



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学报

# 中关村：中国改革创新创新的“金名片”

■郑金武

王选、陈春先、纪世瀛……在中关村的创新史上，这是一批“不在江湖，江湖依然有传说”的先行者，他们代表了那个开拓创新、奋勇进取的激情岁月。

“中关村”、“地线”……在中关村新时期的创新谱系里，这是一批在“高精尖”科技领域开疆拓土的“独角兽”企业，代表了产业升级和高质量发展的方向。

营造创新氛围，培育创新土壤。一系列重大成果和新锐企业的诞生，离不开中关村这片创新创业的肥沃土壤。

经过数十年的发展，中关村走出了一条具有中国特色的科技与经济结合的新路子。特别是近五年来，中关村改革开放持续深化，自主创新能力显著提升，新经济新业态蓬勃发展，取得了全方位、突破性成效，成为世界知名的“创新名片”。

## 改革“试验田”

“中关村国家自主创新示范区作为改革创新的‘试验田’和‘先行区’，在全国科技创新中心建设中发挥着政策、产业等方面的引领作用，始终走在我国科技体制改革的最前列。”中关村管委会主任翟立新表示。

改革开放以来，中关村按照“自筹资金、自由组合、自主经营、自负盈亏”的原则，探索建立了科技人员创办民营科技企业的新机制，率先开展了高新技术企业认定、企业产权制度、企业信用、校企合作、知识

产权、投融资体制、新三板等一系列重要改革试点。

2013年以来，中关村先行先试改革进入由科技体制改革向全面改革创新转变的新阶段，有力破除了一系列束缚创新创业的体制机制和政策障碍。

在科技成果转化方面，中关村率先开展股权激励，深化科技成果使用、处置和收益管理等改革试点。“在中关村示范区股权激励等先行先试政策的支持下，理工雷科完成了股权激励的全部工作，让北京理工大学成为中关村国家自主创新示范区第一个实施科技成果入股股权激励的高校。”北京理工大学技术转移中心主任戴斌说。

在鼓励创新创业税收方面，中关村率先开展了股权激励个人所得税、有限合伙制创业投资企业法人合伙人企业所得税、技术转让企业所得税以及企业转增股本个人所得税等试点政策。

在人才管理改革方面，中关村建设了人才管理改革试验区，率先开展外籍人才在华永久居留“直通车”和积分评估等试点，促进外籍人才出入境便利化。

在科技金融方面，设立中国人民银行中关村中心支行和中关村银行，率先开展投贷联动、外债宏观审慎管理外汇改革等试点。此外，中关村还开展了工商登记全流程网上办理、工位注册、证照分离等商事制度改革，设立检验检疫快速通关平台和中国(中关村)知识产权保护中心等。

据了解，近五年来，中关村有20余项试点政策推广到全国或其他国家自主创新示范区，科技成果转化政策试点为2015年《促进科技成果转化法》

修订奠定了重要的实践基础，从法律层面推动了科技成果转化相关管理制度的重构。

## 创新创业的沃土

2018年，位于北京北四环海淀公园旁的中关村国家自主创新示范区展示中心，共计接待了1100余批次、8万多人次的参观考察。在这里，170家高新技术企业的340项最新成果集中亮相。

能够完成人流分析和轨迹跟踪等功能的人脸识别开放平台，可以实现神经外科手术精准定位的神经外科手术机器人，能够在鸡蛋壳上雕刻的五轴全闭环高精度雕刻机……中关村展示中心里的一系列“高精尖”展示项目，彰显了近年来中关村企业取得的最新成就，凸显了中关村是名副其实的创新发展策源地。

面对日趋激烈的世界科技竞争，中关村准确把握前沿趋势，不断强化前沿探索和颠覆性技术创新，真正掌握技术话语权、行业话语权和竞争主动权，为新兴产业和未来产业的发展夯实基础。

诞生于中关村的北京旷视科技有限公司，研制的基于人脸识别技术的“天眼系统”，拥有强大的人脸识别能力，可在匹配到人脸的第1秒进行精确搜索。该系统已在全国30多个省市区公安系统帮助捕获、控制嫌疑人员5000多人。(下转第2版)

壮丽70年·奋斗新时代

# 第二批中国工业遗产保护名录发布

本报讯(记者潘希)中国科协日前在京发布了第二批中国工业遗产保护名录(第二批)。该名录囊括了建造完成新中国第一艘出口万吨轮“绍兴号”的上海船厂、由中国工程师自己设计建造的青岛最早的军事专用人工码头建筑——青岛栈桥等100项工业文化遗迹。

据了解，工业遗产是具有历史、技术、社会、建筑或科学价值的工业文化遗迹，包括建筑和机械、厂房、生产作坊和工厂、矿场以及加工提炼遗址、仓库货栈、生产、转移和使用的场所、交通运输及其基础设施，以及用于居住、教育等和工业相关的社会活动场所。

在对全国此类遗迹持续开展调查、筛选工作的基础上，中国科协创新战略研究院与中国城市规划学会充分征求了相关

学会专家的意见，最新梳理出了这100项中国工业遗产。名录中所收录的工业遗产均具有突出的技术价值、历史价值和社会价值，彰显了中国近现代工业技术、管理、组织等创新发展的脉络，见证了科学家、工程师、工人的辛勤付出。

中国科协创新战略研究院院长任福君表示，工业遗产是工业革命200多年来留下的实证，见证了工业科学技术的发展历程、社会的变革进步、人的自我解放，是人类重要的文化遗产、记忆遗产、档案遗产。中国的工业化进程走出了独具特色的道路，其中的中国故事更加值得发掘和传播。对工业遗产的保护和发掘，有助于汲取历史经验、继承优秀传统文化、弘扬先进文化、凝聚民族精神，对于提升科学素质也具有极其重要的历史和现实意义。

# 科学家首次利用无人机揭示海冰表面精细结构

本报讯(记者陆琦)海冰是全球气候变化的敏感因子，但目前对于大范围海冰表面形态的精细刻画仍存在诸多困难。日前，北京师范大学极地遥感研究团队博士生李腾与英国纽卡斯尔大学、诺桑比亚大学及加拿大环境局有关专家合作，利用海冰无人机遥感数据，首次系统评价了无控制点摄影测量的精度分布，并揭示了海冰表面的精细结构特征。相关成果4月14日以封面文章发表在《遥感》上。

2016—2017年，参加中国第33次南极考察的北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院科研人员，利用新型“极鹰III号”小型无人机系统，对“雪龙”号通往中山站的海冰断面进行了无人机遥感作业，并成功获取了3个架次的南极夏季固定无人冰遥感数据。

“这是我国首次将固定翼无人机技术用于南极大面积海冰测绘工作，之前都是由海冰判读员手持GPS乘坐直升机进行目视探测。”李腾告诉《中国科学报》。

研究表明，在无控制点的情况下，无人机摄影测量能够达到厘米级制图精度，在经过地理校正后的正射影像和数字表面模型上，能够准确地识别冰貌起伏形态，尤其是冰脊的精细特征。

“冰脊是海冰形变的主要表现形式，



参加中国第33次南极考察的科研人员在进行冰面无人机作业。 张宝钢摄

它的结构与分布能够从动力和热力两个方面影响海冰与海洋、大气的相互作用，而这正是利用传统卫星平台研究海冰的难点所在。”加拿大环境部资深研究员、海冰物理专家穆罕默德·绍克尔说。

该成果获得了国际同行的高度评价。三位匿名审稿人表示：“很有趣的研究成果……数据独特，论文填补了重要的空白”，“乐于见到作者所用的直接地理配准方法有效，在海冰研究中将会十分有用”，“一项开创性的工作得以恰当地展示”。

相关论文信息: DOI:10.3390/rs11070784

# “金钥匙”开启骨质疏松治疗“大门”

本报讯(见习记者何静 记者黄辛)4月12日，中科院上海药物研究所徐华强团队和王明伟团队、浙江大学基础医学院张岩团队以及美国匹兹堡大学医学院Jean-Pierre Vilardaga团队等在《科学》上发表文章称，他们应用冷冻电镜技术精准解析了1型人源甲状旁腺激素受体(PTH1R)与G<sub>s</sub>蛋白复合物的三维结构，揭示了其长效激活状态下的分子动力学机制。该研究为创制治疗骨质疏松症、甲状旁腺功能减退症和恶性肿瘤等疾病的新药奠定了坚实基础。

骨质疏松症已成为中国中老年人人群的重要健康问题。调查显示，中国50岁以上人群骨质疏松症患病率为19.2%，65岁以上女性的骨质疏松症患病率高达51.6%。虽然可以通过补钙和维生素D等来预防骨质疏松症，但对于严重骨质疏松症患者，药物治疗必不可少。

PTH1R是公认的骨质疏松症治疗靶点，虽然目前已有相关药物应用于临床，但非常昂贵，而且只能注射不能口服。甲状旁腺激素(PTH)是一种典型的内分泌激素，是调节血钙水平的关键因

子，对维持机体离子稳态和骨骼健全至关重要。PTH与在骨细胞和肾脏细胞中高表达的B类G蛋白偶联受体家族成员PTH1R特异性结合后，能激活下游信号通路。

“PTH1R就好比是一把锁，PTH就像一把钥匙，能打开治疗骨质疏松的大门，进而调节体内的钙磷代谢，促进成骨细胞生长，抵抗破骨细胞作用，达到治疗目的。”中科院上海药物所研究员王明伟说。

研究发现，“金钥匙”PTH既能快速“开锁”，激活受体，又可迅速“拔出”，离开受体，恰到好处地完成工作。一把钥匙开一把锁，再拔出……这些过程是动态的，如何捕捉这些瞬间呢？据悉，科研人员借助了长效激动剂，延长了“钥匙”在“锁芯”上的停留时间；让拍摄对象处在温度为零下180摄氏度的一个溶液状态的巨大膜环境中，利用冷冻电镜技术助力精准“开锁”；又通过精巧细致的三维分类技术捕捉到了高分辨率的三维空间结构，揭示了“钥匙开锁”的动态过程。

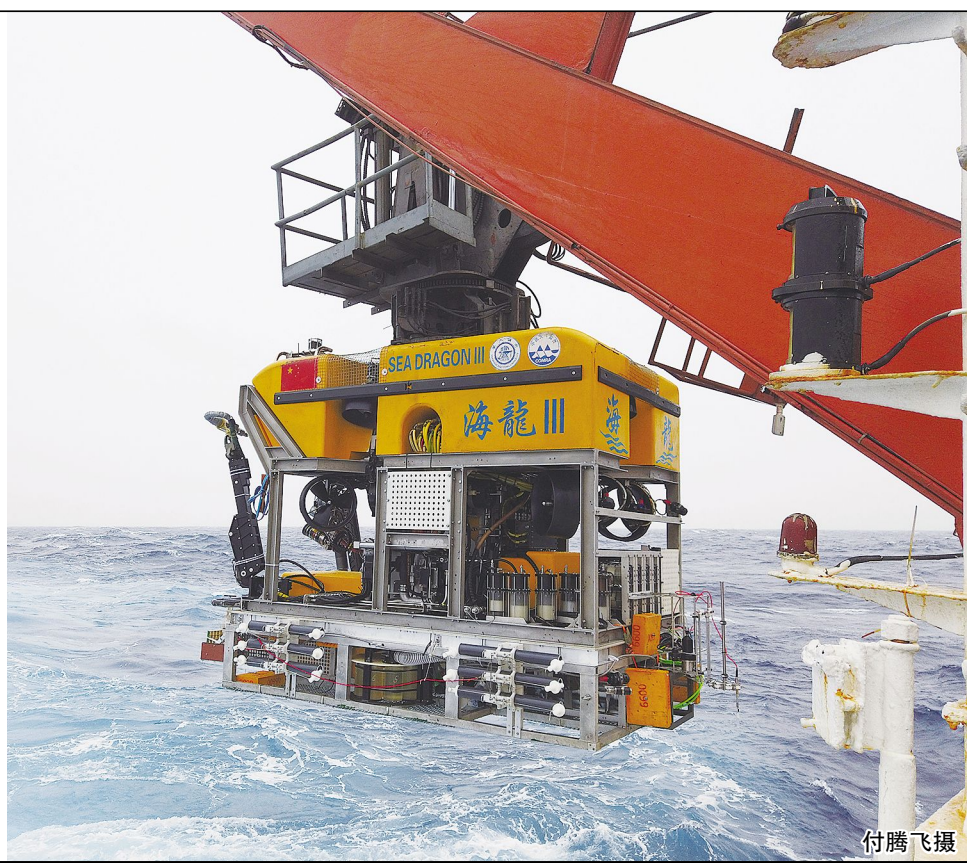
相关论文信息: DOI: 10.1126/science.aav7942

# 成功完成环境调查第一站下潜任务

本报讯(记者廖洋 通讯员付腾飞)记者从自然资源部第一海洋研究所获悉，近日正在执行中国大洋52航次任务的“大洋一号”船上，中国自主研发的6000米勘查取样型无人遥控潜水器(ROV)“海龙III”在西南印度洋洋脊中脊热液区成功完成环境调查第一站下潜任务，4天共计下潜3次，最长连续近底观测作业6个小时，采集了大型底栖动物、洁净海水、底栖鱼类、深海沉积物等多种样品，进行了多种原位参数测量。

“海龙III”ROV有两大优势：一是可以实现大跨度、长距离近底观测取样；二是具备定点、精细化作业能力。在母船“大洋一号”的配合下，本航段“海龙III”搭载多种自主研发的监测探针及取样设备，在水下完成了热液区多参数测试、定点取样、标识物投放、母船与ROV联动配合、近底长距离观测、拍照摄像等功能目标任务。

据海龙系统总设计师、上海交通大学教授葛彤介绍，为完成本次任务，在出航前针对搭载设备对ROV进行了专业性升级改造，搭载了国产激光拉曼、CTD传感器组、微电极、大容量洁净取水、温度探针及宏观生物采样器等多种采样装置，水下搭载重量达350公斤左右，接口种类20多种，作业过程涉及生物观察、拍照、录像、洁净水样采集、插管沉积物采样、硫化物采样，以及生物采样等。



付腾飞摄

# 大连先进光源预研项目正式立项

本报讯(记者刘万生 通讯员孙洋)日前，大连先进光源预研项目通过了由大连市发展和改革委员会、中科院大连化学物理研究所共同组织的方案论证会，这标志着大连先进光源预研项目正式立项。论证会上，专家组认为大连先进光源预研项目方案合理可行，开展预研十分必要，一致同意通过该项目方案论证，建议立项。

此次论证的预研项目是大连先进光源的前期预研项目，主要目的是研制对于大连先进光源具有关键核心作用的仪器设备，攻克电子枪、超导加速器等重要领域的核心技术，以达到降低总体项目建设风险、确保工程顺利开展的目的。

大连先进光源全称“高重复频率极紫外自由电子激光装置”，是一套工作在极紫外(含软X射线)波段的高重复频率自由电子激光装置，将超导加速器技术、超快激光技术、高灵敏度探测技术等紧密结合起来，有望成为世界上独特的综合性基础科学研究平台，有力推动能源化学、凝聚态物理、原子分子物理、结构生物学、先进材料等学科领域，以及相关高技术产业的精密加工和尖端制造的发展。

大连先进光源的建成将使大连发展成为世界上领先的自由电子激光研发中心和光子科学中心。同时，大连先进光源也将成为推动我国科技进步不可或缺的“利器”，是推动清洁能源国家实验室申请与建设的重要支撑和保障，也是振兴东北区域发展、推动大连市加快建设创新型城市的重大举措。

# 让学术监督制度长出“牙齿”

侯兴宇

如何让学术监督制度长出“牙齿”，从而让监督真正落地，在严惩学术不端行为中发挥威力，一直是学界和舆论各方关注的焦点。近日，科学网刊发了国家自然科学基金委员会查处科研诚信违纪案件的情况，南京大学梁莹论文抄袭剽窃等一批典型案例受到撤销项目、追回资金、取消申请或评审资格等不同程度的处理，彰显了科学共同体净化学术风气、捍卫科研诚信的信心与决心。

迄今，我国在加强学术监督方面先后印发了一系列文件，制定了一系列规范，以“若干意见”和“联合惩戒”为骨架、环环相扣的学术监督制度体系正在形成。但是，让制度真正发挥作用的“牙齿”似乎尚未长全，或者说还不够锋利。尽管也惩治了一批学术不端行为，但无论学界还是公众舆论，似乎都有不满意的声音。例如多年前的“汉芯”造假案、近年来的“非主观造假”事件，其处理程序不透明、处理结果不力的情况还摆在公众面前，终身追责、联合惩戒的行动还有待展现。

监督制度不长“牙齿”，就会沦为档案。两办“若干意见”印发快一年，各地各行业领域落实的举措制定得如何，各级各责任单位开展的学术处理执行得怎样，机构、经费、人员等条件保障得如何，这些都需要检视。

条件办交线索的办理情况如何、学术调查

程序的合规性如何、学术委员会集体研究诚信建设的进展如何、全流程诚信管理的具体行动如何，这些都需要评查。

制度执行中出现的新问题、新困难，调查过程中探索的新方法、新手段，典型案例中展示的新动向、新经验，也需要进一步总结。

这些思考都为学术监督制度完善、长出锋利“牙齿”提供了丰富的养分，积累了充分的动能。但是，要真正使学术监督的制度长出“牙齿”，第一主体责任单位还要有以下措施来保证。

一是要勇于展示“零容忍”的决心。要有“零容忍”的决心和一抓到底的意志，配套一系列贯彻落实、不打折扣的举措，从而避免“以文件落实文件、以会议落实会议”的情况出现。抓完调查执行，该严惩的要严惩。迅速处理重大而有影响的学术不端案件，积极回应公众期待和学界呼声，维护学术共同体的学术声誉，是一个不容回避的问题。对科研严重失信行为中的“大鱼”，要及时作出有公信力的处理，这是当下学术监督的软肋。但凡事有两面，处理得当则是让学术监督制度的“牙齿”保持锋利的秘方。

二是要敢于较真，善于用剑。在制定学术处理举措时要动真碰硬，在执行学术处理决定时要触及心灵。克服以往那种蜻蜓点水、大事化小的念头，真正从维护学术声誉、组织荣誉的角度考虑问题。要善于把“若干意见”的精神、实施办

法的指导和调查规则的条款充分结合起来，运用制度的利剑为学术规范保驾护航，用剑锋的寒气逼退学术不端者的心理侥幸。而迅速和恰当的学术处理则时时磨砺着学术监督制度“牙齿”的锋利程度，不仅会让学术不端行为震慑，也会让更多的圈内人受到警示，达到惩戒一人、教育一片的效果。

三是把握“类案同判”原则，充分考虑个案特质。结合调查过程中的违规情形和以往学术不端行为的判例，对不端行为作出合理合法的学术处理，保持学术惩戒的力度不减、相对公平。在坚持零容忍、严惩学术不端行为的同时，也充分考虑个案特质，妥善处理好学术处理中的“法、理、情”，避免以情代法或法不容情的情况，避免产生极端或报复事件。

四是坚持集体研判和上级督查相结合。学术调查一旦结束，调查报告就要提交本级学术委员会等组织进行集体研判。必要时，有关人员还要提交答复或到场回应，就调查报告事实进行陈述。上一级学术监督机构也应充分履责，对下一级机构的学术调查结论进行不定期督查，必要时通过听证的方式，要求有关人员和调查机构到场陈辩，避免处理过轻或者过重的情况发生。上述方式无疑会减少学术监督流于形式的机会，减少学术失信现象“视而不见”的行为或消除“家丑不可外扬”的心态。而时不时亮

亮“牙齿”，会让学术监督制度保持鲜活状态。

五是尊重调查程序，避免行政过多干预。程序不合规会大大降低调查结论的权威性。据了解，学术委员会集体评议、调查组的独立运行等，都是容易被忽略的环节，也是影响调查结论客观性的关键。认真贯彻执行学术、行政两条线，在学术调查中坚守学术权利，给出学术判断，在调查结束后，坚持先学术处理后其他处理，力避主体缺失、不敢发力的情况发生。让学术的归学术、行政的归行政，前提是要保证学术调查的公正性、客观性和权威性，这也是树立学术监督权威的基础所在。

综上，让学术监督制度长出“牙齿”，需要国家、学术共同体、监督机构等力量的共同努力，只有让学术监督制度长出“牙齿”，学术监督的权威才能充分树立起来。

(作者单位：中国科学院监督与审计局)



主持：张林 邮箱：lzhang@stimes.cn