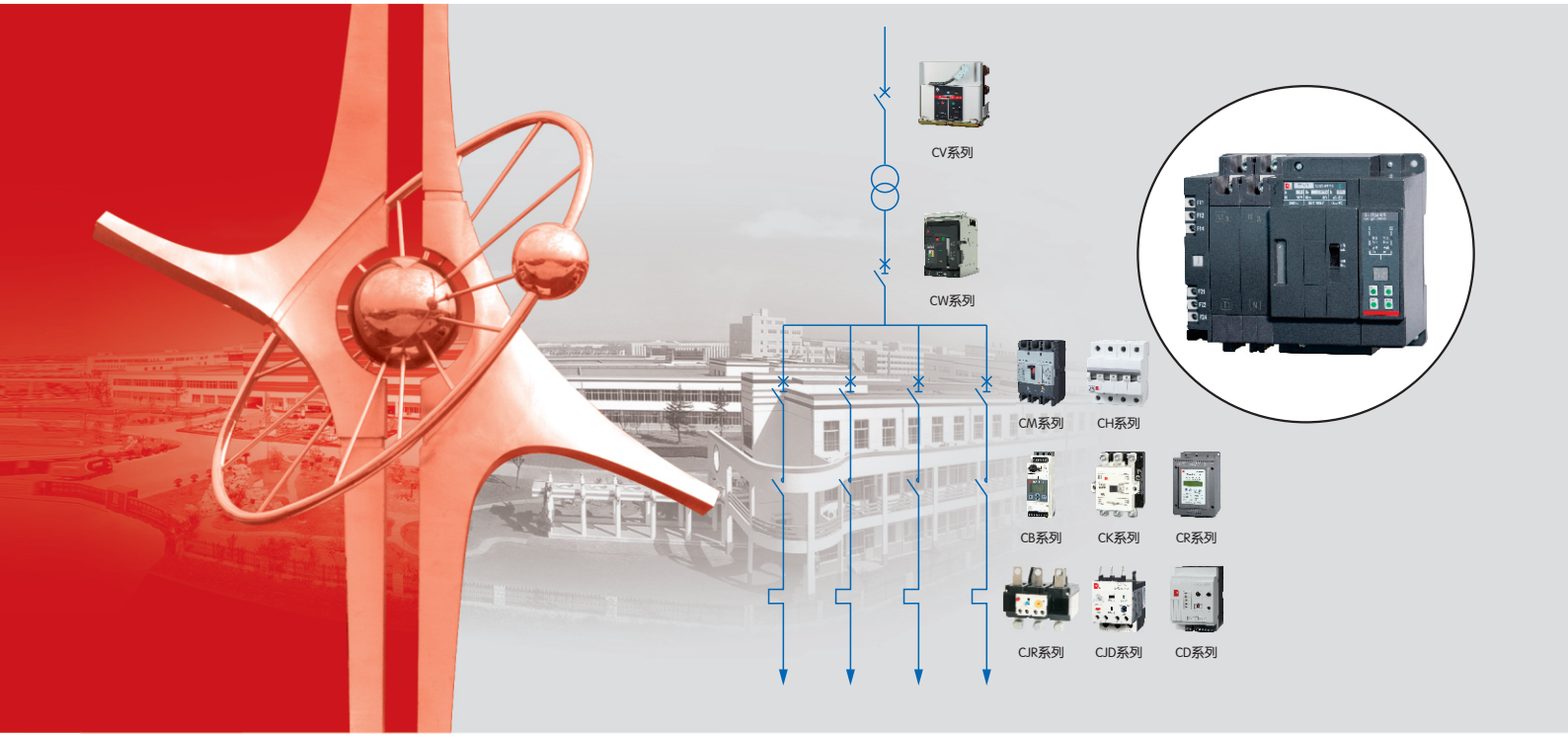
CAP3 系列自动转换开关电器



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

公司简介 Introduction

常熟开关制造有限公司是国有资产参股的高新技术企业，公司占地 300 亩，注册资本 3.8 亿元，现有员工 1700 多人，主要生产中低压配电电器、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。 公司始建于 1974 年，以“精品立企，高端制胜”为发展战略，专注于电器领域，致力于打造一流民族品牌。

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



双碳背景下的
绿色常开



环保材料
产品设计选用环保材料
符合欧盟“RoHS”指令要求

节能减排
改进工艺，减少污染
降低能源消耗

绿色能源
厂区生产用电
近 50% 来自光伏发电

可循环
使用循环水系统
降低水资源消耗

获得荣誉 Honors

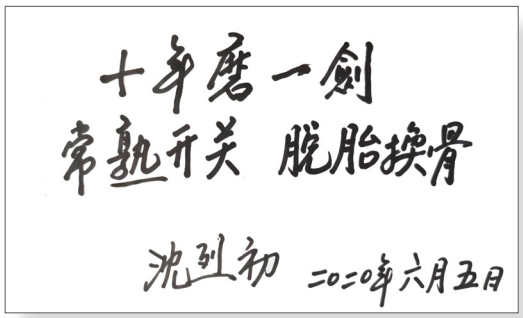
企业类 Enterprise

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

……

产品类 Products

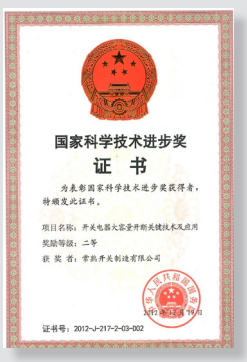
- 智能型万能式断路器获“工信部制造业单项冠军产品”称号
- CW3 系列智能型万能式断路器被授予“改革开放 40 周年机械工业杰出产品”称号
- CM5 系列塑料外壳式断路器被授予“中国机械工业科学技术二等奖”
- CW 系列万能式断路器、CM 系列塑料外壳式断路器被授予“全国机械工业用户满意产品”
- 原国家机械工业部副部长沈烈初听取完新一代 6 系列万能式断路器、塑壳断路器介绍后，欣然题词



智造类 Manufacturing

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

















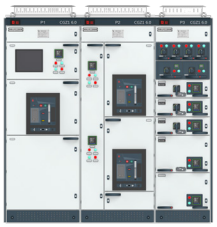
为用户提供完整的
“三位一体”配电解决方案



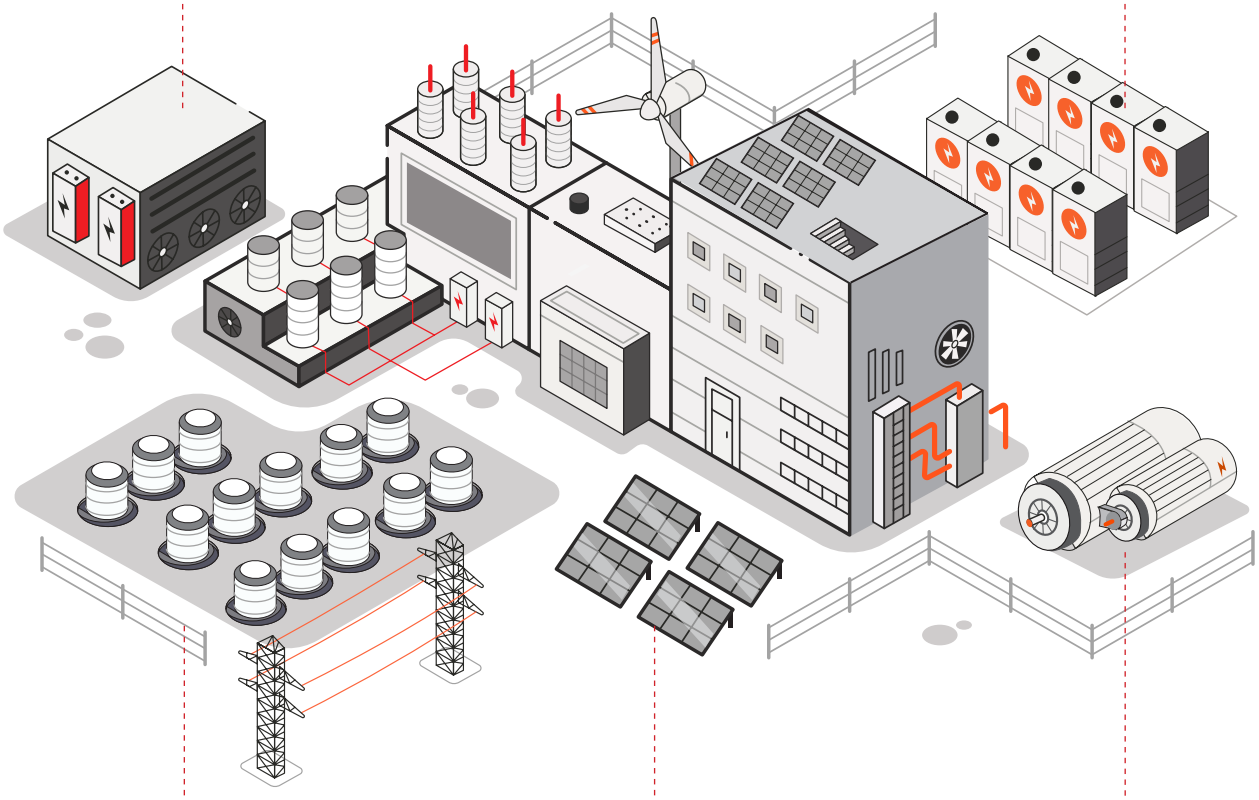
低压配电



CS Smartlink 数字化配电综合解决方案



成套开关设备



中压配电

新能源应用元件解决方案

工业控制与保护







精品立企 高端制胜







8 产品应用覆盖
大行业
30 个细分市场











3 **大聚焦**
- 聚焦工业市场
- 聚焦头部企业
- 聚焦高端替代

打破外资垄断

开创国产品牌先河

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

营销服务

行业专家	客户经理	售服专家	一级代理	授权 4S 中心
50+ 位	300+ 位	60+ 位	100+ 家	50+ 家

4S 中心特色服务

快速响应
快速处理

主动回访
维护检测

数字升级
智能运维

优秀特色

● 毫秒转换、极致保障

电磁（励磁）操作PC级专用型自动转换开关电器，毫秒级快速转换，触头转换时间<50ms（125、250、630、1600壳架）、<75ms（4000壳架），负载断电时间更短，供电保障更极致。

● 至高类别、游刃有余

具备10Ie接通与分断能力，使用类别可达AC-33A或AC-33iA，应对各类负载转换游刃有余。具有高短时耐受电流类产品，250H、630H、1600、4000壳架产品短时耐受电流分别高达18kA/0.05s、25kA/0.1s、50kA/1s、85kA/1s，承受相应于额定工作电流的典型电路的短路电流游刃有余。

● 习惯省心、无需校核

125、250、630壳架采用塑壳断路器与转换开关匹配，符合国内使用习惯，额定限制短路电流达85kA，85kA以下电路由CM5断路器保护无需校核即可任性配合； 1600、4000壳架短耐指标达到CW万能式断路器短耐水平，不影响所在电路选择性，与CW断路器自然配合。

● 安全可靠、经久耐用

电气、机械双重联锁，保证两路电源间可靠转换。手动操作为无关人力操作，满足紧急情况下的手动操作要求，保障操作者的安全。具有隔离锁定功能的产品在断开位置可隔离锁定，满足负载侧隔离检修要求。全系列满足A类操作，通过电磁兼容及环境试验，轻松应对频繁转换及各种恶劣环境的使用。

● 人性设计、灵活易用

小型化、易安装，对安装空间要求少，接线方便。多形式全覆盖，极数、位置数、安装方式、电压等级齐全，全面覆盖各种应用场合。智能HMI，操作人性、简单直观。智能可编程，满足不同场合、不同工况时对模式、逻辑、延时、动作点、报警及维护保养等要求，应对灵活。

● 智能通信、云端互联

智能自诊断，便于用户直观了解产品健康状态，对不健康状态及时作出处理，提高系统运行稳定性和可靠性。智能可通信，通过外部协议转换可实现DeviceNet、Profibus-DP、CAN、TCP/IP、WIFI等多种通信协议的通信，也可接入云平台，实现云端互联。



目 录

CONTENTS

概述	1
型号及含义	1
正常工作条件	2
结构简介	3
主要技术参数	5
功能介绍	10
外形及安装尺寸	30
安装安全间隙	70
电气接线	72
连接导体参考截面及接线端子拧紧力矩	85
订货须知	87

概　述

CAP3系列高性能自动转换开关电器（以下简称为装置）为PC级专用型自动转换开关电器，主要用于交流50/60Hz，额定工作电压AC230/240V、AC400/415V，额定工作电流16A至4000A的电源系统，因一路电源发生异常而进行电源之间的切换，保证其供电的连续性和可靠性。

本装置转换速度快，使用类别高达AC-33A，可由断路器作为SCPD，额定限制短路电流高，同时具有二/三位置兼具、功能齐全、智能化程度高等特点，适用于建筑、工业、金融、医疗、通信、数据中心、机场、轨道交通、体育场馆等各类重要供电场所。

本装置符合标准GB/T 14048.11《低压开关设备和控制设备 第6-1部分：多功能电器 转换开关电器》。

型号及含义

● 125、250、630壳架

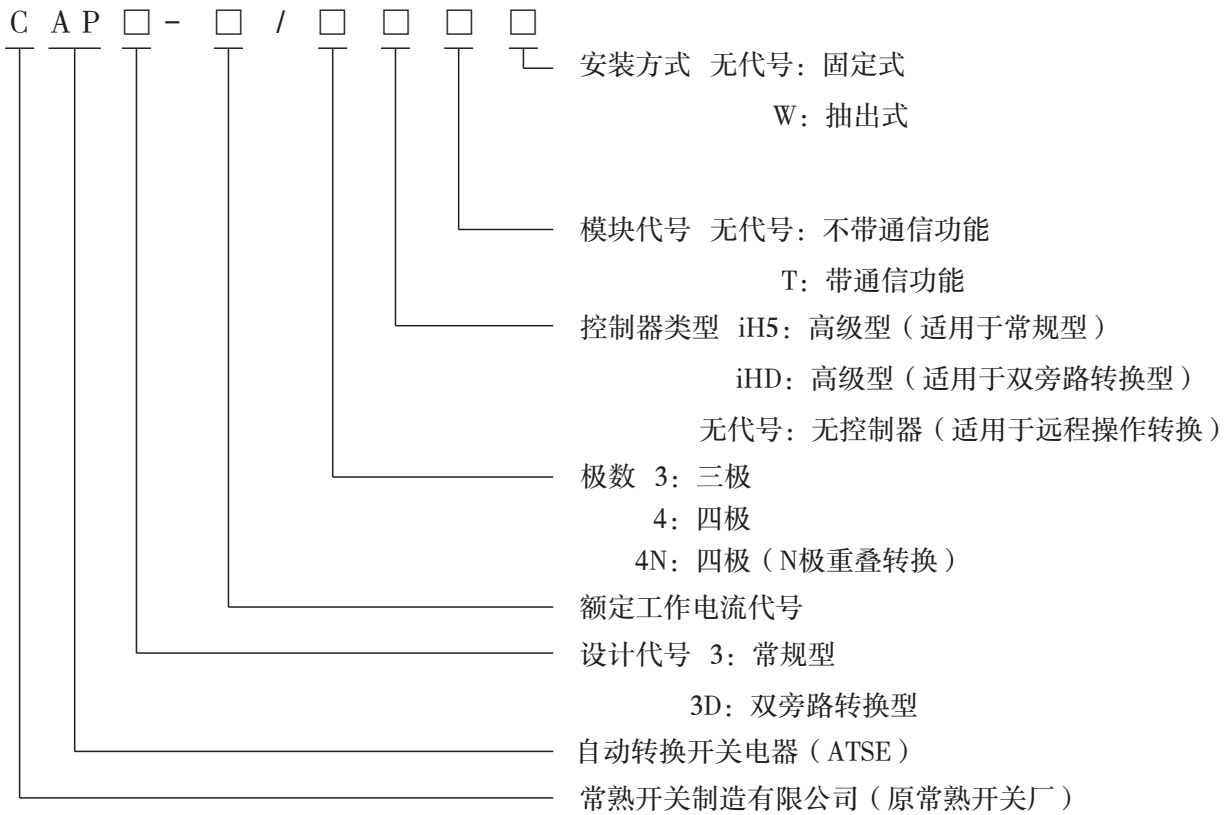
C AP □-□ □/□ □ □ □ □

- 安装方式　无代号：固定式
  W：抽出式
  注：安装方式代号仅适用于壳架代号为630的常规型ATSE。
- 模块代号　T：通信模块
  L：电流模块
  C：可编程I/O模块
  F：发电模块
- 工作位　Ⅱ：二工作位
  Ⅲ：三工作位
- 控制器类型　iH：高级型
  iN：标准型
- 极数　2：二极
  3：三极
  4：四极
  4N：四极（N极重叠转换）
- 短路性能代号　无代号：基本型
  H：高短耐型
- 额定工作电流代号
- 设计代号　3：常规型
  3D：双旁路转换型
- 自动转换开关电器（ATSE）
- 常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）

注：1、通信模块、电流模块、可编程I/O模块仅适用于高级型控制器。
　　2、四极（N极重叠转换）适用于常规型固定式二工作位、常规型抽出式三工作位、双旁路转换型三工作位。

型号及含义

● 1600、4000壳架



正常工作条件

周围空气温度为-5℃～+40℃，且24h的平均值不超过+35℃；

安装地点的海拔不超过2000m；

最高温度为+40℃时空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施；

污染等级为3级；

地震烈度：8度；

一般应垂直安装；

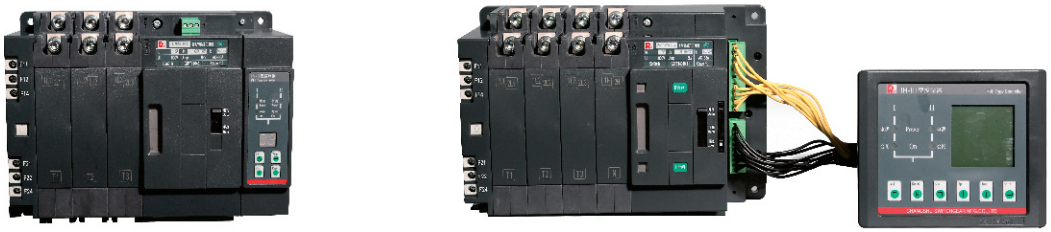
适用于电磁环境A；

主回路的安装类别为Ⅳ类，其余辅助电路、控制电路安装类别为Ⅲ；

运输、贮存和安装条件：装置在运输过程中，不得受雨雪侵袭。贮存环境温度为-25℃～+70℃之间，相对湿度不大于95%（25℃时），在短时间（不超过24h）可达到+70℃。

结构简介

125～630壳架固定式由本体和控制器两部分组成，其中本体包含电磁驱动部件和机械开关部件。控制器分为标准型（适配二工作位的型号为iN-Ⅱ，三工作位的型号为iN-Ⅲ）和高级型（适配二工作位的型号为iH-Ⅱ，三工作位的型号为iH-Ⅲ）两种，标准型为一体式安装，位于电磁操作机构的右侧，提供基本的控制功能；高级型分为分体式安装，通过电缆和本体连接（电缆标配2.0m），可根据需要扩展功能模块，具体为发电模块、通信模块、可编程I/O模块以及电流模块。630壳架抽出式由本体、抽屉座和控制器三部分组成，抽屉座和控制器（型号为iH-Ⅲ）通过电缆连接（电缆标配2.0m）。630壳架旁路型由抽出式自动转换开关（ATSE）、抽出式旁路转换开关（RTSE）、控制器（型号为iH-ⅢD）及箱体组成，控制器为分体安装，通过电缆连接（电缆标配2.0m）。



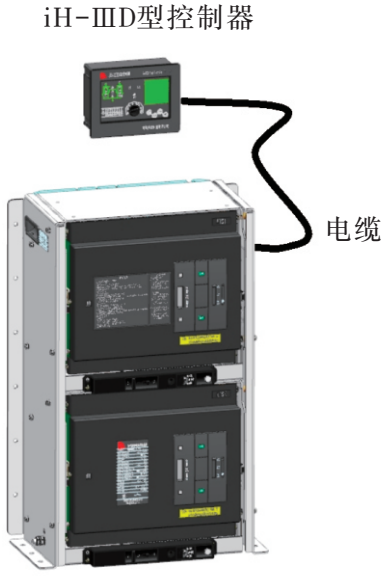
配iN型控制器
一体式安装

配iH型控制器
分体式安装

125～630壳架固定式结构示意图



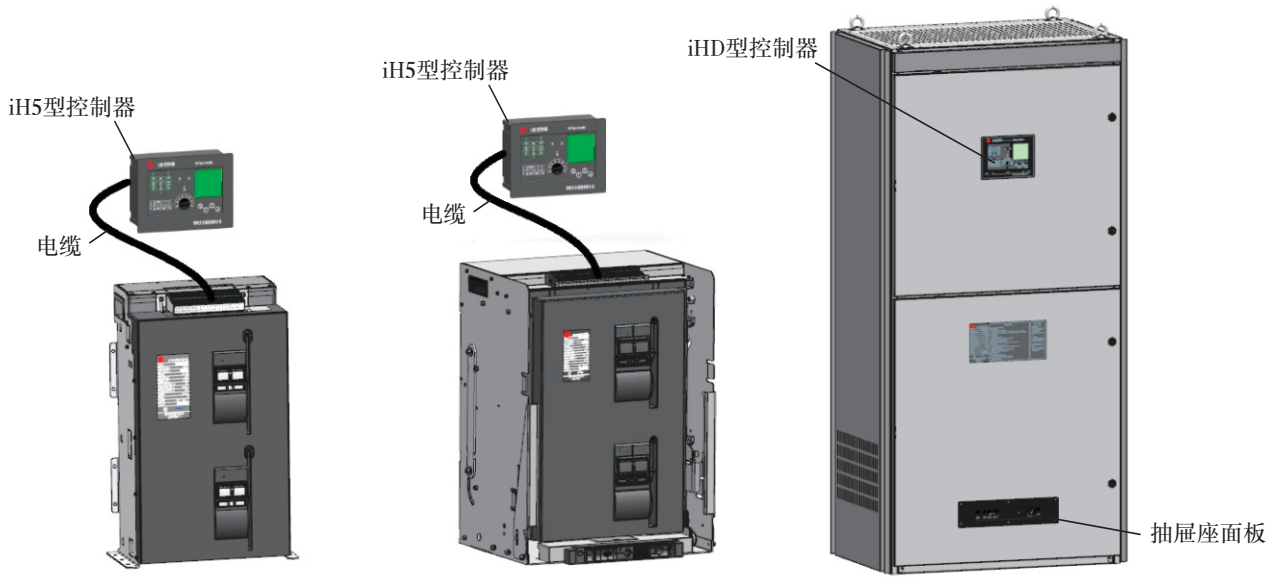
630壳架抽出式结构示意图



630壳架旁路型结构示意图

结构简介

1600、4000壳架抽出式由本体、抽屉座和控制器三部分组成，抽屉座和控制器（型号为iH5）通过电缆连接（电缆标配2.0m）。1600、4000壳架旁路型由抽出式自动转换开关（ATSE）、旁路转换开关（RTSE）、控制器（型号为iHD）及箱体组成，控制器安装于箱体面板上，内部通过电缆与自动转换开关和旁路开关连接。



（a）1600、4000壳架固定式　（b）1600、4000壳架抽出式　（c）1600、4000壳架旁路型

主要技术参数

壳架代号		125				
型号		CAP3-16	CAP3-32	CAP3-63	CAP3-100	CAP3-125
额定工作电流Ie（A）		16	32	63	100	125
极数		2、3、4、4N				
位置数		2、3				
额定工作电压Ue（V）		2P：AC230/240 3P、4P：AC400/415				
额定频率（Hz）		50/60				
额定绝缘电压Ui（V）		800				
额定冲击耐受电压Uimp（kV）		8				
使用类别		AC-33A				
额定限制短路电流（kA）	断路器	2P：50（CM5X-125） 3P、4P：85（CM5-125）				
	熔断器	2P：80（NT2-125） 3P、4P：120（NT2-125）				
最小转换动作时间（ms）		<75				
电气寿命（次）		6000				
机械寿命（次）		20000				

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示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。
2、4N（N极重叠转换）仅适用于二工作位。

主要技术参数

壳架代号		250							
型号	基本型	—					CAP3-160	CAP3-200	CAP3-250
	高短耐型	CAP3-16bH	CAP3-32bH	CAP3-63bH	CAP3-100bH	CAP3-125bH	CAP3-160H	CAP3-200H	CAP3-250H
额定工作电流Ie（A）		16	32	63	100	125	160	200	250
极数		3、4、4N							
位置数		2、3							
额定工作电压Ue（V）		AC400/415							
额定频率（Hz）		50/60							
额定绝缘电压Ui（V）		800							
额定冲击耐受电压Uimp（kV）		8							
使用类别		AC-33A							
额定限制短路电流（kA）	断路器	85（CM5-250）							
	熔断器	120（NT2-250）							
额定短路接通能力（kA）	基本型	—							
	高短耐型	36							
额定短时耐受电流（kA/0.05s）	基本型	—							
	高短耐型	18							
最小转换动作时间（ms）		<75							
电气寿命（次）		6000							
机械寿命（次）		20000							

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示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。
2、4N（N极重叠转换）仅适用于二工作位。

主要技术参数

壳架代号			630								
型号	常规型	基本型	—						CAP3-350	CAP3-400	CAP3-500	CAP3-630
		高短耐型	CAP3-63cH	CAP3-100cH	CAP3-125cH	CAP3-160bH	CAP3-200bH	CAP3-250bH	CAP3-350H	CAP3-400H	CAP3-500H	CAP3-630H
	双旁路转换型		CAP3D-63cH	CAP3D-100cH	CAP3D-125cH	CAP3D-160bH	CAP3D-200bH	CAP3D-250bH	CAP3D-350H	CAP3D-400H	CAP3D-500H	CAP3D-630H
额定工作电流Ie（A）			63	100	125	160	200	250	350	400	500	630
极数			3、4、4N									
位置数			2、3（双旁路转换型、抽出式产品仅有三工作位）									
额定工作电压Ue（V）			AC400/415									
额定频率（Hz）			50/60									
额定绝缘电压Ui（V）			800									
额定冲击耐受电压Uimp（kV）			8									
使用类别			AC-33A								AC-33iA/AC-33B	
额定限制短路电流（kA）		断路器	85（CM5-630）									
		熔断器	120（NT3-630）									
额定短路接通能力（kA）		基本型	—									
		高短耐型（含抽出式）	52.5									
		旁路型										
额定短时耐受电流（kA/0.1s）		基本型	—									
		高短耐型（含抽出式）	25									
		旁路型										
最小转换动作时间（ms）			<100									
电气寿命（次）			6000									
机械寿命（次）			20000									

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示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。
2、4N（N极重叠转换）适用于常规型固定式二工作位、常规型抽出式三工作位、双旁路转换型三工作位，其中性线始终连接负载，不能具备双分位置。

主要技术参数

壳架代号		1600				
型号	常规型	CAP3-630b	CAP3-800	CAP3-1000	CAP3-1250	CAP3-1600
	双旁路转换型	CAP3D-630b	CAP3D-800	CAP3D-1000	CAP3D-1250	CAP3D-1600
额定工作电流Ie（A）		630	800	1000	1250	1600
极数		3、4、4N				
位置数		3				
额定工作电压Ue（V）		AC400/415				
额定频率（Hz）		50/60				
额定绝缘电压Ui（V）		1000				
额定冲击耐受电压Uimp（kV）		12				
使用类别		AC-33A			AC-33iA/AC-33B	
额定短时耐受电流（kA/1s）		50				
额定短路接通能力（kA）		85				
最小转换动作时间（ms）		<100				
电气寿命（次）		6000				
机械寿命（次）		10000				

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示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。
2、4N（N极重叠转换）型的中性线始终连接负载，不能具备双分位置。

主要技术参数

壳架代号		4000								
型号	常规型	CAP3-630c	CAP3-800b	CAP3-1000b	CAP3-1250b	CAP3-1600b	CAP3-2000	CAP3-2500	CAP3-3200	CAP3-4000
	双旁路转换型	CAP3D-630c	CAP3D-800b	CAP3D-1000b	CAP3D-1250b	CAP3D-1600b	CAP3D-2000	CAP3D-2500	CAP3D-3200	CAP3D-4000
额定工作电流Ie（A）		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
极数		3、4、4N								
位置数		3								
额定工作电压Ue（V）		AC400/415								
额定频率（Hz）		50/60								
额定绝缘电压Ui（V）		1000								
额定冲击耐受电压Uimp（kV）		12								
使用类别		AC-33A								
额定短时耐受电流（kA/1s）		85								
额定短路接通能力（kA）		143								
最小转换动作时间（ms）		<100								
电气寿命（次）		6000								
机械寿命（次）		10000								

注：1、根据GB/T14048.1，术语“寿命”表示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。
2、4N（N极重叠转换）型的中性线始终连接负载，不具备双分位置。

● 控制器功能汇总

功能 \ 控制器型号			标准型 iN	高级型		
			iN-Ⅱ/iN-Ⅲ	iH (iH-Ⅱ / iH-Ⅲ / iH-ⅢD)	iH5	iHD
自动转换	电源失压、断相		■	■		
	电源欠压、过压、不平衡		■(无不平衡)	■		
	电源欠频、过频		—	■		
	电源相序		—	■		
	发电控制	iH需选择发电模块	□	□ / ■	■	
	负荷卸载	iH需选择发电模块	—	□ / ■	■	
	自投自复		■	■		
	自投不自复（互为备用）		■	■		
	自投手复		□[1)]	□[1)]		
强制转换	强制至电源I		—	■		
	强制至电源II		—	■		
	强制至OFF（三位置产品）		—	— / ■		
远程控制	强制至电源I	iH需选择可编程I/O模块	—	□ / ■	■	
	强制至电源Ⅱ	iH需选择可编程I/O模块	—	□ / ■	■	
	强制至OFF（三位置产品）	iH需选择可编程I/O模块	—	— / □ / ■	■	
同相转换（相位侦测）	相位相同转换		—	■		
相序检测	相序不一致报警指示，禁止转换		—	■		
旁路转换	强制至电源I		—	—		■
	强制至电源II		—	—		■
试验转换	转换功能测试		■	■		
消防联动	消防切非（三位置产品）		■	■		
复位	按键复位		■	■		
显示	电源状态		■(LED)	■(LED+LCD)		
	开关状态		■(LED)	■(LED)		
	电源电压		■(数码管)	■(LCD)		
	电源频率		—	■(LCD)		
	电流、功率、功率因数、谐波	iH需选择电流模块	—	□(LCD) / ■(LCD)	■(LCD)	
	工作模式		—	■(LCD)		
	事件记录		—	■(LCD)		
	故障报警		■	■(LCD)		
	显示语言		代码	中文/英文		

表2 （续）

功能 \ 控制器型号			标准型 iN	高级型		
			iN-Ⅱ/iN-Ⅲ	iH iH-Ⅱ iH-Ⅲ iH-ⅢD	iH5	iHD
参数设置	延时时间		■	■		
	欠过压阈值（可OFF）		■	■		
	欠过频阈值（可OFF）		—	■		
	电压不平衡阈值（可OFF）		—	■		
	发电起停延时		■	■		
	系统时钟		—	■		
自身健康状态自诊断	机构故障		■	■		
	触头熔焊		■	■	□[1]	
	电磁铁断线		—	■		
	中性线错接		■	■		
	频繁转换		■	■		
	控制电源超范围		■	■		
	存储器故障		—	■		
	处理器超温		—	■		
可编程输出	电源状态	iH选择可编程I/O模块	—	□	■	■
	开关位置		—	□	■	■
	转换失败报警		—	□	■	■
	控制器故障报警		—	□	■	■
	过流报警		—	□	■	■
	自诊断报警		—	□	■	■
可编程输入	转换至电源Ⅰ/转换至ATSE 电源Ⅰ		—	□	■	■
	转换至电源Ⅱ/转换至ATSE 电源Ⅱ		—	□	■	■
	转换至RTSE 电源Ⅰ		—	—	■	— ■
	转换至RTSE 电源Ⅱ		—	—	■	— ■
	转换至断开		—	□	■	■
	禁止转换		—	□	■	■
	消防联动		—	— □	■	■
RS485通信		选择通信模块	—[1]	□		

注：■为标配、□为可选；1）需定制，订货时注明。自投自复、自投不自复（互为备用）、自投手复模式现场可调。

● 控制器参数

项目	参数范围					
	iN		iH		iH5型控制器	iHD型控制器
	iN-Ⅱ	iN-Ⅲ	iH-Ⅱ	iH-Ⅲ、iH-ⅢD		
转换动作延时t1(s)	0、0.1、0.3、1、3、10、30		0～100		0～9999	0～9999
休止位置停留t2(s)	—	0、0.1、0.3、1、3、10	—	0～10	0～9999	0～9999
返回转换延时t3(s)	0、0.1、0.3、1、3、10、30		0～100		0～9999	0～9999
发电起动延时t4(s)	—		0～30		0～999	0～999
发电关机延时t5(s)	10、30、100、300、600		10～600		0～999	0～999
额定电压Ue	AC230V、AC240V（2P） AC400V、AC415V(3P、4P)				AC400V、AC415V	
欠压	65%Ue+OFF		65%Ue～85%Ue+OFF		70%Ue～90%Ue+OFF	
过压	120%Ue+OFF		110%Ue～120%Ue+OFF		105%Ue～120%Ue+OFF	
失压/断相	＜30% Ue				＜30%Ue	
额定频率（Hz）	50、60				50、60	
欠频（Hz）	—		50Hz:45～49.5+OFF 60Hz:54～59.4+OFF		50Hz:45～49.5+OFF 60Hz:54～59.4+OFF	
过频（Hz）	—		50Hz:50.5～55+OFF 60Hz:60.6～66+OFF		50Hz:50.5～55+OFF 60Hz:60.6～66+OFF	
电压不平衡度	—		2%-10%+OFF		2%-10%+OFF	

注1：t1～t4其他参数范围需定制，可定制范围0～9999s，订货时注明。
2：其他项目的参数范围也可定制，请咨询本公司。

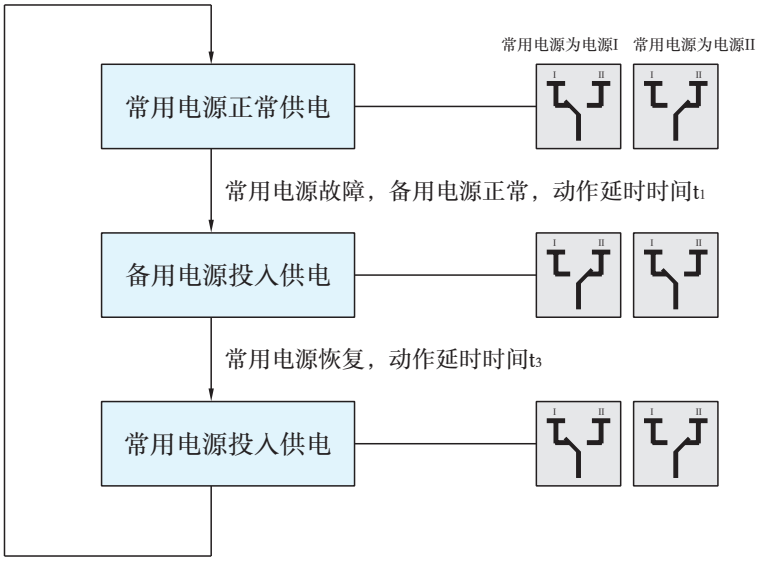
● 自动转换

■ 电网—电网自动转换

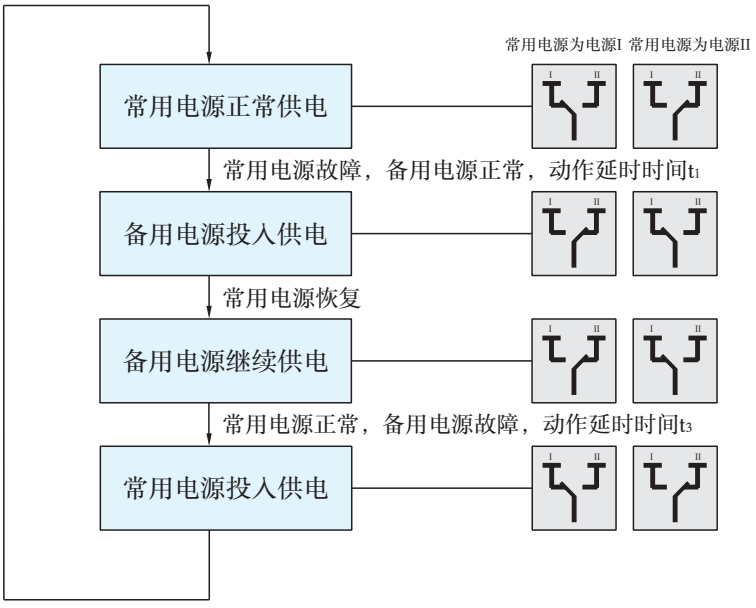
（1）二工作位装置

在备用电源正常时，如常用电源发生故障，则经过设定的转换动作延时时间（t1）自动换接至备用电源。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经过设定的返回转换延时时间（t3）从备用电源自动切换至常用电源；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当备用电源发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）从备用电源自动切换至常用电源。

通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。



自投自复控制逻辑

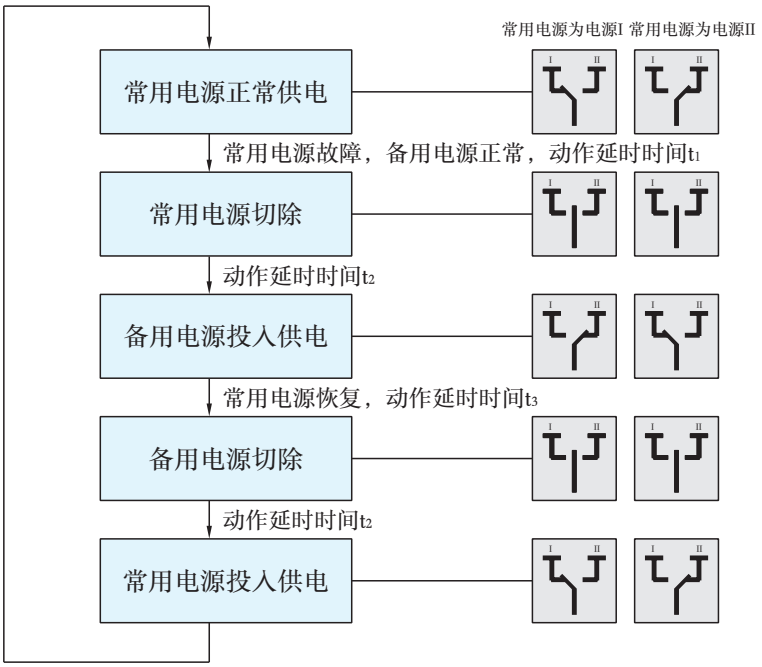


自投不自复控制逻辑

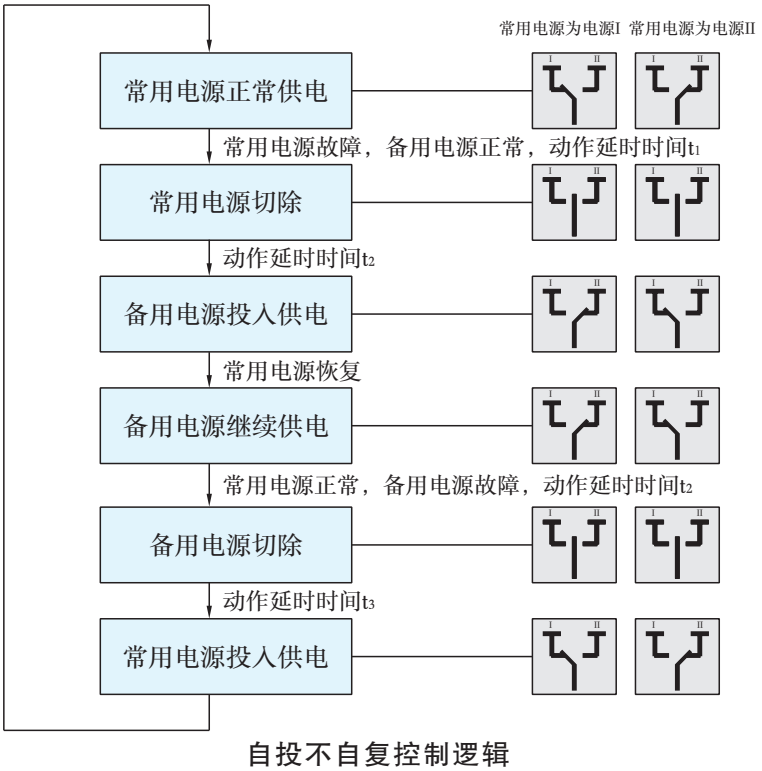
（2）三工作位装置

在备用电源正常时，如常用电源发生故障，则经过设定的转换动作延时时间（t1）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）自动换接至备用电源。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经过设定的返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）自动换接至常用电源；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当备用电源发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）自动换接至常用电源。

通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。



自投自复控制逻辑



自投不自复控制逻辑

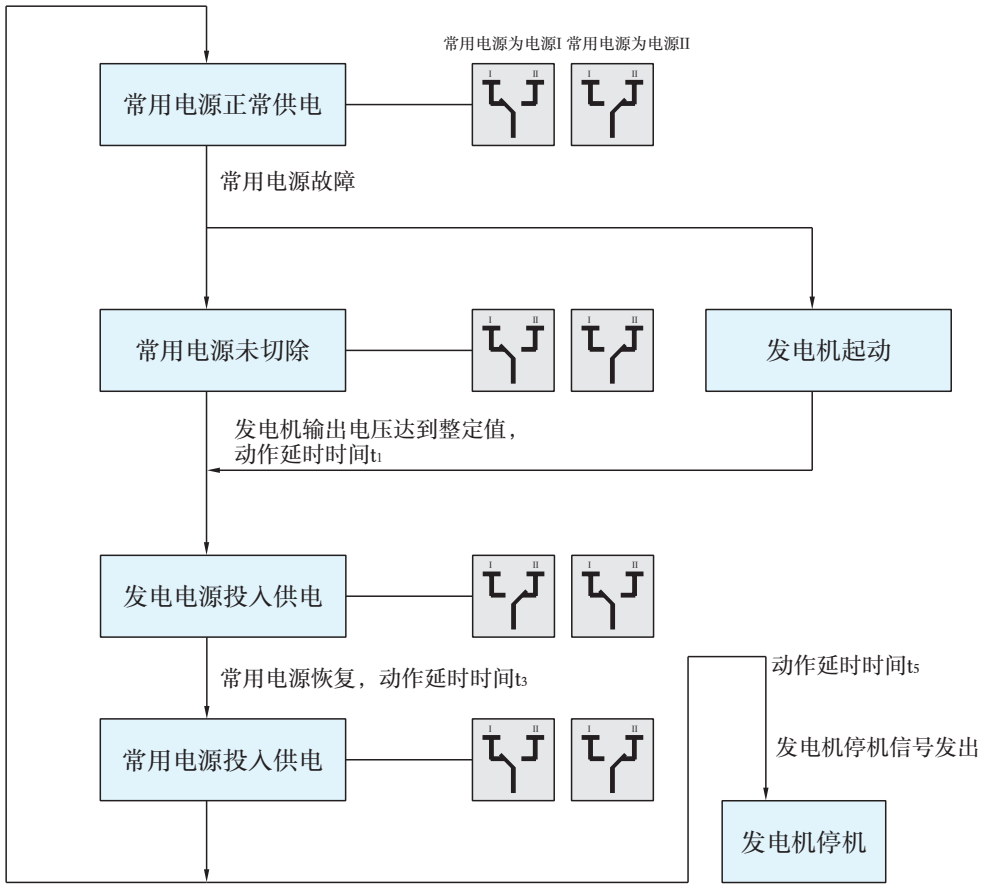
■ 电网—发电自动转换

○ iN型控制器

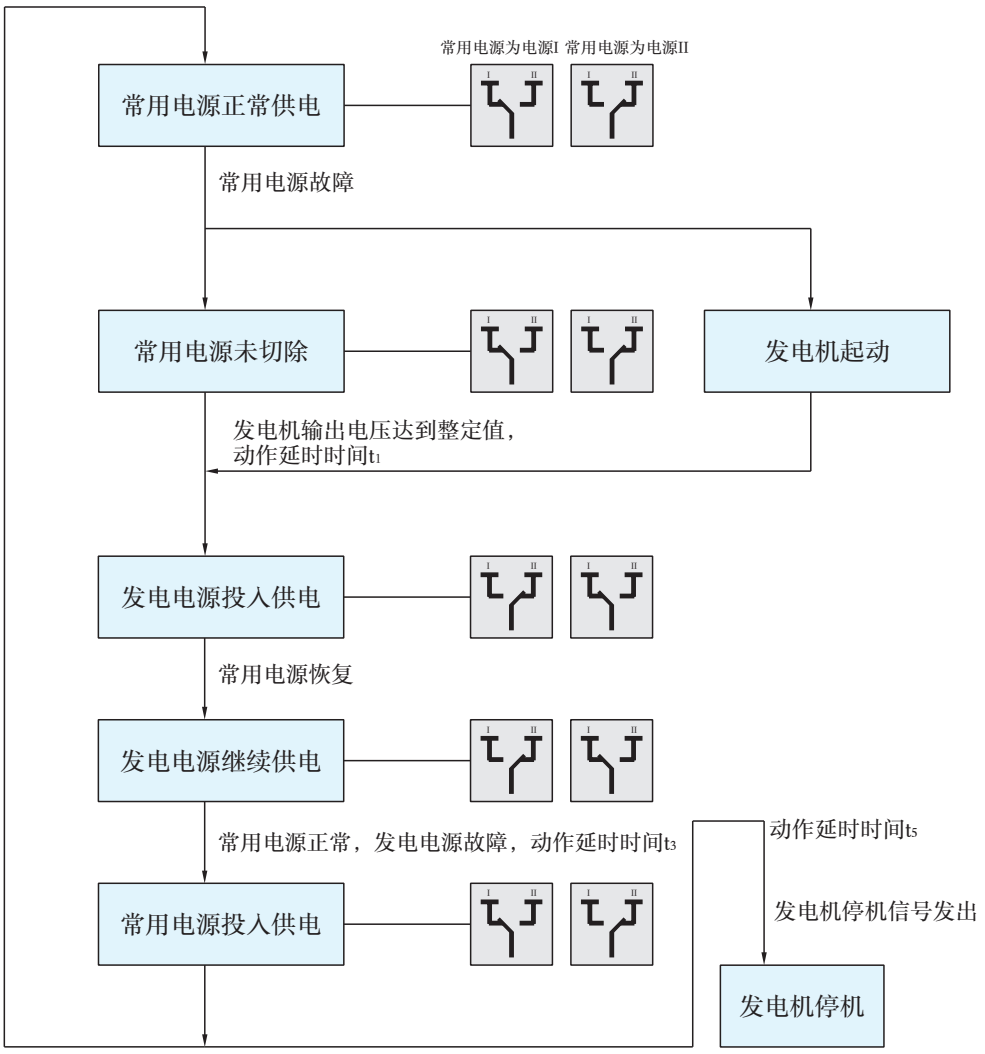
（1）二工作位装置

如常用电源发生故障，则立即启动发电机组，当发电机输出电压达到规定值或整定值时，经转换动作延时时间（t1）转换至备用电源（发电电源）。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经返回转换延时时间（t3）自动切换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当备用电源（发电电源）发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）从备用电源自动切换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令。

通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。



自投自复控制逻辑

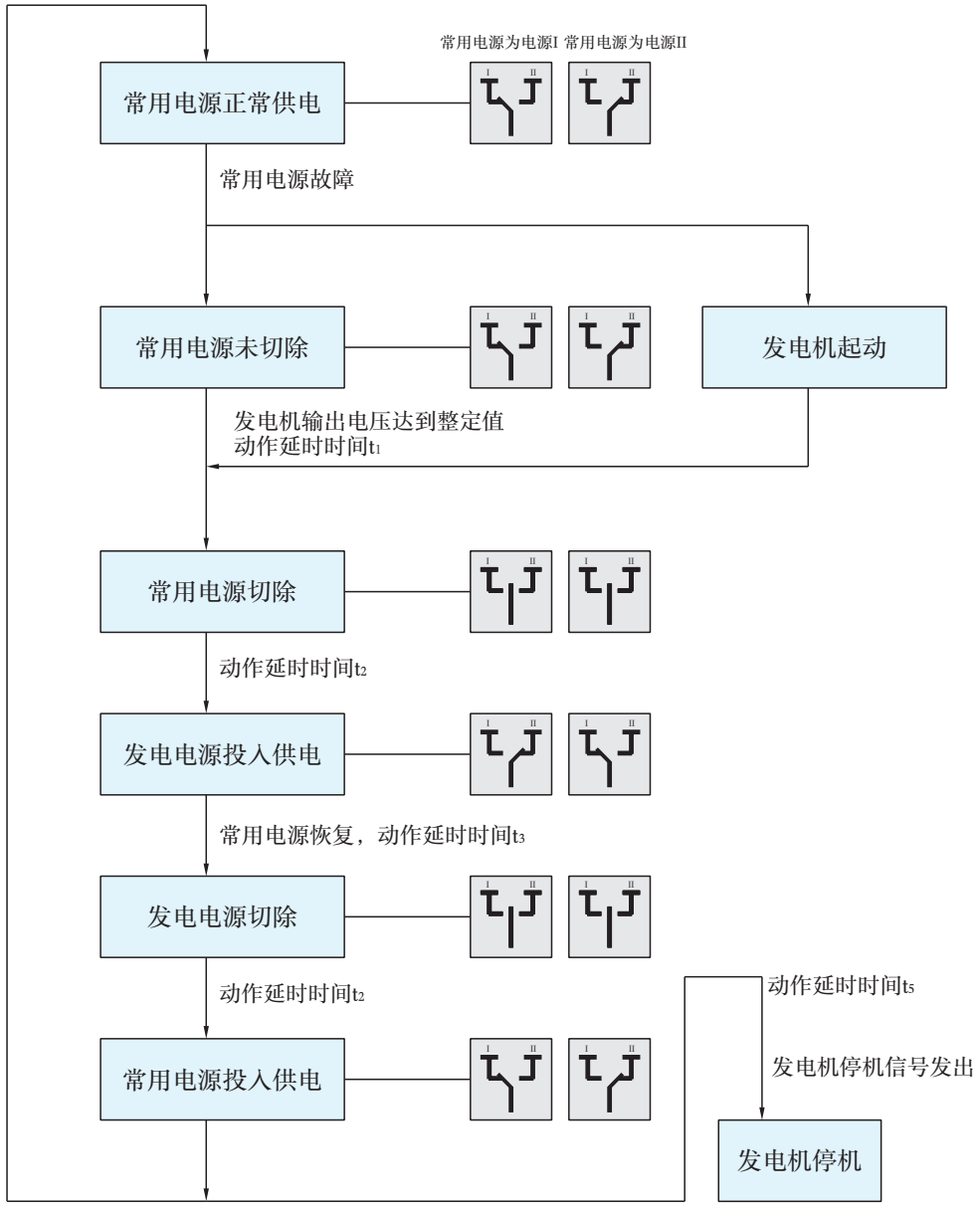

常用电源为电源I
常用电源为电源II
常用电源正常供电
常用电源故障
常用电源未切除
发电机起动
发电机输出电压达到整定值，
动作延时时间t1
发电电源投入供电
常用电源恢复
发电电源继续供电
常用电源正常，发电电源故障，动作延时时间t3
常用电源投入供电
动作延时时间t5
发电机停机信号发出
发电机停机

自投不自复控制逻辑

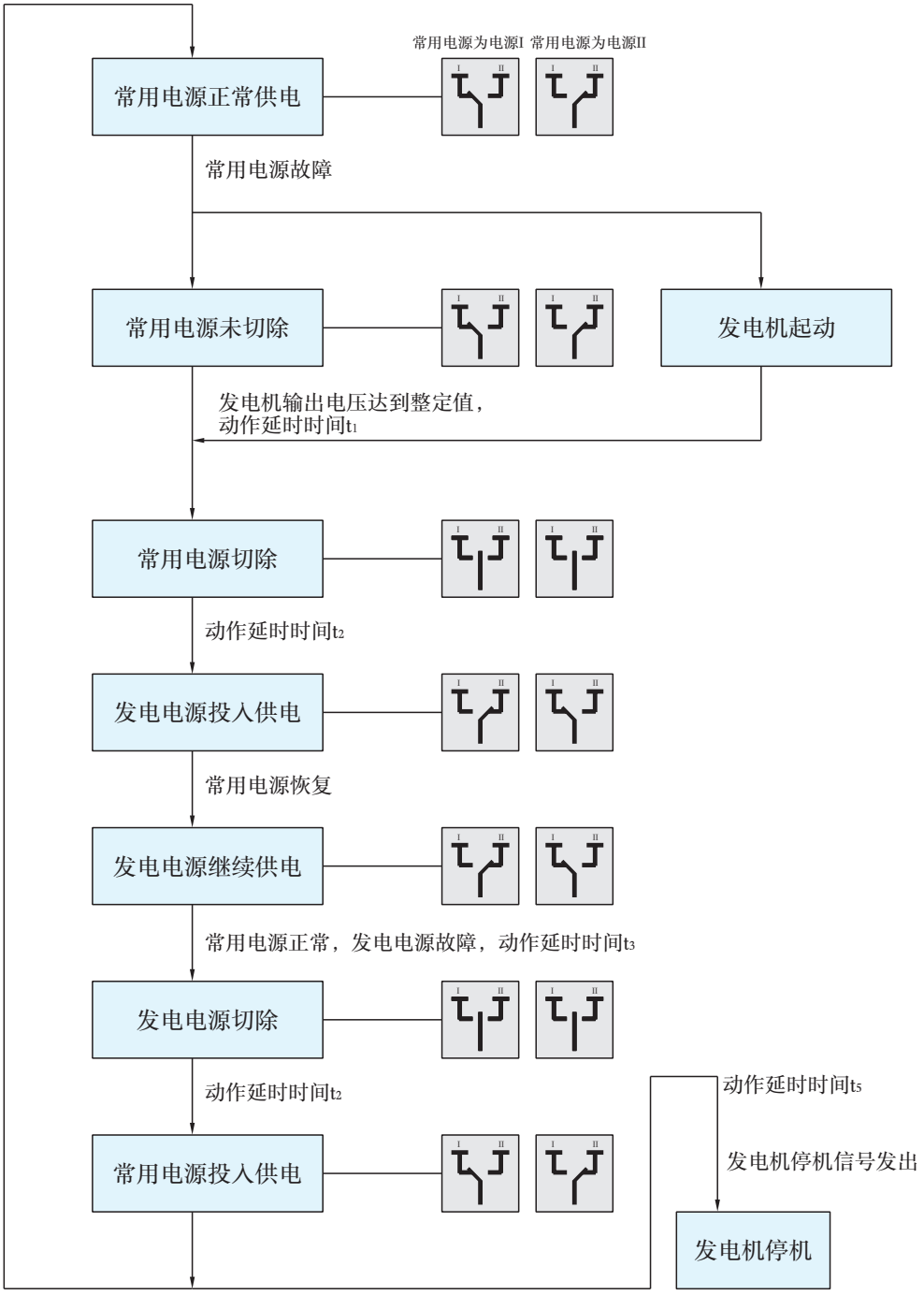
（2）三工作位装置

如常用电源发生故障，则立即启动发电机组，当发电机输出电压达到规定值或整定值时，经转换动作延时时间（t1）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至发电电源。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当发电电源发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）后发出发电机停机指令。

通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。



自投自复控制逻辑


常用电源为电源I
常用电源为电源II
常用电源正常供电
常用电源故障
常用电源未切除
发电机起动
发电机输出电压达到整定值，
动作延时时间t1
常用电源切除
动作延时时间t2
发电电源投入供电
常用电源恢复
发电电源继续供电
常用电源正常，发电电源故障，动作延时时间t3
发电电源切除
动作延时时间t2
常用电源投入供电
动作延时时间t5
发电机停机信号发出
发电机停机

自投不自复控制逻辑

○ iH、iH5、iHD型

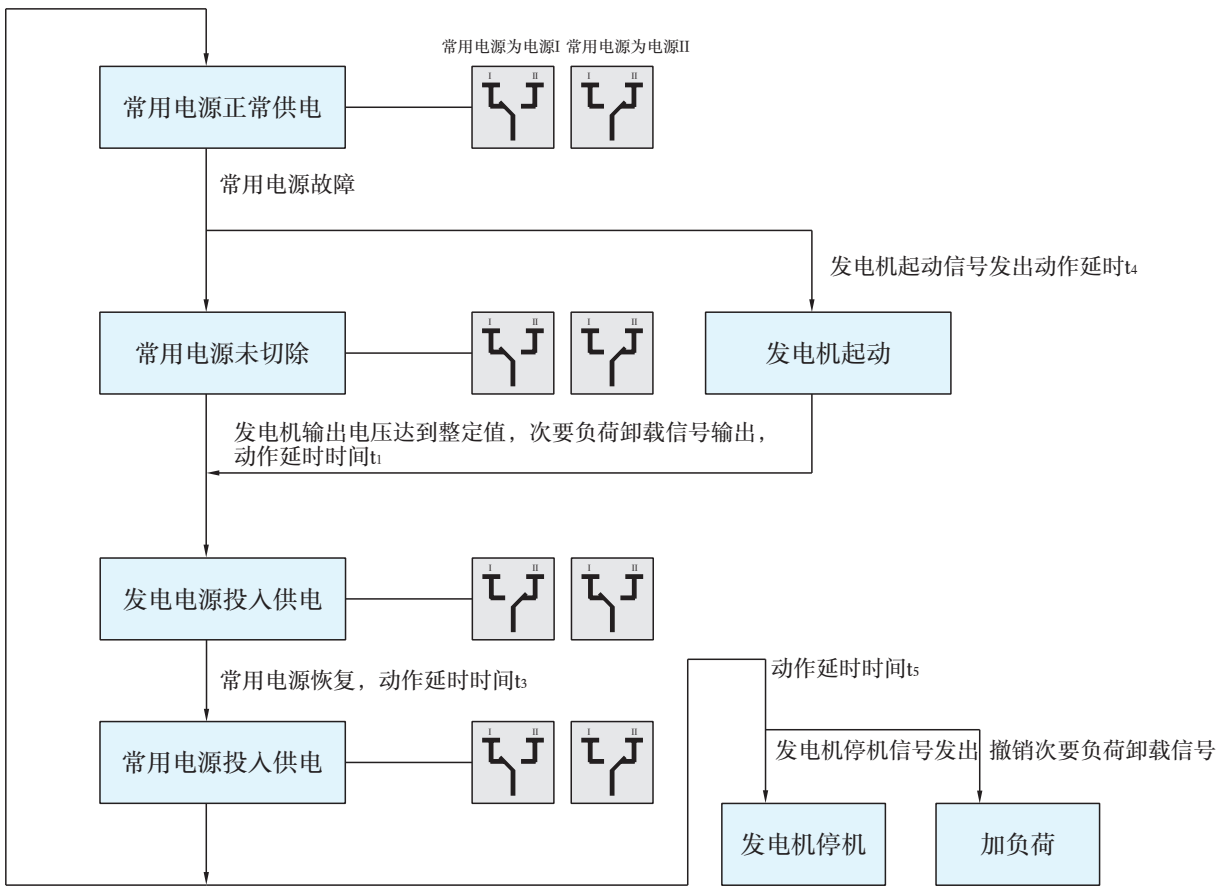
（1）二工作位装置（iH适用）

如常用电源发生故障，则经发电指令延时时间（t4）启动发电机组，当发电机输出电压达到规定值或整定值时，控制器发出卸载信号，卸去负荷（次要负荷），并经转换动作延时时间（t1）转换至发电电源。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经返回转换延时时间（t3）自动切换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当发电电源发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）从备用电源自动切换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令，同时撤销卸载信号。

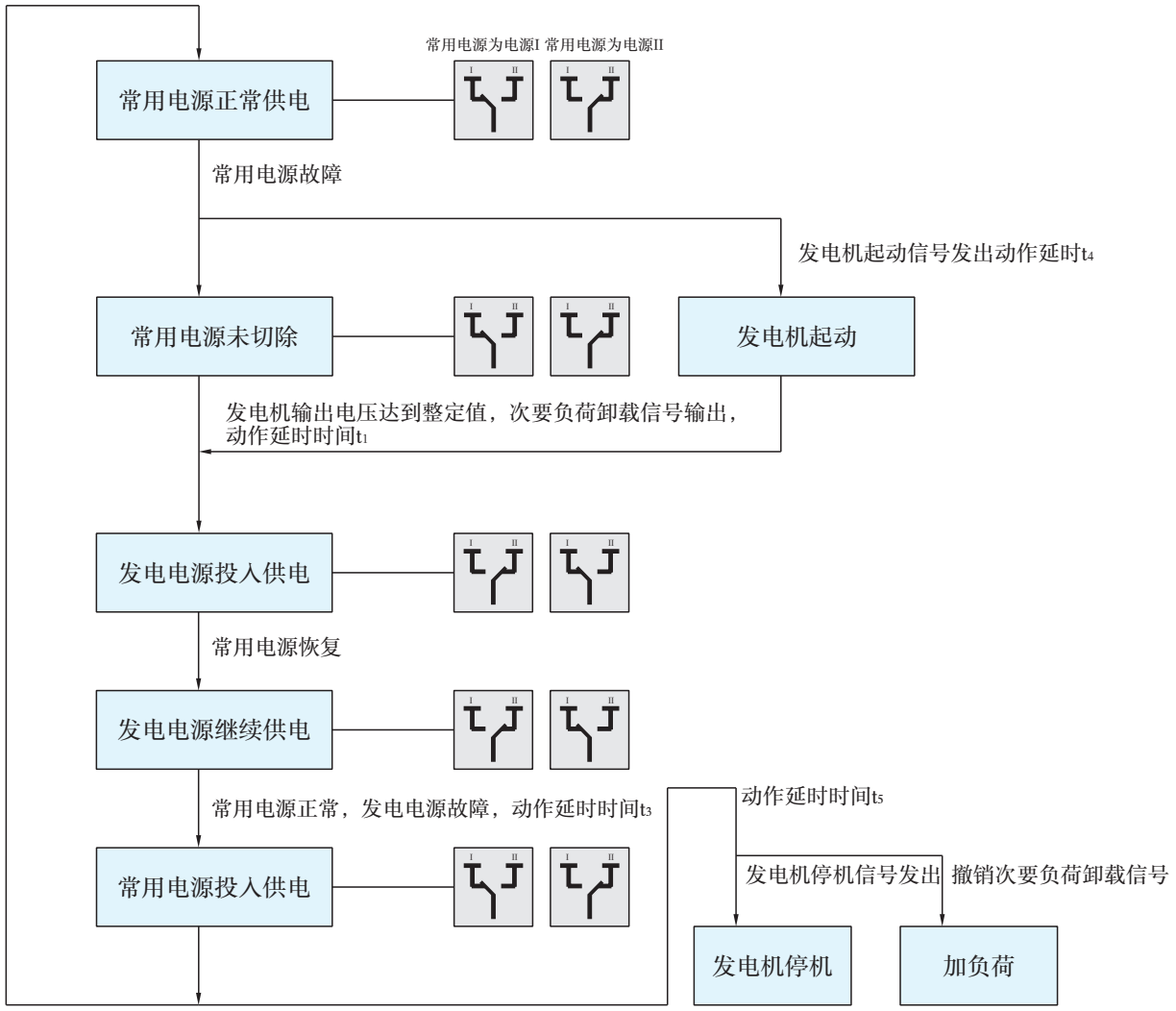
通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。

注1：该功能需选配发电模块；

注2：无辅助电源时，无t4延时。



自投自复控制逻辑


常用电源为电源I 常用电源为电源II
常用电源正常供电
常用电源故障
发电机起动信号发出动作延时t4
常用电源未切除
发电机起动
发电机输出电压达到整定值，次要负荷卸载信号输出，
动作延时时间t1
发电电源投入供电
常用电源恢复
发电电源继续供电
常用电源正常，发电电源故障，动作延时时间t3
常用电源投入供电
动作延时时间t5
发电机停机信号发出
撤销次要负荷卸载信号
发电机停机
加负荷

自投不自复控制逻辑

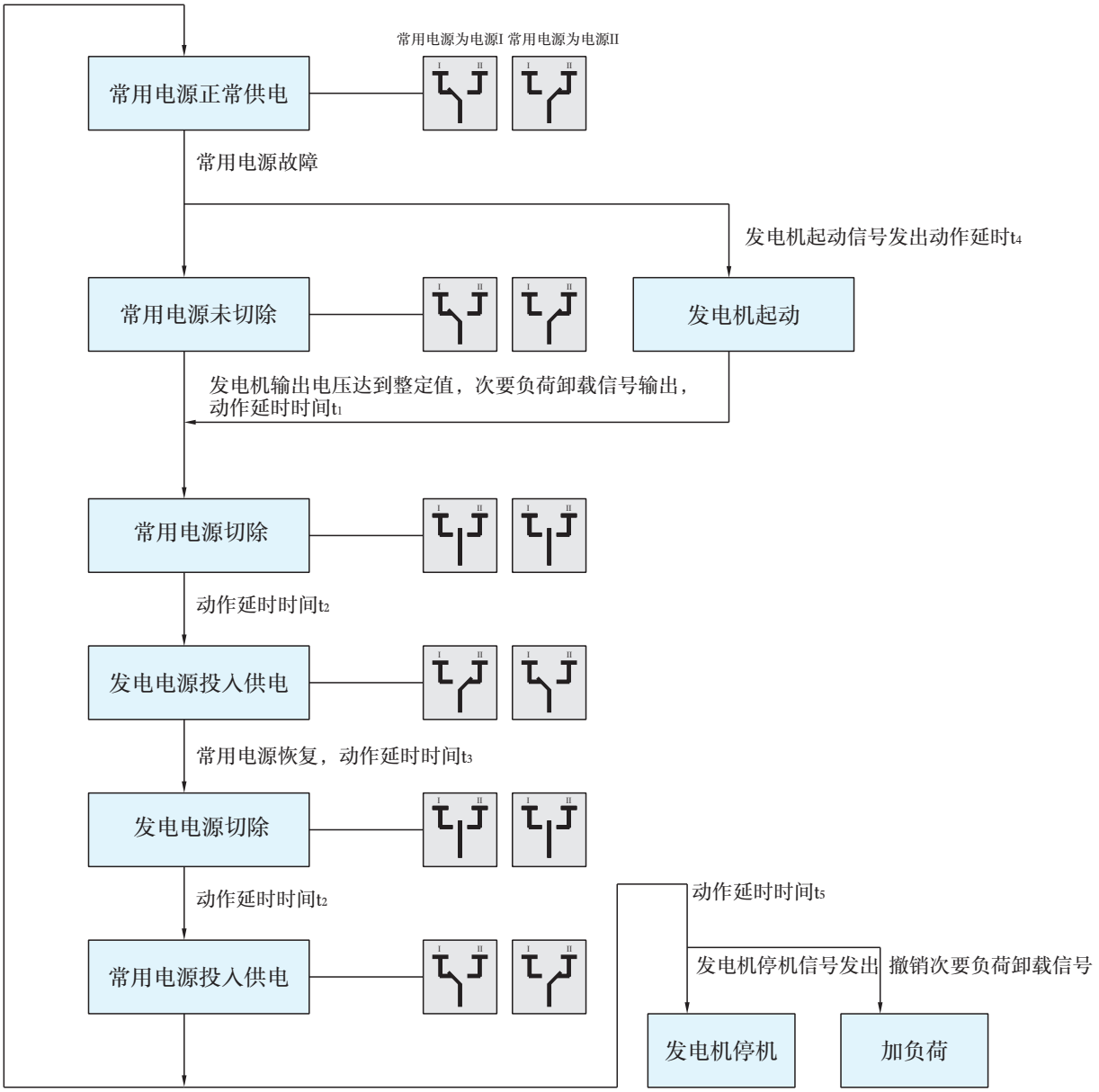
（2）三工作位装置（iH、iH5、iHD适用）

如常用电源发生故障，则经发电指令延时时间（t4）启动发电机组，当发电机输出电压达到规定值或整定值时，控制器发出卸载信号，卸去负荷（次要负荷），并经转换动作延时时间（t1）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至发电电源。当常用电源恢复正常后，若为自投自复型，则经返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）发出发电机停机指令；若为自投不自复（互为备用）型，则不返回换接至常用电源，仅当发电电源发生故障时，才经过设定的返回转换延时时间（t3）转换至休止位置，再经休止位置停留时间（t2）转换至常用电源，然后经发电停机指令延时时间（t5）后发出发电机停机指令，同时撤销卸载信号。

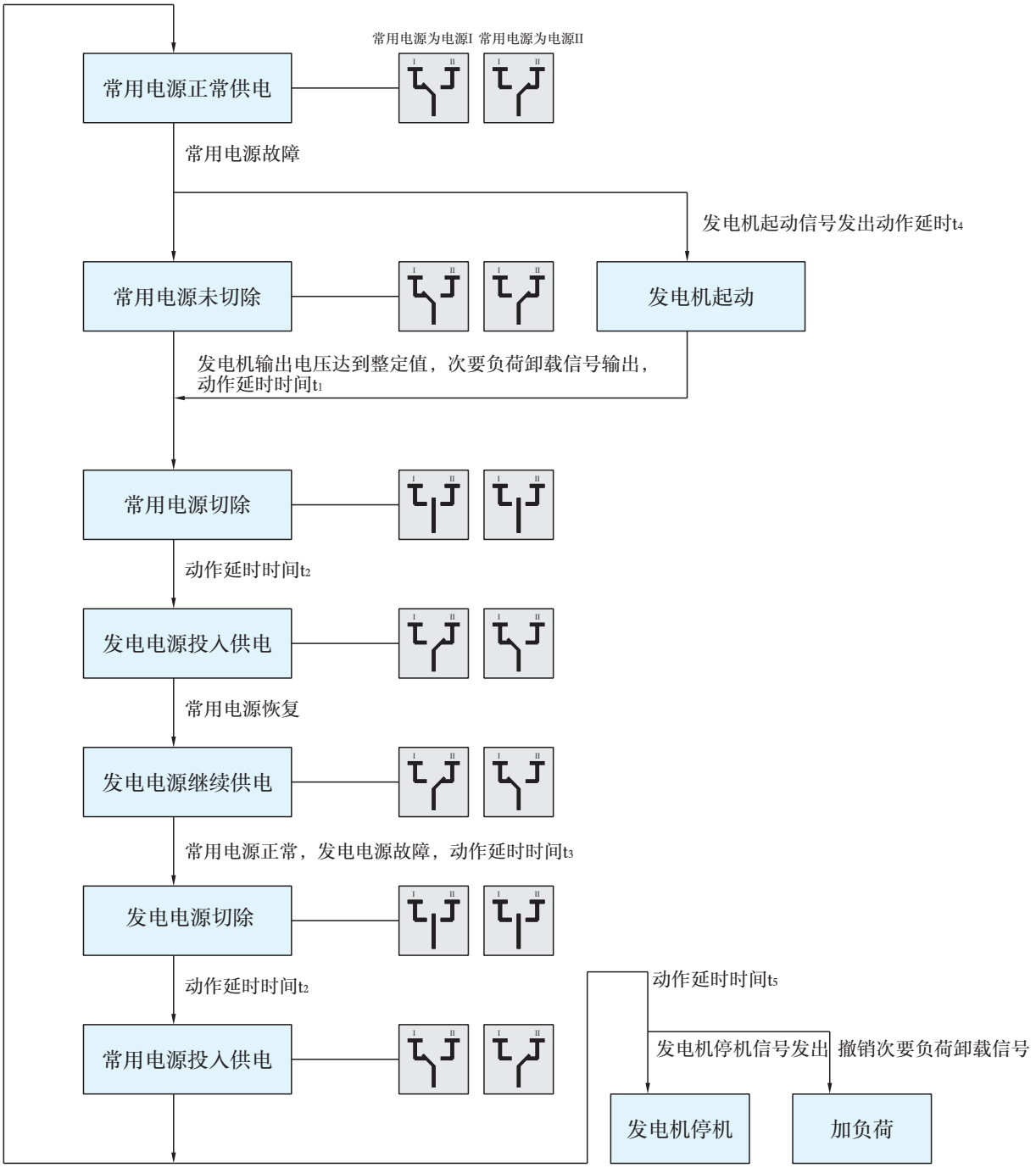
通过菜单可将“电源Ⅰ”或“电源Ⅱ”设置为常用电源（则另一侧电源为备用电源）。

注1：iH型该功能需选配发电模块；

注2：无辅助电源时，无t4延时。



自投自复控制逻辑


常用电源为电源I
常用电源为电源II
常用电源正常供电
常用电源故障
发电机起动信号发出动作延时t4
常用电源未切除
发电机起动
发电机输出电压达到整定值，次要负荷卸载信号输出，
动作延时时间t1
常用电源切除
动作延时时间t2
发电电源投入供电
常用电源恢复
发电电源继续供电
常用电源正常，发电电源故障，动作延时时间t3
发电电源切除
动作延时时间t2
常用电源投入供电
动作延时时间t5
发电机停机信号发出
撤销次要负荷卸载信号
发电机停机
加负荷

自投不自复控制逻辑

● 强制转换

■ 强制电源I

控制器设定为强制电源I模式，强制由电源I供电，并不再自动切换。

■ 强制电源II

控制器设定为强制电源II模式，强制由电源II供电，并不再自动切换。

■ 强制断开

控制器设定为强制断开模式，强制切换至断开位置，并不再自动切换。

● 同相转换

在同相转换功能开启的情况下，控制器实时监测电源I和电源II的电压差、频率差和相位差，如小于下表规定的整定值，则从一个电源转换至另一电源侧。该功能仅在强制操作或自投自复模式下返回主电源转换操作时有效。

同相转换设定值

项目	设定范围
同相转换电压差△U	(0.02～0.12)Ue
同相转换频率差△f	0.1～1Hz
同相转换相位差△δ	5～20°

● 旁路转换

■ 旁路电源I供电

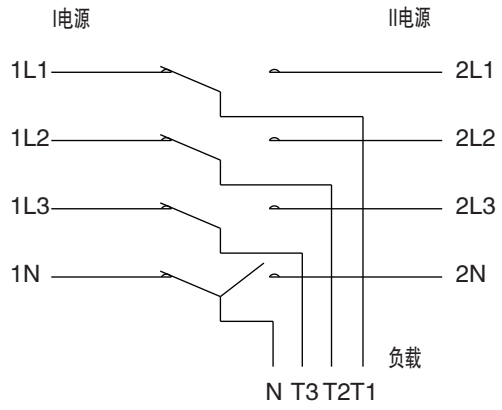
在ATSE电源I合闸状态下，控制器旋钮拨至旁路电源I供电模式，控制器先控制RTSE电源I合闸，再控制ATSE电源I分闸，然后保持旁路电源I供电，电源切换过程负载不断电。此状态下可将ATSE摇出至试验或分离位置，进而对ATSE进行试验或维修操作。

■ 旁路电源II供电

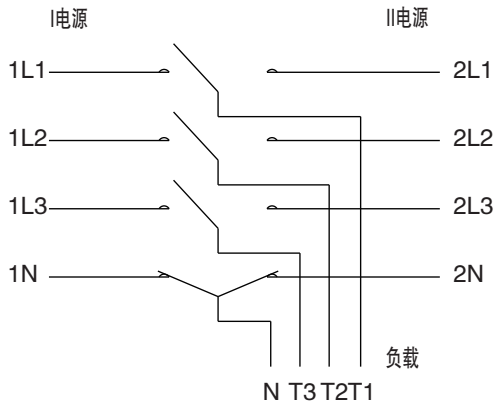
在ATSE电源II合闸状态下，控制器旋钮拨至旁路电源II供电模式，控制器先控制RTSE电源II合闸，再控制ATSE电源II分闸，然后保持旁路电源II供电，电源切换过程负载不断电。此状态下可将ATSE摇出至试验或分离位置，进而对ATSE进行试验或维修操作。

● N极重叠转换

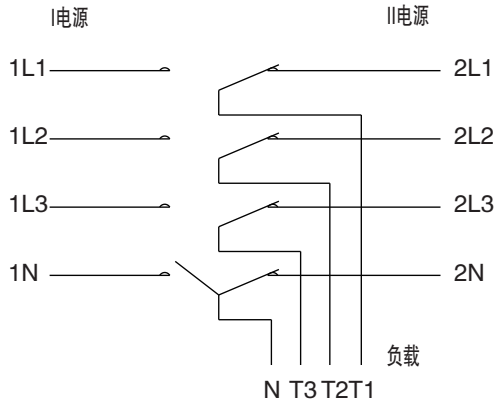
带有N极重叠转换功能的自动转换开关从一路电源断开负载电路并连接至另外一路电源过程中，N相比A/B/C相后分断先接通，并在一路电源N相转换断开之前，接通另外一路的N相，使两个电源的N相短时同时接通，确保每一时刻均有一路电源的N相保持与负载连接，转换结束后仅当前电源的N相接通。



I电源供电



转换过程，N极重叠



II电源供电

● 手动转换

（1）125、250、630壳架

手动模式下可通过操作手柄手动合分闸操作。手动操作为无关人力操作，满足紧急情况下的手动操作要求。

（2）1600、4000壳架

手动模式下可通过手动储能后按手动合分闸按钮实现手动合分闸操作。手动操作为无关人力操作，满足紧急情况下的手动操作要求。

隔离锁定

125、250、630壳架三位置产品在双分位置（O位）可挂锁，实现隔离锁定。

测试功能

可通过按键进入测试模式，模拟常用电源断电及恢复，对装置进行测试，以评估装置是否良好。

通信功能

iH、iH5、iHD型控制器配置通信模块后，可远程通信，实现“四遥”功能。通信接口为RS485，通信协议为Modbus-RTU模式，并可通过协议转换器与其它总线，如DeviceNet、Profibus等联结组网。

遥调功能：能通过上位机远程上传、下载、调节ATSE的设定值；

遥测功能：通过上位机远程测量和查看ATSE的电压等参数；

遥控功能：通过上位机对ATSE进行自动、强制操作；

遥信功能：通过上位机对ATSE的各种信息，如故障记录、开关状态等进行查询。

基本参数：

- 一条线路可同时连接32台CAP3自动转换开关电器；
- 最大接线距离1000米，可通过加装中继器无限延长；
- 波特率1200、2400、4800、9600、19200、38400，默认值19200；

使用ModBUS RTU模式，可选择奇校验、偶校验或无校验。

电流、功率监测功能

iH-Ⅱ/iH-Ⅲ（选配电流模块）、iH5、iHD/iH-IIID型控制器可监测单相/三相电流、有功功率、无功功率、功率因数等电参数，并可实现过电流报警功能。

可编程I/O功能

iH-Ⅱ/iH-Ⅲ（选配可编程I/O模块，但适配抽出式产品时为必选）、iH5、iHD/iH-IIID型控制器具有可编程输入和输出功能，通过可编程输入可实现端子远程控制、禁止转换功能，通过可编程输出可实现电源I/II的电源状态、合/分状态、故障及报警信号的无源触点输出。

发电保养功能

iH-Ⅱ/iH-Ⅲ（选配发电模块）、iH5、iHD/iH-IIID型控制器可用于电网-发电场合，在电网电源出现异常时可输出发电起/停和卸载信号；也可实现发电机的定期保养，并具有保养信号输出。

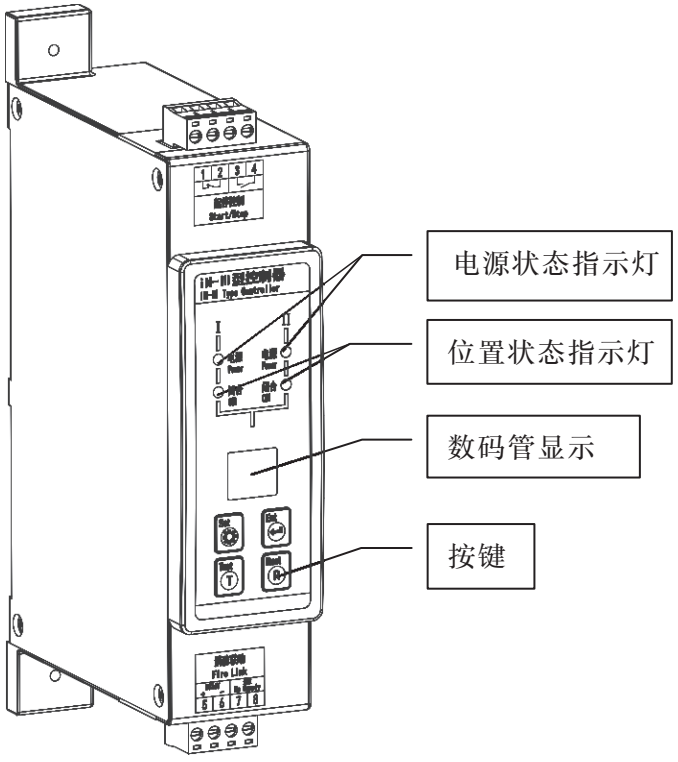
基本参数：

- 循环周期（1～100星期），例如4；
- 循环日期（周一～周日），例如周三；
- 循环时刻（00:00～23:00），例如08:00；
- 运行时间（00:00～23:59），例如01:30；
- 运行模式（带载/不带载），例如带载。

● 显示及设置

■ iN型控制器

iN型控制器可以显示开关状态、电压测量值、设置信息以及故障信息，也可以对工作模式、延时参数、欠过压参数进行设置。iN型控制器面板见下图。

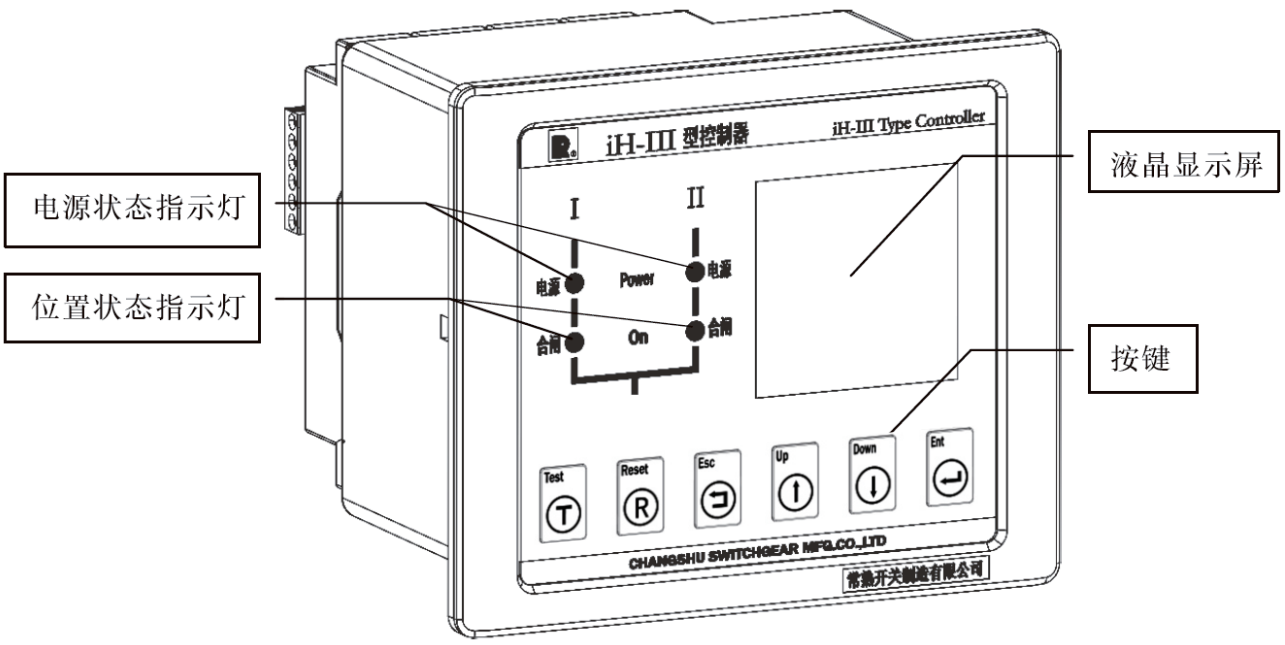


iN型控制器面板图

电源状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的电源状态；
位置状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的合/分状态；
数码管显示：显示开关状态、参数及故障信息等；
按键：具有“Set”、“Ent”、“Test”、“Rest”四只按键，用于菜单操作。

■ iH（iH–Ⅱ、iH–Ⅲ）型控制器

iH型控制器可以显示开关状态、电压测量值、设置信息以及故障信息，也可以对工作模式、延时参数、欠过压参数以及通信参数等进行设置。iH型控制器面板见下图。

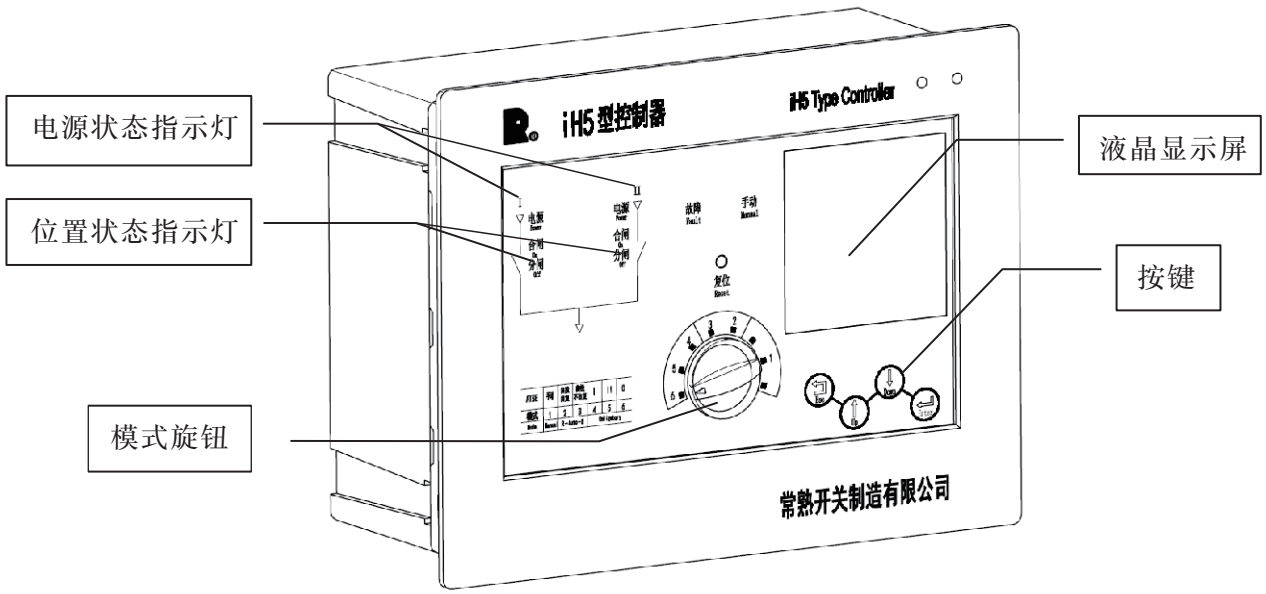


iH型控制器面板图

电源状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的电源状态；
位置状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的合/分状态；
液晶显示屏：显示开关状态、参数及故障信息等；
按键：具有“Test”、“Rest”、“Esc”、“Up”、“Down”、“Ent”六个按键，用于菜单操作。

■ iH5型控制器

iH5型控制器可以显示开关状态、电压测量值、设置信息以及故障信息，也可以对工作模式、延时参数、欠过压参数以及通信参数进行设置，iH5型控制器面板见下图。



iH5型控制器面板图

电源状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的电源状态；

位置状态指示灯：4个LED，分别指示ATSE的合闸、分闸状态；

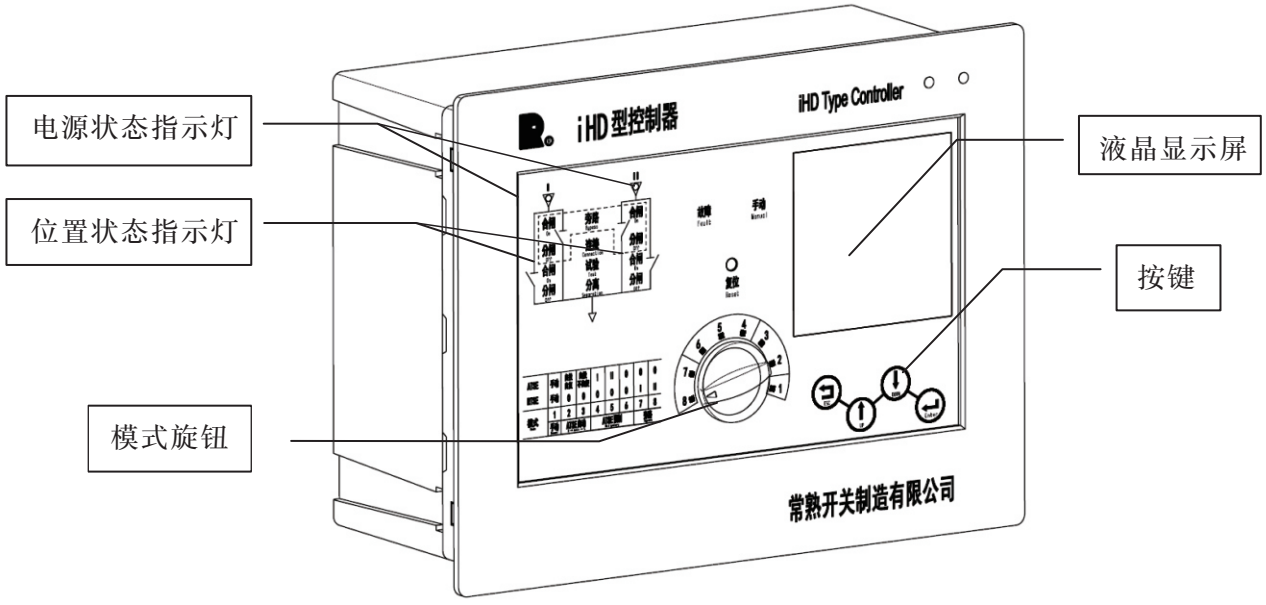
模式旋钮：多档位旋钮，用于设置工作模式，设置时可参照工作模式表；

液晶显示屏：显示电源及开关状态、参数、故障报警等信息；

按键：共有5个按键，其中“Esc”、“Up”、“Down”、“Enter”用于菜单操作，“Reset”用于控制器复位。

■ iHD/iH-IIID型控制器

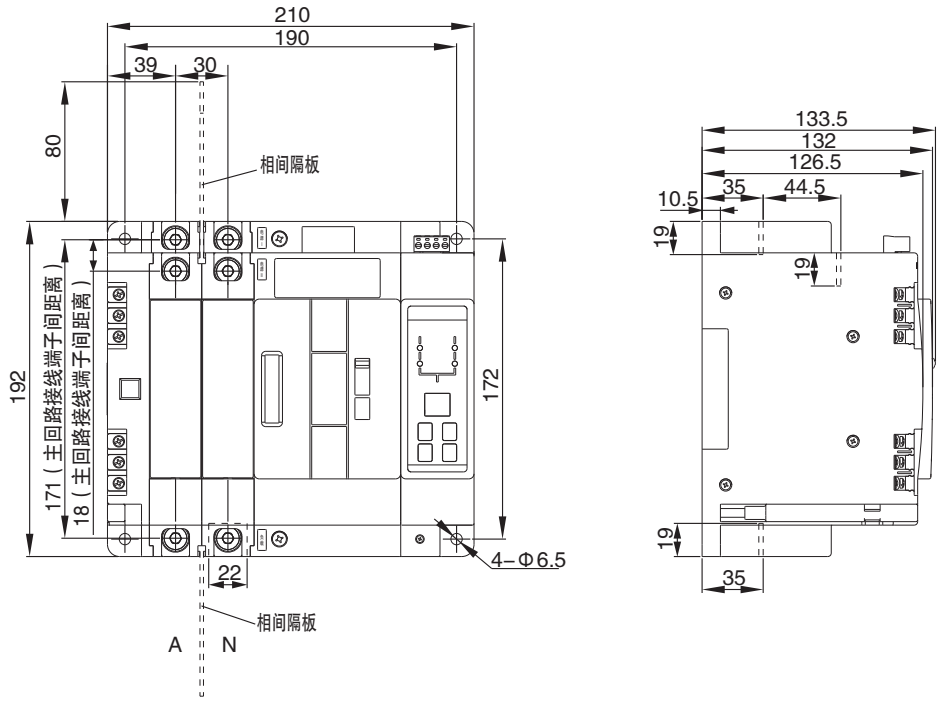
iHD/iH-IIID型控制器可以显示开关状态、电压测量值、设置信息以及故障信息，也可以对工作模式、延时参数、欠过压参数以及通信参数进行设置，iHD型控制器面板见下图（iH-IIID型控制器面板除型号外同iHD型控制器面板）。



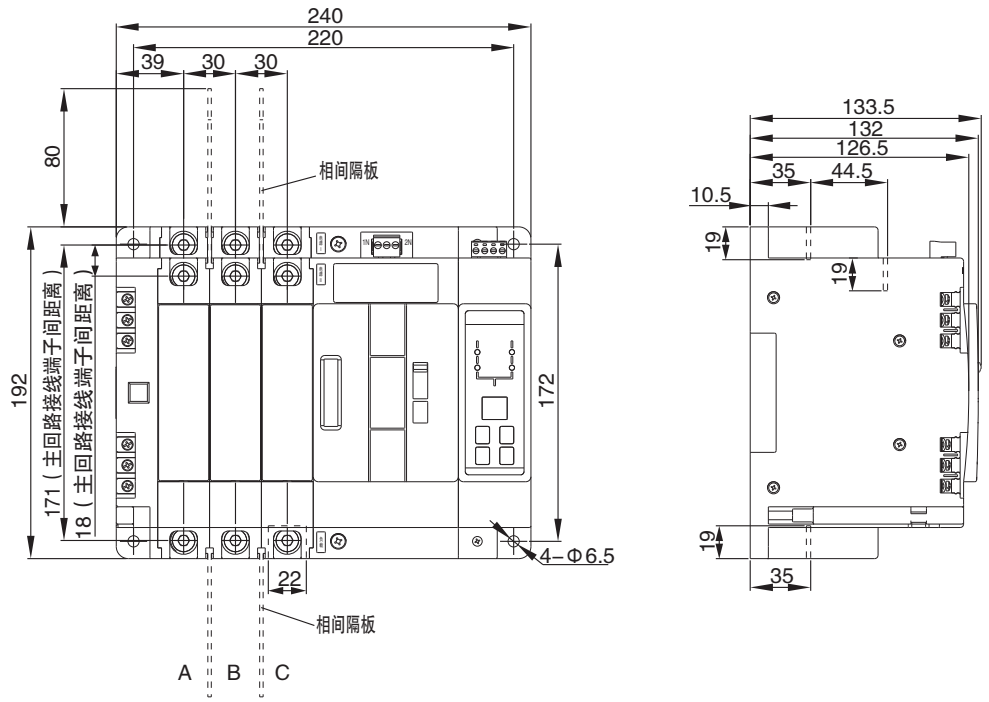
iHD型控制器面板图

电源状态指示灯：2个LED，分别指示电源I、II的电源状态；
位置状态指示灯：8个LED，分别指示ATSE和RTSE的合闸、分闸状态；
模式旋钮：多档位旋钮，用于设置工作模式，设置时可参照工作模式表；
液晶显示屏：显示电源及开关状态、参数、故障报警等信息；
按键：共有5个按键，其中“Esc”、“Up”、“Down”、“Enter”用于菜单操作，“Reset”用于控制器复位。

● CAP3–16 ~ 125 (2极、iN型控制器)

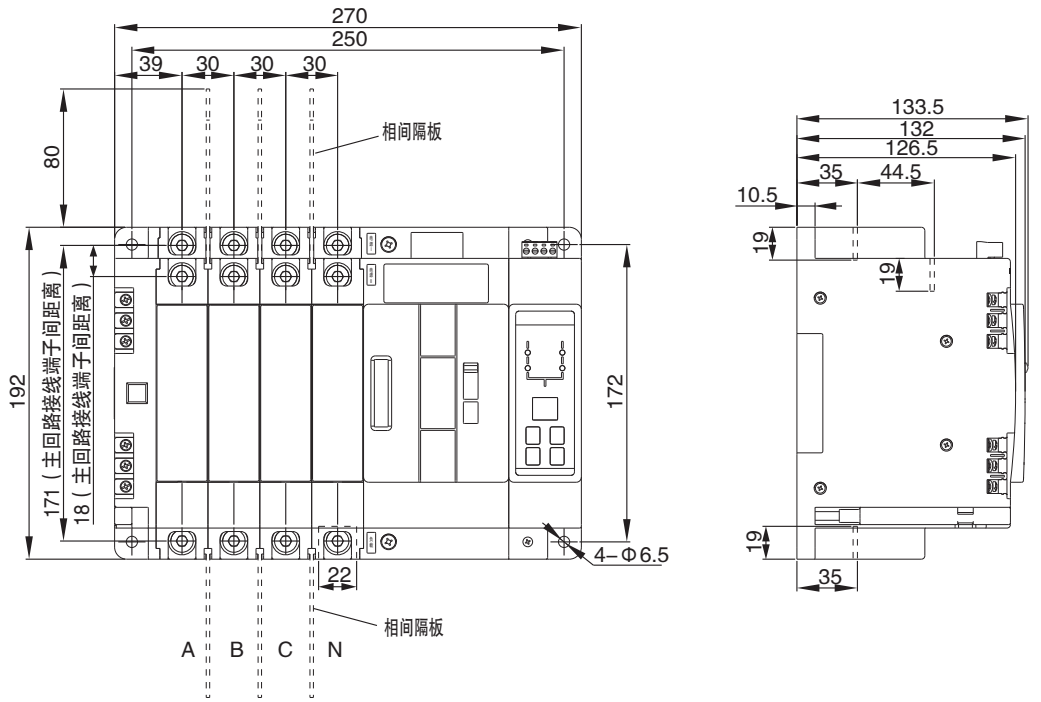


● CAP3–16 ~ 125 (3极、iN型控制器)

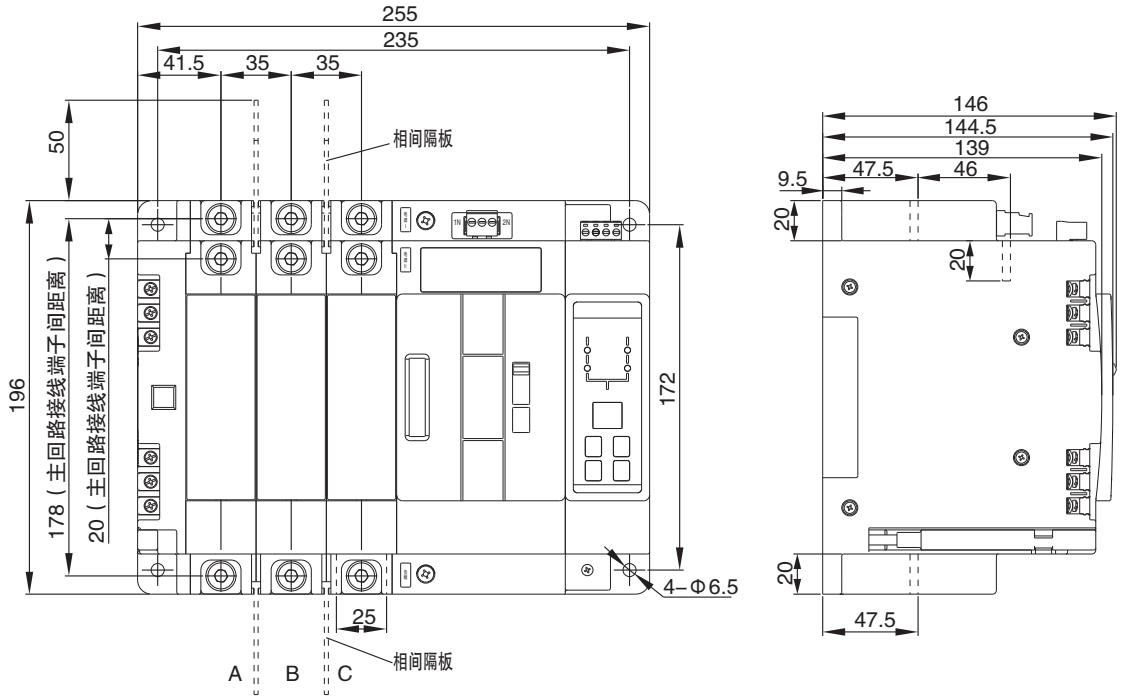


外形及安装尺寸

● CAP3–16 ~ 125 (4极、iN型控制器)

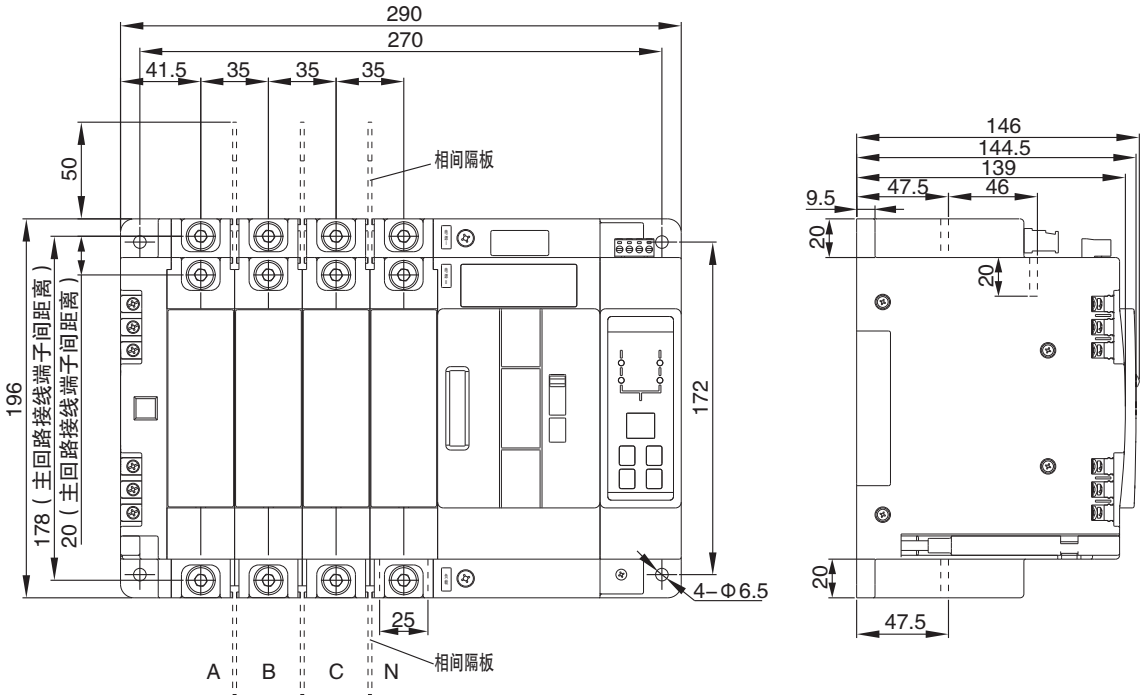


● CAP3–160 ~ 250、CAP3–16bH ~ 250H (3极、iN型控制器)

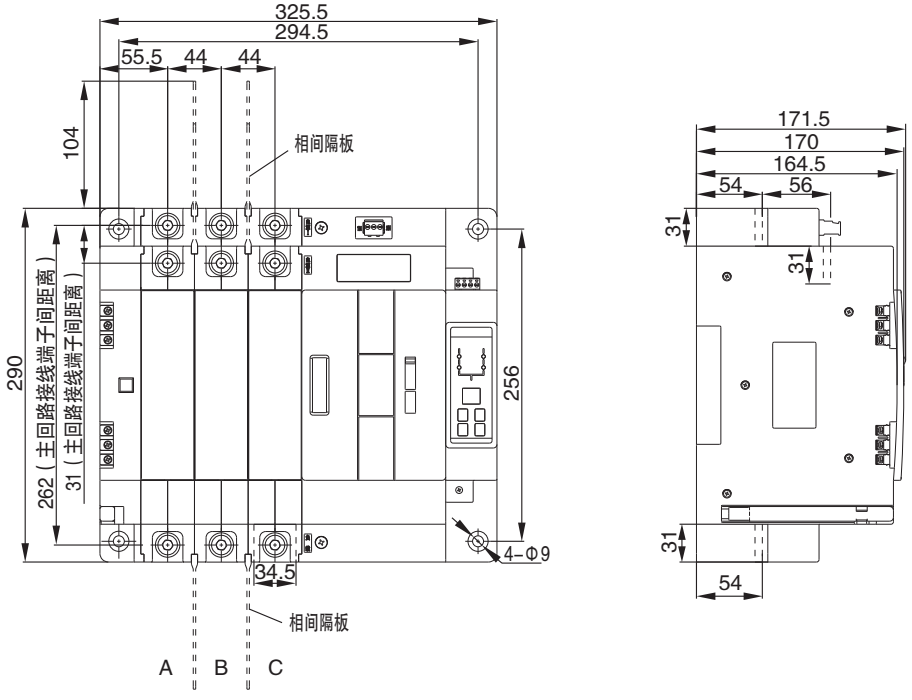


外形及安装尺寸

● CAP3–160 ~ 250、CAP3–16bH ~ 250H (4极、iN型控制器)

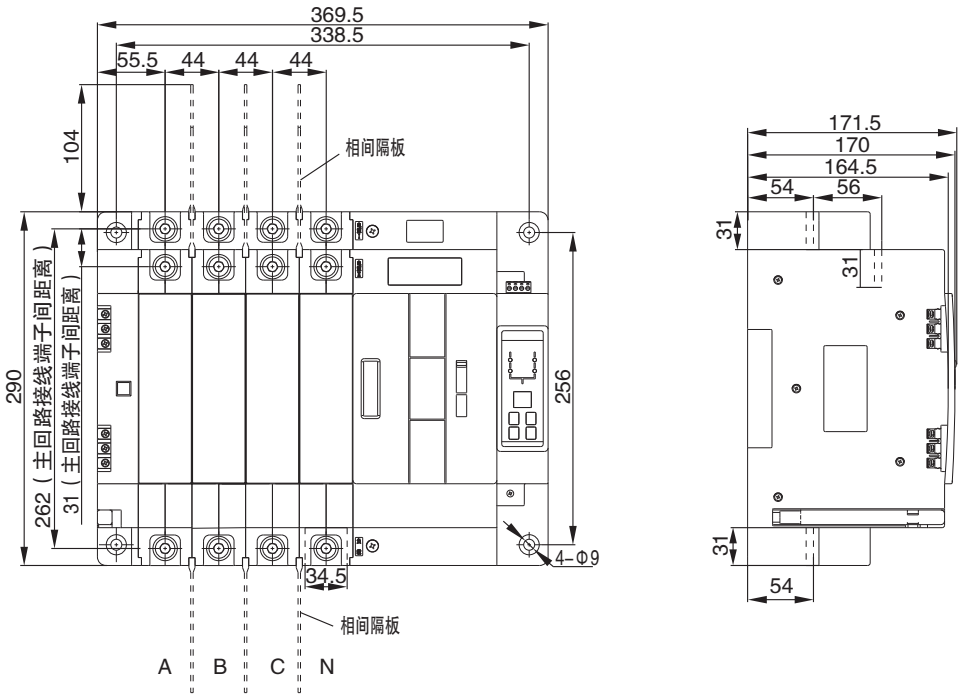


● CAP3–350 ~ 630、CAP3–63cH ~ 630H (3极、iN型控制器)

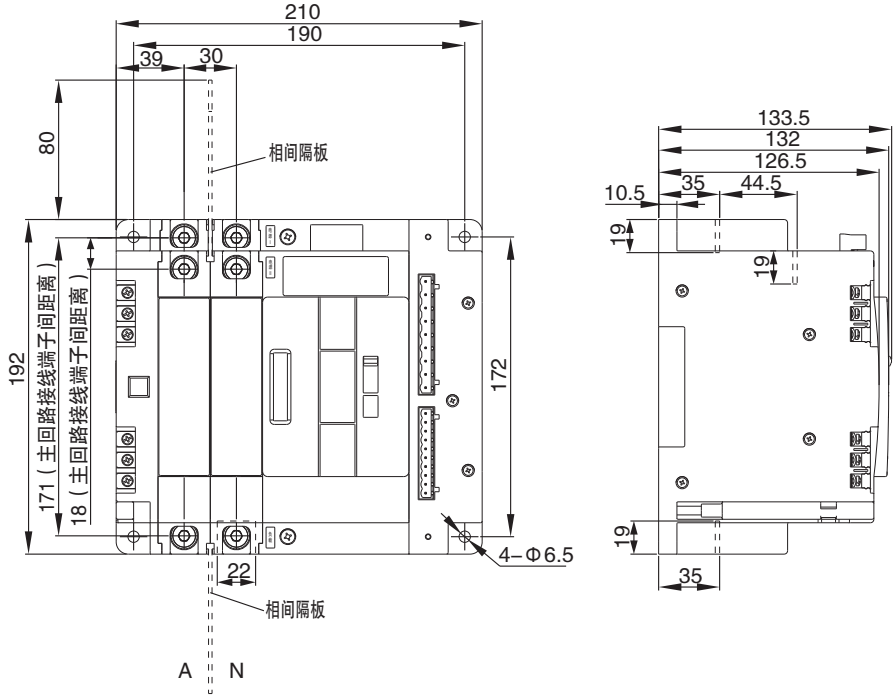


外形及安装尺寸

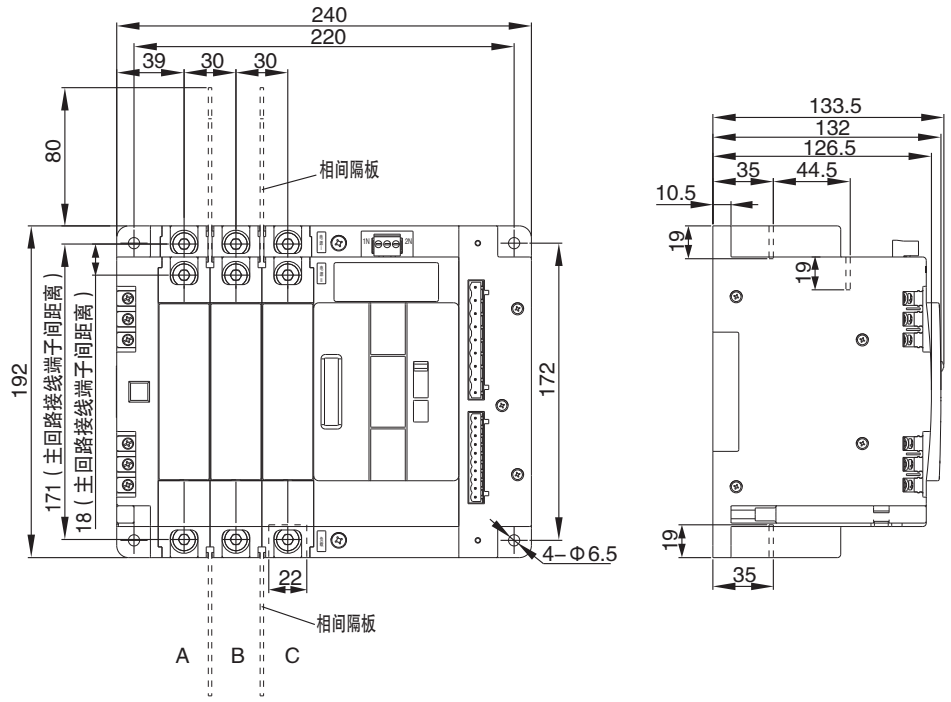
● CAP3–350 ~ 630、CAP3–63cH ~ 630H (4极、iN型控制器)



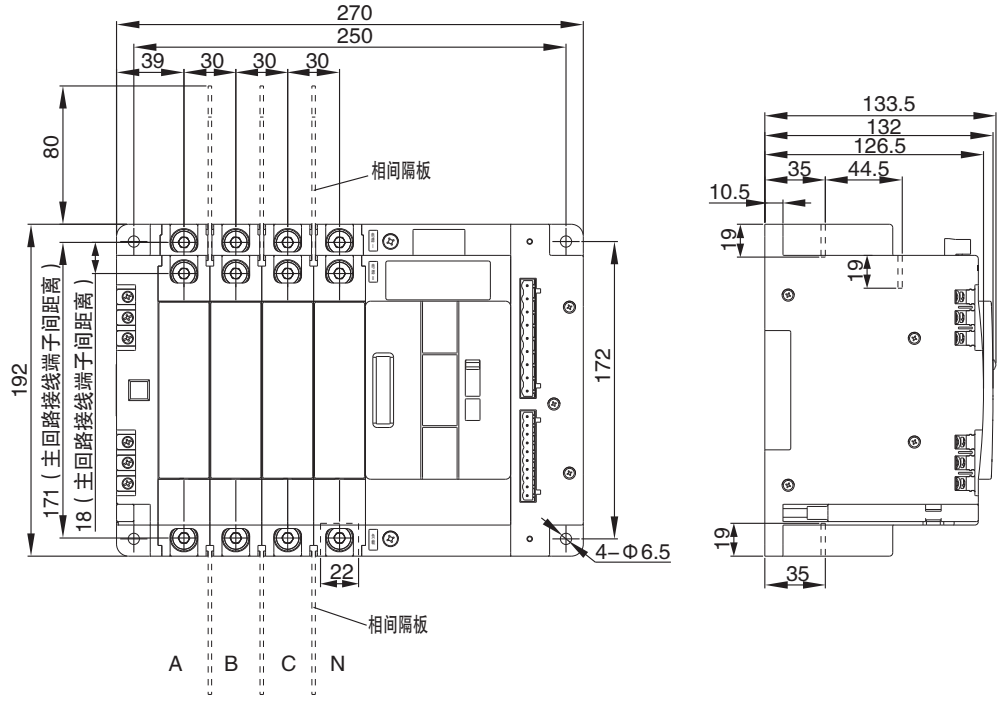
● CAP3–16 ~ 125 (2极、iH型控制器)



● CAP3–16 ~ 125 (3极、iH型控制器)

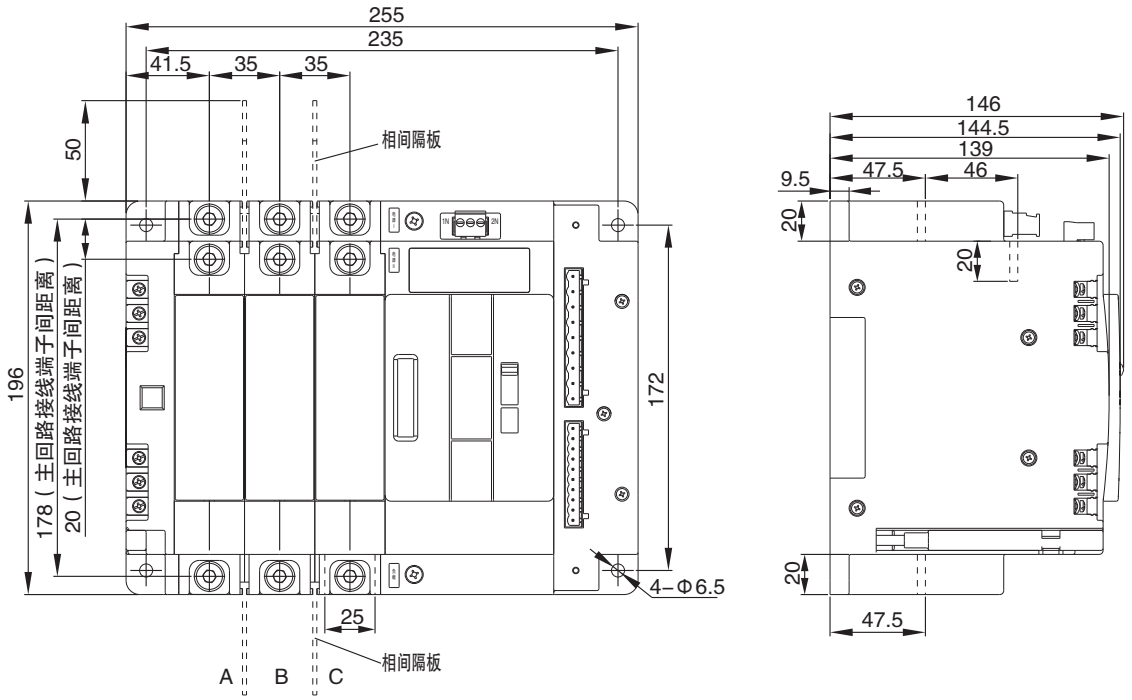


● CAP3–16 ~ 125 (4极、iH型控制器)

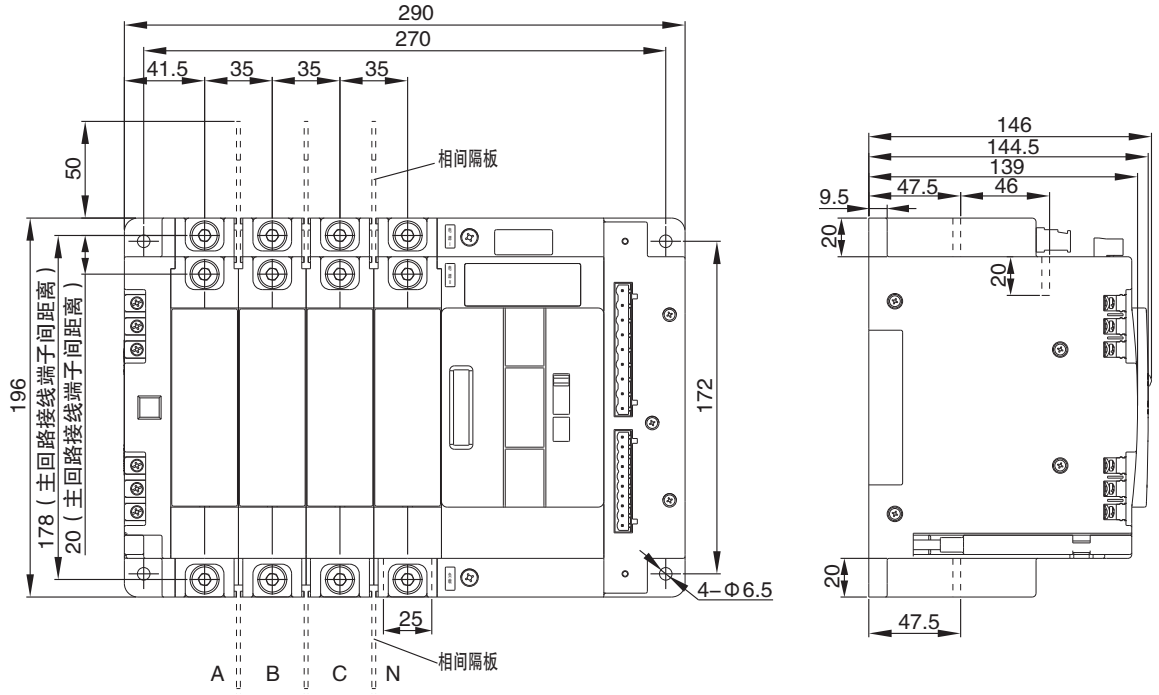


外形及安装尺寸

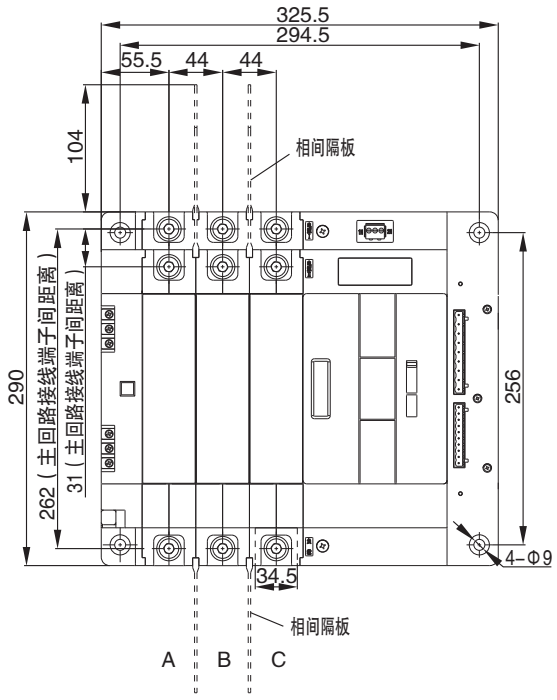
● CAP3–160 ~ 250、CAP3–16bH ~ 250H (3极、iH型控制器)

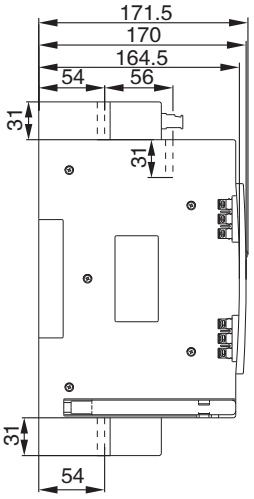


● CAP3–160 ~ 250、CAP3–16bH ~ 250H (4极、iH型控制器)

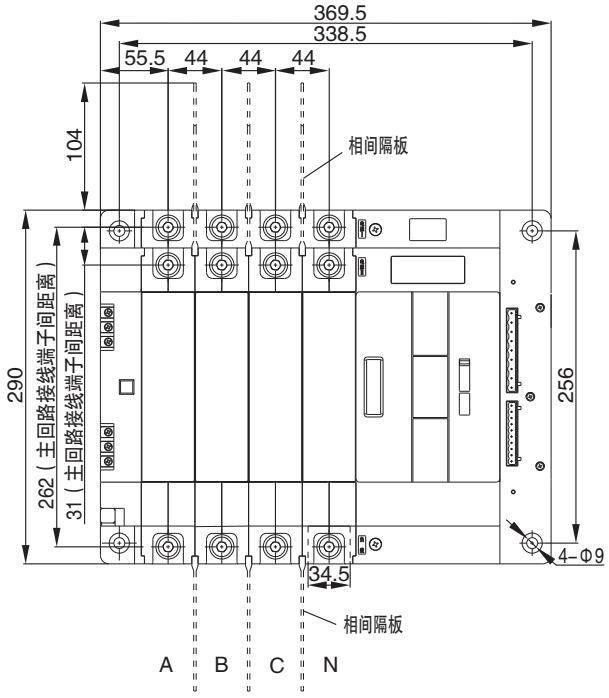


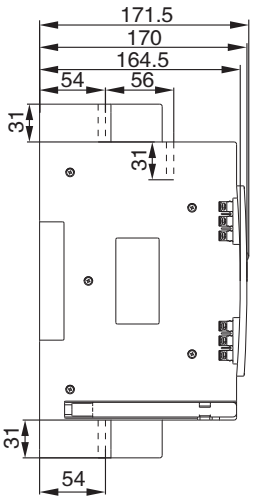
● CAP3–350 ~ 630、CAP3–63cH ~ 630H (3极、iH型控制器)



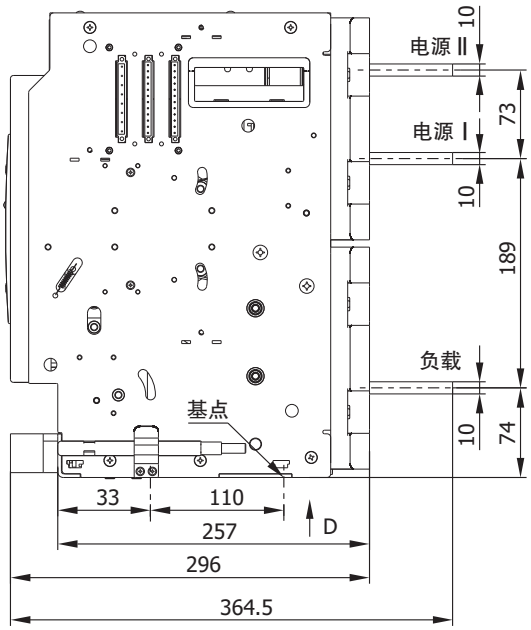


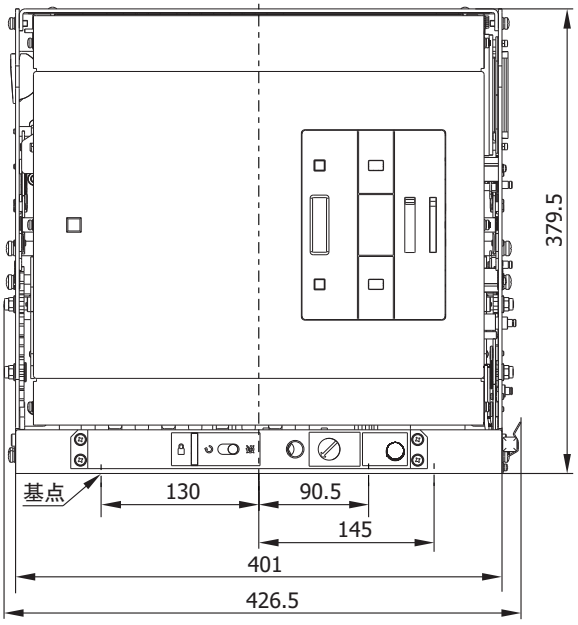
● CAP3–350 ~ 630、CAP3–63cH ~ 630H (4极、iH型控制器)

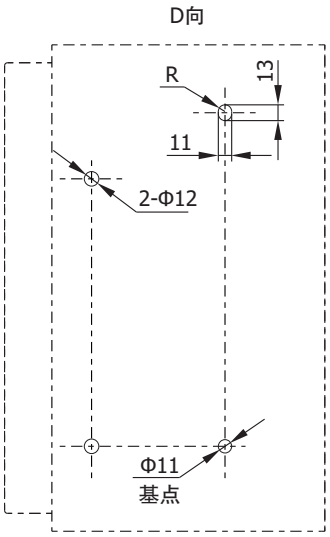


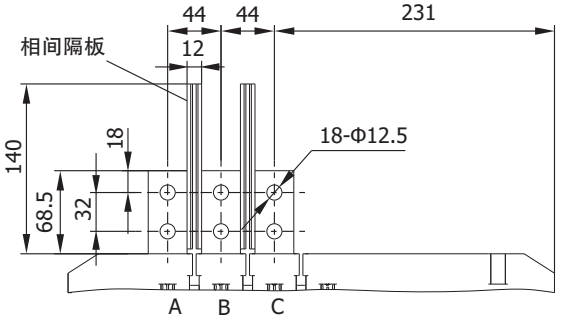


● CAP3–63cH ~ 630H (3极、抽出式、iH型控制器)

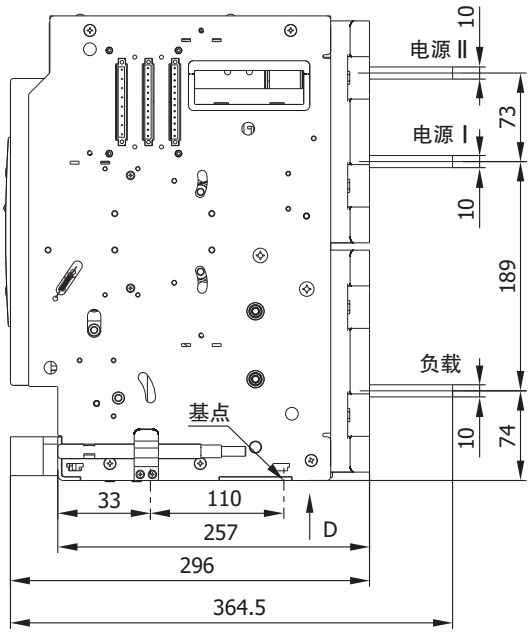


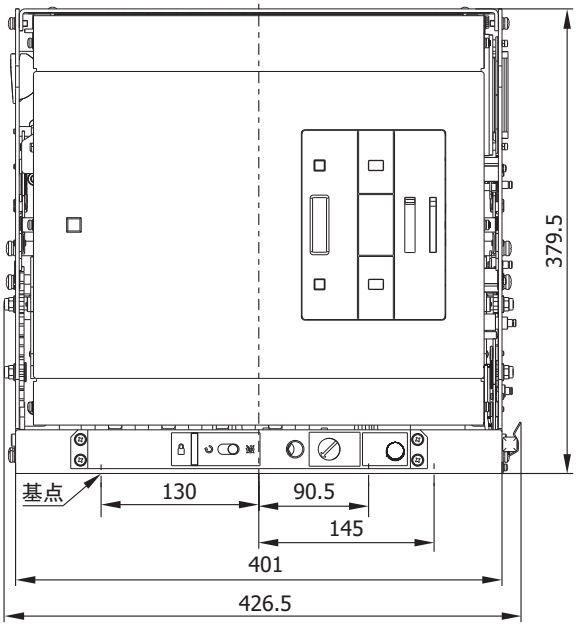


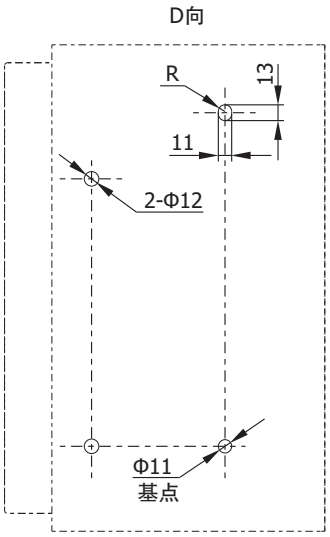


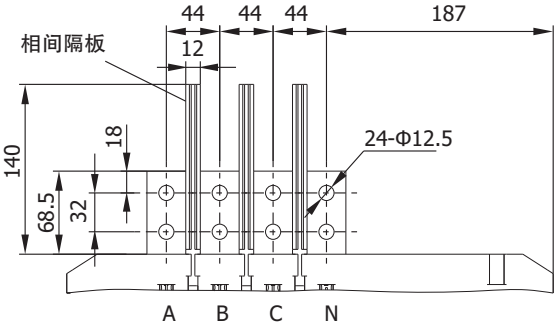


● CAP3–63cH ~ 630H (4极、抽出式、iH型控制器)

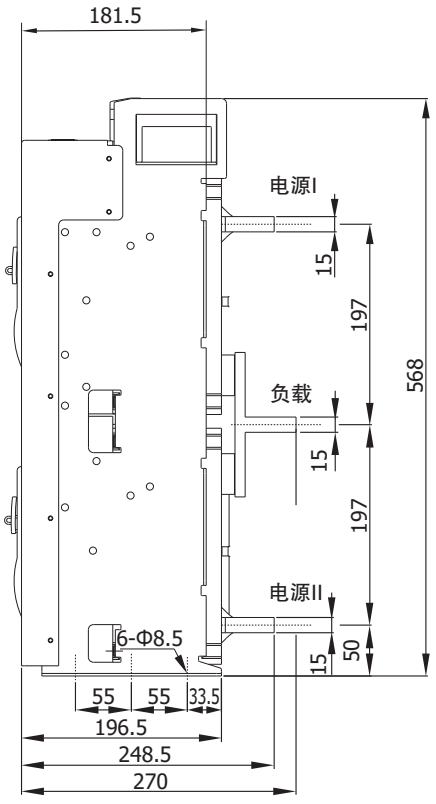


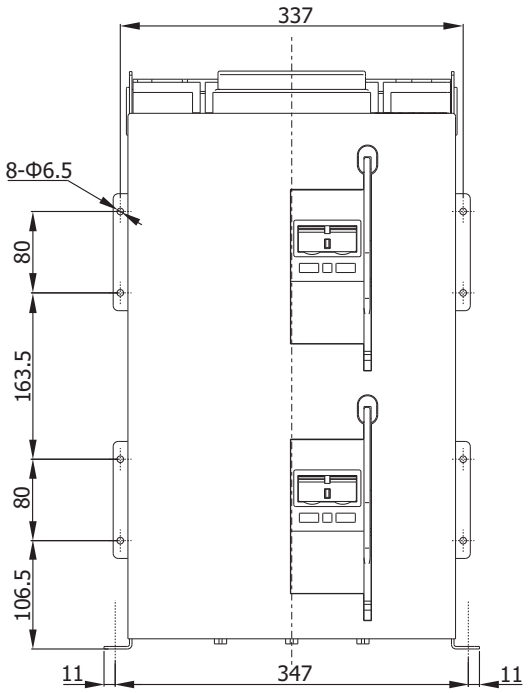


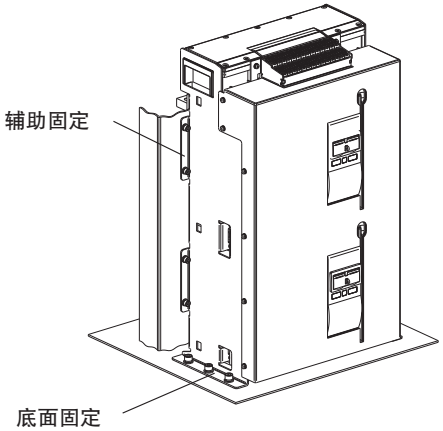




● CAP3–630b ~ 1600（3极、固定式）

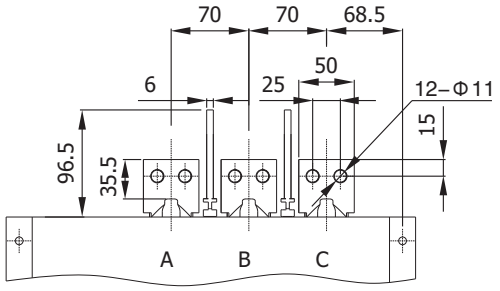




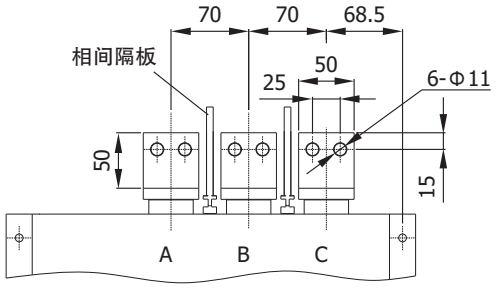


固定式开关安装示意（下同）

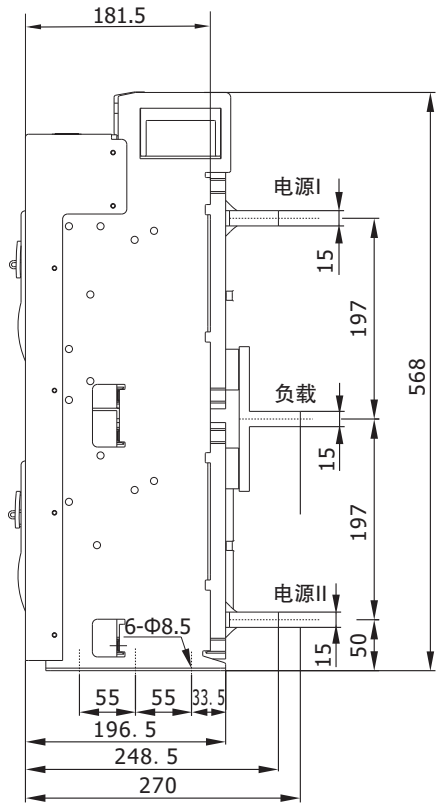
电源I、电源II

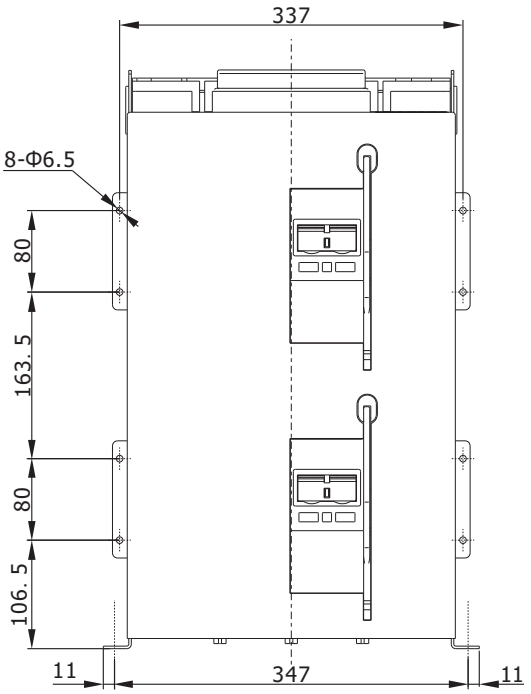


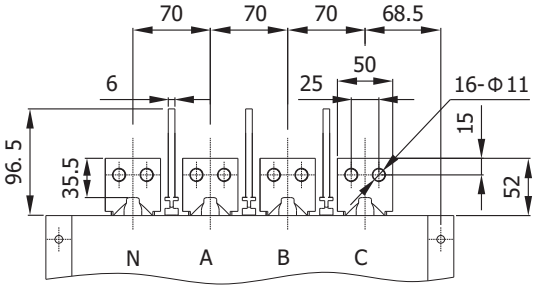
负载



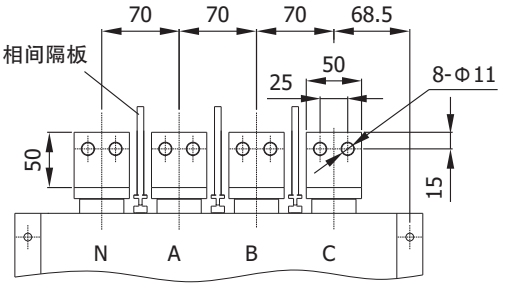
● CAP3–630b ~ 1600（4极、固定式）





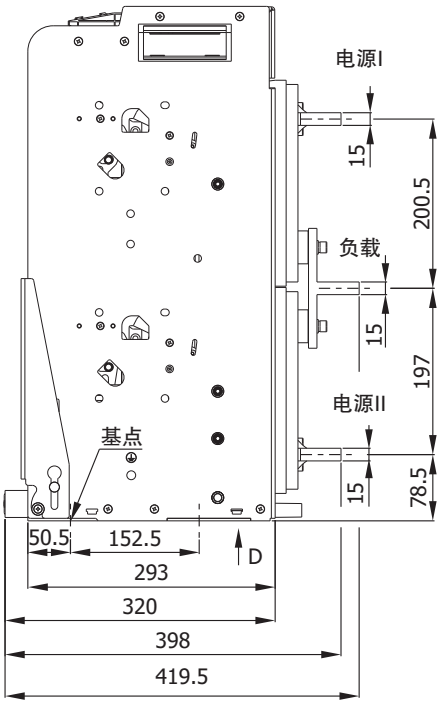


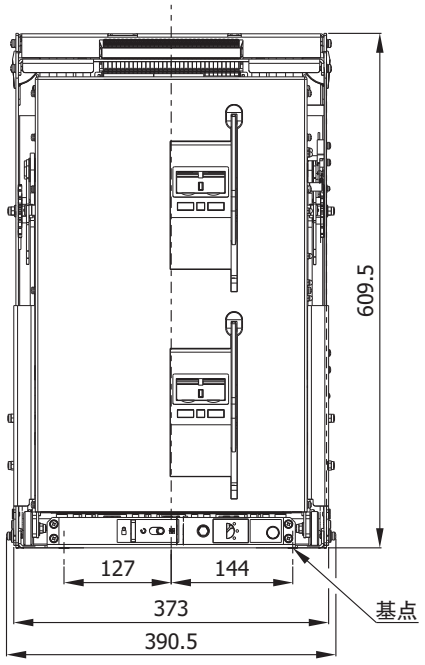
电源I、电源II

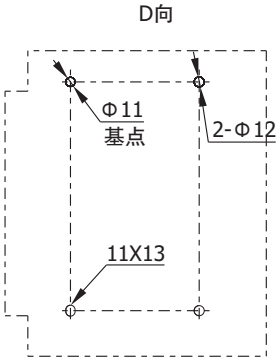


负载

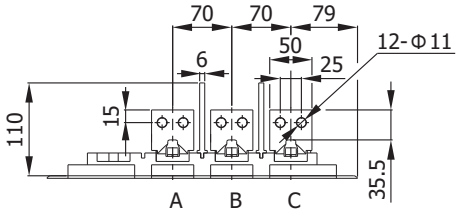
● CAP3–630b～1600（3极、抽出式、水平接线）



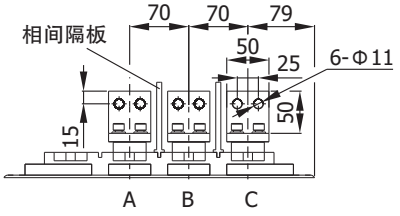




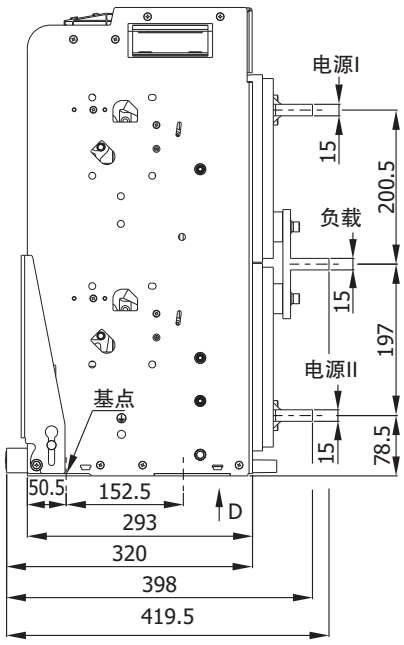
电源I、电源II

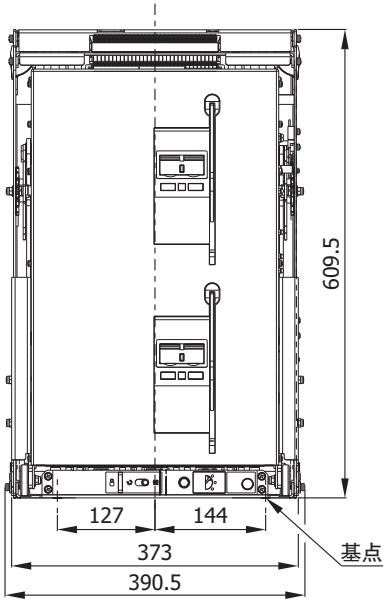


负载

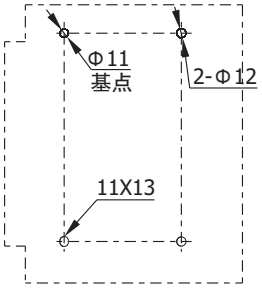


● CAP3–630b～1600（4极、抽出式、水平接线）

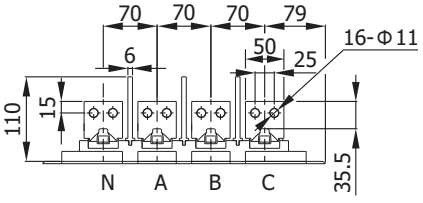




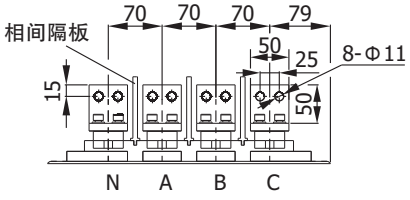
D向



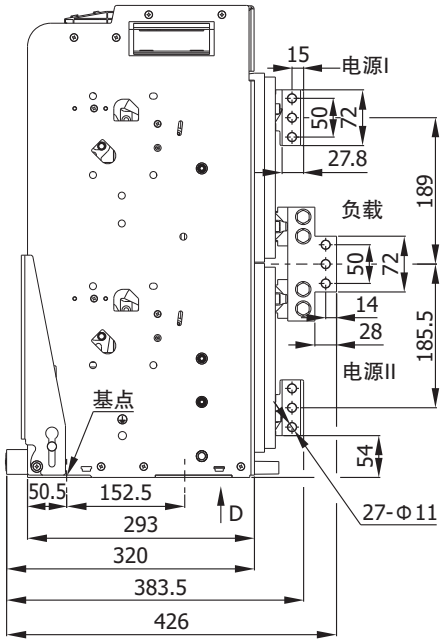
电源I、电源II

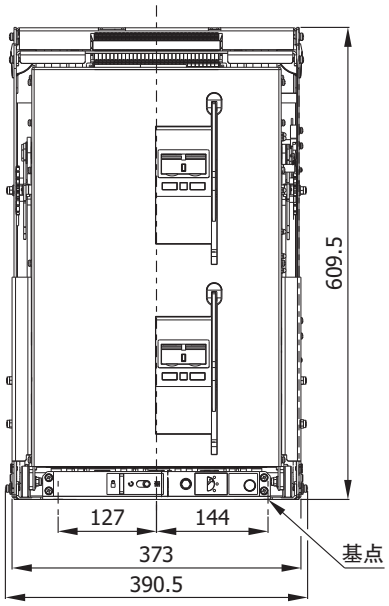


负载

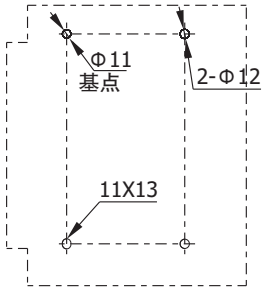


● CAP3–630b～1600（3极、抽出式、垂直接线）

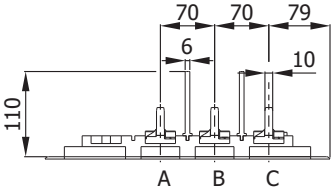




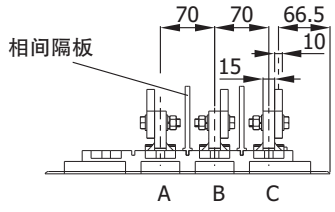
D向



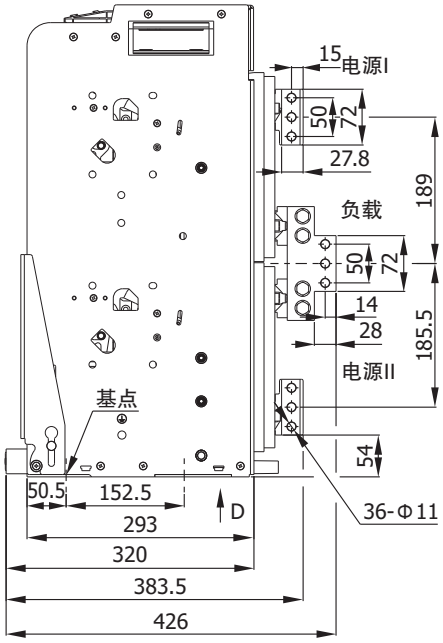
电源I、电源II

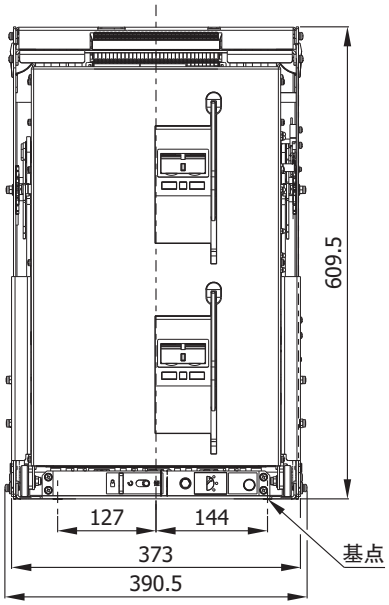


负载

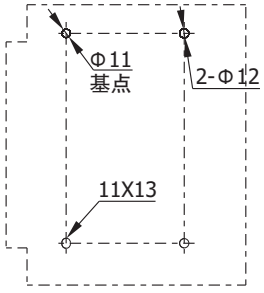


● CAP3–630b～1600（4极、抽出式、垂直接线）

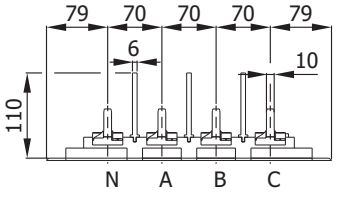


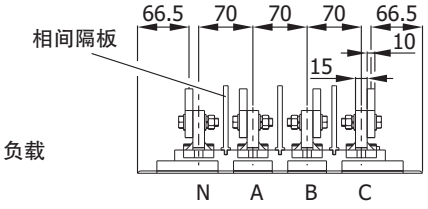


D向

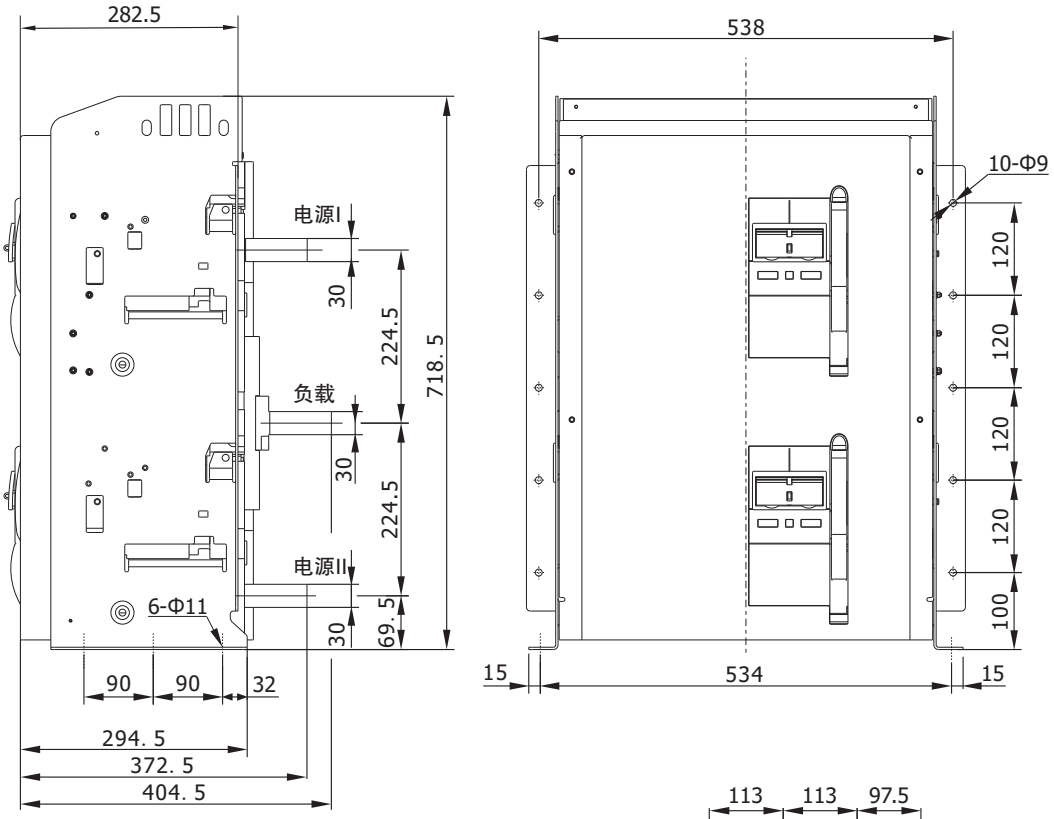


电源I、电源II

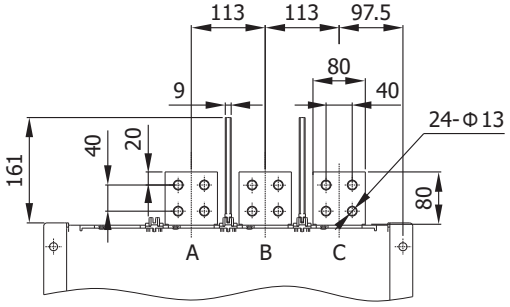




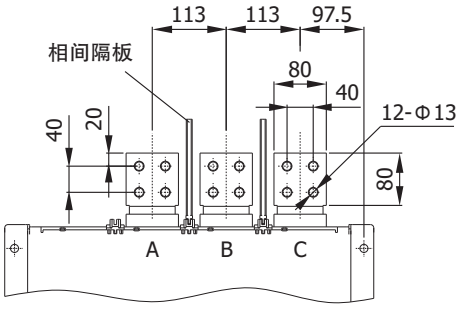
● CAP3–630c ~ 2500（3极、固定式、水平接线）



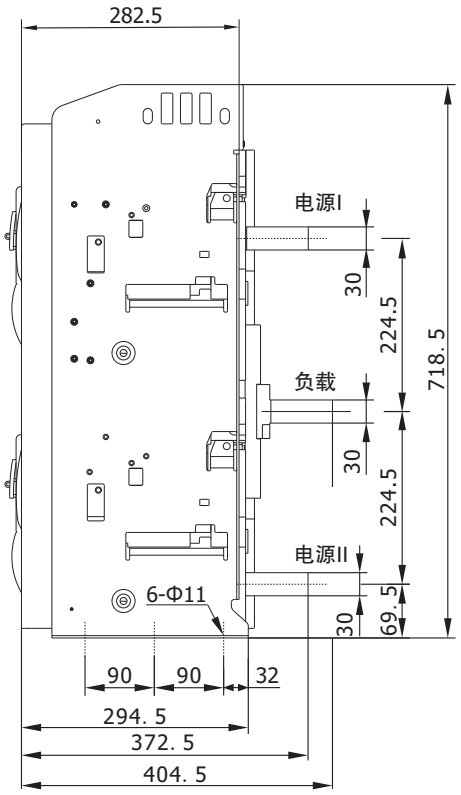
电源I、电源II

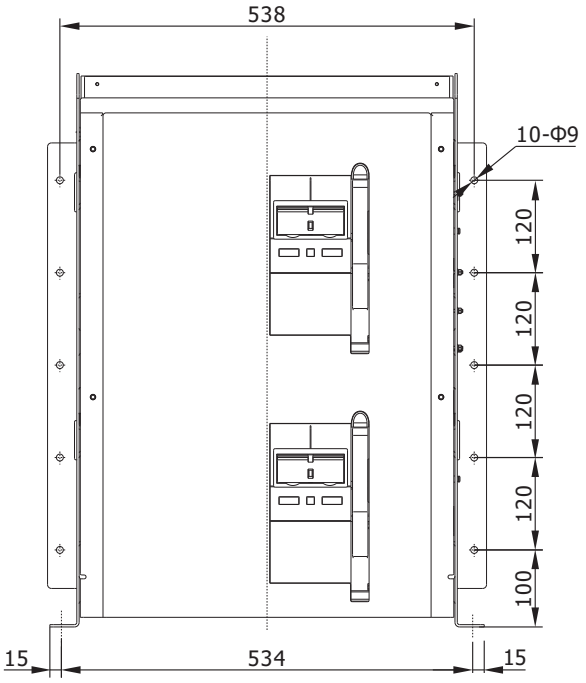


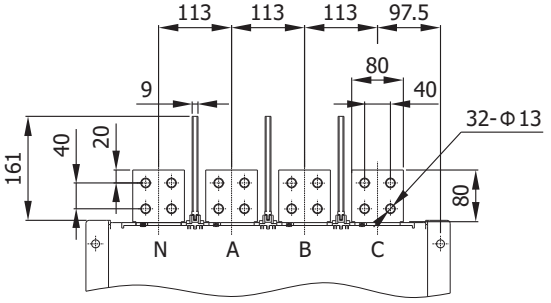
负载



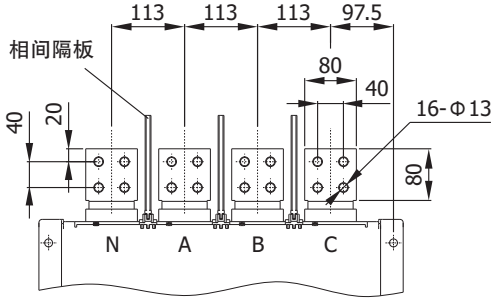
● CAP3–630c～2500（4极、固定式、水平接线）





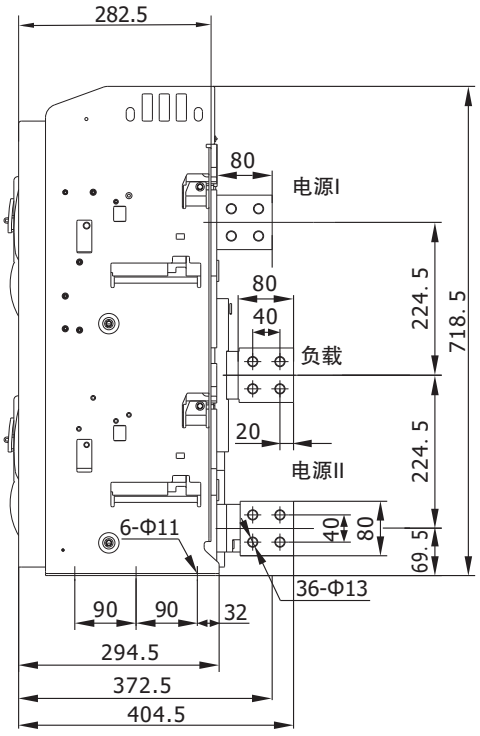


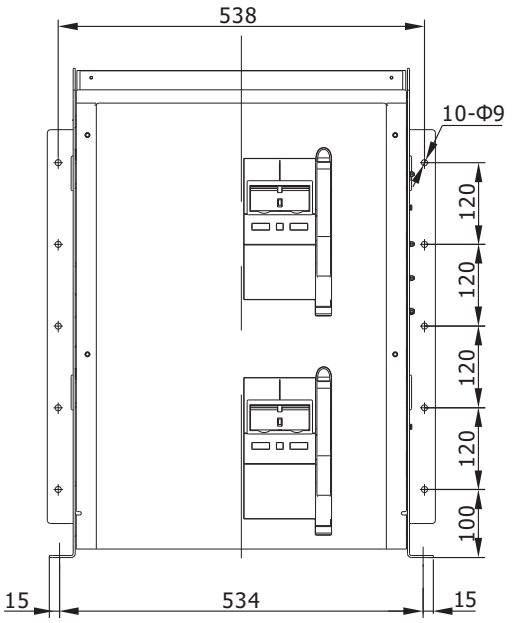
电源I、电源II

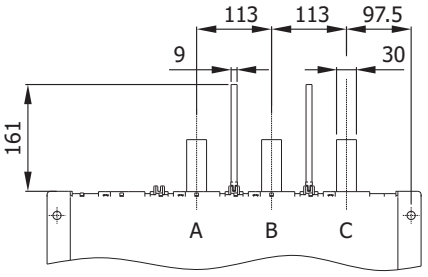


负载

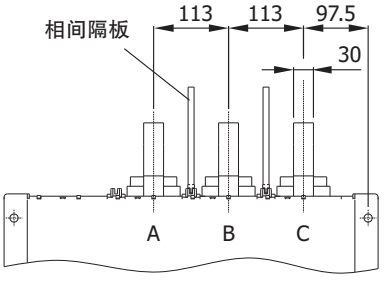
● CAP3–630c ~ 2500（3极、固定式、垂直接线）





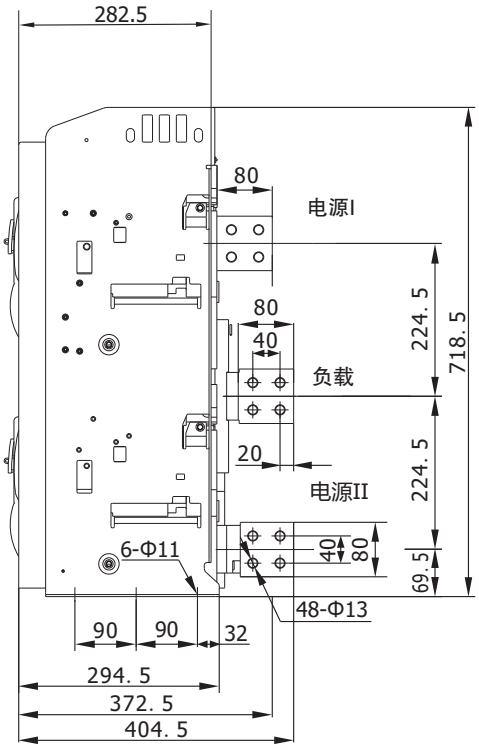


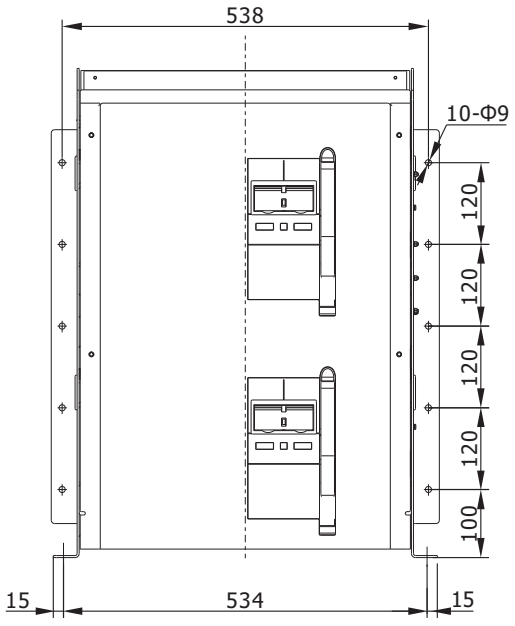
电源I

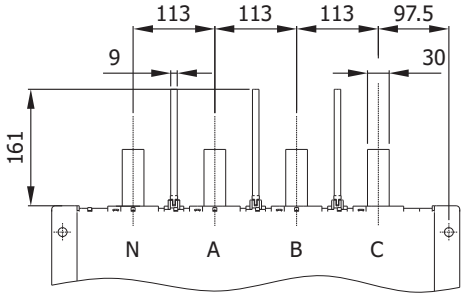


负载、电源II

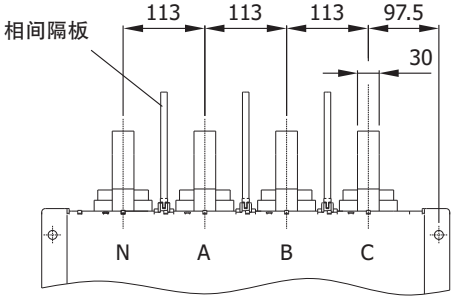
● CAP3–630c～2500（4极、固定式、垂直接线）





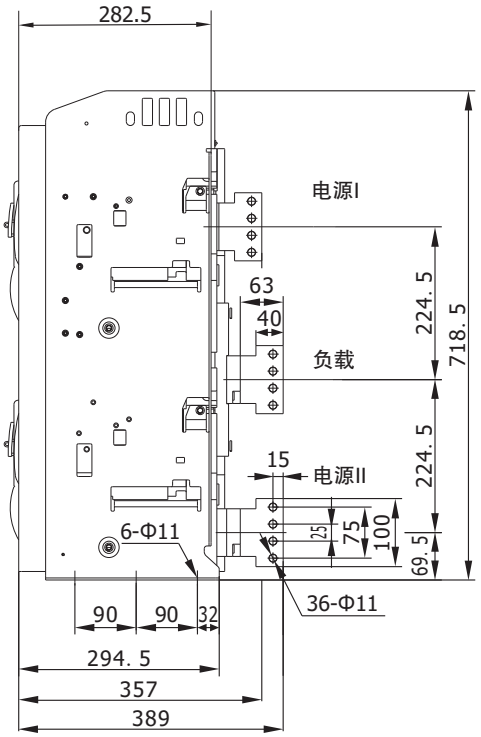


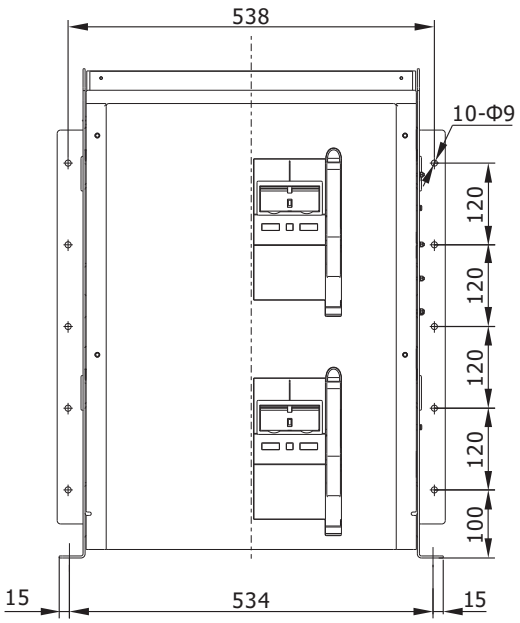
电源I

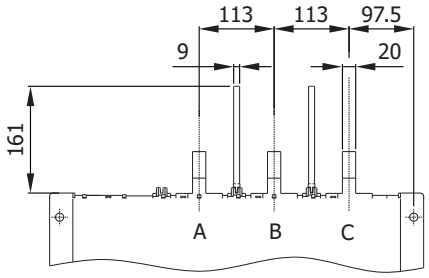


负载、电源II

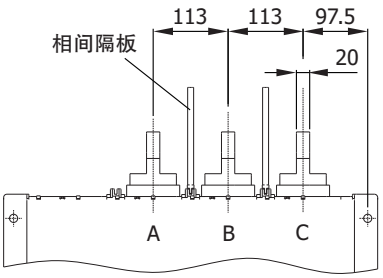
● CAP3-3200、4000（3极、固定式）





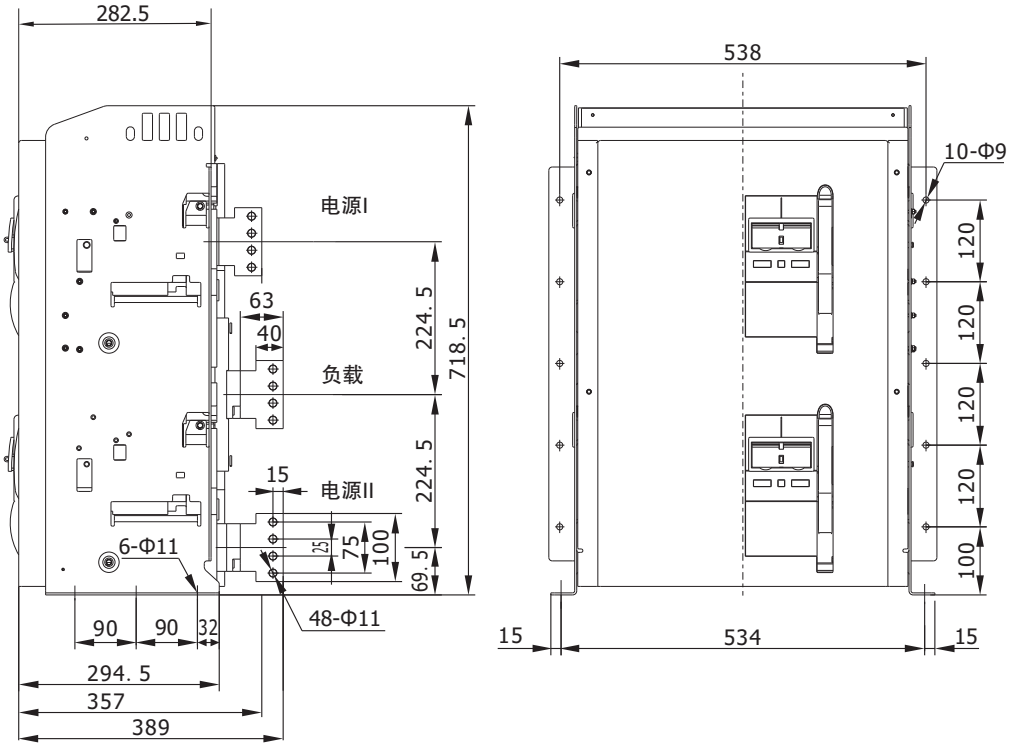


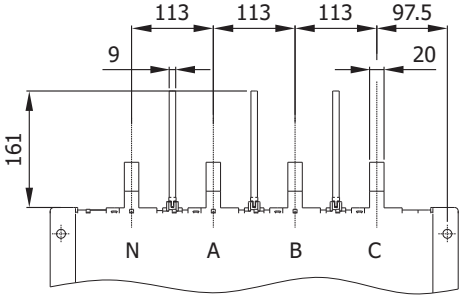
电源I



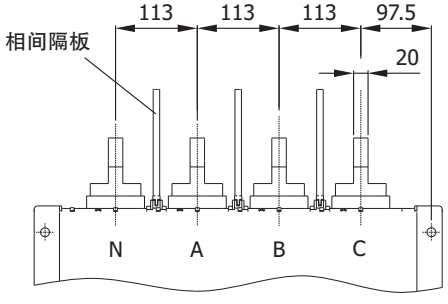
负载、电源II

● CAP3-3200、4000（4极、固定式）



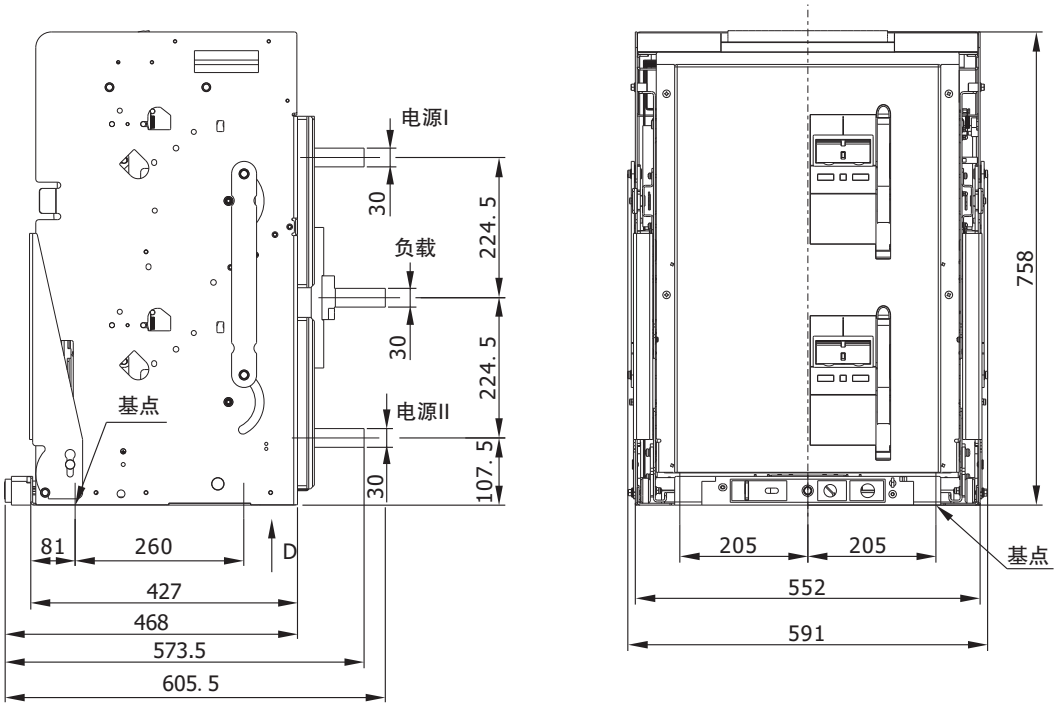


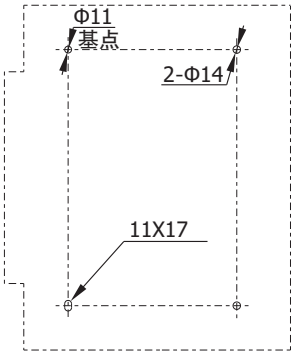
电源I



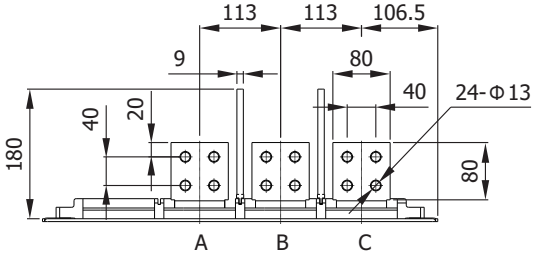
负载、电源II

● CAP3–630c ~ 2500（3极、抽出式、水平接线）

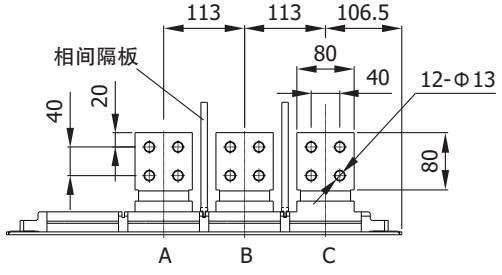




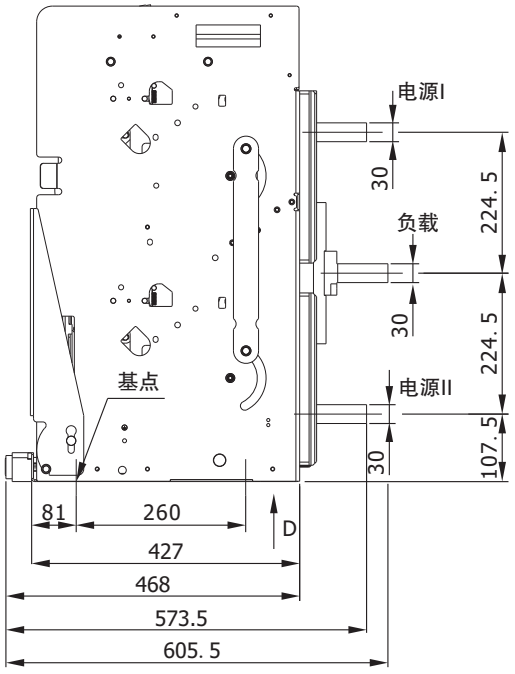
电源I、电源II

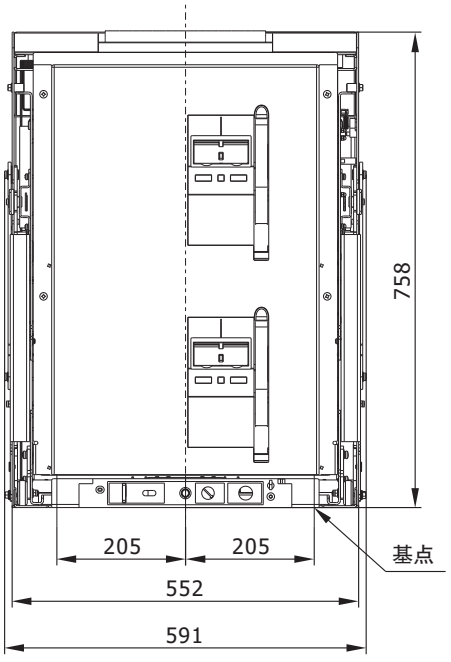


负载

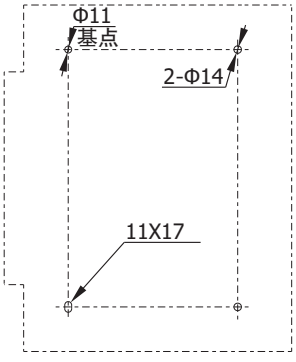


● CAP3–630c ~ 2500（4极、抽出式、水平接线）

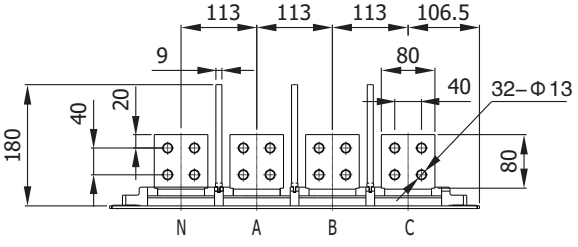




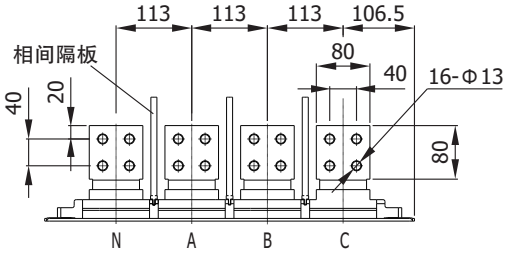
D向



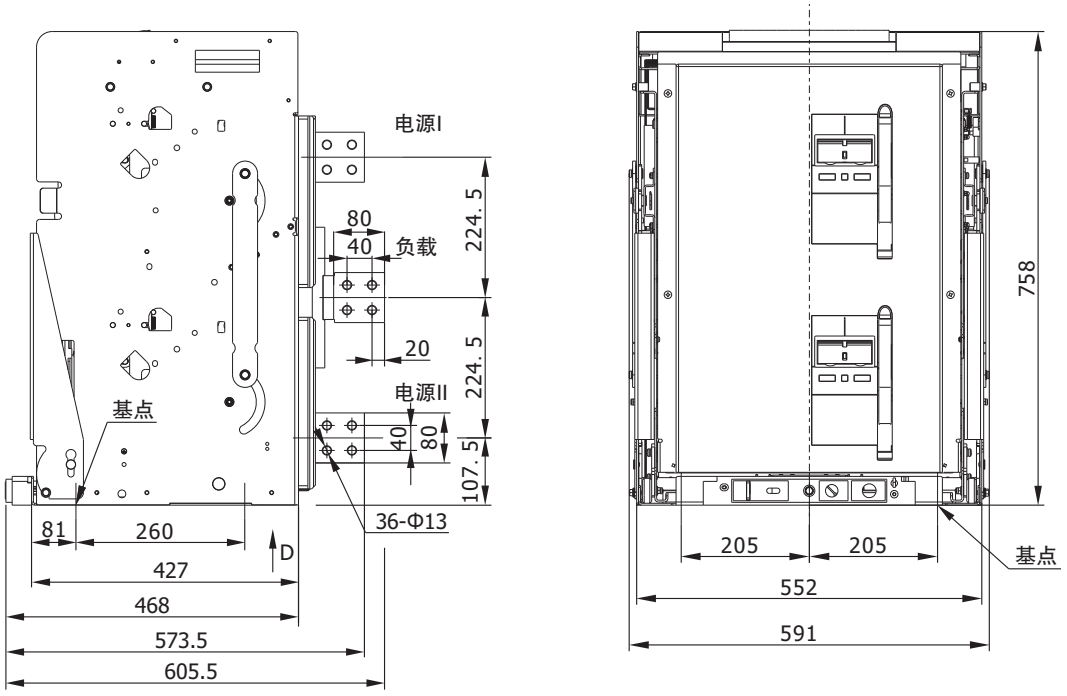
电源I、电源II

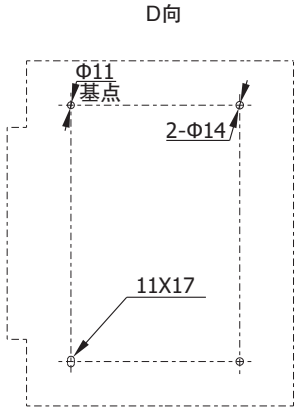


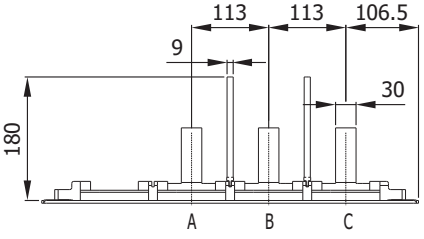
负载



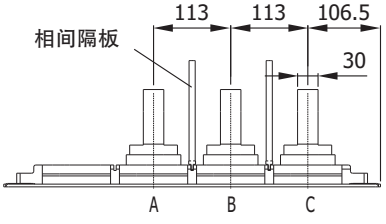
● CAP3–630c～2500（3极、抽出式、垂直接线）





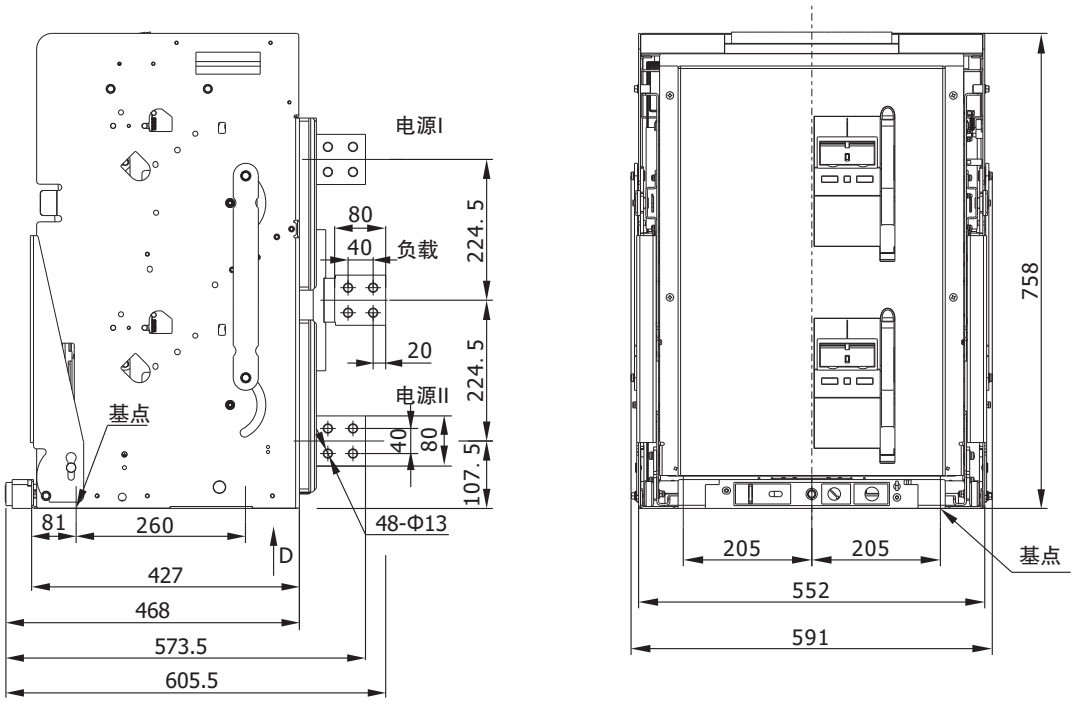


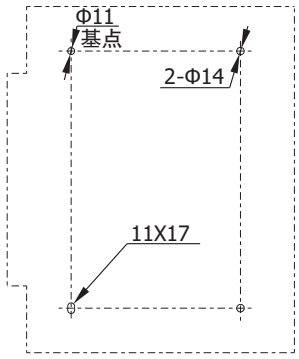
电源I、电源II

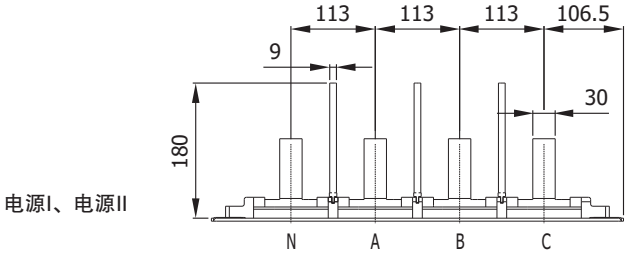


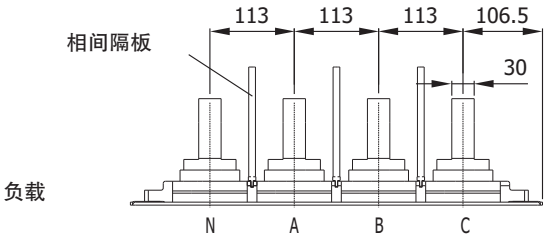
负载

● CAP3–630c ~ 2500（4极、抽出式、垂直接线）

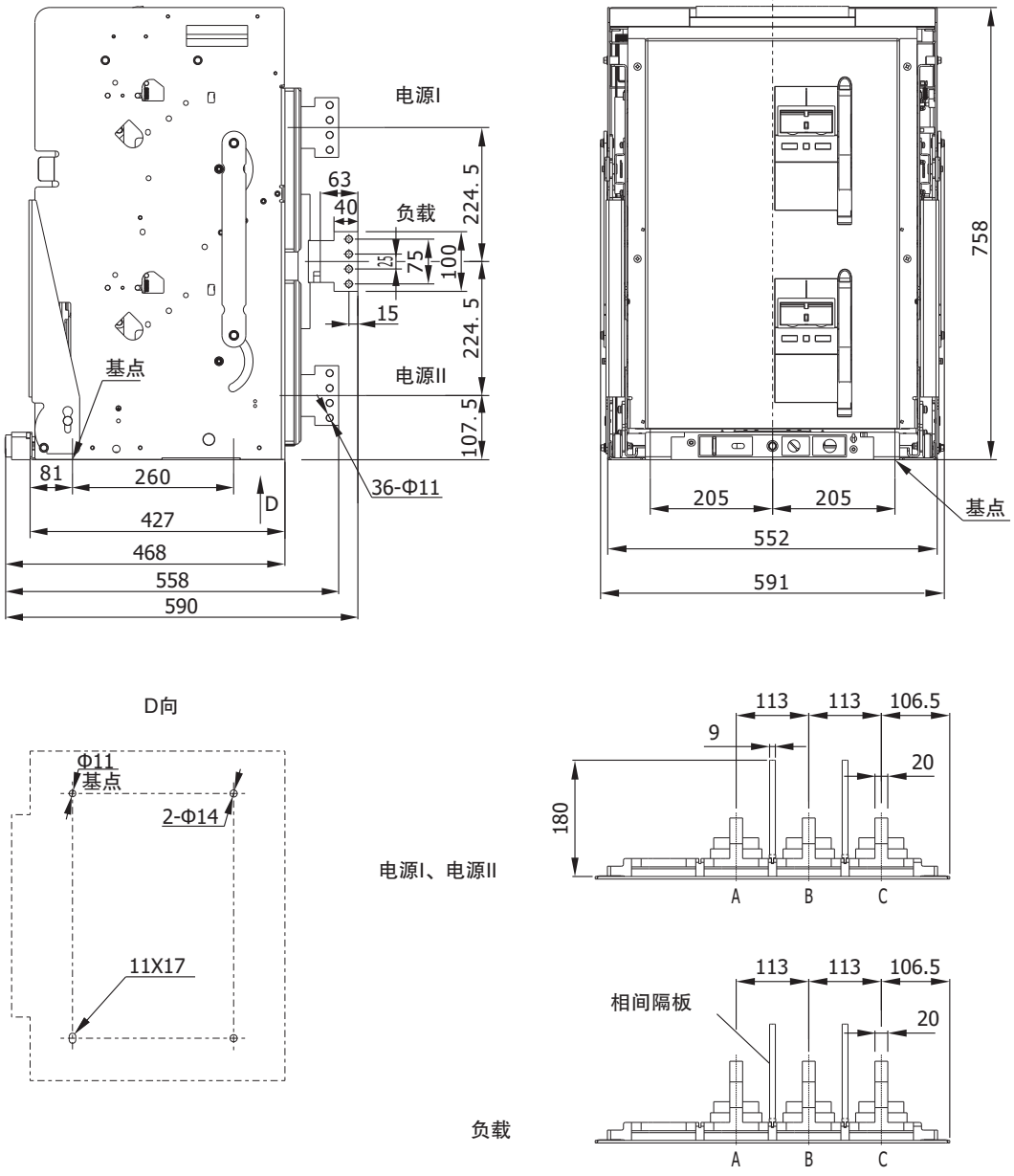




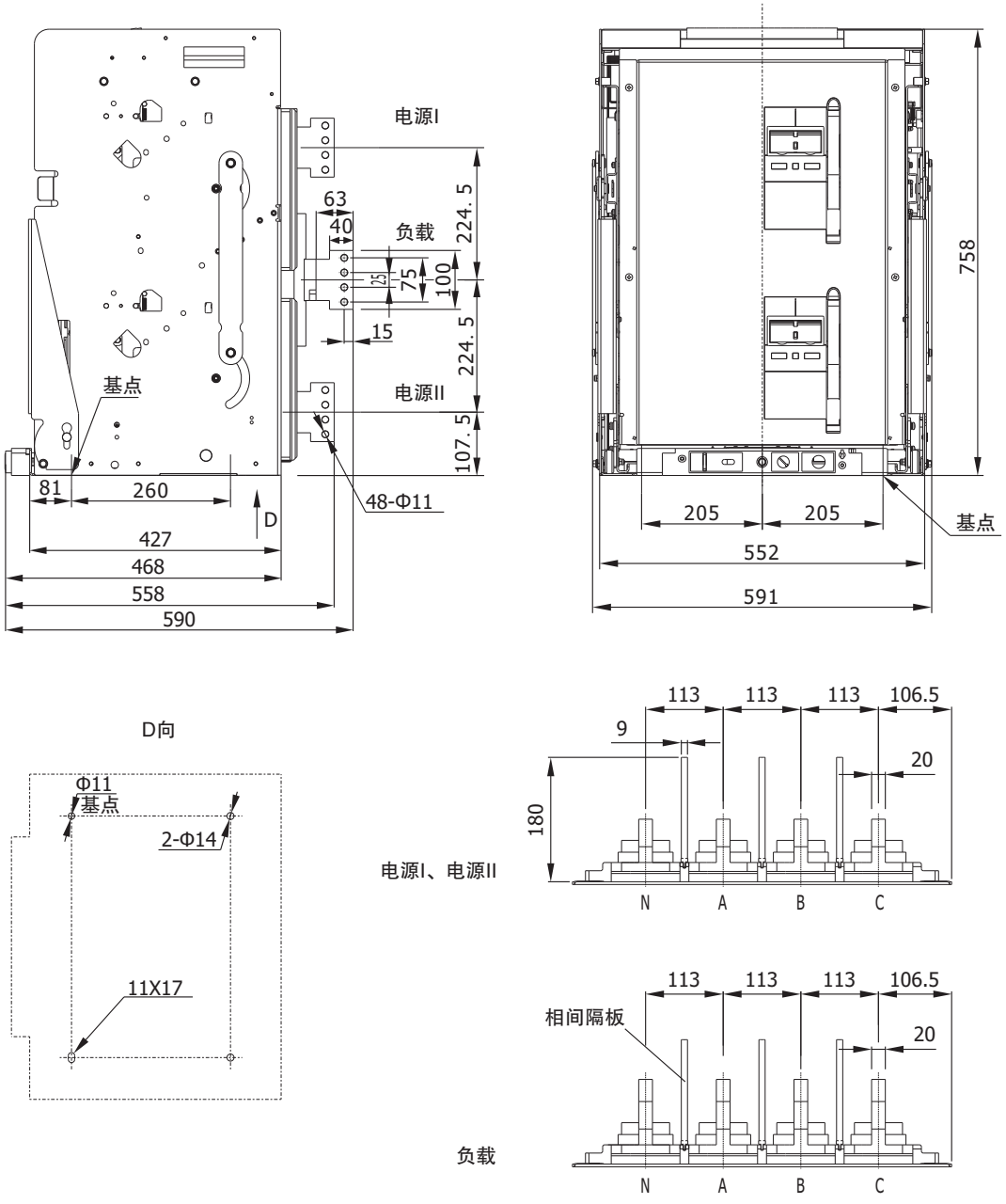




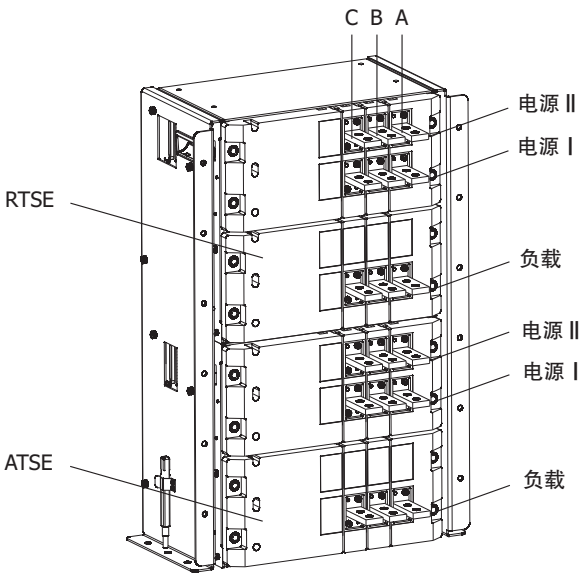
● CAP3–3200、4000（3极、抽出式、垂直接线）



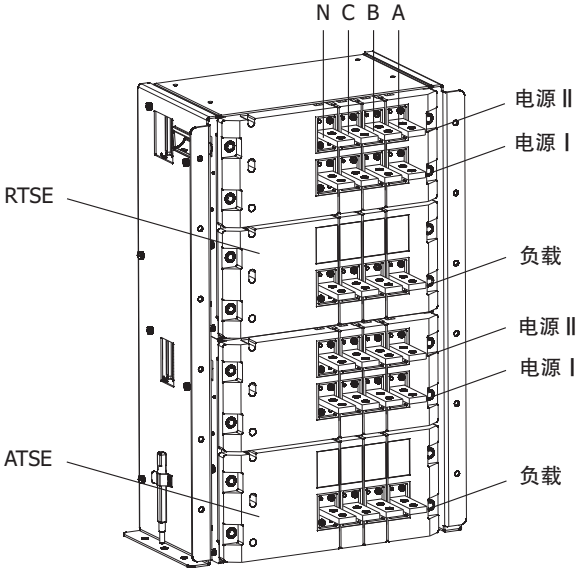
● CAP3-3200、4000（4极、抽出式、垂直接线）



● CAP3D–63cH～630H（3极、4极、旁路型）接线示意

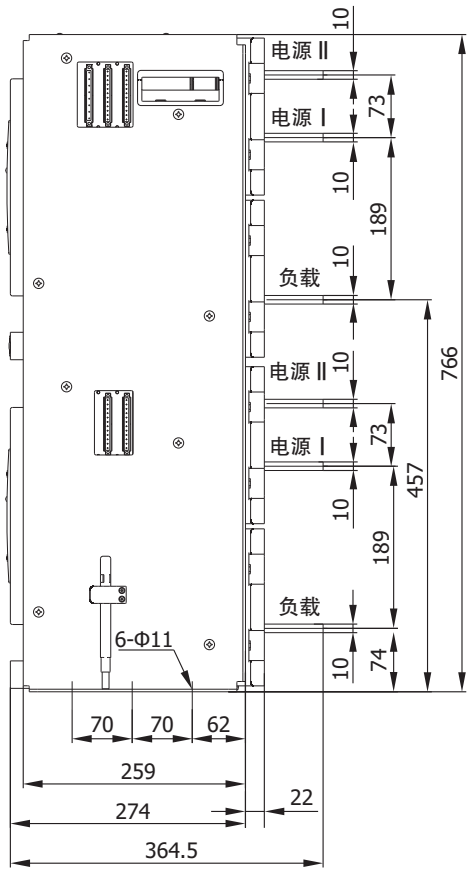


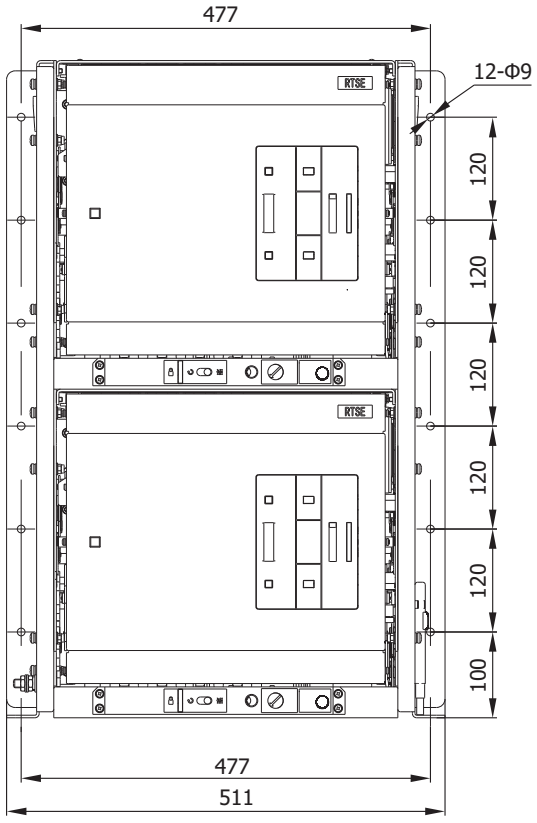
三极

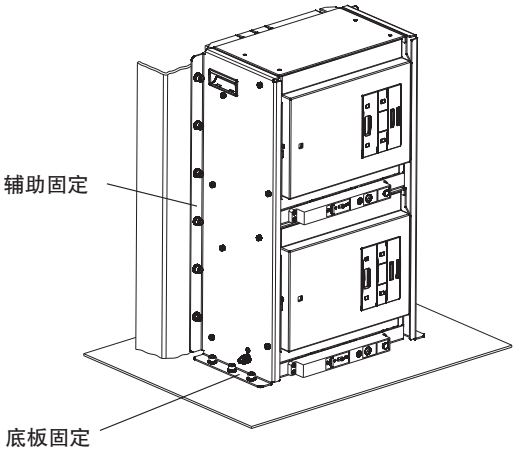


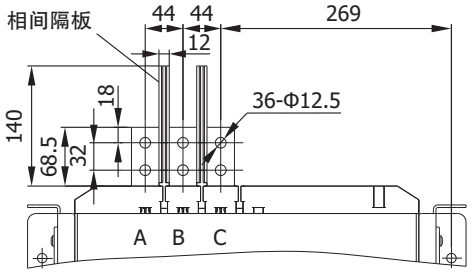
四极

● CAP3D–63cH～630H（3极、旁路型）



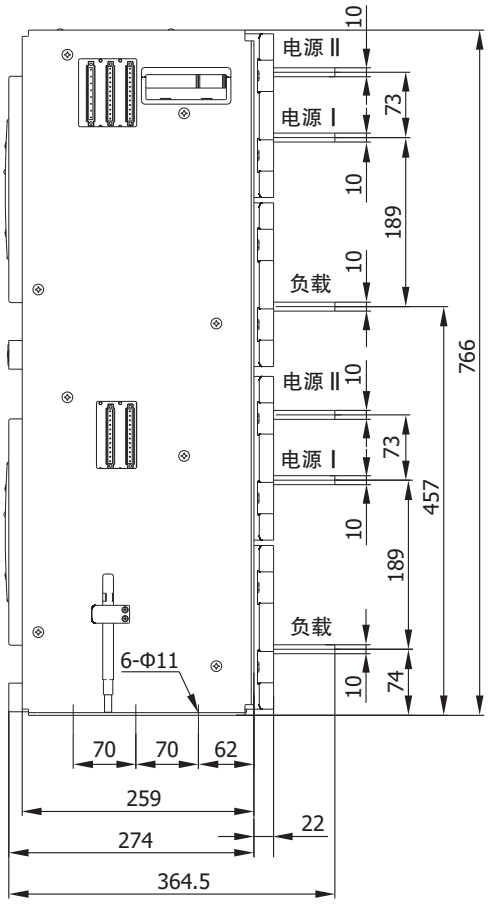


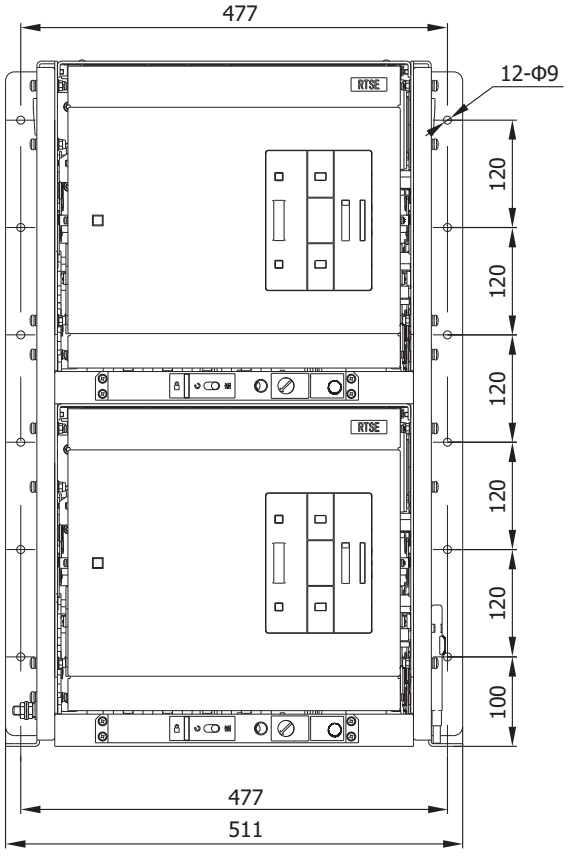


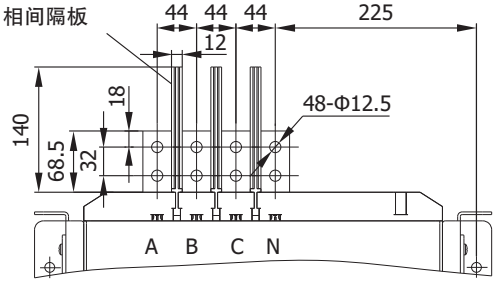


旁路型开关安装示意（下同）

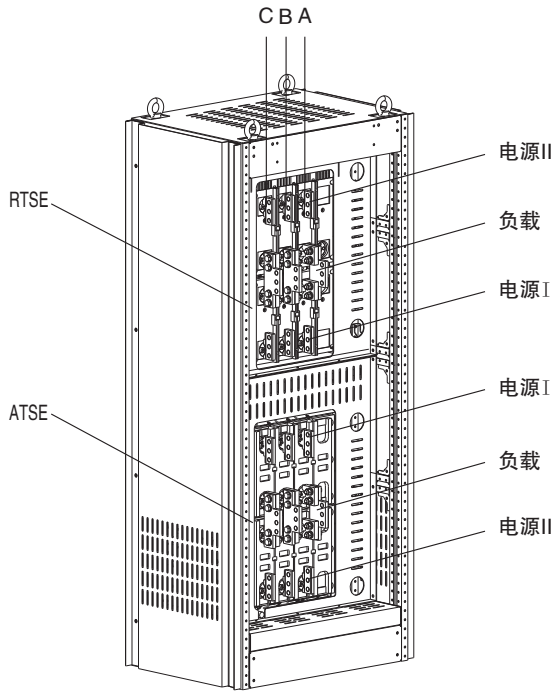
● CAP3D-63cH～630H（4极、旁路型）



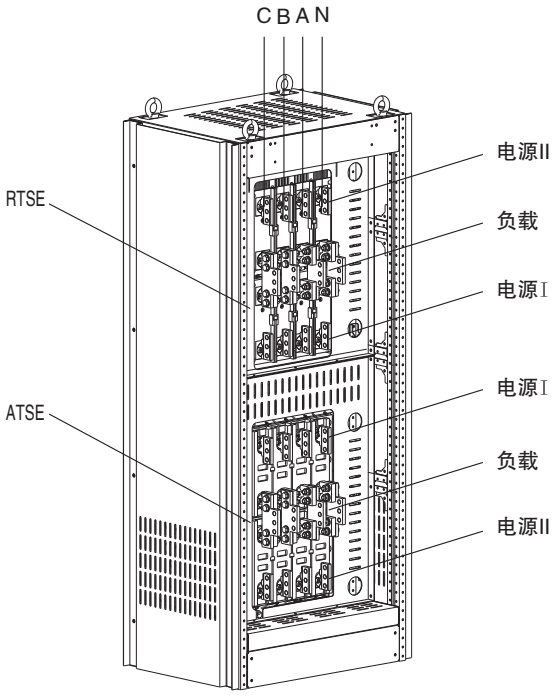




● CAP3D–630b～1600（3极、4极、旁路型）接线示意

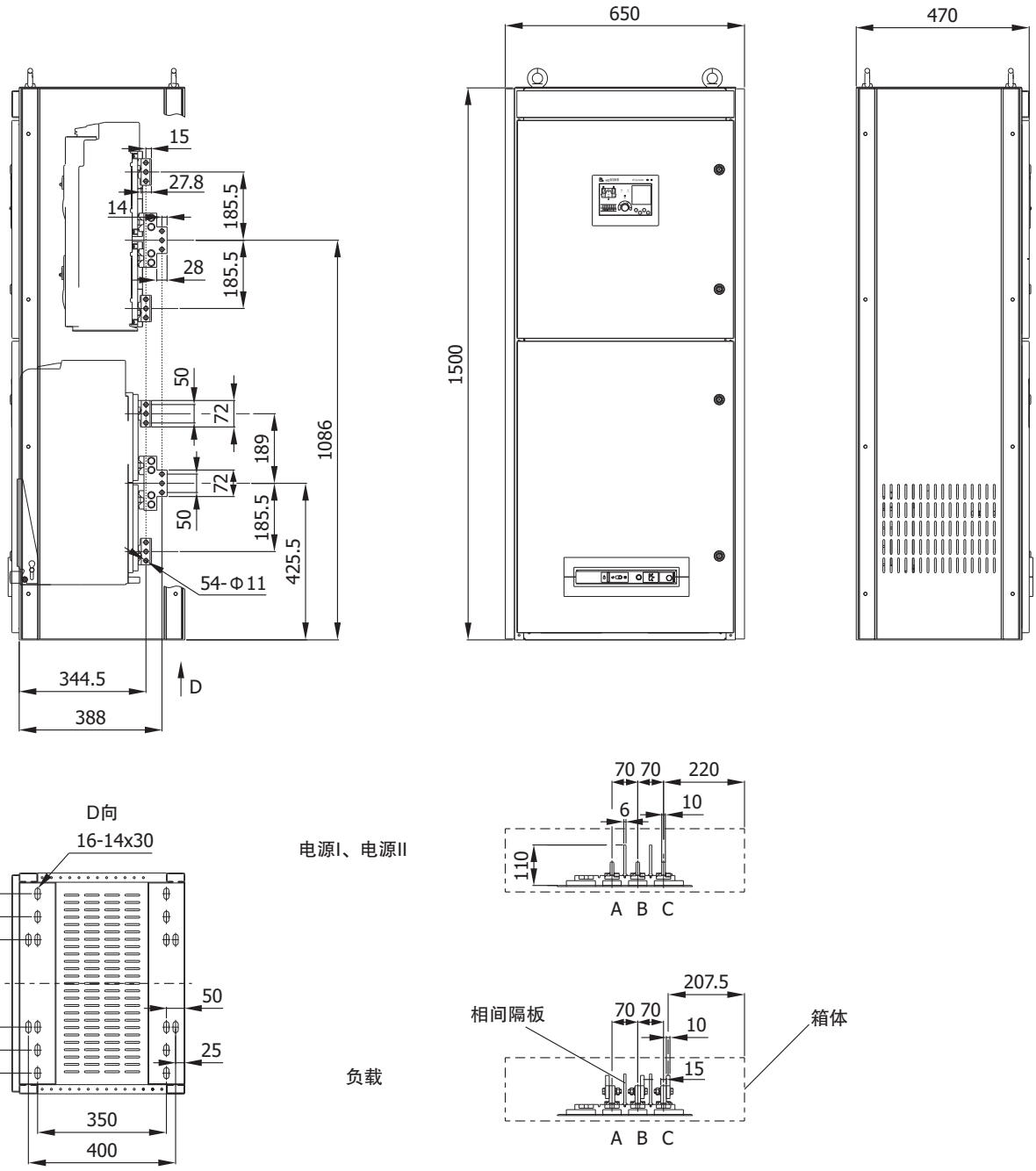


三极

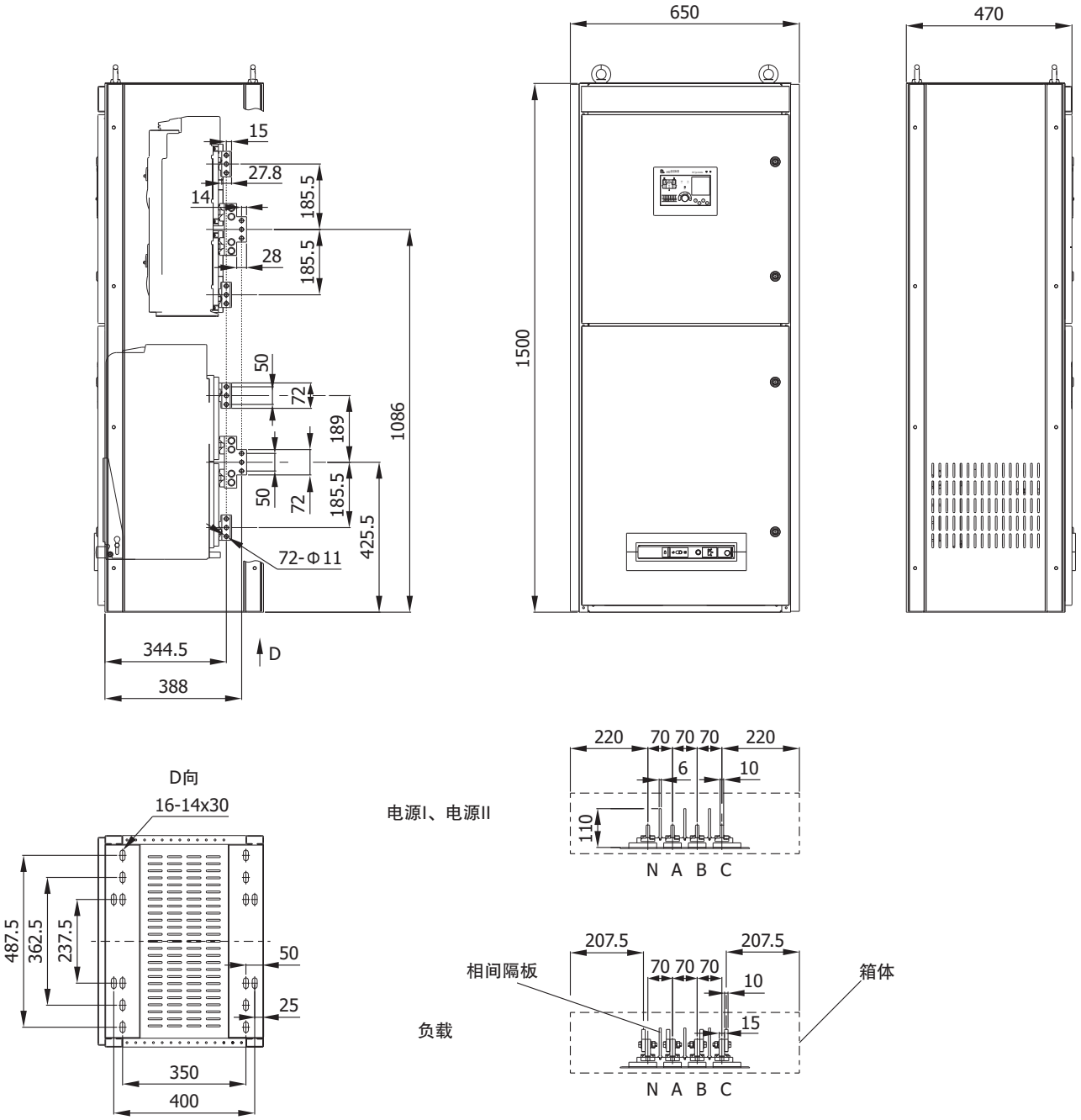


四极

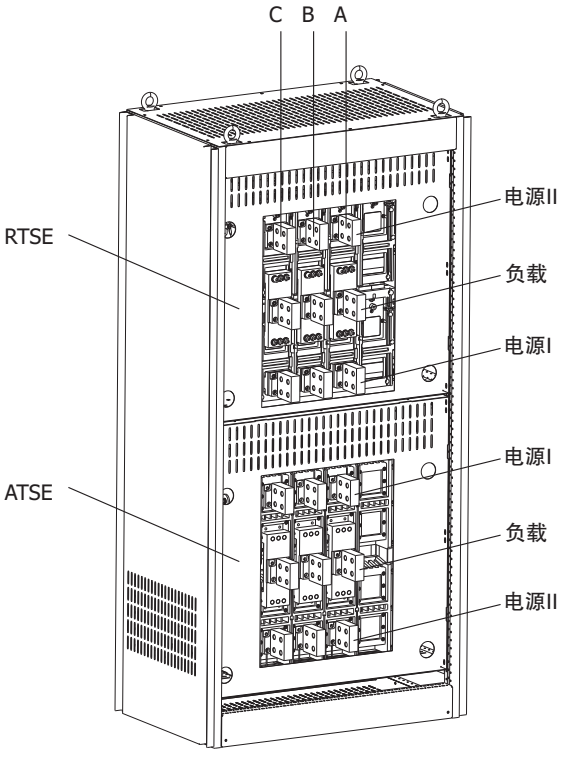
● CAP3D–630b～1600（3极、旁路型）



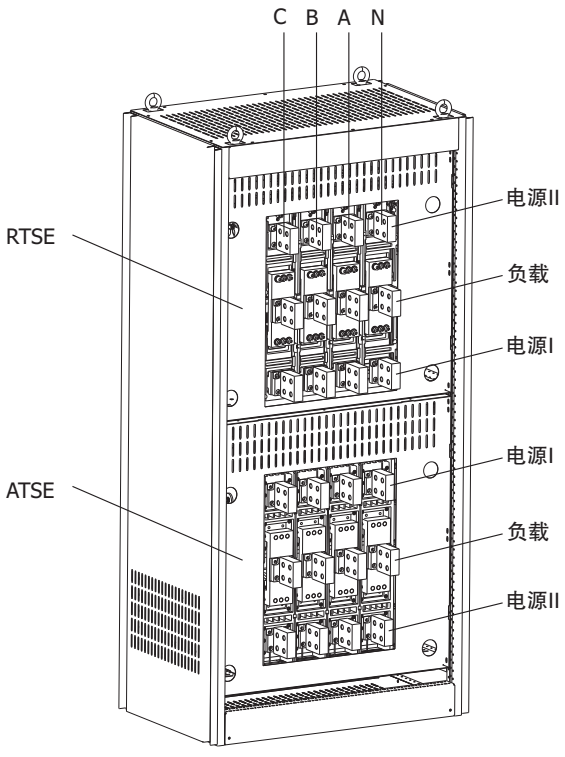
● CAP3D–630b～1600（4极、旁路型）



● CAP3D–630c ~ 4000（3极、4极、旁路型）接线示意

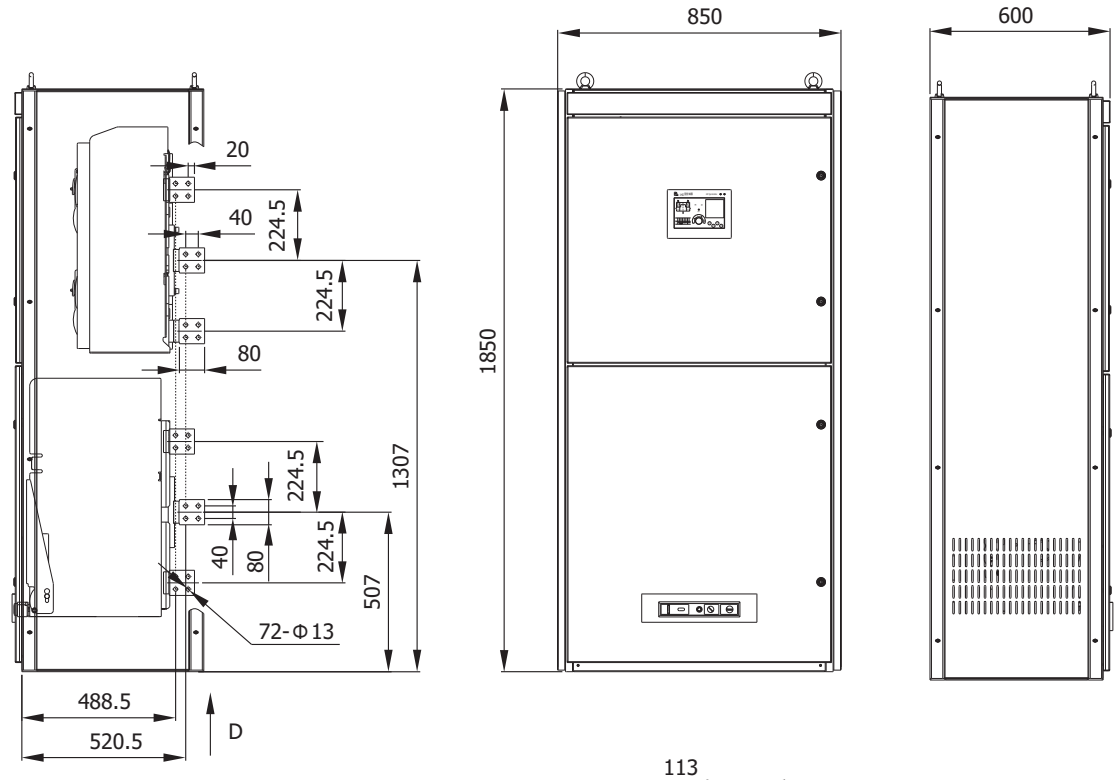


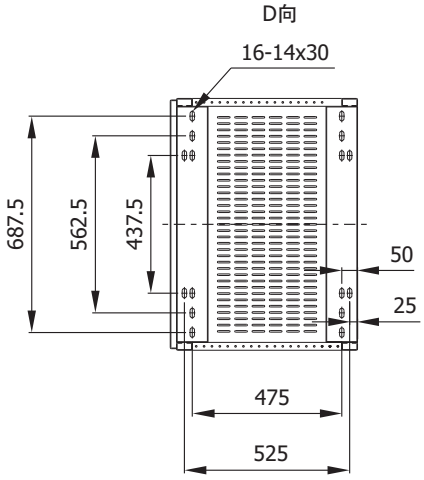
三极



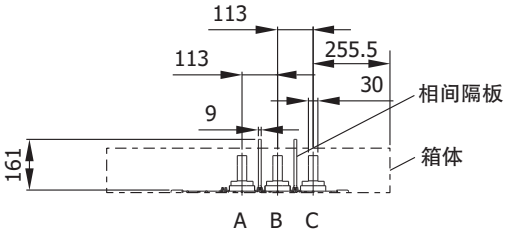
四极

● CAP3D–630c ~ 2500（3极、旁路型）

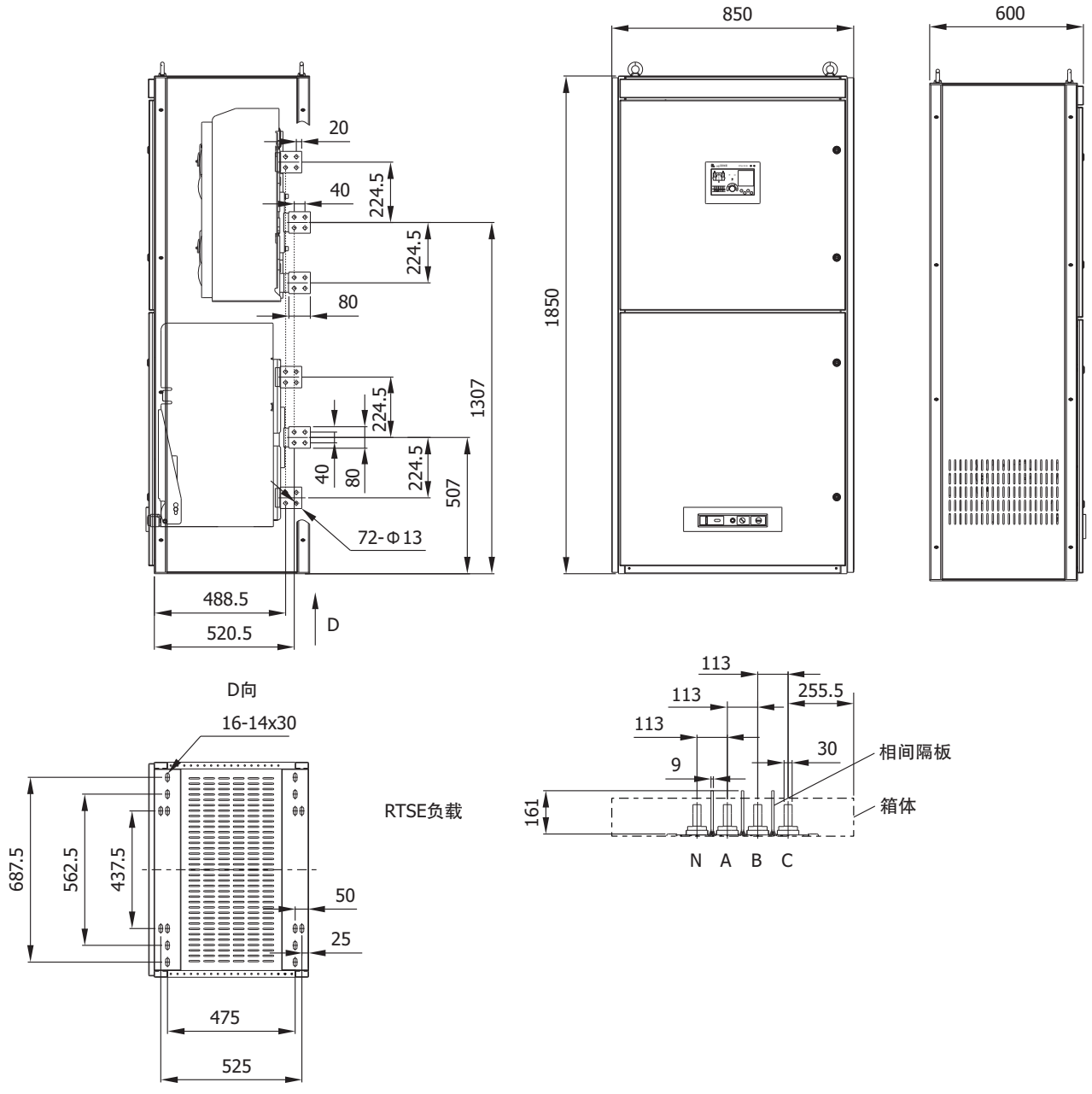




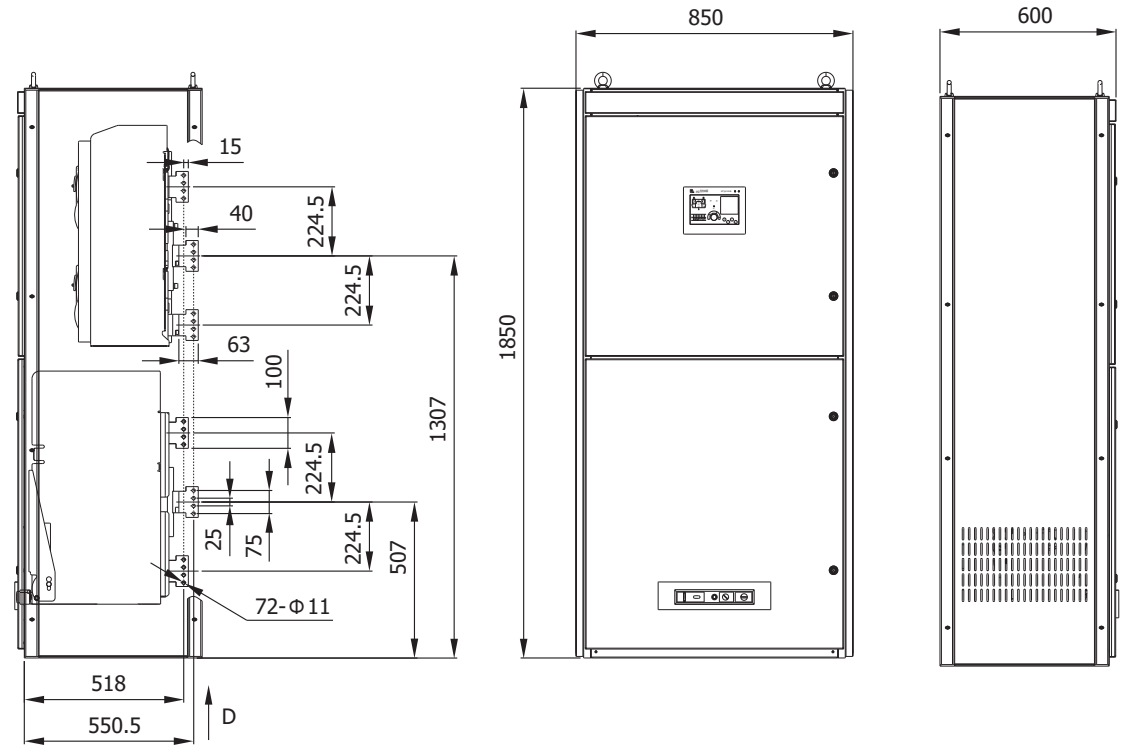
RTSE负载

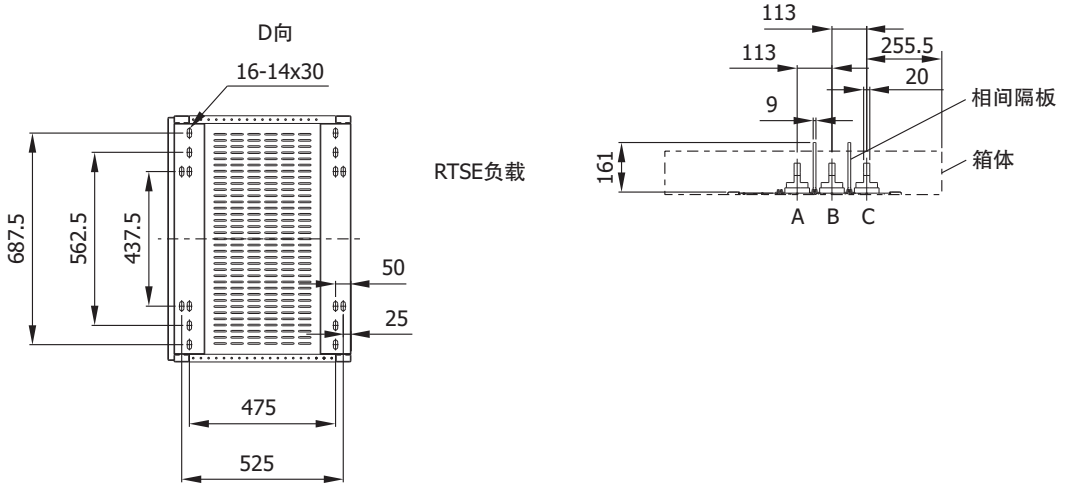


● CAP3D–630c ~ 2500（4极、旁路型）

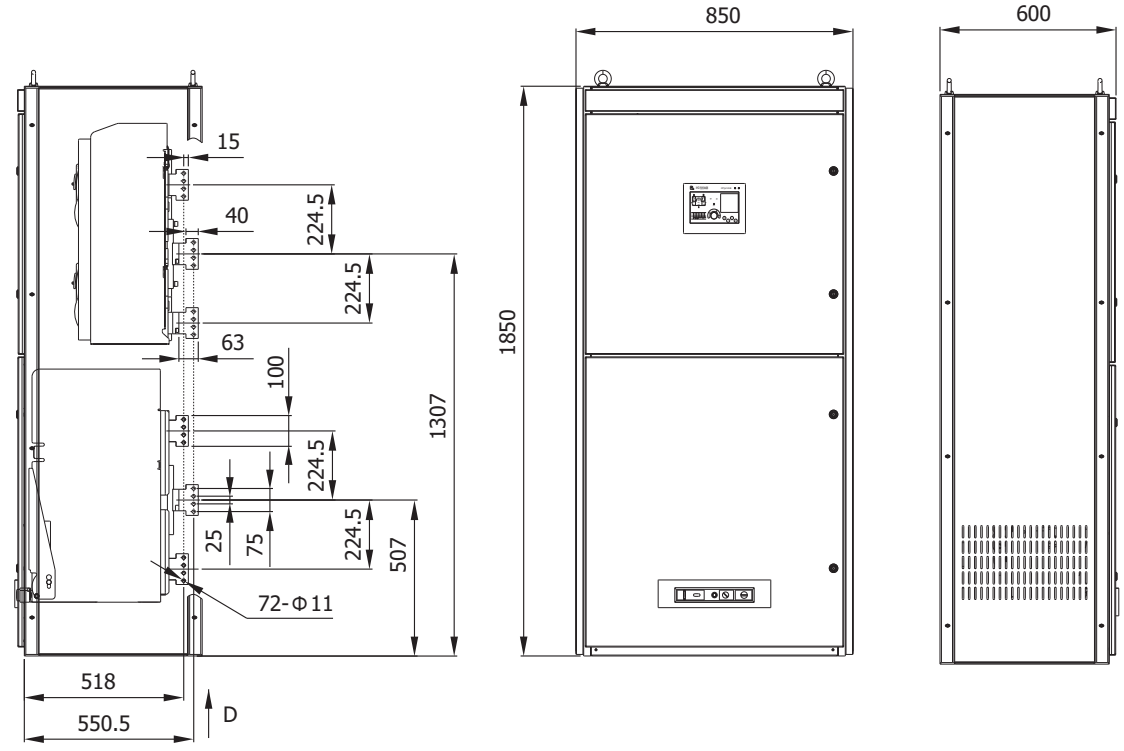


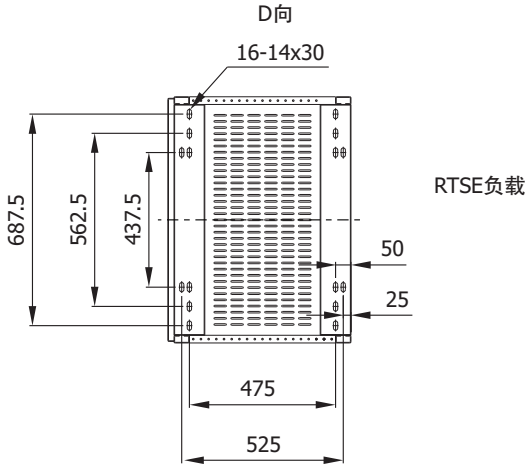
● CAP3D–3200、4000（3极、旁路型）



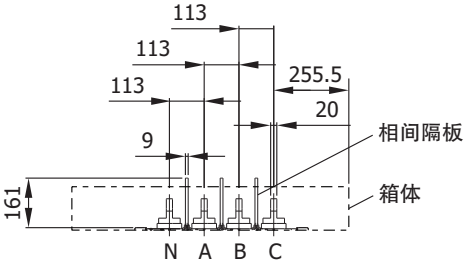


● CAP3D–3200、4000（4极、旁路型）

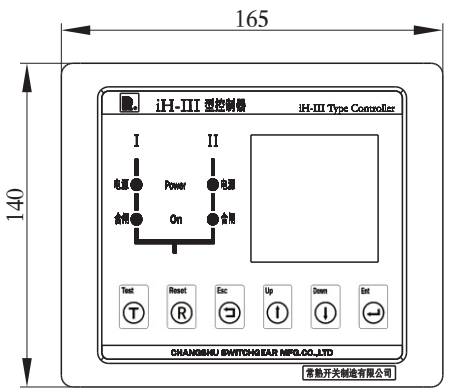


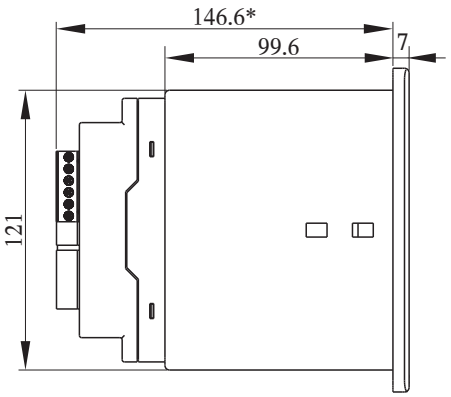


RTSE负载

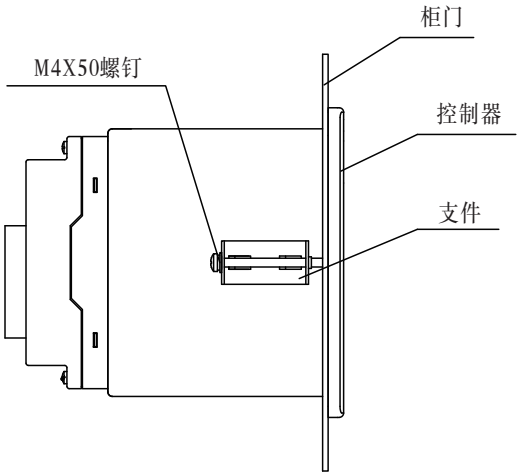


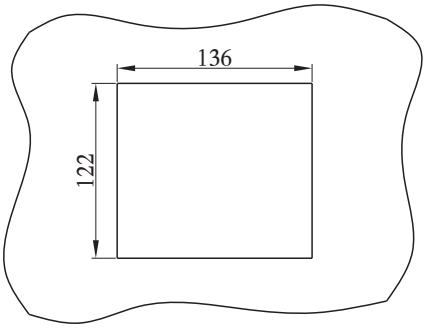
● iH型（iH–Ⅱ、iH–Ⅲ型）控制器





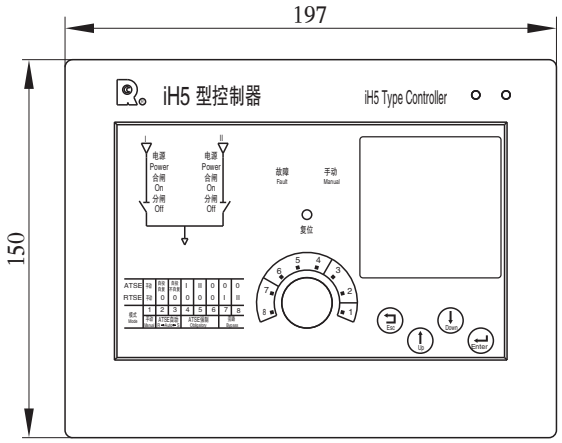
注：*为增加模块后的尺寸。

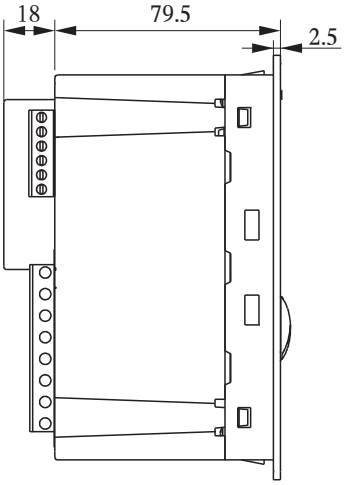


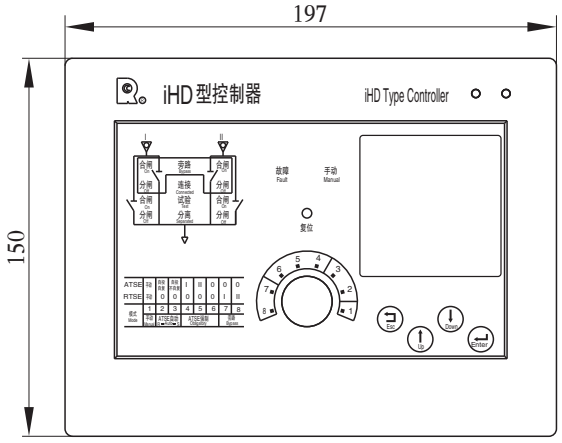


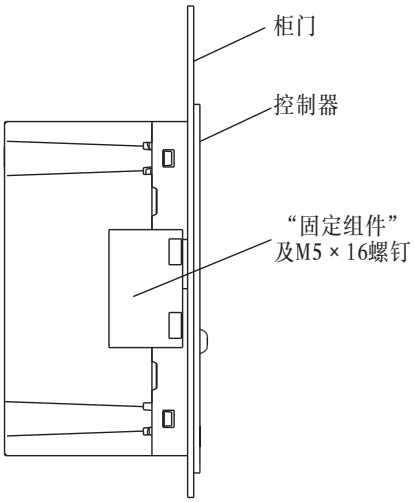
外形及安装尺寸

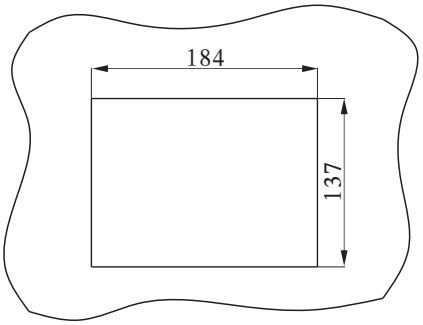
● iH5、iHD/iH–IIID型控制器

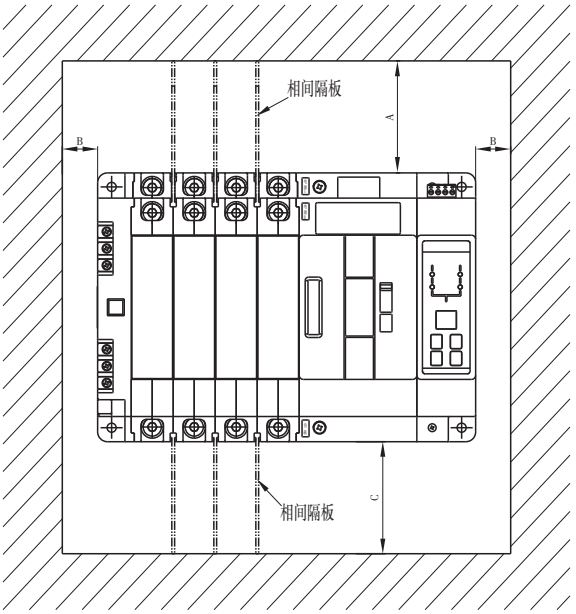








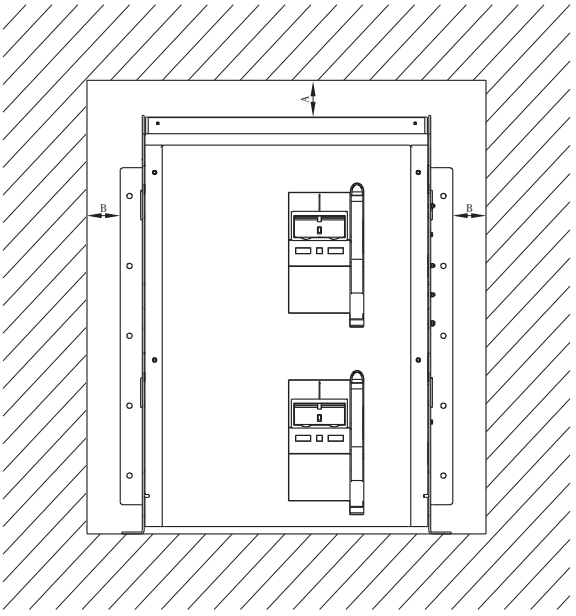




注：相间隔板必须安装。

型号		A	B	C
CAP3-16～125	2/3/4P	80	8	80
CAP3-160~250 CAP3-16bH~250H	3/4P	50	8	50
CAP3-350～630 CAP3-63cH~630H(固定式)	3/4P	105	8	105

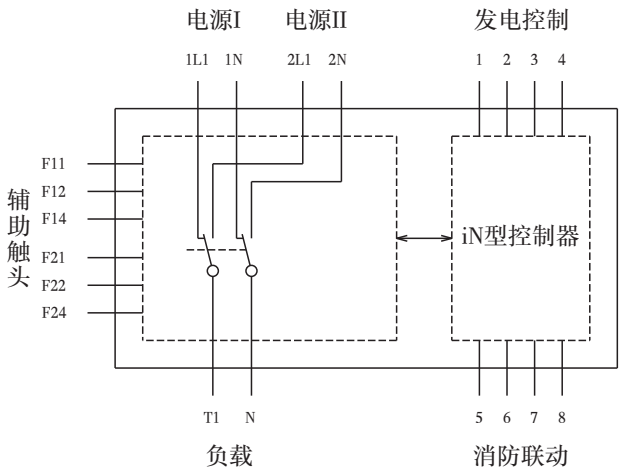
安装安全间隙



型号		A	B（绝缘）	B（带电）
CAP3-63cH～630H(抽出式)	3/4P	80	80	80
CAP3-630b～1600			0	60
CAP3-630c～4000	3/4P			

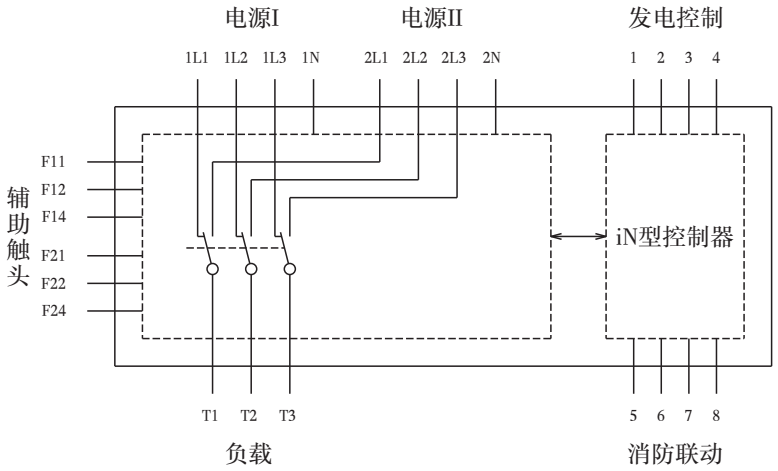
● 主回路接线

■ 二极、iN型控制器电气接线图



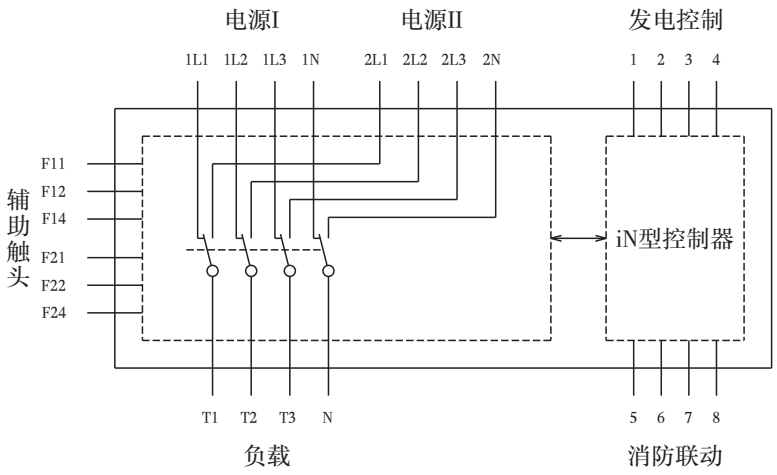
说明：1.辅助模块、发电模块、消防联动定义见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中发电模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 三极、iN型控制器电气接线图



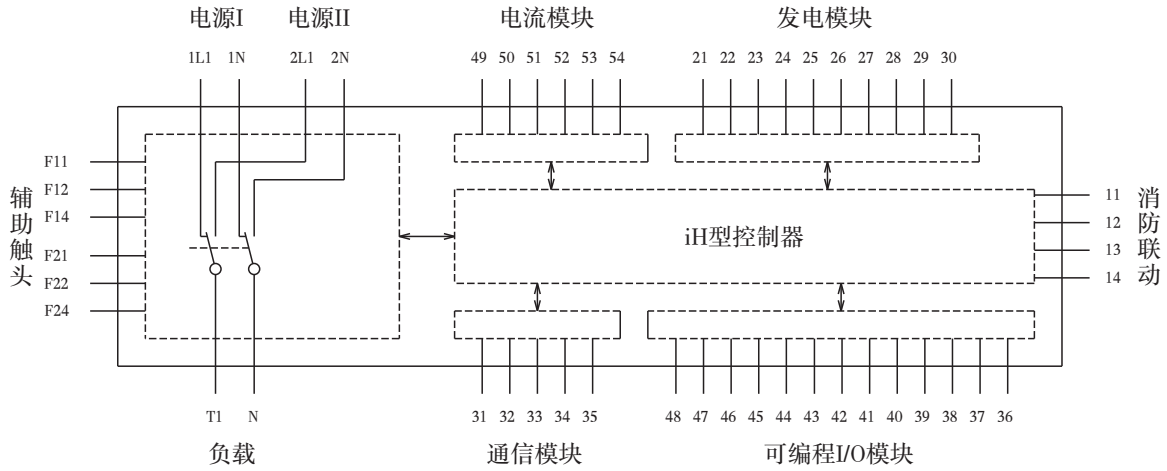
说明：1.1N、2N为控制电源N线接线；
2.辅助模块、发电模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中发电模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 四极、iN型控制器电气接线图



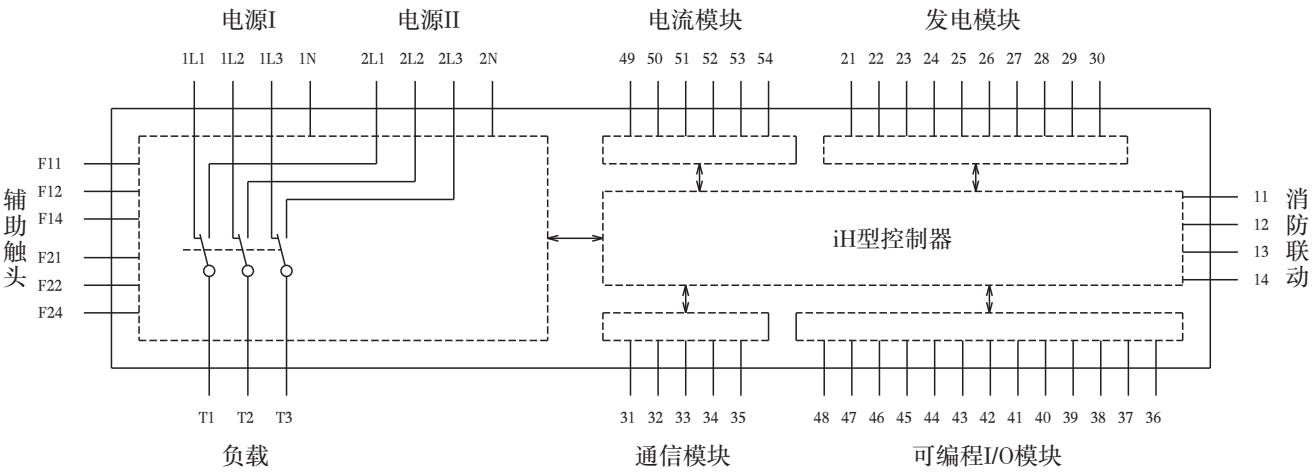
说明：1.辅助模块、发电模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中发电模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 二极、iH型控制器电气接线图



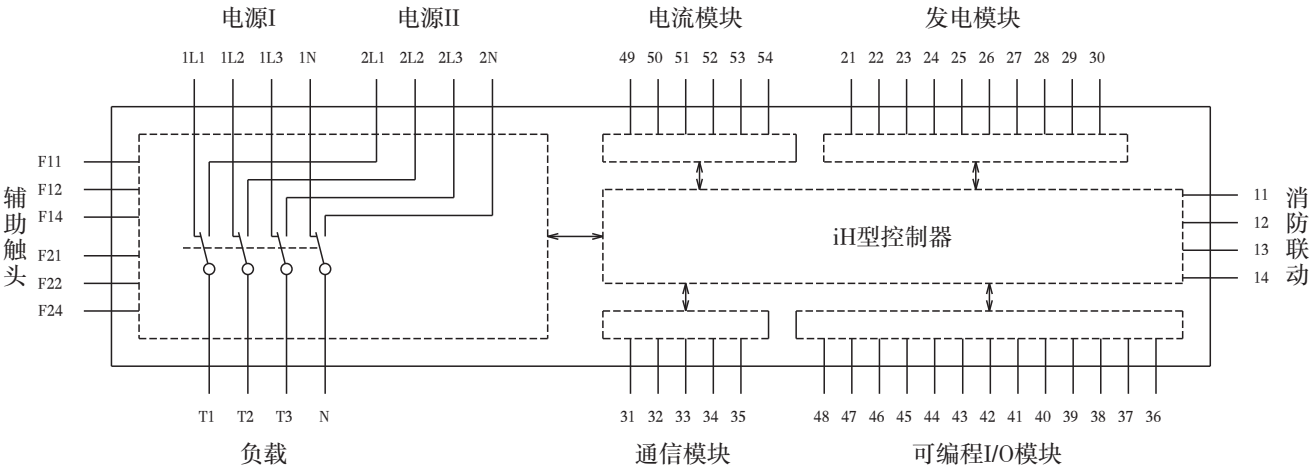
说明：1.辅助模块、发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 三极（固定式）、iH型（iH-Ⅱ、iH-Ⅲ型）控制器电气接线图



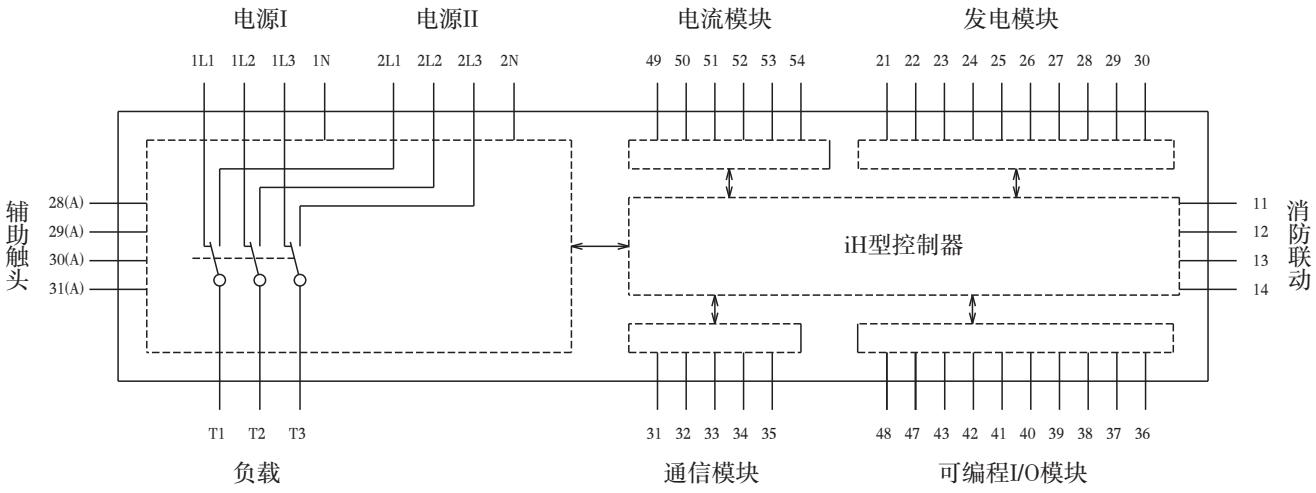
说明：1.1N、2N为控制电源N线接线；
2.辅助模块、发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 四极（固定式）、iH型（iH-Ⅱ、iH-Ⅲ型）控制器电气接线图



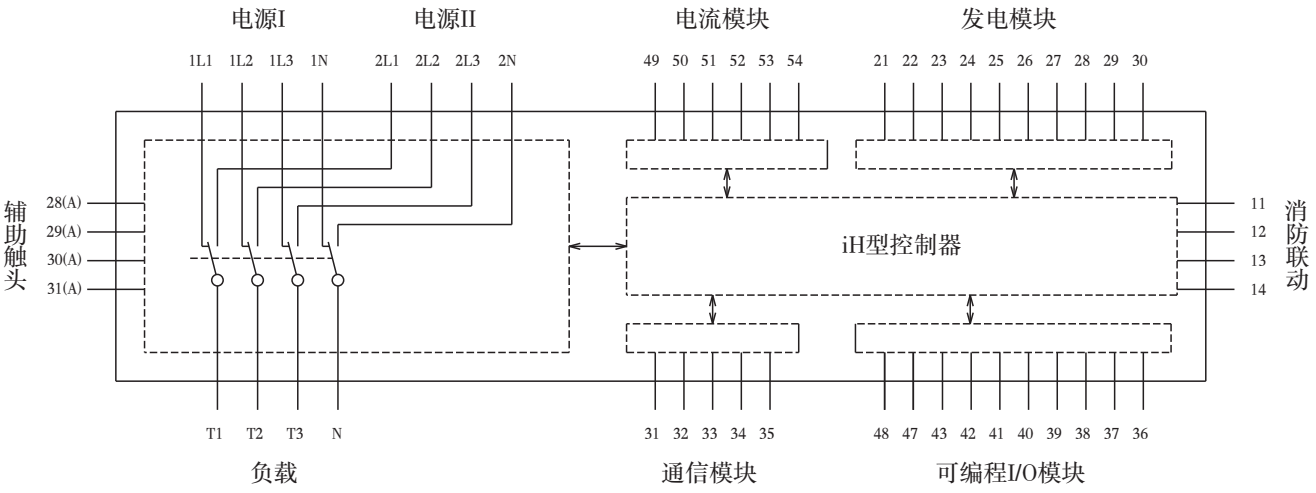
说明：1.辅助模块、发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块为选配件，消防联动功能仅适合三工位装置）。

■ 三极（抽出式）、iH型（iH–Ⅲ型）控制器电气接线图



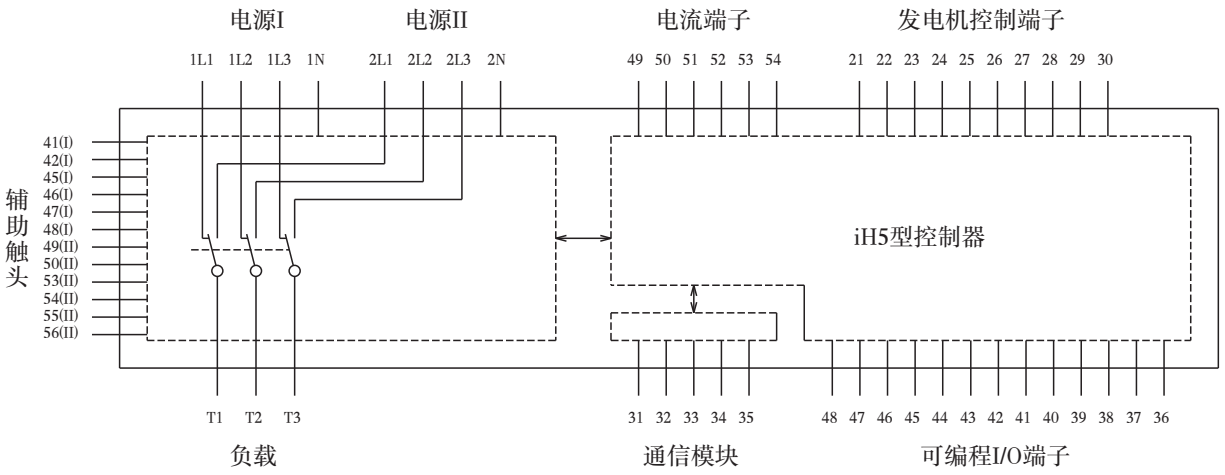
说明：1.1N、2N为控制电源N线接线；
2.辅助模块、发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中发电模块、电流模块、通信模块为选配件，可编程I/O模块为必选件）。

■ 四极（抽出式）、iH型（iH–Ⅲ型）控制器电气接线图



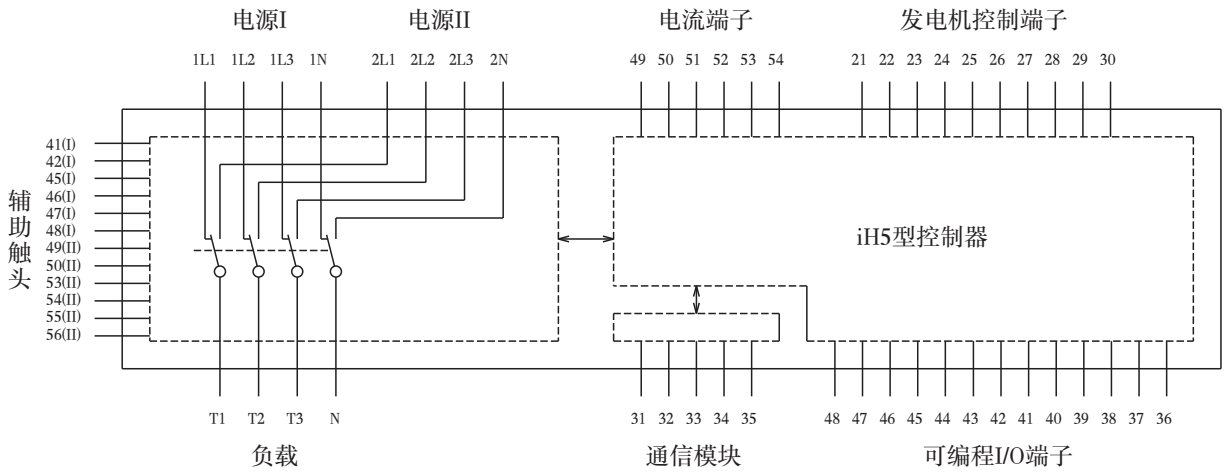
说明：1.辅助模块、发电模块、电流模块、通信模块、可编程I/O模块、消防联动定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中发电模块、电流模块、通信模块为选配件，可编程I/O模块为必选件）。

■ 三极、iH5型控制器电气接线图



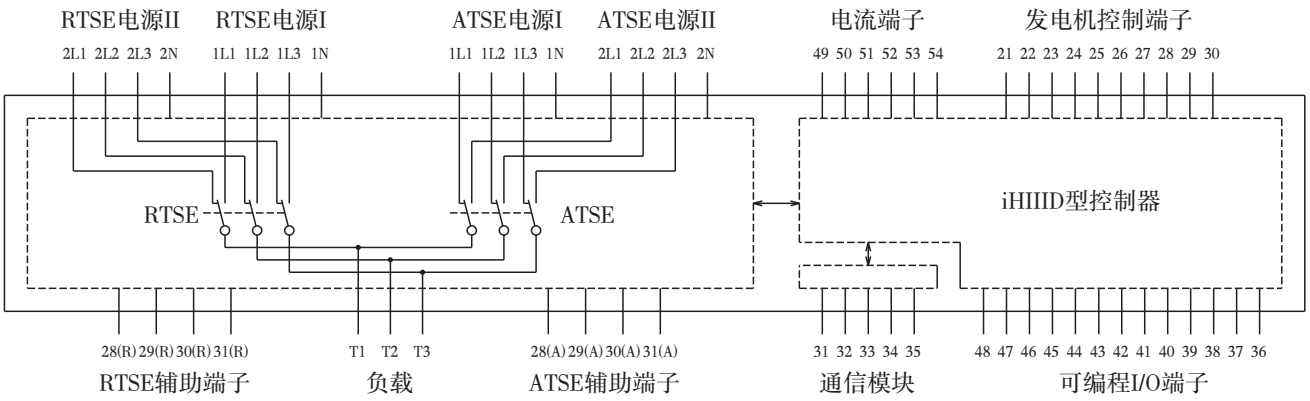
说明：1.1N、2N为控制电源N线接线（CAP3-1600（固定式）、CAP3-4000分别接至ATSE本体二次端子10、20，CAP3-1600（抽出式）分别接至ATSE本体二次端子8、18）；
2.发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。

■ 四极、iH5型控制器电气接线图



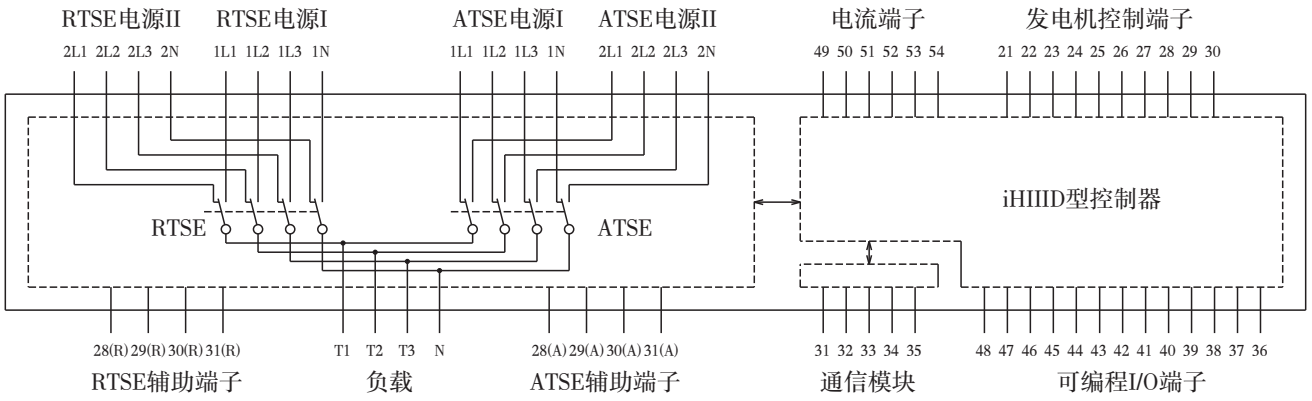
说明：1.发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。

■ 三极、iH-IIID型控制器电气接线图



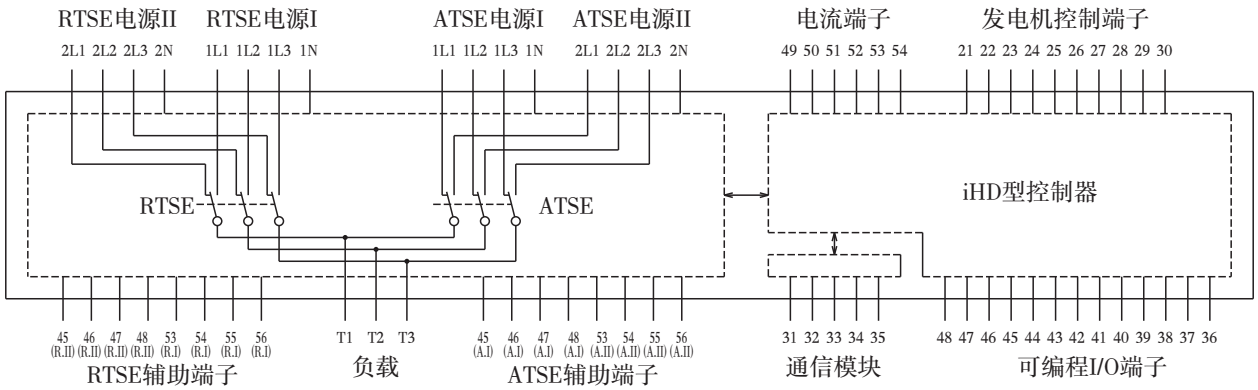
说明：1.1N、2N为控制电源N线接线（分别接至ATSE本体二次端子4、8）；
2.辅助端子、发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。

■ 四极、iH-IIID型控制器电气接线图



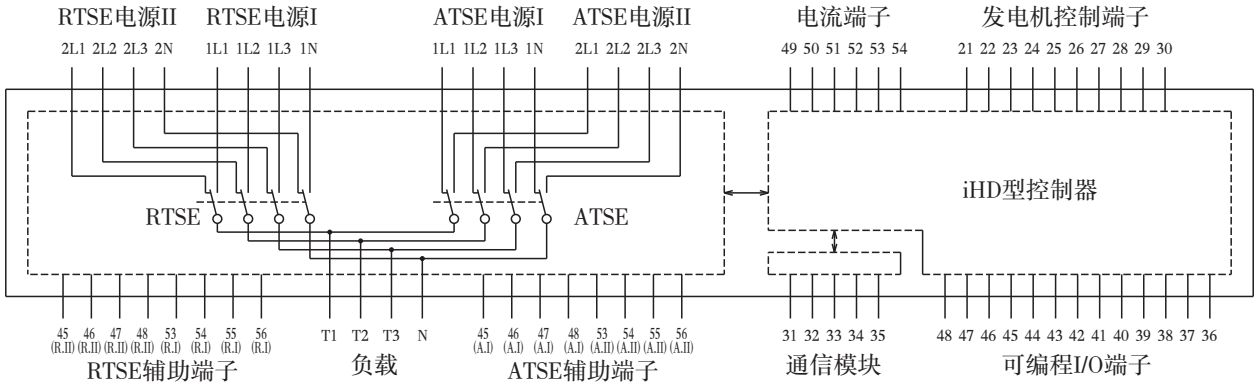
说明：1.辅助端子、发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。

■ 三极、iHD型控制器电气接线图



说明：1.1N、2N为控制电源N线接线（CAP3D-4000分别接至ATSE本体二次端子10、20，CAP3D-1600分别接至ATSE本体二次端子8、18）；
2.发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
3.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。
4.4000壳架还具有辅助端子41(R.II)、42(R.II)、49(R.I)、50(R.I)、41(A.I)、42(A.I)、49(A.II)、50(A.II)。

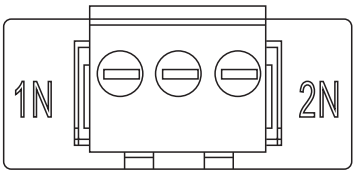
■ 四极、iHD型控制器电气接线图



说明：1.发电机控制端子、可编程输出端子、可编程输入端子、电流端子、通信模块定义分别见控制回路接线相关描述；
2.实线框外部分为用户接线（其中通信模块为选配件）。
3.4000壳架还具有辅助端子41(R.II)、42(R.II)、49(R.I)、50(R.I)、41(A.I)、42(A.I)、49(A.II)、50(A.II)。

● 控制回路接线

■ 125、250、630壳架三极时N线接线端子

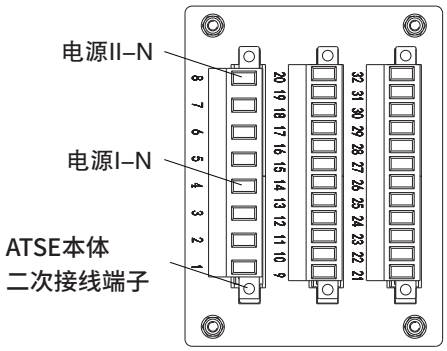


三极时N线接线端子

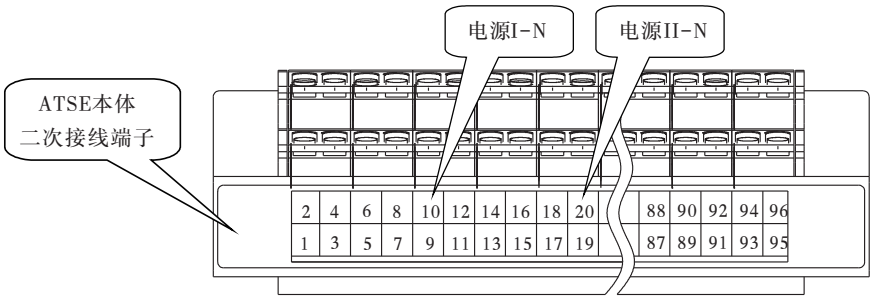
1N：电源I的N线接线端子；
2N：电源II的N线接线端子。

注：（1）中间接线端子为空端子。
（2）二极、四极时无此端子，电源I、电源II的N相直接与开关的N极连接。

■ 630壳架抽出式、旁路型三极时N线接线端子



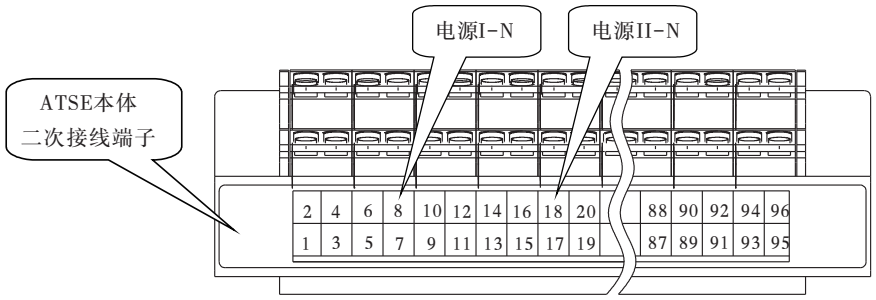
■ 1600（固定式）、4000壳架三极时N线接线端子



10：电源I的N线接线端子；
20：电源II的N线接线端子；

注：四极时，电源I、II的N相直接与开关的N极相连。

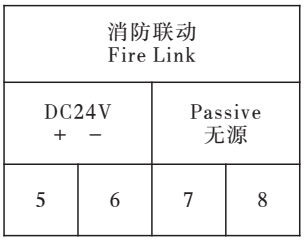
■ 1600壳架抽出式旁路型三极时N线接线端子



8：电源I的N线接线端子；
18：电源II的N线接线端子；

注：四极时，电源I、II的N相直接与开关的N极相连。

■ 消防联动（适合三工作位）输入端子



iN-Ⅲ型控制器消防联动接线端子

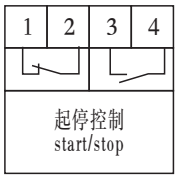


iH-Ⅲ型控制器消防联动接线端子

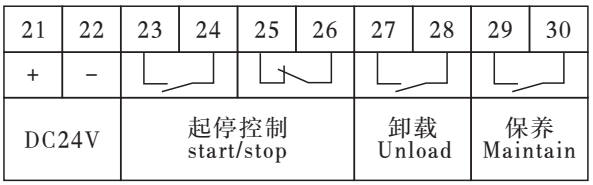
消防联动：
无源：输入无源闭合信号，装置转换到断开位置，撤除信号后按原设定的模式工作；
DC24V：输入DC24V信号，装置转换到断开位置，撤除信号后按原设定的模式工作。

注：仅三工作位装置具有此端子。

■ 发电控制输出接线端子及状态参数



iN型控制器发电控制输出接线端子



iH、iH5、iHD型控制器
控制器发电控制输出接线端子

发电控制信号输出状态

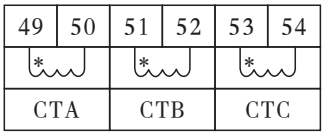
信号 \ 状态		电源I正常，在电源I位置	电源I异常，电源II异常，在电源I位置	电源I异常，电源II正常，在电源I位置	电源II正常、电源I恢复、在电源I位置	电源II正常、电源I恢复、在电源II位置
					自投自复	自投不自复
发电起停	1、2	闭合	断开	断开	延时t5闭合	断开
	25、26		延时t4断开	断开		断开
	3、4	断开	闭合	闭合	延时t5断开	闭合
	23、24		延时t4闭合	闭合		闭合
卸载	27、28	断开	断开	闭合	延时t5断开	闭合

注：（1）21、22（DC24V）：DC24V辅助电源；
（2）29、30（保养）：产品处于发电保养时刻时触点闭合。

发电控制信号输出触头容量

约定发热电流Ith(A)	额定绝缘电压Ui(V)	额定工作电压Ue(V)	额定工作电流Ie(A)	
			AC-15	DC-13
5	250	250	3	-
		30	-	3

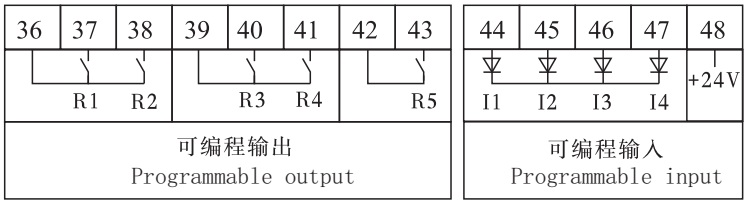
■ 电流模块接线端子及参数



参数：输入额定电流In：1A或5A（可选），输入负荷<0.5VA；
过载：2In（连续），20 In/1s，In=5A。

注：产品为2P时，电流输入仅能接CTA端子。

■ 可编程I/O模块接线端子及参数



注：可编程输入为无源触点信号，公共端为48号端子（DC24V+）。

可编程输出触点容量

约定发热电流Ith(A)	额定绝缘电压Ui(V)	额定工作电压Ue(V)	额定工作电流Ie(A)	
			AC-15	DC-13
5	250	250	3	–
		30	–	3

■ 通信模块接线端子及功能

24V		A	B	S
+	–			

通信模块接线端子功能

端子符号		端子功能
+	31	DC24V辅助电源
–	32	
A	33	通信（A）
B	34	通信（B）
S	35	通信地

■ 辅助触头输出状态及参数

CAP3-630及以下壳架辅助触头输出状态

开关位置	电源I辅助触头		电源II辅助触头	
	F11、F12	F11、F14	F21、F22	F21、F24
电源I合	断开	闭合	闭合	断开
断开	闭合	断开	闭合	断开
电源II合	闭合	断开	断开	闭合

CAP3-630壳架抽出式辅助触头输出状态

开关位置	辅助触头		
	28(A)、31(A)	29(A)、31(A)	30(A)、31(A)
电源I合	闭合	断开	断开
断开	断开	闭合	断开
电源II合	断开	断开	闭合

CAP3D-630壳架辅助触头输出状态

开关位置	ATSE辅助触头			RTSE辅助触头		
	28(A)、31(A)	29(A)、31(A)	30(A)、31(A)	28(R)、31(R)	29(R)、31(R)	30(R)、31(R)
电源I合	闭合	断开	断开	闭合	断开	断开
断开	断开	闭合	断开	断开	闭合	断开
电源II合	断开	断开	闭合	断开	断开	闭合

CAP3-630及以下壳架、CAP3D-630壳架辅助触头参数

使用类别	额定工作电压Ue(V)	额定工作电流Ie(A)	约定发热电流Ith(A)	额定绝缘电压Ui(V)
AC-15	240	3	5	250

CAP3-1600、4000壳架辅助触头输出状态

开关位置	电源I辅助触头			电源II辅助触头		
	41、42	45、46	47、48	49、50	53、54	55、56
电源I合	断开	断开	闭合	闭合	闭合	断开
断开	闭合	闭合	断开	闭合	闭合	断开
电源II合	闭合	闭合	断开	断开	断开	闭合

CAP3D-1600、4000壳架辅助触头输出状态

ATSE辅助触头						
开关位置	电源I辅助触头			电源II辅助触头		
	41(A.I)、42(A.I)	45(A.I)、46(A.I)	47(A.I)、48(A.I)	49(A.II)、50(A.II)	53(A.II)、54(A.II)	55(A.II)、56(A.II)
电源I合	断开	断开	闭合	闭合	闭合	断开
断开	闭合	闭合	断开	闭合	闭合	断开
电源II合	闭合	闭合	断开	断开	断开	闭合

RTSE辅助触头						
开关位置	电源I辅助触头			电源II辅助触头		
	49(R.I)、50(R.I)	53(R.I)、54(R.I)	55(R.I)、56(R.I)	41(R.II)、42(R.II)	45(R.II)、46(R.II)	47(A.II)、48(A.II)
电源I合	断开	断开	闭合	闭合	闭合	断开
断开	闭合	闭合	断开	闭合	闭合	断开
电源II合	闭合	闭合	断开	断开	断开	闭合

注：仅CAP3D-4000具有辅助触头41(A.I)、42(A.I)、49(A.II)、50(A.II)。

CAP3-1600、4000，CAP3D-1600、4000壳架辅助触头参数

使用类别	额定工作电压Ue(V)	额定控制容量(VA/W)	约定发热电流Ith(A)	额定绝缘电压Ui(V)
AC-15	AC400 、AC230	300	6	400
DC-13	DC220、DC110	60		

连接导体参考截面及接线端子拧紧力矩

	型号	连接导体		接线端子		连线方式
		根数	截面mm^2	螺纹直径mm	拧紧力矩N.m	
主电路	CAP3-16、CAP3-16b	1	2.5	8	8.8~10.8	—
	CAP3-32、CAP3-32b	1	6			
	CAP3-63、CAP3-63b	1	16			
	CAP3-100、CAP3-100b	1	35			
	CAP3-125、CAP3-125b	1	50			
	CAP3-160	1	70			
	CAP3-200	1	95			
	CAP3-250	1	120			
	CAP3-63c、CAP3D-63c	1	16	10	17.7~22.6	
	CAP3-100c、CAP3D-100c	1	35			
	CAP3-125c、CAP3D-125c	1	50			
	CAP3-160b、CAP3D-160b	1	70			
	CAP3-200b、CAP3D-200b	1	95			
	CAP3-250b、CAP3D-250b	1	120			
	CAP3-350、CAP3D-350	1	180			
	CAP3-400、CAP3D-400	1	240			
	CAP3-500、CAP3D-500	2	150			
	CAP3-630、CAP3D-630	2	185			
	CAP3-630b	2	40 × 5	10	17.7～22.6（带弹垫） 35.4～45.2（用平垫）	水平/垂直接线 注：固定式不具有垂直接线的连接方式
	CAP3-800	2	50 × 5			
	CAP3-1000	3	40 × 5			
	CAP3-1250	4	40 × 5			
	CAP3-1600	2	50 × 10			
	CAP3D-630b	2	40 × 5			垂直接线
	CAP3D-800	2	50 × 5			
	CAP3D-1000	3	40 × 5			
	CAP3D-1250	4	40 × 5			
	CAP3D-1600	2	50 × 10			
	CAP3-630c	2	60 × 5	12	31.4～39.2（带弹垫） 62.8～78.4（用平垫）	水平/垂直接线
	CAP3-800b	2	60 × 5			
	CAP3-1000b	2	60 × 5			
	CAP3-1250b	3	60 × 5			
	CAP3-1600b	2	60 × 10			
	CAP3-2000	3	60 × 10			
	CAP3-2500	3	80 × 10			

连接导体参考截面及接线端子拧紧力矩

（续表）

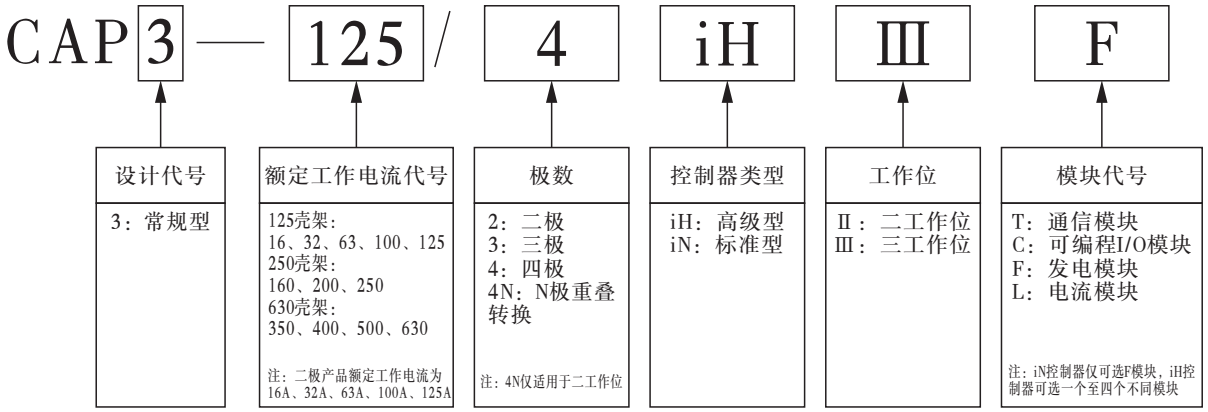
	型号	连接导体		接线端子		连线方式
		根数	截面mm^2	螺纹直径mm	拧紧力矩N.m	
主电路	CAP3D-630c	2	60 × 5	12	31.4～39.2（带弹垫） 62.8～78.4（用平垫）	垂直接线
	CAP3D-800b	2	60 × 5			
	CAP3D-1000b	2	60 × 5			
	CAP3D-1250b	3	60 × 5			
	CAP3D-1600b	2	60 × 10			
	CAP3D-2000	3	60 × 10			
	CAP3D-2500	3	80 × 10			
	CAP3-3200	3	100 × 10	10	17.7～22.6（带弹垫） 35.4～45.2（用平垫）	垂直接线
	CAP3-4000	3	120 × 10			
	CAP3D-3200	3	100 × 10			
	CAP3D-4000	3	120 × 10			
辅助电路	CAP3-630b~4000本体 CAP3D-630b~4000	1	0.75-2.5	-（无螺纹型）	-	-
	CAP3系列控制器 CAP3-16~630本体 CAP3D-63C~630本体	1	0.14~1.5	2	0.22~0.25	-
			0.75-2.5	3	0.5~0.6	-

表中规格为转换开关处于周围环境环境温度最高40℃，敞开安装且满足GB/T14048.11中约定发热条件。

● CAP3-16～630订货

■常规-基本型订货

用户在订货时，应注明装置型号及数量。订货型号如下：



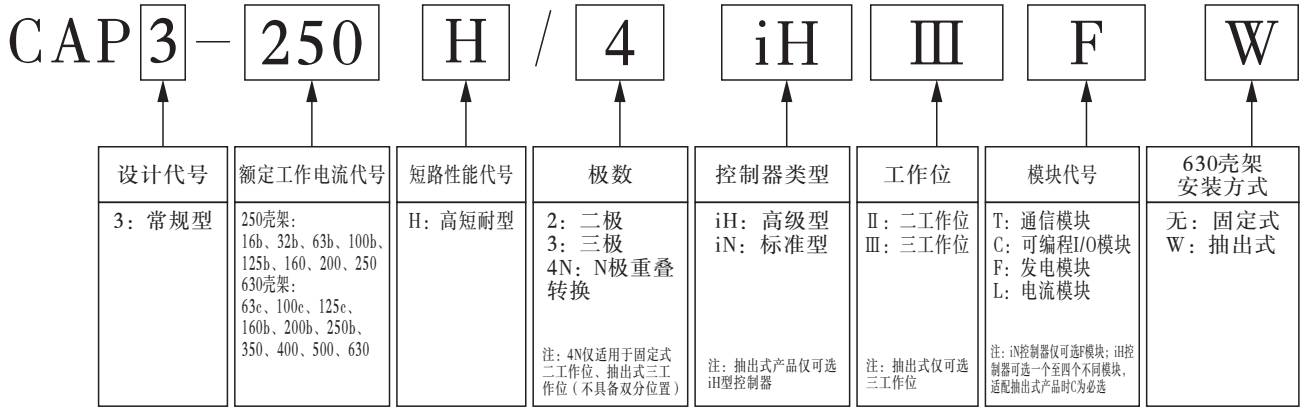
订货示例：

1) 订购CAP3自动转换开关10台，额定工作电流125A，4极，中性极重叠转换，配iN型控制器，二工作位，电网到电网间转换，则写为CAP3-125/4NiN II 10台；

2) 订购CAP3自动转换开关10台，额定工作电流200A，4极，配iH型控制器，三工作位，电网到电器网间转换，则写为CAP3-200/4iH IIIF 10台。

■常规-高短耐型订货

用户在订货时，应注明装置型号及数量。订货型号如下：



订货示例：

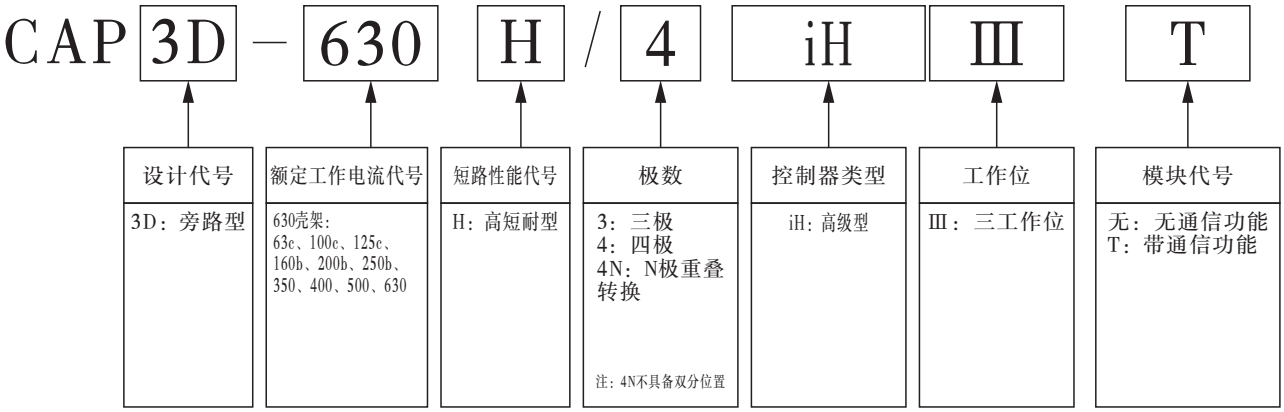
1) 订购CAP3自动转换开关10台，250壳架，额定工作电流125A，4极，配iN控制器，二工作位，电网到电网间转换，则写为CAP3-125bH/4 iN II 10台；

2) 订购CAP3自动转换开关10台，630壳架，额定工作电流125A，4极，中性极重叠转换，配iH控制器，电网到发电间转换，抽出式，则写为CAP3-125cH/4N iH IIICFW 10台。

订货须知

■旁路型订货

用户在订货时，应注明装置型号及数量。订货型号如下：



订货示例：

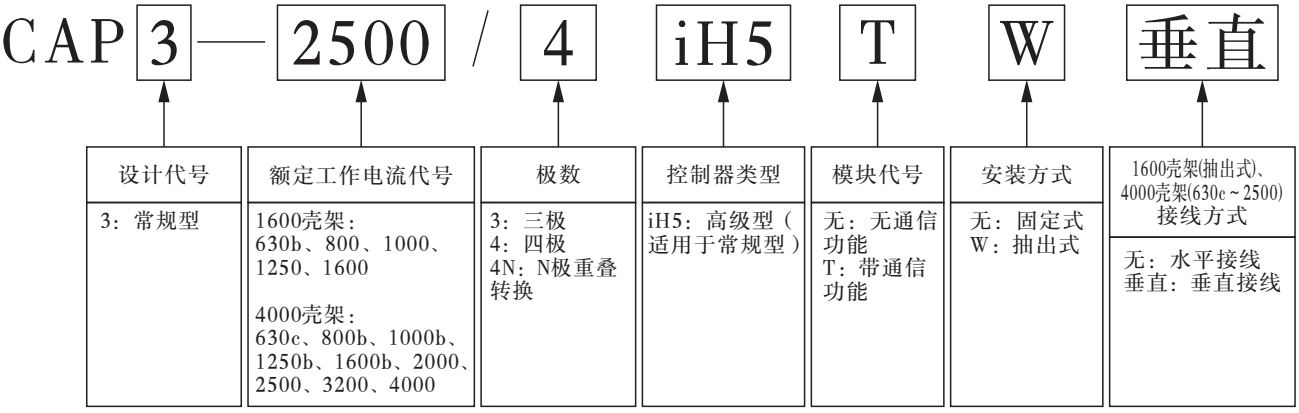
1) 订购CAP3自动转换开关10台，额定工作电流250A，4极，不带通信功能，则写为CAP3D-250bH/4 iH Ⅲ 10台；

2) 订购CAP3自动转换开关10台，额定工作电流630A，4极，中性极重叠转换，带通信功能，则写为CAP3D-630H/4N iH Ⅲ T 10台。

● CAP3-630b ~ 4000订货

■常规型订货

用户在订货时，应注明装置型号及数量。订货型号如下：



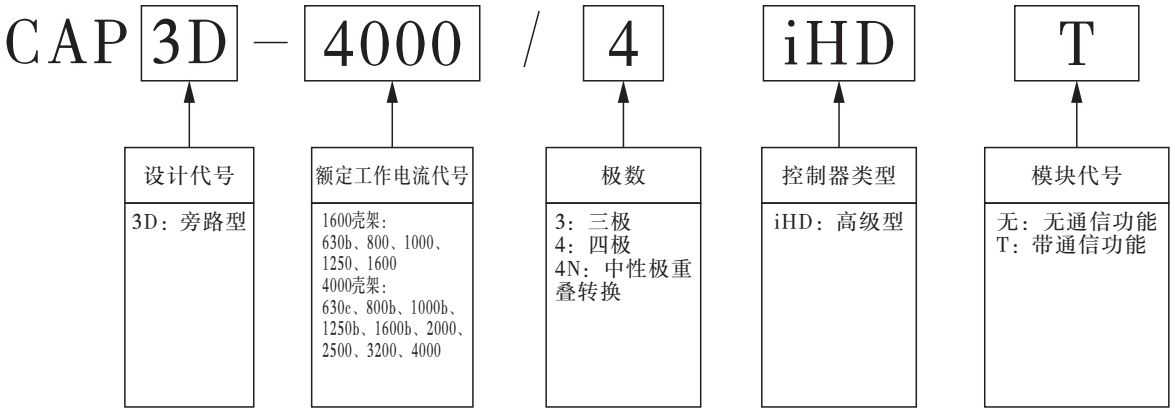
订货示例：

1) 订购CAP3自动转换开关10台，4000壳架，额定工作电流2500A，4极，不带通信模块，固定式垂直接线，则写为CAP3-2500/4 iH5 垂直 10台；

2) 订购CAP3自动转换开关10台，4000壳架，额定工作电流2000A，4极，中性极重叠转换，带通信模块，抽出式水平接线，则写为CAP3-2000/4N iH5 TW 10台。

■旁路型订货

用户在订货时，应注明装置型号及数量。订货型号如下：



订货示例：

1) 订购CAP3自动转换开关10台，4000壳架，额定工作电流2500A，4极，不带通信模块，则写为CAP3D-2500/4 iHD 10台；

2) 订购CAP3自动转换开关10台，4000壳架，额定工作电流2000A，4极，中性极重叠转换，带通信模块，抽出式水平接线，则写为CAP3D-2000/4N iHD T 10台。

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
北京源特电气有限公司 010-83606795
北京浩志信科技有限公司 010-68703426
北京欣凯通机电有限公司 010-66126441

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 022-83715527

河北
石家庄市众业达电气自动化有限公司 0311-68124241
唐山众业达电气设备有限公司 0315-5772707

山西
山西众业达电器有限公司 0351-6386456

内蒙古
包头市杰德自动化工程有限公司 0472-6180955
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
南京扬力电器有限公司 025-84605256
众业达电气南京有限公司 025-85666651
南京浩平电气工程有限公司 025-83731991
苏州苏新机电设备有限公司 0512-67571868
众业达供应链管理（苏州）有限公司 18914111505
苏州华夏华通电气有限公司 0512-67702333
苏州市三丰计量科技有限公司 18963662269
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
无锡智帆达商贸有限公司 0510-82736734
无锡众业达电器有限公司 0510-85431468
镇江市兆丰电器有限公司 0511-88320888
扬州易尔法电气有限公司 0514-82228758
泰州市海陵区河海电器有限公司 13961018684
连云港市希门自动化电器设备有限公司 0518-85452767
宿迁市常开电气有限公司 0527-88803336
南通泰禾电气设备有限公司 13962977926
海安巨龙工贸有限公司 0513-88839628
南通市常融电气技术有限公司 15251316000
徐州泛得电子有限公司 0516-83846977

浙江
杭州华森电器有限公司 0571-86942811
杭州众业达电器有限公司 0571-88260899
众业达电气温州有限公司 0577-88919098
浙江新格电气有限公司 0577-62727313
杭州杭瑞电力科技有限公司 0577-89888099
宁波众业达电器有限公司 0574-87052327
宁波天科自动化设备有限公司 0574-87010305
宁波安能电气有限公司 0574-87239079
金华三变电气有限公司 0579-82363396

安徽
安徽福瑞多电气有限公司 0551-62875829
安徽西通电气有限公司 0551-65138918
众业达电气安徽有限公司 0551-65670231
合肥环亚机电贸易有限责任公司 0551-62655749

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
山东久信电气有限公司 15668422111
山东居北辰电气科技有限公司 0538-6112209

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

广东
广州市众业达电器有限公司 020-81279615
广州迅电机电设备有限公司 020-37092005
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
深圳市华冠电器销售有限公司 0755-83928099
众业达电气（深圳）有限公司 0755-25874404
东莞市常辉电力科技有限公司 0769-22307818
众业达电气（东莞）有限公司 0769-88419110
佛山市君鹏机电设备有限公司 0757-83811990

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

海南
海南华胜电气设备有限公司 0898-66226803

河南
郑州众业达电器有限公司 0371-68775202
河南百望电气设备有限公司 0371-63329025
郑州斯佩恩电力科技有限公司 0371-55126887
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
长沙新邦电气有限公司 0731-88756175
湖南纳德自控电气有限公司 0731-82204658
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
沈阳鼎嘉科技有限公司 024-81200012
鞍山市耐特机电系统工程有限公司 0412-5230227
众业达电气（大连）有限公司 0411-86713497

吉林
长春市金蟾经贸有限公司 0431-84788961

黑龙江
众业达电气哈尔滨有限公司 0451-83336581

陕西
陕西众业达电器有限公司 029-87452381-220
陕西辰辉电气有限公司 029-87341978
西安远方电工有限公司 029-88081456
陕西新力源电气有限公司 029-33651903

甘肃
甘肃众业达电器有限公司 0931-8406069-603

宁夏
银川同正电气有限公司 0951-6014483

新疆
众业达新疆电气有限公司 18011837267

四川
成都众业达电器有限责任公司 028-87560470
成都慧永电器成套设备有限公司 028-68003527

贵州
贵阳德控机电设备有限责任公司 0851-83841170

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

云南
昆明众业达自动化设备有限公司 0871-68065589
昆明集大电气有限公司 0871-67367957



B262204B25 08

2025年版

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

公司地址：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.EN.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　52845227
52840995　52841441　52841442　52841616
成套销售：0512-52846862　52846863　52840073　52845582
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）.