

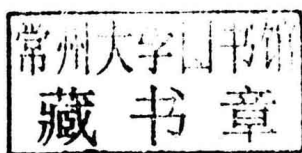
# 双边视角下

## 用户参与众包创新的知识 获取机制及实现策略

孟庆良 / 著

# 双边视角下用户参与众包创新的知识获取机制及实现策略

孟庆良 著



中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

双边视角下用户参与众包创新的知识获取机制及实现策略 / 孟庆良著.

—北京: 中国财富出版社, 2017. 12

ISBN 978 - 7 - 5047 - 4844 - 7

I. ①双… II. ①孟… III. ①企业创新—创新管理—研究—中国  
IV. ①F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 313933 号

策划编辑 郑欣怡

责任编辑 邢有涛 王伟莹

责任印制 石 雷

责任校对 杨小静

责任发行 敬 东

出版发行 中国财富出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼

邮政编码 100070

电 话 010 - 52227588 转 2048/2028 (发行部)

010 - 52227588 转 321 (总编室)

010 - 68589540 (读者服务部)

010 - 52227588 转 305 (质检部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京九州迅驰传媒文化有限公司

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 4844 - 7/F · 2868

开 本 710mm × 1000mm 1/16

版 次 2017 年 12 月第 1 版

印 张 12

印 次 2017 年 12 月第 1 次印刷

字 数 209 千字

定 价 52.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

# 前 言

众包创新是指企业把传统由内部员工执行的创新任务，以自由自愿的形式转交给外部网络用户（大众）来完成的商业模式。该模式已被实践证明是获取网络群体知识资源的有效模式，越来越多的企业也开始建立不同的众包创新模型。作为一种新型创新模式，众包创新的相关研究还处于探索阶段，研究成果呈现碎片化状态，实践中存在众包创新质量不高、创新绩效亟待提升等问题。近年来，国内也出现了一些网络众包平台（如猪八戒网、任务中国等），但其应用还仅处于信息处理和简单工作众包等初级阶段，且主流企业参与不足，与国外创新领先企业倾力打造众包创新模型形成强烈反差。其主要原因之一就是企业对众包创新模式的先进理念缺乏系统认识，应用上缺乏信心，亟须理论引领。考虑到当前文献要么从用户视角探索众包创新的参与动机，要么从企业视角分析众包创新的运作机制，很少涉及双边视角的系统考究，因此本书从双边视角开展众包创新的知识获取机制及实现策略相关研究。

第1章从众包创新的实践背景出发，分析了众包创新模式的应用现状及存在问题，提出从双边视角探索众包创新的知识获取机制及实现策略的理论意义和应用价值。在梳理众包创新运行模式、创新竞赛、用户参与众包创新的动机和众包创新模式下的知识共享等当前文献的基础上，提出本书的研究内容、研究思路及主要研究方法。

第2章概述了众包创新的相关理论。分析了众包模式的兴起原因和类型，从开放式创新、用户创新、民主化创新、价值共创和知识获取等方面阐述了众包创新的相关理论基础，以更好地理解和把握众包创新的内涵和本质。

第3章研究了众包创新模式的内涵、运行过程及本质。通过分析众包创新的内涵和运行过程，提出众包创新作为一种新型创新模式，其本质是企业



突破传统组织界限,通过获取与整合外部知识实现创新的商业模式。研究众包创新模式下的知识获取机制能抓住众包创新的本质,有利于提升众包创新绩效。

第4章开展了双边视角下众包创新的知识获取影响因素扎根研究。从众包创新实践出发,结合虚拟社区知识共享和用户参与创新相关理论,分析双边视角下众包创新过程存在的知识流。考虑到扎根理论作为一种重要归纳式研究方法,具有注重实践、强调比较研究的优点,提出运用扎根理论研究双边视角下众包创新的知识获取影响因素。从国内典型众包平台进行理论抽样,通过分析开放式编码、主轴编码、选择性编码和理论饱和检验等具体实现过程,形成众包创新下知识获取影响因素的作用机制分析。

第5章进行了双边视角下知识获取对众包创新绩效的影响机制实证研究。基于扎根理论的质化研究成果,探索双边视角下的知识获取前因对知识获取和众包创新绩效的影响机制问题。通过相关假设和量表开发,基于典型众包平台开展调研和数据收集,运用结构方程模型分析方法进行实证研究。

第6章研究了众包创新关键用户知识源的识别问题。关键用户知识源识别的目的是要解决在海量网络信息中发现最有利于解决创新任务的用户知识源。从供需双方知识匹配视角,构建基于用户知识能力、双方参与意愿和创新任务水平三个维度的关键用户知识源识别体系。考虑到误差反向传播神经网络(BP神经网络)算法的优势,提出基于BP神经网络的关键用户知识源识别模型。结合国内网络众包平台——猪八戒网开展相关实证研究。

第7章探索了双边视角下众包创新知识获取的动态优化控制问题。考虑到创新任务的复杂性及知识的“黏性”等特征,需要引导和激励用户持续参与众包创新,这就要求企业要采取有效的控制策略确保知识持续获取以完成创新任务。结合关系营销和知识共享理论,界定众包创新中的知识承诺概念,分析知识承诺的驱动因素,提取信任水平、感知价值满足水平、知识获取投入水平和机会主义倾向四个关键驱动因子,构建众包创新的知识获取动态优化控制模型,利用动态优化控制理论进行求解,并通过参数灵敏度分析探讨知识获取的最优决策结果。

第8章总结本书的研究工作并给出需要进一步研究的问题。

上述研究成果形成了双边视角下用户参与众包创新的知识获取机制及实现策略理论与方法框架,对推动和完善现有众包创新理论、提供众包创新绩



效提升的新思路和引领众包创新模式的推广应用及众包平台企业（尤其是国内企业）的良好发展具有重要学术和应用价值。

作者深信，通过本书的学习，读者将能深刻地了解众包创新模式的内涵和相关研究领域中的一些前沿问题。同时，本书也会向企业提供进行众包创新实践的必要的指导和帮助。本书可作为工商管理类、管理科学与工程类专业的本科生、研究生及高校和研究机构的教学、研究人员的参考资料，也可作为企业中高层管理人员和营销创新人员以及有志于从事企业管理工作人士的学习和提高了的工具书。

由于作者水平有限，再加上时间仓促，书中难免会存在疏漏、不当甚至错误之处，还请广大热心读者多提宝贵意见。

作 者

2017 年 12 月

# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 绪 论 .....                    | 1  |
| 1.1 问题的提出及研究意义 .....           | 1  |
| 1.2 相关文献综述 .....               | 3  |
| 1.2.1 众包创新运行模式的相关研究 .....      | 3  |
| 1.2.2 创新竞赛相关研究 .....           | 6  |
| 1.2.3 众包创新模式下用户参与动机的相关研究 ..... | 8  |
| 1.2.4 众包创新模式下的知识共享相关研究 .....   | 10 |
| 1.2.5 亟待解决的几个问题 .....          | 12 |
| 1.3 研究内容、思路和研究方法 .....         | 13 |
| 1.3.1 研究内容与思路 .....            | 13 |
| 1.3.2 主要研究方法 .....             | 14 |
| 1.4 本书的结构及组织 .....             | 15 |
| 2 众包创新的相关理论 .....              | 17 |
| 2.1 众包模式的兴起和类型 .....           | 17 |
| 2.1.1 众包模式的兴起 .....            | 17 |
| 2.1.2 众包模式的类型 .....            | 20 |
| 2.2 众包创新相关理论 .....             | 22 |
| 2.2.1 开放式创新 .....              | 22 |
| 2.2.2 用户创新 .....               | 23 |
| 2.2.3 民主化创新 .....              | 24 |
| 2.2.4 价值共创 .....               | 25 |
| 2.3 知识获取相关理论 .....             | 27 |



|       |                              |    |
|-------|------------------------------|----|
| 2.3.1 | 知识的一般类型 .....                | 27 |
| 2.3.2 | 知识获取的一般过程 .....              | 28 |
| 2.3.3 | 知识获取的模式与方法 .....             | 30 |
| 2.4   | 本章小结 .....                   | 31 |
| 3     | 众包创新模式的内涵、运行过程及本质 .....      | 32 |
| 3.1   | 众包创新模式的内涵 .....              | 32 |
| 3.2   | 众包创新模式的特征 .....              | 35 |
| 3.3   | 众包创新的一般运行过程 .....            | 37 |
| 3.4   | 众包创新的本质：外部知识的获取和利用 .....     | 38 |
| 3.5   | 本章小结 .....                   | 40 |
| 4     | 双边视角下众包创新的知识获取影响因素扎根研究 ..... | 41 |
| 4.1   | 用户参与众包创新的知识流分析 .....         | 41 |
| 4.1.1 | 用户参与众包创新的知识构成维度 .....        | 41 |
| 4.1.2 | 用户参与众包创新的知识流动过程 .....        | 44 |
| 4.2   | 研究设计 .....                   | 46 |
| 4.2.1 | 研究方法 .....                   | 46 |
| 4.2.2 | 软件选取 .....                   | 47 |
| 4.3   | 数据资料来源 .....                 | 48 |
| 4.4   | 研究过程 .....                   | 49 |
| 4.4.1 | 创建项目 .....                   | 49 |
| 4.4.2 | 开放式编码 .....                  | 50 |
| 4.4.3 | 主轴编码 .....                   | 53 |
| 4.4.4 | 选择性编码 .....                  | 54 |
| 4.4.5 | 理论模型构建 .....                 | 55 |
| 4.4.6 | 理论饱和检验 .....                 | 56 |
| 4.5   | 众包创新的知识获取影响因素作用机制分析 .....    | 56 |
| 4.5.1 | 知识源特性 .....                  | 56 |
| 4.5.2 | 知识获取情境 .....                 | 57 |
| 4.5.3 | 任务属性 .....                   | 58 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.5.4 知识需求者特性 .....                   | 59 |
| 4.6 管理启示 .....                        | 60 |
| 4.7 本章小结 .....                        | 61 |
| <br>5 双边视角下知识获取对众包创新绩效的影响机制实证研究 ..... | 62 |
| 5.1 知识获取的前因提取 .....                   | 62 |
| 5.2 理论假设 .....                        | 63 |
| 5.2.1 知识获取前因及其影响 .....                | 63 |
| 5.2.2 知识获取与众包创新绩效 .....               | 64 |
| 5.2.3 知识获取的前因对众包创新绩效的影响 .....         | 65 |
| 5.2.4 知识获取的中介作用 .....                 | 66 |
| 5.3 实证分析 .....                        | 67 |
| 5.3.1 变量选择与测量 .....                   | 67 |
| 5.3.2 小样本数据的收集与分析 .....               | 71 |
| 5.3.3 小样本检验的程序与标准 .....               | 71 |
| 5.3.4 小样本量表的检验 .....                  | 72 |
| 5.3.5 小样本的探索性因子分析 .....               | 75 |
| 5.3.6 大样本数据获取 .....                   | 78 |
| 5.3.7 描述性统计分析 .....                   | 79 |
| 5.3.8 信度与效度检验 .....                   | 80 |
| 5.3.9 结构方程模型分析 .....                  | 82 |
| 5.3.10 直接效果、间接效果与总效果分析 .....          | 87 |
| 5.4 结果讨论与管理启示 .....                   | 88 |
| 5.4.1 结果讨论 .....                      | 88 |
| 5.4.2 管理启示 .....                      | 89 |
| 5.5 本章小结 .....                        | 89 |
| <br>6 双边视角下众包创新关键用户知识源的识别研究 .....     | 91 |
| 6.1 众包创新关键用户知识源识别的必要性 .....           | 92 |
| 6.2 众包创新模式的关键用户知识源识别体系构建 .....        | 93 |
| 6.3 基于 BP 神经网络的关键用户知识源识别方法 .....      | 95 |



|       |                                |     |
|-------|--------------------------------|-----|
| 6.3.1 | BP神经网络的基本原理 .....              | 95  |
| 6.3.2 | 基于BP神经网络的关键用户知识源识别过程 .....     | 96  |
| 6.4   | 实证研究 .....                     | 97  |
| 6.4.1 | 评价对象和数据收集 .....                | 98  |
| 6.4.2 | BP神经网络训练与测试 .....              | 101 |
| 6.5   | 管理启示 .....                     | 103 |
| 6.6   | 本章小结 .....                     | 104 |
| 7     | 双边视角下众包创新知识获取的动态优化控制研究 .....   | 105 |
| 7.1   | 用户持续参与众包创新与知识承诺 .....          | 105 |
| 7.2   | 问题描述与假设 .....                  | 108 |
| 7.3   | 模型构建及求解 .....                  | 109 |
| 7.4   | 参数灵敏度分析 .....                  | 114 |
| 7.4.1 | 信任水平 .....                     | 114 |
| 7.4.2 | 机会主义倾向 .....                   | 116 |
| 7.4.3 | 感知价值满足水平 .....                 | 117 |
| 7.4.4 | 贡献系数 .....                     | 119 |
| 7.5   | 管理启示 .....                     | 120 |
| 7.6   | 本章小结 .....                     | 121 |
| 8     | 研究结论、创新之处与未来展望 .....           | 122 |
| 8.1   | 研究结论 .....                     | 122 |
| 8.2   | 创新之处 .....                     | 124 |
| 8.3   | 未来展望 .....                     | 125 |
|       | 参考文献 .....                     | 126 |
| 附录1   | 用于扎根理论分析的部分原始资料示例 .....        | 145 |
| 附录2   | 关键用户知识源识别的用户原始数据 .....         | 167 |
| 附录3   | 知识获取对众包创新绩效影响机制的实证研究调查问卷 ..... | 179 |
| 后 记   | .....                          | 181 |

# 1 绪 论

## 1.1 问题的提出及研究意义

众包创新作为一种新型创新模式,是指企业把传统由内部员工执行的创新任务,以自由自愿的形式转交给外部网络用户(大众)来完成的商业模式<sup>[1]</sup>。该模式已被实践证明是获取网络群体知识资源的有效模式,如宝洁公司借助科研创新平台创新中心(InnoCentive),把公司外部的创新比例由原来的15%提高到50%,研发能力提升了60%;戴尔公司创立了创意风暴众包社区(IdeaStorm Community),截至2017年7月21日已有26000多条用户想法提交,超过500多条得到具体实施;思科创立I-Prize创新竞赛向外部用户收集信息技术创新方案,经过五周的竞赛,共收到来自全球104个国家的2500份方案;国际商用机器总公司(IBM)投入10亿美元开发众包模型等<sup>[2],[3]</sup>。可见,众包创新正深刻影响着当前企业的创新模式,越来越多的企业也开始建立不同的众包创新模型,但作为一种新型模式,其相关研究还处于探索阶段,研究成果呈现碎片化状态<sup>[4]</sup>。虽然众包创新实践取得一定效果,但创新质量亟待提升<sup>[5]</sup>。而对于国内企业来说,近年来也出现了一些网络众包平台,如猪八戒网([www.zbj.com](http://www.zbj.com))、任务中国([www.taskcn.com](http://www.taskcn.com))等,但其应用还处于信息处理和简单工作众包等初级阶段,且主流企业参与不足,与国外创新领先企业倾力打造众包创新模型形成强烈反差。其主要原因之一就是企业对众包创新模式的先进理念缺乏系统认识,应用上缺乏信心,亟须理论引领。

为此,相关学者主要从众包创新运行模式<sup>[6],[7]</sup>、众包创新参与动机<sup>[7~11]</sup>、创新竞赛<sup>[5],[12~14]</sup>以及众包模式下的知识共享<sup>[7],[15]</sup>等方面开展相关研究,取得了大量研究成果。作为一种新型创新模式,众包创新与开放式创新、创新民主化和用户创新等理论一脉相承,是企业充分利用外部网络资源实现创新的解决方式。一些学者<sup>[6],[7]</sup>从企业管理实践出发,对选择型和整合



型众包创新模式、基于自建网络社区和基于第三方平台的众包创新模式进行了探索性研究。但无论哪种模式,都需要设计一套众包创新管理机制,从而有效获取和利用外部网络知识,保证高质量完成创新任务。考虑到众包创新的组织形式开放、参与者自由自愿等特征,需要引导参与者积极参与,故了解其参与动机是基础。于是相关学者<sup>[7],[8]</sup>通过对开源软件、维基百科及一些众包网站的实证分析,提出外在动机(奖金报酬、对事业有益、成就感等)和内在动机(喜好、乐趣、学习等)是主要动机,而且有时内外动机相互排斥,存在挤出效应。还有学者<sup>[10],[11]</sup>提出存在内在动机、内化的外在动机和外在动机三种类型。创新竞赛作为众包创新的最直接方式<sup>[5]</sup>,相关研究较为丰富,主要集中在创新竞赛绩效、任务设置和奖励机制设计等问题,但实践中出现用户持续参与度不高、竞赛效率低下等现象,其内在解决机制需进一步探索。由于用户参与众包创新的能力依赖于其拥有的知识和能力,所以一些学者<sup>[7]</sup>运用实证探索了用户知识多样性对众包创新质量的影响关系。甘等(Gan等,2012)<sup>[15]</sup>借鉴虚拟社区下知识共享的研究成果,提出仅从参与动机探索众包模式下的知识共享行为还不够,需要基于更微观视角进行考究,并构建基于动机(Motivation)、机会(Opportunity)和能力(Ability)三维度(MOA)的知识共享机制概念框架。

由此可见,众包创新作为一种新型创新模式,其本质是企业突破传统组织界限,通过获取与整合外部网络知识实现创新的商业模式。探索众包创新模式下的知识获取机制能抓住众包创新的本质,但当前文献缺乏关注。现有文献要么从用户视角探索参与动机,要么从企业视角分析运作机制,很少涉及双边视角的考究。众包创新具有组织模式自由开放、创新任务复杂多样、参与者不确定性强和难以控制等特征,从双边视角开展众包创新的知识获取机制及实现策略研究具有前瞻性和可探索性。本书的相关研究具有以下研究意义:

(1) 有助于推动和完善现有众包创新相关理论。当前时代经济特征之一是不同知识间的不断融合,善于整合内外部知识的企业将拥有更多的创新机会。众包创新模式作为企业获取和整合外部网络知识的有效方式,在实践界和理论界得到广泛关注和应用。但相关研究刚刚起步,亟须从不同视角进行相关探索。本书从双边视角出发,探究用户参与众包创新模式的知识获取机制及实现策略,能抓住众包创新的本质,进而推动和完善本领域相关理论。



(2) 为提升企业的众包创新绩效提供新思路。当前大多数相关文献的研究思路是为吸引更多用户参与,采取有效的奖励策略,以提升众包创新绩效。但众包创新的组织模式自由开放、参与者自由自愿的情境决定了其管理机制会呈现复杂机理。基于双边视角,分析用户参与众包创新的知识获取前因对知识获取和众包创新绩效的作用机制,寻求匹配众包创新的关键用户知识源,并通过动态优化控制实现用户知识的持续获取,无疑对提升众包创新绩效提供了一条新思路。

(3) 有利于引领众包创新模式的推广应用以及众包平台企业(尤其是国内企业)的良好发展。从理论文献梳理和企业实践来看,我国企业的众包应用内容相对简单,主流企业参与不足,众包创新的理论研究严重滞后于实践发展。因此,从双边视角开展用户参与众包创新模式的知识获取机制及实现策略,有利于引领众包创新模式在我国的推广应用以及众包平台企业的健康发展,拓展我国企业网络环境下的创新视野,提振其自主创新能力。

## 1.2 相关文献综述

结合本书的研究内容,主要从众包创新运行模式、创新竞赛、用户参与动机、众包创新模式下的知识共享等方面进行文献梳理和归纳。

### 1.2.1 众包创新运行模式的相关研究

自杰夫·豪(Howe, 2006)<sup>[1]</sup>首次提出众包概念后,作为面向创新任务解决的众包模式,众包创新受到重点关注。该模式与开放式创新、创新民主化和用户创新等理论一脉相承,是企业充分利用外部网络资源实现创新的解决方式。杰普森等(Jeppesen 等, 2006)<sup>[16]</sup>认为众包是指将传统企业内部完成的任务,通过公开招标的形式,转交给非特定的外部网络群体完成,参与个体分别提交方案后,发包方择优选择并对中标者给予奖励的一种问题解决模式。布拉汉姆(Brabham, 2008)<sup>[17]</sup>描述众包为“企业在线发布问题—大众群体(专业或非专业)提供解决方案—赢者获取报酬”的一系列过程,众包创新的知识成果归企业所有,是一种在线、分布式问题解决模式和生产模式。奥弗尔等(Afuah, 2012)<sup>[18]</sup>认为众包是以借助企业外部网络群体智力资源为



导向,为企业解决具体问题的一种模式。盖格尔等 (Geiger 等, 2014)<sup>[19]</sup> 则提出众包是一种充分利用内外部用户潜能以提供创新产品或服务的信息系统模型。莫赞等 (2014)<sup>[20]</sup> 也基于信息系统的视角,提出众包是一个以人为中心、网络技术驱动,用来解决个人、组织和社会问题的一种协作模型。

结合对众包研究文献的梳理<sup>[21]</sup>,可以发现众包创新相关研究主要存在五个研究视角:战略、创新、过程、组织设计和信息系统,如图 1-1 所示。

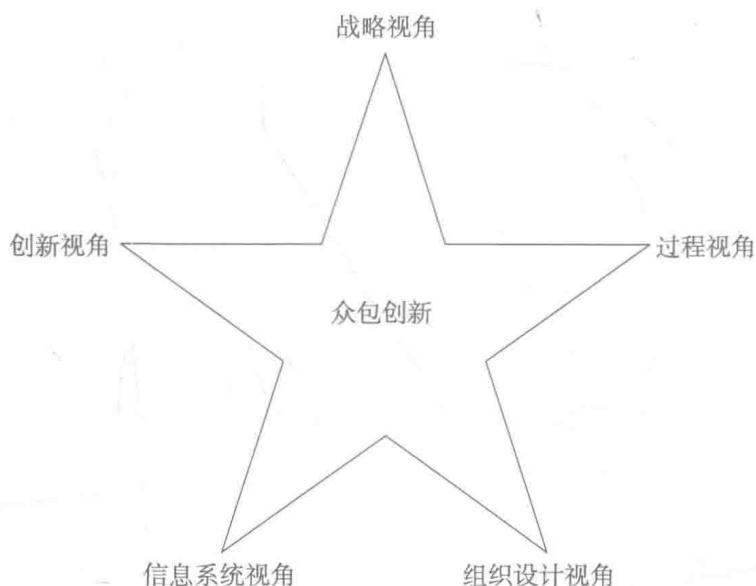


图 1-1 众包创新相关研究视角

(1) 战略视角。众包创新的战略视角关注众包创新商业模式的选择、用户与企业的战略对话模式、企业众包创新生态系统的形成等内容<sup>[21~25]</sup>。该视角的相关研究通常与开放式创新、价值共创和用户创新等理论紧密结合,探讨众包创新战略的形成、众包创新战略的实施模式等。该视角强调针对不同的商业情景、企业环境和创新任务特征等,企业应该选择不同的众包创新模式。

(2) 创新视角。从创新视角研究众包创新的成果相对较多。包括众包创新绩效的影响因素和影响机理、众包创新价值的形成、用户参与众包创新的动机和相关激励策略等内容<sup>[2],[12],[26~31]</sup>,与该视角的相关研究联系最为紧密的一个概念是众包竞赛<sup>[12]</sup>,它是众包创新的最直接方式。相对于常规、重复的简单任务众包,创新视角认为面向解决复杂创新任务的众包创新更具价值,

相关研究更应该得到重视<sup>[2]</sup>。

(3) 过程视角。过程是指一组任务或活动的集合，目的是通过聚合产生预期结果，它是把组织输入转化成期望输出的一系列活动<sup>[32~34]</sup>。该视角认为众包创新由一系列复杂过程构成：输入包括创新问题/任务（复杂结构、所需知识和技能）；输出包括创新方案（方案的质量、方案的数量等）；处理过程包括知识管理、互动管理、人员管理和技术管理等<sup>[19],[21]</sup>。格黑济等（Ghezzi 等，2017）<sup>[21]</sup>提出了基于 I-P-O（Input-Process-Output，输入—过程—输出）的众包创新过程框架，如图 1-2 所示。该理论从众包创新运行的生命周期视角，细化了众包创新的实施程序。

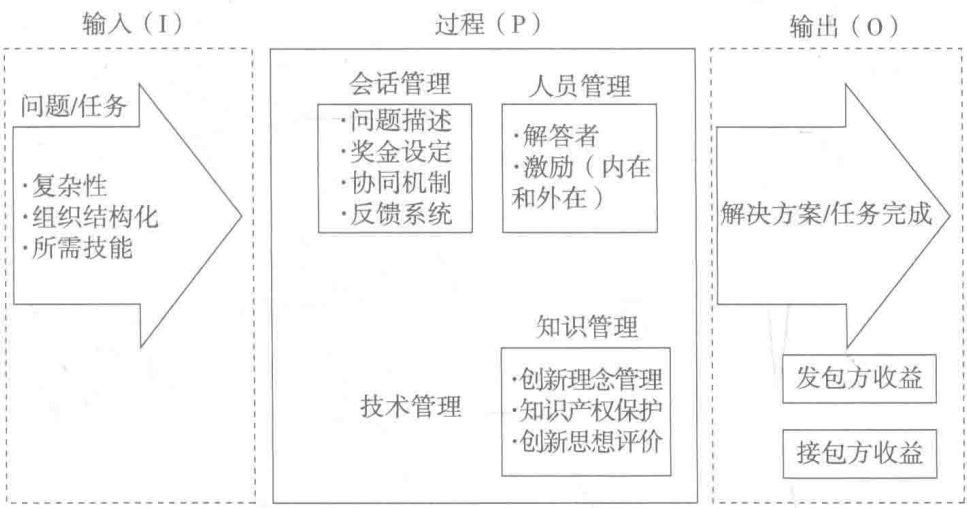


图 1-2 众包创新的 I-P-O 过程框架

(4) 组织设计视角。该视角分析了影响众包创新绩效的组织设计相关因素，包括任务的设计、管理方式、内部员工的参与行为以及相应的激励和考核措施等<sup>[35],[36]</sup>。众包创新模式作为一种新型创新模式，它的开放性、参与者主体自由自愿等特征，要求企业对组织结构进行重组，相应的考核和激励机制也需要重新设计，以确保外部创新资源的高效利用。

(5) 信息系统视角。信息系统管理和信息技术的使用，对众包创新绩效起着关键作用。该视角也是众包创新中较为丰富的一个研究方向。主要聚焦于新兴信息技术（如社交网络技术、移动网络技术等）在众包创新中的应用、基于网络虚拟平台的众包创新运行机理、供需匹配视角的推荐算法等<sup>[19],[37~41]</sup>。该视角认为信息技术在众包创新中起着重要的使能作用（Enab-



ling factor), 通过这些技术的应用, 使大量用户聚集在一个平台中, 并通过有效的推荐系统, 达到创新任务与需求知识的有效匹配。可以说, 信息系统和信息技术在众包创新绩效中发挥越来越大的作用。

此外, 还存在大量文献研究了众包模式的具体分类问题。由于研究视角不同, 相关文献将众包模式划分为多种不同类型: 豪 (Howe, 2009)<sup>[42]</sup>认为在启动一项众包的提议之前, 要根据自己的最终目标来选择众包模式, 他认为众包模式存在四种类型: 集体智慧 (大众智慧)、大众创造、大众投票、大众集资; 倪楠 (2009)<sup>[43]</sup>分析了众包对企业人力资源管理的影响, 认为“众包”按照参与者对任务是否拥有排他性权力, 将众包分为非排他性众包和排他性众包; 伯格等 (Burger 等, 2010)<sup>[44]</sup>认为, 目前网络众包可以分成三种模式: 面向日常工作的众包、面向信息内容的众包和面向创新的众包; 李等 (Le 等, 2011)<sup>[45]</sup>则进一步将网络众包创新模式分为基于竞争的众包创新模式和基于合作的众包创新模式; 申克等 (Schenk 等, 2011)<sup>[6]</sup>根据解决任务类型的不同, 将众包分为整合型众包和选择型众包。整合型众包主要适用于简单任务, 而选择型众包的对象以创新任务为主, 如科研众包创新平台 (InnoCentive) 等; 弗雷等 (Frey 等, 2011)<sup>[7]</sup>则将众包分为基于企业自建网络社区和基于第三方平台的众包创新模式, 前者如戴尔创意风暴中众包社区 (IdeaStorm Community) 等, 后者包括亚马逊土耳其机器人 (Amazon MTurk) 等; 朱雅杰 (2011)<sup>[46]</sup>指出众包是一种商业模式, 较为成熟的众包商业模式包括维基模式和价值链模式; 郝琳娜等 (2014)<sup>[47]</sup>从网络众包的案例分析入手, 将众包分为两类: 一种是非营利性众包创新模式, 如维基百科、百科全书等; 另一种是营利性的众包模式, 如亚马逊土耳其机器人 (MechanicalTurk)、创新中心 (Innocentive)、戴尔创意风暴中众包社区 (IdeaStorm Community) 等。

上述研究对众包创新模式进行了多层次划分, 但无论哪种模式, 都需要设计一套众包创新管理机制, 有效获取和利用外部网络知识, 保证高质量完成创新任务。

### 1.2.2 创新竞赛相关研究

创新竞赛作为众包创新的最直接方式<sup>[5]</sup>, 是由组织者利用网络平台发布竞赛主题、竞赛规则和奖励方式等相关信息, 吸引参与者提交创新方案, 通



过评价与择优,给予相应奖励。现有研究主要集中在创新竞赛绩效、任务设置和奖励机制设计等问题<sup>[12],[14]</sup>。

众包创新绩效作为创新竞赛关注的重点,部分学者从任务设置、解答者数量和任务不确定性等方面探讨创新竞赛绩效的评价问题。特尔维斯和徐(Terwiesch 和 Xu, 2008)<sup>[12]</sup>认为,在创新竞赛中不限制参赛人数可提高创新方案的多样性,并且在一定程度上可抵消因参赛者投入不足而带来的损失。众包创新绩效受到任务接包方创新能力的影响,拥有较高创新能力的任务接包方往往可以创造高水平的创新绩效。布德罗等(Boudreau 等, 2011)<sup>[13]</sup>运用实证研究了软件的创新竞赛问题,发现对于存在高度不确定性的创新竞赛,增加竞赛人数可帮助提高整体的创新绩效,而且因参赛者数量增加所带来的负面影响也会因问题的不确定性高而减弱。杨(Yang, 2012)<sup>[14]</sup>认为创新竞赛绩效可由解答者数量、提交方案数量与速度共同决定,而任务奖励金额、竞赛周期、任务竞争强度与复杂性则会影响解答者数量和方案的提交速度。邵等(Shao 等, 2012)<sup>[48]</sup>从研究解答者数量与质量的角度出发,发现奖金高、任务难度低、竞赛周期长且竞争强度低的创新任务能吸引更多数量的解答者参与;而奖金高、任务难度高且竞赛周期长的创新任务能吸引更高水平的解答者。拉哈尼等(Lakhani 等, 2013)<sup>[49]</sup>也发现,众包创新绩效受到任务接包方人数及任务不确定性的影响,在任务存在高度不确定性时,随着任务接包方人数的增加,创新绩效显著提高。刘等(Liu 等, 2014)<sup>[50]</sup>发现,奖励金额正向影响创新方案的质量与数量,而已提交的高质量创新方案负向影响其他创新方案的质量与数量。王丽伟等(2014)<sup>[51]</sup>认为,奖励报酬能够显著增加接包方人数,而竞赛周期的延长可增加创新方案数量且提高创新任务的完成率。马丁内斯(Martinez, 2015)<sup>[52]</sup>从工作设计理论出发,揭示了众包创新方案的多样性和创新性受到任务接包方知识共享水平的显著影响。此外,还有部分学者<sup>[53]</sup>从接包方努力程度、中标经验等方面研究众包创新绩效的关键影响因素。

部分学者从奖励机制、参赛者个体特征和方案质量等角度展开相关研究。车和盖尔(Che and Gale, 2003)<sup>[54]</sup>研究表明,在创新竞赛信息不对称的情况下,采用竞价奖励优于固定奖励。马特洛斯(Matros, 2005)<sup>[55]</sup>证明若参赛者风险中性,采取赢者通吃奖励机制可带来最高的参赛者总体努力水平和创新绩效。而阿尔恰科等(Archak 等, 2009)<sup>[56]</sup>则指出若参赛者是风险厌恶型,