由于市面上的AI越来越普及，越来越智能，依目前的数据来分析，普通程序员是否越来越没有竞争力？而老板越来越喜欢那些可以准确的分析出问题的资深程序员？

假设这个为真，那么普通程序员应该如何变得更有竞争力一些，训练目标分成短中长的目标？

请从公司老板的角度进行分析，以公司环境进行模拟，普通程序员该如何学习以及改变进行生存。

对了，记得分别分析国内，美国以及欧洲不同的工作环境，以不同的语言进行研究，最终成果用中文呈现。

ChatGPT 说：

请确认以下几点，以确保研究方向符合您的需求：

具体定义：您所指的“普通程序员”是初级开发者，还是具备一定经验但非资深的开发者？

行业范围：是所有软件开发行业，还是特定领域（如互联网、金融科技、AI等）？

分析维度：是否需要包含薪资变化、岗位需求趋势、技术要求的变化等？

学习与提升方向：希望关注具体的技术（如AI、数据分析）还是更广泛的能力（如问题分析、架构设计）？

请提供这些信息，以便进行深入的研究。

您说：

1、有一定经验但非资深；

2、所有软件开发行业；

3、包含；

4、包括具体技术，也包括广泛能力。

ChatGPT 说：

好的，我将研究当前AI技术的发展对普通程序员（有一定经验但非资深）的影响，并分析全球范围内（中国、美国、欧洲）不同的市场环境如何影响普通程序员的竞争力。

我将重点关注：

行业趋势：AI普及后软件开发行业对程序员需求的变化。

企业角度：老板们更倾向于什么样的程序员？是资深程序员的价值更高，还是普通程序员依然不可替代？

短中长期提升路径：普通程序员如何适应这一变化，包括具体技术和广泛能力的培养建议。

地区差异：分别分析中国、美国和欧洲市场的工作环境、需求变化及对应的应对策略。

完成后，我会用中文整理研究成果，并为普通程序员提供实用的生存指南。

**当前AI技术发展对普通程序员的影响及全球市场环境分析**

**行业趋势**

**AI普及后软件开发对程序员需求的变化**

人工智能（AI）的普及正在重塑软件开发行业的人才需求。一方面，AI可以自动生成部分代码、执行测试等重复性工作，使企业对“纯编码”的初级程序员需求可能减少​

[163.com](https://www.163.com/dy/article/ICM14JQD0511FQO9.html#:~:text=%E6%88%91%E8%AE%A4%E4%B8%BA%EF%BC%8C%E7%9B%AE%E5%89%8D%E8%AF%B4%20%E2%80%9C%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E5%B0%86%E4%BC%9A%E5%85%A8%E9%9D%A2%E8%A2%AB%20AI%20%E6%89%80%E5%8F%96%E4%BB%A3%E2%80%9D%20%E4%B9%9F%E4%B8%BA%E6%97%B6%E5%B0%9A%E6%97%A9%EF%BC%8C%E4%BD%86%E4%BB%85%E4%BC%9A,%E6%88%96%E5%B0%86%E8%A2%AB%20AI%20%E5%AE%8C%E5%85%A8%E5%8F%96%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E5%9B%A0%E6%AD%A4%E5%A6%82%E6%9E%9C%E4%BD%A0%E4%BB%85%E4%BC%9A%20CRUD%20%E5%85%B6%E4%BB%96%E8%83%BD%E5%8A%9B%E9%83%BD%E5%BE%88%E5%BC%B1%EF%BC%8C%E5%BE%88%E5%AE%B9%E6%98%93%E8%A2%AB%E6%B7%98%E6%B1%B0%E3%80%82)

。麦肯锡的一项调查指出，即使有AI自动化，**约80%的编程岗位仍将以人为中心**，开发者需要适应与AI共事的新模式​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=A%20recent%20survey%20by%20McKinsey,to%20work%20alongside%20AI%20effectively)

。另一方面，AI的应用催生了新的岗位需求。Gartner预测**AI将在2025年前创造的编程相关岗位将多于其取代的岗位**，尤其是在AI开发服务、软件集成、数据科学等领域对具备专项技能的程序员需求快速增长​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=A%20study%20by%20Gartner%20predicts,software%20integration%20and%20data%20science)

。也就是说，普通程序员所承担的工作内容将发生转变——从编写大量样板代码，逐渐转向与AI协作完成更高级的任务，如设计整体架构、定制AI模型、处理复杂业务逻辑等。

**当前AI工具对编程工作的影响**

目前涌现的AI编程辅助工具（如GitHub Copilot、ChatGPT、AutoGPT等）已经对程序员的工作方式产生了显著影响。一份2023年的开发者调查显示，**近一半的程序员（44%）已在编程中使用AI工具**，另有26%打算开始使用​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=According%20to%20a%202023%20survey,4%20technology)

。其中最受欢迎的是ChatGPT（使用率83%）和GitHub Copilot（56%）​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=According%20to%20a%202023%20survey,4%20technology)

。这些工具可以根据上下文自动补全代码、生成函数，实现“AI对对编程员”的模式，极大提升开发效率。GitHub与埃森哲的实证研究发现，引入Copilot后**编码速度提升最多可达55%**，且**85%的开发者对自身代码质量更有信心**​

[github.blog](https://github.blog/news-insights/research/research-quantifying-github-copilots-impact-in-the-enterprise-with-accenture/#:~:text=Since%20bringing%20GitHub%20Copilot%20to,world%2C%20large%20engineering%20organizations)

。这意味着普通程序员若善用AI工具，可在单位时间内完成更多工作。AI助手还能帮助程序员保持“心流”（flow）状态，减少思维中断，从而提升工作满意度和创造力。这些工具已逐渐融入日常开发流程，**约75%的中国程序员认可“大语言模型辅助编程”能带来显著帮助**​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E5%A4%A7%E8%AF%AD%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BC%96%E7%A8%8B%E6%8E%A5%E5%8F%97%E5%BA%A6%E9%AB%98%EF%BC%8C%E5%9B%9B%E5%88%86%E4%B9%8B%E4%B8%89%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E8%AE%A4%E5%8F%AF%E5%B8%AE%E5%8A%A9)

。例如，在中国的开发者中，ChatGPT的使用率高达62.7%，国内的百度文心一言（Comate）、阿里通义灵码等代码助手也获得了一定普及​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=AI%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BC%96%E7%A8%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E4%BD%BF%E7%94%A8%E6%83%85%E5%86%B5%E5%91%88%E7%8E%B0%E6%98%8E%E6%98%BE%E5%B7%AE%E5%BC%82%E5%8C%96%EF%BC%8CChatGPT%E4%BB%A562.7)

。总体来看，AI工具正在成为程序员必备的“新技能”，能够辅助完成代码撰写、调试、文档生成等任务，使程序员将更多精力投入创造性工作。

**未来5-10年程序员工作方式和岗位需求变化**

展望未来5-10年，AI技术的持续演进将进一步改变程序员的工作方式和岗位格局。首先，**人机协同将成为常态**。越来越多代码由AI生成，程序员更多扮演审核者和设计者的角色。据谷歌CEO皮查伊透露，**谷歌已有超过四分之一的新代码由AI生成，再由工程师审查接受**​

[news.qq.com](https://news.qq.com/rain/a/20241125A00N2H00#:~:text=%E5%87%A0%E5%91%A8%E5%89%8D%EF%BC%8C%E8%B0%B7%E6%AD%8C%E9%A6%96%E5%B8%AD%E6%89%A7%E8%A1%8C%E5%AE%98%E6%A1%91%E8%BE%BE%E5%B0%94%C2%B7%E7%9A%AE%E6%9F%A5%E4%BC%8A%E5%9C%A8%202024%20%E5%B9%B4%E7%AC%AC%E4%B8%89%E5%AD%A3%E5%BA%A6%E8%B4%A2%E6%8A%A5%E7%94%B5%E8%AF%9D%E4%BC%9A%E8%AE%AE%E4%B8%8A%E8%A1%A8%E7%A4%BA%EF%BC%9A)

。预计未来这个比例还会提高，程序员编写“原始代码”的工作量相应减少。麦肯锡最新报告指出，**到2030年欧美约27%-30%的工作时长可被自动化（主要由生成式AI驱动）**​

[nestorup.com](https://nestorup.com/blog/the-future-of-work-an-overview-from-mckinsey-report/#:~:text=%3E%20By%202030%2C%20approximately%2027,Skills%20in%20Europe%20and%20Beyond)

。这并非意味着程序员大规模失业，而是意味着所需技能组合的转变和岗位的重新分配：大量传统编码工作将被自动化，**但新的岗位会出现，例如AI模型调优师、AI伦理审查员、AI产品维护工程师等**。事实上，**85%的开发者认为未来几年AI不会完全取代他们**，只有13.4%的开发者担心在5年内被AI取代​

[zerotomastery.io](https://zerotomastery.io/blog/the-state-of-ai-tools-and-coding-2023-edition/#:~:text=Mastery%20zerotomastery.io%20%20Only%2013.4,of%20the)

（这一调查数据也表明多数程序员对与AI共存持乐观态度）。

值得注意的是，行业领袖对未来编程角色也有不同看法。百度董事长李彦宏曾大胆预测\*\*“未来程序员这个职业基本上不会存在了，因为只要会说话就能编程”**​**

[**news.qq.com**](https://news.qq.com/rain/a/20241125A00N2H00#:~:text=%E5%9C%A82024%E5%B9%B43%E6%9C%889%E6%97%A5%E5%A4%AE%E8%A7%86%E3%80%8A%E5%AF%B9%E8%AF%9D%E3%80%8B%E7%9A%84%E5%BC%80%E5%B9%B4%E8%8A%82%E7%9B%AE%E4%B8%AD%EF%BC%8C%E6%9D%8E%E5%BD%A6%E5%AE%8F%E6%9B%BE%E8%A1%A8%E8%BE%BE%E7%B1%BB%E4%BC%BC%E8%A7%82%E7%82%B9%EF%BC%9A%E2%80%9C%E6%9C%AA%E6%9D%A5%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E8%BF%99%E4%B8%AA%E8%81%8C%E4%B8%9A%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E4%B8%8A%E4%B8%8D%E4%BC%9A%E5%AD%98%E5%9C%A8%E4%BA%86%E3%80%82%E5%8F%AA%E8%A6%81%E4%BC%9A%E8%AF%B4%E8%AF%9D%EF%BC%8C%E7%94%9A%E8%87%B3%E4%B8%8D%E7%94%A8%E5%86%99%E5%AD%97%EF%BC%8C%E4%BD%A0%E5%B0%B1%E5%85%B7%E5%A4%87%E4%BB%8A%E5%A4%A9%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E7%9A%84%E8%83%BD%E5%8A%9B%EF%BC%8C%E8%BF%99%20%E6%84%8F%E4%B9%89%E9%87%8D%E5%A4%A7%E3%80%82%E6%9C%AA%E6%9D%A5%E7%9A%84%E7%BC%96%E7%A8%8B%E8%AF%AD%E8%A8%80%E5%8F%AA%E4%BC%9A%E5%89%A9%E4%B8%8B%E4%B8%A4%E7%A7%8D%EF%BC%9A%E8%8B%B1%E6%96%87%E5%92%8C%E4%B8%AD%E6%96%87%EF%BC%8C%E8%BF%99%E4%B9%9F%E6%98%AF%E7%9B%AE%E5%89%8D%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E6%8A%80%E6%9C%AF%E6%9C%80%E9%A2%86%E5%85%88%E7%9A%84%E4%B8%A4%E7%A7%8D%E8%AF%AD%E8%A8%80%E3%80%82%E2%80%9D%E6%98%BE%E7%84%B6%EF%BC%8C%E8%BF%99%E4%B8%80%E7%9B%B4%E6%98%AF%E4%BB%96%E7%9A%84%E8%A7%82%E7%82%B9%EF%BC%8C%E5%B9%B6%E6%AD%A3%E5%9C%A8%E9%80%90%E6%AD%A5%E5%AE%9E%E7%8E%B0%E3%80%82)

**，他认为自然语言交互将取代传统编码。这一观点虽然激进，但反映出AI无代码、自动编程的发展趋势。例如，2024年出现了号称全球首位AI软件工程师的产品“Devin”，据称可以自主完成日常编码和排错工作​**

[**m.thepaper.cn**](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E8%AE%B8%E5%A4%9A%E8%A1%8C%E4%B8%9A%E9%80%90%E6%B8%90%E5%BC%A5%E6%BC%AB%E8%B5%B7%E8%A2%ABAI%E5%8F%96%E4%BB%A3%E7%9A%84%E7%84%A6%E8%99%91%E6%84%9F%EF%BC%8C%E7%BC%96%E7%A8%8B%E9%A2%86%E5%9F%9F%E4%B9%9F%E4%B8%8D%E4%BE%8B%E5%A4%96%E3%80%8255.3)

**。然而Devin每月高达500美元的订阅费用和尚待完善的能力表明，完全取代人类程序员的AI仍有相当距离​**

[**m.thepaper.cn**](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E8%AE%B8%E5%A4%9A%E8%A1%8C%E4%B8%9A%E9%80%90%E6%B8%90%E5%BC%A5%E6%BC%AB%E8%B5%B7%E8%A2%ABAI%E5%8F%96%E4%BB%A3%E7%9A%84%E7%84%A6%E8%99%91%E6%84%9F%EF%BC%8C%E7%BC%96%E7%A8%8B%E9%A2%86%E5%9F%9F%E4%B9%9F%E4%B8%8D%E4%BE%8B%E5%A4%96%E3%80%8255.3)

**。大多数专家更加谨慎乐观。微软CEO萨提亚·纳德拉就强调，*“AI不会取代程序员，而是会成为他们武器库中的关键工具，让人类能够完成更多工作”*​**

[**relevant.software**](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=Satya%20Nadella%2C%20CEO%20of%20Microsoft%3A,%E2%80%9D)

**。软件工程先驱Grady Booch也指出，*“AI会从根本上改变作为程序员的含义，要求他们学习新技能、以新方式工作，但不会让程序员消失”*​**

[**relevant.software**](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=more%2C%20not%20do%20less)

**。谷歌大脑资深研究员Jeff Dean则提到，\*“AI擅长加速开发流程，但依然**缺乏人类的创造力和复杂问题解决能力\*\*，因此不会真正替代程序员”\*​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=Jeff%20Dean%2C%20Senior%20Fellow%20at,solving%20skills.%E2%80%9D)

。综合来看，未来5-10年，**程序员角色将从“代码工人”演变为“AI驱动的工程师”**：利用AI完成基础工作，发挥人类在需求理解、架构设计、创新和决策上的独特优势​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=So%2C%20is%20AI%20going%20to,insight%20and%20creativity%20are%20irreplaceable)

。企业对程序员的要求也会提高，更看重**跨领域知识、抽象设计能力以及与AI协同的能力**。那些能将AI工具融会贯通、持续学习新技术的开发者，在未来的人才市场上将更具竞争力。

**企业角度**

**AI提高代码生成效率后企业的用人偏好**

随着AI极大提高了代码生成和测试的效率，企业在人力安排上也开始调整策略。对于企业而言，AI相当于一个高效“助手”，这意味着**单个程序员可以完成过去多人才能完成的工作量**。例如，OpenAI的GPT-4等模型能快速产出框架代码，显著降低项目起步门槛。谷歌等公司内部已经实践“AI写码、人类把关”的模式，以更少的人力完成相同任务。实际上，**有些企业已开始缩减特定岗位的招聘**：IBM在2023年宣布暂停招聘可以被AI胜任的岗位，计划用AI取代约7,800个职位​

[news.qq.com](https://news.qq.com/rain/a/20230512A05GA400#:~:text=%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E4%B9%9F%E6%AD%A3%E5%BF%AB%E9%80%9F%E6%B8%97%E9%80%8F%E8%BF%9B%E5%90%84%E8%A1%8C%E5%90%84%E4%B8%9A%E3%80%82%E4%BA%BA%E4%BB%AC%E4%B8%80%E8%BE%B9%E4%B8%BA%E5%85%B6%E6%8F%90%E5%8D%87%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%95%88%E7%8E%87%E8%80%8C%E5%85%B4%E5%A5%8B%EF%BC%8C%E4%B8%80%E8%BE%B9%E5%8F%88%E6%8B%85%E5%BF%83%E5%AE%83%E6%9C%80%E7%BB%88%E4%BC%9A%E8%AE%A9%E8%87%AA%E5%B7%B1%E5%A4%B1%E4%B8%9A%E3%80%82%E5%9C%A8%E4%BA%92%E8%81%94%E7%BD%91%E6%97%B6%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E4%BA%BA%E4%BB%AC%E6%94%B6%E5%85%A5%E7%9A%84%E4%B8%AD%E4%BD%8D%E6%95%B0%E5%B0%B1%E6%B2%A1%E8%B7%91%E8%B5%A2%E5%B9%B3%E5%9D%87%E6%95%B0%E7%9A%84%E5%A2%9E%E9%95%BF%E9%80%9F%E5%BA%A6%E3%80%82IBM%E5%B7%B2%E7%BB%8F%20%E8%BF%99%E4%B9%88%E5%81%9A%E4%BA%86%E3%80%82%E5%AE%83%E5%AE%A3%E5%B8%83%E6%9A%82%E5%81%9C%E6%8B%9B%E8%81%98%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E8%83%9C%E4%BB%BB%E7%9A%84%E8%81%8C%E4%BD%8D%EF%BC%8C%E8%AE%A1%E5%88%92%E7%94%A8%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%8F%96%E4%BB%A3%E8%BF%917800%E4%B8%AA%E5%B2%97%E4%BD%8D%E3%80%82)

。可见，企业在评估成本效益后，倾向于让AI承担标准化程度高的工作，将人力投入更高价值环节。因此，**企业更青睐“能驾驭AI工具的高效能程序员”**。这些程序员不仅懂编程，还会使用Copilot、ChatGPT等工具，大幅提升产出，使团队整体效率上一个台阶​

[github.blog](https://github.blog/news-insights/research/research-quantifying-github-copilots-impact-in-the-enterprise-with-accenture/#:~:text=Since%20bringing%20GitHub%20Copilot%20to,world%2C%20large%20engineering%20organizations)

。正如业界所言：*“不会使用AI的人将被会使用AI的人所取代”*。对于普通程序员，这意味着必须掌握AI赋能开发的新技能，否则可能在竞争中处于劣势。

从招聘偏好看，在AI时代，**企业用人呈现“两极化”趋势**：一端是少数可以独当一面的顶尖工程师，他们具备系统架构设计、复杂问题解决能力，并善于利用AI工具事半功倍；另一端是懂业务逻辑、能胜任特定领域编码的开发人员，他们可能不需要精深算法知识，但需要会用AI提高产出。相较之下，“只能完成简单编码任务的中低端程序员”需求量可能下降，因为这部分工作逐渐被AI自动化。业内有分析指出，目前AI或可替代约20%~30%的编码工作，将来这一比例可能升至50%，甚至某些环节完全自动化​

[m.36kr.com](https://m.36kr.com/p/2866127148374916#:~:text=AI%E6%97%B6%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E5%AF%B9%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E8%BF%98%E5%AD%98%E5%9C%A8%E7%A1%AC%E9%9C%80%E6%B1%82%E5%90%97%EF%BC%9F%20)

。例如，典型的增删改查（CRUD）式开发工作非常容易被AI完成，如果程序员仅掌握CRUD这类基础技能而缺乏进阶能力，**确实存在被淘汰的风险**​

[163.com](https://www.163.com/dy/article/ICM14JQD0511FQO9.html#:~:text=%E6%88%91%E8%AE%A4%E4%B8%BA%EF%BC%8C%E7%9B%AE%E5%89%8D%E8%AF%B4%20%E2%80%9C%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E5%B0%86%E4%BC%9A%E5%85%A8%E9%9D%A2%E8%A2%AB%20AI%20%E6%89%80%E5%8F%96%E4%BB%A3%E2%80%9D%20%E4%B9%9F%E4%B8%BA%E6%97%B6%E5%B0%9A%E6%97%A9%EF%BC%8C%E4%BD%86%E4%BB%85%E4%BC%9A,%E6%88%96%E5%B0%86%E8%A2%AB%20AI%20%E5%AE%8C%E5%85%A8%E5%8F%96%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E5%9B%A0%E6%AD%A4%E5%A6%82%E6%9E%9C%E4%BD%A0%E4%BB%85%E4%BC%9A%20CRUD%20%E5%85%B6%E4%BB%96%E8%83%BD%E5%8A%9B%E9%83%BD%E5%BE%88%E5%BC%B1%EF%BC%8C%E5%BE%88%E5%AE%B9%E6%98%93%E8%A2%AB%E6%B7%98%E6%B1%B0%E3%80%82)

。因此，企业在招聘时更加注重求职者是否具备“不可替代性”，包括**算法和架构功底、跨领域知识、快速学习能力**等，以确保即便基础编码交给AI，人仍能在更高层发挥作用。

**资深程序员是否比普通程序员更受青睐**

在AI大量普及的背景下，资深程序员相对普通程序员的价值凸显。原因在于资深程序员通常拥有更全面的知识体系和经验，能够驾驭复杂项目并指导AI产出。企业倾向于用**少量经验丰富的工程师统筹AI辅助的开发流程**，而不是大量初级程序员人海战术。一项行业报告显示，随着AI融入开发流程，**拥有软件集成、架构设计等专长的程序员**更加抢手​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=A%20study%20by%20Gartner%20predicts,software%20integration%20and%20data%20science)

。例如，能够将AI生成的代码与现有系统无缝集成的工程师，为企业创造的价值远高于只会按部就班写代码的人。此外，资深程序员往往具备良好的抽象和设计能力，理解业务需求的深度也更高，**可以胜任AI目前难以胜任的工作**（如系统性架构、策略制定、团队协作等）。因此在AI时代，**资深程序员相对更受青睐**，他们不仅不会被AI替代，反而因为能与AI协同工作而如虎添翼。

这并不意味着普通程序员就无路可走，而是说明行业门槛在提升。如果一名普通程序员能迅速积累经验、提升技能，他也能成长为“AI时代的资深人才”。值得注意的是，“资深”不仅指工作年限，更指**是否具备AI时代需要的技能组合**。调查显示，在当前开发团队中，**超过四分之三的新代码交由AI生成后，仍需由工程师（通常是有经验者）审核**​

[news.qq.com](https://news.qq.com/rain/a/20241125A00N2H00#:~:text=%E5%87%A0%E5%91%A8%E5%89%8D%EF%BC%8C%E8%B0%B7%E6%AD%8C%E9%A6%96%E5%B8%AD%E6%89%A7%E8%A1%8C%E5%AE%98%E6%A1%91%E8%BE%BE%E5%B0%94%C2%B7%E7%9A%AE%E6%9F%A5%E4%BC%8A%E5%9C%A8%202024%20%E5%B9%B4%E7%AC%AC%E4%B8%89%E5%AD%A3%E5%BA%A6%E8%B4%A2%E6%8A%A5%E7%94%B5%E8%AF%9D%E4%BC%9A%E8%AE%AE%E4%B8%8A%E8%A1%A8%E7%A4%BA%EF%BC%9A)

。企业希望有经验的程序员来担任这种“AI输出的质量管控者”。另外，一些公司开始要求程序员具备AI相关知识，即使不是AI工程师岗位。例如，对数据分 析、机器学习基本原理的理解，已经成为中高级开发职位的加分项​

[brainhub.eu](https://brainhub.eu/library/software-developer-age-of-ai#:~:text=According%20to%20a%20report%20from,growing%20at%20a%20similar%20pace)

。总体而言，在招聘时企业更看重“**经验+AI技能**”兼备的人才：既有资深开发背景又懂AI工具和算法的程序员，在竞争中更占优势。

**普通程序员是否面临淘汰风险**

AI的进步让很多普通程序员担心自己的饭碗。调查显示，**有44.7%的程序员对AI可能取代自身工作表示担忧**​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=)

。但从当前趋势和专家观点看，“普通程序员”并非会被一刀切地淘汰，而是分化为“**淘汰者**”和“**升级者**”两类。**淘汰风险主要集中在那些不思进取、固守单一技能的程序员**。如果一个程序员拒绝学习新工具、新技术，长期只会完成简单重复的任务，那么随着AI越来越强，他的性价比会显著下降，企业很可能用AI工具或更少的人手取代他的工作​

[163.com](https://www.163.com/dy/article/ICM14JQD0511FQO9.html#:~:text=%E6%88%91%E8%AE%A4%E4%B8%BA%EF%BC%8C%E7%9B%AE%E5%89%8D%E8%AF%B4%20%E2%80%9C%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E5%B0%86%E4%BC%9A%E5%85%A8%E9%9D%A2%E8%A2%AB%20AI%20%E6%89%80%E5%8F%96%E4%BB%A3%E2%80%9D%20%E4%B9%9F%E4%B8%BA%E6%97%B6%E5%B0%9A%E6%97%A9%EF%BC%8C%E4%BD%86%E4%BB%85%E4%BC%9A,%E6%88%96%E5%B0%86%E8%A2%AB%20AI%20%E5%AE%8C%E5%85%A8%E5%8F%96%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E5%9B%A0%E6%AD%A4%E5%A6%82%E6%9E%9C%E4%BD%A0%E4%BB%85%E4%BC%9A%20CRUD%20%E5%85%B6%E4%BB%96%E8%83%BD%E5%8A%9B%E9%83%BD%E5%BE%88%E5%BC%B1%EF%BC%8C%E5%BE%88%E5%AE%B9%E6%98%93%E8%A2%AB%E6%B7%98%E6%B1%B0%E3%80%82)

。正如业内流行的观点：“AI不会取代程序员，但**不会使用AI的程序员**会被**会使用AI的程序员**取代。”​

[gartner.com](https://www.gartner.com/peer-community/post/at-recently-concluded-world-economic-forum-it-was-stated-ai-take-away-14-million-jobs-next-5-years-44-today-s-technology#:~:text=,low%20level%20admin%2Fdata%20entry%20ones)

在各个领域已经出现类似苗头：不会用办公软件的人早被会用软件的人取代，如今不会用AI的人也可能被善用AI的人所超越。

然而，对于**积极适应变化的普通程序员**来说，AI更像是机遇而非威胁。这类程序员通过学习让自己掌握AI技能，角色会从纯编码者转变为“AI+开发”复合型人才。有研究预测，**随着AI的发展，新的职位将大量出现**，例如AI产品维护、AI训练师等，需要大量既懂业务又懂技术的从业者​

[tisi.org](https://www.tisi.org/25956/#:~:text=%E4%BB%8A%E5%B9%B4%E4%BB%A5%E6%9D%A5%EF%BC%8C%E5%9B%BD%E5%86%85%E5%A4%96%E5%A4%9A%E5%AE%B6%E5%92%A8%E8%AF%A2%E5%85%AC%E5%8F%B8%E3%80%81%E5%88%B8%E5%95%86%E5%92%8C%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%9C%BA%E6%9E%84%E5%85%88%E5%90%8E%E5%8F%91%E5%B8%83%E4%BA%86%E5%A4%9A%E4%BB%BD%E6%8A%A5%E5%91%8A%EF%BC%8C%E7%95%85%E8%B0%88%20AI%20%E5%AF%B9%E5%90%84%E7%B1%BB%E8%81%8C%E4%B8%9A%E5%8F%91%E5%B1%95%E7%9A%84%E6%9B%BF%E4%BB%A3%E5%8F%AF%E8%83%BD%E5%92%8C%E6%BD%9C%E5%9C%A8%E5%BD%B1%E5%93%8D%EF%BC%8C%E5%85%B6%E6%A0%B8%E5%BF%83%E8%A7%82%E7%82%B9%E5%8C%85%E6%8B%AC%20%EF%BC%9A%EF%BC%881%EF%BC%89AI%20%E5%8F%91%E5%B1%95%E5%B0%86%E6%8E%A8%E5%8A%A8%E5%85%A8%E7%90%83%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%A2%9E%E9%95%BF%EF%BC%9B%EF%BC%882%EF%BC%89AI,%E5%AF%B9%E5%90%84%E8%A1%8C%E5%90%84%E4%B8%9A%E7%9A%84%E5%8F%91%E5%B1%95%E6%9C%89%E5%88%A9%EF%BC%9B%EF%BC%883%EF%BC%89%E4%BC%9A%E5%BD%B1%E5%93%8D%E8%BF%91%E5%9B%9B%E5%88%86%E4%B9%8B%E4%B8%80%E7%9A%84%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%9C%BA%E4%BC%9A%EF%BC%8C%E4%B9%9F%E4%BC%9A%E5%88%9B%E9%80%A0%E5%87%BA%E5%A4%A7%E9%87%8F%E6%96%B0%E7%9A%84%E5%B2%97%E4%BD%8D%EF%BC%9B%EF%BC%884%EF%BC%89%E5%AF%B9%E9%AB%98%E8%96%AA%E3%80%81%E9%AB%98%E5%AD%A6%E5%8E%86%E7%9A%84%E8%84%91%E5%8A%9B%E5%8A%B3%E5%8A%A8%E8%80%85%E7%9A%84%E5%86%B2%E5%87%BB%E6%9C%80%E5%A4%A7%E3%80%82)

​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=A%20recent%20survey%20by%20McKinsey,to%20work%20alongside%20AI%20effectively)

。普通程序员只要及时提升自己，就有机会转型去填补这些新岗位，而不是被动等待失业。事实上，历史一再证明技术进步并不会让勤于学习的人失业，反而创造出更多新的就业机会​

[cn.weforum.org](https://cn.weforum.org/stories/2024/04/quan-qiu-40-de-gong-zuo-jiang-shou-dao-ren-gong-zhi-neng-de-ying-xiang-dan-wei-lai-reng-you-da-liang-gong-zuo-gang-wei/#:~:text=%E5%9C%A8%E8%BF%87%E5%8E%BB%E7%9A%84200%E5%B9%B4%E9%87%8C%EF%BC%8C%E5%85%B3%E4%BA%8E%E6%9C%AA%E6%9D%A5%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%9C%BA%E4%BC%9A%E5%87%8F%E5%B0%91%E7%9A%84%E9%A2%84%E6%B5%8B%E6%99%AE%E9%81%8D%E8%A2%AB%E8%AF%81%E6%98%8E%E6%98%AF%E9%94%99%E8%AF%AF%E7%9A%84%E3%80%82%E6%82%B2%E8%A7%82%E4%B8%BB%E4%B9%89%E8%80%85%E5%B1%A1%E5%B1%A1%E7%8A%AF%E9%94%99%E3%80%82%E4%BD%86%E6%AF%AB%E6%97%A0%E7%96%91%E9%97%AE%EF%BC%8C%E6%95%B0%E4%BB%A5%E4%BA%BF%E8%AE%A1%E7%9A%84%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E5%B2%97%E4%BD%8D%E5%B7%B2%E7%BB%8F%E8%A2%AB%E5%8F%96%E4%BB%A3%E3%80%82%E9%A6%96%E5%85%88%EF%BC%8C%E5%86%9C%E4%B8%9A%E6%8A%80%E6%9C%AF%E5%8F%96%E4%BB%A3%E4%BA%86%E6%95%B0%20)

。世界经济论坛的报告就指出，虽然AI可能在未来几年影响**接近四分之一的现有工作岗位**，但同时也会**创造出大量新的岗位**​

[tisi.org](https://www.tisi.org/25956/#:~:text=%E4%BB%8A%E5%B9%B4%E4%BB%A5%E6%9D%A5%EF%BC%8C%E5%9B%BD%E5%86%85%E5%A4%96%E5%A4%9A%E5%AE%B6%E5%92%A8%E8%AF%A2%E5%85%AC%E5%8F%B8%E3%80%81%E5%88%B8%E5%95%86%E5%92%8C%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%9C%BA%E6%9E%84%E5%85%88%E5%90%8E%E5%8F%91%E5%B8%83%E4%BA%86%E5%A4%9A%E4%BB%BD%E6%8A%A5%E5%91%8A%EF%BC%8C%E7%95%85%E8%B0%88%20AI%20%E5%AF%B9%E5%90%84%E7%B1%BB%E8%81%8C%E4%B8%9A%E5%8F%91%E5%B1%95%E7%9A%84%E6%9B%BF%E4%BB%A3%E5%8F%AF%E8%83%BD%E5%92%8C%E6%BD%9C%E5%9C%A8%E5%BD%B1%E5%93%8D%EF%BC%8C%E5%85%B6%E6%A0%B8%E5%BF%83%E8%A7%82%E7%82%B9%E5%8C%85%E6%8B%AC%20%EF%BC%9A%EF%BC%881%EF%BC%89AI%20%E5%8F%91%E5%B1%95%E5%B0%86%E6%8E%A8%E5%8A%A8%E5%85%A8%E7%90%83%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%A2%9E%E9%95%BF%EF%BC%9B%EF%BC%882%EF%BC%89AI,%E5%AF%B9%E5%90%84%E8%A1%8C%E5%90%84%E4%B8%9A%E7%9A%84%E5%8F%91%E5%B1%95%E6%9C%89%E5%88%A9%EF%BC%9B%EF%BC%883%EF%BC%89%E4%BC%9A%E5%BD%B1%E5%93%8D%E8%BF%91%E5%9B%9B%E5%88%86%E4%B9%8B%E4%B8%80%E7%9A%84%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%9C%BA%E4%BC%9A%EF%BC%8C%E4%B9%9F%E4%BC%9A%E5%88%9B%E9%80%A0%E5%87%BA%E5%A4%A7%E9%87%8F%E6%96%B0%E7%9A%84%E5%B2%97%E4%BD%8D%EF%BC%9B%EF%BC%884%EF%BC%89%E5%AF%B9%E9%AB%98%E8%96%AA%E3%80%81%E9%AB%98%E5%AD%A6%E5%8E%86%E7%9A%84%E8%84%91%E5%8A%9B%E5%8A%B3%E5%8A%A8%E8%80%85%E7%9A%84%E5%86%B2%E5%87%BB%E6%9C%80%E5%A4%A7%E3%80%82)

。并且在许多情况下，AI是“赋能”而不是“替代”——通过AI提高效率后，人类可以专注更高价值的工作。这意味着普通程序员如果顺应潮流，提升自己的技能层次，其竞争力反而会上升，并不会被行业抛弃。总的来说，**普通程序员是否会被淘汰，取决于是否愿意成长**：愿意学习AI、提升抽象和业务能力的，将在新的技术浪潮中站稳脚跟；反之，故步自封者才有被淘汰的危险。

**普通程序员的短中长期提升路径**

面对AI带来的变革，普通程序员应当制定分阶段的成长规划，不断提高自身价值。以下从短期、中期和长期三个维度提出具体的提升路径：

**短期（0-6个月）：掌握AI辅助工具，提升开发效率**

* **学习并使用AI编程助手**：短期内最见效的做法是开始使用如GitHub Copilot、ChatGPT等AI工具来辅助日常编码。实践证明，这些工具可以将开发速度提高数倍，并减少重复劳动​

[github.blog](https://github.blog/news-insights/research/research-quantifying-github-copilots-impact-in-the-enterprise-with-accenture/#:~:text=Since%20bringing%20GitHub%20Copilot%20to,world%2C%20large%20engineering%20organizations)

。例如，在写代码时启用Copilot，根据提示快速生成常用函数；利用ChatGPT根据需求描述生成代码片段或单元测试等。通过亲身实践，了解工具的优劣和使用技巧。

* **提升代码效率和质量**：利用AI工具优化工作流程。例如，用AI进行代码审查（Review）或bug定位，及时发现自身疏漏；通过AI生成多种实现方案进行比较，从中学习更优雅的编码方式。养成\*\*“事半功倍”的工作习惯\*\*，把节省下的时间投入到理解业务和优化设计上。数据显示，大多数程序员在使用AI助手后，编程压力降低、对代码质量更有信心​

[github.blog](https://github.blog/news-insights/research/research-quantifying-github-copilots-impact-in-the-enterprise-with-accenture/#:~:text=Since%20bringing%20GitHub%20Copilot%20to,world%2C%20large%20engineering%20organizations)

。短期内应充分利用这一红利，提高自己的产出和在团队中的价值。

* **夯实基础并查漏补缺**：AI工具虽然强大，但前提是用户具备基本的判断力和编程知识。短期内普通程序员应查漏补缺，巩固数据结构、算法、系统设计等基础知识。当AI给出代码建议时，能够快速判断其正确性和适用性，避免盲目接受导致错误。**AI的作用是赋能而非替代**，程序员自身基本功依旧重要。

**中期（6个月-2年）：拓展技能广度，向高价值领域发展**

* **深入学习软件架构与设计**：在掌握AI工具后，程序员应将重心转向更高层面的技能，如系统架构设计、模块拆分与接口设计等。未来简单编码可能大量由AI完成，而**架构师的价值更加凸显**。中期目标可以是参与架构评审、多读优秀开源项目源码，学习它们的设计理念。通过负责小型项目的整体设计来练手，不断提高抽象和架构能力。
* **掌握数据分析与AI相关技能**：AI时代下，跨界能力极为宝贵。建议普通程序员在中期拓展数据分析和机器学习方面的知识。例如，学习Python的数据处理库，掌握基本统计和可视化技能，以便理解业务数据；进阶的话可尝试学习机器学习入门课程，了解模型训练原理。**数据科学和AI工程师**是当前最热门的职位之一，相关岗位需求在过去三年中增长超过一倍​

[brainhub.eu](https://brainhub.eu/library/software-developer-age-of-ai#:~:text=According%20to%20a%20report%20from,growing%20at%20a%20similar%20pace)

。即使不转岗AI领域，懂一些AI原理也有助于更有效地和AI工具协作，并在与数据相关的开发中胜任更多职责。

* **尝试AI开发项目**：将所学AI知识付诸实践，哪怕是业余项目。例如，尝试调用机器学习框架（TensorFlow、PyTorch）训练一个简单模型，或者使用开源大语言模型做二次开发。通过实际项目，理解AI模型的局限和长处。这种经验可以让你在未来与专业AI团队协作时如鱼得水。很多公司开始寻找**既懂业务应用又懂AI技术**的复合型人才​

[brainhub.eu](https://brainhub.eu/library/software-developer-age-of-ai#:~:text=The%20skills%20that%20software%20developers,Hadoop%2C%20Spark%2C%20and%20many%20others)

。在本职工作中，也可主动承担与AI相关的任务（如评估引入AI服务的可行性等），为自己向AI方向发展积累资本。

* **提升业务领域知识**：程序员的价值不再仅是“会写代码”，还体现在对所在行业业务的理解。中期应有意识地学习所在领域的知识（例如金融行业的风控逻辑、制造业的流程等）。**拥有业务背景的技术人才**更能提出有效的解决方案，也是AI难以替代的（因为AI缺乏真实理解）。这个阶段可以与产品经理、业务部门多交流，参加行业研讨，培养自己成为“技术+业务”双通的人才。

**长期（2年以上）：打造不可替代的专家优势**

* **成为技术领域的权威**：长期规划应以“专家化”或“领导力”方向为目标。一个路径是深耕某个技术领域，成为该领域公司内外公认的专家。例如，你可以专注于安全方向，精通应用安全和AI安全测试；或者专注于高并发架构、大数据处理等**AI无法轻易胜任的复杂领域**。通过多年积累，在关键技术上形成自己的独到见解和解决方案，使自己对企业来说不可或缺。这样的技术专家往往是公司愿意长期投入和依赖的人才。
* **培养领导和管理能力**：另一路径是逐步走向技术管理岗位，如团队技术负责人、架构师，乃至CTO。AI再强大，也需要人类来制定愿景、决策取舍和统筹资源。长期来看，程序员可以通过带领团队、参与技术决策来锻炼自己的领导力。学习项目管理、沟通协作等软技能，争取承担Tech Lead角色。**软技能在AI时代变得尤为重要**，特别是人际沟通、跨部门协作等​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E6%8C%81%E7%BB%AD%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E8%83%BD%E5%8A%9B%E8%A2%AB38.7)

。拥有管理才能的技术人才，将来有机会主导公司AI战略的落地，成为不可替代的高层技术管理者。

* **坚持持续学习和创新**：无论选择专家还是管理路线，长期都必须保持持续学习的习惯。**38.7%的程序员认为持续学习能力是最重要的职业发展要素**，在AI时代这已从“加分项”变为“必备项”​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E6%8C%81%E7%BB%AD%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E8%83%BD%E5%8A%9B%E8%A2%AB38.7)

。技术日新月异，尤其AI领域更是飞速发展，唯有不断学习新知识、新工具，才能保持领先优势。同时，要勇于创新尝试，把握行业最新趋势。可以定期参加行业大会、浏览学术论文、加入开源社区，以站在技术前沿。长期的职业安全感不来自某项特定技能，而来自于**快速学习和适应的能力**。当你养成终身学习的习惯，无论AI如何演进，你都能及时掌握所需的新本领，在行业中始终占据主动。

通过以上短、中、长期的努力，普通程序员可以逐步完成从“AI辅助使用者”到“高价值贡献者”再到“技术领导者”的蜕变。在这个过程中，**每一步的核心都是提高自己的不可替代性**：要么在技术广度和深度上领先AI很多，要么在组织和战略层面发挥AI取代不了的作用。

**不同地区的影响及应对策略**

AI对软件开发行业的影响在全球范围内表现出一些共性，但各地区因经济环境、人才结构和政策的不同，具体情况有所差异。下面分析中国、美国、欧洲三大区域的软件行业现状，以及普通程序员在各地应采取的应对策略。

**中国：庞大人才库与迅速拥抱AI**

中国拥有全球最大的开发者群体之一。据工信部统计，中国软件开发者总数已突破**940万**人​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E3%80%8C%E6%8D%AE%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%92%8C%E4%BF%A1%E6%81%AF%E5%8C%96%E9%83%A8%E6%95%B0%E6%8D%AE%EF%BC%8C%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E5%BC%80%E5%8F%91%E8%80%85%E6%80%BB%E6%95%B0%E5%B7%B2%E7%AA%81%E7%A0%B4940%E4%B8%87%E3%80%82%E5%AF%B9%E4%BA%8E%E8%BF%99%E4%B8%AA%E5%BA%9E%E5%A4%A7%E7%9A%84%E7%BE%A4%E4%BD%93%EF%BC%8C%E2%80%9C%E9%A3%9E%E5%BE%97%E9%AB%98%E4%B8%8D%E9%AB%98%E2%80%9D%E4%B8%8E%E2%80%9C%E9%A3%9E%E5%BE%97%E7%B4%AF%E4%B8%8D%E7%B4%AF%E2%80%9D%E5%90%8C%E7%AD%89%E9%87%8D%E8%A6%81%EF%BC%8C%E3%80%8A2024%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E5%B9%B8%E7%A6%8F%E6%8C%87%E6%95%B0%E8%B0%83%E7%A0%94%E6%8A%A5%E5%91%8A%E3%80%8B%E7%94%B1%E6%AD%A4%20%E5%B1%95%E5%BC%80%E3%80%82)

。庞大的人才库在AI时代既带来机遇也造成竞争压力。一方面，中国企业和程序员对AI新技术的接受度很高。调查显示**四分之三的中国程序员认可AI辅助编程对工作有帮助**，ChatGPT等工具即使在国内访问受限，也通过代理等方式被广泛使用​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E5%A4%A7%E8%AF%AD%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BC%96%E7%A8%8B%E6%8E%A5%E5%8F%97%E5%BA%A6%E9%AB%98%EF%BC%8C%E5%9B%9B%E5%88%86%E4%B9%8B%E4%B8%89%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E8%AE%A4%E5%8F%AF%E5%B8%AE%E5%8A%A9)

​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=AI%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BC%96%E7%A8%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E4%BD%BF%E7%94%A8%E6%83%85%E5%86%B5%E5%91%88%E7%8E%B0%E6%98%8E%E6%98%BE%E5%B7%AE%E5%BC%82%E5%8C%96%EF%BC%8CChatGPT%E4%BB%A562.7)

。国内大厂也在快速推出本土AI编程助手（如百度Comate、阿里通义灵码等），以适应中文环境和本地需求​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=AI%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BC%96%E7%A8%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E4%BD%BF%E7%94%A8%E6%83%85%E5%86%B5%E5%91%88%E7%8E%B0%E6%98%8E%E6%98%BE%E5%B7%AE%E5%BC%82%E5%8C%96%EF%BC%8CChatGPT%E4%BB%A562.7)

。可以预见，**中国的软件开发将在未来几年深度融合AI**，大量传统IT岗位可能转型升级。例如，外包给程序员的简单项目可能被自动化处理掉​

[m.36kr.com](https://m.36kr.com/p/2866127148374916#:~:text=AI%E6%97%B6%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E5%AF%B9%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E8%BF%98%E5%AD%98%E5%9C%A8%E7%A1%AC%E9%9C%80%E6%B1%82%E5%90%97%EF%BC%9F%20,)

。另一方面，中国程序员对于AI取代工作的焦虑感也相当明显。**近一半的中国程序员担心自己的工作会被AI夺走**​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=)

。这种焦虑促使中国程序员加强学习：行业调查发现，“持续学习”被视为中国程序员职业发展的首要因素，**超过38%的受访者认为终身学习是保持竞争力的关键**​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E6%8C%81%E7%BB%AD%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E8%83%BD%E5%8A%9B%E8%A2%AB38.7)

。

**应对策略**：对于中国的普通程序员，最重要的是迅速**拥抱AI**、顺势而为。首先，要积极学习并使用各种AI开发工具，跟上行业潮流；同时关注国内外AI技术发展动态，保持技术敏感度。其次，考虑在自己熟悉的领域深入发展，将AI作为辅助，**打造专业特长**。由于中国IT从业者基数大，竞争激烈，更需要在某一方面做到拔尖（如精通某类算法、某行业解决方案），才不易被取代。再次，可以关注国家在AI领域的重大项目和投入。中国政府和企业正大力发展人工智能产业，新机会层出不穷，例如智能制造、智慧城市等领域的软件需求旺盛，懂AI的开发者大有可为。普通程序员应善用国内丰富的在线教育资源、社区论坛（CSDN、开源社区等）来提升自己。总之，在中国市场，**“人多机会也多”**，关键在于个人能否把握AI浪潮，实现从代码工人向高端工程师的升级。如果能够成为既懂AI又懂业务的复合型人才，将在国内就业市场上非常抢手。

**美国：技术前沿引领与竞争加剧**

美国作为全球科技创新的中心，AI对软件行业的影响来得最快也最显著。美国的大型科技公司（Google、Microsoft、OpenAI等）本身就是AI革命的推动者，它们率先在内部开发流程中全面引入AI。比如**谷歌已有25%新代码由AI生成**​

[news.qq.com](https://news.qq.com/rain/a/20241125A00N2H00#:~:text=%E5%87%A0%E5%91%A8%E5%89%8D%EF%BC%8C%E8%B0%B7%E6%AD%8C%E9%A6%96%E5%B8%AD%E6%89%A7%E8%A1%8C%E5%AE%98%E6%A1%91%E8%BE%BE%E5%B0%94%C2%B7%E7%9A%AE%E6%9F%A5%E4%BC%8A%E5%9C%A8%202024%20%E5%B9%B4%E7%AC%AC%E4%B8%89%E5%AD%A3%E5%BA%A6%E8%B4%A2%E6%8A%A5%E7%94%B5%E8%AF%9D%E4%BC%9A%E8%AE%AE%E4%B8%8A%E8%A1%A8%E7%A4%BA%EF%BC%9A)

、GitHub推出的Copilot服务首先在硅谷流行。这意味着美国程序员处于**技术前沿的高压环境**：新工具层出不穷，要求快速掌握；同时行业标准迅速提高，简单的编程任务已不足以体现价值。从就业市场看，美国对高端软件人才的需求依然旺盛，尤其是掌握AI和数据技能的人才。Indeed的报告显示，**美国市场上最需求旺盛的AI相关职位前三名包括数据科学家、软件工程师和机器学习工程师**，这些岗位需求近年增长翻倍​

[brainhub.eu](https://brainhub.eu/library/software-developer-age-of-ai#:~:text=According%20to%20a%20report%20from,growing%20at%20a%20similar%20pace)

。然而，美国程序员也面临岗位竞争的洗牌。2022-2023年美国科技行业出现大规模裁员潮，部分原因在于经济环境，但也反映出企业希望“瘦身提效”，**利用AI工具让更少的精英工程师完成工作**。IBM暂停某些岗位招聘、用AI取代数千职位的计划就是一个例子​

[news.qq.com](https://news.qq.com/rain/a/20230512A05GA400#:~:text=%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E4%B9%9F%E6%AD%A3%E5%BF%AB%E9%80%9F%E6%B8%97%E9%80%8F%E8%BF%9B%E5%90%84%E8%A1%8C%E5%90%84%E4%B8%9A%E3%80%82%E4%BA%BA%E4%BB%AC%E4%B8%80%E8%BE%B9%E4%B8%BA%E5%85%B6%E6%8F%90%E5%8D%87%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%95%88%E7%8E%87%E8%80%8C%E5%85%B4%E5%A5%8B%EF%BC%8C%E4%B8%80%E8%BE%B9%E5%8F%88%E6%8B%85%E5%BF%83%E5%AE%83%E6%9C%80%E7%BB%88%E4%BC%9A%E8%AE%A9%E8%87%AA%E5%B7%B1%E5%A4%B1%E4%B8%9A%E3%80%82%E5%9C%A8%E4%BA%92%E8%81%94%E7%BD%91%E6%97%B6%E4%BB%A3%EF%BC%8C%E4%BA%BA%E4%BB%AC%E6%94%B6%E5%85%A5%E7%9A%84%E4%B8%AD%E4%BD%8D%E6%95%B0%E5%B0%B1%E6%B2%A1%E8%B7%91%E8%B5%A2%E5%B9%B3%E5%9D%87%E6%95%B0%E7%9A%84%E5%A2%9E%E9%95%BF%E9%80%9F%E5%BA%A6%E3%80%82IBM%E5%B7%B2%E7%BB%8F%20%E8%BF%99%E4%B9%88%E5%81%9A%E4%BA%86%E3%80%82%E5%AE%83%E5%AE%A3%E5%B8%83%E6%9A%82%E5%81%9C%E6%8B%9B%E8%81%98%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E8%83%9C%E4%BB%BB%E7%9A%84%E8%81%8C%E4%BD%8D%EF%BC%8C%E8%AE%A1%E5%88%92%E7%94%A8%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%8F%96%E4%BB%A3%E8%BF%917800%E4%B8%AA%E5%B2%97%E4%BD%8D%E3%80%82)

。可以预见，在美国，基础性的软件岗位（如手工测试、简单前端开发）会进一步减少，企业更倾向于招聘**能够驾驭尖端技术并具备创造力的开发者**。

**应对策略**：美国的普通程序员需要**紧跟前沿、提升层次**。首先，要利用好身处技术中心的优势，**及时学习最新的AI框架和工具**。多参加行业会议、Meetup、开源项目，融入前沿技术社区，这在硅谷文化中非常重要。其次，努力进入“核心圈子”，即参与更高难度的工作，例如系统设计、性能优化、AI模型应用等，避开易被自动化替代的职责。对于在美工作的华人员工来说，更需要主动展现领导力和创新想法，因为美国公司更看重工程师的**独立思考和主动性**。另外，可以考虑将职业发展与AI趋势相结合，寻找**交叉学科**机会。例如，金融科技、医疗AI等领域融合了传统行业与AI技术，既需要编程能力也需要领域知识，美国在这些新兴领域投资巨大，参与相关项目有助于增强自身竞争力。最后，由于美国劳动力市场灵活，普通程序员也要有**终身学习和频繁技能更新**的准备。世界经济论坛的分析提到，未来5年内**约44%的技术从业者需要大幅升级技能**才能适应变化​

[gartner.com](https://www.gartner.com/peer-community/post/at-recently-concluded-world-economic-forum-it-was-stated-ai-take-away-14-million-jobs-next-5-years-44-today-s-technology#:~:text=At%20the%20recently%20concluded%20world,Do%20you%20agree)

。因此在美国求生存，必须保持“学习的饥饿感”，不断进修新技能（无论是攻读高级学位还是在线课程认证），以免被飞速前进的技术洪流甩下。在机遇与挑战并存的美国市场，普通程序员只要持续提升，自身的经验和创造力就会为其赢得一席之地。

**欧洲：稳健转型与政策支持**

欧洲的软件开发市场相对美国、中国而言略小且分散，但同样受到AI的深刻影响。欧洲企业在AI采用上起步稍晚，但近年也在加速追赶。麦肯锡报告显示，**到2030年欧洲约27%的工作小时可以被自动化**（美国约30%）​

[nestorup.com](https://nestorup.com/blog/the-future-of-work-an-overview-from-mckinsey-report/#:~:text=%3E%20By%202030%2C%20approximately%2027,Skills%20in%20Europe%20and%20Beyond)

，这表明欧洲面临的技术变革幅度与美国接近。不过，欧洲各国对于AI可能带来的失业问题更加审慎，政府和社会更强调**平稳转型**。许多欧洲国家已有政策鼓励对现有劳动力进行AI和数字技能培训。例如，欧盟委员会主席冯德莱恩提出要大力解决劳动力技能短缺，推进公私合作培训AI人才，并吸引顶尖AI专业人士留在欧洲​

[stiftung-nv.de](https://www.stiftung-nv.de/publications/where-is-europes-ai-workforce-coming-from#:~:text=who%20has%20just%20been%20reelected,one%20looks%2C%20policymakers%20are%20making)

。法国总统也制定了让法国成为“AI强国”的方针，包括投入资金培养和引进AI专家​

[stiftung-nv.de](https://www.stiftung-nv.de/publications/where-is-europes-ai-workforce-coming-from#:~:text=between%20academia%20and%20industry%2C%20and,pool%20and%20to%20attract%20and)

。总体来说，欧洲希望通过**政策扶持和人才培养**来应对AI带来的行业重塑，相比企业层面的激进用AI裁员，更强调社会层面的技能提升和岗位转换支持。

**应对策略**：在欧洲工作的程序员，应充分利用当地**培训资源和政策支持**来提升自己。首先，可以参与由政府、行业协会组织的AI培训项目或补助计划。这些项目往往低成本甚至免费的，有助于学习最新技能、获得认证。其次，欧洲的软件行业较为注重**规范和质量**，程序员可以强化自己在软件工程方法学、安全合规等方面的能力，确保在AI辅助下依然能够开发出高可靠性的系统——这也是欧洲企业所看重的。再次，考虑发展**多语言、多文化**的优势。欧洲市场跨国协作多，普通程序员如果既懂技术又能适应不同语言环境，将更具竞争力。此外，鉴于欧洲公司对于AI落地持谨慎态度，程序员可以定位自己为“AI转型推动者”角色：主动在团队中倡导引入AI工具提高效率，并帮助同事培训。这种积极的姿态会让你在组织变革中处于有利位置。最后，保持对**行业需求变化**的关注。欧洲一些领域（如制造业自动化、汽车工业的无人驾驶软件、医疗信息化等）正因为AI而出现新的岗位需求。普通程序员可以根据所在国家的支柱产业，适当调整自己的技能方向。例如德国的软件工程师可以多关注工业4.0相关的软件开发，法国的程序员可以涉猎更多与艺术、创意结合的计算机图形/AI项目。总之，在欧洲市场，稳定且持续地提升自己、顺应政策倡导的方向，是普通程序员应对AI冲击的明智之举。欧洲相对友好的职业环境为个人转型提供了时间和缓冲，关键在于**善加利用这段缓冲期来完成蜕变**，从而在未来的人才版图中占据一席之地。

**结论与建议**

综上所述，当前AI技术的发展确实对普通程序员产生了深远影响，但这种影响更倾向于**岗位内容和技能要求的转变**，而非简单的取代与被取代。无论是在中国、美国还是欧洲，程序员这个职业都会继续存在，但其内涵正在升级：掌握AI工具、具备综合能力的程序员将成为新常态。对于普通程序员来说，最重要的是以积极开放的心态迎接变化，通过持续学习把AI变成自己的助力。数据表明，大多数程序员对与AI共生持乐观态度，并已经开始行动起来提升自我​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E8%AE%B8%E5%A4%9A%E8%A1%8C%E4%B8%9A%E9%80%90%E6%B8%90%E5%BC%A5%E6%BC%AB%E8%B5%B7%E8%A2%ABAI%E5%8F%96%E4%BB%A3%E7%9A%84%E7%84%A6%E8%99%91%E6%84%9F%EF%BC%8C%E7%BC%96%E7%A8%8B%E9%A2%86%E5%9F%9F%E4%B9%9F%E4%B8%8D%E4%BE%8B%E5%A4%96%E3%80%8255.3)

​

[m.thepaper.cn](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_30035216#:~:text=%E6%8C%81%E7%BB%AD%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E8%83%BD%E5%8A%9B%E8%A2%AB38.7)

。每一位开发者都应认识到，“**AI时代的淘汰，并非淘汰程序员本身，而是淘汰落后于时代的技能和知识**”。只要我们不断更新迭代自我，培养AI无法轻易复制的创造力、洞察力和领导力，那么无论技术如何演进，我们都将是这场变革的参与者和受益者，而非牺牲者。最后，用一句话与诸君共勉：**“与其担心被取代，不如主动拥抱变化。”** 在AI大潮中踏浪前行的程序员，终将迎来更加广阔的职业天空。​

[relevant.software](https://relevant.software/blog/will-ai-replace-programmers/#:~:text=So%2C%20is%20AI%20going%20to,insight%20and%20creativity%20are%20irreplaceable)

快速总结：

AI对程序员影响：AI技术正在改变程序员的工作方式。AI工具如GitHub Copilot和ChatGPT提高了编码效率，程序员的工作将更多转向架构设计、业务逻辑和与AI工具的协作。

企业需求变化：随着AI普及，企业更倾向于雇佣能够高效使用AI工具的程序员，而不仅仅是依赖传统编码技能。对于中低级程序员，AI可能替代部分基础编码工作。

资深程序员更受青睐：资深程序员凭借深厚的架构设计和复杂问题解决能力，仍在未来的工作环境中占有重要地位。企业倾向于用少量的经验丰富工程师指导AI辅助开发。

普通程序员如何提升竞争力：

短期（0-6个月）：学习和熟练使用AI编程工具，提升工作效率。

中期（6个月-2年）：拓展业务理解，发展架构设计、数据分析、AI相关技能。

长期（2年以上）：成为AI驱动项目的核心成员，发展领导力和管理能力。

地区差异：中国、美国和欧洲市场的需求和环境有所不同，但都在推动AI技术的应用，普通程序员应根据当地市场需求调整学习方向。

整体而言，普通程序员需要灵活应对AI带来的变革，通过持续学习新技术，提升自身的不可替代性。