



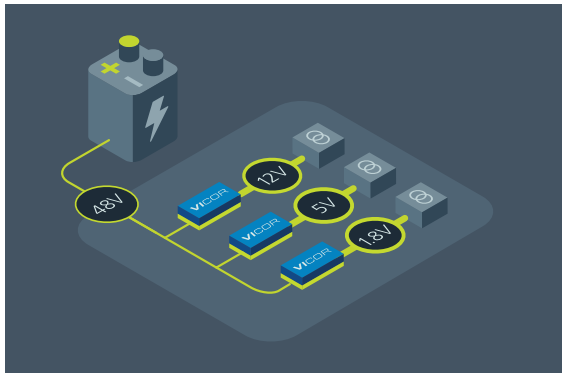

高密度 电源转换

# 借助高效的供电延长运行时间，增强功能

VICOR

# 针对 48V 供电优化的高性能电源模块






## 小身材，千瓦级的大功率

Vicor 的高性能电源模块所需空间远小于传统分立式电源解决方案，同时可提供出色的效率和功率密度，无论是从高压转换至 48V，还是从 48V 转换至负载点（PoL）电压。它可以在不影响导航、传感及安全功能的前提下显著延长运行时间并提升生产力。

## 更有效的热管理

Vicor 的电源模块具有出色的效率和热适应性，可以大幅度减少机器人的发热，有效地为其散热，从而在不增加体积或重量的情况下提升可靠性与敏捷性。

## 先进的电源架构

Vicor 的电源模块采用模块化设计，可以并联或替换，使系统能够灵活适配新增负载或功率需求的变化。这些模块可以轻松扩展功率，满足机器人系统日益增长的需求，同时支持在多个机器人平台上部署相同的电源架构。

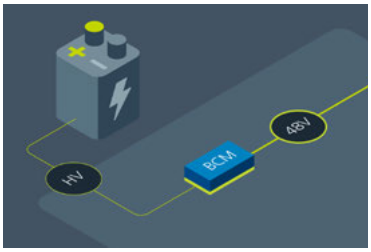
## 快速实施电源解决方案

Vicor 提供经过测试和认证的电源模块，帮助快速设计和构建供电网络，而无需浪费时间和精力来测试并认证新的分立式设计。这使我们的客户能够加速产品上市，赢得显著竞争优势。

## Vicor 模块优势

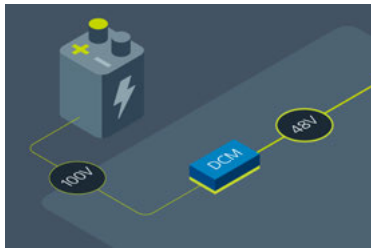
- 高度低
- 可扩展至更高功率
- 高功率密度
- 轻量级

# 48V 供电网络



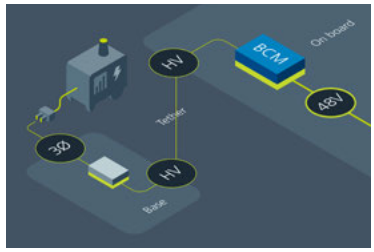

## 将 800V 或 400V 电源换为 48V

对于由高压电池供电的机器人，Vicor 高密度 BCM 固定比 率隔离式转换器可以安全地将 高压输入转换为标准的安全特 低电压（SELV）输出，为 48V 母 线供电。BCM 电源模块是将高 压转换为 SELV 电压的最高效 方法。




## 将非 SELV 电池电压转换为 48V

对于由低压电池（如 100V）供电的无人机，Vicor DCM 电源模块可以从电池端为有效负载和下游的转换器提供 24V 或 48V稳压配电（如图所示）。Vicor DCM 是一种高效、宽输入范围的 DC-DC 转换器，可以生成隔离的输出电压。

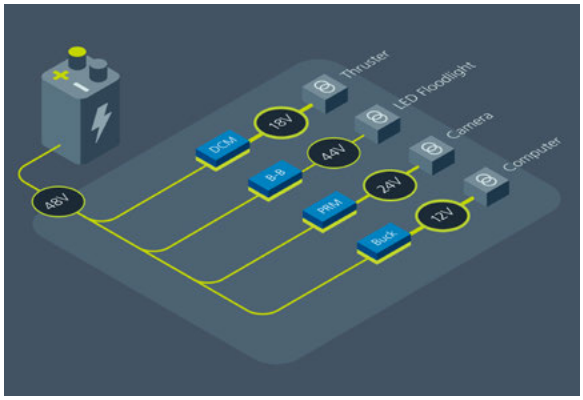



## 将高压系留电缆电压转换为 48V

在水下机器人（ROV）中，Vicor BCM 电源模块可将系留电缆的高压进行隔离并降压至 48V SELV。这款紧凑、轻便的 BCM 不仅可以减小无人机的尺寸，减轻重量，还能大幅减小系留电缆的自重、直径和阻力。

# 利用 48V 母线为负载供电

一旦建立了 48V 母线，无论是通过 48V 电池还是从高压电源转换为 48V，负载点上的 Vicor 电源模块就能在最小的空间内提供高性能。Vicor DCM 是一款具有稳压功能的隔离式 DC-DC 转换器，可提供出色的功率密度。非隔离式 Vicor ZVS 降压和升降压稳压器为支持从 2.2V 到 54V 的各种负载提供了高效、轻便而紧凑的解决方案。当需要高功率时，PRM 48V 电压稳压器可凭借极宽的输出范围，灵活满足负载点需求。



# 案例研究



### 农业无人机

提升功能性，保障可靠性与生产力

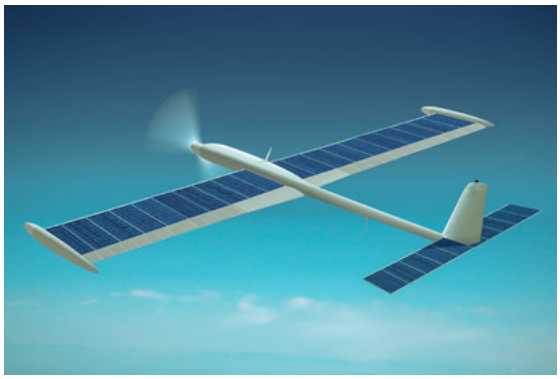
**閱讀案例研究**



### 监控无人机

延长飞行时间，支持高性能监控设备，确保安全防护

**閱讀案例研究**



### 巡检无人机

轻巧供电网络助力无人机灵活机动，实现远程、大范围巡检作业

**閱讀案例研究**



### 系留航空无人机

高密度、高功率模块实现更轻巧、安全、经济的线缆设计，延长任务续航能力

**閱讀案例研究**



### 配送无人机

延长配送任务航程、节省空间，增加更多有效载荷

**閱讀案例研究**



### 巡检无人机

轻型供电网络助力灵活机动的无人机实现远程、大范围巡检作业

**閱讀案例研究**



### 媒体和娱乐无人机

灵活、可扩展的供电网络，满足各类视听设备的供电需求

**閱讀案例研究**



### 案例研究

DCM DC-DC 转换器可将内置母线功率增加一倍，有助于最大限度减轻飞机重量

**閱讀案例研究**

# 无人机供电网络的相关产品



## BCM® 高压母线转换器模块

隔离 固定比率

输入：800 – 48V

输出：2.4 – 55.0V

功率：高达 150A

效率：高达 98%

尺寸：22.0 x 16.5 x 6.7 毫米

**vicorpower.com/zh-cn/bcm**



## DCM DC-DC 转换器

隔离 稳压

输入：9 – 420V

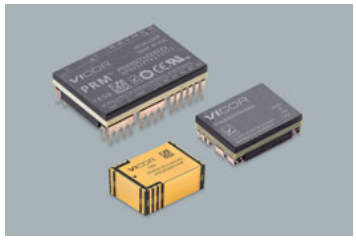
输出：3.3, 5, 12, 13.8, 15, 24, 28, 36, 48V

功率：高达 1300W

效率：高达 96%

尺寸：24.8 x 22.8 x 7.21 毫米

**vicorpower.com/zh-cn/dcm**



## PRM 前后变压稳压器

隔離 固定比率

输入：48V (36 – 75V)

输出：48V (5 – 55V)

功率：高达 600W

效率：高达 97%

小巧至：22.0 x 16.5 x 6.73 英寸

**vicorpower.com/zh-cn/prm**



## ZVS 降压稳压器

隔離 固定比率

输入：12V (8 – 18V), 24V (8 – 42V), 48V (30 – 60V)

输出：2.2 – 16V

电流：高达 22A

峰值效率: 高达 98%

尺寸：小巧至 10.0 x 10.0 x 2.56 毫米

**vicorpower.com/zh-cn/buck**



## ZVS 升降压稳压器

隔離 固定比率

输入：8 – 60V

输出：10 – 54V

功率：高达 150W 持续电流

效率：超过 98%

尺寸：10.5 x 14.5 x 3.05 毫米

**vicorpower.com/zh-cn/buck-boost**

# 电源驱动创新

## 了解我们的客户正在如何改变世界



Fukaden 系留无人机开发了一个能够提供即时移动电话服务的通信基站，以支持现场急救人员的救援工作。

**vicorpower.com/zh-cn/fukaden**



斗山创新开发了世界首款商业化氢燃料电池组，其提供的能量是电池电能的 4 倍。

**vicorpower.com/zh-cn/doosan**



Dragonfly Picture 的系留无人直升机是当今通信及监视应用的重要组成部分，可将海上无线电视距的 8 英里延伸到 30 英里。

**vicorpower.com/zh-cn/dragonfly**



Wibotic 提供无线充电解决方案，为迅速发展的航空、移动、海洋及工业机器人生态系统提供支持。

**vicorpower.com/zh-cn/wibotic**

# 一个简单的解决方案
# 便能生成完整的电源系统




## 只需输入几条规格，即可设计您的新一代电源系统

在统一位置设计电源系统非常便捷，只需输入您的输入输出功率和基本系统要求既可，速度比传统方法快75%。电源系统设计工具是 Vicor 在线工具之一，可帮助您轻松构建高度灵活的高效率低成本电源系统，加速上市进程。

- 对所推荐的每一款解决方案进行即时性能分析
- 可查询海量产品和技术规格
- 评估供电链的电气及机械性能
- 根据效率、组件数量、成本、占位面积以及推荐的最佳匹配产品来确定解决方案的优先级
- 轻松保存、导出和共享最终的材料清单或电源系统

**在 vicorpower.com/psd-cn 上开启您的下一个设计**

VICOR

©2020-2026 Vicor Rev 2.1 8/2026