

# 四川绵阳：让国防科技“破墙透绿”玩共享

壮阔东方潮 奋进新时代  
——庆祝改革开放40年

本报记者 盛利

去年1月,四川军民融合大型科学仪器共享平台揭牌运行。不同于过去开展仪器共享和检验、检测的“单一模式”,平台从诞生起就专注打造军民融合资源共享“全链条”服务——通过聚集3位院士、180余名专家,整合100余家单位4100多台套高端检测仪器,形成10000余项检测能力,已服务军工单位、高等院校、军民融合企业等用户1100余家。成立1年有余,该平台如何让国防“黑科技”走出“深闺”,实现军民科技创新资源共享、共通共用?日前,科技日报记者进行了采访。

作为国家科技城,绵阳拥有中国工程物理研究院、中国空气动力研究与发展中心等一大批国防军工科研院所。中国绵阳研究堆、“神光三号”主机,及超高功率脉冲强流加速器“聚龙一号”等一批大型科学装置,更是令无数“科技粉”如数家珍。然而,在军民融合的背景下,一方面国防军工领域大型科学仪器“藏在深闺”;另一方面众多创新企业在研发过程又缺乏关键试验设备。平台正是为“破墙透绿”、互利共赢而诞生。“平台运营方总经理陈俊岗说。今年7月,从事生物安防报警技术研发的军工企业绵阳安防科技,因新产品研发需要,向平台提出了仪器设备租赁需求。“当时,企业急需某四个型号的大型仪器设备用于新产品检测,但由于所需设备均为进口设备且价格高昂,因此希望通过平台进行资源匹配。”

董事长孙建华说,经过平台对接企业很快找到成都厚朴检测技术公司,并达成明确合作意向。类似提升仪器设备利用率、降低研发成本的案例,仅是平台职能的“冰山一角”。“更重要的是,通过仪器共享能够开启一扇军民融合的“窗口”。”陈俊岗说,创新过程中信息不对称是过去军民融合的一道“坎”,但有了设备共享“做媒”,双方深度融合则“顺水推舟”。今年6月,平台收到了国防科研单位中国工程物理研究院化工材料所的检测服务需求,需要测量实验中声学传感器的频谱曲线。平台通过系统检索和精准对接,为其匹配了四川卓尔检测技术有限公司。双方在接洽中,很快完成了从需求对接到方案讨论,再到样品送检的“快步走”,并转入军民协同创新合作新阶段。



## “奇葩”证明投诉有了监督平台

9月5日,司法部在中国法律服务网上正式开通“群众批评——证明事项清理投诉监督平台”,采用姓名加手机号实名注册制,群众有意见建议,即可点击“我要投诉”提出,工作人员会及时在线转送相关地方和单位处理。今年以来,我国有关部门明确要求持续开展“减证便民”行动,全面清理烦扰企业和群众的“奇葩”证明、循环证明、重复证明等各类无谓证明,大力减少各种繁琐环节和手续。因为工作人员在司法部召开的新闻发布会上现场介绍监督平台的使用。新华社记者 殷刚摄

## “新一代人工智能”重大项目锁定三个方向

### 《国际雪豹保护深圳共识》发布

科技日报北京9月5日电(记者刘垠)9月5日,科技部网站公开发布科技创新2030——“新一代人工智能”重大项目2018年度项目申报指南(征求意见稿),征求意见时间为9月5日—11日。本项目2018年度指南重点围绕新一代人工智能基础理论、面向重大需求的核心关键技术、智能芯片与系统三个方向部署实施,实施周期为3年(2018—2020年)。据悉,“新一代人工智能”重大项目的凝练布局和任务部署已经战略咨询与综合评审特邀委员会咨询评议,并报国务院批准实施。同时,考虑到人工智能领域的广泛性和研究的开放性,为鼓励更多研究和应用团队围绕研究内容提出针对性的任务和项目,本批指南暂不设具体考核指标。指南征求意见稿指出,新一代人工智能基础理论设7个研究方向,每个方向拟支持1—2个项目,主要聚焦人工智能重大科学前沿问题,以突破人工智能基础机理、模型和算法瓶颈为重点,重点布局可能引发人工智能范式变革的新一代人工智能基础理论研究,为人工智能持续发展与深度应用提供强大科学储备。面向重大需求的关键共性技术设7个研究方向,每个方向拟支持1—2个项目。主要围绕提升我国人工智能国际竞争力的迫切需求,面向重大需求,突破新一代人工智能关键共性技术,以算法为核心,数据和硬件为基础,全面提升感知识别、知识计算、认知推理、协同控制与操作、人机交互等能力,形成开放兼容、稳定成熟的技术体系。智能芯片与系统设3个研究方向,每个方向拟支持1—2个项目,围绕人工智能产业发展的关键环节和应用生态建设,从人工智能创新平台和基础支撑角度,重点研究新型感知器件与系统、人工智能神经网络的关键技术标准以及人工智能开源开放平台。

## 首架“神鹰”FTC-2000G飞机总装交付

科技日报北京9月5日电(记者矫阳)记者5日从中航贵州飞机有限责任公司(简称航空工业贵飞)获悉,中国航空工业自主研发的首架FTC-2000G(中文名“神鹰”)飞机在贵飞总装交付,被认为是航空工业贵飞“鹰”系列飞机研发生产的重要里程碑。专家介绍,“神鹰”采用大长细比机身、两侧肋下鼓包式(Bump)进气道,带机翼边条的梯形机翼、后掠式全动水平尾翼和后掠垂直尾翼的常规气动布局。飞行包线宽阔,小速度/大迎角特性优越;起降性能和机动性能突出;人机界面友好,人机工效高;座舱视野开阔,前舱正前方下视角达16°,后舱正前方下视角不小于5°;挂载能力强,全机最多可布置7个外挂点,最大挂载重量达3000公斤。据悉,首架FTC-2000G军贸飞机计划于9月底首飞,并在11月赴广东珠海参加第十二届中国国际航空航天博览会。

科技日报长沙9月5日电(记者胡慧友)5日,记者从长沙理工大学获悉,重庆大学教授孙立东、湖南省百人计划专家贾传坤、中科院金属研究所研究员韩拯共同主导,联合新加坡科技局化学与工程研究院等国际团队,开发了一种“渗透阳极氧化法”,可在孔径10—100微米、厚度1—5毫米的多孔钛三维微通道内,实现超亲水涂层的全覆盖,使水滴在多孔钛的渗透速率提高5个数量级。油水乳液经微通道过滤获得的高纯水相,总有机碳含量降至25ppm以下,油水分离效率达99.9%以上。相关成果日前发表于国际著名学术期刊《细胞》子刊《Science》。油水分离,是一种将油水混合物分离,以实现废油回收利用、污水净化排放的绿色技术,被广泛应用于餐饮废水处理、生活污水处理、石油化工工业等领域。传统分离方法仅限于油滴尺寸较大的情况。当油滴尺寸小至几十微米以下,则几乎失去分离效果。为实现对水中微米级油滴(即油水乳液)的高效分离,需获得具有高孔隙率和超浸润性,具良好化学和机械稳定性的材料。多孔钛则是一类理想过滤材料。不过,其不具备超浸润性,对油水乳液没有分离效果。同时,受其微通道尺寸限制,很难采用传统方法进行超浸润改性。该研发团队开发的渗透阳极氧化法,可在多孔钛三维微通道内制备和调控超亲水纳米管涂层,最终实现油水乳液的高效分离。方法突破了传统油水分离技术瓶颈,具广泛应用前景。目前,基于该技术的小试原型机已研制成功。

## 传统药物安全用药研究国际合作联盟成立

科技日报北京9月5日电(记者杨朝晖)5日,全球首个传统药物安全用药研究国际合作联盟在京成立,发布了全球首个《传统药物安全用药北京宣言》。该联盟是在第二届临床中药学大会暨CHINA-CIOMS药源性损害评价与风险控制圆桌会议上宣布成立的。记者了解到,这是我国首次与WHO国际医学科学组织理事会(CIOMS)联合举办China-CIOMS药源性肝损伤与风险控制圆桌会议,CIOMS药源性肝损伤工作组、西班牙药源性肝损伤注册网络以及美国药源性肝损伤网络等国际权威专家,针对传统药物相关肝损伤评价国际标准、传统药物安全用药北京宣言行动计划进行了热烈研讨,对我国在传统药物肝损伤评价与风险管控的“中国方案”以及取得成就给予高度评价,并表示愿意为构筑传统药物安全用药科学共同体倾力合作。

## 探访潍坊洪灾核心区：有人在，一切都在

本报记者 王延斌

当洪水退去之后,50岁的李营村村民孙久娥发了一条朋友圈:“用了半辈子的东西,瞬间成了垃圾。”但这位土生土长的寿光农民表现出的坚强让人吃惊:“东西没了,人还在;只要人在,一切都会有的。”在大灾大难面前,这句提气的话,代表着潍坊灾区群众重建家园的态度。9月1日,科技日报记者走进此次受灾的寿光市、昌乐县部分乡镇,察看灾情,采访群众,寻求答案:农民受损情况如何?靠什么重建家园?

第二天回到村里,积水已漫过腰部,低矮的房子泡在水中,椅子、桌子和死畜甚至浮到了屋顶上,惨烈情景让这位山东汉子掉了泪。“摩羯”之后是“温比亚”,一周两次台风带来的强降雨之害超出了人们的常识。仅寿光一地,就有10.6万个大棚、2000多个养殖棚受灾。在纪合镇党委书记刘玉玲看来,为了减少受灾面积,增加地温,寿光的冬暖式大棚普遍采用半地下结构。但“技术是把双刃剑”,下挖0.7米左右的结构直接导致了大棚进水、存水情况严重。面对灾情,从政府到群众,所有人都在行动。

### 抢险救灾：重建已提上日程

9月1日的寿光,大部分洪水已经退去,但小范围积水犹在;在昌乐,面对冲毁的道路,塌陷的桥梁,进水的大棚,重建工作已提上日程。一条1000多米长的水泥路出现在昌乐县原乡农庄的地头上,这是“庄主”王海建在暴雨过后紧急修建的。他的32个大棚紧邻泄洪河道,在后者被冲垮后,大棚几乎“全军覆没”。在受灾的第二天,高崖库区党工委书记刘鑫找他“谈心”,后者急哭了。刘鑫也急,但临危不乱。他告诉记者,潍坊市市委系统捐赠的30多万款项已经打过来,更多筹集性资金正在解决;除此之外,在镇技术员李宝臣建议下,王海建决定改变种植模式,将以往的垄下种植改为垄上种植,这种“高起垄”的方式既能防涝,又能提高地温。凡事预则立。那些有所准备的村庄受损相对较轻。记者拜访时,43岁的纪合镇宋家庄子村村民赵秀华正在自家大棚里忙碌。积水都已排出,茄子秧苗长势良好,让她看到了希望。在灾难面前,如何变困难为机遇?这是山东高层思考的问题。灾情发生的第一时间里,山东省委省政府的主要领导便来到寿光,协调各方力量,指挥救灾;潍坊市上下下也紧急行动起来;在寿光街头,那辆标着江苏、安徽、河北字样的消防车辆,是兄弟省份的驰援力量;而此时,全国各地

的爱心物资还在源源不断地进入寿光。全力重建：有技术便有底气。在灾难面前,信心比黄金更重要。孟立文种了6个大棚,直接损失超过60万。然而,灾难打不垮这个勤劳的寿光小伙子。“咱有种菜这门手艺,有信心把失去的钱挣回来。”除了勤劳,他的信心也源于寿光蔬菜的产业优势。作为“中国蔬菜之乡”,寿光市拥有四五十万个大棚,蔬菜面积近百万亩,有四五千名技术员常年在全国各地传授种菜技术;同时,该地遍布着1100多家农企,贯穿于蔬菜产业从种子到市场的全链条;灾情发生后,他们紧急捐赠种子、种苗、农资、建材等物资给农民;而当地农民的自救能力也不能低估,“一进大棚就知道菜怎么种”的经验让他们能迅速恢复生产。“土地淹了,变成新土;大棚淹了,那就升级改造;房屋塌了,就重建新房。没有什么能够阻挡我们重建的步伐。”寿光市有关负责人向记者表示。而刘玉玲认为,大灾之后也是寿光推动蔬菜转型升级的时机,“我们的销售、渠道、品牌都在;老百姓每个人都是技术员;有技术便有底气,只要人在,一切都在。”

## 科报讲武堂

据美国权威军事网站“防务一号”(Defense One)近日报道,洛克希德·马丁公司正在为美国空军秘密研发改进型F-22“猛禽”战机,该战机将借鉴F-35“闪电II”战机上更先进的航空技术并进行结构优化。本身已是世界最先进五代机的F-22要如何改进?“洛马公司改进F-22早有传闻,今年8月《日经新闻》曾曝出洛马公司希望与日本合作,为日本在F-22基础上改进研制一款五代机,日本将全面参与研制,并承担50%以上的工作量。本次洛马宣布研发F-22/35“混合版”战机,其实就是与日本联合改进F-22计划的翻版,只不过在字面上去掉了关于日本的“戏份”。”军事评论员杨俊峰告诉科技日报记者,此次洛马公司升级F-22正是以盟国空军需求为先,带动对美国空军的推销,如果改进成功,既可以满足日本的装备需求,又可以美国空军在六代机服役之前,先获得一种比F-22、F-35更先进的“五代半”战斗机,以对抗中俄五代机。

“时代变了,战略重心转移了,F-22确实需要改进。”杨俊峰表示,F-22机体设计过于紧凑,航程不足,典型作战半径只有1000公里,这是F-22设计之初美国的战略重心和假想作战区域均在西欧的缘故;但随着美国战略重心转向辽阔的西太平洋,F-22的设计航程已经不能满足作战需求。对比之下,俄制苏-30MKK重型战斗机空作战半径已经远达1500公里。事实上,牺牲隐身性,挂载翼下副油箱已经成为部署在西太地区的F-22机队的普遍做法。除了航程不足这一先天缺陷,随着科技进步,已经服役十多年的F-22的航电架构、机载计算机、隐身涂层等核心技术也逐渐过时。“此次F-22升级改进也主要针对上述缺陷。”杨俊峰说,“根据洛马公司的技术方案,一是取消平尾,换装更大翼面积的全新主翼,大幅提高载油量,部分牺牲机动能力,但作战半径有望提高至2000公里左右;二是换装F-35所采用的大面积复合材料蒙皮和新型隐身涂层,强化隐身细节,减少维护耗时和成本;三是机载设备方面,采用F-35已经应用的各种先进技术,比如开放式数据总线架构、光电分布式孔径系统和观瞄系统、大型全景多功能显示器和头盔显示系统等,态势感知能力成倍提升。简单概括F-22改进计划,就是把F-35中战斗机型的新型‘内核’移植到由F-22改进而来的重型战斗机机体平台中去,这也就是外媒称其为‘混合版’五代机的原因。”

实习记者 于紫月

## 『混合版』五代机或将诞生

F-22与F-35『联姻』

杨俊峰特别指出:“但这并不意味着改进型F-22不会采用其他新兴技术。回顾上世纪末美日联合在F-16的基础上研制‘F-2支援战斗机’的项目,美国就在F-2身上充分试验了当时尚不成熟的机载有源相控阵雷达、一体化复合材料翼蒙皮等新技术,取得了大量工程应用技术成果。也就是说,此次洛马公司提出与日本联合改进F-22的根本目的,不仅在于让F-22焕然一新,同时满足日本的合作经费;更重要的是洛马公司可以借此先行验证第六代战斗机所需的部分技术,分担技术风险。无论F-22和F-35能否成功‘联姻’并出口日本,都将成为洛马公司向美国军方展示和锤炼新一代战斗机研发实力的绝佳契机。”

## 油水分离新技术渗透速率提高5个数量级

科技日报长沙9月5日电(记者胡慧友)5日,记者从长沙理工大学获悉,重庆大学教授孙立东、湖南省百人计划专家贾传坤、中科院金属研究所研究员韩拯共同主导,联合新加坡科技局化学与工程研究院等国际团队,开发了一种“渗透阳极氧化法”,可在孔径10—100微米、厚度1—5毫米的多孔钛三维微通道内,实现超亲水涂层的全覆盖,使水滴在多孔钛的渗透速率提高5个数量级。油水乳液经微通道过滤获得的高纯水相,总有机碳含量降至25ppm以下,油水分离效率达99.9%以上。相关成果日前发表于国际著名学术期刊《细胞》子刊《Science》。油水分离,是一种将油水混合物分离,以实现废油回收利用、污水净化排放的绿色技术,被广泛应用于餐饮废水处理、生活污水处理、石油化工工业等领域。传统分离方法仅限于油滴尺寸较大的情况。当油滴尺寸小至几十微米以下,则几乎失去分离效果。为实现对水中微米级油滴(即油水乳液)的高效分离,需获得具有高孔隙率和超浸润性,具良好化学和机械稳定性的材料。多孔钛则是一类理想过滤材料。不过,其不具备超浸润性,对油水乳液没有分离效果。同时,受其微通道尺寸限制,很难采用传统方法进行超浸润改性。该研发团队开发的渗透阳极氧化法,可在多孔钛三维微通道内制备和调控超亲水纳米管涂层,最终实现油水乳液的高效分离。方法突破了传统油水分离技术瓶颈,具广泛应用前景。目前,基于该技术的小试原型机已研制成功。

科技日报北京9月5日电(记者杨朝晖)5日,全球首个传统药物安全用药研究国际合作联盟在京成立,发布了全球首个《传统药物安全用药北京宣言》。该联盟是在第二届临床中药学大会暨CHINA-CIOMS药源性损害评价与风险控制圆桌会议上宣布成立的。记者了解到,这是我国首次与WHO国际医学科学组织理事会(CIOMS)联合举办China-CIOMS药源性肝损伤与风险控制圆桌会议,CIOMS药源性肝损伤工作组、西班牙药源性肝损伤注册网络以及美国药源性肝损伤网络等国际权威专家,针对传统药物相关肝损伤评价国际标准、传统药物安全用药北京宣言行动计划进行了热烈研讨,对我国在传统药物肝损伤评价与风险管控的“中国方案”以及取得成就给予高度评价,并表示愿意为构筑传统药物安全用药科学共同体倾力合作。

## 传统药物安全用药研究国际合作联盟成立

科技日报北京9月5日电(记者杨朝晖)5日,全球首个传统药物安全用药研究国际合作联盟在京成立,发布了全球首个《传统药物安全用药北京宣言》。该联盟是在第二届临床中药学大会暨CHINA-CIOMS药源性损害评价与风险控制圆桌会议上宣布成立的。记者了解到,这是我国首次与WHO国际医学科学组织理事会(CIOMS)联合举办China-CIOMS药源性肝损伤与风险控制圆桌会议,CIOMS药源性肝损伤工作组、西班牙药源性肝损伤注册网络以及美国药源性肝损伤网络等国际权威专家,针对传统药物相关肝损伤评价国际标准、传统药物安全用药北京宣言行动计划进行了热烈研讨,对我国在传统药物肝损伤评价与风险管控的“中国方案”以及取得成就给予高度评价,并表示愿意为构筑传统药物安全用药科学共同体倾力合作。

(上接第一版)他会尽量推掉外出任务,每天早晨七八点就开始在油菜田里忙碌,一株株地观察、记载,一干一整天。平时他也经常下田。曾经有一个学生觉得经常下田太辛苦。导师就对他讲:“你到油菜田去看看傅老师在不在?”当看到田中傅老师的身影后,学生就再也不提下田辛苦了。1999年,傅廷栋又从芥菜型油菜中发现了一个新的油菜细胞质雄性不育株——Hau CMS。这也被国内外专家认为具有广泛的应用前景。Hau CMS被应用于十字花科作物的育种实践,与这一材料相关的技术申请了5个发明专利。一位到学校参观的外国同行诧异地向傅廷栋说:“为什么发现pol CMS的是你,发现新的不育系Hau CMS的又是你?”傅廷栋笑着说:“搞农业的就要多下田,多到实际中去,就会有新的发现。”

推广 1999年,傅廷栋到甘肃。他发现,当地小麦收割后,离入冬还有2—3个月的空闲时间,土地裸露。傅廷栋开始在此试验、推广麦后复种饲料(绿肥)油菜,生长60—75天,亩产青饲料3—5吨。自此,秋闲种饲料油菜,逐渐成了西北、东北多地的选择。傅廷栋育成的饲料油菜品种如何油2号,还特别耐盐碱。去年新疆在盐碱荒地播种了40亩,亩产青饲料3.2—4.5吨。谁也没有想到,秋闲种油菜不但缓解了西北、东北秋冬青饲料不足的问题,而且增加了绿色覆盖,这对种植业结构调整、发展畜牧业、生态建设和精准扶贫都有重要意义。傅廷栋的心里永远想着油菜,想着让油菜更好地服务人民。