

产业创新动态

2020 年第 38 期（总第 445 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

2020 年 12 月 28 日

NATURE: 2021 年值得关注的科学事件（上）

近日，NATURE 发表了题为《2021 年值得关注的科学事件》的文章，预测并归纳了十个值得科学界关注的科学事件。

1. 气候行动卷土重来。2021 年将是应对气候变化的关键一年。美国总统当选人拜登明确表示，美国将重新加入巴黎气候协议，以对抗全球变暖。2020 年 11 月，在联合国气候大会上，欧盟和中国都制定了雄心勃勃的碳中和目标。科学家们正在等待观察拜登是否会为美国设定类似的目标。

2. COVID-19 中国调查。由世界卫生组织成立的工作队将于 2021 年 1 月前往中国，试图确定 COVID-19 大流行的根源。该小组成员包括流行病学家、病毒学家以及公共卫生研究人员。

3. 疫苗与疫情。2020 年，首批获准用于 COVID-19 的疫苗推出，这几种新疫苗的有效性将在 2021 年初变得更加清晰。特别令人关注的是美国制药公司 Novavax 和强生公司进行的免疫 III 期临床试验的结果。

4. 开放获取的驱动。从 2021 年 1 月开始，包括伦敦的 Wellcome、荷兰的 NWO 在内的 20 多个研究资助组织将开始规定，由他们资助研究所发表的学术论文必须即时免费开放。该计划名为“S 计划”，可能会终止期刊订阅，并允许任何人免费阅读科学文献。

5. 干细胞改造。干细胞科学家将热切期待国际干细胞研究协会（ISSCR）的最新研究指南。新研究指南将包括对从干细胞体外培养

的人类“胚胎样结构”进行研究指导，尤其是延长了研究人员无法使用体外产生人类胚胎受精的“14天”限期，这样就可以使科学家更好地理解为什么这么多的早孕会流产。

(产业所 刘如 整理)

欧盟 17 国联合签署万亿半导体计划

近日，欧盟委员会召开了欧盟 17 个国家电信部长(大臣)的视频会议。此后，17 国发表了《欧洲处理器和半导体科技计划联合声明》(以下简称《声明》)，宣布未来两年内将投入 1450 亿欧元(折合人民币约 11527.645 亿元)用于半导体产业，以推动欧盟各国联合研究及投资先进处理器和其他半导体技术。据悉，签署这份声明的 17 个国家包括德国、法国、西班牙、比利时、克罗地亚、爱沙尼亚、芬兰、希腊、意大利、马耳他、荷兰、葡萄牙、斯洛文尼亚、罗马尼亚、奥地利、斯洛伐克、塞浦路斯。虽然 17 个国家的数量仅是欧盟成员国总数的 60%，但是德国、法国、荷兰、意大利等国的产业总量几乎占据了欧洲半导体行业市场份额的 90%。

《声明》谈到，半导体行业是一个严重依赖先进技术的全球性行业，它体现在价值链的各个过程，包括半导体制造设备、设计、生产、测试封装，以及最终产品中的嵌入和验证。半导体行业在研发方面的支出占收入的比例高达 15%到 20%，是所有行业最高，因此在这个行业整合趋势明显，故而在很大程度上依赖一个透明的全球贸易和公平的竞争环境。但是现在，美国显然已经破坏了这样的公平竞争环境，所以欧盟不得不采取应对措施。《声明》同时提到，目前，欧洲大量依赖海外制造的芯片，这些芯片技术广泛运用于汽车、医疗设备、移动电话和网络以及环境监测等环节。然而，近年来，国际关系充满了不确定性，欧盟国家希望通过联合的形式，推动半导体行业发展。

《声明》表示，签署成员国同意共同努力，以加强欧洲的电子和嵌入式系统价值链。这将包括两个方面：一是强化处理器和半导体生态系统，二是在整个供应链中扩大工业影响力，以此来应对关键技术、安

全和社会方面的挑战。过去 30 多年来里，欧洲一直致力于在全球半导体市场中发挥重要作用，但是截至目前，欧洲半导体企业在全市场市场份额仅占 10%。该万亿半导体计划成为欧盟保证欧洲半导体产业的自主性，争取全球半导体产业更多话语权，合纵抗美迈出的关键一步。

（产业所 朱焕焕 整理）

微信和支付宝将进行适老化改造

日前，国务院办公厅就老年人运用智能技术遇到的种种困难，提出《关于切实解决老年人运用智能技术困难的通知》，《通知》指出，要聚焦老年人日常生活涉及的高频事项，做实做细为老年人服务的各项工作。加快建立解决老年人面临“数字鸿沟”问题的长效机制。

工信部在新闻发布会上宣布将于 2021 年 1 月起进行为期一年的“互联网应用适老化及无障碍改造专项行动”，着力解决老年人、残疾人等特殊群体在使用互联网等智能技术时遇到的困难。专项行动方案将优先推动 8 大类 115 家网站、6 大类 43 个 App 进行适老化及无障碍改造。首批适老化及无障碍改造 APP 名单包括腾讯新闻、新浪微博等新闻资讯类产品，也有 QQ、微信、淘宝、滴滴出行、支付宝等生活类 APP，涵盖通讯、购物、出行等多个领域。

专项行动方案指出，针对老年人，互联网公司要推出更多具有大字体、大图标、高对比度字等功能特点的产品，鼓励更多企业推出界面简单、操作方便的界面模式，实现一键操作、文本输入提示等多种无障碍功能。企业在设计产品时应提升方言识别能力，方便不会普通话的老人使用智能设备。

针对老年人科技鸿沟问题，目前推出的举措已经取得了一系列成果，包括为三大运营商所有线下运营厅提供老年人特殊座位和爱心通道，承诺 65 岁以上老年人拨打客服电话时，将不再需要经过语音菜单即可直接进入人工客服服务；在主流手机平台推出老人模式或长辈模式，支持远程协助与大字体大音量功能；在互联网公司推出适老化

服务，老人可通过语音操控的方式，即可享受网上订餐、看视频、听音乐等多样化智能生活。

（产业所 徐海龙 整理）

国产信通产业的软硬件如何突围？

近年来，尽管国产操作系统发展迅速，但它们的成长依然鲜为普通用户感知。目前，国产操作系统大多基于 LINUX 开源内核开发，较为出名的有统信 UOS、麒麟、Deepin 等。由于此前这些操作系统虽能满足日常上网办公的需求，但对常用或专业软件支持度不足，大多限于党政机关使用，进一步开拓市场依然面临瓶颈。

近日，在“2020 统信 UOS 生态大会”上，据权威专家表示，目前中国自主信息技术产业得到较快发展，自研操作系统通过不断迭代优化，稳定性和易用性大幅提升，配套应用生态日渐成熟，已能够满足日常办公需求。对于如何构建产业生态建设，分析人士指出，统信、华为云、龙芯中科、金山办公、中科曙光等约 200 家企业已共同成立“同心生态联盟”。同时会议也指出，信息产业发展需要国内软硬件厂商相互融合，形成合力，而非各自为战。

事实上，就在 2019 年之前，国内的信息通信产业（ICT）大多还是一些规模较小的企业，研发力量分散，服务力量不足，产品呈现碎片化。这种分散的状态让软件企业在适配工作中投入巨大，同一类型产品中有不同厂家存在，加重了企业适应多种生态的负担。而目前，虽然企业数量减少，但规模变大，技术路线也逐步统一。国产操作系统在国内的整体市场份额有望在一个“引爆点”后实现快速发展。

分析人士指出，随着国产操作系统的成熟，国外的产品也会主动加入进来共同繁荣生态。比如，起初国外的打印机厂商就不愿支持统信 UOS 等系统，但随着本国企业品牌的影响力不断做大做强，惠普、佳能等厂商已经与统信建立了正式合作。

业内普遍认为，目前国产 CPU 和操作系统还没有形成一个最终面向消费者的生态。在这么短的发展时间内，市场的力量还不足以成为

行业的决定因素，国内企业还需要一个稳定开拓的成长期。

(产业所 王罗汉 整理)

工信部公示 2020 年跨行业跨领域工业互联网平台清单

工业和信息化部信息技术发展司公示了 2020 年跨行业跨领域工业互联网平台清单，共计 15 家。该清单旨在深入贯彻落实《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，加快培育一批实力强、服务广的跨行业跨领域工业互联网平台，促进平台动态调整与迭代优化，由企业申报、地方推荐、专家评审等环节选出。以下为 2020 年公示的跨行业跨领域工业互联网平台清单。

2020 年跨行业跨领域工业互联网平台清单	
单位名称	平台名称
海尔卡奥斯物联生态科技有限公司	卡奥斯 COSMOPlat 工业互联网平台
航天云网科技发展有限责任公司	航天云网 INDICS 平台
北京东方国信科技股份有限公司	东方国信 CLOUDIIP 平台
江苏徐工信息技术股份有限公司	汉云工业互联网平台
树根互联技术有限公司	根云 ROOTCLOUD 工业互联网平台
用友网络科技股份有限公司	用友精智工业互联网平台
阿里云计算有限公司	阿里云 supET 工业互联网平台
浪潮云信息技术股份公司	云洲工业互联网平台
华为技术有限公司	华为 FusionPlant 工业互联网平台
富士康工业互联网股份有限公司	富士康 Fii Cloud 工业互联网平台
深圳市腾讯计算机系统有限公司	腾讯 WeMake 工业互联网平台
重庆忽米网络科技有限公司	忽米 H-IIP 工业互联网平台
上海宝信软件股份有限公司	宝信 xIn3Plat 工业互联网平台
浙江蓝卓工业互联网信息技术有限公司	supOS 工业操作系统
紫光云引擎科技(苏州)有限公司	UNIPower 工业互联网平台

(产业所 张志昌 整理)

2020 年 3D 打印行业发展的主要大事件（上）

全球 3D 打印产业高速发展，3D 打印技术广泛应用于诸多领域，以下梳理出 2020 年 3D 打印行业发展的主要大事件。

智利研发 3D 打印铜口罩：铜离子杀菌无缝且防水。2020 年 4 月，智利利用铜离子的杀菌特性生产出了一款铜口罩，抗菌性能比一般口罩更好。据了解，铜离子可通过对微生物外膜的渗入，导致病原微生物体内重要营养物质的流失及细胞代谢的中断，最终导致病原微生物死亡，因此被广泛应用于消毒杀菌过程。

德国 Urwahn 通过 3D 打印技术用芯片制作电动自行车。4 月，德国自行车制造商 Urwahn Bikes 宣布了一款名为 Platzhirsch 的 3D 打印电动自行车。为了使自行车电动，Urwahn Bikes 与汽车零部件制造商 MAHLE 的电子组件集成专家 MAHLE ebikemotion 合作，包括 LED 照明系统在内的电子组件几乎看不见地隐藏在 3D 打印钢框架中。后轮毂马达集成在下管中，由电池供电，可在 250Wh 的功率下提供长达 80km 的行驶距离。

ExOne 和匹兹堡大学使用金属 3D 打印技术生产可重复使用的呼吸器。金属粘合剂喷射 3D 打印机制造商 ExOne 和匹兹堡大学正在合作开发可重复使用的金属过滤器，该过滤器可装入塑料防毒面具盒中。ExOne 的粘合剂喷射 3D 打印工艺可用于生产具有特定孔隙率的金属零件，这些零件可有效过滤掉污染物，同时保持空气清新。利用其技术，该公司能够开发两种金属的可重复使用的多孔金属过滤器：铜和 316L 不锈钢。

中美成功验证多种太空 3D 打印技术。2020 年 5 月，新一代载人飞船实验船在轨飞行的 2 天零 19 小时内，以航天五院为代表的团队完成了多项空间科学实验和技术试验，其中包括多种 3D 打印技术的太空在轨验证。其中，中科院空间应用中心研究团队研制的“在轨精细成型实验装置”，成功克服太空失重环境导致的打印材料流变行为，

创新采用立体光刻 3D 打印技术对金属 / 陶瓷复合材料进行了微米级精度的在轨制造，为我国未来在轨制造零件提供了技术储备。

投资超 1 亿元人民币的宝马增材制造中心正式开业。6 月，总投资超过 1500 万欧元的宝马增材制造中心正式开业。该中心汇集了宝马集团迄今为止所有关于该技术的专业知识，囊括了当今市场范围内几乎所有前沿的 3D 打印装备和广泛的技术门类。此举将加强宝马创新前沿的地位，促进其在汽车增材制造领域的发展。

(产业所 冉美丽 整理)

药械监管审批拉开巨变大幕

2020年12月22日，国务院常务会议上通过了《医疗器械监督管理条例》。时隔两年，修订草案终于转正落地。就在同一天，国家药品监督管理局药品审评检查长三角分中心、医疗器械技术审评检查长三角分中心在上海挂牌。12月23日，国家药监局药品审评检查大湾区分中心和医疗器械技术审评检查大湾区分中心也在深圳正式挂牌。

《医疗器械监督管理条例》的地位类似于行业“宪法”，它的修订通过对于行业事关重大。在岁末之际，修订案通过意味着2021年整个医疗器械行业会有全新的开始。按照此前发布的草案稿，可以预测医疗器械强监管将从以下几个方面进行实施：一是提高违法成本；二是加强处罚力度；三是统一二类医疗器械的审评尺度。无论从监管的力度还是频率来看，修订条例通过后，医疗器械将面临史上最严监管。

《医疗器械监督管理条例》中也有关于鼓励行业创新的条款，体现在以下三方面：一是第三方检验的开放；二是注册人制度的持续推进；三是有条件的临床和审批。

两大国家级器审分中心的落地，则意味医疗器械行业审评环境的大改变。近年来，医疗器械行业快速发展，为国家器审中心带来不小的压力，两大医疗器械分中心正是在这样的背景下设立。从职能上看，目前还没有具体的细则出台解释两大中心的职责，但可估计，落地区域的两中心将主要从缩短审评审批周期和加强医疗器械监管两个方

面发挥作用。在缩短产品审批周期方面，无论是在递交材料环节，还是在注册前、中的咨询，对于医疗器械企业来说，分中心的建立都会带来较大便利。从另一个角度来看，两大分中心的设立也将结合区域的产业特点，促进区域内医疗器械企业和有关研发机构的创新力和竞争力。从加强监管方面，两中心的名称中多了“检查”二字。“检查”赋予了区域分中心不同的职责，或许它代表着区域分中心将关注医疗器械检查，释放了药监局对于医疗器械的监管，包括全生命周期监管、合规性监管将会越来越严的信号。

对于整个医疗器械行业来说，无论是两个分中心的设立还是监督管理条例的修订，都意味着行业正在发生结构性的变化。我国医疗器械监管审评环境正在向“轻资产进入，宽进严出”的模式转型，向欧美的审评机制看齐，这有利于打造更好的产业生态。

（产业所 陈健 整理）