

【工业设计】

“和实生物”视角下的社会创新设计

杨先艺, 王乔萌

(武汉理工大学, 武汉 430070)

摘要: **目的** 对中国传统谋事造物哲学“和实生物”进行深度分析, 研究其内涵以及在当代的现实意义。在万众创新经济发展新常态背景下, 探寻我国传统思想在社会创新设计中的运用。**方法** 主要运用文献研究、归纳总结、案例分析等方法。通过阅读分析文献, 研究和实生物思想的来源, 并简要介绍其在各个领域的运用。进一步分析和实生物思想在当代的现实意义, 同时对社会创新设计进行介绍, 用和实生物重新诠释社会创新设计进程。**结论** 和实生物, 同则不继视角下的社会创新设计是一个“存异”“致和”而“生物”的过程, 和实生物引申出的设计本体观、资源互补观、循环求新观、协同发展观可为社会创新设计提供有力的设计指导和启发。

关键词: 和实生物; 社会创新设计; 跨学科协作; 系统思维

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)16-0072-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.16.010

Social Innovative Design from the Perspective of “He Shi Sheng Wu”

YANG Xian-yi, WANG Qiao-meng

(Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China)

ABSTRACT: The paper deeply analyzes the traditional Chinese philosophy of “He Shi Sheng Wu”, and studies its connotation and contemporary significance. Under the background of the new normal of innovation economy development, this paper explores the application of traditional thought in social innovation design by using literature research, induction and summary, case analysis and other methods. Through reading and analyzing the literature, this paper studies the source of “He Shi Sheng Wu” thought, and briefly introduces its application in various fields. At the same time, it further analyzes the practical significance of “He Shi Sheng Wu”, introduces the social innovative design, and reinterprets the process of social innovative design with “He Shi Sheng Wu”. From the perspective of “He Shi Sheng Wu”, social innovative design is a process of “preserving differences”, “achieving harmony” and “creating new things”. “He Shi Sheng Wu” can extend the concept of design ontology, resource complementarity, circular innovation and collaborative development, which can provide strong design guidance and inspiration for social innovative design.

KEY WORDS: He Shi Sheng Wu; social innovation design; interdisciplinary cooperation; system thinking

谈及我国传统文化和造物智慧的应用, 不少设计师会集中于探讨传统器物设计、纹样设计的现代化运用, 缺乏对中国传统思维方式和内在文化基因的发掘。纵观我国传统的哲学、美学、医学、管理学等领域, 会发现我国传统的思维方式具有系统性、协调性特点, 强调系统发展的调和、统一, 这种特点可以精

简归纳为“和实生物, 同则不继”。设计的边界在不断扩大, 设计师应该更加关注于用设计工具整合系列想法来解决社会问题, 实现社区共同的价值观, 构建和谐的系统、环境或者组织。用设计创新和跨学科协作来解决复杂的社会问题是迫在眉睫的任务, 和实生物, 同则不继体现的系统思维与社会创新设计的最终

收稿日期: 2021-04-09

基金项目: 2018年国家社科基金艺术学项目“中国古代造物设计思想在当代中国智慧之应用研究”(18BG135)

作者简介: 杨先艺(1963—), 男, 湖北人, 博士, 武汉理工大学教授, 主要研究方向为艺术学理论、设计史论。

通信作者: 王乔萌(1994—), 女, 河南人, 武汉理工大学硕士生, 主攻设计艺术历史与理论。

目标——构建可持续发展的商业模式之间存在着有机联系。本文通过发掘和实生物内涵，探讨和实生物蕴含的系统思维与社会创新设计的联系，以及用其指导社会创新设计过程的可能性。

1 和实生物，同则不继

1.1 和实生物的来源

《国语·郑语》中记载了一段周幽王与史伯探讨国家大事的对话。在论及周朝灭亡原因时史伯提出：“夫和实生物，同则不继。”意思是只有“和”才能不断生发并推动新事物的发展，而同样的事物叠加、补充则会遏制事物发展，使事物止步不前。我国古代“和”常写作“龠”。“和”与“龠”的演变见图 1。观察“龠”的甲骨文字形发现，“龠”字左半边“龠”表示这个字的意义，右半边“禾”表示该字的读音。“龠”是古时的一种管乐器，说文有：“龠，调也”，表明该字最初的意思是指音乐旋律的和谐、协调。“和”字出现的年代较晚于“龠”，目前最早发现于战国金文。从字型看“和”表示“口”所发出声音的动听、美好，说文解字有：“和，相应也。”说明“和”侧重于人歌唱、应和之音的和谐。广雅有：“和，谐也”，《老子》中也有“高下相倾，音声相和”。这些都表明和在最初是用来表明声音之“和”，与当今所传达的人际关系之和、国家政事之和仍有意义上的差距^[1]。

从已有文献看，史伯是将“和”的含义从音乐之和提升到事物发展之和的第一人。史伯给“和”的定义是“以他平他谓之和，故能丰长而物归之。”在这个定义中，“他”指的是不同的事物。生有新生的含义，意思是不断生长，产生新的事物。继则是使事物能长期的保持下去，形成一种可持续的发展模式。

在史伯之后几百年，春秋时期的晏婴赞同并进一步阐释了史伯的观点。晏婴辩证地论述了“和”与“同”的不同，认为“和”在于不同事物之间的调和互补。“和”如同煮粥时需要水、火、盐、柴薪、厨师等元素的相互配合来达到“齐之以味，济其不及，以泄其过”的境界；又如音乐的哀乐短长、六律七音的相成相济，如此君子食之听之，才能平齐心、成其政。而“同”就像以水来济水或是琴瑟单调无变化的音色，食之无味，入耳即乏^[2]。

1.2 和实生物在我国古代的运用

和实生物，同则不继的思想深深地渗透在中国古

代的各个领域。中医学将人体视为一个有机系统，将系统思维运用于诊察病情。中医里的阴阳调和论和整体论都是和实生物系统思维的体现。《素问·生气通天论》有：“阴阳乖戾，疾病乃起。”意思是人体的阴阳之气若是不和，则会患病。《大宝论》中也有“阴阳二气，最不宜偏，不偏则气和而生物，偏则气乖而杀物。”指出人体阴阳相和才会“生物”，这也是和实生物的道理。在管理学领域，儒家将以和实生物为核心的系统思维运用于社会管理，使儒学成为封建帝王阶级所主要依靠的思想体系。在农业领域，我国古代先民在进行农业活动时综合考量天时、地理、人力 3 要素，形成不同于西方的生态农学观，这些经验也是利用和实生物系统观对农业生产活动进行总结思考的结果^[3]。

在造物领域，我国传统造物艺术追求制器尚象，建筑、器物设计在满足功能的前提下追求一种和谐、静动结合之美，追求一种流动的意象。如我国传统建筑屋顶样式繁多，但都有审美上的共性，寻求一种庄严又不失神动之美的造型。故宫建筑群的屋顶平展深远，飞檐优雅上翘，像飞鸟展翅。一动一静，一曲一直，一明一暗，线条和色彩的对比成就了建筑整体的“和”，故宫交泰殿见图 2。古代很多器物设计往往有着良好的功能和生动形象的造型，在满足功能的同时追求一种神动之真，即将气韵生动的审美观器物化。这种气韵生动追求的就是器物个中元素的阴阳调和，注重器物的“象”的艺术，以实现器以载道，物以载道。随州曾侯乙墓彩绘乐舞纹鸳鸯盒见图 3，榫卯结构保证其功能，鸳鸯造型灵动传神，象征了对婚姻爱情的美好向往，是造型与功能和谐统一的集成体。

和实生物所体现的思想内容包含广阔，渗透在我国古代自然科学领域与人文科学领域，使得我国传统科技发展、文化艺术发展、社会管理制度等都与这种系统思维哲学观联系密切。和实生物体现的系统思维对解决当今我国社会发展中的复杂问题（如医疗、教育、老龄化、环境污染等），指导开展社会创新设计具有深刻的现实意义。

2 概念重塑：社会创新设计

青年基金会对社会创新下了个简单的定义：社会创新是自发满足社会需求并创造全新的社会合作关系的新想法，这些新想法可以是产品、服务、模型等，或者它们的组合^[4]。埃佐·曼奇尼将社会创新过程



图 1 “和”与“龠”的演变
Fig.2 The evolution of “he” and “he”



图2 故宫交泰殿

Fig.2 Jiaotai Hall of the Forbidden City



图3 随州曾侯乙墓彩绘乐舞纹鸳鸯盒

Fig.3 Mandarin duck paint box from the tomb of Marquis Yi of Zeng in Suizhou

详细解释为：社会创新是对现有资产（从社会资本到历史遗产，从传统工艺到可获得的先进技术）的创造性再组合所产生的变革过程，其目的是以新的方式实现社会公认的目标^[5]。社会创新设计并不是一个新事物，是设计跨学科性不断加强，设计的边界不断扩展的必然结果。棘手问题（Wicked problem），涉及社会的复杂性，是社会创新设计要解决的主要问题。Horst Rittel 在1960年代就提出了设计中“棘手问题”这一观点。他认为设计过程不是一个理性的线性过程，从定义问题到解决问题，大部分设计是一个反复的分析与整合的过程。

和实生物，同则不继为社会创新所面对的棘手问题提供新视角。欧美国家多秉持“物竞天择，适者生存”的自然观，在数理化等自然科学领域取得突出成就，但是面对当前人类困境，如人口、资源、环境、可持续发展等主要矛盾显得苍白无力，在人与自然关系认识环节上明显落后。开展社会创新设计的目的是调整社会中的不平衡元素来解决社会问题，即承认差异，构建和谐，这恰恰是和实生物思想的核心。

将和实生物四个字两两拆解来看，“和实”与“生物”强调的重点不同，和实生物的内涵其实是包含两重含义的。第一重含义是“不同而和”，第二重含义是“和生万物”，在这里前者是后者的前提。“不同而和”解释了“和”的状态形成的前提，多样化、不同质、差异化的事物协调共生才能达到“和”，即只有包容各异事物的并存（存异），才能“致和”。“和生万物”表明一个可持续系统持续发展的前提是“和”，这强调一种发展观和演进观，即“由和而生，有生而继”。按照新事物形成发展阶段，可以将和实生物，同则不继分为3个阶段来阐释社会创新设计过程，即“存异”“致和”与“生物”，社会创新设计过程见图4。社会创新设计可以被重新阐释为：发掘并承认现存的矛盾差异以及由其导致的问题，通过协同配合将各方优势资源进行创造性重组，最终在和而不同基础上催生新事物。

“存异”即对当今各类社会问题的体察与重视。这启发在开展社会创新设计时要勇于发现问题，承认矛盾和差异，不回避敷衍。坚持“和”的前提是承认高低、优劣的存在，建立复杂问题的整体观。

“致和”是社会创新设计的核心阶段，通过将社会资源重组与跨学科协作来寻求不同事物的协调、配合，即“以他平他谓之和平”。跨学科协作可以使个体力量相互配合，协同工作，充分发挥群体的力量，以弥补个体力量之缺陷，这一过程既需要逻辑思维也需要非逻辑思维。钱学森也建议打破现有科学与人文学科壁垒，建立大成智慧学。他指出，学科之间的跨度越大，创新程度就越高。大成智慧可以教会把握全局，洞察关系，从而帮助突破障碍，实现触类旁通与创新^[6]。

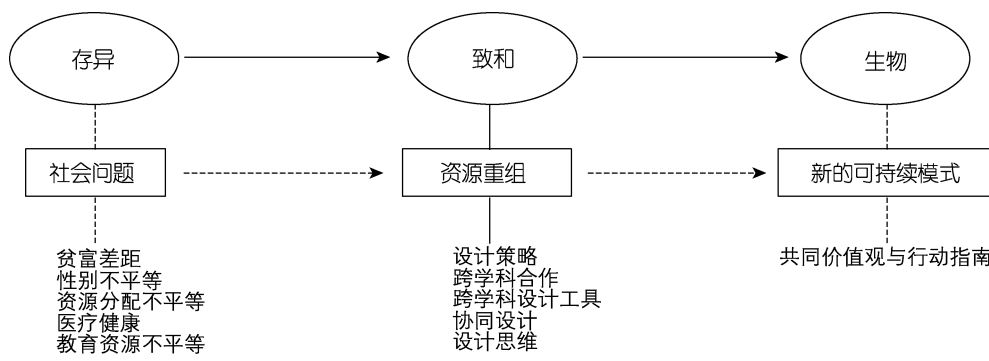


图4 社会创新设计过程

Fig.4 Process of social innovative design

社会创新设计作为一个新兴领域，需要设计师和其他领域的有力行动者主导，这正是良好运用跨学科协作来解决社会问题的过程。

“生物”即通过“致和”达到事物间的共处、共存，实现生生之谓易。这是社会创新设计最后阶段，标志着新的可持续市场模式的生成。“生物”的结果是构建或催生新的系统、环境或组织，实现不同事物或矛盾的可持续共存。这是社会创新设计的最终目标，也是构建和谐社会的目标。在社会创新设计中这一目标的达成需要利益相关者秉持共同的价值观和行动指南。

3 和实生物，同则不继视角下的社会创新设计

柳冠中先生认为当今社会的设计不应仅仅局限于造物设计，随着设计的边界不断扩大，设计更应该是一种谋事的过程。当代设计更应该学习我国传统文化中处理事物、事理关系的方法，设计活动应该以人与自然，人与社会的整体和谐关系为目标，而不是以技术经济为唯一参照^[7]。刘长林在著作中指出，系统思维方式是我国传统思维方式的主干。我国的哲学、美学、兵学、农学、中医学等领域有其内在的贯穿统一之处，其中的深层思维方式和哲学方法论特点体现着系统思维方式^[8]。徐道一先生在著作中将和实生物，同则不继思想和西方的优胜劣汰思想进行了比较与分析，认为和实生物，同则不继是我国传统系统思想的核心。和实生物，同则不继所体现的系统思维方式可以作为行动指南指导社会创新设计各个过程。和实生物视角下的社会创新设计过程见图 5。整体来看，和实生物是一种设计本体观，贯穿在社会创新设计的整个过程，最终目的是达到人与社会、自然的和谐。在设计构思阶段（致和）来看，和实生物思想代表着一种资源互补观，这不仅指设计活动中跨学科协作带来的资源互补，还指社会创新系统中各种资源分配要适合、契合。在原型测试阶段（致和），和实生物代表着一种循环求新观，要在不断的循环中更正、完善系统。在系统生成阶段（生物），和实生物

在社会创新的后续发展中代表着一种协同发展观，利益相关者基于共同的价值观来建立维系新的可持续市场模式。

3.1 设计本体观——以社群为中心的设计

在整个社会创新过程中，和实生物作为一种设计本体观，强调设计师要秉持着同理心和洞察力来发现当前人类社会与自然中的不和谐问题。设计本体应从传统观念中产品的形式、功能、经济转化为对人与人、人与环境、人与产品关系的关注。和实生物体现的设计本体观可以应用在社会创新设计并形成以社区为中心（Community-centered design）的设计思想，帮助组织者发现深层次的社会问题。对社会、人、自然的同等关注是洞察社会问题的基础，在这个前提下，设计师运用多样的前期调查方法（如问卷调查、访谈、手绘、故事板、场景构建等）时才会更有针对性，社会调查的结果才会更有代表性。

以社群为中心的设计相比当今流行的以人为中心的设计（Human-centered design）更加关注人周围的自然环境和使用环境，并避免过度关注“个体”需求而忽略群体及社会需求^[9]。社会创新设计的一个重要转变就在于从 HCD 转向 CCD，这也是设计边界扩展的结果。设计本体观 4 要素见图 6。

社会因素将设计的关注点从个体的人转向社会团体，关注社会发展中相对滞后的社区组织。如广西柳州的爱农会关注城乡发展过程中的资源不均，民间自发建立无政府组织以连接偏远山区农民和追求健康无害农产品的柳州市民。这些市民通过自发的努力和山区农民之间建立了纯正农产品的连接^[10]。这样一种创意社群自发组织发起的社会创新提醒应更加关注社区群体的隐性需求。

文化是地区与地区，国家与国家之间差异化的重要标志，当前地域文化的发展特别是传统手工艺的发展相对滞后，社会创新设计可以给地区文化发展注入动力。这类社会创新过程以当地的自然地理和人文特色（天地人）为基础，以地区文化发展为重点考虑因素。如碧山计划是一个由两位设计师开展的乡村传统文化振兴计划，旨在通过设计师和艺术家的参与扶持

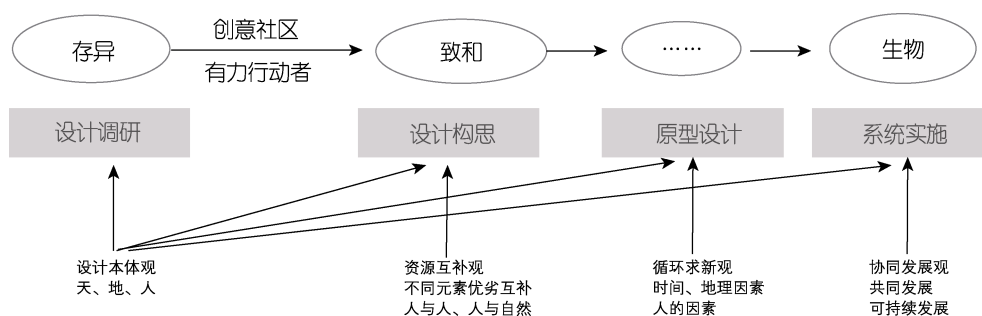


图 5 和实生物视角下的社会创新设计过程

Fig.5 Process of social innovative design from the perspective of “He shi sheng wu”

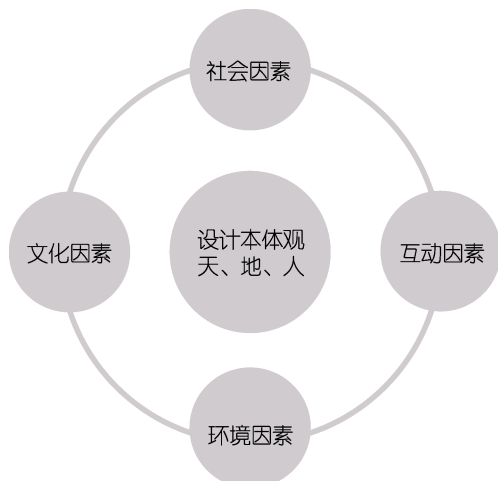


图6 设计本体观4要素

Fig.6 Four elements of design ontology

建立一个可持续发展的传承乡村文化新模式^[1]。领导人左靖带领学生进行田野调查收集黔县当地的优秀手工艺，并将它们整理汇编成《黔县百工》，见图7。在此书的基础上，为了更好地连接设计师和当地的手工艺人，碧山计划还建立了碧山工销社，见图8，将设计师与碧山村手工艺人合作的产品进行销售。设计师的加入可以激发民间手工艺人的创作灵感，在项目流程成熟以后设计师可以减少工作量的投入，使项目成为以手工艺人为主导的完整商业流程。

互动可以帮助设计师更好地了解系统各要素的需求，使得系统更好地朝可持续方向发展。和实生物作为一种设计本体观，要求参与社会创新设计各利益相关者之间保持充分的互动性。设计师可以借助专业的设计工具来帮助完善互动过程，如手绘、情绪版、实物模型、场景构建等。事实证明，在社会创新设计过程中设计工具的运用可以帮助利益相关者快速理解项目要点，并能增加设计想法的可感知程度。

对环境因素的考虑属于生态文明建设，这是社会永续发展的根本大计，环境因素应贯穿于社会创新设计进程中。和实生物所强调的“和”囊括人与自然之和，同天人合一的哲学观以及当今的新发展理念一样，强调对环境的关注。如台湾桃米村重建活动中，人们发觉昆虫种类丰富是这个村落的特色。社会创新领导者和村民充分利用这一优势，在桃米村探索出一条生态社区产业的新路径。新故乡基金会作为协作和领导者联合村民设计了桃米村的主题形象——青蛙。组织人员协助村民用各种手工艺方式制作可爱的青蛙、蜻蜓、豆娘形象置于田间地头，烘托一种生物自然和谐相处的氛围，加深游客对桃米村“青蛙王国”形象的认同^[12]。

3.2 资源互补观——以他平他

在社会创新设计“致和”阶段，和实生物强调一种资源互补观。资源互补观有两层含义，一是社会创新团队构成要强调跨学科协作，二是构建社会创新系统要考虑不同元素的互补与结合。

跨学科协作或称协同设计、参与式设计，可以充分发挥设计师和其他学科人员的优势，保证项目整体的完整性和准确性。设计师在这一过程中可以发挥专业优势，担任项目的协调者和主导者，利用有利的设计工具如头脑风暴、专家筛选等完成项目的构思过程。在社会创新设计中设计专业与社会学、心理学、计算机、经济金融等领域的学科合作可以增强设计师的跨学科思考意识和“系统设计”观念，培养合作精神^[13]。

资源互补的第二层含义指明确要解决的社会问题后，需要参考资源互补观来确定不同元素的结合与重组，即“以他平他谓之和”，利用优劣互补，产生 $1+1 > 2$ 的重组效果。特别是当今互联网人工智能迅速发展时代，设计师要能有效运用互联网资源与传统

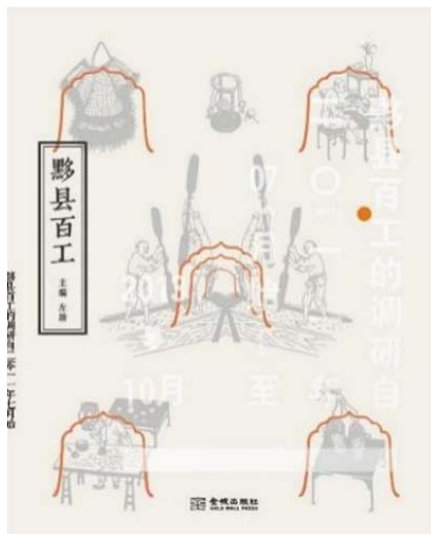


图7 《黔县百工》

Fig.7 Crafts in Qian County



图8 碧山工销社

Fig.8 Bishan store

行业的社会资源进行互补。杨柳青年画是具有浓厚北方特色的传统民间工艺，是 2006 年国家第一批非遗民间美术作品。互联网+计划是国家政府推行的促进社会创新发展的一个重要计划，资源互补观的应用见图 9。互联网资源和杨柳青年画的结合主要从传播、传承、应用、创新 4 个方面促进这一民间工艺的发展与创生^[14]。首先在社会和设计院校间举办与年画相关的比赛和展览，利用互联网提供的社交软件和广泛平台扩大杨柳青年画的知名度和影响力。其次互联网还可以提供即时高效的网络课程平台（如 MOOC 慕课），为远程的人才培养和民众学习创造有利条件。最后文创的设计衍生则可以通过网上商店进行售卖，加入当下流行的促销形式（如直播带货），扩大消费者群体。

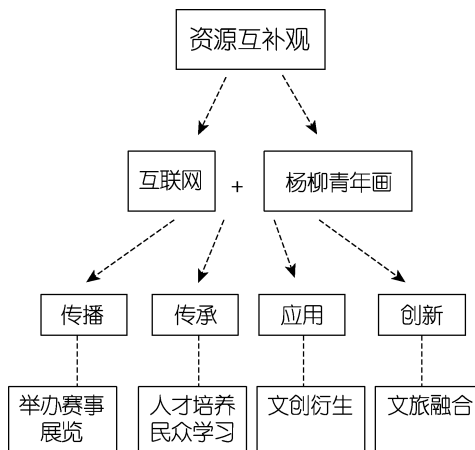


图 9 资源互补观的应用
Fig.9 Application of resource complementation

3.2 循环求新观——持续的反思与调整

“致和”阶段并不是一个线性单一的过程，而是一个长期循环调整的过程。一件事物的结束代表着新事物的开始，这也是列宁所指出的事物发展的螺旋式上升。循环求新观在社会创新设计中要求多进行原型测试，收集广泛的用户测试结果来不断改进系统。仍以杨柳青年画的传承发展为例，清华大学联合文旅部开办了年画日新创作营，在学校与社会招募年画工艺人和设计师来进行年画题材的集体创作。这些创作经由专家指导与筛选后，尝试投放到不同的社会商业模式。如开展年画作品展览，和商家联合推出年货节特别版商品等。这些新的尝试最初可能会出现各种问题，设计师要认真反思总结系统出现的各种效果和成因，以便返回上一环节对各方利益相关者的活动进行修正，循环求新观的应用见图 10。“致和”过程的循环代表多次缓慢的原型测试，需要设计师和领导者持续的反思和调整，必要时不断循环系统的步骤，直至得到满意的系统模式，即循环中求新^[15]。

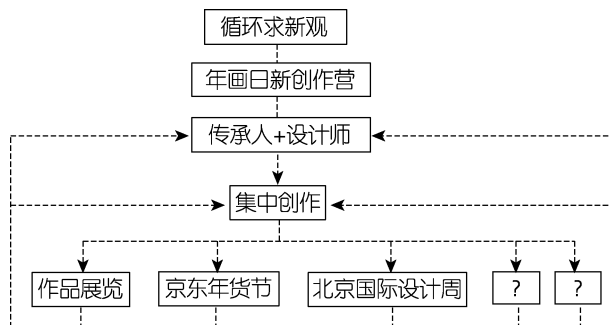


图 10 循环求新观的应用
Fig.10 Application of cyclic innovation

3.3 协同发展观——实现可持续发展

“生物”阶段蕴涵一种协同发展观。社会创新的目的是生成一个可持续的现代市场模式，这需要各利益相关者之间确立一种协同发展观以保证他们在长期的发展过程中都能满足自我的需要。设计丰收是一个由娄永琪发起的一个促进城乡交流的社会创新项目。项目希望通过设计驱动来促进城乡交流，为中国的三农问题和城乡统筹发展问题提供创造性解决方案。项目选取了没有特殊资源的农业型村落仙桥村，通过将设计学校学生、设计师、艺术家、仙桥村民、市民消费者有机的互动联合，开展了一系列的创新活动，协同发展观的应用见图 11。如艺术家进村活动，举办主题艺术展吸引游客的同时向村民普及审美文化。如开展生态农业种植，孵化出自然创意课堂品牌「自来塾」，为城市市民提供乡村体验活动、农作物普及课堂创意活动。设计师和艺术家在该项目的初期

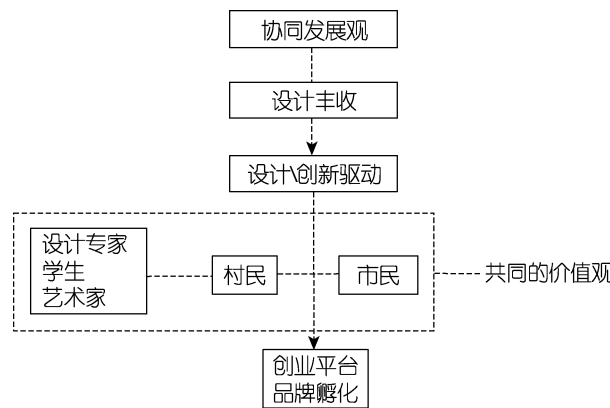


图 11 协同发展观的应用
Fig.11 Application of collaborative development

作为协调者和引导者，村民则是创新实践的主导者，这需要他们秉持共同的价值观，有着共同的奋斗理想与目标^[16]。

4 结语

过去设计活动主要以造物为核心，以物质设计为主，当今设计正在慢慢升级为处理棘手问题的创造性活动^[17]。社会创新设计是解决这类问题的有效解决方案。和实生物，同则不继体现的整体性、系统性、协

调性可以很好地运用到这一创新过程中。本文通过文献研究对和实生物思想的含义做了研究与分析,并简要介绍了其在我国传统社会各个领域的应用。接着用和实生物的内涵来重新诠释社会创新设计过程。最后从设计进程与“和”之内涵出发,创造性引申出设计本体观、资源互补观、循环求新观、协同发展观在社会创新设计中的应用,并辅以具体的案例分析。可以得出,和实生物所体现的系统思维可以为当今我国的社会创新设计提供有力的指导。

参考文献:

- [1] 徐道一. 和实生物, 同则不继 与“优胜劣汰”发展观的比较[M]. 深圳: 海天出版社, 2012.
XU Dao-yi. A Comparison between Harmonious Creatures and The “Survival of the Fittest” Concept of Development[M]. Shenzhen: Haitian Press, 2012.
- [2] 陈高明. 和实生物[D]. 天津: 天津大学, 2011.
CHEN Gao-ming. He Shi Sheng Wu[D]. Tianjin: Tianjin University, 2011.
- [3] 刘长林. 圆道观与中国思维[J]. 哲学动态, 1988(1): 16-20.
LIU Chang-lin. Won Daoguan View and Chinese Thinking[J]. Philosophical Dynamics, 1988(1): 16-20.
- [4] Murray R, Caulier-Grice J, Mulgan G. The Open Book of Social Innovation[M]. London: Young Foundation, NESTA, 2010.
- [5] 埃佐·曼齐尼. 辛向阳, 孙志祥, 译. 创事: 社会创新与设计[J]. 创意与设计, 2017(3): 10.
Ezio Manzini. Translated by XIN Xiang-yang and SUN Zhi-xiang. Innovation: Social Innovation and Design[J]. Creativity and Design, 2017(3): 10.
- [6] 钱学敏. 论钱学森的大成智慧学[J]. 中国工程科学, 2002(3): 6-15.
QIAN Xue-min. On Qian Xuemin's Dacheng Wisdom[J]. Chinese Engineering Science, 2002(3): 6-15.
- [7] 柳冠中. 事理学论纲[M]. 长沙: 中南大学出版社, 2005.
LIU Guan-zhong. Principles of Political Science[M]. Changsha: Central South University Press, 2005.
- [8] 刘长林. 中国系统思维 文化基因透视[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1990.
LIU Chang-lin. Genetic Perspective of Chinese System Thinking[M]. Beijing: China Social Sciences Press, 1990.
- [9] 季铁. 基于社区和网络的设计与社会创新[D]. 长沙: 湖南大学, 2012.
JI Tie. Design and Social Innovation Based on Community and Network[D]. Changsha: Hunan University, 2012.
- [10] 埃佐·曼齐尼. 设计, 在人人设计的时代[M]. 钟芳, 马瑾, 译. 北京: 电子工业出版社, 2016.
Ezo Mancini. Design, When Everybody Designs[M]. ZHONG Fang, MA Jin, Translation. Beijing: Electronic Industry Press, 2016.
- [11] 宋蓓蓓, 左小涵. 乡村振兴视域下的徽州碧山古村落导视系统设计研究[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 104-110.
SONG Bei-bei, ZUO Xiao-han. A Study on the Design of Guiding System for Bishan Ancient Village in Huizhou under the Perspective of Rural Revitalization[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 104-110.
- [12] 范霄鹏, 张晨. 浅议生态社区营造策略——以台湾桃米村为例[J]. 小城镇建设, 2018(6): 69-75.
FAN Xiao-peng, ZHANG Chen. On the Strategy of Ecological Community Construction: A Case Study of Taomi Village in Taiwan[J]. Small Town Construction, 2018(6): 69-75.
- [13] 过伟敏. 走向系统设计——艺术设计教育中的跨学科合作[J]. 装饰, 2005(7): 5-6.
GUO Wei-min. Toward System Design: Interdisciplinary Cooperation in Art Design Education[J]. Zhuangshi, 2005(7): 5-6.
- [14] 刘宪辉. 新媒体时代杨柳青年画的多元产品开发[J]. 包装工程, 2020, 41(12): 314-317.
LIU Xian-hui. Multi-product Development of Yang liu's Youth Paintings in the New Media Era[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(12): 314-317.
- [15] Hillgren P A, Seravalli A, Emilson A. Prototyping and Infrastructuring in Design for Social Innovation[J]. CoDesign, 2011(7): 3-4.
- [16] 娄永琪. 设计丰收——北京峰会演讲及互动, 设计学研究 2015[M]. 北京: 人民出版社, 2016.
LOU Yong-qi. Design Harvest: Speech and Interaction at Beijing Summit, Design Research 2015[M]. Beijing: people's Publishing House, 2016.
- [17] 马瑾. 延伸中的设计与“含义制造”[J]. 装饰, 2013, 248(12): 122.
MA Jin. Design and “Meaning Manufacturing” in Extension[J]. Zhuangshi, 2013, 248(12): 122.