

跳出性别视角 看人造子宫技术

■吴燕

人造子宫能否助力生育自由？

“我堕过胎，我要求每个女性都享有同样的权利。”1971年4月，这份由法国哲学家波伏娃起草、法国343名女性共同签署的公开声明在《新观察家》杂志上发表，此时，在法国堕胎尚属非法行为。两个月后，德国记者爱丽丝·施瓦泽将这一运动理念带到了德国。374名德国女性在《亮点》周刊宣告：“我们堕过胎。”

1988年，加拿大通过“摩根塔勒案”确立了堕胎权。作为当时法庭上唯一的女性，法官伯莎·威尔逊的意见在后来的多个法律案例中被频繁引用。“生育或不生育的权利……应该得到正确的看待，现代女性一直在努力奋斗，维护她们作为人类个体的尊严和价值，生育或不生育的权利是这场斗争不可或缺的一部分。”

争取性别平等之路由来已久。堕胎自由与生育自由自始至终都是女性伸张身体权利的重要方式。在20世纪70年代，加拿大裔美国女性主义者费里斯通曾感慨，即使人类已经具备了登上月球的技术，但在孕育方面却未找到更好的方法。那么，50年后，当与生育相关的技术次第出现，它们能否助力女性实现生育自由？

另一位来自加拿大的女性研究者克莱尔·霍恩在其著作中给出了并不乐观的回答，更确切地说，书中呈现的未来之路看似美好实则问题丛生。《夏娃：关于生育自由的未来》写的便是生育技术，尤其是人造子宫，将如何影响我们的未来。值得一提的是，作者写作此书时，不仅是一位性健康与生殖健康法律的研究者，也是一位正在孕期的准妈妈。正是这样的双重身份，使她在此问题上的观察与讨论既包含着基于历史与现实的思考，也有来自她个人的体验与关切。

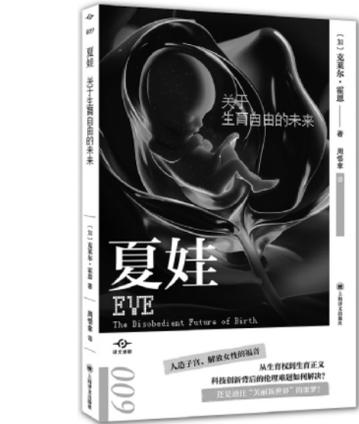
乍看之下，生育技术，尤其是人造子宫更像一个事关女性与胎儿健康的问题，但此书并未局限于性别视角，而是将之放置于整个社会背景之下，尝试解答这一问题：在人造子宫技术出现之前，我们的社会需要在哪些方面做出改变？

生育问题更关乎正义

要解答这个问题，首先需要我们对历史与当下进行反思与检讨，这也是作者着墨最多之处。作者一路溯源而上，走到“人造子宫”这一概念最初出现的地方。

那是1923年，美国生物学家霍尔丹在题为《代达罗斯，或科学与未来》的演讲中提出了“体外人工培育”一词，并预言，体外人工培育最终会成为普及的技术，从而使人们解放身体，既能享受性的愉悦，又无需担心意外怀孕。霍尔丹的演讲开启了同时代的人对于人造子宫的想象，也展开了一幅看似美好的蓝图。

但是事情并没有这么简单。就在霍尔丹发表演讲时，他和伙伴们在热烈讨论一个问题——人们能用体外人工培育技术阻止某些群体继续生育吗？读到此，想必很多人会有似曾相识之感，19世纪60年代，英国科学家高尔顿提出，人的外貌、智力以及道德品质都可以遗传给下一代，因此通过控制人类生



技术的发展与改进并不必然导向生育正义，要消除所有的不公，也不可能只依靠某项技术。

《夏娃：关于生育自由的未来》，[加]克莱尔·霍恩著，周周译，上海译文出版社2025年4月出版，定价45元

育就可以确保那些最适应环境的人群不断延续，并最终其他人则被淘汰。

高尔顿的优生学如今已被主流科学界一致摒弃，但在20世纪二三十年代，有不少科学界人士是其优生学的拥趸。霍尔丹也是其中一员，他自诩为“优生学家中的改革派”。在他看来，“如果没有体外人工培育技术，我们几乎可以肯定，我们的文明会在未来看得见的某一天崩溃瓦解，因为总人口中那些‘质量不高’的群体往往生育率更高”。也就是说，霍尔丹提出人造子宫的本意，是为确保“优等人”才能存活而提供的技术保障。它很像是优生学的升级版，或者说是有技术加持的优生学。

无论是高尔顿的优生学，还是霍尔丹以技术保障“优等人”的存活概率，其背后都隐含着这样一个预设：人可以被分类，被划入不同阶级，以决定哪些人在本质上更适合或更不适合生育，并由此实施对生育行为的管控。这样的分类与判断无疑侵害了人的个体尊严和平等权利，违背了基本的伦理原则。至此，生育问题不仅关乎女性权利，还走向了对正义的追问。

更隐蔽的公平问题

如果说基于优生学的人群筛选与生育控制更容易令人警觉，那么因经济原因而导致的正义与公平问题则更有隐蔽性。无论是在人造子宫的想法被提出的古早年代，还是在科学技术已经成为形塑人类社会主要力量的当下，人们对人造子宫的美好期望大多聚焦在其作为一种治疗手段上，比如说将其用于缓解妊娠期出现的严重健康问题，或是为极早产儿提供生命支持。这可能是人们所期望的人造子宫的最佳用途。

但作者抛出了这样的问题——这项服务真的能让真正需要它的人们受益吗？她在书中提醒说，如果因缺乏先进的新生儿护理技术导致了早产死亡，那么就应该根据这些数据来分配人造子宫。但事实是，早产死亡率高的原因并非是缺乏先进技术，而是由于医疗资源分配不均。世界卫生组织曾

指出，虽然一些资源匮乏地区已经具备了救助新生儿的技术，但因为缺乏技术所需要的相应基础设施，在这种情况下使用新技术有时反而会导致婴儿死亡。比如保育箱技术需要稳定的电流，但假如供电设施不稳定而经常停电，那么本应从治疗中受益的早产儿反而会陷入风险中。人造子宫的情况也大致如此。要保证人造子宫正常运行，除了需要稳定的供电系统之外，还必须保障其他基础设施。因此，要让孕育者和胎儿因为人造子宫的出现而受益，一个基本前提是实现医疗公平。

除了基础设施的问题之外，还有思想观念。作者在书中提到了2019年的一项研究。其追踪新生儿重症监护室中的隔离情况后，和白人、拉美裔以及亚裔婴儿相比，非裔婴儿更有可能被集中安排在环境较差的新生儿重症监护病房。一种流行的说法认为，非裔婴儿“需要的孕育时间比白人婴儿短”，这种说法以一种看似“科学”的方式表达出来，多少有点为医疗资源分配不均“背书”的意味。这与书中批判的生物学暴政有遥相呼应之感，也促使人们思考，当科学技术的发展只是为不同人群之间的歧视提供依据，指望携新技术之势走向生育正义是将问题简单化了。

医疗资源的分配不均使得新技术无法送达真正需要的人群，而这种分配不均无论是因种族、经济还是其他原因造成的，都将让我们看到，技术的发展与改进并不必然导向生育正义，要消除所有的不公，也不可能只依靠某项技术。同时，如果只服务于某类人群，任何技术都可能加剧社会不公。

在做出种种追问之后，作者仍然留给读者更多希望。她写道：“我们可以立足于另一幅未来图景之中，想象另一种人造子宫——在这个未来世界里，孕育者在孕期承受的一切都有人分担，但并不是依靠机器参与的自动孕育手段，而是为孕育者提供资源、支持和照顾。”这段表述其实已经回答了作者试图探究的问题，它描绘了一幅美好的图景，但要实现它还有漫长的路要走。

（作者系内蒙古师范大学科学技术史研究院教授）

书后

历时12年，首部系统揭示清宫御用物质生产历史的学术专著《造办处：紫禁城里的技术史》（以下简称《造办处》）出版了。该书封面采用中国传统色鎏红，配清乾隆紫檀重檐楼阁式嵌珠琅嵌图案。这本“小红书”是如何选题、挖掘资料与写作的？

时间倒回至2012年秋天。当时我还是北京科技大学科学技术史专业的博士研究生，正为博士论文选题发愁。一天，我被导师李晓岑教授叫到办公室，说有中国传统工艺理论研究和造办处研究两个选题。我选择了后者。

造办处是清代宫廷御制机构，成立于康熙朝，结束于1924年。造办处作坊林立，乾隆朝顶峰时作坊数量达60多个，是中国历史上最集中的技艺交流平台，系统档案保存至今。

造办处档案是海量的，可供研究者使用的档案有三种保存方式：一是缩微胶卷《各作成做活计清档》，俗称“活计档”，起止时间为雍正元年至宣统三年；二是数据库，主要是内务府相关档案；三是纸质出版物《清宫内务府造办处档案总汇》，俗称“红宝书”“大红书”，起止时间为雍正元年至乾隆六十年，共55册，2005年由人民出版社出版。

我花了近一年时间系统查档，将其全面浏览了一遍，并找到了系统利用的方式。为了更好地解读这些档案，我还查阅了技术史、工艺美术史、清史、近现代史等史料和研究论著。

2017年，做博士后研究期间，我开始认真思考为什么造办处是技术史研究绕不过去的对象。在此过程中，受到“李约瑟之问”的启迪，我思考它与造办处的关系。

我提出从技术社会史的视角认识造办处，将造办处视为中国社会和科学技术近代历程的见证者。技术社会史的视角让我突破了过去思想的困扰：一方面，造办处自康熙二十八年（1689）建立到1924年溥仪“小朝廷”解散，长达236年的历史成为了一个长时段的观察对象——有别于学界常用的“清代”“民国”概念，另一方面，造办处发展过程中涉及的诸多人、物、事的复杂网络，对造办处整体史的描述有别于学界从单一作坊角度切入。

我发现“李约瑟之问”是一个从西方科学角度出发的问题，它具有启发意义的，不只是过去备受学界关注的两对概念，即“科学”和“技术”，“中国”和“西方”，还有两个被大家忽视的时间段，即“公元前15世纪到公元15世纪”和“现代”。

这两个时段内，东西方文明的关系和今天完全不一样。对于中国人而言，这两个时段的科技史可以简单概括成“辉煌的古代”和“追赶的现代”，中间隔着一个“落后的近代”。从中国技术的角度来看，“李约瑟之问”中的两个时段表达了一个技术史过去未曾着墨的主题：历史的延续性和断裂性。

为什么我们阅读中国科技史著作时会有一种“异域感”？这是因为中国历史上的科学和技术，与当下人们接触到的现代科学和技术知识体系之间，存在认知“断裂”。

「小红书」·紫禁城里的造办处

■张学渝



《造办处：紫禁城里的技术史》，张学渝著，广东人民出版社2025年3月出版，定价98元

如今，我们很少在高等教育的自然科学类教材中看到中国古代科技的影子，中国的“古代科技文明之根”隐匿了。我们需要找回中国科技文明“连续性”的“文明之根”，找回现代中国人对古代科技的“新鲜感”和“熟悉感”。

意识到这一点，所有问题都想通了。清宫造办处物质的和非物质的技术遗产，乃至中华手工业文明的历史，都因造办处而具象化。故宫博物院的清宫器物和维护技术也找到了它的历史由来。

基于上述长期思考，书的写作十分顺利。呈现在读者面前的《造办处》一书，是技术史研究走向技术社会史学术方向中的一个脚印。造办处档案卷帙浩繁，紫禁城里的故事异彩纷呈，有待来者进一步探索。

在《清宫内务府造办处档案总汇》这部“大红书”出版20周年之际，用这本“小红书”纪念北京科技大学技术史学科50周年、李约瑟逝世30周年和故宫博物院建院100周年。希望读者能在造办处的历史中，感受到中华物质文明的深邃与优美。

（作者系广西民族大学科技史与科技文化研究院副教授）

牛奶为何迅速成为中国家庭的日常饮食

■郭晔晔

美国人类学家马文·哈里斯曾感叹，中国人对奶的使用“具有一种根深蒂固的厌恶”“中国菜谱中没有奶制的菜——没有以乳酪为调料的鱼或肉，没有干酪片或牛奶酥，也不用给蔬菜、面条、米饭或饺子添加黄油”。

实际情况的确如此，大多数中国人在6岁或更大一些时便停止产生乳糖酶，因而不能消化乳糖，大量鲜奶便使其消化不良。牛奶大规模进入中国家庭不过几十年的历史。

“虽然中国人的乳糖酶耐受性很差，但是如今中国人却消费了世界上四分之一的牛奶。”在《牛奶狂潮：身体、科学与希望》一书中，麦秀华写道。该书讨论的正是这一话题：牛奶及各种乳制品为什么会如此迅速地成为中国家庭的日常饮食。

作为稀缺商品的牛奶

作者首先回答“为什么需要喝牛奶”。真正将奶制品上升到日常生活中的必需品这一高度，按作者的说法，是19世纪的欧洲人，“当时最为先进的营养科学，巩固了牛奶在当时食物等级中的最高地位”。就像英国医生威廉·普劳特所说，“人类及一些高级动物所需的主要营养物质可分为三大类：糖、油和蛋白”，而牛奶包含这三大营养物质，是最完美的天然食品。因此，欧洲人极其重视以合理成本开发优质牛奶，确保其稳定供应。

中国古代并非不承认牛奶的营养价值，根据明代李时珍在《本草纲目》中记载，用动物乳汁制成的各种乳制品具有治疗功效。中医也强调牛奶滋补的作用，但“药”与“食”毕竟有着微妙区别。鸦片战争后，随着外国侨民涌入沿海通商口岸，奶牛被引进我国。1842年，荷兰黑白花奶牛被引入厦门，这是西方奶牛传入我国的最早记载。到了1886年，英国人在香港成立了第一家工业化乳制品公司——“牛奶公司”。

但后来即便牛奶褪去了“异国”色彩，直至上世纪60年代，“牛奶在中国仍然属于稀缺商品，仅限于医院的病人和托儿所的幼儿食用”。书中虽未提及，但笔者记得，直到上世纪80年代，即便是上海这样的大城市，工薪阶层家庭中流行饮用的也是麦乳精。这是一种固体冲调饮料，这类奶制品是当时“牛奶”的代用品。

多因素叠加，牛奶迅速普及

牛奶为何会在短时期内普及到中国大多数家庭？

按作者的分析，这是多个因素共同作用的结果。

首先是牛奶供应侧能力的提升。比如，1999年乳业公司“蒙牛”的总投资仅为13亿元人民币，而到了2002年，蒙牛仅营销支出就超过了这一数字。实现工业化生产后，牛奶产量也随之激增。

其次，技术进步与生活水平的提高克服了上世纪90年代牛奶未能普及的两大障碍——缺乏冷藏设备与长途运输易腐问题。按书中所述，90年代末只有1%的农村人口与40%的城市人口使用制冷设备。进入21世纪后，将牛奶放入冰箱保存已是司空见惯的做法，而“因为有了超高温灭菌包装技术，‘新鲜’牛奶能够从中国北方通过长途运输运送到南方”。

最后，“护士、公共卫生工作者和政府公共卫生部门所掌握的大量营养科学知识”起了重要作用。譬如，为了满足人体每天1000毫克的钙摄入量，香港地区的卫生部门从上世纪70年代就开始建议每人每天喝两杯480毫升的牛奶。而中国营养学会2011年发布的《中国居民膳食指南》“推荐将牛奶作为所有人的日常饮料，日常饮用牛奶对幼儿、青少年和老年人尤为有益”。

就像社会学家鲍德里亚所言：“消费社会最非凡的伎俩，便是将‘必需’转化为可被购买之物。”乳业公司的公共宣传又为其推波助澜。

“受过良好教育的中产阶级家长竭力寻找‘科学’的育儿方法和技术，为孩子补充营养，期望把孩子培养得既聪明智慧又身强力壮。”如书中所说，“配方奶粉和牛奶关于食品和健康的话语已成为21世纪初在食品与健康方面中国最有影响力的话语之一”。

总而言之，在作者看来，这样的饮食方式的转变“算是喜忧参半”。一方面，牛奶富含蛋白质和钙等营养素；另一方面，鲜奶和牛奶的脂肪含量相当高，过度摄入脂肪会导致超重与肥胖。

并非生活方式“西方化”

从中国饮食发展史的角度观察，当代中国人从“恐乳”急剧转向“嗜乳”，也是一个外来食物“中国化”的新近例证。如今，已经不会有人将牛奶与马铃薯、玉米之类的引进作物一样看作是“外国食品”了。但或许是囿于书中篇幅限制，作者对此讨论不多。

作者似乎有意强化中国自古以来就有食用乳制品传统的印象，列举了广东顺德这一美食之乡，“尤以水牛奶制品著称，如奶酪、双皮奶、炒牛奶和炸牛奶”。但作者也承认，“珠江三角洲其他地方并没有形成这样的牛乳文化”。书中解释说，“喜欢食用牛乳又有文



《牛奶狂潮：身体、科学与希望》，麦秀华（Veronica S.W. Mak）著，吕红译，广东人民出版社2025年5月出版，定价68元

化资本的有闲阶层，对于促进美味的牛奶成为区分阶层的社标注起到了至关重要的作用”。

这一说法的说服力较为有限。毕竟，有闲阶层里的美食家不局限顺德一地。袁枚是清代著名的“大吃货”，在他的《随园食单》里，罗列了许多肉食的吃法，也提到了牛肉、牛舌、唯独没提牛奶。《随园食单》里甚至记载了一道“用鸡蛋清拌蜜、酒酿，打搅入化，上锅蒸之”的“假牛乳”。这就反过来证明，“真”牛乳并非当时的饮食界主流。

从《牛奶狂潮：身体、科学与希望》的论述看，营养机构推广的是牛奶的科学价值，企业营销的是提升儿童“社会竞争力”的实用功能，而消费者购买的是“营养”和“健康未来”的承诺。可以说，牛奶在当代中国的普及源于一种基于本土社会现实（如普遍的育儿焦虑、对健康的重视）和科学知识传播的内生性需求的爆发，而不能简单贴上生活方式“西方化”的标签。

无论如何，这场“牛奶狂潮”汹涌而来，已经如此明显而广泛地改变了中国人的饮食结构。尽管在历史纵深处或许有所欠缺，但书中关于“营养主义”如何重塑中国人日常生活的分析仍引人深思。

荐书

《阿波罗：太空摄影史诗》，[英]安迪·桑德斯著，伊凤译，湖南科学技术出版社2025年4月出版，定价298元



“无论你认为自己有多了解阿波罗的图像，它们从未以这样的方式呈现过……”在美国休斯敦一个冷冻的档案库中，保存着美国航空航天局（NASA）阿波罗任务的原始胶片。半个世纪以来，几乎所有公开的登月照片都是这些原始胶片的低质量拷贝。随着网络的一次次传播，其照片质量也在递减。

在过去的几年间，英国科普作家、图像修复师安迪·桑德斯利用原始胶片的高分辨率数字扫描图像，“因图制宜”，对每一张照片采取不同的处理技巧，并辅以先进的增强技术，终于制作

出质量上乘的阿波罗照片。太空行走、航天器中的航天员、令人惊叹的地月新景象，这些前所未有的清晰图像为人类曾经的伟大冒险事业提供了新视角。不得不说，这是一份阿波罗任务的详细记录，也是一次令人着迷的高清图像之旅。

《绿水青山就是金山银山理念的逻辑力量》，沈满洪著，中国财政经济出版社2025年6月出版，定价89元



浙江农林大学生态文明研究院院长、教授沈满洪从事生态经济学研究30年，从事“两山”理念研究20年。他认为，“两山”理念是对传统经济增长观和环保主义保护观的超越，是在对绿色科技创新和绿色制度创新的重要作用作出充分评估基础上的“既要环境保护，又要经济增长”的绿色发展观；“两山”理念是在对“高投入、高消耗、高排放、高增长”的粗放式增长方式的深刻反省基础上的理论自觉，是在对自然资源供求矛盾、环境容量供求矛盾、生态产品供求矛盾等重大现实问题深刻反思基础上的生态自觉。

本书中，作者运用系统分析方法构建了该著作“1+7+1”的逻辑框架。第一个“1”就是“一个总论”——总体上概述“两山”理念的发展脉络和科学内涵；“7”就是“七个逻辑”——系统阐述了“两山”理念的历史逻辑、理论逻辑、学科逻辑、实践逻辑、时代逻辑、方法逻辑、制度逻辑；第二个“1”就是“重大意义”——“两山”理念指导美丽区域、美丽中国乃至美丽世界建设的重大意义。（喜平）