

信息导刊

(网络版)

高校动态

- 应重视高等教育的“供给侧”改革.....2
加强和改进网络安全人才培养.....3
教育部要求所有高校明年开设创新创业教育课程.....3

专业论坛

- 电力发展过程中遇到哪些新问题?4

信息集萃

- 世界综合指标最优 百万千瓦火电机组问世.....6
我国核电站
首个自主核级“神经中枢”DCS 平台通过鉴定.....6
我国首套自主核电软件包一体化集成平台发布.....7
国内最大干熄焦余热发电项目投入运行.....8
南方电网在国内率先研制出高电压等级植物油变压器.....8
我国首个电网“统一潮流控制器”项目在南京投运.....8
上海出台全国首个分布式光伏贷款新政.....8
工信部发布“互联网+”三年行动计划.....9
一批法律法规本月起实施 邮政寄件有望上门揽件.....10
《中国保险发展指数报告》首次发布.....11

会议预报

- 2016年第九届全国高等院校
制冷及暖通空调学科发展与教学研讨会.....11

我们的图书馆

资源推介:

- “博学易知数据库”试用开通.....11
《中国法学多用途教学案例库》开通.....12

服务动态:

- 图书馆开通 WIFI.....12

它山之石:

- 知识中心:图书馆未来发展方向.....12

热点关注

- 工业和信息化部贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》的行动计划.....14

目

录

2015年

第8期

主办:沈阳工程学院图书馆

主编:高祥永

责任编辑:李宏宇

韩凤伟

地址:沈阳市沈北新区

蒲昌路18号

邮编:110136

电话:(024) 31975939

(024) 31975953

Email:tsgxxb@sie.edu.cn

网址:www.lib.sie.edu.cn

高校动态

应重视高等教育的“供给侧”改革

—柳友荣（池州学院院长）

近日，习近平总书记在中央财经领导小组第十一次会议上，强调“在适度扩大总需求的同时，着力加强供给侧结构性改革，着力提高供给体系质量和效率，增强经济持续增长动力”。一时间，“供给侧改革”成了整个媒体和人们生活中的热词。在现代社会里，经济、教育向来就与整个社会生活紧密相连，两者没有任何一项可以纯粹地孤立存在，它们都是社会生活的一部分。那么，经济上的“供给侧”改革会给当下处于冲击“双一流”和“应用型”转型的中国高等教育带来什么样的震撼呢？

经济改革必然引领教育改革。改革开放后，经济的快速发展，唤醒了人们对高等教育的需求，精英高等教育的可支配份额无法缓释“千军万马过独木桥”的窘状，大众化高等教育在世纪末应运而生。截止2014年，高等教育毛入学率达到37.5%，超过中等收入国家平均水平，取得了举世瞩目的成绩。毋庸讳言，仅从高等教育“供给侧”现状来看结果并不令人满意。高等教育外部制度环境条块分割，政府部门越位和缺位现象普遍存在，大学内部行政权力与学术权力失衡、课堂教学质量总体状况堪忧、毕业生就业与企业用工荒的双重压力、有悖教育公平的省属高校招生属地化倾向等，都影响人民群众的满意度与幸福感，呼唤着高等教育的“供给侧”改革。

一是要解决高等教育的“优化组合”问题。“统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案”“关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见”“关于加快发展现代职业教育的决定”等一系列“优化组合”的政策，促使不同类型的高校在各自的定位里争先进位，有效避免高校精英教育痕迹斑驳、办学定位模糊、资源配置重复、人才培养与社会需求错位的现象。高等学校或“仰望星空”“九天揽月”，或“脚踏实地”“五洋捉鳖”，各就其位，各得其所。

二是要解决高等教育的“职教疲软”问题。在德国，60%的中学生选择接受双轨制职业教育，在一定程度上也减少了教育投入；在日本，“工匠达人”是很多人穷其一生的成就目标。我们可以借鉴德国、日本经验，政府投资、行业企业通过税收等融资改善职业教育办学条件、教学水平和精神气质。社会要为技术技能型人才搭建施展才华的平台，让“工匠达人”为民众接受并成为很多人的人生目标和典范。转型后的应用型大学应致力于应用技术教育文化的营造，突出“尊技重能”的校园文化的创设，培养学生职业精神和技能型人才的气质。

三是要解决高等教育的“产能过剩”问题。我国目前在校大学生3559万人，位居世界第一，高等学校2824多所，数量仅次于美国，位列全球第二；另一方面，北京青年压力管理服务中心的调查数据显示：2015年的毕业生人数持续突破749万，超过去年的727万。大学生的就业压力总体回升，2015年仅次于2009年，成为就业压力的第二个高水平，幸福指数有所下降。然而，大量的企业“用工荒”现象又令人费解。2015年7月，仅浙江省企业总需求人数60.3万人，而同期的求职总人数却只有35.4万人，用工缺口达到25万人。因此，需要对高等学校进行政策性引导，以产教融合、校企合作为突破口，主动服务区域，贴近行业；以服务新产业、新业态、新技术为突破口，催生一批特色鲜明的应用技术大学；加快融入区域经济社会，围绕产业链、创新链设置与调整学科专业，以解决大学生的结构性失业现象，破解人才培养的“产能过剩”问题。

四是要解决高等教育的“提高质量”问题。我们的教育问题主要出在千篇一律、缺乏生气、教与学各自为伍、课堂缺乏弹性等方面。也就是说，教法不当才是教学质量不高的真正原因。真正的教育改革必须把着力点放在课堂教学上，其所谓“改到深处是

教学,改到难处是教学,改到痛处是教学”

的真实意旨。信息来源:中国教育新闻网

<http://gaojiao.jyb.cn>

加强和改进网络安全人才培养

当前,网络空间在某种程度上已成为继陆、海、空、天之后的第五大主权空间,国际上围绕网络安全的斗争日趋激烈。习近平同志指出:“没有网络安全就没有国家安全,没有信息化就没有现代化。”维护网络空间安全成为维护国家安全新的战略制高点。维护网络空间安全,必须加快培养壮大高素质人才队伍。可以说,如何培养靠得住、本领强、打得赢的网络安全专业人才,是维护我国国家安全和利益的重大课题。为此,必须深化教育改革,着力培养熟练掌握信息系统安全知识、网络基础设施安全知识、信息对抗知识,具有较强实践能力和创新能力的专业网络安全人才队伍。实现这一目标,应协调推进学科建设、人才培养、实践锻炼等各方面教育改革工作。目前,可以从以下五个方面探索推进。

加强学科专业建设。加强网络安全人才培养,一个重要途径是加强学科专业建设。为此,国务院学位委员会、教育部已联合发出《关于增设网络空间安全一级学科的通知》,旨在全面提升网络空间安全学科建设水平。加强学科专业建设,应统筹规划专业方向设置,扩大招生规模,为满足社会需求培养更多专业人才。加强学科专业建设,还应加强与之配套的科研项目基金扶持力度,创办具有权威性、影响力的网络安全领域的学术刊物,定期举办学科专业领域的学术会议等。

改革人才培养模式。培养网络安全人才,可以根据学科专业特点实行本、硕、博连读教育方式,合理缩短学制。例如,西南交通大学采取“4+X”“3+X”人才培养模式,打破本、硕、博培养界限,有效提升了教学

效率,取得了较好效果。在实践中,还可以尝试实施“实验班”“人才培养基地”等计划,大胆开展教学方法改革,构建人才培养、科学研究、学科建设“三位一体”的新模式。

加强教师队伍建设。网络安全人才培养滞后,一个重要原因是师资力量不足。针对一些高校网络安全方面教师缺乏的情况,可以开设“进修班”“深造班”等,分阶段、分人群制定教师培训计划,使大量非科班出身的教师转好学科方向、夯实学科功底,切实担负起网络安全教学任务。同时,可以公开招聘海内外优秀教师,高薪聘请行业内权威专家,建设“专兼结合”“新老互补”的高质量网络安全师资队伍。

改进教材编写。教材是教学的基础。要制定科学合理的网络安全教材编写方案,邀请高水平学者加入教材编委会,明确分工、层层把关,做好教材的编纂、评审和发行工作。可以开发视频教学资源,推动传统书本教材向多媒体互动式教材转化提升。加强入门性、普及性培训教材和相关科普读物的编写、出版工作,努力增强公众维护网络安全的意识与能力。

搭建实训平台。维护网络安全具有很强的实践性。提高学生维护网络安全的实际能力,需要结合课程设计逼真的网络攻防环境,搭建基于网络对抗的仿真模拟演练平台。高校与相关社会组织可以多举办网络安全技能攻防对抗赛,根据竞赛查不足、补短板,激发学生的学习热情,增强学习的针对性实效性。高校可与维护网络安全相关度高、需求迫切的企业建立长期对口合作关系,根据企业实际需求培养学生实践能力。

信息来源:新华网

<http://news.xinhuanet.com>

教育部要求所有高校明年开设创新创业教育课程

教育部近日印发《关于做好2016届全国普通高等学校毕业生就业创业工作的通知》,要求各地各高校做好2016届毕业生

就业创业工作。通知指出,从2016年起所有高校都要设置创新创业教育课程,对全体学生开发开设创新创业教育必修课和选修

课,纳入学分管理。

根据教育部的要求,高校要对有创业意愿的学生,开设创业指导及实训类课程。对已经开展创业实践的学生,开展企业经营管理类培训。要广泛举办各类创新创业大赛,支持高校学生成立创新创业协会、创业俱乐部等社团,举办创新创业讲座论坛。高校还要设立创新创业奖学金,并在现有相关评优

评先项目中拿出一定比例用于表彰在创新创业方面表现突出的学生。

在创业方面,教育部要求,高校要通过合作、转让、许可等方式,向高校毕业生创设的小微企业优先转移科技成果。要通过学校自设、校外合作、风险投资等多种渠道筹集资金,扶持高校学生创新创业。

信息来源:科学网

<http://news.sciencenet.cn>

专业论坛

电力发展过程中遇到哪些新问题?

1 电力新特点,主要体现在几个方面?

一是全社会用电增速明显放缓,即由高速向中高速,甚至向低速变化。电力发展的主要任务,是满足国民经济的需要。但是,长期以来,我国电力处于短缺状态,瓶颈制约是电力发展的世纪烙印。直到2011年,形容电力工业状况的年度关键词,仍然是“电荒”。但是,2012年以来,电力供需由平衡实现总体宽松。用电增速,由2011年的11.97%,下降到2012年5.6%,随后又上升到2013年的7.58%,再下降到2014年的3.8%。预计到2015年,将进一步下降到1%以内。这种状态既与经济进入新常态密切相关,也与电力需求在过去多年过高速增长有关。

二是中国经济结构向能源消耗低的方向转化。这体现在用电结构上的明显变化,就是第二产业用电比重不断下降,由2011年的75%,下降到2014年的73.6%,今年1~8月份又同比下降0.7%;第三产业用电量不断上升,比重由2011年的10.9%,上升到2014年的12.6%,今年1~8月份同比增长7.5%。

三是非化石能源发电比重持续提高。2014年底,非化石能源发电装机比重已经达到33.3%,发电量达到25.6%,创了历史记录。截止2015年7月底,并网风电达到1亿多千瓦,并网太阳能发电超过3000万千瓦。

四是能源资源的大范围优化配置能力提高。到2014年底,全国累计建成3交7直10项特高压工程,形成了华北、华中、

华东、东北、西北、南方、西藏7个同步电网,实现了除台湾以外的全国联网。2014年底,全国跨区输出电量2997亿千瓦,是2010年(1492亿千瓦时)的2倍多。

五是煤电清洁化水平显著提高。我国通过建设高参数、大容量机组,以及以大代小、老机组节能减排技术改造、强化管理等措施,使每千瓦时火电供电煤耗在2014年降低到319克标准煤(净效率38.5%),保持总体上的国际先进水平。30万千瓦及以上火电机组占火电总装机比例达到了77.2%,60万千瓦及以上占比达到41.5%。截至2014年底,我国单机容量100万千瓦的超超临界机组达到68台,机组数量居世界首位。2006年,我国火电厂烟尘、二氧化硫、氮氧化物3项污染物排放总量之和达到峰值,约2555万吨。到2014年底,3项污染物排放总和小于1338万吨,降低了47.6%,污染控制技术处于国际先进水平。如果按达标排放测算,则可降低到528万吨,比峰值时低79.3%。但是,火电发电量却增长了78%。这些特点既是经济新常态下的趋势性特征,也说明了工业化后期的电力特征。

预计下半年,全国电力消费需求增速有望回升,全年新投产发电装机超过1亿千瓦。到年底,发电装机容量将达到14.7亿千瓦左右。其中,非化石能源发电装机容量比重提高至35%左右。

2 电力发展过程中,遇到哪些新问题?

一是与经济发展速度相比,电量需求增长速度过缓。除了经济结构调整影响外,电力需求侧管理和节能减排力度的加大,也是

导致增速降低的重要原因。此外,还受到一些负能量因素影响,比如对电能替代的认识不足,在天然气缺乏、价格居高,但是电能相对富裕的条件下,在终端能源消费中,提高电能比例的力度不够。换句话说,电替代的速度过慢。

二是没有充分认识到电力发展增速的惯性作用与经济下行的反向关系。在市场需求不足的情况下,新投产电力项目仍可以保持1年1亿千瓦水平,这说明什么?其中,虽有可再生能源发电快速增长的因素,但在电力相对富裕的地区,煤电抢先的发展状况依然存在。在局部地区,可再生能源发电无序问题也异常突出。

三是电源与电网发展不协调。具体表现为:可再生能源发电与电网建设不协调,调峰电源建设与其他电源建设不协调,分布式电源与集中电源不协调,以及用电与配电网不协调等。这都导致弃风、弃水、弃光、高效煤发电机组利用率低等问题,交织在一起,呈旧愁未消又添新愁之势。

四是没有充分发挥好电能能在能源系统中的优化作用。我国消费的近40亿吨原煤中,约55%转换为电力,散烧煤比重非常高。同时,部分地方采用天然气替代燃煤供热电厂的作法,在现阶段是一种“逆性”替代。

五是供需总体平衡,但局部问题非常严重,或过剩或短缺,未能有效利用电力资源。举个简单例子,全国发电设备利用小时数由2012年的4579,下降到2013的4521,再下降到2014年4286,今年上半年继续同比下降。

六是火电厂节能、减排、低碳之间的要求不协调,管理制度之间存在重复、交叉、矛盾的情况。

3 解决新问题,还能用老办法吗?

梳理新问题,将有助于进一步深入研究新常态下经济与电力的发展关系,正确认识新常态下电力的规律性,实现电力与经济良性互动,使电力由过去被动适应经济发展转变为主动促进经济发展。

针对遇到的新问题,党和国家及各级政府高度重视。比如,持续出台减审批、帮企业、稳增长的宏观调控政策;加快电力体制

改革,颁布了以“放开两头、管住中间”为核心的电力体制改革9号文件,各项配套改革的文件也陆续出台;政府有关部门先后出台了推进智能电网建设,以及配电网建设改造行动计划等文件。仅配电网建设改造投资,在2015~2020年不低于2万亿元,其中2015年投资不低于3000亿元,“十三五”期间累计投资将不低于1.7万亿元。

笔者认为,汲取国际经验、历史经验固然重要,但并非都是解决我国当前各种复杂问题和未来发展所面临的各种压力的灵丹妙药。研究中国电力发展,切忌单纯地从发达国家工业化过程中电力消费弹性系数的变化,或者电能占终端能源消费比重的变化作为范式。

我国面临的发展时代、技术发展水平、问题的性质和能源资源禀赋等,与发达国家发展过程遇到的情况大不相同。例如,从中、长期来看,我国用电量增速放缓是必然趋势,但能源电力化和电力绿色化也是不可逆转的趋势,电能替代空间很大,尤其是加快电动汽车的发展,将是解决城市交通污染的根本性举措。因此,保持电力工业的适当超前性和中速发展,具有特殊意义。

再如,占美国发电量约40%的燃煤电厂,全国平均年运行小时数在6000小时情况下,仍保持了电力供需平衡。这是因为燃机数量大于燃煤机组数量,且燃气价格较低。而我国燃煤电厂是调峰主力,如果运行小时数达到5500小时,全国会是严重缺电局面。

再来看看,美国煤炭约95%用于发电,解决燃煤电厂的大气污染问题就是解决煤炭的大气污染问题。但是,我国大气污染主要来源是散烧煤。所以,不同国情,处理方法是未尽一致的。

针对上述情况,建议:一是要从优化中国能源系统出发,做好“十三五”能源电力发展规划。当前,我国能源面临的主要问题,是系统综合优化。优化的指导思想,是达到经济效益好、环境质量好的问题导向,而不是措施导向。现阶段,做好煤炭清洁利用、合理利用,仍然是中国能源系统优化的核心。笔者认为,用去煤化思维是解决不了当前和未来一段时期能源安全和环境问题的。

煤炭的清洁合理利用,是解决散煤问题的主要方法。其中,重点是用燃煤热电联产机组或者燃气替代散烧煤工作。散烧煤的优质化,是替代过程中的过渡措施。

二是逐步建设好智能电网。在配电网改造过程中,应以智能电网发展为骨架,为大规模、有效接纳可再生能源发电和分布式电源奠定基础,优化配置能源资源。

三是有效遏制电源盲目建设。包括煤电和可再生能源发电项目的盲目建设,保持电源与电网建设的协调性,着力解决分割式电

力和能源管理方式,真正做到全国能源管理一盘棋,使能源事业与能源产业相协调。

四是逐步建立以低碳发展为统领的电力节能减排新体系。常规污染物控制、能效管理和碳减排之间,形成了多种矛盾关系。但是未来,碳减排将会上升为主要矛盾,以碳减排为统领,将有助于解决或者缓解当前在各种指标设定上、管理上、措施上的重叠、交叉,甚至矛盾混乱的状态。

信息来源:电力行业节能环保公众服务平台

<http://www.wtoutiao.com/author/dl>

信息集萃

世界综合指标最优 百万千瓦火电机组问世

国电泰州发电公司日前宣布,世界首台百万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组已完成性能试验,项目建成后发电效率、发电煤耗、环境指标创下三个世界之最,是目前世界综合指标最好的火电机组,项目对提高我国高端大型燃煤机组装备制造设计和运行水平,实现我国火力发电重大技术进步及二次再热技术在国内的推广和应用具有重要的引领示范作用。

该工程是世界首次将二次再热技术应用到百万千瓦超超临界燃煤发电机组。各项指标数据完全达到设计和攻关要求,环保指标全面优于国家超低排放限值,集中体现了我国多年来燃煤技术发展水平,成功打造了更高效的清洁燃烧火电机组。

二次再热发电技术是《国家能源技术“十二五”规划》重点攻关技术,主要是通过增加热力循环次数提高机组运行效率,是当前世界领先的发电技术,具有高效率、低能耗等优势。根据测算,二次再热机组效率比常规一次再热机组平均水平约高2%,二氧化碳减排多出约5%。

泰州发电公司二期工程建设的3号、4

号两台百万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组,是国家能源局、环境保护部燃煤示范发电项目,也是国家科技部确定的“十二五”节能减排国家重大科技支撑计划项目。目前4号机组正稳步推进调试工作,将按计划投产,建成后泰州电厂也将成为江苏省最大火力发电基地。

该工程发电效率高达47.82%,高于当今国内外最好水平,比国内百万千瓦机组最好水平高1.2个百分点,发电煤耗256.8克/千瓦时,比当今世界最好水平低6克/千瓦时,比国内常规百万千瓦机组平均水平低14克/千瓦时,烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放均达到燃机排放水平,实现超低排放。

研发团队在我国现有超超临界成熟技术的基础上,独立研发、制造,经过反复技术研发论证,在百万千瓦二次再热机组系统设计、装备制造等方面取得重大突破,主机及控制参数具有完全的自主知识产权,使我国在高参数大容量机组方面彻底摆脱了国外知识产权束缚,实现了我国火电技术的新突破。

信息来源:北极星电力新闻网

<http://news.bjx.com.cn/>

我国核电站首个自主核级“神经中枢”DCS平台通过鉴定

近日,我国首个拥有完全自主知识产权的核电站核级数字化仪控系统(DCS)通用沈阳工程际图书馆

平台“和睦系统”在北京通过专家组鉴定。该平台打破了国外在核电站核级DCS方面

的垄断,填补了国内空白,具有显著的经济效益、社会效益和良好的应用推广前景。

“和睦系统”于2010年10月正式对外发布,是中国广核集团(以下简称“中广核”)旗下的北京广利核系统工程有限公司(以下简称“广利核”)在国家“863”计划和重大科技专项的支持下,经过长期的科技攻关,成功研发的国内第一个具有完全自主知识产权的核电站安全级数字化仪控系统平台。该平台研制成功后,经过石岛湾核电站高温堆示范工程、阳江5/6号机组、红沿河5/6号机组实际工程应用的经验积累,以及防城港3/4号“华龙一号”机组DCS项目的实体推演,平台性能不断得到提升,产品的通用性显著增强。作为我国核电站的首个核级DCS平台产品,过去五年时间里该平台先后通过了一系列针对产品研发成果、鉴定样机和工程样机等方面进行的各类鉴定,而此次对其科技成果的鉴定主要侧重于对整个平台创新性和通用性的验证。

由中国工程院院士叶奇蓁任专家组组长、国内多位核电和自动化领域专家组成的专家组在中国核能行业协会组织的专家鉴定会上对该平台进行了审评。经过审评,专

家组对该平台关键技术问题的解决、关键技术指标的达成以及项目应用的经验反馈进行了审核、确认,认定该通用平台通过硬件配置和软件组态,完全可满足国内外不同堆型核电站安全级仪控系统的应用要求,为该通用平台在国内外的核电工程应用奠定了更坚实的基础。专家组认为“和睦系统”技术成果属国内领先,达到国际先进水平,部分技术指标优于国外同类产品。

核电仪控系统是核电站的“神经中枢”,控制着核电站近万个设备的运行和各类工况处理过程,其中,核级DCS由于主要完成核电站反应堆的安全停堆和事故缓解功能,对于核电站的安全运行有着至关重要的作用。过去,国内核电站的核级DCS设备一直依赖进口,我国不仅在技术和价格上没有发言权,在核电项目进度、信息安全方面也受制于人。“和睦系统”的诞生,使得中国拥有了完全自主知识产权的核级DCS通用平台,为国内核电装备技术的发展带来了新的突破,也为中国核电“走出去”提供了可靠的保障。

信息来源:北极星电力网新闻中心

<http://b2b.bjx.com.cn>

我国首套自主核电软件包一体化集成平台发布

我国首套自主的核电软件包和一体化软件集成平台(NESTOR)近日在京正式发布。标志着我国已具备成套核电技术独立出口的能力,与美、法等核电强国并驾齐驱,跻身世界第一阵营。

核电软件自主化,是核电大国向核电强国转变的门槛,可为中国自主核电机型成套出口及技术转让提供有力支撑。NESTOR,作为成套的核电软件产品,将有效地提高核电工程设计、建设、运行效率与质量,为下一代新堆型研发提供技术储备,为实现数字化、定制化和智能化的核电站研发和设计技术革新奠定基础。

NESTOR是基于核工业60年的经验积累,近百台试验台架、数千项实验工况数据,30年来近30个核电工程数据,并针对华龙

一号三代核电的特征定制开发而成的我国首套自主的核电软件包和一体化软件集成平台,涉及物理设计、屏蔽和源项设计、热工水力、安全分析、燃料元件、系统与设备设计、核电厂运行支持,以及工程管理等多个专业领域。

NESTOR软件包近百余个,获得软件著作权64项,专利已受理17项,已授权5项,源代码280万行。本批发布的68个软件,已成功应用于华龙一号的研发和工程设计,如:177堆芯、能动加非能动的安全系统、CF燃料组件、ZH-65型蒸发器等自主设备的性能分析和施工设计,具备了向海外成套技术转让的能力。

NESTOR的优势和亮点包括:一,可在一体化的集成平台上运行,实现多专业并行

计算,提高研发和设计效率;二,针对华龙一号等三代核电机型的工程设计、建造、运行进行定制开发,软件的适应性更强;采用了先进的计算机技术和信息技术,用户界面

友好,应用灵活性强,且具有很强的纠错能力。

信息来源:北极星电力网

<http://news.bjx.com.cn/html/>

国内最大干熄焦余热发电项目投入运行

国内技术最先进、装机容量最大的干熄焦余热发电项目近日正式投产运行。该项目也是河南最早采用合同能源管理模式而建设的项目。

据介绍,该项目位于平煤神马集团旗下的首山焦化公司,项目采用全新的焦炭降温工艺,改变了此前采取喷水降温方式冷却出炉焦炭的做法,并有效解决了焦粉腐蚀设备

和污染大气的问题,既实现了清洁生产发电,又提升了焦炭产品质量。

据悉,该项目投入运行生产后,每年发电能力可达3.89亿千瓦时,节约标准煤13万吨,回收焦粉8万吨,减少二氧化碳排放量33.1万吨、二氧化硫0.2万吨、粉尘3.2万吨,实现利税2.9亿元。

信息来源:中国经济网

<http://www.ce.cn>

南方电网在国内率先研制出高电压等级植物油变压器

近年来,南方电网积极助推绿色电网建设,所属广州供电局与重庆大学等单位联合攻关,历时三年成功研制出具备自主知识产权的高稳定植物绝缘油,并以此为基础,在国内首次实现了主网高电压等级(110千伏)大型植物绝缘油变压器的研发。

与传统变压器使用的矿物绝缘油比,该新型变压器绝缘油具备多重优势:一是具有可再生、可完全生物降解等环保优势,仅

需21天其降解率可超过98%,对环境零污染。二是安全性高,燃点达360摄氏度,相比矿物绝缘油150—200摄氏度的燃点更加安全。三是耐潮性好,植物绝缘油中含水量在超过800mg/kg之后耐压水平才会下降,比矿物绝缘油40mg/kg的临界点提升数倍。四是能显著减缓绝缘纸的老化时间5—8倍,有效延长变压器寿命,具有良好经济效益。

信息来源:中国电力网

<http://b2b.chinapower.com.cn>

我国首个电网“统一潮流控制器”项目在南京投运

我国首个自主设计、研发和建设的电网“统一潮流控制器”科技示范项目近日在南京投入运行。该项目采用世界领先技术,攻

克多项行业技术难题,相当于给南京电网装上“红绿灯”,南京城区供电能力因此大大增加。

信息来源:中国机械专家网

<http://news.mechnet.com.cn>

上海出台全国首个分布式光伏贷款新政

近日,上海市发改委、上海市财政局联合下发《关于开展分布式光伏“阳光贷”有关工作的通知》,力促分布式光伏一直存在的融资难问题。分布式光伏开发商以项目电

费和补贴等未来收益作为抵押,银行给予优惠利率发放贷款,担保公司收取1%的年费作为担保费。

《通知》指出,为加快破解当前分布式

光伏发展面临的融资难题,率先培育适应新能源发展的金融服务体系,市发改委、市财政局组织开展分布式光伏“阳光贷”工作,依托全市中小企业融资担保工作机制,贷款对象为注册上海的中小企业在本市投资建设的分布式光伏项目,贷款期限分为1年期、3年期和5年期项目贷款,单笔贷款金额不超过项目投资的70%,单个公司担保贷款余额累计不超过1500万元。银行贷款利率原则上为基准利率,最高浮动不超过15%,担保公司按照1%的年费率收取担保费。

具体运作方面,上海市节能减排中心作为第三方行业服务机构,担保业务暂由中投保上海分公司具体承担,承诺优惠利率的试点银行作为放贷主体。并建立分级合作会审协调机制和风险责任分担机制。并设置了贷款企业成立一年以上的准入门槛等风险管控措施。

该政策从酝酿到出台花了三年多时间,上海市发改委曾给银行和企业牵线,但银行

不感兴趣。此次财政、担保公司、银行和企业都参与进来,虽然体量不大,但意义重大。

专注于分布式光伏项目的第三方平台“全民光伏 PVPPlus”表示,根据贷款体量看,折算成装机容量约2.5-3MW,此举对之前投资商视为鸡肋的中小屋顶鼓励作用更大,也符合未来分布式光伏发展方向,可以吸引大量民间资本投资中小型分布式光伏电站,促进行业健康发展。据测算,上海工商业屋顶分布式使用“阳光贷”的项目IRR收益由原来的15.14%上升到20.86%。

“文件具有独一性,首创了分布式光伏等新能源发电大力度的财政支持,并设立创新型担保机制;文件有很强的可操作性和公信力,资金来源90%来自市县两级财政资金,且引入第三方进行监督监管;注重风控,引入创新性措施,为分布式光伏在上海推广,同时给周边省市起到很好的榜样作用。”相关人士点评称。信息来源:北极星电力网

<http://guangfu.bjx.com.cn/news>

工信部发布“互联网+”三年行动计划

工信部近日发布贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》行动计划(2015-2018年),明确2018年“互联网+”总体目标,并提出两化融合管理体系和标准建设推广行动等七大行动。

根据行动计划,“互联网+”的三年行动目标是:到2018年,互联网与制造业融合进一步深化,制造业数字化、网络化、智能化水平显著提高。

为此,行动计划提出七大行动,包括两化融合管理体系和标准建设推广行动、智能制造培育推广行动、新型生产模式培育行动、系统解决方案能力提升行动、小微企业创业创新培育行动、网络基础设施升级行动、信息技术产业支撑能力提升行动。其中,两化融合管理体系和标准建设推广行动确

定的发展目标是:到2018年,形成一套完整的两化融合管理体系标准,10000余家企业开展两化融合管理体系贯标,1500余家企业通过两化融合管理体系评定,60000余家企业开展两化融合自评自诊断自对标,形成以管理标准促创新、促转型、促发展的新格局。智能制造培育推广行动确定的目标是:到2018年,高端智能装备国产化率明显提升,建成一批重点行业智能工厂,培育200个智能制造试点示范项目,初步实现工业互联网在重点行业的示范应用。

行动计划还从强化组织保障、改革体制机制、创新财税支持、创新人才培养、加强国际合作五个方面提出了保障措施。

信息来源:中国能源网

<http://www.china5e.com>

一批法律法规本月起实施 邮政寄件有望上门揽件

人身保险怎么投保才真的“保险”，保险公司能随意称被保险人是自杀而拒赔吗？陶瓷砖应该多厚？马桶用水量应该多大才符合国家标准？在新版药典中为何继续将金银花、山银花分别收载？邮政寄件能否实现上门揽件？自2015年12月1日起，一批新法、新规将开始影响人们生活。

保险法解释三 着重解决人身保险争议问题

《最高人民法院关于适用若干问题的解释(三)》(以下简称解释三)于近日发布。《解释三》着重解决《保险法》保险合同人身保险部分在适用中存在的争议。《解释三》已于12月1日起实施。

根据《解释三》，保险人以被保险人自杀为由拒绝给付保险金的，要由保险人举证证明被保险人是自杀死亡。受益人或者被保险人的继承人以被保险人自杀时无民事行为能力为由抗辩的，应该由受益人或被保险人的继承人承担举证责任。

新版中国药典共收载 5608 种药品

对于曾引起广泛争议的金银花和山银花标准，国家药典委员会秘书长张伟表示，基于目前中药学科发展和研究的现状，综合分析二者在本草考证、植物形态、药用历史、化学成分、安全风险等方面的差异，在新版药典中继续将金银花、山银花分别收载。“总体来说，在处理金银花和山银花事件时，既要积极稳妥地解决农民的关切和利益，但更要认真审慎地对待和考量 13 亿人民的用药安全问题。”

《节水型卫生洁具》新国标 节约厨卫用水 30%以上

新标准规定，节水型坐便器用水量应不大于 5 升；高效节水型坐便器用水量不大于 4 升。节水型蹲便器大档用水量不大于 6 升，小档冲洗用水量不大于标称大档用水量

的 70%；高效节水型蹲便器大档冲洗用水量不大于 5 升。“洁具用水占家庭生活用水的

80%，新标准实施将节约厨卫用水量 30%以上”，国家标准委表示。

《陶瓷砖》国家标准 首次对干压陶瓷砖厚度作出限定

新修订的《陶瓷砖》国家标准首次对干压陶瓷砖厚度作出限定，此规定大大降低了陶瓷砖厚度，促进陶瓷砖向薄型化发展，同时提高了对挤压陶瓷砖的技术要求，增加了墙砖背纹的要求等内容，有望解决陶瓷砖断裂、空鼓等质量问题。

证监会派出机构监管职责规定 明确派出机构职责

“证监会派出机构监管职责规定”自12月1日起实施。

该规定进一步明确了证监会派出机构的职责，包括日常监管、风险防范与处置，案件调查与行政处罚，投资者教育保护等。新的监管职责规定，认为有助于增强监管合力，提高监管效能、完善监管执法体制，促进派出机构更好履行一线监管职责，有效打击违法违规。

《邮政普遍服务监督管理办法》 邮政寄件有望上门揽件

新修订的《邮政普遍服务监督管理办法》12月1日正式施行。《办法》明确提出支持邮政企业发挥邮政网络公共服务作用，提升邮政网络资源使用效率，满足社会多重用邮需求。据悉，邮政网络多元化使用在国内已有实践。目前已有末端投递网络开放共享，包括与快递企业开展合作、代办快递收寄业务；与阿里等电商平台进行资源互用的开放合作，作为基础网络为其他经营者提供服务。 信息来源：北大法律信息网

<http://www.chinalawinfo.com>

《中国保险发展指数报告》首次发布

中国保险行业协会联合人民网近日在北京首度发布《中国保险发展指数报告》。

测算结果表明,我国保险业综合实力稳步提升,从总指数看,2010年中国保险发展指数为100,2014年为109.1,年均增长2.2%。2014年总指数同比提高2.8个点,提升幅度最大。

分领域指数看,2014年基础实力分指数为110.4,比总指数高1.3个点,对总指数的贡献率为41.0%,贡献最大;服务能力分指数为109.9,比总指数高0.8个点,对总指数的贡献率为32.4%,贡献较大;创新

能力分指数为107.3,比总指数低1.8个点;国际竞争力分指数为107.9,比总指数低1.2个点。

报告通过对25项发展指标的分析,对行业发展提出以下三点建议:一是需要完善保险消费体系,提高保险从业人员专业水平。二是拓宽保险服务领域,改变目前车险在财险中占比过高的格局,提高农险、巨灾、责任险、信用险的比例。三是提高保险业的开放程度,进一步提升中国保险公司在国际市场的份额。

信息来源:中国经济网

<http://finance.ce.cn/>

会议预报

2016年第九届全国高等院校制冷及暖通空调学科发展与教学研讨会

时间:2016年8月1日

地点:河南省 洛阳市

主办:上海交通大学和中国制冷学会,河南科技大学

承办:河南省制冷学会

会议议题:

主要包括以下几个方面:学科建设、专业评估、教学改革、学生素质与创新能力培养、教材编写、实验与实习、多媒体教学、卓越工程师培养。

本届会议所收录论文将汇编成论文集,并择优推荐至《化工学报》(EI检索)、《制冷学报》、《制冷技术》、《河南科技大学学报(自然科学版)》(中文核心)等学术刊物发表。其中《化工学报》将以专刊形式出版40~50篇优秀会议论文。

全文截稿日期:2016年3月15日

录用及修改通知日期:2016年4月1日

修改稿返回截止日期:2016年5月1日

联系地址:河南省洛阳市开元大道263号

河南科技大学工科3号楼310办公室

邮政编码:471023

联系人:

马爱华(13663881406)

梁坤峰(13949230093)

周西文(13849980556)

联系电话:0379-64270576

邮箱:hvacr2016@163.com

了解详情请登录会议网址

<http://www.hvacren.com>

信息来源:全国制冷空调新技术研讨会网站

<http://www.hvacren.com/nhls.aspx>

我们的图书馆

○资源推介

“博学易知数据库”试用开通

一. 试用时间:2015年11月26日至2016年3月1日

二. 平台访问地址:<http://www.twbxyz.com>

二. 平台功能介绍

《博学易知学习平台》是国内教、学、考一体化综合学习平台,提供网络教学、网络学习、网络考试一站式服务。旨在把数字化教学和考试学习类数字资源进行有效结

合,帮助老师教、学生学、共同考,提升教学水平和学习效果。博学易知主要包含以下几块资源内容:

1、**考研课程**。是国内面向机构最全面的考研资讯平台,囊括名师讲堂、名校宝典、考前指导、考研视界、在职人员十月联考、小语种考研、英语四六级7大类考研视频资源。是国内唯一提供从考研考前辅导、名校考研专业解析、考研公共课和专业课学习、行业顶尖名师辅导、考研复试全过程课程的考研数据库,并且是国内首家突破10000课时的考研专业学习库,满足各类考生考研学习需求。

2、**考试资源**,包含电子试卷和电子教参。考试资源包含考试相关教参书和300多种近千种等级和职业资格类电子试卷52000多套,便于师生在线浏览、收藏、学习。涵盖计算机、法律、学历、金融、医学、语言、

外贸、水电、建筑工程、职业资格十大类的考试资源。学生可自主选择试卷在线答题,在线自测,辅助全学科各类学生通过相应的各种考试。教师自由利用平台资源用于教学活动,提升教学水平和教学效果。

3、**打造最丰富的学习平台**。平台除提供考试和考研学习资源外,还提供各类考研、行业资讯。独创易学习功能区,提升资源使用价值,提供便捷式学习服务。

4、**提供最全面的服务**。博学易知不仅提供PC版使用模式,同时提供安卓版移动APP和苹果版移动APP,便于用户运用手机访问平台资源。并且提供博学易知微信公告号,可以获取到各类考试、学习、就业、指导类资讯信息。参与博学易知各类竞赛活动,赢取各类奖学金和礼品。活动多多,礼品多多,大家赶快参与吧!

信息来源:图书馆

<http://www.lib.sie.edu.cn>

《中国法学多用途教学案例库》开通

文法学院购入的《法律家·中国法学多用途教学案例库》正式开通了!

《中国法学多用途教学案例库》——国内唯一法学案例教学数据库,是专为高校法学院系及其他院校法学案例教学编纂的多用途法学教学案例数据库,含2万余个法学教学案例、近100万件法律法规和1万余篇

法律文书,在各类法学教学活动中使用多年,获得广泛好评,成为法学教学研究必备的工具。

欢迎广大师生充分利用!

详情请点击

<http://www.lib.sie.edu.cn/index/szzy/zgfx.htm>

信息来源:图书馆

○服务动态

图书馆开通WIFI

通过现代教育技术中心的努力,目前图书馆已经完成无线局域网环境覆盖,进入试运行阶段。

使用方法:使用设备的Wlan功能,搜索“SIE_WiFi”进行连接,连接成功后会弹出要求登录的页面,输入自己的Portal帐号、

密码,服务类型选择【无线测试】,点击连接,出现计时的页面,表示链接成功,此时使用的流量即Portal帐号中的流量(上传下载学生10G,教工20G),同PC机上的流量统一累计。

信息来源:图书馆

○它山之石

知识中心:图书馆未来发展方向

数字时代,网络信息以其海量数据资源、便捷查询方式正日渐成为主流阅读源。在此趋势下,以信息资源及信息服务为立身之本的图书馆遇到极大挑战。大数据时代,

图书馆会消失吗?近日,围绕这一主题,中国社会科学报对北京、上海、广东、湖北、山东、陕西、青海、甘肃、江苏、吉林等地的百余位学者发出问卷调查。结果显示,21%

的人近一个月没去过图书馆，39%的人很久没去过图书馆；而69%的人更倾向使用数字资源。图书馆传统业务是否正在衰落？数字时代，图书馆未来路在何方？

图书馆传统业务正趋衰落

“我现在使用最多的是数字资源。”面对关于阅读类型选择的问题，国家图书馆副馆长陈力很干脆地答道。而对同一问题，中国社会科学院图书馆副馆长蒋颖表示不排斥任何类型的阅读资源，她更看重哪种资源更方便快捷。

问卷反馈显示，只有16%的人喜欢在图书馆查阅纸本资源。在阅读习惯选择上，37%的人非科研阅读选择数字资源，33%的人科研阅读选择数字资源，30%的人纸质阅读和数字阅读量相同。此外，约57%的人愿意在需要时为数字阅读付费。

“近些年，传统图书借阅及到馆服务受到冲击，其突出表现是图书外借量下降。”中国人民大学图书馆借阅部主任朱小梅介绍，以往人大图书馆年外借图书量可达54万册左右，2014年约为45万册。蒋颖分析认为，网络信息发展使图书馆丧失信息资源垄断地位；商业公司等跨界经营，使图书馆面临更多新的竞争者；数字化改变图书馆信息服务模式，去“中介化”趋势明显；用户因信息消费习惯和需求发生变化，也不断“远离”图书馆。

据调查显示，美国出版界纸质书与电子书销售将于2017年出现逆转，而日本与中国也将在2020年到达临界点。上海图书馆研究室曾对美国近五年公共图书馆纸质书和电子书流通量数据作分析，预测2017年前后纸质书流通量在整个流通量中的比例将下降到50%以下。“过了临界点，我们将很快进入以数字阅读为主体的时代。但很多图书馆连基本的电子书服务都没有，更谈不上数字化服务。”上海图书馆馆长吴建中说。

数字资源建设问题重重

“21世纪是数据的世纪。当前，每天产生的数据量相当大。”吴建中说，图书馆必须思考如何与时俱进，吸引读者。

“从长远看，数字资源将越来越丰富。但由于数字资源长期保存和使用权两大全

球性问题，要完全放弃纸本资源、建立纯电子资源，仍需要技术进一步发展。”蒋颖说，电子资源较脆弱，极端气候、战争等都可能造成常规系统无法使用；商业数据库出售的只是有限使用权，且长期保存成本很高，设备需持续更新升级。

“现行的版权保护模式还是基于传统纸质文献的保护模式，并没有很好地体现数字资源的特点，严重地影响到了数字资源的有效利用。”陈力说，商家为了版权控制，往往通过IP限制的方式来规定使用范围，对于居住分散的社会公众来说，数字资源的便利性大打折扣。要发挥数字资源优势，必须完善数字时代的版权保护法。

中国科学院国家科学图书馆信息系统部主任张智雄说，中国虽然搭上第三代长期保存技术快车，但科技资源多来自西方国家，国内能把这项技术搞清楚的人不多。如此，未来系统搭建、更新都会出问题。

“如何在大数据基础上，准确预测出读者各种信息需求和信息行为，以提供更为精准的信息服务，也是数字资源建设的难题之一。”中国人民大学图书馆馆长助理祝小静提出，关联数据、元数据等标准问题，数据的安全与隐私问题等，都是大数据时代数字资源建设面临的难题。

为解决图书馆数字资源长期保存问题，9月23日，国家科技图书文献中心邀请国内近60个文献信息机构集体签署《共同声明》，推动国内外出版社与我国国家数字文献资源长期保存系统开展长期合作。目前，由国家科技图书文献中心牵头组织的国家数字科技文献资源长期保存体系建设已取得较大成绩。张智雄介绍，该体系建设目标为构建本地化、开源的数字保存仓储；构建符合可信赖数字仓储要求的、实际运营的国家数字科技文献资源长期保存系统平台；为全面开展我国数字科技文献资源长期保存工作提供基本工具和最佳实践。

许多学者认为，馆藏资源构成数字化、馆藏资源组织语义化、馆藏资源服务网络化和馆藏资源评价社会化是馆藏资源发展的趋势。大数据时代，图书馆的基本功能会发生转变，但图书馆不会消失。资源数字化、

服务网络化、管理知识化将是大数据时代图书馆的主要特点。

信息来源：中国社会科学报
<http://www.cssn.cn/index>

热点关注

工业和信息化部贯彻落实 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》的行动计划 (2015—2018年)

为进一步贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，加快推进两化深度融合，全面支撑《中国制造2025》实施和制造强国、网络强国建设，特制定本行动计划。

一、总体要求

(一) 指导思想

全面贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，深刻把握“互联网+”时代大融合、大变革趋势，充分发挥我国互联网规模应用综合优势，以加快新一代信息通信技术与工业深度融合为主线，以实施“互联网+”制造业和“互联网+”小微企业为重点，以高速宽带网络基础设施和信息技术产业为支撑，不断打造新形势下产业竞争新优势。把市场对资源配置的决定性作用和政府作用有机结合起来，突出企业主体地位，大力拓展互联网与制造业融合的深度和广度，积极培育新技术、新产品、新业态、新模式，深化体制机制改革，创新政府服务模式，释放发展潜力和活力，推动产业转型升级和提质增效，加快制造强国和网络强国建设。

(二) 基本原则

坚持创新引领。加强互联网创新要素、创新体系和创新理念与产业发展的对接应用，最大程度汇聚各类创新力量，带动技术和模式创新，不断培育新兴业态和产业新增增长点。

坚持两化融合。充分发挥互联网在信息化和工业化融合中的平台作用，鼓励传统产业树立互联网思维，促进信息通信技术向制造业各领域环节渗透，推动生产方式和发展模式变革。

坚持开放共享。巩固提升我国互联网发展优势，鼓励基于互联网的各类要素资源集聚、开放、共享，提高配置效率，加快建立优势互补、合作共赢的开放型产业生态体系。

沈阳工程际图书馆

坚持安全有序。健全网络安全保障体系，夯实技术和产业支撑能力，强化重要信息系统和数据资源保护，健全标准体系和法规制度，完善科学有效的市场监管方式，促进行业有序发展。

(三) 总体目标

到2018年，互联网与制造业融合进一步深化，制造业数字化、网络化、智能化水平显著提高。两化融合管理体系成为引领企业管理组织变革、培育新型能力的重要途径；新一代信息技术与制造技术融合步伐进一步加快，工业产品和成套装备智能化水平显著提升；跨界融合的新模式、新业态成为经济增长的新动力，培育一批互联网与制造业融合示范企业；信息物理系统(CPS)初步成为支撑智能制造发展的关键基础设施，形成一批可推广的行业系统解决方案；小微企业信息化水平明显提高，互联网成为大众创业、万众创新的重要支撑平台；基本建成宽带、融合、泛在、安全的下一代国家信息基础设施；初步形成自主可控的新一代信息技术产业体系。

二、主要行动(一) 两化融合管理体系和标准建设推广行动

1. 行动目标

两化融合管理体系成为引导企业战略调整、业务转型、组织变革、新型能力培育的重要抓手。到2018年，形成一套完整的两化融合管理体系标准，10000余家企业开展两化融合管理体系贯标，1500余家企业通过两化融合管理体系评定，60000余家企业开展两化融合自评自诊断自对标，形成以管理标准促创新、促转型、促发展的新格局。

2. 行动内容

全面推进两化融合管理体系贯标。持续推进两化融合管理体系贯标试点工作，完善贯标评定线上线下协同工作平台，鼓励有条件的地区提供政策引导和资金支持，建立市

场化贯标模式和机制。加强人才培养、宣贯培训和监督管理,建立贯标质量保障体系,在智能制造、技术改造、工业强基、工业转型升级等重点工作中采信两化融合管理体系评定结果,加快形成市场化采信机制。

加快培育互联网环境下的企业新型能力。依托两化融合咨询服务平台,鼓励地方主管部门和行业协会组织企业开展两化融合自评估、自诊断、自对标,明确两化融合发展目标、重点方向和实施路径。分行业、分领域遴选一批贯标企业,组织地方、行业主管部门和中介组织,总结提炼两化融合经验和做法,开展示范推广,引导企业加快互联网环境下的业务创新和组织变革,培育数据驱动、网络协同、精细管理等新型能力。开展区域两化融合发展水平评估,指导各地科学推进两化深度融合。

加快建立两化融合标准体系。整合信息技术、工业和通信领域的标准化资源,加强两化融合领域的标准化技术组织建设。研究制定两化融合标准路线图,建立和完善相关标准体系。按照急用先行、成熟先上、重点突破的原则,研究制定信息物理系统(CPS)、工业云、工业大数据、工业互联网、工控系统、生产性服务等领域的关键标准,积极推动国际标准化工作。组织制定两化融合管理体系细分领域标准,开展信息技术服务标准(ITSS)符合性评估工作。

(二) 智能制造培育推广行动

1. 行动目标

新一代信息技术与制造技术融合步伐进一步加快,制造业产品、装备、生产、管理、服务的智能化水平显著提升。到2018年,高端智能装备国产化率明显提升,建成一批重点行业智能工厂,培育200个智能制造试点示范项目,初步实现工业互联网在重点行业的示范应用。

2. 行动内容

加强智能制造顶层设计。研究制定智能制造发展战略,明确阶段目标、发展重点和实施路径。制定智能制造工程实施方案,明确智能制造装备和产品、重点行业智能工厂、数字化车间等领域发展的目标、重点和实施路线图。制定发布智能制造综合标准化

建设指南,开展标准试验验证及在典型行业的推广应用。推动传统装备智能化改造和升级,围绕量大面广中小企业核心装备、关键工序智能化改造的共性问题,支持地方主管部门、协会联盟、院所分行业制定装备智能化改造路线图,明确阶段性目标、重点、路径、方法。

发展智能制造装备和产品。组织实施智能制造专项,支持智能制造装备和产品创新发展。加快重点领域装备智能化,继续组织“数控一代”装备创新工程行动计划、高档数控机床与基础制造装备专项。出台《车联网发展创新行动计划(2015—2020年)》,推动车联网技术研发、标准制定,组织开展车联网试点、基于5G技术的车联网示范。制定《智能硬件创新发展行动计划》,推动智能穿戴、服务机器人等新型智能硬件产品研发和产业化,持续推进国家智慧家庭应用示范基地创建。

组织开展智能制造试点示范。以企业为主体、市场为导向、应用为核心,聚焦制造关键环节,在基础条件好、需求迫切的重点地区、行业,遴选一批在智能装备、智能工厂、智能服务、智能供应链、制造新模式领域具有引领示范作用的试点企业,不断提炼和总结有效的经验和模式,开展行业示范和应用推广。依托新型工业化示范基地,开展智能园区试点示范,培育一批智能园区。

推进工业互联网发展部署。研究制定工业互联网整体网络架构方案,明确我国工业互联网的关键技术路径。加快基于IPv6、工业以太网、泛在无线、软件定义网络(SDN)、5G及工业云计算、大数据等新型技术的工业互联网部署。组织开展工业互联网关键资源管理平台和关键技术试验验证平台建设。推动成立工业互联网产业联盟,支持企业开展工业互联网创新应用示范,在工厂无线应用、标识解析、工业以太网、IPv6应用等领域开展应用示范。

(三) 新型生产模式培育行动

1. 行动目标

互联网广泛融入生产制造全过程、全产业链和产品全生命周期,催生一批新技术、新业态和新模式,成为引领产业转型升级的

重要驱动力。到 2018 年,重点行业形成一批众包设计、个性化定制、协同制造等新模式,培育一批国家级工业云、工业大数据、工业电子商务和众创空间示范平台,形成一批具有创新性、引领性的互联网与制造业融合示范企业。

2. 行动内容

培育发展开放式研发设计模式。引导消费电子、家电、制鞋、服装等制造企业建立开放创新交互平台、在线设计中心,充分对接用户需求,发展基于互联网的按需、众包、众创等研发设计模式。支持机械、航空、船舶、汽车、电子信息等制造企业加快构建产业链协同研发体系,集聚各类创新资源,发展基于互联网的协同设计模式。支持大企业建立面向全社会的研发测试、创业培训、投融资、创业孵化等大众创业、万众创新服务平台,鼓励地方发展创客空间、创新工场、开源社区等新兴众创空间,打造市场化与专业化结合、线上与线下互动、孵化与投资衔接的创新载体。

发展新型生产制造方式。组织开展“互联网+”制造业试点示范,推动企业建立基于互联网的大规模个性化定制、网络化协同制造、云制造等新型制造模式,形成基于消费需求动态感知的研发、制造、服务新方式。推动互联网应用从销售环节向生产制造全过程拓展,鼓励企业在线实时发布研发设计资源、生产制造和物流配送能力,形成基于网络、数据驱动的线下资源线上配置的新型生产方式。

打造服务产业转型的平台经济。支持制造企业、互联网企业、信息技术服务企业跨界联合,建设和应用推广工业云平台。组织开展工业云服务创新试点,推进研发设计、生产制造、营销服务、测试验证等资源的开放共享,打造工业云生态系统。开展工业电子商务区域试点,推动工业电子商务平台、第三方物流、互联网金融等业务协同创新和互动发展,培育一批工业电子商务示范区、平台和企业。支持制造龙头企业以供应链管理为重点,深化企业间电子商务应用,发展直销电商、社交电商、跨境电商等网络营销新模式。

加快开发和应用工业大数据。研究制定工业大数据发展路线图,明确发展方向、目标和路径。支持开发一批面向市场营销、研发设计、生产制造、经营管理等关键环节的大数据分析技术和产品,推动建设面向全产业链的大数据资源整合和分析平台,组织开展行业应用试点示范。依托高端装备、电子信息等数据密集型产业集聚区,建设一批工业大数据行业平台和服务示范基地。

(四) 系统解决方案能力提升行动

1. 行动目标

重点行业信息物理系统(CPS)应用水平和智能制造系统解决方案能力显著提升,工控安全保障体系进一步完善。到 2018 年,国内工业软件骨干企业营业收入年均增速超过 20%,形成一批行业信息物理系统(CPS)应用测试验证平台,培育 20 余家行业智能制造系统解决方案领军企业。

2. 行动内容

推进信息物理系统(CPS)关键技术研发及产业化。建设信息物理系统(CPS)标准体系,加快制定信息物理系统(CPS)参考模型、功能架构、数据和数据链等基础关键标准。支持工业软件企业,攻关解决物理仿真、人机交互、智能控制、系统自治等关键技术,提升计算机辅助设计仿真(CAD/CAE)、制造执行系统(MES)、产品全生命周期管理(PLM)、分布式控制系统(DCS)等工业软硬件研发和产业化能力。支持研发行业信息物理系统(CPS)开发工具、知识库、组件库等通用开发平台,推动工业软件、工业大数据、工业网络、工控安全系统、智能机器等集成应用,增强行业信息物理系统(CPS)系统解决方案研发能力。

开展行业信息物理系统(CPS)应用测试和试点示范。依托科研院所、高校、大型企业,围绕重点行业,建立行业信息物理系统(CPS)应用测试验证平台,构建具有信息物理系统(CPS)综合验证能力的试验床,开展关键技术、网络、平台、应用环境的兼容适配、互联互通和互操作测试验证。支持第三方机构建立信息物理系统(CPS)安全测试评估平台,测试评估信息物理系统(CPS)关键软件、传感器、移动终端设备、

工业网络等的安全性能。面向航空、汽车、电子、石化等重点行业，组织开展信息物理系统（CPS）应用示范。

提升智能制造系统解决方案能力。面向重点行业智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂建设，提升工业自动化、信息技术等集成服务企业的架构设计、综合集成和解决方案能力。组织实施智能制造系统解决方案能力提升工程，支持制造企业、信息技术企业、互联网企业建立协作机制，开展设计工具、生产装备、工业操作系统、工业互联网、智能芯片及工业控制设备等协同攻关和应用示范，形成一批行业智能制造整体解决方案。

加强工业信息系统安全保障体系建设。探索建立工业信息系统和-product安全审查制度，完善工业信息系统信息安全标准体系，提升工业企业信息安全管理能力。研究制定工业信息安全风险信息报送发布管理办法，开展重点领域工控系统信息安全检查和风险评估，支持工控系统信息安全核心技术和产品研发和产业化。建设一批工业信息系统安全实验室，优先支持工业控制产品与系统信息安全仿真测试、监测预警等公共服务平台建设，培育一批第三方服务机构。

（五）小微企业创业创新培育行动

1. 行动目标

中小企业信息化推进工程持续深入推进，面向中小微企业的服务体系进一步完善，小微企业应用互联网的水平和两化融合能力不断提升，大众创业、万众创新的环境不断改善。到2018年，建成一批面向小微企业的信息化服务平台，不断提高小微企业应用信息技术开展研发、管理和生产控制的能力。

2. 行动内容

完善服务体系。实施中小企业公共服务平台网络建设工程，实现服务资源的互联互通、信息共享和服务协同。鼓励电信企业和大型互联网企业打造开放共享的资源平台，与工业园区、产业集聚区开展合作，为小微企业提供低成本、低门槛、以租代建、支持核心业务发展的服务。探索供应链金融、电

子商务信用融资等小微企业融资新模式和新渠道。

推动互联网技术应用。加强工业云平台对小微企业的服务能力建设，提供面向小微企业的在线研发设计、优化控制、设备管理、质量监控与分析等软件应用服务。支持电信运营商、信息技术服务企业、互联网企业等实施专项计划为小微企业提供电子商务、移动互联网应用解决方案等服务，推动小微企业创新业务模式、拓宽营销渠道、改进产品服务。

支持小微企业创业创新。建设一批智慧型小微企业创业创新基地，提供面向创业者和小微企业互联网应用的基础设施、软件支撑、网络安全、数据存储等服务。支持构建“创客中国”创业创新服务平台，举办创客大赛。依托各类中小企业信息化辅导站、培训基地、体验中心等服务机构，广泛开展信息化人才培养、服务和产品展示、应用推广活动。

（六）网络基础设施升级行动

1. 行动目标

宽带、融合、泛在、安全的下一代国家信息基础设施基本建成，全面提升对“互联网+”的支撑能力。到2018年，建成一批全光纤网络城市，4G网络全面覆盖城市和乡村，80%以上的行政村实现光纤到村，直辖市、省会主要城市宽带用户平均接入速率达到30Mbps。

2. 行动内容

加快信息基础设施建设和应用。推进全光纤网络城市和“宽带中国”示范城市建设。加快4G网络建设发展，加大5G研发力度。实施以宽带为重点内容的电信普遍服务补偿机制，加快农村宽带基础设施建设，缩小数字鸿沟。推进电信基础设施共建共享、互联互通，引导云计算数据中心优化布局，推动数据中心向规模化、集约化、绿色化发展。优化升级互联网架构，推进互联网基础资源科学规划和合理配置。开展以5G为重点的国际移动通信（IMT）频率规划研究，以及智能交通频谱规划研究和技术试验。引导互联网企业优化网站设计、加大带宽配置，实现互联网信源高速接入，提升网站服务能力。

加强和改进互联网市场监管。加强对互联网新业务分类指导,建立健全备案管理、综合评估等制度。完善互联网市场竞争管理规范,落实信息网络实名登记要求,推进网站、域名、IP地址真实身份注册。健全网络数据和用户信息保护制度体系和标准,督促企业落实分类分级保护要求。强化互联网网络性能监测手段,加强部省两级监测系统建设。积极推动、配合做好网络安全法、电信法、无线电管理条例(修订)、互联网信息服务管理办法(修订)等法律法规立法。

加强网络基础设施安全保障。完善电信和互联网行业网络安全防护标准,健全网络安全防护体系。指导企业加强网络安全技术手段建设。加强网络安全监测预警和信息通报,健全网络安全应急工作机制。强化网络数据和用户个人信息保护,建立大规模用户信息泄露报告和用户通知制度。持续开展公共互联网网络安全威胁治理,完善恶意程序处置机制。组织开展电信和互联网领域网络安全试点示范工作,指导督促企业加强网络安全管理和技术手段创新。

(七) 信息技术产业支撑能力提升行动

1. 行动目标

信息技术产业持续快速发展,围绕“互联网+”行动的软硬件技术、产业基础不断夯实。到2018年,高性能计算、海量存储系统、网络通信设备、安全防护产品、智能终端、集成电路、平板显示、软件和信息技术服务等领域取得重大突破,涌现出一批具有自主创新能力的国际领先企业,安全可靠的产业生态体系初步建成。

2. 行动内容

突破核心技术和产品。制定集成电路重点领域发展路线和实施路径,构建具备自主发展能力的通用基础软硬件平台。研究制定传感器发展战略,明确核心传感器阶段目标、重点任务和发展模式。加强可编程控制系统(PLC)、工控计算机、工业网络设备、安全防护产品攻关,支持高集成度低功耗芯片、底层软件、传感互联、自组网等共性关键技术创新。实施“芯火”计划,开发自动化测试工具集和跨平台应用开发工具系统,提升集成电路设计与芯片应用公共服务能

力,加快核心芯片产业化。推动基于互联网的视听节目服务、智慧家庭服务等产品的研发和应用,加强互联网电视接收设备、智能音响、可穿戴设备等新型信息消费终端产品研发创新。

发展软件和信息技术服务业。推动基础软件核心关键技术突破,加快新兴领域基础控制及应用软件发展。支持高端工业软件、新型工业APP的研发和应用,发展自主可控工业操作系统及实时数据库等基础软件,提升设计、仿真、管理、控制类工业软件的国产化率和应用水平。推进智能语音和新型人机交互、自然语言处理、智能决策控制等关键技术研发和产业化,推动人工智能在工业制造领域规模商用。研制和推广面向制造业的信息技术服务标准(ITSS)。

构建安全可靠产业生态体系。以高端通用芯片和基础软件为抓手,构建安全可靠核心信息设备综合验证、集成测试、系统评测等公共服务平台和产业链协同创新平台。支持面向互联网的智能可穿戴、智慧家庭、智能音响、智能车载、智慧健康、智能无人系统等智能硬件核心关键技术突破,加强硬件样机设计平台、技术标准和知识产权等公共服务平台建设。加快安全可靠服务器、存储系统、桌面计算机及外部设备、网络设备、智能终端等终端产品、基础软件和信息系统的研发与推广。

提升“云计算+大数据”综合支撑能力。以云计算创新试点城市为重点,开展面向行业、区域的“云计算+大数据”智能基础设施建设示范工程,建设智能制造公共云服务平台,加强制造资源和能力的共建共享,提升智能制造公共服务水平。实施大数据关键技术及产品研发与产业化工程、大数据产业支撑能力提升工程,推动大数据应用和产业发展。

三、保障措施

(一) 强化组织保障

加强统筹协调,强化部门合作、部省合作,构建各负其责、紧密配合、运转高效的工作体系。把推进“互联网+”和实施“中国制造2025”有机结合起来,实现相互促进,共同发展,加强整体规划和布局,分步

骤组织实施各项行动计划。加强对地方的指导和跟踪评价,充分调动地方主管部门的积极性。各地要加强对本行动计划的贯彻落实和组织保障,结合实际制定配套政策措施,积极探索新方法、新路径,营造良好发展环境。

(二) 改革体制机制

加强对“互联网+”背景下法律法规、监管制度、技术标准、安全防范机制等重大问题的研究。进一步推进互联网领域的立法工作,健全网络信息服务、网络安全、大数据管理等方面的法律法规,提升互联网空间法制化管理水平。推进电信业务市场开放,做好宽带接入市场开放和移动通信转售业务开放试点等相关工作,引导和支持民营企业进一步进入电信业,提升宽带市场的有序开放和服务水平。建立跨行业、跨领域的新型产学研用联盟,形成利益共享、合作共赢的新机制。充分发挥政府在制定和实施标准、营造政策环境、提供公共服务等方面的作用。

(三) 创新财税支持

统筹利用现有财政专项资金,整合各类资源,优化资金配置。鼓励有条件的地方设立专项资金,加大对“互联网+”制造业和“互联网+”小微企业的财政支持。采用政府和社会资本合作模式(PPP),引导社会资本参与网络基础设施建设等。探索推动符

合条件的跨界、融合、创新性产品和服务享受软件产业税收优惠等政策。

(四) 创新人才培养

编制实施制造业人才发展规划,加强人才发展分类指导。围绕“互联网+”发展需求,依托国家重大人才工程,加快培养引进一批高端、复合型人才。加强高校与企业合作,建立一批面向“互联网+”制造业和小微企业实训基地,培育一批经营管理、专业技术和职业技能人才。调整完善部属高校学科专业建设体系和人才培养评价体系,引导部属高校建设在线开放课程、“工信慕课平台”。加快推广首席信息官制度。

(五) 加强国际合作

结合“一带一路”等国家重大战略,支持和鼓励互联网企业联合制造、金融、信息技术、通信等领域企业“走出去”。联合国内金融机构及丝路、中非等基金,建立“互联网+”制造业境外投资合作机制。积极发起或参与互联网领域多双边或区域性规则的谈判,提升影响力和话语权。推动建立中德、中欧、中美、中日韩政府和民间对话交流机制,围绕智能制造、标准制定、行业应用示范,组织开展技术交流与合作。支持行业协会、产业联盟与企业共同推广中国技术和中国标准。

信息来源:国家工业和信息化部网站

<http://www.miit.gov.cn/newweb/>

背景介绍: 两化融合

两化融合是信息化和工业化的高层次的深度结合,是指以信息化带动工业化、以工业化促进信息化,走新型工业化道路;两化融合的核心就是信息化支撑,追求可持续发展模式。

名词解释

两化融合是指电子信息技术广泛应用到工业生产的各个环节,信息化成为工业企业经营管理的常规手段。信息化进程和工业化进程不再相互独立进行,不再是单方的带动和促进关系,而是两者在技术、产品、管理等各个层面相互交融,彼此不可分割,并催生工业电子、工业软件、工业信息服务业等新产业。两化融合是工业化和信息化发展到一定阶段的必然产物。

四个方面

信息化与工业化主要在技术、产品、业务、产业四个方面进行融合。也就是说,两化融合包括技术融合、产品融合、业务融合、产业衍生四个方面。

技术融合是指工业技术与信息技术的融合,产生新的技术,推动技术创新。例如,汽车制造技术和电子技术融合产生的汽车电子技术,工业和计算机控制技术融合产生的工业控制技术。

产品融合是指电子信息技术或产品渗透到产品中,增加产品的技术含量。例如,普通机床加上数控系统之后就变成了数控机床,传统家电采用了智能化技术之后就变成了智能家电,普通飞机模型增加控制芯片

之后就成了遥控飞机。信息技术含量的提高使产品的附加值大大提高。

业务融合是指信息技术应用到企业研发设计、生产制造、经营管理、市场营销等各个环节,推动企业业务创新和管理升级。例如,计算机管理方式改变了传统手工台账,极大地提高了管理效率;信息技术应用提高了生产自动化、智能化程度,生产效率大大提高;网络营销成为一种新的市场营销方式,受众大量增加,营销成本大大降低。

产业衍生是指两化融合可以催生出的新产业,形成一些新兴业态,如工业电子、工业软件、工业信息服务业。工业电子包括机械电子、汽车电子、船舶电子、航空电子等;工业软件包括工业设计软件、工业控制软件等;工业信息服务业包括工业企业 B2B 电子商务、工业原材料或产成品大宗交易、工业企业信息化咨询等。

国家级两化融合试验区:

南京市

上海市

重庆市

内蒙古呼包鄂地区

珠三角地区

广州市

青岛市

唐山暨曹妃甸地区

第一批 8 个国家级两化融合试验区自设立以来,积极谋划、完善思路,完善领导组织体系,争取相关资金政策支持,为开展两化融合工作铺平道路。迄今为止,各试验区探索了一条战略规划引路、基础环境保障、产业发展支撑、试点示范带动、创新手段推动、区域效益提升的两化融合推进道路,形成了良好的工作格局。

2011 年 4 月份,工业和信息化部批复长株潭城市群、柳州市和桂林市、西安-咸阳、沈阳市、合肥市、兰州市、昆明市、郑州市等 8 个地方为第二批国家级两化融合试验区。自 2011 年 5 月起,工业和信息化部杨学山副部长分别到第二批试验区,进行了授牌。2013 年 4 月、5 月,部信息化推进司组织专家验收组,对第二批 8 个试验区进行了实地验收。

“两化融合”需要系统创新

调查显示,在新工业革命来临之际,我国 78.1%的制造业中小企业已经主动开始谋求由中国制造向“中国智造”转变。这不仅需要应用信息化加工生产,对于生产中的管理、体制模式也是一种创新挑战。《从中国制造走向中国智造》白皮书指出,当前中国的制造企业,或通过配套加工、外包等方式,或凭借价廉、优质的产品,通过跨国零售企业的全球采购体系进入全球产业链。而“中国智造”的核心,就是在中国自主研发能力不强却拥有广阔市场的情况下,通过与国际接轨整合产业链的方式,活跃和提升中国企业在全球商业体系链条中的角色。

目前,中国已经发展成为全球最大的制造中心,有 172 类制造业产品产量居于世界首位,占据了多个制造产品领域的隐形冠军。例如,集装箱产量占据全球的 80%、电池 80%、玩具 70%、自行车 60%、电话机 50%、鞋 50%、个人电脑 40%……但由于缺乏核心技术与自主品牌,中国制造仍缺乏核心话语权。以风靡全球的芭比娃娃为例,在我国生产价值仅 1 美元的芭比娃娃,在美国的售价高达 9.99 美元。事实证明,中国企业只有向产业链两端转型,才能立于不败之地。但如果缺乏成熟的管理、体制创新模式支撑,想要进入到科技研发与市场营销环节,建立起自身品牌优势,成功转型升级谈何容易?中国制造转向“中国智造”,其实是一个系统性课题,需要对创新理念、管理模式、体制机制作相应的深入思考、调整。

在国家的创新体制层面上,中国工程院院士邬贺铨认为,首先应该进一步优化教育体制。尤其是我国大学教育对人才的培养,要从应试教育转为素质教育,拓宽专业领域,进行学科交叉,开阔学生思维,真正激发学生的探索创新积极性,培养出大批时代亟须的复合型人才。在科研管理方面,可以集中经费进行重点项目研究,形成科研合力,减少因为项目同质化而造成的资金浪费。此外,对重点项目应有意识地进行国家布局,例如,材料基因组、合成生物等领域,美国都已将其列入了自己的国家计划。

以台湾地区为例，台湾工研院的制度是：所有科研费用只有一半来自政府，另外一半来自企业。“这就意味着，科研院所从企业拿到的钱更多，政府所提供的资金也会有所提升。那怎样从企业得到资金？除了转让成果，还可以提供技术与人才。政府追求的不是成果转让的所得，而是成果转化成为产品后，企业利润的税费还给政府的大循环。这时，企业不仅可以生产产品，而且获得了技术，知道怎样改进产品。”郭贺铨解释说，这可以为我们的产学研良性互动提供借鉴。

产学研要想有效结合，研究所从中起到的桥梁作用也很重要。郭贺铨认为，现在除一部分大学专注研究外，多数大学应面向企业，真正做到产学研联动，创造出更多的经济价值。而对于教授职称的考核也要有所转变，应该更关注其创新和发明专利对现实产业的贡献，加强科研人员将专利发明转移到实际应用上的动力。

“中国智造”企业是主体，管理模式创新需求迫切。当前，我国的产业升级与企业转型同步进行，必然对企业产生更多的管理需求，并将进一步催生管理模式变革。在第三次工业革命背景下，越来越多的中国企业开始关注内部管理体系的建立，并且已经付诸行动。有学者表示，要实现“中国智造”的转型，不仅要学习西方先进的管理模式，更要创新中国的管理模式。只有寻找到与转型期相匹配的管理模式，才能重塑企业竞争力，真正实现“中国智造”的华丽转身。

2015年中国两化融合发展十大趋势

一、智能制造成为两化深度融合主攻方向新一轮科技革命和产业变革热度高企，航空航天、飞机制造、汽车制造、电子制造等行业纷纷涉足智能制造。中航科工二院将3D打印应用于复杂零部件研发生产过程中。九江石化开始建设智能工厂。全国工业和信息化工作会议指出要以智能制造为主攻方向，大力推动两化深度融合，并将组织实施智能制造试点示范专项行动。这必将加速智能制造在工业行业领域的应用推广。预计2015年地方将密集出台一批相关配套方案，全国将掀起智能制造模式、推广智能制造应用的热潮。

二、智能机器人和高端装备制造业爆发式增长继汽车、航空、电子制造等行业广泛采用机器人后，金属加工、卫浴五金、食品饮料等传统行业也开始应用机器人。我国已经是全球第一大工业机器人市场。受产业转移、经济结构调整、人口红利消失等因素的影响，广东、山东、浙江、江苏等地纷纷部署“机器换人”计划，2015年全国机器人市场销量将突破8万台。同时，钢铁、有色、石化、汽车、轨道交通、电子、纺织等行业普遍加大对集成化、精密化、绿色化、高端化、无人化智能制造装备的需求，为智能制造技术和智能制造装备产业提供了巨大发展空间。

三、工业互联网发展拉开序幕工业互联网是实现智能制造的必备基础，是智能制造生产体系中“系统的系统”。目前，通用电气已与亚马逊、埃森哲、思科等合作打造工业互联网。三一重工建立了智能工程机械物联网。三大电信运营商基于3G网络和RFID技术，普及推广M2M业务。2015年工信部将下大力气发展工业互联网，加紧出台一批相关政策措施，推动企业从传统的工业基础设施加快向工业互联网基础设施演进升级。

四、传统企业加快拥抱互联网新模式个性化定制、按需制造、众包众设、异地协同设计、微电商等“互联网+”与工业融合创新应用模式不断涌现。北江纺织基于O2O模式开展定制化ODM业务（Original Design Manufacturer，原始设计制造商），实现在线按需设计开发和异地定制生产。海尔将开放式创新平台与市场需求有效对接，拓展“交互创造价值”新领域。创维发布了O2O移动商业平台“云GO”，尚品宅配面向家装需求采用高度规模化个性定制模式。当前互联网正以迅雷不及掩耳之势重新定义制造业的研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全生命周期，以生产者、产品和技术为中心的制造模式加速向社会化和用户深度参与转变。预计2015年，将有一大批制造企业以互联网思维变革传统的“闭门造车”模式，以用户思维和用户需求探索“与用户交互、让用户吐槽、最终由用户定义”的新模式。

五、工业大数据应用初步发展大数据应用正从零售、金融、电信、物流、医疗、交通等领域加速向制造业拓展。百度的工业大数据监测平台已应用到汽车、日化等行业，三一重工利用大数据分析技术为智能工程机械物联网提供决策支持，福特公司利用大数据分析技术探索最佳工艺指标优化生产流程。但对于大多数制造业企业而言，大数据应用仍主要以内部数据为主，多数停留在扩大数据来源、增加数量的初级阶段，还未形成有效的应用模式。2015年，随着智能制造的应用推广，越来越多的制造业企业将重新审视工业大数据的价值，围绕产品研发创新、生产线监测与预警、设备故障诊断与维护、供应链优化管理、质量监测预测等方面开展集成应用。大数据就像一本数字写真，记载产品的智能化、装备的智能化、生产的智能化、管理的智能化到服务的智能化整个智能制造形成过程。

六、制造业服务化步伐将进一步加快制造业正从以产品为核心到以消费者为核心，以生产为本到以“生产+服务”或服务为本转变，服务化转型态势明显。美国GE公司基于工业互联网正从设备制造商向设备服务提供商转变，福田雷沃重工基于物联服务平台拓展故障预警、远程诊断等服务业务，罗尔斯罗伊斯公司基于互联网实现对飞机引擎的在线、实时、远程和智能服务。随着互联网与工业的深度融合，预计2015年制造业面向市场提供专业化服务成为行业发展热点，在线实时监测、远程故障诊断、工控系统安全监控、融资租赁、全生命周期管理等增值服务将不断涌现。

七、多地探索协同高效制造业创新平台广东、浙江、山东等产业集聚区正在探索制造业创新模式。广东省涌现出一批以深圳光启高等理工研究院、东莞华中科技大学制造工程研究院等为代表的新兴源头技术创新机构。这些新型科研机构以企业为主体，通过整合政府、高等院校、企业的资源，形成了从应用研究、技术开发到产业化应用的技术创新链条，有效解决了创新中的孤岛现象，使创新主体、创新各环节有机互动。当前我国经济发展进入新常态，这迫切要求制

造业加快从“要素驱动”、“投资驱动”转向通过技术进步提高劳动生产率的“创新驱动”。2015年协同高效的制造业创新平台将加快发展，越来越多的创新平台将会在我国珠三角、长三角、环渤海等经济发达地区涌现。

八、越来越多的制造业将涉足跨境电子商务加速向行业化和移动化方向发展。五矿集团旗下鑫益联电商平台、上海钢材交易中心先后启动商用。“天猫国际”、“淘宝海外”和“速卖通”在双十一期间吸纳220多个国家地区的3万多件海外商品参与销售。制造企业纷纷将移动商城、微信作为拓展业务范围的重要手段。预计2015年国内电商将大规模开展跨境业务，我国电子商务国际化步伐将提速，越来越多的制造业将基于电子商务平台建立“网上自贸区”，从虚拟空间开辟“走出去”途径。

九、自主可控软硬件产品对两化融合的支撑能力日趋增强国产软硬件正在取得突破性进展。华为海思等国产多模4G芯片、高端移动CPU芯片开始成熟商用。浪潮研制出了国内第一代主机系统，并成功在行业应用。曙光公司推出国内首款基于龙芯3B处理器的服务器。Deepin、SPGnuX、中标麒麟、中科方德、优麒麟、阿里云等越来越多的国产操作系统进入国家正版软件采购目录。基于国产CPU和操作系统的办公信息系统开展试点示范。在信息安全事件频发的情况下，国产软硬件产品的不俗表现让政府和企业看到了希望。银监会《应用安全可控信息技术指导意见》提出从2015年起各银行业金融机构对安全可控信息技术的应用以不低于15%的比例逐年增加。全国推进两化深度融合将以工业互联网和自主可控的软硬件产品为重要支撑。国产软硬件产品将迎来发展良机。

十、宽带网络对两化融合的支撑能力进一步增强随着“宽带中国战略”的进一步实施，固定宽带接入用户数突破2亿户，光纤接入FTTH用户占宽带用户总数的比重达32.4%。移动宽带用户总数达5.57亿户，其中4G用户总数超过7500万。2015年工信部将继续组织“宽带中国2015专项行动”，

加快 TD-LTE 网络建设、4G 业务发展和 5G 研发，并实施中国 LTEv6 工程。这必将推进我国全面进入 4G 时代，预计 2015 年 4G 用户将达到 2.5 亿户，宽带接入能力覆盖比例

超过 85%，大型企事业单位和中小企业接入带宽将分别超过 50Mbps 和 20Mbps。

信息来源：新华网

<http://www.js.xinhuanet.com/2015>

沈阳工程学院图书馆信息部编辑