

# 30周年话而立,改革创新三春秋

——写在中国气象局兰州干旱气象研究所成立30周年之际

张强,李耀辉,杨兴国,张存杰

(中国气象局兰州干旱气象研究所,甘肃兰州 730020)

## 引言

中国气象局兰州干旱气象研究所(简称“干旱所”)是面向基本气象系统和社会服务的国家级公益类专业气象科学研究所,其前身是1974年成立的甘肃省气象科学研究所,“七五”期间,根据西北地区气候干旱的特点,为适应兰州区域气象中心建设和气象科学现代化发展的需求,更名为兰州干旱气象研究所。2002年作为科技部首批国家级公益类科研院所改革试点单位之一,在中国气象局的统一部署下实施了科技体制改革,建立了理事会领导下所长负责制新型管理模式,面向干旱气象研究的国际前沿和国家及地方需求,开展了卓有成效的工作,初步建立了适合专业气象研究所的科技创新机制,各项事业呈现出良好的发展势头,并于2004年10月顺利通过了科技部组织的改革目标验收,正式成为国家级公益类专业气象科学研究所。30年来,通过几代人的不懈努力和近3年的改革发展,干旱所翻开了历史的新篇章,迎来了快速发展的新时期。特别是自2002年开始以来的改革,使干旱所跨上了一个新的台阶,站在了更高的起点上。

## 1 调整定位,凝练目标

2002年改革试点工作伊始,调整定位和凝练科学目标是改革的首要任务。干旱所虽然地处我国经济发展比较落后的省份甘肃,但是在干旱研究上却拥有独特的地域优势。在调整学科专业方向和优化专业结构的方案设置中,始终坚持以中国气象局“三大战略”为指导思想,根据国家、区域经济和社会发展、气象业务和服务发展及干旱气象学发展的需求,以加强科技创新能力建设、加速科研成果转化、加强气象科研和技术开发与气象业务服务相结合为指导原则,以符合基础性公益事业特点和国家气象业务和管理体制的特点,保证气象科研和技术开发工作不断得到加强为目标,将其定位于社会公益类国家级研究所。

干旱所在改革发展的过程中始终瞄准干旱气象研究的国际前沿,将国家目标、地方需求和气象部门发展三个层次的要求充分结合并合理区分。所凝练的科学研究领域紧密围绕干旱气象与生态环境问题,形成了干旱气象的应用基础研究、应用研究和技术开发。利用先进的干旱监测和观测研究手段,围绕干旱气象与生态环境问题,重点开展干旱监测方法,干旱气象试验,生态环境变化及其遥感监测应用,干旱气候变化规律、形成机理及预测方法,沙尘暴等干旱半干旱区灾害性天气监测预警,干旱半干旱区水资源合理开发利用等方面的研究。力争在干旱监测、预测及评估方法、水资源开发利用、沙尘暴等灾害性天气预警方面的研究水平达到国内一流,在不久的将来,将干旱所建成全球有影响的干旱研究中心之一。

## 2 创新科技体制,加强队伍建设

体制创新是确保改革顺利实施的关键环节。在中国气象局和甘肃省气象局的统一组织和协调下,组建了中国气象局专业气象科研院所综合理事会和干旱气象分理事会,使研究所的正常运行施行理事会领导下所长负责制新型管理模式。将以前的10个研究科室优化整合成干旱气象监测与试验研究、干旱气候预测与生态环境研究、干旱气象灾害研究以及干旱气候变化的影响和对策研究4个研究室,同时组建了4个野外科学试验基地及干旱信息中心和兰州卫星遥感中心。

为了加强人才队伍,尤其是学科带头人的建设,2002年本着“公开、平等、竞争、择优”的原则和“德才兼备、任人唯贤”的用人标准,通过在国内外公开招聘,选拔中国科学院寒区旱区环境与工程研究所青年科学家张强研究员担任所长,并通过公开招聘,2002年首批招聘人员29人,其中管理人员5人,科研人员24人,使人员结构更趋合理,学历层次明显提高,基本实现了精干高效。与改革前相比,硕士比例由原来的11%增



加到 21%,大学本科人数比例由原来的 36% 增加到 55%; 副研究员职称以上科研人员比例由原来的 35.5% 增加到 55.2%, 全所科研人员的平均年龄由改革前的 41 岁降为 35 岁, 目前 80% 的科研人员年龄低于 40 岁, 形成了一支充满朝气、蓬勃向上的科研生力军。

同时注重人才队伍的优化。在人才培养上采用“抓两头,带中间”的方式,加大人才培养力度。“抓两头,带中间”即抓学术带头人和年轻科技后备人才,全面带动全体科研人员的成长。在具体实施过程中主要立足本所科研人员和科研工作需求,结合科研项目培养人才。同时积极面向气象系统以外吸引高层次科研人才,避免人才内循环和低层次堆积。通过自主培养和引进相结合的措施,使人才队伍不断得到优化。目前科研队伍有 33 人,硕士研究生人数由 6 人增加到目前的 13 人; 另外还有 8 位在读博士,6 位在读硕士。2004 年 11 月在北京召开的中国气象局第六届正研级专业技术职务评审委员会第三次评审会议上有 3 人通过了正研级专业技术职务任职资格评审,研究员人数达到了 5 人。人才队伍的水平已经有了大幅度的提升。

### 3 改革制度,开放办所

实行全员岗位聘用制是改革的一项重要措施。为了充分调动广大科研人员的积极性,所有科研业务人员一律施行岗位聘用制,由“单位人”变为“部门人”,并逐步向“社会人”过渡。干旱所与每一位职工签定岗位聘用合同,明确工作目标和责任。同时制定和完善了一系列规章制度。人员管理实行开放流动的动态管理机制,淡化科室及行政管理,强化课题组管理。为了使全员岗位聘用制工作落到实处,对所有聘用人员施行年终考核和中期评估制度。年终考核依据岗位要求,按不同岗位分级考核,考核结果与岗位续聘和绩效工资挂钩。为了确保考核质量,让课题组长参加其课题组成员的考核,科研骨干参加对管理人员的考核。科研人员考核重贡献,管理人员考核重服务。经 2003 年 7 月中期评估后,有一位科研人员待岗,两位科研人员解聘。

为了扩大对外交流,提升干旱所的科技竞争力,采取了“请进来”、“走出去”的策略。聘请院士级科学家为科学顾问,把握科研方向;同时聘请国内外著名的青年科学家为客座研究员,开展全方位的合作研究;允许课题组长根据科研项目的需要聘请所外相关单位的科研人员为课题组兼职研究员,目前全所聘请或聘用的流动人员达 36 人,已占核定编制的 72%。此外,还通过联合培养研究生渠道,已招收 1 名博士研究生、4 名硕士研究生,联合培养 6 名硕士研究生。形成规模客观、比例协调的客座研究队伍。

为了进一步扩大对外交流的力度,2004 年设立了“干旱气象科学研究基金”,并面向国内所有科研院所及相关机构开放。与此同时,在中国气象局局校合作的大背景下,积极与相关科研院所开展形式多样的合作。牵头与兰州大学资源环境学院和中国科学院寒区旱区环境与工程研究所联合申请到甘肃省重点开放实验室“甘肃省干旱气候变化与减灾重点实验室”。并以实验室为合作平台,初步实现了产学研相结合。并且,已有 1 位同志被聘为兰州大学博士研究生导师,5 位同志被聘为兰州大学硕士研究生导师,初步形成了对高层次人才的联合培养能力。

国际合作也有了实质性进展,到目前为止已有 36 名国外专家和学者来所开展学术交流和访问,国外著名科研机构和重要学术会议也邀请干旱所科学家交流访问达 6 人次以上。同时,与美国、澳大利亚和加拿大等国家相关机构的合作正在开展,已经与澳大利亚气象局签署了名为“中国气象局兰州干旱气象研究所和澳大利亚气象局科研合作”的合作协议。

### 4 科研竞争力不断加强,创新能力大幅度提升

改革重组后,其人员结构、学历层次、科研氛围及整体科研能力均有了较为明显的改善。科研人员工作积极性明显提高,承担的科研任务量有了质的变化。无论是申报科研项目,还是获得批准的科研项目均为历史之最,其领域不仅涉及到气象,还涉及到大气化学、环境科学及生态等相关领域。2002 年实施改革后至今已获准立项各类项目 68.5 项,总经费 918.85 万元,项目数是改革前的 8 倍,项目经费是 15 倍。改革 3 年来每年有 2 项科研项目进入国家自然科学基金委会议评审,2004 年申报的国家科技攻关计划“西部开发科技行动”重大项目获准立项。此外,还联合兰州大学、中国科学院寒区旱区环境与工程研究所、北京大学、南京气象学院、西北师范大学等十几家科研院所及业务单位申报了题为“中国西北重大天气气候灾害成因及其对生态环境的影响与对策研究”的国家重点基础研究发展计划(“973”计划),产生了良好的反响。



2002年至今共发表论文近250篇,出版专著6部。被SCI或EI收录的文章有10篇,在一类核心期刊上发表论文91篇。共有32个项目获奖,其中省部级科技进步一等奖1项、二等奖1项、三等奖3项,厅局级科技进步集体一等奖5项、二等奖6项、三等奖5项,个人一等奖2项、二等奖1项,其它各种奖励10余项。无论从论文的发表还是获奖情况均有了质的飞跃。尤其是2004年发表论文148篇,被SCI或EI收录的文章有5篇,在一类核心期刊上发表60篇,立项经费达600万,有了突破性的进展。

干旱所十分重视科研能力建设,把加强试验基地建设,改善科研综合配套工作条件,提升科研硬件设施水平,增强科研竞争力作为干旱所的重点工作来抓。目前4个具有明显专业特色的野外试验基地已初具规模。定西干旱气象与生态环境综合试验基地开展野外科学试验的能力已经达到国内一流,并得到国内权威专家的肯定;皋兰山城市生态环境监测站和人工影响天气野外科学试验基地也已投入运行;张掖干旱气象综合观测试验基地正在建设之中;“移动式陆面过程和干旱生态气象综合观测平台”及“西北干旱半干旱区大气化学自动综合观测系统”也已经全面启动。

通过重要科研项目,培养了一批数值模式研究开发人员,使干旱所数值模拟能力有极大的提升。开发的兰州区域气象中心新一代中尺度数值天气预报模式系统、空气质量数值预报系统和冰雹云模式在精细化预报业务、大气污染预报服务以及人工影响天气作业指挥等实际业务工作中得到有效应用,取得了明显效益。目前,全球气候变化背景下西北区域气候特征的模拟已取得初步成果;适合西北地区陆面过程特点的区域气候模式正在改进和发展;干旱所还是GRAPES模式在西北地区的推广和试用基地,将与中国气象科学研究院数值预报创新基地合作,积极开展依托GRAPES模式的我国沙尘暴预报模式。

建成了主网为千兆,桌面为百兆的网络传输系统及中国干旱气象网站。网站除对外发布最新科研动态、科研成果等内容外,还将科技资料信息、科研及行政管理等信息纳入管理系统,实现了信息化管理和异地办公,提高了办公效率。

## 5 加强科研与业务的结合,积极推进研究成果的转化利用

研究成果转化及科研与业务的结合一直是一项工作重点。无论在改革实施方案的制定和激励机制的制定,还是项目的申报等方面均考虑到其科技成果的应用性和与业务的结合性等因素。科技部科研院所社会公益类研究项目“西北干旱区沙尘暴预警、服务系统研究”课题的实施,就是一个科研与业务密切结合、积极推进研究成果转化的典范之一。项目承担单位兰州干旱气象研究所联合兰州大学、中科院寒区旱区环境与工程研究所等科研单位与兰州中心气象台、甘肃省专业气象台和武威市气象局等业务单位密切合作、协同攻关,本着边研究、边应用的宗旨,在完成了一批创新性成果的基础上,建成了“西北干旱区沙尘暴预警、服务系统”和一个内容齐全的西北干旱区沙尘暴数据库,业务部门利用它们在2003、2004年沙尘暴的监测、预报和短期气候预测中发挥了重要作用,极大地提高了服务水平;基于Internet的沙尘暴数据库仅2003年为科研、业务人员和决策服务提供的沙尘暴数据、信息支持就超过1G,2003年的网络点击次数约20000次。此外,目前承担的兰州区域气象中心区域气候模式开发应用和干旱监测应用研究等项目的研究将可直接应用于业务服务工作。自立项目“甘肃省退耕还林草监测研究”就是为配合我省退耕还林项目而开展的一项应用研究工作。目前利用卫星遥感技术的科研成果对沙尘暴、植被、积雪、火灾、退耕还林(草)等方面进行了业务化监测,及时、准确地为政府部门提供决策依据;人工影响天气野外科学试验基地在进行科学试验的同时,利用其研究成果指导当地的防雹作业,得到了有关部门的充分肯定。为了更进一步加快研究成果的转化,促进科研与业务工作的结合,还充分利用兰州区域气象中心开放实验室这一具有开放性的科研平台,吸引相关兄弟单位的业务人员共同参加项目的研究和开发工作,加快成果的应用步伐。有些业务急需的项目正在采取边研究、边服务的形式开展工作。

为了充分发挥科研人员在科技成果转化中的主观能动性,在研究人员的岗位职责中,明确规定了聘期内的量化考核指标,并在绩效奖励中设立了科技成果转化奖,激励科研人员加大研究成果的转化力度。

## 6 始终坚持加强党的领导,努力创建气象文化

全所上下始终深入学习和贯彻党的“十六大”精神,努力实践“三个代表”重要思想,并用以指导科研工作。按照中国气象局提出的“三大战略”,全方位开展各项工作。在各项工作中始终坚持加强党的领导,发



挥党组织的战斗堡垒作用,并注重培养和吸收科研业务骨干加入党组织。自改革至今已有 2 位同志光荣加入中国共产党,2 位青年科研骨干向组织递交了入党申请书;一位同志获得“甘肃省优秀专家”称号;一位同志享受“西部气象优秀年轻人才津贴”;一位同志获得甘肃省直属机关党委授予的“2002~2003 年度省直机关优秀共产党员”称号;一位同志获得全国总工会授予的“全国农林水利系统工会先进女职工工作者”称号;一位同志获得甘肃省人民政府授予的“扑灭迭布达拉林场火灾先进个人”称号;一位同志被选为“西部之光”首批访问学者,五位同志荣获甘肃省气象局“十人计划”资助。积极组织各项文化活动,活跃职工文化生活,形成了团结向上,具有凝聚力和战斗力的科研集体;鼓励对科学的钻研与创新,形成与时俱进,求实创新的文化氛围;大力鼓励和表彰做出突出成绩的同志,倡导力争上游,奋发图强的工作精神。

## 7 未来发展规划

未来 3~5 年将在常规气象观测网的基础上建成一个由干旱和半干旱区的综合观测试验基地、移动综合观测平台,与卫星遥感监测中心一起组成的由点至面的立体干旱气候观测与试验系统(ACOS),成为 GCOS,特别是 CCOS 的重要组成部分。以此作为干旱所未来开展科学研究的重要资料观测支撑。

发展一个初步适合西北干旱区的区域气候模式,进一步改进陆面过程,使其更加真实地反映绿洲、冰川和荒漠等下垫面的影响和作用;同时改进高分辨率的中尺度数值模式,使它更适用于模拟沙尘暴和暴雨以及山谷地形的城市污染等西北主要灾害性天气和环境问题,逐渐发展具有地域特色的模式群。

同时筹建一个由不同专题数据库组成的能够充分保证我所科研工作的强大数据库系统,其数据库包括沙尘暴数据库、干旱数据库、定西干旱基地试验资料库、遥感地物图谱库、西部生态环境数据库、干旱城市环境数据库、卫星遥感产品库、西北地区冰雹与冰雹致灾因子数据库等。

进一步加强与相关单位的合作,以科研为社会经济建设服务为目标,通过良好的创新机制,促进科技成果的转化工作,充分体现科技成果的价值。

人才是气象科技创新体系建设的关键因素,机制创新是气象科技创新体系建设的重要环节。将吸引人才、培养人才和共享人才有机地结合起来,加大人才培养力度,积极发展人才战略,力争培养和造就 4~6 名首席科学家和学术带头人,进入国际学术舞台。建立“开放、流动、竞争、协作”的科技人员管理制度,进一步完善分配制度和考核制度,真正体现按岗定酬,按任务定酬,按业绩定酬的原则,强化课题组长管理制,激发广大科研人员的工作积极性和创造性。确保在良好的环境下,形成以人为本的科技创新体系。

为了充分扩大影响,促进交流,进一步完善干旱气象网站,用以发布最新干旱研究成果,为国内外研究机构提供最新的干旱研究动态,为政府部门及时提供的旱情以及防旱措施和抗旱技术,搭建起本所对外交流、合作、宣传的桥梁。

切实加强党的领导,促进精神文明建设。积极培养和吸收科研骨干加入党组织,充分发挥党组织的战斗堡垒作用。发挥工会组织的作用,组织开展形式多样的文化娱乐活动,活跃职工文化生活,形成团结向上,具有凝聚力的战斗集体。

## 8 结束语

在干旱所成立 30 周年之际,回顾近 3 年来的改革历程,酸甜苦辣皆有;展望未来,困难光明并存。但我们内心充满着必胜的信念,因为我们已经成为一个勇敢顽强的战斗集体,形成一种团结奋进的工作精神;我们已经跨上了一个新的台阶,正在迈出更加坚实的前进步伐。

作为中国气象局的“一院八所”之一,干旱所在未来的工作中将把中国气象局提出的实施“三大战略”,实现从气象大国向气象强国的历史性跨越,建立科研型业务部门等一系列重大发展目标作为自身的责任,又作为发展的机遇,既要为这些目标的实现提供强有力的支撑,又要在这些目标的实现过程中迅速壮大自己。

中国气象局兰州干旱气象研究所将以创新的机制做保障,发展的思路做牵引,富有战斗力的队伍为基础,先进的科研基地做支撑,在不久的将来一定能够成为国内一流、国际知名的干旱研究中心和干旱气象人才培养基地。