PowerPC(*Performance Optimization With Enhanced RISC– Performance Computing*，有时简称PPC）是一种[精简指令集](https://baike.baidu.com/item/%E7%B2%BE%E7%AE%80%E6%8C%87%E4%BB%A4%E9%9B%86)（RISC）架构的[中央处理器](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E5%A4%84%E7%90%86%E5%99%A8)（[CPU](https://baike.baidu.com/item/CPU)），其基本的设计源自IBM（国际商用机器公司）的POWER（Performance Optimized With Enhanced RISC；《IBM Connect电子报》2007年8月号译为“增强RISC性能优化”）架构。POWER是1991年，[Apple](https://baike.baidu.com/item/Apple)（苹果电脑）、IBM、[Motorola](https://baike.baidu.com/item/Motorola)（摩托罗拉）组成的[AIM联盟](https://baike.baidu.com/item/AIM%E8%81%94%E7%9B%9F)所发展出的[微处理器](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E5%A4%84%E7%90%86%E5%99%A8)架构。PowerPC是整个AIM联盟平台的一部分，并且是到目前为止唯一的一部分。但苹果电脑自2005年起，将旗下电脑产品转用Intel CPU。

PowerPC[处理器](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%84%E7%90%86%E5%99%A8)有广泛的实现范围，包括从诸如 Power4 那样的高端[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)CPU 到嵌入式[CPU](https://baike.baidu.com/item/CPU)市场（任天堂 Gamecube 使用了 PowerPC）。PowerPC 处理器有非常强的嵌入式表现，因为它具有优异的性能、较低的能量损耗以及较低的散热量。除了像[串行](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%B2%E8%A1%8C)和[以太网控制器](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%99%A8)那样的集成 I/O，该嵌入式处理器与台式机CPU存在非常显著的区别。例如，4xx 系列PowerPC 处理器缺乏[浮点运算](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%AE%E7%82%B9%E8%BF%90%E7%AE%97)，并且还使用一个受软件控制的 TLB 进行[内存管理](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%85%E5%AD%98%E7%AE%A1%E7%90%86)，而不是象台式机芯片中那样采用反转[页表](https://baike.baidu.com/item/%E9%A1%B5%E8%A1%A8)。

PowerPC 处理器有 32 个（32 位或 64 位）GPR（[通用寄存器](https://baike.baidu.com/item/%E9%80%9A%E7%94%A8%E5%AF%84%E5%AD%98%E5%99%A8)）以及诸如 PC（[程序计数器](https://baike.baidu.com/item/%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%AE%A1%E6%95%B0%E5%99%A8)，也称为 IAR/[指令地址寄存器](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E4%BB%A4%E5%9C%B0%E5%9D%80%E5%AF%84%E5%AD%98%E5%99%A8)或 NIP/下一指令指针）、LR（[链接寄存器](https://baike.baidu.com/item/%E9%93%BE%E6%8E%A5%E5%AF%84%E5%AD%98%E5%99%A8)）、CR（条件寄存器）等各种其它寄存器。有些 PowerPC CPU 还有 32 个 64 位 FPR（[浮点寄存器](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%AE%E7%82%B9%E5%AF%84%E5%AD%98%E5%99%A8)）。

PowerPC 体系结构是 RISC（[精简指令集](https://baike.baidu.com/item/%E7%B2%BE%E7%AE%80%E6%8C%87%E4%BB%A4%E9%9B%86)计算）体系结构的一个示例。因此：

所有 PowerPC（包括 64 位实现）都使用定长的 32 位[指令](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E4%BB%A4)。

PowerPC处理模型要从内存检索数据、在[寄存器](https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%84%E5%AD%98%E5%99%A8)中对它进行操作，然后将它存储回内存。几乎没有指令（除了装入和存储）是直接操作内存的。