



服务资料 | 05 2014

低压断路器 5S 服务 - 风电行业

驭风飞翔 保驾护航

用电力与效率
创造美好世界™

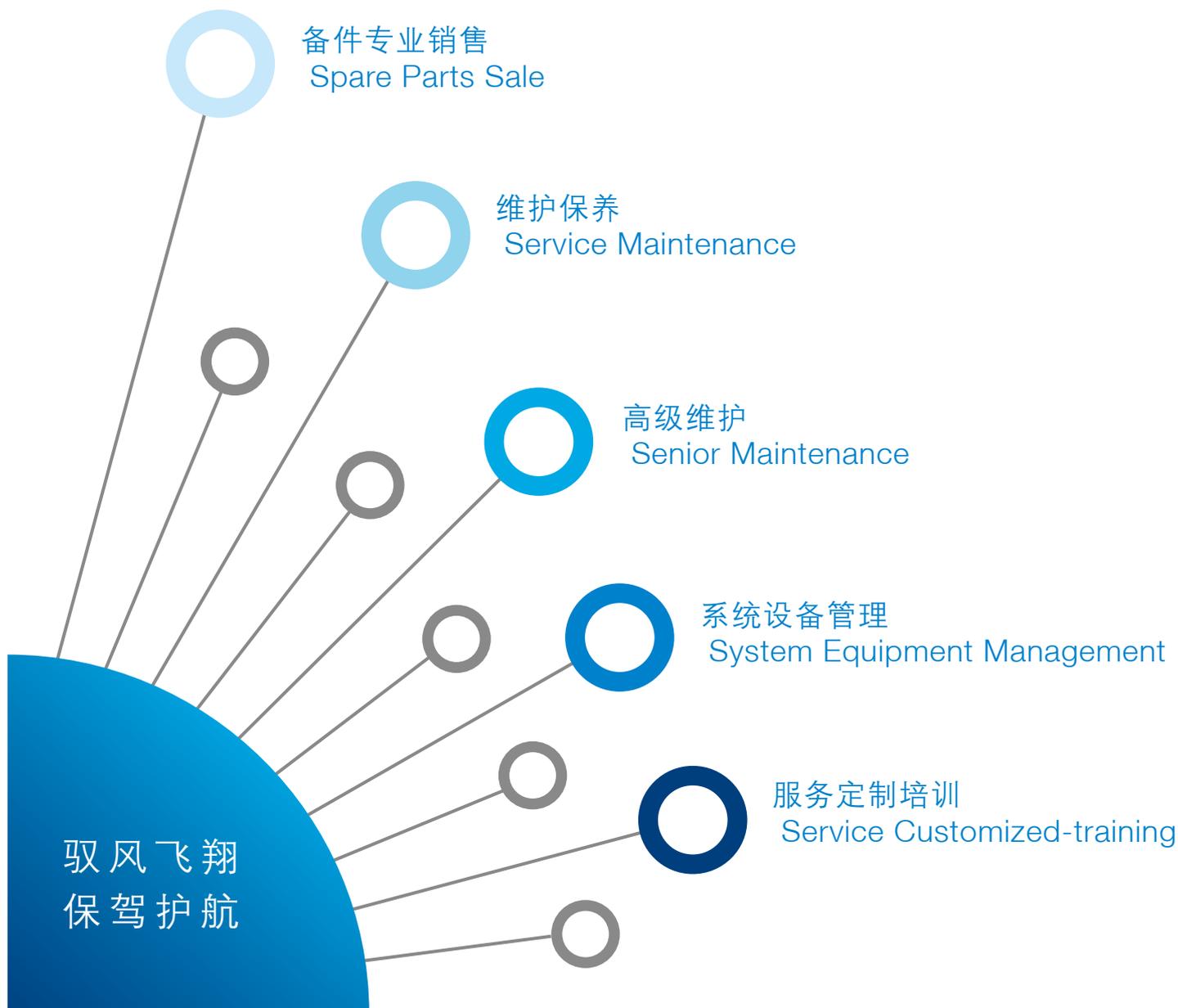


风电行业 低压断路器 5S 服务

ABB 是全球主要的风力发电行业供应商，其凭借多年的行业经验，先进的技术，已经成为风力发电行业首选的合作伙伴。

ABB 针对风电行业应用中断路器在恶劣环境条件下对于长寿命周期的要求，在不断总结与全球风机制造商长期合作经验的基础上，提出全方位的 5S 服务方案，使其在世界风力发电机组中具备良好的运行业绩。

5S 服务方案的理念将备件专业销售、维护保养、高级维护、系统设备管理、服务定制培训融为一体。ABB 低压产品凭借其卓越的品质、性能和服务，不断提高产品的可靠性和寿命周期，成为风力发电系统设计的最佳选择，更为并网发电的稳定运行保驾护航。



风电行业

低压断路器备件专业销售 (Spare Parts Sale)

众多投资者和风力发电厂要求风机制造商不仅其产品具有投资价值，更要求突破并网难题，保证平稳、高效并网发电及可靠运行。ABB 低压产品以其卓越品质，长期被广泛应用于全球的风力发电机组的主回路及控制系统中，在世界风力发电机组中具备良好的销售业绩。

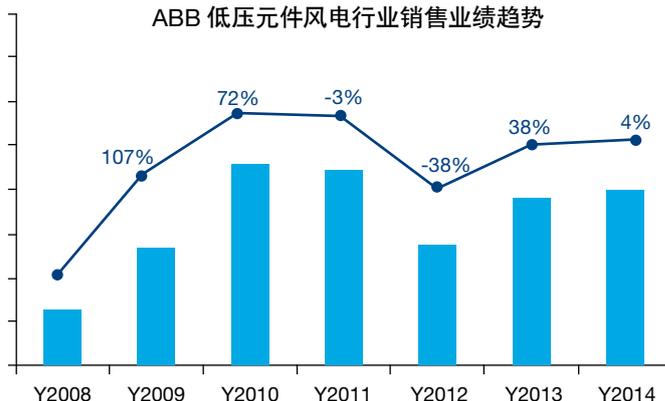
专业销售：人性化服务

“设备和人一样，都需要人性化的服务。” ABB 以客户为核心，根据客户的需求提供量身定制的产品服务。让客户拥有最佳的服务体验，充分感受我们的专业、耐心、及时。

专业销售：备件管理

依据现场实际运行状况提供 ABB 低压全系列附件及备件供应，免费帮助客户选型。

ABB 低压元件风电行业销售业绩趋势

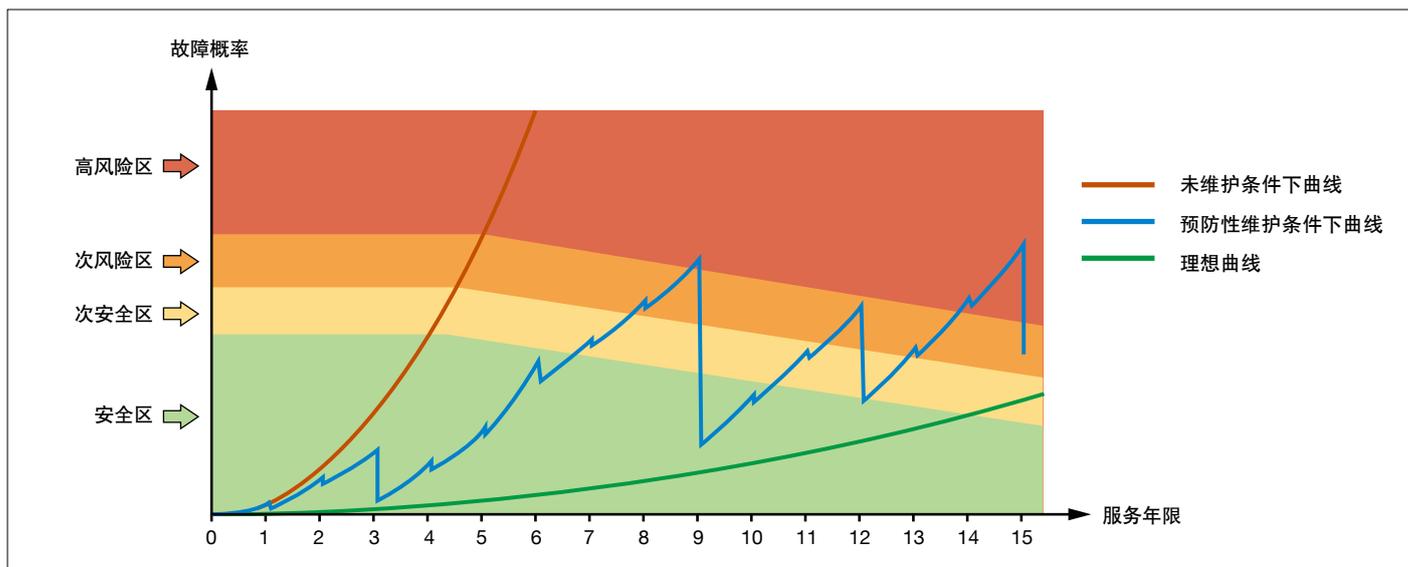


风电行业 低压断路器维护保养 (Service Maintenance)

断路器预防性维护保养的必要性

断路器在风电行业应用的整个生命周期过程中，其稳定性会随着操作频次和使用年限的增加逐渐降低，而环境因素（温度、灰尘、湿度、腐蚀性气体……）和使用条件（操作次数、分断电流、谐波……）均是设备老化的主要因素，恶劣的环境和使用条件一定会加速设备老化、磨损、最终导致故障的发生。

断路器老化曲线



特别关注

在双馈型风力发电机组应用中，并网断路器的可靠分断对变流器及整个系统的安全稳定运行至关重要。由于并网断路器操作频次非常高，机械冲击和磨损严重，其定期、正确的维护对整个风机的长期可靠运行不可或缺。

直驱型风力发电机组应用中的断路器，根据现场工况及断路器的实际运行情况，可参考以下维护方案制定相应的维护计划。

风电行业断路器维护保养计划

- 产品一级维护保养
- 产品二级维护保养
- 产品高级维护保养



风电行业 低压断路器维护保养 (Service Maintenance)

维护保养内容

- 操作机构检测及维护
检查机构动作特性并维护，避免机构卡阻、配合失效，保证分合闸速度
- 控制单元检测及维护
检查控制单元脱扣特性曲线，防止拒动或误动作
- 触头磨损评估及修复
评估触头磨损程度，修复或更换触头，改善触头性能
- 电气和机械附件检测及维护
检查和校准附件的性能，防止拒动或误动，提出预防性更换建议

风电行业断路器维护保养计划¹⁾

级别	机械运行或动作次数 ²⁾			
	E1	E2	E3	E4
一级维护 ³⁾	每 6 个月或累计动作 2,000 次，以先到为准			
二级维护 ³⁾	每 12/24 个月或累计动作 5,000 次，以先到为准			

- 1) 该维护保养计划仅适用于客户按说明书要求进行有计划维护的情况
- 2) 该维护保养计划适用于频繁分合闸应用场合下的断路器
- 3) 断路器的一、二级维护，需由具有 ABB 授权资质的专业技术服务人员进行



风电行业

低压断路器高级维护 (Senior Maintenance)

ABB 结合多年风电行业运行经验，为有效降低客户设备综合运行成本，专门制定了《Emax 断路器风电高级维护保养程序和操作指南》，ABB 厂家专业工程师严格依据该规程完成每台返厂断路器的高级维护和检修。

风电行业断路器高级维护计划¹⁾

级别	机械运行或动作次数			
	E1	E2	E3	E4
高级维护 ²⁾	每 36/48 个月或累计动作 8,000/10,000 次，以先到为准			
建议更换 ³⁾	动作 18,000 次或运行 20 年，以先到为准		动作 15,000 次或运行 20 年，以先到为准	

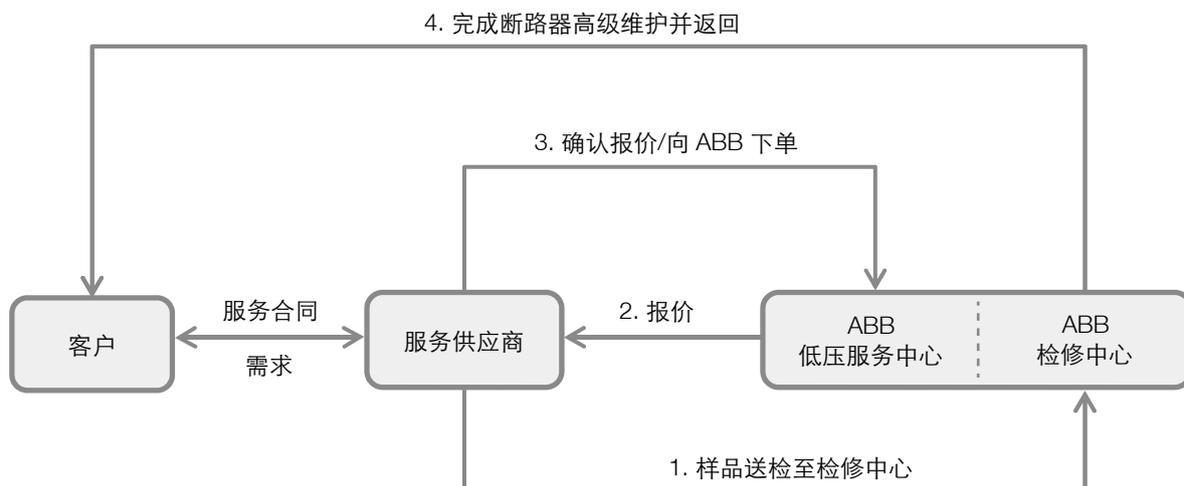
- 1) 该高级维护计划内容不同于断路器说明书中关于维护保养的描述，在风电行业应用中以此计划为准，该高级维护保养必须将断路器返回工厂完成
- 2) 对于已按规定完成一、二级维护保养的断路器，在合分闸 10,000 次后需要进行高级维护；对于未按规定维护的，在合分闸 8,000 次后需要由 ABB 服务人员根据现场工况及断路器的实际运行情况确定是否直接进行高级维护
- 3) 断路器在分合闸达到 15,000 /18,000 次后，应根据具体情况判定是否可以继续使用，而工作到 20,000 次后必须强制报废



风电行业 低压断路器高级维护 (Senior Maintenance)

高级维护服务流程

为顺利完成高级维护服务工作，风电行业客户可以依据返厂维护服务流程，将断路器发往指定检修中心进行检测、维护和维修。所有返厂维修过的产品及更换的零部件，都将获得 6 个月的质量保证期。



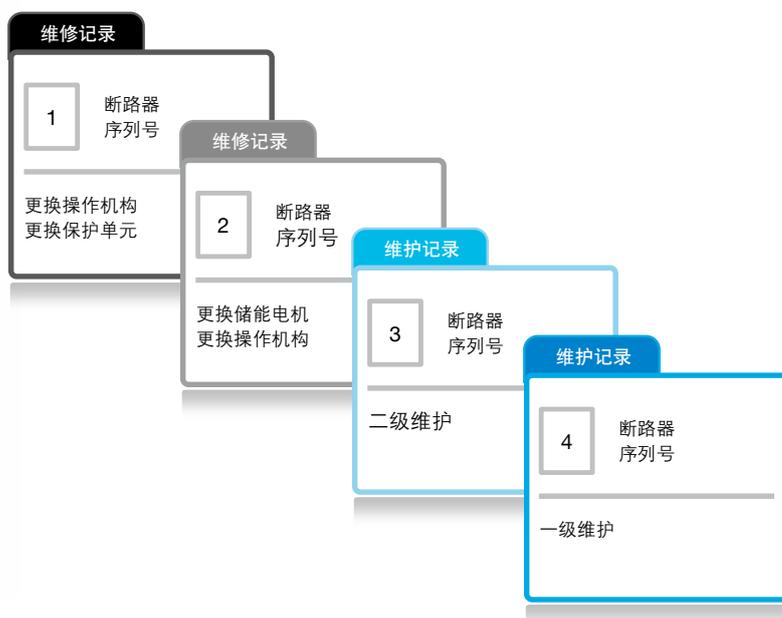
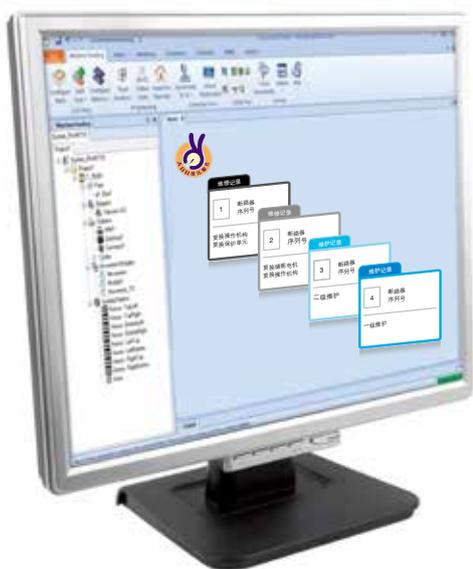
风电行业 低压断路器系统设备管理 (System Equipment Management)

参加过 ABB 高级维护的断路器，自动被纳入“ABB 风电行业断路器系统设备管理”计划。

“ABB 风电行业断路器系统设备管理”计划

通过详实记录返厂断路器的信息，包括型号、序列号、返修后出厂日期、质保期、故障记录等，依据 ABB《Emax 低压空气断路器安装、使用和保养书》的维护程序，实现对所有断路器的“设备管理”。我们将以邮件方式适时提醒您针对断路器的哪些部件应该实施维护保养，或必要检测及更换。

“设备管理”计划是 ABB 公司新近推出的一项系统工程。不仅是对断路器的全面维护和管理，更主要的是帮助客户清晰且有计划的对其管辖区域内开关设备的运行状况进行密切监视和有效管理。



风电行业 低压断路器服务定制培训 (Service Customized-training)

主要面向风电行业客户，通过“知识传递，经验分享与讨论交流”的方式，讲解风电行业常用断路器和接触器的理论知识和实操装配。使每个学员掌握断路器和接触器维护常识、基本附件安装、常见故障识别，提高恶劣条件下对突发事件紧急处理的能力，从而有效提高断路器在风场运行的连续性。

培训对象

长期使用 ABB 低压 Tmax (T7) / Emax / X1 系列断路器的管理人员及运行维护人员，要求对低压电气知识及断路器的基本原理有初步的了解，具有一定的实际动手操作的经验。

知识培训	1) 电气基础知识 2) 低压断路器使用知识 (电气 / 机械部件) 3) 低压断路器维护常识 (电气 / 机械部件) 4) 低压接触器使用常识 (常见问题)
实操培训	1) 断路器电气部分的拆装和检查 2) 断路器机械部分的拆装和检查 3) 断路器常见故障分析、判断和处理 4) 接触器常见故障分析、主要附件拆装
培训时间	3 个工作日 2.5 天: 培训 (理论 + 实操) 0.5 天: 结业考试 (理论 + 实操)
培训人数	一次 (4 - 6) 人
培训地点	ABB 低压办事处 (北京、广州、上海)

注：如需了解更多信息，请向当地 ABB 服务中心咨询或邮件至下面邮箱，我们竭诚为您服务。

ABB 低压服务专用邮箱：lp.hotline@cn.abb.com



风电行业 低压服务网络

目前，ABB 低压服务在中国已设立 3 个检修中心，15 个服务中心，并以服务中心为主导，在周边区域设立 50 家服务供应商和 36 个服务站辐射全国。



- ▲ 检修中心
- ★ ABB 低压服务中心
- 服务供应商

3 个
检修中心

15 个
低压服务中心

超过 60 名
资深技术工程师

超过 300 名
现场服务工程师

联系我们

Contact us

ABB (中国) 有限公司

北京总部：
中国北京市 100015
朝阳区酒仙桥路 10 号
恒通大厦
电话：(010) 8456 6688
传真：(010) 8456 9907

天津分公司：
中国天津市 300020
和平区南马路 11 号
麦购国际大厦 2516 室
电话：(022) 5860 2660
传真：(022) 5860 2620

大连分公司：
中国辽宁省大连市 116011
西岗区中山路 147 号
森茂大厦 18 楼
电话：(0411) 3989 3355
传真：(0411) 3989 3359

沈阳分公司：
中国辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街 206 号
沈阳假日大厦城市广场二座 3-166 室
电话：(024) 3132 6688
传真：(024) 3132 6699

长春分公司：
中国吉林省长春市 130022
亚泰大街 3218 号
通钢国际大厦 A 座 A4 层 A401 室
电话：(0431) 8862 0866
传真：(0431) 8862 0899

哈尔滨分公司：
中国黑龙江省哈尔滨市 150090
南岗区长江路 99-9 号
辰能大厦 14 层
电话：(0451) 5556 2228 / 2229
传真：(0451) 5556 2295

呼和浩特分公司：
中国内蒙古自治区呼和浩特市 010020
回民区中山西路 1 号
海亮广场 A 座 2708 室
电话：(0471) 3819 9333
传真：(0471) 5903 121

西安分公司：
中国陕西省西安市 710021
经济技术开发区
文景路中段 158 号三层
电话：(029) 8575 8288
传真：(029) 8575 8299

兰州分公司：
中国甘肃省兰州市 730030
城关区张掖路 87 号
中广大厦 23 楼
电话：(0931) 8186 799
传真：(0931) 8186 755

乌鲁木齐分公司：
中国乌鲁木齐市 830002
中山路 86 号
中泉广场 6 楼 B 座
电话：(0991) 2834 455
传真：(0991) 2818 240

青岛分公司：
中国山东省青岛市 266071
香港中路 12 号
丰合广场 B 区 401 室
电话：(0532) 8502 6396
传真：(0532) 8502 6395

济南分公司：
中国山东省济南市 250011
泉城路 17 号
华能大厦 6 楼 8601 室
电话：(0531) 8609 2726
传真：(0531) 8609 2724

烟台分公司：
中国山东省烟台市 264000
芝罘区海港路 25 号
阳光壹佰 A 座 2319 室
电话：(0535) 2127 288
传真：(0535) 2127 299

淄博分公司：
中国山东省淄博市 255039
柳泉路 107 号
国贸大厦 1908 室
电话：(0533) 3190 560
传真：(0533) 3190 570

济宁分公司：
中国山东省济宁市 272000
高新区金宇路
红星 SOHO 商务楼 1520 室
电话：(0537) 2517 088
传真：(0537) 2779 222

太原分公司：
中国山西省太原市 030002
府西街 69 号
山西国际贸易中心西塔楼 10 层 1009A 号
电话：(0351) 8689 292
传真：(0351) 8689 200

长沙分公司：
中国湖南省长沙市 410005
黄兴中路 88 号
平和堂商务楼 12B01
电话：(0731) 8268 3088
传真：(0731) 8444 5519

无锡分公司：
中国江苏省无锡市 214023
永和路 6 号
君来广场 1105 单元
电话：(0510) 8279 1133
传真：(0510) 8275 1236

武汉分公司：
中国湖北省武汉市 430060
武昌区积玉桥临江大道 96 号
武汉万达中心写字楼 21 楼
电话：(027) 8839 5888
传真：(027) 8839 5999

郑州分公司：
中国河南省郑州市 450007
中原西路 220 号
裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
电话：(0371) 6771 3588
传真：(0371) 6771 3873

南京分公司：
中国江苏省南京市 210005
洪武北路 55 号
置地广场 11 楼
电话：(025) 8664 5645
传真：(025) 8664 5338

上海分公司：
中国上海市 200001
西藏中路 268 号
来福士广场 (办公楼) 8 楼
电话：(021) 2328 8888
传真：(021) 2328 8500

杭州分公司：
中国浙江省杭州市 310007
曙光路 122 号
浙江世界贸易中心写字楼 A 座 12 楼
电话：(0571) 8790 1355
传真：(0571) 8790 1151

苏州分公司：
中国江苏省苏州市 215123
苏州工业园区翠微路 9 号
月亮湾国际中心 15 楼 1501 室
电话：(0512) 8888 1588
传真：(0512) 8888 1599

宁波分公司：
中国浙江省宁波市 315000
灵桥路 2 号
南苑饭店 6 楼 616 室
电话：(0574) 8717 3251
传真：(0574) 8731 8179

温州分公司：
中国浙江省温州市 325000
温州市经济技术开发区上江路
新世纪商务大厦 A 幢 901-1 室
电话：(0577) 8890 5655
传真：(0577) 8891 5573

成都分公司：
中国四川省成都市 610041
人民南路四段 19 号
威斯顿联邦大厦 10 楼
电话：(028) 8526 8800
传真：(028) 8526 8900

重庆分公司：
中国重庆北部新区 401121
星光大道 62 号
海王星科技大厦 A 座 6 楼
电话：(023) 6282 6688
传真：(023) 6280 5369

昆明分公司：
中国云南省昆明市 650032
东风西路 13 号
顺城西塔 11 楼 1101、1106 室
电话：(0871) 3158 188
传真：(0871) 3158 186

南宁分公司：
中国广西壮族自治区南宁市 530021
金湖路 59 号
地王国际商会中心 27 楼 E-F 单元
电话：(0771) 2368 316
传真：(0771) 2368 308

合肥分公司：
中国安徽省合肥市 230022
蜀山区合作化南路 7 号
电话：(0551) 6519 6166
传真：(0551) 6519 6160

广州分公司：
中国广东省广州市 510623
珠江新城临江大道 3 号
发展中心大厦 22 楼
电话：(020) 3785 0688
传真：(020) 3785 0678 / 0679

深圳分公司：
中国深圳市 518031
福田区华富路 1018 号
中航中心 1504A
电话：(0755) 8831 3088
传真：(0755) 8831 3033

东莞分公司：
中国广东省东莞市 523009
体育路 2 号
鸿禧中心 B 座 11 楼 13# 单元
电话：(0769) 2280 6366
传真：(0769) 2280 6367

福州分公司：
中国福建省福州市 350028
仓山区
万达广场 A1 座 706-709 室
电话：(0591) 8785 8224
传真：(0591) 8781 4889

南昌分公司：
中国江西省南昌市 330038
红谷滩新区绿茵路 129 号
联发广场写字楼 28 层 2804-2806 室
电话：(0791) 8630 4927
传真：(0791) 8630 4982

厦门分公司：
中国福建省厦门市 361008
吕岭路软件园二期
望海路 23 号 601 室
电话：(0592) 2959 000
传真：(0592) 5625 072

ABB (Hong Kong) Ltd.
低压产品业务部：
香港新界大埔
大埔工业村大喜街 3 号
电话：(852) 2929 3838
传真：(852) 2929 3505

样本所载述的产品资料以实物为准。
若有变更恕不另行通知，ABB (中国)
有限公司拥有最终解释权。

厦门 ABB 低压电器设备有限公司
中国福建省厦门市 361006
火炬高科技产业开发区
创新 3 路 12-20 号
电话：(0592) 6038 118
传真：(0592) 6038 110

ABB 新会低压开关有限公司
中国广东省江门市 529100
新会区今古洲工业开发区
电话：(0750) 6322 200
传真：(0750) 6677 526

<http://www.abb.com.cn>

ABB 低压产品客户服务热线

电话：800-820-9696 / 400-820-9696

电邮：lv-hotline_cnabb@cn.abb.com

服务专邮：lp.hotline@cn.abb.com



ABB 低压官方微博



ABB 阿里巴巴官方旗舰店



ABB 天猫官方旗舰店



ABB 低压官方微信

用电力与效率
创造美好世界™

