

# 面向个性化定制的珠宝众包供应链创新模式及运作机制

吴 绒

(哈尔滨商业大学 管理学院,黑龙江 哈尔滨 150028)

**[摘 要]**提出个性化定制珠宝众包供应链创新模式,探索人工智能支撑下该创新模式的运作流程,从资源共享、人才孵化、设备配套、信用保障等方面构建该创新模式的运作机制,确保个性化定制珠宝众包供应链创新模式的功能实现。从人工智能角度拓宽了众包模式研究的范畴,丰富了众包供应链的内涵,有利于实现珠宝等中高端消费品的精准营销,提高个性化定制的可信度,打造设计师品牌,为个性化定制产品的创新创业提供参考。

**[关键词]**众包供应链;创新模式;个性化定制;人工智能

**[中图分类号]**F426.8;F274

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1005-152X(2020)07-0112-07

## Innovation Mode and Operation Mechanism of Jewelry Crowdsourcing Supply Chain for Individualized Customization

Wu Rong

(School of Management, Harbin University of Commerce, Harbin 150028, China)

**Abstract:** In this paper, an individualized customizable jewelry crowdsourcing supply chain innovation mode was proposed. First, the operating process of this innovative mode enabled with artificial intelligence was introduced, with its operating mechanism built from the aspects of resource sharing, talent incubation, equipment supporting, and credit guarantee for the purpose to ensure the functionality of the individualized customizable jewelry crowdsourcing supply chain innovative mode. Next, from the perspective of artificial intelligence, the scope of the crowdsourcing model research was expanded to enrich the connotation of the crowdsourcing supply chain, which is conducive to the precision marketing of middle and high-end consumer jewelry products, improving the credibility of individualized customization, and creating designer brands.

**Keywords:** crowdsourcing supply chain; innovative mode; individualized customization; artificial intelligence

## 1 引言

目前,珠宝行业在我国属于朝阳产业,未来将有巨大的发展空间与潜力。然而,珠宝产品生命周期缩短,新品迭代速度加快,使得成品铺货、量产杀价的传统商业模式备受冲击,珠宝企业之间的竞争逐渐从“价格战”转向设计、工艺、技术和服务质量的提升。一方面,宝石特质的唯一性和款式独特性决定了其对定制的刚性需求,个性化定制成为珠宝行业最重要的商业模式之一。另一方面,伴随经济全球

化、现代消费观念个性化、移动互联网和社会化媒体的日益普及,因“用户创造内容”(UGC, User-Generated Content)引致数据海量等现象的出现<sup>[1]</sup>,面对加剧的市场竞争,供应链企业的边界正不断被打开,亟需通过突破传统供应链边界,寻找和搜索海量的外部创新资源,通过企业与客户、潜在用户、供应链成员之间协同互动和反馈机制,完成产品设计与技术创新等工作,从而为企业创造更大价值。众包即利用信息技术将业务责任外包给众人,从而显著地影响企业利用以前无法获得的资源来建立竞争优势

**[收稿日期]**2020-06-08

**[基金项目]**哈尔滨市科技创新人才研究专项“人工智能支撑下个性化定制珠宝供应链众包运营方案”(2017RAXXJ010);黑龙江省省级大学生创新创业训练计划项目(201910240065)

**[作者简介]**吴绒(1981-),女,江苏太仓人,博士,哈尔滨商业大学管理学院副教授,研究方向:物流与供应链管理。

的能力<sup>[2]</sup>。为此,众包供应链(Crowdsourcing Supply Chain, CSC)作为一种定制化的新型供应链模式应运而生。

随着工业4.0的到来,人工智能已被政府工作报告列入中国快速发展的高新技术,人工智能技术将渗透到珠宝设计、生产、评估和销售的各个环节,制造出个性化甚至智能化的定制珠宝产品。人工智能不仅能改善珠宝商业模式运作的方式,也将变革珠宝企业与消费者的交互行为。例如,法国Cleory、沙特Jade Jewellery、印度B&BJ等应用RFID珠宝智能店的系列方案实现数据挖掘、实时远程监控销售、客户体验等功能;全球首个时尚智能珠宝品牌totwoo具备计步和计算卡路里消耗、久坐提醒、来电提醒、做决定、闪光等功能;中国首个VR珠宝体验店TOMEI入驻深圳KK ONE购物中心,客户通过VR虚拟试戴体验设备,完成线下体验、线上下单的即时服务。为此,人工智能技术和商业模式的不断创新,个性化定制珠宝众包供应链模式终将成为珠宝市场的主流业务。

## 2 文献回顾

众包的高精度归功于其能够收集和组合来自不同参与者广泛分散的信息和意见,使他们将重点放在具体的营销问题上,并预测一个共同的结果<sup>[3]</sup>。尽管众包方式可能已经存在了很长时间,但是互联网和其他通信技术的出现为众包的作用发挥开辟了许多可能性;低成本、可普及的信息技术(IT)是解决众包问题的重要因素之一<sup>[4]</sup>。自2012年以来,许多互联网众包服务开始爆发,他们基本上依赖于类似的商业模式,即用户作为服务需求方向网站发布申请,网站发布服务需求并支付费用,网站的作用是匹配或优化需求方和供应商<sup>[5]</sup>。众包在人工智能领域的应用主要是通过用户的反馈学习新的知识以及利用用户的反应来做决策支持<sup>[6]</sup>。已有文献指出了互联网、人工智能等信息化手段对于众包模式及其用户参与的重要性,但未深入研究人工智能在众包模式中的具体应用,本文将对众包模式应用中嵌入人工智能技术做具体研究。

伴随互联网、人工智能等技术的不断进步升级,引发了奢侈品传统供应链的变革。在产品设计环节,数字化的实时终端信息采集,能有效传递消费者喜好,奢侈品牌可运用如3D投影技术将设计稿转换成成品效果<sup>[7]</sup>。在材料选择环节,稀有原材料的使用会增强消费者对奢侈品品牌社会价值的感知<sup>[8]</sup>,如2016 Met Gala期间,模特展示了一件可以变化颜色的连衣裙,先进的智能创新材料技术和连接的物体相结合,可根据粉丝的尖叫声改变颜色。在仓储与信息处理环节,利用数字化技术解决奢侈品到货时间过长、库存过高等供应链管理问题,通过RFID码分析市场反馈信息,进行信息传递<sup>[9]</sup>。在零售环节,智能化技术可以方便消费者搜索相关品牌信息、保持与顾客的良好关系以及展示品牌形象<sup>[10]</sup>。例如一向走在创新前沿的Burberry,在伦敦摄政街旗舰店利用物联网技术无缝链接在线和离线体验。已有文献探讨了包括产品设计、原料采购、仓储运输、信息处理、终端零售等供应链各环节均与人工智能技术存在密不可分的关系,但未从供应链整体探索珠宝等奢侈品与人工智能技术的应用,可见人工智能与奢侈品供应链的结合是未来的应用趋势。

总之,本文创新性地提出搭建个性化定制珠宝人工智能众包平台,依托众包平台为珠宝供应链提供人工智能创新服务,探索个性化定制珠宝众包供应链创新模式及其运作机制,并加快人工智能核心技术突破,对促进人工智能在珠宝等奢侈品领域的商业模式推广应用,推进创新创业和带动就业,促进智能珠宝新兴产业发展等方面具有积极的促进作用。

## 3 面向个性化定制的珠宝众包供应链创新模式界定

### 3.1 个性化定制珠宝众包供应链创新模式的概念

有关学者已经就众包与供应链相关的问题展开了探索,但迄今为止,仅有少数学者研究众包供应链问题,对于众包供应链亦没有明确和统一的概念。目前公司新产品开发的早期阶段开始出现客户、员

工、企业合作伙伴等开发群体的趋势,尤其是通过“众包”来利用群体的力量解决问题,创造新产品,改善客户体验<sup>[11]</sup>。实现企业和客户互惠互利的情况,即用户通过经济奖励、社会认同、自尊和/或技能发展的形式获得利益,而众包企业受益于用户最初提出活动的实现<sup>[12]</sup>。国内学者黎继子等<sup>[13]</sup>对众包供应链做了如下界定:以众包为平台,供应链企业通过互联网的方式在线发布产品和服务的研发设计要求,通过互动,信息共享,让用户群体自主参与到供应链各个环节,实现产品或服务采购、生产、配送和销售的一体化,确保客户取得全过程完美体验的一种管理模式。

基于上述分析,结合个性化定制珠宝应具备的满足不同目标群体个性化需求,促进企业服务效率提升,增加消费转化率等特征,本文界定个性化定制珠宝众包供应链创新模式的概念为:面向客户个性化需求,以善于组织设计、生产、销售的第三方网络平台或生产商或零售商为核心企业,依托互联网人工智能众包平台收集客户的个性化需求信息,联合设计师、材料商、生产商、销售商、鉴定师、估价师等主体,通过互动和信息共享,组织产品订单、创意设计、原料采购、生产、鉴定、估价、销售和售后等一体化运作的定制创新管理模式。

### 3.2 个性化定制珠宝众包供应链创新模式的特征

与传统供应链模式相比,个性化定制珠宝众包供应链创新模式具有如下特征(见表1)。

(1)众多且不固定的参与主体共同互动的互联网络型闭环创新结构。依托互联网众包平台,由核心企业(如第三方网络平台、生产商、零售商)协调组织设计师、材料商、生产商、销售商、鉴定师、估价师、客户等众多主体互动开展珠宝个性化定制活动的互联网络型闭环创新结构,其组织形式比传统的组织形式更为广义、复杂、不固定。

(2)通过所有参与主体的互动和信息共享实现客户全过程完美体验。个性化定制珠宝众包供应链创新模式各参与主体均可视为体验者,高度互动和

共享信息,通过资源优化配置与高度复杂的非线性相互作用实现优势互补,考虑资源效率、社会效益和环境效益的同时推进客户全过程完美体验。

(3)水平、垂直众包驱动下的资源信息集成与优化配置。个性化定制珠宝众包供应链创新模式通过互联网汇聚和集成参与主体海量数据,从创意、品质、工艺、款式、品牌、文化等珠宝设计要素入手实现供应链垂直众包,从订单、设计、采购、生产、评估、鉴定、销售、售后环节实现供应链水平众包,并进行资源优化配置。

表1 个性化定制珠宝众包供应链创新模式与传统供应链模式比较

内容	个性化定制珠宝众包供应链创新模式	传统珠宝供应链模式
组织形式	互联网络型闭环供应链创新结构形式	传统供应链组织模式
建设目标	客户全过程完美体验	资源效率、社会效益和环境效益兼顾
实施手段	水平、垂直众包驱动下的要素资源集成与优化配置	设计、采购、生产、销售、售后等

## 4 个性化定制珠宝众包供应链创新模式运作流程

个性化定制珠宝众包供应链的核心企业(如第三方网络平台、生产商、零售商),依托人工智能众包平台,按照“虚拟产品订单→智能创意设计→在线估价→智能采购→可视化加工→在线鉴定与追溯→体验销售”的流程组织协调各类众包参与者,开展源于客户、止于客户的个性化定制珠宝体验式运作流程(如图1所示)。

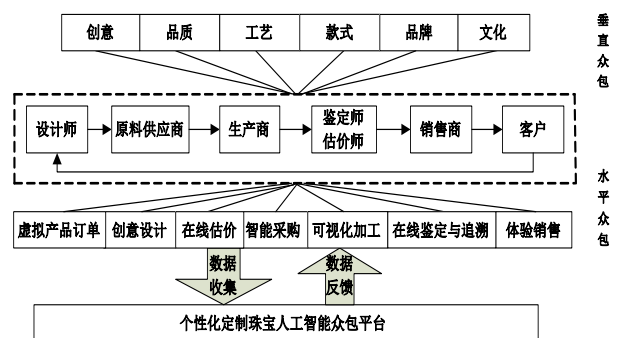


图1 个性化定制珠宝众包供应链创新模式及其运作流程

### 4.1 虚拟产品订单

面向多元目标群体的个性化需求,供应链核心



企业将珠宝款式3D数据化,录入人工智能众包平台的珠宝款式库中并不断增加新款以供选款。虚拟珠宝产品选款包括远程线上选款和体验店选款。一是依托个性化定制珠宝人工智能众包平台,通过互联网3D选款系统为终端客户提供远程选款、自由搭配服务;二是线下客户在体验店通过VR/AR(虚拟现实/增强现实)虚拟试戴体验设备直接试戴。同时,选款系统或试戴体验设备可实时联动社交平台,客户可将DIY的珠宝款式分享至微博、微信或自有的社交平台以供交流。通过客户在线选购宝石和定制珠宝首饰,或者线下智能体验和线上下单,完成客户定制珠宝订单过程。珠宝定制中心后台接收到客户提交的订单数据,分析处理后上传至人工智能众包平台,共享给众包平台上专业的珠宝设计师或珠宝设计爱好者,以备创意设计方案的确定。

#### 4.2 智能创意设计

依托个性化定制珠宝人工智能众包平台,设置创意交换功能以辅助设计师创作。众包平台调用珠宝款式库中海量珠宝饰品素材图片,完成自动调用客户身份、匹配珠宝类别和素材关联度,基于移动互联网随时将3D设计方案共享给客户,通过VR/AR、智能语音等新技术,实现客户个性化需求与设计参与者的创意直接碰撞与分享。基于大数据方法动态设计匹配不同客户需求的精准创意,提高了素材搜索的速度和精准性。平台将最终产品从材质、款式、品质、工艺、外观到内涵完美呈现,通过创意设计提升用户体验,并将确定的创意设计数据反馈至人工智能众包平台以备后续的在线估价和定制加工。

#### 4.3 在线估价

当明确可以进行定制后即开展评估报价。将金属价、宝石价、镶嵌费、设计费、加工费、鉴定费等相关数据所涉及的成本和预制的利润集成至人工智能众包平台,通过平台上的定制计算器,输入金属类型、设计金重、配石规格与数量、起版费,即可显示珠宝估价,客户根据自己的预算,来选择不同的材质和款式,从而透明化珠宝价格。

#### 4.4 智能采购

核心企业将各类珠宝优质原料的产地、类型、品质、成分、价格、供应商等要素输入人工智能众包平台,众包平台依据珠宝产品定制设计方案,在线选择匹配客户需求的原料及其供应商。通过对不同客户与原料供应商双方数据的采集分析,从多个维度构建算法模型进行数据的智能匹配,有利于计算出最优的采购方案与采购组合,并转化为生产数据上传至人工智能众包平台。

#### 4.5 可视化加工

个性化定制珠宝的加工一般是小批量或单件加工,涉及手工打造或机器加工。依托智能机床、AR智慧生产系统、RFID系统以及人工智能众包平台等打造珠宝智能工厂。通过AR智慧生产系统,珠宝工匠戴上AR眼镜,打开操作系统,即可直观看到定制珠宝的参数信息,快速识别需求信息,之后,AR眼镜还能帮助工匠迅速完成质量检测、包装等工作。通过珠宝智能RFID系统,为定制珠宝配备一枚RFID标签(专属ID唯一码),标签上有珠宝定制的客户、设计师、原料来源、加工商、等级、价值等信息。各生产节点采集标准图像信息,挖掘信息数据上传至人工智能众包平台,核心企业相关管理人员和客户通过平台进行珠宝可视化管理和生产监控,实现对该定制珠宝的单品管理和全程跟踪。

#### 4.6 在线鉴定与追溯

定制珠宝成品完成后,由在线鉴定师以图像、数据和分析结果为依据,结合市场价格区间,对珠宝价值进行评估。线下委托体验店所在城市的珠宝专业检测机构鉴定,获取鉴定证书。将有关评估与鉴定结果上传至人工智能众包平台以供客户追溯查询,并在线提供定制珠宝的售后服务。

若需要物流配送,基于珠宝智能RFID系统,对珠宝从原料进厂、成品出厂到客户接收的整个过程进行全程追踪。一旦配送过程中脱离了事先设置的运行轨道,人工智能众包平台就会发出报警提醒,工作人员和客户可以第一时间进行追踪查询,避免某些损失的发生。

### 4.7 体验销售

打造珠宝定制+艺术结合的商业模式,为客户创造“艺术+社交”的多元化场景购物空间,实现线下体验式新零售形态。同时,线上打造定制珠宝社群,为消费者提供与品牌互动的机会:从内涵创造、设计参与、决策参谋、体验分享到品牌传播等,将消费者融合到整个众包供应链的各个环节,与企业、品牌一起创造价值。

不久的将来,可利用手机、平板等移动设备的便利性与AR平台结合,追踪移动设备周围的环境,自动分析环境布局,检测地面和桌面等水平面,从而将虚拟珠宝产品投影到这些水平面上。同时,利用移动设备摄像头捕捉并计算捕捉到的场景中的光量,从而给虚拟珠宝产品施加正确的光照条件,实现无设备化虚拟试戴体验。

## 5 个性化定制珠宝众包供应链创新模式运作机制

为确保个性化定制珠宝众包供应链创新模式的运作及功能实现,众包供应链核心企业以及相关部门机构应落实资源共享、人才孵化、设备配套、信用保障等事宜,架构个性化定制珠宝众包供应链创新模式运作机制(如图2所示)。通过对四个子运作机制紧密联系的研究,有助于厘清众包供应链各参与主体之间的关系,找到促进个性化定制珠宝众包供应链创新模式有效性的影响因素。

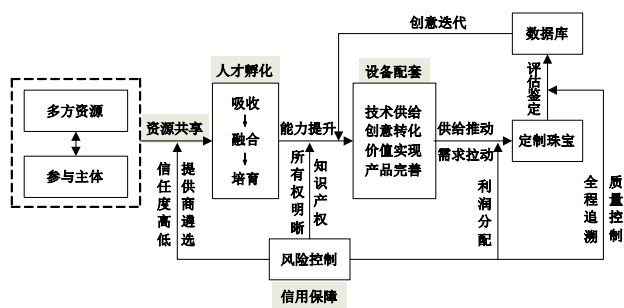


图2 个性化定制珠宝众包供应链创新模式运作机制架构

### 5.1 搭建个性化定制珠宝人工智能众包平台,形成多方资源共享机制

设计PC端和移动端(APP)共用的个性化定制珠

宝人工智能众包平台系统,同时该众包平台链接微信、微博、QQ群等社交媒体。该平台通过众包将供应链上不同参与主体所具备的创意、物料、设备、服务、信息等多方资源与核心企业进行深入对接,为核心企业高效组织配置各类资源开展珠宝个性化定制提供了平台支撑。

(1)建立一站式互联网交易平台。由政府部门牵头,联合珠宝生产商、零售商或第三方网络平台,整合珠宝产业各环节资源,建立个性化定制珠宝产品及其服务的一站式互联网交易平台。开设个性化定制珠宝、珠宝成品、珠宝服务和体验店四大交易板块,通过众包打通供应链各环节难点,整合多方资源,将个性化定制与服务体验延伸至珠宝消费的全生命周期。客户相关的定制珠宝、成品交易,与珠宝相关的增值服务均可在交易平台实现。同时,各众包参与者亦通过交易平台获得收益。

(2)组建多元化网络社交平台。依托珠宝产品自有品牌社区,拓展社交媒体边界,联合微信、贴吧、直播、秒拍等社交平台实现客户与众包参与者的互动,必要时引入AR/VR社交平台吸引消费者体验。

(3)搭建物联网追溯平台。由政府部门牵头,鼓励珠宝生产商、零售商、科技公司搭建集数据采集、远程控制、视频监控、产品追踪为一体的珠宝产品物联网平台,全程追溯客户所定制的珠宝,确保定制珠宝的质量与安全。此外,通过移动、联通或电信为各众包参与者、消费者等提供PC端和手机端个性化定制珠宝远程智能服务。依托该人工智能众包平台共享多方资源,发挥大数据挖掘、3D选款、虚拟试戴、虚拟设计、可视化生产与监控、在线鉴定与估价、产品溯源等多种功能,各参与主体之间开展订单、设计、采购、生产、鉴定、估价、销售和售后一体化联动,最终定制出符合客户个性化需求的珠宝定制产品。

### 5.2 遴选众包供应链参与主体,形成专业人才孵化机制

个性化定制珠宝各类资源的集聚和配置对众包供应链参与主体的能力提升起到积极作用,形成了众包供应链专业人才成长的核心能力。按照核心企

业对参与主体选择的不同方式可将专业人才孵化分为吸收、合作、培育三个持续成长阶段。

(1)吸收实用人才。吸收阶段是珠宝众包供应链模式人才孵化的初级阶段。富有经验的珠宝设计师、优质原料供应商、珠宝生产商、鉴定机构或鉴定师等参与主体灵活加入众包供应链,核心企业依托人工智能众包平台,根据参与主体提供的设计方案、原料、工艺、服务等进行评价、筛选和匹配,以确定最终参与主体。

(2)融合创新人才。融合阶段是珠宝众包供应链模式人才孵化的中级阶段。核心企业联合高校、科研院所、科技型企业等具备创新能力的机构,产学研合作定制式培养人工智能、艺术设计、珠宝营销、珠宝鉴定等专业人才,并且注重培养专业交叉融合的专业型、创新型和复合型人才。

(3)培育专业人才。培育阶段是珠宝众包供应链模式人才孵化的高级阶段。核心企业通过众创空间、创业社区等平台开展个性化定制珠宝创新创业项目,利用大学、行业学院、研发院、基地、科技企业孵化器等行业融合支撑条件,实现项目导向的创新与创业相结合、线上与线下相结合、孵化与投资相结合,由此带动珠宝众包供应链各环节专业人才孵化。

### 5.3 运行个性化定制珠宝众包流程,形成智能设备配套机制

为运行众包供应链流程,需要配套人工智能相关硬件与软件设备,主要有:VR/AR虚拟试戴体验设备、AR智慧生产系统、智能机床、3D软件、RFID系统、数据库等。通过技术供给、创意转化、价值实现、产品完善等定制出个性化需求的珠宝产品。

(1)技术供给。通过VR虚拟试戴体验设备和3D软件等技术供给实现虚拟产品创意设计。

(2)创意转化。通过AR智慧生产系统、智能机床将创意转化成生产力,定制出个性化的珠宝产品。

(3)价值实现。珠宝的价值需要通过市场评估和鉴定,众包过程中的价值创造不仅仅体现在以个性化需求拉动的定制上,而且通过VR虚拟试戴体验设备的体验销售等供给将珠宝产品推向市场,客户

通过线上线下体验搜寻个性化的珠宝。

(4)产品完善。虽然珠宝定制出来,但需要通过估价、鉴定确保其价值的真实性,通过RFID系统确保珠宝流通环节的安全性。此外,将定制珠宝的款型、参数等录入珠宝数据库,通过不断地创意迭代来完善珠宝产品,最终实现标准化的个性化定制珠宝众包供应链流程。

### 5.4 控制知识产权、支付方式、追溯等风险,形成社会网络信用机制

鉴于众包市场的高度不确定性和低信任度水平<sup>[4]</sup>,众包市场提供商介绍不足以帮助客户区分低端和高品质的提供商<sup>[5]</sup>,关于提供商简档的客户反馈信息比供应商的自我描述更为重要,众包市场设计(如每个反馈页面显示的评论数量)对客户的决策产生重大影响<sup>[6]</sup>。并且珠宝本身价值特性和社会网络复杂性,个性化定制珠宝众包供应链创新模式具有较大的社会网络风险,因此需要严格完善的社会网络信用机制。

(1)主体信用。依托企业或个人信用查询系统,遴选信用度高、客户反馈意见好的企业、机构或个人作为众包供应链参与主体;依托物联网追溯系统,全程追溯客户所定制的珠宝,确保定制珠宝的质量与安全。

(2)产权信用。设计创意、价值估定等涉及产权的内容在众包平台上不共享出来,核心企业为客户和设计师、估价师等提供一对一的项目洽谈合作;通过合约将珠宝产品相关所有权和利润分配进行事先约定,使产权更加明晰,利润分配更为合理。

(3)支付信用。为客户提供线上、线下等多种差异化支付方式,为参与主体提供电子支付方式或虚拟货币,通过权威的担保机构、征信机构等避免由支付所引起的纠纷问题。

## 6 结论

当下,商业模式创新已成为决定企业竞争力的关键因素,众包供应链创新模式正日益成为个性化定制珠宝行业发展的新趋势。本文从人工智能角度



拓宽了众包模式研究的范畴,丰富了众包供应链的内涵,同时,具有如下管理实践启示。

(1)人工智能技术提高了珠宝定制的客户参与性,实现精准营销。通过应用人工智能的3D可穿戴行走虚拟现实系统,客户选择喜欢的款式、材质,参与到实际珠宝设计创意过程;在整个设计生产环节,通过可视化及时进行设计调整,监控珠宝定制进度,查看珠宝产品影像,最终实现精准营销。

(2)通过大数据挖掘实现透明化、规范化和标准化,提高定制珠宝的可信度。通过人工智能众包平台的大数据比对,客户在线选择适合自己预期价格内的材质、款式、品质、工艺、品牌乃至设计师。在线估价师、鉴定师对珠宝品质进行评估,用户不再对珠宝的品质、真伪担忧,在一定成本预算内可定制到质量最优的珠宝。通过大数据共享实现设计、报价、展示、生产、验收和交付的标准化。

(3)通过个性化定制珠宝众包供应链创新模式的运作,打造珠宝设计师品牌。通过推崇珠宝定制化服务,客户需求与设计师创意直接碰撞与分享,将珠宝产品从外观到材质构造完美呈现,设计师在个性化定制流程中建立自身品牌形象,实现个人价值最大化。

(4)推动创新创业教育科学化、规范化、前沿化发展,打造众包共赢生态圈。将人工智能、众包供应链、商业模式创新等前沿理论与实证结果转化成实务内容,开发一套前沿管理研究与管理实践衔接的前沿课程体系,结合定制珠宝创新创业、众创空间的开展,孵化珠宝创意师、在线估价师、鉴定师、交易代理人等新职业,打造一个个性化定制珠宝众包共赢生态圈。

#### [参考文献]

- [1]冯芷艳,郭迅华,曾大军,等.大数据背景下商务管理研究若干前沿课题[J].管理科学学报,2013,16(1):4-10.
- [2]Prpic J,Shukla P P,Kietzmann J H,et al.How to work a crowd: developing crowd capital through crowdsourcing[J].Business Horizons,2015,58(1):77-85.
- [3]Lang M,Bharadwaj N,Benedetto Cad.How crowdsourcing im-

proves prediction of market-oriented outcomes[J].Journal of Business Research,2016,69(10):4 168-4 176.

- [4]Afuah A,Tucci C L.Crowdsourcing as a solution to distant search[J].Academy of Management Review,2012,37(3):355-375.
- [5]Chen C,Pan S,Wang Z,et al.Using taxis to collect citywide e-commerce reverse flows:a crowdsourcing solution[J].International Journal of Production Research,2017,55(7):1 833-1 844.
- [6]Law E,Zhang H.Towards large-scale collaborative planning answering high-level search queries using human computation[A].Proceedings of the 25th AAAI Conference on Artificial Intelligence[C].San Francisco USA,2011.
- [7]彭传新.奢侈品品牌文化研究[J].中国软科学,2010,(2):69-77.
- [8]Hudders L,Pandelaere M,Vyncke P.Consumer meaning making:the meaning of luxury brands in a democratised luxury world[J].International Journal of Market Research,2013,55(3):69-90.
- [9]王呈敏.服饰类奢侈品牌的数字化营销研究[D].杭州:浙江理工大学,2016.
- [10]Dhaoui C.An empirical study of luxury brand marketing effectiveness and its impact on consumer engagement on facebook[J].Journal of Global Fashion Marketing,2014,5(3):209-222.
- [11]Lacobucci D,Hoeffler S.Leveraging social networks to develop radically new products[J].Journal of Product Innovation Management,2016,33(2):217-223.
- [12]Estell Sarolas E.Towards an integrated crowdsourcing definition[J].Journal of Information Science,2012,38(2):189-200.
- [13]黎继子,周兴建,刘春玲,等.众包供应链创新发展路径分析[J].科技进步与对策,2016,33(6):14-19.
- [14]Gefen D,Carmel E.Why the first provider takes it all:the consequences of a low trust culture on pricing and ratings in online sourcing markets[J].European Journal of Information Systems,2013,22(6):604-618.
- [15]Hong Y,Pavlou P A.An empirical investigation on provider pricing in online crowdsourcing markets for IT services[A].Thirty Third International Conference on Information Systems[C].Orlando,2012.
- [16]Assemi B,Schlagwein D.Provider feedback information and customer choice decisions on crowdsourcing marketplaces: evidence from two discrete choice experiments[J].Decision Support Systems,2016,82:1-11.