

全国“两优一先”风采

中国航空工业集团科技委原副主任顾诵芬

航空报国 矢志不渝

本报记者 邱超英

中国航空工业集团有限公司科学技术委员会原副主任顾诵芬是我国著名飞机空气动力学家，也是我国航空界唯一的两院院士。他深耕航空领域七十余载，为我国航空工业发展作出了卓越贡献。

童年时期，顾诵芬的心里就埋下航空报国的种子。1937年，日军轰炸北平，年仅7岁的顾诵芬下定决心：“我以后想造飞机。”

顾诵芬高中毕业后进入上海交通大学，开始系统地学习航空专业知识。

1956年，新中国第一个飞机设计机构——航空工业管理局沈阳飞机设计室成立，26岁的顾诵芬作为首批成员，与同事们在一穷二白的基础上开启了中国自行设计飞机的征程。

顾诵芬首次参与设计的机型，是我国第一架自主设计的喷气式教练机歼教—1。此前，我国有关方面都是在苏联专家指导下，按照苏联图纸原样制造飞机，在飞机设计方面几乎是空白。无技术、无体系、无经验、无资料，顾诵芬潜心摸索，提出了亚音速飞机气动参数设计准则和气动力学特性工程计算方法，出色地完成了歼教—1飞机的气动布局设计。

让顾诵芬倾注更多心血的是1964年开始研制的歼—8飞机，这是我国自行设计的第一型高空高速歼击机。他先是作为副总设计师负责气动设计，之后全面主持该机研制工作。

在歼—8试飞初期，研制人员遇到了棘手难题——飞机速度在接近跨声速时，尾部会出现剧烈的抖振。这不但影响飞行速度，甚至可能导致飞机解体。

地面试验已做了多次，问题依然没有解决。从未受过飞行训练的顾诵芬作出一个大胆的决定：“在地上看不清，就到天上去看。”

顾诵芬组织人员在飞机尾翼贴上红色的毛线条，用来观察高空气流划过机身时的状态。他自己则坐上歼教—6的副驾驶位，忍受着过载的压力与不适，在万米高空近距离记录毛线条扰动情况。经过三次跟飞，他终于发现症结，成功攻克抖振难题。

歼—8飞机研制成功，实现了我国从一代战机向二代战机的跨越。1985年，歼—8飞机获国家科学技术进步奖特等奖。

1980年，歼—8Ⅱ飞机立项研制，其作战性能要求远高于歼—8飞机，顾诵芬又担任该型号总设计师。他制订了两侧进气的气动布局方案，解决了二元超音速可调进气道设计等一系列难题。

1984年6月12日，一架机身修长的战斗机在沈阳某机场腾空而起，现场人群一片欢腾。我国自行研制的两侧进气、单座双发、具有中距拦截作战能力的歼击机——歼—8Ⅱ首飞成功。

歼—8Ⅱ对改善我军装备、增强国防力量具有重要意义。2000年，歼—8Ⅱ飞机获国家科学技术进步奖一等奖。

回顾歼—8系列飞机的研制历程，总共衍生出16种型号和技术验证机，装备部队350余架，成为我军在20世纪的主战装备。歼—8系列飞机的研制，不仅带动建设了较为完善的航空工业体系，还促进了冶金、化工、电子等工业的发展。

1986年，顾诵芬离开工作了30年的沈阳飞机设计研究所，转入航空工业科技委工作。他担任多个型号的技术顾问或专家组负责人，从指导推动歼—15舰载机和教—9舰载教练机研制到参与国产大飞机专项设立，再到隐身战机技术预研，他始终身处中国航空事业的前沿，为我国培育了一大批航空科技领军人才。

全国优秀科技工作者、五一劳动奖章、全国劳动模范、中央企业优秀共产党员……尽管获得诸多荣誉，顾诵芬始终保持谦逊：“回想过往，只能说没有虚度光阴，为国家做了一些事情。”

2026年5月31日，顾诵芬在北京逝世，享年96岁。他的科学家精神与家国情怀，将永远激励航空人砥砺前行，勠力同心为建设航空强国而奋斗。

农业农村部等七部门联合部署 农药兽药生产经营使用综合整治行动启动

本报北京7月13日电（记者朱隽）农业农村部、最高人民法院、最高人民检察院、工业和信息化部、公安部、市场监管总局、供销合作总社等7部门近日在京联合召开会议，部署启动进一步规范农药兽药生产经营使用综合整治行动。

据了解，综合整治行动自2026年7月启动，到2027年3月底结束，聚焦禁限用农药兽药，坚持全国“一盘棋”，部门协调联动执法办案，强化打源头、端窝点、查大案，“下狠手”整治出问题，坚决斩断非法链条。综合整治行动将对禁限用农药兽药生产、经营、网售、使用等，依法开展全环节全链条整治，严打禁限用农药兽药非法生产经营使用行为。

长征五号遥十四火箭安全运抵文昌航天发射场 后续将执行嫦娥七号发射任务

本报北京7月13日电（记者刘诗瑶）据中国载人航天工程办公室消息，2026年7月13日，将执行嫦娥七号任务的长征五号遥十四运载火箭安全运抵文昌航天发射场。

后续，该火箭将与先期运抵的嫦娥七号探测器一起开展发射场区总装和测试工作。目前，发射场区各参试系统正在按计划开展嫦娥七号任务准备工作。

本版责编：张彦春 宋宇 张智琪

青海察尔汗盐湖推动工业生产与旅游观光融合发展——

“一滴卤水”的资源利用之旅

本报记者 尹婕 申少铁 江萌

美丽中国行

“盐湖像绿色的果汁一样，照片拍不出它的美。”在青海察尔汗盐湖景区，来自山东青岛的张女士在盐田边举着手机一连拍了好几张照片，仍觉得没拍出盐湖的美。

她的眼前是碧绿色的卤水，身后是泛白的盐花，远处采卤泵站的管道隐约可见。这片水面既是钾肥生产链条上的重要环节，也是游客镜头里的“大地调色盘”——工业生产与旅游观光在这里和谐共存。

碧绿色的水面之下，卤水正经历着持续数十天、奔流百余公里的旅程：先在盐田摊晒蒸发分离钠盐，再浮选提取钾元素，剩余尾液进入车间提炼碳酸锂……“一滴卤水”被反复利用、梯级提取，直到把钾、锂等资源“吃干榨尽”。地处青海省柴达木盆地深处、面积达5856平方公里的察尔汗盐湖，是中国最大的盐湖。

钾，是这片盐湖最先被发现的宝藏。上世纪50年代，修筑敦（煌）格（尔木）公路的工人发现这里的水

有些苦涩，经过化验，发现里面含有氯化钾。1958年，技术人员成功从卤水中试制出10千吨钾肥，促成了察尔汗钾肥厂、如今的青海盐湖工业股份有限公司（以下简称“盐湖股份”）的建立，当年生产出950吨钾肥，填补了我国钾肥生产的空白。

“钾是农作物生长必需的三大营养元素之一。”盐湖股份资源发展中心副主任刘青青介绍，提高国产钾肥产量，对于保障国家粮食安全有着重要意义。

60多年来，一代又一代盐湖人不懈努力，先后突破了大面积深水盐田晒矿、光卤石水采船（双切割头浮动履带式采收机）、低品位钾矿固转液等关键技术，该公司自主研发的“反浮选—冷结晶”工艺，使我国钾肥自给率大幅提升。刘青青介绍：“如今，我们的钾肥年产能达500万吨，约占全国的60%。”

如果说钾肥是察尔汗盐湖的传统支柱产业，那从卤水中提取的锂，正撑起新的增长极。针对察尔汗盐湖高镁锂比的特点，盐湖股份研发出“吸附+膜分离”耦合提锂技术，通过自主研发的吸附剂选择性提取锂离

子，再结合膜分离技术进一步纯化，最终生产出电池级碳酸锂，为我国新能源汽车产业和储能产业发展提供支撑。刘青青介绍，公司已具备年产8万吨碳酸锂的生产能力。

“通过对盐湖卤水中的多种资源进行多层次利用，实现资源利用率最大化和环境影响最小化。”刘青青说。

2021年，青海产业“四地”建设（世界级盐湖产业基地、国家清洁能源产业高地、国际生态旅游目的地、绿色有机农畜产品输出地）提出后，盐湖股份着手推进工业旅游发展。2023年，察尔汗盐湖景区接待游客量突破50万人次，2024年升至100万人次，2025年超过143万人次。“今年游客接待量预计将达到180万人次。”景区副总经理吴光亚介绍，目前景区开放面积近10平方公里，下一步将在进一步完善硬件设施的基础上，开发更多新业态，打造更多新场景。“我们希望游客来到这里不光欣赏美景，还能了解更多与盐湖相关的知识和文化。”吴光亚说。

当越来越多的游客用镜头定格察尔汗盐湖碧绿的水面，这片已告别传统矿区单一身份的盐湖，正以另一种方式被更多人看见。



近年来，山东济南高新技术产业开发区持续优化营商环境，加快构建现代化产业体系，在做强新一代信息技术、智能装备、生物医药三大主导产业基础上，布局人工智能、低空经济、合成生物等产业，持续赋能区域经济高质量发展。图为一家公司的工作人员在调试激光切割设备。

史家民摄（影像中国）

■守望

云南大理洱源县退休医生李桂科

“山石屏村，总是让我牵挂”

本报记者 李茂颖 人民网记者 符皓

们。”李桂科话语间满是深情。

“山石屏村，总是让我牵挂。”在李桂科的讲述中，他与山石屏村40余年的故事逐渐清晰……

山石屏村，位于洱源县境内的黑渡江边。1953年，这里建成山石屏疗养院，先后收治了462位来自大理及滇西北各地的麻风病患者。因麻风病会传染，外面的人不敢进来，里面的人不敢出去。

1981年，刚工作的李桂科和同事穿着防护服，走进山石屏疗养院。当时，疗养院住着181位麻风病人。

为了防止传染，李桂科和同事平时只能住在离山石屏疗养院5公里的一个村子里，每天走路往返给病人治疗。他回忆，每次和同事治疗完返回住处时，疗养院的病人都会把他们送到江边，直到他们乘船过江。走出很远，回过头去，还能看到一群人站在江边。麻风病人对康复的渴望深深打动了李桂科：“他们很需要医生，很需要我们去给他们治病。”

检查、写病历、诊治……治疗工作有条不紊。随着对麻风病知识的深入了解，以及与麻风病人的深入接触，李桂科慢慢消除了对麻

风病的恐惧。

进驻山石屏疗养院不久后，县里有单位想调走李桂科。“我是共产党员，越艰苦的地方，越不能退缩。”李桂科选择留下来。

随着防治药物和治疗手段的更新，1990年，山石屏疗养院的麻风病人全部治愈。

这时，李桂科有了第二次离开的机会。鉴于山石屏疗养院取得的防治成效，大理州的卫生防疫部门想调他去州里工作。但山石屏疗养院面临的新情况，让他再次选择留下。

麻风病人的身体虽被治愈，但仍有心理阴影。“他们担心自己没有痊愈，不敢走出去，外面的人也心存顾虑，不敢走进来。”李桂科说。

李桂科又开始忙了。在当地党委政府和社会各界的帮助下，他带领山石屏疗养院的康复者一起修路、架桥、建房、发展生产，一步步改善山石屏村的生活环境，在劳动生产中增强康复者对生活的信心。他还在山石屏疗养院办起小学，担任校长，方便麻风病康复者的子女上学。

同时，李桂科邀请外面的大学生志愿者、乡村文艺队伍进村开展活动，带着村民外出

■一线见闻

山水沟村的一个“烫手山芋”，被稳稳接住了。

山水沟村位于宁夏吴忠市利通区郭家桥乡。2024年，利通区入选全国首批现代设施农业创新引领区，又赶上国家2025年超长期特别国债支持设施农业更新改造的政策窗口，区里趁势推出“政府搭台、政策引导、市场运作”模式，在郭家桥乡、金积镇、东塔寺乡统一规划改造日光温室600栋，山水沟村的300栋老旧温棚被纳入其中。

资金有了，项目定了，本是好事。消息传到了乡里，干部们却犯了难——这个项目在山水沟村推不推得动？会不会“捅马蜂窝”？

山水沟村2005年才划归利通区，位置偏远，历史遗留问题多，上访不断，村党支部班子成员曾因违纪违法问题被处理，党组织一度软弱涣散。“近几年好不容易好转，但这么大的项目，心里真没底。”村支书郭金财坦言。

但18年的老棚，实在撑不下去了。这些温棚大多建于2008年前后，当年是乡亲们眼里的“聚宝盆”，种西红柿、辣椒、黄瓜，让不少农户脱了贫。18年过去，棚杆锈蚀、墙体风化、保温失效，病虫害一年比一年严重，种啥啥不行。

“别说赚钱，地里都长不出东西了。”种了十几年大棚的村民杨宏云叹气，村里大棚大多撂荒，剩下的也破败不堪，有的钢架都塌了半边。

改是唯一出路，怎么改却不简单。2022年，郭家桥乡争取到100万元产业融合资金，计划每个棚补助1万元，农户自掏3万多元。可村民一算账，一个棚年净收益也就万把块，投3万多元等于两三年白干。“没人愿意干，方案就黄了。”郭家桥乡党委书记李玲说。

上次办不成，这次能行吗？

利通区委书记宋喜对乡党委的同志说：“不能资金有了，项目定了，却推进不下去，要真正把‘为民造福是最大政绩’落到实处。”

老旧温棚改造成郭家桥乡的头号“硬骨头”。干部们坐下来复盘，条分缕析：过去好心没办成好事，根子在于“关起门来拍板，没让群众参与”；这次要让群众当主角，说了算。

思想一通，办法就活。乡村干部把会场搬到田间地头，一户一户听意见，一轮一轮改方案。

争论最大的是补偿标准。起初“一刀切”：每个棚统一补一笔钱。可大伙不干了——有的棚早已荒废只剩土墙，有的钢架还在但停种了，有的还在正常种植。“一样的补法，不公平啊！”乡里采纳意见，分三类补偿：只有土墙、完全失去种植能力的补2000元；钢架还在但停种的补3000元；仍在正常种植、有棉被薄膜的补1万元。补偿精准，清除了最大的“拦路虎”。

有人担心暗箱操作，“有关系就补得多”。乡里给每个棚拍照存档、定级分类、签订协议，一式五份，补偿金额白纸黑字。记者翻开台账，村民马春生家的棚定级为三类，补1万元，协议上村支书、勘查员、乡工作组复核员签字齐全。

有个别户就是不愿签，也不说为啥不同意。郭金财白天找不着人，就晚上去，跑了七八次，村民见他就躲。他还是厚着脸皮上门，又托熟人做工作，当事人最终签了字。“以前可能‘得罪’过人家，借这个机会也都化解了。”郭金财说。

棚怎么建，也交给群众定。设计院图纸漂亮，但种植户不买账：“以前的棚可用面积只有0.82亩，太小”“防虫网一年就得换”“棉被太薄，冬天不保温”……工作人员一条条记下来，把棚长从70米加到80米，防虫网换加厚款，棉被按实际需求调整。施工中，有村民发现镀锌管长期使用可能生锈，又增加一道防腐处理。

村民们还当起“监工”，推选5到10名种植户代表全程监督。新棚建好更要用好，怎么把实惠给到群众？郭家桥乡建立“村集体统一管理、种植户规范承租”模式：270个棚优先留给本村种植户，照顾低收入和弱势群体；剩余30个棚引进龙头企业“自然之星”做有机蔬菜示范，解决订单和销路。产业也同步升级，过去只种西红柿、辣椒、黄瓜，现在村里在特色产业园试种羊肚菌、葡萄、无花果等，带动周边25户农户增收。

“这次温棚改造给我们上了一课——科学决策不是关起门来画图纸，群众参与越深，工作越顺，好事才能真正办好。”李玲说。

艳阳下，村民赵云拍拍新棚钢架笑了：“老棚换新颜，‘聚宝盆’又回来了！”

参观、考察种植养殖项目……疗养院与外界的隔阂逐渐消除。

光阴流逝，李桂科的头发少了、白了，山石屏疗养院也变成了山石屏村，村民的生活好了，富了，村里每年都吸引不少游客前来参观、学习、游玩。

坚守山石屏数十年，李桂科先后获得“中国好医生”“全国疾病预防控制先进个人”“中国好人”“全国优秀共产党员”等荣誉。

2017年退休后，李桂科再次选择留下。他想在山石屏村建一个麻风历史博物馆，科普麻风病知识，助力麻风病防治事业。

在麻风历史博物馆的院墙边，摆放着两摞大小不一的旧木箱，层层堆叠，十分醒目。

每次有人来山石屏村参观，李桂科都会把他们带到箱子前，介绍这些箱子的来历。“每个来山石屏村疗养院的麻风病人，我们的木匠都会为他做一个箱子，供病人使用。”李桂科摩挲着一个个斑驳的木箱，“我要把每个箱子主人的故事写出来，做成二维码贴在箱子上，让更多人知道箱子主人的故事。”

在山石屏疗养院楼下，几个红色大字吸引人们目光：“以院为家、和睦相处、尊重生命、热爱生活、与人为善、相互关爱。”

“这是山石屏村的精神传承。”李桂科说。不远处，立着一块石碑，碑体两面刻着两个醒目的红字，一边是“奉献”，一边是“坚守”。

（薛丹参与采写）

左上图：李桂科在介绍曾经的麻风病人使用过的箱子。 人民网记者 符皓摄

宁夏吴忠市利通区推动设施农业更新改造

十八年老温棚换了新模样

本报记者 徐元锋 焦思雨