

# 产业创新动态

2020 年第 27 期（总第 434 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 10 月 12 日

## 白宫发布《量子前沿报告》

2018 年 9 月 24 日，美国白宫科学技术政策办公室（OSTP）国家科学技术委员会（NSTC）发布了《量子信息科学国家战略概述》。

这份《概述》被视为美国量子领域发展的顶层设计，为量子信息创建了一种可见、系统、全国性的方法。内容主要包括：专注于科学优先的方法，旨在识别和解决重大挑战：这些挑战的解决能够带来科学与工业的变革性进展；建立多元化的专业量子从业人员，以满足不断增长的人才需求；鼓励行业参与，为公私合作提供适当的机制；提供实现科技机遇所需的关键基础设施和相关支持；推动经济增长；维护国家安全；继续并发展国际合作与交流。

按照这一战略，特朗普总统签署了《国家量子计划法案》，以增加研发支出，并成立了国家量子协调办公室（NQCO），以加强整个联邦政府之间量子政策和投资的协调。

在此基础上，2020 年 10 月 7 日，美国白宫量子协调办公室发布了国家量子信息科学战略投入的《量子前沿报告》（Quantum Frontiers）。报告指出，在特朗普政府的领导下，美国已将在量子信息科学（QIS）领域保持领导地位作为确保美国长期经济繁荣和国家安全的关键优先事项。美国已采取重大行动，以加强联邦政府对 QIS 研发的投资，与此同时，储备一支量子技术人才队伍。

该报告是美国国家科学技术委员会 QIS 小组通过公共信息请求（RFI）、QIS 研讨会、圆桌会议等形式，与 QIS 领域专家和利益相关

者共同探讨，集科研机构、学术界、私营部门和联邦政府领导人的意见，最终提出了关于 QIS 的八个前沿领域，这些前沿领域包含了 QIS 当今所面临的核心问题和基本问题：①扩大量子技术造福社会的能力；②建立量子工程学科；③瞄准服务于量子技术的材料科学；④通过量子模拟探索量子力学；⑤利用量子信息技术进行精密测量；⑥用于新应用的量子纠缠产生和分发；⑦表征和减少量子体系的偏差；⑧通过量子信息理解宇宙。

(产业所 刘如 整理)

### 北斗全面建设完成，全球 120 个国家和地区使用北斗

近日，以“推进北斗应用、壮大新兴产业”为主题的中国北斗应用大会在湖北召开，在此次大会中有来自卫星、产业应用等领域的专家就北斗应用和未来的发展进行了共同的讨论。

到目前为止，已经有超过 120 个国家和地区在使用北斗系统，成功的打破了美国 GPS 一家独大的局面，并且摆脱了 GPS 对我国的影响。之前由于我国发展较晚，只能使用美国的 GPS，存在巨大安全风险。虽然在 2018 年北斗系统就已经可以开始提供服务了，但是确是到今年 6 月份，最后一颗卫星才完成了发射。然后到 7 月份，北斗三号全球卫星系统才全面建成并且开通服务。

数据显示，到了 2019 年以北斗应用发展为核心的卫星导航与位置服务产业总体产值比 2012 年北斗正式提供服务时增长了 4 倍，已经达到了 3450 亿元。其中，仅由卫星导航所衍生带动形成的关联产值已经达到了 2284 亿元，这标志着我国北斗应用与产业化发展的融合形态已经初步形成了。

根据北斗三号卫星总设计师、中科院微小卫星创新研究院副院长林宝军介绍，北斗三号卫星打破了在一颗卫星上的新技术不会超过 30%的惯例，在北斗三号卫星上一颗卫星上的新技术达到了 70%，并且精度提升到了世界领先水平。除此之外，北斗三号卫星还可以实现完全自主运行，完全不用有任何操作，自己可以在天上工作。而且最

重要的是北斗三号的“心脏”采用的再不是进口芯片，而是中科院研发的国产龙芯，一片的运算能力是欧洲芯片的十倍，龙芯已经使用了30年，出错率为零。

（产业所 朱焕焕 整理）

### 美团发布新职业报告：付费自习室、植发成年轻人创业新选择

付费自习室、汉服体验馆、植发……这些新的服务业态近年来在都市生活中逐渐兴起，与之相关的新职业也开始成为就业市场一股不可忽视的潮流。10月12日，美团研究院联合智联招聘发布的《2020年生活服务业新业态和新职业从业者报告》显示，2019年美团平台上生活服务业新业态交易额达到4837.4亿元，年平均增长率达到55%。其中，外卖、团购、闪购、网约车、民宿、主题餐厅、共享出行、轻医美、密室、生鲜零售等新业态，位列2019年美团平台上的新业态交易额TOP10。付费自习室、萌宠互动体验馆、汉服体验馆成为2019年美团平台上增速最快的生活服务业新业态Top3，在平台上的交易额同比增速分别达到22.6倍、13.8倍和5.8倍，成为年轻人创业、开店的热门领域。

新业态层出不穷，与之相关的新职业也在蓬勃发展，逐渐成为求职者们的新目标。美团提供的数据显示，美团平台上由新业态孕育的新职业超过70种，包括外卖网约配送员、密室设计师，以及传统线下行业触网后诞生的数字化运营师等。在求职市场，部分新职业存在较大的人才缺口。比如数字化运营师，这是一个利用数字化工具管理公司业务、分析业务日常运营并提出可行性策略及实施方案的职位。据美团估算，目前在其平台上活跃商户的数字化运营人才需求总量在279万-558万人之间，岗位需求潜力大。

新职业的从业群体呈现出年轻化的特点。根据对平台上近5000名新职业从业者的调研发现，新职业的从业者普遍较为年轻，超过六成的新职业从业者年龄在35岁以下。新职业从业者的职业路径往往开始于爱好和收入，有54%的受访者表示因收入选择新职业，50%因

热爱选择新职业。而在更年轻化的应届毕业生群体中，因为爱好选择新职业的比例更高，超过五成，只有 1/4 因收入选择新职业。与传统行业相比，新职业的收入具备一定的市场竞争力。《报告》显示，有 57% 的新职业从业者月收入高于 6000 元，有 21% 月收入超过 12000 元。而根据国家统计局数据，2019 年我国城镇私营单位就业人员的月平均工资为 4500 元。

从新业态的城市分布看，北京、上海、深圳、广州、成都和重庆六个城市位列第一梯队。除了四大一线城市外，成都和重庆凭借更宜居的生活环境、开放的人才落户政策等优势，吸引了大量年轻从业者。在密室、医美、电竞等新兴领域，成都和重庆已形成一定产业集群。  
(产业所 徐海龙 整理)

### 光刻机厂商 ASML 三季度营收高于预期，达 40 亿欧元

根据 ASML 2020 年第三季财报显示，ASML 销售净额为 40 亿欧元，净收入 11 亿欧元，毛利率 47.5%，新增订单金额 29 亿欧元。从出货来看，当季总共销售 60 部光刻系统，包括 57 部新系统和 3 部二手系统。截至三季度系统装机量达到 862 部。

众所周知，ASML 仍是世界上少数几家制造顶级芯片光刻机的企业。光刻机在芯片生产中极为关键，其中极紫外光刻机 (EUV) 目前仅有 ASML 能够生产，这种设备主要用于生产 7 纳米及更先进制程的芯片。在 DUV (深紫外光) 光刻业务领域，ASML 对首台 TWINSCAN NXT: 2050i 光刻机进行了质量认证，将立即进入批量生产，并于第四季度初发货。晶圆工作台，投影物镜和曝光激光器的技术改进。可实现较前一代更好的套刻精度控制和更高的生产率。在 EUV (极紫外光) 光刻业务领域，ASML 表示，绝大部分 TWINSCAN NXE: 3400B 系统在客户处同时进行了生产率模组的升级。该公司公布了 TWINSCAN NXE: 3600D 光刻机的最终规格，可提高 18% 的生产率，该机型计划于 2021 年中开始发货。

另据业内人士透露，ASML 第三季的营收应该还会高于预期，毛

利率维持在 47.5%。今年第三季，完成 10 台 EUV 系统出货，并确认 14 台 EUV 系统的销售收入。公司运营并未受到新冠疫情的负面影响，第三季的新增订单金额达到 29 亿欧元，其中 5.95 亿欧元来自 4 台 EUV 系统订单。

此外在半导体制造客户方面，台积电今年 5 纳米量产，将扩大采购 EUV 设备。另有消息称，台积电目前累计采购的 EUV 设备已超过 35 台，超过 ASML 产量一半，已经比其他竞争对手加起来的总和还多。此外，三星电子为发展 5 纳米 EUV 制程，以及以极紫外光刻技术(EUV)生产首个 10 纳米 DDR4 DRAM 模组，也将持续采购 EUV 设备。

(产业所 王罗汉 整理)

### 广州仲裁委发布全球首个互联网仲裁标准

近日，广州仲裁委制定并发布《互联网仲裁推荐标准》(参考国际惯例简称为“广州标准”)。作为全球首个互联网仲裁标准，作为中国参与国际规则制定的一大力举，“广州标准”已得到多家内地仲裁机构以及来自全球 18 个国家和地区的境外机构的共同认可和推广。

据广州仲裁委党组书记、主任陈思民介绍，近年来，广州致力于积极探索“互联网+仲裁”工作，在运用专业能力和水平应对不同国家和地区法律制度不同带来挑战的同时，通过远程开庭审理，降低当事人因距离遥远而在争议解决时产生的高昂的交通、时间等成本。

时间、空间不同步这一现实困难是导致国际商事纠纷解决成本居高不下的重要原因。以今年新冠肺炎疫情为例，疫情的影响导致大量民商事合同的履行陷入困境，由此产生的纠纷亟待解决。如何突破空间阻隔，既满足疫情防控需要，又能迅速解决纠纷？以广州仲裁委为代表，海内外仲裁界给出几乎一致的答案——推行互联网仲裁。

今年 7 月 6 日，广州仲裁委受理了一起标的超过百万元、涉及近 30 名中国员工的劳务合同纠纷。受理该案后，广州仲裁委指定来自广东东莞的首席仲裁员陈锡康和分别来自中国香港和中国台湾的仲裁员潘展鸿、温智谋组成仲裁庭。尽管疫情防疫措施的严格实施让现

场庭审难以开展，但考虑到疫情期间用人单位面临较大生产经营压力，部分员工甚至会面临待岗失业、收入减少等风险。7月30日，内地、香港、台湾地区三地仲裁员在网络远程视频的协助下，顺利完成了庭审，并根据查明的事实及法律规定迅速作出了裁决。据悉，该案裁决已于日前履行完毕。

随着“互联网+仲裁”的成熟运用并取得明显实效，广州仲裁委开始将目光转向了互联网仲裁的长远发展，探索互联网仲裁裁决在不同法域的顺畅承认和执行，致力于制定共同认可的标准，开启“广州标准”的制定与实践。“各仲裁机构在互联网仲裁的软硬件要求、程序设计、电子证据认证等方面没有统一标准，不同法域、甚至我国不同地区的法院，在进行互联网仲裁案件的司法审查时也有理解不同的情况。”作为研究制定互联网仲裁“广州标准”的智囊，中国仲裁法学研究会副秘书长陈建认为，制定互联网仲裁标准非常有必要。

今年以来，广州仲裁委以中国仲裁法学研究会为技术支持，开始研究制定“广州标准”。据介绍，目前已经发布的是互联网仲裁推荐标准的第一部分——“开庭庭审标准”，包括互联网仲裁开庭所需的硬件、软件、场地、数字安全等技术标准，旨在为互联网仲裁程序的合法性、系统运行的安全稳定和文书质量规范性提供基础保障。后续的证据认证、仲裁程序等标准已在研究制定过程中。

（产业所 陈健 整理）

### **蓝思科技 99 亿收购可胜科技与可利科技**

10月5日，金属机壳厂可成科技举行临时股东会拟将其持有的大陆地区公司可胜科技（泰州）及可利科技（泰州）100%股权售予蓝思国际（香港）。至此，蓝思科技 99 亿元收购事宜尘埃落定。这是继苹果供应商立讯精密出资 33 亿元全资收购台湾纬创在江苏昆山的两家苹果手机装配厂后，苹果供应链的又一大动作。据了解，可成科技以铝合金压铸件起家，近年已成为智能手机、高阶笔电一体成型机壳领导厂商，目前是苹果 iPhone、MacBook 和 iPad 的金属机壳第二大

供应商。

此前因和硕收购外壳制造商铠胜控股，可成科技考虑到可能会失去与和硕的长期合作关系，从而失去苹果供应链中的市场份额，而选择出售可胜科技与可利科技，并与立讯精密洽谈一年有余。不料立讯精密最终选择纬创，可成科技遂将中国大陆业务出售给蓝思科技以回笼部分现金。2019年，可胜科技（泰州）营收为54.82亿元，净利润为5384.8万元。同期，可利科技（泰州）营收为27.13亿元，净利润为3703.9万元。可成科技表示，2019年可成2个泰州厂营收占其总营收比例约为40%，这一收购造成的营收缺口将由其他业务补足。

目前蓝思科技已与苹果、三星、华为、OPPO、vivo、小米、特斯拉、亚马逊等一众国内外知名品牌达成长期深度合作。行业内人士分析，可成科技是苹果公司housing业务的主要供应商之一，蓝思科技此次收购，是通过战略层面的出手，买到一张高含金量、通往大客户组装业务的机票。预计收购完成后，蓝思科技可更好地为客户提供垂直整合的全方位解决方案，加快实现为客户提供更完善产品组合的中长期目标，持续增强公司的综合竞争力与盈利能力。

（产业所 张志昌 整理）

### 通过硅光子学成像技术研发出最小的超声波探测器

自20世纪50年代医学超声成像技术发展以来，超声波检测就被广泛应用。超声波核心检测技术主要集中在利用压电探测器，将超声波产生的压力转换为电压。而超声成像的分辨率则取决于所用压电探测器的尺寸，减小这个尺寸可以获得更高的分辨率，并且可以提供更小、密度更大的一维或二维超声阵列，从而提高识别成像组织或材料特征的能力。然而，进一步缩小压电探测器的尺寸会大大降低其灵敏度，使其无法用于实际应用，这也令超声检测技术的发展受到了阻碍。

#### 德国研究人员开发出世界最小的超声波探测器

最近，德国慕尼黑技术大学（TUM）和赫尔姆霍兹-岑楚姆大学（Helmholtz Zentrum München）的研究人员则突破了这一局限，通过

硅光子学的成像技术，开发出了世界上最小的超声波探测器。这种新型探测器的尺寸比普通人的头发要小 100 倍，因此它可以显示出比先前可能要小得多的特征，从而实现所谓的超分辨率成像。其研究结果已发表在《自然》上。

事实上，硅光子学技术在下一代计算和数据传输等领域有着巨大的潜力，它可以将微型光学组件组装在小型硅芯片上。硅可以将光限制在很小的范围内，科学家们则可以利用这种能力来制造出他们的开创性设备。

这个被叫做硅波导 - 标准具探测器 (SWED) 的装置其工作原理是设备在光通过小型光子电路传播时捕捉光强度的变化，而不再是通过压电晶体追踪电压。其中，SWED 的尺寸约为半微米。这个尺寸对应的面积至少比临床成像应用中使用的最小压电探测器小 10000 倍。SWED 比超声波波长还小 200 倍，这意味着它可以用来显示小于 1 微米的特征。该团队表示，该设备的使用也是该种尺寸的检测器首次被用于检测超声波。

### **该项技术具有广泛的应用意义**

由于该技术利用了硅平台的坚固性和易制造性，可以以压电探测器的一小部分成本生产大量探测器，使大规模生产成为可能。这对于开发基于超声波的多种不同检测应用程序非常重要。

尽管研究人员的主要目标是临床诊断和基础生物医学研究的应用，比如对组织中的细胞和微血管系统进行超分辨率光声成像，但工业应用也可能受益于新技术，包括用来研究超声波的基本特性及其与物质的相互作用，成像分辨率的提高将帮助展现研究组织和材料中的超精细细节。显然，这对于不同学科的研究都具有重要意义。

(产业所 冉美丽 整理)