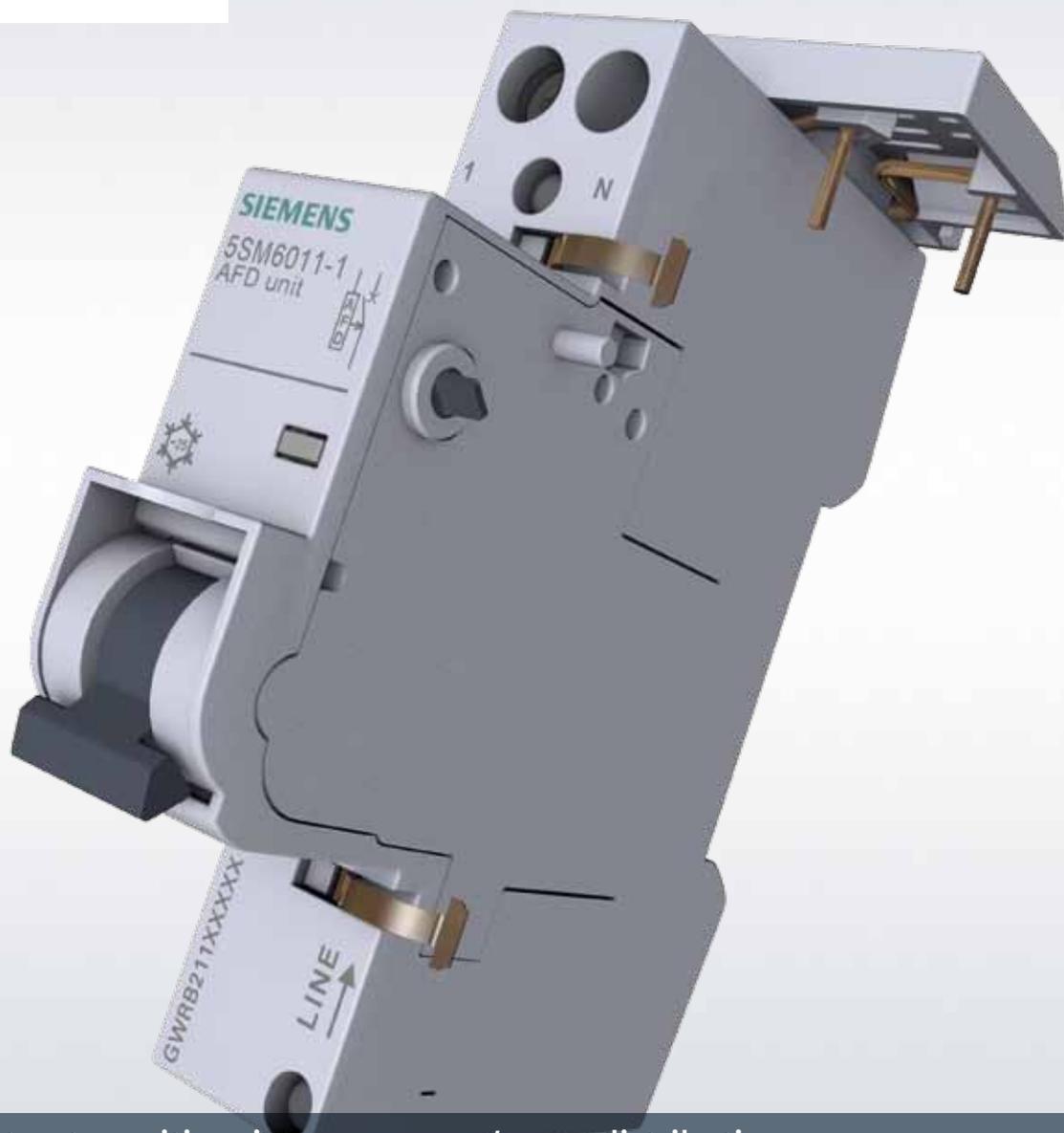


SIEMENS



[www.infrastructure-cities.siemens.com.cn/powerdistribution](http://www.infrastructure-cities.siemens.com.cn/powerdistribution)

# 5SM6电弧故障检测装置 — 先进的预防性火灾保护

领先技术，实现全面电气火灾防护

Answers for infrastructure and cities.



## 目录

提高人员和财产安全	04 - 05
串、并联电弧故障防护	06 - 07
使用 5SM6 AFD 装置，实现最佳防护	08 - 09
组合装置，易于安装	10
技术规格和订货数据	11



## 确保住宅和公共建筑的最高安全性

在每栋建筑中，都必须为电气装置提供电气火灾防护。即使是微小的电气故障，也可能造成严重的后果。5SM6 电弧故障检测（AFD）装置树立了可靠预防电气火灾的新标杆。



## 电气装置故障的早期检测

欧洲每年报道的火灾次数超过十万次。数字令人震惊：许多人受伤、死亡，另有数十亿的财产损失。这些火灾中四分之一以上可以追溯到电气装置中的缺陷，而绝大多数又是由于危险的电弧故障引起的。

使用 5SM6 AFD 装置，即可在早期阶段检测到绝大部分从电缆到负荷的火灾危险，消除安全隐患，保护人员生命、建筑物和不可替代资产的安全。

# 提高人员和财产安全

危险的电弧故障是火灾最常见的原因。电弧故障是电气装置损坏的主要原因。通常是由于绝缘故障或者电气装置本身以及其所连接的设备触头接触不良造成的。

## 借助全面保护概念，提高安全性

西门子 AFD 装置可提供最高程度的安全性，降低火灾可能造成的损坏。该装置可靠保护火灾，使用灵活，可与微型断路器 (MCB) 或者具有过电流保护功能的剩余电流动作断路器 (RCBO) 配合使用，有两种型号可供选择。结合诸如辅助开关或故障信号触头等 MCB 的附件，还可实现更多功能，例如向中央控制室报告脱扣情况。

可灵活用于所有住宅和非住宅建筑

建议在住宅建筑、公共建筑、图书馆、博物馆等存在火灾风险的场所使用 AFD 装置。

## 技术可靠，性能出色

5SM6 AFD 装置基于通过 UL 标准认证、经过多年反复验证的技术，而且安装简便、省时，可为您的建筑物和设备提供最佳保护，共享西门子安全防护经验。西门子，您先进的预防性火灾保护专家！

## 亮点

- 广泛用于住宅和非住宅建筑
- 全面的电弧故障保护概念
- 技术可靠，性能出色
- 安装快速、安全

使用二维码阅读器  
阅读二维码。



借助于西门子全面保护概念，可实现所有建筑物的最高安全性。

# 串、并联电弧故障防护

## 亮点

- 消除现存的安全隐患
- 发生危险的电弧故障时，可靠断开电路
- 保护人员、设施和资产
- 可实现新设备及现有设施的全面预防性火灾保护

### 电气火灾及危险源的可能原因

当电气设备或电缆中产生异常电弧时，我们称为电弧故障。由触头接触不良或者绝缘故障引起的电弧故障本身不一定会产生严重后果，但是会引起火灾，从而对人员、设施和建筑物造成严重危害。

### 可靠消除现存的安全隐患

通常使用微型断路器 (MCB) 和剩余电流动作断路器 (RCCB) 为电气装置电路提供保护。然而，这些装置无法检测电弧故障，不能提供充分的保护。而 5SM6 AFD 装置设计用于电弧故障保护，消除了现存的安全隐患。

### 可靠识别操作电弧和危险的电弧故障

5SM6 AFD 装置能够可靠地区分操作电弧（例如在电钻或者真空吸尘器上）和危险的电弧故障。只有在发生危险的电弧故障时，它们才切断电源。

### 为每台电气装置提供全面预防性防火

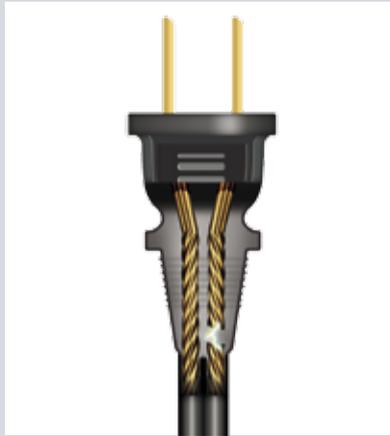
建议对新设备以及现有和较旧设施都配备 5SM6 AFD 装置。特别是在较旧的电气装置中发生危险电弧故障的风险较高。这些电弧故障的原因多种多样，见下一页。

5SM6 AFD 装置有两种型号可供选择。可与 MCB（1 模数宽度/2 模数宽度）或 RCBO（2 模数宽度）配套使用，可靠保护每一套配电系统。



## 串、并联电弧故障的起源

### 串联电弧故障



导线断裂

### 并联电弧故障



相线与中性线接触



相线与保护线接触

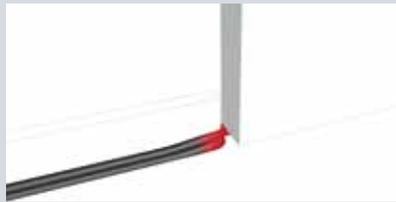
## 电弧故障的常见原因

### 电线绝缘不良



电线绝缘不良（比如由于被钉子和螺丝损坏），会导致绝缘故障。

### 压裂的电缆



通过打开的窗户或门敷设的电缆，当窗或门关闭时，可能会压裂。由于绝缘被损坏，导致电弧故障的发生。

### 断裂的电缆



另一个风险源是在安装过程中，由于电缆弯曲半径太小，导致断裂。过于紧固的线夹也会损坏电线绝缘。

### 紫外线辐射与鼠害



户外绝缘故障经常是由于阳光的紫外线辐射或者鼠害造成的。

### 触头和端子松动



在安装不当的开关或插座及其插接紧固件中可能发生危险的电弧故障。同样，也可能是由于插座下游电缆损坏以及触头接触不良造成的，例如在多级插座或者在与插座连接的设备中。

### 连接器和电缆扭结



电缆或者连接器压裂或被卡住也可能引发电弧故障，比如，当不小心移动家具时。

# 使用 5SM6 AFD 装置， 实现最佳防护

## 亮点

- 成熟的技术
- 故障时可靠脱扣
- 组合其它与应用相关的装置，实现全面保护概念
- 集成过电压保护脱扣器，提高人员和资产安全

可靠技术现已引入 IEC 市场

在北美洲，标准规定必须使用检测器检测电弧故障，其产品长期以来已被广泛应用。目前，西门子正率先将含有这项技术的 5SM6 AFD 装置引入 IEC 市场，从而使客户从全面保护中受益。大量的实验室和现场测试已证明该装置能够可靠地区分危险电弧故障与正常操作干扰（如电钻、调光器和真空吸尘器）。

先进的预防性火灾防护

已广泛使用的剩余电流保护装置能够提供火灾，直接和间接接触保护。微型断路器能够提供短路和过载保护。

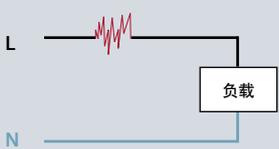
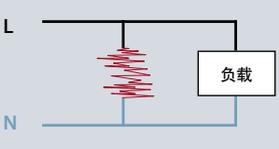
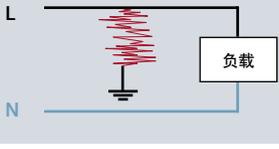
通过组合使用 5SM6 AFD 装置和一台 5SY MCB 或者一台 5SU1 RCBO，能够更进一步进行串、并联电弧故障保护，提供更先进的预防性火灾防护。在与 MCB 组合使用时，应同时使用一台上游 RCCB，而与 RCBO 的组合适用于其它所有应用场合，因此，故障发生时，受保护电路的所有极都与电网断开。5SM6 AFD 装置还集成过电压保护脱扣器，在相与中性线之间电压超过 275 V 时，可安全地切断电源，保护更全面。通过组合使用 5SM6 AFD 装置与 MCB 或者 RCBO，可靠地保护人员和财产免受由于过载、短路或者电弧故障引发火灾而造成的损失。

5SM6 AFD 装置根据电气装置的配置与 MCB 或者 RCBO 配套使用，可为人员、设施及设备提供最大程度的保护。





借助先进的预防性防火，每台电气装置都能够得到可靠的保护，避免发生电气火灾。

采用经过 UL 标准证明的技术，消除 IEC 市场上的安全隐患		
故障类型	符合 IEC 标准的保护	符合 UL 标准的保护
<b>串联</b> 		
<b>并联 相-中性线</b> 		
<b>并联 相-保护线 负载</b> 		
	AFDD 电弧故障检测装置 MCB 微型断路器 RCD 剩余电流保护装置	AFCI 电弧故障断路器 MCB 微型断路器 RCD 剩余电流保护装置

# 组合装置，易于安装

## 亮点

- 产品选型简便
- 无需工具，安装省时
- 丰富的附件，功能可扩展
- 通用装置，库存优化

### 高效选型与库存管理

共有两个型号的 AFD 装置，可以与各种 MCB (1+N, 1MW 或者 2MW) 或者额定电流为 16 A 的 RCBO 组合使用。因此，产品选型非常方便，可以较低的库存覆盖所有应用需求。

### 丰富附件，可以按需组合

无论是辅助开关，还是故障信号触头，5SM6 AFD 装置可以根据需要与 5SY MCB 和 5SU1 RCBO 的各种辅件进行组合，从而实现更多功能，如连接到高级的管理系统。

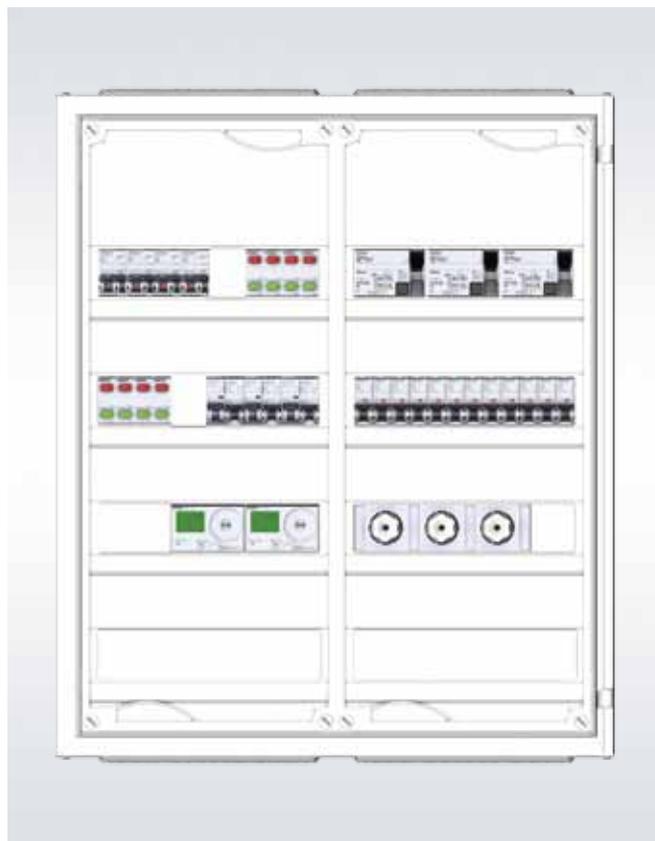
### 直接拼装，安装简便、省时

5SM6 AFD 装置可以进行简便、快速的安装。可无需工具，快速拼装 MCB 或者 RCBO，并且可以非常方便地安装在标准导轨上，馈线可以通过母排引入，以实现快速接线。

### 最高消防技术标准

借助 5SM6 AFD 装置，您可以获得最高质量和可靠性。应用导向的设计概念，确保为所有住宅和非住宅建筑提供独特的保护。作为全球具有广泛、创新产品和附件系列的系统制造商，西门子是您在专业预防性防火领域的首选合作伙伴。

5SM6 AFD 装置可以集成到任何配电盘上-无论是在现有设施还是新设备。



5SM6 AFD 装置的 LED 显示工作状态以及脱扣原因。其领先的自测功能持续检查装置的功能状态，如果检测到故障，则切断电源。

# 技术规格和订货数据

## 技术规格

标准	未来标准-IEC/EN 62606	
型号	2极	
额定电压U <sub>n</sub>	V	230
额定电流I <sub>n</sub>	A	16A及以下
额定频率	Hz	50
电源连接	底部	
在过电压情况下脱扣	V	> 275
防护等级	符合EN 60529 (VDE 0470-1)	IP20, 带连接导线
浪涌电流承受能力 电流波形8/20 μs	kA	3
接触保护	符合EN 50274 (VDE 0660-514)	手指、手背触摸安全
端子拧紧扭矩	Nm	2.5 ...3.0
端子/导线横截面		
• 实心、绞合	mm <sup>2</sup>	0.75 ...16
• 有套筒端的多股导线	mm <sup>2</sup>	0.75 ...10
过电压类别	III	
安装位置	任何	
使用寿命	开关操作循环	>10000
环境温度	°C	-25 ...+45, 标有 $\triangle$
储存温度	°C	-40 ...+75
耐气候性	符合IEC 60068-2-30	28次循环 (55 °C; 95 %空气相对湿度)
污染等级	2	
无氟、无硅	是	

## 选型和订货数据

型号	额定 电流I <sub>n</sub> A	安装 宽度 MW	库存/订购信息	订货号	最小订货 单位	PG	单件重量 大约 kg
----	-----------------------------	----------------	---------	-----	------------	----	------------------

### 电弧故障检测装置



用于5SY6 0和5SY3 0微型断路器 (1 MW)  
2极; 230 V AC; 50 Hz

16A及以下 2 库存

5SM6 011-1

1台

007

0.113



用于5SU1 .5带过电流保护的剩余电流动作断路器 (2MW) 和5SY微型断路器 (2 MW), 但不适合5SY5, 5SY8, 5SY6 0  
2极; 230 V AC; 50 Hz

16A及以下 3 库存

5SM6 021-1

1台

007

0.113

型号	长度 MW	针脚 间距 MW	颜色	库存/订购信息	订货号	最小订货 单位	PG	单件重量 大约 kg
----	----------	----------------	----	---------	-----	------------	----	------------------

### 5ST3 7汇流排, 可切割到所需长度

用于5SM6 011-1



- 1相10 mm<sup>2</sup> 54 2 灰色 订购
- 1相10 mm<sup>2</sup> 54 2 蓝色 订购
- 3相10 mm<sup>2</sup> 58 2 灰色 订购

5ST3 764-1

10件

020

0.145

5ST3 765-1

10件

020

0.145

5ST3 740-1

1件

020

0.440

用于5SM6 021-1



- 2相10 mm<sup>2</sup> 56 1/2 灰色 订购
- 4相10 mm<sup>2</sup> 52 1/2 灰色 订购

5ST3 735-1

1件

020

0.350

5ST3 746-1

1件

020

0.505

## 华北区

### 北京

北京市朝阳区望京中环南路7号  
邮编: 100102  
电话: (010) 6746 8888  
传真: (010) 6747 8888

### 天津

天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
邮编: 300051  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

### 唐山

河北省唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308室  
邮编: 063020  
电话: (0315) 317 9450  
传真: (0315) 317 9733

### 石家庄

河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店1309室  
邮编: 050011  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

### 太原

山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔1609B  
邮编: 030002  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

### 呼和浩特

内蒙古自治区呼和浩特市  
乌兰察布西路内蒙古饭店1508房间  
邮编: 010010  
电话: (0471) 693 8888  
传真: (0471) 628 8269

### 济南

山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5楼  
邮编: 250014  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

### 济宁

山东省济宁市火炬路19号济宁  
香港大厦361房间  
邮编: 272037  
电话: (0537) 239 6000  
传真: (0537) 235 7000

### 青岛

山东省青岛市香港中路76号  
青岛颐中皇冠假日酒店4楼  
邮编: 266071  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

### 潍坊

山东省潍坊市四平路31号山东将军  
鸢飞大酒店有限公司1507房间  
邮编: 261041  
电话: (0536) 822 1866  
传真: (0536) 826 7599

### 烟台

山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16F1606室  
邮编: 264001  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

### 淄博

山东省淄博市张店区中心路177号  
淄博饭店7楼  
邮编: 255025  
电话: (0533) 218 7877

### 沈阳

辽宁省沈阳市辽河区北站路59号  
财富中心E座13层  
邮编: 110013  
电话: (024) 8251 8114  
传真: (024) 8251 8597

### 大连

辽宁省大连市高新园七贤岭  
广贤路117号  
邮编: 116001  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

### 长春

吉林省长春市西安大路569号  
长春春格里拉大酒店401房间  
邮编: 130061  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

### 哈尔滨

黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
邮编: 150001  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

## 华东区

### 上海

上海市杨浦区大连路500号  
西门子上海中心A座7楼  
邮编: 200082  
电话: (021) 3889 3889

### 杭州

浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
邮编: 310007  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8765 2998

### 南京

南京市中山路228号地铁大厦17层  
邮编: 210008  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

### 苏州

苏州工业园区苏华路2号  
国际大厦1115~1119室  
邮编: 215020  
电话: (0512) 6288 8191 - 8316  
传真: (0512) 6661 4898

## 华南区

### 广州

广州市天河区天河路208号  
粤海天河城大厦8~10层  
邮编: 510620  
电话: (020) 3718 2888  
传真: (020) 3718 2107

### 福州

福建省福州市五四路89号  
置地广场11层04、05单元  
邮编: 350003  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

### 厦门

厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111~2112室  
邮编: 361003  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

### 佛山

佛山市汾江南路38号  
东建大厦19楼K单元  
邮编: 528000  
电话: (0757) 8232 6710  
传真: (0757) 8232 6720

### 东莞

东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1403-1405室  
邮编: 523087  
电话: (0769) 2240 9881  
传真: (0769) 2242 2575

### 深圳

深圳市华侨城汉唐大厦9楼  
邮编: 518053  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4245

### 汕头

汕头市金海湾大酒店1502房  
邮编: 515041  
电话: (0754) 848 1196  
传真: (0754) 848 1195

### 海口

海南省海口市滨海大道69号  
宝华海景大酒店8层803房  
邮编: 570105  
电话: (0898) 6678 8038  
传真: (0898) 6678 2118

### 珠海

珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
邮编: 519015  
电话: (0756) 337 0869  
传真: (0756) 332 4473

### 南宁

南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
邮编: 530022  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 552 0701

## 华中区

### 武汉

湖北省武汉市汉口江汉区  
建设大道709号建银大厦19楼  
邮编: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

### 郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
邮编: 450007  
电话: (0371) 6771 9110

### 长沙

湖南省长沙市五一中路68号  
亚大时代写字楼2101、2101-2室  
邮编: 410011  
电话: (0731) 8446 7770

### 合肥

安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场27层2701、2702室  
邮编: 230041  
电话: (0551) 568 1299

### 南昌

江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
邮编: 330046  
电话: (0791) 630 4866

## 西区

### 西安

西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28楼  
邮编: 710075  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

### 兰州

甘肃省兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店2206室  
邮编: 730000  
电话: (0931) 888 5151  
传真: (0931) 881 0707

### 银川

宁夏回族自治区银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
邮编: 750001  
电话: (0951) 786 9866  
传真: (0951) 786 9867

### 乌鲁木齐

新疆乌鲁木齐市五一一路160号  
鸿福大饭店贵宾楼918室  
邮编: 830000  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 581 5387

### 成都

四川省成都市高新区天华二路81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
邮编: 610041  
电话: (028) 6238 7339  
传真: (028) 6238 7093

### 重庆

重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1807 - 1811  
邮编: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 0612

### 贵阳

贵州省贵阳市新华路72号  
富中国际广场15楼C区  
邮编: 550002  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

### 昆明

云南省昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
邮编: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

### 绵阳

四川省绵阳市高新区  
火炬广场西街北段89号长虹大酒店四楼  
邮编: 621000  
电话: (0816) 241 0137  
传真: (0816) 241 8950

西门子（中国）有限公司  
基础设施与城市业务领域  
中低压集团

如有变动，恕不事先通知  
订货号：E20002-K5004-C300-X-5D00  
3065-D906233-04132

西门子子公司版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。