

奖励型众筹项目 最优设计研究

关磊著

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

前言

众筹是目前在互联网上非常流行的一种筹资方式，也是我近年来一直在关注的研究领域。

之所以关注众筹，是因为我在博士阶段一直从事“逢低买入机制”（也可以称为“团购”）的研究。而“逢低买入机制”与众筹之间有着极为相似之处。其一，交易需要人数的保证。在“逢低买入机制”中，参与人数越多，成交价格越低；在众筹中，“众筹成功”需要所有支持者的总投资金额达到一定要求。其二，销售/投资过程中早期的参与者对后来者有重要的激励作用。随着近年来“逢低买入机制”的商业应用逐渐式微，我将一些精力转移到了众筹的研究当中。

在诸多众筹类型中，我重点关注了奖励型众筹。究其原因，一方面，奖励型众筹为支持者提供的回报通常为有形产品，使得其更容易与“逢低买入机制”进行对比；另一方面，这一类众筹的研究更容易应用运作管理和市场营销领域相应的研究方法和工具。

因此，结合奖励型众筹的商业实践，本书将重点介绍我目前完成的两方面工作。第一，针对国内知名的两家奖励型众筹平台，即京东众筹和淘宝众筹，研究了影响项目成功的主要因素，并且对这两家平台的差异进行了对比。其中，对于最小和次小投资金额的分析以及对这两家平台的对比，具有一定的创新性。第二，针对淘宝众筹的实践，我提出了奖励型众筹的混合机制，并分析了在混合机制下项目发起方的最优定价策略。虽然已有部分研究对不同的众筹机制进行了对比，但混合机制是由我最先提出的，也是最先进行研究的。这一工作对理解奖励型众筹的运作机理有重要的意义。

除了本书介绍的内容之外，我还关注了奖励型众筹涉及的其他一些问题，部分研究已经得到了一些结果。不过，这些结果还不够系统，管理内涵的挖掘尚不全面。因此，本书将在第五章中介绍这些问题，而不讨论相关的研究结果。有兴趣的读者可以就这些问题展开研究或进行交流。

值此付梓之际，要特别感谢刘宁悦、王建才、张莲民、徐小林、庄峻等教授提供的支持与建议，也要特别感谢我的研究生石美琳、穆咏雪、张秋丹、阚兴金等同学的支持。同时，也要感谢国家自然科学基金（项目号：71401013、71871024、91746116）对本书研究工作的资助。

由于本人水平有限，研究中难免出现一些疏漏。仅以本书作为对奖励型众筹的一点有益探索，恳请各位读者批评指正。

关磊

2019年12月

目 录

第 1 章 奖励型众筹的概念及商业实践	1
1.1 众筹的概念及特点	1
1.1.1 众筹的概念	1
1.1.2 众筹的特点	3
1.2 众筹的分类	4
1.2.1 权益型众筹	5
1.2.2 借贷型众筹	5
1.2.3 奖励型众筹	6
1.2.4 捐赠型众筹	6
1.3 奖励型众筹的商业实践	7
1.3.1 奖励型众筹项目实施流程	7
1.3.2 常见奖励型众筹项目机制	8
1.3.3 奖励型众筹项目中的重要决策	9
第 2 章 奖励型众筹研究文献综述	11
2.1 概念研究	11
2.1.1 众筹的概念和分类	12
2.1.2 众筹的特征和参与动机	12
2.1.3 奖励型众筹涉及的其他概念问题	13
2.2 实证研究	14
2.2.1 影响众筹项目成功的因素	14

2.2.2	众筹项目的参与者行为	16
2.2.3	奖励型众筹涉及的其他问题	17
2.3	数学建模研究	17
2.3.1	奖励型众筹项目设计优化	18
2.3.2	不同众筹机制的比较	19
2.3.3	奖励型众筹与其他筹资方式的融合与比较	20
2.3.4	奖励型众筹涉及的其他问题	20
2.4	文献综述小结	21
第3章	奖励型众筹项目影响因素分析——基于京东众筹和淘宝众筹的实证研究	23
3.1	常见影响因素	24
3.1.1	质量信号	24
3.1.2	受关注度	25
3.1.3	发起方信息	26
3.1.4	回报菜单	27
3.2	基于京东众筹的实证分析	28
3.2.1	京东众筹平台介绍	28
3.2.2	数据获取与样本构建	29
3.2.3	描述性统计与相关性分析	33
3.2.4	回归结果分析	37
3.2.5	稳健性检验	42
3.3	基于淘宝众筹的实证分析	45
3.3.1	淘宝众筹平台介绍	45
3.3.2	数据获取与样本构建	46
3.3.3	描述性统计与相关性分析	48
3.3.4	回归结果分析	51
3.3.5	稳健性检验	54
3.4	关于两家众筹平台的比较	56

第 4 章 奖励型众筹项目定价优化——基于众筹机制的建模研究	60
4.1 模型基本设定	60
4.2 两阶段奖励型众筹定价优化	62
4.2.1 离散型估值分布的情形	62
4.2.2 连续型估值分布的情形	67
4.2.3 两阶段奖励型众筹模型小结	72
4.3 三阶段奖励型众筹定价优化	73
4.3.1 离散型估值分布的情形	73
4.3.2 连续型估值分布的情形	89
4.3.3 三阶段奖励型众筹模型小结	94
4.4 对于奖励型众筹项目设计的启示	95
第 5 章 其他研究问题的讨论	97
5.1 奖励型众筹项目的目标设计	97
5.1.1 目标的类型	97
5.1.2 可能的研究方向	98
5.2 奖励型众筹项目的信息不对称问题	99
5.2.1 哪些信息不对称情况普遍存在	99
5.2.2 可能的研究方向	100
5.3 与奖励型众筹平台有关的决策	101
5.3.1 奖励型众筹平台的作用	101
5.3.2 可能的研究方向	102
5.4 权益型众筹与奖励型众筹	103
5.4.1 权益型众筹与奖励型众筹的差异	103
5.4.2 可能的研究方向	104
参考文献	105

第 1 章

奖励型众筹的概念及商业实践

在本章中，我们将首先介绍众筹的概念，然后通过讨论众筹的分类从而引入本书重点关注的奖励型众筹，最后将介绍目前奖励型众筹商业实践的具体情况。

1.1 众筹的概念及特点

在本小节中，我们将首先介绍众筹的概念，然后将讨论众筹的一些基本特点。

1.1.1 众筹的概念

众筹（Crowdfunding）是一种新兴的互联网融资方式。筹资者（后文也称为发起方或项目发起方）在互联网上通过众筹平台发起筹资项目，设定筹资目标，感兴趣的投资者（后文也称为支持者）为项目投资。如果在给定时间内总筹资额达到了筹资目标，则项目成功，筹资者根据项目约定为投资者提供回报。

一般认为，众筹是众包（Crowdsourcing）的一种延伸和扩展（Schwienbacher 和 Larralde 2012）。众包是利用个体的力量来完成一些特定的工作，例如，市场调研、产品试用等。众筹与众包的概念类似，只不过将任务的分散完成变成了资金的大众筹集。

对于最早出现的众筹项目，不同的学者有不同的观点。例如，宾夕法尼亚大学 Wharton 商学院的一篇报道中提到，美国境内最早的众筹网站是 2001 年成立的 ArtistShare，主要的目标是为音乐人进行众筹。

时至今日，各种众筹平台层出不穷，众筹项目的类型更加丰富，众筹行业呈现出较为快速的发展趋势。根据 Statista 公布的数据^①，2017 年全球范围内众筹平台的总筹资金额约为 330 亿美元。其中，北美洲的众筹平台有 375 家，总筹资金额约为 172 亿美元。在国内，根据烯易科技发布的《2019 互联网众筹行业研究报告》^②显示，截至 2018 年年底，运营中的众筹平台有 147 家，而上线过的众筹平台有 860 余家。该报告还指出，2018 年上半年，其观测到的众筹项目有 48 935 个，其中成功的项目为 40 274 个，成功项目融资额达到了 137.11 亿元，比 2017 年同期增长了 24.46%。整体上看，随着监管愈加严格，新开设及正常运营的众筹平台近年来不断减少，但行业整体数据依然较为乐观，头部平台呈现了更强的资源聚拢效应。

图 1.1 是一个京东众筹平台奖励型众筹项目的典型例子。

在这样的一个众筹项目页面当中，首先可以观察到有关该项目的基本信息，包括项目名称、已筹金额、当前进度、支持者数量、筹资目标、剩余时间等信息。然后，在下部左侧，包含项目主页（即项目详情）、项目进展、话题等；而下部右侧，则包含了项目发起方的信息、项目支持金额档位等。对支持者来说，该页面提供了关于众筹项目的信息，并且可以通过参与“话题”与项目发起方进行互动；而对于发起方来说，合理设计该页面的信息能够帮助其获得更高的筹资收益。

① <https://www.statista.com/topics/1283/crowdfunding/>.

② <http://www.xicaijing.com/Web/Article/detail/id/49949>.



图 1.1 奖励型众筹项目举例

(资料来源: 京东众筹 [https://z. jd. com/project/details/1820892380. html.](https://z.jd.com/project/details/1820892380.html))

不同类型的众筹项目在页面设计上存在一定的差异, 但项目介绍、筹资目标、剩余时间、支持金额等信息是基本一致的。

1.1.2 众筹的特点

对比其他的筹资方式, 比如银行贷款和风险投资, 众筹有着一系列重要的特点。这里, 我们分别从筹资者和投资者的视角做简单讨论。

从筹资者的视角来看, 众筹有以下特点。

(1) 提供了一种全新的融资渠道

参加众筹项目的筹资者通常是中小规模的创业企业, 这些企业通过设立众筹项目获取项目的启动经费。对这些企业来说, 通过传统的融资渠道 (如银行贷款、风险投资等) 获得投资通常难度较大。而众筹是一种民主化的融资方式, 只

要符合众筹平台的一般要求即可。因此，众筹受到了很多中小规模创业企业的欢迎与认可。

(2) 提供了一种了解市场反应的新途径

对于很多研发新产品的企业来说，获取市场对新产品的认知非常重要。以往，企业通常只能通过市场调查等方式获取相应的反馈，但这些方式无法提供真实的需求信息。通过设立众筹项目，企业可以有效地观察到市场对于新产品的真实反应，这对企业后续进行生产或者获取其他渠道的投资都有非常重要的帮助。

(3) 保证了筹资者对项目的控制权

一些传统的融资渠道（如风险投资）会稀释创业者的股权，从而降低创业者对项目或产品的控制。而采用众筹方式筹集资金不会出现类似的问题，因此对创业者有较强的吸引力。

从投资者的视角来看，众筹有以下特点。

(1) 可以提早获得新产品

在实践中，相当一部分众筹项目的回报是筹资者最新的产品，甚至有可能是限量版的产品。因此，众筹对于一般的消费者也会有较强的吸引力，特别是那些对新产品感兴趣的消费者，更有可能成为众筹项目的投资者。

(2) 可以参与以往难以参与的创业项目

如前文所述，传统的融资渠道对个体投资者并不友好。即使可以参与某些项目，通常也会存在着很高的投资门槛。而众筹为个体投资者参与创业项目提供了新的途径，尽管个别类型的众筹项目仍然有一定的参与门槛，但很多时候，个体参与者都可以为自己心仪项目的发展助一臂之力。

1.2 众筹的分类

经过多年的发展，众筹衍生出了很多不同的类型，业界和学术界对此多有讨

论。在本书中，我们援引比利时鲁汶大学 Belleflamme 教授的观点，将众筹划分为四种不同的类型（Belleflamme 等 2015），即权益型众筹（Equity - based Crowdfunding）、借贷型众筹（Lending - based Crowdfunding）、奖励型众筹（Reward - based Crowdfunding）和捐赠型众筹（Donation - based Crowdfunding）。下面将分别对这四种常见的众筹类型做简单介绍。

1.2.1 权益型众筹

权益型众筹通常也称为股权众筹。众筹项目的支持者通过投资获得相应比例的股权，期待在筹资者长期的经营中获得股权回报。典型的权益型众筹平台有 Crowdcube、AngelList、众筹之家等。

无论是国内还是国外，权益型众筹项目的总筹资额在各种类型的众筹项目中通常都是最高的。这是因为权益型众筹一方面会为投资者设定较高的参与门槛（如国内部分众筹平台要求投资者的个人资产超过一定金额，同时对众筹项目的起投金额也有一定要求），另一方面众筹项目的发起方通常也会设定比较高的筹资目标。

近年来，国内出现的所谓物权型众筹也可以归纳到权益型众筹的范围内。根据烯易科技的定义，这一类众筹项目通过互联网筹集资金用于收购实物资产，通过资产升值变现获取利润，其回报可分为经营分红、现金分红以及物权的未来增值收益等。

需要注意的是，权益型众筹项目本身更接近于一种金融产品。因此，各国通常都对权益型众筹有较为严格的规制和监管（例如，美国制定的 JOBS ACT）。对这一类众筹的学术研究，更多也是从金融产品的视角出发展开讨论。

1.2.2 借贷型众筹

借贷型众筹最常见的形式就是 P2P 借贷。在这种模式下，债务人的借款不是来自特定的某个债权人，而是一大批不同的参与者。国外典型的借贷型众筹平台有 LendingClub、Upstart 等。

在国内，P2P 借贷一度非常流行。但是，在商业实践中，由于很多平台项目

审核不严，债务人经常出现卷款跑路的情况，甚至平台本身都存在着严重的风险，使得参与借贷型众筹项目的债权人损失惨重。因此，近年来，国家对 P2P 借贷平台加强了规制，对其功能进行了限定。目前，整个行业进行了大洗牌，运作也变得更加规范。

国外的借贷型众筹平台和项目也存在着类似的问题。因此，对这一类众筹的研究工作，多围绕其风险管理展开。

1.2.3 奖励型众筹

奖励型众筹也被称为回报型众筹，因为项目发起方通常以实物产品或服务为支持者提供回报。奖励型众筹是目前应用最广泛的众筹类型，大家所熟知的 Kickstarter、京东众筹等平台都属于奖励型众筹平台。尽管奖励型众筹项目的总筹资额不是最高的，但是其项目数量是最多的，参与奖励型众筹项目的支持者数量也较多。所以，奖励型众筹在大众中具有较高的认知程度。

在奖励型众筹项目中，发起方通过众筹项目筹集资金，以帮助启动产品生产，同时以生产出的产品作为支持者的回报。因此，项目发起方除了合理设计众筹项目，其决策与产品生产、创业项目融资等都存在着密切的关联。也正是由于这样的原因，奖励型众筹是目前被研究得最多的一种众筹类型，不管是对于众筹项目的设计，还是与其他传统融资方式的比较与融合，都有了较为丰富的研究成果。

本书介绍的研究工作也是围绕着奖励型众筹展开的，因为我们发现，尽管有了一定的研究成果，但对于奖励型众筹商业实践中的某些方面，还缺少深入研究。因此，本书将详细介绍我的两项研究工作，并对后续的研究进行梳理和展望。

1.2.4 捐赠型众筹

捐赠型众筹可以被视为是一种公益活动，是一种目前社会参与程度较高的众筹类型。在这种众筹中，支持者参与项目不是为了获得回报，而通常是希望为筹资者提供帮助。国外典型的捐赠型众筹平台包括 Mightycause、GoFundMe 等。

国内较为典型的捐赠型众筹平台，例如水滴筹、轻松筹等，主要为身患重病但无钱治疗的病患提供资金支持。很显然，这里的项目支持者是出于爱心和奉献精神来参与项目的，与获取回报无关。

由于捐赠型众筹的特殊性，虽然其社会认知程度较高，但是相关的学术研究比较少，主要围绕支持者的参与动机展开。

1.3 奖励型众筹的商业实践

如前文所述，奖励型众筹是目前应用较为广泛、有较高认可度的众筹形式，无论是在商业实践中还是在学术研究领域都得到了高度关注。本书的内容也围绕着奖励型众筹展开。因此，在本小节当中，我们将对奖励型众筹中涉及的一些方面进行详细描述。

1.3.1 奖励型众筹项目实施流程

这里，我们将描述一个典型的奖励型众筹项目的实施流程。

(1) 项目发起方与众筹平台协商设计众筹项目

在整个众筹项目的实施过程中，项目发起方首先要与众筹平台协商设计众筹项目。这里，主要有两个方面的内容需要决定。

- 众筹平台的收费。众筹平台有不同的收费方式，有按项目收取固定费用的，也有按最终筹资金额提取佣金的。无论是哪种方式，项目发起方都需要与众筹平台协商确定收费。

- 众筹项目的设计。按照众筹平台的要求，项目发起方对众筹项目进行设计，包括提供项目名称、筹资金额、筹资时长、项目的详细介绍、不同的支持金额档位，等等。众筹项目的具体设计，对项目的最终筹资结果有直接影响。

(2) 众筹项目上线筹资

上述内容敲定后，众筹项目即可在众筹平台上线，进入筹资阶段。

在筹资过程中，项目发起方可以根据筹资情况，增加或调整某些支持金额档位的支持者数量限额。

到达预设的筹资时长后，若筹资金额超过了项目发起方设定的筹资目标，则称为“众筹成功”，项目进入后续阶段；若筹资金额未能达到筹资目标，则称为“众筹失败”，项目发起方根据所采用的机制（1.3.2节详细介绍）确定是否退回已筹资金（虽然此时已筹资金通常由众筹平台保管）。

（3）众筹成功后项目实施

对于奖励型众筹来说，项目成功后即可进入产品生产阶段。但是，这并不意味着支持者就可以得到回报。在商业实践中，存在着众筹成功，但产品未能生产的情况，尽管这种情况并不多见。

对项目发起方来说，只有将产品生产出来并回报给支持者，才能称为“项目成功”。对于支持者来说，在“众筹成功”之后，也依然要承担不能获得回报的风险。

1.3.2 常见奖励型众筹项目机制

在奖励型众筹项目的商业实践中，根据众筹失败时发起方如何处置已筹资金进行分类，有如下三种常见的机制。

（1）AON（All - Or - Nothing）机制

在该机制下，若众筹失败，则项目发起方需要将所有已筹资金退回给支持者。显然，在这种机制下，支持者不需要承担众筹失败的任何风险，而发起方则承担了全部风险。AON机制对支持者来说有比较强的吸引力，因此，项目发起方可能会设置较高的筹资目标。

在商业实践中，AON机制被广泛采用。Kickstarter、京东众筹等平台均采用了AON机制。

（2）KIA（Keep - It - All）机制

在该机制下，若众筹失败，则项目发起方可以保留所有的已筹资金。此时，支持者将承担众筹失败的风险，而发起方不必承担任何风险。所以，为了吸引更多

多的支持者，发起方在 KIA 机制下设定的筹资目标通常不会太高。

KIA 机制在商业实践中的应用相对较少。例如，美国的众筹平台 Indiegogo 允许发起方自由选择采用 KIA 机制还是 AON 机制。

(3) 混合机制

除了 AON 机制和 KIA 机制之外，我们在淘宝众筹的商业实践中发现，项目发起方可以选择在项目失败后保留一定比例（如 20%）的已筹资金。很显然，这种机制介乎于 AON 机制和 KIA 机制之间，我们将这种机制称为混合机制。

通过调整保留资金的比例，项目发起方实际上可以调整支持者和发起方各自承担的风险，有可能获得比 AON 机制和 KIA 机制下更高的期望收益。

1.3.3 奖励型众筹项目中的重要决策

结合前面两个小节的讨论，我们认为奖励型众筹中的项目发起方主要面临以下重要决策，这些决策也是在学术研究中需要特别关注的。

(1) 众筹项目页面设计

对众筹项目的发起方来说，项目页面的设计非常重要，涉及的内容也比较多。例如，是否要提供产品演示视频，在项目的过程中披露哪些进展，等等。很多学术研究已经为这一类决策提供了重要的支持，但是相对来说，数学建模研究仍然偏少。

(2) 众筹机制选择

如前所述，我们认为奖励型众筹的常见机制有三种：AON 机制、KIA 机制和混合机制。尽管大多数众筹平台对众筹机制有所限制，但仍然有个别众筹平台（如 Indiegogo）允许项目发起方自由选择众筹机制。此外，发起方也可以在不同众筹平台间进行选择，以实现不同的众筹机制。很显然，不同众筹机制下，发起方的定价策略存在差异；而在混合机制下，还涉及如何选择保留资金比例的问题。因此，对众筹机制的选择是奖励型众筹中项目发起方的一个重要决策。

(3) 筹资目标及支持金额优化

很显然，筹资目标与支持金额是项目发起方的重要决策。相对来说，筹资目

标只是一个具体的数值，比较明确。这里，特别要提出的是，在奖励型众筹的实践中，支持金额的设定具有较大的灵活性。一般说来，项目发起方会提供多档不同的支持金额，有时候还会给出相应的数量限制或参与限制（例如，仅能通过APP端参与，或者特定的会员才能参与）。因此，对支持金额的设计优化比较复杂。目前已有的研究，通常假设仅有唯一的支持金额档位，对于其他因素的研究还比较少。

（4）众筹与其他融资方式的融合

尽管众筹是创业企业可选择的一种新兴筹资渠道，但通过奖励型众筹项目所能获得的资金比较有限。因此，对项目发起方来说，在最初选择不同的筹资渠道时，就要考虑是选择单一的筹资渠道，还是综合选择多个投资渠道。如果选择多个投资渠道，其中奖励型众筹应发挥怎样的作用也值得讨论。目前，已有部分研究工作对这一类决策进行了分析，为项目发起方提供了一些有益的建议。

（5）众筹阶段与生产阶段的协调

如果从整个奖励型众筹项目的实施流程来看，项目发起方为支持者提供了产品回报，才可以称为“项目成功”。而这之后，对发起方来说，则需要考虑正常生产过程中的决策问题。这些决策与众筹的相关决策有密切联系。例如，由于市场需求在众筹阶段和正常生产阶段存在一定的关联性，因此，这两个阶段的产品价格决策也是相互影响的，需要综合考虑。这方面的研究工作目前相对比较少，但对项目发起方来说具有重要的意义。

本书第3章和第4章的内容，是针对（1）和（2）中项目发起方的相应决策问题展开研究的成果。对于其他几个方面的决策，本书将在第5章中对某些方面进行简单论述。

第 2 章

奖励型众筹研究文献综述

奖励型众筹自出现以来，不仅在商业实践中得到了足够的重视，很多不同领域的学者也从各自的视角对奖励型众筹进行了研究。本章将对有关奖励型众筹的中外文献进行系统梳理。具体地，本章将从三个方面总结相关文献：首先是概念研究，这部分将介绍有关众筹概念、特征、参与方动机等方面的定性研究；然后是实证研究，将介绍有关众筹项目成功影响因素、参与者行为等方面的规范实证研究；最后是数学建模研究，这部分将关注应用博弈论、优化方法等数学工具对众筹项目涉及优化、不同众筹机制比较等问题的相关文献。

2.1 概念研究

已有的概念研究，为奖励型众筹研究工作的广泛展开奠定了坚实的基础。在这一部分当中，将首先介绍有关研讨众筹概念和分类的文献，而后简单介绍讨论众筹特征以及参与动机的文献，最后将总结奖励型众筹中涉及的其他概念研究文献。