

2016年7月25日

第6期

总第57期

- 【热点】**
- ★ 制造业虚拟现实技术应用状况与建议
 - ★ 如何补齐非电领域大气污染防治的政策短板
 - ★ 钢铁企业如何有效应对美国“337”调查
 - ★ 发展网络经济应完善四类“非数字配套机制”
- 【观点】**
- 我国制造业与互联网融合发展模式研究
 - 关于降低我国制造业成本的政策思考
 - 大数据在重点行业的应用研究
 - 我国机器人产业发展对策研究
 - 我国安全产业企业专业化发展研究
 - 我国原材料行业服务化转型研究
 - 我国电子认证服务业发展现状、趋势及建议
 - 我国中小企业公共服务平台服务规范建设研究

【 热点 】

制造业虚拟现实技术应用状况与建议

虚拟现实技术是近年兴起的重要新兴信息技术，与制造业融合发展前景广阔，在全球制造业的研发、装配、检修、培训等环节已实现初步应用，我国制造业也已具备应用虚拟现实技术的基础条件与需求。为此，赛迪智库电子信息产业研究所开展了以下研究。

一是阐述了虚拟现实技术在制造业的广阔应用空间。在研发环节，可实现立体精准的虚拟结构设计；在装配环节，可实现精密加工的虚拟装配操作；在检修环节，可实现远程实时的虚拟检测维修；在培训方面，可实现直观高效的虚拟培训体验。

二是分析了我国制造业应用虚拟现实技术的机遇与挑战。当前，我国在虚拟现实技术领域已形成一批科研成果，北京航空航天大学、一汽、沈阳铸造研究所、中国商飞等开发了虚拟现实软硬件产品，我国制造业具备了应用虚拟现实技术的基础条件与现实需求。但目前推动两者融合还面临以下问题：应用场景与应用路径尚不清晰；我国制造业自身发展层级不高，导致新技术应用的效率与成本难以平衡；虚拟现实行业应用的供应链短板依然明显。

三是提出了我国制造业应用虚拟现实技术的四点建议：强化顶层设计，面向行业需求规划应用路径；加强重点攻关，尽快突破行业应用技术瓶颈；制定标准规范，开展行业应用联合测试验证；推进试点示范，扩大行业应用范围和影响力。

——全文详见《赛迪专报》2016年第31期

如何补齐非电领域大气污染防治的政策短板

“十二五”时期，我国电力行业主要污染物减排成效显著，进一步减排受到边际成本上升、边际空间缩减的制约。在现阶段，非电领域的大气污染防治步伐滞后，已成为我国大气污染防治的短板。对此，赛迪智库工业节能与环保研究所作了如下分析。

从我国火电行业大气污染防治经验看，一是正向激励政策驱动力强。近十年来，国家对火电行业实施了一系列强有力的正向激励政策，大大促进了火电行业污染物减排工作的推进。二是是负向约束政策倒逼减排。一方面，在火电行业执行了全球最严格的污染物排放标准，另一方面，对火电厂污染排放标准执行进行严格监管，对弄虚作假行为予以严惩。这些负向约束措施倒逼火电企业主动进行环保改造，确保有效运行，从而有力推动了电力行业的大气污染防治。

从我国非电领域大气污染防治现状看，步伐滞后，存在政策短板。一是非电领域污染物排放量大面广。非电行业大气污染物排放量高于电力行业，污染物排放源分布面广且排污强度大。二是非电领域大气污染防治难度大。非电领域污染物末端治理规模不经济，企业对环保改造的积极性不高，非电领域大气污染防治存在“劣币驱逐良币”现象。三是非电领域大气污染防治存在政策短板：排放标准不完善；环保监管难度大，标准执行不到位；财税支持政策缺位。

基于以上分析，提出了推进非电领域大气污染防治的四点建议。一是建立非电领域大气污染防治政策框架体系，形成激励与约束机制并重、源头预防与末端治理兼顾的政策体系。二是加大正向激励

政策措施力度，实施环保价格政策，大力发展绿色金融，建立环保“领跑者”制度。三是完善非电领域排放标准体系，强化标准执行。四是强化淘汰落后和环保监管工作。

——全文详见《赛迪专报》2016年第29期

钢铁企业如何有效应对美国“337”调查

2016年4月26日，美国钢铁公司向美国国际贸易委员会（U.S. ITC）提出申请，请求对中国河北钢铁集团、上海宝钢集团等中国钢企输美碳钢与合金钢产品提起“337”调查，并发布永久性的排除令及禁止令。对此，赛迪智库原材料工业研究所展开了深入研究。

首先分析了“337”调查对我国钢铁企业的影响。主要有三个方面：一旦指控成立，我国就可能痛失美国市场，所有相关商品的生产者都将直接受到影响，钢铁出口将遭遇全面的围追堵截；不管胜诉与否，都将承受高昂的诉讼费用，蒙受时间、市场、精力等方面的巨大损失；企业生存会更加困难，去产能将更加步履维艰。

其次总结了国内外应对“337”调查的经验及启示。欧、日、韩等地区和发达国家的企业在应对“337”调查中积累了宝贵经验：积极应诉，力争事前和解；重视自身知识产权体系建设，提前布局专利申请；积极利用“337”调查机制发起反诉。美国对我国首次发起“337”调查始于1986年，此后逐年增加。根据对已审结的“337”调查案件的统计，我国企业败诉率高达60%，远高于26%的世界平均值；但在主动应诉的我国企业中，胜诉率并不低。带来的启示有三点：摆正心态，审慎应对；克服怕打官司或者“搭便车”的消极心理，积极应诉，

适时发起有效反击；要树立创新意识，加强知识产权体系建设。

最后提出了五点建议：权衡利弊，积极应诉；强化知识产权意识，适时主动出击；加强团结合作，发挥行业协会作用；强化技术创新，加大研发投入；加强政策导向，制定中国自己的贸易调查制度。

——全文详见《赛迪专报》2016年第25期

发展网络经济应完善四类“非数字配套机制”

世界银行发布的《2016年世界发展报告：数字红利》指出，要释放数字革命的红利，就必须努力完善“非数字配套机制”建设。而网络经济是我国“十三五”时期的发展重点，我们应当吸收有益建议，加快配套机制建设。为此，赛迪智库互联网研究所给出了以下判断。

判断一：数字经济发展需要“非数字配套机制”。一是以互联网为代表的数字技术正在推动经济社会发展。它降低了信息获取成本，提高了生产效率和交易效率；扩大了贸易空间，提高了资本利用效率，在促进市场竞争的同时催生了创新；创造了就业机会，提高了劳动生产率和消费者盈余；提升了公共部门的应急响应能力和公共服务能力。二是新老问题并存影响数字红利的充分释放。互联网使用率偏低，预期数字红利可能会被新的风险所抵消。

判断二：我国网络经济发展亟待解决三个非技术性问题。一是法律法规和监管机制落后不适应网络经济创新发展步伐；二是行业管理方式和管理手段不适应网络经济创新态势；三是现有培养培训体系不适应网络经济发展新需求。

判断三：完善网络经济配套机制建设需从四个方面做起。一是加

快制定适应网络经济新业态发展的法律法规；二是建立适应网络经济发展的市场监管和政府服务体系；三是创新对互联网产业发展的监测统计和风险评估方式。四是加强和完善信息技能培养培训体系。

——全文详见《赛迪专报》2016年第24期

【观点】

我国制造业与互联网融合发展模式研究

当前，互联网在制造业领域应用中的技术辅助工具和信息共享渠道角色已经发生根本性转变，以互联网为核心生产力和创新要素的制造业新形态正在加速形成。对此，赛迪智库信息化研究中心进行了深入研究：

一是分析了制造业与互联网融合发展的动力机制。从外部条件来看，制造业与互联网融合发展是互联网发展的大势所趋，是国际产业制高点竞争的形势所迫，也是供给侧结构性改革的紧迫要求。从内在动力来看，其主要特点是由“要素驱动”向“效率驱动”转变，由“个体生产”向“协同生产”转变，由“生产导向”向“需求导向”转变，由“产品竞争”向“服务竞争”转变。从融合基础来看，政策支持形成合力，融合主体已初具规模。

二是梳理了制造业与互联网融合发展的四种主要模式。即基于资源效率提升的智能生产模式，基于协作效率提升的网络化协同制造模式，基于消费效率提升的个性化定制模式，基于服务效率提升的服务型制造模式。

三是指明了制造业与互联网融合发展新模式的三条基本路径：修炼内功，大力挖掘数据价值；脱胎换骨，着力深化集成应用；纵横捭阖：切实打造新型能力。

四是提出了加快培育制造业与互联网融合发展新模式的三条对策建议：开展制造业与互联网融合发展的试点示范，推动融合发展公共服务平台建设，放管结合、优化政府服务。

——研究报告详见赛迪智库《两化融合研究》2016年第3期

关于降低我国制造业成本的政策思考

近两年来，受国内外市场需求放缓影响，我国制造业综合成本不断上涨，大大挤压了制造企业的利润空间。如何降低要素成本、提高制造业竞争力，已成为当前我国经济发展中亟待解决的问题。为此，赛迪智库产业政策研究所从四个方面进行了研究。

从我国制造业的成本现状看，主要包括劳动力成本、税收成本、原材料成本、物流成本、能源成本、土地成本等，既有直接生产成本、流通成本等，也有整体营商环境等外部交易成本。近年来，我国制造业的各种成本呈不断上升态势，摊薄了企业利润，也降低了工业品的竞争优势。统计数据显示，自2012年以来，规模以上工业企业每百元主营业务收入中的成本约为85元，2015年1-11月为85.97元，同期，企业利润率仅为5.57%。

从制造业成本的国际比较看，我国的劳动力成本、物流成本、制度性交易成本均高于东南亚等发展中国家，低于发达国家。受原料来源、定价机制、交易税费、流通费用等因素影响，能源原材料

成本仍高于美国、俄罗斯、巴西等能源大国，我国工业电价高于发达国家平均水平；物流成本也高于发达国家，但总体上要好于发展中国家。此外，我国的所得税、工业用地价格处于中等水平，制度性交易成本高于发达国家，但低于东南亚国家。

从要素成本上涨对我国制造业国际竞争力的影响看，主要体现在三方面：制造业产品的国际价格优势被削弱；我国制造业正面临发达国家“高端回流”和发展中国家“中低端分流”的双向挤压；国内制造业可能面临空心化危机。

基于以上分析，提出六点对策建议：增强企业创新能力，提高装备技术水平；尽快让“人口红利”转变为“人才红利”，积极培育人力资本；优化产业结构，大力培育新动能；完善交通运输网络，建立现代物流服务体系；促进生产要素成本合理化，减轻企业负担；加快转变政府职能，健全行业管理体系。

——研究报告详见赛迪智库《产业政策研究》2016年第3期

大数据在重点行业的应用研究

目前，各国政府都在积极探索和实践大数据在不同行业领域的应用。我国互联网用户规模居全球第一，拥有丰富的数据资源，各行业应用大数据的市场空间巨大。在此背景下，赛迪智库软件产业研究所开展了以下研究。

第一，总结了我国大数据应用发展的特点与趋势。大数据作为一种重要的战略资产，已经不同程度地渗透到了各个行业领域，其特点是：在各行业和各领域的应用不断丰富，社会价值和经济效益

得以体现，具有溢出效应的应用明显增多，但与此同时，模式创新和业务拓展尚显不足。总体看，在应用需求的引导下，大数据市场将保持高速增长态势，应用将会更加广泛与深入。

第二，梳理了我国重点行业领域大数据的应用需求与着力点。对政务、制造业、电信业、金融业、交通物流、零售业、医疗健康和环保八个领域，从应用需求、典型案例和发展重点三个维度进行了详细剖析，明确了这些行业领域应用大数据提质增效和发展创新的思路与方向。

第三，分析了我国大数据行业应用的基础与挑战。从总体看，我国数据存量、增量巨大，市场应用需求广泛，技术创新基础比较扎实，产业发展氛围良好。但与此同时，也面临四个方面的挑战，即技术创新滞后阻碍产业发展进程，企业级应用需要逾越的障碍较多，数据开放共享流通机制亟待建立，专业人才欠缺影响产业发展。

第四，提出了促进我国重点行业应用大数据的四点建议：支持大数据技术创新发展，加快协调推进大数据应用，建立健全大数据标准体系和产业生态体系，建设复合型人才队伍。

——研究报告详见赛迪智库《软件与信息服务研究》2016年第2期

我国机器人产业发展对策研究

近年来，我国机器人产业发展势头迅猛，2015年的市场规模继续保持世界第一。尽管我国机器人产业进步显著，但与发达国家相比还有较大差距，必须抓住机遇，全面提升产业的核心竞争力。对此，赛迪智库装备工业研究所进行了以下探讨：

探讨一：机器人产业的内涵与分类。机器人是具有感觉、思维、决策和动作功能的智能机器。根据应用环境，可分为工业机器人和服务机器人两大类。工业机器人是指应用于生产过程与环境的机器人；服务机器人则是在非制造或生产环境下，能完成有益于人类服务工作的一种半自主或全自主作业的机器人。

探讨二：我国机器人产业发展面临的形势。目前全球机器人市场规模不断扩大，发达国家对机器人产业纷纷进行战略布局，并已占据了工业机器人市场的绝大部分份额，全球科技巨头也在布局智能机器人领域，我国机器人市场需求潜力巨大。

探讨三：我国机器人产业发展现状。主要特点是，产业规模快速增长，2015 年我国工业机器人市场规模继续保持世界第一，达到 6.6 万台，约占全球销量的 1/4，同比增长 16%。目前，已形成环渤海、长三角、珠三角和中西部四大产业集聚区，应用行业和领域不断扩展，应用区域主要集中在广东、江苏、上海、北京等地。2015 年我国自主品牌工业机器人应用于国民经济 36 个行业大类，87 个行业中类。与此同时，外资企业已加速在我国进行战略布局。

探讨四：我国机器人产业发展存在的问题。突出体现在五个方面：自主创新能力不强，产品以中低端为主，企业成本压力大，自主品牌认可度不高，行业标准有待进一步规范。

探讨五：我国机器人产业发展的对策建议。主要有五点：完善政策扶持体系，加大技术研发力度，深入开展示范应用，集中突破重点产品，加强人才队伍建设。

——研究报告详见赛迪智库《装备工业研究》2016 年第 3 期

我国安全产业企业专业化发展研究

企业专业化发展，是指企业在分析自身资源能力的基础上，在原有产品的生产范围内，从事符合条件的单一领域的生产服务业务。从我国安全产业现状看，唯有加强企业专业化发展，才能提升安全产业的整体水平。为此，赛迪智库安全产业研究所进行了专题研究。

本专题分析了我国安全产业企业发展的基本现状及面临问题。2015年，我国安全产业进入快速发展期，安全装备需求持续增长，专业集群抱团式发展为安全产业集聚发展提供了肥沃土壤。但与此同时，安全产业企业产品的总体质量不过关，企业研发后劲不足，安全类产品标准缺失，检测检验机制有待完善，诸如此类的问题，严重阻碍了安全产业的长远发展。

本专题阐明了我国安全产业企业专业化发展的重要性。一方面，我国安全产业尚处于起步阶段，专业化发展是安全产业企业经营战略的主要选择。另一方面，提升安全产业企业专业化水平，有助于提高安全产业的准入门槛。

本专题总结了国外安全产业企业专业化发展的经验。总体上，国外安全产业发展较为成熟，一方面，企业根据需求持续创新，注重通过技术与服务提升核心竞争力。另一方面，严格控制产品质量，健全的法律法规和检验检测机制有效淘汰了劣质产品。国家和区域有各自严格的产品认证体系，并有多所权威性安全认证机构，企业大多会选择通过非强制性认证，以期提高自身的品牌认可度。此外，国外安全产业企业大多以专业化发展战略起步，并在成长到专业化

高级阶段后，通过并购步入其它领域。

本专题提出了我国安全产业企业提升专业化水平的六条建议。一是坚持政策引路，引导和鼓励中小企业发展关键核心技术。二是加强科研平台开放力度，建设与国际水平接轨的安全产业科研平台。三是加强产品标准体系的制定，提高产业准入门槛，促进专业化检测检验机构的建立。四是推进科研成果转化，提升产业整体的研发水平。五是加快建设产业集群，通过培育安全产业特色园区，提升区域企业的专业化水平。六是建设高水平的研发团队，加强专业人员的资质认证，提升行业内人才的认可度。

——研究报告详见赛迪智库《安全产业研究》2016年第3期

我国原材料行业服务化转型研究

目前我国原材料行业普遍面临产能过剩、运行困难的问题，服务化转型成为我国行业脱困增效、转型升级的重要途径，它对我国原材料行业健康稳定发展意义重大。基于此，赛迪智库原材料工业研究所对行业服务化转型的有关问题进行了深入研究。

从必要性看，原材料行业服务化转型势在必行。一方面，原材料行业智能化程度正在逐步提升，信息平台不断得到普及与完善，以服务化引领高端化正成为原材料行业实现转型升级的必由之路。另一方面，服务化转型也是企业打造核心竞争力的关键，是行业资源跨界重组的必然要求，也是国家战略的关注重点。

从现状与问题看，以石化、建材和钢铁三个行业服务化转型为代表，需解决的共性课题是：对制造业服务化的认识不到位，企业

专业化分工合作意识淡薄，企业服务化运营模式不完善，服务化领域缺乏复合型人才，信息化服务平台支撑能力不强。

从转型的主要路径看，主要有五条，即基于产品研发设计的服务转型，基于产品效能提升的服务转型，基于产品交易便捷化的服务转型，基于产品集成整合的服务转型，基于产品个性化需求的服务转型。

从未来发展看，对我国原材料行业实现服务化转型有五点建议。即树立产业融合的发展观，选取有潜力行业进行重点突破，打造生产型服务业功能区和公共服务平台，推广智能制造生产模式，拓展面向原材料行业的服务业产业链条。

——研究报告详见赛迪智库《原材料工业研究》2016年第3期

我国电子认证服务业发展现状、趋势及建议

作为确认网络主体及行为、保障用户权益、认定法律责任的重要手段，电子认证的市场需求日益升温。经过多年的发展和市场培育，我国电子认证服务产业初具规模，上下游产业链条不断完善。为此，赛迪智库网络空间研究所对电子认证服务业作出了如下分析。

就发展现状而言，主要呈现五个特点。即产业规模继续保持平稳较快增长；证书的应用领域和应用范围进一步扩大；标准化工作稳步推进；研发投入增多，技术创新势头良好；国家支持力度加大，政策环境日益向好。

就存在的问题而言，集中在五个方面。随着互联网各种新形态、新业务的不断涌现，电子认证应用模式拓展不足，还需与时俱进；社会各界对电子认证服务认识不足，资金投入力度依然较弱；自建

电子认证系统给行业发展带来巨大冲击；专业人才短缺严重，成为制约电子认证服务业发展的重要因素；认证需求的不断增多，对 CA 机构服务能力提出了更高要求，CA 机构的服务能力面临较大压力。

就发展趋势而言，有五个主要方向：电子签名应用和服务市场规模不断扩大，电子认证服务业整体实力将显著提升，电子签名的司法效力认定机制逐步形成，电子商务领域电子认证服务将得到快速发展，市场需求从单一认证向一体化安全保障转变。

基于以上分析，提出六点对策建议：推动形成电子签名法律效力认定机制，支持电子认证技术和服务创新，强化对电子认证服务的监管和宣传，加大对专业人才培养力度，拓宽技术研发资金融资渠道，充分发挥产业联盟作用。

——研究报告详见赛迪智库《网络空间研究》2016 年第 3 期

我国中小企业公共服务平台服务规范建设研究

中小企业公共服务平台是中小企业公共服务体系的重要组成部分。我国中小企业公共服务平台具有数量多、服务种类杂、服务方式差异大等特点，构建完善的公共服务平台服务规范对平台发展具有深远意义。为此，赛迪智库中小企业研究所进行了深入研究。

首先，分析了各地中小企业平台服务规范建设的现状。目前，中小企业公共服务平台服务规范建设整体处于起步阶段，建立服务规范文件的平台数量较少，比重较低。具体而言，有三个特点：平台服务规范建设普遍化，平台服务规范维度差异化，平台服务规范评价多元化。各地中小企业公共服务平台服务规范标准建设的内容，

主要涵盖了四个层次，即服务产品质量规范标准、服务制度保障规范标准、服务实施过程规范标准，以及服务规范效果评价标准。

其次，总结了中小企业平台服务规范建设中存在的问题。集中概括为：服务规范标准缺乏统一性，规范层次不高；服务规范评价缺乏可测性，量化程度低；服务规范标准缺乏明晰定位，效果参差不齐；服务规范标准协同共享不够，合力尚未形成；服务规范标准评价缺位，监督约束乏力。

再次，阐述了中小企业公共服务平台服务规范的理论基础。中小企业公共服务平台服务规范，是指依据 PDCA 循环原理制定的、通过对服务过程进行全方位把控，以保证中小企业公共服务目标明确、资源分配均等、责任明晰、过程可控、方法科学、质量可测、服务效果可持续改进的一系列标准、规定的总称。根据内涵和外延的不同，中小企业公共服务平台服务规范可划分为广义和狭义两种。与之相对应，我国中小企业公共服务平台服务规范概念也应该有广义和狭义之分。本研究的对象是指平台提供中小企业服务所应遵循的基本服务标准，基于平台发展规划而组织实施的中小企业服务基本要求和标准范式，属于狭义的平台服务规范概念范畴。

最后，提出了推动平台服务规范建设的五点建议：建立和完善制度体系，增强平台服务规范的外在约束；加大资金支持力度，加强平台服务规范建设的保障；强化融资服务，拓宽平台服务规范的融资渠道；加大宣传推广力度，增强服务规范平台的品牌效应；推动服务资源集聚，提升平台政策服务效能。

——研究报告详见赛迪智库《中小企业研究》2016年第3期

【 短 讯 】

- 6月30日：赛迪智库工业经济研究所、规划所共同承担的“江西省跨越式产业选择与发展路径研究”课题取得阶段性成果。委托方高度赞赏课题组“3+2跨越式产业组合”思路，认为符合江西实际情况。
- 7月4日：赛迪智库原材料工业研究所受邀赴山东烟台市实地调研，走访了烟台首钢磁性材料有限公司、烟台正海磁材等代表性企业，与当地相关领导就未来磁产业园区建设深度交流，为下一步合作夯实了基础。
- 7月10日：赛迪智库消费品工业研究所承接的重庆市《秀山县现代中医药产业发展行动策划（2016-2025年）》课题初稿已经完成。课题组正在结合相关意见作进一步修改，并开始筹备专家评审会。
- 7月11日：赛迪智库装备工业研究所为做好郑州市工信委委托课题《郑州制造2025行动纲要规划》，相关人员赴当地调研，听取了郑州市工信委对规划的要求和具体建议，使下一步工作思路更加明确。
- 7月15日：赛迪智库工业节能与环保研究所受部节能司委托，在京组织召开《废弃电器电子产品资源化利用行动计划（2016-2018）》专家研讨会。与会专家各抒己见，为下一步该计划的发布奠定良好基础。

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院南门8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 18701325686

传 真：010-68200534

网 址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

