



工程师与能工巧匠的社会史研究——第七届中国工程史暨第六届科学社会史学术研讨会综述

陈印政

天津大学 人文艺术学院, 天津 300072

工程师作为推动工程科技进步的创新主体,是国家战略人才力量的重要组成部分,为推进新型工业化、实现中国式现代化提供了具有基础性和战略性价值的人才支撑。为了打造新时代卓越工程师群体,加强国家战略人才力量建设,并激励广大工程师积极投身新时代建设事业,在新征程中建立功勋,中共中央、国务院于2024年1月设立并首次授予“国家卓越工程师”和“国家卓越工程师团队”称号。

为推动工程师群体的学术性研究,更好地展示并交流相关领域的研究成果,以“工程师与能工巧匠——工程中的人物研究”为主题的第七届中国工程史暨第六届科学社会史学术研讨会,于2025年6月7~8日在东华大学举行。此次研讨会由中国科学技术史学会工程史专业委员会、东华大学、中国科学院《自然辩证法通讯》杂志社、《工程研究——跨学科视野中的工程》编辑部联合主办,东华大学人文学院承办。

1 工程史的研究重在“向未来”启迪智慧

研讨会开幕式由东华大学人文学院党委书记韩哲宇主持。东华大学党委副书记王治东在致辞中指出,作为以纺织为特色、多学科协调发展的高校,东华大学始终将工程史的研究视为连接传统技艺与现代科技的重要纽带。王治东还强调,工程史研究绝非仅仅是“向后看”的学术考古,而是能够“向未来”启迪智慧,具有重要的现实意义。

国务院科学技术史学科评议组召集人、中国科学院大学孙小淳教授在致辞中指出,本次中国工程史与科学社会史学术研讨会吸引了众多年轻学者参与,这对学科的发展有积极的推动作用。近年来,工程史作为科学技术史的一部分,发展迅猛,具有极强的包容性,最能体现科学与社会之间的互动关系。该领域内有着众多值得深入研究的问题。

中国科学技术史学会工程史专业委员会主任、

引用格式: 陈印政. 工程师与能工巧匠的社会史研究——第七届中国工程史暨第六届科学社会史学术研讨会综述[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2025, 17(6): 794-798. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.20250910. CSTR: 32282.14.JES.20250910

CHEN Y Z. A Social History Study of Engineers and Skilled Artisans: Review of the 7th Chinese Engineering History and 6th Scientific Social History Academic Symposium[J]. Journal of Engineering Studies, 2025, 17(6): 794-798. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.20250910. CSTR: 32282.14.JES.20250910

《自然辩证法通讯》副主编、中国科学院大学王大明教授提出,传统工程史研究多聚焦于工程的决策、立项和建设过程,却鲜少关注工程中发挥关键作用的工程师与能工巧匠。因此,本次研讨会将主题设定为“工程师与能工巧匠——工程中的人物研究”,意在深化对工程中发挥重要作用人物的研究。鉴于东华大学的前身是中国纺织大学,且是中国纺织工业的重要基地,孕育出众多杰出的纺织工程师,因此,东华大学工程史的研究具有极大的潜力。

《工程研究——跨学科视野中的工程》主编、中国科学院大学王大洲教授强调,“工程研究”不仅涵盖了哲学研究,还包括社会学研究、传播学研究,同样重要的是要进行工程史研究。而且,工程史研究对于其他研究具有非常重要的基础性支撑作用。

上海市科学技术史学会理事长、上海交通大学关增建教授指出,工程是实现民族复兴的基石,同时也是科技的集成与应用。将工程史研究与科学社会史相结合,这一观点极具智慧,凸显了科学技术史学科的独特性。

2 探讨工程史研究的新领域

6月7日上午,大会报告环节分为2个时段进行。多位报告人围绕工程史与科学社会史领域的研究展开学术分享。第1时段由王大明主持。孙小淳的报告题目是《中国古代天文观测的技术与思想》,他探讨了古代天文观测中观象授时的重要性,以及古代天文仪器背后的宇宙观和技术特征。中国工程院院士、东华大学孙以泽教授以《纺织产业的新质生产力与纺织智能装备发展趋势》为题,详细介绍了纺织技术从传统手工到智能化、绿色化和高端化发展的趋势,并重点阐述了高性能特种编织技术及其在国家重大战略需求中的应用。中国科学院科技创新发展中心原主任姜晓明以《从近代科学的起源看寻找和发现因果关系》为题,通过回顾近代科学的起源,探讨了寻找和发现因果关系在科学学科建立和发展中的关键作用,强调了因果关系在自然科学中的重要性。北京大学周程以《屠呦呦的青蒿抗疟研究与全球根除疟疾项目》为题,详细介绍了屠呦呦发现青蒿素的过程及其在全球

根除疟疾项目中的应用,展示了科学发现与实际应用之间的紧密联系。

第2时段的报告由东华大学邓可卉主持。关增建以《传统度量衡制度源头考辨》为题,通过深入考证历史文献,追根溯源,厘清了中国传统度量衡制度的源头,并揭示了齐国、秦国度量衡制度的传承与发展关系,从而为理解中国古代度量衡制度提供了全新的视角。东华大学仪德刚以《宋代水准仪的复原与模拟实验》为题,详细介绍了宋代水准仪的复原过程及其模拟实验,展现了古代能工巧匠的精湛技艺。南京信息工程大学李晓岑以《传统工艺的传承与传承人》为题,探讨了传统工艺的传承方式及其所面临的挑战,强调了活态传承的重要性,并进行了国际比较。王大洲以《探索未来:中国核聚变研究的历史源流》为题,回顾了中国核聚变研究的历史,分析了中国核聚变研究的路径选择及其在国际上的地位,展望了核聚变研究的美好未来。

6月8日上午的大会报告,包括第3时段和第4时段。第3时段由北京科技大学熊卫民主持。首先,王大明作报告《浅议工程中的人物》,深入探讨了科技史的研究应如何以人物为核心,尤其是工程史,更需要有血有肉的人物形象。他强调,工程史研究应兼顾英雄史诗与平民历史。接着,北京航空航天大学李成智以《威廉姆·兰金——工程科学的奠基人》为题,详细梳理了兰金在热力学、机械工程等领域的跨学科贡献,并强调其工程科学思想注重理论与实践结合,尊重工程的不完美性,推动工程教育建制化等。上海海关学院姚永超以《“如鲠在喉”:近代海关鸡骨礁未竟灯塔工程研究》为题,以1869—1943年的海关档案为基础,分析了技术落差、官僚体制与殖民背景对工程搁置的影响。最后,东华大学杨小明以《从上海看工业遗产的保护和利用》为题,提出工业遗产的评估具有科学、历史、社会、艺术四个方面的价值,并以上海市工业遗产保护为例,呼吁建立工业博物馆。

第4时段由杨小明主持。熊卫民以《卤碱疗法推广运动的开展和落幕》为题,深入剖析了1968—1970年间卤碱疗法从民间偏方到成为“包治百病”神药的进程,揭示了政治运动对科技决策的扭曲影响

和降低效率。中国科学技术大学谭小琴以《大学知识资本化的规范与价值追求》为题,分析了知识与资本不同的结盟方式,并探讨了学术型企业家的多重人性和价值目标。天津大学陈印政以《工程救国:抗战时期工程社团的发展与工程实践》为题,提出了抗战推动了中国工程师的成长与学术本土化,并推动了战时工业体系的重构。

3 从多维视角理解科技与社会的互动关系

本次学术研讨会共设有8个分会场,涉及主题包括重大工程案例研究、工程师精神研究、科技人物研究、科技史交叉研究、新中国科技史研究、科学社会史研究等。为纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年,特别设立了“抗战科技史研究”分会场,以集中展示抗战时期的科技发展研究成果。此外,为探讨中国工程在国际交流与对外合作领域的发展现状,研讨会还设立了“‘一带一路’视野下的中国工程”分会场。

第1分会场主题为“重大工程案例研究”。浙江师范大学陈崇斌详细讲述了中国第1台红宝石激光器的诞生过程,并指出这一成果打破了“科技规划决定论”,展现了特殊时期集中力量攻关的体制优势。中国科学院自然科学史研究所的李云逸回顾了德国A型火箭技术向法国转移的过程,分析了不同国家技术吸收策略的多样性与成效。江苏科技大学董文凯介绍了中国参与铁基高温超导研究的过程,并认为这一项目的成功得益于人才引进政策、持续的科研经费投入以及北京超导论坛等协同平台的建设。南京信息工程大学李欣怡探讨了冷战期间半导体高迭代技术陷阱,并指出技术权力结构的不对称性加剧了全球不平等。电子科技大学王念慈详细阐述了中国第一个综合型电子束器件基地的发展始末,揭示了计划经济体制下技术转化能力与市场转型期适应性之间的深层矛盾。内蒙古师范大学张翔宇报告了北洋时期对淮河流域疏导的水利勘察,并认为这是美国通过技术输出制造依赖、借资本渗透争夺中国基础设施控制权的典型案例。内蒙古师范大学宋家乐论述了民国时期航空摄影测量在漳龙铁路建设中的应用,虽然成效显著,但因国力与

设备受限,未能获得广泛推广。

第2分会场主题为“工程师精神研究”。内蒙古师范大学的贾洁萍针对绥远毛纺织厂的发展历程进行了深入研究,从1934年的筹建开始研究到1949年,旨在解开早期规划者、长期亏损以及技术革新的三大谜团。东北大学李伟通过分析《天工开物》中的节选和工匠案例,揭示了制作活动与知识文本中技艺的多元形态与生成机制。天津大学刘晓蝶梳理了技术变革如何催生工程师群体与高等教育体制,并展示了人才规模、跨学科创新与可持续意识的演进。中国科学技术大学周子楠则聚焦于威廉·西门子如何将回热原理应用于蒸汽机的改良,以及回热炉与煤气发生器,追踪了这些发明在玻璃、钢铁冶金及欧洲工业化中的推广效果。东华大学田梦雯从历史渊源、内涵特征、现实困境与传承路径4个方面,对鲁班精神进行了全面的阐释。此外,东华大学方琛源呼吁在具身智能、因果建模与可解释性AI领域深化哲学与技术的融合,指出大模型虽然在匹配与泛化上较强,但难以触及理解与主观体验。

第3分会场主题为“抗战科技史研究”。河南师范大学张二刚回顾了战后上海病畜处理的演进走向及其作用,并强调了民间和官方在处理病畜问题上的角色转变。西安电子科技大学吴玠分析了全面抗战时期陕甘宁边区科技人才的动员情况,并探讨了如何在全面封锁和技术落后的环境下,有效组织和培养科技人才。上海交通大学彭华以1934年中国工程师学会四川考察团为例,探讨了工程师为科学救国与战前区域开发所作出的贡献。江苏科技大学张瑞则以1874—1945年日本气象法令文书为案例,探讨了当年的日本气象事业军事化的转型过程。

第4分会场主题为“科技人物研究”。上海交通大学史斌详细阐述了盛宣怀科技档案的学术价值及编纂方案。上海中医药大学王志永回顾了19世纪末,华人医生谭富园在美国推广中医药的案例。西安交通大学孟晖介绍了陈学俊院士对中国热能工程学科发展的重大贡献。景德镇陶瓷大学邵毓针对中国近代化学工程先驱王琰的古陶瓷技术研究进行了系统回顾。北京科技大学李珂馨通过吴大昌教授的访谈,回顾了一位传奇知识分子从西南联大到留美深造,以及回国后

的研究与工作历程。西安科技大学王峻宇深入探讨了水利专家李仪祉的工程师精神。电子科技大学张芷彤回顾了张世箕与电子科技大学仪器学科的建立历程。北京科技大学李子骏对中国乙烯工业技术领跑者张来勇的工程实践进行了深入研究。

第5分会场主题聚焦于“科技史交叉研究”。内蒙古师范大学赵桂林深入探讨了科学社会史视角下的清代中期历算学术圈, 他将其置于中西科技交流的广阔背景之中, 并沿着清代科技史的时间脉络, 绘制出清晰的清代中期历算学术圈人物关系图谱。上海应用技术大学的麻庭光则提出了一个观点, 认为中国古代技术的发展是由天文研究、水利建设等6台发动机共同驱动的, 而技术突破的本质则是满足社会需求。山东大学李京阳构建了一个基于动态价值共塑的人工智能双向伦理进化框架, 为后续研究者们提供了全新的视角。西南大学马自达认为, 资源制约和技术革新是驱动两宋时期主流墨品种类转变的两大核心逻辑。

第6分会场主题为“新中国科技史研究”。江苏科技大学刘海峰就中国红色工业遗产的内涵、价值阐释、保护利用进行了深入论述。天津大学苏轩介绍了新中国成立初期, 纺织教育在院系调整时的具体情况。中国气象局张诗歌从工程史的角度, 回顾了人民气象事业80年的发展历程。上海交通大学王哲一讲述了“核潜艇, 一万年也要搞出来!”的口号提出过程, 并回顾了中国核潜艇工程的决策过程。北京科技大学黄金对20世纪50年代消灭麻雀运动的过程进行了详细分析。首都师范大学张寅杰基于新中国前三十年《人民日报》的相关报道, 深入探讨了“群众科学”思想的内涵演化。东华大学李亚丽报告了国产化纤喷丝设备的自主创新之路。北京科技大学崔竞文通过大量的调研访谈和档案, 分析了大力推广针刺麻醉的原因。

第7分会场主题为“科学社会史研究”。内蒙古师范大学宋芝业分析了清朝工程处, 并对其造物、做事两大职责进行了详尽分析。上海海洋大学薛斌阐述了上海近代化学类工业遗存在科学传播中的作用。信阳学院郭世杰梳理了郭岳寿的学术渊源, 并强调了其在抗战中的重大贡献。四川大学肖晓丹分析了矿业工程师在法国工业环境监管体系中, 从“知识精英”到

“技术官僚”的角色转变。东华大学李进从人本存在学的视角出发, 探讨了辅助型人工智能应用场景中的危机及其应对策略。山东中医药大学陈倩对清末海关灯塔的源流进行了报告, 指出了灯塔功能从单一的照明和导航, 扩展到水文测量、气象观测等多方面的科学基础设施。东北大学刘雪峰通过燕长城出土的铁器, 探讨了长城对铁器传播的影响。景德镇陶瓷大学邵晨论述了近代工业文明在景德镇的调适与冲突。内蒙古师范大学李超人初步研究了《西北实业月刊》的作者群体。上海交通大学张桢浩考察了民国时期科研机构制铝技术的来源和传播背景。东华大学王淄怡展示了中国铅笔技术的发展历程。东华大学田博文揭示了古罗马水准仪从经验操作向理论化测量转变的过程。陕西师范大学姜伯涵探讨了西方气象学在晚清的传播与发展。

第8分会场主题为“‘一带一路’视野下的中国工程”。北京大学于佳指出, “一带一路”倡议提出后, 中国海外投资额显著增长, 全球南方崛起, 中国在绿色能源领域具有领先优势, 应抓住机遇推动绿色转型。东华大学赵君丽论述了双循环新发展格局下, 纺织服装产业应朝着数字化、绿色化、时尚和空间四个方向转型。北京大学刘海方在回顾万隆会议历史的基础上, 强调求同存异原则对国际合作的重要性。浙江工商大学易开刚强调企业在“一带一路”倡议下走出去的社会责任管理, 需适应、发展并引领国际标准。北京师范大学刘少楠分析了尼日利亚纺织业与中国纺织制造商的关系。浙江师范大学刘青海指出, 中国企业在非洲的本土化发展, 需适应当地的自然、社会文化、政治安全及经济环境。浙江师范大学张巧文建议企业进入地缘政治敏感市场需强化合法性管理, 采取淡化中国标签, 强调全球企业定位的非市场战略。东华大学刘瑜回顾了陆上丝绸之路服饰艺术交流史, 强调服饰与社会行为、文化语境的关联性。同济大学胡键提出境外园区在促进东道国经济发展与中国企业国际化中的双重价值。复旦大学开鑫梳理了中欧班列发展脉络, 强调其在全球价值链重构中的战略意义。广东外语外贸大学陈玮冰揭示了可持续性目标对传统援助模式的挑战, 建议构建“援助+投资”协同框架。

4 持续推动工程史与科学社会史研究的深入开展

会议闭幕式由陈印政主持,在各小组汇报讨论情况的基础上,王大明进行了总结发言。他提出本次研讨会具有3个特点:首先,学术氛围浓厚,展示了工程史与科学社会史领域的最新研究成果;其次,研究视野宽广,8个分论坛的设置使得讨论既深入又广

泛;再者,青年学者的比例很高,这体现了学科发展的巨大潜力。

王大明最后强调,学术研究应追求趣味性,让工程史的研究更加有趣,从而吸引更多学者的关注。工程史专业委员会鼓励学者,特别是青年学者,继续深入开展工程史与科学社会史领域的研究,挖掘新的研究议题和方法,以推动学科研究的深入开展。