



服务器处理器 | FPGA | 超级计算机 | 电信、网络、数据中心 | 图形和视频处理器

# 数字 DC-DC 电源模块



电源管理已成为电信、网络和计算应用领域的关键问题。所涉及的考虑因素不仅仅是简单的效率计算，还要求数据中心、电信中心办公室、云基础架构和超大规模设施的开发人员充分考虑热管理和负载管理等因素。

数字控制技术为您提供了一种实现监测和管理功能的全面解决方案。电压、电流、功率和温度的监测使您能够测量系统的功率需求，并主动控制电源单元。此外，在临近关机点时这些监测功能还可配置生成报警信号，从而改进系统可靠性、提升正常工作时间。

数字和模拟转换器具有许多共同之处，它们具有相似的功率开关装置和磁性结构（电感和变压器）。但是，至

关重要的内部控制回路设计（传统上是模拟工程师的工作领域）现在也可以使用数字技术实现。电源的通信、监测和控制也都可以通过行业标准 PMBus<sup>®</sup> 命令协议来实现。

在设计阶段，数字控制意味着可以根据系统/应用需要对电源单元进行最优化配置，这跟模拟控制电源单元相比具有极高的灵活性。在运行过程中，电源系统可以根据工作条件的变化进行动态调整——全部为实时调整。

采用数字分布式电源架构能够在系统设计、管理和监测功能方面实现更高的灵活性和更大程度的控制。

300 W、500 W、  
700 W 和 1300 W  
隔离式砖模块

100 W 和 200 W  
非隔离单元

隔离：  
48 V 输入

非隔离：  
7.5 - 14 V 输入

隔离式砖模块  
输出：12 V

非隔离  
输出：0.6 - 5.2 Vdc

标准 PMBus  
控制  
隔离和  
非隔离单元

DOSA  
标准尺寸  
隔离式砖模块  
外形尺寸

# 雅特生数字 DC-DC 转换器

数字控制和监测实现了很多模拟控制模块所没有的功能，包括：根据应用自定义的过流保护限值、温度警告级别、故障状态上报、输出电压修改、以及实时功率和效率监测，这些全部是通过 PMBus 接口实现的。例如，某些处理器有推荐的供电电压启动特性要求，这可以通过数字配置实现，并应用于 DC-DC 模块。此外，还可以修改控制环路，以准确适应系统负载的瞬态特性要求。

## 隔离 DC-DC 模块

这些单输出隔离模块具有优秀的散热性能，再结合增强的预偏置启动能力，使这些模块成为数据处理和电信应用的理想选择，尤其是那些向非隔离模块供电的应用。

模块的开放式设计针对强制通风或传导散热进行了优化，可以选配铝基板用于增强散热性能。

雅特生的隔离数字 DC-DC 转换器外形纤薄，是板间间距要求苛刻的系统的首选；开放式型号的安装高度为 0.43 英寸（11 毫米），而基板式版本则要求 0.52 英寸（13.3 毫米）。

1/8 砖和 1/4 砖电源模块符合行业标准 PMBus 接口、DOSA 标准封装，使您可以相应扩展应用所需的电源模块，功率涵盖从 300 至 700 W 的范围。

雅特生正在不断扩展标准电信砖式模块封装和引脚配置的数字 DC-DC 转换器种类



### 300 W 1/8 砖模块

ADO300

- 36 – 75 V 输入范围
- 高达 26 A 输出电流
- 11.7 V 输出电压
- 典型效率为 95.2%



### 500 W 1/4 砖模块

ADQ500

- 36 – 75 V 输入范围
- 高达 42 A 输出电流
- 12 V 输出电压
- 典型效率为 96%



### 700 W 1/4 砖模块

ADQ700

- 40 – 60 V 输入范围
- 高达 58 A 输出电流
- 12 V 输出电压
- 典型效率为 96%



### 1300 W 1/4 砖模块

BDQ1300

- 40 – 60 V 输入范围
- 高达 107 A 输出电流
- 12 V 标称输出电压
- 峰值效率为 97.5%

## LGA50D 和 LGA80D 非隔离单元

LGA 系列中的 LGA80D 和 LGA50D 采用 1 x 0.5 英寸 (25.4 x 12.5 mm) 的尺寸，额定电流密度跻身业内最高水平。这些创新单元提供两路独立输出，经配置既可作为单路输出，也能作为两路完全独立受控的输出。LGA80D 可配置为两路 40 A 输出或单路 80 A 输出，LGA50D 可配置为两路 25 A 输出或单路 50 A 输出。

也可以并联多个单元，形成具有更高额定电流的轨道。例如，并联四个 LGA80D 单元，可形成一个额定电流高达 320 A 的电源轨道。

LGA 系列单元具有相同控制功能和灵活性。LGA 的宽范围输出调节功能 (0.6 V - 5.2 V) 使其适合于各种类型的半导体设备。本模块同时具有模拟控制和数字控制功能，可通过电阻器控制 LGA，也可以采用普遍接受的工业级 PMBus 数字接口来全面控制和监测 LGA。

对于使用这类产品的设计师而言，效率和降额是需要重点考虑的参数。雅特生科技 LGA 提供行业领先的效率，LGA80D 在 200 W（两个 100 W 输出通道）的最大功率下或 LGA50D 在 100 W（两个 50 W 通道）的最大功率下时，功率限制的降额很少或几乎没有。

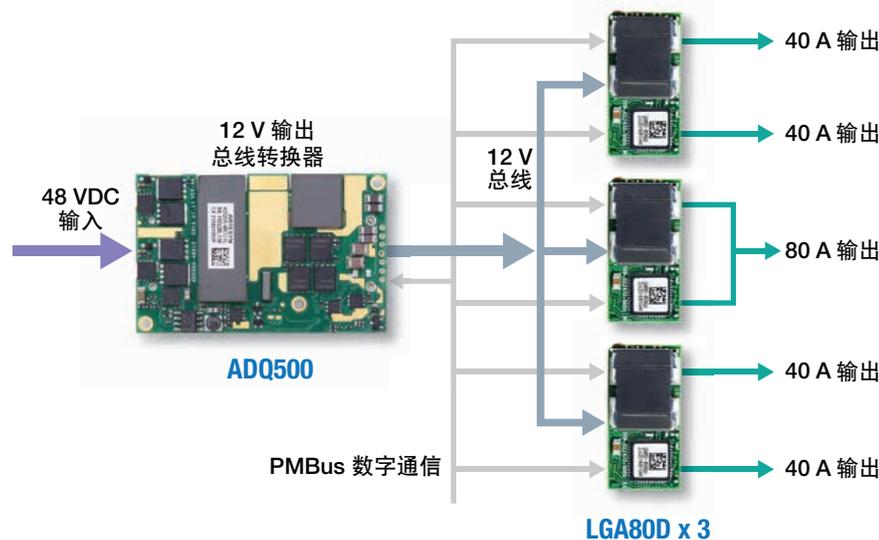
## 评估套件

雅特生提供两种用于数字 DC-DC 模块系列的评估套件，可以涵盖隔离和非隔离模块。借助这些评估套件，您可以用随附的 PMBus 接口适配器和线缆将演示板连接至计算机上的 USB 插槽，以控制和监测 DC-DC 模块参数。

演示板的硬件功能让用户通过简易的拨码开关设置即可使能和选择输出电压。演示板还提供有电压和纹波测量点。隔离演示板可以连接至非隔离演示板，使您可以全程通过数字控制来测试完整的 DC-DC 转换过程，从系统级的 48 V 直流输入一直到处理器侧的低电压。

1/8 砖和 1/4 砖电源模块符合行业标准 PMBus 接口、DOSA 标准封装，使您可以相应扩展应用所需的电源模块，功率涵盖从 300 至 700 W 的范围。

## 集中控制网络中的隔离和非隔离转换器



100 W  
LGA50D

200 W  
LGA80D

- 7.5 - 14 Vdc 输入电压
- 0.6 - 5.2 V 输出电压
- 典型效率高达 95.5%



**隔离：**单个演示板可以与所有三个隔离模块配合使用。



**非隔离：**演示板配备两个 LGA80D 模块，可测试独立通道和模块堆叠运行。



## 雅特生科技 (Artesyn Embedded Power) 简介

雅特生科技 (Artesyn Embedded Power) 是 Advanced Energy 旗下的一间公司，专门设计和生产稳定可靠的电源转换解决方案，这方面的技术领先全球同业，其产品适用于多个不同行业，包括通信、计算、服务器存储系统、护理和工业生产等。四十多年来，雅特生科技的客户都深信该公司可以为他们提供高性价比的电源转换解决方案，让他们可以更快将产品推出市场，以及降低投资风险。雅特生科技在世界各地的雇员超过 8,000 人，另外还有多间设备先进的技术研发中心和全资拥有的世界级工厂，销售和技术支持办事处也遍布世界各地。雅特生科技的英文名称 Artesyn Embedded Power 是 Artesyn Embedded Technologies, Inc. 的注册名称兼营商用的商号，而 Artesyn Embedded Technologies, Inc. 则是 Advanced Energy Industries, Inc. 旗下的成员公司。

## Advanced Energy 简介

Advanced Energy (纳斯达克: AEIS) 致力为任务关键型应用和工艺设备设计并制造先进精密的电源转换、测量和控制系统解决方案，这方面的技术一直领先世界。Advanced Energy 一直为客户提供各种电源解决方案，让客户可针对不同工业的各种复杂应用，开发各种创新产品，其中包括半导体生产设备、工业制品、电信设备、数据中心计算系统、服务器存储系统和护理设备。Advanced Energy 拥有工程技术方面的专业知识，而且致力为世界各地的客户提供诚挚的服务与技术支持，因此已成功与客户建立了紧密的合作伙伴关系，让客户可以因应技术的发展趋势开发新一代创新的电源技术，以配合公司未来业务的发展。Advanced Energy 总部位于美国科罗拉多州科林斯堡，三十多年来一直致力为全球客户提供尽善尽美的电源产品。如需进一步查询其他相关资料，请登入 [www.advancedenergy.com](http://www.advancedenergy.com) 网页浏览。

Advanced Energy | 高度精确 超凡动力 卓越性能

### 产品咨询

+400 88 99 130 (中国)  
+86 29 8874 1895 (中国以外)  
[powersales@Artesyn.com](mailto:powersales@Artesyn.com)

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn Embedded Power, Artesyn, and all Artesyn related logos are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc. All other names and logos referred to are trade names, trademarks, or registered trademarks of their respective owners. Specifications are subject to change without notice. © 2019 Artesyn Embedded Technologies, Inc. All rights reserved. For full legal terms and conditions, please visit [www.artesyn.com/legal](http://www.artesyn.com/legal).



官方微博



官方微信

## 保持联系

雅特生科技通过**微博**和**微信**等渠道公布公司的最新发展和动向。请扫描二维码随时了解有关雅特生科技的最新情报。

**ARTESYN**<sup>TM</sup>  
An Advanced Energy Company

[www.artesyn.com](http://www.artesyn.com)

产品信息: <https://zh-cn.artesyn.com>  
技术支持: [powersales@Artesyn.com](mailto:powersales@Artesyn.com)

Digital DC-DC 2019 年 11 月