

天津建平台发布指引：解决科技成果定价和公开交易难题

科技政策扎实落地·看招

◎本报记者 陈曦

“我们有一项‘变压器局部放电电检测技术’，这个技术在电力行业很有竞争力，但是好长时间以来都没有形成成果转化，主要就是无法解决定价和寻找合适交易对象的难题。”国网天津市电力公司科技部主任于建成说，“我们通过积极与天津技术交易平台合作，用了不到1个月时间，就顺利地实现了成果知识产权的转化。”

天津技术交易平台运行一年以来，共挂牌400余项知识产权，70余项实现交易，交易额2000多万元，产生经济效益近亿元。4月28日，在天津市科技局的指导下，天津产权交易中心又发布了《技术产权、技术股权挂牌交易操作指引》，明确了技术产权、技术

股权挂牌申请、登记等交易环节操作流程，让高校院所、科技企业能够“按图索骥”，提高交易效率。

作为技术市场的重要组成部分，科技成果和知识产权的交易平台已经占据越来越重要的位置。特别是近日国家出台了《关于加快建设全国统一大市场的意见》，提出要完善知识产权评估与交易机制，推动各地技术交易市场互联互通。

“前期我们在工作中发现，各科研单位、企业在成果转化过程中，特别是技术产权股权交易过程中还有很多困惑。”天津市科技成果处副处长梁传辉介绍，一是对科技成果转化定价把握不准，担心造成国有资产流失；二是缺乏技术产权交易平台；三是很多单位对挂牌交易的流程不熟悉。这三方面的问题造成了科技成果转化效率降低。

于建成对此深有感触：“科技成果知识产权作为无形资产，定价是个大难题。以前没

有政策制度，谁都不敢定价。同时，我们又担心不面向社会公开发布成果进行交易，会存在关联交易和不公平交易的隐患。”

为此，2021年天津科技部门与国资部门联合，指导天津产权交易中心建立了技术交易平台，实现了挂牌、受让、竞价、签约、鉴证等全流程线上交易，为高校、科研院所、企业等各创新主体提供技术交易全链条服务。

借助平台，在天津产权交易中心的指导和帮助下，国网天津市电力公司探索了一整套科技成果转化流程。“从成果筛选、成果定价、挂牌交易、转化实施等环节明确转化流程，目前已经固化形成公司制度。”于建成说，2021年，国网天津电力公司科技成果使用60余项，成果转化至天津、辽宁、广东等多个省市，仅“电力混凝土无损检测”一项成果的意向订单已超过千万，真正实现了科技成果转化“走出去”“用起来”。

经过半年多的实践，天津市产权交易中

心总结经验、梳理案例，编撰成《技术产权、技术股权挂牌交易操作指引》进行发布。

“天津技术交易平台的建立以及《技术产权、技术股权挂牌交易操作指引》的发布解决了三个问题。”梁传辉介绍，首先解决了公平规范的技术产权交易平台缺乏的问题，为构建互联互通的交易市场奠定坚实基础；其次解决了挂牌、申请、登记、交易等各流程的细节，让交易主体一目了然，提高交易效率；三是通过挂牌交易，免除了各科研单位在成果转化过程中定价决策的顾虑。

天津产权交易中心还与国网天津电力公司、国家超级计算天津中心、天津城建大学、天津市科学技术发展战略研究院、天津市科技创新发展研究中心等签署合作协议，未来将在科技成果转化、数字资产流通、知识产权质押融资等领域开展深度合作，打造“生态化”平台，推动技术要素市场化配置，让更多优秀科技成果转化为经济发展的现实生产力。



学做面点 体验劳动快乐

科技日报讯（记者王健高 通讯员王海滨）4月28日，“五一”国际劳动节前夕，青岛市广饶路小学开展“体验劳动快乐”主题活动，小学生们在老师的指导下剪刺猬、做蛋挞，以寓教于乐的方式体验参与劳动的乐趣与收获，增强动手能力。

4月28日，在青岛市广饶路小学开展的“体验劳动快乐”主题活动中，学生们体验做蛋挞。王海滨摄

国内首个乘用车无人化运营试点在京开放

科技日报北京4月28日电（记者华凌）4月28日，《北京市智能网联汽车政策先行区乘用车无人化道路测试与示范应用管理实施细则》在北京经济技术开发区正式发布，在国内率先开放乘用车无人化运营试点，将投入14台无人化车辆开展示范应用，百度、小马智行成为首批获得先行区无人化示范应用道路测试通知书的企业。这标志着北京市正式开放智能网联乘用车无人化示范应用申请，进

入智能网联无人化发展新阶段。

据了解，去年10月，由北京市自动驾驶办公室制定并发布的《北京市智能网联汽车政策先行区无人化道路测试管理实施细则》在政策先行区运行半年以来，自动驾驶道路测试里程超过8万公里，车辆运行状况良好，无安全事故，为本次开放无人化运营奠定了坚实基础。

北京市自动驾驶相关负责人表示，本次试点开放的是副驾有安全员的无人化载人，

相关政策内容是对已有的智能网联乘用车无人化道路测试政策运行过程的阶段性总结与升华，也是对无人化运营及服务模式的探索。主要在四方面进行创新与优化：率先开放乘用车无人化运营新阶段；完善无人化全流程管理要求；增强技术测试全面性与灵活性；提供更大范围技术验证空间。

据百度相关部门负责人介绍，按照新的《实施细则》要求，百度开展无人化载人示范

应用，首批投入10辆无人车，后续计划再增加30辆无人车，至此已拥有国内最大的无人驾驶车队，同时还积极迎接北京复杂道路场景的技术挑战，在单车智能、监控冗余、平行驾驶三层安全体系及完备的出行服务体系保障下，全方位保障乘客的出行安全和乘坐体验。依托近十年2700万公里路测里程的坚实基础，百度萝卜快跑已在北京、上海、广州、深圳等超大城市实现自动驾驶载人出行服务。

研究发现30T级强磁场对生物安全和神经行为学的影响

科技日报合肥4月28日电（记者吴长锋）记者28日从中科院合肥物质科学研究院了解到，该院强磁场中心张欣课题组依托稳态强磁场实验装置（SHMFF），利用自主搭建的强磁生物学研究平台，在国际上首次报道了30T级稳态强磁场对健康小鼠的生理安全性以及20T和30T级稳态强磁场对小鼠神经行为学影响。研究发现，稳态强磁场可以提升小鼠社交能力、改善其焦虑情绪，并提高空间记忆力。相关成果日前相继发表在核磁共振成像领域国际期刊《磁共振成像杂志》和《欧洲放射学》，并获得国际专家专文点评和高度评价。

高场磁共振成像（MRI）因具有高分辨率的显著优势而发展迅速。7T MRI已获批进入临床，21.1T MRI也成功用于啮齿类动物的实验研究。但20T以上强磁安全性研究仍然十分缺乏，30T以上相关研究则处于空白。

在前期工作基础上，研究进一步提高了磁场强度并缩短了暴露时间，将健康小鼠暴露于7.0—33.0T强稳态磁场中1小时之后常规饲养2个月。研究发现磁场暴露组小鼠的少数指标虽略有变化，但均未超出正常范围，大多生化指标、血常规及重要器官的组织形态均无明显改变。同时，在磁场暴露后的2个月之内，通过多种行为学检测发现，稳态强磁场可以提升小鼠社交能力、改善其焦虑情绪，并提高空间记忆力。这种神经认知改善效应也在3.5—23.0T磁场暴露2小时的健康小鼠的行为学研究中得以体现，并发现这可能与小鼠海马组织中的

钙/钙调素依赖性蛋白激酶II的表达水平升高有关。课题组进一步研究发现7T稳态磁场可有效缓解抑郁模型小鼠的抑郁症状。这不仅为高场MRI的发展提供了有力的理论基础和实验依据，也预示着稳态强磁场有望在未来成为一种缓解抑郁的治疗方法。

国际专家点评该成果指出“这些研究结果为7T以上的超高场磁共振的安全性做出了贡献”“可以说是令人瞩目且值得钦佩”“呈现了一个重要的未来治疗前景展望”。

此外，由于流感病毒宿主类型多样，猪、犬等都被认为是其重配的“混合器”。一份《H3N2与H3N8亚型禽流感病毒研究进展》的报告显示，犬的多数组织细胞具有人与禽流感病毒的唾液酸受体，曾出现过感染犬的流感病毒在HA位点中发生了多个氨基酸特异性变异，推测其是造成跨物种传播的原因。

与此同时，大数据、模型分析等高科技手段已被用于禽流感病毒的追踪和示警中。此前刊登在《美国国家科学院院刊》的我国学者研究显示：通过分析禽流感的变异可以推算病毒在各省间的传播和进化历史，进而归纳出病毒在全国范围的传播规律，找到其与活禽贸易、野鸟迁徙之间的关系，或能有效预测禽流感的传播风险。

识别劣质、掺假矿产品有了“火眼金睛”

科技日报北京4月28日电（实习记者孙瑜 通讯员刘耀 杨斌 汤奇婷）记者近日从上海海关工业品与原材料检测技术中心（以下简称“上海海关工业品中心”）获悉，由该中心牵头实施的国家重点研发计划项目“资源类及高值产品产地溯源、掺假识别技术研究”顺利通过综合绩效评价。

据了解，该项目研究了铁矿、煤炭、铜精矿、原油及6类宝石特征信息采集技术，建立了特征信息数据库，应用了深度学习算法，形成了可用于入境资源类矿产品原产地追溯、掺假识别的风险防控体系，解决了资源类及高值矿产品产地溯源、掺假识别指标零散、智能判定手段缺乏、辨识度不足、掺假无损鉴别技术亟需突破等关键技术问题。

我国是矿产资源进口大国，2021年进口

原油、煤炭、铁矿、铜矿共计超19.8亿吨，在我国进口货物总金额中占比近20%。长期以来，海关在进口资源类矿产品监管过程中，屡屡发现劣质、掺假矿产品，如劣质煤炭、受污染原油、掺有废冶炼渣或其他固体废物的各类矿石。这些矿产品入境和使用对后续生产加工、生态环境、大众健康带来危害。

基于我国资源类矿产品智慧监管的迫切

需求，上海海关工业品中心牵头，联合5家口岸技术机构、5家高校、研究所和1家高新技术企业共同实施的国家重点研发计划项目于2018年正式启动。该项目属于“国家质量基础的共性技术研究与应用”重点专项，研究周期3年。目前，该项目成果在上海、广州、青岛等口岸开展示范应用，有助于口岸智慧监管，优化营商环境。

树立“大食物观”还需要国家、学校、家庭以及全社会在推进“食育”教育中有序引导。要加强“食育”教育立法。借鉴日本等先进经验，在条件成熟时及时颁布实施具有中国特色的“食育法”“食育计划”，强化全社会“大食物观”的共识。

要加强“食育”科普传播。发挥主流媒体作用，传递营养健康知识，构建社会化“食育”科普工作新格局。

要加强“食育”课程设置。围绕“食育与知识”“食育与健康”“食育与文化”“食育与科技”等内容构建“食育”课程体系，把“食育”课程引进到小学、初中、高中、大学等不同学段，逐步在学生中引导树立“大食物观”。

（作者系中国工程院院士、江南大学校长）

（上接第一版）

“大食物观”托起“营养健康”

“大食物观”提出的出发点和落脚点都是顺应人民群众食品消费结构的变化趋势，确保

民众吃得安全健康、营养均衡。进入新时代，食品消费由数量型向质量型转变纵深推进，城镇居民更倾向于购买低脂肪、高蛋白的动物性食物。

城乡居民对加工食品的消费需求的上升更多地体现在对安全、绿色、营养的加工食品需求量的增加。

一方面，“大食物观”要求政府和企业推动农产品生产高质量、差异化发展，从供给端发力来满足人民群众对食品多样化、精细化、营养化、生态化的需求；

另一方面，“大食物观”要求从需求端发力推动食品消费方式与业态更新，为匹配食品消费新结构赋能。

“大食物观”洞见“未来食品”

构建“大食物观”离不开未来食品技术的革新，这也是未来食品生产重点攻关、抢占前沿高地的关键领域。

如建立基于微生物蛋白高效生物制造的食品蛋白资源供给体系，对保障国家食品蛋白供给安全具有十分重要的战略地位。

树立“大食物观”也将进一步推进我国抢占全球未来食品技术制高点，颠覆传统种植与养殖业的生产新模式，引领未来食品产业和细胞农业发展。

它既要求利用未来食品技术，特别是食

品合成生物技术，通过工厂发酵生产替代传统种植和养殖生产方式，突破大规模、低成本、可持续的蛋白质、淀粉和油脂等食品原料高效制造，实现“农业生产的工业化”。也要求未来食品技术切实保障食品的高质量供给。针对影响食品品质、风味与营养的重要食品配料和食品功能因子，建立生物制造技术，助力食品精准营养与智能制造。

“大食物观”呼唤“食育教育”

倡导“食育”理念、宣传膳食营养与健康知识，是有效树立和科学构建“大食物观”的保证。

目前“食育”教育在我国还处于初始阶段，如其而来的疫情，也让我们意识到“食育”教育更加迫在眉睫。

科技支撑 乡村振兴

◎本报记者 王迎霞

宁夏吴忠市利通区的农民，今后种菜有“高人”指点。4月21日，蔬菜博士（专家）指导工作在金积镇正式揭牌，宁夏农林科学院园艺研究所的专家将开展关键技术攻关和培训示范引领，推动蔬菜产业高质量发展。

这样的指导工作站，利通区一共计划建成并完善9个。作为宁夏唯一入选首批全国农业科技现代化先行县的县区，它之所以如此“高调”，一方面因为得天独厚的产业基础，一方面因为宁夏农林科学院的技术支撑。

乡村振兴，归根到底就是产业振兴、科技振兴。给农业现代化插上科技的翅膀，是利通区手里的“王牌”。

资源优势+科技支撑

“大家如果提前半个月过来，就会看到我国国内的首蓊叶片大、返青早，跟国外品种对比特别明显。”宁夏农科院动物科学研究所研究员高婷说。

利通区高闸镇优质苜蓿种植基地，举目之处皆浓绿。介绍起优质苜蓿品种选育及苜蓿种植技术推广情况，高婷脸上写满自豪。

当日，宁夏农业农村厅、宁夏农林科学院、吴忠市利通区政府联合召开“2022年全国农业科技现代化先行县共建工作现场推进会”，集中观摩了奶牛养殖、拱棚西瓜、设施辣椒等院地合作项目。

黄河之滨，水草丰美，山河灵秀。地处宁夏平原腹地的吴忠，发展农业可谓“老天赏饭吃”。2021年，农业农村部启动全国农业科技现代化先行县共建工作，利通区成为宁夏唯一入选县区。

如何擦亮这块“国字”招牌？当地跟科技要答案。

当年11月23日，利通区人民政府就与宁夏农林科学院签订了合作框架协议，今年又紧锣密鼓地召开两次推进会，先行县建设迈入实质性创建阶段。

用宁夏农科院党委书记罗成虎的话说，这是推进乡村全面振兴的重要举措，“我们要以此为抓手，在实践中探索农业科技现代化的新机制与新模式”。

该院迅速组建草畜产业、园艺产业和优质粮食产业3个专家团队，聚集了园艺所、动物所等6个对口研究所的23名技术专家，组织开展技术攻关、成果转化和科技服务等工作。

组织保障+机制创新

“利通区被确定为全国农业科技现代化先行县以来，通过科技支撑，奶牛良种繁育、设施农业种植、草畜产业一体化均取得了长足发展。”利通区农业农村局局长、乡村振兴局局长辛建平如是说。

举一纲而万目张。成绩的取得源于支撑有力的组织保障机制。

双方围绕共建实施方案提出了“1788”工作推进机制，即实现1个共建目标，聚焦利通区奶牛、瓜菜、优质饲草等主导产业实施7项重点工程，按照农业农村部“八个一”任务要求完成8项共建任务，创新落实8项共建机制。

记者注意到，8项共建机制中，很多都是新提法。

如“农业科技导师帮带制”，搭建平台组建专家团队，把产业领军人才、农业专业人员和“乡土人才”当作帮带对象，针对性进行指导；“农业科技首席专家制”，让农科院专家入驻农业高新企业、特色产业乡镇等首席专家；“农业科技现代化示范乡村评比制”，使乡村科技具有竞争性、规范性、周期性、动态性，显著改变乡村治理结构和效能。

在宁夏农科院科研处处长刘炜看来，此次双方合作是一个“升级版”。

原来早在2016年，宁夏农科院就与利通区签署了院地合作协议，在人才引进、科

多因素导致H3N8禽流感病毒偶发跨物种传播

（上接第一版）

以2013年在我国传播的H7N9为例，相关单位研究发现其由鸭、鸡的禽流感病毒重配而成。高福在书中详解：对H7N9病毒的溯源研究发现，病毒可能直接从鸡体内发生重配，获得了感染人类的能力直接演化成新型的流感病毒。

此外，由于流感病毒宿主类型多样，猪、犬等都被认为是其重配的“混合器”。一份《H3N2与H3N8亚型禽流感病毒研究进展》的报告显示，犬的多数组织细胞具有人与禽流感病毒的唾液酸受体，曾出现过感染犬的流感病毒在HA位点中发生了多个氨基酸特异性变异，推测其是造成跨物种传播的原因。

后续会在人群中传播吗？

国家卫健委的通报显示已组织专家开展风险评估，认为此次疫情为一次偶发的禽到人的跨物种传播，发生大规模传播流行的风险低。

引高人指点 布重点项目 宁夏利通先行农业科技现代化

技成果转化等方面有着很好的合作基础。“接下来就是如何利用建设先行县的机会，进一步深化合作、加强交流。”他说。

高位推进+常态对接

更深远的合作，必然在产业领域。据宁夏农业农村厅一级巡视员晁向阳介绍，利通区围绕科技创新支撑、产业生产模式升级等7个方面谋划了49项重点建设项目，总投资97.07亿元，其中今年计划投资22.635亿元。

“我们将聚焦奶牛、蔬菜两大重点特色产业，开展5G观光牧场、盐碱地改良高标准农田建设等项目。对于已经谋划好的项目，利通区要一项一项抓好落地。”晁向阳指出。

高位推进后，便是常态化对接。

目前的西北，陆地西瓜还未上市，然而走进利通区高闸镇高闸村现代农业产业园的连栋拱棚，翠绿的西瓜已在藤蔓间探出脑袋。

“为什么这个棚里的瓜这么大？我们有一项技术叫‘四膜覆盖’，每加一层膜，温度会提高两三摄氏度。给农户提供了能监测温湿度的仪器后，他们通过手机App就能查看，随时调整。”宁夏农科院园艺研究所副研究员于蓉说。

该所与高闸村已经合作了5年，专家们引领带动农民开春种西瓜，西瓜收完种辣椒，示范区每亩年纯收入达2万元以上；机械化水平从29%提高至67.8%，每亩节本增效1800元以上。

“下一步，我院将整合项目和人才资源，发挥技术和成果优势，持续支持利通区发展。同时，积极探索建立与利通区双向考核机制，充分调动科技人员多出、快出农业科技成果的热情。”宁夏农科院院长刘常青表示。

（作者系中国工程院院士、江南大学校长）