



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）

获得荣誉 Honors

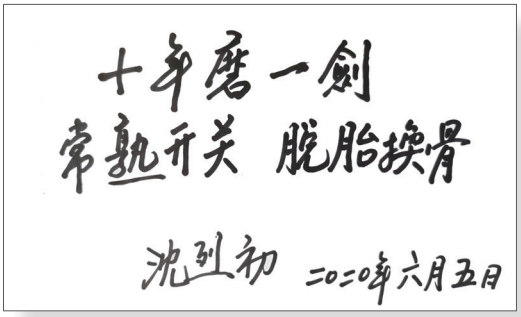
企业类 Enterprise

- 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”

















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，主要生产中低压配电电器、工业控制电器、中低压成套开关设备、光伏发电应用产品及 智能配电系统等产品。

常熟开关秉持“客户至上”的宗旨，致力于研发、制造精品电器，为客户和社会创造更高价值。

常熟开关专注科技创新，建有 “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。公司拥有近 400 人的创新团队，各类创新成果多次获得省部 级以上荣誉，其中“低压保护电器关键技术的研究应用”项目和“开关电器大容量开断关键技术及应 用”项目荣获国务院颁发的国家科学技术进步二等奖。

常熟开关坚持质量第一，追求卓越管理，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，推动智能制造新模式；建立了完善的管理体系，确保准时为客户提供性能优 异、质量可靠的产品。公司各类产品深受用户好评，已广泛应用于电力、机械、交通、矿山、冶金、石化、建筑、船舶、核电和新能源等领域，多次获得省部级质量奖。

面向未来，常熟开关将一如既往与各界朋友携手共进，共创民族低压电器工业的辉煌未来！













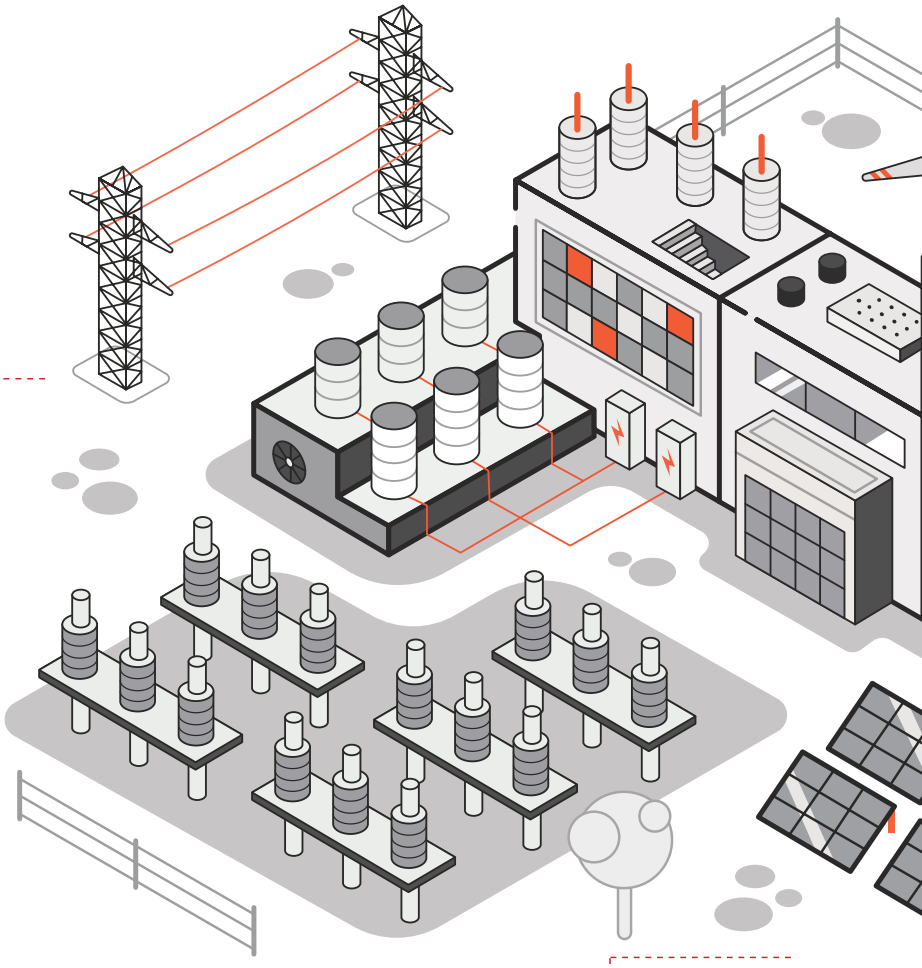


产品体系 Product system

为用户提供完整的“三位一体”配电解决方案



低压配电



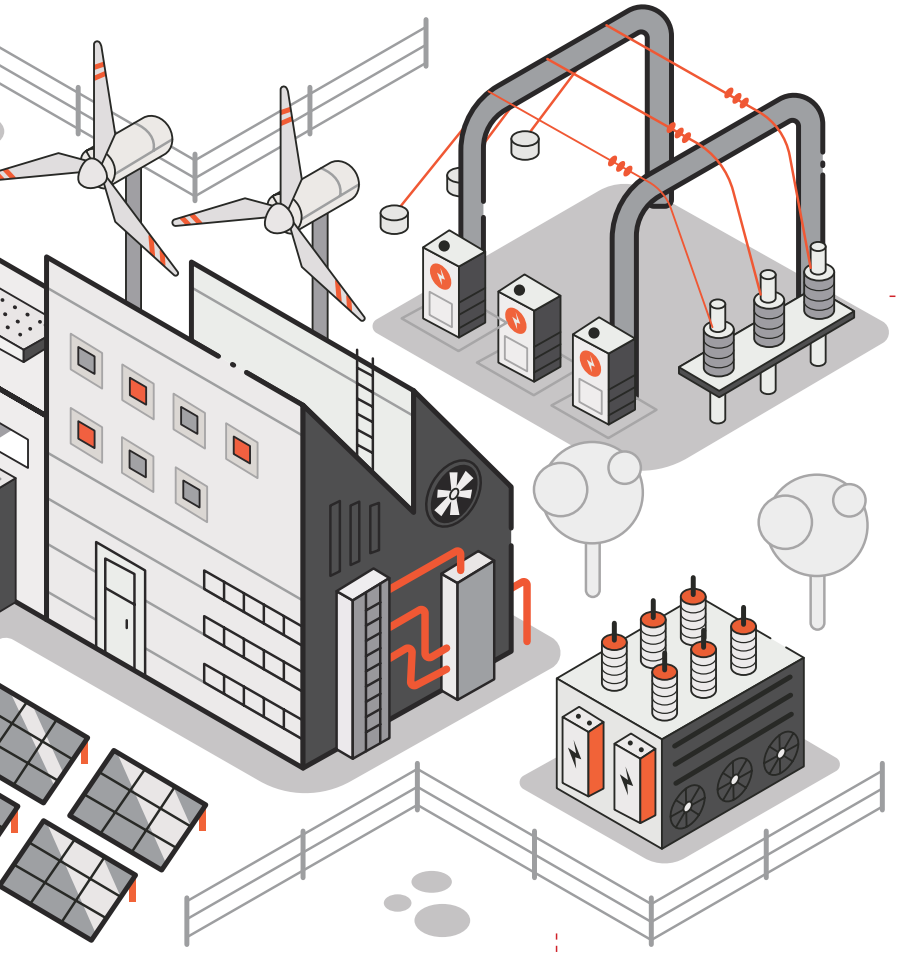
中压配电



新能源应用元件解决方案



CS Smartlink 数字化配电综合解决方案





成套开关设备

工业控制与保护



六大类
70 多个系列产品

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 1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400 壳架断路器适用于交流 400V/440V/690V 常规配电系统；而推出的 2500/3200/4000/6300 壳架高电压等级 HU 型断路器、2500 壳架 SU 型断路器满足光伏等新能源 AC800V/1140V/1500V 发电并网应用

—在应用环境场合，除满足 GB/T14048.1 正常使用条件外，还可用于 -25°C～ +70°C的环境条件、-40°C低温、湿热带地区（TH 型断路器）、船用

—断路器除获取了国内的 CCC 证书外，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、欧盟的认证要求

●小体积、高性能，电能监测和保护控制一体化，功能完善

●倡导断路器新理念，实现额定短时耐受能力 Icw= 额定运行短路分断能力 Ics= 额定极限短路分断能力 Icu，实现全电流范围选择性保护，提高运行可靠性

●断路器可选配不同智能控制器，实现更丰富的电力参数检测（如谐波监测、功率和电度显示），测量精度高，可满足监测级要求；多种曲线保护，满足不同应用场合（如发电机保护）；率先推出带剩余电流保护（A 型 /AC 型）的智能控制器

●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的实时监测

●全模块化设计理念，提供多种模块实现功能的扩展，如辅助触头可扩展至 12 组（最多），可选装三位置状态监视等

●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

●可选区域选择性联锁功能，确保各级保护的完全选择性

●可选 Modbus、Profibus、Devicenet、CAN 任一协议直接通信输出，方便用户；并可通过本公司的 CN1EG 以太网适配器联接以太网网络

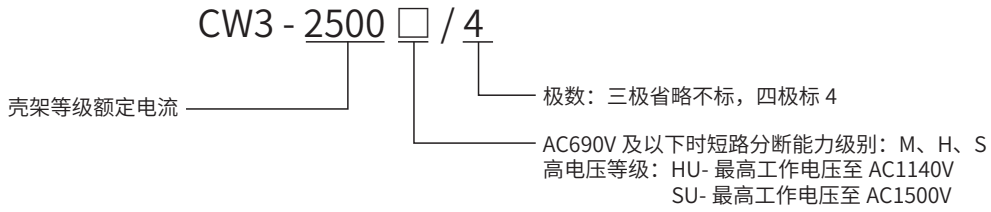
● ER 控制器增配温度显示功能，可无线接收 FWX1-C 温度传感器采集的温度信息，实现控制器上的温度显示与通信

●凭借优越的性能，配装 ER 控制器的 CW3 断路器更方便各类电气系统的应用选型，无论是对于标准电气配电应用场合，还是对于新型分布式能源电气配电需要，以及风机并网操作、逆变器并网操作的设备应用需要，都可满足其应用要求，并可节约您的费用

●配装 ER 控制器的 CW3 断路器，满足多电源网络各类特殊的保护要求，如方向性保护、方向性区域选择性保护、自动同期合闸功能、双重参数整定等

●光伏并网： 带光伏并网专用欠电压脱扣器的 CW3 断路器满足国家电网公司 Q/GDW1972、Q/GDW1973 标准，实现检有压合闸功能

● 型号说明：



型号						CW3-1000			CW3-1600			CW3-2500		
壳架等级额定电流 Inm(A)						1000			1600			2500		
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
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
	抽屉式	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。



型号					CW3-3200			CW3-4000			CW3-6300			CW3-7400		
壳架等级额定电流 Inm(A)					3200			4000			6300			7400		
额定电流 In(A)					1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200			1000、1250、1600、2000、2500、2900、3200、3600、4000			4000、5000、6300			4000、5000 6300、7400		
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz					AC400、 440、690									AC400、 690		
额定绝缘电压 Ui(V)					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									50%In		
短路分断能力级别					M			H			M			H		/
额定极限短路分断能力 Icu(kA)(有效值)	AC400V				85			100			85			100		
	AC440V				85			100			85			100		
	AC690V				75			85			75			85		
额定运行短路分断能力 Ics(kA)(有效值)	AC400V				85			100			85			100		
	AC440V				85			100			85			100		
	AC690V				75			85			75			85		
额定短路接通能力 Icm(kA)(峰值)	AC400V				187			220			187			220		
	AC440V				187			220			187			220		
	AC690V				165			187			165			187		
额定短时耐受电流 Icw/1s (kA)(有效值)	AC400V				85			100			85			100		
	AC440V				85			85			85			85		
	AC690V				75			85			75			85		
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=4000A：6000			In=4000A~5000A：4000		
					In=2900A~3200A：8000			In=2900A~3600A：8000			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=4000A：3500			In=4000A~5000A：2500		
					In= 2900A~3200A：5000			In=2900A~3600A：5000			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			6500			5000		
	有维护				20000			20000			13000			10000		
外形尺寸 (mm)	宽 × 高 × 深				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	754	475.5	395	980	475.5	395
			4P	后置	514	438	395	514	438	395	980	475.5	395	980	475.5	395
		垂直联接	3P	后置	401	438	395	401	438	395	754	475.5	395	980	475.5	395
			4P	后置	514	438	395	514	438	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	769	395	290	973	395	290
			4P	后置	527	395	290	527	395	290	995	395	290	973	395	290
		垂直联接	3P	后置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			4P	后置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

CW3 高电压断路器技术参数表

型号					CW3-2500HU		CW3-2500SU		CW3-3200HU			CW3-4000HU			CW3-6300HU		
壳架等级额定电流 Inm(A)					2500				3200			4000			6300		
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			4000、5000、6300		
额定工作电压 Ue(V) 50Hz/60Hz					AC800、1140		AC1140、1500		AC800、1140			AC800、1140			AC800、1140		
额定绝缘电压 Ui(V)					1250		1600		1250			1250			1250		
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)					12		15		12			12			12		
工频耐受电压 U					3500		4200		3500			3500			3500		
极数					3、4		3		3、4			3、4			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			65		
	AC1140V				50		55		60			60			65		
	AC1500V				/		40		/			/			/		
额定运行短路分断能力 Ics(kA)(有效值)	AC800V				50		/		75			75			65		
	AC1140V				50		55		60			60			65		
	AC1500V				/		40		/			/			/		
额定短路接通能力 Icm(kA)(峰值)	AC800V				105		/		165			165			143		
	AC1140V				105		121		132			132			143		
	AC1500V				/		84		/			/			/		
额定短时耐受电流 Icw/1s (kA)(有效值)	AC800V				50		/		75			75			65		
	AC1140V				50		55		60			60			65		
	AC1500V				/		40		/			/			/		
分断时间 (ms)					＜ 30				＜ 30			＜ 30			＜ 30		
闭合时间 (ms)					＜ 70				＜ 70			＜ 70			＜ 70		
智能控制器					EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36		EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36		EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36			EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36			EN35/36 EA35/36 ER35/36 EP35/36 EQ35/36		
电气寿命（次）	AC1140V				500		/		500			500			500		
	AC1500V				/		1500		/			/			/		
机械寿命（次）	免维护				12500		20000		10000			10000			6500		
	有维护				25000		25000		20000			20000			13000		
外形尺寸 (mm)	宽 × 高 × 深				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	438	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	438	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	395	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	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
			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
EA 标准型
EP 功率型
EQ 谐波型
ER 全功能型
EG 发电机型

35 长延时 + 短延时 + 瞬时
36 长延时 + 短延时 + 瞬时 + 接地
37 长延时 + 短延时 + 瞬时 + 剩余电流

	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。
EN 通用型	
	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。
EA 标准型	
	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。
EP 功率型	

	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。
EQ 谐波型	
	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、频率测量功能，且另可选电能、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。
ER 全功能型	
	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。
EG 发电机型	

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 智能控制器无功率因数测量。
注 4：EN 智能控制器为通信输出。
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	Ir_1=(0.4~1)In	I^2t	—	■	

1.05I_{r1}	2h 内不动作					
1.3I_{r1}	1h 内动作					
1.5I_{r1} t_1	15s	30s	60s	120s	240s	480s
2.0I_{r1}	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s
6.0I_{r1}	0.94s	1.88s	3.75s	7.50s	15s	30s
7.2I_{r1}	0.65s	1.30s	2.60s	5.20s	10s	21s

It

1.05I_{r1}	2h 内不动作					
1.3I_{r1}	1h 内动作					
1.5I_{r1} t_1	10s	15s	30s	60s	90s	120s
2.0I_{r1}	5s	7.5s	15s	30s	45s	60s
6.0I_{r1}	1s	1.5s	3s	6s	9s	12s
7.2I_{r1}	0.81s	1.21s	2.42s	4.84s	7.26s	9.68s

I^4t

1.05I_{r1}	2h 内不动作					
1.3I_{r1}	1h 内动作					
1.5I_{r1} t_1	60s	120s	240s	480s	960s	1440s
2.0I_{r1}	16.25s	32.5s	65s	130s	260s	390s
6.0I_{r1}	*	*	0.75s	1.51s	3.01s	4.52s
7.2I_{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：Ir_2=(0.4～15)In CW3-2500～6300HU：Ir_2=(0.4～8)In CW3-2500SU：Ir_2=(0.4～8)In	在 8Ir_1 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 ≤ 8Ir_1 时，则反时限整定时间对应 8Ir_1；当 I ＞ 8Ir_1 时，则按定时限动作。
I^2t OFF，则按定时限动作。

■ 瞬时保护	CW3-1000，Ir_3=(1~25)kA CW3-1600，Ir_3=(1.6~35)kA CW3-2500，Ir_3=(2.5~50)kA CW3-3200，Ir_3=(3.2~80)kA CW3-4000，Ir_3=(4~80)kA CW3-6300，Ir_3=(6.3~100)kA CW3-7400，Ir_3=(7.4~115)kA CW3-2500HU，Ir_3=(2.5~40)kA CW3-3200HU，Ir_3=(3.2~40)kA CW3-4000HU，Ir_3=(4~40)kA CW3-6300HU，Ir_3=(6.3~50)kA CW3-2500SU，Ir_3=(2.5~30)kA		可 OFF		
递变级差	50A				
动作允差	＜ 3In:±10% ≥ 3In:±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	In＜1250A，Ir_4=（0.2～1.0）In，最小100A In≥1250A，Ir_4=500A～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、In ≥ 1250A，可提供 Ir_4=（0.2 ～ 1.0）In。

■ 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	$I_{\triangle n}$=（0.5-1-2-3-5-7-10-20-30）A

2I△n 时可调延时△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

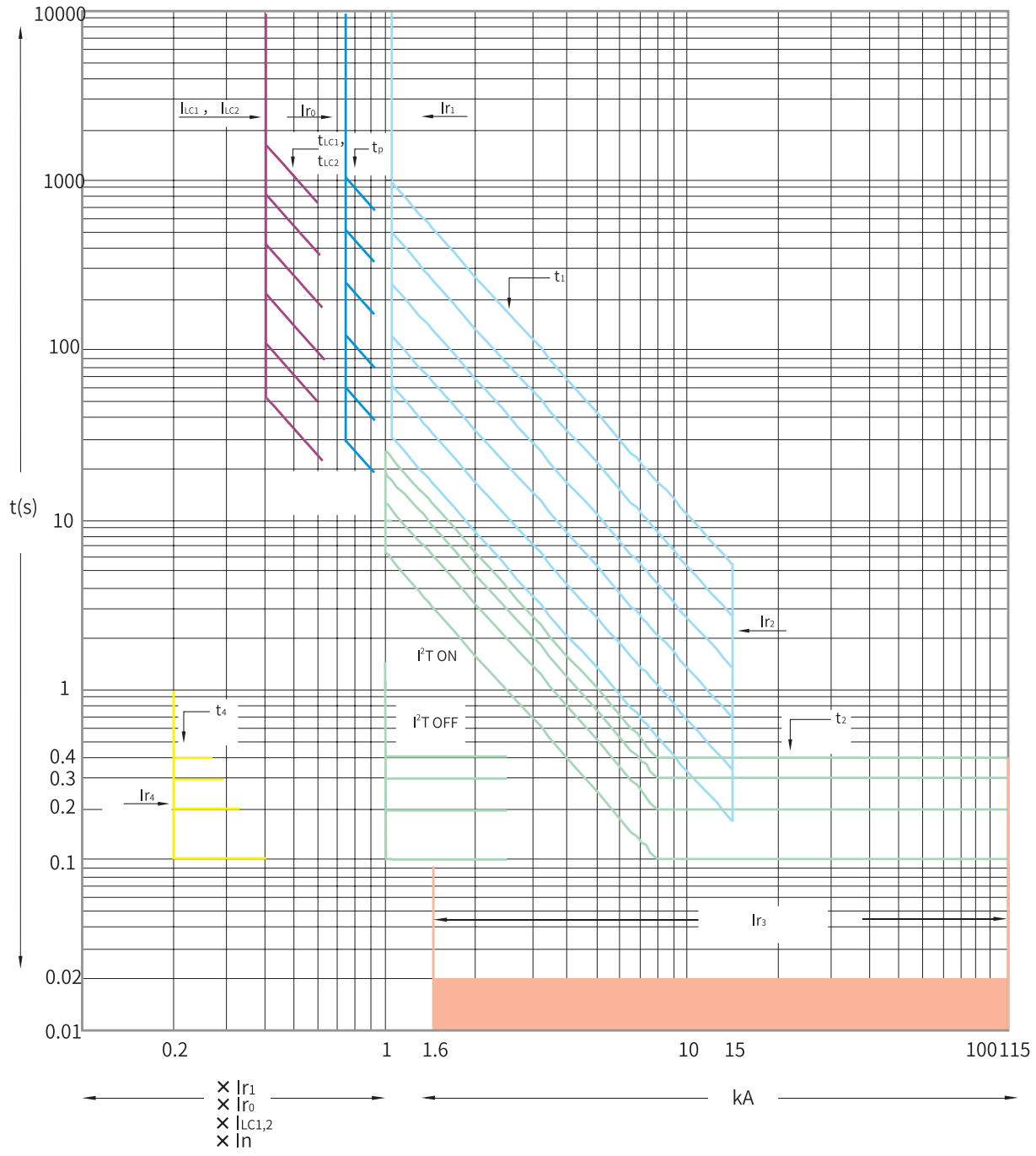
■ 过载预报警	Ir_o=(0.75-1.05)Ir_1	t_p=1/2t_1	—
递变级差	0.05Ir_1		
动作允差		±10%	
■ MCR	In ≤ 1000A 时，15In 1000A ＜ In ＜ 2000A 时，12In In ≥ 2000A 时，10In		
动作允差	±15%		
■ 方向性保护	Ir_5=(0.4-10) In	t_{5F}=(0.1-0.2-0.3-0.4)s t_{5B}=(0.1-0.2-0.3-0.4)s	可 OFF
递变级差	10A	0.1s	
动作允差	±10%	±20%	
■ 自动同期	Uw =(0.05 ～ 0.2)Un Uy=(0.5 ～ 1.1)Un ΔU=(0.02 ～ 0.12)Un Δδ=5°～ 20° Δf=0.1Hz ～ 1Hz	t_d=0.1s ～ 3s t_s=0.1s ～ 30s	
递变级差	Uw: 0.01 Un Uy: 0.01 Un ΔU: 0.01 Un Δδ: 1° Δf: 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%	

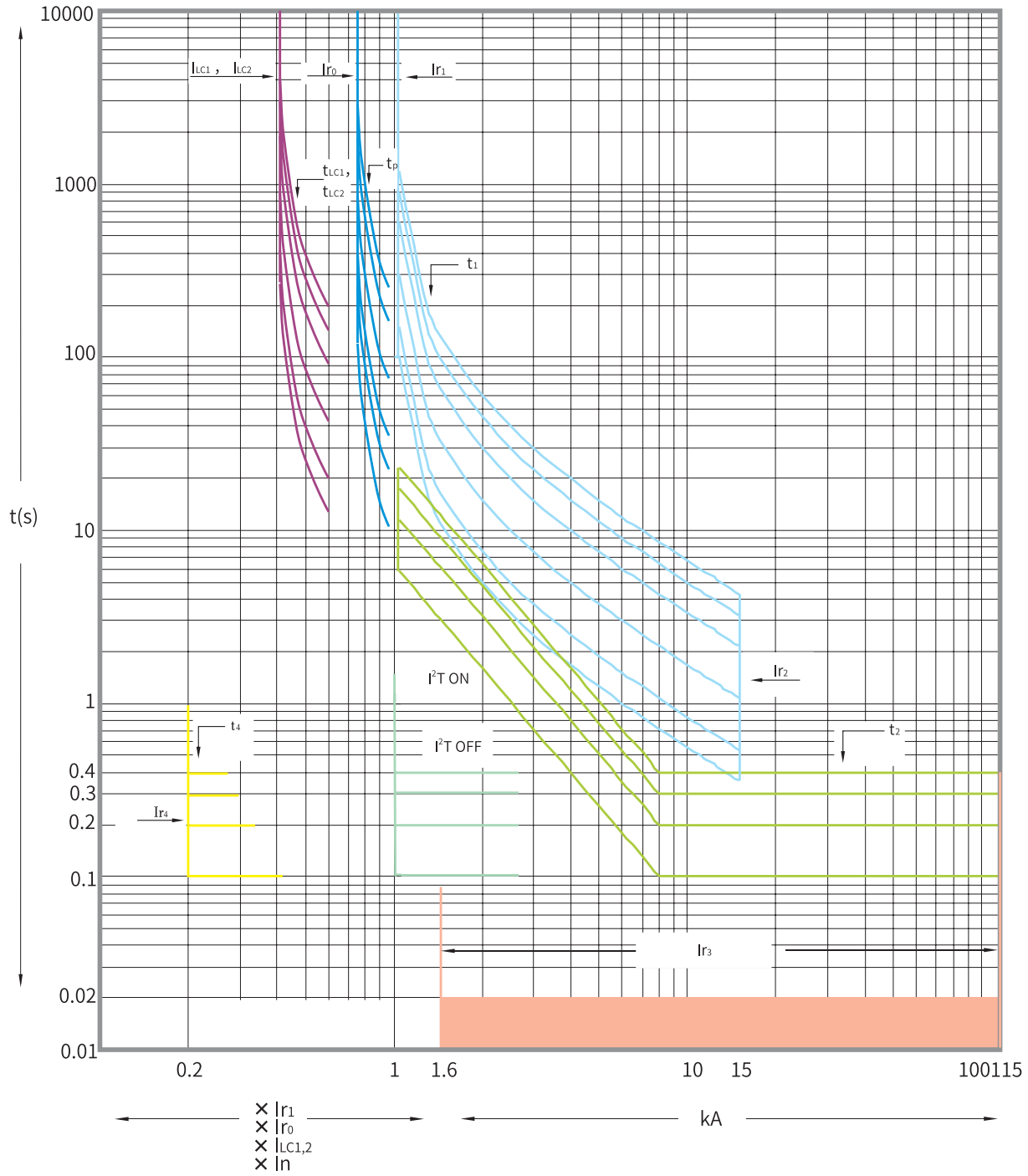
保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 过频保护	50Hz~65Hz	45Hz ～动作阈值	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	ER: 0.05Hz	ER: 0.05Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	ER: ±0.05Hz	ER: ±0.05Hz	±10%	±10%	
		动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms			
■ 欠频保护	45Hz~60Hz	动作阈值～ 60Hz	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	ER: 0.05Hz	ER: 0.05Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	ER: ±0.05Hz	ER: ±0.05Hz	±10%	±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_1	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t_1	1s	
动作允差			±10%	±10%	

● 保护脱扣曲线

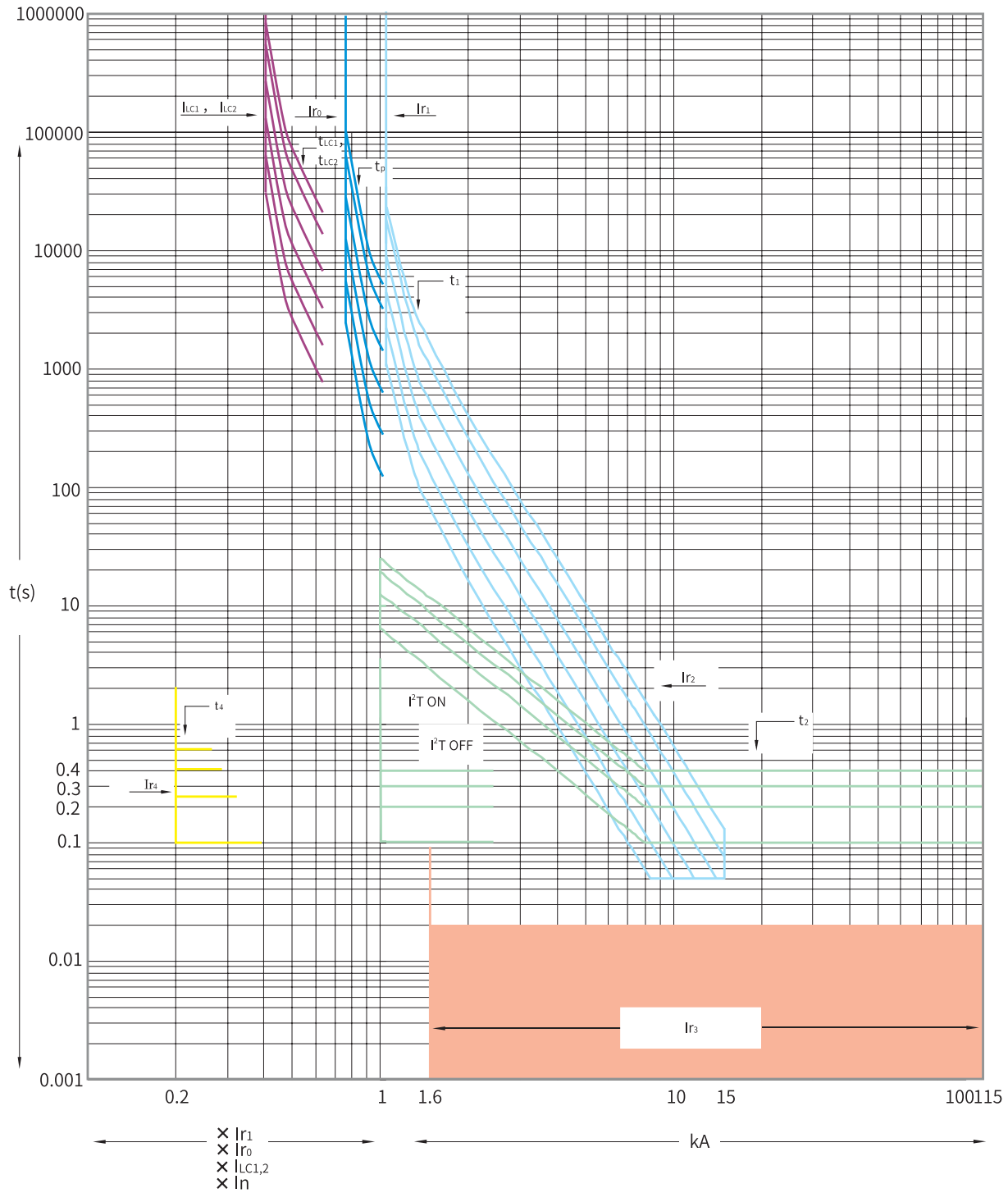
EN、EA、ER、EP、EQ 智能控制器 I^2t 时间 / 电流特性曲线



EA、ER、EP、EQ 智能控制器非常反时限 It 时间 / 电流特性曲线



EA、ER、EP、EQ 智能控制器高压熔丝配合 I^4t 时间 / 电流特性曲线



EG 智能控制器的保护功能及设定值

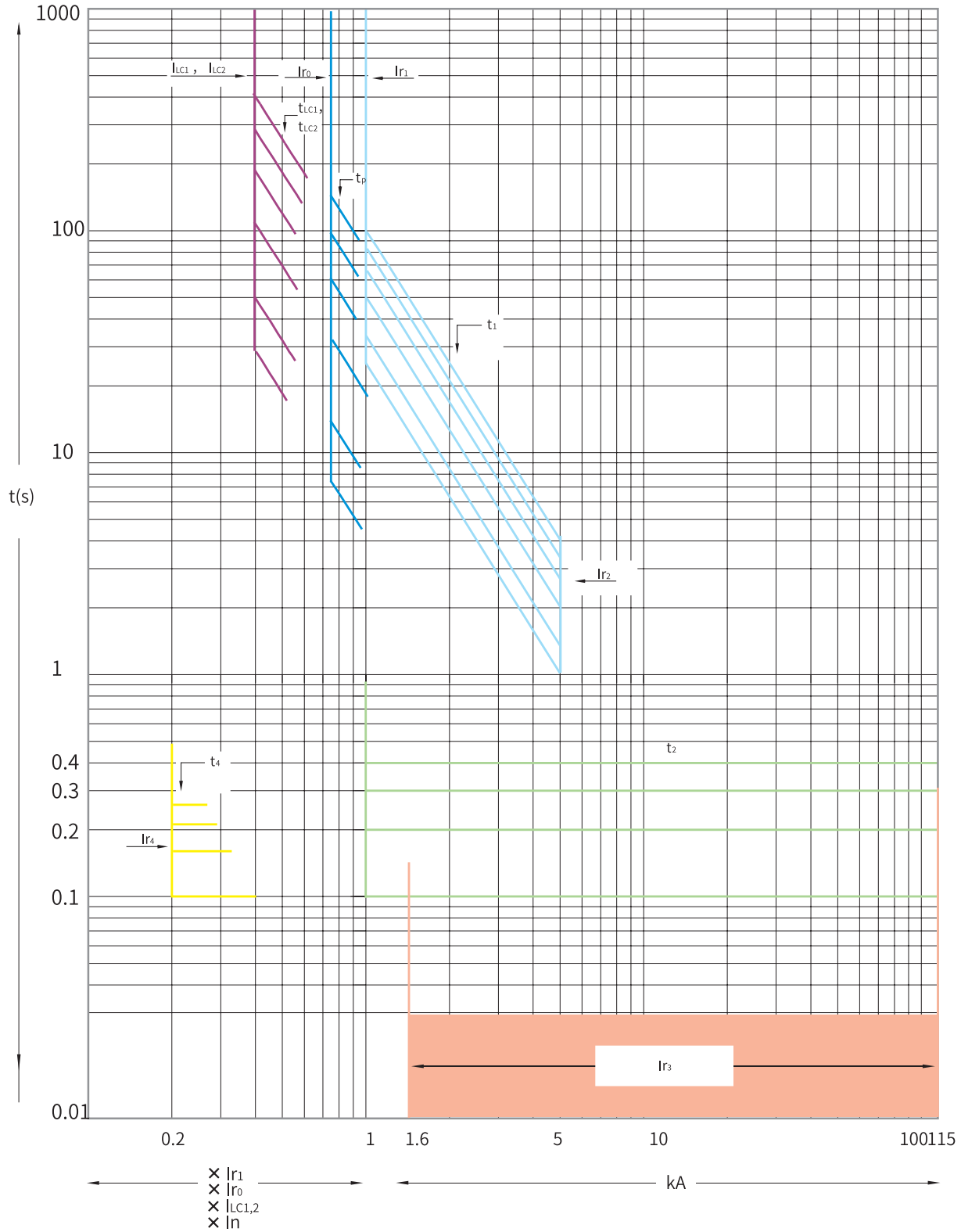
保护功能	动作值	动作延时	可否关闭	热模拟	ZSI
■ 过载长延时保护	Ir_1=(0.4~1.15)In	I^2t	—	■	
递变级差	10A				
动作允差		±10%			
■ 短路短延时保护	Ir_2=(0.4~5)In	t_2=(0.1-0.2-0.3-0.4)s	可 OFF	■	■
递变级差	10A				
动作允差	±10%	±10% 注：固有误差最大 +20ms			
注：动作特性为定时限。					
■ 瞬时保护	CW3-1000，Ir_3=(1~25)kA CW3-1600，Ir_3=(1.6~35)kA CW3-2500，Ir_3=(2.5~50)kA CW3-3200，Ir_3=(3.2~80)kA CW3-4000，Ir_3=(4~80)kA CW3-6300，Ir_3=(6.3~100)kA CW3-7400，Ir_3=(7.4~115)kA		可 OFF		
递变级差	50A				
动作允差	＜ 3In:±10% ≥ 3In:±15%				
■ 接地故障保护	In＜1250A，Ir_4=（0.2～1.0）In，最小 100A In≥1250A，Ir_4=500A～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、In ≥ 1250A，可提供 Ir_4=（0.2 ～ 1.0）In。					
■ 中性极保护	三极断路器，IN=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		
■ 过载预报警	Ir_o=(0.75-1.05)Ir_1	t_p=1/2t_1	—		
递变级差	0.05Ir_1				
动作允差		±10%			

1.0I_{r1}	2h 内不动作					
1.1Ir_1	20.95s	27.93s	41.9s	55.87s	69.83s	83.8s
1.3Ir_1, t_1	15s	20s	30s	40s	50s	60s
2.0I_{r1}	6.34s	8.45s	12.68s	16.9s	21.13s	25.35s

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	In ≤ 1000A 时，15In 1000A < In < 2000A 时，12In In ≥ 2000A 时，10In				
动作允差	±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	±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% 注：固有误差最大 +20ms	±10%	
■ 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	动作阈值～ 690V	1s~30s	1s~100s	■
递变级差	5V	5V	0.2s	0.2s	
动作允差	±5%	±5%	±5%	±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	±5%	±5%	±5%	±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	±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%	

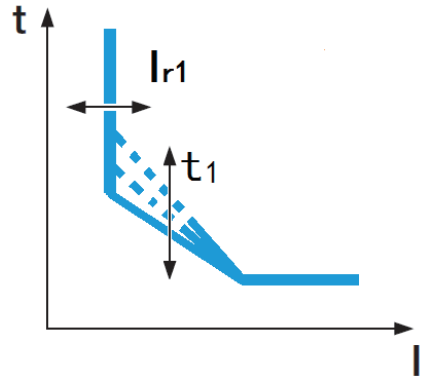
保护功能	动作阈值	返回阈值	动作延时	返回延时	可否关闭
■ 过频保护	50Hz~65Hz	45Hz ～动作阈值	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	±0.5Hz	±0.5Hz	±10%	±10%	
			动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms		
■ 欠频保护	45Hz~60Hz	动作阈值～ 60Hz	0.2s~5s	1s~360s	■
递变级差	0.5Hz	0.5Hz	0.1s	0.1s	
动作允差	±0.5Hz	±0.5Hz	±10%	±10%	
			动作时间为 0.2s、0.3s 时 ±40ms		
■ 相序保护	1,2,3 或 1,3,2		0.3s		■
动作允差			±10%		
■ 电流卸载	0.2In~1In	0.2In ～动作阈值	(20%~80%)t_1	10s~600s	■
递变级差	10A	10A	10%t_1	1s	
动作允差			±10%	±10%	

EG 智能控制器 I^2t 时间 / 电流特性曲线



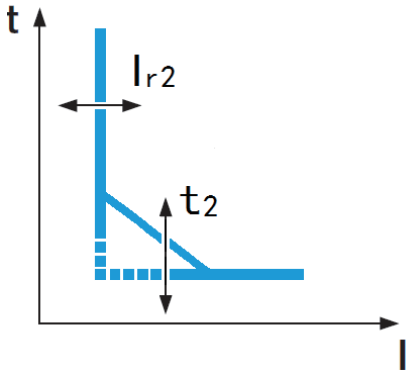
● 保护功能释义

● 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 (It)、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

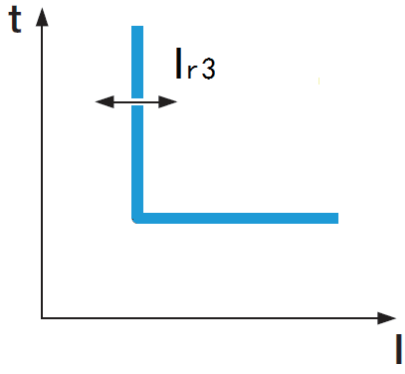


短路短延时保护（可关闭 -OFF）分为反时限保护（I^2t ON）和定时限保护（I^2t OFF），整定电流 I_{r2} 可调，整定时间 t_2 可调。

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

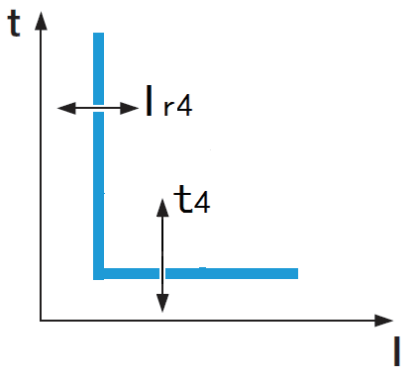
◆设为定时限保护（I^2t OFF）：当 $I \geqslant I_{r2}$ 时以延时整定时间 t_2 保护脱扣。

● 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。

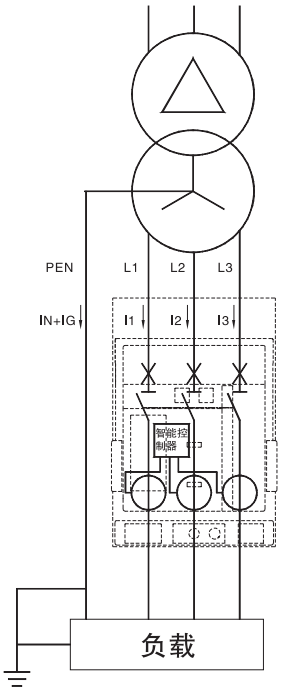
● 接地故障保护



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。

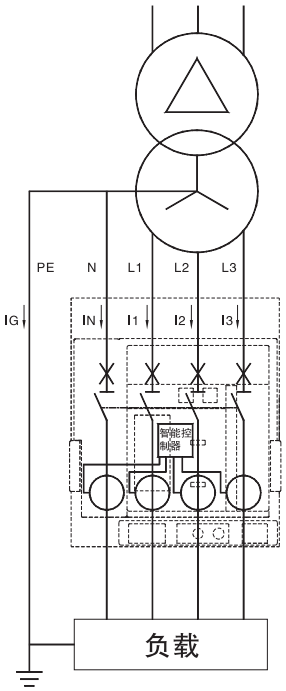
接地故障保护方式：

1) 矢量和型



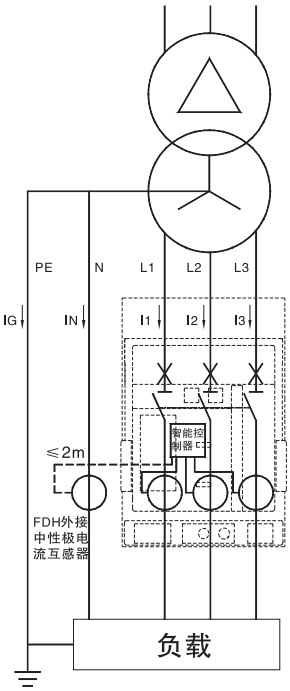
三极断路器用于TN–C系统

$\vec{IG}=\vec{I1}+\vec{I2}+\vec{I3}$



四极断路器用于TN–S系统

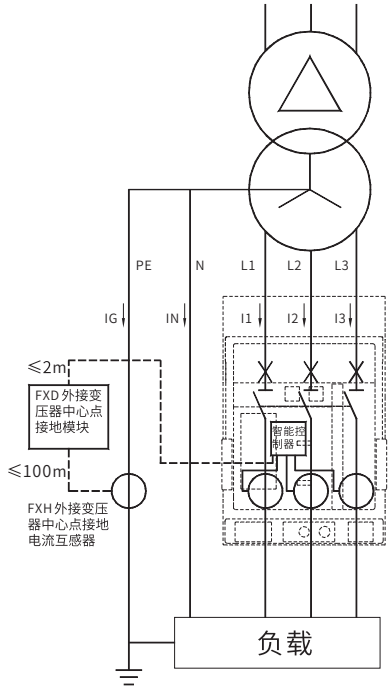
$\vec{IG}=\vec{I1}+\vec{I2}+\vec{I3}+\vec{IN}$



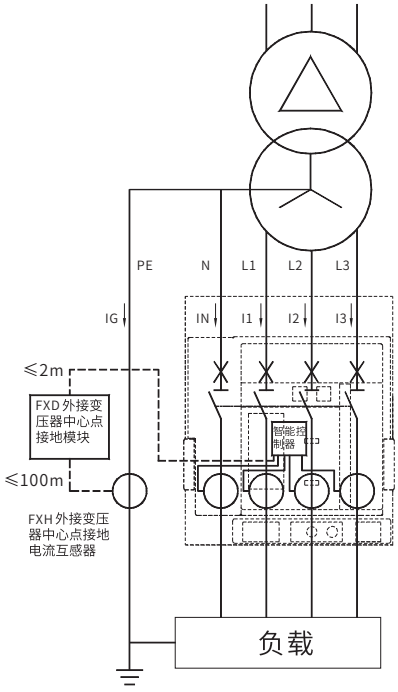
三极断路器用于TN–S系统

$\vec{IG}=\vec{I1}+\vec{I2}+\vec{I3}+\vec{IN}$

2) 变压器中心点接地型



三极断路器用于TN-S 系统



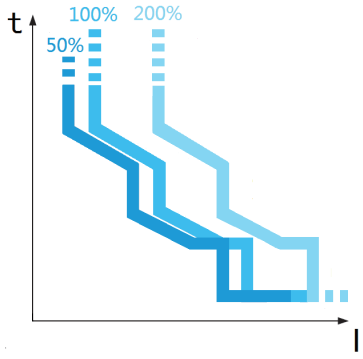
四极断路器用于TN-S 系统

● 剩余电流保护



基于套装于 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：

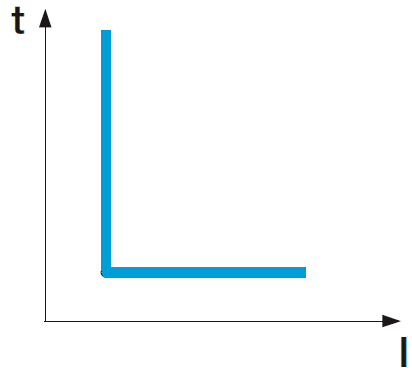
（1）三极断路器＋外接中性线电流互感器。

中性线整定电流用户可设定四种方式：关闭 (OFF)、50% In、100% In、200% In。200% In 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% In 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% In、100% In。CW3-7400 无 100% In 中性线保护

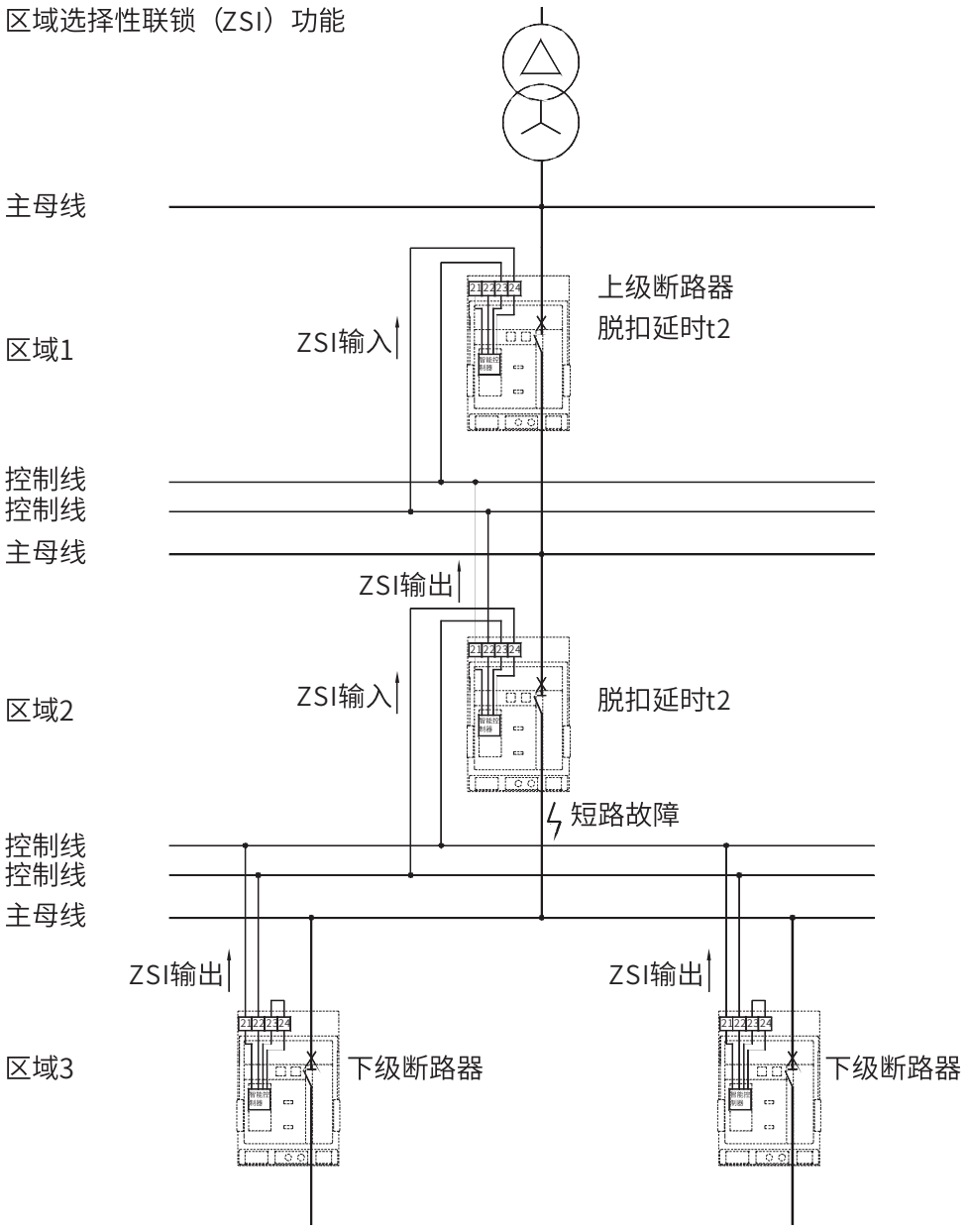
● MCR 保护



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

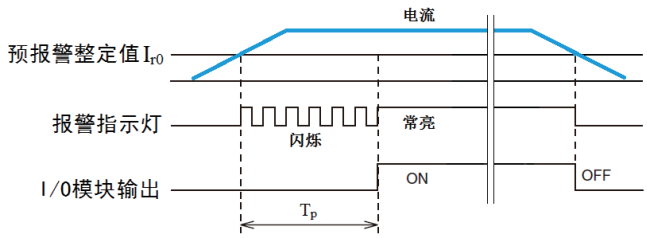
当多台 CW3 断路器上下连接在一起时，选择区域选择性联锁（ZSI）功能可确保断路器上下级完全选择性保护，这样减少了故障动作范围，并缩短了断路器的分断时间。此功能适用于断路器短路短延时 (I^2t OFF) 和接地故障保护 (I^2t OFF) 定时限保护。



注：21、22、23、24为断路器二次接线端子。

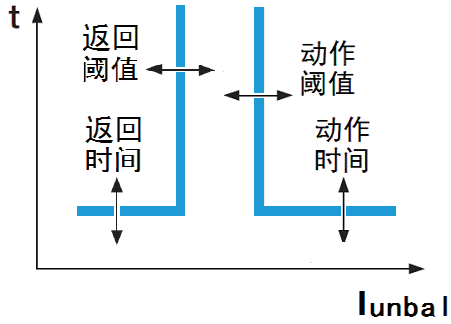
检测到故障的智能控制器（区域 2 断路器）送一个信号给上级断路器（区域 1）并检查下级断路器（区域 3）到达的信号。如果有下级断路器（区域 3）送过来的信号，断路器将在脱扣延时期间保持合闸。如果下级没有送过来信号，断路器将瞬时断开，不管脱扣保护是否有延时。（注：末级 23、24 二次端子应短接）

● 过载预报警



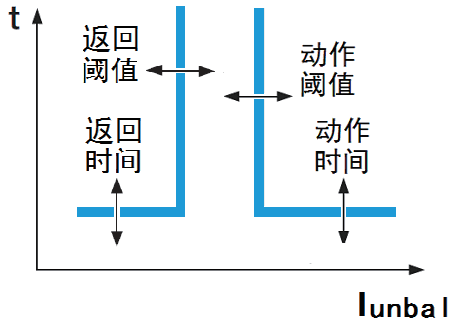
智能控制器的一种附加功能，当断路器电流上升并超过预报警电流整定值时发生预报警信号，此时预报警灯闪烁；当超过一定时间 (tp) 后，预报警灯常亮，并且可通过可编程模块输出信号；当电流降至设定值以下或过载脱扣后，预报警功能复位。

● 电流不平衡保护



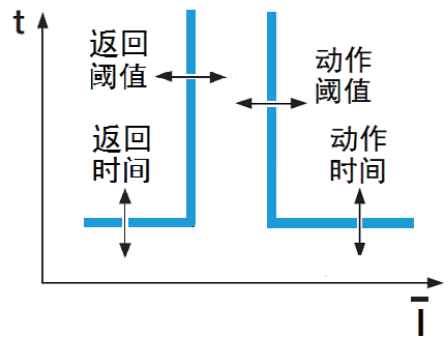
当三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电流不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。电流不平衡保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 断相保护



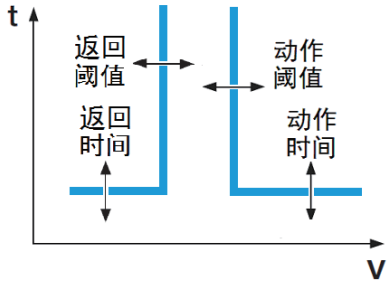
当任意一相断电或三相电流不平衡度大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后三相电流不平衡度小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。此断相保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 需用电流保护



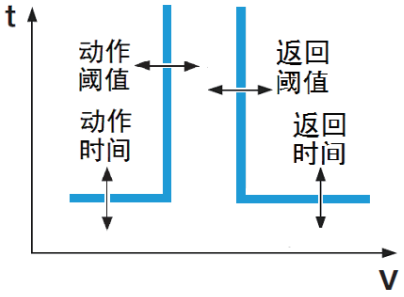
当某相的需用电流大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后此相的需用电流小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。电流需用保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 过电压保护



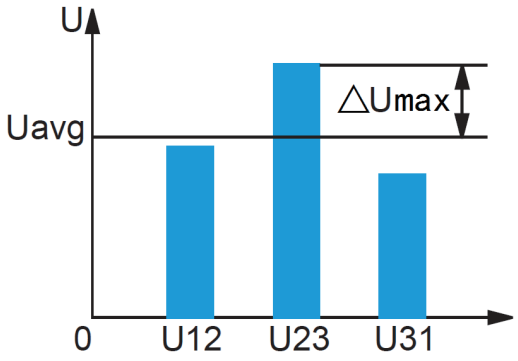
当电路中任一相电压大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电压小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。过电压保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 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。

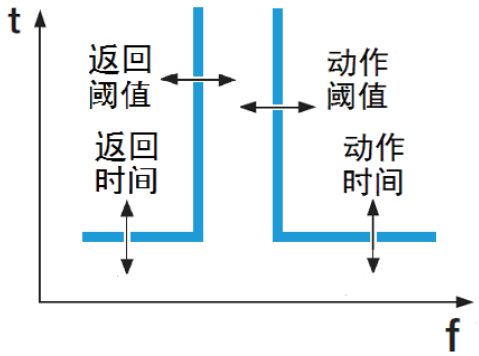
● 电压不平衡保护



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。

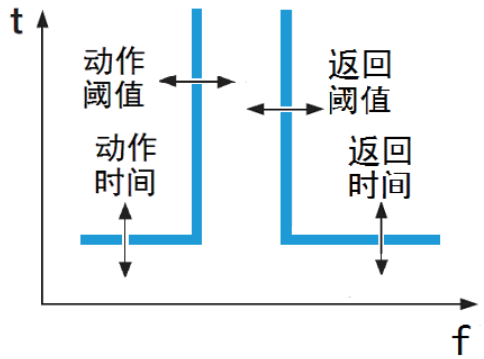
△ Umax 是每个线电压与线电压平均值之间的最大差值。

● 过频保护



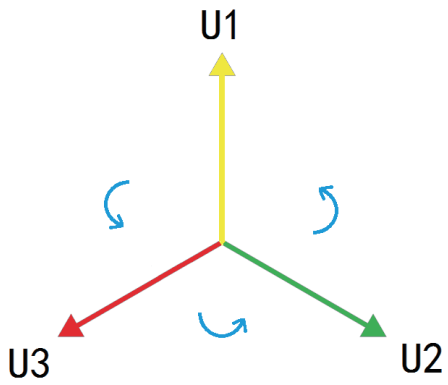
当电路频率大于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率小于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。过频保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 欠频保护



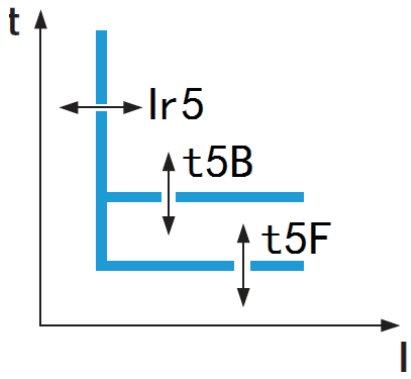
当电路频率低于动作阈值整定值，并超过脱扣延时（定时限动作），断路器跳闸或发出报警信号。如此后电路中的频率大于返回阈值整定值，并超过返回延时（定时限动作），断路器解除报警信号。欠频保护功能可设定开启或关闭，开启包括发出报警信号或跳闸。

● 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。

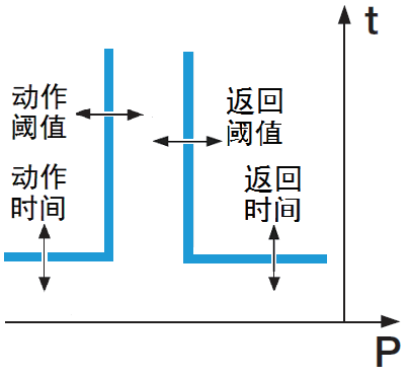
二次回路端子 22 为 ZSI 正向输出（+），24 为 ZSI 正向输入（+）。

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。

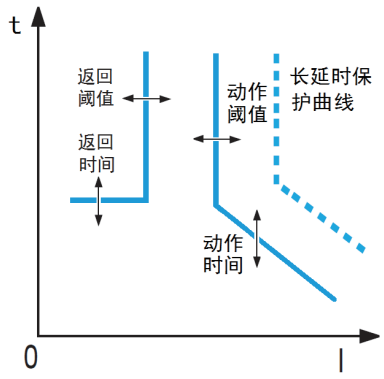
如果短路电流超过设定值 Ir3，断路器将不受接收信号和方向的限制立即分断。

● 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。

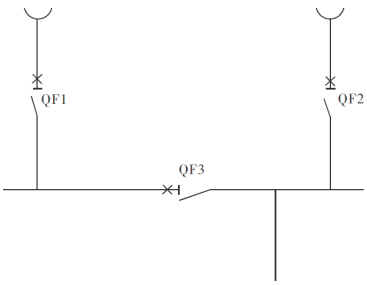
● 电流卸载功能



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的电压值、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 Uy 之上；

——不带电系统电压值在设定值 Uw 之下；

——在设定值 ts 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 Uy 之上；

——两侧的电压差在设定值 ΔU 之内；

——两侧的相角差在设定值 Δδ 之内；

——在设定值 ts 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 Uy 之上；

——两侧的电压差在设定值 ΔU 之内；

——两侧的相角差在设定值 Δδ 之内；

——两侧的频率差在设定值 Δf 之内；

——在设定值 ts 时间内两侧的电压稳定；

——断路器在合闸窗口时间设定值 td 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。

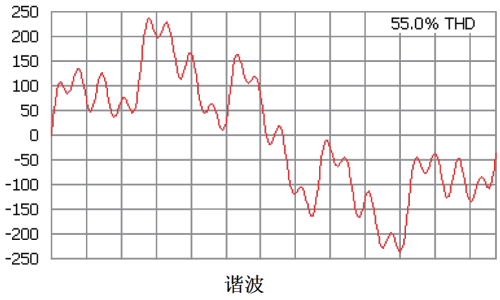
● 远程复位

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



谐波

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 (HRIh)、谐波电压含有率 (HRUh)、谐波电流总畸变率 [THDi、thdi]、谐波电压总畸变率 [THDu、thdu]。

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 HRIh 表示。

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

注：式中 Ih 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 HRUh 表示。

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

注：式中 Uh 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。

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

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

注：式中 Ih 为 A 相第 h 次谐波电流（方均根值）；Uh 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)。

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

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

注：式中 Ih 为 A 相第 h 次谐波电流（方均根值）；Uh 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	$\overline{Ia}$、$\overline{Ib}$、$\overline{Ic}$、$\overline{IN}$	(0.2In ～ 1.2In)A	—	—	±2.5%	±2.5%	±2.5%	±2.5%
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	-9999kW~+9999kW -9999kvar~+9999kvar -9999kVA~+9999kVA	±2.5%	—	—	—	—	—
		-120MW~+120MW -120Mvar~+120Mvar -120MVA~+120MVA	—	—	±2%	±2%	±2%	±2%
功率需用值测量	$\overline{P}$ $\overline{Q}$ $\overline{S}$	-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	-9999MWh~+9999MWh -9999Mvarh~+9999Mvarh -9999MVAh~+9999MVAh	±2.5%	—	—	—	—	—
		-10^{10}GWh~$+10^{10}$GWh -10^{10}Gvarh~$+10^{10}$Gvarh -10^{10}GVAh~$+10^{10}$GVAh	—	—	—	—	±2%	±2%
频率测量		45Hz ～ 65Hz	±0.1Hz	—	±0.05Hz	±0.05Hz	±0.05Hz	±0.05Hz
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 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

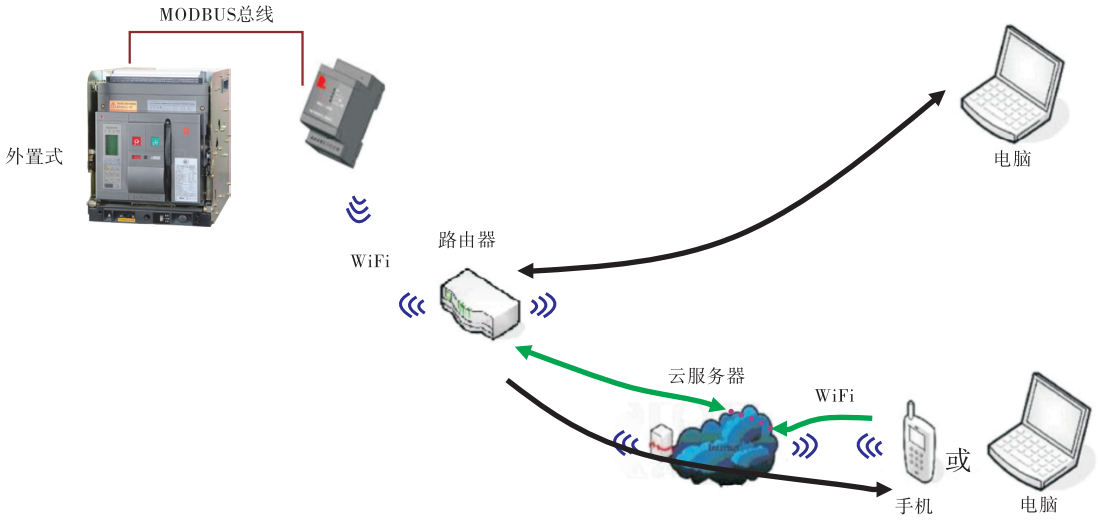
断路器提供 WiFi 无线组网方式，实现云管理，在远端即可对配电系统进行监测。当系统发生故障时，断路器会及时将相关故障信息上传至云端并通知用户。

●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。

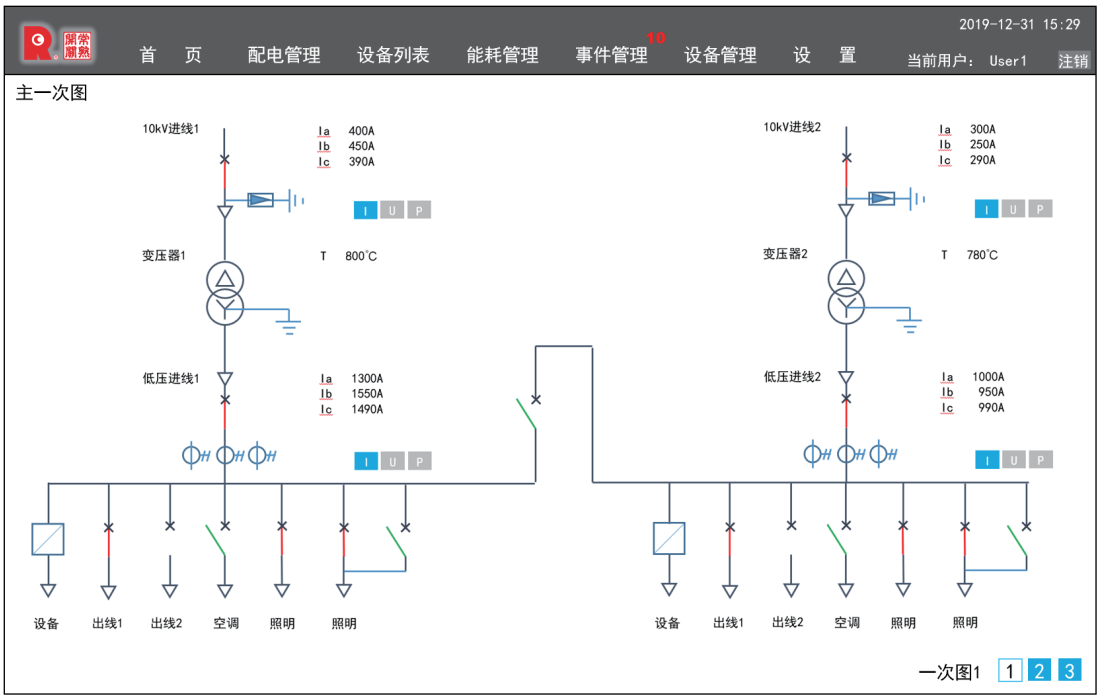


电气监控软件

● 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。具备一次图可编程设计，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

可远距离操纵使断路器断开。



CW3-1000



CW3-1600



CW3-2500 及以上

特性

型号	FFT/W216	FFT/W316	FFT/W325
配用断路器	CW3-1000	CW3-1600	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
额定控制电源电压 Us(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)Us			
分闸时间 (ms)	不大于 30			

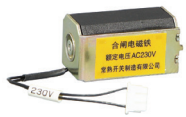
注：根据用户需要，本公司可提供保持型分励脱扣器（当保持型分励脱扣器通电时，断路器无法闭合）。

● 合闸电磁铁

贮能结束后，合闸电磁铁能使操作机构的贮能弹簧力瞬间释放，使断路器快速闭合。



CW3-1000



CW3-1600



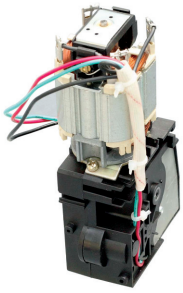
CW3-2500 及以上

特性

型号	FHD/W216	FHD/W316	FHD/W325
配用断路器	CW3-1000	CW3-1600	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
额定控制电源电压 Us(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)Us			
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

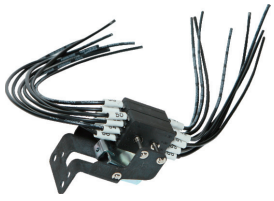


CW3-2500 及以上

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	CW3-6300/7400
额定控制电源电压 Us(V)	AC400/AC230/DC220/DC110			
动作电压 (V)	(0.85~1.1)Us			
功耗 (VA/W)	180	220	300	360
储能时间 (s)	不大于 5			

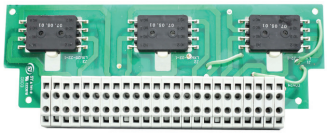
● 辅助开关



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) / 额定控制容量 (VA/W)	AC400 / 300	AC230 / 300	DC220 / 60	DC110 / 60
约定发热电流 Ith (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) / 额定控制容量 (VA/W)	AC400 / 300	AC230 / 300	DC220 / 60	DC110 / 60
约定发热电流 Ith (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	CW3-2500/3200/4000/6300/7400			
额定工作电压 (V) / 额定控制容量 (VA/W)	AC400 / 300	AC230 / 300	DC220 / 60	DC110 / 60
约定发热电流 Ith (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 ϕ4mm ～ ϕ8mm。



“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。

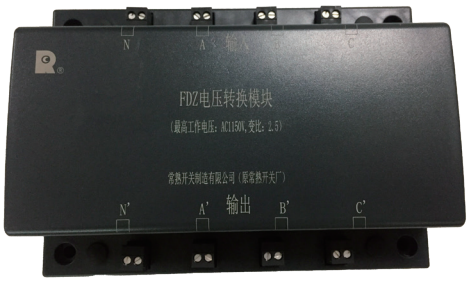


特性

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

● 欠电压脱扣器

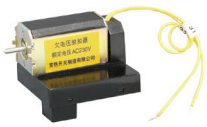
欠电压脱扣器由脱扣器线圈和控制单元组成，并按动作时间分为瞬时动作和延时动作两种；

AC230V、400V 欠电压延时脱扣器延时时间常规分 0.5s、1s 、2 s、3s 四种，3s 以上直至 9 s 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 ±30%，其他时间准确度 ±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。

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。



CW3-1000（FQT/W）



CW3-1000/CW3-1600 欠电压延时脱扣器延时模块（FQY/W）

特性

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 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	

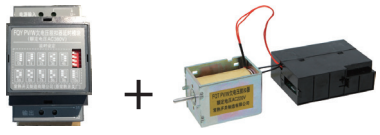


CW3-1600（FQT/W）

型号	FQT/W316	FQT/W316 +FQY/W2163	FQT/W316 +FQY/W2169	FQTPV/W316	FQTPV/W316+ FQYPV/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	



CW3-2500 及以上（FQT/W）



光伏并网专用欠压延时模块　　光伏并网专用 FQTPV/W

型号	FQT/W325	FQT/W325 +FQY/W3253	FQT/W325 +FQY/W3259	FQTPV/W325	FQTPV/W325+ FQYPV/W32510
配用断路器	CW3-2500/3200/4000/6300/7400				
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	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400	
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}	过载预报警	过载预报警及电流卸载
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	$I_{r4}/I_{\triangle n}$	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	$\overline{I_1}$max	最大需用电流动作报警	电流保护报警
N	$\overline{I_2}$max	最大需用电流动作报警	
O	$\overline{I_3}$max	最大需用电流动作报警	
P	$\overline{I_n}$max	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 Ue/V		约定发热电流 Ith/A	额定工作电流 Ie/A	额定控制容量
AC	230	5 （2 路可编程输出模块为 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

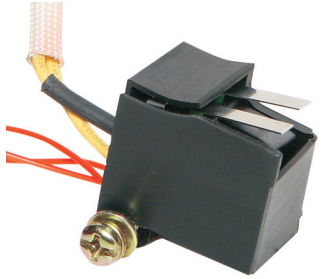
抽屉式断路器本体与抽屉座分别处于“分离”、“试验”、“连接”三个位置时，三个位置电气指示装置可分别输出对应此三位置时电气状态信号，装置安装于抽屉座内。

特性

型号	FWZ/W316	FWZ/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
额定工作电压 Ue (V)	AC 230	
约定发热电流 Ith (A)	6	
额定工作电流 Ie (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，指示断路器可以准备合闸。



特性

型号	FHM/W316	FHM/W325
配用断路器	CW3-1000/1600	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
额定工作电压 Ue (V)	AC 230	
约定发热电流 Ith (A)	1	
额定工作电流 Ie (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。



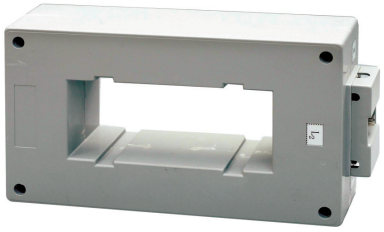
特性

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

● 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/ 3200/4000/6300/7400	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- 1600/2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400
额定控制电源电压 Us(V)	AC 230
动作电压 (V)	(0.85~1.1)Us
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	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
额定工作电压 Ue (V)	AC 230	
约定发热电流 Ith (A)	1	
额定工作电流 Ie (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；

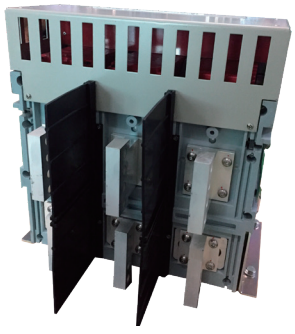
软件更新：通过 U 盘更新测试软件。

● 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

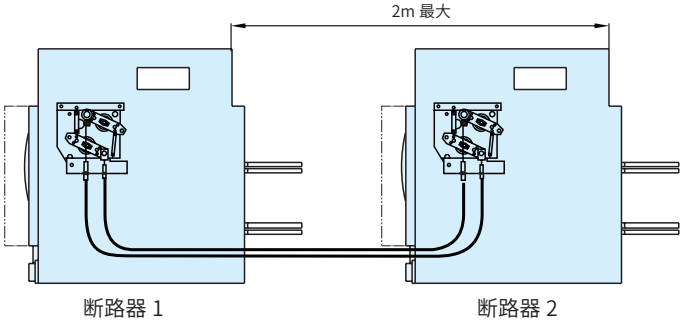
型号	配用断路器	安装方式	数量（块）
FXG/W2163C	CW3-1000/1600 三极	抽屉式	2
FXG/W1203C	CW3-2500/3200/4000 三极		2
FXG/W2633C	CW3-6300 三极		2
FXG/W3743C	CW3-7400 三极		2
FXG/W2164C	CW3-1000/1600 四极		3
FXG/W1204C	CW3-2500/3200/4000 四极（In ⩽ 2500A）		3
FXG/W2404C	CW3-3200/4000 四极（In ⩾ 2900A）		3
FXG/W2634C	CW3-6300 四极		3
FXG/W3744C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

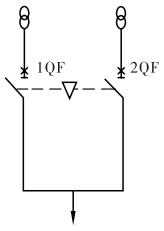
特性

型号	联锁型式	配用断路器
FLS/WG2	2 台钢缆联锁	CW3-1000/1600/2500/3200/ 4000/6300/7400
FLS/WL2	2 台联杆联锁	
FLS/WG3	3 台钢缆联锁	CW3-2500/3200/4000/6300/7400
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）



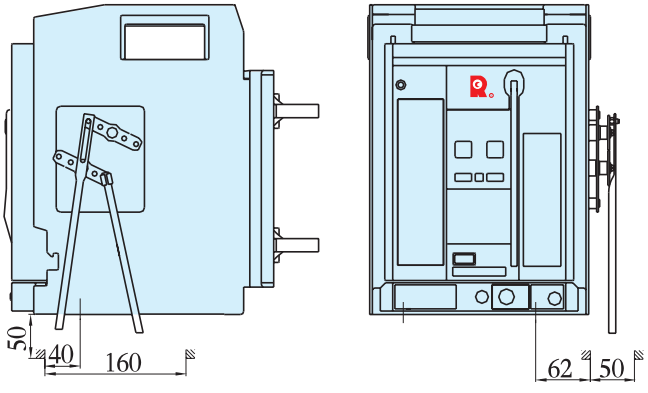
电路图　　可能的运行方式



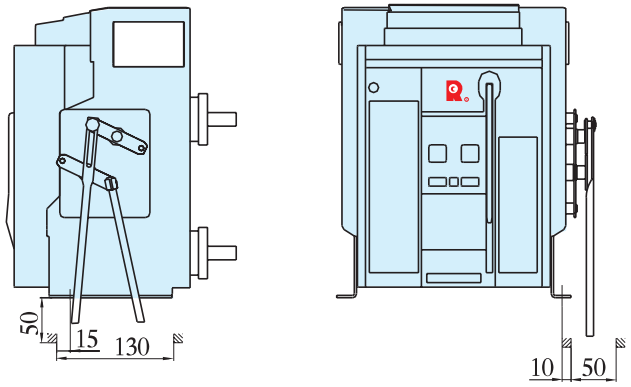
1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

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。

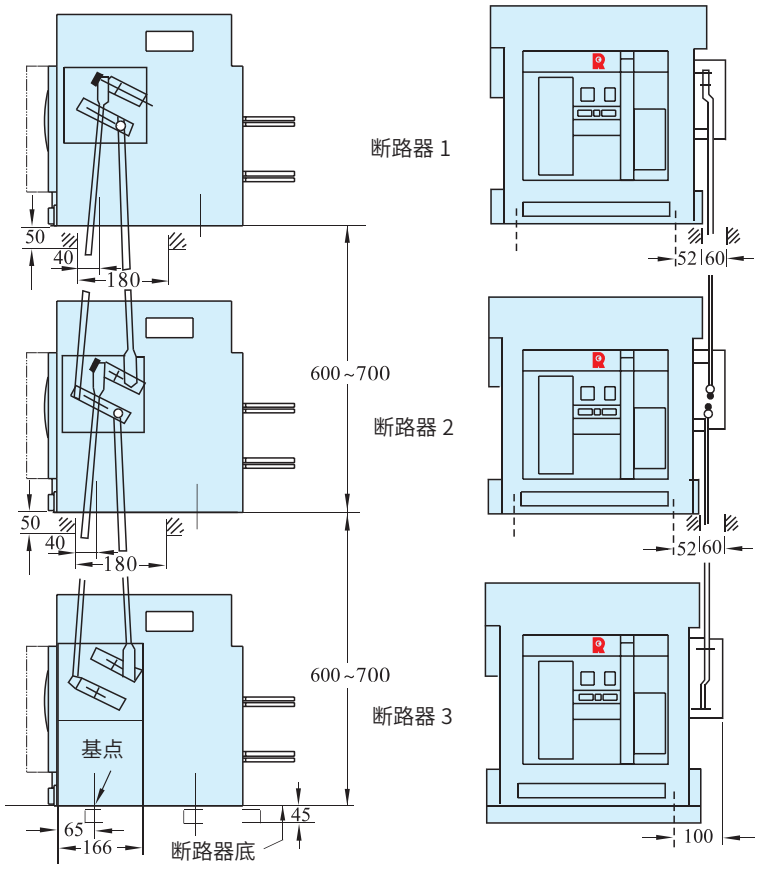
◎ 两台 CW3-1000/1600 抽屉式联杆联锁（上下安装板间距参考 CW3-2500~7400 抽屉式）



◎ 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）

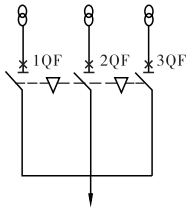


◎ 三台 CW3-2500~7400 抽屉式联杆联锁



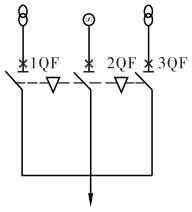
电路图　　可能的运行方式

方式一：三个电源只能合一台断路器



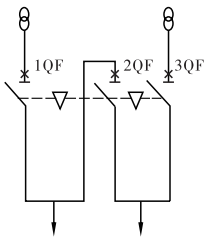
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

方式二：二个常用电源 + 一个备用电源



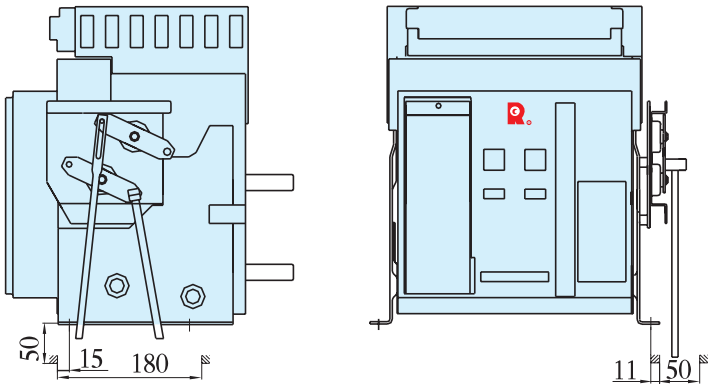
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	1
0	0	1

方式三：二个电源一个分段



1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

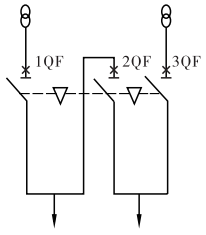
◎ 三台 CW3-2500~7400 固定式联杆联锁（上下安装板间距参考抽屉式）



◎ 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



1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

● “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。



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

● 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 Φ4 ～ Φ8mm。



按钮锁定装置

特性

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

● 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	CW3-2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-1000/1600/2500/3200/4000/6300/7400

● 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	CW3-2500/3200/4000/6300/7400

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	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/6300/7400 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	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/6300/7400 三台（可配其它 CW 系列断路器）
	WTB3	
FLZ 三电源转换	WTT5	CW3-1000/1600/2500/3200/40000/6300/7400 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

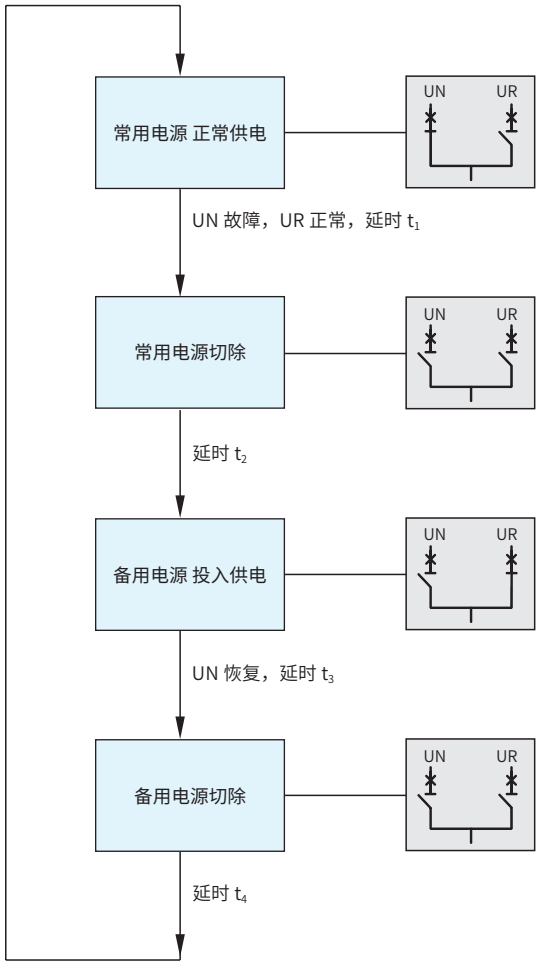
▲ 功能汇总

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

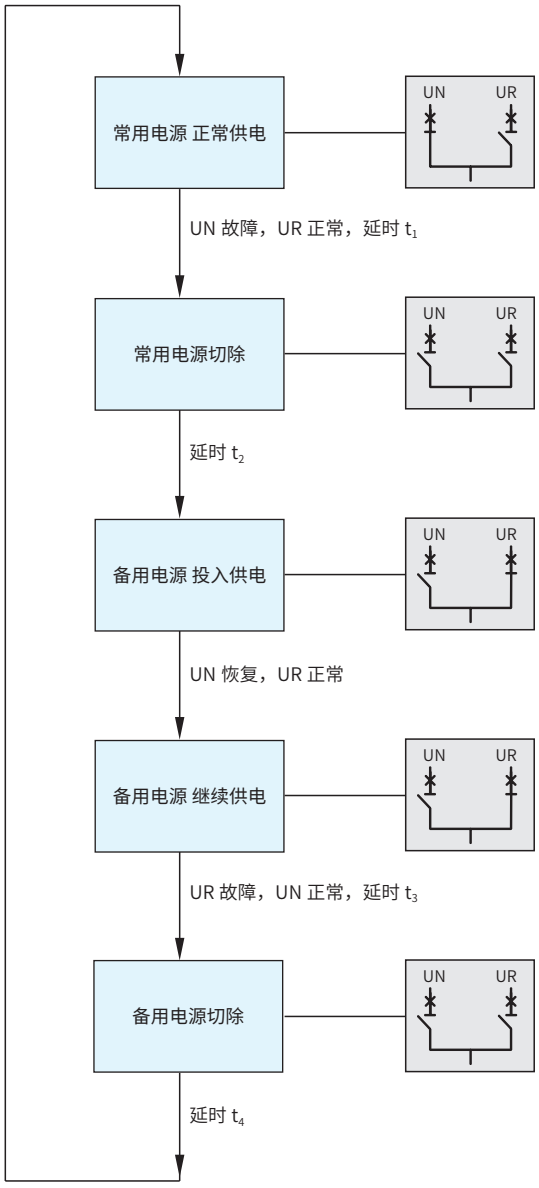
延时时间（s） \ 控制器型号	R、ZR、ZTR、S、ZS、ZTS	F、ZF、ZTF
转换断开延时时间 t_1	0.5~64	0.5~64
转换接通延时时间 t_2	0.5	0.5~64
返回断开延时时间 t_3	0.5~64	0.5~240
返回接通延时时间 t_4	0.5	0.5~64
发电指令延时时间 t_5		1~180
发电停机指令延时时间 t_6		32~600

通信功能		实现遥调、遥测、遥控、遥信。RS485 通信接口，Modbus-RTU 协议。

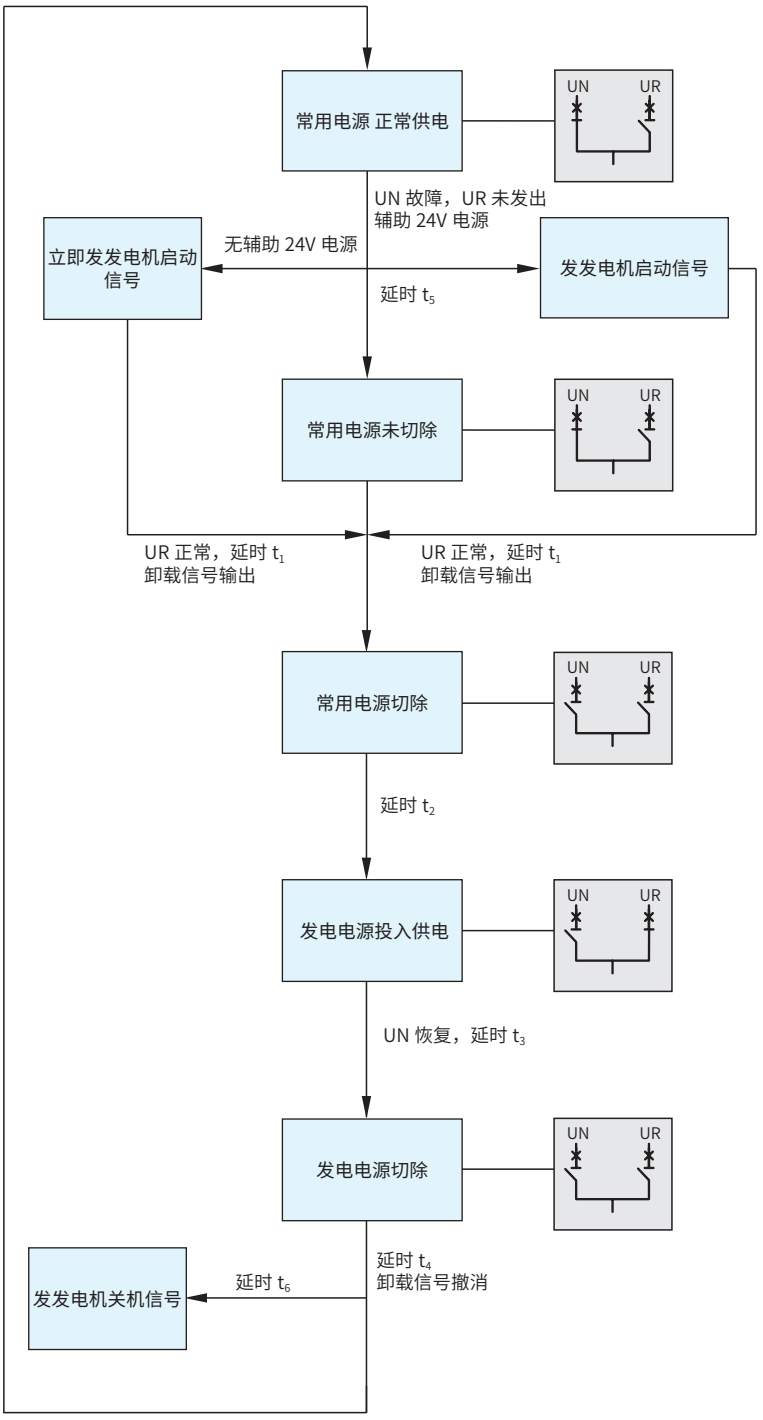
▲ R、ZR、ZTR 型 - 常用 - 备用间的自投自复



▲ S、ZS、ZTS 型 - 常用 - 备用间的自投不自复



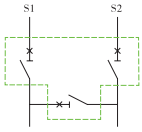
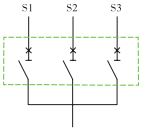
▲ F、ZF、ZTF 型 - 常用 - 发电电源间的自投自复



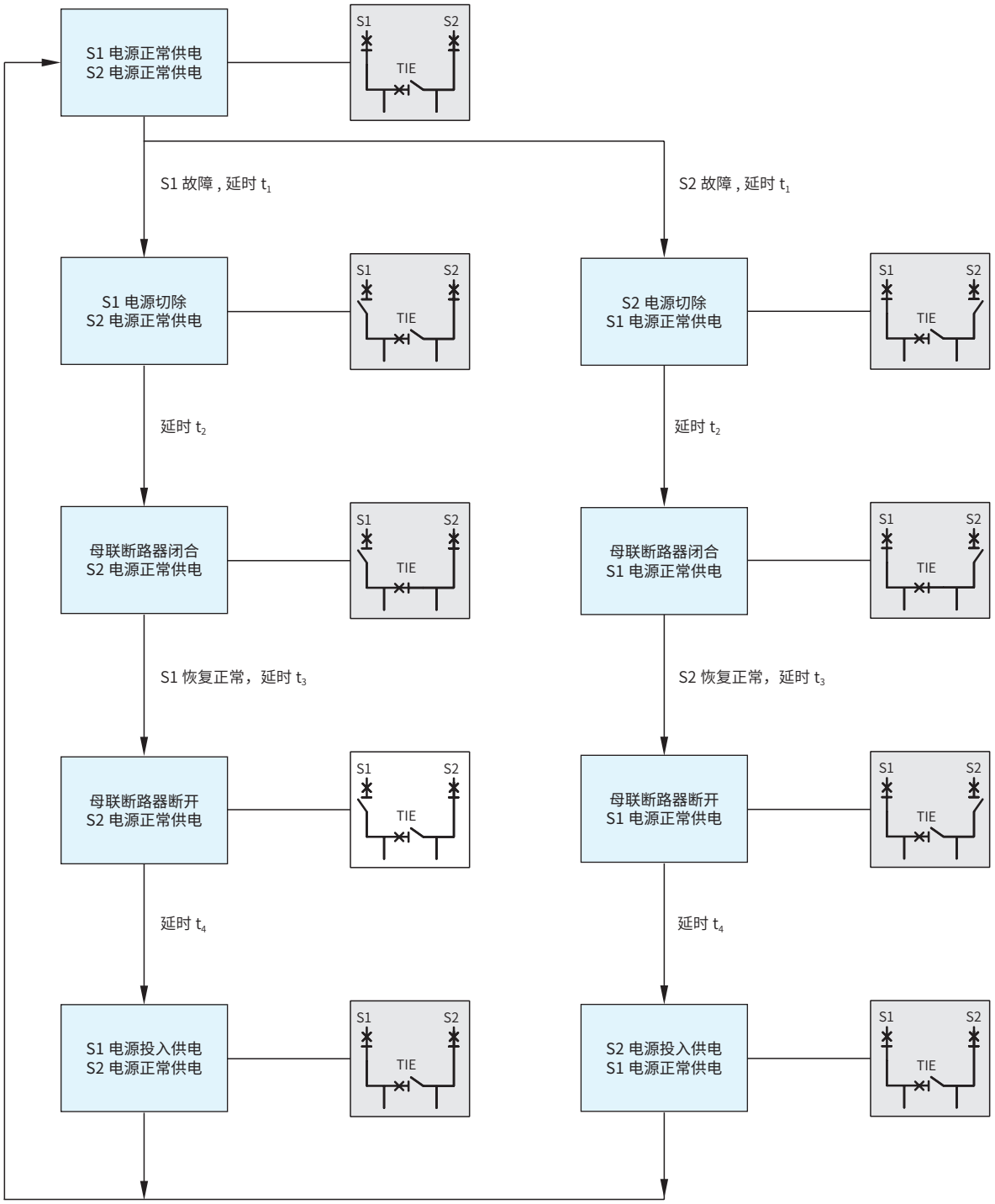
注：常用 - 发电型必须为控制器提供一个稳定、不间断的直流电源，直流电源电压对 F 型控制器为 DC12V，对 ZF、ZTF 型控制器为 DC24V，其容量不小于 6W。当此直流电源缺失时，系统具有 R 型（自投自复型）的全部功能。

● FLZ 两进线一母联电源转换及三电源转换

▲ 功能汇总

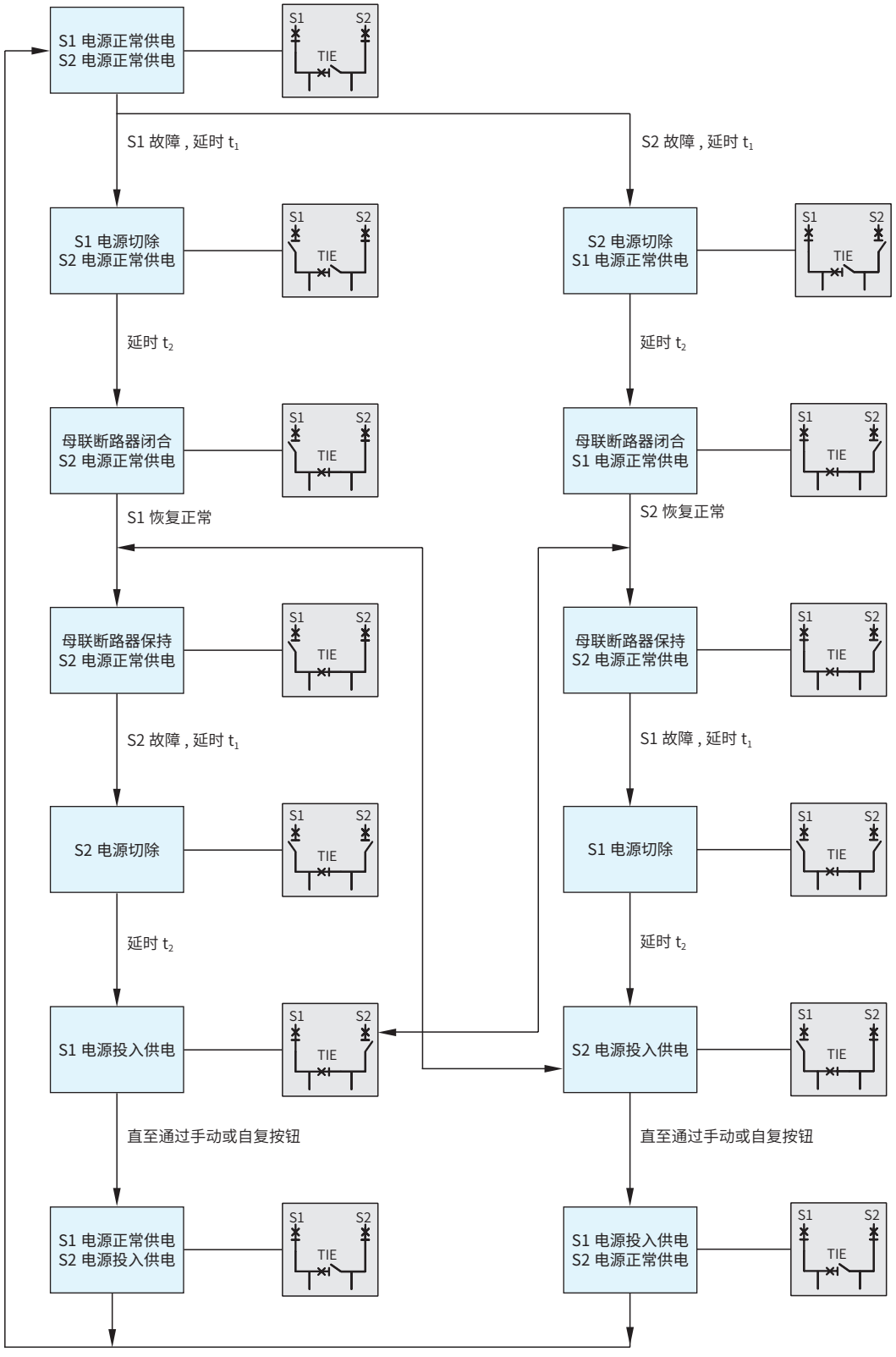
<table>
<tr><th>自动电源转换系统型式</th><th colspan="2">两进线一母联电源转换</th><th>三电源转换</th></tr>
<tr><td>主回路接线</td><td colspan="2">
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>自动转换控制器型号</td><td>智能型 WTT3</td><td>智能型带并联转换 WTB3</td><td>智能型 WTT5</td></tr>
<tr><td>自动转换控制器示意</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>转接器示意</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>监测</td><td>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</td><td>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；具有常备用电源频率、电压差、频率差和相位差检测</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>自动转换</td><td colspan="3">可设定自投自复或自投不自复</td></tr>
<tr><td>强制转换</td><td colspan="3">强制常用、强制备用、强制断开</td></tr>
<tr><td>手动并联转换</td><td>—</td><td>√</td><td>—</td></tr>
<tr><td>复位操作</td><td colspan="3">按钮复位</td></tr>
<tr><td>试验功能</td><td colspan="3">由强制转换功能实现</td></tr>
<tr><td>手动转换</td><td colspan="3">由强制转换功能实现</td></tr>
<tr><td>显示方式</td><td>（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</td><td>（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</td><td>（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</td></tr>
<tr><td>设置方式</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>参数设定</td><td colspan="3">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><tr><td rowspan="4">延时时间（s）</td><td>电源断开延时时间 t_1</td><td>0.1~100</td><td rowspan="4">步长 0.1s（≤ 10s 时），1s（> 10s 时）</td></tr><tr><td>母联断路器接通延时时间 t_2</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>母联断路器断开延时时间 t_3</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>电源闭合延时时间 t_4</td><td>0.1~100</td></tr></table><table><tr><td rowspan="4">并联转换条件</td><td>并联转换电压差△U（V）</td><td colspan="2">（0.02～0.12）Ue，步长：1V</td></tr><tr><td>并联转换频率差△f（Hz）</td><td colspan="2">0.1～1，步长：0.1Hz</td></tr><tr><td>并联转换相位差△δ（°）</td><td colspan="2">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 t_1</td><td>0.1~100</td><td rowspan="4">步长 0.1s（≤ 10s 时），1s（> 10s 时）</td></tr><tr><td>母联断路器接通延时时间 t_2</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>母联断路器断开延时时间 t_3</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>电源闭合延时时间 t_4</td><td>0.1~100</td></tr></table><table><tr><td rowspan="9">延时时间（s）</td><td>S1 电源断开延时时间 t_1</td><td>0.1~100</td><td rowspan="9">步长 0.1s（≤ 10s 时），1s（> 10s 时）</td></tr><tr><td>S1 电源接通延时时间 t_2</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>S2 电源断开延时时间 t_3</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>S2 电源接通延时时间 t_4</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>S3 电源断开延时时间 t_5</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>S3 电源接通延时时间 t_6</td><td>0.1~100</td></tr><tr><td>发电起动延时时间 t_7</td><td>1~180</td></tr><tr><td>发电停止延时时间 t_8</td><td>1~180</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>通信功能</td><td colspan="3">实现遥调、遥测、遥控、遥信。RS485 通信接口，Modbus-RTU 协议。</td></tr>
</table>

▲ 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

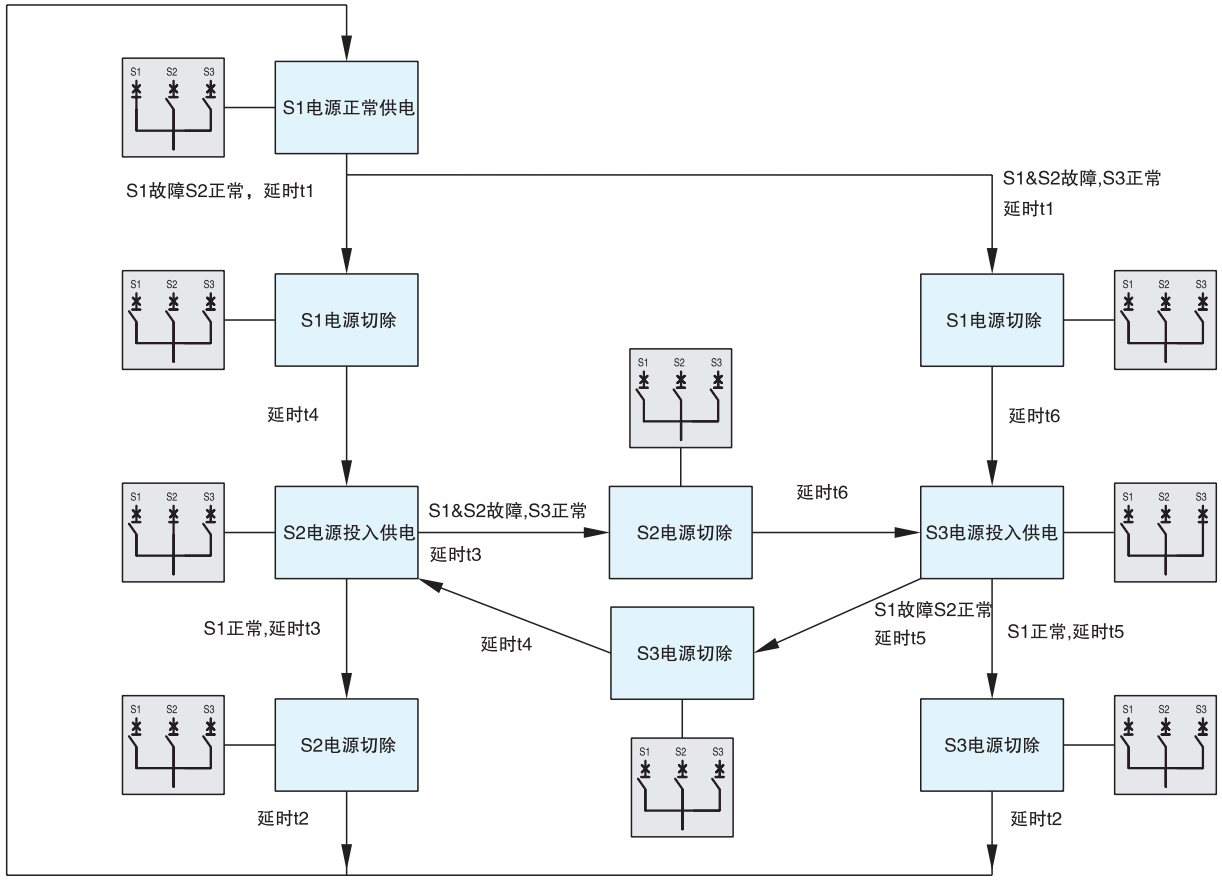


注：TIE 为母联断路器

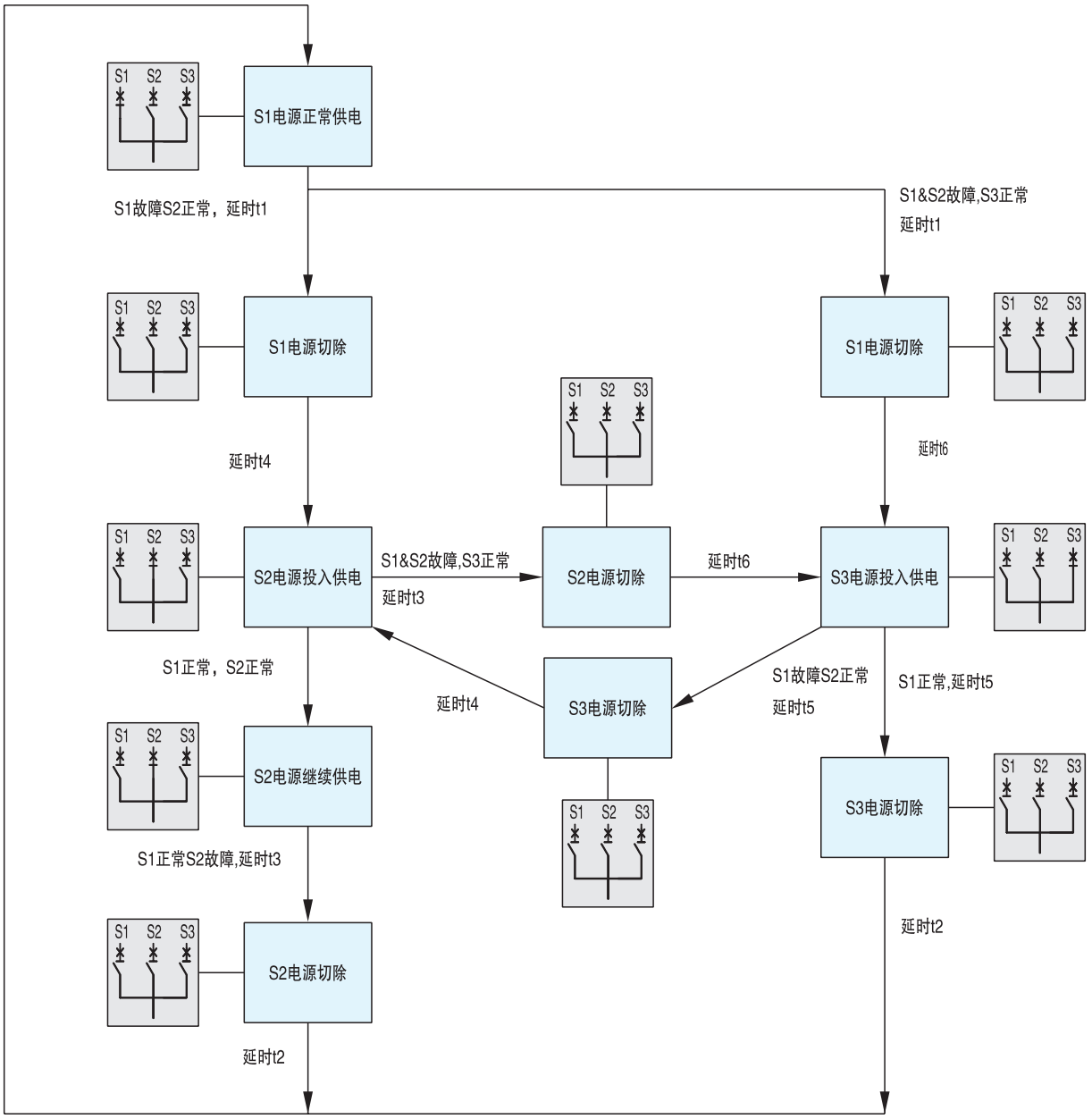
▲ WTB3 手动并联转换

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。

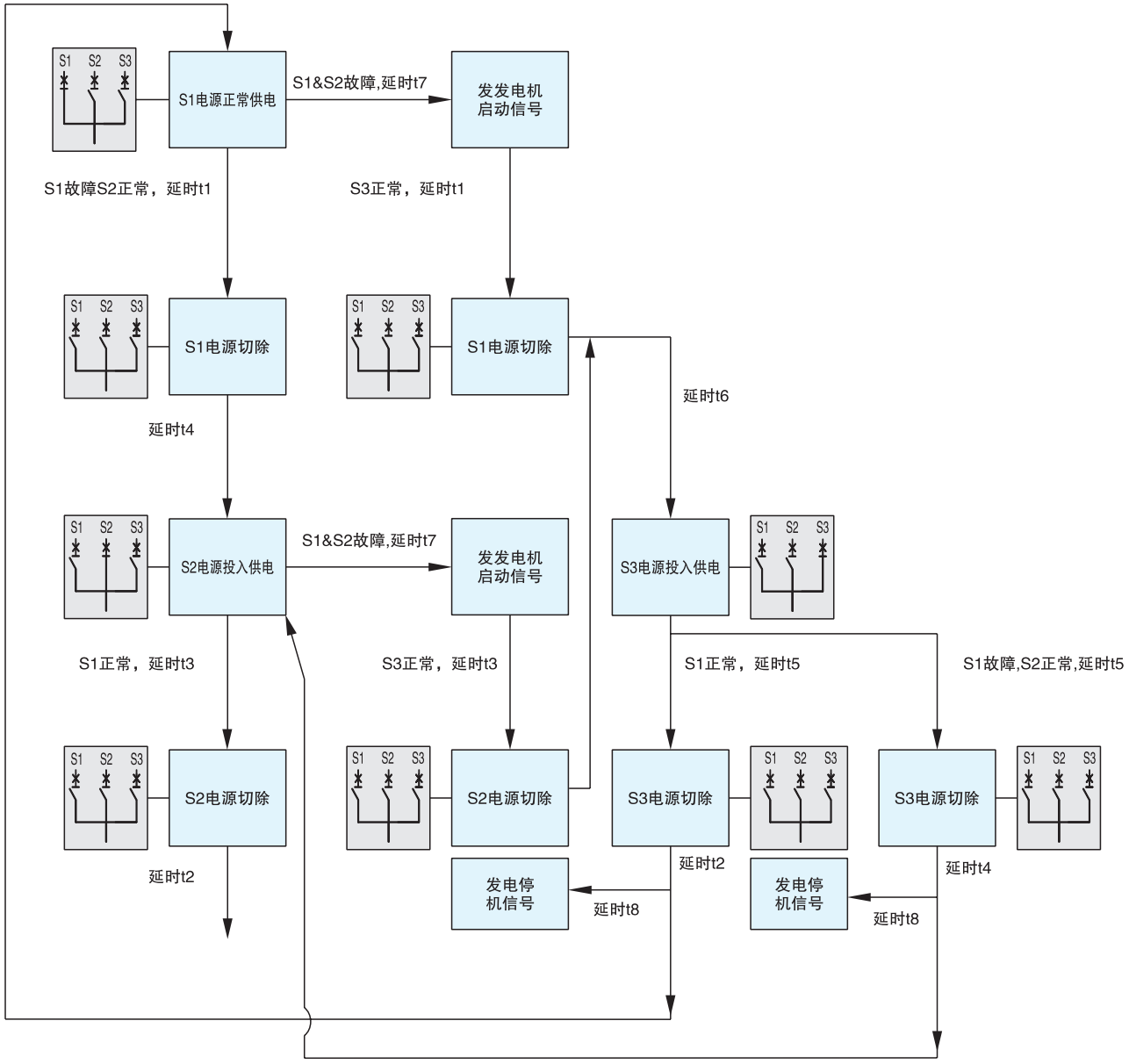
▲ WTT5 型 - 三电网电源自投自复



▲ 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

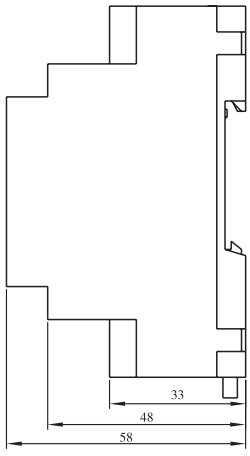
③无线方式二：FWX1-J 接收显示单元 + FWX1-C 无线温度传感器

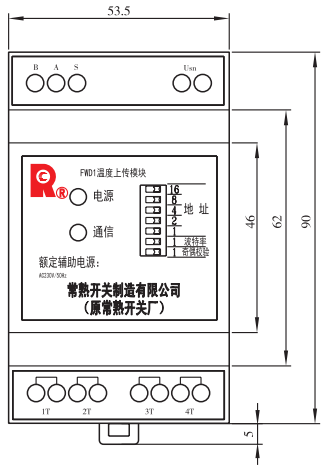
● FWD1 温度上传模块

F W D 1 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。

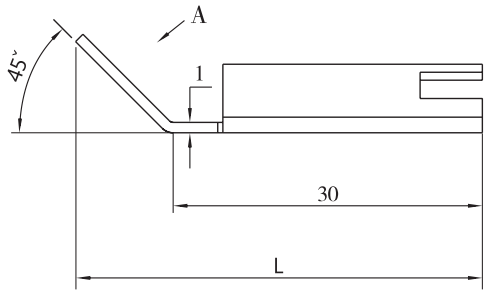
温度上传模块参数

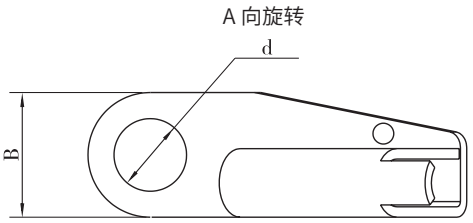
测温范围	0~150°C
精度	±5°C
热时间常数	⩽ 7s
传感器绝缘耐压	AC3500V/1min
测温点数	最多 4 路
工作电源	AC230V，范围 195~253V
输出触头容量	3A/AC250V（AC-15），3A/DC24V（DC-13）
工作温度	— 20°C ~+70°C





● 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

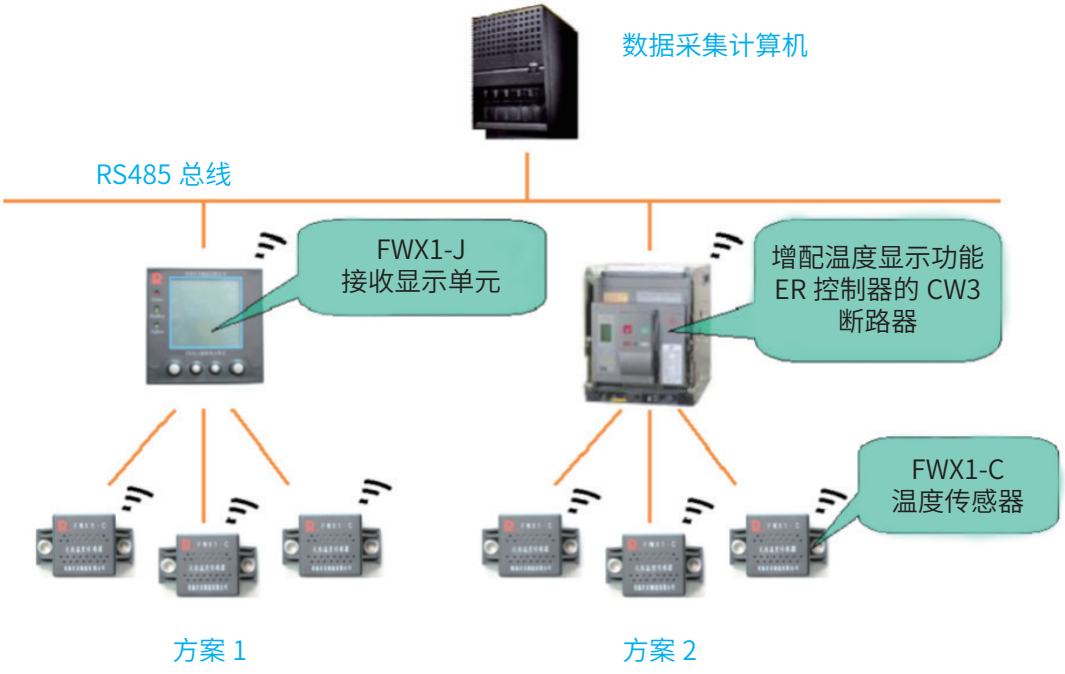
● 增配温度显示功能 ER 控制器的 CW3 断路器 + FWX1-C 无线温度传感器

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

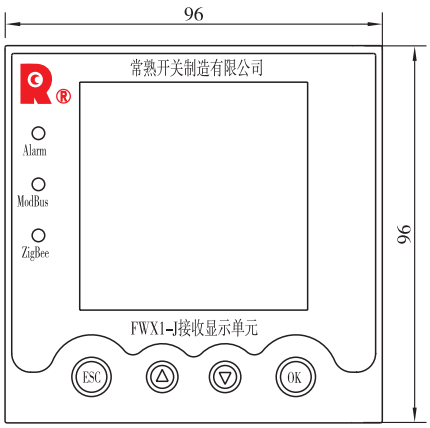


FWX1-J 接收显示单元

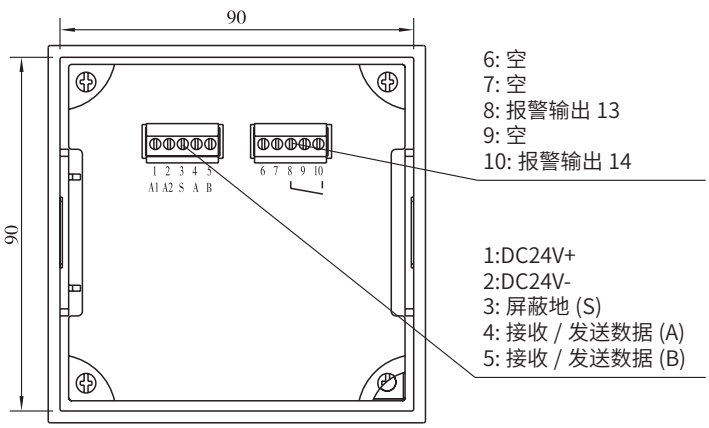
温度报警整定值		90°C～ 130°C，步长 1°C
报警复位温度		（报警整定值 -4）°C
报警复位温度		20
输出接点容量		1NO，AC-15:5A/250VAC；DC-13:5A/30VDC
工作电源		DC24V±10%
通信方式	与传感器	Zigbee，2.4GHz
	与上位机	RS485，Modbus RTU
功耗		⩽ 5W
工作温度		-10°C～ +60°C

FWX1-C 无线温度传感器

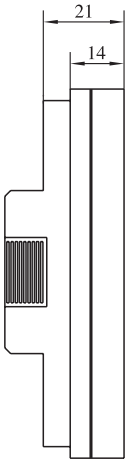
温度测量范围	0°C～ 130°C，在 130°C～ 150°C范围内，传感器能稳定运行 30min。
精度	±4°C
分辨率	0.1°C
温度测量周期	60s
供电方式	自供电，启动电流 100A，启动时间⩽ 10min
通信方式	Zigbee，2.4GHz
工作温度	-25°C～ +70°C，被测点温度



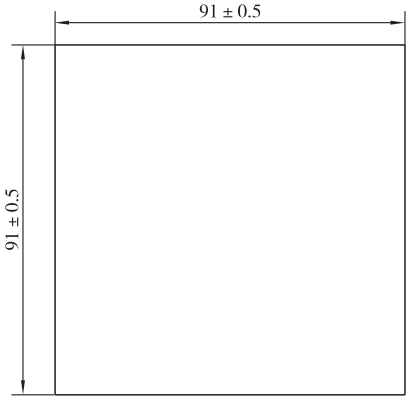
正面



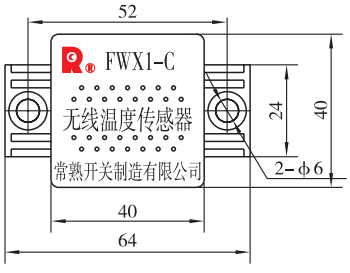
背面



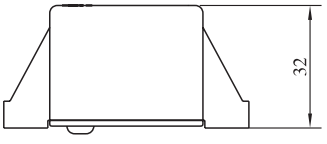
左视



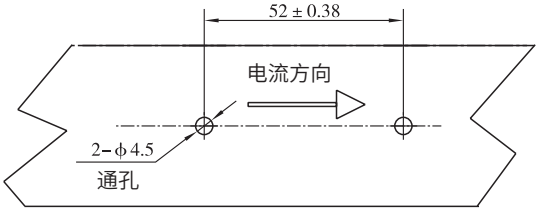
参考开孔尺寸



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/T4798.3 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/T2423.10 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^2、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℃)

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	400	564
CW3-3200	440	837
CW3-4000	688	1308
CW3-6300	787	1400
CW3-7400	968	1530

功耗是在断路器通以壳架电流 Inm 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
	1250	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
CW3-6300	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)	Uemax=690V	3500	3500	3000	2500	2200
	Uemax=1140V	3500	3500	3150	2800	2500
	Uemax=1500V	4200	4200	3700	3400	3200
最大额定工作电压 (V)	Uemax=690V	690	690	690	690	560
	Uemax=1140V	1140	1140	1140	1140	770
	Uemax=1500V	1500	1500	1500	1500	1000
工作电流修正系数	Inm=1000A	1	0.98	0.93	0.90	0.87
	Inm=1600A	1	0.98	0.93	0.90	0.87
	Inm=2500A	1	1	1	1	0.97
	Inm=3200A	1	1	1	1	1
	Inm=4000A	1	0.93	0.88	0.85	0.82
	Inm=6300A	1	0.98	0.93	0.90	0.87
	Inm=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
CW3-6300	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。

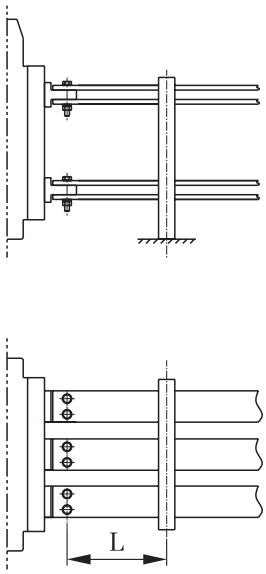
5) 主回路端子至外接铜排支架最大允许距离参考表

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	—	—	—
	CW3-3200/4000	350	250	150	100	100	—	—
	CW3-6300 CW3-7400	350	300	250	150	150	150	150

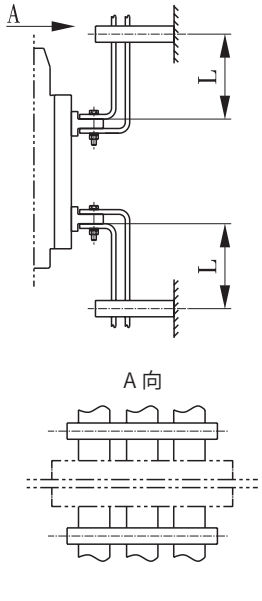
● CW3-1000、1600

水平接线

情形 1

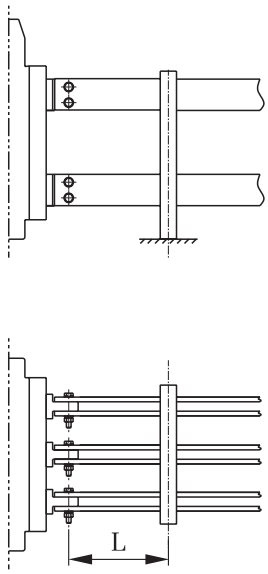


情形 2

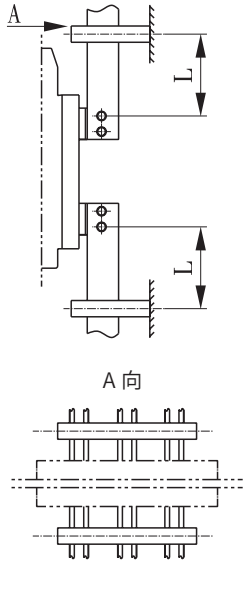


垂直接线

情形 1



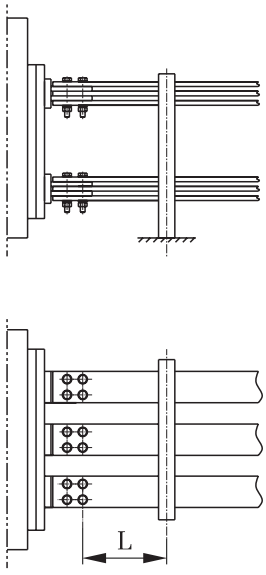
情形 2



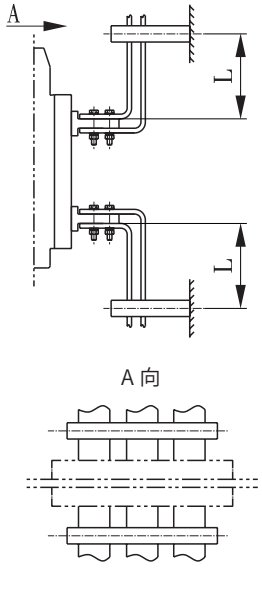
● CW3-2500 ～ 7400

水平接线

情形 1

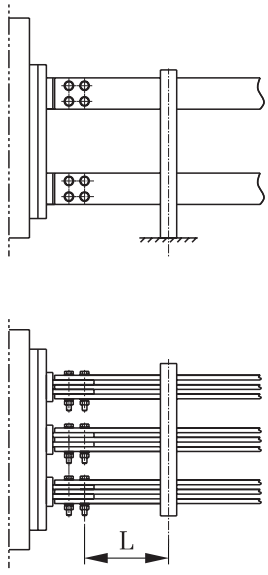


情形 2

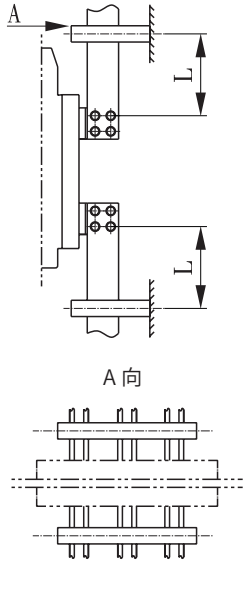


垂直接线

情形 1



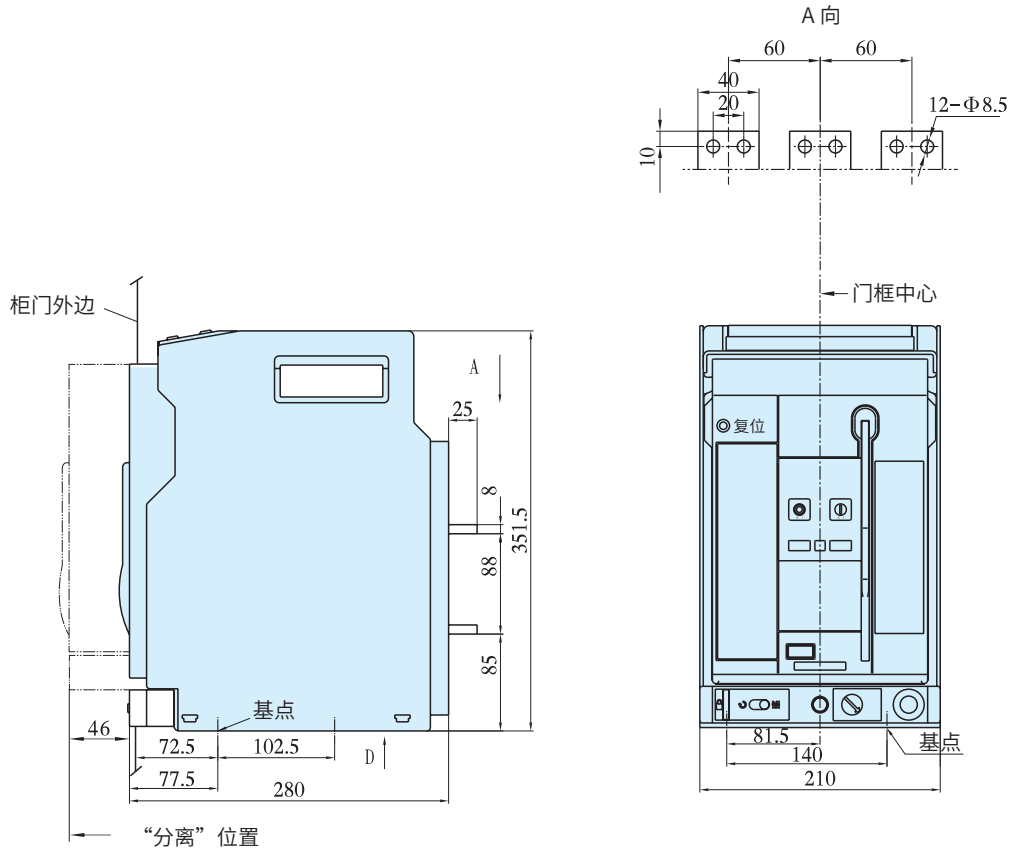
情形 2



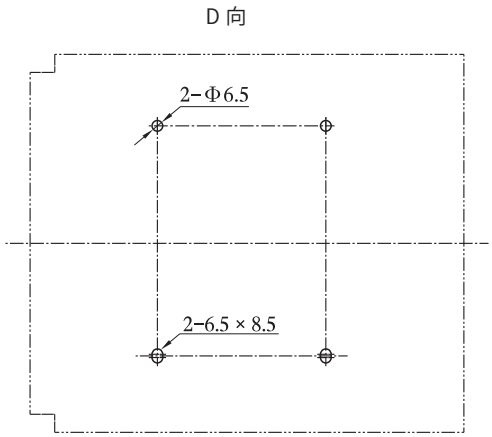
外形尺寸

- 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

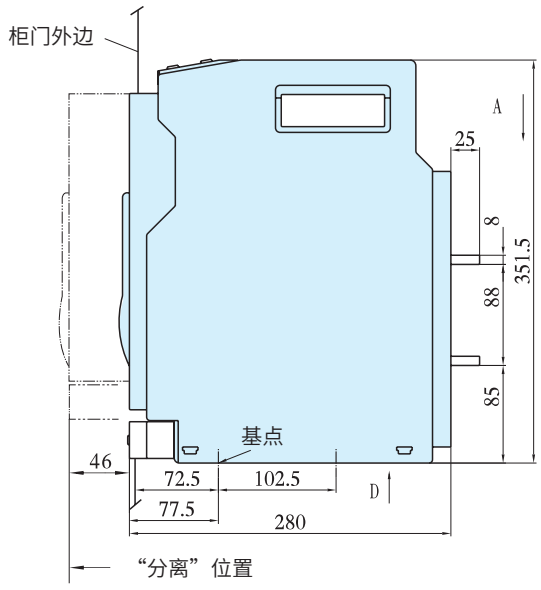
CW3-1000 三极智能型万能式断路器（抽屉式）



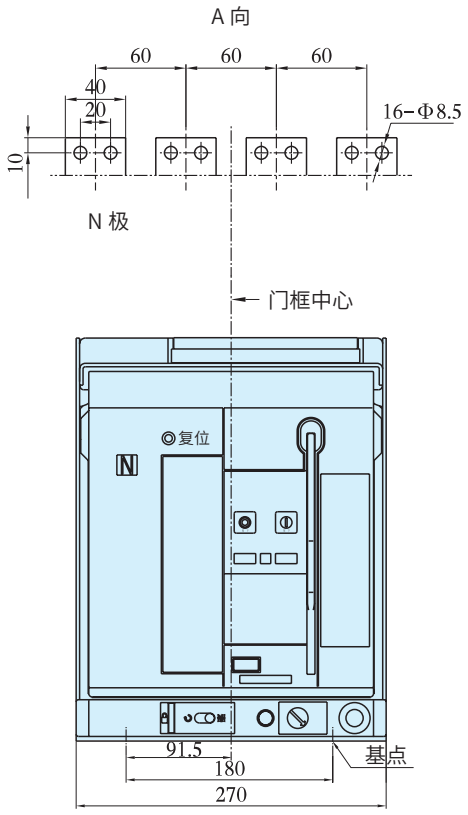
水平（后置）



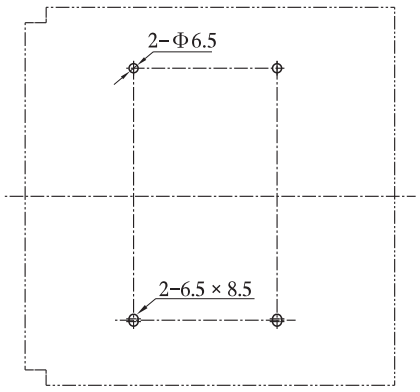
CW3-1000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）



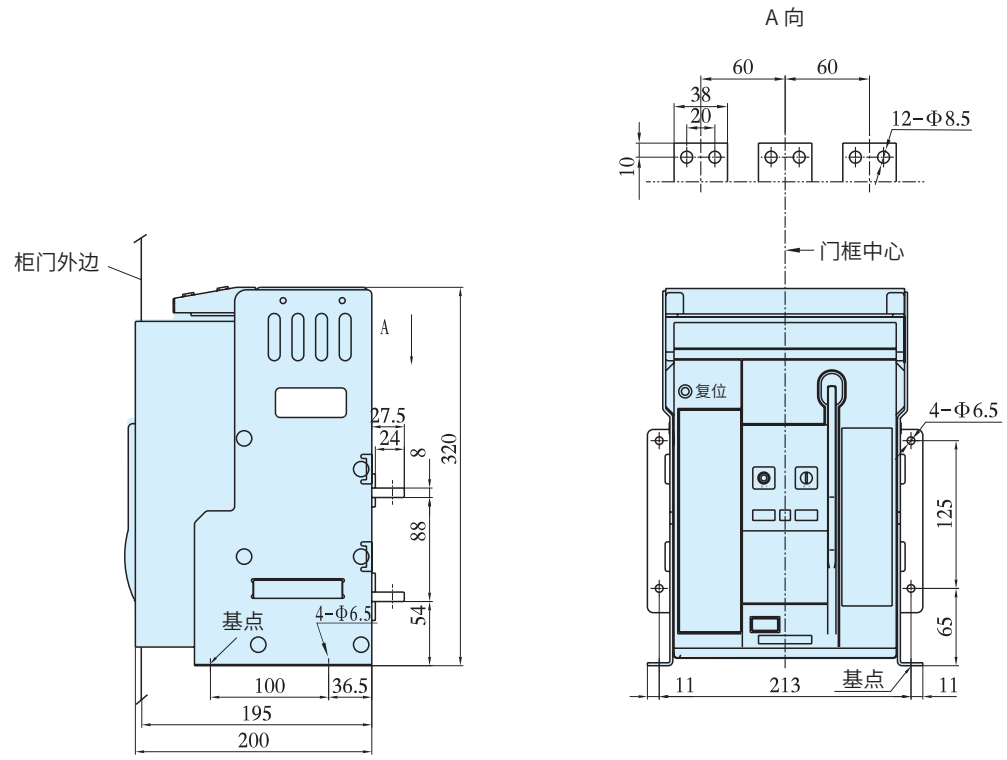
水平（后置）



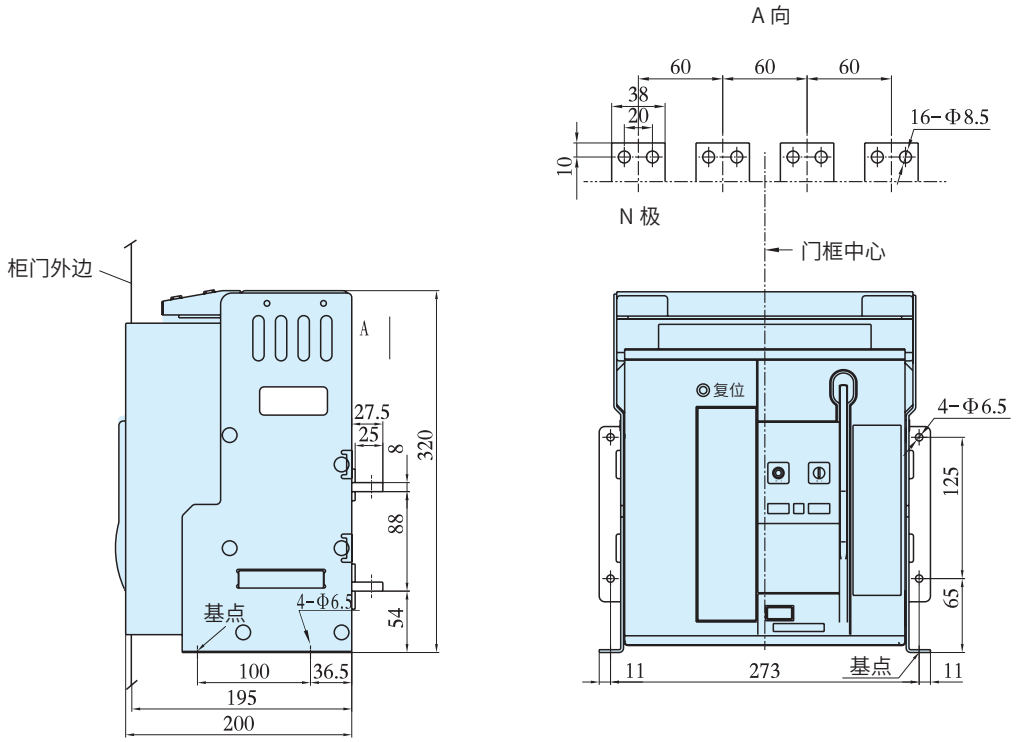
D 向



CW3-1000 三极智能型万能式断路器（固定式）

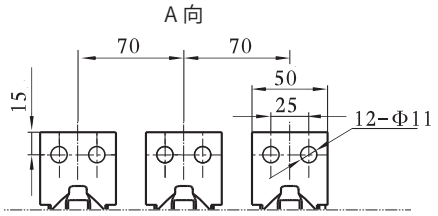


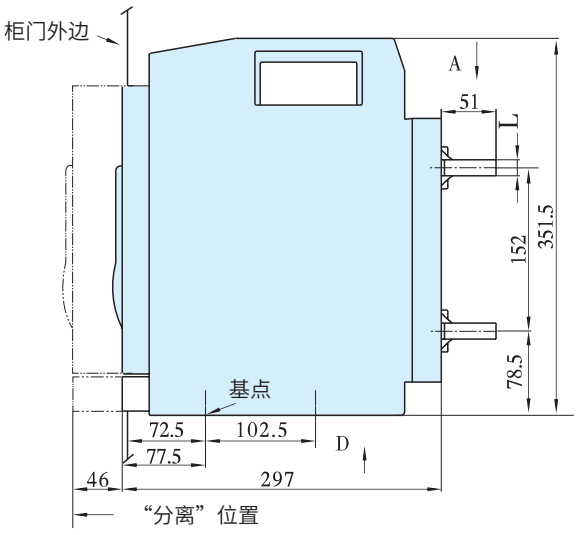
CW3-1000 四极智能型万能式断路器（固定式）



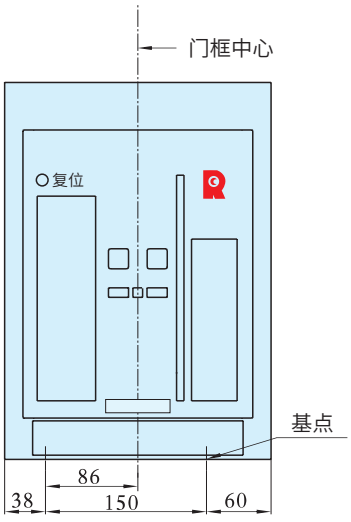
CW3-1600 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

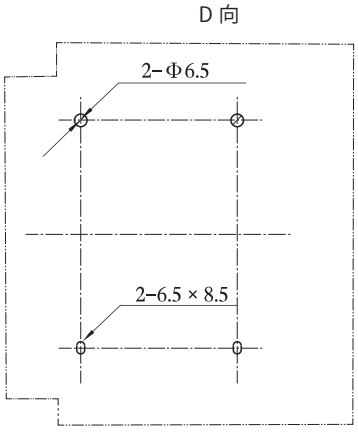
电流规格	L（mm）
800A,1000A,1250A,1600A	15
200A,400A,630A	10

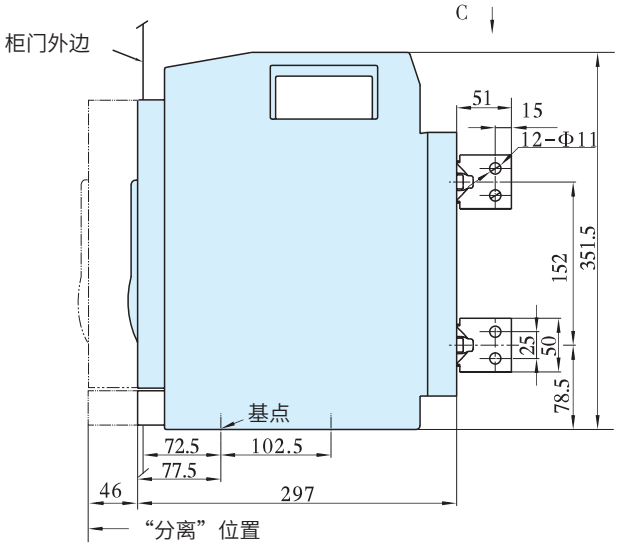




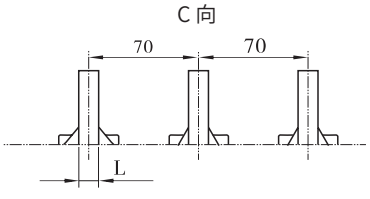
水平（后置）





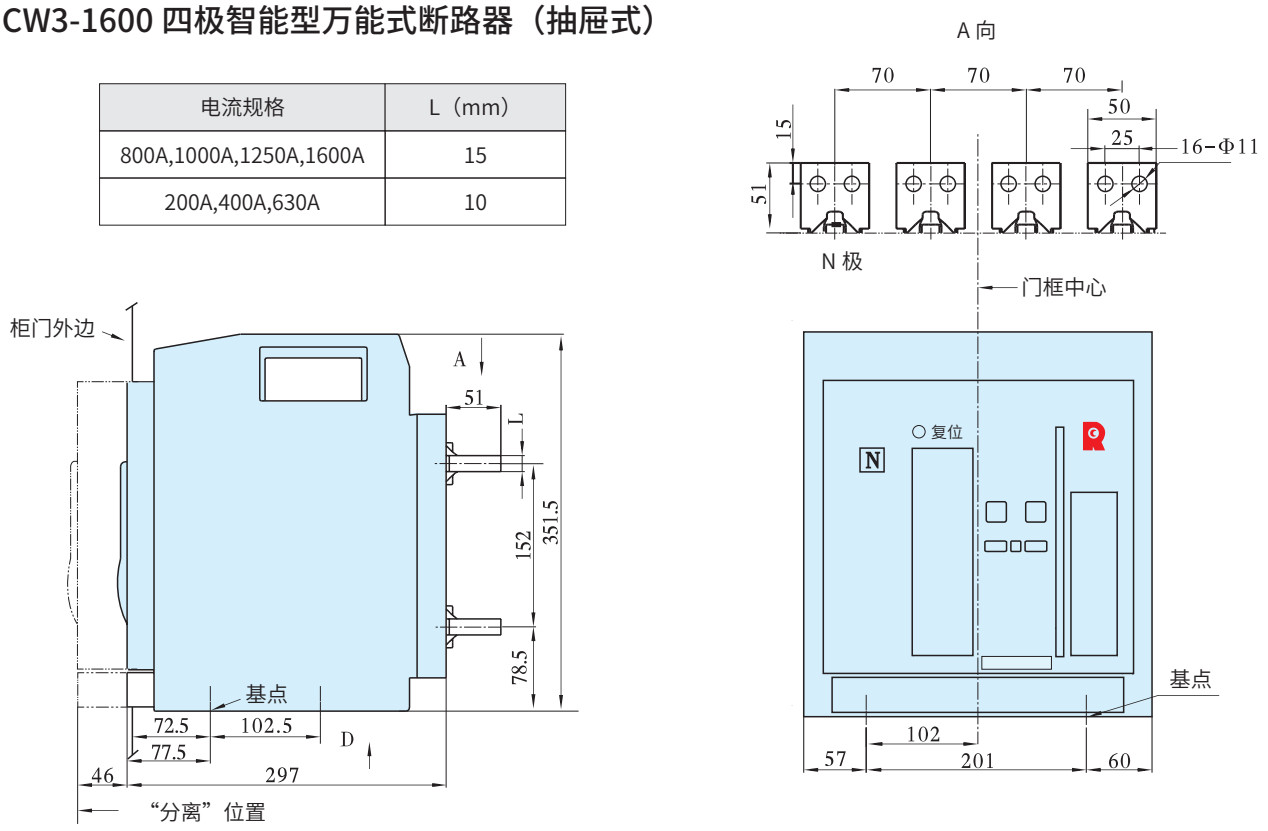


垂直（后置）



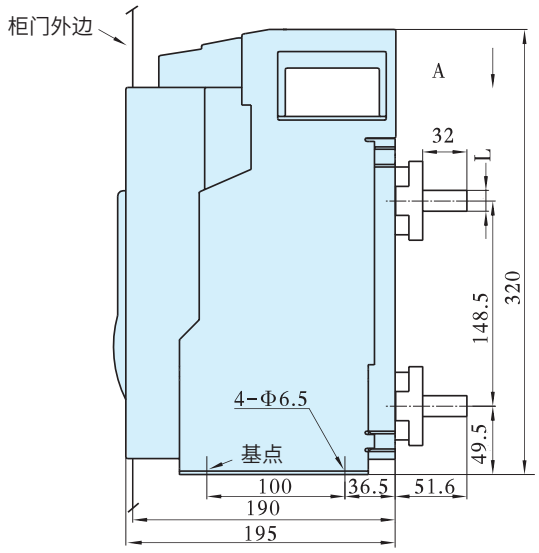
CW3-1600 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

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

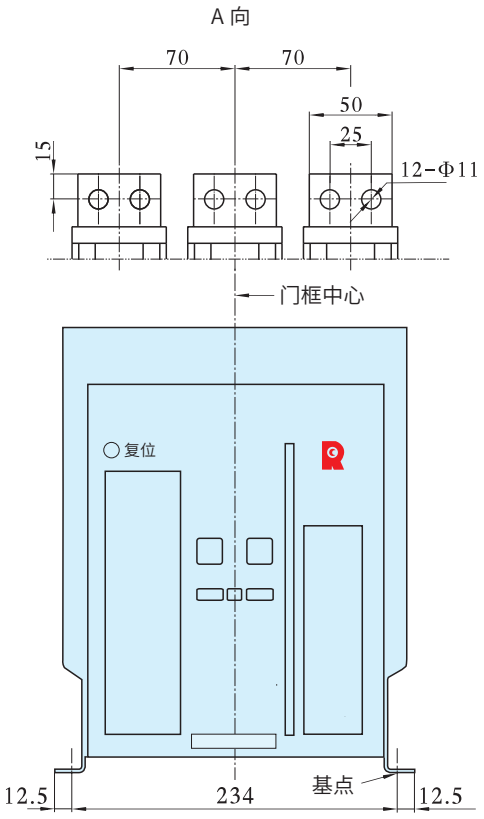


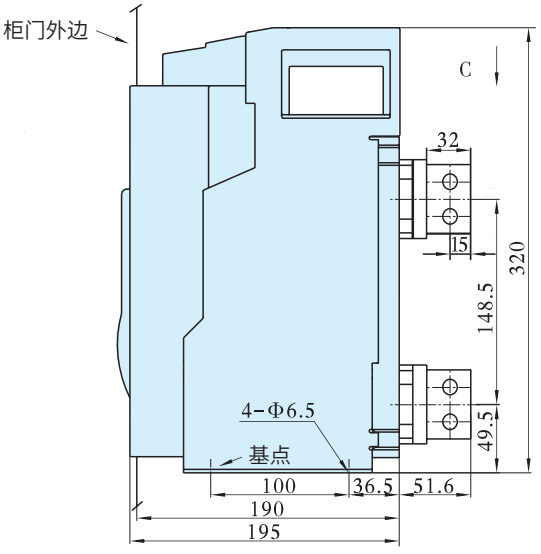
CW3-1600 三极智能型万能式断路器（固定式）

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

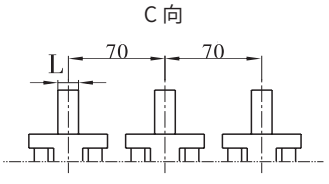


水平（后置）



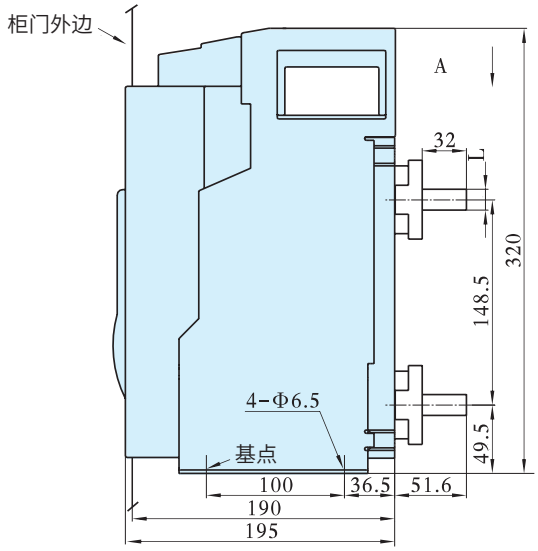


垂直（后置）

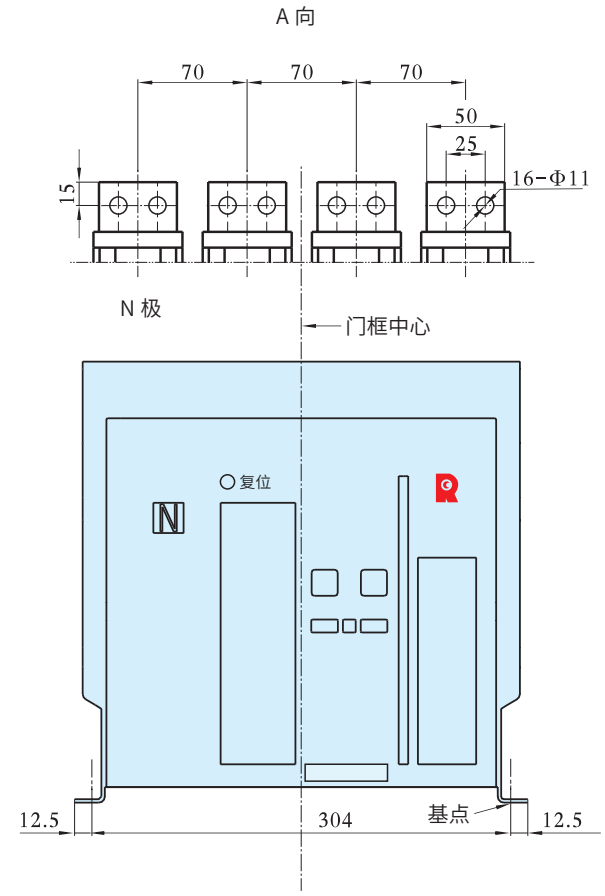


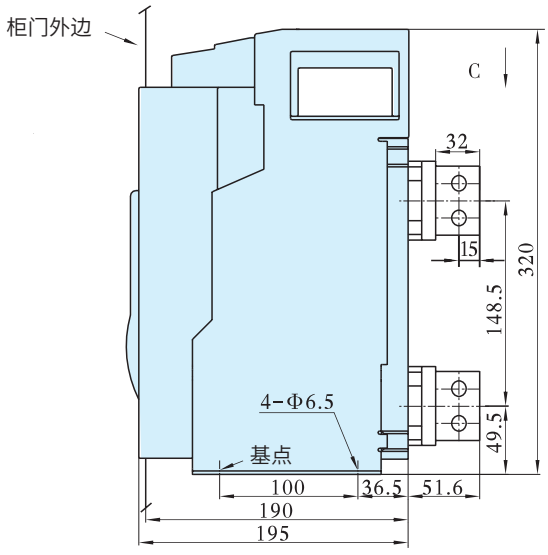
CW3-1600 四极智能型万能式断路器（固定式）

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

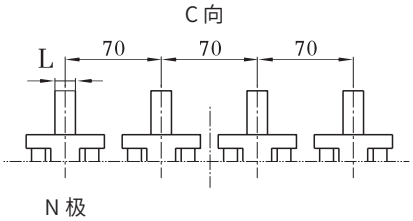


水平（后置）



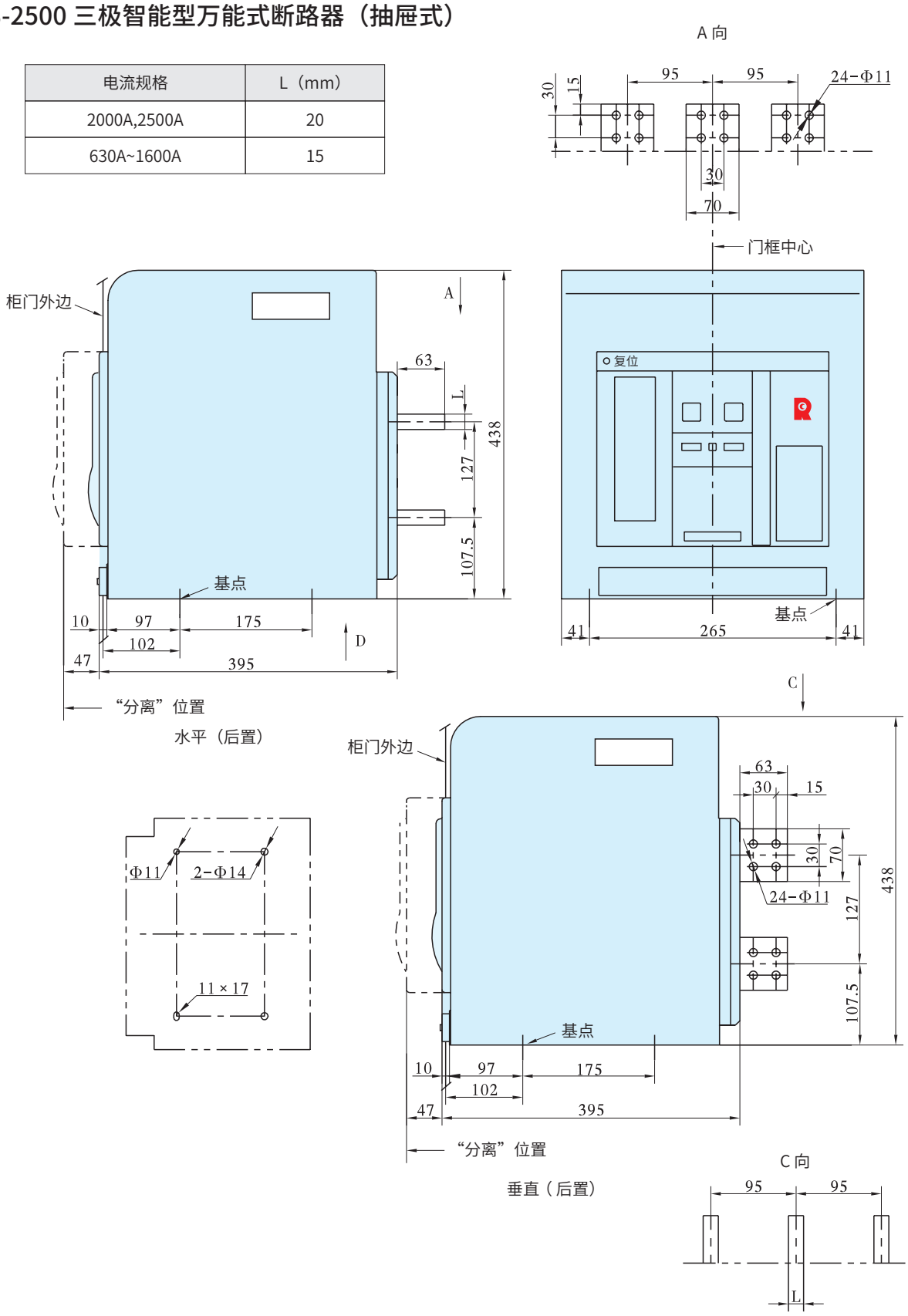


垂直（后置）



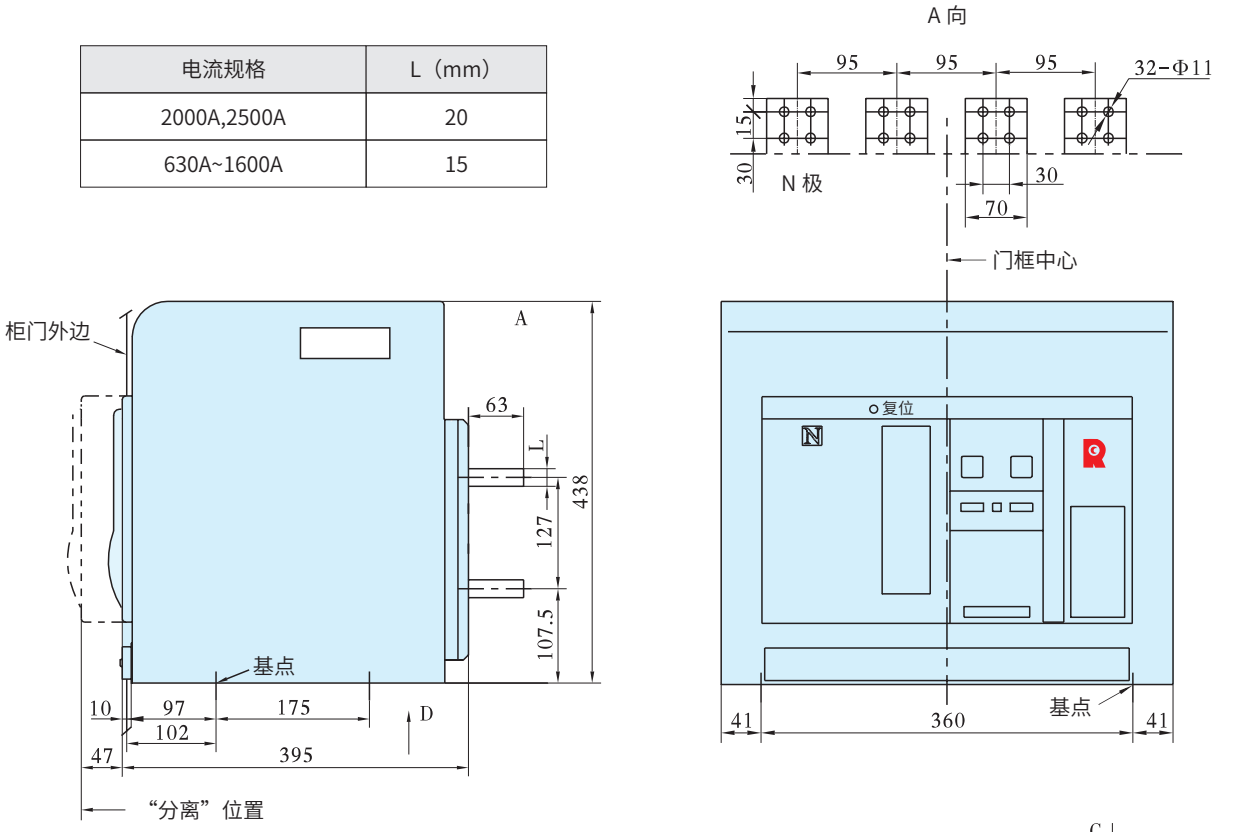
CW3-2500 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

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

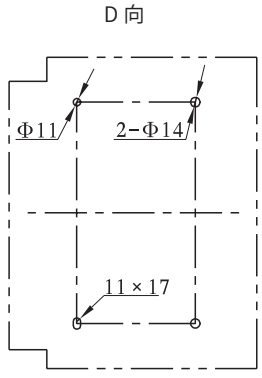


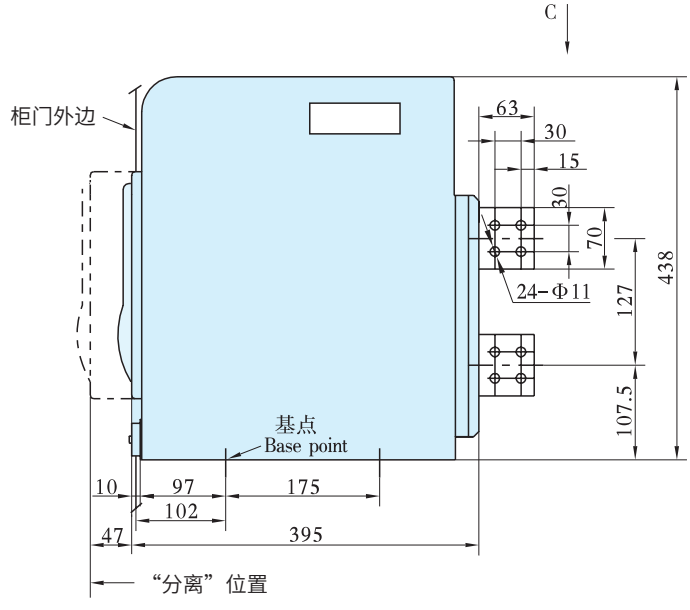
CW3-2500 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

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

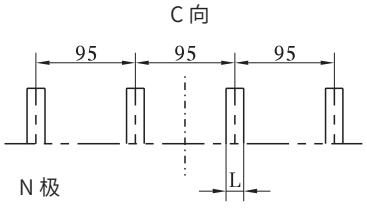


水平（后置）



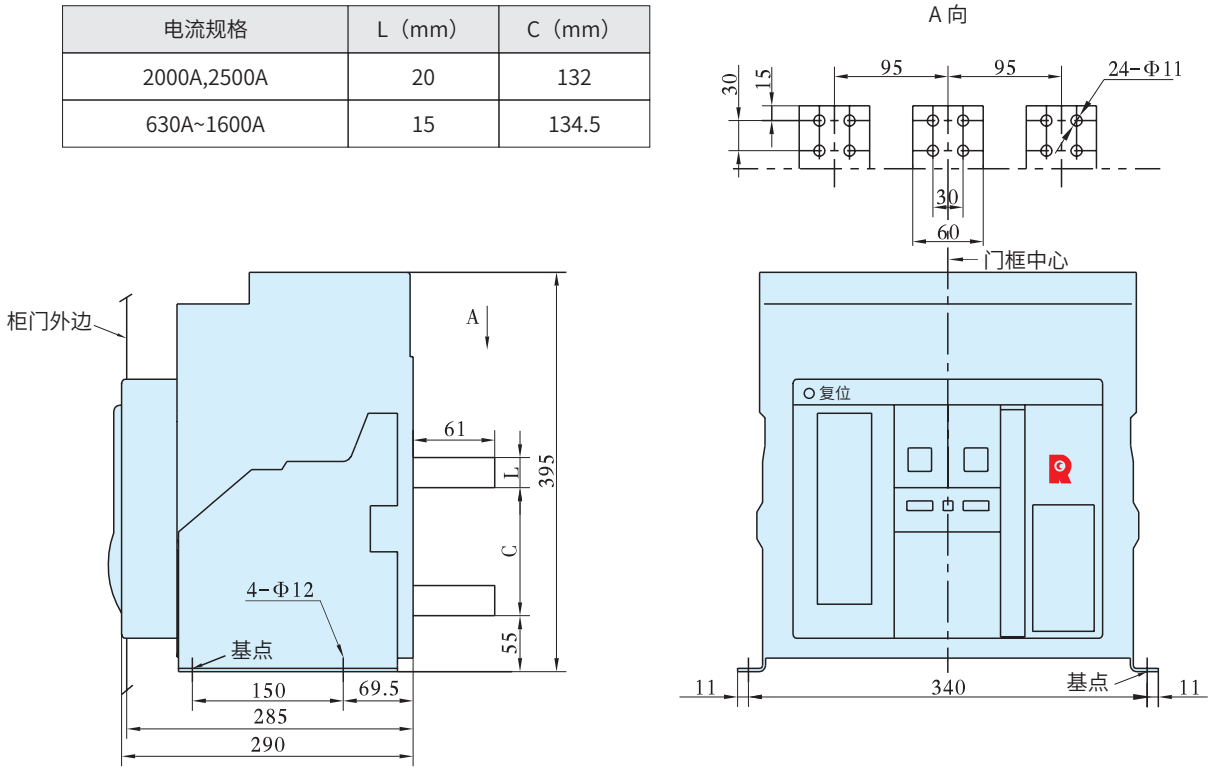


垂直（后置）



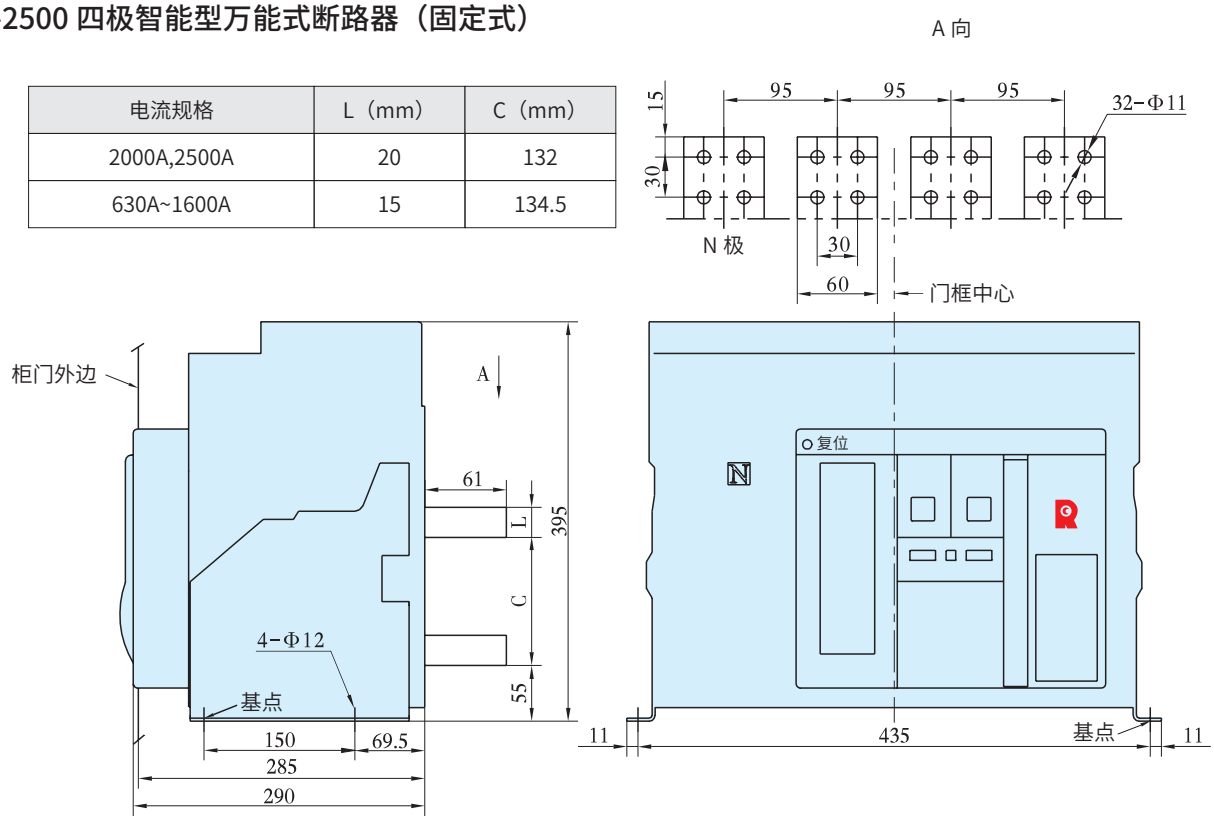
CW3-2500 三极智能型万能式断路器（固定式）

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

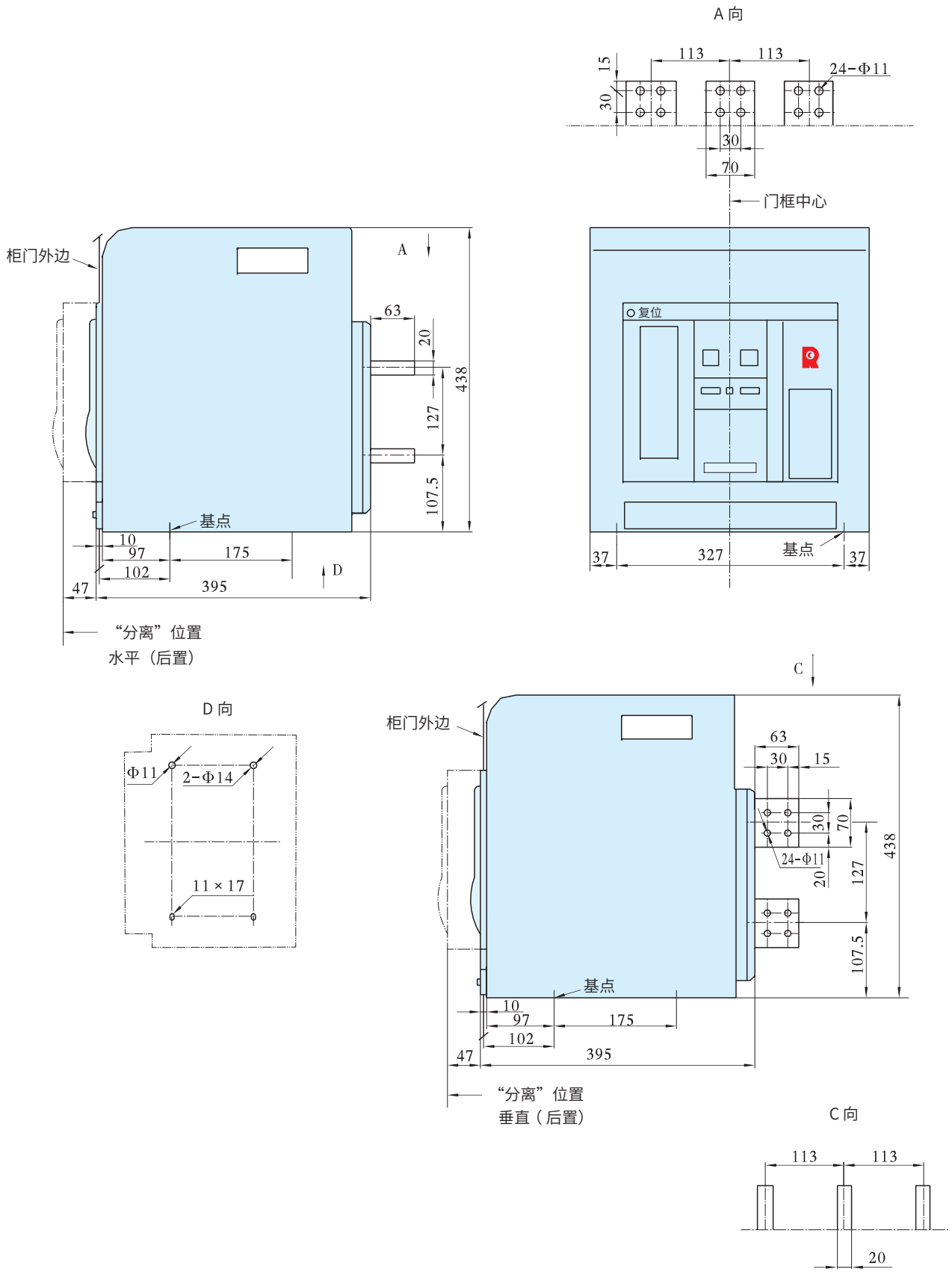


CW3-2500 四极智能型万能式断路器（固定式）

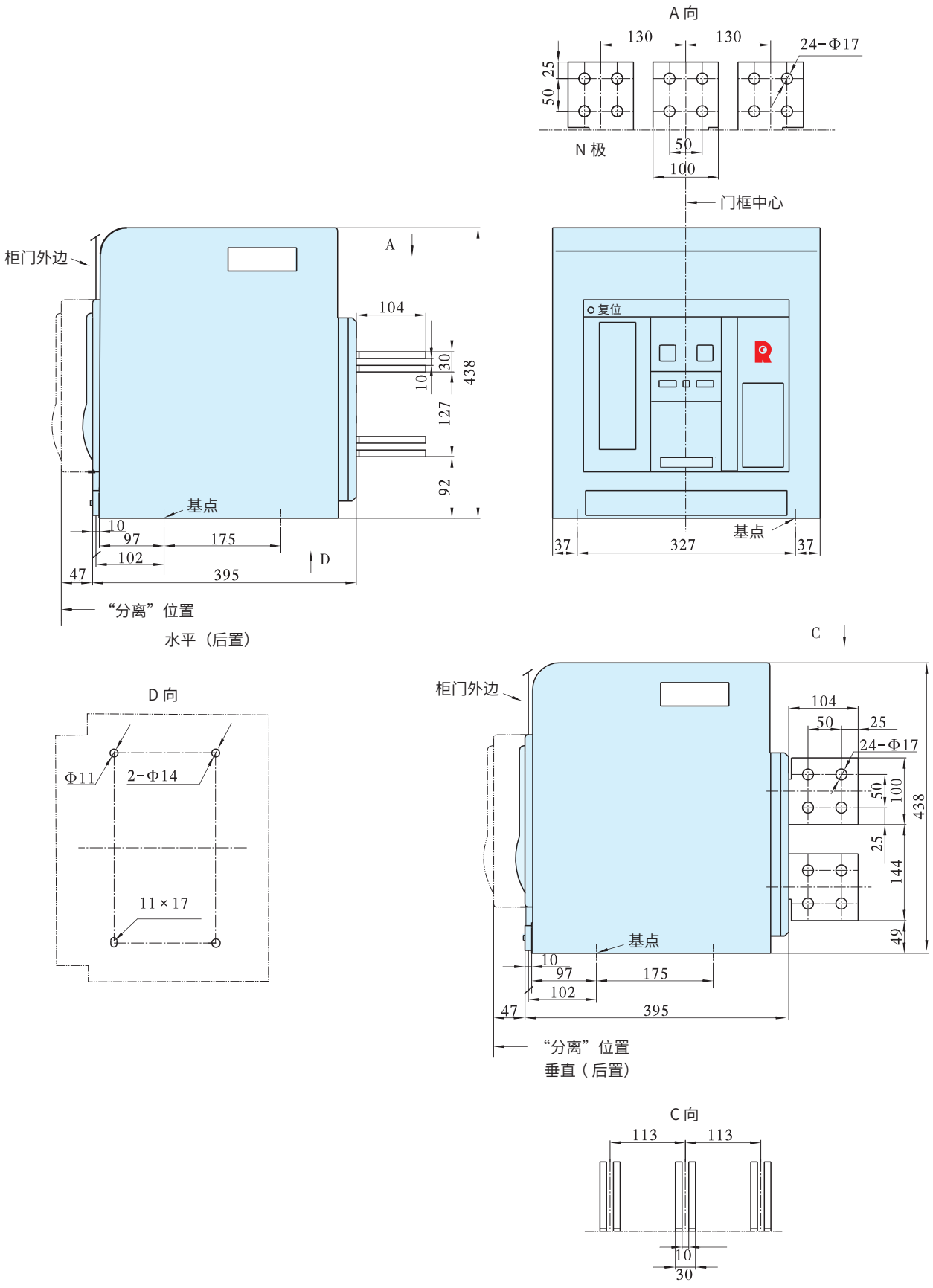
电流规格	L（mm）	C（mm）
2000A,2500A	20	132
630A~1600A	15	134.5



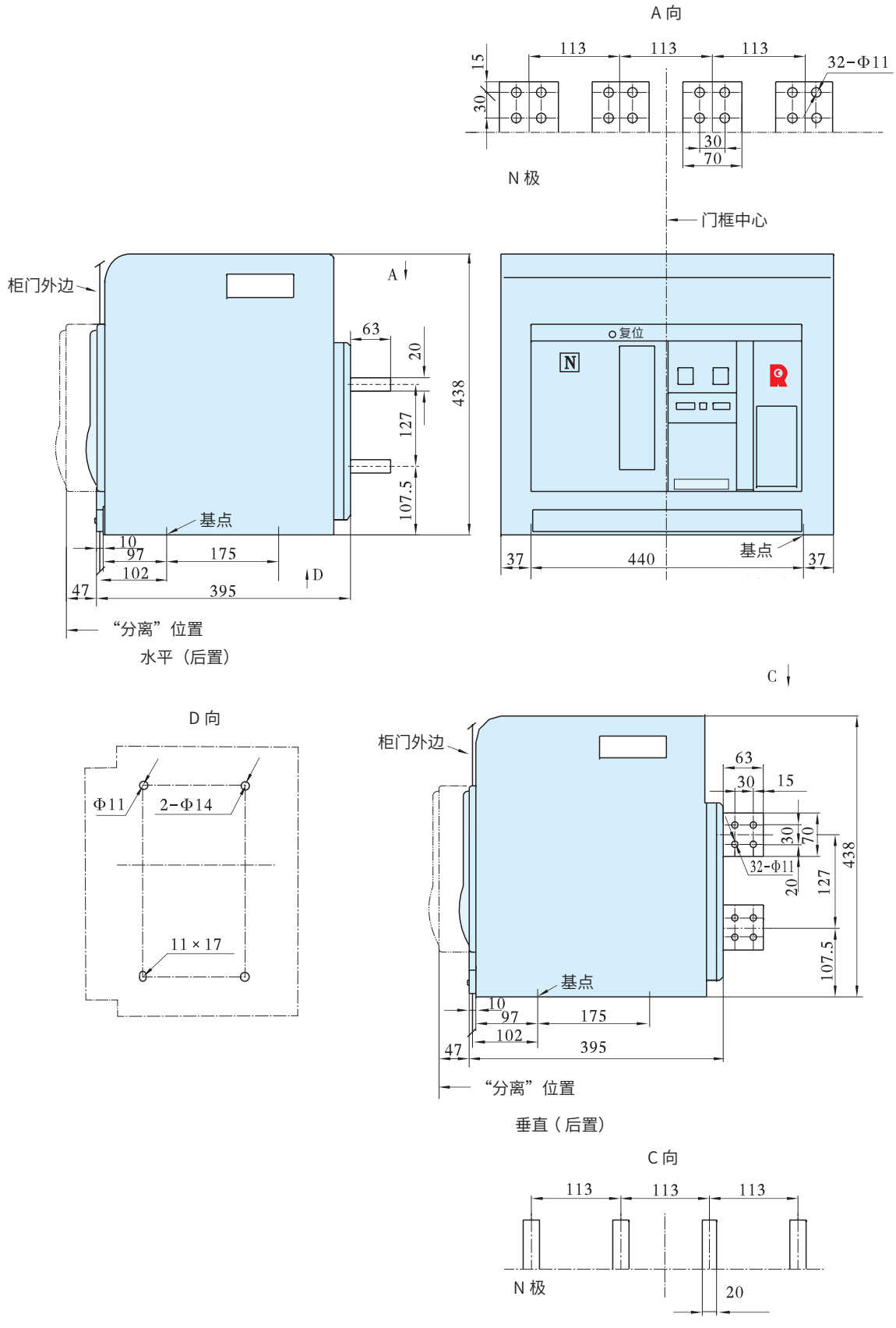
CW3-3200 三极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



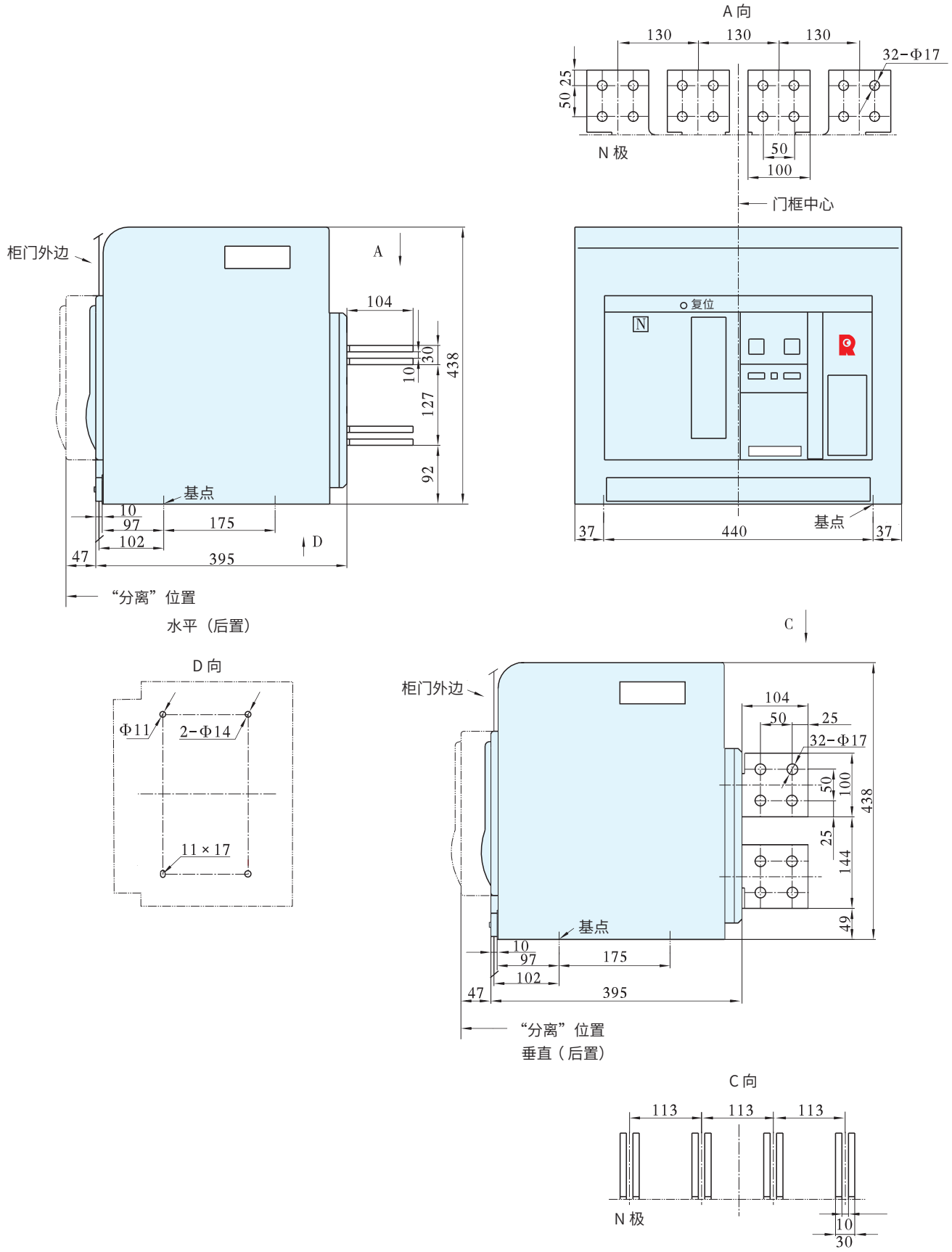
CW3-3200 三极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~3200A



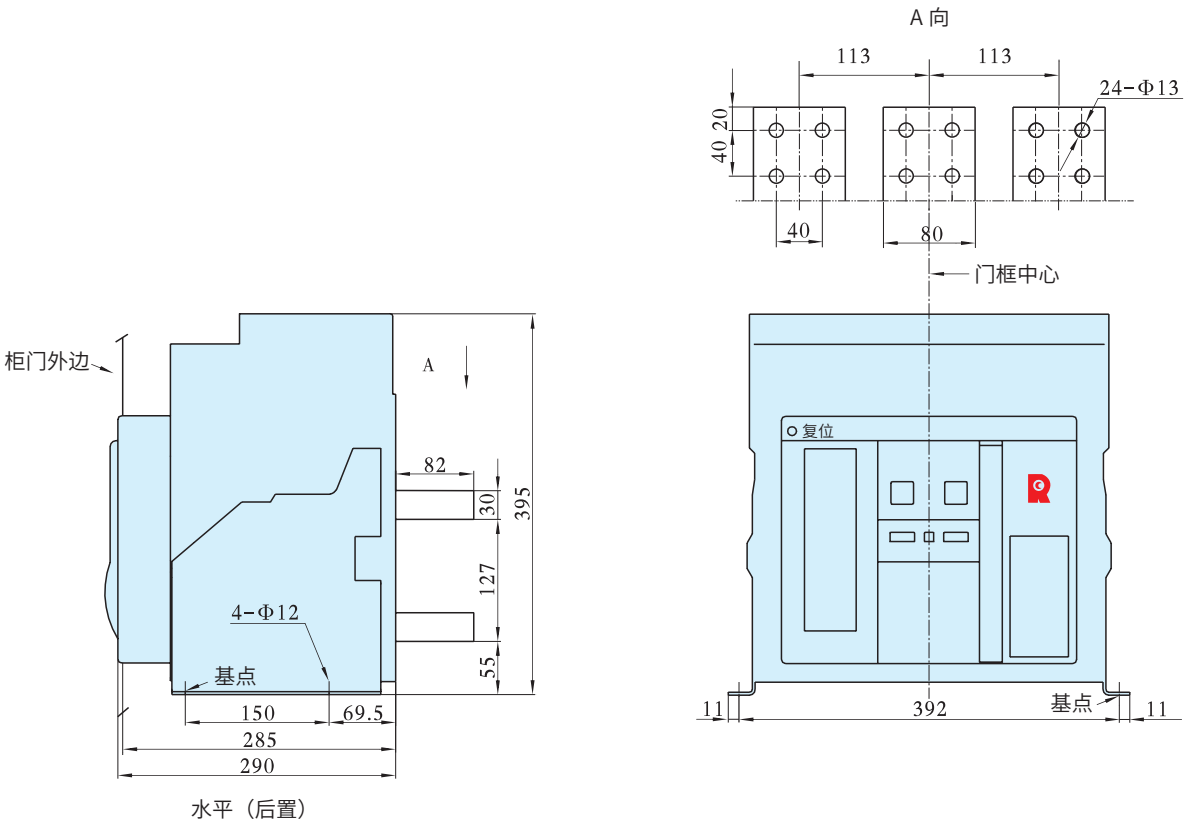
CW3-3200 四极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



CW3-3200 四极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~3200A

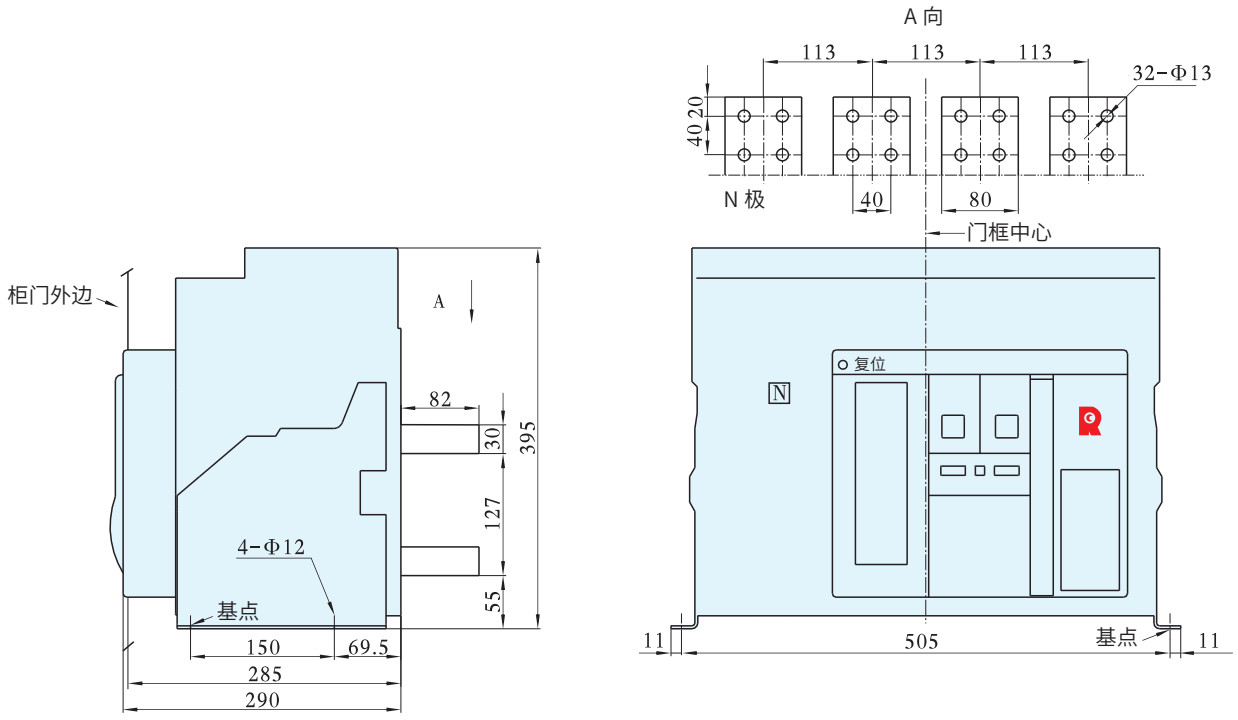


CW3-3200 三极智能型万能式断路器（固定式）

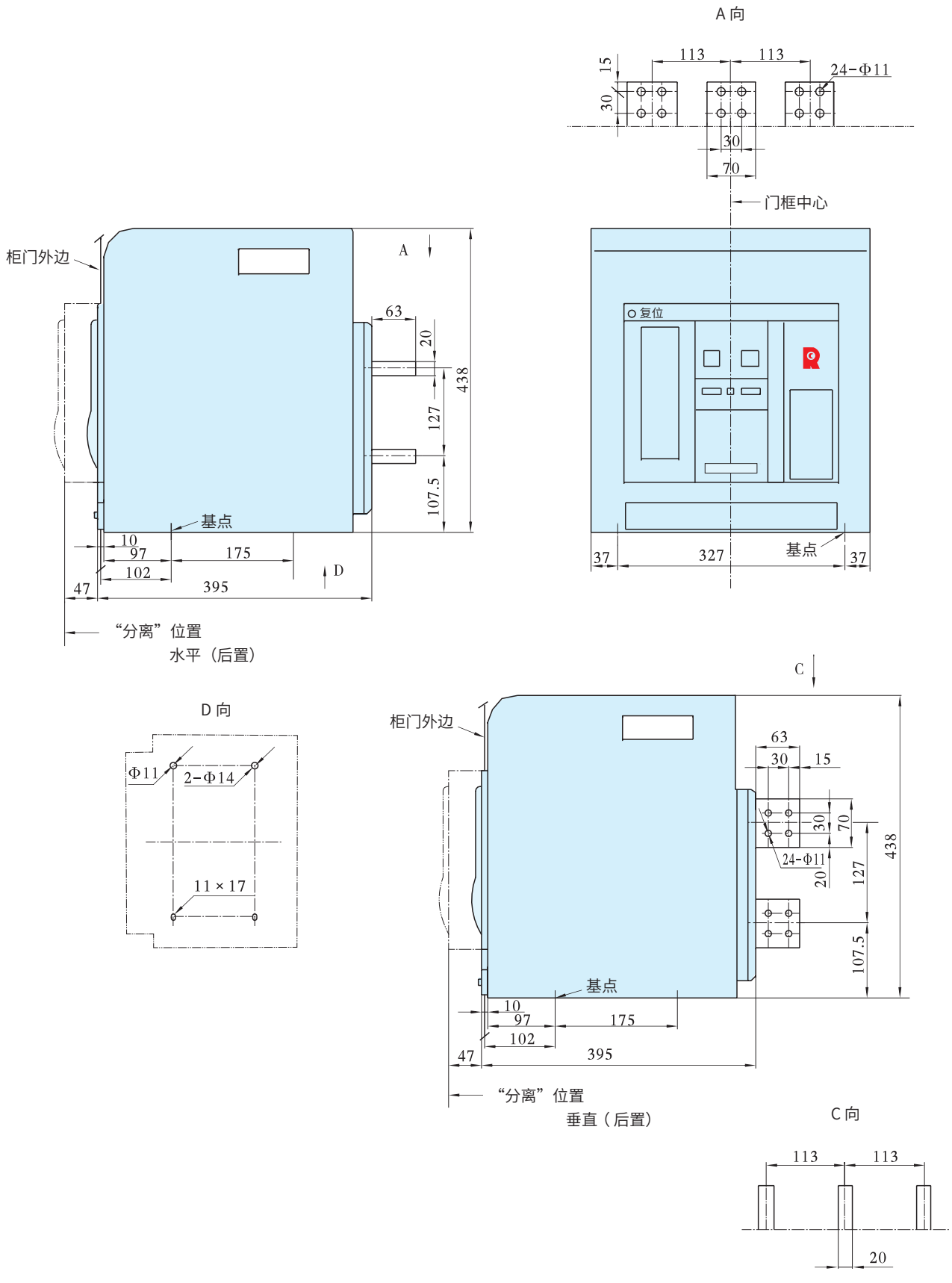


水平（后置）

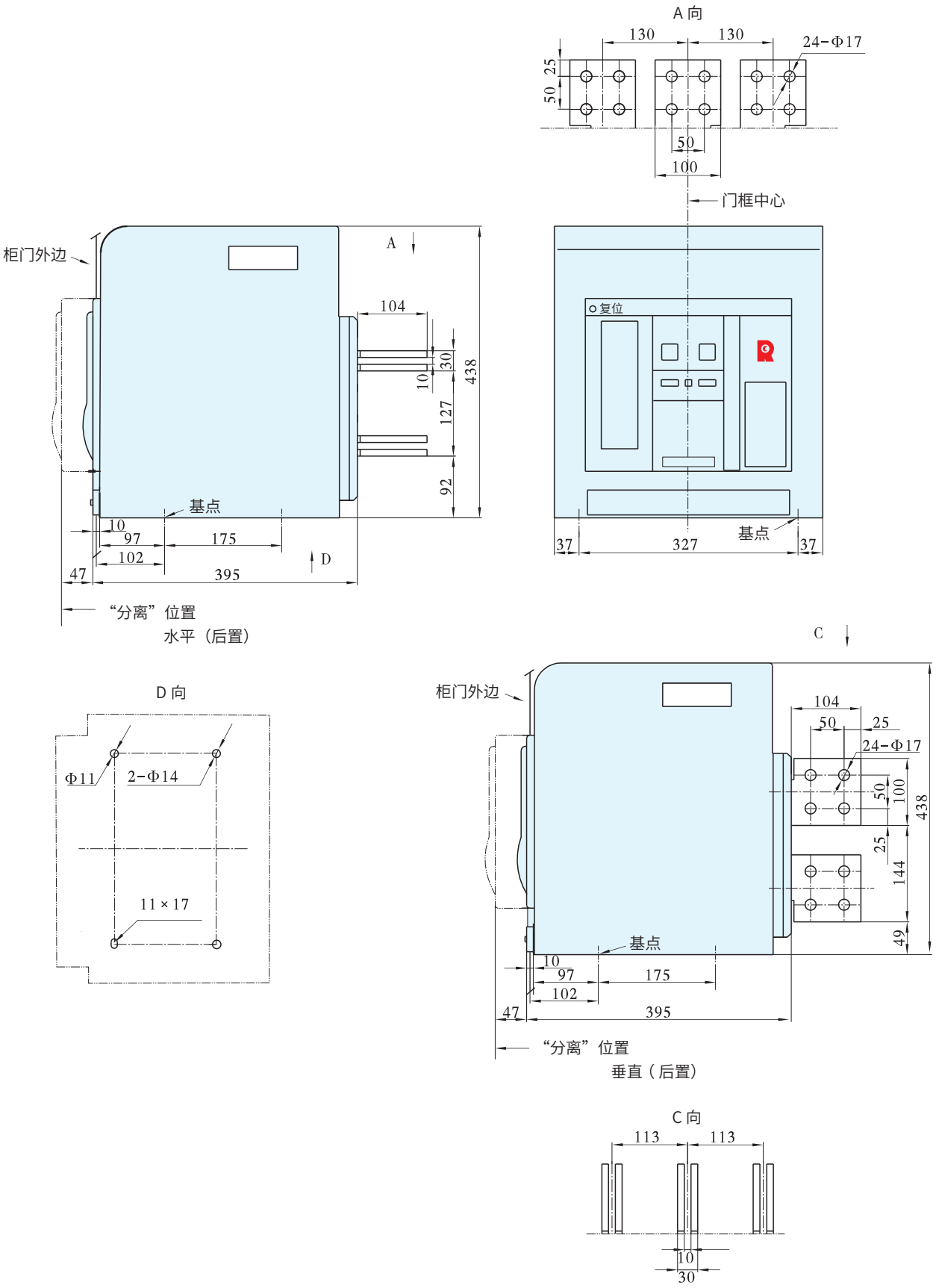
CW3-3200 四极智能型万能式断路器（固定式）



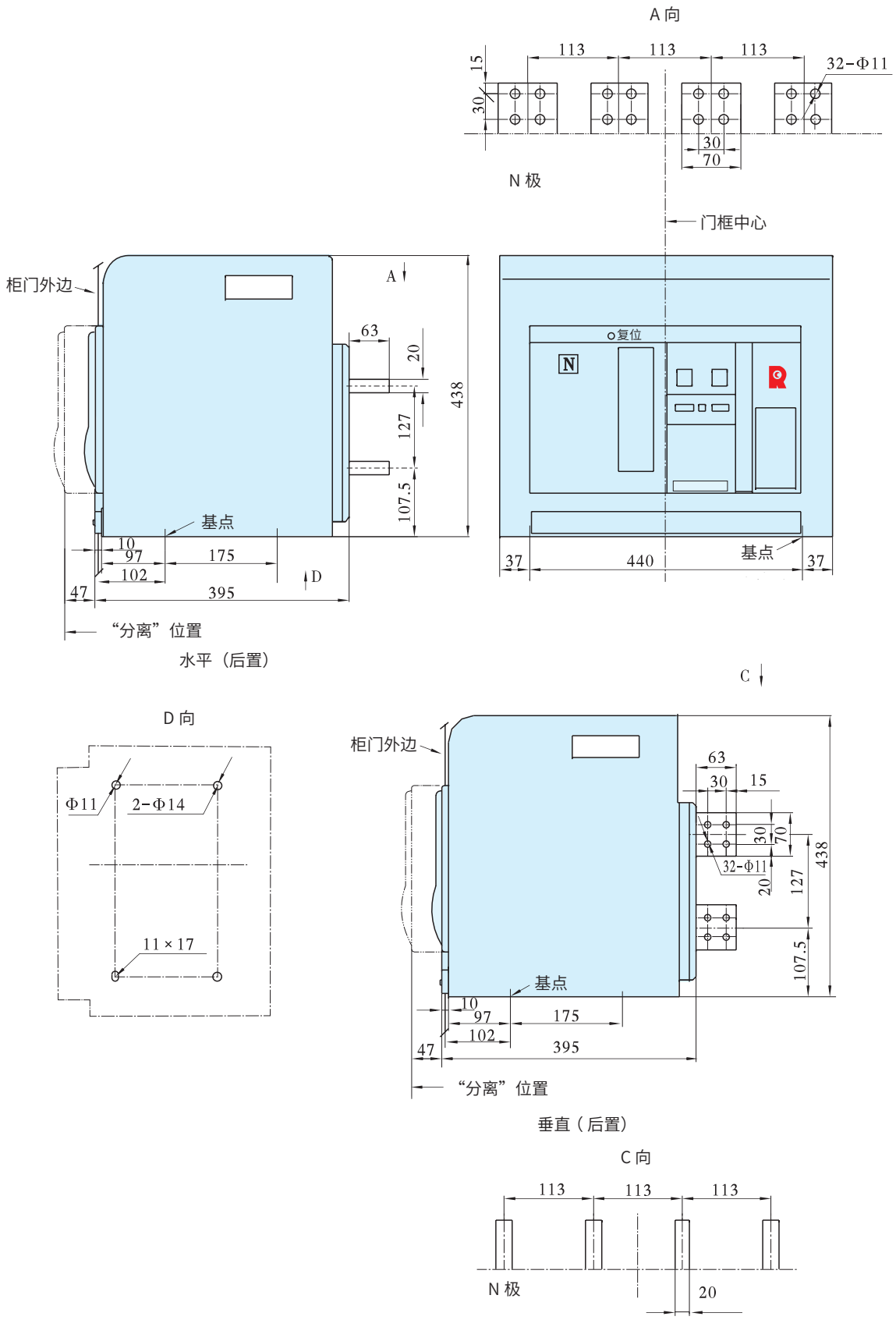
CW3-4000 三极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



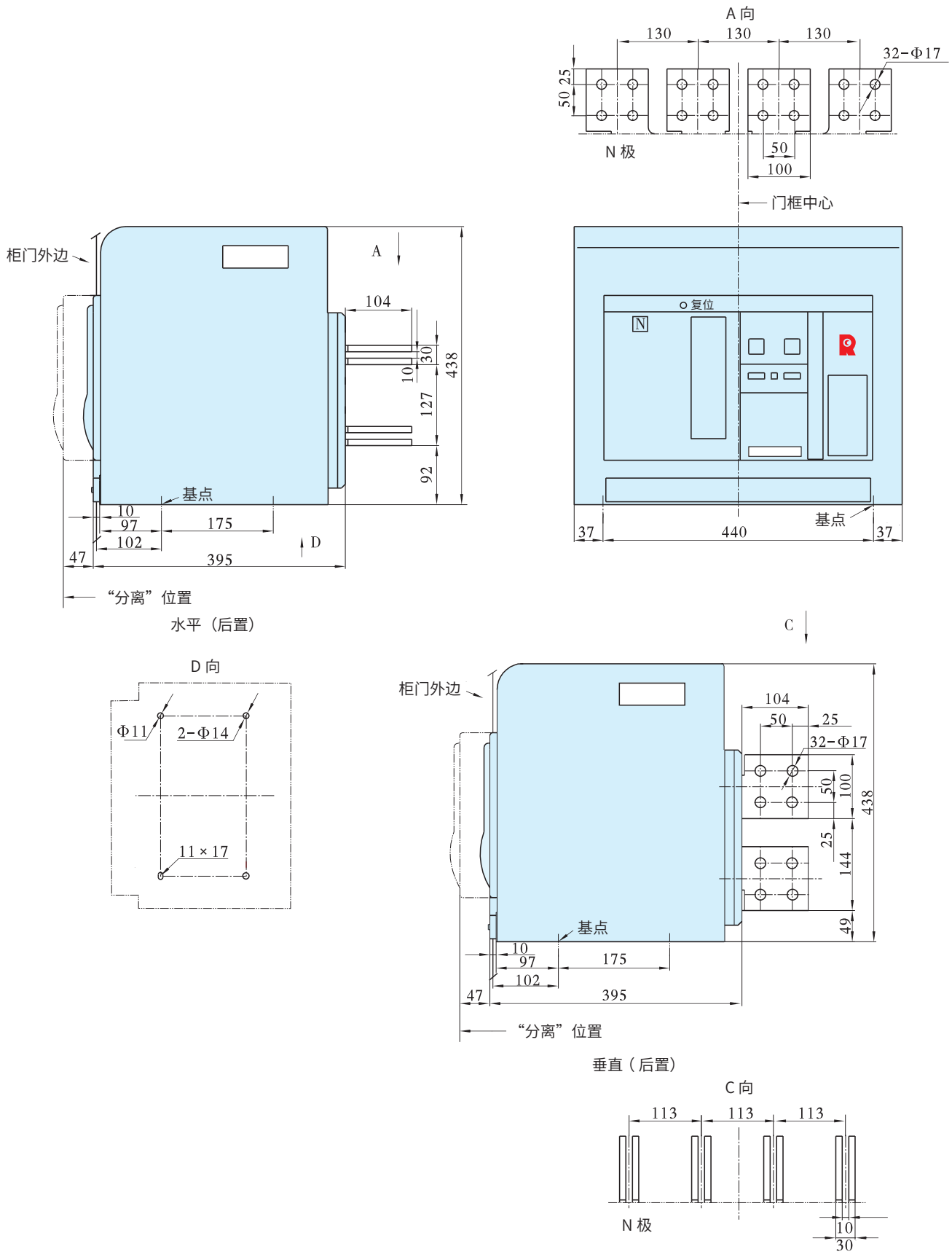
CW3-4000 三极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~4000A



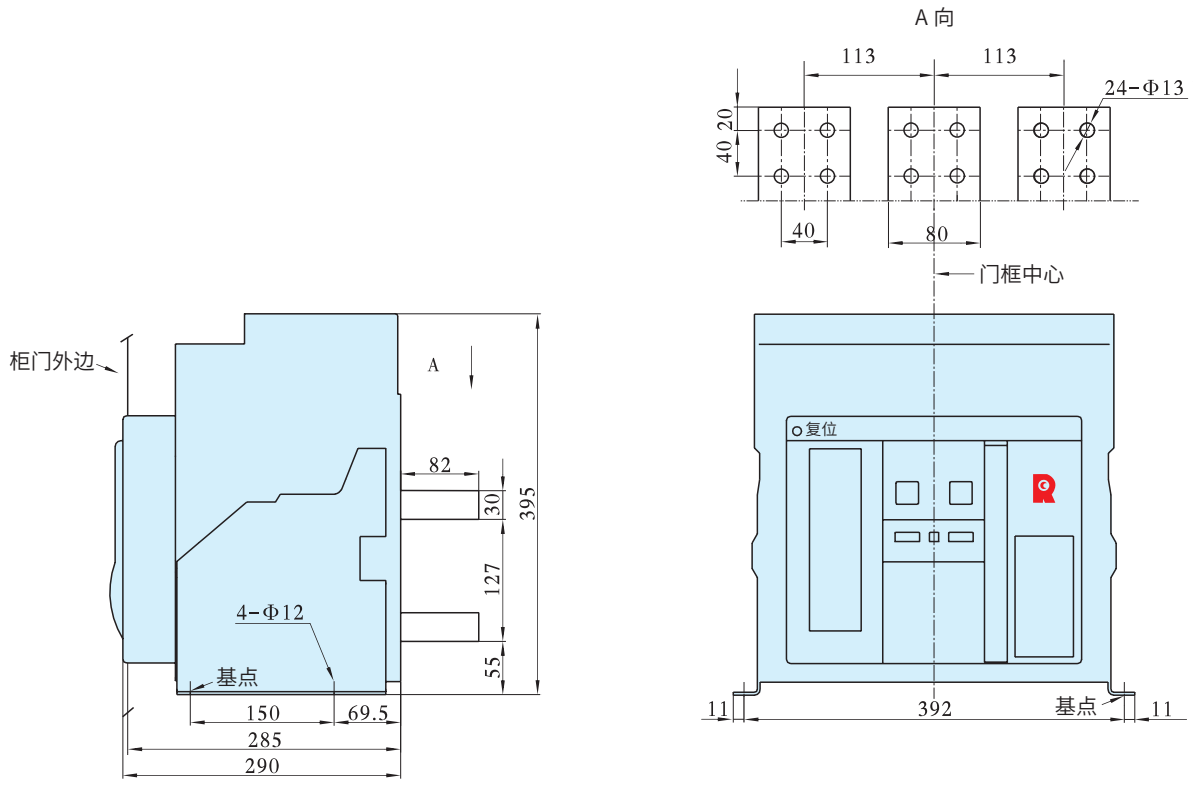
CW3-4000 四极智能型万能式断路器（抽屉式），1000~2000A



CW3-4000 四极智能型万能式断路器（抽屉式），2500~4000A

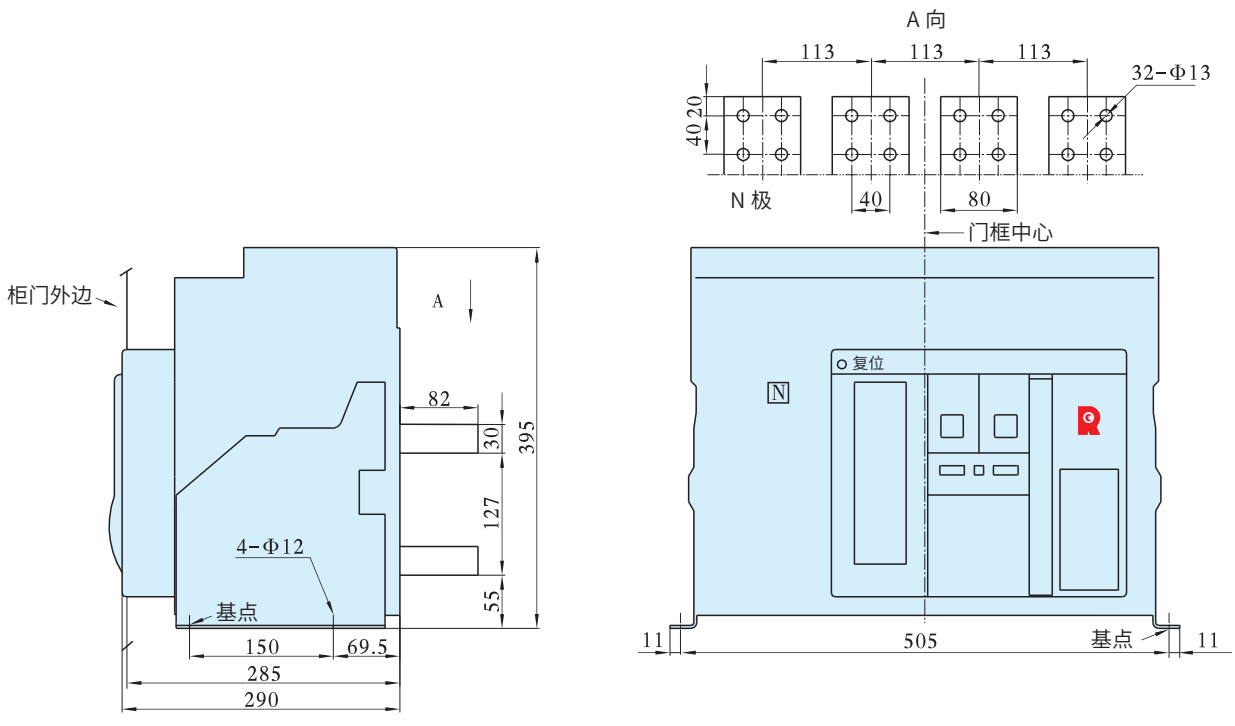


CW3-4000 三极智能型万能式断路器（固定式）



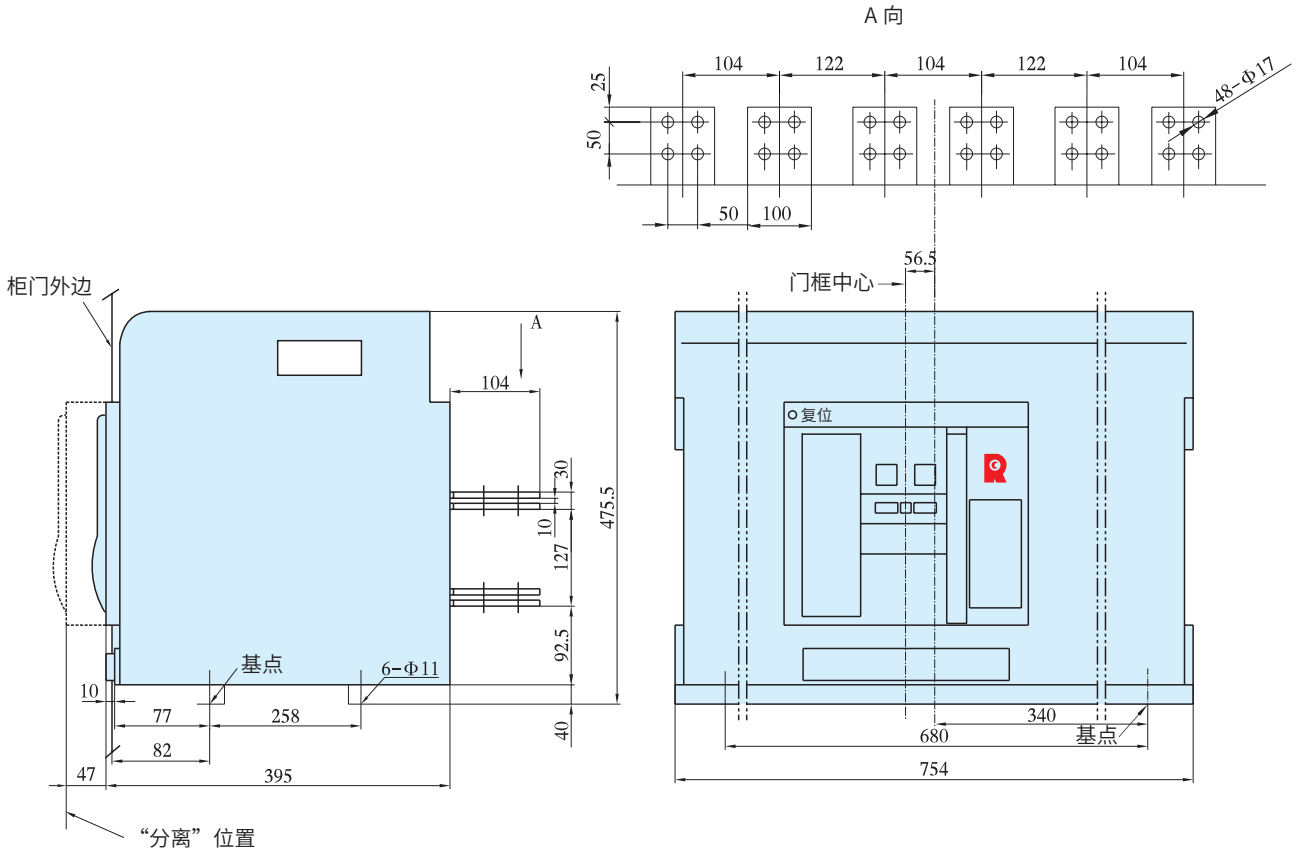
水平（后置）

CW3-4000 四极智能型万能式断路器（固定式）



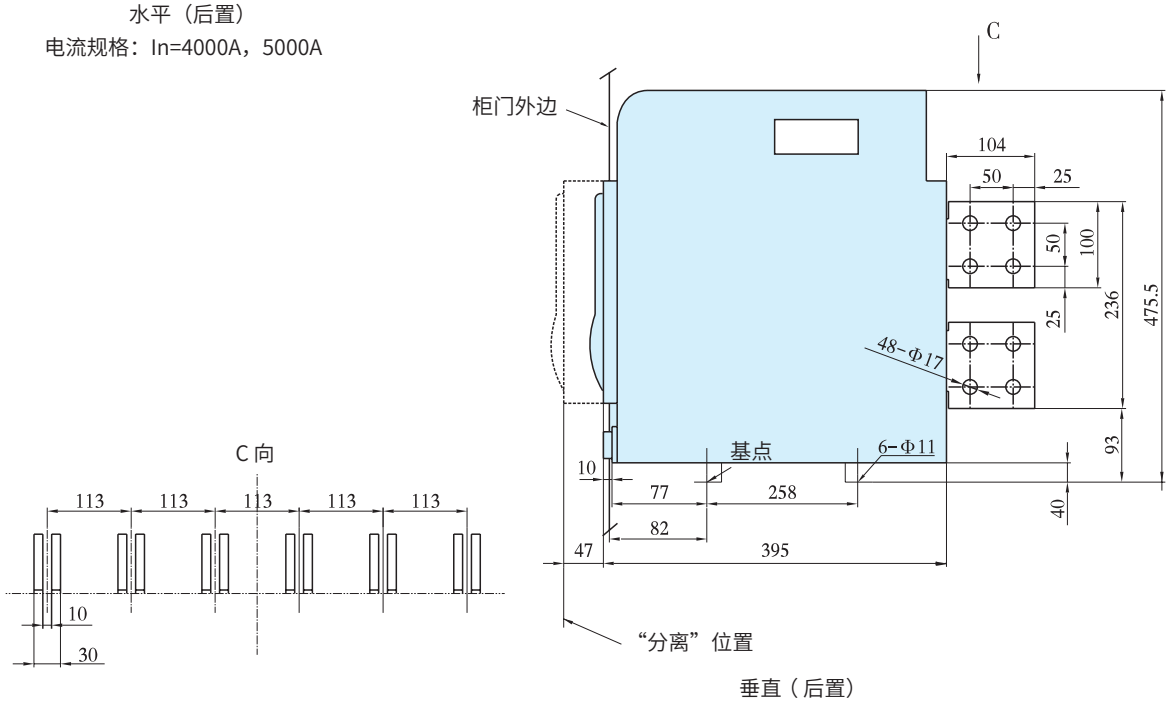
水平（后置）

CW3-6300 三极智能型万能式断路器（抽屉式）



水平（后置）

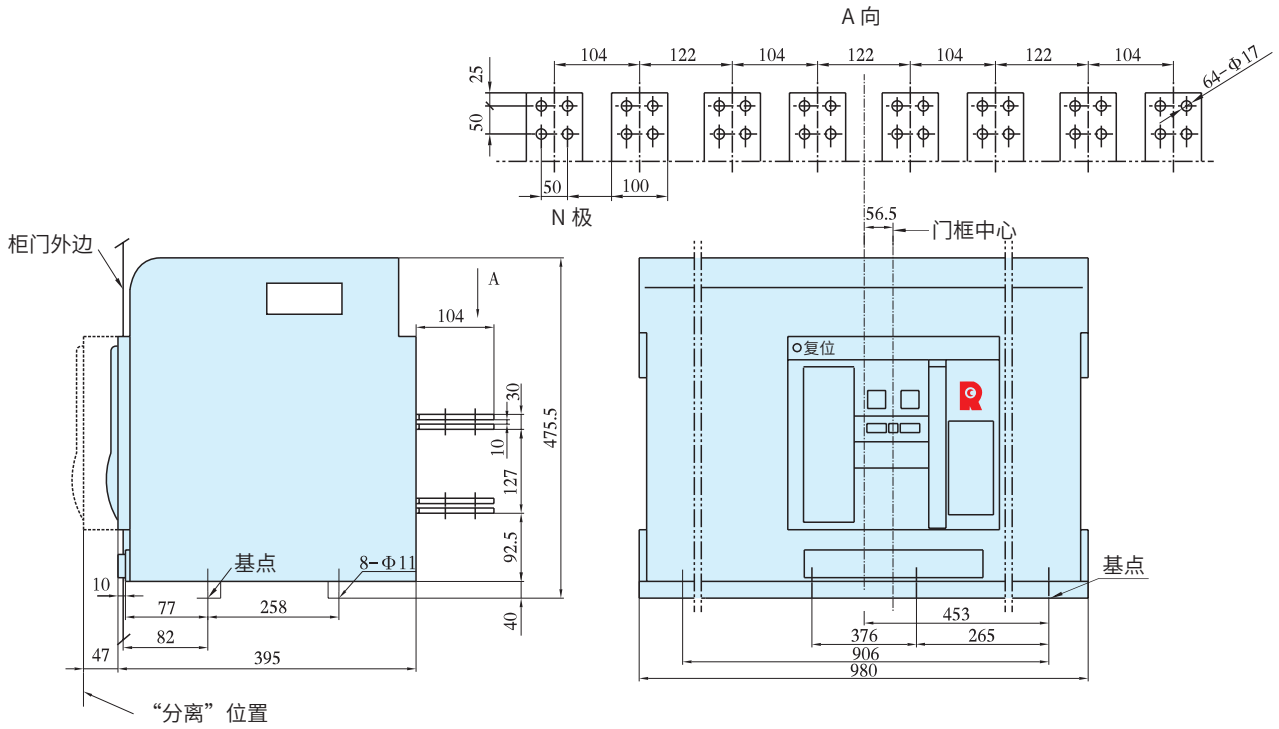
电流规格：In=4000A，5000A



垂直（后置）

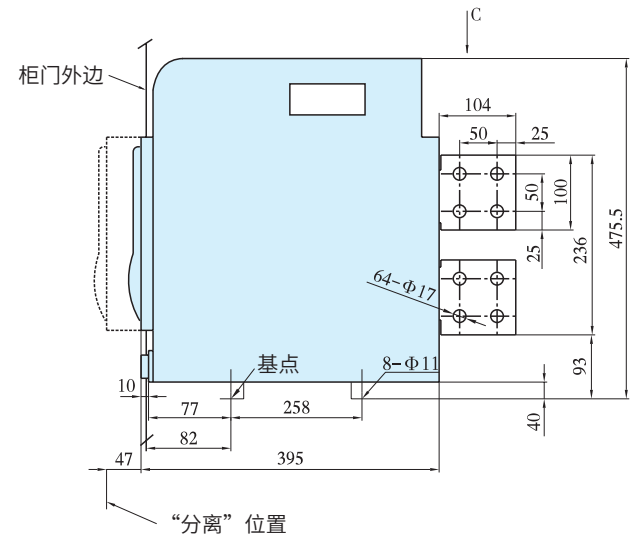
电流规格：In=4000A，5000A，6300A

CW3-6300 四极智能型万能式断路器（抽屉式）



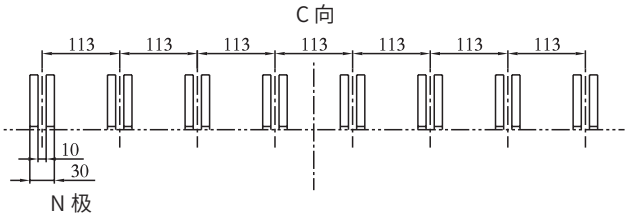
水平（后置）

电流规格：In=4000A，5000A

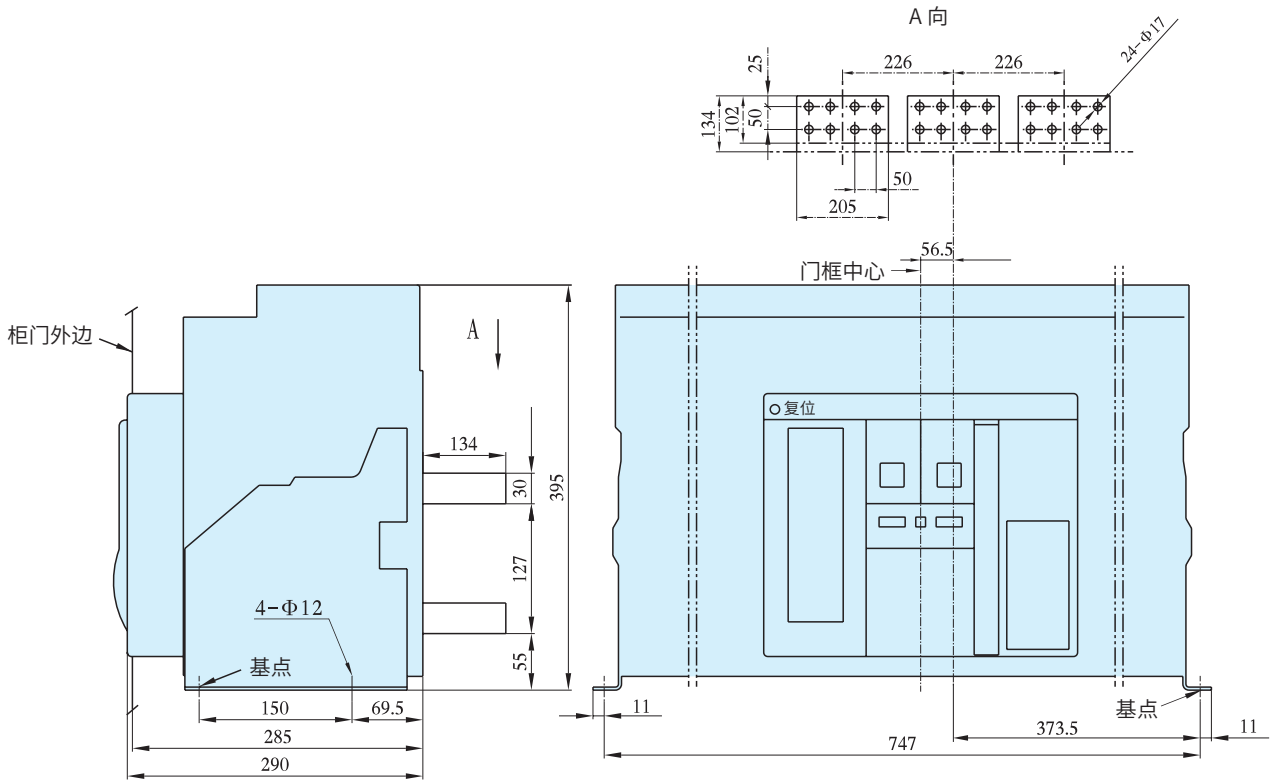


垂直（后置）

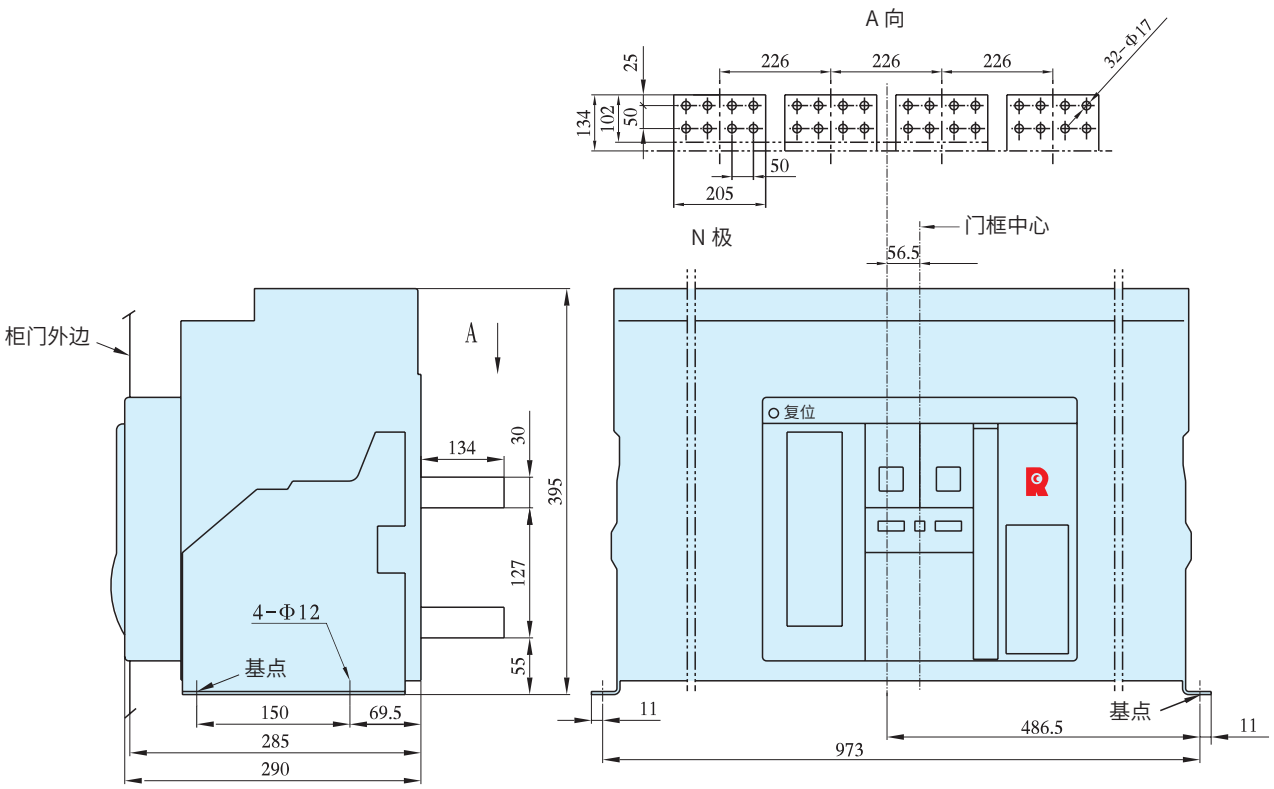
电流规格：In=4000A，5000A，6300A



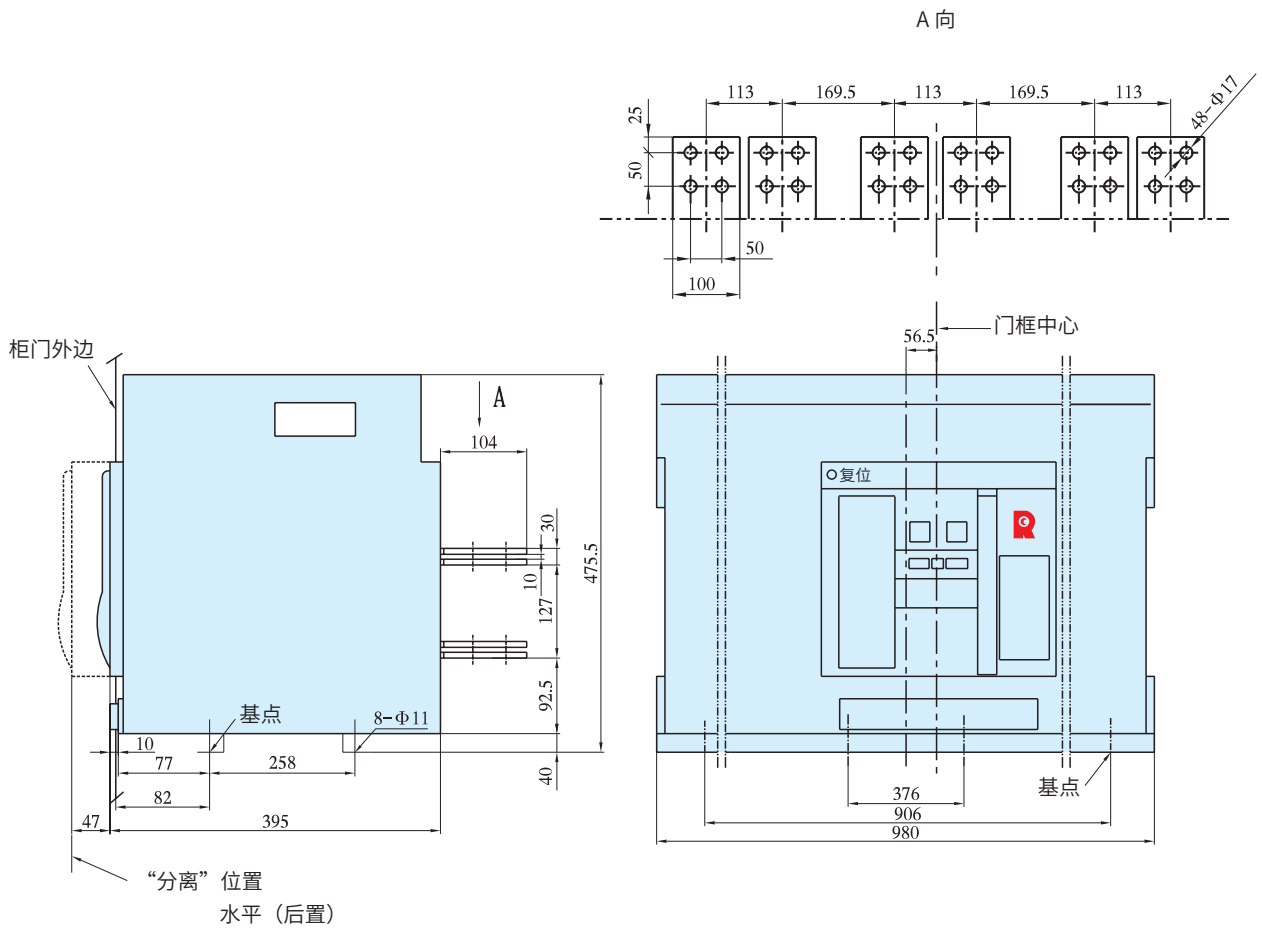
CW3-6300 三极智能型万能式断路器（固定式）



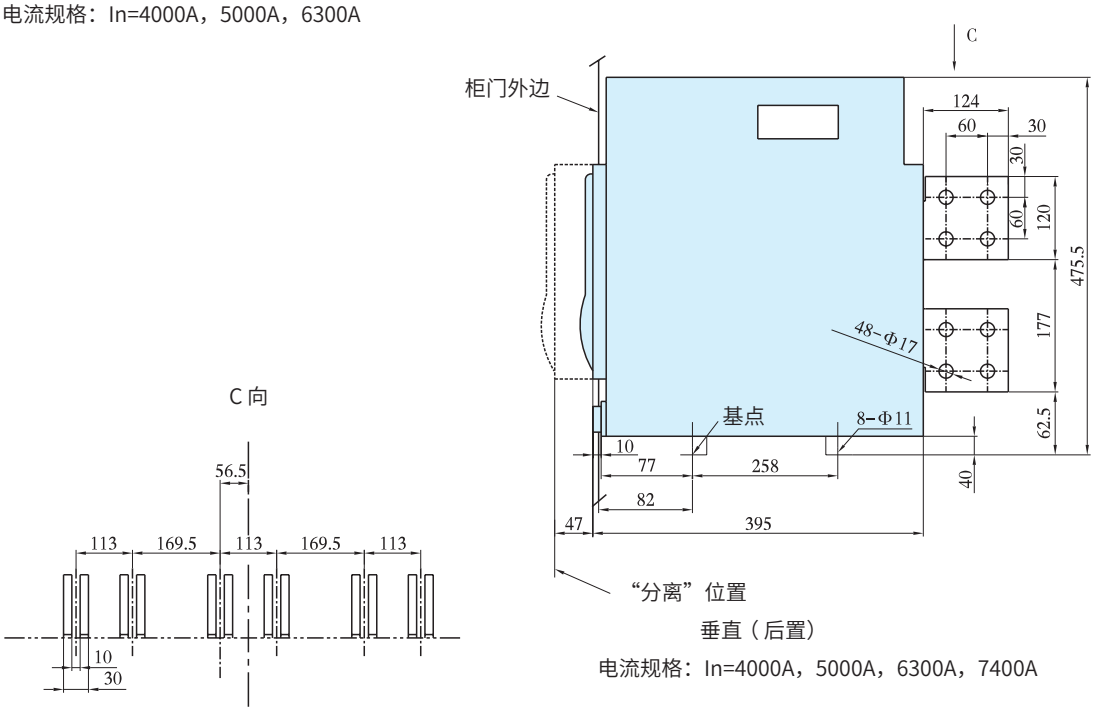
CW3-6300 四极智能型万能式断路器（固定式）



CW3-7400 三极智能型万能式断路器（抽屉式）

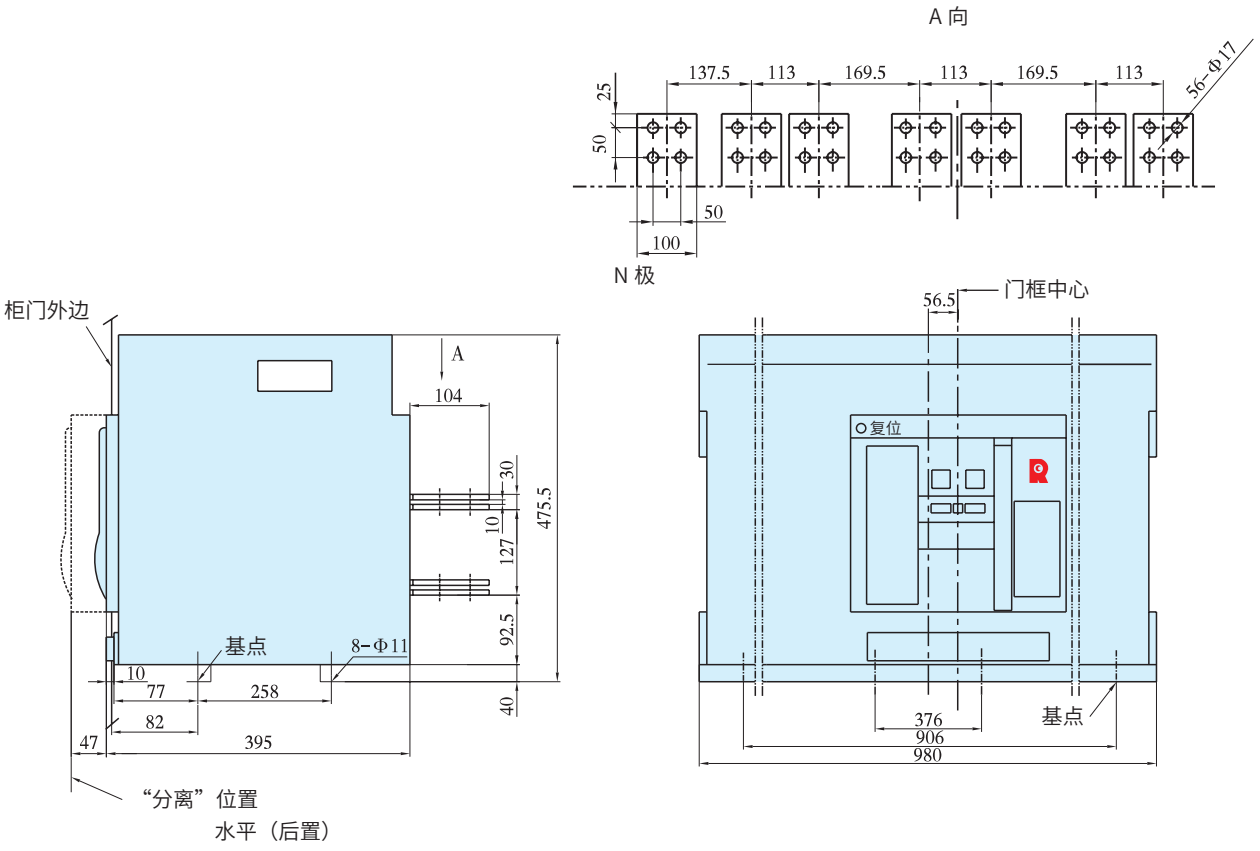


电流规格：In=4000A，5000A，6300A

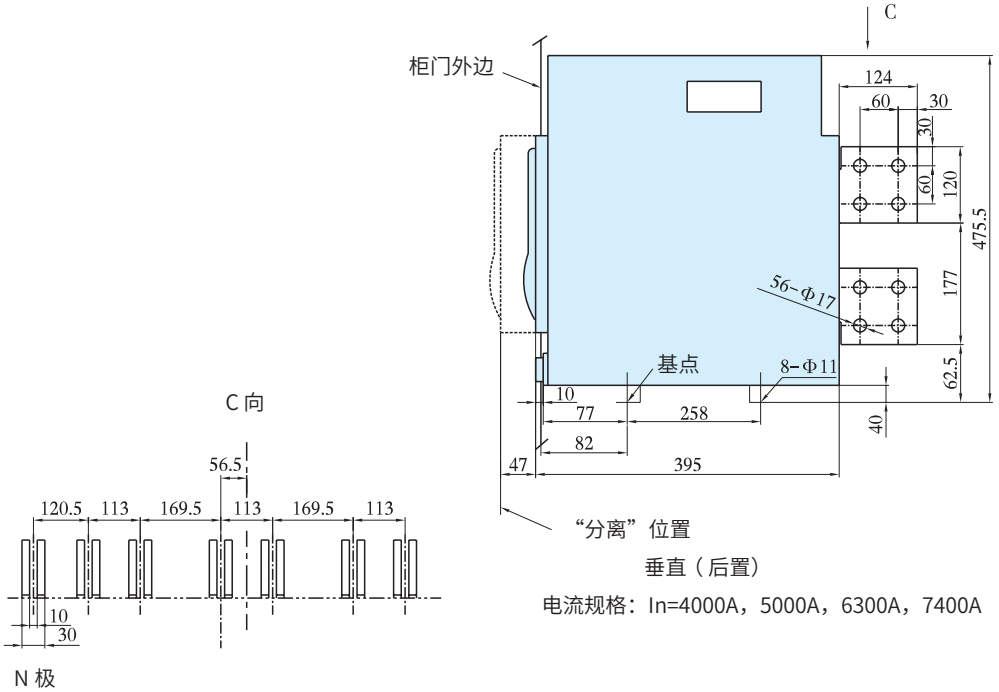


电流规格：In=4000A，5000A，6300A，7400A

CW3-7400 四极智能型万能式断路器（抽屉式）

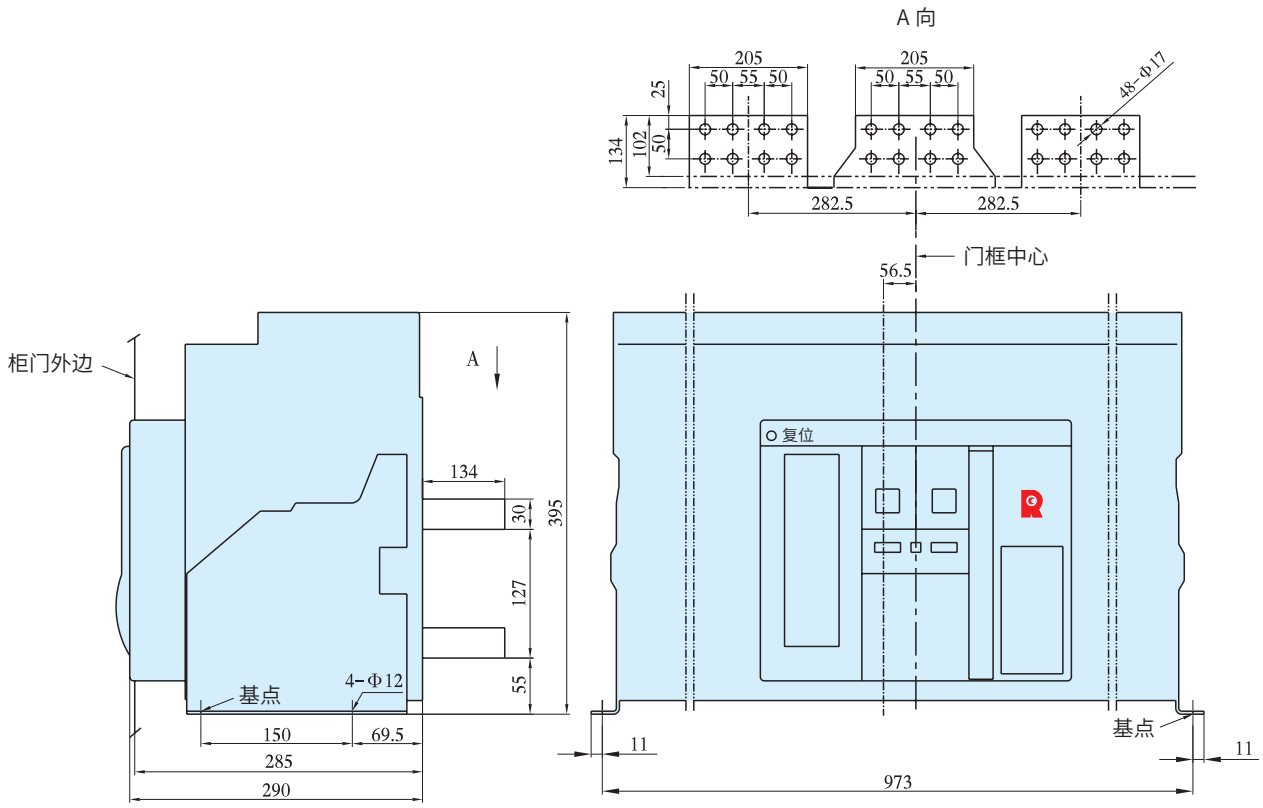


电流规格：In=4000A，5000A，6300A

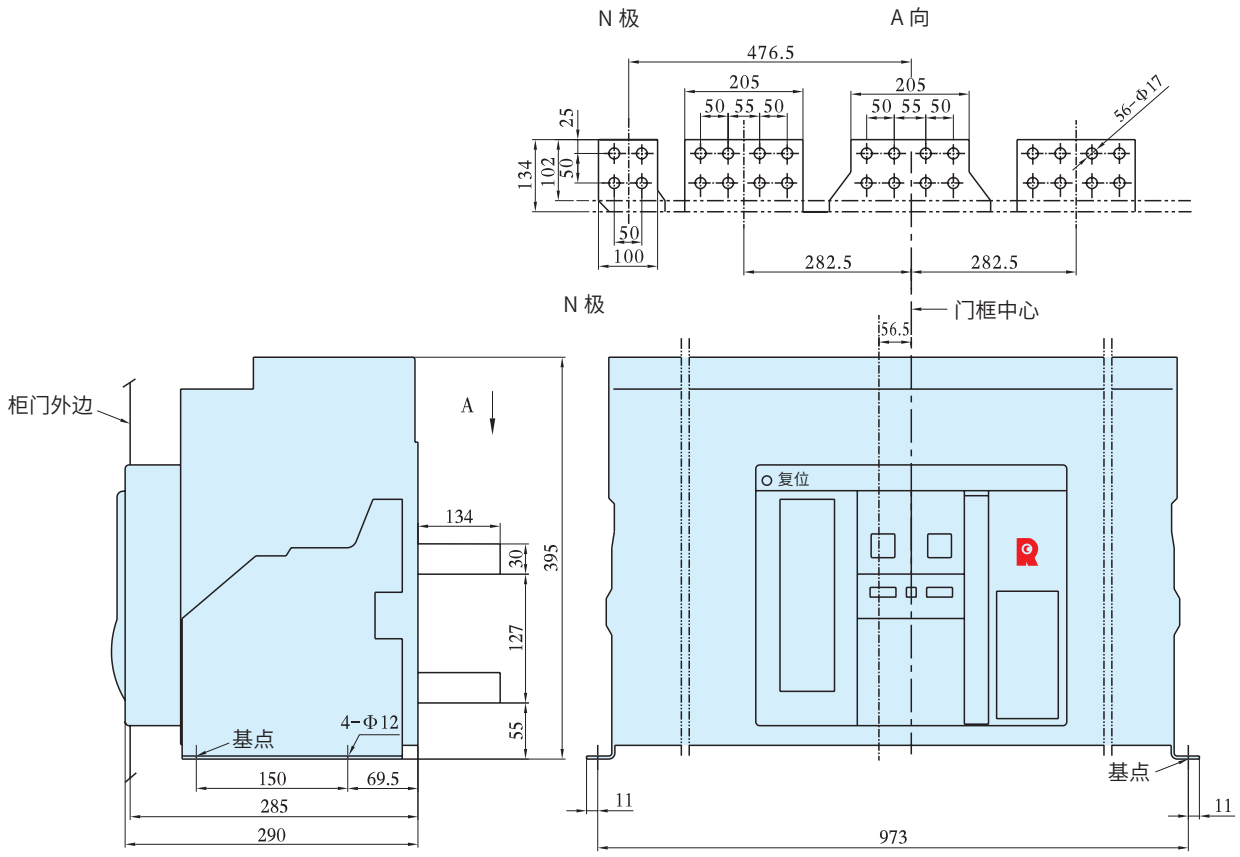


电流规格：In=4000A，5000A，6300A，7400A

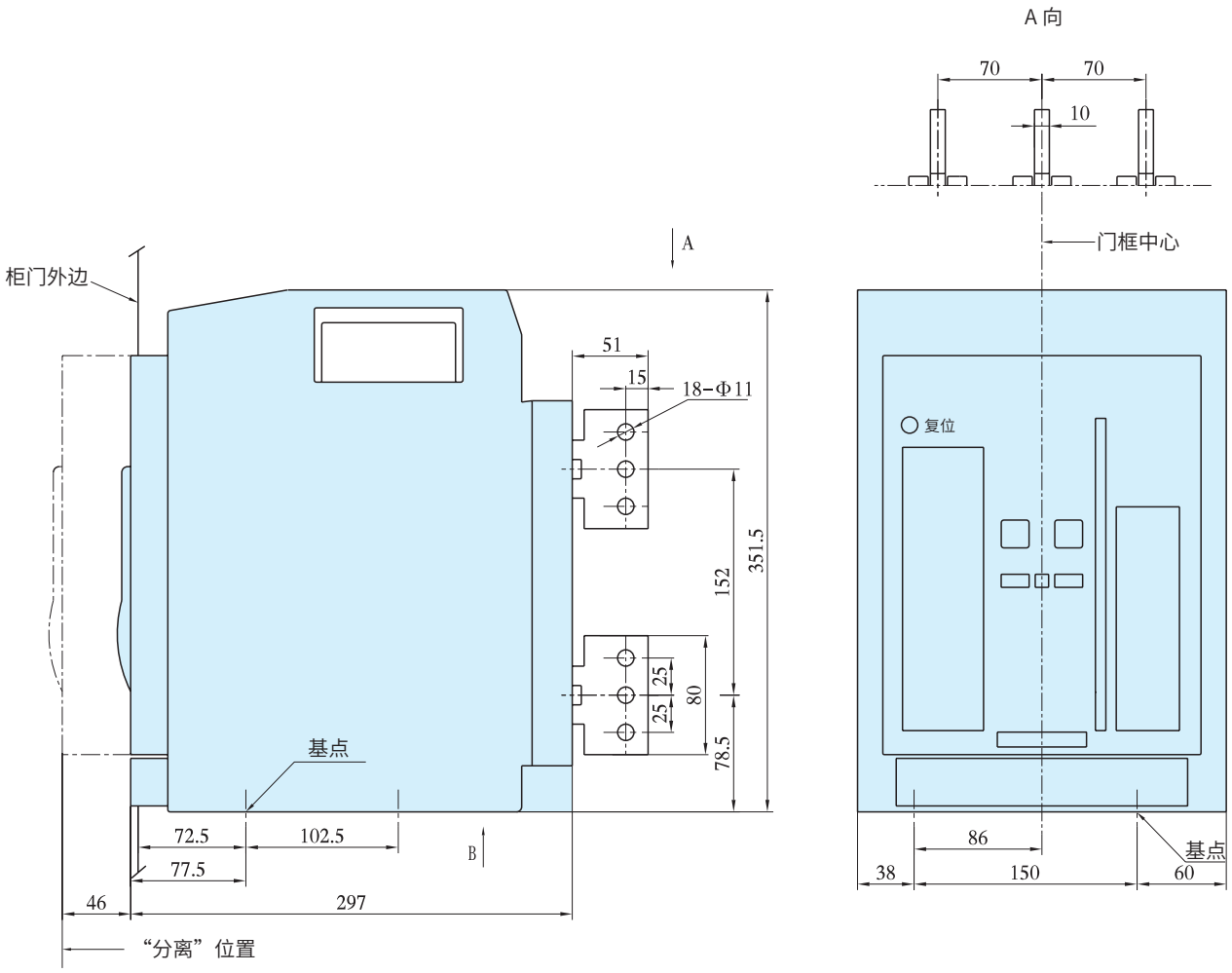
CW3-7400 三极智能型万能式断路器（固定式）



CW3-7400 四极智能型万能式断路器（固定式）

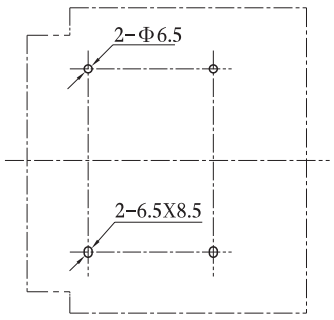


CW3-1600/DV 三极智能型万能式断路器（抽屉式），配 DV 端子

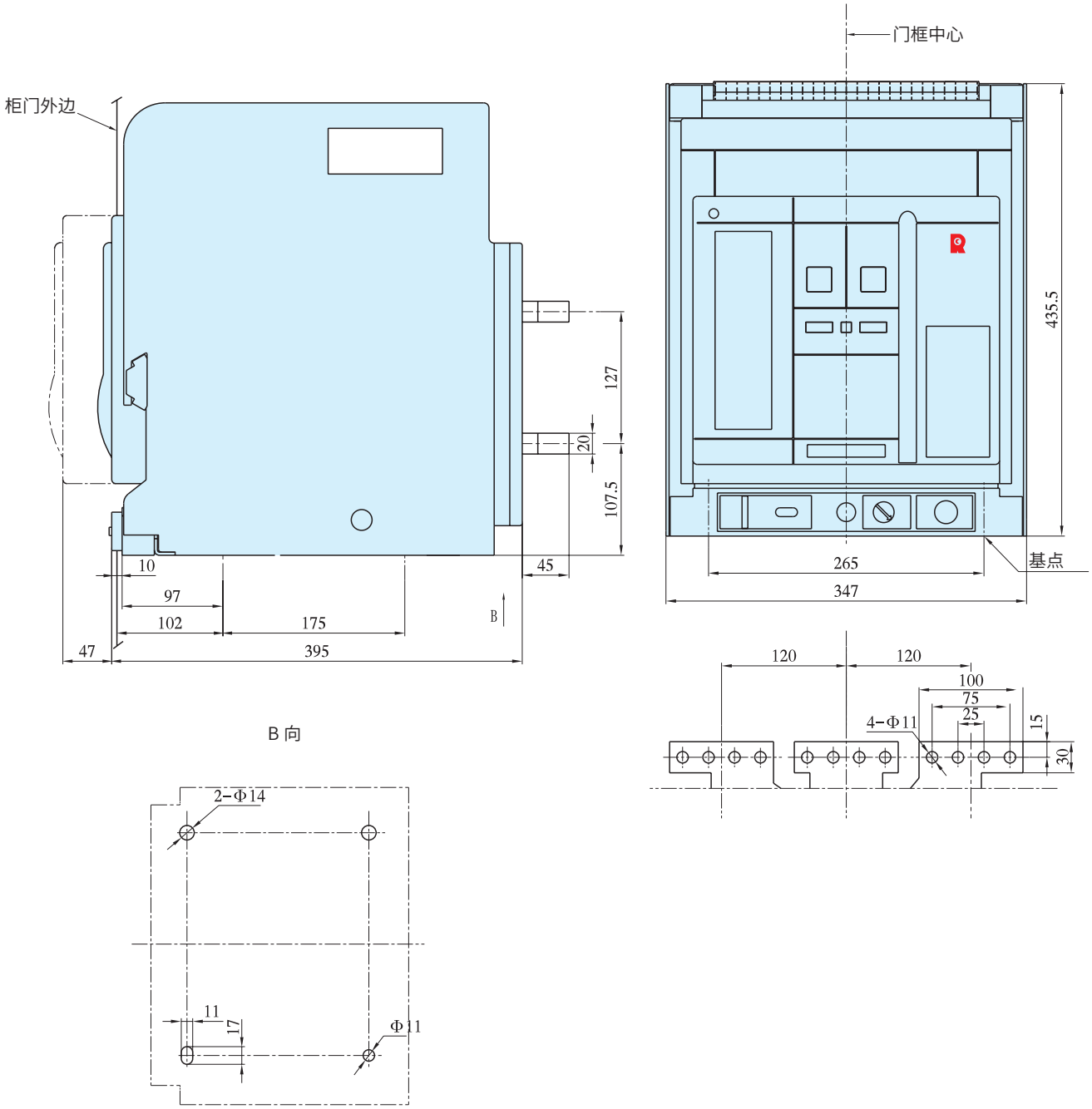


垂直（后置）

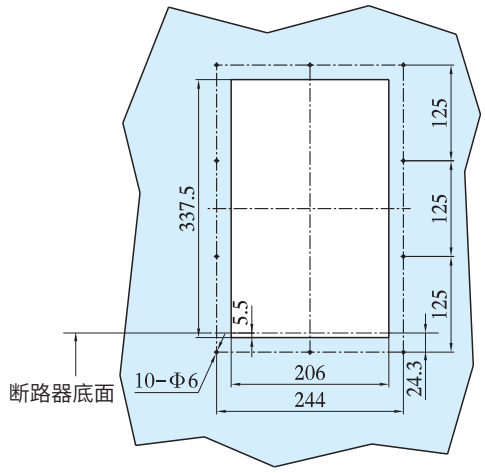
B 向



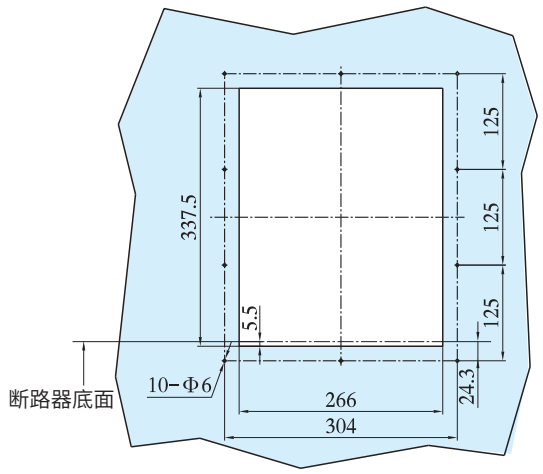
CW3-2500/DH 三极智能型万能式断路器（抽屉式），配 DH 端子



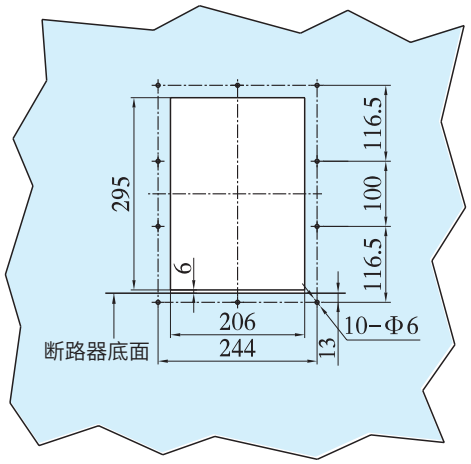
CW3-1000 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 222mm



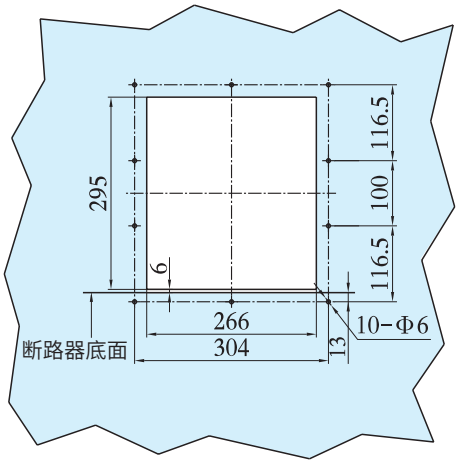
CW3-1000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 252mm



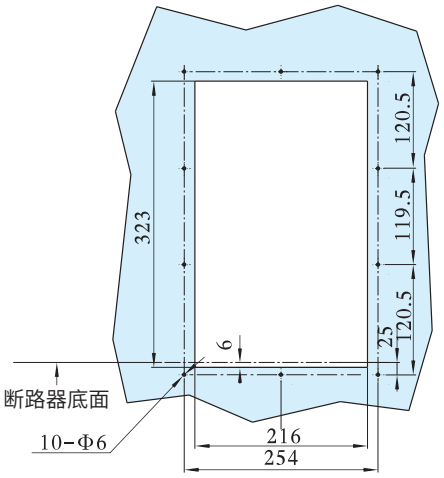
CW3-1000 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 222mm



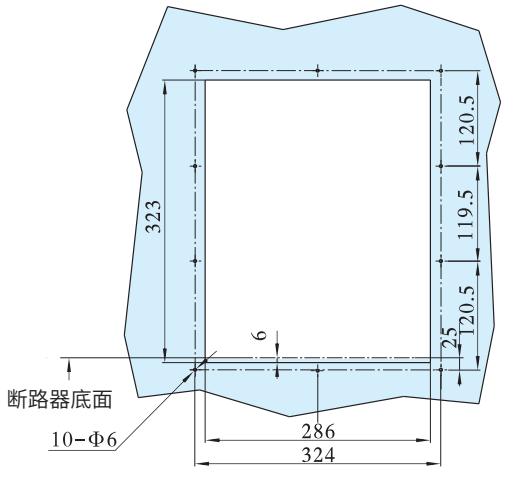
CW3-1000 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 252mm



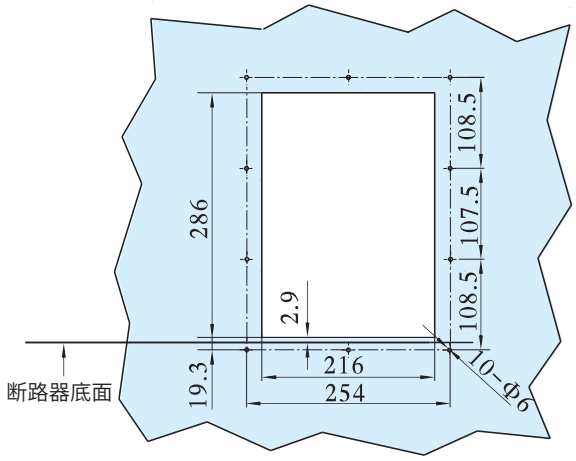
CW3-1600 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 227mm



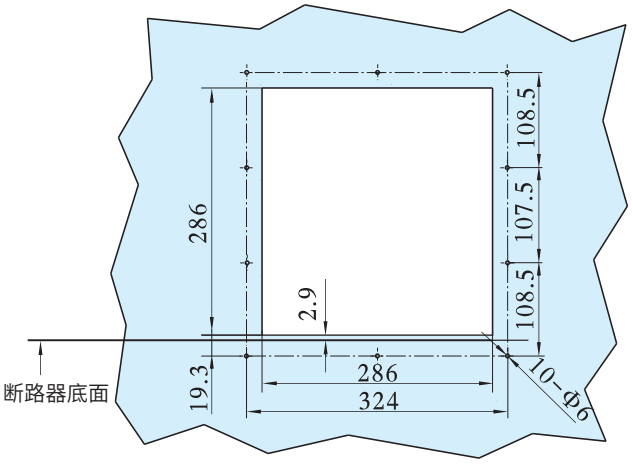
CW3-1600 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 262mm



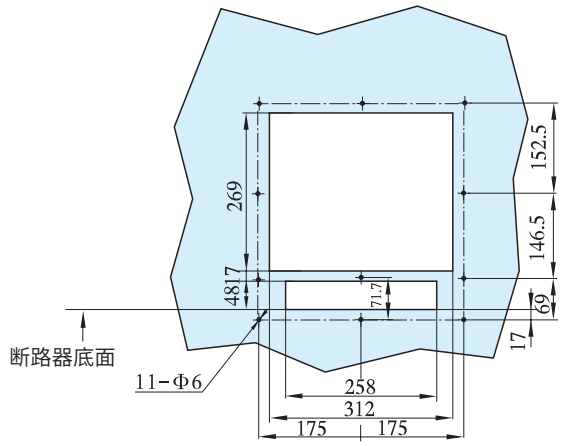
CW3-1600 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 227mm



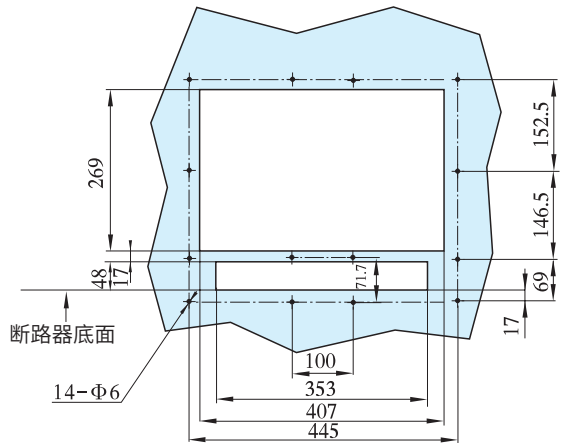
CW3-1600 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 262mm



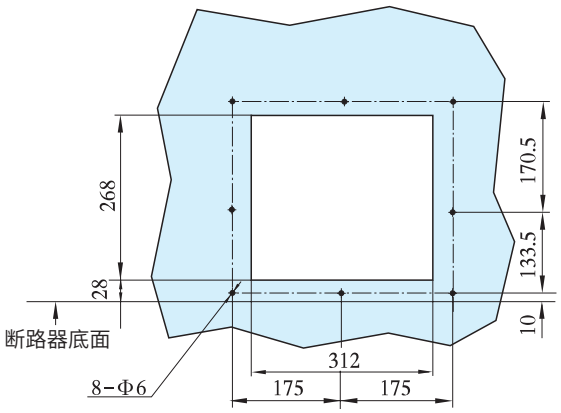
CW3-2500 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 256mm



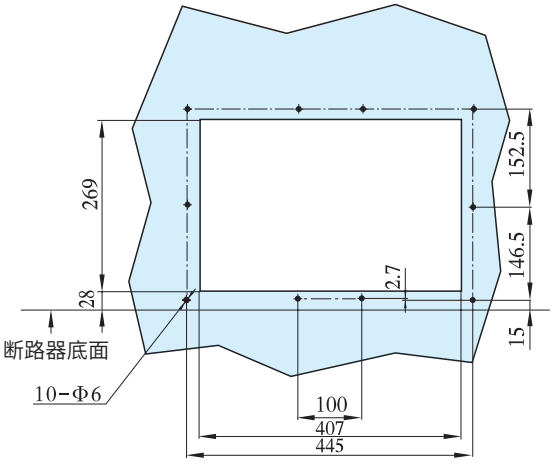
CW3-2500 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 303.5mm



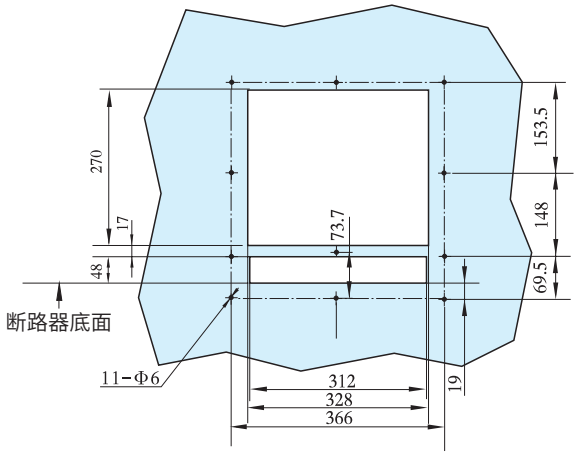
CW3-2500 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 256mm



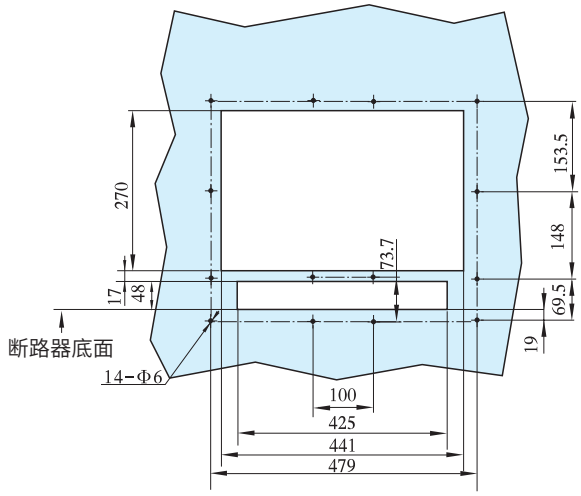
CW3-2500 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 303.5mm



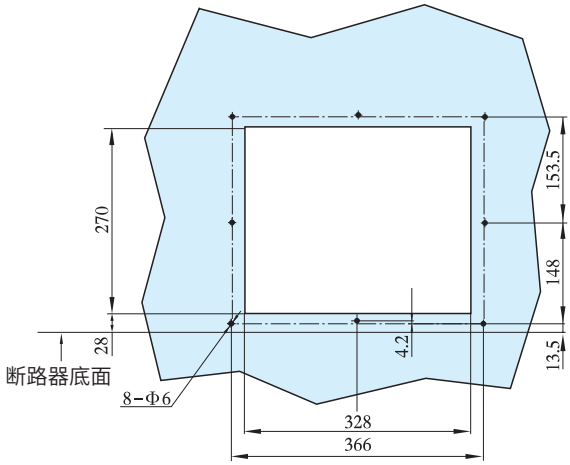
CW3-3200 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



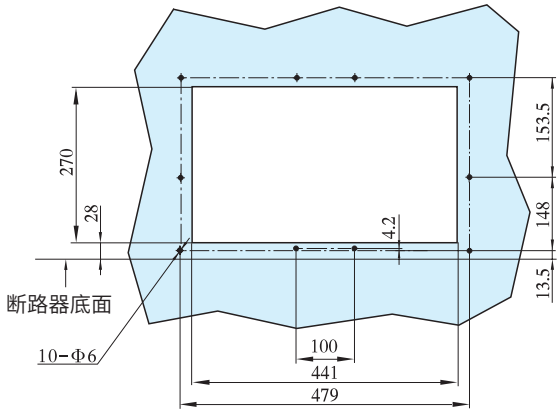
CW3-3200 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm



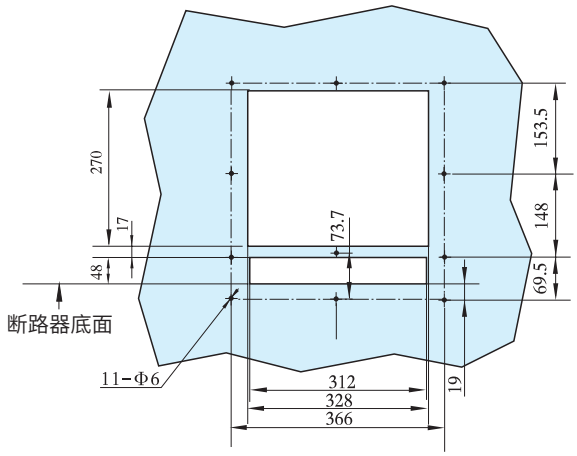
CW3-3200 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



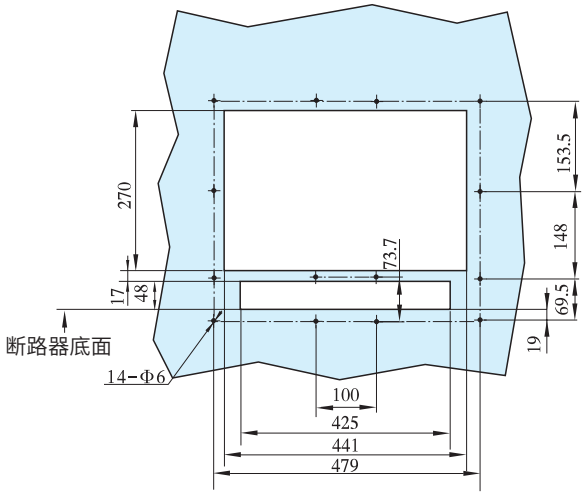
CW3-3200 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm



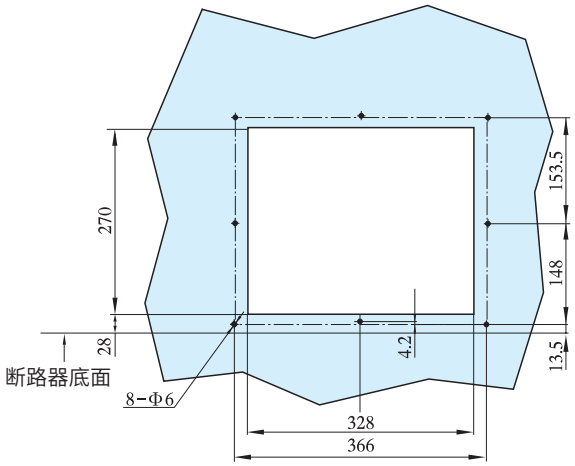
CW3-4000 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



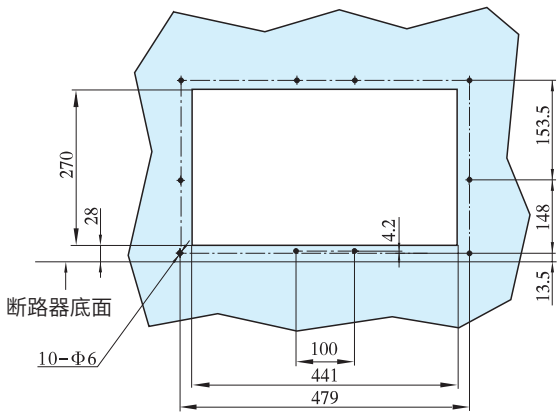
CW3-4000 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm



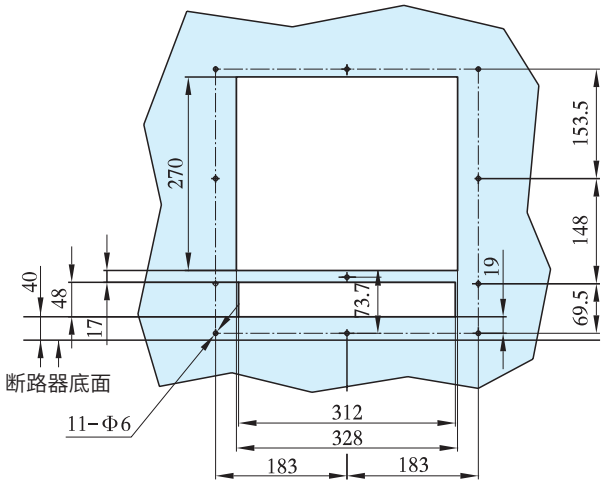
CW3-4000 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 264mm



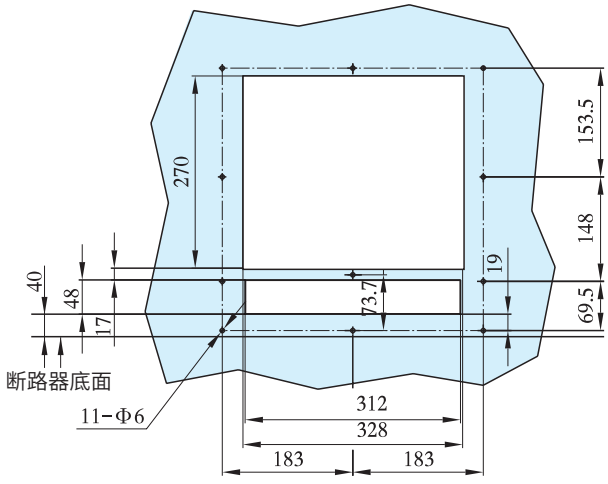
CW3-4000 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 320.5mm



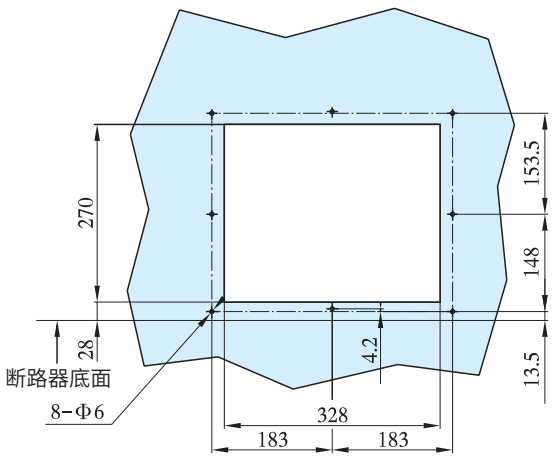
CW3-6300 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



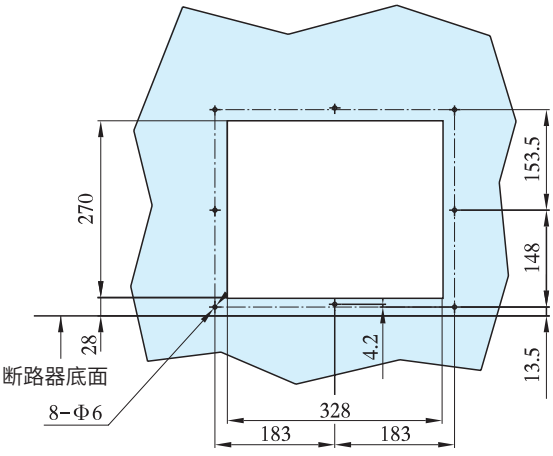
CW3-6300 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



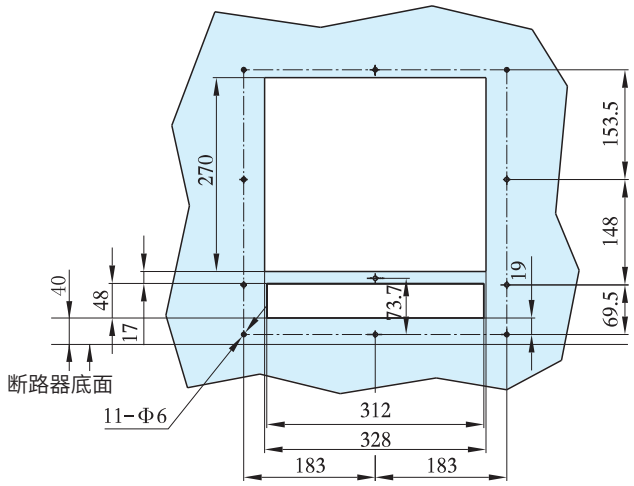
CW3-6300 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



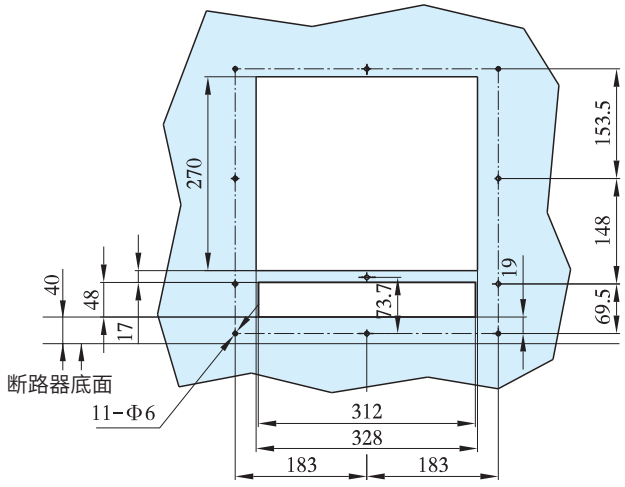
CW3-6300 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖开孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



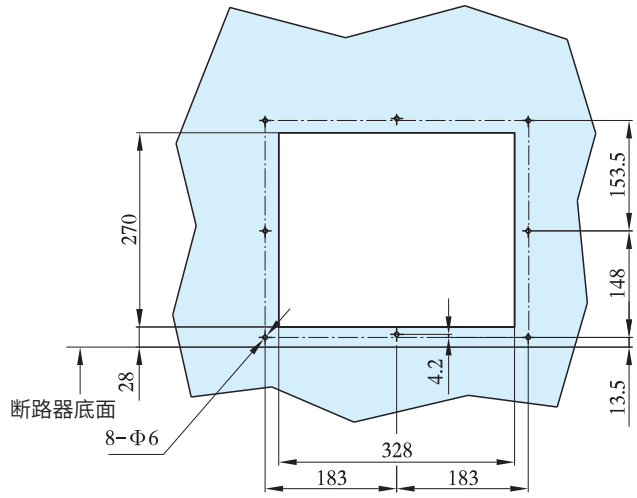
CW3-7400 三极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖配孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



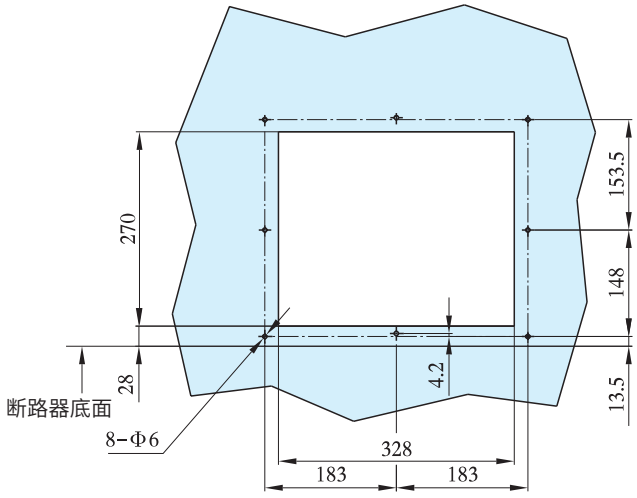
CW3-7400 四极智能型万能式断路器（抽屉式）
安装门框前盖配孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



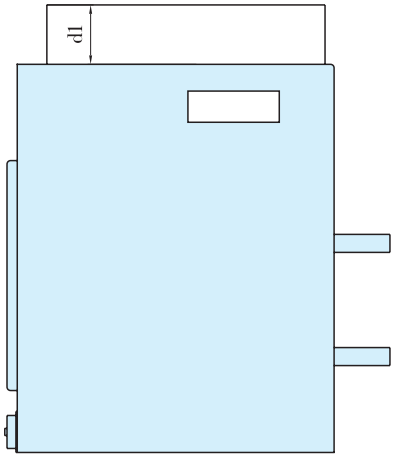
CW3-7400 三极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖配孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm

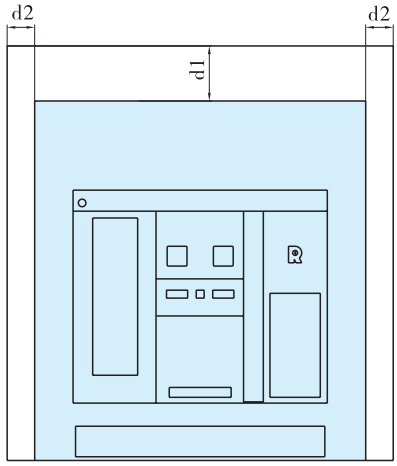


CW3-7400 四极智能型万能式断路器（固定式）
安装门框前盖配孔图
控制面板中心离柜门右铰链最小距离为 553.5mm



抽屉式

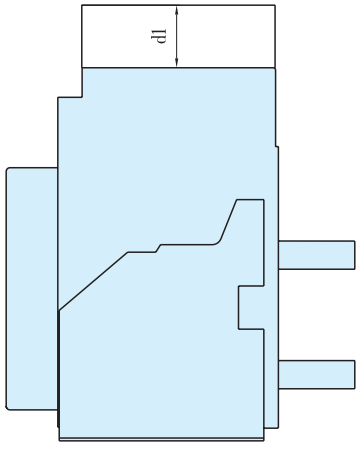


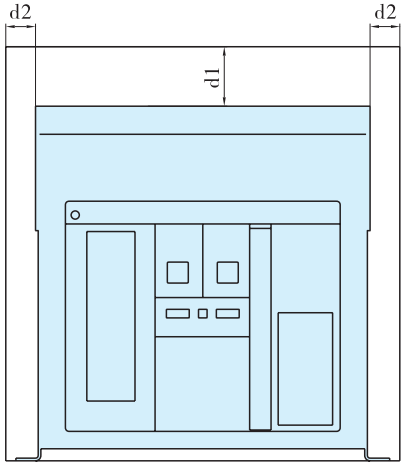


断路器与柜壁或带电部件最小距离

	柜壁	带电部分
d1	0	60
d2	0	60

固定式



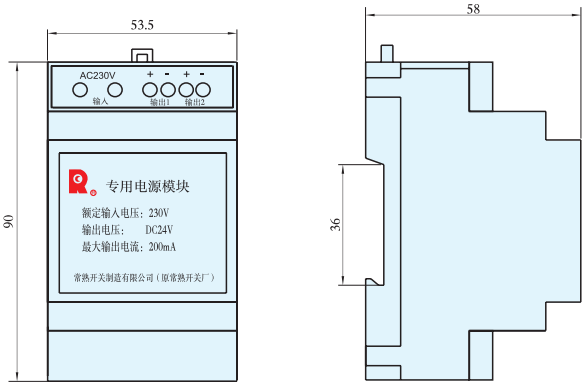


断路器与柜壁或带电部件最小距离

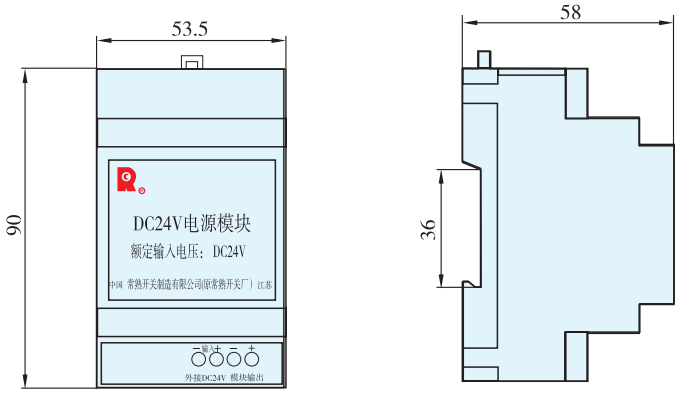
	柜壁	带电部分
d1	0	60
d2	0	60

注 : 安全间隙要考虑两次回路的走线。

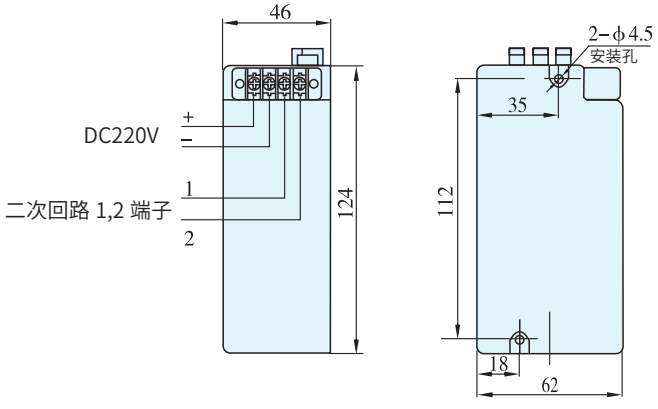
● 专用电源模块



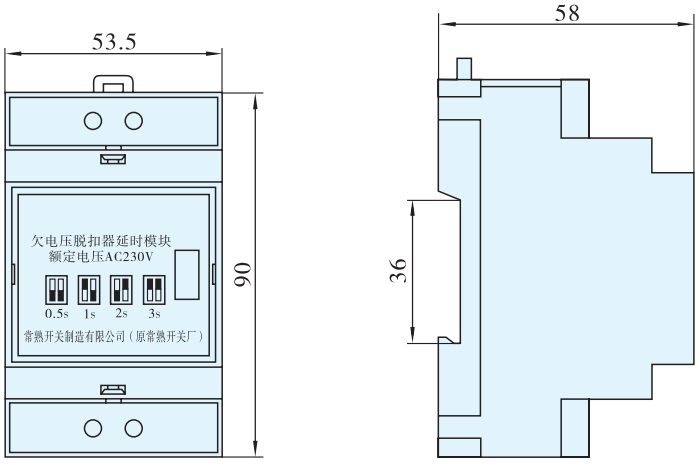
● DC24V 电源模块



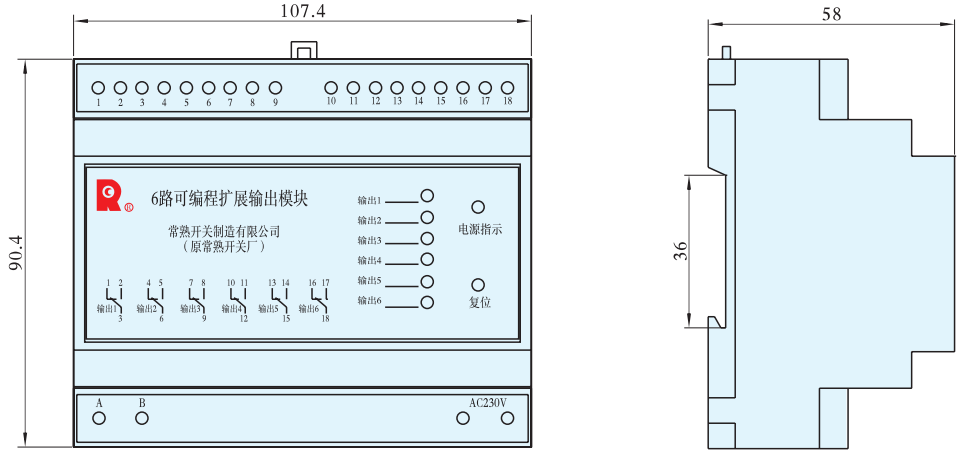
● 直流电源模块



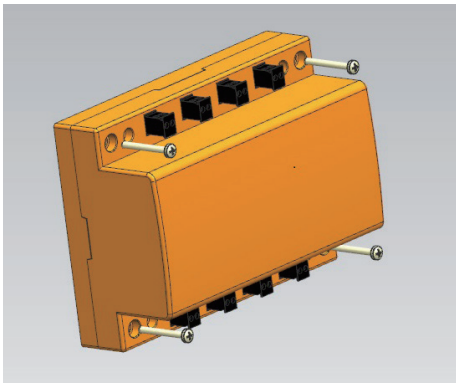
● CW3-1000/ CW3-1600 断路器欠电压脱扣器延时模块



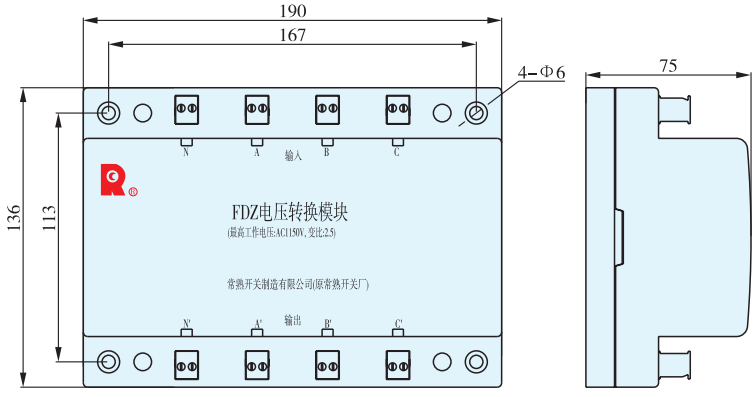
● 可编程扩展输出模块



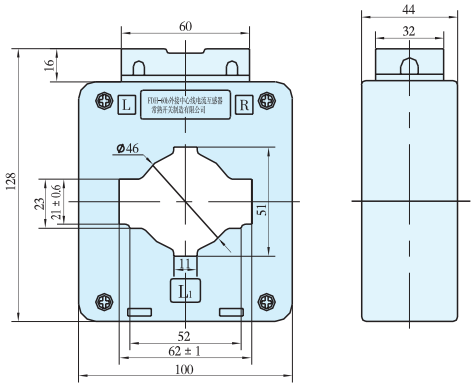
● 电压转换模块



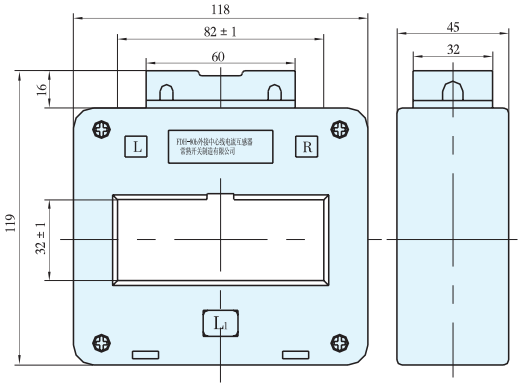
FDZ 电压转换模块安装方式：采用 4 个 GB/T 9074.4 螺钉组合件 M4X45、GB/T889.1 螺母 M4 固定



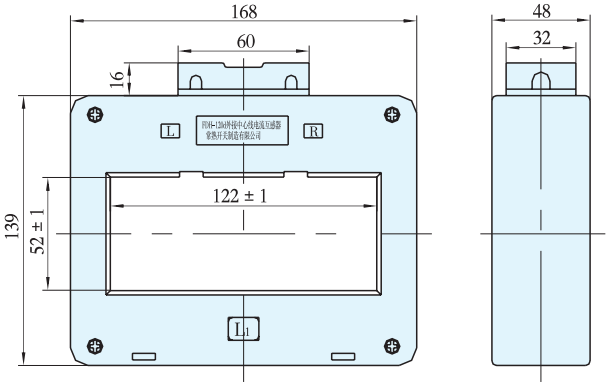
● 外接中性线互感器



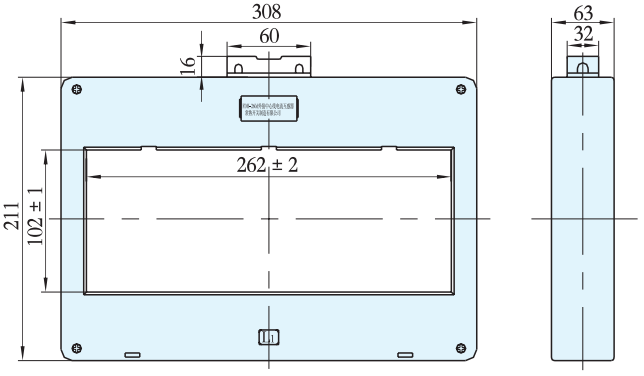
FDH-60
配 CW3-1000/ CW3-1600
三极



FDH-80
配 CW3-2500
三极



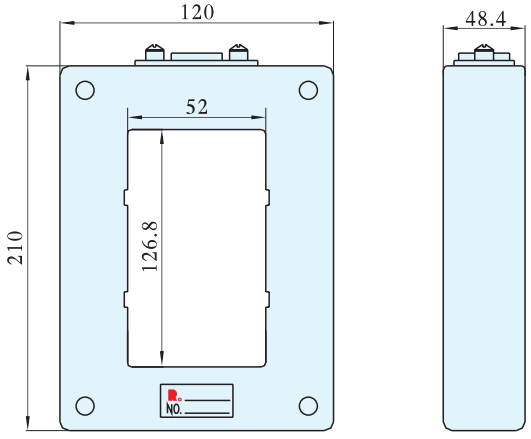
FDH-120
配 CW3-3200/4000/6300/7400
三极



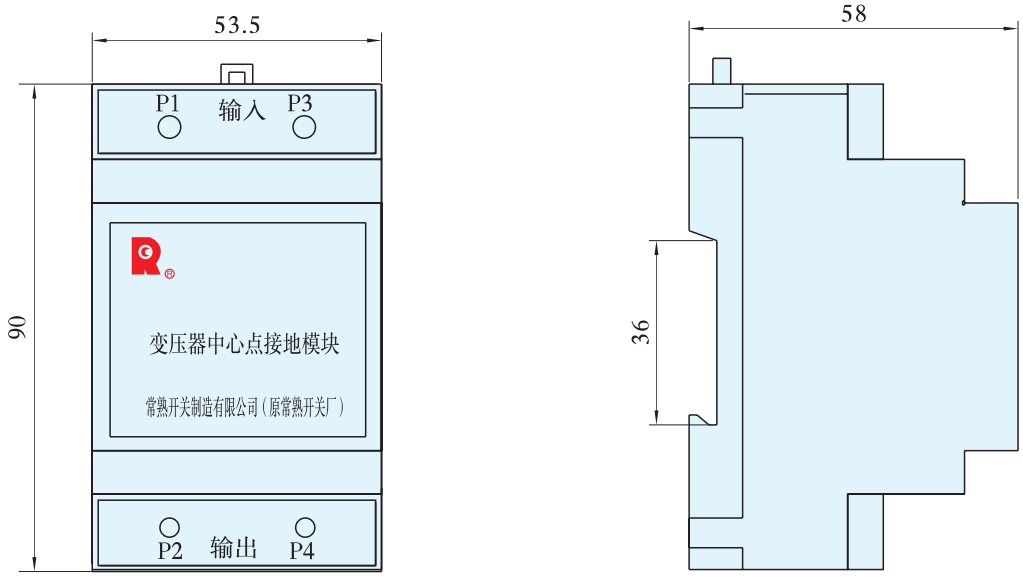
FDH-260
配 CW3-3200/4000/6300/7400
三极

注：CW3-3200/4000/6300/7400 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。

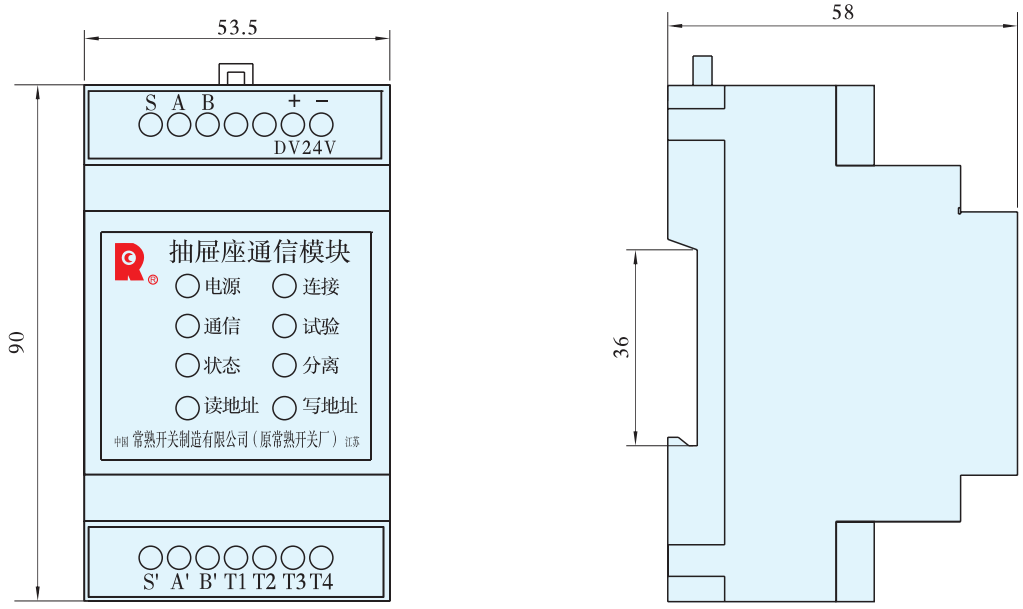
● 变压器中心点接地电流互感器



● 变压器中心点接地模块



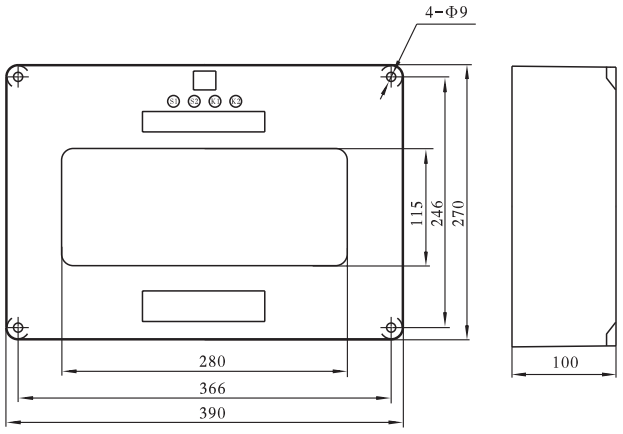
● 抽屉座通信模块

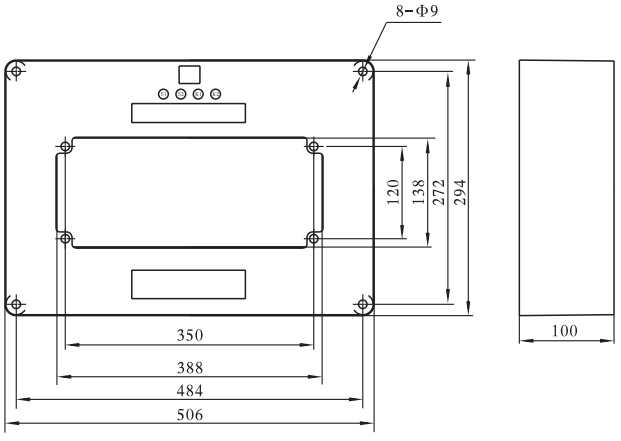


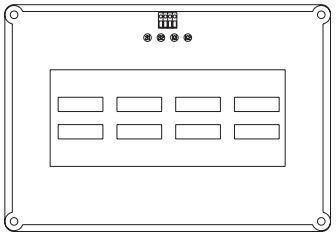
● 剩余电流互感器

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。

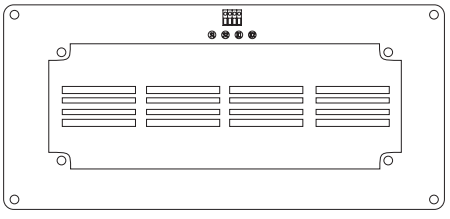




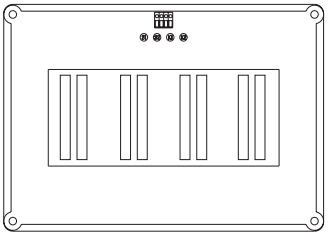




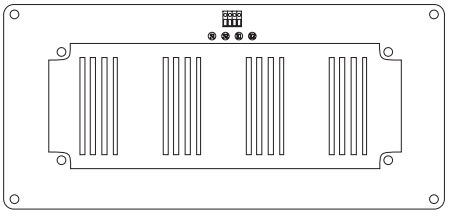
2 根 50×10(mm×mm) 母排安装示意
配 CW3-1000/CW3-1600



4 根 60×10(mm×mm) 母排安装示意
配 CW3-2500



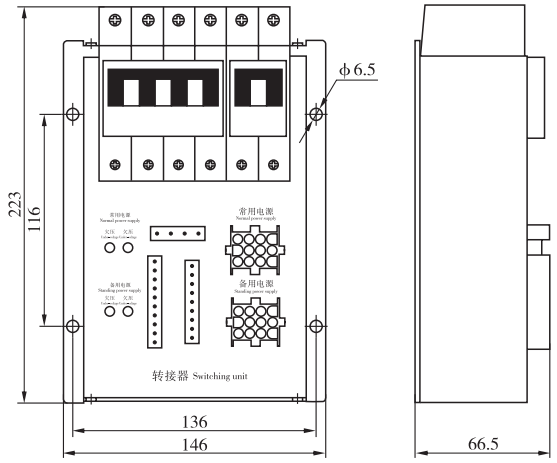
2 根 100×5(mm×mm) 母排安装示意
配 CW3-1000/CW3-1600



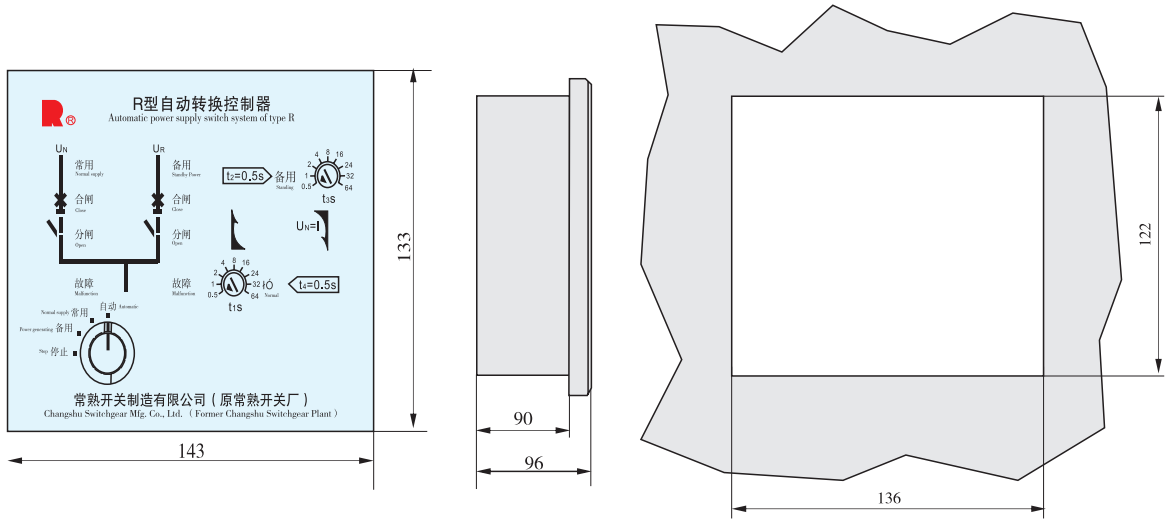
4 根 120×5(mm×mm) 母排安装示意
配 CW3-2500

● 两电源转换

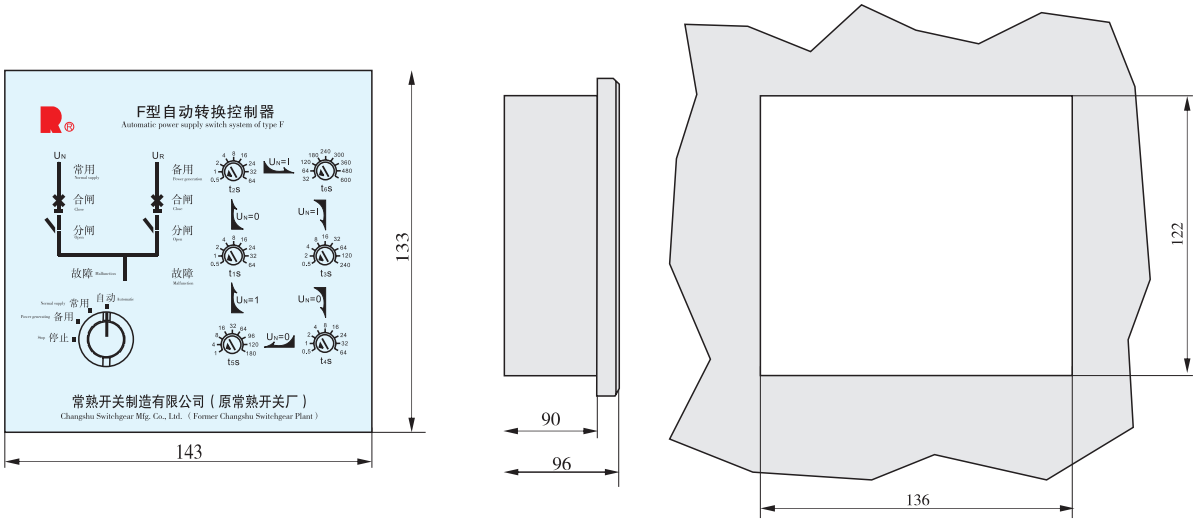
◎ 转接器



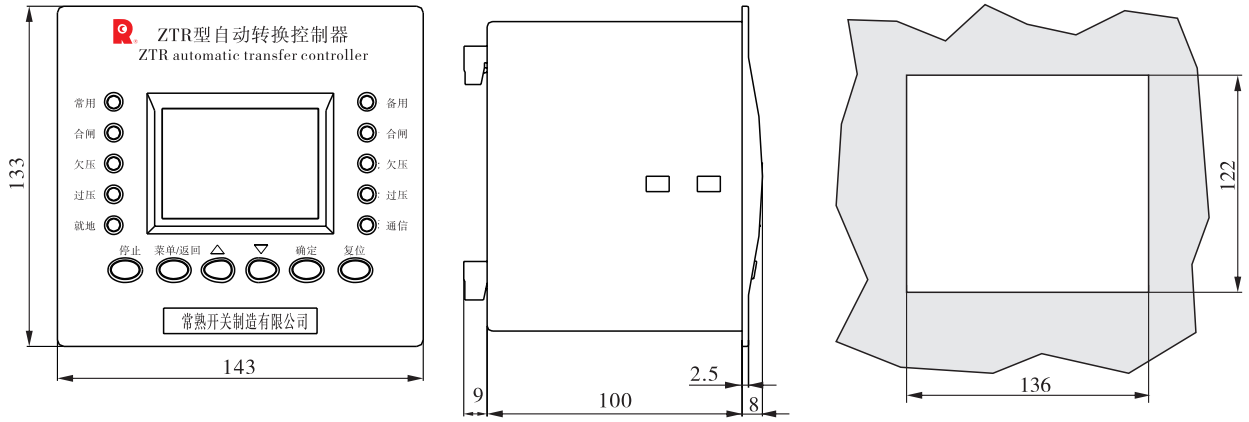
◎ R、S 型自动转换控制器



◎ F 型自动转换控制器

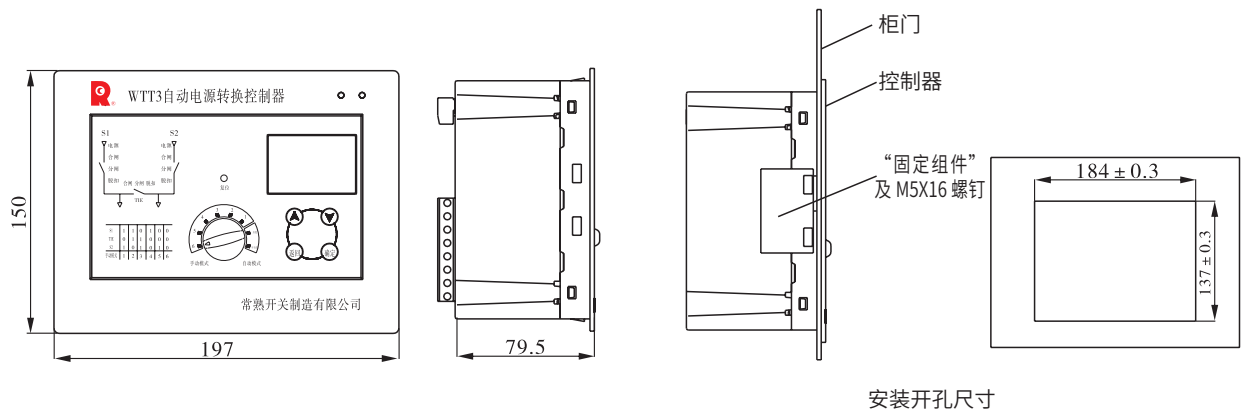


◎ ZR、ZS、ZF、ZTR、ZTS、ZTF 自动转换控制器



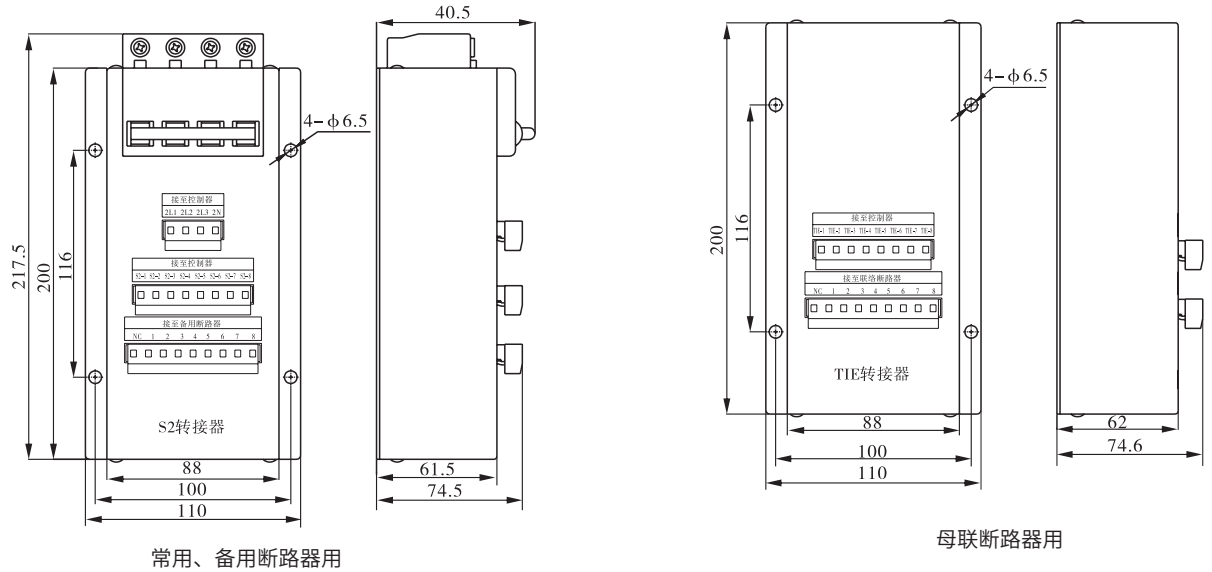
● 两进线一母联和三电源转换

◎ WTT3/WTB3/WTT5 自动转换控制器



安装开孔尺寸

◎ 转接器（WTT3/WTB3/WTT5 自动转换控制器用）



常用、备用断路器用

母联断路器用

电气图

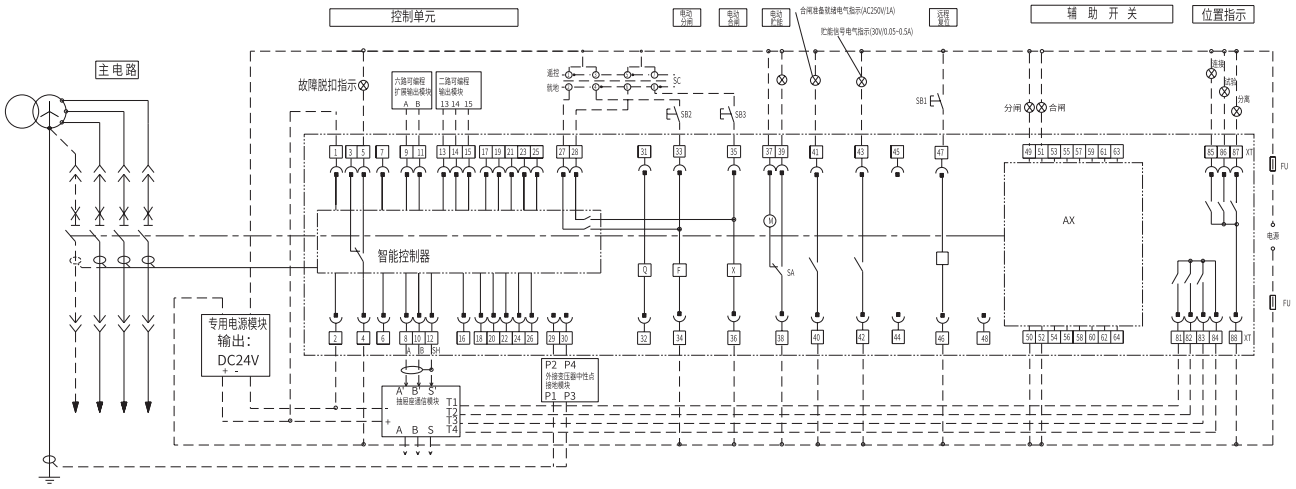
• 二次回路接线图 G-1

CW3-1000 二次回路接线图 G-1
CW3-1600 二次回路接线图 G-3
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 二次回路接线图 G-7

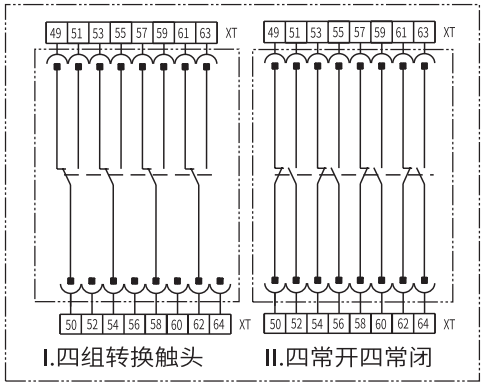
• 自动电源转换系统接线图 G-11

CW3-1000/1600 自动电源转换系统接线图 G-11
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统接线图 G-19

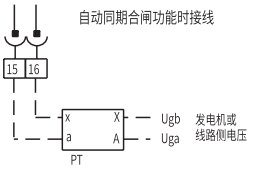
CW3-1000 二次回路接线图 (智能控制器为 EN35/36、EA35/36、ER35/36、EP35/36、EQ35/36、EG35/36)



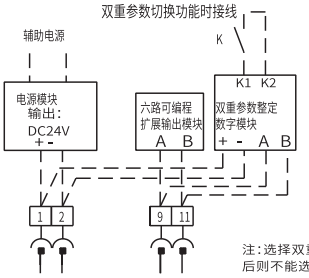
辅助开关型式



自动同期合闸功能时接线



双重参数切换功能时接线



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。

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。

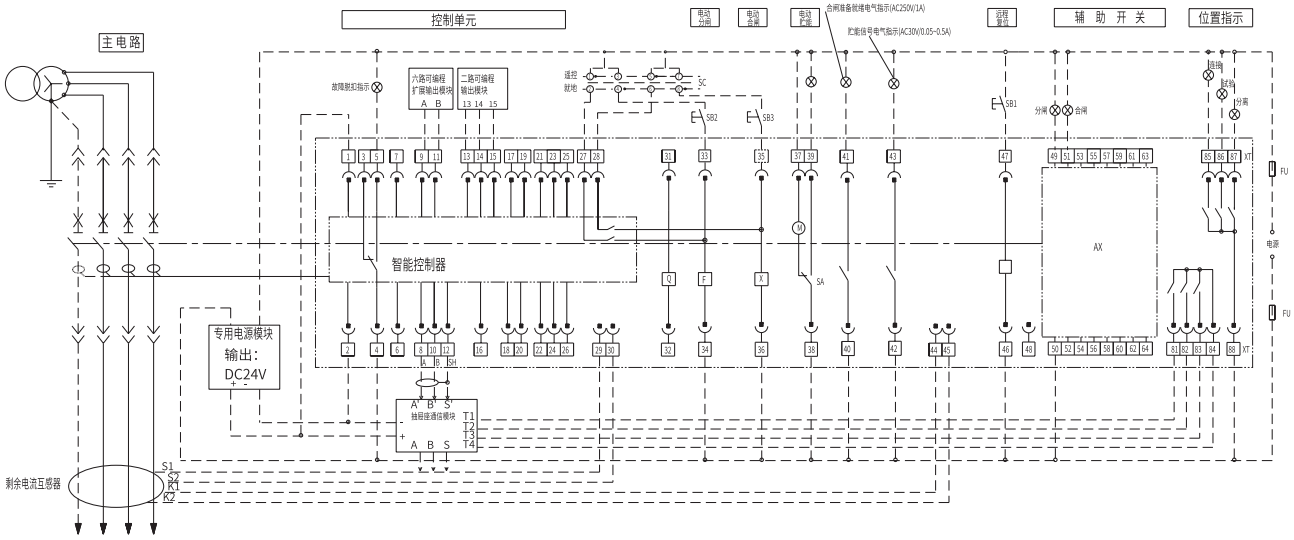
注:虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中,√为必备附件的功能接线;〇为选择附件的功能接线;—为无该项功能。

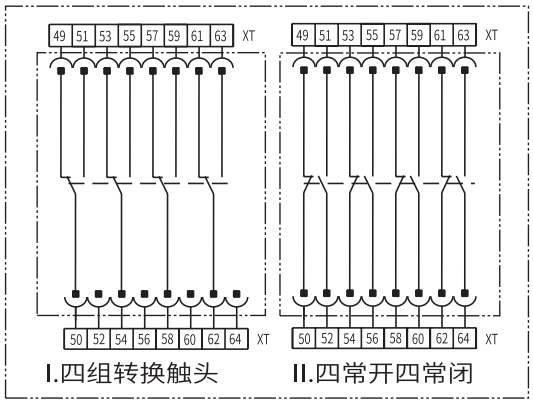
端子号	功能			适用控制器类型					
				EN35/36	EA35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36	ER35/36
1, 2	辅助电源 (DC24V)			√	√	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)			√	√	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。			〇	〇	〇	〇	〇	〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’			〇	〇	〇	〇	〇	〇
13，14	二路可编程	可编程 K1、K2 输出	二选一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	双重参数切换	空		〇	〇	〇	〇	〇	〇
15, 16	二路可编程	可编程 COM 输出	二选一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端		〇	〇	〇	〇	〇	〇
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			〇	–	√	√	√	√
21,22	ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）		〇	〇	〇	〇	〇	〇
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）		〇	〇	〇	〇	〇	〇
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）		〇	〇	〇	〇	〇	〇
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）		〇	〇	〇	〇	〇	〇
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入		〇	〇	〇	〇	〇	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源			〇	〇	〇	〇	〇	〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源			〇	〇	〇	〇	〇	〇
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，接到欠电压延时模块输出端）			〇	〇	〇	〇	〇	〇
33, 34	分励脱扣器			√	√	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁			√	√	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）			√	√	√	√	√	√
40,41	合闸准备就绪电气指示			〇	〇	〇	〇	〇	〇
42,43	储能信号电气指示			〇	〇	〇	〇	〇	〇
29,30	接地电流模块，29 接 P2，30 接 P4			〇	〇	〇	〇	〇	〇
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			〇	〇	〇	〇	〇	〇
46,47	远程复位			〇	〇	〇	〇	〇	〇
49~64	辅助开关连接端子			√	√	√	√	√	√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）			〇	〇	〇	〇	〇	〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）			〇	〇	〇	〇	〇	〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）			〇	〇	〇	〇	〇	〇
81,82,83,84	位置信号输出至抽屉座通信模块			〇	〇	〇	〇	〇	〇
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			〇	〇	〇	〇	〇	〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出			〇	〇	〇	〇	〇	〇
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			〇	〇	〇	〇	〇	〇
P1,P3	接外接变压器中心点接地互感器			〇	〇	〇	〇	〇	〇

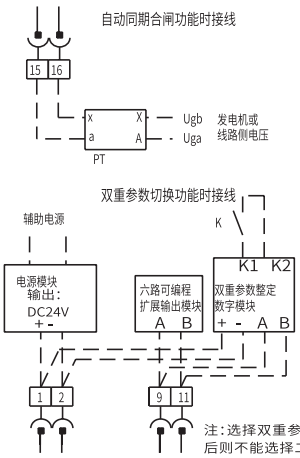
AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器或欠电压延时脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

CW3-1000 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





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。

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。

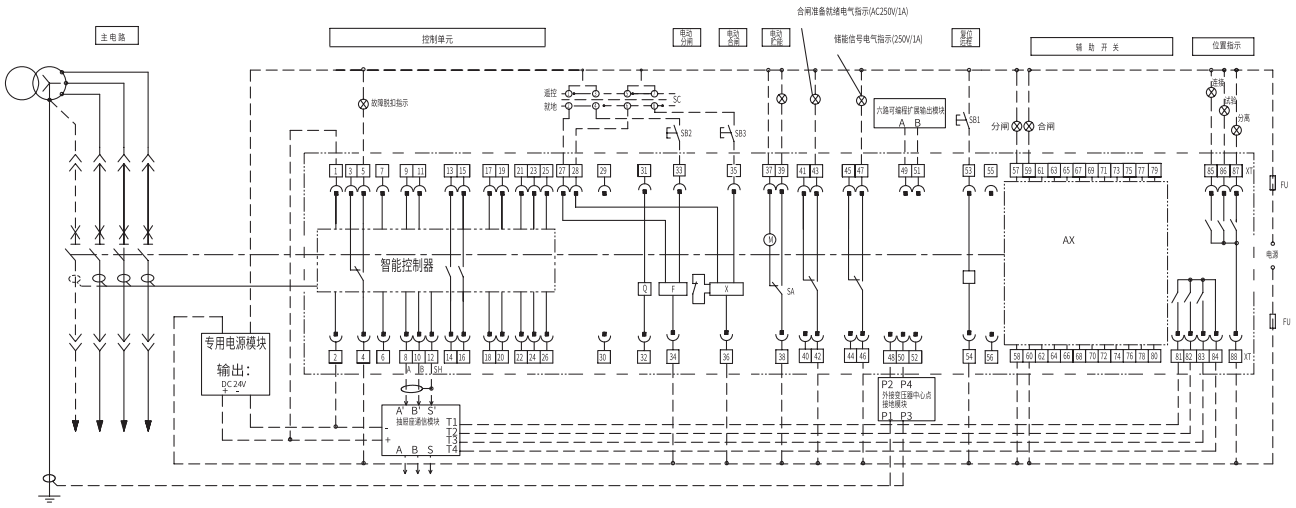
注: 虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

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。

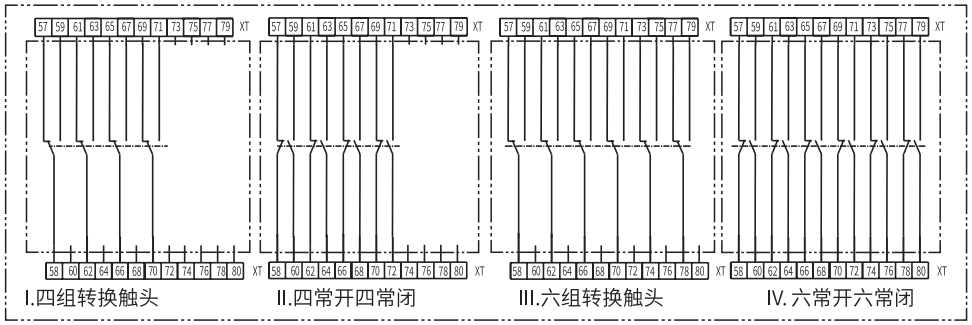
端子号	功能			适用控制器类型				
				EN37	EA37	EP37	EQ37	ER37
1, 2	辅助电源			√	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)			√	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。			○	○	○	○	○
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’			○	○	○	○	○
13，14	二路可编程	可编程 K1、K2 输出	二选一	○	○	○	○	○
	双重参数切换	空		○	○	○	○	○
15, 16	二路可编程	可编程 COM 输出	二选一	○	○	○	○	○
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端		○	○	○	○	○
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	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）		○	○	○	○	○
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）		○	○	○	○	○
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）		○	○	○	○	○
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）		○	○	○	○	○
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入		○	○	○	○	○
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，接到欠电压延时模块输出端）			○	○	○	○	○
33, 34	分励脱扣器			√	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁			√	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）			√	√	√	√	√
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			√	√	√	√	√

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

CW3-1600 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 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。

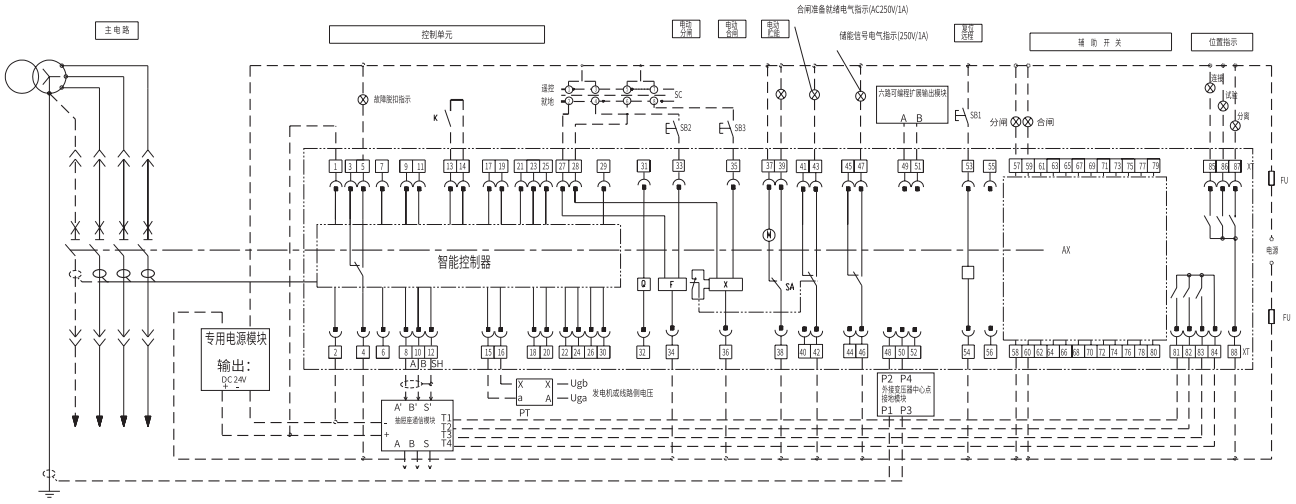
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

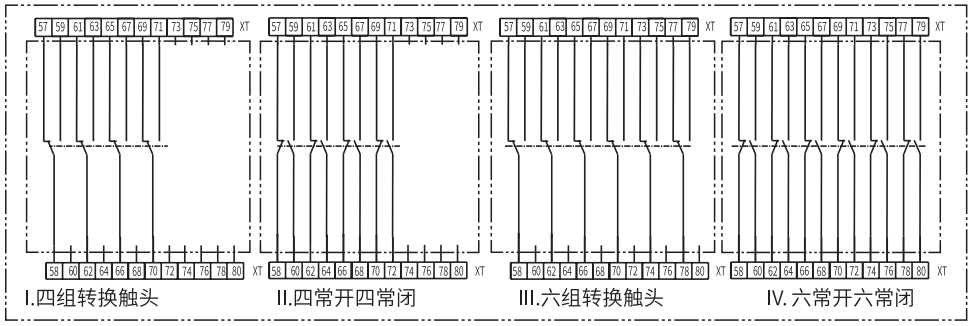
端子号	功能	适用控制器类型				
		EN35/36	EA35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36
1, 2	辅助电源（DC24V）	√	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。	〇	〇	〇	〇	〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’	〇	〇	〇	〇	〇
13，14	可编程输出 1	〇	〇	〇	〇	〇
15, 16	可编程输出 2	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	–	√	√	√
21,22	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇	〇	〇	〇	〇
23,24	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇	〇	〇	〇	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇	〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇	〇
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，接到欠电压延时模块输出端）	〇	〇	〇	〇	〇
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√	√	√	√	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇	〇	〇	〇	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇	〇	〇	〇	〇
48,50,52	接地电流模块，48 接 P2，50 接 P4	〇	〇	〇	〇	〇
49,51	可编程扩展输出，49 接 A，51 接 B	〇	〇	〇	〇	〇
53,54	远程复位	〇	〇	〇	〇	〇
57~80	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
81,82,83,84	位置信号输出至抽屉座通信模块	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇	〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇	〇
P1,P3	接外接变压器中心点接地互感器	〇	〇	〇	〇	〇

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

CW3-1600 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 转 DC24V 接入 1、2 端子。

注：1、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。

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。

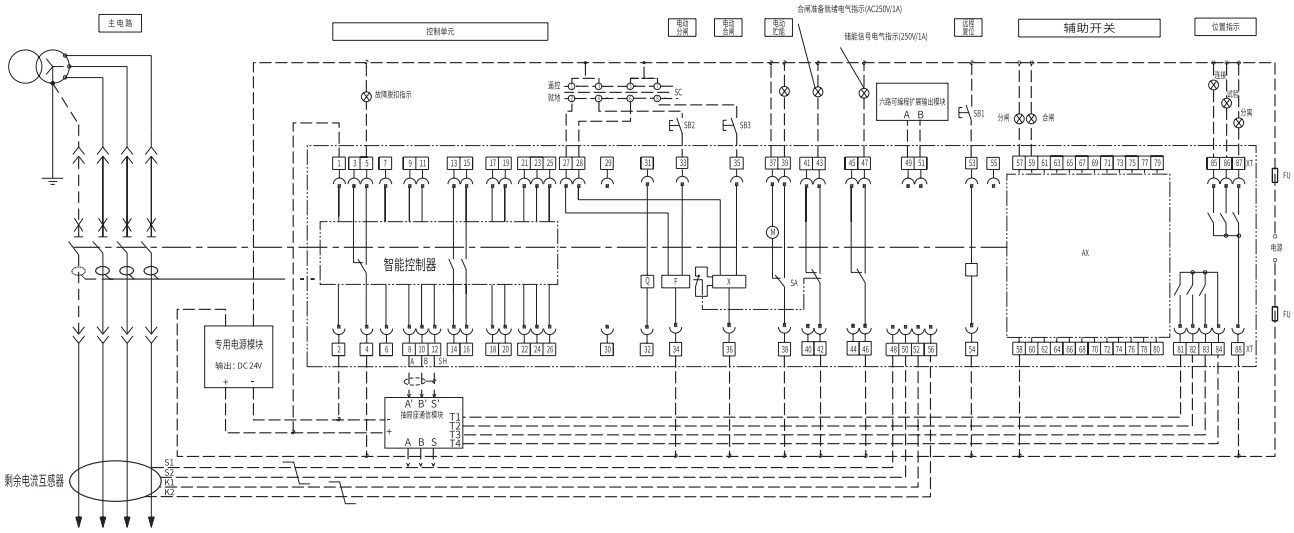
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

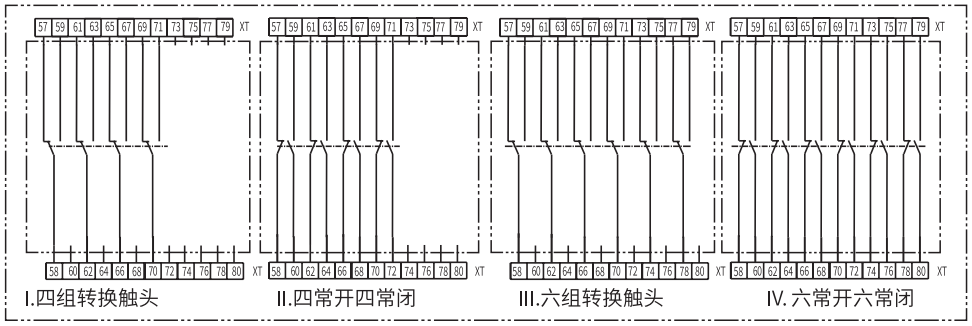
端子号	功能		适用控制器类型 ER35/36
1, 2	辅助电源（DC24V）		√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)		√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。		〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’		〇
13，14	二路可编程	可编程输出 1	〇
	双重参数切换	双重参数设定数字输入（干触头输入）	〇
15, 16	二路可编程	可编程输出 2	〇
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端	〇
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	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）	〇
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）	〇
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源		〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源		〇
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，接到欠电压延时模块输出端）		〇
33, 34	分励脱扣器		√
35, 36	合闸电磁铁		√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）		√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示		〇
45,46,47	储能信号电气指示		〇
48,50,52	接地电流模块，48 接 P2，50 接 P4		〇
49,51	可编程扩展输出，49 接 A，51 接 B		〇
53,54	远程复位		〇
57~80	辅助开关连接端子		√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）		〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）		〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）		〇
81,82,83,84	位置信号输出至抽屉座通信模块		〇
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		〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出		〇
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		〇
P1,P3	接外接变压器中心点接地互感器		〇

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
K	双重参数切换控制节点信号输入
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器
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）

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。

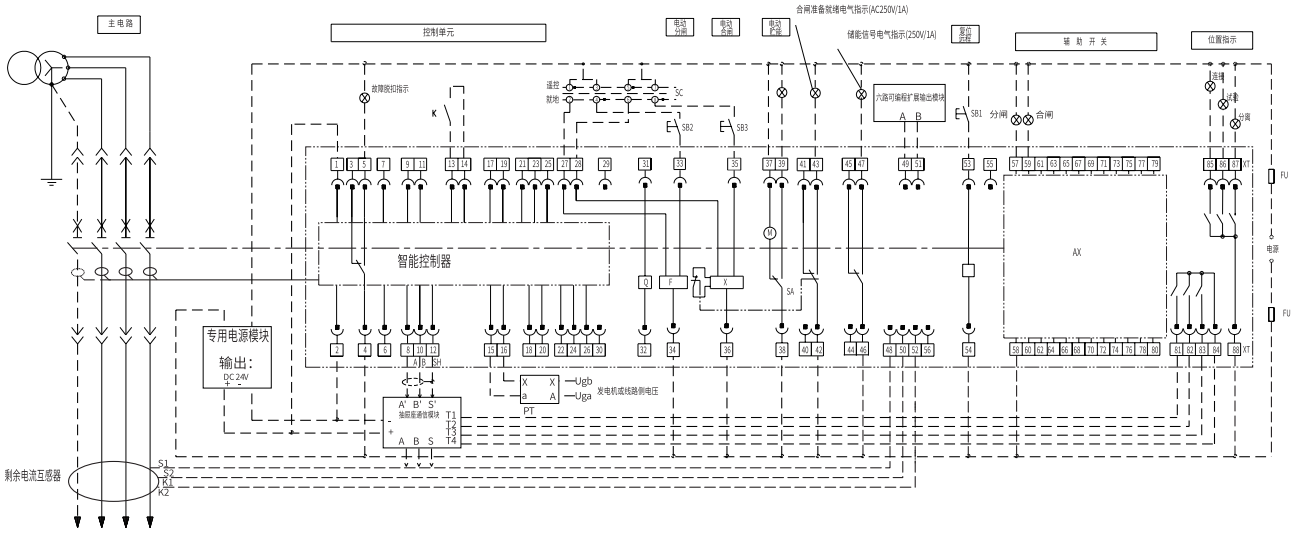
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

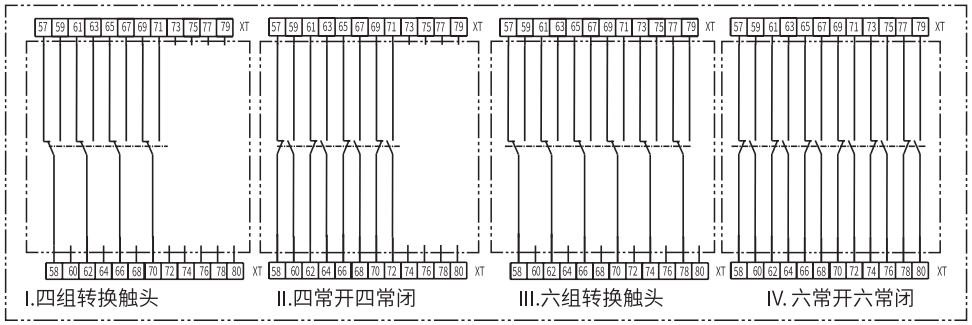
端子号	功能	适用控制器类型			
		EN37	EA37	EP37	EQ37
1, 2	辅助电源	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。	〇	〇	〇	〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’	〇	〇	〇	〇
13，14	可编程输出 1	〇	〇	〇	〇
15, 16	可编程输出 2	〇	〇	〇	〇
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	〇	–	√	√
21,22	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇	〇	〇	〇
23,24	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇	〇	〇	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇
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，接到欠电压延时模块输出端）	〇	〇	〇	〇
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√	√	√	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇	〇	〇	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
53,54	远程复位	〇	〇	〇	〇
57~80	辅助开关连接端子	√	√	√	√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
81,82,83,84	位置信号输出至抽屉座通信模块	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
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	√	√	√	√

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

CW3-1600 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。

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。

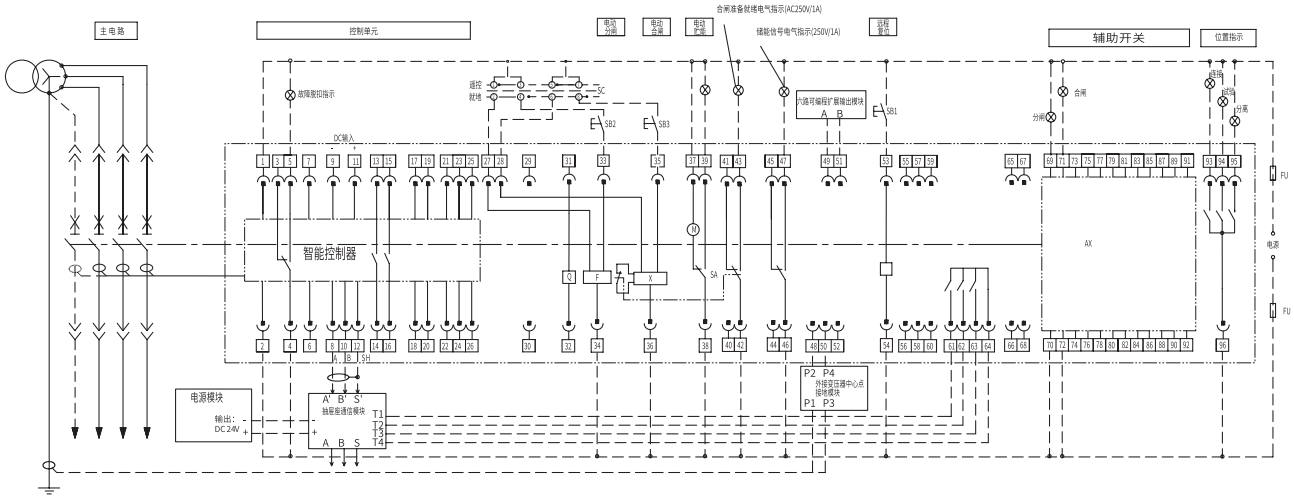
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

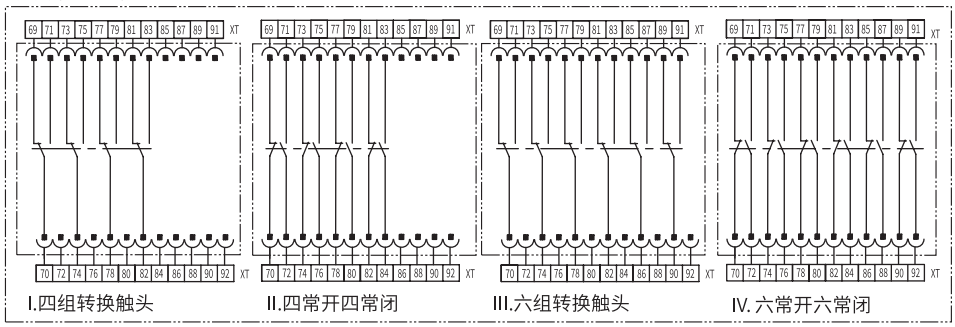
端子号	功能		适用控制器类型 ER37
1, 2	辅助电源		√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)		√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。		〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’		〇
13，14	二路可编程	可编程输出 1	〇
	双重参数切换	双重参数设定数字输入（干触头输入）	〇
15, 16	二路可编程	可编程输出 2	〇
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端	〇
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	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）	〇
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）	〇
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源		〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源		〇
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，接到欠电压延时模块输出端）		〇
33, 34	分励脱扣器		√
35, 36	合闸电磁铁		√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）		√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示		〇
45,46,47	储能信号电气指示		〇
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		〇
53,54	远程复位		〇
57~80	辅助开关连接端子		√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）		〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）		〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）		〇
81,82,83,84	位置信号输出至抽屉座通信模块		〇
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		〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出		〇
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		〇
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		√

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
K	双重参数切换控制节点信号输入
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器
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）

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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。

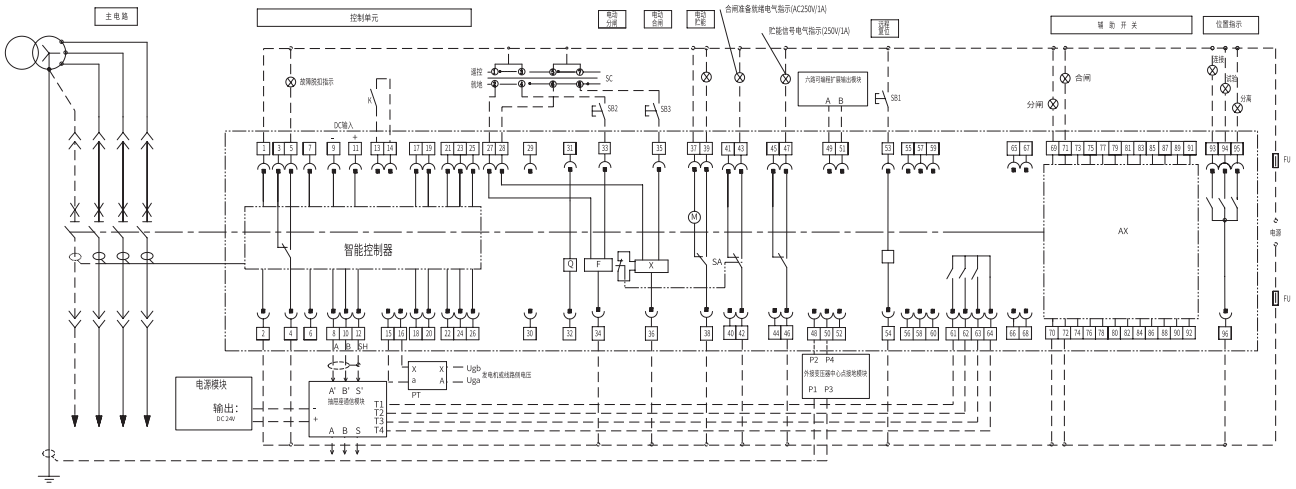
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

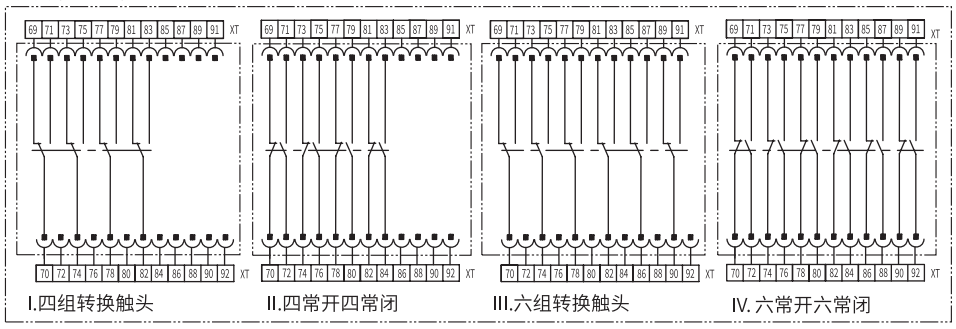
端子号	功能	适用控制器类型				
		EN35/36	EA35/36	EP35/36	EQ35/36	EG35/36
1, 2	辅助电源（DC24V）	√	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。	〇	〇	〇	〇	〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’	〇	〇	〇	〇	〇
9,11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接 “-” ，11 接 “+”	〇	〇	〇	〇	〇
13，14	可编程输出 1	〇	〇	〇	〇	〇
15, 16	可编程输出 2	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	–	√	√	√
21,22	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇	〇	〇	〇	〇
23,24	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇	〇	〇	〇	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇	〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇	〇
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，接到欠电压延时模块输出端）	〇	〇	〇	〇	〇
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√	√	√	√	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇	〇	〇	〇	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇	〇	〇	〇	〇
48,50,52	接地电流模块，48 接 P2，50 接 P4	〇	〇	〇	〇	〇
49,51	可编程扩展输出，49 接 A，51 接 B	〇	〇	〇	〇	〇
53,54	远程复位	〇	〇	〇	〇	〇
69~92	辅助开关连接端子	√	√	√	√	√
93,96	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
94,96	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
95,96	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇	〇
61,62,63,64	位置信号输出至抽屉座通信模块	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇	〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	〇	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇	〇
P1,P3	接外接变压器中心点接地互感器	〇	〇	〇	〇	〇

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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。

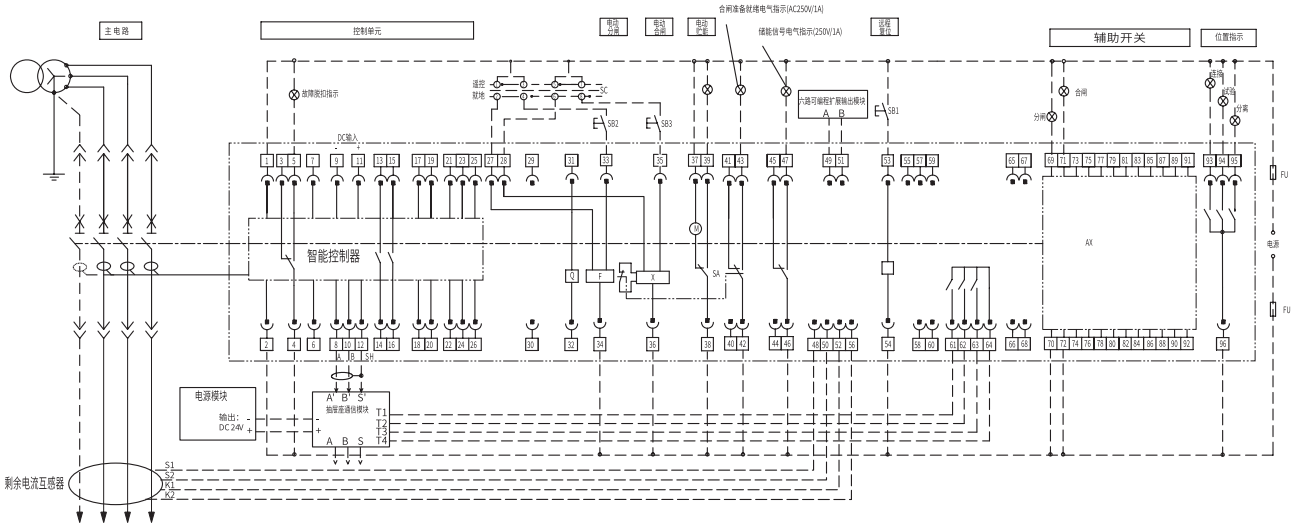
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

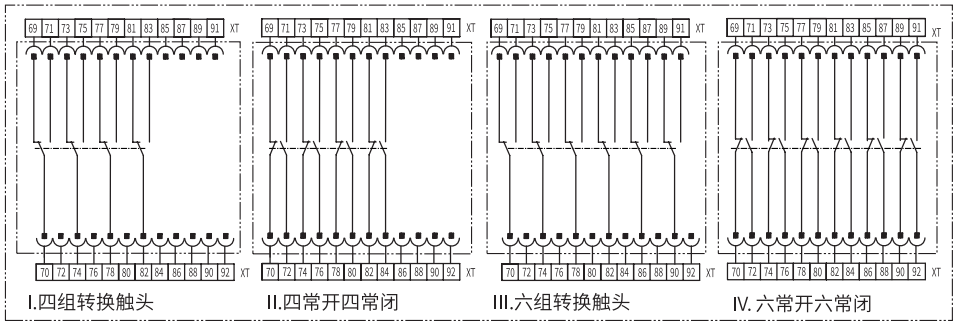
端子号	功能		适用控制器类型 ER35/36
1, 2	辅助电源（DC24V）		√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)		√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。		〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A'，10 接 B'，12 接 S'		〇
9,11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接 “-”，11 接 “+”		〇
13，14	二路可编程	可编程输出 1	〇
	双重参数切换	双重参数设定数字输入（干触头输入）	〇
15, 16	二路可编程	可编程输出 2	〇
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端	〇
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	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）	〇
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）	〇
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源		〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源		〇
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，接到欠电压延时模块输出端）		〇
33, 34	分励脱扣器		√
35, 36	合闸电磁铁		√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）		√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示		〇
45,46,47	储能信号电气指示		〇
48,50,52	接地电流模 a 块，48 接 P2，50 接 P4		〇
49,51	可编程扩展输出，49 接 A，51 接 B		〇
53,54	远程复位		〇
69~92	辅助开关连接端子		√
93,96	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）		〇
94,96	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）		〇
95,96	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）		〇
61,62,63,64	位置信号输出至抽屉座通信模块		〇
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		〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出		〇
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		〇
P1,P3	接外接变压器中心点接地互感器		〇

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
K	双重参数切换控制节点信号输入
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器
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）

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。

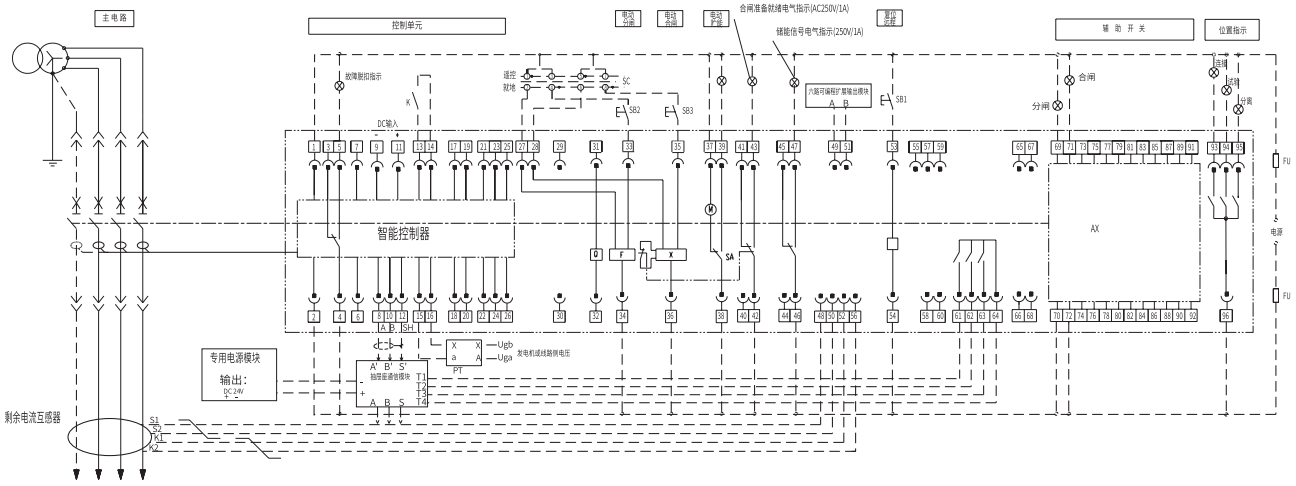
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

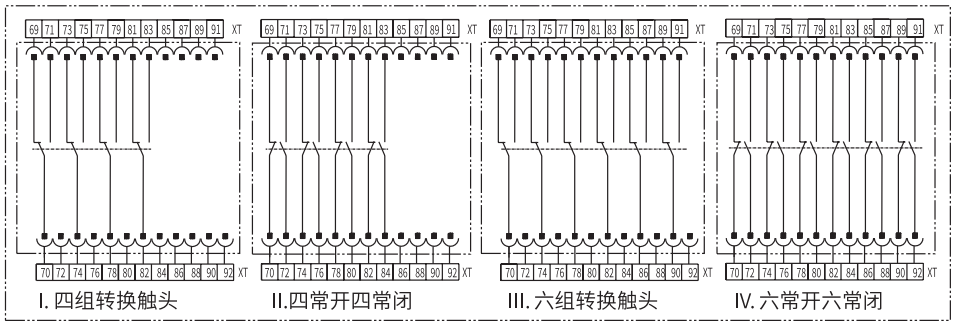
端子号	功能	适用控制器类型			
		EN37	EA37	EP37	EQ37
1, 2	辅助电源	√	√	√	√
3，4，5	故障指示触点 (AC250V 1A)	√	√	√	√
6，7	当三极断路器选择外接中性线电流互感器时，接至外接中性线电流互感器。其中 6 接互感器端子 R，7 接互感器端子 L。	〇	〇	〇	〇
8, 10, 12	A、B 为 RS485 通信接口，SH 接屏蔽层，其中 8 接 A，10 接 B，12 接 SH。若有抽屉座通信模块，则接至抽屉座通信模块输入，8 接 A’，10 接 B’，12 接 S’	〇	〇	〇	〇
9,11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接 “-” ，11 接 “+”	〇	〇	〇	〇
13，14	可编程输出 1	〇	〇	〇	〇
15, 16	可编程输出 2	〇	〇	〇	〇
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	〇	–	√	√
21,22	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇	〇	〇	〇
23,24	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇	〇	〇	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源	〇	〇	〇	〇
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，接到欠电压延时模块输出端）	〇	〇	〇	〇
33, 34	分励脱扣器	√	√	√	√
35, 36	合闸电磁铁	√	√	√	√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√	√	√	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇	〇	〇	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
53,54	远程复位	〇	〇	〇	〇
69~92	辅助开关连接端子	√	√	√	√
93,96	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
94,96	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
95,96	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇	〇	〇	〇
61,62,63,64	位置信号输出至抽屉座通信模块	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出	〇	〇	〇	〇
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	〇	〇	〇	〇
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	√	√	√	√

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
SC	转换开关
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	贮能电机
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 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。

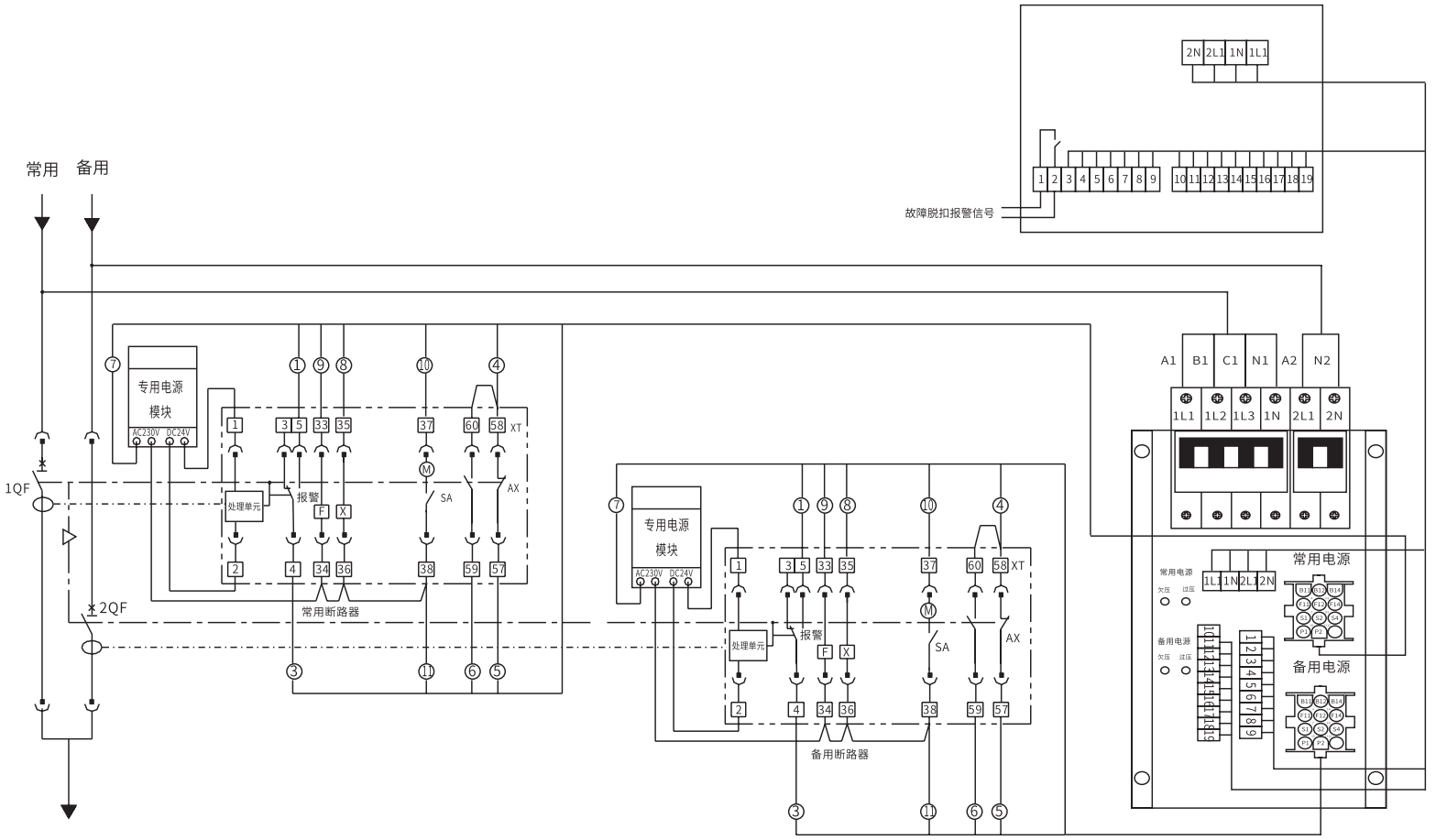
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇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
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。		〇
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’		〇
9,11	通信型断路器需要时接入 DC24V 电源 9 接 “-”，11 接 “+”		〇
13，14	二路可编程	可编程输出 1	〇
	双重参数切换	双重参数设定数字输入（干触头输入）	〇
15, 16	二路可编程	可编程输出 2	〇
	自动同期合闸功能	接发电机或线路侧电压互感器输出端	〇
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	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 输出（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	21=ZSI 输出（COM），22=ZSI 正向输出（+）	〇
23,24	ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 输入（+）	〇
	方向性 ZSI 功能	23=ZSI 输入（COM），24=ZSI 正向输入（+）	〇
25,26	方向性 ZSI 功能	25=ZSI 反向输出，26=ZSI 反向输入	〇
27	遥控分闸时接与 33 端子同相位电源		〇
28	遥控合闸时接与 35 端子同相位电源		〇
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，接到欠电压延时模块输出端）		〇
33, 34	分励脱扣器		√
35, 36	合闸电磁铁		√
37,38,39	电动 (电机) 贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）		√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示		〇
45,46,47	储能信号电气指示		〇
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		〇
53,54	远程复位		〇
69~92	辅助开关连接端子		√
93,96	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）		〇
94,96	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）		〇
95,96	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）		〇
61,62,63,64	位置信号输出至抽屉座通信模块		〇
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		〇
A, B, S	抽屉座通信模块通信输出		〇
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		〇
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		√

AX	断路器辅助开关
SB1	远程复位按钮
SB2	分励按钮
SB3	合闸按钮
K	双重参数切换控制节点信号输入
SC	转换开关
Q	欠电压脱扣器
F	分励脱扣器
X	合闸电磁铁
M	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器
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）

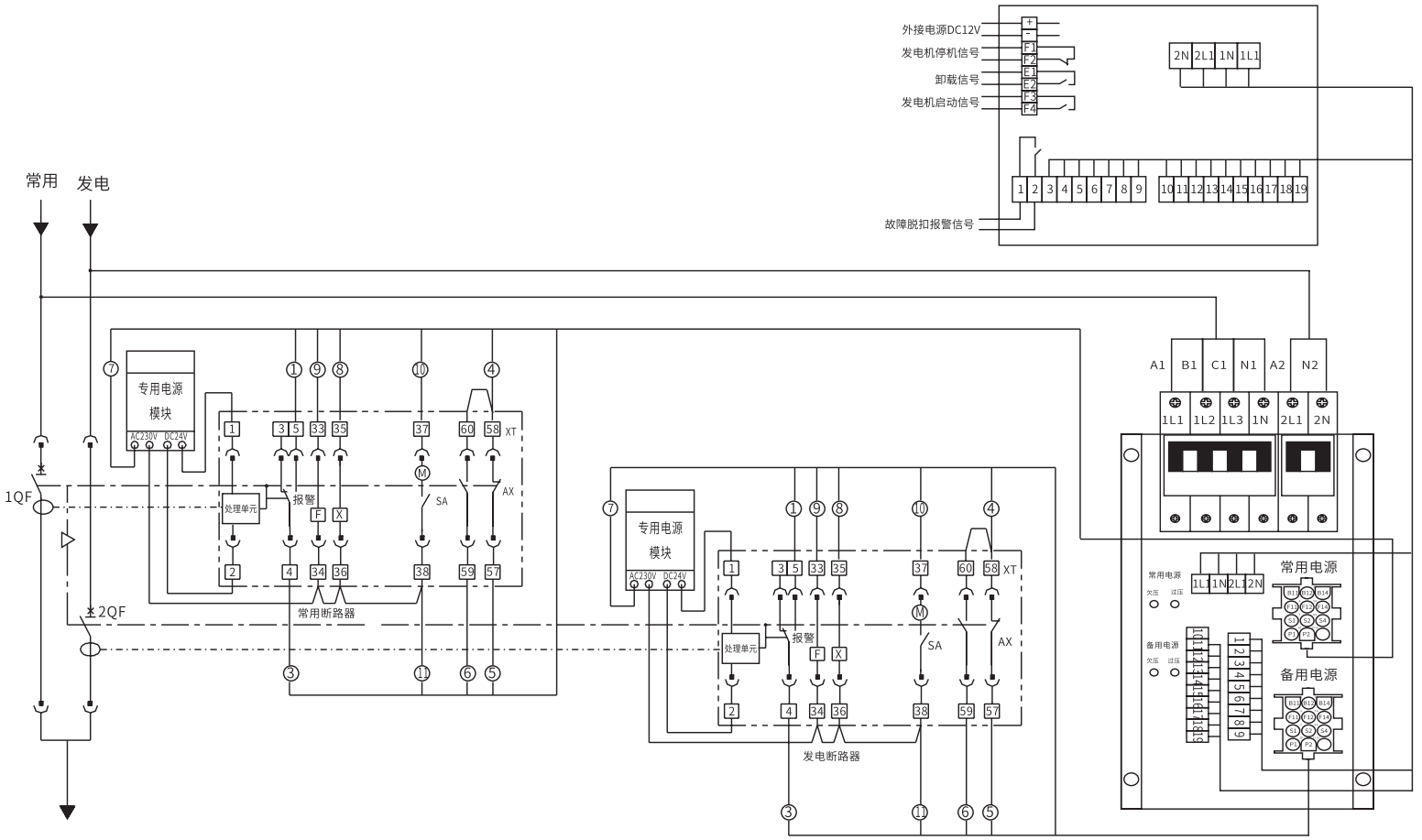
CW3-1000/CW3-1600 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（R 型、S 型自动转换控制器）



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、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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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）

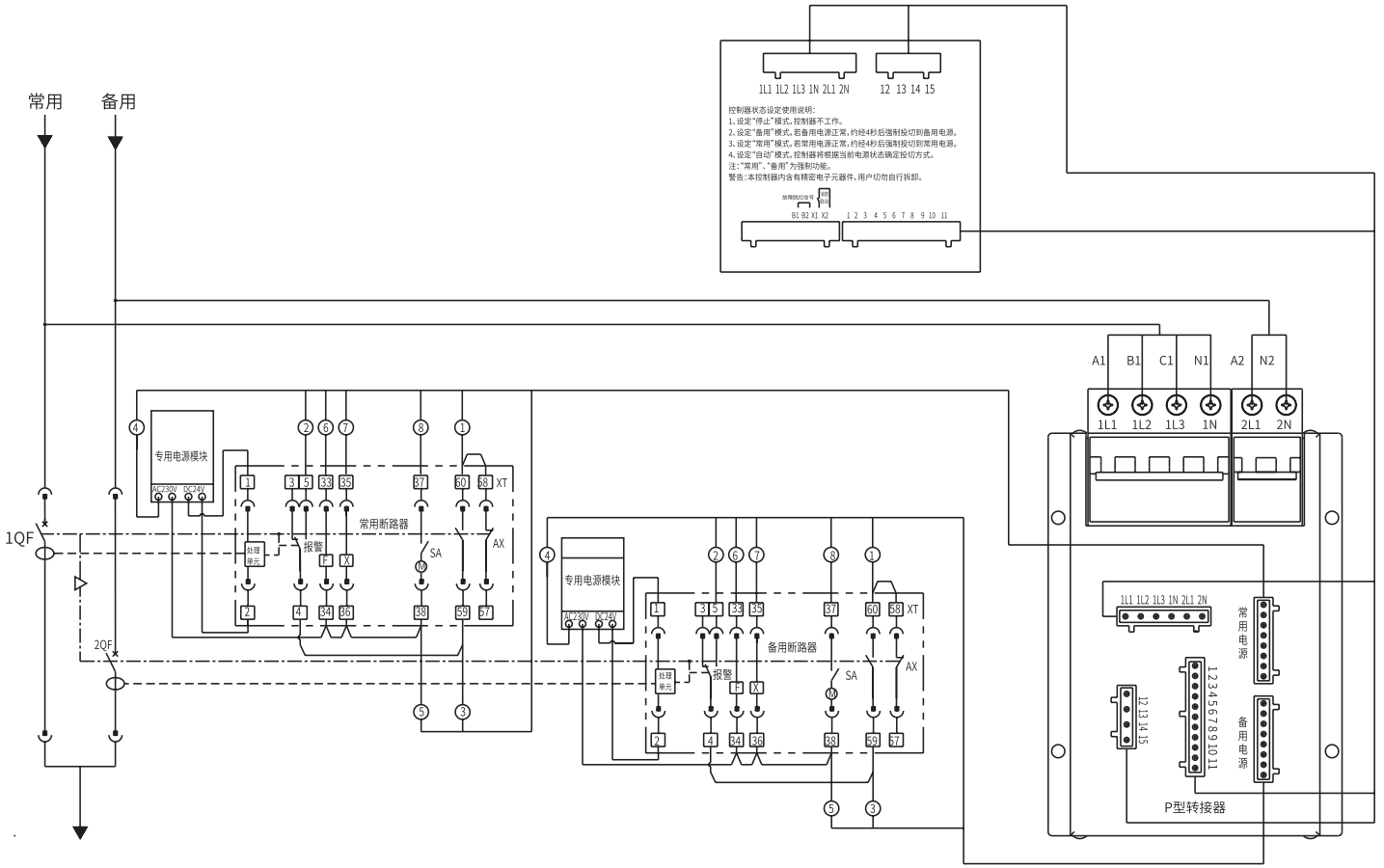


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

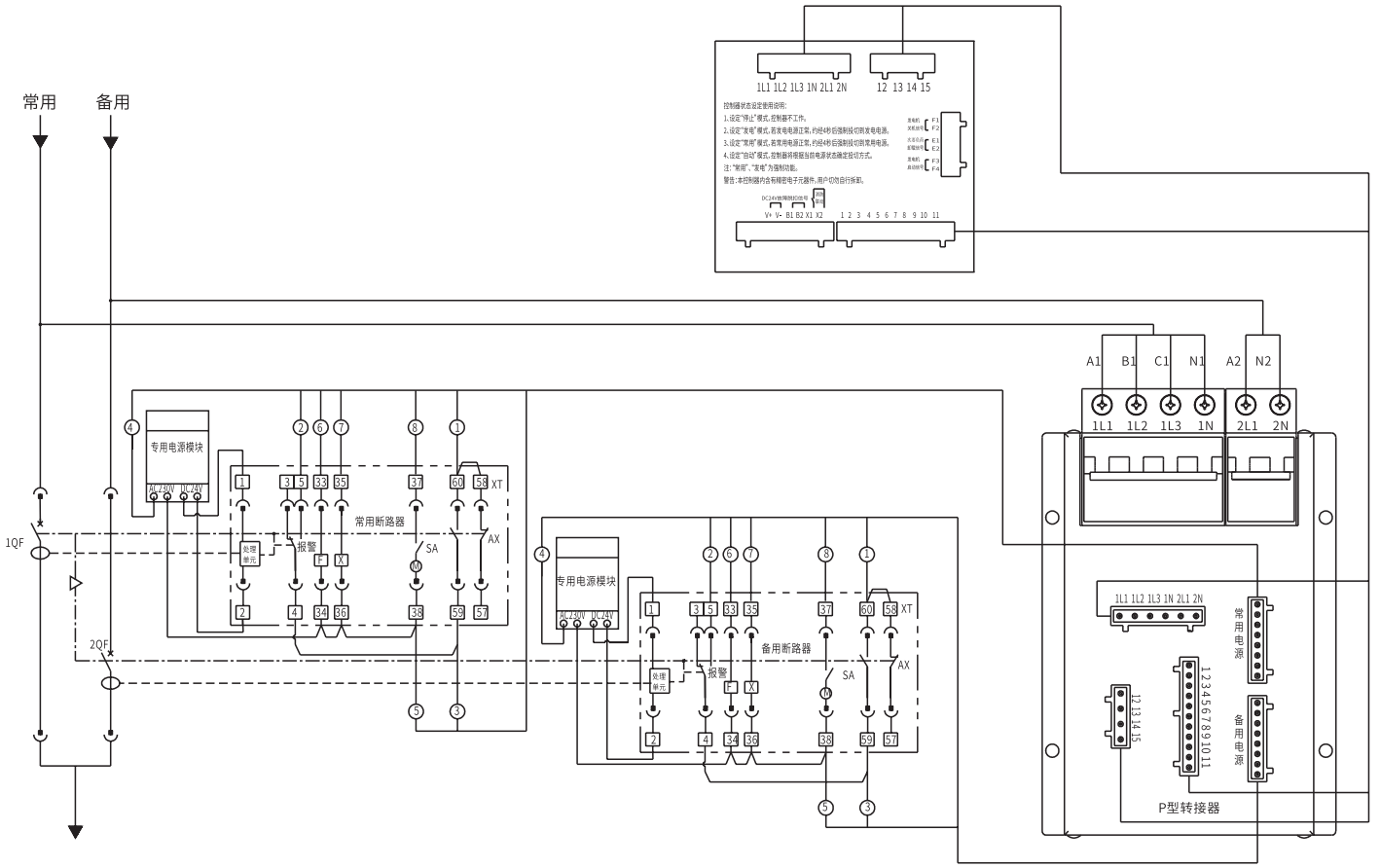
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（ZR 型、ZS 型自动转换控制器）



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、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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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）

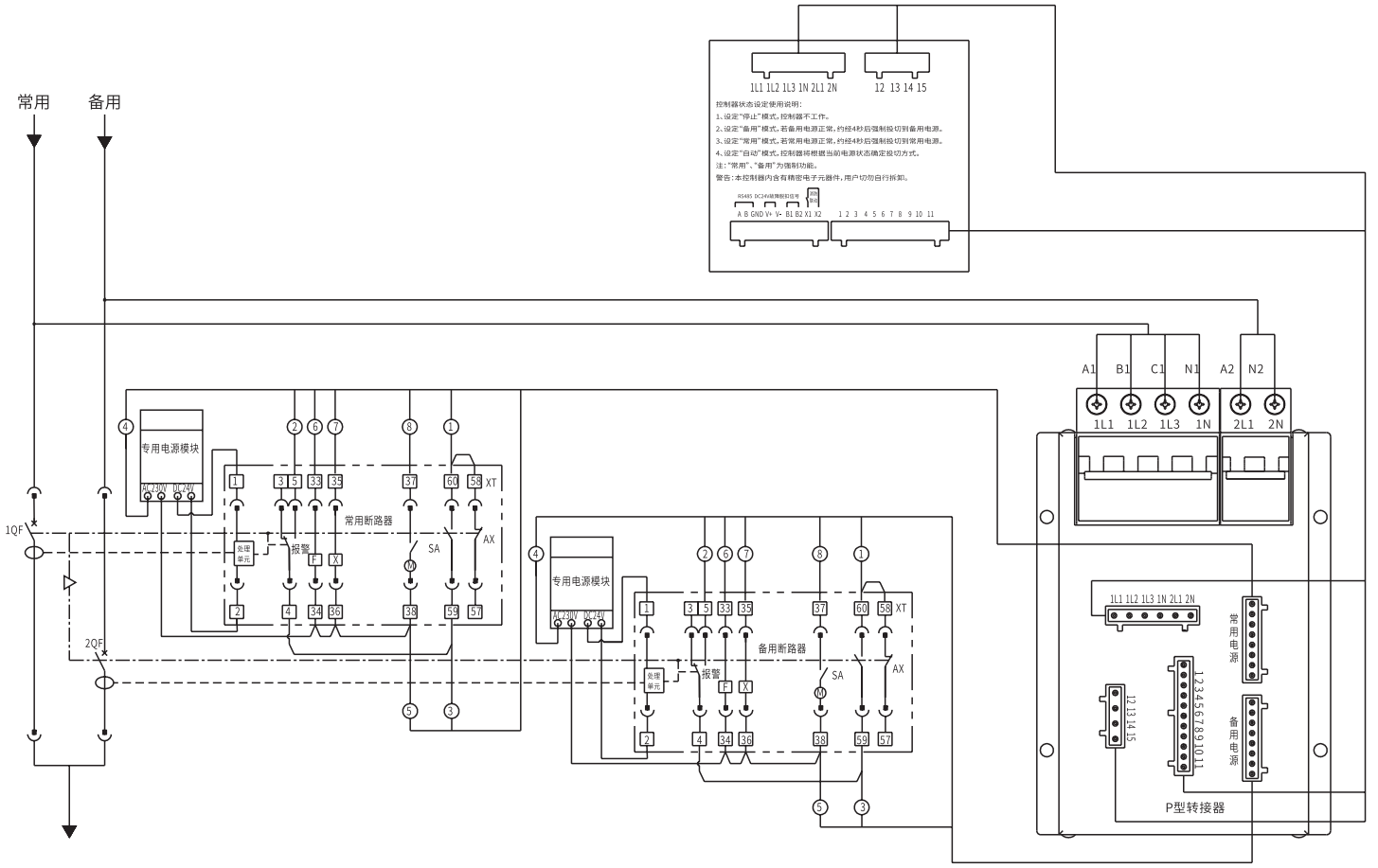


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

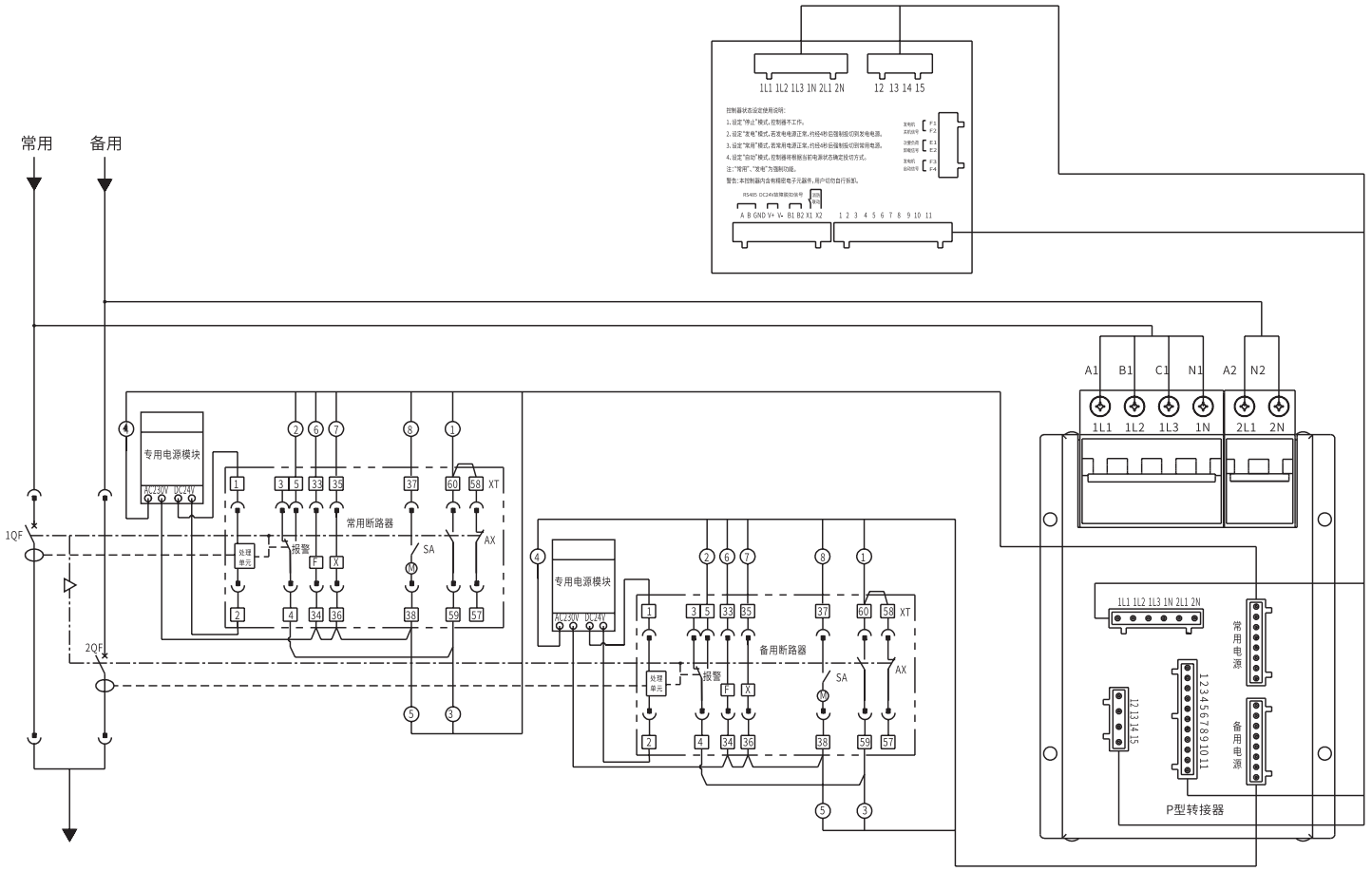
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（ZTR 型、ZTS 型自动转换控制器）



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、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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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）

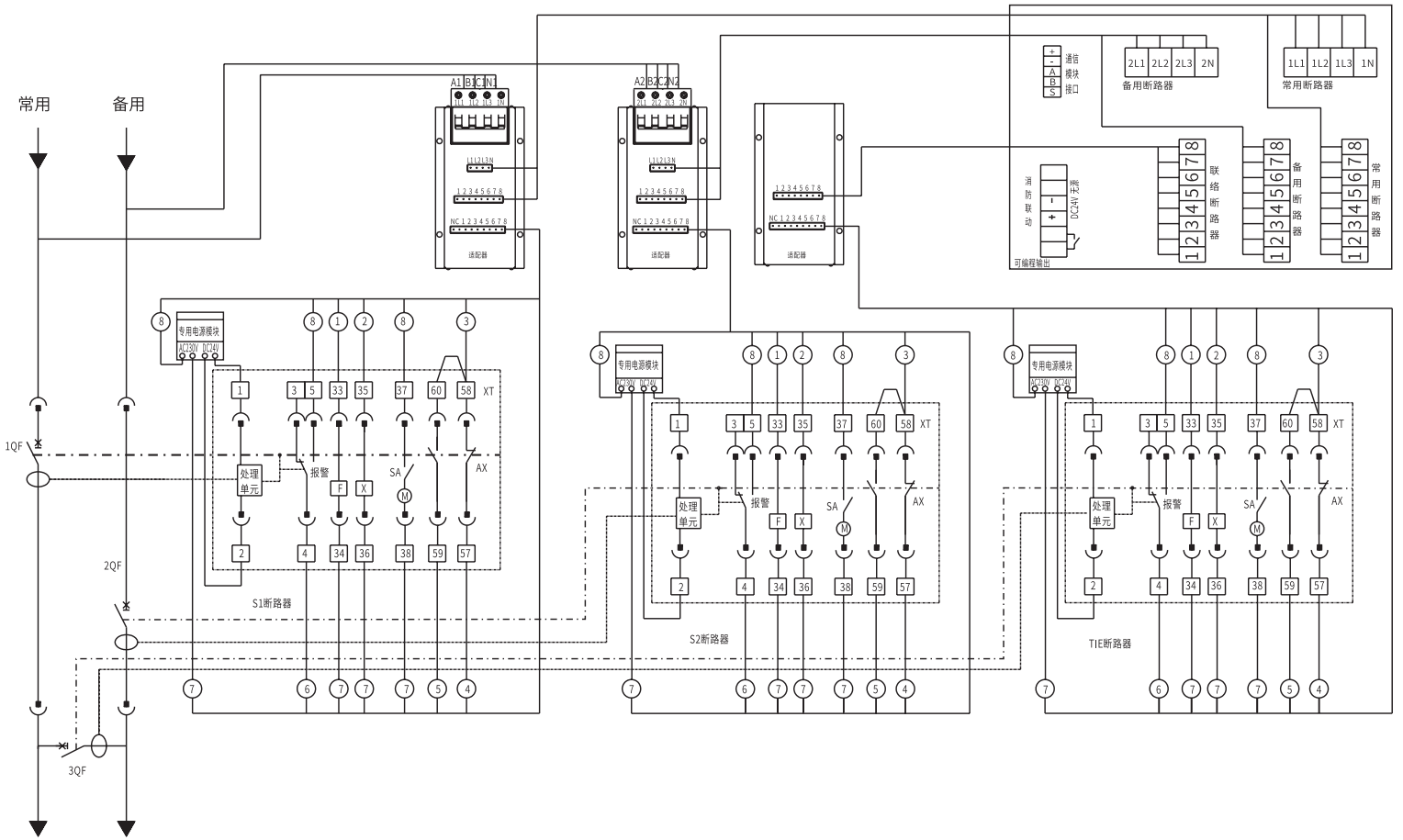


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器电压为 DC24V，分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

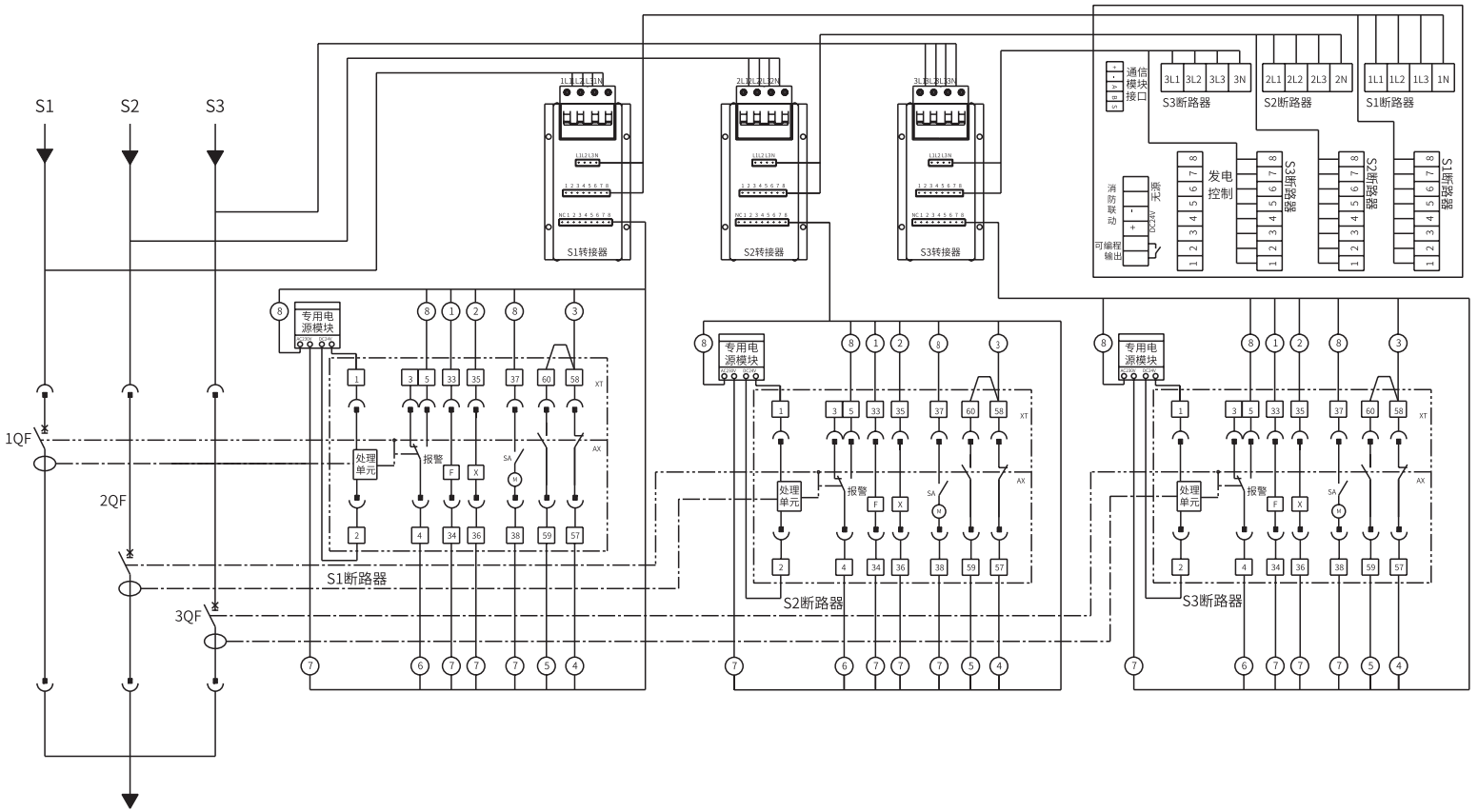
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图
两进线一母联（WTT3/WTB3 自动转换控制器）



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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

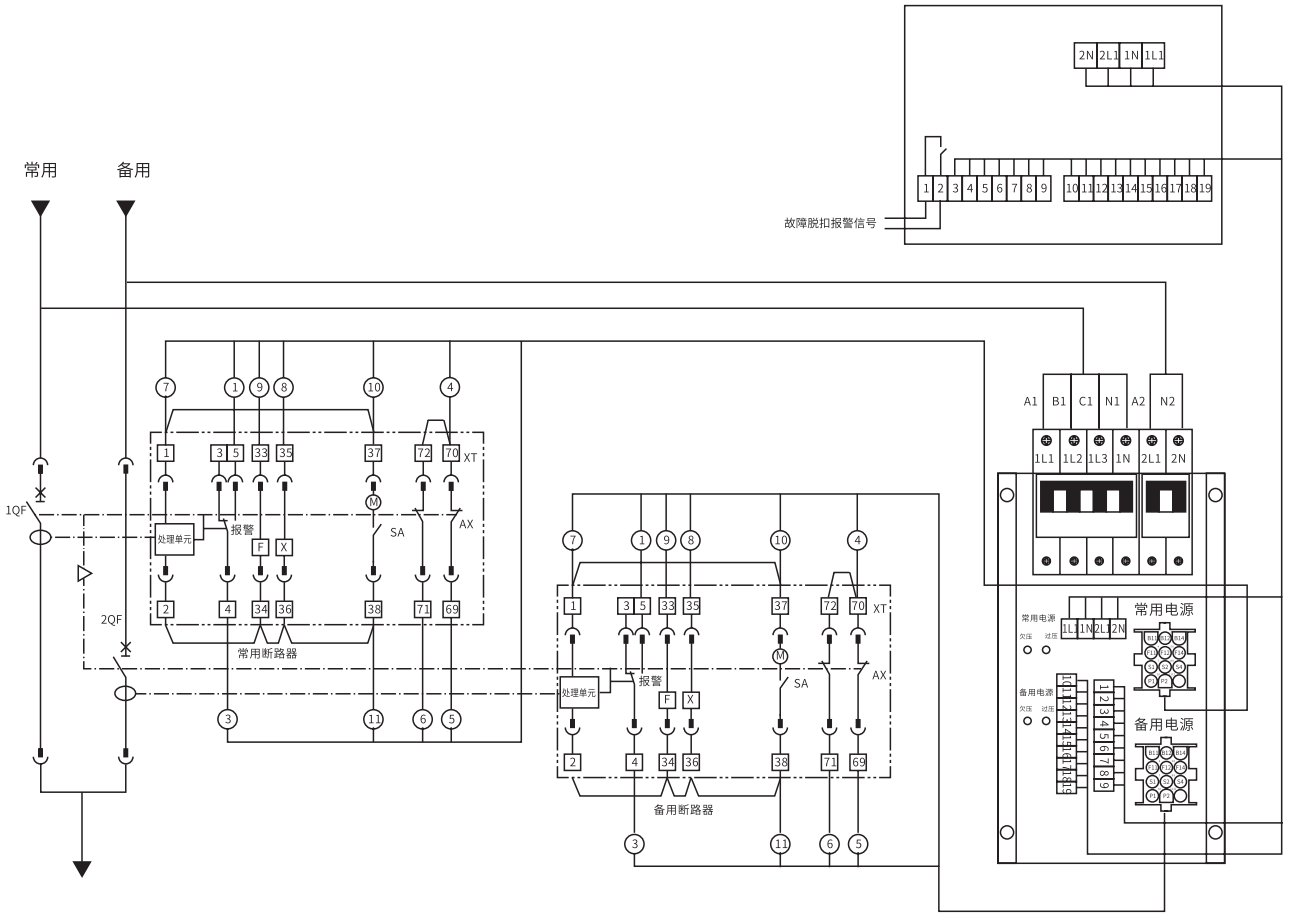
CW3-1000/1600 自动电源转换系统电气线路图
三电源（WTT5 型自动转换控制器）



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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

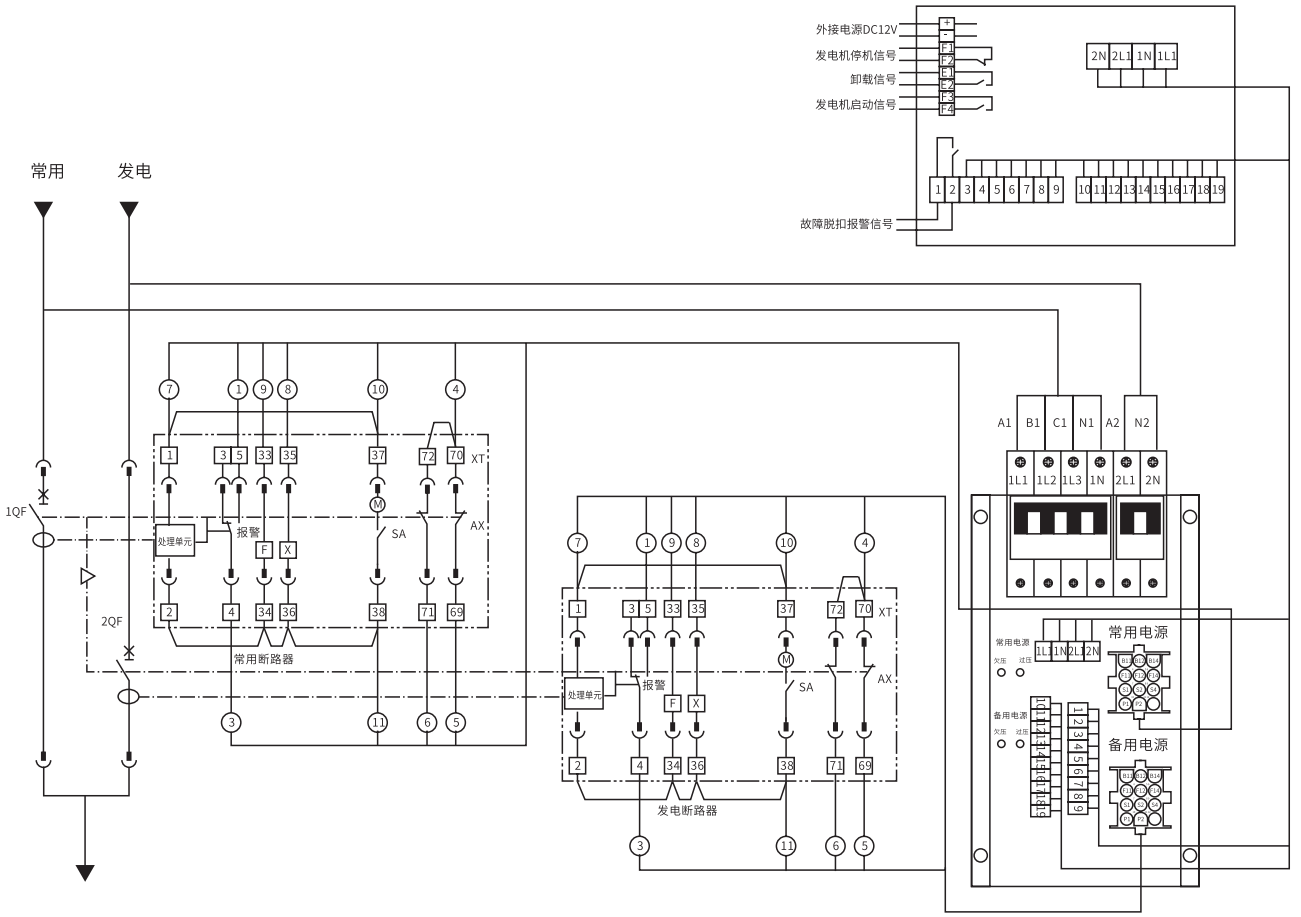
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（R 型、S 型自动转换控制器）



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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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）

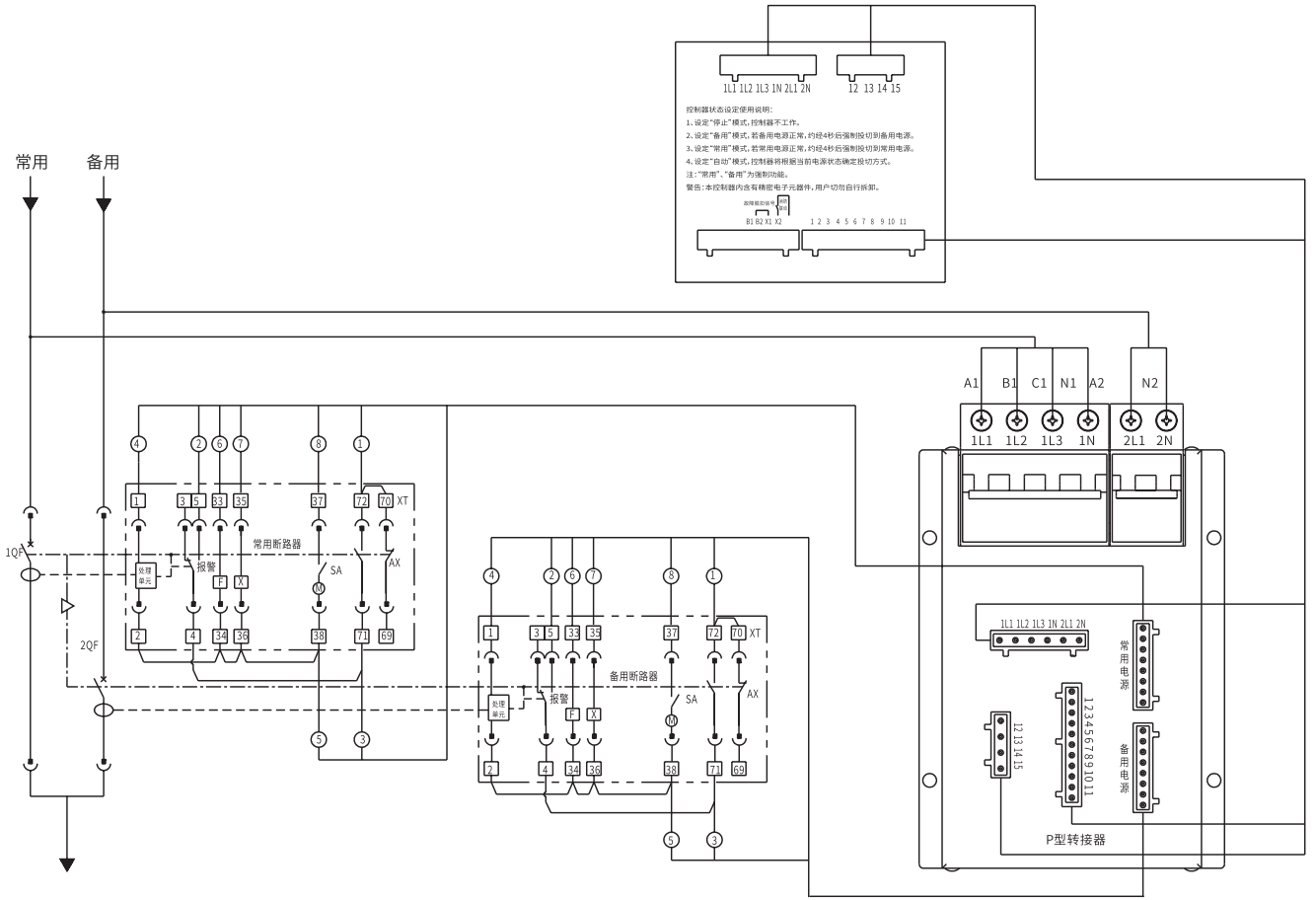


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

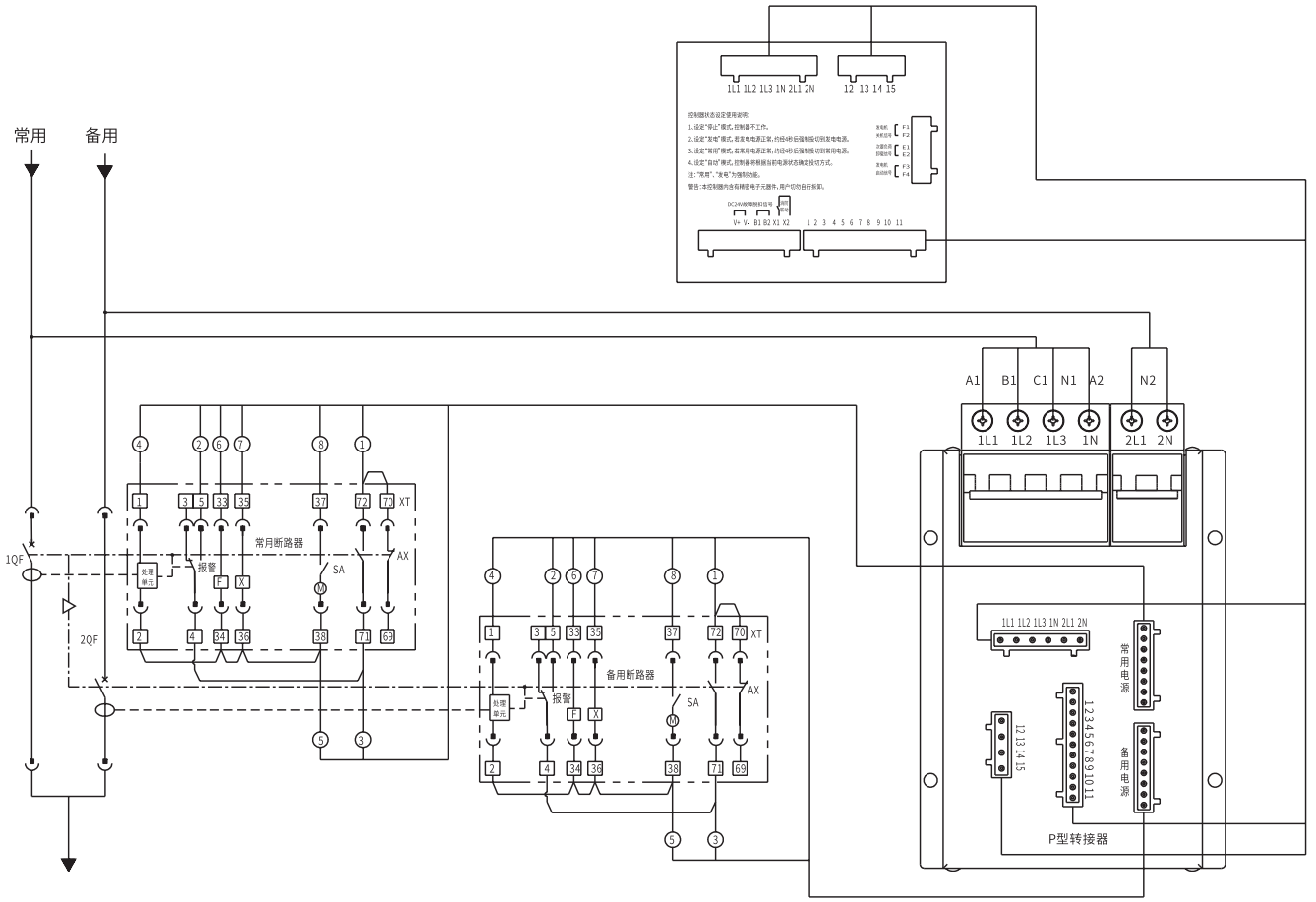
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（ZR 型、ZS 型自动转换控制器）



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、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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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）

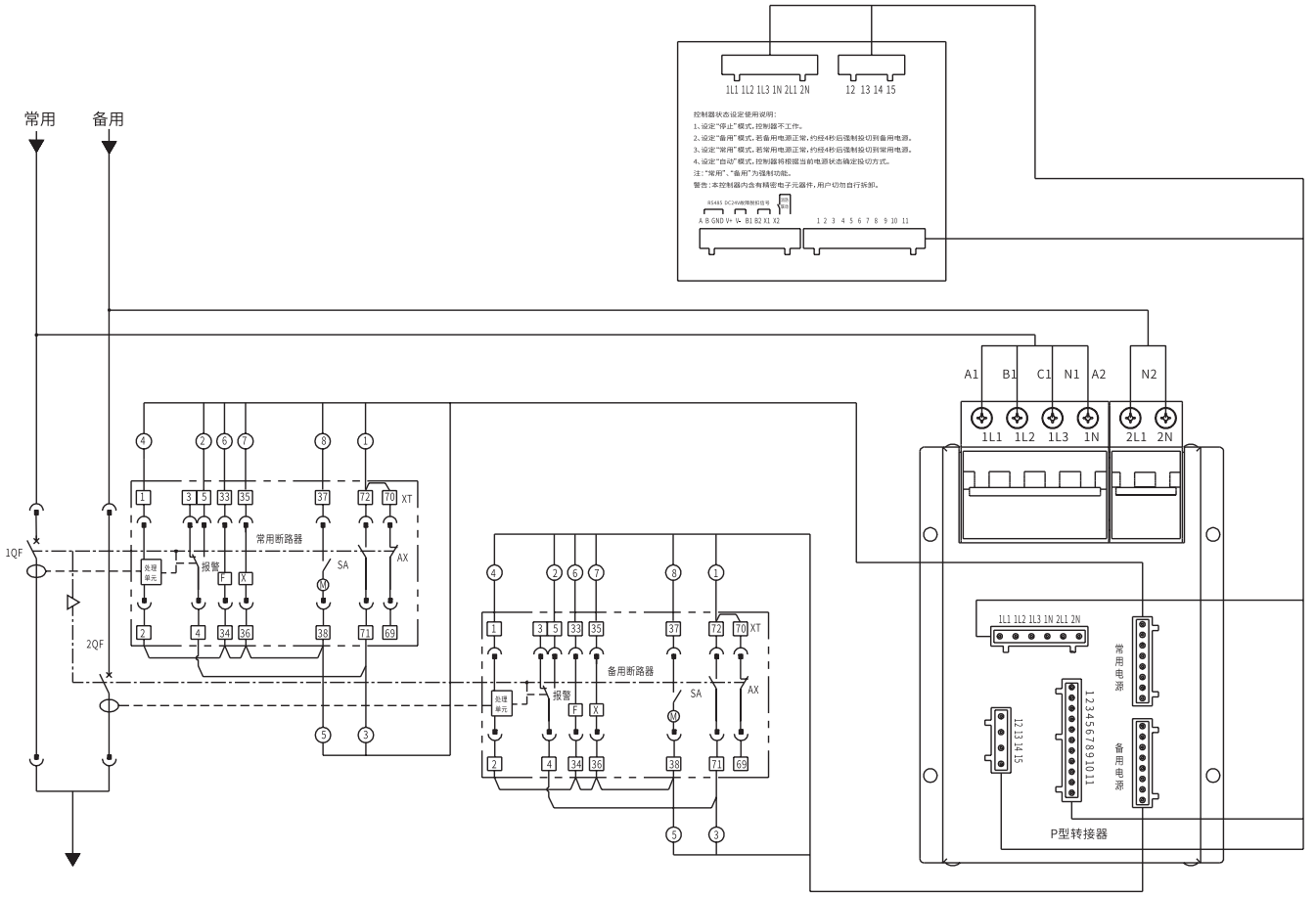


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

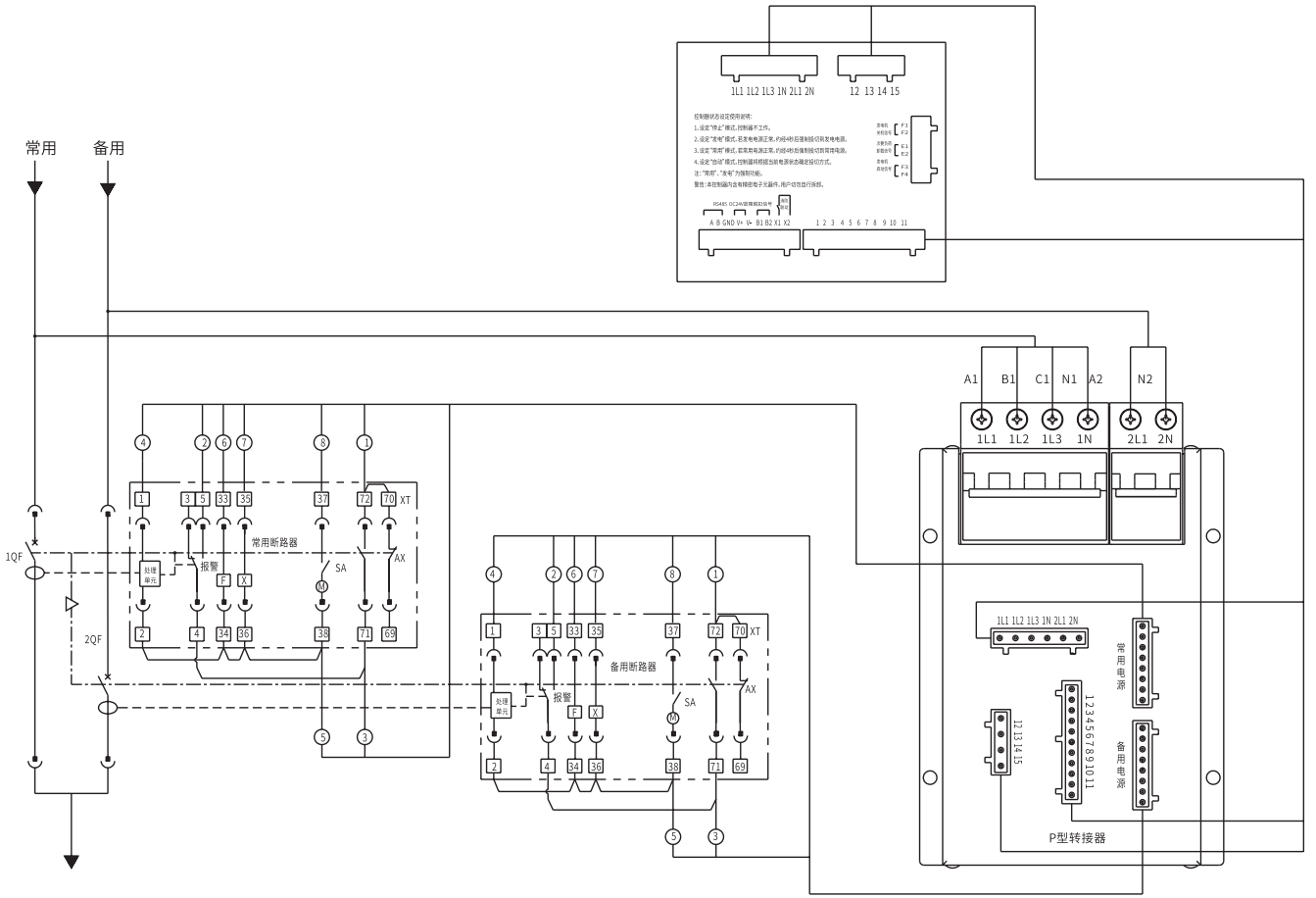
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图
常用 - 备用（ZTR 型、ZTS 型自动转换控制器）



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、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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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）

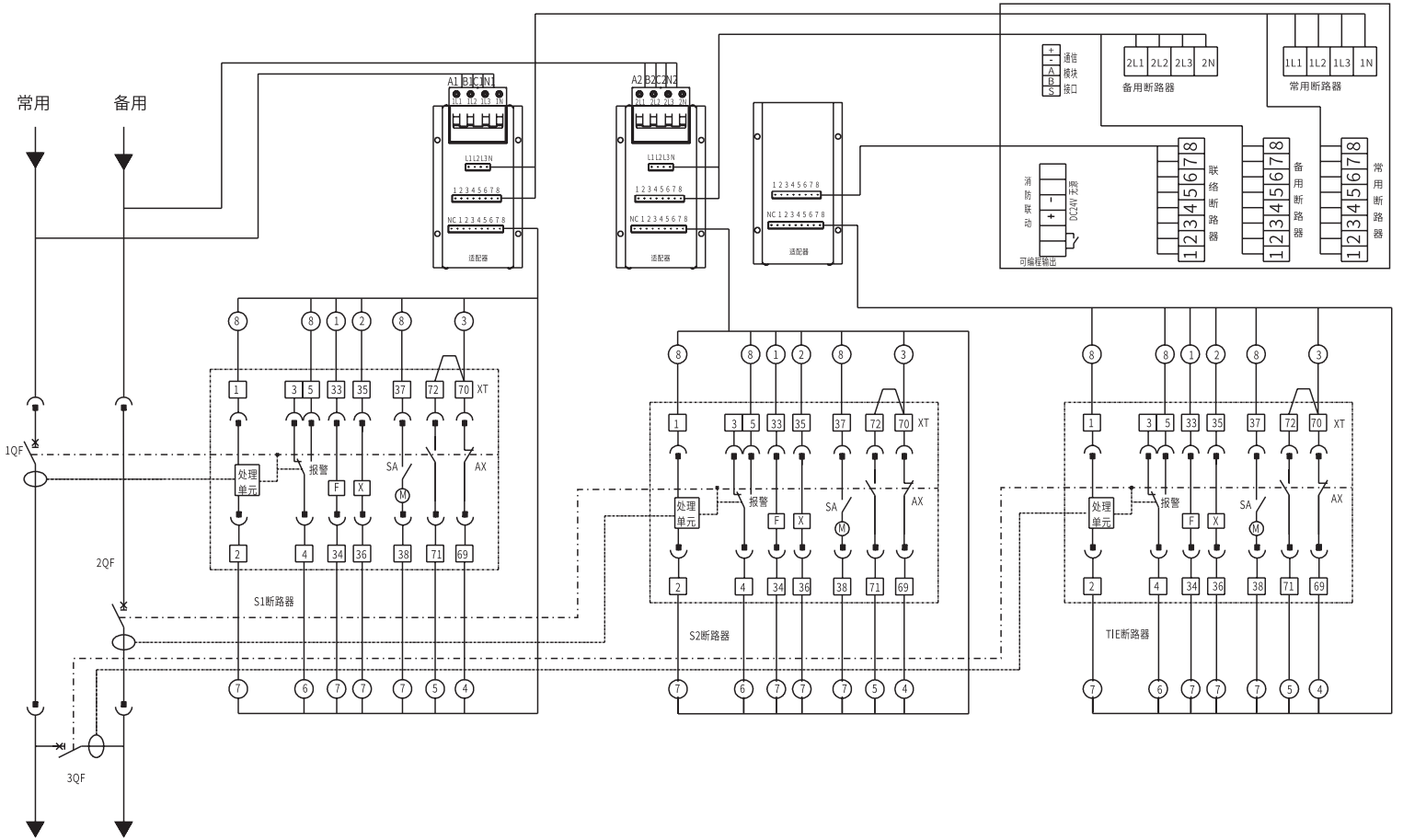


注：1. 接线图指示为回路无电，断路器断开并处于连接位置，机构已储能。
2. 当采用自动电源转换系统供电时，断路器智能控制器、分励脱扣器、合闸电磁铁、电动操作机构电压为 AC230V。

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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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 t6 延时后断开。

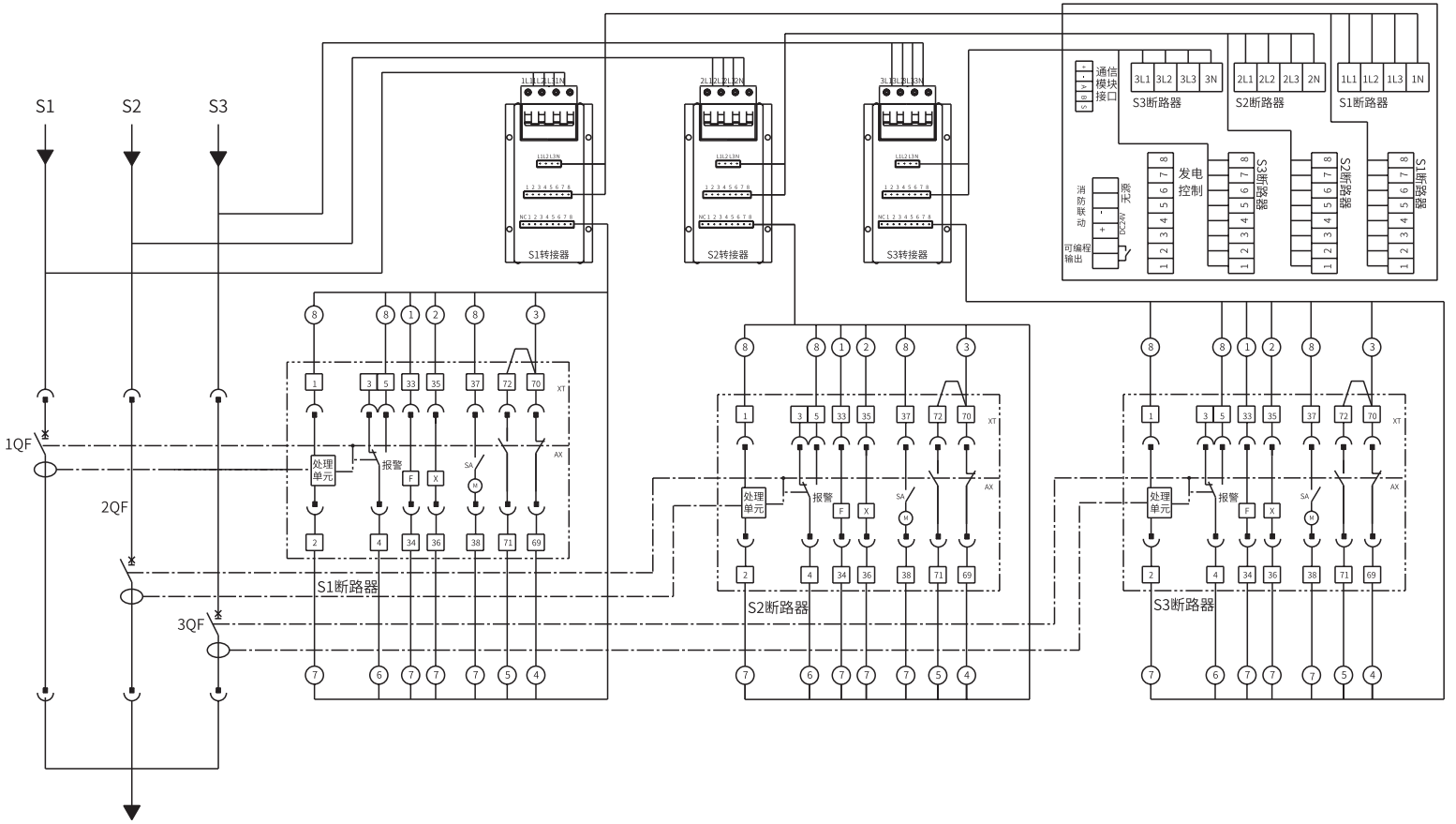
CW3-2500/3200/4000/6300/7400 自动电源转换系统电气线路图
两进线一母联（WTT3/WTB3 自动转换控制器）



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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
XT- 断路器二次回路接线端子

CW3-2500/3200/4000/6300/7400 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- 断路器贮能电机
SA- 断路器贮能电动机行程开关
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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ EN35 □ EN 36	
	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 I_{r4} ____A t_4 _____s （仅 36 型需填）	
		长延时曲线 □通用长延时反时限 (I^2t)	
		N 极保护	□ OFF □ 50% In □ 100% In（CW3-7400 四极无 100%In 保护） □ 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	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}	
		□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	
		□电流卸载 动作阈值_____ 动作延时___%t_1 返回阈值____ 返回延时___s	
		□ 功率电能测量	
		□通信功能	通信协议选择：标准型式 □ Modbus；特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi
		□ 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	□ DC24V □ AC230V □ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V □ 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	
	□ 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模块	□ 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	□ FBM 外接变压器中心点接地单元	
	□外接中性线电流互感器	□ FDH-60 □ FDH-80 □ FDH-120 □ FDH-260	
	□ 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 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	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型 □ S 型 □ F 型 □ ZR 型 □ ZS 型 □ ZF 型 □ 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型 □ 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。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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ EA35 □ EA 36	
	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 I_{r4} ____A t_4 _____s （仅 36 型需填）	
		长延时曲线 □通用长延时反时限 (I^2t) □非常反时限 (It) □高压熔丝型 (I^4t)	
		N 极保护	□ OFF □ 50% In □ 100% In（CW3-7400 四极无 100%In 保护） □ 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	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}	
		□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	
		□电流卸载 动作阈值_____ 动作延时___%t_1 返回阈值____ 返回延时___s	
		□通信功能	通信协议选择：标准型式 □ Modbus；特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi
		□ 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	□ DC24V □ AC230V □ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V □ 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	
	□ 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模块	□ 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	□ FBM 外接变压器中心点接地单元	
	□外接中性线电流互感器	□ FDH-60 □ FDH-80 □ FDH-120 □ FDH-260	
	□ 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 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	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型 □ S 型 □ F 型 □ ZR 型 □ ZS 型 □ ZF 型 □ 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型 □ 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。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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ ER35 □ ER 36
	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 I_{r4} ____A t_4 _____s （仅 36 型需填）
		长延时曲线 □通用长延时反时限（I^2t） □非常反时限（It） □高压熔丝型（I^4t）
		N 极保护 □ OFF □ 50% In □ 100% In（CW3-7400 四极无 100%In 保护） □ 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	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}
		□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_1 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△ U___V 频率差△ f___Hz 相角差△ δ___ □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 必选专用电源模块) □ DC220V □ 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
	□ 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模块	□ 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 □ FDH-120 □ FDH-260
	□ 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 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	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 / 智能可通信自动转换控制器 / 电子型自动转换控制器：□ R 型 □ ZR 型 □ ZTR 型 □ S 型 □ ZS 型 □ ZTS 型 □ F 型 □ ZF 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 / 智能型带并联转换自动转换控制器：□ WTT3 型 □ 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℃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。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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器

类型选择	□ EP35 □ EP36 □ EQ35 □ 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 I_{r4} ____A t_4 _____s （仅 36 型需填）	
	长延时曲线 □通用长延时反时限 (I^2t) □非常反时限 (It) □高压熔丝型 (I^4t)	
	N 极保护	□ OFF □ 50% In □ 100% In（CW3-7400 四极无 100%In 保护） □ 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	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}	
	□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
	□电流卸载 动作阈值_____ 动作延时___%t_1 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
	□通信功能	通信协议选择：标准型式 □ Modbus；特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi
	□ 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	□ DC24V □ AC230V □ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V □ 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	
□ 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模块	□ 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	□ FBM 外接变压器中心点接地单元	
□外接中性线电流互感器	□ FDH-60 □ FDH-80 □ FDH-120 □ FDH-260	
□ 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 4 编号 ___类型 ___时间 ___s	输出 2 编号 ___类型 ___时间 ___s；输出 5 编号 ___类型 ___时间 ___s；输出 3 编号 ___类型 ___时间 ___s；输出 6 编号 ___类型 ___时间 ___s
通信功能选件	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型 □ ZR 型 □ ZTR 型	□ S 型 □ ZS 型 □ ZTS 型	□ F 型 □ ZF 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型 □ 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。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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器

类型选择	□发电机保护型 EG35 □发电机保护型 EG36	
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 I_{r4} ____A t_4 _____s （仅 36 型需填）	
	□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	
	□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	
	N 极保护	□ OFF □ 50% In □ 100% In（CW3-7400 四极无 100%In 保护）
选择功能	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}	
	□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	
	□电流卸载 动作阈值_____ 动作延时___%t_1 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	
	□通信功能	通信协议选择：标准型式 □ Modbus；特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi
	□ 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	□ DC24V □ AC230V □ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V □ 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	
□ 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模块	□ 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		
□外接中性线电流互感器	□ FDH-60 □ FDH-80 □ FDH-120 □ FDH-260	
□ 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 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	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型 □ S 型 □ F 型 □ ZR 型 □ ZS 型 □ ZF 型 □ 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型 □ 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：所有电源模块电压均为电源模块的输入电压，输出电压均为 DC24V，用户应根据所提供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 2：可提供 CW3 全系列低温至 -40°C断路器；注 3：选择 FLZ 自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置。注 4、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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ EN37	
	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	
		剩余电流保护 I △ n____A　△ t_____s　□跳闸　□跳闸并报警	
		长延时曲线　□通用长延时反时限 (I^2t)	
		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	□过载预报警　I_{r0}=_____I_{r1}	
		□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	
		□电流卸载　动作阈值_____　动作延时___%t_1　返回阈值____　返回延时___s	
		□功率电能测量	
		□通信功能	通信协议选择　标准型式　□ Modbus
			特殊型式　□ Profibus　□ Devicenet　□ CAN　□ WiFi
		□ 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	□ DC24V　□ AC230V　□ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V　□ 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		
	□ 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模块 □ 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		
	□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　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　□FGT 故障脱扣信号　□FNX 储能信号　□FHX 合闸准备就绪信号　□FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型　□ S 型　□ F 型 □ ZR 型　□ ZS 型　□ ZF 型 □ 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型　□ 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：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 2：剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2 路可编程输出模块”输出，其他选择功能报警信号需通过“6 路可编程扩展输出模块”输出。注 3：可提供 CW3-1000、1600、2500 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。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。



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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ EA37	
	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	
		剩余电流保护 I △ n____A　△ t_____s　□跳闸　□跳闸并报警	
		长延时曲线　□通用长延时反时限 (I^2t)　□非常反时限 (It)　□高压熔丝型 (I^4t)	
		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	□过载预报警　I_{r0}=_____I_{r1}	
		□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	
		□电流卸载　动作阈值_____　动作延时___%t_1　返回阈值____　返回延时___s	
		□通信功能	通信协议选择：标准型式　□ Modbus 特殊型式　□ Profibus　□ Devicenet　□ CAN　□ WiFi
		□ 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	□ DC24V　□ AC230V　□ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V　□ 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		
	□ 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模块 □ 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		
	□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　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　□FGT 故障脱扣信号　□FNX 储能信号　□FHX 合闸准备就绪信号　□FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型　□ S 型　□ F 型 □ ZR 型　□ ZS 型　□ ZF 型 □ 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型　□ 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：所有电源模块电压均为电源模块的输入电压，输出电压均为 DC24V，用户应根据所提供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 2：剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2 路可编程输出模块”输出，其他选择功能报警信号需通过“6 路可编程扩展模块”输出。注 3： 可提供 CW3-1000、1600、2500 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。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。

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） □ CW3-1600 /DV（80 垂直端子代号 DV） 额定电流 In =_____A 额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V
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			

智能控制器	类型选择	□ ER37
	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
		剩余电流保护 I △ n____A　△ t_____s　□跳闸　□跳闸并报警
		长延时曲线　□通用长延时反时限 (I^2t)　□非常反时限 (It)　□高压熔丝型 (I^4t)
		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	□过载预报警　I_{r0}=_____I_{r1}
		□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_1　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△ U___V　频率差△ f___Hz　相角差△ δ___　□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 必选专用电源模块)　□ DC220V　□ 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
	□ 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模块	□ 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　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	□FGT 故障脱扣信号　□FNX 储能信号　□FHX 合闸准备就绪信号　□FQX 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	智能型自动转换控制器　□ R 型　□ S 型　□ F 型 智能可通信自动转换控制器　□ ZR 型　□ ZS 型　□ ZF 型 电子型自动转换控制器　□ 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　□通信 智能型带并联转换自动转换控制器　□ WTB3 型
	□ 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：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 2：剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2 路可编程输出模块”输出，其他选择功能报警信号需通过“6 路可编程扩展输出模块”输出。注 3：可提供 CW3-1000、1600、2500 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。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。

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）			□ 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	
□固定式 □抽屉式	□水平 □垂直 □上垂直下水平 □上水平下垂直			额定电压 □ AC400V □ AC440V □ AC690V	

智能控制器	类型选择	□ EP37 □ EQ37	
	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	
		剩余电流保护 I △ n____A △ t_____s □跳闸 □跳闸并报警	
		长延时曲线 □通用长延时反时限 (I^2t) □非常反时限 (It) □高压熔丝型 (I^4t)	
		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	□过载预报警 I_{r0}=_____I_{r1}	
		□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	
		□电流卸载 动作阈值_____ 动作延时___%t_1 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	
		□通信功能	通信协议选择：标准型式 □ Modbus；特殊型式 □ Profibus □ Devicenet □ CAN □ WiFi
		□ 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	□ DC24V □ AC230V □ AC400V(CW3-1000/1600 必选专用电源模块)	□ DC220V □ 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	
	□ 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模块	□ 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		
	□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 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	□FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 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	智能型自动转换控制器 智能可通信自动转换控制器 电子型自动转换控制器	□ R 型 □ ZR 型 □ ZTR 型 □ S 型 □ ZS 型 □ ZTS 型 □ F 型 □ ZF 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 智能型带并联转换自动转换控制器	□ WTT3 型 □ 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：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 2：剩余电流保护功能选择“跳闸并报警”时剩余电流故障报警信号通过“2 路可编程输出模块”输出，其他选择功能报警信号需通过“6 路可编程扩展输出模块”输出。注 3：可提供 CW3-1000、1600、2500 低温至 -40°C断路器。注 4：选择 FLZ 两进线一母联自动电源转换系统时断路器标配 FAN 按钮锁定装置。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。

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}	过载预报警	过载预报警及电流卸载	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 △ 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	适用于 EN、EA、ER、EP、EQ、EG 型
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	$\overline{I1}$max	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	$\overline{I2}$max	最大需用电流动作报警		
O	$\overline{I3}$max	最大需用电流动作报警		
P	$\overline{In}$max	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		适用于 ER、EG 型
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	It	I^4t	I^4t	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			
			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 △ n		（0.5~30）A			30A	EN37、EA37、ER37、EP 37、EQ 37 型
	可调延时△ 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 Uw		0.05 ～ 0.2UnV			0.2Un	ER 型
	有压定值整定值 Uy		0.5 ～ 1.1UnV			0.5Un	
	电压差△ U		0.02 ～ 0.12UnV			0.12Un	
	相角差△ δ		5 ～ 20°			20°	
	频率差△ f		0.1 ～ 1Hz			0.1	
	合闸窗口时间 td		0.1 ～ 3s			0.1	
	判断电压稳定延时时间 ts		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 ～ 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 ～ 1In	1In	
	动作延时	15 ～ 1500s	1500s	
	返回阈值	0.4In ～动作阈值	0.4In	
	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_1	80%t_1	
	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			额定电压		额定电流
□ CW3-2500HU/__ □ CW3-3200HU/__ □ CW3-4000HU/__ □ CW3-6300HU/__			□ AC1140V □ AC800V		In=_____A
用 途	□陆用 □湿热带型（TH）				
安装方式	联接方式				
□固定式 □抽屉式	□水平 □垂直 □上垂直下水平 □上水平下垂直				
智能控制器	类型选择	□ EN35 □ EN36 □ EA35 □ EA36 □ ER35 □ ER36 □ EP35 □ EP36 □ EQ35 □ 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 □ AC230V □ AC400V		□ DC220V □ DC110V(需配装直流电源模块)		
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		
	□ FFS 分闸锁定装置 □一锁一钥匙 □二锁一钥匙 □三锁二钥匙				
	□ FLS 机械联锁	二台断路器 □钢缆联锁 □联杆联锁（上下联锁）			
	□ FAN 按钮锁定装置 □ FXG 相间隔板 □ FJS 计数器				
	□ FHM 合闸准备就绪电气指示模块 □ 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				
	□外接中性线电流互感器 □ FDH-80 □ FDH-120 □ FDH-260				
	□ 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 4 编号 ___类型 ___时间 ___s	输出 2 编号 ___类型 ___时间 ___s 输出 5 编号 ___类型 ___时间 ___s	输出 3 编号 ___类型 ___时间 ___s 输出 6 编号 ___类型 ___时间 ___s	
	通信功能选件 □FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 欠电压输出信号 □FCT 抽屉座通信模块组件（仅适用 Modbus 协议）				
	□ FDY/WT 直流电源模块 □ DC110V □ 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 Icc 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 $I_{r2}=4I_{r1}$，瞬时保护整定电流 $I_{r3}=10In$（In ＜ 2000A）或 8In（In ≥ 2000A）。

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		额定电压		额定电流	
□ CW3-2500SU/3		□ AC1140V □ AC1500V		In=_____A	
用 途	□陆用 □湿热带型（TH）				
安装方式	联接方式				
□固定式 □抽屉式	□水平 □垂直 □上垂直下水平 □上水平下垂直				
智能控制器	类型选择	□ EN35 □ EN36 □ EA35 □ EA36 □ ER35 □ ER36 □ EP35 □ EP36 □ EQ35 □ EQ36			
	注：智能控制器的详细功能请参阅 AC400V、AC440V、AC690V 订货规范，但 EN 控制器不可选功率电能功能				
	智能控制器电压 □ AC230V □ AC400V	□ DC220V □ DC110V(需配装直流电源模块)			
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		
	□ FFS 分闸锁定装置 □一锁一钥匙 □二锁一钥匙 □三锁二钥匙				
	□ FLS 机械联锁	二台断路器 □钢缆联锁 □联杆联锁（上下联锁）			
	□ FAN 按钮锁定装置 □ FXG 相间隔板 □ FJS 计数器				
	□ FHM 合闸准备就绪电气指示模块 □ 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				
	□外接中性线电流互感器 □ 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 4 编号 ___类型 ___时间 ___s	输出 2 编号 ___类型 ___时间 ___s 输出 5 编号 ___类型 ___时间 ___s	输出 3 编号 ___类型 ___时间 ___s 输出 6 编号 ___类型 ___时间 ___s	
	通信功能选件 □FGT 故障脱扣信号 □FNX 储能信号 □FHX 合闸准备就绪信号 □FQX 欠电压输出信号 □FCT 抽屉座通信模块组件（仅适用 Modbus 协议）				
	□ FDY/WT 直流电源模块 □ DC110V □ 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

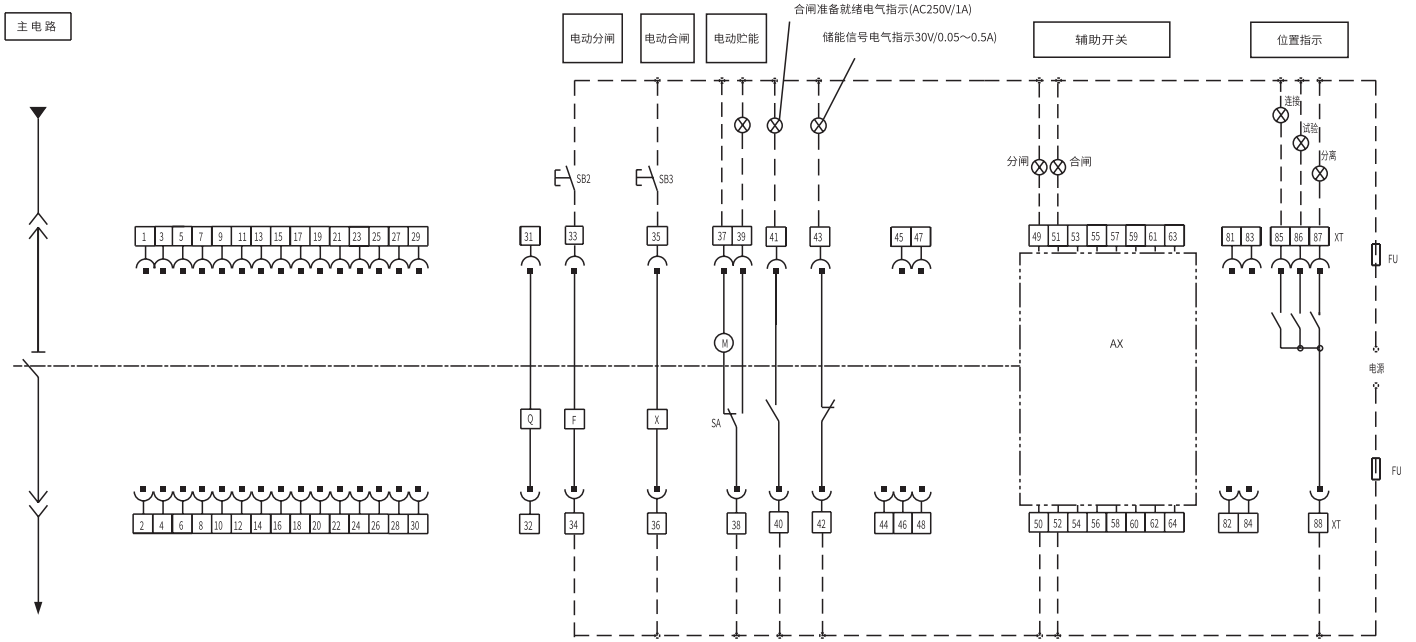
如用户订货时已选择相应功能而未作具体要求，智能控制器出厂整定值按如下配置：按断路器额定工作电压 AC400V、440V、690V“保护参数出厂缺省整定值”表，但短延时保护整定电流 $I_{r2}=4I_{r1}$，瞬时保护整定电流 $I_{r3}=10In$（In ＜ 2000A）或 8In（In ≥ 2000A）。

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 Inm(A)		1000	1600	2500		3200		4000		6300		7400
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		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 Ue(V)		AC50Hz/60Hz，400、690										
额定绝缘电压 Ui(V)		1000		1250								
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)		12										
工频耐受电压 U(V)		3500										
极数		3,4										
中性极额定电流 IN(A)		100%In										50%In
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 Icc(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 ±20%。

CW3-1000 无过电流保护断路器二次回路接线图



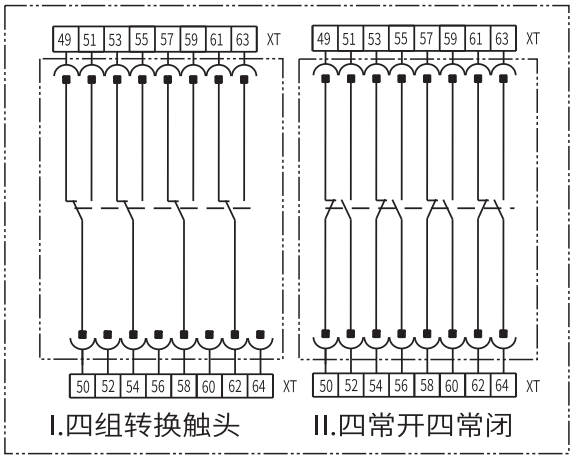
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

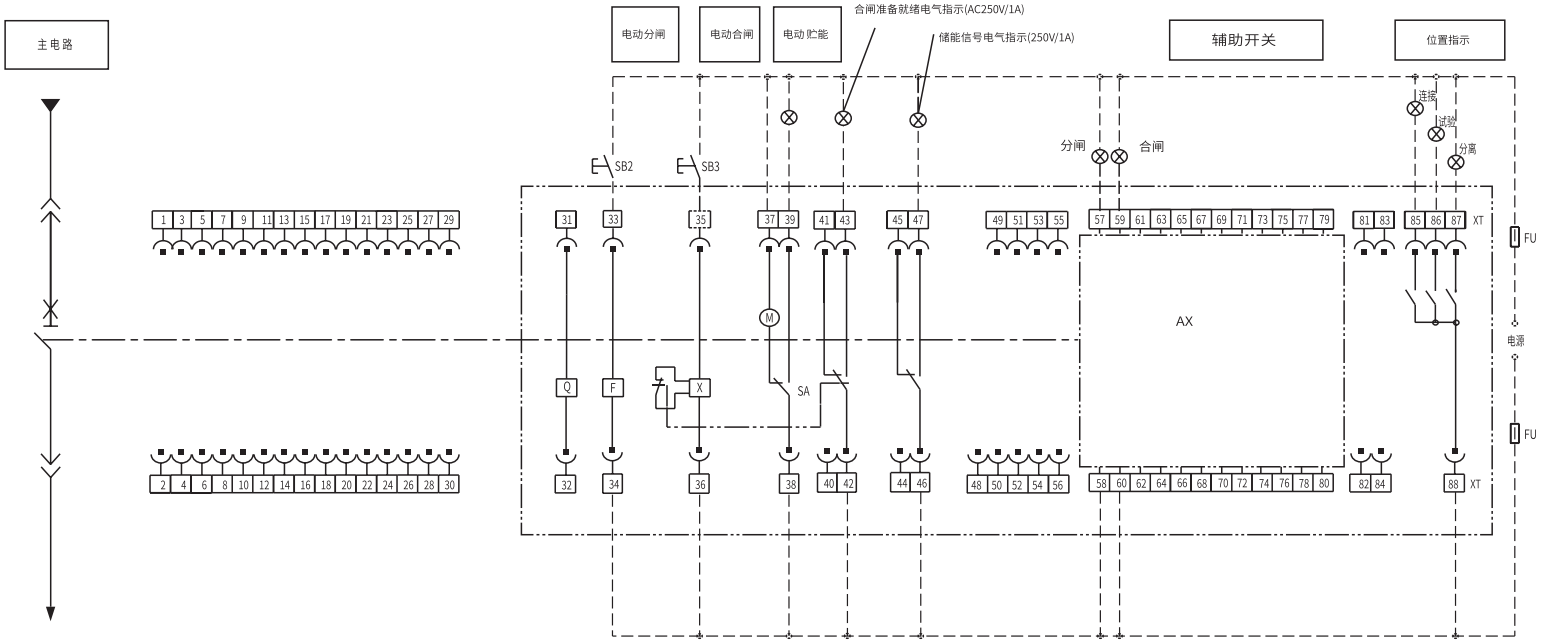
端子号	功能	功能接线
31, 32	欠电压脱扣器（应接在主回路中）	〇
33, 34	分励脱扣器	√
35, 36	合闸电磁铁	√
37,38,39	电动(电机)贮能。37,38 可直接接电源(自动预贮能)，也可串接常开按钮后接电源(手动预贮能)	√
40,41	合闸准备就绪电气指示	〇
42,43	储能信号电气指示	〇
49~64	辅助开关连接端子	√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇

AX	断路器辅助开关
SB2	分励按钮
SB3	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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器

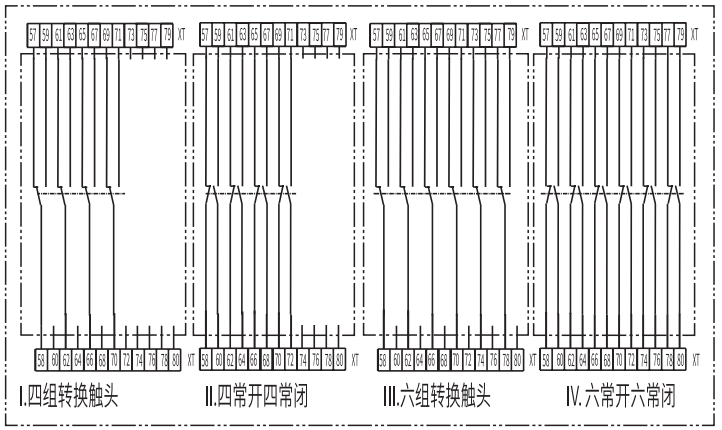
辅助开关型式



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。

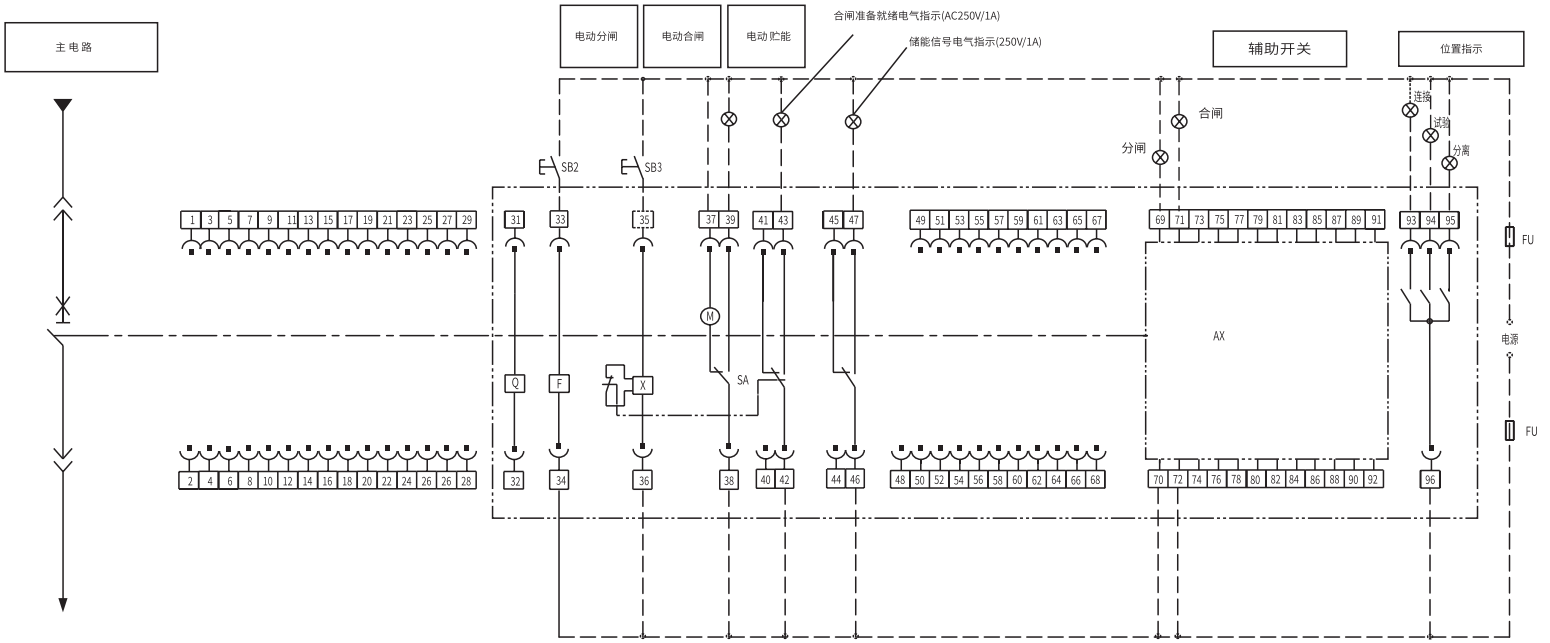
注：虚线部分由用户自接。若处理单元、欠电压脱扣器、分励脱扣器、合闸电磁铁等额定电压不同应分别接不同电源。

下表中，√为必备附件的功能接线；〇为选择附件的功能接线；—为无该项功能。

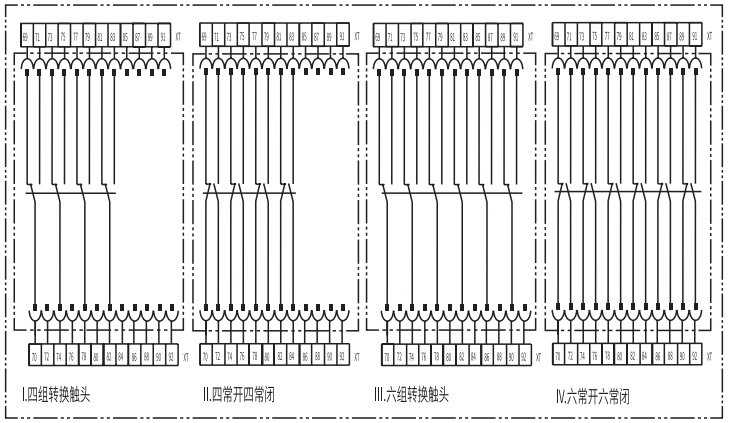
端子号	功能	功能接线
31, 32	欠电压脱扣器（应接在主回路中）	〇
33, 34	分励脱扣器	√
35, 36	合闸电磁铁	√
37,38,39	电动（电机）贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇
57~80	辅助开关连接端子	√
85,88	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇
86,88	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇
87,88	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇

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	贮能电机
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



辅助开关型式



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；〇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）	〇
33, 34	分励脱扣器	√
35, 36	合闸电磁铁	√
37,38,39	电动（电机）贮能。37,38 可直接接电源（自动预贮能），也可串接常开按钮后接电源（手动预贮能）	√
41,42,43	合闸准备就绪电气指示	〇
45,46,47	储能信号电气指示	〇
69~92	辅助开关连接端子	√
93,96	抽屉座“连接”位置指示（AC250V 1A）	〇
94,96	抽屉座“试验”位置指示（AC250V 1A）	〇
94,96	抽屉座“分离”位置指示（AC250V 1A）	〇

AX	断路器辅助开关
SB2	分励按钮
SB3	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	贮能电机
SA	电动机行程开关
XT	断路器两次回路接线端子
Fu	熔断器



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		额定电压		额定电流	
CW3- _____ _____ / _____ /CBI		☐ AC400V ☐ AC690V		In=_____A	
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			
☐固定式 ☐抽屉式		☐水平 ☐垂直 ☐上垂直下水平 ☐上水平下垂直			
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			
		☐ 欠电压瞬时脱扣器	欠电压延时脱扣器 ☐ 0.5s ☐ 1s ☐ 2s ☐ 3s		
	☐ FFS 分闸锁定装置 ☐一锁一钥匙 ☐二锁一钥匙 ☐三锁二钥匙				
	☐ FLS 机械联锁	二台断路器 ☐钢缆联锁 ☐联杆联锁（上下联锁）			
	☐ 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				
	☐ 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
北京市北方森源电气有限责任公司 010-80823201

天津

天津众业达电气有限公司 022-86326008
天津市强强电器科技有限公司 022-83715526

河北

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

山西

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

内蒙古

包头市杰德自动化工程有限公司 0472-6180955
内蒙古宇欣机电科技有限公司 0471-6512281

江苏

常州市中环电器有限公司 0519-88867161
众业达电气南京有限公司 025-85666651
南京扬力电器有限公司 025-84605256
南京兰珀电气工程有限公司 025-85283021
苏州苏新机电设备有限公司 0512-67571868
苏州市中信机电设备有限公司 0512-65114856
苏州华夏华通电气有限公司 0512-67702333
常熟市创达电气物资有限责任公司 0512-52876097
常熟市润源电气设备销售有限公司 0512-52110269
常熟市中通电力设备有限责任公司 0512-52853511
无锡众业达电器有限公司 0510-85431468
无锡智帆达商贸有限公司 0510-82736734
镇江兆丰电器有限公司 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
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
浙江新格电气有限公司 0577-62727313
众业达电气温州有限公司 0577-88919098
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
合肥福瑞多电气有限公司 0551-62875829
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
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

上海

上海众业达电器有限公司 021-56988198
上海森昊电气有限公司 021-54791857
上海企开电器设备有限公司（上海华启） 021-56319090/19901792157
上海斐格电气有限公司 021-24205696
上海泰耀机电设备有限公司 021-57428230

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
汕头市众业达机电设备有限公司 0754-88739167
广东新骊兴电气有限公司 0754-88680888-64
深圳市华冠电器销售有限公司 0755-83928001
众业达电气 (深圳) 有限公司 0755-25874404
众业达电气（东莞）有限公司 0769-88419110
东莞市运通泰电气科技有限公司 0769-22307818
佛山市君鹏机电设备有限公司 0757-83811990

广西

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

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 0371-68775202
河南百望电气设备有限公司 0371-63329025
河南中电电器有限公司 0371-66965984
众业达电气洛阳有限公司 0379-65902689

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 0412-5230221
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

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

陕西

陕西众业达电器有限公司 029-87452381-220
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

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

云南

昆明众业达自动化设备有限公司 0871-68065589
昆明惠尔电气有限公司 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）

2021 年版
B242009A 2021 10

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
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
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 explaination of all details will be reserved by Changshu Switchgear Mfg. Co., Ltd.（former Changshu Switchgear Plant）.

印务承制 TEL:0512-52880427 印刷 3000 本