

产业创新动态

2019 年第 5 期（总第 363 期）

中国科学技术发展战略研究院
产业科技发展研究所主办

2019 年 2 月 11 日

韩国政府发布氢能经济发展路线图

近日，韩国政府发布“氢能经济发展路线图”，旨在大力发展氢能产业，以引领全球氢燃料电池汽车和燃料电池市场发展。2018 年 8 月，韩国政府将氢能产业定为三大战略投资领域之一，在综合 100 多名专家的意见和研究分析结果后制定了该路线图。根据该路线图，政府计划到 2040 年氢燃料电池汽车累计产量由目前的 2000 余辆增至 620 万辆，氢燃料电池汽车充电站从现有的 14 个增至 1200 个。

在氢燃料电池汽车方面，政府计划到 2040 年分阶段生产 620 万辆氢燃料电池汽车。为此，政府将争取到年底前在国内普及 4000 辆以上氢燃料电池汽车，到 2025 年打造年产量达 10 万辆的生产体系。届时，氢燃料电池汽车售价有望降至目前的一半，为 3000 万韩元（约合人民币 18.9 万元）左右。政府还计划在公共交通领域普及氢燃料电池汽车，力争到 2040 年普及 4 万辆氢燃料电池公交车。在建设氢燃料充电站方面，政府考虑为建设氢燃料充电站提供补贴的方案，并通过放宽管制措施积极吸引民间资本的参与。在燃料电池方面，政府争取到 2040 年把燃料电池产量扩大至 15 吉瓦，这为去年韩国发电总量（133 吉瓦）的 7-8% 水平。为此，政府将积极利用石化工程中产生的 5 万吨副产氢气，并积极扩建相关基础设施。

政府认为，如果该路线图顺利得到落实，到 2040 年可创造出 43 万亿韩元的年附加值和 42 万个工作岗位。鉴于氢产业发展尚处于初期阶段，加上韩国拥有世界一流的氢燃料汽车和燃料电池相关技术，

氢能经济有望成为拉动创新增长的重要动力。

有分析机构认为路线图符合韩国政府减少温室气体排放、挖掘汽车工业增长动能以及减少对石油进口的严重依赖的计划。韩国大部分能源需求依赖从中东进口石油。氢燃料具有强大的发展潜力，可以重振包括中小型企业在内的制造业，从而创造新的就业机会。韩国政府的目标是通过氢经济发展路线图为钢铁生产、石油化工和机械工程等传统行业带来新的投资和就业机会。

(产业所 苏楠 整理)

特朗普签署行政命令启动“美国人工智能计划”

2月11日，特朗普签署行政命令启动“美国人工智能计划”（下称“计划”），寻求通过推动人工智能的技术突破、打破人工智能创新面临的障碍、为美国劳工做好应对未来工作的准备、保护美国在人工智能方面的优势，加快美国在人工智能领域建立领导地位的速度，确保人工智能技术可以不断改善美国人民的生活、创造就业机会、反映美国的价值、维持美国人民的安全。计划包含5个重点工作领域：

一是投资人工智能研究与发展。“计划”指示联邦机构将人工智能投资优先用于研发任务，维持美国对人工智能领域高回报、基础性研发的重点和长期强调。这些投资将加强并利用美国独特且充满活力的研发生态系统，并将联邦政府的人工智能开支优先用于可使美国人民直接受益的前沿理念。

二是解除人工智能相关资源束缚。“计划”指示联邦机构面向美国人工智能研发专家、研究人员、行业等加大联邦数据、模型和计算资源的开放力度，以促进公众信任，提高这些资源对上述人员的价值，同时保护公民安全、自由、隐私并维持保密。

三是制定人工智能管理标准。“计划”要求联邦机构建立适用于不同技术类别和行业部门的人工智能开发和使用指南，促进公众对人工智能系统的信任。该指南将帮助联邦监管机构发展和维持相关手段，安全、可靠地创建和采用新人工智能技术。“计划”还要求国家标准

与技术研究院（NIST）为可靠、稳健、安全、便携、可互操作的人工智能系统制定技术标准。

四是建设人工智能人才队伍。“计划”要求联邦机构优先开设相关奖学金和培训项目，帮助美国劳工获取人工智能相关技能。这一举措将有助于培养美国所需要的人工智能研发人才队伍。

五是打造国际环境并保护美国在人工智能领域的优势。美国政府致力于促进支持人工智能研发的国际环境，并为美国的人工智能行业开辟市场，同时确保相关技术开发符合美国的价值和利益。美国联邦机构也将制定和实施一项行动计划，保护美国相对战略竞争对手和敌人的技术优势。

（产业所 朱焕焕 整理）

WIPO 发布《技术趋势 2019：人工智能》报告

1 月 31 日，联合国世界知识产权组织（WIPO）布题为《技术趋势 2019：人工智能》的报告。报告认为，近年来全球人工智能（AI）专利数量快速增长，美国和中国在 AI 专利方面居全球领先地位。

报告梳理了 2016 年以前全球公开的 AI 专利（因专利保密期限问题，2016 年是有数据的最近一个完整年度）。结果显示，自 20 世纪 50 年代 AI 出现至 2016 年底，全球 AI 相关的发明专利申请近 34 万份，其中过半数为 2013 年以后公布。WIPO 总干事高锐（Francis Gurry）表示，AI 将在未来几年内成为军事和经济的重要部分，各大国将开始关注自身在 AI 领域的战略地位。

从专利申请主体来看，全球前 30 名 AI 专利申请方中有 26 家公司企业，其余 4 家为科研机构。美国国际商业机器公司（IBM）的申请数量最多，拥有 8290 项发明；其次为美国微软公司，有 5930 项发明。前五大申请方还有：日本东芝公司（5223）项，韩国三星集团（5102 项）和日本 NEC 集团（4406 项）。

报告指出，AI 专利申请最多的前 20 家科研机构中，有 17 家来自中国；AI 相关科学出版物数量排名前 20 的科研机构中，10 家来自

中国。全球前 30 名 AI 专利申请方中的 4 家科研机构，有 3 家来自中国。报告称，这些数据表明中国在 AI 领域的重要性正在日益增加。

高锐说，美中两国庞大的人口基数为技术公司提供大量珍贵的用户数据；国家对科技行业的支持也是企业和机构快速抢滩 AI 领域的重要因素。而欧洲各国在文化和语言方面的差异不利于大数据集合的形成，在某种程度上成为 AI 技术发展的障碍。

针对公众普遍关注的 AI 技术风险，高锐强调 AI 技术本身是中性的，关键是人类如何利用技术。“假如用 AI 开发能够毁灭全人类的自动武器系统，那当然不是一件好事；但假如 AI 技术被用于改善医学诊断，或是其他有利于人类福祉的目的，那当然就是一件好事”。

（产业所 苏楠 整理）

特朗普预计将发布新的订单计划，阻止中国科技公司进入

中国的科技公司例如华为，已经引起了包括美国国家安全部门的高度关注，近日据美国官方媒体报道，白宫将于 2 月上旬发布一项行政命令，其用意在于保护美国的电信网络安全，而此举很可能导致华为等中国科技公司被禁。

预计特朗普将于 2 月 15 日签署该项订单命令，这将赋予商务主管部门更为广泛的权力来组织美国公司与外国供应商开展业务。有分析人士指出，在最近的一年多来，美国政府特别关注那些拥有或控制设备与服务的外国供应商们，因为白宫认为他们很可能危及美国电话和互联网基础设施的安全。

与此同时，美国的官员们最近不断的与盟国和其他国家施压，点名道姓指出类似华为公司这类与中国政府有密切关联的科技公司，必将对快速发展 5G 高速电信网络技术造成空前的威胁和极大的风险。

官员们同时还警告声称，最后一刻的障碍也有可能推迟新订单的发布，这其实是自去年夏天以来的普遍看法并不为怪。但他们强调，任何拖延都与华盛顿和北京之间正在进行的、旨在结束两国长达数月的贸易战的高级别贸易谈判无关。他们认为“这是关乎一个国家的安

全问题，而不是简单的贸易问题。”其中的一名官员在以匿名的方式参加讨论内部审议时还强调：“我们这样做并不是为了增加(对中国)的影响力，因为这是一个单独的运作路径。”而白宫与商务部对此拒绝置评，而中国的华为公司也没有对上述发言给出回复。

白宫官员们表示，该命令草案于6月由《华盛顿邮报》首次报道，将不会禁止特定的公司或国家。尽管华为在美国的存在已经有限，但这项订单所产生的法规可能会对中国和中国制造的技术产生相当大的影响，因为美国对华为等中国科技公司越来越警惕。

有分析人士指出，事实上美国安全官员长期以来对外国电信网络的风险一直表示担忧，特别是在先进技术引入漏洞方面尤其谨慎。因为此类系统一旦成为间谍活动和破坏活动将对美国带来的风险极大，因而也更能引起广泛关注。尤其是中国近年来在信息技术方面的进展引起了美国的高度关注，因为它是美国在网络能力方面的近邻，也是美国在全球技术优势竞争中的最大竞争对手。美国政府以前任政府的行动为基础，越来越声势浩大地认定北京政府对这样一场长期的经济间谍活动和强制技术转让活动提供了便利，甚至认定是这场活动的幕后黑手。白宫已经对国家资助的黑客提起刑事起诉，并公开宣称中国是一个经济掠夺者，寻求不公平地获得美国的先进技术。

(产业所 王罗汉 整理)

“互联网+护理服务”试点方案出台，需由实体医疗机构提供服务

为规范“互联网+护理服务”，保障医疗质量和安全，助力实施健康中国战略，国家卫生健康委办公厅近日发布《关于开展“互联网+护理服务”试点工作的通知》，确定北京、天津、上海、江苏、浙江、广东六大省市作为“互联网+护理服务”试点省份，具体试点工作方案要点包括：

在服务主体上，必须是试点地区卫生健康行政部门结合实际确定取得《医疗机构执业许可证》并已具备家庭病床、巡诊等服务方式的实体医疗机构。

在管理手段上，鼓励有条件的试点医疗机构通过人脸识别等人体特征识别技术加强护士管理，并配备护理记录仪。

在服务对象上，重点对高龄或失能老年人、康复期患者和终末期患者等行动不便的人群，提供慢病管理、康复护理、专项护理、健康教育、安宁疗护等方面的护理服务。

在服务内容上，以需求量大、医疗风险低、易操作实施的技术为宜。在评估方法上，试点医疗机构可对服务对象进行首诊，评估是否适合进行互联网服务。

在平台选择上，试点医疗机构可以自主开发互联网信息技术平台或者与具备资质的第三方信息技术平台建立合作机制。

在权责明确上，试点医疗机构应与第三方互联网信息技术平台和服务对象签订合作协议，明确各方权责利。

在风险管理上，应以严格审查资质、定位追踪、以及购买保险等手段防范风险，建立医疗纠纷和风险防范机制，制订应急处置预案，畅通投诉、评议渠道，接受社会监督，维护群众健康权益。

(产业所 陈健 整理)

深陷困境 大批二级公立医院被迫转型

近日，国家卫生健康委办公厅印发《国家医学中心和国家区域医疗中心设置实施方案的通知》，业内认为大医院再次迎来一波发展机遇；而在新医改强基层的目标下，基层医疗机构发展态势也极为强劲，在这样状态下，城市二级医院、乡镇卫生院等一些夹心医院的生存境况堪忧。据国家卫健委统计数据显示，全国公立医院由 2017 年同期的 12181 个减少到 12072 个，而民营医院由 18113 个增加到 20404 个。减少的这部分公立医院可能有相当一部分是城市二级医院。如果城市二级医院再不寻求“突围之路”，照此继续下去，也许再过 5-10 年，完全可能不复存在。

二级医院面临四大生存困境

城市二级医院，主要包括政府办的“区人民医院”，企业办医院，

甚至还包括一些科研院所自办医院。企业办医院，国家已经下达最后“通牒”，今年年底前必须全部和企业断绝关系。而占主导地位的政府办医院，目前也面临诸多生存困境。一是地理位置尴尬。与社区卫生服务中心比，二级医院仍属于距离老百姓比较远的医疗卫生服务机构。二是功能定位尴尬。与社区医院比，它没有“签约服务”等可以走近老百姓家里面的贴心服务，也缺乏基本公共卫生服务项目支持。三是服务能力尴尬。与大三甲医院相比，城市二级医院技术服务能力得不到群众的肯定和认可。四是运营体制尴尬。与经营管理比较自由的民营医院比，缺乏灵活的体制机制。面对上述局面，政府逐步减少了对城市二级医院的投入，很多医院处在半死不活的地步。

二级医院转型潮来袭

有专家表示，二级医院可以向三个方向转型。一是根据医院特点，扬长避短，突出特色，转为专科医院；二是按照分级诊疗制度建设“城市二级医院主要接收三级医院转诊的急性病恢复期患者、术后恢复期患者及危重症稳定期患者”的要求，转向康复医院或康复医疗中心；三是转向新型医疗机构，包括医学检验实验室、病理诊断中心、医学影像诊断中心、血液透析中心、健康体检中心等。而汹涌而来的人口老龄化态势，也是二级医院转型医养结合机构的一大机遇。2017年2月，国务院印发“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划（国发〔2017〕13号）。规划指出，未来用于老年人的社会保障支出将持续增长；养老服务有效供给不足，质量效益不高，人才队伍短缺，养老事业短板明显。城市二级医院完全可以利用这一有利时机实现华丽转身。据了解，2016年，北京卫计委等9部门共同印发《关于加强北京市康复医疗服务体系建设的指导意见》，推动共19家公立医院分四批向康复机构转型；上海2017年发布的《上海市老年医疗护理服务体系发展“十三五”规划》中，也明确提出“支持部分二级医院向康复医院或护理院转型，并以国家级/区域性研究中心为定位建立上海市老年医学中心”。

（产业所 陈健 整理）

科学家首次在实验室中培育出人类血管“类器官”

科学家首次成功在实验室中培育出了“完美”的人类血管。这项突破将对多种血管疾病的研究产生重大影响，其中也包括糖尿病在内，可以让研究人员更加轻松便捷地测试新型药物。这一突破性技术已被发表在期刊《自然》上。该发现还为我们预防血管变化指明了一条新途径。

所谓的“血管类器官”，是用干细胞在实验室中培育得来的，与真正的人类血管的结构与功能惊人地相似。研究人员将这种血管类器官移植到小鼠体内后，这些人造血管成功发育成了功能完好的血管，包括动脉和毛细血管。这一发现说明，我们不仅能在培养皿中用人类干细胞培育出血管类器官，还能让其在另一种生物体内发育为一套功能正常的人体血管系统。

该研究的第一作者雷纳·维默（Reiner Wimmer）表示，“我们此次工作最令人激动之处在于，我们成功用干细胞造出了真正的人类血管，我们造出的血管类器官与人体毛细血管极为相似，相近度甚至达到了分子级，如今我们可以利用这些人造血管，直接在人体组织上研究血管疾病”。

该研究高级作者、英属哥伦比亚大学生命科学研究所主任约瑟夫·佩宁格（Josef Penninger）表示，“能够从干细胞逐步培育出人类血管具有重大意义，人体中的每个器官都与循环系统息息相关。这一突破有望帮助研究人员找到多种血管疾病的原因和疗法，如阿尔茨海默症、心血管疾病、伤口愈合问题、中风、癌症、当然还有糖尿病”。

（产业所 冉美丽 整理）