

一、人生经历时间线

- **1984年**: 出生于中国广东省广州市。
- **2003年**: 在全国中学生物理竞赛中获得一等奖，保送进入清华大学。同年参加高考，并以满分900分的成绩成为广东省高考状元。
- **2007年**: 获得清华大学基础科学班学士学位。
- **2011年**: 获得香港中文大学多媒体实验室博士学位，师从汤晓鸥教授。
- **2011年 - 2016年**: 微软亚洲研究院 (MSRA) 研究员。
- **2016年 - 2024年**: Facebook AI Research (FAIR) 研究科学家。
- **2024年至今**: 麻省理工学院 (MIT) 电子工程与计算机科学系副教授。

二、科研贡献列表

主要研究方向

- 计算机视觉
- 深度学习

突破性研究

- **暗通道先验 (Dark Channel Prior) 去雾技术**: 2009年首次提出，是计算机视觉领域里程碑式的成果，有效解决了图像去雾问题。
- **深度残差网络 (ResNet)**: 2015年提出，通过引入残差学习框架，成功训练了前所未有的深度神经网络（超过1000层），极大地推动了深度学习的发展，并赢得了ImageNet 2015挑战赛。
- **Mask R-CNN**: 2017年提出，是一个在实例分割任务上取得突破性成果的框架，能够同时完成目标检测、实例分割和关键点检测。

影响力数据

- Google Scholar H-index: 71
- 总引用次数: 711,942 (截至 2025-06-19)

三、有趣的个人事迹和故事

- **高考状元却选择基础科学:** 2003年，何凯明在获得全国物理竞赛一等奖保送清华后，仍然参加了高考，并以满分900分的成绩成为当年的广东省高考状元，但他最终选择了清华大学的基础科学班，这体现了他对基础研究的浓厚兴趣。
- **“95%的科研时间是沮丧的”:** 在一次公开分享中，他坦言科研工作绝非一帆风顺，绝大部分时间都伴随着挫折和沮丧。这句广为流传的话，不仅道出了科研的艰辛，也激励了许多青年研究者要保持耐心和毅力。
- **简约的研究哲学:** 何凯明的研究以“大道至简”著称。无论是ResNet还是他后来的MAE (Masked Autoencoders)，其核心思想都非常简洁优雅，但却极为有效，深刻地影响了领域内的研究范式。

四、获奖记录和荣誉

- **2009:** CVPR 最佳论文奖 (Single Image Haze Removal Using Dark Channel Prior)
- **2016:** CVPR 最佳论文奖 (Deep Residual Learning for Image Recognition)
- **2017:** ICCV 最佳论文奖 (Marr Prize) (Mask R-CNN)
- **2018:** PAMI 青年研究者奖
- **2023:** 未来科学大奖 - 数学与计算机科学奖

五、对计算机视觉领域的影响和贡献

- **革新深度学习范式:** 他提出的深度残差网络 (ResNet) 从根本上解决了深度神经网络难以训练的问题，使得构建数百甚至上千层的网络成为可能。这一突破直接推动了深度学习在图像识别、目标检测、语音识别等众多领域的广泛应用，ResNet至今仍是许多先进模型的标准骨干架构。

- **引领实例分割研究:** Mask R-CNN框架的提出，为实例分割任务树立了新的标杆。它将目标检测和语义分割巧妙地结合在一起，实现了像素级别的精确识别，对自动驾驶、医疗影像分析等应用产生了巨大影响。
- **推动无监督学习:** 他在无监督学习领域的工作，特别是MAE（Masked Autoencoders），通过一种简洁高效的自监督学习范式，极大地提升了模型从未标注数据中学习有效表征的能力，为利用海量无标注数据开辟了新的道路。
- **奠定基础方法:** 他提出的“何氏初始化（He initialization）”是一种专门针对ReLU激活函数的权重初始化方法，有效缓解了深度网络中的梯度消失和爆炸问题，已成为训练深度神经网络的标准实践之一。
- **未来方向：AI for Science:** 在加入MIT后，他明确表示未来的研究重点将是“AI for Science”，致力于将人工智能技术应用于解决跨学科的科学问题，展现了他希望通过AI推动更广泛科学进步的愿景。