

doi: 10.15936/j.cnki.1008-3758.2018.05.001

# 论莱蒙里尔的技术人类学思想

王 皓, 夏保华

(东南大学 人文学院, 江苏 南京 211189)

**摘 要:** 皮埃尔·莱蒙里尔是法国著名的人类学家,是技术人类学领域中社会系统论转向的代表人物。莱蒙里尔对莫斯以来的法国技术人类学研究进行了总结和阐发,建立了包括物质、能量、对象、动作和特定知识五大要素在内的技术系统。莱蒙里尔技术人类学理论最核心的内容是对技术选择过程中社会表征、兼容性和随意性的研究。通过对技术活动中社会因素的观察与思考,莱蒙里尔成为了当代技术人类学的奠基人之一。

**关 键 词:** 莱蒙里尔; 技术人类学; 技术系统; 社会表征

**中图分类号:** N 031

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1008-3758(2018)05-0441-06

## On Pierre Lemonnier's Thoughts of Technological Anthropology

WANG Hao, XIA Bao-hua

(School of Humanities, Southeast University, Nanjing 211189, China)

**Abstract:** Pierre Lemonnier, a famous French anthropologist, is the representative of the turn of the social system theory in the field of technical anthropology. Lemonnier summarized and elucidated the research of French technical anthropology since Mauss, and established the technical system including the five elements of matter, energy, objects, gestures and specific knowledge. The core content of Lemonnier's theory of technical anthropology is the study on social representation, compatibility and arbitrariness in the process of technological choices. Through the observation and reflection of social factors in technical activities, Lemonnier has become one of the founders of contemporary technical anthropology.

**Key words:** Pierre Lemonnier; technological anthropology; technological system; social representation

自柏拉图时代起,技术就与人类自身联系在一起,成为学者们的反思对象。时至今日,技术已成为了人类学研究的主题之一。人类学的技术研究一共经历了物质功能论、象征意义论、社会系统论和活动实践论这四次明显的研究范式转向。其中,肇始于20世纪80年代的社会系统论研究,正式地宣告了当代技术人类学学科的建立,而法国

技术人类学的集大成者皮埃尔·莱蒙里尔(P. Lemonnier),正是这次社会系统论转向的领军人物。莱蒙里尔继承了法国学者们关于技术人类学的思考,并通过安加部落、现代航空等田野对象为例,展示了技术的社会性和系统性,成为了人类学界对标准技术观进行反思的先驱。

收稿日期: 2018-03-08

基金项目: 国家社会科学基金资助项目(16BZX025); 江苏省普通高校研究生科研创新计划资助项目(KYZZ15-0080)。

作者简介: 王 皓(1988-),男,湖北京山人,东南大学博士研究生,主要从事技术哲学、技术人类学研究; 夏保华(1969-),男,河南商城人,东南大学教授,博士生导师,主要从事技术哲学、技术与社会研究。

## 一、法国学派的集大成者

在技术人类学的诸多流派中,法国学派的研究独树一帜。法国社会学家塔尔德(G. Tarde)和涂尔干(E. Durkheim)分别传承了孔德(A. Comte)的“工业社会”思想,将发明和技术纳入到了社会学的研究领域。莫斯(M. Mauss)继承并开拓了涂尔干的研究,在“技术学”的名义下建立了技术社会学基本研究框架<sup>[1]</sup>。在人类学学科内,列维-斯特劳斯(C. Levi-Strauss)、勒鲁瓦-古郎(A. Leroi-Gourhan)、奥德里古(A. Haudricourt)、吉尔(B. Gille)等著名学者都在莫斯建立的框架下发表过论著,开创了技术人类学研究的法国传统,而莱蒙里尔正是法国技术人类学研究的集大成者。

法国的技术人类学研究者一般将莫斯迫认为法国技术人类学家的开创者。虽然在莫斯之前,已有塔尔德、涂尔干等著名学者进行了技术相关的研究,但他们的研究是偏向社会学式的,与人类学有着区别;而莫斯之后的学者如列维-斯特劳斯、勒鲁瓦-古郎、奥德里古等人,或是莫斯的学生,或是莫斯思想的追随者,他们的研究中都能找到莫斯思想的影子,所以莫斯当之无愧地成为了法国技术人类学的鼻祖。莫斯在技术人类学领域的著述颇多,研究的主要内容涉及技术界定、身体技术、技术分类、技术与社会关系等。这些论著对莱蒙里尔最大的启发在于技术的社会文化性。莫斯将技术定义为“为了产生机械的、物理的或是化学的效用的多种传统行为的组合”<sup>[2]98</sup>,莱蒙里尔将这一定义精炼为“一切有效的传统行为”<sup>[3]</sup>,强调了技术在效用目的之外的重要特质——作为传统行为的社会文化特质。莫斯用他经典的“总体性”的概念来统筹技术人类学的研究,指出了人在技术与社会的交互中体现出的“总体性”,并且将依据总体性的习惯来使用身体的行为归类为身体技术<sup>[2]77</sup>。莱蒙里尔则继续研究了总体性在技术人工物层面的表现——技术风格。如在《平凡的事物:物质性与非语言的沟通》一书中,莱蒙里尔通过花园篱笆、捕鱼陷阱、鼓和现代赛车四种技术人工物为例,阐述了日常物品和艺术品一样具有表现文化总体性的意义,而这种意义则是通过日常物品的技术风格来表现的<sup>[4]</sup>。不难看出,莫斯的总体性理论对莱蒙里尔影响颇深,莱蒙里尔在

技术系统、技术风格等方面的研究都基于莫斯的启发。

遗憾的是,作为20世纪70年代才开始活跃在人类学领域的后辈,莱蒙里尔无缘接受莫斯的直接教导。幸运的是,莱蒙里尔又是仅有的几位接受过勒鲁瓦-古郎技术人类学训练的学者之一。勒鲁瓦-古郎作为莫斯的亲传弟子,在技术人类学领域的思想与莫斯一脉相承。勒鲁瓦-古郎结合他在环太平洋地区进行田野调查的经历,提出了技术趋势理论和操作链理论。其中技术趋势理论是指在太平洋中一些互不相通没有交流的岛屿,使用的却是相同或是相似的技术,这种技术上的普遍性被他称为技术趋势。操作链则是指技术制作的操作过程比技术最终呈现的产品更能表达技术的意义,本质上是一种技术活动论。莱蒙里尔扬弃了勒鲁瓦-古郎的思想,对于技术趋势理论,由于不能反映技术存在的特殊性,不能体现文化差异对技术的影响,被莱蒙里尔所舍弃<sup>[5]75</sup>;而操作链所体现的技术整体性和活动性的观念则被莱蒙里尔所发展,成为了技术系统论的一部分。

奥德里古是一位兴趣广泛的研究者,他既是法国民族植物学的先驱,同时也是语言学专家,技术的研究只是奥德里古的第三种兴趣。作为莫斯在技术人类学领域的又一位重要学生,奥德里古的技术人类学观点也是遵循着莫斯的研究思路。奥德里古在技术方面的基本观点是工具的发明受社会的影响,而不是社会受到工具发明的影响<sup>[6]236</sup>。莱蒙里尔与奥德里古有过多次交流,特别是关于美拉尼西亚地区的技术多样性选择的证据方面,奥德里古为莱蒙里尔提供了大量经验材料<sup>[5]xi</sup>。这些交流在莱蒙里尔的文章《作为普通财富的猪》中有所展现<sup>[7]</sup>。

除此之外,前文已经提及的列维-斯特劳斯和吉尔都是莱蒙里尔的思想源泉。列维-斯特劳斯的结构人类学成为了莱蒙里尔的研究纲领,莱蒙里尔构建的技术系统论的初衷就是为了弥补列维-斯特劳斯研究中的缺憾——实践研究不足。莱蒙里尔的技术系统又是在吉尔的技术系统基础上的修改完善。实际上早在1976年莱蒙里尔就已经借鉴吉尔的理论,提出了技术系统的观点。在吉尔去世前几个月,莱蒙里尔还有幸同吉尔有过一次短暂的会面,直到几年之后,莱蒙里尔仍感慨到吉尔广博的学识让他受益匪浅<sup>[5]xii</sup>。

总的来说,莱蒙里尔与法国的重要技术人类

学家都有交集,是法国技术人类学的当代传人。透过莱蒙里尔,可以窥见法国学者们在技术人类学领域的敏锐洞见和深邃思考。遗憾的是,英语世界对法国技术人类学家的贡献认识不足,甚至存在偏见。他们认为法国空有一流的民族志,却没有与之相匹配的理论水平,或者说是涂尔干、莫斯、列维-斯特劳斯的“人类学家身份进行质疑”<sup>[6]185-186</sup>。种种壁垒,使得法国技术人类学理论的传播困难重重,也显得莱蒙里尔在英语世界中取得的成就愈发可贵。所以说,向学界展示了法国技术人类学研究传统的莱蒙里尔,是名副其实的法国学派集大成者。

## 二、确立社会系统论范式

作为以技术为研究对象的学科,技术人类学的研究视线自然先聚焦在了技术的显性表现——技术人工物上,而对技术人工物的研究则是从功能开始的。人类学先驱泰勒(E. Tylor)在其著作《人类学:人及其文化研究》中,依照技术的功能,将技术区分为用以居住的技术、用以渔猎的技术、用以战争的技术等<sup>[8]</sup>,此后的人类学家如摩尔根(L. Morgan)、博厄斯(F. Boas)等也沿用了这种功能式的技术分类原则。技术人工物的功能研究在功能学派建立之后进入了鼎盛时期,以马林诺夫斯基(B. Malinowski)和拉德克利夫-布朗(A. Radcliffe-Brown)为代表的功能论者将技术人工物的功能看做技术人工物存在的全部意义。他们认为技术人工物就是为了满足人类需求的存在,“物品之成为文化的一部分,只是在人类活动中用得着它的地方,只是在满足人类需要的地方”<sup>[9]</sup>。随着物质功能论的发展,功能的概念外延被扩大,不再局限于技术人工物的技术功用,同时也包括技术人工物之于整个文化的作用;而用物质功能论的一些经典观点如“需求驱动技术”“功能决定形式”等来解释技术人工物的文化作用时,会出现与事实相悖之处。这种相悖动摇了物质功能论的理论基础,技术人类学亟需新的理论。

20世纪60年代,象征主义、文化生态主义和结构主义开始在人类学界流行,这些新理论解决了技术人类学面临的危机。一方面,上述三种思潮中,象征主义和结构主义都将研究的重点指向了意义<sup>[10]622-629</sup>,为技术人类学的研究找到了新的土壤;另一方面,物质功能论的理论困境是技术人

工物的功能不等同于文化作用,而意义则与文化作用更为接近。因此,技术人类学开始了由物质功能论向象征意义论的转向。这种转向有两条进路,分别是象征主义进路和结构主义进路。象征主义者引入了符号学的概念,将技术当做一种“类语言”文化进行分析,通过研究技术的外形、风格、仪式等“无用环节”来解读技术背后的意义;而结构主义者则更为激进,认为技术的诸要素都是表象,真正有意义的是技术人工物所体现出的人类思维结构。如列维-斯特劳斯的《面具之道》中所描述的斯瓦赫威、皂诺克瓦和赫威赫威三种面具,面具的结构外形等要素都不重要,真正有意义的是面具所代表的意义,斯瓦赫威和皂诺克瓦代表着慷慨,赫威赫威则代表着吝啬<sup>[11]</sup>。在针对意义进行深入研究后,象征意义论者发现技术人工物的意义是语境依赖的,如何在语境中解释技术人工物的意义?社会技术系统成为了构建语境的工具。

社会技术系统并不是在20世纪80年代才出现的新词。技术哲学先驱芒福德(L. Mumford)早在1934年就已经在著作《技术与文明》中使用了“机器体系”<sup>[12]13</sup>和“技术体系”<sup>[12]101</sup>等概念,用以解释在始技术、古技术、新技术的不同时期技术出现的整体性转变。法国技术史家吉尔于1978年在《技术史》中提出的技术系统则包括了技术结构、技术整体、技术链三个层次,技术系统展现了孤立的技术事件之间存在的一致性。吉尔试图通过技术系统的交替,来展现人类社会的进步<sup>[13]</sup>。但无论是芒福德还是吉尔所阐述的技术系统,人类社会对技术发明活动的影响都不是其关注重点。1983年,美国技术史家休斯(T. Hughes)提出了带有社会建构论色彩的技术系统理论,用社会技术系统来重新解读近代西方社会的电气化革命,引领了技术史、技术哲学界研究社会技术系统的风潮<sup>[14]</sup>。在同一时期,在技术人类学领域,莱蒙里尔掀起了社会系统论的转向。他的研究运用了列维-斯特劳斯的结构主义纲领,具有着象征人类学的研究背景,所以社会系统论可以说是建立在象征意义论构建语境的理论环境下的,自然也与象征意义论有着共同的主旨——对物质功能论进行批评。同时,这两种理论之间也有明显的区别,相较于象征意义论者对技术背后意义的主观猜测和解读,社会系统论者更为务实,二者之间的分歧恰如人类学界象征主义和文化生态主义之间



的区别<sup>[10]624</sup>。社会系统论的研究集中在技术与社会之间的关系上,关注社会文化因素对技术各环节的影响,理论核心是建立一个能反映社会与技术互动的社会技术系统。

莱蒙里尔作为技术人类学界社会系统论转向的引导者,针对如何建立技术系统和如何展现技术系统中的社会因素,提出了大量见解。他认为任何技术系统都由五个要素构成,分别是:①物质,包括物质实体、人的身体、身体基础上的技术行为;②能量,指使物体运动及事物改变的力量;③对象,通常被称为人工物、工具或是工作手段,需要说明的是,不仅仅是可以握在手里的工具才是工作手段,一家工厂和一个凿子在工作手段的层面上来看是等同的;④动作,指将对象纳入到技术中的行为,动作被有序地组织起来,或是被细分为“子操作”,或是被整合为“操作”,最后都纳入到技术过程中;⑤特定知识,特定知识是由诀窍和手工技巧组成,可以是显性的也可以是潜在的,可以是有意识的也可以是无意识的。特定知识是感观可能性与选择性作用于个人或社会层面的最终结果,在技术活动中起到了塑形的作用。由于特定知识在技术系统中的重要作用,莱蒙里尔将通常意义上所理解的特定知识命名为“社会表征”,进行专门讨论<sup>[5]5-6</sup>。技术系统的五个要素又以三种方式交互作用从而构成系统:第一种是语境阐释式交互,单独的工具无法表现完整的技术意义,需要与工具相关的技术知识、技术行为等一起来解读,这样工具和与其配套的知识、行为等形成了技术系统;第二种是使用操作式交互,即同一个使用顺序或操作序列上的各个技术环节,由于其共同的使用原则而具有了系统性的特征;第三种方式是文化表现式交互,从属于同样的文化的不同技术,由于展现出同样的文化特质,从而具有了系统性的特征<sup>[3]</sup>。

莱蒙里尔所构建的技术系统,最大的特点便是其社会决定论的风格。比如在他的五要素技术体系中,最具独创性的要素是“社会表征”,“社会表征”其实就是个人感性和社会文化对技术的影响”。又如技术系统的三种交互方式中,莱蒙里尔着墨最多的是文化表现式交互,因为这种交互最能体现社会文化因素对技术的左右。也正是因为他对社会文化因素的持续关注,使其成为了社会系统论的引领者。

### 三、自出机杼的技术选择理论

莱蒙里尔通过几十年来在技术人类学领域深入地研究,提出了独具特色的技术选择理论。这套理论由社会表征、兼容性、随意性三部分组成。

#### 1. 技术选择的社会表征

社会表征指的是在进行技术选择时,会有社会文化因素的介入,这些社会文化因素的干预最终体现在技术上,就成为了社会表征。在莱蒙里尔之前的人类学家研究社会表征问题时一般遵循两种路径:其一是对技术体系内的人工物进行风格研究,这在建筑技术中体现得最为明显,如人们常常提及的哥特式风格、巴洛克式风格等等,实质上都是在对同一体系下的技术风格进行特征归纳;其二是象征人类学对技术的外形的研究,从技术的装饰、形制等外形因素来解读其蕴含的意义,特别是在人类思维活动和社会结构中的意义。莱蒙里尔认为这两种路径的研究存在着同样的问题——将技术的社会蕴意局限在了技术物的外形风格或装饰细节上,使得技术的社会因素不再关乎技术的功能。

莱蒙里尔所理解的社会表征,不仅是作用于选择技术风格时,更是作用于选择技术功能时。在他看来,社会表征在以下四种情况下介入技术选择:①在选择用还是不用某个可用的材料时;②在选择用还是不用某个已经提前构造好的手段时(如一把弓箭、一辆车、一把螺丝刀);③在选择技术的过程(包括一系列动作及其影响)和技术过程的结果时;④在选择行动本身是如何被执行之时(如“女人应该去做饭”“男人应该去修篱笆”这样的概念)<sup>[5]6</sup>。莱蒙里尔所列举的这四种情况都超出了技术风格的范畴,而直接关系到了技术结构与功能,因此他认为社会表征显然是介入到了技术功能的选择。

为了证明社会表征对技术功能选择的作用,莱蒙里尔将安加部落的原始部落技术系统和现代航空技术发展史进行了对比考察。生活在巴布亚新几内亚地区的安加人,在进行技术功能选择时,会明显地受到社会表征的影响。安加部落的技术系统中,存在着深坑陷阱、屏障陷阱和悬挂陷阱三种不同的陷阱技术,其中悬挂陷阱是最为有效的捕猎陷阱。安加部落的各个村落普遍使用悬挂陷阱技术,但是兰吉玛村落例外。兰吉玛村人能清

楚地说出悬挂陷阱的构造,但是他们基于文化的原因,拒绝使用这种功能性更强的陷阱,社会文化显然影响到了技术功能。陷阱的例子并不是个案,兰吉玛村人使用的杀伤功能更强的倒钩箭,在别的村落也被拒绝使用。安加部落的技术系统是原始部落技术系统的典型代表,在原始部落的技术系统中,学者们可以较为容易地发现社会表征的作用。然而在更为专业化、功能指向性更明显的现代技术中,是否还存在着社会表征呢?莱蒙里尔通过15种不同的飞机设计图纸,展现了在现代航空领域中社会表征的影响<sup>[5]68-76</sup>。总之,莱蒙里尔认为,无论是在原始的技术系统中还是在现代技术中,都存在着社会表征,社会表征不仅作用于技术的外形、装饰,也作用于技术功能的选择。

## 2. 技术选择的兼容性

兼容性是莱蒙里尔技术选择理论中的重要关键词,决定了一个新的人工制品或是技术过程能否为既有的技术系统所接纳。在其笔下,新的技术制品和过程应当具有两种兼容性,其一是与自然环境的兼容性,主要指新技术与自然界的材料和能源资源的匹配程度;其二是与当时的技术系统状态的兼容性,这正是莱蒙里尔研究的重点。

在莱蒙里尔看来,任何一个既定的技术系统的状态都至少包括两个层面:一是现有的人工制品、操作序列和各种技术之间的物理关系;二是存在于技术过程中的社会表征或通常所说的“知识”。兼容性就是指新的技术在这两个层面的适应程度,适应则新技术能够留存,不适应则会被系统所排斥。传统的巴布亚新几内亚部落不会立即掌握和使用犁与计算机芯片,因为犁和计算机芯片并不适用于当地部落的技术制作能力和技术知识水平。技术系统并不是一成不变的,新的技术元素能为技术系统带来更多的活力,但是技术系统并不是主动去吸纳新技术元素,而是由新元素在技术系统中寻找合适的位置,这就要求新技术必须满足某些功能上的需求(否则人们无法注意到它)。与此同时,新技术的生产和使用所基于的心理过程必须同技术系统的社会表征相一致,否则就会因为不可理解而被弃用<sup>[15]13</sup>。

兼容性展现了新技术被既定的技术系统同化的过程,同时也是技术系统内部创新的过程。勒鲁瓦-古郎将技术系统内部创新的先决条件总结为“有利的技术环境”,莱蒙里尔对此概念作了进

一步阐发。“有利的技术环境”被解读为现有技术系统必须与新技术具有相同的技术水平,同时现有技术系统不能处于饱和的状态,必须有需要改进之处。

新技术必须与技术系统相兼容,但是在对多个具有兼容性的新技术进行选择时,随意性则成为了左右选择的主导因素。换言之,兼容性可以被理解为进行技术选择的必要条件,而充分条件则被莱蒙里尔归结为技术选择的随意性。

## 3. 技术选择的随意性

随意性是莱蒙里尔对技术选择中的随机、偶然、无逻辑状态的统称。在莱蒙里尔看来,研究技术选择随意性的突破口在于意义系统,或者说,随意性所遵循的逻辑,就是使技术具有意义。当然,相较于社会因素,技术的意义系统恐怕更难以研究。莱蒙里尔也自承对意义系统了解不多,无法解释为何某些特定的技术要素而不是其他要素会成为意义系统的一部分。但是,通过田野调查和整理思考,莱蒙里尔至少得出了三条关于技术随意性的结论<sup>[15]17-19</sup>。

第一,所有的田野调查都证明了非技术逻辑的多样性和复杂性。无论是在以安加部落为代表的原始技术系统中还是在以赛车活动为代表的现代技术系统中,非技术逻辑的构成都是复杂多样的。在莱蒙里尔所调查的田野对象中,不存在以技术的有效性、功能性来作为技术选择唯一标准的技术系统。第二,经济因素、社会地位、种族认同和政治因素是社会表征的重要构成。社会表征的构成因素不止于此,但这是莱蒙里尔在调查研究中体会最深的四方面因素。第三,技术差异本身就有意义。莱蒙里尔注意到,在技术选择活动中,存在着刻意去创造和维持技术差异从而彰显出特定群体的技术特色的现象,特别是在原始部落中,保持本民族的技术特色以示和其他民族的区别,这常常比技术的功效更为重要。所以说,保持技术多样性,本身就是具有意义的事情。

基于上述内容,莱蒙里尔的技术选择理论可以被归纳为:新技术必须在技术水平和社会表征两方面都与技术体系兼容,对多个满足兼容性的新技术进行选择时,则由于社会表征的复杂多样,使得技术选择具有随意性。

除技术选择理论之外,莱蒙里尔在技术本体论、发明哲学等领域也有着独到的见解。比如莱蒙里尔认为技术应该包含在事件采取行动的过程

中的各个环节,不仅是社会对物质环境所采取的手段与事物,也是本身被社会化的产物<sup>[5]1-2</sup>。这种理解体现了技术与社会的双向影响。又如莱蒙里尔在讨论发明时特别指出,尽管技术发明活动常常只是基于对本地技术系统已有的物质材料进行重组,但这是打破传统文化定式的放弃常规的行为<sup>[15]20-21</sup>。这与创造性破坏理论有异曲同工之妙。可以说,莱蒙里尔对技术活动进行了成熟充分的思考,这些思考足以构建以技术选择理论为核心的技术人类学理论体系。

囿于时代的局限,社会表征的研究缺少理论工具和案例支撑,使得莱蒙里尔在探寻技术意义时难以取得更大的突破,特别是在技术选择的随意性方面,莱蒙里尔对勉强得出的三条结论也不满意。随着 20 世纪 90 年代行动者网络理论的发展,技术人类学界也出现了本体论和方法论的转向,技术与人的二分被打破,非人的行动者被纳入到社会技术之网,社会技术系统被视为活动实践的过程,技术意义系统的研究不再受制于“莱蒙里尔困境”。

## 四、结 语

莱蒙里尔在《当今的物质文化研究》中呼吁开展针对技术社会表征的研究,这得到了希弗(M. Schiffer)、普法芬伯格、拉图尔(B. Latour)等学者的积极响应。他们共同掀起的技术人类学的社会系统论转向,成为了划分经典技术人类学和当代技术人类学的分水岭,所以说,莱蒙里尔当之无愧地成为了当代技术人类学的奠基人。

相较于前人的研究,莱蒙里尔的技术选择理论是以社会表征为统筹,以兼容性为必要条件,以随意性为充分条件,以技术选择过程为内容,以田野调查为手段的洋溢着社会建构和系统思维风格的新式技术人类学理论,对技术哲学的研究也多有裨益。首先,社会表征为技术哲学指出了新方向。技术人工物在结构功能二元之外应该还存在着更为重要的意义之元,“人工物的制造过程也是且必须是意义和文化的生产与再生产过程”<sup>[16]</sup>。社会表征研究直接指向了技术意义,在意义之元方面为技术哲学提供了丰富的借鉴。其次,田野调查法为技术哲学提供了新路径,尤其是技术哲学在经验转向之后,需要实践方法,以在技术理论

和技术实践中搭建桥梁,而田野调查法正符合这种需要。再次,参与观察法为技术哲学提供了新视角。通过由外在观察者视角到内在参与者视角的转换,技术哲学能关注到技术风格、技术使用等过去常常忽视的环节。

## 参考文献:

- [1] 夏保华. 简论早期技术社会学的法国学派[J]. 自然辩证法研究, 2015, 31(8): 25 - 29.
- [2] Mauss M. Techniques, Technology and Civilisation[M]. New York: Durkheim Press, 2006.
- [3] Lemonnier P. The Study of Material Culture Today: Toward an Anthropology of Technical Systems [J]. Journal of Anthropological Archaeology, 1986 (5): 147 - 186.
- [4] Lemonnier P. Mundane Objects: Materiality and Non-verbal Communication [M]. New York: Routledge, 2013.
- [5] Lemonnier P. Elements for an Anthropology of Technology[M]. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1992.
- [6] 弗雷德里克·巴特. 人类学的四大传统——英国、德国、法国和美国的人类学[M]. 高丙中,译. 北京:商务印书馆, 2008.
- [7] Lemonnier P. Pigs as Ordinary Wealth[M]//Lemonnier P. Technological Choices: Transformation in Material Cultures Since the Neolithic. New York: Routledge, 2006: 126 - 156.
- [8] 爱德华·泰勒. 人类学:人及其文化研究[M]. 连树声,译. 桂林:广西师范大学出版社, 2004: 157 - 237.
- [9] 布罗尼斯拉夫·马林诺夫斯基. 文化论[M]. 费孝通,译. 北京:华夏出版社, 2002: 17.
- [10] 雪莉·奥特纳. 20 世纪 60 年代以来的人类学理论[M]//庄孔韶. 人类学经典导读. 北京:中国人民大学出版社, 2008.
- [11] 克洛德·列维-斯特劳斯. 面具之道[M]. 张祖建,译. 北京:中国人民大学出版社, 2008: 67 - 95.
- [12] 刘易斯·芒福德. 技术与文明[M]. 陈允明,王克仁,李华山,译. 北京:中国建筑工业出版社, 2009.
- [13] 姚大志. 技术系统的进化[J]. 中国科技史杂志, 2008 (3): 297 - 306.
- [14] Hughes T. Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880—1930 [M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983.
- [15] Lemonnier P. Introduction [M]//Lemonnier P. Technological Choices: Transformation in Material Cultures Since the Neolithic. New York: Routledge, 2006.
- [16] 陈凡,李勇. 面向实践的技术知识——人类学视野的技术观[J]. 哲学研究, 2012(11): 95 - 101.

(责任编辑:李新根)