

纪要 | 【联结·讲座】梁其姿：传统技艺与近代科技建构

2023年6月27日下午，中山大学人文高等研究院“联结·讲座”科学与人文系列第三讲顺利举行。本次讲座邀请香港大学香港人文社会研究所梁其姿教授主讲，主题为“传统技艺与近代科技建构”。本次活动由中山大学历史学系（珠海）系主任吴滔教授主持。



梁其姿教授在讲座中

一、传统技艺与欧洲科学革命

梁其姿教授首先介绍了本次讲座的缘起。自明清以来，诸如中医在内的各种中国传统技艺面临着近代转型，换言之即科学化的焦虑。李约瑟（Joseph Needham）曾经访华并发掘了古代中国的诸多科学成就，他进而提出著名的“李约瑟之问”，即：科学革命何以

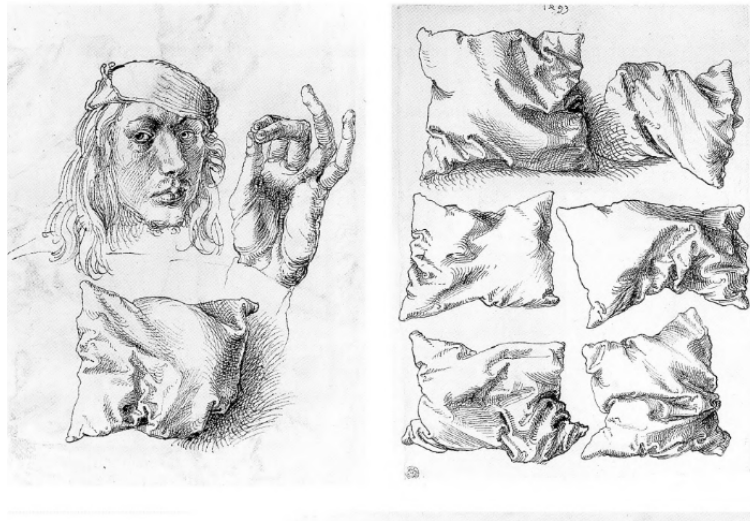
未能在近代的中国发生？当代学者大多已不再追问这一问题，究其原因，是由于当代学者对于科学以及现代科学建构过程的认识已然发生变化。



哥伦比亚大学历史学教授帕梅拉·史密斯（Pamela Smith）

帕梅拉·史密斯在其著作《工匠的身体：科学革命中的技艺与经验》（*The Body of the Artisan: Art and Experience in the Scientific Revolution*）中考察了科学革命的进程并揭示了传统技艺与科学之间的微妙关联。这包含三个方面：

其一是工匠认识论（*artisanal epistemology*）。自十六世纪起，写实的绘画风格逐渐取代了中世纪流行的宗教画，对现实的观察与摹仿再现因而取代了哲学与宗教主题的想象，例如丢勒曾以颇为写实的笔法描摹了枕头的形态与轮廓。



丢勒（Albrecht Dürer, 1471–1528）的写实绘画作品

其二是关于物的在地或民间知识（vernacular science of matter）。以十五世纪荷兰工匠的日常生活为例，他所创造并制作的器物包括捕鼠器及暖脚器等，而这种技艺或知识的发展源于其在日常经验观察中所得的需求。

其三是体现于身体的知识（knowledge in the body），或即所谓默会知识（tacit knowledge）。例如在冶金术中，锻造器物的技巧是一种不能通过言语来呈现而是在经验中获得体现的知识。

此外，贵族圈子为工匠與藝術家提供的交流空间也构成了现代科学与艺术发展的基础。欧洲的案例表明，传统技艺与现代科学并非彼此无关且相互冲突的两种事物，而有自然的銜接，科學革命的過程並非如库恩所說的范式转换（paradigm shift）。

二、传统医疗技艺与近代科学建构：以人痘与牛痘为例

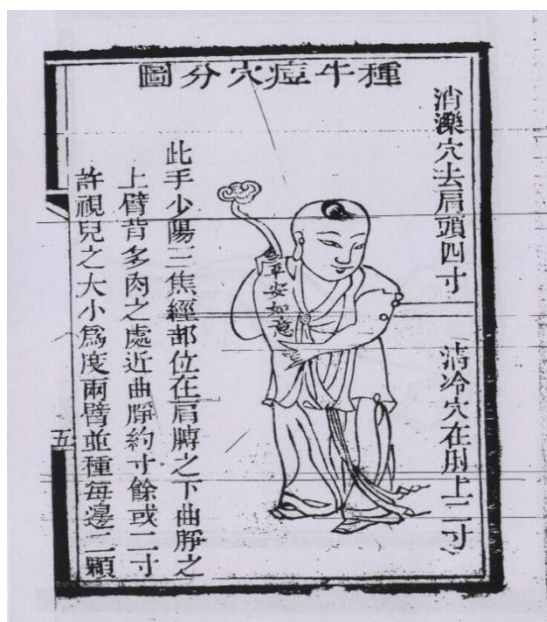
明清之际的医学家朱纯嘏著《痘疹定论》（1713）一书，记载了当时民间流传的种人痘的技艺，并于康熙年间受召入官为皇族儿

童接种人痘，前后历时 25 年。无独有偶，人痘接种技艺在土耳其同样流行，二者仅在细节上有所区别，朱纯嘏所记载的方法是将人痘制成丸剂后置于鼻中，土耳其人则是割破手臂将其种入血管。由此可见，人痘接种作为民间知识有着极为广泛的影响，因此就存在这样一个问题：琴纳（Edward Jenner）于 1796 年所发明的牛痘接种技术在何种意义上有别于工艺性的传统技术而构成现代科学。



琴纳为儿童接种牛痘

梁其姿教授指出，牛痘技术作为科学的发展与传播是与近代民族国家体制的建构过程相互交织的。琴纳具有作为专业医师的官方身份，他开展了全国性的调查、获得了美国总统杰斐逊的大力支持，并且在西班牙皇室资助的环球慈善航行（1803-1806）中得以全球化传播。在此之后，巴斯德（Louis Pasteur）的细菌理论才进一步启发了现代免疫学理论的发展，使疫苗制作与消毒技术实现了科学化的发展。



民间知识参与牛痘在中国的本土化过程

在牛痘术进入中国的过程中，其传播的主要推动者是商人与痘医，例如广州商人在其公所推广这一技术并为儿童免费接种牛痘，民间痘师则推动了牛痘技术的本土化，他们掌握了此种新技艺，并像朱纯嘏一样诉诸传统胎毒学说加以解释从而扩大了牛痘技术的影响力。由此亦可见近代科学的发展与传播过程同传统医疗技术之间存在着复杂且密切的关联。

三、传统技艺与近代科技的对话：以酱油为例

李约瑟的助手黄兴宗在其所参与编著的《中国科学技术史》的食物发酵工艺部分指出，糴与酵母发酵技术在中国的蓬勃发展得益于中国传统的蒸煮谷物的烹饪方式与春夏温湿而易促发酵的自然环境的结合。关于酱油制造的最早的文字记载见于元代倪瓚的《云林堂饮食制度集》（1360），而与今天的传统酱场的工艺流程相比，自此至今七百年间总体上并无根本性的变化，即蒸熟大豆后经发酵

形成糲，添加盐水进一步发酵、晾晒并过滤而制得。从化学角度上讲，这一发酵过程的机制是将蛋白质分解为氨基酸、将淀粉分解为单糖，从而构成酱油的独特味道。

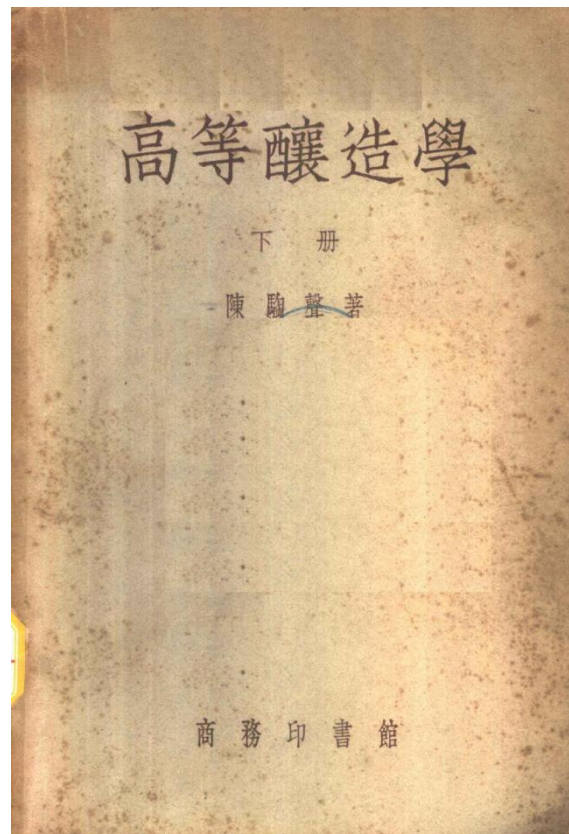


歌川芳纲浮世绘作品中拟人化的细菌

日本传统发酵工艺有着极为细致的分工和严明的纪律，种糲的技术与商业机密由工头负责掌控，这种分工机制使得日本发酵工业在十九世纪中期很快便掌握了西方微生物学的精髓，**将发酵技艺与生物化学相结合**。细菌理论的传入激发了日本浮世绘画家的想象，如歌川芳纲就在其画作中将细菌拟人化为各守岗位的勤劳的酱场工人。此外，它也推动了日本学者与科学家对于传统技艺的研究，如山崎百治曾于 1930 年代赴中国研究糲，而高峰让吉则受传统发酵工艺启发而将其应用于制药业。

在中国，**酱油技艺的科学化进程**深受中国社会结构的影响，并与**近代国家建构过程**中对于实业的推崇相同步，因此在 1904 年成立的高等实业学堂以及南京中央大学、上海劳动大学等新式大学中均

建有农业制造所、酱工厂等机构。陈騫声在其《高等酿造学》中指出，用日本培育的米麴菌（*Aspergillus oryzae*）制作酱油是二十世纪中国酱油科学化的重点，但他也并不迷信科学，而是肯定传统工艺酿造的酱油有其独特的风味和酱香，尚未得到充分的科学解释。



陈騫声著作《高等酿造学》（1953）

总之，传统技艺的科学化往往伴随着诸多困难，而近年来文化遗产概念的建构则反映出一种回归地方知识的趋向与呼求。在讲座的最后，梁其姿教授援引詹姆斯·斯科特的著作以表明，极端现代主义（high modernism）对科学的迷信与盲目推崇本质上是一种非科学的乐观主义态度，而民间技艺（metis）作为“以摸着石头过河方式产生的知识与实践”（the science of muddling through）在现代社会中仍应该受到重视。