

# 刘耀：中国刑事技术标准化的拓荒者

◎本报记者 何亮

一支放大镜，一本泛黄的英语字典，在84岁的物证鉴定专家、中国工程院院士刘耀的办公桌前，这两个物件格外醒目。

“您平时还在查字典、看资料？”  
“年轻时养成的习惯，英文字典不离手，遇到不懂的单词可以翻翻。”刘耀指指桌上的“大部头”笑盈盈地说。

从事法医毒物分析工作58年，刘耀解决了一大批疑难案件物证鉴定难题，开创并发展了我国刑事技术标准化工作，用半生心血构建起来的物证鉴定技术体系，已成为我国司法体系的一块坚实的基石。

## 推开法医世界的大门

1963年，26岁的刘耀从内蒙古大学化学系无机专业毕业，被分配到公安系统——位于沈阳的公安部民警干校（今中国刑警学院前身），任务是“验毒”。

当时，中国的毒物鉴定技术还非常落后，难闻的气味、难以面对的工作环境，种种困难让刘耀对未来的发展失去信心，是父亲的鼓励让他决定坚持下去。

1967年，正当刘耀雄心勃勃要当当代中国

的宋慈时，全国性的干部下放开始了。刘耀被下放到家乡山西当了农民。原本学俄语的他意识到英语的重要性，在艰苦的条件下开始学习英语，来填补那段过于空荡的时光。

“当时没什么材料，我只有《英语》字典。”刘耀后来回忆，借用英译版红宝书自学，自己的英文词汇量慢慢增多。

1972年，发生了一起涉外案件，公安部急需刑事侦查技术人才，在山西农村啃了几年英文字典的刘耀回到公安部技术侦查岗位上。8年后，通过严格外语水平测试的刘耀成为改革开放之初最早公派留学的学子。

## 推进中国物证鉴定与国际接轨

在美国南加州大学毒物实验室里，刘耀进行了2年的进修，不仅完成了多项尖端科研项目，还掌握了先进的刑侦技术与标准体系。1982年，刘耀完成所有进修项目，回到公安部第二研究所。除了抓紧时间推广国外先进技术，刘耀认为最迫切的是要改善中国物证鉴定工作的现状。

上世纪80年代初的中国司法界，物证鉴定工作十分粗糙。除了检验标准相对低下、技术水平与世界相去甚远，物证鉴定的工作质量完全依靠鉴定人员的工作素质和

责任心。

“当时（基层单位）拿来就检，检测之后就信（有毒），底下也就信（有毒），不像现在说有（毒），律师会反驳、会质疑。”留学归来的刘耀意识到，随着改革开放不断推进，中国的社会生活与国际接轨，公安司法的每一个步骤都必然被置于社会和公众的监督与审视之下。

1984年，刘耀正式上报公安部并获批准立项，从毒物鉴定开始，推动物证鉴定的质量控制和标准化与国际接轨。

“凡是做毒物检验的实验室都要对鉴定人员、实验室、运用的鉴定方法以及送检材料进行审查，这是国际通用法则。”在刘耀看来，这些通用法则从法律角度严格约束了执法者在物证检验过程中的行为，不仅要公正还要没有误差。

为此，刘耀建立了对鉴定人员、实验室资格、鉴定方法、送检程序等方面进行审查的质量监管体系，保证了物证检验结果的客观公正。刘耀主导建立的质量监管体系对中国的司法制度来说是革命性的，正因如此，在实施过程中难度可想而知，工作程序繁琐了、新技术需要学习消化、高技术人才队伍需要培养、先进设备需要财政投入，所有这些问题都需要一步步攻关，为此，刘耀付出了20多年的努力。

## 更先进的物证鉴定任重道远

每天清晨，刘耀都会推着自行车到公安部物证鉴定中心上班，这里是全国最权威的物证鉴定机构，关系很多重大案件的最终判决。

2019年5月，在公安部物证鉴定中心的小会议室里，来自美国、西班牙等国的法庭科学专家齐聚于此，他们都是刘耀邀请来进行学术交流的。

刘耀清楚，中国法庭科学起步较晚，仅靠自己的科研力量，很难在如此庞大的系统工程中实现全面突破。于是，依靠自己在国际毒物鉴定界的影响，借助国际合作，刘耀将刑事案件中常见的55种毒素的对应标志物引进到国内公安系统的各级物证检验实验室，在中国古代法医学取得成就辉煌之后，中国法庭科学又一次在该领域大放光彩。

谈及物证鉴定的未来发展，刘耀希望在确立标准之后，继续开展基础配套工程建设，不断丰富指纹、血样、DNA等数据库，不断拓展纸张、油漆、土壤等实物库，用完善的基础设备支撑刑事案件快速侦破，从法庭科学的角度推动国家法制建设的进步。

## 人机共融 智能生活

12月30日，中国科技馆“智能”常设展厅亮相，为观众献上新年贺礼。展览以“走近人机共融”为主题，设置“嗨！机器人”“身手不凡”“机智过人”“智能生活”“机器人大家秀”5个主题展区，展出的32件酷炫的互动展品，紧扣机器人与人工智能技术独立又融合的特点。

图为参观者在观看智能机器人。本报记者 周维海摄



# 北京冬奥会市场开发、物流、注册工作稳步推进

◎本报记者 何亮

12月30日，北京冬奥组委举行新闻发布会，相关部门负责人介绍市场开发、物流和注册领域筹办工作的最新情况。

## 45家赞助企业支持北京冬奥会

北京冬奥组委市场开发部部长朴学东介绍，北京冬奥会市场开发从2017年2月启动以来，广泛吸引社会资金和社会力量参与，为冬奥会和冬残奥会筹办工作筹集必要的资金、物资、技术和服务保障。截至目前，已签约45家赞助企业，包括官方合作伙伴11家、官方赞助商11家、官方独家供应商10家、官方供应商13家。

购买特许商品是世界各国人民参与冬奥、支持冬奥的一种简单可行的方式，并以此留住北京冬奥会的美好记忆。朴学东介绍，

截至2021年底，北京冬奥组委共征集特许生产企业29家、特许零售企业58家，先后开发了16个类别5000余款特许产品。在北京、河北、西藏、新疆等19个省区市开设190余家特许商品零售店，在天猫平台开设奥林匹克官方旗舰店，在王府井工美大厦设立北京2022官方特许商品旗舰店和徽章交换中心。

此外，北京冬奥组委在280余对高铁列车上设置覆盖31个省区市的特许商品销售渠道，赞助企业开通线下实体零售渠道。

## 明年一月将进入冬奥物资通关高峰期

“目前，已完成约500个项目的采购工作，采购项目中既包括直接服务于竞赛的压雪机、浇冰车、雪地摩托、全地形车、高山滑雪的防护网等大型体育器材，也有餐饮、交通、物流、家具、白电、奥运村运行、文化活动、火炬接力、医疗防疫等赛事运行和保障所需的物资和服务。”北京冬奥组委物流部部长李燕凌在发布会上表示，

随着近日最后一次采购工作小组会议的召开，北京冬奥会采购工作画上完满的句号。

李燕凌介绍，北京冬奥组委预计还将有20亿元货值的物资需要办理通关服务，从明年1月4日分阶段闭环开始至冬奥会结束，将迎来赛事场馆物流服务的的高峰期。明年1月23日至3月16日，北京冬奥组委将为各参赛群体提供自首都机场至11个场点的抵离行李运输服务，在赛事圆满结束时，物流工作将迎来最为紧张的集中回收期，物资处置工作也将同步启动。

在物资配置方面，北京冬奥组委坚持节俭办奥理念，通过大幅压减需求，合理整合测试赛与北京冬奥会和冬残奥会的需求，减少了两万余件通用家具白电类物资配置，占比10%。

## 首次使用新型可降解环保面料制成的证件挂带

据了解，北京冬奥会三赛区制服和注

册中心于12月初正式运行，开始制发身份注册卡。各竞赛场馆注册设施在测试赛期间对空间设施流线及服务流程、防疫措施等进行了演练；各非竞赛场馆注册设施规划也已完成，人员物资将按照场馆运行安排有序进驻。

北京冬奥组委注册中心主任陈杰介绍，北京冬奥组委面向冬奥会大家庭七大类客户群提供注册指导和帮助，截至12月29日，共收到北京冬奥会客户群注册数据33047条，北京冬残奥会注册数据7242条；北京冬奥会工作人员注册数据共78988条。

陈杰特别介绍，参考往届奥运会卡面涵盖信息内容，北京冬奥组委完成身份注册卡及其他注册证件设计，首次在奥运赛事中使用新型可降解环保面料制成的证件挂带，有力践行绿色办奥理念。截至12月29日，共完成制证67809张，发放54113张证件，其中向365个境外地址邮寄26339张证件。

# 世界规模最大抽水蓄能电站投产发电

## 科技冬奥进行时

科技日报北京12月30日电（实习记者都芃）12月30日，河北丰宁抽水蓄能电站（以下简称丰宁电站）正式投产发电，标志着其成为世界范围内规模最大的抽水蓄能电站（以下简称抽水蓄能电站）。同时，作为北京冬奥会的重要电力供应地之一，丰宁电站的投产发电将为北京冬奥场馆实现100%绿色电力供应提供坚强保障。

包括风能、太阳能等在内的新能源发电

存在着显著的周期性，导致发电高峰与用电高峰不能够充分匹配。高效的储能是新能源发电中必不可少的环节，抽水蓄能则是目前技术最为成熟的大容量储能方式，是电力系统安全防御体系的重要组成部分。抽水蓄能将低处的水抽到高处蓄积能量，从而把电网负荷低谷时多余的电能转化为水的势能储存起来，在负荷高峰时再将水的势能转化为电能，以此实现了电能的有效存储。其将电能的时间上进行了重新分配，有效调节了电力系统生产、供应、使用之间的动态平衡，在保障大电网安全、促进新能源消纳、提升全系统

性能中发挥着基础性作用。

据介绍，在装机容量与储能能力这两项抽水蓄能电站的核心指标上，丰宁电站均位列世界第一，共安装了12台30万千瓦单机可逆式水泵水轮发电电动机，总装机360万千瓦。12台机组满发利用小时数可达10.8小时，为世界抽水蓄能之最，并且其一次蓄满可储存新能源电量近4000万度，全年可消纳新能源87亿度，堪称是世界最大的“超级充电宝”。不仅如此，丰宁电站也是世界范围内首次实现抽水蓄能电站接入柔性直流电网，开创了抽水蓄能电站发展史上的“先河”，为破解新能源大规模开发利用难题

# 贵州获批建设全国一体化算力网络国家枢纽节点

科技日报讯（记者何星辉）12月30日，记者从贵州省贵阳市举行的新闻发布会上获悉，贵州已获批启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。国家发改委会同网信办等有关部门在函复中强调，贵州枢纽建设内容涵盖绿色低碳数据中心建设、网络服务质量提高、算力高效调度、安全保障能力提升

等，要形成一批“东数西算”典型示范场景和应用。

作为全国首个大数据综合试验区的核心区，一年来，贵阳市全力开展数字创新实践，获批大数据相关的国家试点示范累计达40多项，是承载全国大数据领域试验、试点、示范最多的城市。在数据中心方面，贵阳市和

贵安新区在建及投入运行数据中心17个。其中，贵安新区聚集了7个超大型数据中心，成为全球集聚超大型数据中心最多的地区之一，预计2025年服务器承载量可达400万台；在数据库技术方面，位于贵阳综保区的易鲸捷以技术和人才优势，奏响了国产数据库的“冲锋号”，并在银行核心交易系统应用试点

中取得突破；在大数据安全方面，国家大数据安全靶场二期加快建设，贵阳市进一步提升了城市网络及数据安全综合防御能力；在数据治理方面，贵阳市和贵安新区聚焦基层治理和民生服务开展数据治理试点工作，在教育、就业、社保、医疗、交通、住房公积金、食品安全等领域打造了30个典型应用场景。

◎本报记者 张佳星

玉米也有传染病，但良种却可以做到“一尘不染”。

在12月28日北京市科协主办的专家智库“论策论道”系列活动中，农业农村部玉米专家指导组组长、北京市农林科学院玉米研究所研究员赵久然现场复盘了一场发生在今年秋季的良种“抗疫”故事。

## 良种“抗疫”

“玉米南方锈病是空气传播的真菌病害，病菌孢子在夏季可长距离随暖湿气流从南向北传播。”赵久然说，玉米锈病时有发生，但今年在黄淮海夏玉米区出现了罕见的大暴发。

染了锈病的玉米就像人的“一夜白头”，一开始是在叶片上出现少量“黄斑”，很快遍布全身，导致大片大片的玉米枯死，严重减产甚至绝产。在赵久然展示的图片中，2021年秋季的染病玉米颜色焦黄，而挨着种的抗病品种仍郁郁葱葱，生长旺盛。

抵抗传染病，人靠打疫苗获得免疫力，植物靠什么呢？

赵久然道出了其中的秘密：靠抗病基因给玉米加上抗病“免疫力”。多年选育免疫型高抗锈病玉米种质，精准定位克隆锈病抗性基因，转到自主骨干品系中，赵久然团队多年来一气呵成关键“三步”。

“这种在自主选育的原有优良品种基础上再增加一个特殊优异性状的育种方式为‘优种提升’。”赵久然说，优种提升技术，让20多个原来不抗锈病的品种快速实现了高抗锈病的转换。

未雨绸缪的良种研究，使得在今年黄淮海玉米区锈病大暴发的关键时刻，中国种子能在“疫区”一尘不染。

不只抗锈病——

“今年中央农村工作会议和农业农村部重点任务中都提出要大面积示范推广玉米大豆间套作复合种植。”赵久然说，落实这一任务必须实现玉米—大豆可抗同一种除草剂，“优种提升”技术再次出招。

据介绍，赵久然团队与北京大学邓兴旺院士团队合作，已创制出高抗咪唑类除草剂（大豆常用除草剂，但对玉米有严重药害）的玉米新种质，可同时实现20多个已审定优良杂交品种的抗咪唑类除草剂转换提升，实现套作。

## 中国种子，关键时刻顶得上

基于DNA指纹技术平台的支撑，实现性状提升是我国育种能力提升的典型代表之一。

中国农科院研究员、农业监测预警首席科学家许世卫表示，中国的育种能力在不断增强。我国已经形成了政产学研一体的联合攻关新机制，审定了很多品种，取得了单产平均提高5%的好成绩，实现了新一轮品种的更新换代。

尤其在“十三五”期间，我国形成了海南、甘肃、四川三大国家育种制种基地，同时，建设了52个杂交制种大县、100个区县良种基地。这些基地的建设为中国良种的质量、数量的大幅度提升起到了重要作用。

针对普遍存在的“中国种子严重依赖进口”的误解，北京市农林科学院数据与经济知识管理与情报研究中心主任、研究员郑怀国给出了具体的数据：据农业农村部统计数据，我国水稻、小麦品种自给率为100%，玉米为95%左右，蔬菜种子自给率已达到87%以上，只有部分高档蔬菜品种例如西兰花等确实依赖国外进口。

# 云南：打造世界一流食用菌科技创新平台

◎本报记者 赵汉斌

发展一流的食用菌产业，需要有一流的科技创新平台。12月30日，云南省食用菌产业发展研究院在昆明正式成立，标志着云南省食用菌产业转型升级步伐进一步加快。

据了解，该研究院将以科技服务“三农”为己任，从食用菌资源保护利用、菌种选育驯化、栽培技术创新推广、加工技术开发示范、标准研制和质量安全评价等着力打造食用菌全产业链支撑平台，以科技引领我国食用菌产业高质量发展。

云南具有发展食用菌产业得天独厚的优势，不仅种质资源丰富，生态气候良好，产品品质优良，近年科技支持力度也不断加大。2020年云南省食用菌产业的总产量已达到74.68万吨；总产值281.26亿元，位居全国第二位。“成立云南省食用菌产业发展研究院，是落实云南省全力打造世界一流‘绿色食品牌’的决策部署，也是助力乡村振兴战略实施，推动云南从食用菌产业大省向强省转变的具体措施。”云南省供销社副主任李江虹说。

“作为食用菌领域科研‘国家队’，我们

# 良种可抗疫病，主粮品种自给——我国瞄准智慧育种4.0时代进发

“事实上，我国主粮品种可以说已经实现了自给，能够满足我国市场需求。”郑怀国说。

## 目标：更尖端的4.0时代

12月25日至26日召开的中央农村工作会议提出要求，大力推进种源等农业关键核心技术攻关。

对此，与会专家表示，对标国外的育种技术，国际上已经逐渐步入智慧育种的4.0时代，而我国仍处于2.0到3.0的阶段，仍有大量的关键核心技术亟待突破。

“发达国家在重大基因挖掘与功能解析、重要性状形成的机制方面取得了重大的进展。”北京市农业农村局副局长负责人解释，生物技术和人工智能技术的融合使得良种选育实现了精细化、精准化、智能化、功能化，尤其工厂化，大幅提高了育种效率。

相较而言，我国在育种技术与信息技术的结合方面起步较晚。“一批关键技术需要突破，例如智能化表型测定关键技术，可以把关键基因和香甜口感之类的表型一一配对，不再靠人工，而是靠传感器、靠红外、靠物联网光谱等技术，再通过大数据整合建立模型分析，将大大提升育种效率。”许世卫表示，我国正在构建人工智能为主的育种平台，还在摸索阶段。

要主动担当、主动作为，为我国食用菌产业发展提供科技支撑，切实助力乡村振兴。”中华全国供销合作总社昆明食用菌研究所所长、云南省食用菌产业发展研究院院长、云南省创新团队带头人孙达锋介绍，食用菌产业是绿色循环经济产业，也是大健康产业，发展壮大正当其时。团队有信心、有能力将研究院打造成世界一流的食用菌科技创新平台。

云南省食用菌产业发展研究院成立后，将立足云南辐射全国，充分发挥科技优势，加快推进科技创新，促进成果转化应用，不断强化科技服务，努力从以技术研究为主向提供全产业链科技支撑方向转变，为云南食用菌产业发展提供人才培养，同时为产业发展提供示范平台和科普教育基地。

据悉，研究院建设所依托的中华全国供销合作总社昆明食用菌研究所和云南省供销社社科学研究所，多年来坚持为农服务宗旨，立足云南、服务行业，在野生食用菌资源保育、食用菌驯化栽培、保鲜加工、标准制修订、检验检测、产业发展等方面开展了卓有成效的科研服务工作，获得一批国家和省部级创新成果，为促进我国食用菌产业发展作出了重要贡献。