

武汉大学学科简报

(2020 年第 2 期 总第 15 期)

武汉大学发展规划与学科建设办公室编印 2020 年 12 月 28 日

学科前沿动态

2020 年是世界百年未有之大变局历史进程中重要的时间节点，新一轮科技革命和产业变革带来的激烈竞争前所未有，科技跨界融合、质变突破、叠加飞跃势头迅猛。“双一流”建设进入首轮建设收官之年，新一轮“双一流”建设和“十四五”规划亟待谋篇布局。本期简报整理了 2020 年以来国内外部分高校在学科前沿的最新布局 and 科技突破，研究机构、学者专家提出的前沿科学技术问题，以及国家和湖北省在学科前沿方面的政策动态，旨在为学校“双一流”建设和一流学科发展提供参考。

【前沿问题】

▲中国科协发布 2020 重大科学问题和工程技术难题

8 月 15 日，中国科协在第二十二届中国科协年会闭幕式上发布了 10 个对科学发展具有导向作用的科学问题和 10 个对技术和产业具有关键作用的工程难题。

10 个前沿科学问题为：

- 冠状病毒跨种传播的生态学机制是什么？
- 引力波将如何揭示宇宙奥秘？

- 地球物质是如何演化与循环的？
- 第五代核能系统会是什么样子？
- 特种能场辅助制造的科学原理是什么？
- 数字交通基础设施如何推动自动驾驶与车路协同发展？
- 调节人体免疫功能的中医药机制是什么？
- 植物无融合生殖的生物学基础是什么？
- 如何优化变化环境下我国水资源承载力，实现健康的区域水平衡状态？

- 如何建立虚拟孪生理论和技术基础并开展示范应用？

10 个工程技术难题为：

- 如何开发新型免疫细胞在肿瘤治疗中的新途径与新技术？
- 水平起降组合动力运载器一体化设计为何成为空天技术新焦点？
- 如何实现农业重大入侵生物的前瞻性风险预警和实时控制？
- 信息化条件下国家关键基础设施如何防范重大电磁威胁？
- 硅光技术能否促成光电子和微电子的融合？
- 如何解决集成电路制造工艺中缺陷在线检测难题？
- 无人车如何实现在卫星不可用条件下的高精度智能导航？
- 如何在可再生能源规模化电解水制氢生产中实现“大规模”“低能耗”“高稳定性”三者的统一？
- 如何突破进藏高速公路智能建造及工程健康保障技术？
- 如何突破光刻技术难题？

(来源：经济日报)

▲ 《2020 研究前沿》报告发布

11 月 13 日，中国科学院科技战略咨询研究院、中国科学院文献情报中心与科睿唯安联合向全球发布了《2020 研究前沿》报告。报告基于

2014年~2019年的论文数据,遴选展示了11个高度聚合的大学科领域中,较为活跃或发展迅速的110个热点前沿和38个新兴前沿,较为客观地反映了相关学科的发展趋势。

1. 农业科学、植物学和动物学

Top10 热点前沿主要分布在食品科学与工程、动物传染病、植物生理、作物科学、药用植物、动物营养六个子领域。其中,食品科学与工程热点前沿数量最多,有3个,分别是粮食加工方法、果蔬干燥加工和食品智能包装研究。

2. 生态与环境科学

Top10 热点前沿主要分布在生态科学、环境科学两个子领域。生态科学子领域热点前沿涉及物种入侵、森林生态及生态模型方向;环境科学子领域热点前沿涉及污水处理的原理和技术、大气污染、环境污染物的环境特征与风险研究。

3. 地球科学

Top10 热点前沿主要分布在地质学、海洋科学、气候变化三个子领域。其中,7个Top10 热点前沿属于地质学相关研究,包括流体注入引发的地震活动研究、利用好奇号开展盖尔陨石坑的岩石矿物学研究等。该领域中,“印度尼西亚火山喷发预测模型研究”为新兴前沿。

4. 临床医学

Top10 热点前沿主要分布在肿瘤免疫与靶向治疗、新型靶向药物治疗常见慢性病、神经退行性疾病早期诊断、医学人工智能、生物类似药规范使用、器官移植等领域。该领域中,共有14个新兴前沿,主要涉及肿瘤防治、肠道微生物与疾病关系、口服多肽药物治疗糖尿病、乙肝阳性供体器官移植管理四大领域。

5. 生物科学

Top10 热点前沿主要分布在神经系统疾病、肠道微生物与人体疾病、

耐药菌、抑郁症、肿瘤相关基础研究、蛋白质靶向降解、碳酸酐酶抑制剂等方向。该领域中，共有 9 个新兴前沿，主要研究主题包括神经系统疾病、肿瘤相关基础研究、肠道微生物、抑郁症、基因编辑技术等相关研究。

6. 化学与材料科学

Top10 热点前沿主要分布在有机合成、光学材料、气体分离和纯化、储能材料、电池材料、二维材料等方向。该领域中，共有 6 个新兴前沿，主要涉及催化剂的制备和应用、电池、纳米生物材料、生物降解材料、化学工艺和废水处理等领域。

7. 物理学

Top10 热点前沿主要分布在凝聚态物理、高能物理、量子物理、理论物理、光学等领域。该领域中，共有 2 个新兴前沿，一项聚焦理论物理研究，即“Gauss-Bonnet 引力下的黑洞自发标量研究”，一项聚焦凝聚态物理研究，即“二维范德瓦尔斯异质结的莫尔超晶格研究”。

8. 天文学与天体物理学

Top10 热点前沿主要围绕“一黑两暗三起源”重大科学问题展开。其中，4 个热点前沿涉及引力波观测与理论研究以及与之相关的黑洞和中子星性质研究。该领域中，“弦论‘沼泽地’猜想与宇宙学”为新兴前沿。

9. 数学

Top10 热点前沿主要分布在样本均数最优估计方法、神经网络中的奇异态研究、偏微分方程性质及求解研究、多层贝叶斯建模、高维模型性质及应用研究、概率布尔网络的优化控制研究、变分不等式问题、不动点问题的迭代算法等领域。

10. 信息科学

Top10 热点前沿主要分布在深度学习和强化学习、移动边缘计算、无人机通信、图像处理、长距离连续变量量子密钥分配等方向。

11. 经济学、心理学及其他社会科学

Top10 热点前沿中,有 4 个热点前沿与数字经济和智能化社会相关,有 3 个热点前沿与资源和环境问题相关,有 1 个热点前沿与心理学问题相关。该领域中,共有 3 个新兴前沿,分别为“区域可再生能源与经济发展”、“养育方式和短期/长期社会化结果”和“人工智能对区块链智慧合约的推动在供应链管理和智慧城市中的应用”。(来源:科学网微信公众号)

▲ Science 公布:全世界最前沿的 125 个科学问题

在庆祝 Science 创刊 125 周年之际, Science 公布了 125 个最具挑战性的科学问题。了解前沿科学研究方向,对你的成长或许有所帮助。简单归纳统计这 125 个问题,其中涉及生命科学的问题占 46%,关系宇宙和地球的问题占 16%,与物质科学相关的问题占 14%以上,认知科学问题占 9%。其余问题分别涉及数学与计算机科学、政治与经济、能源、环境和人口等。在今后 1/4 个世纪的时间里,人们将致力于研究解决这些问题。其中,前 25 个被认为是最重要的问题。

1. 宇宙由什么构成?
2. 意识的生物学基础是什么?
3. 为什么人类基因会如此之少?
4. 遗传变异与人类健康的相关程度如何?
5. 物理定律能否统一?
6. 人类寿命到底可以延长多久?
7. 是什么控制着器官再生?
8. 皮肤细胞如何成为神经细胞?
9. 单个体细胞怎样成为整株植物?
10. 地球内部如何运行?

11. 地球人类在宇宙中是否独一无二?
12. 地球生命在何处产生、如何产生?
13. 什么决定了物种的多样性?
14. 什么基因的改变造就了独特的人类?
15. 记忆如何存储和恢复?
16. 人类合作行为如何发展?
17. 怎样从海量生物数据中产生大的可视图片?
18. 化学自组织的发展程度如何?
19. 什么是传统计算的极限?
20. 我们能否有选择地切断某些免疫反应?
21. 量子不确定性和非局部性背后是否有更深刻的原理?
22. 能否研制出有效的 HIV 疫苗?
23. 温室效应会使地球温度达到多高?
24. 什么时间用什么能源可以替代石油?
25. 地球到底能负担多少人口?

▲ 2020 年度人类社会发展十大科学问题发布

11 月 9 日第二届世界科技与发展论坛闭幕式上, 中国工程院院士周济和《柳叶刀》主编理查德·霍顿共同发布了“2020 年度人类社会发展十大科学问题”。本次发布的十个问题以联合国《变革我们的世界: 2030 年可持续发展议程》提出的 17 个发展目标为基础, 内容涉及卫生、安全、资源三大领域:

1. 人类行为引起的生态环境变化对传染病大流行的影响机制是什么?
2. 抑制超级传染性和高危害性病毒如 SARS-CoV-2 的机理是什么?
3. 未来新技术有效保障人类卫生和健康的范式是什么?

4. 重大疾病高效、准确早期诊断和筛查的机制是什么？
5. 采用哪些科技手段能有效保证食品更健康、更安全？
6. 怎样使人类社会更具备抵御不安全因素的能力？
7. 如何提高农作物产量和良种覆盖率以促进粮食安全？
8. 自然资源总量快速减少应对响应机制有哪些？
9. 哪些技术和材料能够更高效地存储和转化清洁能源？
10. 采用哪些新技术能够大幅提升太阳能资源的高效利用？

（来源：中国科学报）

▲中国台湾工业技术研究院发布《2030 年亚洲先进技术》报告

4月24日消息，中国台湾工业技术研究院发布《2030 年亚洲先进技术》（2030 Advanced Technology from an Asian Perspective）报告。报告对亚洲主要国家到2030年的市场前景和政策计划进行了评估，并列出了到2030年将影响亚洲地区的10项最关键的先进技术、人工智能、6G、自动驾驶汽车、工业机器人、服务机器人、区块链、新能源运载工具、可再生和可生物降解塑料、固态电池、纳米材料。（来源：IEEE 电气电子工程师学会）

【政策动向】

▲首批 13 个国家应用数学中心名单公布

2 月 26 日,《科技部办公厅关于支持首批国家应用数学中心建设的函》(国科办函基〔2020〕19 号)公布首批 13 个国家应用数学中心名单:

1. 上海国家应用数学中心(复旦大学建设)
2. 江苏国家应用数学中心(南京大学、东南大学建设)
3. 广东国家应用数学中心(中山大学、华南师范大学、华南理工大学、哈尔滨工业大学南方国际数学中心建设)
4. 山东国家应用数学中心(山东大学建设)
5. 天津国家应用数学中心(天津大学建设)
6. 湖南国家应用数学中心(湘潭大学建设)
7. 湖北国家应用数学中心(武汉大学、中科院武汉物理与数学研究所、华中科技大学、华中师范大学、武汉理工大学、湖北大学)
8. 吉林国家应用数学中心(吉林大学、东北师范大学)
9. 陕西国家应用数学中心(西安交通大学、西北工业大学)
10. 四川国家应用数学中心(四川大学)
11. 重庆国家应用数学中心(重庆师范大学、中国科学院大学、重庆大学、陆军军医大学、中国科学院绿色智能技术研究院)
12. 深圳国家应用数学中心(南方科技大学、深圳大学、中国科学院深圳先进技术研究院、中国电子科技集团)

另外 1 家,根据科技部红头文件中的致函单位名称—北京市,可知在北京,具体信息还未披露。(来源:中国教育在线)

▲教育部、工业和信息化部联合启动现代产业学院建设工作

7 月 30 日,教育部、工业和信息化部联合发布《现代产业学院建设

指南（试行）》，以区域产业发展急需为牵引，面向行业特色鲜明、与产业联系紧密的高校，建设若干高校与地方政府、行业企业等多主体共建共管共享的现代产业学院，造就大批产业需要的高素质应用型、复合型、创新型人才，为提高产业竞争力和汇聚发展新动能提供人才支持和智力支撑。

现代产业学院坚持育人为本、坚持产业为要、坚持产教融合、坚持创新发展，聚焦创新人才培养模式、提升专业建设质量、开发校企合作课程、打造实习实训基地、建设高水平教师队伍、搭建产学研服务平台、完善管理体制机制等七大建设任务。引导高校瞄准与地方经济社会发展的结合点，突破传统路径依赖，探索产业链、创新链、教育链有效衔接机制，建立新型信息、人才、技术与物质资源共享机制，完善产教融合协同育人机制，创新企业兼职教师评聘机制，构建高等教育与产业集群联动发展机制，打造一批融人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业等功能于一体的示范性人才培养实体，为应用型高校建设提供可复制、可推广的新模式。

教育部、工业和信息化部根据国家经济社会发展需求，指导和组织开展现代产业学院立项建设和评估。具备条件的高校按流程向教育部高等教育司提出申请，同时按规定向工业和信息化部人事教育司报备。教育部、工业和信息化部组织专家进行论证，按照“分区论证、试点先行、分批启动”的原则进行培育建设，并根据建设成效进行动态调整。（来源：人民网）

▲国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》

8月4日，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（以下简称《若干政策》）。《若干政策》提出，为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升

产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。进一步创新体制机制，鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业。加强集成电路和软件专业建设，加快推进集成电路一级学科设置，支持产教融合发展。严格落实知识产权保护制度，加大集成电路和软件知识产权侵权违法行为惩治力度。推动产业集聚发展，规范产业市场秩序，积极开展国际合作。

《若干政策》明确，凡在中国境内设立的集成电路企业和软件企业，不分所有制性质，均可按规定享受相关政策。鼓励和倡导集成电路产业和软件产业全球合作，积极为各类市场主体在华投资兴业营造市场化、法治化、国际化的营商环境。（来源：新华社）

▲《新文科建设宣言》正式发布

11月3日，由教育部新文科建设工作组主办的新文科建设工作会议在山东大学(威海)召开。会议研究了新时代中国高等文科教育创新发展举措，发布了《新文科建设宣言》，对新文科建设作出了全面部署。

会议指出，文科教育是培养自信心、自豪感、自主性，产生影响力、感召力、塑造力，形成国家民族文化自觉的主战场主阵地主渠道。新文科建设对于推动文科教育创新发展、构建以育人育才为中心的哲学社会科学发展新格局、加快培养新时代文科人才、提升国家文化软实力具有重要意义。

会议强调，新文科建设不仅影响文科本身、影响理工农医教育、更影响高等教育全局。推进新文科建设要遵循守正创新、价值引领、分类推进“三个基本原则”，要把握专业优化、课程提质、模式创新“三大重要抓手”，要抓好中国政法实务大讲堂、中国新闻传播大讲堂、中国经济大讲堂、中国艺术大讲堂“四大关键突破”，培养适应新时代要求的应用

型复合型文科人才。

会上，依托山东大学成立的“全国新文科教育研究中心”正式揭牌。

（来源：教育部官网）

▲湖北出台“数字经济 13 条”

6 月 1 日，省政府办公厅印发《加快发展数字经济培育新的经济增长点的若干措施》（简称“数字经济 13 条”），这是湖北省首次针对数字经济发展制定的专项支持政策，文件内容可以概括为“四个五”：即聚焦五个方面、实施五项工程、创建五个示范区、实行五项制度。

聚焦五个方面。聚焦数字网络化，推进 5G 网络和数据中心等网络基础设施建设；聚焦数字产业化，发展数字创新和服务产业；聚焦产业数字化，强化一二三产业的深度融合应用；聚焦治理智能化，建设智慧城市，强化数字治理；聚焦生活智慧化，发展线上经济、平台经济。

实施五项工程。一是实施 5G 万站工程。今年新建 5G 基站 5 万个以上，实现 5G 网络武汉市城区室外全覆盖。二是实施大数据开发应用工程。力争 3 年内国家级大数据试点示范企业达到 30 家。三是实施万企上云工程。培育国内领先的平台服务商 3~5 家。四是实施产业数字化改造工程。力争 3 年内打造 30 家以上智能示范工厂。五是实施线上新经济培育工程。持续推动互联网新业态新模式发展。

创建五个示范区。包括新一代人工智能创新发展示范区，信息技术创新应用示范区，5G+工业互联网创新发展示范区，新一代信息技术与传统产业融合发展示范区，公共卫生应急体系信息化建设示范区。

实行五项制度。一是实行联席会议制，省领导为召集人、省直 12 个部门单位参加。二是实行首席信息官制，强化企业信息化领导责任。三是实行专家委员会制，建立省级数字经济专家委员会，为宏观决策、项目策划提供智库支撑。四是实行配套奖补制，省市县三级财政安排资金

奖补数字经济相关项目及企事业单位和个人。五是实行考评监管制，建立准确反映数字经济发展水平的趋势的指标体系，实行以高质量发展为导向的考核机制。（湖北省人民政府网）

▲湖北省启动疫后重振“十大工程”

8月11日，我省印发《湖北省疫后重振补短板强功能“十大工程”三年行动方案(2020~2022年)》（以下简称《方案》），启动疫后重振“十大工程”。

根据《方案》，我省将聚焦公共卫生体系、交通、水利、能源、新基建、冷链物流和应急储备设施、城市、产业园区提升、新一轮高标准农田建设、生态环境等十大领域，用三年时间实施一批打基础、补短板、强功能、利长远、惠民生的重大项目。截至目前，“十大工程”滚动项目库项目达4572个，估算总投资约2.3万亿元。

公共卫生体系方面，全面提升重大突发公共卫生事件应急处置能力；建设同济医院国家重大公共卫生事件医学中心及武汉、襄阳、宜昌、黄冈等区域性重大疫情救治基地。

交通方面，高等级航道里程增至2150公里；高速公路通车里程增至7525公里。

水利方面，确保重点中小河流防洪标准达到10年至30年一遇，主要湖泊防洪标准达到10年至50年一遇。

能源方面，武汉城市电网初步达到国际领先水平，其他城市电网供电水平明显提升；能源瓶颈制约得到有效缓解。

新基建方面，建成6万个5G基站，高铁里程突破2000公里，新型基础设施规模进入全国第一方阵。

冷链方面，打造3个国家级骨干冷链物流基地；补齐县域冷链物流设施短板。

城市补短板方面，县以上城市生活污水处理厂全面达到一级 A 排放标准；全省城市生活垃圾无害化处理率达到 100%；城市易涝点整治全部完成。城市燃气普及率达到 98% 以上。

产业园区方面，改造提升园区基础设施，着力打造智慧科技生态园区，提档升级乡村产业园。

农田建设方面，通过新一轮高标准农田建设，建成集中连片高标准农田 1020 万亩。

在生态环境方面，实现医疗废物、危险废物收集转运市县区全覆盖，每年整治 1000 个村的人居环境。推进沿江 1 公里至 15 公里范围内的化工企业关改搬转。（来源：湖北日报）

▲《湖北省新一代人工智能发展总体规划（2020~2030 年）》发布

8 月 25 日，《湖北省新一代人工智能发展总体规划（2020~2030 年）》发布，描绘了未来十年人工智能发展蓝图，应用场景将覆盖智能制造、农业、商务、健康、文旅、教育、环保、政务、交通及智慧城市。

根据规划，我省将推动企业设施设备上云、管理系统上云、业务应用上云，加快工业互联网创新应用，打造“数字工厂”“无人工厂”“智能工厂”等先进制造模式；探索智慧零售新模式，打造智能化线上线下零售场景，商贸流动更加智慧化。加快建设医疗健康大数据中心，引入人工智能诊疗新模式，建立快速精准的智能医疗和健康服务体系、公共卫生健康监控平台及传染病人工智能预警及监测机制。同时，将在同济医院、协和医院、省人民医院等三所医院率先开展智慧医院建设。布局智能感知传感器，实现对长江流域大气、水、砂、生物、工程、船舶、航道等智能感知，构建长江感知库。建立一体化的政务服务平台和“互联网+监管”平台，提升公共需求精准预测和智慧化服务水平；搭建适应新一代人工智能技术应用的城市管理平台，将人工智能引入城市规划决

策、综合运行管理、基础设施建设与运行维护等领域；发挥湖北在测绘、高精度地图、卫星导航等领域的优势，研究建立基于 5G 的车辆自动驾驶与车路协同技术体系。

根据规划，人工智能被列为前沿重点产业。湖北省将突破一批重点关键技术瓶颈，以算法为核心，以数据和硬件为基础，重点提升感知识别、知识计算、认知推理、运动执行、人机交互能力，形成湖北特色优势关键技术体系。加强人工智能芯片、智能传感器等硬件技术以及操作系统研发，加强机器视觉、计算引擎与知识服务技术、自然语言处理及语音识别技术等核心共性技术攻关。与此同时，我省将培育发展智能控制产品，突破智能芯片产品，打造智能制造产品，丰富智能家居产品，培育智能建造产品。

在产业空间布局方面，我省将构建以武汉为中心、襄阳和宜昌为副中心的湖北人工智能产业发展辐射圈。打造武汉人工智能创新中心，依托武汉国家新一代人工智能创新发展试验区、国家智慧教育示范区、国家网络安全人才与创新基地等试点示范区，开展人工智能前沿技术研究和重大科技任务攻关，推动武汉成为人工智能技术策源地和领军企业集聚地。发挥襄阳和宜昌的副中心作用，做好武汉创新成果的落地承接工作，充分利用襄阳装备工业优势以及宜昌在旅游、生物医药等领域的基础，加快布局人工智能创新应用试点示范。

依托东湖新技术开发区在光电子信息、生物健康、智能产业等主导产业的先发优势以及人才、技术、资本、企业等要素资源密集优势，湖北省将着力将光谷建设成为集前沿研究、成果转化、创业孵化、融合发展于一体，具有国内一流竞争力的新一代人工智能产业集聚发展基地。

据悉，我省对人工智能领域优势企业实行“一企一策”，精准服务，支持企业加快成长为具有国际影响力的龙头企业；依托武汉大学、华中科技大学等高校和科研院所的技术力量，引进一批国内外创业孵化资源，

搭建人工智能领域新型创业服务机构，建设一批低成本、便利化、全要素、开放式的人工智能众创空间。（来源：中国网湖北）

▲湖北首批 12 个人工智能典型应用场景发布

11 月 25 日，以“创新·赋能”为主题的 2020 年东湖国际人工智能高峰论坛会议在武汉举行。会上，以突出人工智能核心技术创新为首要标准，湖北省科技厅发布了择优遴选的首批 12 个典型应用场景。

| 序号 | 项目名称 | 单位名称 |
|----|--------------------------|-------------------|
| 1 | 智能家居人工智能开放创新平台 | 小米科技（武汉）有限公司 |
| 2 | 智能网联汽车产业云创新中心 | 华为技术有限公司 |
| 3 | 城市安全大数据智能监测平台 | 武汉东智科技股份有限公司 |
| 4 | 智能驾驶辅助系统及智能网联平台 | 武汉极目智能技术有限公司 |
| 5 | 新冠肺炎多模异构医学人工智能系统的构建及应用 | 华中科技大学协和医院 |
| 6 | 武汉外国语学校智慧校园 | 武汉讯飞兴智科技有限公司 |
| 7 | 智慧金融移动支付 | 湖北微模式科技发展有限公司 |
| 8 | 首视频目动译制平台 | 传神语联网网络科技股份有限公司 |
| 9 | 无缝化移动服务智享之城-sharing-City | 东风汽车集团有限公司技术中心 |
| 10 | 智慧农场北斗时空智能服务系统 | 湖北地信科技集团股份有限公司 |
| 11 | 5G 智慧光网络 | 烽火通信科技股份有限公司 |
| 12 | 智能网联城市操作系统 | 车百智能网联研究院(武汉)有限公司 |

现场，湖北省新一代人工智能产业创新联盟同时成立，该联盟由小米武汉公司联合全省人工智能领域的软硬件产品企业、应用企业、投资机构、高校院所等共同发起，将整合全省人工智能产业链资源，搭建人工智能产业创新合作与对接平台，促进人工智能科技成果和资源的共享和转化。（来源：湖北广电）

【高校动态】

▲清华大学与中国移动通信集团有限公司联合研究院揭牌成立

11月13日，清华大学-中国移动通信集团有限公司联合研究院（以下简称“联合研究院”）揭牌。联合研究院将聚焦未来移动通信、下一代互联网、人工智能、物联网等领域，开展前沿技术、行业共性关键技术以及新技术、新工艺应用研究。（来源：清华大学新闻网）

▲中国电信-清华大学深化战略合作协议签约暨辰安科技股权交割仪式举行

11月17日，中国电信与清华大学在中国电信集团公司举行深化战略合作协议签约暨辰安科技股权交割仪式。双方签署了《清华大学与中国电信深化战略合作协议》，将以建立科技创新体系为指引，共同推进合作纵深发展。签约仪式上还举行了北京辰安科技股份有限公司股权交割仪式。现场正式发布了由中国电信和辰安科技联合打造的“应急云调度平台”。据悉，不久前中国电信以17.68亿元受让了清华控股持有的创业板上市公司辰安科技18.68%的股份。（来源：清华大学官网）

▲清华大学智能产业研究院成立

12月1日，清华大学智能产业研究院（AIR）成立暨合作协议签署仪式举行，清华大学校长邱勇、副校长杨斌、郑力，联想集团董事长、首席执行官杨元庆，亚信科技董事长田溯宁，创新工场创始人、首席执行官李开复，小米联合创始人、总裁林斌，华大集团董事长、联合创始人汪建，万科集团创始人、华大集团联席董事长王石，搜狗公司首席执行官王小川，百度公司集团副总裁李震宇，北京智源人工智能研究院院长黄铁军，清华大学信息学院院长戴琼海院士，清华大学人工智能国际治理研究院院长、苏世民书院院长薛澜等出席。

清华大学智能产业研究院是面向第四次工业革命的国际化、智能化、产业化应用研究机构，旨在利用人工智能技术赋能产业升级、推动社会进步，通过大学与企业创新双引擎，突破人工智能核心技术，培养智能产业领军人才，推动智能产业跨越式发展。

仪式上，邱勇、智能产业研究院院长张亚勤共同为研究院揭牌。邱勇介绍，清华大学非常重视人工智能领域的规划布局，清华大学在人工智能领域也布局了基础理论、国际治理、智能产业的三驾马车，清华大学智能产业研究院的成立标志着清华大学人工智能领域的战略规划已经初步完成。2018年6月，清华大学人工智能研究院成立。研究院以人工智能核心基础研究带动重大应用推广，努力促进学校“人工智能+X”式的学科交叉创新。2020年6月，清华大学人工智能国际治理研究院成立，面向人工智能国际治理重大理论问题及政策需求展开研究。（来源：清华大学官网）

▲清华大学成立智慧医疗研究院

12月2日，清华大学与珠海市人民医院医疗集团共建“清华大学智慧医疗研究院”（以下简称“研究院”）揭牌仪式暨管委会第一次会议举行。清华大学常务副校长王希勤、珠海市人民政府副秘书长周慧珍等出席会议。

据悉，该研究院由中国工程院院士、清华大学附属北京清华长庚医院院长董家鸿担任院长，珠海市人民医院医疗集团院长陆骊工教授与清华大学电子系副系主任吴及教授担任副院长。研究院将重点研究智慧医疗、智慧管理、智慧服务、智慧科教，聚焦智慧医疗核心技术、重大疾病标准数据集、智能手术机器人、智慧医联体信息平台等技术与产品的研发。（来源：清华大学官网）

▲中国空间站工程巡天望远镜北京大学科学中心揭牌成立

11月21日，由中国载人航天工程办公室主办，北京大学先进技术研究院和科维理天文与天体物理研究所承办的中国空间站工程巡天望远镜北京大学科学中心揭牌仪式在北京大学举行。

据悉，按照载人航天工程“三步走”战略，中国空间站将于2022年前后完成在轨建造，之后，将发射巡天空间望远镜。巡天空间望远镜作为空间站工程最重要的空间科学设施，是我国迄今为止规模最大、指标最先进的空间天文望远镜。（来源：北京大学官网）

▲国家统计局-北京大学联合成立数据开发中心

11月19日，国家统计局-北京大学数据开发中心签约暨揭牌仪式在北京大学举行。据悉，数据开发中心挂靠北京大学光华管理学院，以数据研发和数据服务职能为核心，同时负责建设微观数据实验室及日常管理职能，以及为高校或科研机构人员申请、使用微观调查数据提供服务。（来源：北京大学官网）

▲中俄数学中心在北京大学揭牌成立

6月29日，中俄数学中心成立仪式在北京大学举行。北京大学与莫斯科国立大学和中俄两国兄弟院校远程视频连线，数学“双一流”建设联盟23家单位代表，以及两国数学力学领域的专家学者参加成立仪式。

中俄数学中心的建设由北京大学和莫斯科大学牵头，依托数学“双一流”建设联盟，联合国内相关单位和圣彼得堡大学等俄方高校、科研院所共同参与中心建设。聘任北京大学数学科学学院教授、北京国际数学研究中心副主任张继平院士，担任中俄数学中心主任。（来源：北京大学新闻网）

▲北京大学公众健康与重大疫情防控战略研究中心成立

12月12日，北京大学公众健康与重大疫情防控战略研究中心成立大会举行。国家卫生健康委员会主任、党组书记马晓伟，国家卫生健康委员会副主任李斌，教育部副部长钟登华等领导和嘉宾共计150余人参加了本次成立大会。世卫组织、牛津大学和清华大学等国内外顶尖高校作为线上特邀嘉宾通过视频参加大会。

该中心是北京大学的实体学术机构。学校聘请李立明教授担任中心主任。中心设立科学顾问委员会、学术委员会和管理委员会，分别由校长郝平，前沿交叉学科研究院院长韩启德院士，常务副校长、医学部主任詹启敏担任主任委员。中心已聘请国内外一批知名专家组成科学顾问委员会以及由不同部门学术、教育和管理专家组成的学术委员会。

中心将围绕着政策研究、传染病和慢性非传染性疾病相关的科学研究、信息研究、教育培训四个领域开展工作，为循证健康决策提供科学依据，为降低我国双重疾病负担提供本土科学证据，为精准防控提供支撑；为突发疫情和重大公共卫生实践防范开展预警预测预报工作，为大数据和人工智能技术在医疗健康领域的应用提供平台；为全社会动员、全民健康教育、医药卫生领域与非医药卫生领域的专业培训提供基地。（来源：北京大学官网）

▲浙江大学和之江实验室共同开发出新型类脑计算机

浙江大学和之江实验室联合研究团队开发出新型类脑计算机，神经元数量达到亿级。类脑计算机的工作原理类似于生物的神经元行为，通过脉冲传递信号，实现高度并行的运算，有效提升效率。联合团队开发的类脑计算机包含792颗浙江大学研制的达尔文2代类脑芯片，共可容纳最多1.2亿个脉冲神经元和近千亿个神经突触，与小鼠大脑神经元数量规模相当，典型运行功耗仅为350~500瓦。与此同时，研究人员还研

制出面向类脑计算机的专用操作系统“达尔文类脑操作系统”(DarwinOS),可对类脑计算机硬件资源进行有效管理与调度,支撑类脑计算机的运行与应用。研究人员希望对达尔文芯片和操作系统进行持续迭代升级,使其性能不断提升,以应用于更多场景。(来源:浙江大学微信公众号)

▲浙江大学-时代天使智慧医疗联合研究中心成立

12月9日,浙江大学-时代天使智慧医疗联合研究中心启动仪式举行,联合研究中心以浙江大学伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区联合学院(以下简称“ZJUI”)为主要平台,双方将在机器学习、智慧医疗和数字化口腔医学技术等方面开展产学研项目合作,共同研发新一代国产口腔医学智能诊断与制造技术和标准,打造高水平的数字化医疗产品和服务,促进智慧医疗体系构建,为区域产业创新升级注入新的动能。(来源:浙江大学官网)

▲同济大学医学院呼吸病研究所成立

11月12日,同济大学医学院呼吸病研究所揭牌。研究所由同济大学附属上海市肺科医院牵头,在肺科医院国家PCCM规范化培训基地、呼吸与危重症学科和呼吸病研究室、疑难肺部疾病临床研究中心基础上,集中附属同济医院、附属第十人民医院、附属东方医院、附属杨浦医院等医院优秀学科力量成立。研究所将进一步聚焦慢性气道疾病、肺部感染和重大呼吸道新现疾病、肺间质病与罕见病、呼吸危重症、结核病、肺血管病和肺部肿瘤等七大领域疾病的临床诊治与科研攻关。(来源:同济大学官网)

▲“高校交通运输类专业课程思政研究联盟”在同济大学成立

11月14日,同济大学交通运输工程学院发起的“高校交通运输类

专业课程思政研究联盟”成立。“联盟”将联合开发课程思政精品课程，联合开展课程思政案例库建设、课程思政师资培训，协作开展课程思政示范中心建设，联合开展课程思政理论与实践研究。联盟第一届理事单位由设有交通运输类专业或相关学科的 37 所院系组成，其中 16 家为常务理事单位。（来源：同济大学官网）

▲国家智能设计与数控技术创新中心实施方案论证会在华中科技大学举行

11 月 13 日，由科技部高新司主办的“国家智能设计与数控技术创新中心”实施方案论证会在华科大举行。

论证专家组调研了创新中心四大分中心研发实验室的日常开发流程，了解华中 9 型高档数控系统及其智能化技术在高速五轴、高精度智能机床上的应用。论证专家一致同意通过创新中心实施方案，并建议进一步明确创新中心功能定位和发展目标，抓好“卡脖子”关键共性技术研发。湖北省科技厅、武汉市科技局、东湖开发区科创局有关部门负责人，华中科技大学相关院士、部门负责人参加论证会。（来源：华中科技大学官网）

▲北京化工大学与华为签署战略合作协议

11 月 12 日，北京化工大学与华为技术有限公司（以下简称“华为”）在华为深圳总部签署战略合作协议，双方将围绕国家创新驱动发展战略，在联合科研创新、人才培养与交流、智慧校园建设等方面开展更深层次的合作。华为总裁任正非在签约仪式前会学校一行并进行座谈。

根据战略合作协议，双方将携手探索实践创新的、领先的智慧校园新模式，面向化工、材料、生物和人工智能等领域研究方向开展科研创新平台建设；华为投入专业团队，完成与北京化工大学自身业务和战略所匹配的信息化规划设计。双方以人工智能专业学生培养为切入点，建立联合实

验室，共同制订人才培养与实训方案，合作开展课程开发、教材开发，合作培养战略性新兴产业的工程技术人才。（来源：北京化工大学）

▲北京师范大学举行珠海校区乡长学院、中国乡村振兴与发展研究中心揭牌暨乡村振兴领军人才培训工程开班仪式

11月13日，北京师范大学珠海校区乡长学院、中国乡村振兴与发展研究中心揭牌仪式暨“新时代乡村振兴领军人才——乡镇长培训工程”首期开班典礼举行。

乡长学院是北京师范大学珠海校区二级学院，依托中组部全国干部教育培训高校基地—北京师范大学基地，由北师大中国乡村振兴与发展研究中心和继续教育与教师培训学院（珠海）提供高端智库和培训服务支撑。乡长学院的服务对象是以乡镇长为代表的农业农村基层干部及后备干部等，为提升以乡镇长为主体的基层干部的现代化管理能力和综合治理能力，共创农业强、农村美、农民富的新型现代“产学研、校企研”合作共赢平台，培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍贡献力量。（来源：北京师范大学官网）

▲南京集成电路大学揭牌

南京集成电路大学22日在南京江北新区揭牌。南京集成电路产业服务中心主任、东南大学首席教授时龙兴被聘为南京集成电路大学校长。

据了解，南京江北新区联合企业、高校、科研机构等共同成立南京集成电路大学，南京集成电路大学采用“5+1+2”的设置，“5”类学院：集成电路设计自动化学院、微电子学院示范基地、集成电路现代产业学院、集成电路国际学院、集成电路未来技术学院。“1”个科技园：集成电路大学科技园。“2”个办公室：就业和创业指导办公室、师资与学员服务办公室。

据悉，该大学生源来自于高校已具备基本专业知识的学生、来源于

跨学科的有志于从事集成电路相关工作的学生、来源于企业招聘的尚在培养期的初级职员，按照岗位分类依据学员专业基础和就业兴趣进行招生，招生规模以企业需求为准。老师更多来源于企业资深工程师、国内外行业专家和具有较高学术水平的高校。课程依据学员的薄弱环节、企业需求的岗位技能进行有针对性的训练，最终学生毕业获得的证书是经过实践考核认证的结业证书。（来源：新华网）

▲重庆大学与华为签订协同育人合作协议

10月21日，重庆大学与华为技术有限公司签订《“智能基座”产教融合协同育人基地合作协议》。双方将在鲲鹏、昇腾、华为云等技术领域开展联合课程开发与教学、课外实践活动、实习就业等合作，建立创新实践型教育模式，合作培养面向未来的创新型人才。（来源：重庆大学）

▲上海国家应用数学中心揭牌

10月22日，上海国家应用数学中心（以下简称“上海应用数学中心”）揭牌仪式在浦江创新论坛开幕式上举行，科技部副部长李萌、上海市副市长吴清、复旦大学校长许宁生、上海交通大学校长林忠钦共同为中心揭牌。

复旦大学牵头，综合上海交通大学等上海各高校及科研机构的学科交叉优势，依托上海市强大的产业科技基础，搭建新时代应用数学与现代产业发展交叉、交融平台，2020年，上海应用数学中心成为科技部首批13家支持建设的国家应用数学中心之一。

上海应用数学中心将针对大规模集成电路、航空航天、新一代信息技术与人工智能、金融及生物医药大数据等上海及长三角优势产业的发展需求，凝练产业驱动的核心关键数学问题，筹组优势科研与技术队伍，在产学研新型合作框架下，进行共同攻关。中心已召开了多次校企对接会议，邀请华为海思、华大九天、上海集成电路研发中心、上海高性能

集成电路设计中心、安路科技、国家电网、上汽集团等企业，与应用数学专家共同就产业界遇到的瓶颈问题和对应用数学的要求展开讨论。此次浦江创新论坛期间，上海应用数学中心举行“数学与企业创新对话”新兴技术论坛。

上海应用数学中心还将进一步依托已启动的“数学英才试验班”计划等，引进和培养一批青年应用数学家，培养大批“未来”应用数学研究和数学的应用研发领军人才。（来源：复旦大学官网）

▲集成电路科学与未来技术北京实验室正式获批立项建设

10月13日，北京大学牵头组织申请的集成电路科学与未来技术北京实验室正式获批立项建设。

集成电路科学与未来技术北京实验室由北京大学联合清华大学、北京工业大学、中国科学院半导体研究所、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、北京华大九天软件有限公司、北京兆易创新科技股份有限公司和北京中关村集成电路设计园发展有限责任公司共同建设。实验室结合未来信息科技领域对于集成电路技术提出的低功耗、智能化、高性能、多样化等需求，开展基于新器件、新材料、新工艺、新技术的集成电路科学和未来技术，建设北京地区集成电路行业“科学研究、人才培养、产业建设”三位一体协同合力的创新生态系统，成为国际一流的集成电路领域科学创新、人才培养、技术孵化和产业建设中心。（来源：北京大学新闻网）

▲中科院哲学研究所揭牌

9月24日，中国科学院哲学研究所揭牌仪式举行。中科院院长、党组书记、国科大名誉校长白春礼出席揭牌仪式并致辞。揭牌仪式后，参会代表就中科院哲学所的未来发展积极建言献策，并召开了首次科学与哲学前沿问题研讨会，讨论量子物理学、系统生物学、复杂性科学和数

学中科学与哲学的关系，认为科学前沿问题的解决需要两者之间的紧密结合、联手推进。（来源：中国科学院大学网站）

▲湖北大学成立 4 个新学院

11 月 6 日，湖北大学举行创新平台融合发展校企共建签约揭牌仪式，湖北大学微电子学院、网络空间安全学院、人工智能学院、新能源科学与技术研究院等 4 个新工科学院揭牌成立，4 个学院围绕微电子、网络空间安全、人工智能、新能源 4 个方向，分别对接国家存储器产业、人工智能及智能技术与系统产业、网络安全人才与创新产业、新能源产业进行学科专业布局。全国 16 家行业领军企业与湖北大学新工科学院签署校企共建协议。（来源：湖北大学官网）

▲南开大学新物质创造前沿科学中心揭牌成立

10 月 28 日，南开大学揭牌成立新物质创造前沿科学中心。中心围绕催化新物质创造、生物活性新物质创造、能量转化与存储新物质创造等方向组织团队、开展研究；注重新物质创造的结构化、精准化、精细化、功能化、模块化和智能化；建立物质创造新理论和新方法，创造多层次功能新物质，实现小分子到功能材料的多尺度物质精准创造，聚焦生物医药、粮食安全、新能源新材料等战略新兴产业的“卡脖子”技术难题。中心首席科学家由中国科学院院士、南开大学周其林教授担任。（来源：南开大学官网）

▲中国人民大学统计学院五个学系揭牌成立

10 月 24 日“新中国统计教育 70 年：回顾与展望暨中国人民大学统计学科建设研讨会”上，中国人民大学统计学院五个学系揭牌成立，即经济社会统计系、数理统计系、风险管理与精算系、生物统计与流行病学系和数据科学与大数据统计系。（来源：中国人民大学官网）

▲国家高能物理科学数据中心大湾区分中心成立

11月10日，国家高能物理科学数据中心在中国散裂中子源（东莞）揭牌，正式成立大湾区分中心，为粤港澳大湾区的大科学装置及科学研究提供直接的服务。据了解，国家高能物理科学数据中心面向包括中国散裂中子源、大亚湾中微子实验、欧洲大型强子对撞机等在内的国内外多个重大科技基础设施需求，为基础科学研究、技术创新以及跨学科交叉应用提供开放共享服务。国家高能物理科学数据中心拥有十几 PB 存储空间、数万 CPU 核计算能力、万兆国际网络链路和完善的信息化支撑系统，可提供资源整合、数据共享、数据资源和索引等服务，有效支撑高能物理科研数据管理和共享需求。（来源：央视新闻客户端）

▲中国科学技术大学首次验证量子信道容量的不可加性

8月13日消息，中国科学技术大学研究人员首次设计出一种特殊的“退相并擦除”量子信道，并在该量子信道中验证了量子相干信息的不可加性。“不可加性”好比一个人的左右耳都听不到声音，但把两只耳朵一起用时，却能够听得十分清楚。虽然量子信道容量的不可加性在理论上已有充分的研究，但在常见的量子信道中，不可加性的效应十分微弱，难以观测。中科大研究人员搭建了一套具有 n 次复用能力的量子信道，通过实验发现，在使用双重和三重复用的信道时，其相干信息与在使用单重复用信道下测得的结果存在着明显的差值：在单重复用信道下测得相干信息量为零的情况下，双重和三重复用信道下的相干信息依旧存在。该研究成果有望为量子信息论的深入实验研究打下基础。（来源：cnBeta 网）

▲哈尔滨工程大学国际首创“三合一”海底探测神器

10月16日消息，哈尔滨工程大学水声学院李海森科研团队成功研发出首款可同时探测海底地形、地貌与浅地层剖面的多元海底特性多波

束一体化声学探测装备。该项研究实现了多元海底特性同时、同步、共点测量，攻克了多种声呐联合进行海底特性探测时存在的精确位置配准与多源异步数据融合难、探测效率低、作业成本高等难题，填补了海底特性多波束一体化声学探测装备领域空白。经鉴定专家认定，该技术总体达到国际先进水平，其中海底地形地貌与浅地层剖面共点同步探测技术以及浅剖探测扇面、浅剖探测分辨率、一体化探测波束数等指标处于国际领先水平。（来源：中国海洋信息网）

▲浙江大学工程师学院衢州分院、浙江大学衢州研究院奠基

11月8日，浙江大学工程师学院衢州分院、浙江大学衢州研究院奠基仪式在衢举行，“两院”由市校双方于2016年共同发起筹建，2018年正式揭牌成立。“两院”聚焦高层次工程技术人才培养和化工、材料、能源、生物医药、资源环境等与衢州主导产业相关领域的科学研究，通过对接衢州产业，开展技术攻关，促进企业转型升级，积极探索集科学研究、成果转化和人才培养为一体的校地合作新模式。“两院”位于衢州市新规划的教育小镇内，主要包括综合教学生活区、科研试验区、中区共享景观广场三部分。（来源：浙江大学官网）

▲全球首颗 6G 试验卫星“电子科技大学号”成功发射

11月6日11时19分，全球首颗6G试验卫星“电子科技大学号”搭载长征六号遥三运载火箭在太原卫星发射中心成功升空并顺利进入预定轨道。该卫星重达70公斤，由电子科技大学、国星宇航等联合研制，该卫星搭载了由电子科技大学与国星宇航设计开发的太赫兹卫星通信载荷，将在卫星平台上建立收发链路并开展太赫兹载荷试验，这也将成为太赫兹通信在空间应用场景下的全球首次技术验证。中国工程院院士、电子科技大学卫星产业技术研究院学术委员会主任徐扬生表示，此次研制发射的全球首颗6G试验卫星，是太赫兹通信在空间应用场景下的首

次技术验证，标志着中国航天领域探索太赫兹空间通信技术有了突破性进展。据了解，“电子科技大学号”卫星将应用于智慧城市建设、防灾减灾、国土规划、环境保护、重大基础设施建设监测，在太空服务国家战略和经济社会发展。（来源：中国新闻网）

▲全国医学院校首家华为智能医学 ICT 学院在成都中医药大学成立

10月29日，全国医学院校首家华为智能医学 ICT 学院在成都中医药大学成立。双方将以 ICT 学院为合作平台，以国家“新工科”建设为契机，联合推进中医药信息学学科建设，引入华为标准、华为硬件、课程资源以及认证体系，进一步优化学校人才培养模式创新，打造基于大数据、云计算、物联网及人工智能等 ICT 应用型的技术技能人才，全面提升人才培养质量。双方还将联合推进中医药原创+人工智能+5G 等科研合作，在人工智能、大数据、健康管理等领域进行全方位交流与合作，共同探讨人工智能在手机、穿戴等终端的在健康管理、辅助诊疗上的应用，在中医信息化自主可控原创技术示范领域，共同开展国家中医药关键技术装备重大专项等科研项目。双方还将通信与信息技术带入中医药领域，在“智慧校园”、“智慧医院”、医联体建设等方面进行深度合作，着力打造一批中医药智慧化的标杆项目。（来源：成都中医药大学官网）

▲厦门大学成立人工智能研究院

10月10日厦门大学人工智能研究院揭牌。学校敦聘陈纯为厦门大学人工智能研究院名誉院长。研究院将进一步加强厦门大学人工智能学科与经济、化学、海洋、医学等厦大传统优势学科的交叉融合，依托华为、腾讯等国内一流人工智能企业，以及阳光集团、趣店等福建省内企业的战略支持，以项目为纽带，汇聚校内外研究力量，打造跨学科研究平台和产学研用全链条的科研服务体系。仪式结束后，陈纯作《时序大数据实时智能处理》特邀报告。（来源：厦门大学官网）

▲青岛大学青岛医学院揭牌成立，同天新增 7 家直属附属医院

10 月 9 日，青岛市人民政府、青岛大学共建青岛大学青岛医学院战略合作协议签约仪式举行。青岛市市立医院、青岛市中医医院、青岛市中心医院、青岛市第三人民医院、青岛市妇女儿童医院、青岛市口腔医院等 6 家市校共建附属医院和青岛开泰耳鼻喉头颈外科医院正式加入青岛大学直属附属医院管理体系。（来源：青岛大学官网）

▲浙江大学宣布筹建大健康学院

9 月 30 日，浙江大学宣布筹备建设大健康学院，陈廷骅基金会当天正式签署捐赠协议。据悉，浙江大学在两年前就开始谋划筹建大健康学院。今年突如其来的新冠疫情对全球公共健康和经济社会带来巨大冲击，浙江大学进一步思考一流大学如何构建面向未来的国际化大健康教育体系，服务国家战略，为公共卫生体系建设和人类健康提供人才保障和科技支撑。浙江大学计划筹建的大健康学院，将发挥浙江大学多学科优势，培养有全球视野和社会责任感、跨文化交流能力强、解决全球健康问题、引领未来的世界顶尖复合型大健康人才；同时，将加快互联网和大数据技术与健康产业结合，以跨领域跨学科交叉融合方式应对人类健康挑战，借助科技力量促进人类健康发展。（来源：浙江大学官网）

▲三亚市与四川大学签订战略合作协议

9 月 29 日，三亚市人民政府与四川大学签订战略合作协议。四川大学将统筹旗下优质医疗资源，以品牌、管理、技术输出的方式，向三亚市人民医院派驻管理、技术核心团队领办三亚市人民医院。领办期间，冠以“四川大学华西医院三亚医院”作为第二名称，将引进不少于 5 个四川大学附属医院国家临床重点专科，将三亚市人民医院打造成为海南自由贸易港医疗高地和疑难重症诊疗中心，国内一流的三级甲等综合医院。

双方同时合作共建四川大学崖州湾研究院。探索引进国内外优质办学资源，合作共建健康管理学院，助力海南国际教育创新发展。（来源：新海南客户端、南海网、南国都市报）

▲广东省网络犯罪研究基地（中山大学网络犯罪研究中心）成立

11月18日，广东省网络犯罪研究基地（中山大学网络犯罪研究中心）（以下简称“基地”）成立仪式举行。基地由中山大学与广东省公安厅、广东省高级人民法院、广东省人民检察院合作共建。基地将依托法学院管理，协同创新开展网络犯罪法律研究工作，建立案件研讨平台和学术交流平台，支撑网络犯罪的司法治理工作，积极推动理论研究的成果转化，加强互联网+法学复合型人才培养，逐步形成具有中国特色和世界影响力的高端学术平台。（来源：中山大学官网）

▲“气象产业研究中心”揭牌仪式在南京信息工程大学举行

11月19日，中国气象局公共气象服务中心、中国气象服务协会和南京信息工程大学共建的“气象产业研究中心”举行揭牌仪式。会上，中国气象局公共气象服务中心与南京信息工程大学签订了“特色化示范性软件学院”合作协议。（来源：南京信息工程大学官网）

▲中国科学院深圳理工大学建设启动

11月20日，中国科学院深圳理工大学（暂定名，简称“中科院深理工”）建设启动会在深圳光明科学城举行。中科院党组书记、院长白春礼，广东省委副书记、深圳市委书记王伟中出席并致辞。

据悉，中科院深理工重点布局合成生物学、脑科学、机器人与人工智能、生物医学工程、材料科学与工程、生物医药等六大优势学科领域，建立学院、书院、研究院“三院一体”的人才培养模式，致力培养有产业意识的科学家、有科研意识的企业家，打造粤港澳大湾区标杆性具有

中国特色的世界一流研究型大学。（来源：中国科学院官网）

▲南方科技大学公共卫生及应急管理学院揭牌

11月21日，南方科技大学公共卫生及应急管理学院揭牌仪式暨大湾区公共卫生与健康中国论坛在深圳举行。

南科大公共卫生及应急管理学院由南科大和二附院、市疾控中心共同合作建设，其目标是高定位、高标准、高质量建设国际一流的公共卫生及应急管理学院，培养更多社会所需要公共卫生健康领域的人才。（来源：南方科技大学官网）

▲北大深研院携手联通共建“人类活动与区域治理大数据实验室”

11月20日，“人类活动与区域治理大数据实验室”成立仪式在北京大学深圳研究生院召开。该实验室为北京大学城市规划与设计学院和中国联通智慧足迹公司共同建设，将通过“感知、模拟、预测、决策”的研究方法，结合大数据平台，针对区域治理过程中的可持续发展问题开展科学研究，并服务规划与管理实践决策。

该实验室定位服务国家战略，以建设“城市和区域可持续分析模拟预测与空间治理决策支撑平台”为核心目标，致力解决人类活动与国土空间交互作用及其系统优化调控的关键科学问题。实验室将围绕“发展、高效、绿色、健康、安全”等5个研究主体，开展多学科方向的主题式研究，同时关注包括陆地、陆上水域、内水、领空、领海的国土空间，大数据记录了社会、人口、生态、地理、区域经济等多方面信息，与城市规划和国土空间规划研究结合，可以更好地提供区域治理科学决策依据。

据悉，人类活动与区域治理大数据实验室成立后，将于近期重点关注粤港澳大湾区的可持续发展研究。（来源：北京大学官网）

▲国家文物局与北京大学签署战略合作协议

11月26日，“建设中国特色、中国风格、中国气派的考古学”座谈会暨国家文物局-北京大学战略合作签约仪式在北京大学举行。国家文物局局长刘玉珠，北京大学党委书记邱水平、校长郝平等出席。

根据协议，国家文物局和北京大学将秉承“资源共享、优势互补、长期合作、共赢发展”的原则，在人才培养、科学研究、智库服务等方面进一步深化战略合作，共同建设好中国文物博物馆学院、中华文明国家文物基因库、国家文物局考古研究中心。（来源：北京大学官网）

▲“天津大学-汉氏联合药物创新与转化联合实验室”揭牌

12月4日，天津大学药学院与汉氏联合全面战略合作暨“天津大学-汉氏联合药物创新与转化联合实验室”签约暨揭牌仪式举行。

据悉，联合实验室将以新的细胞药物创制为导向，以CDMO服务为战略性业务，聚焦于干细胞药物的研究与转化，以新药研发为主要目标，协同各方资源，挖掘科研数据，开展联合科研攻关。（来源：天津大学官网）

▲南开大学移植医学研究院揭牌成立

12月10日，由南开大学和天津市第一中心医院合作共建的南开大学移植医学研究院成立，中国工程院院士、南开大学校长曹雪涛，中国科学院院士、天津市科学技术协会主席饶子和，天津医科大学校长、南开大学医学院院长颜华，天津市第一中心医院院长沈中阳出席并为研究院揭牌。沈中阳受聘该研究院院长。

该研究院将重点建设移植免疫、干细胞与再生医学两大研究方向，逐步搭建生物样本库、大动物基因编辑平台、临床前试验动物中心三大公共技术平台。采取研究中心、医疗中心、教学中心“三位一体”的协同模式，力求打造基础研究、临床转化、教学实践融为一体的国际一流移植医学研究中心。成立仪式后，举行了移植医学高峰论坛。（来源：南开大学官网）

▲北京科技大学“大安全科学研究院”成立

12月8日，北京科技大学“大安全科学研究院”成立揭牌仪式举行。研究院聘请中国工程院院士、清华大学公共安全研究院教授范维澄院士为咨询委员会主任委员。

据悉，北科大提出“一体两翼”的“大安全”学科群建设战略构想，充分发挥矿业工程、材料科学与工程、冶金工程等国家一流学科优势，带动地下工程安全、职业健康安全、公共安全与应急管理新兴学科方向，以安全科学与工程学科为中心，以国家材料服役安全科学中心、国家金属冶炼重大事故防控技术支撑基地为基础，依托安全科学与工程北京市“高精尖”建设项目，实现多学科的深度交叉融合，打造国家级高精尖学科专业，培养更多复合型、创新型、领军型人才。（来源：北京科技大学官网）

▲山西省北京大学科技创新基地签约揭牌

12月15日，山西省北京大学科技创新基地签约揭牌仪式举行。山西省委书记、省人大常委会主任楼阳生，省委副书记、省长林武，北京大学党委书记邱水平出席活动。

山西省北京大学科技创新基地（以下简称“科创基地”）位于北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地，建筑面积约8.4万平方米，采取创新驱动、科研合作的“飞地”发展新模式。王一新与张平文代表双方签署《山西省人民政府与北京大学共建科技创新基地合作协议》。根据协议，双方将围绕信创与大数据、智能制造、现代化工、节能环保、新材料、现代医药等领域的核心关键技术和山西产业转型的其他重大研发需求开展联合攻关、科技成果转化及产业化等工作。（来源：北京大学官网）

▲北京科技大学“大兴研究院”成立

12月15日，北京科技大学“大兴研究院”成立暨揭牌仪式在大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地举行。

据悉，该研究院依托大兴区委、北京市科委建成的中关村生物医药基地，与大兴区干细胞研发中心、北京市“首都间充质干细胞创新研发服务和规模化制备公共平台”深度融合，聚焦干细胞领域发展前沿，致力于细胞分析与研究基础之上的多领域应用，在干细胞医疗与健康领域努力汇聚一批顶尖人才，并加强与大兴区在新材料、智能制造、信息技术等领域的全面合作。（来源：北京科技大学官网）

▲华中科技大学科技园技术熟化基地揭牌成立

12月16日，华中科技大学科技园技术熟化基地揭牌仪式在科技园创新基地举行。校党委书记邵新宇，湖北省科协党组书记叶贤林共同为基地揭牌。湖北省科学技术协会、制造装备数字化国家工程研究中心、华中科技大学科技园三方共建代表上台签署合作协议。

华中科技大学科技园技术熟化基地以市场为导向，围绕技术转移和技术熟化开展工作，实现科技成果与企业需求的有效链接，解决成果转化“最后一公里”。未来，基地将积极发挥优势，汇聚多方资源，助力高校科技成果转化、促进创新链与产业链的深度融合，积极推动地方经济发展、实现大学科技园科技成果转化的使命担当。（来源：华中科技大学官网）

【国际资讯】

▲美国发布《关键与新兴技术国家战略》

白宫 10 月 15 日发布了《关键和新兴技术国家战略》(下文简称《战略》), 将 20 种技术列为优先事项, 包括与 IT 相关的数个领域: 先进计算先进传感; 人工智能; 自治系统; 通信和网络技术; 数据科学与存储; 分布式账本技术; 人机交互; 医疗和公共卫生技术; 量子信息科学; 半导体和微电子学。(来源: 美国国务院官网)

▲英国防部发布《2020 年科学技术战略》

10 月 19 日消息, 英国防部发布《2020 年科学技术战略》, 旨在确保英国防部保持未来科技优势。该战略指出英国未来军事发展将集中于 5 个新技术领域, 包括普遍的、全频谱、多领域的“情报、监视和侦察(ISR)”；多域“指挥、控制、通讯和计算机(C4)”；提高英国在常规冲突门槛以下与对手竞争的能力, 尤其是在信息环境中；在所有领域以新方式开发针对目标对手的系统, 获取硬实力的不对称优势；保证“访问和调动自由(FOAM)”, 即确保可进行拒止环境协同作战等。此外, 该战略还强调将投资于网络空间领域, 化学、生物和放射技术, 新兴武器, 电磁环境, 系统集成能力等。(来源: 英国政府官网)

▲Gartner 发布 2021 年重要战略科技趋势

10 月 20 日消息, Gartner 发布 2021 年重要战略科技趋势, 可归纳为以人为本、位置独立、韧性交付及其组合式创新。具体包括: 行为互联网、全面体验策略、隐私增强计算, 分布式云、随处运营、网络安全网格, 组装式智能企业、人工智能工程化、超级自动化等 10 个方面。Gartner 预测, 企业将围绕上述战略科技趋势, 不断重组和变革, 从应对新冠疫情转向推动自身发展。(来源: Gartner 公司官网)

▲美国航空航天学会发布《航空研发平台》报告

10月29日消息，美国航空航天学会(AIAA)公共政策委员会发布《航空研发平台》报告，认为航空工业是国家的经济引擎，强调航空工业可加强美国与世界的连接。报告呼吁美国政府对航空工业进行长期投资，以使该行业保持稳定增长。该报告为维护美国在航空领域的领导地位提出五项关键技术：一是减少碳排放技术；二是超声速飞行技术；三是高超声速技术；四是无人机技术；五是先进航空运输技术。(来源：航空简报)

▲英国布里斯托大学开发出一种新型的硅光子源

9月3日消息，英国布里斯托大学研究人员开发出一种新型的硅光子源，有望促进量子计算发展。单光子源以单光子的形式发光，是光量子计算机的关键组件之一。而量子计算对单光子源有非常严格的要求，要求单光子源具有高分辨率、纯净、稳定和高效的特性，并且适合批量生产。为了满足以上要求，英国布里斯托大学研究人员在商业硅晶圆上使用兼容CMOS(互补金属氧化物半导体)的光刻工艺制造了多模波导结构的单光子器件。测试表明，多模波导结构可显著降低传输损耗，使光源的固有效率达到约90%。该研究将促进大规模芯片及量子技术的发展。(来源：PHYS网)

▲欧盟委员会宣布启动多项关键原材料行动计划，以确保战略性技术和产业的供应链安全

9月3日消息，欧盟委员会宣布启动“关键原材料行动计划”，旨在建立基于欧盟工业生态的弹性价值链，以确保欧盟在绿色和数字化经济转型中掌握关键技术材料的战略自主权。该计划确立了10项具体行动，包括在未来几周建立欧洲原料联盟，关注稀土等具有紧迫需求的关键原材料；确定欧盟2025年前将投入运营的采矿和加工项目；促进“哥白尼”卫星地球观测计划在资源勘探等领域的应用；通过“欧洲地平线”计划

寻求可循环利用资源的创新技术；发展战略性国家伙伴关系。

此外，欧盟委员会宣布启动一项确定欧盟 2030 年和 2050 年“战略性技术和产业关键原材料”的前瞻性研究，并发布“2020 年关键原材料清单”，其中列出 30 种关键原材料材料，较 2017 年版清单新增了铝土矿、锂、钛和锶，并评估关键原材料的主要供应国，指出中国占欧盟稀土供应的 98%。（来源：欧盟委员会官网）

▲德国卡尔斯鲁厄理工学院开发出新型太赫兹接收器，可用于 6G 无线通信

9 月 8 日消息，德国卡尔斯鲁厄理工学院研究人员开发出新型太赫兹接收器，可用于 6G 无线通信。该设备由二极管和专用信号处理器组成。在概念验证实验中，研究人员在 110 米的距离内以 0.3THz(太赫兹)的载波频率实现了 115Gbit/s(吉比特每秒)的数据传输。研究人员预测，未来 6G 通信或将通过许多小型无线电群组交换数据，由于群组间距离很短，所以有望在较低的能耗和电磁辐射下高速传输数据。适应 6G 通信的基站将具有结构紧凑、体积小特点，可以轻松地安装到建筑物的外墙或路灯上。（来源：PHYS 网）

▲美国 SLAC 国家加速器实验室成功拍摄全球首批 32 亿像素照片

9 月 9 日消息，美国能源部下属的 SLAC 国家加速器实验室拍摄了全球首批分辨率达到 32 亿像素的照片。拍摄这些照片的相机由分为 25 组的 189 个 1600 万像素图像传感器组成，其拍摄的单张照片需要 378 台 4K 显示器才能以全尺寸显示。该相机可以清晰地拍摄到 15 英里外的高尔夫球，且其感光能力是人眼的 1 亿倍。美国能源部将与斯坦福大学合作，助力“时空遗产调查”项目。在该项目中，研究人员将把该相机与智利鲁宾天文台的天文望远镜结合，以拍摄其他天文望远镜无法观测到的亮度更低的小型天体，助力天文学研究。（来源：cnBeta 网）

▲美国能源部公布 4 个高性能计算应用项目推动先进制造发展

11 月 23 日消息，美国能源部制造业高性能计算（HPC4Mfg）专题启动了 4 个项目，分别是高效的大型热解系统、增材制造用钛合金开发、设计采用先进换热器实现更快热传导以及通过机器学习建立热塑性复合材料工艺过程-性能关联。HPC4Mfg 专题由能源部先进制造办公室（AMO）资助，并由劳伦斯·利弗莫尔国家实验室（LLNL）领导，旨在将先进的计算专业知识与技术应用于制造业、推进创新的清洁能源技术、减少能源和资源消耗以及增强制造商的竞争力。（来源：国防制造微信公众号）

▲韩国政府计划到 2025 年推出 1000 个 5G+AI 智能工厂

11 月 22 日消息，韩国中小企业和创业部（MSS）积极推动智能制造发展，计划在 2025 年前将智能工厂的推进率从 22% 提高到 30%，将其数量增加至 1000 家，并从中选出代表不同的行业的 100 家工厂作为“灯塔”，从而在工业园区建立数字集群。MSS 计划将每家公司的财政支持金额增加到 35.9 万美元，达到中等水平的公司将获得额外的 17.9 万美元奖励。到 2025 年，MSS 还将通过 5G 将现有工业园区与同类企业的智能工厂相结合，建立 100 个智能工厂产业集群，推动“制造业与第一、三产业”相结合。（来源：机器人大讲堂微信公众号）

【简讯速递】

- ▲清华大学“天格计划”三号卫星载荷发射入轨
- ▲北京大学景德镇研究院成立
- ▲北京大学与自然资源部职业技能鉴定指导中心签署战略合作协议
- ▲浙江大学与中国东方电气集团有限公司开启全面战略合作
- ▲浙江大学成立北京研究院、国家制度研究院
- ▲浙江大学与绍兴市开启全面战略合作
- ▲中国人民大学习近平法治思想研究中心成立
- ▲中国人民大学社会保险管理中心揭牌
- ▲同济大学与四川省人民政府签署全面深化战略合作协议
- ▲上海交通大学成立教育学院
- ▲复旦大学与河南省签署战略合作协议
- ▲四川大学揭牌成立考古文博学院
- ▲中国矿业大学深圳安全研究院揭牌
- ▲广州大学成立天文系
- ▲山东大学成立护理与康复学院
- ▲河南大学甲骨学与汉字文明传承发展研究中心成立
- ▲陕西省黄河研究院在西北大学成立
- ▲西湖大学与求是科技基金会签订合作协议
- ▲北京师范大学成立临床与咨询心理学院（筹）
- ▲山东第一医科大学正式成立医学人工智能与大数据学院
- ▲西北工业大学支持的国内首个柔性电子学会成立
- ▲北京师范大学与美国塔夫茨大学签署两校合作协议
- ▲上海市公共建筑和基础设施数字化运维重点实验室启动
- ▲上海交通大学与中国商飞上海航空工业（集团）有限公司签署深化科研及人才合作协议

- ▲中共天津市委办公厅与南开大学共建党内法规研究中心
- ▲华中科技大学与中国中车股份有限公司签订战略合作协议
- ▲西北农林科技大学高层次国际化人才培养创新实践基地揭牌
- ▲华北电力大学与国家电网有限公司大数据中心签署战略合作框架协议
- ▲上海纽约大学应用社会经济研究中心正式成立
- ▲深圳首个高校红十字会在香港中文大学（深圳）揭牌成立
- ▲山东大学—华为密码学及硬件可信联合创新中心揭牌
- ▲国家超级计算郑州中心正式通过科技部验收
- ▲哈尔滨工业大学深圳国际设计学院正式获批
- ▲上海人工智能实验室与上海交通大学签署战略合作协议
- ▲华中科技大学与中核华兴共建智能建造联合创新中心
- ▲校企合作共建西北农林科技大学凯儿库干细胞研究院
- ▲北京科技大学与中国联通签署“5G 冶金智能制造联合实验室”共建协议
- ▲南方科技大学生命科学学院揭牌成立
- ▲中央民族大学与华为公司签署战略合作协议
- ▲山东大学生态环境大数据创新研究中心揭牌
- ▲泰州市人民政府与北大医学部签署医药健康领域战略合作协议
- ▲南京理工大学厦门数字信息研究院成立
- ▲浙江大学携手浙江城建集团共建五官科医院
- ▲成渝地区双城经济圈马克思主义学院发展联盟成立
- ▲华为与南开大学、天津大学、兰州大学、中南大学、湖南大学、大连理工大学等多所高校分别共建“智能基座”产教融合协同育人基地
- ▲上海交通大学与中国航空研究院共建飞机结冰安全防护技术联合创新中心
- ▲南京大学长三角文化产业发展研究院揭牌
- ▲深圳国家应用数学中心在南科大揭牌

结 语：

2020年，新冠疫情加速了国际科技竞争与博弈态势，全球科学技术封锁成为一种常态化策略。以AI、芯片、云计算、区块链、工业互联网、量子计算以及生命科学等前沿领域为中心的科技浪潮持续澎湃，新一轮科技革命正在重构全球创新版图，我们既面临着千载难逢的时代机遇，又面临着差距拉大的严峻挑战。国内外高校争相开展前瞻性、先导性、实质性的学科布局，抢占未来学科发展的制高点。武汉大学也在微电子、生物安全、先进制造、人工智能、航空航天等学科领域迈出了新步伐，2021年，武汉大学的学科建设将继续坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，不断向前进发！

审稿：巫世晶 王蔡华 责编：吕思思 周 卉 电话：68754246