

新材料监测快报

2020. 12

本期内容提要

2021 年重点任务“强化国家战略科技力量”如何推进？

2020 中国制造强国发展指数报告发布

《长江经济带与黄河生态经济带科研表现对比分析》发布

深圳先进电子材料国际创新研究院举行开园仪式

2020 年国内国际十大科技新闻揭晓

2020. 12

中国新材料产业技术
创 新 平 台

浙江工业技术研究院

本期目录

科技战略

- 2021 年重点任务“强化国家战略科技力量”如何推进？科技部这样答..... 1
- 落实《长三角 G60 科创走廊建设方案》 长三角九城市齐发力 2

智库报告

- 2020 中国制造强国发展指数报告发布..... 3
- 《长江经济带与黄河生态经济带科研表现对比分析》发布..... 4

名企快讯

- 印尼与 LG 签署近百亿美元电动汽车电池投资备忘录..... 5
- 中复神鹰“西飞”扩产获进展 西宁项目首条生产线成功试产..... 5
- 巴斯夫与中科院签署创新合作协议..... 6
- 陶氏 RENUVA™ 床垫回收项目荣获《化工周》可持续发展奖..... 6

市场战略

- 日涂控股：推迟实施“100%控股立邦体系”计划..... 7

地方动态

- 重庆汉朗液晶新材料项目投产 巴南数智产业再添生力军..... 8
- 5 万吨涂料配套 2 万吨树脂 灯塔涂料天津南港项目正式开工..... 8
- 深圳先进电子材料国际创新研究院举行开园仪式..... 9
- 辽宁新材料产业联盟成立..... 9

山东省碳纤维复合材料制造业创新中心通过认定.....9

前沿研究

2020 年国内国际十大科技新闻揭晓..... 11

美学者研制出最小尺寸的原子存储单元..... 11

美 NIST 通过人工智能系统开发新材料 11

南京大学研制出能显著降温的新材料..... 12

小龙虾壳助力制备高性能电极材料..... 12

中美学者研发新材料搭载化疗药物..... 13

科技战略

2021年重点任务“强化国家战略科技力量”如何推进？科技部这样答

2020年12月16日至18日，中央经济工作会议在北京举行，会议提出的2021年重点任务当中，“强化国家战略科技力量”被列为八大重点任务之首。如何理解这一任务？在下一步的工作中科技部又将如何落实推进？近日央视记者就相关问题，对科技部相关负责人进行了专访。

国家作为科技创新组织者的作用更为凸显

“强化国家战略科技力量”作为2021年八大重点任务之首，突出强调了国家作为重大科技创新组织者的作用。这与当今科技发展规律和国家经济发展需求有着密切关联。

科技部战略规划司司长许惊：我觉得这个迫切性来自于两个方面，一个是今天科学技术的快速发展，这个使得我们看到国家作为重大科技创新的组织者作用需要更大地发挥，因为今天的科学研究更多的体现在大规模的这个交叉学科以及这个产学研的这种合作，所以政府的作用非常，进一步凸显，另一方面呢，国际形势的，外部形势的变化也使得我们看到，我们国家在关键领域，在面临国家产业安全，国家安全的重大战略领域我们还存在着一些我们的科技力量不够聚焦，还难以满足我们国家现代化经济体系建设这个需求。

加强基础科研建设 发挥各类创新主体的作用

科技部相关人员介绍，以国家战略任务为依托，接下来要继续发挥国有科研机构、高等院校、企业等各类创新主体的作用。加大鼓励基础研究投入，加快国家重点实验室建设。

科技部战略规划司司长许惊：中央要求我们

要抓紧启动十年基础研究行动计划，那么我们将围绕数学物理等领域建设一批国家级的科学的，前瞻性的科学研究基地，这样的话呢从基础研究，从国家的研究机构的强化，以及到这个强化企业的战略科技力量，从整体上来提高国家创新集体的效益。其中重要的一个方面还是要持续深入地推进科技体制改革，推进科技改革部门，放管服最大限度地释放这个全社会的创新活力，激发人员的创新积极性。这里边在经济工作会议上也提出在科技界自身也要进一步加强学风作风建设来营造，来更好地发挥科学精神，以科学的态度尊重自然科学尊重科学规律来推动我们国家科学研究向更健康发展。

布局重点领域 解决“卡脖子”难题

从创新方向来看，实施“十四五”规划建议明确提出的“人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域”的具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目，将进一步解决一系列卡脖子问题，关乎国家经济社会发展，也牵动百姓民生。

科技部战略规划司司长许惊：我觉得科学技术对于经济社会发展的影响是长远的，也是在短期内是非常关键的，比如说在这次新冠（肺炎）疫情（防治期间），那么我们按照这个面向人民生活健康，在重大传染病防治，慢病的这个防治以及这个老龄化社会的应对方面科技都可以会发挥非常重要的作用。那么对于未来的这个我们国家整个的发展，比如说新技术革命给我们带来的影响，像新一代人工智能技术，量子科技，脑科学这些技术对我们国家长远发展，对我们产业发展，社会形态都将带来非常大的变化，那么这些变化需要我们就今天着手加速我们在这方面的布局，有计划有组织地推动我们这些研究来聚焦我们的各种科研力量，围绕着国家重大战略需求来开展。

（央视新闻）

落实《长三角 G60 科创走廊建设方案》 长三角九城市齐发力

长三角 G60 科创走廊将如何建设？未来会建成什么样？2020 年 12 月 27 日下午，由国家科技部牵头在上海市松江区召开的贯彻落实《长三角 G60 科创走廊建设方案》推进大会暨推进 G60 科创走廊建设专责小组扩大会议（2020 长三角 G60 科创走廊联席会议）给出了答案。

此次会议是立足新发展阶段、贯彻新发展理念、着眼新发展格局共同谋划长三角 G60 科创走廊发展的一次重要会议。“长三角地区是长江经济带的龙头，在国家经济社会发展中具有举足轻重的战略地位。”推进 G60 科创走廊建设专责小组组长、上海市委常委、副市长吴清表示，在加快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下，系统谋划和推进长三角 G60 科创走廊建设，促进长三角基层加强合作和跨行政区域协调联动，有利于凝聚更强大的合力，促进更高质量发展。

数据显示，长三角九城市财政收入从 G60 科创走廊成立之初占全国 1/17 上升到占全国 1/12（截至 2020 年 11 月底）；GDP 总量从占全国 1/16 上升到占全国 1/15；市场主体总量从 286 万家上升到 805 万家，占全国比重翻近一翻（3.6%-6.5%），其中拥有高新技术企业 2.1 万多家，占全国近 1/10，科创板上市企业 47 家，占全国超 1/5。

而作为长三角 G60 科创走廊策源地的松江，在持续推进长三角 G60 科创走廊建设的进程中，也呈现良好发展态势。四年来松江 GDP 年均增长 12.2%，地方财政收入年均增长 14.4%、连续 58 个月保持正增长，相比“十三五”期初，制造业税收占总税收比重从 35.9% 上升到去年的 48.5%，房地产税收比重从 32.4% 下降到 24.9%。

长三角 G60 科创走廊九城市纷纷表示，将以本次会议为契机，深入落实《长江三角洲区域一

体化发展规划纲要》，紧扣“一体化”和“高质量”两个关键词，加快推进《长三角 G60 科创走廊建设方案》落地见效，不断提升产业链和供应链的稳定性和竞争力，以一体化的思路和举措打破行政壁垒、提高政策协同，让要素在更大范围畅通流动，在新发展格局下打造“中国制造迈向中国创造的先进走廊”“科技和制度创新双轮驱动的先试走廊”“产城融合发展的先行走廊”。

【快报延伸】

（1）《长三角 G60 科创走廊建设方案》

2020 年 11 月 3 日，科技部、国家发改委、工信部、中国人民银行、银保监会、证监会联合印发《长三角 G60 科创走廊建设方案》，明确了建设“中国制造迈向中国创造的先进走廊、科技和制度创新双轮驱动的先试走廊、产城融合发展的先行走廊”的战略定位，为长三角 G60 科创走廊在循环中向战略纵深推进提供了政策支持和广阔空间。

《建设方案》明确以市场化、法治化为导向，以“科创+产业”为抓手，以高标准创新能力建设为支撑，促进长三角基层加强合作和跨区域协调联动，着力打造世界级产业集群，着力打造科技创新策源地，着力打造产城融合典范，着力打造一流营商环境，形成资金共同投入、技术共同转化、利益共同分享的协同创新共同体，推动长三角 G60 科创走廊成为中国制造迈向中国创造的先进走廊，科技和制度创新双轮驱动的先试走廊，产城融合发展的先行走廊。

《建设方案》是指导长三角 G60 科创走廊贯彻落实国家战略、推动科创驱动先进制造业高质量一体化发展的行动指南。通过《建设方案》指引，力争到 2022 年，科创走廊建设初显成效；到 2025 年，基本建成具有国际影响力的科创走廊。

（综合自：中新网、松江报、松江网）

智库报告

2020 中国制造强国发展指数报告发布

2020 年 12 月 25 日，中国工程院在京发布《2020 中国制造强国发展指数报告》。综合历年发展指数变化情况，中国成为整体提升最快的国家，但从制造业核心竞争力来看，我国仍未迈入“制造强国第二阵列”，高质量转型发展之路任重道远。

报告显示，2012-2019 年各国发展指数总体呈增长态势。中国工程院院士朱高峰介绍，相较于 2018 年，新一届制造强国发展指数排名未发生变化，美国以 168.71 的指数值处于第一阵列，德国、日本分别以 125.65 和 117.16 的指数值位居第二阵列。处于第三阵列之首的中国指数值为 110.84，同属第三阵列的韩国、法国、英国指数值分别为 73.95、70.07 和 63.03。

阵列	第一阵列	第二阵列	第三阵列				其他		
国家	美国	德国	日本	中国	韩国	法国	英国	印度	巴西
指数值	168.71	125.65	117.16	110.84	73.95	70.07	63.03	43.50	28.69

2020 中国制造强国发展指数各国数据

为何中国的指数值更接近德国和日本，但却与韩国、法国和英国同处第三阵列？介绍报告时，朱高峰解释了具体缘由。

“制造强国发展指数”下设 4 个一级分项指标：规模发展、质量效益、结构优化和持续发展。其中，除规模发展外，其余三项是衡量制造强国的主要标志，是发达国家与发展中国家的主要差距所在，而中国在这三项指标的排名中并不靠前。

2019 年，中国的“规模发展”分项数值整体增加最明显，这一指标是中国制造强国进程中的主要支撑力。但在另外三项指标的合计值排名中，中国位列第六，居于全球制造强国第三阵列，与美国、德国和日本仍有较大差距。

此外，朱高峰还指出，虽然中国是各国中唯

一实现“质量效益”分项数值持续增加的国家，因绝对差距明显且提升幅度较小，质量效益在长时间内仍是我国制造业的最大弱项。

在“持续发展”这一指标中，中国的分项数值继 2017 年后再次出现下降。这与中国制造业企业 2019 年销售利润率下滑 0.96 个百分点有关。企业运营困难加重是导致制造业研发投入强度下降的原因之一。

“我们一定要加强在其他三个方面的努力”，朱高峰表示，当前，我国制造强国建设进程稳中向好，正按照预定目标推进发展，与发达国家的差距一直在缩小，“规模发展”在未来相当一段时间里还会对起到拉动作用，但在转型、产品质量提升和结构改善等方面仍要加强。

在后续报告中，中国工程院院士单忠德也谈到，“规模发展”仍是制造强国进程发展的主要支撑力，而未来，全力提高制造业质量效益和核心竞争力将是各项工作的重中之重。

单忠德指出，我国制造业增加值占 GDP 比重在波动中趋势性下降，特别是 2019 年占比 27.1%，成为 2012 年 (31.5%) 以来的最低水平。

此外，我国制造业的研发投入强度下滑明显。2018 年，中国制造业销售利润是 6.19%，研发投入强度为 2.32%，而 2019 年制造业销售利润是 5.23%，研发投入强度为 1.45%。

“与 2018 年相比，我国制造业研发投入强度下降了 0.87 个百分点，而同期全国平均水平却上升了 0.09 个百分点，全国增长的研发投入并没有流入制造业，需引起高度重视。”单忠德表示。

活动中，不止一位院士专家谈到我国实体经济和虚拟经济发展不平衡、企业注重广告投入而非产品质量提升等问题。对此，单忠德表示，发展先进制造业特别是实体经济，需要“静下心来”，制造业创新能力的提升是一个慢活，需要呼吁政府、全社会共同关注。

(中国科学报)

《长江经济带与黄河生态经济带科研表现对比分析》发布



量及重要成果发文量增幅均显著高于整体发文增幅，反映出两区域的创新能力在快速提升。

(2) 长江经济带的整体发文规模与影响都大幅领先于黄河生态经济带，国际合作发文规模与影响、重要发文规模与影响也都领先于黄河生态经济带，且领先幅度都大于整体发文。

(3) 长江经济带与黄河生态经济带整体发文规模与影响、国际合作发文规模与影响、重要发文规模与影响都呈现出非常积极的上升态势，黄河生态经济带研究规模与影响增幅均大于长江经济带，两区域之间的差距呈现持续缩小态势，反映出我国基础研究正在朝均衡化方向发展。

(4) 长江经济带与黄河生态经济带学科结构相似，两区域发文量较大的学科均为化学、工程学、材料科学、临床医学以及物理学等。从区域内部对比来看，长江经济带中经济学与商学、分子生物学与遗传学、神经科学与行为学、免疫学等学科规模与影响较高；黄河生态经济带中数学、地球科学、动植物科学、计算机科学、化学等学科规模与影响较高。

(5) 长江经济带与黄河生态经济带各省份基础研究发文规模与影响差异较大，长江经济带省份的综合实力以较大优势领先于黄河生态经济带省份。从具体省份来看，江苏、湖北、山东、陕西、湖南、四川、河南等省份研究规模与影响提升明显，上海、甘肃等省份则下降较为明显。

(6) 长江经济带与黄河生态经济带各省份学科结构存在差异，两区域各省份各学科的论文规模与影响也有较大差异。长江经济带省份各学科的综合实力均以较大优势领先于黄河生态经济带省份。从具体省份来看，江苏、上海、湖北、山东、浙江等省份在大部分学科上表现均较好，青海、宁夏、内蒙古、贵州等省份多数学科都需大力加快发展。

(中科院武汉文献情报中心)

2020年12月11日，国家科技图书文献中心(NSTL)、中国科学院武汉文献情报中心、中国科学院文献情报中心在北京联合发布了《长江经济带与黄河生态经济带科研表现对比分析》报告。基于2010年至2019年十年间被Web of Science核心合集索引收录的科学论文，从整体研究、学科研究、国际科研合作、重要成果的规模与影响及其变化趋势等方面，揭示了长江经济带、黄河生态经济带及其各省份在中国基础科学研究版图中的地位与影响。

研究结果显示：

(1) 近十年来，长江经济带与黄河生态经济带的基础研究发展进入快车道，SCI发文量均呈现稳步增长态势，论文规模与影响也都持续提升。两区域，特别是黄河生态经济带的国际合作发文

名企快讯

印尼与 LG 签署近百亿美元电动汽车电池投资备忘录

作为全球镍矿供应大国，印尼近期在电动汽车领域的动作不断。该国周三表示，已与韩国 LG 集团就一项 98 亿美元的电动汽车电池投资协议签署了谅解备忘录。

印度尼西亚投资协调委员会（Investment Coordinating Board of Indonesia）主席巴赫利尔（Bahlil Lahadalia）在新闻发布会上表示，协议已于 12 月 18 日签署，包括对整个电动汽车供应链的投资。但他未披露更多细节。

LG 集团旗下 LG 能源解决方案（LG Energy Solution）的一位管理人士也证实，公司已与印尼达成谅解备忘录，但无法提供细节或交易价值。

巴赫利尔指出，这项协议将使印尼成为世界上第一个整合电池行业产业链的国家，从采矿到生产电动汽车锂电池。

他说，“我们已经签署了一份从上游到下游建设一体化电池工厂的谅解备忘录。”

他还表示，根据该份谅解备忘录，用于生产电动汽车电池的镍矿中至少有 70% 必须在印尼进行加工。

镍是三元电池中的关键正极材料之一，主要作用是提升电池能量密度。印尼是世界红土镍矿资源最丰富的国家之一，拥有全球 5% 以上的红土镍矿。印尼的目标之一是，加工镍红土矿以用于生产锂电池，从单纯的资源出口国拓展成为矿产资源的加工者，最终成为全球电动汽车的生产和出口中心。

【延伸阅读】

2020 年 12 月较早时，印尼宣布与中国的宁德时代新能源科技有限公司达成协议，后者将投资 50 亿美元，在当地建设一座锂电池工厂，预计

将于 2024 年投产。协议还要求宁德时代确保 60% 的镍在印尼被加工成电池。

印尼方面还表示，美国汽车制造商特斯拉将于明年 1 月派代表团前往印尼，讨论对其电动汽车供应链的潜在投资。

特斯拉首席执行官马斯克对此表示，只要镍的开采“高效且环保”，他愿意提供一份“长期的巨额合同”。

（财新网）

中复神鹰“西飞”扩产获进展 西宁项目首条生产线成功试产

值“十三五”收官和“十四五”开局的关键时刻，2020 年 12 月 30 日，中复神鹰西宁项目首条生产线一次性试产成功，这标志着中复神鹰“西飞”扩产举措在历经 1 年半的深耕细作后取得了重大阶段性成果，万吨项目建设正式跨入了新阶段。

2020 年 12 月 30 日上午，公司总经理刘芳及西宁公司班子成员、全体中层干部、员工代表及参建单位代表齐聚一堂，隆重举行试产仪式，西宁市市委常委、西宁经济技术开发区党工委常务副书记、管委会常务副主任孔令栋，西宁经济技术开发区管委会副主任、甘河工业园区党委书记、管委会主任刘云洲等领导莅临现场见证了这一历史性时刻，仪式由常务副总经理连峰主持。

刘芳总经理在致辞中提到，西宁项目首条生产线全线贯通，一次性试产成功是中复神鹰在近期相继荣获“中国工业大奖表彰奖”和“中国纺织工业联合会科技进步一等奖”之后的又一重大喜讯，首条生产线的试产成功打响了万吨生产线陆续投产的第一枪，极大地鼓舞了大家的士气。

（中复神鹰）

巴斯夫与中科院签署创新合作协议

2020年12月29日，巴斯夫与中国科学院签署了战略合作框架协议，双方将深化长期战略合作伙伴关系，继续共同创新，加快增值应用和解决方案的上市速度。

根据协议，中科院下属研究机构将进一步拓展与巴斯夫的合作，其中包括大连化学物理研究所、长春应用化学研究所、过程工程研究所、上海高等研究院等。专业研发团队和创新青年人才将共同探索先进材料与系统、化学工艺工程和生命科学等前沿领域。与此同时，巴斯夫和中科院也将继续努力推动联合科研项目的数字化进程。

双方将以此次战略合作的签署为契机，依托巴斯夫亚洲开放研究网络(NAO)，为化工行业培养更多人才，继续发挥人才在创新领域的核心作用。

巴斯夫全球先进材料及系统研发总裁楼剑锋博士表示：“我们很高兴有机会与中科院达成合作。中科院拥有中国80%以上的大型科学设施和100多个国家重点实验室和工程中心。此次合作将加强巴斯夫创新能力，加快推进研发成果商业化速度。汇聚双方深厚的专业知识，我们将研发创新产品和解决方案，推动中国的经济增长和可持续发展。”

中科院副院长张亚平院士表示：“一直以来，创新都是推动中国发展的主要动力。与巴斯夫的密切合作，正体现了我们将创新目光聚焦在化工行业。接下来，双方将继续加强合作，共同研发尖端技术，帮助中国实现高质量发展。”

(巴斯夫)

陶氏 RENUVA™ 床垫回收项目荣获《化工周》可持续发展奖

陶氏凭借其 RENUVA™ 床垫回收计划在《化学周刊》的可持续发展奖中荣获最佳可持续发展产品奖。RENUVA™ 床垫回收项目与价值链合作，

为回收报废聚氨酯床垫做出贡献。该项目将报废(废旧)床垫中的聚氨酯泡沫重新转化为其聚合物的主要原料之一：多元醇。

"聚氨酯在其使用周期末期需要像其开始时一样有价值，"陶氏聚氨酯全球可持续发展总监 Marcel Moeller 评论道，"因此，为了解决日益严重的废物问题，RENUVA™ 计划正在实现向循环经济的过渡，以刺激新的有价值的废物流和新的需求机制。"

"祝贺陶氏团队获得《化工周》的认可，"陶氏首席可持续发展官兼环境、热力和安全副总裁 Mary Draves 说，"RENUVA™ 项目是陶氏的标志性项目之一，也是跨价值链合作的优秀典范，旨在闭合珍稀资源循环，推进循环经济，这是陶氏2025年可持续发展七大目标之一。"

这是《化工周刊》首次推出可持续发展奖，发起该奖项的目的是为了表彰化工行业为建设更可持续的未来所做出的最佳努力。陶氏曾入围最佳可持续产品、最佳可持续倡议和最佳可持续计划等三个类别的决赛。最佳可持续发展产品奖旨在表彰那些对环境或可持续发展表现有最重要影响的可持续发展产品。

(环球聚氨酯网)

市场战略

日涂控股：推迟实施“100%控股立邦体系”计划

2020年12月28日，立邦母公司日本涂料控股株式会社（Nippon Paint Holdings Co., Ltd）发布公告称，其与新加坡吴德南集团（Wuthelam Holdings Limited）约定的对亚洲区域合资公司（即立邦体系）持股的追加收购等事项的实施遇到阻力，原定于2021年1月1日完成的实施日期将延期。

2020年8月21日，日涂控股发布《关于我司与吴德南集团共同运营的亚洲地域合资公司的持股追加取得、印度尼西亚事业的持股取得（子公司化）、向确定的第三方发行新股及母公司变更的通知》，其中包含的两个层面的收购（双向收购，或者“交换计划”）的具体内容：

第一层收购：日涂控股100%控股立邦体系，同时100%控股吴德南集团的印尼事业。当前日涂控股持有立邦体系51%的股权，吴德南集团持有另外的49%。这意味着日涂控股将收购吴德南集团手中的49%的立邦体系股权，另加收购吴德南集团99.9%持有的印尼事业。

第二层收购：吴德南集团实现对日涂控股的“实质收购”。通过定向增资的实施，将使得吴德南集团对日涂控股的持股比例由39.54%上升至58.69%。根据日媒的报道，这是“首次出现一家亚洲公司收购一家日本材料巨头的情况”。

根据计划，日涂控股预计此次收购的总费用为12851.39亿日元（约合840亿元）。这其中分为两部分——一是通过向吴德南集团相关的立时国际和Fraser（HK）Limited定向增发募集11851.39亿日元（约合775亿元），二是向银行机构借入1000亿日元（约合65亿元）现金。根据日程，此次收购在取得各相关国家和地区监管部

门审批等必要条件之后，预计会在2021年1月1日完成。

然而在12月28日的公告中，日涂控股表示，由于出现无法在2021年1月1日前获得海外当局的许可的可能性，因而需要将原定的“双向收购”完成日期延期，预计新的实施日推迟到2021年1月中旬，但具体日期未定。

亚洲是日涂控股的核心市场，尤其是中国市场更是“核心中的核心”。这一次“交换计划”的实施则意味着整个立邦体系都将为日涂控股所用，将帮助其进一步拉开了跟主要竞争对手的距离；而在全球市场上，日涂控股也将进一步巩固其第四大涂料生产商的地位。

（涂料经）

重庆汉朗液晶新材料项目投产 巴南数智产业再添生力军

2020年12月10日，重庆市巴南区推进五大千亿级产业集群建设中的又一重要项目——重庆汉朗液晶新材料项目，在巴南经济园区正式投产，该项目聚焦特种高性能液晶混晶材料和新兴行业的液晶光电器件，进一步为新型显示产业补链、强链、延链，为巴南高质量打造千亿级数智产业集群增添新动能。

据介绍，作为国内新型液晶材料的领跑者，汉朗光电MSLC特种液晶技术达到国际领先。汉朗液晶新材料项目将依托汉朗光电积累的核心技术优势，为产业补链、强链、延链提供新支撑，助力巴南新型显示产业链再加码。

近年来，巴南区按照5大千亿级产业集群战略部署，将数智产业作为巴南数字经济的着力点。以巴南经济园区为主要载体，巴南围绕“芯屏器核网”“云联数算用”发展方向延伸、建设全产业链，现已构建起以惠科金渝光电液晶面板第8.6代线项目、惠科金扬、金三佳、渝惠科技、空气化工为代表的新型显示产业集群。

汉朗光电作为巴南推进五大千亿级产业集群建设中的又一重要项目，补足了新型显示上游液晶材料供应链，助推从液晶材料、玻璃基板、液晶面板、液晶显示模组，再到整机的新型显示全产业链不断壮大，全力打造千亿级新型显示产业集群。

重庆汉朗液晶新材料项目由苏州汉朗光电有限公司投资建设，总投资约5亿元，一期建设规模化液晶新材料生产线项目，二期将建设广泛应用于液晶显示面板、光阀和调光器件以及隐私玻璃等市场的产品，达产后年产值约20亿元。

（重庆市巴南区政府网站）

2020年12月30日，灯塔涂料南港项目开工仪式在天津举行。灯塔涂料天津南港项目自启动以来，得到了天津市委、市政府的高度重视，提出了“要高度重视，真当宝”的工作指示要求，市发改委将该项目列入了2020年市重点建设项目。

据悉，灯塔涂料天津南港项目选址在天津开发区南港工业区，拟建有5万吨涂料、配套2万吨树脂生产项目。近日，在管委会统一协调下，南港规建局超前服务，对规划设计方案多次对接，确保设计方案符合有关规划审批要求。11月10日，南港规建局出具了灯塔涂料5万吨涂料配套2万吨树脂项目的规划审查意见函，标志着该项目规划审批关键节点已顺利完成，为项目的下一步开工建设提供了规划保障。

长期以来，南港规建局针对重点项目在规划管理方面提出了多项服务举措，从项目选址申请、规划条件办理、工程规划许可证审批、规划验收各个阶段进行政策宣贯及审批辅导，保证项目全面了解规划审批流程。灯塔涂料5万吨涂料配套2万吨树脂项目“以函代证”审批工作体现了开发区“企业家老大”的服务理念。

灯塔涂料天津南港项目于2017年3月签署《投资合作协议》，因项目选址位于天津南港工业区海域范围内，在审批程序上需先行办理海域使用权证。就在项目办理海域使用申请手续过程中，2017年5月18日，原国家海洋局印发《国家海洋局关于进一步加强渤海生态环境保护工作的意见》的通知，明确暂停受理、审核渤海内围填海项目。此后，天津南港工业区海域范围内的用海审批全部处于暂停状态，灯塔涂料项目也因此无法办理海域使用申请手续。

（新材料在线）

深圳先进电子材料国际创新研究院举行 开园仪式

2020年12月30日，作为深圳市十大新型基础研究机构之一的深圳先进电子材料国际创新研究院举行开园仪式及重大项目签约。电子材料院园区落地深圳市宝安区龙王庙工业园，是宝安区首个应用型基础研究产业园。

中国科学院成会明院士、彭孝军院士，深圳市委副书记聂新平，宝安区委书记姚任，中国科学院深圳先进技术研究院院长、中国科学院深圳理工大学（暂定名）筹备办主任、电子材料院理事长樊建平，中科院深理工学术委员会主任委员赵伟，深圳先进院党委副书记、副院长吕建成等出席活动。原中国工程院副院长、中国工程院院士干勇视频参会，深圳先进院副院长许建国主持活动。深圳市、宝安区各局委办有关部门负责人、学术界和产业界代表等参会。

为面向国家战略需求和科技前沿热点，加强深圳市基础研究与应用，电子材料院由深圳先进院和深圳市宝安区人民政府合作共建，聚焦高端先进电子封装材料，旨在推动高端电子材料国产化“突围”。据了解，园区分二期建设，目前已完成一期约23000平方米建筑的改造和装修，已有5条电子材料中试线及检测平台的入驻，可满足200人以上科研、办公等需求。二期规划建筑面积约20000平方米，主要包含理化实验平台、中试线、封装材料验证平台等功能。

目前，电子材料院已组成包括院士、国家级人才、研究员、高级工程师等318人研发团队，发表高水平论文124篇，申请专利108件，PCT12件。先后建成先进电子封装材料国家地方联合工程实验室等6个国家、省、市级实验室；园区总体建筑面积4.3万平方米，设备资产近1亿元，新增设备原值约3亿元。

（中科院深圳先进院）

辽宁新材料产业联盟成立

2020年12月18日，辽宁省新材料产业联盟成立大会在沈阳举行。该联盟是由省内外新材料产业相关企业、高等院校、科研机构及相关领域机构和组织等结成的非营利性社团组织，旨在通过协同创新机制，搭建新材料产业多领域、多层级的服务平台。会议期间还举行了辽宁新材料创新中心成立揭牌仪式。

辽宁发展新材料具有天然优势。辽宁省拥有中科院大连化物所、中科院金属所等全国顶尖的材料研究院所，有恒力石化、鞍钢等在全国占有重要地位的领军企业，有雄厚的产业基础以及得天独厚的自然资源。但近年来，辽宁新材料行业发展步履蹒跚，呈现“有高峰、无高地”、产业链条不完善、信息不对称等发展状态。为打破成长瓶颈，由辽宁省国家新型原材料基地建设工程中心牵头、中科院金属所等近30家相关单位共同倡议发起成立产业联盟。

活动现场还通过了《辽宁省新材料产业联盟章程》，推举辽宁省国家新型原材料基地建设工程中心为联盟理事长单位，中国科学院金属研究所、本钢集团等24家单位为副理事长单位，辽宁中冀新材料创业投资基金公司、沈阳非晶金属材料制造有限公司等单位为常务理事单位。

（辽宁日报）

山东省碳纤维复合材料制造业创新中心 通过认定

2020年12月7日，山东省工业和信息化厅公布了3家山东省制造业创新中心名单，由威海光威复合材料股份有限公司牵头组建的“山东省碳纤维及复合材料制造业创新中心”被正式认定为省级制造业创新中心。

山东省碳纤维及复合材料制造业创新中心按照“公司+联盟”的模式建设运行，实体公司由光威复材会同山东产研先进材料研究院有限公

司等 5 家碳纤维及复合材料和制造装备领域的龙头骨干企业共同出资建设，创新联盟由北京化工大学、山东大学等 10 余所重点高校及航天五院、中科院化学所等 20 多家碳纤维及复合材料产业链上下游重点企业联合成立，拥有 40 余家国家级、省级创新平台。

中心采用产学研合作和市场化运作模式，积极开展碳纤维制备、碳纤维与树脂匹配等产业共性技术研究。目前已为周边中小企业提供新产品研发及技术培训服务 80 余次，成功突破了碳纤维复合材料无人机设计等一批关键技术并实现技术转移扩散，充分发挥了产业创新资源整合枢纽、共性技术研发供给基地、创新服务公共平台、领军人才培养基地等作用，有效提升了碳纤维及复合材料产业整体竞争力。未来，光威复材将继续积极发挥创新中心作用，对标国际先进水平，整合行业资源，加强共性技术难题和高端配套产品的研发，加强产业链分工协作，借力政产学研金服用多方平台推动碳纤维及复合材料产业高质量发展。

（威海火炬高技术产业开发区管委会）

前沿研究

2020 年国内国际十大科技新闻揭晓

2020 年 12 月 27 日，由科技日报社主办、部分两院院士和媒体人士共同评选出的 2020 年国内、国际十大科技新闻揭晓。

入选的 2020 年国内十大科技新闻分别是：抗击新冠彰显中国科技力量；中国史前人群迁徙与族源之谜揭开；天问一号开启火星探测之旅；北斗导航系统全面建成；五中全会《建议》专章部署科技创新；微分几何学两大核心猜想 20 多年后终获证；嫦娥五号月球挖土 1731 克；华龙一号并网发电成功；“奋斗者”号载人深潜 10909 米；“九章”量子计算机问世引发世界关注。

入选的 2020 年国际十大科技新闻分别是：全球加速新冠疫苗研发；目前最强逆转艾滋病病毒潜伏方法发现；科学家发现宇宙物质起源之谜首个佐证；迄今最大规模人类遗传变异体目录公布；马斯克发布可实际运作的脑机接口；**室温超导体在超高压下首次实现**；快速射电暴在银河系内起源首次确定；“阿尔法折叠”精准预测蛋白质三维结构；“基因魔剪”首次治愈两种遗传性血液病；中国嫦娥五号“揽月”而归。

【快报延伸】

在 2020 国际十大科技新闻中，“室温超导体在超高压下首次实现”是材料领域入选的新闻。该项研究是美国罗彻斯特大学 Ranga P. Dias 教授率领的团队通过绿色光化学合成途径，在硫化氢体系中掺入碳，在金刚石砧槽中，当压力为 267 GPa 时，呈现出超导材料所具有的零电阻、磁场临界温度下降、迈斯纳效应等特性，证实了从分子到金属以及超导的一系列结构与电子相变。研究结果表明，该碳-硫-氢晶体在 15°C 实现超导，创造了新的世界纪录。

(科技日报)

美学者研制出最小尺寸的原子存储单元

美国得克萨斯大学奥斯汀分校 Deji Akinwande 教授率领的研究团队研制出当前世界上最小的存储设备，其横截面积仅 1 nm^2 ，容量约 25 兆比特/cm²，与当前商用闪存设备相比，每层的存储密度提升了 100 倍。

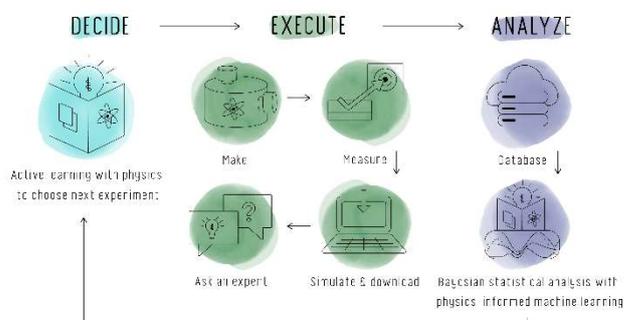
研究人员利用 MoS₂ 纳米材料的孔洞实现了高密度存储能力。据介绍，当其他金属原子填充进入孔洞时，会把其部分弹性性质赋予纳米材料，从而产生存储效应。此次研究工作是该团队在两年前制备得到的单个原子厚度的名为 atomristor 的存储设备的基础上，进一步深入研究的结果。缩小存储设备不仅是要使其更薄，而且还要实现较小的横截面积。此次研究人员进一步缩小了尺寸，并将横截面积降至 1 nm^2 。

相关研究工作发表在《自然·纳米技术》(Nature Nanotechnology)。

(得克萨斯大学奥斯汀分校)

美 NIST 通过人工智能系统开发新材料

美国国家标准技术研究院 (NIST) 的研究人员开发了一种名为“材料探索和优化闭环自主系统” (Closed-Loop Autonomous System for Materials Exploration and Optimization, CAMEO) 的人工智能算法，用来识别和开发对光子设备和生物启发计算机具有潜在用途的新化合物。



CAMEO 通过闭环操作寻找有用的新材料，该算法安装在通过数据网络连接到 X 射线衍射

设备的计算机上, 通过选择 X 射线聚焦的材料来研究其原子结构, 从而决定下一步要研究的材料组成, 每次进行新的迭代时, CAMEO 都会从过去的测量中学习并确定下一个要研究的材料, 这使人工智能系统能够探索材料成分如何影响其结构, 并确定完成任务的最佳材料, 可以通过更少的实验来帮助科学家更快地实现其目标。

研究人员希望找到最好的锗锑碲合金, 即结晶态和非晶态之间“光学对比度”差异最大的合金。研究人员通过 CAMEO 发现了 GST467 材料, 该材料由锗、锑和碲三种不同的元素 (Ge-Sb-Te) 组成, 是一种相变存储材料。GST467 最适合相变应用, 其光学对比度是 $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ 的两倍, 可以用于控制电路中光方向的光子开关设备, 还可以应用于神经形态计算领域, 这一领域的研究重点是开发模拟大脑神经元结构和功能的设备, 为新型计算机以及从复杂图像中提取有用数据等其他应用开辟了可能性。

研究人员认为 CAMEO 还可用于其他材料, 与类似的机器学习方法不同, CAMEO 通过关注结晶材料的组成-结构-性质关系发现一种有用的新化合物, 通过这种方式跟踪材料功能的结构起源来引导发现过程。CAMEO 系统不仅能将发现新材料的成本降至最低, 还为科学家提供了远程工作的能力。

相关研究工作发表在《自然·通讯》(*Nature Communications*)。

(美国国家标准技术研究院)

南京大学研制出能显著降温的新材料

南京大学光热调控中心研制出一款新材料, 利用辐射制冷原理, 能够实现低于环境温度 5°C 至 7°C 的制冷效果。相关成果近期发表在国际学术期刊《自然·纳米技术》上。

据论文共同第一作者、南京大学硕士生李朵介绍, 新材料学名“聚合物纳米纤维 (es-PEO) 薄

膜”, 研究团队通过微观层面的分级设计, 让材料能够高效地反射阳光, 并通过辐射散热。

论文通讯作者、南京大学教授朱嘉说, 以往受材料和制备工艺的限制, 多数聚合物材料的辐射波段覆盖了整个中红外波段, 在向外辐射热量的同时, 材料自身也会吸收热量, 因此散热效果不理想。

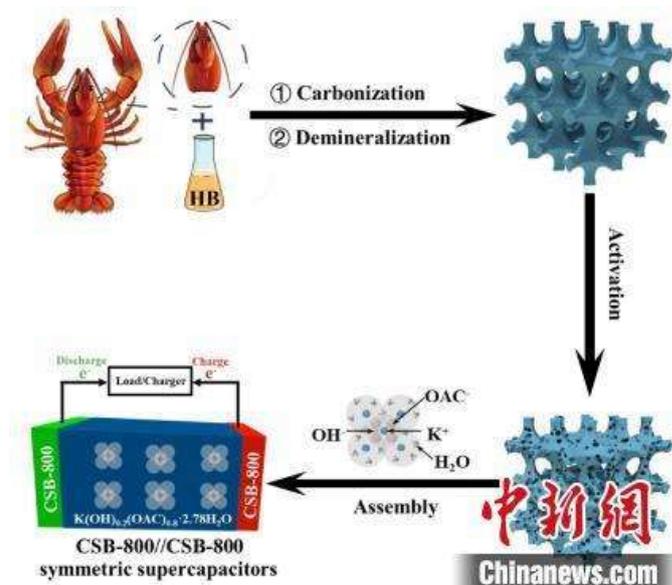
“我们发现, 聚环氧乙烷 (PEO) 的化学键振动峰和热辐射的主要波段通道重叠。”朱嘉说, “通俗地讲, PEO 材料能够让热量‘只出不进’。”

根据理论计算结果, 团队设计了让 PEO 材料尽可能反射太阳光的微观结构, 并通过改进传统静电纺丝工艺, 采用“卷对卷”的纤维收集方式, 制备出了宏观尺度的 es-PEO 薄膜。

“‘卷对卷’是在一卷薄塑料或金属上大量制备纳米级材料的工艺, 类似于传统织物的生产过程, 其最大特点是成本相对低且产量高。”南京大学光热调控中心博士朱斌介绍, 测试显示, 在日光照射下, es-PEO 薄膜可以实现低于环境温度 5°C 的制冷效果, 在夜间则能够比环境温度低约 7°C 。

(南京大学)

小龙虾壳助力制备高性能电极材料



中国科学技术大学获悉, 该校科研团队采用

新方法，将厨余垃圾中的小龙虾壳等合成制备成一种高性能电极材料。这一研究成果发表在国际知名期刊《碳》(Carbon) 上。

中国科学技术大学工程科学学院热科学和能源工程系朱锡锋教授研究团队提出“废弃生物质制备高性能超级电容器电极材料”的新方法，采用农林废弃物热解获得的重质生物油和厨余垃圾中的小龙虾壳，通过简单的合成即可制备高性能超级电容器的电极材料。

据介绍，这项成果基于生物模板-碱活化的方法，以小龙虾壳为辅助材料，从重质生物油中成功合成了具有超高比表面积、高孔容和适宜氧原子含量的分层多孔碳。同时，他们还研究了活化温度对分层多孔碳杂原子含量的影响，并对获得高性能超级电容器电极材料的工艺条件进行了优化。

研究显示，与现有电极材料性能相比，朱锡锋教授研究团队所制备的分层多孔碳在超级电容器性能测试中，表现出宽工作电压、高能量密度的明显优势，可用于包括电动汽车在内的诸多应用领域。

朱锡锋表示，这项成果为从农林废弃物和厨余垃圾等废弃生物质资源中获取高附加值产品，开辟了一条新途径。

(中新网、中国科学技术大学)

中美学者研发新材料搭载化疗药物

中美两国研发人员最新制备出一种可以搭载化疗药物的新型纳米材料。这给实现高效低毒的肿瘤治疗带来新希望。

“这种纳米材料在生物体内好比一个尽职的‘纳米搬运工’。它们准确地把化疗药带到肿瘤处，再严格按照治疗需要给药。”领导此项研究的苏州医工所研究员董文飞说。

据介绍，新材料主要成分为硒和二氧化硅，可在 X 射线照射下降解。动物实验结果表明，使

用仿生策略将肿瘤细胞膜包裹在材料表面，就能起到将化疗药物准确引导至患处

的效果。同时，低剂量 X 射线的照射，可以精确控制药物的释放过程。在乳腺癌实验小鼠身上的对比监测显示，使用新材料搭载化疗药后，肿瘤治疗效果较常规化疗提高一倍以上，毒副作用也明显降低。

“我们在实验中还发现，使用新材料搭载的化疗药能刺激机体产生肿瘤特异性免疫反应。这意味着，未来它不但有望用于治疗原发肿瘤，还可能有效抑制肿瘤的转移。”研究参与者、华南理工大学研究员邵丹说。

此项研究由中科院苏州医工所、华南理工大学、美国哥伦比亚大学等合作完成。相关成果已发表在《先进材料》(Advanced Materials) 上。

(中科院苏州医工所)