



陈根◎著

互联网+

医疗融合

军医大学教授、博士生导师 阙岳俊

医科大学流行病学博士、教授 李星明

管理资深传媒人、《自我保健》杂志主编 杨玉英

《中国医院院长》杂志创办人、顾问 赵红

中国医疗康复协会智慧社区专委会主任 冯南海

山东巨野煤田中心医院院长 冯计富

联袂推荐



机械工业出版社
China Machine Press

互联网+ 医疗融合

陈根◎著



机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

互联网 + 医疗融合 / 陈根著. —北京: 机械工业出版社, 2015.9

ISBN 978-7-111-51370-4

I. 互… II. 陈… III. 互连网络-应用-医疗保健事业-研究-中国 IV. R199.2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 202493 号



互联网 + 医疗融合

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 董凤凤

责任校对: 殷虹

印刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版次: 2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 170mm × 242mm 1/16

印张: 13.5

书号: ISBN 978-7-111-51370-4

定价: 40.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有 · 侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

前 言

在过去的十几年里，“互联网”就像一股飓风席卷了地球。央视《互联网时代》的推出，更是助推了“互联网思维”在中国的风靡。2014年，BAT三巨头凭借自身技术优势和用户积累，相继掘金互联网医疗。继2014年年初阿里巴巴入主中信21世纪，并推出支付宝“未来医院”计划后，腾讯也上线微信“全流程就诊平台”，并于2014年9月初投资丁香园，正式跨界互联网医疗。此外，百度也推出“北京健康云”平台，借助大数据分析技术为用户提供专业健康服务。互联网医疗呈现井喷之势，将对传统医疗健康服务业带来颠覆性的变革。

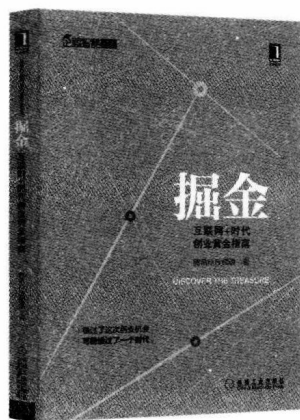
在2015年3月5日召开的中华人民共和国第十二届全国人民代表大会第三次会议上，一个“互联网+”行动计划在国务院总理李克强做的政府工作报告中重磅推出，这也让“互联网+”这个概念首次提升到国家战略的高度。在政府工作报告中，李总理表示，要制订“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场。对此，国家已经设立400亿元新兴产业创业投资引导基金，并且还要整合、筹措更多资金，为产业创新加油、助力。

会议虽已结束，但是李克强总理抛出的“互联网+”概念，却是一石激起千层浪，并以蝴蝶效应般的速度在各行各业蔓延。如此声势浩大的“互联网+”浪潮，到底缘起何处？

对于这个问题，我查究了业界相关专家的历史言论。发现关于“互联网+”这个概念，有据可查的历史可追溯至2013年11月10日，当时在深圳举行的首届“WE大会”上，腾讯的马化腾首次提出“互联网+”的概念。而对于“+”的是什么？他认为是传统的各行各业。其实，在李克强总理掀起“互联网+”思潮之前，已经有越来越多的传统企业不敢轻视互联网这个话题。对此，马化腾则认为，传统行业也不用怕，“互联网”不是什么新经济。就跟过去没有电一样，没有电以前金融也可以照常运行，各个银行之间都是人工记账，交易所在那里叫号，进行交易，只不过有电可以电子化，有互联网也会衍生出很多新的机会。而“互联网+”便是机会所在。

回顾中国互联网过去十几年的发展历程，互联网曾经都“+”过些什么？“+”通信是最直接的，“+”媒体已经有颠覆之势；还有“+”娱乐、网络游戏，这使得以前的传统游戏也都被颠覆了。“互联网+”一个传统行业，到底意味着什么？其实这代表了一种能力，或者是一种外在资源和环境，是对行业的一种提升，而这就更需要各行各业持之以恒，以“互联网+”为驱动，鼓励产业创新，促进跨界融合。只有这样，才能接轨上李克强总理寄希望于“互联网+”推动我国经济和社会的持续发展与转型升级的初衷。

言之凿凿，但一言以蔽之，所谓的“互联网+”，其实就是传统产业借力互联网平台的新发展，即“互联网搭台，传统产业唱戏”。



掘金：互联网+时代创业黄金指南

作者：腾讯科技频道 ISBN：978-7-111-49869-8 定价：39.00元

全面覆盖社交、O2O、媒体、教育、娱乐等五大领域，
十一个细分行业，解析几十个典型案例，助你找到互联网+时代的真正创业机会

跨界：开启互联网与传统行业融合新趋势

作者：腾讯科技频道 ISBN：978-7-111-47912-3 定价：39.00元

互联网带来的跨界浪潮正以前所未有之势席卷传统行业
互联网作为一个产业将会消失，因为所有产业都将会互联网化

教训：互联网创业必须避免的八大误区

作者：腾讯科技频道 ISBN：978-7-111-47422-7 定价：39.00元

一线创业者深度分享价值18亿美金的血泪教训
17个知名创业公司深度访谈，揭秘创业过程中最容易让你失败的大坑

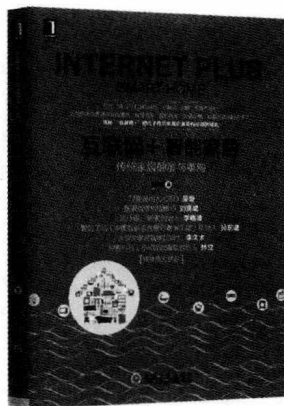
推荐阅读



4D打印：改变未来商业生态

ISBN: 978-7-111-50941-7 定价: 49.00元

国内首部关于4D打印的书籍
众多专家联袂推荐!



互联网+智能家居

ISBN: 978-7-111-50946-2 定价: 49.00元

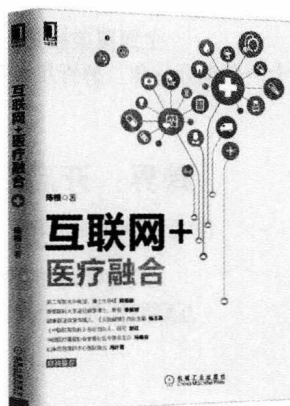
时代“风口”上国内首部
“互联网+家居”系统性著作



可穿戴设备：移动互联网新浪潮

ISBN: 978-7-111-48012-9 定价: 49.00元

第一本详尽讲解可穿戴设备的书



互联网+医疗融合

ISBN: 978-7-111-51370-4 定价: 40.00元

互联网+与医疗行业的融合

目 录

前言

第 1 章 什么是“互联网+” / 1

- 1.1 当“互联网+”之风吹向医疗 / 3
- 1.2 “互联网+”的东风，怎么就看上了医疗 / 3
- 1.3 医疗为什么必须“互联网+”化 / 4
- 1.4 我国互联网医疗的发展现状 / 11
- 1.5 “互联网+”将引领中国医疗走向何方 / 12
- 1.6 医疗遇上“互联网+”所呈现出来的问题 / 13

第 2 章 “互联网+”医疗的基础——大数据 / 15

- 2.1 医疗大数据的基本概念 / 16
- 2.2 医疗大数据的应用及案例 / 22
- 2.3 透视大数据在医疗发展中的应用 / 23
- 2.4 医疗大数据的未来展望 / 26

第 3 章 “互联网+”医疗的技术支撑与发展应用 / 29

- 3.1 国外医疗信息化技术的发展现状 / 30
- 3.2 国内医疗卫生信息化技术的发展现状 / 32
- 3.3 “互联网+”医疗的核心技术体系 / 33

3.4 智慧医疗为代表的“互联网+”医疗的技术架构 / 35

3.5 “互联网+”医疗相关技术的应用探索 / 44

第4章 “互联网+”医疗的发展——云计算 / 47

4.1 关于云计算 / 49

4.2 从“云计算”走来的“健康医疗云” / 52

4.3 健康医疗云在区域卫生业务中的应用 / 53

4.4 健康医疗云的发展展望 / 59

第5章 “互联网+”医院 / 63

5.1 数字化医院 / 65

5.2 医疗外科机器人 / 72

5.3 “互联网+”医生 / 80

5.4 “互联网+”患者 / 87

第6章 “互联网+”医疗之远程诊疗 / 95

6.1 远程医疗 / 96

6.2 世界是平的 / 97

6.3 远程医疗价值 / 99

6.4 国内远程诊疗发展 / 101

第7章 “互联网+”医疗保健 / 105

7.1 “互联网+”保健 / 106

7.2 “互联网+” 养老 / 112

第 8 章 “互联网+” 可穿戴设备 / 115

8.1 医疗+ 可穿戴设备 / 116

8.2 微型便携式可穿戴医疗设备开发 / 118

8.3 可穿戴医疗案例 / 121

第 9 章 “互联网+” 医疗应用案例 / 125

9.1 国外案例 / 126

9.2 国内案例 / 129

第 10 章 “互联网+” 医疗商业模式 / 139

10.1 医疗产业链 / 141

10.2 美国及国内“互联网+” 医疗商业模式 / 146

10.3 商业模式的创新与探索 / 158

10.4 “互联网+” 医疗的商业机会 / 164

10.5 创业者的金矿 / 169

10.6 资本的淘金之路 / 170

第 11 章 “互联网+” 医疗靠谱吗 / 183

11.1 看病时，这些数据真的能用得上吗 / 185

11.2 隐私暴露之痛 / 189

11.3 “互联网+” 医疗谁来监管 / 194

第 12 章 “互联网+” 医疗的未来 / 199

12.1 进入“未病”时代 / 201

12.2 优化医疗资源配置 / 202

12.3 减少就诊的时间耗费 / 203

12.4 完善医疗支付 / 204

12.5 智能化管理 / 205

12.6 改善医患关系 / 206

互联网+

第1章

什么是“互联网+”

“互联网 +” 飓风劲吹，那么李克强总理重磅推出的这个概念到底具有什么内涵？对此，业界可谓是百家之言，各有各的观点。

北京大学博士、高级工程师、超图软件先进技术实验室主任黄骞认为，“互联网 +” 提出的背景与思路，有点类似于美国的工业互联网理念。“互联网 +” 是希望用国内相对优质与国际领先的互联网力量去加速国内相对落后的制造业的效率、品质、创新、合作与营销能力的升级，以信息流带动物质流，与“一带一路” 整体战略相结合，提高整体产业的国际影响力。

北京大学政府管理学院副教授黄璜认为，“互联网 +” 是两化融合的升级版，不仅仅是工业化，而是将互联网作为当前信息化发展的核心特征提取出来，并与工业、商业、金融业等服务业全面融合。这种融合不是简单的叠加，不是一加一等于二，一定是大于二；而其中的关键就是创新。只有创新才能让这个“+” 真正有价值，有意义。

重庆大学新闻学院研究员、博士生导师曾润喜认为，以前的互联网还只是作为一个外在工具，现在的互联网已经作为核心引擎，推动社会创新。也就

是说，以前大家把互联网当作“轮胎”，但其实它是“发动机”。不过也有不同观点认为，互联网是“轮胎”，而引擎永远是知识创新。

1.1 当“互联网+”之风吹向医疗

李克强总理推出的“互联网+”的东风吹荡全国。从目前的情况看，处于率先被吹到行列的，必有医疗一角。这从2015年4月1日召开的中央全面深化改革领导小组第十一次会议上习近平主席的重要讲话中便可见一斑。

在会议上，习近平主席强调，公立医院是我国医疗服务体系的主体，要把深化公立医院改革作为保障和改善民生的重要举措，着力解决好群众看病就医问题。习近平主席的讲话，着重从以下三个方面对医改提出了明确的要求。

(1) 要坚持公立医院公益性的基本定位。将公平可及、群众受益作为改革的出发点和立足点；落实政府办医责任，统筹推进医疗、医保、医药改革；坚持分类指导，坚持探索创新。

(2) 破除公立医院逐利机制。调动积极性、保障可持续的运行新机制，构建布局合理、分工协作的医疗服务体系和分级诊疗就医格局。

(3) 建立符合医疗行业特点的人事薪酬制度。城市公立医院改革综合性强、涉及面广，在改革公立医院管理体制、建立公立医院运行新机制的同时，构建各类医疗机构协同发展的服务体系。

医疗作为一个具有数万亿元巨大市场空间的风口，已然有多方力量的积极布局，再加上习近平主席、李克强总理的着力关注，无疑将让更多的人为这个风口“疯狂”。

1.2 “互联网+”的东风，怎么就看上了医疗

冯仑曾在一个投资会议上表示，他希望对自己今后的投资做一个转型。

他告诉自己的团队，要帮他找一个有“三高”特点的行业，即需求高、就业高、增长高的行业。目前看来，满足这“三高”特点的唯一健康行业。冯仑一语中的，预见性地指出了“互联网+”的东风已吹到了“三高”的医疗健康产业。

美国斯坦福有两位教授，根据人类对健康不断的追求，根据需求不断增多的条件，做了一个长期模型的研究，他们判断在2015年美国的GDP用于和来自健康服务业产品相关的比重，会高达至少30%。近1/3的GDP来自医疗卫生健康产业，而中国目前是5%多，离世界发达国家的平均水平还有5个百分点。我们的GDP是57万亿元，5%用于医疗卫生健康产业，用7%的经济增长速度来算2020年GDP是80万亿元，10%是8万亿元（假设达到世界发达国家的占比平均水平10%），这是2020年中国大健康行业的一个“胖子”。所以，从中央到地方，大家都在以长远的眼光、十分的关注来对待这个关系着中国大健康的医疗产业，“互联网+”的东风自然也不例外。

1.3 医疗为什么必须“互联网+”化

率先接到“互联网+”橄榄枝的医疗行业，在庆幸之余，难免也倍感压力。因为对传统医疗行业本身来说，“互联网+”之路已然是势在必行，迫在眉睫。这主要是由两个方面的原因造成的，一是传统医疗弊端日益凸显；二是中国社会人口老龄化加剧。

1.3.1 传统医疗弊端日益凸显

1. 医疗资源集中，小病也上大医院

伴随着国民经济的发展，人们的生活水平得到了逐步提高，对医疗资源的需求也日益增强。由此，卫生服务需求与医疗卫生资源的矛盾日益突显。

根据国家卫生部门公布的数据显示，我国 80% 的医疗资源集中在大城市，而其中 30% 的医疗资源又分布在大医院，可以看出地区之间的卫生医疗资源分配严重不均，同一地区不同等级的医院医疗卫生资源的分配差异也很大。另外，农村和城市社区缺乏合格的卫生人才和全科医师，即使城市的一些中小医院也缺乏高水平的医生。这使得老百姓形成了无论大小病都要涌向大城市、大医院就医的观念；大医院的功能本应是收治危重病人和疑难病人，却收治了大量常见病、多发病患者，不仅造成看病难、看病贵，还浪费了大量的宝贵资源。

以北京为例，北京堪称“全国看病中心”。大量外地人口进京看病就医，使得北京三级医院不堪重负。据统计，日均 70 万外地人口奔赴北京就医，毗邻的河北省每年有 700 万人次，甚至感冒发烧都要赶赴北京就医问药。

透过北京的“全国看病中心”现象，我们看到的不仅是北京聚集着优质的医疗资源，而且也看到了我国医疗资源分配不均的状况。资源配置不均，最受伤的是老百姓。据报道，北京协和医院门诊大楼外面，每过中午，租躺椅的就开始排起长队，每张租金 10 元，押金 200 元；晚饭时分，还会出现三三两两的“号贩子”，本来只要 14 元的专家号，在他们手里要 300 ~ 500 元方能“成交”。同样，北京同仁医院的眼科也是挂号“难于上青天”，每天从凌晨两点左右开始，号贩子就活跃起来。一个专家号要三四百元。外地人口在“守夜人”中占了大多数，特别是刚到北京求医的外地人，会耗上几天才学会排队赶大早这个“硬道理”。

面对此状况，李克强总理的“互联网+”给医疗带来了新希望。首先，将线下就医转战于网络，以此来缓解资源缺乏的状况；其次，国家的高度重视推动了医疗资源的再分配。因为若不能改善资源配置状况，久而久之，线下就医那些“一号难求”“医患关系紧张”“看病贵”“设备良莠不齐”等难题，依旧会蔓延到网上，甚至还会滋生出新的问题，比如不识字、不懂电脑的人就难以享

受网络时代的便捷。

2. 看病更贵了

2014年11月，中国社科院发布的《医改蓝皮书》统计数据显示，我国个人卫生支出占卫生总费用的比重虽然由2008年的40.4%下降到2012年年底的34.4%，但个人支出上涨了64.31%。我们从这组数据中最直观地看到，之前医改所带来的并不是药费上涨不上涨的问题，而是老百姓支付的医疗费用比重直接上升了，老百姓看病更贵了。

3. 以药养医的畸形发展

医改6年来，公立医院药价虚高几倍、十几倍甚而几十倍。尤其对于一些后期的癌症患者而言，亲人的救治心切，一些医护人员抓住了这一特点给予一些非理性用药，价格可用“天价”来形容。尽管央视也曾就这方面问题进行报道，比如药价虚高、医生拿药品回扣等，但能起到的作用微乎其微。当公立医院走向这种公开的潜规则时，必然导致医疗行业畸形发展。

4. 回扣刺激医生的医德下降

回顾这几年的医改情况，回扣的潜规则导致一些医生并不是为患者考虑最优的诊疗方案，而是最贵的方案。

例如，医生基本都知道的常识就是抗生素的使用，尽管见效快，但对人体免疫系统的负面作用是显而易见的。而现实的情况呢？我国不仅是人口大国，同时也是输液大国，根据一些调查数据显示，我国年人均输液达8瓶，是世界人均的3倍。我国抗生素人均年消费量约138克，是欧美国家的10倍。据中国红十字会非正常死亡统计显示，我国每年医疗损害事件（很大部分是不安全用药）造成约40万人非正常死亡，是交通事故致死人数的4倍。每年约有20万人死于抗生素滥用。这些情况的出现与医药的回扣有着一定的关系。