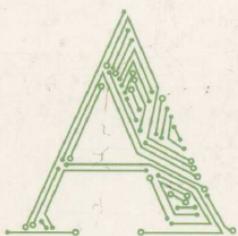


# 智能

全方位阐述  
“智能+”时代的  
战略图景  
与行动路径

从“互联网+”  
到“智能+”，  
AI技术全面赋能  
数字经济



赋能  
传统产业  
数字化  
转型

刘东明◎著



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

# 智能 +

AI  
数赋能传统产  
数字化转型业

刘东明◎著



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

·北京·

## 图书在版编目（CIP）数据

智能+：AI 赋能传统产业数字化转型 / 刘东明著 .

—北京：中国经济出版社，2019.6

ISBN 978 - 7 - 5136 - 5659 - 7

I. ①智… II. ①刘… III. ①人工智能—影响—产业结构调整—研究

IV. ①TP18②F264

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 077302 号

责任编辑 张梦初

责任印制 巢新强

封面设计 水玉银文化

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京力信诚印刷有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 16.75

字 数 210 千字

版 次 2019 年 6 月第 1 版

印 次 2019 年 6 月第 1 次

定 价 58.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

**中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037**

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68330607)

**版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68355416 010 - 68319282)**

国家版权局反盗版举报电话 (举报电话: 12390) 服务热线: 010 - 88386794

## 编委会成员名单

胡海平

师董会主席杉杉集团原 CEO

郑金华

微谷控股董事长

任昱衡

中电协创新融合（北京）信息科技研究院执行院长

# 前言

近几年，随着计算能力不断提升、算法模型逐步完善、数据资源融通共享，人工智能在各行业的落地应用进程明显加快，为传统行业的转型升级注入了强大推力。财富杂志、华尔街时报将2017年称为“人工智能商业化、产品化应用元年”；2018年上半年中国人工智能企业融资规模达402亿元，超过2017年全年，上演了一场人工智能企业的集体狂欢等，均预示了人工智能在商业领域将爆发出惊人能量。

2019年3月5日上午，十三届全国人民代表大会第二次会议在人民大会堂开幕，国务院总理李克强在会议上作《政府工作报告》。在2019年的政府工作任务中，李克强总理指出：

“促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济。坚持包容审慎监管，支持新业态新模式发展，促进平台经济、共享经济健康成长。加快在各行业各领域推进‘互联网+’。”

“推动传统产业改造提升。围绕推动制造业高质量发展，强化工  
业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，  
加快建设制造强国。打造工业互联网平台，拓展‘智能+’，为制造  
业转型升级赋能。支持企业加快技术改造和设备更新，将固定资产  
加速折旧优惠政策扩大至全部制造业领域。强化质量基础支撑，推  
动标准与国际先进水平对接，提升产品和服务品质，让更多国内外  
用户选择中国制造、中国服务。”

也就是说，人工智能并非仅是一种新技术，更是未来推动经济  
社会发展的重要基础设施。坚持应用导向，加快人工智能科技成果  
在各行业的商业化应用，既是发展人工智能的强力手段，也是我国  
抢占智能时代战略制高点、形成核心竞争力的必然选择。目前，人  
工智能产品已经走进了我们的日常生活，改变了人们的生活方式。  
智能手机、可穿戴设备、智能家居等产品使人们的生活愈发丰富多彩；  
半自动驾驶汽车、智慧交通系统、智能停车系统等可以有效提高人们的出行效率，降低出行成本；医疗导诊机器人、康复医疗机  
器人成为病人恢复健康的有力助手；等等。

虽然人工智能技术研究发展已经有了 60 多年的时间，但形成一  
定规模的产业化应用是近几年的事情。此前，由于技术、成本等诸  
多方面的限制，人工智能产品并没有得到大规模推广普及，大众更  
多地将人工智能视作一种存在于科幻电影中的虚无缥缈的事物，直  
到近几年，在智能手机上线各种智能语音产品（比如苹果手机的 Siri），  
百度、谷歌等人工智能巨头测试无人驾驶汽车，AlphaGo 击败  
世界围棋冠军等多种事件的综合作用下，人工智能的概念得以被大

众广泛认知。

也就是说，人工智能赛道的竞争序幕刚刚开启。本质上，人工智能的产业价值是由大数据驱动的，而百度、阿里、腾讯、谷歌、亚马逊等凭借自身积累的海量数据在竞争中具有一定的领先优势，但在教育、交通、医疗等领域培育前景可观的人工智能市场绝不是一两家企业能够完成的事情，所以，这些行业领先者无一例外地选择了“打造开放平台、扶持技术创新、构建生态联盟”的布局策略。

因此，创业者及小微企业不能也不应该在人工智能商业化应用风口上隔岸观望，每个个体和组织都有大展拳脚的掘金机会，但前提是能够做到结合自身的实际情况找准切入点，“小步快跑、快速迭代”。为此，我们需要理清人工智能在各行业落地的思维、趋势、应用场景、增长逻辑、实践路径。这样才能精准切入，充分利用有限的资源，在人工智能商业化应用风口上分一杯羹，这也正是我创作本书的初衷。

本书的重点并非要分析复杂深奥的人工智能技术体系，而是详细解读人工智能在各行业落地的应用图谱。比如，让读者掌握“AI+”的思维方式；使企业开启智慧化转型进阶；让营销人员借助人工智能实现精准营销；使教育工作者借助人工智能培养更多的优秀人才等。

为了推动人工智能产业的可持续发展，我国政府于2017年7月推出了《新一代人工智能发展规划》，规划中提出了“三步走”实现“到2030年将我国打造成为世界主要人工智能创新中心，智能经济、智能社会取得明显成效”的战略目标。这是国家从顶层设计层面对人工智能商业化应用进行的重大战略部署，具体的实践策略还

需要广大创业者和企业自行探索。

从诸多实践案例来看，人工智能商业化应用得以落地的关键在于能够融入人们的日常生活，激活庞大的消费需求，这样其发展才有更多的生机与活力，而不是沦为依赖资本加持与媒体热炒的科技泡沫。这提醒相关从业者要放下浮躁焦虑的心态，静下心来分析市场、洞察用户。

未来，人工智能产品将会像水和电一般，成为人们日常生活中不可或缺的有机组成部分。当然，距离人工智能商业化应用走向成熟还有很长的一段路要走，需要政府、科研机构、企业、资本方等各方的携手共建。在这个过程中会涌现出很多创造“独角兽”企业的机遇，让那些积极创新、敢于试错的企业走上舞台中央，和国内外巨头一较高下。

本书围绕人工智能的商业化应用，对人工智能如何构建智能商业时代的逻辑、内涵进行深入分析，重点选取了企业经营管理、营销、零售、教育、医疗、金融、交通等人工智能应用热点领域，并对其具体应用策略进行全方位、立体化地系统解读，冀望能够给读者、决策者以及相关企业提供有效指导与帮助。

考虑到人工智能商业化应用的复杂性，本书尤其注重实操性，选取了阿里云 ET、蚂蚁金服、百度教育、京东 JIMI、亚马逊 Echo 智能音箱等经典案例。虽然盲目复制并不可取，但通过解读这些案例，我们可以理清人工智能在各行业商业化应用的产业生态、应用场景、未来趋势等，从而有效降低试错成本，提高创新成功率。由于专业领域和视野所限，本书很难做到面面俱到，书中未免存在错漏或不当之处，恳请读者不吝指正。

# 目 录

## 1 “智能+”：国家战略下的行动路线图

### 1.1 “智能+”：中国经济增长新引擎 /3

“智能+”：数字经济发展新动能 /3

“智能+” 赋能制造业转型升级 /6

推动 AI 与实体经济的深度融合 /10

全球各国的人工智能战略与路径 /14

### 1.2 人工智能的概念内涵与技术原理 /17

人工智能：概念、内涵与构成 /17

智能原理：引领全球战略布局 /20

核心技术：AI 产业落地的关键 /22

数据资产：AI 技术的底层逻辑 /25

搜索引擎：通往人工智能之路 /28

### 1.3 人工智能的产业架构与实现路径 /31

人工智能产业生态的技术架构 /31

基础层：运算平台与数据工厂 /33

技术层：基于场景的智能技术 /35

应用层：提供智能产品与服务	/37
【案例】阿里云 ET 的商业智能化应用	/39
<b>1.4 人工智能的发展趋势与对策建议</b>	/43
互联网巨头抢滩人工智能红利	/43
未来人工智能企业的竞争格局	/45
人工智能产业的未来发展趋势	/47
加快人工智能发展的对策建议	/49
<b>2 数字赋能：构建 AI 时代的智慧型企业</b>	
<b>2.1 人工智能时代的企业数字化变革</b>	/55
人工智能推动企业数字化转型	/55
人工智能在企业中的应用价值	/59
智能助手：强化客户关系管理	/62
虚拟团队：打造智能客服系统	/64
<b>2.2 场景应用：AI 时代的数字化赋能</b>	/67
场景 1：个性化营销解决方案	/67
场景 2：助力智能化产品研发	/69
场景 3：优化企业的运营效率	/71
场景 4：AI 与企业服务的融合	/72
<b>2.3 未来决策：重新定义管理者工作</b>	/75
把人工智能当作亲密的“同事”	/75
帮助管理者高效处理行政工作	/77
未来管理者要掌握的核心技能	/78

### **3 AI + 营销：人工智能变革传统营销思维**

#### **3.1 数字营销：重塑全新的营销生态 /83**

- 基于 4R 理论的数字营销变革 /83
- 人工智能在营销领域中的应用 /86
- 预测营销：提升销售的有效性 /88
- 交互体验：优化客户关系管理 /90
- AI 数字化营销的未来发展趋势 /93

#### **3.2 AI 技术在内容营销中的实践路径 /97**

- 路径 1：促进优质内容的生产 /97
- 路径 2：实现精准的内容推送 /98
- 路径 3：保证广告的精准投放 /100

#### **3.3 智能客服：AI 颠覆传统客服行业 /103**

- 人工智能时代的传统客服变革 /103
- 人工智能在客服领域中的应用 /105
- 【案例】京东 JIMI：智能客服机器人 /109

### **4 AI + 零售：新消费时代的智慧零售图景**

#### **4.1 零售科技：AI 驱动下的智能零售 /115**

- 互联网开启数字化新零售时代 /115
- 人工智能主导下的新零售变革 /118
- 人工智能在零售业的技术应用 /120
- 人工智能环境下的新零售场景 /122
- 【案例】Echo 智能音箱：强大的交互体验 /125

#### **4.2 基于 AI 技术的零售企业运营进阶 /127**

精准识别：有效满足顾客需求	/127
实时预测：提高零售运营效率	/129
智能助理：提供极致购物体验	/131
智能运营：赋能零售企业转型	/133
<b>4.3 人工智能推动无人零售崛起</b>	/136
技术变革背景下的零售新风口	/136
AI 在无人零售中的应用与实践	/139
【案例】Amazon Go 的无人零售方案	/141
<b>5 AI + 教育：教育信息化 2.0 时代的来临</b>	
<b>5.1 AI 教育的主要特征、应用与趋势</b>	/147
人工智能教育的五大典型特征	/147
智能导师：实现自动辅助教学	/150
智能评测：数据优化教学决策	/152
智能游戏：培养学生思维能力	/155
人工智能教育的未来发展趋势	/157
<b>5.2 人工智能开启教育信息化 2.0 时代</b>	/160
人工智能时代的教育信息化 2.0	/160
教育信息化 2.0 时代的生态构建	/162
教育信息化 2.0 的生态结构特征	/164
<b>5.3 基于 AI 技术的教育信息化 2.0 建设</b>	/168
智能学习：构建智慧教育环境	/168
智能应用：重构传统教育生态	/169
智能人才：强化人工智能教育	/170

## **6 AI + 医疗：开启智能化精准医疗新时代**

### **6.1 人工智能在医疗领域的应用进阶 /175**

- 人工智能医疗的市场规模与趋势 /175
- 互联网巨头在 AI 医疗领域的布局 /177
- 计算智能：基因测序与新药开发 /178
- 感知智能：提供智能化医疗服务 /180
- 认知智能：实现决策诊断智能化 /183

### **6.2 AI + 医疗：颠覆传统医疗产业生态 /185**

- 医疗精准化、个性化、定制化 /185
- 人工智能医疗的主要应用场景 /187
- 颠覆传统医药研发与供应模式 /189
- 构建以患者为中心的医疗体验 /191

### **6.3 构建云端一体化的新型医疗模式 /194**

- 云医疗：医疗数据存储与挖掘 /194
- 检测端：实现医疗检测精准化 /197
- 治疗端：满足患者个性化需求 /200
- 辅助端：医疗辅助设备智能化 /202

## **7 AI + 金融：互联网金融的下一个风口**

### **7.1 人工智能与互联网金融深度融合 /207**

- 人工智能驱动互联网金融变革 /207
- 有效提升互联网金融运营效率 /209
- 构建互联网金融风险控制体系 /211
- 从互联网金融向智能金融进化 /212

<b>7.2 AI 在互联网金融领域的场景应用</b>	/214
场景 1：提供智能化客服方案	/214
场景 2：大数据助力金融风控	/216
场景 3：打造智能化投资顾问	/218
【案例】AI 在金融领域的应用实践	/220
<b>7.3 “AI + 金融” 领域的未来发展趋势</b>	/224
智能化：传统金融的转型升级	/224
数据化：强化金融数据的管理	/225
机器学习：AI 金融实践的主体	/227
<b>8 AI + 交通：引领智能交通未来新路径</b>	
<b>8.1 人工智能在智慧交通领域的应用</b>	/231
智能交通系统建设现状与优势	/231
AI 技术对智能交通产生的影响	/234
AI 技术在智能交通领域的应用	/236
AI 在道路交通管理领域的应用	/240
<b>8.2 案例实践：“AI + 交通”的模式路径</b>	/243
滴滴：打造人工智能调度系统	/243
百度：提供智能交通解决方案	/246
斑马：基于 AI 技术的智慧停车	/249
易华录：智能化交通管控平台	/250

# 1

## “智能+”：国家战略下的行动路线图



## 1.1 “智能+”：中国经济增长新引擎

### “智能+”：数字经济发展新动能

2019年3月5日上午，十三届全国人民代表大会第二次会议在人民大会堂开幕，国务院总理李克强在会议上作《政府工作报告》。在2019年的政府工作任务中，李克强总理指出：

“促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济。坚持包容审慎监管，支持新业态新模式发展，促进平台经济、共享经济健康成长。加快在各行业各领域推进‘互联网+’。”

“推动传统产业改造提升。围绕推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，加快建设制造强国。打造工业互联网平台，拓展‘智能+’，为制造业转型升级赋能。支持企业加快技术改造和设备更新，将固定资产加速折旧优惠