



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  
和 700 W  
隔离式砖模块

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%



## LGA80D 200 W 非隔离单元

LGA80D 采用 1 x 0.5 英寸 (25.4 x 12.5 mm) 的封装尺寸, 可用额定电流密度属业内最高之一。这款创新性的电源模块可提供两路 40 A 输出, 既可以配置为单路 80 A 输出, 也可以两路完全独立地控制。此外, 还可以通过并联最多四个模块来提供更高电流的单路输出, 最高可达 320 A。LGA80D 的宽范围输出调节功能 (0.6 – 5.2 V) 使其适合于各种类型的半导体设备。

雅特生 LGA80D 模块的典型效率为 95.5%, 为此类产品的最高效率之一。当冷却气流为 200 lfm (1 米/秒) 时, 模块在环境空气温度 70 °C 时开始降额。

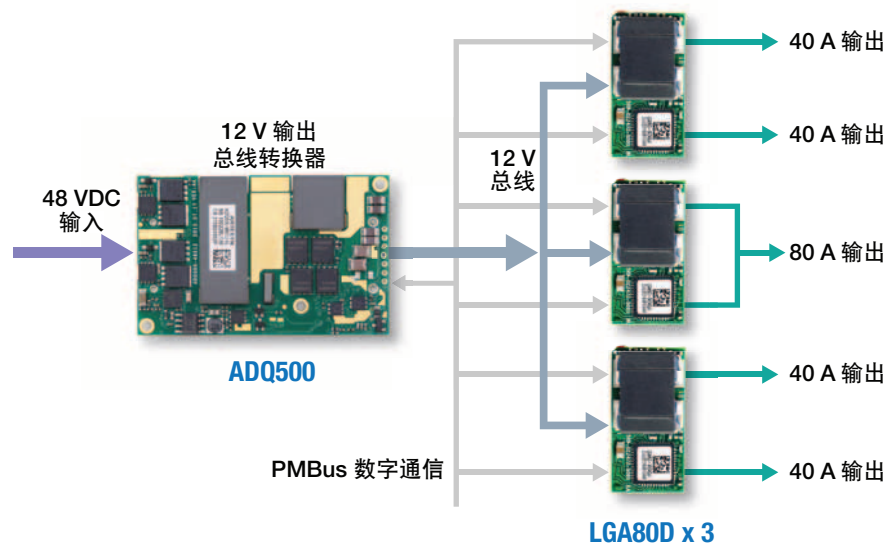
## 评估套件

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



**200 W**  
LGA80D

- 7.5 – 14 Vdc 输入电压
- 高达 80 A (两个 40 A 通道) 输出电流
- 0.6 – 5.2 V 输出电压
- 典型效率高达 95.5%

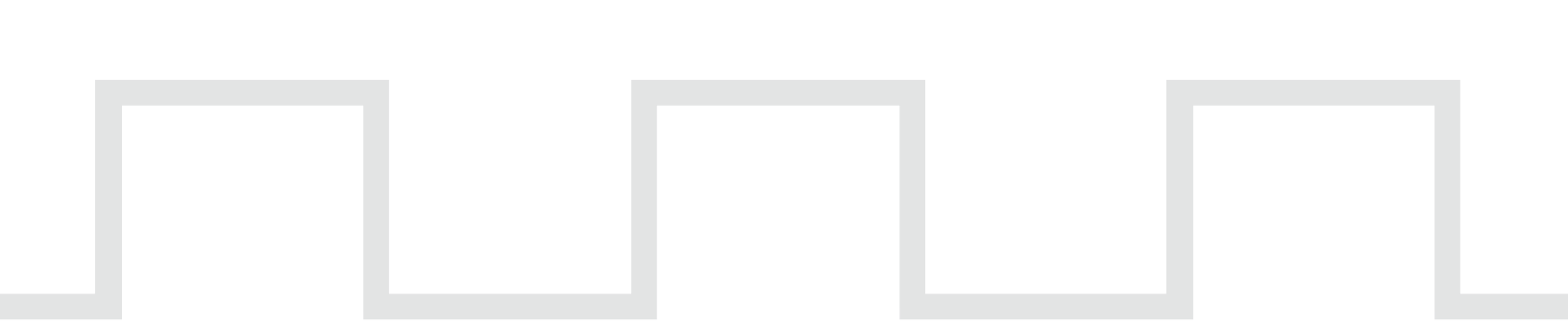


**隔离:** 单个演示板可以与所有三个隔离模块配合使用。



**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。





雅特生科技生产的产品范围非常之广泛，涵盖了计算、存储和网络市场领域的各个方面。其中包括前端 AC-DC 和 DC-DC 电源、隔离式砖型 DC-DC 转换器，以及非隔离点负载 (POL) DC-DC 转换器。

雅特生科技是高可靠性电源转换解决方案设计和制造领域的全球领导者，其解决方案适用于多种行业，包括通信、计算、消费品、医疗、航天和工业自动化。

雅特生科技是世界最大、最成功的电源公司之一，旗下还拥有著名品牌 Astec。我公司提供的标准型 AC-DC 产品系列涵盖 3 W 到 24 KW 功率范围，包括开放式和封闭式型号、高度可配置的模块化电源、机架安装式大容量前端电源、DIN 导轨电源、外置电源适配器以及 LED 照明电源。这些产品大部分都提供有已通过医疗认证的版本，而且大部分高功率型号内置有丰富的智能化功能。

雅特生科技作为分布式电源应用行业领导者，生产种类繁多的 DC-DC 电源转换产品。其中包括隔离 DC-DC 转换器，涵盖从 1/16 砖到全砖的行业标准尺寸，额定功

率范围从 3 W 到 800 W。雅特生科技还提供三个根据应用优化的产品系列：非隔离 DC-DC 转换器、非隔离内存电源和处理器电压调节模块 (VRM)。

作为低功率开关模式适配器的先锋，雅特生科技为几乎所有主要手机供应商设计和制造解决方案。随着旗下成本竞争力最佳的工厂充电器出货量达十亿以上，雅特生科技一直努力提升自己，通过新的平台、自动化制造方法以及卓越的质量和可靠性来满足下一个十亿充电器出货量的需求。

40 多年以来，客户始终相信雅特生科技能够帮助他们缩短上市时间，并将开发力度转移到部署新型增值功能和服务。雅特生科技全球拥有超过 20,000 名员工，设立有十个卓越的工程中心、四个世界顶级的制造工厂以及全球销售和支持办事处。

#### 产品咨询

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

Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo 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. © 2017 Artesyn Embedded Technologies, Inc. All rights reserved. For full legal terms and conditions, please visit [www.artesyn.com/legal](http://www.artesyn.com/legal).

**ARTESYN**<sup>™</sup>  
EMBEDDED TECHNOLOGIES

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

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

DigitalDCDC – June 2017