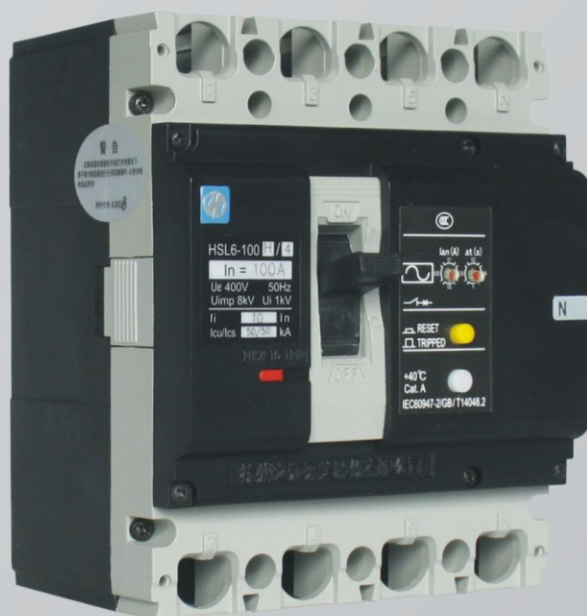


HSL6

剩余电流动作断路器



产品概览

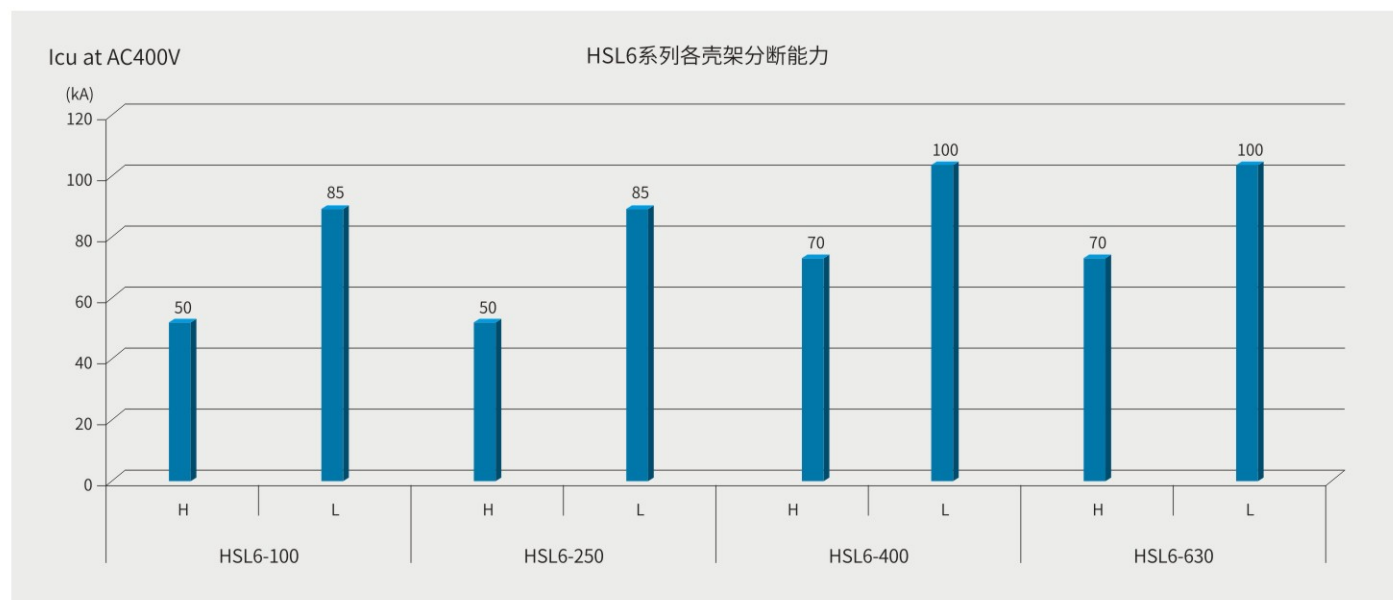
HSL6产品系列



HSL6系列断路器额定电流

壳架等级	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	225	250	315	350	400	500	630	700	800
HSL6-100																							
HSL6-250																							
HSL6-400																							
HSL6-630																							

HSL6系列各壳架分断能力



1、用途及适用范围

HSL6系列剩余电流动作断路器（又称漏电断路器，以下简称断路器），适用于交流50Hz、额定绝缘电压1000V、额定工作电压400V及以下、额定电流10A至630A的电路中。断路器可以作为线路和电动机的不频繁分合（转换）之用，当线路或电动机发生过载、短路等故障时起保护作用。断路器还可以作为人身间接接触保护（即电流绝缘损坏而导致对地电压增大的危险），也可防止因设备的绝缘损坏产生接地故障而引起的火灾危险。额定剩余电流为30mA时，可以对人提供直接接触附加保护。

本断路器具有隔离功能，其相应符号为：——/——

断路器符合GB/T14048.2、GB/T14048.4等标准。

本系列断路器派生的J型（只报警不脱扣型）系列剩余电流动作断路器（以下简称J型断路器），当线路设备的漏电电流超过规定值时，断路器中的报警继电器动作，只报警，不跳闸，提示值班人员及时检修电路。其漏电报警电流在100mA以上，对人身不能作安全性保护。一般不具备反时限保护特性，即在用电超负荷时不会自动跳闸，只有当线路发生短路故障时才会自动跳闸，主要适用于发生一般故障时不宜停电的场所，如消防控制系统、电梯等。

本系列断路器可提供适用于交流和脉动直流场合的A型剩余电流保护功能。

2、正常使用条件和安装条件

1. 周围空气温度

-25℃~+70℃，24h的平均值不超过+35℃；环境温度超过+40℃的用户需降容使用，详见样本中的技术数据与性能；也可提供温度低至-40℃的产品，订货时与本公司联系。

2. 海拔

安装地点的海拔高度不超过2000m；超过2000m的用户需降容使用。

3. 相对湿度

安装地点的空气相对湿度在+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，例如+20℃时可达95%；对于温度变化所产生的凝霜应采取相应措施。

4. 安装环境

断路器应安装在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 导电尘埃的地方，以及无雨雪侵袭的地方。

5. 污染等级

污染等级3级

6. 安装类别

断路器主电路安装类别为III，其余辅助电路、控制电路安装类别为II。

7. 安装方向

断路器的基本安装方式为垂直安装，但也可横装。

3、型号含义

HS	L	6	—			/										,		
1	2	3		4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
序号	名称		内容															
1	企业代号		HS: 杭申牌															
2	产品代号		L: 剩余电流动作断路器															
3	设计序号		6															
4	壳架等级电流Inm		100,250,400,630															
5	额定短路分断能力		H: 高分断型 L: 最高分断型															
6	极数		3,4															
7	脱扣方式		0: 无脱扣器 2: 仅有电磁（瞬时）脱扣器 3: 热动-电磁（复式）脱扣器															
8	内部附件代号		参见表2															
9	用途代号		无代号: 配电型 2: 电机保护型															
10	四极断路器N极（中性极）形式代号		A: N极不安装过电流脱扣器，且N极始终接通不与其它三极一起合分； B: N极不安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起合分； C: N极安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起合分； D: N极安装过电流脱扣器，且N极始终接通不与其它三极一起合分；															
11	使用环境代号		无代号: 正常环境 TH: 湿热带型															
12	操作方式		无代号: 手柄直接操作 D: 电动操作Z: 转动手柄操作															
13	漏电脱扣器代号		V: I△n可调, △t可调（AC型） VA: I△n可调, △t可调（A型）															
14	漏电报警模块代号		无代号: 无报警不脱扣模块 J: 漏电报警不脱扣 K: 漏电报警并脱扣															
15	安装方式		无代号: 板前接线（无板前接线排） F: 板前接线（带板前接线排） R: 板后接线 RR: 插入式板后接线 CF: 抽出式板前接线（仅Inm=400、630A） CR1: 抽出式板后水平接线（仅Inm=400、630A） CR2: 抽出式板后垂直接线（仅Inm=400、630A）															
16	额定电流		参见表1															
17	附件电压		如果选有下列附件需标注电压等级： 分励: DC24V、AC230V、AC400V 欠压: AC230V、AC400V 电操: AC110V、AC230V、AC400V															

4、技术数据和性能

1. 断路器的主要性能指标

表1

壳架电流 A		100		250		400		630	
型号		HSL6-100H	HSL6-100L	HSL6-250H	HSL6-250L	HSL6-400H	HSL6-400L	HSL6-630H	HSL6-630L
额定电流 A		10,16,20,25,32,40,50,63,80,100		100,125,140,160,180,200,225,250		225, 250, 315, 350, 400		400, 500, 630	
极数		3、4							
额定绝缘电压 V		1000							
额定冲击耐受电压 V		8000							
额定工作电压 V		AC400							
飞弧距离 mm		≤50		≤50		≤50		≤100	
极限短路分断能力Icu kA		50	85	50	85	70	100	70	100
运行短路分断能力Ics kA		50	50	50	50	70	70	70	70
额定剩余动作电流 I△n(mA)	不可调型	30、100、300、500				100、300、500、1000			
	可调型	30-100-300-500				100-300-500-1000			
极限不驱动时间 △t(s)	不可调型	0、0.2、0.4、1							
	可调型	0-0.2、-0.4-1							
额定剩余不动作电流 I△no		1 / 2I△n							
额定剩余短路接通和分断能力I△m		1 / 4Icu							
操作性能 (寿命) 次	有载	8000		8000		7500		7500	
	无载	20000		20000		20000		15000	
外形尺寸 mm	长 (L)	150		165		258		280	
	宽 (W) (3P/4P)	92 / 122		107 / 142		150 / 198		210 / 280	
	高 (H)	93		90		107		115.5	

注：1) 极限不驱动时间“0”表示非延时型；

2) 本系列三极和四极断路器接单相负载时，相线接A极，中性线接C极；

3) 本系列三极断路器接负载时负载不以带中性线，包括取自负载端的负载控制回路电源也不能带中性线，否则该断路器会产生误动作。

4、技术数据和性能

2. 内部附件代号

表2

附件代号	附件名称	HSL6-100、HSL6-250		HSL6-400、HSL6-630	
		3极	4极	3极	4极
00	无内部附件				
08	报警触头				
10	分励脱扣器				
20	辅助触头 (1NO1NC)				
	辅助触头 (2NO2NC)				
02	辅助触头 (2NO2NC)				
30	欠压脱扣器				
40	分励脱扣器 辅助触头 (1NO1NC)				
	分励脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)				
12	分励脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)				
50	分励脱扣器 欠压脱扣器				
60	二组辅助触头 (2NO2NC)				
	二组辅助触头 (4NO4NC)				
22	二组辅助触头 (3NO3NC)				
23	二组辅助触头 (4NO4NC)				
70	欠压脱扣器 辅助触头 (1NO1NC)				
	欠压脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)				
32	欠压脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)				
18	分励脱扣器 报警触头				
28	辅助触头 (1NO1NC) 报警触头				
	辅助触头 (2NO2NC) 报警触头				
38	欠压脱扣器 报警触头				
48	分励脱扣器 报警触头 辅助触头 (1NO1NC)				
	分励脱扣器 报警触头 辅助触头 (2NO2NC)				
68	二组辅助触头 (2NO2NC) 报警触头				
	二组辅助触头 (4NO4NC) 报警触头				
05	二组辅助触头 (3NO3NC) 报警触头				
78	二组辅助触头 (1NO1NC) 欠压脱扣器 报警触头				
	二组辅助触头 (2NO2NC) 欠压脱扣器 报警触头				

左侧安装 → → 右侧安装
 手柄
 报警触头
 辅助触头
 欠压脱扣器
 分励脱扣器
 引线方向

4、技术数据和性能

3. 断路器的脱扣特性

断路器剩余电流动作的分断时间

表3

剩余电流		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时型 (Δt 设定为“0”)	最大分断时间 (s)	0.3	0.15	0.04	0.04
	极限不动作电流 (s)		0.2		
Δt 设定为“0.2”	最大分断时间 (s)	0.3	0.3	0.3	0.3
	极限不动作电流 (s)		0.4		
Δt 设定为“0.4”	最大分断时间 (s)	0.6	0.6	0.6	0.6
	极限不动作电流 (s)		0.4		
Δt 设定为“1”	最大分断时间 (s)	2	2	2	2
	极限不动作电流 (s)		1		

配电用断路器反时限断开特性

表4

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n \leq 630A$	
约定不脱扣电流	1.05	$\geq 1h$	$\geq 2h$	冷态
约定脱扣电流	1.30	$< 1h$	$< 2h$	热态
返回特性电流	3.0	可返时间		冷态
		5s	8s~12s	

电动机保护用断路器的反时限断开特性

表5

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间	起始状态
约定不脱扣电流	1.0	$\geq 2h$	冷态
约定脱扣电流	1.2	$< 2h$	热态
	1.5	$\leq 4min$ (HSL6-100) $\leq 8min$ (HSL6-250、400、630)	热态
	7.2	$4s < T_p \leq 10s$ (HSL6-100) $6s < T_p \leq 20s$ (HSL6-250、400、630)	冷态

断路器过电流脱扣器在短路情况下的断开特性

短路保护电流整定值，配电用为 $10I_n$ ，电动机保护用为 $12I_n$ ，所有壳架的短路保护电流整定值准确度为 $\pm 20\%$ 。

4. 连接母线和电缆的截面积选择

额定电流相对应的铜导线标准截面积

表6

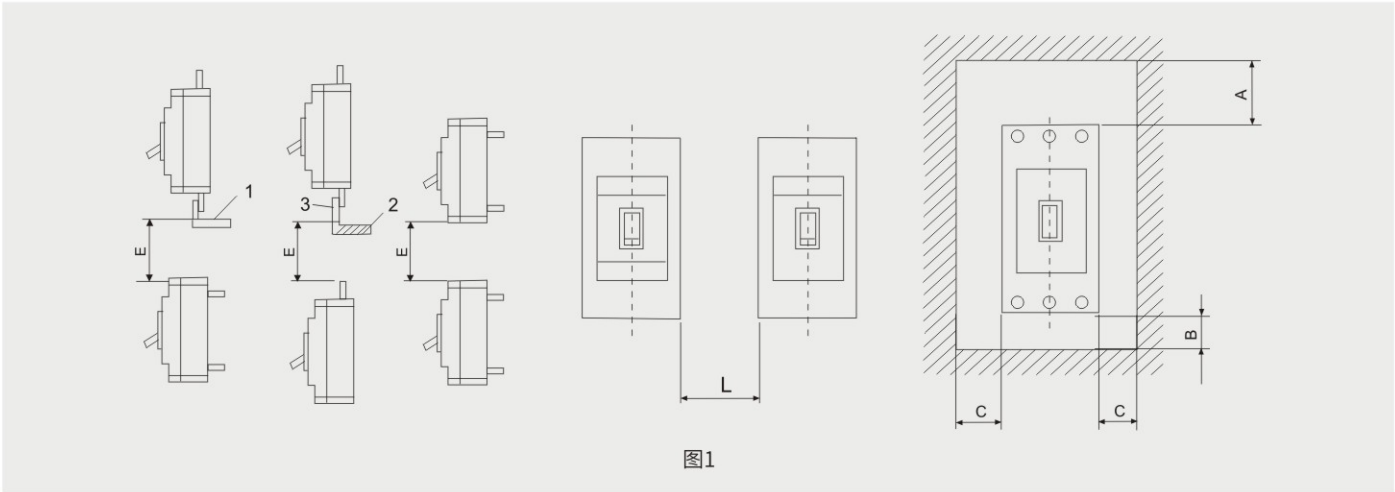
铜导线截面积 mm^2	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240
试验电流 A	10	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400

铜导线截面积 mm^2	铜线	150 2根	185 2根
	铜排	30×5 2根	40×5 2根
额定电流 A		500	630

4、技术数据和性能

5. 断路器安装时的安全特性

断路器安装时的安全距离见图1



断路器安装时的安全距离见表7

表7

断路器型号	L	A	B	C	E
HSL6-100	可以靠近	50	25	25	60
HSL6-250		50	25	25	60
HSL6-400		50	25	25	80
HSL6-630		100	25	25	140

图1中的：1 无绝缘连接； 2 绝缘电线； 3 电缆接线端子

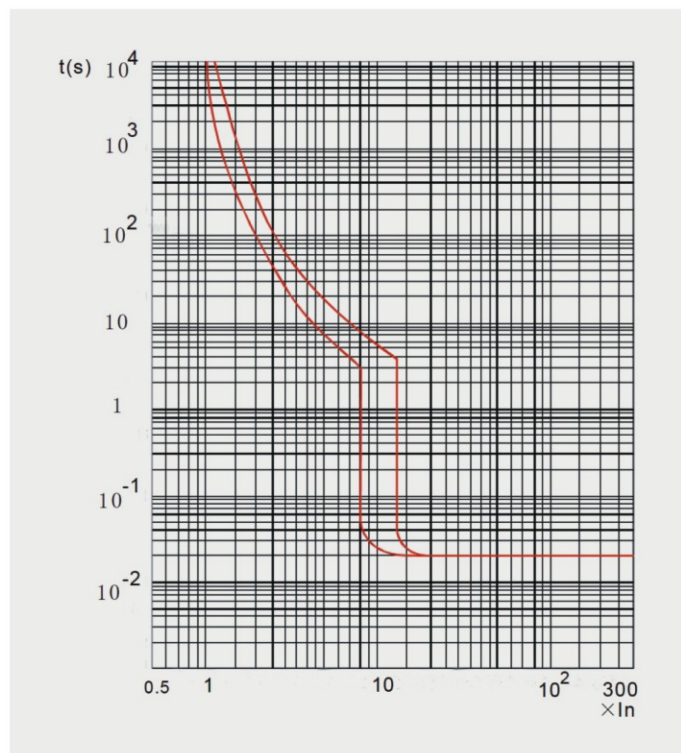
6. 断路器的功率损耗

表8

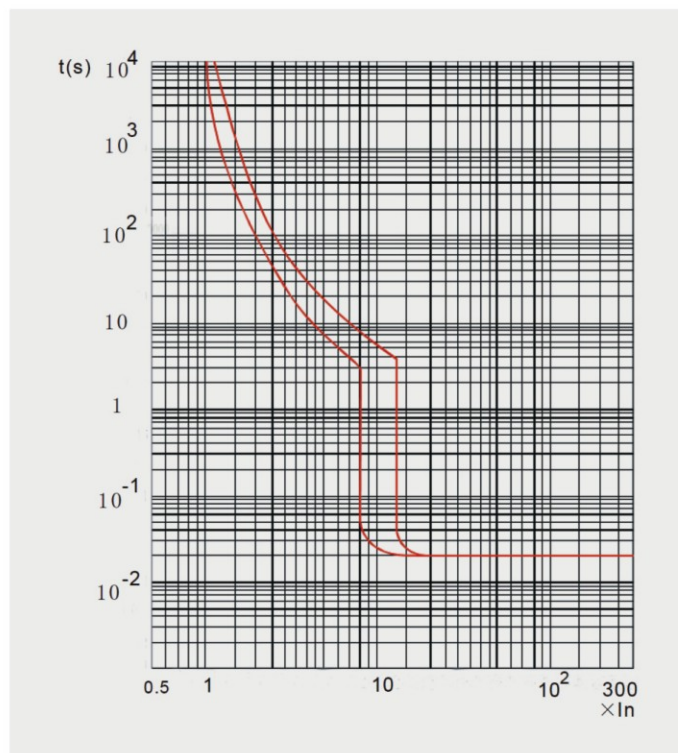
断路器型号	额定（持续）电流 A	功率损耗（三极、四极）		
		板前板后接线（W）	插入式接线（W）	抽出式接线（W）
HSL6-100	100	16	17	-
HSL6-250	250	32	33.5	-
HSL6-400	400	67.5	69	70
HSL6-630	630	131.5	133	135

4、技术数据和性能

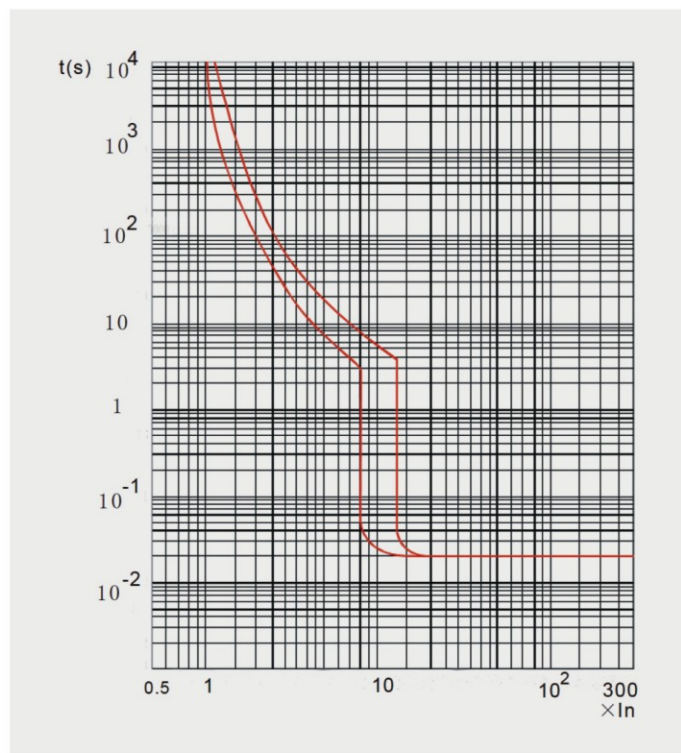
7. 断路器的保护曲线 (I-T曲线)



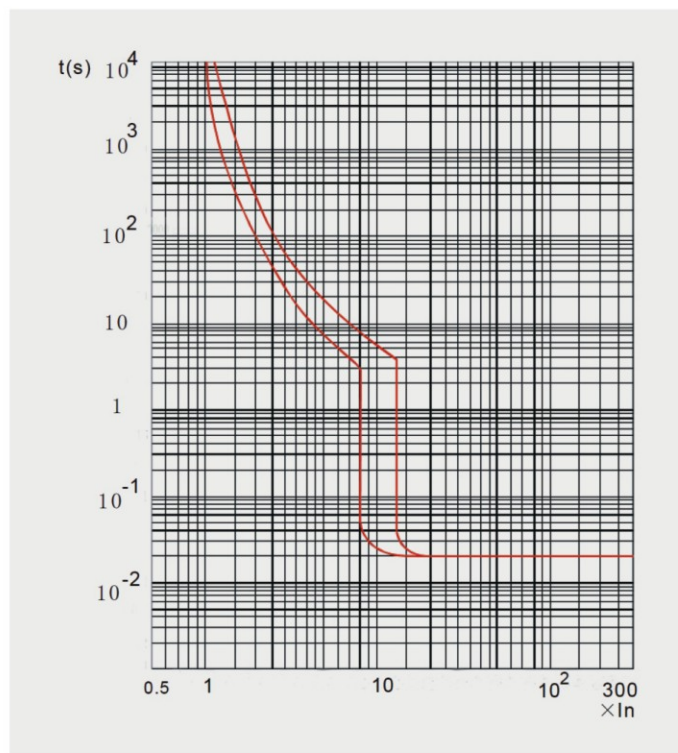
HSL6-100保护曲线



HSL6-400保护曲线



HSL6-250保护曲线



HSL6-630保护曲线

4、技术数据和性能

8. 热脱扣器额定工作电流在不同环境温度下的变化值见表9

表9

断路器型号	额定电流 A	不同温度下的电流值						
		10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃
HSL6-100	10	13	12	11	10	9	8.5	8
	16	19	18	17	16	15	14	13
	20	24.5	23	21.5	20	18	17	15
	25	30	28.5	27	25	23.5	22	20
	32	38	36	34	32	29	27	25
	40	47	45	42	40	37	34	31
	50	58	56	53	50	47	43	40
	63	74	70	66	63	60	56	51
	80	94	90	85	80	75	70	63
	100	118	112	106	100	94	85	80
HSL6-250	100	118	113	106	100	95	85	80
	125	145	140	134	125	115	105	100
	160	185	176	168	160	150	140	130
	180	208	198	189	180	164	157	150
	200	230	220	210	200	190	175	162
	225	258	247	236	225	215	203	192
	250	285	275	262	250	240	230	220
HSL6-400	225	258	247	236	225	215	203	192
	250	285	275	262	250	240	230	220
	315	360	347	330	315	302	299	284
	350	400	385	366	350	335	330	310
	400	455	440	418	400	382	376	364
HSL6-630	400	455	440	418	400	382	376	364
	500	568	550	522	500	477	470	448
	630	712	690	655	630	598	590	560

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

1. HSL6-100 (H、L) 板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图2

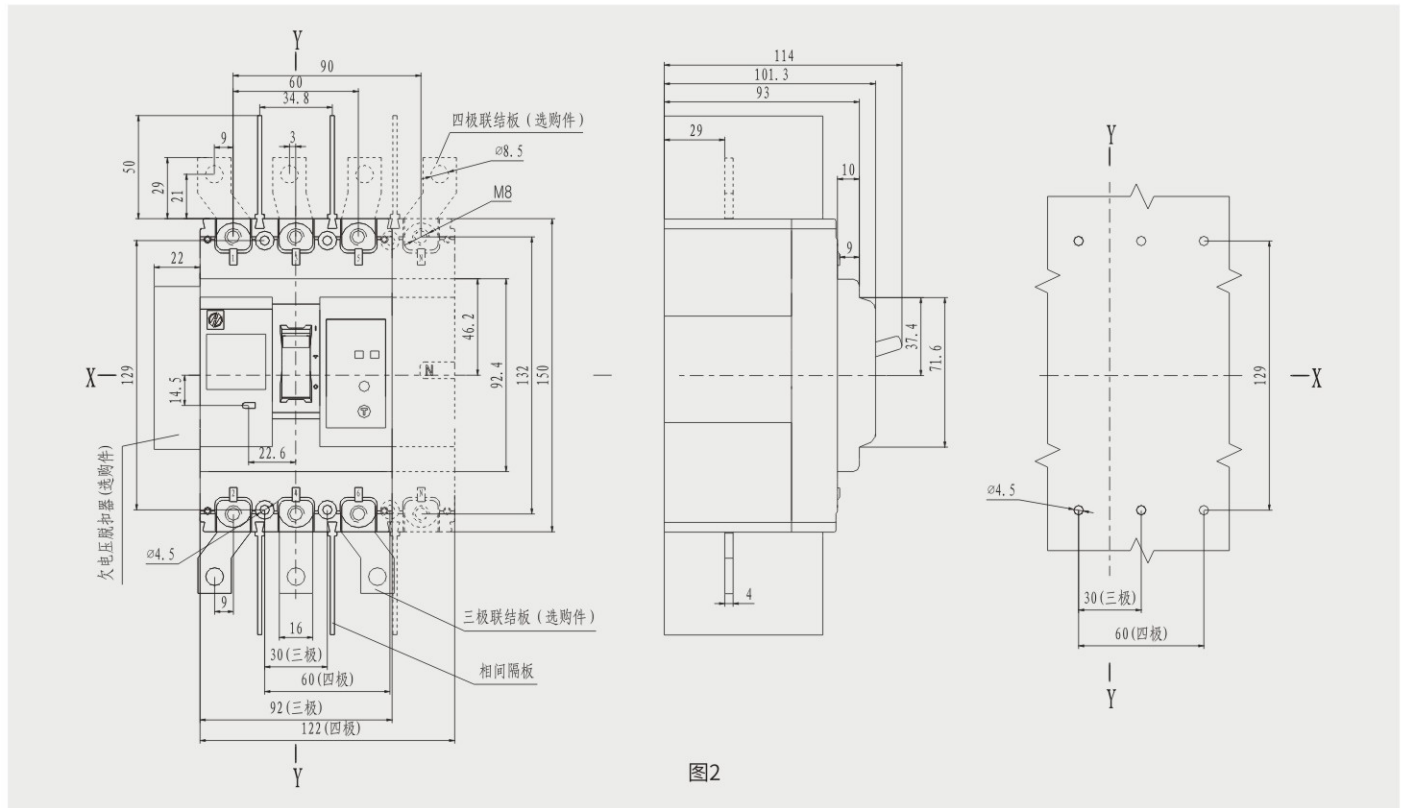


图2

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

2. HSL6-100 (H、L) 板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图3

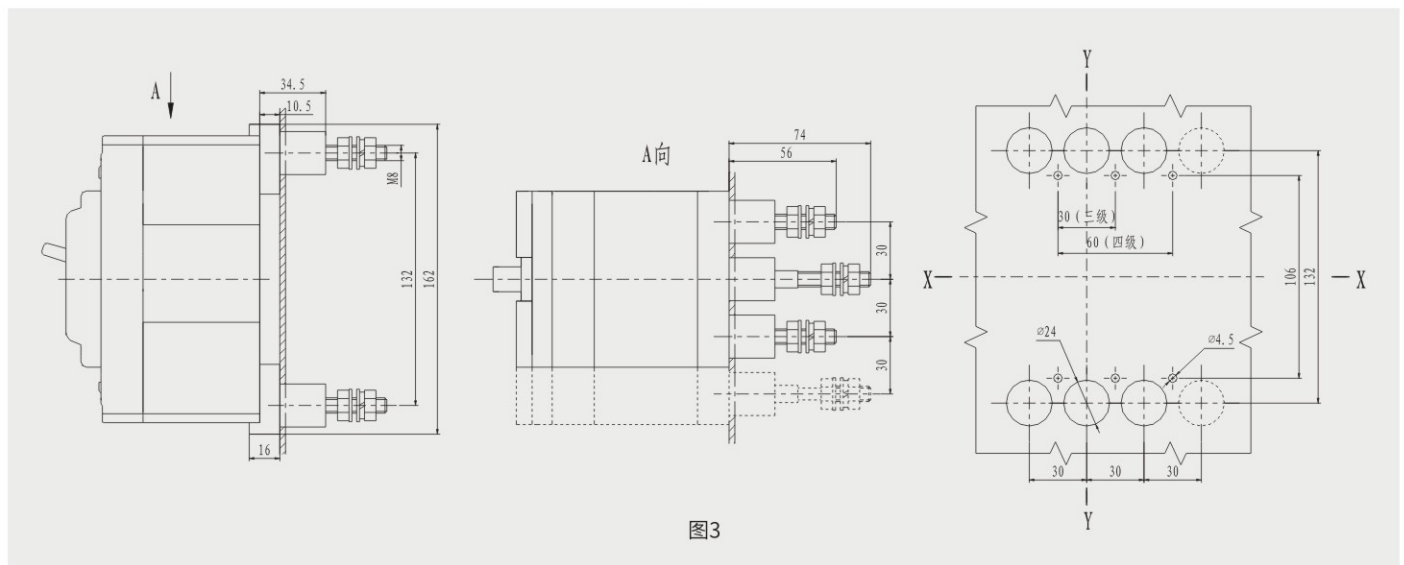


图3

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

3. HSL6-100 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图4

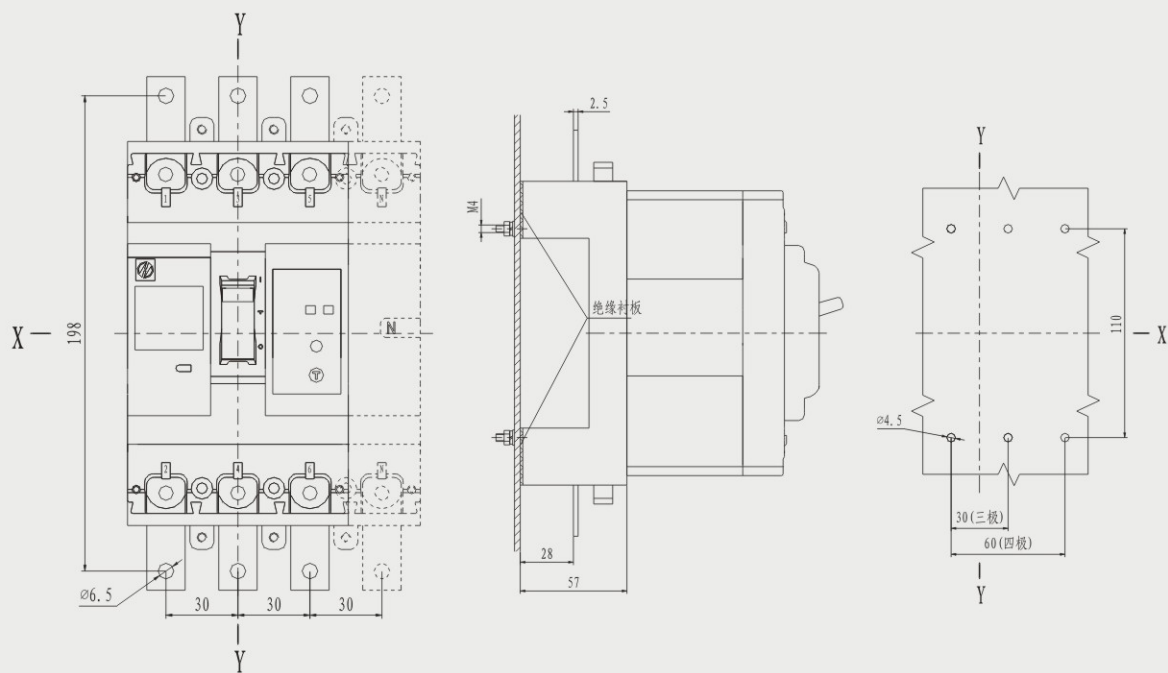


图4

警告：板前接线必须安装绝缘衬板

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

4. HSL6-100 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图5

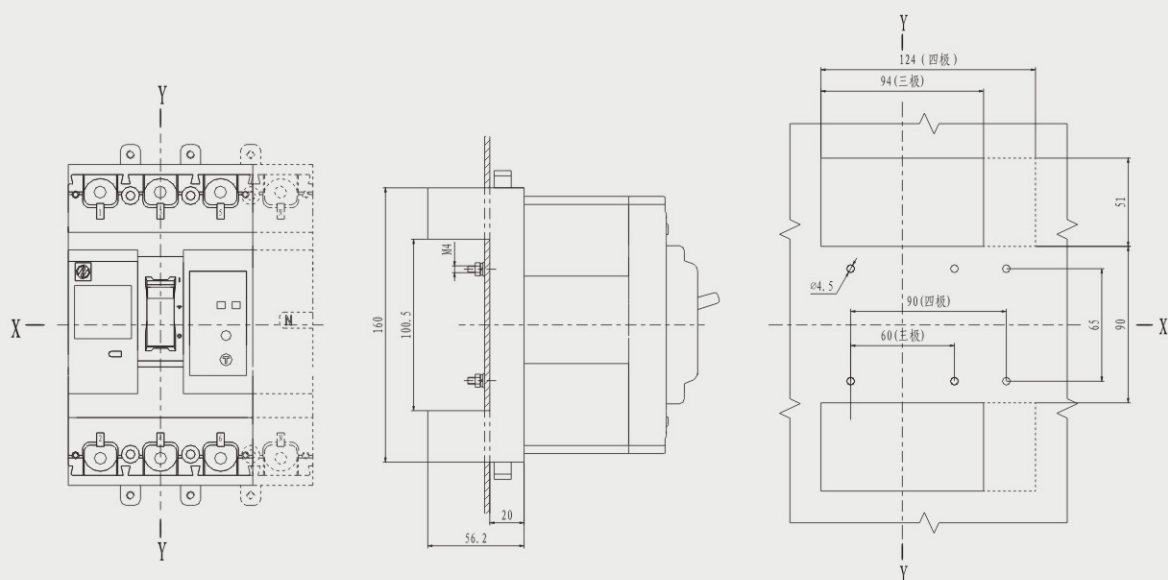


图5

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

7. HSL6-250 (H、L) 板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四级) 见图8

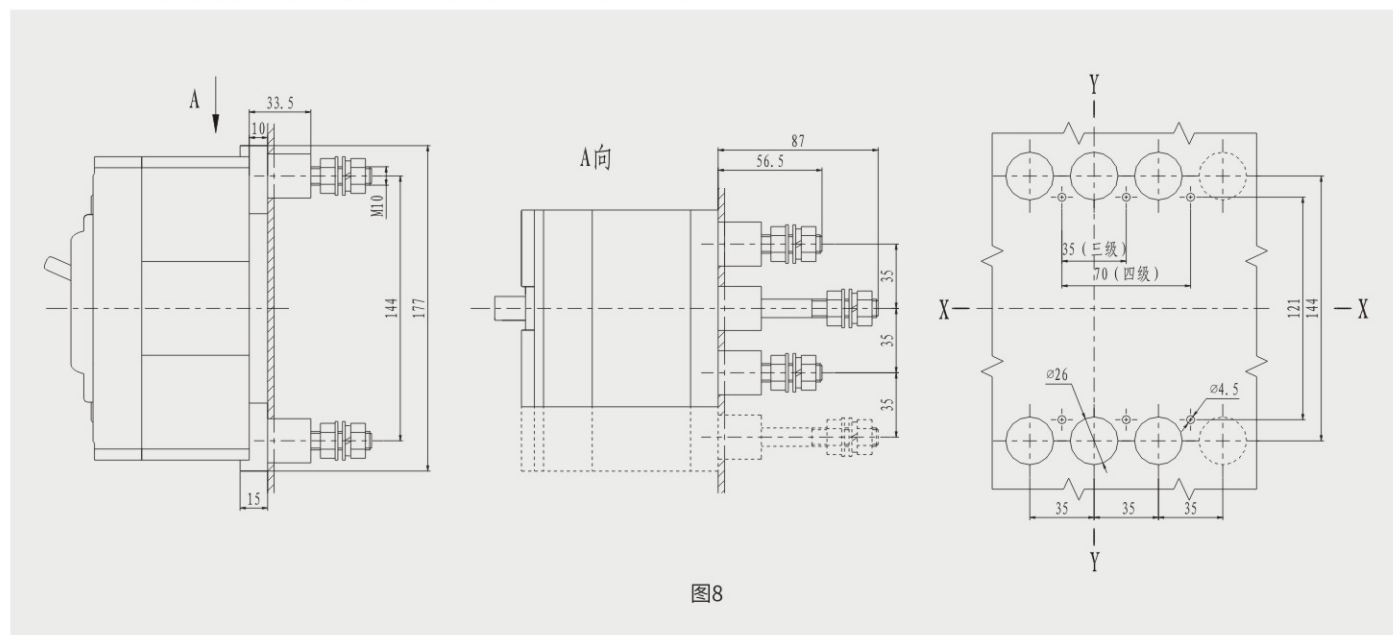


图8

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

8. HSL6-250 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四级) 见图9

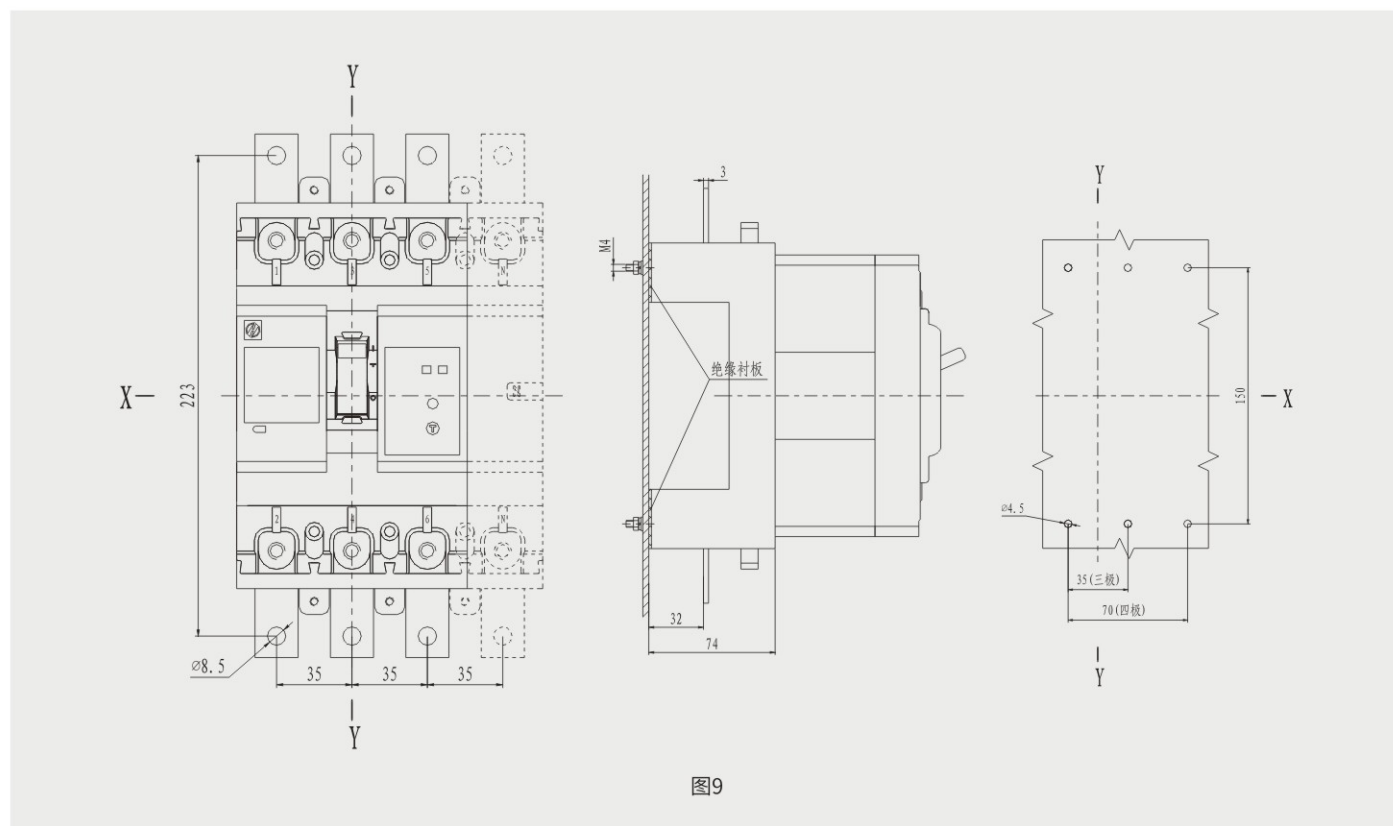


图9

警告: 板前接线必须安装绝缘衬板

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

9. HSL6-250 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图10

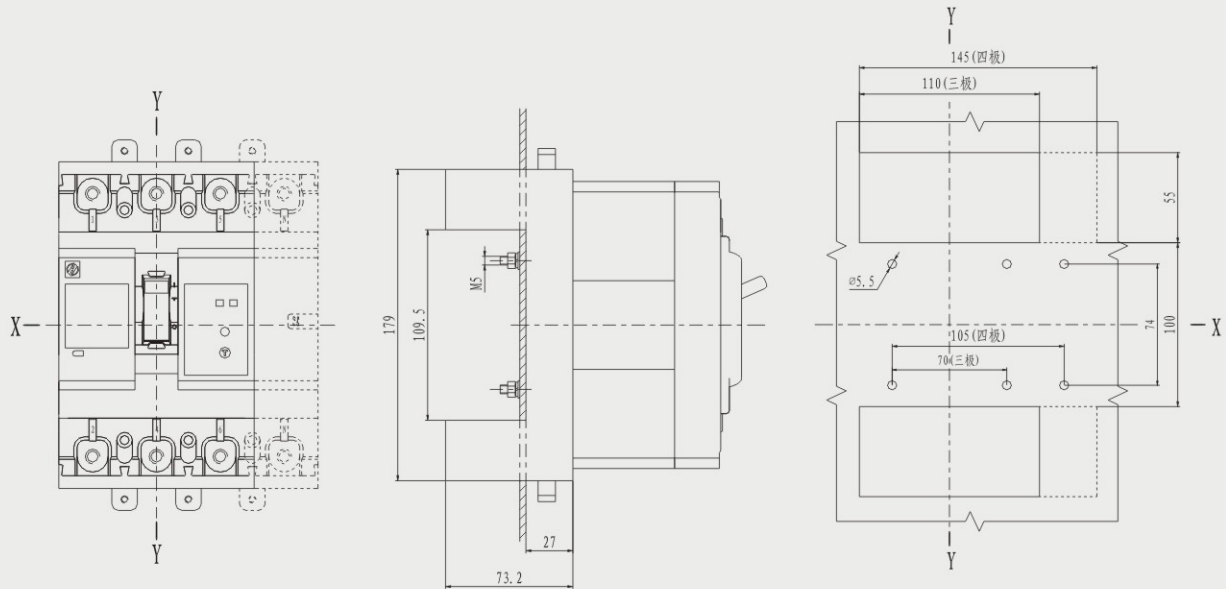


图10

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

10. HSL6-250 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图11

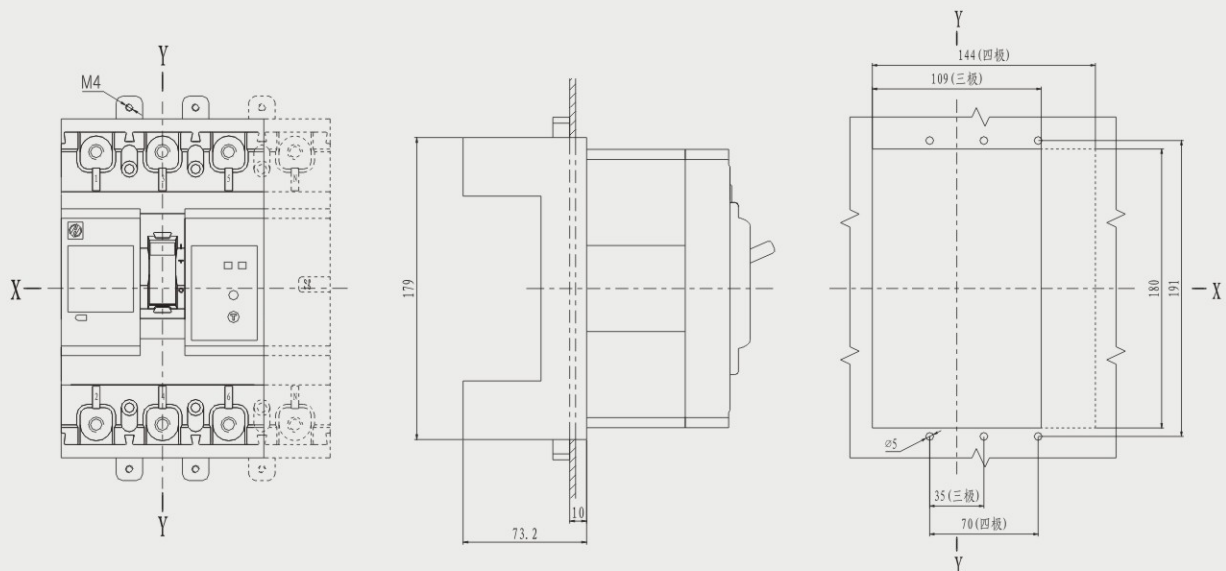


图11

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

11. HSL6-400 (H、L) 板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图12

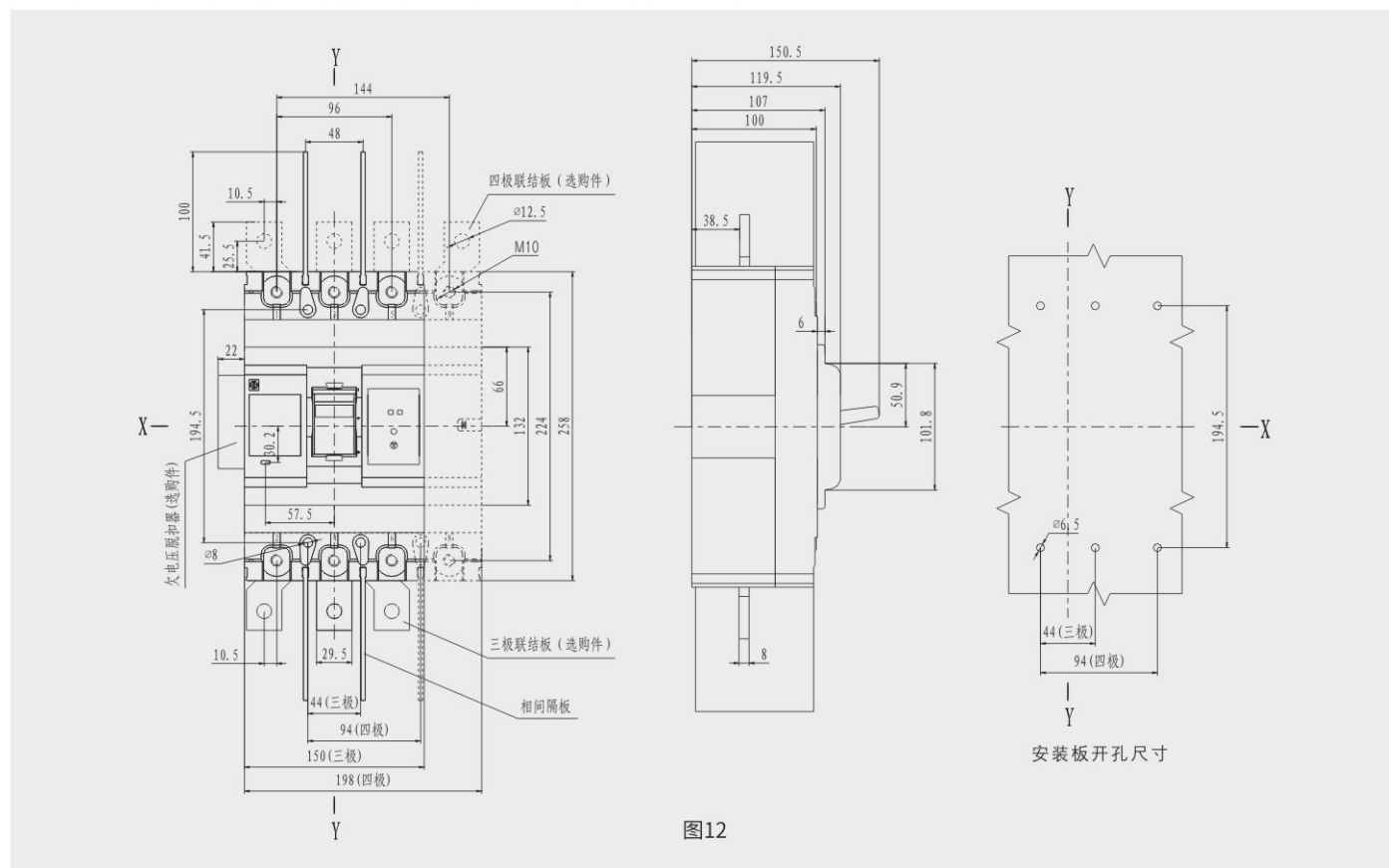


图12

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

12. HSL6-400 (H、L) 板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图13

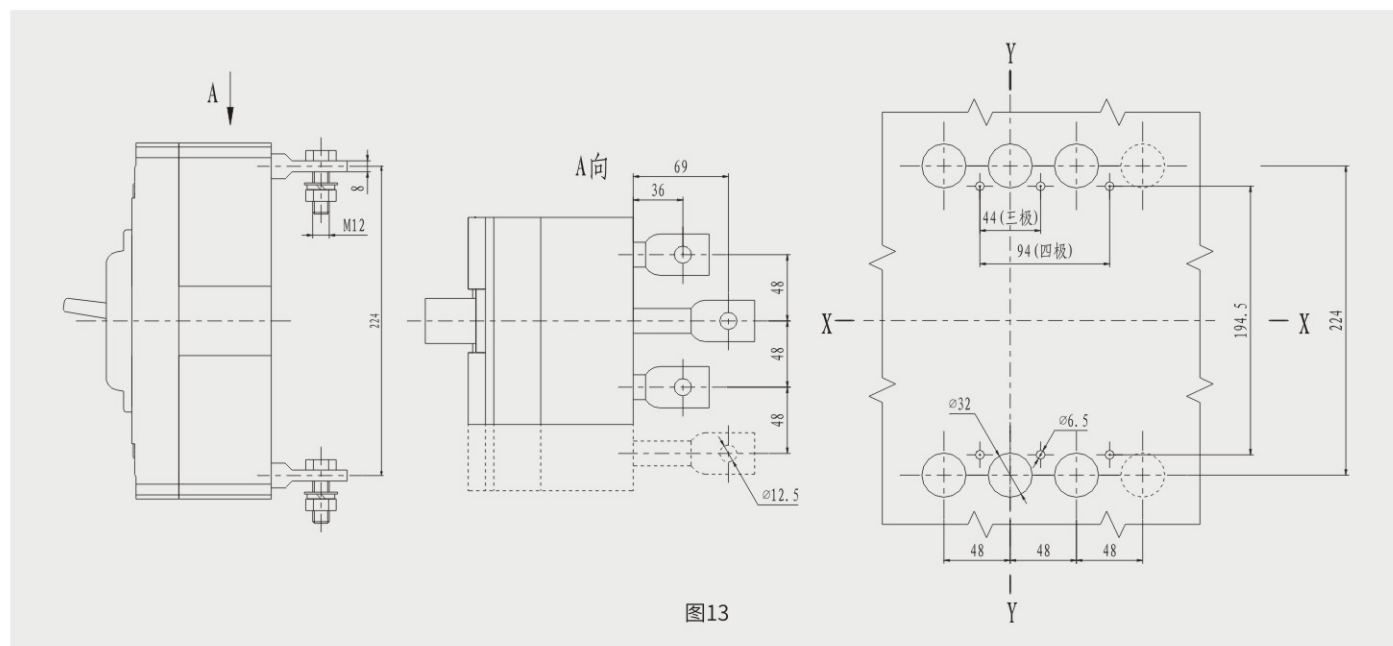
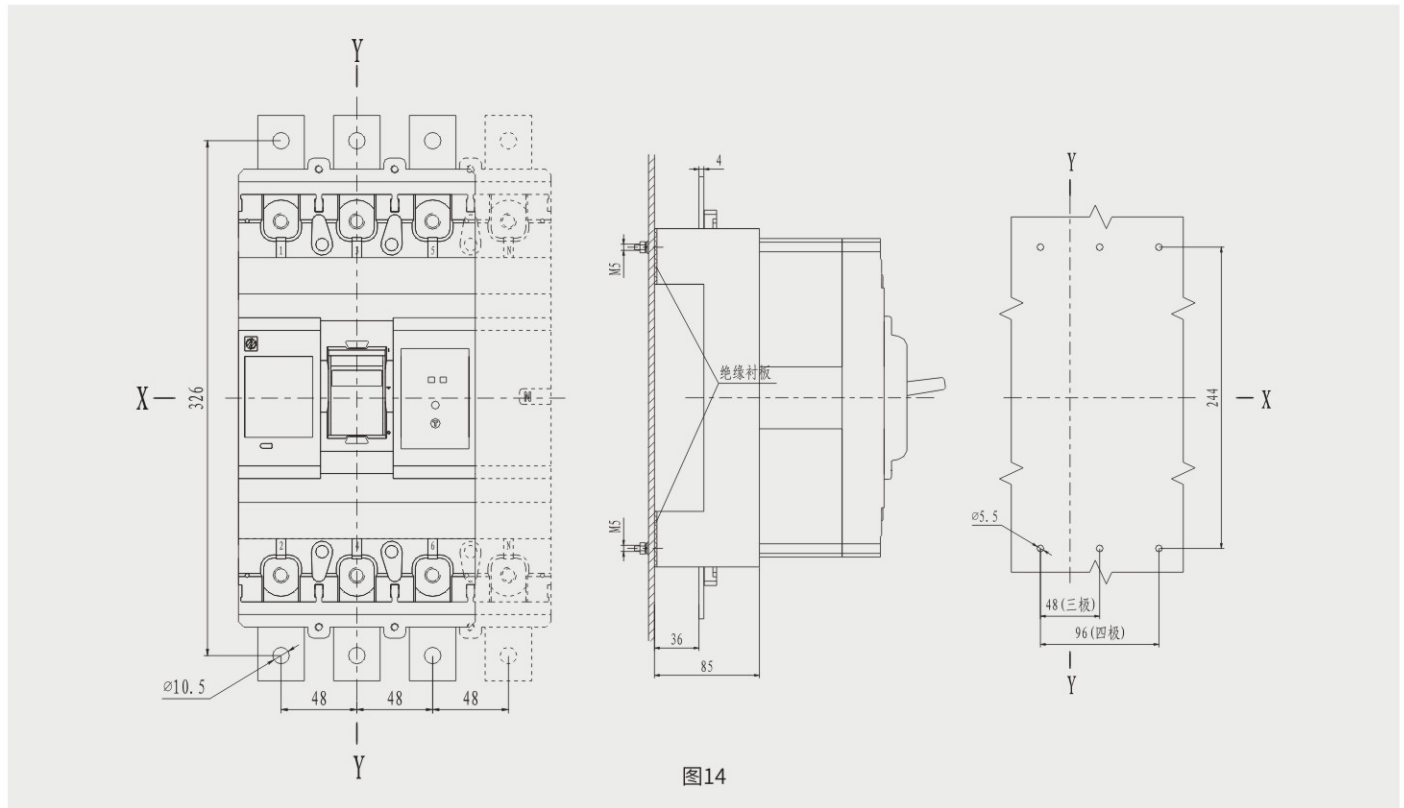


图13

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

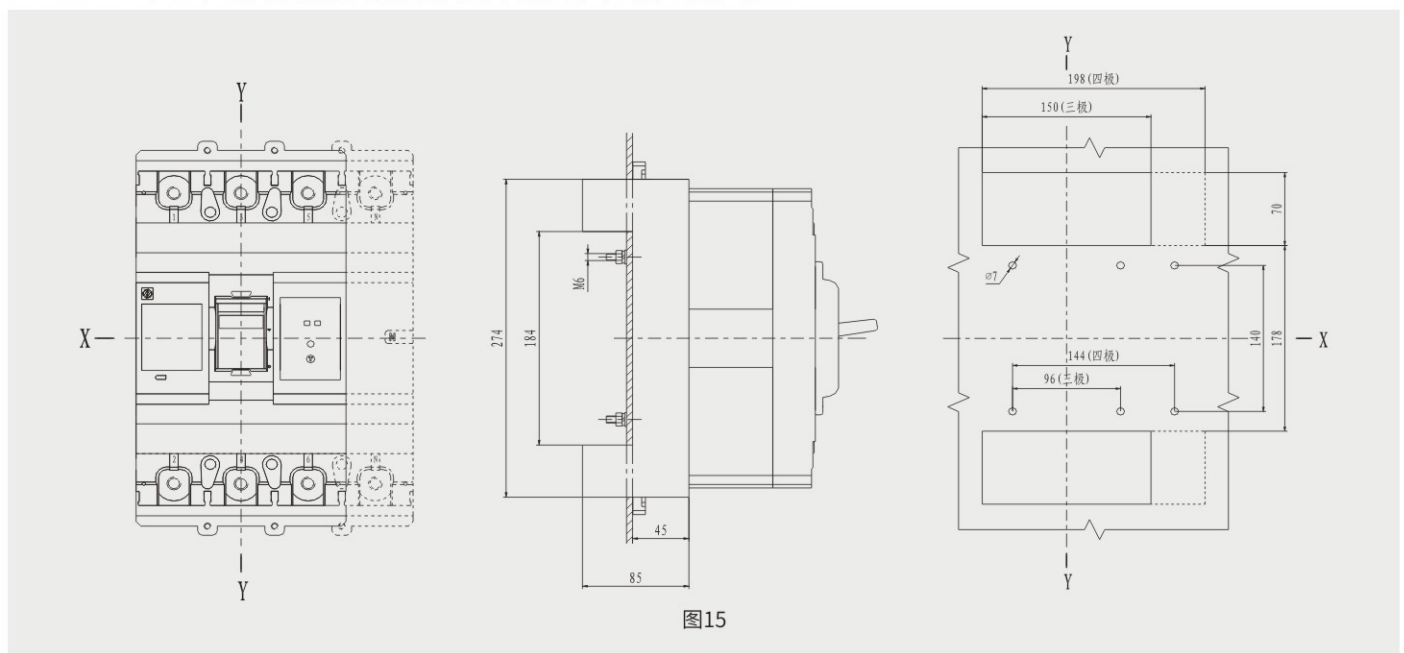
13. HSL6-400 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图14



警告：板前接线必须安装绝缘衬板

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

14. HSL6-400 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图15



注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

15. HSL6-400 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图16

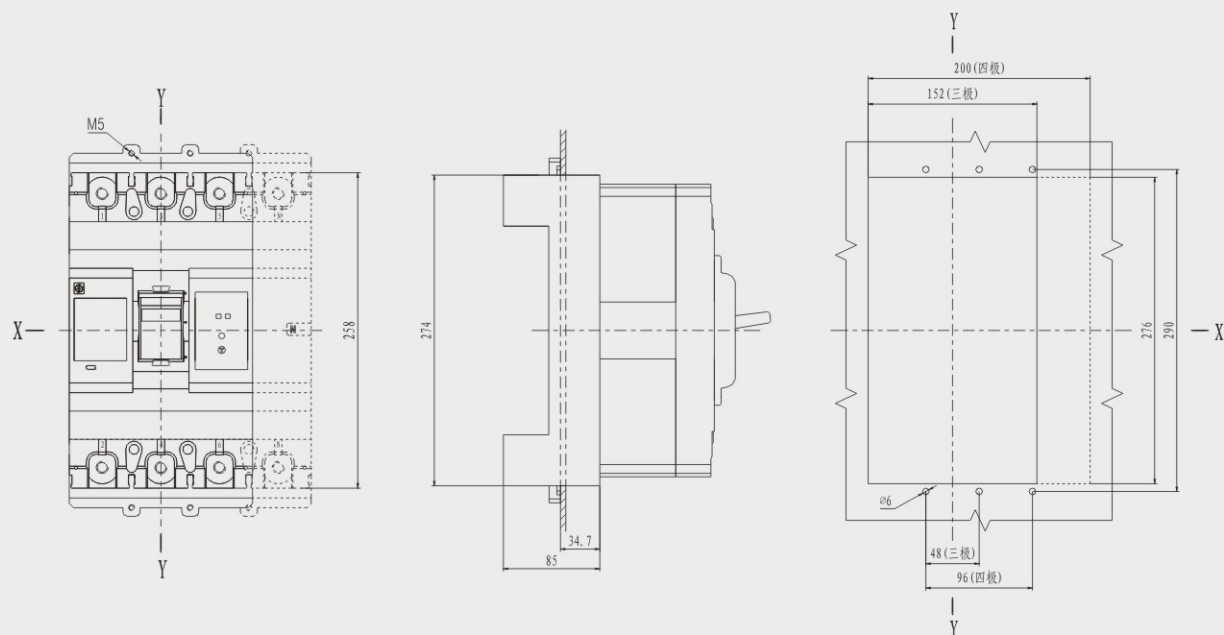


图16

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

16. HSL6-400 (H、L) 抽出式接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图17

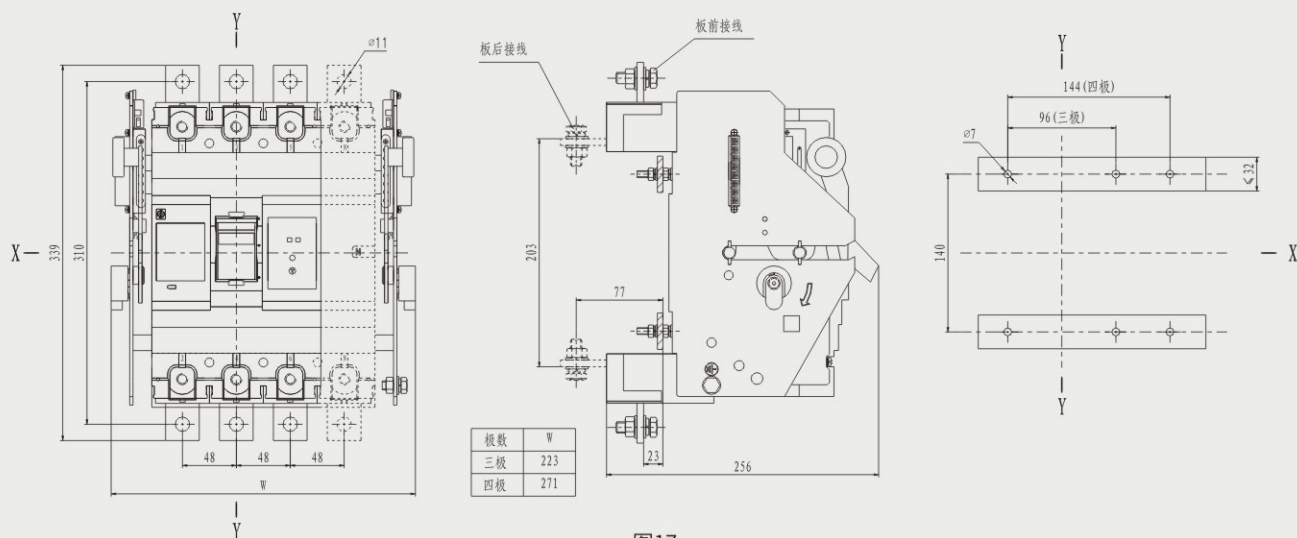


图17

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

17. HSL6-630 (H、L) 板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图18

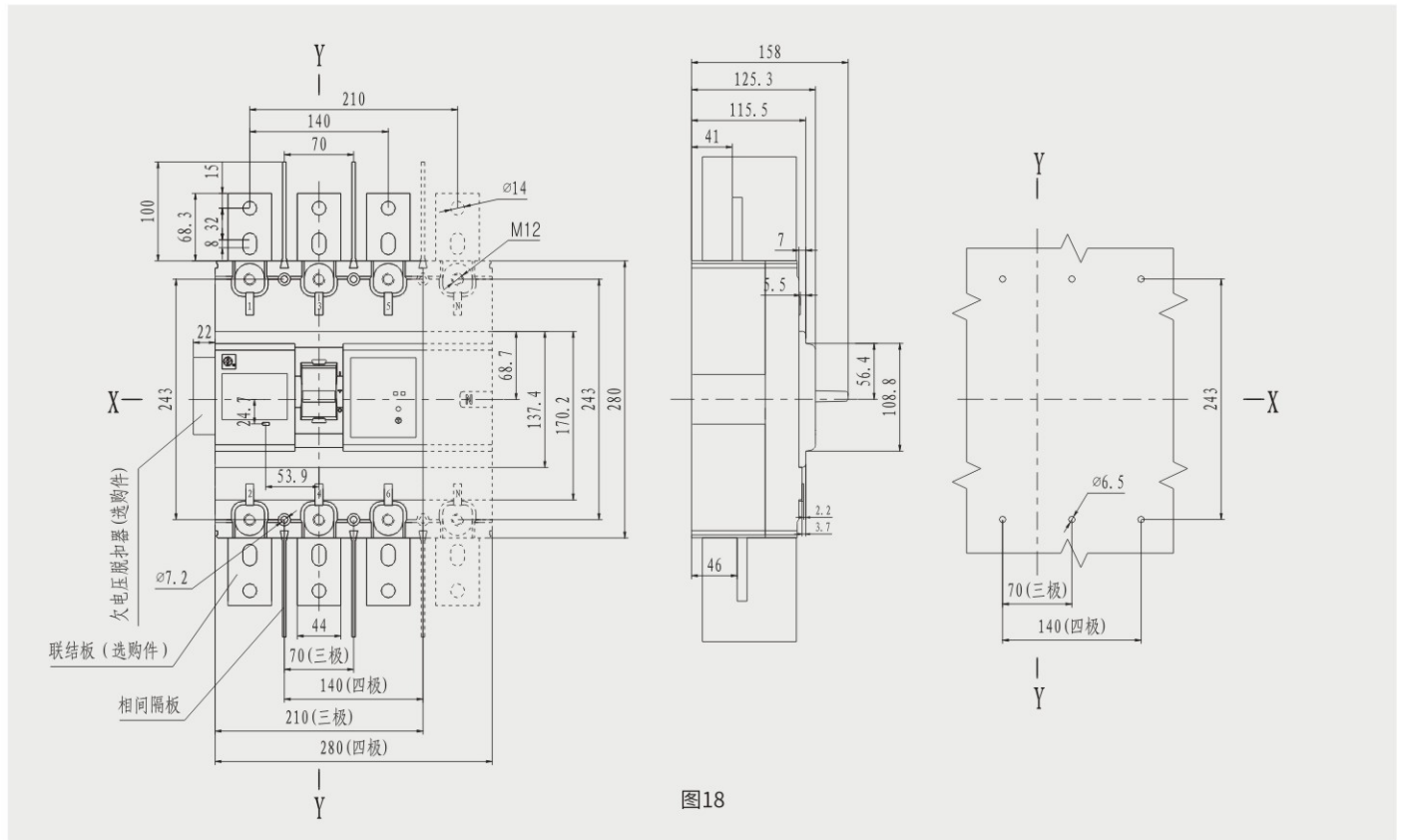


图18

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

18. HSL6-630 (H、L) 板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图19

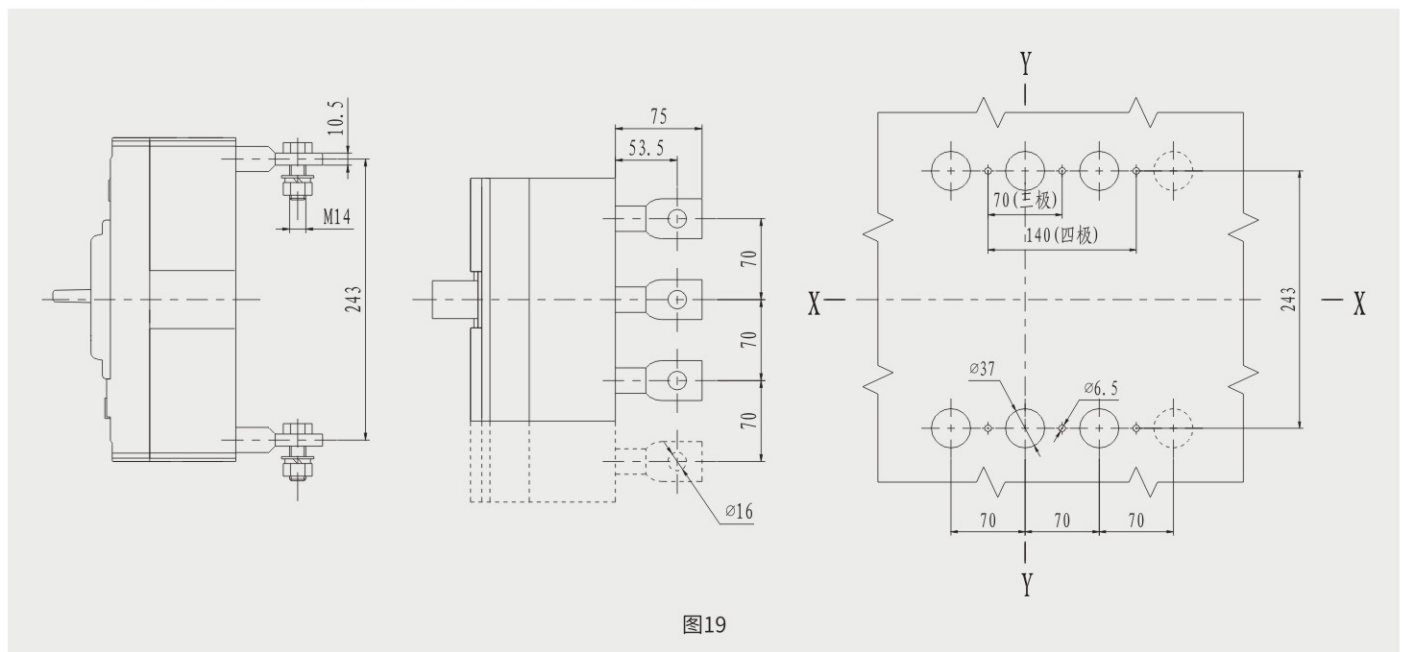
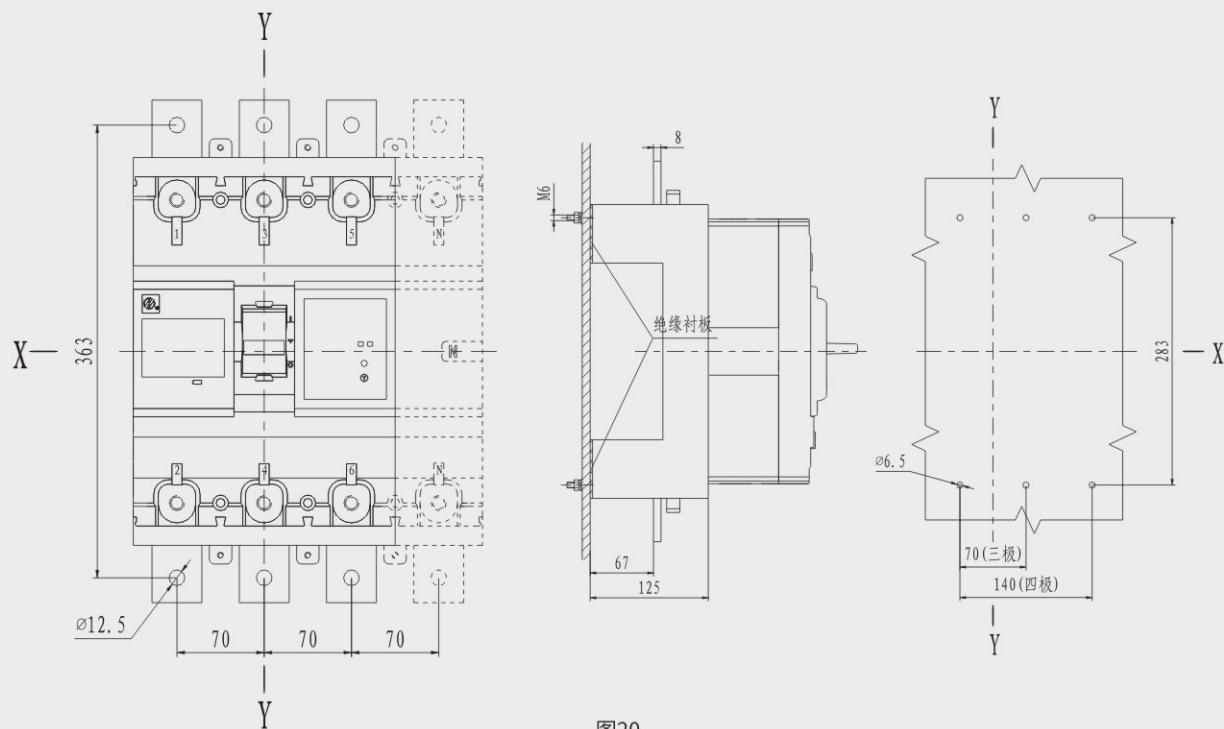


图19

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

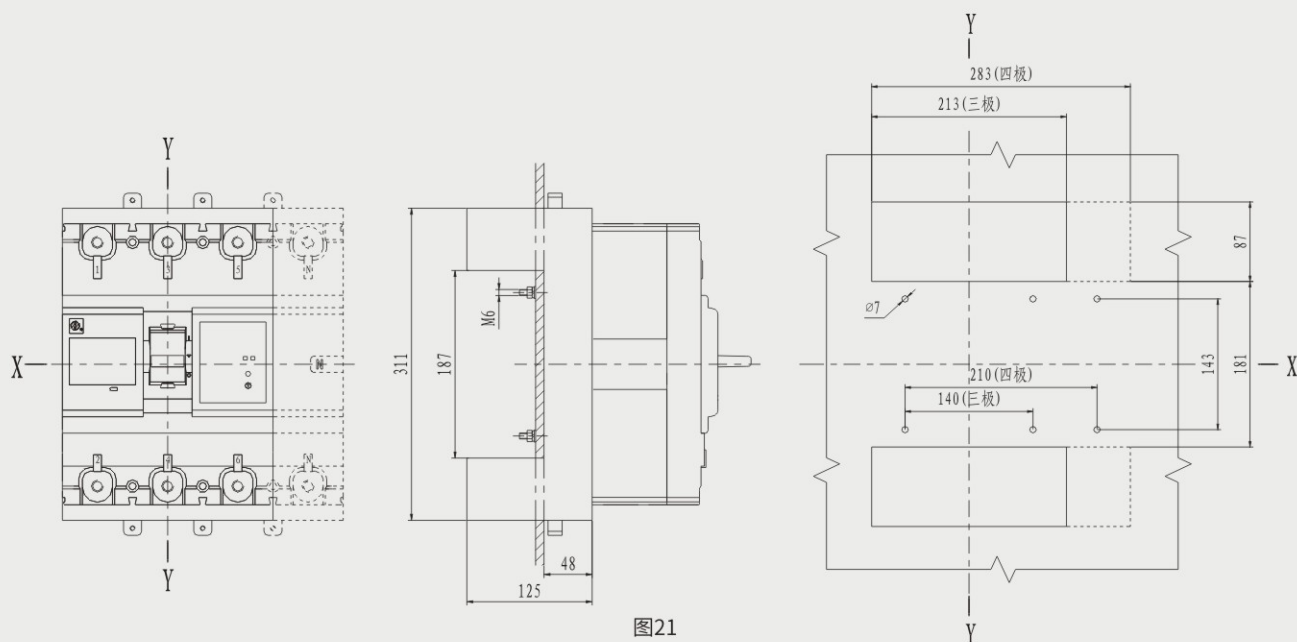
19. HSL6-630 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图20



警告：板前接线必须安装绝缘衬板

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

20. HSL6-630 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图21



注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

21. HSL6-630 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图22

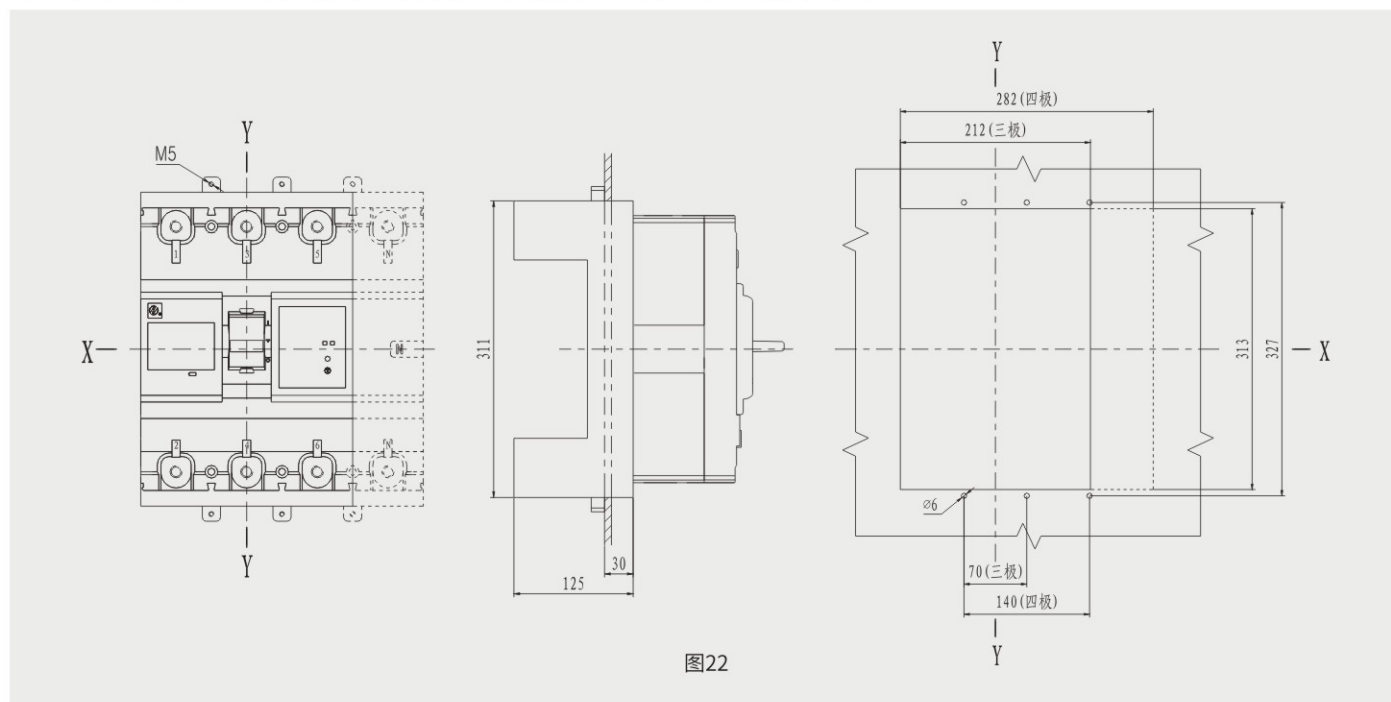


图22

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

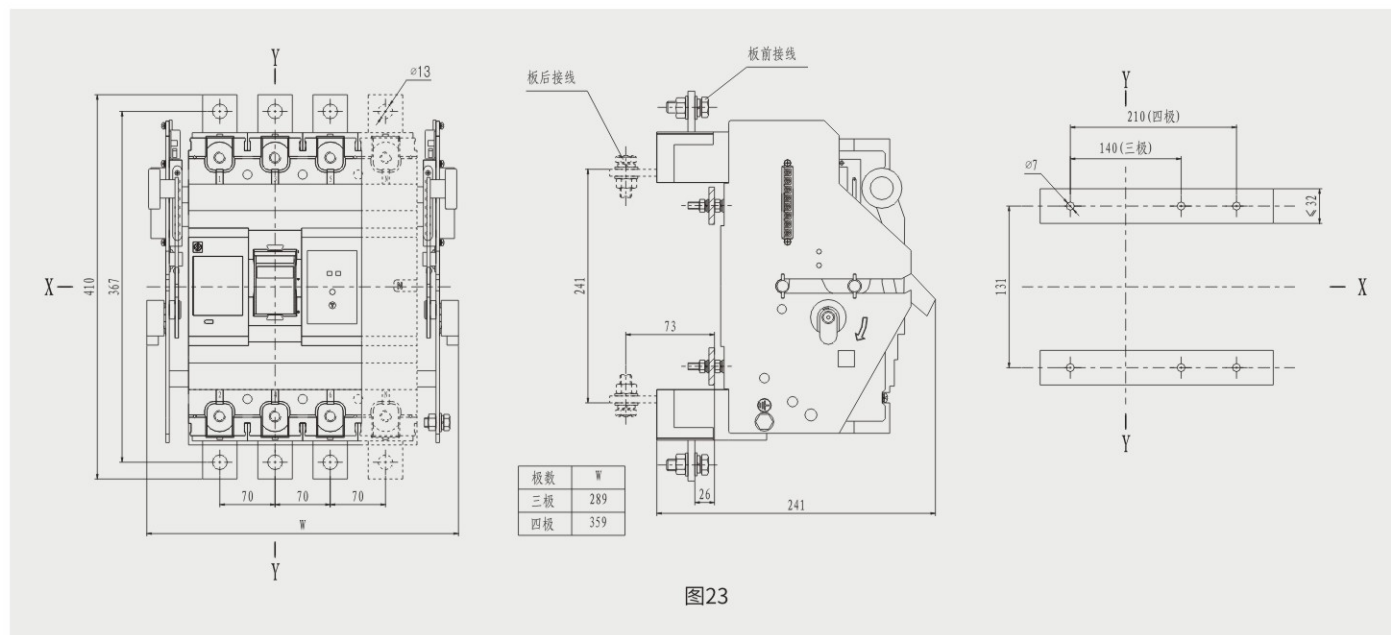


图23

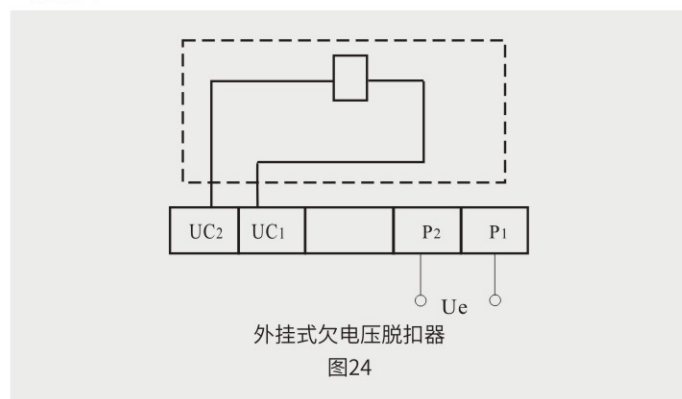
注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

6、内外部附件

1. 欠电压脱扣器

在额定工作电压70%~35%时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣。

接线图



欠电压脱扣器额定工作电流见表10

表10

型号	额定工作电压 V	线圈励磁电流 mA	额定容量 VA
HSL6-100	AC 230	14.25	3.23
	AC 400	9.75	3.9
HSL6-250	AC 230	14.75	3.39
	AC 400	10.88	4.35
HSL6-400、630	AC 230	11	2.53
	AC 400	9	6.3

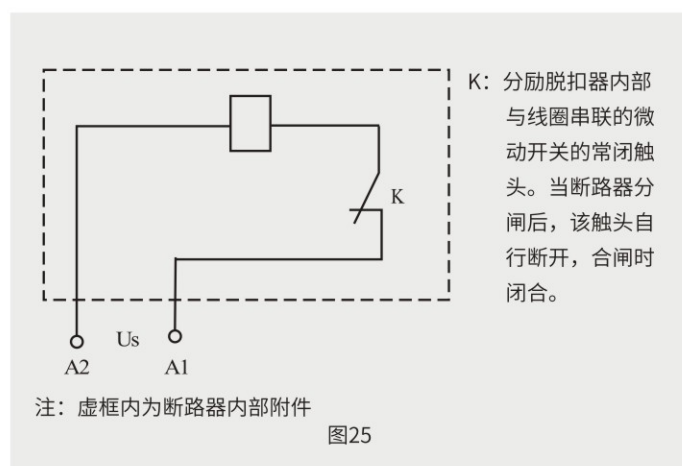
敬告：1) 欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣合闸，否则将损伤断路器。

2) 请用户在确认电压后正确接线。

2. 分励脱扣器

在额定控制电源电压的70%~110%之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。

接线图



6、内外部附件

分励脱扣器线圈励磁电流和额定容量见表11

表11

型号	额定工作电压 V	线圈励磁电流 mA	额定容量 VA
HSL6-100、250	DC24	3.7	88.8
	AC 230	0.23	52.9
	DC 220	0.22	48.4
	AC 400	0.40	161
HSL6-400、630	DC24	1.5	36.0
	AC 230	0.23	52.5
	DC 220	0.22	48.0
	AC 400	0.40	159

注：若额定控制电源电压为24V，则可采取以下两种方案：

方案1：采用DC24V分励脱扣器，但铜导线最大长度（两根导线中每根长度）需满足下表的要求，且电源功率不小于70W。

表12

施加电压	铜导线最大长度（两根导线中每根长度）	
	1.5mm ²	2.5mm ²
100%额定电源控制电压	200m	320m
85%额定电源控制电压	100m	160m

方案2：增加DC24V中间继电器控制，AC230V 或AC400V的分励脱扣器，接线如图26所示：

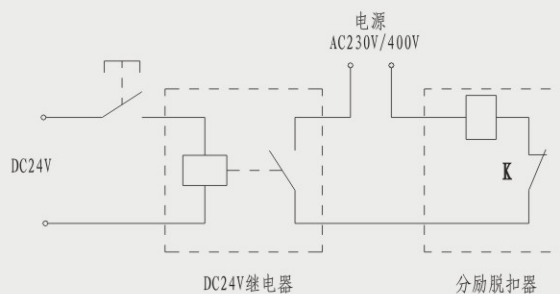


图26

3. 辅助触头

辅助触头额定电流见表13

表13

壳架等级额定电流Inm A	约定发热电流I _{th} A	AC400V时的额定工作电流Ie A
≤250	3	0.3
≥400	6	0.4

6、内外部附件

辅助触头	
断路器处在“分”位置时	F12 F14 F22 F24 F11 F21
	F12 F14 F11
断路器处在“合”位置时	F12 F14 F22 F24 F11 F21
	F12 F14 F11

注：HSL6-400、630仅有双辅助触头

4. 报警触头

表14

报警触头	
断路器处于“分”“合”位置时	B14 B12 B11
断路器处于“自由脱扣”报警位置时	B14 B12 B11

5. 漏电报警不脱扣模块

P1

P2

P3

P4

P5

P6

AC220V

报警模块

1.P1 P2:接电源AC220V

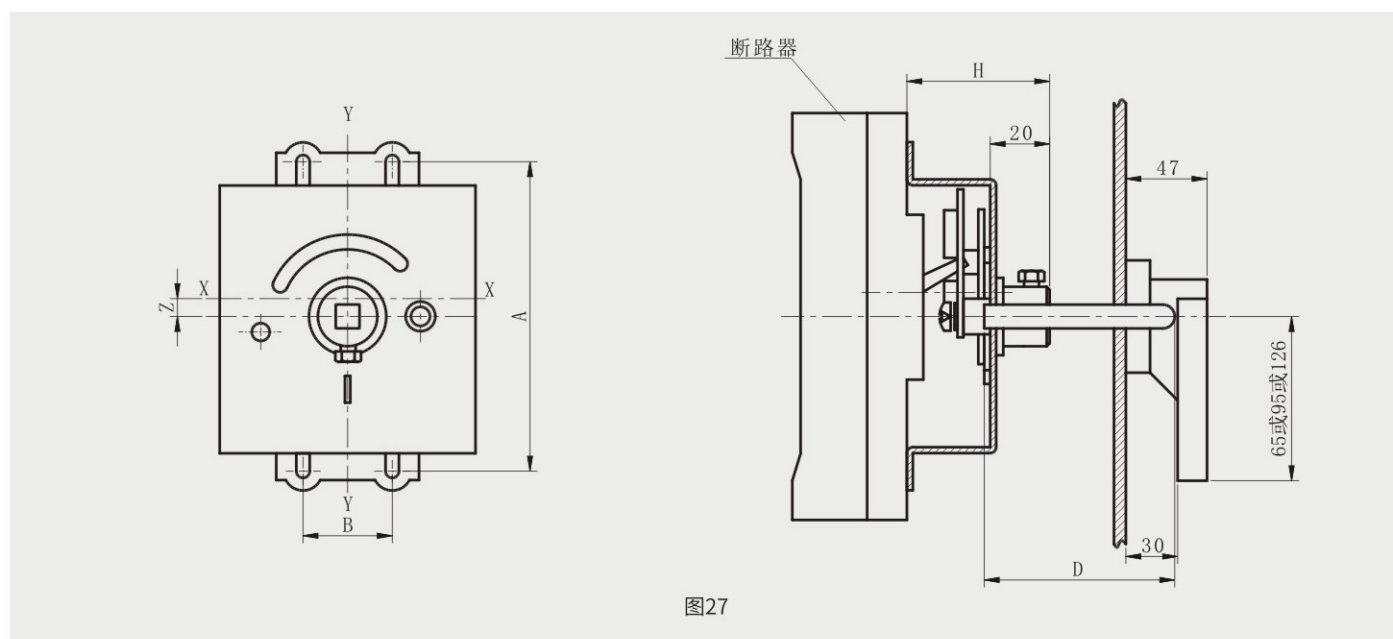
2.P3 P4:常开触头，触点容量5A 250VAC

3.P5 P6:常闭触头，触点容量5A 250VAC

6、内外部附件

6. 转动操作手柄机构

CZ2转动操作手柄机构，使用与成套装置（抽屉柜、配电箱、动力箱等）在面板上操作断路器，保证断路器处于合闸时，柜体门板不能开启（即与门联锁）；只有在操作手柄处于“OFF”或“Reset”（再扣）时，开关板的门才能打开。当紧急情况下，断路器处于合闸需要打开门板时，可按动转动手柄座边上的红色释放按钮。



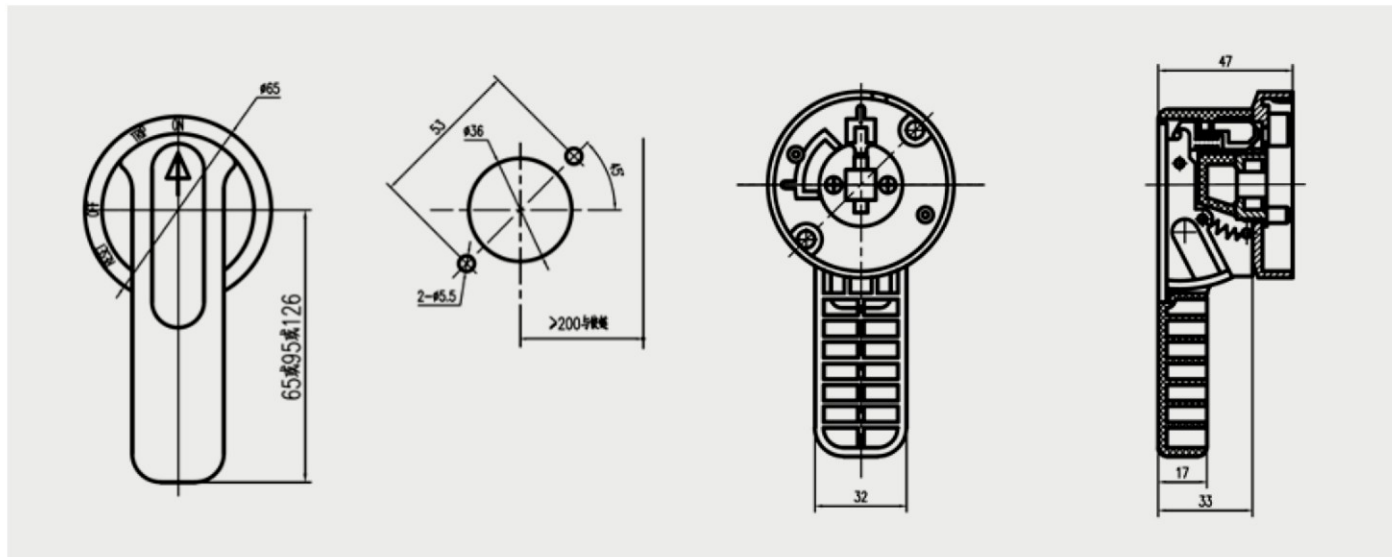
注：X-X、Y-Y为断路器操作中心

表15

型号规格	安装尺寸 (mm)				操作手柄相对于断路器中心Z值 (mm)
	A	B	H	D	
CZ2- 100/HSL6	128	30	58	50~150	0
CZ2- 250/HSL6	143	35	55	50~150	0
CZ2-400/HSL6	224	48	78	50~150	+5
CZ2- 630/HSL6	243	70	78.5	50~150	0

6、内外部附件

外部操作手柄的外形及开孔尺寸



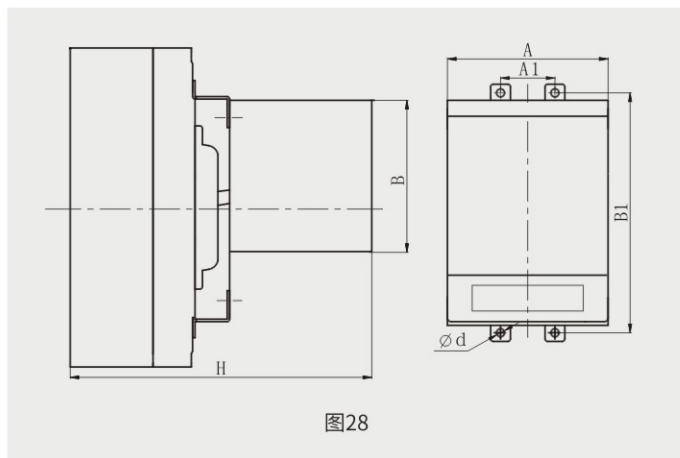
7. 电动操作机构

CD2型电动操作机构

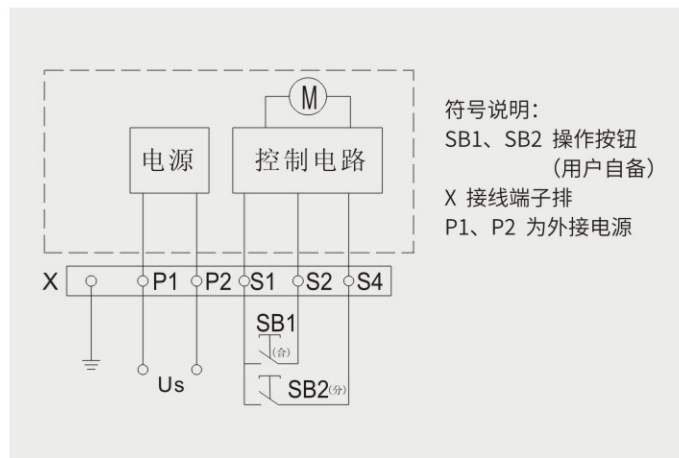
电动操作机构是与断路器配套件作远距离自动合分断路器只用的，与HSL6系列断路器配套的电动操作机构是小型永磁式直流电动机驱动。它具有结构紧凑、体积小、安装方便、动作可靠、交流、直流通用，还可以用手柄进行手动操作。其机械寿命与断路器相同



外形与安装尺寸见图28



电动操作机构接线图（虚框内为断路器外部附件接线图）



6、内外部附件

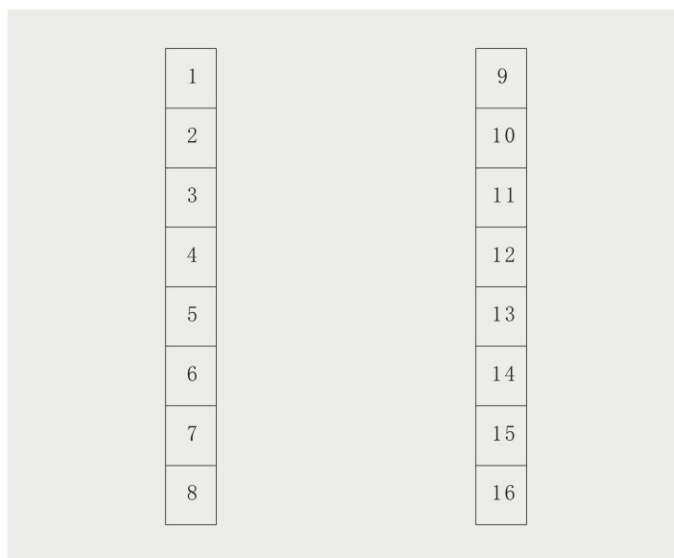
表16

型号	H	B	B1	A	A1	Φd
HSL6-100	202.5	88	129	90	30	4.5
HSL6-250	198	88	143	90	35	4.5
HSL6-400	263.5	140	194	130	44	6.5
HSL6-630	272	140	243	130	70	6.5

8. 抽出式装置接线

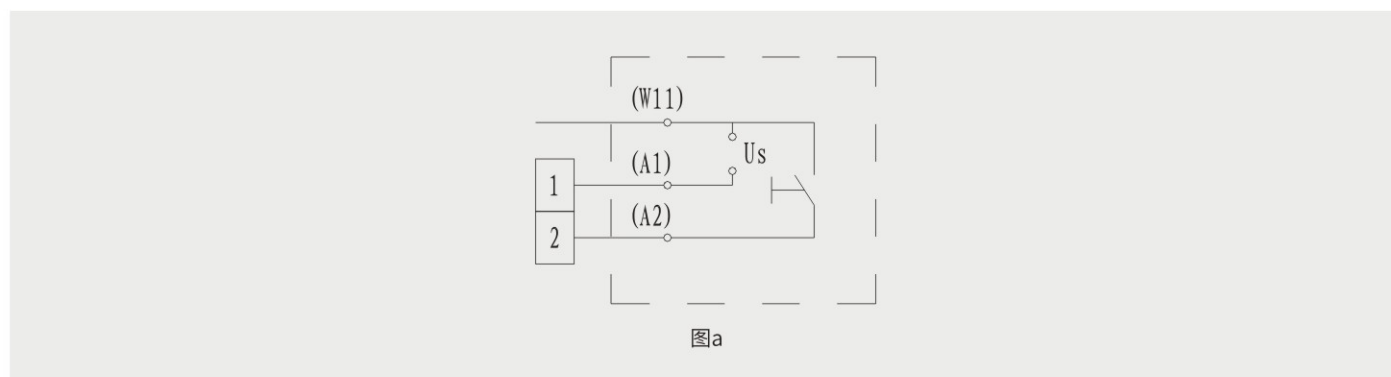
(CH2) 型抽出式接线端子接线图

(CH2) 型抽出式有16个接线端子，接线端子排布如下。用户可根据断路器所带附件的不同按下列接线图接线，图中Ue为主回路电源，Us为控制回路电源。



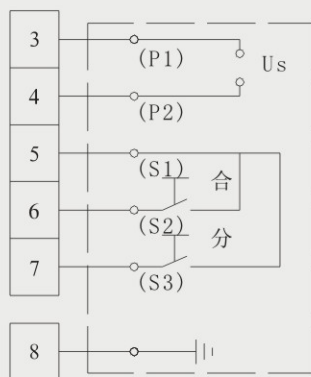
8.1 欠电压脱扣器：电源已连接，用户不必再设电源，以防短路。

8.2 分励脱扣器接线图见图a。



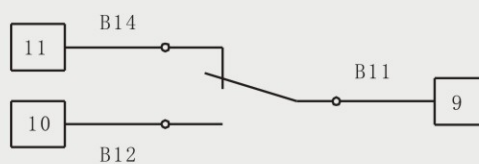
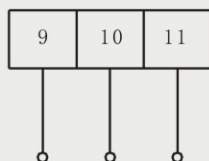
6、内外部附件

8.3 电动操作机构接线图



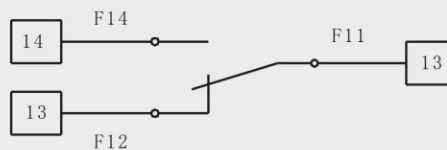
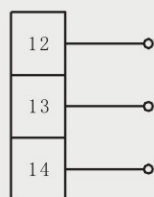
CD2型电动操作机构

8.4 报警触头接线端子



报警触头内部接线（断路器处于自由脱扣状态）

8.5 辅助触头接线端子



辅助触头内部接线（断路器处于“分”状态）

- 注：1. 图中方格代表接线端子，方格内数字表示接线端子的编号
2. 图中虚线框内为用户接线部分

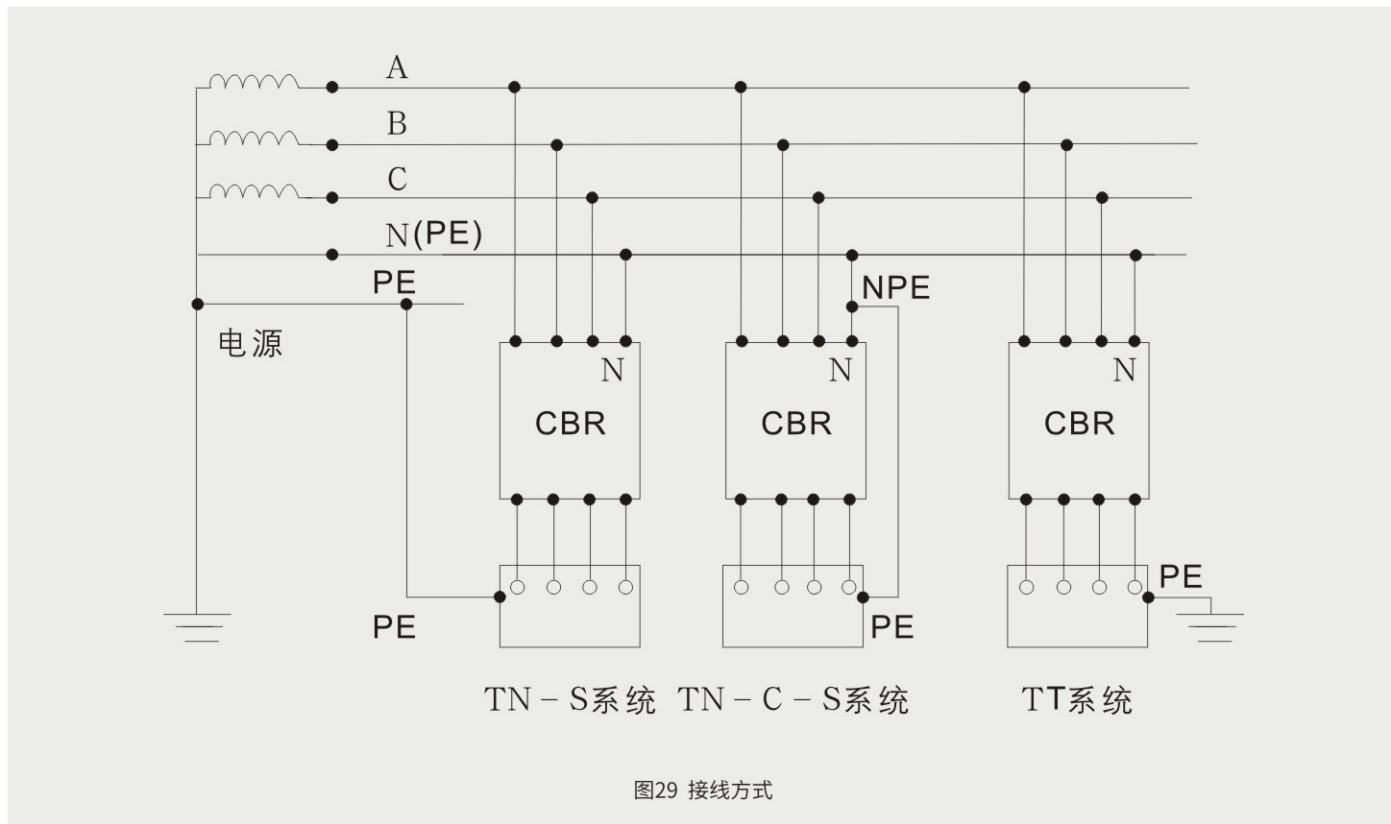
7、使用与维护

1. 断路器剩余电流动作特性的选用

断路器剩余电流动作特性可按GB13955《漏电保护器安装和运行》标准选用。

- (1) 线路末端的插座回路、手持移动电器的保护选用 $I_{\Delta n}$ 为30mA的断路器。 $I_{\Delta n}$ 为30mA的断路器漏电动作时间为 $\leq 0.2s$ ，无延时型。
- (2) 非末端保护的配电综合用电断路器的额定剩余动作电流（ $I_{\Delta n}$ ），一般可按线路工作电流的千分之一选用。其分断时间优先选用延时型。
- (3) 三相四线的负载电路必须使用三极四线（或四级）断路器，优先选用三极四线断路器。

2. 接线方式见图29



接线时应注意：

- (1) 断路器适用于中性线接地的TT、TN-C-S、TN-S和中性线不接地系统。对TN-C-S，图15中的N极是接在与PE线分开的N线上，对TN-S是N线接在N极上。在任何情况下，绝对不允许NPE线或PE线接在断路器负载侧的N极上，以免造成误动或拒动。
- (2) 漏电断路器负载侧的零线不能重复接地。原有用电设备的保护接零必须拆除，改为接地保护，被保护线路的任何线不能与其它线路混用。
- (3) 检测断路器是否动作，可在断路器通电合闸状态下按动试验按钮，但该按钮不是专门用来进行断开操作的工具，故不宜频繁操作且按动时间不得过长，以防止试验电阻烧毁。
- (4) 使用J型断路器，声光报警器由用户自备。

3. 维护方法及注意事项

- (1) 一般型断路器的漏电动作特性已在出厂前整定，用户在使用中不可随意调节；可调型，可在盖板上自行调整所需漏电动作电流值及延时时间。
- (2) 断路器在新安装或运行一定时期后（一般每隔一个月），需在合闸通电的状态下，按动试验按钮，检查剩余电流保护性能是否正常可靠。
- (3) 断路器因被保护电路发生漏电故障分闸，则“漏电指示”凸起，操作手柄处于中间位置，再合闸前请查明原因，排除故障以后再扣，然后合闸。
- (4) 断路器因被保护电路短路分断后，须打开盖子检查触头，进行维护清理。
- (5) 当用户需打工频耐压或测量绝缘电阻时，应将断路器的电子线路拆开，使电子元件的输入与输出端之间没有电压。