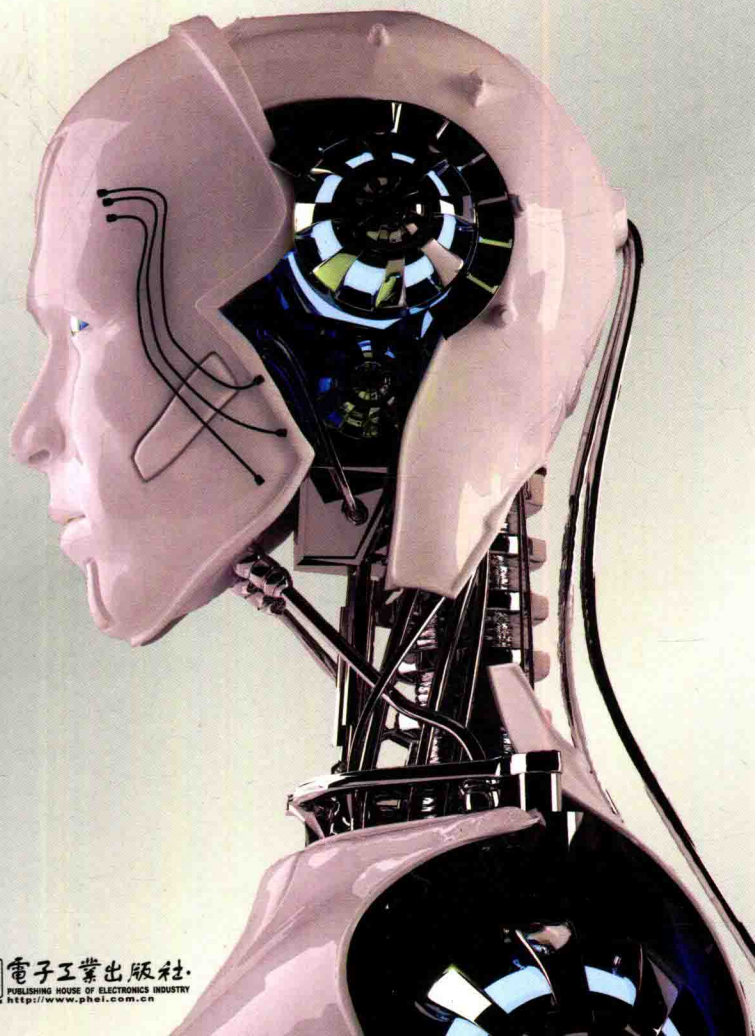


AI赋能

AI重新定义产品经理

连诗路◎著



AI赋能

AI重新定义产品经理

连诗路◎著



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

随着 AI 在越来越多的行业被应用，AI 赋能的价值逐步体现出来。本书从 AI 的本质出发，介绍 AI 技术过往的发展历程和最新的理论成果，然后讲解如何站在移动互联网和大数据的基础上，系统地学习、应用 AI 技术。本书旨在向读者提供学习 AI 技术的资料、路径，以及打磨 AI 产品的观点、思路。

此外，本书通过介绍笔者接触、打磨 AI 产品的实际经历，指出 AI 赋能过程中需要避免的“坑”。期待我们在 AI 时代共同发展自己，在未来遇到更好的 AI 产品、更好的自己。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

AI 赋能: AI 重新定义产品经理 / 连诗路著. — 北京: 电子工业出版社, 2019.6
ISBN 978-7-121-35044-3

I. ①A... II. ①连... III. ①企业管理—产品管理 IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 212562 号

策划编辑：田志远

责任编辑：牛 勇

印 刷：三河市华成印务有限公司

装 订：三河市华成印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：720×1000 1/16 印张：21.25 字数：392 千字 彩插：2

版 次：2019 年 6 月第 1 版

印 次：2019 年 6 月第 1 次印刷

定 价：69.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：010-51260888-819, faq@phei.com.cn

推荐序

自 20 世纪 80 年代以来，互联网改变了世界；自 2010 年起，移动互联网改变了世界；未来，人工智能（AI）将改变世界。

工业机器人、服务机器人、特种机器人的前端交互和后台决策的智慧能级正在全面跃升，无人机、无人车、无人超市、无人商店、无人物流等技术正在更为广泛的领域和行业得到试水和应用，移动化、屏幕化、可视化、音频化的发展趋势正在为产品注入更多的智能化要素，万物互联的智能感知、整合一体的数据平台、智慧数据的算力与算法等都为“计算机大脑”提供了智能和精细化思考的能力……我们正迎来 AI 赋能万物的新时代。

主动追寻 AI 赋能万物的创新密码，着力自我思维、自我知识的更新，努力实现 AI 赋能、万物计算、万物安全，是产品经理未来的必经之路。本书从 AI 赋能具体应用场景出发，讲述了 AI 技术、AI 产品的打造方法、AI 赋能产品的具体场景，为从事 AI 赋能的人提供了一本基础书籍，非常适合 AI 领域的产品人、运营人、跨界者、创业者阅读。

在 AI 赋能万物的新时代，产品、运营、技术等人员正面临深刻重塑。在摒除旧技术、运用 AI 新技术的转型过程中，需要具有 AI 赋能的新思维，本书对 AI 赋能具体产品的技术、思维、方法进行了成体系的讲述。大数据之“大”，在于数据的联通，这迫切需要打破部门间的“数据烟囱”，拆除产业间的“数据孤岛”；数据+算法再辅以算力定将赋能一款产品新的未来。产品经理应该发掘 AI 的潜力，充分利用数据分析方法，运用数据挖掘技术为产品赋能。

AI 带来的 AI 赋能时代正在向我们走来，它不仅将给经济社会的发展插上腾飞的翅膀，也将带给 AI 产品经理新的发展机遇。面对 AI 技术，许多大型企业都在摩拳擦掌，期待着在 AI 赋能上赢得先机。但是，这个先机不仅是巨头们的专利，更是新一代 AI 产品经理的事业。如今，年轻一代产品经理对创业抱有很高的热情，而在 AI 技术之中有着无限的创业可能。

AI 离我们的生活并不遥远。AI 技术不是只能用在“高大上”的实验室、研究所或智能工厂里，它也能用在人们的衣、食、住、行之中。AI 中潜藏着巨大的机会。本书从 AI 技术出发，以打造 AI 产品的过程为例，讲解了 AI 在医疗影像、智能小车、智能安防、金融科技、消费电子、工业制造、云计算等领域的具体赋能方法。没有 AI 赋能，这些技术创新就不可能实现，而这些产品的成功离不开 AI 产品经理的智慧。

湖畔大学第一期学员、“互联网大篷车”行动发起人

混沌大学社长、芬尼克兹 CEO

宗毅

前言

不论我们做哪个行业，也不论我们有无相关基础，时下和未来，我们定将看到越来越多的 AI（人工智能）技术赋能具体产业、具体场景的产品出来。站在算法和大数据的肩膀上，AI 必将迎来爆发式增长。

AI 是带有生物的某些特征、具有自我迭代能力的技术，时下和未来一段时间是 AI 工程化的阶段。产品经理需要面对的日常工作变化快、时效强、场面大，产品经理在 AI 时代如果不加紧学习，就会产生焦虑，甚至成为 AI 时代的“无用阶层”。

笔者多年来一直从事 AI 技术赋能具体产品的实践工作，因此整理并总结了 AI 赋能多行业、多场景、多产品的真实案例，从 AI 技术本质的角度解析 AI 的理论知识，从 AI 赋能产品的角度解析打造 AI 产品的创新方法，期待能给想要学习 AI 技术，掌握打造 AI 产品的方法、具体流程的读者一份 AI 赋能的“大礼”。

此外，书中也根据 AI 赋能的实际情况对 AI 的未来发展进行了预测，希望能给求职者、创业者、投资者提供一些参考。

本书讲的是广义上的 AI 赋能，以便能够基于更全面的视野、更系统地搭建 AI 赋能的知识框架。

科学界对 AI 多是从应用领域进行分类的，而本书将创造性地从 AI 的发展趋势、技术特征等层面对 AI 进行分类。

狭义的 AI 是指以计算机为载体，用一组程序或者指令把所有预测情况表达出来，并且通过判断相应的条件，给出合适选择。狭义的 AI 绝大部分是被动的，因为所有算法都在可预测范围之内，如果超出预测范围就直接中断执行。狭义的 AI 具有机械

特性、高效率性和高准确性，然而这种智能缺乏灵活性和自主性。

广义的 AI 是指以计算机或其他物体（比如具备生物特性的传感器）作为载体，能够自主根据所处环境自发编写程序或指令，并且能够产生一个合适的算法，进而自主执行。广义的 AI 包含狭义的 AI。广义的 AI 具有可控的自主特性，如自主学习、自主编程等。广义的 AI 还具备生物的某些特性，比如生物最基本的新陈代谢特性。

本书认为 AI 算法是构成 AI 的核心要素之一，实现 AI 的方法主要分为两大类：工程学方法和模拟法。工程学方法仅从逻辑层面去设计并编程以实现 AI，不会考虑是否与人或动物所用的方法相同或者相似；而模拟法更多地通过模拟人或动物机体所用的方法来设计算法并最终实现 AI。

机器学习是指过模拟人类的学习行为，让机器也能够像人类一样具备学习能力并不断获取新的知识和技能。机器学习的分类比较复杂，一般从两个方面来对机器学习进行分类。第一个方面是根据学习方式分为监督学习、无监督学习、半监督学习、强化学习和迁移学习。第二个方面是根据算法相似性分为线性分类算法、贝叶斯方法、决策树、关联规则学习、聚类算法、集成学习算法、降维算法和神经网络等。

机器学习被科技界普遍认为是实现 AI 的根本途径，其中神经网络是机器学习多个分支中的重点，而由神经网络延伸出来的深度学习更被认为是机器学习整个领域的重中之重。不少科技界的专业研究人员认为：在未来，深度学习会淘汰其他所有 AI 算法。

遗传算法是模拟人类或生物的遗传进化机制的计算模型，主要的规则来源于达尔文的生物进化论：适者生存和优胜劣汰。遗传算法的具体实现方法是，从初代群体里选出环境适应性表现良好的个体，利用遗传算子对这些适应性良好的个体进行组合交叉和变异，如此产生第二代群体，再从第二代群体中选出环境适应性良好的个体进行组合交叉和变异以形成第三代群体，如此不断进化，直至产生末代种群，即我们问题的近似最优解。遗传算法通常应用于路径搜索问题，如迷宫寻路问题、8 字码问题等，这导致遗传算法并没有像机器学习那样取得令人瞩目的关注度。不过值得注意的是，遗传算法正在和其他 AI 算法互相渗透与结合，尤其是在机器学习的神经网络方面。

通过以上对算法的概述可以发现 AI 发展的基本规律：简易的 AI 能用工程学方法

完全实现，这个阶段可以定义为狭义的 AI 时期；随着 AI 复杂程度的加深，工程学方法已经无法实现或者要付出的代价（如人力、脑力、精力、时间、经济成本等）已经超出了可承受范围，此时迫切需要新的方法来实现 AI，此时就进入了从狭义的 AI 到广义的 AI 的过渡期。笔者认为 AI 正处于这个过渡期，这个过渡期会产生很多的算法，然后通过不断的实践和实验角逐出最佳算法。

AI 的发展趋势应是先具备自主能力，再具备生物特性。

AI 的自主能力包含自主学习能力和自主编程能力。就如同工业革命把人类从繁重的工业劳动中解脱出来一样，AI 具备的自主能力会把技术工程师从繁杂的逻辑思考中解脱出来。这个阶段的 AI 不仅应用于企业生产和商业应用，还会真正走进千家万户。任何一个人在任何时候、任何地点都会和 AI 产生千丝万缕的联系。自主能力仍然属于算法的范畴，AI 算法层出不穷，经过积累和不断发展，自主能力算法被研究出来是可预期的。

AI 具备生物特性的主要表现是具备了独立思考能力，这个阶段的 AI 是真正意义上的独立个体或者说是某一方面的绝对专家。

生物科技的两大基石技术是基因重组和细胞融合，许多新的技术和新的应用都是在这两个基石上发展起来的。截至 2018 年，科学家已经通过生物纳米技术研发出了生物传感器和生物晶片，生物传感器可以完成生物信号和电信号之间的转化，生物晶片可以利用核酸探针完成对基因序列的检测。然而，这还不够，让 AI 具备生物特性还有很长的路要走，期待未来生物科技和计算机技术能够快速融合，尽快创造出能够承载 AI 的新型生物载体。

在 AI 时代，不管你学不学习，AI 会一直学习；不管你进不进步，AI 会一直进步。所以，产品经理在做产品、求职、投资、创业时应该具有永不枯竭的求知欲望。

在 AI 时代，万事万物每时每刻都在变化，AI 无时无刻不在重新对产品经理提出新的要求，唯有求知欲能让我们跟上这种变化。


轻松注册成为博文视点社区用户（www.broadview.com.cn），扫码直达本书页面。

◆ **提交勘误**：您对书中内容的修改意见可在“提交勘误”处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。

◆ **交流互动**：在页面下方“读者评论”处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/35044>





目 录

Contents

| | |
|--------------------------------|----------|
| 第 1 章 AI 新手认识 AI | 1 |
| 1.1 AI 的历史和算法 | 1 |
| 1.1.1 AI 的历史 | 1 |
| 1.1.2 AI 的三大学派 | 3 |
| 1.1.3 AI 的三次大发展 | 5 |
| 1.2 AI 领域的奠基者 | 6 |
| 1.3 AI 的发展现状 | 12 |
| 1.3.1 AI 的发展概况 | 12 |
| 1.3.2 AI 相关行业的发展现状 | 15 |
| 1.3.3 AI 相关公司的发展现状 | 18 |
| 1.3.4 AI 相关行业的人才现状 | 21 |
| 1.4 AI 产品经理的现状 | 26 |
| 1.4.1 岗位需求与人员素质不匹配 | 26 |
| 1.4.2 AI 产品经理来源广泛 | 27 |
| 1.4.3 成为 AI 产品经理可能遇到的主要问题及解决方案 | 29 |
| 1.5 AI 产品经理认识 AI 的 3 个阶段、9 个过程 | 31 |
| 1.6 AI 产品经理应该了解的算法 | 32 |
| 1.6.1 传统算法 | 32 |

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| 1.6.2 | AI 算法 | 33 |
| 1.6.3 | 传统算法和 AI 算法的区别、联系 | 36 |
| 1.7 | AI=数据+算法+算力 | 38 |
| 第 2 章 从零开始成为 AI 产品经理 | | 42 |
| 2.1 | AI 带来的改变与挑战 | 42 |
| 2.1.1 | AI 带来的改变 | 42 |
| 2.1.2 | AI 带来的挑战 | 45 |
| 2.2 | AI 产品经理与传统产品经理的区别 | 46 |
| 2.2.1 | 面向的用户不同 | 46 |
| 2.2.2 | 工作内容不同 | 48 |
| 2.2.3 | 技术方案的维度不同 | 49 |
| 2.3 | 打造 AI 产品的流程 | 50 |
| 2.3.1 | 打造传统软件的流程 | 50 |
| 2.3.2 | 打造硬件产品的流程 | 54 |
| 2.3.3 | 打造 AI 产品的流程 | 58 |
| 2.3.4 | 打造 AI 产品的实际案例 | 59 |
| 2.3.5 | 打造 AI 产品的创新因素 | 59 |
| 2.4 | AI 产品经理应该具备的思维 | 60 |
| 2.4.1 | 多样化思维 | 60 |
| 2.4.2 | 差异化思维 | 61 |
| 2.4.3 | 穿透思维 | 61 |
| 2.4.4 | 大道思维 | 62 |
| 2.5 | 成为 AI 产品经理的方法 | 63 |
| 2.5.1 | 非技术背景的人员如何转型成为 AI 产品经理 | 63 |
| 2.5.2 | 有技术背景的人员如何转型成为 AI 产品经理 | 68 |
| 2.5.3 | 有技术背景的人员转型成为 AI 产品经理的案例 | 69 |
| 2.6 | AI 产品经理的创新方法 | 70 |
| 2.6.1 | 用户协同创新 | 71 |
| 2.6.2 | 影响用户协同创新的因素 | 72 |

| | |
|----------------------------------------|------------|
| 2.6.3 AI 产品的创新方法 | 76 |
| 2.7 成为 AI 产品经理的核心路径 | 79 |
| 第 3 章 非技术出身的 AI 产品经理应该了解的 AI 技术 | 84 |
| 3.1 常见的 AI 技术 | 84 |
| 3.1.1 自然语言生成 | 85 |
| 3.1.2 语音识别 | 92 |
| 3.1.3 虚拟代理 | 97 |
| 3.1.4 机器学习平台 | 101 |
| 3.1.5 GPU 和其他设备 | 116 |
| 3.1.6 决策管理技术 | 118 |
| 3.1.7 深度学习技术 | 121 |
| 3.1.8 生物特征识别技术 | 133 |
| 3.1.9 机器人技术 | 146 |
| 3.1.10 文本分析和自然语言处理 | 151 |
| 3.2 从企业视角看 AI 技术 | 157 |
| 3.3 AI 产品经理应该知道的 AI 技术 | 160 |
| 3.3.1 AI 产品经理对 AI 技术的理解 | 162 |
| 3.3.2 热门的 AI 算法 | 163 |
| 3.3.3 深度学习大热背后的力量 | 165 |
| 3.3.4 AI 产品经理应该了解的深度学习算法及其应用 | 167 |
| 3.3.5 AI 技术的落地 | 170 |
| 3.4 AI 技术小白的学习资料 | 170 |
| 3.5 AI 技术小白的学习方法 | 173 |
| 第 4 章 AI 时代产品需求的特点和落地 | 184 |
| 4.1 AI 时代产品需求的新特点 | 184 |
| 4.2 AI 时代寻找产品需求的方法 | 188 |
| 4.2.1 重新定义寻找产品需求的方法 | 188 |
| 4.2.2 外部方法 | 192 |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|------------|
| 4.2.3 | 内部方法 | 193 |
| 4.2.4 | AI 时代的产品创新源自产品经理的自我增强 | 194 |
| 4.2.5 | 小结：成为 AI 产品经理的心路历程 | 197 |
| 4.3 | AI 时代产品需求落地的方法 | 197 |
| 4.3.1 | AI 产品的落地 | 197 |
| 4.3.2 | 裸眼 3D 智能试衣镜 | 202 |
| 4.3.3 | AI 衣柜 | 203 |
| 第 5 章 AI 重新定义敏捷开发 | | 207 |
| 5.1 | AI 时代更需要敏捷开发 | 207 |
| 5.1.1 | 什么是敏捷开发 | 207 |
| 5.1.2 | 产品总监带领团队执行敏捷开发的方法、步骤 | 214 |
| 5.1.3 | 认识 AI 时代的敏捷开发 | 217 |
| 5.1.4 | 机器学习 MVP 的成本 | 222 |
| 5.2 | 创新的敏捷开发管理 | 225 |
| 第 6 章 AI 思维 | | 226 |
| 6.1 | AI 产品经理需要 AI 思维 | 226 |
| 6.1.1 | AI 产品经理需要 AI 思维矩阵 | 226 |
| 6.1.2 | AI 产品经理如何构建 AI 思维 | 227 |
| 6.2 | AI 思维的拓展 | 229 |
| 6.2.1 | AI 思维的作用和重要性 | 229 |
| 6.2.2 | AI 生态思维 | 229 |
| 6.2.3 | AI 工程思维 | 230 |
| 6.3 | AI 产品经理要懂得心理学知识 | 230 |
| 6.4 | AI 产品经理的心力 | 231 |
| 6.4.1 | 认知力：产品方向的致知力 | 231 |
| 6.4.2 | 方法论力：事上练 | 232 |
| 6.4.3 | 迭代力：初心不动、随机而动 | 233 |
| 6.4.4 | 验证力：知行合一 | 235 |

| | |
|-----------------------|------------|
| 第7章 AI产品美学 | 236 |
| 7.1 AI产品美学的科学性 | 236 |
| 7.1.1 一根：定义落地 | 236 |
| 7.1.2 二脉：行为落地 | 237 |
| 7.1.3 三通：认知落地 | 237 |
| 7.1.4 四达：交互落地 | 237 |
| 7.2 将美学融入AI产品 | 238 |
| 7.3 AI+场景美学 | 239 |
| 7.3.1 懂用户之美 | 239 |
| 7.3.2 懂痛点之美 | 239 |
| 7.3.3 爆款产品之美 | 240 |
| 7.4 AI产品的美学目标 | 240 |
| 7.5 AI产品美学综述 | 240 |
| 7.6 如何培养产品美学观 | 241 |
| 第8章 AI赋能产品的实例 | 242 |
| 8.1 AI+金融保险 | 242 |
| 8.2 AI+医疗健康 | 245 |
| 8.3 AI+工具软件 | 249 |
| 8.4 AI+商业服务 | 253 |
| 8.4.1 数字化转型下的AI | 253 |
| 8.4.2 AI一定会颠覆所有商业模式 | 254 |
| 8.4.3 AI在商业中的具体应用 | 255 |
| 8.4.4 预测未来最好的方法就是创造未来 | 255 |
| 8.5 AI+新零售 | 258 |
| 8.5.1 零售行业更需要个性化 | 258 |
| 8.5.2 新零售化解供需矛盾 | 258 |
| 8.5.3 AI赋能新零售的案例 | 260 |

| | | |
|--------|-----------------------|-----|
| 8.6 | AI+机器人 | 262 |
| 8.7 | AI+安防 | 267 |
| 8.7.1 | 安防市场的发展特点 | 267 |
| 8.7.2 | 安防企业进行规划建设的典型实例——佳都科技 | 268 |
| 8.7.3 | AI 赋能安防的实战化应用 | 270 |
| 8.7.4 | AI 赋能安防的四大方向 | 273 |
| 8.8 | AI+农业 | 274 |
| 8.8.1 | 农业正在迅速实现数字化 | 275 |
| 8.8.2 | 农业 AI 技术迅猛发展 | 275 |
| 8.8.3 | AI 技术在农业领域应用的前景 | 276 |
| 8.8.4 | AI 技术不仅仅是为了精确农业 | 277 |
| 8.8.5 | AI 对农民的影响 | 278 |
| 8.8.6 | AI 赋能农业的具体应用 | 278 |
| 8.9 | AI+交通 | 282 |
| 8.10 | AI+文化产业 | 286 |
| 8.11 | AI+教育 | 289 |
| 8.12 | AI+物流 | 293 |
| 8.13 | AI+工业 | 298 |
| 8.13.1 | AI 早已进入工业领域 | 298 |
| 8.13.2 | 从 AI 到工业智能 | 299 |
| 8.13.3 | AI 赋能工业的具体应用 | 300 |
| 8.14 | AI+家居 | 302 |
| 8.15 | AI+法律服务 | 304 |
| 8.15.1 | 政策方向 | 304 |
| 8.15.2 | 技术变革 | 304 |
| 8.15.3 | 行业态度 | 304 |
| 8.15.4 | 市场规模 | 305 |
| 8.15.5 | 案例分析 | 305 |
| 8.16 | AI+社交 | 307 |

| | | |
|-----------------------|---------------|------------|
| 8.16.1 | AI 如何赋能社交 | 307 |
| 8.16.2 | AI 赋能社交对生活的改善 | 307 |
| 8.16.3 | 社交 AI 的现实应用 | 308 |
| 8.16.4 | AI 赋能社交的案例 | 308 |
| 8.17 | AI+人力资源管理 | 309 |
| 8.18 | AI+房地产 | 310 |
| 8.19 | AI+旅游 | 314 |
| 8.20 | AI+信息通信 | 316 |
| 8.21 | AI+城市公共服务 | 318 |
| 后记：AI 重新定义产品经理 | | 322 |

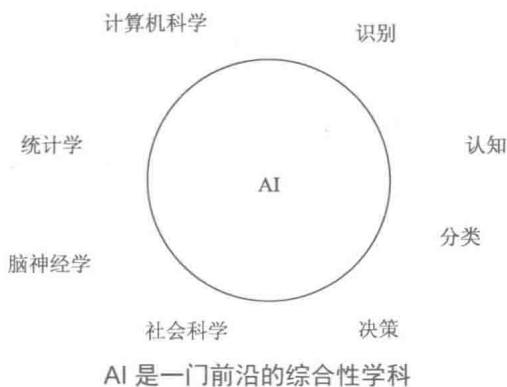
第1章 AI 新手认识 AI

1.1 AI 的历史和算法

1.1.1 AI 的历史

这里的 AI (Artificial Intelligence, 人工智能) 是指广义范畴上的。什么是 AI? 问不同的 AI 专家会得到不同的答案, 总结下来可以说: AI 是一门融合了计算机科学、统计学、脑神经学和社会科学的前沿综合性学科。它的目标是希望计算机拥有和人一样的智力, 可以替代人类完成识别、认知、分类和决策等多种工作。

广义范畴上的 AI 的知识内容如下图所示。



我们首先来回顾一下 AI 的历史。

1950 年, 图灵发表论文提出著名的图灵测试, 预言了创造智能机器的可能性, 这成为 AI 历史上第一个严肃提案。

1956 年, 达特茅斯会议聚集了最早的一批 AI 研究者, 确定了 AI 的名称与任务。