



# 打造 AI 驱动型企业：专访创 新工场董事长 兼首席执行官 李开复





作者：沈愷

人工智能（AI）应用正在各行各业迅速普及。从全球来看，多数企业都将运用人工智能技术；根据《2021 麦肯锡全球人工智能调研报告》（2021 McKinsey Global Survey on AI），56%的受访企业表示，至少在一项职能中应用了人工智能，高于 2020 年的 50%。

麦肯锡研究显示，到 2030 年，人工智能有望为经济社会额外创造约 13 万亿美元的价值。而根据另一项近期研究，到 2030 年，中国的人工智能应用有望创造高达 6000 亿美元的经济价值。

尽管人工智能取得了不俗的进展，也带来了大量的价值创造机会，但作为享誉全球的人工智能专家，以及投资人兼作家，李开复博士依然认为，我们刚刚触及人工智能全部潜力的冰山一角。

李开复绝对有资格给出这样的洞见，他的风险投资公司创新工场资助了数百家成功企业，其中有的提供人工智能解决方案，有的则正在应用人工智能。

近期，李开复与麦肯锡人工智能业务 QuantumBlack 中国区合伙人沈愷进行对话，探讨了他对于人工智能发展的预期。

李开复认为，自然语言处理（NLP）应用实现了类似于计算机视觉在过去 5-10 年所取得的突破，而自监督学习（SSL）将推动人工智能投资进入第二个黄金时代。

李开复还就其他一些话题分享了见解，包括企业领导者怎样在运营中充分应用人工智能，如何转型成为一家真正的 AI 驱动型企业，以及为何我们仍处于人工智能普及的早期阶段。

## 教育经历

以优异成绩毕业于哥伦比亚大学计算机系；1988 年获得卡内基梅隆大学计算机科学博士学位，并在那里担任教职至 1990 年。

## 职业亮点

2009 年创办风险投资公司——创新工场，并担任董事长兼首席执行官，管理 30 亿美元双币投资基金，着眼于打造下一代中国高科技企业。

担任创新工场人工智能工程院院长，该院致力于孵化为医疗、教育、

机器人、计算机金融等领域提供人工智能解决方案的公司。

2005-2009 年担任谷歌大中华区总裁，并成功推出 GoogleÆcn。

2002-2005 年担任微软公司副总裁，领导用户界面、语音、自然语言和辅助技术等。

1998-2005 年创办并领导全球顶尖计算机科学实验室——微软中国研究院，并担任院长。

20 世纪 90 年代先后在 SGI 和苹果公司 (Apple) 担任高管职位，在苹果时负责为 Mac 电脑开发 AppleBandai Pippin、PlainTalk、Casper 和 GalaTea 语音系统。

迄今为止出版了十余本畅销书，包括登上《纽约时报》畅销书榜的《AI Superpowers f+China“+Silicon Valley“and the New World Order》(2018) 以及《人工智能》(Artificial Intelligence, 2017) 和《向死而生》(2015)。他的新书《AI 未来进行式》(AI 2041 f+TenVisions for Our Future, 2021) 成为《华尔街日报》《华盛顿邮报》和《金融时报》的年度图书。

麦肯锡：您对人工智能的定义是什么？

李开复：我的定义是，这是一项模拟人类认知和智能的研究。人工智能最重要的分支学科是机器学习，而其中的深度学习是一种具有深远全球影响的算法。这两个词经常被混用，这并不正确。

人工智能最常见的用例，是在使用海量数据的系统中利用深度学习，优化与商业意图相一致的目标函数，以做出更好的决策、预测和分类。企业可以利用深度学习来预测未来的销量和股价，或对物体及语音进行识别和分类。

麦肯锡：据您预测，人工智能未来会取得怎样的发展？

李开复：深度学习是一个承载其他技术的平台。这些技术中包括在过去五六年内出现的两个最显著的进步：一是卷积神经网络（CNN），即利用通用深度学习算法来执行计算机视觉任务：在执行具体任务时，可超越人类水平看见和识别物体，并理解场景；二是自监督学习（SSL），例如，可以训练一套基于全球自然语言数据的系统来学习英语或汉语，然后针对某个领域进行快速微调。以上两个例子表明，深度学习不光能实现匹配、制定决策和优化简单的目标函数，还可以具备视觉、听觉和理解能力。随着人工智能在执行自动驾驶、健康医疗等领域的复杂任务方面取得进步，深度学习也会进一步增强。未来 5-10 年，深度学习仍会是人工智能最大的支撑平台，而像卷积神经网络、自监督学习等绝妙的新主意，也会在此基础上解决过去无法克服的难题。

另一方面，有人认为，深度学习在更多数据输入、更少人工编程的情况下似乎效果更好，所以不适合模拟人类的能力，如推断、类比或获取常识。这种想法认为，利用数据和深度学习的输入输出对人类认知进行建模不是一件容易的事情，所以有必要对其进行提升，甚至用全新算法来取代它。

未来有这种可能，但我们尚未挖掘出深度学习技术的所有潜能。短期内，我对上述观点持怀疑态度，其实许多聪明人都已尝试过，但却没有真正成功，大约从 40 年前的专家系统就开始了。此外，深度学习凭借大量的数据和计算能力持续取得突破，做成了许多之前认为不可能的事情，所以应该还有很大的发展空间。

麦肯锡：您如何看待人工智能在语言中的应用？您认为这种影响是否会比在计算机视觉领域所产生的影响更大？

李开复：确实会。尽管我们主要通过视觉，其次通过听觉来吸取现实世界的信息，但语言却会对人工智能的商业和科学发展产生更深刻的影响，因为语言是我们交流并获取知识和思想的方式。

我们正处于与 2012 年相似的阶段，当时 Geoffrey Hinton 等人展示了如何运用卷积神经网络实现计算机视觉。那时，ImageNet 性能飙升，有望在三四年内与人类媲美。创新工场最大的成功之一，就是意识到计算机视觉会超越人类并改变世界，于是投资了卷积神经网络和深度学习；我们预计，当这一天真正来临时，应用程序要么与人类合作共生，要么在很多情况下彻底取代人类以节约成本。后来，我们看到了应用如雨后春笋般出现，虽然也出现了深度伪造、人脸识别等争议问题，但其他技术突破还是得到了人们的普遍认可，如自动驾驶、机器人感知、放射学和病理学识别、数字化、图像、视频、3D 数据以及制造过程检测应用等，不胜枚举。

大约两年前，OpenAI 的 GPT-3，即第三代生成预训练转换器，推出了一

种新的语言学习范式。这种范式基于这样一个事实：尽管数据越多，人工智能的效果越好，但我们不可能对万亿级数据库使用通用标签标注。如果只用名词、动词这样的标签来标记语言数据，显然是不够的。你可以标注构建航空预订系统这样的特定任务，但无法进行公认的、通用的标签标注。因此 GPT-3 彻底放弃了标签，转而训练新的数据大脑，并基于可以根据过去预测未来的前提假设，将世界上所有的数据都喂给它，以最高的保真度作为目标函数。这套系统自组织成一个理解并概括语言本质的网络，或许不同于人类的方式，但足以开发预订、聊天室、语音识别、机器翻译、新搜索引擎、问答、广告定位等系统。

我们的观点是，随着自然语言处理（NLP）应用像计算机视觉应用一样大量涌现，人工智能投资的第二个黄金时代将会开启。我们已投资了四家自然语言处理公司，其中一家在中文自然语言处理领域处于领先地位，还开发了一套类似于 GPT-3 转换器的模型，并将其压缩到原先的千分之一，使之具备实用性。他们花了大约三周时间，仅用一名工程师和两名实习生就开发了一套英语-阿拉伯语机器翻译系统。整个团队中没有一个人会阿拉伯语。这个例子充分说明，基于全球数据打造一个庞大的自监督学习训练模

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_51100](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_51100)

