



蒙草种业中心
智惠草原

我区从多点着手

重点解决卡脖子 技术等重大基础科学难题

□本报记者 及庆玲 通讯员 胡红波

内蒙古农业大学副教授郭泽宇团队通过制备石墨烯微管的工艺为规模化生产直径可调的石墨烯微管提供了可能性,在实验室实现了将二维的石墨烯通过简单的方法转变为一维的管状结构,这种直径可调的石墨烯微管在生物医学、药物载体、农业化肥、生物质光合作用等方面都具有潜在的应用。

内蒙古农业大学韩国栋团队深入内蒙古荒漠草原进行了为期10年的野外定位观测试验,揭示了增温和氮素添加对荒漠草原植物群落时间稳定性的影响。

内蒙古草业与草原研究院草原生态系统保护与恢复科研团队揭示了典型草原生态系统中植物、土壤和微生物在长期放牧后响应的耦合机制。该研究发现围封恢复土壤细菌和真菌的响应策略及其重要生态功能,不仅是对现有理论的验证、完善和发展,也进一步从地下生物的角度完善了植被退化机理及其恢复途径的实际意义。

科技是第一生产力,而基础研究则处于科研前端,是科技发展的基石。近年来,我区不断加大对基础研究的投入,基础研究成果不断涌现,科技兴安行动迈出铿锵有力的步伐。

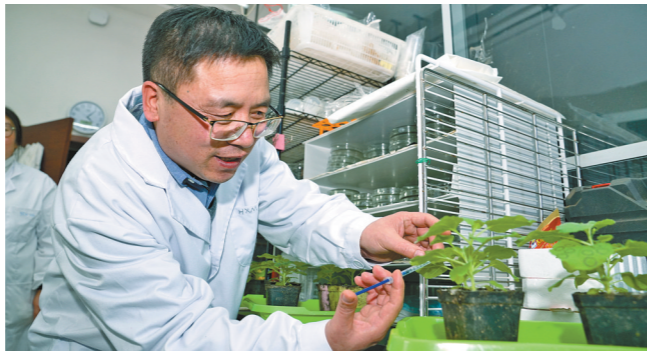
完善机制优化结构 推动基础研究高质量发展

日前,国家自然科学基金委员会公布了2021年度国家自然科学基金集中接收申请项目评审结果,我区22个单位的294个项目获得资助,资助资金10243.1万元。国家项目的引导与支持,为我区“十四五”基础研究发展开了一个好头,对提升区域基础研究水平和竞争力具有重要作用。

基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关。

自治区党委、政府历来高度重视基础研究工作。2018年,自治区政府印发了《关于全面加强基础科学研究的实施意见》,从完善基础研究布局、建设高水平研究基地、壮大基础研究队伍、提高基础研究合作开放水平、优化基础研究发展机制和环境五个方面确定16项重点任务。2020年,自治区党委、政府印发《关于加快推进科技兴安行动支持科技创新若干政策措施》,将支持重大基础研究和原始创新作为加强科技供给的重要举措,在科技兴安行动中予以重点推进。

为加大对基础研究的持续稳定支持,我区出台《内蒙古自治区自然科学基金项目管理办法(试行)》,进一步规范和管理自治区自然科学基金项目,推进基础研究和应用基础研究更好地发挥对我区科技创新的源头供给和引领作用。自治区自然科学基金总经费从2019年的每年2600万元增加到每年6000万元,是原来的2.3倍,立项数由2016年的510项增加到2021年的832项,增幅为63.13%,资助强度也得到进一步提高。



内蒙古大学生命科学学院的哈达教授在做实验。
胡红波 摄



内蒙古稀土材料化学与物理重点实验室的实验仪器。
胡红波 摄

自治区科技厅同时与内蒙古工业大学等12家高校和科研机构建立了联合基金,累计资助项目821项,撬动依托单位直接投入资金2159万元。

经过持续努力,自治区基础研究工作取得显著成效。2021年,自治区科技厅对2016、2017年度已结题和2018年度提前结题的自治区自然科学基金项目成果产出情况进行分析统计,结果显示,971个项目共发表高水平论文3865篇,出版专著156部,授权专利440件,获得省部级以上科技奖励53项,培养博士后7人、博士85人、硕士1910人,取得了较好的成果。借助国家和自治区自然科学基金项目的支持,我区科研人员在草食家畜干细胞、电解水制氢、石墨烯、介电储能、益生菌、医疗健康等基础研究领域取得了一大批国内外领先的基础研究成果。其中,省部共建草原家畜生殖调控与繁育国家重点实验室李喜和团队牵头与香港大学李嘉诚医学院教授刘澎涛团队联合在国际期刊《美国国家科学院学报》刊发了牛新型干细胞最新研究成果,该研究首次不依赖外源基因的牛多能性拓展新型干细胞的诱导关键技术及其生物学特性,是草食家畜干细胞研究的里程碑科技成果;内蒙古农业大学教授张和平团队在微生物学领域权威学术期刊《肠道微生物》发表了题为《益生菌通过维持肠道菌群稳态缓解远航船员焦虑压力》研究成果,为维护远航船员肠道微生态健康和缓解船员航海期间精神焦虑提供了一种有效解决方案,并为益生菌个性化选择提供了新的视野。

今年6月,我区正式加入国家自然科学基金区域创新发展联合基金,第一轮联合基金计划实施五年,自治区每年投入3000万元,基金委每年投入1000万元。该基金旨在发挥国家自然科学基金的导向作用,强化基础研究多元化投入,围绕区域发展中的紧迫重大需求,吸引和集聚全国的优势科研力量开展攻关,促进跨部门、跨行业、跨区域协同创新。

加强科技平台建设 助基础研究抢占科技高点

加强科技平台建设,为促进经济和社会发展提供科技支撑。近年来,我区不断加大对基础研究投入,每年给予国家级重点实验室不低于1000万元经费支持,支撑我区高质量发展

展的原动力不断增强。同时,我区出台了《内蒙古自治区重点实验室建设与运行管理办法(试行)》,通过以评促建、动态管理等方式,不断提高重点实验室建设质量,推动重点实验室布局优化和良性发展。截至目前,我区共建成国家级重点实验室3家,自治区级重点实验室148家,积极推进乳制品、蒙医药2家实验室创建省部共建国家重点实验室。

重大科研基础设施与大型科研仪器是突破科学前沿、解决经济社会发展和国家安全重大科技问题的技术基础和重要手段。

早在1999年,自治区科技厅和财政厅成立了自治区科学仪器协作共用管理办公室,建立了内蒙古科学仪器协作共用网,实现10家成员单位31台(套)仪器设备共享,开启了全区科学仪器资源共享工作。

2018年,初步建成内蒙古大型科研仪器与设施开放共享服务网络管理平台,为用户和大型仪器机组的直接对接提供了机会和条件。2018年,内蒙古首次发行6.5亿元地方政府债券改善研发机构科研条件,其中2.38亿元用于我区部分重点实验室仪器的购置,使实施科研条件得到了一定改善,为我区基础科学研究水平奠定了基础。截至2020年底,自治区大型科研仪器与设施开放共享服务网络管理平台已录入成员单位45家,仪器设备1382台(套),设备原值10亿多元,涵盖59个应用领域,为我区高校、科研机构承担实施的国家和自治区重大科研项目提供了研发条件平台。

深化改革砥砺前行 为科研人员松绑减负

党的十九大报告指出,要瞄准世界科技前沿,强化基础研究,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破,要加强应用基础研究,要培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。只有营造良好的科研生态,让科研人员从繁琐的事务性工作中解脱出来,心无旁骛、潜心向学,创新成果才有可能竞相涌现。

近两年,自治区科技厅出台赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点工作方案、科技成果评价工作

方案,加强创新能力开放合作实施意见、农牧业科技社会化服务体系实施意见等一系列政策措施。进一步深化科研管理改革,优化项目形成机制,探索项目定向委托、稳定支持机制,下放项目管理权限,修订科技计划项目、重点实验室、自然科学基金项目等管理办法,赋予项目承担单位和负责人更大的技术路线决策权和调整权。完善项目管理信息系统,全面实现网上申报和管理,切实减轻科研人员负担。

2020年自治区科技厅在自然科学基金项目中,试点经费包干制,赋予科研人员更大自主权。今年自治区科技厅将对基础研究项目全面实施包干制,彻底为科研人员放权松绑减负,让科技创新跑出加速度。

杰青项目负责人、中国农业科学院草原研究所副研究员王宁介绍,在她主持基础调查专项中,课题任务的实际需求应以调查采集为主,因此对差旅费的需求较高,但项目要求差旅费比例不超过25%,就燃料动力一项,像我们课题不会产生,然而在项目中该项就占去了总经费的6%,造成了该参加单位不愿分摊这笔费用的现象,这就给项目的执行造成了很大的困难。作为经费试点项目,包干制就是在科研项目总预算不变的前提下,经费由项目负责人支配,即项目经费用途包干,真正为科研人员松绑减负。

十四五期间,自治区科技厅将深入实施基础研究能力提升工程,不断加大基础研究投入力度,以基础研究引领应用基础研究,以应用基础研究倒逼基础研究,重点解决一批“卡脖子”技术等重大基础科学难题;进一步改革自治区自然科学基金项目管理制度,支持开展自主选题、自由探索的基础和应用基础研究,支持科技基础设施建设,推进科技基础设施资源和大科学装置开放共享,促进科技基础设施高效配置和有效利用,强化自治区重点实验室能力建设,推动基础科学研究和产业技术创新融合发展。

当前,产业转型调整不断加快,以新技术突破为基础的产业变革蓄势待发。我区将持续优化投入结构,促进基础研究,让创新活力奔涌,越来越多的青年科技人才踔厉奋发,挺起我区高质量发展的脊梁。

区内动态

●本报9月13日讯(记者及庆玲)近日,自治区政府办公厅印发《自治区十四五科技创新规划》,提出十四五时期将全面推进创新型内蒙古建设,以科技兴安行动为统领,积极构建富有特色、具有优势的区域创新体系,有力支撑生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子。围绕创新基础实力大幅增强、创新支撑作用更加凸显、创新体系协同高效、创新生态明显改善提出四个方面的发展目标。

●本报9月13日讯(见习记者张劲)近日,鄂尔多斯碳中和研究院成立暨科技兴安项目签约仪式在鄂尔多斯市举行。鄂尔多斯市碳中和研究院主要从事碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发与服务,大气污染防治和环境提升,为企业提供科技中介服务,为鄂尔多斯市转型发展提供技术支持,是集科技研发、成果转化、企业孵化、学术交流等功能于一体的科技创新平台。

●本报9月13日讯(见习记者张劲)近日,通辽市重点实验室授牌仪式暨通辽市重点实验室科技创新工作交流会在通辽市举行。通辽市玉米育种重点实验室、通辽市耕地质量保护与提升重点实验室、通辽市动物疾病检验检疫蓝博动检实验室等10家实验室被认定为通辽市重点实验室,涉及农作物、动检、有色金属冶炼、绿色能源等方面,通过以评促建、动态管理等方式,不断提高重点实验室建设质量。



●本报9月13日讯(见习记者张劲)近日,自治区卫生健康委公布了自治区基层蒙医药特色技术名单,阿拉善盟外用蒙药森德日-5味散贴敷疗法技术、特色器械银帽针加热仪、蒙医药物朝热拉乎疗法、蒙医传统小儿儿巴日乎疗法、治疗小儿腹泻方、小儿石菖蒲方药五项蒙医药特色技术被列入推广目录。

要闻一览

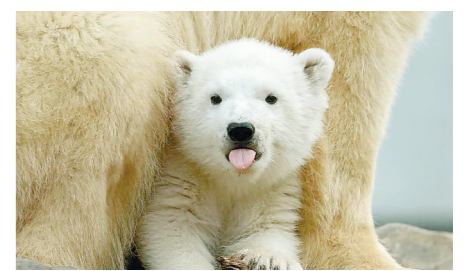
●近日,我国首座高水平放射性废液玻璃固化设施在四川广元正式投运。标志着我国已实现高放废液处理能力零的突破,跻身世界上少数几个具备高放废液玻璃固化技术的国家行列,对我国工业安全绿色发展具有里程碑意义。

●近日,华能石岛湾高温气冷堆核电站示范工程1号反应堆首次达到临界状态,机组正式开启带核功率运行。中国华能集团相关负责人表示,临界是反应堆带核功率运行的起点,相当于发动机点火。这是该示范工程继今年完成双堆冷试、双堆热试、首次装料后取得的又一重大进展,向着年内并网发电目标迈进。

●近日,2021年未来科学大奖在北京公布获奖名单,该奖旨在奖励在中国取得杰出科研成果的科学家。新闻发布会上,主办方公布了三个奖项的得主以及相应成果:袁国勇、裴伟士获得生命科学奖,张杰获得物质科学奖,施敏获得数学与计算机科学奖。

●复旦大学基础医学院徐浩杰教授科研团队在纳入众多胃癌患者的大样本、多中心的研究中发现了胃癌免疫逃逸的“爪哇”肿瘤组织内的CD73蛋白,可作为胃癌患者生存时间与治疗敏感性的关键预测因子,对指导胃癌的个体化治疗具有重要意义。

●近日,来自得克萨斯大学奥斯汀分校和加州大学圣巴巴拉分校的研究小组开发出一种从受污染的盐水中提取锂的方法。该方法会简化从盐水中提取锂的过程,降低锂电池的成本,为电动汽车、电子产品和其他各种设备提供动力。相关论文刊登于美国《国家科学院院刊》。



●挪威一项研究显示,越来越多北极熊繁衍下去,不得不近亲繁殖,进一步加剧灭绝风险。这项研究还显示,由于浮冰越来越少,北极熊难以捕食海豹,不得不改变饮食习惯,改吃鸟或鸟蛋,甚至自相残杀。

●据英国《新科学家》杂志网站报道,美国科学家发明了一种新的血液测试方法,通过测量新冠病毒感染者血液中针对死亡血细胞(包括其自身DNA)释放的分子的抗体水平,来帮助预测哪些感染者可能患重病,并需要使用呼吸机。

(本报综合媒体报道)

视界

特色产业助力乡村振兴

农民收储万寿菊。近年来,呼伦贝尔市扎兰屯市认真落实农业农村优先发展的总方针,坚持绿色兴农兴牧,积极发展黑木耳、万寿菊、沙果等特色产业,全面推进乡村振兴,用科学技术加快农业农村现代化。 韩冷 摄



数博会上的黑科技

工作人员在操作智能镜子。近日,2021中国国际数字经济博览会在河北省石家庄市举行,共有468家企业参展,汇聚了国内外数字经济领域众多知名企业,一批黑科技成果集中亮相。 新华社发