

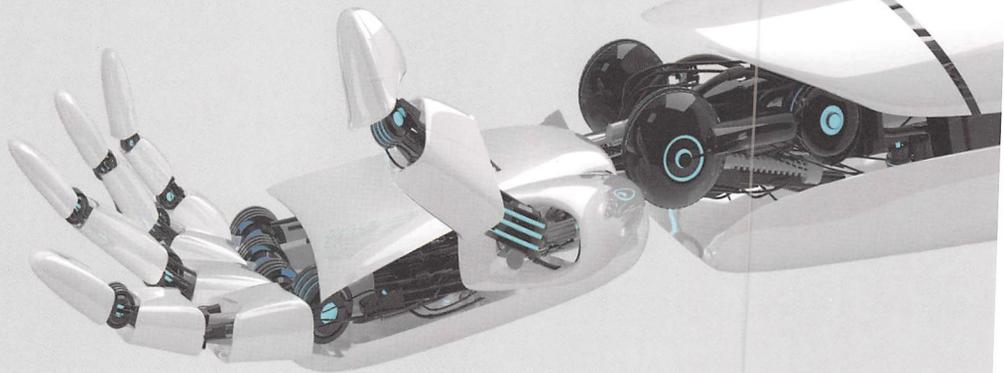
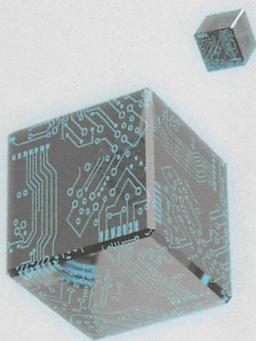
AI时代大潮，为产品经理提供进阶、修炼的良机！

成为一流的人工智能产品经理！

人工智能产品经理

AI时代PM修炼手册

张竞宇◎著



著名产品人 梁宁

人人都是产品经理社区CEO 老曹

PMCAFF产品社区CEO 阿德

海航科技首席科学家 谢耘

《人人都是产品经理》作者 苏杰

联合力荐





张竞宇（特里）

墨尔本大学信息系统硕士、全球金融工程委员会委员、“Back & Forth”思维模式发明者，现任世界500强公司人工智能产品总监。

曾作为年轻学者被邀请到第十五届全球金融年会做英文演讲。

擅长机器学习产品设计、大数据分析以及人工智能技术商用化。曾主导上线多款人工智能产品，其中一款教育行业的产品，用户覆盖全国四百多万名在校大学生。

在人工智能（尤其在NLP自然语言处理、CV计算机视觉）领域有多项发明专利，其中专利“基于网络日志的用户负面情绪预测方法和系统”早于Facebook社交网络自杀倾向预测功能问世。

特里老师还是人人都是产品经理社区和PMCAFF社区的专栏作家，其写作的“人工智能产品经理”系列文章广受读者好评。

微信公众号：特总侃AI（pmaihome）



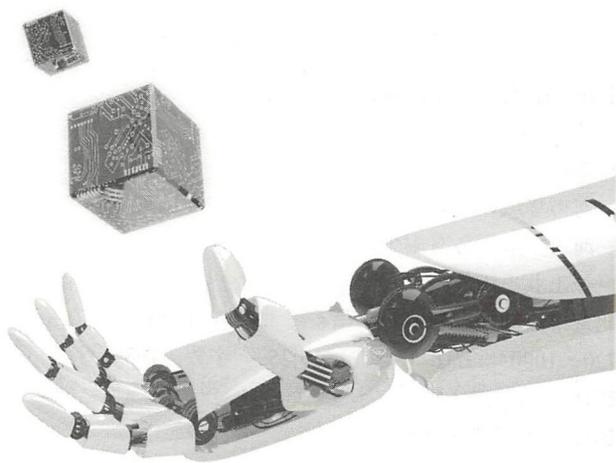




人工智能产品经理

AI时代PM修炼手册

张竞宇◎著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

试读结束：需要全本请在线购买：www.ertongbook.com



内 容 简 介

随着人工智能热潮的兴起，企业对人工智能领域产品经理的人才需求也开始井喷，人工智能产品经理成为顺应时代潮流的重要人力资源。实际上，人工智能确实给现有的产品和服务带来了全方位的升级，这也给产品经理从业人员提出了更高的要求，是关注人工智能产品的产品经理们面临的一次关键转型考验。

本书从知识体系、能力模型、沟通技巧等方面帮助大家系统地梳理了人工智能产品经理所必备的基本素质和技能，旨在帮助产品经理找到转型升级的最佳学习路线，以成为合格的人工智能产品经理。

本书适合现阶段从事产品经理工作的人士转型做人工智能产品时学习，也适合以人工智能产品经理为职业理想的人士阅读。另外，人工智能领域的企业负责人和技术骨干也适合阅读本书，以了解企业的技术人才需求。

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

人工智能产品经理：AI时代PM修炼手册 / 张竞宇著. —北京：电子工业出版社，2018.6
ISBN 978-7-121-33914-1

I. ①人… II. ①张… III. ①人工智能—研究 IV. ①TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 060962 号

责任编辑：林瑞和

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：13.25 字数：198 千字

版 次：2018 年 6 月第 1 版

印 次：2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价：59.00 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。



前言

伴随着科技的迅猛发展，近些年人工智能（Artificial Intelligence, AI）的浪潮席卷了全球各个角落，异常活跃的学术界，以及每个人生活中都带有人工智能技术的服务和产品体验，无不印证了这个事实。不少科技界的大牛都认为这次科技变革无论是从影响的深度还是广度上，都会比互联网给人类带来的变革更深远，有些媒体甚至称这次科技变革是另外一种形态的“工业革命”。

随着人工智能热潮迭起，企业对人才的需求也井喷了。根据招聘网站的大数据统计，人工智能人才的薪酬普遍高于普通 IT 从业人员的平均薪酬，尤其是算法工程师的薪酬，更是居高不下。当前市场已经形成企业抢夺人工智能人才的局面。

然而伴随着资本源源不断涌入市场和人工智能创业热情不断提升，企业对于人工智能的认知及对于人才的评价和识别能力，还处于非常有限的阶段。很多企业招聘时都出现过职位与要求不匹配的情况——招聘人工智能专家、人工智能科学家，但技能需求却基本上都是这样写的：“负责机器学习、深度学习领域的技术研发工作，包括但不限于神经网络设计与优化、数据降维、特征提取、分类聚类等。”事实上，该需求描述是针对算法工程师或者人工智能研发工程师的，而要招的人工智能专家和人工智能科学家显然不可能只了解算法而已。



人工智能行业中的职业类型和内涵与互联网行业相比有不小的区别，因此企业和猎头在对人工智能人才的分类和定位并没有明确认知的前提下盲目招聘，会给企业带来很高的人力资源风险。

人工智能人才大体上可以被分为以下两类。

- 一类是那些可以实现人工智能技术的工程师，例如算法工程师。根据所要解决的具体场景和问题，又可以再细分为图像处理算法、推荐算法、自动驾驶算法、语音识别算法等方面的工程师。
- 另一类是可以将人工智能技术和行业知识相结合，并通过产品和项目的落地实现最终商业目标的人才。这类人才中很重要的一类职位就叫作人工智能产品经理。

上面提到的市场招聘方盲目招人，一方面原因是当前大多数企业不了解人工智能行业中的职业类型和内涵，另外更重要的一方面是企业在面对人工智能技术的快速革新时有很强的危机感，在没搞清楚如何利用自身的行业背景、数据资源去做产品和服务革新的前提下，就想尽快让新产品和服务落地。在这种状态下，第一类人才即技术工程师显然成为企业招聘的首要对象，却往往忽视了第二类人才即人工智能产品经理。

冷静分析一下从科研到商业价值转换的过程，美国麻省理工学院（Massachusetts Institute of Technology）负责科技成果转化商用价值的部门研究表明：每一美元的科研投入，需要一百美元与之配套的投资（人、财、物），才能把科研成果转化为产品。另外，从产品到商业变现还需要市场运营推广的投入。

1:100 就是纯粹的技术成果到产品落地的距离，而如果再加上市场运营推广的投入，这个比例将会更惊人，如图 0-1 所示。由于人工智能技术在很多领域都还不成熟，再加上赋予了人工智能技术升级后的产品和服务，在当下还并不能保证都被用户认可并转化为商业价值，在这种前提下企业花重金招来了一大批第一类人才而几乎没有第二类人才，风险不言自明。



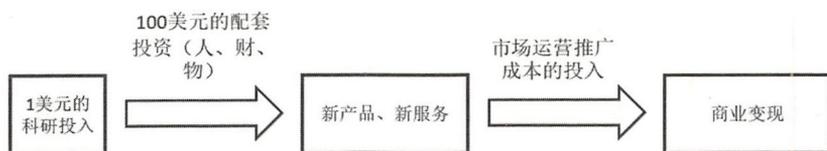


图 0-1 科技成果转化为商业价值的过程

在人工智能时代，技术的快速革新要求企业和产品经理升级旧的认知体系，与时俱进。本书写作的初衷就是帮助企业和产品经理实现这种知识升级，尝试回答以下问题：什么是人工智能产品经理？企业为什么需要人工智能产品经理？伴随着人工智能技术的进步，传统产品经理需要掌握哪些技能和知识才能成为人工智能产品经理？在如今社会分工愈来愈细的背景下，人工智能产品经理如何通过有技巧的沟通，协调公司资源帮助企业规避投资风险、创造商业价值？

路线图

强烈建议读者按照章节顺序阅读，本书严格按照从理论到实践的逻辑进行章节编排，帮助读者重新梳理人工智能产品管理知识体系，内容涉及人工智能产品管理过程中需要的理论知识、技术背景和逻辑、工作流程、沟通技巧、思维方式等。

第 1 章叙述了本书的逻辑基础和背景前提，定义了人工智能时代的产品特性，并描述了在这种时代背景下对产品经理的要求，最后从思维方式、知识体系、工程经验三个角度描述了如何入门这个有挑战性的职业。

第 2 章首先描述了行业知识和经验对于人工智能产品经理的重要价值，其次定义了什么是行业专家，最后为人工智能产品经理提供了一种修炼成为行业专家的学习和实践方法论。

第 3 章重新定义了人工智能产品经理的基础技能“需求分析”，描述了在人工智能时代背景下需求分析工作和传统方式的区别，并从需求量化角度对产品经理提出了



更高的要求。

第 4 章描述了人工智能产品的构建原理及必要的组成部分。这一章内容可以帮助读者快速构建形象具体的人工智能产品轮廓，让人工智能产品不再神秘。

第 5 章从机器学习工程实践对人工智能产品经理提出的需求出发，帮助人工智能产品经理从机器学习的本质、逻辑处理流程、常见算法及开发平台等不同维度构建机器学习知识体系。

第 6 章从技术预研、需求分析和产品设计、参与研发过程和产品运营等维度描述产品经理在人工智能产品的工程实践中的工作流程，并在每个环节中都提供了一些工程实践方面的经验和技巧供参考。

第 7 章介绍了一种端到端产品管理方法论，另外还介绍了人工智能产品经理的跨部门沟通技巧，以及一种用“CEO 视角”进行产品管理的思维模式。

你可以从本书中获得什么

如果你目前已经是产品经理，想转型做人工智能产品，那么无论你来自哪个领域，我相信这本书都会给你提供一个看待人工智能产品经理这个职业的全新的角度。本书提供了一种通过人工智能技术解决传统领域问题的思维方式。

另外，本书尝试通过描述人工智能产品的体系架构和设计流程，帮助你建立一种完整的认知体系，这种体系架构和设计流程与你过去的经验相比一定有很多不同之处，这种差异也对想转型的产品经理提出了从能力模型到思维方式的升级需求。除对理论和思维模式的总结外，本书特意准备了人工智能产品的工程实践案例，帮助你消化理解人工智能产品经理的工作流程。本书也描述了产品经理在面临这些新的工作方式和流程时可能会面临的挑战，针对这些挑战提供了相应的解决方案和经验参考。



如果你没有从事过产品经理这个职业，这本书会帮助你构建对这个职业的宏观理解。本书的内容并不包含产品经理的基础专业技能，例如功能与交互设计、用户调研技巧等。尽管这些技能作为产品经理的基本功也非常重要，但是本书倾向于从方法论和思维模式的角度，去分析人工智能产品管理工作中的每个环节，如果你想成为人工智能产品经理，那么可以利用本书提供的这些方法论和思维模式，找到适合自己的工作和学习方法。

如果你是企业主，你会从本书中找到下面这些问题的答案：人工智能产品到底是什么？人工智能时代对传统产品和服务模式造成了什么样的冲击、带来了哪些机遇？如何结合企业的优势实现现有服务和产品的智能升级？企业在挑选人工智能人才时需要重点考察候选人的哪些能力和素质？企业在投资人工智能产品研发时可能会遇到哪些风险？



目录

- 第 1 章 人工智能时代重新定义产品经理 / 1
 - 1.1 人工智能时代产品的特殊性 / 3
 - 1.1.1 人工智能是工具，也是新的产品设计思维逻辑 / 3
 - 1.1.2 人工智能技术给传统的服务和产品赋能 / 6
 - 1.1.3 构成人工智能产品的三要素 / 9
 - 1.1.4 人工智能产品成功的必要条件 / 11
 - 1.2 人工智能产品经理的价值定位 / 14
 - 1.3 人工智能产品经理需要兼具“软硬”实力 / 17
 - 1.3.1 人工智能产品经理需要懂技术 / 17
 - 1.3.2 会用数字表达和评判 / 19
 - 1.3.3 懂得沟通和协作的艺术 / 20
 - 1.4 人工智能产品经理入门 / 23
 - 1.4.1 修炼思维模式：资源、解决方案、目标导向 / 23
 - 1.4.2 构建知识体系：六大模块 / 26
 - 1.4.3 参与工程实践 / 28
- 第 2 章 懂行业的产品经理才不会被人工智能淘汰 / 29
 - 2.1 人工智能时代将公司重新分类 / 31
 - 2.1.1 人工智能时代公司的分类方式 / 31
 - 2.1.2 三类公司对产品经理能力的要求 / 33
 - 2.2 什么叫作“懂行业” / 35
 - 2.2.1 六种行业分析维度 / 36

- 2.2.2 行业分析案例 / 38
- 2.3 如何修炼成为行业产品专家 / 42
 - 2.3.1 以“点”切入行业 / 43
 - 2.3.2 深挖“点”，变成“线” / 44
 - 2.3.3 横向拓展“线”，变成“面” / 46
- 2.4 本章小结 / 47
- 第 3 章 定义人工智能产品需求 / 48**
 - 3.1 重新定义需求分析 / 50
 - 3.1.1 从微观、宏观两个角度定义功能性需求 / 55
 - 3.1.2 越重要，越容易被忽视：定义非功能性需求 / 56
 - 3.2 量化需求分析 / 67
 - 3.2.1 为什么要量化需求分析 / 67
 - 3.2.2 怎么量化需求 / 70
- 第 4 章 人工智能产品体系 / 76**
 - 4.1 人工智能产品实现逻辑 / 77
 - 4.2 基础设施 / 81
 - 4.2.1 传感器 / 81
 - 4.2.2 芯片 / 85
 - 4.2.3 基础平台 / 88
 - 4.3 数据采集 / 90
 - 4.3.1 数据来源 / 90
 - 4.3.2 数据质量 / 95
 - 4.4 数据处理 / 97
 - 4.5 机器“大脑”处理过程：理解、推理和决策 / 99
 - 4.6 资源配置统筹的关键环节：系统协调 / 102
 - 4.7 不可逾越的红线：安全、隐私、伦理和道德 / 104
 - 4.7.1 安全 / 104
 - 4.7.2 隐私 / 106
 - 4.7.3 伦理和道德 / 110
 - 4.8 运维管理 / 114
- 第 5 章 机器学习 / 118**
 - 5.1 什么是机器学习 / 120

5.1.1	机器学习与几种常见概念的关系	/ 120
5.1.2	机器学习的本质	/ 123
5.2	机器学习流程拆解	/ 128
5.3	人工智能产品经理必备的算法常识	/ 133
5.3.1	算法分类	/ 135
5.3.2	算法的适用场景	/ 143
5.4	机器学习的常见开发平台	/ 148
第 6 章	人工智能产品经理工作流程	/ 152
6.1	设定清晰的目标	/ 153
6.2	技术预研	/ 155
6.2.1	领域技术基本现状和趋势	/ 156
6.2.2	领域前沿技术	/ 159
6.2.3	常见技术逻辑	/ 162
6.2.4	判断技术切入点	/ 166
6.2.5	总结	/ 167
6.3	需求分析和产品设计	/ 167
6.3.1	造成人工智能产品设计失败常见原因	/ 167
6.3.2	人工智能产品常见设计原则	/ 170
6.3.3	合理制定产品需求优先级	/ 174
6.4	充分参与研发过程	/ 178
6.5	持续的产品运营	/ 181
第 7 章	方法论、沟通和 CEO 视角	/ 182
7.1	蜕变的必经之路：端到端产品管理	/ 184
7.1.1	把握流程中的关键节点	/ 184
7.1.2	评审阶段成果	/ 188
7.1.3	复盘	/ 190
7.2	跨部门沟通	/ 192
7.2.1	什么是跨部门沟通	/ 193
7.2.2	跨部门沟通的技巧	/ 194
7.3	用 CEO 的视角进行产品管理	/ 196
	写在后面的话	/ 200

第 1 章

人工智能时代重新定义产品 经理

- ✎ 1.1 人工智能时代产品的特殊性
- ✎ 1.2 人工智能产品经理的价值定位
- ✎ 1.3 人工智能产品经理需要兼具“软硬”实力
- ✎ 1.4 人工智能产品经理入门

来到人工智能技术广泛应用的时代，传统的产品经理面临着巨大的挑战，无论是工作流程、价值定位还是工作协同方式都面临着巨大的变革。如果说互联网对人类的主要贡献，是通过优化和创造信息存储和传递的方式重新组合各种生产要素，即重构已有的商业模式，那么人工智能的主要贡献就是升级生产要素（劳动、土地、资本和企业家才能），进而推动产业升级。

例如，同样是交通和出行领域，互联网时代最典型的产品是一站式出行平台。本质上是通过提供乘客与司机紧密相连的出行全流程平台，将线上、线下的出行流程进行整合和优化，最终实现商业变现。而人工智能产品在该领域采用了完全不同的颠覆性策略，即以自动驾驶技术作为切入点，赋予车辆自动驾驶的能力，更关注产品和服务作为生产要素本身的升级和创新。反观互联网产品，不改变车辆和驾驶本身，司机该怎么开车还怎么开车，换句话说，不改变生产要素本身，更关注生产要素和资源配置方式的优化和升级。基于以上分析可以推断：对于互联网产品经理来说，转型为人工智能产品经理需要的是价值观和方法论的转变。

随着人工智能技术的日新月异，产品形态和价值都有无限种可能，产品经理需要担负起更大的社会责任。就像《终结者 2》中的人工智能产品 T-800（如图 1-1 所示）与液态金属人 T-1000（如图 1-2 所示），同样是顶尖人才设计出的人工智能产品，一旦失去道德底线，越是顶尖的技术，越容易将人类领向另外一个极端。

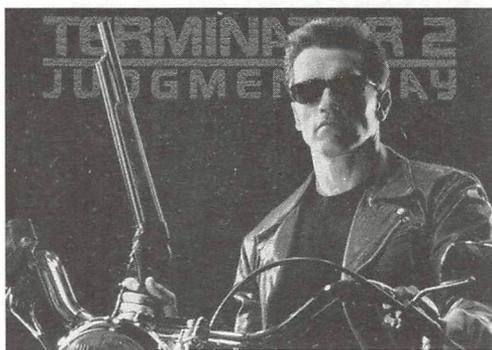


图 1-1 《终结者 2》中的人工智能产品 T-800



图 1-2 《终结者 2》中的人工智能产品 T-1000

1.1 人工智能时代产品的特殊性

1.1.1 人工智能是工具，也是新的产品设计思维逻辑

从 2006 年开始，深度学习技术突飞猛进，再加上人类在计算机运算能力及互联网数据方面的积淀，被赋予人工智能技术的产品终于在多个领域实现了广泛应用，并取得了巨大的商业价值，例如机器人、自动化技术、智能控制、电商、金融、自动驾驶、医疗诊断、语音与图像识别、人机交互等。以上所有的应用或产品，本质上都得益于人工智能领域中主流研究方向的发展，如图 1-3 所示。