

南京大学取得大陆风化领域新进展

标志南大K同位素研究水平进入国际第一梯队

本报讯 日前,地球科学与工程学院陈骏院士和李伟强教授团队在大陆风化领域取得突破性进展,研究成果以“K同位素作为大陆风化和地质K循环的示踪剂”为题,2019年4月15日在线发表于国际一流综合性学术期刊《美国科学院院报》。大陆硅酸盐风化在百万年的长时间尺度上持续地从大气中移除二氧化碳,因此被认为是地质碳循环的重要组成部分。因此定量地质历史上的硅酸盐风化过程具有重要的意义。然而几十年来,地球科学家们探索的测量方法一直难以准确估计硅酸盐风化过程。直接测量沉积物得到风化指标往往具有局限性,很难指示全球平均风化状态,唯有古海水溶质的化学指标可以通过反映大陆河流输入的化学信号变化来重建过去大陆硅酸盐风化的变化。然而,现有的

溶质风化指标,或受到碳酸盐或有机碳风化的干扰,或者与风化强度关系复杂。通过测量中国大陆的主要河流,该团队发现河流溶解质的K同位素组成与大陆风化强度负相关,可以用于指示大陆风化强度,因此填补了大陆风化领域的一个重要空白。在此基础上,结合现代大陆平均风化强度和K同位素—风化强度转化函数,该团队估计大陆河流的 averages K同位素组成为 $-0.22 \pm 0.04\%$ 。这进一步为现代K循环通量的估计提供了重要的信息,通过蒙特卡洛计算,该团队显著降低了现代地质K循环通量估计中的不确定性。

K是元素周期表第一主族元素中唯一具有多个稳定同位素的主量元素,参与了众多自然过程,其同位素比值变化在最近几年成为国际研究的热点。当前有美国哈

佛大学、普林斯顿大学、华盛顿大学等多个研究团队在这个领域进行研究,竞争激烈。李伟强教授从2014年回国工作起,对K同位素地球化学开始独立探索,并在2016年几乎与哈佛大学Jacobsen团队同时发表了针对地质样品的高精度分析方法,而后在K同位素生物分馏效应、矿物分馏效应等多个方向展开探索并发表论文。此次李伟强教授与陈骏院士领导的表生地球化学研究团队合作,将K同位素成功应用于大陆风化研究和全球K循环研究并取得重大进展,标志着南京大学K同位素研究水平进入国际第一梯队。

该研究得到陈骏院士和Maureen E.Raymo院士指导。该项目得到南京大学引进人才启动经费和国家自然科学基金等项目支持。

(南地科)

封面故事

猪脑死亡后功能可部分恢复

本期《自然》中,Nenad Sestan和同事报告的一种技术系统能在猪脑死亡数小时后,恢复分离大脑的微循环和细胞功能。该系统名为BrainEx,包括一个灌注装置、一种具有保护细胞和抗神经元活性作用的溶液以及一种手术。该系统可以让细胞保护性溶液在分离的大脑中循环,模拟正常体温下的脉动血流。猪脑从猪身上移除4个小时后,研究人员将其接入BrainEx系统。结果发现,在6个小时的灌注期内,细胞死亡数量有所下降,一些细胞功能,如突触活动,得到了恢复,但是没有全脑电活动。研究者表示,该灌注系统或可用于大脑以外的其他器官,让组织功能在母体死亡后可以继续保持。



《自然》杂志4月18日封面

江苏省农科院“南粳”系列水稻获全国金奖

本报讯 近日,江苏省农业科学院粮作所育成的优良食味水稻品种“南粳46”和“南粳9108”在第二届全国优质稻品种食味品质鉴评暨国家水稻良种重大科研联合攻关推进活动中金榜题名,获评全国优质稻食味品质鉴评金奖。其中,“南粳46”更是在粳稻组拔得头筹,位列第一。

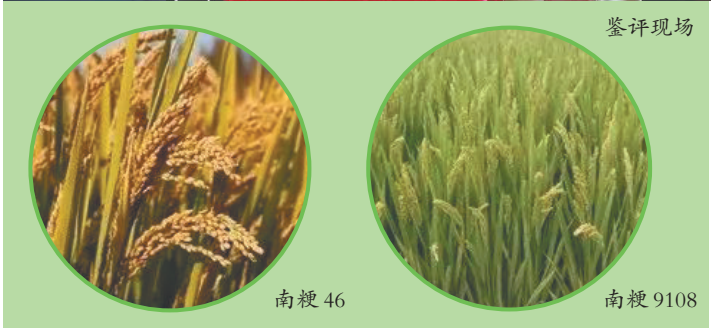
近十年来,粮作所水稻研究室王才林团队针对长江中下游地区种植业结构调整和稻米产业发展需求,前瞻性调整水稻育种方向,围绕优良食味品质开展水稻新品种选育和配套技术攻关研究。

据了解,王才林团队从1999年起收集国内外“好吃”的水稻种质资源,经过品质形成的分子机理研究,筛选出日本半糯粳稻品种“关东194”作为长江中下游地区食味品质改良的核心种质,通过地理远缘杂交和分子标记聚合育种,历时二十余年,育成了分别适合江苏省太湖稻区、沿江沿海和苏南稻区、苏中稻区、淮北稻区种植的粳稻新品种“南粳46”“南粳5055”“南粳3908”“南粳9108”“南粳505”“南粳2728”,形成了覆盖江苏省不同稻区的优良食味粳稻品种布局。

(省农科)



鉴评现场



坚持产业强区 优化营商环境 建湖高新区夯实举措推动高质量发展

本报讯 (记者 嵇刊 通讯员 周红梅 杨林林 肖兆力)“上海开维喜年产2万台(套)流体控制设备项目,租赁5D智造谷7号厂房9000平方米,购置数控车床、加工中心等各类生产设备120台(套)。今年1月份开工,年内竣工投产。目前厂房装修完成,部分设备进场安装调试,开始试生产。近期,锦州阳光高效光伏组件、南京迪威尔高端石油装备、深圳概念智慧智能出行等5个超亿元项目正在跟踪敲定。”昨天,建湖高新区招商条线主要负责人,就今年以来签约亿元以上项目和目前在手跟踪重大项目信息情况告诉记者。

坚持把招引重大项目摆在突出位置,坚持“以亩产论英雄”,坚定不移培大育强高端装备、新能源两大绿色主导产业,建湖高新区紧盯优质项目、高新技术,瞄准产业链中高端,着力引进投资规模大、亩均产出高、科技含量高的产业项目。建湖高新区党政主要负责人经常深入挂钩服务的“两重一实”重点产业项目现场,定期听取情况汇报,及时帮助协调解决项目推进过程中遇到的困难,力促项目快建设、早投产。

一个龙头项目入驻,同时带动多个产业链项目跟进落户,这也凸显出一种特有的集聚效应。5D智造谷项目开工建设仅一年多时间,

目前一期已建成,有13家企业入驻,400台设备投入运行,一季度实现开票1200万元;二期4栋厂房主体建成,新落户凯文斯、众志达两个项目;三期3栋2.5万平方米厂房封顶,正在粉刷墙体。贝肯盛创锂电池材料项目,目前负极材料项目6条生产线投产,12条生产线正在安装;检验、检测中心主体建成运营;一季度开票销售810万元,进入二季度后,每月开票可达600万元;复合改性隔膜车间已投入生产。

建湖高新区始终坚持把优化营商环境作为一项“永不竣工的工程”。因为只有更好的投资环境,才能吸引更好的投资项目;只有更好

的投资项目,才能撬动一方经济发展;只有撬动一方经济发展,才能给人民群众带来更加美好的生活。

把进一步落实“河长制”作为大力开展水环境综合治理的重中之重。该区将辖区内52条河流全部纳入“河长制”进行管理,做到河流全覆盖、领导全覆盖、责任全覆盖、制度全覆盖,让“河长制”扩面增效,职责更明,共识更强,问责更严,河道更清。

造绿规模从“见缝插绿”到“泼绿堆翠”,该区的区域内有占地2200多亩的双湖公园,9.3公里长的西塘河风光带,30公里长的城市慢行系统及市民广场、秀夫公园、沈杨公园等一批休闲绿地公园,街道绿地率达45%,绿化覆盖率达50%以上,人均公共绿地达20平方米,西塘河景区获批国家3A级景区。

建湖高新区现已建成科创大厦、金钻大厦、省级科技孵化园、人才公寓等一批创新创业公共服务平台;园区综合服务中心、文体活动中心、养老服务中心、8个村居文化活动中心已先后运营;藏书超万册、面积300平方米的“塘河书吧”已向全区开放,城市15分钟和农村30分钟文化服务圈初步建成。1个社区卫生服务中心、8所村居卫生室,让群众“首诊在基层,小病不出区”在园区成为现实;多所学校和幼儿园覆盖全区,让孩子们共享均等教育机会;老年活动中心、邻里中心正加快建设……

基础设施到位,功能配套完善,道路通达顺畅,环境优美宜人。建湖高新区良好的营商环境已形成优势,为进一步招大引强注入了源源不断的新动能。