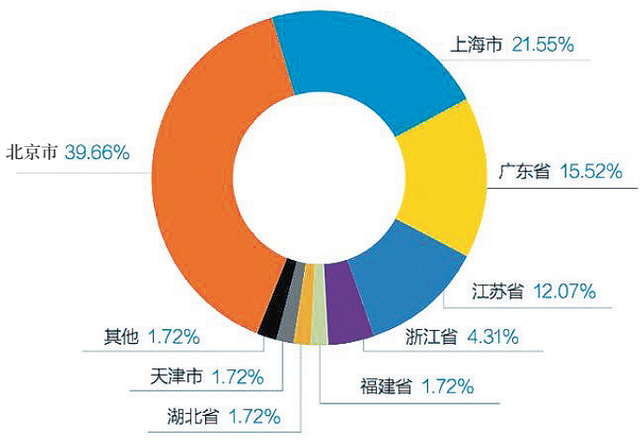
2018中国人工智能白皮书

5月10日，创业邦研究中心在2018全球人工智能产品应用博览会上发布了《2018中国人工智能白皮书》。据统计，2017年中国人工智能核心产业规模超过700亿元，随着各地人工智能建设的逐步启动，预计到2020年，中国人工智能核心产业规模将超过1600亿元，年复合增长率将达31.7%。随着人工智能技术的不断成熟，人工智能创业的难度逐步降低，越来越多的创业公司加入人工智能的阵营。

2018年被称为人工智能爆发的元年，人工智能技术应用所催生的商业价值逐步凸显。人工智能逐步切入到社会生活的方方面面，带来生产效率及生活品质的大幅提升。人工智能红利时代开启，资本、巨头和创业公司纷纷涌入，将人工智能拉到了信息产业革命的风口。

人工智能企业地域分布



人工智能企业地域分布。

人工智能产业链。

人工智能概念及发展

自1956年达特茅斯会议提出“人工智能”概念以来，“人工智能”经历了寒冬与高潮交替的起起伏伏60多年的发展历程。2010年以后，深度学习的发展推动语音识别、图像识别和自然语言处理等技术取得了惊人突破，前所未有的人工智能商业化和全球化浪潮席卷而来。

人工智能产业链可以分为基础设施层、应用技术层和行业应用层。基础层，主要有基础数据提供商、半导体芯片供应商、传感器供应商和云服务商。技术层，主要有语音识别、自然语言处理、计算机视觉、深度学习技术提供商。应用层，主要是把人工智能相关技术集成到自己的产品和服务中，然后切入特定场景。目前来看，自动驾驶、医疗、安防、金融、营销等领域是业内人士普遍比较看好方向。

机器视觉技术

机器视觉是指通过用计算机或图像处理器及相关设备来模拟人类视觉，以让机器获得相关的视觉信息并加以理解，它是将图像转换成数字信号进行分析处理的技术。

数据、算力和算法是影响机器视觉行业发展的三要素。人工智能正在像婴儿一样成长，机器不再只是通过特定的编程完成任务，而是通过不断学习来掌握本领，这主要依赖高效的模型算法进行大量数据训练，其背后需要具备高性能计算能力的软硬件作为支撑。

深度学习出现后，机器视觉的主要识别方式发生重大转变，自学习状态成为视觉识别主流，即机器从海量数据里自行归纳特征，然后按照该特征规律使图像识别的精准度也得到极大的提升，从70%+提升到95%。

机器视觉包括软件平台开发和软硬件一体解决方案服务。整体用户更偏向于B端。软件服务提供商作为技术算法的驱动者，其商业模式应以“技术层+场景应用”作为突破口。软硬件一体化服务供应商作为生态构建者，适合以“全产业链生态+场景应用”作为突破口，加速商业化。

技术算法驱动者——“技术层+场景应用”作为突破口。这种商业模式主要是提供以工程师为主的企业级软件服务。有海量数据支撑，构建起功能和信息架构较为复杂的生态系统，推动最末端的消费者体验。此类商业模式成功关键因素：深耕算法和通用技术，建立技术优势，同时以场景应用为入口，积累用户软件。视觉软件服务按处理方式和存储位置的不同可分为在线API、离线SDK、私有云等。

生态构建者——“全产业链生态+场景应用”作为突破口。软硬一体化的商业模式是一种“终端+软件+服务”全产业链体系。成功的因素是大量算力投入，海量优质数据积累，建立算法平台、通用技术平台和应用平台，以场景为入口，积累用户。亮点是打造终端、操作系统、应用和服务一体化的生态系统，各部分相辅相承，锐化企业竞争力，在产业链中拥有更多话语权。

语音识别技术

语音识别技术已趋成熟，全球应用持续升温。语音识别技术经历了长达60年的发展，近年来机器学习和深度神经网络的引入，使得语音识别的准确率提升到足以在实际场景中应用。深度神经网络逐步找到模型结构和调参算法来替代或结合高斯混合算法和HMM算法，在识别率上取得突破。根据Google Trends统计，自2008年iPhone及谷歌语音搜索推出以来语音搜索增长超35倍。百度人工智能专家吴恩达预测，2020年语音及图像搜索占比有望达到50%。Echo热销超过400万，带动智能音箱热潮。

语音识别即将进入大规模产业化时代。随着亚马逊Echo的大卖，语音交互技术催生的新商机，吸引大大小小的公司构建自己主导的语音生态产业链。各大公司纷纷开放各自的智能语音平台和语音能力，欲吸引更多玩家进入他们的生态系统。

低噪声语料下的高识别率在现实环境使用中会明显下降到70%~80%，远场识别、复杂噪声环境和特异性口音的识别是下一个阶段需要解决的问题。

麦克风阵列类前端技术不仅是通过降噪和声源定位带来识别率的提高，带环境音的语料的搜集、标注可用于模型的训练，有助于打造更新一代的语音识别引擎技术。语音巨头已经在布局。在IOT包括车载领域，云端识别并非通行的最优方案，把识别引擎结合场景进行裁剪后往芯片端迁徙是工程化发展的方向。

人工智能在医疗行业应用

人工智能在医疗行业的应用潜力巨大，目前在健康管理、辅助诊疗、虚拟助理、医学影像、智能化器械、药物挖掘和医院管理等领域均有企业在布局，其中医学影像、药物挖掘、健康管理，辅助诊疗、虚拟助理的应用发展速度较快。

医学影像。人工智能应用于医学影像，通过深度学习，实现机器对医学影像的分析判断，是协助医生完成诊断、治疗工作的一种辅助工具，帮助更快地获取影像信息，进行定性定量分析，提升医生看图/读图的效率，协助发现隐藏病灶。人工智能通过影像分类、目标检测、图像分割、图像检索等方式，完成病灶识别与标注，三维重建，靶区自动勾画与自适应放疗等功能，应用在疾病的筛查、诊断和治疗阶段。目前较为火热的应用有肺部筛查、糖网筛查、肿瘤诊断和治疗等。

药物挖掘。人工智能在药物研发上的应用可总结为临床前和临床后两个阶段。临床前阶段：将深度学习技术应用于药物临床前研究，在计算机上模拟药物筛选的过程，包括靶点选择、药效和晶型分析等，预测化合物的活性、稳定性和副作用，快速、准确地挖掘和筛选合适的化合物或生物，提高筛选效率，优化构效关系。临床后阶段：针对临床试验的不同阶段，利用人工智能技术对患者病历进行分析，迅速筛选符合条件的被试者，监测管理临床试验过程中的患者服药依从性和数据收集过程，提高临床试验的准确性。

虚拟助理。医疗虚拟助理是基于医疗领域的知识系统，通过人工智能技术实现人机交互，从而在就医过程中，承担诊前问询、诊中记录等工作，成为医务人员的合作伙伴，使医生有更多时间可以与患者互动。医疗虚拟助理根据参与就医过程的功能不同，主要有智能导诊分诊，智能问诊，用药咨询和语音电子病历等方向。

人工智能在智能驾驶行业应用

伴随着ADAS技术的不断更新，推断全球L1~L5智能驾驶市场的渗透率会在接下来5年内处于高速渗透期，然后伴随半无人驾驶的普及进入稳速增长期。在未来的2025年无人驾驶放量阶段后，依赖全产业链的配合而进入市场成熟期。预测到2030年，全球L4/5级别的自动驾驶车辆渗透率将达到15%，单车应用成本的显著提升之外，从L1~L4级别的智能驾驶功能全面渗透为汽车产业带来全面的市场机会。

按照IHS Automotive保守估计，全球L4/L5自动驾驶汽车产量在2025年将接近60万辆，并在2025～2035年间获得高速发展，年复合增长率将达到43%，并在2035年达到2100万辆。另有接近7600万辆的汽车具备部分自动驾驶功能，同时会带动产业链衍生市场的大规模催化扩张。

根据独立市场调研机构Strategy Engineers的预测，L4高度自动驾驶等级下，自动驾驶零部件成本约在3100元/车，其中硬件占比45%，软件占比30%，系统整合占比14%，车联网部分占比11%。按照全球1亿辆量产规模计算，理想假设所有车辆全部达到L4高度自动驾驶水平，那么全球自动驾驶零部件市场规模在2020年将达到3100亿美元。

中国人工智能企业

全国88%的人工智能企业聚集在北京、上海、广东和江苏。其中，北京人工智能企业最多，占比高达39.66%；其次是上海，人工智能企业占比达21.55%；位列第三的是广东，人工智能企业占达15.52%。北京以领先全国其他地区的政策环境、人才储备、产业基础、资本支持等，成为人工智能创业首要阵地；华东地区的上海、江苏、浙江均有良好的经济基础和科技实力，人工智能应用实力雄厚，也聚集了一批人工智能垂直产业园；广东互联网产业发达，企业对数据需求强烈，依靠大数据产业链推动人工智能产业发展。

从行业大类分布来看，行业应用层的企业占比最大，为56.03%；其次是应用技术层的企业，占比达31.04%；基础技术层的企业占比最小，仅为12.93%。随着人工智能技术的发展，人工智能与场景深度融合，应用领域不断扩展，行业应用公司比重不断提升。在基础层技术方面，国际IT巨头占据行业领先地位，国内与国际差距明显，中小初创企业很难进入。

从行业应用来看，智能金融企业占比最大，为16.92%；其次是机器人企业，占比达15.38%；位列第三的是智能驾驶和智能教育，占比均为12.31%。金融行业的强数据导向为人工智能的落地提供了产业基础，智慧金融被列入国家发展规划中，庞大的金融市场为人工智能落地带来了发展前景。机器人作为人工智能产业落地输出，目前市场需求较大，商业机器人占据较大份额。中国智能驾驶市场在资本推动下进入者较多，企业积极推动应用落地，百度、北汽等大型企业尝试商业化落地智能驾驶汽车。人工智能推动教育个性化落地，相关初创企业涉入教育蓝海，推动智慧教育的发展。 （创业邦研究中心）

太空制造，小荷已露尖尖角

刘霞

对于人类来说，太空是危险之地：微重力使体液流动异常并让肌肉变弱；辐射会穿过DNA，威胁人体健康；此外，真空环境也是一大考验。但对于一些物品的制造来说，太空或许是个完美的场所：在太空制造的物品缺陷更少、质量更高，晶体在太空也可以长得更大等。

美国太空网近日报道称，随着航天飞行成本不断下降以及3D打印技术的不断发展，将会有更多材料在太空中制造出来。它们不仅让人类在地球上获得性能更优异的产品，带来巨大的收益，还会促进太空事业的大踏步发展。

太空制造 材料缺陷更少

在微重力环境下制造物品可以减少材料的缺陷。太空制造公司（Made In Space）可谓是太空制造物品领域的第一批“吃螃蟹者”。该公司总裁兼首席执行官安德鲁·拉什说，在太空中，微重力可以让材料在没有障碍的情况下生长；在没有传统支撑的情况下均匀混合并附着在一起；超高真空也有助于形成毫无杂质的材料。因此，许多人对微重力制造青睐有加。

目前，太空制造的主要候选对象是被称为“超纯氟化物”（ZBLAN）的特殊光纤。ZBLAN主要用于医疗产品、光纤激光器和近红外等领域。这种材料具有比硅更高的红外透射性，但由重力引起的缺陷妨碍了其在远程通信、高速互联网等更广泛领域的应用。根据NASA的研究，在微重力环境中制造ZBLAN有可能防止出现这些缺陷。

拉什说：“选择ZBLAN光纤在太空中进行实验性生产，是因为其每公斤的材料价值远远高于当下的发射成本，而且它在地球上已经有了一个强大的市场。”该公司于去年12月向国际空间站发送了一台微波炉大小的机器，用于测试制造至少100米ZBLAN光纤。

NASA马歇尔太空飞行中心材料科学家丹尼斯·塔克也指出：“太空制造公司这样做是因为有巨大的经济回报，如果真的可以让光纤的质量比硅石至少提高一个数量级，那将会是数十亿美元的回报，并带来很多潜在应用：光纤放大器，用于切割、钻孔和手术等的激光器等。”他希望太空制造能够成为第一个真正的太空产业。

研究人员指出，其他材料的制造也可能受益于微重力环境，比如用于制造LED的氮化镓。太空科学进步中心首席科学家兰迪·吉尔斯解释，微重力环境也可以减少这种材料的缺陷。

另外，科学家几年前利用NASA的航天飞机轨道器进行的实验，也为太空制造的拥趸们提供了乐观的理由。当时，研究人员在航天飞机尾部挂了一个名为“尾区屏蔽装置”的不锈钢圆盘，营造出一个真空环境，并在其中制造出了更薄、更纯净的半导体材料样品。

太空生长 晶体更大更纯

业界人士表示，在微重力下，晶体可以变得更大。在一个实验中，由蛋白质制成的晶体平均增长到6立方毫米；而地球上只有0.5立方毫米。一旦晶体长大，科学家可以分析这些晶体，确定蛋白质的3D结构，有助于新药研发。其他晶体，如用于制造药物或检测伽马射线和中子的晶体，也可以在太空变得更大更纯净。

有些金属合金和玻璃只有在微重力环境下才能研制出来——至少是大量研制出来。研究人员解释，在微重力环境下，材料的结晶速度更慢，科学家可以将金属等物质“诱导”成无定形的类似玻璃的形式，这些金属玻璃可以在更低的温度下成型，非结晶结构也使其格外坚固，且具有超强的耐腐蚀性。其中一种称为“液态金属”（Liquidmetal）的金属玻璃，由NASA喷气推进实验室、美国能源部和加州理工学院联合开发，强度是钛的两倍。

专家指出，这种合金和金属玻璃有一天可被用于制造坚硬且易于塑型的、抵挡航天器碎片的盾牌、镶板、镜子等，并有助地球制造业的发展。

此外，太空可能也是培育身体器官的理想之地。在没有重力的情况下，细胞可以生长成更大的网络。

太空3D打印 方兴未艾

与在太空制造物品又拿回地球使用不同，太空制造的另一个热点是直接在太空造出太空探索所需的物品。

由于运载火箭的成本和体积限制，诸如太空望远镜这样巨大的器材很难从地球运往国际空间站，在一定程度上阻碍了人类探索太空的进程。如果可以将材料运送至太空，并在国际空间站进行生产和制造，情况将大大改观。在这一领域，3D打印技术将大有可为。

早在2014年，世界首台太空3D打印机就在国际空间站安装成功，先后打印出一系列太空专用零部件，揭开了人类“太空制造”的新时代。

目前，太空制造公司已经使用3D打印机在空间站上制造出大型结构，但该公司的愿景更宏大：在太空直接打印出太空望远镜或太阳能电池板等大型结构。

而NASA的目标则是在太空中直接打印出整枚卫星，经由“太空零件厂”生产组装后，直接投放到运行轨道。此外，欧洲航天局也开始探索利用3D打印技术在未来建造月球基地。太空3D打印将给人类太空探索事业的供给和支持方式带来巨大变革，也将为空间飞行提供更加宽广的平台。

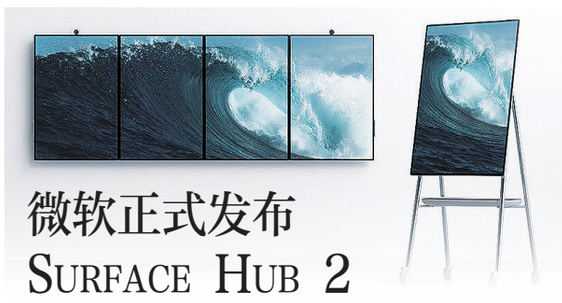
前沿潮物

NERI OXMAN和麻省理工研究小组研发新型可打印水基材料

Neri Oxman和麻省理工学院的一组研究人员利用海洋中的可再生聚合物开发了一种水基数字化制造平台。该方法将一种古老的甲壳衍生材料与机器人制造和合成生物学相结合。

结合这一生物衍生的数字制造工艺，采用机械控制的多腔挤压系统，利用可降解的复合材料，在桌面上打印生物可降解的复合材料。这种生产工艺可以制造很多生活中的实用型器具，如帐篷、钱包、包装盒、室内装饰装置，等等。正如该小组的研究报告所述：

这种材料结构是由一种由几丁质——海洋中最丰富的可再生聚合物，以及地球上第二大最丰富的聚合物衍生而来。地下节肢动物壳被转化为壳聚糖，一种壳质衍生物，形成了一个可变的水溶液。一旦打印出来，就会通过几何布局和材料属性的层次化分布来实现结构性。每一个部件在接触空气后都能形成所需的形状，并在接触到水后生物降解。以蓝藻的形式存在的活物质被涂在壳聚糖样品上，使其表面功能化，并赋予耐水性和导电性等额外特性。



微软正式发布SURFACE HUB 2

微软日前正式发布了Surface Hub 2巨屏办公平板，专注于为团队协同工作，无论是在同一个房间内还是间隔数千英里都可以通过全新的Surface Hub 2共同创造。Surface Hub 2采用一块50.5英寸屏幕，配备4K分辨率以及3:2的屏幕比例，支持多点触控，内置4K摄像头，最高支持4台Surface Hub 2拼接使用。Surface Hub 2运行Windows 10操作系统，内置Office 365、Microsoft Teams、Power BI、WhiteBoard等软件。显然，Surface Hub 2背后没有任何创意是全新的，它的成功在于通过流畅直观的界面融合了这些功能，从而达到简化办公的任务。

Surface Hub 2巨屏办公平板的像素可以达到一台精密电脑的效果，基本上可以被描述为一个巨大的平板电脑。由于重量和尺寸的减少，Surface Hub 2可以放在一个可以滚动并能便于携带的支架上或者安装到墙壁上。Surface Hub 2的特殊设计的铰链使其能够旋转0到90度，同时在屏幕上动态调整内容的方向。就像视频中展示的一样，屏幕可以在各种场合下从水平位置滑到垂直位置。

限量版iPhone X后盖嵌入太阳能电池板

一家名为Caviar的俄罗斯配件制造商刚刚发布了特斯拉限量版iPhone X，这款手机是市面上最贵的iPhone X之一。该设备价格为4600美元，并配有自己的木制手提箱。Caviar公司以制作耗资数千美元的精致配件而闻名。配件不可拆卸，因为Caviar将其设计直接固定在设备本身上。特斯拉首席执行官伊隆马斯克为Caviar的第一款设备配备了自己的太阳能电池，这台iPhone X将刻上“人类在地球上制造”的标语，这句话同样印刻在与Falcon Heavy火箭一起发射到太空中的特斯拉跑车的电路板上。特斯拉限量版iPhone X总共只有999个，每个产品都有自己的个人编号。目前在Caviar的官方网站上有售。

日本便携式可折叠打字机即将登陆美国市场

日本公司King Jim在众筹平台上推出了一款极简主义便携式电脑Pomera。这款Pomera设备的外观复古，搭载全QWERTY键盘，单色屏幕以及超强的电池续航能力，采用三折折叠设计，携带非常便捷。

现在King Jim尝试通过众筹将Pomera带到美国市场，过去十年间，公司推出了各种型号，但大多数都有超级便携、合适的键盘、单色屏幕和持久的续航表现等特点。所以这款设备能够随身携带，随时记录你的灵感和创意。然后通过QR码或者MicroSD卡将文本传输到手机或者电脑上。新款型号为DM30，将于6月在日本地区上线发售。Pomera具备6.0英寸的E-Ink屏幕，两节AA电池能够支持使用20个小时。值得注意的是键盘采用日本布局，学习使用需要一段时间。