

2023中国科学十大进展发布

中国科大两项成果入选



2月29日,国家自然科学基金委员会发布2023年度中国科学十大进展,安徽商报融媒体记者从中国科学技术大学获悉,该校牵头完成的“揭示光感受调控血糖代谢机制”及参与完成的“‘拉索’发现史上最亮伽马暴的极窄喷流和十万亿电子伏特光子”两项成果,同时入选。“中国科学十大进展”旨在宣传我国重大基础科学研究进展,激励广大科技工作者的科学热情和奉献精神,开展基础科学研究普及,促进公众理解、关心和支持基础研究,在全社会营造良好的科学氛围。自2010年以来,中国科大主导完成的12项成果入选该进展。

揭示光感受调控血糖代谢机制

光是生命产生的源动力,也是生命体最重要的感知觉输入之一。光不仅提供给我们视觉图像感知,还调节着诸如昼夜节律、睡眠、情绪等一系列生理病理机能。国内外多项公共卫生调查研究显示夜间过多光暴露显著增加罹患糖尿病、肥胖等代谢疾病风险。然而,光是否能直接调节血糖代谢,以及其通过何种生物学机制实现,均是尚未解决的重要科学问题。

中国科学技术大学薛天教授研究团队发现了光直接通过激活眼中特殊的感光细胞,经视神经至下丘脑和延髓的神经核团传递信号,最终通过交感神经作用于外周的棕色脂肪组织,抑制其消耗血糖的能力。相关研究成果发表在国际著名杂志《Cell》上。

这项研究发现了全新的“眼-脑-外周棕色脂肪”通路,回答了长久以来未知的光调节血糖代谢的生物学机理,拓展了光感受调控生命过程的新功能。提示现代人生活应关注健康的光线环境,针对夜间光污染造成的代谢性疾病罹患风险增高,应控制夜间光线的波长、强度和暴露时长。这项工作发现的感光细胞、神经环路和外周靶器官,

为防治光污染导致的糖代谢紊乱提供了理论依据与潜在的干预策略。

发现史上最亮伽马暴的极窄喷流

伽马射线暴是宇宙大爆炸之后最剧烈的天体爆炸现象,万亿电子伏特以上辐射观察对揭示其爆炸过程、辐射机制和探索新物理前沿都具有重要意义。

中国科学技术大学天文系戴子高教授作为共同通讯作者,提出最亮伽马暴的高能辐射起源于极窄的喷流并解释了观测到的光变曲线;核探测与核电子学国家重点实验室(联合)唐泽波教授参与建设的KM2A阵列中的缪子探测器在高能伽马射线的鉴别上起到了关键作用。

安徽商报融媒体记者 胡霏霖 / 文 周继龙 / 图

2023年度“中国科学十大进展”

人工智能大模型为精准天气预报带来新突破

揭示人类基因组暗物质驱动衰老的机制

发现大脑“有形”生物钟的存在及其节律调控机制

农作物耐盐碱机制解析及应用

新方法实现单碱基到超大片DNA精准操纵

揭示人类细胞DNA复制起始新机制

“拉索”发现史上最亮伽马暴的极窄喷流和十万亿电子伏特光子

玻色编码纠错延长量子比特寿命

揭示光感受调节血糖代谢机制

发现锂电池界面电荷存储聚集反应新机制

全国人大代表李发权:

打造新安江源头农产品“有机”品牌



休宁县鹤城乡新安源村是新安江、钱塘江、富春江三江源头第一村。在带领村民致富的路上,全国人大代表、休宁县鹤城乡新安源村党总支书记、村委会主任李发权深入思考如何把新安江源头的生态保护好。今年全国两会,他带去了关于新安江源头生态保护和经济发展的多条建议。

促进源头地区经济高质量发展

新安江发源于皖赣交界的休宁县六股尖,为钱塘江正源,是安徽省内第三大水系,是浙江省新安江水库(千岛湖)最大的人库河流,平均出境水量占年均入库水量的60%以上。

近年来,我省休宁县紧紧抓住新安江流域生态补偿机制试点这一契机,把加强水资源和生态环境保护、生态文明建设与促进区域经济协调发展有机结合起来,全面加强水资源及环境保护,大力发展生态产业,全县呈现出经济较快增长、污染持续下降、环境质量不断改善的良好态势。

“多年来,休宁县干部群众坚持站好新安江流域生态保



护第一岗,为守护好绿水青山,筑牢新安江源头的生态屏障作出了牺牲和奉献。”李发权说,建议打造新安江源头农产品区域“有机”品牌,促进源头地区经济高质量发展。

“目前新安江源头地区有机农产品认证仅以茶叶为主。建议市场监管部门为新安江源头地区实施全域有机认证,实现农产品有机化生产,增加农产品生态价值,实现农产品地理标志保护。”他同时建议,建立新安江源头特定地域单元有机农产品质量监测体系和标准,由政府牵头,联合专业机构实施常态化监测,确保农产品品质,提高生态功能区农业品牌知名度、美誉度和公信力。

李发权认为,应当打造特定区域有机农产品共享品牌。“培育‘新安源’知名品牌,在新安江源头辖区打造在长三角地区乃至全国叫得响、有影响力的农业区域公用品牌。”他建议。

加大新安江源头自然保护区生态补偿

新安江的发源地是六股尖省级自然保护区和黄山大皖省级自然保护区所在地。“按照自然保护区林木禁止砍伐政策,目前保护区内林木已多年未采伐。保护区内部分纳入公益林的林地实现了生态补偿,但未纳入公益林的林地(含经济林)仍无相关补偿。”李发权表示,建议建立和完善自然保护区生态林补偿机制,对自然保护区内林木予以兑现生态补偿。

“目前,因自然保护区野生动物对周边村庄群众的农作物和禽畜及生产生活造成经济损失,群众基本自认倒霉,存在补偿金额与实际损失差距大、申报不便等问题。”李发权建议完善补偿政策,简化相关申报手续和条件。同时,对现有补偿标准进行完善更新,适当提升相关补偿标准,按实际损失予以补偿。

此外,李发权建议建立生态补偿基金,由属地乡镇政府负责管理,明确生态补偿的对象、方式和标准。同时,由上一级主管部门加强生态补偿资金的筹措和监管,确保生态补偿资金的使用效益,实现补偿基金使用既高效又安全。

安徽商报融媒体记者 武鹏 实习生 潘美玉