

# An Analysis of Technical Progress's Great-Leap Forward Development in China—Make an Investigation on the Steel Industry Development

Li WU, Wenli RONG

## 论中国技术进步的跨越式发展 ——以钢铁工业发展历史为个案的考察

武力<sup>1</sup>, 荣文丽<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中国社会科学院当代中国研究所研究员

<sup>2</sup> 中国社会科学院研究生院, 北京 100009

**Keywords:** Technological progress; Steel industry; great-leap-forward development; development strategy; planned economy; market economy

### Abstract

The technical progress of China's steel industry has experienced four major stages: In the 1950s, suffering from shortage of funds and materials, with importing Soviet's technologies and equipments, China not only reconstructed the Anshan iron and steel Group Corporations but also built up new iron and steel bases at Wuhan, Paotow and elsewhere. This basically made China's steel industry keep up with the trend of world's leading technologies and laid the foundation for the development of China's steel industry.

From 1958 to 1976, Getting rid of the Soviet development mode, China began to explore their own steel industry development way. "The Steel movement", "Anshan constitution" and the construction of Pan steel were the main symbols. In this period, on the one hand, many breakthroughs had made in the variety and quality of steel industry products by the Chinese themselves throughout the mass campaign. On the other hand, by importing the advanced technology from western countries, such as top - blow oxygen converter (氧气顶吹转炉)、One meter seven rolling mill ("一米七" 轧机), China made a breakthrough at the technical

bottleneck of the steel industry.

From 1978 to 1997, it is a new stage for the technological introduction and innovation. The promotion of the reform, opening up and the huge market demand injected new vitality into Chinese steel industry development. The construction of Bao steel was the most typical example.

From 1997 to 2011, China's industry had progressed satisfactorily both in the scale of production and in quantity, and realized the double expansion of the denotation and connotation. But at the same time, high degree of external dependence and production overcapacity have appeared in China's steel industry development. Elimination of the outdated production and adjusting the industrial structure are essential.

The past 62 years of China's steel industry development has proved that technological progress is the fundamental way to make China's steel industry become big. Technological introduction is the best way to realize technical progress's great-leap-forward development. Steel industry, as a basic industry, got more attention from the party and government in the past. Today, steel industry is also the first to be considered facing the pressure of transition of economic growth pattern. Technological progress and the system innovation are the key factors to realize the transition of economic development mode

## 摘要

新中国钢铁工业的技术进步，先后经历了四个阶段：一是 20 世纪 50 年代，在资金和物质相对短缺的情况下，钢铁工业依靠从苏联引进技术和设备，改扩建鞍钢，新建武钢、包钢等，使钢铁工业技术水平基本上跟上了当时世界的潮流，初步奠定了新中国钢铁工业发展的基础；二是 1958—1976 年，摆脱苏联发展模式，积极探索中国钢铁工业发展之路，其中以“大练钢铁”、“鞍钢宪法”及攀钢建设为标志。在此期间，一方面依靠自力更生和群众运动推动技术进步，使得钢铁工业在品种和质量上得到新的突破；另一方面则寻求从西方引进先进技术，例如氧气顶吹转炉新工艺和“一米七”轧机，突破了钢铁工业技术进步的瓶颈；三是 1978—1997 年，技术引进和创新进入新阶段，改革开放的推进和巨大的市场需求，为钢铁工业发展注入新活力，其中以宝钢建设最为典型。四是 1997—2011 年，钢铁产量和品种质量得到双发展，实现外延和内涵的双重扩张，但是同时，钢铁工业发展则出现了对外依存度过高和产能过剩问题。钢铁工业淘汰落后产能，调整产业结构，成为当务之急。新中国 62 年钢铁工业发展历程证明：技术进步是我国钢铁工业发展由小变大的根本途径，而技术引进是实现技术跨越式发展的最佳途径。就钢铁工业来说，过去是“钢铁先行”作为中国经济发展的基础产业得到党和政府的高度重视；今天仍然是最先面临转变发展方式压力和必须先行的产业，而技术进步与体制创新一样，同是实现发展方式转变的关键环节。

在新中国钢铁工业发展的 62 年历程中，除个别时期外，钢产量增长与钢材品种扩大、质量提高得到了齐头并进的发展，由钢铁供给严重不足到世界出口第一，实现了从钢铁弱国到产量世界第一钢铁大国的跨越。在这个艰难曲折的发展过程中，经济体制的变革和技术进步的跨越式发展起到了关键作用。新中国钢铁工业的技术进步，先后经历了四个阶段：一是 20 世纪 50 年代，在资金和物质相对短缺的情况下，钢铁工业依靠从苏联引进技术和设备，改扩建鞍钢，新建武钢、包钢等，使钢铁工业技术水平基本上跟上了当时世界的潮流，初步奠定了新中国钢铁工业发展的基础；二是 1958—1976 年，摆脱苏联发展模式，积极探索中国钢铁工业发展之路，其中以“大练钢铁”、“鞍钢宪法”及攀钢建设为标志。在此期间，一方面依靠自力更生和

群众运动推动技术进步，使得钢铁工业在品种和质量上得到新的突破；另一方面则寻求从西方引进先进技术，例如氧气顶吹转炉新工艺和“一米七”轧机，突破了钢铁工业技术进步的瓶颈；三是 1978—1997 年，技术引进和创新进入新阶段，改革开放的推进和巨大的市场需求，为钢铁工业发展注入新活力，其中以宝钢建设最为典型；四是 1997—2011 年，钢铁产量和品种质量得到双发展，实现外延和内涵的双重扩张，但是同时，钢铁工业发展则出现了对外依存度过高和产能过剩问题。钢铁工业淘汰落后产能，调整产业结构，成为当务之急。新中国 62 年钢铁工业发展历程证明：技术进步是我国钢铁工业发展由小变大的根本途径，而技术引进是实现技术跨越式发展的最佳途径。就钢铁工业来说，过去是“钢铁先行”作为中国经济发展的基础产业得到党和政府的高度重视；今天仍然是最先面临转变发展方式压力和必须先行的产业，而技术进步与体制创新一样，同时实现发展方式转变的关键环节。

**关键词：** 技术进步 钢铁工业 跨越式发展 发展战略 计划经济 市场经济

## 一、全面学习苏联，追求跨越式发展（1949—1957）

新中国成立时，由于长期的战乱，使得本来就很微弱的现代工业受到重创，1949 年仅产钢 15.8 万吨，而同期美国产钢 7074 万吨，为中国的 477.72 倍，印度产钢 137 万吨，为中国的 8.67 倍。中国不仅产量低，而且技术装备落后，最大的高炉，容积为 944 立方米；最大的平炉，公称吨位为 150 吨；最大的电炉，容量为 5 吨；最大的转炉，容量为 4 吨，而且是酸性侧吹的；轧钢设备也很陈旧、简陋，生产条件极差。品种贫乏，只能冶炼 100 多个钢种，除了少数技术要求不高的钢材外，无缝管、重轧、厚钢板、大型型钢、镀层钢板等都不能生产。<sup>1</sup> 当时的钢铁工业完全不能满足国民经济恢复发展的需求。

恢复钢铁生产成为当时恢复生产的重点之一。1949年5月初，陈云同志亲临鞍钢视察，意味深长地说，鞍钢是全国最大的钢铁企业，要尽快恢复起

<sup>1</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版 1996 年版，第 272、276 页。

来，支援解放军解放全国，支援即将在全国范围内开始的大规模的经济建设。<sup>2</sup> 1949年9月，中国人民政治协商会议第一届全体会议通过了《中国人民政治协商会议共同纲领》，指出：“应有计划有步骤地恢复和发展重工业为重点，例如矿业、钢铁业、动力工业、机器制造业、电器工业和主要化学工业等，以创立国家工业化基础。1949年12月，中央人民政府重工业部召开全国钢铁会议，提出恢复和发展重工业以钢铁工业为重点、创立国家工业化基础的伟大任务。

从国际环境看，新中国成立半年后，就爆发了直接威胁中国安全和统一的朝鲜战争，中国被迫卷入战争，导致中美两国的直接对抗和来自西方的经济封锁。严峻的国内、国际环境，促使中国选择了优先发展重工业和尽快建立独立工业体系的工业化道路。而钢铁工业作为国民经济建设中重要原材料行业，作为工业化发展的重要支柱产业，自然在国民经济发展中处于优先地位。

新中国成立时，钢铁生产不仅能力低，而且布局也极不合理，生产主要集中在东北地区。东北解放区虽然在1948年底就全境解放并最早进入经济恢复时期，但是由于战争破坏严重，钢铁企业的生产恢复遇到了许多困难：一是因为停产多年，设备被拆、被盗，残缺不全，尚存的设备、仪器也因长久失修，损坏严重；二是原日本占领者所据有的企业，掌握技术的主要是日本人或聘用的外国人，中国工人多是从事体力劳动的，不掌握技术。虽有一些中国技术人员懂得冶金，但并不掌握实际生产技术的职权，所以，日本技术人员一撤退，造成了生产技术上的困难；三是中国工业基础薄弱，修复工程所需的设备材料严重不足；四是国家财政困难，又正值抗美援朝战争时期，军费开支大，资金不足。

在这种情况下，早在1949年5月刘少奇率领中共代表团访苏时，就提出希望苏联对东北解放区以及未来新中国的经济恢复和发展给予援助，其中就包括帮助当时中国最大的钢铁企业“鞍钢”恢复和发展生产。在当时经济落后、资金和人才极为短缺的条件下，依靠苏联援助来加快中国钢铁工业的发展是完全正确的选择。

1950年，中国政府与前苏联政府签订了50个建设项目的协议书，其中包括扩建鞍山钢铁公司、本溪

煤铁公司，新建北满钢厂（后改名齐齐哈尔钢厂）。1951年鞍钢开始改建容积917立方米的八号高炉，1952年投入生产。接着，从1952年开始，鞍钢以918立方米的七号高炉、140毫米的无缝钢管厂和800毫米大型轧钢厂“三大工程”为中心，开始了大规模的建设工作。1953年底，鞍钢“三大工程”全部建成投产，这是鞍钢建设的首批主体工程，也是新中国钢铁史上第一批引进国外技术和资金的重点建设工程。从1953年实施第一个五年计划开始，钢铁工业进入了一个新的发展阶段

“一五”计划期间，钢铁工业的发展以前苏联援助建设的156个项目中的8个钢铁项目为主。这些项目是：鞍山钢铁公司、武汉钢铁公司、包头钢铁公司、本溪钢铁公司、北满钢厂、吉林铁合金厂、热河钒钛矿以及后来把有色金属工业所属的吉林电极厂改属于钢铁工业。这些项目都是打基础的大项目。特别是鞍山、武汉、包头三大钢铁基地的兴建，对全国经济发展具有重大意义，标志着中国钢铁工业发展史的新纪元。北满钢厂的兴建，对提供军事工业所需要的合金钢材料，也具有重要意义。铁合金厂和炭素厂的兴建，奠定了合金钢生产和炼铝工业发展的基础。<sup>3</sup>

苏联援助下，鞍山钢铁联合企业在原有生产规模的基础上，从1953-1960年这8年时间内，基本上完成以下48个主要工程的改建和新建：3个铁矿，8个选矿厂和烧结厂，6座自动化炼铁高炉，3个新式炼钢厂，16个轧钢厂，10座炼焦炉，2个耐火材料车间。这些厂矿和车间的改建和新建，都利用了苏联最新的技术成就。这个我国最大的钢铁联合企业，在改建完成以后，它的生产规模扩大到年生产生铁250万吨，钢322万吨，钢材248万吨。它所生产的各种规格的钢轨，每年可用来铺设3000多公里的铁路。在改建鞍山钢铁联合企业的同时，进行了武汉和包头2个钢铁联合企业的建设。<sup>4</sup>

苏联援助，为中国钢铁工业建设不仅弥补了技术专家不足的缺陷，还为中国钢铁工业培养了一批技术专业人才。据统计，在1960年苏联政府撤退专家以前，帮助中国钢铁工业工作的前苏联专家共有110名。他们工作于重工业部、专业局和鞍钢，参与计

<sup>3</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版1996年版，第15页。

<sup>4</sup> 国家经贸委员会编：《中国工业五十年》第二部，第一卷，中国经济出版社，第11页

<sup>2</sup> 《巨大的关怀》编委会：《巨大的关怀》，中国书籍出版社1993年版，第422页。



划制订、地质、设计、建筑安装、生产科研各方面的工作，对发展中国钢铁工业起了积极作用。同时，为了培养领导力量和技术骨干，中国政府还派遣留学生到前苏联和东欧原社会主义国家高等院校深造。据统计：原重工业部和冶金部在“一五”计划期间共派出工人 787 人、技术人员 795 人、老干部 80 人出国学习，仅北京钢铁学院、中南矿冶学院、东北工学院三所学校，就派遣了留学生 180 名，这为以后钢铁工业的发展提供了技术人才的保障。

依靠苏联援助，使“一五”计划时期中国钢铁工业取得巨大成就，技术水平跟上了当时世界的潮流。“一五”末的 1957 年，全国生产铁矿石 1937 万吨、生铁 594 万吨、钢 535 万吨、钢材 436 万吨，同 1952 年相比，平均每年增长率分别达到 35.2%、25.2%、31.7%、31%。五年内完成投资 37.93 亿元，基本建设新增生产能力铁矿开采 1388 万吨、炼铁 306.9 万吨、炼钢 278.9 万吨。<sup>5</sup>由于新的工业部门的建立和原有企业技术水平的提高，生产了许多新的工业产品，有高级合金结构钢、特殊仪表用钢、矽钢片、造船钢板、锅炉用无缝钢管、50 公斤的重轨等主要钢材。1952 年，全国能冶炼的钢种 170 个左右，1957 年增加到 372 个。1952 年，可生产的钢材规格约 300—400 个，1957 年增加到 4000 个。“一五”期间的稳定、高速增长以及良好的经济效益，成为钢铁工业第一个“黄金时期”的重要标志。

## 二、以自力更生为主的技术进步（1958—1976）

从 1958 年中国开始走自己的发展道路到 1976 年毛泽东逝世，中国的经济发展基本上是沿着一条公有制和计划经济体制下追求高积累、高速度优先发展重工业的道路行进的，而 1960 年以后中苏关系的恶化，使得中国不得不将技术引进的目光转向西方发达国家，尤其是在 1972 年美国尼克松访华和中国实行了“一条线”战略以后。但是总的来说这二十年间中国的钢铁产业不仅在产量上长期徘徊，在品种和质量上也进步不大，拉大了与世界先进技术水平差距。

<sup>5</sup> 《中国钢铁工业五十年数字汇编》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年数字汇编》（上卷），冶金工业出版社 2003 年版，第 1、4、98 页。

### （一）群众运动和违背科学的全民“大炼钢铁”。

虽然新中国的第一个五年计划非常成功，但是苏共二十大暴露出来的苏联经济体制问题以及中国社会主义改造“四过”所遗留的后遗症，使得中国共产党 1956 年的“八大”前后开始由过去全面学习苏联转向探索中国自己的发展道路。虽然这次探索产生了以毛泽东《论十大关系》为代表的一系列重要成果，但是，全党上下普遍存在的“急于求成”和迫切要证明社会主义优越性的情绪，使得毛泽东在 1958 年轻率地发动了“大跃进”和人民公社化运动。在这个背景下，中国钢铁工业作为“大跃进”的首要产业，率先摆脱苏联工业发展模式和企业管理体系，成为非企业化的群众运动和脱离现代科学技术规范的实验场。

“一五”计划的主要指标提前完成，使中国工农业生产大幅度增长，人民生活水平提高，经济上出现一片兴旺景象。但从整体水平来看，中国仍然是一个贫穷落后的农业国，同发达国家相比，差距很大。以钢为例，1957 年，美国产钢 10225 万吨，前苏联 5116 万吨，联邦德国 2800 万吨，英国 2205 万吨，法国 1410 万吨，日本 1257 万吨，而有六亿人口的中国，却只有 535 万吨。这与中国这样一个社会主义大国是极不相称的。

早在 1955 年，毛泽东在全国工商联执委座谈会上讲：“我国地大物博，现在每年只有 200 万吨钢，实在不像话。我们要全国努力，工商界也要努力，四五十年总行吧，我们要争这口气，超过美国。”钢铁产量的多少，似乎成为了一个国家是否强大的重要标志。1957 年 10 月 9 日毛泽东在《做革命的促进派》一文中指出：“我们是不是可以把苏联走过的弯路避开，比苏联搞得速度更快一点，比苏联的质量更要好一点？应当争取这个可能。比如钢的产量，我们可不可以用三个五年计划或者更多一点时间，达到两千万吨？经过努力，是可以能的。那就要多开小钢厂。我看那个年产三、五万吨的钢厂，七、八万吨钢厂要多开，很有用处。再有中等的，三、四十万吨的钢厂，也要开。”在毛泽东有关认识和战略思想指导下，钢产量指标不断增加，1958 年 8 月北戴河会议，指出工业的生产建设必须首先保证钢铁和机械生产，特别是钢铁生产，确定 1958 年的钢产量要达到 1070 万吨，比 1957 年翻一番。一场大办钢铁的群众运动就在全中国掀起。

1960 年 3 月 22 日，毛泽东对中共鞍山市委《关于



工业战线开展技术革命和技术革新运动的报告》，作了一个 600 多字批示，把前苏联办企业的一套作法称作“马钢宪法”（马钢，是指前苏联当时最大的马格尼托哥尔斯克钢厂），把鞍钢的一些新做法称作“鞍钢宪法”，即：坚持政治挂帅，大搞群众运动，实行两参一改三结合，实行党委领导下的厂长负责制。指出鞍钢宪法在远东，在中国出现了。这个批示体现了毛泽东破除苏联僵化的企业管理体制的思想。这种以发动群众运动搞生产的模式，直接的结果就是 1959 年全民大炼钢铁运动以及 1960 年以保钢为中心的增产节约运动。

在三年“大跃进”期间，中国钢铁工业片面追求数量，结果耗费了大量人力和资源，严重影响了钢铁工业品种质量工作。1960 年 12 月 19 日宣布全国已生产钢 1070 万吨，完成了翻一番的任务，而后来重新统计，扣除熟铁和半钢，全年合格的钢产量只有 800 万吨。同时，受到“以钢为纲”发展工业方针的影响，为了保证钢铁元帅升帐，轻工业所需要的钢材、生铁、有色金属等原材料，以及运输能力经常被挤占，普遍供应不足，使轻工业生产能力和利用。

## （二）严峻国际环境下的“自力更生”。

以“以钢为纲”的“大跃进”运动，使国民经济的比例受到严重破坏，农业、轻工业进一步被挤压。为了改变这种状况，中央决定实行“农、轻、重”方针，对国民经济进行调整，提出了国民经济要转到农业为基础的轨道上来和攻克尖端，加强国防建设的任务。钢铁工业为适应这一形势，明确提出了品种质量第一的方针，强调要牢固树立为国民经济和国防建设服务的思想。各钢厂在落实这一方针时还具体化为“支农第一、军工第一、用户第一”。

在 60 年代调整时期，冶金工业顶住前苏联单方面撕毁协议的压力，奋发图强、自力更生，集中力量打了一场品种质量的攻坚战。成功地试制出一批又一批农业、轻工市场、尖端技术和常规武器急需的关键品种。冶金部先从调查研究入手，派人下去摸清恢复和发展农业到底需要哪些钢铁产品，需要多少。分成若干类，根据这些不同种类的金属材料的规格品种，分别计划出需要的数量，汇编成册，布置工厂、车间生产支农用的各种不同型号、不同规格的材料。三年调整期间，供应农业用的钢材达

188.7 万吨，品种也比较齐全。1962 年 9 月 25 日新华社报道，中国钢铁企业 1962 年以来试制 119 种、约 180 多个规格的钢材新产品，其中一半以上是为农业和轻工业试制的。军工方面重点突破了铀同位素分离膜、各种高温合金和紧密合金。仅 1962 年就试制成功 2488 种新型材料，为中国自制“两弹一星”做出了重要贡献。

60 年代，中国在自力更生的基础上，自行设计、建设了马钢车轮箍厂，结束了长期进口火车车轮箍的历史。从 1964 年开始，毛泽东和党中央提出加强“三线”建设，钢铁工业投资重点转向内地，在大力建设攀枝花钢铁公司的同时，新建和扩建了成都无缝钢管厂、西宁钢厂、陕西钢厂和贵阳钢铁厂等企业。其中，中国冶金专家首创的高钛型钒钛磁铁矿高炉冶炼新工艺，解决了渣中含二氧化钛 24%-30%的世界性难题，做到渣铁畅流，生铁合格，高炉顺行，并获得了高炉冶炼一般铁矿的技术经济指标。这一技术在世界上处于领先地位，为攀钢建设和中国丰富的钒钛磁铁矿利用奠定了基础。

## （三）为突破技术瓶颈而引进西方技术。

从 20 世纪 60 年代初到 70 年代初的 10 年，中国不仅与美国尖锐对立，而且与原来的盟友苏联的关系也持续恶化，甚至爆发边境武装冲突。这使得中国在强调自力更生的同时，为快速提高国内钢铁工业的技术水平，以缓解国内对不能生产的品种的强烈需求，也被迫将技术引进的目光转向包括日本在内的部分西方国家。在 60 年代初期，冶金工业系统便同尚未建交的西方国家及日本的友好团体（英国的 48 家集团，日本东京国际贸易促进协会、关西本部等）及民间有识之士进行接触，开拓经济技术交流的途径。1962 年首先从英国开始接触，进而发展到同法国、联邦德国、奥地利、瑞典、意大利、挪威、日本等国家接触。1962-1965 年同这八个国家共计进行技术合作 37 项，人员交往达 121 人次。

这一时期，钢铁工业部门从西方国家引进的项目主要有：1965 年太原钢铁公司从奥地利引进 50 吨氧气顶吹转炉新工艺，从瑞典引进 50 吨电炉，从联邦德国引进 8 辊和 20 辊不锈钢冷轧生产线，逐步将太钢改建为中国的一个大型特殊钢生产基地。成都无缝钢管厂在建设中除了由匈牙利引进的轧管机组外，还从意大利引进了 650 毫米大口径热扩管轧机，使这个厂可以生产管径 6—630 毫米、壁厚

0.5—60 毫米的各类钢管，成为中国第一个专业的无缝钢管厂。四川江油的长城钢厂，从英国引进真空感应炉，从日本引进非真空感应炉和复合钢板轧机，从联邦德国引进挤压机组，从民主德国引进电子轰击炉等，使这个厂成为国内技术装备比较先进的特殊钢生产企业。此外，酒钢镜铁山铁矿，上海梅山冶金公司梅山铁矿的井下开采设备、球团设备、烧结冷盘等，也是这个时期从西方国家引进的。60 年代从西方国家引进的这些项目，大多数都是当时的国际先进水平。例如 50 吨氧气顶吹转炉的引进，为中国炼钢事业的发展起了导向作用。这些引进项目共计用外汇约 7000 万美元，建成的设计能力，每年可生产转炉钢 60 万吨、电炉钢 8 万吨、合金钢薄板 3 万吨，高级合金钢型材 10 万吨、球团矿 100 万吨。但是由于这批引进项目的安装建设投产时间，多数处在“文化大革命”时期，因而遭受到严重干扰和破坏，工期一拖再拖，建成后也未能及时达到设计能力。<sup>6</sup>

经过调整时期，及初步向西方引进技术，到 1965 年全国生产铁矿石 3149 万吨，生铁 1077 万吨，粗钢 1223 万吨，成品钢材 895 万吨。在 1962 年首次出现氧气转炉炼钢达 0.4 万吨。<sup>7</sup>到 1964 年能够生产的钢的品种已达 900 多种，钢材品种达 9000 多种，钢材自给率超过 95%。钢铁、钢材产量 1965 年分别达到 1223 万吨和 881 万吨。中国机械制造所需金属材料已基本立足国内；制造汽车、拖拉机所需的近 2000 种钢材，除少数品种外都能自给，制造万吨远洋轮和 2.5 万吨氮肥设备所用 1000 多种钢材，也绝大部分由国内生产供应。<sup>8</sup>可惜“文革”的爆发中断了上述刚刚起步的技术引进。

1971 年发生的“九一三事件”，客观上宣告了“文化大革命”在理论上和实践上的失败，1971 年 10 月，周恩来主持中央日常工作后，着力调整干部政策、经济政策以及其他方面的政策。在一系列相继召开的全国性专业会议上，通过批判极左思潮和无政府主义，包括对外工作中的一些“左”的错误做法，来消除“文化大革命”对经济方面的破坏性

后果，恢复政治生活和国民经济的正常秩序。同时，中国恢复联合国的合法席位和中国美关系的缓和，大大改善了中国的国际环境，并形成了中国对外建交的又一次高潮，特别是日本、加拿大、西欧一些国家等西方发达国家纷纷同中国建交。外交关系的突破带来了对外经贸合作关系的新契机。1972 年以后，西方发达国家面临着严重的经济危机，产品、设备、技术都急于找出路，对同中国做生意十分感兴趣，这也为中国引进成套技术设备提供了有利条件。<sup>9</sup>

长期以来钢铁工业一直是中国工业发展的瓶颈，不仅产量低，质量、品种也不行，满足不了国内需要，稍稍好一点的板材都要依靠进口。“四五”计划期间，钢铁进口额为 57.84 亿美元，其中：厚钢板进口 468.1 万吨，金额为 81356 万美元；薄钢板进口 356.2 万吨，金额为 76713 万美元，两者占钢铁工业总进口额比达到了 27.32%。<sup>10</sup>当时中国钢板产量占钢产量的 20%，而美国为 56%，英国为 46.7%，联邦德国为 39.6%，法国为 40.3%，日本为 48%，前苏联为 27.8%。薄钢板和硅钢片的比例差得更多，中国只占 6.5%。解决钢材品种问题必须首先增产板、管，特别是薄板、硅钢片和无缝管。

为了解决这个问题，早在 1959 年、1964 年冶金部就曾多次提出报告，要求在武钢建设一米七轧机。国家计委同意冶金部的意见，向国务院呈送了这个报告。《报告》提出：“轧钢能力不足，钢材品种不配套，特别是板、管少，是当前国民经济发展中的一个比较突出的问题。”因此，冶金部要求进口一米七连续式轧板机一套，包括热连轧机、冷连轧机、镀锌机组、镀锡机组、硅钢片机组等设备，以便增加 200 万吨左右钢板的轧制能力，其中冷钢板 80 万吨左右。”《报告》还指出，在国内多生产一些轧机的同时，从国外进口少量关键品种轧机。经查询，进口一套新的连续轧板机约需 2 亿美元，虽然用外汇较多，但与每年进口 300 万吨钢板所花约 3 亿美元相比，还是合算的。《报告》建议由冶金部、一机部、外贸部、国家计委指派人员成立专门小组负责这项工作。周恩来总理批示：拟照办，报

<sup>6</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版 1996 年版，第 476-477 页。

<sup>7</sup> 《中国钢铁工业五十年数字汇编》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年数字汇编》（上卷），冶金工业出版社 2003 年版，第 1、8 页。

<sup>8</sup> 国家经贸委员会编：《中国工业五十年》第四部（第一卷），中国经济出版社，第 65 页

<sup>9</sup> 陈锦华：《国事忆述》，中共党史出版社 2005 年版，第 5 页。

<sup>10</sup> 《中国钢铁工业五十年数字汇编》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年数字汇编》（上卷），冶金工业出版社 2003 年版，第 166、176 页。

送毛泽东主席和在京的中央政治局成员审批。1972年8月21日，中央、国务院正式批准从联邦德国、日本引进一米七轧机，建在武钢。<sup>11</sup>

1978年12月6日从国外引进的重点建设项目——武钢一米七轧机工程基本建成。该工程包括连铸车间，热、冷轧薄板材，硅钢片厂。每年可轧制薄钢板300万吨。武钢一米七轧机工程，是为了增强中国钢铁工业轧制薄钢板的生产能力而分别从西德和日本引进的成套设备，开创了冶金行业引进国外先进技术的先河，改变了钢铁工业品种结构，提高了钢材自给能力。

一米七轧机投产后，武钢的产品结构大大改变，品种逐渐增多，经济效益大大提高。从1980年至1986年，一米七轧机轧制的钢材由年产83万吨上升到307万吨，每年平均增长24.32%，其中薄板由年产50万吨上升到165.7万吨，每年平均增长22.07%。武钢一米七轧机生产的钢材占公司全部钢材的比例，由1980年的44.7%上升到1986年的75.99%。这些短线产品的增加，不仅在一定程度上满足了轻工市场和人民生活的需要，而且还使国家减少了进口，节约了外汇。热轧、冷轧、硅钢的合格率和成材率，均达到了设计指标。在提高质量的基础上，还开发了一些新品种，如热轧的A高、10钛、09铜磷稀土，冷轧的合金镀锌板、低铬纯化锡板等等。这些产品，国内外市场都很需要。一米七轧机投产后，武钢每年利润递增1亿元以上。<sup>12</sup>

虽然在60年代的“调整时期”我国钢铁工业在品种质量上都有所突破，并初步引进了西方一些技术，“文化大革命”时期也引进了一米七轧机，钢铁工业技术和产品有所进步和完善。但中国钢铁工业在50—70年代与世界三大钢铁技术创新高潮失之交臂，没有抓住时机，实现技术跨越。50年代，中国的钢铁技术经济指标同日本等国比较，本来不相上下。但由于中国错过了应用氧气顶吹转炉炼钢、连铸以及带钢连轧这三大革命技术创新的时机，较长期固守平炉、模铸和初轧技术，所以在技术上、经济上就逐渐落后于日本等国。这个历史教训是深刻的。<sup>13</sup>

<sup>11</sup> 陈锦华：《国事忆述》，中共党史出版社2005年版，第14页。

<sup>12</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版1996年版，第525页。

<sup>13</sup> 《中国钢铁工业五十年》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年》，冶金工业出版社1999年版，第120页。

### 三、改革和开放推进的技术进步（1977—1997）

1976年粉碎“四人帮”以后中国立即出现了新一轮“大干快上”经济建设高潮，而钢铁工业作为工业发展的瓶颈产业，首当其冲受到重视，而大规模的技术引进和率先实行的经济体制改革，以及钢材供不应求导致的利润诱导，使得钢铁工业在卖方市场的大背景下迅速发展，无论产量和品种都上了一个大台阶。

#### （一）改革开放初期大规模引进技术的背景。

党的十一届三中全会之前，钢铁工业发展几经波折，虽然具备了一定的实力和基础，但与国内的需求来看，不仅产量不足，而且技术落后。1978年从国外进口钢材830.5万吨，比1977年钢材进口增长65%，进口钢材相当于当年国内产量的37.6%。技术装备落后，落后的平炉炼钢工艺仍然占全国钢产量的近三分之一，先进的连铸工艺产量只占7.4%，代表钢材产品结构档次的板管比只有30%，吨钢能耗还高达1910公斤标准煤，钢铁产品的产量、品种和质量都还不能适应国民经济发展的需要。<sup>14</sup>若改变中国钢铁工业的发展现状，必须开拓新的发展之路。

1978年12月党的十一届三中全会的召开，相关体制改革的推进，为钢铁工业技术的改造和引进提供了前提基础，成为我国钢铁工业改革开放和发展的新起点。在原有经济体制下，企业的收入基本上全部上缴国家，企业用的建设或更改资金则再由国家拨给，自身并没有多少经营自主权，因此，投资改造和技术引进受到很大限制。随着以“放权让利”为特点的企业改革推进，冶金行业体制改革也不断深入，例如，承包经营责任制的改革，给企业发展注入活力，提高了经济效益，使企业也有了自主权、自主钱，有了一定的自我积累、自我改造能力。上海冶金局通过承包，五年留利8.16亿元，按规划进行了系统技术改造，其中100万元以上的重点项目就有107个，技术装备面貌有了很大的改观。上钢五厂和上钢一厂的侧吹转炉就全部改造成氧气顶吹转炉，不但改善了环境，增加了产量，而

<sup>14</sup> 李春雷，刘慧中：《钢铁情缘》，中国经济出版社2007年版，第132页。



且大大提高了经济效益。<sup>15</sup>

在对内改革的同时，以技术引进为契机，钢铁工业率先实行了对外开放，加快了钢铁工业提高装备现代化水平的步伐。在改革开放初期，钢铁工业不仅积极引进国外先进技术，还打破了过去资源、资金闭关自守的状况，适当利用国外资金和矿产资源。从1978年至1994年，钢铁工业除了宝钢建设外，还引进了矿山、冶炼、加工等先进技术和设备600余项，连同宝钢用汇达100亿美元，大大超过改革前30年的总和。<sup>16</sup>

早在1978年9月18日，邓小平到鞍钢视察时就讲，世界在发展，我们不在技术上前进，不要说超过，赶都赶不上去，那才真正是爬行主义。我们要以世界先进的科学技术成果作为我们发展的起点。<sup>17</sup>1987年12月召开的全国冶金工作会议，提出把品种质量作为钢铁工业发展的战略重点，在提高钢铁工业技术进步起点的基础上，加速技术改造。改革开放初期的技术引进成果证明，引进国外先进技术，是一条突破技术瓶颈和加速钢铁工业现代化的捷径。

## （二）以宝钢建设为代表的技术引进和跨越式发展。

在经济体制改革和大规模技术引进的推动下，一方面，钢铁工业产量得到迅猛发展，1978年到1996年的18年间，钢铁产量就从3178万吨增长到1亿吨以上，钢产量平均每3年上一个千万吨级的新台阶，年均递增率达到6.6%。另一方面，钢铁工业在品种质量、节能降耗等方面，都取得了重大进步。连铸比1978年仅为3.5%，1995年在钢产量大幅度增长的同时，却提高到46.8%，1978年低合金钢比只有5%，1995年达到20.3%。在此期间，研制开发的新钢材品种，绝大部分都是低合金钢和合金钢。以铁路桥梁用钢为例，第一座武汉长江大桥跨度只有128米，南京长江大桥采用含锰低合金钢，跨度达到160米，现在采用新型低合金钢，建桥跨度可达216米。板管产量也有较大幅度的增长，1978年钢板、钢带、钢管产量为712.6万吨，占钢材总产量

的32.3%，1994年板带管产量达到3083.6万吨，比重增长到36.6%。由于一批连轧机的建成，1994通过连轧机生产的小型材比重达到28%，高速线材达到35.9%，板材达到23.9%。节能降耗也取得重大成绩，1978年吨钢综合能耗为2.52吨标准煤，1994年降到1.519吨标准煤；重点钢铁企业吨钢可比能耗从1980年的1.30吨标准煤降到1994年的0.973吨标准煤。<sup>18</sup>

在上述技术进步中，以宝钢的引进和建设最为典型。上海宝山钢铁总厂引进项目，是新中国成立以来钢铁工业同国外进行技术经济合作的最大工程。1977年11月23日，国家计委、冶金工业部、外贸部就在上海创建炼铁厂，以解决上海5000万吨钢生产能力配套一事，向国务院提出《关于引进先进技术和设备，加速发展钢铁工业的报告》。25日，中央原则同意这一报告。1978年3月11日国务院同意计委、建委、经委、上海市、冶金部《关于上海新建钢铁厂的厂址选择、建设规模和有关问题的请示报告》，决定从日本引进成套设备，在上海宝山县新建钢铁厂。宝钢建设全盘引进，需要财力，当时国家对钢铁行业的投资，每年40多亿元左右，90%以上投到了宝钢身上，别的数千家钢铁企业能争取到的资金微乎其微。建设初期，又正值中共中央、国务院决定对国民经济进行调整，1980年曾一度被迫停建。1981年，中央经过反复调查分析，最终决定宝钢工程仍然上马建设。原计划一、二期工程分别于1982年和1984年建成，停缓建和调整计划的工程，分别推迟到1985年和1991年建成。

宝钢建设和投产的成功，是新中国钢铁工业发展史上的一个里程碑。宝钢的建成，使中国钢铁工业的技术水平和管理水平同发达国家的差距一下子缩短了二十年，使整个钢铁工业的生产能力发生了历史性的变化。建设宝钢，不仅仅是解决一个钢铁产品数量不足的问题，更重要的是解决了品种、质量问题。以冷连轧、热连轧和连铸为主要内容的宝钢二期工程，于1990年4月先期建成投产，1991年5~6月，焦炉、烧结机、2号高炉陆续建成。宝钢二期工程投产后，可以大批生产我国紧缺的汽车、石油、造船、轻工用钢板，产品质量达到或接近了国际先进水平，在很多品种上填补了国内空白，顶替了进口。

<sup>15</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版1996年版，第128页。

<sup>16</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版1996年版，第142页。

<sup>17</sup> 《邓小平文选》第二卷，人民出版社2008年版，第129页。

<sup>18</sup> 当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版1996年版，第157页。

在宝钢建设中，我国钢铁工业在消化引进技术方面迈出了一大步。技术翻版移植效果比较突出，首钢、鞍钢等厂使用了仿制的宝钢式热风炉，使设备寿命提高到 2~3 年；武钢等厂采用宝钢型风口，设备寿命延长到 3~5 个月。在焦炉上每逢装煤时火焰滚滚，烟气弥漫，还有大量有害气体外溢，既浪费能源，环境又十分恶劣，但应用了宝钢式高压氨水消烟装煤技术后，烟尘外溢减少 75%，生产环境改观，同时节省了能源。由于这一技术对焦炉影响很大，很快就推广开了。在烧结机上，采用宝钢式的新型点火器，将过去的大型烧咀点火工艺，改为密集小烧咀点火，由于燃烧充分，能源可充分利用，节能达 40%~50%。<sup>19</sup> 宝钢二期工程中的炼铁、烧结、焦化系统的设备制造，基本上以我为主，立足于国内解决；冷热轧系统的装备，也由全面引进转向合作设计和合作制造。在整个二期工程中共完成重大科技课题 130 项，全部转化到工程应用中，还消化引进技术 18 项，推广国内外新技术成果 400 项，冷轧、热轧施工新技术获冶金部科技进步一等奖，连铸施工新技术和混凝土自动化搅拌技术获冶金部科技进步二等奖。二期工程投产后的实践说明，设备国产化从整体上来说成功的。这些情况表明，宝钢的建设已开始把我国钢铁工业的技术水平、管理水平和冶金设备的制造水平推向一个新的阶段。<sup>20</sup>

在建设宝钢的同时，首钢、上钢、鞍钢、邯钢等一大批大中型钢铁企业，也进行了大规模的技术改造，既吸收了国外先进生产技术，又结合中国的国情，在引进中吸收、创新，从而使中国的钢铁生产技术，进入了积极追赶世界先进水平的新时期。曾任国家体改委主任的陈锦华就讲：“宝钢的建成，不仅仅是建设了一个世界级钢铁联合企业，更重要的是，它提供了实践科学发展观的一种模式，带动了中国钢铁工业做大做强，在世界上提升了中国钢铁工业的水平和竞争力。”钢铁工业后 30 年比前 30 年发展得快，发展得好，得益于改革开放，在这个变化中，宝钢起了一种示范榜样作用。<sup>21</sup>

<sup>19</sup> 周传典：《十建议书》，华夏出版社 1991 年版，第 57 页。

<sup>20</sup> 《中国钢铁工业五十年》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年》，冶金工业出版社 1999 年版，第 36 页。

<sup>21</sup> 陈锦华：《国事续述》，中国人民大学出版社 2012 年版，第 85 页。

#### 四、1997 年以后经济环境的变化对钢铁工业的影响

改革开放以来，从国外引进先进技术并消化、吸收和创新成为发展钢铁工业的重要途径，带动了全行业的技术改造和科技进步。钢铁工业的各主要专业领域均取得了一批重大科技进步的成果。科技进步一方面推动了钢铁产量的大幅增长，另一方面推动了钢材品种的不断扩大和质量的提高，使中国钢铁工业跻身于世界钢铁大国之列。1996 年中国钢产量首次突破亿吨大关，达到 10124 万吨。跃居世界第一位。

##### （一）1997 年买方市场的形成使钢铁首次出现“过剩”。

又恰逢国民经济从卖方市场转向买方市场。由于宏观经济的顺利“软着陆”，1996 年，钢材市场开始出现供大于求的格局，加上国外产品的进口冲击，致使钢铁企业普遍面临困难的局面。钢铁工业外延型扩张、产品结构不合理的问题开始突出出来，初级产品生产能力过剩。1997 年爆发亚洲金融危机，受其影响，1998 年国内钢材市场供才大于求的矛盾突出，导致钢材价格平均每吨比上年下降约 180 元，全行业减利 176 亿元。这个时期，钢铁工业的生产增长与经济效益呈完全相反的变化趋势：铁、钢和钢材连年大幅度增产，1998 年比 1993 年分别增长了 3260 万吨、2450 万吨和 2500 万吨，增幅分别为 37.3%、27.36%和 32.44%；而实现利润却从 1993 年最高的 294 亿元降至 1998 年的 20 亿元左右，降幅达 90%以上。<sup>22</sup> 钢铁工业发展的主要矛盾开始从总量问题转向结构问题和效益问题，发展的主要任务由成为世界钢铁大国开始转向世界钢铁强国。但是中国经济的强劲增长和工业化、城市化的快速推进，仍然为钢铁工业外延型发展提供了条件。

##### （二）投资拉动型增长和城市化的加速为钢铁工业提供了增长空间。

进入 21 世纪以后，随着中国经济实现小康和工业化进入中后期，中国的发展进入了一个以大力发展基础设施和提高资本有机构成为特点的重化工业阶

<sup>22</sup> 《中国钢铁工业五十年》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年》，冶金工业出版社 1999 年版，第 53 页。

段。“九五”期间，钢产量连续5年超过1亿吨，2000年达到12850万吨。2001-2005年，中国钢铁产业进入了一个投资快速增长时期，年增长率均在30%以上，最高峰时增速甚至超过100%。“十五”期间，我国钢铁全行业共完成钢铁投资额7160多亿元，比“九五”期间增长了2.3倍，完成固定资产投资6800亿元，是2000年之前中国钢铁工业48年（1953-2000年）总投资的1.3倍。2005年，中国粗钢产量突破3亿吨，达到35579万吨。第一次实现由钢的净进口国转变为钢的净出口国。中国已经成为世界第一钢铁大国。“十一五”期间更是增加了2.75亿吨，五年间跨越4亿、5亿和6亿吨三个台阶；据统计，2010年粗钢产量达6.3亿吨，占世界总产量的44.2%。另一方面，通过技术改造与引进，钢铁工业结构得到进一步优化，主要技术经济指标明显改善。“九五”期间淘汰落后工艺设备有重大突破，一是基本淘汰了平炉和化铁炼钢；二是大中型企业基本淘汰了横列式和复二重轧机；三是开始淘汰和关停“五小”钢铁企业。“十五”期间钢材品种结构比进一步优化，板管带比、合金钢和低合金钢比逐年提高。板管带比由2000年的41.7%提高到2004年的42.75%；合金钢比由2000年的5.23%提高到2004年的5.89%。<sup>23</sup>中国国内钢材市场自给率从2001年的88.9%提高到2010年的104.5%；占有率从84.3%提高到2010年的97%。2010年有18类品种国内市场占有率超过了95%，其它品种也基本达到了85%以上。

“十一五”期间，钢铁工业在解决经济发展对钢铁数量需要的同时，为满足市场需要，钢材品种结构也不断优化，产品质量得到了明显改善，不仅彻底改变了中国扁平材品种数量供需矛盾突出的局面，而且基本满足下游行业对材料质量性能不断提升的要求，有力地支持了国家重大工程、重点建设项目的需要。<sup>24</sup>

但是，钢铁行业的快速扩张，也带来了效益下滑、对外依存度过高、产能过剩等一系列问题。以铁矿石资源对外依存度为例，2000年全国进口铁矿石6997万吨，进口铁矿石产铁量4514万吨，占全国生铁总产量34.46%；2005年全国进口铁矿石

17758万吨，进口铁矿石产铁量3447万吨，占全国生铁总产量一半之多，达到了51.51%，2010年全国进口铁矿石61864万吨，进口铁矿石产铁量39915万吨，占全国生铁总产量达到67%。十年来，进口铁矿石平均每年递增70%，钢铁工业对上游原料依赖度愈加严重。<sup>25</sup>

### （三）淘汰落后产能，调整产业结构是当务之急。

1995年9月，党的十四届五中全会提出根本性转变，一是经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变，二是经济增长方式从粗放型向集约型转变。根据相关精神，钢铁工业也要明确自己由钢铁大国迈向钢铁强国的发展方向。但是，如前所述，由于经济发展正处于工业化中后期阶段，外延型发展仍然具有一定的空间，钢铁工业的转变发展方式并没有实现。

早在1999年3月2日，国家经贸委就发出关于做好1999年总量控制工作的通知，规定冶金行业，全国及各地的钢产量都要按1998年实际产量降低10%安排生产计划。压缩、淘汰的重点是污染严重、能源消耗高、产品质量差的落后生产设备和生产线，连续亏损三年以上、扭亏无望的企业和生产线，严重供大于求、库存大量积压的产品等。年产50万吨以上的大中型企业要带头限产。2000年2月2日国家经贸委牵头成立总量控制领导小组，下设钢铁总量控制工作办公室，设在国家冶金工业局。各省、区、市政府主要负责人为总量控制第一责任人。2005年，国务院颁布《钢铁产业发展政策》，从产业技术、产业规划、布局调整、企业组织结构、行业准入及贸易政策等各个方面对钢铁工业的未来发展进行了总体部署。2006年，国家提出要在“十一五”期间淘汰1亿吨落后炼铁生产能力和5500万吨落后炼钢能力。同年12月，河北唐山聚鑫钢铁有限公司2座12吨电炉、迁安市联钢金丰钢铁有限公司2座115立方米、138立方米高炉被拆除查封，拉开了淘汰落后产能的序幕。2007年，国家多次下调钢材出口退税税率，对包括普碳钢线材、板材、型材在内的部分钢材产品加征50%—100%的出口关税，并对钢材出口实施许可证管理。<sup>26</sup>2011年11月3

<sup>23</sup> 王霞：《丰碑—崛起的中国钢铁工业（1949-2005）》，冶金工业出版社2006年版，第22、27页。

<sup>24</sup> 《中国钢铁工业年鉴》编辑委员会：《中国2011钢铁工业年鉴》，第16-17页。

<sup>25</sup> 《中国钢铁工业年鉴》编辑委员会：《中国2011钢铁工业年鉴》，第133页。

<sup>26</sup> 周维富：《我国钢铁工业60年发展的回顾与展望》，载《中国钢铁业》2009年第6期。



日，工信部正式发布《钢铁工业“十二五”发展规划》，其中明确了钢铁工业“十二五”时期的发展目标：“十二五”末，钢铁工业结构调整取得明显进展，基本形成比较合理的生产力布局，钢铁总量和品种质量基本满足国民经济发展需求，初步实现钢铁工业由大到强的转变。同时，在品种质量、节能减排、产业布局、资源保障、技术创新、产业集中度等 6 个方面提出了具体目标，从加快产品升级、深入推进节能减排、强化技术创新和技术改造等九个方面明确了“十二五”时期钢铁工业发展的重点领域和任务。

但是实际情况却是：在过去几年里，几乎每一家大中型钢铁企业都实现了产量规模翻番的“跨越式”发展。到2010年底，中国钢铁产能已经超过7.5亿吨，扁平材产能已超过4亿吨，其中中厚板、宽厚板轧机产能已超过1亿吨，产能过剩问题已经很突出。2008年以后，受世界金融危机和铁矿石提价的影响，钢铁工业在上游原料价格提升和下游需求不足的双重打压下，已经失去盈利空间。据统计，2006年全国大中型钢铁企业利润为1038.9亿元，2010年全国大中型钢铁企业利润932亿元，较2006年减少10%；成本占收入比由2000年的82.87%，上升到2009年的93.73%和2010年的91.69%。<sup>27</sup>到2010年第四季度，中国规模以上钢铁企业的平均销售收入利润率已下降至2.8%，处于全国工业领域最低水平。2010年全年，中国规模以上钢铁企业的平均销售收入利润仅为2.91%，远低于全国工业企业6.2%平均水平。<sup>28</sup>因此武钢发出“炼钢不如种菜”的叹息。到2012年第一季度，钢铁行业甚至出现全行业亏损，全国重点大中型钢铁企业亏损10.34亿元，钢铁主业平均销售利润率-0.12%。

## 五、几点思考

回顾新中国钢铁工业 60 多年的技术进步和发展历史，以及面对日益迫切的转变发展方式，可以看到，钢铁工业作为中国工业化的主导产业，在前 30 年里由于“技术引进”受国际、国内环境的制约，成果有限，阻碍了技术进步的速度，加上资本的短缺，因此钢铁工业作为整个工农业发展的瓶颈产业问题始终得不到解决；而 1978 年改革开放前后，钢

铁工业作为最迫切的行业，率先成为“技术引进”的排头兵，冲在了对外开放的最前沿，“宝钢建设”成为是否对外开放、以及怎样对外开放的焦点和试验场。但是宝钢建设的成功和改革开放对多年的经济发展历史证明，“技术引进”确实是后发国家工业化的捷径。从新中国钢铁工业所走过的道路，可以感悟到以下几点思想启发。

第一，中国作为一个政治、经济发展不平衡的发展中国家，又是世界第一人口大国和社会主义国家，人口多、底子薄、国家统一和安全问题突出，因此钢铁工业必须成为工业化过程中以及未来经济发展中的支柱产业。在新中国成立后的前 40 年里，钢铁工业始终是国民经济发展的瓶颈产业和短板，50 年代的全民“大炼钢铁”、60 年代的建设“攀枝花钢铁基地”、70 年代的引进“一米七轧机”，80 年代的价格双轨制下的全民“倒钢材”，等等，都说明中国历代领导集体将钢铁工业作为中国工业化的主导产业的决策是正确的。

第二，从钢铁工业的发展历史看，落后国家的工业化是可以实现跨越式发展的，而其中的关键，除了良好的政治环境和经济体制外，是实现“技术进步”的跨越式发展。新中国的经济发展始终贯穿着赶超型发展的战略，这作为一个有着悠久灿烂文明的社会主义大国，是合理的，既是国家责任和民族自信心的体现，是中国也是世界人民对中国的希望与要求。但是中国的经济发展和生产力水平与世界发达国家相比还有差距，而要赶上和超过发达国家，就必须通过“科技创新”和科学发展的道路，实现“技术进步”的跨越式发展。

第三，从新中国钢铁工业的发展看，实现“技术进步”的跨越式发展，技术引进是最快捷有效的途径。发展经济学中的“蛙跳理论”和“收敛假说”从理论上说明了后发国家的工业化应该也可能通过借鉴和吸收新的技术，来实现跨越式发展，而中国的钢铁工业发展则用事实证明了这个道理：50 年代中国通过从苏联等国家的大规模技术引进缩小了与世界发达国家的水平，60-70 年代，则由于技术引进受到极大制约，差距拉大，因此即使在极左思潮横行的“文革”，一旦国际环境许可，毛泽东、周恩来即决定进行较大规模的“技术引进”。

第四，从钢铁工业技术进步的跨越式发展来看，政府主导和市场调节如车之两轮，缺一不可。新中国钢铁工业的发展历史，是一个政府主导发展的历

<sup>27</sup> 《中国钢铁工业年鉴》编辑委员会：《中国钢铁工业年鉴》2004 年和 2011 年第 177、162 页

<sup>28</sup> 中国社科院工业经济研究所：《2011 中国工业发展报告》，经济管理出版社 2011 年版，第 182 页。

史，前 30 年基本上是靠政府的计划管理来实现企业建设、发展和技术进步的，技术引进也是通过政府来实现的，这在新中国初期那种国际环境严峻、资本稀缺和积累率低的条件下，也许是合理的。但是，随着“贫困陷阱”的突破和国际环境的改善，仅仅依靠“政府之手”来推进“技术进步”就不够了，且显示出僵化和低效的弊病，因此，必须借助于“市场之手”来共同推进。正如恩格斯所说的：“社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”<sup>29</sup> 世界工业化的历史证明，市场化不仅优化了资源配置，改善了企业经营管理，还是技术进步的最主要推动力量。改革开放以来中国的技术进步，尤其是先进技术的扩散，就是通过市场这只看不见的手推动的。

第五，目前中国正在加紧发展方式的转变，而 2012 年第一季度钢铁工业的全行业亏损表明，钢铁工业就像改革开放初期那样，再次处于前沿位置，必须为自己的发展杀出一条血路来。今天钢铁企业所面临的许多问题，例如产能过剩，对外依存度高，产品结构不合理，经济效益低等，都是其他产业或多或少遇到的问题，因此，中国钢铁工业能否成功升级转型，除了深化改革外，技术进步仍然是最有效的途径。

### 主要参考文献：

当代中国丛书编委会：《当代中国的钢铁工业》，当代中国出版社 1996 年版。

《中国钢铁工业五十年》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年》，冶金工业出版社 1999 版。

《中国钢铁工业五十年数字汇编》编辑委员会编：《中国钢铁工业五十年数字汇编》，冶金工业出版社 2003 年版。

国家经贸委员会编：《中国工业五十年》，中国经济出版社 2000 年版。

陈锦华：《国事忆述》，中共党史出版社 2005 年版。

全国政协文史和学习委员会编：《宝钢建设纪实》，中国文史出版社 2007 年版。

陈锦华：《国事续述》，中国人民大学出版社 2012 年版。

李春雷，刘慧中：《钢铁情缘》，中国经济出版

社 2007 年版。

刘玠：《鞍钢改革与脱困的回顾和思考》，《百年潮》2012 年第 5 期。

---

<sup>29</sup> 《马克思恩格斯选集》第 4 卷，人民出版社 1995 年版，第 732 页。