

# 设计作为研究的新范式：认识论、方法、本体、程序

New Paradigm of Design as Research: Epistemology, Method, Ontology, Procedure

徐磊青 | XU Leiqing

中图分类号: TU-021 文献标志码: A 文章编号: 1001-6740 (2025) 01-0150-08 DOI: 10.12285/jzs.20250109001

**摘要:** 本文提倡建立新的设计研究范式，以应对建筑学的危机。顾大庆撰文指出建筑学自己要能够提出一种理论叙述来重塑学科自信，并作为与大学理性沟通的基础。本文回应顾大庆的主张，即建立以设计作为研究的策略，提倡设计即研究的范式。文章简要回顾了 50 年来设计研究的主要流派，在 C. Frayling 设计研究的分类基础上，建议以设计科学、实践认知论和设计师式认知为基础，尝试提出设计作为研究范式的认识论、方法、本体和程序。本文认为，在设计作为研究范式确立之前，学界期望的建筑学与现代研究型大学的共生是非常困难的。

**关键词:** 设计作为研究、研究型设计、建筑学危机、设计研究新范式、范式建构、设计科学

**Abstract:** This paper advocates the establishment of a new design research paradigm to cope with the crisis of architecture. Professor GU Daqing wrote that architecture itself should be able to come up with a theoretical narrative to restore discipline confidence and serve as a basis for rational communication with universities. This paper responds to Professor GU's suggestion that we should establish design as a research strategy and advocate design as research paradigm. This paper briefly reviews the main schools of design research in the past 50 years. On the basis of C. Frayling's classification of design research, it proposes to put forward the epistemology, method, ontology and procedure of design as research paradigm on the basis of design science, practical cognition and designer cognition. This paper argues that until the paradigm of design as research was established, the symbiosis between architecture and the modern research university expected by the academic community was very difficult.

**Keywords:** Design as research, Research-Based design, Architectural crisis, New paradigms of design research, Paradigm construction, Design science

## 一、问题的背景

本文讨论和提倡解决一个问题：设计作为研究是否可行？设计与研究长期分离困扰学界已久（徐磊青，杨公侠，2000）。为试图缝合两者之间的鸿沟，国内外有一些学者提出并赞同如下的观点：设计作为建筑和规划、景观学科的核心活动，也是一种值得信赖的研究形式（Weller, 2008, Demin & Swaffeld, 2013）。设计过程中包

含各种“发现的方式”，如观察、描述、测量、计算、组织、分类、测试、发现、寻找影响、评价、诊断、理解……但是这个观点受到的批评在于，“研究一词不规范的随意滥用，将威胁到正规研究的可信度和影响力”，拉格洛（1999）总结说，“尽管（设计）的这些分析活动非常重要，但并不等于任何定性或定量研究——至少是能够让其他学科的学者理解的研究”。也就是说，设计中包含的这些调查、分析、发现与学术界广泛

### 作者:

徐磊青，同济大学建筑与城市规划学院教授、博士生导师。

国家重点研发计划项目  
(2024YFF0618400)。

录用日期: 2024-11

认可的研究之间存在本质的区别。

设计作为研究对建筑类学科非常重要，本文将聚焦于这个问题，且尝试阐释清楚两个方面：一是设计需要产生新的发现，即设计能产生新的知识；二是设计作为研究需要满足研究质量的一般考察。

设计作为研究受到了方法论的严峻挑战，因为需要用研究领域所熟悉的方式来展示你的设计。笔者在参加2023年由南京大学鲁安东教授组织的一次研讨会时，与会的一些知名建筑师和学者反对把设计和科学研究挂钩，这点笔者完全同意，设计作为研究不是强制规定让设计变成科学。笔者也认同Demin & Swaffeld (2013)所言，更为重要的是接受设计的本质是基于情境认知和想象的一种融入世界的媒介。

虽然设计作为研究还是少数学者提倡的，但设计和研究融合的呼声一直存在。特别是越来越多的建筑院校把研究生培养分为专业型和学术型，专业型学位的毕业成果要求就是研究性设计。笔者所在的同济大学建筑系每年都有因毕业论文盲审不过关而不能按时毕业的，其中研究性设计不过关的占大多数。同济大学建筑系对研究性设计的论文质量要求是模糊的，只是说是“完成一个具有相当难度和工作量并具有学术研究内涵的设计课题”。这种模糊容易导致研究生、导师和评审人对研究型设计毕业论文认定标准的歧义。

## 二、建筑学的危机

最近顾大庆(2022)在《建筑学报》撰文，谈及建筑学的危机，指出以建筑设计教师为主体的建筑学院中，设计教师的绩效考评完全落于下风；以研究为擅长的老师职称晋升相对顺利，以设计见长的老师难以晋升职称直至被淘汰。这就是顾大庆所说的“建筑学的危机”。顾大庆认为建筑学当前的危机并不是研究的危机，而是设计的危机，即如何维系和发展建筑学的本体，因为面临生存危机的就是设计教师群体，设计教师的考核有困难。顾大庆

认为建筑学本体的进步主要依靠两个动力：一个是设计实践，另一个是设计教学。广大设计教师在职称晋升上的障碍和逐步被淘汰的困境，会导致建筑学的设计教学危机。顾大庆的论点与唐纳德·A.舍恩(Donald A. Schön, 1931—1997)(1988)的观点不谋而合，舍恩发现以建筑工作室(Studio)为核心的设计教学机构，当被包含在大学里时，很可能处于边缘地位——他们被分隔开来，大学越有声誉，他们的地位就越低。

如何破解研究型大学中的建筑教育之危机呢？为了维持大学与建筑学院的“共生”关系，顾大庆认为，关键是建筑学自己要能够提出一种理论的叙述来重塑学科自信，并作为与大学理性沟通的基础，他说要破解设计教学危机则需要借助于学术研究。这似乎是一个悖论，传统的建筑教育基本上就是传授设计经验的职业培训学校，而研究型大学中的建筑学必须要担负知识生产的责任，就需要做研究，但这个研究又必须按照设计教学的运作机制来展开。如果我们把建筑学当前面临的困境看作是一个机遇，那就是从经验型设计教学转向研究型设计教学。如果设计能成为一种研究形式，它需要满足哪些标准？一旦这个困扰已久的问题能够得到解决，那么建筑类学科的危机就有解决之日。

## 三、缺席的设计研究新范式

笔者认为顾大庆提出了正确的问题，但给出了错误的药方。顾老师所说的建筑学的理论叙述不仅存在，而且还不少。麻烦在于建筑学科的学科论述并不能被研究型大学中的其他学科所认同，这才是关键问题。其他学科并没有对建筑学科有意见，是对我们所谓的设计研究有意见，是我们的研究不被别的学科承认！建筑学的危机看上去像是设计的问题，其真正的原因是设计研究的新范式没有建立！如果这个新范式建立起来，其他学科就能接受设计研究。我们思考一下，不是只有量化和实证研究才是研究，社会科学已经接受不

少质性研究了，那么设计研究是一种质性研究吗？如果是，那就按照质性研究的途径走，如果不是，那么设计研究的范式在哪里？我们只要把设计研究的范式阐述清楚，别的学科接受建筑学的设计研究就能顺理成章。Deming & Swaffeld (2013)指出，支持将设计作为研究的人，需要用其他领域学者熟悉的范式来展示研究案例，以此为设计研究获得合法的理论地位。

## 1. 建筑学研究的四种类别

根据研究范式的不同，笔者把建筑学研究分为四类，分别是：(1)阐释学范式，主要是包括建筑历史与理论方面的研究；(2)科学研究范式，主要是包括声光热、结构和环境工学方面的研究；(3)行为科学研究范式，主要包括评估、策划、绩效和行为分析方面的研究；(4)设计研究，主要是对设计作品和设计思维进行的研究。

关于历史与理论方面的研究是人文主义的，以质性研究为主，强调发挥研究者的主观性，强调个体的经验和叙事。科学研究范式和行为科学研究范式是实证主义的，强调通过具体、客观的观察，通过经验概括得出结论，且研究过程可以重复，定量研究是其典型特征。前三种研究范式在建筑研究领域是非常成熟的，有长期的研究传统，有各自的研究社区和对应的期刊。从实际的研究成果来看，这三类研究因为范式明确，研究成果相对也非常丰富，是当前建筑学研究的主体，这些研究者被顾大庆划进了研究者的行列，即撰写期刊文章、争取科研基金的这部分建筑学院的研究者们。

## 2. 设计研究的三种类型

皇家艺术学院院长C. Frayling关于“艺术与设计研究”的分类(1993)对设计研究产生了深远的影响。这三种类型的研究分别是：艺术与设计中的研究(Research into Art and Design, 简称 RiD)；

为艺术与设计而进行的研究 (Research for Art and Design, 简称 RfD); 通过艺术与设计进行的研究 (Research through Art and Design, 简称 RtD)。根据上述 C. Frayling 的分类法, 笔者认为在建筑、景观和规划设计过程中, 有大量的调研、访谈, 以及绩效、评价和策划等, 它们都可以归类到 RfD 一类; 而建筑历史与理论方面的研究, 包括对建筑师的研究, 多可以归类到 RiD 一类。

RtD 与本文探讨的设计作为研究是一致的。C. Frayling 看来, 这似乎是未来许多研究可以发展的传统: 一种既站在人造物之外, 又站在人造物之内的传统, 譬如对表达性传统 (expressive tradition) 的研究。C. Frayling 提到, RtD 包括材料研究、开发工作和行动研究, 在皇家艺术学院可以通过这类研究获得学位, 该学位也被称为项目制学位 (degree by project)。这和包括同济大学在内的专业型设计学位非常类似。

### 3. 设计作为研究的范式缺席

虽然设计研究对建筑学科极其重要, 但在建筑学研究中的问题也最严重, 主要问题在于: 研究的问题、内容、方法、过程等尚无明确的框架和系统。它到底研究了什么? 是设计的过程、设计思维、设计理论, 还是设计作品的价值、设计创新点、设计理论的应用过程、设计如何与环境契合? 甚至设计算不算研究, 都成为一个问题, 主要原因是建筑设计研究目前没有明确的范式, 换句话说它是它的研究范式没有完全被建立起来。实际上很清楚, 我们的学科中不存在一个关于设计研究的共同体, 中国建筑学会下面甚至没有设计研究的专门委员会。截至目前, 中国建筑学会下面共有 27 个专门委员会, 如工业建筑、体育建筑、城市设计、适老化建筑、环境行为研究、建筑策划与评估、建筑文化、建筑物理、计算性设计等, 似乎每一个专委会都与设计研究有关, 但就是没有设计研究委员会。这是令人非常震惊的事实。

## 四、设计作为研究的新范式: 可行性

### 1. 设计即研究的互动

设计中一般都会包含一部分研究工作, 甚至也可能包含一些实证的工作。但本文更进一步提出设计的新范式: 设计即研究。其中一个典型案例就是设计工作室 (design studio)。舍恩指出设计工作室对建筑设计教学非常重要, 而且设计工作室的研究特性得到了设计界的广泛认可, 因为设计工作室被看成是一个研究环境。笔者带研究生设计工作室多年, 对这种教学方式有切身体会, 它的优点很多, 它是把设计过程和研究活动紧密结合的良好途径, 在设计工作室会中展开理论和假设的想法并展开交流, 既付诸设计过程, 也进行检验。所以不少人把设计工作室称为“设计实验室”。

布莱恩·劳森 (Bryan Lawson, 2007) 指出设计也是对知识的贡献, 而且设计也兼具调查和研究的特性。但设计过程与科学过程两者是截然不同的。两者最重要、最显著也最根本的差异在于: 设计过程是规定性的, 而科学的本质是描述性的。设计师的目标不是解决“是什么、怎么样和为什么”的问题, 而是解决“会怎样、能怎样和应该怎样”的问题。

Deming & Swaffield (2013) 指出设计作为研究的支持者走向了两条不同的道路, “一派认为广义来说设计具有研究的所有特质, 因此应该具有与研究比肩的地位和可信度。另一派则主张设计是全新的研究形式, 应该具有独立的地位。前面一派会认为设计具有研究的特质, 也常常用科学的预言, 把‘研究实验’等词语挂在嘴边。后面一派则小心翼翼地将设计研究与科学分开, 同时也为设计作为研究的认定不断辩论”。笔者更认同后一派的主张。

### 2. 设计作为研究方法

设计作为研究, 指的是通过设计创新

为探索世界“可能性空间”的新知识而进行的系统阐述, 此类知识贡献是其他三类建筑研究范式无法达成的。把设计作为一种研究方法, 即在行动中通过反思以及分析我们的设计, 创造出创新的、具体的、可推广的知识, 从而获得其他方法不可能获得的知识。通过设计进行研究, 听起来很玄乎, 实际情况其实很简单, 比如材料研究: 用制作方法进行实验, 以获得金属的不同颜色和形状等, 都是设计中会遇到的情况。Linda Groat 和 David Wong 在《建筑学研究方法》中也开始考虑设计和研究的关系, 她们提出设计作为研究的主题, 试图勾勒出基于设计活动的研究模式雏形, 但其书也言尽于此。虽然设计作为研究有争议, 但是美国《建筑教育杂志》(JAE) 还是在 2007 年组织了专题。

设计作为研究的范式, 重点是怎么证明这个设计是创新的, 这个设计和过去的设计的差别是什么? 能否完成设计师的预期, 能否解决设计之初提出的问题? 这个解决途径对其他设计有什么启示? 大部分建筑设计研究的文章没能显示出这些研究的核心部分。笔者认为在设计工作室中, 可以深化这些方面的要求, 包括设计目标、设计核心要点、过程与步骤、成果原创性、新设计理论的提炼等。

顾大庆曾提及设计教学研究的典型案例可以作为支持, 即 1950 年代美国的“德州骑警” (Texas Rangers), 一群没有多少设计实践经验的年轻学者能够敏锐地认识到当时建筑教育的问题, 确定了现代主义建筑设计的空间主题, 这个案例包含了符合现代科学研究的所有要素, 即提出问题、制定研究计划、实施实验、获得成果、成果的验证, 以及成果的传播和影响力。唯一不同的是, 这些都是在设计教学的环境中发生的, 体现了建筑教育设计教学驱动的本质。

设计作为研究的新范式能让所有相关研究者共享范式, 形成共同的社区。它是设计学科保持完整性的需要。而且设计作为研究的新范式也能提升设计教育的质量。当然笔者建构这个新范式还有一个目

的，即响应顾大庆提出的问题。如果这个新范式得以建立，那建筑教师和设计师就可以以设计作品作为成果来参评高级职称，进而开拓出一条被其他学科接受的、以设计作品作为研究成果的道路。而这种范式已经在英国 UCL 等学校作出了探索并实现了。

## 五、设计作为研究的范式：认识论

如何证明设计作品的独创性、合理性和效用，是设计作为研究的核心，它们需要在设计研究的展示中得到证明。在这个过程中，证明现有的设计（包括建成和未建成）和理论是否足以满足特定的问题是一个重要的步骤。设计作为研究的核心就是要将当下的设计从常规设计中脱离开来。换句话说，这个设计中应该有新知识被创造出来，新知识可以包括新的类型、新的案例、新的适合场地的设计方法、新的材料、新的建构技术等，是可以被应用的最佳实践，而不是常规设计。表述、展示和证明新的设计知识是设计作为研究的重要内容。

设计作为研究在产品设计和信息设计领域，已经有不少成熟的理论流派。笔者梳理了各学科的论述，分别涉及：人工科学；设计科学；实践认知论；设计师式认知。

### 1. 人工科学

赫伯特·西蒙 (Herbert Simon) 于 1969 年出版了《人工科学》，是设计科学的开端。《人工科学》其中一章介绍了“设计科学：创造人工”。1981 年版专门介绍了关于设计的第二章，即“社会规划：设计进化的人工制品”。1996 年第三版引入了关于复杂性的新章节，即“复杂性的另类观点”。

设计科学以不稳定的需求和约束以及问题之间复杂的交互为特征。西蒙 (1996) 提出一种基于效用和统计决策理论来定义“问题空间”，以及通过优化和

“满意”技术来搜索的设计科学。问题空间代表“期望的情况”“目前的情况”和“期望的和现在的差异”(P141)。西蒙认为设计过程通常关心找到一个令人满意的设计，而不是一个优化设计。在实践中，设计本身涉及对内部、外部以及内部和外部之间的接口的考虑。也就是说，设计是实现满足一组功能需求人工物的技术诀窍 (know-how)。理解是对某些方面如何表现的预测知识。设计涉及利用这些知识和创新创造出新的改进的产品，这些产品超越了以前可用的产品。在这个构建过程中，知识的重要性被强调出来。

西蒙是第一位提出用设计科学来填补自然科学和设计实践之间的空白，但限于时日他所提出的设计科学是比较模糊的，而且只能应用于已经从实践中提取出来的形式良好的问题。设计科学研究应该试图解决棘手问题 (wicked problem) (Rittel 和 Webber, 1984)，而不是形式良好的问题。棘手问题指的是没有确定形式、复杂、多维度、难以解决的问题，通常涉及不完整、矛盾的信息，不断变化的条件，没有终止规则以及复杂的相互依赖性。这些问题往往没有一个明确的解决方案，而且尝试解决这些问题可能会引发新的问题。设计学（包括建筑类设计）解决的大多数是此类问题。

### 2. 设计科学

Hevner 等人 (2004) 提出了设计科学研究 (Design Science Research, DSR) 的范

式，在这个范式中，设计师通过创造创新的人工制品 (artifact) 来回答与人类问题相关的问题，从而将新知识贡献给科学证据的主体。DSR 的第一原则是：对设计问题及其解决方案的知识和理解是在人工制品的构建和应用中获得的。DSR 认为设计过程是一系列产生创新产品，即设计人工制品的专业活动。对人工制品的评估会提供反馈信息和对问题的更好理解，并提高产品和设计过程的质量。在最终设计人工制品之前，这种构建 - 评估循环通常要迭代多次 (Mrkus et al., 2002)。这个创造性过程中，设计过程和设计人工制品都是研究的一部分。

Hevner 和 chatterjee (2010) 指出 DSR 设计科学研究必须解决的一个问题，是将常规设计与设计研究区分开来，二者的区别在于问题和解决方案的性质不同。常规设计是将现有知识应用于设计和组织问题，例如利用知识库中存在的最佳实践（如建构、模型、方法和实例化）来构建人工制品。而以独特或创新的方式解决重要的未解决问题，或以更有效或高效的方式解决问题的，这才是设计科学研究。区分常规设计和设计科学研究的关键在于明确识别出各自对知识基础和方法的贡献。

基于研究的一般程式，Hevner 等人提出了一套实施和评估设计科学研究的指导方针（以下简称“DSR 标准”）(2004)，它们由 7 个元素组成。表 1 概述了这些准则。

设计科学从根本上说是一种解决问题的方案的搜索范式，它的最终目标是产生一

设计科学研究指导方针

表 1

指导方针	描述
指导方针 1：作为人工制品的设计	设计科学研究必须产生可用的人工制品，其形式可以是构造、模型、方法或实体
指导方针 2：问题相关性	设计科学研究的目标是为重要且相关的业务问题开发基于技术的解决方案
指导方针 3：设计评估	必须通过能有效执行的评估方法来严格证明设计人工制品的实用性、质量和功效
指导方针 4：研究的贡献	有效的设计科学研究必须在设计人工制品、设计基础和 / 或设计方法论等方面提供清晰且可验证的贡献
指导方针 5：研究的严谨性	设计科学研究在设计人工制品的构建和评估这两方面都需要采用严格的方法
指导方针 6：作为搜寻过程的设计	对有效人工制品的搜寻需要利用现有手段来实现预期目标，并同时遵循问题环境中的规律
指导方针 7：研究的传播	设计科学研究必须有效地呈现给技术导向和管理导向的受众

种必须被建造和评估的人工制品。经历构建的过程，并了解人工制品的突出问题是这个范式的核心。建筑师、工程师和计算机科学家一直在进行这种类型的工作。这项研究产生的知识告诉我们如何改进一件人工制品，它比现有的解决方案更好，并且可以更有效地解决正在处理的问题。

DSR 所建立的设计科学范式，与行为科学范式完全不同。行为科学通过理论的发展和论证来解释研究问题，设计科学则通过建立和评估因设计满足需求的人工制品来进行确定的商业需求研究。行为科学研究的目标是真理，设计科学研究的目标是效用。

### 3. 实践认知论

创新、反思和进一步创新的方法与设计师和他们的设计过程息息相关。但设计师很难事先把整个设计构思在脑子里构想完毕，然后全部翻译出来，这种情况很罕见。大多数时候，都是循序渐进的。在设计推进过程中，需要做出判断和决定。

舍恩认为设计中的问题不是科学问题，而是情境性的问题，并提出反映性实践理论。这个理论提倡在面对各种“不确定”“独特”和“复杂性”的情境，实践者先借助自身的“知识库”（经验）构建框架实验，赋予这种混乱的情境某种连贯性。实践者倾听“回话”、重新框定问题及后续一系列步骤，构成了与情境的反映性对话。这是一个评鉴—行动—再评鉴的循环过程（seeing—moving—seeing cycle）（范斐等，2022）。这个循环或再循环就构成了设计的过程。由于设计问题对目标、初试条件和正常的（问题或条件）转换是未明确定义的，从而设计过程非常依赖于草图、图纸和模型这些辅助性工具，这些有助于产生解决方案。舍恩称这一过程即为“情境反馈对话”（图1）。

设计是一种在行动中获得知识的学科，即知行合一（konwing-in-action）。通常，设计的创作过程是复杂的。因为这种复杂性，设计师的招式往往会与预期

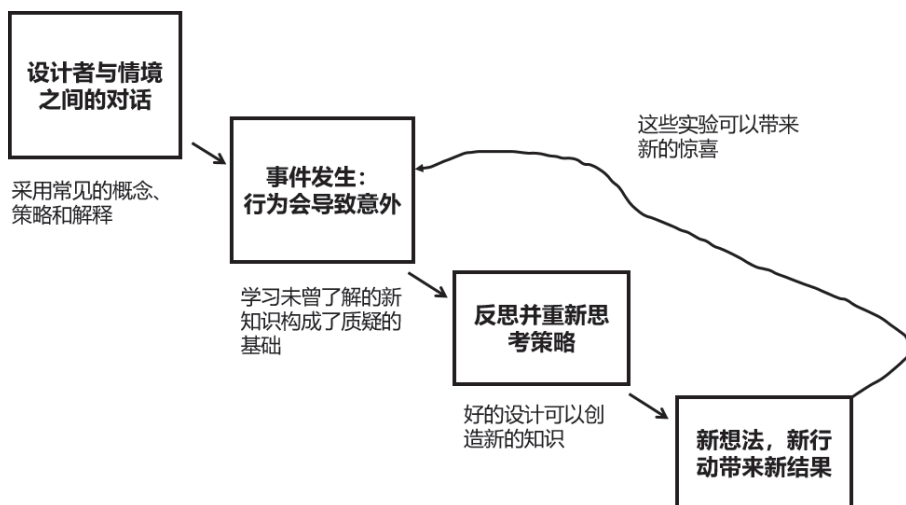


图1：舍恩对设计过程的想法

不同的结果。当这种情况发生时，设计师可能会通过形成新的理解，采取新的招式，来回意意外变化。设计师塑造情境，情境“回敬”，设计师再对情境的“回敬”做出回应，即“情境反馈对话”。通过这一过程，设计师有时可以很好地处理不确定性、不稳定性、独特性和价值冲突的情况。

### 4. 设计师式认知

Nigel Cross (2013) 认为，设计行为特征来自于设计问题的特点：任务不断生成且任务条件的重新界定，但设计问题不会提供解决问题所需的必要的有效信息，只有通过提出解决方案并对方案进行测试，才能找到所需的信息。他同时提到，设计师艰难地提出一系列可选方案，从而深入了解设计问题。

设计创造了新的事物，设计就是解决问题的一种方式。一个科学假设绝对不同于一个设计假设。设计中的推理绝不能被定义为逻辑推理，因为设计推理模式本身也包含着溯源的成分。由于设计问题难以被明确定义，意味着它不可能简单地通过收集并综合信息来解决，建筑师 MacCormate 说，“因为问题总是在你试图解决它时才变得慢慢清晰”。很明显，设计特征的显现过程就是发展中的解决方案概念与发展中的问题进行匹配的过程。

Daley 曾说，设计过程不属于语言论述的范围，甚至可以说无法用语言来形容和描述。但无论如何，设计能力的核心，应该包含以下几方面：

(1) 解决未明确定义的问题；(2) 应用方案解决聚焦的策略；(3) 使用溯源性/有效性/同位性的思维；(4) 使用非口语的图形/空间建模媒介。

总结上述四种不同设计学派的认识论，可以对得出对设计研究的不同观点。西蒙得出设计是“理性地解决问题”。Hevner 等人的设计科学研究 (DSR)，认为设计科学从根本上是一种解决问题方案的搜索范式，设计的目标是效用。舍恩基于构成主义得出设计是“反映性实践”，他明确反对西蒙的实证主义趋向的设计科学，并倡议一种实践认知论。Cross 在“设计师式认知”基础上，寻求发展出独立于各领域的设计理论和设计研究方法，并倡导一种跨学科的设计学，他呼吁设计研究中的最佳实践典范都具有以下特征：

- (1) 目标明确的——明确某一问题的定义及价值，并以此为基础进行探索；
- (2) 充满好奇的——不断探索并获得新的知识；
- (3) 见多识广的——在之前相关研究的指引下（以经验为基础）；
- (4) 研究方法系统且有效的——有条不紊地规划和执行；
- (5) 能够被广泛传播的——得出的结

论能经得起推敲并能其他研究者所用。

Cross 认为上述标准也是其他学科中好的研究的普遍特征，不会妨碍以“设计师式”为出发点和目标进行的研究，反而能避免产生无法传播的、松散且不成体系的或不负责的所谓研究结果，因为这样的研究结果对设计学科的知识体系毫无贡献。Cross 认为不应该将常规的设计实践作品当成研究结果，研究的关键点是为了从自然或人工世界中提取可靠的知识，并使之能为他人重新使用。但这并不意味着设计实践作品必须被排除在研究结果之外，而是说，为了使研究结果更可信，研究结果必须包含来自设计实践者的反思。

## 六、设计作为研究的范式：方法

建筑类设计研究的范围非常广泛，涉及设计实践、设计作品、理论与历史、设计话语、保护等。鉴于很多专业，如社会科学、文化等背景的人士涌进了设计研究领域，建筑类的设计研究范围不断拓展，这也是当前建筑和设计学院不断扩大研究规模而必然会出现的现象。为了聚焦，我们将重点关注在作为研究的设计 (RtD)，或者是叫研究型设计的方法论。

### 1. 解决方案聚焦策略

鉴于设计主要是处理界定不佳的问题，在一开始尝试解决问题时，其目标和手段都是未知的，因此，设计作为解决问题行动的其中一个主要内容，就是要一而再地对问题予以界定（彼得·罗的《设计思考》，P45）。劳森发现，虽然都是解决问题的策略是不同的，设计师运用的是解决方案聚焦策略，科学家运用的是问题聚焦策略。设计师采用的问题-解决策略都是以解决方案的提出与检验为基础的。这两个策略的巨大差异包括：“科技人员尝试发现问题的结构，而建筑师则依靠提出一系列优秀的解决方案而推进工作，直到有一项方案能获得通过……”（B. 劳森，2007）

罗解释了建筑设计中三种解决问题的行为：一是表征问题；二是解答生成问题，即解决方案的产生；三是候选解决方案的评估，即解答评估问题。这三种行为是互相依存的，而且往往会根据解答生成策略来描述解决问题的程序。罗的上述三个解决问题的行为类似于舍恩说的“框定”和“评鉴—行动—再评鉴”的循环过程。罗提出的解决程序包括试错法程序、生成—检测法程序等。罗对探索法推理进行了仔细描述，可以看出探索法和设计情境的关系非常密切，比较类似于舍恩的情境性对话过程。

### 2. 投射设计

投射设计作为一种设计方法，它通过将用户的主观体验投射到外部刺激上，帮助揭示用户难以用传统语言表达的思考、情感和欲望。这种方法通常涉及使用一些物理对象，如拼贴画、隐喻卡片或绘画摄影等，作为触发点，使参与者能够更自由地表达自己的感受和想法。投射设计被用在建筑设计和城市规划中，通过批判性地反思当前问题来创设未来场景（Alshehri, 2019）。投射设计中较知名的是理论投射性设计 (Theory projective design)，设想了一个从理论到设计的线性过程（张波，2022）。这种类型的设计中，研究者通常有意识地运用某种理论，将“青涩”或“批判”的新理论投射到具体的场地，促动“普遍”的设计过程，产生新的设计成果。

设计中有大量投射设计的研究案例，当前很多健康城市的规划和设计就属于此列。更早一些的伊恩·麦克哈格的《设计结合自然》中描述的生态设计，也是这个设计流派的早期案例。在理论投射性设计中，设计围绕现有的理论展开，设计往往是演绎式的，以现有理论为参照，因而理论投射型设计的目的是探究而不是批判。

Deming & Swaffield 将投射设计归为“主观主义”策略，同参与行为和逻辑系统两个策略并列。实际上，投射设计同以规则为基础的逻辑系统发展密切相关，并常常作为开展更为抽象的研究模式的试验场。他们提出了一个包含 9 大类的研究策略矩阵组合（表 2）。

### 3. 设计实验和实验设计

斯汀伯格 (Steenbergen, 2008) 将以设计为策略的研究称之为设计实验和实验设计，设计实验在给定背景下采用不同的、基于设计的策略对各种可能性进行研究。在设计实验中，研究问题的主要任务是如何通过在类似设计背景的创新改造过程中生成新知识、观点或优先考量因素（表 3）。实验设计是新的景观组成的投射，也就是说新的景观组成适用于很多背景和设计干预不尽相同的背景。这里的研究问题是如何满足对新概念设计方案的需求。譬如，探索如何在给定容积内最大化地提升人口居住密度就是实验设计的一种，荷

Deming & Swaffield 的研究策略矩阵

表 2

	归纳 (理论构架)	自反 (理论/实践互动)	推理 (理论实验)
客观策略	描述	建模和相关分析	实验法
建构策略	分类	解读	评价和诊断
主观策略	参与行为	投射设计	逻辑系统

设计研究和以设计为策略的研究

表 3

	设计研究	以设计为策略的研究
	目标 (设计表达) 固定不变	目标多变
背景固定不变	设计评价	设计实验
背景多变	设计分类和类型学	实验设计

兰 MVRDV 多年来做了很多实验设计，有很多著名案例。

无论是设计实验还是实验设计，在这样的研究中，探索以一种系统化的方式开展，拓展了我们对于世界原本的样子与其可能变成的样子的可能性理解。

#### 4. 研究型设计的四种类型

张波曾连续发文讨论设计学科的研究方法 (2019、2022b、2023)，他总结了四种基本的研究型设计 (2022)。它们都试图通过调动研究的成分，改变“普通”的设计过程，为促动设计提供新的内容和依据。而且这些类型并未动摇设计者的主体地位：无论是投射理论、收集信息，还是批评产生愿景、从评估过程到反馈，仍然需要设计者进行取舍判断，决定设计促动内容的来源和走向。设计者的主观能动和设计能力，仍然居于设计的核心 (图 2、表 4)。

张波指出，这四种研究型设计，在一定程度上可以自由组合。而且这四种研究型设计的每一种，都可以包括研究触动设计和设计积累认识两部分——虽然我们更关心研究对设计的触动。

#### 七、设计作为研究的范式：本体与程序

设计作为研究需要用其他领域学者熟悉的方式来展示研究案例，以此为设计研究获得“合法”的理论地位。设计作为研究的的活动，目前没有任何一种现存的研究范式适合于它，它就是一个正在新建的、独立的新的范式，我们可以命名它为“设计作为研究范式”。它区别于建筑学中其他三种研究范式，其最大的特点就是在设计推进过程中不断修正，就是舍恩说的情境反映，而且也是对过去设计理论、知识、产品、建构的投射和验证，并在推进中探索出新的知识。

设计作为研究范式，或者叫研究型设计，有如下基本特征：第一，研究型设计

理论

现实

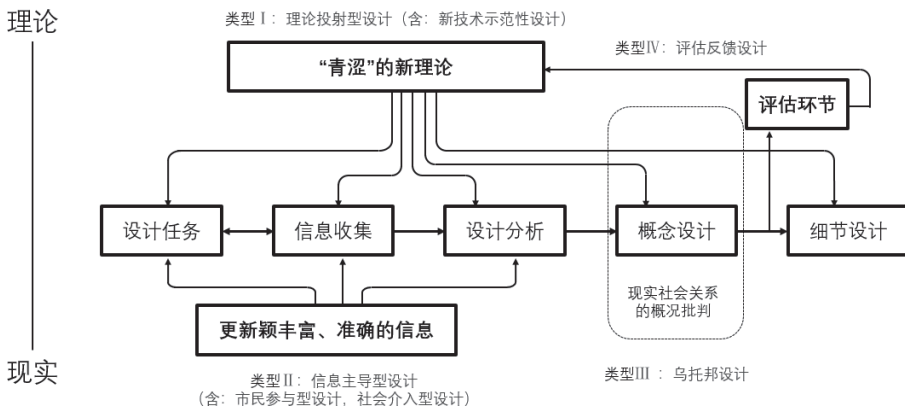


图 2：研究成分、设计过程、研究型设计类型的关系

四种基本的研究型设计的特征

表 4

类型	发生阶段	前提	趣味性	缺陷
理论投射型设计 (亚型：新技术示范性设计)	概念设计前和整个设计过程中	新兴、青涩理论的存在	吸收研究成果； 设计示范性； 探究理论的适用性和复杂性	理论单一
信息主导型设计 (亚型：市民参与型设计、社会介入型设计)	主要在概念设计前	设计决策需要 详尽信息	运用研究方法； 信息的丰富性和准确性； 发现理论的盲点	搜集数据的遗失； 对数据的依赖
乌托邦型设计	概念设计前和整个概念设计阶段	社会系统缺陷的存在	批判性； 新愿景的形象性	可遇不可求； 逻辑性较弱
评估反馈型设计	主要在概念设计后，优化概念设计	设计与建造脱节悖论	物质性、建造性； 绩效的准确性	依赖于较好的设计方案本身

依然是一个设计，满足完整的设计过程所需要的一切条件；第二，研究型设计中获得的知识依然是经验性的知识，但它不应该只是自身经验的记录，而应该是对设计情境中新领域的探索，前者的认识可以形成设计叙事或评论，而后者可以成为有普遍经验的新知识；第三，研究型设计，不是常规的设计，而是应该在设计情境中获得新的知识，丰富学科的知识库，能为后来的设计情境中利用或参考；第四，研究型设计，是设计师的问题被不断回答的过程，因而实证研究的某些规则在这个过程中可以被忽略。

设计作为研究的理论框架对建筑类设计而言是范式创新。因为大部分学者都主张设计和研究是截然不同的两个过程，要把两者捏合并进行范式定义，依然是冒着很大风险。笔者主张下面的这个标准，即使不是严格的，至少可以是程序性的规定：

(1) 明确设计问题和期望的结果。由于设计处理的问题多是棘手问题，那么设

计问题也需要阐释，尽管它会随着设计推进而调整。

(2) 明确回应问题的框架，情境的反馈是什么。步骤 1 和步骤 2 共同构成了舍恩所说的框定。

(3) 合理的研究方法和设计路径。其中包括对现有设计理论和设计案例的回顾，并对其提出改进的方法策略等。

(4) 多专业的协调，包括参与式设计、焦点小组、循证 (EBD)，以及工作坊。

(5) 有效的评估，包括科学评价、焦点小组，现场实验等。步骤 4 和步骤 5 共同构成对设计的测试。

(6) 传播与发表，包括展览、传播以及发表。设计需要发表，如同研究论文需要发表一样，设计的介绍、展览、媒介和建成，都是设计被传播的一些媒介。设计的无名就像研究的无名，是因为没有发表。

一般而言，设计作为研究，要么是应用研究 (applied research)，即将所得知识

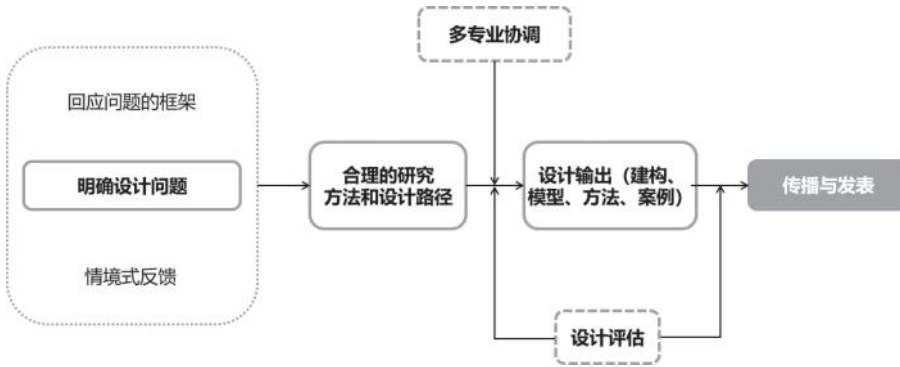


图 3: 设计作为研究的一般程序

用于特定应用, 要么是行动研究 (action research), 其中的行动旨在产生和验证新的知识或理解。将其作为基础研究的情况比较少见。笔者非常认同设计科学的基本论点, 即设计作为研究的范式应该回答两个基本问题——“新的设计提供了什么效用”和“什么证明了这种效用”, 必须提出证据和逻辑来解决这两个问题。Hevner 等人 (2004) 说这是设计科学的本质, 设计的贡献来自于效用的存在, 而且这个效用是可检测的。

于是, 设计作为研究, 是与目前已知的设计理论和设计知识不断“互动”来增强的, 即以核心理论和以前的设计研究为基础。格雷戈尔 (2006) 区分了五种相互关联的理论类型: (1) 分析理论; (2) 解释理论; (3) 预测理论; (4) 解释和预测理论; (5) 设计和行动理论。很明显, 设计作为研究, 属于第五类的设计和行动的理论。van Aken (2005) 坚持认为, 设计命题形式的设计知识可以通过对先前案例的跨学科研究来发展。设计实践也是如此, 大量的设计知识是从案例中抽象出来的。

设计是一种创造性的活动。在这种活动中, 知识是通过构建和使用新颖的、解决问题的人造环境而获得的。设计通过输出 (即建构模型、方法和实例, March 和 Smith, 1995) 有能力成为新知识的一部分。只有通过设计的目的、原则与结果创

造出了有关世界的新知识时, 设计才能成为独立的研究策略。

#### 参考文献

- [1] 徐磊青, 杨公侠. 环境与行为研究和教学所面临的挑战及发展方向[J]. 华中建筑, 2000 (4).
- [2] Weller, R. Landscape (sub)urbanism in theory and practice[J]. Landscape Journal, 2008, 27 (2): 247-267.
- [3] M. Elen Demin, Simon Swaffeld. 景观设计学: 调查、策略、研究[M]. 陈晓宇, 译. 北京: 电子工业出版社, 2013.
- [4] LaGro, J.A. Research capacity: A matter of semantics?[J]. Landscape Journal, 1999, 18 (2): 79-186.
- [5] 顾大庆. 从寄生到共生——建构一种建筑学与研究型大学新型关系的理论叙述[J]. 建筑学报, 2022(7).
- [6] Donald A. Schön. Toward a Marriage of Artistry & Applied Science in the Architectural Design Studio[J]. Journal of Architectural Education, 1988, 41: 4.
- [7] Donald A. Schön. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action[J]. Basic Books, 1983.
- [8] B. 劳森. 设计思维——建筑设计过程解析 (第三版) [M]. 范文兵, 范文莉, 译. 北京: 知识产权出版社, 2007.
- [9] Frayling, Christopher. Research in art and design[D]. London: Royal College of Art, 1993, 1 (1).
- [10] 琳达·格鲁特(Linda Groat), 大卫·王(David Wong). 建筑学研究方法[M]. 王晓梅, 译. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [11] 赫伯特·S. 西蒙.The Science of the Artificial[M]. MIT Press, 1969.
- [12] Alan R. Hevner, Salvatore T. March, Jinsoo Park, Sudha Ram. Design Science in Information Systems Research[J]. MIS Quarterly, 2004, 28 (1): 75-105.
- [13] Rittel, H. J., Webber, M. M.. Planning Problems are Wicked Problems[M]// N. Cross (ed.). Developments

in Design Methodology. New York: John Wiley & Sons, 1984.

- [14] Markus, M. L., Majchrzak, A., Gasser, L.. A Design Theory for Systems that Support Emergent Knowledge Processes[J]. MIS Quarterly, 2002, 26 (3): 179-212.
- [15] A.Hevner, S.chatterjee. Design Research in Information Systems: Theory and Practice[M].Springer, 2010.
- [16] 范斐, 董雯静, 杨琳琳, 徐江, 舍恩反思实践理论对设计研究的学术影响[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计), 2022 (2).
- [17] Krueger, R. A., Mary A. Casey. Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research[M].3rd edn. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000.
- [18] Stewart, D. W., Shamdasani, P. N., Rook D. W.. Focus Groups: Theory and Practice[M].2nd edn. Newbury Park, CA: Sage Publications, 2007.
- [19] Nigel Cross. 设计师式认知[M].任文永, 陈实, 译. 沈浩翔, 审校. 武汉: 华中科技大学出版社, 2013.
- [20] 彼得·罗. 设计思考[M]. 天津: 天津大学出版社, 2008.
- [21] Taghreed Alshehri. A Value Sensitive Approach to Communicate with Users and Designers in Cross-Cultural Contexts[D].Newcastle, 2019.
- [22] 张波. 建筑·规划·园林研究方法论发凡[J]. 建筑师, 2023 (3): 39-44.
- [23] 张波. 超越学术内卷化——一个应对设计学科研究危机的宣言[J]. 建筑师, 2022 (5): 116-123.
- [24] 张波. 建筑学科的学术化和理论积累的三种范式[J]. 建筑师, 2019 (1): 88-93.
- [25] 张波. 建筑·规划·景观研究方法论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2022.
- [26] Steenbergen, C. Composing Landscapes: Analysis, Typology and Experiments for Design Base[M].Birkhauser Verlag, 2008.
- [27] De Landa, M., E.Ellingsen. Possibility spaces[J]. Models, 2007.30609011: 214-217.
- [28] March, S.T., G. F. Smith. Design and Natural Science Research on Information Technology[J]. Decision Support Systems, 1995, 15: 251-266.
- [29] Gregor, S. The Nature of Theory in Information Systems[J]. MIS Quarterly, 2006, 30 (3): 611-642.
- [30] van Aken, J. E. Valid Knowledge for the Professional Design of of Large and Complex Design Processes[J]. Design Studies, 2005, 26: 379-404.

#### 图表来源

- 表 1: 参考文献 [11]  
表 2、表 3: 参考文献 [3]  
图 1: Donald A. Schön, 1983.  
图 2、表 4: 参考文献 [25]  
图 3: 作者自绘