

SM50 系列塑壳式断路器

(SM50普通型、SM50L漏电型)



■ 本系列断路器具有结构紧凑、体积小、分断高内外附件齐全等特点。



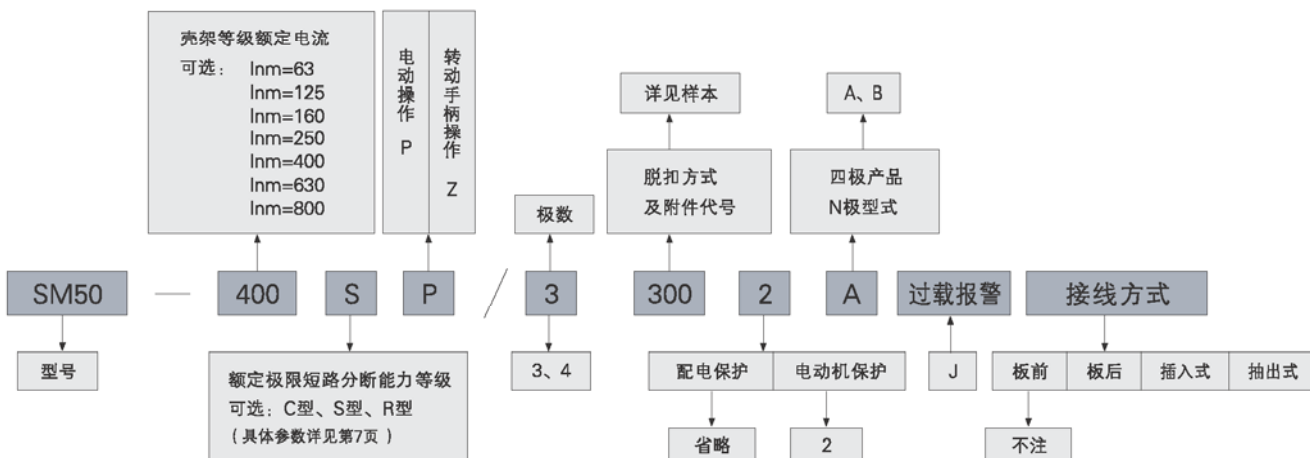
上海華通電氣有限公司

Catalogue 目 录

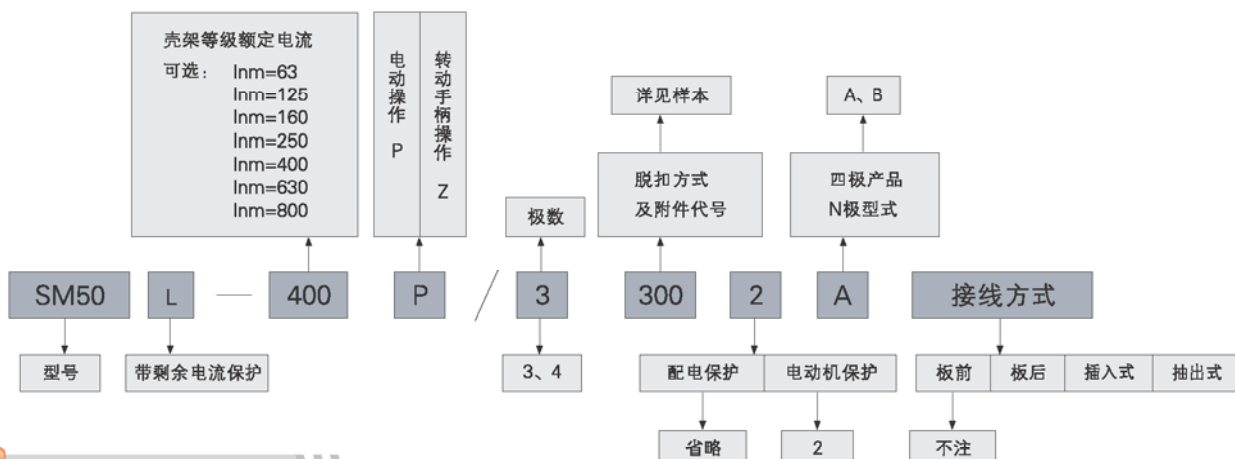
1、快速选型	1
2、产品概述	1
3、动作曲线	30
4、外形尺寸	39
5、常用附件	50
6、订货规范	58

1、快速选型

1.1 SM50系列塑壳式断路器 (热磁可调型)



1.2 SM50L系列带剩余电流保护塑壳式断路器 (漏电型)



2、产品概述

2.1 SM50塑壳式断路器

2.1.1 适用范围及主要特点

SM50系列塑壳式断路器(以下简称断路器)属SM50系列产品之一,是本公司采用国际先进设计、制造技术研发开发的新型断路器。其额定绝缘电压为800V,适用于交流50Hz,额定工作电压690V及以下,额定工作电流至800A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能,能保护线路和电源设备不受损坏,另SM50-125~800断路器可具有过载报警不脱扣功能,并提供报警触点一常开或一常开一常闭。

本系列断路器具有结构紧凑、体积小、分断高、内外附件齐全等特点。

本系列断路器具有隔离功能,其相应的符号为: 。

2.1.2 符合标准

本系列断路器执行下列标准:

IEC60947-1, GB14048.1 《总则》

IEC60947-2, GB14048.2 《低压断路器》

IEC60947-4, GB14048.4 《接触器和电动机起动器》

IEC60947-5-1, GB14048.5 《机电式控制电路电器》

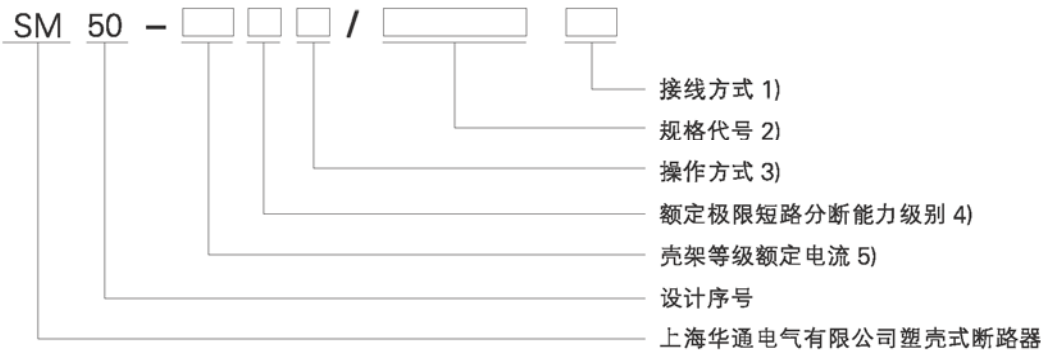
2.1.3 正常使用条件

- 安装地点的海拔高度不超过2000m；
- 周围空气温度为-5℃~+40℃，且24小时的平均值不超过+35℃，（大于+40℃至+60℃可降容使用，降容系数详见39页）；
- 安装地点的相对空气湿度在最高温度为+40℃时不超过50%；在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过+25℃。该月的平均最大相对湿度不超过90%，并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 污染等级为3级；
- 断路器主电路的安装类别为Ⅲ，其余辅助电路、控制电路安装类别为Ⅱ。
- 断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃，无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方；
- 断路器应安装在没有雨雪侵袭的地方。

2.1.4 安装方式

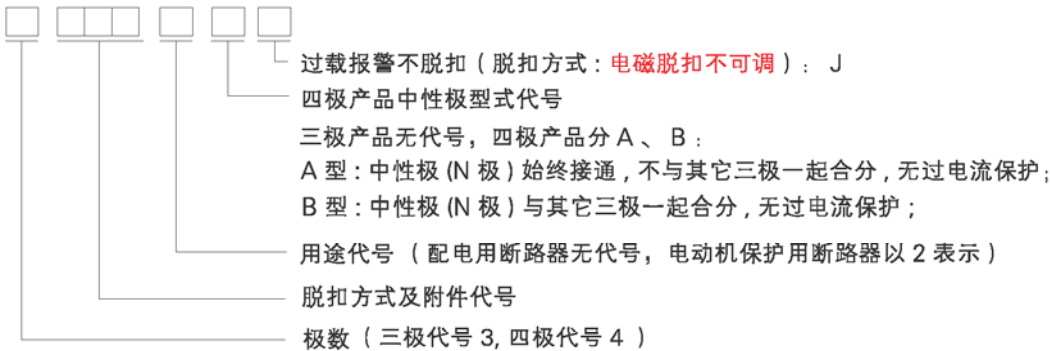
本系列断路器可以垂直安装，也可以横装。

2.1.5 型号及含义



注：1) 分为板前接线、板后接线、插入式接线、抽出式接线等（板前接线可以不注）；

2) 规格代号（由六位组成）



3) 操作方式：手柄直接操作无代号，转动手柄操作Z，电动操作P；

4) 分为：C型、S型、R型（额定极限短路分断能力见技术参数表）；

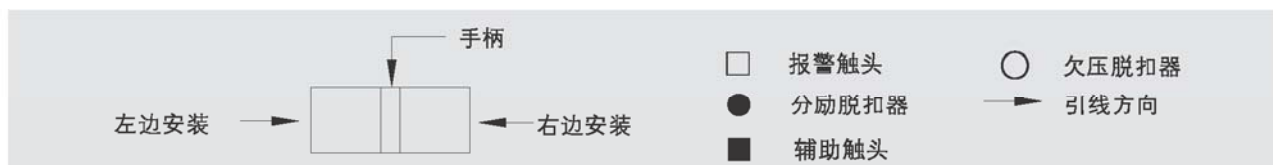
5) 壳架等级电流分为：63A、125A、160A、250A、400A、630A、800A。

脱扣方式及附件代号

代号 脱扣方式	附件 名称	不带附件	分励脱扣器	辅助触头	欠电压 脱扣器	辅助触头 分励脱扣器	两组辅助触头 分励脱扣器	二组 辅助触头	欠电压脱扣器 辅助触头
电磁脱扣		200	210	220	230	240	242	260	270
复式脱扣		300	310	320	330	340	342	360	370

代号 脱扣方式	附件名称	报警触头	报警触头 分励脱扣器	报警触头 辅助触头	报警触头 欠电压脱扣器	报警触头 辅助触头 分励脱扣器	报警触头 二组辅助触头	欠电压脱扣器 两组辅助触头	报警触头 欠电压脱扣器 辅助触头
电磁脱扣		208	218	228	238	248	268	272	278
复式脱扣		308	318	328	338	348	368	372	378

2.1.6 内部附件及装配位置



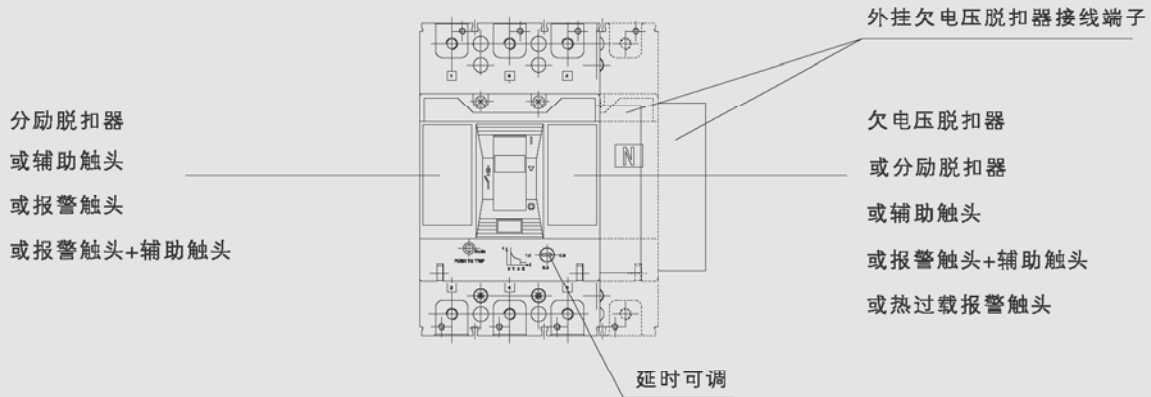
脱扣 方式与 附件代号	附件名称	型号 极数	SM50-63		SM50-100、125 SM50-160、250		SM50-400		SM50-800(630)	
			3	4	3	4	3	4	3	4
208、308	报警触头	□	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □
210、310	分励脱扣器	●	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □
220、320	辅助触头	■	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
230、330	欠压脱扣器	○	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →	□ □ ○ →
240、340	分励脱扣器 辅助触头	● ■	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □
242、342	分励脱扣器 二组辅助触头	● ■	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □
260、360	二组辅助触头	■	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
270、370	辅助触头 欠压脱扣器	■ ○	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →
272、372	二组辅助触头 欠压脱扣器	■ ○	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →
218、318	分励脱扣器 报警触头	● □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □
228、328	辅助触头 报警触头	■ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □
238、338	报警触头 欠压脱扣器	□ ○	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →	← □ □ ○ →
248、348	分励脱扣器 报警触头 辅助触头	● ■	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □	← ● ■ □
268、368	二组辅助触头 报警触头	■ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □
278、378	欠压脱扣器 报警触头 辅助触头	■ □ ○	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →	← ■ □ ○ →

注：SM50-400、SM50-800(630) 其中 248、348、278、378 规格中辅助触头为一对触头（即一常开、一常闭），268、368 规格中的辅助触头为三对触头（即三常开、三常闭）。

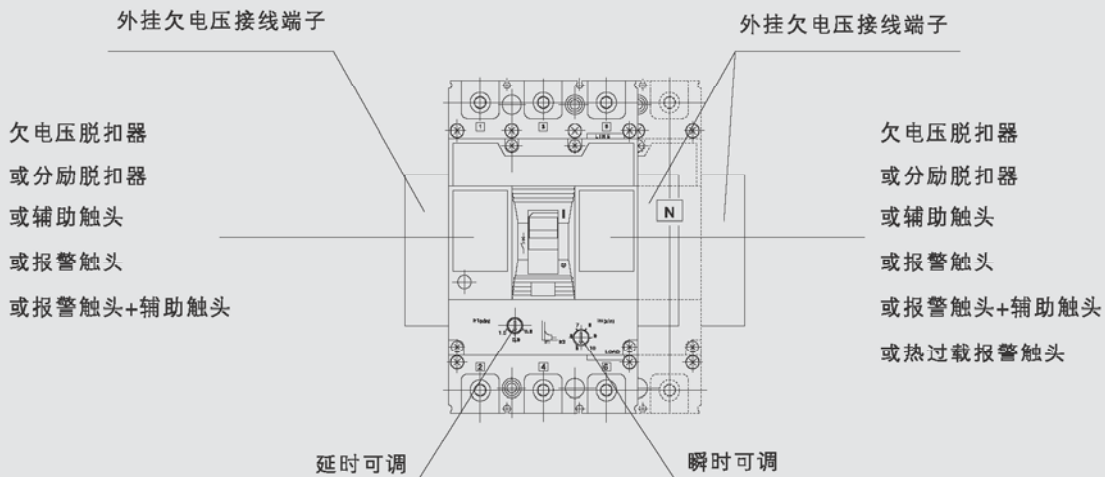
2.1.7 内部附件安装要求

根据用户需要断路器附件可直接导线引出或加装接线端子排。

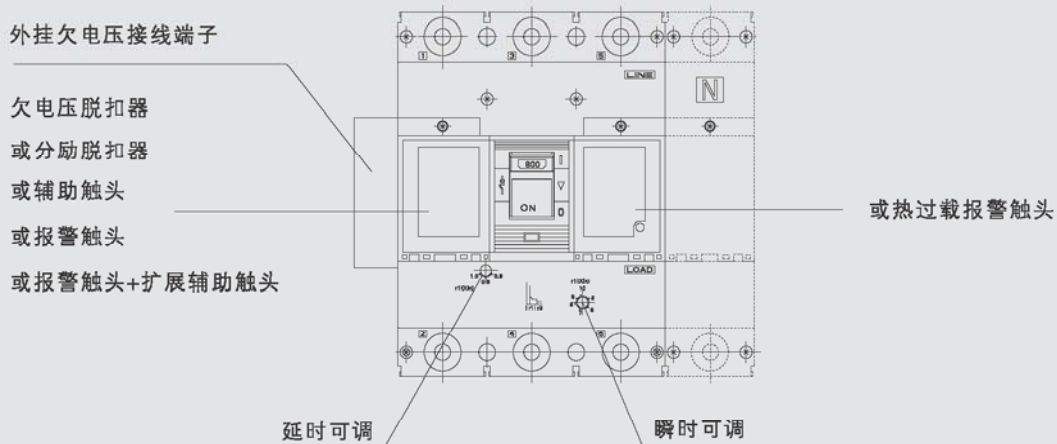
内部位置附件为C型 AC50Hz 230V、400V。



SM50-63A示意图



SM50-125A 160A 250A示意图



SM50-400A 630A 800A示意图

2.1.8 断路器保护特性

2.1.8.1 配电用断路器保护特性

脱扣器额定电流 (A)	反时限动作特性 (环境温度 +40 °C)		瞬时动作电流 (A)
	1.05In(冷态) 不动作时间 (h)	1.30In(热态) 动作时间 (h)	
$I_n \leq 63$	1	1	$10I_n \pm 20\%$ (不可调时)
$63 < I_n \leq 800$	2	2	$(5-6-7-8-9-10)I_n \pm 20\%$

2.1.8.2 保护电动机用断路器保护特性

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	反时限动作特性 (环境温度 +40 °C)				瞬时动作电流 (A)
	1.0In(冷态) 不动作时间 (h)	1.20In(热态) 动作时间 (h)	1.50In(热态) 动作时间	7.2In(冷态) 动作时间	
$I_{nm} \leq 125$	2	2	$\leq 4min$	$4s \leq T_p \leq 10s$	$12I_n \pm 20\%$ (不可调时)
$250 \leq I_{nm} \leq 800$			$\leq 8min$	$6s \leq T_p \leq 20s$	$(10-12-14)I_n \pm 20\%$ (可调时)

2.1.9 断路器的功率损耗

断路器型号	额定电流值 (A)	功率损耗 (三极)	
		板前、板后接线 (W)	插入式接线 (W)
SM50-63 (C、S、)	63	20	20
SM50-125 (C、S、R)	125	38	38
SM50-160 (C、S、R)	160	43	43
SM50-250 (C、S、R)	250	58	58
SM50-400 (C、S、R)	400	105	105
SM50-630 (C、S、R)	630	168	168
SM50-800 (C、S、R)	800	248	248

2.1.10 试验电流与导线截面积

温升试验用导线截面积和相应的试验电流:

额定电流值 (A)	6	10	16、20	32	40、50	63	80	100	125、140	160	180、200、225	250	315、350	400
导线截面积 (mm ²)	1	1.5	2.5	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

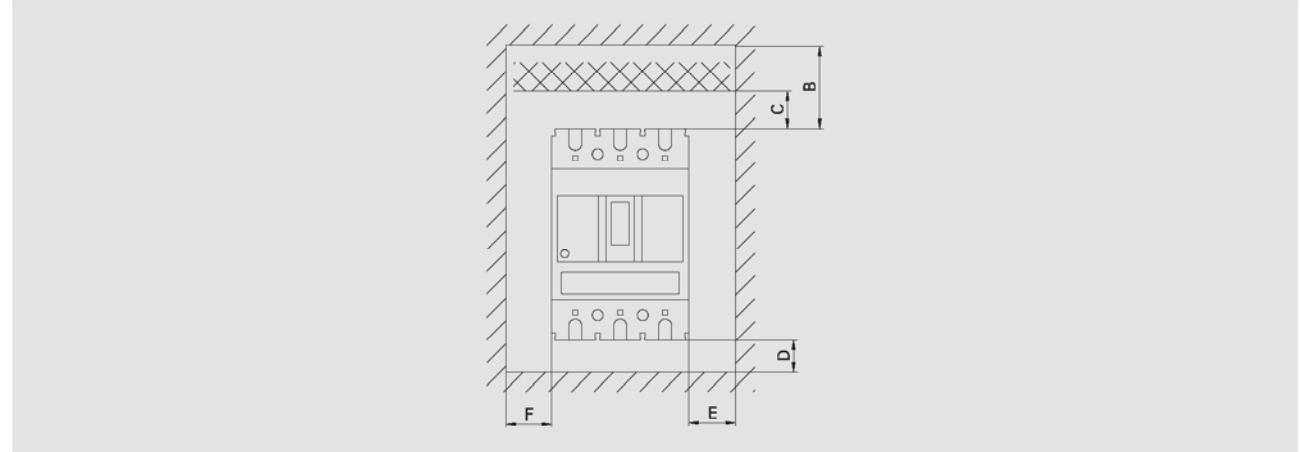
额定电流值 (A)	铜导线		铜导线	
	根数	每根导线截面积 (mm ²)	根数	每根导线截面积 (mm ²)
500	2	150	2	30 × 5
630	2	185	2	40 × 5
700	2	240	2	50 × 5
800	2	240	2	50 × 5

2.1.11 热脱扣器额定工作电流随环境温度变化的降容系数

断路器型号	降容系数		环境温度				
			+40 ℃	+45 ℃	+50 ℃	+55 ℃	+60 ℃
SM50-63 (C、S)			1.0In	0.95In	0.86In	0.78In	0.69In
SM50-125 (C、S、R)			1.0In	0.92In	0.88In	0.80In	0.71In
SM50-160 (C、S、R)			1.0In	0.95In	0.90In	0.88In	0.74In
SM50-250 (C、S、R)			1.0In	0.93In	0.88In	0.85In	0.70In
SM50-400 (C、S、R)			1.0In	0.91In	0.83In	0.76In	0.69In
SM50-630 (C、S、R)			1.0In	0.90In	0.84In	0.78In	0.72In
SM50-800 (C、S、R)			1.0In	0.84In	0.78In	0.73In	0.71In

2.1.12 断路器的安全距离

断路器与小室顶、底、侧面等之间保持一定距离，这些距离应满足断路器的安全距离。

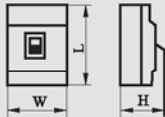


断路器型号	安全距离 (mm)				
	B (至金属体)	C (至绝缘体)	D	E	F
SM50-63 (C、S、R)	50	25	20	20	20
SM50-125 (C、S、R)	50	25	20	20	20
SM50-160 (C、S、R)	50	25	20	20	20
SM50-250 (C、S、R)	100	25	20	25	25
SM50-400 (C、S、R)	100	25	20	25	25
SM50-630 (C、S、R)	100	30	20	25	25
SM50-800 (C、S、R)	100	30	20	25	25

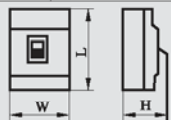
2.1.13 使用与维护

- 断路器的额定电压、电流、短路分断能力应满足电气系统的要求，长延时保护、瞬时短路保护特性不得开盖随意调整，整定温度出厂时为 +40℃。
- 有欠压脱扣器的断路器应使欠压脱扣器通以额定电压，否则会损坏断路器。
- 断路器手柄可以处于三个位置，分别表示合闸、断开、脱扣三种状态，当手柄处于脱扣位置时，应向后扳动手柄，使断路器再扣，然后合闸。
- 在用户遵守保管和使用条件下，从制造厂发货之日起18个月内封印完好，若为本公司生产质量问题，本公司负责无偿更换或修理。

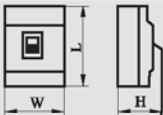
2.1.14 技术参数表

壳架等级额定电流Inm (A)			63				
型 号			SM50-63C		SM50-63S		
外 型							
额定电流In (A)			10、16、20、25、32、40、50、63				
极 数			3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui			AC800V				
额定工作电压Ue			AC400V				
额定冲击耐受电压Uimp			8000V				
使用类别			A				
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	35		50		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	25		35		
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	6000/1500				
	机械	实际平均值/试验值	15000/8500				
外型尺寸 (mm)			W	78	103	78	103
			L	135			
			H	93			
接 线 方 式	板前接线		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		
	抽出式接线		—		—		
	分励脱扣器		☆		☆		
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		
	机械联锁		—		—		

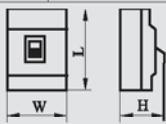
备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项；SM50-63无过载报警不脱扣功能。

壳架等级额定电流Inm（A）			125					
型 号			SM50-125C		SM50-125S		SM50-125R	
外 型								
额定电流In（A）			16、20、25、32、40、50、63、80、100、125					
极 数			3	4	3	4	3	4
额定绝缘电压Ui			AC800V					
额定工作电压Ue			AC400、AC690V					
额定冲击耐受电压Uimp			8000V					
使用类别			A					
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100	
		AC690V	—		25		—	
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70	
		AC690V	—		12		—	
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	6000/1000					
	机械	实际平均值/试验值	15000/7000					
外型尺寸 (mm)		W	90	120	90	120	90	120
		L	155				215	
		H	96					
接线方式	板前接线		☆		☆		☆	
	板后接线		☆		☆		☆	
	插入式接线		☆		☆		☆	
	抽出式接线		—		—		—	
	分励脱扣器		☆		☆		☆	
附件	欠压脱扣器		☆		☆		☆	
	辅助触头		☆		☆		☆	
	报警触头		☆		☆		☆	
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆	
	电动操作机构		☆		☆		☆	
	机械联锁		☆		☆		☆	

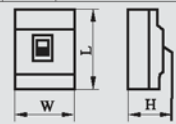
备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

壳架等级额定电流Inm (A)				160					
型 号				SM50-160C		SM50-160S		SM50-160R	
外 型									
额定电流In (A)				100、125、140、160					
极 数				3	4	3	4	3	4
额定绝缘电压Ui				AC800V					
额定工作电压Ue				AC400、AC690V					
额定冲击耐受电压Uimp				8000V					
使用类别				A					
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100		
		AC690V	—		25		—		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70		
		AC690V	—		12		—		
使用寿命	电气	实际平均值/试验值		5000/1000					
	机械	实际平均值/试验值		15000/7000					
外型尺寸 (mm)			W	105	140	105	140	105	140
			L	165				240	
			H	113					
接 线 方 式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	抽出式接线		—		—		—		
	分励脱扣器		☆		☆		☆		
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		

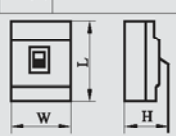
备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

壳架等级额定电流Inm（A）			250						
型 号			SM50-250C		SM50-250S		SM50-250R		
外 型									
额定电流In（A）			100、125、140、160、180、200、225、250						
极 数			3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui			AC800V						
额定工作电压Ue			AC400、AC690V						
额定冲击耐受电压Uimp			8000V						
使用类别			A						
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100		
		AC690V	—		25		—		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70		
		AC690V	—		12		—		
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	5000/1000						
	机械	实际平均值/试验值	15000/7000						
外型尺寸 (mm)			W	105	140	105	140	105	140
			L	165				240	
			H	113					
接线方式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	抽出式接线		—		—		—		
	分励脱扣器		☆		☆		☆		
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		

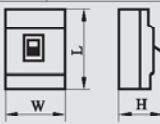
备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

壳架等级额定电流Inm（A）				400							
型 号				SM50-400C		SM50-400S		SM50-400R			
外 型											
额定电流In（A）				200、250、315、350、400							
极 数				3		4		3		4	
额定绝缘电压Ui				AC800V							
额定工作电压Ue				AC400、AC690V							
额定冲击耐受电压Uimp				8000V							
使用类别				A							
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100				
		AC690V	—		30		—				
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70				
		AC690V	—		15		—				
使用寿命		电气	实际平均值/试验值		2000/1000						
		机械	实际平均值/试验值		10000/4000						
外型尺寸 (mm)			W	150	198	150	198	150	198		
			L	257							
			H	144.5							
接 线 方 式	板前接线		☆		☆		☆				
	板后接线		☆		☆		☆				
	插入式接线		☆		☆		☆				
	抽出式接线		☆		☆		☆				
	分励脱扣器		☆		☆		☆				
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		☆				
	辅助触头		☆		☆		☆				
	报警触头		☆		☆		☆				
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆				
	电动操作机构		☆		☆		☆				
	机械联锁		☆		☆		☆				

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

壳架等级额定电流Inm（A）			630						
型 号			SM50-630C		SM50-630S		SM50-630R		
外 型									
额定电流In（A）			400、500、630、						
极 数			3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui			AC800V						
额定工作电压Ue			AC400、AC690V						
额定冲击耐受电压Uimp			8000V						
使用类别			A						
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100		
		AC690V	—		30		—		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70		
		AC690V	—		15		—		
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	1000/500						
	机械	实际平均值/试验值	5000/2500						
外型尺寸 (mm)			W	210	280	210	280	210	280
			L	280					
			H	152					
接 线 方 式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	抽出式接线		☆		☆		☆		
	分励脱扣器		☆		☆		☆		
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

壳架等级额定电流Inm (A)			800						
型 号			SM50-800C		SM50-800S		SM50-800R		
外 型									
额定电流In (A)			400、500、630、700、800、						
极 数			3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui			AC800V						
额定工作电压Ue			AC400、AC690V						
额定冲击耐受电压Uimp			8000V						
使用类别			A						
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		70		100		
		AC690V	—		30		—		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		50		70		
		AC690V	—		15		—		
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	1000/500						
	机械	实际平均值/试验值	5000/2500						
外型尺寸 (mm)			W	210	280	210	280	210	280
			L	280					
			H	152					
接 线 方 式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	抽出式接线		☆		☆		☆		
	分励脱扣器		☆		☆		☆		
附 件	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

2.1.15 断路器脱扣器电流值

壳架等级 额定电流 Inm(A)	断 路 器 相 极			
	额定电流 In(A)	热动型 脱扣器 Ir1(A)	电磁脱扣器 Ir3(A)	
			配 电 型	电 动 机 型
63 无过载报警型	10	1.0In	10In ± 20%	12In ± 20%
	16			
	20			
	25			
	32			
	40			
	50			
	63			
125	16	(0.8—0.9—1.0)In 过载报警型， 报警特性值为 1.0In ， 不具有脱扣功能。	10In ± 20%	12In ± 20%
	20			
	25			
	32			
	40			
	50			
	63			
	80			
	100			
	125			
160	100		(5—6—7—8—9—10)In ± 20% 过载报警型为不可调 10In ± 20%	(10—12—14)In ± 20% 过载报警型为不可调 12In ± 20%
	125			
	140			
	160			
250	100			
	125			
	140			
	160			
	180			
	200			
	225			
250				
400	200			
	250			
	315			
	350			
	400			
630	400			
	500			
	630			
800	400			
	500			
	630			
	700			
	800			

2.2 SM50L系列塑壳式断路器

2.2.1 适用范围及主要特点

SM50L系列带剩余电流保护塑壳式断路器(以下简称断路器)属SM50系列产品之一,是本公司采用国际先进设计、制造技术研制开发的新型断路器。其额定绝缘电压为800V,适用于交流50Hz,额定工作电压400V及以下,额定工作电流至800A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能,能保护线路和电源设备不受损坏,并可防止因设备的绝缘损坏而产生接地故障引起的火灾危险。

本系列断路器具有结构紧凑、体积小、分断高、内外附件齐全等特点。

本系列断路器具有隔离功能,其相应的符号为:—|—|。

本系列断路器的剩余电流保护功能齐全,有延时型、非延时型和漏电报警型。

本系列断路器的外形和安装尺寸与SM40、SM50系列塑壳式断路器同规格相同,安装具有较好的互换性。

2.2.2 符合标准

本系列断路器执行下列标准:

IEC60947-1, GB/T 14048.1 《总则》

IEC60947-2, GB 14048.2 《低压断路器》及附录B《带剩余电流保护的断路器》

IEC60947-4, GB 14048.4 《接触器和电动机起动器》

IEC60947-5-1, GB 14048.5 《机电式控制电路电器》

2.2.3 适用工作环境

2.2.3.1 安装地点的海拔高度不超过2000m;

2.2.3.2 周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$,且24小时的平均值不超过 35°C ;

2.2.3.3 安装地点的相对空气湿度在最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%;在较低温度下可以有较高的相对湿度,最湿月的月平均最低温度不超过 $+25^{\circ}\text{C}$ 。该月的月平均最大相对湿度不超过90%,并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露;

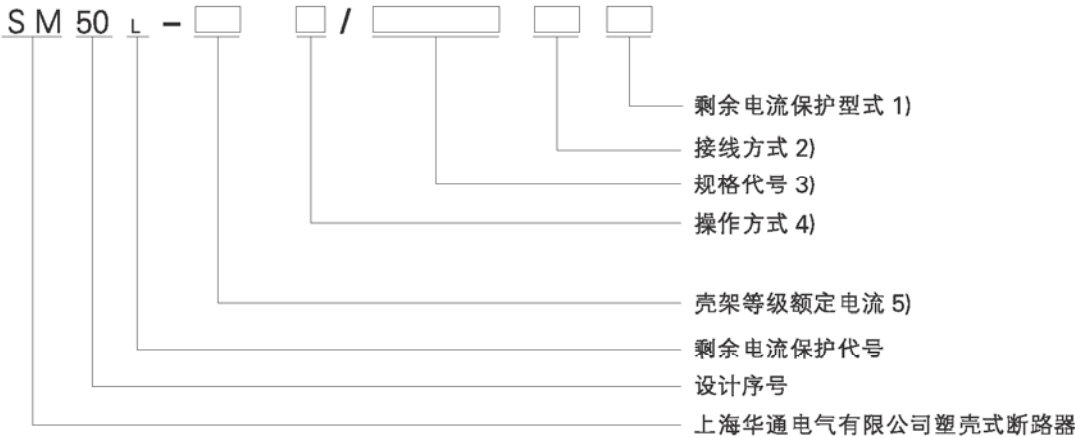
2.2.3.4 污染等级为3级;

2.2.3.5 断路器主电路的安装类别为Ⅲ,其余辅助电路、控制电路安装类别为Ⅱ。

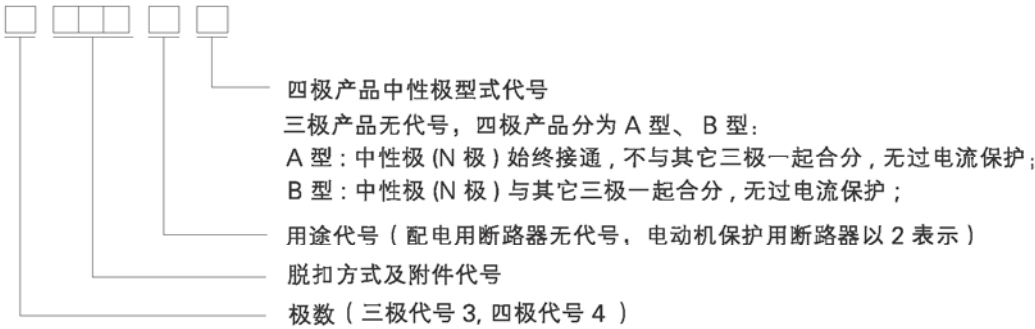
2.2.4 安装方式

本系列断路器可以垂直安装,也可以横装。

2.2.5 型号及含义



注：1) 剩余电流保护型式为三种：非延时型、延时型、报警型；
2) 分为板前接线、板后接线、插入式接线、抽出式接线、插入式板前等（板前接线可以不注）；
3) 规格代号（由六位组成）



4) 操作方式：手柄直接操作无代号，转动手柄操作用 Z，电动操作用 P；
5) 分为 63A、125A、160A、250A、400A、630A、800A。

脱扣方式及附件代号

代号 附件名称 脱扣方式	不带附件	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	报警触头	报警触头 辅助触头	辅助触头 分励脱扣器	二组辅助触头 分励脱扣器
电磁脱扣	200	210	220	230	208	228	240	242
复式脱扣	300	310	320	330	308	328	340	342

2.2.6 内部附件装配位置



脱扣 方式与 附件代号	附件名称	型号		SM50L-63		SM50L-125 SM50L-250(160)		SM50L-400		SM50L-800(630)	
		极数		3	4	3	4	3	4	3	4
208、308	报警触头										
210、310	分励脱扣器										
220、320	辅助触头										
230、330	欠压脱扣器			—							
240、340	分励脱扣器 辅助触头										
242、342	分励脱扣器 二组辅助触头										
228、328	辅助触头 报警触头										
260、360	二组辅助触头										
270、370	辅助触头 欠压脱扣器			—	—	—					
272、372	二组辅助触头 欠压脱扣器			—	—	—					
218、318	分励脱扣器 报警触头										
228、328	辅助触头 报警触头										
238、338	报警触头 欠压脱扣器			—	—	—					
248、348	分励脱扣器 报警触头 辅助触头										
268、368	二组辅助触头 报警触头			—	—	—					
278、378	欠压脱扣器 报警触头 辅助触头			—	—	—					

注：SM50L-400、SM50L-800(630) 其中 248、348、278、378 规格中辅助触头为一对触头（即一常开、一常闭），268、368 规格中的辅助触头为三对触头（即三常开、三常闭）。

“—”表示无此选项；分励脱扣器接线示意图见 6.2 部分。

2.2.7 剩余电流保护型式

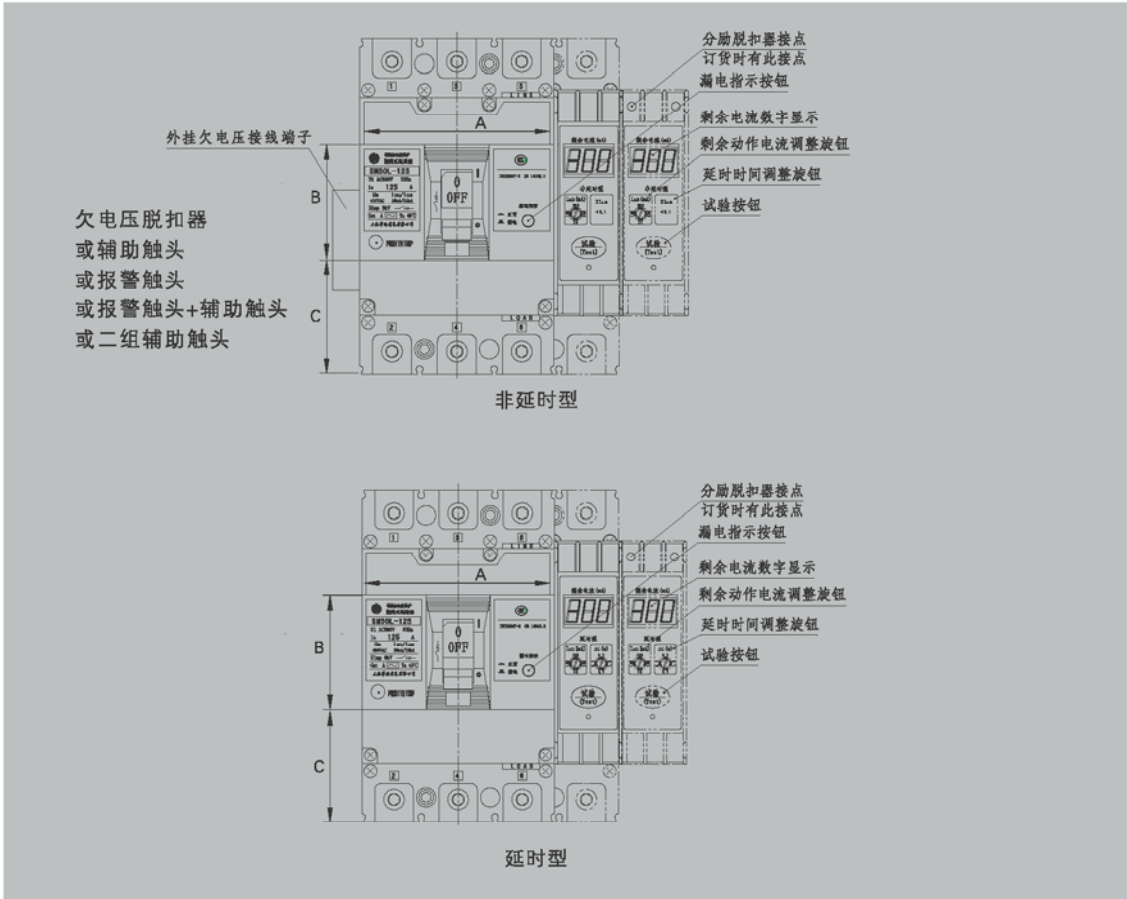
- 非延时型可调，
 $I_{nm} \leq 250A$ ：额定剩余动作电流调整范围：50、100、300、500mA
 $I_{nm} \geq 400A$ ：额定剩余动作电流调整范围：100、300、500、1000mA
- 延时型可调，
 延时时间的调整范围为：0.1、0.3、0.5、1.0 (s)
 $I_{nm} \leq 250A$ ：额定剩余动作电流调整范围：50、100、300、500mA
 $I_{nm} \geq 400A$ ：额定剩余动作电流调整范围：100、300、500、1000mA
- 报警型报警延时 1s, 当实际剩余电流达到额定剩余报警电流时，断路器不脱扣，而是输出报警信号（继电器动作——常闭触点断开，常开触点转换至闭合），由用户接线到值班场所，线路装设报警灯或蜂鸣器，表示漏电，便于用户及时检修。
 $I_{nm} \leq 250A$ ：额定剩余动作电流调整范围：50、100、300、500mA
 $I_{nm} \geq 400A$ ：额定剩余动作电流调整范围：100、300、500、1000mA

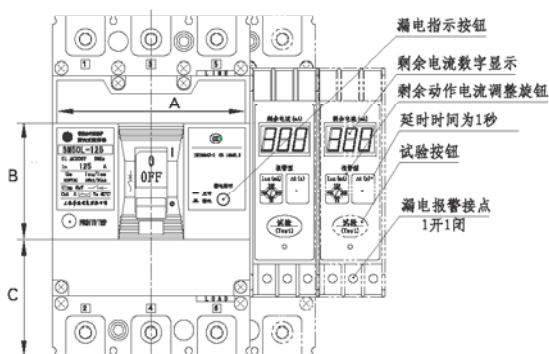
2.2.8 剩余电流保护动作特性

剩余电流		$I\Delta n$	$2I\Delta n$	$5I\Delta n$	$10I\Delta n$
非延时型	最大断开时间 (s)	0.2	0.1	0.04	0.04
延时型	最大断开时间 (s)	0.5/0.65/1.15/2.15	0.35/0.55/1/2	0.25/0.5/0.9/2	0.25/0.5/0.9/2
	极限不动作时间 (s)	—	0.1/0.3/0.5/1	—	—

备注：“—”表示无此项目。

2.2.9 断路器调整面板及内部附件装配位置





报警型

断路器型号	A 3P/4P	B	C
SM50L-63	78/103	51	42
SM50L-125	90/120	54	53
SM50L-160	105/140	58	59
SM50L-250	105/140	58	59
SM50L-400	150/198	98	72
SM50L-630	210/280	98	88.5
SM50L-800	210/280	98	88.5

2.2.10 断路器热磁型脱扣器动作特性

配电用断路器保护特性：

脱扣器额定电流 (A)	反时限动作特性（环境温度 +40℃）		瞬时动作电流 (A)
	1.05In(冷态) 不动作时间 (h)	1.30In(热态) 动作时间 (h)	
$I_n \leq 63$	1	1	$10I_n \pm 20\%$
$63 < I_n \leq 250$	2	2	
$250 < I_n \leq 800$	2	2	$5I_n \pm 20\%$, $10I_n \pm 20\%$

保护电动机用断路器保护特性：

脱扣器额定电流 (A)	反时限动作特性（环境温度 +40℃）				瞬时动作电流 (A)
	1.0In(冷态) 不动作时间 (h)	1.20In(热态) 动作时间 (h)	1.50In(热态) 动作时间	7.2In(冷态) 动作时间	
$I_n \leq 125$	2	2	2min	$2s < T_p \leq 10s$	$12I_n \pm 20\%$
$250 < I_n \leq 400$			4min	$4s < T_p \leq 20s$	

2.2.11 断路器的功率损耗

断路器型号	额定电流值 (A)	功率损耗（三极）	
		板前、板后接线 (W)	插入式接线 (W)
SM50L-63	63	20	24
SM50L-125	125	33	38
SM50L-160	160	43	51
SM50L-250	250	58	66
SM50L-400	400	105	118
SM50L-630	630	168	187
SM50L-800	800	248	268

2.2.12 试验电流与导线截面积

温升试验用导线截面积和相应的试验电流:

额定电流值 (A)	6	10	16、20	32	40、50	63	80	100	125、140	160	180、200、225	250	315、350	400
导线截面积(mm ²)	1	1.5	2.5	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

额定电流值 (A)	铜导线			铜排	
	根数	每根导线截面积(mm ²)		根数	每根导线截面积(mm ²)
500	2	150		2	30 × 5
630	2	185		2	40 × 5
700	2	240		2	50 × 5
800	2	240		2	50 × 5

2.2.13 热动脱扣器额定工作电流随环境温度变化的降容系数

降容系数 断路器型号	环境温度	+40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
SM50L-63		1.0In	0.95In	0.86In	0.78In	0.69In
SM50L-125		1.0In	0.92In	0.88In	0.80In	0.71In
SM50L-160		1.0In	0.95In	0.90In	0.88In	0.74In
SM50L-250		1.0In	0.93In	0.88In	0.85In	0.70In
SM50L-400		1.0In	0.91In	0.83In	0.76In	0.69In
SM50L-630		1.0In	0.90In	0.84In	0.78In	0.72In
SM50L-800		1.0In	0.84In	0.78In	0.73In	0.71In

2.2.14 断路器安全距离

断路器与小室顶、底、侧面等之间保持一定距离, 这些距离应满足断路器的安全距离。(安全距离同 SM50 系列塑壳式断路器的安全距离)

2.2.15 使用与维护

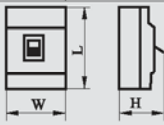
- 断路器的额定电压、电流、短路分断能力应满足电气系统的要求, 长延时保护, 瞬时短路保护特性不得开盖随意调整, 整定温度出厂时为 +40 °C。
- 用于间接接触保护人身的断路器必须选择非延时型, 用于间接接触保护 (防火、绝缘损坏) 的断路器, 可选择非延时型或延时型。
- 断路器手柄可以处于三个位置, 分别表示合闸、断开、脱扣三种状态, 当手柄处于脱扣位置时, 应向后扳动手柄, 使断路器再扣, 然后合闸。
- 断路器的额定剩余动作电流应整定为正常泄漏电流的 4 倍, 或者用下式估算:

$$\text{额定剩余动作电流} = \frac{I_n(A)}{1000} A$$

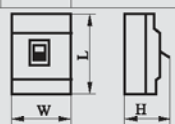
- 断路器配线一般符合上进下出, 即1、3、5端子接电源线, 2、4、6端子接负载线, 不允许倒进线。如倒进线, 断路器分断能力将下降20%~30%。
- 三极断路器在使用时接通或分断三相负载时, 负载不能带中性线, 否则断路器会产生误动作。
- 四极断路器的负载侧的N极, 不允许再接入PEN线或PE线, 否则将引起误动作或拒动作。
- 因断路器带有电子线路板, 用户一般不能打工频耐压或测量绝缘电阻, 除非拆掉电子线路板。
- 安装漏电断路器的电机及其它电气设备正常运行时绝缘电阻应不小于0.5MΩ。
- 如果断路器跳闸后, 面板上漏电指示按钮向外凸出, 表示漏电故障, 必须排除故障后, 方能将断路器重新合闸。
- 主电路通电后, 对于非延时型断路器, 手按“试验按钮”应立即脱扣; 对于延时型断路器, 手按“试验按钮”应保持所谓的延时时间, 断路器才脱扣。
- 有欠压脱扣器的断路器, 应使欠压脱扣器通以额定电压, 否则会损坏断路器。
- 在用户遵守保管和使用条件下, 从制造厂发货之日起18个月内封印完好, 若为本公司生产质量问题, 本公司负责更换或修理。

2.2.16 技术参数表

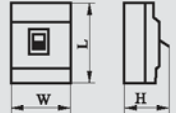
● 漏电非延时型

壳架等级额定电流Inm（A）				63				125				
型 号				SM50L-63				SM50L-125				
外 型												
额定电流In（A）				6、10、16、20、25、32、40、50、63				10、16、20、32、40、50、63、80、100、125				
极 数				3	4	3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui（V）				AC800								
额定工作电压Ue（V）				AC400								
额定冲击耐受电压Uimp（V）				8000								
飞弧距离（mm）				0								
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V		35				50				
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V		25				35				
额定剩余动作电流IΔn（mA）		可调		50、100、300、500				50、100、300、500				
最大分断时间（s）（IΔ=2IΔn时）				<0.1								
额定剩余不动作电流IΔno(mA)				$\frac{1}{2}I\Delta n$								
额定剩余短路接通(分断)能力IΔm(kA)				$\frac{1}{4}Icu$								
使用寿命		电气	实际平均值/试验值		6000/1500							
		机械	实际平均值/试验值		15000/8500							
外型尺寸 (mm)			W	78+32		103+32		90+32		120+32		
			L	135				155				
			H	93				96				
接线方式	板前接线			☆				☆				
	板后接线			☆				☆				
	插入式接线			☆				☆				
	抽出式接线			——				——				
附件	分励脱扣器			☆				☆				
	欠压脱扣器			——				☆				
	辅助触头			☆				☆				
	报警触头			☆				☆				
	旋转手柄操作机构			☆				☆				
	电动操作机构			☆				☆				
	机械联锁			☆				☆				
	电动机保护			☆				☆				

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项；附件组合详见2.26。

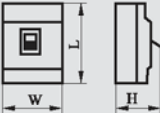
壳架等级额定电流Inm (A)				160		250		
型 号				SM50L-160		SM50L-250		
外 型								
额定电流In (A)				100、125、140、160		100、125、140、160、180、200、225、250		
极 数				3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui (V)				AC800				
额定工作电压Ue (V)				AC400				
额定冲击耐受电压Uimp (V)				8000				
飞弧距离 (mm)				0				
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		50			
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		35			
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调	50、100、300、500					
最大分断时间 (s) (IΔ=2IΔn时)				<0.1				
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)				$\frac{1}{2} I\Delta n$				
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)				$\frac{1}{4} Icu$				
使用寿命	电气	实际平均值/试验值		5000/1000				
	机械	实际平均值/试验值		15000/7000				
外型尺寸 (mm)		W	107+32		142+32		107+32	
		L	165					
		H	113					
接线方式	板前接线		☆		☆			
	板后接线		☆		☆			
	插入式接线		☆		☆			
	抽出式接线		——		——			
附件	分励脱扣器		☆		☆			
	欠压脱扣器		☆		☆			
	辅助触头		☆		☆			
	报警触头		☆		☆			
	旋转手柄操作机构		☆		☆			
	电动操作机构		☆		☆			
	机械联锁		☆		☆			
	电动机保护		☆		☆			

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

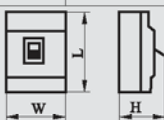
壳架等级额定电流Inm (A)			400		630		800		
型 号			SM50L-400		SM50L-630		SM50L-800		
外 型									
额定电流In (A)			200、250、315、350、400		400、500、630		700、800		
极 数			3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui (V)			AC800						
额定工作电压Ue (V)			AC400						
额定冲击耐受电压Uimp (V)			8000						
飞弧距离 (mm)			0						
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	70		70		70		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	50		50		50		
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调	100、300、500、1000						
最大分断时间 (s) (IΔ=2IΔn时)			<0.1						
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)			$\frac{1}{2} I_{\Delta n}$						
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)			$\frac{1}{4} I_{cu}$						
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	2000/1000		1500/1000		1000/500		
	机械	实际平均值/试验值	10000/4000		6000/4000		4000/2500		
外型尺寸 (mm)			W	150+32	198+32	210+32	280+32	210+32	280+32
			L	257		280			
			H	144.5		152			
接线方式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	插入式板前		☆		☆		☆		
	抽出式接线		☆		☆		☆		
附件	分励脱扣器		☆		☆		☆		
	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		
	电动机保护		☆		☆		☆		

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

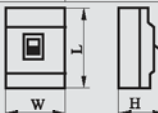
● 漏电延时型

壳架等级额定电流Inm (A)				63				125			
型 号				SM50L-63				SM50L-125			
外 型											
额定电流In (A)				6、10、16、20、25、32、40、50、63				10、16、20、32、40、50、63、80、100、125			
极 数				3	4	3	4	3	4	3	4
额定绝缘电压Ui (V)				AC800							
额定工作电压Ue (V)				AC400							
额定冲击耐受电压Uimp (V)				8000							
飞弧距离 (mm)				0							
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V		35				50			
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V		25				35			
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调		50、100、300、500				50、100、300、500			
极限不驱动时间Δt (s)				0.1、0.3、0.5、1.0							
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)				$\frac{1}{2} I\Delta n$							
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)				$\frac{1}{4} Icu$							
使用寿命		电气	实际平均值/试验值	6000/1500							
		机械	实际平均值/试验值	15000/8500							
外型尺寸 (mm)			W	78+32		103+32		90+32		120+32	
			L	135				155			
			H	93				96			
接线方式	板前接线			☆				☆			
	板后接线			☆				☆			
	插入式接线			☆				☆			
	抽出式接线			——				——			
附件	分励脱扣器			☆				☆			
	欠压脱扣器			——				☆			
	辅助触头			☆				☆			
	报警触头			☆				☆			
	旋转手柄操作机构			☆				☆			
	电动操作机构			☆				☆			
	机械联锁			☆				☆			
	电动机保护			☆				☆			

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项；附件组合详见2.26。

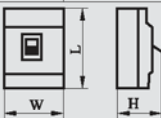
壳架等级额定电流Inm (A)				160		250	
型 号				SM50L-160		SM50L-250	
外 型							
额定电流In (A)				100、125、140、160		100、125、140、160、180、200、225、250	
极 数				3	4	3	4
额定绝缘电压Ui (V)				AC800			
额定工作电压Ue (V)				AC400			
额定冲击耐受电压Uimp (V)				8000			
飞弧距离 (mm)				0			
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	50		50		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	35		35		
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调	50、100、300、500				
极限不驱动时间Δt (s)				0.1、0.3、0.5、1.0			
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)				$\frac{1}{2} I_{\Delta n}$			
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)				$\frac{1}{4} I_{cu}$			
使用寿命	电气	实际平均值/试验值		5000/1000			
	机械	实际平均值/试验值		15000/7000			
外型尺寸 (mm)			W	107+32	142+32	107+32	142+32
			L	165			
			H	113			
接 线 方 式	板前接线			☆		☆	
	板后接线			☆		☆	
	插入式接线			☆		☆	
	抽出式接线			——		——	
附 件	分励脱扣器			☆		☆	
	欠压脱扣器			☆		☆	
	辅助触头			☆		☆	
	报警触头			☆		☆	
	旋转手柄操作机构			☆		☆	
	电动操作机构			☆		☆	
	机械联锁			☆		☆	
	电动机保护			☆		☆	

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

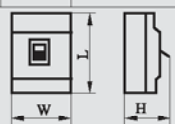
壳架等级额定电流Inm（A）			400		630		800			
型 号			SM50L-400		SM50L-630		SM50L-800			
外 型										
额定电流In（A）			200、250、315、350、400		400、500、630		700、800			
极 数			3	4	3	4	3	4		
额定绝缘电压Ui（V）			AC800							
额定工作电压Ue（V）			AC400							
额定冲击耐受电压Uimp（V）			8000							
飞弧距离（mm）			0							
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	70		70					
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	50		50					
额定剩余动作电流IΔn（mA）		可调	100、300、500、1000							
极限不驱动时间Δt（s）			0.1、0.3、0.5、1.0							
额定剩余不动作电流IΔno(mA)			$\frac{1}{2}I\Delta n$							
额定剩余短路接通(分断)能力IΔm(kA)			$\frac{1}{4}Icu$							
使用寿命	电气	实际平均值/试验值	2000/1000		1500/1000		1000/500			
	机械	实际平均值/试验值	10000/4000		6000/4000		4000/2500			
外型尺寸 (mm)		W	150+32		198+32		210+32	280+32	210+32	280+32
		L	257		280					
		H	144.5		152					
接线方式	板前接线		☆		☆		☆			
	板后接线		☆		☆		☆			
	插入式接线		☆		☆		☆			
	插入式板前		☆		☆		☆			
	抽出式接线		☆		☆		☆			
附件	分励脱扣器		☆		☆		☆			
	欠压脱扣器		☆		☆		☆			
	辅助触头		☆		☆		☆			
	报警触头		☆		☆		☆			
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆			
	电动操作机构		☆		☆		☆			
	机械联锁		☆		☆		☆			
	电动机保护		☆		☆		☆			

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

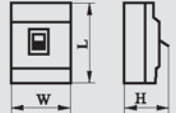
● 漏电报警型

壳架等级额定电流Inm（A）				63				125				
型 号				SM50L-63				SM50L-125				
外 型												
额定电流In（A）				6、10、16、20、25、32、40、50、63				10、16、20、32、40、50、63、80、100、125				
极 数				3	4	3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui（V）				AC800								
额定工作电压Ue（V）				AC400								
额定冲击耐受电压Uimp（V）				8000								
飞弧距离（mm）				0								
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V		35				50				
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V		25				35				
额定剩余动作电流IΔn（mA）		可调		50、100、300、500				50、100、300、500				
报警延时				1s								
额定剩余不动作电流IΔno(mA)				$\frac{1}{2}I\Delta n$								
额定剩余短路接通(分断)能力IΔm(kA)				$\frac{1}{4}Icu$								
使用寿命		电气	实际平均值/试验值	6000/1500								
		机械	实际平均值/试验值	15000/8500								
外型尺寸 (mm)				W	78+32		103+32		90+32		120+32	
				L	135				155			
				H	93				96			
接线方式	板前接线			☆				☆				
	板后接线			☆				☆				
	插入式接线			☆				☆				
	抽出式接线			——				——				
附件	分励脱扣器			☆				☆				
	欠压脱扣器			——				☆				
	辅助触头			☆				☆				
	报警触头			☆				☆				
	旋转手柄操作机构			☆				☆				
	电动操作机构			☆				☆				
	机械联锁			☆				☆				
	电动机保护			☆				☆				

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项；附件组合详见2.26。

壳架等级额定电流Inm (A)				160		250	
型 号				SM50L-160		SM50L-250	
外 型							
额定电流In (A)				100、125、140、160		100、125、140、160、180、200、225、250	
极 数				3	4	3	4
额定绝缘电压Ui (V)				AC800			
额定工作电压Ue (V)				AC400			
额定冲击耐受电压Uimp (V)				8000			
飞弧距离 (mm)				0			
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V		50		50	
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V		35		35	
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调		100、300、500、1000			
报警延时				1s			
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)				$\frac{1}{2} I\Delta n$			
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)				$\frac{1}{4} Icu$			
使用寿命	电气	实际平均值/试验值		5000/1000			
	机械	实际平均值/试验值		15000/7000			
外型尺寸 (mm)		W		107+32	142+32	107+32	142+32
		L		165			
		H		113			
接线方式	板前接线			☆		☆	
	板后接线			☆		☆	
	插入式接线			☆		☆	
	抽出式接线			——		——	
附件	分励脱扣器			☆		☆	
	欠压脱扣器			☆		☆	
	辅助触头			☆		☆	
	报警触头			☆		☆	
	旋转手柄操作机构			☆		☆	
	电动操作机构			☆		☆	
	机械联锁			☆		☆	
	电动机保护			☆		☆	

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

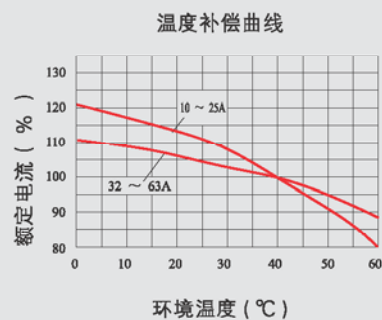
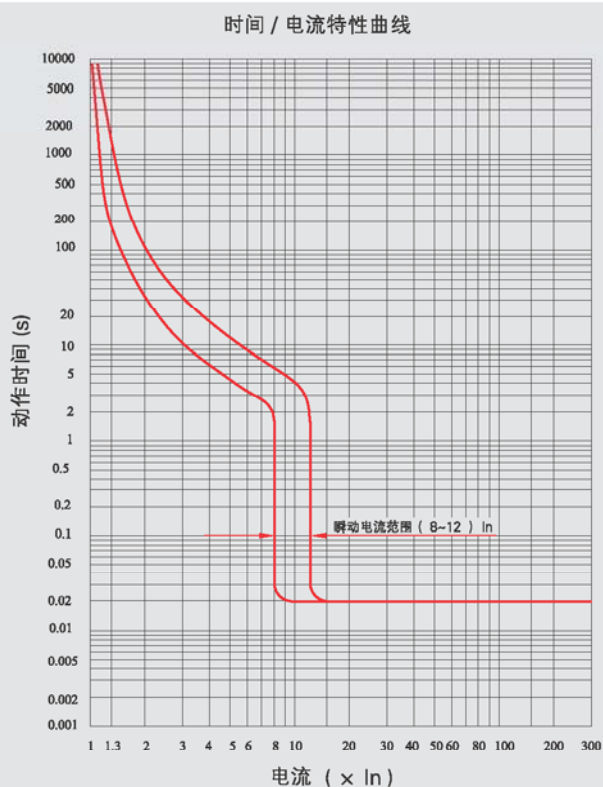
壳架等级额定电流Inm (A)			400		630		800		
型 号			SM50L-400		SM50L-630		SM50L-800		
外 型									
额定电流In (A)			200、250、315、350、400		400、500、630		700、800		
极 数			3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui (V)			AC800						
额定工作电压Ue (V)			AC400						
额定冲击耐受电压Uimp (V)			8000						
飞弧距离 (mm)			0						
额定极限短路分断能力Icu(kA)		AC400V	70				70		
额定运行短路分断能力Ics(kA)		AC400V	50				50		
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		可调	100、300、500、1000						
报警延时			1s						
额定剩余不动作电流 IΔno(mA)			$\frac{1}{2} I\Delta n$						
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)			$\frac{1}{4} Icu$						
使用寿命	电气	实际平均值/试验值		2000/1000		1500/1000		1000/500	
	机械	实际平均值/试验值		10000/4000		6000/4000		4000/2500	
外型尺寸 (mm)			W	150+32	198+32	210+32	280+32	210+32	280+32
			L	257		280			
			H	144.5		152			
接线方式	板前接线		☆		☆		☆		
	板后接线		☆		☆		☆		
	插入式接线		☆		☆		☆		
	插入式板前		☆		☆		☆		
	抽出式接线		☆		☆		☆		
附件	分励脱扣器		☆		☆		☆		
	欠压脱扣器		☆		☆		☆		
	辅助触头		☆		☆		☆		
	报警触头		☆		☆		☆		
	旋转手柄操作机构		☆		☆		☆		
	电动操作机构		☆		☆		☆		
	机械联锁		☆		☆		☆		
	电动机保护		☆		☆		☆		

备注：“☆”：表示有此选项；“—”：表示无此选项。

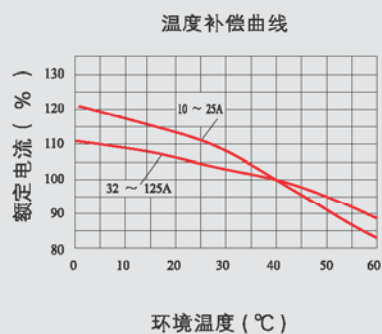
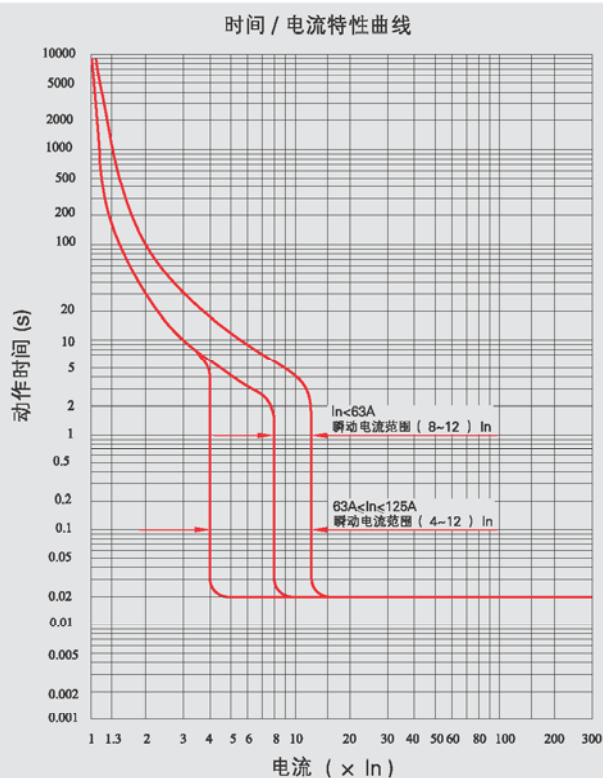
→ 3、动作曲线

3.1 SM50系列带剩余电流保护塑壳式断路器

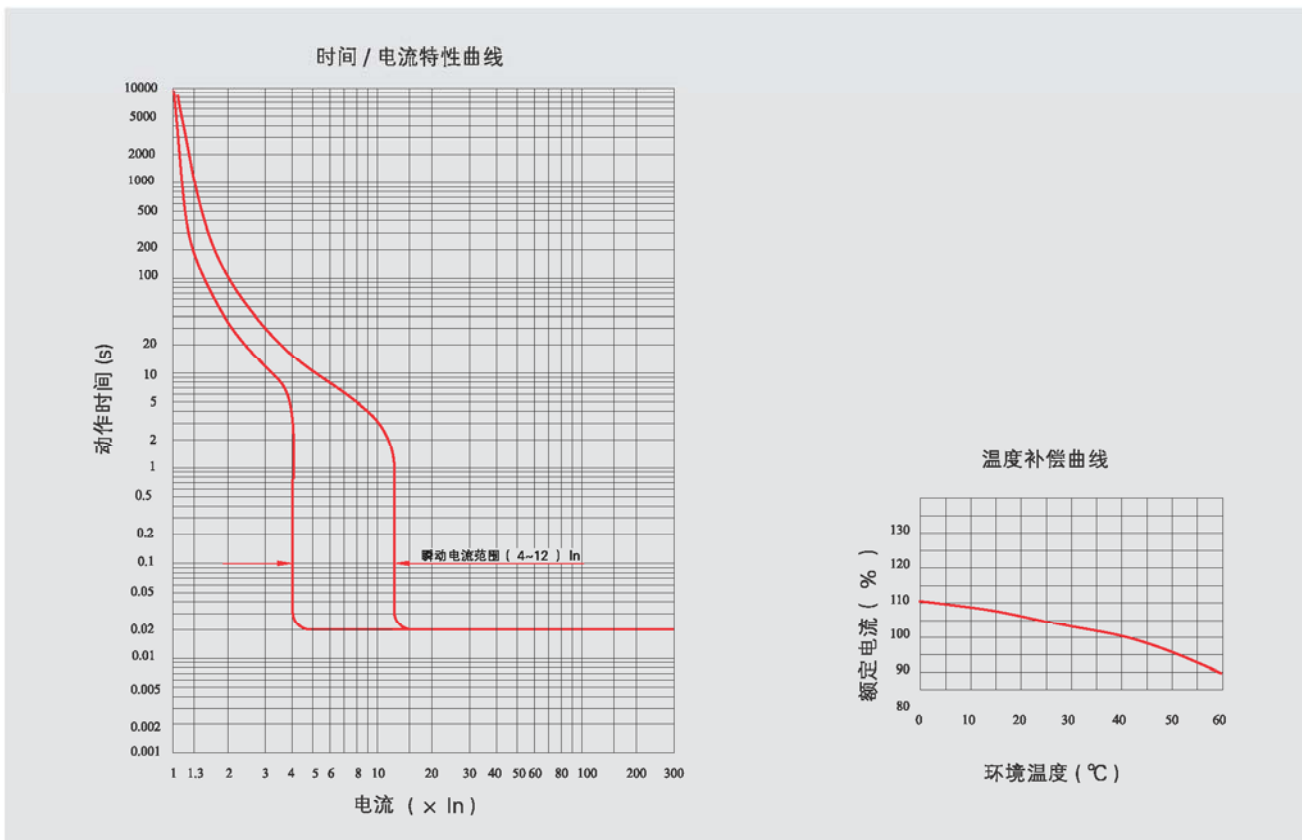
● SM50-63C、SM50-63S (配电)



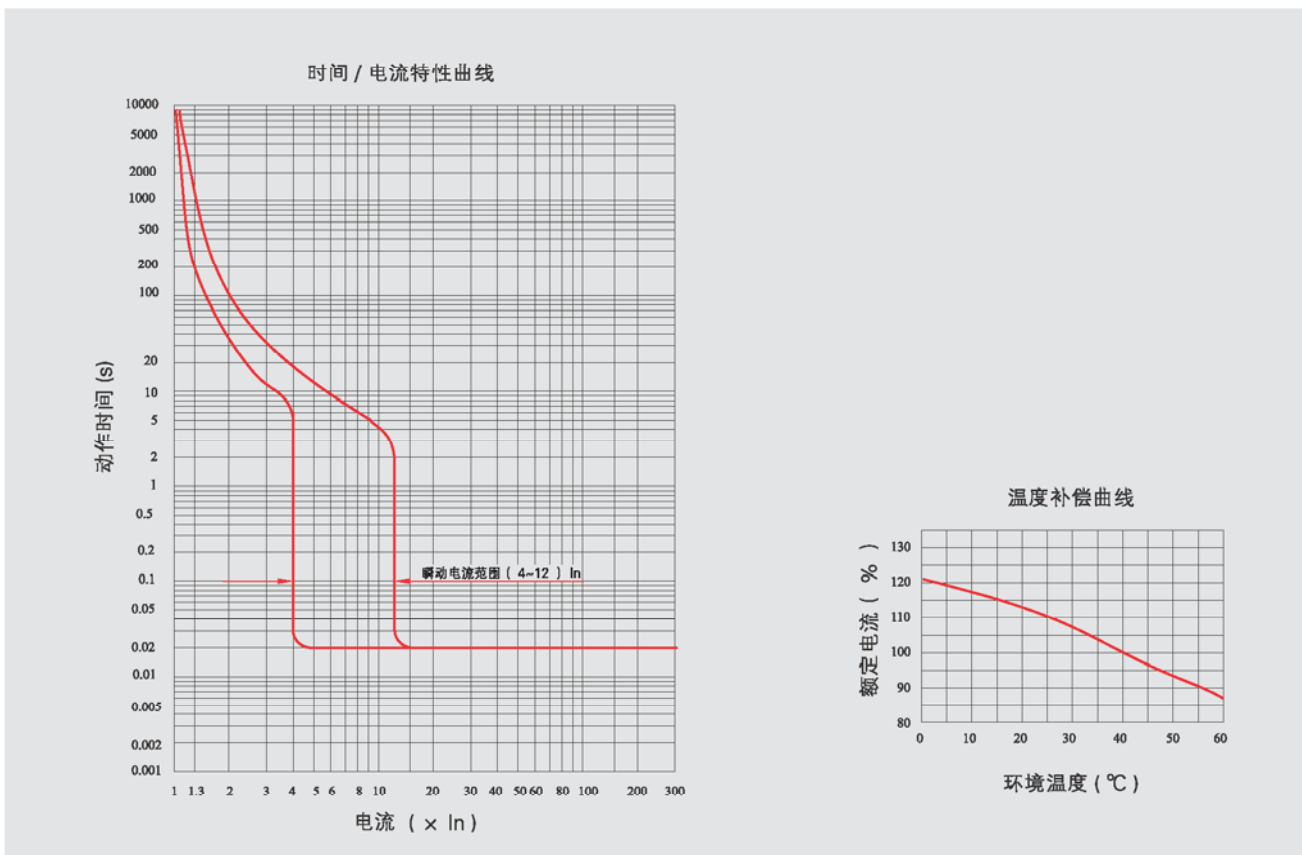
● SM50-125C、SM50-125S、SM50-125R (配电)



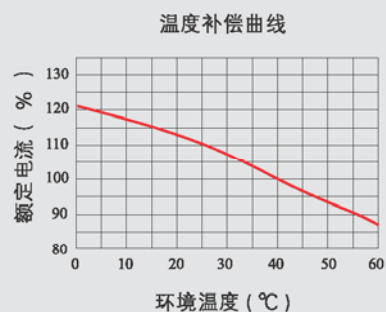
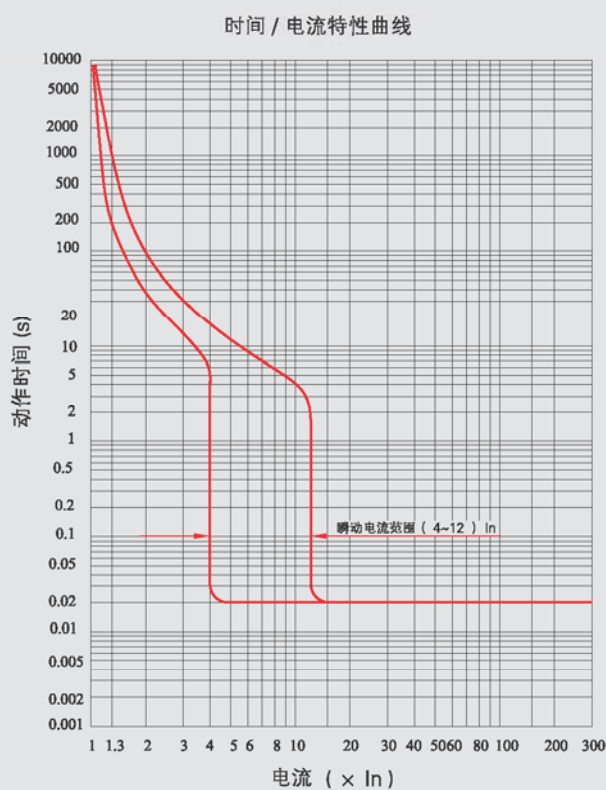
- SM50-160C、SM50-160S、SM50-160R(配电)
SM50-250C、SM50-250S、SM50-250R(配电)



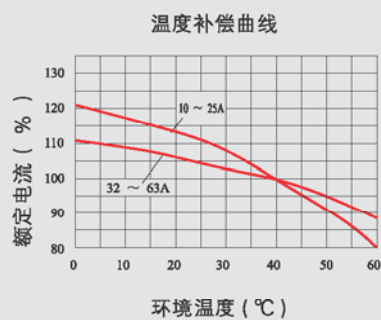
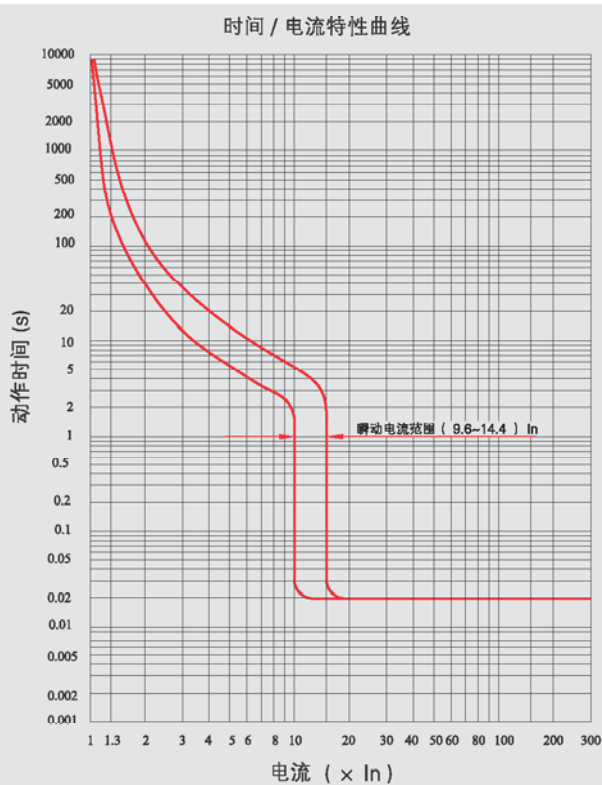
- SM50-400C、SM50-400S、SM50-400R (配电)



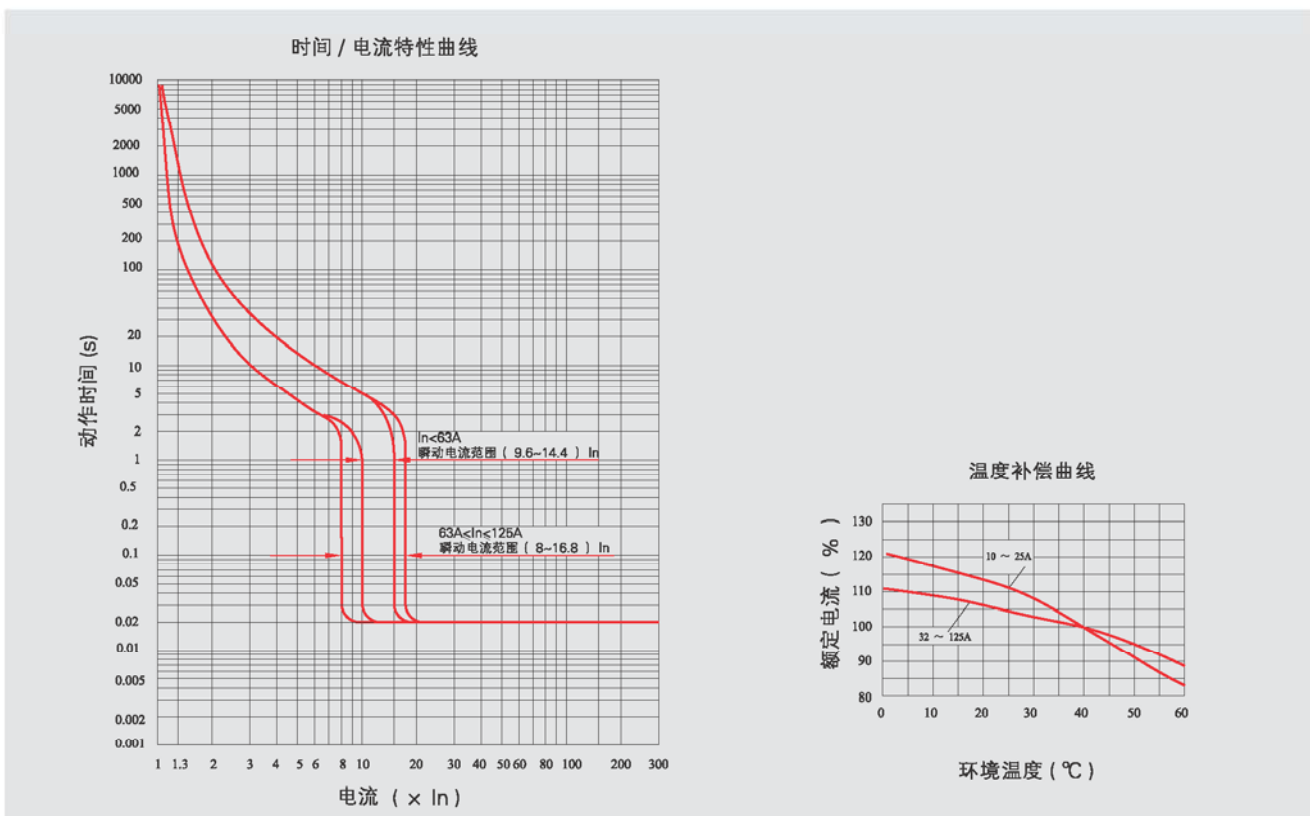
- SM50-630C、SM50-630S、SM50-630R (配电)
- SM50-800C、SM50-800S、SM50-800R (配电)



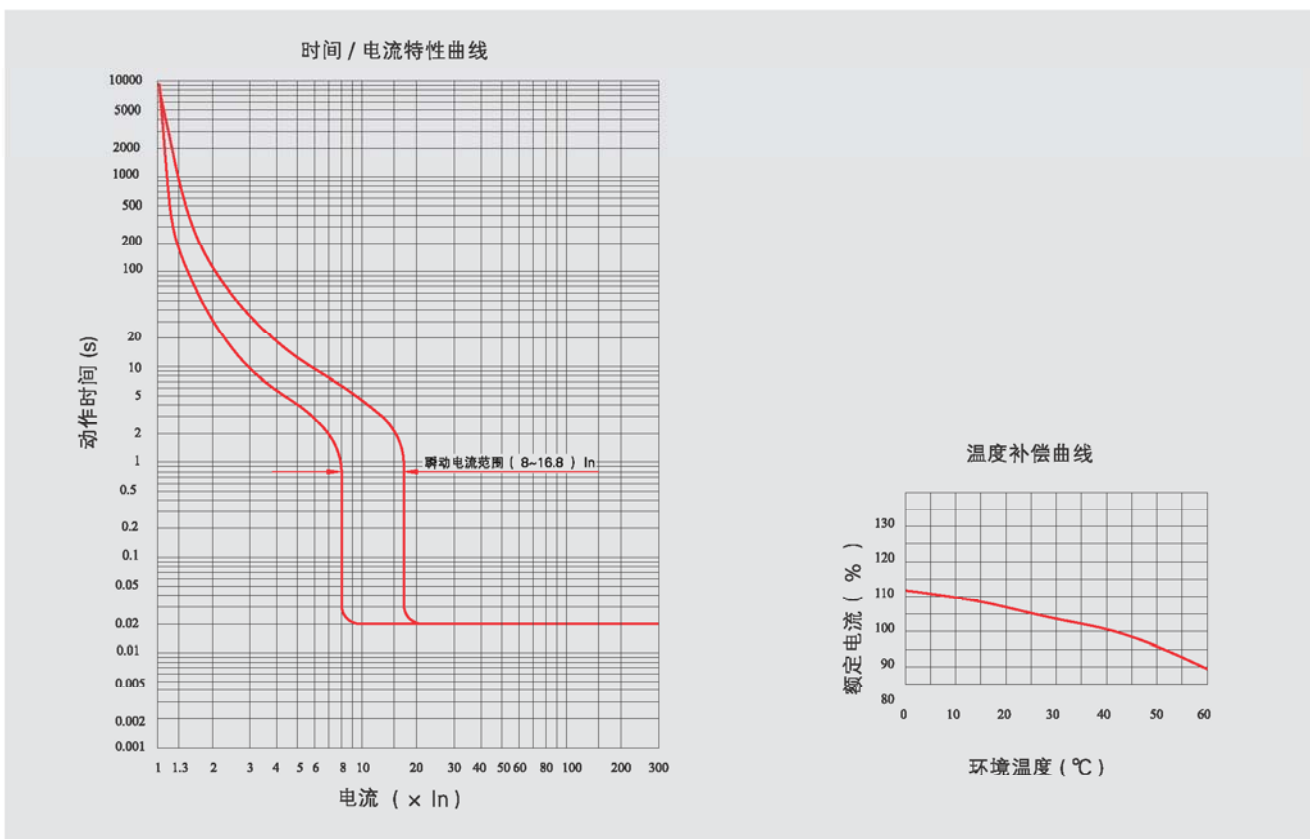
- SM50-63C、SM50-63S (电动机)



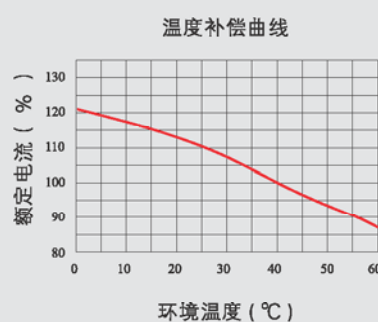
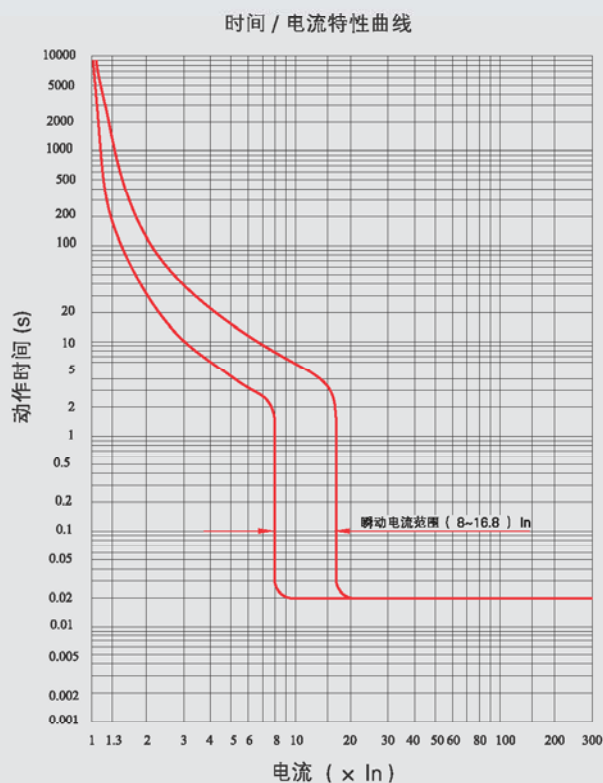
● SM50-125C、SM50-125S、SM50-125R (电动机)



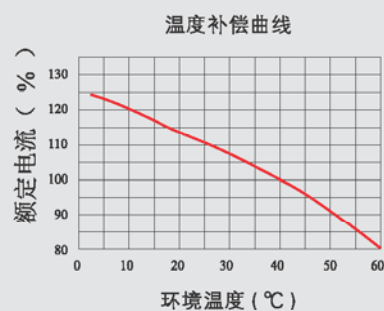
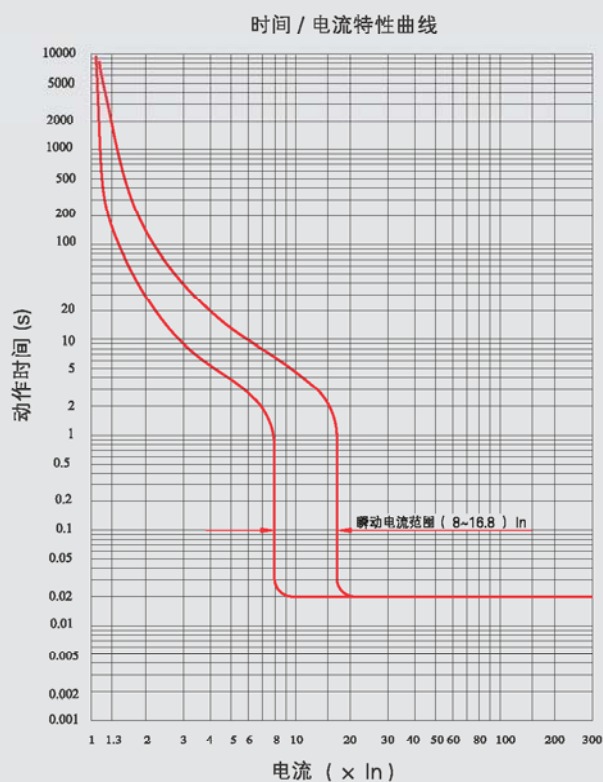
● SM50-160C、SM50-160S、SM50-160R(电动机)
SM50-250C、SM50-250S、SM50-250R(电动机)



● SM50-400C、SM50-400S、SM50-400R（电动机）

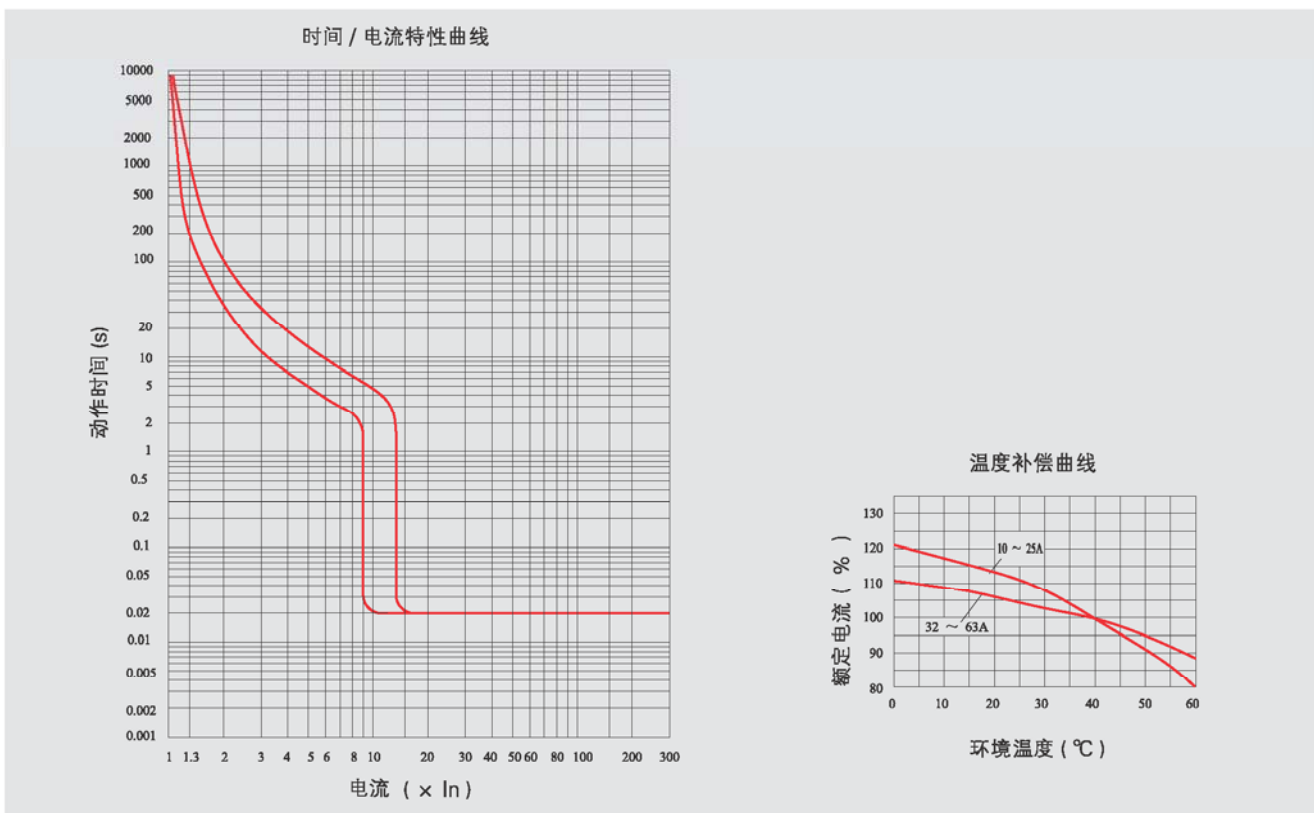


● SM50-630C、SM50-630S、SM50-630R（电动机）
 SM50-800C、SM50-800S、SM50-800R（电动机）

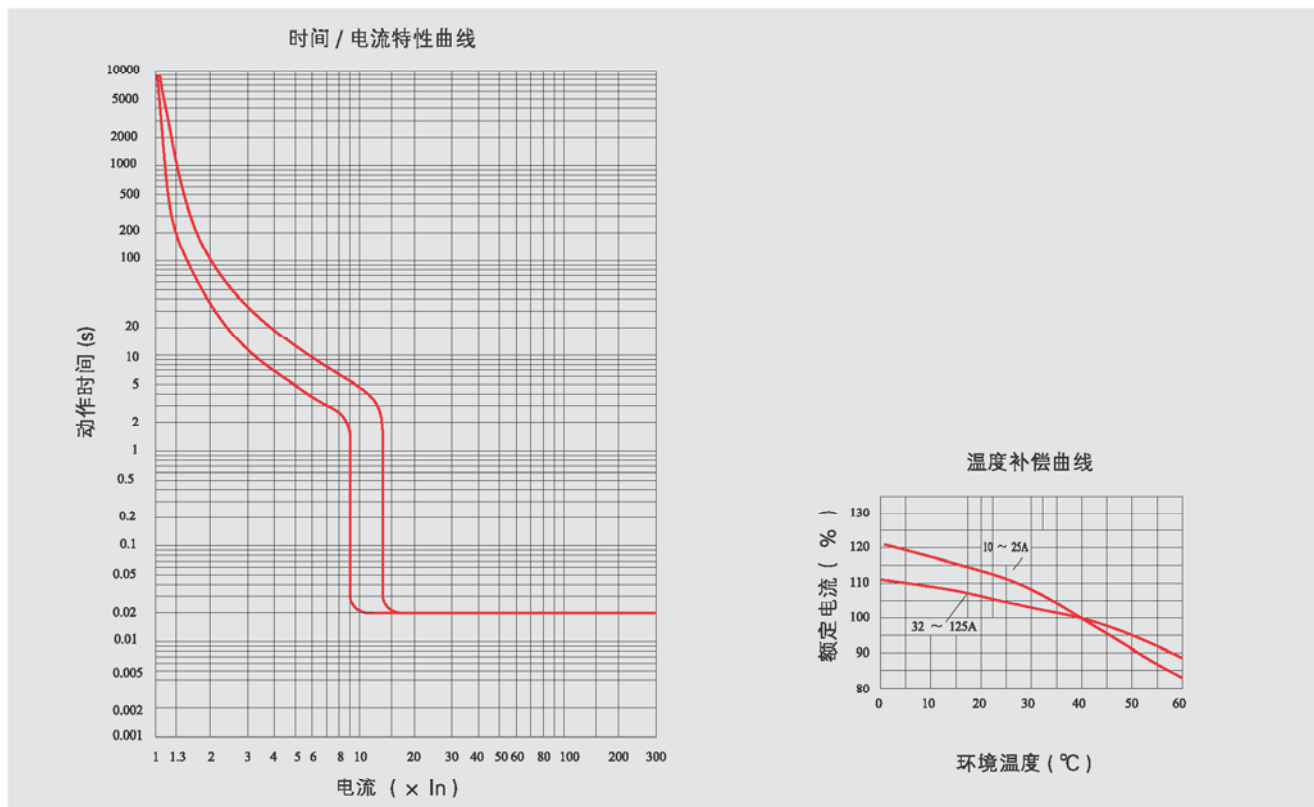


3.2 SM50L系列带剩余电流保护塑壳式断路器

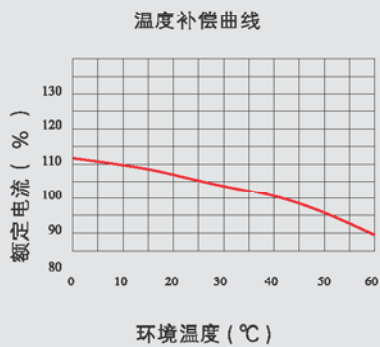
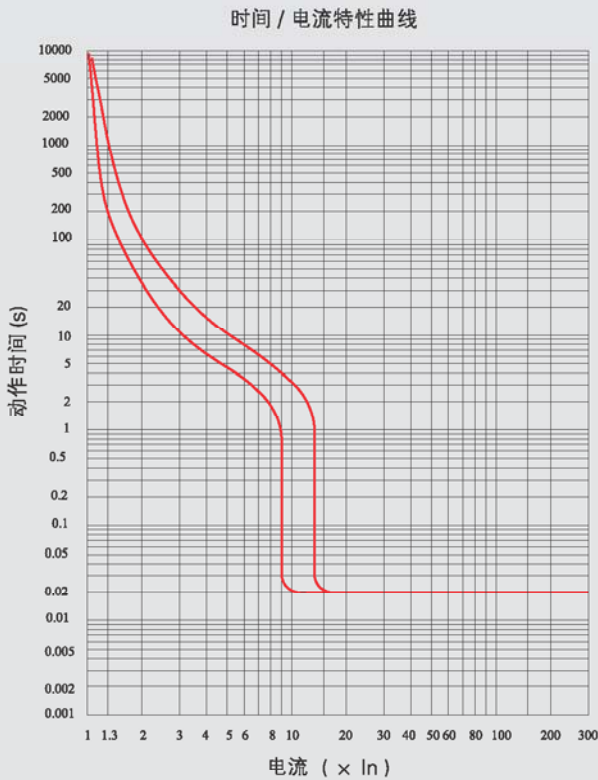
● SM50L-63



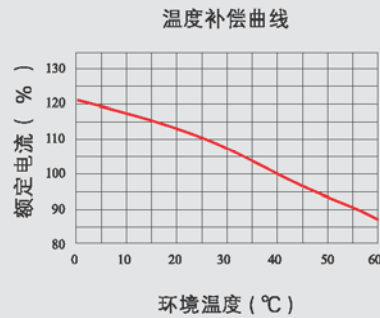
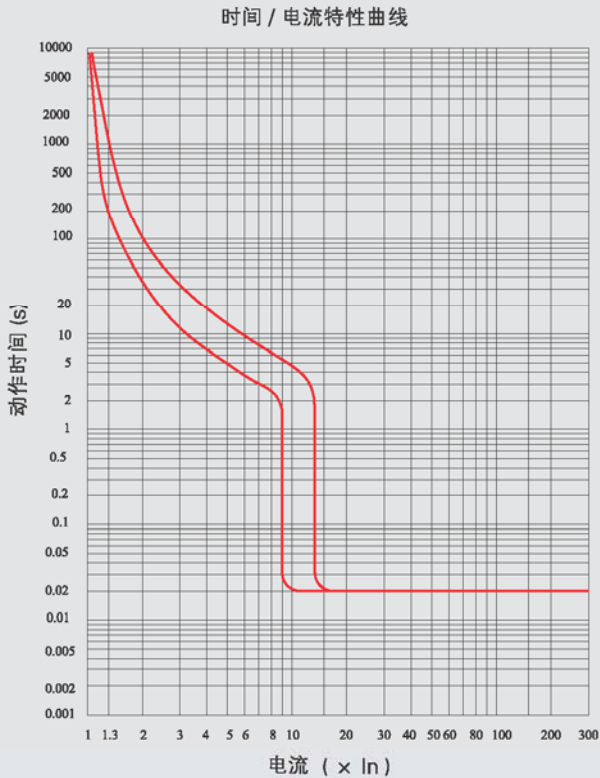
● SM50L-125



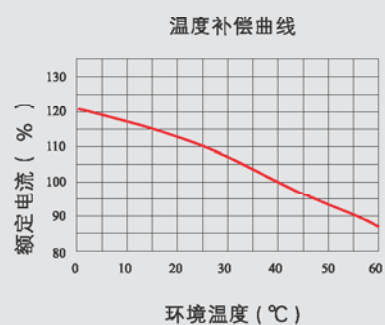
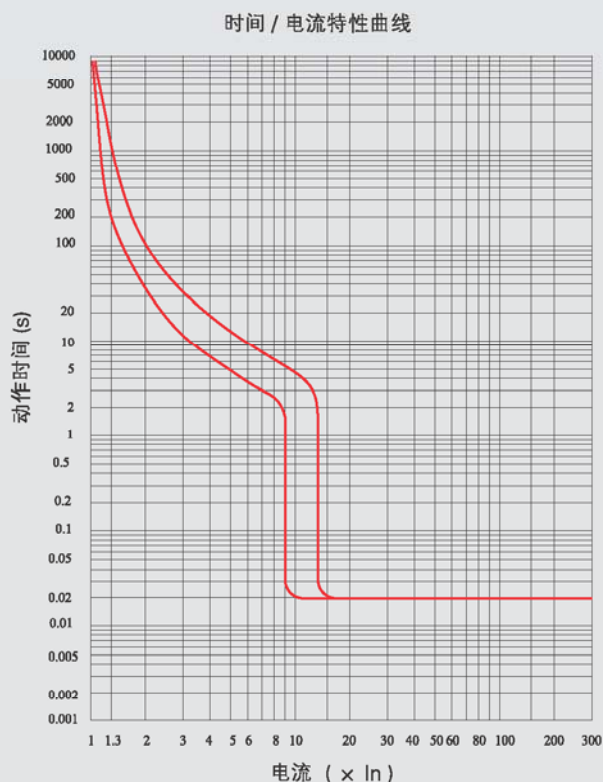
● SM50L-250(160)



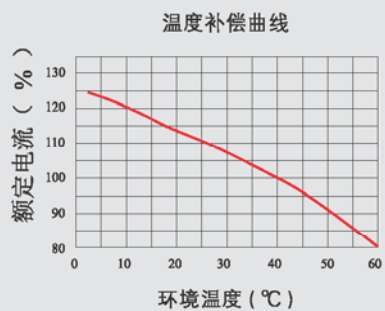
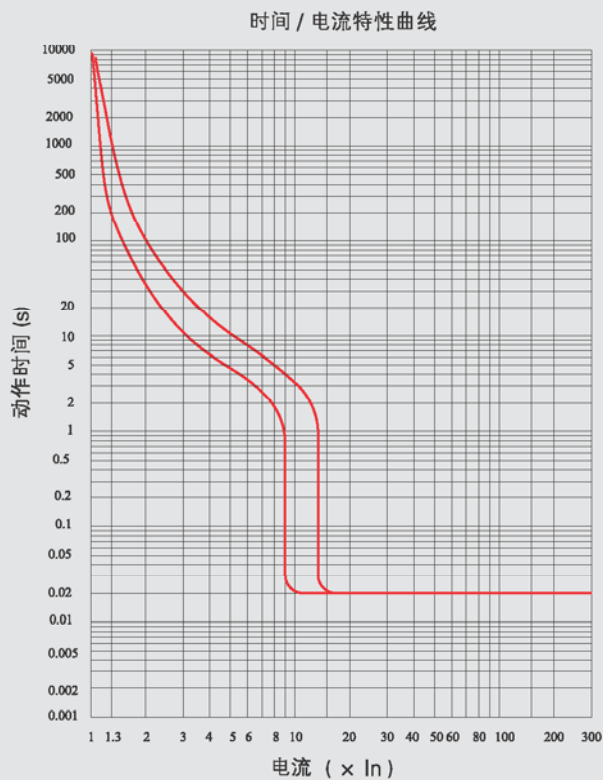
● SM50L-400



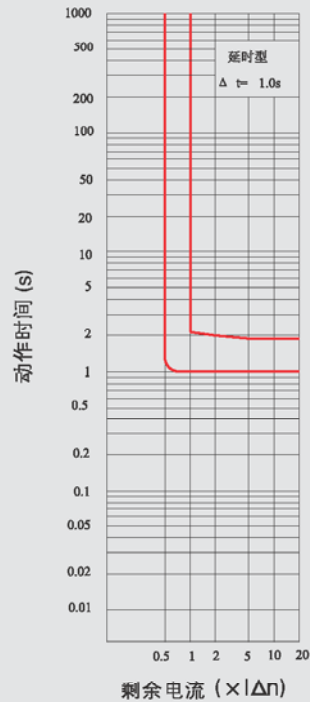
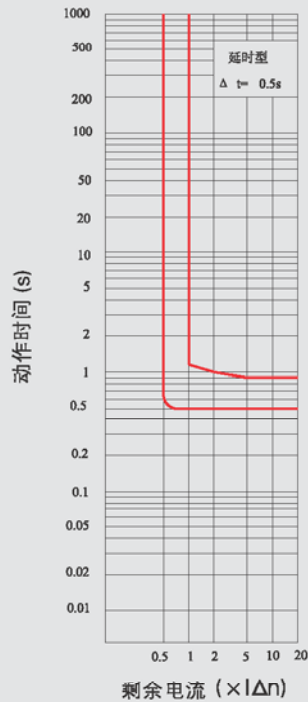
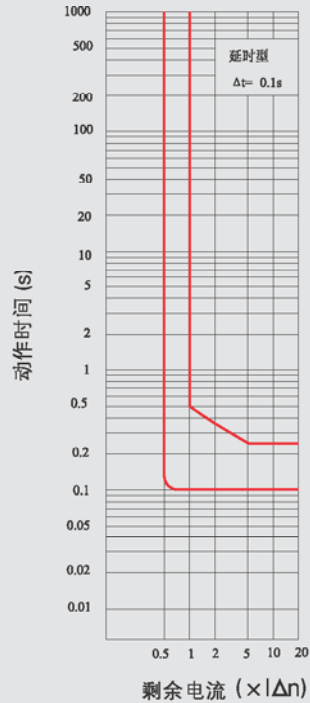
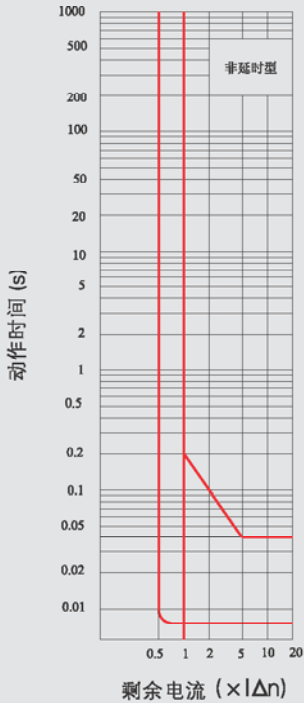
● SM50L-630



● SM50L-800

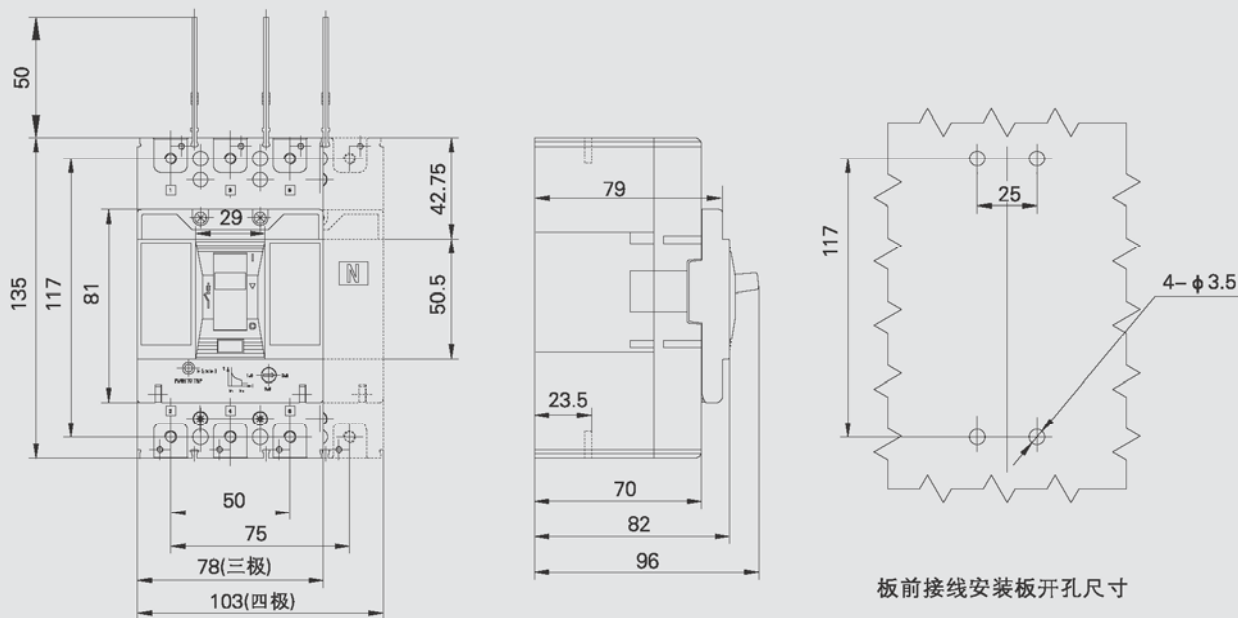


● 剩余电流保护动作特性曲线 ($I_{\Delta n}=50 \sim 1000\text{mA}$)

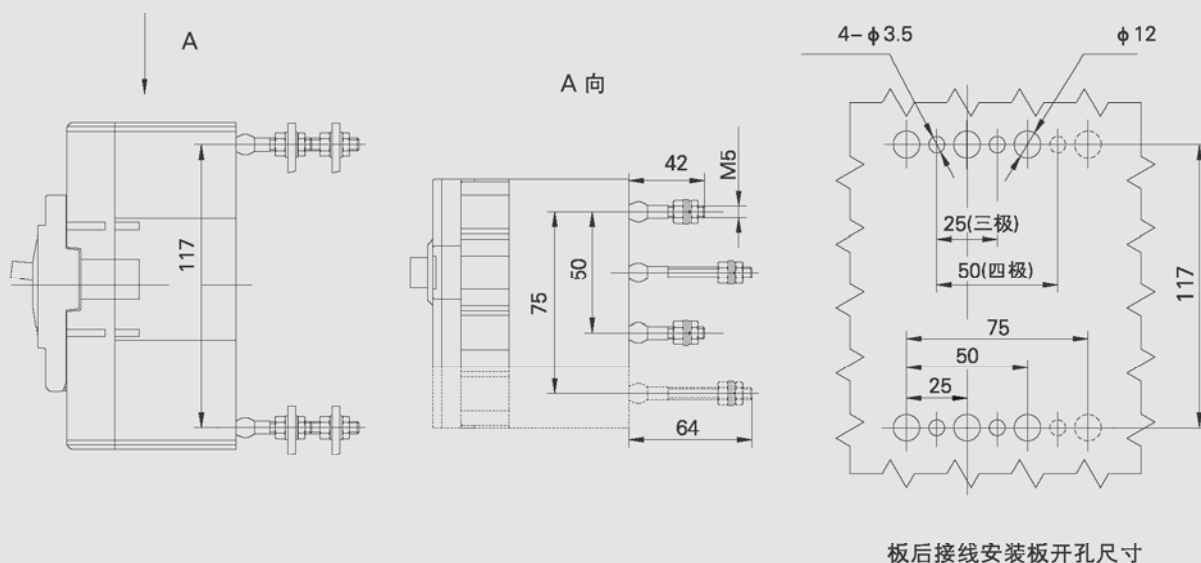


→ 4、外形及安装尺寸

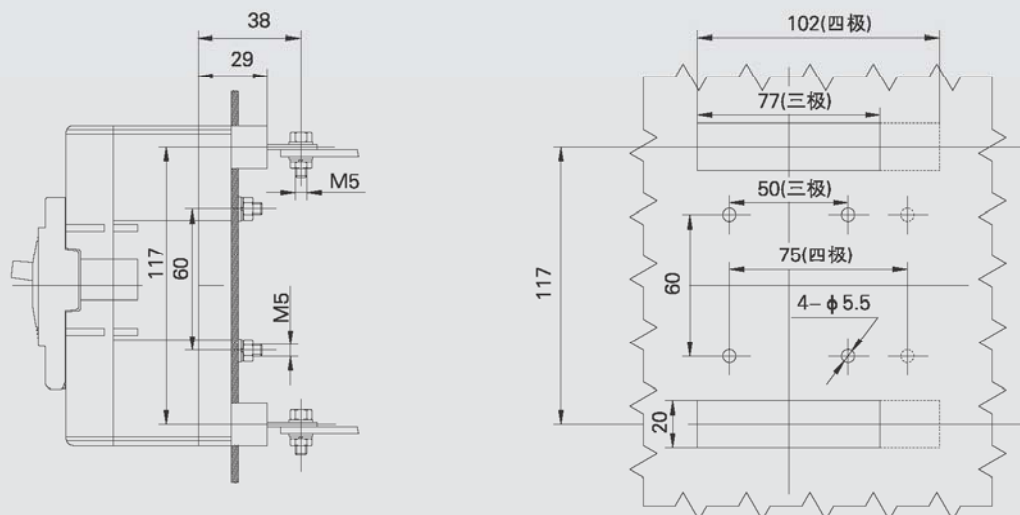
- SM50-63 (C、S) 板前接线 (三极、四极)
SM50L-63同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



- SM50-63 (C、S) 板后接线 (三极、四极)
SM50L-63同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。

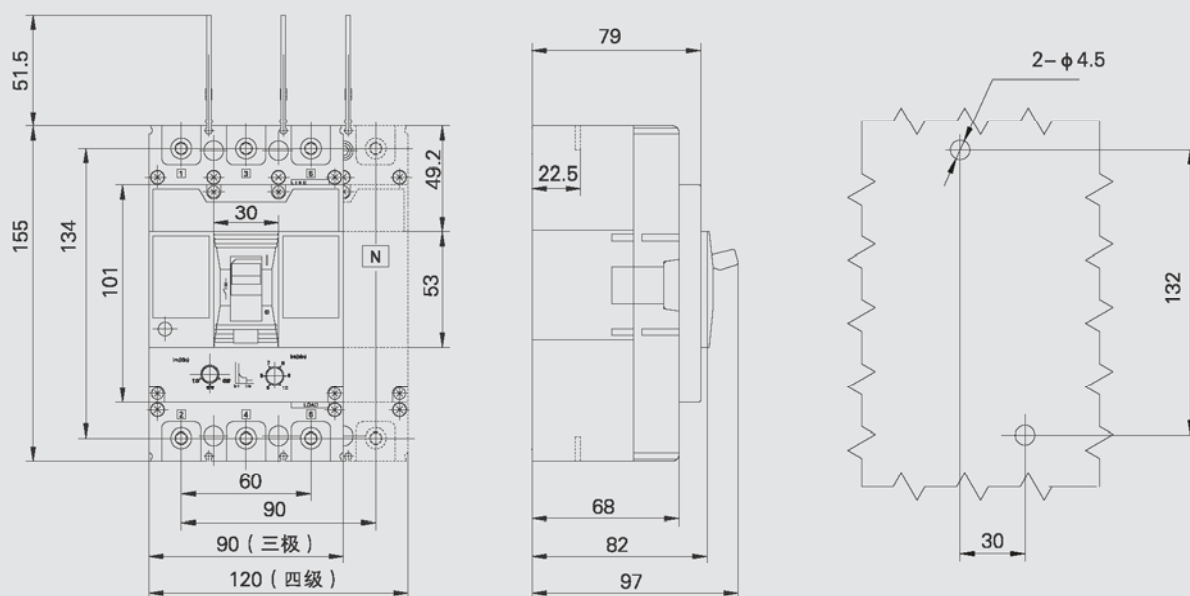


- SM50-63 (C、S) 插入式接线 (三极、四极)
 SM50L-63同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



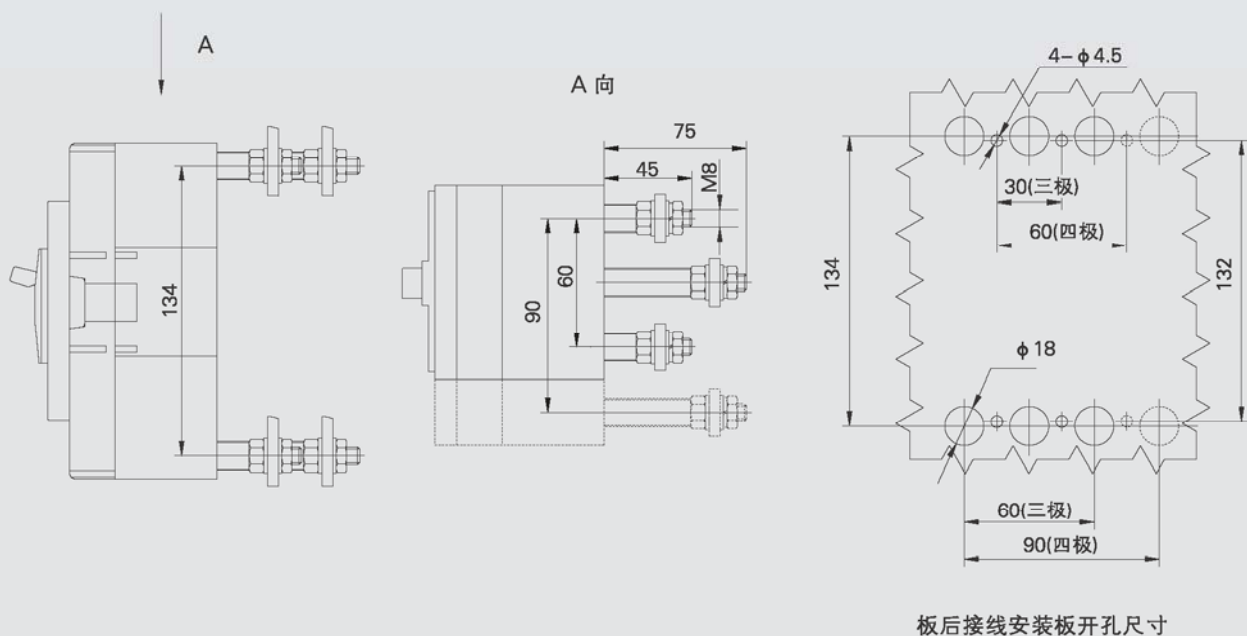
插入式安装板开孔尺寸

- SM50-125 (C、S) 板前接线 (三极、四极)
 SM50L-125同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。

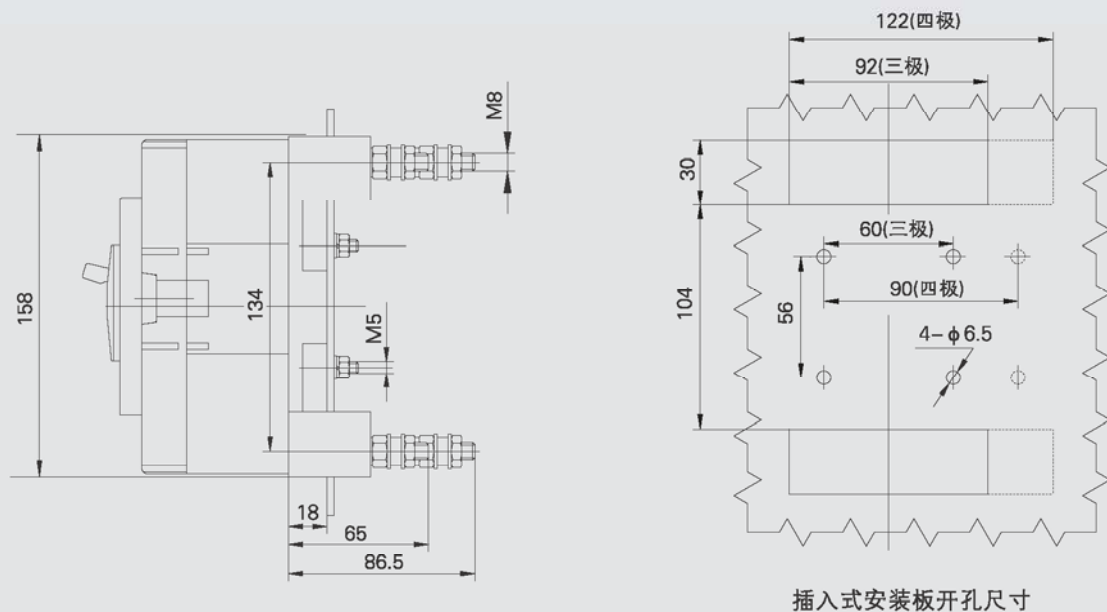


板前接线安装板开孔尺寸

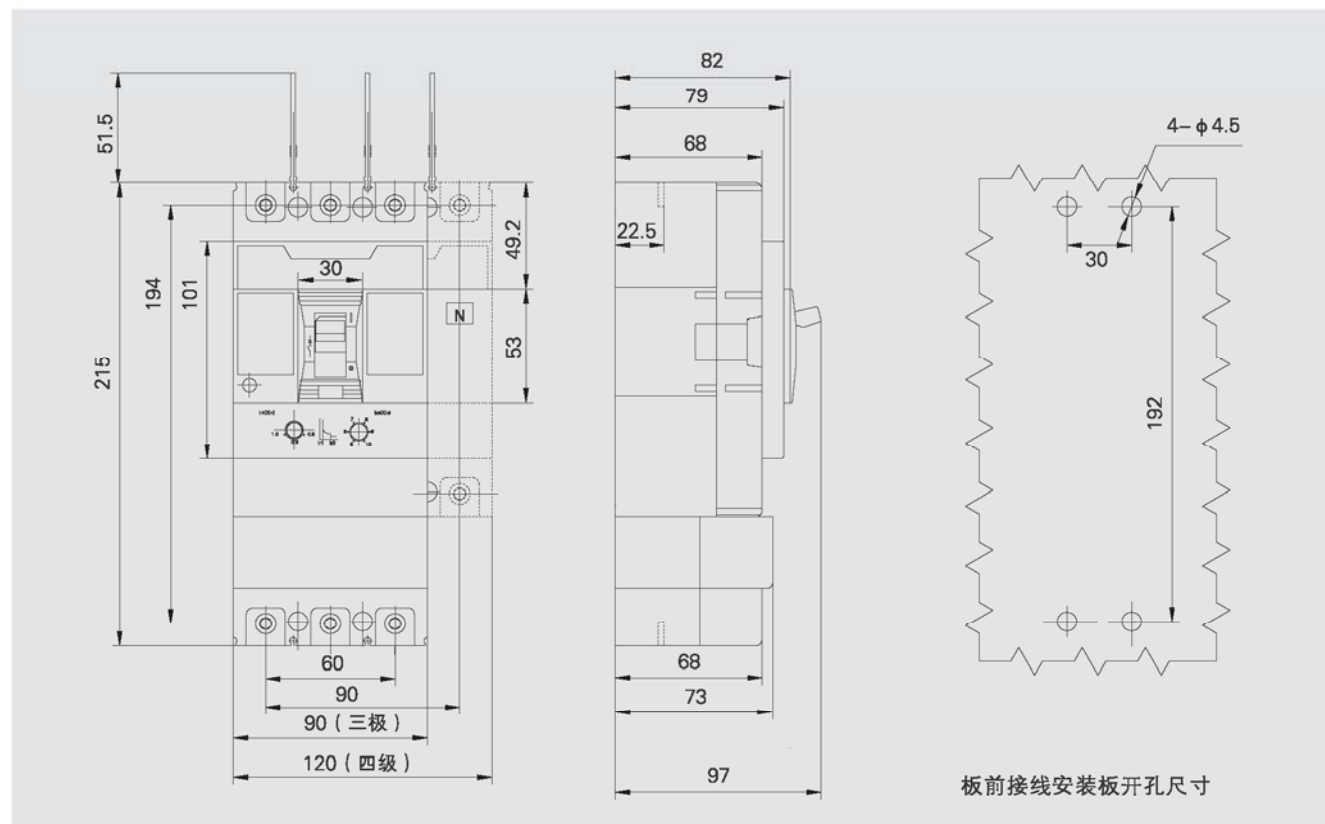
- SM50-125 (C、S) 板后接线 (三极、四极)
SM50L-125同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



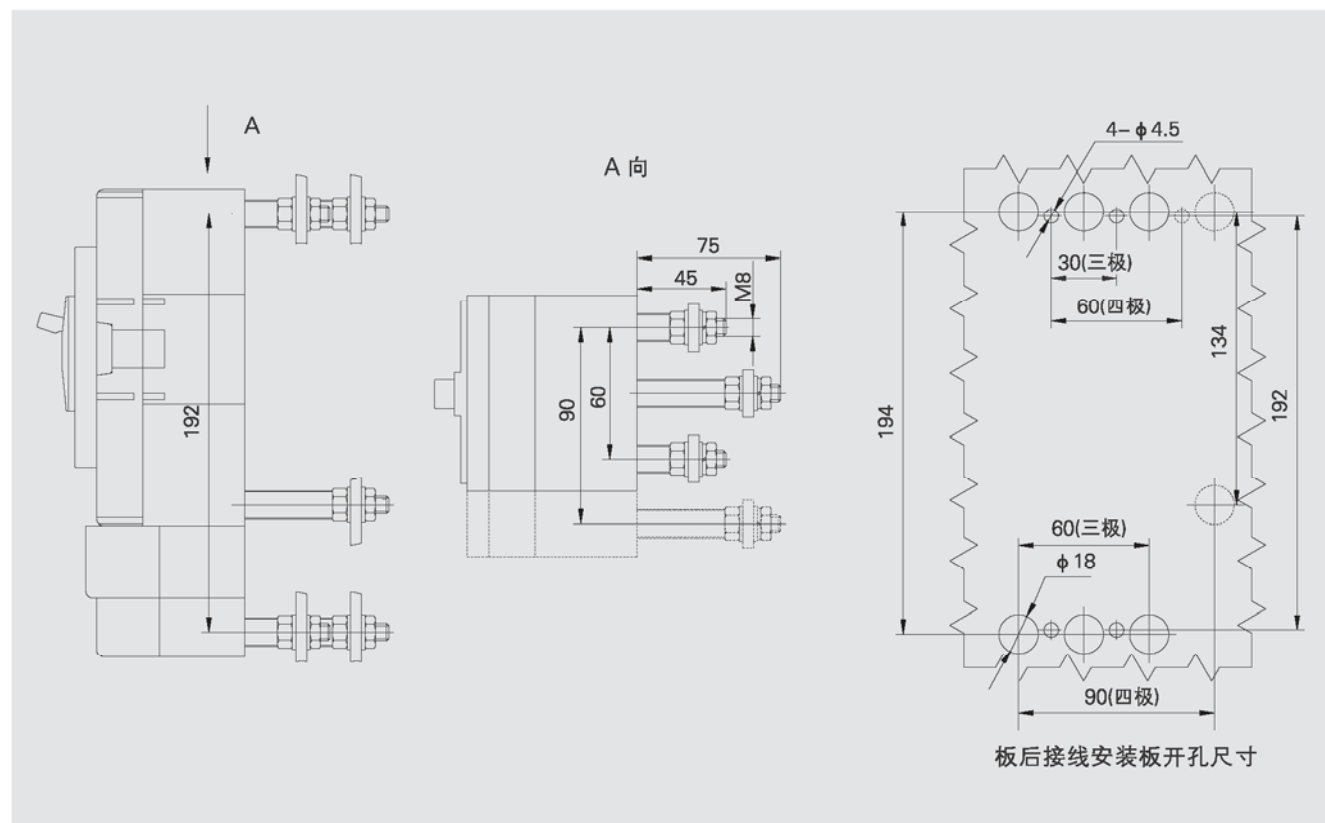
- SM50-125 (C、S) 插入式接线 (三极、四极)
SM50L-125同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



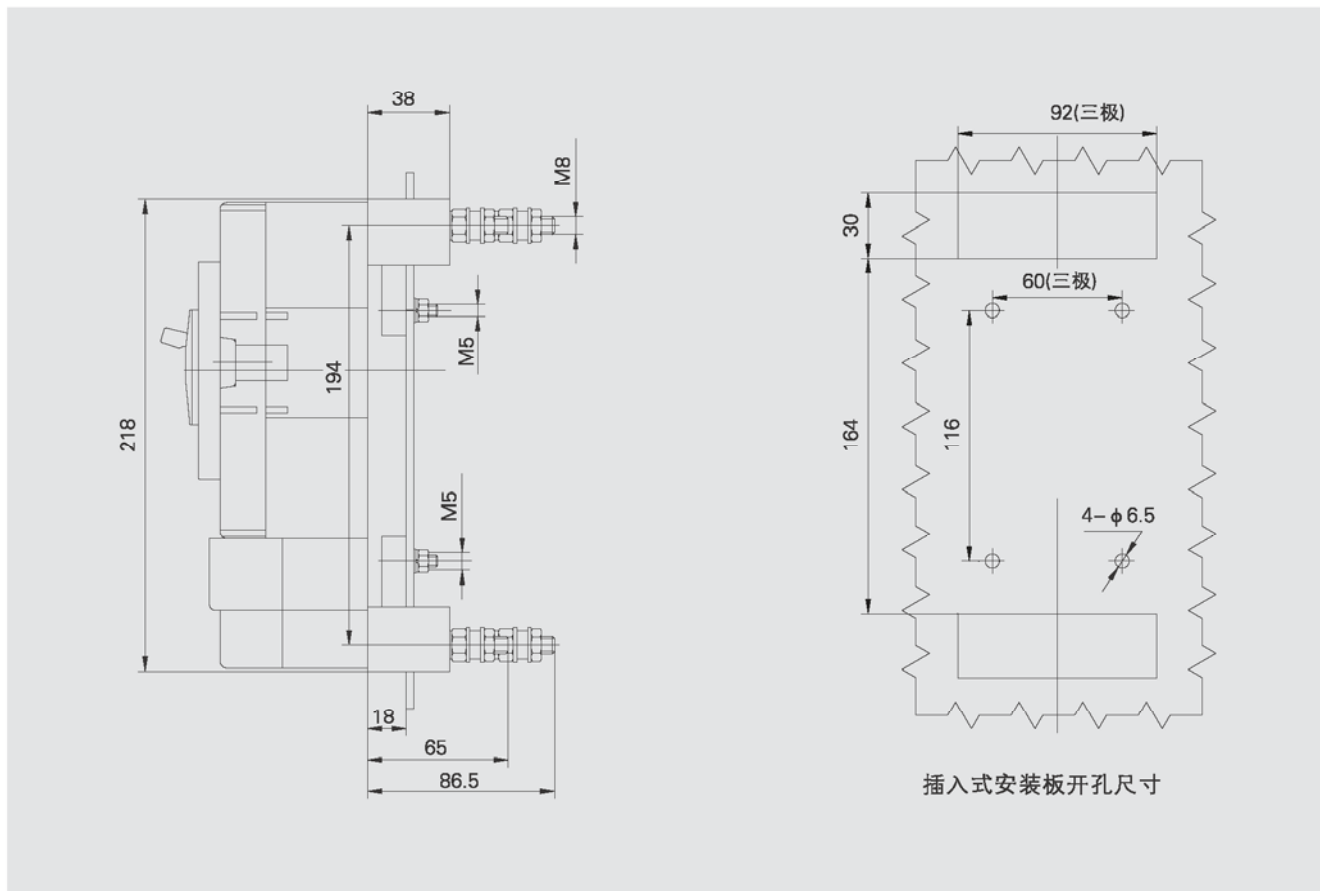
● SM50-125 (R) 板前接线 (三极、四极)



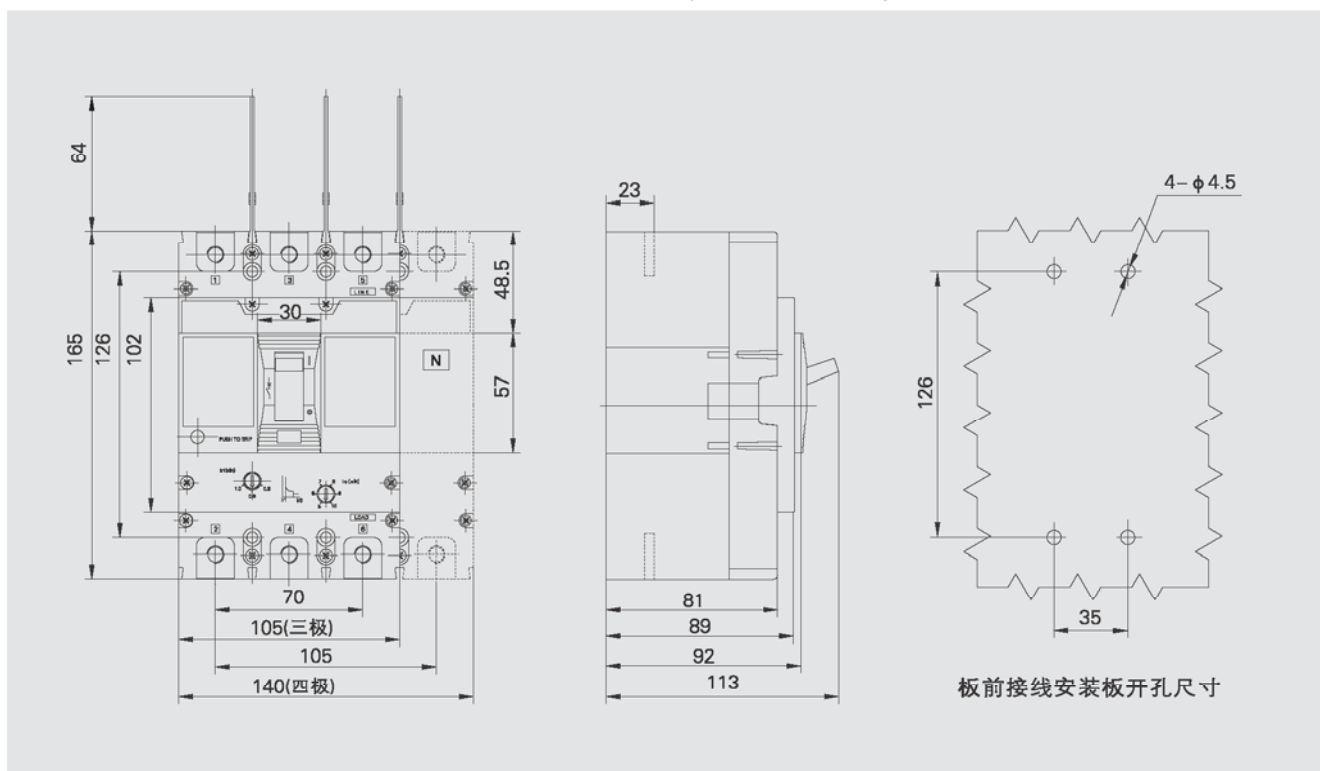
● SM50-125 (R) 板后接线 (三极、四极)



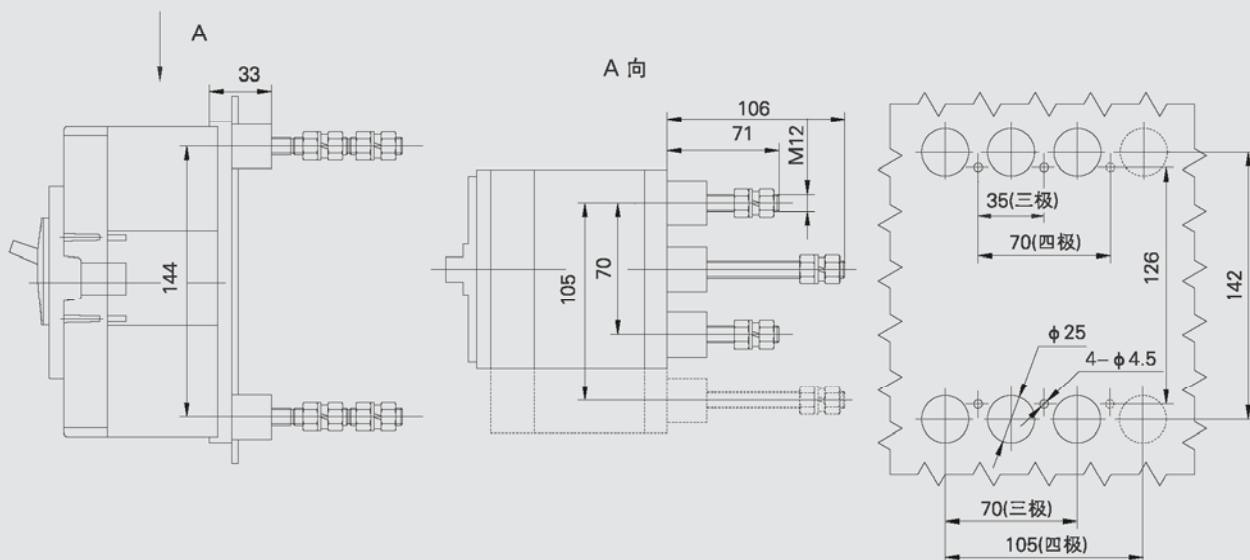
● SM50-125 (R) 插入式接线 (三极)



● SM50-250(160) (C、S) 板前接线 (三极、四极)
SM50L-250(160)同比仅宽度右侧增加32mm，其他均相同。

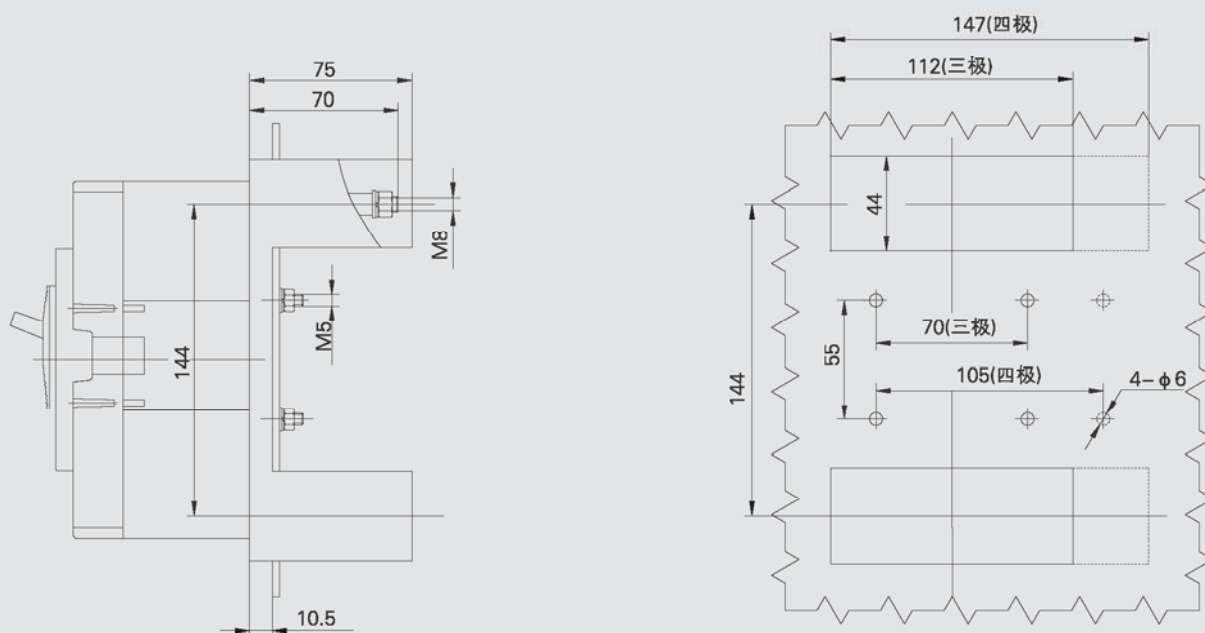


- SM50-250(160) (C、S) 板后接线 (三极、四极)
 SM50L-250(160)同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



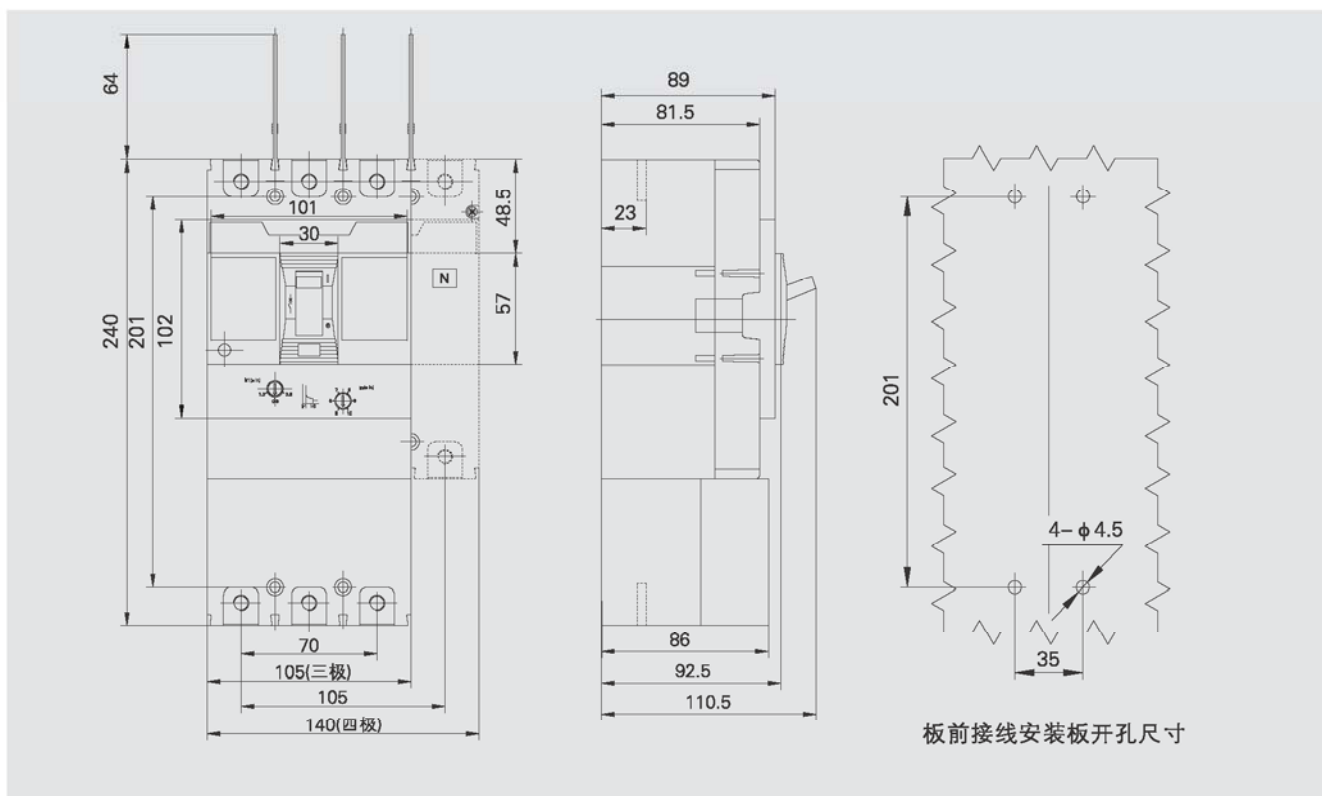
板后接线安装板开孔尺寸

- SM50-250(160) (C、S) 插入式接线 (三极、四极)
 SM50L-250(160) 同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。

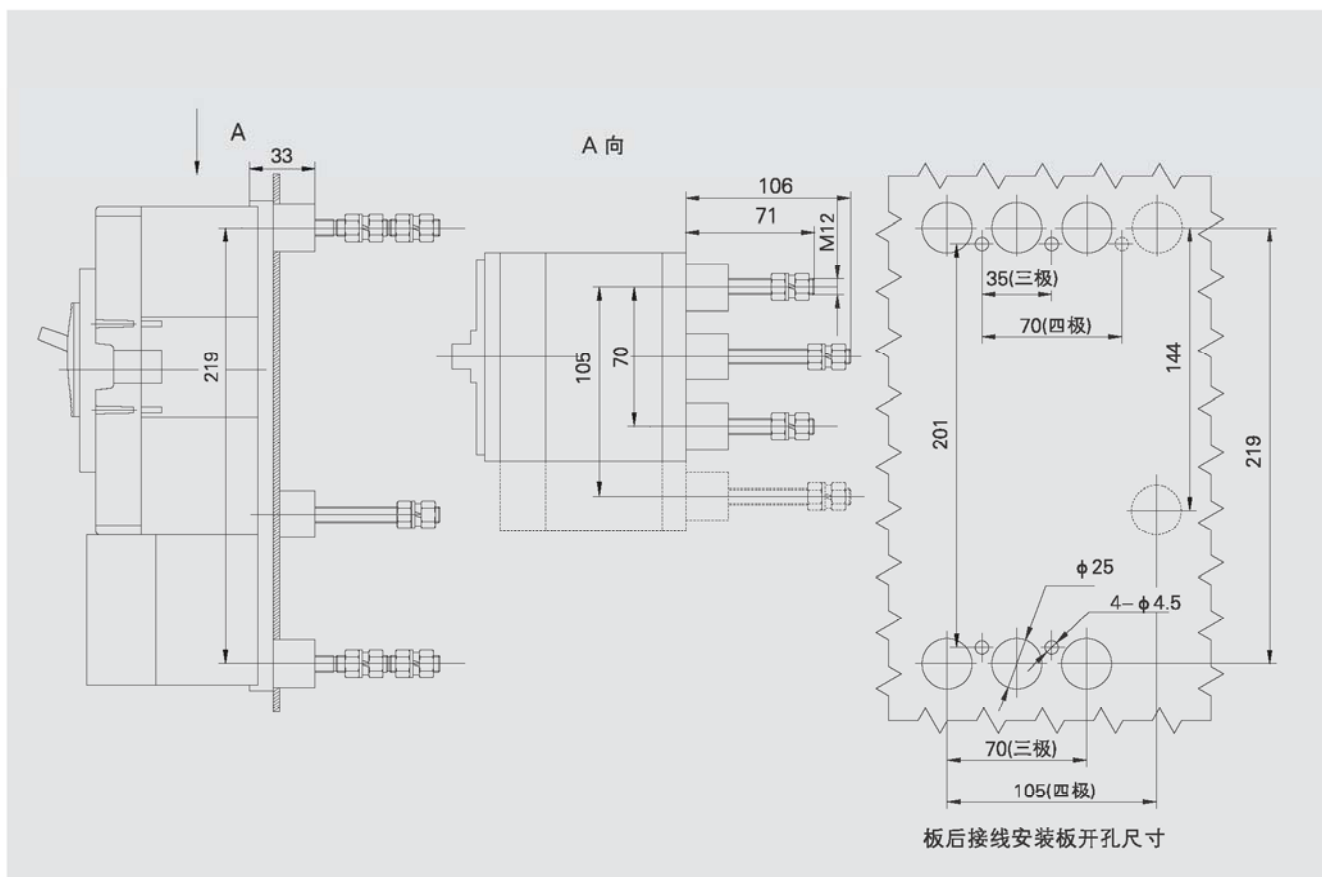


插入式安装板开孔尺寸

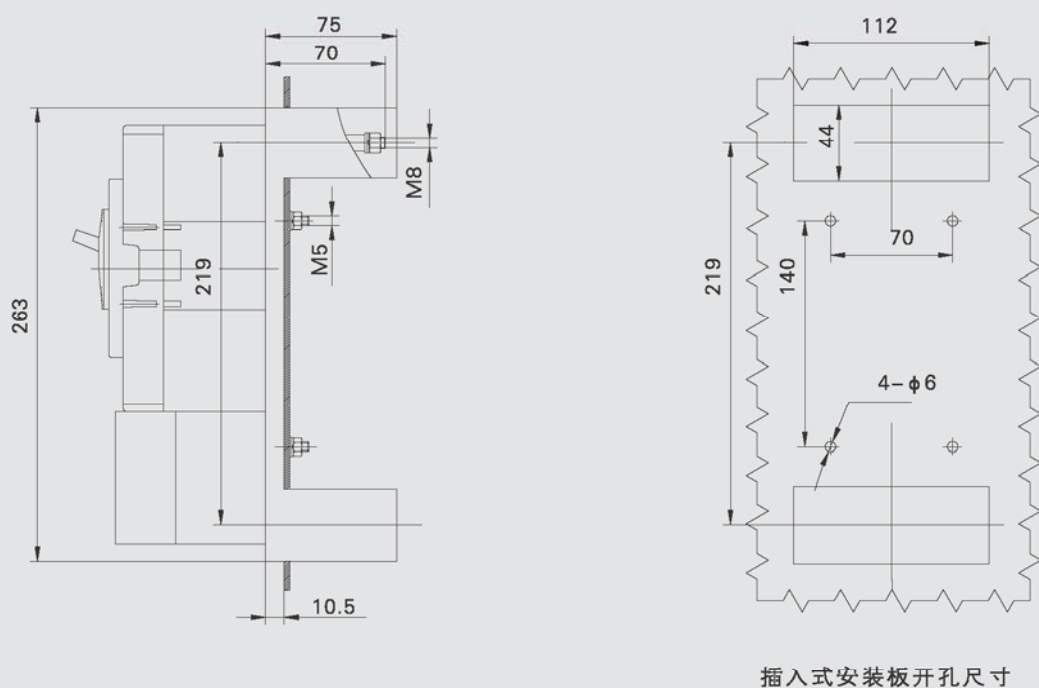
● SM50-250(160) (R) 板前接线 (三极、四极)



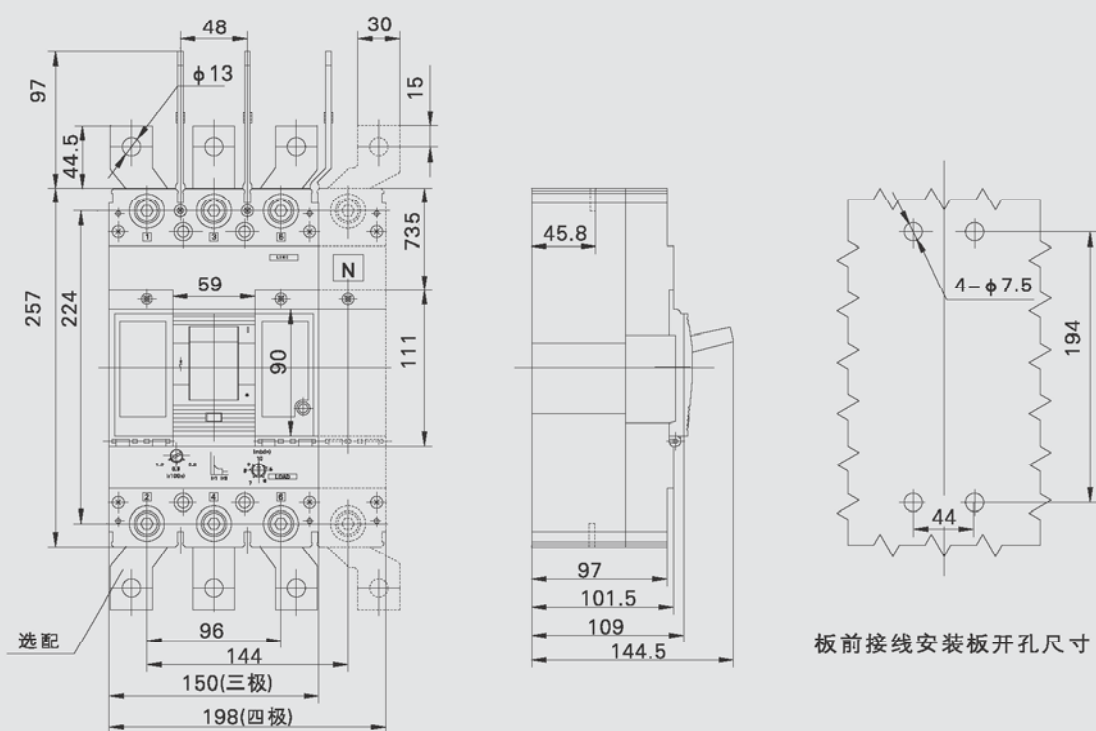
● SM50-250(160) (R) 板后接线 (三极、四极)



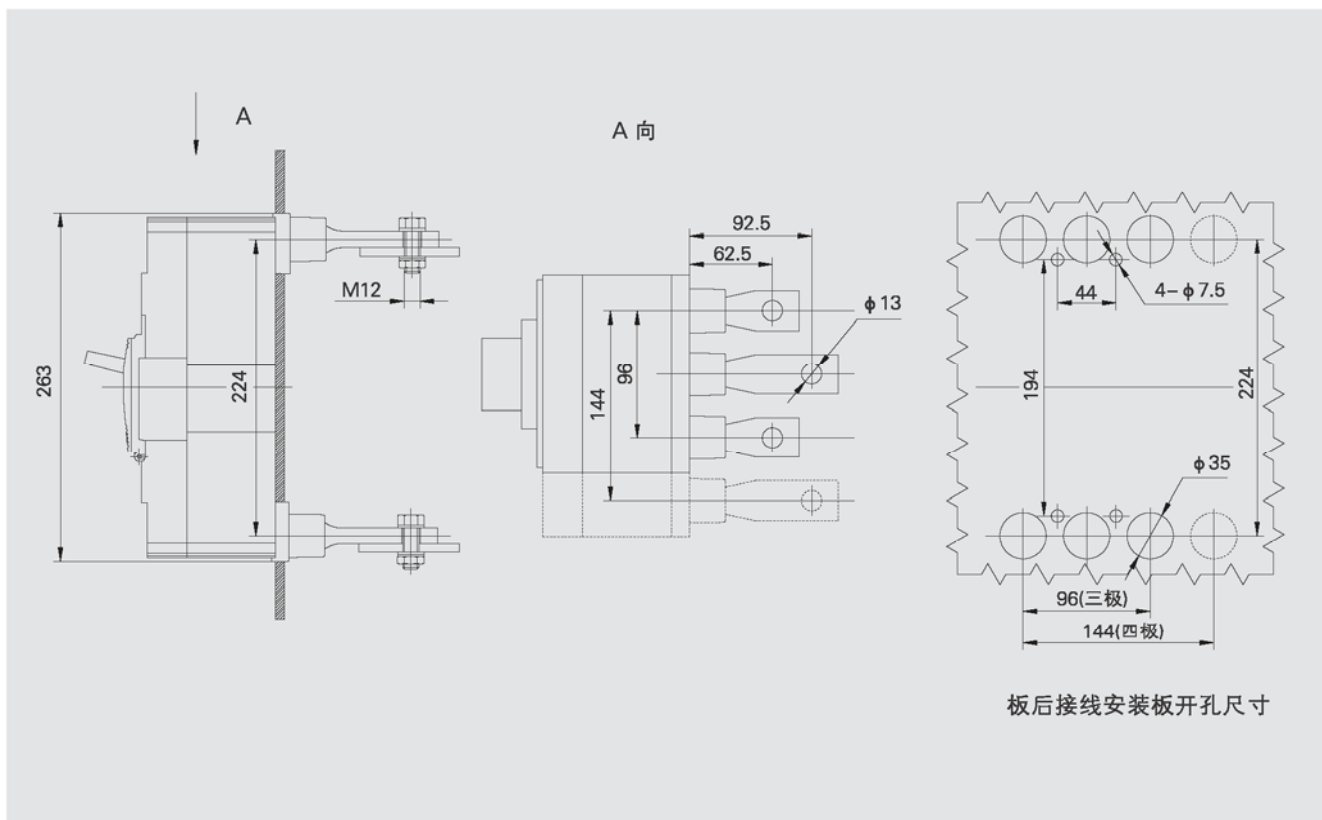
● SM50-250(160) (R) 插入式接线 (三极)



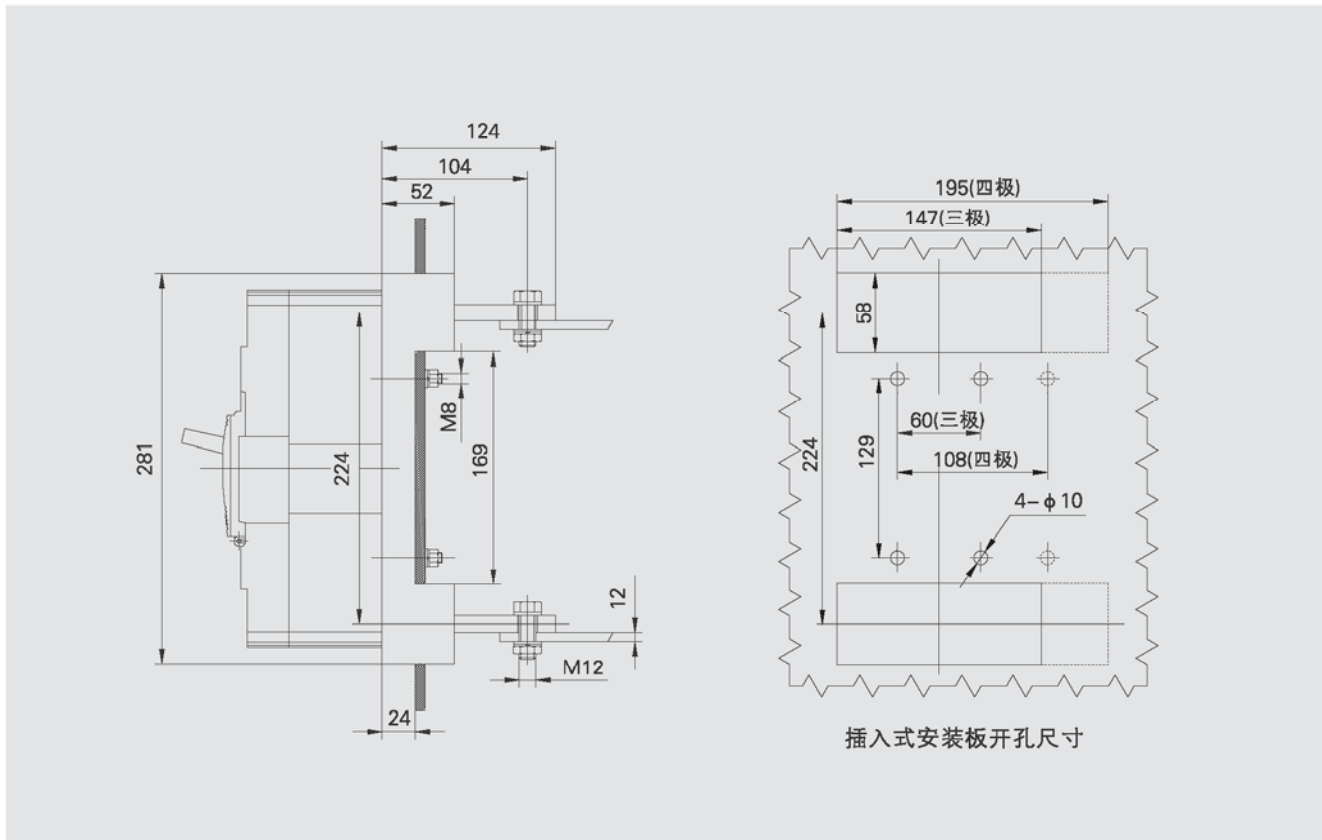
● SM50-400 (C、S、R) 板前接线 (三极、四极)
 SM50L-400同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



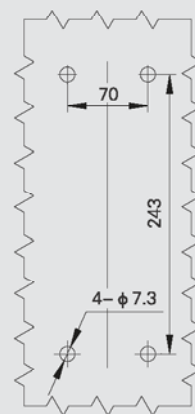
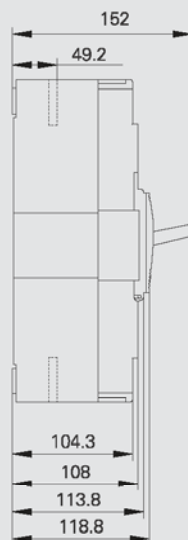
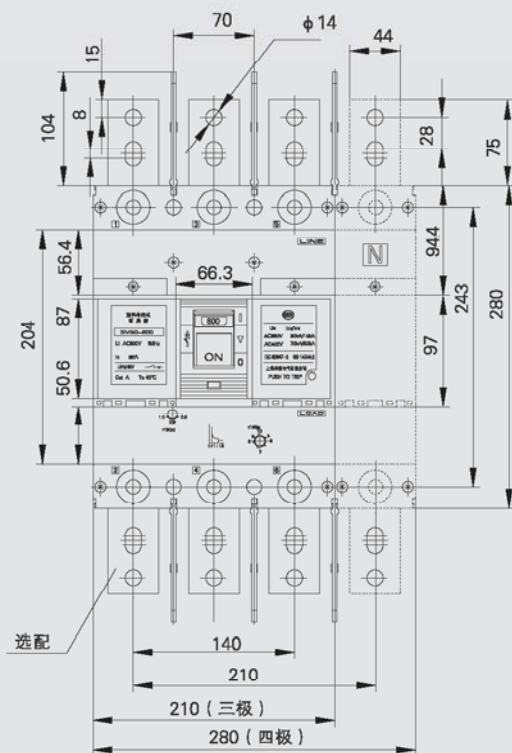
- SM50-400 (C、S、R) 板后接线 (三极、四极)
SM50L-400同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



- SM50-400 (C、S、R) 插入式接线 (三极、四极)
SM50L-400同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。

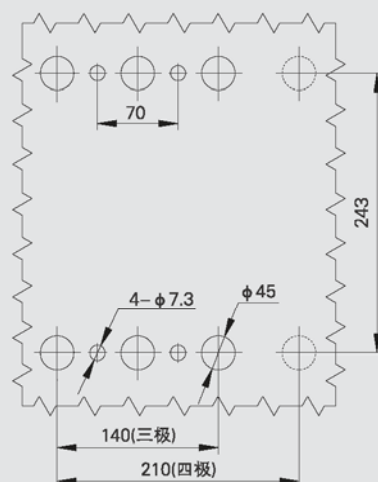
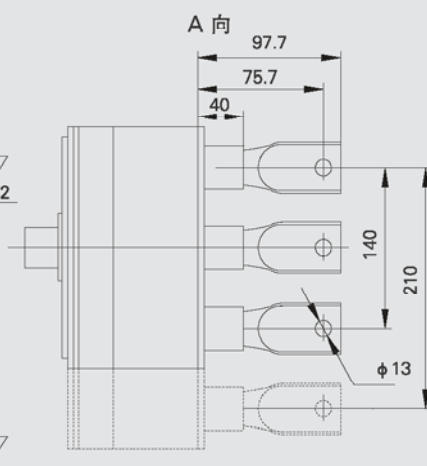
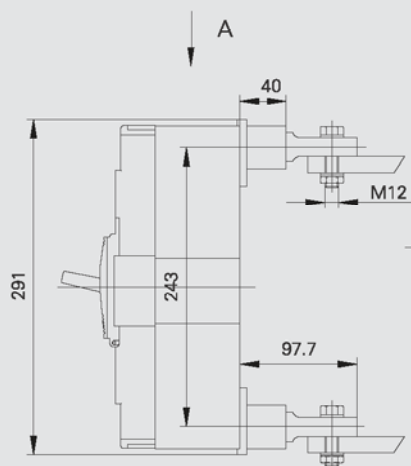


- SM50-800 (630) (C、S、R) 板前接线 (三极、四极)
SM50L-800 (630) 同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



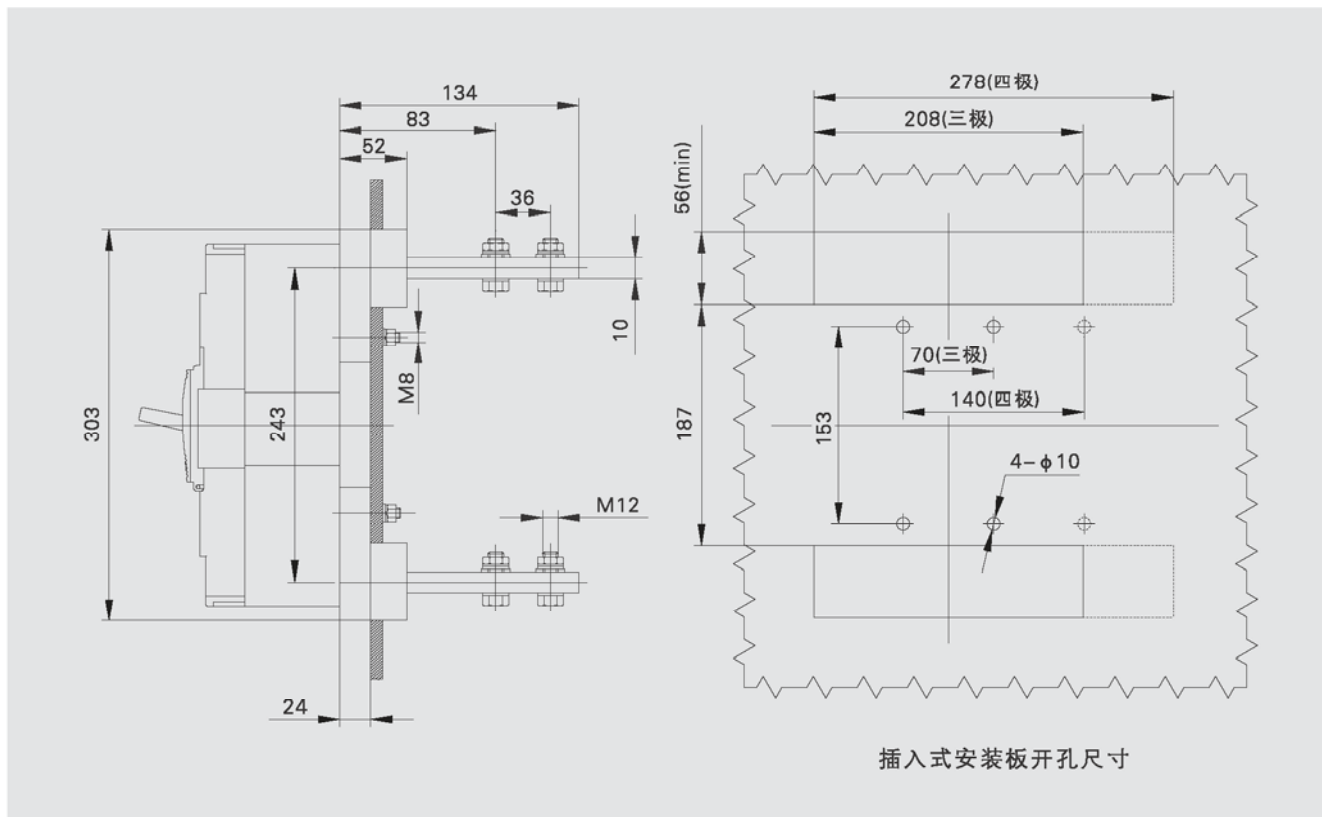
板前接线安装板开孔尺寸

- SM50-800 (630) (C、S、R) 板后接线 (三极、四极)
SM50L-800 (630) 同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。



板后接线安装板开孔尺寸

- SM50-800 (C、S) 插入式接线 (三极、四极)
SM50L-800同比仅宽度右侧增加32mm, 其他均相同。





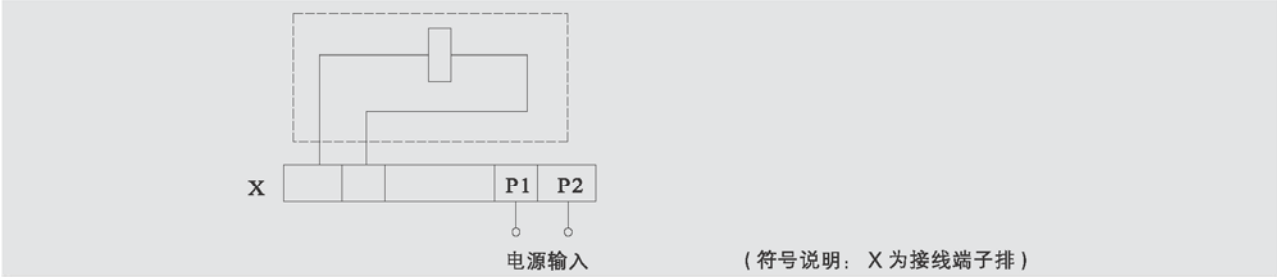
5、常用附件

5.1 欠电压脱扣器

5.1.1 欠电压脱扣器

欠电压脱扣器：50Hz AC230V、400V。

外挂欠电压模块接线图（虚框内为断路器内部附件）



欠电压脱扣器功率

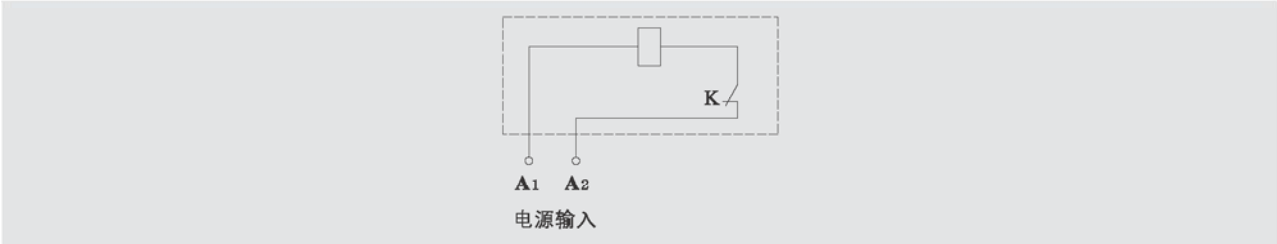
配用断路器	欠电压脱扣器功率 VA	
	AC230V	AC400V
SM50-63	2.6	3.3
SM50-125、SM50L-125	2.6	3.3
SM50-160、SM50L-160	2.6	3.3
SM50-250、SM50L-250	2.6	3.3
SM50-400、SM50L-400	2.3	2.7
SM50-630、SM50L-630	2.3	2.7
SM50-800、SM50L-800	2.3	2.7

在额定工作电压的 35% ~ 70% 时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；
在额定工作电压的 85% ~ 110% 时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸；
在额定工作电压低于 35% 时，欠电压脱扣器应防止断路器合闸。

敬告：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器！

5.1.2 分励脱扣器

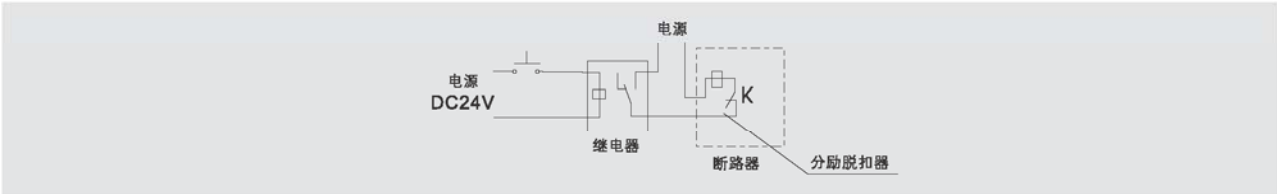
接线图（虚框内为断路器内部附件）



符号说明：K 为分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合。
电压规格：50Hz AC230V、400V；DC220V。

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。

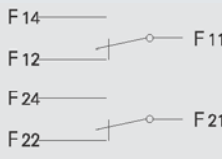
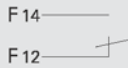
本厂不提供DC24V分励脱扣器，若用户需要用DC24V分励脱扣器，可按如图所示，加装DC24V的继电器进行控制。



5.1.3 报警触头

断路器处于“分”“合”时的位置	
断路器处于“自由脱扣”（报警）时的位置	B11、B12 接通状态转为断开状态；B11、B14 断开状态转为接通状态
断路器处于冷态	
断路器处于过载状态、过载后热态	RB11、RB12 接通状态转为断开状态；RB11、RB14 断开状态转为接通状态（推荐采用第1种）

5.1.4 辅助触头

断路器处于“分”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上断路器一组为二对触头
		壳架等级电流 250A 及以下断路器一组为一对触头
断路器处于“合”时的位置	“分”时接通状态的触头转为断开状态，“分”时断开状态的触头转为接通状态	

5.1.5 辅助触头、报警触头的技术参数

分 类	壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	约定发热电流 $I_{th}(A)$	额定工作电流 $I_e(A)$	
			AC400V	DC220V
辅助触头	$\leq 250A$	3	0.3	0.15
	$400A \leq I_{nm} \leq 800A$	3	0.4	0.2
报警触头	$10A \leq I_{nm} \leq 800A$	—	AC220V/1A	0.15

备注：“—”：表示无此项目。

辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件

使用类别	接 通 条 件			分 断 条 件			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/I_e	U/U_e	$\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$	I/I_e	U/U_e	$\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$			
AC-15	10	1	0.3	10	1	0.3	6050	6	$\geq 0.05s$
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			$\geq T_{0.95}$

辅助触头的非正常条件下接通与分断能力

使用类别	接 通 条 件			分 断 条 件			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/I_e	U/U_e	$\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$	I/I_e	U/U_e	$\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	$\geq 0.05s$
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			$\geq T_{0.95}$

注：上述二表

1、 $T_{0.95}=6Pe$ 是经验公式，其中 Pe 以“瓦”为单位， $T_{0.95}$ 以毫秒为单位。

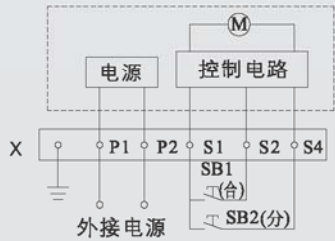
2、当断路器的操作性能总次数小于 6050 次时，则辅助触头的通电操作性能次数可与断路器操作性能总次数相等。

3、操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

5.3 断路器的外部附件

5.3.1 电动操作机构

● CD2 型电动机操作机构接线图见下图（虚框内为断路器外部附件接线图）



符号说明：
SB1、SB2：操作按钮（用户自备）
X：接线端子排

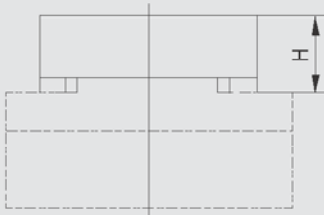
电压规格：50Hz AC110V、230V、400V；DC110V、220V
配用断路器：SM50-63 ~ 800；SM50L-63 ~ 800

● 电动操作机构的起动电流、功率及寿命

配用断路器	起动电流 (A)	电机功率 (W)	寿命 (次)
	CD2型	CD2型	CD2型
SM50-63、SM50L-63	≤ 0.5	14	14000
SM50-125、SM50L-125	≤ 0.5	14	14000
SM50-160、SM50L-160	≤ 0.5	14	10000
SM50-250、SM50L-250	≤ 2	35	10000
SM50-400、SM50L-400	≤ 2	35	5000
SM50-630、SM50L-630	≤ 2	35	5000
SM50-800、SM50L-800	≤ 2	35	5000

注：断路器脱扣跳闸后，电动操作机构必须先使断路器再扣，然后才能合闸；“—”：表示无此项目。

● 电动操作机构高度



配用断路器	高度 H(mm)
SM50-63、SM50L-63	90.5
SM50-125、SM50L-125	89.5
SM50-160、SM50L-160	93
SM50-250、SM50L-250	93
SM50-400、SM50L-400	142
SM50-630、SM50L-630	146
SM50-800、SM50L-800	146

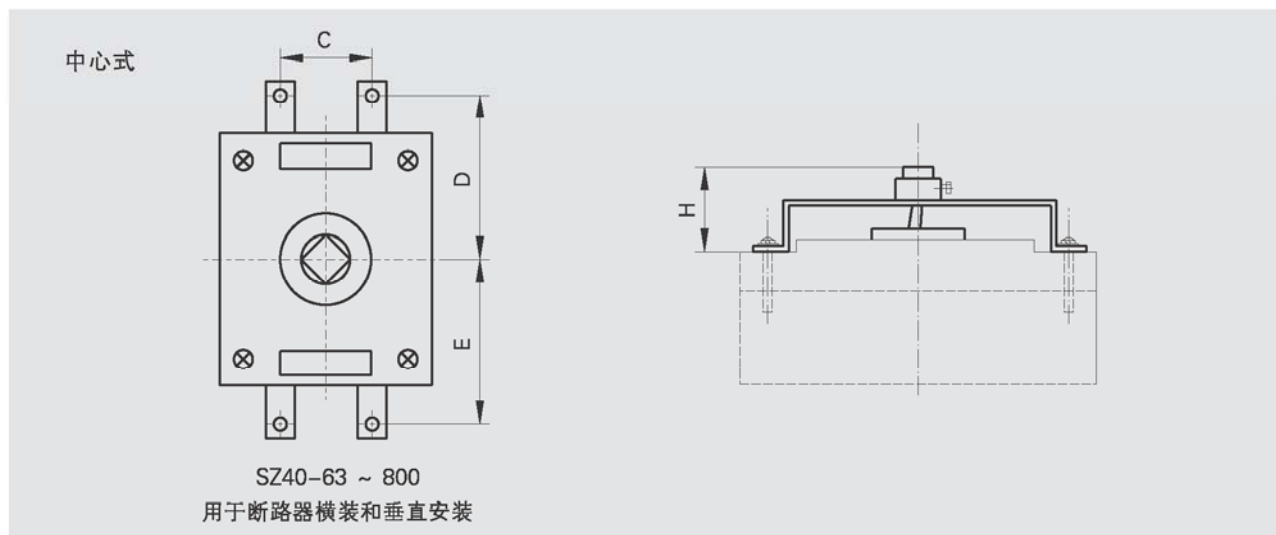
5.3.2 SZ 系列转动手柄操作机构

● 特点

该操作机构采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄实现塑壳式断路器的合闸、分闸和再扣。操作灵活、平稳、操作力小，安装方便，机构的整体性能和质量均优于其它同类产品。任一同规格断路器的手操机构对三、四极都通用。

● 用途

本机构专用于 SM50 系列塑壳式断路器，通过转动手柄实现抽屉柜、配电柜、动力箱等在面板上操作的要求，并保证断路器处于合闸时柜体门板不能开启（即与门联锁）。

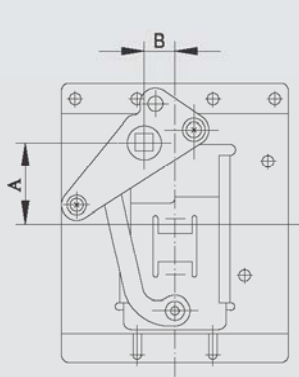


中心式尺寸

型 号	断路器型号	C	D	E	H
SZ40-63	SM50-63、SM50L-63	25	46.5	53.5	52
SZ40-125	SM50-125、SM50L-125	30	66	66	60
SZ40-160	SM50-160、SM50L-160	35	71.5	71.5	58
SZ40-250	SM50-250、SM50L-250	35	71.5	71.5	58
SZ40-400	SM50-400、SM50L-400	138	97	97	86.5
SZ40-630	SM50-630、SM50L-630	198	121	121	88.5
SZ40-800	SM50-800、SM50L-800	198	121	121	88.5

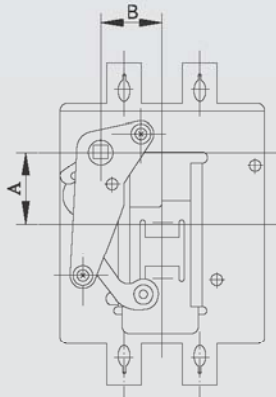
备注：用于断路器横装和垂直安装（中心开孔）。

偏心式 (A 型)



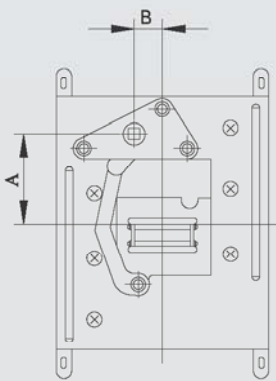
SZA40-100

用于断路器垂直安装或横装



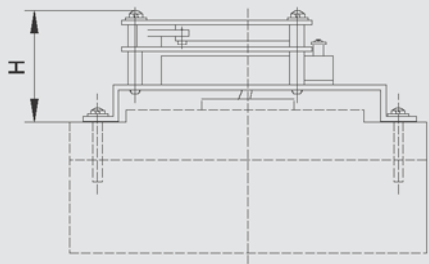
SZA40-250

用于断路器垂直安装或横装



400
SZA40- 630
800

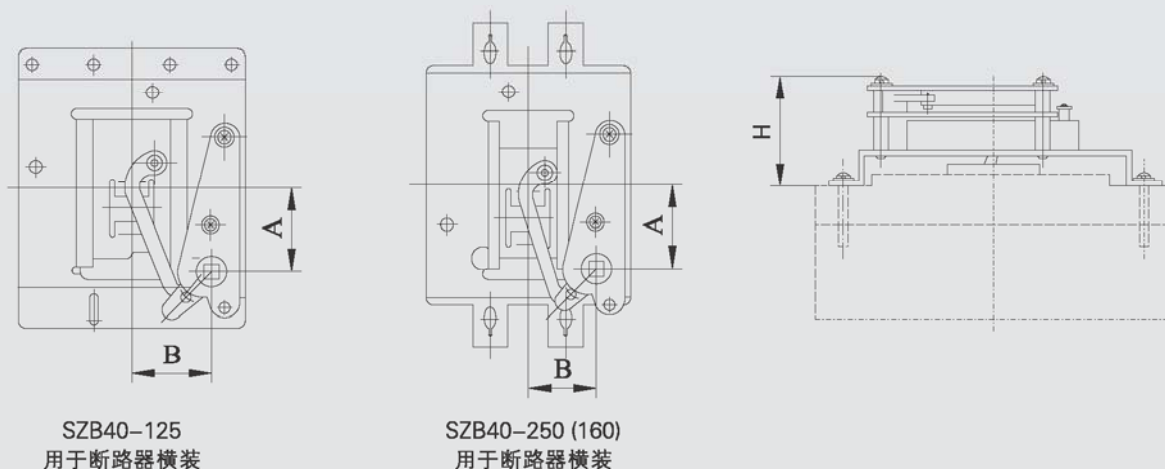
用于断路器垂直安装或横装



偏心式尺寸 (A 型)

型 号	断路器型号	A	B	H	备 注
SZA40-125	SM50-125 、 SM50-125	35	31	50	用于断路器垂直安装 或横装 (偏心开孔)
SZA40-160	SM50-160 、 SM50-160	41	7	50	
SZA40-250	SM50-250 、 SM50-250	41	7	50	
SZA40-400	SM50-400 、 SM50-400	68	15	66.5	用于断路器垂直安装 或横装 (偏心开孔)
SZA40-630	SM50-630 、 SM50-630	69	15	66.5	
SZA40-800	SM50-800 、 SM50-800	69	15	66.5	

偏心式 (B 型)

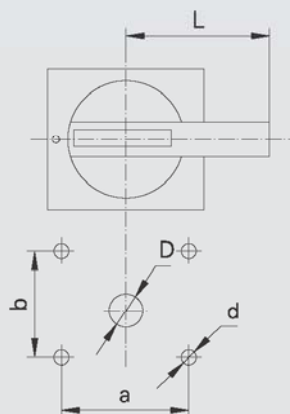


偏心式尺寸 (B 型)

型 号	断路器型号	A	B	H	备 注
SZB40-125	SM50-125、SM50-125	43	24	50	用于断路器横装 (偏心开孔)
SZB40-160	SM50-160、SM50-160	42	24	50	
SZB40-250	SM50-250、SM50-250	42	24	50	

5.3.3 旋转手柄类型

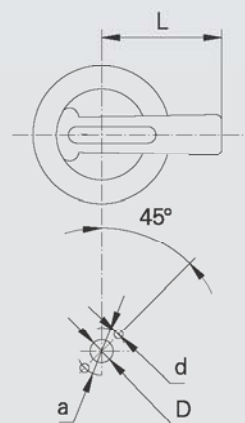
A 型



A 型手柄安装尺寸

手柄规格	D	d	a	b	L
A1	$\phi 33$	$\phi 4.5$	65	65	65
A2	$\phi 33$	$\phi 5.5$	88	88	140

B 型



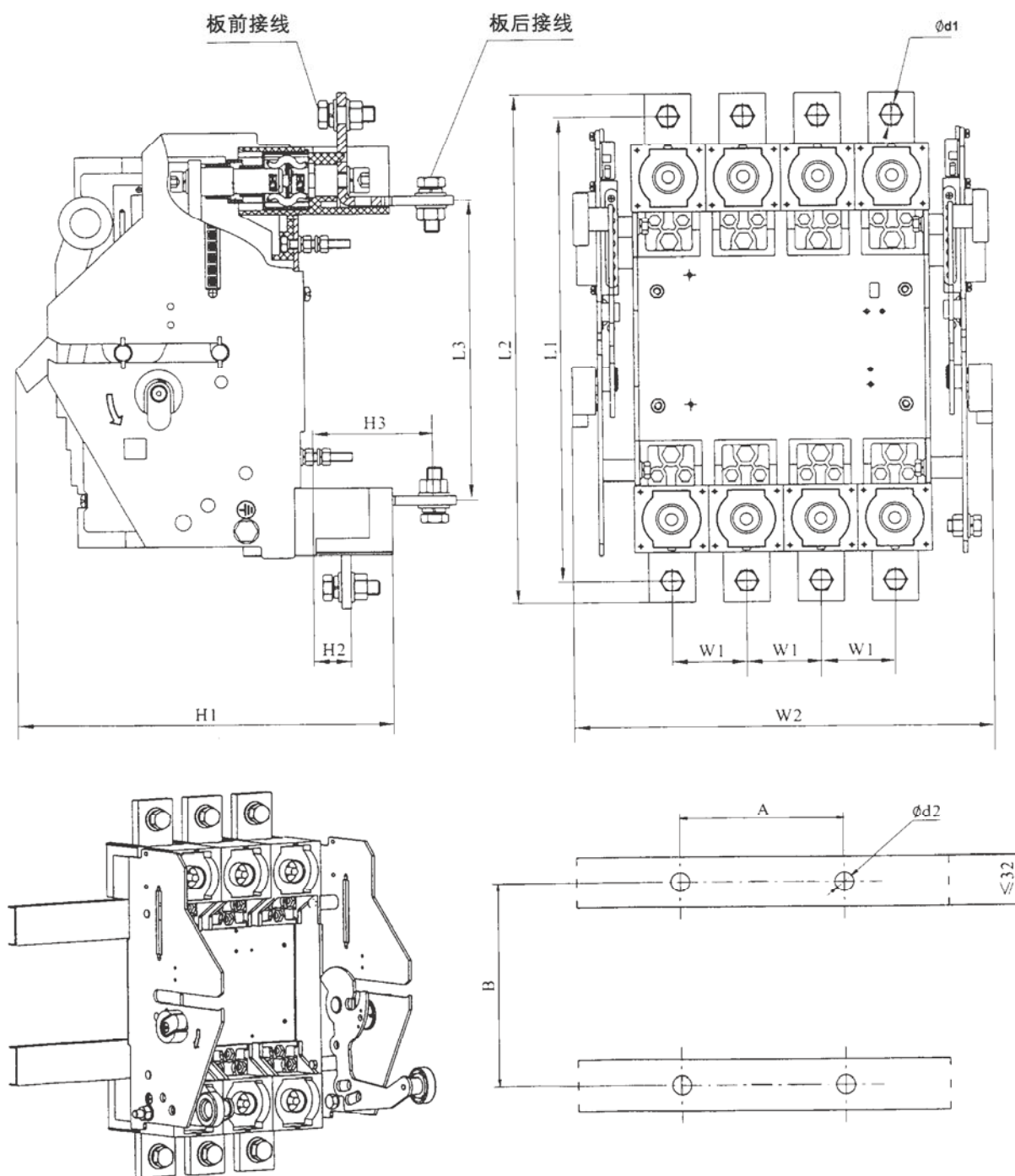
B 型手柄安装尺寸

手柄规格	D	d	a	L
B1	$\phi 33$	$\phi 4.5$	$\phi 53$	65
B2	$\phi 33$	$\phi 5.5$	$\phi 53$	126

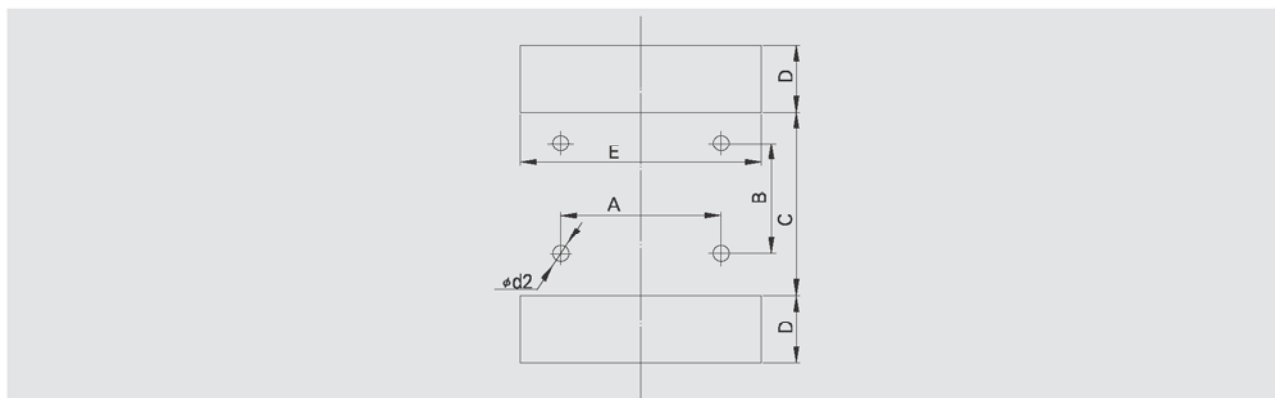
- 注： 1、手柄方轴长度为 100mm、150mm (特殊规格可注明)。
- 2、三极，四极，断路器转动手柄各参数相同。
- 3、SM50-63, SM50-125, SM50-160、250 手操开孔尺寸见 A1, B1。SM50-400, SM50-630、800、开孔尺寸见 A2, B2。

5.3.4 抽出式装置

- SM50-400、630、800抽出式（三极、四极）
 SM50L-400、630、800抽出式（三极、四极）



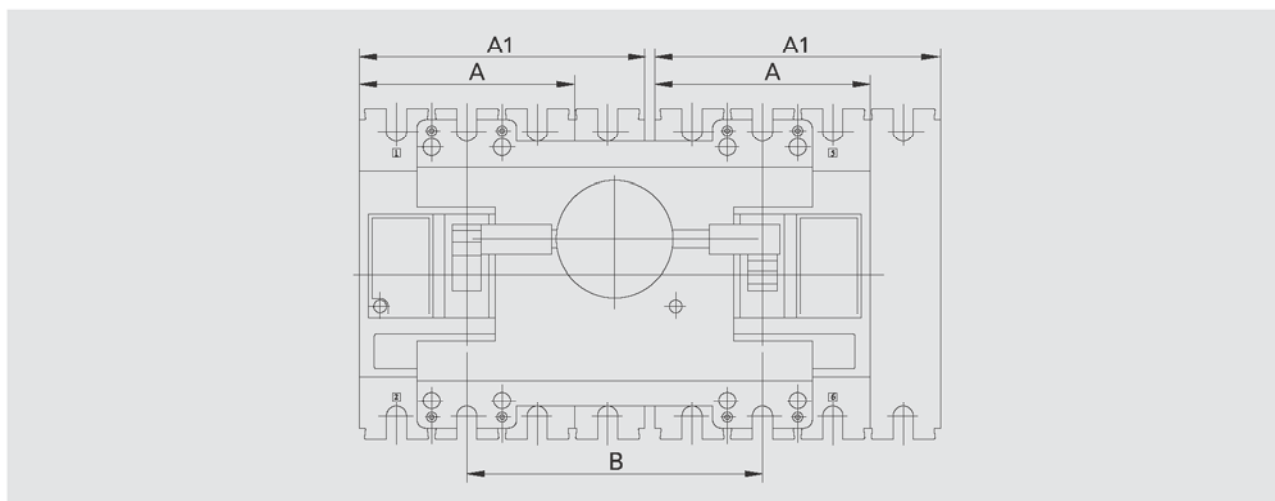
SM50-400, 630, 800抽出式安装尺寸



断路器型号	L1	L2	L3	H1	H2	H3	W1	W2		φ d1	A		B	C	D	E		φ d2
								三极	四极		三极	四极				三极	四极	
SM50-400、SM50L-400	310	339	203	253	17.5	77	48	223	271	11	96	144	140	178	47	147	195	6.5
SM50-630、SM50L-630 SM50-800、SM50L-800	367	410	241	238	26	73	70	289	359	13	140	210	131	170	77	213	283	

5.3.5 两台断路器的机械联锁机构

- SM50-63~800(三极、四极)的机械联锁机构
SM50L-63~800(三极、四极)的机械联锁机构



配用断路器	A (三极)	A1 (四极)	B	
			三极	四极
SM50-63	76	101	102	132
SM50-100(125)	90	120	120	150
SM50-160	107	142	140	175
SM50-250	107	142	140	175
SM50-400	150	198	190	238
SM50-630	210	280	280	350
SM50-800	210	280	280	350

6、订货规范

SM50系列塑壳式断路器订货规范表

请在□内打“√”或填上数值，非选项打“×”。

用户单位			订货总数		订货日期		
	SM50-□□□ / □□□ □□□ 台						
额定电流	In = □□□ A						
接线方式	☐ 板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 插入式接线 ☐ 插入式板前 ☐ 抽出式接线 ☐ 抽出式板前板后接线						
附件参数	欠压脱扣器	AC230V	□□	AC400V	□□		
	分励脱扣器	AC230V	□□	AC400V	□□	DC24V 继电器	□□
						DC220V	□□
	电动操作机构	AC230V	□□	AC400V	□□	DC220V	□□
	旋转手柄操作机构	中心式	□□	偏心式 A	□□	偏心式 B	□□
		A 型手柄	□□	B 型手柄	□□		
其它附件	☐ 机械联锁						
备注							

注意：

1、订货时型号要写完整、正确；

2、断路器的接线方式，板前接线不写，其余方式要说明；例：板后、插入式。

3、如对脱扣器的特性整定无特别要求，亦可不填此表，产品将按“保护特性常规整定表”进行整定出厂，此时用户只需写清楚型号即可。

塑壳式断路器

SM50L系列带剩余电流保护塑壳式断路器订货规范表

请在□内打“√”或填上数值，非选项打“×”。

用户单位			订货总数		订货日期	
型 号	SM50L — / 台					
额定电流	In= A					
接线方式	板前接线 ☐	板后接线 ☐	插入式接线 ☐	抽出式 ☐		
剩余 电流 保护 型式	非延时型	☐				
	延时型	☐				
	报警型	☐				
附件参数	欠压脱扣器	AC230V ☐ AC400V ☐				
	分励脱扣器	☐				
	电动操作机构	AC230V ☐ AC400V ☐ DC220V ☐				
	旋转手柄操作机构	中心式 ☐ 偏心式 A ☐ 偏心式 B ☐				
其它附件	☐ 辅助触头 ☐ 报警触头 ☐ 机械联锁 ☐ 电动机保护					
备注						

注意：

- 1、订货时型号要写完整、正确；
- 2、断路器的接线方式，板前接线不写，其余方式要说明；例：板后、插入式。
- 3、如对脱扣器的特性整定无特别要求，亦可不填此表，产品将按“保护特性常规整定表”进行整定出厂，此时用户只需写清楚型号即可。