

建立AI时代的产品思维，诠释AI产品设计和落地方法
完善AI产品经理知识体系，促进自我成长

Broadview®
www.broadview.com.cn

当产品经理 遇到人工智能

叶亮亮◎著



中国工信出版集团

电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

当产品经理 遇到人工智能

叶亮亮◎著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

近年来，人工智能技术已经逐渐从实验室走向大众生活。互联网企业为了提升行业未来的竞争力，也纷纷在各领域进行布局。人工智能技术的爆发，同样对产品经理提出了新的要求，对于产品从业人员来说，人工智能时代既需要了解发生了哪些变化，又需要学会坚守不变的原则。本书将从产品经理角度出发，介绍 AI 的发展历史、AI 的基本知识、AI 产品设计方法论等方面的内容，并结合实际的智能产品设计案例，让读者更加清楚地了解人工智能技术的应用，并培养产品经理对于新技术的学习能力。

本书适合即将进入人工智能领域从事 AI 产品经理岗位的人士，或是现阶段进行产品经理工作转型学习的人阅读，同时适合企业负责人阅读。

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

当产品经理遇到人工智能 / 叶亮亮著. —北京：电子工业出版社，2019.10

ISBN 978-7-121-37301-5

I. ①当... II. ①叶... III. ①人工智能—基本知识 IV. ①TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 188254 号

责任编辑：宋亚东 特约编辑：田学清

印 刷：三河市良远印务有限公司

装 订：三河市良远印务有限公司

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：787×980 1/16 印张：20

字数：426.2 千字

版 次：2019 年 10 月第 1 版

印 次：2019 年 10 月第 1 次印刷

定 价：79.00 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。

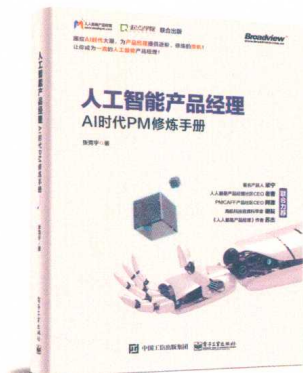
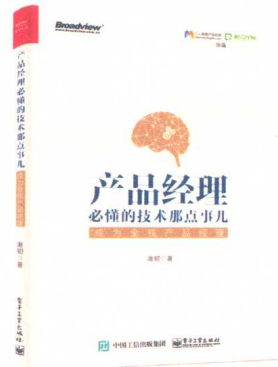
作者简介



叶亮亮

硕士毕业于北京化工大学控制工程专业，主要研究基于神经网络的故障预测应用。毕业后从事互联网产品经理工作，先后在互联网金融、本地服务电商等相关企业从事产品工作。在“人人都是产品经理”“产品100”等专业产品社区发表文章，广受好评。

好书分享



序

人工智能自 1956 年首次提出以来，经历了两次阶段性的起伏后，从 2016 年开始形成第三次爆发，相比于以往，这一次的爆发与我们的距离竟如此之近。人工智能在金融、医疗、安防、电商等领域，以一种全新的方式进入人们的生活，通过语音识别、自然语言处理、语音合成、计算机视觉等方式，影响着人类社会。

人工智能技术正在逐步走向成熟，但这并不意味着人工智能产品也已走向成熟。人工智能技术要真正发挥价值，在实际落地过程中从“技术驱动”转变为“产品驱动”，还要经历一段过程，这与大多新技术在落地过程的发展规律是相似的。AI 产品经理作为产品的“灵魂工程师”，对 AI 产品的完整生命周期负责，这就意味着在视角高度上，其应该具备引领人工智能产业发展的独特眼光；在基础能力上，其应该具备对人工智能技术的理解力；在评估项目时，其应该具备技术可行的判断力；在商业化过程中，其应该能够规划完整的产品发展蓝图。

《当产品经理遇到人工智能》一书在宏观层面从人工智能的历史发展开始介绍，总结了行业的发展规律，而后深入行业应用，对 AI 产品经理进行分类，说明不同类别产品经理岗位的差别，同时介绍了 AI 产品经理的职业要求，从行业转变到职位要求，内容层层深入递进。在微观层面以产品经理可理解的方式介绍神经网络、深度学习等知识，对 AI 产品经理的基本素质、思维方式、沟通协调能力进行深入分析。在人工智能具体应用中，深入分析了语音识别、自然语言处理、语音合成和计算机视觉的产品应用等，并通过实际的产品案例介绍了产品具体的落地过程，以及人工智能产品的商业模式和进入市场的方法。最后该书落脚到产品经理的个人成长方面，站在职业发展的角度说明产品经理应该具备的重要素质。

该书的出版能够弥补 AI 产品经理在落地人工智能产业过程中知识的缺失，让产品经理能够理解人工智能技术，并将其真正运用到实际的工作当中，在人工智能时代的浪潮中推动行业升级，实现 AI 产品经理的核心价值。

真诚希望《当产品经理遇到人工智能》这本书能为广大 AI 产品经理或即将从事产品经理的人士提供帮助，使他们实现自身的价值。

前言

人工智能带来的变化，有时候会让人猝不及防。每个人都在说人工智能，但人工智能究竟是什么，大家各有各的看法。人工智能本身就像一个没有边界的概念，与其说人工智能是一系列让机器变得智能的技术总称，不如说人工智能是一种综合性的思维。因为每一个智能产品的背后，依赖的绝非仅仅是一项技术，而是一个针对解决实际问题而呈现的最优方案，人工智能产品正是因为人们需要才变得智能的。

数据、算力和算法三个因素成就了人工智能的第三次浪潮，而人工智能接下来会如何成就人类社会，这就有赖于技术的落地了。目前人工智能已经能够让产品具备“听、说、读、写、看”的能力，也能让部分产品具备“运动”的能力，互联网企业最快“嗅”到人工智能带来的机会和挑战，因此纷纷提前在 AI 各产业链进行布局。时代的变化同样对 AI 产品经理提出了新的要求。作为产品的“灵魂工程师”，AI 产品经理应该拥有纵观整体产业发展的视野，还要具备 AI 技术理解力及推动技术落地的能力，而这一切，都应该基于 AI 产品经理的成长。成长，应该是 AI 产品经理在这个时代不变的追求。

本书的写作目的

我们一直坚信“授人以鱼不如授人以渔”，新的技术总是层出不穷，对于 AI 产品经理来说，重要的不是亲自去钻研新技术，而是具备对新技术发展的洞察力，以及对用户的深刻理解和对市场的敏锐观察的能力，这也是本书在编写过程中着重体现的观念：重要的不是知识，是学习和搜索知识的能力。

我们希望这本书不仅让 AI 产品经理学会正确认识人工智能，将新的技术应用在产品上，更希望其能够系统梳理自己学习应用新技术的方法。本书的特色主要包含以下 3 点：①本书从人工智能发展历史开始讲起，从产品经理的角度去理解那些引起变革的重要技术及所带来的产品变化，培养 AI 产品经理对技术的敏感度；②本书总结了人工智能常见的算法模型和原理、重要的模型评价指标，没有晦涩难懂的计算公式，主要以适合 AI 产品经理理解的方式进行说明；③本书结合实际设计案例，对产品的基本素质、方案设计及沟通能力进行讲解，说明了如何结合 AI 技术进行产品设计。

本书的主要内容

本书将从 AI 产品经理的角度出发，介绍人工智能的发展历史、AI 基本知识、AI 产品设计方法论等方面的内容，并结合实际的智能产品设计案例，让读者能够更加清楚地了解人工智能技术的应用，培养 AI 产品经理对于新技术的学习能力。本书共包括 9 章，每章的主要内容如下所述。

第 1 章介绍了 AI 的发展历史，以及人工智能产业发展图谱。

第 2 章介绍了人工智能的行业应用、AI 产品经理的分类及 AI 产品经理的职业素养。

第 3 章介绍了产品经理应该了解的基础知识，包括建模过程、常见的算法原理、评价指标、智能硬件基本知识等。

第 4 章介绍了人工智能的技术应用类型，包括语音识别、自然语言处理、语音合成和计算机视觉，并延伸介绍了机器人领域的产品应用知识。

第 5 章结合人工智能产品的特点，介绍了产品经理应具备的思维方式，说明了大局观、同理心、数据分析、取舍之道等方面的能力培养。

第 6 章结合人工智能产品的落地过程，分析产品经理的沟通、协作方式及团队的建设思路。

第 7 章结合实际案例，包括智能客服、景区评论挖掘、地址一致性校验等实际方案设计过程，了解产品经理在实际项目中是如何推动项目落地的。

第 8 章介绍了人工智能产品的商业模式规划方法和市场分析手段，并说明 B 端与 C 端产品的设计思维。

第 9 章对 AI 产品经理的人才观和成长环境进行总结，并探讨 AI 产品经理应该具备的核心能力。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，敬请读者给予批评指正。

读者服务

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

- **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：**请在页面下方 [读者评论](#) 处留下您的疑问或观点，与我们及其他读者一同学习交流。



反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E - m a i l: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

Contents

第 1 章 洞察力：从产品经理角度认识人工智能 / 1

- 1.1 AI 的发展历史 / 2
- 1.2 人工智能产业发展图谱 / 10
- 本章小结 / 18

第 2 章 职业探索：从行业应用到职业素养 / 20

- 2.1 人工智能的行业应用 / 21
- 2.2 AI 产品经理的分类 / 30
- 2.3 AI 产品经理的职业素养 / 32
- 本章小结 / 36

第 3 章 基础素质：产品经理必备的人工智能基础知识 / 38

- 3.1 为何要了解人工智能技术 / 39
- 3.2 了解模型建立的过程 / 41
- 3.3 常见的算法原理 / 59
- 3.4 常用模型评价指标 / 76
- 3.5 智能硬件基本知识 / 81
- 3.6 人工智能水平的发展阶段 / 86
- 本章小结 / 89

第4章 产品模式：常见产品的应用分析 / 91

- 4.1 语音识别的产品应用 / 92
- 4.2 自然语言处理的产品应用 / 109
- 4.3 语音合成技术的产品应用 / 122
- 4.4 计算机视觉的产品应用 / 133
- 4.5 机器人的产品应用 / 154
- 本章小结 / 163

第5章 产品内功：树立 AI 产品的方法论 / 166

- 5.1 大局观：产品的定位和方向 / 167
- 5.2 同理心：探究产品的场景和目标 / 174
- 5.3 数据分析：用数据驱动产品 / 185
- 5.4 取舍之道：需求的优先级评估 / 203
- 本章小结 / 210

第6章 产品外功：沟通、协作与推动能力 / 212

- 6.1 学会说和听，降低沟通成本 / 213
- 6.2 明确产品规划，促进团队协作 / 222
- 6.3 学习型团队，项目整体推动 / 228
- 本章小结 / 241

第7章 方案落地：AI 产品的方案设计 / 243

- 7.1 AI 产品方案的落地过程 / 244
- 7.2 智能客服的调研和设计 / 246
- 7.3 景区评论挖掘方案 / 256
- 7.4 地址一致性校验方案 / 260
- 7.5 图片相似程度比对方案 / 269
- 7.6 智能搜索方案设计 / 273
- 本章小结 / 277

第8章 发展模式：产品的成长路径 / 279

- 8.1 商业模式：确定产品的发展逻辑 / 280
- 8.2 市场分析：如何实现突破进入市场 / 285
- 8.3 产品思维：B 端与 C 端产品设计 / 292
- 本章小结 / 300

第9章 核心价值：自我学习与成长 / 301

- 9.1 AI 产品经理的人才观 / 302
- 9.2 AI 产品经理的成长环境 / 304
- 9.3 AI 产品经理的自我迭代 / 306

洞察力：从产品经理角度 认识人工智能

在 20 世纪，科学家提出了一个问题：机器何时能够像人类一样思考呢？这个问题所探讨的正是人们至今为止都在探索的人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI）。人工智能的概念产生于 20 世纪 50 年代，经过半个多世纪的发展，到 21 世纪初人工智能发展迸发出了无限生机，为各个产业的升级带来了新的机遇。人们发现，人工智能在各个行业都有可落地的场景，进而为各个行业带来新的认知和变革。

人工智能的发展与互联网技术有着密切的联系，20 世纪末到 21 世纪初是互联网发展的黄金时代，从个人计算机（PC）时代互联网的普及到现代移动互联网的发展，互联网全面渗透到了各个行业，极大地改变了行业数据的积累方式。随着数据、算法、算力三方面水平的提升，为人工智能的落地创造了条件，从而促使完整的人工智能产业链逐步形成。互联网企业作为科技企业的代表，自然不会错过“AI+行业”带来的机遇，AI 的相关领域成为各个投资者密切关注的领域。互联网企业通过 AI 赋能，让企业中的 AI 产品经理接触到了人工智能这个概念。

面对即将进入的人工智能时代，虽然越来越多的产品经理开始关注这个领域，但却不知从何入手。人工智能究竟是什么？人工智能的产业分布如何？人工智能的产品落地形态有哪些？在使用人工智能技术过程中，AI 产品经理又应该具备什么样的职业素养？这是许多 AI 产品经理在初次接触人工智能概念时产生的疑问。其实，作为 AI 产品经理，重要的不是了解人工智能技术本身，而是要洞察人工智能背后的产业发展规律。本章将带着这一系列问题，从人工智能的发展历史说起，从 AI 产品经理的角度认识人工智能。

1.1 AI 的发展历史

1.1.1 开拓历史引发热潮

人工智能是什么？大多数人对此的定义：拥有人类的智慧（甚至人类的外表），可以和人平等交流的机器。机器何时能够像人类一样思考呢？“像人类一样思考”的描述，开启了“人工智能”思想的雏形。其实，不仅希望“机器能够像人类一样思考”，人们对于人工智能更高的期望是“与人类没有任何差别”。人们对于人工智能的美好期待在很多科幻电影中得以体现，这些影片不仅展示了人们对人工智能的理解，而且对人工智能可能带来的伦理问题、价值问题进行了深入探讨。电视剧《西部世界》演绎了在未来世界中，当机器人真的如同人类一样能够与人交流、与人互动并且有自己的想法时，会产生的各种人性问题。在这部电视剧中，“机器人”不仅能像人类一样思考，更如同人类一样拥有自己的感情，甚至拥有远超人类的运动能力和智慧，如图 1-1 所示。



图 1-1 电视剧《西部世界》的海报

在人工智能的发展过程中，有一个人的名字经常被提起，他就是被称作“人工智能之父”的艾伦·麦席森·图灵（Alan Mathison Turing），如图 1-2 所示。他在 1950 年第一次提出了判定机器是否具备智能的实验方法和判定标准，也就是著名的“图灵测试”，对现代的人工智能技术发展有着深远的影响。他提出的“图灵机”概念，从理论上证明了通用数字计算机的可行性，为计算机的发展奠定了理论基础。1966 年，美国计算机协会以图灵的名字设立了



图 1-2 人工智能之父图灵

图灵奖。“计算机之父”冯·诺依曼，将图灵的理论变成实际的物理实体，提出冯·诺依曼结构，用二进制代替了十进制，并提出了计算机的基本结构：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。正是因为计算机的发展，为人工智能的发展奠定了基础。

尽管在20世纪50年代之前，就已经有很多看似与“人工智能”相关的研究，但人工智能概念的正式提出是在1956年达特茅斯（Dartmouth）学院举办的学术会议上，如图1-3所示。1956年夏天，达特茅斯学院里聚集了约翰·麦卡锡（John McCarthy，Lisp语言发明者）、马文·闵斯基（Marvin Lee Minsky，人工智能与认知学专家）、克劳德·埃尔伍德·香农（Claude Elwood Shannon，信息论的创始人）、艾伦·纽厄尔（Allen Newell，计算机科学家）、赫伯特·西蒙（Herbert Simon，诺贝尔经济学奖得主）等众多的人工智能先驱。他们在会后正式提出了“人工智能”的概念，后来人们称达特茅斯会议是全球人工智能研究的起点，而该年也被称作“人工智能元年”。自此后的10年，掀起了人工智能第一次研究与应用的热潮。

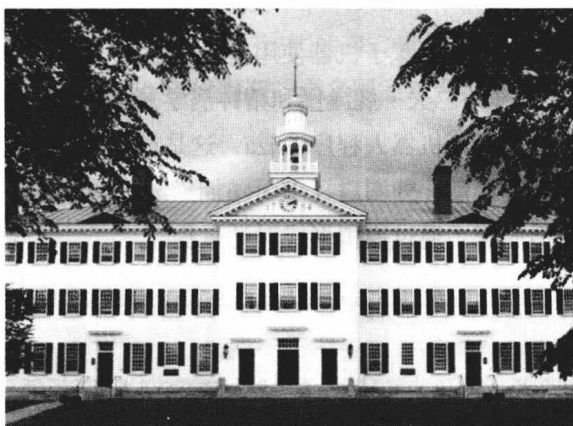


图 1-3 达特茅斯学院

在20世纪五六十年代，计算机技术水平尚处于比较初级的阶段，同时受限于理论模型的研究，人工智能的研究大多停留在实验室阶段。当然，这并不妨碍人们在一些垂直领域做出有益的探索，例如，这个时期人工智能就在西洋跳棋上得到了应用，被视作人工智能与人类的第一次棋类博弈。历史总是惊人的相似，人工智能每一次与人类的棋类博弈，总能给社会带来巨大的影响，总会掀起新一轮的研究浪潮。在这个时期，人们也开始尝试制造对话机器人，早期的对话机器人可以被视作现在智能客服和智能助手产品的“鼻祖”。

1. 人工智能与人类的第一盘棋

棋类游戏被认为是人类智力活动的象征，而西洋跳棋是人工智能在棋类博弈中的第一个落地应用。为何人工智能会在棋类游戏中“大杀四方”呢？这是因为棋类游戏的规则简洁明了，输赢都在盘面上，适合计算机求解。从 20 世纪 60 年代到今天，人工智能从西洋跳棋方面取得突破，而后对国际象棋、围棋发起挑战，这是人工智能中数据智能发展的表现。

1952 年，计算机技术的先驱阿瑟·萨缪尔（Arthur Samuel）使用 IBM 公司的第一批商用计算机 IBM701，研制了一个西洋跳棋程序，且这个程序具有自学能力。1961 年，萨缪尔向康涅狄格州的西洋跳棋冠军、当时全美排名第四的棋手发起了挑战，最终萨缪尔的程序获胜；1962 年，西洋跳棋程序又战胜了一位盲人高手。这在当时引起了很大的轰动，甚至有媒体宣称：“机器在下西洋跳棋上已经超越了人类。”

2. 对话机器人鼻祖 Eliza

人工智能的一项基本挑战是赋予机器使用自然语言与人类进行交流的能力。在 20 世纪 60 年代，系统工程师约瑟夫·魏泽堡和精神病学家肯尼斯·科尔比共同编写了世界上第一个真正意义上的对话机器人程序 Eliza，这是最早的与人对话的程序，它能够使计算机与人用英语进行谈话，如图 1-4 所示。此产品的交互十分简单，主要是根据人类的输入、返回对话原理，通过模拟形成对话过程。

```
Human: Men are all alike.
Eliza: In what way?
Human: They're always bugging us about something specific or
other.
Eliza: Can you think of a specific example?
Human: Well, my boyfriend made me come here.
Eliza: Your boyfriend made you come here?
Human: He says I'm depressed much of the time.
Eliza: I am sorry to hear you are depressed.
Human: It's true. I'm unhappy.
Eliza: Do you think coming here will help you not to be unhappy?
Human: I need some help, that much seems certain.
Eliza: What would it mean to you if you got some help?
Human: Perhaps I could learn to get along with my mother.
Eliza: Tell me more about your family.
...
Chat:
```

图 1-4 对话机器人 Eliza 和人之间的对话