北京电子科技职业学院图书馆座落于北京经济技术开发区凉水河一街九号，馆舍面积2.2万平方米，阅览座位1800多个，电子阅览计算机200余台，全馆无线网络覆盖。馆内配备了研究室、视听室、培训室、专题阅览室、休闲区等设施，为学校和开发区读者提供完善的服务。在馆藏资源配置方面，图书馆现有纸质图书近120万册，中外文纸质期刊800余种，电子图书140万册，通过购置、自建、联盟共享、OA获取、推广试用等方式引进各类数字资源库80余个（包括EI、SCI、DII、SPRINGER等国际高端外文数据库）。图书馆资源配置以我校六大专业群为主体，即机电工程、汽车工程、电信工程、生物工程、经济管理和艺术设计，同时符合亦庄开发区以高新技术、现代制造和文化创意为主的产业格局。

图书馆设置了外联发展部、资源建设部、资讯服务部、读者服务部和运行保障部，由具备专业水平的馆员负责各类资源的采编管理、信息资讯和读者服务，按照“资源共享、开放管理、一站服务”的理念，为学校和开发区提供全方位、多层次的信息情报服务。

信息服务项目

基础服务：中外文献传递

咨询服务：科技查新、查收查引

专利信息服务、标准信息服务、资讯简报、信息推送、项目分析报告等

互动服务：企业沙龙、讲座、培训等

Information and Reference

资讯参考

2020

第4期（总第42期）

北京电子科技职业学院图书馆主办

北京市委教育工委副书记李奕来校调研

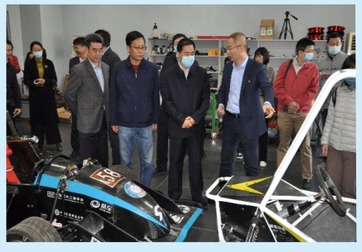
11月5日上午，北京市委教育工委副书记李奕来我校调研指导工作。学校党委书记楚国清、纪委书记胡庆平以及党政办公室、组织部、纪委等部门负责人参加调研活动。

楚国清代表学校党委，就落实全面从严治党主体责任、巡视整改、校内巡察工作等情况进行了汇报，对学校贯彻落实中央和市委精神、结合实际形成的“六个机制”等工作特色进行了介绍，并表示学校党委将继续推进巡视整改任务的落实，以高水平的党建引领高质量的发展。

李奕充分肯定了我校的巡视反馈整改落实和校内巡察工作。他强调，要高质量地实现问题整改，在横向上做好问题统筹、数据挖掘，在深度上对“致错因子”进行提炼，从体制机制上思考持续推进整改；要将整改工作落实到学校的事业发展上，希望学校进一步抓住高校分类发展的机遇，找准突破口，形成自身特色优势，做好“十四五”期间的长期规划。

北京党外高级知识分子联谊会、亦庄控股知联会、北汽知联会来我校开展职教行活动

10月29日上午，北京党外高级知识分子联谊会、亦庄控股知联会、北汽知联会一行三十余人，到我校开展职教行活动，现场考察调研教育教学情况，市委统战部副部长祁金利参加并讲话。



学校党委书记楚国清代表学校对知联会一行的到来表示热烈欢迎。楚国清表示，学校作为职业院校的代表，是知联会了解职业教育的纽带和平台。希望借助知联会职教行，聆听大家的宝贵意见和建议，更好地推进学校人才培养、校企合作以及科研成果转化等工作，共同为推进首都职业教育创新发展贡献力量。

市委统战部副部长祁金利作总结讲话，他表示四方知联会共同调研座谈是一个创新，是一个新的开端，下一步要继续做好三方面：一是要继续联谊交友，扩大联谊范围，市知联会要继续开展“京、津、冀知联会”联谊交友工作。二是要加强互助多赢，积极推进各方优势互补，结合各方需求寻求结合点。三是要积极建言献策，认真研究新形势下面临的新情况、新问题，发挥优势服务社会，为区域发展和企业发展起到带动和示范作用。

我校师生作品亮相2020中国(北京)国际精品陶瓷展览会

11月7日至11月10日，由中国陶瓷工业协会主办的2020中国(北京)国际精品陶瓷展览会于北京中国国际展览中心举行。

我校艺术设计学院师生作品也在本届展览会中惊艳亮相。此次活动，学校党委书记楚国清亲自前来指导工作展开，艺术设计学院书记王永胜、院长刘正宏陪同参观，我校合作企业闽龙集团相关负责人一路同行。

在“十四五”到来之际，学院将全面贯彻落实十九届五中全会精神，准确把握时代发展大势，抓住机遇，迎接挑战，扎实推动职业教育改革，通过展览会、大赛等途径促进职业教育成果转化和技术应用，为培育更多技能型人才乘风破浪，扬帆起航。

我校学生在2020年全国大学生数学建模竞赛中再创佳绩

近日，由教育部高教司、中国工业与应用数学学会主办的2020年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛获奖名单揭晓。我校学子再创佳绩，获全国二等奖2项，北京市一等奖4项，北京市二等奖3项，全国奖项总数为北京赛区（高职组）第一。

本次比赛充分体现了我校高水平专业群人才培养质量的大幅提升，数学教学部将继续总结经验，全面提升学生创新能力和教师指导能力，培养更多高水平优质人才。

学生姓名	学生姓名	学生姓名	指导教师	获得奖项
王鳍铮	白瑞龙	胡钟辰	王佳新	国家二等奖 北京市一等奖
孙凯胜	孙宝鼎	单友康	田宝川	国家二等奖 北京市一等奖
养禹豪	徐赞	吴稼益	邹慧敏	北京一等奖
李可为	王嵩	杜朦	王瑜	北京一等奖
张嘉航	鲁俞希	李觊	闫琳静	北京二等奖
孔德诚	付彬	刘传	赵静	北京二等奖
刘佳民	王一博	王刚凯	王春晓	北京二等奖

我校党委书记楚国清主持申报的2020年度国家社科基金项目喜获立项

近日，从全国哲学社会科学工作办公室传来喜讯，国家社科基金高校思想政治理论课研究专项2020年度共计批准立项151项，其中高职院校只有4项。我校党委书记楚国清主持申报的“现代学徒制背景下高职思政教育嵌入实训的路径探索及模式比较研究”喜获立项，突破了我校无国家社科基金项目立项的历史。

对此，我们表示热烈地祝贺。同时希望广大教职工以此为动力，积极争取国家级、省部级教科研项目，紧密结合学校中心工作，落实“立德树人”根本任务，为我校的双高建设和科研事业发展作出贡献。

资讯参考

Information and Reference

2020 年 · 第 4 期（总第 42 期）

目　录
CONTENTS

经济动态

国内经济动态

外贸创新发展路径明确 进出口规模再创新高 1
前三季度电子及通信设备制造业增加值同比增长8.3%...2

国际经济动态

多边主义和自由贸易的胜利.....2
美联储“褐皮书”显示 美国经济复苏动能减弱.....3

科技前沿

国内科技前沿

中科院发现治疗PFA亚型室管膜瘤新策略.....4
AI辅助检测脑动脉瘤 灵敏度达97.5%.....4
研究人员发现胆固醇合成调控机制.....5
研究发现：中药草果含降血糖活性成分.....5
中科院等制备重金属氧化物中红外玻璃光纤.....6
钠离子电池材料设计可能再进一步.....6
铜量子点修饰石墨炔研究取得进展.....7
西湖大学实现国内最高精度3D打印制芯片.....7

国际科技前沿

科学家运用溶瘤病毒和CAR-T细胞消灭实体瘤.....8
利用细胞直接重编程技术 科学家培育出肝脏祖细胞...8
治疗神经系统疾病的新型智能给药系统.....9
新技术可大幅提高对严重失血病人的诊断速度.....9

资讯参考
Information and Reference
2020年·第4期（总第42期）

编委会
主　任：辛秀兰
委　员：刘鹏飞　张晓辉
周国烛　殷文娟

主　　编：刘鹏飞
责任编辑：靳慧慧
策　　划：李海涵
责任校对：王娅娟　刘吉宏　潘瑞雪
封面设计：艺术设计学院传媒艺术设计系

地址：北京经济技术开发区凉水河一街九号
邮编：100176
电话：87220739
网址：https://www.bpi.edu.cn
E-mail：dky_xxfw@126.com

内部资料 仅供参考

Information and Reference
资讯参考
2020
第4期（总第42期）

北京电子科技职业学院图书馆主办

新技术实现多角度观看三维图像 10
“纳米多晶金刚石”实现迄今最高强度.....10
手机跌落不碎屏 新材料可吸收冲击能量达96%.....11

行业动态

生物医药

流感疫苗未来市场规模将超百亿元.....12
我国原创阿尔茨海默病新药再迎进展：完成全球首例患者筛选.....12
经开区药企抢占抗癌新药研发制高点.....13
首张人类蛋白质组测序草图绘成.....14
日开发晚期前列腺癌新药.....14

电子信息

工信部：我国已建成5G基站近70万个 终端连接数超1.8亿.....15
5G消息业务或将收获千亿元级市场.....15
我国科学家研制出国际上首台量子直接通信样机.....16
高效柔性储能器件规模化制备技术问世.....16

材料技术

中国科大获“新型锂电池电极材料研究”方面重大突破.....17
我国科学家研制出有望替代塑料的仿生新材料.....18
高反光涂料能有效降低物体表面温度.....18

汽车行业

北京规划5年内氢燃料电池汽车产值突破240亿元.....19
自动驾驶技术“落地”有商机 市场规模或可达到千亿甚至万亿级.....19
北汽蓝谷“三电平台关键技术与产业化”获汽车界“诺贝尔奖”.....20
电动汽车可实现“即停即充、边走边充”.....20

新能源

2030年全球制氢市场规模将达到4200亿美元.....21
全球首家由氢气供能的酒店在柏林启用.....21
韩国研究人员另辟蹊径 创建全固态电池的3D虚拟副本
.....22

人工智能

《人工智能计算中心发展白皮书》发布.....23
《中国新一代人工智能发展报告2020》发布.....23
中国研制的自动驾驶飞行器在韩国首尔试飞.....24
利用人工智能神经网络助医生诊断病情.....25

政策热点

生物医药

国家医保局发布推进“互联网+”医疗服务医保支付工作
的指导意见.....26
北京医疗器械“代工”模式首证落地经开区.....26
加快建设生物医药产业高地 上海构建“1+5+X”特色化
布局.....27

电子信息

国家网信办拟规范直播营销 直播带货禁止数据流量造假
.....29
两部委公布16条事项：进一步加强远程医疗网络能力建设
.....29

汽车行业

新能源汽车产业发展规划发布 30
《路线图2.0》：新能源汽车和节能车将成车市主要增量源
.....31
多地出台产业政策燃料电池汽车或加速发展 32

国内经济动态

外贸创新发展路径明确 进出口规模再创新高

信息来源：经济参考报

在 11 月 12 日举行的国务院政策例行吹风会上，商务部部长助理任鸿斌表示，1-10 月，我国进出口总额达到 25.95 万亿元人民币，同比增长 1.1%，规模创历史同期新高，国际市场份额也进一步提升。他同时指出，为应对变化的复杂形势，进一步转方式、调结构，补短板、强弱项，适应高质量发展需要，近日，国务院办公厅印发《关于推进对外贸易创新发展的实施意见》（以下简称《实施意见》），明确了我国外贸创新发展的实施路径。

任鸿斌表示，外贸连接国内外两个市场两种资源，完全有条件、有基础也有能力，通过创新发展、夯实基础、激发活力，为构建新发展格局提供强有力支撑。《实施意见》鼓励企业统筹用好国内国际两个市场，在开拓国际市场的同时，加快推进内外贸融合发展。提出优化进口结构，更好地为国民经济发展提供先进技术设备、能源资源等要素，为广大消费者提供优质消费品。提出优化出口产品结构，提升质量，加快形成国际竞争与合作新优势。

《实施意见》聚焦创新驱动，强调深化科技创新、制度创新、模式和业态创新。提出利用现代信息技术加大国际市场开拓力度。探索线上线下融合的办展新模式。发挥自由贸易试验区、自由贸易港制度创新作用。以模式和业态创新增添动力，提出促进跨境电商等新业态发展，大力发展数字贸易。

《实施意见》还强调，要统筹好优化国际市场布局和优化国内区域布局的关系。深耕发达经济体等传统市场，积极开拓新兴市场；支持中西部地区深度融入共建“一带一路”大格局，提升中西部地区贸易占比。统筹好发展和安全的关系。要为创新发展营造环境，也要增强底线思维，提升风险防范能力。

任鸿斌认为，当前，新冠肺炎疫情仍在全球蔓延，国际需求大幅下滑，产业供应链循环不畅，贸易保护主义上升，不确定、不稳定因素显著增多，这是摆在我们面前的最大挑战。同时必须看到，中国外贸韧性足、潜力大，企业创新能力强，长期向好的发展趋势没有改变，我们完全有信心实现全年外贸发展目标。

前三季度电子及通信设备制造业增加值同比增长 8.3%

信息来源：中国高新技术产业导报

随着 5G 加速融合应用，智能化、升级型产品保持高速增长。工业和信息化部发布的最新数据显示，前三季度，3D 打印设备、智能手表等产品生产同比增速均在 70%以上，电子及通信设备制造业增加值同比增长 8.3%。

数据显示，截至今年 9 月底，全国累计建设开通 5G 基站 69 万个。5G 手机累计出货量超过 1 亿部。在 5G 带动下，智能设备应用场景、创新加速涌现，产品品类不断丰富。

前三季度，3D 打印设备、智能手表等产品生产同比增速均在 70%以上。超高清视频、移动云、VR 等个人应用场景逐渐丰富，智能技术在家居、自动驾驶等垂直行业实践不断深化。

“我们将引导加快推进 5G 共建共享和异网漫游，进一步丰富应用场景，促进品类丰富、高性价比的终端投入市场，让智能技术在促消费、助升级、培植经济发展新动能等方面的潜力进一步显现。”工信部信息通信发展司司长闻库说。

国际经济动态

多边主义和自由贸易的胜利

信息来源：经济日报

11 月 15 日，经过 8 年磋商谈判的艰苦努力之后，区域全面经济伙伴关系协定(RCEP)在东亚合作领导人系列会议期间正式签署，其所包括的区域将成为世界最大的自由贸易区。作为世界上参与人口数量最多、成员结构最多元、发展潜力最大的自贸区，这是东亚区域合作极具标志性意义的成果，必将为促进地区发展繁荣增添新动能，为世界经济实现恢复性增长贡献新力量。

突如其来的新冠肺炎疫情给世界经济带来严重冲击，愈演愈烈的单边主义、保护主义不仅使经济全球化遭遇逆流，更给世界经济复苏带来阻碍。在这种局面下，东盟 10 国以及中国、日本、韩国、澳大利亚、新西兰 15 个国家克服重重困难，确保 RCEP 签署，表明多边主义和自由贸易代表着多数国家的愿望，这是地区国家以实际行动维护多边贸易体制、建设开放型世界经济的重要一步，对深化区域经济一体化、稳定全球经济具有标志性意义。

RCEP 现有 15 个成员国的总人口、经济体量、贸易总额均占全球总量约 30%，意味着全球约三分之一的经济体量将形成一体化大市场。这是东西方国家、发展中国家与发达国家共同维护多边贸易体制和开放型世界经济的里程碑式成果，不仅将有力提振区域

贸易投资信心，加强产业链供应链，提升各方合作抗疫的能力，助推各国经济复苏，有利于本地区的繁荣和发展，而且将在全球产生强大的示范效应，为亚太自贸区（FTAAP）进程提供借鉴和有力推动。

RCEP 将助力我国加快构建新发展格局。将有助于扩大中国出口市场空间，满足国内进口消费需要，加强区域产业链供应链，有利于稳外贸、稳外资，为形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局提供有效支撑。

当前国际形势下，RCEP 的签署更表明和平发展依然是世界的主旋律，全球化是大势所趋，任何力量无法阻挡。在挑战面前各国应选择团结与合作，而不是冲突与对抗；选择守望相助、同舟共济，而不是以邻为壑、隔岸观火，开放合作才是实现各国互利共赢的必由之路。

美联储“褐皮书”显示 美国经济复苏动能减弱

信息来源：经济参考报

美国联邦储备委员会 21 日发布的全国经济形势调查报告显示，9 月初以来美国多数地区经济增速为“微弱至温和”。这表明在部分地区新冠疫情反弹和缺乏新一轮财政救助背景下，美国经济复苏动能正在减弱。

这份报告根据美联储下属 12 家地区储备银行最新调查结果编制而成，也称“褐皮书”。报告显示，美联储所有辖区经济活动继续增长，多数地区经济增速为“微弱至温和”；而在 9 月初发布的上一份“褐皮书”中，美联储称多数地区经济普遍温和增长。

报告指出，美国各行业复苏并不均衡，存在较大差异。例如，制造业普遍以温和速度扩张；住宅房地产市场需求稳定，但进一步增长受到限制；多数地区的商业地产市场状况继续恶化。

报告显示，居民消费继续增长，但这一势头在部分地区有所放缓。尽管银行贷款拖欠率保持稳定，但多数地区银行担心未来拖欠率将上升。

美联储理事布雷纳德当天表示，美国经济复苏仍然高度不确定、高度不均衡，需要进一步财政支持。

国内科技前沿

中科院发现治疗 PFA 亚型室管膜瘤新策略

信息来源：《Cancer Cell》

中科院分子细胞科学卓越创新中心联合国内外合作团队，在室管膜瘤临床样品研究中首次发现，CXorf67 蛋白可以作为儿童颅内 PFA 亚型室管膜瘤使用 PARP 抑制剂进行治疗的重要“指标”，证明 PARP 抑制剂联合放疗可能是治疗儿童颅内 PFA 亚型室管膜瘤的有效手段。

DNA 受到损伤时，细胞会启动修复机制，其中针对 DNA 双链的同源重组修复和针对 DNA 单链的 PARP（聚腺苷二磷酸核糖聚合酶）介导的修复是至关重要的两条修复途径。研究人员通过实验与数据分析发现，当 DNA 出现损伤信号时，在 PFA 亚型室管膜瘤中普遍高表达的 CXorf67 蛋白能及时“响应”，大量“集结”于染色质，通过“竞争”结合 PALB2 蛋白，从而阻止 BRCA2 蛋白结合到 PALB2 蛋白上，进而抑制细胞的 DNA 同源重组修复过程。在病人原代细胞和小鼠模型层面，研究人员进一步证实，CXorf67 高表达的肿瘤细胞对 PARP 抑制剂具有更高的敏感性，可以增强 PARP 抑制剂对肿瘤的杀伤作用，尤其在与放射性治疗联合使用时更显著。

该研究表明在PFA亚型室管膜瘤中普遍高表达的CXorf67蛋白可能成为一个“指标”，用于指导 PFA 亚型室管膜瘤的靶向 PARP 的治疗。下一步，研究人员将就 PARP 抑制剂联合化疗治疗 PFA 亚型室管膜瘤开展临床试验。

AI 辅助检测脑动脉瘤 灵敏度达 97.5%

信息来源：《Radiology》

日前，放射学领域的国际顶级期刊《Radiology》发表了一项来自中国的“人工智能+医学影像”最新研究成果：运用 AI 帮助医生检测脑动脉瘤，灵敏度达到 97.5%；AI 协助放射科医生阅片，帮助医生临床诊断灵敏度提升约 10 个百分点，漏诊率降低 5 个百分点；同时有效缩短医生诊断时间。

该研究由华为云 EI 创新孵化 Lab 联合华中科技大学电信学院、华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科完成，运用华为云一站式 AI 开发平台 ModelArts 开发了一套基于 CTA 影像的全自动化、高度敏感的脑动脉瘤检测算法，帮助医生更快速高效地诊断脑动脉瘤。

研究人员发现胆固醇合成调控机制

信息来源：《Nature》

近日，武汉大学生命科学学院教授宋保亮课题组等揭示了进食诱导胆固醇合成增加的调控机制。这项研究有助于认识人体胆固醇代谢规律，并为治疗高脂血症、肥胖、脂肪肝和糖尿病等代谢性疾病奠定基础。

胆固醇是细胞膜的关键组成成分，但浓度过高容易导致心脑血管疾病。人体可以从肉、蛋等食物中摄取胆固醇，然而，在以碳水化合物为主要食物的情况下，胆固醇主要依赖自身合成。胆固醇合成需要消耗很多营养与能量，因此经过长期进化，哺乳动物只在进食后才明显上调胆固醇合成，而在饥饿状态下则抑制合成，这其中的调控机制一直不为人知。

宋保亮课题组研究发现，胆固醇合成途径中的限速酶——羟甲基戊二酰辅酶 A 还原酶（HMGCR）在进食后显著上调。他们利用体外生化实验结合表达筛选和动物模型，证明进食后升高的葡萄糖和胰岛素导致 USP20 蛋白磷酸化修饰，后者能稳定 HMGCR，促使机体将吸收的营养物质转变为胆固醇，供生命活动所需。

随后研究人员发现，在长期高糖高脂饮食条件下，抑制 USP20 活性可以显著降低胆固醇、甘油三酯水平，减轻体重、降低体脂及提高胰岛素敏感性，还会引起琥珀酸增多，增加产热。而这些代谢指标的改善均有助于治疗相关代谢性疾病。

研究发现：中药草果含降血糖活性成分

信息来源：新华网

我国科学家在中药草果中发现了降血糖活性成分，该研究为新型降血糖先导分子的发现提供了化学和药理学依据，也为拓宽草果的新用途提供了重要科学支撑。

研究人员发现天然药物新药研发团队在天然源抗糖尿病药物挖掘过程中，首次发现草果提取物能显著降低糖尿病小鼠空腹血糖和随机血糖，且对糖尿病小鼠摄食量、体重无明显影响。

据介绍，糖尿病的临床治疗药物主要包括胰岛素类和口服降糖药物，然而因低血糖风险和各种副作用，亟需研发结构类型多样、作用于不同靶标的新型降血糖药物。

该团队对草果化学成分进行了系统的研究，揭示了二芳基庚烷和黄烷醇及其杂合体是草果主要降血糖活性成分。

据了解，姜科豆蔻属多年生草本植物草果的干燥成熟果实，是著名中药和传统香料，入药具有燥湿温中、截疟和祛痰等功效，对草果开展深入研究对促进相关中药产业的发展具有重要意义。

中科院等制备重金属氧化物中红外玻璃光纤

信息来源：中国科学报

中科院西安光学精密机械研究所王鹏飞团队与澳大利亚团队合作，通过利用重金属氧化物中红外软玻璃低损耗制备技术和微结构光纤低损耗挤压成型关键技术，在推进特种玻璃-光纤-应用一体化发展方面向前迈出坚实一步。

具有高热稳、高抗激光损伤及较宽中红外透过性能的重金属氧化物中红外玻璃，相较于更低软化温度的氟化物和硫系玻璃，更适于制备可实用化的低损耗空芯微结构光纤，为解决高功率中红外激光应用中的传输问题提供有效技术途径。但是，降低由于羟基的吸收损耗和重金属离子还原引起的散射损耗，是目前实现将重金属氧化物中红外玻璃应用于低损耗中红外光纤器件的难点。

新研究揭示了铅锗酸盐重金属氧化物中红外玻璃除羟基过程中，重金属铅离子还原形成散射中心的主要影响因素及作用机理，而且综合利用超纯混合气体、高效除水剂和原料组成调控重金属氧化物玻璃的熔制气氛，能有效抑制铅金属还原形成散射源及羟基吸收，克服了以往重金属氧化物玻璃的纯氧制备条件限制和热性能降低的不足，获得了低羟基、高热稳的铅锗酸盐重金属氧化物玻璃。结合后续热处理，研究人员进一步阐明了玻璃熔制气氛和预制棒挤压气氛对铅锗酸盐重金属氧化物中红外玻璃的共同影响机制。

钠离子电池材料设计可能再进一步

信息来源：《Science》

近日，中科院物理研究所科研团队与荷兰、法国等大学合作，提出了一种简单的预测钠离子层状氧化物构型的方法，并在实验上证实了该方法的有效性，为低成本、高性能钠离子电池层状氧化物正极材料的设计制备提供了理论指导。

钠离子层状氧化物具有 O（Octahedral，八面体）和 P（Prismatic，三棱柱）两种构型，其中最常见的两种结构分别为 O3 和 P2（数字代表氧最少重复单元的堆垛层数）。这两种结构的层状氧化物作为钠离子电池的正极材料各有优势，一般而言，O3 相正极材料具有较高的容量，适用于低速电动车、大规模储能领域；P2 相正极材料具有优异的倍率性能和循环性能，在充电桩、调频、数据中心等快充场景应用更具优势。研究团队成员胡勇胜说："在实际工业化产品开发中，如果能提前设计材料构型，便能精准适配和打造最优结构的钠离子电池化学体系，大大提高研发效率。"

在研究中，胡勇胜团队在总结不同系列层状氧化物结构参数的过程中发现：O3 和 P2 两种结构材料的 Na 层间距（d（O-Na-O））和 M 层间距（d（O-M-O））的比值有一个临界值 1.62，比值高于 1.62 通常形成 P2 相，低于 1.62 易形成 O3 相。通过提高钠含

量可获得 O3 相；反之，可获得 P2 相。

基于此，胡勇胜团队引入“阳离子势”，来表示阳离子电子密度及其极化率程度，捕捉层状材料的关键相互作用，使预测堆积结构成为可能。通过合理设计和制备具有改良性能的层状电极材料，证明了堆叠结构决定材料的特性，为碱金属层状氧化物的设计提供了有效解决方案。

铜量子点修饰石墨炔研究取得进展

信息来源：《Advanced Materials》

锂金属是理想的高能量密度电池负极，其具有超高的理论容量（3860mAh/g）和极低的氧化还原电位（相对于标准氢电极为-3.04V）。然而，锂金属负极的使用还必须克服锂金属沉积过程中的成核和生长过程不可控、易形成枝晶并导致严重的安全问题等挑战。

石墨炔作为新兴的二维碳材料，具有新颖的结构和性质，在电化学能源领域受到了广泛的关注。近日，中国科学院化学研究所李玉良院士课题组在研究铜基底对石墨炔生长的影响时，他们发现多晶铜纳米线在石墨炔生长过程中能自发地分裂为大量铜量子点，生成的铜量子点可均匀地分布在石墨炔纳米片的表面，有效避免了铜量子点的聚集，由此规律他们发展了铜量子点修饰石墨炔的制备方法。在石墨炔上均匀分布的铜量子点具有极高的亲锂活性，将锂金属与铜的结合能从 2.6eV 提升到 3.17eV。与此同时，该高活性材料还具有大量的孔道可以用于均匀地沉积锂金属，从而很好地解决了金属锂在沉积过程中的不均匀性和锂枝晶生成问题。有效提升了锂金属电化学过程中的效率和寿命，为解决锂金属负极的高效安全使用问题提供了新方法。

西湖大学实现国内最高精度 3D 打印制芯片

信息来源：浙江日报

一根细细的金属探针正在一块名片大小的电路板上循环画圈，探针内流下的液体逐渐围成一个圆环。西湖大学工学院特聘研究员周南嘉团队自主研发的这项微米级精度三维精密制造技术，是目前国内最高精度的电子 3D 打印技术，以新材料作为突破 3D 打印精度极限的核心，设计全新的 3D 打印功能材料，实现了百纳米至微米级别电子 3D 打印。

“我们开展的最小尺度的 3D 打印，就是直接在芯片上用 3D 打印进行加工。”周南嘉说。团队将 3D 多材料打印技术引入芯片级高端制造领域，利用 3D 打印技术进行三维高精度光电封装、制造高频无源器件，例如可将天线尺寸缩小到十微米至百微米级别。他介绍，这一做法较现有的加工方式，在精度上提升了 1 到 2 个数量级，从而让 3D 打

印技术得以应用到毫米波技术、光通讯、微型机器人、柔性电子等领域，为未来小型化、集成化、个性化电子设备提供新的制造方案。

“超高精度 3D 打印工艺本身并不复杂，要实现超高精度以及多样化功能，真正在实际应用上取得新进展，实现材料方面的突破才是关键。”周南嘉说，通过材料和技术两方面的努力，突破目前的打印精度之后，其团队自主研发的微米、亚微米级 3D 打印技术与材料体系成功解决了这些难题。

国际科技前沿

科学家运用溶瘤病毒和 CAR-T 细胞消灭实体瘤

信息来源：《Science Translational Medicine》

随着人们对肿瘤形成机制的认知不断突破，免疫疗法在肿瘤治疗中的价值日益显现，包括免疫检查点抑制剂、治疗性抗体、CAR-T 细胞疗法、肿瘤疫苗、溶瘤病毒等多种方法正在不同肿瘤治疗领域如火如荼地展开。

近日，美国希望之城国家医学中心在《科学转化医学》发表的最新研究成果表明将溶瘤病毒和 CAR-T 细胞疗法联合能够增强对实体瘤的控制。在这项临床前研究中，研究人员通过基因工程手段对溶瘤病毒进行改造，使其进入肿瘤细胞，并在细胞表面表达修剪过的 CD19（CD19t）。同时，利用了特异性靶向 CD19 的 CAR-T 细胞识别并攻击这些实体瘤。实验显示，这种溶瘤病毒和 CAR-T 细胞的组合能够产生强大的协同效应，在三阴性乳腺癌、前列腺癌、卵巢癌和头颈癌、脑肿瘤细胞中均能发挥作用。

研究人员表示，在经过人体安全性测试后，将于 2022 年开展用于实体瘤患者的临床试验。

利用细胞直接重编程技术 科学家培育出肝脏祖细胞

信息来源：《Nature Communications》

日本研究人员发明了利用人体血管内皮细胞培养肝脏祖细胞的新技术。肝脏祖细胞能分化为肝细胞等，该新技术或可用于重症肝病患者的移植治疗。

来自九州大学、京都大学等机构的研究人员利用细胞直接重编程技术，向人体血管内皮细胞导入 3 个特殊转录因子，成功培养出了具有高增殖能力的肝脏祖细胞。

肝脏祖细胞具有分化为肝细胞和胆管上皮细胞的能力。在肝细胞移植实验中，研究人员给罹患致死率较高的急性肝衰竭的实验鼠植入由肝脏祖细胞分化而来的肝细胞，成功将实验鼠的存活率从 20%提高到 80%。研究人员认为，将来有望利用该技术给重症肝

病患者进行移植治疗。

治疗神经系统疾病的新型智能给药系统

信息来源：《Advanced Materials》

近日，美国罗格斯大学领导的一个团队发明了一种智能药物递送系统，它可以减少受损神经组织的炎症，有助于治疗脊髓损伤和其他导致神经紊乱的疾病。

炎症通常是中枢神经系统疾病和损伤恢复过程中的一个主要因素。一些再生医学方法在治疗脊髓损伤、创伤性脑损伤、阿尔茨海默症、帕金森氏症、中风和其他神经紊乱方面显示出巨大的潜力，但由于其在治疗期间抑制免疫系统，因此可能会导致副作用，以及增加感染的风险。

该团队独特的药物递送系统由超薄纳米材料、糖聚合物和神经蛋白组成。该系统释放一种抗炎分子（甲基强的松龙），可以创造一个良好的微环境，促进神经损伤后组织的修复和恢复，还可以保护连接受损神经组织中神经细胞的神经纤维（轴突）。

该团队认为，新的系统不仅可以治疗中枢神经系统损伤，还可以治疗其他疾病，因为炎症通常与心血管疾病、骨关节炎、糖尿病和癌症等多种问题有关。

新技术可大幅提高对严重失血病人的诊断速度

信息来源：中国科学报

澳大利亚莫纳什大学的研究人员与合作团队共同开发一种新技术可以在急救场合大幅提高救护人员对严重失血者的诊断速度，有助于抢救因大出血而有生命危险的患者。

据介绍，纤维蛋白原是一种对血液凝结起重要作用的蛋白质，人体在因车祸、手术、生产等遭受严重创伤并出现大出血时，需要在血液内补充纤维蛋白原以止血，但补充过多纤维蛋白原会造成患者死亡，因此快速诊断纤维蛋白原含量至关重要。

研究人员表示，大出血的患者通常必须运送到医院或急诊中心，在接受治疗之前接受关于纤维蛋白原含量的诊断，相关诊断可能长达半小时。

莫纳什大学与合作团队开发的这项新技术只需一个载玻片、特氟隆薄膜和一张特制纸条，仅耗时 4 分钟左右就可在急救现场完成对病人血液中的纤维蛋白原含量的诊断。诊断步骤是，首先将血液样本与凝血酶溶液混合，然后将混合液放置到一个载玻片表面，在混合液开始凝结后将其滴到一张可检测纤维蛋白原含量的特制纸条上。根据混合液在纸条上的移动情况，就可检测出血样中纤维蛋白原的含量。

这种纤维蛋白原诊断技术成本低廉，较容易商业化应用，有望给因大出血而有生命危险的患者带来福音。

新技术实现多角度观看三维图像

信息来源：《Nature Communications》

近日，韩国三星综合技术院开发了一款很薄的交互式全息显示屏，能让观众从多个角度观看高分辨率三维（3D）视频。70 年来，全息图像一直被认为可以在没有视觉副作用的情况下再现最逼真的 3D 图像。这项技术有望让全息视频显示屏更好地集成到移动设备中。

全息显示屏能在空间中创建 3D 图像，观众能同时看到图像和真实的物体，不会造成眼疲劳。但是，与平面图像相比，制作全息图像的难度更大，尤其是视频，需要设备的像素提高很多倍。目前在超薄面板中使用的全息技术，只有在显示屏正面才能看到高分辨率的图像，因为其控制的像素不足以实现多角度观看。

为了解决上述问题，研究人员提出了一种采用转向背光单元和全息视频处理器的交互式薄面板全息视频显示器，将 3D 视频的观看角度增加了 30 倍。研究人员在现有紧凑全息技术上添加了特殊的背景光和光摆动机制，让这一切能以一种很薄的形式（不到 1 厘米厚）呈现。结合一个单芯片定制处理器，他们成功投射了一个可多角度观看的全屏超高清交互式 3D 海龟游泳视频。

专家认为，在这类超薄面板上投射逼真全息影像的技术，或让用于移动设备和家用电器的 3D 显示屏离现实更近一步。

“纳米多晶金刚石”实现迄今最高强度

信息来源：科技日报

日本大阪大学研究生院工学研究科博士生片桐健登和副教授尾崎典雅，与爱媛大学地球深部动力学研究中心的入舩彻男教授等人组成的研究小组，明确了纳米多晶状态金刚石高速变形时的强度。

研究小组将最大尺寸数十纳米的微晶烧结在一起，形成了“纳米多晶”状态的金刚石，然后向其施加超高压力，以调查其强度。实验采用日本国内脉冲输出功率最大的激光 XII 号激光器进行。观察发现，最大施加 1600 万个大气压（地球中心压力的 4 倍以上）时，金刚石体积缩小至原来的一半以下。

此次获得的实验数据表明，纳米多晶金刚石（NPD）的强度达到了普通单晶金刚石的 2 倍以上。另外还发现，NPD 是迄今为止调查过的所有材料中强度最高的。

手机跌落不碎屏 新材料可吸收冲击能量达 96%

信息来源:《Cell Reports Physical Science》

近日，蒙特利尔工程学院的一个科研团队利用增材制造的方式，发明了一种新型复合材料。该材料可吸收高达 96%的冲击能量，且材料不会破碎。这种材料的出现使生产更加耐用的智能手机保护屏成为可能。

研究人员表示,蜘蛛网可以在其丝蛋白内部的分子层面,通过牺牲性连接进行变形，因此可以抵抗昆虫撞击时产生的冲击力，而正是这一特性启发了他们。

该研究意在展示如何将塑料织带与玻璃面板相结合,从而避免面板在受到撞击时破碎。聚碳酸酯加热后，会变得像蜂蜜一样粘稠。利用该属性，研究团队使用 3D 打印机来“编织”一系列厚度小于 2 毫米的纤维，然后在整个网络凝固之前，快速垂直打印一系列新的纤维。

当 3D 打印机将打印材料缓慢挤出形成纤维时，熔化的塑料会形成圆形，最终形成一系列环。“一旦硬化，这些环就会变成牺牲性连接，从而赋予纤维更大的强度。当碰撞发生时，这些牺牲性连接会吸收冲击能量并断裂，以维持纤维的整体完整性，与丝蛋白类似。”高斯林教授解释说。

通过将一系列纤维网嵌入透明树脂板，然后进行了冲击试验。结果显示，这种晶片可分散多达 96%的冲击能量而不会破裂，只是在某些地方变形，从而保持了晶片的整体完整性。

生物医药

流感疫苗未来市场规模将超百亿元

信息来源：中国证券报

随着新冠肺炎疫情进入到防控常态化阶段，早在 8 月底，王辰、高福、张文宏等多位医学专家就曾提示，尽快在流感进入高发期之前接种疫苗，避免新冠流感双重感染。9 月 29 日，国家卫健委网站发布了《全国流行性感冒防控工作方案（2020 年版）》，要求各地推动秋冬季多病共防、鼓励重点人群流感疫苗接种、提高疫苗接种便利化。

在各方的推动下，民众的接种意识增强，需求也随之增加，今年流感疫苗接种也提前了。据悉，北京市自费流感疫苗接种已于 9 月 25 日启动。

通过查询中检院流感疫苗批签发数据统计发现，1-9 月，我国流感疫苗共批签发 3396 万支，已经超过去年全年的总量 3078 万支。其中，科兴生物批签发 488 万支，华兰生物批签发 1043 万支，长春百克批签发 156 万支，长春所批签发 453 万支，上海所批签发 60 万支，雅立峰批签发 118 万支，江苏金迪克批签发 184 万支，巴斯德批签发 892 万支。

由于今年受新冠肺炎疫情影响，民众疾病防控意识进一步提升，疫苗接种的需求明显增强。据了解，目前北京流感疫苗十分紧俏，部分厂家已加班加点扩产，尽全力生产供应流感疫苗。业内人士认为，我国流感疫苗渗透率较低，随着获批厂家的增加、产能提升以及经济实力强的地区为重点人群提供免费接种，行业增长空间较大，未来市场规模将超百亿元。

我国原创阿尔茨海默病新药再迎进展：完成全球首例患者筛选

信息来源：中国青年报

2020 年第 13 届阿尔茨海默病临床试验大会传来消息，中国原创阿尔茨海默病新药、上海高新技术创新成果绿谷制药九期一已经正式启动国际多中心III期临床试验的患者入组工作，顺利完成国际临床试验全球第一例患者筛选。

九期一是国家科技重大专项“重大新药创制”支持下的科技创新成果，2019 年 12 月 29 日，经过国家食品药品监督管理局批准后，九期一正式上市并受到社会关注。2020 年 4 月，该药被美国 FDA 批准开展国际多中心III期临床试验。

中国科学院院士、国家“重大新药创制”科技重大专项技术副总陈凯先表示，九期一所揭示的脑肠轴理论，极有可能将阿尔茨海默病药物的研发带入一个新阶段。作为中国原创新药，九期一的成功上市为突破该病治疗这一世界难题提供了可供探讨和借鉴的

中国探索。

此次临床试验中 40%的临床试验患者将来自中国，北美和欧洲参加临床试验的患者数量各占 30%。根据计划，未来 6 个月将招募 1/5 的临床试验患者。

美国克利夫兰医学中心教授、九期一国际多中心III期临床试验方案主导设计者兼首席科学家杰弗里·库明斯表示，与中国国内III期临床试验主要疗效指标不同，此次九期一国际临床试验在获取认知功能量表评分的同时，还将临床总体印象变化量表评分一并纳入主要疗效指标。国际多中心III期临床试验的 52 周双盲期研究计划在 2025 年全部完成，将于之后开展欧美地区的新药注册上市工作。

“九期一被 FDA 批准在美国开展国际临床试验，这对于患者而言，是巨大的福音。但总体而言，我国的创新药研发速度还有待继续加快，才能满足人民群众日益增长的健康需要。特别是，针对老年复杂慢性疾病的研究更需要加快进程。”陈凯先说。

经开区药企抢占抗癌新药研发制高点

信息来源：北京商报

FC02 项目领先同类产品，处于国际国内先进水平；FC04 项目是一个高创新性的研发项目，聚焦免疫领域，专注泌尿系统，属于原创一类新药……10 月 28 日，记者从北京经开区区内企业北京范恩柯尔生物科技有限公司（以下简称“范恩柯尔”）了解到，这家由海外归国科学家创办、致力于抗癌新药研发为主要业务的初创公司，多个一类创新药物研发正进入阶梯式发展阶段，发力抢占抗癌新药研发制高点。

范恩柯尔的 FC02 项目是一个选择性的激酶抑制剂，抗肿瘤 1.1 类新药，也是潜在广谱抗病毒新药，包括新冠病毒等。“该激酶抑制剂是一种可应用于多种癌症的小分子靶向药，目前的临床研究将其用于非小细胞肺癌、乳腺癌、肝癌等。”公司首席科学官、创始人苑学礼介绍说，项目产品拥有独特的作用机制，国内尚无类似药物进入临床研究。目前，FC02 项目处于临床前研究阶段，预计 2021 年 11 月进入临床。

此外，范恩柯尔跟进的还有 FC04 项目，该项目目前已完成抗体纯化、抗原特异性和肿瘤细胞结合能力初步鉴定等。研发重点关注泌尿系统肿瘤治疗，并将作为抗膀胱肿瘤的一线用药。该项目药物的最新成就证明了其在满足医疗需求上的成功。此外，免疫疗法与许多其他疗法在治疗癌症过程中具有协同作用，抗膀胱癌的抗体药物亦可以和公司其他小分子药物研发相结合。

公司正全速推进新药项目研发，期待能更好地预防、治疗肿瘤，提高病患的生活质量、降低治疗成本、减少治疗重大疾病药物的进口依赖，同时也带动国内创新医药行业的发展，推动研制出一批具有自主知识产权和市场竞争力的新颖高效的小分子靶向激酶抑制剂新药。

首张人类蛋白质组测序草图绘成

信息来源：《Nature Communications》

在人类基因组图谱（人类生命的基因“蓝图”）发布 20 年后，国际人类蛋白质组组织宣布，他们绘制出了人类蛋白质组首张测序草图，有望帮助科学家更好地理解生命并治疗疾病。

据悉，最新蛋白质组草图囊括了人体约 90%的蛋白质，有望帮助科学家更深入地了解蛋白质之间相互作用以及如何影响人类健康，从而为疾病预防和个性化医学提供重要信息。

更重要的是，最新研究也能为研究新冠肺炎潜在疗法的科学家提供深刻洞见。研究成员奥威尔解释称：“例如，新冠肺炎涉及两个蛋白质组——新冠病毒的蛋白质组和被感染细胞的蛋白质组，它们两者都可能与另一蛋白质相互作用并改变其功能。了解这种蛋白质之间的相互作用可以阐明为什么某些细胞和个体对新冠肺炎更敏感，而另一些则更能应对新冠病毒的攻击等。”

此外，鉴于许多人类疾病因蛋白质的组成或功能发生变化而引起，因此绘制出蛋白质组图谱将为疾病诊断、治疗和精密医学奠定基础。

研究人员总结道：“人类 99.9%的 DNA 相同，但遗传突变会导致蛋白质组‘缺斤少两’，这会引起遗传疾病。知道哪些蛋白质是预防疾病的关键，哪些蛋白质缺乏表达或活性不足会导致疾病，能为个体化医学和疾病新疗法提供更多关键信息。”

日开发晚期前列腺癌新药

信息来源：科技日报

日本金泽大学研究小组成功开发出了攻击晚期前列腺癌弱点的新治疗药物。

研究小组着眼于晚期前列腺癌中占比 10%-30%的 RB1 基因缺失引起的 SUCLA2 基因缺失，针对这种基因缺失开发了抑制癌症进展的新治疗药物。研究小组调查了 2000 种左右的化合物，发现其中名为百里醌（Thymoquinone）的化合物能有效治疗 SUCLA2 基因缺失的晚期前列腺癌。

RB1 基因缺失通常有助于癌症生长，一部分晚期前列腺癌除 RB1 基因外，还存在 SUCLA2 基因缺失的情况，此次研究发现，这种情况反而会成为晚期前列腺癌的弱点。除晚期前列腺癌之外，此次研究发现的治疗药物今后还有望用来治疗部分观察到的 SUCLA2 基因缺失的肝细胞癌等多种癌症。

电子信息

工信部：我国已建成 5G 基站近 70 万个 终端连接数超 1.8 亿

信息来源：新华网

工业和信息化部副部长刘烈宏在 11 月 11 日晚开幕的中国发展高层论坛 2020 年年会上表示，我国已建成近 70 万个 5G 基站，5G 终端连接数已超过 1.8 亿，良好的基础设施促进了许多基于 5G 的新应用。

刘烈宏说，新一轮科技革命和产业变革给很多行业带来了颠覆性影响，同时也开辟了新的赛道，为全球企业和国家提供了“换道超车”的契机，特别是在一些技术路线和竞争规则尚属空白的新兴领域，全球产业链、供应链正在加速重构。

他说，2019 年，我国工业产品出口覆盖全球近 200 个国家和地区，成为全球产业链上不可或缺的重要环节。

面向“十四五”，十九届五中全会《建议》明确提出，将大力推进产业基础高级化、产业链现代化。为实现这一目标，刘烈宏表示，我国将进一步提升企业技术创新能力、强化技术创新支撑力量、优化技术创新制度环境、深化技术创新国际合作。

5G 消息业务或将收获千亿元级市场

信息来源：经济日报

在近日举行的“2020 中国国际信息通信展览会”上，中移互联网有限公司融合通信事业部副总经理吴华挚表示，中国移动 5G 消息已面向 15 个试点省份的部分客户开放试商用。5G 消息是中国移动 5G+战略的首批落地 5G 应用之一，将以“5G 消息+号+卡”形成 AaaS 级服务（能力即服务）。

今年 4 月 8 日，中国移动、中国联通、中国电信三大运营商宣布共同启动 5G 消息业务。与传统短消息相比，5G 消息是多媒体的、能互动服务的，不仅有文字、图片，还能发视频、位置，甚至完成支付。比如，在与 12306 的 5G 短信对话中，用户可以通过发送语音或文字、点选关键字形式，快捷实现车票预订、支付、改签等操作。

盘古智库学术委员、数字经济研究中心秘书长，达闼科技 CMO（首席营销官）葛颀认为，5G 消息的竞争对手并不是微信，“轻量级”应用是主阵地。比如，金融、保险、证券、电商等对 5G 消息有非常迫切的需求，它们都存在 App 安装成本高、客户使用频率低等问题。此外，需要依托外部互联网平台的应用开发商也对 5G 消息非常欢迎，因为客服流程全由自己掌握、客户关系全归自己所有、客户流量全凭自己受益，5G 消息将极大改善行业企业与用户之间的沟通效率和体验。

从产业链上下游来看，据葛颀介绍，目前中国电信、中国移动、中国联通正与华为、中兴、OPPO、vivo、小米、三星、魅族、海信、联想、菊风、蜂动等生态合作伙伴共同推动5G消息全国商用。其中，安卓智能手机的主流品牌已升级5G消息UP1.0版本，华为EMUI8.1及以上全线支持，小米MIUI10.1及以上全线支持，OPPO已有多款手机入库上市并启动公版升级，vivo已有多款手机入库上市，中国三大运营商的定制终端基本实现了5G消息UP2.4版本全面覆盖。

“5G消息是运营商最大的机会，将收获千亿元级行业信息市场，开启中国下一代信息服务新篇章。”葛颀说。

我国科学家研制出国际上首台量子直接通信样机

信息来源：科技部

随着超级计算机和量子计算机的发展，通信安全受到严重威胁，能防范窃听的量子保密通信受到广泛重视。量子密钥分发、量子秘密共享和量子直接通信是国际上量子保密通信最主要的三种理论。其中，量子密钥分发和秘密共享都是先用量子信道协商密钥，再用经典保密通信传输信息。量子直接通信则将一直沿用的密钥分发和密文传输双信道结构改变为只有一条量子信道的单信道结构，无需密钥分发，直接在量子信道传输信息，从而提高了通信安全性，扩大了应用范围。

量子直接通信技术理论由北京量子信息科学研究院兼聘研究员、清华大学教授龙桂鲁团队在2000年原创性地提出。在国家重点研发计划“量子调控与量子信息”重点专项等科技计划的支持下，研究团队最近成功研制出了国际上第一台具有实用价值的量子直接通信样机，完成了全部设计功能和长时间稳定性检测，实现了10公里光纤链路4 kb/s通信速率的量子保密电话，推动了量子直接通信的实用化发展。

高效柔性储能器件规模化制备技术问世

信息来源：《Advanced Materials》

中科院电工研究所研究团队联合国家纳米科学中心等机构在高性能柔性储能器件制备技术方面取得新进展，开发出一种高比能柔性固态锂离子电容器的规模化制备技术。

随着可穿戴智能设备在运动、医疗健康等领域的广泛应用，发展与之相适应的柔性可弯曲电化学储能器件成为一项重要需求。但柔性储能器件一般采用化学/物理沉积、组装、微钠加工等特殊工艺制备，限制了材料的选择和使用，导致柔性器件的比能量和力学柔性两者难以兼得。此外，这些特殊工艺无法与当前商业化电池/超级电容器的生产过程兼容，难以实现规模化制备。

为了提高材料的电荷存储性能，研究团队采用自蔓延高温合成方法，快速（秒级）、低能耗、宏量制备出氮杂多级次碳。该多级次结构使得这种碳材料作为锂电负极时展现出优异的可逆比容量。经过进一步活化，氮杂多级次碳转变为富含介孔的氮杂碳正极，其导电率、对锂的比电容等指标都有显著提升。基于这些材料，研究者制备出的铝塑封装的锂离子电容器，展现出优异的能量密度和长循环稳定性。

研究团队还开发出一种对辊压印技术，使得刚性铝塑锂离子电容器形成波浪状结构，提供了器件弯折/伸缩的空间，有效降低了器件弯折应力。经过数千次弯折，波浪状锂离子电容器的容量几乎无衰减，实现了铝塑电池/超级电容器的柔性化，并且与常规制备工艺兼容，提供了一种规模化制备柔性储能器件的方法。

材料技术

中国科大获“新型锂电池电极材料研究”方面重大突破

信息来源：央广网

中国科技大学季恒星教授研究组与合作者们在新型锂离子电池电极材料研究方面取得重大突破：全新设计的黑磷复合材料使兼具高容量、快速充电且长寿命的锂离子电池成为可能。

电极材料是决定电池性能指标的关键因素之一。“我们希望能够发现一款既能在综合性能指标方面给行业以期待，又能适应工业化电池生产流程的电极材料。”季恒星教授说。

据介绍，黑磷是白磷的同素异形体，特殊的层状结构赋予它很强的离子传导能力和高理论容量，是极具潜力的满足快充要求的电极材料。然而黑磷容易从层状结构的边缘开始发生结构破坏，实测性能远低于理论预期。季恒星团队采用“界面工程”策略将黑磷和石墨通过磷碳共价键连接在一起，在稳定材料结构的同时提升了黑磷石墨复合材料内部对锂离子的传导能力。

但电极材料在工作过程中会被电解液逐渐分解的化学物质所包裹，部分物质会阻碍锂离子进入电极材料，就像玻璃表面的灰尘阻碍光线穿透。研究团队用轻薄的聚合物凝胶做成防尘外衣“穿”在黑磷石墨复合材料表面，使锂离子得以顺利进入。

中国科学院化学研究所的辛森研究员介绍说，“如果能够实现这款材料的大规模生产，找到匹配的正极材料及其他辅助材料，并针对电芯结构、热管理和析锂防护等进行优化设计，将有望获得能量密度达 350 瓦时/千克并具备快充能力的锂离子电池。”

据悉，具备能量密度 350 瓦时/千克的锂离子电池能够使电动汽车的行驶里程接近

1000 千米，而特斯拉 Model S 满电后的行驶里程为 650 千米。而快速充电能力将使电动汽车的用户体验上升一个台阶。

我国科学家研制出有望替代塑料的仿生新材料

信息来源：《Nature Communications》

塑料制品给现代生活带来便利，也造成环境污染。近期，中国科学技术大学俞书宏院士团队使用“定向变形组装”方法，研制出具有仿生结构的高性能材料，具有比石油基塑料更好的机械与热性能，有望成为其替代品。

目前，大多数塑料来自石油产品，废弃后难以降解，造成持续性的环境污染问题。同时，现有的生物基材料存在成本高或难制造等问题，制约了推广应用。

该研究团队运用仿生结构设计理念，发展出一种被称为“定向变形组装”的新材料制造方法，将纤维素纳米纤维和二氧化钛包覆的云母片复合，制备出具有仿生结构的高性能可持续结构材料。

这种新材料采用仿珍珠母的结构设计，实验表明，它既具有远高于工程塑料的强度，又有很强的韧性和抗裂纹扩展性能。在零下 130 摄氏度至零上 150 摄氏度的温度范围内，其尺寸几乎没有变化，与塑料的剧烈收缩和膨胀形成鲜明对比。在室温下，它的热膨胀系数仅为大多数塑料的约十分之一。

高反光涂料能有效降低物体表面温度

信息来源：科技日报

据报道，韩国高丽大学李宪教授带领的研究团队开发出一种商业前景广阔的白色涂料，能够有效降低物体表面温度。

白色涂料具有很高的太阳光反射率和辐射冷却功率。经涂刷的表面，阳光总反射率可以达到 96%，其中 8-13 微米波长红外线的反射率达到 93.5%以上，同时，涂料能够以最高 100 瓦/平方米的功率向周围辐射热量。

低能耗和低环境负荷的温度调控技术正在成为研究热点。其中反射辐射技术不消耗能源，被反射的红外线能够很好地穿透大气层重回太空，有助于降低人类活动的碳负荷。

对比试验的效果非常突出。研究团队设定的典型实验环境为上午 10 点至下午 1 点时段，室外阳光直射环境。涂上当前广泛使用的二氧化钛型白色涂料的模型表面温度高于环境温度，最多高出 6.3℃，平均高 3.6℃。而涂有节能涂料的模型表面温度低于环境温度，最多低 8.8℃，平均低 5.5℃。

此次开发的涂料使用了强度高且不吸收水分的复合陶瓷纳米材料作为功能性成分。

据报道，这种涂料可以应用于木材、金属、布料等材质。

汽车行业

北京规划 5 年内氢燃料电池汽车产值突破 240 亿元

信息来源：中国经济网

10 月 30 日，北京市经济和信息化局印发了《北京市氢燃料电池汽车产业发展规划（2020-2025 年）》。《规划》认为，氢燃料电池汽车已成为全球能源转型和汽车动力转型的重大战略方向，我国氢燃料电池汽车产业也将进入快速发展期。在此趋势下，北京市应把握机遇，发挥优势、明确发展策略，加快培育和发展氢燃料电池汽车产业。

《规划》提出具体目标，2023 年前，培育 3-5 家具有国际影响力的氢燃料电池汽车产业链龙头企业，力争推广氢燃料电池汽车 3000 辆、建成加氢站 37 座，氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破 85 亿元；2025 年前，培育 5-10 家具有国际影响力的氢燃料电池汽车产业链龙头企业，形成氢燃料电池汽车关键零部件和装备制造产业集群，建设 2 家国际一流的氢燃料电池产业研发创新平台，推动科技创新与产业化落地深度融合，力争实现氢燃料电池汽车累计推广量突破 1 万辆、再新建加氢站 37 座（共计 74 座），形成城市公交、旅游客运、重型货运和中型物流相结合的推广结构，氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破 240 亿元。

自动驾驶技术“落地”有商机 市场规模或可达到千亿甚至万亿级

信息来源：中华工商时报

日前，国务院办公厅正式印发《新能源汽车产业发展规划（2021－2035 年）》，提出到 2025 年，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用；力争经过 15 年的持续努力，高度自动驾驶汽车实现规模化应用。今年以来，上海、北京、长沙等城市陆续进一步放开自动驾驶网约车试乘。笔者发现，当前自动驾驶技术应用领域被普遍看好。

据瑞银集团分析，到 2030 年，全球自动驾驶网约车的市场规模有望超过 2 万亿美元。蔚来资本测算的自动驾驶网约车市场规模约为 3500 亿元。国家发改委综合运输研究所交通运输经济研究中心副主任陈晓博则估计到“十四五”末期，我国自动驾驶能够达到千亿甚至万亿级的市场规模。

然而多家企业负责人也表示，虽前景可期，但当前 L4 级高度自动驾驶技术并未找

到合适的“落地”模式。清华大学车辆与运载学院院长杨殿阁教授认为，L4 级自动驾驶将会更多服务企业用户，用于工商业领域，因此其商业模式成功的关键在于新技术与运营成本之间的平衡。“如果企业增加 200 台运营车，首先解放了至少 200 个司机，可能第一年是投入阶段，而第二年就能回本。”他认为，L4 级自动驾驶最有可能在工作环境差、人工成本高的领域率先真正落地。

武汉理工大学汽车工程学院副教授杨胜兵表示，随着自动驾驶技术逐步实现规模化应用，产业生态中原本较薄弱的环节将可能迎来上升机遇，如：新兴感知技术、大数据传输、计算、存储方面、AI 算法方面、自动驾驶系统仿真软件及设备、车载通信领域、移动体验场景产业化（如物流、购物）、教育培训等。

北汽蓝谷“三电平台关键技术与产业化”获汽车界“诺贝尔奖”

信息来源：证券日报网

10 月 28 日，2020 年度“中国汽车工业科学技术奖”奖颁奖典礼在上海举行，北汽蓝谷子公司北汽新能源“电动汽车三电平台关键技术与产业化”项目获评中国汽车工业科技进步奖一等奖。这是继 2018 年、2019 年后，北汽新能源连续三年获得“中国汽车工业科学技术奖”殊荣。

中国汽车工业科学技术奖是我国首个经国家科技奖励办公室登记批准，对汽车工业发展有着重大影响力的科技评奖，有汽车界的“诺贝尔奖”之称，获奖项目代表了我国汽车工业发展的最高水平，对引领行业技术进步有着重要意义。据评审专家组介绍，北汽蓝谷此次获评“三电核心技术”项目，总体技术水平达到了国际先进水平，每度电吨续驶里程、整车能量回收率、电驱动 NEDC 工况效率等技术指标均达到了国际领先水平。

电动汽车可实现“即停即充、边走边充”

信息来源：科学网

日前，由重庆大学教授戴欣所在的无线电能传输项目团队完成的“高性能电动汽车动/静态无线充电系统关键技术及应用”成果，在重庆市科学技术奖励大会上获得技术发明奖一等奖。该成果将实现电动汽车“即停即充、边走边充”的灵活充电。

据戴欣介绍，无线电能传输技术是一种借助高频电磁场实现能量无线传递的新兴技术，而无线充电是未来电动汽车便捷可靠电能补给的最佳解决方案。目前，制约该技术发展的瓶颈主要在于无线充电效率不高、无法适应快速行进车辆稳定无线充电、开放式传能空间带来的电磁泄漏等问题。

在国家重点研发计划、国家自然科学基金、重庆市科技计划等项目支持下，经过 10 多年努力，该项目团队逐渐形成具有自身特色的知识产权技术体系，使电动汽车静态无线充电的功率传输能力达到 11 千瓦，效率超过 94%，有效电能传输距离大于 22 厘米。特别是在电动汽车行驶过程中的动态充电取得突破，实现车速达到 120 公里/小时条件下大功率传输，整体效率高达 88%，电磁泄漏低于 4 微特斯拉。

据悉，成果已应用于江苏同里、广西南宁、河北雄安新区的电动汽车无线充电系统中，并取得了显著的经济及社会效益。

新能源

2030 年全球制氢市场规模将达到 4200 亿美元

信息来源：中国新能源网

在各国政府可持续发展目标的支持下，未来十年全球氢生产市场将增长一倍以上。这是研究公司弗若斯特沙利文(Frost&Sullivan)最新报告得出的结论，该报告预测，到 2030 年，全球氢气产量将从目前的 7100 万吨增加到 1.68 亿吨。预计该市场的收入将从 2020 年的 1773 亿美元增加到 2030 年的 4200 亿美元。

该公司的行业分析师 Swagath Navin Manohar 表示："要使氢能经济成为现实，需要在四个关键领域采取果断的政府行动。支持与氢的生产、储存、运输和应用相关技术的研发活动，并激励企业发展氢和碳捕集利用与储存(CCUS)基础设施。需要制定氢经济路线图，以解决阻碍技术发展的社会经济障碍，并　　制定脱碳政策。"

Manohar 补充说："尽管建立氢经济的成本很高，但前景却是巨大的。氢是向可持续能源经济过渡的重要工具。尽管目前氢的应用主要是在工业领域，但它可以用作陆路交通、海洋航运和航空领域的燃料，也可以用作发电领域的能量存储。"

全球首家由氢气供能的酒店在柏林启用

信息来源：中国新能源网

美居酒店 MOA Berlin 将成为全球第一家在供暖时实现二氧化碳负平衡的酒店。

由于 Graforce 公司开发的甲烷等离子体催化技术，MOA Berlin 不仅能产生热量，而且不会产生任何排放。它还能在供热的同时从大气中提取二氧化碳。"MOA-H2eat"解决方案刚刚获得了德国天然气工业创新奖，因为这是"一种彻底改变供暖市场的方法，有助于分散脱碳，"评审团说。

MOA Berlin 不再使用天然气供暖，而是使用沼气产生的氢气供暖。甲烷等离子体

催化技术将沼气分解为氢气和固体碳。利用可再生能源产生的电力，甲烷等离子体催化与电解一样对气候无害，但成本明显较低。

对于零排放的加热过程，MOA Berlin 使用了由绿色氢气和沼气混合燃料的改良气体冷凝锅炉。混合比例由甲烷等离子体分析仪控制。热量开始是由 30%的氢气和 70%的沼气产生。在接下来的几个月里，氢气的份额将逐渐增加。

固体碳可以用作工业原料，用于油漆和陶瓷，或者，如 MOA Berlin 的情况，用于生产沥青。因此，二氧化碳将被永久封存。Graforce 提供了全球首个面向市场的二氧化碳减排技术，并替代了有争议的 CCS 储存技术。

韩国研究人员另辟蹊径 创建全固态电池的 3D 虚拟副本

信息来源：盖世汽车

作为一种替代方案，全固态锂电池备受关注。全固态锂电池的电极和电解质都是固态，而且非常安全；但是，这也导致在运行过程中，电解质和电极的体积会发生变化，尤其是高能蓄电池，这可能会引起表面分离，性能下降。

韩国大邱庆北科学技术学院(DGIST)的 Prof. Yong Min Lee 团队提出 3D 数字孪生平台技术。在这个平台上，真实物体的固体-固体界面微观结构可以呈现为完整的 3D 复制品。

研究团队利用这一平台，研究基于氧化物的全固态锂电池的电极-电解质界面。他们捕获了选定目标区域的 2D 图像切片，对图像进行排序，并以数字方式重建 3D 结构，然后进行结构分析。他们发现，与锂离子电池相比，全固态锂电池的特定接触面积要小得多。

Prof. Lee 认为，这项技术具有巨大的发展潜力，使得研究人员可以节省时间和金钱，同时轻松地检查电池制造过程中的缺陷，从而帮助优化设计，并最终加快全固态电池的商业化。

人工智能

《人工智能计算中心发展白皮书》发布

信息来源：科技日报

近日，在武汉市国家新一代人工智能创新发展试验区启动仪式上，中国科学技术信息研究所、华为技术有限公司联合发布《人工智能计算中心发展白皮书》。

据悉，《人工智能计算中心发展白皮书》共 4 个章节，分别介绍了人工智能计算中心的概念、发展现状、总体架构和关键技术以及加快发展我国人工智能计算中心的建议。

中国科学技术信息研究所党委书记、科技部新一代人工智能发展研究中心主任赵志耘表示："人工智能计算中心未来将是一个非常重要的基础设施。发布白皮书的目的是在'政产学研用'各个方面起到推动作用，提升社会各界对人工智能的关注。"

会上，武汉人工智能计算中心项目正式启动建设。计算中心将围绕武汉市国家新一代人工智能创新发展试验区，重点打造一中心四平台，以人工智能计算中心为主体，提供公共算力服务平台、应用创新孵化平台、产业聚合发展平台和科研创新人才培养平台，助力武汉市智能制造、智慧医疗、智能数字设计与建造、智能网联汽车产业发展。

"不要盲目地重复建设和盲目地去抢占计算中心这样的基础资源，未来整体的全球经济可能不会迅速走出低谷，在财力有限的情况下，我们要聚集有限的资源和财力，打造支撑人工智能产业和生态发展的基础设施。"赵志耘说：人工智能技术仍在不断演进和变化，人工智能计算中心在建设过程中也会不断面临新的形势和挑战。我国人工智能计算中心的重点工作是解决"自主化"的问题，让关键技术安全、可靠。

赵志耘表示，我国已经批复的人工智能试验区有 13 个，未来还将批复其他的人工智能试验区。选择第一个计算中心开工建设的实验区发布"白皮书"，具有标志性的意义，它将引领未来实验区的建设。

9 月初，科技部正式发文批复《武汉市建设国家新一代人工智能创新发展试验区方案》，支持武汉市建设国家新一代人工智能创新发展试验区。据了解，目前，武汉人工智能核心产业规模近 100 亿元。

《中国新一代人工智能发展报告 2020》发布

信息来源：新华网

近日，在 2020 浦江创新论坛成果发布会上发布的《中国新一代人工智能发展报告 2020》显示，2019 年中国共发表人工智能论文 2.87 万篇，比上年增长 12.4%，在人工

智能领域各顶级国际会议上的活跃度和影响力不断提升。同期，中国人工智能专利申请量超过 3 万件，比上年增长 52.4%。

该报告由中国科学技术发展战略研究院、科技部新一代人工智能发展研究中心联合国内外十余家机构编写。

报告指出，从全球看，近五年前 100 篇人工智能论文高被引论文中，中国产出占 21 篇，居第二位。在自动机器学习、神经网络可解释性方法、异构融合类脑计算等领域，中国都涌现了一批具有国际影响力的创新性成果。

从全国看，北京、江苏、广东、湖北等地 2019 年人工智能论文发表最为活跃，成为国内人工智能学术创新的重要策源地。广东、北京、江苏、上海在专利申请数量方面领先全国，而广东、江苏、北京、浙江是人工智能专利转移最为活跃的地区。

另外，京津冀、长三角和粤港澳大湾区已成为我国人工智能发展的三大区域性引擎，人工智能企业总数占全国的 83%，成渝城市群、长江中游城市群也展现出人工智能发展的区域活力，产业集聚区初显区域引领和协同作用。

此外，中国人工智能学科和专业建设在 2019 年持续推进，180 所高校在 2019 年获批新增人工智能本科专业，北京大学等 11 所高校新成立了人工智能学院或研究院。

中国研制的自动驾驶飞行器在韩国首尔试飞

信息来源：人民日报海外版

韩国首尔市政府近日在首尔汝矣岛上空开展了“空中出租车”无人试飞活动。一款中国研制的自动驾驶飞行器参加试飞。

据首尔市政府介绍，本次试飞活动由首尔市与韩国国土交通部联合举办，旨在验证自动驾驶空中飞行技术，为培育相关领域专业人才、引领下一代绿色城市航空交通发展奠定基础。

当天上午，中国亿航智能技术有限公司研发的双座自动驾驶飞行器“EH216”参加试飞，绕汝矣岛汉江公园、西江大桥、栗岛、麻浦大桥一带飞行约 7 分钟，航程为 3.6 公里。

据介绍，这款自动驾驶飞行器最大载荷 220 千克，满载最大航程 35 公里，主要用于载人交通，具有电动环保、安全系数高、噪音小、垂直起降等特点。

首尔市政府表示，“空中出租车”在首尔市上空试飞，是韩国国土交通部进一步完善《航空安全法》等制度、首尔市政府投资“空中出租车”等基础设施所取得的成果。

利用人工智能神经网络助医生诊断病情

信息来源：科技日报

据报道，一种基于人工智能的神经网络模块正在应用于莫斯科的医疗系统。神经网络可以在三周的时间内分析 10 万份的莫斯科医疗数据。

莫斯科副市长阿纳斯塔西娅·拉科娃表示，数字技术极大地节省了医生的时间。目前，超过 3000 名专家正在使用医疗诊断支持系统，所有市立的非儿童诊所都已经推广人工智能技术。

消息指出，这套系统可以帮助医生做出初步的诊断。人工智能模块可以基于固定症状的清单，做出三种最可能的诊断。医生可以选择其中一种，也可以独立做出诊断。系统提供的选项分为已在列表中的强制选项和由医生根据自己诊断提出的补充选项。此外，如果患者不久前进行过相关操作，也会在系统中显示。

消息补充称，这种方法不会遗漏最细微的细节，但最终的诊断还是由医生决定。

生物医药

国家医保局发布推进“互联网+”医疗服务医保支付工作的指导意见

信息来源：国家医保局网站

近日，国家医保局发布《关于积极推进“互联网+”医疗服务医保支付工作的指导意见》，支持符合规定的“互联网+”医疗服务发展，优先保障门诊慢特病等复诊续方需求，在“互联网+”医疗服务规范发展以及医保管理和支付能力提升的基础上，稳步拓展医保支付范围，对线上、线下医疗服务实行公平的医保支付政策，保持待遇水平均衡，鼓励线上线下医疗机构公平竞争。

《指导意见》指出：

在协议管理范围方面，开展“互联网+”医疗服务的医疗机构可以通过其依托的实体医疗机构，自愿向所在统筹地区医保经办机构申请签订“互联网+”医疗服务医保补充协议。

在支付范围方面，参保人在本统筹地区“互联网+”医疗服务定点医疗机构复诊并开具处方发生的诊察费和药品费，可以按照统筹地区医保规定支付。提供药品配送服务的费用不纳入医保支付范围。各地可从门诊慢特病开始，逐步扩大医保对常见病、慢性病“互联网+”医疗服务支付的范围。

在处方流转方面，探索定点医疗机构外购处方信息与定点零售药店互联互通，有条件的统筹地区可以依托全国统一医保信息平台，加快推进外购处方流转相关功能模块应用，便于“互联网+”医疗服务复诊处方流转。

在监督检查方面，重点对虚构身份、虚假诊治、虚开药品、伪造票据等欺诈骗保行为进行查处，参保人出现欺诈骗保情形的，按规定暂停其使用“互联网+”医疗服务医保支付或医保直接结算的资格。

北京医疗器械“代工”模式首证落地经开区

信息来源：北京商报

10 月 29 日，《北京市医疗器械注册人制度试点工作实施方案》正式实施后，“首张”医疗器械生产许可证落地北京经济技术开发区（以下简称“经开区”），获得该证的富泰京精密电子（北京）有限公司（以下简称“富泰京”）将为同是经开区企业的博邦芳舟批量生产无创血糖仪。这标志着医疗器械注册人制度试点工作下的“注册+生产”模式在北京经开区贯彻实施，将进一步激发医疗器械企业创新研发活力。

《北京市医疗器械注册人制度试点工作实施方案》是不断深化“放管服”改革，推

进健康中国国家战略，探索医疗器械监管方式创新的重要举措，有利于优化资源配置，对激发产业创新发展活力，促进“高精尖”医疗器械成果快速转化，推动医疗器械产业高质量发展具有重要意义。

据介绍，注册人制度是指医疗器械注册申请人提出申请，其样品委托受托人生产并获得《医疗器械注册证》后，成为注册人；注册人委托受托人生产产品并以注册人名义上市，对医疗器械全生命周期产品质量承担相应法律责任的制度。

此前，按照北京市相关要求，医疗器械研发企业“医疗器械的产品注册和生产许可必须是同一主体”，这就要求研发企业必须具备生产能力。北京市医疗器械注册人制度实施前，博邦芳舟拥有无创血糖仪相关医疗器械产品注册证，由于生产能力有限，未能及时惠及广大患者；富泰京虽然生产能力强，质量控制能力强，但无法生产医疗器械。通过此次注册人制度试点工作的开展，让作为博邦芳舟医疗器械产品的注册人，可以委托富泰京公司生产该产品。从而使具备较强研发能力的注册人能更专注地投入到新产品开发中，使注册人和受托人在各自的细分领域做精做细，有助于医疗器械行业的规模化、专业化。

然而，并不是谁都可以为企业进行“代工”，方案中明确，“代工”企业需要符合一系列相关要求，并拿到医疗器械生产许可证。富泰京就是北京首家拿到许可证的企业，根据许可，富泰京可以开展支持 III 类 07-03 生理参数分析测量设备，创新医疗器械产品转化和落地，如心脏电生理标测设备、有创颅内压设备、血压计等生产；以及支持医疗器械国产化及进口替代的企业加速产品落地生产及大规模量产。

生物技术和大健康产业作为经开区四大主导产业之一，长期以来，占据北京市该产业的半壁江山。此次区内两家企业“联姻”，实现《北京市医疗器械注册人制度试点工作实施方案》后首证落地实施，必将为该产业创新发展探索新方向，也为经开区生物技术和大健康产业实现高质量发展带来新的机遇。

加快建设生物医药产业高地 上海构建“1+5+X”特色化布局

信息来源：上海证券报

近日，上海经信委等四部门印发《关于推动生物医药产业园区特色化发展的实施方案》。实施方案建设目标提出，重点建设定位清晰、特色鲜明、配套完备、绿色生态的“1+5+X”生物医药产业园区，到 2022 年，上海市生物医药产业园区共推出可用空间近 12500 亩，物业 630 万平方米，实现制造业总产值超过 1700 亿；到 2025 年，共计推出可用空间近 26000 亩，建成 1 个千亿级园区。

《实施方案》明确建设重点，将以张江生物医药创新引领核心区为轴心，以临港新片区精准医疗先行示范区、东方美谷生命健康融合发展区、金海岸现代制药绿色承载区、

北上海生物医药高端制造集聚区和南虹桥智慧医疗创新试验区为依托，发挥市级特色园区品牌效应，共同构建“1+5+X”生物医药产业空间布局。

上述6大产业园区被赋予不同产业定位。作为生物医药产业地图的“轴心”，张江生物医药创新引领核心区被赋予的产业定位是：发挥张江创新药产业基地的产业空间优势，联动张江医疗器械产业基地、张江总部园、张江国际医学园区、外高桥保税区等区域的研发和转化，坚持创新研发和高端制造并重，重点发展创新药物和高端医疗器械的研发转化制造产业链，建设具有全球影响力的生物医药产业创新高地。

临港新片区精准医疗先行示范区，要依托临港新片区生命蓝湾，重点发展靶向药物、高端数字化医疗器械、健康服务等领域，打造具有国际竞争力的生物医药研发制造基地和服务中心。

东方美谷生命健康融合发展区，要发挥东方美谷品牌优势，带动奉贤经济开发区、工业综合开发区、杭州湾经济技术开发区、奉城工业园区等区域，重点发展疫苗、现代中药等领域，着力打造“东方美谷”生命健康产业集群。

金海岸现代制药绿色承载区，要依托湾区生物医药港，重点发展高附加值原料药、新型制剂、细胞治疗等领域，打造全市生物医药生产制造重要承载地。

北上海生物医药高端制造集聚区，需要依托北上海生物医药产业园，重点发展高端医药制造、高端医疗器械装备生产、现代医药物流等领域，打造生物医药高端制造与服务融合发展基地。

南虹桥智慧医疗创新试验区，要依托新虹桥国际医学园区、创新医疗示范基地和国际健康生命城等片区，重点发展智慧医疗高端产品及国际医疗高端服务等领域，打造生物医药产业与健康医疗、人工智能与医疗器械融合发展的示范基地，建设生物医药产业长三角一体化发展样板。

《实施方案》还为6大产业园区划定了重点任务。其中，张江生物医药创新引领核心区要围绕新靶标、新位点、新机制、新分子实体，开展基础研究和应用研究。积极组织攻关合成生物学、干细胞、个性化诊断、新一代测序技术等前沿颠覆性技术。争创一批国家级创新研究机构，建设一批共性技术研究、成果转化、生产代加工等平台，推动多梯次企业发展，培育和引进一批创新型领军企业。发挥“张江药谷”溢出效应，强化与临港新片区精准医疗先行示范区、东方美谷生命健康融合发展区等区域的联动发展，不断提升张江核心区的创新引领能级。

电子信息

国家网信办拟规范直播营销 直播带货禁止数据流量造假

信息来源：经济日报

11 月 13 日，国家互联网信息办公室发布通知，就《互联网直播营销信息内容服务管理规定》向社会公开征求意见。征求意见稿规定，直播间运营者、直播营销人员从事互联网直播营销信息内容服务，不得发布虚假信息，欺骗、误导用户；不得虚构或者篡改关注度、浏览量、点赞量、交易量等。

征求意见稿提出，直播营销平台应当与直播营销人员服务机构、直播间运营者签订协议，要求其规范直播营销人员招募、培训、管理流程，明确直播营销信息内容生产、发布、审核责任。制定直播营销目录，设置法律法规规定的禁止生产销售、禁止网络交易、禁止商业推销宣传以及不适宜以直播形式推广的商品和服务类别。

征求意见稿要求，直播营销平台应当建立直播营销人员真实身份动态核验机制，在直播前核验所有直播营销人员身份信息，对于不符合相关规定的，不得为其提供直播服务。防范和制止违法广告、价格欺诈等侵害用户权益的行为，以显著方式警示用户平台外私下交易等行为的风险。

征求意见稿提到，直播营销平台应当根据直播间运营者账号信用评价、关注和点击数量、营销金额及其他指标维度，建立分级管理制度，对重点直播间运营者采取安排专人实时巡查、延长直播内容保存时间等措施。

两部委公布 16 条事项：进一步加强远程医疗网络能力建设

信息来源：中国政府网

工信部、国家卫健委近日联合发布《关于进一步加强远程医疗网络能力建设的通知》(以下简称《通知》)。通知提出扩大网络覆盖、提高网络能力、推广网络应用、加强组织保障等四方面十六项举措。

在扩大网络覆盖方面，《通知》除了要求基础电信企业持续推进偏远和贫困地区光纤宽带和 4G 网络建设以外，还要求面向有条件的地区和应用需求明确的医疗卫生机构，加快推进 5G 网络建设，充分发挥 5G 网络低时延、大连接、高带宽的特点，应用 5G 切片、边缘计算等先进技术，为远程医疗提供更优网络能力。

《通知》要求，建立各级医疗卫生机构宽带接入台账。地方卫生健康主管部门会同通信主管部门建立未通宽带医疗卫生机构清单，摸清底数并定期动态跟踪，提升各级医疗卫生机构网络接入率，2022 年实现 98%以上基层医疗卫生机构接入互联网。

在提高网络能力方面，《通知》要求推动医疗卫生机构网络普遍提速。为采用公众互联网接入的医疗卫生机构提速至100Mb/s以上，采用互联网专线接入的医疗卫生机构提速至20Mb/s以上。

在推广网络应用方面，《通知》要求探索5G网络在远程医疗中的创新应用。鼓励有条件的医疗卫生机构与基础电信企业合作，建设5G智慧医疗健康联合实验室或应用示范基地，推动基于5G网络的应用创新和服务创新。鼓励医疗设备厂商开展5G网络制式的研发和适配工作，提升专业设备的5G接入能力，充分发挥5G的技术优势。

汽车行业

新能源汽车产业发展规划发布

信息来源：新华社

国务院办公厅日前印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。

《规划》指出，要坚持新发展理念，以深化供给侧结构性改革为主线，坚持电动化、网联化、智能化发展方向，以融合创新为重点，突破关键核心技术，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。

《规划》提出，到2025年，纯电动乘用车新车平均电耗降至12.0千瓦时／百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20％左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化，燃料电池汽车实现商业化应用，高度自动驾驶汽车实现规模化应用，有效促进节能减排水平和社会运行效率的提升。

《规划》部署了5项战略任务：一是提高技术创新能力。坚持整车和零部件并重，强化整车集成技术创新，提升动力电池、新一代车用电机等关键零部件的产业基础能力，推动电动化与网联化、智能化技术互融协同发展。二是构建新型产业生态。以生态主导型企业为龙头，加快车用操作系统开发应用，建设动力电池高效循环利用体系，强化质量安全保障，推动形成互融共生、分工合作、利益共享的新型产业生态。三是推动产业融合发展。推动新能源汽车与能源、交通、信息通信全面深度融合，促进能源消费结构优化、交通体系和城市智能化水平提升，构建产业协同发展新格局。四是完善基础设施体系。加快推动充换电、加氢等基础设施建设，提升互联互通水平，鼓励商业模式创新，营造良好使用环境。五是深化开放合作。践行开放融通、互利共赢的合作观，深化研发设计、贸易投资、技术标准等领域的交流合作，积极参与国际竞争，不断提高国际竞争能力。

《规划》要求，要充分发挥市场机制作用，促进优胜劣汰，支持优势企业兼并重组、做大做强，进一步提高产业集中度。落实新能源汽车相关税收优惠政策，优化分类交通管理及金融服务等措施，对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持，给予新能源汽车停车、充电等优惠政策。2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%。

《规划》强调，要充分发挥节能与新能源汽车产业发展部际联席会议制度和地方协调机制作用，强化部门协同和上下联动，制定年度工作计划和部门任务分工，抓紧抓实抓细规划落实工作。

《路线图 2.0》：新能源汽车和节能车将成车市主要增量源

信息来源：中国工业信息网

近日，中国汽车工程学会发布《节能与新能源汽车技术路线图（2.0 版)》(以下简称《路线图 2.0》。根据《路线图 2.0》，到 2025 年，我国混动新车在传统能源乘用车中的占比将达到 50%以上。未来，新能源汽车将逐渐成为主流产品，汽车产业将基本实现电动化转型。

《路线图 2.0》明确了 2035 年的市场销量 4000 万的预期，并预测到 2035 年实现节能汽车与新能源汽车各占一半的目标,对节能汽车和新能源汽车发展起着很好的指引作用。

《路线图 2.0》强调坚持纯电驱动发展，同时又对混合动力汽车、燃料电池车型的发展目标进行了明确。

新能源汽车方面，到 2025 年，我国新能源汽车在汽车总销量中的占比将达到 20%左右，氢燃料电池汽车保有量达到 10 万辆左右。2030 年，新能源汽车在总销量中的占比提升至 40%左右。2035 年,新能源汽车成为国内汽车市场主流(占总销量的 50%以上)，与此同时氢燃料电池汽车保有量达到约 100 万辆。

节能汽车方面，到 2025 年混动新车将占传统能源乘用车的 50%以上。2030 年，混动新车在传统能源乘用车中的占比达 75%以上。2035 年，混动新车在传统能源乘用车中的占比将达到 100%，这也意味着，国内节能汽车届时将实现全面混动化。换言之到 2035 年，国内乘用车市场上节能汽车和新能源汽车的年销量将各占 50%。

此外，针对国内智能网联汽车的发展，《路线图 2.0》也做出了规划。从时间节点看，《路线图 2.0》提出，2025 年国内 PA/CA 级智能网联汽车占汽车年销量 50%以上，HA 级汽车开始进入市场，C-V2X 终端新车装备率达 50%。2030 年，PA/CA 级智能网联汽车占汽车年销量的 70%，HA 级超过 20%，C-V2X 终端装配基本普及。最终，到 2035 年，各类网联式自动驾驶车辆将广泛运行于中国广大地区，实现中国方案智能网联汽车与智

慧能源、智能交通、智慧城市深度融合。

多地出台产业政策燃料电池汽车或加速发展

信息来源：上海证券报

近期发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》提出，力争经过 15 年的持续努力，燃料电池汽车实现商业化应用，上海、广东等地近日接连发布燃料电池汽车产业新政。

记者梳理各地政策发现，若规划目标能顺利实现，燃料电池汽车产业未来 3 年有望迈上新台阶。

上海市经济信息化委等 6 部门 11 月 13 日发布的《上海市燃料电池汽车产业创新发展实施计划》提出，到 2023 年上海燃料电池汽车产业发展实现“百站、千亿、万辆”总体目标：规划加氢站近 100 座并建成运行超 30 座，形成全国最大的加氢网络，产出规模约 1000 亿元，发展规模居全国前列，推广燃料电池汽车近 10000 辆，应用规模居全国领先地位。

上海的实施计划同时要求，上海的燃料电池汽车产业整体发展水平达国际领先，关键技术实现自主掌握，创新产品推向全球市场，氢能基础设施趋于完善，推广应用规模持续扩大，核心竞争能力显著提升，产业创新生态基本形成。

就在前日，广东发布《广东省加快氢燃料电池汽车产业发展实施方案》，提出力争在今年开发出具有自主核心技术的氢燃料电池乘用车，适时在广州、深圳、深汕特别合作区等地试点开展氢燃料电池乘用车示范运行，力争 2022 年实现首批氢燃料电池乘用车示范运行。

浙江、江苏去年发布的相关规划显示：到 2022 年，浙江氢燃料电池整车产能达 1000 辆，氢燃料发动机产量超 1 万台，氢能产业总产值超 100 亿元，力争建成加氢站 30 座以上，试点区域氢气供应网络初步建成；到 2025 年，江苏基本建立完整的氢燃料电池汽车产业体系，力争全省整车产量突破 1 万辆，建设加氢站 50 座以上。

山东也正加速布局氢能产业链生态圈，已确定济南牵头，与青岛、潍坊、淄博、济宁等共同创建氢燃料电池汽车示范城市群。