



◎确认天鹅座 X-3 可将宇宙线粒子加速至至少 30 拍电子伏特，这是当前人类已观测到的能量最高的天然粒子加速器

◎该天体辐射的超高能伽马射线信号存在稳定的 4.8 小时周期性变化，这一周期与黑洞和其伴星的互绕轨道周期完全吻合

◎标志着超高能时域天文学这一全新研究领域正式开启，为学界探索黑洞等致密天体周边的极端物理过程开辟了全新研究路径

拉索发现宇宙最强天然粒子加速器

系首个被发现具有时变特征的拍电子伏伽马射线源

本报讯 记者从中国科学院高能物理研究所获悉，国家重大科技基础设施高海拔宇宙线观测站(LHAA-SO，以下简称“拉索”)首次观测到黑洞(或中子星)在吞噬伴星物质过程中，以稳定周期节律持续产生宇宙最高能粒子的完整过程，同时证实天鹅座 X-3 为人类迄今发现的首个具备时变特征的超高能伽马射线源，其粒子加速能力远超此前理论预期。相关研究成果近日发表于学术期刊《国家科学评论》。

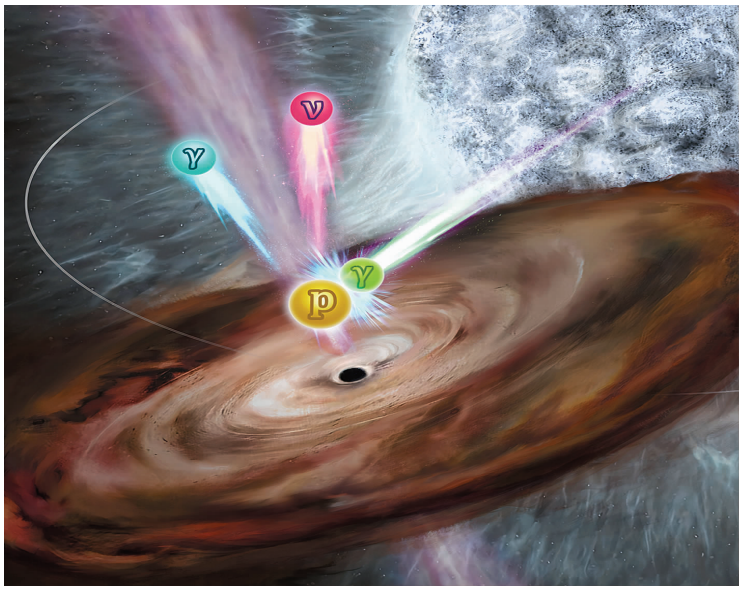
依托“拉索”对超高能伽马射

线的长期观测与系统性数据分析，科研团队明确确认天鹅座 X-3 可将宇宙线粒子加速至至少 30 拍电子伏特(1 拍电子伏特=10¹⁵ 电子伏特)，这是当前人类已观测到的能量最高的天然粒子加速器。观测数据同时显示，该天体辐射的超高能伽马射线信号存在稳定的 4.8 小时周期性变化，这一周期与黑洞和其伴星的互绕轨道周期完全吻合。依托这一精准的“节律标记”，研究团队最终将黑洞加速粒子的核心区域，精确定位在仅约 3 个太阳半径

的极小尺度范围内，创下人类对宇宙超高能粒子加速器定位精度的新纪录。

该成果首次完成对具备时变特征的超高能伽马射线源的系统认证，标志着超高能时域天文学这一全新研究领域正式开启，也为学界探索黑洞等致密天体周边的极端物理过程，开辟了全新的研究路径。目前，这项研究成果已引发国际天体物理领域的高度关注，成为各类国际专业学术会议上的核心讨论热点之一。

(本报记者 廖梅)



来自天鹅座 X-3 喷流底部的质子与来自伴星的光子相互作用产生高能光子和中微子示意图 中国科学院高能物理研究所供图

汲取大会奋进力量 夯实科技强省根基 全省科协系统深学笃行中国科协第十一次全国代表大会精神

本报讯 国家科学技术奖励大会、两院院士大会、中国科协第十一次全国代表大会成功召开后，我省科协系统迅速行动，集中开展专题学习，深学细悟会议精神，精准对接地方发展大局部署贯彻落实举措，切实把思想和行动统一到党中央决策部署上来，为“十五五”时期全省科技事业与科协高质量发展蓄力赋能。

省科协召开党组(扩大)会议，专题学习贯彻习近平总书记重要讲话精神、党中央致词及中国科协第十一次全国代表大会工作报告、中国科协事业发展“十五五”规划等，研究部署全省科协系统落地落实举措。会议明确将学习宣传贯彻习近平总书记重要讲话精神和中国科协第十一次全国代表大会精神作为当前和今后一个时期重要政治任务，以持续深化全员常态“一人一

策”“一企一策”“一单一策”保姆式服务为抓手，锚定服务目标、细化服务举措、压实工作责任，切实履行科协“四服务”职责使命，把大会精神转化为推动我省科协事业创新发展的实际成效。

自贡、德阳、广元、内江、乐山、达州、巴中、眉山等市(州)科协也通过多种形式学习贯彻会议精神，结合各地实际部署贯彻落实举措，扎实推进科协“四服务”职能落地见效。眉山市科协强调建机制育英才，抓实青年科技人才托举，建立“发现一培育一举荐”全链条青年科技人才服务机制，完善“科技工作者之家”服务保障体系，在评奖推优、学术交流等方面向青年人才倾斜，当好科技工作者贴心可靠的“娘家人”。德阳市科协深度链接全国学会创新资源，精准对接全市产业发展

所需，深化天府科技云服务，提高科技供需对接成功率，助推德阳建设中国装备科技城。达州市科协找准地方特色产业发展所需与科技创新服务所能，建好用好院士(专家)工作站等科创平台，以高质量科技供给赋能产业建圈强链。自贡市科协认真办好“科创·自贡行”等重大科技供需对接活动，促进科技创新和产业创新深度融合。广元市科协则切实抓好天府科普研学游工作，做实做优“蜀道科普研学游”特色品牌，集中打造精品科普阵地、研学产品，加快培育可持续科普研学市场。乐山市科协、巴中市科协聚焦科技农业增效等领域，充分发挥科协组织优势和人才优势，广泛开展乡土人才培养、农村实用技术培训等工作，深化农业科技知识与技术普及。内江市科协围绕“建设成渝发展主轴工业强市”“区域

物流枢纽”等重大课题，组织老专家、科技工作者开展深度调研，形成高质量决策咨询报告，并延续“页岩气产业高质量发展路径”“资中血橙产业发展建议”等转化经验，畅通人大建议、政协提案建言渠道，深化川渝科协智库联动。

在各市(州)科协密集部署、压茬推进的同时，各区县科协迅速行动、联动响应，统一思想、凝聚共识，以多层次、全覆盖的学习格局将会议精神传达至基层一线。同时，立足职能聚焦青年科技人才培养、校地企协同创新、科普品牌建设等重点任务，夯实“科技工作者之家”建设根基，以实干践行科技强省使命。

省级学会同步对标落实、主动担当作为。省通信学会紧密结合信息通信行业发展需求，把学习成效贯穿学术交流、科普宣传、会员服务

全流程，聚力汇聚行业科创合力，为数字四川建设提供支撑。省岩石力学与工程学会将会议精神转化为学会发展的具体行动，充分发挥桥梁纽带作用，凝聚省内岩土工程领域广大科技工作者力量，深耕科技创新与成果转化，为科技强省高质量发展贡献力量。

征程万里风正劲，重任千钧再出发。下一步，全省科协系统将把学习宣传贯彻习近平总书记重要讲话精神和中国科协第十一次全国代表大会精神作为当前和今后一个时期重要政治任务，坚持深学细悟、对标对表、狠抓落实，持续夯实基层组织建设、提升科创赋能实效、擦亮科普服务品牌、建强科技人才智库，广泛凝聚全省广大科技工作者智慧力量，奋力推动各项工作落地生根、开花结果。

(本报记者 陈兰 廖梅)

图片新闻

TU PIAN XIN WEN



世界首台掘爆机下线

8月1日，由清华大学与中铁科工集团有限公司联合研制的世界首台掘爆机“翔龙号”，在武汉江夏智能制造产业基地正式下线。这款创新装备融合隧道掘进机与钻爆法两大主流工法优势，为复杂地质长大隧道施工提供全新技术方案，是我国高端地下工程装备领域产学研协同攻关取得的重大成果。

据介绍，“翔龙号”整机长70米，开挖直径达4.55米，中心刀盘直径1.2米，整机重量约400吨。该装备创新采用空心刀盘结构，依靠空心刀盘、中心刀盘协同运作，可灵活切换“前爆后掘”“前掘后爆”“全断面掘进”等多种作业模式。

(中铁科工集团有限公司供图)

科技助农惠农

7月29日，德阳什邡市南泉镇团结村，稻田绿浪涌到院墙根下。四川郁牌种业有限公司(以下简称“郁牌种业”)的仓库门口，叉车正将一袋袋种子装车，发往长江流域的经销点——9月油菜秋播备种，已经到了关键时刻。

走进公司展厅，墙上那张“农作物种子生产经营许可证A证”的证书，第一眼就撞进视线。四川油菜种业，独此一张。

“A证代表选育、生产、经营相结合，育种、繁殖、推广三个环节都要达标，才能拿到A证。”郁牌种业总经理尹宇杰站在证书旁，语气平淡，话里的分量却不轻。

全川唯一，凭什么？答案在田间，更在实验室，让育种从“靠天吃饭”变成了“按需定制”。

种业的根基在田间，王牌产品是立身之本，但品种不是一天“炼”成的。

2003年，郁牌种业在团结村成立。最初，公司油菜、玉米、水稻种子都做，品种杂、规模小。“后来看准了什邡的油菜种业基础，公司逐步把研发重心转到油菜上。”尹宇杰说。

育种需要慢功夫。8年攻关、反复田间测试之后，2019年，“高抗广适、高产稳产、优质高油”的郁油777正式诞生，这个品种一经问世便受到农户好评。

之后，郁油777在长江流域推广面积逐年翻番，被四川、江西、陕西、安徽、江苏5省列为主导品种。“从2018年示范布点起步，到2025年推广面积约300万亩，折算下来，去年全国有5亿斤菜籽油来自这一品种。”什邡市农业农村局相关负责人说。

但光靠一个王牌还不够。公司把目光投向田野更深处：定制。

长江流域冬油菜占了全国80%以上的产量，但剩下的北方春油菜区，尹宇杰也打算全面布局。南方油菜怕涝，北方油菜怕旱，土壤、光照、积温，差别不小。

如何为不同的田配不同的种？答案，从田间回到实验室。

记者走进企业研发室，技术人员刘辰正埋头检测数据，墙上那张分布图标记密密麻麻——企业在长江流域、北方春油菜区建了30余个专业测试网点。

“我们从每年100多个新组合中，筛出20多个品种送下去测试，再经3年田间考察和数据分析，最终只挑综合表现最好的两三个推向市场。”刘辰说，每个品种都是根据当地气候“定制”的。

占领了市场，还要把研发时间“抢”回来。从去年开始，他们把试验田“搬”进了室内。

企业新建成的全生育期智能育种工厂里，风机低转，光照均匀。从入口到深处，发芽出苗期的幼苗、蕾薹期的青秆、开花期植株依次排开——一株油菜的一生，在这里浓缩在3个月之内。“传统育种一年一季，这里一年四季。”研究团队负责人李英介绍。传统育种靠天等时间，现在，他们在实验室把时间追了回来。

“王牌”打底，定制做广，智能提速——市场越做越实。站稳国内市场的同时，郁牌种业也在为油菜种子出口铺路。“我们已经办下进出口许可证，在俄罗斯、哈萨克斯坦、巴基斯坦等国开展品种示范。”尹宇杰说。

德阳的种子故事，不止于郁牌种业。当前，德阳拥有23家农作物种业企业，数量居全省第三；年生产粮油种子13290吨，占全省8.1%；油菜制种面积4.1万亩，居全省第一。

(四川日报全媒体记者 陈丽霏)

把试验田「搬」进室内，让油菜育种从靠天吃饭变成按需定制 实验室里育出「全川唯一」