
武钢与新日铁的科技交流(1972-2011)

——从科技交流史的视角出发

许瑞娟¹

(武汉理工大学 外语学院, 湖北 武汉 430000)

【摘要】: 在全球化进程不断加快的今天, 科学技术交流成为国际间交往的重要一章。中日两国作为一衣带水的邻国, 有着频繁的科技交流活动。武钢与新日铁的科技交流始于上世纪 70 年代, 并持续至今, 其交流不仅推动了中国钢铁产业的发展, 对中日友好交往也产生了深远的影响。

【关键词】: 武钢 新日铁 科技交流史 钢铁产业

【中图分类号】: F74 **【文献标识码】:** A

0 引言

国家与国家之间的交流往往受到政治、经济、文化等多方面的影响, 不同情境下的国家交流呈现不同的模式, 产生不同的效果。中日之间的交流一直以来呈现出合作与对抗交织并行的特点。随着时代的进步, 国家交流呈现出不同的方式, 交流的内容也出现新的侧重点。其中, 科学技术交流成为重要的一章。中日之间由于地理上相近、文化上相通, 一直有着频繁的科技交流活动, 日本是中国对外科技交流的重要对象。但是关于中日科技交流史的研究却十分匮乏。

首先是日本方面关于中日科技交流史的研究。如田育诚(2002, 2004), 对近代中国(尤其是洋务运动时期)西方科技在中国的导入与传播进行了整理。另外, 日本科学振兴机构(JST)出版的《日中科学技術交流の 40 年》, 对中日两国 40 年(1972-2014)的中日科技交流史进行了整理, 并对农业、工业等不同领域的科技交流进行了归纳。

其次是中国方面关于中日科技交流史的研究。李延举、吉田忠的《中日文化交流史大系 8: 科技卷》和羽离子的《中外科技交流史考论》, 两本书对古代中国的科技交流史进行了概括。汪前进(1993)对古代的中日科技交流史进行了整理, 强调中日两国从汉代到清代即有着十分密切的科技交流活动, 并指出中国的水稻栽培技术、印刷术传到日本并对日本社会的发展产生了深远的影响。

对上述为数不多的中日科技交流史研究资料进行整理, 可以发现目前的研究主要存在以下三个问题: 一是主要集中在古代中日科技交流史研究, 然而古代与现代的科技交流完全不同, 缺少参考价值; 二是大多数研究停留在理论层面, 对明晰中日科技交流现状, 促进今后交流发展缺少现实意义; 三是缺少具体到地区、产业或企业的研究, 对于落实和促进中日科技交流缺乏现实可行的借鉴意义。

¹作者简介: 许瑞娟(1996-), 女, 河南信阳人, 硕士研究生, 研究方向: 日本科技、经济。

基金项目: 武汉理工大学自主创新项目(215217003)的阶段性研究成果

1 湖北省钢铁业的对日科技交流

1.1 1972-1978 年武钢与新日铁科技交流的初期阶段

武钢于 1955 年开始建设，1958 年正式投产。苏联的技术专家参与了武钢初期的规划、选址和建设，为武钢初期的发展提供了技术、人才支持。随着上世纪 60 年代中苏关系恶化，苏联专家从武钢撤离，留下大批技术难题，武钢的发展举步维艰。

在这种情况下，国家决定引进国外先进技术。1972 年 8 月，中央决定从国外引进一米七轧机工程。为了做好引进工作，特别成立引进小组，还重点派出 2 个小组去联邦德国和日本进行考察，掌握国外技术水平的发展动向，为随后的正式谈判做准备。1973 年上半年，联邦德国财团、日本新日铁和川崎等钢铁厂家、英国维尤乃梯公司和美国纬安联合公司，相继提出报价书。我方通过审查报价、分析、准备，1973 年开始进行引进一米七轧机的谈判。在经过多次技术谈判和商务谈判，综合分析了技术和经济情况，并考虑了该国的外交政策后，确认从日本引进热连轧机和硅钢片轧机，从联邦德国引进冷连轧机和连铸机。

1974 年一米七轧机工程正式动工，日本方面主要是当时的新日铁株式会社与武钢对接，而新日铁的前身恰好是清朝与汉冶萍公司有诸多交集的八幡制铁所。湖北钢铁业与日本钢铁业剪不断理还乱的缘分再次续起。为推动武钢更好地吸收学习先进设备和技术，在中共湖北省委和冶金部的领导下，成立了“湖北省建设武钢一米七轧机工程指挥部”，由湖北省委、武汉市委派出 19 名领导干部和冶金部派出的工作组负责人，担任指挥部领导，负责指挥一米七轧机工程的建设工作。此外，为促进双方技术人员的交流，更好地吸收新日铁的先进技术，武钢通过多种方式深化双方的技术交流。在进入负荷试车、试生产准备阶段，指挥部要求生产线上的干部、工人，通过请外国技术人员讲技术课、请国外技术人员共同参加考察工人的操作技术，命题考核工人、挑选第一批上岗人员；热轧长试车时，主动请日方人员当正职，我方人员当副职，取得负荷试车和试生产的成功。新日铁还特别派遣大分制铁所的工程技术人员进驻武钢，从事生产线的建设和技术指导。同时，武钢也先后派遣部分技术人员常驻大分制铁所，学习先进技术，人数由开始的 17 人逐步增加至近 200 人。大分制铁所热情接待，并专门提供了“友好舍”。

新日铁的总工程师龟山弘带领 50 多名技术人员进驻武钢，进行技术交流指导。他在这里度过了八年时光，为武钢引进和消化新日铁的设备技术贡献了自己的青春，也因此对武钢这个企业、武汉这座城市产生了深厚的情谊。2018 年长江日报的记者占思柳特地去日本，对 82 岁高龄的龟山弘进行专访。他表示自己早已把武汉当作第二故乡，如果有机会的话“还想回去帮忙”。

武钢与新日铁的技术交流，不仅使中日技术人员缔结了友好的情谊，也促成武汉和大分市缔结为友好城市。当时新日铁的社长齐藤英四郎曾多次到武钢了解技术交流的情况，他感觉到武汉和大分有诸多相像之处，于是向当时的大分市市长佐藤益美介绍了武汉的情况，并建议佐藤益美加强和武汉的交流。于是佐藤市长三次向武汉政府递交缔结友好城市的建议书，终于在 1978 年武汉与大分缔结为友好城市。这也是武汉对外缔结的第一个友好城市。

1972-1978 年是武钢与新日铁科技交流的初期阶段，这一阶段的交流方式主要为引进成套设备、聘用新日铁专家到武钢任职，以及派遣员工到新日铁学习等，整个交流过程体现出国家主导、地方推进、企业实施的显著特征。交流的主要内容集中在对引进设备和技术的理解与吸收上，尚未开始技术的超越和创新，因此仅停留在科技交流的初级阶段。但是，武钢与新日铁的科技交流开创了新中国引进和学习国外先进技术的先河，对中国现代化发展有着重要意义。

1.2 1978-1996 年武钢与新日铁科技交流的中期阶段

1978 年，中日两国政府签订《中日和平友好条约》，中日民间签订《中日长期贸易协议》，为中日关系的进一步发展奠定了良好的基础环境，两国各方面的交流合作也更加频繁，武钢与新日铁的技术交流不断深化，进入快速发展阶段。

一米七轧机的引进，在一定程度上改变了中国钢铁生产的落后面貌，但是并没有完全改变中国钢铁产业落后于发达国家、依

赖进口、质量不好等问题。在一米七轧机工程初步建设完成之后，立足于我国工业生产需求，为满足国内硅钢需求，武钢开始了以硅钢生产为主的技术改进与升级。

1978 年武钢硅钢片厂建成投产，成为中国第一代冷轧硅钢片的专业化生产厂；投资初期具有 13 条作业线、1070 台(套)设备，全套生产装备及专利技术均从日本新日铁公司引进。1980 年 8 月，武钢自行研制出 0.15mm 厚的无取向硅钢新产品，突破了引进新日铁专利的品种与牌号；1981 年，研制成功了 0.7mm 的开关料，达到日本 HMS 标准；1985 年，突破新日铁专利技术，实现硅钢全连铸……武钢的技术人员凭借扎实进取的精神，实现了对硅钢技术的一次又一次突破，终于探索出属于武钢自己的新方法、新技术，建成国内第一条无取向硅钢生产线。

与此同时，1978 年我国开始筹划上海宝钢的建设，宝钢在建设之初即准备大规模引进外国先进技术，但是引进哪个国家的技术成为当时争论不下的问题。冶金部决定遵循“三社合一”的原则，即在引进国外品牌技术的时候，至少要参照三个公司的价格、技术、合作条款等进行比较。中国向日本，以及一些欧美国家发出了邀请。但是和中国没有过技术合作经验的欧美国家反映较为冷淡，且当时国内“文革”刚结束，除了日本之外的大多数国家仍保持观望态度。且武钢和新日铁有过十分成功的技术交流合作的先例，最终经过多方考量，宝钢决定全面引进新日铁的设备、技术和管理模式等。这标志着武钢与新日铁之间的科技交流得到了横向的延伸和发展。

另一方面，武钢与新日铁的科技交流在纵向方向也取得了一定的进展。武钢在引进日本冷轧硅钢片生产设备和技术的同时也引进了以全面质量管理为中心的 18 种方法，并结合武钢自身在原引进专利技术时引进的一贯管理模式，形成了具有武钢特色的“一条龙”管理模式。武钢与新日铁之间的交流不再仅仅局限于设备与技术引进，而是开始了更加全方位、深层次的交流合作。

1996 年中国粗钢产量达到一亿吨，成为全球第一大钢铁生产国和钢铁消费国，至此，中国钢铁业完成了一次巨大的转变。

综上 1978-1996 年为武钢与新日铁科技交流的中期阶段。这一时期的交流从引进先进设备和技术，延伸到对引进技术的消化和吸收，还在以硅钢为代表的多个技术领域取得了令人瞩目的突破和进展，武钢与新日铁由师徒关系走向亦师亦友，平等竞争的交流关系。此外，双方之间的交流无论是从横向，还是纵向都取得了更深层次的发展。

1.3 1996-2011 年武钢与新日铁科技交流的后期阶段

1996 年中国成为世界上最大的钢铁生产国和消费国，终于跻身于世界钢铁大国的行列，实现了为之奋斗了百年的“钢铁梦”。但是随着钢铁产业的迅猛发展，世界钢铁产业开始出现产能过剩的倾向。在这样的时代背景下，武钢与新日铁的科技交流也发生了变化。

单纯的技术引进需要武钢遵守日方相关的专利要求，对一些技术进行保密，且在出口方面也倍受限制。因此想要得到进一步发展就必须摆脱日本的技术限制，走独立自主之路。2003 年起，武钢开始自主研发一般取向硅钢新技术，经过 3 年摸索获得国家专利。相比日本技术，武钢攻克低温制造方法，生产效率大幅提高，而关键的磁性水平指标全面超过日本指标。

进入 2000 年以后，中日开始成为世界钢铁产业中的竞争对手，中国钢铁出口量逐年增加，对日本钢铁出口大国地位造成威胁。2008 年，受金融危机影响，我国钢铁产业大受打击，钢铁出口量骤减，武钢在内的一批中国钢铁企业发展停滞。然而金融危机并没有对日本的钢铁出口产生太大影响。这是因为日本出口钢材多以优质钢材为主，虽然金融危机，经济衰退，但是由于优质钢材没有可替代品，其生产技术也没有几个国家掌握，因此出口仍然保持着良好的势头。但是我国的出口钢材仍以初级产品为主，高级钢材相对较少。这使得中国钢铁产业呈现出“大而不精”的特点，国际竞争力相对较弱，对于经济危机和产业风险的抵御能力也相对较弱。

2011 年, 东日本大地震发生, 日本几大钢厂相继停产, 对日本钢铁产业产生极大的影响。与此同时武钢硅钢的产量和质量都得到了极大的提升, 占据了更多出口份额。因此日本不得不调整本国硅钢价格, 实行低价出口。面对世界钢铁产业的新变化, 武钢和新日铁也开始寻求新的生存模式。2011 年, 双方宣布联手建立武钢新日铁(武汉)镀锡板有限公司, 共投资 18.5 亿元, 双方各持股 50%, 武钢和新日铁从竞争走向合作。

1996-2011 年, 武钢与新日铁之间的科技交流逐渐减少, 但在国际钢铁市场上的交集却不断增加。交流初期由国家主导的交流模式转向为企业主导的交流模式, 国家的方向引导作用减弱, 取而代之的是企业根据自身发展和市场需求不断调整交流合作模式。

2 结论

本文选取 1972-2011 年将近 40 年的时间, 对武钢与新日铁的科技交流史进行了梳理总结。根据不同阶段的交流方式、内容和特点将其交流时期分为初期、中期和后期三个阶段。

初期(1972-1972)主要以大型设备的引进为主, 体现出强烈的国家主导、地方推进、企业实施的特点; 中期(1978-1996)属于交流的快速发展阶段, 由完全依赖技术引进走向技术突破和超越, 开拓出一条自主研发之路。另外交流的横向和纵向都得到了极大的发展; 后期(1996-2011)武钢与新日铁的直接交流减少, 开始角力国际市场, 为适应竞争谋得生存, 双方由竞争对手转变为合作伙伴, 其交流模式也由国家主导转向企业主导。

武钢与新日铁科技交流的 40 年间, 中国钢铁业迅速发展, 中日之间的民族感情不断加深, 中日两国的交流也日趋频繁, 为中国的对日科技交流发展提供了一个很好的范式。在梳理的过程中我们发现, 武钢与新日铁的科技交流的成功来源于多方力量的共同推进, 首先是国家政府层面的引导和推动; 其次是湖北地方政府的大力支持和配合; 再次是企业本身的勇敢实践和尝试。但无论是国家、地方政府还是企业, 其根本力量都来自人, 上到中央领导人、地方领导人, 下到中日双方企业领导者、技术工人, 正是由于他们坚持不懈的努力才最终促成了武钢与新日铁科技交流的成功。

因此, 在推进中日科技交流的实践中, 不仅要汇聚中央、地方、企业等多方面的力量, 还要重视每一个科技交流参与者的力量, 只有多方同心, 共同努力, 才能促进科技交流的顺利发展。

参考文献:

- [1]田育誠. 洋務運動時期における中国近代技術産業の導入と発展の研究(一)[J]. 国際経営論集, 2002, (23):387-427.
- [2]田育誠. 清末中国における西洋近代産業導入に貢献した外国人[J]. 国際経営論集, 2004, (28):69-90.
- [3]日中科学技術交流の 40 年[M]. 科学技術振興機構, 2014.
- [4]劉志宏. 宝山製鉄所の技術導入をめぐる政策決定[J]. アジア研究, 2003, (49):3-25.
- [5]李延举, 吉田忠. 中日文化交流史大系 8:科技卷[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 1996.
- [6]羽离子. 中外科技交流史考论[M]. 济南: 齐鲁书舍, 2008.
- [7]汪前进. 源远流长的中日科技交流[J]. 文史知识, 1993.

-
- [8]武钢志编纂委员会. 武钢志[M]. 武汉: 武汉出版社, 1988.
- [9]吕志清. 武汉与日本大分市缔结友好城的经过[J]. 武汉文史资料, 2010, (04):24-28.
- [10]万政武, 宋刚. 武钢总厂投产 30 年生产技术进步[J]. 武钢技术, 2008, (12):1-6.
- [11]景晓洋, 章家清. 中日钢铁产业出口竞争力实证分析[J]. 现代商贸工业, 2011, (24):110-112.
- [12]韩爽, 王鹤. 中日钢铁产品结构比较研究[J]. 日本研究, 2005, (04):55-58.