



## 当地的电力资源正在成为一种必需品，而不是一种奢侈品

设备老化、失去经验丰富的供电系统员工、频发的恶劣天气相关事件，都是导致电力长时间中断并呈上升趋势的原因，它们不但中断了电力服务，而且还对相当大一部分的民众产生了影响。作为可在供电系统电网之外独立存在，并提供负载控制与能源利用优化功能的发电、配电、储能系统，微电网可以对意外断电提供可靠、高效的解决方案。



根据伊顿停电追踪记录年报，停电每年造成1500亿美元的损失，约对1420万民众造成了产生了影响。

### 伊顿在微电网/储能方面的经验

过去十年，伊顿成功将其电力系统专业技术应用到了军事设施、校园与供电系统微电网与复杂储能系统的设计与实施中。我们十分了解微电网与储能系统的本质电气特性以及所面临的挑战。我们的电力系统专家已经研发并成熟了一套可以大幅的提高系统性能、功能与可靠性的独特的优化策略。

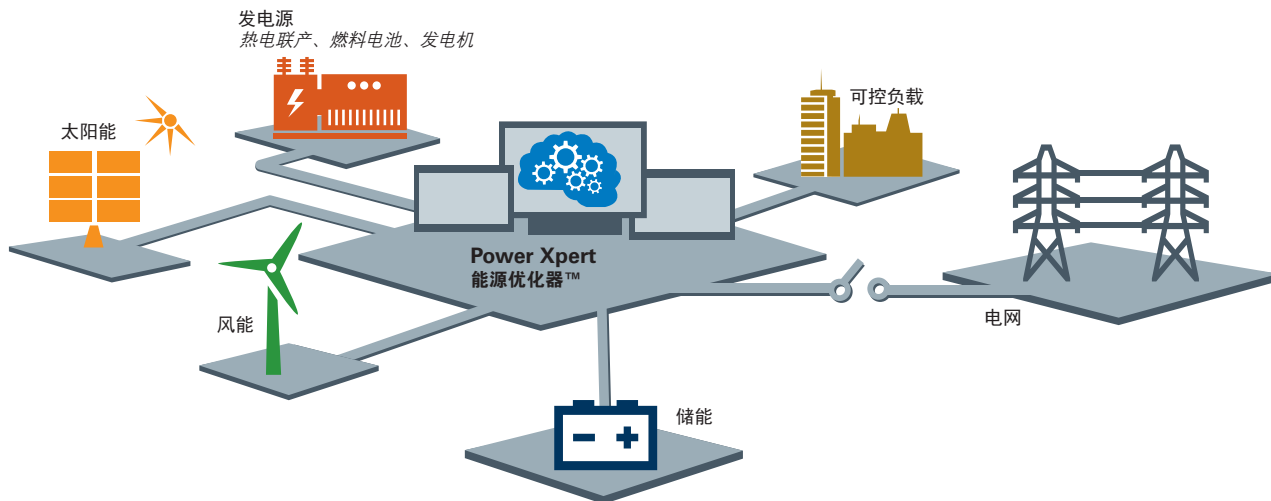
### 伊顿的解决方案

我们根据在微电网与储能应用控制系统供货方面的丰富经验，采用Power Xpert 能源优化系统™设计和推出了伊顿微电网能源系统（MES）：它是一个微电网/储能控制系统，通过设计简化控制系统的配置、测试、项目周期以及对不断变化微电网资产的未来适应能力。在伊顿，我们坚信：先进的控制系统应该是预先配置的，而不是针对用户重新编程的——Power Xpert能源优化系统可以为微电网与独立式储能应用满足这些目标。

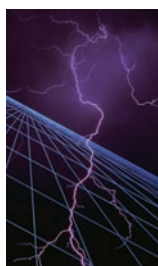
**EATON**

Powering Business Worldwide

# 伊顿微电网能源系统



## 发电、配电 与控制



伊顿的模块化方法极大地简化了微电网能源系统的总控制系统配置、集成、测试、培训、持续支持以及未来的适应能力，从而实现资产的改变，正如微电网系统随着新型发电资源、经济学、负载配置与优先次序而发展。

### 经验的可靠系统

经供电系统验证的SMP系列控制器、服务器与输入输出模块以及公司的Yukon™可视化T&D人机界面产品构成了伊顿微电网能源系统的硬件基础。这些产品是针对变电站自动化应用设计并实施的，其安装案例已遍布全球；此外，它还可应用于严酷的室外供电系统中，且拥有长时间运行的记录，是一款真正不受环境影响的产品。这些产品经过了精心设计，系统的每个装置以及整个系统范围内部运用了新型的供电系统网络安全及防护功能。

为简化配置与维护等工作，整套伊顿微电网能源系统都是基于开发标准而设计的，这其中就包括国际电工委员会的IEC 61850 通信标准。国际电工委员会的IEC 61850标准专为变电站应用而设计，它拥有快速通信的优势，并要求较短的延迟时间，有助于控制策略的顺利执行，例如设备防护应用、电压与频率调节控制。

### Power Xpert 能源优化器

Power Xpert 能源优化器是微电网能源系统的控制模块。它可保持系统的总体稳定性，降低高峰时段的需求，削峰填谷，管理黑启动，降低成本，大幅提高可再生能源的作用或提供相应的电力需求响应功能。

### 模块化方法/可扩展的系统

Power Xpert 能源优化器采用模块化方法。每种类型的发电源与负载模块都将通过个性化的模版，针对每种应用进行配置。每个模块均包含单元/负载控制模块、报警器、报告与所需的人机界面屏幕，以便集成发电源或负载。

Power Xpert 能源优化器的模块化方法使用户可根据应用的规模来高效地扩展伊顿微电网能源系统，或使其与不断变化的发电/负载资产相适应，而这一切只需选择并配置适当的模版即可。预先配置的模版与客户自定义的模版均可使用，因此我们的客户可根据自身需求实现其所需的具体功能。

### 预防性控制

预防性控制策略将通过天气或价格预报来积极地进行资产与负债控制，以便使系统达到最佳性能。

### 预先进行测试，以确保功能健全

发货之前，我们对每个微电网系统进行了闭环仿真测试，以确保在货物交付至客户之前系统拥有健全的功能性与控制性。



### 可用功能:

- 发电源与负载分别控制;
- 对集成的储能与光伏应用设施采用斜率控制;
- 智能化的储能集成与管理;
- 全系统通信, 包括高速点对点短信息;
- 配备系统显示屏的本地系统人机界面, 可显示控制与系统状态、报警、趋势及历史记录;
- 无意或有意操作的无缝孤岛功能;
- 自动化的能源管理控制;
- 系统电源质量管理;
- 同步化的再并网;
- 电网故障侦测、隔离与安全联锁;
- 黑启动, 包括定序与电源质量稳定化;
- 频率与电压控制, 包括附属设备;
- 快速的内部需求响应控制;
- 企业级集成 ( SCADA, OMS..... ) 。

### 控制选项

- 低成本运行;
- 优先负载控制;
- 可再生能源最大化;
- 能源套利;
- 调峰;
- 削峰填谷;
- 较保守的电压调节;
- 根据天气与价格预报形成预防性控制参数文件;
- 电力需求响应功能;
- 内置电池管理系统。

### 系统总体设计与支持

伊顿的电力系统专业知识与工程服务能力涵盖了微电网与储能系统应用的关键方面, 包括:

- 微电网可行性分析;
- 系统总体设计;
- 控制系统;
- 项目实施;
- 全系统调试与启动;
- 持续的维护服务。

伊顿可为微电网系统 ( 包括发电设备 ) 提供总体解决方案。提供总体解决方案的优势在于可实现整个微电网项目中的单点联系, 以我们优秀的项目管理能力为您提供服务。我们的电气工程服务与系统能力涵盖从工程设计、测试、调试到寿命延长及现代化需求的整个生命周期。

凭借广泛的供电系统产品性能, 电力系统设计专业知识, 可再生能源设施、储能系统、微电网系统、电力自动化部件与解决方案的供应能力, 以及先进的优化算法, 伊顿成为了拥有自主技术的优质供应商。

### 伊顿工程服务团队

伊顿的工程服务团队可提供一系列解决方案来提升配电系统的性能, 降低运营成本, 并大幅度地提高可靠性、安全性与完整性。我们的设计、构建与支持服务将确保您的配电系统不受使用年限、制造商与复杂程度的影响, 轻松实现电力系统的集成与优化, 确保与您的企业目标相契合。

伊顿的服务团队是业内资深的电力系统工程师团队之一, 拥有符合行业标准的软件及先进的建模分析能力。其设计服务包括: 安全性分析、电能质量及可靠性审核。

伊顿深切了解您的业务需求, 并会根据您的电力系统制定相应的策略。在伊顿的帮助下, 您将亲眼见证它所带给您的一系列企业收益, 包括降低成本、有效地利用资金。我们的工程与咨询服务将帮助您将电力系统作为一个战略资源来进行管理, 从而为您带来竞争优势。



**伊顿公司**  
亚太总部  
上海市长宁区临虹路280弄3号  
邮编: 200335  
[www.eaton.com.cn/electrical](http://www.eaton.com.cn/electrical)

© 2019 伊顿公司版权所有  
中国印刷  
2019年3月

伊顿是伊顿公司的注册商标。  
所有商标为各自所有人所有。

如需了解更多信息，请访问以下公司  
网站：[Eaton.com/microgrid](http://Eaton.com/microgrid)  
与[Eaton.com/service](http://Eaton.com/service)

关注我们的社交媒体账号，获取最新的产品和支持信息。

