

## 人类学以何研究科学:反思科技民族志\*

□张劭颖,李雪石

[摘要] 尝试从研究方法的角度反思科技民族志,对人类学以何研究科学这一问题做出回答。建构论是人类学研究科技的起点;而拉图尔等的行动者网络理论则试图超越科技的文化建构论,提出政治生态学的进路以研究社会、自然和科技的行动者网络。人类学将科技视为文化和社会实践,以民族志对其进行书写。民族志对不同文化与知识做出转译和全观式的深描,对于科学技术研究来说具有不可替代的优势。科技民族志的田野工作本质上和一般民族志有相同之处,又有独特的地方。对于所涉及的科学技术知识的理解是科技民族志工作的核心,“互动性专长”的获得是这一工作的关键。田野工作对所涉科学知识的把握,与研究所采用的进路及分析框架密切相关。

[关键词] 人类学;科技民族志;田野工作;行动者网络理论;方法论

[中图分类号] C912.4 [文献标识码] A [文章编号] 1673-8179(2020)04-0126-08

### 一、问题的提出

20 世纪 90 年代,一个涉及诸多人文学科,以科技为对象的 STS(科学、技术与社会)研究领域正在兴起。与此同时,科学家则深感被无知者冒犯甚至激怒。自然科学展开自卫的著名例子是“索卡事件”(Sokal Affair)。<sup>①</sup>“科学战争”随之展开——科学界与以科学为研究对象的科技史、科学哲学、文化研究,以及后现代主义、女性主义的论战。这场论战关于“科学知识的本质以及科学与它所探讨的世界之关系的……对立哲学观点的多元之争,即建构论与实在论的争论”(陈瑞麟,2015: 141-155)。人文研究者将科学知识作为研究对象,相信其生产是科学家群体之间竞争、协商、共识,并与其所处的社会相互作用的结果,受到时代文化乃至意识形态的影响。科学家则认为这样的描述充满了逻辑谬误和恣意想象,把科学真理的诞生说成是偶然的、人为操弄的结果。科学家相信,物理世界本身和科学都是客观实存、不可解构的,人文研究者将建构论、相对主义用于对科学知识的分析是不可接受的。不过,双方的相互了解也在论战中形成,科学与人文阵营均有学者尝试做出对话、自省与折中,增进了互相的理解。另一方面,人文领域也并非铁板一块,在其光谱当中,有的对科学的知识霸权及其折射的意识形态持强烈批判的态度,也有人反思,在解构科学这件事上,专业的界限是不能消除的(COLLINS, EVANS, 2002: 235-296)。

无论科学家的被冒犯,还是人类学同仁的焦虑,都折射了其“建构论”的深刻怀疑。浅显的解构确实过于轻易:指出科学技术是“建构的”,其与社会“共同生产”,一个研究就宣告完成。拉图尔曾经语带讽刺地模仿对建构论的批评:如果你认为地心引力的规律也是社会建构的,那么请你从 15 楼的窗户跳下去(拉图尔,2015: 23)。事实上,说科学是“建构的”,是将科技作为社会活动或社会事实来理解(Sismondo, 2010: 10)。宣称科学知识的社会建构性至少意味着如下视角:其一,强调其参与者(如科学家、工程师)的行动作为社会实践的属性。STS 将科学家或工程师同样视为社会成员,观察其社会行动,并没有因为他们的行动生产的是科学而予以豁免。其二,强调历史性、过程性的视角。科学知识常常被表征为无时间的、永存恒定的真理,而

\* 收稿日期 2020-03-23

基金项目:国家社会科学基金青年项目“城乡环境治理的科技社会学理论与案例研究”(项目编号:17CSH007)。

① 为了揭露人文对科学研究的肤浅与荒诞,量子物理学家索卡(Alan Sokal)模仿后现代文化研究的行文风格,写出论文《跨越边界:迈向一种量子重力的转型诠释》(Transgressing the boundaries: toward a transformative hermeneutics of quantum gravity),向著名的文化研究期刊《社会文本》(Social text)投稿。这篇故意写得漏洞百出、胡编乱造的文章居然过审,被杂志接收了。随后,索卡得意地宣布揭开了皇帝的新衣。

STS研究则将其生产的历史乃至具体的、偶发的事件纳入分析。最后,强调其社会嵌入性,即“把科学知识和技术放在一个社会的(文化的、政治的)脉络中去考量”(LAW, 2004:12)。即使是建构主义者内部也并非铁板一块。对于“科学的知识是何以被建构的”,有着不同的理解路径:如英国的爱丁堡学派(the Edinburgh School)和巴斯学派(the Bath School)两大研究阵营,前者是以阶级和社会利益等结构概念为分析框架,后者则以互动分析为中心,较之前者更加强调科学家的主观能动性。当然,尽管存在差异,他们都试图通过社会因素来解释科学知识的生产,认为是社会而非自然因素决定了这些知识,从而站在建构主义者的激进一面(COLLINS,1982: 85-114)。

拉图尔的政治生态学主张,提出了一种超越建构论的社会思想。他指出,无论是认为科学是社会建构的,还是非社会建构的,都是一种将科学与社会视为“彼此分立的自治领域”,是起源于柏拉图的洞穴隐喻的“两院制”——自柏拉图以降,人们逐渐开始将世界区分为哲学家(科学家)掌握其真理的真实、本质、稳固的自然世界,以及一个杂芜的社会世界。在当前“两院制”的真理框架当中,科学及其专家成为真理或“事实”的代言人宰制永恒的自然世界,并且不受社会/政治的权力干预。而这导致的结果是:“(洞穴)神话首先要求我们所有人类都下到洞穴,割断我们与现实的千丝万缕的联系,失去与同伴的所有接触,放弃科学工作并开始变得野蛮愚昧,充满仇恨,麻痹瘫软,纵情虚构”(拉图尔, 2015: 30-31)。换句话说,建构论也是“科学—社会”的二元论。要比建构论走得更远,就需要将“科学/自然—社会”,视为是同一个相互交织的集合。要在研究当中带出更多的“丰富性、异质性、多元性、本地性、争议性……人和自然/非人,本地与全球的纠葛,异级的组合”(拉图尔, 2015: 43)。行动者网络理论就是这样的一种尝试,这一理论将社会事实视为是不同的行动者——包括人类及非人类行动者(如科技、设备、环境、生物)——共同参与编制的动态网络,分析网络中不同的要素是如何联结起来的,追溯这些联结、转译和协商的过程,从而描绘一种复杂动态的社会事实(LA-TOUR, 2005: 247-262)。

总之,建构论是人文研究科学的起点,并为其提供了一定程度的合法性。不过,从建构论到行动者网络理论,对于科技与社会之关系的探讨仍在进行,STS的研究框架也在不断演变。关于唯名/唯实、相对主义等哲学探讨,本文无意涉入更深,留待科学哲学的分辨。这里试图指出的是,人类学对于科技的书写和分析,仍然是民族志,即科技民族志。

## 二、科技民族志理论:科技与文化的相关性

在人类的生产生活当中,科技与文化存在着“过密的包含和渗透”,因而,科技人类学的核心是“寻求技术与文化的相关性,即在文化与技术的相互关照中,寻求各自的变迁细节及共变规律”(秦红增, 2008:6)。以科学为研究对象的人类学具有双重含义:将科学作为文化,并研究科学的文化(FRANKLIN, 1995: 163)。

在既有的少数民族技术、传统技艺研究当中,技术与文化密切相关。一些研究关注特定的技术,如制盐、制茶、造纸等技术,试图理解生态环境、历史文化与技术实践的互动。以制茶为例,正是技术让作为自然之物的茶被“文化化”,成为社会之物(杨曾辉, 2016:43);制茶技术的多样化,是因为它既受当地生态系统的制约,又根植于特定的民族文化(崔海洋,高翔,杨海鑫, 2015: 74)。另外一些研究聚焦少数民族的“生态知识”,特别是在自然资源管理及灾害应变等方面,将其视为不同于现代自然科学的传统智慧。例如,中国西北和西南少数民族对水资源利用和保护有着丰富的经验(罗康隆, 刘海艳, 2013:37),麻山苗族则积累了高效利用与精心维护喀斯特生态、防治石漠化的经验(杨庭硕, 2007:24)。还有一些研究将少数民族的技术置于非物质文化遗产的脉络中,将技术视为文化的传承,例如,竹制品工艺承载了地方的集体记忆以及乡村文化认同(鲁可荣,胡凤娇, 2018:53)。在上述三种进路当中,技术和知识都被理解为“地方性知识”,研究技术就是研究文化。

那么,现代的技术以及自然科学知识,是否仍然可以被视为文化?如果我们将文化视为一种社会成员共享的符号、规范、价值和意义系统,那么,就没有理由忽视现代科技的文化面相。一方面,对于科学共同体的

内部成员而言,它意味着共享的宇宙观、信条、规范、模式、准则、知识。另一方面,对于社会大众而言,它也是常识、规范和习俗——举个例子,基于对细菌、病毒的认识,注射疫苗、饭前洗手成了一种现代社会成员共享的习俗。只不过,作为现代社会的统摄性的真理,科学的地位是如此稳固,这些惯习是如此的现代,以至于我们几乎不会将其视为是一种风俗。实际上,科学是“多元文化的”,“科学的世界”包含不同的科学和技术的传统,这些传统由不同的地方文化、性别视角以及认识论构成,回应着各个地方的需求(HARDING,2011:9)。西方的/现代的/科学的与非西方的/传统的/迷信的知识的边界及其二元对立的建构,本身正是人类学追问和思索的对象(NADER,1996:1-25)。

将现代科技作为研究对象,福柯及拉图尔的理论为此提供了理据。福柯的知识考古学关注真理制造的历史,分析“真理体制”,即:真理出现的社会条件与机制。福柯认为历史当中知识的产生,尤其是科学思想的巨变,都与其时代特有的“真理意志”相关。举例来说,19世纪初西方社会开始形成现代科学的意志,与工业社会的形成及与之相伴的实证主义意识形态密切相关。真理意志是“关于所要认知的对象,关于认知主体的功能和位置,关于知识的物质性、技术性和工具性投入的历史”(福柯,2001:6)。真理意志一旦形成,会向其他话语施加制约性力量,其行使的权力在于对其他话语的理性化、合法化、排斥或赋予权威。换句话说,真理意志界定了可能的知识的“问题领域”,即哪些问题的提出是合法的,例如在我们今天所处的现代社会,真理的意志追求一种自然、真实、科学的知识。知识考古学的主要研究方法是话语分析,即对陈述主体的形成和话语对象的形成及其条件的分析:谁在说、在哪里说、说的对象以及主体与对象的关系。以临床医学的诞生为例,话语的主体即拥有言说权利的职业,即医生。其话语应用的地点分布在医院、化验室、图书馆、资料库、实验室。其客体的界定即对疾病和病人的界定。而医生和病人的关系的建立则一方面涉及医生所处的位置,即医疗实践的机构和技术的场所,一方面涉及医生对病人的观察、描述、诊疗、教育的关系(福柯,2007:20-83)。话语分析并不是要指称现代社会所接受的真理皆为虚妄,而是为了揭示不同时代的知识与主体和权力的关系。对于福柯而言,科学并不独立于时代的话语之外,科学脱胎于知识、从知识中显现,而知识寓于话语实践中。知识考古学研究科学的建构,就是追溯“话语实践—知识—科学”的线索,分析科学如何从话语实践当中脱胎而出。更确切地说,探究知识当中“真理与谬误,合理与不合理,阻碍与发展,纯净与不纯净,科学与非科学的对立”如何形成;科学知识如何区别于前科学、非科学的知识而“获得科学的资格”(福柯,2007:213)。对于学科的研究则关注自称具有科学性的话语是如何在离散的历史当中聚合起来的。<sup>①</sup>“在诸如经济学或者生物学一类的‘科学’中,这些‘科学’极易引起论战,极易受哲学或者伦理学的影响,并且在某些情况中随时都能为政治所利用”,在这种情况下,需要研究的就是,学科是如何像个有机体那样“有能力连接——并且有能力像有着自身需要的机体那样使内在力和生存的能力富有活力——话语的整体”(福柯,2007:38)。更具体地说,学科的对象、概念和理论的制订和选择的策略和规律是什么,一项命题是如何被纳入学科的。

拉图尔在其名著《我们从未现代过》中,提出并没有截然对立的本质主义的“传统的”与“现代的”知识,科学知识是逐渐脱出一般的知识领域,成为一个内部具有稳定规范,在外部具有宰制性权威的领域(LA-TOUR,1993:13-48)。面临现代社会,尤其是西方、欧美这样的“中心”,人类学不应该却步不前,要“从热带回家”,在认识上去中心化,体认到“中心”也是“地方”之一(LA-TOUR,1993:100-120)。同样的,如果平视科学知识,亦可将其视为是“地方性知识”的一种。在方法上,研究地方的信仰体系及其专家,和在都市、大学、实验室研究并无本质的不同。当然,将科学知识视为一种地方的知识,并不是否认其“客观性”。事实上,主客观二元的思维结构、对客观性的追求和实证主义方法本身,恰是研究者试图理解的对象。和科学哲学对认识论的探讨不同,科技民族志聚焦在不同的科学技术实践当中,这样的认知图式以及规则是如何运作的,其局限和边界在哪里,它们如何参与知识的生产,并且为不同的知识赋予合法性。拉图尔展示了实验室这种

<sup>①</sup> 需要说明的是,福柯指出其知识考古学并非是对“一门学科”的研究,对学科的研究本身是对“学科间的”比较分析,揭示其知识的分配、交错、间距、形成规律,相似性及差异性。分析的一个关键概念是“知识型”,知识型是一个时代不同学科之间的关系的整体,是各个科学得以形成的或者说科学得以可能有所依据的方式、规律、思维结构。

高科技的、现代的生产“科学事实”的场所,亦可成为人类学家研究的田野(LATOUR, WOOLGAR, 1979)。他还通过科学史案例展示了科学知识的社会嵌入性:一种科学知识,如细菌学说,是在当时众多的相互竞争的学说当中脱颖而出成为“真理”,与当时的社会思潮、社会运动、一些社会群体的推动分不开。理论被接受,是因为社会已经“准备好”接受它。所以说,一种科学事实并不是简单地被某位科学家“发现”,继而成为学术界乃至全社会接受的真理,而是社会行动者网络共同参与生产了这个现实(LATOUR, 1988)。

### 三、科技民族志田野:获得科学的互动性专长

理解涉及的科学技术知识(及其生产过程)是科技民族志工作的核心。如果说,科学可以被作为文化来看待,那么人类学就有能力研究科学技术知识及其实践。不过,这只回答了问题的一半。回到笔者同行的一个诘问:如果你不懂科学,还能不能研究?这就涉及具体的田野工作以及方法问题。

事实上,“不懂”本质上并不构成问题。人类学家在进入田野之前,“不懂”研究对象的语言、制度、礼俗,不足为奇。田野工作就是从不懂到懂的过程。除了参与观察,研究者还可以通过访谈关键性人物或专家来增进理解。这些方法同样适用于科技研究的田野工作:研究者进入一个不甚了解的社会世界,如一个专业机构,基于较长时间浸淫其中的田野工作,学习一套术语行话,进而理解社区内部的规范、模式、关系。例如,有研究以高能物理实验室为田野,描绘美国和日本的物理学家如何与同事互动、如何做物理研究,并发现不同物理学家关于时间空间的想法和安排、对于物质和人的基本预设都会影响他们的知识生产活动(TRAWEK, 1988:126-156)。还有研究来到中国医院的神经外科,观察医学家的工作方式和他们所秉持的医学伦理,发现他们的科研和治疗模式不同于西方的标准“循证医学”,但不能说是不科学的或无效的(SONG, 2017:158-196)。

科技民族志对于科学技术的研究来说,具有不可替代的优势。对于常民<sup>①</sup>而言,科研的世界可能神秘高深,封闭森严的空间,精密的仪器,复杂的数据、术语和理论令人望而却步。通过对科研世界的描绘和文化的诠释,人类学帮助把这个社会世界祛魅。<sup>②</sup>人类学研究者可以充当其擅长的文化翻译者之角色:在科学、常民、社会科学的不同的话语世界之间做出转译。此外,民族志特有对“总体性”的关照,通过全观的视角来描述科技论域及其所同时涉及的政治经济、社会文化面相,可以呈现有关某种科技的社会世界的全息图景。多点民族志的方法,跨越了传统封闭的社区的边界,尤其适合在现代社会当中追溯一项技术或者物质,呈现不同群体、社区、事件、话语之间的关联(MARCUS, 1995: 95-117)。“多物种民族志”则提供了一种非人类中心的视角,将非人之物,如动植物、设施、设备、生态环境等纳入分析当中(KIRKSEY, HELMREICH, 2010: 545-576)。对于“不懂”的担心与现代文化中“专家—常民”“科学知识—一般常识”的二元对立和等级秩序有关。作为接受过基础教育的现代人,人类学研究者本身很少是毫无科学基础的。实际上,这种科学素养对于研究而言同时构成帮助和挑战——一方面,基本的科学训练让研究者具备掌握科学知识的能力;另一方面,研究者自身也可能不假思索地接受科学的信条和规范。换句话说,在一定程度上,人类学家和科学家恰恰共享一套现代科学的心智。这种现代知识生产活动当中共享的心智、伦理、风气,以及合法性原则,恰恰是需要科技民族志中不断地反思的。

人类学因“不懂”而无法研究科技这一论断不能成立。真正具有挑战性的问题是“需要懂到何种程度”。从既有研究来看,科技民族志涉及的知识、议题、田野环境都非常丰富,小到一种日常药物的研发(CLARKE, MONTINI, 1993: 42-78),大到核设施的风险问题(MACFARLANE, 2003: 783-807);从乡土中的农业技术推广(秦红增, 2004:88-94),到实验室内部的精深知识如DNA片段(RABINOW, 1996:1-17)。问题

<sup>①</sup> 常民,这是中国台湾地区通行STS对于“lay person”的通行译法,即相对于科学家、工程师等专家而言的普通大众,不具备某个领域的专业的知识和技能。

<sup>②</sup> 当然,需要不厌其烦指出的是,祛魅并不等于否定其专业性,而只是将其带回到一般的人类活动和社区的范畴,从而进行观察和研究。

在于,对于田野中涉及的科技知识需要“懂”到何种水平,才足以支持对其进行的社会科学分析?一方面,这是一个所有田野工作都面临的问题,即对当地文化的学习、田野工作可以是有穷尽的。就这一点而言,科技民族志并无特异性。人类学民族志调查的时长通常有其惯例。对于科学社会世界的研究,不一定需要以年度为周期。不过,其期限的确定依然需要参照社群内部的活动周期,以获得一个对所关注的事件过程的相对完整的观察。和一般田野工作一样,收集到的材料要足以支持对于研究问题的回答。另一方面,科技民族志的特殊性在于,科学知识具有高度专业性和极强的迭代性。达到专家的程度,需要持续数年的基本数理训练及系统的专业积累。这就成了科学的“门槛”。人类学研究者不可能也无须达到专家的专业程度——正如研究巫术并不需要达到巫师同等的水平。不过,要超越浅白的解构研究,确实有赖于对相关科学知识的掌握。至于“懂到何种程度”,可以借助一个经典的专家研究之概念加以说明:柯林斯等对不同的“专业性”做出了区分,提出有两种不同的专长,即“贡献性专长”与“互动性专长”(COLLINS, EVANS, 2007: 77-90)。拥有某一学科的“贡献性专长”,即有能力对此学科做出学术贡献,例如可以做研究、发表论文。而拥有互动性专长者,不一定有能力生产知识,但是可以就相关知识进行内行式的交流、谈论。

对于科技民族志,研究者必须超越一般外行的理解,至少获得“互动性专长”。即至少需要掌握相关核心术语和概念,听得懂行话,了解相关理论(可以不懂推导过程),并可以使用这些语汇进行讨论;了解相关实践所遵循的信条、仪规和模式;熟悉日常工作的方式,理解相关的专业行动的含义。当然,通过田野工作获取的“互动性专长”不同于科技专家的贡献性专长。两种专长涉及同样的一套知识,但视角不同。科技专家的专业性更多来自学科内部。而研究者的视角是超越学科边界的,同时试图掌握科技知识以及其所嵌入其中的社会的情况。这个视角将科学和社会视为是在异质的文化矩阵中产生的范畴,科学是包括科学家在内的一系列行动者的共同参与的广泛过程。这一系列行动者可能还包括国家及政府、研究机构、相关企业及其他社会团体、技术的竞争者、技术的反对者,技术涉及的普罗大众等等。因此,研究者需要了解科技相关的整个社会情境和行动者网络,而科技知识是其中的一环。

#### 四、科技民族志实践:科学文化的文化分析

再进一步,对于科技民族志而言,需要收集和理解哪些知识、掌握到何种程度,还与研究所采用的进路、分析框架有关,即取决于研究者如何看待这些知识、如何分析这些知识。这与一般的民族志并无二致。笔者以垃圾治理研究为例,简单呈现在科技民族志当中,科技知识材料是如何与分析框架互动的。

以往的环境治理研究中,包括对环境抗争的研究中,技术本身往往被当作“黑箱”来处理。笔者发现,如果不打开技术黑箱,就无法理解相关环境决策为何招致反对,也无法理解各方的共识与争议,更无法为多方对峙的环境社会困局找到解决之道。垃圾治理的困局就是,垃圾围城、污染严峻,然而被政府视为有效解决之道的垃圾焚烧技术,却引发了大量的争议与反对。为了对相关技术争议做出恰切的呈现和分析,笔者采用了“论域分析”的进路(张劭颖,李雪石,2019)。科技民族志围绕垃圾焚烧技术的争议展开。首先需要描述的是焚烧技术的一般原理及其应用的概貌。垃圾焚烧即通过锅炉焚烧来消除生活垃圾,涉及一套复杂的预处理、焚烧和排放物处理技术。当前主流的技术还可以将焚烧产生的热能用于发电。中国在“十三五规划”中确定了以焚烧为主要的垃圾处理技术路线。然而,遍布全国的焚烧项目,大都遭到了强烈反对。垃圾焚烧发电厂,成了与核设施类似的、具有强“邻避效应”的技术。垃圾焚烧厂的大规模兴建及其反对运动,构成了近年来重要的环境事件。对焚烧技术研发、应用、支持和反对各方,共同构成了垃圾焚烧技术的论域。在本研究案例中,将此论域区分为垃圾焚烧的应用方(包括应用技术的政府、企业,以及相关技术的专家),以及反对方(包括环保人士、周边居民)的社会世界。接下来考察技术争议的焦点,分析在各个社会世界中围绕此焦点的知识和话语。垃圾焚烧可能产生剧毒物质“二噁英”,这是这场争议中各方最为关心的问题,既是焚烧技术招致反对的主要原因,也是技术本身不断升级、致力改善的核心问题。对于这一焦点,已经确立的科学知识包括:1.二噁英是人类目前已知最剧毒的有机化合物之一,会对人体造成极强毒害。2.垃圾焚烧正是已知的

二噁英来源之一。3.在高温条件下(高于850摄氏度),苯环被破坏,二噁英就无法形成。对于这些科学事实,各方并无争议。技术专家与反对者争议的关键是:在焚烧垃圾的过程中,技术是否可以有效控制二噁英的产生。专家指出,现有的锅炉技术与设施,可以确保垃圾的充分燃烧,从而阻止二噁英的产生。反对者则指出,由于当地独特的饮食习惯和气候条件,导致当地垃圾的成分含水量大,而本市又不做垃圾分类,这都会造成垃圾的不充分燃烧,也容易导致排放处理装置的失灵。因此,垃圾焚烧作为全球广泛应用的先进技术,却并不适合本地。在论辩过程中双方调动了不同的知识来生成其对技术的表述。即使是反对方,也并非专家所指的“非理性恐慌”。他们同意相关科学事实,如二噁英的理化特征、燃烧的过程。双方的分歧在“技术的地方适用性”上产生,专家力图呈现此技术的高科技和普适性,反对者则援引其地方性知识来论证本地的特殊性,继而说明技术的不适用。

上文简略呈现了针对垃圾焚烧技术争议所做的论域分析。完整的民族志和技术细节并未一一展开,这里只是试图说明,科技民族志对科学知识的叙述,取决于分析进路的选取。一方面,田野工作获得的材料决定了适用的分析框架;另一方面,分析框架又决定了所需收集和掌握的科技知识的范围和程度。科技民族志可以采用的分析框架很多。采用不同的分析进路,对于作为材料的科技知识的理解也不尽相同,讲述出来的是不同版本的科技民族志。例如,在前文的论域分析中,分析的对象是不同社会世界中围绕共同焦点的话语,科技知识也被视为是不同层次上的话语。对作为话语的知识进行分析,意味着收集多方专业文本资料,需要掌握相关符号、概念、陈述、理论和各种版本的表述,还需要了解各方对话和争议的涵义及策略。而如果要采用行动者网络理论的分析框架,那么,科学技术,包括物质化的设施,都被视为是网络中的一个行动者,这些行动者和其他的人类行动者、组织、机构相互作用,共同构成了相关社会事实。要对此做分析,就意味着在理解相关学说的同时,还需要对不同行动者相互之间的复杂关系、作用、情境、机制、过程、历史加以关照。

## 五、结语

“科学战争”之后,横亘在自然科学与人文社会科学之间的鸿沟依然深重。对于人类学研究者而言,“走出洞穴”道阻且长。然而,无论如何,学科鸿沟不应该构成障碍,成为人类学因为“不懂”而“不敢”研究科学的理由。人类学研究者大体不会担心自己不懂异乡的、少数民族的文化或技术。而对于研究自己“不懂”的科技的焦虑,恰恰反映了一种研究关系中所蕴含的权力关系——研究往往是主体对客体的、中心对边缘的、现代对前现代的、科学对传统的、学术对地方的凝视与诠释。面对在现代社会认授的真理体系居于“上位”的科学,才开始担心自己“不懂”。对于科技民族志的反思恰恰在这种不安中产生。正可以借此契机再思考人类学研究中的知识、权力与方法问题,从而增进研究的坚实性和想象力。

对科技相关社会现象的研究,可以粗略区分为两种范式,一种是将所涉及的科技视为黑箱,不加剖析。而科技民族志则是另一种范式,它尝试打开科技的黑箱,将相关社会行动者与物质、设施、环境、空间、知识同时置于分析的棱镜下。例如,研究核设施反对运动,前一种范式仅分析运动的行动策略或组织动员机制,后者还会分析核物理知识的生产和界限、核能技术的转译与争议。研究空气污染,前者测量市民对污染的认知、防治行动和意向,后者还会同时关注污染物的生产机制与治理技术。研究计算机信息技术,前者关注技术产生于其中的相关组织、制度、政策,后者还会去检视其知识内部的迭代、竞争和积累的逻辑,理解其更新、越迁的路径,追溯不同的技术范式和源流。科技民族志试图首先进入科学世界的内部,理解其逻辑和意义、剖析其知识的内核,然后从外部呈现并诠释这个社会世界的全貌及其文化。

以理解人类社会与文化为志业的人类学研究不应该在生物医学技术、信息工程等“科学真理”面前宣称无能为力,止步不前。当今人类面临的诸多问题,如环境污染、技术风险、病毒肆虐,既涉及科学技术,又涉及复杂的政治经济与社会文化。虽然人类已经掌握了强大的科学知识,却很难仅凭技术解决问题。特别是,今天面对新冠疫情给全球带来的苦难和冲击,科技本身并不能即刻提供灵丹妙药,更不能确保一劳永逸。对于现代风险社会的复杂问题,需要一种新的、基于多种知识、文化、价值合作的治理能力,而这恰恰需要“合作人

类学”的参与和努力(秦红增,2020:55—56)。科技民族志的价值,不仅仅在于反对科技的霸权,挑战科学对人类所面临问题的专断的解释,更在于它试图审慎地理解科学,在自然科学、人文与社会科学、专家、常民之间做出翻译、搭建联结,提供新鲜但是足具坚实性的视角。科技民族志的田野和写作,都鼓励跨学科的对话。这种对话呼唤跨学科的研究者,也呼唤不同学科研究者之间的合作。而只有自然与人文社科具有实质意义的对话,才能达至人类不同学科的知识的本意——理解我们身处其中的世界。☒

[责任编辑 陈 彪] [责任校对 刘秀玲]

### [参 考 文 献]

- 陈瑞麟,2015. 科学的战争与和平——“科学如何运作”的建构论与实在论之争[J]. 欧美研究,(1).
- 崔海洋,高翔,杨海鑫,2015. 茶的技术与生态:基于《茶史》解读与“东苗茶”比较视角[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版),(5).
- 鲁可荣,胡凤娇,2018. 以竹为生:乡村传统手工艺的集体记忆建构及价值传承[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版),(5).
- 罗康隆,刘海艳,2013. 从水资源利用与维护看民族传统知识的价值[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版),(3).
- 秦红增,2004. 乡村科技的推广与服务——科技下乡的人类学视野之一 [J]. 广西民族学院学报(哲学社会科学版),(3).
- 秦红增,2008. 技术与文化的互为观照:科技人类学解读 [J]. 青海民族研究,(1).
- 秦红增,2020. 合作人类学与中国社会研究——从 2019 新型冠状病毒疫情防控谈起[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版),(1).
- 杨庭硕,2007. 苗族生态知识在石漠化灾变救治中的价值[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版),(3).
- 杨曾辉,2016. “物”的制作与流动:明清君山银针茶的文化透视[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版),(5).
- 张劭颖,李雪石,2019. 环境治理中的知识生产与呈现:对垃圾焚烧技术争议的论域分析 [J]. 社会学研究,(4).
- [法]米歇尔·福柯,2001. “话语的秩序”,语言与翻译的政治 [M]. 许宝强,袁伟,编,肖涛,译. 北京:中央编译出版社.
- [法]米歇尔·福柯,2003. 知识考古学 [M]. 谢强,马月,译. 北京:生活·读书·新知三联书店.
- [法]布鲁诺·拉图尔,2016. 自然的政治:如何把科学带入民主 [M]. 麦永雄,译. 郑州:河南大学出版社.
- CLARKE ADELE, THERESA MONTINI, 1993. The many faces of RU486: tales of situated knowledges and technological contestations [J]. Science, technology & human values, (1).
- HARRY COLLINS, 1982. An empirical relativist programme in the sociology of scientific knowledge. in k knorr, mj mulkay eds., science observed[C]. Beverley Hills & London: Sage.
- HARRY COLLINS, ROBERT EVANS, 2002. The third wave of science studies: studies of expertise and experience [J]. Social studies of science, (2).
- HARRY COLLINS, ROBERT EVANS, 2007. Rethinking expertise[M]. Chicago: The University of Chicago Press.
- SARAH FRANKLIN, 1995. Science of culture, cultures of science[J]. Annual review of anthropology, (24).
- SANDRA HARDING, 2011. The postcolonial science and technology studies reader[C]. Durham and London: Duke University Press.
- KIRKSEY, S. EBEN, STEFAN HELMREICH, 2010. The emergence of multispecies ethnography [J]. Cultural anthropology, (4).
- BRUNO LATOUR, 1988. The pasteurization of france[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- BRUNO LATOUR, 1993. We have never been modern[M]. New York: Harvester Wheatsheaf.
- BRUNO LATOUR, 2005. Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory[M]. Oxford: Oxford University Press.
- BRUNO LATOUR, STEVE WOOLGAR, 1979. Laboratory life: the construction of scientific facts[M]. New Jersey: Princeton University Press.
- ALLISON MACFARLANE, 2003. Underlying yucca mountain: the interplay of geology and policy in nuclear waste disposal[J]. Social studies of science, (5).
- GEORGE MARCUS, 1995. Ethnography in/of the world system: the emergence of multi-sited ethnography[J]. Annual review of anthropology, (24).
- LAURA NADER, 1996. Naked science: anthropological inquiry into boundaries, power, and knowledge[M]. New York: Routledge.
- PAUL RABINOW, 1996. Making pcr: a story of biotechnology[M]. Chicago: University of Chicago Press.
- SERGIO SISMONDO, 2010. An introduction to science and technology studies[M]. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- PRISCILLA SONG, 2017. Biomedical odysseys: fetal cell experiments from cyberspace to china[M]. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- SHARON TRAWEEK, 1988. Beamtimes and lifetimes: the world of high energy physicists[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press.

[作者简介] 张劭颖(1983—),女,陕西西安人,中国社会科学院社会学研究所助理研究员。北京,100871。李雪石(1984—),女,湖北随州人,香港中文大学(深圳)人文社科学院讲师。广东深圳,邮编:518172。

## How Can Anthropology Study Science: Reviewing Ethnography of Technoscience

ZHANG Jieying, LI Xueshi

(Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100871, China;

The Chinese University of Hong Kong (Shenzhen), Shenzhen 518172, China)

**Abstract:** Starting with a question on how and why anthropology can study science, this paper tries to review the ethnography of technoscience from the perspective of research methods. Constructionism is the basic methodology for anthropology to study technoscience. Latour's Actor-Network Theory seeks to go beyond constructionism and provides the approach of political ecology to study the interconnecting network of society, nature and technoscience. Anthropology considers science as a series of cultural and social practices, which can be studied and written with the application of ethnography. Ethnography has incomparable advantages in Science and Technology Study as it is good at translating cultures and describing social facts in a holistic way. Although the fieldwork of ethnography of technoscience is much the same as that of general ethnography, it does have some uniqueness. To understand related scientific knowledge is the core of ethnography of technoscience, whose key is the access to "interactive expertise". The way we deal with scientific knowledge in the fieldwork is closely related to the research approach and analytical framework.

**Keyword:** anthropology; ethnography of technoscience; fieldwork; ANT (Actor-Network Theory); methodology