

# 47亿元生态工程重塑敦煌

□本报通讯员 王晶

一提到敦煌，人们马上会想起名动天下的莫高窟和月牙泉，还有风景独特的雅丹地貌和胡杨树林。然而，近年来这一地区的生态环境日益恶化，“生态屏障”功能不断退化，曾经的戈壁绿洲正遭遇前所未有的生态危机。

从今年6月开始，一项耗资47亿元的生态保护工程在敦煌铺开。

## “渴”到极致的敦煌

敦煌自古少水，但现在似乎“渴”到极致。

敦煌地处河西走廊的最西端，疏勒河、党河是维系敦煌绿洲生态平衡的两条血脉。然而，自1960年起，随着双塔水库、昌马水库和党河水库的修建，疏勒河和党河的河道开始断流，并影响了西湖湿地的地下水补给。同时，大规模的移民与开发加剧了水资源的开发利用，带来了浪费与破坏。

据统计，敦煌境内地下水的允许开采量为 $5040 \times 10^4$ 立方米，而实际提取地下水每年高达 $7753 \times 10^4$ 立方米，采补失衡。

中科院寒区旱区环境与工程研究所沙漠与沙漠化研究室主任、敦煌站长屈建军告诉《科学时报》，敦煌在过去的34年间，地下水位呈阶梯式持续下降了13.18米，党河干流水系资源毛利用率已达到97.8%，敦煌盆地水资源毛利用率高达100.2%。受来水减少和地下水超采影响，月牙泉水域面积由1960年的22.5亩降至2009年的8.5亩，最大水深由8米降至1米。

地下水位的严重下降，引发大面积天然植被枯萎、死亡，天然草场退化、沙化。目前敦煌有沙化土地 $3823 \times 10^4$ 亩，占全市总土地面积的81.3%。库姆塔格沙漠每年向敦煌绿洲内部推进3~4米，沙漠与绿洲近在咫尺，对农牧业生产构成了严重威胁。

一向以历史文化名城为傲的敦煌也不得不开始面对文化遗产受损严重的现实。风沙、粉尘的侵蚀加剧了莫高窟文物保护的难度。一方面严重积沙造成了栈道和洞窟埋没；另一方面尘沙物质对壁画、塑像的磨蚀相当严重。据统计，在莫高窟现存的洞窟中，已有一半以上的洞窟壁画和彩塑出现了起甲、空鼓、变色、酥碱和脱落等损坏。

敦煌绿洲天然屏障功能削弱，正直接影响着敦煌及周边县市、河西走廊，乃至整个西北地区的生活安全。

## 是“及时雨”更是“持久战”

敦煌地区的生态保护迫在眉睫。温家宝总理曾先后四次对敦煌生态问题作出重要批示。今年6月，国务院正式批复《敦煌水资源合理利用与生态保护综合规划》（以下简称《规划》），敦煌地区的生态保护战正式开始。

《规划》提出：到2015年，敦煌将初步建立流域水权制度，通过党河流域节水、疏勒河干流节水及双塔水库生态水量下泄以及水资源合理配置，使敦煌地区农业用水比重下降到80%，党河流域地下水开采量控制在7500万立方米以内，月牙泉水深维持在1米以上。到2020年，党河灌区地表引水量不超过2.2亿立方米，地下水开采量不超过6800万立方米，月牙泉水深提高至2米以上，满足自然生态景观要求；敦煌盆地土地沙化、绿洲边缘天然（草地）生态恶化初步得到遏制，西湖生态基本维持稳定。

这项生态保护工程耗资47.22亿元，历时10年。要实现“坚持全面节水与适度调水相结合，坚持流域治理同促进农业增效、农民增收相结合，坚持生态保护与水资源合理利用相结合”的治理目标，任务艰巨。

47.22亿元的投资，涉及“三大三小”灌区节水改造、引哈济党和阿克塞调蓄、月牙泉恢复补水、敦煌市城市地下水置换、党河和疏勒河河道恢复与归束、水土保持与生态建设和桥子湿地生态引水等一系列生态恢复综合工程。

从哈尔腾河引水到党河是《规划》里的一项重点任务。屈建军认为，引哈济党可以一定程度补充敦煌的水资源，但这个调水方案是从一条脆弱河流向另一条脆弱河流调水，是以牺牲一部分生态来挽救另外一个生态，因此调水规模一定要适度。他还强调，引哈济党工程的实施要全面加

强对苏干湖水系的生态监测，动态评价调水的生态影响，及时采取措施，避免调水引发新的生态问题。

## 法规护航 科技支撑

为了确保《规划》的有效实施，甘肃省随后相继出台了一系列保障措施，全面推进敦煌地区生态保护工作的进行。

一是明确职责分工，健全体制机制。新成立的敦煌水资源合理利用与生态保护协调委员会负责疏勒河和党河流域水资源的统一管理和调度，确保节水、生态用水和生态保护目标的实现。

二是遵守规章制度，强化监督检查。严格执行疏勒河流域、党河流域一系列水资源管理、水

量调度等法规制度，加强监督检查。

三是扩大公众参与，保障农民权益。在节水和改善生态的同时，要促进农民增收。

四是加强监测评估，推进科学实施。加强灌区和流域水资源管理信息化建设，提高水资源监测、计量监督和信息化管理水平，加强水资源调控和应急处置能力建设。

五是注重政策引导，巩固治理成效。制定综合配套政策，扶持农民发展高效节水农牧业，建立长效机制。

“生态修复和文化遗产保护中，科技的支撑必不可少。科技支撑要走在项目的前面，至少是和工程项目并驾齐驱，才能使《规划》科学实施。同时，根据水资源开展合理的移民布局、传播良好的节水意识也是敦煌目前需要解决的问题。”屈建军如是说。

□王晶

# 中科院京区第五届老年健身运动会举行



本报讯（记者张赋兴）9月11日，以“霞辉映满天，快乐伴我行”为主题的中国科学院京区第五届老年健身运动会在清华大学东区体育馆中心举行。

本届运动会是中科院京区历届老年运动会中规模最大的一次，有来自中科院京区41个单位的2000余名运动员、教练员、裁判员、相关工作人员和观众参与赛事组织、比赛和观摩等活动。

据介绍，此次运动会分两个阶段进行。第一阶段是室内项目比赛，分象棋、跳棋等6个项目；第二阶段是室外比赛项目，分托球走、太极拳（剑）等14个项目。

主办方说，此次运动会旨在进一步激发中科院离退休老干部参与体育健身活动的热情，从而提高健康水平和生活质量。

图为选手比赛中。

禹燕龙/摄影

（上接A1版）  
占领“据点”，我国新材料开发最大的技术应用区域，实际上是长三角、珠三角、环渤海等地区。我们横向合作的重点必须占领“据点”，率先在经济活跃的区域进行，和长三角地区的浙江海正、江苏琼花、长江化纤（常熟）等企业合作。

来到长三角，发现我们“点对点”的合作，某个课题组对某个企业，双方都得不到最佳效果，很难形成合作伙伴，为了避免彼此“吃力不讨好”，我提出了“面对面”，具体做法是：科研处与地方科技局建立密切的合作关系。

我们根据调研中发现的问题，提出专门针对高分子行业，搞20~30人参加的“小型研讨会”，从2006年开始，我带领科研处同志和相关专家到江浙，连续开了几个小型研讨会，效果非常好。如常州当场就有五个项目签约；长江化纤公司的老总想做聚乳酸，合作的目标很宏大，但是该项目我所已有承接的合作单位，不能“一女二嫁”，他退而求其次，希望针对某一个聚乳酸的品种来做，当时在场的科研人员说聚乳酸中的纤维还没做，这位老总说，那就从这一块开始合作吧。这样的双方共同研讨，既节约项目对接的时间也节约成本。

第四步是“建基地”：浙江的区域经济特色明显。富阳地区有350家造纸厂，污水排到了钱塘江上游的富春江，故此杭州市政府非常重视。一家生产能力为十万吨的造纸厂，平均产生600万吨的废水，每吨的废水处理费用超过1元钱，有些企业不愿意交这笔钱就偷偷排放。富阳除了已有的五个污水处理厂，还要投资5亿元建立两个污水处理厂，才能应付污水处理带来的问题。富阳市的领导带队找到我们，问有没有低成本高效的办法可降低废水的产量。我们提出方案，每个厂加建一个20万元成本的装置，部分废水经过处理可以回用，这样可以大大降低污水排放量。

该实验已在杭州分所率先启动。建设了一套污水处理助剂的生产装置和一套污水处理系统，经过处理的污水达到回用标准。

第二个例子：浙江永康是全国小五金的集散地，每年进出口的铝合金达到100万吨，有几百家铝合金制造企业，但真正高端的铝合金全靠从美国和日本进口。我们到企业调研看到一个材料，它是通过香

港才能买到的材料，重量非常轻，强度特别好。应化所有铝铝合金的课题组，我上课题组组长马贤锋看了这个零部件，他说这是美国的一种材料，我们完全可以说出来。

基于区域需求的基础上，我们考虑建立基地，与已转制的杭州市化工研究院一拍即合，通过与该院的精诚合作，我们一起进入了造纸领域；后又有杭州市工业资产经营有限公司加盟，三家单位共同组建长春应化所杭州分所。

## “太守”对科技情有独钟

周光远2005年4月来杭州，拜访科技局局长徐士松，“他建议我们和杭州市化工研究院合作。”我与姚献平院长第一次接触，彼此都觉得蛮有缘分，第一印象就是他很有亲和力，说话总是笑呵呵的”。周光远时隔6年后介绍，“我们本能地觉得这里的环境好，企业有吸纳技术的能力和愿望，可以在这里做点事情。”

“在一艘画舫上见面，我和周光远天南海北地谈，很有共同语言。”姚献平回忆：“虽然我们拥有成果转化的经验，但毕竟只是市属科研院所，在人才和科研团队力量上，仍与中科院应化所有一定差距。双方若优势互补，他们能利用我们在当地的‘轻车熟路’，将科技成果转化为生产力的时间大大缩短；我们引进他们的技术和团队，可将研究成果充分应用到浙江乃至长三角。当时我比划说，双方的合作就像开这艘船，现在可以扬帆启航了！”

2005年周光远几次到杭州，调研在杭州建立“据点”，技术转移和转化究竟能做到什么。姚献平在2006年前后也9次飞赴长春。“王利祥所长只要是在所里，不管多忙都要和我见面，我们最多的谈论话题是：双方合作以什么为抓手？最后找到双方的结合点，就是应化所侧重研发，杭州市化工研究院侧重转化。

2006年冬，周光远陪王利祥走访了江浙的6个城市，“第二站到台州，我们正在那儿做聚乳酸；第三站到了杭州。”周光远笑了：“王利祥所长虽然有许多荣誉，见过许多世面，但这次来杭州等地，完全就像是科技明星，无论在台上台下，站着坐着，他都是被人追、被人捧的感觉。上虞的科技局局长因为约的时

间不凑巧，专门赶到杭州机场，就是为了能和王利祥所长短暂会晤，一睹尊容。”

王利祥早年的故事颇为传奇：2000年5月，他刚完成“百人计划”结题答辩，中科院的任命还没有正式下达，却要让他承担所长重责，且得立即处置“长春热缩”——应化所控股的一家上市公司——它就像是块“烫山芋”，闻起来虽香，却十分烫手。在过后几年的所长任期里，研究所与地方的合作同样让他饱尝甜酸苦辣，深知“一棋不慎，满盘皆输”的道理。更何况，研究所的“热缩”技术虽然名声在外，但在成就了一个行业的同时，研究所却淡化了一个学科，不由得让他喜忧参半。

陈毅元帅《题杭州市市长》诗曰：“杭州太守例能诗，市长今日岂无辞？”王利祥2006年冬天在江南的“巡礼”，既领略了诸州“太守”对科技的热情，也真切感受到长三角企业对科技的热望，眼界为此大开。

## 为了寻找“如意郎君”

2007年4月6日，长春应化所杭州分所的成立如水到渠成，选派负责杭州分所管理的干部也势在必行。

周光远想到原来在研究所科技处工作、后调到中科院院长分院工作的副处长李健美：刚届30岁的李健美爽朗真诚，熟悉与地方企业的合作，工作既兢兢业业，也没有太多家庭拖累。

周光远在杭州租下几处员工宿舍，李健美和他谈到杭州工作的条件：“我们叫‘男生宿舍’和‘女生宿舍’，我就住在‘女生宿舍’里。毕竟在长春工作我回家有父母可以相伴，这间租住的房子临街且板墙特别薄，行人说话都听得一清二楚。我来杭州头晚基本没睡着，离‘男生宿舍’还有一段路，让我心里多少有点害怕，同时也扪心自问，到杭州工作的决定到底对不对——这里的工作氛围显然不同于应化所。

周光远在杭州租下几处员工宿舍，李健美和他谈到杭州工作的条件：“我们叫‘男生宿舍’和‘女生宿舍’，我就住在‘女生宿舍’里。毕竟在长春工作我回家有父母可以相伴，这间租住的房子临街且板墙特别薄，行人说话都听得一清二楚。我来杭州头晚基本没睡着，离‘男生宿舍’还有一段路，让我心里多少有点害怕，同时也扪心自问，到杭州工作的决定到底对不对——这里的工作氛围显然不同于应化所。”

2009年9月李健美到任杭州，周光远给她交代了任务，一是抓分所的运行管理，二是推进应化所进

驻临安科技城，三是带好杭州分所的队伍。“很多员工在杭州惊讶地招聘，除了财务会计，新入职的员工对应化所基本没有概念，我要和每个人谈话，并让新员工在已经启动的3个项目中进行跟踪和渗透，尝试写商业计划书，作市场的调研，关注科研人员不太容易关注的事情，如价格、成本等。”

李健美心细如丝，她2002年武汉理工毕业到应化所，人们对她的印象，就是位瘦削的小姑娘，经常背着两个大展筒到处跑。中科院有一批做科技成果转化的人都是这样。李健美把应化所筛选的科研项目梳妆打扮，逐一“嫁”给了长三角的好“婆家”，她自己是如何寻找并选择“如意郎君”呢？

## 市场“发光”期待“愿者上钩”

杭州市化工研究院院长姚献平外表文质彬彬，却是多年带领企业闯荡市场的老“江湖”，早年在浙江磐安做过9年科技扶贫，风里来雨里去地东跑西颠，结识了社会各界诸多的朋友。

舟山一家水产公司的负责人“胃口”挺刁，2008年春他碰到姚献平，希望能提供一种经久耐用的鱼钩。鱿鱼是被一种特殊的鱼钩钓起——鱼钩前端有个发光体，四周布满弯曲的金属小钩。但鱼钩很不耐用，每根鱼钩只能使用一周，成为极易损耗品。

“我们与长春应化所合作成立了杭州分所，他们掌握的一种稀土利用技术，应该可以用在鱼钩上。”姚献平笑呵呵地回答。不出几个月，姚献平就亮出了杭州分所研制的“新式武器”：利用稀土材料使得鱼钩能发光，且亮度大有增加，鱿鱼看见会被其吸引，不仅“上钩”的几率提高，且鱼钩耐用性也大为提升。

2009年5月，姚献平又带着1万只鱼钩前往舟山。“稀土长余辉发、蓄光材料中试及产业化”项目也顺利完成，通过杭州市科技局组织的成果验收。不可小觑“发光”的“雕虫小技”，它还可以做发光雕像、发光琥珀等工艺美术品，而做成“发光按键”，就不用担心夜深敲门声惊吓到电脑的按键。

“稀土发光材料在杭州的成功转化，得益于我们应化所党委书记张洪杰的牵线，他本人也是该领域的专家。”应化所稀土资源利用国家重点实验室研究员李成宇介绍说：“2007年我刚到杭州时，和大明

荧光材料公司合作，在桐庐租了个房子，使用他们提供的设备，几乎一切都是从零开始。刚入住时我发现屋梁拐角上有个洞眼，第二天才知道那是燕子窝，一问，当地百姓说那是太久没人住之故。但燕子筑窝若按老百姓的话，那可是个成功的“好兆头”啊！”

“2007年底开始购置安装设备，我和负责杭州分所行政事务的李存峰一起，俩人几乎都要累趴了。但我们不能老是想着累、想着苦。李存峰因熬夜有时早上起不了床，我经常会去他的房间，把他拖起来一起跑步锻炼。我俩在长春都有家庭，但在杭州都成了‘单身汉’，每日三餐只能将就，周末会去采购一些方便面。若有什么时间就自己做饭，李存峰做生鱼片，我做卤大肠。2008年春季正赶上杭州的寒潮，我们围着工作的高温隧道窑炉近身，身体才能稍微感到暖和。”李成宇说：“这也是我在杭州搞成果转化的体会，必须有各种各样的人才，大家都齐心合力才能做成一件事。”

“过去我在实验室里待久了，满嘴说的都是专业术语，若与企业一线工人打交道，甚至很多话都说不出来。到杭州之后几个月才逐渐适应。”李成宇深有体会，“通过杭州的稀土发光材料项目，让我做技术转移转化工作的胆气大增，现在一些更复杂的工艺也敢接手，和地方领导、企业职工打交道不再有心理障碍。可以说，蹲在杭州这整整一年的经历，不但提升了我的科研水平，更锻炼了我与企业的交际沟通能力。”

“老师苏锦院士给了我许多影响，他在应化所经常对我们说，我们要为产业化多做点事，特别是年轻的时候要多跑一跑。”李成宇说，“稀土长余辉发、蓄光材料中试及产业化”验收时，年届八旬的苏锦院士还专程去桐庐看了看，认为这个项目开创了大规模应用的合理的工艺路线。

应化所所长安立佳严谨而带点俏皮，对此作了生动而独到的评语：“姜太公钓鱼——愿者上钩”这话讲得好，而科技要面向经济、产品要满足市场，就必须是市场一发出“光”，我们就主动“咬钩”和“上钩”。

“在杭州分所运行的这四年里，姚献平一直在教我们如何更好地认识市场、开拓市场，与企业唇齿相依。他对我们的帮助良多，用‘功不可没’来形容一点也不为过。”应化所副所长周光远说。



军事医学科学院建院60周年

记军事医学科学院研究员张学敏  
严谨、勤奋、敏锐，这是大家谈论张学敏时使用最多的词语，他几乎把自己的时间和精力都投入在工作中。同事们佩服地说：“他对每个课题的工作进展都了如指掌。”也许正是这个原因，大家都喜欢把自己的工作进展和想法与他交流。以至于现在大家形成一个习惯，无论他是否在场，都很乐于进行这种“思维的碰撞”，并从中得到科研灵感。

张学敏十分重视对下级科研人员的培养。每当遇有重要学术活动时，他都会带上一些年轻人与国际著名科学家交流。经过多年的努力，张学敏已培养出30多位思路活跃、勇于探索的青年骨干，其中包括“国家杰出青年基金”、“全国百优博士论文”、“总后科技新星”获得者，他的团队中多人被破格提升，一批年轻人先后成为国家重要科研项目的课题负责人。

张学敏不仅是一位温文尔雅的学者，还是一位关心下属的领导，一位循循善诱的老师。

科研工作是艰辛和枯燥的，科研进展的取得往往要经历长时

间探索以及失败。

张学敏对科

研人员和学生的心理状态十分关心，总是给他们鼓劲和打气。

张学敏在生活上对大家的关怀也是无微不至。

不论谁生病住院他都探望或慰问；有人在生活中遇到困难，他都会主动提供帮助。