

EPM 精密配电柜
用于数据中心领域

COOPER POWER
SERIES



EATON
Powering Business Worldwide

COOPER



全球商业动力之源

伊顿与库柏工业集团

2012 年底伊顿收购库柏工业集团 (Cooper Industries)。库柏为伊顿公司带来互补的尖端技术和产品, 及其遍及全球的业务, 持续推动伊顿公司成为一家多元化的全球动力管理公司。两家在制造流程和产品设计方面都具有行业突出创新成就的公司现在合二为一。面对日后的关键性电力管理挑战, 我们将更专注、更有能力提供更具针对性的整体解决方案。强强联手的优势令我们看到更多可能性和更好的机会, 可以帮助客户更高效地管理动力, 降低能源消耗, 满足设备长时间运行, 降低成本并保障人员、设备和数据的安全。整合全球久负盛名的品牌, 为客户提供多种解决方案选择, 创造业内无可匹敌的客户价值。

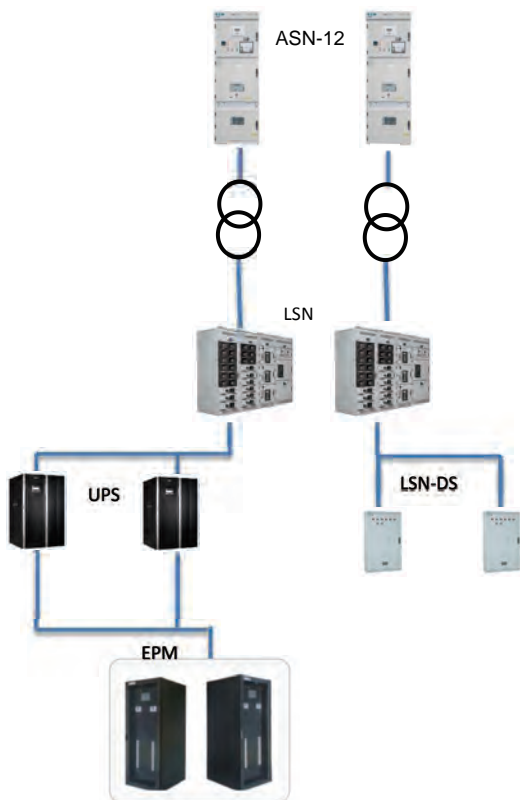
库柏工业集团

原库柏工业集团是一家全球性跨行业的设备制造商, 创立于 1833 年, 有着近 200 年的历史。其总部位于美国德克萨斯州的休斯敦, 全球超过三万多名雇员, 在 23 个国家拥有超过 100 家制造基地。其产品覆盖电力设备、工业设备、自自动化设备、电子产品、工具和五金件等领域。

自上世纪 90 年代初, 库柏就开始在中国发展其多方位的业务, 并在当地设立工厂, 立足扎根中国市场以取得长足发展, 随着其首次引入美式系列配电产品, 库柏为中国电网改造带来了与众不同的解决方案。从设立于上海的库柏亚太总部开始, 十多年的深度发展, 库柏工业已在中国浙江、广东、陕西、河南、台湾等地拥有多家工厂和超过 8000 名员工, 并在北京、广州、成都、香港等处设有办事机构。

库柏 (宁波) 电气有限公司

库柏 (宁波) 电气有限公司成立于 2007 年, 是库柏工业集团下的合资企业, 位于杭州湾跨海大桥的南翼, 毗邻中国最大的工业城市上海。公司为专业研发、生产和销售 40.5kV 及以下电压等级的高低压成套开关设备、高压元件产品的输配变电设备制造企业, 先进的制造模式、完整的生产与产品检测线, 基于库柏全球的研发销售平台, 为中国国内及亚太和国际供配电系统、变电站、工矿业及企事业单位、石油石化、冶金和电气化铁路等领域, 提供最经济、有效、可靠的配电保障, 生产的产品包括开关柜、真空断路器、接触器、电力智能化解决方案等。公司秉承“睿智创新, 可靠稳定”。严格按照国际质量标准进行生产制造, 确保每一个出厂的产品都最优秀、最值得信赖。



产品概述

EPM 是由库柏电力系统爱迪生电气研发（上海）中心根据当前机房配电容易发生单点故障的现状及数据中心配电安全、可靠的需求集成库柏工业百年的配电系统设计和生产经验精心研制。集电源输入、输出、全面电力监测、隔离的一体化配电设计，全面提升数据中心配电可靠性及管理水平的新一代配电产品，为数据中心建设和管理带来了全新的体验。

应用方案齐全，最大输出 168 回路

EPM 是符合 GB7251.1 标准的一款高性能、高可靠性精密配电开关柜，容量范围为 20~300kVA，并通过国家强制性试验认证。主要用于数据中心及金融、电信、企业、政府、机场、医院等机房。



典型应用

- 数据中心
- 金融
- 电信
- 企业
- 政府
- 机场
- 医院

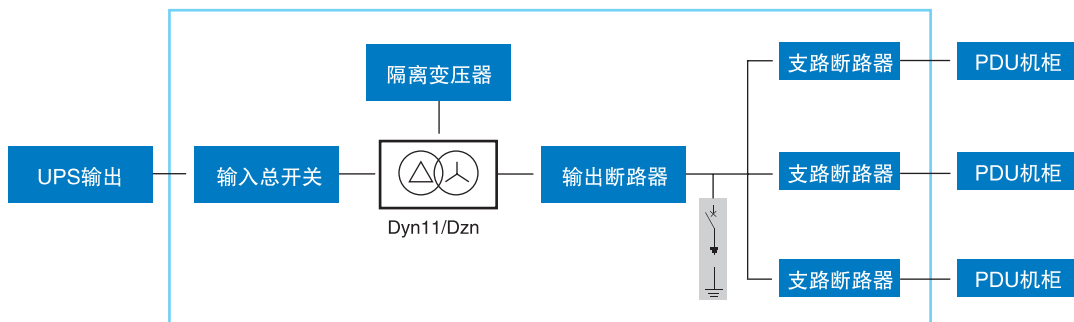


产品性能优势及特点



设备友好、灵活

- 智能、可靠、完善的监控系统
配置 7 寸人机交换信息界面，进行全部回路的电能质量及回路状态监测、报警。多级域值设计，提前识别潜在风险。
- 灵活的扩容性
可选配热插拔、可调相开关，在线带电调相。
- 高密度性
采用高精度高集成的模块，提高了柜体的容积，支持 168 回路，减少了占地面积。
- 高可靠性
采用全系列 EATON 高品质元件解决方案。
- 高强度的机柜
机柜立柱采用 折弯型材。
- 可选装隔离变压器



柜体结构



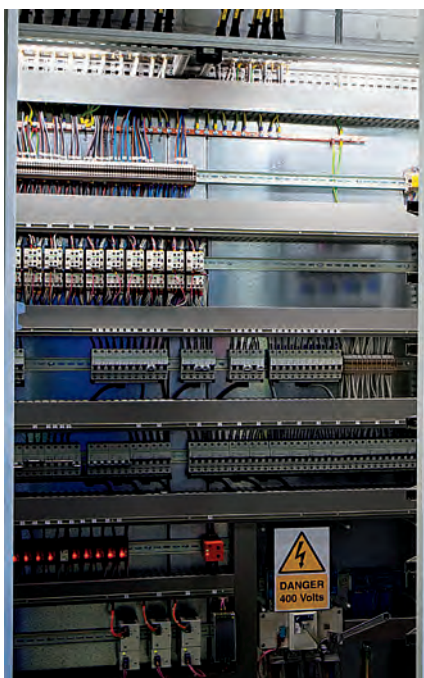
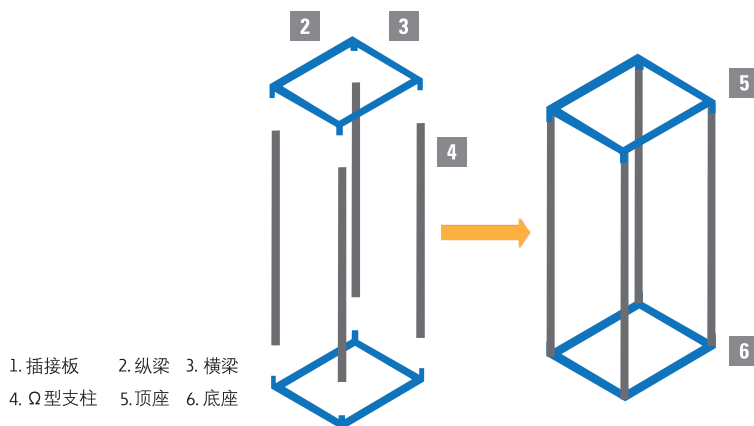
机械特性

EPM 精密配电柜是伊顿库柏在 LSN 系列低压柜的基础上，专门为计算机房、数据中心的敏感负载供配电而设计的一种数据中心专用配电柜。

柜体尺寸采用机柜通用标准尺寸，能够与机房服务器机柜的高度协调一致。

结构特点

- 正面采用双层门设计，外门采用网孔门（或玻璃门），通空率 >60%，可直接观察到设备的运行情况。
- 左右侧板可以灵活拆卸，实现正面、背面、侧面维护。
- 柜体为全封闭、内部分隔式隔间结构，可灵活上下走线方式。
- 表面为砂纹面，采用环氧粉末静电喷涂，喷涂厚度大于 $70\mu\text{m}$ 。



柜内走线采用绝缘、阻燃、防弧自熄的行线槽工艺，对敷设其中的导线起机械防护和电气保护作用。使用产品后，配线方便，布线整齐，安装可靠，便于查找、维修和调换线路。

母线系统（选配）



母线系统的优点在于：

1. 母线系统采用了母线不打孔连接技术，将电气元件可靠的挂在母线上；
2. 节省了安装空间，节省了繁杂的布线，节约了安装时间和人工；
3. 母线既作为导电元件，也作为挂接元件，一举两得；
4. 电气性能提高，安装工艺提高，防护等级提高；
5. 布线灵活性大，增容能力强；
6. 高品质，免维护。



传统的接线方式缺点在于：

1. 母线上打孔使母线的载流量减小，较母线系统而言，同样的电流负载必须选用截面更大的母排；
2. 布线繁杂，安装复杂，费时费力，安装空间明显增大。



- 操作简单，安全可靠。
 - 可快速调相。
 - 相位指示。
 - 相位指示窗显示相位 L1、L2、L3。
 - 无需拆除保护设备，即可知道相位。
 - 平衡负载。
 - 电气性能提高，安装工艺提高。
 - 防护等级提高。
 - 节省空间，节省时间，节省资金。
 - 布线灵活性大，增容能力强。
 - 高品质，免维护。
 - 不打孔连接。
- 完美解决用户电源进线问题，柜内的电缆总进线和母线系统，或者电缆和开关、断路器等元件的连接，均不用做线鼻子，只需剥掉外皮直接压接连接。



ECM 精密监控系统



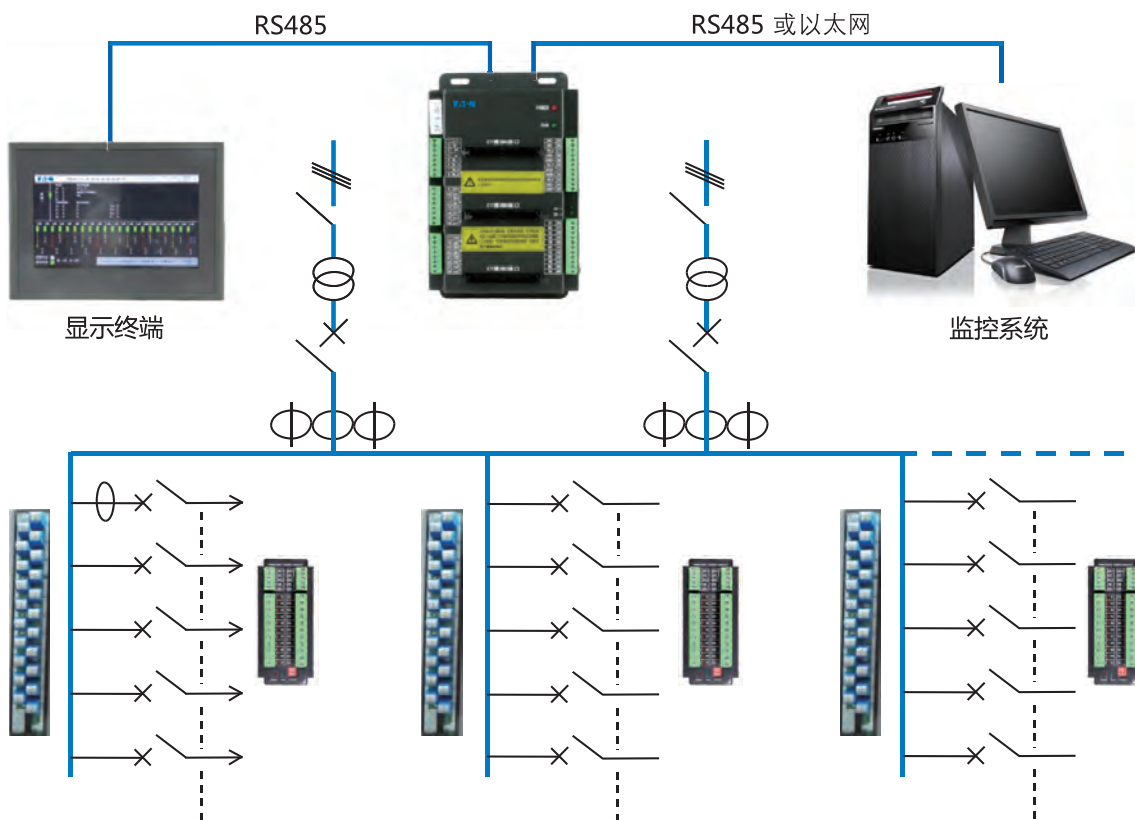
ECM 精密配电监控系统用于数据中心的电源分配列柜的监测，可监测 2 路进线及 168 路出线的电参量、开关状态，并能够对电压、电流等的异常给出两级报警信息，实现对电源分配列柜方位的监测和预警功能。产品标配 7 寸中文 HMI，采用系统图的方式显示数据，具有很好的可视性和可操作性，可根据负载数量的多少来选择 21 路、42 路、63 路或 84 路出线回路。产品还提供了额外的通讯口，便于与机房的其它系统相连接。

ECM 精密配电监控系统单元功能全面、操作方便，实现了机房配电的可视化、精细化管理，对机房的安全、稳定运行提供强有力的保证。

进线回路检测	分支回路检测电流
电流	电流
母线电压	有功功率
有功功率	无功功率
无功功率	视在功率
视在功率	功率因数
功率因数	有功电能
有功电能	无功电能
无功电能	开关量监测
	负载百分比

- 告警功能
进线电流两段阈值越限告警、进线接地电流两段阈值越限告警、进线过压、欠压、缺相、过频、低频越限告警。
- 通讯功能
一个远端 RS485 总线接口，一个本地维护 RS232 接口，可选一路以太网接口。
- 本地显示功能
7 寸触摸屏液晶显示。
- 事件记录功能
记录越限告警、开关量状态 SOE，最多可记录存储 1000 条 SOE 记录。
- 自诊断功能
具备自诊断（通讯、采集板工作状态）功能。

产品系统图



CT 条采用 0.2 级的电流互感器，保证了测量的精度。可按负载数量选择 8 路、12 路、21 路 CT 条，给客户提供更经济的选择。

隔离变压器（选配）



隔离变压器在机房工程中的主要作用有：

- 再造零地系统；
- 提高系统抗冲击能力；
- 隔离保护 UPS 和机房负载。

要求：

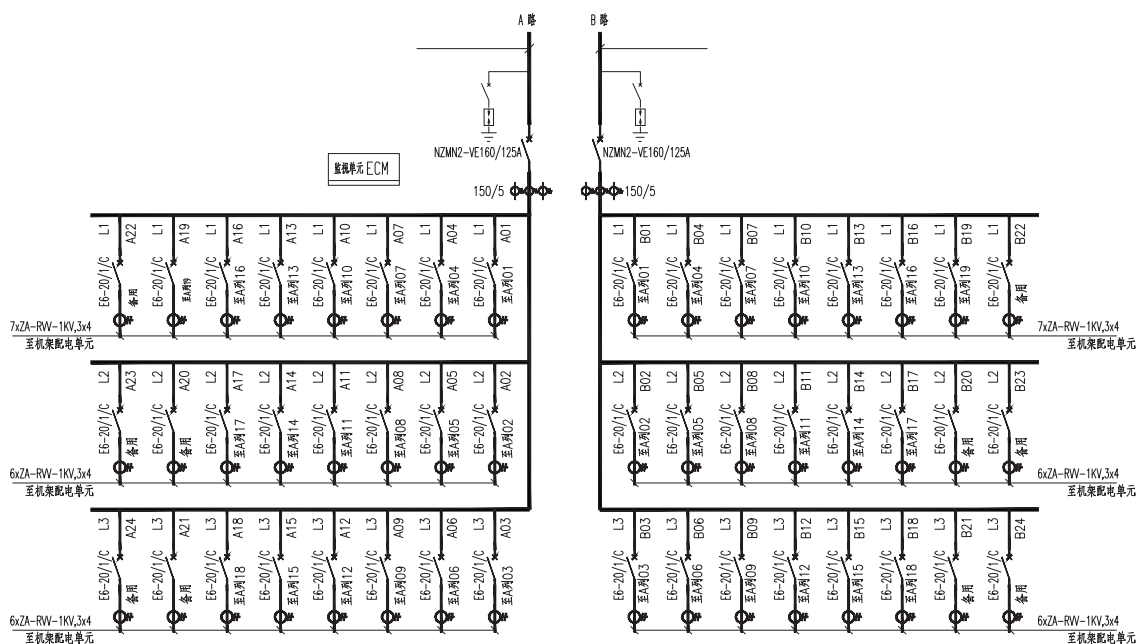
- 耐受谐波能力和滤波能力（K 系数）；
- 耐温等级及绝缘能力（H 级或以上）；
- 合闸浪涌电流限制；
- 具有高共模电平噪声衰减常数（双层屏蔽）。

EPM 技术参数

技术指标

功率容量	20/30/40/60/80/100/120/160/200/250/300 kVA
效率	>97%
输出开关	10-63A (单相或三相)
分路开关数	168 路 (单相)
LCD 显示	大屏幕液晶触摸显示屏 (中文或英文界面)
现场告警方式	声光告警
通讯接口	RS485 (RS232 及 LAN 可选)
主路监控系统	三相电压、电流、频率、零序电流、功率因数、有功功率、无功功率、视在功率、谐波电压、谐波百分比、谐波有功功率、谐波无功功率、谐波视在功率等
主路告警项目	三相电压过压、欠压、失压、电压相序错误、缺相、不平衡、三相电流过流、零序过流等
分路监控参数	实际电流、负载百分比、电压或开关的通断状态
分路告警项目	分路过载预警、分路开路报警
报警干接点	可选
监控软件	可选
进出线方式	上进线或下进线
机架式 STS	可选
防护等级	IP20/IP40
工作温度	-10~+40
工作湿度	0~95%
外形尺寸	600/800×1000/1100×2000mm 或根据用户需要调整外形尺寸
符合标准	GB7251.1 IEC60439-1

应用方案



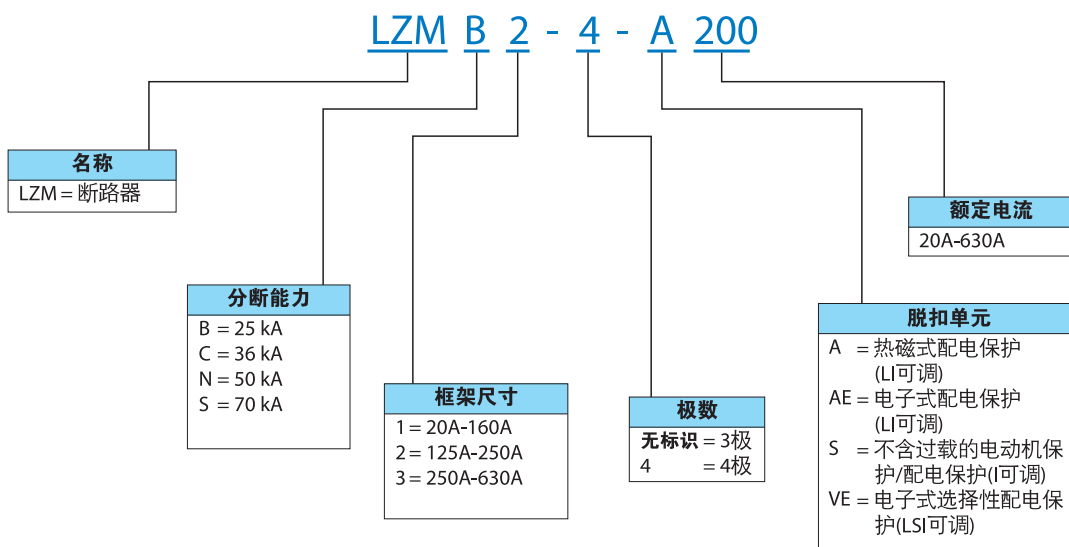
塑壳断路器 LZM

LZM 系列塑壳式断路器是一款高性能、多功能、使用方便的断路器：

- 具有多种保护功能：配电保护，电动机保护，发电机保护，漏电和接地保护；
- 分断能力 25KA-70KA，额定电流范围 20A 至 630A，满足绝大多数应用的要求；
- 脱扣器不仅具有带复杂功能的电子式，还有常规的热磁式，以满足不同需求；
- 主开关之间可进行机械联锁；
- 各种不同的接线端子即适用于少电缆布线，优化了与电缆的配合，又适用于复杂母排系统；
- 运行短路分断电流 I_{cu} = 极限短路分断电流 I_{cu} 。



塑壳断路器LZM



塑壳断路器 NZM

- 结构紧凑。四种壳架大小，最大 1600A；
- 分断能力高达 150 kA，工作电压达 690 伏，轻松满足各种需求；
- 带电子脱扣器的 NZM 塑壳断路器可提供全面的数据诊断功能，所有数据可通过 USB 接口或 COM 接口直接连接到安装有 XPC-Soft 软件的个人电脑，无需额外的硬件便可监视关键电路；
- 不同保护功能的脱扣单元；
- 全面的电气和机械附件，提供多种安装方案；
- 50 以下使用无需降容；
- 全球范围的认证，包括 IEC，UL / CSA 认证，CCC 和世界主要的船级社认证；
- 使用双分断触点的创新分断技术，极大减少分断时间。在发生短路时，特殊形状和材料的触头机构能产生一个互相排斥磁力，能在一个工频周期内使触头分离；
- 断路器拥有诊断数据记录功能，无需额外的硬件便可监视关键电路；
- 分布式继电器输出端子，可对 70%，100%和 120%的负荷情况发出警告。



塑壳断路器NZM1-3

防雷及浪涌保护器 SPI, SPC, SPD

- Iimp : 100、50、35、12.5kA (10/350) μ s 冲击电流等级；
- I_{max} : 120、80、65、50、40、10kA(8/20) μ s 最大放电电流规格, 满足各类建筑保护的要求；
- 对于 I 级 SPD 保护的选择, 可提供 (10/350) μ s 和 (8/20) μ s 两种方案；
- 全系列产品具有最佳的性价比；
- 多极产品已配备了标准的母线排, 安装方便、快捷, 避免了您使用过长的电缆连接而产生过高的残留电压；
- 体积小, 如 80,120kA 单极只有 36mm 宽, 65kA 以下的单极产品只有 18mm, 大大节省了配电柜的空间；
- 根据需求, 可方便的选择遥信触点, 将浪涌产品的状态信号传输到您的监控室, 无需到现场, 便知产品的状态；
- 清晰的老化指示窗口, 可提供可靠的状态指示, 使您在现场对产品的状态一目了然, 无需进行特别的检测, 方便维护与更换；
- 高性能的阻燃外壳材料, 确保使用安全可靠；
- 除了全系列的交流浪涌保护器外, 我们还提供专用的直流 1000VDC 的产品, 特别适用于太阳能发电系统或其它直流类负载。



防雷及浪涌保护器 SPI, SPC, SPD

微型断路器

- 宽广的微型断路器 MCBs 等终端配电产品范围, 广泛的适用于国内外工业、商业以及民用建筑等领域的应用；
- 具有强大的隔离功能, 特别适用于户内箱中的主开关使用, 无需另外加装专用隔离开关, 仅此一项为您的户内箱节省了约 8% 的成本；
- 红 - 绿触点位置指示器, 清晰的指示出触头的真实接触状态, 使产品具有可靠的隔离功能指示, 确保操作人员的人身安全；
- 两侧双端子结构设计, 可同时既可以接各类导线, 也可以接母线排, 使接线更灵活、更安全、更可靠；
- 不同的手柄颜色用以指示不同的电流等级, 增加了除印字以外的电流标识, 使标识更持久, 同时增加了产品的色感艺术性；
- 端子接线引导结构, 保证接线位置准确无误, 避免了因接线错误带来的电气火灾的巨大风险, 同时提高了接线效率；
- 3 位置 DIN 导轨夹子, 方便从现有的母线系统和导轨上拆卸更换, 避免因为一个开关故障更换而使其它所有开关断电；
- 极高的分断能力和卓越的限流特性, 提高了电气系统的安全性, 减少了故障对系统的冲击；
- 独特的灭弧系统设计, 确保将您的电气故障快速分断, 并将分断后的残余热量快速排出, 提高了开关的使用寿命；
- 附件品种多样, 并采用快速相邻卡装方式, 安装非常方便、快捷, 大大节约了用工时间；
- 新旧代产品关联延续性的设计理念, 确保您所选用的新一代产品与上一代产品具有高度的兼容性, 在您升级时, 无需大的改动之前的设计；
- 符合最新的国际和国内标准, 如 IEC/EN, GB 和 UL 等；
- Eaton 秉承绿色环保的理念, 产品全面符合环保标准要求 RoHs 和 REACH, 让您的设备出口到欧美市场畅通无阻, 在您享受高品质开关的同时, 也为环保做出了您的一份贡献。



微型断路器

伊顿是一家全球领先的动力管理公司，2015年销售额达209亿美元。伊顿致力于提供各种节能高效的解决方案，以帮助客户更有效、更安全、更具可持续性地管理电力、流体动力和机械动力。伊顿在全球拥有约99万名员工，产品销往超过175个国家和地区。如需更多信息，敬请访问公司中文网站 www.eaton.com.cn/electrical。

库柏（宁波）电气有限公司
浙江宁波杭州湾新区滨海二路439号
电话: 0574-63099260
传真: 0574-63486919
www.cooperingbo.com

© 2016 伊顿公司
本公司保留对样本资料的解释权和修改权，并毋需另行通知。
EPM-CHN(12-2016)



手机微站



微信公众平台