

云创新理论与应用

YUNCHUANGXIN LILUN YU YINGYONG

张玉明等 著

云创新是对创新模式的再创新，具有“参与民主、能力开放、资源共享、动态交互、边界模糊”，“全方位、全时空、全社会、全要素”，“低成本、低投入、低风险”，“高效率、产出、高收益”的特征，高度释放了内外部资源的价值，它是适应互联网时代的新型创新模式，将引领未来创新领域的革命性运动。

未来的创新将是云的时代，云的力量将持续放大创新的价值。云创新不仅在文化创意、科技开发、产品设计、工艺创新、商业模式创新、销售、服务等领域应用，在采掘业、信息与通信、制造业、航空运输、新材料新能源、消费与健康、农业以及各级政府、非盈利组织中得到应用。



经济科学出版社
Economic Science Press

云创新理论与应用

张玉明 等著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

云创新理论与应用 / 张玉明等著. — 北京:
经济科学出版社, 2013. 5
ISBN 978 - 7 - 5141 - 3169 - 7

I. ①云… II. ①张… III. ①企业创新 -
研究 IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 060648 号

责任编辑: 柳 敏 宋 涛
责任校对: 刘欣欣
版式设计: 代小卫
责任印制: 李 鹏

云创新理论与应用

张玉明 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销
社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142
总编辑部电话: 88191217 发行部电话: 88191537
网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)
电子邮件: [esp@esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)
北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 18.5 印张 300000 字

2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 3169 - 7 定价: 38.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 88191502)

(版权所有 翻印必究)

本书是：

国家社会科学基金重点项目（12AZD098）、

国家社会科学基金项目（07BJY008、11BJY078）、

山东省自然科学基金项目（12YJC630297）、

教育部人文社会科学基金项目（10YJA630211，
12YJC630297）的阶段性研究成果。

内容摘要

云创新是对创新模式的再创新，它形成由开发者、用户等相关方自由自愿参与的创新生态系统，搭建起需求方和供给方高度融合互动的共享平台，比传统创新方式风险更小、成本更低、效率更高，具有“参与民主、能力开放、资源共享、动态交互、边界模糊”等特征。云创新充分利用互联网、云计算、现代通信等技术有机整合组织内外巨大的、自主的、动态的创新资源，形成了积聚创新智慧的创新资源池，并通过高效发挥群体智慧的力量，进而实现企业创新目标。

作为国内云创新领域的一本探索性著作，旨在探讨如何建立并完善云创新研究的理论体系，对云创新理论体系形成起到引导作用，并为理论研究和实践应用提供借鉴。按照这一研究目标，本书围绕云创新理论体系构建和实践应用这一核心主线，运用规范分析和案例研究相结合的方法，全方位解读和系统剖析什么是云创新、如何组织云创新，以及在哪些领域应用云创新。采用理论演绎方式界定了云创新的内涵，提出了云创新的内部云与外部云、公有云与私有云、中国云与外国云三类主要理论模型，并从系统科学角度解析了云创新的主体、构成要素、功能以及实现方式，为构建具有严谨范式的云创新模式提供基础。在进一步剖析云创新内在特征前提下，全面揭示云创新模式的一般运作流程，构建了云创新实施的六阶段流程，并提出了保障云创新模式有效实施的动力机制、利益机制、组织协调机制、合作机制与评估机制五大运行机制。在此基础上，系统阐释了云创新理论模式在政务法规、公益服务、研究与开发、商业模式优化、营销与服务，以及组织与管理创新等领域的具体应用，从而构建起云创新模式的一般理论研究框架。进一步结合 Apple、IBM、Google 等公司在云创新领域的成功实践，揭示云创新模式对不同行业、不同规模、不同地域公司的价值，解密互联网时代驱动企业成长的关键动力和创新模式的本质。

前 言

伴随历史车轮的滚动，人类历史上经历了四次重要的技术革命：工业革命（以蒸汽机使用为表征）、电力革命（以电气化应用为表征）、信息技术革命（以微电子技术运用为表征）、新能源技术革命（以新能源技术研发为表征），每一次时代变革都由大量创新所推动，创新形式随着时代变迁也在不断地优化调整，以能更好地适应新环境。创新缔造了人类社会进步，驱动着历史前进的步伐。可以说，没有创新就没有今天生产力和生产关系高度发展的世界。

在人类社会进入互联网大规模应用为表征的第五次变革时期，即互联网革命阶段，需适应互联网时代背景的创新新模式。互联网发展应用到今天，已成为人们生活、工作和学习过程中密不可分的重要工具，从强调用户获取信息单项传递的 Web1.0 模式进入到更强调用户交互特征的 Web2.0 时期，即从单一信息浏览向信息浏览与创造相结合的交互阶段，用户主动参与扮演着更重要的角色，已不再是被动网络接入“端口”，而成为智能化“处理器”。互联网技术发展为用户从被动接受向主动参与转变提供了可能，用户参与使得互联网开放程度更高，极大丰富了网络资源，网络中可传递和利用的知识更加丰富多样。

互联网在不断地改变人们的交流方式，人与人的沟通突破了以语言、文字为表征的结构化数据形式，向以图片、视频等非结构化数据形式演变，互动性、即时性和连续性等成为互联网阶段的重要特征。尤其是近年来云计算技术的快速发展，这种变化表现得更为明显。“云”主要表现出开放、共享和效率三大特征，

它的发展为组织内部和组织间的合作与共享提供了关键信息技术基础,人们可不受时间、地域束缚,从环境中获得需要的创新资源或信息。同时,互联网的共享性、低成本等效能被进一步放大,信息、资源和知识传递与交流方式呈现出多样化特征:从非均衡到均衡、从平面到立体、从点对点到点对网、从点对网到网对网、从现实到虚拟与现实融合等,这为全方位、全时空的配置和利用社会资源提供可能,促成创新新形式形成的必要条件。此外,人的自主意识越来越强,尤其是创新型人才价值观趋向自由化发展,强调自己事业或兴趣发展。这些变化反映出知识、人才、技术等资源的边界正在消退,传统资源垄断不断被打破。正是在这种前提下,云创新模式应势而生,它是适应互联网特征的创新发展新阶段。

云创新是一种非常新的创新模式,目前还没有形成统一界定,缺乏系统的研究框架,对云的认识主要停留在“云计算”等术语层面。此外,技术飞速发展带来产品更新换代速度的加快,企业传统创新方式遭遇了严峻的挑战,如何比对手更快更好的发现并满足需求成为焦点,这要求企业在有效利用自身资源的同时,能在组织外部整合更多优质资源。因此,云创新模式的价值和重要性更加凸显,认识和利用它成为研究创新的新课题。区别于传统的创新模式,云创新是一种各类主体自由自愿参与的民主式创新,在全球范围内整合广泛的创新资源,以更低的成本和更高的效率开展创新活动的模式,它是对创新模式的再创新,属于应用层面的创新形态。狭义上讲,云创新是通过互联网、现代通信等新兴技术把组织内外分散的、巨大的、自发的创新资源有机整合起来,运用科学的管理方式、运作过程以及合作机制,超越组织边界和地域限制,由众多利益相关方共同参与的开放、民主、分散的创新模式,它是对创新模式本身的再创新。

作为互联网时代的一种新型创新模式,对云创新的认识不能仅仅停留在定义层面,要使其真正服务于实践,还需对框架、流程、机制等内容做深入解剖,丰富相关理论,总结在实际应用中

的经验。本书从理论和实践层面对“云创新”的要素、特征、流程、运作机制、应用范围等内容进行了相对全面的分析，并着重对理论架构、发展模式、实施策略和应用实践进行剖析。旨在通过探讨云创新模式，建立并完善关于云创新研究领域的理论体系，改变对已有创新的认识，对新创新理念的形成起到引导作用，从而为实践应用和理论研究提供借鉴。

《云创新》一书由张玉明教授提出创意、策划、拟定提纲，撰写主要内容并修改定稿，刘德胜（山东轻工业学院）负责校对并撰写相关内容，其他撰稿人员包括梁益琳（山东财经大学），梁而昂、王洪生、朱昌松、高婧、李凤、段升森、张会荣、李森森、刘睿智、王墨潇、李江娜、李洋和刘畅为山东大学管理学院研究生，张鲁秀（济南大学）、于政红（山东职业学院）、张新（民生银行济南分行）、李宏杰（山东省证监局）、殷宪锋（利安达会计师事务所）。同时，借此机会向那些在写作过程中提供帮助的个人和单位表示感谢。写作过程中还参考了相关学者的研究成果，并从中得到了一些启示，已尽量将所有贡献在书中注明，一并在此致谢。

最后，感谢经济科学出版社吕萍总编、宋涛编辑以及各位专家在本书编辑和出版中给予的热情帮助和支持，尤其是吕萍总编的倾心帮助才有了最后的著作出版。感谢全国网络监控领先企业——济南中维世纪科技有限公司董事长邢新智先生的“云视通”理念对本书所发挥的启示作用。对云创新的研究尚处于探索和发展阶段，希望此书能够在云创新的理论研究领域起到“抛砖引玉”的作用。当然，作为一本探索性的著作，本书难免存在不足之处，敬请各界同仁批评指正，以鞭策我们在创新研究领域不断成长与进步。

张玉明博士

山东大学管理学院教授、博导
山东大学中小企业研究所所长
2013年2月山东大学中心校区

目 录

开篇案例：礼来公司告诉我们什么	1
第1章 云创新是新时代的创新模式	3
1.1 创新的起源与价值	3
1.2 新时代呼唤云创新	8
1.3 云创新的研究内容与框架	14
第2章 云创新的内涵与理论模型	19
2.1 “云”与云创新	19
2.2 云创新的纬度	25
2.3 云创新理论模型	30
第3章 云创新主体、要素与实现方式	38
3.1 云创新主体	38
3.2 云创新要素	47
3.3 云创新实现方式	53
第4章 云创新的特征分析	59
4.1 开放性与民主性	59
4.2 低投入与多元收益	63
4.3 低成本与高效率	67
4.4 低消耗与低风险	71
4.5 边界模糊与价值多元	75
4.6 共享性和产权灵活性	78

第5章	云创新的运作流程	83
5.1	云创新流程整体设计	83
5.2	收集信息和问题界定阶段	87
5.3	云平台选择与方案征集阶段	89
5.4	筛选方案阶段	95
5.5	反馈和优化阶段	98
5.6	方案实施阶段	101
第6章	云创新的运行机制	104
6.1	云创新的动力机制	104
6.2	云创新的利益机制	112
6.3	云创新的组织协调机制	116
6.4	云创新的合作机制	120
6.5	云创新的评估机制	122
第7章	云创新的应用范围	126
7.1	政务法规管理	126
7.2	公益服务创新	129
7.3	研究与开发	132
7.4	商业模式优化	135
7.5	营销与服务创新	139
7.6	组织与管理创新	141
第8章	云创新的实施策略	145
8.1	转变创新理念	145
8.2	加强政府支持	148
8.3	搭建开放平台	151
8.4	完善管理机制	154
8.5	创新产权管理	158
8.6	创新金融支持	161
第9章	云创新塑造苹果成长奇迹	166
9.1	苹果公司的基本情况	166

9.2	苹果公司云创新的开展	167
9.3	案例发现与启示	175
9.4	结语	178
第 10 章	云创新成就 Google 互联网巨擘	179
10.1	Google 发展历程	179
10.2	Google 云创新之路	182
10.3	案例发现与启示	191
10.4	结语	194
第 11 章	云创新使 IBM 持续辉煌	195
11.1	IBM 的创新发展史	195
11.2	云创新模式是 IBM 的必然选择	199
11.3	IBM 云创新的开展	202
11.4	案例研究启示	207
11.5	结语	208
第 12 章	大象也能起舞：中国移动云创新模式	209
12.1	中移动的发展状况	209
12.2	云创新是中移动的必然选择	213
12.3	中移动云创新模式分析	216
12.4	案例启示	222
12.5	结语	224
第 13 章	云创新再造汉莎航空的“春天”	225
13.1	汉莎航空现状	225
13.2	汉莎航空的云创新模式	226
13.3	汉莎航空的云创新效果	233
13.4	案例发现与启示	235
13.5	结语	237
第 14 章	云创新成就比亚迪新能源汽车梦	238
14.1	比亚迪新能源汽车发展背景	238

14.2	云创新是比亚迪发展的必然选择	239
14.3	比亚迪公司云创新早期实践	241
14.4	比亚迪公司未来云创新路线图	245
14.5	研究启示	248
14.6	结语	249
第15章	云创新助力亚马逊成功转型	250
15.1	亚马逊发展历程	250
15.2	亚马逊云创新过程分析	254
15.3	案例讨论	259
15.4	结语	260
第16章	云创新开启瑞典政府管理新阶段	262
16.1	瑞典政府创新之路	263
16.2	瑞典政府的云创新模式	264
16.3	案例启示	271
16.4	结语	274
参考文献		275

开篇案例：礼来公司 告诉我们什么

美国礼来公司（Eli Lilly and Company）是一家以研发为基础的全球性医药公司，注重不断地探索和引入创新性研发模式，大大缩短了新药研发周期，降低了研发成本与风险，形成了日益强大的研发能力。在此基础上，礼来公司产品线不断充实，平均每年都会有新产品上市，大量新化合物或进入后期开发阶段，或进入临床试验阶段。强大的研发能力是礼来公司居于行业领先地位和可持续成长的重要动力，这也是其取得竞争优势的重要基础。这得益于礼来公司所采用的合作医药网络模式（Fully Integrated Pharmaceutical Network, FIPnet）。FIPnet 模式主要包括三种形式：业务外包、风险共担、风险投资。其中，业务外包，把价值链的一些环节外包给其他企业；风险共担，把产品线中某些需要开发的环节提供给其他公司，这些公司利用自有资源加以开发，开发成功后礼来公司给他们提供药物专利使用费，实现风险共担和利益共享；风险投资，即礼来公司设立新药开发投资基金，投向一些有潜力的中小企业。这三种形式使得公司的创新更灵活，可利用的资源更广泛。此外，礼来公司在合作研发模式下，还十分重视与中国的合作，为更加深入利用中国的研发资源，在中国设立了专业研发中心。

礼来公司的创新经验表明，FIPnet 模式使公司的创新组织方式从封闭走向开放，从纵向延伸转为横向扩展，有效的利用和配置全球范围内的研发资源，构建起了强大的研发网络，减少了一些必须在实验室、人才等方面的投资，降低了开发成本和新药开发风险。采用更加开放、自由、平

等、合作的研发模式，提高了研发效率，对促进企业创新能力提升有重要作用。通过与来自世界各地的科研机构、科学家、非营利组织和生物科技公司等业内最聪明“大脑”合作，充分使用公司内外部的思想、资源和人才等，形成了内部与外部相结合的庞大医药开发网络，即把过去在药物开发价值链的每个环节的封闭式开发，转变为现在的在价值链的不同环节寻找合作伙伴，构建起新药开发价值网络。这种模式正是互联网时代创新的新模式，把组织内外巨大的、自主的、动态的创新资源有机整合起来，超越组织边界限制并迅速积聚广域范围内大众智慧的创新组织形式，即“云创新”模式（Model of Cloud Innovation）。云创新是对创新模式的再创新，它是适应互联网时代的新型创新模式，强调超越时间、空间、组织的界限，打破创新仅是研发部门内部活动的观念，整合利益相关方等诸多主体，使其能自由、自愿、互动、平等的参与创新的组织方式。尽管云创新作为创新模式的新生事物，但作为互联网时代的创新新模式，它具有全方位、全时空、全社会，低成本、低投入、高效率的特性，并有效整合并释放内外部资源的价值效应，云创新必将引领未来创新领域的革命性运动。

第 1 章 云创新是新时代的创新模式

人类社会进程中的每一次变革和飞跃都离不开创新，在人类社会进入技术飞速发展的知识经济时代，随着知识获取、传播、创造途径的宽泛化，创新的作用更加突出。尤其是信息技术发展，社会已从过去强调以内容组织、提供与联合为代表的 Web1.0，以信息与数据的动态交互为特征的 Web2.0，向以实现价值均衡分配为标征的 Web3.0 演进，快速变化已成为现阶段的一种常态。在动态、复杂、多变的互联网时代，企业要提高竞争力，实现可持续发展，必须要积极开展创新。面对新形势、新环境、新挑战，传统创新方式已难以跟上时代的脚步，必须要寻找新思路、新途径、新模式，才能更好地应对变化。正是在这样的背景下，具有全方位、全时空、开放、民主、共享等特性的云创新模式应势而生。

1.1 创新的起源与价值

人类发展史如同一部记录创新的书卷：造纸术发明、蒸汽机问世、电气化诞生、互联网发展等，无不记载着人类不断创新和追求发展的历程。国家需要创新，创新是国家发展进步的核心，更是民族进步的灵魂和国家兴旺发达的原动力；企业需要创新，创新可以让企业不断地汲取新鲜血液，获取持久的市场竞争力，它是实现企业基业长青的根本。可以说，没有创新就没有人类社会文明。

1.1.1 创新关乎国家与企业发展

创新在社会经济发展以及企业等组织创新中一直以来都具有十分重要

的作用，它不仅是企业发展的关键，更是社会进步的灵魂。随着技术不断进步，产品生命周期越来越短，单凭一次创新就能维持长期竞争优势的时代已成为历史。正是在这样的背景下，创新重要性更加凸显。具体来看，主要体现在以下方面：

1. 有助于实现经济可持续发展，维系经济稳定增长

国家竞争力水平的高低主要是建立在创新能力基础上，随着我国建设创新型国家重大战略的提出，创新主体的创新意识和创新能力逐渐增强，创新地位不断提升。中国改革开放 30 多年以来，经济增长取得了重大进步，维持了高速增长态势，但这种增长是以大量实物资源消耗、生态环境破坏为代价，属于粗放型经济增长模式。从短期来看，会带来经济的快速增长；从长远来看，资源依赖型的增长具有很强的不可持续性，隐藏着很高的增长风险。实践表明，采用粗放型发展方式的直接根源在于缺乏自主知识产权的技术，创新基础和创新能力薄弱，从而在长期竞争中会处于被动地位，影响经济发展的可持续性。因此，未来经济增长实现从粗放型向集约型转变，关键在于推动创新，变资源要素驱动增长为创新驱动增长，促进经济结构调整和产业升级，实现国家经济长期、稳定、健康、持续发展。

2. 有利于提高资源使用效率，降低资源消耗成本

随着经济发展和社会进步，人民生活水平不断提高，但带来了大量资源消耗，资源成本、劳动力成本等不断攀升。过去那种单纯依靠资源和生产要素投入来推动经济增长，建立在资源消耗基础上的竞争优势随着技术发展快速消退。无论是国家推动经济持续增长，还是企业创造竞争优势，都需要向创新要效率，加快向创新驱动的模式转变。如熊彼特所说，创新是一种“创造性毁灭”，意味着打破传统，实现变革，重新建构，它不仅包括对技术的创新，还包括对产品、工艺、流程等方面的创新。福特公司早期创立的汽车流水线生产方式就是一种典型的生产流程创新，它提高了工作效率，缩减了物料运输距离，极大地改变了传统生产方式，提高了汽车生产效率，使得汽车生产成本大幅度降低，带来了公司飞跃式发展。此外，创新也意味着对各类资源的优化配置，包括组织结构、人力资源、销售服务等各方面改造，通过创新性生产方式，节约人力、物力和财力，实现资源最大化利用，提高资源使用效率，降低生产成本。

3. 有效应对市场竞争，提高企业长期竞争力

知识经济条件下，新技术推陈出新的速度加快，产品更新换代周期大

幅度降低。据有关专家估算,新技术每年平均淘汰率在20%左右。通常情况下,一项新技术实现产业化的周期滞后半年或一年,将会直接造成创新收益的大幅缩水,甚至可能出现与该技术先进程度相同或更高的技术出现,增加了被替代的风险。因此,在技术更新速度加快,竞争日益激烈的环境中,企业不仅需要创新,更需要在较短时间周期内比对手做得更好,才能保持竞争优势。加之,随着消费者获取知识的途径增多,信息对称的速度在加快,他们变得更加成熟和理性,对产品或服务性能、品质等方面的要求越来越高,单纯的使用功能已很难改善消费者满意度,只有产生更佳体验和更多感知的产品或服务才能更好地吸引消费者。在竞争环境激烈、消费者理性和个性化需求增长的时代,企业要维系和留住用户,关键在于比对手更有效的满足用户需求,创新就成为解决该问题的重要途径。持续不断的创新可使企业快速抢占市场先机,培育早期的品牌忠诚度,获取更多的超额利润,并为企业再一轮创新奠定资源基础,形成创新的良性循环,对企业赢得持续竞争优势起到十分重要的助推作用。

4. 有助于促进企业持续成长

我国发展实践表明,企业在经济发展中发挥了十分重要的作用。但却存在诸多成长问题,最明显的是成长速度快但缺乏可持续性。根源在于普遍缺乏创新能力,短期形成的优势无法得到有效维持。IBM公司首席执行官彭明盛2011年在清华大学演讲时表示,“创新是IBM发展的生命之源,转型是公司长久适应不断变化的社会经济需求的关键。从1911年公司成立到2011年,IBM诞生已经整整100年,创新是IBM这家百年老店保持不败的成功经验”。创新能够开辟新市场,保证企业持续竞争力,以先入优势迅速获取高额回报,但早期创新也会吸引大量模仿者和追随者,创新收益溢出性威胁早期创新者利益。企业只有把创新作为一项重要发展战略,从源头上高度重视创新,加强创新投入,才能更好地打造具有市场竞争力的产品或服务,这也是企业实现可持续成长的有效途径。

创新是组织可持续发展的不竭动力,创新使组织能更好地应对外界环境变化。在知识经济和互联网高速发展的今天,各组织只有创新才能生存,只有不断地创新才能保证基业长青。而时代发展和经济进步,以及创新环境的复杂多变,使创新面临着巨大的挑战,新时代要求我们开始关注创新模式本身的创新。只有抓住时代的脉搏,适时作出调整,才能有助于企业实现基业长青。