

技术设计的哲学思想溯源

徐江, 蒋中港

(同济大学设计创意学院, 上海 200092)

摘要: **目的** 设计是人类创造技术人工物的实践活动形式, 技术设计概念的提出为设计研究奠定了重要的哲学根基, 本文旨在探究技术设计的哲学思想之源, 以期从技术哲学范畴启迪设计科学研究和设计实践创新。**方法** 研究溯源技术哲学的发端、经典理论及两次经验转向脉络, 探究支撑技术设计研究的现象学技术哲学思想基础, 并相应从实用主义和实证主义出发, 分析和论证技术哲学思想对设计研究进路的影响。**结论** 阐明了技术设计的哲学思想基础和演进脉络, 发展了技术设计理论的实践情境研究进路与理性逻辑哲学研究进路, 并证明了两条技术设计研究进路在哲学思想和逻辑上存在一定的同源性与互应性。

关键词: 技术设计; 哲学思想; 现象学; 进路

中图分类号: 00000 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)22-0007-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.22.002

Origin on Philosophy Thought of Technological Design

XU Jiang, JIANG Zhong-gang

(College of Design and Innovation, Tongji University, Shanghai 200092, China)

ABSTRACT: Design is a practical form of technological artifacts created by human beings and the concept of technological design has laid an important philosophical foundation for design research. The work aims to explore the philosophical origin of technological design, hoping to inspire design scientific research and design practice innovation from the category of technology philosophy. The origin, classic theories and two empiracal turns of the technology philosophy were traced in the research. The ideological basis of the phenomenological technology philosophy supporting the research on technological design was explored and the influence of technology philosophy on design research routes was analyzed and demonstrated from pragmatism and positivism. The work clarifies the philosophical basis and evolution of technological design, develops the research routes of practical situation and rational logic philosophy of technological design theory, and proves that the two research routes of technological design have certain homology and mutuality in philosophy and logic.

KEY WORDS: technological design; philosophy thought; phenomenology; routes

西蒙提出, 自然科学处理的是“事物如何 (How Things Are)”的问题, 而设计处理的是“事物应该如何 (How Things Ought To Be)”的问题^[1]。在自然科学理论体系建设愈发完善, 底层逻辑愈发明晰的当下, 设计仍然以重要但含混的定位游离于人文和工程

之间。为推动设计研究范式转型及设计学科体系建设, 设计的哲学问题研究已无法逃避, 设计哲学和方法论层面的探索能为体系建设带来重要推进作用。大量工程技术背景专家将“面向生产”的技术设计与“面向生活”的技术设计置于同样的地位, 这也引出

收稿日期: 2020-10-25

基金项目: 国家自然科学基金项目 (51675382); 教育部人文社会科学研究后期资助项目 (18JHQ095); 中国科学技术协会“设计学”一流学科风建设项 (XFCC2020ZZ002); 上海市设计学 IV 类高峰学科资助项目 (DB19106, DB18106)

作者简介: 徐江 (1978—), 男, 湖南人, 博士, 同济大学设计创意学院教授, 主要研究方向为设计战略与管理、设计哲学、设计认知计算。

了技术设计底层哲学逻辑的思考。在该背景下, 研究试图从技术设计切入, 以拨开困扰认知设计本体的逻辑迷雾。

1 技术设计的提出

实践语境下, 技术设计一般指从确定问题、概念演化、方案生成到优化测试等一系列新技术开发的过程^[2-3]。哲学语境下, 技术设计则宏观和抽象地表达技术与人、技术与人工物、技术与文明、技术与社会等相关的本体论和认识论主题。随着荷兰技术哲学家维贝克提出技术哲学第三次转向——“物转向 (Thingly Turn)”之后, 技术设计又愈发强调对人工物的道德规范、多维价值等伦理学的研究。

技术设计的哲学聚焦于既师法自然又适应人类需求与价值取向的“人-技术-世界”中介的人工物。西蒙的人工科学被称为关于设计的科学, 其主张“设计的科学是对人类真正意义上的研究”, 人工物作为西蒙论述过程中的核心对象亦被广泛讨论。克洛斯认为人工物都几乎都与技术天然关联, “因为设计好的物体拥有具体的功能‘为谁的 (For-ness)’特性: 设计好的物体是为了做某事或者是为了成为某物。设计的这种技术特征可以通过设计描述成某种规划类型来获得, 因为规划是与用途和目的相联系的……”^[4]。“技术设计”这一概念在某些特定语境下是相对于其他方面的对比而言的。例如范登霍文和弗马斯等学者在“Handbook of Ethics, Values, and Technological Design”一书主要目标是论述为价值设计 (Design for Values) 的趋势和可能性, 技术设计 (Technological Design) 一词在此就重在与伦理价值 (Ethics, Values) 的对比^[5]。而技术哲学家米切姆则对通常语境下的技术设计含义进行了较为完善和系统地阐述^[6], “技术设计是作为一种从制作 (Making) 到思考 (Thinking) 的转向”“在制作 (Making)、使用 (Using) 或行动 (Acting) 中, 技术设计都含有意识、意图的含义, 不过制作仍然是最根本的。制作中讨论的意识……既可以指物体的表面、形状、样子或说感觉, 又可指隐匿在表面之下或是背后的意识。”也就是说, 技术设计的含义涵盖了市场语境下的美学与沟通, 和工程语境下的构思与制作。国内陈凡等学者将技术设计视为经验转向所指涉的重要概念, 认为其“既是技术逻辑的展现过程, 也是技术与社会相关逻辑的展现过程”^[7]。张秀武等学者总结了技术设计的特性——即系统性、整体性、创造性、实践性和社会性; 以及技术设计的研究维度, 包括本体论研究维度、认识论研究维度、伦理学研究维度和方法论研究维度^[8]。

简言之, 技术设计的提出源于技术哲学视角下对设计与人工物本质的深度思考, 理解技术设计需要锚定技术哲学发展过程中的重要节点。同时, 米切姆、克洛斯等著名的技术哲学家对技术人工物相关的哲

学问题的讨论和对技术设计问题的重点探讨, 也印证了技术设计这一概念在技术哲学研究中的关键性。设计艺术语境下人工物侧重于对设计形式语言、设计风格与情感体验、设计生产方式变化的探究, 技术哲学语境下人工物侧重于对技术变化的本质认识。研究从西蒙的设计定义——“将现存情境转化为目标 (Preferred) 情境”^[1], 与梅因对技术的描述——“进行知识组织以为实现有效目标”^[9]两者对应关系中, 窥探技术本体认知对设计哲学研究的重要价值, 这将有助于为设计科学研究在哲学、社会学、心理学等多学科影响和作用下准确定位问题的出发点, 开启溯源新视角。

2 技术哲学的缘起与转向

技术哲学的发展脉络见图 1, 关于技术的哲学探讨可溯源至古希腊时期的形而上学, 形而上学作为“第一哲学”在发展演变过程中不断地影响到技术哲学演进发展。古希腊三贤中, 苏格拉底是最早追问“技术”的哲学家, “技术能否征服自然”的反思可视为后世各种技术批判观点的始祖。柏拉图比苏格拉底更直接地探讨了技术评价、技术人类学和技术本体论等问题。亚里士多德进一步提出“四因说”, 认为万物皆由质料因、动力因、形式因和目的因组成, “四因说”技术思想为人造物的机理和规律的发现提供了哲学思想入口, 也一定程度奠定了形而上学的技术基因。

培根和笛卡尔是现代技术思想的创始人。培根作为近代唯物主义的鼻祖, 提出了将偶然经验转化为实验经验, 经有规律的循序渐进的上升, 到达最普遍的原理, 归纳出公理和法则的方法。且其“新工具”学说以“假象”为前提, 指出人与技术及科学的关系在导入仪器的实验科学中显现, 以“实现不可直接感知的东西”^[10]。相对于培根, 笛卡尔更重视理性推理, “我思故我在”发展了身心二元论, 将心灵抽象化和形式化为脱离现实社会维度的对象, 直观地将经验与演绎融汇一体, 以优美简洁的“几何方法”论证盖过了培根工具与仪器实验的风头。生于培根和笛卡尔之间的伽利略, 作为“现代科学之父”, 不同于前两者主要通过归纳与演绎探索论证自然之真理, 其主张以数学抽象为基础、通过公理化推演才是解释事物一般原理的科学方法, 同时“形而上学”并不属于科学范畴。

经典技术哲学正式诞生的时间是 1877 年^[11-12], 作为新黑格尔主义者的卡普, 在黑格尔“XX 哲学”基础上创造出“技术哲学”概念, 并提出著名的“器官投影”学说^[13], 即将技术工具视为人体器官的延伸和外化, 补充和强化了人体器官的技能, 表达了乐观的技术态度。由此, 恩格迈尔、德绍尔等工程背景出身的技术哲学家便以“亲近技术”的态度开启技术

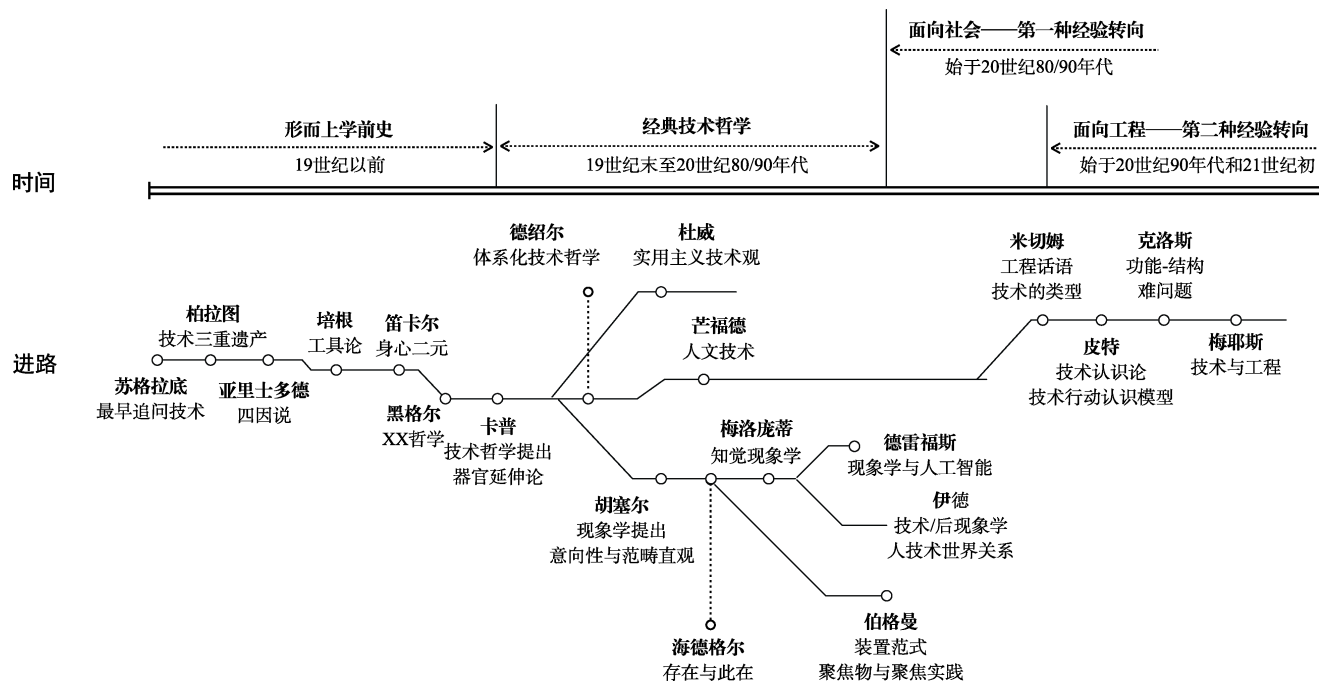


图 1 技术哲学的发展脉络
Fig.1 Development of technology philosophy

哲学研究，注重以技术手段揭示技术本质，直至 1927 年德绍尔《技术哲学》出版，体系化的技术哲学渐显成熟。思想的离析以人文技术哲学家的加入而显现，德国哲学家海德格尔、美国哲学家芒福德等立足宏观的人文和社会视角，隐藏与具体技术相关的工程细节，着重探讨人与技术的关系，视人为技术“控制”和“促逼”的客体，走向技术决定论和技术批判主义的道路。

技术恐惧主义以伯格曼为代表的第三代技术哲学家的出现而势弱，伯格曼的“聚焦物”和“装置范式”主张提供了乐观而建设性的设想，研究焦点不再完全围绕技术对人和社会的弊端，逐渐走向合理与共生。这种面向社会的技术哲学研究转向始于 20 世纪 80 年代，被称之为技术哲学的第一种经验转向，主流态度从技术威胁批判的视角转向非敌视的实用主义的态度，或称之为从技术恐惧主义到技术控制主义的转变^[14]。第二种经验转向则发生于 80 至 90 年代之间，以荷兰学派克罗斯、梅耶斯、美国哲学家米切姆、皮特为代表，其视角重新回到工程，不同于早期技术哲学的工程技术哲学家以工程学类比研究人与技术的关系，该次转向的关注重点在于技术本身，取代工程学范式的是科学哲学研究的分析哲学范式^[15-16]。从整体脉络来看，哲学家们对待技术的态度曲线经历了从乐观到批判到平衡，视角经历了从工程学到现象学再到分析哲学的转变。

3 现象学技术哲学思想

现象学是 20 世纪哲学的两大主流之一，也是技

术哲学研究中重要的一种理论源泉，其在源流上对设计及其发展产生重要影响^[17]，这决定了现象学的技术哲学思想成为技术设计的哲学思想溯源中重点考察的内容。胡塞尔作为现象学创始人，其提出以关系和相关性现象学为核心、将自己置于特定情境中直面事物的方法，即“回到事物本身”探究本质的“还原”方法。胡塞尔把这种现象学方法定义为“凭借直觉从现象中直接发现本质”，考察意识和事物在意识里的映射，把事物变化的及非本质的部分加以悬置存而不论。现代设计方法中常用的“还原法则”，即不考虑设计命题本身，先还原至设计功能或设计场景的方法，可以从现象学方法找到依据。据布尔德克而言^[18]，现象学方法被归纳为“尝试直接地和整体地理解人类的生活世界，并将日常生活及其环境也考虑在内”。为了获取日常事物的意义，设计师须要深入研究生活世界，要求需要从事物的全局设计视野做广泛而深入调研，深入洞察比事物自身属性更重要的是“它对使用者意味着什么，以及它如何被周围世界感知”。

“生活世界”概念来源于胡塞尔后期对自然科学的批判。不同于大众对于“自然科学”的真理性信奉，哲学家们则一定意义上质疑自然科学的研究方式，因为事先得假定了某个理论和公式的存在，随后以一种经验的实验方法不断证明假说的可靠性。法国哲学家拉图尔对实验室科学活动的观察也印证这一点^[19]，自然科学研究并非自然世界运作的真理，其实验运作方式和所得结论其实无法避免科学家的主观参与，即行动、争论和妥协的结果。实验室式研究方式自然是重要的科学研究方式，可唯此方式的崇拜会使得思维趋

向于普遍形式化,意义亦被抽空,所以回归生活世界才能还原真实的科学。从胡塞尔博士论文中关于“人数相加”问题的探讨中,似乎就可以初窥其对“科学世界”和“生活世界”之隔阂的基本态度。由此开始的思想变革以一种蝴蝶效应般的力量对后续的设计思想产生了巨大影响。自伽利略后自然科学长期以来占统治地位,西方思想界坚守根深蒂固的身心二元论阵地^[20],进而长期忽视对生活世界之身体知觉的关注,淡漠“人-技术-世界”间存在的多维复杂关系。事实上,对身体与知觉的设计研究并非通过简单的自然科学推导演算而能达成的,仅仅强调设计过程的科学化导向易使设计在价值和意义创造过程中僵化和生硬。

“意向性”、“范畴直观”和“先天性的原始意义”是现象学研究的三个思想基点。通常,胡塞尔的“意向性”即意识的特性,“意识”始终是有关“某物”的意识^[21],其表象意向性的主张是:意向内容是主体与世界中事物的关系的中介,精神状态的意向内容与主体行为目的相关,意识指向被描述事物,主体意识引起主体身体运动行为。格式塔心理学与现象学的关联启示梅洛庞蒂以运动意向性视角理解身心关系^[22],梅洛庞蒂认为知觉和行动之间无需意向干预的中间环节,具身主体感知周围环境,并通过行动直接回应当下任务。这种身体的意向性使得现象学从认知论批判分析走向了自然主义,论证了直连身体形式的认知结构^[23]——活的、运动着的身体系统不是表征的系统,而是意义的系统,知觉存在于身体与世界的互动的意向结构下。

在意向性探讨之时,现象学关于存在和物的讨论也同步引发了“具身”的关注。存在问题一直是形而上学哲学聚焦的重点,苏格拉底、柏拉图、亚里士多德共同确立了这一传统,并将存在者等同于存在。胡塞尔的学生海德格尔据此延伸出关于存在和本体以及人与世界分离的思考。海德格尔质疑形而上学的存在传统的同时,提出存在者即“此在”的存在。而“此在”是通向物的分析的关键,进一步以经典的“锤子”为例解释物的“上手”和“在手”状态。即“上手”状态的锤子本身并不被关注,用户在用锤子钉钉子的时刻注意力只集中在锤子击打的对象,只有当锤子意外损坏,用户才会脱离敲打行为,重新将注意力聚集在锤子本体,此状态即“在手”。这某种意义上似是卡普“器官投影”学说的发展,也与“具身”概念有异曲同工之妙。“一名妇女不需要计算就能在她的帽子上的羽饰和可能碰坏羽饰的物体之间保持一段安全距离。她能感觉到羽饰的位置,就像我们能感受到我们的手的位置一样”。梅洛庞蒂如上所述展开其关于知觉的延伸(知觉现象学)的解释,其增加了活动系统中身体和被感知世界之间的关联。美国哲学家伊德认为,梅洛庞蒂的“羽饰”借助抽身而去以获得对

世界的部分感知发展了海德格尔的锤子“抽身而去”的思想^[24]。德国著名设计理论家、前乌尔姆设计学校的助理教授郭本思通过借鉴海德格尔的现象学哲学,将使用情境、用户行为和具身经验纳入到界面设计方法和交互设计知识理论框架中,形成其交互装置设计的逻辑基础^[25],《界面:设计的一种方法》系统地体现了其海德格尔式的设计思想。国内设计哲学领域辛向阳、代福平等著名学者,也将现象学方法运用到设计学研究中,建构了基于现象学视角的体验设计方法论,探究现象学与交互设计、设计思维的关系。

技术现象学代表人物伊德视现象学为严格的相对论分析,将现象学之于基础主义哲学比作相对论之于物理学;他也认为早期现象学具有主观主义和观念主义意味,被误认为“反科学”和“唯我论”的,而以杜威为代表的美国实用主义强调“工具”的哲学观可避免此误解。伊德在吸收实用主义基础上,全面发展了作为修正现象学的后现象学^[26],其特点是采用经验的、具体的方法来研究人与技术的关系。塞克曼迪等学者应用后现象学方法到服务设计等设计实践领域中^[27],对伊德提出的四种“人-技术-世界”关系展开了服务设计式的解读;詹森、霍瑟等学者也将后现象学应用于人机交互领域用作人机关系探究和改进的理论基础。

伊德将胡塞尔“生活世界”中的物质性实践和观念性实践进行修正,区分了微观知觉和宏观知觉两种知觉意义。前者是通常理解下的由身体直接获得的感受,后者则关乎文化与诠释。两者相互交织和影响,就如同图案和背景的关系。进一步,伊德以赤身裸体的亚当仰望夜空为例,将不包含中介的知觉抽象成“我一世界”的简化形式。由此,人在微观知觉接受视觉信息的同时,已不自觉地接受其与宏观知觉的关系——人类对星空的理解和描述是受到文化的强烈影响的。更为深刻的是,身处于技术世界的人不可能完全像亚当那样赤身裸体——如当人透过眼镜看星空时,并不会在意玻璃作为人和世界的中介关系,形成了“(人—玻璃)—世界”的关系,括号代表玻璃在此刻“抽身而去”,这种关系被伊德称之为“具身关系”。除具身关系外,伊德还将人与技术的关系归纳为诠释关系(如刻度盘)、它异关系(如机器人)及背景关系(如灯具)。

在人类工业文明中诞生和演化而来的技术哲学对人工智能研究影响深远。人工智能领域学者德雷福斯其在海德格尔和梅洛庞蒂基础上,视人工智能为西方理性主义哲学与计算机科学及技术发明的产物^[28],主张将人工智能世界分为心理的、物理的和现象学三层次,批判了以西蒙为代表关注认知模式和以罗森布拉特为代表关注神经科学的两类学者均对现象学视而不见,主张在身体与意识的隐秘关系被破解之前,机器是无法做到像人一样智能地处理复杂问题的,人

工智能发展也将因此受限。德雷福斯与 AI 科学家的论战导致了认知科学从人体工程学传统的“外部信息输入—大脑符号操作—肌肉命令执行”的计算闭环进化到身心整合的认知行动系统^[29]。

4 技术设计的思想进路

为了更有效抵近“从认识到改造”的哲学目标，在此不涉及技术哲学中与社会要素强相关的法兰克福学派、社会建构主义等影响，聚焦围绕人工物的技术设计核心的现象学、实用主义、分析哲学三支进路开展阐释。研究曾在全球学术文献数据的基础上，探测与管窥分布于不同设计学科领域的知识元，基于设计学科知识的衍生脉络关系，获得理性问题求解和反思实践情境的两类经典研究范式，提出融合“实践情境”、“理性逻辑”及“学科知识”于一体的设计研究进路^[30]。在相关文献考察的基础上，研究发现“实践情境”和“理性逻辑”两支设计研究思想起源可追溯至其与技术哲学中实用主义与分析哲学的交融处。在此，通过对技术哲学的实用主义、分析哲学两支进路至设计哲学的实用主义思想和实证主义思想融合的探究，厘清技术设计的哲学思想发展的深层脉络。

4.1 实用主义思想进路

美国著名实用主义代表人物杜威以“工具主义”一词衔接起了技术哲学所感兴趣的主题^[31]。工具在此不仅包含物理层面，也包含思想和方法层面，杜威把技术视作“对工具和技艺的探究”^[32]，就如同生物学对生物体和生命形式的探究。这一理解蕴含了其技术恐惧主义的回应，即技术本质上并非邪恶，错用和错误探究才导致了破坏性情境。他希望把传统哲学中关于身心二元、思想行动分离、事实价值二元等各种两分处理成连续的过渡体，而非绝对的两极，例如意识、心灵并不是和自然完全不同、与之对立、或超然而上的，他们理应是自然地延伸和过渡，同理，科学事实和价值二分也不存在^[33]。不同于理性主义和经验主义把心灵看做固定的确定的东西，把思想和行动二分，杜威的工具主义强调思维永远是解决问题的工具，思维反映的是作为有机体的人及其环境之间的关系。杜威所提的最高概念——经验(Experience)^[34]，就是把人及其周围多变的环境相联系，因为如果两者皆为动态，则心灵和知识也为动态，思维产生于问题情境，与行动密切相关。其《逻辑：探究的理论》《艺术即经验》也对后续设计思维和设计探究打下了哲学基础^[35]。

舍恩承接杜威的视角，对于设计实践的基本观点是其作为一种情境对话过程——设计者先塑造了情境，而后情境进行回话，他再对情境回话做出回应，同时对问题结构、行动策略、现象模式进行“行动中反映(Reflection-In-Action)”^[36]。在设定设计问题

时，解决方法和目标是相互依赖的，其探究过程是一种情境的互动，强调设计师的引导和个人观念和行为的映射，而非单一知识提取和应用。设计实践中的反思行为具有重要作用——实践者的反思行为通过产品创新进行知识传播，传达给广大的受众^[37]。舍恩认为设计是一种制作(Making)的过程，规则(Rules)、类型(Types)、世界(Worlds)建构起设计知识的支撑环境，设计过程对话的空间由设计师建立框架(Framing)得到。设计师通常采用解决方案聚焦的策略和溯因推理的逻辑，在理解问题和确定解决方案的过程中不断改变设计的目标和约束条件^[38]。此外，劳森将舍恩对设计活动的类比视为一种激进对话，并提出了一个CAD系统，该系统可以就设计概念与设计者对话。布坎南认为舍恩提出“反映性研究”并未超越杜威的“探究(Inquiry)”的框架。探究是一种从不确定情境到确定情境的受控转变，后者将初始情境各要素转换成统一的整体^[39]。设计的探究应该分成四个维度：修辞(Rhetoric)、生产性科学(Productive Science)、辩证(Dialectic)、设计科学(Design Science)^[40]。舍恩在《反映的实践者》中体现的设计探究理论主要趋向于修辞和辩证法维度。

4.2 实证主义思想进路

相比杜威和舍恩强调的经验、反思实践，西蒙所代表的实证主义研究者主张通过构建系统的设计知识体系靠拢“科学”的研究范式。根植于实证主义下的“设计科学”意在通过逻辑推衍来提升设计研究的“科学化”地位，发展具有“独立领域性”的知识体系。西蒙本人^[41]和其他学者^[42-43]指出，他在芝加哥大学学习时最重要的影响之一是他的教授卡尔纳普的逻辑实证主义。卡尔纳普是20世纪著名的美国分析哲学家，是经验主义和逻辑实证主义代表人物，也是分析哲学的先驱弗雷格的学生，分析哲学及其分支下的逻辑实证主义对西蒙的思想影响由此可见一斑。

西蒙在对待设计和人工物这两个重要概念上提出了影响深远的思考。西蒙认为技术人工物的功能或用途(Function or Purpose)涉及三方面要素及其关系：目的或目标、人工物特征以及人工物作用环境(The Purpose or Goal, the Character of the Artifact, and the Environment)，其中环境是塑造技术人工物的原因，人工物的本质是处于内部环境(人工物自身物质结构)和外部环境(人工物运行的周围环境)之间的界面(Interface)，内部环境及其特征的形状，使其可以实现外部环境中设定的目标。以分析哲学研究技术哲学的代表学者克洛斯对技术人工物的分析和西蒙相比存在着显著的关联和差异^[44-46]，西蒙的目标或目的的概念(The Purpose or Goal)被克洛斯的功能概念(Function)所取代，如此在分析技术人工物性质时，为人类行为提供了更为突出和明确的位置，并

使技术人工物的双重性质更为开放:在不考虑技术制品的物理结构的情况下就无法理解技术制品,而且在没有人为干预的情况下也无法理解技术制品,明确了人工物功能和结构的双重属性,进一步强调了两者描述间的逻辑空缺的难问题。关于技术人工物性质的“Simon-Kroes”模型也因此被持续关注。

西蒙将设计视为理性的问题求解过程(Problem Solving),基于有限理性论(Bounded Rationality),问题求解过程被看作是寻找替代方案、寻求满意解的过程。即使面对“结构不明”的设计问题,也可以通过层级分解的方法得到明确的子问题。基于上述范式,杰罗发展了著名的“功能-行为-结构”模型(FBS Model)^[47]。相比于西蒙认为问题解决者需要记忆和经验将建构不合理的问题转变成合理的问题,FBS模型指出需要使用“设计原型”来确定设计问题的框架。FBS模型的提出和发展实现了概念设计的过程建模和知识表征,为不同层次的信息组合提供了途径,为创新设计过程中认知现象的细粒度刻画和基于计算机辅助设计的构建奠定了基础。另外,关于行为(Behavior)的各种讨论也为明晰“功能-结构”的难问题提供不同层次的思考^[48]。

4.3 进路的关联与融合

西蒙和舍恩的思想理论贡献是设计研究发展的两大重要支点,为设计学科确立独特的概念、术语方法、理论等知识体系奠定了认识论和方法论的基础。根植于实证主义下“设计的科学”意在通过逻辑推演来提升设计研究的科学化地位,尤其是人为事物的科学(Science of the Artificial)理论的提出为“设计的科学(Science of Design)”方法论形成开辟了发展和应用空间,如学界围绕“不良定义”、“空间优化搜索”等基本问题探究和建立科学化设计的知识体系。实践情境研究进路的代表人物舍恩倡导设计实践过程是典型多类知识提取和应用的情境驱动过程,应综合隐性知识、经验情境与反思实践来探索整体性建构主义研究进路,一定程度弥补了“人工物”的多元论在逻辑上的不严谨性和不完备性——即设计亦不应只关注单向度“技术理性怎么做”的问题,更需注重以“事物本身应该是”的目的和价值导向来实践和创造。

溯源两大研究进路,技术哲学与其交织之紧密和对其影响之深都有迹可循。舍恩所师承的杜威实用主义,实际上与胡塞尔的现象学哲学发展同时发生,康德的道德学说和实践学说对前者产生影响,笛卡尔和康德的认识论对后者产生影响,两种学说后续又由伊德嫁接构成后现象学。西蒙师承分析哲学传统下的逻辑实证主义,其提出的重点概念人工物是克罗斯等现代技术哲学家探讨技术本质的重要切入点,弥补了传统技术哲学过于注重人文社会视角,而忽略从技术内部深入研究人工物视角的缺憾。西蒙的研究一直保持

着相同的目标:用简单、合理、受约束的决策规则来解释复杂的人类活动行为,“有限理性”即是代表。但除此关键目标外,后期的西蒙试图建立基于经验的(Empirically-grounded)人类问题解决理论^[49]。西蒙曾在研究象棋技巧时认识到“感知结构(A Perceptual Structure)”的存在^[50],其捕捉长期记忆和实践,并允许识别和产生创新模式,可以被训练有素的高技能玩家创新性扩展。尽管因种种原因,西蒙未能将其持续发展,但可窥见上述两条技术设计研究进路在哲学思想和逻辑上存在一定同源性与互应性,从而一定程度上弥合设计研究可能面临的科学主义与人文主义、实证主义与建构主义之间的裂痕,进而支持学界以更科学的历史观来回溯和观照技术设计研究的持续演进。

5 结语

自古以来,技术与设计不可分割,阐明技术设计的哲学思想基础和演进脉络,对于深度理解技术、设计及其内在关系有着重要学术价值。古希腊形而上基础奠定了技术和存在的根基,以原始的视角提出了关于人和人造物的根本哲学问题;现象学技术哲学从认识论角度,解释了人的认知及人与技术和世界互动的关系;两次转向后分析哲学从本体论角度给予人工物和技术设计本质的透视;最后以实用主义及实证主义为导引,发展出横跨哲学、工程科学、艺术学等多学科的设计实践情境研究进路与设计理性逻辑哲学研究进路,从而溯源技术设计的哲学思想,并探究其对推动人文技术哲学和工程技术哲学两大流派融合发展的可能性。本文从技术设计切入,为设计研究范式变革提供了独特的哲学思考视角,将利于厘清学界有关设计类型论的认知,同时对融合多学科的设计研究进路以及设计知识构成的研究,将仍然是未来的工作重心和方向。

参考文献:

- [1] SIMON H A. The Sciences of the Artificial[M]. Cambridge: MIT Press, 1996.
- [2] HEROUX K, TURNER K, PELLEGRINI B. The MWM Approach to Technological Design[J]. Journal of Materials Education, 2010, 32(5): 231.
- [3] FOUNDATION C-12. Technological Design Process | CK-12 Foundation[EB/OL]. (2019-04-20)[2020-09-24]. <https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-middle-school-physical-science-flexbook-2.0/section/1.12/primary/lesson/technological-design-process-ms-ps>.
- [4] KROES P. Foundational Issues of Engineering Design[EB/OL]. (2009-12-19)[2020-10-03]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444516671->

- 500239.
- [5] Handbook of Ethics, Values, and Technological Design: Sources, Theory, Values and Application Domains[M]. Dordrecht: Springer Netherlands, 2015.
- [6] MITCHAM C, HOLBROOK J B. Understanding Technological Design[M]. US: Defining Technological Literacy, 2006.
- [7] 陈凡, 朱春艳, 赵迎欢, 等. 技术与设计: “经验转向”背景下的技术哲学研究——第14届国际技术哲学学会(SPT)会议述评[J]. 哲学动态, 2006(6).
CHEN Fan, ZHU Chun-yan, ZHAO Ying-huan, et al. Technology and Design: Philosophy of Technology in the Context of “Empirical Turns”: a Review of the 14th International Society for Philosophy of Technology (SPT) Meeting[J]. Philosophical Trends, 2006(6).
- [8] 张秀武. 技术设计的哲学研究[D]. 太原: 山西大学, 2008.
ZHANG Xiu-wu. Philosophical Studies on Technical Design[D]. Taiyuan: Shanxi University, 2008.
- [9] MESTHENE E G. Technological Change: Its Impact on Man and Society[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1970.
- [10] IHDE D. Philosophy of Technology: an Introduction[M]. New York: Paragon House, 1993.
- [11] 朱春艳, 潘宝君. 人道主义视野中的早期技术哲学[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2020, 22(3): 1-7.
ZHU Chun-yan, PAN Bao-jun. Early Philosophy of Technology from the Humanitarian Perspective[J]. Journal of Northeastern University (Social Science), 2020, 22(3): 1-7.
- [12] MITCHAM C. Thinking through Technology: the Path between Engineering and Philosophy[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1994.
- [13] 乔瑞金, 牟焕森, 管晓刚. 技术哲学导论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2009.
QIAO Rui-jin, MOU Huan-sen, GUAN Xiao-gang. Introduction to the Philosophy of Technology[M]. Beijing: Higher Education Press, 2009.
- [14] 陈凡. 技术现象学概论[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2011.
CHEN Fan. An Introduction to Phenomenology of Technology[M]. Beijing: China Social Sciences Press, 2011.
- [15] 潘恩荣. 技术哲学的两种经验转向及其问题[J]. 哲学研究, 2012(1): 99-106.
PAN En-rong. Two Empirical Turns of Philosophy of Technology and Their Problems[J]. Philosophical Research, 2012(1): 99-106.
- [16] BREY P. Philosophy of Technology After the Empirical Turn[J]. Research in Philosophy and Technology, 2010, 14(1): 36-48.
- [17] 沈克宁. 建筑现象学[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- SHEN Ke-ning. Architectural Phenomenology[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2008.
- [18] 布尔德克. 产品设计——历史, 理论与实务[M]. 胡飞, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2013.
Boolean Dirk. Product Design-History: Theory and Practice[M]. HU Fei, Translate. Beijing: China Building Industry Press, 2013.
- [19] LATOUR B, WOOLGAR S. Laboratory Life: the Construction of Scientific Facts[M]. Princeton University Press, 2013.
- [20] 李清华. 设计与体验: 设计现象学研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2016.
LI Qing-hua. Design and Experience: the Study of Design Phenomenology[M]. Beijing: China Social Sciences Press, 2016.
- [21] 陈攀文. 胡塞尔意向性理论研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
CHEN Pan-wen. Exploration on Husserl's Theory of Intentionality[D]. Changchun: Jilin University, 2015.
- [22] 姚大志. 行为现象学: 德雷福斯的一份学术遗产?[J]. 哲学分析, 2017, 8(6): 17-28.
YAO Da-zhi. Phenomenology of Behavior: an Academic Legacy of Dreyfus?[J]. Philosophical Analysis, 2017, 8(6): 17-28.
- [23] 燕燕. 梅洛—庞蒂具身性现象学研究[D]. 长春: 吉林大学, 2011.
YAN Yan. Research on Embodiment of Merleau-Ponty[D]. Changchun: Jilin University, 2011.
- [24] IHDE D. Technology and the Lifeworld: from Garden to Earth[M]. Bloomington: Indiana University Press, 1990.
- [25] BONSIEPE G. Interface: an Approach to Design[M]. Maastrich: Jan Van Eyck Akademie, 1999.
- [26] IHDE D. Postphenomenology and Technoscience: the Peking University Lectures[M]. New York: SUNY Press, 2008.
- [27] SECOMANDI F, SNELDERS D. Interface Design in Services: a Postphenomenological Approach[J]. Design Issues, 2014, 29(1): 3-13.
- [28] 徐献军. 德雷福斯对人工智能的批判仍然成立吗?[J]. 自然辩证法研究, 2019, 35(1): 15-20.
XU Xian-jun. Dreyfus' Critique of Artificial Intelligence Still Stand?[J]. Studies in Dialectics of Nature, 2019, 35(1): 15-20.
- [29] 唐林涛. 设计中的“身体-意识”[J]. 包装工程, 2019, 40(20): 1-8.
TANG Lin-tao. Body-Consciousness in the Design[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(20): 1-8.
- [30] 徐江. 知识图谱视角下的设计元研究管窥[J]. 装饰, 2019(10): 48-53.
XU Jiang. Restricted View on Design Meta-Research from the Perspective of Knowledge Graph[J]. Zhuang-shi, 2019(10): 48-53.

- [31] 高亮华. 当代技术哲学的代际嬗变、研究进路与整合化趋势[J]. 学术月刊, 2010(12): 54-59.
GAO Liang-hua. On Changing of Generations, Approaches and Integration of Philosophy of Technology[J]. Academic Monthly, 2010(12): 54-59.
- [32] HICKMAN L A. John Dewey's Pragmatic Technology[M]. Indiana University Press, 1990.
- [33] 帕尔默. 看, 这是哲学[M]. 北京: 北京联合出版公司, 2016.
Donald Palmer. Looking at Philosophy[M]. Beijing: Beijing Joint Publishing Company, 2016.
- [34] 斯通普夫. 西方哲学史 [M]. 北京: 北京联合出版公司, 2019.
Samuel Enoch Stumpf. History of Western Philosophy[M]. Beijing: Beijing Joint Publishing Company, 2019.
- [35] BUCHANAN R. Thinking about Design: an Historical Perspective[EB/OL]. (2009-12-31)[2020-10-08]. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B97804445166715-00203>.
- [36] SCHÖN D A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action[M]. New York: Basic Books, 1983.
- [37] CROSS N. Designerly Ways of Knowing[M]. Surrey: Springer London, 2010.
- [38] LAWSON B. How Designers Think: the Design Process Demystified[M]. Amsterdam: Elsevier/Architectural Press, 2006.
- [39] DEWEY J. Logic, the Theory of Inquiry, 1938[M]. Southern University Press, 1991.
- [40] BUCHANAN R. Strategies of Design Research: Productive Science and Rhetorical Inquiry[M]. Design Research Now, 2007.
- [41] SIMON H A. Models of My Life[M]. Cambridge: MIT Press, 1996.
- [42] HORTAL A. Empiricism in Herbert Simon: Administrative Behavior within the Evolution of the Models of Bounded and Procedural Rationality[J]. Brazil.j.polit.econ, 2017, 37(4):719-733.
- [43] Crowther-Heyck H. The Bounds of Reason in Modern America[M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991.
- [44] KROES P. Design Methodology and the Nature of Technical Artefacts[J]. Design Studies, 2002, 23(3): 287-302.
- [45] KROES P. Foundational Issues of Engineering Design [EB/OL]. (2009-12-30)[2020-10-03]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444516671500239>.
- [46] FARRELL R, HOOKER C. The Simon-Kroes Model of Technical Artifacts and the Distinction between Science and Design[J]. Design Studies, 2012, 33(5): 480-495.
- [47] GERO J S. Design Prototypes: a Knowledge Representation Schema for Design[J]. AI Magazine, 1990, 11(4): 26-26.
- [48] DORST K, VERMAAS P E. John Gero's Function-Behaviour-Structure Model of Designing: a Critical Analysis[J]. Research in Engineering Design, 2005, 16(1-2): 17-26.
- [49] HATCHUEL A. Towards Design Theory and Expandable Rationality: the Unfinished Program of Herbert Simon[J]. Journal of Management and Governance, 2001, 5(3/4): 260-273.
- [50] CHASE W G, SIMON H A. The Mind's Eye in Chess[J]. Visual Information Processing, 1973(5): 215-281.