

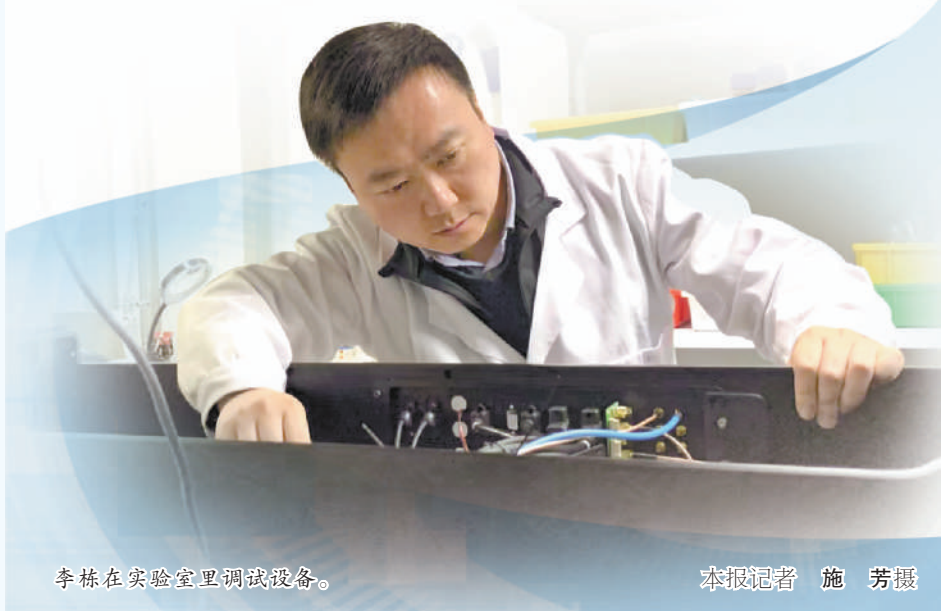
■ 讲述·弘扬科学家精神

李栋：看清细胞更深处

本报记者 施 芳

人物名片

李栋，1983年生，云南个旧人。中国科学院生物物理所研究员、生物大分子国家重点实验室研究组长，主要从事超分辨显微成像技术研制及其生物学应用研究，系统掌握了超分辨显微镜的关键技术，提出了新的成像方法，关键指标达到国际领先水平；研究成果“掺入射结构光超分辨成像技术发展与应用”入选2018年度中国科学十大进展；曾获中国科学院青年科学家奖等多项荣誉。



李栋在实验室里调试设备。

本报记者 施 芳 摄

又是一个深夜，中国科学院生物物理所一间简朴的办公室里，李栋时而快速敲击着键盘，时而盯着三个标准显示屏大小的电脑屏幕凝神思考。身后的白板上，画着光谱图、光路和融合基因结构。

“生命科学是各个学科的交汇点，是一个蕴含着无限可能的研究领域”

李栋出生于云南个旧的一个彝族家庭，当护士的母亲希望他学医。2002年，填报高考志愿时，李栋对浙江大学光学工程专业很感兴趣，便填报并成功被录取。开学第一课，当看到老师用自主研发的高速摄像机拍摄的视频时，李栋被深深地震撼了。“我来对地方了，一定要像前辈们一样干出一番事业来！”李栋暗下决心。大学4年，他除了去自习室学习，就泡在实验室。他不满足于掌握一个个知识点，而是下功夫梳理了学科的知识体系。后来，李栋攻读博士时，开始接触“生物光子学”这一交叉学科，“生命科学是各个学科的交汇点，是一个

全国优秀青年艺术人才展演拉开帷幕

本报北京7月17日电（记者郑海鸥）近日，“艺苑精英——全国优秀青年艺术人才展演”在北京拉开帷幕。此次展演是中宣部文艺局、中国文联国内联络部和相关艺术家组织实施的“新时代青年艺术骨干培养计划”的年度成果汇报演出。该计划面向全国各省区市选拔优秀青年艺术人才，进一步提高青年艺术人才培养的组织化程度，为青年人才脱颖而出搭建高规格、专业化、机制性的展示平台，营造文艺界“大练兵、大比武”的氛围，引导青年文艺工作者守正道、出精品，支持青年文艺工作者挑大梁、当主角，形成文艺界识才、爱才、敬才、用才的人才成长环境和人才辈出的生动局面。展演将于7月至8月在北京、上海、成都等地陆续展开，涵盖戏剧、音乐、舞蹈、曲艺、杂技5个艺术门类，共演出14场，重点展示推出武戏和丑戏青年演员、青年音乐指挥、舞蹈新人、相声小品评书等青年曲艺演员、杂技魔术滑稽青年演员共100余人。展演期间，还将集中开展相关艺术评论。

国际媒介与传播研究学会2022年年会举行

本报北京7月17日电（记者赵婀娜）日前，国际媒介与传播研究学会（IAMCR）2022年年会在清华大学举行。来自近100个国家和地区的近2000位学者在线参加会议。大会以“新全球化时代的传播研究：再定位、挑战与变化的语境”为主题，共有3场全体大会、15个分会的数十个论坛，以及18个工作组的数十场专题讨论和分组研讨会。清华大学校长王希勤说，本次年会体现了建立互信对促进跨文化传播与合作的价值，为当下重新思考媒介与传播在构建人类命运共同体中的作用提供了宝贵的交流机会。据了解，本次年会由国际媒介与传播研究学会和清华大学新闻与传播学院主办，西交利物浦大学人文社科学院媒体与传播学系和中国新闻史学会协办。据介绍，国际媒介与传播研究学会于1957年在联合国教科文组织总部创设，目前已发展成为享誉世界的国际学术组织，拥有150多个国家和地区的近3000位学者会员，每年举办大型学术年会。该学会2023年年会将在法国里昂举行。

再到60纳米，细胞内微丝骨架的脉络逐渐清晰。盯着屏幕，喜悦从心底蔓延开来，李栋只觉得看不够，索性把对比图作为屏保，一遍遍地给同事们介绍。李栋首创的高数值孔径非线性结构光照明显微镜技术一举打破了100纳米局限，把活细胞高速成像的光学分辨率提高到60纳米，让科学家们有机会在活细胞中清晰地看到生命活动的精细动态。这一成果登上了2015年《科学》杂志封面。

“搞科研不能单打独斗，需要科学家们携手攻关”

2015年，李栋来到中科院生物物理所，



李栋在实验室里调试设备。

从事超分辨显微成像技术研制及其生物学应用研究。物理、光学工程、自动化控制、精密机械设计……李栋所在团队现有20多人，涵盖8个学科方向。他们的工作包括物理原理应用、工程搭建、自动化控制、生物样本制备观测等多项内容。

“除了做好本职工作，李老师还要求我们掌握上下游知识。”中科院生物物理所副研究员王新禹说，在每周的跨小组交流会上，大家互相切磋，取长补短。工作间隙，李栋常在不同办公室之间走动，询问研究进展，及时答疑解惑。

学科交叉的优势逐渐凸显：借助掠入射结构光超分辨成像技术，发现了多种细胞器互作新行为，这一成果入选科技部遴选的2018年度中国科学十大进展；开发深度学习超分辨显微成像算法，在不同成像条件下均可实现最优的超分辨图像重建效果；研制三维高时空分辨生物力学显微镜系统，将生物力学三维测量的空间和时间精度提升了5倍……

“搞科研不能单打独斗，需要科学家们

记者手记

心怀热爱

生活中的李栋沉默寡言，可一谈起工作却说不完的话。看似矛盾的性格却是一个科技工作者优秀品质的生动体现：对事业无比热爱、心无旁骛、全身心投入。实际上，科研事业的成功不仅依赖于智力因素，更重要的是专注

携手攻关。”李栋说。多年来，李栋与国内近30个实验室开展密切合作，做出多项重大原创成果。

2019年的一天，李栋和同事晚饭后散步时，研究员高璞提到实验中的一个有趣现象。李栋很感兴趣，他们边聊边走进实验室，然后深入研究这一问题。此后，他们又邀请同所的另一位同事邓红雨，一起全力攻关。2021年5月，研究成果在《分子细胞》发布。这项研究首次发现病原微生物可以调控宿主细胞内相分离的现象，拓展了人们对大分子相分离调控复杂性的认识。

“学习能力超强”，这是北京大学未来技术学院分子医学研究所教授罗金才对李栋的评价。第一次见面，李栋就问了他许多生物学方面的问题。共同的兴趣使得他们当即决定，运用李栋发明的活细胞超高分辨率成像系统去研究内皮细胞分泌过程中微丝骨架的形成方式及其调控机制。2017年，相关成果在《自然通讯》发表，罗金才称赞李栋“完全进入了生物学领域”，而李栋则称自己为“二手生物学家”。

“时间不等人，我们只是刚刚出发”

留学期间，李栋发现国外的生物学家可以用最先进的光学显微镜乃至原理样机进行观测，而中国科学家常要等高端光学显微镜的原理样机产品化后才能使用，这往往需要很多年。光学工程专业相对冷门，很多人中途转行了，但李栋选择了坚守，他想让中国科学家尽早用上先进的光学显微镜。

走进李栋的实验室，只见一个个工作台上，密密麻麻摆放着各式各样的显微镜。大量光学元件组成了复杂的链路，每一个元件的位置、角度，都经过了精心调试。

“这是我们研制的多模态结构光超分辨智能显微镜……”指着工作台上的一台样机，李栋如数家珍。这套系统集成了6种照明方式，可根据不同的生物问题，灵活选择最合适的成像模态，达到最佳超分辨成像效果。通俗地说，可以用每秒684幅的速度（相当于27倍电影放映速度），用95纳米分辨率（相当于头发直径近的两分之一），呈现全细胞范围内的生命过程。

为了提高系统稳定性，在样机完成后，他们还不修修改改机械结构和光学结构，光图纸就有100多个版本。两年内，显微镜的体积缩小了3/4，设备稳定工作时间从一周延长到一年无需校准，他们成功地将一个实验室使用的科研设备变成了通用的产品。从设想的提出到落地，整整花了11年时间。

最近忙不忙？忙！今天去不去实验室？去！这是李栋和爱人在周末时常有的对话。李栋以攀登珠峰作比方：“时间不等人，我们只是刚刚出发，可能还没有到达攀登科学高峰的大本营，也许连大本营在哪里都不知道。”

勇攀高峰

“要把科研时时放在心上，这样在生活中才会有不经意的惊喜。”这是李栋经常叮嘱学生的一句话。做科研唯有心怀热爱，不计名利得失，不惧艰难险阻，才能抵达一个个高峰，取得不平凡成就。

（上接第一版）

2017年，中央生态环境保护督察向天津市反馈意见，在肯定成绩的同时，提出天津存在“忽略生态环保”的问题。天津市第十一次党代会从京津冀协同发展的大环境、大生态、大系统着眼，作出建设绿色生态屏障的部署。

2018年至2020年，绿色生态屏障内共实施116个污染治理工程。2021年，绿色生态屏障PM2.5年均浓度从2017年的62微克/立方米，下降到38.3微克/立方米；区域内8条主要河流断面全部消除劣V类水质，市域内地表水劣V类水体比例从2017年的100%下降到16.7%。

如今，绿色生态屏障以质朴、野趣的自然风貌，绿色、高端的发展模式，成为天津生态建设的新高地、产业升级的样板区。

通过中央生态环境保护督察，无论是地方党委政府还是当地企业、广大群众，保护环境的责任意识和主体意识都有了很大提升，许多过去不敢想、不敢做、做不了的事情，都在短时间内取得重大突破。

立行立改，狠抓落实，用实际行动让群众感受到生态环境改善

上午督察组刚查出问题，下午当地就召开了整改部署会；第一天案例被通报，第二天当地就成立了整改工作领导小组……即知即改、立行立改，督察组与被督察对象一起，通过雷厉风行的行动、立竿见影的效果，回应关切，取信于民。

“水体污染触目惊心”“垃圾遍地令人震惊”“整改任务严重滞后”……2018年6月，中央生态环境保护督察组对广东省练江污染整改情况开展“回头看”后，发出通报。

上世纪90年代以来，练江逐渐沦为广东省污染最严重的河流之一。严肃通报使得汕头市的领导班子警醒，时任汕头市长住到污染最严重的地区之一谷饶溪“督战”，四套班子成员带头驻点居住、现场办公，督促各项整治任务落实。

各方拧成一股绳，誓将黑水变清流。历时3年，一场上下联动、全民参与的练江整治大会战，彻底改变了练江面貌。

流水潺潺，波光粼粼，全无异味，曾经黑臭20多年的练江，实现从“墨汁河”到“生态河”的华丽转变。治水治出“一江两岸”新生活，当地村民说：“真的变了，都认不出了。”“现在村里比城里住得还舒服！”

在中央生态环境保护督察“出招”“亮剑”后，许多地方迅速有效整改，变得越来越美甚至让人“认不出”了。

“在我的记忆里，皂河曾是一条污水河。现在皂河水变清，长安中央公园依河而建，对我的孩子而言，关于皂河的记忆将从生态河开始。”陕西省西安市长安区市民何菲开心地说。

此前，皂河曾是长安区老城区排放雨水的主要通道，污染极其严重，“黑臭脏”现象突出，周围群众反映强烈。当地一度在河上铺水泥板掩盖黑臭水体，被督察组批为“假整改”。中央生态环境保护督察指出这一问题后，陕西省主要负责负责人当即做出批示，西安市召开专题会议研究部署整改工作，组成联合工作组，查看有关黑臭水体整治情况。当地党委政府直面顽疾，下定决心整治皂河。

如今，皂河的生态环境治理得到市民的认可。长安区连续3年对皂河黑臭水体整治进行群众满意度测评，满意率均在90%以上。

标本兼治，长效整改，推动生态文明建设行稳致远

中央生态环境保护督察不是“一阵风”。“动真格”“硬碰硬”的制度刚性使一些地方政府和企业认识到，拖延整改、虚假整改、敷衍整改根本行不通，以往“上有政策，下有对策”“打擦边球”“生米做成熟饭”等老办法不再有用。

越来越多的地方以整改为契机，重“彻底”、重“长远”，建立长效整改机制、长效协作机制、长效督办机制，做到整改一个问题、化解一类风险、完善一项制度、堵塞一批漏洞。

广西壮族自冶区桂林市漓江风景区，人称“百里画廊”。然而，中央生态环境保护督察曾发现，在如画山水中居然有18家采石场和1家砖厂。

当地迅速行动，整治采石场和砖厂，修复生态环境，保证漓江长治久清。以中央生态环境保护督察为契机，桂林市大力推进漓江“治乱、治水、治山、治本”，构建“市、县、乡、村”四级网格漓江管理机构和综合执法体系；推进漓江干流、漓江城区段支流“四乱一脏”治理；将每年4月25日定为“漓江保护日”，营造保护漓江人人有责、爱护环境从我做起的良好社会氛围。

久久为功，持续发力。漓江干流水质常年保持国家Ⅱ类标准，2021年漓江入选国家首批美丽河湖案例，“桂林山水甲天下”的金字招牌越擦越亮。

不查清不放过，不到位不收兵。中央生态环境保护督察多措并举，全力以赴从根本上保证问题整改到位，无死角、不反弹。

山东省日照市莒县中联水泥有限公司是中国建材全资子公司，拥有自备小型矿山8处，曾因分布散乱、规范开采监管不到位，被中央生态环境保护督察列为重点整改事项。“一步到位”“一改到底”，莒县中联水泥有限公司进行彻底整改。将8处小型矿区整合为两处大型矿区，制订修订了矿山生态环境保护管理制度等20余项规章制度，全面开展以推进矿山管理转型升级为目标的“绿色矿山”创建，为矿区长期科学规范开采奠定坚实基础。

2021年，两处矿区同时通过山东省级“绿色矿山”验收。目前，莒县中联水泥有限公司已启动“绿色工厂”创建工作，着力建成花园式工厂。

一把尺子量到底，一个原则管到位。中央生态环境保护督察层层拧紧责任螺丝钉，打通抓落实的“最后一公里”，让生态环境保护的责任在最短时间得以传递、确认并且压实。

中办、国办今年印发《中央生态环境保护督察整改工作方案》，进一步推进督察整改工作的规范化、制度化，完善督察整改工作长效机制，形成发现问题、解决问题的督察整改管理闭环。

坚持问题导向和目标导向相统一，坚持当前与长远相结合。中央生态环境保护督察促进地方各级党委政府以及企业、公众一起行动，勠力同心，坚定不移推进生态文明建设，努力建设人与自然和谐共生的美丽中国。

天舟三号货运飞船撤离空间站组合体

本报北京7月17日电（记者余建斌）记者从中国载人航天工程办公室了解到，天舟三号货运飞船完成全部既定任务，于7月17日10时59分撤离空间站组合体。

2021年9月20日，天舟三号货运飞船在海南文昌发射场发射入轨，为空间站送去约6吨补给物资。目前，天舟三号货运飞船状态良好，后续将在地面控制下择机再入大气层。

本版责编：张彦春 康岩 宋宇 本版制图：蔡华伟



7月16日，以“绿色生活 美丽家园”为主题的北京世园露营文化节正式拉开帷幕，园区12块营地可为3300名游客提供1096个露营营位。据了解，北京近期推出“消夏延庆”等一系列“微度假”旅游消费活动和精品线路，满足市民旅游消费需求，加快推动行业复苏。图为世园公园湖边的露营帐篷。 本报记者 贺 勇 摄

科技部——

国家科技计划将进一步扩大对港澳开放

本报北京7月17日电（记者赵立新）7月15日，科技部部长王志刚以视频方式出席香港科技创新联盟成立暨中银香港科技创新奖启动仪式时说，国家科技计划将进一步扩大对港澳开放。

据悉，面向“十四五”，科技部将继续推动国家科技计划更大力度、更大范围对香港和澳门开放。今年，国家重

点研发计划、科技创新2030—重大项目在生命健康、人工智能、通信、新材料、电子信息等领域，对港澳新增开放15个专项，大力支持更多爱国爱港爱澳科研人员深入参与国家重大科研任务，助力国家实现高水平科技自立自强和建设科技强国。

此前，科技部会同财政部等相关部门出台多项举措，助力港澳创新发展，扩大和深化内地与港澳科技合作。自2018年以来，国家重点研发计划先后有17个基础前沿类重点专项和科技创新2030—“脑科学与类脑研究”重大项目以及国家自然科学基金优秀青年科学基金对港澳开放。