

的时候需要，而且在引进装备技术时的国际商务谈判中也很需要。此外，装备设计制造单位也培养了一批既可以与国内外各专业领域专家打交道，又可以与钢铁企业一线生产技术人员打交道的总工程师。三是产学研用体系逐渐形成。徐金梧强调，包括科研院所、大学在内的产学研用体系的建设，在冶金技术装备国产化和自主创新工作中发挥了重要的支撑作用。

三大因素加快冶金装备国产化步伐

徐金梧认为，我国冶金装备技术现代化、国产化可以分三个阶段：第一阶段是20世纪50年代，鞍钢通过与前苏联合作，引进了他们许多技术装备。再加上解放前留下的一些生产装备，使得我们能够直接加工制造一些国产化装备，如当时我们自主制造了大量平炉、中板轧机，甚至还试制出了热连轧机组。第二阶段是20世纪70年代，通过从日本等国家引进先进的装备技术，尤其是武钢的“一米七”轧机，对我国装备技术的现代化尤其是带材轧钢装备的现代化发挥了重要作用。在这一消化、吸收过程中，我们培养了一批人才，也储备了一些技术。第三阶段则是20世纪80年代，即改革开放以后，以宝钢建设为标志，我国开始了大规模引进先进冶金装备技术（主要是从德国、日本引进）。徐金梧指出，对我国冶金装备技术现代化来说，宝钢项目是一个重要的转折点。

冶金装备的现代化支撑了我国钢铁工业的快速发展，我国粗钢年产量已突破6亿吨，连续十几年保持世界第一产钢大国的地位。客观分析我国冶金装备技术的现状，徐金梧认为有3个因素加快了我国冶金装备的自主创新和国产化的步伐。

第一，大量引进国外先进装备，使我国冶金装备技术水平大大提升。目前已投产和在建的4000mm以上的宽厚板轧机基本从国外引进，2000mm以上大型热带钢连轧机组75%左右从国外引进，冷连轧和热镀锌连退机组也是从国外引进。大量引进的先进装备在增强钢铁生产能力和加快产品升级换代中发挥了重要作用。

第二，自主集成能力增强促进了冶金装备国产化。近几年，通过引进、消化、吸收、再创新，我国大型现代化冶金装备技术自主研发、自主集成的能力大大增强。目前，中冶集团的京诚、赛迪、南方以及重机行业的设计院基本具备了现代钢铁企业的流程设计、工艺设计、装备设计能力；一重、二重、大连重工、西重所、中信重工等一批重型机械制造企业具备了大型高炉、转炉、连铸机、宽厚板轧机、热冷带钢连轧机组制造加工能力；科研院所和高校在数学模型、控制技术、新机型研制、控轧控冷技术等方面取得了重大进展，尤其是中厚板轧机、热带钢连轧机组数学模型和计算机控制系统、带钢表面缺陷检测技术等达到国际先进水平。例如，1780mm以下热轧宽带生产机组的数学模型控制系统由北科大等开发出来后，价格从以前的一套2000万美元~3000万美元下降到现在的一套2000万元~3000万元人民币，大大节省了投资，从而使2000mm以下的宽带钢生产机组可以实现全部国产化。

第三，政府引导发挥了重要作用。2006年，《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》发布，政府主导的大型冶金装备自主创新目标推动了我国冶金装备自主化的进程，尤其是政府对引进装备的适当限制和鼓励自主集成的政策，促使生产企业与设计、制造单位联手，从而加速了大型冶金装备国产化的进程。

自主创新能力还须进一步增强

在总结了“十二五”期间我国冶金装备技术所取得的成绩的同时，徐金梧也指出了我国冶金装备技术发展存在的不足之处。

一是整体来看，我国钢铁行业的技术装备水平还参差不齐。我国既有5000m³以上的大型高炉，也有许多400m³~500m³的小高炉，其中1000m³以下的高炉近370座，占总产能的1/3。

二是我国虽然引进了很多装备技术，但是消化、吸收不好。“我们可能更多引进的是‘壳’，而最核心的工艺和技术并不掌握。这些先进的装备技术要真正发挥功效，还须不断摸索。”徐金梧语重心长地强调。

三是前瞻性技术储备比较缺乏，如非高炉冶炼技术、高性能材料加工装备、无头轧制技术、控轧控冷技术等。

知道不足后，我们应该如何进一步增强自主创新能力？徐金梧表示，当前，简单追求国产化率已没有多大意义。在我国钢铁工业大规模扩张期过后，大家应该坐下来认真反思，好好整理一下未来的发展思路，综合考虑我国冶金技术装备国产化和自主创新工作下一步究竟应该怎么走，如何从体制、机制、人才上予以保障等，并达成一定共识。虽然我国冶金装备领域的自主研发能力有了长足进步，但一些关键装备和核心技术仍然依赖国外。到目前为止，我国还没有自主发明创造的先进装备和先进技术，这与我国世界钢铁大国地位很不相称。另外，由于缺乏自主创新和自主集成的能力，一些大型现代化装备仍须不断引进。我国要成为世界钢铁强国，不仅要提高工艺创新和高端产品自主研发能力，同时要增强装备的自主研发和自主集成能力。

为此，徐金梧针对“十二五”期间如何增强冶金装备自主创新和自主集成的能力提出了以下建议。

一是加强政策引导和发展规划建设。多年来的事实证明，国家的产业政策和发展规划对钢铁行业的发展起到了主导作用。据悉，钢铁工业“十二五”发展规划即将出台。徐金梧认为，加强政策和发展规划建设很重要，因为很多装备技术应该从管理层面上做一些深层次的考量，比如哪些装备技术应该加大发展力度，哪些设备须进一步淘汰，等等。

二是加强产学研用联盟建设。我国冶金装备的自主集成体系尚不完善。企业所需要的是整套的生产装备，由谁来集成整套装备以及如何将创新技术集成到整套装备中，已成为引进技术转化和自主创新技术转化的“瓶颈”。目前我国的重复引进项目大多是由于国内缺乏自主集成体系所造成的。解决这个问题须从如何形成自主集成体系上找到突破口。建立良性的产学研用联盟是一条可行的途径，但产学研用联盟需要有一个好的运行机制来吸引企业、设计单位、制造单位、研发单位和高校共同参与，真正实现共享共赢。

参考国外成功的案例，由联盟成员（企业、大学和科研单位）共同就感兴趣的前沿技术提出研究内容和路线，委托大学和研发单位作前期研究，提出可行性研究报告，进行技术经济分析，再决定是否进行工业实验。一旦取得突破，根据前期投入的份额，实现成果分享。在必要的情况下，还可成立独立的工程公司进行技术集成和工程化。

三是加强关键、共性、前沿技术平台建设。目前，一些冶金装备设计、制造企业忙于引进技术的复制，没有精力、动力在一些关键、共性技术上投入力量作深层次的消化和吸收，也没有能力进行再创新，导致我们仍要花大量的资金重复引进。

一些科研单位由于体制改革问题，科研驱动力以商业利益为目标，对一些关键、共性、前沿技术的研发出现了空位和缺位。高校则由于管理体制的改革，科研方向与行业的需求逐步脱离，零散的研究无法形成对关键、共性、前沿技术的系统、深度研发。因此，应由国家有关部门牵头，重点支持一些有条件的高校或科研院所建设行业公共创新平台，以整合多学科优势、确立研发目标、加强产学研用合作，争取在一些行业关键、共性、前沿技术上取得突破。

四是加强具有创新能力的人才队伍培养。对于人才培养，徐金梧认为，大学是最关键的培养基地，而钢铁企业、科研单位、设计制造单位也同样在人才培养中扮演着很重要的角色。这些单位、机构应通力合作培养人才，特别是要培养冶金技术装备各领域的领军人才、创新人才和首席专家等。

热议

扩张期后创新空间有多大？

徐金梧

我国钢铁工业在大规模扩张期过后，我国装备自主创新和国产化仍大有可为。

一是淘汰落后产能将促进冶金装备技术的更新升级。“十二五”期间，我国将淘汰落后炼铁产能7500万吨、落后炼钢产能4800万吨。今后，我国有1/3左右的落后产能要淘汰，比如现在要淘汰400m³及以下的小高炉，估计迟早要淘汰1000m³及以下的高炉……

二是工艺创新，特别是一些核心技术、关键装备我们还不掌握，这些应是今后自主创新的重点。为什么我们一流的装备生产不出一流的产品？主要原因在于，一旦工艺路线确定以后，装备就是关键因素。其实，每一台装备都有自己的秉性，且同一台装备在不同生产状态下表现出来的特征也不一样，需要我们去总结、去创新：装备和工艺之间如何更好地衔接？产品质量控制如何与工艺参数、设备运行状态更好地结合在一起？

三是我国钢铁工业布局还有待进一步优化。宝钢湛江项目、武钢防城港项目等沿海钢铁生产基地将在“十二五”正式动工兴建，还有一批城市型钢厂要搬迁……这些优化布局的项目将为我国冶金装备技术国产化和自主创新提供很好的工程依托。

四是节能环保设备还有很大的发展空间。据介绍，到“十二五”末，我国钢铁单位工业增加值能耗要比2010年下降10%，力争下降14%；吨钢综合能耗要从2010年的605千克标煤下降到580千克标煤；我国转炉负能炼铁、高炉脱湿鼓风、烧结合余热发电、煤调湿技术在钢铁行业的应用比例要分别达到65%、20%、40%、50%……可以预见，“十二五”期间，我国钢铁行业所面临的节能减排压力将愈来愈大，节能环保设备发展空间非常大。

2011-10-13 来源：中国冶金报。

分享到： [更多](#)

-
- 上一篇新闻： [【视频】我校召开北京市社科研究基地考察研讨会](#)
 - 下一篇新闻： [我校代表队荣获“美新杯”中国大学生物联网创新创业大赛特等奖](#)

相关文章：

没有相关新闻

[评论新闻](#) 或 [查看评论\(0\)](#)

[【关闭窗口】](#) [【回到顶部】](#)