

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

混合动力 - 完美平衡电源供应 和负载需求

恰在需要时
为您提供
动力

drives.danfoss.com

VLT[®] | VACON[®]

更充分地使用能源 以提高性能

这个世界一直持续并且相当迅速地在对其主要能源进行多元化。当我们将石油和煤炭化石燃料转换为天然气、核能，又进一步发展为太阳能、风能和水能时，能源供需比例不平衡越来越大，需要解决这个缺口的需求也越来越强烈。

能源供应商一直尝试想办法尽量满足不断变化的供和求，并使两者越接近越好。但是有若干外部因素会导致预测这些要求变得相当具有挑战性，如天气（与再生电源相关）以及工业客户的需求（内部峰值需求的改变）。混合动力就可以在这样的应用场合发挥价值。

混合动力一览



关于混合动力一个简单和宽泛的定义是，使用两种或多种能源的组合一起工作来完成提供能源的任务。如今最常见的混合能源形式可能是混合动力汽车，传统的内燃机引擎，结合电力驱动系统，组成混合动力总成系统。在此实例中，混合能源的优点在于燃料节省、性能提高和减少排放。

而对于丹佛斯传动来说，混合动力的概念，可以概括为把储能应用引入到整个控制系统当中。混合动力方案的实施，主要基于以下三个原因之一：

■ 减少或延缓主要支出 (CAPEX)

- 避免系统选型过大
- 可延缓其他基础设施投资

在供应过多情况下，混合动力系统可以存储过量的能源。当工艺需求过高时，储能的能量可以被另提供以满足高用电需求

■ 降低运行支出 (OPEX)

- 提高系统效率
- 提高系统可用性

混合动力系统可以提高系统效率，避免电网不稳定导致的停电断电；

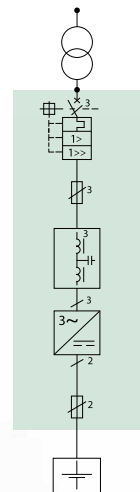
■ 提高电源质量发生问题时的鲁棒适应特性，缩短系统停机时间。

混合动力配置

右侧图解释了某些此类系统的配置。每种混合动力系统方案的选型规格和尺寸大小布置，会根据应用的不同变化很大。

储能装置直接连在AC电网和并网变流器之间

这种配置会减少组件数目，降低系统规模，提高效率。



丹佛斯传动产品可在混合动力
很多应用中使用的

丹佛斯传动混合动力解决方案

储能技术通常被作为可再生能源集成到发电系统中的关键实现因素。但是，丹佛斯正在不断扩展储能应用的范围，并在开发同时关注能耗优化的解决方案。通过为机械设备和整个工艺配备储能系统，可以大幅提高能源质量、性能和总体效率。

挑战	优点
与可再生能源的集成	<ul style="list-style-type: none"> 发电量预测 调峰 生产时移
电网稳定性 - 杂项服务	<ul style="list-style-type: none"> 频率调制/惯量模拟 运转备用 过载能力/提高电力 快速启动/快速响应
微电网	<ul style="list-style-type: none"> 变电站级的峰值功率补偿 干扰情况下提供备用电源
效率	<ul style="list-style-type: none"> 配合使用柴油机和 LNG 发电机时的能源生成优化 船用环境中的负载消耗优化 避免传输损失
经济环保	<ul style="list-style-type: none"> 港口绿色清洁能源 生产时移，集成可再生能源
电源的可靠性	<ul style="list-style-type: none"> 对通讯、机场和医院的不间断电源供应
陆地施工和采矿	<ul style="list-style-type: none"> 本地能源生产，通常为柴油发电机组，结合电池组储能的运行优化 机械设备混合动力

储能的主要优点

储能通过对进线电源进行调峰，生产时移，为紧急情况提供备用能源的应用，大幅提高了电力系统的稳定性。



调峰

调峰指的是优化进线供电和本地存储介质之间的能量流动，以满足需求峰值的要求。当需求和用电成本较低时可以存储多余能量。



时移

时移指的是在电网电费使用价格低时从电网取电存储能量，而在电网电费高时从储能介质供电。



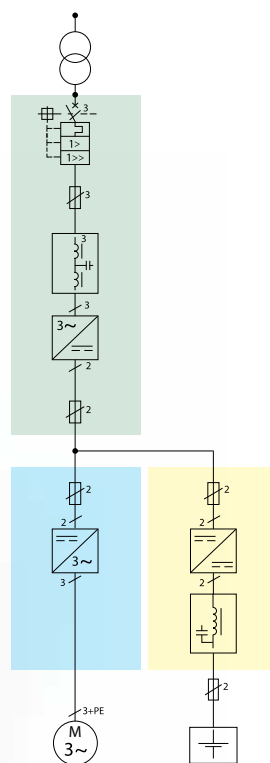
备用能源

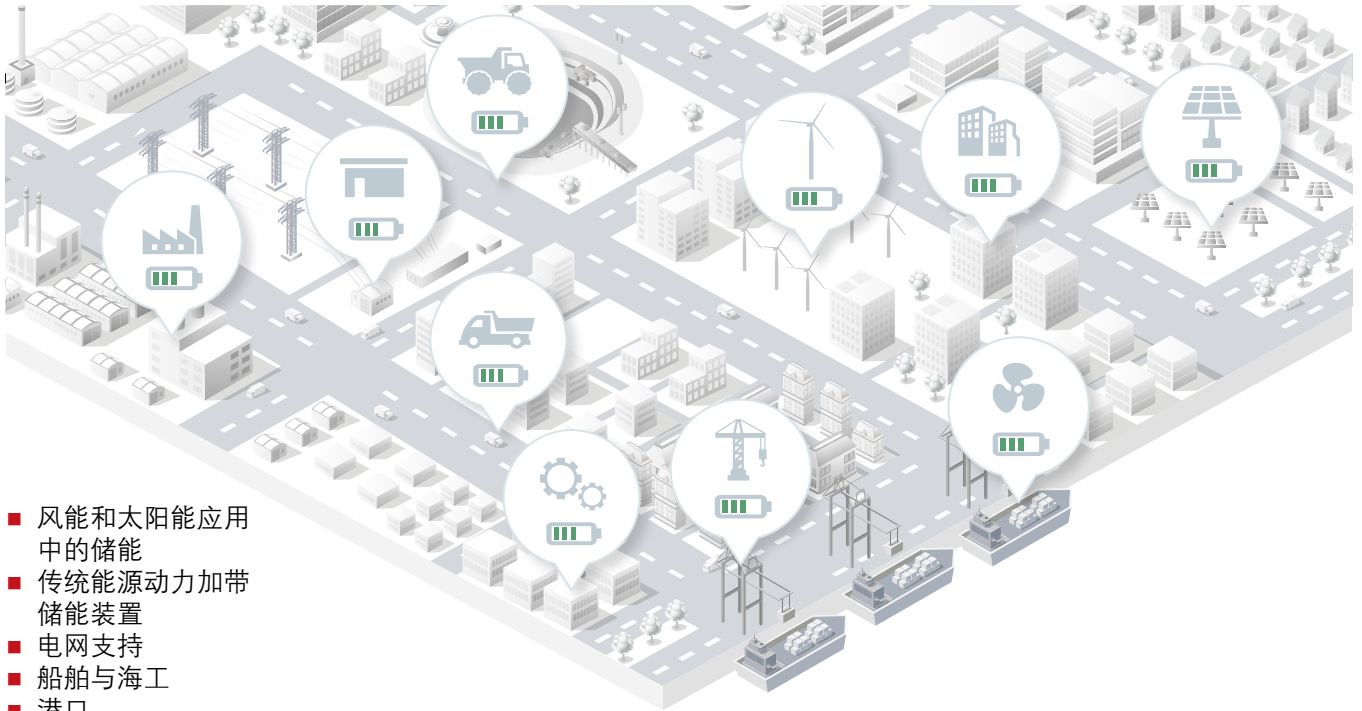
能源存储可用于在停电时提供备用能源，从而在一段时间内保存运行能力。

基于电池成本的降低，能量密度的增加，储能系统会在各种陆地和海上应用行业以及商业领域内被更广泛使用。

DC/DC变流器连接在直流DC母线和储能回路之间

这种配置提供了接近负载消耗的功率/电源，提供了不同的电压级别/控制技术，提高了可扩展性，可以实现在需要时更换电池组。





- 风能和太阳能应用中的储能
- 传统能源动力加带储能装置
- 电网支持
- 船舶与海工
- 港口
- 机械设备级的储能应用
- 陆地施工和采矿

丹佛斯混合动力解决方案的功能和优点

功能	优点
一站式购买	降低采购成本，从一个源头提供空冷和水冷变频器、AFE、NFE、DC/DC变流器、并网变流器、直流模块和组件。
功率范围广	减少变数 - 可在 kW 至 MW 功率范围提供解决方案
模块化解决方案	基于 VACON® NXP 产品平台的功率模块，可以轻松配置共直流母线系统
电压范围广	提高灵活性 - 能够使用 DC/DC 变流器集成多种常见电池电压
灵活性	易于升级 - 易于扩展的 VACON® NXP 产品平台提供了绝佳系统灵活性，且额外投资低
可扩展性	解决方案可进行扩展以满足将来的新能源种类、另需增加储能能量或需求增多时的能源要求
便于服务	降低投资 - 服务团队使用相同的 VACON® NXP 硬件配置，只需很少的附加培训，甚至不需要附加培训
行业和应用知识	坚固耐用 - 基于深入应用知识的水冷和空冷解决方案适合大多数要求较高的行业
开放式方法	更快进入市场 - 多种应用均可用作构建定制解决方案的基础
合作关系	强强联手 - 系统集成商可与有强烈取得成功意愿的供应商合作

VLT® | VAGON®

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
北京办事处
北京市朝阳区工体北路甲2号
盈科中心A栋20层
邮编：100027
电话：(+86) 10-85352588
传真：(+86) 10-85352599

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
天津办事处
地址天津市南开区南京路358号
今晚大厦1407室
邮编：300100
电话：+86 22 27501403
传真：+86 22 27501401

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
地址上海市宜山路900号
科技大楼C楼22层
邮编：200233
电话：+86 21 61513000
传真：+86 21 61513100

<http://www.danfoss.cn>
<http://www.heating.danfoss.com>
<http://www.heating.danfoss.com.cn>

Danfoss 公司对样本、小册子和其他印刷资料里可能出现的错误不负任何责任。恕 Danfoss 公司有权改变其中产品而不事先通知。这同样适用于已经订了货的产品，只要该变更不会造成已商定的必要的技术规格的改变。本材料中所有的商标为相关公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 的标志是 Danfoss 公司 A/S (丹佛斯总部) 的商标。丹佛斯公司保留全部所有权。