

HUYU

HUYU  
环宇电气



电气安全卫士

# H8 系列产品汇编

SERIES PRODUCTS CATALOGUE

HUYU 环宇集团有限公司

地址：浙江省乐清市北白象温州大桥工业区

电话：0577-62889999

传真：0577-62885588

邮编：325603

http://www.huyu.com.cn

服务热线 400-887-5757

环宇集团有限公司版权所有  
因产品技术不断更新，所有数据资料应  
以本公司技术部门最新确认为准。  
版本号：2014年4月版

 本手册采用环保纸印刷

H8系列产品汇编

环宇集团有限公司  
HUANYU GROUP CO.,LTD.



## 电气安全卫士

中国电气领域值得信赖的首选品牌

## 公司简介

环宇集团始建于1989年，是一家以生产高低压电器元件、成套电气设备以及电力自动化等电气产品为主业，集研、产、销为一体的集团型企业。目前旗下拥有八大电气专业公司，15个控股子公司，40多家协作联营单位，三大多元产业公司。业务范围遍及国内各省、市、自治区及欧美、中东、东南亚等30多个国家和地区，目前在国内拥有30多个营销办事处，600余家终端形象专营店，在全球有1000多家销售网点。环宇集团曾先后荣列中国企业500强、中国电气工业100强企业。

面对新世纪的挑战，环宇集团将继续发扬“崇尚科学，笃守诚信，求真务实，和谐发展”的企业精神，致力于“科技型企业”的建设，为客户提供更安全、更稳定、智能化的高品质产品和个性化的解决方案。环宇立志成为中国电气领域值得信赖的首选品牌。



# 智新H8

INTELLIGENT NEW H8系列

高品质 更可靠 智电能 新未来



## 优越的性能特点

- 壳架等级：2500A、4000A、6300A
- 更高的分断和短时耐受能力，达到国内领先水平
- 可上、下进线，垂直水平接线
- 保护特性齐全，整定方便，三段加接地保护
- 智能化脱扣器，可实现遥控、遥调、遥测、遥信
- 具备抽屉座位置电气指示，双电源转换控制器等其它附件

# H8A

## 万能式断路器



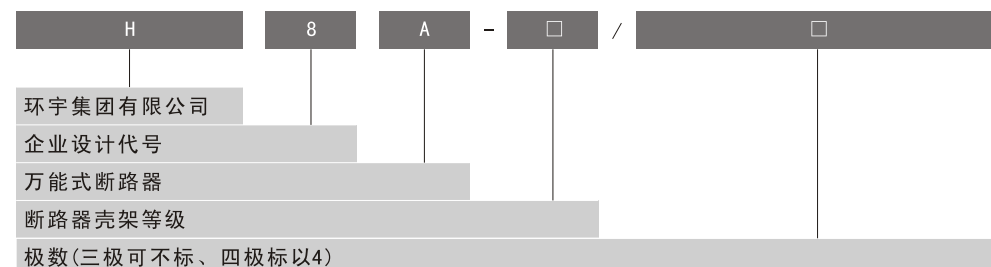
### 适用范围

H8A系列万能式断路器(以下简称断路器),适用于交流50Hz,额定工作电压400V、690V、额定电流6300A及以下的配电网中,用来分配电能,保护线路及电源设备,使其免受过载、欠电压、短路接地等故障的危;该断路器具有智能化保护功能,选择性保护精确,能提高供电可靠性,避免不必要的停电。

产品可上进线或下进线,抽屉式断路器具有隔离功能。

符合标准:GB14048.2、IEC/EN60947-2。

### 产品型号及含义



H8A系列断路器具有三个壳架等级的额定电流。断路器的主要参数达到( $I_{cs}=I_{cu}=I_{cw}$ )同行的领先水平,适用于绝大部分场所。安装方便可简单实现:水平连接、垂直连接。具有防护等级高的二次接线端子,安全防护更安全。智能控制器可实现:过载、短路、欠电压和接地故障等基本保护功能,并可进行配电回路的电流电压、频率、谐波分析,提供多曲线过载保护,功能齐全。

### 正常工作条件和安装条件

#### 1、周围空气温度

- 1.1 上限值不超过+40℃;
- 1.2 下限值不低于-5℃;
- 1.3 24h的平均值不超过+35℃。

注:

- (1)下限值为-10℃或-25℃的工作条件,在订货时用户须向本厂申明;
- (2)上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件,用户应与本厂协商。

#### 2、海拔

安装地点海拔不超过2000米。

#### 3、大气条件

空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50%,在较低温度下可以允许有较高的相对湿度,例如:20℃时湿度为90%,对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

#### 4、污染等级:3级。

#### 5、安装类别

断路器主电路及欠压脱扣器线圈、电源变压器初级线圈的安装类别为IV,其余辅助电路,控制电路安装类别为III。

#### 6、使用类别:B类。

#### 7、安装条件

断路器应按照本说明书的安装要求安装,断路器的垂直倾斜度不超过5度。

### 分类

- 1、按安装方式分:固定式;抽屉式。
- 2、按操作方式分:电动操作;手动操作(检修、维护用)。
- 3、按极数分:三极;四极。
- 4、脱扣器种类分:智能型过电流控制器;欠电压瞬时(或延时)动作脱扣器;分励脱扣器
- 5、智能型过电流控制器功能分:H型(通讯型);M型(普通型);L型(经济型)三种类型控制器,其功能如表1所示。



表 1

用途	配电或电机保护		备注
型号	H型	M型	全部为数字式单元;
功能	L型	触头磨损及机械寿命指示 事件记录 编程接口 负载监控▲ 五种特性曲线▲ 故障时标功能▲ 电网历史参数记录功能▲ 漏电保护● 功能表●	L型编码开关和拨动开关整定; M/H型采用液晶显示,按钮整定方式。
	三段保护+接地保护 试验功能 自诊断功能 参数设定功能 电流光柱指示 MCR接通分断功能 故障查询和故障记忆功能 四组信号触点输出(可编程)▲ 超越跳闸功能▲ 热记忆功能▲	通讯接口:提供标准Rs485接口,多协议数据传输功能(内部集成ModBus-RTU协议) 遥控、本地和设置三种位置的切换功能	

注:以上“▲”标志为增选功能,其余为基本配置功能,以上“●”标志见如下详细说明:  
1. M、H型如若增选“漏电保护”功能,则无接地保护功能;  
2. 对于M型,“功能表”为增选功能,但对于H型而言,“功能表”为基本配置功能。

### 技术数据与性能

#### 1、断路器的基本参数

表 2

壳架等级	额定绝缘电压U <sub>i</sub> V	额定工作电流I <sub>n</sub> A	额定冲击耐受电压U <sub>imp</sub> kV	额定电压U <sub>e</sub> V	额定极限短路分断能力I <sub>cu</sub> kA		额定运行短路分断能力I <sub>cs</sub> kA		额定短时耐受电流I <sub>cw</sub> kA(1s)		功率损耗(I <sub>n</sub> ) W	
					400V	690V	400V	690V	400V	690V	固定式	抽屉式
2500	1000	630、800、1000 1250、1600 2000、2500	12	400 690	80	55	80	55	80	55	90	205
									140	310		
									170	310		
4000		2500 2900 3200 4000			100	70	100	70	100	70	430	780
									440	790		
									450	800		
6300		4000 5000 6300			125	85	125	85	100	80	1225	
									1250			
									1625			

1. 飞弧距离为零

2. 表中分断能力上下进线相同

#### 2、断路器在不同环境下的降容系数

表 3

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
允许持续工作电流	1I <sub>n</sub>	0.95I <sub>n</sub>	0.9I <sub>n</sub>	0.85I <sub>n</sub>	0.8I <sub>n</sub>

注:以各种环境温度条件下,实测断路器进出线端温度达到110℃为基准。



### 2、智能型过电流控制器保护特性及功能

#### 2.1 智能型控制器保护特性见图1~图4

图 1、基本功能(长延时短延时及瞬动保护)

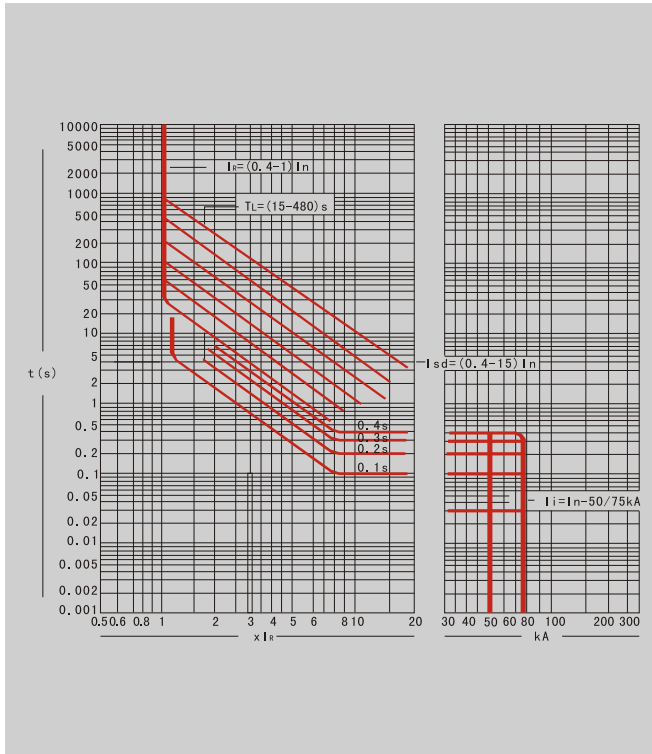


图 2、接地故障保护

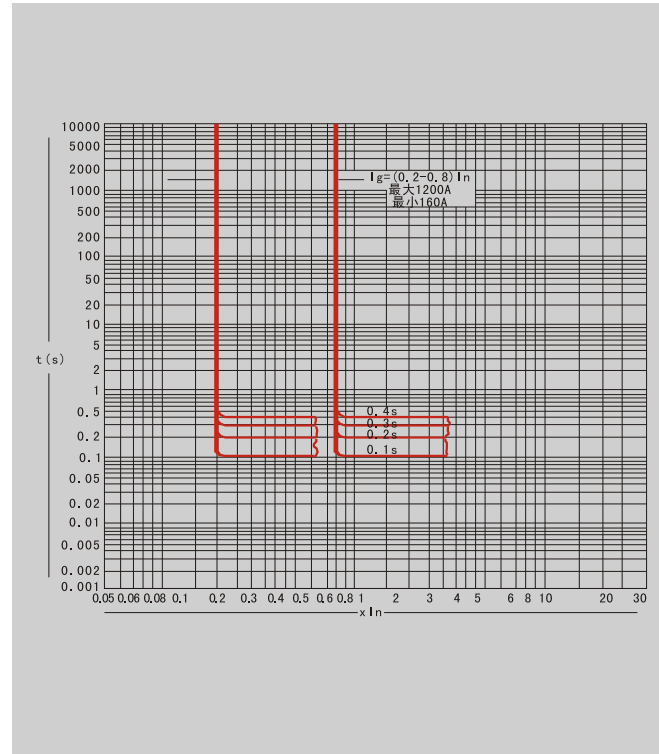


图 3、负荷监测及控制(1个负荷限制和1个负荷重合的保护特性)

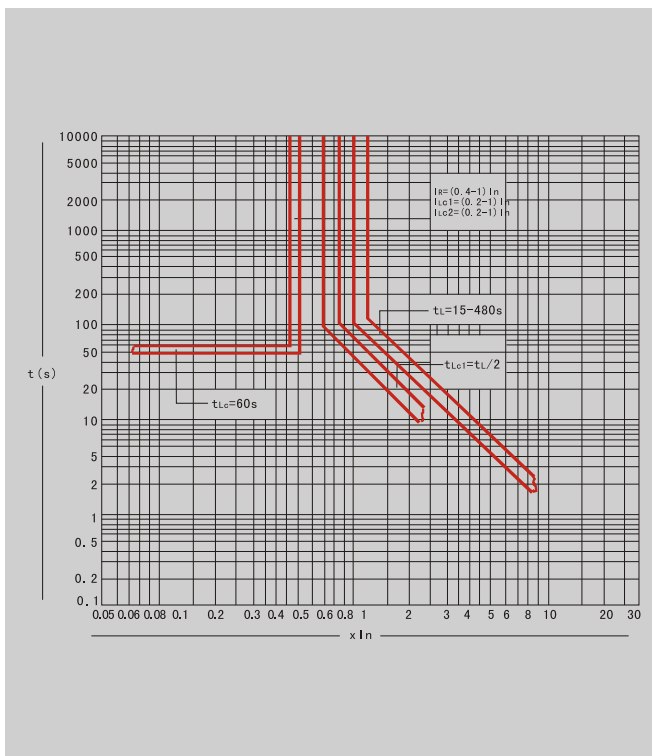
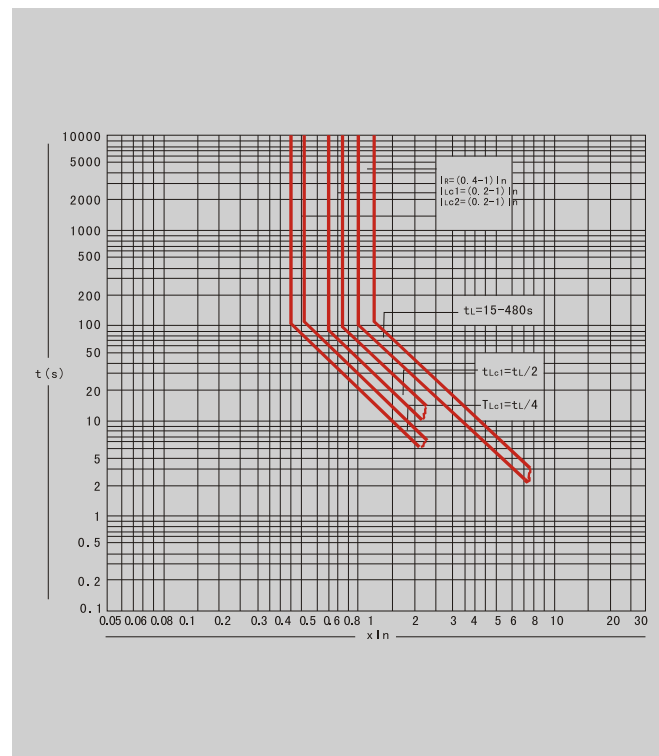


图 4、负荷监测及控制(双负荷限制的保护特性)



#### 2.1.1 脱扣器电流整定值I<sub>r</sub>及允差

长延时		短延时		瞬时		接地故障	
I <sub>r</sub>	允差	I <sub>sd</sub>	允差	I <sub>i</sub>	允差	I <sub>g</sub>	允差
(0.4~1) I <sub>n</sub>	±10%	(0.4~15) I <sub>n</sub>	±10%	1.0 I <sub>n</sub> ~75kA	±15%	(0.2~0.8) I <sub>n</sub> (最大1200A)	±10%

注：当同时具有三段保护时，整定值不能交叉，且 I<sub>r</sub> < I<sub>sd</sub> < I<sub>i</sub>。

#### 2.1.2 长延时过电流保护反时限动作特性

I	动作时间						允差
1.05 I <sub>r</sub>	>2h 不动作						±15%
1.3 I <sub>r</sub>	<1h 动作						
1.5 I <sub>r</sub>	15s	30s	60s	120s	240s	480s	
2.0 I <sub>r</sub>	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s	

注：2.0 I<sub>r</sub>的时间按 I<sup>2</sup>T = (1.5 I<sub>r</sub>)<sup>2</sup> t<sub>1</sub> 计算，其中 t<sub>1</sub> 为 1.5 I<sub>r</sub> 时动作时间，由用户整定。

#### 2.1.3 短延时电流保护特性

电流	动作特性	动作时间 (s)					允差
I ≥ I <sub>sd</sub> I ≤ 8 I <sub>r</sub>	反时限	整定时间 T = (8 I <sub>r</sub> ) <sup>2</sup> t <sub>sd</sub> / I <sup>2</sup>					±15%
I ≥ I <sub>sd</sub> I > 8 I <sub>r</sub>	定时限	整定时间 t <sub>2</sub>	0.1	0.2	0.3	0.4	
		可返回时间	0.06	0.14	0.23	0.35	

2.1.4 接地故障保护特性为短延时定时限，见表6定时限动作时间及可返回时间，接地故障出厂时间整定值为“OFF”。

2.1.5 如用户订货时无特殊要求，工厂将智能型脱扣器按表7配置。

长延时	整定值	I <sub>r</sub>	I <sub>n</sub>
	延时	t <sub>sd</sub> (1.5 I <sub>r</sub> )	15s
短延时	整定值	I <sub>sd</sub>	8 I <sub>n</sub>
	延时	t <sub>sd</sub>	0.4s
瞬时	整定值	I <sub>i</sub>	12 I <sub>n</sub>
接地故障	整定值	I <sub>g</sub>	0.4 I <sub>n</sub>
	延时	t <sub>g</sub>	OFF (只有显示，不分开)

注：表中 I<sub>r</sub> 为长延时保护整定电流，I<sub>sd</sub> 为短延时保护整定电流，I<sub>i</sub> 为瞬时保护整定电流，I<sub>g</sub> 为接地保护整定值。

### 2.1.6 功能简介

●主要保护功能(控制器的功能出厂时已根据要求设定,如须重新设定请与本公司联系)

过载长延时反时限保护、短路短延时定时限和反时限保护、短路瞬时保护、接地或剩余电流定时限和反时限保护、N相保护、断相等原因引起的电流不平衡保护、负载反时限监控等保护功能。

●测量及运行监视

实时测量各项电网运行参数,如:频率、功率因数、有功功率等;实时指示运行状态,如:故障状态、报警状态、系统自诊断状态、正常运行状态等。

●查询功能

运行参数查询、保护参数整定值查询、历史故障记录查询、自诊断故障信息查询和电网测量参数查询等功能。

●参数整定功能

控制器面板上可直接整定以下保护参数:过载长延时保护的电流值和时间值、短路短延时保护的反时限电流值、定时限电流值和时间值、瞬时保护的电流值、负载监控的电流值和时间值、N相保护设定值、接地或剩余电流保护的电流值、时间值和反时限系数、电流不平衡率保护的不平衡率值及时间值、谐波影响系数。

控制器面板上还可进行如下操作:系统时钟调校(选择了此功能后才有),整定所有编程器能整定的系统内部参数(不需编程器,但需要权限密码)。

●编程接口功能

提供与编程器的接口,可修改一些特定参数,如:信号输出触点的功能设定、电压测量的接线方式、系统时钟、保护特性曲线、热记忆功能、通讯地址、通讯波特率等。

●通讯组网功能(本功能仅H型的功能控制器具有)

控制器提供标准的RS485接口,可用Modbus或Profibus—DP或DeviceNet协议实现数据传送,满足不同监控系统的“四遥”要求。

●试验功能

试验功能分瞬时脱扣模拟试验和不脱扣模拟试验两种:

(1)瞬时脱扣模拟试验:可对断路器进行瞬时动作的脱扣试验,动作后可显示断路器的固有动作时间。

(2)不脱扣模拟试验:选择模拟试验电流进行系统的不脱扣试验,试验完成后交替显示试验电流和在该试验电流下的系统延时动作时间及模拟试验的故障类别。

●自诊断功能

对控制器自身出现的一些故障进行诊断报警。

●故障时钟功能(可选)

用于记录故障发生的时刻,可记录故障发生的年、月、日、时、分、秒。(最多可记录8次)

●历史数据记录功能(可选)

用于记录四相电流、三相电压、频率、功率、功率因数、有功电度,每隔半小时记录一次,可记录三个月。

●负载监控保护功能

负载监控是对断路器的不同负载进行控制,以尽量保证主要负载的供电。负载监控可用于预报警,亦可用于控制支路负荷。控制器可编程输出两个无源信号触点用于负载监控。

●MCR接通分断及越限跳闸功能(可选)

接通分断是指在断路器闭合前电网已处在故障状态,在合闸瞬间产生大于MCR设定值的电流,控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断。此功能只在合闸瞬间(100ms内)起作用。

越限跳闸是指断路器在正常运行时,当短路电流超过一定值后(一般为断路器的极限电流),控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断,此功能不受瞬时设定值的影响。

●遥控、本地和设置位置的设置功能(本功能仅H型控制器具有)

控制器可对“遥控”、“本地”和“设置”三个状态位置进行设置,采用数字位置锁形式,通过特殊操作进行实现,用于组网时将权限设定为“遥控”,可通过上位机实现对控制器的四遥操作。

M型与H型区别:

M型智能控制器和H型智能控制器在功能上的区别有两点:

(1)M型控制器的功能表功能为可选择项,而H型控制器此功能为基本配置不需要另选。

(2)H型控制器有组网通讯功能和遥控、本地和设置三位置的选择功能,而M型控制器则没有。

●通讯协议

内含Modbus—RTU,通过外接模块可转接到Profibus—DP或DeviceNet。

### 3、断路器的操作性能

断路器的操作性能用循环次数表示(有维护)。

表 7

每小时操作循环次数	壳架电流	通电操作循环次数		不通电操作循环次数(有维护)	无维护
		400V	690V		
20	2500A	5000	3500	20000	10000
10	4000A	4500	3000	20000	10000
	6300A	750	500	5000	2500

### 4、断路器的分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动操作机构、释能(合闸)电磁铁、智能型控制器的工作电压。

表 8

类型	额定电压 AC (50Hz) V	DC V
分励脱扣器	Us	230、400
欠电压脱扣器	Ue	230、400
电动操作机构	Us	230、400
释能(合闸)电磁铁	Us	230、400
智能型电子脱扣器	Us	230、400

注:分励脱扣器的可靠动作电压范围为(70%~110%)Us,释能(合闸)电磁铁和电动操作机构为(85%~110%)Us。

### 5、断路器的欠压脱扣器性能

表 9

类型	欠电压延时脱扣器	欠电压瞬时脱扣器
脱扣器动作时间	延时1、3、5s	瞬时
脱扣器动作电压值	35%~70%Ue	能使断路器断开
	≤35%Ue	断路器不能闭合
	≥85%Ue	断路器可靠闭合
在1/2延时时间内,如果电源电压恢复到85%Ue时		断路器不断开

### 6、辅助触头的性能

6.1 辅助触头的约定发热电流为6A

6.2 辅助触头形式:四常开四常闭

6.3 辅助触头的非正常接通与分断能力辅助触头按使用所确定的非正常使用条件下的接通分断能力。

表 10

使用类别	接通			分断			通断操作循环次数和操作频率		
	I/Ie	U/Ue	COSφ或T(ms) 0.95	I/Ie	U/Ue	COSφ或T(ms) 0.95	操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间(s)
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	6(或与主回路操作频率同)	0.05
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			

注:当Pe≥50W, T(ms)0.95的上限=6Pe≤300ms。

6.4 辅助触头正常条件下接通与分断能力

表 11

使用类别	接 通			分 断		
	I/Ie	U/Ue	COS $\phi$ 或T (ms) 0.95	I/Ie	U/Ue	COS $\phi$ 或T0.95
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe

### 7、断开位置钥匙锁

断路器具有“断开位置钥匙”附件（按供货要求供），能将断路器锁定在断开位置，此时无论用合闸按钮或释能（合闸）电磁铁均不能使断路器闭合。（见附件表）

### 结构概述

断路器结构紧凑，具有模块化的特点。触头系统封闭在具有分隔结构的两绝缘底板之间，每相触头都被隔开形成一个个独立小室，智能型控制器、操作机构、手动和电动操作机构依次排在前面形成各自独立的单元，如其中一单元故障，可将该单元整体拆下更换（见图6、图7）。

图 5、H8A系列智能型万能式断路器操作指示图

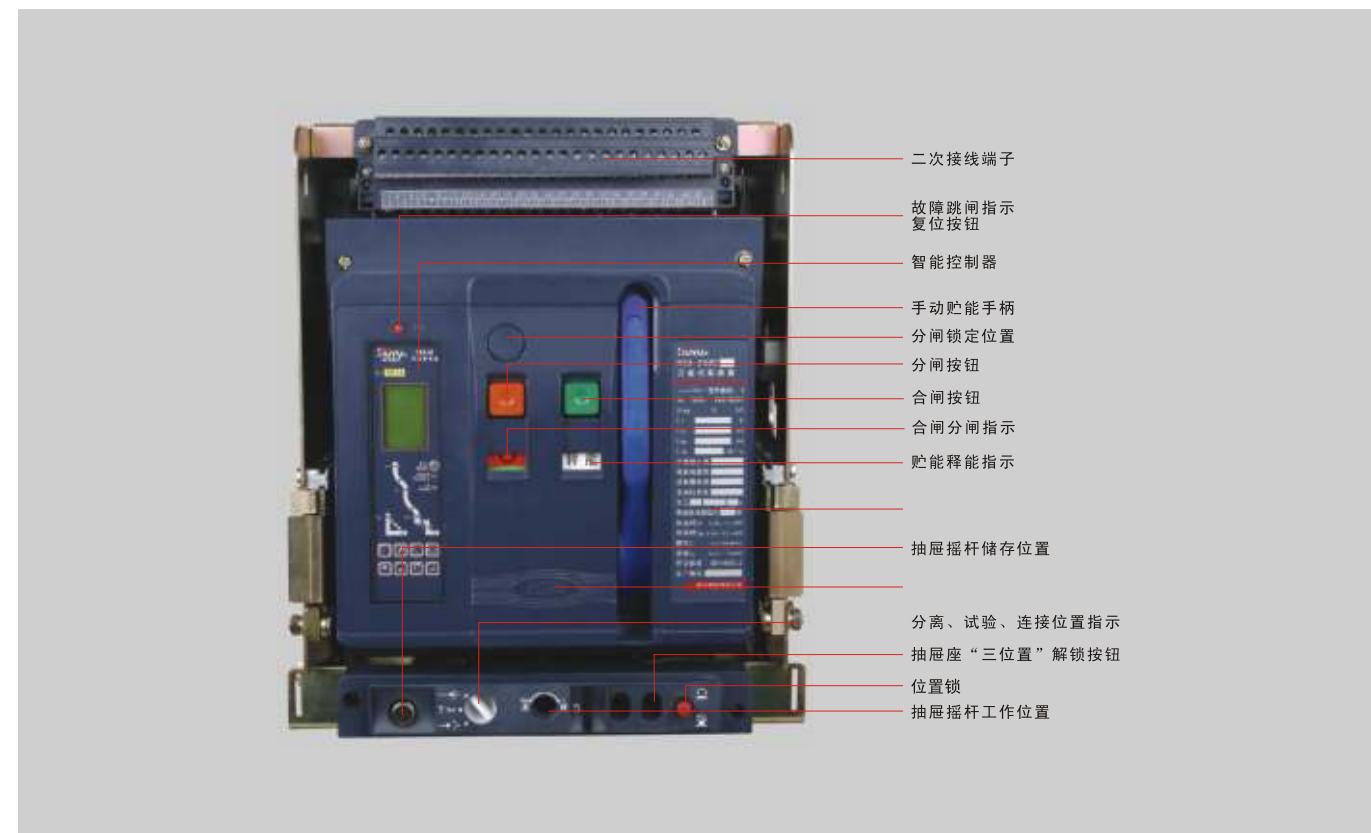


图 6、H8A系列智能型万能式断路器内部图

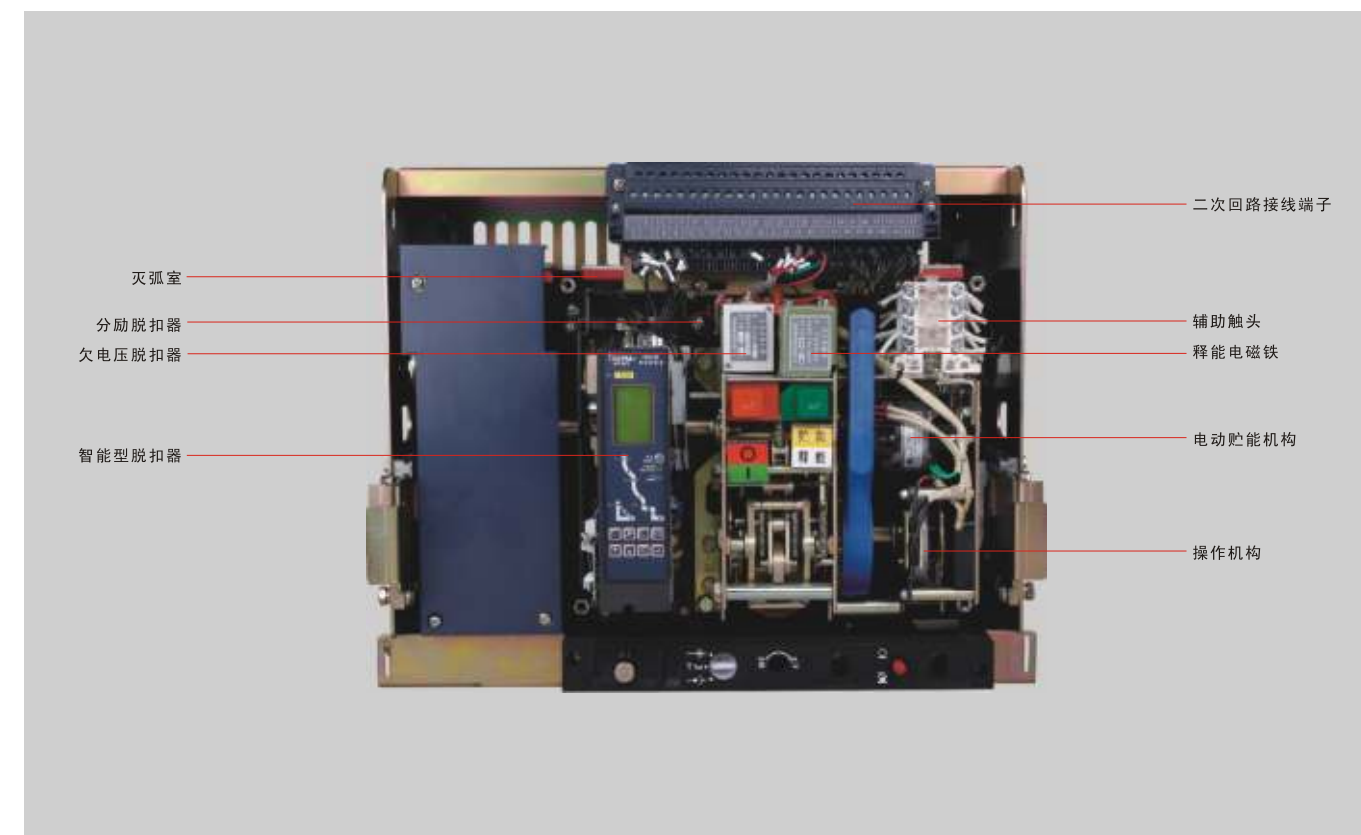
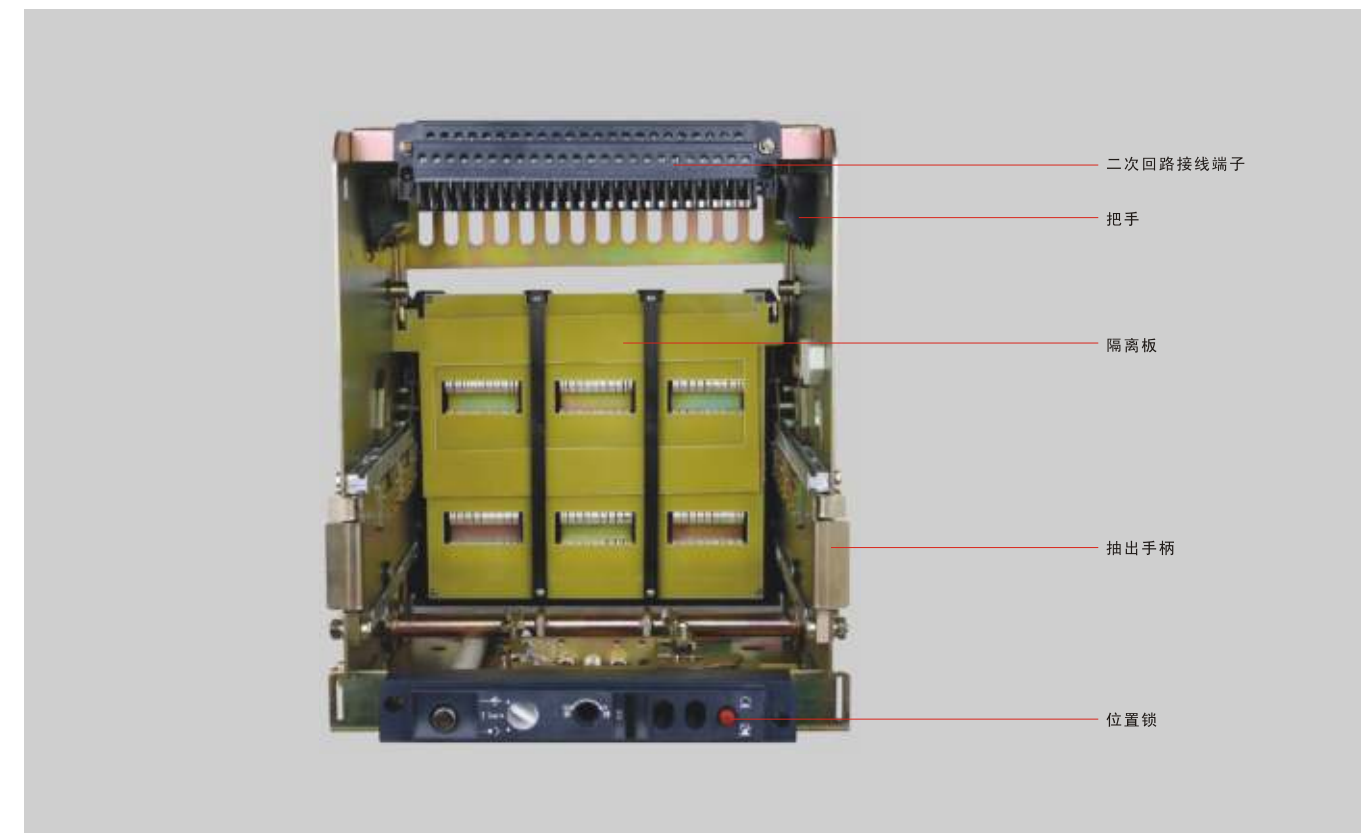


图 7、H8A系列智能型万能式断路器抽屉座





### 5、抽屉式断路器

抽屉式断路器由断路器本体和抽屉座组成。抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，断路器本体架落在左右导板上。抽屉式断路器是通过断路器本体上的母线插入抽屉座上的桥式触头来连接主回路的。摇动抽屉座下部横梁摇动手柄，可实现抽屉式断路器的三个工作位置（摇手柄旁有位置指示），且有三位置锁，更可靠地确定所在位置，防止本体滑落。

“连接”位置：主回路和二次回路均接通。

“试验”位置：主回路断开，并有绝缘隔板隔开。仅二次回路接通，可进行必要的动作试验。

“分离”位置：主回路和二次回路全部断开。在“分离”位置若要取下断路器本体，必须把摇出手柄取下。

抽屉式断路器具有机械联锁装置，只有在连接位置或试验位置时才能使断路器闭合。在连接和试验的中间位置时无法闭合。

### 6、联锁机构

联锁机构安装在断路器的右侧板上，平放断路器用钢缆绳联锁（图8），叠装断路器用连杆联锁（图9），当其中一台断路器处于合闸状态时，则另一台就无法合闸，联锁机构由用户安装。

图 8、平放断路器联锁

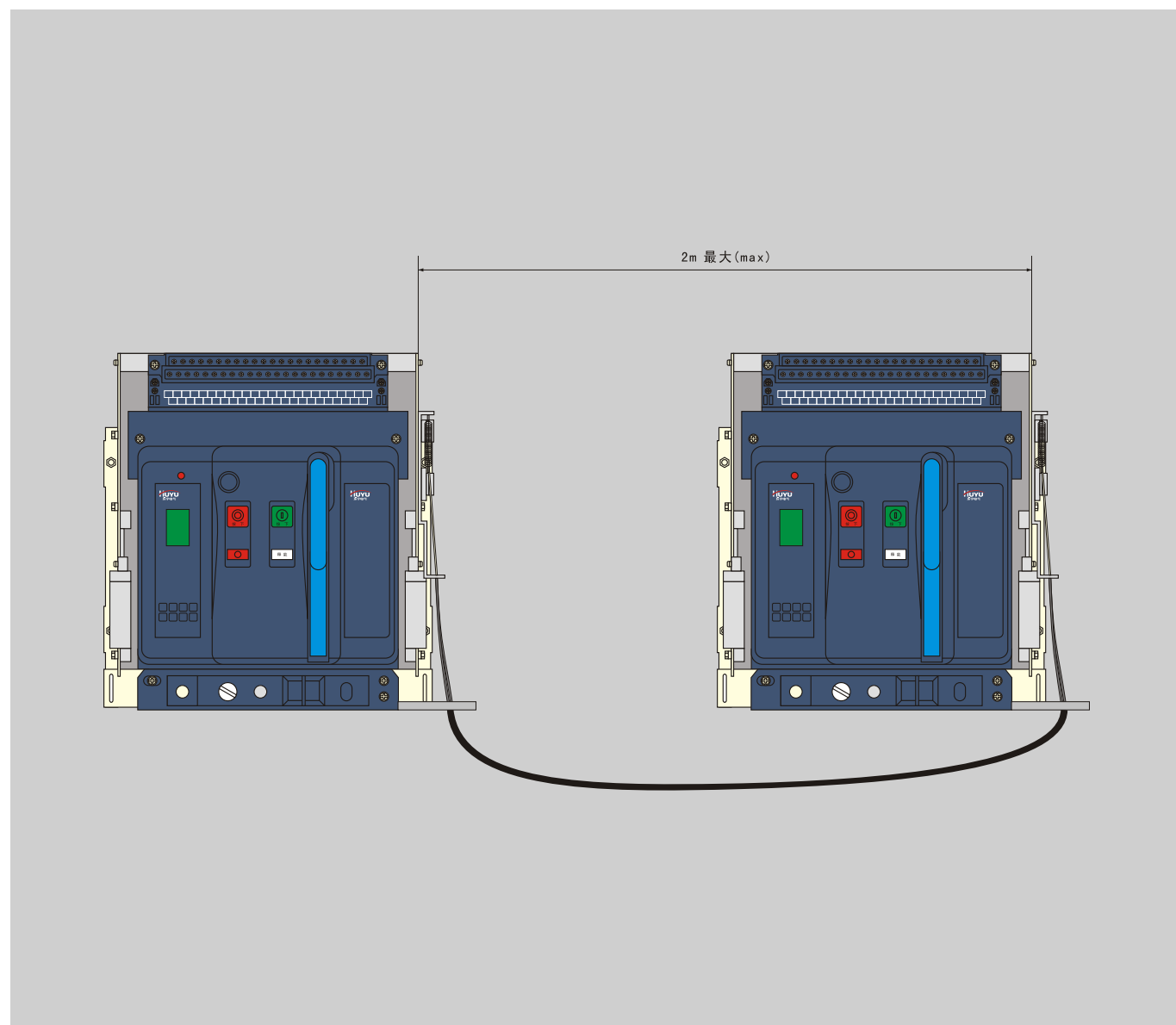
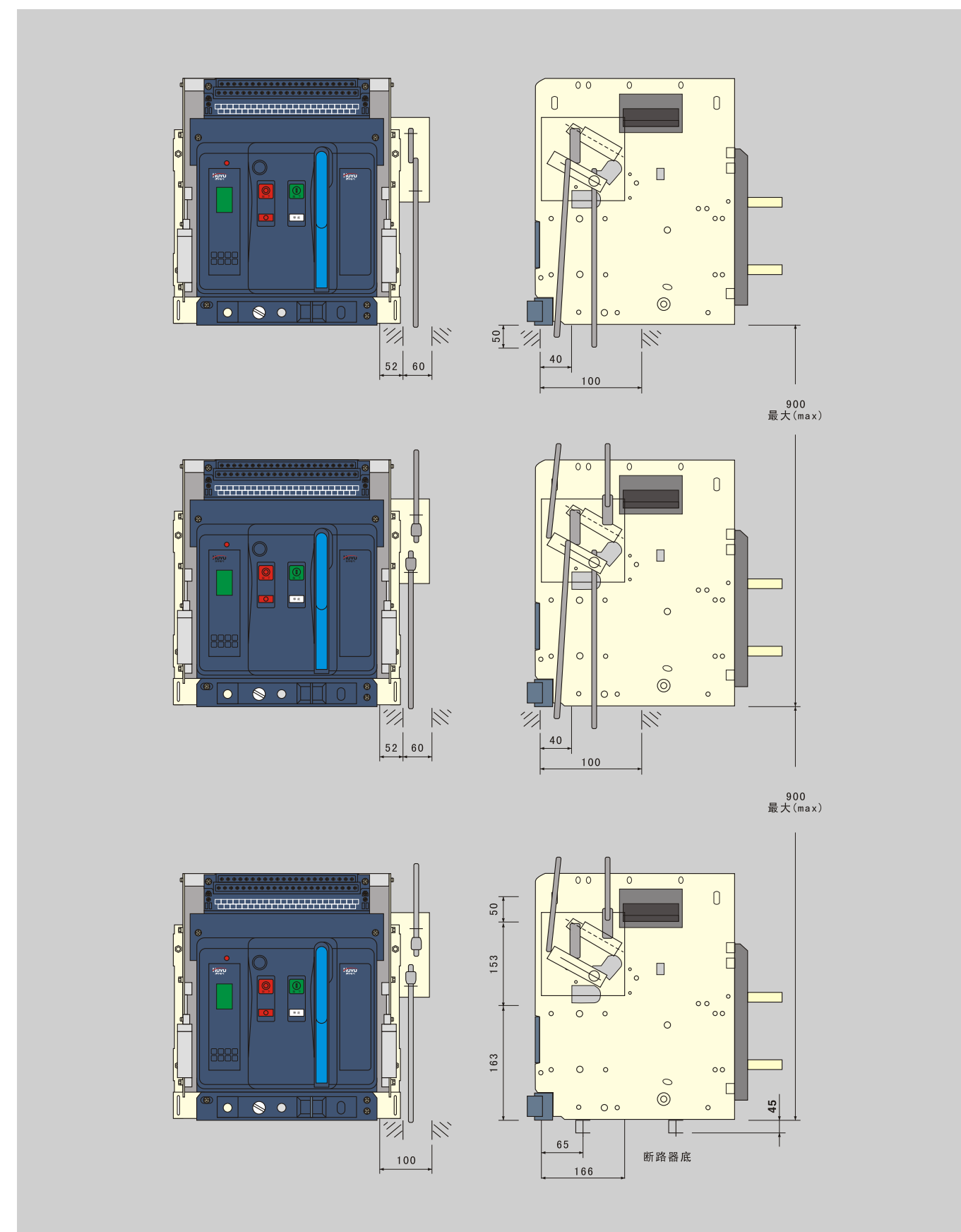


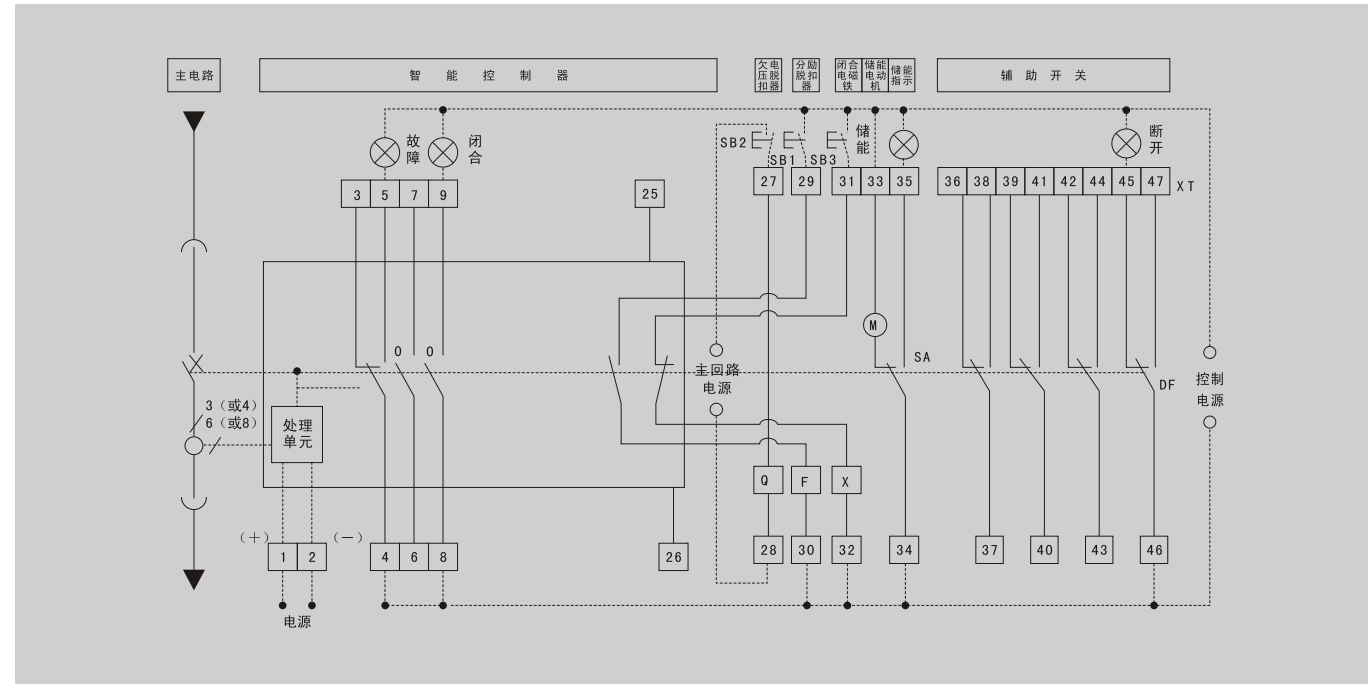
图 9、叠装断路器联锁(图9为用连杆联锁的3个叠装断路器。如2个断路器联锁只需去除最上面的断路器。)



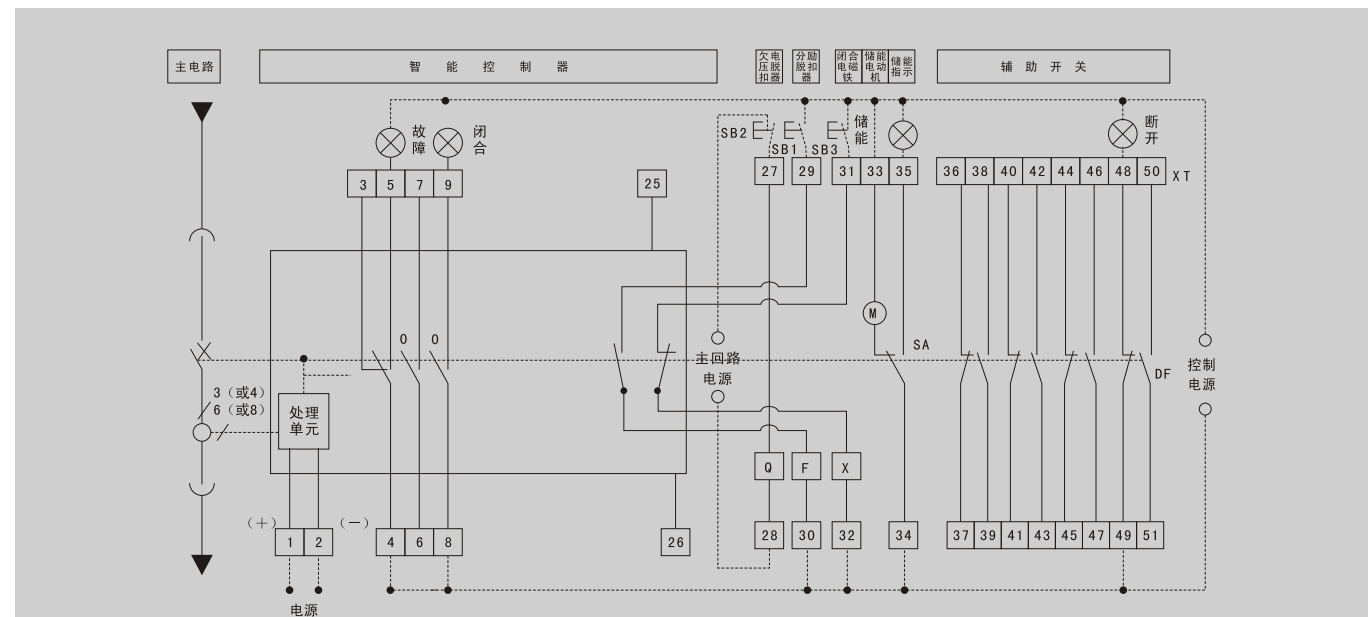


### 接线图

1、H8A-2500~6300控制器为M型或L型基本功能线路图



2、H8A-2500~6300辅助开关由四常开四常闭独立触头组成的二次回路接线图



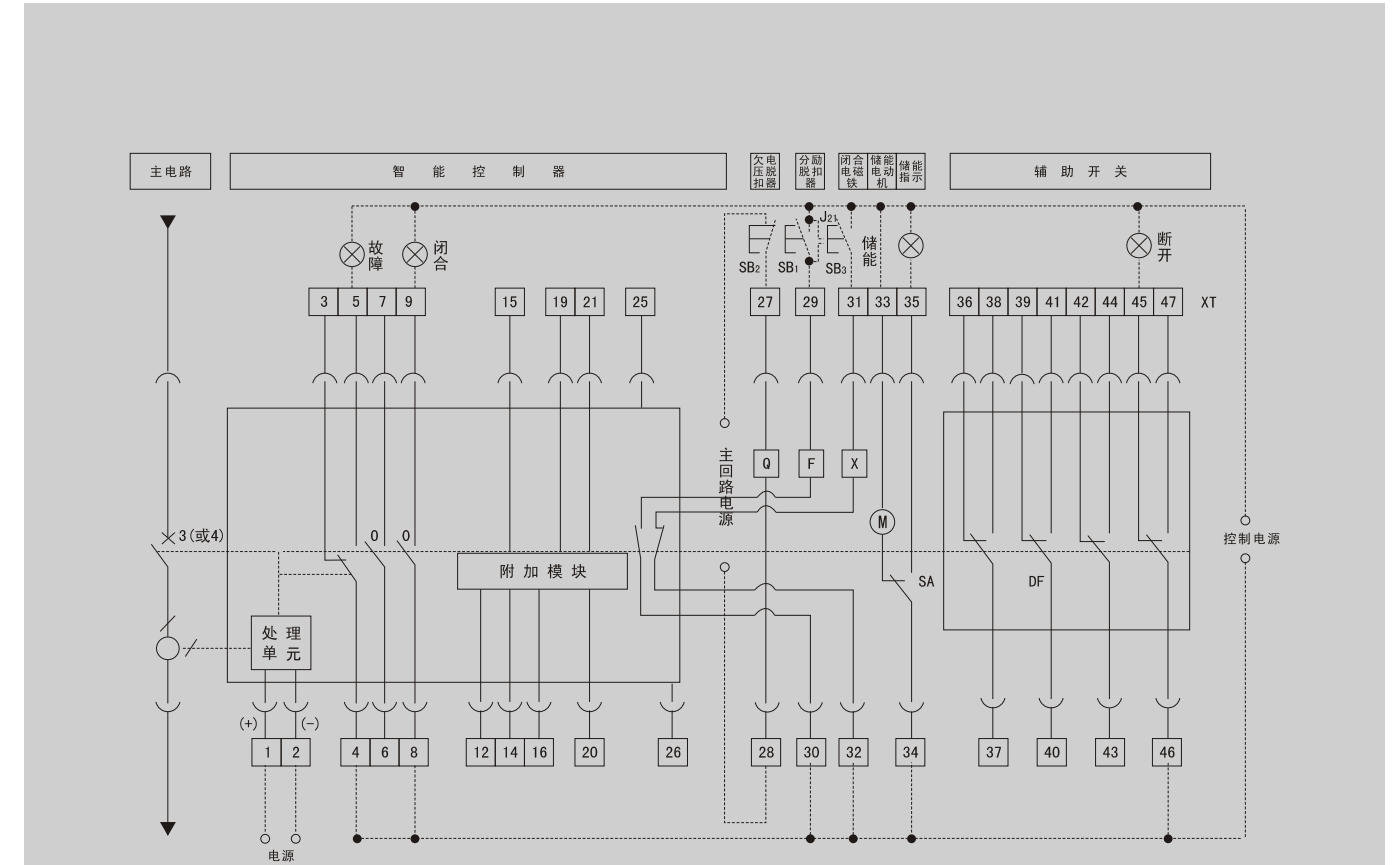
#### 智能控制器接线

- 1#、2#：辅助电源输入，当辅助电源为直流时，1#为正端。
- 3#、4#、5#：故障跳闸触点输出。触点容量为AC380V、3A。
- 6#、7#、8#、9#：两组断路器状态辅助触点，触点容量为AC380V、3A。若用户提出，6#、7#可输出常闭接点。
- 25#、26#：外接中性极或接地电流互感器输入。
- SB1：分励按钮（用户自备） X：合闸电磁铁 Q：欠压脱扣器或欠压延时脱扣器。
- SB2：欠压按钮（用户自备） M：储能电机 DF：辅助触头。
- SB3：合闸按钮（用户自备） F：分励脱扣器 XT：接线端子。
- 0：常开触点 SA：电机微动开关 ⊗：信号灯（用户自备）。

#### 注：

- (1)若 Q、F、X、M 的控制电源电压不同时分别接不同电源。
- (3)端子33#可直接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后按钮接电源（手控预储能）。

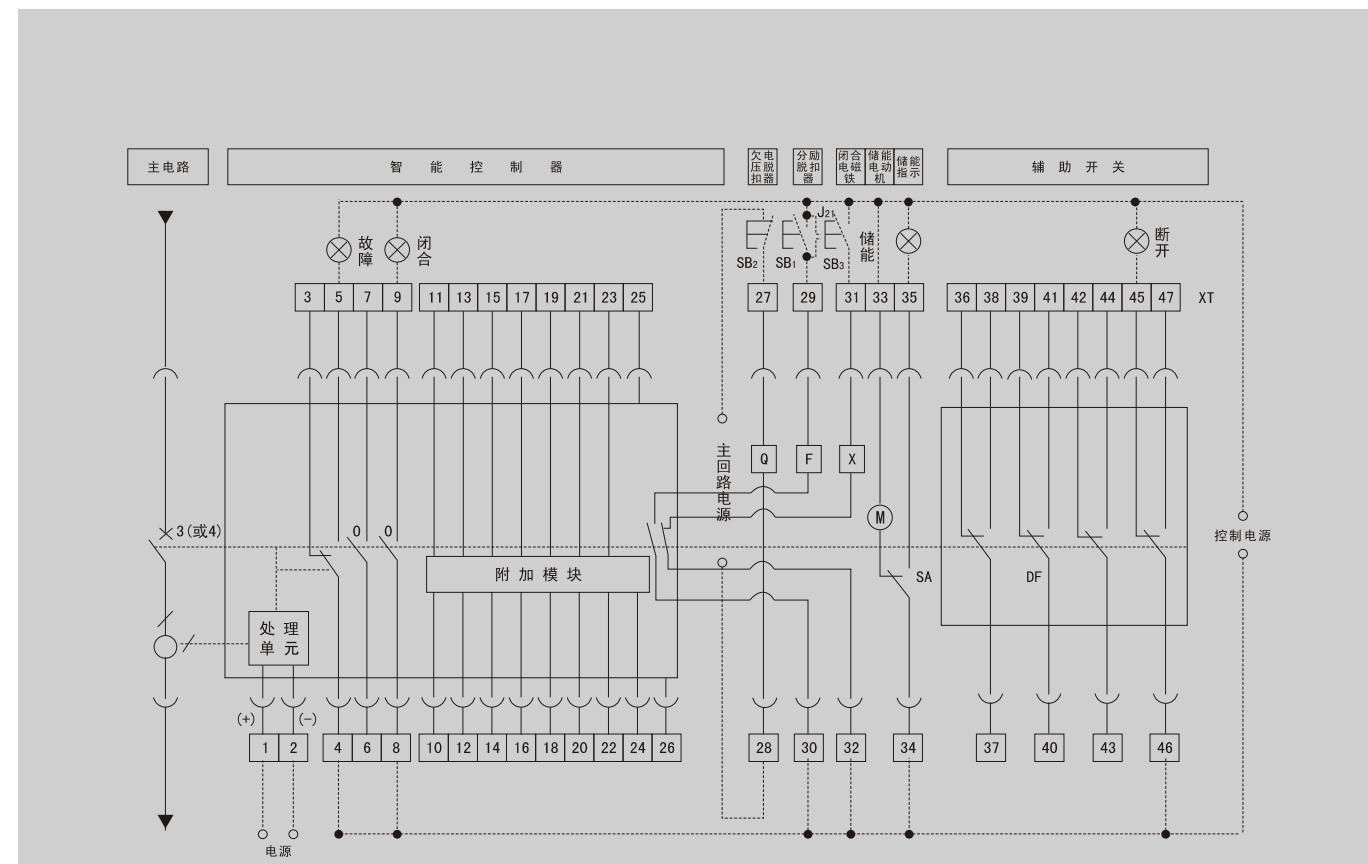
3、H8A-2500~6300控制器为L型附加功能线路图



#### 智能脱扣器其他接线

- 12#：过载预警讯号输出。
- 14#：瞬时短延时脱扣讯号输出。
- 15#：长延时脱扣讯号输出。
- 16#：接地（或接零）故障脱扣讯号输出。
- 19#：讯号输出公共线。
- 20#：保护地线。
- 21#：电压讯号N相。
- 25#、26#：外接中性极或接地电流互感器输入。

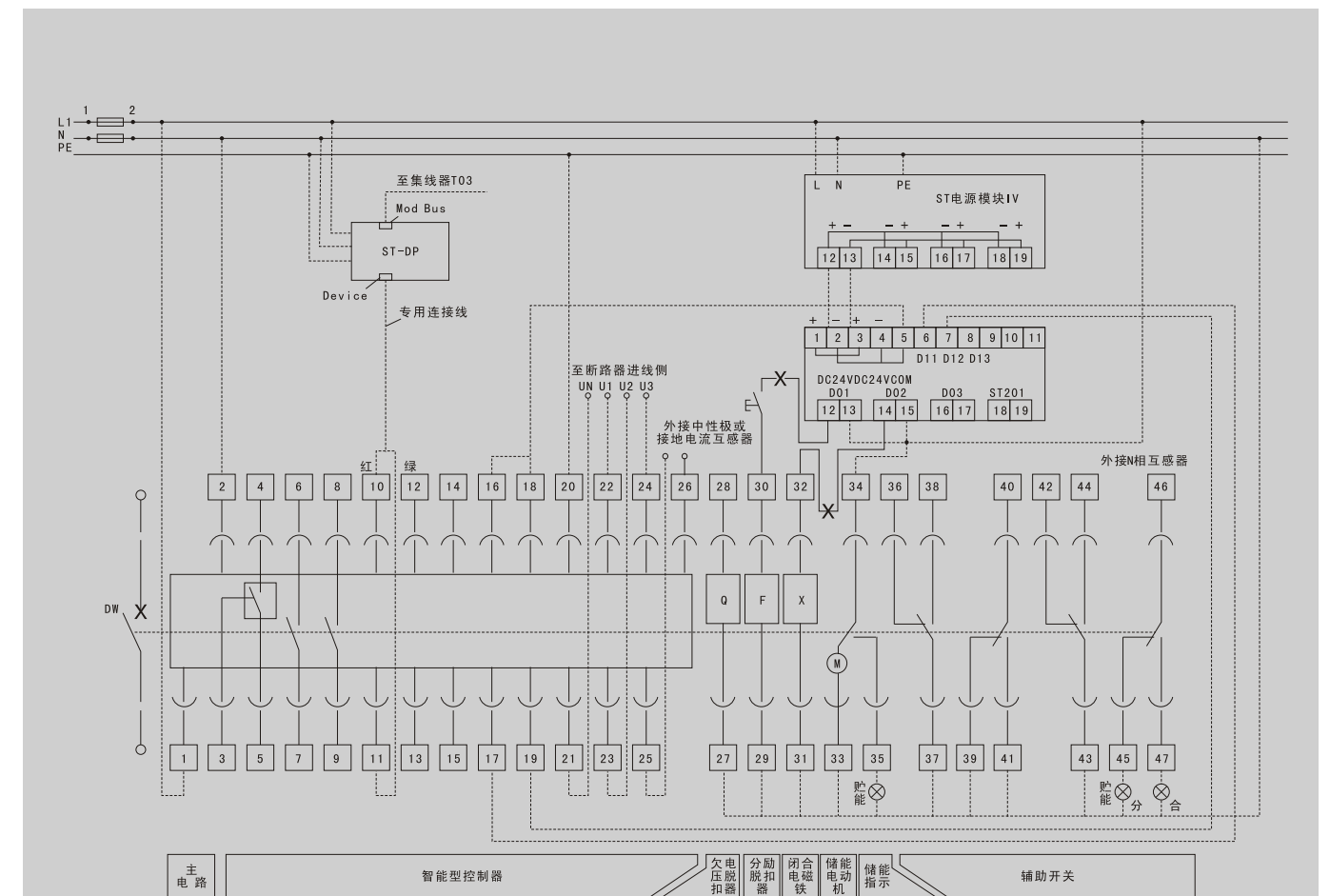
4、H8A-2500~6300控制器为M型功能线路图



智能控制器其他接线

- 10#: RS485通讯P端子 (单工) 遥调 通讯。
- 11#: RS485通讯N端子 (单工) 遥控 遥测。
- 12#: 过载预警信号输出。
- 13#: 通讯遥控分励跳闸输出。
- 14#: 瞬时短延时脱扣信号输出或通讯遥控合闸输出。
- 15#: 长延时脱扣信号输出或通讯遥控储能合闸输出。
- 16#: 接地 (或接零) 故障脱扣信号输出。
- 17#: 卸负载1信号输出。
- 18#: 卸负载2信号输出。
- 19#: 讯号输出公共线。
- 20#: 保护地线。
- 21#: 电压讯号N相。
- 22#: 电压讯号A相。
- 23#: 电压讯号B相。
- 24#: 电压讯号C相。
- 25#: 26#: 外接中性极或接地电流互感器输入。

5、H8A-2500~6300控制器为H型主要二次接线关系 (带预储能, 采用ModBus协议组网, 可远程“四遥”)

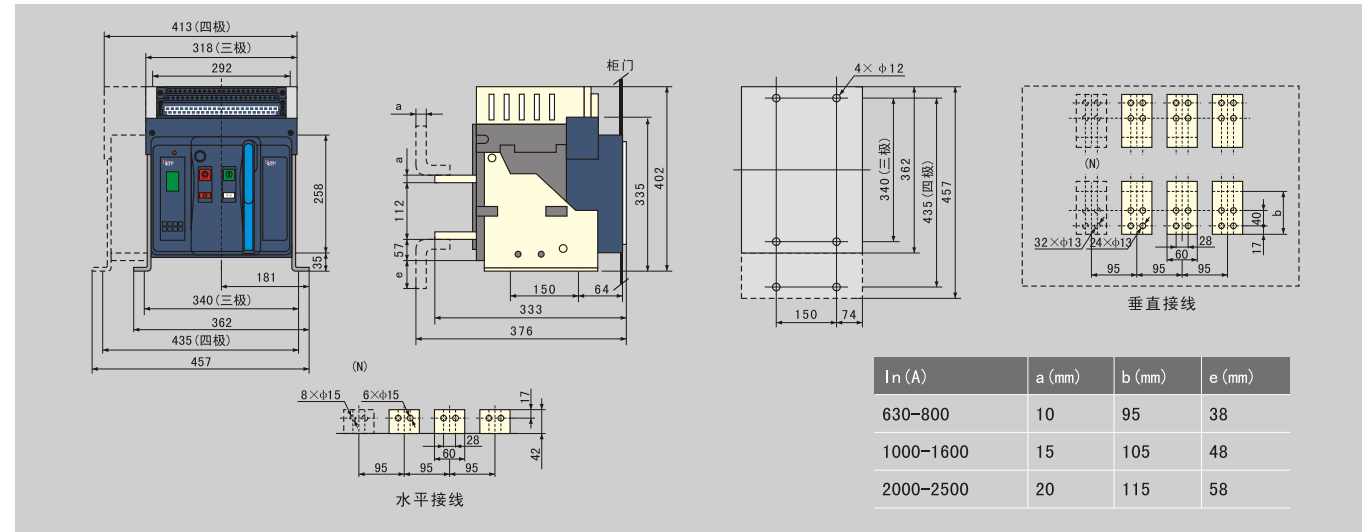


- 1#: 2#: 电源输入。
- 10#: RS485通讯P端子 (单2)。
- 11#: RS485通讯N端子 (单2)。
- 12#: 13#: 负载1报警。
- 14#: 15#: 负载2报警。
- 16#: 17#: 分闸信号输出。
- 18#: 19#: 合闸信号输出。
- 20#: PE线。
- 21#: N输入端。
- 22#: 23#: 24#: A、B、C三相电源输入端。
- ST-DP: DP协议模块。
- ST电源模块IV: 电源转换器 (可选项, 非必选项)。
- St201: 控制器信号能量放大用 (可选项, 非必选项)。

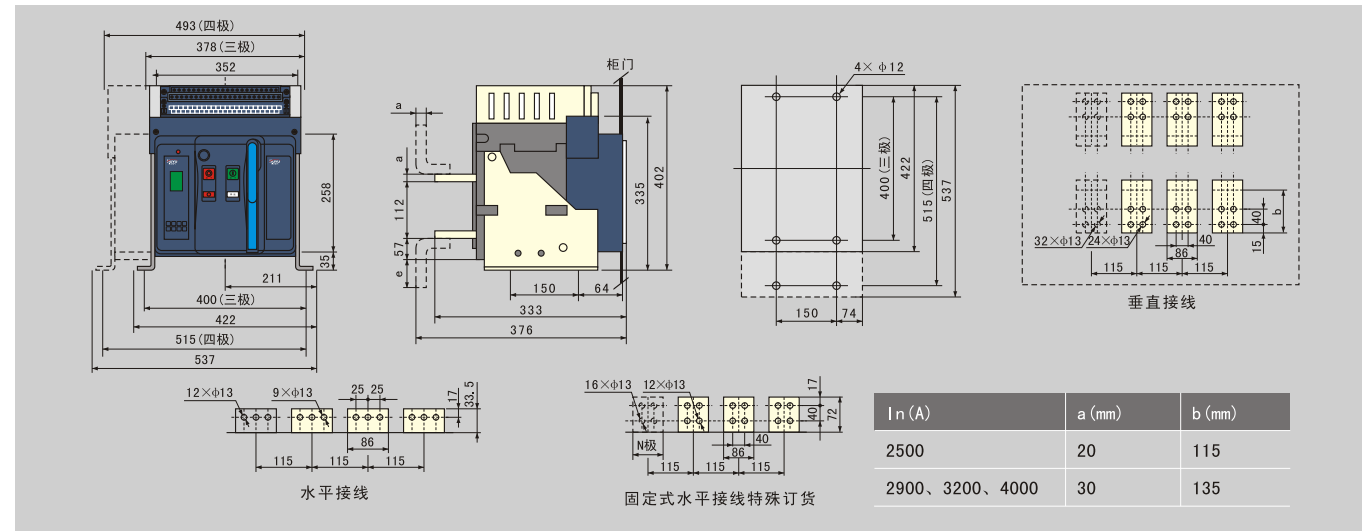
- 注:
- (1) 虚线部分由用户自行连接。
  - (2) 带辅助功能脱扣器的接线参照上图。
  - (3) X: 380V/220V不经过电源模块直接接入LN

### 外形及安装尺寸

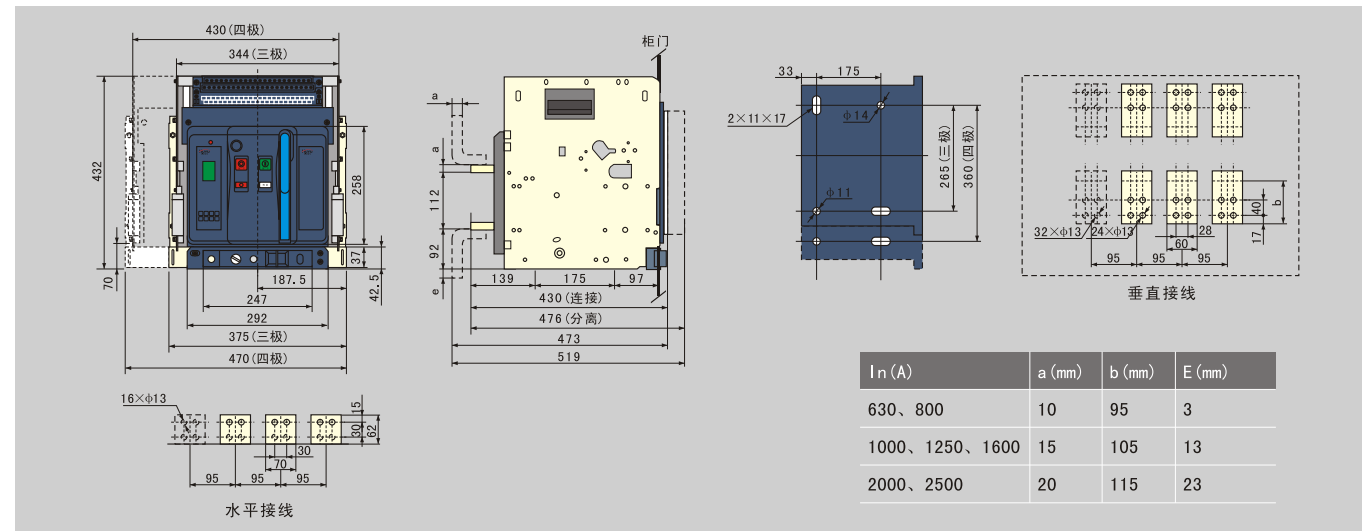
1、固定式断路器安装尺寸及外形尺寸(H8A-2500、2500/4)



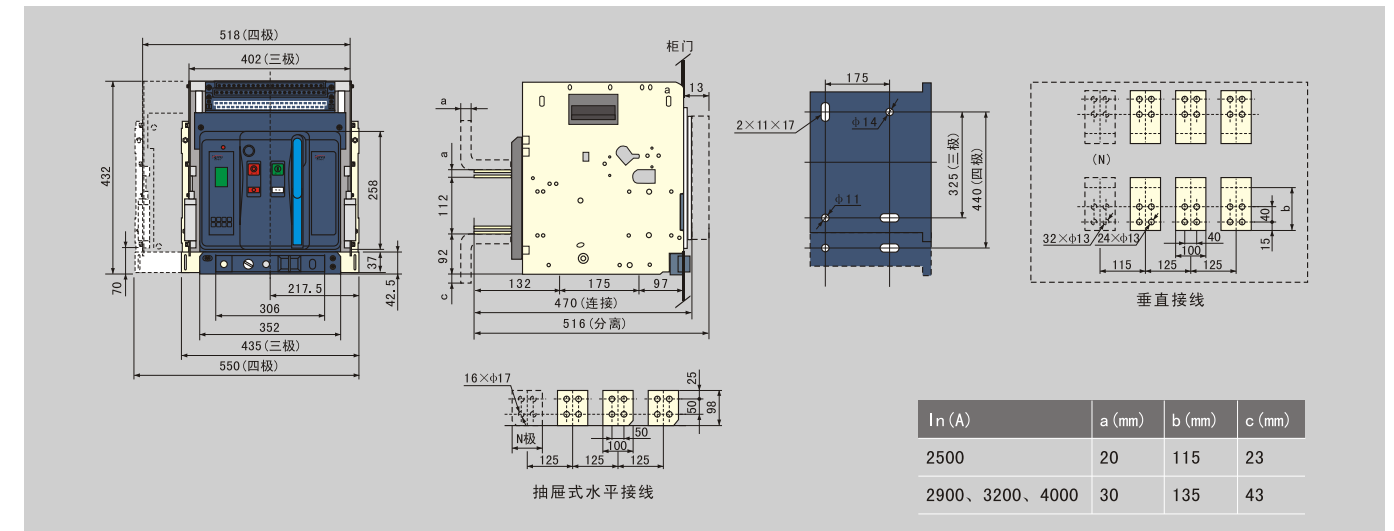
2、固定式断路器安装尺寸及外形尺寸(H8A-4000、4000/4)



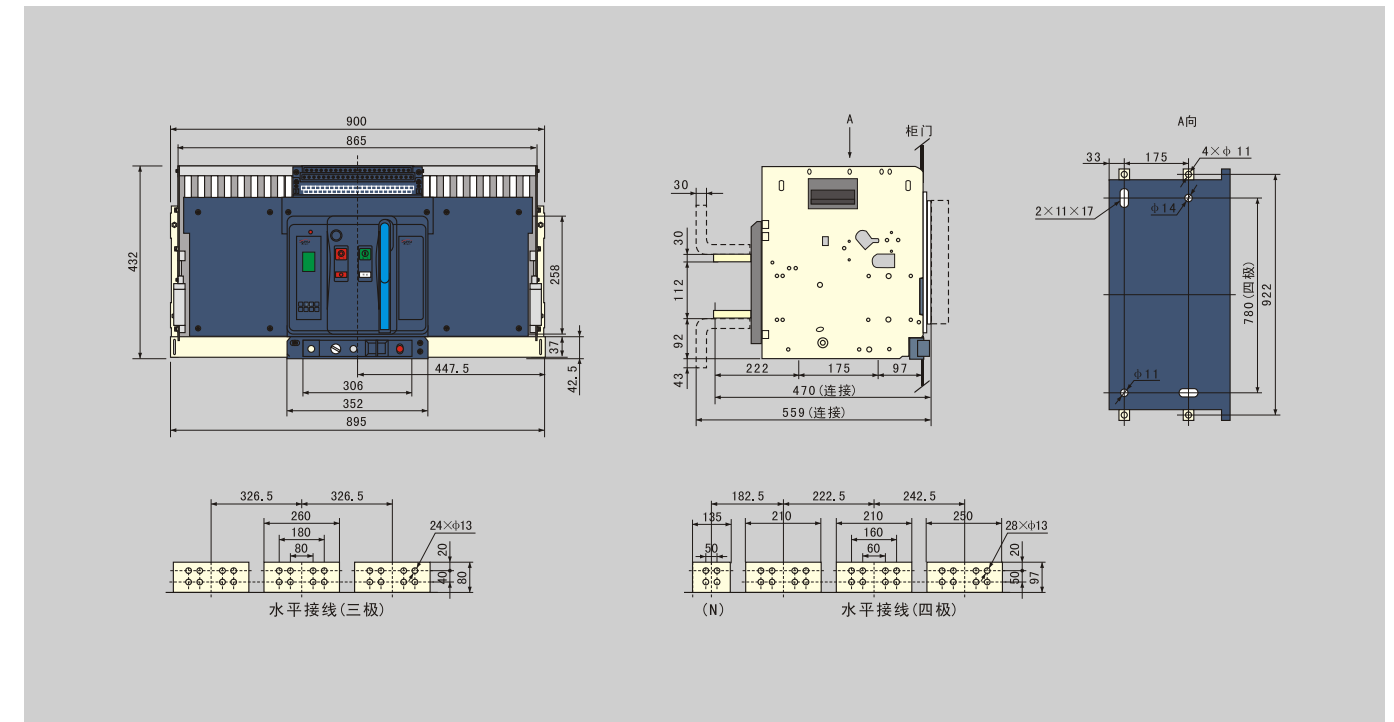
3、抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸(H8A-2500、2500/4)



4、抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸(H8A-4000、4000/4)



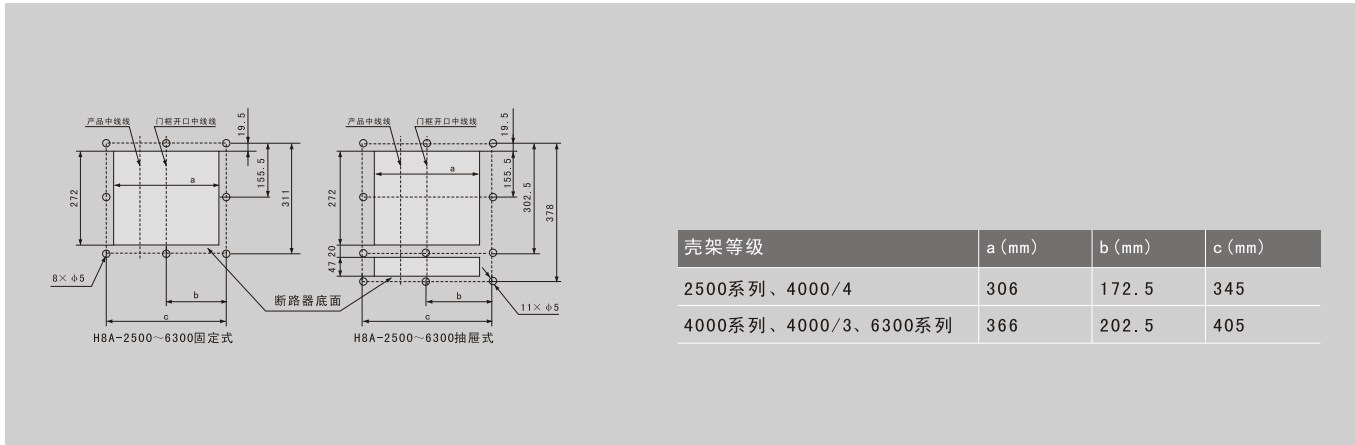
5、抽屉式断路器安装尺寸及外形尺寸(H8A-6300、6300/4)



6、用户连接铜排规格、数量见下表

额定电流	外接铜排规格	每极根数	额定电流	外接铜排规格	每极根数
630A	40×5	2	2900A	120×10	3
800A	50×5	2	3200A	120×10	3
1000A	60×5	2	4000A	120×10	4
1250A	80×5	2	5000A	120×10	5
1600A	100×5	2	6000A	120×10	6
2000A	100×5	3			
2500A	100×5	4			

### 7、面板开孔安装尺寸图



### 安装使用与维护

#### 1、安装

- 1.1 安装前先检查断路器的规格是否符合要求。
- 1.2 安装前先用500V兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度50%~70%时应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，否则应烘干，待绝缘电阻达到要求后方可使用。
- 1.3 断路器安装时，断路器应居于垂直，并用M10螺钉固紧。抽屉式断路器应先抽出断路器，将抽屉座固紧后再将断路器摇入抽屉座。
- 1.4 安装时对断路器进行可靠的保护接地，接地处有明显的接地标记，固定式断路器应严格遵守安全区。
- 1.5 断路器安装完毕并按有关接线图接线后，在电路通电前（抽屉式断路器置“试验”位置），应进行下列操作试验。
  - a. 检查欠电压脱扣器、分励脱扣器及释能电磁铁、电动储能机构的额定电压与所接电源是否相符，然后接通二次回路（欠电压脱扣器必须通电，断路器才能操作）。
  - b. 检查智能脱扣器复位按钮是否复位，只有在复位按钮置于复位位置，断路器才能闭合。
  - c. 上下搬动面板上的手柄七次后显示“储能”并听到“咔嚓”一声，即储能结束，按动“1”按钮或释能电磁铁通电，断路器可靠闭合，搬动手柄可再次储能。
  - d. 如采用电动机操作储能，则将电动机电源接通，电动机通电至面板显示“储能”，并伴随“咔嚓”一声，储能结束，电动机自动断电，按动“1”按钮或释能电磁铁通电，断路器可靠闭合，同时电动机又通电储能为下一次闭合作好准备。
  - e. 断路器闭合后，无论用欠电压脱扣器，分励脱扣器，面板上的“0”按钮或智能控制器的脱扣试验按钮均应使断路器断开。

#### 2、智能型控制器的使用

2.1 控制器整定按动智能控制器“设定”键，依次显示 $I_{Lc1}$ — $I_{Lc2}$ — $I_g$ — $t_g$ — $I_r$ — $tL1$ — $I_{sd}$ — $tL$ — $I_i$ 整定数据，如出厂设定的数据不能满足用户需要可自行按下面要求重新设定。

控制器长延时电流整定，按“清灯”键，直到长延时电流状态指示灯亮，显示长延时出厂电流整定值，根据需要可在 $(0.4\sim 1.0)I_n$ 范围内整定，按“+”“-”键可使电流增大或减少，每按一次以 $\leq 2\%$ 间隔增减直到接近需要的电流为止，整定完毕，按一次“贮存”键，贮存指示灯亮一次又熄灭，表示长延时电流整定值已存储结束，原整定值自动消失。

控制器长延时时间整定，长延时电流整定结束后，再按一次“设定”键，长延时时间状态指示灯亮，显示长延时时间出厂整定值 $(1.5I_r)$ 、动作时间整定值），按“+”或“-”键，时间可增加或减少，每按一次时间增加或减少一倍，直到需要的时间为止。整定完毕，按一次“贮存”，贮存指示灯亮一次又熄灭，表示长延时时间整定结束，原整定自动消失。短延时、瞬时、负载监控，接地保护动作值整定和动作时间整定方法与长延时相同，进行这些保护特性整定时，必须按动“设定”键，使其状态指示灯的位置与整定参数一致，接地保护时间整定值在“OFF”位置表示故障状态只报警不脱扣；瞬时整定在“OFF”位置（大于50kA为“OFF”位置），表示该保护取消，脱扣器在整定过程中，一旦有故障信号则自动封锁功能，进入故障处理状态。控制器各种保护参数不得交叉设定。对于重合闸的 $I_{Lc2}$ 设定值小于 $I_{Lc1}$ 。控制器参数全部整定好后，再按一次“清灯”键或断电复位一次，使脱扣器处于运行状态。

#### 2.2 控制器的试验

控制器参数设定后，在断路器投入运行前，可对控制器各种保护功能进行检查：

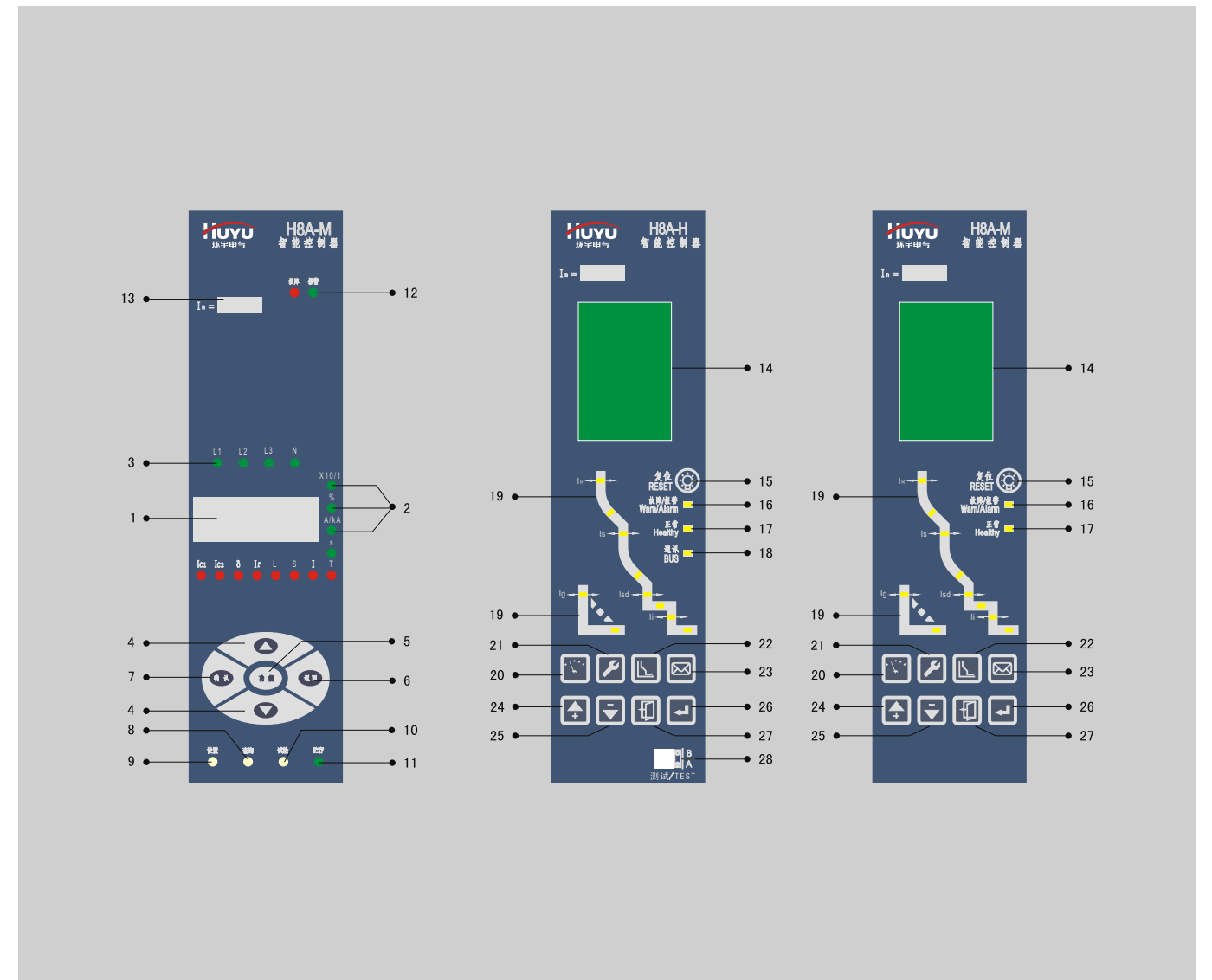
- a. 将断路器摇至“试验”位置。
- b. 用“设定”键依次查看各种功能的设定值。
- c. 用“设定”、“+”、“-”调出一个模拟的试验电流，注意不要贮存锁定。
- d. 按“脱扣”或“不脱扣”键，按“脱扣”键时，试验指示灯亮，相应的状态指示灯闪烁，经动作时间后，断路器断开，显示动作时间，同时故障指示灯和脱扣器指示灯亮；按“不脱扣”键，过程与按“脱扣”键相同，但断路器不分开，脱扣指示灯不亮。
- e. 过载试验，按“设定”键至延时状态，查看过载整定值，然后至其他电流状态，按动“+”、“-”键，调整电流至 $>1.3I_r$ 电流时，按一下“试验”键即可进入过载试验状态，控制器按反时限规律延时动作，并指示故障类别和试验状态。其他特性试验类同，试验结束后，按一下“清灯”键进入正常运行状态，同时必须按一下机械“复位”方可闭合断路器。

#### 2.3 控制器其它使用规则

控制器在整定，检查状态1min内不按键，则自动清键进入正常运行状态，同时一旦出现故障，则自动封锁键功能，进入故障处理状态。具有热记忆功能的智能控制器，进行电源特性试验后，必须等过载能量释放结束后，才能进行下一次试验，否则动作时间将缩短。

- a. 设定检查——控制器“清灯”后，在无故障情况下，连续按动“设定”键，循环指示各种状态和对应的设定电流和时间。检查完毕，按一下“清灯”键，1min内不按键自动进入正常工作状态。
- b. 电网运行电流和电压检查——控制器“清灯”后，在无故障情况下连续按“选择”键，循环指示各相运行电流和接地电流值，正常显示最大相电流。如脱扣器带电压显示模块，则电流显示按“选择1”，电压显示按“选择2”，这时循环指示各线电压，正常显示最大线电压。控制器“清灯”后，按一下“故障检查”键，则显示上次故障状态和故障电流，试验或故障脱扣后按“选择”键。可循环指示试验或故障电流或时间值。试验状态不记忆。
- c. 复位——在有辅助电源的情况下断路器合闸前必须先按控制器“清灯”键，使控制器进入正常状态，然后按一下机械“复位”按钮，方可闭合断路器。

#### 2.4 控制器面板结构

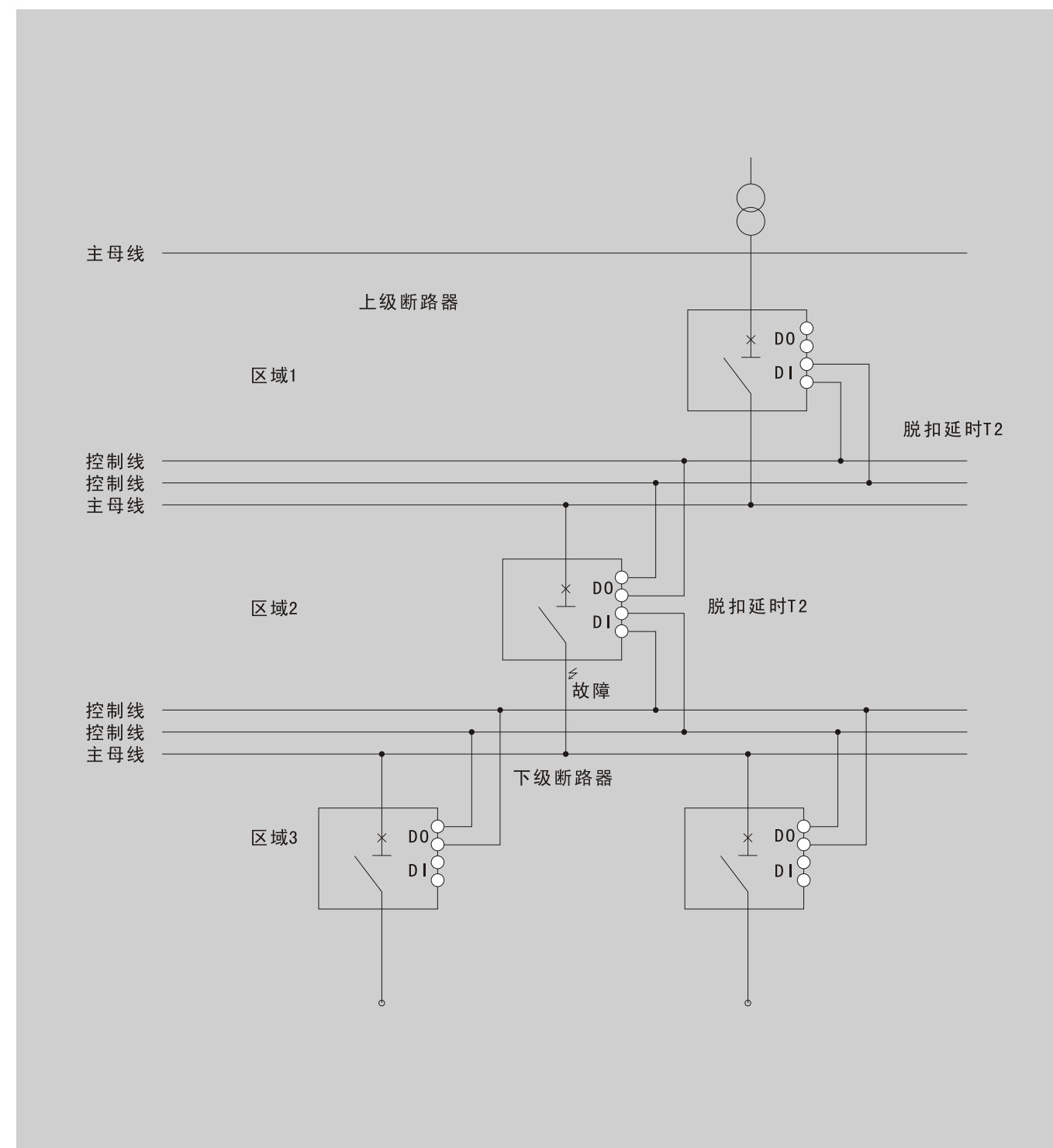




- 1、电流时间显示。
- 2、电流、时间单位显示。
- 3、各项电流指示灯，正常运行状态可循环显示各项电流值，故障状态或故障检查状态能循环显示故障电流或时间值。
- 4、“▲”“▼”键，整定电流值或时间值用。
- 5、“功能”键，用于选择各项功能进行调节。
- 6、“确认”键，确认各项功能整定用。
- 7、“返回”键，退出在各个功能的设定。
- 8、“查询”指示灯，此灯亮时进入查询功能。
- 9、“设置”指示灯，此灯亮时进入检查或设定各种保护特性电流或时间。
- 10、“试验”指示灯，此灯亮时进入“脱扣”试验功能。
- 11、“贮存”指示灯，此灯亮下完成贮存整定值。
- 12、“故障”“报警”，此灯亮时断路器进入故障、脱扣状态。
- 13、控制器的额定电流值。

- 14、LCD界面显示。
- 15、故障和报警复位键。
- 16、“故障/报警”LED：正常工作，LED不点亮，故障跳闸时，红色LED会快速闪烁，在出现报警时红色LED恒亮。
- 17、“正常”LED只要ST40-3通电且工作状态正常，绿色LED始终闪烁。
- 18、通讯指示灯，通讯状态指示如下：Profibus，无通讯时熄灭，通讯时恒亮。Modbus，无通讯时熄灭，通讯时闪烁。Device Net，无通讯时闪烁，通讯时恒亮。
- 19、曲线LED：曲线内隐藏红色LED指示灯。在故障跳闸时相应的LED灯闪烁指示故障类型；在保护参数设置时，LED恒亮指示当前设定的项目。
- 20、测量：功能键1，切换到测量默认主题菜单(在密码输入界面下为“向左”键)。
- 21、设定：功能键2，切换到参数设定主题菜单(在密码输入界面下为“向右”键)。
- 22、保护：功能键3，切换到保护参数设定主题菜单。
- 23、信息：功能键4，切换到历史记录和维护主题菜单。
- 24、向上：在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数。
- 25、向下：在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数。
- 26、退出：退出当前所用等级进入上一级菜单，或取消当前参数的选定。
- 27、选择：进入当前项目指向的下一级菜单，或进行当前参数的选定，存储所作修改。
- 28、测试端口：前面板底部有一个16针测试端口可插入一只插入式便携电源箱或检测单元。

### 区域选择性联锁



当多台H8A断路器上下连接在一起时，选择区域选择性联锁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和接地故障保护。

如上图所示，控制线可联锁多个断路器。

检测到故障的智能控制器(区域2)发送一个信号给一级断路器(区域1)并检查下级断路器(区域3)到达的信号。如果有下级断路器发送过来的信号，断路器将在脱扣延时期间保持合闸。如果下级没有发送过来信号。断路器将瞬时断开，不管脱扣保护是否延时。

### 远程复位控制器

#### 1、适用范围

H8A 断路器远程分合闸控制器是我公司为满足广大用户对框架断路器远程控制器需求推出的新功能。有两种方案提供用户选择：一种为导线远程控制复位，H型自带远程分闸、合闸功能，M型没有远程分闸、合闸功能；另一种通过手机控制断路器的分闸、合闸、复位。手机远程控制只限于H型控制器，可回传断路器分闸、合闸等信息，只要有信号的地方就可以时时对断路器进行控制。两种方案都具有多路继电器输出。

#### 2、型号及含义



Y1, Y2功能为可选功能订货时注明。

#### 3、产品特点

##### 3.1 导线远程控制复位:

- 4路继电器输出，AC230V/AC400V, 5A负载，继电器接通时间可调。可控制1到2台框架断路器。
- 通过一个按钮控制断路器因过流等情况而造成的控制器复位按钮复位，避免了人到现场的时间浪费。
- 安装维护简单。

##### 3.2 手机远程控制复位:

- 4路继电器输出，AC230V/AC400V, 5A负载，继电器接通时间可调。可控制1到2台框架断路器。
- 可通过配置的软件最多授权3个手机号对控制器进行控制，可设主次手机，对断路器进行合理的控制，确保安全使用。
- 手机控制采用密码控制，只有密码匹配，控制器才动作，防止误操作。
- 可通过手机短信或软件设置控制器参数。
- 无需另外接线，使用简单。

#### 4、远程控制使用说明

##### 4.1 导线远程控制器:

- 有限按钮复位只需在断路器的25#, 26#端子上接普通开关按钮就能实现远程控制复位，我们可以提供交直流控制。(H型为48#, 49#端子)
- 远程分闸、合闸需要配合通讯控制(现H型)。

##### 4.2 手机控制使用说明:

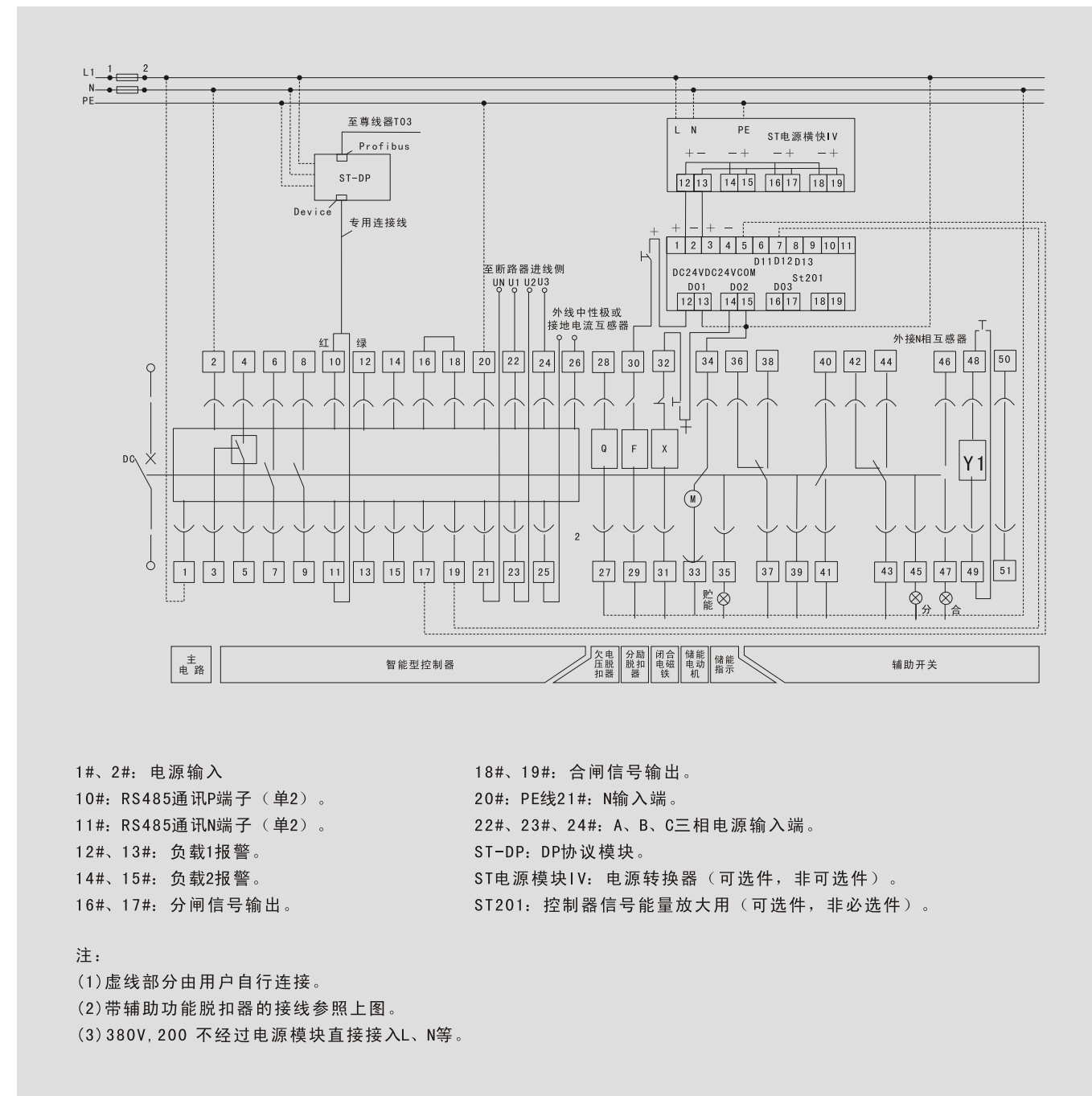
- 安装SIM卡-H8A断路器远程分合闸控制器在使用前要安装SIM卡，类似于手机SIM卡的安装。首先拆开控制器外壳，然后将SIM卡装入卡座中，然后装好外壳，硬件安装完成。
- 上电测试-H8A断路器硬件安装完成后，即可测试，插入DC电源，控制器上PWR灯常亮，说明控制器供电正常。控制器上NET灯1秒闪烁一次，此时控制器正在搜索网络，当变为3秒闪烁一次时，说明网络连接成功。你可以使用了。
- 授权控制手机号码-通过配置的软件，可以添加或修改授权手机号码，最多允许设置3个手机号码。
- 控制器设置-H8A控制器初始密码为123456，短信初始控制指令为“断路器\*分闸”、“断路器\*合闸”、回复短信为“断路器\*成功分闸”、“断路器\*成功合闸”、\*为1-4号继电器。初始密码的修改只有通过软件才能修改。指令的修改可以通过软件，也可以通过短信进行修改。手机按键控制:操作方法为通过手机拨打控制器上的卡号,如果是授权手机号,控制器会自动接听电话,这时可通过手机按键控制4路继电器了,在手机按1\*,则1号继电器接通,同样在手机按2\*,则2号继电器接通。

##### e. 短信控制

操作方法为通过授权手机号向控制器号发送短信,比如要控制第一号继电器接通使接在1号继电器上的断路器分闸(接线方式为:1号继电器串联在断路器分离线圈上),则发送“123456\*断路器1分”,控制器接收到短信后14路继电器接通0.5秒,断路器分闸,同事手机会收到回复短信“断路器1成功分闸”。又如要控制2号继电器接通使接在2号继电器上的断路器合闸(接线方式为:2号继电器串联在断路器闭合线圈上),则发送“123456\*断路器2合”,控制器接收到短信后控制第2路继电器接通0.5秒,断路器合闸,同事手机会收到回复短信“断路器2成功合闸”。

#### 5、远程控制接线图

5.1 H8A-H/Y1型控制器远程控制复位按钮连线图



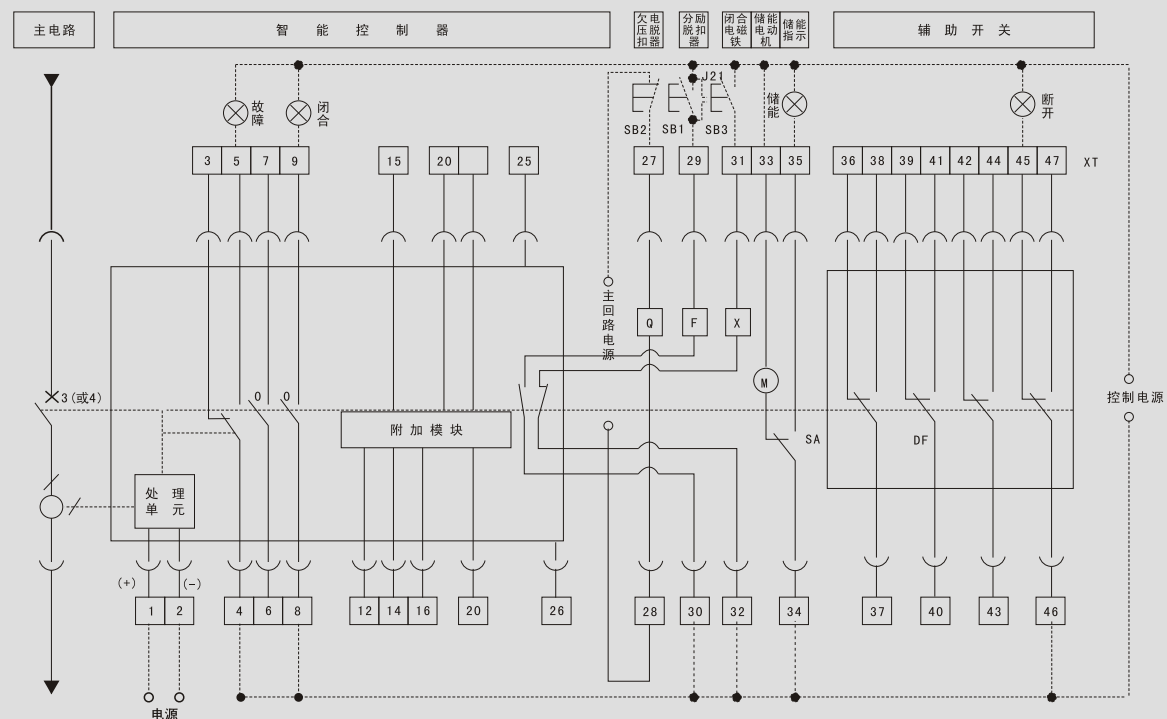
- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1#、2#：电源输入          | 18#、19#：合闸信号输出。             |
| 10#：RS485通讯P端子（单2）。 | 20#：PE线21#：N输入端。            |
| 11#：RS485通讯N端子（单2）。 | 22#、23#、24#：A、B、C三相电源输入端。   |
| 12#、13#：负载1报警。      | ST-DP：DP协议模块。               |
| 14#、15#：负载2报警。      | ST电源模块IV：电源转换器（可选件，非可选件）。   |
| 16#、17#：分闸信号输出。     | ST201：控制器信号能量放大用（可选件，非必选项）。 |

#### 注：

- 虚线部分由用户自行连接。
- 带辅助功能脱扣器的接线参照上图。
- 380V, 200 不经过电源模块直接接入L、N等。

注:H型二次端子排位51路特殊订货

5.2 H8A-M/Y1型控制器远程控制复位按钮连线图

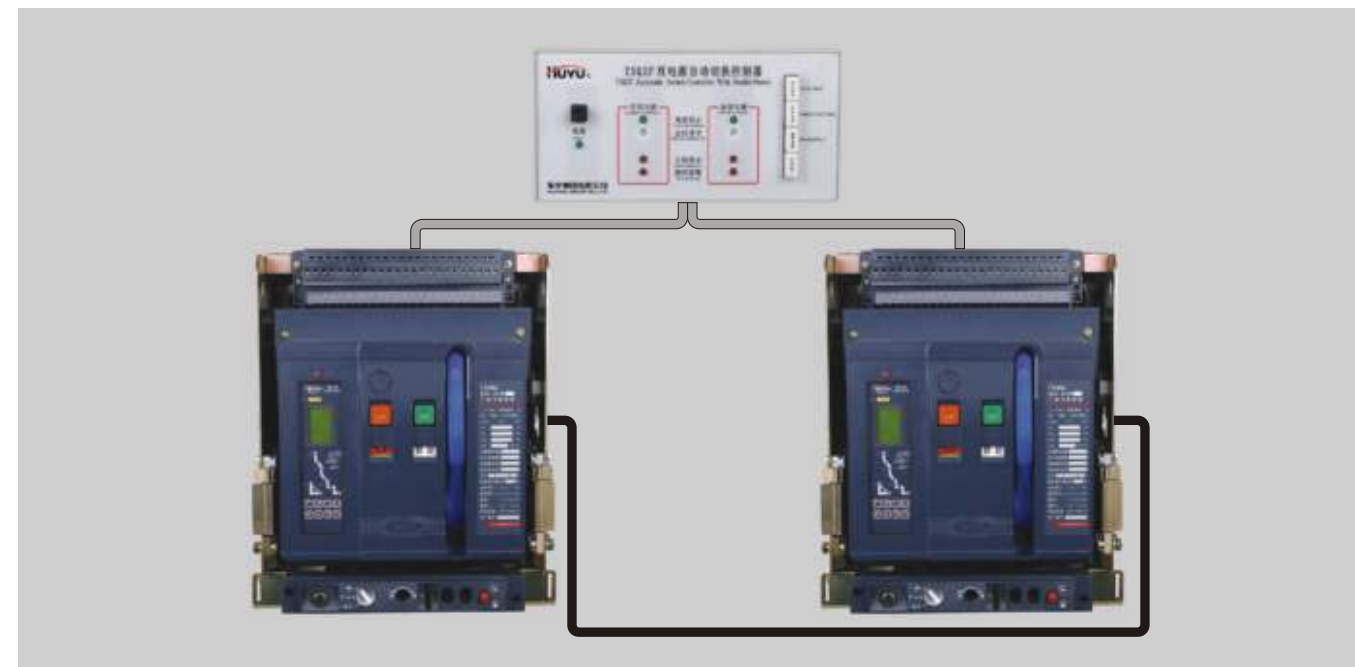


注: Y2型控制器与手机控制远程复位无需另外接线, 与元断路器接线一致。

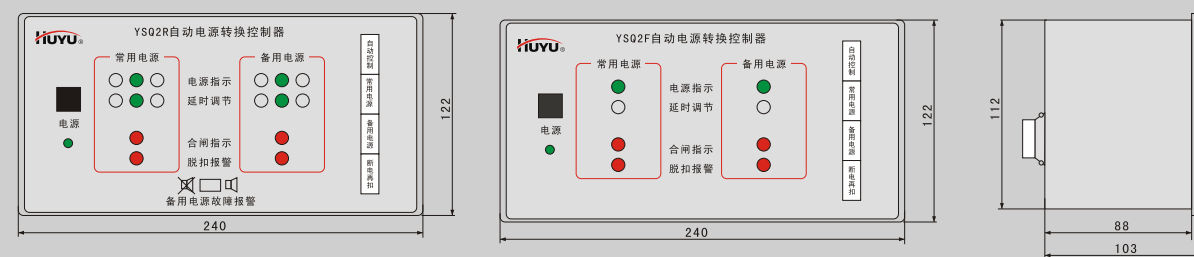
### 双电源自动转换开关

双电源自动转换开关为CB级, 主要由两台H8A系列万能式断路器及双电源转换控制器和机械联锁组成, 适用于频率50Hz额定工作电压400V的两路三相四线制电网中。双电源自动转换控制器分自投自复、自投不自复、电网一发电三种。订购双电源自动转换开关时, 必须注意以下几点:

- a. 为了防止用户接线错误, 损坏断路器及双电源控制器, 不能单独购买双电源自动控制器, 需要与断路器一路起订购
- b. 必须同时订钢缆机械联锁和4组转换触头辅助(用户实际使用3组转换触头)
- c. 双电源自动控制器专用电缆长2m, 两台断路器之间的连线长2m, 两台断路器必须紧挨并排安装或上下安装。
- d. 带双电源自动控制器的断路器, 禁止带钥匙锁
- e. 断路器的分励脱扣器、闭合电磁铁的控制电源电压只能为: AC220V
- f. 带双电源自动控制器的断路器, 不能带分合状态门联锁
- g. 当带双电源自动控制器的断路器配置H型智能控制器时, 远程遥控断路器进行合闸、分闸功能不能使用
- h. 双电源自动控制器型号:  
R型电网转电网, 自投自复型  
F型电网转发电, 自投自复型



YSQ2R、YSQ2F外形及安装尺寸







### 产品附件

#### 欠电压脱扣器



#### 1、欠电压脱扣器

- 欠电压脱扣器未被供电时，无论电动或手动都不能将断路器闭合
- 欠电压脱扣器分为瞬时动作和延时动作两种
- 欠电压延时脱扣器时间为0~7秒可选不可调
- 在1/2延时时间内，电源电压恢复到85%U<sub>e</sub>及以上时，断路器不断开
- 动作特性

额定工作电压U <sub>e</sub> (V)	AC230 AC400
动作电压	(0.35~0.7) U <sub>e</sub>
可靠合闸电压	(0.85~1.1) U <sub>e</sub>
可靠不合闸电压	≤0.35U <sub>e</sub>
功耗	20VA

#### 分励脱扣器



#### 2、分励脱扣器

- 分励脱扣器通电后将断路器瞬时断开，可远距离操作
- 动作特性

额定控制电源电压U <sub>e</sub> (V)	AC230 AC400	DC230 DC400
动作电压	(0.7~1.1) U <sub>s</sub>	
功耗	56VA	250W
分断时间	50±10 (ms)	

#### 闭合脱扣器



#### 3、闭合电磁铁

- 电动机储能结束后，闭合电磁铁通电能使操作机构的储能弹簧力瞬间释放，使断路器快速闭合。
- 动作特性

额定控制电源电压U <sub>e</sub> (V)	AC230 AC400	DC230 DC400
动作电压	(0.85~1.1) U <sub>s</sub>	
功耗	56VA	250W
合闸时间	50±10 (ms)	

#### 辅助触头



#### 4、辅助触头

- 辅助触头的标准形式为4组转换触头(2常开2常闭)，特殊型式为6组转换触头(3常开3常闭)。
- 技术参数

额定电压 (V)	额定发热电流I <sub>th</sub> (A)		额定控制容量
交流AC	230	10	300VA
	400	6	100VA
直流DC	220	0.5	60W

#### 电动操作机构



#### 5、电动操作机构

- 具有电动机储能和断路器合闸后自动再储能功能，以保证断路器分闸后能够立即合闸
- 断路器亦可手动预储能
- 动作特性

额定控制电源电压U <sub>e</sub> (V)	AC230 AC400	AC230 DC220
动作电压	(0.85~1.1) U <sub>s</sub>	
功耗	250VA/350VA	200W
储能时间	<4s	
操作频率	每分钟最多3次	

#### 门框及衬垫



#### 6、门栓及衬垫

安装在配电柜室的门上，起到密封作用，防护等级达到IP40(断路器单独安装时防护等级为IP20)。

#### 相间隔板



#### 7、相间隔板

安装在接线排相间，用于增加断路器相间绝缘能力。

#### 钥匙锁



#### 8、钥匙锁

- 可将断路器的分断按钮锁定在按下位置上，此时，断路器不能进行闭合操作
- 用户旋转后，工厂提供锁和钥匙
- 一台断路器配独立的锁和一把钥匙(一锁一钥匙)
- 两台断路器配两把独立的锁和一把钥匙(两锁一钥匙)
- 三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙(三锁两钥匙)

注意：配钥匙联锁的万能式断路器需拔出钥匙时，必须先按住分闸按钮，逆时针方向旋转钥匙，然后拔出钥匙。

#### 钢缆绳机械联锁



#### 10、钢缆绳机械联锁

可实现2台平放或垂直安装的三极或四极断路器联锁；不同壳架等级联锁不通用。

- 钢缆绳折弯时，在折弯处应留有足够的过渡圆弧，(一般应大于120mm)确保钢缆绳能灵活运动。
- 检查钢缆并确保缆绳内有足够的润滑油，确保钢缆绳灵活运动。
- 两台互为联锁的断路器的最大距离为2m。

#### 抽屉座防误插装置

只有按标牌所示额定电流相匹配的断路器本体才能插入对应抽屉座中。额定电流不匹配时本体不能插入。

### 故障处理

1

H8A系列万能式断路器

故障原因	处理方法
断路器不能储能	<p>断路器不能手动储能</p> <p>A、操作手柄内掣子弹簧 将弹簧勾回原来位置，或与制造厂家联系</p> <p>B、储能机构故障 储能机械故障，与厂家联系</p>
断路器不能电动储能	<p>A、储能电机没通电或已经损坏 检查电机是否通电，如果损坏则更换电机</p> <p>B、电动操作控制电压小 检查操作机构控制电压</p> <p>C、储能机构故障 储能机械故障，与厂家联系</p>
断路器不能合闸	<p>欠电压脱扣器出现故障不能吸合</p> <p>A、欠电压脱扣器未通电或工作电压低于85% 检查是否通电，然后检查接线端子上下插刀接触是否良好，如果电压过低则调整工作电压</p> <p>B、欠压脱扣器线圈或延时控制部分出现故障 修理或更换欠压脱扣器</p> <p>C、如果是助吸式欠压脱扣器，机构大轴上面的反力弹簧断裂或移位 维修反力弹簧片</p>
释能电磁铁出现故障	<p>A、释能电磁铁控制电源电压小于85% 调整电压</p> <p>B、释能电磁铁损坏 与制造厂联系，调整释能电磁铁</p> <p>C、释能电磁铁脱扣螺杆 将螺杆调长，使其长度能够顶开脱扣塑料件</p>
分励脱扣器脱扣螺杆太长将脱扣半轴顶死	将螺杆调短，释放顶死的脱扣半轴
与抽屉座配合不到位	检查断路器应该处于试验或连接位置
操作机构故障	<p>A、机构上释能电磁铁下面塑料件移位 将释能电磁铁取下，把塑料件复位</p> <p>B、机构内部故障 联系生产厂家维修</p>
如果是带机械连锁的开关，连接方式不对脱扣半轴卡死或使其处于脱扣状态	<p>调整机械连锁的位置</p> <p>有过载电流使开关脱扣或其它原因使智能控制器的复位按钮弹出，则必须要先将复位按钮按进去后断路器才能合闸</p>
断路器不能手动断开	<p>A、操作机构故障 检查操作机构，如果有卡死现象请与生产厂家联系</p> <p>B、脱扣半轴上调节螺丝未调节到位 调整调节螺丝位置</p>
断路器不能电动断开	<p>A、分励脱扣器未通电或电源电压小于85% 通电或调整工作电压</p> <p>B、分励脱扣器损坏 与制造厂联系，调换分励脱扣器</p> <p>C、操作机构故障 检查操作机构，如有卡死现象请与生产厂家联系</p>
开关短路或过流不跳闸	<p>A、控制器损坏 与制造厂联系更换控制器</p> <p>B、互感器信号线损坏或与控制器连接处接触不好，无信号输入控制器 维修或更换互感器</p> <p>C、机构内部卡死，智能控制器的脱扣信号不能使机构脱扣 请与制造厂家联系</p>
抽屉式断路器在分离位置不能抽出	<p>断路器没有完全达到“分离位置” 将与生产厂家联系</p> <p>抽屉摇出来后没有将手柄拔出 将摇手拔出，即可拉出断路器</p> <p>有异物调入抽屉座内，造成摇进机构牙齿卡死故障，使断路器本体钩在抽屉座转轴顶板上 检查排除异物，若仍不能抽出，与制造厂家联系</p>
抽屉式断路器不能摇到接通位置	<p>有异物掉入抽屉座内，造成摇进机构牙齿卡死故障 检查排除异物，若仍不能抽出，与制造厂联系</p> <p>断路器本体与抽屉额定电流不匹配(即目排厚度不同) 检查断路器本体母排厚度与抽屉母排厚度是否一致</p> <p>断路器本体没有完全插入抽屉座内，强行摇进 将断路器本体完全放好再摇进</p> <p>上下接线端子顶死 将接线端子上下部分对正</p>
控制器无显示	<p>智能控制器没有接通工作电压 接通工作电压</p> <p>智能控制器内部故障 与制造厂联系</p>
控制器指示乱闪	<p>智能控制器内部故障 与制造厂联系</p> <p>由外部强电磁干扰源 清楚外部强电磁干扰</p>

### 订货规范

(请在□内打√或填上数字)

用户单位	规格型号	订货台数	订货日期
	HUW1-2500	HUW1-4000	HUW1-6300
额定电流 (A)	<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300
智能型控制器	安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 (6300无固定式) <input type="checkbox"/> 抽屉式	极数
	显示类型	<input type="checkbox"/> L型 (无液晶显示) <input type="checkbox"/> M型 <input type="checkbox"/> H型 注：控制器常规为M型液晶显示，如要其他备注里注明	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极 备注
	基本功能	1、过电流三段保护 2、中性线或接地故障保护 3、电流测量 4、试验功能 5、故障查询记忆功能 6、自诊断功能	
	可选功能	<input type="checkbox"/> 电压测量 <input type="checkbox"/> 有功电度测量 <input type="checkbox"/> 负载监控功能 <input type="checkbox"/> ZSI区域连锁保护功能 <input type="checkbox"/> 带远程复位： <input type="checkbox"/> 频率测量 <input type="checkbox"/> 触头磨损测量 <input type="checkbox"/> 信号触头输出功能 <input type="checkbox"/> 热记忆功能 <input type="checkbox"/> 手机控制 <input type="checkbox"/> 功率因数测量 <input type="checkbox"/> 电网运行参数历史记录 <input type="checkbox"/> 导线控制 <input type="checkbox"/> 功率测量 <input type="checkbox"/> 相序检测	
	注：H型控制器通讯功能为基本功能		
	特殊要求出厂整定	过载长延时电流_____A 时间值_____s 短路短延时电流_____A 时间值_____s	短路瞬时电流_____A 接地故障电流_____A 时间值_____s
	控制器电源	<input type="checkbox"/> AC 230V <input type="checkbox"/> AC 400V <input type="checkbox"/> DC 110V <input type="checkbox"/> DC 220V	
必备附件	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC 230V <input type="checkbox"/> AC 400V <input type="checkbox"/> DC 110V <input type="checkbox"/> DC 220V	
	闭合电磁铁	<input type="checkbox"/> AC 230V <input type="checkbox"/> AC 400V <input type="checkbox"/> DC 110V <input type="checkbox"/> DC 220V	
	储能电动机	<input type="checkbox"/> AC 230V <input type="checkbox"/> AC 400V <input type="checkbox"/> DC 110V <input type="checkbox"/> DC 220V	
	辅助触头	<input type="checkbox"/> 转换四常开四常闭 <input type="checkbox"/> 独立四常开四常闭 <input type="checkbox"/> 转换五常开五常闭 <input type="checkbox"/> 独立六常开六常闭	
可选附件	欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC 230V <input type="checkbox"/> AC 400V <input type="checkbox"/> 瞬时 延时 <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s	
	机械连锁	<input type="checkbox"/> 两台连锁 <input type="checkbox"/> 三台连锁 <input type="checkbox"/> 硬杠杆机械连锁 <input type="checkbox"/> 钢缆绳机械连锁	
	双电源控制器	<input type="checkbox"/> 电网对发电机F型 <input type="checkbox"/> 电网对电网R型 注：必须同时选择机械连锁，不能带欠压脱扣器，附件选择额定电压AC230V	
	断开位置钥匙锁	<input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 二锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁两钥匙	
	直流电源模块ST-1	<input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V	<input type="checkbox"/> ST201继电器模块 <input type="checkbox"/> ST-IV电源模块
	其它附件	<input type="checkbox"/> 外接N相互感器 <input type="checkbox"/> 漏电互感器 <input type="checkbox"/> 地电流互感器 <input type="checkbox"/> 通讯协议转换器 (实现Modbus协议向Profibus或DeviceNet协议转换) <input type="checkbox"/> 通讯附件：通讯线、集线器	
	连接方式	<input type="checkbox"/> 水平出线 (出厂默认) <input type="checkbox"/> 垂直出线 (特殊订货)	
	注：	1、无特殊要求时，控制器的电流、时间整定值按出厂值整定； 2、增选功能及增选附件，需另加费用； 3、3P+N中性线保护功能、地电流型保护功能、漏电保护功能、远程复位功能所需增选相应的控制器与附件； 4、如要实现“四遥”须H型控制器增选ST-DP模块+继电器ST201+电源模块ST-IV+通讯附件； 5、H型控制器的标准配置为Modbus通讯协议。	

1

H8A系列万能式断路器

# 智新H8

INTELLIGENT NEW H8 系列

高品质 更可靠 智电能 新未来

## 优越的性能特点

- 额定电流：630~2000A
- 兼具PC级特性的CB级ATSE
- 抽屉式具旁通功能（带旁路开关），监测和维修方便
- 拥有5项发明专利、6项实用新型专利
- 采用单机构驱动，可靠的机械和电气双重连锁
- 控制电源采用双电源供电模式
- 高分断和高接通能力，有零飞弧
- “四遥”通讯功能



电气安全卫士



# HBT

## 自动转换开关



# H8T 系列自动转换开关



## 适用范围

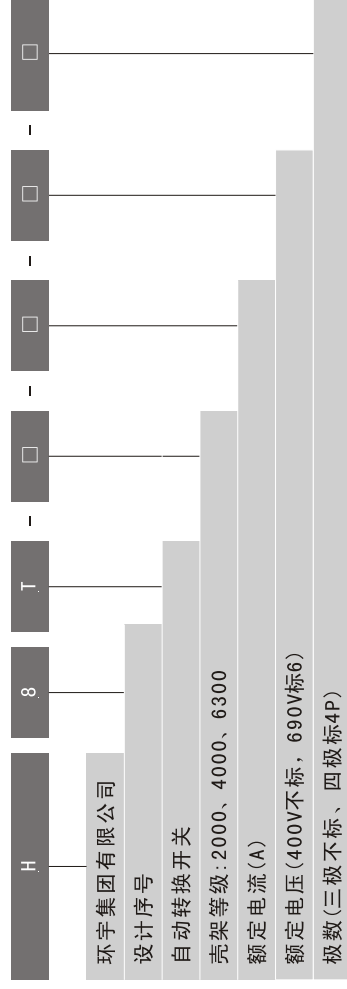
H8T系列自动转换开关适用于额定绝缘电压1000V、额定电压为400V/690V、额定频率为50Hz、额定电流630A~6300A的转换开关。该产品适用于两路电源供电系统，对两路电源[常用电源(A)与备用电源(B)]同时检测。当供电电源出现异常(断电、缺相、欠压，过压等故障)，即自动从异常电源切换到正常电源确保用电安全和生产的连续；同时H8T系列自动转换开关具有可靠的机械连锁和电气连锁以及高效、卓越的故障电流分断能力；当负载端发生故障电流时，在规定的延长时间内切断电源，保证用电设备和人身安全；能够在快速检测过电流和接地电流的同时保护电源供电系统。

本产品广泛的应用在电力系统、医院、邮电通讯、消防、宾馆、银行、机场、码头、住宅小区、高层建筑、电视台、军事设施、商场等不允许停电的重要场所。

产品符合GB14048.2、IEC60947-2、GB14048.3、IEC60947-3、GB/T14048.11、IEC60947-6-1等标准。

## 型号及含义

1、型号及含义



## 分类

- 1、按额定电压分：a. 400V、b. 690V；
- 2、按安装方式分：a. 固定式、b. 抽屉式；
- 3、按极数分：a. 三极、b. 四极；
- 4、按操作方式分：a. 电动操作、b. 手动操作(检修、维护用)；
- 5、按短路能力分：a. CB级、b. PC级。

## 正常工作条件和安装条件

- 1、周围空气温度
  - 1.1 上限值不超过 +40℃
  - 1.2 下限值不超过 -25℃
  - 1.3 24h内的平均温度不超过 +35℃

注：下限值为 -10℃和-25℃，上限值高于+40℃的工作条件，订货时，必须向我公司申明。

2、海拔

安装地点的海拔不超过2000m。

3、大气条件

大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低温度下可有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面的凝露。

4、污染等级：3级。

5、安装类别

本系列自动转换开关电器安装类别为Ⅳ级；转换控制器安装类别为Ⅲ级。

6、安装条件

应按本说明书要求垂直安装，垂直倾斜度不超过5°。

7、外壳防护等级：IP20；

### 主要技术参数

#### 1、转换开关的主要技术参数

表 1

壳架等级	额定工作电流 $I_n$ (A)	额定绝缘电压 $U_i$ (V)	额定冲击耐受电压 $U_{imp}$ (kV)	额定工作电压 $U_e$ (V)	额定极限短路分断能力 $I_{cu}$ (kA)	额定运行短路分断能力 $I_{cs}$ (kA)	额定短路耐受电流 $I_{sw}$ (kA) 1s	额定短时接通能力 $I_{cm}$ (kA) 1s	飞弧距离 mm	转换时间 ms
					400V/690V	400V/690V	400V/690V			
2000	630、800、1000、1250、1600、2000	1000	12	400/690	80/55	80/55	65/40	176	0	60~80
4000 (开发中)	2000、2500、2900、3200、4000				100/70	100/70	85/50	200		
6300 (开发中)	4000、5000、6300				120/80	120/80	100/75	220		

#### 2、转换开关在不同环境下的降容系数

表 2

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
允许持续工作电流	1 $I_n$	0.95 $I_n$	0.9 $I_n$	0.85 $I_n$	0.8 $I_n$

#### 3、转换开关操作机构储能电机、电磁铁及脱扣器的技术参数

表 3

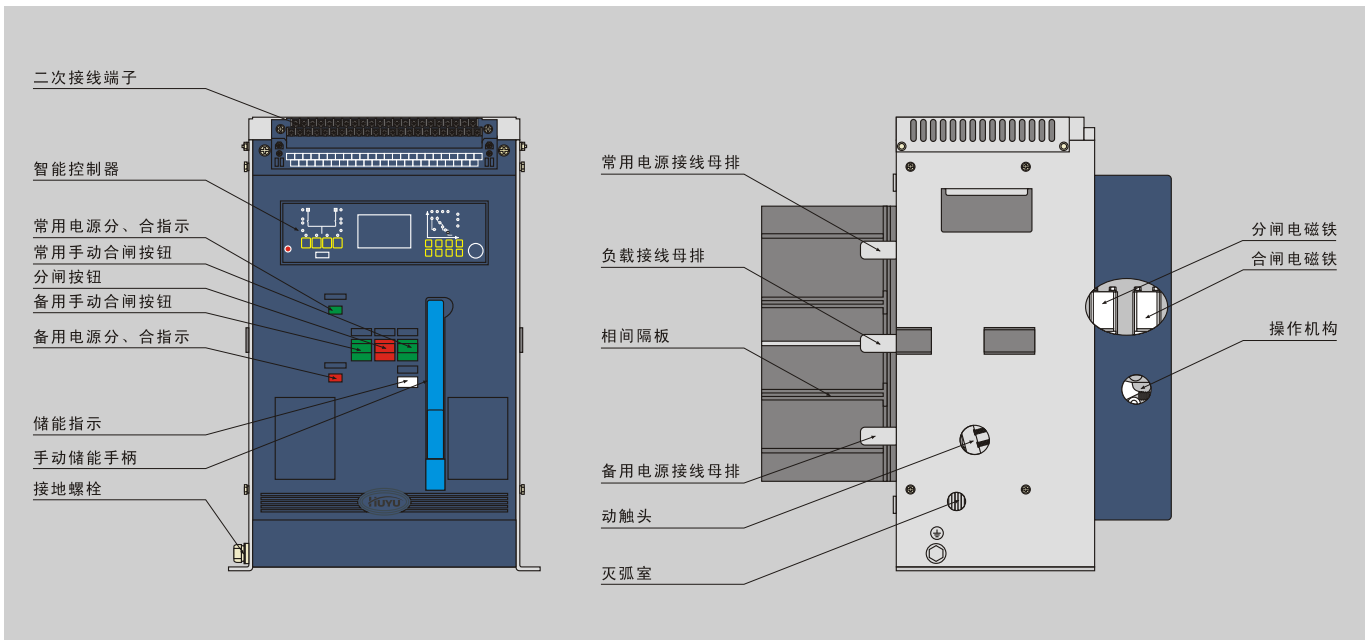
名称	额定电压 AC (50Hz) V	功率 (VA)
分励脱扣器	380	36
储能电动机	380	85
合闸电磁铁	380	36
智能脱扣器	380	90

### 主要结构

#### 1、基本结构

本系列自动转换开关结构紧凑，除智能控制器外，所有部件均装在一个外壳中。整个产品主要由基座、外壳、操作机构、触头系统、灭弧室、电动操作机构、智能控制器、电源变压器、面板、二次回路接线端子等组成；转换开关具有立体分隔式特点，触头系统封闭在具有绝缘特性的底板和基座之间，每相触头系统都被隔开形成一个独立的小室，智能控制器、操作机构、手动和电动操作机构依次排列形成各自独立的单元，如其中一个单元出现故障，可以将该单元整体更换见图1。抽屉式还要增加一个抽屉见图2。

图 1 固定式自动转换开关



### 2、产品特性

- 2.1 使用类别：AC-33A。
- 2.2 转换动作时间：60~80ms
- 2.3 三种稳定的工作状态：
  - 常用电源合，备用电源分
  - 常用电源分，备用电源合
  - 常用电源分，备用电源分（双分状态）
- 2.4 体积小，结构紧凑，重量轻；
- 2.5 操作方便，使用寿命长，3级、4级开关均可提供；
- 2.6 具有自动和手动切换；
- 2.7 智能脱扣器具有电流表和电压表功能，可显示故障电流的数值和各相电压数值；
- 2.8 本体开关可提供过电流长延时，过电流短延时，短路瞬时三段保护，并提供接地故障保护，并具有故障预报警功能；
- 2.9 带有RS485通讯接口的智能脱扣器，可实现遥控、遥测、遥调、遥信的四遥通讯功能。

### 3、结构特点

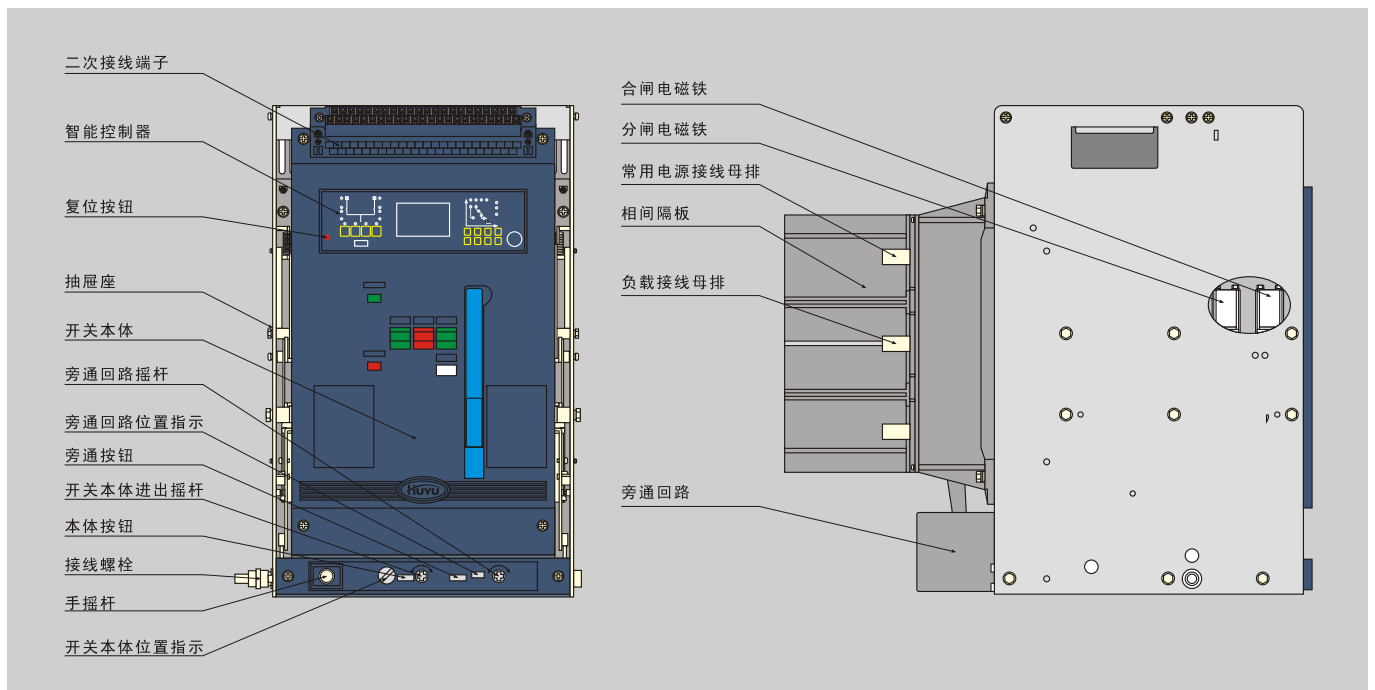
- 3.1 转换开关采用操作机构和触头系统前后布置形式，使机构的操作性与触头系统的开合所需的性能更加吻合，采用单机双向传动，减少不必要的中间传动环节，降低了能耗和噪声，使转换开关的操作性能更为可靠。
- 3.2 转换开关的每相触头系统被安装在绝缘小室内，两端部是灭弧室。触头系统用连杆与绝缘板外的主轴相连，从而完成闭合、断开的动作；动触头上的触头片用软连接与母排连接；当转换开关闭合时，由操作机构提供可靠的触头压缩力，确保转换开关的可靠接通。当转换开关断开时由操作机构将触头系统强行拉开，提供较大的空气绝缘距离，保证转换开关有可靠绝缘距离。转换开关具有隔离功能。
- 3.3 转换开关操作方式有手动和电动两种，转换开关的操作机构采用弹簧储能闭合(有预储能)，闭合速度和分闸速度与电动或手动操作无关。转换开关利用凸轮压缩一组弹簧达到储能目的，并具有自由脱扣功能。

转换开关的操作机构具有四种操作位置：

- a. 储能：电动操作由储能电机（手动操作由手动储能手柄）带动凸轮转动，凸轮顶着储能杠杆，随着凸轮转动储能杠杆不断压缩储能弹簧，当凸轮转动到一定角度，通过机构内的一系列传动完成储能过程。
- b. 闭合：按动合闸按钮（智能控制器、用户自备的接通释能电磁铁的按钮或手动按动）使释能脱扣半轴转动，储能杠杆脱扣，在储能弹簧的作用下，推动主轴转动，从而使动触头与静触头闭合。
- c. 断开：手动按动分闸按钮或来自过电流、过压、接地、过载、缺相等故障、分励信号、智能控制器的试验信号使分断脱扣半轴转动，杠杆脱扣，连杆机构变化，在触头反力和复位弹簧力的作用下，触头系统的动触头与静触头快速分离。
- d. 转换开关有可靠的机械连锁：当常用电源处在合闸位置时，如按动备用电源合闸按钮，机构不动作；只有当开关处在分闸位置时，按动常用合闸或备用合闸按钮开关机构才能动作；反之，同理。

### 3.4 抽屉式结构见图2

图 2 抽屉式自动转换开关



3.4.1 抽屉式自动转换开关是由开关本体和抽屉座组成。抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，开关本体安放在抽屉座左右两侧的导板上。抽屉式自动转换开关是通过开关本体上的母线插入抽屉座内的桥型触头来连接主回路。摇动抽屉座底部序5开关本体进出摇动手柄，通过底部转轴的旋转带动两侧导板的前后滑动，来实现开关本体进出抽屉座。在摇动序5摇杆前先扳动序4按钮解锁，再摇动序5摇杆，使开关本体到达“试验”位置，到达“试验”位置后，锁扣马上自动锁上；若要使开关本体前进，必须再按动序4按钮才能摇动开关本体使之到达“连接”。开关本体进出抽屉座有三个工作位置：“连接”、“试验”、“分离”：

- a. “连接”位置：主回路和二次回路均处在联通状态；
- B. “试验”位置：主回路断开，并有绝缘隔板将开关本体母排与抽屉座内的桥型触头隔开。而二次回路处于接通状态，可进行必要的动作试验；
- c. “分离”位置：主回路和二次回路都处在断开状态。只有抽屉座处在“分离”位置时才能将开关本体从抽屉座中取出。

抽屉式自动转换开关具有机械连锁装置，只有在“连接”位置或“试验”位置时开关本体才能开关合闸，当开关本体不在“连接”位置或“试验”位置开关本体无法进行合闸。

2.4.2 抽屉座内设有旁通回路，旁通回路只有在自动转换开关本体需要检修和维修时才能使用。只有在“连接”位置才能使旁通回路分合闸，开关本体离开“连接”位置不能进行旁通回路分合闸。

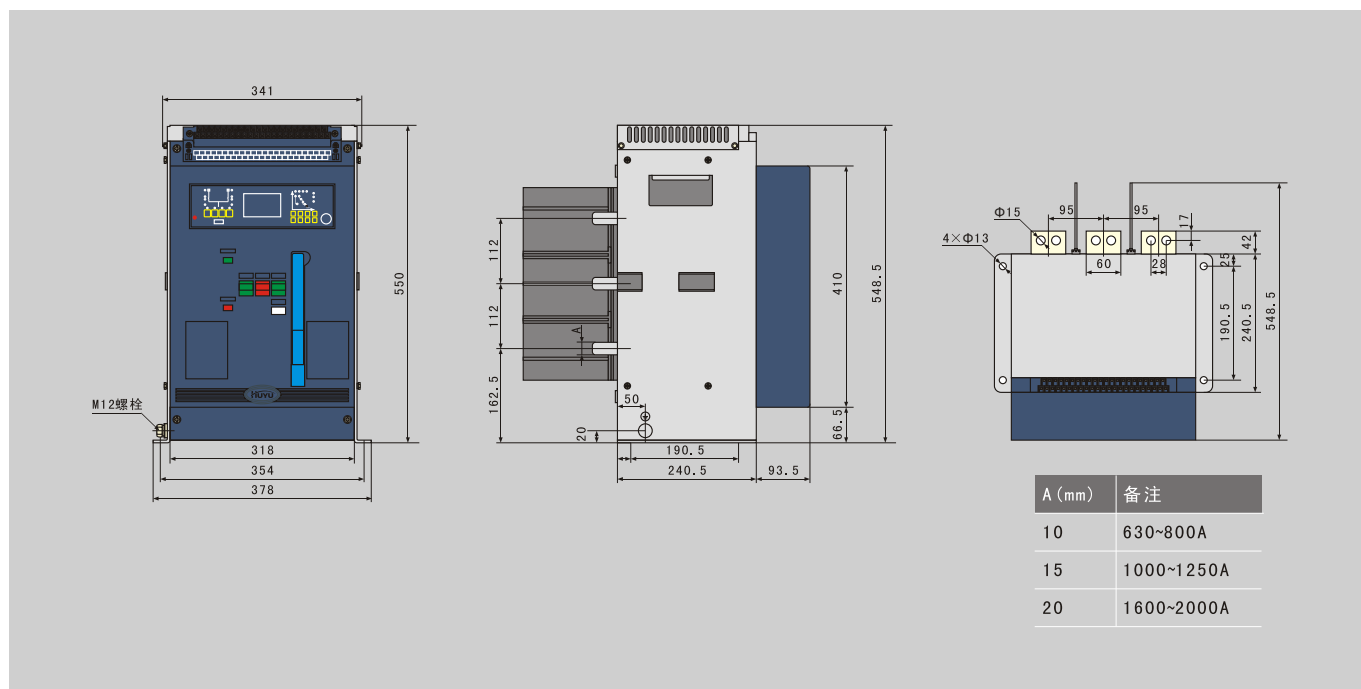
开关本体处在与抽屉座的“连接”位置时，如开关本体处在常用电源合闸位置时，旁通回路只能合上常用电源位置；如开关本体处在备用电源合闸位置，旁通回路只能合上备用电源。如开关本体检修和维修好后，开关本体进入抽屉座的“连接”位置，如旁通回路闭合的是常用电源位置，开关本体也只能合常用电源位置，反之同理。在开关本体需要检修和维修时，先将旁通回路合闸才能将开关本体分闸。这就是抽屉座内的旁通回路设有可靠的机械连锁。

- 注：
- a. 在使用旁通回路时，必须将不必要的负载卸掉，留重要负载。并且所留重要负载的工作电流不得大于转换开关额定工作电流的85%。
  - b. 在使用旁通回路时，如转换开关本体检修和维修完成，开关本体处在与抽屉座的连接位置时将转换开关闭合后，必须将旁通回路处于双分位置。
  - c. 旁通回路的操作，只有开关本体处在“连接”时，扳动序6按钮使旁通回路的连锁解锁，才能摇动序8摇杆，使旁通回路分合闸。

### 外形安装尺寸及接线图

- 1、固定式外形尺寸及安装尺寸见图3、图4。
- 2、抽屉式外形尺寸及安装尺寸见图5、图6。
- 3、H8T万能式转换开关的二次原理图见图7、二次接线图见图8、图9。

图 3 固定式自动转换开关630A~2000A (3P)





# H8T

## 系列自动转换开关

图 4 固定式自动转换开关630A~2000A (4P)

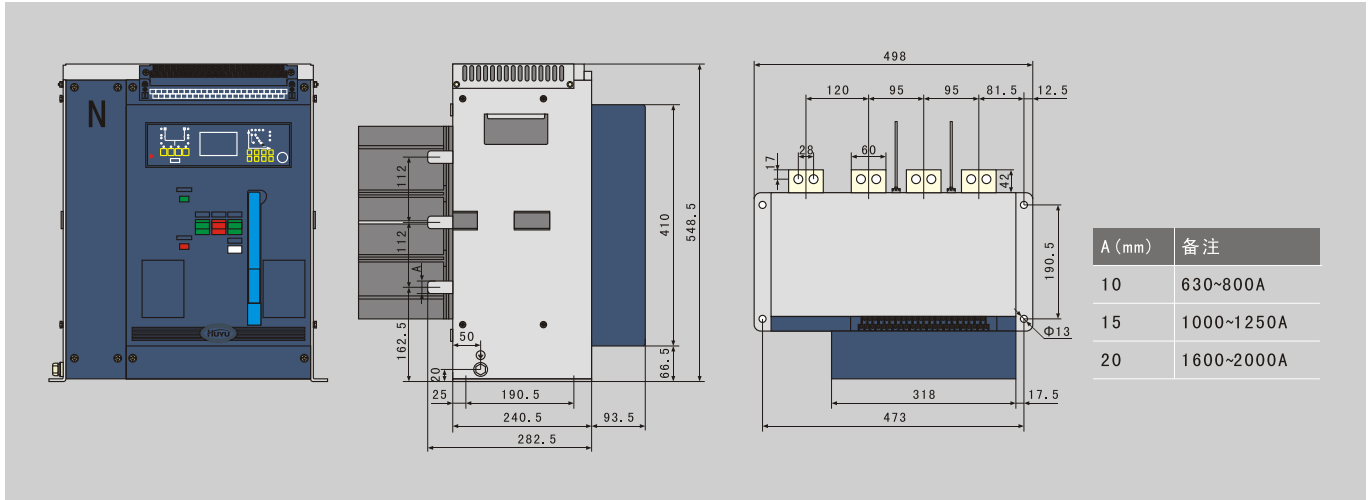


图 5 抽屉式自动转换开关630A~2000A (3P)

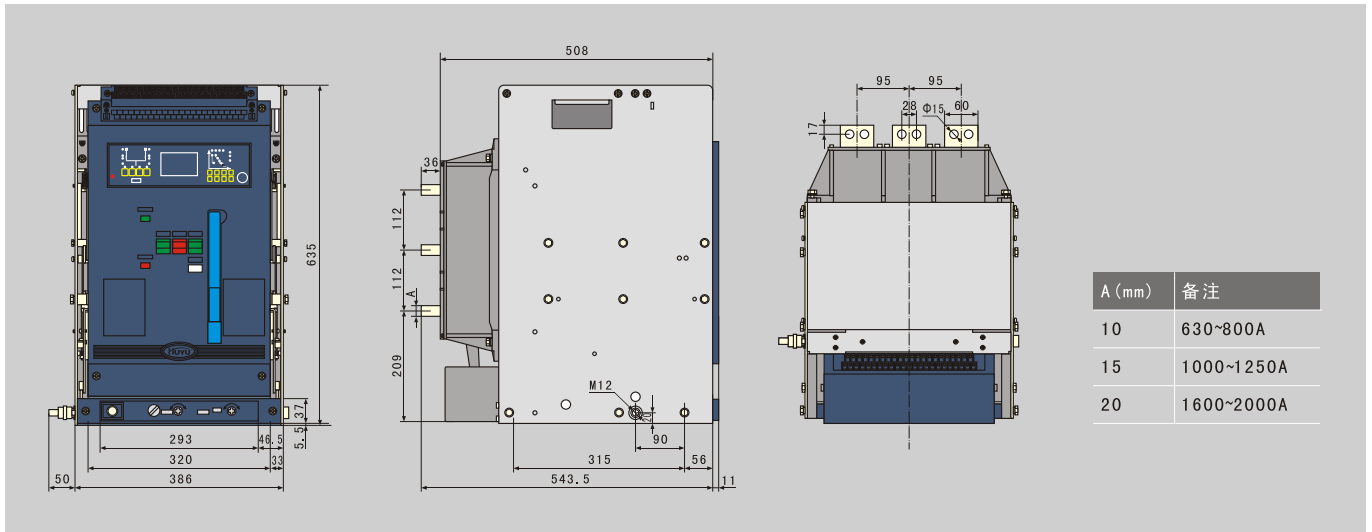


图 6 抽屉式自动转换开关630A~2000A (4P)

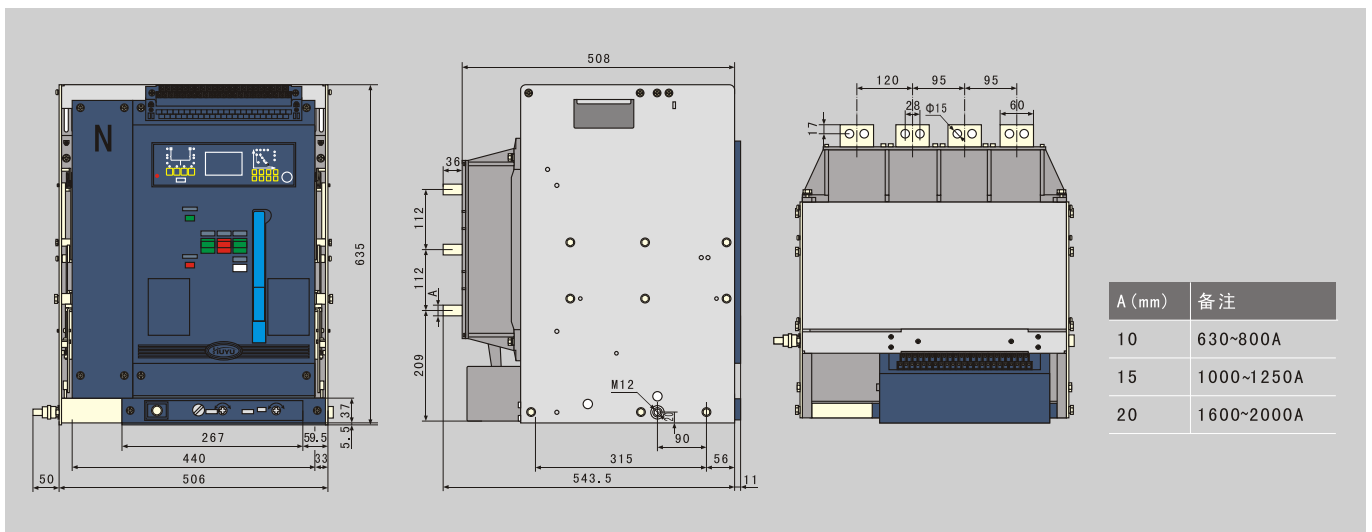
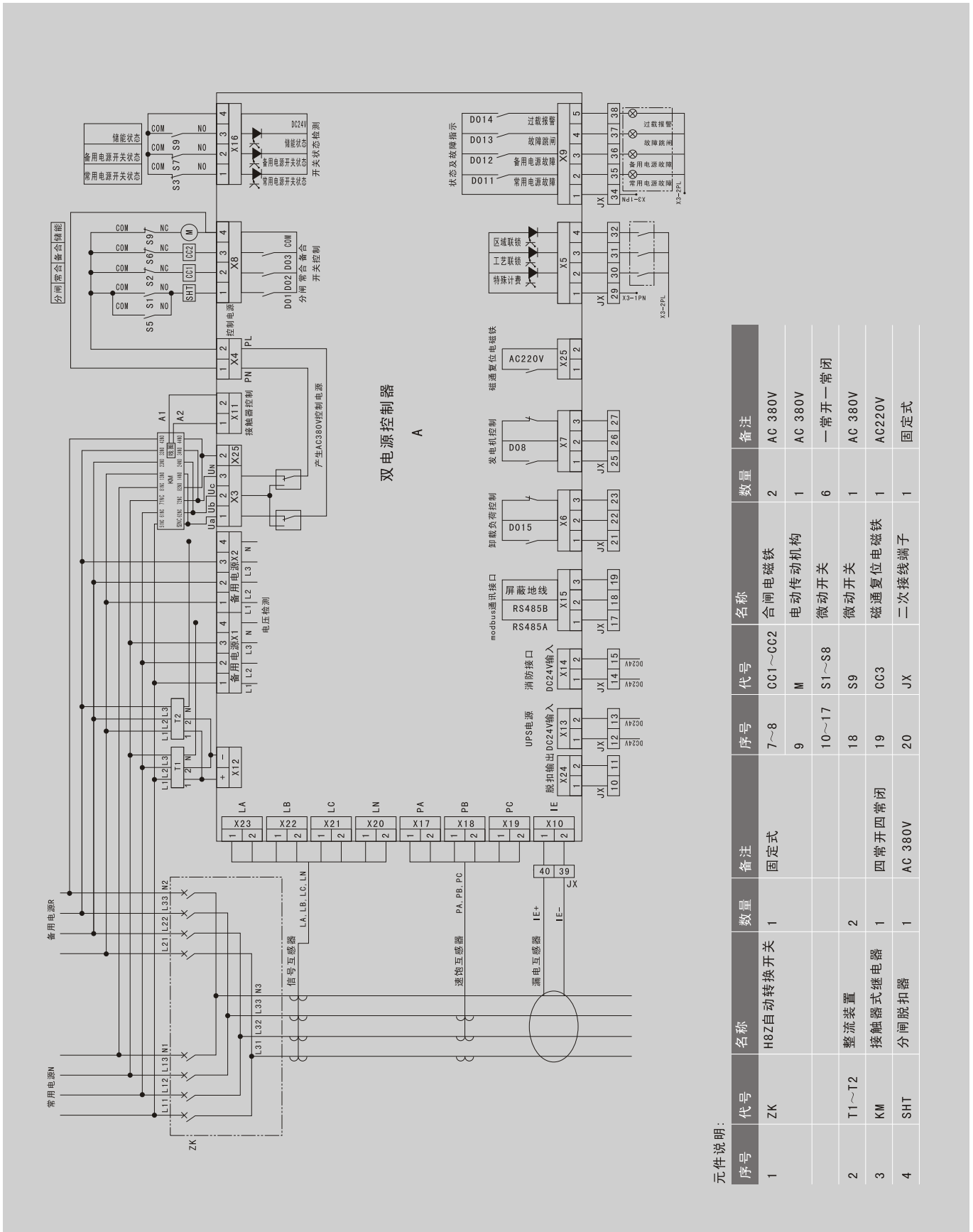


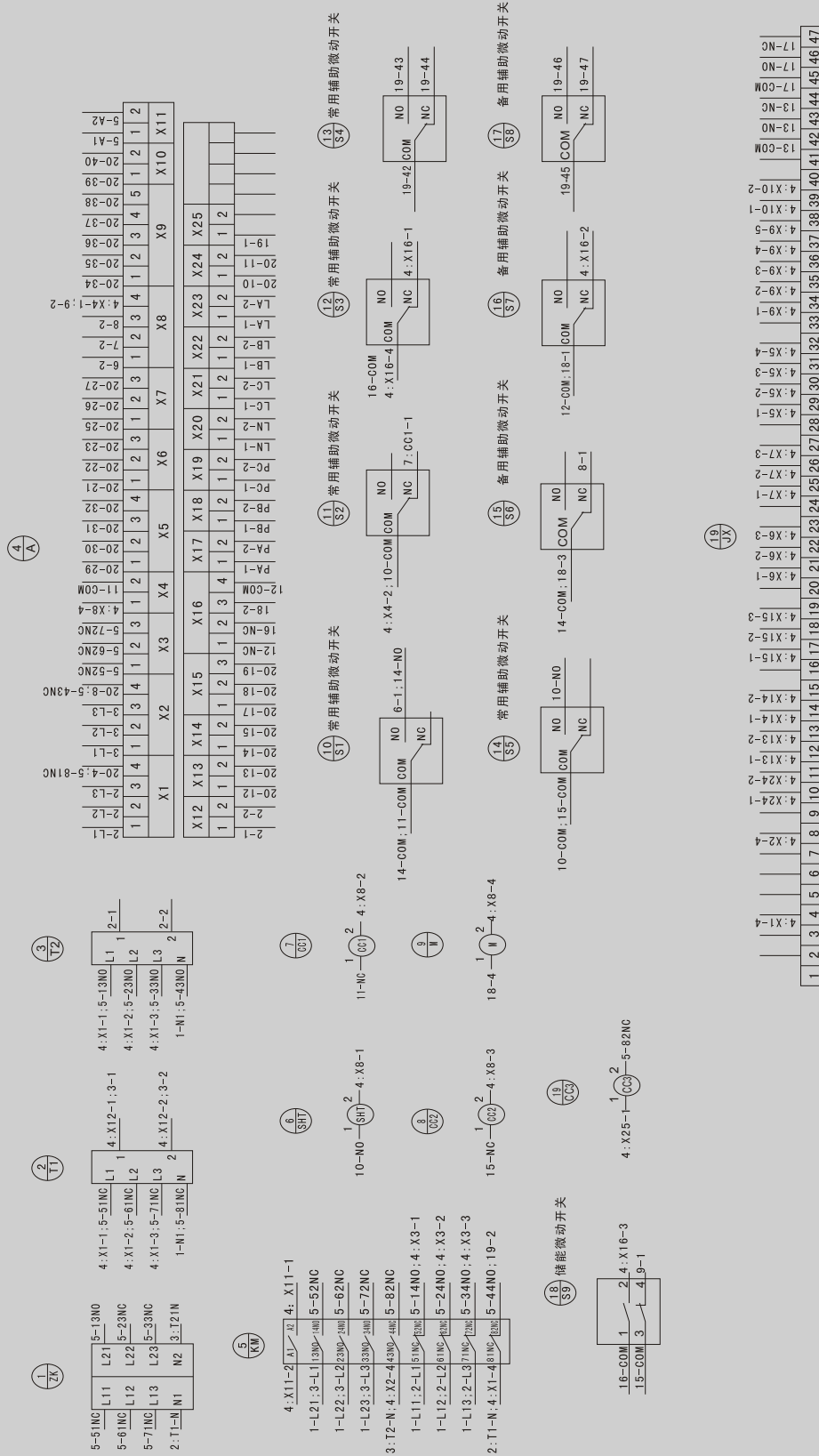
图 7 H8T万能式自动转换开关二次原理图



元件说明:

序号	代号	名称	数量	备注	代号	名称	数量	备注
1	ZK	H8Z自动转换开关	1	固定式	7~8	合闸电磁铁	2	AC 380V
					9	电动传动机构	1	AC 380V
2	T1~T2	整流装置	2		10~17	微动开关	6	一常开一常闭
3	KM	接触器式继电器	1	四常开四常闭	18	微动开关	1	AC 380V
4	SHT	分闸脱扣器	1	AC 380V	19	磁通复位电磁铁	1	AC 220V
					20	二次接线端子	1	固定式

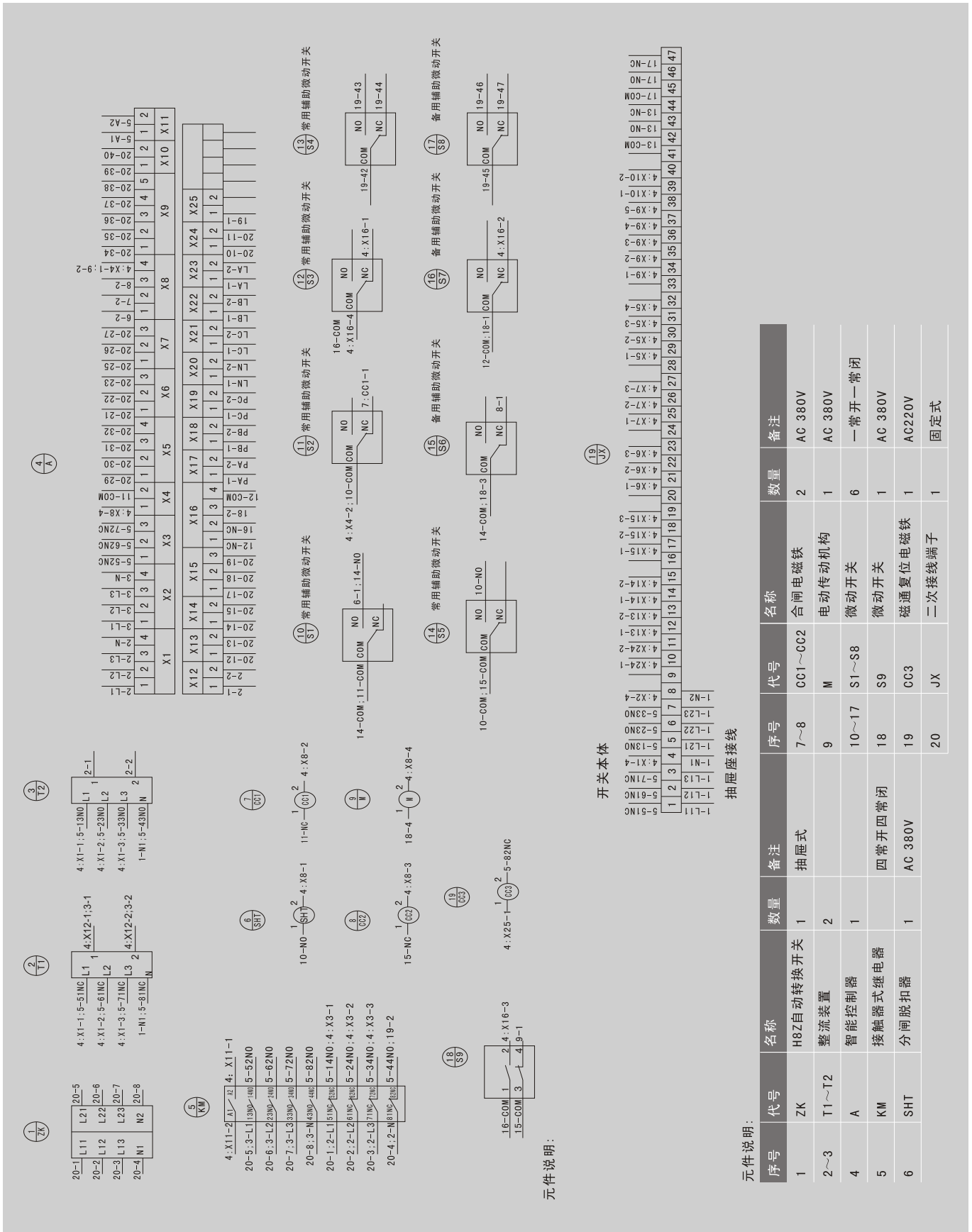
图 8 固定式H8T万能式自动转换开关二次接线图



元件说明:

序号	代号	名称	数量	备注	序号	代号	名称	数量	备注
1	ZK	H8T自动转换开关	1	固定式	7~8	CC1~CC2	合闸电磁铁	2	AC 380V
2~3	T1~T2	整流装置	2		9	M	电动传动机构	1	AC 380V
4	A	智能控制器	1		10~17	S1~S8	微动开关	6	一常开一常闭
5	KM	接触器式继电器	1		18	S9	微动开关	1	AC 380V
6	SHT	分闸脱扣器	1	AC 380V	19	CC3	磁通复位电磁铁	1	AC220V
					20	JX	二次接线端子	1	固定式

图 9 抽屉式H8T万能式自动转换开关二次接线图



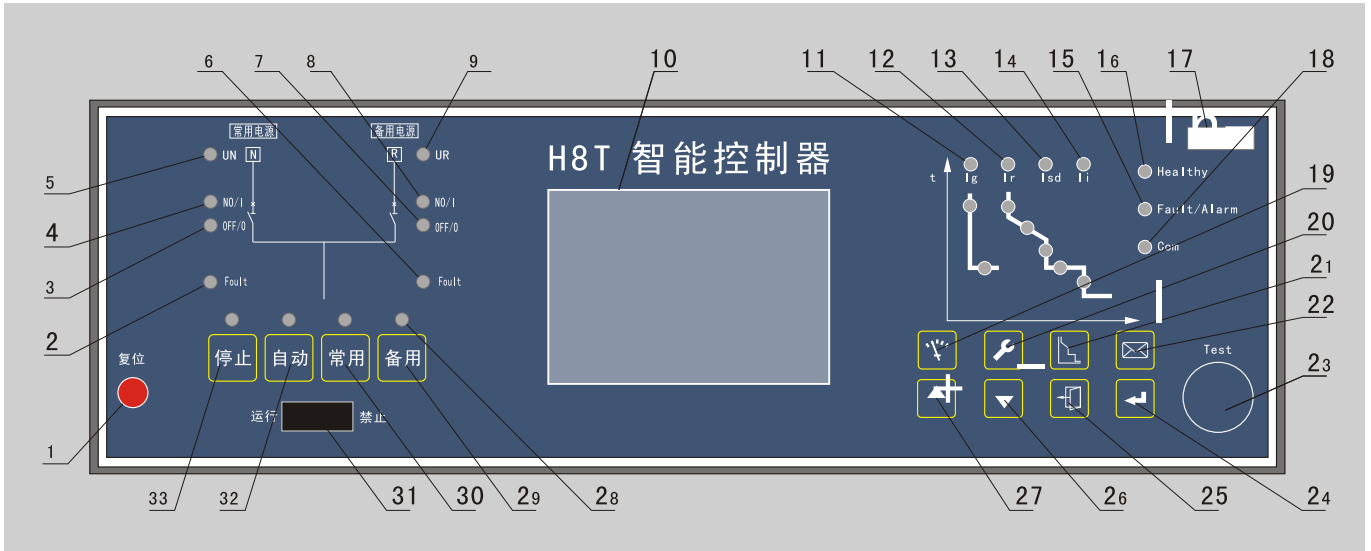


# H8T

## 系列自动转换开关

### 智能控制器(与智能脱扣器配合)

图 11



#### 1、功能界面

1. 复位按钮：故障跳闸或试验跳闸时此按钮弹出，在没有按下时，开关不能合闸；在按钮被按下后故障指示同时复位，此时开关方能合闸；
2. 故障指示：常用电源故障指示；
3. 分闸指示：常用电源分闸指示；
4. 合闸指示：常用电源合闸指示；
5. 常用电源指示；
6. 故障指示：备用电源故障指示；
7. 分闸指示：备用电源分闸指示；
8. 合闸指示：备用电源合闸指示；
9. 备用电源指示；
10. LCD界面显示；
11. 接地故障指示；
12. 长延时指示；
13. 短延时指示；
14. 瞬时指示；
15. 故障指示；
16. 电源指示；
17. 整定电流；
18. 通讯指示；
19. 测量功能键；
20. 设置功能键；
21. 保护功能键；
22. 信息功能键；
23. 通讯接口；
24. 选择功能键：进入当前项目指向的下一级菜单，或进行当前参数的选定，存储所作修改；
25. 退出功能键：退出当前所用等级进入上一菜单，或取消当前参数的选定；
26. 向下功能键：在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数；
27. 向上功能键：在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数；
28. 状态指示：相应的指示灯亮，表示控制器进入相应的工作模式；
29. 备用手动功能按钮：在控制器设定在手动模式时，按动此按钮，备用电源合闸；
30. 常用手动功能按钮：在控制器设定在手动模式时，按动此按钮，常用电源合闸；
31. “运行”“禁止”转换开关：当此转换开关拨到“运行”位置时，控制器处于运行状态；拨到“禁止”位置时，控制器处于禁止状态；
32. 自动功能键：自动或手动功能转换键；
33. 停止功能键：按下此键，强行将转换开关分闸，使转换开关处在双分位置。

### 2、控制器主要功能

- a. 指示当前接入电源状态
- b. 指示故障状态（欠压、过压、断电）
- c. 指示延时状态
- d. 可实现手动/自动切换
- e. 能自动检测任一电源故障状态（欠压、断电、过压）
- f. 两电源都有电时，可在手动状态下，任意切换常用电源输出或备用电源输出
- g. 主电源可优先选择常用电源或备用电源
- h. 指示当前输出工作电源状态
- i. 指示自动状态、手动状态（带电记忆）
- j. 可设定过压/欠压（定值75%额定电压）值、
- k. 电源间的转换，可提供0-60s可调延时

### 3、控制模式

3.1 本控制器采用高档PIC单片机，对两路电源（分别称常用电源和备用电源）进行自动（或手动）切换。

#### 3.2 自投自复

主要为市电-市电型；适用于两路市电主、备用系统。常用电源正常，常用电源和备用电源都未闭合时，控制器发出指令，常用电源闭合。常用电源异常（断电或出现欠压、过压等故障）时，控制器可根据事先设置的延时（可调整）时间发出指令，常用电源自动断开，备用正常时，备用电源自动投入运行，同时输出报警信号（发光指示+蜂鸣指示）【用户自备】；备用电源投入运行时，常用电源恢复正常，事先设置的延时（可调整）时间内，备用电源自动断开，常用电源自动闭合，自动回复到常用电源，报警信号消除。

#### 3.3 自投不自复

主要为市电-市电型；适用于两路市电主、备用系统。常用电源正常，常用电源和备用电源都未闭合时，控制器发出指令，常用电源闭合；常用电源正常投入运行时，发生常用电源异常（断电或出现欠压、过压等故障）时，常用电源自动断开，备用正常时，备用电源自动投入运行；备用电源投入运行时，常用电源恢复正常，保持系统的原来状态不变，不自动回复到常用电源；备用电源投入运行时，备用电源异常（断电或出现欠压、过压等故障），备用电源断开，常用电源正常也不会自动闭合。

#### 3.4 互为备用

主要为市电-市电型；适用于两路市电主、备用系统。常用电源正常，常用电源和备用电源都未闭合时，常用电源自动闭合；常用电源异常断电或出现欠压、过压等故障时，备用电源正常，常用电源和备用电源都未闭合时，备用电源闭合；常用电源正常投入运行时，发生常用电源异常（断电或出现欠压、过压等故障）时，常用电源自动断开，备用正常时，备用电源投入运行；备用电源投入运行时，常用电源恢复正常，保持系统的原来状态不变，不自动回复到常用电源；备用电源投入运行时，备用电源异常（断电或出现欠压、过压等故障）时，备用电源断开，常用电源正常，常用电源自动闭合。

#### 3.5 强制常用电源模式

- a. 按下“强制常用”按钮时，不管之前处于什么模式，都按以下时序进行：  
如果常用电源投入运行，则保持状态不变；如果备用电源运行，则断开备用电源，闭合常用电源。  
如果断路器处于双分状态，则闭合常用电源，投入常用电源运行。同时模式转换为“强制常用”模式。
- b. 常用电源运行时，发生常用电源故障时，常用电源不断开，同时报警。
- c. 投入时，不考虑电源是否正常，转换开关无论什么情况都合闸常用电源。

#### 3.6 强制备用电源模式

- a. 按下“强制备用”按钮时，不管之前处于什么模式，都按以下时序进行：  
如果备用电源投入运行，则保持状态不变；如果常用电源运行，则断开常用电源，闭合备用电源。  
如果断路器处于双分状态，则闭合备用电源，投入备用电源运行。同时模式转换为“强制备用”模式。
- b. 备用电源运行时，发生备用电源故障时，备用电源不断开，同时报警。
- c. 投入时，不考虑电源是否正常，转换开关无论什么情况都合闸常用电源（不考虑发电机的自动启动）。

#### 3.7 停止模式

常用和备用电源都断开，停止给负载供电。

#### 3.8 延时时间设置

- t1. 确认常用失压延时（可调范围0.1到30s），在检测到“常用”电源失压和发送分闸“常用”电源断路器命令之间的时间延迟。
- t2. 确认常用电源恢复正常延时（可调范围0.1到240s）。在检测到“常用”电源返回和发送分闸“备用”电源断路器命令之间的时间延迟。
- t3. 常用电源断开后，备用电源闭合之间的延时（可调范围0.5到30s）。此延时是在检测到备用电源开始算起。在分闸带常用电源之后和闭合备用电源之前的延迟（考虑负荷卸载时间，熄灭电弧，储能时间）。
- t4. 备用电源断开后，常用电源闭合之间的延时（可调范围0.5到30s）。（考虑负荷加载时间，熄灭电弧，储能时间）。
- t5. 断开备用电源后，到停止发电机之间的延时，防止发电机频繁启动。又称为发电机冷却时间（可调范围60到600s）。
- t6. 发电机启动后到确认UR正常之间的延时（1~180s），在此时间内，认为发电机启动中，过了此时间，UR还不正常，才认为备用电源异常。

#### 3.9 失压条件

3相电压都小于额定电压的35%时，认为失压。

# H8T

## 系列自动转换开关

2

H8T系列自动转换开关

### 4、控制器操作简述

本控制器可实现自动和手动操作，操作人员可通过“自动/手动”按钮来设定操作模式，当操作模式为自动模式时，显示屏上自动指示灯亮；反之，手动指示灯亮。

a. 自动模式：智能控制器根据设定状态自动实现两路电源之间的转换

B. 手动模式：

1. 常用电源转换至备用电源：当两路电源正常时，按下“停止”按钮可强行切断常用电源；再按下“备用”按钮可转换至备用电源；

2. 备用电源转换至常用电源：当两路电源正常时，按下“停止”按钮可强行切断备用电源；再按下“常用”按钮可转换至常用电源

3. 当出现常用电源正常供电且备用电源出现异常时，系统报警，手动转换将无反应：

4. 如常用电源出现异常情况，系统报警，按“停止”按钮，系统将处在双分位置，在按“备用”系统将转换至备用电源。

### 5、控制器功能说明

#### 5.1 保护特性

任何一种保护动作都会被记录，可通过信息查询获取跳闸时的详细参数及跳闸的时刻。同时可设置相应的开关量输出。

#### 5.2 过载长延时保护

##### 5.2.1 过载保护相关整定参数

表 4

名称	代号	整定范围	误差
额定工作电流	$I_e$	$(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n$	±10%
长延时脱扣电流	$I_r$	$(0.8-0.85-0.9-0.95-1.0-1.05-1.1) \times I_e$	±10%
长延时脱扣时间	$t_r$	15-30-60-120-240-480sec	50ms内
短延时脱扣电流	$I_{sd}$	$(OFF-1-2-3-4-6-8-10) \times I_e$	±10%
短延时脱扣时间	$t_{sd}$	0.1-0.2-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8sec	50ms内
瞬时脱扣电流	$I_i$	$(OFF-4-6-10-2-4-6) \times I_e$	±15%
欠压延时时间	$t_q$	OFF-0.5-1.0-1.5-2-4-6-8-10-12sec	50ms内
预警电流	$I_y$	$(OFF-0.75-0.8-0.9-0.95-1.0) \times I_e$	±10%
预警时间	$t_y$	60-80-100-120-140-160-180-200sec	50ms内
接地故障电流	$I_g$	$(OFF-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.8-1.0) \times I_e$	±15%
接地故障动作时间	$t_g$	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.8-1.0sec	50ms内

##### 5.2.2 过载长延时保护反时限动作特性

表 5

$I_e$	动作时间						误差
1.05 $I_n$	>2h不动作						±15%
1.3 $I_n$	<1h动作						
1.5 $I_n$	15s	30s	60s	120s	240s	480s	
2.0 $I_n$	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s	

##### 5.2.3 热记忆功能

##### 5.3 短延时电流保护特性

表 6

电流	动作特性	动作时间(s)					误差
$I \geq I_{sd} \quad I \leq 8I_r$	反时限	整定时间 $T = (8II_r)^2 t_2 / I^2$					±15%
$I \geq I_{sd} \quad I \leq 8I_r$	定时限	整定时间	0.1	0.2	0.3	0.4	
		可返回时间	0.06	0.14	0.23	0.35	

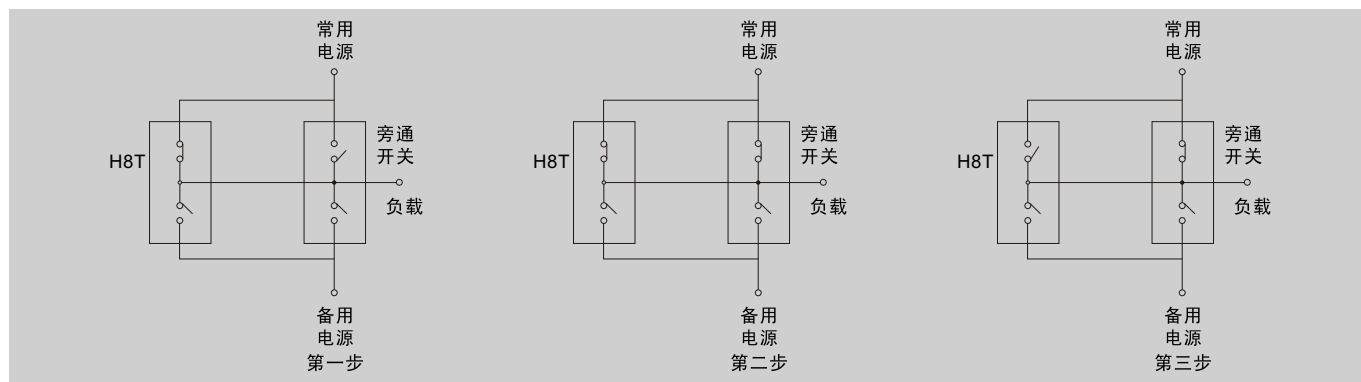
- 5.4 瞬时保护；
- 5.5 MCR和HSISC保护；
- 5.6 中性线保护；
- 5.7 接地保护；
- 5.8 漏电保护；
- 5.9 接地报警；
- 5.10 漏电报警；
- 5.11 电流不平衡保护；
- 5.12 需用电流保护；
- 5.13 欠压保护；
- 5.14 过压保护；
- 5.15 电压不平衡保护；
- 5.16 欠频、过频保护；
- 5.17 逆功率保护；
- 5.18 相序保护；
- 5.19 负载监控保护特性；
- 5.20 测量功能：实时值测量、需量测量、谐波测量、测量表设置；
- 5.21 维护功能；
- 5.22 通讯功能。

### H8T万能式自动转换抽屉座内置旁通开关的操作

H8T万能式自动转换开关在检测和维修时，对重要负载不能停电（广播、医院、计算机房、军用设施和高层建筑等）的地方使用。

#### 1、常用旁通回路的运用

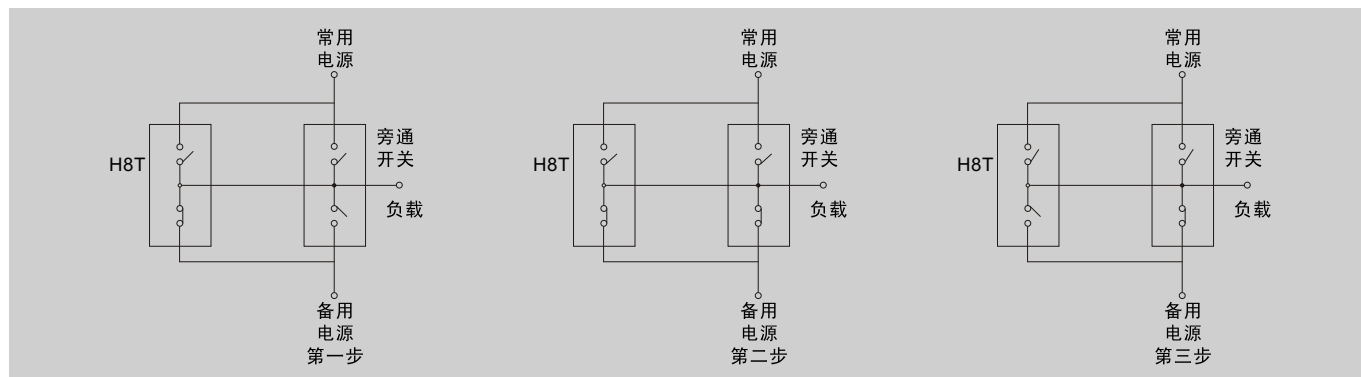
图 12



- a. 转换开关处在正常运行状态，此时常用电源处在接通状态，可对转换开关进行手动、电动或远程操作；
- b. 在转换开关需要检修和维护时，将旁通回路的常用端连接到与转换开关相同的常用电源端（内设可靠的机械联锁，这时旁通回路无法接入备用电源端）；
- c. 强行将转换开关置于双分位置，同时将旁通回路锁住，不能对旁通回路进行操作。用手摇柄将转换开关本体摇到抽屉座的分离位置，对转换开关本体进行检修和维护。
- d. 在转换开关本体检修和维护好后，将开关本体摇到抽屉座的连接位置，闭合上常用电源端（内设可靠的机械联锁，此时是无法合上备用电源端）。

#### 2、备用旁通回路的运用（见图13）具体操作方法与常用旁通回路的运用相同。

图 13





# H8T

## 系列自动转换开关

### 安装、使用和维护

#### 1、安装

- 1.1 在安装使用前必须认真阅读本使用说明书。
- 1.2 转换开关必须在正常使用条件下使用。
- 1.3 安装前应检查转换开关是否符合订货要求。

安装前先用500V兆欧表检查转换开关的绝缘电阻，在周围介质温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度50%~70%时应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，否则应进行烘干处理，待绝缘电阻达到要求后方可使用。

1.4 转换开关安装时，开关应居于垂直位置，并用M12螺栓紧固；抽屉式转换开关应先将转换开关本体抽出，用M12螺栓将抽屉座紧固后再将转换开关本体放入抽屉座内。

1.5 安装时对转换开关应进行可靠的保护接地，接地处应有明显的接地标记。

1.6 对转换开关进行检修，应在转换开关处在双分位置和未储能状态下进行，严禁在闭合和储能状态下进行。

1.7 抽屉式转换开关的操作注意事项：

1.7.1 如要使用旁通回路时，先看看转换开关本体采用的是常用电源还是备用电源给负载供电，如是常用电源供电，在抽屉座上用手摇柄将旁通回路与常用端连接；如是备用电源供电，在抽屉座上用手摇柄将旁通回路与备用端连接；然后强行将转换开关切换双分状态后，才能将转换开关摇离“连接”位置操作。

1.7.2 在转换开关本体检修和维护好后，转换开关本体放入抽屉座，将转换开关摇到抽屉座的“试验”，这时，主回路被切断，而控制器回路处于连接状态。可做空载试验。

1.7.3 转换开关安装完毕，并按接线图接好先后，在二次接线端子的36#、37#、38#；和40#、41#、42#分别两路380V的交流进去；然后将转换开关本体摇到抽屉座的“试验”位置，应进行下列试验：

- a. 检查智能控制器、常用合闸电磁铁、备用合闸电磁铁、分闸电磁铁和电动储能是否工作正常。
- b. 检查智能控制器复位按钮是否复位，只有复位按钮置于复位位置，转换开关才能合闸。
- c. 上下扳动面板上的手柄七次后显示“储能”并听到“咔嚓”一声，即储能完成，按动常用合闸或备用合闸按钮、常用合闸电磁铁或备用合闸电磁铁，转换开关可靠闭合，扳动手柄可在次储能。
- d. 如采用电动机储能，将电动机电源接通，电动机通电至面板显示“储能”，并伴随“咔嚓”一声，即储能完成，电动机自动断电，按动常用合闸或备用合闸按钮、常用合闸电磁铁或备用合闸电磁铁，转换开关可靠闭合，同时电动机又通电储能为下一次闭合作好准备。
- e. 转换开关闭合后，无论采用分励脱扣器、面板上的分闸按钮或智能控制器的脱扣试验按钮均应使转换开关断开。

1.8 双分状态设置：

- a. 通过智能控制器设置（在手动状态下进行）。
- B. 通过远程紧急双分按钮设置。

1.9 在安装和使用过程中如发现灭弧室损坏时，严禁使用，应重新更换。

#### 2、使用

##### 2.1 手动操作：

- a. 使用手动储能手柄进行手动储能，按动手柄带动储能凸轮旋转，将储能弹簧压缩，储能完成后，显示“储能”并听到“咔嚓”一声。
- b. 按动常用合闸按钮或备用合闸按钮使转换开关闭合，并显示常用合闸或备用合闸。内设有机械联锁，转换开关只能闭合一路电源，
- c. 按动分闸按钮，无论转换开关是闭合的常用位置还是备用位置，都将转换开关置于双分位置。

##### 2.2 电动操作：

- a. 在给储能电机通电后，电机带动储能凸轮旋转，将储能弹簧压缩，将储能弹簧压缩，储能完成后，显示“储能”，电机自动断电。
- b. 手动按动相应的合闸按钮或通过智能控制器给相应的合闸电磁铁通电使常用电源或备用电源闭合。
- c. 手动按动分闸按钮或通过智能控制器给分闸电磁铁通电使转换开关分闸（开关状态：双分）。

#### 3、维护

H8T万能式转换开关的保养和维修仅对于本转换开关本体进行简易处理。若需更换零部件与厂家联系。

3.1 转换开关在使用过程中各个转动部分应定期或定次数注入润滑油。

3.2 转换开关应定期维护，清刷灰尘，以保持转换开关的绝缘水平。

3.3 转换开关应定期检查触头系统（打开灭弧罩），特别是遇到短路电流分断后，必须检查。在检查时必须注意到：

- a. 转换开关应处于双分位置，无储能，进线电源必须切断。
  - b. 转换开关上烟痕用酒精擦清，发现开关主触头上有小的金属颗粒时，应将其清除。
  - c. 如果发现动静触头的厚度小于1毫米，必须更换触头系统，并与来我公司联系。
  - d. 清理灭弧罩两壁烟痕，如灭弧罩烧损严重或灭弧罩破碎，不允许再使用，必须更换灭弧罩。我公司备有灭弧罩提供给用户。
- 3.4 由于本转换开关是电网中比较重要的电器元件，故建议用户半年至一年停电全面检修一次。

# H8T

## 系列自动转换开关

### 订货时确认及注意事项

用户在订货时必须确认好转换开关的型号、规格、极数、额定电流、固定型或抽出型、智能控制器，订货数量等。详细见附表订货规范。

H8T系列自动转换开关											日期	
用户单位						联系电话						
壳架等级	2000A <input type="checkbox"/>				4000A <input type="checkbox"/>				6300A <input type="checkbox"/>			
额定电流 (In)	600 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/>				2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/>				4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 <input type="checkbox"/>			
额定电压	400V <input type="checkbox"/> 690V <input type="checkbox"/>				400V <input type="checkbox"/> 690V <input type="checkbox"/>				400V <input type="checkbox"/> 690V <input type="checkbox"/>			
安装方式	固定 <input type="checkbox"/>		抽屉 <input type="checkbox"/>		固定 <input type="checkbox"/>		抽屉 <input type="checkbox"/>		固定 <input type="checkbox"/>		抽屉 <input type="checkbox"/>	
极数	三极 <input type="checkbox"/>		四极 <input type="checkbox"/>		三极 <input type="checkbox"/>		四极 <input type="checkbox"/>		三极 <input type="checkbox"/>		四极 <input type="checkbox"/>	
控制类型	CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>		CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>		CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>		CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>		CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>		CB级 <input type="checkbox"/> PC级 <input type="checkbox"/>	
数量												
智能脱扣器各保护功能的整定												
项目				常用电源(A)				备用电源(B)				
A和B电源 电流设定		A电源额定电流 (A)		630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 <input type="checkbox"/>								
		B电源额定电流 (B)		按A电源的%设定: 50% 55% 60% 65% 70% 75% 80% 90% 100%								

2

H8T系列自动转换开关