# 装备制造业十年振兴：智能化引领中国制造向中高端迈进

刘一庆

装备制造业是制造业的基石，对于制造业整体的稳定和发展具有不可替代的基础性作用。在我国产业迈向全球价值链中高端的过程中，装备制造业承着担重大的历史责任。

回眸过往，我国虽然跻身装备制造业大国，但国内装备制造产业大而不强、自主创新能力薄弱、低水平重复建设、自主创新产品推广应用困难等问题很突出。

十余年前，一场罕见全球性金融危机蔓延开来。我国装备制造业持续多年的高速增长势头明显趋缓，企业经济效益下滑，发展面临严峻挑战。2009年国务院常务会议，审议并原则通过纺织工业和装备制造业调整振兴规划。同年三月，《装备制造业调整和振兴规划》正式印发，形成了自上而下、覆盖所有细分子行业的完整体系，为我国装备制造业发展指明了大方向。

迄今为止，振兴计划实施已十周年，经过认清短板、积极改进，中国装备制造业取得不俗成绩。

认识自身 发现短板

回首往事，我国装备制造业一度发展迅猛，生产制造能力显著增强，然而这种大规模的生产能力在很大程度上依赖着大规模的投资和出口，而在核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础等工业基础能力方面却略显薄弱。与制造强国相比仍差距较大，装备制造业的发展受核心能力不足、粗放发展方式等诸多因素影响。

通过剖析不难发现，尽管我国装备制造业规模已连续多年位居世界首位，但规格品种不多，一些产品品种数量仅是国外的1/2；可靠性、一致性不高，少数产品寿命仅是国外的1/3或更低。

国家统计局过往4年（2014-2017年）的《国民经济和社会发展统计公报》数据显示，装备制造业增加值占规模以上工业增加值的比重分别是30.4%、31.8%、32.9%和32.7%。不难发现，2014年以来装备制造业占整体工业增长的比重较低。

此外，与其他行业不同，装备产品研制开发出来之后必须与用户紧密结合，不断修正、优化、改进，最终才能完成研制。据统计，我国装备制造业开发产品的费用和实验验证的费用达到1∶3，甚至1∶10。这导致大量企业不愿意做实验验证。

在高端装备工业领域，大多数复杂产品都要经过系统集成来完成，系统集成企业既是行业游戏规则的制定者，又能获取超额利润。高端装备的系统集成正加快走向软硬结合，不仅要通过精密制造实现硬件产品的复杂加工，还需要通过软件技术实现与数字化世界的无缝连接。

在新的产业形势下，发达制造国家还将对中国的装备制造业发起两个挑战。首先，利用现有的各种优势，比如技术、管理、制度、文化和环境等，在新的制造领域进行技术创新和管理创新，以期形成新的优势来继续与中国制造企业抢占世界市场。第二个挑战是利用自身的高端制造技术和服务来与中国制造企业抢夺其他国家的中端市场。

创新升级 精准发力

党的十九大报告提出，促进我国产业迈向全球价值链中高端，培育若干世界级先进制造业集群。作为国民经济的基石，同时也是供给侧结构性改革和科技创新的主战场，装备制造业必然在其中承担历史重任。

如何提升我国装备制造业在全球市场中的地位，实现我国装备制造业高端化发展？在全球产业变革的背景下，我国应加快政府职能和企业改革，抓住全球价值链重构的机遇期，加快利用数字化技术提升集成力量，加强自主创新能力，加速企业升级。

2009 年 5 月《装备制造业调整和振兴规划》出台，其实施细则中提到，要依托十大领域重点工程，振兴装备制造业。随后，国家对智能制造装备产业的政策支持力度不断加大，2012 年发布的《智能制造装备产业“十二五”发展规划》、 2015 年出台的《中国制造 2025》等政策，都表明国家把智能装备制造系统作为制造业发展和转型升级的重点领域。

《中国制造2025》提出的10 大重点领域及《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》9 大重点项目，要求在产业方面把握好高端装备升级、智能制造推进、“一带一路”产能输出的发展契机，抓住高端装备制造行业的发展机会。

主导升级换代、推动持续创新、推广和应用高端智能技术已成为国家战略。在这一战略推动下，我国制造业在2015至2017年的三年间，保持年均7%增长的良好局面，转型升级成果显著。

2016年，我国高端装备制造业销售收入超过7.6万亿元，在装备制造业中的占比提高到15%;2017年销售收入超过了8万亿元，较2016年相比有所增长。

走向高端 仍需努力

2017年的《政府工作报告》提出，要把发展智能制造作为主攻方向，推进国家智能制造示范区、制造业创新中心建设，深入实施工业强基、重大装备专项工程，大力发展先进制造业，推动中国制造向中高端迈进。

政府对重资产、科技含量高的制造领域进行支持，高端装备制造业成为重点鼓励的一个方向。为此，国家为装备制造业减负，缓解企业的资金压力。今年的《政府工作报告》指出，深化增值税改革，将制造业等行业现行16%的税率降至13%。

实现我国装备制造业的高端化发展，不仅需要国家政策支持，还需要进行政府职能改革。新业态新模式的发展往往涉及融合、集成创新，政府原来的行业分类管理越来越难以适应新业态新模式的现实。归口不清、审批不作为、政策“一刀切”等传统的行业分类和资质管理体制，可能会成为新型业态和模式成长过程中的阻力。

此外，企业自身也需要进行改革，积极适应为用户创造价值的新时代到来。与传统制造理念不同，现代制造不只是注重创造产品，而是更注重创造价值。从对材料和技术的利用、功能的优化，上升为对美的追求与人性化、个性化、多样化的用户体验和价值实现。

随着物联网和传感器技术的广泛应用，数据的采集、存储、传输、展现、分析与优化都具备了良好的技术基础。近年来，装备制造业数字化转型的浪潮已势不可挡。我们应以数字化转型为抓手，加快中国装备制造业的升级。

装备制造业的转型升级是实现“中国制造2025”目标的必由之路。国家能源局局长章建华在谈到“推动新时代能源高质量发展”时表示，与世界的先进水平相比，我们国家现在能源科技创新的能力还不强，部分技术设施还受制于人，技术的“空心化”还没有根本解决，企业原创性成果还不多，创新的投入效益还不高。数字化转型必将成为我国能源装备产业高质量发展的重大机遇。

除尽快出台强化质量保证体系和风险规避机制的普惠性政策外，应加大对骨干技术人员的激励力度，尽早着手建设我国装备制造业的专用型人力资本基础。

随着制造业智能化的升级改造，我国智能制造装备产业呈现较快的增长，2017年市场规模突破1.5万亿元。

机械工业信息研究院副院长石勇认为，要进一步加强对行业内细分领域的小巨人企业的扶持引导，助其在优势领域主动对接技术伙伴，打造利益共同体，形成链式竞争力。

此外，国家应树立装备制造标杆企业，在标杆企业提升基础数据治理水平、建章立制，依托重大项目充分发挥数据分析应用的决策指导作用，通过跨行业合作方式推广基础数据治理与数据分析应用结合的成功经验。

资料显示，我国在煤电、核电、煤炭、油气、可再生能源及电网等领域，已形成从设计、研发、制造、建设、运维到检测认证，且具有较强国际竞争力的完整产业链。

装备制造业为新一轮产业变革提供主引擎，装备制造技术的数字化、网络化和智能化升级，催生了智能制造、服务型制造等新的生产方式，也涌现了远程运维服务、个性化定制等大量新业态新模式。

智能变革，装备先行，因此，装备制造企业要勇于探索实践符合中国国情的智能制造发展模式，挖掘新的价值源泉。

和讯网2019-3-28