



主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8529 期 2024 年 6 月 19 日 星期三 今日 4 版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 www.sciencenet.cn

林尚安：泰斗一生无豪言

■本报记者 张双虎

“干国家事，读圣贤书。”这是福建省龙岩市永定客家土楼——振成楼的门楼厅堂楹联，也是林氏家族胸怀家国的族训。

1924 年 6 月，我国高分子化学泰斗、配位聚合学科带头人和创建者之一林尚安就出生在振成楼内。幼年时族训家规的熏陶、求学中抗战炮火的洗礼、工作后新中国建设的熔铸，塑造了这位中国科学院院士勤勉严谨治学、一丝不苟育人、诚挚平和待人的品格。

心无旁骛 献身科研

1924 年，在振成楼里，林家迎来了新生命林尚安。

5 岁那年，林尚安进入学堂读书。尽管年龄尚小，天资聪颖的他却门门功课优秀。此外，他爱好广泛，绘画、书法都像模像样。

中学时代，正值抗日战争全面爆发，学校不时遭到日军战机的轰炸。从那时起，林尚安心中就埋下投身科学、以化学工业强国富民的种子。1942 年，他考入厦门大学化学系，师从著名化学家、曾任中国科学院院长的卢嘉锡以及我国催化化学奠基人之一、中国科学院院士蔡启瑞。

1950 年，林尚安获化学硕士学位并开始任教于中山大学（后并入中山大学）任教。在学制改革和专业化调整中，他与中山大学同事建起国内首批高分子专业。后来，他又牵头建立我国高等院校首批科研机构——高分子科学研究所。

上世纪五六十年代，林尚安主要从事有机硅高分子缩聚理论研究，研制出新型低温固化硅漆和硅树脂，并成功应用于国防装置和尖端电子设备。

此后，他对烯烃高效催化聚合、共聚合与聚合理论及各种聚烯烃的合成进行了系统研究。他探明各种烯烃催化聚合反应规律和最佳聚合条件，理论分析了各种影响因素，并对聚合反应动力学的参数及数学模式、聚合反应单元微观历程及机理、催化剂活性中心结构及浓度的定量测定、新型高效催化剂的分子设计及聚合物结构与性能关系进行了深入研究，研制出多种新型高效的齐格勒-纳塔催化剂、茂金属催化剂及后过渡金属催化剂，先后用于合成超高分子量聚乙烯、高中低密度聚乙烯等 11 种烯烃共聚物，大大推动了我国石油化学工业的发展。

“在分子化学领域，不管是理论建设方面还是生产实践方面，林尚安取得的成就都是中国少有的，他的水平真的很高。”中山大学教授王海华评论说。

“林院士编写的教材是我们专业的经典教材，”



1996 年 10 月，林尚安（右）在实验室与青年教师进行烯烃聚合反应研究。

中国科学院学部供图

科书。”华南师范大学教授朱宏说，“他不仅是中山大学高分子化学方面的领军人物，也是我国高分子化学和聚合物学科的泰斗。”

“父亲几乎没有休闲娱乐的时间。”女儿林颂元回忆说，“他一心扑在科研上，因此无论在什么场合、不管条件多艰苦，他都能做出成果来。”

截至 2009 年 3 月林尚安去世，他在国内外学术期刊上发表论文 160 多篇，主编《高分子化学与物理专论》《配位聚合》等专著 4 部，获授权发明专利 40 多项，成为我国配位聚合学科带头人和创始人之一。

言传身教 勉励后学

林尚安献身教学，主讲过有机化学、有机结构理论、高分子化学、高分子专论、高分子合成与聚合原理、高分子合成与功能高分子等课程。他对科研的严谨和学术的严格，很多学生都印象深刻。据学生回忆，他几乎每天都去实验室，详细询问实验条件，定期讨论实验数据的可靠性和重现性，并对可疑数据仔细分析，指导学生重新做实验。

“老师说做学问一定要一丝不苟。”学生刘丹回忆说，“记得我在论文开题时，每次将开题报告交给林老师，他都在报告上写上编号，其中任何不确切、不详尽的地方都被一一标出，甚至连标点符号问题都被仔细订正。”

改的次数多了，林尚安“威胁”说，“我要看到到底写多少遍，你才能达到要求”。一遍遍订正，一次次被“打回”，刘丹有些怨

言，甚至为此偷偷哭过。但看到老师严谨、细致的标注，她只得重新查找整理资料，在规定的期限内完成修正。“后来我仔细数了数，开题报告竟有 9 份之多。”刘丹说。

与晚年林尚安相处时间较多的博士生、中山大学化学学院教授祝方明回忆，林尚安做事严谨，一丝不苟，哪怕一个字符都不会轻易放过。

“林老师说科学探索来不得半点马虎。”祝方明说，“他最常说的一句话是‘签了我的名就要负责任’。”

毕业前填写归档材料，林尚安认真核对检查学生的每一份材料。他告诉学生：“这些材料将伴随你们一生，这是我为你们所做的最后的事情，走出学校就靠你们自己了，一定要养成好习惯。”

“林尚安品德高尚，一生淡泊名利，用严谨的学术精神和高尚的情操培养了大批优秀学子。”中山大学岭南学院院长李善民说，他言传身教，对培养学生形成严谨的科学态度起到了潜移默化的作用，他优秀的品格和精湛的学术造诣影响了一代代莘莘学子，形成了良好的学术风气，许多才华横溢的毕业生成为了社会各界的杰出人才。

平和诚挚 低调一生

上世纪 90 年代，市场经济兴起，“下海”成为沿海城市的“大潮”。当时，一些公司托人找到林尚安，希望能借他的声望为企业作挂名宣传。无一例外，凡是求他挂名的企业都被拒绝了。

“那时候学校收入少，很多老师去了企业。他不用离开学校，只挂个名就行，但他却有钱不挣。”林颂元说，“那时候我很不理解，现在想起来，父亲在这方面是站得很稳的。”

大家都忙着挣钱的时候，林尚安依旧专心致志搞科研。在林颂元眼里，父亲年轻时是有些才气的，但他全部的心思都在科研和教学上，不愿把时间花在休闲和娱乐上，哪怕是一分钟。

“他是不计名利的人。”林尚安的妹妹林茉莉说，“国家给他的待遇比较优厚，但他的生活依旧很简朴，家里连个像样的沙发都没有，藤椅和餐桌用了 80 多年，吃饭时甚至摇摇晃晃。”

（下转第 2 版）



担当·解国忧

安徽铜陵长江公铁大桥合龙冲刺

6 月 18 日，安徽铜陵，由中铁大桥局承建的 G3 铜陵长江公铁大桥施工现场，施工人员加紧施工作业。目前，全桥 59 个节段钢梁还剩下最后 6 个节段待架设，进入合龙前冲刺阶段。

G3 铜陵长江公铁大桥是世界首座双层斜拉-悬索协作体系大桥，全长 11.88 公里，主跨 988 米，具有高速公路、城际铁路、货运铁路 3 种过江功能，预计今年 7 月完成大桥合龙。大桥建成后，对于发挥皖江承东启西、连接长三角和川渝鄂赣的中枢作用，促进区域交通优化发展、完善过江通道布局具有重要意义。

图片来源：视觉中国



欧洲绿党“损失惨重”，气候行动能否持续？



寰球眼

你会发现对气候变化持怀疑态度的欧洲人已经不多，但人们在如何应对气候变化上仍存在分歧。

作为欧盟的监督、咨询和立法机构，欧洲议会是欧盟核心机构之一。近日，数亿欧洲人投票选出了 720 名欧洲议会议员。在今天的选举中，绿党预计将失去 18 个席位，它们在法国和德国这两个欧盟主要经济大国的表现尤其糟糕。

此前，农民对计划削减燃料补贴、限制农药和化肥使用的环境政策进行了长达数月的大规模抗议。在选举之前，抗议活动已经导致欧盟取消了这些政策——包括到 2030 年将农业部门的农药使用量减半的计划。

你会发现对气候变化持怀疑态度的欧洲人已经不多，但人们在如何应对气候变化上仍存在分歧。

作为欧盟的监督、咨询和立法机构，欧洲议会是欧盟核心机构之一。近日，数亿欧洲人投票选出了 720 名欧洲议会议员。在今天的选举中，绿党预计将失去 18 个席位，它们在法国和德国这两个欧盟主要经济大国的表现尤其糟糕。

此前，农民对计划削减燃料补贴、限制农药和化肥使用的环境政策进行了长达数月的大规模抗议。在选举之前，抗议活动已经导致欧盟取消了这些政策——包括到 2030 年将农业部门的农药使用量减半的计划。

绿党在欧洲议会中的弱势存在，可能会影响

欧盟委员会提出的到 2040 年将温室气体净排放量在 1990 年水平上减少 90% 这一目标的谈判。“如果明确支持强有力气候行动的政党在选举中更有优势，事情将更容易。”Saussay 说。

瑞典斯德哥尔摩环境研究所气候政策研究员 Richard Klein 不认为上述气候目标会被完全取消。“也许用于相关措施的预算会减少，但我认为气候政策不会彻底改变。”遗憾的是，未来也不太可能就更雄心勃勃的气候目标达成一致。

由欧洲生命科学研究机构组成的联盟 EU-LIFE 的执行主任 Marta Agostinho 表示，下一届欧洲议会似乎将继续优先考虑科学研究资金。“欧洲议会非常支持研究和创新，总的来说，它理解投资研究和创新的重要价值。”（王方）

中国科学院党组专题学习习近平总书记关于加强党的纪律建设的重要论述

更加突出的位置，强化抢占科技制高点的责任担当，坚决把习近平总书记重要指示批示精神落实到科技创新工作全过程、各方面，以实际行动践行“两个维护”。要深刻把握党章是党的纪律规矩的总源头，把党章学习作为党纪学习教育和日常学习的重点持续推进，教育引导全院党员干部牢固树立党章意识，自觉学习党章、遵守党章、贯彻党章、维护党章。要加强制度建设、强化制度执行，通过完善的制度严格纪律要求，持续提升管理工作规范化、法治化，不断提高科研院所的治理能力和治理水平。要锲而不舍落实中央八项规定精神，坚决落实“两个责任”，强化“一岗双责”，针对违规吃喝等突出问题，严格执纪、惩前毖后，确保真管真严、敢管敢严、长管长严。

会议指出，习近平总书记关于加强党的纪律建设的重要论述，深刻阐明了纪律建设在维护党的团结统一、推进党的自我革命中的重大意义，具有很强的政治性、思想性、指导性、针对性，为加强纪律建设提供了根本遵循，要原原本本学、全面系统学，深刻领会科学内涵和实践要求，把重要论述的各方面要求贯彻到党纪学习教育中去，教育引导全院党员干部学纪、知纪、明纪、守纪，切实把学习成果转化为坚定理想信念、锤炼党性和指导实践、推动工作的强大力量。

侯建国强调，要认真贯彻落实习近平总书记重要论述精神，把政治纪律和政治规矩摆在

更加突出的位置，强化抢占科技制高点的责任担当，坚决把习近平总书记重要指示批示精神落实到科技创新工作全过程、各方面，以实际行动践行“两个维护”。要深刻把握党章是党的纪律规矩的总源头，把党章学习作为党纪学习教育和日常学习的重点持续推进，教育引导全院党员干部牢固树立党章意识，自觉学习党章、遵守党章、贯彻党章、维护党章。要加强制度建设、强化制度执行，通过完善的制度严格纪律要求，持续提升管理工作规范化、法治化，不断提高科研院所的治理能力和治理水平。要锲而不舍落实中央八项规定精神，坚决落实“两个责任”，强化“一岗双责”，针对违规吃喝等突出问题，严格执纪、惩前毖后，确保真管真严、敢管敢严、长管长严。

与会同志一致表示，将认真学习领会习近平总书记重要论述，准确把握核心要义，提升学习实效，增强政治定力、纪律定力、道德定力、抵腐定力，带领全院上下进一步严明政治纪律和工作纪律，强化工作作风，真正把各项要求内化于心、外化于行，不断把党纪学习教育引向深入，以严明的纪律为加快抢占科技制高点提供坚强纪律保障。（柯讯）

过量氮肥导致水稻减产的分子机制获揭示

过量施用氮肥反而会降低水稻产量和氮素利用效率。中国工程院院士、南京农业大学教授万建民团队首次在分子遗传学层面阐明了过量施用氮肥导致水稻无效分蘖形成的机理，从水稻自然群体中发掘出氮高效优异单倍型转录因子 OsGATA8-H，同时结合基因编辑和回交育种技术创制了优异氮高效育种材料。日前，相关成果发表于《自然-遗传学》。

单位面积有效分蘖数是决定水稻单产的关键因素之一。上世纪 60 年代以来，氮肥的大量投入促进了粮食单产的提升。但科学家们发现，过量施用氮肥导致无效分蘖过量生长，抑制水稻有效分蘖的形成，反而会降低水稻产量和氮素利用效率。

该研究围绕以 OsGATA8-H 为核心的分子调控模块，阐明了氮调控有效分蘖形成的重要科学问题。“此次发现的转录因子 OsGATA8-H 类似调控铵离子转运的一道‘闸门’。”论文共同通讯作者、南京农业大学教授王春明说，这道“闸门”可以“双向调控”氮素利用效率。在低氮条件下，“闸门”通过增加 OsAMT3.2 表达，促进水稻铵吸收；在

高氮条件下，这道“闸门”又能适当提高 OsTCP19 的表达，促进更多分蘖发育成有效分蘖，减少无效分蘖的形成。

在此基础上，团队又通过基因组编辑和基因聚合技术，将优异单倍型基因 OsGATA8-H 导入现代栽培品种中，为水稻氮高效育种、减少化肥使用，推进绿色农业可持续发展提供了方向。

这一成果前后历经了十余年时间。自 2013 年起，该团队从 1 万份育种材料中精心筛选出 1000 份性状优异的亲本，又进一步筛选出 175 份材料进行全基因组测序分析，最终找到了 OsGATA8-H 这道关键的“闸门”。他们连续 3 年进行田间试验，通过基因敲除和过表达实验完成了从基因到表型的双向验证。

德国莱布尼茨植物遗传和作物研究所所长 Nicolaus von Wieren 认为，这是一项系统、深入的原创性成果，在现代水稻品种中发现优异单倍型 OsGATA8-H，将对水稻氮高效遗传育种研究产生深远影响。

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41588-024-01795-7>

研究发现铜催化剂的决速步受铜晶面影响

后样品保留母体催化剂形貌，高分辨透射电镜及电化学氢氧根吸附实验表明，所制得的两相催化剂表面分别以铜(100)和铜(111)为主。

研究人员在流动池与膜电极体系中对催化剂进行了性能评价。结果表明，在 500 毫安每平方厘米条件下，铜(100)为主要暴露晶面的催化剂的乙烯法拉第效率达 72%，远高于铜(111)为优势晶面的催化剂。

原位光谱及电动力学实验结果显示，在具有不同主体暴露晶面的样品上，乙烯的生成具有不同的反应路径。在铜(100)为优势晶面的催化剂上，一氧化碳覆盖度更高、吸附更强且以顶式吸附为主，乙烯转化的决速步是两个吸附的一氧化碳的偶联过程；而在铜(111)为主要暴露晶面的催化剂上，乙烯转化的决速步是吸附的一氧化碳与水分子的质子耦合过程。密度泛函理论计算结果同样佐证了这一实验结果。

目前，由于存在法拉第效率低、反应速率缓慢和机理复杂等问题，利用绿电还原二氧化碳制乙烯等低碳化学品仍面临严峻挑战。研究人员采用等离子体处理策略，在氧化铜纳米片上营造氧空位。密度泛函理论计算预测，氧空位的存在有利于一氧化碳的吸附，促进催化剂还原过程中铜(100)的形成。没有氧空位的氧化铜在还原过程中则倾向于生成能量较低的铜(111)晶面。扫描电镜显示，还原处理

后样品保留母体催化剂形貌，高分辨透射电镜及电化学氢氧根吸附实验表明，所制得的两相催化剂表面分别以铜(100)和铜(111)为主。

研究人员在流动池与膜电极体系中对催化剂进行了性能评价。结果表明，在 500 毫安每平方厘米条件下，铜(100)为主要暴露晶面的催化剂的乙烯法拉第效率达 72%，远高于铜(111)为优势晶面的催化剂。

原位光谱及电动力学实验结果显示，在具有不同主体暴露晶面的样品上，乙烯的生成具有不同的反应路径。在铜(100)为优势晶面的催化剂上，一氧化碳覆盖度更高、吸附更强且以顶式吸附为主，乙烯转化的决速步是两个吸附的一氧化碳的偶联过程；而在铜(111)为主要暴露晶面的催化剂上，乙烯转化的决速步是吸附的一氧化碳与水分子的质子耦合过程。密度泛函理论计算结果同样佐证了这一实验结果。

目前，由于存在法拉第效率低、反应速率缓慢和机理复杂等问题，利用绿电还原二氧化碳制乙烯等低碳化学品仍面临严峻挑战。研究人员采用等离子体处理策略，在氧化铜纳米片上营造氧空位。密度泛函理论计算预测，氧空位的存在有利于一氧化碳的吸附，促进催化剂还原过程中铜(100)的形成。没有氧空位的氧化铜在还原过程中则倾向于生成能量较低的铜(111)晶面。扫描电镜显示，还原处理

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1073/pnas.2400546121>

晚期胃癌“续命”有了新方案

管结合部腺癌患者。703 名受试者以 1:1 的比例，被随机分配咪唑替尼 + 紫杉醇治疗或安慰剂 + 紫杉醇治疗。和紫杉醇单药组相比，新的联合治疗方案让患者的疾病无进展生存期延长 2.9 个月，疾病进展风险降低 43%，中位总生存期延长至 9.6 个月。FRUTIGA 研究证实了 VEGFR 抑制剂类药物在晚期胃癌治疗中的临床价值。

晚期胃癌是目前疗效最差的肿瘤之一，一旦确诊，绝大部分患者的生存时间以月计算，中位生存期在 1 年左右。“晚期胃癌的总体疗效不佳，无论是一线治疗还是二线治疗，能找到为患者‘续命’的新治疗方案都具有重要意义。”论文通讯作者徐瑞华表示，其牵头开展的基于中国患者的随机、双盲、多中心 FRUTIGA 研究，是一项在中国开展的旨在评估咪唑替尼联合紫杉醇用于晚期胃癌二线治疗的大型 III 期临床研究，以期能为晚期胃癌患者二线治疗提供新选择。

该研究采用口服血管内皮生长因子(VEGFR)抑制剂类药物咪唑替尼联合紫杉醇，用于治疗经一线标准化疗失败的胃或胃食管

管结合部腺癌患者。703 名受试者以 1:1 的比例，被随机分配咪唑替尼 + 紫杉醇治疗或安慰剂 + 紫杉醇治疗。和紫杉醇单药组相比，新的联合治疗方案让患者的疾病无进展生存期延长 2.9 个月，疾病进展风险降低 43%，中位总生存期延长至 9.6 个月。FRUTIGA 研究证实了 VEGFR 抑制剂类药物在晚期胃癌治疗中的临床价值。

晚期胃癌是目前疗效最差的肿瘤之一，一旦确诊，绝大部分患者的生存时间以月计算，中位生存期在 1 年左右。“晚期胃癌的总体疗效不佳，无论是一线治疗还是二线治疗，能找到为患者‘续命’的新治疗方案都具有重要意义。”论文通讯作者徐瑞华表示，其牵头开展的基于中国患者的随机、双盲、多中心 FRUTIGA 研究，是一项在中国开展的旨在评估咪唑替尼联合紫杉醇用于晚期胃癌二线治疗的大型 III 期临床研究，以期能为晚期胃癌患者二线治疗提供新选择。

该研究采用口服血管内皮生长因子(VEGFR)抑制剂类药物咪唑替尼联合紫杉醇，用于治疗经一线标准化疗失败的胃或胃食管

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41591-024-02989-6>