

美国众包悬赏竞赛创新模式剖析

乔 健

(中国科学技术部, 北京 100862)

摘 要: 近年来, 美国利用悬赏竞赛等新型众包创新方式开放性地利用大众智慧, 超越了组织界限, 在多个领域取得了成功。本文以 InnoCentive 平台为重点案例, 分析了悬赏竞赛类众包创新平台的组织方式、评审程序和知识产权管理, 并综合学界观点, 对目前悬赏竞赛类众包创新平台的不足之处进行了讨论。众包创新在我国也具有广阔的发展前景, 应结合众包创新特点, 加强政策体系建设, 使众包作为大众创新的有效载体, 促进技术转化。

关键词: 美国; 众包; 开放创新; 悬赏竞赛

中图分类号: F273.1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.10.002

1 众包创新发展简介

众包 (Crowdsourcing) 概念于 2006 年首次被提出^[1], 是指企业或其他机构将工作任务通过网络平台分包给非特定的广泛公众, 从而收获创意、解决问题并提供相应报酬的一种创新模式。因为这种方式可以超越组织的界限, 利用了参与者的多元优势, 加速了创新的产生, 因此发展迅速, 在不同行业中得到了广泛的应用。

众包发展至今, 与开放创新、开源社区、集体智慧等概念相互影响, 衍生出不同的创新模式。《哈佛商业评论》总结了以下 4 种众包创新模式^[2]: 悬赏竞赛、协作社区、互补系统、任务平台。

悬赏竞赛, 是指企业或其他机构将某一问题清晰定义后, 向社会广泛发布, 为最佳解决方案提供奖励的组织形式, 也是众包创新的主流模式。InnoCentive、Topcoder、NineSigma、Kaggle 等著名众包创新平台均按这种模式组织创新竞赛。当解决方案的技术路线不清晰, 或可能涉及多个技术领域时, 这种方法特别有效。例如默克制药公司与 Kaggle 众包平台合作, 寻找潜在活性分子化合物的

判定方法, 结果最佳方案是一位计算机专家提交的机器学习算法, 而非来自传统的生物化学领域。悬赏竞赛可以通过详尽的条款对知识产权进行有效保护, 便于技术转移, 因此易于被大企业或政府机构采纳。除前述专业众包创新平台外, 政府部门或大企业也常自行组织悬赏竞赛, 如美国国防部通过众包项目优化战场防化服装, 通用电气 (GE) 专门成立众包平台 GENIUSLINK 服务企业创新需求等。

协作社区, 是指通过高效的组织方式, 使许多贡献者相互合作, 将其产出筛选整理, 形成条理分明的整体。这一模式与软件业的开源社区类似, 都是通过众人协作产生公共产品, 但又有所区别: 开源软件往往由一群技术精英发起, 采取自下而上的组织模式, 发展目标不断演化; 而众包协作社区目标明确, 且有统一的机构指导。最著名的协作社区众包案例是维基百科, 其成功证明了大规模、高度多样性的协作在松散组织模式下的可能性和价值。协作社区需要将任务高度模块化与自动化, 尽量减少决策与协调环节。协作社区要求信息高度自由流动与共享, 因此在传统意义上保护知识产权几乎不可能。参与协作社区形式的众包创新需要其他形式

作者简介: 乔健 (1984—), 男, 工学硕士, 主要研究方向为科技政策及国际科技合作。

收稿日期: 2017-09-20

的激励，如在社区内的认可程度、创新结果带来的收益等。

互补系统，指企业在核心产品或技术上，建立一个产品或服务市场，并将其作为开放平台，进而催生互补性的创新生态系统。典型案例如苹果公司通过 iTunes 平台吸引大量的应用程序，与开发者实现互利共赢。互补系统的关键是要清晰划分公共知识产权和专属知识产权的界限，并找到可行的赢利模式，如谷歌将安卓操作系统开放，通过系统上运行的相关服务收费。当前创新越来越跨越固有领域，不同行业之间竞合博弈日趋激烈，建立并壮大互补型的众包创新生态系统成为许多企业选择的竞争策略。

任务平台，指企业或其他组织通过网络平台将相对简单，但人比计算机执行起来有优势的大量任务进行分包，通过整合获得有价值的创新。例如美国国家航空航天局（NASA）征集志愿者用肉眼识别其远红外探测器（WISE）在全宇宙所成像的 7.5 亿个光源中可能存在的系外行星^[3]。美国联邦部门利用这种模式在天文、生物、地理等领域发起若干公众科学（Citizen Science）项目，取得良好效果。

2 众包悬赏竞赛的知识产权管理

悬赏竞赛作为众包创新最主要的一种模式，其成功的关键在于知识产权管理。由于现有的知识产权法律体系没有针对众包的明确规定，实施悬赏竞赛时必须注意在条款中进行明确说明，规避潜在的知识产权风险。其风险主要有两点：一是解决方（Solver）担心自己提交的技术方案没有得到应有保护，被寻求方（Seeker）或他人滥用；二是寻求方担心解决方并不完全拥有所提交技术方案的支配权，有可能造成第三方侵权^[4]。对此，可在众包合同中通过明确知识产权条款加以解决，平衡解决方和寻求方的利益。

2.1 知识产权分配条款

在不同类型的众包悬赏竞赛中，对于解决方的知识产权转移要求不尽相同。要求最低的情况下，解决方保留自己作品的所有知识产权，众包平台仅收取中介费用，如众包 T 恤设计网站 Threadless；要求最高的情况下，解决方的所有知识产权通过众包平台转让给寻求方，如程序设计众包平台 Topcoder。在中间情况下，可以通过各种细化的许

可协议规定解决方与寻求方的知识产权分配，如约定是否独占、是否可进行再许可、许可时间限制、许可地理范围、是否可撤销、一次性买断/收益分成等各种条款。条款的设定需要参考众包所在行业的通行做法、需要解决问题的难度等情况，既能吸引足够多的解决方参与悬赏竞赛，又能充分保护寻求方的利益，最大化众包创新的价值。

2.2 免责限定条款

在众包悬赏竞赛中，解决方有可能提交非原创作品，或不拥有所提交作品的完全知识产权（如其雇主可能拥有部分权利），这种情况称为知识产权瑕疵。为了避免这种情况，通常解决方在参与众包项目时便须签署一份协议，保证其拥有对其提交作品的完全支配权利。在选定最终的中选方案时，众包平台通常会选中选者及其作品进行详尽的背景调查，并与中选者签订更加严格的协议，明确未来潜在的侵权责任。与知识产权分配条款一样，免责限定条款的严格程度也随行业的不同而有所区别，目的是在保证寻求方权益的条件下最大化众包项目的参与程度。

3 案例剖析——InnoCentive

InnoCentive 众包创新平台由美国礼来医药公司于 2001 年资助创立，后于 2005 年成为独立公司，总部位于波士顿。其众包业务范畴最初集中于生物化学，后来逐渐拓展至数学、物理、化学、生命科学、工程、计算机科学等诸多领域，成为悬赏竞赛众包平台的典型代表。目前，InnoCentive 在全球注册有 38 万名研发人员，与阿斯利康、克利夫兰医学中心、美国国防部、美国国家航空航天局等大型研发机构建立了长期的合作关系。

在 InnoCentive 平台上，寻求方向平台提出需解决的问题，并承诺给予优胜者现金奖励，解决方则转让给寻求方知识产权或使用许可。InnoCentive 平台把需要解决的问题标准化成一个或若干个“挑战赛”（Challenge），并提出优胜的标准，每个项目的奖金额为 5 000 美元至 100 万美元不等。目前，InnoCentive 平台已举办 2 000 余个公开的挑战赛，成功解决的比例约为 30%。除公开挑战赛外，InnoCentive 平台还与客户合作，面向雇员等特定的人群量身定做创新竞赛项目。

3.1 挑战赛类型

InnoCentive 平台可组织从创意到原型的不同阶段的众包创新挑战赛。不同类型的挑战赛对于创新的成熟度要求不同，所适用的奖金报酬与知识产权也不同。

创意挑战赛。创意挑战赛重在寻求创造性思想，可能包括新产品线的想法、技术问题的创意解决方案、当前产品的新商业应用，甚至新的营销理念。创意挑战赛确保至少有 1 个解决方将获得奖励，持续时间通常为 1~2 个月，奖金额度取决于完成情况，最高为数万美元。创意挑战赛要求解决方授予寻求方非独占的知识产权许可。

理论挑战赛。理论挑战赛处于从设计到实践的中间环节，包括细化解决方案的概念、详细描述规格、阐述必须的支持技术和环境要求等。只有在满足所有预先设定的挑战标准的情况下，解决方才能获得奖励。理论挑战赛通常为 2~3 个月，奖金额度为数万至数十万美元，并要求将知识产权转让或许可给寻求方。

实践挑战赛。实践挑战赛需要提供展示创意的原型，但不需解决商业规模的生产问题。在实践挑战赛中，除了详细的说明之外，还要求解决方提供实物证据，证明其解决方案满足寻求方的具体需求。创意挑战赛通常为 3 个月以上，奖金额度最高可达 100 万美元。与理论挑战赛一样，只有满足所有的预先设定标准，才能获得奖励。解决方案的知识产权要求转让或许可给寻求方。

电子合作请求。这类项目通过 InnoCentive 平台来寻找已经开发出所需技术或具有帮助其进行技术开发的企业的企业或顾问。与其他挑战赛不同，电子合作请求不为获奖解决方案授予现金奖励，而通常直接商签商务合同条款。

3.2 挑战赛组织程序

客户向 InnoCentive 平台提出技术需求后，平台的专家顾问、项目经理与寻求方合作制定挑战赛章程，明确分解和阐述寻求方正在尝试解决的问题，以及针对解决方案进行评估的具体标准。除非寻求方允许，整个挑战赛自始至终寻求方的身份将保持匿名。富有经验的行业专家会将挑战赛的内容设计成一个或几个独立的技术问题，隐去寻求方身份和行业的具体线索。

任何解决方都需要在签署电子项目协议后，才能进入项目房间（Project Room），浏览关于挑战赛内容的各种详细资料和研究信息。项目协议根据每个挑战赛的情况而有所区别，具体规定了解决方需要遵守的知识产权和保密条款。解决方不能向外界透露或在其他场合使用项目房间里的任何信息。在挑战赛进行期间及结束后的一段时间里，解决方的工作内容也是保密的，直到寻求方放弃使用这一方案，解决方才可自行支配其工作成果。

为了方便多人合作，解决方还可以组队参与挑战赛。组队参加需要创建团队项目房间（Team Project Room）。创建团队项目房间时必须做出如何分配奖励的决定，有两种选择：一是平等支付，奖金总额在所有团队成员中平均分配；二是由项目负责人决定，其中一半的奖金由所有团队成员平均分配，剩余的一半奖金由房间负责人自行决定。只有所有团队成员同意变更时才能更改此分配方式。

在挑战赛进行期间，InnoCentive 平台作为中介机构，帮助解决方与寻求方的沟通问题，进一步回答技术问题。当某一方案提交后，平台会立即向寻求方转发该解决方案。挑战赛结束后，平台将向寻求方提供所有尚未提交的解决方案，并对方案进行评估。评估过程大约持续 1~6 个月。平台专家按照挑战赛中发布的详细技术标准判断提交的方案是否符合要求，以及实现方法的优秀程度，并给出意见，但最后哪个或哪些方案胜出完全取决于寻求方。

由于寻求方可能全程匿名，InnoCentive 平台仅选择与良好信誉的知名企业或非营利机构合作，并与其签署协议，保证满足挑战赛要求的解决方能够公平获得奖励，并且寻求方不会使用未获奖方案的知识产权。但如果寻求方有充分证据证明在收到某解决方案前，自己已经掌握了这种技术，可以向 InnoCentive 平台备案，而不必为该方案付费。

对于实践挑战赛，平台可以协助寻求方通过多种试验方法验证解决方案的有效性；而对于创意和理论挑战赛，平台仅从理论上对解决方案进行评判，不进行实践验证。如果在评判期间，寻求方需要解决方提供进一步信息或说明，平台可以作为中介沟通，但这种互动必须限于澄清现有的成功标准，而不是要求提供超出挑战赛原始说明范围外的其他信息。

一旦寻求方选定了获胜解决方案，InnoCentive

将进行解决方身份验证，解决方必须提交政府颁发的带照片的身份证件，重新签署纸版的项目协议并进行公证。在项目协议中，解决方承诺将继续与寻求方合作，出具所有必要的文件，以使寻求方获得专利许可等协议中规定的所有知识产权。InnoCentive 还要求理论和实践挑战赛的解决方案的雇主签署雇主豁免文件，放弃任何与该知识产权相关的权利，以避免日后的职务发明纠纷。完成所有上述法律程序后，平台将向寻求方披露上述信息，此后寻求方将正式做出选择决定，通过平台向解决者支付奖励。

3.3 挑战赛知识产权条款

InnoCentive 每个挑战赛的知识产权条款都不尽相同，在挑战赛的项目协议（Challenge Specific Agreement, CSA）中分别具体说明。在一份典型的理论挑战赛非独占许可项目协议^[5]中，主要包含以下条款：

在挑战赛进行期间，解决方承诺保护潜在知识产权，不向任何第三方透露其工作内容，或进行任何授权。

提交解决方案意味着，解决方将为其方案中包含的知识产权授予寻求方自挑战赛结束开始为期 90 天的独占许可。在此期间，寻求方可以对此进行评估，解决方有义务向寻求方提供必要的信息和协助，且不得向任何第三方透露方案知识产权，或进行任何授权。

如果方案中选，解决方同意为其提交的方案中所包含的知识产权提供全球性、永久的、非独占的许可，那么该许可将通过 InnoCentive 平台作为中介转让至寻求方。解决方承诺平台仅需支付一次性奖励费用，无须获得其他任何人（如解决方的雇主、合作伙伴等）的同意，或签署其他协议。解决方承诺将继续配合平台及寻求方完成各种手续，以保证寻求方从法律上获得上述权利。

如果方案未中选，在 90 天独占许可期满后，方案中所包含的所有知识产权退回给解决方，解决方可自由处置。

解决方承诺，在挑战赛期间及结束以后，对于“项目房间”中寻求方提供的所有与解决问题相关的信息有保密义务；平台及寻求方承诺，在挑战赛期间及结束以后对所有提交的解决方案有保密义

务，除非有充分证据证明寻求方已事先知悉或独立开发出某种解决方案，否则不得使用或披露该方案。

4 对众包悬赏竞赛模式的批评与讨论

虽然以悬赏竞赛为主的众包创新模式取得了显著的成绩，但也有人批评目前的组织方式有其局限性，未能真正体现开放创新的高效率。主要批评有如下 4 点^[6]。

（1）缺乏聚焦，经验无法积累。悬赏竞赛众包平台的创新领域太过广泛，几乎每个平台都试图扩展业务领域，无所不包。而不同的众包项目之间需求不同、标准不同、面向的解决者群体不同，很难从已有的项目中不断积累成功经验。与之相反，Airbnb、Uber 等共享经济平台均专注于某一具体领域，通过大量案例分析核心数据，不断优化操作流程和用户体验，使平台不断成长。虽然众包创新的成功之处在于其开放性，领域交叉之处可能产生意想不到的创新，但众包平台应该更注重专业化建设，从以往案例中总结经验。

（2）依赖内部资源，缺乏外部协作。InnoCentive、NineSigma 等众包平台每个创新挑战赛的设计阶段都持续两周至两个月，过程中需要雇用昂贵的专家团队；Quirky 众包平台甚至试图制造其挑战赛中设计的产品。这样重资产的众包平台显得过于笨重而缺乏灵活性。与之相反，互联网平台最重要的特征就是轻资产，发挥高效协调作用，把一切工作交由最具竞争力的个体或组织完成，而不是垂直整合。未来的众包平台需要更加重视外部资源的调用。

（3）浪费大量的智力付出。虽然众包悬赏竞赛给寻求方提供了多样的选择，但这种模式却浪费了最终无法赢得竞赛的解决方的大量时间与精力。InnoCentive 平台吸引了约 38 万名解决方，并举办了 2 000 余场比赛，但这也意味着 99.4% 的人从未赢过。悬赏竞赛中造成的社会资源浪费最终会破坏众包的参与热情。今天，InnoCentive 平台上虽然有 38 万名注册解决方，但只有约 6 000 名活跃用户。众包平台应该通过更精心的设计为供求双方的互动提供更高价值，使风险和财富分配得更加合理。

（4）网络效应利用不足。随着更多的用户在平

台上彼此交互，网络的价值迅速扩大。但目前的悬赏竞赛依然采用“轴心—辐条”模式，对网络效应利用不足。虽然 InnoCentive 平台鼓励组队参与挑战赛，但不同的解决方之间很少交流。这固然是出于保护知识产权的考虑，但在很大程度上限制了创新效率。

有分析称，目前的悬赏竞赛众包平台尚处于众包“1.0”阶段。未来的众包创新需要借鉴协作社区、互补系统等其他众包模式的优点，更好地平衡开放创新和知识产权保护之间的关系。而这也需要知识产权保护模式和整个创新生态系统的不断演化。

5 结语

众包这一概念在美国提出后，在创新领域取得了巨大的成功。在我国，随着互联网的发展，众包的发展也呈风起云涌之势，各种众包平台如雨后春笋般涌现。我国应建立适合于众包创新的政策框架体系，通过健全的知识产权、信用制度、质量评估等规则体系，使众包发挥预期的效果。同时，要注意分析众包创新模式的现存弊端，不断使之适应发展需求。众包的本质是开放创新，打破既有学科、组织、人群等的藩篱，作为大众创新的有效载体，未来发展潜力巨大。■

参考文献：

- [1] Howe Jeff. The rise of crowdsourcing[EB/OL]. [2017-08-29]. <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>.
- [2] Boudreau Kevin, Lakhani Karim. Using the crowd as an innovation partner[EB/OL]. [2017-08-29]. <https://hbr.org/2013/04/using-the-crowd-as-an-innovation-partner-platform=hootsuite>.
- [3] Reddy Francis. NASA-funded website lets public search for new nearby worlds[EB/OL]. [2017-08-29]. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2017/nasa-funded-website-lets-public-search-for-new-nearby-worlds>.
- [4] Beer de Jeremy, McCarthy Ian P, Soliman Adam, et al. Click here to agree: managing intellectual property when crowdsourcing solutions[EB/OL]. [2017-08-29]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681316301240>.
- [5] InnoCentive. Challenge specific agreement[EB/OL]. [2017-08-29]. <https://www.innocentive.com/ar/contract/printUnsigned/259>.
- [6] Marshall W Van Alstyne, Alessandro Di Fiore, Simon Schneider. 4 mistakes that kill crowdsourcing efforts[EB/OL]. [2017-08-29]. <https://hbr.org/2017/07/4-mistakes-that-kill-crowdsourcing-efforts>.

Analysis on Innovative Model of Crowdsourcing Rewards Competition in the US

QIAO Jian

(Ministry of Science and Technology of China, Beijing 100862)

Abstract: In recent years, the United States has utilized the crowdsourcing rewards competition and other innovative measures to access the public wisdom, surpassing organizational boundaries and having achieved success in a series of fields. This paper takes InnoCentive platform as a case study, analyzes the competition organization, reviews procedure and intellectual property management of the crowdsourcing innovation platform, and also discusses the shortcomings of current crowdsourcing models. Crowdsourcing has broad prospects for development in China. Considering the characteristics of crowdsourcing innovation, the policy system should be strengthened to make crowdsourcing an effective vehicle for mass innovation and technology transfer.

Key words: US; crowdsourcing; open innovation; rewards competition