

# 产业创新动态

2021 年第 10 期（总第 455 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

2021 年 3 月 22 日

## 13 部门联合发文，大力支持智能制造企业上市

3 月 23 日，国家发展改革委等 13 部门发布《关于加快推动制造业服务业高质量发展的意见》（简称《意见》）。《意见》提出，利用 5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术，大力发展智能制造，实现供需精准高效匹配，促进制造业发展模式和企业形态根本性变革。

**要点一：支持制造服务业到主板、创业板及境外资本市场上市。**要拓宽融资渠道，要引导金融机构在依法合规、风险可控的前提下，加大对制造服务业企业的融资支持力度，支持符合条件的制造服务业企业开展债券融资，有效扩大知识产权、合同能源管理未来收益权等无形资产质押融资规模，创新发展供应链金融，鼓励创投机构加大对制造服务业的资本投入。

**要点二：资本市场要为制造业提供更有有效的金融服务。**一是要增强制造业发展活力。必须更好发挥资本市场的作用，充分利用多元化金融工具，不断创新服务模式，为制造业发展提供更高质量、更有效率的金融服务。二是要推动制造业供应链创新应用。稳步推进制造业智慧供应链体系，创新网络和服务平台建设，推动制造业供应链向产业服务供应链转型。推动感知技术在制造业供应链关键节点的应用，推进重点行业供应链体系智能化，逐步实现供应链可视化。建立制造业供应链评价体系，逐步形成重要资源和产品全球供应链风险预警系统，完善全球供应链风险预警机制，提升我国制造业供应链全球影响

力和竞争力。

**要点三：鼓励咨询、法律、会计等专业服务与制造业协同走出去。**推动服务业新一轮高水平对外开放，积极引进全球优质服务资源，鼓励研发设计、节能环保、环境服务等知识技术密集型服务进口。以“一带一路”建设为重点，鼓励供应链管理、咨询、法律、会计等专业服务与制造业协同走出去，增强全球服务市场资源配置能力。

**要点四：利用 5G、大数据等大力发展智能制造。**利用 5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术，大力发展智能制造。加快发展工业软件、工业互联网，培育共享制造、共享设计和共享数据平台，推动制造业实现资源高效利用和价值共享。

**要点五：加快制造服务业发展专项行动。**以专项行动和重点工程为抓手，统筹谋划、重点突破，实现制造业与制造服务业耦合共生、相融相长。

（产业所 王罗汉 整理）

### **CNAS 开展“确保美国关键供应链安全”项目**

供应链风险是全球技术竞争的重中之重。供应链弹性有限、对外国原材料和技术过度依赖等供应链风险将对美国的长期经济竞争力、政治实力和军事力量产生巨大影响。新美国安全中心（CNAS）通过“确保美国关键供应链安全”项目制定了一个确保美国关键供应链安全的框架，以指导决策者提高供应链的安全性和弹性，并就如何做到这一点提出可行的建议。该项目强调了私企在规划和执行供应链多样化方面起到关键作用。

新冠疫情危机暴露了全球供应链的广泛脆弱性。在华盛顿特区的决策层中，人们对半导体和稀土元素等直接影响国防和国家安全的领域给予了极大关注。然而，这场持续不断的疫情危机暴露出传统国家安全事务以外的脆弱程度。美国决策者认为，重组关键供应链对于保护和维护美国经济安全至关重要，其目标是：1）识别对美国福祉造

成风险的供应链漏洞；2）与产业利益相关者合作审核和构建这些供应链；3）制定并执行明智的战略计划，使供应链多样化。

新美国安全中心（CNAS）执行的“确保美国关键供应链安全”项目是美国国家技术战略项目的一部分。美国国家技术战略项目是美国政府支持的一项计划，主要探讨通过研发资金、开发和维护人力资本（STEM 教育、高技能移民等）、技术标准制定来促进创新的选择。

“确保美国关键供应链安全”项目旨在为高影响力领域提供具体、可操作的政策建议，以进一步提高美国的技术优势。

（产业所 刘如 整理）

### **“确保未来由美国工人在美国制造”行政令将对承包商造成重大影响**

美国《国防》杂志网站 3 月 2 日发文称，美国总统拜登 1 月 25 日发布的第 14005 号行政令“确保未来由美国工人在美国制造”或将给承包商造成重大影响。该行政令旨在加强政府在联邦合同签约中优先选择在国内进行采购的供应商，并要求联邦采购监管委员会在 180 天内提出新的实施条例，同时管理与预算办公室及总务管理局也要建立监督和报告机制，以确保符合《购买美国法》（BAA）要求。

**一是可能进一步提高国外产品的价格上调幅度。**该行政令要求联邦采购监管委员会考虑修改《联邦采购条例》，以修订用于定义 BAA 适用性的监管门槛和标准。此前，如果商品在美国制造且国内部件的成本超过最终产品所有部件成本的 50%，则该商品就被 BAA 视为“国内最终产品”。该规定在与国内产品价格对比后对国外产品的价格上调幅度最高为 12%。根据新的行政令，联邦采购监管委员会将有权再次提高国内部件的门槛，如果再次提高该门槛将需要承包商进一步调整其采购和供应计划，这一潜在变化可能会对拥有全球供应链的政府承包商产生颠覆性影响。

**二是可能采用部件成本测试替代办法来评估国内含量。**该行政令更大的意义可能在于其指示联邦采购监管委员会在评估国内含量时，采用“通过在美国生产或美国工作支持的经济活动增加产品价值”的

测试方式来代替 BAA 的“部件成本测试”。尽管目前对拜登政府如何识别和量化美国生产或“工作支持的经济活动”的“价值”仍存有重大疑问，但这对法律的监管分析而言可能是巨大的变化。行政令考虑采用基于价值的测试取代部件成本测试将构成更为根本的监管转变。替代标准关注的是为产品增加多少国内价值，这将给那些向联邦市场出售产品的全球公司带来不确定性并使其规划工作变得更为复杂。

三是可能要求承包商跟踪商业现货部件来源。此外，部件成本测试替代办法可能引发对这种新方法如何应用于商业现货（COTS）的疑问。目前，联邦法规放弃了 BAA 有关购买 COTS 物品的国内含量测试，但行政令无法保证增值测试不适用于此类物品。这些问题可能会给许多原本并不跟踪 COTS 物品部件来源的制造商带来更多监管要求。

（产业所 苏楠 整理）

### 剖析“两会”关键词，中国“自主可控的智能汽车时代”初现（中）

**智能汽车向大众普及，需法律法规先行。**进入 2021 年搭载 L4 级别自动驾驶功能的出租车以及港口、厂区的运输车辆将会呈现爆发式的增长。但是在消费市场，搭载高级别自动驾驶功能的车辆还存在多方面的制约因素，对此，全国政协委员、百度董事长兼首席执行官**李彦宏**建议：国家层面进一步加大政策创新的力度，为自动驾驶规模化商用开辟合法化路径；建立由各级政府、产业界和学术界共同参与的自动驾驶规模化商用推进机制；加速交通基础设施智能化进程，广泛应用人工智能、大数据、5G 等技术，构建低碳、高效、便捷的交通系统；鼓励企业加大自动驾驶汽车及关键软硬件零部件研发创新，促进自动驾驶汽车普及。全国人大代表，广汽集团党委书记、董事长**曾庆洪**建议，为加快推进智能网联新能源汽车发展，一是要尽快完善现行交通安全法规，确认“机器驾驶人”的法律主体资格，可考虑新设 L2 级以下智能网联汽车的具体规定，统筹解决不同场景下的责任承担及特殊管理问题；二是加快自动驾驶相关技术标准的编制和发布，可考虑通过推动行业合作、技术课题攻关和资金支持等方式，鼓励引

导相关机构、企业加强对技术标准的研究；三是完善道路测试相关政策法规，比如建议统一全国测试申请标准，建立跨地区牌照互认机制，避免企业重复申请；四是保障现有“单车智能”技术路线的同时，更多支持“车端智能+网联共享”相结合的技术路线，鼓励车辆安装 V2X 设备并强化其路权。此外，曾庆洪也提到，要充分发挥保险作为自动驾驶技术风险分散及责任承担的补充作用，建议建立自动驾驶汽车测试及运营数据共享机制，为保险产品的设计提供基础数据支撑，构建与自动驾驶技术相匹配的保险体系，以及建立自动驾驶汽车救助基金体系等。

奇瑞汽车股份有限公司党委书记、董事长尹同跃建议统筹智能网联汽车示范区测试准入互认，特别是加快推进 C-V2X 技术应用。他指出，虽然我国 C-V2X 得到了快速发展，但由于各示范区场景、设备、方案的不同特点，作为主机厂端推进多场景应用会付出多重的准入及通讯协议匹配投入。他建议鼓励地方建立 C-V2X 应用示范区，在政策和资金方面给予支持。建立芯片底层交互标准，以及国家级测试示范区测试车辆上路准入结果互认机制，不仅如此，各国家级测试示范区也应使用统一的 C-V2X 通讯技术。市场层面，国家可推进车企上市新车具备嵌入式的蜂窝连接功能。除此之外，针对目前 L3 级以上自动驾驶车路权和法规没有出台，影响和制约自动驾驶路线选择和研发，尹同跃还建议鼓励 L3 级以上自动驾驶在低速场景下率先运用。

全国政协委员，360 集团创始人、董事长周鸿祎在《关于加强智能汽车网络安全的提案》中，提议把网络安全系统列为智能汽车标配，同步推进智能汽车网络安全强制测试，并强化智能汽车产生的数据安全监管，保障智能汽车行业的健康发展。

针对智能汽车安全实时车控操作系统技术难题，全国人大代表、哪吒汽车董事长方运舟提议成立“国家队”，制定中国汽车操作系统的发展纲领和行业标准，鼓励和引导中国汽车操作系统的发展，合力攻克这一关键技术，避免被人卡脖子的情况出现。

(产业所 朱焕焕 整理)

## 大众汽车聚焦平台化战略，加速在电气化及数字化领域发展

近日，大众汽车在集团年会上表示，将加快转型速度，致力于“在电动化和全面互联的时代成为领先的个人出行服务提供商”。平台化战略将对大众汽车集团实现上述目标起到支撑作用，未来大众汽车集团旗下所有品牌的车辆和服务都将建立在高度标准化的技术基础上。目前，大众汽车集团全新的平台化战略涵盖硬件、软件、电池、充电以及出行服务等四大方面。其战略目标是令工艺流程复杂性得到显著降低，同时增强规模效益及品牌协同。

截至目前，大众汽车集团已打造了业内领先的 MEB 模块化电驱动平台，并在欧洲、中国和美国投产基于上述平台开发的产品。预计 2021 年基于 MEB 平台打造的车型总产能预计将达到 100 万辆。至 2022 年，大众汽车集团将在全球共推出 27 款基于 MEB 平台打造的车型。

此外，该集团最早将于明年推出首批基于 PPE 高端电动平台打造的车型。PPE 平台在加速性能、续航里程和充电时间方面具有更大提升。大众汽车集团计划在 2025 年前后开始研发 SSP 可扩展化系统平台，这将是一个集纯电动、全面互联和高度可扩展性于一身的全新汽车平台，该平台将适用于集团旗下所有品牌和所有级别的车型。

在此前大众汽车集团还宣布将专注于标准电芯的研发，以进一步降低生产工艺的复杂性，从而使该集团旗下入门级车型上搭载的电池电芯成本减半，搭载于量产车型的电池电芯成本则将降低 30%。此技术预计将于 2023 年引入，并于 2030 年开始应用于该集团旗下各品牌约 80% 的电动车型。

除产品本身外，大众汽车集团还计划从充电技术及基础建设角度改变纯电动汽车的使用体验。该集团希望在未来数年内令“充电变得像加油一样轻松”。大众汽车集团将在未来 3 年内，将在欧洲的快速充电站数量增加 5 倍。

目前，大众汽车集团已经从消费者对电动出行的态度转变中获益。

2020年，该集团共交付约23万辆纯电动汽车，是2019年交付量的3倍。至2030年，大众汽车集团的目标是令其纯电动汽车交付量占集团全球汽车交付量的50%，而在欧洲，该集团期待这一占比能达到60%左右。

（产业所 徐海龙 整理）

### 把“显示器”穿在身上 全柔性织物显示系统问世

把衣服变成“显示器”，进而实现浏览资讯、收发信息、实时导航等功能，这是科学家们一直在探寻的方向。复旦大学科研团队成功将显示器件的制备与织物编织过程相融合，实现了大面积柔性显示织物和智能集成系统。相关成果近日在线发表于《自然》杂志。

科研团队负责人、复旦大学高分子科学系教授彭慧胜介绍说，如何在柔软且直径为几十微米到几百微米的纤维上构建可程序化控制的发光点阵列，是织物显示领域的一大难题。团队研制出两种功能纤维——负载有发光活性材料的高分子复合纤维、透明导电的高分子凝胶纤维，通过两者在编织过程中的经纬交织形成电致发光单元，并通过有效电路控制实现新型柔性显示织物。

团队研制的“发光经线”，外观与生活中的寻常纱线类似，但通电后即可发出明亮的光。施加交流电压后，位于纤维上的高分子复合发光活性层在搭接点区域被电场激发，便形成一个个发光“像素点”。如此，在电场激发下，电极和发光层凭借物理搭接即可实现有效发光。利用工业化编织设备，团队目前已实现长6米、宽0.25米、约含50万个“像素点”的显示织物，已能初步满足部分实际应用的分辨率需求。实验结果表明，在两根纤维发生相对滑移、旋转、弯曲情况下，交织发光点亮度变动范围仍控制在5%以内；显示织物在对折、拉伸、按压等外力作用下也能保持亮度稳定，可耐受上百次的洗衣机洗涤。

（产业所 冉美丽 整理）

### 国家干细胞资源库获国内首张生物样本库认可证书

在近日召开的第二届国家干细胞资源库创新联盟大会暨标准发

布会上，中国合格评定国家认可委员会向国家干细胞资源库颁发了我国第一张生物样本库认可证书；同时，中国细胞生物学会标准工作委员会发布了 6 项干细胞领域团体标准。

据了解，国家干细胞资源库是国内首家获得 ISO 20387 认可的生物样本库，也是国际首家获得认可的干细胞资源库，标志着我国生物样本库的认可制度建设已经走在世界前列。通过该项认可制度，将更好地推动中国生物样本库建设的规范化和标准化，确保生物样本质量，推进国际交流合作与共享，为人类保存和利用好珍贵的遗传资源奠定基础。此次发布的 6 项干细胞团体标准包括《人间充质干细胞》《人视网膜色素上皮细胞》《人诱导多能干细胞》《人心肌细胞》《人造血干/祖细胞》《原代人肝细胞》，这些标准对相应的细胞生物学特性、关键质量属性、生产工艺、生产过程和质量控制、检验方法及规则、包装与标签、储存运输等方面进行了系统规定，将有力促进干细胞产业发展。

中国科学院科技促进发展局局长文亚指出，国家干细胞资源库获得认可及标准发布，推动了干细胞新模式、新产业、新业态的发展格局，是中国科学院国家战略科技力量的重要体现。中科院院士、中国细胞生物学学会理事长陈晔光强调，6 项干细胞团体标准发布具有重要的指导意义，是干细胞临床转化及相关政策制定的前提和基础。中科院院士、中国细胞生物学学会干细胞生物学分会会长季维智认为，最新标准的发布将在规范干细胞行业发展，保障受试者权益，促进干细胞研究健康发展等方面发挥重要作用。

（产业所 陈健 整理）