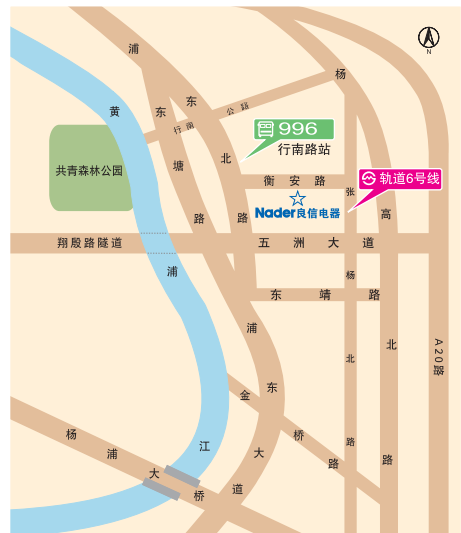


Nader | 良信电器

上海良信电器股份有限公司

地址：上海市浦东新区衡安路668号
邮编：200137
电话：021-68586699
传真：021-23025796
E-mail:liangxin@sh-liangxin.com

www.sh-liangxin.com



良信电器版权所有



NDB5系列
设备用断路器

鉴于产品规格、标准及工艺的改进，文中资料仅供参考，请与我司业务部门确认以保证信息的真实有效。此样本中所有信息，最终解释权归我方所有。

Nader | 良信电器

专业低压电器制造商

公司介绍



上海良信电器股份有限公司

SHANGHAI LIANGXIN ELECTRICAL CO.,LTD.

上海良信电器股份有限公司是由业内专家联合组建的民营股份制企业,总部位于中国上海浦东新区。公司本着“专注、创新”的经营理念,以“诚信、关爱”的核心价值观,以追求“有效利用资源,诚做一流低压电器供应商”的企业使命,向市场提供最优性价比的产品。

公司通过了ISO9001-2008质量管理体系、ISO14001-2004环境管理体系、IECQ QC080000有害物质过程管理体系三合一体系的认证,生产的低压电器元件各系列产品相继通过了中国质量认证中心强制安全质量CCC认证、国际的CB产品制造体系认证、欧盟的CE认证(Conformity of Europe)和德国的TUV认证,以及国际标委会起草单位之一Din机构颁发的Din认证,主导产品设备用断路器和小型断路器均通过UL和C-UL认证;公司积极贯彻欧洲RoHS指令,产品在国内低压电器行业首家通过SGS-CSTC机构检测,公司主导产品连续3年获上海电气行业名优产品,且连续3年通过了国家和上海市的抽查,且全部合格。

公司已在全国三十七大城市(上海、北京、广州、深圳、南京、杭州、武汉、重庆、天津、西安、济南、沈阳、大连、哈尔滨、长沙、昆明、郑州、成都、南昌、石家庄、长春、贵阳)设立了区域销售服务中心,旨在多角度、全方位的为客户提供及时、优质的服务。



Nader | 良信电器

专业低压电器制造商

NDB5系列
设备用断路器

目录/Contents

NDB5系列设备用断路器

03

NDB5设备用断路器

适用范围与用途

> NDB5系列设备用断路器（液压-电磁式断路器）适用于额定电流0.5A至63A，多极并联至150A。额定电压为AC230/400V、AC250V、AC480/277V（50Hz/60Hz）或DC80V及以下的电力系统中，作过载、短路保护之用，亦可用作不频繁的接通和分断。可广泛用于计算机及其外围设备、工业自动化控制系统、电讯设备、通用电源系统、UPS不间断电源设备、铁路机车、船用电气系统、航空航天、电梯控制系统和移动电源设备中。

工作原理

1. 液压电磁式脱扣器工作原理

本断路器是采用液压电磁式脱扣器实现短路及过载保护脱扣的。最普通的电磁式断路器结构称为“串联脱扣”，它是由一个电流传感线圈和一组触头串联组成（见图1）

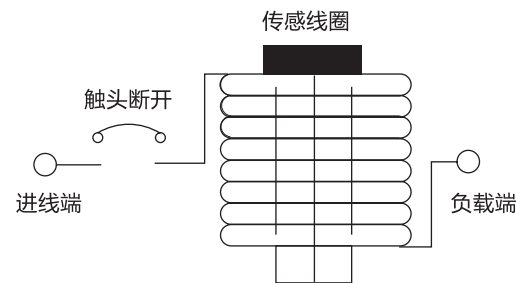


图 1

线圈内是一个非磁性延迟管—油阻尼管，管内装有铁芯，弹簧和阻尼液。衔铁连接触头和线圈机构。当触头断开时，没有电流通过断路器，线圈不产生电磁力。当触头闭合时，则有电流通过。当电流小于或等于断路器的额定值时，线圈的磁通量不足以将铁芯吸至极靴。铁芯、衔铁均不动，触头保持闭合状态。（见图2）

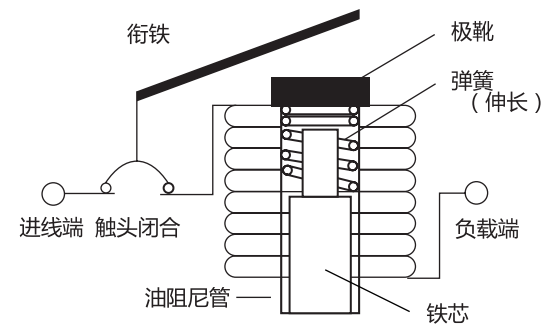


图 2 小于或等于额定电流

当发生过载，即电流大于断路器的额定值时，线圈的吸力增大，使铁芯开始向极靴方向运动，期间油阻尼管中的磁阻逐渐减小，磁场力逐渐增大，使铁芯与极靴面吸住，借助该吸力衔铁被吸至极靴，从而锁扣释放，触头断开，断路器动作。（见图3）

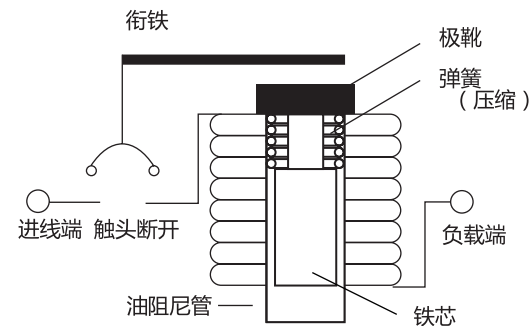


图 3 过载脱扣

当出现较大的过载或短路电流时，电磁能量的合力增加迅速，线圈产生足够大的磁通量，油阻尼管中铁芯还未动，衔铁便被迅速吸引至极靴面而使断路器瞬时脱扣。这种安全装置可以在短路的情况下产生更快的脱扣响应速度。（见图4）

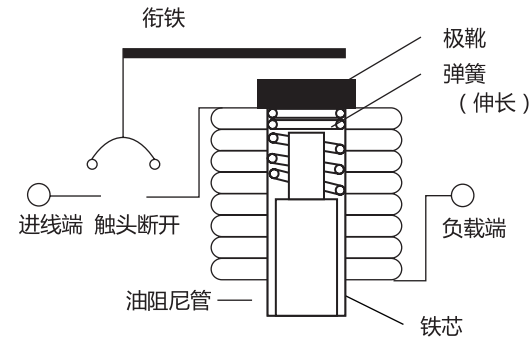


图 4 短路脱扣

2. 油阻尼管内动作原理图

图5 小于或等于额定电流

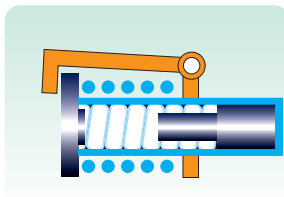


图6 过载

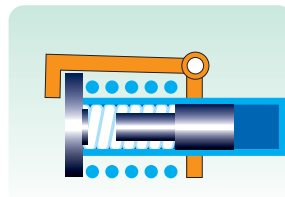


图7 过载脱扣

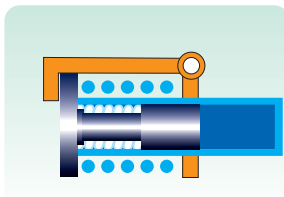


图8 短路脱扣

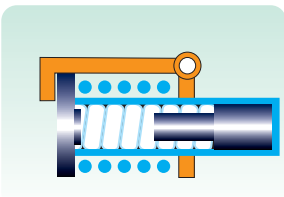


图5 当电流小于或等于断路器的额定值时，线圈的磁通量不足以将铁芯吸至极靴，铁芯和衔铁均不动作。

图6 当电流大于断路器的额定值时，即电路发生过载时，线圈产生的电磁力使油阻尼器中的铁芯向极靴方向运动，弹簧被压缩，阻尼液产生的阻力会使铁芯的运动产生延时，从而实现延时保护功能。

图7 当电磁力达到最大时，铁芯运动到极靴面，衔铁被吸引至极靴。

图8 当电路中出现较大的过载或短路电流时，线圈瞬时产生足够大的磁通量，即使铁芯还未动，就能迅速将衔铁吸引至极靴面。

- 特点
- > 采用了液压电磁脱扣装置，使过载脱扣和短路脱扣一体化，所以也称为全电磁式断路器。

> 手柄有三种位置： 断开、脱扣、闭合。

> 手柄位于脱扣位置,当电路发生故障,这时手柄不能手动合上。

> 脱扣性能只决定于流过线圈电流所产生的磁通量，受环境温度变化影响小，故可不考虑因温度高而降容。

> 断路器没有热元件，不需要冷却时间，只要故障电流消失，就可立即再闭合。

> 液压油的粘度受温度变化影响：低温时粘度大，延迟时间长，起动冷态设备时提供足够的附加时间；高温时粘度小，延迟时间短，断路器可以迅速脱扣，保护发热的负载，因而这种“反时限”有利于过载保护。

> 断路器的动、静触头的开距大（不小于7mm），外壳用绝缘性能优良的材料制成，也可以用于安全型开关隔离器。

> 断路器的脱扣特性由线圈和油阻尼器配合确定，可以通过改变线圈和油阻尼器的参数来改变断路器的动作特性，因此可以方便地派生出用户所需的电流规格和脱扣曲线。

> 电流整定值精确，动作重复误差小。

> 紧凑的外形，13mm的模数。

> 密封的金属圆筒不会老化和功能退化。

> 单极最大额定电流63A。

> 三级并联可达150A。

> 连接简便的盒式终端，接线能力：0.5~25mm² 两极并联：35mm² 及以下，三级并联：70mm² 及以下。

型号及其含义

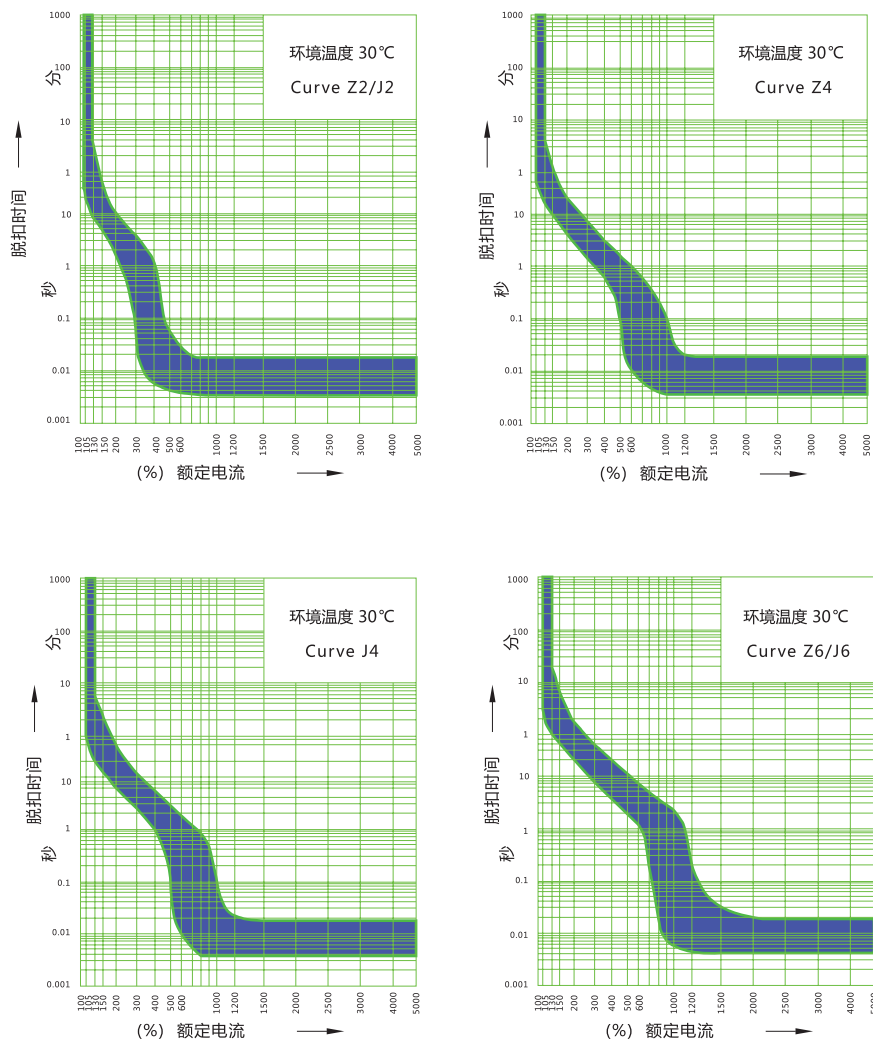
ND	B	5	Z4	80	/	2	P	U	0	-	W	-	R	XXXX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
序号	序号说明		NDB5											
1	企业代号		ND Nader 牌低压电器											
2	产品代号		B 设备用断路器											
3	设计序号		5											
4	脱扣曲线代号		Z2 直流短延时 Z4 直流中延时 Z6 直流长延时 J2 交流短延时 J4 交流中延时 J6 交流长延时											
5	额定电流 (A)		0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 ,3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63, 70, 80, 90, 100, 105 , 110, 120, 125, 135, 150 (70及以上为多极并联产品)											
6	极数		1-1极； 2-2极； 3-3极											
7	极		P-表示不带中性极； N-表示带中性极（仅1N或3N）											
8	连接方式		U - 带有并联接排, 二极或三极并联；无代码- 非并联											
9	附件代号		0-无附件											
10	操作面尺寸		无代码 - 表示操作面尺寸为45mm； W - 表示操作面尺寸为57mm											
11	认证代码		R-代表通过CCC、UL 1077、TUV、CE认证 L-代表通过CCC、UL 489A、TUV、CE认证											
12	客户代码		XXXXX-根据客户特殊需求增加；无代码- 无客户代码											

注：1）一极+N极、三极及三极+N极产品仅有交流产品；
2）带并联排仅限直流产品，且两极并联最小20A、最大到100A，三极并联最小105A、最大到150A；
3）表中所列型号为常规型号，该产品可以按照用户的要求变更脱扣曲线、电流规格等，变更后的型号为特供型号，不在上表所列范围内。

主要技术参数

产品型号	NDB5-/1P		NDB5-/1N		NDB5-/2P		NDB5-/3P		NDB5-/3N		NDB5-/2PU		NDB5-/3PU	
额定电流	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63		0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50								20, 30, 40, 50, 60, 63, 70, 80, 90, 100		105,110 120,125 135, 150	
产品极数	1P		1N		2P		3P		3N		2PU		3PU	
	AC230V AC250V	DC80V	AC230V AC250V	AC230/400V AC480/277V	DC80V	AC230/400V AC480/277V					DC80V			
导轨方式	35mm标准导轨 微型导轨													
脱扣曲线	J2,J4,J6	Z2,Z4,Z6	J2,J4,J6	J2,J4,J6	Z2,Z4,Z6	J2, J4, J6					Z2, Z4,Z6			
接线图														
> 符合标准：IEC 60934、EN 60934、IEC 60947-2、EN 60947-2、GB 17701、GB14048.2、UL1077、UL 489A														
> 额定工作电压：DC80V、AC230/400V、AC250V、AC480/277V														
> 频率：50Hz/60Hz														
> 机械电气寿命：10000次（其中电气寿命6000次）														
> 通过认证：CCC、UL1077、TUV、CE 、UL 489A														
> 接线能力：0.5 ~ 25mm ² ，两极并联：35 mm ² 及以下，三极并联：70 mm ² 及以下														
> 额定分断能力														
型号	额定电流 A		电压 V		分断能力 (kA)									
CCC					UL		TUV/CE							
NDB5	0.5-63		GB17701	UL1077	UL 489A	EN60934				EN60947-2				
			10	10,U1	10	10				10				
			3	/	/	3				6				
			/	6,U1	/	/				/				
	20-150 (多极并联)		DC80	/	6,U1	/	/				/			
20-150 (多极并联)		DC80	/	10,U1	10	/				/				
脱扣特性														
脱扣时间表														
曲线	电流	1.05 In		1.3 In		2 In		6 In		10 In				
Z2/J2	不脱扣			9-240		2-12		0.004-0.03		0.0035-0.018				
Z4	不脱扣			15-240		4-20		0.01-1		0.0035-0.1				
J4	不脱扣			20-360		6-40		0.01-1.8		0.0035-0.1				
Z6/J6	不脱扣			60-1200		20-100		1.2-7		0.0055-2.2				
> 注：1）脱扣时间单位均为s；2）标准规定，以上脱扣时间均在产品冷态下进行试验所得。														

脱扣曲线图



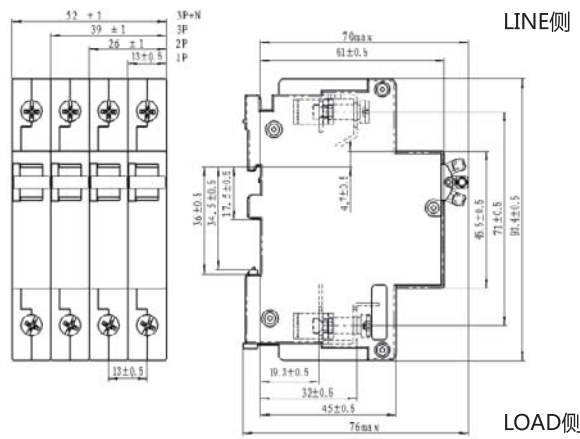
使用环境

- > 环境温度-40℃~+85℃。
- > 海拔≤2000m。
- > 空气相对湿度≤95%。
- > 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与导电尘埃的地方。
- > 在没有雨雪侵袭的地方。
- > 安装地点的环境污染等级为2级。
- > 安装级别为 II 类。

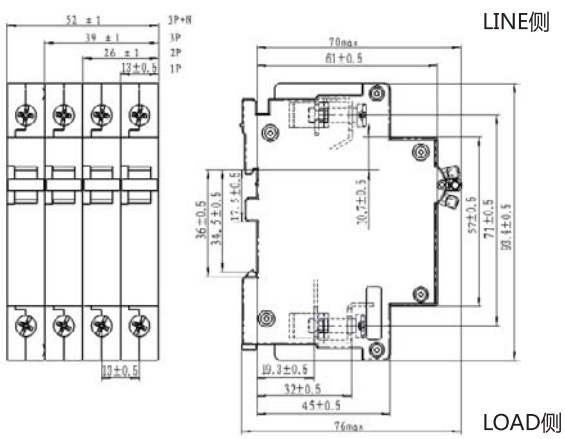
外形及安装尺寸

NDB5外形尺寸

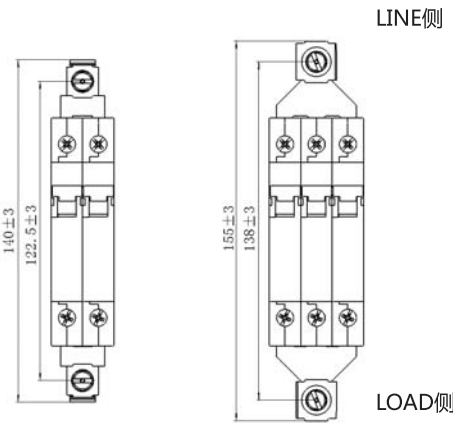
1) 操作面高度45mm产品的外形与安装尺寸



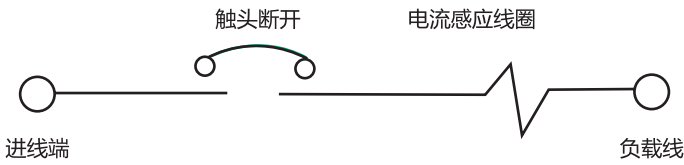
2) 操作面高度57mm产品的外形与安装尺寸



3) 并联产品的外形尺寸



原理图



注意事项

- > 用户在产品正常的安装、使用条件下，从制造厂发货起3年内，产品由于质量原因而发生损坏或不能正常工作的情况，制造厂无偿为用户更换。
- > 注意：
- 1.因私自拆开产品而引起的质量问题，责任自负；
 - 2.在工作通电状态下，手请勿触及断路器非绝缘件裸露部分；
 - 3.接线必须可靠，防止因接线端出现异常发热引起断路器误动作或造成接线端烧损；产品接线时，产品本体的螺钉扭紧力矩为2N.m，两极并联产品接线板上的螺钉扭力矩为3.5N.m，三级并联产品接线板上的螺钉扭力矩为10N.m；
 - 4.在产品安装时，请在产品喷弧口（LOAD侧）方向保持30mm以上的距离，以免电弧喷出后造成短路。

订货说明

订货时请按照“NDB5设备用断路器选型表”选填：

NDB5设备用断路器选型表

		NDB5	Z4	80 / 2	P	U	0 -	W -	R	XXXXX	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
序号	项目	选填内容									
1	产品型号	NDB5 ☐									
2	脱扣曲线代号	Z2 直流短延时 ☐		Z4 直流中延时 ☐		Z6 直流长延时 ☐					
		J2 交流短延时 ☐		J4 交流中延时 ☐		J6 交流长延时 ☐					
3	额定电流 (A)	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50,55, 60, 63						20 , 30 , 40 , 50 , 60 , 63 , 70 , 80 , 90 , 100 (两极并联)		105,110,120,125 , 135, 150 (三极并联)	
4	极数	1—1极 ☐		2—2极 ☐		3—3极 ☐					
5	极类型	P-表示不带中性极 ☐						N-表示带中性极 ☐			
6	接线方式	U-二极或三极并联 ☐						无代码-非并联 ☐			
7	附件代号	0-无附件 ☐									
8	操作面尺寸	W-表示操作面尺寸为57mm ☐ 无代码-表示操作面尺寸为45mm ☐									
9	认证代码	R-代表通过CCC、UL1077、TUV、CE认证 ☐ L-代表通过CCC、UL 489A、TUV、CE认证 ☐									
10	客户代码	XXXXX-根据特殊需求增加 ☐ 无代码-无客户代码 ☐									
最终选型型号为											
数量											

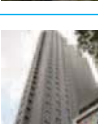
填写说明：

- 1. 请在对应的选项后面的 ☐ 中打钩标识,电流规格直接在数字上标识。
- 2. 1N 和 3N 在极数选型时选1和3。
- 3. 选择并联时，只有直流2、3极并联。

全国营销网络分布



全国办事处联系方式

 上海建筑办事处/电力办事处 地址: 上海市浦东大道1139弄6号楼1301室 Tel: 021-50930891/51920563 Fax: 021-50930891	 北京办事处 地址: 北京市朝阳区北四环东路108号千鹤家园3号楼805室 Tel: 010-82386038/82386058 Fax: 010-82386078 联络处: 唐山, 包头	 南京办事处 地址: 南京市鼓楼区中央路19号金峰大厦1801室 Tel: 025-83479160/85158402 Fax: 025-83479150 联络处: 南通
 上海工控办事处 地址: 上海市南城路297号申金大厦1902室 Tel: 021-58776026 Fax: 021-58776027	 西安办事处 地址: 西安市高新区科技路209号新西兰1期7-1-402 Tel: 029-88462915 Fax: 029-88462915	 重庆办事处 地址: 重庆市江北区建新南路1号中信大厦10-1号 Tel: 023-67745931/67865630 Fax: 023-67065169
 广州办事处 地址: 广州市海珠区庭园路5号中洲中心南塔西座1109室 Tel: 020-89231852/89231523 Fax: 020-89231851 联络处: 珠海, 惠州, 厦门	 深圳大客户部/工控办事处 地址: 深圳市南山区艺园路115号马家龙田厦IC产业园3-009室 Tel: 0755-26560518/26560299 Fax: 0755-86241299	 天津办事处 地址: 天津市南开区南京路349号新天地大厦705室 Tel: 022-83692122 Fax: 022-87033026
 郑州办事处 地址: 郑州市农业路72号国际企业中心B2601室 Tel: 0371-63691366/63691367 0371-63298528 Fax: 0371-63298529	 沈阳办事处 地址: 沈阳市沈河区奉天街346号格林自由城B座18层11号 Tel: 024-62579902/62579903 Fax: 024-62579902/03-518 联络处: 鞍山, 辽阳, 锦州	 杭州办事处 地址: 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场20楼G座 Tel: 0571-88017120 Fax: 0571-88017120 联络处: 宁波, 绍兴
 武汉办事处 地址: 武汉市汉口解放大道686号世贸大厦1202A Tel: 027-59501427/59501747 027-59501428 Fax: 027-59501428-808	 石家庄办事处 地址: 石家庄市裕华东路剑桥春雨2号楼1104室 Tel: 0311-86974698 Fax: 0311-86974698	 长沙办事处 地址: 长沙市五一大道湘域中央1号楼1813/14室 Tel: 0731-84448876 Fax: 0731-84445576
 成都办事处 地址: 成都市东大街紫东楼街11号东方广场802 Tel: 028-84459506 Fax: 028-84451506	 大连办事处 地址: 大连市中山区友好路158号友好大厦2404室 Tel: 0411-83898748/39827648 Fax: 0411-83898748-601	 济南办事处 地址: 济南市市中区经四路万达广场B座910室 Tel: 0531-85923768 Fax: 0531-85923768 联络处: 淄博, 威海, 烟台
 苏州办事处 地址: 苏州市三香路353号三香广场1006室 Tel: 0512-68185180 Fax: 0512-68185180 联络处: 无锡	 哈尔滨办事处 地址: 哈尔滨市南岗区黄河路88号建科大厦B座1203 Tel: 0451-86289173 Fax: 0451-82689173	 长春办事处 地址: 长春市朝阳区红旗街万达广场5号楼3单元701室 Tel: 0431-85666480 Fax: 0431-85666480
 东莞办事处 地址: 东莞市南城区胜和体育路26号盈锋商务中心东区505-507 Tel: 0769-88991555 Fax: 0769-88991444	 福州办事处 地址: 福州市鼓楼区东大路88号建闽大厦5层 Tel: 0591-87828065 Fax: 0591-87321117	 中山办事处 地址: 中山市东区中山三路2号新世界花园1107号 Tel: 0760-88325070 Fax: 0760-88325090
 南昌办事处 地址: 南昌市湖滨东路55号金色水岸大厦1804室 Tel: 0791-8166605 Fax: 0791-8166605	 贵阳办事处 地址: 贵阳市北京路27号鑫都财富大厦17楼B号 Tel: 0851-6830906 Fax: 0851-6832433	 合肥办事处 地址: 合肥市濠溪路278号财富广场B幢701-3室 Tel: 0551-4682622 Fax: 0551-5776338
 呼和浩特办事处 地址: 内蒙古呼和浩特市新华东街长安金座D栋1203室 Tel: 0471-4678212 Fax: 0471-4678212	 徐州办事处 地址: 徐州市淮海东路201号金凯隆大厦1308室 Tel: 0516-83833588 Fax: 0516-83833588	 太原办事处 地址: 太原市长风大街泰华城市广场A座1单元6层706室 Tel: 0351-5256992 Fax: 0351-5256961
 昆明办事处 地址: 云南省昆明市北京路时光俊园2栋一单元1606室 Tel: 0871-5693038 Fax: 0871-5693038	 南宁办事处 地址: 南宁市青秀区东葛路29-1号荣和中央1栋2509室 Tel: 0771-5348417 Fax: 0771-2860350	 唐山办事处 地址: 河北省唐山市路北区建设路南78号东旭花园6-1-603 Tel: 0315-2383088 Fax: 0315-2383099
 佛山办事处 地址: 佛山市南海区南海大道北51号财汇大厦1002室 Tel: 0757-86280312 Fax: 0757-86280311	 青岛办事处 地址: 青岛市市北区桦川路8号天福时代阳光1号楼2单元1905 Tel: 0532-68098805 Fax: 0532-68098805	 乌鲁木齐办事处 地址: 乌鲁木齐市河南东路642号10楼1205室 Tel: 0991-3849387 Fax: 0991-3849387
 海口办事处 地址: 海口市金贸东路玉沙广场6栋1108室 Tel: 0898-68539700 Fax: 0898-68539700		