

信息化与工业化深度融合下湖北省战略性新兴产业发展研究

温兴琦

(武汉大学中国产学研合作问题研究中心/经济与管理学院, 武汉 430072)

摘 要: 信息化与工业化深度融合, 是工业化发展到一定阶段和信息技术发展到一定水平的产物, 它的实现有技术、产品、业务、资源融合等形式。战略性新兴产业是以重大技术突破和巨大发展需求为基础, 对经济社会的全局性和长远性发展具有强大引领和带动作用, 知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力巨大、综合效益良好的产业。湖北省应以“两化”深度融合为契机, 大力发展战略性新兴产业, 推进全省经济社会更好更快地发展。

关键词: 信息化; 工业化; 深度融合; 战略性新兴产业; 产学研合作

中图分类号: F127.63; F276.44 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.02.009

改革开放 30 多年以来, 我国工业发展突飞猛进, 实现了跨越式发展, 建立了相对完善的产业体系, 并跃居全球制造业大国前列, 工业化进程加速推进, 进入快速发展的新阶段。然而, 长期以来, 我国工业化发展在很大程度上是依靠消耗大量的物质资源来实现的, 经济增长方式属于粗放型的高投入、高消耗、高排放、低效率模式。同时, 经济增长主要依赖于投资与出口, 工业经济在整个国民经济中占绝对主体地位, 造成自然资源短缺, 生态环境脆弱, 且工业技术创新能力总体比较薄弱、管理水平落后, 科技进步和管理创新对经济增长的作用还不明显。可以说, 我国工业化的任务仍然艰巨而繁重。

信息科技是人类文明中最活跃、发展最迅猛、影响最广泛和最深刻的科技领域, 在经济社会发展中发挥了巨大的引领作用。随着信息技术的进步与普及应用, 我国信息化进程也日益提速, 成为提高我国国际竞争力的核心内容和任务。中央在各种战略发展规划中都提出了全面提高信息化水平, 推动

信息化和工业化深度融合, 加快经济社会各领域信息化的战略部署。

面对信息化与工业化深度融合的形势, 中央和国务院做出了发展战略战略性新兴产业的战略决策, 确定了战略性新兴产业发展的主要领域和基本路径。湖北省战略性新兴产业发展的基础较好, 且形势迫切, 正确认识信息化与工业化深度融合对战略性新兴产业发展提出的要求和带来的机遇, 有助于正确制定湖北省战略性新兴产业发展的目标、思路及对策措施, 推动湖北经济社会跨越式发展。

1 信息化与工业化深度融合的基本特征与本质要求

信息化与工业化深度融合(以下简称“两化”深度融合), 是工业化发展到一定阶段和信息技术发展到一定水平的产物, 是经济社会发展与人口、资源、环境、生态之间矛盾运动的必然要求。从总体上说, 信息化与工业化深度融合包含的基本特征与本质要求有以下几个方面。

作者简介: 温兴琦(1978—), 男, 管理学博士, 战略性新兴产业与产学研用结合研究室主任, 主要研究方向为企业环境与产学研合作。

基金项目: 武汉大学自主科研项目(人文社会科学)“湖北研究”专项(0114); 湖北省发展战略规划办 2012 年武汉城市圈课题项目(20120009)

收稿日期: 2012-11-26

1.1 生产方式——由粗放型向集约型过渡

传统的农业化和工业化阶段，社会生产方式过度依赖物质、劳动等生产要素的密集投入，生产效率较为低下，这样造成了较为严重的资源浪费和生态环境风险，影响了经济社会的可持续发展。在信息技术发展到一定阶段后，信息化逐步成为经济社会发展的客观要求，成为推动生产方式向集约型发展的强大动力。正如吴敬琏曾^[1]指出，中国在工业化进程中要用信息化带动工业化，即通过信息服务提升各行各业的效率。

1.2 融合内容——技术、产品、业务、资源的深度融合

信息化与工业化的深度融合，是一个全方位的、多层次、跨领域、一体化的动态性过程，其所涉及的融合领域与内容包括技术、业务、资源等。技术融合主要是指通过工业技术与信息技术的融合产生新的技术，推动技术创新；产品融合是指直接将信息领域的产品等融入传统的工业产品之中，拓展产品的功能和特性等，以提高产品的附加值；业务融合是在企业的设计、生产、销售、管理等环节中强化信息技术的应用，以此促进企业技术创新和管理创新；资源融合，包括：自然资源、人力资源、社会资源等的开发利用及其与信息技术、信息产品融合，通过融合，资源的利用效率得到提升。

1.3 融合模式——以信息化带动工业化

“两化”深度融合，主要是指信息化与工业化发展战略的融合，也就是信息化发展战略与工业化发展战略要协调一致，信息化发展模式与工业化发展模式高度匹配，信息化规划与工业化发展规划、计划要密切配合。而这种一致、匹配的深层涵义，则是以信息化带动工业化，通过信息化的技术、模式和观念，改造传统工业化道路，实现新型工业化，全面提升工业化水平。我国政府对“两化”深度融合的基本指导思想就是，信息化带动工业化，工业化促进信息化，重点围绕改造提升传统产业，着力推动制造业信息技术的集成应用，着力用信息技术促进生产性服务业发展，着力提高信息产业支撑融合发展的能力，加快走新型工业化道路步伐，促进工业结构整体优化升级。

总之，“两化”深度融合，既是工业化发展的必然选择，也是信息时代发展的客观要求。只有

“两化”深度融合，生产方式才能实现根本转变，社会生产力发展水平也才能显著提升。

2 “两化”深度融合背景下的战略性新兴产业发展

信息化与工业化的深度融合，既是战略层面的宏观选择，也应落脚于产业层面的微观行为。在当前我国经济结构调整的背景下，推动信息化和工业化深度融合，改造提升制造业，培育发展战略性新兴产业是必由之路。

2.1 战略性新兴产业的本质属性

战略性新兴产业是指在经济社会发展各历史阶段，以重大技术突破和巨大发展需求为基础，对经济社会的全局性和长远性发展具有强大引领和带动作用，且知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力巨大、综合效益良好的产业。

（1）全局性。战略性新兴产业不仅自身具有突出的发展优势，对社会经济发展能产生重要贡献，而且直接关系到经济社会发展的全局和国家经济安全，且对经济发展与社会进步及综合国力提升都具有重要的促进和带动作用。

（2）长远性。战略性新兴产业在市场、产品、技术、就业和发展效率等方面具有巨大的增长潜力，且这种潜力对于经济发展与社会进步的贡献是长期的、可持续的。

（3）导向性。战略性新兴产业的选择具有显著的信号作用，它表明政府的政策导向和未来相当长一段时期内的经济发展重点，是引导地区资金投放、人才集聚、技术开发和政策制定的重要依据。

（4）动态性。战略性新兴产业的范畴不是一成不变的，而是会根据社会生产力水平和产业内外部环境的变化进行调整，以不断适应经济、社会、科技、人口、资源和环境等要素变化带来的新要求。

总之，战略性新兴产业是不同于传统产业的，它比传统产业具有更高的地位，更突出的经济贡献和更长远的发展潜力，而且对整个社会具有极为突出的“溢出效应”。当然，基于战略性新兴产业的动态性特征，很难清晰地确立其产业范畴的界限。

2.2 “两化”深度融合与战略性新兴产业发展的契合

依上所述，战略性新兴产业的培育和发展同

“两化”深度融合存在着内在的契合之处。

(1) 培育和发展战略性新兴产业是“两化”深度融合的重要体现。培育和发展战略性新兴产业,就是要顺应信息化时代的要求,对传统工业化道路进行根本反思和全新调整,将传统工业化的模式升级转化为信息化时代的现代工业化模式。根据国务院 2010 年确定的我国战略性新兴产业发展的七大重点领域,其中新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新能源产业、新能源汽车产业等产业的发展,都直接体现了信息化与工业化的深度融合。

(2) “两化”深度融合是战略性新兴产业发展的前提和动力。战略性新兴产业具有鲜明的战略性和创新性,是国民经济和社会发展的强大引擎,其发展需要许多方面条件的支撑,如科技创新、政策优惠、体制机制改革等。但是,就产业发展实际来看,战略性新兴产业的发展,离不开信息化与工业化的深度融合这一强大驱动力。战略性新兴产业的选择和培育,应该从工业化发展阶段和产业结构调整的实际出发,在现阶段,就是应该选择“两化”深度融合的相关领域,进行重点培育和发展,打造国民经济发展的新引擎。因此,可以说,当前“两化”深度融合是战略性新兴产业培育和发展的前提和动力。

(3) “两化”共同的目标都是通过促进产业结构调整转变经济发展方式。调整产业结构,促进经济发展方式转变,是当前和今后一段时期内我国面临的战略课题。根据国际经济发展形势及我国经济社会发展实际,推进“两化”深度融合,培育和发展战略性新兴产业是实现这一目标的必由之路。工业化改造升级必须依靠与信息化深度融合,走新型工业化道路。而战略性新兴产业的培育和发展,则是彻底颠覆传统产业结构,提升经济发展效率的重要战略选择。因此,“两化”深度融合这一发展道路,同战略性新兴产业发展的根本方向和最终目标是一致的,这也是二者契合的关键所在。

3 湖北省“两化”深度融合及战略性新兴产业发展现状

在全球经济转型和我国经济发展方式升级的背景下,湖北省按照中央“两化”深度融合的战略部署和国务院关于培育和战略性新兴产业的实施

意见,科学规划,积极推进,在推进“两化”深度融合、战略性新兴产业方面,取得了较为显著的进展。

3.1 湖北省“两化”深度融合现状

湖北省“两化”融合正在推进之中,整体呈现出投入加大、领域扩展、融合加深、服务功能增强、支撑带动能力提高的良好态势,这也为全省加快推进新型工业化,提升支柱产业竞争力,培育和发展战略性新兴产业,促进工业经济又好又快地发展做出了重要贡献。

3.1.1 企业信息化投入随着企业规模的扩张而不断加大

企业对软件和信息服务的依赖程度加深,企业信息化组织制度保障体系不断完善。据湖北省经信委对全省 129 家重点企业的调查,大中型企业每年信息化投入大都在 100 万元以上,部分企业达到了千万元以上;信息化投入中的硬件和软件比例达到了 6:4;95% 的大中型企业建立了门户网站,86% 的企业建立了独立的信息部门,26% 的企业信息部门成为一级业务部门。信息技术广泛渗透于企业生产经营的各个环节,应用越来越普遍,信息化正成为推动企业加快发展的核心要素之一。

3.1.2 信息化与产品研发设计融合,提升了产品创新能力

信息技术“嵌入”到工业产品中,提高了产品的智能化水平和附加值,促进了产品升级和更新换代。信息技术融入研发设计的各个环节(从产品需求到概念设计、详细设计、产品仿真、样品试制、批量生产等过程),提升了研发设计手段,提高了产品的创新能力研发集成创新初见成效。信息技术融入生产过程,推动了生产过程的柔性制造和敏捷制造,提高了生产控制的智能化和精准化水平,促进了工业的精益化生产。反映企业生产过程信息化水平的制造执行系统(EMS),在全省钢铁、汽车、石化、机械、电子等支柱行业中得到较为集中的应用,推动了物流、信息流、价值流的集成及优化运行和节能减排。信息化与企业经营管理相融合,覆盖了财务管理、营销管理、采购管理、成本控制管理等主要流程,使企业形成了较完整的信息化管理体系,提高了企业的管理科学化水平,管理效率和运营效益大为提升。而且,信息

化与营销体系创新相融合，提高了市场响应速度和服务水平。

3.1.3 电子信息产业加快发展，支撑“两化”融合的能力提升

2010年，湖北省电子信息产业产值达1540亿元，其中，软件产值为160多亿元，继续保持了中部地区领先的地位，有力地支撑了湖北省信息化与工业化的融合。

(1) 宽带通信产业及其应用快速发展。“武汉·中国光谷”的光通信优势地位进一步巩固；新一代移动通信产业迅速壮大，高端增值业务的创新应用加快。武汉市被列入国家首批“三网融合”应用试点城市，为相关信息服务业的发展创造了更大的市场空间。

(2) 应用电子产业规模壮大。依托我省优势产业领域，汽车电子产业规模持续扩张，船舶电子、医疗电子、机床电子等高端应用产业加快发展，以华中数控为代表的高端数控系统和关键功能核心部件的品牌优势已经形成。

(3) 智能终端成为新的增长点。以智能手机、平板电脑为代表的智能终端发展迅速，引领了消费电子产业发展。

(4) 物联网产业发展开始加快。湖北省成立了省内首个“物联网联盟”，确立了一个平台、六大领域和七大示范工程的发展方向，完成了54个物联网产业项目的申报工作，促进了信息化在工业、环保、城市管理、个人消费等领域的深度应用。

3.1.4 信息化与生产性服务业相融合，促进了新业态发展

一部分信息化发展水平较高的制造企业剥离非主营业务，催生了一批以信息服务为核心业务的第三方服务企业，并发展成为业内主要软件和信息服务企业，促进了软件和信息服务业的发展壮大。软件和信息服务业紧贴工业发展实际需要，积极服务于钢铁、汽车、石化、装备、电子等支柱产业，通信、激光和数控装备等领域工业软件居全国领先地位，市场占有率位居前列。信息系统集成创新能力提升，信息网络技术对传统工业和服务业发展的支持与渗透加强，全省拥有各类网站超过4万家，其中经营性网站超过4000家。电子商务、现代物流、金融保险、工业设计和咨询等现代服务业

发展水平不断提高，并催生了在线检测、实时监控、远程诊断、在线维护、位置服务等一批新业态。

全省不仅组织实施了一批“两化”融合重点项目，而且开展了“两化”融合试点示范工程，加强中小企业信息化服务平台建设，并制订了“两化”融合发展规划。总之，湖北省“两化”融合已经拉开帷幕，正向纵深发展。

3.2 湖北省战略性新兴产业发展现状

自2009年中央经济工作会议提出培育和发展战略性新兴产业以来，湖北省委、省政府高度重视，扎实开展基础性工作。已着手研究光电子产业、现代装备制造业、生物产业、新材料产业的培育和发展问题，确立了要着力发展的新一代信息技术、高端装备制造、新材料、生物、节能环保、新能源、新能源汽车等七大重点领域。当前，湖北省已在发展战略性新兴产业方面出台了一系列具体的政策和措施，见表1。

在发展战略新兴产业方面，湖北省具有一定的产业基础，在全国具有突出的技术人才优势，创新能力较强，产业发展前景广阔，在新兴产业培育发展方面已取得了一定的成效，为进一步发展奠定了较雄厚的基础。

根据湖北省省委、省政府的部署，发展战略新兴产业的主要目标是：力争到2015年，基本形成掌握核心关键技术、拥有自主知识产权、资源消耗低、带动系数大、就业机会多、综合效益好、产业布局合理的新兴产业体系；新兴产业产值突破1万亿元，重点领域营业收入超50亿元的骨干龙头企业达到40家，超10亿元企业达到100家；新技术、新产品、新装备应用更加普及，促进节能降耗减排和带动就业取得明显进展，产业、科技、教育的结合更加紧密；新兴产业总体发展水平走在中西部前列，部分领域进入全国先进行列。

4 促进湖北省战略性新兴产业发展的对策思考

当前，推进“两化”深度融合已经成为经济社会发展的战略选择，其融合的效果将直接决定我国经济社会发展的进程和质量。在“两化”深度融合的背景下，战略性新兴产业的培育和发展迎来了良

表 1 湖北省战略性新兴产业领域及政策措施

产业领域	具体政策措施
新能源	推广使用太阳能光伏电源路灯照明，建设一批新能源照明示范项目。引导公众应用太阳能产品，对企业、房地产商和居民采用新能源产品实施补贴。
现代物流	集装箱多式联运管理服务体系。对各种运输方式进行统一规划；落实集装箱运输通行费优惠政策，建立集装箱卡车“绿色快速通道”。
节能环保	到 2015 年，将武汉初步建设成为国内技术领先、华中地区规模最大的节能环保产业基地，重点发展高效节能装备、水污染治理技术、大气污染治理、资源综合利用以及环境监测装备制造技术。
数控机床	新增 500 亩规划用地，用于武重集团主业扩能和辅业发展。规划 2 000 亩土地，出台产业投资目录，用于引进有关配套企业入园发展。
新材料	在政府投资的基础设施建设、公共建筑、经济适用房和廉租房建设项目中，推广使用节能、环保、绿色建筑材料。对于出口产品，从武汉与沿海口岸城市国内运费给予补贴。
新动力汽车	将武汉经济技术开发区建设成国际性新动力汽车样板区，全市 3 成以上的公交，要换成新动力汽车，部分地段限行燃油汽车。将尽快推出自主品牌混合动力轿车上市，同时自主研发或与日产公司合作研发纯电动轿车。
地球空间信息	重点发展“影像城市”地图等，为城市管理提供实时、动态空间信息服务。
动漫	10 年时间，打造 2~3 个具有国际竞争力的龙头动漫企业，拥有 3~5 个具有国际影响的动漫品牌，成为“中国数字创意之都”。
生物医药	对生物医药企业研发和生产的创新药物，经联合审定后，可优先纳入《武汉市城镇职工基本医疗保险药品应用名录》。
集成电路	对来武汉东湖高新区投资规模超过 50 亿的集成电路制造企业，投资规模超过 6 亿的封装企业，可采取“一企一策”，提供优惠政策和资金支持。
激光	不仅用于医疗及工业激光，还将开拓前景广阔的家用激光健身、美容瘦身设备消费市场。
软件与服务外包	鼓励服务外包企业在境外设立分支机构，经核准，按实际投资额的 50% 给予补助，每年补贴上限为 50 万元。
金融服务	改进对金融高管个人所得税的返还时间和方式。以调动金融高管人员支持武汉市金融业发展的积极性。
新型显示	对在新型显示领域获得国际发明专利和国内发明专利的企业，每件分别给予 50 万元和 20 万元的奖励。
移动通信	3~5 年成为从研发、生产到市场应用的国内新一代移动通信产业新高地。

资料来源：根据湖北省相关政府部门网站资料整理。

好的机遇。因此，以“两化”深度融合为契机，加快发展湖北战略性新兴产业，是实现全省产业结构调整和经济方式转变的关键所在。

4.1 政府搞好顶层设计，营造良好环境

政府是推进“两化”融合的主体部门，通过积极主动的顶层设计，为两化融合提供良好的政策环境，并能够通过资金、技术支持等增加中小企业对技术融合、产品融合、业务融合等的实施，从而达到推进两化融合水平的效果。在此基础上，制定有关战略性新兴产业发展的政策和制度体系，营造培育和发展战略性新兴产业的良好政策环境，为战略

性新兴产业提供发育和成长的“温床”。

4.2 引进和培养高端人才，奠定战略性新兴产业发展智力基础

创新人才严重不足是制约新兴产业发展一大瓶颈，高水平研究型作为创新人才的重要基地，要切实担负起为新兴产业培养拔尖创新人才的国家任务。要从根本上提升湖北战略性新兴产业发展的核心竞争力，必须强化创新型人才队伍建设，围绕战略性新兴产业发展培养、使用、引进人才。应制定符合战略性新兴产业发展的人才发展规划，认真落实好人才政策，做好引才引智工作，建立高层次人才柔

性引进机制，实施特聘工作制，使人才留得住、有作为，战略性新兴产业提供坚强的人才保障。

4.3 深化产学研用合作，打造战略性新兴产业发展高端平台

现实需求与历史经验表明，产学研用合作创新最有利于培育和发展战略性新兴产业。湖北的高校和科研院所应以服务国家战略需求为使命，加强与行业著名企业的产学研合作，着力打造基础性、前瞻性的高水平创新平台和研发基地，为战略性新兴产业发展提供了重要的技术支撑。战略性新兴产业是建立在一组重大技术突破的基础上，并需要一个庞大的技术群作为支撑才能发展起来。单靠一两项产学研合作或技术创新，很难带动一个新产业的发展。最有效的办法就是发展集群式新型产学研战略联盟，实现“抱团创新”，更好地推动产业升级。

总之，“两化”深度融合与战略性新兴产业发展是相辅相成、相互促进的，在国际经济危机阴影尚未完全散去、国内经济发展方式亟待转型的形势

下，深入推进“两化”深度融合，大力培育和发展战略性新兴产业，是湖北省实现跨越式发展，建设创新湖北的重要战略路径。■

参考文献：

- [1] 吴敬琏. 中国应当走一条什么样的工业化道路[J]. 管理世界, 2006(8): 1-7.
- [2] 赵继会. 信息化与工业化融合初探[J]. 经济研究导刊, 2011(14): 74-75.
- [3] 温兴琦. 湖北省战略性新兴产业发展的产学研合作机制及对策研究[C]//中国工业经济学会 2011 年学术年会论文集, 2011-11.
- [4] 国务院. 国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定[EB/OL]. (2010-10-18). http://www.gov.cn/jzwgk/2010-10/18/content_1724848.htm.
- [5] 李晓华, 吕铁. 战略性新兴产业的特征与政策导向研究[J]. 宏观经济研究, 2010(9): 20-26.

Development of Strategic Emerging Industries in Hubei Province Under the Circumstance of Deepening Fusion of Informatization and Industrialization

WEN Xing-qi

(Economics and Management School / Research Center for Industry-University-Research
Institute Collaboration, Wuhan University, Wuhan 430072)

Abstract: The deepening fusion of informatization and industrialization is the result of the development of industrialization and information technology. Its realization is manifested by fusion of technology, product, business and resources. Strategic emerging industries, which originate from great breakthrough of technologies and huge market demands, play a leading role in the economic and social development. It has characteristics such as knowledge intensive, material resource saving, huge developing potential and good comprehensive performance, etc. It is time for Hubei Province to make great efforts to develop strategic emerging industries to boost its economic and social development under the circumstance of deepening fusion of informatization and industrialization.

Key words: informatization; industrialization; deepening fusion; strategic emerging industries; industry-university-research institute collaboration