

霍尼韦尔 电池储能系统



Honeywell



霍尼韦尔 电池储能解决方案

霍尼韦尔强大的电池储能解决方案充分展现了霍尼韦尔对创新和可持续发展的承诺。这些解决方案可满足各类能源需求，确保高效、安全和先进的控制技术，来应对现代能源挑战。

电池储能（霍尼韦尔 IONIC™）

作为霍尼韦尔储能解决方案的核心，霍尼韦尔 Ionic™ 电池储能系统目前版本是基于锂离子技术，但未来有望纳入长时液流电池技术。该系统专为提供高性能储能而设计，具有以下特性和优势：

锂离子技术：霍尼韦尔采用新的锂离子电池技术来提供可靠且高效的储能介质，满足高密度能量需求。

液流电池技术：霍尼韦尔正在研发全铁液流电池系统来完善霍尼韦尔 Ionic™ 电池储能系统，从而提供一种适合大规模部署的长时电池解决方案。

可扩展性：该系统提供多种预置箱尺寸来量身定制各类可扩展的解决方案，以满足不同项目范围的能量需求。

安全测量：安全第一。先进的废气检测以及内置火灾和气体检测预防系统，确保安装储能安全无忧。

自主控制：配备霍尼韦尔凝聚数十年应用经验的控制系统，可以提高运营效率并减少人为的不断干预。



EXPERION® 能源控制系统

作为物理电池储能硬件的补充，霍尼韦尔还提供 Experion® 能源控制系统——一款先进的监测和控制平台：

综合资产视图：该功能提供所有能源资产的汇总视图，简化管理和运营监视。

丰富的软件套件：内置一整套软件功能块，支持峰值预测、频率调节以及结合太阳能预测的负载管理，这对能源的动态需求管理至关重要。

自主调度：该系统可规划并执行自主调度操作，可明显地优化能源的使用，减少浪费。

远程运营中心：凭借遍布全球的运维控制室，霍尼韦尔能安全可靠地监视和控制您的资产，保障其正常运行时间和性能。

虚拟电厂 (VPP) 先进控制软件

为了进军数字能源管理领域，霍尼韦尔推出了虚拟电厂 (VPP) 先进控制软件。该前沿解决方案包括：

聚合：VPP 软件可聚合和部署各类储能单元来创建一个能协同而高效运行的虚拟电厂。

能源市场集成：通过该软件，单元储能可以参与能源市场交易，帮助运营商创收。

精确能源管理：VPP 系统可以对所存储的能量进行智能化管理，根据需求、市场条件和运营优先级来优化部署。

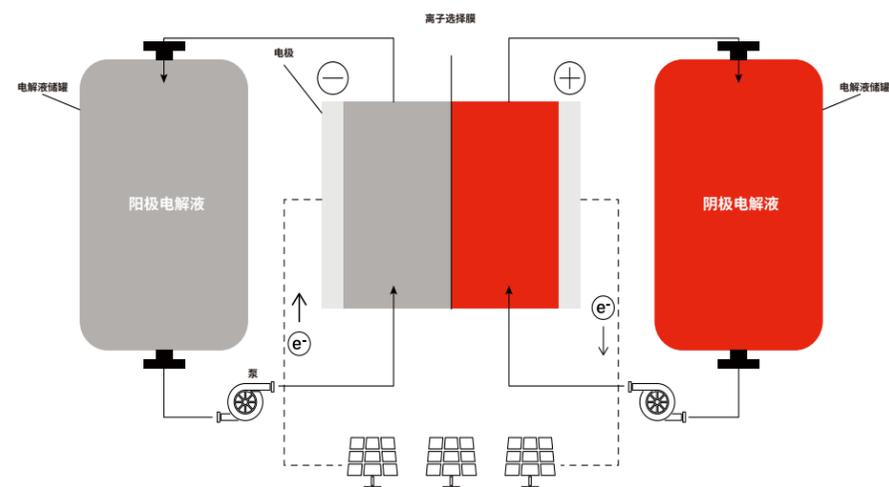


霍尼韦尔在储能领域的创新： 液流电池

霍尼韦尔利用自主研发的液流电池技术推出了一种先进的储能方法。该液流电池兼具效率和环保优势，可满足现代能源系统的各类需求。

液流电池技术简介

液流电池是一种电化学存储装置，其原理是将电解液分别输送到由薄膜分隔的独立腔室进行电化学反应来充放电。该过程涉及活性物质的还原和氧化，将电能转化为化学能，反之亦然。



工艺技术

充电时，液流电池内部在外部电源的电力作用下发生可逆化学反应。这一反应在两个分别含有可溶性活性材料的电解液储罐中进行。放电时，电解液从这些储罐中流入电池组，继而发生相逆的电化学反应，用电流释放所储存的能量。

霍尼韦尔专有技术

霍尼韦尔的液流电池采用不可燃电解液，注重安全性和可持续性。该系统采用易于采购的可回收组件和材料，减少了对环境的影响。

作为液流电池的核心组件，霍尼韦尔的膜技术经过与先进的电解液系统优化组合来提高储能过程的整体效率。

霍尼韦尔液流电池的优势

霍尼韦尔的液流电池技术具有诸多显著优势，包括：

长续航时间：采用独特设计延长运行时间，持续放电时间长达8-12小时，灵活满足不同能量需求。

高循环频率：每天可完成多次循环，非常适合高能量周转的应用。

模块化：该系统采用解耦和模块化设计，易扩展和维护。

耐用性：使用寿命超过20年，无需频繁更换，长期来看成本更低。

成本效益：改善平准化储能成本 (LCOS)，其经济性随着时间推移而进一步提升。

安全性和可持续性：采用不可燃电解液，不易退化，确保安全运行和性能稳定，而不损失容量。

霍尼韦尔携手ESS公司： 共创储能未来

霍尼韦尔与ESS公司达成突破性战略合作，旨在重塑储能行业。此次战略联盟有望加快全铁液流电池 (IFB) 技术发展，标志着双方在打造可持续的可靠能源解决方案之路上又迈进了一大步。双方的合作不仅仅是技术同盟，还有助于全球加速向低碳可持续的能源未来转型。通过推进IFB技术与先进的控制技术的整合，此次合作推动了储能领域创新，为满足全球日益高涨的能源需求提供了一种可扩展、安全且可持续的解决方案。



战略合作

此次合作的核心是通过协同技术研发来推进IFB技术。双方共同致力于加快这些创新存储系统的部署。通过将霍尼韦尔的IFB专业知识、膜技术、精确控制和远程操作能力与ESS公司的前沿技术和电池制造能力相结合，双方正在为储能解决方案设立新的标准。

可扩展性

我们已经推出了一款容量为75 kW (400 kWh) 长时液流电池，并向更大规模 (兆瓦级) 的能源解决方案推进。新的模块化设计旨在采用200kW模块扩大至100 MW以上来满足市场对可靠的大型储能系统不断增长的需求。

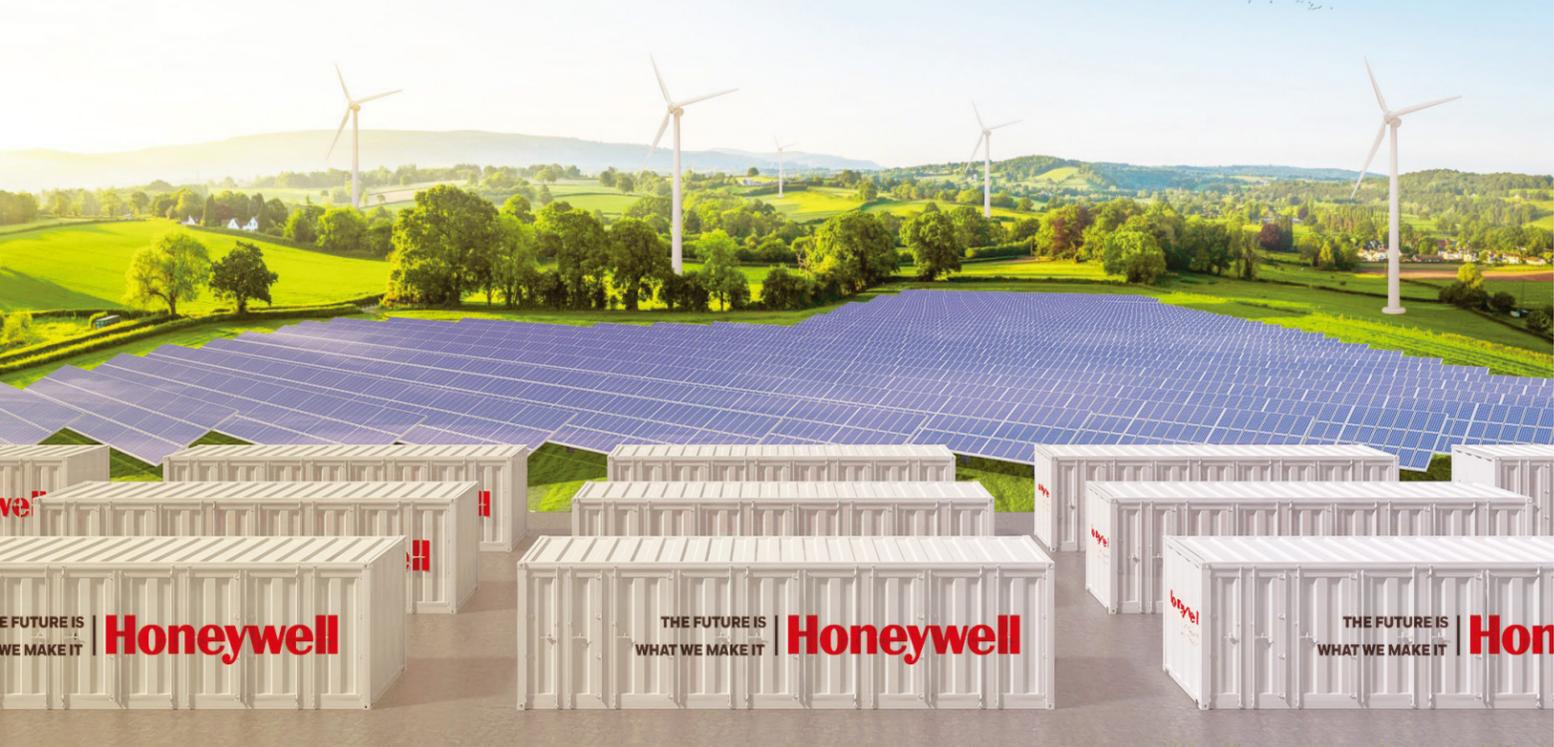
可持续且安全的技术

此次合作高度重视可持续性和安全性。IFB技术利用铁、盐和水等储量丰富的材料，更具可持续性，并提供了一种比传统电池更安全的储能方案。如此重视材料的环保性彰显了霍尼韦尔和ESS公司对生态创新的承诺。

精确控制和远程操作

将精确控制系统和储能系统远程操作能力整合在一起是此次合作的基石。霍尼韦尔在控制和自动化方面的专长能够帮助ESS公司提高全铁液流电池的效率 and 可靠性，为能源管理提供无缝接口。





霍尼韦尔 端到端电池储能解决方案

霍尼韦尔的整套能源解决方案关注储能整体性，能够从项目早期咨询到后期支持来提供覆盖整个项目生命周期的端到端服务。

霍尼韦尔产品线

霍尼韦尔广泛的产品线能为客户提供完整的端到端储能解决方案，满足不同应用需求。

霍尼韦尔解决方案的核心组件

该解决方案基于专为增强型储能系统而量身定制的先进组件：

虚拟电厂 (VPP)：利用软件管理和聚合多样化的能源资产，从而提高效率和对电网的支持。

调度管理：通过一系列先进工具来管理能源资产集群，确保更优性能并延长使用寿命。

SCADA (Experion Elevate)：一种可扩展的监控和数据采集系统，提升能源系统的控制和监视能力。

电力转换：先进的电力转换系统确保储能解决方案的可靠性和效率。

安全和安防：通过集成火灾/气体检测和消防系统、物理安全和暖通空调来保护您的资产，确保安全运行。

电池管理：精确电池管理系统可以监测和管理锂离子及液流电池的健康状况和效率。

霍尼韦尔提供两种电池技术：

锂离子电池：非常适合短时储能需求，通常不超过4小时。

液流电池：适合长时储能要求，可超过4小时。

混合电池：结合了锂离子电池的短时储能效率和液流电池的长时应用容量。该集成解决方案通过应对快速波动、短期调峰需求，以及在长期能量需求或高峰时段提供可靠备用能源等一系列措施来优化电网性能。

分阶段项目交付方法

霍尼韦尔的项目交付方法分为三个不同的阶段：

项目前期（咨询）

该过程从全面了解和审核客户需求开始，包括：

需求评估：详细评估以了解客户的具体需求。

现场评估：全面现场分析以评估储能解决方案的适用性。

概念设计：根据客户能源目标精心制定初步设计。

商业案例开发：为储能项目建立清晰的商业逻辑。

项目执行

霍尼韦尔全方位负责项目执行，包括：

全系统设计：按照客户规格要求定制全套储能系统设计。

与EMS集成：将储能系统与霍尼韦尔Experion®能原控制系统无缝集成，包括微电网和VPP等应用。

项目后期

项目完成后，霍尼韦尔将提供全面的持续支持。

运维服务包：长期运维服务包，维持系统性能。

远程监测：持续远程监视功能确保系统健康和效率。

保修和维护：结合综合的保修和维护服务。

关于霍尼韦尔

秉承环境、安全、安防和生产目标，霍尼韦尔从事现成解决方案研发已有百年历史。我们致力于推动电池技术创新来帮助客户开发储能系统，充分发掘可再生能源的发电潜能。电网级电池储能系统 (BESS) 的发展有效地提高了可再生能源在能源组合的占比。霍尼韦尔是一家提供专业解决方案的高科技企业，业务涵盖航空航天产品及服务、建筑和工业控制技术 & 全球特性材料等领域。我们的技术可帮助飞机、楼宇、制造工厂、供应链和员工之间建立更紧密的联系，使我们的世界更智能、更安全且更可持续。

更多信息，敬请访问

www.honeywell.com.cn/ess

霍尼韦尔电池储能解决方案 20240319 | 1.0 | 03/24
© 2024 UOP LLC. 版权所有。

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT
Honeywell