

高光荣

高光荣，美国特拉华大学电子与计算机工程学院终身教授，世界著名计算机科学家。同时，也是 ETI 公司（ET international 公司，纽瓦克，特拉华）的创始人与首席科学家。

教育历程与早年经历

高光荣教授出生在一个中国著名的医生家庭，从小就接受了中国传统历史文化与西方科学的严格教育。高教授对科学问题有浓厚的兴趣与求知欲，并在中国科学界的最高学府清华大学接受了本科教育并取得优异成绩。1980 年 1 月，高光荣远赴美国求学。于 1982 年和 1986 年在麻省理工学院（MIT）分别获得了计算机科学硕士与博士学位，成为第一个在美国 MIT 获得博士学位的中国大陆留学生。

职业生涯与研究成果

1987 年，高光荣担任加拿大麦吉尔（McGill）大学教授，开始了他的研究生涯。然而，此时计算机科学界对并行计算，尤其是数据流编程模型的发展前景存在巨大质疑。

在整个博士生学习期间，高教授都在其 MIT 导师 Jack. B. Dennis 和 Arvind 的指导下研究数据流模型。毕业之后，高教授继续投身于数据流模型的研究之中。高教授对数据流的研究揭示了数据流模型对计算的本质作用能够被有效的挖掘和实现——即使在基于冯诺依曼架构的传统微处理器上实现并行计算系统，数据流的优势仍然能够得到体现。为此，高教授领导了一系列的并行架构与系统的开发，多种数据流模型在设计和实现上得到了改进和整合——包括编程框架，体系特征，系统软件技术，程序优化，运行时系统技术在内的一大批技术都得到了创新。高教授由于其在学术上的巨大贡献，在 2007 年被评为 ACM 与 IEEE Fellow。

高教授的研究集中在数据流模型，并行计算，计算机系统架构，程序分析与优化技术上。

- 针对计算，分析，延展的数据流模型
- 基于数据流的多线程编程/执行模型
- 计算机系统架构
- 基于数据流的编译优化模型
- 软件流水线
- 程序分析技术

同时，高教授还努力将自己的研究成果进行了技术转化与商业化，通过 ETI 公司将数据流的多项技术应用到了真实场景中。1980 年 ETI 公司在特拉华大学支持下诞生，以高教授为该公司的联合创始人。高教授团队的突出贡献就是现在广为人知的 IBM Cyclops-64 超级计算机项目 <https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclops64>。一个 Cyclops 超级计算机由几千个 Cyclops 众核芯片构成——每一个芯片包括 160 个核与同等数量的 SRAM 内存。这些芯片通过片上互联装置进行连接并共享存储，同时包括片间硬件支持装置。高教授团队负责了整个 Cyclops-64 系统（世界上最先采用众核芯片技术的巨型计算机系统）的软件设计与实现。高教授和他的团队，以及由 Monty Deneau 博士领导的 IBM 架构组决定核心部分的架构不采用传统的操作系统，如 linux。整个集群由一个细粒度的程

序执行模型 TiNyTread 及其运行时系统来操作。TNT 由机器级的细粒度线程管理，线程调度，同步，以及共享内存操作。所有这些操作都直接由 TNT 运行时系统来支撑——从而回避了由于传统操作系统而导致的过载。由于 TNT 在 Cyclops64 超级计算机上的成功，ETI 公司被授予 2007 年度超级计算机颠覆性技术奖

(<http://www.etinternational.com/index.php/projects/>)通过 30 多年的在数据流技术上的钻研与努力，高教授和他的学生们已经成功的将数据流技术从自己在美国的实验室推广到了全世界，包括欧洲和亚洲。

2010 年以来，高教授的团队进入了大型数据处理领域。一方面根据数据流基础理论深入扩展研究提出了 Codelet 运行模型并进行了系统软件创新，另一方面开拓了大数据的商业应用和推广。高教授希望能再接再厉，用他的技术研究成果为中国与世界数据流/大数据发展提供一个既大胆创新又切实可行的平台。

获奖情况与称号

- ACM Fellow
- IEEE Fellow
- 中国计算机协会海外杰出贡献奖

高教授是两个重要国际会议的创始人之一：[PACT](#) (*International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques*) 和 [CASES](#) (*International Conference on Compilers, Architecture, and Synthesis for Embedded Systems*)。同时，高教授被选为多个重要国际会议，座谈会及研讨会的主席。同时，他也被很多重要的学术活动邀请参会及做主题演讲。详情如下：<http://www.capsl.udel.edu/~ggao/gao-cv-Apr-2015.pdf>

出版物

高教授在研究生涯中有大量的学术出版物，包括很多顶级期刊，会议。出版详情如下 <http://www.capsl.udel.edu/~ggao/gao-cv-Apr-2015.pdf>。其中重要出版物可以在谷歌学术链接中查阅 https://scholar.google.co.jp/scholar?start=0&q=guang+R.+Gao&hl=en&as_sdt=0,5。

高教授同时担任多个期刊的编委，如 *IEEE Transaction on Computers*, *IEEE Concurrency Journal*, *Parallel Processing Letters*。