

为什么我的 Windows® 个人电脑无法识别安装的 4GB 内存的全部空间？

不仅具有系统主板能够接受的最大内存空间，而且还具有操作系统 (OS) 能够接受的最大内存空间。例如，当您在 32 位 Microsoft® Windows® 操作系统中安装 4GB 内存时，系统报告的可用内存可能只有 3GB 或 3.5GB。如果出现这种情况，不用担心。您所购买和安装的内存没有任何问题。问题主要在于操作系统可用的内存是多少。

就算 Windows 操作系统能够识别已安装物理内存的最大空间 4GB，但这并不等于拥有 4GB 的可用内存。原因何在？系统会保留部分内存（不管所安装的内存存储量如何）来运行一些设备，如各种显卡、PCI 卡、集成网络连接等。这意味着，所安装内存的特定空间大小不能算作可用内存。

启动时，系统会计算运行一些设备所需的内存大小。如果您最大限度地使用安装在系统中的物理内存，将会从系统可用内存中扣除运行一些设备所需的内存大小，这就意味着，您不能使用物理内存的全部空间。但是，如果您没有最大限度地使用物理内存，则全部内存空间可用。

操作系统的类型和版本不同，其可能识别的最大内存空间也会不同。操作系统类型各不相同，32 位操作系统属于典型的低端消费者版本，而 64 位操作系统专为高端消费者和商业用户设计。

针对现行 Windows 版本的物理内存限制如下。

Windows 8 (32 位)

- 标准版：4GB
- 专业版：4GB
- 企业版：4GB

Windows 8 (64 位)

- 标准版 : 128GB
- 专业版 : 512GB
- 企业版 : 512GB

Windows 服务器 2012 (64 位)

- 存储服务器工作组 : 32GB
- 基础版 : 32GB
- 精制版 : 64GB
- 标准版 : 4TB
- 存储服务器标准版 : 4TB
- 数据中心版 : 4TB
- Hyper-V : 4TB

Windows 7 (32 位)

- 入门版 : 2GB
- 家庭基本版 : 4GB
- 家庭高级版 : 4GB
- 专业版 : 4GB
- 至尊版 : 4GB
- 企业版 : 4GB

Windows 7 (64 位)

- 家庭基本版 : 8GB

- 家庭高级版：16GB
- 专业版：192GB
- 至尊版：192GB
- 企业版：192GB

Windows 服务器 2008 (32 位)

- 标准版：4 GB
- 网络服务器版：4 GB
- 企业版：64 GB
- 数据中心版：64 GB

Windows 服务器 2008 (64 位)

- 标准版：32 GB
- 网络服务器版：32 GB
- 小企业服务器版：32GB
- 企业版：1 TB
- 数据中心版：1 TB

Windows 服务器用户注意事项：通过物理地址扩展 (PAE) ，某些 32 位 Microsoft 服务器操作系统能够支持 4GB 以上的内存。

Windows Vista (32 位)

- 入门版：1 GB

- 家庭基本版：4 GB
- 家庭高级版：4 GB
- 商业版：4 GB
- 企业版：4 GB
- 至尊版：4 GB

Windows Vista (64 位)

- 家庭基本版：8 GB
- 家庭高级版：16 GB
- 商业版：128 GB
- 企业版：128 GB
- 至尊版：128 GB

Windows Vista 用户注意事项：Microsoft 会在服务包 1 中解决安装内存限制问题。如果您拥有能够处理 4GB 以上内存的系统主板及能够处理 x64 指令和内存重映射的处理器，Vista SP1 能够提供帮助。因为 Windows 和驱动器堆叠，Windows 会将它们加载至“高”存储单元，以免出现潜在的驱动器兼容性问题。（同时，32 位 Windows Vista 将全部可用内存限制为 3.12 GB。）VistaSP1 具有增强运算能力的其他特性，因此，若您尚未安装，建议您安装。

Windows XP (32 位)

- 入门版：512 MB
- 家庭版：4 GB
- 专业版：4 GB

Windows XP (64 位)

- 家庭版 : 128GB
- 专业版 : 128GB

Windows XP 用户注意事项 : 您可通过编辑物理地址扩展设置来解决已安装内存限制问题。