

能源互联网加速智慧能源的发展

文/研华科技工业物联网事业群

节能减排，是所有国家关注的重点。尤其是在科技迅猛发展的当下，如何将能源进行智能管理、有效分配及合理使用，已成为世界各国面临的重大课题。

对能源可持续发展的深度剖析，不仅能让这个行业向着更健康的方向发展，也对人们赖以生存的环境大有裨益。近些年，能源的市场化、去中心化、智能化和物联化等发展趋势日益明显，新的能源体系逐步完善，能源互联网的出现加速了这一进程。

在能源市场规模上，中国有着巨大优势。在智能制造2025和能源互联网的大背景下，研华科技（以下简称“研华”）作为能源互联网时代的推手，因应发电、输变电以及用电的市场需求，提供了边缘计算平台以及光伏发电、节能管理的能源解决方案，将边缘计算、数据采集以及通信等物联网技术应用到能源领域，为电力、光伏和燃气等细分能源行业注入数字智慧，驱动能源行业变革，同时积极响应国家绿色发展、可持续发展的倡议，打造绿色、节能及环保型社会。

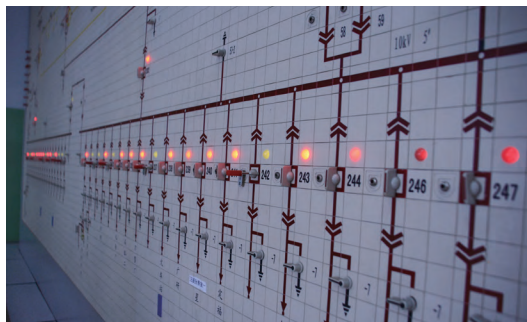
全布局方案 加速绿能科技时代的到来

研华为响应能源物联网的发展趋势，通过发电—输变电—用电全布局，推动绿能新时代加速到来。

在发电端，以风力发电和光伏发电等清洁能源为重点，通过高效的解决方案可以实时监控关

键数据，让电站运行一目了然。比如风机的智能检测，研华可以从风电装备健康管理到企业级资源运营的整体平台化部署，从风机级、风场级和企业级三个维度提供功能模块化部署。通过对风场的监控、风机状态的精确分析、运维决策以及调度策略的寻优这样一个闭环，对风场进行更好的管理，实现无忧风场。

研华提供的是一个以模型为中心的智能化运维体系，包括三层：第一层是IoT物联网，包括数据的接入、数据的存储和资产的管理；第二层是AT分析技术，包括建模环境（如何离线去训练、建立模型）和验证环境（实施部署的环境），这两个环境相互迭代，不断提升模型的准确性；第三层是人机交互的部分，这实际上是这



© 研华能够为电力与能源自动化产业提供先进适用的解决方案

套信息系统或者说智能化系统得到的结果，和实际的操作人员和风机实体发生交互的界面。

风机是一个非常典型的个体，如果能在风机上做一套完整的在线监测和运维应用，研华可以将风电智能运维系统推广到更多领域，比如电厂、风场、海洋和高铁等等。

在输变电过程，研华则提供灵活、可靠和高性能的变电站解决方案，以满足数据采集需求。通常，变电站电磁环境复杂，而且安装屏柜空间有限，需要连接数量庞大的不同接口设备，这时就需要高品质的通信管理机（远动机）来实现。在许继的电站中，通信管理机的作用是接入本站的微机保护装置和其他通信设备，如直流屏、电表、智能仪表、小电流接地选线以及电能质量监测装置等设备，同时还要求配备多个串行接口便于厂站内的其他智能设备的通信。

研华提供的智能变电站远动机，从根本上解决了许继的问题。这是一台满足电力四级要求的多端口高可靠工业级产品，通过控制平台，控制下行的RRtu设备，实现遥信、遥测和遥控等信息的采集，将消息反馈回调度中心。然后，控制中心管理员通过消息的处理分析，选择将执行的命令，达到远动输出调度命令的目标。

在用电端，透过厂务能源管理解决方案，研华可根据用户需求分析能耗。其中，吉嘉电子的厂务能源案例颇具代表性。吉嘉电子位于台中总部的两栋复合式厂办建筑，每月电费占比持续上升，吉嘉电子希望能够明确厂内设施和区块的耗电结构，从而控制耗电环节。研华科技对此提出了明确的能源管理解决方案，满足了吉嘉电子对能源管理系统可监测能源使用状态的需求。

方案中采用基于浏览器的能源专用监控管理软件EMS，作为完整配套的软硬件解决方案，EMS在研华工厂内即完成所有的组态设定，EMS产品本身所具备特定的能源管理专业画面，能够减少SI在实施项目过程中的软件开发需求，让一般SI也能做高阶的能源管理项目，协助SI升级，实时满足业主对于能源管理的迫切需求。

研华帮助吉嘉电子解决了各设施/部门的耗能情况不明确、无法精准定位能源浪费点的问题，解决了电表厂牌及类型众多、通信协议不统一的问题，从根本上解决了企业原来能源利用率低、无法实现精细化能源管控的一系列问题，提

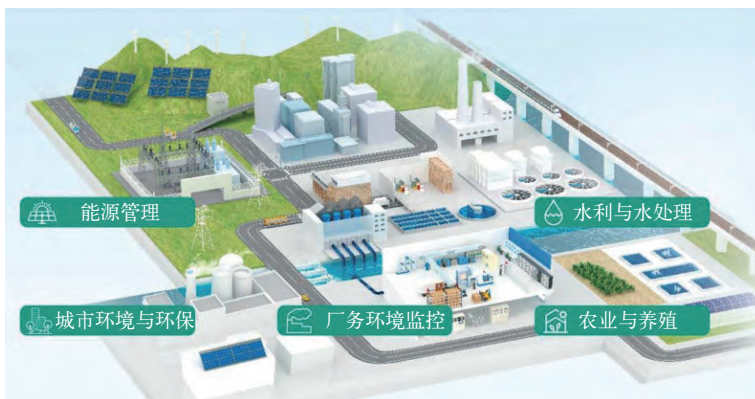
升了企业的绿色形象。

以物联网为基础，实现全面的能源战略

研华通过能源物联网完整全布局，持续致力于通过电力资源的最佳配置，达到降低成本、提高用电效率和提升可靠性，实现一个实质的智能电网的新能源目标。研华已经就能源领域的发展制定了全面的能源战略，并在北京设立了电力能源全球总部。

研华的能源战略主要包含以下六个方面：发展物联网技术，深入结合新时代能源产业；提供能源产业方案；全力发展能源行业组件产品；在地化系统验证及生产服务；积极寻求能源产业合作伙伴；基于IEC-61850-3发展行业专用产品。

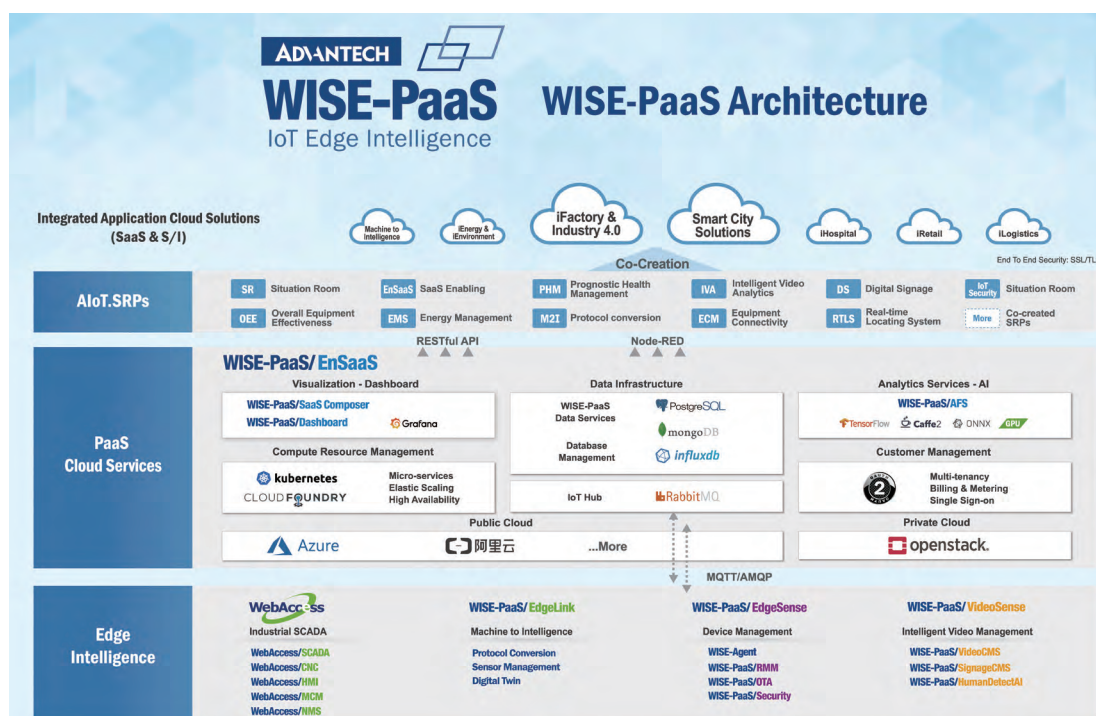
能源互联网的发展过程中，物联是基础。能



◎ 致力“智慧地球推手”，多年来研华专注智慧城市、物联网产业产品解决方案的提供及技术创新

源互联网用先进的传感器、控制和软件应用程序，将能源生产端、能源传输端和能源消费端的数以亿计的设备、机器和系统连接起来，形成了能源互联网的“物联基础”。从工业物联网出现到今天，研华一直扮演着推动者的角色。

为迎接物联网（IoT）和云端运算时代的到来，研华以智能地球推手（Enabling an Intelligent Planet）作为公司的全新企业形象及愿景。研华除了深化既有产品的应用之外，也针对公司的经营策略进行相应地调整，未来将以推动整合型IoT解决方案为发展主线。此外，研华也将投入大量的资源和人力来强化在垂直市场的能见度，并透过跨产业服务平台的支持体系，充分运用进阶的网络软件技术，来发展以IoT为中心的智能应用。



© 研华的WISE-PaaS架构

目前，研华在物联网领域里提供从传统的工业底层边缘计算和数据采集服务，到物联网通信上层的工业云平台的整体解决方案。通过“云+端”的解决方案，给客户提供一个完整的物联网方案，从而推动能源互联网的发展。

在工业现场，面临各种复杂、多样的数据采集和通信场合，研华针对不同的场景提供多样化的通信方案。从传统的工业现场总线，到现在流行的工业以太网，再到未来专门为物联网应用而生的LoRa、NB-IoT，研华都有完整的解决方案。

WISE-PaaS 2.0平台 为用户免去后顾之忧

在工业物联网的构建过程中，很多中小型企业，在购买边缘层产品后，需要借助第三方厂商或平台来实现PaaS平台的构建，这一过程往往因大量互联互通、兼容等问题，而产生各种各样的麻烦，增加传统企业向数字化企业转型的难度。针对这一现状，研华开发出多元软件服务，并推出WISE-PaaS工业物联网云平台，提供系统整合商、制造业和传统产业多样化的软硬整合解决方案，布建工业物联网端到云完整价值链，体验云的服务创新面貌，协助

垂直市场实践物联网智能应用，达到营业成长与服务创新。

2018年研华又推出了WISE-PaaS 2.0平台，以搭建好的基础架构来让用户只需进行简单的配置和参数设定，就能将物联网层所涉及的信息转移到PaaS平台上。借助WISE-PaaS 2.0平台，客户可以更加专注于自己的业务，不用花大量的时间去部署平台，客户可以基于这一平台，快速地开发基于业务层面的SaaS软件，结合一些新技术让数据增值，这与研华科技的初衷完全吻合。

以研华深耕多年的硬件系统为基础，整合物联网所需的软件服务，WISE-PaaS 2.0平台包含WebAccess工业数据采集、WISE-PaaS/EdgeLink装备智联、WISE-PaaS/VideoSense智能影像管理以及WISE-PaaS/EdgeSense边缘智能运算，将数据采集至WISE-PaaS/EnSaaS物联网云平台服务，并开放予各垂直领域的系统整合伙伴进行SaaS行业应用与服务开发。

运用WISE-PaaS的数据分析开发工具，各行业用户可快速进行云服务开发，WISE-PaaS 2.0实现从数据采集、分析到应用和预防维护等，加速端到云（Edge、PaaS和SaaS）的串联，以真正进入物联网领域并享受其效率与便捷。EA