



2019年11月20日  
星期三  
己亥年十月廿四  
总第3059期

四川省科学技术协会主管、主办 四川科技报社出版 社长、总编辑:沈军 国内统一刊号:CN51-0046 邮发代号:61-71 网址:www.sckjw.com.cn 新闻热线:028-65059830 本期共8版

## 李言荣院士团队在《Science》发表研究成果

# 首次在高温超导中发现量子金属态

本报讯 11月14日,国际著名期刊《Science(科学)》以“first release”形式刊发了电子科技大学电子薄膜与集成器件国家重点实验室的最新研究论文《超导-绝缘相变中的玻色金属态》(Intermediate bosonic metallic state in the superconductor-insulator transition)。

博士生杨超(导师李言荣院士)为第一作者,熊杰教授为通讯作者,

张万里教授、李言荣院士为共同作者。这是该校首次以第一作者、第一单位在《Science(科学)》上刊发原创成果,标志着该团队在高温超导量子相变方向取得了重大研究进展。从“十三五”开始,在李言荣院士的带领下,张万里教授团队在量子信息材料与器件、二维材料与器件、异质异构集成技术等前沿交叉领域积极谋划和布局,在《Science(科

学)》《Nature·Chemistry(自然·化学)》《Nature·Communications(自然·通讯)》《Advanced·Materials(先进材料)》等国际著名期刊发表系列创新性研究成果,牵头获得国家技术发明二等奖,这些成果显著提高了电子科大在电子薄膜材料与器件领域的国内外影响力。

量子材料及量子相变是本世纪凝聚态物理与材料领域的研究热点。

尽管实验上在各种二维超导体系发现了量子金属态的可能迹象,但受低临界温度的制约以及外界高频噪声的影响,二维量子金属态的存在及其形成机制存在着巨大争议,是几十年来国际学术界一直悬而未决的重要物理问题。

该团队在“千疮百孔”的超薄钇钡铜氧(YBCO)高温超导薄膜中,首次发现了量子金属态的存在,实验证

实了高温超导材料中从超导态到绝缘态的转变过程中的确存在一个中间量子金属态,形成了超导——量子金属——绝缘体相变。从始至终,负责导电的载流子都是由两个电子组成的库珀对(可以看做玻色子),这和普通材料里的单个电子或空穴(属于费米子)导电机制完全不同。

这一研究成果得到了美国科学院

院士、斯坦福大学 S.A. Kivelson 教授的高度评价:“对于量子金属起源的探索将会改变我们对量子材料的认识,将极大推动量子器件领域的发展。”

据了解,这一发现为国际上争论了几十年的量子金属态的存在提供了有力的实验证据,并为人们研究量子金属态提供了全新的思路。

(本报综合)



## 四川采煤装备“远嫁”土耳其

本报讯 11月13日,土耳其 TTK 硬煤公司组织验收组对川煤集团广能嘉华机械公司生产制造的首笔出口采煤装备进行了验收。

验收组在听取嘉华公司关于产品设计、质量策划及控制、设备生产制造、整机试验及出厂验收等情况汇报后,深入生产车间根据《样机验收技术要求》和产品欧洲标准对采煤装备开展现场验收。通过对样机进行功能试验,验收组一致认为设备相关技术参数完全满足设计要求,同意通过验收。

据了解,该公司此次出口土耳其的煤机装备包括 109 架 ZY2600/15/32Q 大倾角液压支架、3 架 1 组 ZTHJ11400/15/23 横式端头支架、109 节 SGZ630 刮板输送机中部槽,总价值 2809 余万元。(贺全明 何毅)

## 西部首个生物医药供应链枢纽落户成都

本报讯 11月14日~16日,2019 成都国际生物医药供应链大会在成都召开。大会由成都市政府与中国医药集团有限公司主办,以“成都加速打造国际供应链新枢纽”为主题,包括世界 500 强药械企业、国内龙头制药企业代表在内的百余家企业参会,其中不乏诺华、默沙东、武田制药等行业领军企业。

作为一场行业顶尖高端会议,大会吸引全球生物医药供应链行业专家,以及跨国企业、国际机构代表齐聚一堂,围绕“打造全球生物医药供应链新枢纽”这一话题,从“透视国际医药供应链新机遇”“成都打造生物医药供应链新枢纽创新探索”“国际生物医药供应链服务体系保障”三方面展开讨论,以期解读疑问、分享经验、前瞻未来。

### 打造全球供应链枢纽 成都天府国际生物城供应链服务有限公司成立

值得一提的是,成都天府国际生物城供应链服务有限公司在大会上宣布揭牌成立。该公司由国药西南公司和成都天府国际生物城投资开发有限公司合资成立,是一家专业化药品进口代理企业,将依托国药集团专业化优势,为国际国内药械企业选择成都通关提供专业化服务,致力于打造全球生物医药供应链服务中心。

据该公司有关负责人介绍,公司规划总建筑面积 1.3 万平方米,仓储中心初期规划库区全阴凉库覆盖,规划立体冷藏库、平置冷藏库、冷冻库、恒温库,双温查验专区、阴凉库等功能库区,可实现同时储存药品托盘约 2000 个、药品约 3 万箱。保税仓储区部分可实现冷链医药从运输至查验、仓储、出库全程全封闭冷藏环境,确保药品储存安全。

在揭牌成立当天,该公司就与成都国际铁路港投资发展(集团)有限公司、四川省机场集团有限公司集中签订建设口岸药品查验仓储基地的合作协议。三方将全面展开合作,共同助力成都打造成都国

际生物医药供应链新枢纽。

### 区域资源互补 生物医药供应链或将走向铁路时代

来自上海浦东新区张江平台经济研究院院长陈炜认为,成都天府国际生物城设立的全球生物医药供应链中心可充分利用成都空铁联运优势,利用国际国内“两个市场”“两种资源”,吸引中外著名药企亚太供应总部,吸引人才、创新成果及产业发展新模式、新业态、新技术等高端创新资源聚集。

“以前我们 80% 靠空运,20% 是海运。现在有了铁运,比空运节省很大的成本。”在陈炜看来,成都建设全球生物医药供应链服务中心除了双机场的空运优势外,铁路优势也是其中的关键因素,“若是成都建好了生物医药供应链,就可以成为一带一路新药进口的第一站。虽然难度较大,但这条供应链一旦真正打通,生物医药的供应链将从空运时代走向铁路时代。”

对成都构建国际生物医药供应链中心同样看好的,还有德国医药批发商协会会长 Thomas Porstner(托马斯-普斯特)。作为监管和 GxP、市场准入和授权问题方面的专家,在他看来,成都目前构建国际生物医药供应链中心的举措让德国乃至整个欧洲的医药企业,又多了一个进入到中国市场的选择。“药品在运输的过程当中,对于温度及其他存储条件有着非常严格的标准。所以我们最看重的是,从欧洲运到中国的药品,能否保持住药效。这一点上,成都积极推进的冷链物流将起到重要作用。”

成都天府国际生物城相关负责人介绍,生物城目前正加快生物产业生态圈体系构建,力争建设产业链、创新链、金融链、供应链、国际化社区和专业服务体系,助力成都建设全球供应链枢纽城市。(本报记者 马静璐)

## 天府新区眉山片区中法农业科技园一园一区启幕 开启国际合作乡村振兴新篇章

本报讯 11月16日,“2019 中法农业科技园一园一区启幕典礼”在天府新区眉山片区中法农业科技园举行。在法国国民议会议员代表团、眉山市相关部门负责人、天府新区眉山片区相关负责人、华侨城集团、法国欧倍欧集团及相关企业嘉宾等与会各方的见证下,左岸芳园美奂小镇开街、国际农科先行区启动。至此,中法农业科技园在打造乡村振兴、中法地方友好合作和中法文化交流典范的道路上再进一步。

### 美奂小镇开街 展示法式风情生活愿景

作为中法农业科技园“以农促产、文旅融合”的生动体现,左岸芳园美奂小镇在此次活动中盛大开街。

左岸芳园依托于中法农业科技园形象示范区建设,占地约 200 亩,包括美奂小镇商业街、阿飞森林儿童乐园、葡萄田组团、繁星剧场,以及无影教堂与莫奈花园等网红打卡

景点。其中,美奂小镇包括 11 栋独栋法式风格建筑,以法国阿尔萨斯地区小镇风情为蓝本,呈现出地道的法式商业街风格。街区包括 CHAMP 转角轻餐、Fleur 美奂甜品、La cave à vin 阿维尼翁酒庄等美食空间。

据了解,美奂小镇将以商业业态和空间氛围展示法式风情和生活愿景,为即将启动的 3 万平方米二期工程打样。

### 国际农科先行区启动 打造中法农科合作样本

首期启动的国际农科先行区,是中法农业科技园以农业科技为引领,实现一二三产融合的重要引擎。在校企合作的基础上,国际农科先行区以前端科研——中试转化——综合性服务输出为发展路径,以葡萄引种试验、新型大田作物育种为主导产业,同时引进蔬菜与花卉智能生产技术和创新产销模式,构建

“分子育种产业基地”“葡萄引种及葡萄酒试验基地”“有机蔬菜智能工厂”“芳香疗愈产业基地”,以及“中法农业技术创新中心”“中法农学院”,打造中法农科合作样本,引领区域产业升级。

此次 1000 余亩国际农科先行区全面开工,将为眉山农业品种扩张、技术革新、人才培育、产业融合发展扛起先行先试责任,为下一步建设 3000 亩农科示范区领跑。

### 坚持与大地共生 成就三大典范

中法农业科技园由华侨城集团与法国农业、康养知名企业欧倍欧集团携手打造,计划总投资约 300 亿元。

早在 2015 年,在巴黎气候大会上,中法农业科技园就被列入两国重点合作项目;2018 年、2019 年,连续两年被列入四川省 100 个重点建设项目。2018 年 7 月 6 日,项目在

两国地方政府、合作企业见证中开工建设。同年 12 月,项目在第六届中法地方政府合作高层论坛中获中法两国地方政府合作创新奖。

随着此次一园一区启幕,全面的基础设施建设将在中法农业科技园铺开。项目的乡村振兴实践将走向更广阔的原野,背靠彭祖山的康养度假区也将启动建设,生活示范区也将得以呈现。未来,项目将形成包括锦江生态景观带,核心区特色小镇,国际农科先行区等在内的“一带、一核、七园(区)”产镇融合空间结构。

在“一带一路”国际合作倡议和“乡村振兴”“新型城镇化”战略指引下,华侨城集团将与法国欧倍欧集团通力合作,以大地共生为理念,开启中法文化、产业、生活服务交融发展的探索之旅,在生态田园之畔,将中法农业科技园打造成为国际生态山水人文之城,努力成就乡村振兴典范、中法地方友好合作典范和中法文化交流典范。(本报记者 苏文保)

本版责编:廖梅 美编:乌梅

## 欢迎订阅2020年四川科技报

《四川科技报》创刊于 1957 年,是四川省科学技术协会主管、主办的全省唯一的省级科技类报刊,报名由郭沫若先生题写。

该报秉持宣传全省科学技术成就、普及科学知识的办报宗旨,围绕四川科技、经济发展战略,解读最新政策,报道新闻热点,竭力为全省科技工作者和广大群众服务,积极推进四川高质量发展,推动治蜀兴川再上新台阶。

《四川科技报》已列入四川省委、省政府文化惠民扶贫项目,藏区六项民生工程计划,为我省贫困地区群众全面提供科技信息、致富门路等脱贫成功经验。

四川科技网: <http://www.sckjw.com.cn>

地址:成都市人民南路四段 11 号 省科协七楼 邮编:610041

国内统一刊号:CN51-0046  
全国公开发行  
邮发代号:61-71

全国各地邮局均可订阅  
全年订价:198元

订阅热线:(028)65059825  
新闻热线:(028)65059830

每周三、五出版 彩色印刷 每期八版