

技术的人类学、民俗学 与工业考古学研究

**Studies in the History of Technology:
New Perspectives from Anthropology,
Folklore and Industrial Archeology**

张柏春 李成智 / 主编



技术的人类学、民俗学 与工业考古学研究

**Studies in the History of Technology:
New Perspectives from Anthropology,
Folklore and Industrial Archeology**

张柏春 李成智 / 主编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

技术的人类学、民俗学与工业考古学研究/张柏春, 李成智主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2009. 4

ISBN 978 - 7 - 5640 - 1880 - 1

I. 技… II. ①张…②李… III. 自然科学史 - 研究 - 中国 IV. N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 009880 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京凌奇印刷有限责任公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 12.5

字 数 / 293 千字

版 次 / 2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 2200 册

定 价 / 48.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 本社负责调换



CONTENTS

引 言	拓展技术史研究的视界	张柏春、李成智 /1
第一讲	中国的技术民族学：一种所在地规定	傅玛瑞 /15
第二讲	广西贡川造纸技术的人类学研究	韦丹芳、赵小军 /27
第三讲	云南诺邓井盐技术、民间信仰与风水观	朱 霞 /61
第四讲	西南地区的犁与犁耕文化	渡部武 / 87
第五讲	西藏甲米水磨与糌粑食用礼俗	关晓武、黄 兴 /119
第六讲	中国近代建筑的历史研究与遗产保护	张复合 /138
第七讲	作为技术史研究方法的产业考古学	梁 波 /158
第八讲	工业考古学与工业遗产保护	冯立昇 /164
	后记与致谢	/ 190

引言 拓展技术史研究的视界

张柏春 李成智

学术的进步在于每个时代、每个发展阶段都会提出和研究一些新的学术问题，探索新的研究视角和方法。^[1]随着《中国科学技术史》^①等大部头著作的相继编著，国内科学技术史界走到了一个面临新选择、新问题的境地：中国科技史研究到底应该向哪个方向发展、研究什么问题、采用哪些新理论和新方法？大约在1995年前后，自然科学史研究所筹划五年期的重大项目，试图做出新的尝试。1998年“中国传统技术综合研究”被列为中国科学院“九五”重大项目，2000年“中国近现代科学技术发展综合研究”被批准为中国科学院知识创新工程重要方向项目^②。“中国传统技术综合研究”分为《中国古代工程技术史大系》^③和《中国传统工艺全集》两个子项目。

一、技术史研究的新视界

20世纪90年代以来，国内外研究中国科技史的学者们做出多方面的新探索，比如，采用科学社会史、科学知识社会学、科技思想史等视角研究古代科技史和近现代科技史。相比之下，技术史学者除了参考社会学的研究方法之外，还尝试着技术的人类学、民俗学与工业考古学等视角的研究。

1. 技术的田野调查与人类学、民族学、民俗学研究

近年来，国内部分研究中国古代技术史的学者转向传统技术（工艺）的田野调查、抢救与保护，^[2]积极吸收相关学科的理论和方法。他们所做的田野调查主要追求技术信息的完整性，其目的是深入认识、抢救和保护传统技术，特别是在工业化和现代化浪潮中濒临绝迹和失传的重要传统工艺。其工作的系统性和深度大大超过了霍梅尔（Hommel）的《手工艺中国》（*China at Work*）。这方面的突出工作是自然科学史研究所组织的传统工艺调查研究，其成果是路甬祥院长主编的《中国传统工艺全集》（图0-1）^④。

① 即中国科学院自然科学史研究所组织编著的28卷本《中国科学技术史》（卢嘉锡主编，科学出版社）。这部古代科技史丛书展示了中国科技史家数十年的研究成果，改变了主要靠李约瑟阐释中国科技传统的局面。

② “中国近现代科学技术发展综合研究”推动了技术转移、殖民地技术史、技术史观、技术管理与政策等问题的研究。

③ 《中国古代工程技术史大系》使得传统的技术史撰述更为系统和深入。立项之初，编委会强调《大系》加强研究“技术与社会”、“技术思想”等问题，但要在这些方面取得满意的成果，尚需时日。

④ 大象出版社出版的14卷本《中国传统工艺全集》为抢救、研究和保护技术文化遗产奠定了重要的学术基础。2006年该丛书获得“中华优秀图书奖”。

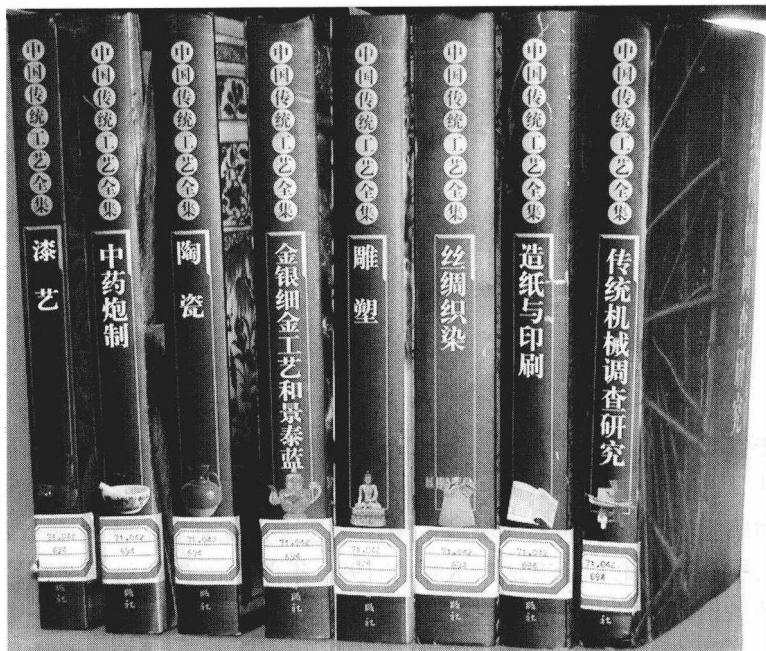


图 0-1 《传统工艺全集》的部分卷册

在联合国教科文组织（UNESCO）的提倡下，2003 年中国文化部启动了中国民族民间文化保护工程。科学院先期启动的传统工艺研究为参与和推动文化部的工作产生了积极的影响，传统工艺已被列入国家的保护工程。2006 年公布的国家第一批非物质文化遗产名录中包括了 89 项传统工艺，其中一项就是关晓武和黄兴在本书第五讲《西藏甲米水磨与糌粑食用礼俗》所述的水磨制作技艺。

少数民族地区沿用至今的传统工艺和知识为认识那些地区的传统技术及其来源提供了十分丰富而鲜活的资料。少数民族科技史学者越来越转向传统技术与知识的田野调查、记录和抢救，广西民族大学、云南社会科学院、内蒙古师范大学、中国科学院自然科学史所、北京师范大学等机构也组织了少数民族地区传统工艺的田野调查。这方面的成果展现在系列的少数民族科技史会议文集（图 0-2）、研究生学位论文和专著之中，比如，本书第二讲韦丹芳和高小军的《广西贡川造纸技术的人类学研究》。

传统技术的田野调查能够为技术史研究提供丰富、鲜活、可靠的第一手资料，帮助技术史学者更全面、更深入地发现历史上的技术或者说技术传统。田野调查对技术史和相关领域的贡献具体表现

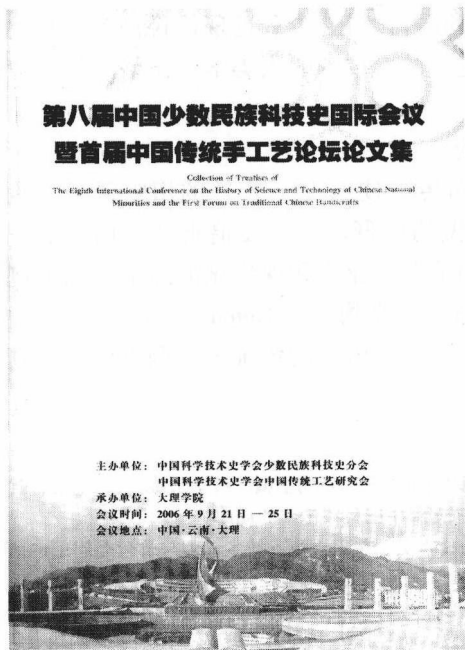


图 0-2 少数民族科技史会议文集封面

在以下几方面：①从技术内容及其与境方面对于简略的历史文献记载和很有限的考古资料做全面的补充，为技术史研究提供详实的资料；②发现未被历史文献记载的技术，特别是口传的技艺、身体技艺、技术细节等，填补文献和考古资料中的缺失；③全面地了解技术的经济、社会、文化的与境，使研究者有机会进行多视角的技术史研究的观察与“实验”；④以文字和图像资料等形式，抢救性地记录和保存传统技术，为进一步的文化遗产保护提供学术基础和评价依据。当然，调查研究那些存活到当代的“传统技术”过程，技术史学者还须区分添加到“古代传下来的技术”中的现代技术。

现代技术手段使得田野调查更加系统，记录更为完整。比如，德国马普学会科学史研究所与中科院自然科学史研究所调查了北京杆秤的制作工艺及相关的力学知识（图 0-3），^[3]摄制了录像片。自然科学史所还与南台科技大学在苏北进行了中国大风车和龙骨水车的田野调查，并按照传统的工艺成套制作了大风车和龙骨水车，以录像、照片和笔录等形式全面记录了工艺过程及相关知识（图 0-4，图 0-5，图 0-6）。^[4]

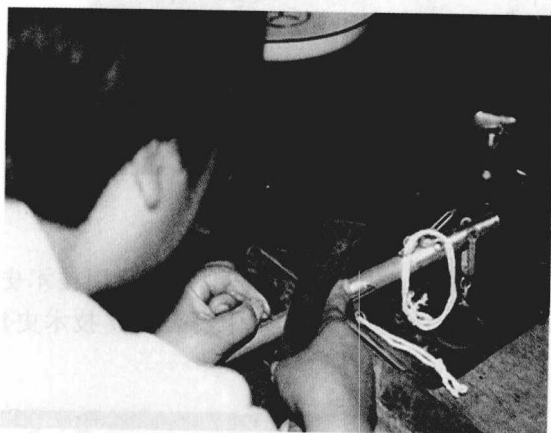


图 0-3 制作杆秤



图 0-4 师傅制作大风车

人类学、民族学、民俗学等领域的学者从他们各自学科的角度，研究技术史学者过去较少关注的日常技术与知识、身体技能与操作、技术与民间信仰、地方知识等问题。这些研究的明显特点是强调田野调查与民族志的方法，注重寻常技术及其文化与境，开展理论研究。中国的技术也成为这种研究的对象。白馥兰（Francesca Bray）研究了中国传统技术与性别的问题，她的《技术与性别》（*Technology and Gender*）已被译成中文。日本学者渡部武、旅日澳大利亚学者唐立（Christian Daniels）非常细致地调查了中国的传统农具和其他生活技术，其学术取向既是史学的，又有民俗学与人类学的特征。他们与尹绍亭、曹幸穗等中国学者保持着密切的交流与合作，参加了尹绍亭主编的《云南物质文化丛书》的撰写。2002—

① 比如，我们在传统机械的田野调查中就有一个发现：①磨扇、水轮、齿轮等装置的详细构造；②整个机械及其零件的准确尺寸参数；③零件制作的选材要求和注意事项；④零部件的不同制作工艺和加工工具；⑤零部件的各种连接方式；⑥轴承的构造以及冷却润滑方式；⑦机械的控制方法，如水轮转速的控制；⑧各种技术窍门和经验规则；⑨工匠解决技术问题的思路，如秤星刻度的划分与计算方法；⑩机械的其他用途，如水碓用于加工木粉、瓷土、纸浆等；⑪机械的操作要领、维护保养要求和使用寿命等。这些内容绝大多数是古籍中没有或很少描述的。参见：张柏春，认识中国的技术传统——关于中国传统机械的调查。自然辩证法通讯，第24卷（2002年）第6期：51-56，80。

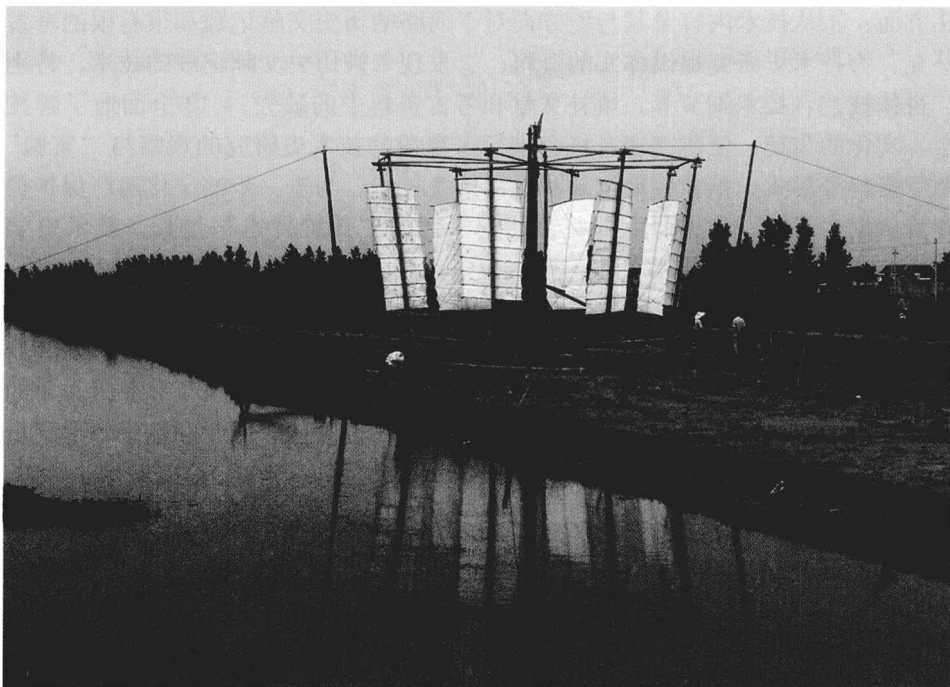


图 0-5 制成的大风车

2005 年，在德国大众基金会资助下，傅玛瑞在柏林工业大学主持研究“中国的日用技术史与技术民族学”，其部分研究成果结为《中国人日常生活中的技术》集中发表在《技术史》(Technikgeschichte) 2008 年第 2 期上(图 0-7)。



图 0-6 调查者拍摄制作过程

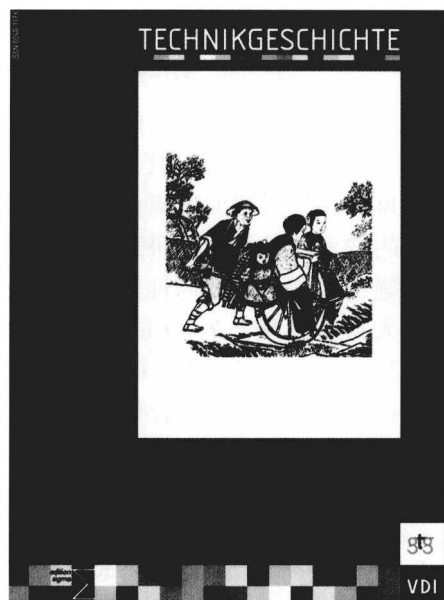


图 0-7 德文《技术史》期刊封面

围绕着中国日用技术的人类学、民族学、民俗学与历史学的跨学科研讨活动趋于活跃。2003年5月，柏林工大召集了建立“欧亚日用技术研究网络”的会议。2005年7月，柏林工大专家柯尼希（Wolfgang König）、傅玛瑞（Mareile Flitsch）与中国专家华觉明共同在第22届国际科学史大会（北京）上组织了“转变中的中西日用技术”专题研讨会。^[5]2006年5月，美国哥伦比亚大学的高彦颐（Dorothy Ko）和林郁沁（Eugenia Lean）在纽约组织了“中国日用技术、物质性与性别（1890—1960）”研讨会（图0-8）。同年9月，首届中国传统工艺论坛与第八届中国少数民族科技史国际会议同时在云南大理学院举行。2008年6月19—21日，曹圣洙（Philip S. Cho）博士在中国科学院自然科学史研究所组织了“中国传统工匠与民间文化”研讨会，探讨民间文化、宗教和仪式对中国传统科技的影响。



图0-8 中国日用技术、物质性与性别研讨会

技术的人类学、民族学、民俗学研究能够为技术史研究做出多方面的贡献，比如：①提供学科交叉研究平台，拓宽技术史研究的视界，将技术置于其文化的、社会的与境中加以考察；②提供更多的学术理念、学术问题和研究方法；③提供更广泛的研究对象和资料种类；④以更宽的视界审视文化遗产的价值及其抢救与保护，使文化遗产保护的学术基础更加宽阔。关于技术的民族学、人类学、民俗学研究，详见本书前四讲，即傅玛瑞的《中国的技术民族学》、渡部武的《西南地区的犁与犁耕文化》、朱霞的《云南诺邓井盐技术、民间信仰与风水观》和韦丹芳、高小军的文章。

2. 工业遗产保护与技术的工业考古学研究

第二次世界大战结束后，各国产业结构不断调整、技术不断升级，经济社会也随之转型。发达国家率先应对如何处置大量淘汰的工业设施和设备等问题。20世纪50年代，英国人较早重视起工业纪念物的保护和研究，导致工业考古学的问世。20世纪60—70年代，工业纪念物调查保护与工业考古学在英国、欧洲大陆和美国得以建立，工业考古学的著作、专刊和学会等相继问世。1978年成立的国际工业遗产保护委员会（The International Committee

for the Conservation Industrial Heritage) 于 2003 年通过了有关工业遗产的《下塔吉尔宪章》。^①关于产业遗产保护及工业考古学在欧洲、美国、日本的兴起与发展,详见本书的第七讲和第八讲,即梁波的《作为技术史研究方法的产业考古学》和冯立昇的《工业考古学与工业遗产保护》。

在探索新型工业化道路的当代中国,一些工业区正在经历一个产业升级或再创业的过程,有些地方因资源趋于枯竭而不得不谋求经济社会结构的转型,工业遗产保护因而成为一个现实问题。^②哪些被淘汰的旧工业设施与设备属于工业遗产?属于工业遗产的东西又该怎样保护?由谁来做遗产保护的评估、决策、管理?如何制定相关的法规?如何处理好遗产保护与产业发展、社会发展的关系,实现可持续的良性发展?在这些方面,我们还缺乏经验与研究。如果处理不好,许多值得保护的工业遗产资源就可能被损毁。

在国外工业遗产保护和工业考古学的创业阶段,技术史学者扮演了重要角色,有的技术史家同时也是工业考古学的奠基人。因此,日本学者将工业考古学看做技术史研究的一种方法或者学派。^[6]2004 年在德国鲁尔工业区召开的第 31 届国际技术史委员会 (ICOHTEC) 学术研讨会以“重新设计技术景观”为主题,研讨工业遗产及其所形成的技术景观(图 0-9),考察鲁

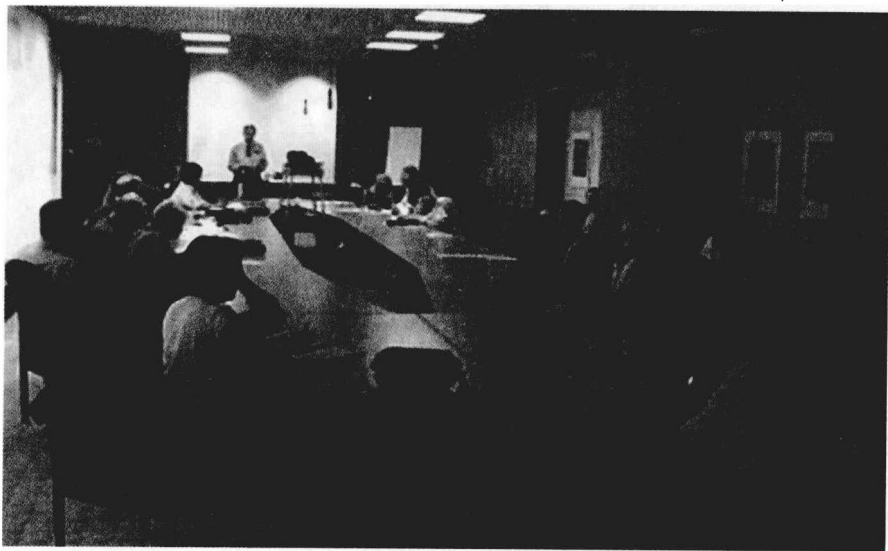


图 0-9 重新设计景观研讨会

① 国际工业遗产保护大会(The International Conference on the Conservation of Industrial Heritage) 2003 年为工业遗产下了的一个定义:“工业遗产由那些在历史、技术、社会、建筑或科学方面有价值的工业文化遗存组成。它们由建筑物、机械、车间、制造场、工厂、矿场及相关的加工提炼场所、仓库、店铺、能源生产和传输设施、交通设施所组成,那些与工业相关联的社会活动场所,如住宅、宗教礼拜地和教育机构都包含在工业遗产范畴之内。”《下塔吉尔宪章》认为,工业考古学的研究对象“包括文献、人工制品、地层结构、建筑物、人类聚落、自然景观和城镇景观,等等”。请详见梁波和冯立昇的论文。

② 中国政府在工业遗产保护方面已有所动作。国务院在 2005 年发出《关于加强文化遗产保护的通知》,2007 年要求在第三次全国文物普查工作中着重普查工业遗产、文化景观等。2006 年 4 月 18 日国家文物局在无锡创办中国文化遗产保护论坛,且选定“工业遗产保护”为首轮论坛的主题。有些地方政府、企业已着手调查、保护工业遗产,并对保护对象做景观设计。比如,大同矿务局把一个几十年的老矿区开发成为保护项目,展现了中国煤矿的发展历程和地质科普知识。

尔的工业遗产和经过再设计的景观（图 0-10）。^{①[7]}在鲁尔工业区的不同位置，分布着多种受保护的工业遗产（图 0-11）。煤矿（图 0-12，图 0-13）、钢铁厂的高炉等设置（图 0-14）原样保留下来。一块牌子上简单记录着当时商定保护该遗存，而不是把它当做废钢铁卖给中国公司的故事（图 0-15）。矿山被改造成采矿博物馆（图 0-16），里面有丰富的藏品（图 0-17，图 0-18），其中有一大块中国大同的煤（图 0-19）。克虏伯公司（Krupp GmbH）的部分厂房被改造成重工业博物馆（图 0-20），展出了大量的钢铁产品、机器设备和工业建筑模型等（图 0-21）。



图 0-10 技术史专家在百年大厅

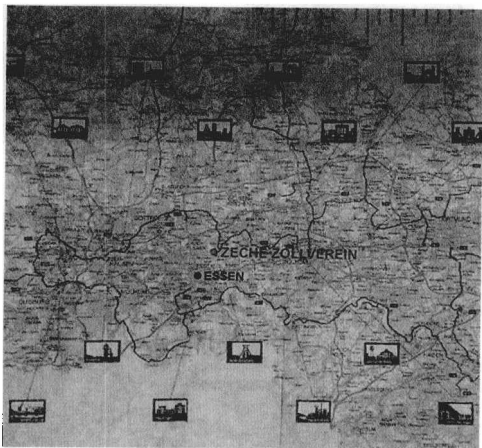


图 0-11 工业遗产分布图

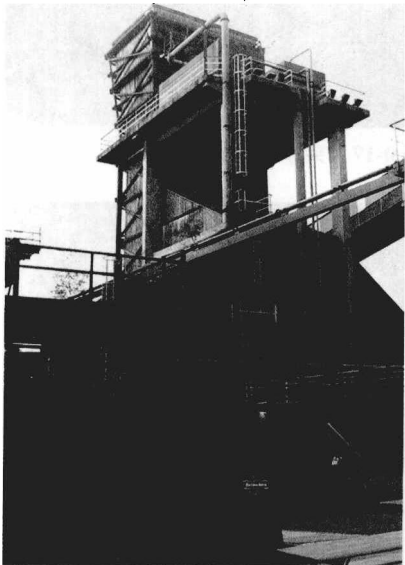


图 0-12 煤矿外观



图 0-13 煤矿室内

① 德国鲁尔工业区过去是采矿、冶金、机械制造等重工业的中心，后来成功地实现了产业和社会的转型，城市变得清洁漂亮，重要的工业遗产得到保护或必要的再设计。这为参加技术史研讨会的学者提供了非常好的考察对象。

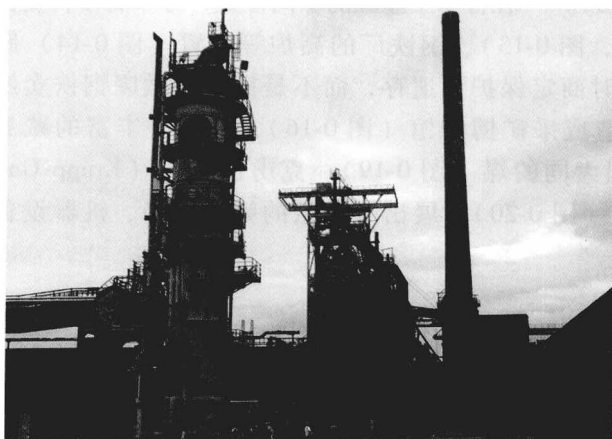


图 0-14 钢铁厂中的高炉



图 0-15 写着“不给中国”的牌子



图 0-16 采矿博物馆外观



图 0-17 采矿博物馆的井下

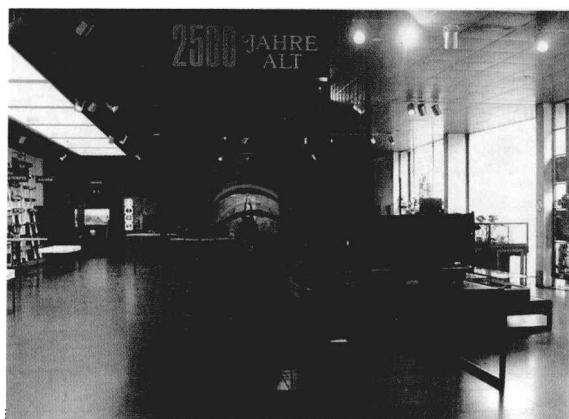


图 0-18 采矿博物馆室内

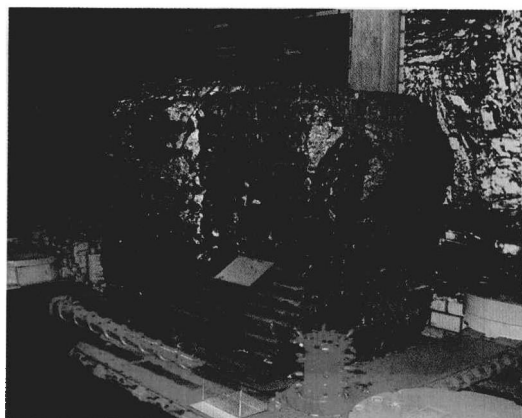


图 0-19 来自中国大同的煤块



图 0-20 重工业博物馆外观



图 0-21 重工业博物馆的展品

技术史界为保护工业遗产和创建工业考古学做出了重要贡献。反过来，工业考古学也扩展了技术史研究的视界，为历史研究提供实物资料，提出遗产保护、技术景观及其再设计等新的研究问题，使技术史研究更加重视技术的文化内涵与技术的文化史研究，创造与考古学、遗产保护、博物馆学等领域交流与合作的机会，为应用技术史研究成果提供场所。

国内的工业遗产保护与工业考古学研究尚处于草创阶段。中国技术史同仁应将国外的经验与本国实际情况相结合，争取在工业遗产保护和工业考古学研究方面有所做为。比如，将近现代技术史与工业考古学研究相结合，前瞻性地调查研究那些可能被选作工业遗产的现存工业遗物、遗址等，考量它们在技术史、工业史、科学史与文化史等方面的价值，以学术标准拟订研究和保护的名录，与相关学科和机构的学者、决策者和管理者等交流研究成果，为解决理论和实际问题做出应有的贡献。

2007 年 8 月 27—29 日，第九届全国技术史学术研讨会在哈尔滨工业大学（威海）举行，会议将非物质文化遗产、工业遗产与技术景观等列为主要议题。2008 年 7 月 28—30 日，哈尔滨工业大学、中科院自然科学史研究所、中科院传统工艺与文物科研中心和中国科学技术史学会联合组织了“全国首届工业遗产与社会发展研讨会”（图 0-22）。^{①[8]}与会者在哈尔滨讨论了工业遗产的保护、开发与利用，工业遗产的社会文化价值、工业遗产与技术景观设计、东北老工业基地改造中的遗产等问题，考察了已经列入全国重点文物保护单位的工业遗产——大庆第一口油井（图 0-23）。阜新市旅游局介绍了阜新大型露天煤矿遗迹的改造和利用，沈阳市铁西区、大东区介绍了沈阳城区改造中对工业遗产的保护和利用，上海东华大学介绍了上海市筹备科学技术展览馆的情况，有的代表建议成立全国工业遗产或工业考古学会。

面对国内技术史研究的新态势，中国科学技术史学会技术史专业委员会与北京航空航天大学等机构于 2008 年 5 月 16—18 日在北京召开第二届全国中青年技术史研讨会（图 0-24），讨论技术史研究的新视界，即非传统的研究思路和方法。会后，我们遵循会议主旨，选编傅玛瑞（Mareile Flitsch）、渡部武、韦丹芳、朱霞、梁波的五篇论文，与张复合、冯立昇、关

^① 2006 年 11 月底，中科院传统工艺与文物科研中心召开集以“遗产保护与社会发展”为主题的新观点新学说沙龙，讨论中涉及到工业遗产问题。2007 年 6 月 13 日，张柏春应邀在南台科技大学工学院作《工业遗产保护与技术景观再设计》的报告。



图 0-22 首届全国工业遗产与社会发展研讨会的与会者

晓武所作会议报告结为《技术的人类学、民俗学与工业考古学研究》书稿^①，下面我们对这本书所收论文的主要内容作一简要介绍。

二、本书所收论文的主要内容

傅玛瑞教授的《中国的技术民族学：一种所在地规定》是她为《技术史》期刊的《中国人日常生活中的技术》专集撰写的导论。^②文章回顾了欧美国家的技术民族学者和技术人类学者研究物质文化的主要思想与方法，概述了中国内地学者、港台学者和国外学者对中国日常物质文化与技术的民族学研究，介绍《中国人日常生活中的技术》特刊所收的5篇论文。傅玛瑞主张，从民族学（人类学）的视角来审视中国文化中的社会-技术常态，研究日常生活中的物质文化、技术系统、身体技能、性别与技术等，重构中国人的日常生活史。实际上，她还向读者提供了一份反映国际学术界研究这些问题的论著清单，其中包括：

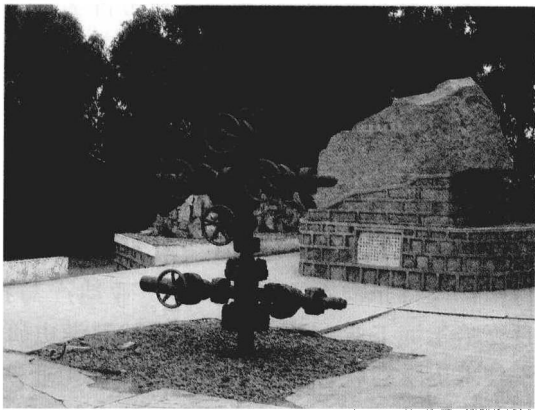


图 0-23 大庆第一口油井

^① 《技术的人类学、民族学、民俗学与工业考古研究》可作为《技术史研究十二讲》（北京理工大学出版社，2006年）的续编。

^② 这篇文章实际上是人类学取向的。德国马普学会民族学研究所的吴秀杰博士告诉笔者：傅玛瑞在文章标题中用 Ethnologie（民族学），而不用 Anthropologie（人类学），可能是想强调文章的切入角度和方法类似于民族志（ethnography）的深度描写，即以具体的、细致的描述为切入点，以人的行为、动作、思想、观念与技术的互动为核心，揭示技术与其社会、文化背景的种种关联和内在逻辑。吴秀杰认为，德文的 Ethnologie 在字形上通常翻译成“民族学”，但按照学科的内容却应翻译成“社会人类学”。像马普学会民族研究所的德语名称是 Max-Planck-Institut für Ethnologische Forschung，而其英语名称是 Max Planck Institute for Social Anthropology。



图 0-24 第二届中青年技术史会议的与会者

Jean-P. Digard. *La technologie en anthropologie: fin de parcours ou nouveau souffle* (人类学当中的技术: 路程或者新气息的终点). In: *L' Homme*, vol. 19, 1979: 73-104.

Christian F. Feest and Alfred Janata. *Technologie und Ergologie in der Völkerkunde* (人类文化学中的技术与物质文明), Bd. 1, Berlin, 1966; Bd 2, Berlin, 1989.

Franz Maria Feldhaus. *Die Maschine im Leben der Völker: Ein Überblick von der Urzeit bis zur Renaissance* (各民族生活中的机械: 从原始时代到文艺复兴的纵览). Stuttgart, 1954.

André-Georges Haudricout. *La Technologie Science Humaine: Recherches d'Histoire et d'Ethnologie des Techniques* (人类技术学: 历史研究与技术民族学), Paris, 1987.

Tim Ingold. *Eight Themes in the Anthropology of Technology* (技术人类学的八个命题). In: *Social Analysis*, vol. 41, 1997: 106-138.

Tim Ingold. *The Perception of the Enviroment: Essays on Livelihood, Dwelling, and Skill* (环境体验: 论民生、住宅和技艺). London, 2000.

Pierre Lemonnier. *The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems* (当今的物质文化研究: 向技术系统人类学迈进). In: *Journal of Anthropology*, vol. 5, 1986: 147-186.

Pierre Lemonnier. *Elements for an Anthropology of Technology* (技术人类学要素), Anthropological Paper. Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor, No. 88, 1992.

Bryan Pfaffenberger. *Social Anthropology of technology* (技术的社会人类学). In: *Annual Review of Anthropology*, vol. 21, 1992: 491-516.

Bryan Pfaffenberger. Michael Brian Schiffer. *Anthropological Perspectives on Technology* (关于

技术的人类学观点)。Albuquerque, 2001.

Marilyn Strathern. *Reproducing the Future: Anthropology, Kinship and the New Reproductive Technologies* (再造未来: 人类学、血族关系和新再生产技术). London, 1992.

在《广西贡川造纸技术的人类学研究》中,韦丹芳和高小军二位老师以广西大化县贡川村的造纸技术为案例,采用文化人类学的田野调查方法,分析传统工艺对一个社区的经济、文化等产生的影响,以认识壮族社会的深层文化结构。他们将“技术”视为文化的核心,技术与能源、地理环境、人口等物质因素及仪式、知识等精神因素构成一个系统。^[10]通过对经济利益、亲属关系、信仰、宗教、礼仪习俗、人际交往等的描述,文章展示了作为“生产的技术”与“生活的技术”的纱纸工艺的文化内涵和社会与境。文章的结语归纳了“科技人类学”研究方法的四个特点:采用人类学田野调查方法,采用民族志的写作方法,注重从他者的眼光了解传统技术;关注地方性知识。

中国内地学术界曾将民间信仰、风水观简单地视为科学的对立面而加以排斥,导致对一些事物发展的片面认识。在《云南诺邓井盐技术、民间信仰与风水观》中,朱霞博士以云南省云龙县诺邓村的井盐生产技术为个案,充分利用田野调查资料和相关历史文献,记述当地的卤龙王信仰及其盐井的祭祀仪式,分析井盐生产技术与民间信仰之间的密切关系及由此形成的地方知识系统,讨论当地信仰与外来道教的互动以及独特的盐井风水观的形成。虽然朱霞未以很多笔墨描述盐井技术的工艺细节,但她充分阐述了技术、民间信仰、风水观和自然环境的复杂关系以及人们对环境的适应与改造。朱霞在结语中强调,盐井技术的实践系统与卤龙王的信仰系统构成了盐业社会的一个完整的、不可分割的民间知识体系。

渡部武教授对中国西南地区的犁与犁耕文化做了十余年田野调查和文献考证,拍摄和绘制了很多图片,积累了丰富的第一手资料。以此为基础,他在《西南地区的犁与犁耕文化》中阐释了云南及相关地区的各种犁的技术特点与分布,分析了犁的流变及其文化根源。他认为,犁象征着与风土紧密联系的文化;犁的研究不能限于调查犁自身的构造和功能上,而要论及气候和土壤条件、栽培作物的种类、拉犁的挽畜、犁的系驾技术、耕地的分配方式和税制,甚至村庄的形态与犁的关系。他还以中国少数民族的犁、汉族的犁和印度犁为例,探讨犁耕技术的传播与人口流动、移民、民族关系、社会与王朝的兴衰等因素的密切关系,以及传入的技术与本地的技术、文化、环境的互动。^①比较而言,有些国内同行经常笼统地讨论“中国的”某种技术,而较少强调技术的地区差异、技术传播与人口迁徙的关系。

关晓武博士和他指导的研究生黄兴选择已经被评为国家级非物质文化遗产的西藏拉萨甲米水磨制作技艺为调查对象,旨在进一步认识甲米水磨的赋存现状、历史渊源与制作技艺。他们在《西藏甲米水磨与糌粑食用礼俗》一文中讲述了调查经历、水磨的结构与应用状况,述及木匠、石匠和铁匠在西藏社会中的不同地位,初步探讨了西藏水磨的可能的技术来源。该文显然有意突破技术史学者通常的调查范围,描写了糌粑的食用礼俗。由于缺少汉文资料,不能阅读藏文资料,他们暂时还不能充分地利用更多的文献资料。这方面或许可以借鉴其他关于西藏传统知识的研究,比如藏历的研究^[11]。

建筑史是技术史的一个重要分支,有些近代建筑属于工业遗产。张复合教授在《中国

^① 季羨林先生以糖为核心,系统研究了古代中国、印度、波斯、阿拉伯、东南亚,以及其他大洲之间的文化交流与技术传播。参见季羨林. 季羨林文集(第九卷)糖史(一)、(二). 江西教育出版社, 1998.

近代建筑的历史研究与遗产保护》中，首先回顾 60 多年来中国近代建筑史研究的三个阶段及专家们所做的研究、调查和学术交流；其次，分析中国近代建筑的特性、分类、特例与价值；再次，讨论近代建筑遗产的保护，概述国外和国内保护近代建筑遗产的重要举措，主张针对近代建筑的不同种类和级别，分别对其采取保护、利用、废弃或拆除的对策。最后，张教授介绍了清华大学近十多年来在近代建筑保护与利用方面所做的工作，如原京奉铁路北京正阳门东车站改建工程、北京王府井东堂修复及院门重建、首都钢铁公司历史文化资源考察研究、庐山牯岭正街保护修建性规划、鞍山近代建筑调查研究等。

梁波研究员在《作为技术史研究方法的产业考古学》中着力探讨产业考古学与技术史的关系^①。通过回顾产业考古学在欧洲和日本的创建与发展的历程，他表达了以下观点：①产业考古学研究的就是近代技术史；②产业遗产是实物性的技术史料；③产业考古学是技术史研究的一种方法或一个学派；④很多产业考古学家来自于技术史学者。关于中国产业考古学科的建设，他提出了六点建议：①在中国科技史学会下设立“产业考古学专业委员会”；②在科技史学科下设“产业考古学”二级学科；③制订产业遗产的评定标准，建立推荐产业遗产的机制；④呼吁设立产业博物馆或技术博物馆；⑤成立全国性产业考古学会并创办专业学术期刊；⑥建立和加强与相关国际组织的联系。

在《工业考古学与工业遗产保护》一文里，冯立昇教授概述欧美和日本保护工业遗产和建立工业考古学科的历程与经验，以及技术史学者为此做出的奠基工作，认为工业遗产是技术史研究不可或缺的资源与对象，技术史界应把它作为一个研究方向，从技术史与技术文化视角提出自己的见解。文章探讨了工业遗产的概念与评估标准，尤其是中国应如何制定自己的评估标准，以便认定在不同时期某一领域领先发展、具有代表性、典型性和富有中国特色的工业遗产。冯教授最后列举了值得调查研究的工业遗存，包括晚清与民国时期上海、天津、青岛、昆明等城市的近代工业项目、20 世纪 50 - 60 年代苏联援建的“156 项工程”（图 0-25）、铁路与机车等设备与相关设施，为选定保护对象做学术准备。

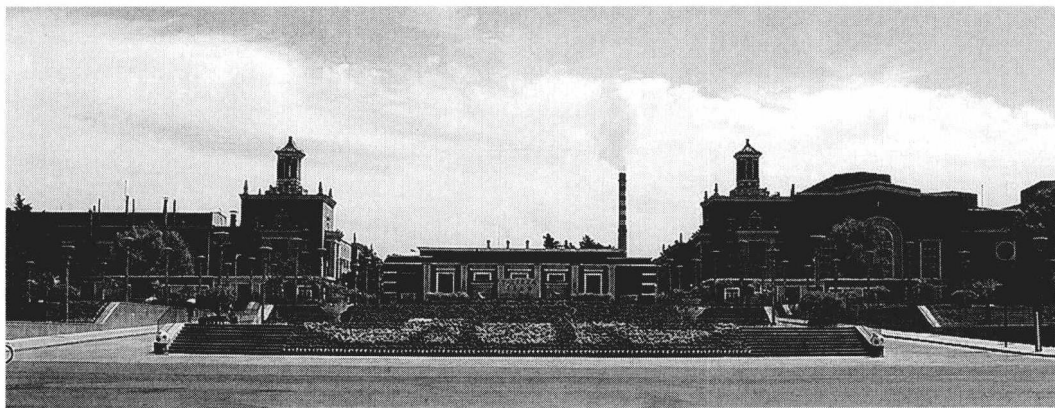


图 0-25 第一汽车制造厂老厂区

^① 梁波将“Industrial Heritage”和“Industrial Archaeology”分别译作“产业遗产”与“产业考古学”，而非“工业遗产”与“工业考古学”。这与日本学者的做法相同。