



中国科大报



官方微信 官方微博

总第 984 期 2021 年 11 月 5 日

Http://zgkdb.ustc.edu.cn

Email:zgkdb@ustc.edu.cn

本期 4 版

ZHONGGUO KEDA BAO

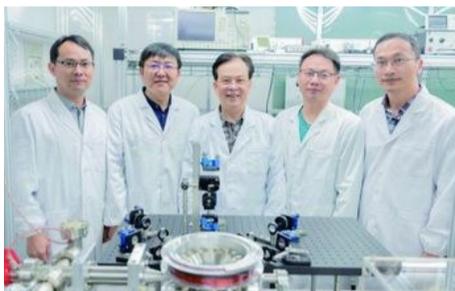
在 2020 年度国家科技奖励大会上

中国科大第一完成单位两项成果获国家奖

本报讯 11 月 3 日, 中共中央、国务院在北京隆重举行国家科学技术奖励大会。中国科大作为第一单位完成的 2 项成果获国家科学技术奖, 其中自然科学二等奖 1 项、科技进步二等奖 1 项。

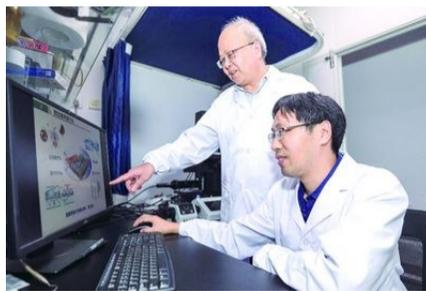
李传锋教授等作为主要完成人的“基于量子信息技术研究量子物理基本问题”项目获国家自然科学二等奖。量子态是量子力学的核心概念, 而量子物理的基本问题均与量子态的特性紧密相关, 经典技术无法揭开量子世界的真实面貌。李传锋等致力于发展量子信息技术, 实现量子态的精确制备、操控与存储, 并用于研究量子物理中的诸多基本问题, 取得的主要成果包括: 首次实验观察到光的波粒叠加状态, 挑战互补原理设定的传统界限; 实验验证纠缠辅助下新形式的海森堡不确定关系; 实验实现麦克斯韦妖量子算法冷却等。这些成果极大地促进了人们对一些基本物理问题的理解。

俞汉青教授研究团队及合作单位完成的



李传锋教授(左2)团队

“城镇污水处理厂智能监控和优化运行关键技术及应用”项目获国家科技进步二等奖。俞汉青等突破了微生物活性实时监测、微生物多维呼吸图谱、智能优化控制等核心技术, 构建了集优化设计、实时监测、智能控制与智慧运行为一体的城镇污水处理技术体系, 将污水处理由经验依赖的粗放运营提升为数据驱动的智慧运营, 提高了污水处理厂的运



俞汉青教授(左)与同事

行效率、经济性和稳定性。
国家科学技术奖是我国科学技术领域的最高奖, 分为国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和中华人民共和国国际科学技术合作奖五个奖项。近十年, 我校作为第一完成单位共获得国家自然科学奖 13 项, 位居全国高校第四。
(科研部 新闻中心)

中国科大举办「碳中和与能源革命」主题沙龙

本报讯 9 月 28 日晚, “碳中和与能源革命”科学文化沙龙在东校区 USTC1958 咖啡馆举办。本期沙龙由校长包信和院士主讲, 安徽省省长王清宪, 省委常委、统战部部长张西明, 省政府秘书长潘朝晖, 以及省政府办公厅和相关厅局、合肥市与宣城市、中科院合肥物质科学研究院等部门主要领导, 相关的院士、专家, 知名企业负责人, 校党委书记舒歌群, 副校长杨金龙、罗喜胜, 及学校相关领域科学家共 50 余位嘉宾参加沙龙对话。

包信和首先阐释了“碳中和”概念, 提出: 减碳的同时要保证 GDP 的增长和能源总量不减少才是真正的问题所在, 也是科技创新要发挥关键作用的地方。我国要如期实现“碳中和”目标, 最重要的是如何在有明确时间限定的情况下调整好产业结构和能源结构。

围绕“化石能源的优化利用”“可再生能源的规模化”“二氧化碳排放与处理”“氢能源的制备、应用与未来”, 包信和与嘉宾展开分享。

主题演讲在一片掌声中结束, 随后是现场嘉宾热烈而直奔议题的提问与交流。“安徽省目前对新能源的主攻方向是什么?”“新能源如何上网?”“区域性的电网是否具备可行性?”“可控核聚变在将来 40 年内是否有商业化可能?”一系列问题引发了持续讨论。

王清宪省长、生态环境厅厅长贺泽群、海螺集团董事长王诚、省能源局局长冯克金、国轩高科董事长李缙、澳大利亚国家科学与工程院院士施正荣、校党委书记舒歌群、省人大常委会副主任季昆森、蔚来汽车董事长李斌、李建刚院士、合肥物质科学研究院党委书记黄晨光、宣城市市长何淳宽等 20 余位嘉宾, 先后结合安徽省、产业和地方的诉求与困惑发表了观点。

对话气氛坦诚热烈, 提问交流环节比原定时间延迟 1 个多小时仍犹未尽。

晚上十点, 舒歌群书记总结了参加沙龙的体会。他首先感谢包信和校长精彩报告, 认为本次沙龙政产学研兼用、多行专家齐聚, 就共同的主题同场讨论, 非常有价值。

科学文化沙龙是中科院科学传播研究中心主办的高端跨界对话论坛, 创办于 2021 年 5 月, 本次活动为第 3 期。
(中国科学院科学传播研究中心)

个组别的比赛单元。来自全校各院系、重点科研机构、机关和直属单位的 37 支队伍、2200 余人次参加了比赛。

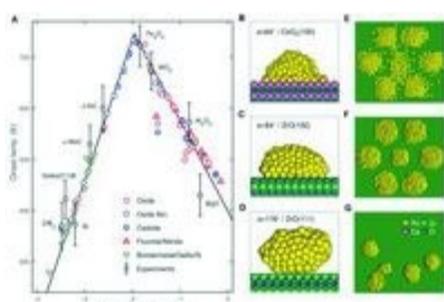
本届运动会尤其值得祝贺的是, 来自化学与材料科学学院的陈婷同学(左图)在学生组女子 3000 米比赛中, 以电子计时 11 分 47 秒 21 的成绩刷新了 11 分 51 秒 74 的校运会记录, 创造了该项目我校最高纪录。
(新闻中心 体育教学中心)

中国科大建立纳米催化剂抗烧结稳定性理论

本报讯 11 月 5 日, 中国科大教授李微雪团队经过 8 年攻关, 结合大数据与第一性原理, 提出并建立纳米催化剂生长动力学的一般性理论, 为理性设计和筛选实际使用条件下稳定、抗烧结纳米催化剂奠定了重要科学基础。相关研究成果发表于《科学》。

对于工业实践来说, 纳米催化剂的稳定性问题正成为产业化的瓶颈。它是实现高效化工生产、能源和环境催化以及“双碳”目标过程中“生死攸关的问题”。全球每年以热致或化学诱导的纳米催化剂的尺寸生长团聚为代表的工业催化剂失活, 引起的替换或再生成本达数百亿元人民币。贵金属催化剂日渐攀高的需求, 进一步加剧延缓其失活的迫切性。

目前, 纳米催化剂稳定性的预测理论和一般性原理研究仍然处于起步阶段, 导致长达数百年昂贵的催化剂寿命试错实验不可避免, 并积极



图为抗烧结 Sabatier 原理的实验和理论证明

大延迟高活性纳米催化剂的工业转化。因此, 实现稳健纳米催化剂的理性设计, 对纳米催化领域具有重要的科学和经济价值。

李微雪与团队成员胡素磊通过将大数据

与第一性原理结合, 以热致或化学诱导纳米催化剂烧结生长动力学作为突破口, 积极探索控制纳米材料生长的基本原理, 以理论计算的研究方法分析金属纳米催化剂中金属与载体的相互作用关系, 以原子吸附能、纳米粒子黏附能为标度, 从理论层面建立起相互作用与稳定性之间的关系, 即金属纳米催化剂与载体的相互作用既不能太强, 否则会导致以奥斯特瓦尔德熟化的方式失活, 也不能太弱, 否则会导致以粒子迁移与碰撞的机制失活; 只有相互作用适中时, 金属纳米催化剂的稳定性才达到最优。

在此基础上, 他们还提出并发展了利用双功能载体打破标度关系限制的高通量筛选策略, 为实现超稳定纳米催化剂的设计和预测提供了可能。
(桂运安)

中国科大举办 2021 年体育运动大会



运动员代表夏乐平同学、裁判员代表唐莉老师, 分别代表运动员、裁判员宣誓。

校党委书记舒歌群宣布 2021 年中国科大体育运动大会开幕。

本届运动会由校体育运动委员会主办, 体育教学中心、校工会、校团委承办, 为期两天, 包括跳高、跳远、铅球、三级跳远等多项田赛和 100 米、200 米、4×100 米接力、110 米栏等多项径赛。

随后, 主席台就座的领导分别为我校方可媛等 33 位在 2020 年中国学生体质健康测试中表现突出, 成绩达到优秀等级标准的同学颁发荣誉证书和纪念品。

10 月 30 日下午, 体育运动大会完美落幕。校长助理、教务长周丛照为获奖个人和集体颁发奖杯奖牌; 体育教学中心、校工会、校团委及相关部门负责人一起与获奖单位代表和参加闭幕式的运动员合影留念。

据统计, 本届运动会共设置 14 个项目, 8



本报讯 10 月 29 日上午, 2021 年中国科大体育运动大会在东校区体育场开幕。校党委书记舒歌群, 校领导蒋一、朱长飞、王晓平、毕金初、黄素芳、褚家如、周丛照及部分机关部门负责人在主席台就座, 部分院系负责人和全体运动员与裁判员参加开幕式。开幕式由校党委常务副书记蒋一主持。

步伐铿锵, 气宇轩昂……开幕式伊始, 国旗护卫队擎着国旗和校旗, 迈着正步走过主席台, 为运动员入场式拉开了序幕。随后, 各院系、国家(重点)实验室、机关、直属单位、附属医院的代表队迈着整齐的步伐依次入场, 运动员们精神抖擞、意气昂扬, 他们喊着响亮的口号, 不仅展示了科大人朝气蓬勃、顽强拼搏的精神风貌, 更是用实际行动诠释着“更高、更快、更强”。

运动员入场后, 全体起立奏唱国歌。

校长助理、教务长周丛照致开幕辞。他首先代表校党委、大会主席团和组委会, 向体育运动大会的开幕表示热烈的祝贺, 向筹备本届体育大会付出辛勤劳动的工作人员、裁判员表示诚挚的谢意, 向积极参加本届体育大会的全体师生致以亲切的问候。的体育精神。

