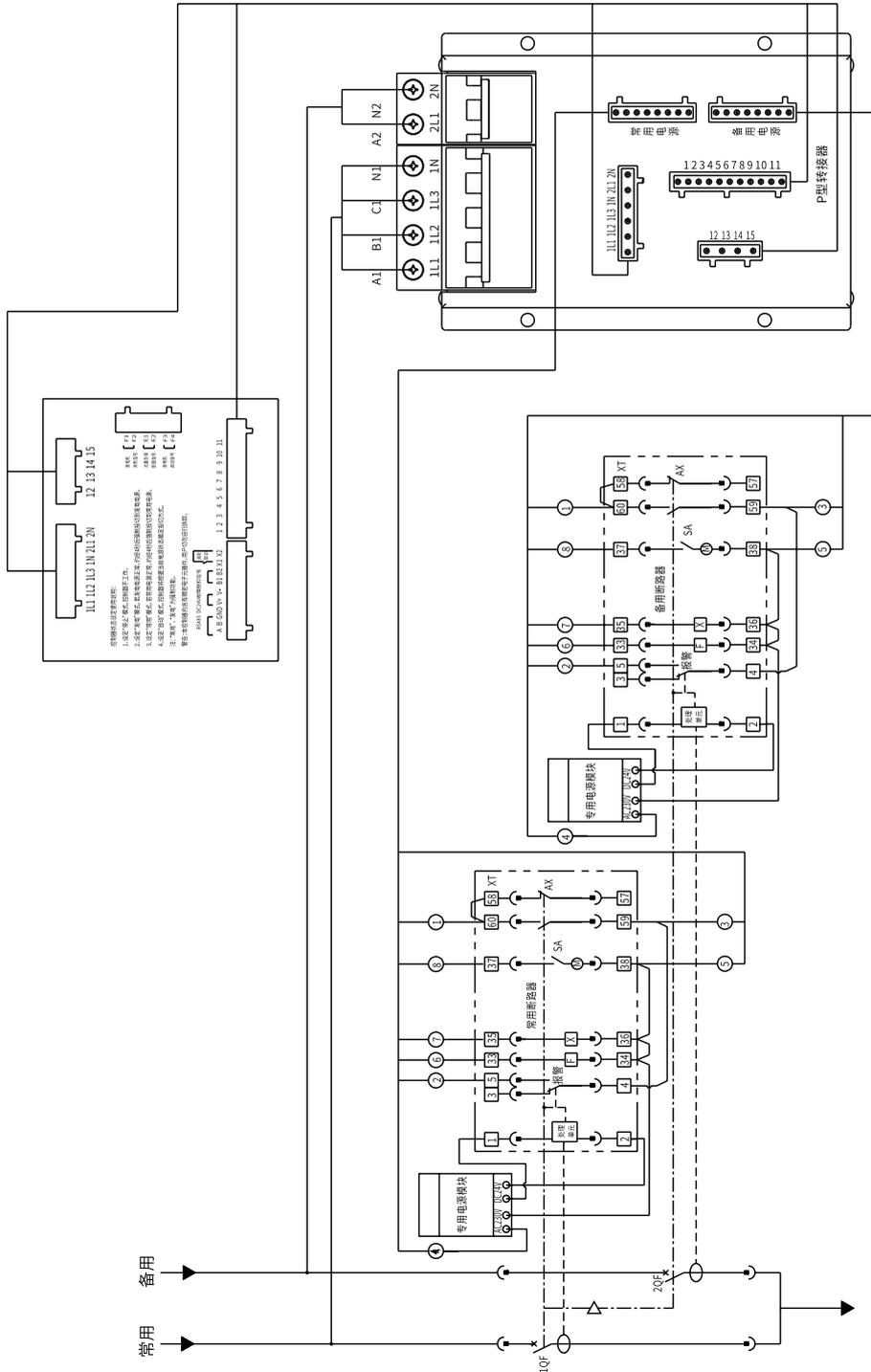


注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器电压为 DC24V, 分励脱扣器、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



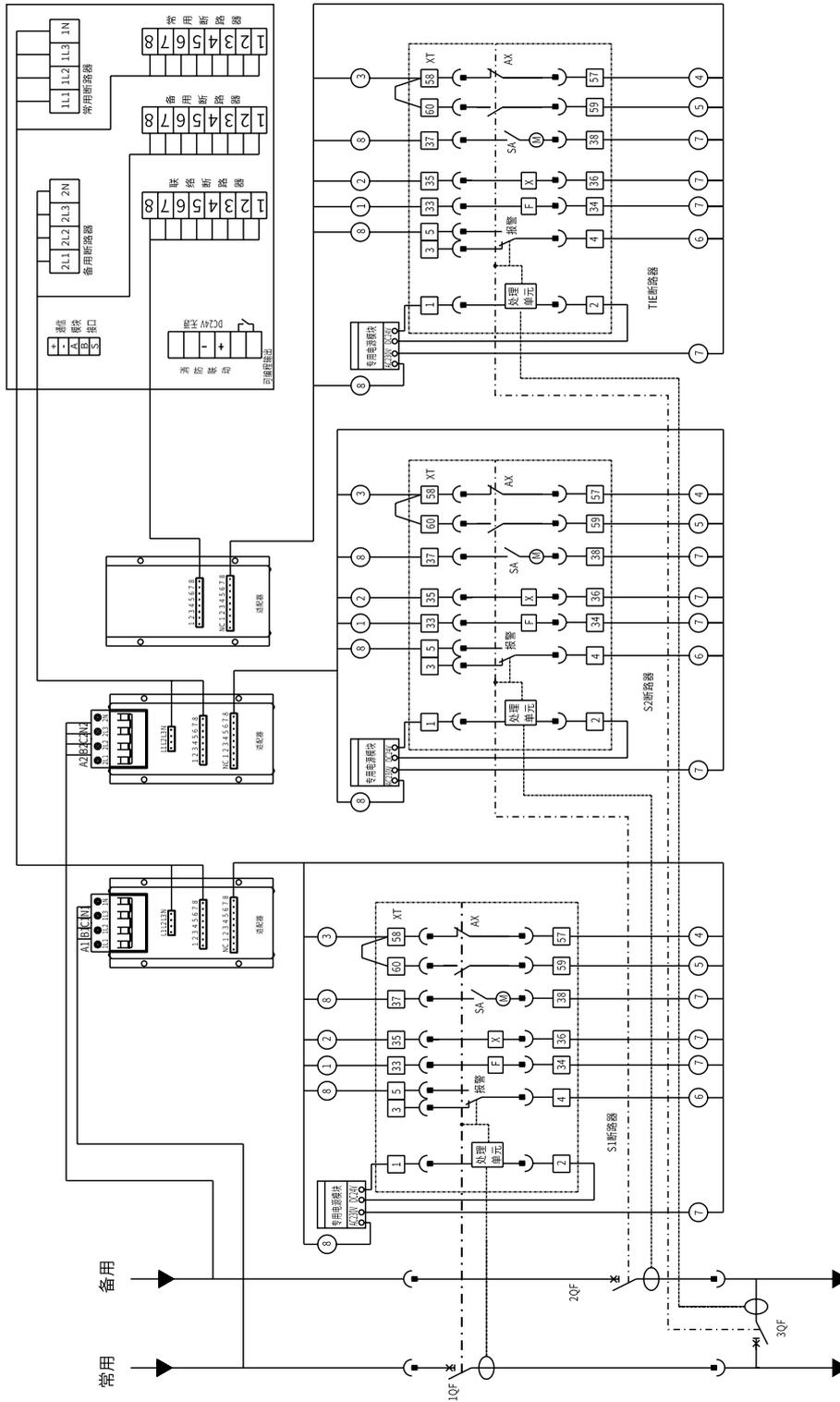
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (ZTF 型自动转换控制器)



注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
  - F- 断路器分励脱扣器
  - X- 断路器合闸电磁铁
  - M- 断路器储能电机
  - SA- 断路器储能电动机行程开关
  - XT- 断路器二次回路接线端子
- 说明：当常用电源正常时，发电机启动信号 (F3、F4)、发电机停机信号 (F1、F2)、卸载信号 (E1、E2) 均处于断开位置。  
当常用电源失电后，发电机停机信号 (F1、F2) 立即闭合，发电机启动信号 (F3、F4) 经  $t_5$  延时后闭合。  
当发电机电源发出后，发电机启动信号 (F3、F4) 立即断开，卸载信号 (E1、E2) 经  $t_1$  延时后闭合。  
当常用电源恢复后，卸载信号 (E1、E2) 立即断开，发电机停机信号 (F1、F2) 经  $t_6$  延时后断开。

CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
两进线一母联 (WTT3/WTB3 自动转换控制器)

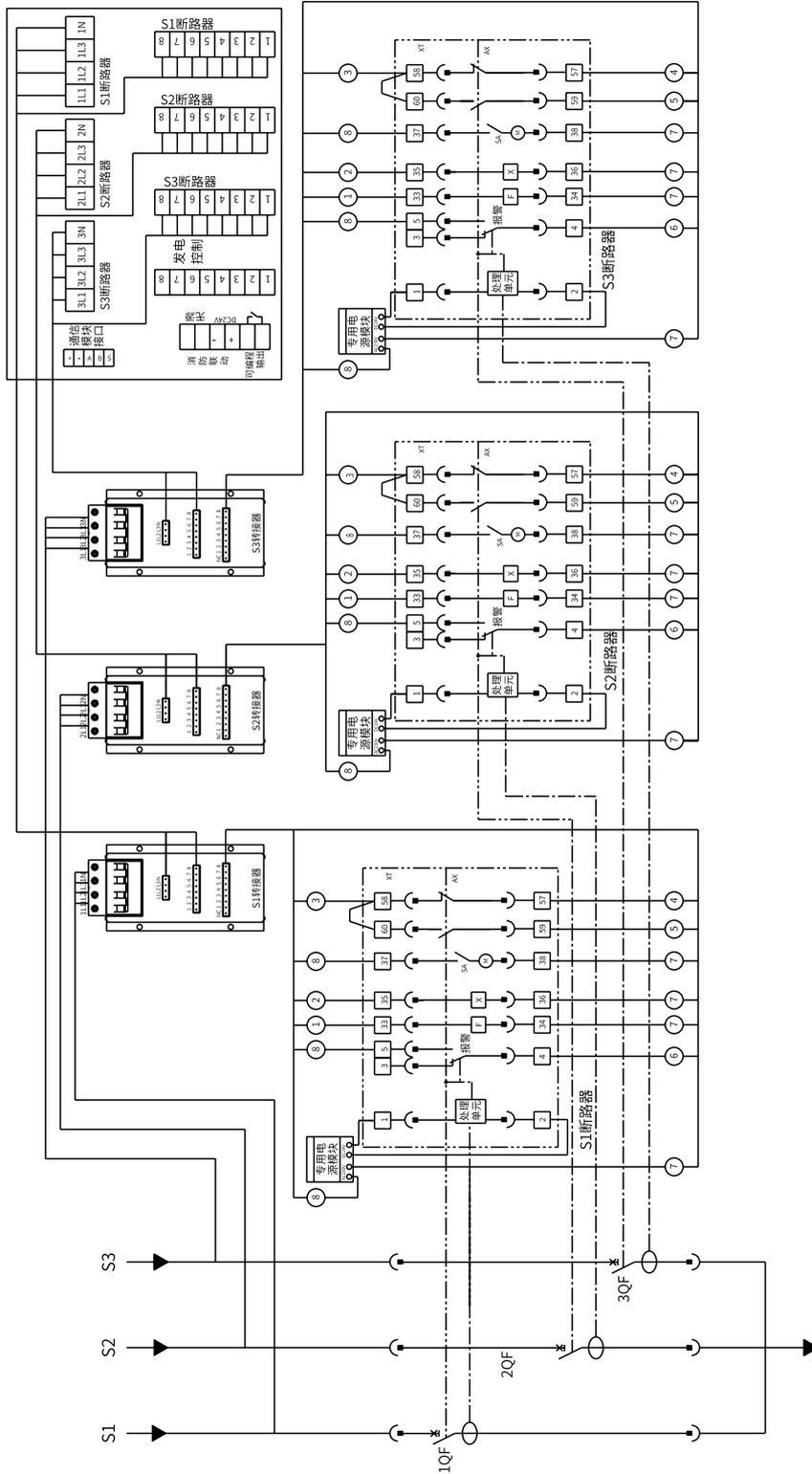


注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器电压为 DC24V, 分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



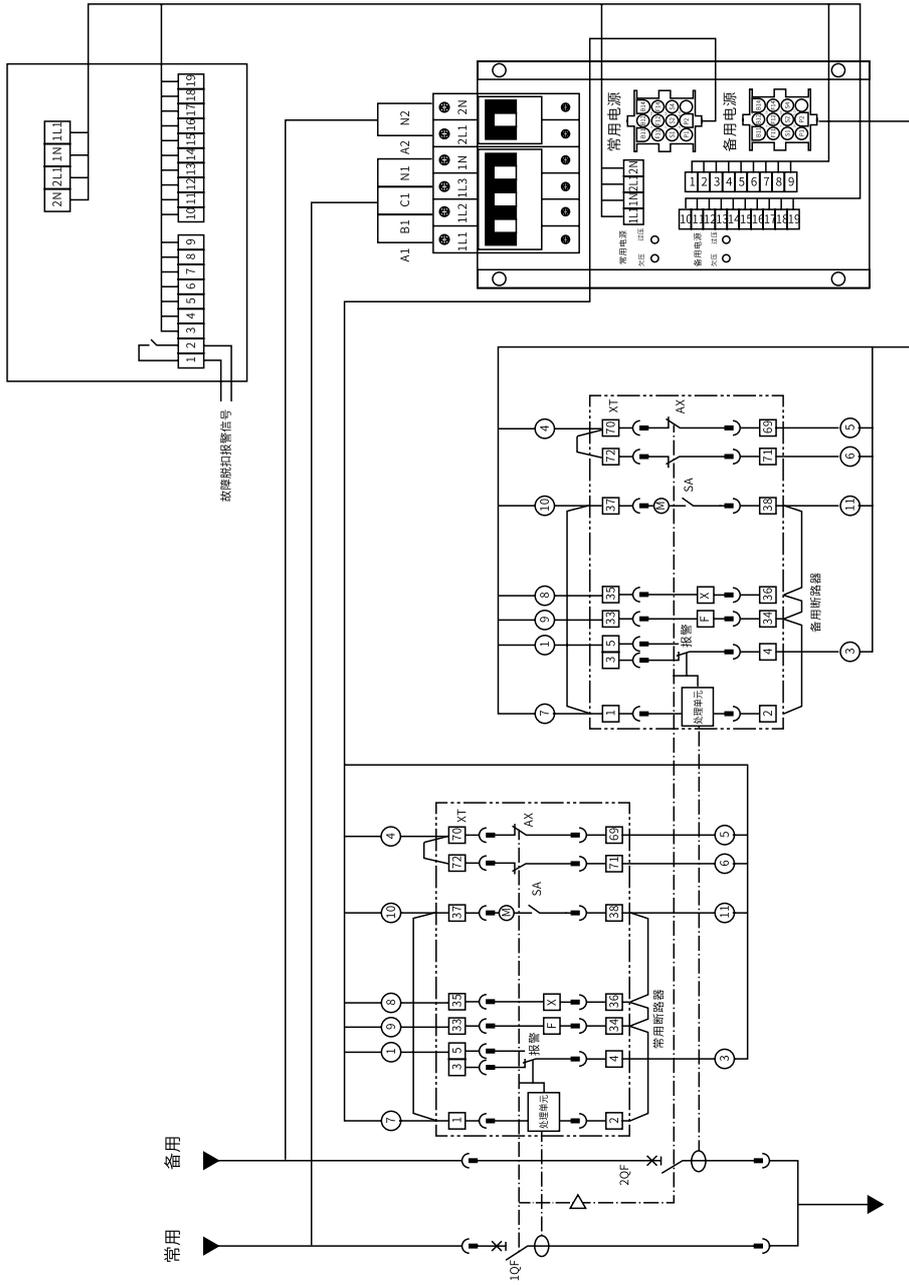
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图  
三电源 (WTT5 型自动转换控制器)



注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动机电压为 AC230V。  
3. 断路器辅助开关为转换触头时，接线端子 58、60 之间的连接线不必连接。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子

CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (R 型、S 型自动转换控制器)

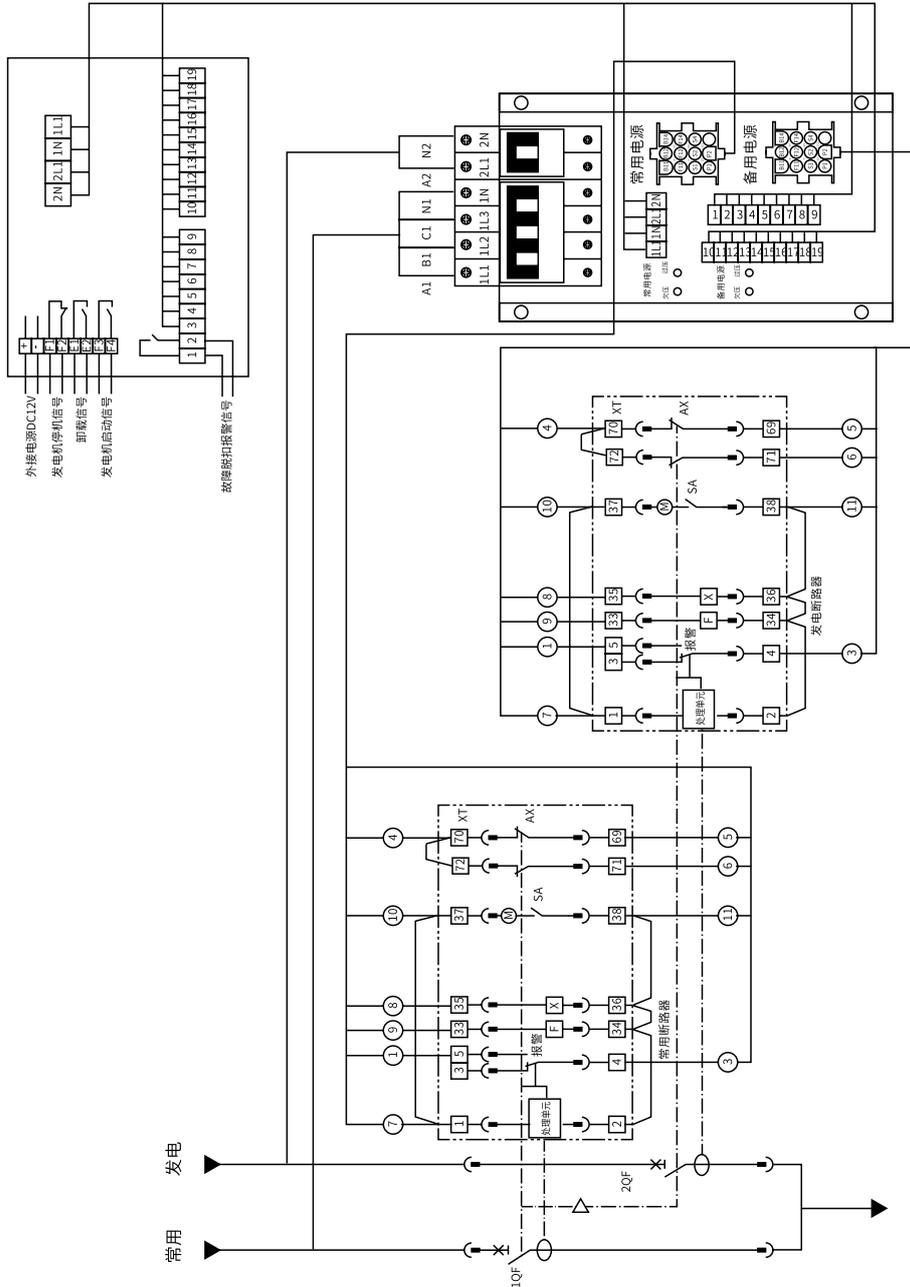


注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动机操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 发电 (F 型自动转换控制器)



注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
 2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

说明: 当常用电源正常时, 发电机启动信号 (F3、F4)、发电机停机信号 (F1、F2)、卸载信号 (E1、E2) 均处于断开位置。  
 当常用电源失电后, 发电机停机信号 (F1、F2) 立即闭合, 发电机启动信号 (F3、F4) 经  $t_5$  延时后闭合。  
 当发电机电源发出后, 发电机启动信号 (F3、F4) 立即断开, 卸载信号 (E1、E2) 经  $t_1$  延时后闭合。  
 当常用电源恢复后, 卸载信号 (E1、E2) 立即断开, 发电机停机信号 (F1、F2) 经  $t_6$  延时后断开。

AX- 断路器辅助开关  
 F- 断路器分励脱扣器  
 X- 断路器合闸电磁铁  
 M- 断路器储能电机  
 SA- 断路器储能电动机行程开关  
 XT- 断路器二次回路接线端子

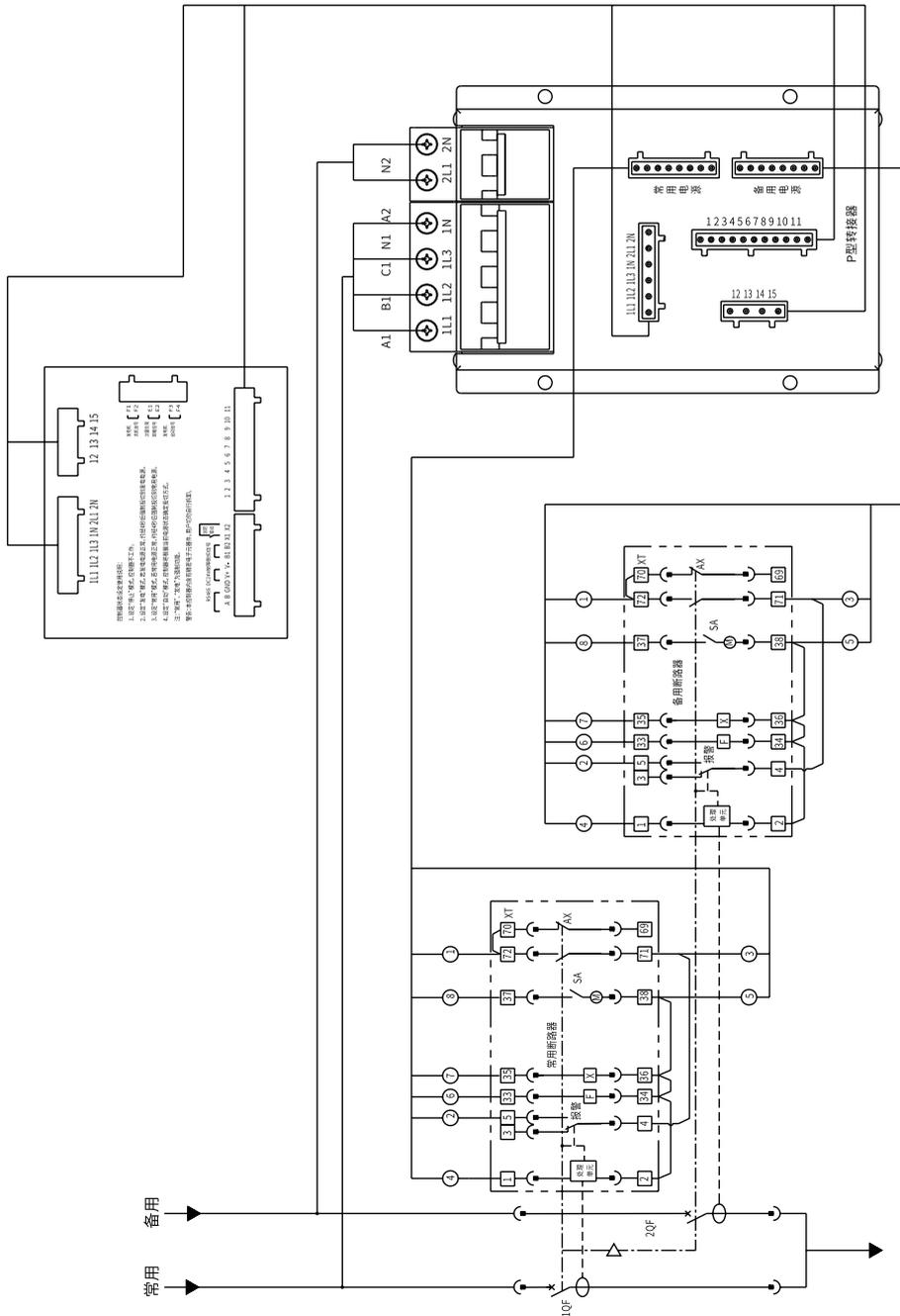








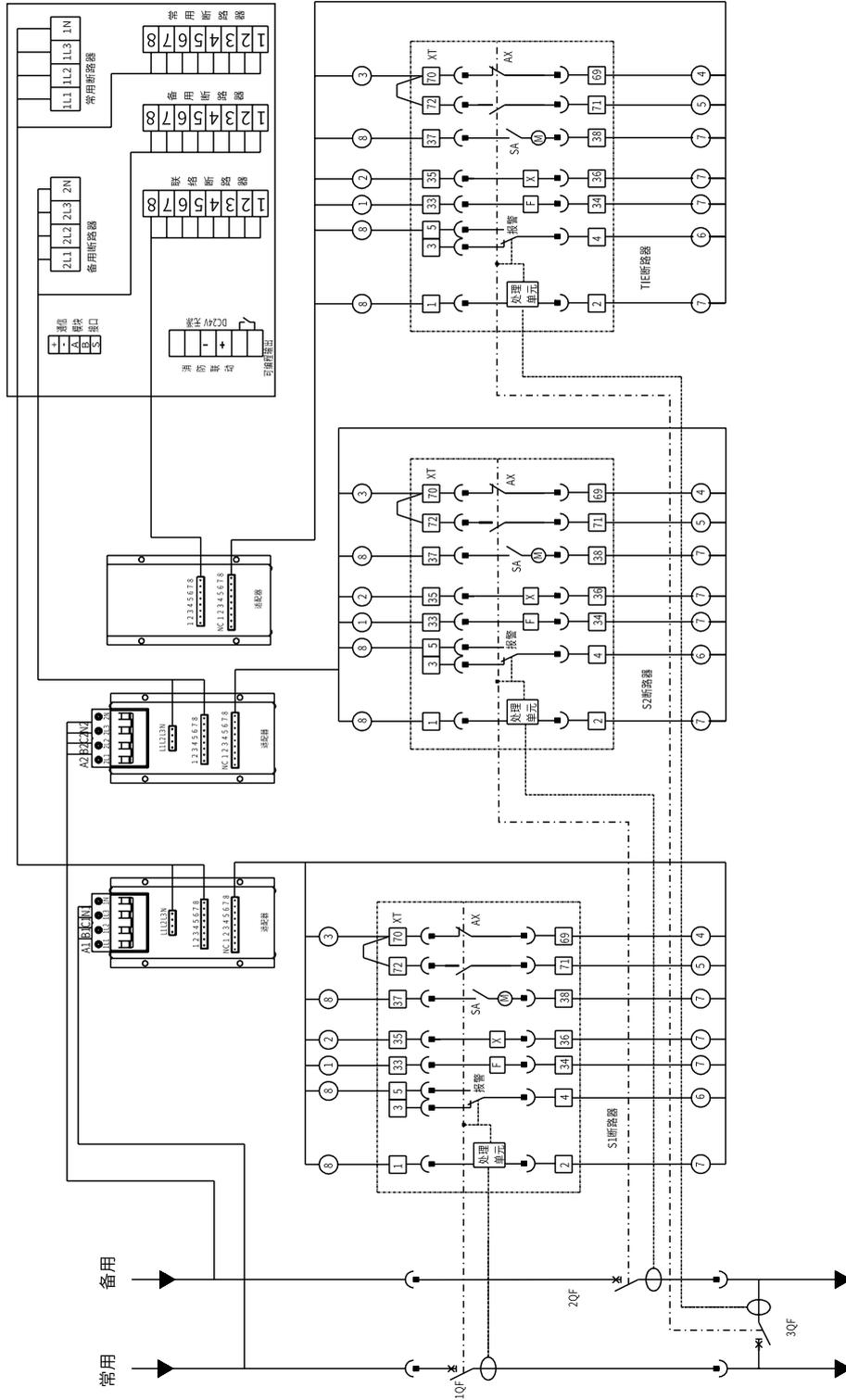
CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图  
常用 - 备用 (ZTF 型自动转换控制器)



注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、电动机磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
  - F- 断路器分励脱扣器
  - X- 断路器合闸电磁铁
  - M- 断路器储能电机
  - SA- 断路器储能电动机行程开关
  - XT- 断路器二次回路接线端子
- 说明: 当常用电源正常时, 发电机启动信号 (F3、F4)、发电机停机信号 (F1、F2)、卸载信号 (E1、E2) 均处于断开位置。  
当常用电源失电后, 发电机停机信号 (F1、F2) 立即闭合, 发电机启动信号 (F3、F4) 经  $t_5$  延时后闭合。  
当发电机电源发出后, 发电机启动信号 (F3、F4) 立即断开, 卸载信号 (E1、E2) 经  $t_1$  延时后闭合。  
当常用电源恢复后, 卸载信号 (E1、E2) 立即断开, 发电机停机信号 (F1、F2) 经  $t_6$  延时后断开。

CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图  
两进线一母联 (WTT3/WTB3 自动转换控制器)

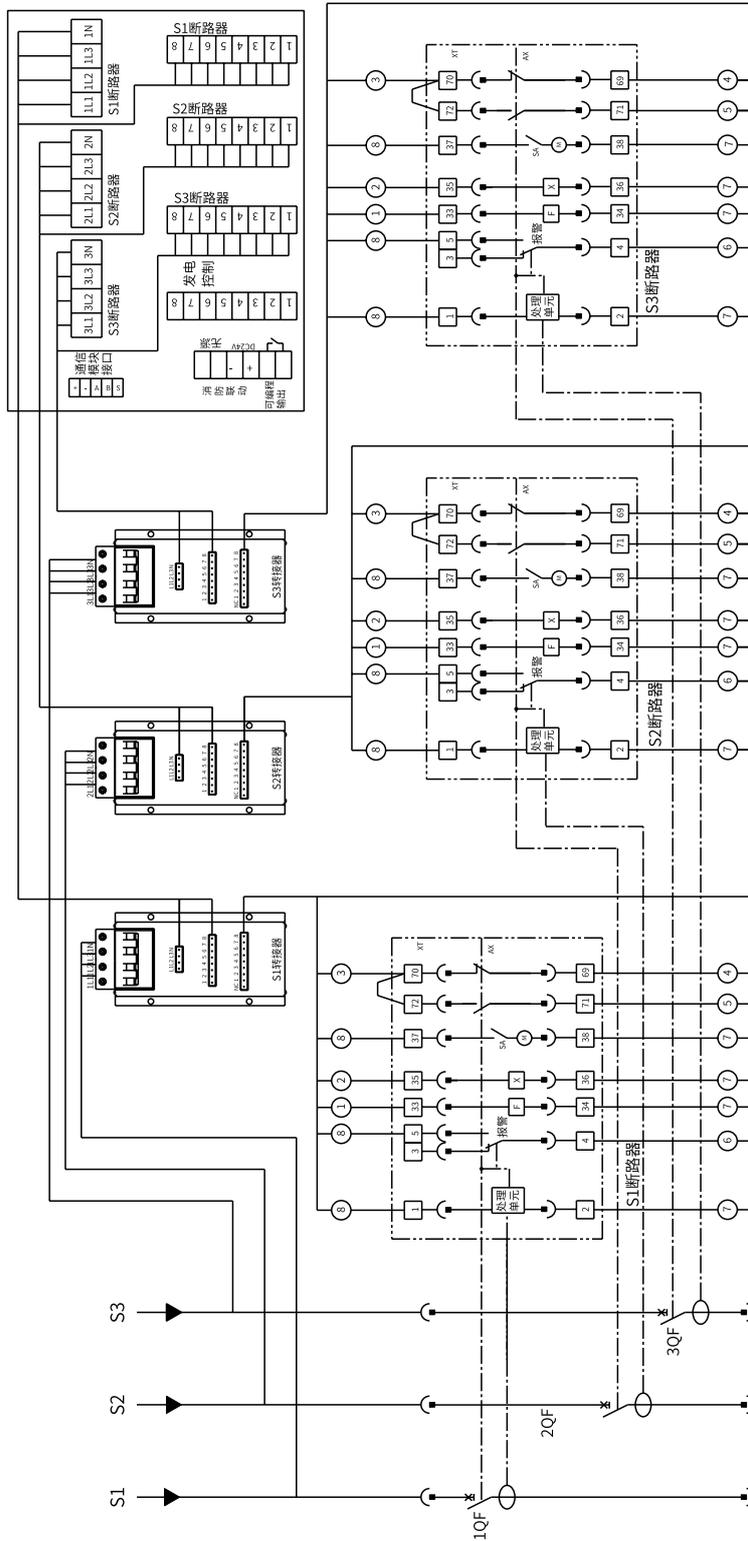


注: 1. 接线图指示为回路无电, 断路器断开并处于连接位置, 机构已储能。  
2. 当采用自动电源转换系统供电时, 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子



CW3-2500/3200/4000/5000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图  
三电源 (WTT5 型自动转换控制器)



- 注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。  
2. 断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。  
3. 断路器辅助开关为转换触头时，接线端子 58、60 之间的连接线不必连接。

- AX- 断路器辅助开关
- F- 断路器分励脱扣器
- X- 断路器合闸电磁铁
- M- 断路器储能电机
- SA- 断路器储能电动机行程开关
- XT- 断路器二次回路接线端子

# 订货规范

---

- 订货规范

H-1

- 无过电流保护断路器

H-17



## 断路器订货规范 (带 EN35、EN36 型智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压	额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=____A	<input type="checkbox"/> CW3-2500____/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)			<input type="checkbox"/> CW3-1600/DV (80 垂直端子代号 DV)		
安装方式	联接方式		注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直		额定电流 In=____A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EN35 <input type="checkbox"/> EN36				
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ____A t <sub>1</sub> ____s 短延时 I <sub>r2</sub> ____A t <sub>2</sub> ____s 瞬时 I <sub>r3</sub> ____A				
		接地保护 (仅 36 型) I <sub>r4</sub> ____A t <sub>4</sub> ____s				
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t)				
	选择功能	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In (CW3-7400 四级无 100%In 保护) <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护, 但 CW3-6300、7400 除外)			
		<input type="checkbox"/> 过载预警 I <sub>r0</sub> =____I <sub>r1</sub>				
		<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值____ 动作延时____%t <sub>1</sub> 返回阈值____ 返回延时____s				
		<input type="checkbox"/> 功率电能测量				
通信功能		通信协议选择	标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi			
<input type="checkbox"/> ZSI 功能						
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
智能控制器电压		<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择) <input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)				
附件配置	FFT 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FHD 合闸电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FDC 电动操作机构 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FFC 辅助开关 <input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭			
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V		
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)		
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙					
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁	二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
		三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三				
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器					
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置					
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元 <input type="checkbox"/> FBM 外接变压器中心点接地单元					
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260					
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号____类型____时间____s 输出 2______s					
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块 输出 1 编号____类型____时间____s 输出 2 编号____类型____时间____s 输出 3 编号____类型____时间____s 输出 4 编号____类型____时间____s 输出 5 编号____类型____时间____s 输出 6 编号____类型____时间____s					
	通信功能选件 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNx 储能信号 <input type="checkbox"/> FHx 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQx 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)					
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V					
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V					
	<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器					
	<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器 智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器	<input type="checkbox"/> R 型 <input type="checkbox"/> ZR 型 <input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> S 型 <input type="checkbox"/> ZS 型 <input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> F 型 <input type="checkbox"/> ZF 型 <input type="checkbox"/> ZTF 型
	<input type="checkbox"/> FLZ 两进线一母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器 智能型带并联转换自动转换控制器	<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型		<input type="checkbox"/> 通信
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器	<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元” (包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



断路器订货规范 (带 EA35 或 EA36 型智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压	额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=___A	<input type="checkbox"/> CW3-2500___/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)					
安装方式	联接方式		注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直		额定电流 In=___A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EA35 <input type="checkbox"/> EA36				
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ___A t <sub>1</sub> ___s 短延时 I <sub>r2</sub> ___A t <sub>2</sub> ___s 瞬时 I <sub>r3</sub> ___A				
		接地保护 (仅 36 型) I <sub>r4</sub> ___A t <sub>4</sub> ___s				
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t) <input type="checkbox"/> 非常反时限 (It) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 (I <sup>4</sup> t)				
	选择功能	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In (CW3-7400 四级无 100%In 保护) <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护, 但 CW3-6300、7400 除外)			
		<input type="checkbox"/> 过载预警 I <sub>r0</sub> =___I <sub>r1</sub>				
		<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
	<input type="checkbox"/> 通信功能		通信协议选择	标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi		
	<input type="checkbox"/> ZSI 功能					
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
智能控制器电压	<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)		<input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FHD 合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FDC 电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FFC 辅助开关	<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭		
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V		
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)		
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置	<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙				
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁	二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
		三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三				
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置	<input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板)		<input type="checkbox"/> FJS 计数器		
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块	<input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V)		<input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置		<input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元	<input type="checkbox"/> FBM 外接变压器中心点接地单元				
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器	<input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260				
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块	输出 1 编号___类型___时间___s		输出 2___类型___时间___s		
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块	输出 1 编号___类型___时间___s		输出 2 编号___类型___时间___s		输出 3 编号___类型___时间___s
		输出 4 编号___类型___时间___s		输出 5 编号___类型___时间___s		输出 6 编号___类型___时间___s
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)					
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V					
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V					
	<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器					
	<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统	电子型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型	<input type="checkbox"/> S 型	<input type="checkbox"/> F 型
智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZR 型	<input type="checkbox"/> ZS 型	<input type="checkbox"/> ZF 型		
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线一母联自动电源转换系统	智能可通信自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> ZTF 型	
	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型		<input type="checkbox"/> 通信	
智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTB3 型				
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



## 断路器订货规范 (带 ER35 或 ER36 型智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位				订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压		额定电流	特定规格订货 (三相抽屉式配 D 型端子)			
CW3-	<input type="checkbox"/> 三相 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=_____A	<input type="checkbox"/> CW3-2500____/DH (100 水平端子代号 DH) <input type="checkbox"/> CW3-1600/DV (80 垂直端子代号 DV)				
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)			额定电流 In = _____ A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V				
安装方式	联接方式			注: CW3-1000 仅供水平连接方式				
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直							
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> ER35 <input type="checkbox"/> ER36						
	基本功能	长延时 $I_{r1}$ _____ A $t_1$ _____ s 短延时 $I_{r2}$ _____ A $t_2$ _____ s 瞬时 $I_{r3}$ _____ A						
		接地保护 (仅 36 型) $I_{r4}$ _____ A $t_4$ _____ s						
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t) <input type="checkbox"/> 非常反时限 (It) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 (I <sup>4</sup> t)						
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In (CW3-7400 <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护, 但 CW3-6300、7400 除外))						
	选择功能	<input type="checkbox"/> 过载预警 $I_{r0}$ = _____ $I_r$						
		<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值 _____ % 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ % 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值 _____ % 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ % 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 电压不平衡 动作阈值 _____ % 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ % 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 相序保护 动作阈值 _____ 动作延时 0.3s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 欠频保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 过频保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值 _____ % $t_1$ _____ 返回延时 _____ s						
		<input type="checkbox"/> 需用电流保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
		<input type="checkbox"/> 低电压保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 过电压保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸								
<input type="checkbox"/> 逆功率保护 动作阈值 _____ 动作延时 _____ s 返回阈值 _____ 返回延时 _____ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸								
<input type="checkbox"/> 双重保护参数设定功能 注: 选择双重保护参数设定功能, 智能控制器保护参数默认为 A 组, B 组参数用户自行设定。								
<input type="checkbox"/> 方向性保护 <input type="checkbox"/> ZSI 功能 <input type="checkbox"/> 方向性 ZSI 功能 (ZSI 和方向性 ZSI 功能二者选一) <input type="checkbox"/> 谐波功能 (含波形捕捉、故障录波)								
<input type="checkbox"/> 自动同期功能 电压差 $\Delta U$ _____ V 频率差 $\Delta f$ _____ Hz 相角差 $\Delta \delta$ _____ <input type="checkbox"/> 频率 <input type="checkbox"/> 电能 <input type="checkbox"/> 需用电流功率 <input type="checkbox"/> 相序								
<input type="checkbox"/> 通信功能 通信协议选择 <input type="checkbox"/> 标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi								
<input type="checkbox"/> 温度显示功能 (必选 FWX1-C 无线温度传感器 _____ 只)								
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。								
智能控制器电压 <input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块)						<input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)		
附件配置	FFT 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V							
	FHD 合闸电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V							
	FDC 电动操作机构 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V							
	FFC 辅助开关 <input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭 特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭							
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V 光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V						<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器 <input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)	
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙							
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁 二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)						<input type="checkbox"/> 三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三	
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器							
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置							
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元 <input type="checkbox"/> FZF 自动复位							
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260							
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s 输出 2 _____ s							
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路 输出 1 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s 输出 2 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s 输出 3 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s							
	<input type="checkbox"/> 可编程扩展输出模块 输出 4 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s 输出 5 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s 输出 6 编号 _____ 类型 _____ 时间 _____ s							
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)							
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V							
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V							
	<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器							
	<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型	<input type="checkbox"/> S 型	<input type="checkbox"/> F 型	
		智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZR 型	<input type="checkbox"/> ZS 型	<input type="checkbox"/> ZF 型		
		智能可通信自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> ZTF 型		
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线—母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型		<input type="checkbox"/> 通信		
		智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信		
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信		

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元” (包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



断路器订货规范 (带 EP35、EP36 或 EQ35、EQ36 型智能控制器) (请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位				订货台数		订货日期	
型号	极数	额定工作电压		额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=	A	<input type="checkbox"/> CW3-2500 ___/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)						<input type="checkbox"/> CW3-1600/DV (80 垂直端子代号 DV)
安装方式	联接方式			注: CW3-1000 仅供水平连接方式		额定电流 In = ___ A	
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直	额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V					
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EP35 <input type="checkbox"/> EP36 <input type="checkbox"/> EQ35 <input type="checkbox"/> EQ36					
	基本功能	长延时 $I_{r1}$ ___ A $t_1$ ___ s 短延时 $I_{r2}$ ___ A $t_2$ ___ s 瞬时 $I_{r3}$ ___ A					
		接地保护 (仅 36 型) $I_{r4}$ ___ A $t_4$ ___ s					
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 ( $I^2t$ ) <input type="checkbox"/> 非常反时限 (It) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 ( $I^4t$ )					
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In (CW3-7400 四极无 100%In 保护) <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护, 但 CW3-6300、7400 除外)					
		<input type="checkbox"/> 过载预警 $I_{r0}$ = ___ $I_{r1}$					
	选择功能	<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
		<input type="checkbox"/> 电压不平衡 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
		<input type="checkbox"/> 相序保护 动作阈值 ___ 动作延时 0.3s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值 ___ 动作延时 ___ % $t_1$ 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s							
<input type="checkbox"/> 需用电流保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸							
<input type="checkbox"/> 低电压保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸							
<input type="checkbox"/> 过电压保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸							
<input type="checkbox"/> 通信功能		通信协议选择		标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus		特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi	
<input type="checkbox"/> ZSI 功能							
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
智能控制器电压				<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V			
(CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)				<input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块)			
				<input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FHD 合闸电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FDC 电动操作机构 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FFC 辅助开关 <input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭			特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭			
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V		
			<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		
			<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)		
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙						
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁		二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
			三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三				
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直接触方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器						
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置						
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元 <input type="checkbox"/> FBM 外接变压器中心点接地单元						
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260						
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 2 ___ s						
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块 输出 1 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 2 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 3 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 4 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 5 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s 输出 6 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s						
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)						
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V						
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V						
<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器							
<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器 智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型 <input type="checkbox"/> S 型 <input type="checkbox"/> F 型 <input type="checkbox"/> ZR 型 <input type="checkbox"/> ZS 型 <input type="checkbox"/> ZF 型 <input type="checkbox"/> ZTR 型 <input type="checkbox"/> ZTS 型 <input type="checkbox"/> ZTF 型			
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线一母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器 智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型		<input type="checkbox"/> 通信	
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元” (包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



## 断路器订货规范 (带 EG35 或 EG36 型智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压	额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=____A	<input type="checkbox"/> CW3-2500____/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)					
安装方式	联接方式		注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直		额定电流 In=____A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> 发电机保护型 EG35 <input type="checkbox"/> 发电机保护型 EG36				
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ____A t <sub>1</sub> ____s 短延时 I <sub>r2</sub> ____A t <sub>2</sub> ____s 瞬时 I <sub>r3</sub> ____A				
		接地保护 (仅 36 型) I <sub>r4</sub> ____A t <sub>4</sub> ____s				
		<input type="checkbox"/> 欠频保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 过频保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 逆功率保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In (CW3-7400 四极无 100%In 保护)				
	选择功能	<input type="checkbox"/> 过载预报警 I <sub>r0</sub> =____ I <sub>r1</sub>				
		<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 电压不平衡 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 相序保护 动作阈值____ 动作延时 0.3s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值____ 动作延时____%t <sub>1</sub> 返回阈值____ 返回延时____s						
<input type="checkbox"/> 需用电流保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 低电压保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 过电压保护 动作阈值____ 动作延时____s 返回阈值____ 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 通信功能 通信协议选择 标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi						
<input type="checkbox"/> ZSI 功能						
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
智能控制器电压		<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)				
附件配置	FFT 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FHD 合闸电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FDC 电动操作机构 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V					
	FFC 辅助开关 <input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭 特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭					
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V	
	<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器			
	<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器		<input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)	
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙					
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁		二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)			
			三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三			
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器					
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置					
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元					
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260					
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号____ 类型____ 时间____s 输出 2____s					
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块 输出 1 编号____ 类型____ 时间____s 输出 2 编号____ 类型____ 时间____s 输出 3 编号____ 类型____ 时间____s 输出 4 编号____ 类型____ 时间____s 输出 5 编号____ 类型____ 时间____s 输出 6 编号____ 类型____ 时间____s					
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FOX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)					
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V					
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V					
<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器						
<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器 智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器	<input type="checkbox"/> R 型 <input type="checkbox"/> ZR 型 <input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> S 型 <input type="checkbox"/> ZS 型 <input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> F 型 <input type="checkbox"/> ZF 型 <input type="checkbox"/> ZTF 型	
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线—母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器 智能型带并联转换自动转换控制器	<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型 <input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器	<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元” (包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



断路器订货规范 (带 EN37 智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期			
型号	极数	额定工作电压		额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V		In=___A	<input type="checkbox"/> CW3-2500___/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)						
安装方式	联接方式			注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直			额定电流 In=___A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EN37					
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ___A t <sub>1</sub> ___s 短延时 I <sub>r2</sub> ___A t <sub>2</sub> ___s 瞬时 I <sub>r3</sub> ___A					
		剩余电流保护 I <sub>Δn</sub> ___A Δt___s <input type="checkbox"/> 跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸并报警					
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t)					
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护)					
		<input type="checkbox"/> 过载预报警 I <sub>0</sub> =___I <sub>r1</sub>					
	选择功能	<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸					
		<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值___ 动作延时___%t <sub>1</sub> 返回阈值___ 返回延时___s					
		<input type="checkbox"/> 功率电能测量					
<input type="checkbox"/> 通信功能		通信协议选择		标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi			
		<input type="checkbox"/> ZSI 功能					
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。							
智能控制器电压	<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)			<input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FHD 合闸电磁铁 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FDC 电动操作机构 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V						
	FFC 辅助开关 <input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭 特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭						
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V			
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器			
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)			
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙						
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁	二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)					
		三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三					
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器						
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置						
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元						
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80						
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号___类型___时间___s 输出 2 ___ ___s						
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块	输出 1 编号___类型___时间___s		输出 2 编号___类型___时间___s		输出 3 编号___类型___时间___s	
		输出 4 编号___类型___时间___s		输出 5 编号___类型___时间___s		输出 6 编号___类型___时间___s	
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)						
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V						
<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V							
<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器							
<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器 智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型 <input type="checkbox"/> ZR 型 <input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> S 型 <input type="checkbox"/> ZS 型 <input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> F 型 <input type="checkbox"/> ZF 型 <input type="checkbox"/> ZTF 型	
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线—母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器 智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型		<input type="checkbox"/> 通信	
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



## 断路器订货规范 (带 EA37 型智能控制器)

(请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压	额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=____A	<input type="checkbox"/> CW3-2500____/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)					
安装方式	联接方式		注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直		额定电流 In=____A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EA37				
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ____A t <sub>1</sub> ____s 短延时 I <sub>r2</sub> ____A t <sub>2</sub> ____s 瞬时 I <sub>r3</sub> ____A				
		剩余电流保护 I <sub>Δn</sub> ____A Δt____s <input type="checkbox"/> 跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸并报警				
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t) <input type="checkbox"/> 非常反时限 (It) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 (I <sup>4</sup> t)				
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护)				
		<input type="checkbox"/> 过载预警 I <sub>ro</sub> =____I <sub>r1</sub>				
	选择功能	<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值____% 动作延时____s 返回阈值____% 返回延时____s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值____ 动作延时____%t <sub>1</sub> 返回阈值____ 返回延时____s				
		通信功能	通信协议选择	标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi		
<input type="checkbox"/> ZSI 功能						
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
智能控制器电压	<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)		<input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FHD 合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FDC 电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FFC 辅助开关	<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭		
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V		
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)		
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙					
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁	二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
		三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三				
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器					
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置					
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元					
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80					
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号____类型____时间____s 输出 2______s					
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块	输出 1 编号____类型____时间____s		输出 2 编号____类型____时间____s		输出 3 编号____类型____时间____s
		输出 4 编号____类型____时间____s		输出 5 编号____类型____时间____s		输出 6 编号____类型____时间____s
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)					
	<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V					
<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V						
<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器						
<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统	电子型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型	<input type="checkbox"/> S 型	<input type="checkbox"/> F 型	
	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZR 型	<input type="checkbox"/> ZS 型	<input type="checkbox"/> ZF 型	
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线一母联自动电源转换系统	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> ZTF 型	
	智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型 <input type="checkbox"/> WTB3 型		<input type="checkbox"/> 通信	
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



断路器订货规范 (带 ER37 型智能控制器) (请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位				订货台数			订货日期			
型号	极数		额定工作电压			额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)			
CW3-	□ 三极 □ 四极		□ AC400V □ AC440V □ AC690V			In=___A	□ CW3-2500___/DH (100 水平端子代号 DH)			
用途	□ 陆用 □ 湿热带型 (TH) □ 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)									
安装方式	联接方式			注: CW3-1000 仅供水平连接方式						
□ 固定式 □ 抽屉式	□ 水平 □ 垂直 □ 上垂直下水平 □ 上水平下垂直			额定电流 In = ___A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V						
智能控制器	类型选择		□ ER37							
	基本功能		长延时 I <sub>1</sub> ___ A t <sub>1</sub> ___ s 短延时 I <sub>2</sub> ___ A t <sub>2</sub> ___ s 瞬时 I <sub>3</sub> ___ A							
			剩余电流保护 I <sub>Δn</sub> ___ A Δt ___ s □ 跳闸 □ 跳闸并报警							
			长延时曲线 □ 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t) □ 非常反时限 (It) □ 高压熔丝型 (I <sup>4</sup> t)							
	N 极保护		□ OFF □ 50% In □ 100% In □ 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护)							
	选择功能		□ 过载预警 I <sub>0</sub> =___ I <sub>1</sub>							
			□ 电流不平衡 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 断相保护 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 电压不平衡 动作阈值 ___ % 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ % 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 相序保护 动作阈值 ___ 动作延时 0.3s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 欠频保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 过频保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 电流卸载 动作阈值 ___ 动作延时 ___ %t <sub>1</sub> 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s							
			□ 需用电流保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
			□ 低电压保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸							
□ 过电压保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸										
□ 逆功率保护 动作阈值 ___ 动作延时 ___ s 返回阈值 ___ 返回延时 ___ s □ OFF □ 报警 □ 跳闸										
□ 双重保护参数设定功能 注: 选择双重保护参数设定功能, 智能控制器保护参数默认为 A 组, B 组参数用户自行设定。										
□ 方向性保护 □ ZSI 功能 □ 方向性 ZSI 功能 (ZSI 和方向性 ZSI 功能二者选一) □ 谐波功能 (含波形捕捉、故障录波)										
□ 自动同期功能		电压差 ΔU ___ V 频率差 Δf ___ Hz 相角差 Δδ ___						□ 频率 □ 电能 □ 需用电流功率 □ 相序		
□ 通信功能		通信协议选择		标准型式 □ Modbus 特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi						
□ 温度显示功能 (必选 FWX1-C 无线温度传感器 ___ 只)										
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。										
智能控制器电压		□ DC24V □ AC230V □ AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)				□ DC220V (需选配直流电源模块) □ DC110V (需选配直流电源模块)				
附件配置	FFT 分励脱扣器		□ AC230V □ AC400V □ DC220V □ DC110V							
	FHD 合闸电磁铁		□ AC230V □ AC400V □ DC220V □ DC110V							
	FDC 电动操作机构		□ AC230V □ AC400V □ DC220V □ DC110V							
	FFC 辅助开关		□ 4 组转换触头 □ 4 常开 4 常闭			特殊形式 □ 6 组转换触头 □ 6 常开 6 常闭				
选择附件	□ FQT 欠电压脱扣器		□ AC230V □ AC400V				光伏专用型 □ AC220V □ AC380V			
			□ 欠电压瞬时脱扣器				□ 欠电压瞬时脱扣器			
			□ 欠电压延时脱扣器 □ 0.5s □ 1s □ 2s □ 3s				□ 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)			
	□ FFS 分闸锁定装置		□ 一锁一钥匙 □ 二锁一钥匙 □ 三锁二钥匙 □ 四锁三钥匙 □ 四锁二钥匙 □ 五锁三钥匙							
	□ FLS 机械联锁		二台断路器 □ 钢缆联锁 □ 联杆联锁 (上下联锁)							
			三台断路器 □ 钢缆联锁方式三 □ 联杆联锁方式一 □ 联杆联锁方式二 □ 联杆联锁方式三							
	□ FAN 按钮锁定装置		□ FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板)						□ FJS 计数器	
	□ FHM 合闸准备就绪电气指示装置		□ FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) □ FWZ 抽屉座位置电气指示装置 □ FCZ 储能信号电气指示装置							
	□ FFJ 附件监测单元		□ FZF 自动复位							
	□ 外接中性线电流互感器		□ FDH-60 □ FDH-80							
	□ FCM/W32 2 路可编程输出模块		输出 1 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s		输出 2 ___ s					
	□ FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块		输出 1 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s		输出 2 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s		输出 3 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s		输出 4 编号 ___ 类型 ___ 时间 ___ s	
	□ 通信功能选项		□ FGT 故障脱扣信号 □ FNX 储能信号 □ FHX 合闸准备就绪信号 □ FOX 欠电压输出信号 □ FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)							
	□ FDY 专用电源模块		□ AC230V □ AC400V □ DC24V							
	□ FDY/WT 直流电源模块		□ DC110V □ DC220V							
□ FCS/W 便携式测试器										
□ FZZ 两路电源自动电源转换系统		电子型自动转换控制器		□ R 型		□ S 型		□ F 型		
		智能型自动转换控制器		□ ZR 型		□ ZS 型		□ ZF 型		
		智能可通信自动转换控制器		□ ZTR 型		□ ZTS 型		□ ZTF 型		
□ FLZ 两进线一母联自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		□ WTT3 型						
		智能型带并联转换自动转换控制器		□ WTB3 型		□ 通信				
□ FLZ 三电源自动电源转换系统		智能型自动转换控制器		□ WTT5 型		□ 通信				

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



## 断路器订货规范 (带 EP37 或 EQ37 型智能控制器) (请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位		订货台数		订货日期		
型号	极数	额定工作电压	额定电流	特定规格订货 (三极抽屉式配 D 型端子)		
CW3-	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V	In=___A	<input type="checkbox"/> CW3-2500___/DH (100 水平端子代号 DH)		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)			<input type="checkbox"/> CW3-1600/DV (80 垂直端子代号 DV)		
安装方式	联接方式		注: CW3-1000 仅供水平连接方式			
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直		额定电流 In=___A 额定电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC440V <input type="checkbox"/> AC690V			
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EP37 <input type="checkbox"/> EQ37				
	基本功能	长延时 I <sub>r1</sub> ___A t <sub>1</sub> ___s 短延时 I <sub>r2</sub> ___A t <sub>2</sub> ___s 瞬时 I <sub>r3</sub> ___A				
		剩余电流保护 I <sub>Δn</sub> ___A Δt___s <input type="checkbox"/> 跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸并报警				
		长延时曲线 <input type="checkbox"/> 通用长延时反时限 (I <sup>2</sup> t) <input type="checkbox"/> 非常反时限 (It) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 (I <sup>4</sup> t)				
	N 极保护	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In <input type="checkbox"/> 200% In (三极断路器用于 2 倍相线截面中性线保护)				
	选择功能	<input type="checkbox"/> 过载预警 I <sub>0</sub> =___I <sub>r1</sub>				
		<input type="checkbox"/> 电流不平衡 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 断相保护 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 电压不平衡 动作阈值___% 动作延时___s 返回阈值___% 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
		<input type="checkbox"/> 相序保护 动作阈值___ 动作延时 0.3s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸				
<input type="checkbox"/> 电流卸载 动作阈值___ 动作延时___%t <sub>1</sub> 返回阈值___ 返回延时___s						
<input type="checkbox"/> 需用电流保护 动作阈值___ 动作延时___s 返回阈值___ 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 低电压保护 动作阈值___ 动作延时___s 返回阈值___ 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 过电压保护 动作阈值___ 动作延时___s 返回阈值___ 返回延时___s <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 报警 <input type="checkbox"/> 跳闸						
<input type="checkbox"/> 通信功能		通信协议选择	标准型式 <input type="checkbox"/> Modbus 特殊型式 <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN <input type="checkbox"/> WiFi			
<input type="checkbox"/> ZSI 功能						
选报警和电流卸载功能时, 必须选择 2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置, 见选择附件), 并按“可编程输出模块输出编号定义表”选择信号输出。						
智能控制器电压	<input type="checkbox"/> DC24V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V (CW3-1000/1600 必选 FDY 专用电源模块, 此栏不作选择)			<input type="checkbox"/> DC220V (需选配直流电源模块) <input type="checkbox"/> DC110V (需选配直流电源模块)		
附件配置	FFT 分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FHD 合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FDC 电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FFC 辅助开关	<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭		
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V		
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)		
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置	<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙				
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁	二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
		三台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁方式三 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式一 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式二 <input type="checkbox"/> 联杆联锁方式三				
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置	<input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板) <input type="checkbox"/> FJS 计数器				
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块	<input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置				
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元					
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器	<input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80				
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块	输出 1 编号	类型	时间 ___s	输出 2	___s
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块	输出 1 编号	类型	时间 ___s	输出 2 编号	类型 ___s
		输出 4 编号	类型	时间 ___s	输出 5 编号	类型 ___s
		输出 6 编号	类型	时间 ___s		
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNx 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FQX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)					
<input type="checkbox"/> FDY 专用电源模块 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC24V						
<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V						
<input type="checkbox"/> FCS/W 便携式测试器						
<input type="checkbox"/> FZZ 两路电源自动电源转换系统	电子型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> R 型	<input type="checkbox"/> S 型	<input type="checkbox"/> F 型	
	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZR 型	<input type="checkbox"/> ZS 型	<input type="checkbox"/> ZF 型	
	智能可通信自动转换控制器		<input type="checkbox"/> ZTR 型	<input type="checkbox"/> ZTS 型	<input type="checkbox"/> ZTF 型	
<input type="checkbox"/> FLZ 两进线—母联自动电源转换系统	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT3 型		<input type="checkbox"/> 通信	
	智能型带并联转换自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTB3 型			
<input type="checkbox"/> FLZ 三电源自动电源转换系统	智能型自动转换控制器		<input type="checkbox"/> WTT5 型		<input type="checkbox"/> 通信	

注 1: 接地保护用户可选择矢量型和或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量型和; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3 全系列低温至 -40°C 断路器。注 4: 选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置; 选择 FZZ 自动电源转换系统时标配 FLS 机械联锁并默认配置钢缆联锁。注 5: 选择 FZZ、FLZ 自动电源转换系统时, 智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压均为 AC230V。注 6: 当产品应用到发电机保护且配置欠电压脱扣器时请向本公司咨询。



### 2 路可编程输出模块输出定义（置于断路器内部）

可编程输出 1 和输出 2 可通过智能控制器按“可编程输出模块输出编号定义表”对以下各项内容编程设置输出，如用户对编程内容不作选择，本公司出厂缺省编号为：可编程输出 1 选择 Bc1，即电流卸载 1, 时间延时触点，延时时间为 1 秒；可编程输出 2 选择 Cc1，即电流卸载 2, 时间延时触点，延时时间为 1 秒。

对 EN37、EA37、ER37、EP37、EQ37 智能控制器，可编程输出 1 和输出 2 编程设置输出都为 Gb，即剩余电流脱扣报警，闭锁触头。

### 6 路可编程扩展输出模块（外部附件）

6 路可编程扩展输出模块通过智能控制器按“可编程输出模块输出编号定义表”编程设置输出。编程输出只有在断路器具有相应功能的前提下才有效，用户应在订货规范中注明编号、类型、延时时间（仅对时间延时触点有效），出厂时按该编号供货，如未作选择本公司出厂缺省编号为：可编程输出 1 选择 Aa，可编程输出 2 选择 Bc1，可编程输出 3 选择 Cc1，可编程输出 4 选择 Da，可编程输出 5 选择 Ea，可编程输出 6 选择 Fa。



可编程输出模块输出编号定义表

编号	功 能		备 注	控制器类型
A	$I_{r0}$	过载预警	过载预警及 电流卸载	适用于 EN、EA、 ER、EP、EQ、EG 型
B	ILC1	电流卸载 1		
C	ILC2	电流卸载 2		
D	$I_{r1}$	长延时脱扣报警	电流保护报警	
E	$I_{r2}$	短延时脱扣报警		
F	$I_{r3}$	瞬时脱扣报警		
G	$I_{r4}/I \Delta n$	接地 / 剩余电流脱扣报警		
H	Iunbal	电流不平衡动作报警		
I	断相	断相动作报警		
J	超温	控制器超温报警	内部故障报警	
K	存储器故障	存储器故障报警		
L	内部附件故障	内部附件故障报警		
M	$\bar{I}1max$	最大需用电流动作报警	电流保护报警	适用于 ER、EP、 EQ、EG 型
N	$\bar{I}2max$	最大需用电流动作报警		
O	$\bar{I}3max$	最大需用电流动作报警		
P	$\bar{I}nmax$	最大需用电流动作报警		
Q	Umin	低电压动作报警	电压保护报警	
R	Umax	过电压动作报警		
S	Uunbal	电压不平衡动作报警		
T	相序	相序保护动作报警	其它保护报警	
U	FMIN	欠频保护报警		
V	FMAX	过频保护报警		
W	rPmax	逆功率动作报警		

可编程输出模块输出类型定义表

输出编号	输出类型	时间延时触头延时时间	备注
见编号定义表 A ~ W	a, 非闭锁触头 b, 闭锁触头 c, 时间延时触头	1 ~ 360s	2 路可编程输出模块 (内置) 或 6 路可编程扩展输出模块 (外置)



## 保护参数出厂缺省整定值

如用户订货时已选择相应功能而未作具体要求，智能控制器出厂整定值按如下配置：

项 目		功 能			出 厂 设 定	备 注
长延时保护	保护曲线类型	$I^2t$	$I_t$	$I^4t$	$I^2t$	EN、EG 型仅有 $I^2t$
	整定电流 $I_{r1}$	0.4 ~ 1In			In	EN、EA、ER、EP、EQ 型
		0.4 ~ 1.15In				EG 型
	整定时间 $t_1$	15 ~ 480s	10 ~ 120s	60 ~ 1440s	480s	EN、EA、ER、EP、EQ 型
15 ~ 60s				60s	EG 型	
短延时保护	整定电流 $I_{r2}$	(0.4 ~ 15)In+OFF			$6I_{r1}$	EN、EA、ER、EP、EQ 型
		(0.4 ~ 5)In+OFF			$3I_{r1}$	EG 型
	整定时间 $t_2$	0.1 ~ 0.4s (定时限或反时限 + 定时限)			0.2s/ 反时限 + 定时限	EG 型为定时限
瞬时保护	整定电流 $I_{r3}$	1000	(1 ~ 25) kA+OFF		In ≤ 1000A: 15In In = 1250A、1600: 12In In ≥ 2000A: 10In	
		1600	(1.6 ~ 35) kA+OFF			
		2500	(2.5 ~ 50) kA+OFF			
		3200	(3.2 ~ 80) kA+OFF			
		4000	(4 ~ 80)kA+OFF			
		5000	(5 ~ 80)kA+OFF			
		6300	(6.3 ~ 100)kA+OFF			
		7400	(7.4 ~ 115)kA+OFF			
接地保护	整定电流 $I_{r4}$	In < 1250A	(0.2 ~ 1.0)In		最大	
		In ≥ 1250A	500A ~ 1200A			
	整定时间 $t_4$	0.1 ~ 0.4s+OFF			0.4s/ 定时限	
剩余电流保护	额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$	(0.5~30) A			30A	EN37、EA37、ER37、EP 37、EQ 37 型
	可调延时 $\Delta t$	(0.10~5.00) s			1.0s	
中性极保护	电流整定值	OFF - N/2 - N-N×2 (CW3-6300、7400 和 EG 控制器型无 N×2)			OFF	三极断路器
		OFF-N/2-N (CW3-7400 无 N)			CW3-1000~ CW3-6300: N CW3-7400: N/2	四极断路器
方向性保护	整定电流 $I_{r5}$	(0.4 ~ 10) In+OFF			$6I_{r1}$	ER 型
	整定时间	t5F	0.1 ~ 0.4s (定时限)		0.2s	
		t5B	0.1 ~ 0.4s (定时限)		0.2s	
	参考方向	上进下出或下进上出			上进下出	
自动同期	无压定值整定值 $U_w$	0.05 ~ 0.2UnV			0.2Un	ER 型
	有压定值整定值 $U_y$	0.5 ~ 1.1UnV			0.5Un	
	电压差 $\Delta U$	0.02 ~ 0.12UnV			0.12Un	
	相角差 $\Delta \delta$	5 ~ 20°			20°	
	频率差 $\Delta f$	0.1 ~ 1Hz			0.1	
	合闸窗口时间 $t_d$	0.1 ~ 3s			0.1	
	判断电压稳定延时时间 $t_s$	0.1 ~ 30s			1	



续 表

项 目	可 调 范 围	出 厂 设 定	备 注
过载预报警	整定电流 $I_{r0}$	$(0.75 \sim 1.05)I_{r1}$	$1.05I_{r1}$
电流不平衡保护	动作阈值	20 ~ 80%	60%
	动作延时	1 ~ 40s	40s
	返回阈值	20% ~ 动作阈值	20%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
断相保护	动作阈值	90 ~ 99%	95%
	动作延时	0.1 ~ 3s	3s
	返回阈值	20% ~ 动作阈值	20%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
需用电流保护	动作阈值	0.4 ~ $1I_n$	$1I_n$
	动作延时	15 ~ 1500s	1500s
	返回阈值	0.4 $I_n$ ~ 动作阈值	0.4 $I_n$
	返回延时	15 ~ 3000s	15s
低电压保护	动作阈值	50 ~ 690V	265V
	动作延时	EP/EQ/EG: 1 ~ 30s	5s
		ER: 0.2~30s	0.2s
	返回阈值	动作阈值 ~ 690V	325V
	返回延时	EP/EQ/EG: 1 ~ 100s	10s
		ER: 0.2~100s	10s
过电压保护	动作阈值	200 ~ 1000V	725V
	动作延时	EP/EQ/EG: 1 ~ 5s	5s
		ER: 0.2~5s	0.2s
	返回阈值	200V ~ 动作阈值	400V
	返回延时	EP/EQ/EG: 1 ~ 36s	2s
		ER: 0.2~36s	2s
电压不平衡保护	动作阈值	2 ~ 50%	30%
	动作延时	1 ~ 40s	40s
	返回阈值	2% ~ 动作阈值	10%
	返回延时	10 ~ 360s	10s
逆功率保护	动作阈值	20 ~ 500kW	500kW
	动作延时	0.2 ~ 20s	20s
	返回阈值	20kW ~ 动作阈值	100kW
	返回延时	1 ~ 360s	1s
过频保护	动作阈值	50 ~ 65Hz	65Hz
	动作延时	0.2 ~ 5s	5s
	返回阈值	45Hz ~ 动作阈值	50Hz
	返回延时	1 ~ 360s	1s



续 表

项 目		可调范围	出厂设定	备 注
欠频保护	动作阈值	45 ~ 60Hz	45Hz	
	动作延时	0.2 ~ 5s	5s	
	返回阈值	动作阈值 ~ 60Hz	50Hz	
	返回延时	1 ~ 360s	1s	
相序保护	动作阈值	1, 2, 3 或 1, 3, 2	1, 2, 3	
	动作延时	0.3s	0.3s	
电流卸载	动作阈值	0.2 ~ 1In	1In	
	动作延时	20% ~ 80%t <sub>1</sub>	80%t <sub>1</sub>	
	返回阈值	0.2In ~ 动作阈值	0.5In	
	返回延时	10 ~ 600s	10s	

如用户订货时已选择 6 路可编程扩展输出模块而未作具体要求，则 2 路可编程输出模块和 6 路可编程扩展

输出模块编程输出出厂整定值按如下配置：

输出编号	A ~ W	出厂设定	备 注
		Bc1,Cc1	2 路可编程输出模块（内置）
		Aa ,Bc1,Cc1 ,Da, Ea, Fa	6 路可编程扩展输出模块（外置）
输出类型	a. 非闭锁触头 b. 闭锁触头 c. 时间延时触头	c	
时间延时触头 延时时间	1 ~ 360s	1s	

温度在线监测元件订货规范（请在\_\_上填上数字，□内打上√）

用户单位		订货日期					
有线方式	FWD1 温度上传模块__+	热传感器	FRG-7	FRG-9	FRG-11	FRG-13	FRG-17
		数量	__	__	__	__	__
无线方式	方式一	见带 ER35 或 ER36 或 ER37 型智能控制器断路器订货规范中选择功能					
	方式二□	1 只 FWX1-J 接收显示单元 + __ FWX1-C 无线温度传感器					

注：若用户采用自有 ZigBee 接收单元与 FWX1-C 无线温度传感器进行组网，请咨询本公司。



CW3 断路器 AC1140V 订货规范 (请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位				订货台数		订货日期	
型号				额定工作电压		额定电流	
<input type="checkbox"/> CW3-2500HU/_ <input type="checkbox"/> CW3-3200HU/_ <input type="checkbox"/> CW3-3200HUH/_ <input type="checkbox"/> CW3-4000HU/_ <input type="checkbox"/> CW3-4000HUH/_ <input type="checkbox"/> CW3-6300HU/_				<input type="checkbox"/> AC1140V <input type="checkbox"/> AC800V		In=_____A	
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH)						
安装方式			联接方式				
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式			<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直				
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EN35 <input type="checkbox"/> EN36 <input type="checkbox"/> EA35 <input type="checkbox"/> EA36 <input type="checkbox"/> ER35 <input type="checkbox"/> ER36 <input type="checkbox"/> EP35 <input type="checkbox"/> EP36 <input type="checkbox"/> EQ35 <input type="checkbox"/> EQ36					
	注: 智能控制器的详细功能请参阅 AC400V、AC440V、AC690V 订货规范						
	智能控制器电压	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V( 需配装直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FHD 合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FDC 电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FFC 辅助开关	<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭			
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V			
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器			
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)			
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙						
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁 <input type="checkbox"/> 二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)						
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 <input type="checkbox"/> FJS 计数器						
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置						
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元						
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260						
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号__类型__时间__s 输出 2 __ __ __s						
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块 输出 1 编号__类型__时间__s 输出 2 编号__类型__时间__s 输出 3 编号__类型__时间__s 输出 4 编号__类型__时间__s 输出 5 编号__类型__时间__s 输出 6 编号__类型__时间__s						
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FOX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)						
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V						

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3: 可提供 CW3-2500HU、CW3-3200HU、4000HU、6300HU 低温至 -40°C 断路器。注 4: 可提供 AC800V、1140V 不带智能控制器的无过电流保护断路器, 其额定限制短路电流 I<sub>cc</sub> 为相应规格断路器的短时耐受电流值, 二次回路接线参见“CW3-2500 ~ 7400 无过电流保护断路器二次回路接线图”。

保护参数出厂缺省整定值

如用户订货时已选择相应功能而未作具体要求, 智能控制器出厂整定值按如下配置: 按断路器额定工作电压 AC400V、440V、690V “保护参数出厂缺省整定值”表, 但短延时保护整定电流 I<sub>2</sub>=4I<sub>r1</sub>, 瞬时保护整定电流 I<sub>3</sub>=6I<sub>n</sub>。



## CW3 断路器 AC1500V 订货规范 (请在\_\_上填上数字, □内打上√)

用户单位				订货台数		订货日期	
型号				额定工作电压		额定电流	
<input type="checkbox"/> CW3-2500SU/3 <input type="checkbox"/> CW3-3200SU/3 <input type="checkbox"/> CW3-4000SU/3 <input type="checkbox"/> CW3-5000SU/3				<input type="checkbox"/> AC800V (CW3-2500SU 无 AC800V) <input type="checkbox"/> AC1140V <input type="checkbox"/> AC1500V		In=____A	
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH)						
安装方式			联接方式				
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式			<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直				
智能控制器	类型选择	<input type="checkbox"/> EN35 <input type="checkbox"/> EN36 <input type="checkbox"/> EA35 <input type="checkbox"/> EA36 <input type="checkbox"/> ER35 <input type="checkbox"/> ER36 <input type="checkbox"/> EP35 <input type="checkbox"/> EP36 <input type="checkbox"/> EQ35 <input type="checkbox"/> EQ36					
	注: 智能控制器的详细功能请参阅 AC400V、AC440V、AC690V 订货规范, 当断路器额定电压为 AC1500V 时, 仅可选择 EN 型或 EA 型, 并且 EN 型控制器不可选功率电能功能						
	智能控制器电压	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V(需配装直流电源模块)			
附件配置	FFT 分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FHD 合闸电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FDC 电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	FFC 辅助开关	<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭			
选择附件	<input type="checkbox"/> FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V			
		<input type="checkbox"/> 欠电压瞬时脱扣器		欠电压瞬时脱扣器			
		<input type="checkbox"/> 欠电压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		<input type="checkbox"/> 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)			
	<input type="checkbox"/> FFS 分闸锁定装置 <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙						
	<input type="checkbox"/> FLS 机械联锁 <input type="checkbox"/> 二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)						
	<input type="checkbox"/> FAN 按钮锁定装置 <input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 <input type="checkbox"/> FJS 计数器						
	<input type="checkbox"/> FHM 合闸准备就绪电气指示模块 <input type="checkbox"/> FYF 远程复位 (仅提供 AC230V) <input type="checkbox"/> FWZ 抽屉座位置电气指示装置 <input type="checkbox"/> FCZ 储能信号电气指示装置						
	<input type="checkbox"/> FFJ 附件监测单元						
	<input type="checkbox"/> 外接中性线电流互感器 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260						
	<input type="checkbox"/> FCM/W32 2 路可编程输出模块 输出 1 编号__类型__时间__s 输出 2 __ __ __s						
	<input type="checkbox"/> FCM/W36 6 路可编程扩展输出模块 输出 1 编号__类型__时间__s 输出 2 编号__类型__时间__s 输出 3 编号__类型__时间__s 输出 4 编号__类型__时间__s 输出 5 编号__类型__时间__s 输出 6 编号__类型__时间__s						
	通信功能选项 <input type="checkbox"/> FGT 故障脱扣信号 <input type="checkbox"/> FNX 储能信号 <input type="checkbox"/> FHX 合闸准备就绪信号 <input type="checkbox"/> FOX 欠电压输出信号 <input type="checkbox"/> FCT 抽屉座通信模块组件 (仅适用 Modbus 协议)						
	<input type="checkbox"/> FDY/WT 直流电源模块 <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V						

注 1: 接地保护用户可选择矢量和型或变压器中心点接地故障保护。当用户不作选择时, 出厂默认矢量和型; 当选择变压器中心点接地故障保护时, 相应需订购“外接变压器中心点接地单元”(包括接地互感器和接地模块)。注 2: 所有电源模块电压均为输入电压, 输出均为 DC24V, 用户应根据自己提供的电源电压选择相应的电源模块。若断路器选择了电源模块, 则智能控制器的电源电压不作选择。注 3、可提供低温至 -40°C 断路器。

### 保护参数出厂缺省整定值

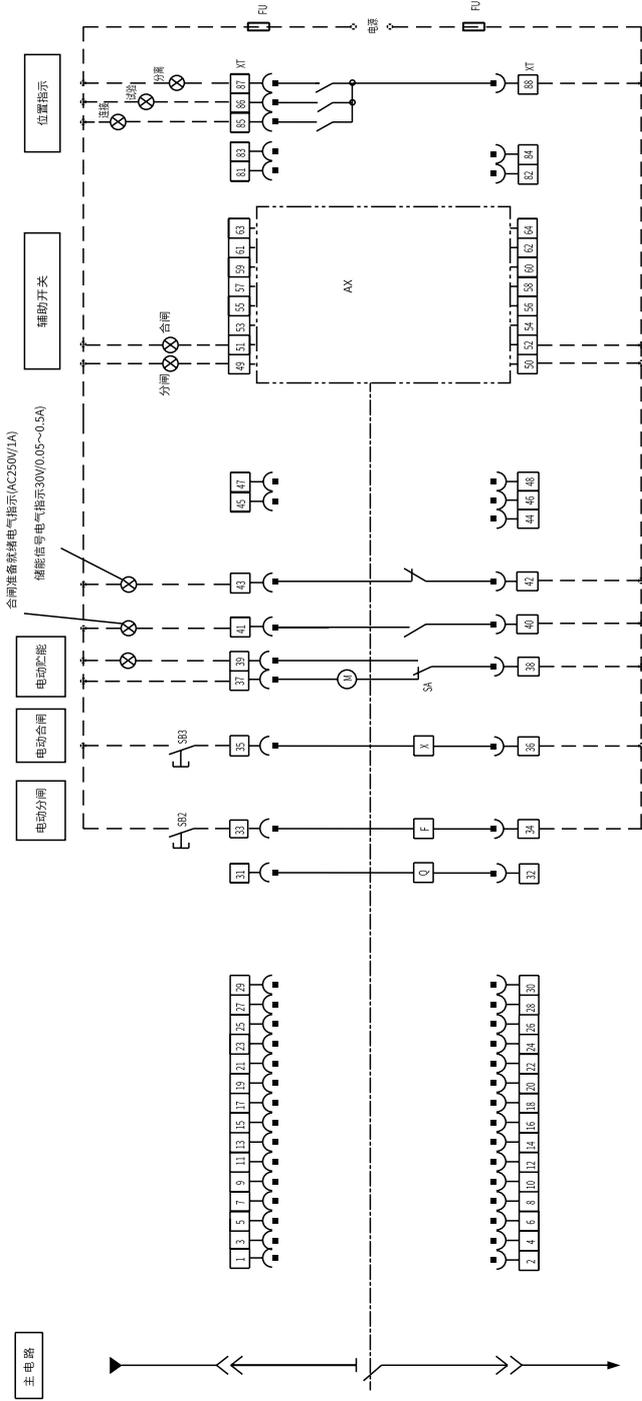
如用户订货时已选择相应功能而未作具体要求, 智能控制器出厂整定值按如下配置: 按断路器额定工作电压 AC400V、440V、690V “保护参数出厂缺省整定值”表, 但短延时保护整定电流  $I_{r2}=4I_{r1}$ , 瞬时保护整定电流  $I_{r3}=6I_n$ 。



CW3 系列无过电流保护断路器技术参数表

型号	CW3-1000	CW3-1600	CW3-2500	CW3-3200	CW3-4000	CW3-6300	CW3-7400					
壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	1000	1600	2500	3200	4000	6300	7400					
额定电流 $I_n(A)$	200,400,630,800,1000	200,400,630,800,1000,1250,1600	630,800,1000,1250,1600,2000,2500	1000,1250,1600,2000,2500,2900,3200	1000,1250,1600,2000,2500,2900,3200,3600,4000	4000,5000,6300	4000,5000,6300,7400					
额定电压 $U_e(V)$	AC50Hz/60Hz, 400、690											
额定绝缘电压 $U_i(V)$	1000		1250									
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(kV)$	12											
工频耐受电压 $U(V)$	3500											
极数	3,4											
中性极额定电流 $I_N(A)$	100% $I_n$						50% $I_n$					
原体断路器短路分断能力级别			M	H*	M	H*	M	H*	M	H*		
额定限制短路电流 $I_{cc}(kA)$ (有效值)	AC400V	42	50	65	85	85	100	85	100	100	135	100
	AC690V	42	42	55	65	75	85	75	85	85	100	85
* 注: 具有接通短路脱扣器, 其闭合峰值: CW3-2500 为 66kA, CW3-3200/4000 为 105kA, CW3-6300 为 166kA, 允差 $\pm 20\%$ 。												

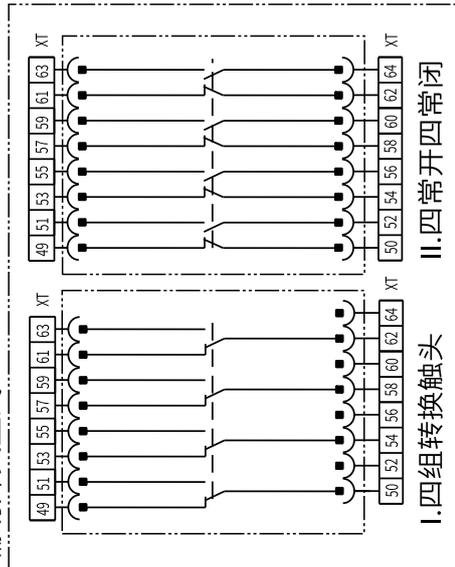
## CW3-1000 无过电流保护断路器二次回路接线图



注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。  
下表中，√为必备附件的功能接线；○为选择附件的功能接线；○为无该项功能。

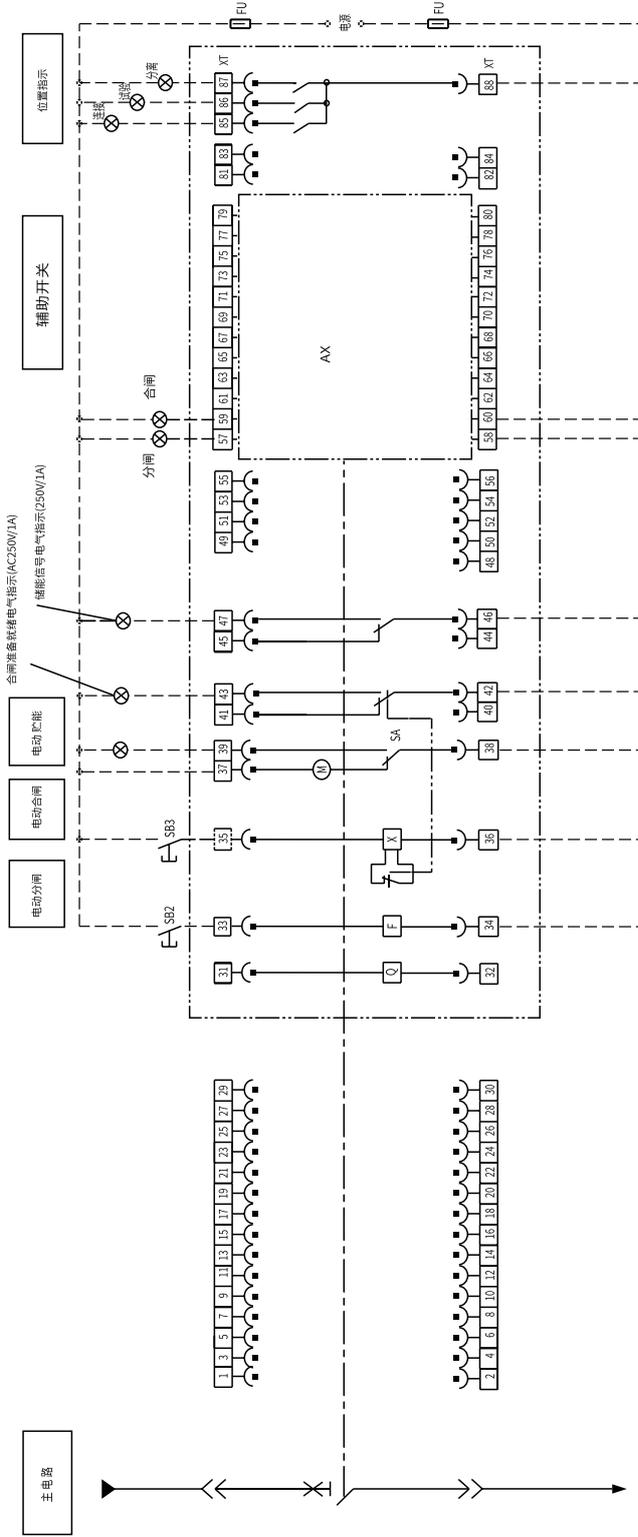
端子号	功能	功能接线	断路器辅助开关
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主回路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○	分励按钮
33, 34	分励脱扣器	√	合闸按钮
35, 36	合闸电磁铁	√	欠电压脱扣器欠电压延时脱扣器
37, 38, 39	电动 (电机) 储能, 37, 38 可直接接电源 (自动储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手动储能)	√	分励脱扣器
40, 41	合闸准备就绪电气指示	○	合闸电磁铁
42, 43	储能信号电气指示	○	储能电机
49-64	辅助开关连接端子	√	电动机行程开关
85, 88	抽屉座 "连接" 位置指示 (AC250V 1A)	○	断路器两次回路接线端子
86, 88	抽屉座 "试验" 位置指示 (AC250V 1A)	○	
87, 88	抽屉座 "分离" 位置指示 (AC250V 1A)	○	熔断器

### 辅助开关型式

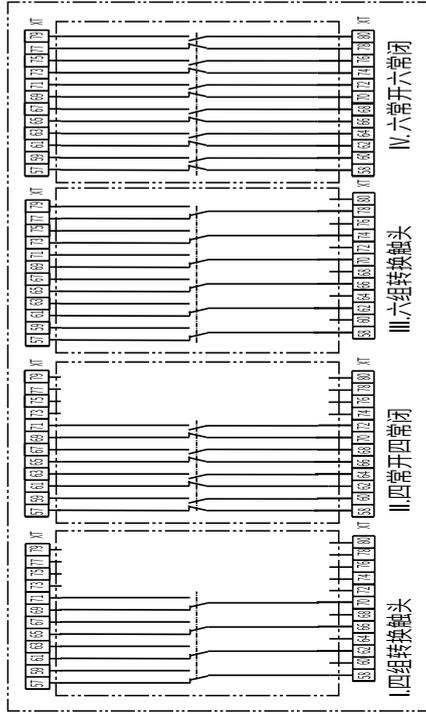




## CW3-1600 无过电流保护断路器二次回路接线图



### 辅助开关型式



注：抽屉式断路器的辅助开关安装在抽屉座内，断路器本体在试验和连接位置时，辅助开关随断路器主触头的合分状态相应转换。当断路器本体处于分离位置或取出时，辅助开关的状态为断路器分闸时的状态。

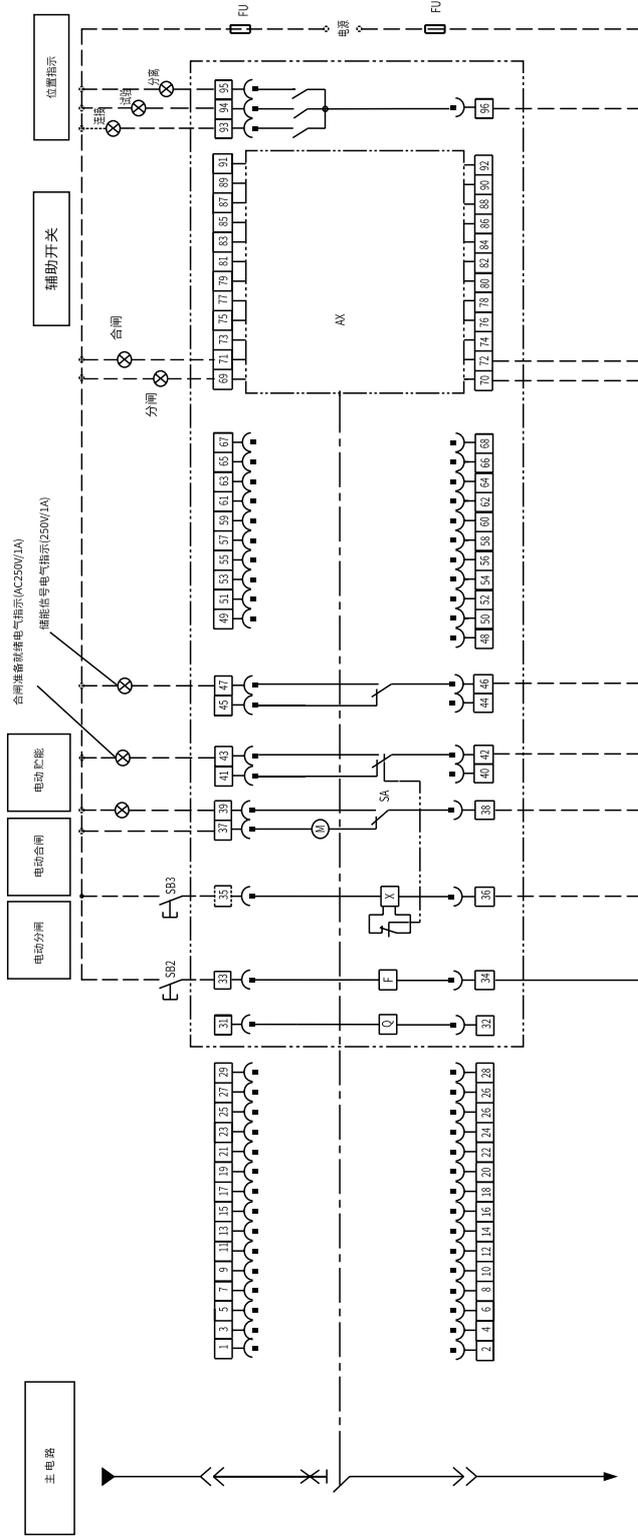
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。  
下表中，√为必备附件的功能接线；○为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

端子号	功能	功能接线
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主回路中, 当带有欠电压延时模块时, 延时模块接线见 D-5)	○
33, 34	分励脱扣器	√
35, 36	合闸电磁铁	√
37, 38, 39	电动 (电机) 储能 (自动预储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手动预储能)	√
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○
45, 46, 47	储能信号电气指示	○
57~80	辅助开关连接端子	√
85, 88	抽屉座 "连接" 位置指示 (AC250V 1A)	○
86, 88	抽屉座 "试验" 位置指示 (AC250V 1A)	○
87, 88	抽屉座 "分离" 位置指示 (AC250V 1A)	○

AX	断路器辅助开关
SB1	分励按钮
SB2	合闸按钮
Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	储能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器



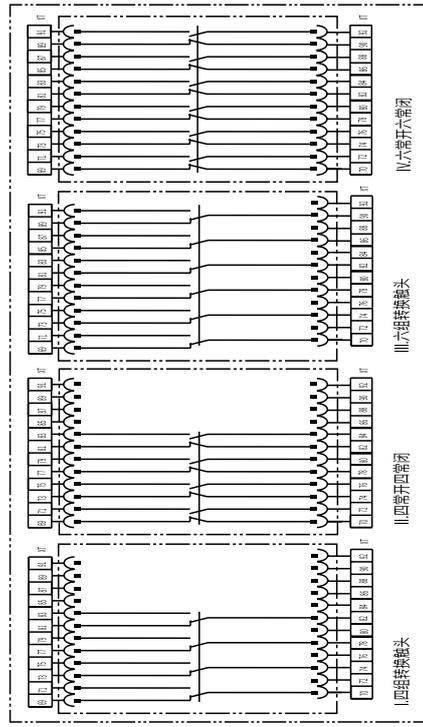
CW3-2500 ~ 7400 无过电流保护断路器二次回路接线图



注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。  
下表中，√为必备附件的功能接线；○为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

端子号	功能	功能接线
31, 32	欠电压脱扣器 (应接在主回路中, 当带有外置欠电压延时模块时, 延时模块接线 见 D-5)	○
33, 34	分励脱扣器	√
35, 36	合闸电磁铁	√
37, 38, 39	电动 (电机) 储能 (自动预储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手动预储能)	√
41, 42, 43	合闸准备就绪电气指示	○
45, 46, 47	储能信号电气指示	○
69-92	辅助开关连接端子	√
93, 96	抽屉座 “连接” 位置指示 (AC250V 1A)	○
94, 96	抽屉座 “试验” 位置指示 (AC250V 1A)	○
94, 96	抽屉座 “分闸” 位置指示 (AC250V 1A)	○

辅助开关型式





## 无过电流保护断路器订货规范（请在\_\_上填上数字，□内打上√）

用户单位			订货台数		订货日期		
型号			额定工作电压		额定电流		
CW3-_____/_____/CBI			<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC690V		In=____A		
用途	<input type="checkbox"/> 陆用 <input type="checkbox"/> 湿热带型 (TH) <input type="checkbox"/> 船用 (1600A、2500 (M.H) 壳架)						
安装方式		联接方式					
<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式		<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 上垂直下水平 <input type="checkbox"/> 上水平下垂直					
附件配置	FFT 分励脱扣器		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FHD 合闸电磁铁		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FDC 电动操作机构		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				
	FFC 辅助开关		<input type="checkbox"/> 4 组转换触头 <input type="checkbox"/> 4 常开 4 常闭		特殊形式 <input type="checkbox"/> 6 组转换触头 <input type="checkbox"/> 6 常开 6 常闭		
选择附件	□ FQT 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		光伏专用型 <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC380V			
		□ 欠电压瞬时脱扣器		□ 欠电压瞬时脱扣器			
		□ 欠电压延时脱扣器		<input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s		□ 欠电压 0~10s 延时脱扣器 (出厂默认设定值 3s)	
	□ FFS 分闸锁定装置		<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁三钥匙 <input type="checkbox"/> 四锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁三钥匙				
	□ FLS 机械联锁		<input type="checkbox"/> 二台断路器 <input type="checkbox"/> 钢缆联锁 <input type="checkbox"/> 联杆联锁 (上下联锁)				
	□ FAN 按钮锁定装置		<input type="checkbox"/> FXG 相间隔板 (CW3-1000/1600 垂直联接方式必配相间隔板)			□ FJS 计数器	
	□ FXM 合闸准备就绪电气指示模块						
□ FWZ 抽屉座位置电气指示装置							
□ FCZ 储能信号电气指示装置							

# 全国经销商名录

## 北京

众业达电气(北京)有限公司 010-67315343  
北京合瑞通达科技有限公司 13911614127  
北京欣凯通机电有限公司 010-66126441

## 天津

天津市强强电器科技有限公司 022-83715527  
天津众业达电气有限公司 022-86326008

## 河北

石家庄市众业达电气自动化有限公司 0311-68124241  
唐山众业达电气设备有限公司 0315-5772707  
石家庄市晓赛电气设备贸易有限公司 0311-67365598

## 山西

山西常顺电器销售服务有限公司 0351-7023860  
山西众业达电器有限公司 0351-6386456

## 内蒙古

包头市杰德自动化工程有限公司 0472-6180955

## 江苏

常州市中环电器有限公司 0519-88867161  
南京扬力电器有限公司 025-84605256  
众业达电气南京有限公司 025-85666651  
南京兰珀电气工程有限公司 025-85283021  
苏州苏新机设备有限公司 0512-67571868  
苏州华夏华通电气有限公司 0512-67702333  
苏州市中信机电设备有限公司 0512-65236366  
众业达供应链管理(苏州)有限公司 0512-65799893  
常熟市润源电气设备销售有限公司 0512-52110269  
常熟市创达电气物资有限责任公司 0512-52876097  
无锡智帆达商贸有限公司 0510-82736734  
无锡众业达电器有限公司 0510-85431468  
镇江市兆丰电器有限公司 0511-88320888  
扬州易尔法电气有限公司 0514-82228758  
连云港市希门自动化电器设备有限公司 0518-85452767  
宿迁市常开电气有限公司 0527-88803336  
南通泰禾电气有限公司 13962977926  
海安巨龙工贸有限公司 0513-88839628  
南通正源电气有限公司 18806292855

## 浙江

杭州华森电器有限公司 0571-86942811  
杭州众业达电器有限公司 0571-88260899  
众业达电气温州有限公司 0577-88919098  
浙江新格电气有限公司 0577-62727313  
杭州杭瑞电力科技有限公司 0577-89888099  
宁波众业达电器有限公司 0574-87052327  
宁波安能电气有限公司 0574-87239079  
金华三变电气有限公司 0579-82363396  
台州市壹衡电气设备有限公司 0576-85689988

## 安徽

安徽福瑞多电气有限公司 0551-62875829  
安徽西通电气有限公司 0551-65138918  
众业达电气安徽有限公司 0551-65670231  
合肥环亚机电贸易有限责任公司 0551-62871030

## 福建

众业达电气(厦门)有限公司 0592-5976058  
福州众业达电器有限公司 0591-83374240  
泉州市恒源电力设备有限公司 0595-22587087

## 江西

南昌众业达电气有限公司 0791-88218751  
江西佳创实业有限公司 0791-86596001

## 山东

济南众业达电器有限公司 0531-81216270  
济南中机亿万电气有限公司 0531-85869178  
山东立博电气科技有限公司 0531-88950385  
淄博新能机电设备有限公司 0533-2186118  
青岛众业达电器有限公司 0532-55557512  
青岛双宏达电气有限公司 0532-83088162  
莱芜汇鑫实业有限公司 13563400899  
烟台信谊电气技术有限公司 0535-6105866  
山东久信电气有限公司 15668422111

## 上海

上海众业达电器有限公司 021-56988198  
上海企开电器设备有限公司(上海华启) 021-56319090/19901792157  
上海森昊电气有限公司 021-54791857  
上海三虎电气有限公司 021-56059676  
上海斐格电气有限公司 021-24205696

## 广东

广州市众业达电器有限公司 020-81279615  
广州市友朋电气设备有限公司 020-34528950  
众业达电气股份有限公司 0754-88739376  
广东新骊兴电气有限公司 0754-88680888-64  
汕头市众业达机电设备有限公司 0754-88739167  
深圳市华冠电器销售有限公司 0755-83928099  
众业达电气(深圳)有限公司 0755-25874404  
东莞市常辉电力科技有限公司 0769-22307818  
众业达电气(东莞)有限公司 0769-88419110  
佛山市君鹏机电设备有限公司 0757-83811990

## 广西

南宁市德控机电设备有限责任公司 0771-3212825  
广西众业达电气有限公司 0771-3809472

## 海南

海南华胜电气设备有限公司 0898-66226803

## 河南

郑州众业达电器有限公司 15378768949  
河南百望电气设备有限公司 0371-63329025  
众业达电气洛阳有限公司 0379-65902689  
郑州斯佩恩电力科技有限公司 0371-55126887

## 湖北

武汉众业达机电设备有限责任公司 027-87929423  
武汉万千新能电气有限公司 027-87312243  
武汉圣天科技有限公司 027-82706553  
众业达电气襄阳有限公司 0710-3721585-808

## 湖南

长沙众业达电器有限公司 0731-85453248-822  
长沙新邦电气有限公司 0731-88756175  
长沙市康发电器有限公司 0731-84422858

## 辽宁

众业达电气(沈阳)有限公司 024-88505149  
沈阳市新业物资实业公司 024-22734762  
鞍山市耐特机电系统工程有限公司 0412-5230227  
众业达电气(大连)有限公司 0411-86713497

## 吉林

长春市金蟾经贸有限公司 0431-84788961

## 黑龙江

哈尔滨北低日月机电设备有限公司 0451-88390939  
众业达电气哈尔滨有限公司 0451-83336581

## 陕西

陕西众业达电器有限公司 029-87452381-220  
陕西辰辉电气有限公司 029-87341978  
陕西新力源电气有限公司 029-33651903

## 甘肃

甘肃众业达电器有限公司 0931-8406069-603

## 宁夏

银川同正电气有限公司 0951-6014483

## 新疆

众业达新疆电气有限公司 18011837267

## 四川

成都众业达电器有限责任公司 028-87560470  
成都慧永电器成套设备有限公司 028-68003527

## 贵州

贵阳德控机电设备有限责任公司 0851-83841170

## 重庆

重庆商祺电气有限公司 023-68166686  
重庆众业达电器有限公司 023-63056952

## 云南

昆明众业达自动化设备有限公司 0871-68065589  
昆明集大电气有限公司 0871-63835808

# 常熟开关制造有限公司 (原常熟开关厂)

CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

2023 年版  
B042009A 2023 07

公司地址: 江苏省常熟市建业路 8 号  
网 址: <http://www.riyue.com.cn>  
电子信箱: [cskg0001@cs-kg.com](mailto:cskg0001@cs-kg.com)  
邮 编: 215500

ADDRESS:NO.8 JIANYE ROAD CHANGSHU, JIANGSU, P.R.CHINA  
URL:HTTP://WWW.RIYUE.COM.CN  
E-MAIL:[cskg0001@cs-kg.com](mailto:cskg0001@cs-kg.com)  
POST CODE:215500



常开 e 选小程序



微信公众号

办 公 室: 0512-52842237 52846851  
元 件 销 售: 0512-52840577 52840993 52844994  
52840995 52841441 52841442  
成 套 销 售: 0512-52846862 52846863 52840073  
技 术 热 线: 0512-52841486 4008282528  
售 后 服 务 热 线: 0512-52846869 52844091  
传 真: 0512-52841606 52841465

OFFICE :0512-52842237 52846851  
SALES DEP. FOR ELECTRIC COMPONENTS:  
0512-52840577 52840993 52844994 52840995  
52841441 52841442 52845227 52841616  
SALES DEP. FOR COMPLETE SWITCHGEAR EQUIPMENT :  
0512-52846862 52846863 52840073 52845582  
TECHNICAL SUPPORT HOTLINE: 0512-52841486 4008282528  
SERVICE HOTLINE: 0512-52846869 52844091  
FAX : 0512-52841606 52841465

因产品技术需不断改进, 所有数据应以本公司技术部门最新确认为准。  
本产品样本的版权和解释权属常熟开关制造有限公司 (原常熟开关厂)。

All technical data of products should be subject to final confirmation of our technical department.  
Publishing of this product catalogue and explanation of all details will be reserved by Changshu  
Switchgear Mfg. Co., Ltd. (former Changshu Switchgear Plant) .