

面向众筹创业的工业设计师思维与知识转型

周鼎

(南京艺术学院, 南京 210000)

摘要: **目的** 分析从事众筹式创业的工业设计师的创意思维转型。**方法** 应用“创意思维”理论模型解释众筹设计项目的创立过程, 并设计、实施针对样本工业设计师的整体单一案例研究; 同时开展了对成功众筹设计项目的整体多案例研究。**结果** 通过准备收集材料、收集材料、证据分析 3 个阶段的研究过程, 得出 5 种阻碍众筹式设计创业的创意思维局限。**结论** 建议从事众筹式创业的工业设计师掌握制作产品原型、遵循设计流程、发现并解决问题、定义设计构思以及应用评估方法的专业知识, 从而完成互联网经济模式下的思维与知识转型。

关键词: 工业设计师; 创意思维; 自主创业项目; 互联网众筹平台; 思维与知识转型

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)22-0174-06

Transformation of Thinking and Knowledge for Industrial Designer in Crowdfunding Entrepreneurship

ZHOU Ding

(Nanjing University of the Arts, Nanjing 210000, China)

ABSTRACT: It aims to analyze the transformation of creative thinking for industrial designer engaging in crowdfunding entrepreneurship. It employs a model of creative thinking to explain the campaign creation process, thus design and carries out a holistic single-case study in a sample of industrial designers. In addition, a holistic multiple-case study in successful design campaigns is organized. Through three steps of research process including preparing for data collection, collecting the evidences and analyzing the evidences, it finds that five main defects in creative thinking work as obstacles to crowdfunding design entrepreneurship. In order to realize transformation of thinking and knowledge in the model of internet economy, it is suggested that designers involved in micro-entrepreneurship programs should acquire the abilities of building prototypes, following the design procedure, finding and solving problems, defining ideation and applying the evaluation methods.

KEY WORDS: industrial designer; creative thinking; independent entrepreneurship project; online crowdfunding platform; transformation of thinking and knowledge

中国政府投入巨资扶持草根创新转化为商业项目。在上海, 共青团多次资助上海创客嘉年华。有近 100 个政府资助的众创空间被当地官员提案。一些计算机人才的制造实验室得到官方的支持, 并获得设备、资金以及场地租用方面的赞助。在世界范围内, 在线众筹成为设计师实现微创业梦想的有效途径。许

多创业项目已经在最具影响力的国际众筹平台之一 Kickstarter 上发布并获得成功。在 2012 年 5 月, 一个被命名为 Pebble 的智能手表项目获得共计 68928 位支持者的超过 1000 万美元投资。为了把握“大众创业、万众创新”的新机遇, 工业设计师的知识转型已成为设计学科的重要研究课题。

收稿日期: 2017-08-22

基金项目: 南京艺术学院 2016 年教学研究重点课题 (2016JYZD12)

作者简介: 周鼎 (1984—), 男, 山东人, 硕士, 南京艺术学院讲师, 主要从事基于互联网的工业设计商业模式与增材制造设计方面的研究。

1 众筹设计创业的研究现状

创意项目的发展有利于技术创新和企业转型,资金短期是其发展所面临的关键问题^[1],筹、众包、众创紧密结合的设计模式因此而产生^[2],众筹为这一问题的解决提供了全新思路。工业设计师的创意思维也许需要被调整或重新制定。到目前为止,只要少数学者研究过这类新兴问题。两位关注高校设计教育和产业发展的英国研究者 Rodber 和 Wormald 指出,从 21 世纪初开始,通过开发新产品来创造商业价值的过程已发生改变^[3]。与中国政府类似,英国政府也在强有力的支持科学和创新,其目的在于通过创造创新型的产品和服务实现经济成功。设计思维、以市场为导向的新产品开发,以及设计和服务的综合系统被认为是驱动因素,因此,两位研究者建议通过弥补课程目标与所要求的技能、知识之间的差距,来调整工业设计教育以适应最新的行业趋势。尽管该结论可以作为本研究的参考,但它对在已呈现快速发展之势^[4]的中国本土众筹,尤其是众筹设计项目的具体帮助很有限。

虽然在线众筹发展迅速,但是面向创立众筹设计项目的研究还相对较少。一项有关参与者心理和行为的研究指出,通过应用众筹支持工具可以提升创造者和支持者的动机^[5]。Gerber 和 Hui 建议应用一系列的原则来促进参与者的联系^[6],例如,创造一个奖励机制或一种激发灵感的社交反馈^[7]。Kuppuswamy 和 Bayus 指出,众筹项目的创立者应当注意资金筹集的初期和末期,因为支持者倾向于在这两个阶段而非中间时段付诸投资^[8]。然而,这些先前的研究主要涉及众筹项目管理,并不能有效支持创业者去创立众筹设计项目。

2 众筹设计创业的研究基础

2.1 AON 众筹模式

众筹被定义为从很大数量的人群中,尤其是互联网群体,筹集资金的实践。它基于社会化媒体的互联网金融模式有力支持创业、创新和创意^[9]。从 21 世纪初期开始,众筹已经获得了快速的发展。第一个网络众筹平台 ArtistShare 创建于 2003 年。类似网站的数量到 2005 年已经相当可观。在 2012 年,有超过百万个的众筹项目在世界范围内被开展。到 2013 年,产业规模已发展到 51 亿美元。

本文的研究环境 Indiegogo 是世界上最大的众筹平台之一。它的集资模式被称为“所有或没有”(All-or-Nothing),即 AON 模式,一种应有最广泛、集资最有效的众筹形式^[10]。基于该模式,项目创立者遵循 3 个步骤去实现他们的创业计划。初始阶段是将已设计的产品确立为众筹项目。然后,该产品会被发

布到 Indiegogo 平台上,具体的众筹工作将同时被付诸实践,包括项目的资料准备、市场推广、目标跟进等^[5]。在上述两个步骤之后,如果筹集到的资金总量在截止日期之前达到预设标准,项目创立者将获得用来实现项目的全部资金和奖励;反之,项目将被 Indiegogo 终止,所有被投资的资本将被直接退回给投资者。

2.2 创意思维理论

Runco 和 Chand 将创意思维定义为一种引导原创性和适应性的想法、解决以及见解的活动的思维过程^[11]。作为一种创意行为,工业设计具备典型的原创性和适应性,并遵循上述过程产生相对应的结果。同时,两位学者具体描述了一个创意思维双层理论模型,见图 1。

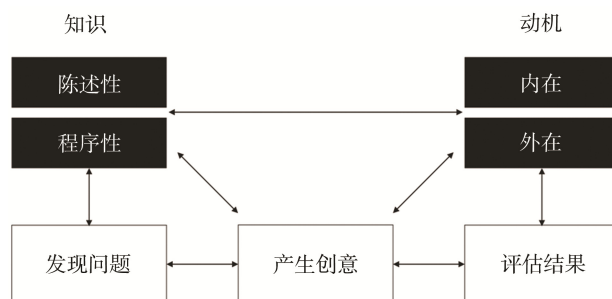


图 1 创意思维双层理论模型

Fig.1 Two-tier model of creative thinking

知识和动机是第一层的两种元素。知识包括陈述性的和程序性的。陈述性知识代表基于事实的信息,而程序性知识包括“知道如何做”,通常要求明确的指导和战略。动机包括两类,内部动机和外部动机。创意思维的第二层由发现问题、构思以及评估构成。发现问题意味着识别和定义问题;构思即产生想法的过程,被描述为发散思维或聚合思维。评估意味着可以影响创意思维的一系列评估过程。作为本文的理论基础,该模型为案例研究的现象收集提供了系统框架。

3 研究方法

以有效解答“工业设计师的众筹项目为什么获得成功或遭受失败”为目标,本研究致力于探析众创时代下工业设计师应有的知识结构。研究工业设计师的转型之路需要通过访谈或观察来获得资料和证据。因此,案例研究是最有效的研究方法之一。案例研究法的类型通常包括整体型和嵌入型。类型的选择取决于研究对象及研究问题的性质。整体型案例研究适用于没有次级分析单位的研究环境,如本课题的 AON 在线众筹平台。当研究目的是揭示案例的基本属性时,整体性单案例研究就较为有效。然而,单案例研究好比把所有鸡蛋都放在一个篮子,也容易出现“一步

走错,全盘皆输”的问题。整体性多案例研究相对较为稳健,因为它能够获得丰富而有力的证据。

本文将采取整体性单案例和多案例相结合的研究方法。这是因为前者有利于基于“创意思维双层理论模型”揭示目标案例创意思维的整体属性。后者可以为实现研究目标,尤其是解释工业设计师的知识转型,收集大量的资料和证据。

在整体性单一案例研究中,笔者开展了针对一组工业设计学生的众筹设计创业案例研究,系统性地调查并分析了导致案例失败的创意思维局限。这组设计创业者创立并发布了一个智能戒指的众筹项目,但最终未能在国际众筹平台 Indiegogo 获得成功。在整体性多案例研究中,笔者开展了针对 10 项成功设计众筹创业案例的调查和分析,意在解答案例成功的知识基础。这些案例均来自国际众筹平台 Kickstarter,且在筹集资金排行榜中位居前十。上述两部分均包含 3 个步骤的研究过程:收集材料的准备、收集材料、分析材料。收集材料的准备由案例的筛选和制定收集材料的程序组成。在整体性单一案例研究中,用于收集材料的调查访谈框架是基于“创意思维理论模型”而制定的,包括陈述性知识、程序性知识、动机、问题发现、构思、评估 6 个方面。而整体性多案例研究将材料收集的对象限定为目标案例的陈述性知识。所收集的材料在第二部分被进行系统性汇总。通过第三部分的材料分析,解答案例失败或成功原因将被提炼归纳。

4 整体性单一案例研究: Rilove 智能戒指众筹项目

4.1 收集研究材料的准备

一组由南京艺术学院工业设计学生团队所完成的众筹设计项目被筛选为研究案例。团队主要由陈有琳、吴正鹏、肖舒文 3 人组成。这一筛选结果基于以下的几方面事实。第一,这 3 位创业伙伴均为南京艺术学院工业设计学院的四年级学生。在中国,教育部和工业设计协会对工业设计教育扮演着领导角色,大部分高校使用着类似的专业课程和评价标准,因此,南京艺术学院的工业设计学生是典型代表。第二,该团队已经在 Indiegogo 上发布了设计众筹项目,将创意思维应用于创业实践,因此,通过近距离观察他们创立众筹项目的过程,本文可以收集到目标资料。他们的项目 Rilove 智能戒指是一款基于手势控制音乐、拍照、电话以及家用电器的可穿戴设备,见图 2。到众筹截止日期为止,该项目获得了 68 位资助者的 1935 美元的投资,未达到 20000 美元的集资目标,因而被 Indiegogo 众筹平台终止。第三,笔者获得了调查和访谈他们的许可。



图 2 Rilove 智能戒指
Fig.2 Rilove smart ring

基于创意思维模型的组成要素,关于制定收集系统性资料的框架包含为 6 个部分:陈述性知识、程序性知识、动机、问题发现、构思以及评估。每一部分的调查目的及访谈问题,见表 1。

4.2 研究材料的收集

基于对众筹设计创业者的结构性访谈,本文汇总了详细的案例调查材料。就陈述性知识而言,设计创业者在高校工业设计教育中主要获得了 3 个方面有益于创立众筹项目的知识:计算机辅助设计技能、产品人机尺度测量方法和产品设计风格定义。在专业教育之外,他们通过网络资源获得了产品外观设计的参考,以及设计众筹项目的可视化宣传方式。然而,这些创业者明显意识到欠缺相关工程技术知识,包括产品结构、产品原型制作、交互硬件或软件的开发。在程序性知识方面,访谈对象并无清晰的指导思路。创立众筹设计项目经历了 4 个过程:设计产品的功能、造型,以及商业模式;通过调查来评估设计;调整产品设计;制作产品原型。在这些过程中,设计创业者应用了头脑风暴、在线调研模板等策略。在该案例中,设计创业者的内部动机主要有满足个人兴趣、追求成就感、探索未来的职业机会等,而外部动机主要来自合伙人的资助和可能的经济回报。在“问题发现”这一环节中,访谈对象的出发点是希望设计一款科技与时尚结合的戒指,但问题本身未能被有效描述和定义。创业者在构思过程中应用发散性思维完成了产品的外观设计和功能开发。评估过程主要依靠内部评估和小范围用户测试,评估内容包括外观和功能,其评估结果被应用于方案调整。

4.3 研究材料的分析

为了评估案例中设计创业者的创意思维,本文作者根据理论模型结构对上述材料进行了分析。(1) 陈述性知识。这组设计创业者的陈述性知识主要集中在设计美学的领域。在线资源也为相关工作提供了

表 1 案例访谈框架
Tab.1 The case interview framework

调查目的		访谈问题
陈述性知识	描述当前工业设计教育所强调和忽视的知识	<ul style="list-style-type: none"> •是否有在校内学到的有利于创立众筹设计项目的设计知识？如果有，请描述它或它们。 •是否有在校外学到的有利于创立众筹设计项目的设计知识？如果有，请描述它或它们。 •在创立众筹设计项目的过程中，是否希望应用但无法做到，或者不得不向他人咨询的知识？如果有，请描述它或它们。
程序性知识	描述创业者的程序性知识	<ul style="list-style-type: none"> •是否有指导创立众筹设计项目过程的清晰思路？如果有，请描述它或它们。 •请描述创立众筹设计项目的过程，也就是说，该项目是如何被创造的？ •是否在创立众筹设计项目的过程中应用了战略？如果有，请描述它或它们。
动机	描述创业者的内部动机或外部动机	<ul style="list-style-type: none"> •请描述创立设计项目的动机。
问题发现	描述创业者的问题发现过程	<ul style="list-style-type: none"> •创立众筹设计项目的出发点是什么？ •如果出发点是一个问题，如何去识别和定义它？
构思	描述创业者的发散思维过程或聚合思维过程	<ul style="list-style-type: none"> •请描述创立众筹设计项目的构思过程。 •如果创立众筹设计项目经历了发散思维过程，有多少个想法在此期间被产生？
评估	描述创业者的评估过程	<ul style="list-style-type: none"> •是否有评估创立众筹设计项目的过程？如果有，请描述它或它们。 •在评估之后是否进行了调整？如果有，请描述它或它们。

人口，但工程技术知识的缺乏导致他们无法制作一个真正能运转的产品原型。(2) 程序性知识。设计创业者基本上没有清晰的指导思路，尽管他们应用了一些策略，但混乱的设计程序仍阻碍了他们创立众筹设计项目。(3) 动机。设计创业者具备较清晰的内部和外部动机。(4) 问题发现。这组设计创业者并不是基于问题发现去创立众筹设计项目的。没有具体的问题被解决，项目因此也对目标人群缺少充分的吸引力。(5) 构思。由于缺少清晰的功能定义，他们很难产生一个完整的构思。比起聚合思维，发散思维更多的被应用于他们的构思过程。(6) 评估。这组设计创业者自觉的评估了设计项目，但无序评估过程并不能产生对设计的调整指导。

上述分析解释了众筹设计项目案例的失败原因。他们目前的创意思维存在 5 种主要的缺陷：匮乏的产品原型制作知识、混乱的设计程序、定义欠佳的目标问题和解决方案、模糊的构思定义以及无序的评估过程。它们均表现为阻碍众筹成功的局限，其产生原因主要归咎于中国工业设计教育改革的滞后。首先，在国内的许多设计院校中，工业设计的交叉学科特征并没有被正确认知。作为艺术与科技的结合，工业设计更多地被赋予了美学的内涵，而与技术、工程相关的知识却被严重忽略。其次，受硬件条件与设备资源所限，许多设计院校在教学中多采用理论讲述和计算机辅助设计，但制作产品原型的环节却十分稀少。另外，缺乏国家交流也减弱了国际先进设计理论发展对国内设计教育的影响。服务设计、参与性设计、包容性设计等理论在西方发达国家已经历了半个多世纪的

发展，而在我国工业设计教育体系内才刚起步。这些问题使得所培养的创意人才难以胜任众筹设计创业，因此，中国工业设计师的创意思维转型势在必行。

5 整体性多案例研究：Kickstarter 十大成功产品设计项目

5.1 收集研究材料的准备

Kickstarter 众筹平台于 2009 年成立于美国纽约，是一个专为创意企业筹资的互联网平台。该平台致力于支持和激励具有创新性和创造性的活动。通过对大众募集小额资金，促使创新人才获得所需资金以便实现创业梦想。Kickstarter 众筹平台采用 AON 模式，其运作方式简单而有效。目前，该平台包含 15 大类的项目板块：电影、音乐、美术、摄影、戏剧、设计、技术、食品等，每一大类又包含若干版块。Kickstarter 众筹平台允许访问者直接查看所有众筹项目的筹资排名。例如，在设计大类的产品设计子版块中，包括 Pebble 智能手表、Coolest Cooler 冰箱等十大成功众筹项目的详细信息可被查阅，见图 3。

根据 Kickstarter 众筹平台提供的信息，笔者将收集排名前十的产品设计项目的陈述性知识材料，即项目所包含的学科知识信息。该方式基于如下两点原因：一方面，在不能直接采访项目创立者的情况下，观察法可以收集研究材料；另一方面，陈述性知识易于被观察和描述，适合于整体性多案例研究所需要的大量研究材料。此外，由于研究时间和文章篇幅所限，研究对象的数量被确定为 10 个。

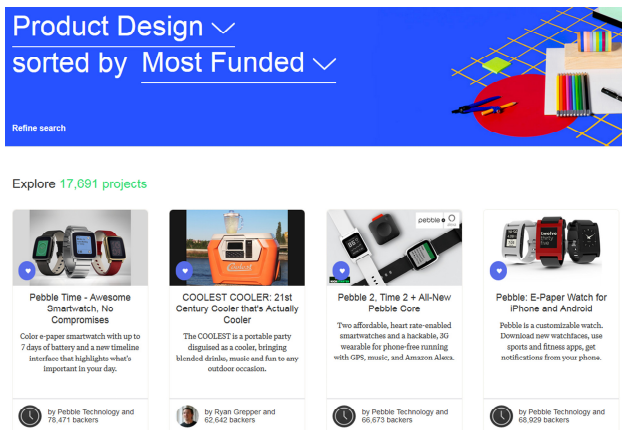


图3 Kickstarter 众筹平台产品设计筹资排名

Fig.3 Rank list of most-funded product design on Kickstarter

5.2 研究材料的收集

针对 Kickstarter 十大成功产品设计项目的资料收集包括项目名称、筹资金额,以及对陈述性知识的描述,见表2。

表2 Kickstarter 十大成功产品设计的陈述性知识
Tab.2 Declarative knowledge of top 10 product design on Kickstarter

项目名称	筹资金额/美元	陈述性知识
Pepple 智能手表	20338986	电子电路开发、计算机编程、交互设计、产品原型制作等。
Coolest Cooler 冰箱	13285226	电子电路开发、产品结构 设计、产品原型制作等。
第二代Pepple 智能手表	12779843	电子电路开发、计算机编程、交互设计、产品原型制作等。
苹果、安卓专用Pepple 智能手表	10266845	电子电路开发、计算机编程、交互设计、产品原型制作等。
Baubax 旅行夹克	9192055	材料工程、系统性设计方法、产品原型制作等。
摄影师背包	6565782	材料工程、系统性设计方法、产品原型制作等。
Fidget Cube 桌面玩具	6465690	结构设计、产品原型制作等。
相机与日用品包	4869472	材料工程、系统性设计方法、产品原型制作等。
Dash无限耳机	3390551	电子电路开发、计算机编程、产品原型制作等。
G-RO 飞机行李箱	3307773	结构设计、产品原型制作等。

5.3 研究材料的分析

为了归纳众筹式设计创业者应具备的学科思维,

笔者对上述 10 项案例的陈述性知识进行分析,并总结为如下三点。一,众筹式设计创业者应掌握较完整的工程学知识,特别是电子电路开发、计算机编程、结构设计等知识,这些知识促使创业者可以开发符合时代科技特征的产品;二,众筹式设计创业者应具备结构设计和原型制作的技术,这些技术支持创业者将产品研发转化成具体的市场产品;三,众筹式设计创业者应理解系统性设计方法,这一设计观念有助于创业者解决综合性问题,开发更具竞争力的产品。

上述分析解释了成功众筹设计项目所涵盖的陈述性知识,它鼓励工业设计师通过构建工程学知识、原型制作技术、系统性设计观念来进行思维与知识转型。

6 结语

本文通过材料分析解释了中国工业设计师目前的思维局限,并指出面向众筹创业的工业设计创意思维应主要由产品原型制作、设计流程规划、发现并解决问题、定义设计构思,以及应用评估方法等内容构成。中国工业设计教育改革的滞后使其交叉性、实践性、国际性特征在许多国内设计院校的教学和研究中没有得到体现,因此,一部分中国工业设计师在众筹创业中表现出明显的创意思维局限,包括匮乏的产品原型制作知识、混乱的设计程序、定义欠佳的目标问题和解决方案、模糊的构思定义以及无序的评估过程。要实现工业设计师的众筹创业,促进“大众创业、万众创新”的目标,就必须完成工业设计师的思维与知识转型。尤其是在陈述性知识层面,工业设计师的转型更多体现在具备工程学知识、原型制作技术、系统性设计观念的学科思维。该研究结果为开展设计众筹项目的工业设计师提供了思维与知识转型的重要参考。众筹这一创业模式对工业设计师而言具有长期的高度开放性,因此,未来的研究计划将会包括一个综合性研究,其目的是为了获得对众筹成功与创意思维因素之间关系的更深入的理解。众多案例,尤其是成功的众筹产品设计案例将被包含在内。当前和未来的研究结论都将被应用于设计众筹项目的具体开发,并将接受客观的评估。

参考文献:

- [1] 罗仕鉴,胡一. 服务设计驱动下的模式创新[J]. 包装工程, 2015, 36(12): 1—4.
LUO Shi-jian, HU Yi. Model Innovation Driven by Service Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(12): 1—4.
- [2] 黄玲,周勤. 创意众筹的异质性融资激励与自反馈机制设计研究——以“点名时间”为例[J]. 中国工业经济, 2014(7): 135—147.
HUANG Ling, ZHOU Qin. Creative Crowdfunding

- Heterogeneity Financing Incentive and Self-feedback Mechanism Design: a "Demohour" as an Example[J]. *China Industrial Economics*, 2014(7): 135—147.
- [3] RODBER M, WORMALD P. Aligning Industrial Design Education to Emerging Trends in Professional Practice and Industry[C]. *Proceedings of E & PDE 2007, the 9th International Conference on Engineering and Product Design Education*, 2007.
- [4] 胡吉祥. 众筹的本土化发展探索[J]. *证券市场导报*, 2014(9): 4—10.
HU Ji-xiang. Exploration for the Development of Crowdfunding Localization[J]. *Securities Market Herald*, 2014(9): 4—10.
- [5] HUI J, GREENBERG M, GERBER E. Understanding Crowdfunding Work: Implications for Support Tools[C]. *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2013.
- [6] GREEBERG M D, HUI J, GERBER E. Crowdfunding: a Resource Exchange Perspective[C]. *CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2013.
- [7] SAKAMOTO M, NAKAJIMA T, LIU Y, et al. Design and Evaluation of Micro-crowdfunding: Encouraging Sustainable Behaviour in Micro-level Crowdfunding [C]. *Academic Mind Trek'13 Proceedings of International Conference on Making Sense of Converging Media*, 2013.
- [8] KUPPUSWAMY V, BAYUS B L. Crowdfunding Creative Ideas: the Dynamics of Project Backers in Kickstarter[J]. *UNC Kenan-Flagler Research Paper*, 2013(15).
- [9] 焦微玲, 刘敏楼. 社会化媒体时代的众筹: 国外研究述评与展望[J]. *中南财经政法大学学报*, 2014(5): 65—71.
JIAO Wei-ling, LIU Min-lou. Social Media Era Crowdfunding: Foreign Review and Outlook[J]. *Journal of Zhongnan University of Economics and Law*, 2014(5): 65—71.
- [10] 黄健青, 刘雪霏, 郑建明. 众筹项目成功的关键因素——基于KIA与AON融资模式的实证研究[J]. *财贸经济*, 2015(9): 74—84.
HUANG Jian-qing, LIU Xue-fei, ZHENG Jian-ming. The Key Factor Crowdfunding Project Success: an Empirical Study Based on KIA and AON Financing Mode[J]. *Finance & Trade Economics*, 2015(9): 74—84.
- [11] RUNCO M A, CHAND I. Cognition and Creativity[J]. *Educational Psychology Review*, 1995, 7(3): 243—267.