

中压配电
35kV系列产品
SF户内断路器及GIE户外断路器



概述

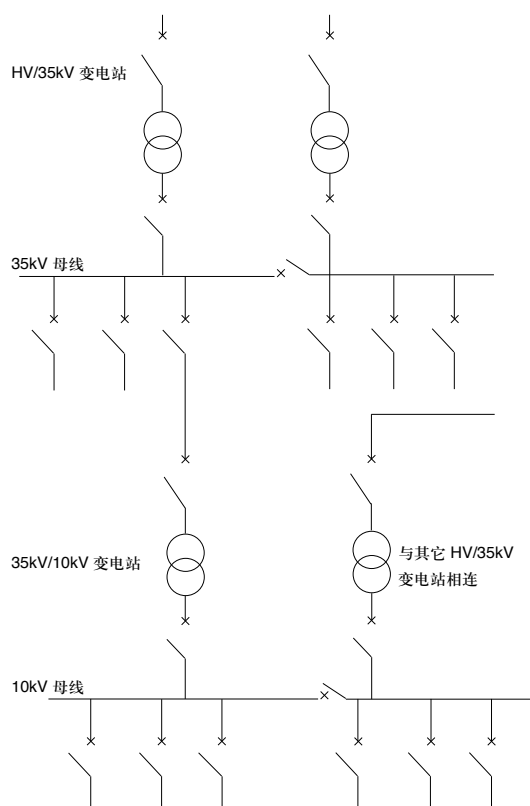
应用	2
SF6 介绍	3
灭弧技术	4

SF1/SF2

介绍	5
技术优势	6
特性	8
灭弧室的结构	9
操作机构	10
尺寸	11
SF断路器内部接线原理图	19
定货号	21

GIE

介绍	24
特性	26
灭弧室结构	27
操作机构	28
尺寸	29
安装	31



35kV系列产品

施耐德公司为您提供 35kV 全系列产品，满足您不同应用的需要，产品有：

- 户内型断路器
- 户外型断路器
- 全封闭组合电器 (GIS)，见Gm6产品样本

应用

这些产品可满足 40.5kV 系统中所有变电站的配置要求，可用于 HV/35kV 变电站和 35kV/10kV 变电站中。

主要特性

- 所有的断路器均采用 SF6 气体作为灭弧和绝缘介质
- 电气寿命和机械寿命长
- 低维护费用
- 在分合小电感电流时没有过电压
- 易于安装

35kV 系列断路器的主要电气特性

应用	户外型断路器		户内型断路器	
	GIE		SF1	SF2
产品名称	GIE		SF1	SF2
额定电压	40.5 kV		40.5 kV	40.5 kV
1 分钟工频耐压	95kV		95 kV	95 kV
冲击电压	185kV		185 kV	185 kV
开断电流	31.5 kA		25 kA	31.5 kA



六氟化硫气体(SF6) 特性

■ 六氟化硫气体由于其具有优越特性，非常适于用作绝缘和灭弧介质，广泛用于中高压开关柜中已有 30 多年的历史。这种气体具有以下主要特性：

- 非常高的散热能力，可快速分散燃弧时的热量。
- 零电流时具有高导热性，可使电弧冷却。
- 由于氟原子的强负电性，故具有非常高的电子捕获能力。尤其在电流过零前后，可快速捕捉自由电子，使导电率下降。
- SF6 气体在低压力下，它的绝缘强度为空气绝缘的 2.5 倍。
- SF6 是一种稳定无毒的，不可燃的惰性气体。
- SF6 气体可能出现的水分以及由于燃弧可能产生的分解物可由分子筛吸附。

SF6 灭弧技术与 VCB 相比所具有的优点：

■ 分断技术

施耐德电气的35kV系列断路器由现代的开关设备组成，采用先进的 SF6 吹弧技术，灭弧室注入 SF6 气体以完成灭弧 (参见下页)。

■ 无过电压现象

SF6 气体的固有特性与吹弧技术相结合，可以避免产生重燃和有害的过电压现象。

■ 稳定监测绝缘

SF6 气压监测装置可稳定的远方控制绝缘介质。

■ 对环境不敏感

断路器可提拱完全的密封系统，在密封外壳内充以 SF6 气体，因此断路器的带电部分完全不会受外界环境的影响。

概述

灭弧技术

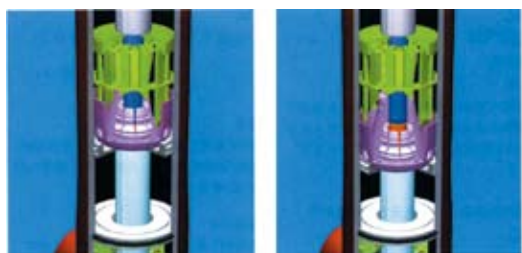


图 - 1

图- 2



图 - 3

图 - 4

灭弧原理 (压气式技术)

断路器的灭弧原理基于压气式技术。

在分断过程中，触头在气缸内移动可以压缩气体。

用于灭弧的 SF6 气体压力是自调节的，弧芯限制气体流动，使气压上升为灭弧所需的压力值。SF6 气体吹向电弧的压力正比于开断电流值。

■ 主触头和弧触头闭合，分闸弹簧已储能 (图 1)。

■ 由于弹簧释能，动触头被推至断开位置。分断过程有以下几个步骤：

预压缩：

分断刚开始时，活塞轻微压缩 SF6 气体，在弧触头断开前充满压力室。

灭弧冷却：

□ 主触头分离，电流转移至弧触头回路(图 2)。

□ 弧触头分离，在弧触头间产生电弧(图 3)。

□ 电弧由压力室中产生的 SF6 气体吹凉。SF6 气体的喷吹是由绝缘喷嘴完成的。

□ 零电流时电弧熄灭。

□ 动触头的分断过程使触头间隙加大，并可扫除灭弧时的杂质 (图 4)。

■ SF6 气体由于产生电弧而分解，并复合为稳定分子。

SF6 气体产生的杂质由装于断路器极上的足够数量的分子筛吸附。

■ 事故情况下，过压的 SF6 气体冲破安全隔膜后压力下降，气体通过柜体泄压通道排出，保证安全。



SF1 断路器

用途

SF1/SF2 为三相户内式40.5kV，采用SF6气体作为灭弧和绝缘介质。可用于切换和保护40.5kV的配电网。

SF断路器的应用

我们可以提供基本固定式的断路器。从结构上分为相间距300mm和457mm两种，从参数上分为SF1(开断电流最大至25kA)和SF2(开断电流最大至31.5kA)两种，可应用于固定式安装の場合或由成套厂加装手车后使用在抽出式开关柜内。

基本固定式单元包括：

- 三相独立的灭弧室，机械连接，每相包括：密封压力系统型绝缘外壳，在相对低压力下充以 SF6 气体密封。带电部分装在绝缘外壳内。
- GMh 型储能操作机构
- 前面板上所有的控制和指示器
- 每极有一个压力开关，装有助于连续监测 SF6 的常开触点



SF2 断路器

选件：

- 一把钥匙锁
- 触臂及套管(应用于300mm相间距和457mm相间距)
- 套管(应用于300mm相间距，触臂由成套厂自行制造)

安全性

灭弧介质是低压下六氟化硫气体。包括断路器极柱的绝缘外壳配有安全膜。此外，在额定特性参数下甚至在SF6气体零表压下（相对压力），可以完成额定电压时的额定电流的开断。

可靠性

操动机构电机储能弹簧的是确保设备可靠性的关键因素，施耐德电气积累了35年的运行经验，250,000台的设备已经在运行。施耐德电气掌握的设计和测试密封系统技术将保证设备至少30年品质不变。

寿命长

施耐德电气SF6断路器设备的机械和电气受寿命最大限度地满足IEC标准。这些装置因此符合最严酷的电网环境。

维护量小

在设备的运行寿命内，在通常的操作条件下，设备本体30年免维护。对操作机构，只需每十年或者在10,000次操作以后，进行维护。

虽然对极柱不需要维护，基本的检测还是必须的：

- 通过柱外的触头测量来检测触头磨损情况。
- SF6压力情况由压力开关实时监测。

环保产品

施耐德电气承诺对产品实施长期的环保措施。

- 有鉴于此，SF系列产品已经被设计为环保型产品，特别体现在该产品的可回收性方面。
- 其所使用的材料，包括导体和绝缘体在内，均具有标识，很容易分开。
- 在其报废时，SF系列产品可被处理及回收，其材料按照欧洲关于电子和电气产品废物处理规范的草案规章进行回收处理，特别是不会向大气中释放任何气体，也不会排出任何污染性液体。

品质保证

在生产过程中，为了确保质量，每一台断路器都经过系统的常规测试，

- 检测极柱密封
- 检测操作机构的正确运行及其连锁机构
- 检测触头闭合的同期性
- 检测工频绝缘水平
- 检测主回路电阻
- 检测控制回路绝缘水平
- 检测控制回路电阻
- 检测合闸速度
- 检测开关操作循环
- 测量操作次数

结果将会由质量控制部门附在每台设备的测试报告上。



施耐德六氟化硫技术广泛应用于中高压开关柜已经有30多年的历史，有超过250,000台设备安装在世界各地。今天，施耐德已经成为世界上最重要的六氟化硫开关设备制造厂之一。

施耐德电气以高品质高可靠性的产品，用完美的表现在世界五大洲赢得了用户的信赖。同时，施耐德电气不断更新改进产品质量和服务体系，确保为用户呈现最完美的电气世界。

施耐德电气针对基于SF6产品的回收规程进行严格的管理，可追踪每台设备直至其最终销毁。


认证

施耐德电气的SF系列断路器设计和生产的质量系统符合ISO 9001: 2000标准。

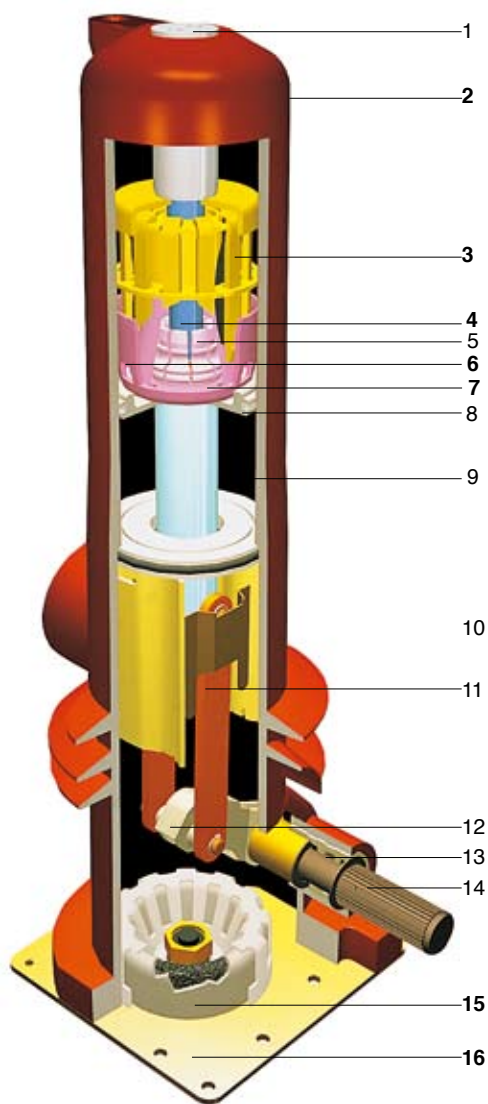


施耐德电气的SF系列断路器生产工厂所采用的环境管理体系已通过评估，被认为符合ISO 14001标准。



电气特性					
类型		SF1		SF2	
额定电压 (kV)		40.5		40.5	
绝缘水平	kV 有效值工频 1 分钟	95		95	
	kV 冲击 1.2/50 us	185		185	
相间距(mm)		300	457	300	457
额定电流(A)	630	■	■	■	■
	1250	■	■	■	■
	1600		■		■
	2500				■
开断容量 (kA 峰值)		25	25	25	31.5
关合容量 (kA 峰值)		50	63	63	79
短时耐受电流 (kA-3s)		20	25	25	31.5
电容器开断能力 (A)	In = 630A	440	440		440
	= 1250A	875	875		875
	= 2500A			1750	1750
额定操作循环	O-3分钟-CO-3分钟-CO	■	■	■	■
	O-0.3秒-CO-15秒-CO	■	■		
	O-0.3秒-CO-3分钟-CO	■	■	■	■
操作时间 (ms)	打开	50			
	分断	65			
	闭合	70			
爬电距离 (mm)		810			

SF1/SF2 灭弧室的结构



自动压缩技术

极单元说明

SF 极单元包括：

■ 主回路

上接线端子 (1)

带有擦叶片的定主触头

动主触头

下接线端子 (10)

■ 开断回路

静弧触头 (4)

动弧触头 (5)

■ 自动压缩系统

压气室 (9)

动活塞 (8)

绝缘喷嘴 (6)

■ 传动机构

轴 (14)

曲柄 (12)

连接杆 (11)

■ “密封压力系统”型的密封系统 (1)

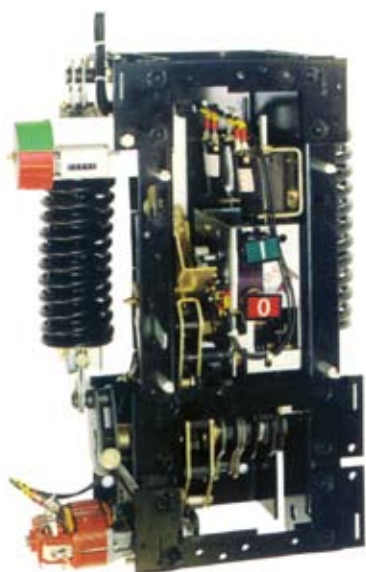
■ 绝缘外壳 (2)，装有所有的带电部分，包括：

相对内部低压力下的 SF6 气体

分子筛 (15)

底盘 (16)

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 上接线端子 | 9. 压力室 |
| 2. 绝缘外壳 | 10. 下接线端子 |
| 3. 静主触头 | 11. 连杆 |
| 4. 静弧触头 | 12. 曲柄 |
| 5. 动弧触头 | 13. 密封系统 |
| 6. 绝缘喷嘴 | 14. 轴 |
| 7. 动主触头 | 15. 分子筛 |
| 8. 动活塞 | 16. 底盘 |



电动 GMh 操作机构 (拆下外壳)

操作机构

SF1/SF2 断路器由 GMh 操作机构执行，GMh 操作机构可确保操作速度（分闸和合闸），与操作者无关，该操作机构具有远动控制功能，可执行合闸循环。

GMh操作机构

每台SF1/SF2断路器都带有一个手动和电动的GMh操作机构。

手动操作机构包括：

- 一个储能机构（弹簧储能），储存合闸分闸所需的能量。
- 弹簧储能系统，使用移动式手柄。
- 机械“分闸/合闸”系统，由前面板上的两个按钮执行。
- 电动“分闸”系统，包括一个分闸线圈。
- 一个“操作机构储能”的指示触点
- 一个“储能结束”触点
- 14 对辅助触点端子排
- 一个绿/红色机械“分闸/合闸”位置指示器
- 用于连接外部二次电路的端子排
- 保护操作机构的外壳

电动 GMh 操作机构除包括手动 GMh 操作机构外，还有：

- 一个电动弹簧储能装置（电机储能），当触点闭合时自动为操作机构重新储能。
- 一个电动“合闸”系统，带有一个合闸弹簧和一个防跳继电器。
- 一个操作计数器

选项

GMh 操作机构有以下选项可供选择：

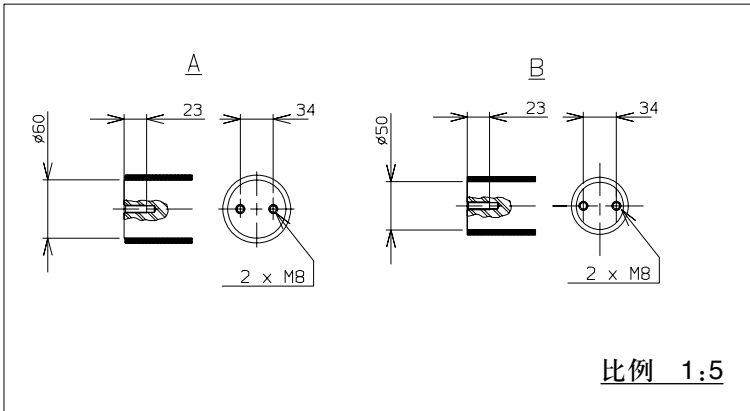
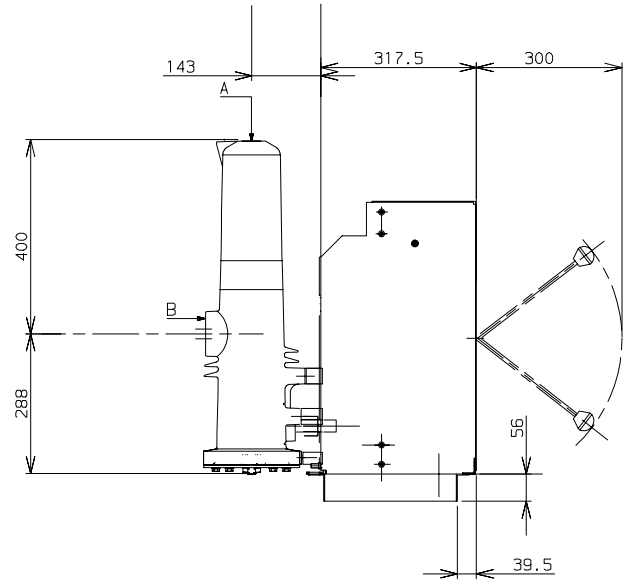
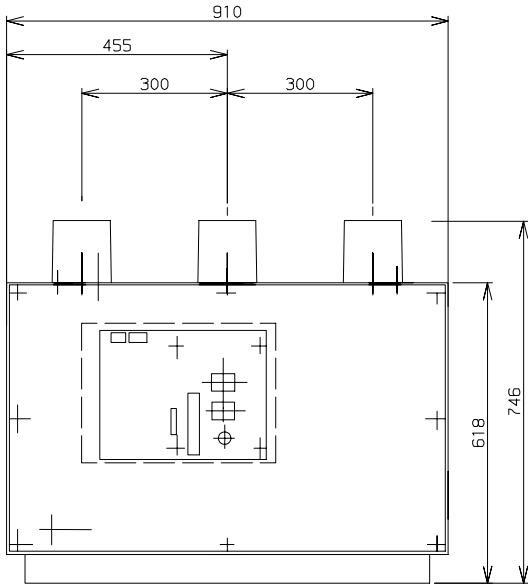
- 一个附加的分闸线圈
- 欠压脱扣器：

机械分闸延时，0~3 秒间可调

当断路器内“下级”电源供电时，允许断路器合闸的机构。

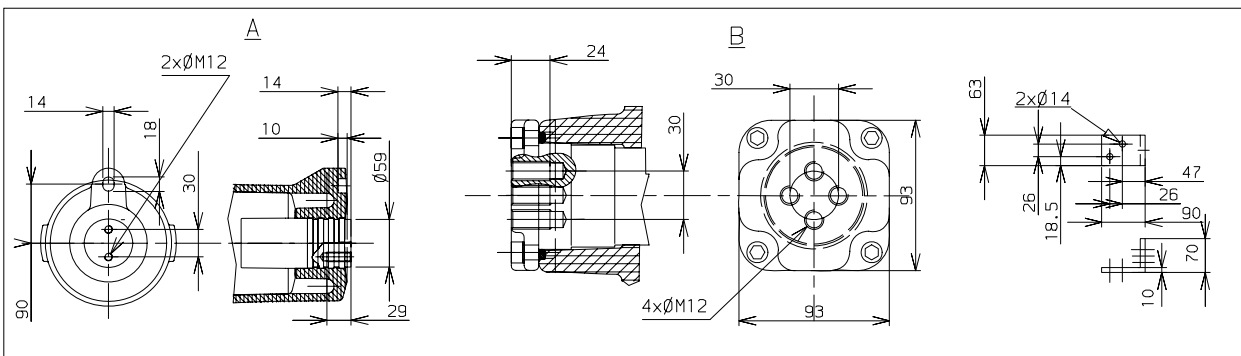
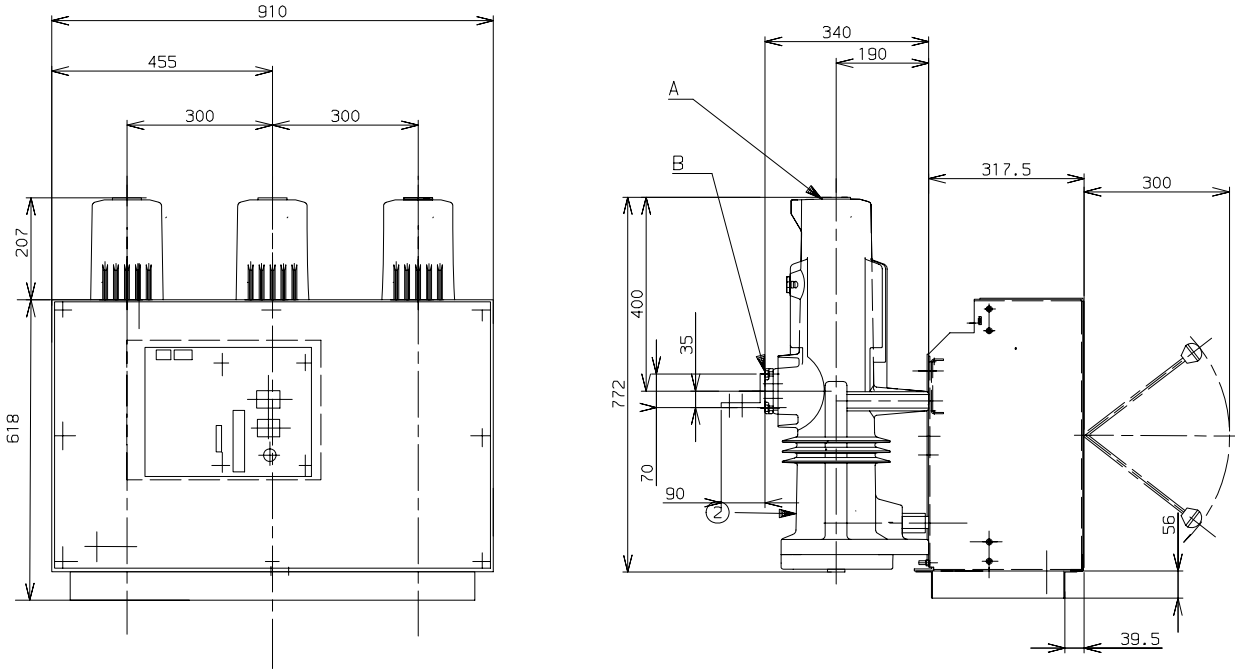
操作机构特性		SF1/SF2	
机械寿命		10000	
操作循环		O-0.3s-CO-3min-CO	
储能时间	s	<15	
分、合闸线圈操作电压	V	48-110-220	DC/AC
分、合闸线圈功耗		DC=70W	AC=120VA
储能电机操作电压	V	48-110-220	DC/AC
储能电机功耗		DC=570W	AC=700VA

SF1 - 300 - 400



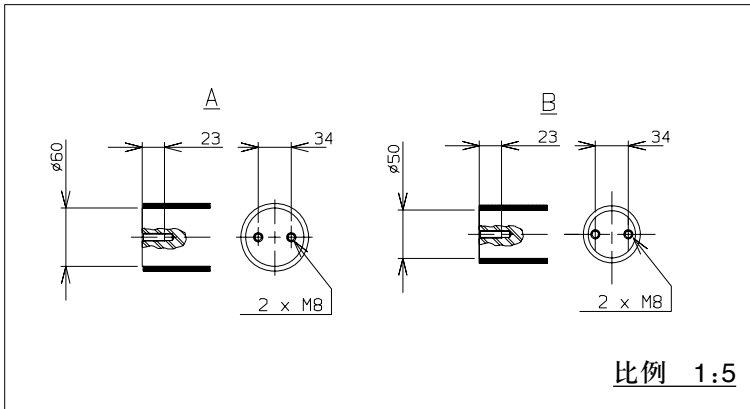
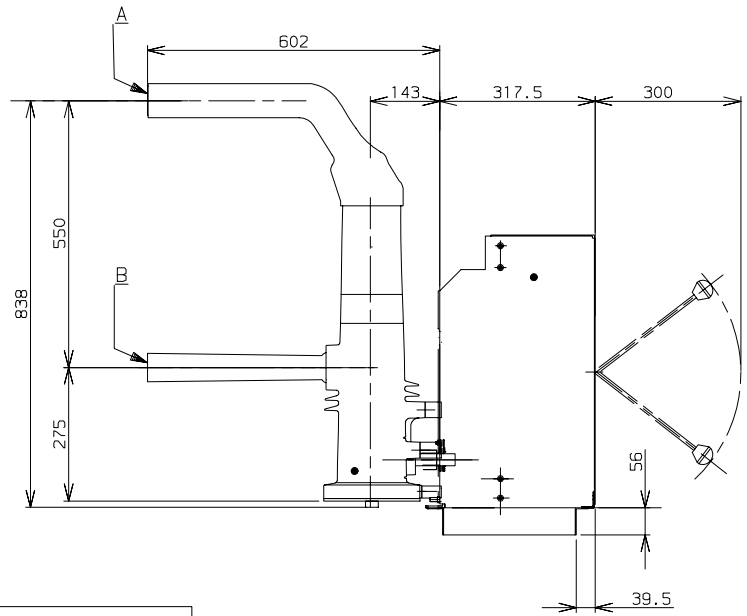
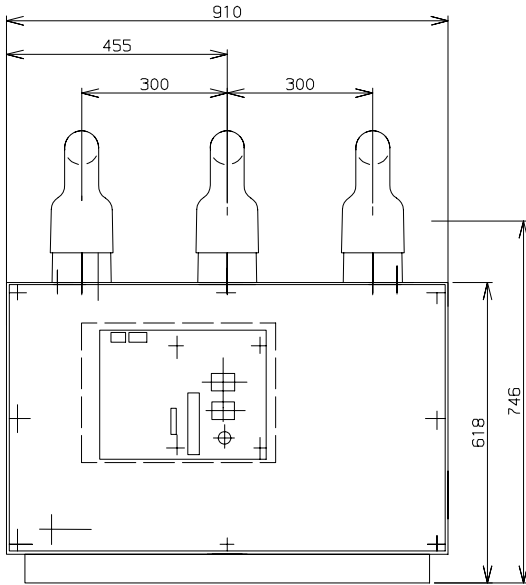
型号	SF1
相间距(mm)	300
上下触臂间距(mm)	400
额定电流	630~1250A
额定开断	25kA

SF2 - 300 - 400



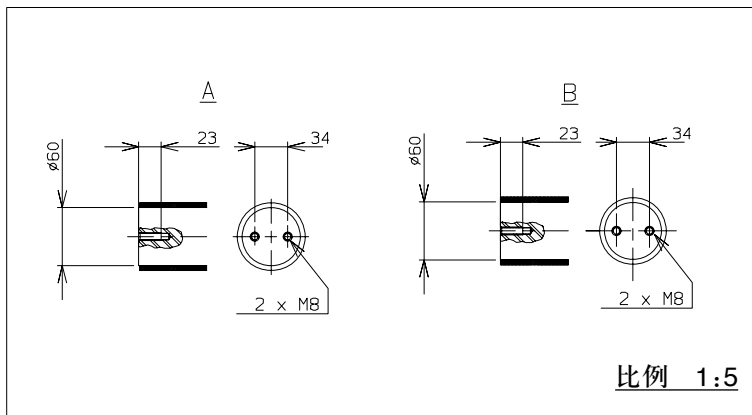
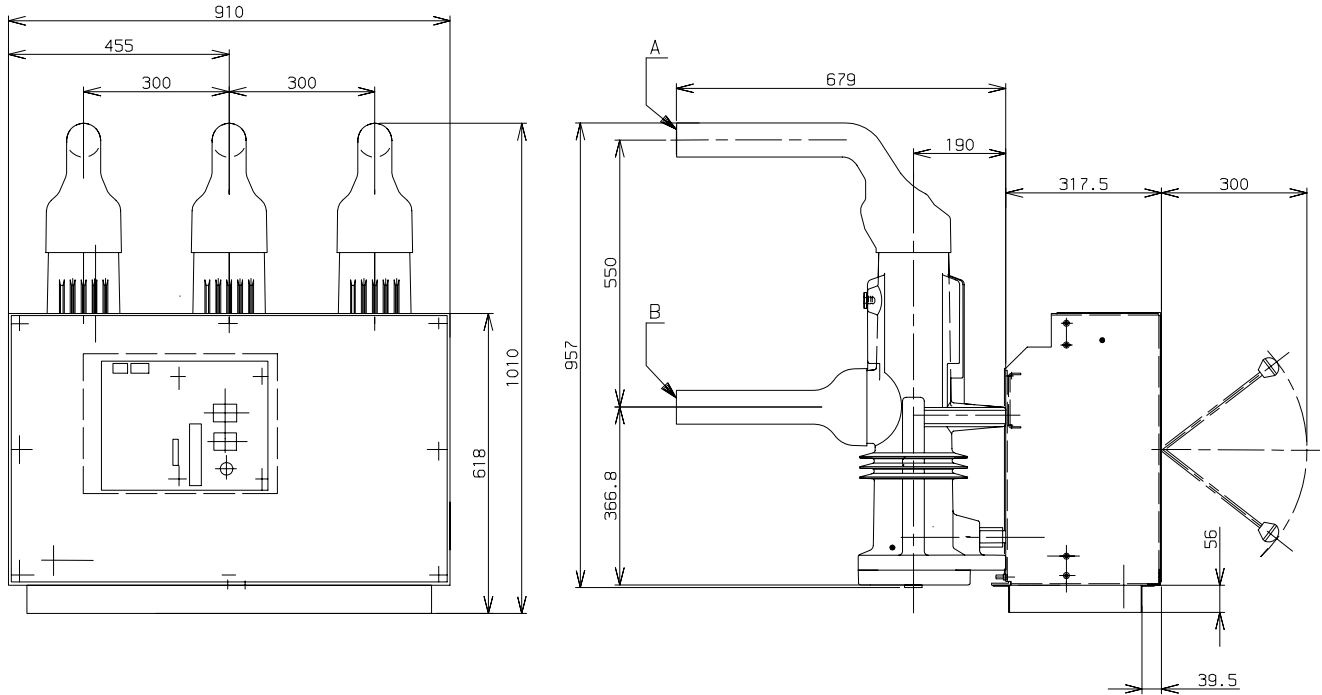
型号	SF2
相间距(mm)	300
上下触臂间距(mm)	400
额定电流	630~2000A
额定开断	31.5kA

SF1 - 300 - 550



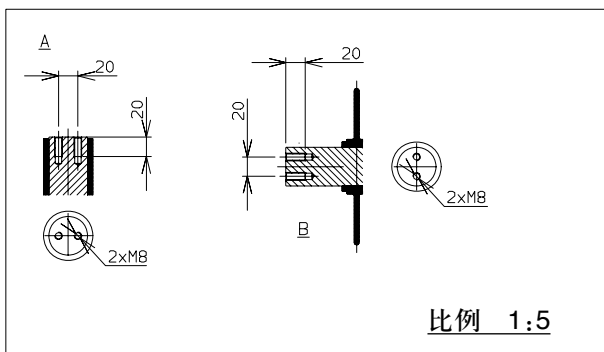
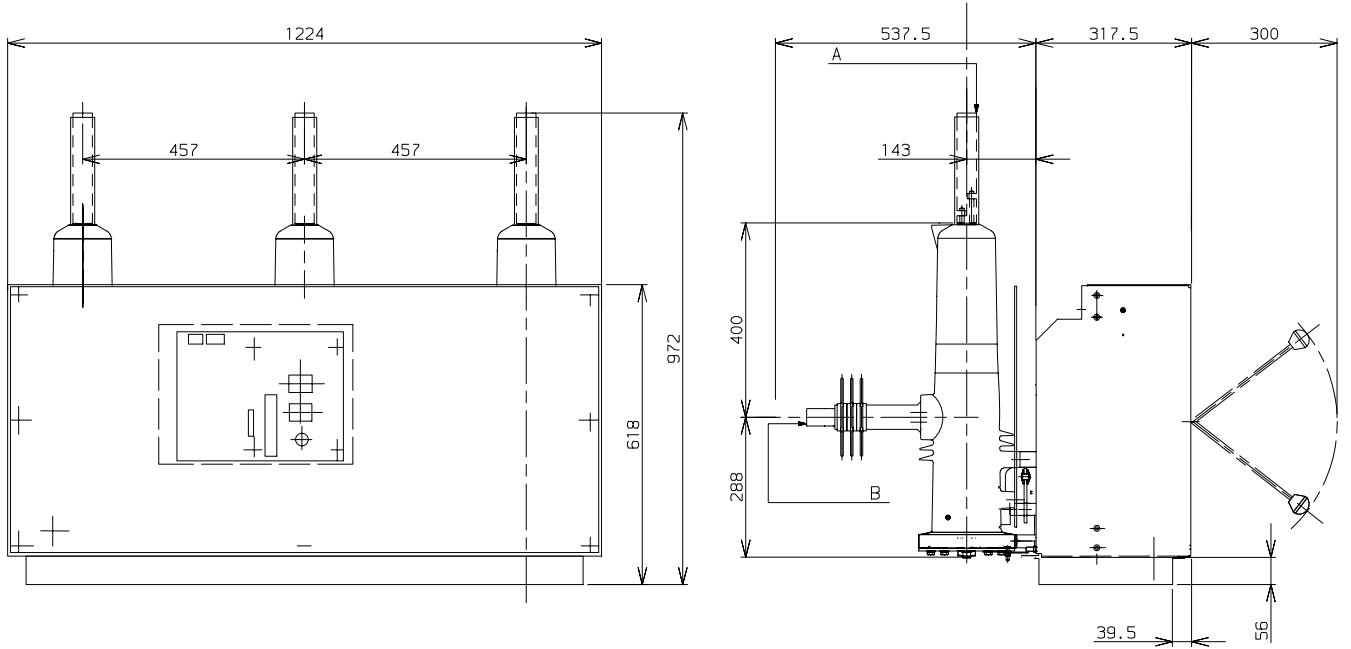
型号	SF1
相间距(mm)	300
上下触臂间距(mm)	550
额定电流	630~1250A
额定开断	25kA

SF2 - 300 - 550



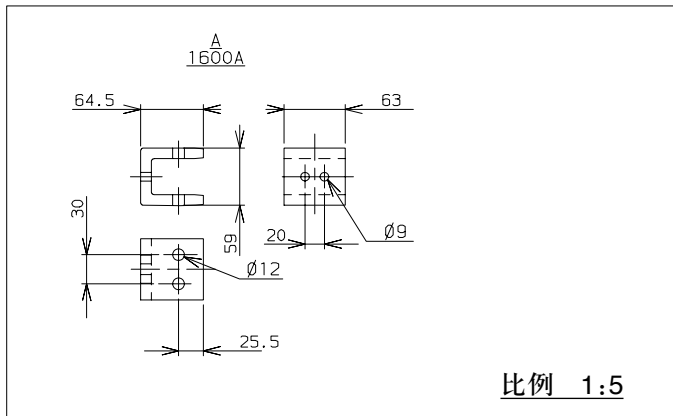
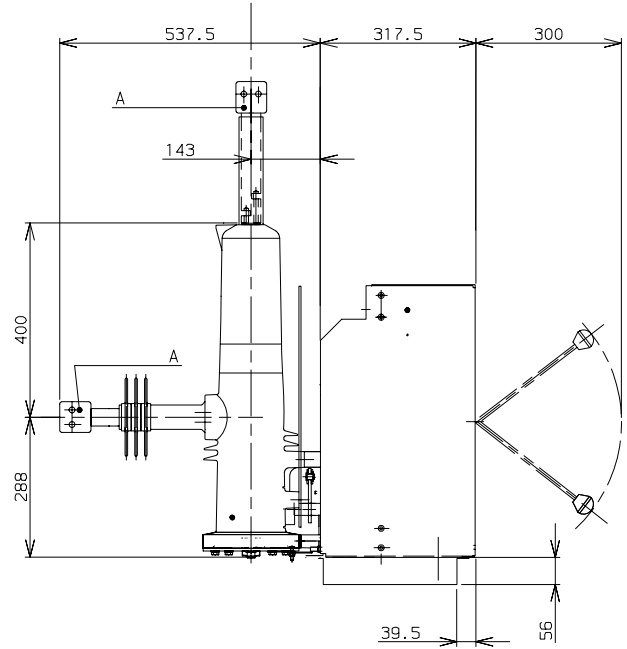
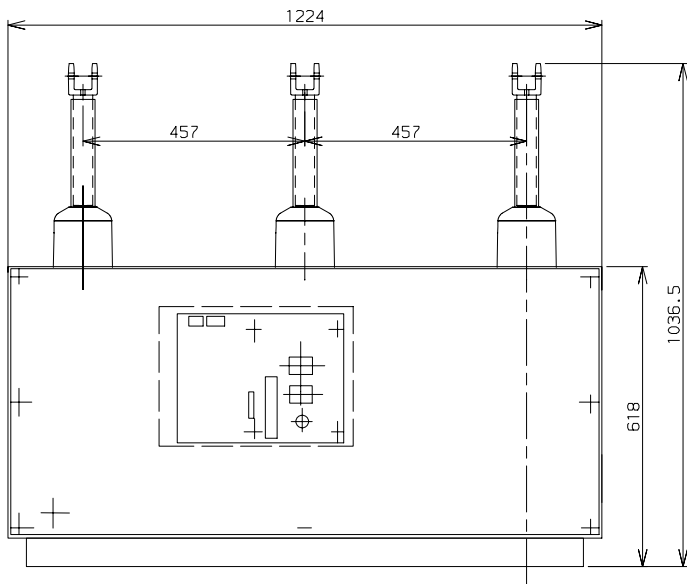
型号	SF2
相间距(mm)	300
上下触臂间距(mm)	550
额定电流	630~1250A
额定开断	31.5kA

SF1 - 457



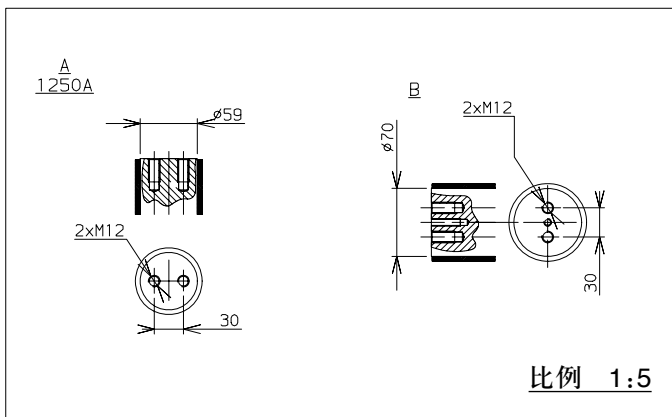
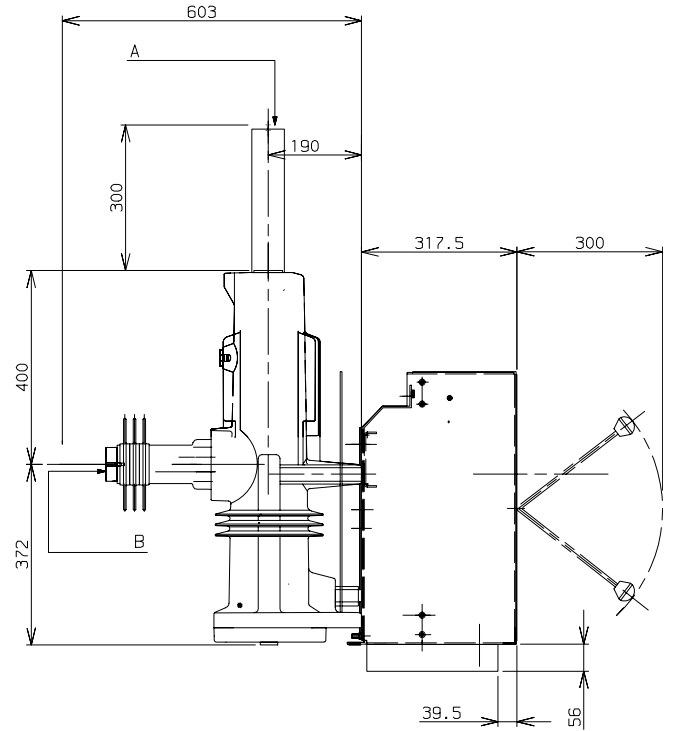
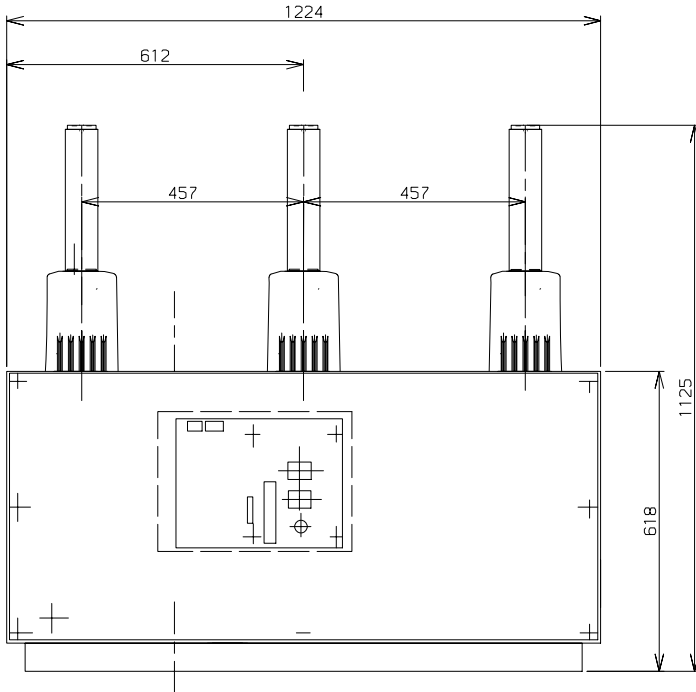
型号	SF1
相间距(mm)	457
额定电流	1250A
额定开断	25kA

SF1 - 457



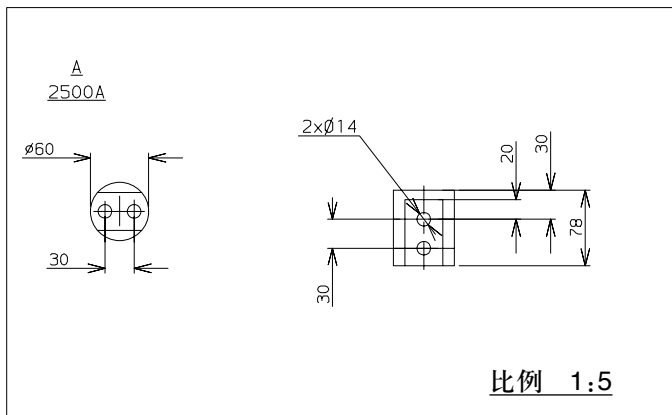
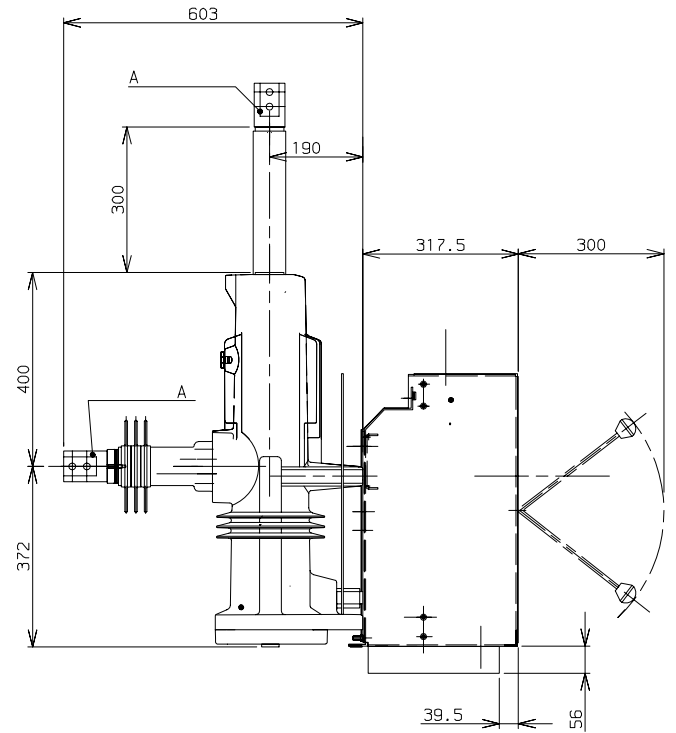
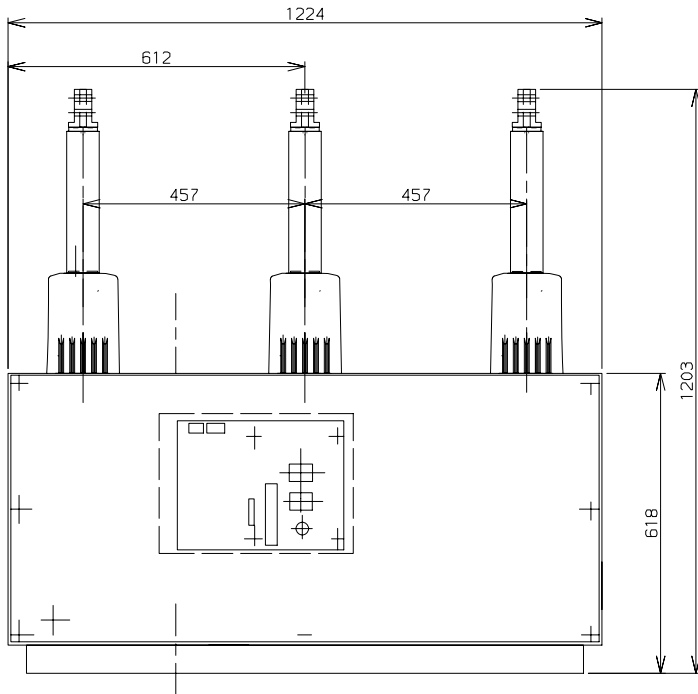
型号	SF1
相间距(mm)	300
额定电流	1600A
额定开断	25kA

SF2 - 457



型号	SF2
相间距(mm)	300
额定电流	1250A
额定开断	31.5kA

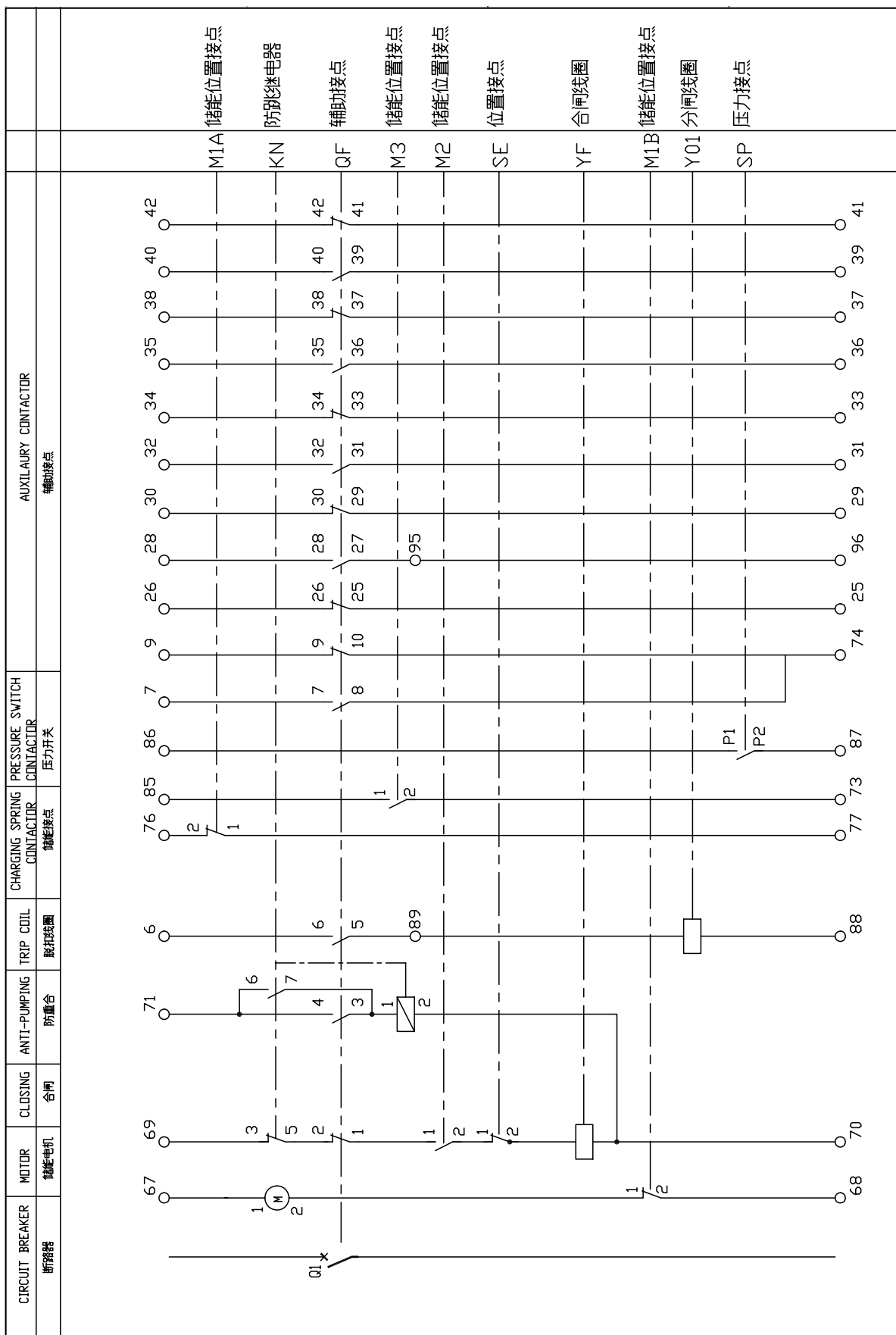
SF2 - 457



型号	SF2
相间距(mm)	457
额定电流	2500A
额定开断	31.5kA

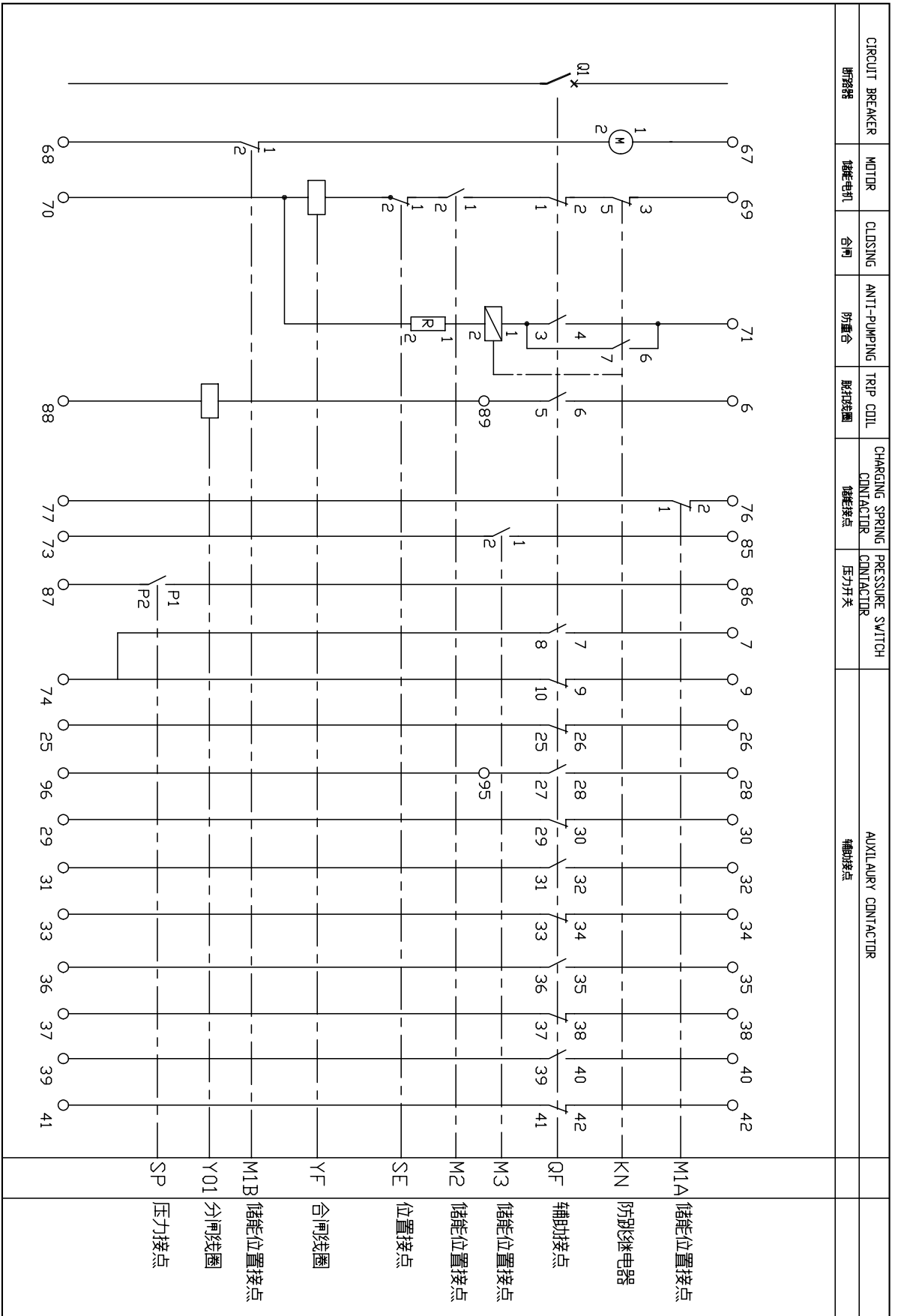
SF1/SF2

SF断路器内部接线原理图 110V DC 控制电压



SF1/SF2

SF断路器内部接线原理图 220V DC 控制电压



SF 断路器选型表(300mm相间距)

SF CB (300mm Phases distance)

客户 Customer:

合同号:

所订断路器数量 Qty:

		订货号Ref:	
断路器型号:	SF1(630-1250A/25kA)	1713	<input type="checkbox"/>
CB type	SF2(630-1250A/31.5kA)	1714	<input type="checkbox"/>
断路器参数 Parameter :			
Un:	40.5kV	N/A	<input type="checkbox"/>
Isc:	25kA	N/A	<input type="checkbox"/>
	31.5kA	N/A	<input type="checkbox"/>
In:	630A	N/A	<input type="checkbox"/>
	1250A	N/A	<input type="checkbox"/>
绝缘板	SF1		<input type="checkbox"/>
Insulation screen	SF2		<input type="checkbox"/>
绝缘板支件			<input type="checkbox"/>
Insulation screen support			<input type="checkbox"/>
触臂组件(上下触臂距离550mm)	SF1		<input type="checkbox"/>
Arms&protections kit	SF2		<input type="checkbox"/>
跳闸连锁			<input type="checkbox"/>
Tripping accessories			<input type="checkbox"/>
电机	110V AC/DC		<input type="checkbox"/>
charging motor	220V AC/DC		<input type="checkbox"/>
合闸线圈	220-240V DC		<input type="checkbox"/>
	102-115V DC		<input type="checkbox"/>
	220-239V 50HZ		<input type="checkbox"/>
	48-50V DC		<input type="checkbox"/>
分闸线圈	220-240V DC		<input type="checkbox"/>
	102-139V DC		<input type="checkbox"/>
	220-234V 50HZ		<input type="checkbox"/>
	48-50V DC		<input type="checkbox"/>
分/合指示			<input type="checkbox"/>
O/C position indicator			<input type="checkbox"/>
分/合指示按钮	红色(分闸)		<input type="checkbox"/>
	绿色(合闸)		<input type="checkbox"/>
储能指示	黑色		<input type="checkbox"/>
Spring charged/discharged indicator			<input type="checkbox"/>
铭牌			<input type="checkbox"/>
Lable plate			<input type="checkbox"/>
端子			<input type="checkbox"/>
Terminal			<input type="checkbox"/>
图纸			<input type="checkbox"/>
DWG with discharged signal			<input type="checkbox"/>
使用说明			<input type="checkbox"/>
Instruction for use			<input type="checkbox"/>

说明: 必选项 可选项; 绝缘板、电机、合闸线圈、分闸线圈四项, 每一项多个 必选其一

SF 断路器选型表 (457mm相间距)

SF CB (457mm Phases distance)

客户 Customer:

合同号:

所订断路器数量 Qty:

		订货号Ref:	
断路器型号:	SF1(1250-1600A/25kA)	1711	<input type="checkbox"/>
CB type	SF2(1250-2500A/31.5kA)	1712	<input type="checkbox"/>
断路器参数 Parameter :			
Un:	40.5kV	N/A	<input type="checkbox"/>
Isc:	25kA	N/A	<input type="checkbox"/>
	31.5kA	N/A	<input type="checkbox"/>
In:	1250A	N/A	<input type="checkbox"/>
	1600A	N/A	<input type="checkbox"/>
	2500A	N/A	<input type="checkbox"/>
绝缘板	SF1		<input type="checkbox"/>
Insulation screen	SF2		<input type="checkbox"/>
绝缘板支件	00891408F0 x4		<input type="checkbox"/>
Insulation screen support			
触臂组件 额定电流 (In)	1250A (SF1)		<input type="checkbox"/>
	1250A (SF2)		<input type="checkbox"/>
	(1250-1600)A (SF1)		<input type="checkbox"/>
	(1250-2500)A (SF2)		<input type="checkbox"/>
跳闸连锁			<input type="checkbox"/>
Tripping accessories			
电机	110V AC/DC		<input type="checkbox"/>
	220V AC/DC		<input type="checkbox"/>
charging motor			
合闸线圈	220-240V DC		<input type="checkbox"/>
	102-115V DC		<input type="checkbox"/>
	220-239V 50HZ		<input type="checkbox"/>
	48-50V DC		<input type="checkbox"/>
Closing release			
分闸线圈	220-240V DC		<input type="checkbox"/>
	102-139V DC		<input type="checkbox"/>
	220-234V 50HZ		<input type="checkbox"/>
Opening release			
	48-50V DC		<input type="checkbox"/>
分/合指示			<input type="checkbox"/>
O/C position indicator			
分/合指示按钮	红色 (分闸)		<input type="checkbox"/>
	绿色 (合闸)		<input type="checkbox"/>
O/C button			
储能指示	黑色		<input type="checkbox"/>
Spring charged/discharged indicator			
铭牌			<input type="checkbox"/>
Lable plate			
端子			<input type="checkbox"/>
Terminal			
图纸			<input type="checkbox"/>
DWG with discharged signal			
使用说明			<input type="checkbox"/>
Instruction for use			

说明: 必选项 可选项; 触臂组件、电机、合闸线圈、分闸线圈四项, 每一项多个 必选其一

附件及备品备件

Accessory Spare parts

		订货号Ref:	
SF1相间距457mm下触臂绝缘护套 (带伞裙) Special arm for Nature	1250A	00890985F0	<input type="checkbox"/>
SF2相间距457mm下触臂绝缘护套 (带伞裙) Special arm for Nature	1250A	00891007F0	<input type="checkbox"/>
300mm相间距下触臂绝缘护套 Lower arm protection	SF1	889648	<input type="checkbox"/>
	SF2	00891007F0	<input type="checkbox"/>
300mm相间距上触臂绝缘护套 Upper arm protection	SF1	889649	<input type="checkbox"/>
	SF2	889647	<input type="checkbox"/>
电机 (Voltage) charging motor	110V AC/DC	732321C	<input type="checkbox"/>
	220V AC/DC	952	<input type="checkbox"/>
合闸线圈	220-240V DC	2663	<input type="checkbox"/>
合闸线圈	102-115V DC	2664	<input type="checkbox"/>
合闸线圈	220-239V 50HZ	2665	<input type="checkbox"/>
合闸线圈	48-50V DC	2666	<input type="checkbox"/>
分闸线圈	220-239V 50HZ	2669	<input type="checkbox"/>
分闸线圈	48-50V DC	2670	<input type="checkbox"/>

备注：如果客户定购220VDC或110VDC的分闸线圈需提供断路器序列号

GIE 介绍



应用

SF6 户外式断路器 GI-E 系列产品非常适用于以下应用场合：

- 保护 40.5kV 配电系统
- 保护变压器
- 分合电容器组
- 保护运行在恶劣环境下的配电网。

说明

■ SF6 气体断路器 GI-E 系列三相灭弧室装于瓷绝缘子中。断路器的爬电距离长，也适合装于环境污秽等级较高的环境中。

■ 每极中均在 20℃ 400 kPa 表压下充以 SF6 气体。

SF6 气体压力的检测是通过装于各极下部的压力开关完成的。

压力开关装有触点，压力降低时会启动：

- 报警电路 (第一个压力开关触点)。
- 断路器自动分闸后，将分合闸操作回路闭锁，或将所有电气操作都闭锁。
- 三极装于热电镀的支架上，由一个通用的三极联动储能弹簧操作机构操作，操作机构装于具有高防护等级的操作箱中。

优点

■ 易于安装

断路器采用简单且现代化的模块化设计，可以在几个小时内即完成现场安装和调试试验。

■ 电气寿命长

由于限制电弧所产生的能量 (压气式技术的本身特性)，以及 SF6 气体的化学特性可限制主触头的磨损，从而使断路器的电气寿命高达 20 年。

■ 机械寿命长

GI-E 系列断路器采用电动储能的弹簧操作机构 Gmh，具有很高的机械强度，可确保 10,000 次以上的操作。

■ 低维护

GI-E 系列断路器正常使用寿命内，它可以开断所有充电及短路电流。在预期的电气寿命内，即便在频繁的操作下灭弧室内的带电部件也不需要维护。

安全性

■ 过压释放装置

断路器中装有过压释放装置，从而保证灭弧室内 SF6 气体无过压现象，从而避免发生爆炸。

■ SF6 气体监测装置

预装于每极中的 SF6 气体压力监测系统，通过压力开关给出远方报警信号。

■ 防护等级

电动弹簧储能的操作机构装于操作箱中，箱门关闭时防护等级为 IP55，箱门打开时防护等级为 IP20。操作机构箱的设计已通过安全检验，可确保接触操作装置和辅助开关的安全。

■ 联锁

预安装的简单且可靠的选择开关可提供机械联锁，以避免当操作人员进行就地操作时，远方控制室发出引起危险的操作指令。

可靠性/服务连续性

■ SF6 气体断路器 GI-E 系列的设计已发展为可确保在整个使用寿命内具有高可靠性。

设备的可靠性不仅取自实际经验，而且在设计过程中即进行了严格的机械寿命试验，并且是在严格的质量控制体系下进行生产。

■ 由于具有以下特性，GI-E 系列断路器可确保服务的连续性：

- 具有采用 SF6 气体压力的自压缩和自调节系统作为灭弧技术的长期经验。
- 采用密封系统设计可保证气室的可靠性，并且发货前已在工厂中进行过严格的测试。
- 简单的维护通常只局限于简单的周期检查。
- 可以便捷快速地更换主要元件。
- 对绝缘介质进行稳定的远方控制。
- 适合安装于 -25℃ ~ +40℃ 之间。

质量保证

GI-E 这样的高技术产品通过了质量体系认证，而不仅仅是通过常规验收试验。

■ SF6 气体断路器 GI-E 系列的设计严格符合高级质量体系 ISO9001，该质量体系涉及设计，生产直至售后服务管理的所有过程。

■ 质量保证组织始建于 1975 年，控制从车间到办公室的所有工作，保证高级的“质量一致等级”。

■ 我们已获得 EN-9001 (ISO9001) 证书。

Magrini Galileo 已通过 CSQ 认证，CSQ 是设于意大利电气领域的官方独立认证机关。

标准

■ GI-E 系列户外式 SF6 气体断路器符合以下标准：

- 国际标准 IEC 56 (1987)
- GB 1984-89
- GB 11022-89
- DL 402-91



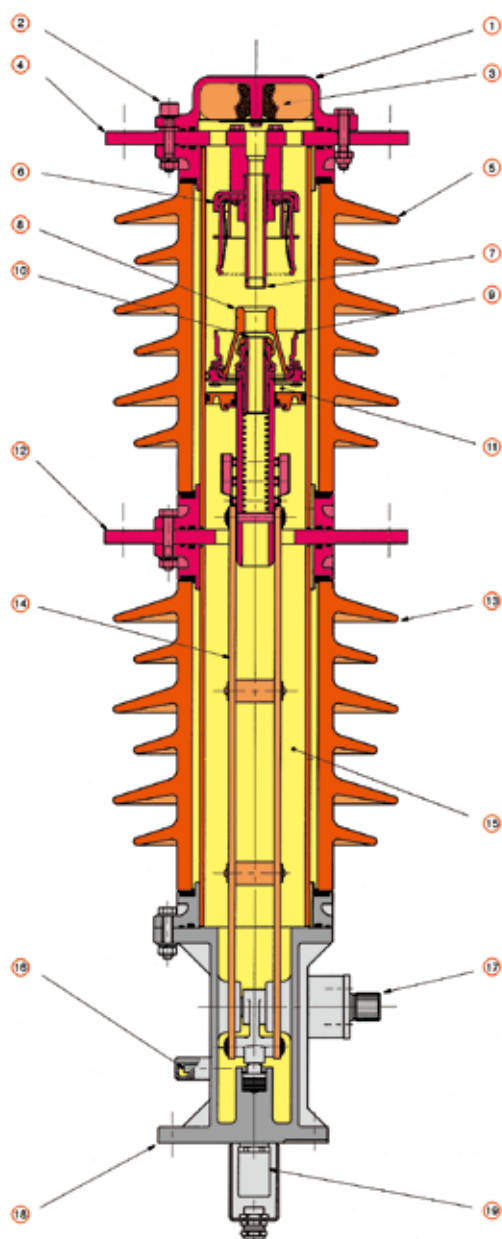
额定电压	kV	40,5	40,5	40,5	40,5	
额定绝缘水平	工频耐压	kV	100	100	100	100
	冲击耐压 (1,2/50 us)	kV	200	200	200	200
断路器型号		40 GI-E 16	40 GI-E 20	40 GI-E 25	40 GI-E 31	
额定电流	A	630	630	630	2000	
		1250	1250	1250	3150	
		1600	1600	1600		
				2000		
				3150		
额定短时耐受电流 3 秒	kA	16	20	25	31,5	
额定短路开断电流	kA	16	20	25	31,5	
电容器组开断电流	In = 630A	630	630	630	630	
	In = 1250A	630	630	630	630	
	In = 1600A	630	630	630	630	
	In = 2000A	1250	1250	1250	1250	
	In = 3150A	1250	1250	1250	1250	
额定短路闭合电流	kA	40	50	63	80	
电动储能弹簧操作机构		GMh	GMh	GMh	GMh	
动作时间	开断	ms	33/50	33/50	33/50	33/43
	拉弧 (最大)	ms	15	15	15	15
	分断 (最大)	ms	48/65	48/65	48/65	45/58
	闭合	ms	60/83	60/83	57/83	57/80
额定操作循环	O-0, 3s-CO-3min-CO 或者 O-0.3s-CO-15s-CO					
额定 SF6 气压	KPa 表压	400				
爬电距离	mm	1012				
间距 (相间)	mm	410				

额定小电感开断电流: 500 A - 1600 A (并联电抗器分合)

额定电缆充电开断电流: 50 A

额定线路充电开断电流: 10 A

开断励磁电流: 3 A - 6 A - 12 A (空载变压器分合)



灭弧室剖视图

- | | |
|----------|------------|
| 1 壳体 | 11 压缩室 |
| 2 过压保护装置 | 12 下部端子 |
| 3 分子筛 | 13 下部绝缘子 |
| 4 上部端子 | 14 绝缘拉杆 |
| 5 上部绝缘子 | 15 SF6 气体 |
| 6 静主触头 | 16 SF6 充气阀 |
| 7 静弧触头 | 17 操作轴 |
| 8 喷嘴 | 18 齿轮箱 |
| 9 动主触头 | 19 压力开关 |
| 10 动弧触头 | |

■ GIE 系列断路器的灭弧室元件主要包括主触头及弧触头和喷嘴，与户内型断路器的结构相同，这种断路器已经成功地运行了很多年，可靠性高且经受了时间的考验。

■ 额定正常电流与额定短路电流的分合操作在“压气型”灭弧室中完成。

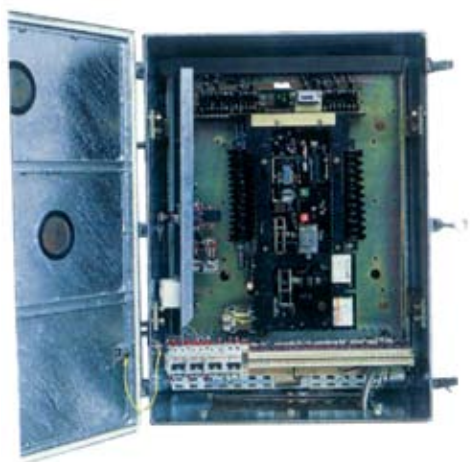
■ GIE 系列断路器的灭弧室采用密封压力系统，所以在其使用寿命期限内不需要再对气体进行处理。

■ 在 20℃ 时断路器的灭弧室充以 400kPa 表压的 SF6 气体。灭弧室内 SF6 气体压力的稳定控制通过两个监测触头压力的开关完成。

■ 每个灭弧室均可提供过压保护装置，以避免 SF6 气体过压和任何爆炸危险。

■ 由于 SF6 气体具有优良的化学特性，断路器所使用的元件也具有可靠的质量，所以断路器的灭弧室在其使用寿命内会确保绝缘特性。

■ 断路器灭弧室包括分子筛，所以在很多次灭弧后仍可维护 SF6 气体的纯净，不需要净化处理。



■ SF6 气体断路器 GI-E 系列装有储能型操作机构，GMh 系列，适用于三极重合闸。这种操作机构已被广泛用于户内型断路器中很多年，实践证明其具有很长的使用寿命。

采用电动弹簧储能机构可确保机构寿命长。

■ 操作机构为储能型。

□ 合闸弹簧由电动机储能，电动机可采用交流或直流电源。

□ 在每次合闸操作后，电动机都会为合闸弹簧重新储能。(储能时间小于 15 秒) 分断弹簧的能量来自断路器关合时合闸弹簧储存的能量。

□ 在紧急情况下，可以用手柄手动为弹簧储能。手柄装于操作机构的前面，可以移动。

□ 储存的能量可以执行 O-C-O 循环而不需重新储能。

■ 分断闭合操作速度与操作者无关。

■ 断路器的分断和关合操作可以通过电动按钮，接通分闸和合闸线圈完成，也可以通过机械按钮手动完成。

□ 电动和机械按钮位于操作机构的前面板上。

■ 可以就地或远方控制电动分合闸。

□ 操作机构具有三位置选择开关，(就地/空档/远动位置，钥匙可在空档和远动位置拔出)。为了远动提供就地及空档位置信号，还有一个外引触点。

■ 电动储能弹簧的操作机构及其所有的操作控制装置都装在一个热镀锌箱体内部。

□ 操作机构箱的所有暴露危险部件(也包括支撑结构)都是热镀锌的(600g/m²)

■ 操作机构箱的防护好，可防水滴和冷凝造成的机械腐蚀。

□ 操作机构箱的防护等级为 IP55。

□ 操作机构箱有两个加热器，其中一个固定，另一个由恒温器控制。

■ 操作机构箱装有左侧固定的小门，小门装有密封垫，可保证操作机构箱的密封。打开小门可以接触电动储能弹簧操作机构的操作和控制装置。

□ 如需要，可提供挂锁锁住箱门。

■ 机械位置指示器及操作计数器装在操作机构箱的内部，通过箱门上的监视窗可以看到。

■ 断路器的位置(分闸—合闸)由机械位置指示器指示，指示如下：

□ 分闸位置：绿色底上有一黑色字母“O”

□ 合闸位置：红色底上有一白色字母“1”

■ 在操作机构箱的底部有一个连接电缆的密封板。

□ 密封板必须根据需要在现场钻孔

□ 可用面积 200 x 400mm

□ 承包商负责连接电缆处的密封。

■ 与外部控制和操作仪器相连的所有电气辅助设备均按照样本中的接线图与端子板相接。

□ 连线采用单极 PVC 绝缘，黑色铜芯软电缆，型号 N07V-k，绝缘等级达 750V，截面积 1.5mm²。

□ 电缆具有阻燃性。

□ 电缆上带有白色线箍，上面按照其功能不同依次标上黑色数字。

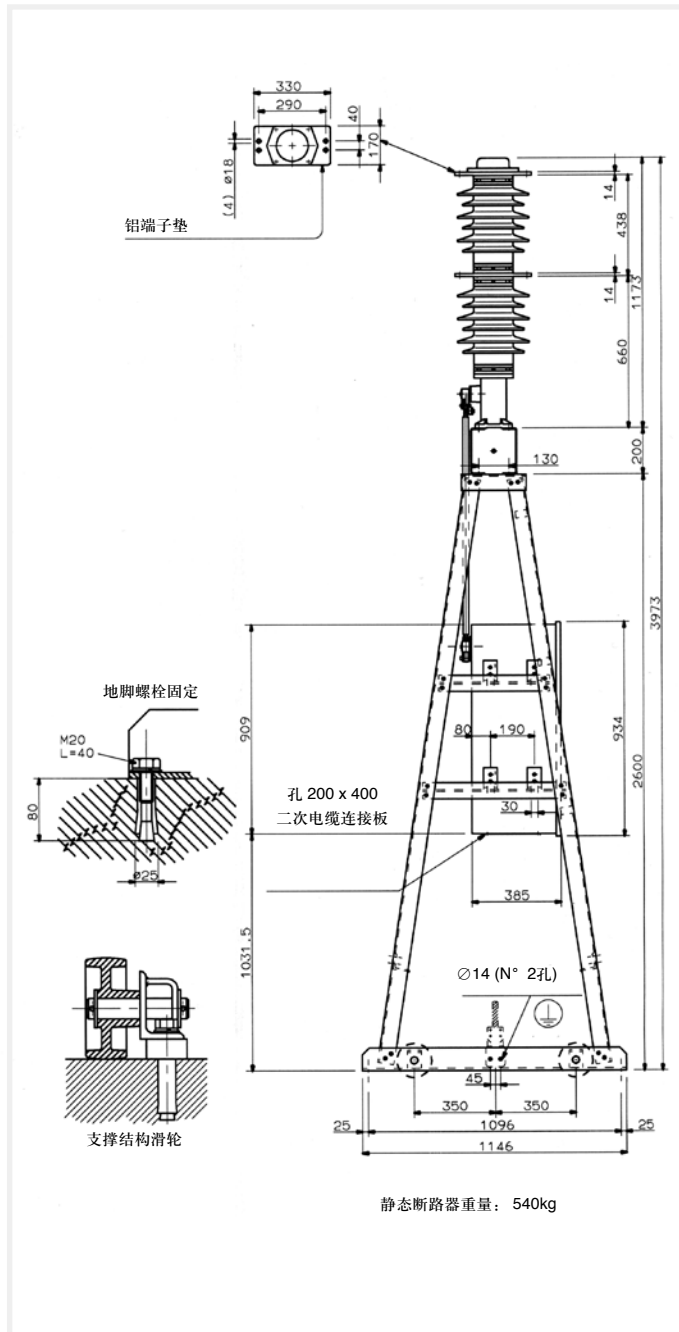
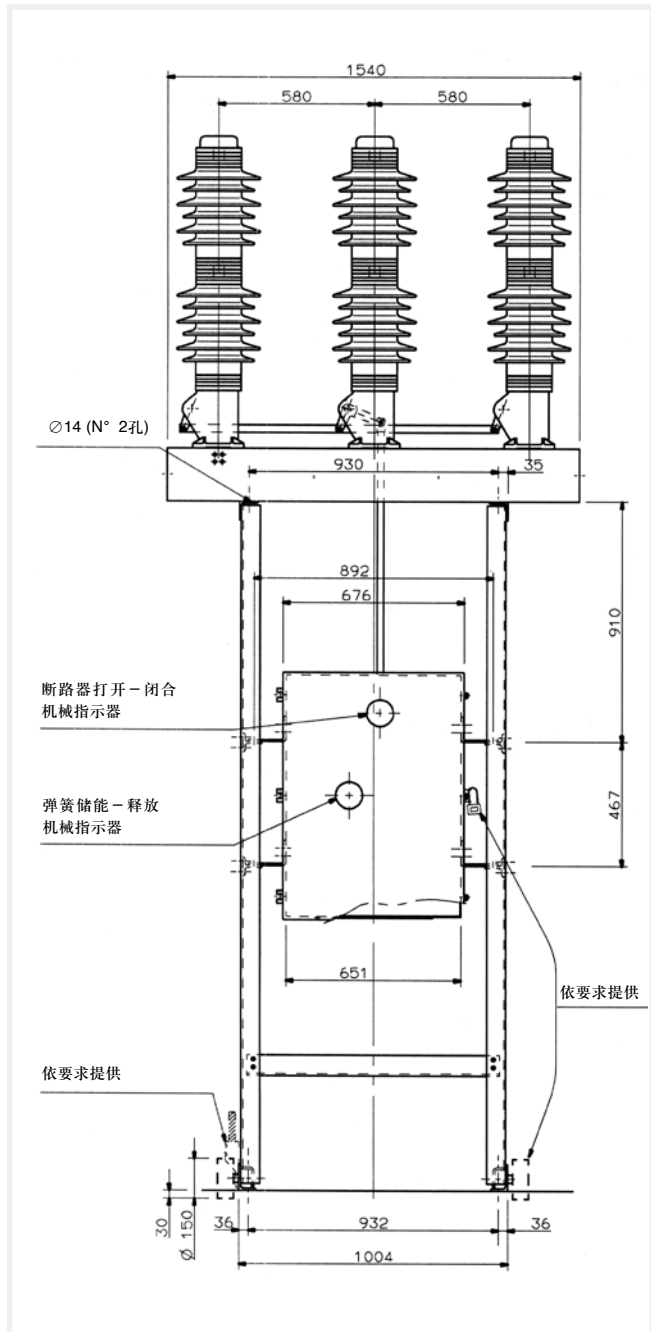
□ 控制和操作回路的电缆通过防振型端子片与端子板相连。

□ 可提供端子板用于连接外部辅助电缆，端子板上的端子为螺栓紧固型，电缆截面积最大为 4mm²。

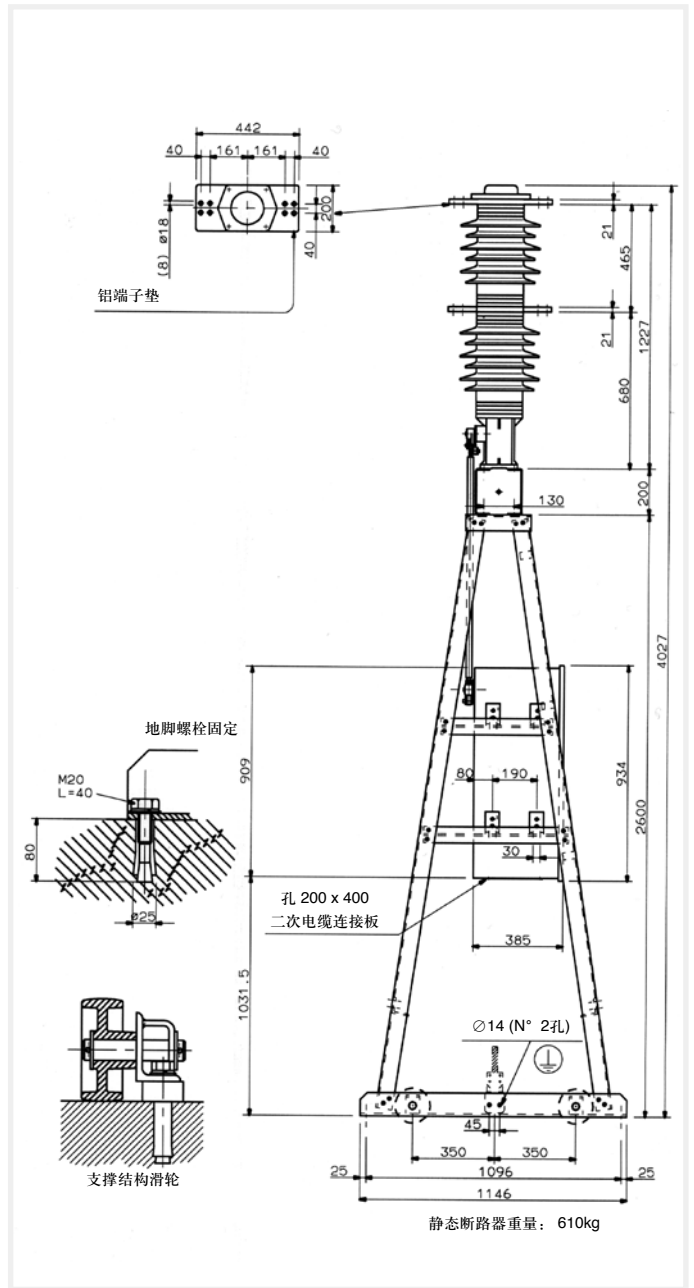
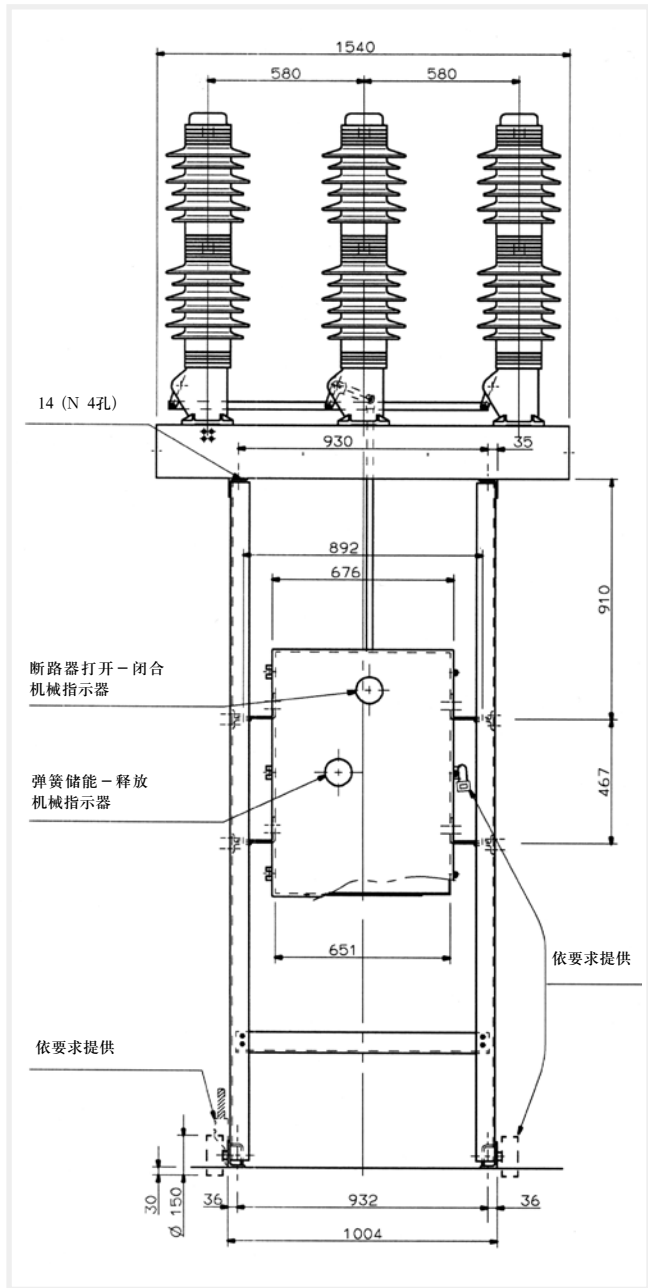
□ 端子排为乳白色，6mm 宽，为 6.6/6 聚酰胺绝缘，具有阻燃性。

□ 如需要，可提供附加的短路端子排用于连接电流互感器的二次侧。

“A”型尺寸图—户外型断路器 GIE



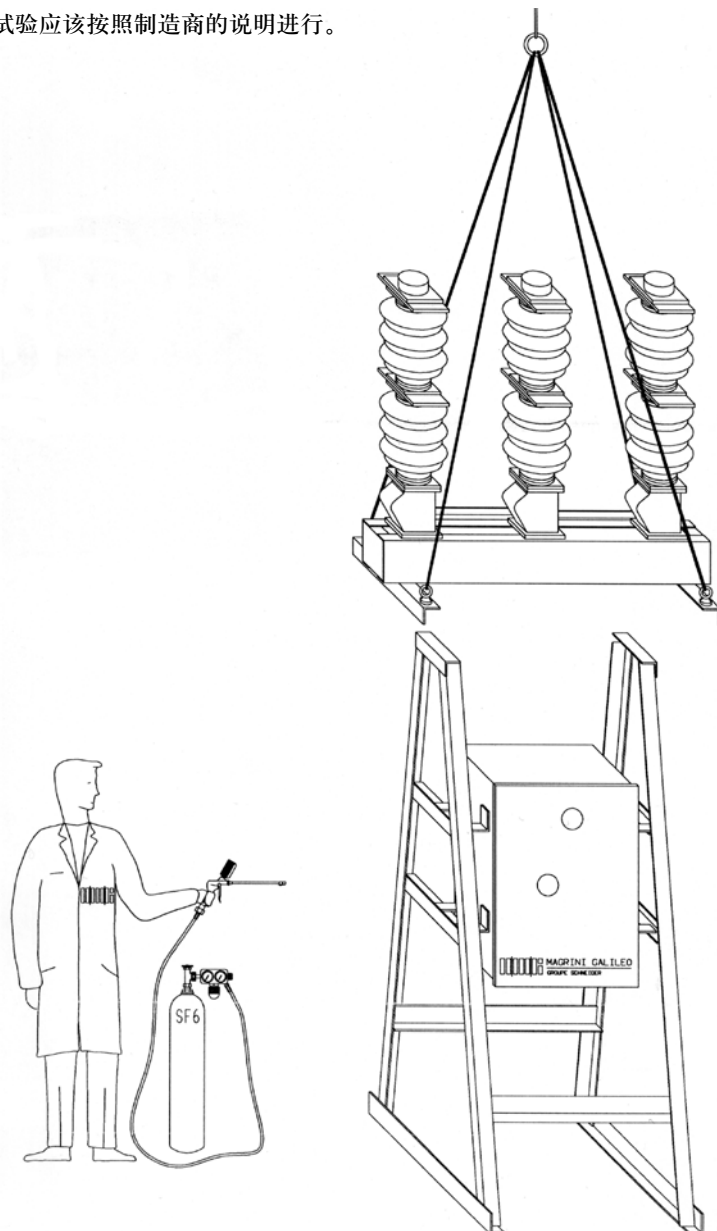
“B”型尺寸图—户外型断路器 GI-E



额定电流	40 GI - E 16	40GI - E 20	40 GI - E 25	40 GI - E31
630 A	“A”型尺寸	“A”型尺寸	“A”型尺寸	
1250 A	“A”型尺寸	“A”型尺寸	“A”型尺寸	
1600 A	“A”型尺寸	“A”型尺寸	“A”型尺寸	
2000 A	“B”型尺寸	“B”型尺寸		
3150 A			“B”型尺寸	“B”型尺寸

GIE 安装

- 支架可以通过地脚螺栓简易快速地安装在水泥地面上。
- 再将预先组装好的三个灭弧室和操作机构安装在支架上，并将操作传动杆连好。
- 按照用户手册中的说明现场连接操作传动杆，机械连接简单。
- 为了在现场便于安装三个灭弧室，建议使用吊装机械。
- 装配工作除了标准的扳手外，不需其它专用工具。
- 根据安全运输规范的要求，灭弧室运输时内部压力低于其额定值（大约 50kPa 表压）完成所有的安装工作后，向灭弧室中充以 SF₆ 气体至其额定压力。
- SF₆ 气瓶在供货时已充好，如果需要重新充气，请在定单上说明。
- 在完成所有的安装工作及二次接线后，用户可以进行调试试验，以检查运输或贮存过程中是否有损坏。
- 试验应该按照制造商的说明进行。





施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路2号施耐德大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第10, 11, 12, 15, 16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 64957301
■ 上海分公司分部	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座37层01, 02, 03, 05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 成都分公司	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编: 610041	电话: (028) 85178879	传真: (028) 85178717
■ 天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-07室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
■ 济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编: 250012	电话: (0531) 86121765	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛香港中路59号国际金融中心35层3501B室	邮编: 266071	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈阳沈河区青年大街219号华新国际大厦16层G/H/I座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/4297
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A, B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451)53009639/9640
■ 长春办事处	长春解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/0303	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连中山区同兴街25号大连世界贸易大厦45层01, 12B室	邮编: 116001	电话: (0411) 82530368	传真: (0411) 82531268
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路 28 号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市跃龙路48号百乐门大酒店4001室	邮编: 226000	电话: (0513) 85586789	传真: (0513) 85586785
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州禧庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江路1104号古井假日酒店820房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市凤起路78号浙金广场4层	邮编: 310003	电话: (0571) 85271466	传真: (0571) 85271305
■ 南昌办事处	江西省南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编: 330003	电话: (0791) 6272972	传真: (0791) 6295323
■ 福州办事处	福州市五一中路88号福州平安大厦12层D单元	邮编: 350005	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315010	电话: (0574) 87706808	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市顺城大街308号冠城广场27楼A-F 座	邮编: 610017	电话: (028) 86528282	传真: (028) 86528383
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场28层2823室	邮编: 528000	电话: (0757) 83992619/0029	传真: (0757) 83991312
■ 昆明办事处	云南省昆明市三市街6号柏联广场10层07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647550	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01,10-11单元	邮编: 410011	电话: (0731) 5112588	传真: (0731) 5159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店1号楼4层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211	传真: (0371) 65939213
■ 中山办事处	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心B1003室	邮编: 523009	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 施耐德电气(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和城大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 28111029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区将台路2号和乔丽晶中心施耐德大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501137

客户支持热线: 400 810 1315

客户支持热线：400 810 1315

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区将台路2号
和乔丽晶中心施耐德大厦
邮编：100016
电话：(010) 8434 6699
传真：(010) 8450 1130

Schneider Building, Chateau Regency,
N0.2 Jiangtai Road, Chaoyang District,
Beijing 100016, China.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷