

# **软件产业概论期中作业**

**171860607**

**白晋斌**

# 展望未来五年人工智能技术对产业的影响

**内容摘要：**人工智能作为 20 世纪创立，在不到一个世纪的发展下便如火如荼的一个新兴学科领域，其对产业发展的影响也越来越大。本文首先给人工智能下了三个定义，接着从自动驾驶、产业发展、决策等方向讨论人工智能对产业的影响，最后简单论述了一些自己对人工智能的看法。

**关键字：**人工智能 定义 产业发展 影响

1956 年“人工智能”首次在达特茅斯会议中被提出后开始酝酿其第一次浪潮，人工智能实验室在全球各地扎根。直到 1973 年，以《莱特希尔报告》宣称“AI 领域的任何一部分都没有能产出人们当初承诺的有主要影响力进步”。各国政府勒令大规模削减人工智能方面的投入，这象征着人工智能正式进入寒冬。而到了八十年代，由于专家系统的崛起人工智能再次迎来一次久旱之后的甘霖期，但随着 1987 年基于通用计算的 Lisp 机器在商业上的失败，人工智能再次滑入了低迷期。到了上世纪九十年代后期，由于计算机计算能力的不断提高，人工智能再次卷土重来。以数据挖掘和商业诊断为主要代表的应用非常成功，使人工智能重回人们的视野。

透过人工智能的三起两落，我们发现，本次人工智能的兴起，不管是在声音、图像还是数据分析上，应用范围都要远大于前两次。因此我们有信心，人工智能会发展起来而不是再衰落下去。因此接下来我们将首先给人工智能下三个定义：行为处事像人类、思维过程像人类、具有智能行为。接着基于这三个方面对人工智能的判断我们将从自动驾驶、产业发展、决策等方向讨论人工智能对产业的影响，最后以自己对人工智能这一领域的看法作为结局。

## 一、什么是人工智能

对于不同的人来说，人工智能意味着做不同的事情。但我们总需要对人工智能做一个统一的定义。首先，人工智能是具有人类行为的计算模型，图灵有一篇伟大的论文，他真正把 AI 的理念建立为人类行为的模型[1]。

以这种对人工智能的思考方式，想要创造人工智能，第一步是对人类进行实验，看看他们在某些情况下的行为，能不能让电脑以同样的方式行事。想象一下，如果我们想做一个玩扑克的程序，而不是做最好的扑克程序，程序应该会像人一样玩扑克。

第二步则是建立人类思维过程的计算模型，仅仅让人工智能在表层、在外表举止方面模仿人类是远远不够的，我们应该让他从内在方面开始像人一样。例如，在认知科学和认知神经科学的领域，很多人都在研究这个问题。研究策略与第一步类似，让人类做实验，揭示人的头脑中发生的一些事情，然后建立反映这种过程的计算模型。一

个至关重要的问题是决定我们的人工智能模型要在什么层面反映人们头脑中发生的事情。有人可能会尝试将其建模为一个非常高级的模型,例如,将处理划分为高级视觉、内存和认知模块;他们试图使模块划分十分明确,却不担心太多的划分细节,以及如何实现模块。还有人可能会选择神经元作为一种计算单元,然后把这个抽象的神经元拿出来,从中建立计算机制。后者似乎更可行一些,因为我们知道大脑是由神经元组成的。但是,至今仍有很多科学家在争论很多关于神经元能做什么、不能做什么计算,以及它们是否是一个很好的抽象的问题。所以,很难知道如何将我们对大脑的了解与计算模型相匹配。

第三步则是构建具有智能行为的计算系统。一个人工智能,仅仅在行为举止上像人类,思维过程上像人类是远远不够的,他应该是自主的,聪明的,虽然目前人类也无法给予聪明一个定义。所以这个部分也是人类现在,以及未来要解决的问题。

## 二、人工智能对产业的影响

基于前文所定义的人工智能,接下来我们将展望未来五年人工智能技术对产业的影响。

首先,国家国务院前一阵印发了一份关于人工智能的发展规划。关于到 2025 年的描述是这样的:人工智能基础理论实现巨大突破、部分技术与应用达到世界领先水平、人工智能成为我国产业升级和经济转型的主要动力、智能社会建设取得积极进展。接下来我们将从各个方面仔细分析一下人工智能技术对产业的影响。

首先是交通行业,提一个当前最热门的话题,自动驾驶。窃以为自动驾驶+新能源(如电能)将是未来汽车的演变方向,甚至,当自动驾驶来临之际,在庞大且复杂的调度算法的支持下,车在人们心目中的意义很可能会发生巨大变化并使得轮子上的共享经济真的得以实现,从而每个人的出行需要都可以按需满足。这是对整个汽车行业的颠覆,甚至,未来驾驶技能将逐渐沦为如同马术一样的业余爱好。同时,由于调度算法的精确实现,对于个人而言,安全性和效率方面将大大提升,如:车祸发生率大大降低减少至接近 0,再也不会发生堵车拥塞现象。而对于企业方面,将导致传统车企大幅萎缩,驾校、司机等职业逐渐消失,而新兴的基于租赁的共享汽车行业将蓬勃发展。

然后是医疗方面,通过大数据的分析与学习,足不出户,我们每个人只要随身携带一块健康监测设备,就可以随时跟踪身体状况,提前预警。这样,只有一些特大疾病才需要去医院,医院也不再人满为患需要排队。甚至,当我们去医院,做检查,做手术,都由机器人来完成,作为绝对理性的存在,我想机器人的失误率应该会比人低很多。这样,对于医院方面,将导致国家医疗成本大大降低,医学院门槛大大提高,而对于个人来说,人均寿命也应该有一个不错的提升。

教育方面,智能电子设备将逐渐走入学校与学校融为一体,学生获取信息将更加便捷,这可能导致传统的以信息不对称来获取收入的课外补习班逐渐消失,学生自学能力进一步增强。交互式机器人也可以用于根据匹配的学生的习需求和风格教授科学、数学、语言和其他学科。

就业方面,体力活、机械劳动的活将逐步被机器人取代,大家逐渐转入创作型工作,绘画、写作等,对美学的认识将提高一个台阶。

娱乐方面,未来的游戏 AI 将更加智能,"打得过电脑"将成为传说。

以上所说的种种方面，未来五年内应该都有所趋势，虽然不一定可以大范围普及，但一定会呈现星星之火，可以燎原的趋势的。宏观讲的话，我认为人工智能对未来五年产业的影响主要在对第一二产业的冲击乃至革命，对政治家、资本家的决策方式的显著影响。

对第一、二产业的冲击。考虑一下，目前有多少人从事着繁重的农业（农民等）、工业（比如说富士康流水线的工人、北方地区烧锅炉进行集中供暖的工人、建筑工人等）活动，而一旦将人工智能引入这些领域，数字化、信息化、智能化将使我们告别刀耕火种的时代。比如说，在农业方面（注意这里说的和当前美国那种信息化不一样，我们更强调的是智能化），只需要一个农民按下开关，智能控制中心就可以自动分析当前的时令、气候、土壤条件等，进而选择合适的种植内容，并通过各类传感器实时监测农作物状况，智能做出对应处理比如说除草、浇水等，当传感器或者基于图像识别的摄像头确定农作物已经成熟即可收割。如此一来，即使是中国如此多的人口，甚至几万农民就可以满足需求）；在工厂车间，目前的机械化已经得到很大的发展，但是智能化还远远不够，如果加入更多的图像、音频以及其他传感器，让整个流水线更加智能化，这将提高工厂的生产效率，降低工厂的生产成本。

对决策的智能推演。对于普通人来说，今天吃什么最有营养，作业按照什么顺序写会比较稳，都可以由人工智能推荐得到一个最优解。而对于商人、企业家来说，股票会涨还是跌，企业的下一步应该做什么，企业应该收购还是合并，都可以通过人工智能来模拟、运算得到一个比较好的解决方案。而对于大国来说，国防安全、国际贸易、国际交往，都需要智库的反复推演，而人工智能之于人的优势就是更加理性，眼光看的更长远，将人工智能应用于智库的推演参考，将可能大大提高大国决策的优越性。

综上所述，无论是安全，还是效率，甚至于解放双手革命传统产业，人工智能技术都将产生很大的影响。

### 三、我对人工智能的看法

计算机行业基本上可以概括成以下流程。一个复杂的问题，经过博士的研究，变味了理论可行的解决方案；之后经过硕士的实现，变成一个封装好的接口；之后经过本科生的打包，变成一个带有 UI 的软件；最后只需要培训几个月的技工就可以使用它来解决这类复杂的问题。然而，当人工智能来临，之前的理论分析、实验分析都可能被数据分析所替代，一个复杂的问题直接经过计算机专业人员的建模训练变成只有一个按钮的 UI 界面（“点击一键解决你的问题”）。

因此，人工智能发展过程中很大的一个困扰人们的问题即 Loss 函数的构造。如果每个人都能精确表达问题，那其实程序可以自动翻译成程序，也不需要什么程序员了。但问题就在于人类语言没办法把事情说明白。换句话说，大多数人不知道自己的需求是什么。更没办法讲清楚自己的需求，将其描述成一个 Loss 函数（如果描述出来的话，解决问题就是求解 loss 函数的最小值）。所以我认为，只有当 loss 函数的构造这一问题解决，才算真正的通用强人工智能的来临。而在这之前，短短的未来五年内，我们所享受的仅仅是弱人工智能带来的生活的便捷。

#### 参考文献：

[1]Turing, A. M. (1950). I.—COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE. Mind, 433-460.