

KERAQ

CKW65系列万能式断路器


使
用
说
明
书

江苏凯隆电器有限公司

目 录

1. 产品用途	2
2. 型号含义	2
3. 正常工作条件	2
4. 分类	2
5. 安装条件	2
6. 进线方式	3
7. 主要技术参数	3
8. 降容系数	8
9. 控制器保护特性	8
10. 控制回路技术参数	10
11. 断路器结构简介	11
12. 标配附件	12
13. 选配附件	13
14. 出厂整定值	16
15. 外形与安装尺寸	17
16. 控制回路接线图	32
17. 操作指南	36
18. 订货须知	41
19. 订货规范	42

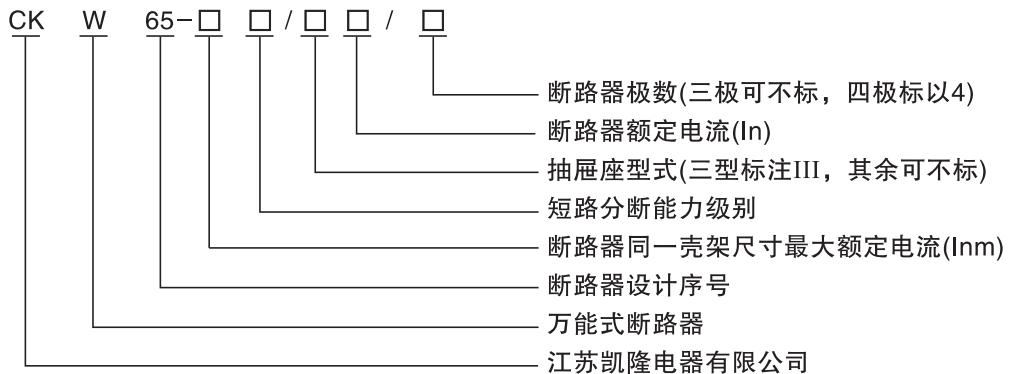
1. 产品用途

CKW65系列智能型万能式断路器(以下简称断路器)适用于交流50Hz/60Hz,额定工作电压400V~1140V,额定工作电流200A~8000A的配电网络,用来分配电能和保护线路,使设备免受过载、短路、欠电压和漏电等故障的危害。断路器具有可通讯及智能化保护功能,能精确地实现上下级之间的选择性保护,提高供电可靠性,避免不必要的停电。断路器还具有隔离功能,符号为“”。

额定工作电流630A及以下的断路器,可在交流50Hz、400V网络中作为电动机的过载、短路、欠电压和漏电保护,在正常条件下还可作为控制电动机的不频繁起动、停止之用。

符合 GB/T 14048.2 IEC60947-2

2. 型号含义



3. 正常工作条件

周围空气温度	-40℃~+60℃, 24h内平均值≤35℃
安装地点的海拔	≤2000m
相对湿度	+40℃时, ≤50%
	+20℃时, 90%(max)
污染等级	3级

4. 分类

按使用类别分	主电路	B类(选择性保护)、AC-3(直接操作电动机)
	辅助电路	AC-15、DC-13
按极数分	三极、四极	
按安装方式分	固定式、抽屉式	
按接线方式分	水平端子接线、垂直端子接线	

5. 安装条件

断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方,并按本说明书规定的要求安装。

6. 进线方式

断路器既可以上进线，也可以下进线，进线方式不影响断路器的性能。

7. 主要技术参数

断路器型号		CKW65-1600	
同一壳架尺寸最大额定电流 I_{nm} (A)		1600	
额定工作电流 I_n (A)		200、400、630	800、1000、1250、1600
额定工作电压 U_e (V)		400、690/50Hz	
额定绝缘电压 U_i (V)		1000	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12	
工频耐受电压 U (V) 1min		3500	
极数		3、4	
N 极额定电流 I_N (A)		100% I_n	
短路分断能力级别		M	H
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) (有效值)	AC400V	60	65
	AC690V		50
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) (有效值)	AC400V	50	55
	AC690V		42
额定短路接通能力 I_{cm} (kA) (峰值)	AC400V	132	143
	AC690V		105
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) (1s) (有效值)	AC400V	42	50
	AC690V		42
全分断时间 (无附加延时) (s)		≤ 0.03	
闭合时间 (s)		≤ 0.07	
功耗 (W) (环境温度+40℃)	抽屉式	345	
	固定式	130	
操作性能 (次)	电气寿命	8000	
	机械寿命	12000	
外形尺寸 (宽×高×深) mm	抽屉式	3P	282×351×297
		4P	352×351×297
	固定式	3P	254×317×205
		4P	324×317×205

断路器型号		CKW65-2500	
同一壳架尺寸最大额定电流 I_{nm} (A)		2500	
额定工作电流 I_n (A)		630、800、1000、1250、1600	2000、2500
额定工作电压 U_e (V)		400、690、1140 / 50Hz	
额定绝缘电压 U_i (V)		1140	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12	
工频耐受电压 U (V) 1min		3500	
极数		3、4	
N 极额定电流 I_N (A)		100% I_n	
短路分断能力级别		M	H
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) (有效值)	AC400V	65	85
	AC690V	55	65
	AC1140V	--	55
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) (有效值)	AC400V	65	85
	AC690V	55	65
	AC1140V	--	55
额定短路接通能力 I_{cm} (kA) (峰值)	AC400V	143	187
	AC690V	121	143
	AC1140V	--	121
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) (1s) (有效值)	AC400V	65	85
	AC690V	55	65
	AC1140V	--	55
全分断时间 (无附加延时) (s)		≤ 0.03	
闭合时间 (s)		≤ 0.07	
功耗 (W) (环境温度+40℃)	抽屉式	850	
	固定式	380	
操作性能 (频率 20/h) (次)	电气寿命	7000	
	机械寿命	11000	
外形尺寸 (宽×高×深) mm	抽屉式	3P	352×440×398
		4P	447×440×398
	固定式	3P	378×398×291
		4P	473×398×291

断路器型号		CKW65-4000	
同一壳架尺寸最大额定电流 I_{nm} (A)		4000	
额定电流 I_n (A)		1000、1250、1600、 2000、2500	2900、3200、 3600、4000
额定工作电压 U_e (V)		400、690、1140/50Hz	
额定绝缘电压 U_i (V)		1140	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12	
工频耐受电压 U (V) 1min		3500	
极数		3、4	
N 极额定电流 I_N (A)		100% I_n	
短路分断能力级别		M	H
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) (有效值)	AC400V	85	120
	AC690V	75	85
	AC1140V	--	60
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) (有效值)	AC400V	85	100
	AC690V	75	85
	AC1140V	--	60
额定短路接通能力 I_{cm} (kA) (峰值)	AC400V	187	264
	AC690V	165	187
	AC1140V	--	132
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) (1s) (有效值)	AC400V	85	100
	AC690V	75	85
	AC1140V	--	60
全分断时间 (无附加延时) (s)		≤ 0.03	
闭合时间 (s)		≤ 0.07	
功耗 (W) (环境温度+40℃)	抽屉式	880	
	固定式	508	
操作性能 (频率 10/h) (次)	电气寿命	4000	
	机械寿命	10000	
外形尺寸 (宽×高×深) mm	抽屉式	3P	412×440×398
		4P	527×440×398
	固定式	3P	438×398×291
		4P	553×398×291

断路器型号		CKW65-6300	
同一壳架尺寸最大额定电流 I_{nm} (A)		6300	
额定电流 I_n (A)		4000、5000、6300	
额定工作电压 U_e (V)		400、690、1140/50Hz、60Hz	
额定绝缘电压 U_i (V)		1140	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12	
工频耐受电压 U (V) 1min		3500	
极数		3、4	
N 极额定电流 I_N (A)		100% I_n	
短路分断能力级别		M	H
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) (有效值)	AC400V	120	135
	AC690V	85	100
	AC1140V	--	50
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) (有效值)	AC400V	120	135
	AC690V	85	100
	AC1140V	--	50
额定短路接通能力 I_{cm} (kA) (有效值)	AC400V	264	297
	AC690V	187	220
	AC1140V	--	105
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) (1s) (有效值)	AC400V	120	135
	AC690V	85	100
	AC1140V	--	50
全分断时间 (无附加延时) s		≤ 0.03	
闭合时间 s		≤ 0.07	
功耗 (W) (环境温度+40℃)	抽屉式	1145	
	固定式	787	
操作性能 (频率 10/h) (次)	电气寿命	4000	
	机械寿命	8000	
外形尺寸 (宽×高×深) mm	抽屉式	3P	760×480×398
		4P	993×480×398
	固定式	3P	786×435×291
		4P	1019×435×291

断路器型号		CKW65-8000	
同一壳架尺寸最大额定电流 I_{nm} (A)		8000	
额定电流 I_n (A)		6300、7500、8000	
额定工作电压 U_e (V)		400、690、1140/50Hz、60Hz	
额定绝缘电压 U_i (V)		1140	
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		12	
工频耐受电压 U (V) 1min		3500	
极数		3、4	
N 极额定电流 I_N (A)		50% I_n	
短路分断能力级别		M	H
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) (有效值)	AC400V	120	150
	AC690V	85	120
	AC1140V	--	50
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) (有效值)	AC400V	120	150
	AC690V	85	120
	AC1140V	--	50
额定短路接通能力 I_{cm} (kA) (有效值)	AC400V	264	330
	AC690V	187	264
	AC1140V	--	105
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA) (1s) (有效值)	AC400V	120	135
	AC690V	85	100
	AC1140V	--	50
全分断时间 (无附加延时) s		≤ 0.03	
闭合时间 s		≤ 0.07	
功耗 (W) (环境温度+40℃)	抽屉式	1630	
	固定式	1050	
操作性能 (频率 10/h) (次)	电气寿命	2500	
	机械寿命	7000	
外形尺寸 (宽×高×深) mm	抽屉式	3P	878×480×398
		4P	993×480×398
	固定式	3P	904×435×291
		4P	1019×435×291

8. 降容系数

8.1 下表表示断路器在所处周围工作环境温度且满足GB/T 14048.2中约定发热条件下持续承载电流的能力。

周围工作环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
持续承载能力	Inm=1600A	1Inm	0.96Inm	0.92Inm	0.87Inm	0.8Inm
	Inm=2500A	1Inm	0.93Inm	0.88Inm	0.82Inm	0.75Inm
	Inm=4000A	1Inm	0.90Inm	0.86Inm	0.80Inm	0.72Inm
	Inm=6300A	1Inm	0.89Inm	0.85Inm	0.79Inm	0.71Inm
	Inm=8000A	1Inm	0.88Inm	0.84Inm	0.77Inm	0.7Inm

8.2 海拔超过适用工作环境的2000m，断路器电气性能可参照下表进行修正。

海拔 (m)	2000	3000	4000	5000
工频耐受电压 (V)	3500	3500	3000	2500
工作电流修正系数	1	0.89	0.85	0.8
短路分断能力修正系数	1	0.89	0.85	0.8

9. 控制器保护特性

智能控制器类型	3M 型			3H 型		
● 过载长延时保护						
整定电流 Ir1 (A)	(0.4~1) In+OFF (退出位置)					
延时时间 tL (s)	可调					
1.5Ir1 时 tL (s)	15	30	60	120	240	480
2.0Ir1 时 tL (s)	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270
7.2Ir1 时 tL (s)	0.65	1.3	2.6	5.2	10.4	20.8
反时限动作特性	$I^2tL=(1.5Ir1)^2 \times tL$					
精度	±10%					
热记忆	30min (断电可清除)					
N相过电流保护	50%、100%					
● 短路短延时保护						
整定电流 Ir2 (A)	(1.5~15) In+OFF (退出位置)					

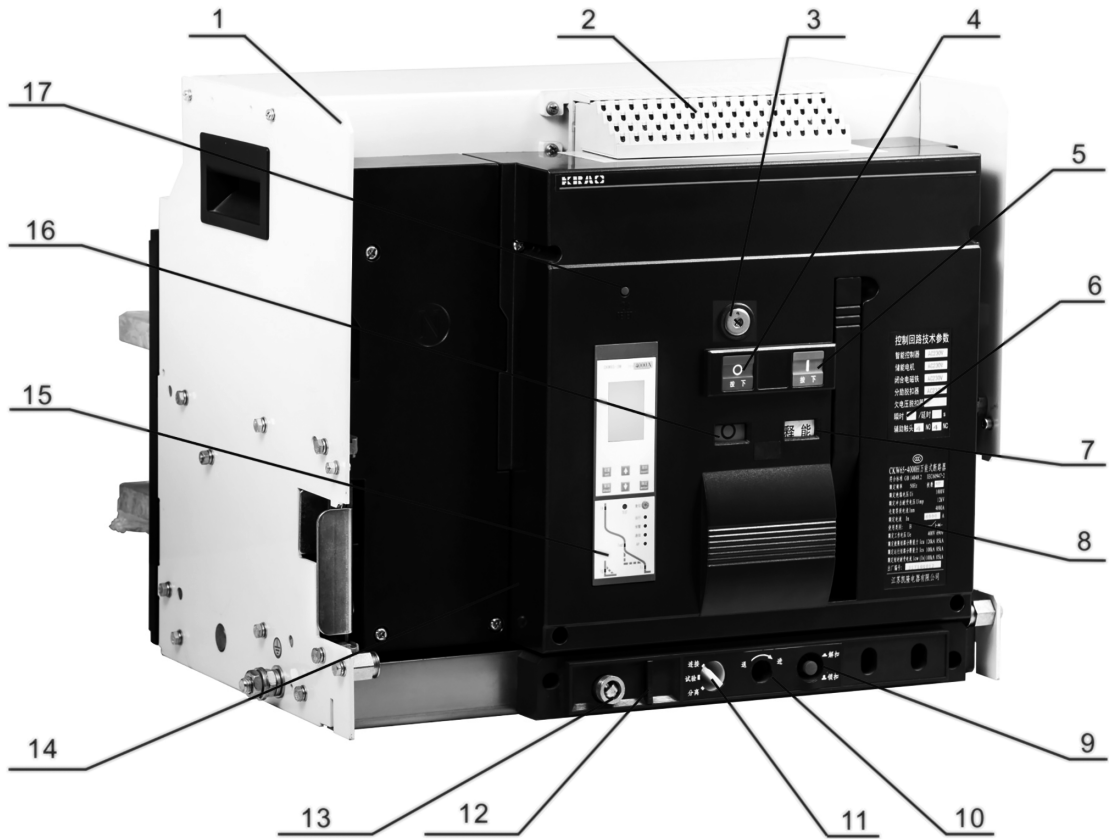
延时时间 t_s (s)	0.1
可返回时间 (s)	0.06
反时限动作特性	$I^2T_s = (8I_{r1})^2 \times t_s$
精度	$\pm 10\%$
热记忆	15min (断电可清除)
● 短路瞬时保护	
整定电流 I_{r3} (A)	(1.0 ~ 20) I_n +OFF (退出位置) (8000壳架最大120kA)
● 接地故障保护	
整定电流 I_{r4} (A)	(0.2 ~ 1.0) I_n (最小为 160A) +OFF (退出位置)
延时时间 t_G (s)	0.1 ~ 1+OFF (级差 0.1)
可返回时间 (s)	反时限剪切系数 1.5 ~ 6+OFF
精度	$\pm 10\%$
● 电流不平衡保护	
保护启动设定值	5% ~ 60% (整定步长 1%)
动作延时时间设定值	0.1 ~ 40s (整定步长 0.1s)
精度	$\pm 10\%$
● 负载监控	
负载监控方式	1. 电流方式一 2. 电流方式二 3. 功率方式一 4. 功率方式二 5. 关闭
卸载 I 动作设定值	电流方式一/二 (0.2 ~ 1) I_{r1} (整定步长 1A) 功率方式一/二 200 ~ 10000kW (整定步长 1kW)
卸载 I 动作延时	电流方式一/二 (20% ~ 80%) T_L (整定步长 1%) 功率方式一/二 10 ~ 3600s (整定步长 1s)
卸载 II 动作设定值	电流方式一 (0.2 ~ 1) I_{r1} (整定步长 1A) 电流方式二 0.2 I_{r1} ~ 卸载 I (整定步长 1A) 功率方式一 200 ~ 10000kW (整定步长 1kW) 功率方式二 100 ~ 卸载 I (整定步长 1kW)
卸载 II 动作延时	电流方式一 (20% ~ 80%) T_L (整定步长 1%) 电流方式二 10 ~ 600s (整定步长 1s) 功率方式一/二 10 ~ 3600s (整定步长 1s)

保护报警 DO 输出	将信号单元的一个 DO 设置为“负载监控一”,另一个 DO 设置为“负载监控二”
精度	$\pm 10\%$
● 电压不平衡保护	
保护启动设定值	2% ~ 30% (整定步长 1%)
动作延时时间设定值	0.2 ~ 60s (整定步长 0.1s)
精度	$\pm 10\%$

10. 控制回路技术参数

断路器控制器	额定工作电压 U_e	交流 50Hz		直流		
		230V	400V	24V	110V	220V
	功耗	10VA		10W		
	工作电压	$(0.85 \sim 1.1) U_e$				
闭合电磁铁	额定控制电源电压 U_s	交流 50Hz		直流		
		230V	400V	110V	220V	
	功耗	60VA (瞬时)		60W (瞬时)		
	动作电压	$(0.85 \sim 1.1) U_s$				
分励脱扣器	额定控制电源电压 U_s	交流 50Hz		直流		
		230V	400V	110V	220V	
	功耗	40VA (瞬时)		40W (瞬时)		
	动作电压	$(0.7 \sim 1.1) U_s$				
电动传动机构	额定控制电源电压 U_s	交流 50Hz		直流		
		230V	400V	110V	220V	
	功耗	165VA		165W		
	动作电压	$(0.85 \sim 1.1) U_s$				
辅助触头	额定工作电压	AC400V	AC230V	DC220V	DC110V	
	约定发热电流	6A				
	额定控制容量	300VA		60W		

11. 断路器结构简介



- 1.抽屉座 2.二次回路接线端子 3.断路器“分闸”锁定装置 4.分闸按钮 5.合闸按钮 6.数据标牌
 7.贮能释能指示 8.铭牌 9.抽屉式断路器“分离”、“试验”、“连接”三位置解锁
 10.抽屉式断路器摇杆工作孔 11.抽屉式断路器“分离”、“试验”、“连接”三位置指示
 12.抽屉式断路器“分离”位置安全挂锁装置 13.抽屉式断路器摇杆存放孔 14.面罩 15.智能控制器
 16.合闸“1”、分闸“0”指示 17.脱扣指示和复位按钮

12. 标配附件

12.1 分励脱扣器

可远距离操纵使断路器断开，特性见控制回路技术参数。



CKW65-1600



CKW65-2500、4000、6300、8000

12.2 闭合电磁铁

贮能结束后，闭合电磁铁能使操作机构的贮能弹簧瞬间释放，使断路器快速闭合，特性见控制回路技术参数。



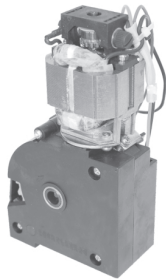
CKW65-1600



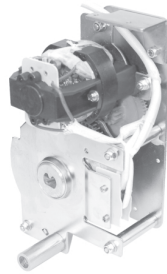
CKW65-2500、4000、6300、8000

12.3 电动传动机构

断路器具有电动机贮能及自动再贮能功能；断路器也可手动贮能，特性见控制回路技术参数。



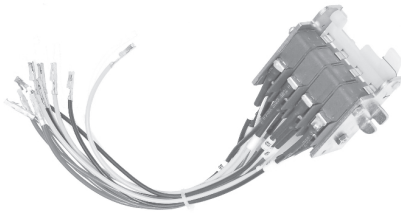
CKW65-1600



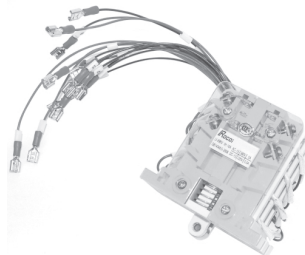
CKW65-2500、4000、6300、8000

12.4 辅助触头

辅助触头特性见控制回路技术参数，标准型式为4组转换触头（4常开4常闭），特殊型式为5组转换触头。



CKW65-1600



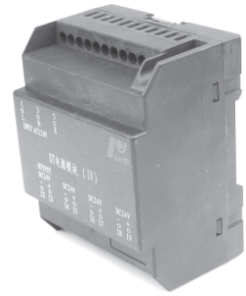
CKW65-2500、4000、6300、8000

13. 选配附件

13.1 直流电源模块（CKW65-1600必配附件）

CKW65-1600万能式断路器智能控制器电源电压为AC或DC时，通过该电源模块转换成DC24V提供给智能控制器。
注意：输入到CKW65-1600二次（控制）回路端子1、2电压必须是DC24V。

CKW65-2500、4000、6300、8000万能式断路器智能控制器电源电压为DC220、DC110V时，必须通过该电源模块转换成DC24V提供给控制器。



13.2 欠电压脱扣器

欠电压脱扣器由脱扣线圈和控制单元组成；

欠电压脱扣器动作分为瞬时动作和延时动作两种，延时动作时间常规分为1s、3s、5s。

额定工作电压 U_e	AC400V	AC230V
动作电压	$(0.35 \sim 0.7) U_e$	
可靠合闸电压	$(0.85 \sim 1.1) U_e$	
可靠不能合闸电压	$< 0.35 U_e$	
功耗	15VA	
在 1/2 延时时间内，电源电压恢复到 85% U_e 时，断路器不应断开		



CKW65-1600



CKW65-2500、4000、6300、8000

13.3 “分闸”锁定装置

“分闸”锁定装置可将断路器的分闸按钮锁定在按下位置上，此时断路器将不能进行闭合操作。

用户可选用：

- (1) 一台断路器配一把锁和一把钥匙
- (2) 二台断路器配二把相同的锁和一把钥匙
- (3) 三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙

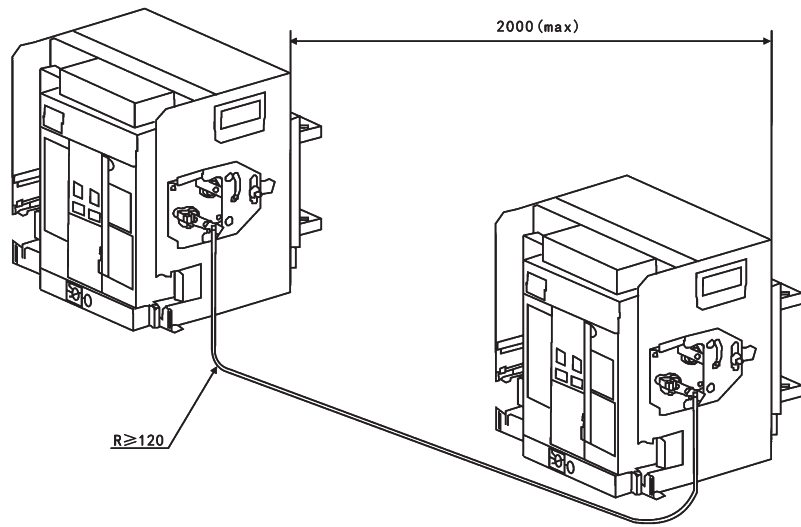


13.4 机械联锁

用户可选用机械联锁装置进行两台或三台断路器（CKW65-1600无）之间转换。

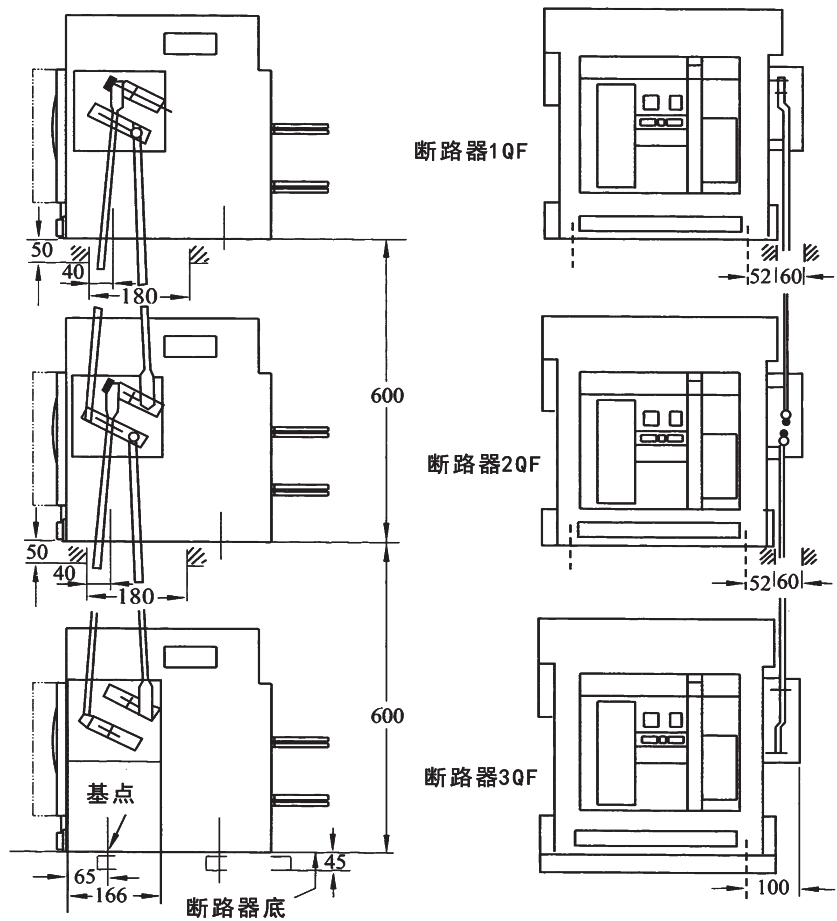
13.4.1 钢缆联锁

用钢缆联锁的断路器可以水平安装，也可以垂直安装。



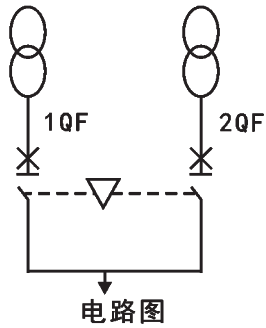
13.4.2 杠杆联锁

杠杆联锁只能垂直安装。



13.4.3 可运行的方式

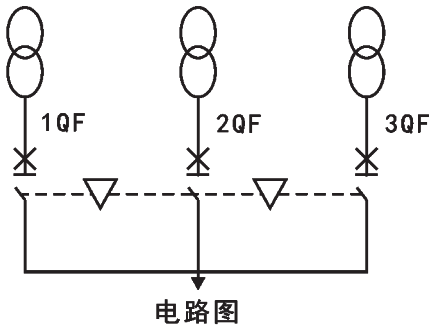
两台断路器之间的联锁，间距最大不2m。



1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

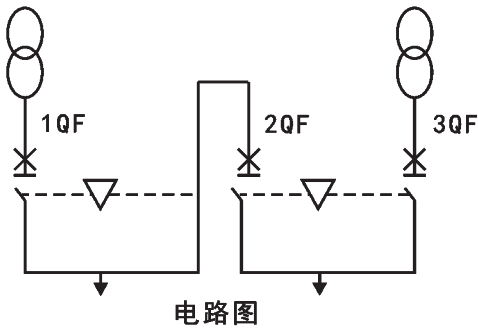
可运行的方式

三台断路器之间的联锁，间距最大2m。



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

可运行的方式



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

可运行的方式

13.5 门框

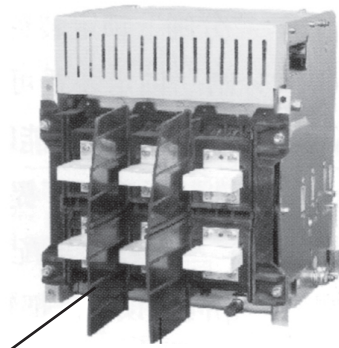
门框是固定在柜门上起密封作用的，防护等级达到IP40，分抽屉式门框、固定式门框两种。



厚度10mm

13.6 相间隔板

相间隔板用来提高各极接线母排之间的绝缘能力，用户需要时可配置。



相间隔板

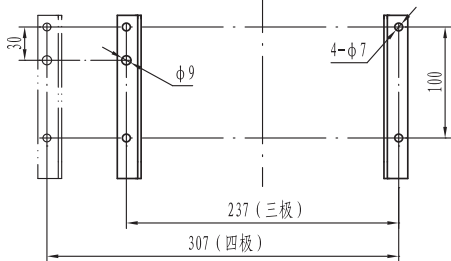
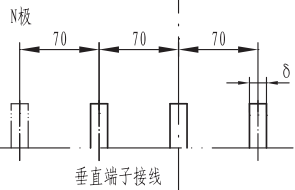
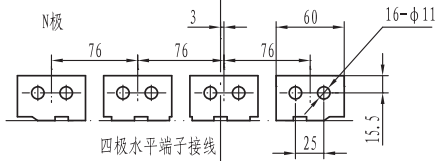
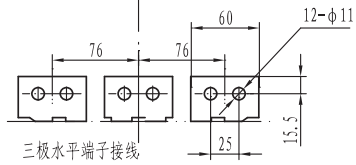
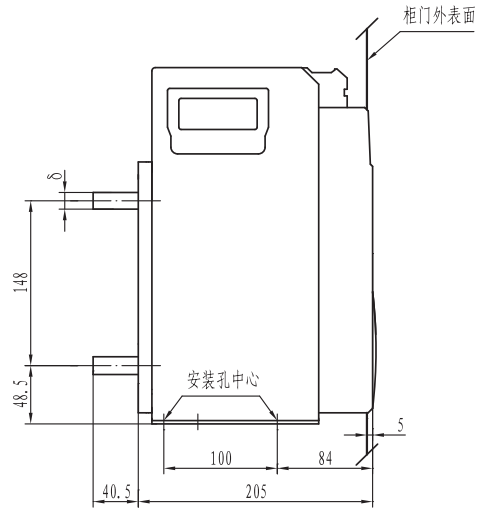
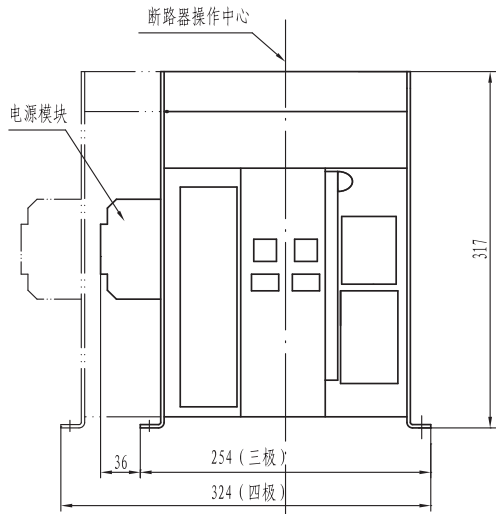
14. 出厂整定值

用户对断路器控制器过电流保护功能无特殊要求时，本公司按“断路器控制器出厂整定值”整定，如有特殊要求，请在“订货单”中说明。

过载长延时	电流整定值 I_{r1}	I_n	
	动作时间整定值 t_L	480s	
短路短延时	电流整定值 I_{r2}	$6I_{r1}$	
	动作时间整定值 t_s	0.4s	
短路瞬时	电流整定值 I_{r3}	$15I_n \leq 12kA$	$I_n=200 \sim 1600A$
		$12I_n \leq 28kA$	$I_n=2000 \sim 3200A$
		$8I_n \leq 30kA$	$I_n=3600 \sim 8000A$
接地故障	电流整定值 I_{r4}	$0.8I_n$	$\geq 1200A$
	动作时间整定值 t_G	0.2s	
负载监控 I_{c1}	电流整定值	I_n	
负载监控 I_{c2}	电流整定值	I_n	

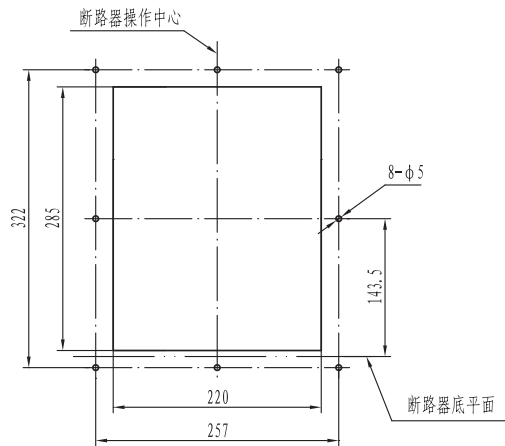
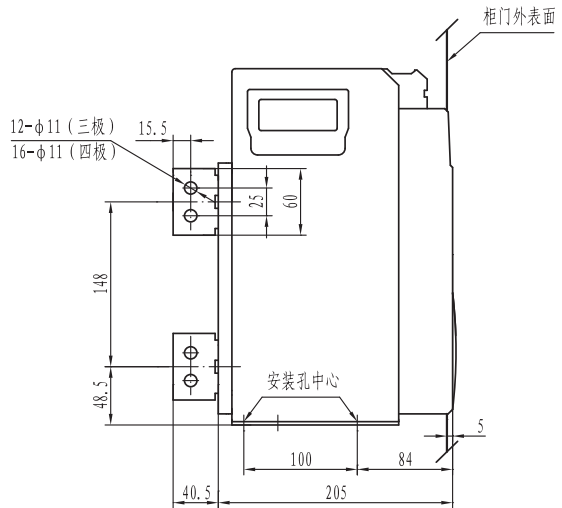
15. 外形与安装尺寸

CKW65-1600/200A~1600A固定式（三极、四极）



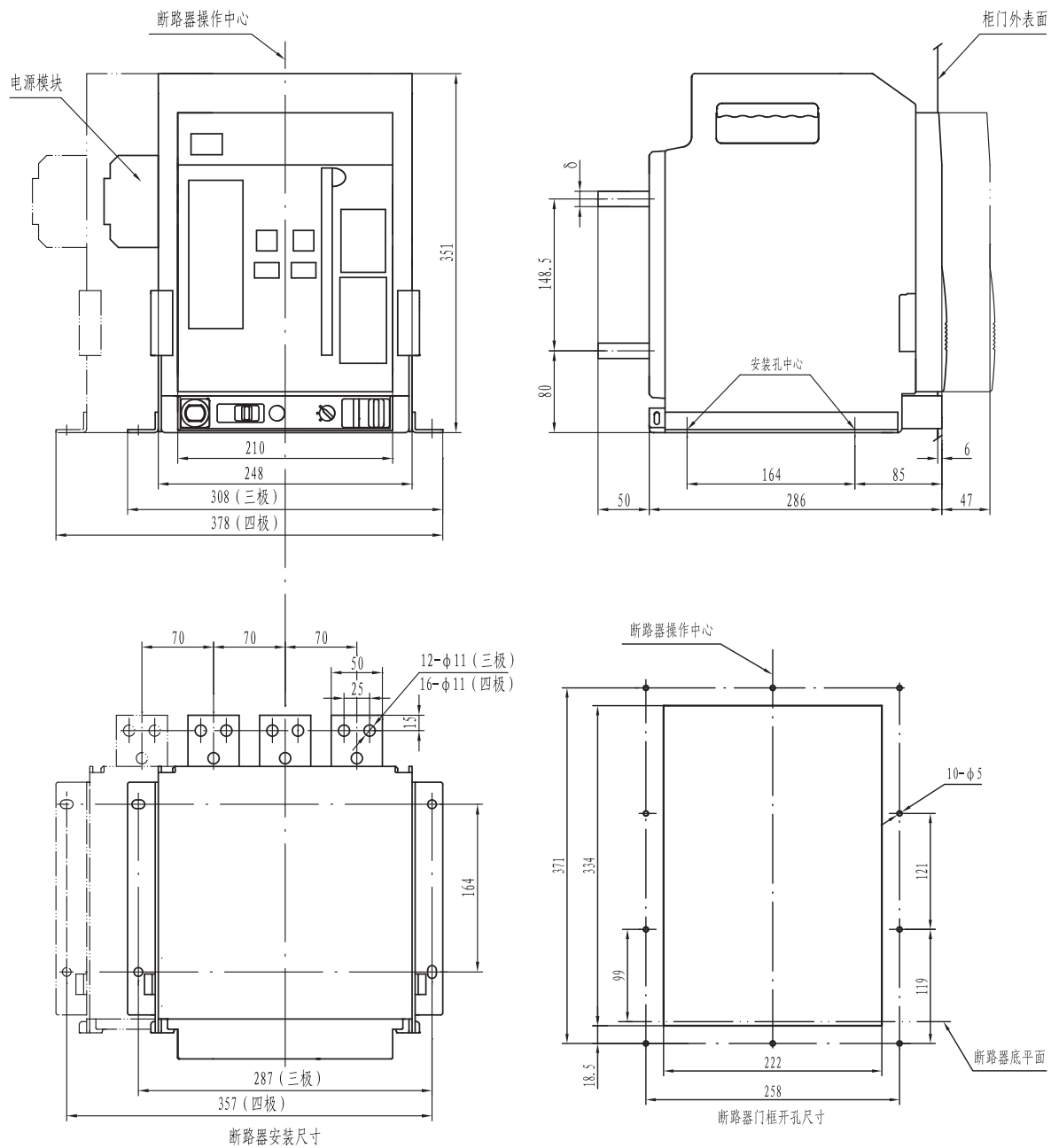
断路器安装尺寸

I_n (A)	δ (mm)
200~630	5
800、1000	10
1250、1600	15



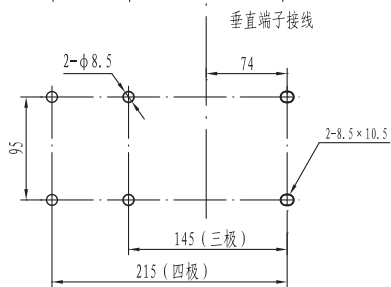
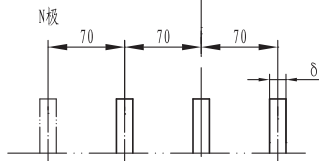
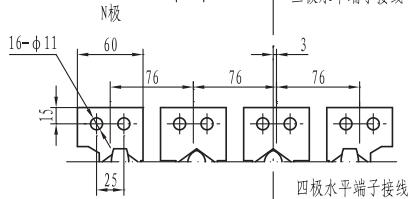
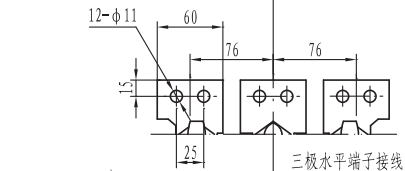
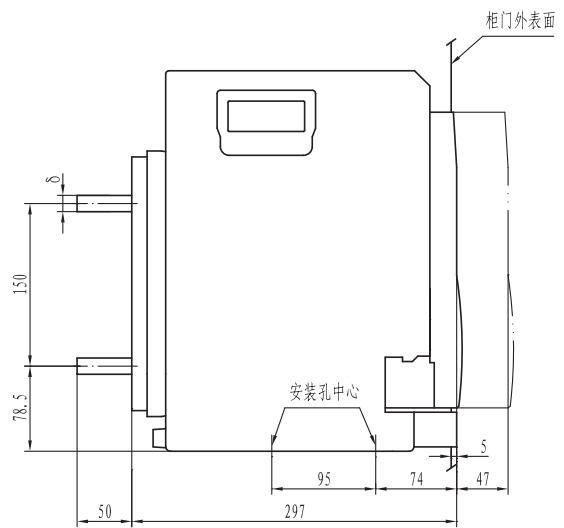
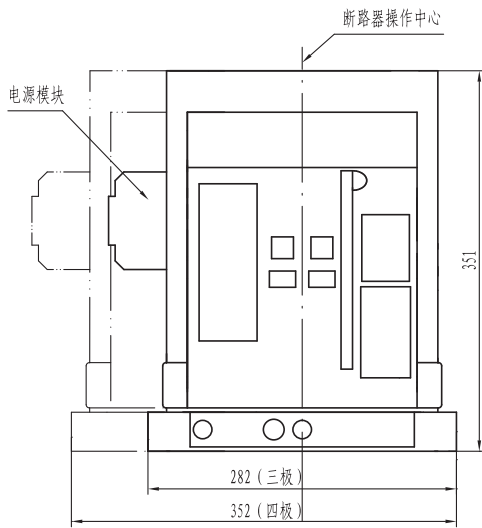
断路器门框开孔尺寸

CKW65-1600 III / 200A~1600A 抽屉式 (三极、四极)



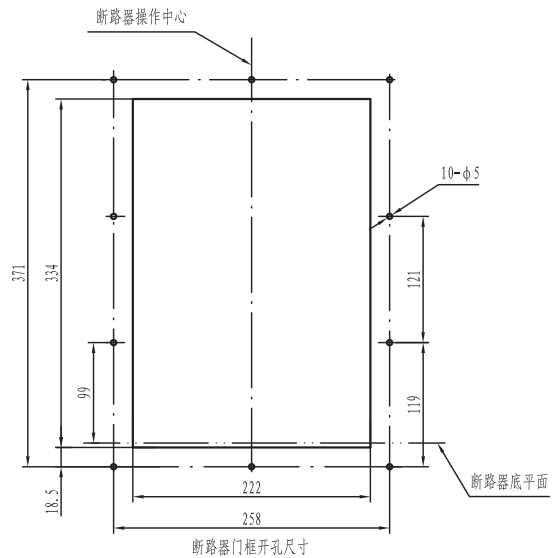
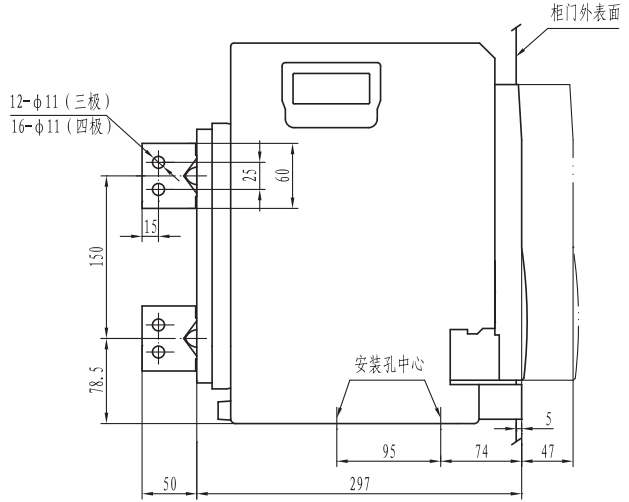
In (A)	δ (mm)
200A~630A	5
800A、1000A	10
1250A、1600A	15

CKW65-1600/200A~1600A抽屉式(三极、四极)



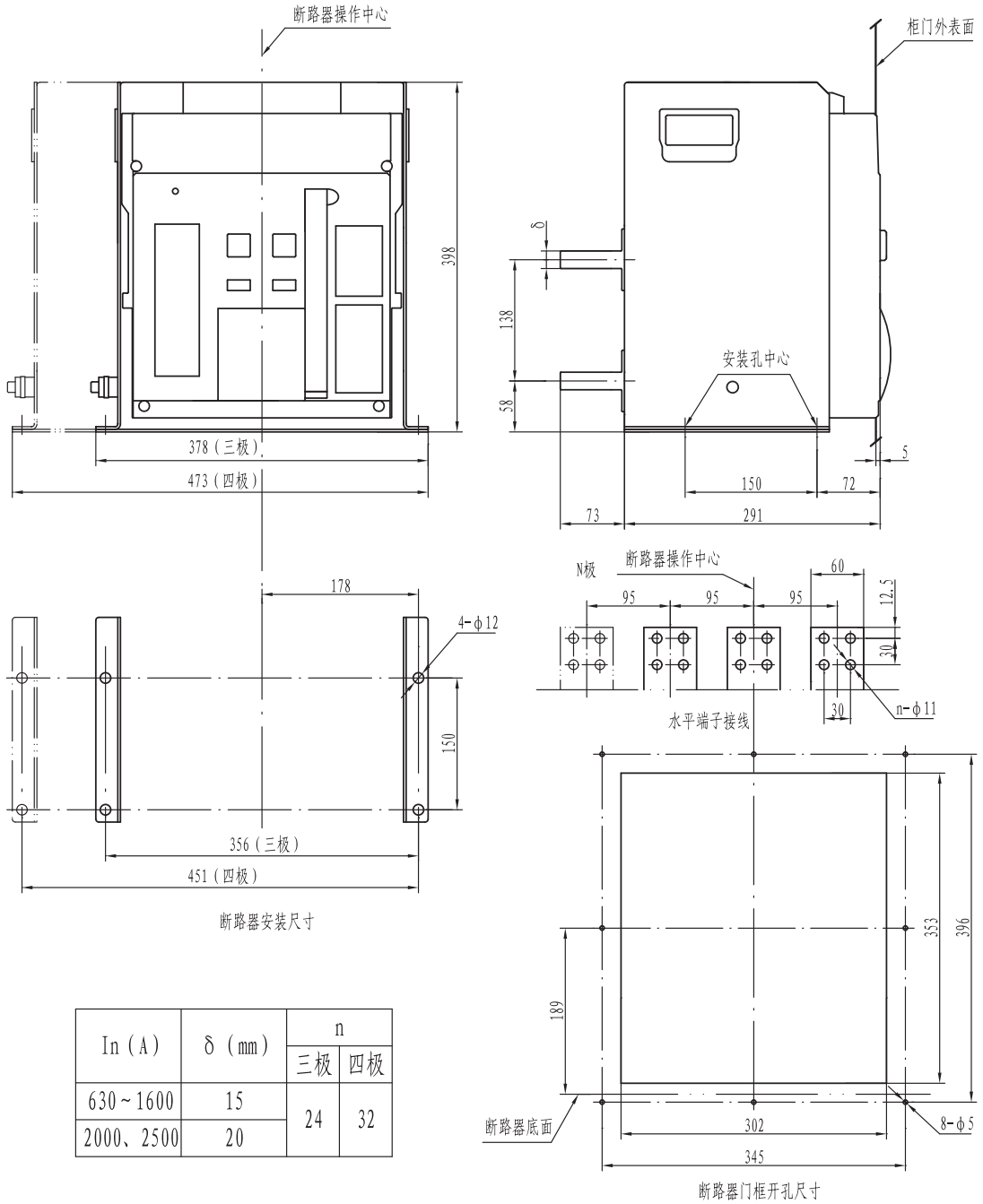
断路器安装尺寸

In (A)	δ (mm)
200~630	5
800, 1000	10
1250, 1600	15

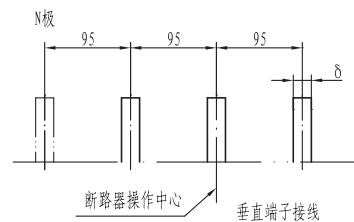
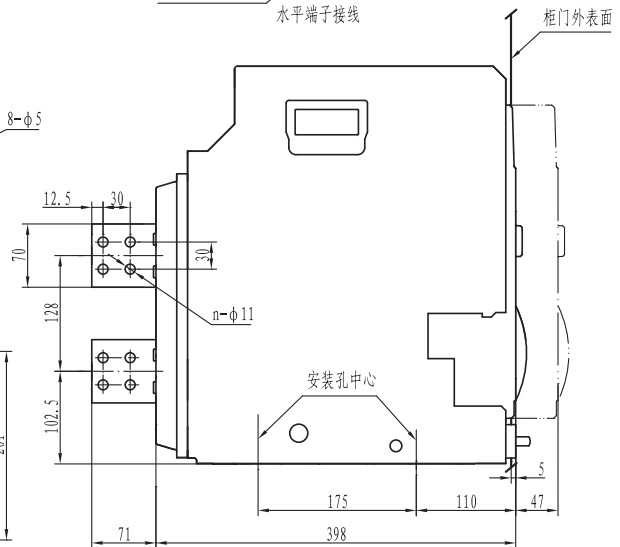
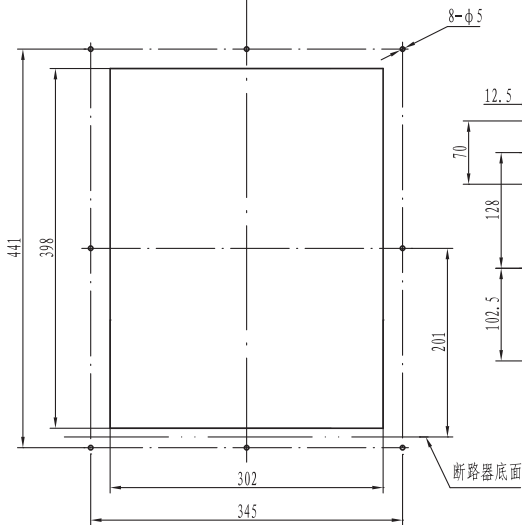
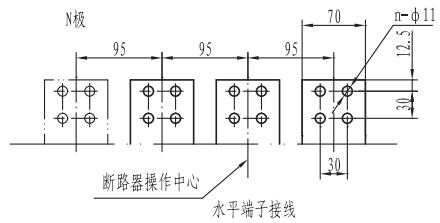
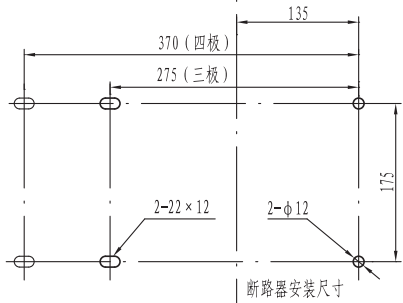
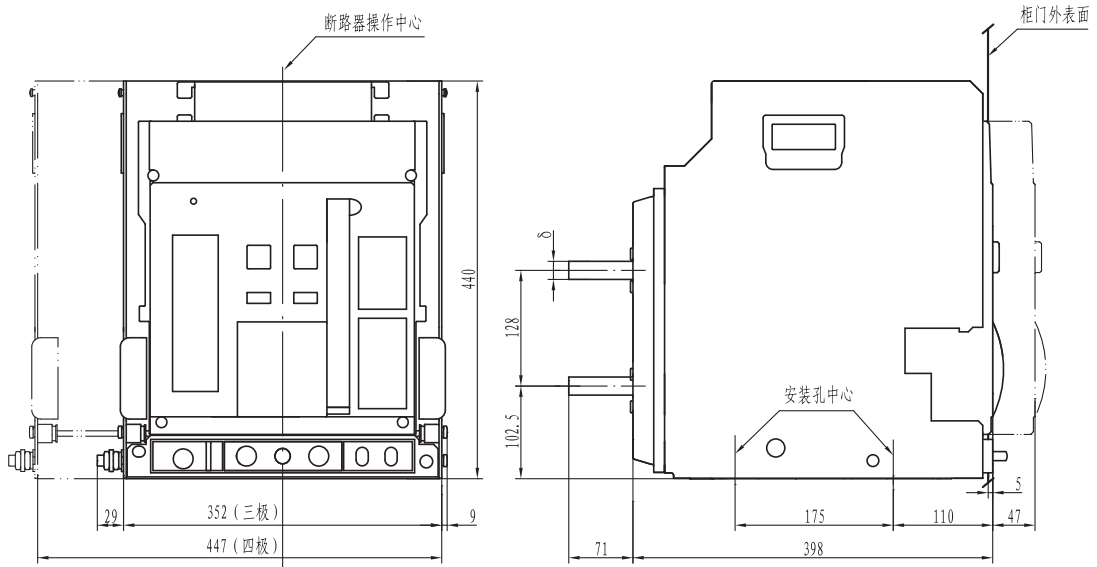


断路器门框开孔尺寸

CKW65-2500/630A~2500A固定式(三极、四极)

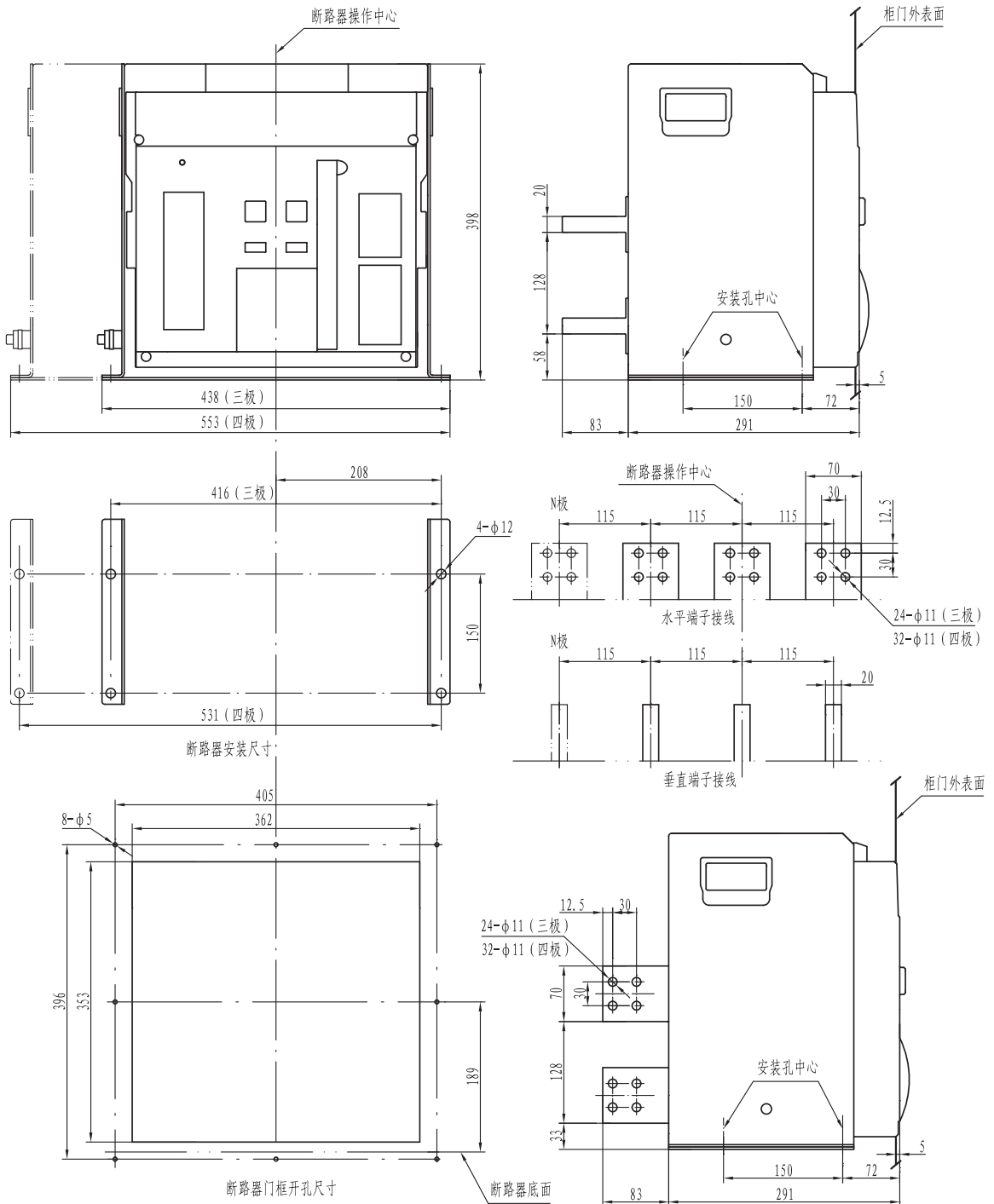


CKW65-2500/630A~2500A抽屉式(三极、四极)

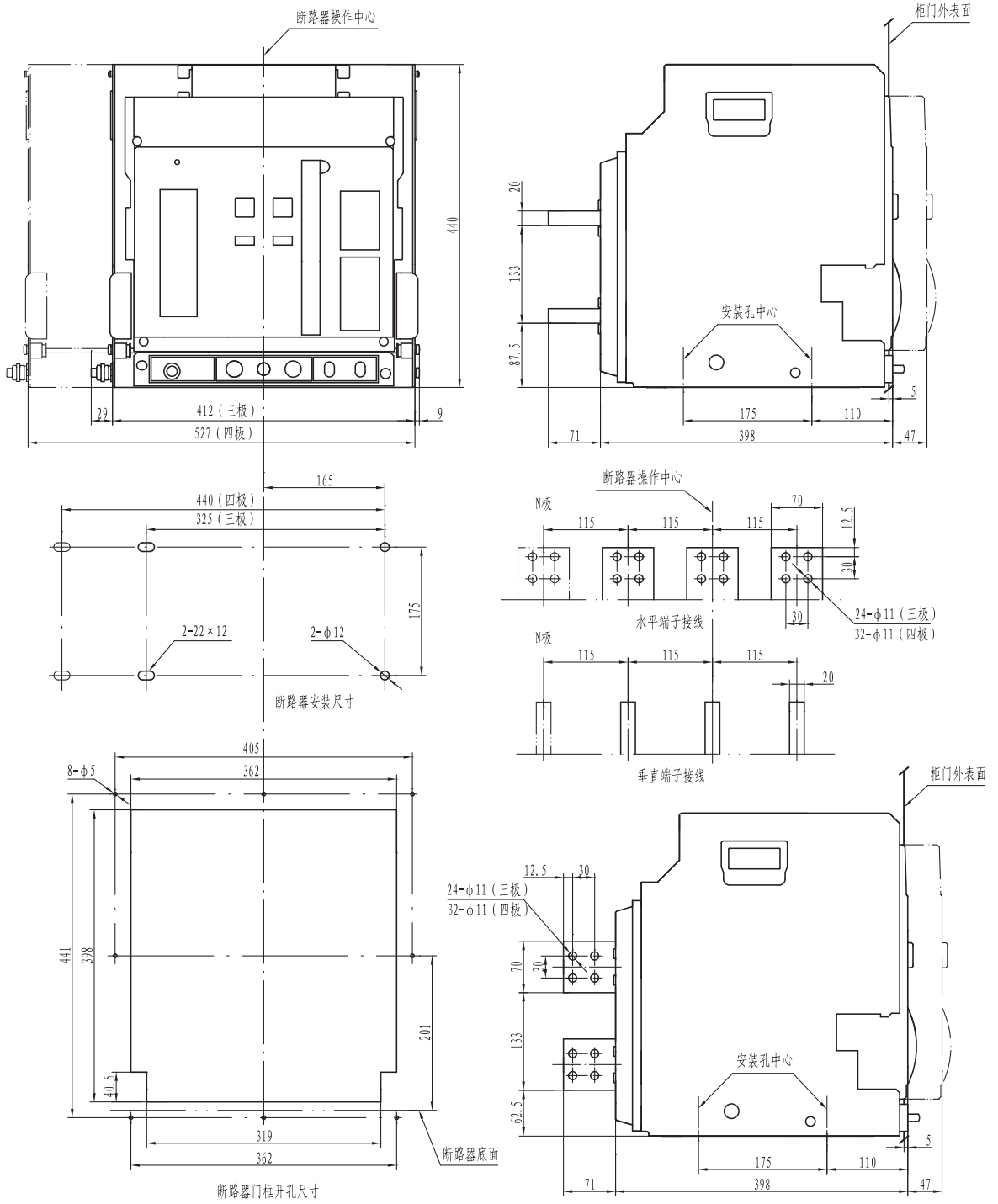


In (A)	δ	n	
		三极	四极
630~1600	15	24	32
2000、2500	20	24	32

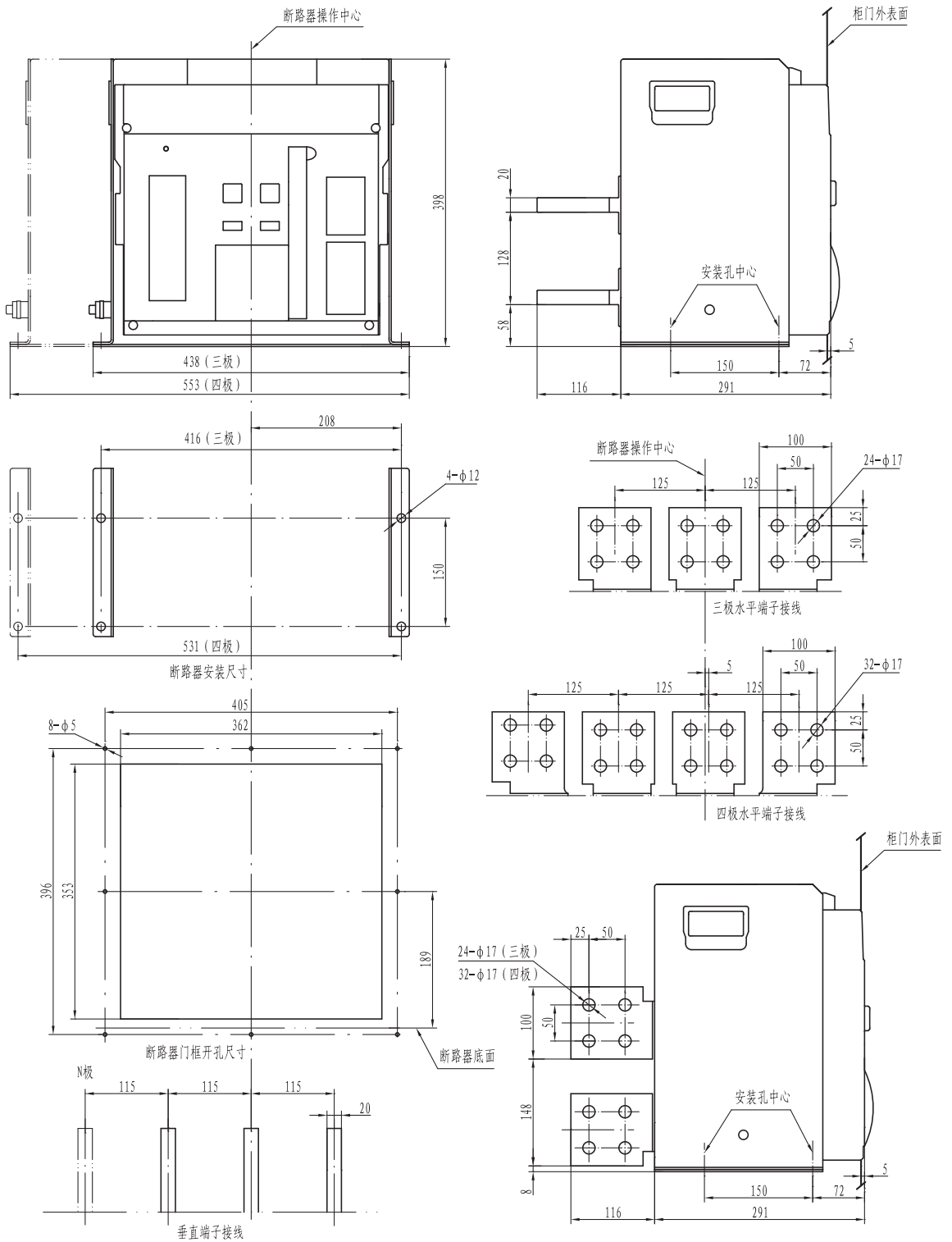
CKW65-4000/1000A~2500A固定式(三极、四极)



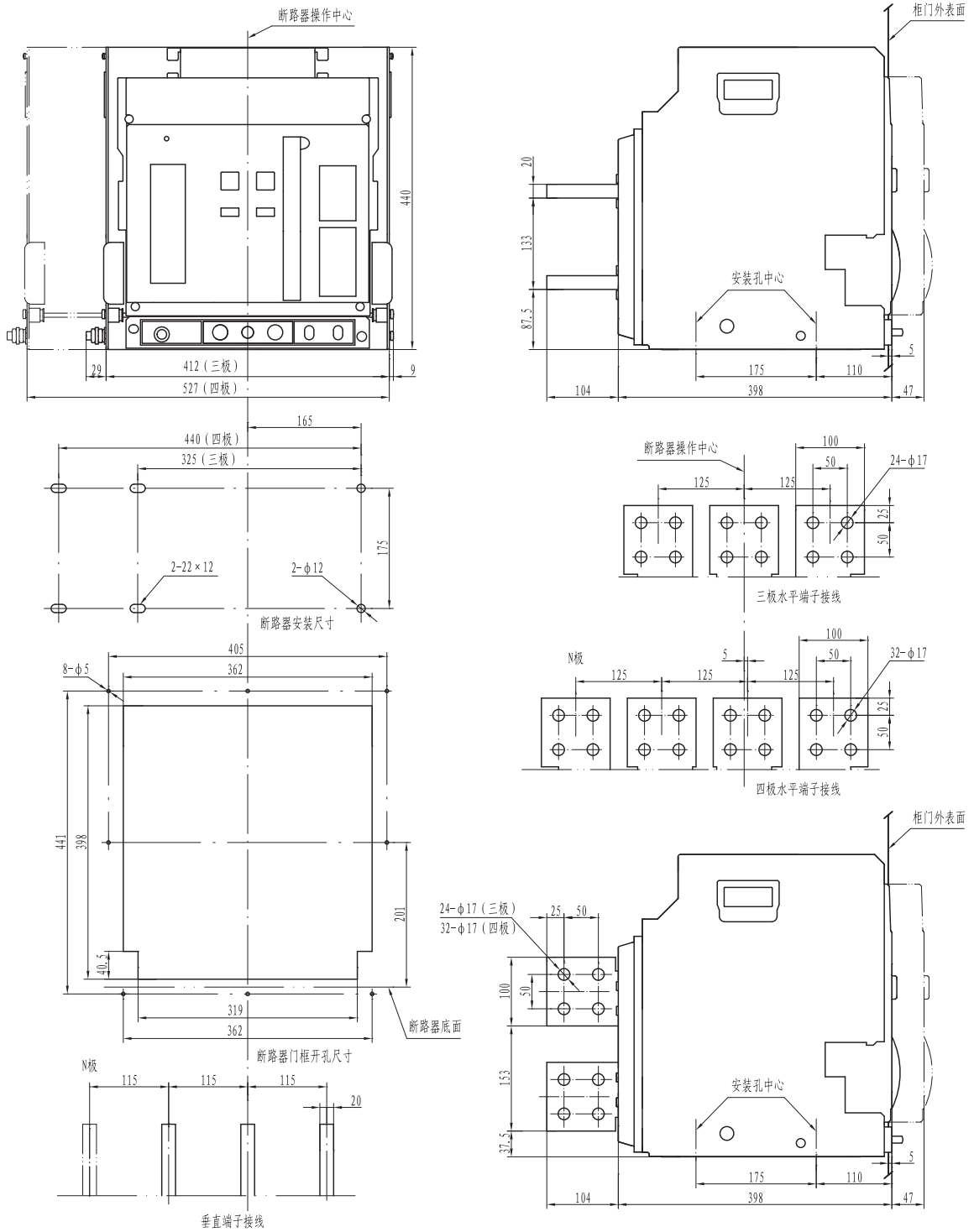
CKW65-4000/1000A~2500A抽屉式（三极、四极）



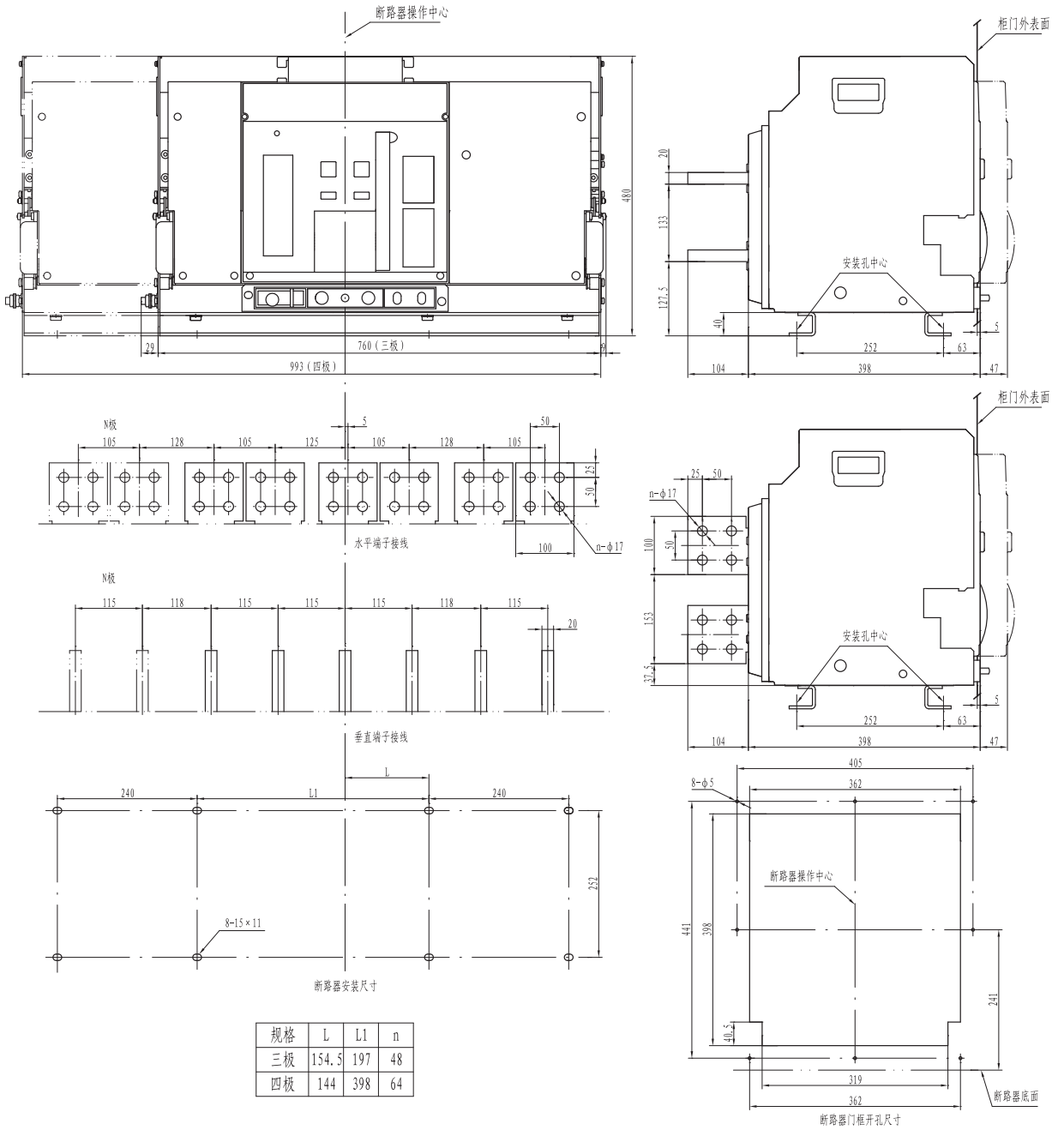
CKW65-4000/2900A~4000A固定式（三极、四极）



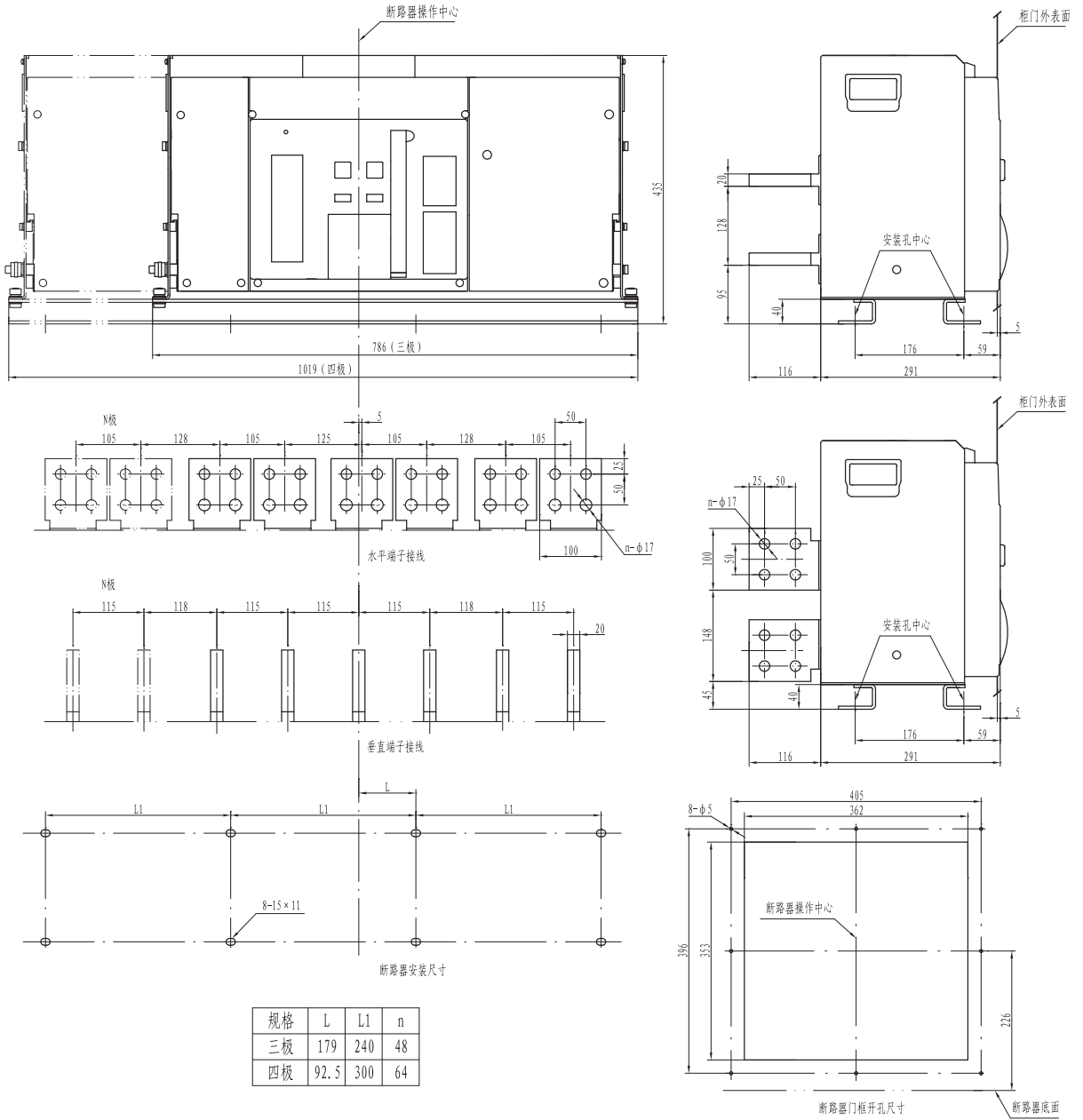
CKW65-4000/2900A~4000A抽屉式（三极、四极）



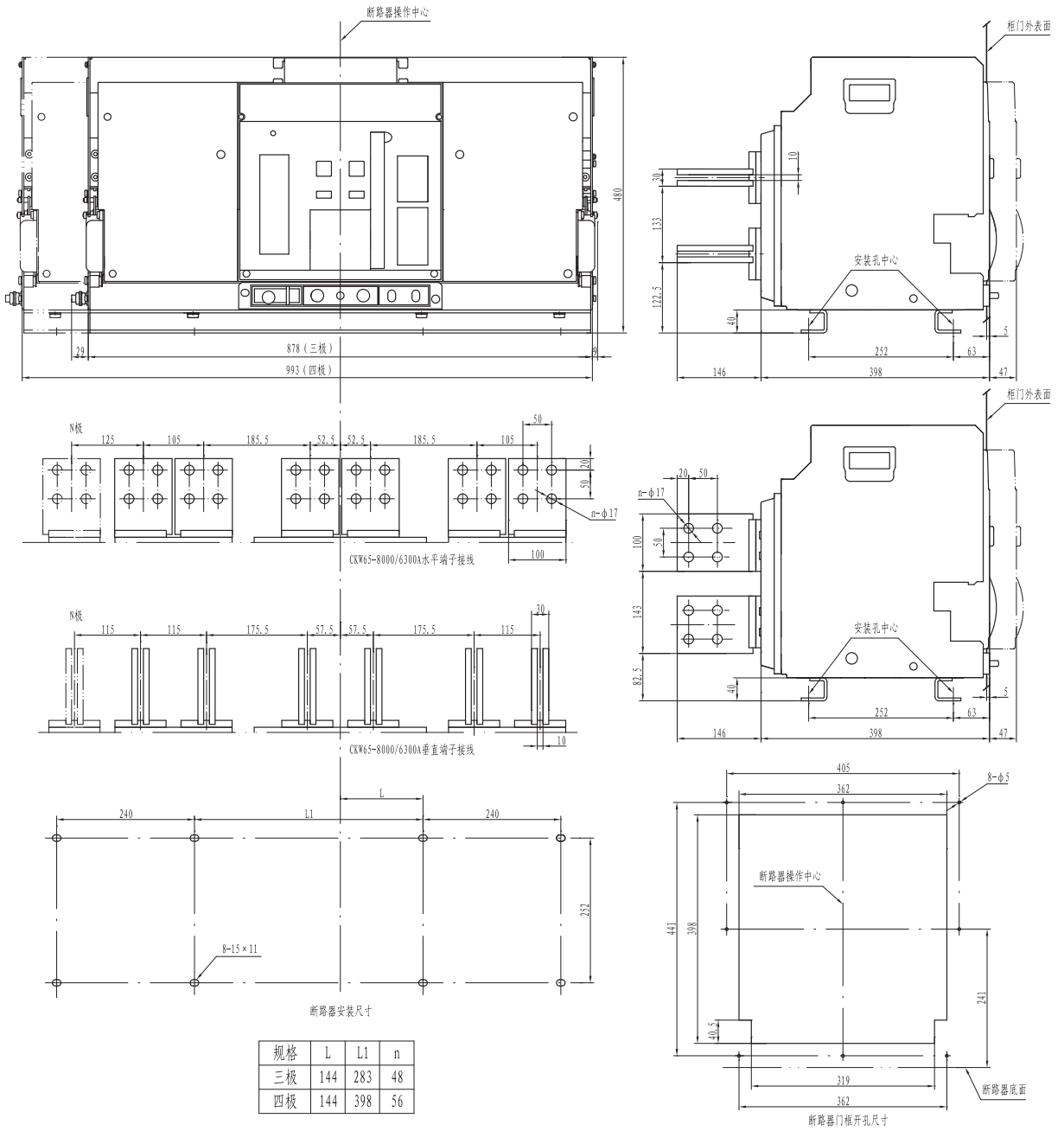
CKW65-6300/4000A~6300A抽屉式（三极、四极）



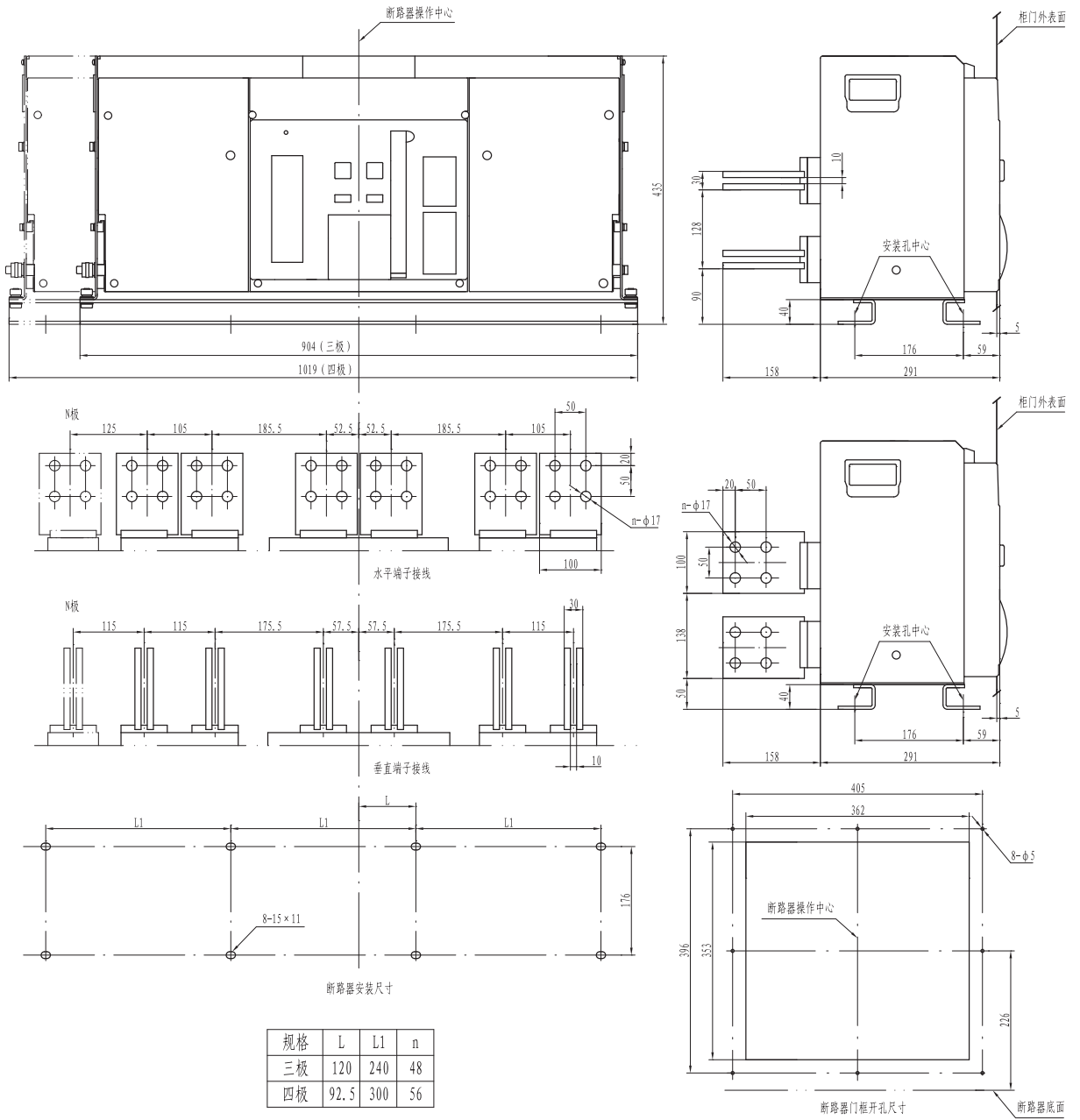
CKW65-6300/4000A~6300A固定式（三极、四极）



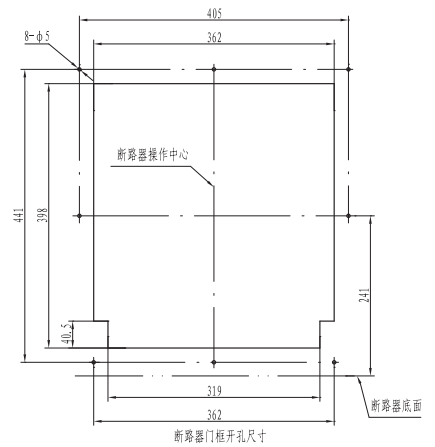
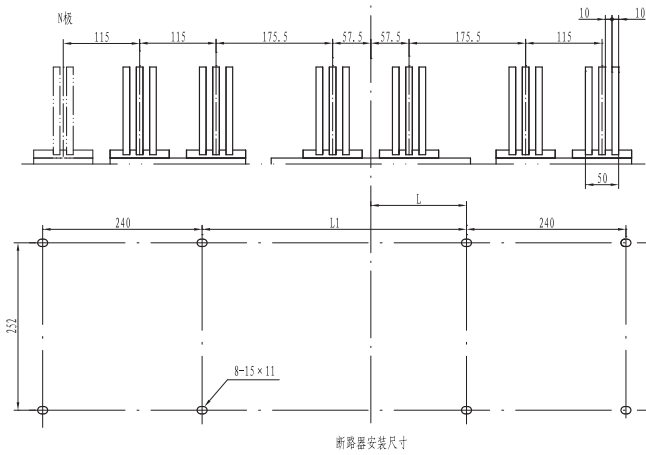
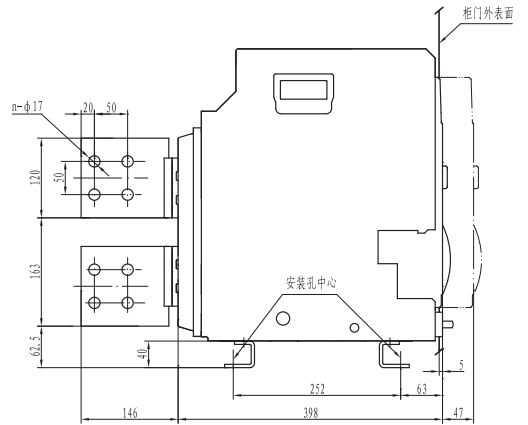
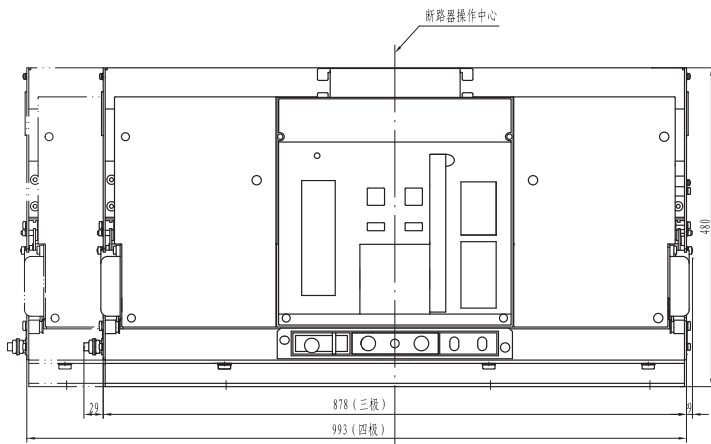
CKW65-8000/6300A抽屉式（三极、四极）



CKW65-8000/6300A固定式（三极、四极）

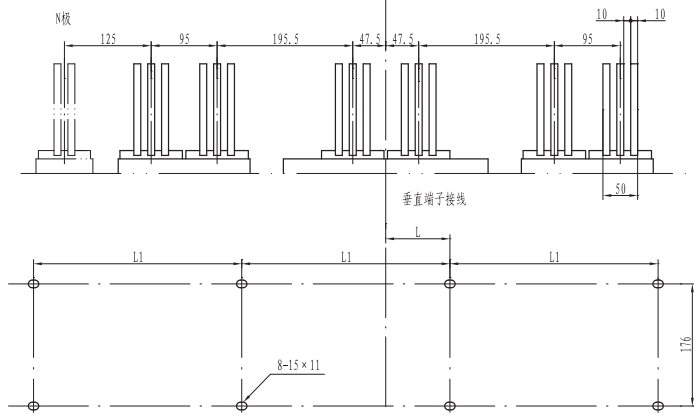
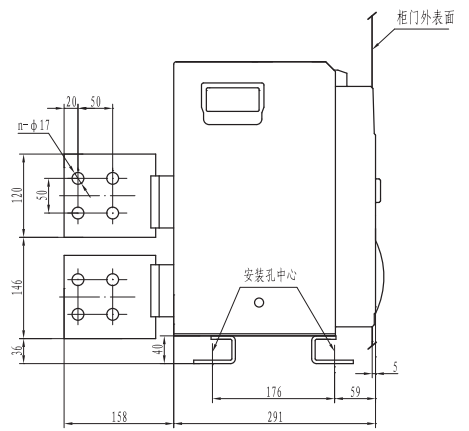
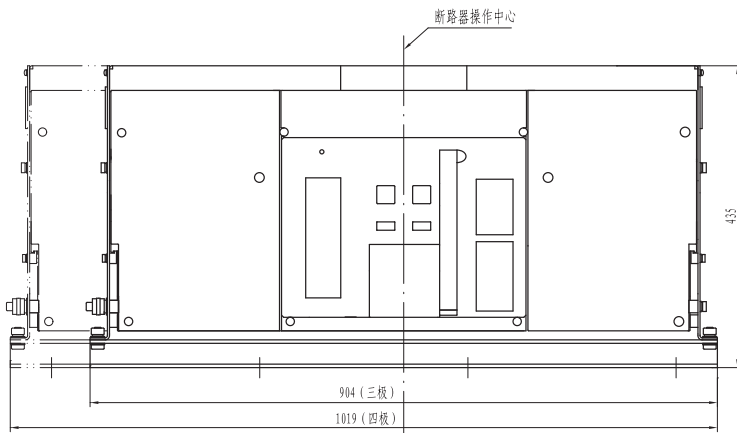


CKW65-8000/7500A~8000A抽屉式（三极、四极）

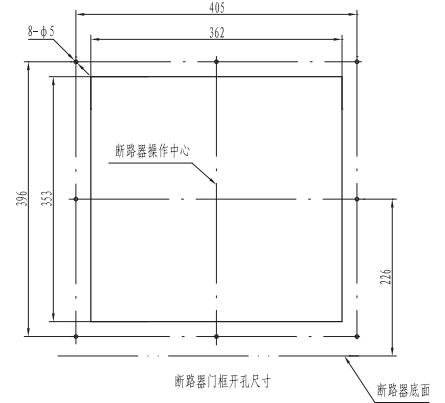


规格	L	L1	n
三极	144	283	48
四极	144	398	56

CKW65-8000/7500A~8000A固定式（三极、四极）



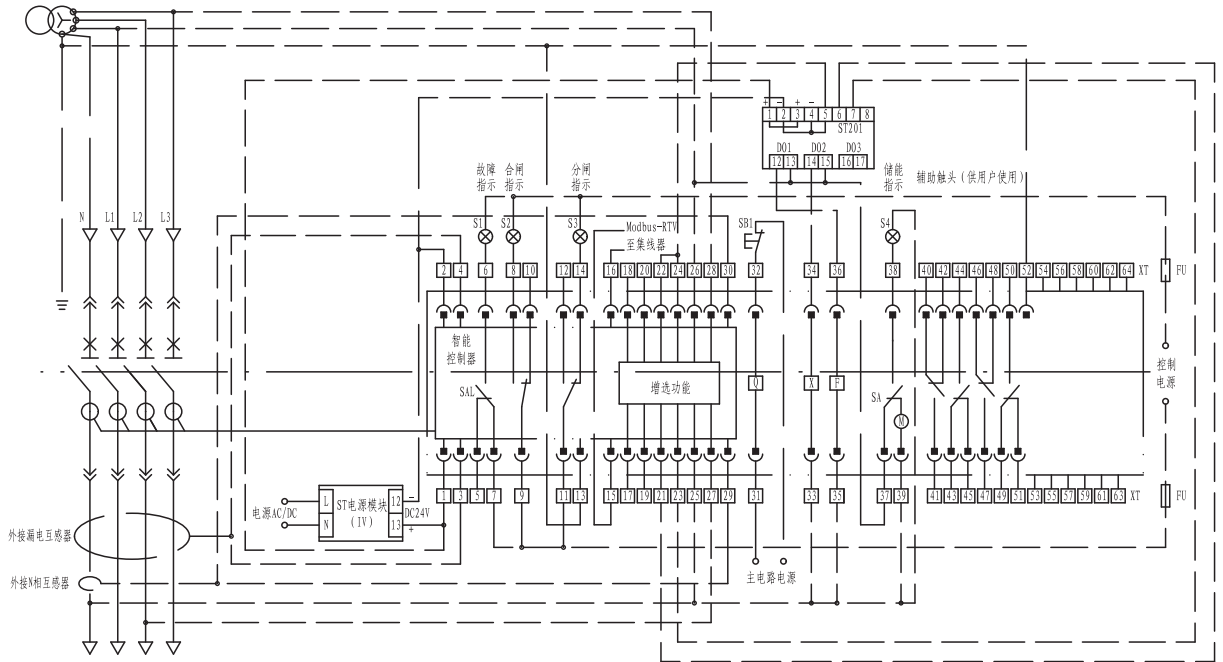
断路器安装尺寸



规格	L	L1	n
三极	120	240	48
四极	92.5	300	56

16. 控制回路接线图

警示：控制器必须接工作电源，才能确保断路器正常运行！



控制器端子功能：

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端，1为+、2为-	17、18	可编程信号触点1输出（增选功能）
3、4	外接漏电互感器输入端（增选功能）	19、20	可编程信号触点2输出（增选功能）
5、6、7	故障跳闸触点输出	21、22	可编程信号触点3输出或开关量2输入（增选功能）
8、9、10	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	23、24	可编程信号触点4输出或开关量1输入（增选功能）
11、12、14	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	25、26、27、28	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端（增选功能）
13	通讯屏蔽地线	29、30	3P+N时外接N相互感器输入端（增选功能）
15、16	分别为RS485A、RS485B通讯引出线	52	控制器保护接地线

符号及名称：

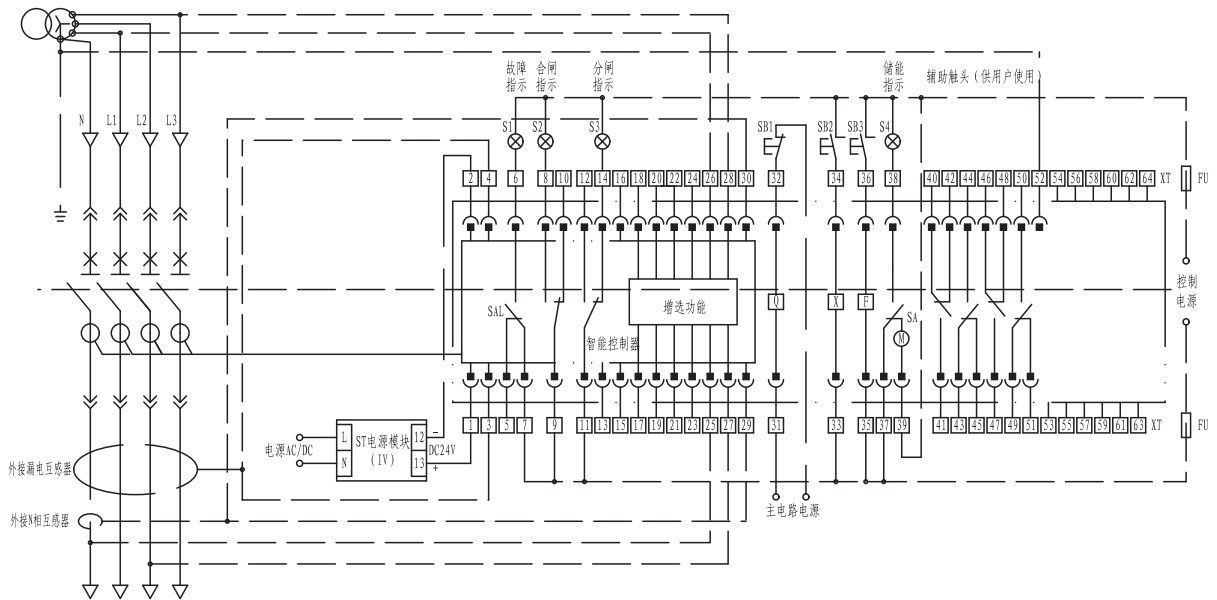
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1-S4	指示灯（用户自备）
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮（用户自备）
XT	控制回路接线端子	ST201	继电器模块（四选使用）
FU	熔断器（用户自备）		

控制回路接线说明：

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、断路器配置有控制器专用AC或DC电源模块。
- 3、断路器无需四选功能时，可参照CKW65-1600控制器为3M控制回路接线。

CKW65-1600控制器为3H带增选功能控制回路接线图

警示：控制器必须接工作电源，才能确保断路器正常运行！



控制器端子功能：

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端，1为+、2为-	19、20	可编程信号触点2输出（增选功能）
3、4	外接漏电互感器输入端（增选功能）	21、22	可编程信号触点3输出或开关量2输入（增选功能）
5、6、7	故障跳闸触点输出	23、24	可编程信号触点4输出或开关量1输入（增选功能）
8、9、10	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	25、26、27、28	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端（增选功能）
11、12、14		29、30	3P+N时外接N相互感器输入端（增选功能）
17、18	可编程信号触点1输出（增选功能）	52	控制器保护接地线

符号及名称：

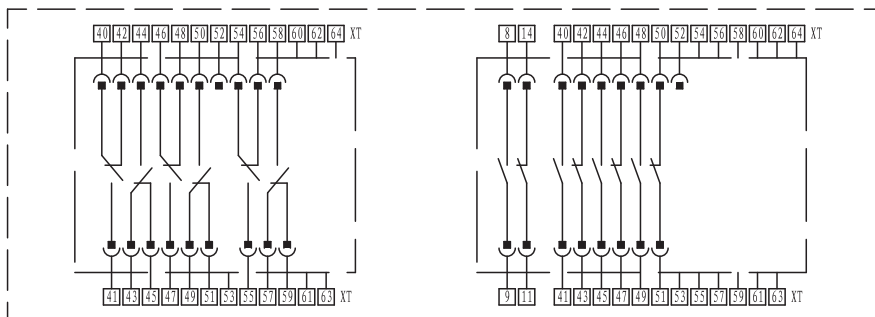
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S4	指示灯（用户自备）
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮（用户自备）
XT	控制回路接线端子	SB2	合闸按钮（用户自备）
FU	熔断器（用户自备）	SB3	分闸按钮（用户自备）

控制回路接线说明：

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、断路器配置有控制器专用AC或DC电源模块。
- 3、若智能控制器、闭合电磁铁、分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动传动机构等额定电压不同时，应分别接不同电源。
- 4、端子39可直接接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后接电源（手控预储能）。

CKW65-1600控制器为3M带增选功能控制回路接线图

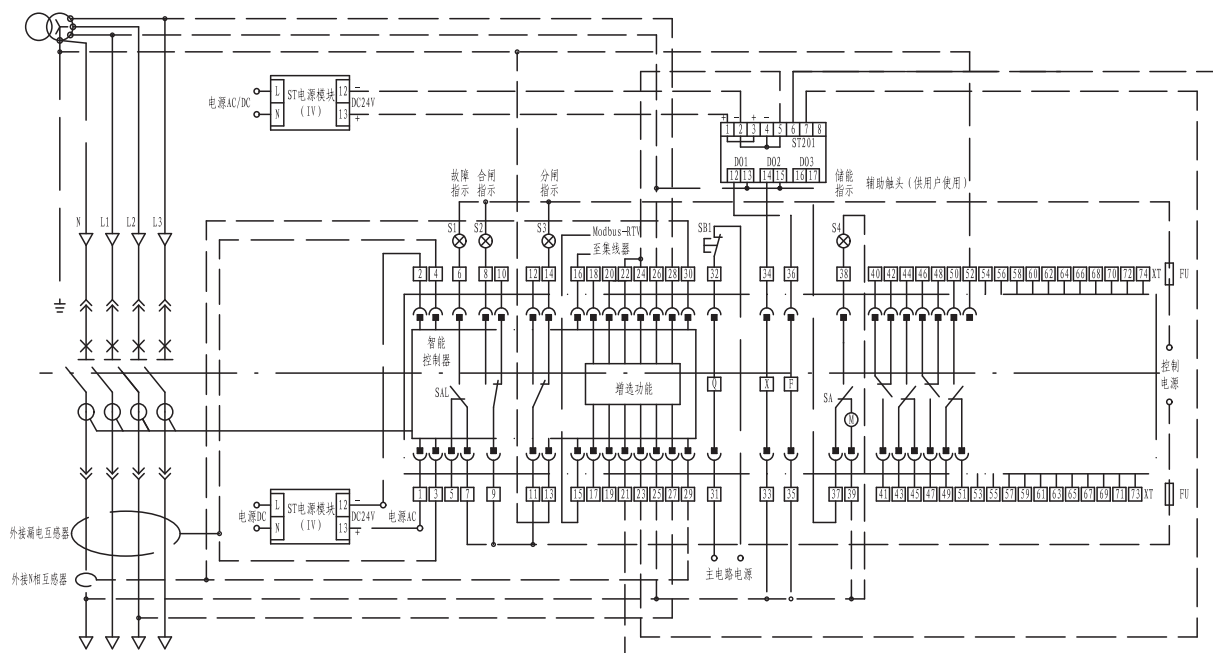
辅助触头特殊型式：



公共点转换6组辅助触头

无公共点4常开4常闭辅助触头

警示：控制器必须接工作电源，才能确保断路器正常运行！



控制器端子功能:

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端, 1为+、2为-	17、18	可编程信号触点1输出 (增选功能)
3、4	外接漏电互感器输入端 (增选功能)	19、20	可编程信号触点2输出 (增选功能)
5、6、7	故障跳闸触点输出	21、22	可编程信号触点3输出或开关量2输入 (增选功能)
8、9、10	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	23、24	可编程信号触点4输出或开关量1输入 (增选功能)
11、12、14		25、26、27、28	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端 (增选功能)
13	通讯屏蔽地线	29、30	3P+N时外接N相互感器输入端 (增选功能)
15、16	分别为RS485A、RS485B通讯引出线	52	控制器保护接地线

符号及名称:

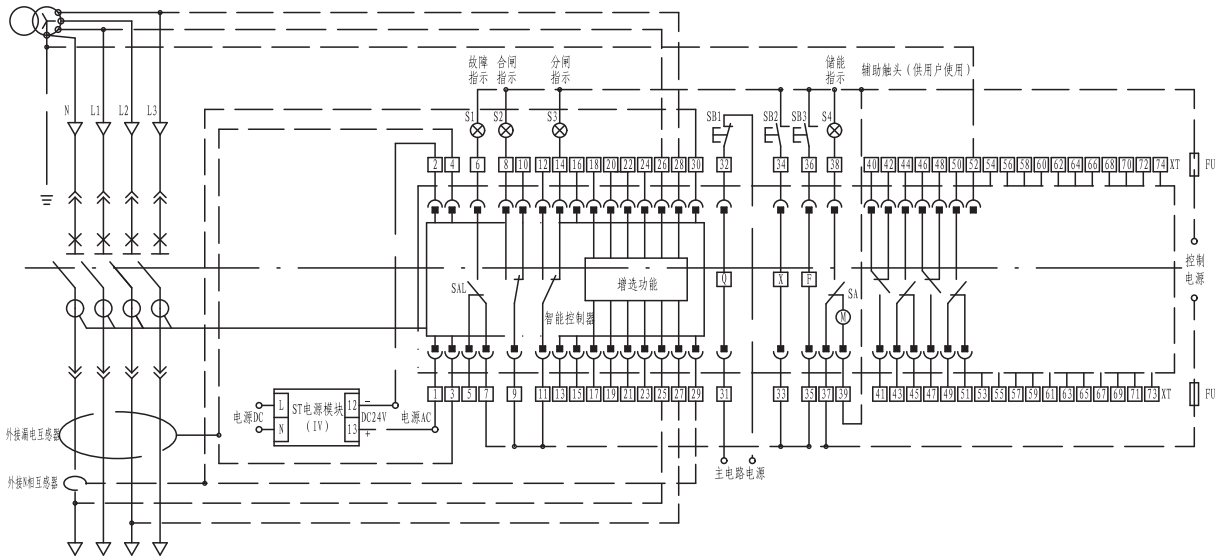
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S4	指示灯 (用户自备)
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮 (用户自备)
XT	控制回路接线端子	ST201	继电器模块 (四通使用)
FU	熔断器 (用户自备)		

控制回路接线说明:

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、控制器电压为DC时，断路器配置有DC电源模块。
- 3、断路器无需四通功能时，可参照CKW65-2500控制器为3M控制回路接线。

CKW65-2500、4000、6300、8000控制器为3H带增选功能控制回路接线图

警示：控制器必须接工作电源，才能确保断路器正常运行！



控制器端子功能：

端子号	端子功能	端子号	端子功能
1、2	控制器工作电源输入端，1为+、2为-	19、20	可编程信号触点2输出（增选功能）
3、4	外接漏电互感器输入端	21、22	可编程信号触点3输出或开关量2输入（增选功能）
5、6、7	故障跳闸触点输出	23、24	可编程信号触点4输出或开关量1输入（增选功能）
8、9、10	两组与断路器同步动作的辅助触点输出	25、26、27、28	分别为N、A、B、C相电压进线采样输入端（增选功能）
11、12、14		29、30	3P+N时外接N相互感器输入端
17、18	可编程信号触点1输出（增选功能）	52	控制器保护接地线

符号及名称：

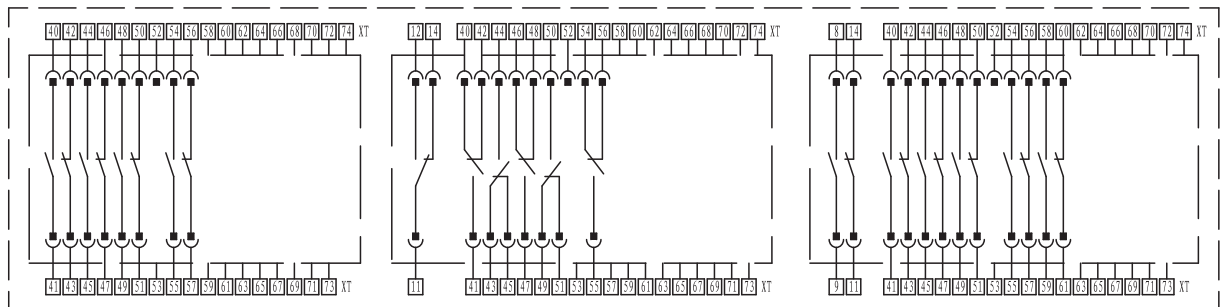
符号	名称	符号	名称
X	闭合电磁铁	S1~S4	指示灯（用户自备）
F	分励脱扣器	SA	电动传动机构行程开关
M	电动传动机构	SAL	故障脱扣指示触头
Q	欠电压脱扣器	SB1	欠电压按钮（用户自备）
XT	控制回路接线端子	SB2	合闸按钮（用户自备）
FU	熔断器（用户自备）	SB3	分闸按钮（用户自备）

控制回路接线说明：

- 1、虚线部分由用户自接。
- 2、若智能控制器、闭合电磁铁、分励脱扣器、欠电压脱扣器、电动传动机构等额定电压不同时，应分别接不同电源。
- 3、端子39可直接接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后接电源（手控预储能）。

CKW65-2500、4000、6300、8000控制器为3M带增选功能控制回路接线图

辅助触头特殊型式：



无公共点4常开4常闭辅助触头

带公共点转换6组辅助触头

无公共点6常开6常闭辅助触头

17. 操作指南

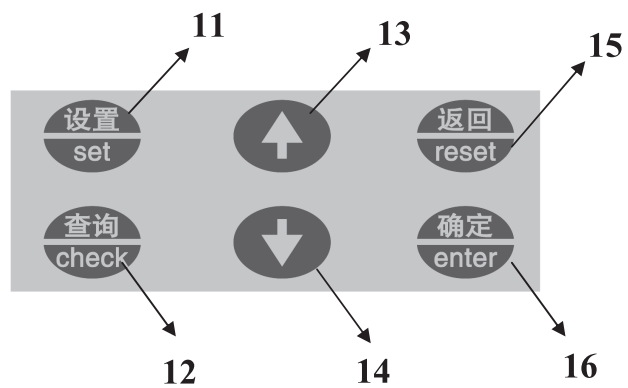
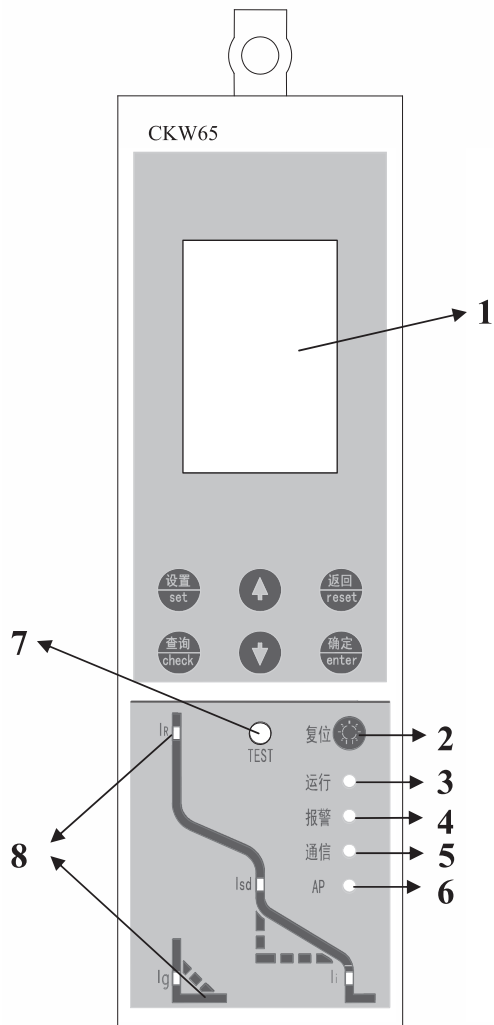
17.1 用户须知

为了保证人身及用电设备的安全，在断路器投入运行前，请用户务必做到：

- (1) 在安装使用断路器前认真阅读本说明书。
 - (2) 断路器必须在正常工作条件下使用。
 - (3) 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。
 - (4) 安装前需用500V兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围空气温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 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方可使用。
 - (5) 安装时，断路器底座应居于水平位置，并用4-M6(CKW65-1600)或4-M10(CKW65-2500、4000)或8-M10(CKW65-6300、8000)螺栓固定。
 - (6) 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志)。
 - (7) 断路器安装完毕，并按有关接线图接线后，需检查欠电压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁、电动传动机构及断路器控制器等额定电压与所接电源电压是否相符。
 - (8) 在主电路通电前(抽屉式断路器抽屉座上的位置指示指在“试验”位置)，应进行下列操作试验：
 - a) 上下扳动储能手柄直至听到“咔嚓”声，面板上显示“贮能”，即储能结束，手动按“1”按钮或使闭合电磁铁通电，均可使断路器可靠闭合(此时扳动手柄能再次储能)。
 - b) 电动传动机构通电操作至面板上显示“贮能”，并伴随“咔嚓”一声，储能结束，电动机自动断电，手动按“1”按钮或使闭合电磁铁通电，均可使断路器可靠闭合(此时电动传动机构能自动预储能)。
 - c) 断路器闭合后，无论用欠电压脱扣器、分励脱扣器、“0”按钮或断路器控制器的脱扣试验，均应使断路器断开。
- 操作试验正常后，断路器方能投入运行。

17.2 智能控制器操作方法

17.2.1 操作面板



● 指示

1、LCD 界面显示

2、故障和报警复位键

3、“运行” LED 指示灯

只要通电而且工作状态正常，绿色 LED 始终闪烁

4、“报警” LED 指示灯

正常工作时，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。

5、“通信” LED 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。

6、“AP” LED 指示灯

高级功能故障指示, MCR, 中性线保护故障时蓝色 LED 恒亮。

7、“TEST” 键

当“TEST”键按下时，控制器发出脱扣指令，断路器断开，进行试验控制硬件是否正确动作

8、曲线 LED

曲线内隐藏有红色 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；

● 键盘

11、设定键——功能键

切换到测量和参数设定主题菜单（在密码输入界面下为“向左”键）。

12、查询键——功能键

切换到保护参数设定和历史记录、维护主题菜单（在密码输入界面下为“向右”键）。

13、向上键

在当前所用等级向上移动菜单内容，或向上改变选定参数。

14、向下键

在当前所用等级向下移动菜单内容，或向下改变选定参数。

15、返回键

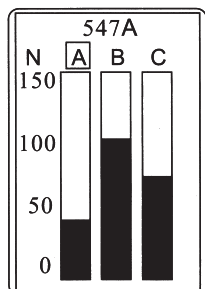
退出当前所用等级进入上一级菜单，或取消当前参数的选定。

16、确定键

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。

17.2.2 操作方法

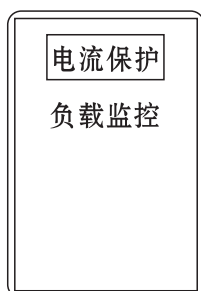
当控制器接上工作电源后，显示当前各相电流柱状图



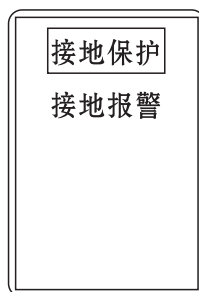
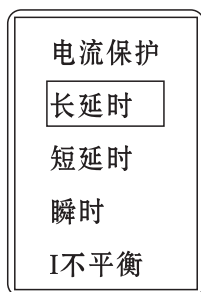
1. 按设置键跳转到 1 级菜单如下图



2. 按设置键跳转到 2 级菜单，此时出现电流保护、负载监控。按 ↑ / ↓ 键选择所需功能要求。



3. 然后按确定键出现进入 3 级菜单（以下操作界面），按 ↑ / ↓ 键选择所需设定功能。



4. 按确定键进入 4 级菜单（图a操作界面），此时按 ↑ / ↓ 键可选择保护曲线类型（标准为 I^2t ）、动作时间、热记忆时间。

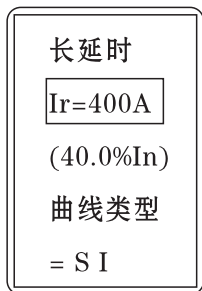


图 a

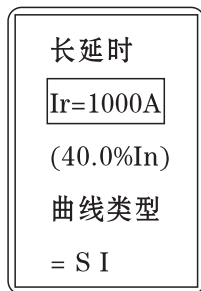


图 b

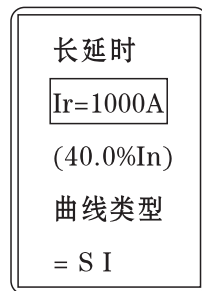
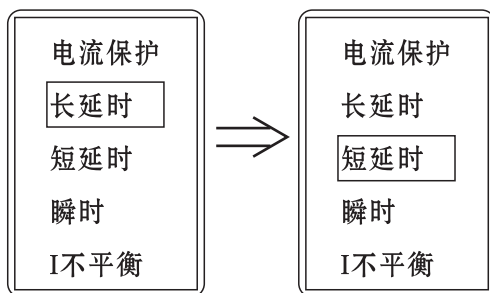


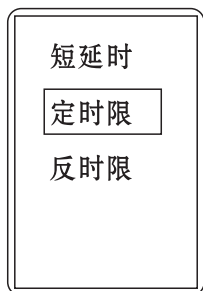
图 c

5. 按确定键进入 5 级菜单（图b操作界面），此时按 ↑ / ↓ 键调整保护参数值，再按确定键进入以上操作界面调整完毕。

6. 按返回键返回到c级菜单操作界面，再按 ↑ / ↓ 键选择所需调整功能。



7. 按确定键进入以下操作界面



重复 4 到 6 的操作步骤完成所有参数的调整。

17.3 产品维护

17.3.1 断路器各运动部位应定期注入润滑脂。

17.3.2 应定期清除灰尘，以保持断路器良好的绝缘。

17.3.3 应定期检查触头系统，特别在每次分断短路电流后必须进行检查，检查内容如下：

- (1) 灭弧罩是否完好，内部是否清洁。
- (2) 触头接触是否良好。
- (3) 各连接部位的紧固件是否松动。

17.4 常见故障及排除方法

序号	故障现象	可能产生的原因	排除方法
1	断路器不能闭合	<ul style="list-style-type: none">● 欠电压脱扣器无电源电压，未接通。● 欠电压脱扣器电源容量不够。● 控制器动作后，没有按下复位键。● 操作机构未储能。● 抽屉式断路器本体未处于“连接”或“试验”位置。● “分闸”锁定装置处于锁闭状态。	<ul style="list-style-type: none">● 检查线路，接通欠电压脱器电源。● 检查电源电压应大于85%U_e。● 按下复位键。● 手动或电动使操作机构储能。● 用摇手柄将断路器本体摇至“连接”或“试验”位置。● 用专用钥匙打开锁。
2	断路器不能电动储能	<ul style="list-style-type: none">● 电动传动机构电源未接通。● 电源容量不够。	<ul style="list-style-type: none">● 检查线路，接通电源。● 检查电源电压应大于85%U_s。
3	闭合电磁铁不能使断路器闭合	<ul style="list-style-type: none">● 无电源电压。● 电源容量不够。	<ul style="list-style-type: none">● 检查线路，接通电源。● 检查电源电压应大于85%U_s。
4	分励脱扣器不能使断路器断开	<ul style="list-style-type: none">● 无电源电压。● 电源容量不够。	<ul style="list-style-type: none">● 检查线路，接通电源。● 检查电源电压应大于70%U_s。
5	断路器频繁跳闸	<ul style="list-style-type: none">● 欠电压脱扣器电源电压波动大。● 现场过负荷运行引起过载保护跳闸，由于过载热记忆功能未能及时断电清除，又重新合闸。	<ul style="list-style-type: none">● 检查电源电压应在(85%~110%)U_e范围内。● 控制器断电一次，或30min后再闭合断路器。
6	抽屉式断路器在断开位置时不能抽出断路器本体	<ul style="list-style-type: none">● 断路器本体没有完全到达“分离”位置。	<ul style="list-style-type: none">● 将断路器本体完全摇到“分离”位置。

17.5 环境保护

为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收站按国家相关规定进行拆解、回收再利用等。本产品中的线路板报废时，请按危险废物妥善处理。

18. 订货须知

用户对断路器控制器过电流保护功能无特殊要求时，本公司将按“断路器控制器出厂整定值”整定，如有特殊要求，请在订货时注明。

19. 订货规范

订 货 单

(请在 内填上数字, 在 内打 \checkmark)

用户单位		订货台数		合同编号		订货日期	
型号CKW65- <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> 固定式	<input type="checkbox"/> 三极	额定工作电压 $U_e =$ <input type="text"/> V			
		<input type="checkbox"/> 抽屉式	<input type="checkbox"/> 四极	额定工作电流 $I_n =$ <input type="text"/> A			
断路器 控制 器	类型选择	<input type="checkbox"/> 3M型		<input type="checkbox"/> 3H型			
	基本 功能	过载长延时保护		短路短延时保护		短路瞬时保护	
		Ir ₁ <input type="text"/> A t ₁ <input type="text"/> s		Ir ₂ <input type="text"/> A t _s <input type="text"/> s		Ir ₃ <input type="text"/> A Ir ₄ <input type="text"/> A t _G <input type="text"/> s	
		各种状态指示和数值显示功能、电流表功能、故障记忆功能、热记忆功能、试验功能、MCR功能					
	触头磨损指示功能、操作次数指示功能、中文人机界面、自诊断功能						
通讯协议 <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> DeviceNet 四遥功能 <input type="checkbox"/> 遥测 <input type="checkbox"/> 遥讯 <input type="checkbox"/> 遥控 <input type="checkbox"/> 遥调							
增选 功能	<input type="checkbox"/> 过载预报警功能 <input type="checkbox"/> 长延时动作报警功能 <input type="checkbox"/> 短延时动作报警功能 <input type="checkbox"/> 瞬时动作报警功能 <input type="checkbox"/> 接地故障报警功能 <input type="checkbox"/> OCR故障跳闸报警功能 5、6号端子 <input type="text"/> 功能 7、8号端子 <input type="text"/> 功能 9、10号端子 <input type="text"/> 功能 11、12号端子 <input type="text"/> 功能 (订货时只能任选以上功能中的1~4种)			<input type="checkbox"/> 漏电保护 <input type="checkbox"/> <input type="text"/> 相电压进线采样输入(电压表功能) <input type="checkbox"/> 功能表功能 <input type="checkbox"/> 谐波表功能 <input type="checkbox"/> 信号单元 <input type="checkbox"/> 4DO <input type="checkbox"/> 3DO+1DI <input type="checkbox"/> 2DO+2DI 17、18号端子 <input type="text"/> 功能 19、20号端子 <input type="text"/> 功能 21、22号端子 <input type="text"/> 功能 23、24号端子 <input type="text"/> 功能 负载监控 <input type="checkbox"/> 方式一 <input type="checkbox"/> 方式二			
电源电压 <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC24V							
必备 附件	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V		<input type="checkbox"/> DC220V			
	闭合电磁铁	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V		<input type="checkbox"/> DC220V			
	电动传动机构	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V		<input type="checkbox"/> DC220V			
	辅助触头	四常开四常闭					
	门框						
增 选 附 件	<input type="checkbox"/> 欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V					
		<input type="checkbox"/> 瞬时					
	<input type="checkbox"/> 延时		<input type="text"/> s				
	<input type="checkbox"/> 机械联锁	<input type="text"/> 台断路器钢缆联锁		<input type="text"/> 台断路器杠杆联锁			
	<input type="checkbox"/> “分闸”锁定装置	<input type="text"/> 锁		<input type="text"/> 钥匙			
	<input type="checkbox"/> 相间隔板						
	<input type="checkbox"/> 抽屉式三位置电气信号						
接线 方式	<input type="checkbox"/> 水平端子接线						
	<input type="checkbox"/> 垂直端子接线						
备注							

注：1. 用户如有超出本订货单的要求, 请与本公司协商解决。

2. 在用户遵守保管和使用条件下, 从制造公司发货之日起, 不超过18个月, 断路器封印完好。产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用, 制造公司负责无偿更换和维修。

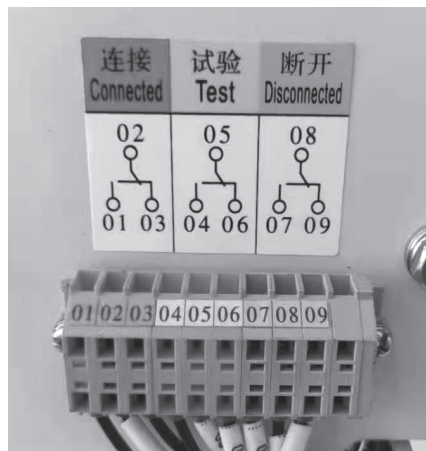
附录A：断路器主回路接线铜排规格参照表

壳架等级额定电流 I_{nm} (A)	额定电流 I_n (A)	铜排规格	
		根数	尺寸 (mm × mm)
1600	200	1	20 × 5
	400	1	50 × 5
	630	2	40 × 5
	800	2	50 × 5
	1000	3	40 × 5
	1250	4	40 × 5
	1600	2	50 × 10
2500	630	2	50 × 5
	800	2	60 × 5
	1000	2	60 × 5
	1250	3	60 × 5
	1600	2	60 × 10
	2000	3	60 × 10
	2500	4	60 × 10
4000	1000	2	60 × 5
	1250	3	60 × 5
	1600	2	60 × 10
	2000	3	60 × 10
	2500	4	100 × 5
	2900	3	100 × 10
	3200	4	100 × 10
	3600	4	100 × 10
	4000	5	100 × 10
6300	4000	4	100 × 10
	5000	6	100 × 10
	6300	6	100 × 10
8000	6300	6	100 × 10
	7500	8	120 × 10
	8000	8	120 × 10

附录B

三位置电气指示

- 用于抽屉式断路器本体与抽屉座分别处于“分离”、“试验”、“连接”三个位置时，电气状态信号输出
- 接线在抽屉座侧面





江苏凯隆电器有限公司

公司地址：江苏省常州市五一路257号

销售电话：86-519-85103673 88411180

总 机：400-0519-909 版本号：2022.11

传 真：86-519-85132686 邮政编码：213025

网址：www.krao.com.cn E-mail：jssl@krao.com.cn