



用科技引擎 护西北生态

■本报见习记者 高雅丽

从西宁至拉萨的青藏铁路，通车至今已安全运营13年。而这条高原“天路”的建设，曾因多年冻土等世界难题而举步维艰。一道道障碍最终被攻破，得益于中国科学院西北生态环境资源研究院（以下简称西北研究院）

科学家的努力。祖国的大西北，粗犷壮丽的风景与恶劣艰苦的环境同在。这里是西北地区生态环境研究的天然实验室，也是几代科学家执着钻研的青春追梦场。

3年前，以中国科学院研究

所分类改革为契机，一场跨领域、跨省整合资源、集聚力量的机构改革在这里拉开帷幕。如今改革仍在途中，但奋进的力量已然迸发，西北生态院的人们，勇敢地担起了西部生态文明建设科技引擎的重任。

波澜起 瓶颈待解

2015年6月，在中国科学院研究所分类改革试点启动之时，一场针对院属研究所的“十二五”评估验收工作正在紧张进行。

“西部有些研究所的特色学科没有大平台可供依托，导致学科优势弱化。”在生态与环境领域的评议会上，中国科学院院长、党组书记白春礼直指院内资源领域研究所存在的突出问题。

西北研究院院长王涛至今对这次会议记忆犹新。“改革永远在路上。我们开始思考，如何通过整合改革，让地处西部的研究所重新凝练特色、焕发活力？”

1950年前后，为服务国家建设大西北的需求，中国科学院针对特殊生态环境及资源研究，组织开展了多学科大范围的科考，陆续组建了兰州冰川冻土研究所、兰州沙漠研究所、兰州高原大气物理研究所、兰州地质研究所、西北高原生物研究所（以下简称西北高原所）、青海盐湖研究所（以下简称青海盐湖所）和兰州分院图书馆（兰州文献情报中心前身）。

1999年，为了研究西部生态环境演化和恢复等重大科学问题，兰州冰川冻土研究所、兰州高原大气物理研究所、兰州沙漠研究所整合为寒旱区旱区环境与工程研究所（以下简称寒旱所），并入选中国科学院知识创新工程试点。

经过60多年的发展，这些研究

机构形成了冰川、冻土、沙漠、高原气象、油气地质、高原生物、盐湖资源、资源环境信息等一系列具有鲜明特色的研究方向，取得了一系列重大科技成果，并获得显著的生态、社会和经济效益。但随着时间推移，有些曾经的特色与优势日渐式微，学科特色不明显，项目申报能力不足、人才流失严重……发展瓶颈开始凸显。

与此同时，西部大开发、生态文明建设和“一带一路”倡议等国家战略的实施，对相关领域的研究机构提出了新的明确要求。这对一地处西北的研究所而言，既是挑战，也是前所未有的发展机遇。

如何才能从根本上突破体制机制障碍，形成创新发展的强大合力？基于历史上的实践经验，在充分调研、酝酿的基础上，2016年3月，中国科学院党组决定，整合寒旱所、西北高原所、青海盐湖所、兰州油气资源研究中心（以下简称兰州油气中心）和兰州文献情报中心5家机构。跨学科、跨省整合组建西北研究院，这也是中国科学院首批14家试点特色研究所建设机构之一。

按照改革方案，3家位于兰州的

研究单位法人资格被撤销，3家机构原18个管理处合并为8个，处级部门负责人由30多位减少至17位；同时根据属地化管理和服务地方经济社会发展的需要，青海两家研究所转为二级事业法人单位。

再聚合 凝练学科

紧扣提升服务国家重大需求与区域经济社会发展能力的目标，西北研究院准确把握战略定位，持续凝练强化优势学科建设，在原有5个研究单元、13个“重大突破”和20个“重点培育方向”的“一三五”规划基础上，进一步凝练出5个“重大突破”和10个“重点培育方向”。

“凝练后的学科方向能更好地集中人力、财力等资源，重点培育研究队伍，申请国家重大项目，强调产出更重大的研究成果，服务国家经济社会发展。”王涛说。

以统筹制定“十三五”规划和特色研究所建设方案为契机，西北研究院将中国科学院支持的改革增量资源集中部署到与“一三五”规划直接相关的项目、人才、团队和平台建设上。

与先前寒旱所情况不同，西宁两个研究单元的野外台站以往没有稳定运行经费。整合后，西北研究院对23个野外台站都给予专门的经费支持，并且将原寒旱所的管理经验推广到西北高原所和青海盐湖所。“让大家能够在同一水平线上发展，而且是越来越好的发展。”西北研究院党委书记、副院长冯超说。

整合后，3条纵向业务体系应运而生：一是以研究室和国家、省部级重点实验室为主的实验研究分析体系，二是以野外台站为主的观测研究试验体系，三是以技术与信息共享为主的支撑体系。

“兰州3个研究单元的图书、文献情报等业务都由我们接手管理，原寒旱所期刊编辑部的人员也集中到我们这里。”西北研究院文献情报中心主任曲建升明显感受到改革带来的变化。他介绍，整合后的文献情报工作，3年间经费增长了80%，业务产出更多，服务也更专业。

此外，西北研究院还重新制定了岗位管理细则，进一步完善各类人员职业发展路径；实施定性定量相结合的人才分类评价体系，既坚持公平原则，又兼顾对不同工作人员的激励，积极营造有利于吸引、稳定人才的文化氛围。

在青海盐湖所副所长（主持工作）吴志坚看来，西北研究院的成立，让科研人员眼界更宽，除了关注资源研究，还将目光投向生态环境保护、资源开发利用及生态环境效应等方面，拓展了服务国家重大需求的范围和能力。“改革不仅是思想

这些变化，像在水面投下一块巨石，在西北研究院内部掀起了波澜。

“西宁和兰州跨地域要怎么管理，办事需要频繁跑到兰州吗？”

“整合之后我的科研方向还能继续吗，会不会削减科研经费？”

“我们奋斗了大半辈子才获得的局级和处级岗位，在机构整合的情况下，会怎样被下岗呢？”

“我是文献情报研究和期刊编辑，和科研岗、管理岗都不一样，不同性质的工作岗位要怎么评价和激励？”

新组建的西北研究院领导班子同时承受来自内外部巨大压力。“1999年寒旱所整合就不是一件容易的事情。对于西北研究院的整合，首先面临的问题就是如何理顺体制机制，做好跨领域、跨地域的改革，建立一个公平公正和风清气正的制度环境，不能‘一个锅里做两样饭’。”西北研究院时任党委书记谢铭坦陈。

为了顺利度过机构调整期，王涛多次带着工作人员到5个研究单元宣讲。“那段时间，我们与各研究所和中心不断沟通，一个处室、一个处室对接，有什么问题集中研讨、协商解决。”西北研究院办公室主任张景光回忆。

如今，西北研究院建立了党政议事决策规范和院所两级管理的议事一决策—履职程序，一院两地五单元顺利实现“一体化”运行。

观念的提升，对于申请国家项目、布局研究方向这些事关研究所发展的重要工作，也有很大帮助。”吴志坚强调。

为了强化面向国民经济主战场的政策引导，西北研究院贯彻以增加知识价值为导向的分配政策，设立了成果转化专项基金，建立健全科技成果转化收益分配激励机制，打开了科技成果转化新局面。

以青海盐湖所为例，其研发的选择性离子迁移高效膜分离提锂技术获得了重大突破和应用，2016年至2018年，青海盐湖所与青海锂业有限公司合作，共生产出碳酸锂2.36万吨，销售额31.7亿元，利润16.0亿元；其承担的中国科学院“弘光专项”项目“年产1万吨盐湖电池级碳酸锂”进展顺利；与其合作的青海东台吉乃尔锂资源股份有限公司，2018年10月建成了年产1万吨的盐湖电池级碳酸锂生产线，如今顺利进入试生产，产品主含量碳酸锂达99.6%。

与此同时，青海盐湖所服务国家“一带一路”建设，积极合作开发阿根廷和玻利维亚的盐湖锂资源，2019年已与4家企业达成合作，技术服务和咨询合同经费总额达600余万元。



老虎沟12号冰川考察

中科院西北生态环境资源研究院供图

强发力 多元布局

三江源，被称为“中华水塔”，这里有雪豹、野牦牛、藏羚羊等珍稀野生动物，被誉为“地球最后一块净土”的可可西里……2018年9月14日，中国科学院三江源国家公园研究院在西宁揭牌成立，这是我国建立的首个国家公园研究院。

“宣布卸任成都生物研究所所长的时候我就回到西宁，参与到组建三江源国家公园研究院的工作中。”原本能留在四川，但赵新全还是选择回到了工作了二十年的西宁，担任三江源国家公园研究院学术院长。

在西北研究院时任副院长、西北高原所时任所长张怀刚看来，西北高原所此前承担了很多三江源地区的科研项目，西北研究院整合后，相关领域团队紧密配合、沟通融合，三江源国家公园研究院相关科研力量和运行经费都得到了增强，持续不断为西部生态环境建设做好科技支撑。

“三江源国家公园研究院建设是一个系统工程，仅靠西北高原所1个单位支撑不起来，西北研究院整合后有1200多人，支撑力度明显增强了。”张怀刚说。

不仅如此，西北研究院还在甘肃省支持成立了祁连山生态环境研究中心，针对祁连山国家公园试点工作中遇到的重大科技问题，在基础研究、应用研究、政策研究、智库支撑等方面开展联合攻关，为祁连山国家公园的生态保护修复与可持续发展提供科技支撑。

“我们开展了生物多样性保护与生物资源利用、生态系统功能变化与可持续管理等5个方面的研究，未来希望能够依托西北研究院的力量，成立西部国家公园研究联盟，引领国家公园的重要研究方向。”赵新全说。

事实上，西北研究院成立后，科研人员紧扣西北生态、环境、资源研究领域的重大科学问题，不断在科研项目上寻求学科交叉融合的空间和潜力。

在申报国家重点研发计划“高寒内陆盆地水循环全过程高效利用与生态保护技术”时，西北研究院科研处处长拓万全就与青海盐湖所研究员王建萍一起，共商项目技术转移转化的出口。

“因为西北研究院的成立，我有参与重大项目的机会。这个项目包括机理、模拟和应用，我们分析后认为，盐湖区雨洪增补与卤水资源绿色

开发，是很有价值的研究方向。”王建萍说。

盐湖资源开发耗水量巨大，王建萍负责的课题就是聚焦盆地水—盐循环动态过程，关注柴达木盆地盐湖资源开发与水资源之间的关系。“我们提出适合高寒内陆盆地气候水文特点的雨洪资源可利用性评价方法，并开展盐湖地下水系统内固液转化利用及生态保护提供技术支撑。”

在西北研究院，类似这样的互动与交融正在不断增加，多学科交叉协作成为解决区域重大问题的有效手段。

耕地盐碱化是制约西北地区生态文明建设和农村产业化进程的一大“拦路虎”，为了攻克这一难题，来自兰州油气中心和寒旱所的两个团队整合到一起，研究对象得以拓展外，更实现了地质学、地理学、生态学等学科优势互补，研究方向也涵盖了干旱区两种典型的盐碱地类型。

整合的团队各有强项，这边厢有西北研究院研究员薛娟，带队研发出了微生物诱导植物抗盐碱及联合修复技术，实现了对盐渍化土地的改良及对盐碱土的利用；那边厢有研究员张生银，带领团队开展浅地层地质流体力学，通过低成本工程措施进行盐碱地治理。双方将合作“首秀”放在了景电灌区的盐碱地防治上。



①2016年沙坡头站野外植被调查
②野外观测试验数据采集
③2013年1月21日中国南极深冰芯钻探成功钻取第一支冰芯

育人才 展望未来

在西部地区，人才是稀缺资源。缺资金、少项目、环境差……与东部发达地区相比，在西北从事科研工作可谓难上加难。

王涛说：“光靠收入和待遇，我们比不上东部地区。但这几年，西北研究院充分发挥专业特色和平台优势，通过事业和环境留人，重视年轻科研骨干的发展，让他们有一个可以在这里继续待下去的理由。”

2018年1月21日，中国科学院在京发布年度人物及团队获得者，6位个人获得这一荣誉，其中西北研究院研究员李新荣入选“2018中国科学院年度先锋人物”、青海盐湖所研究员王敏入选“2018中国科学院年度感动人物”。

与此同时，西北研究院通过实施“人才稳定吸引专项”“特聘骨干人才基金”“35岁以下青年人才成长基金”

及高层次人才《延长退休年龄及返聘、返聘管理办法》等政策措施，加大培养和吸引人才力度。同时，增加用于人才稳定、吸引和激励的科研经费，3年累计投入6480万元。

西北研究院有个传统，凡是申请成功的国家重点项目，其所申报材料都会被归档，方便后人查阅参考。与此同时，每年1~3月的项目申请季，科学家和学生逐字逐句地“抠”报告，院士带着年轻人议方案、改稿子也是一道独特风景。

随着团队协作不断深入，西北研究院项目逐年增加，筹建期间争取到的科研项目总经费达13.83亿元，其中国家级项目7.35亿元，占院外项目经费的70%。高级科技岗位人数由特色所建设前的68.3%提升到74.08%，科研团队的创新发展能力显著提升。

3年间，西北研究院作为第一主

持单位和第一主持人，获国家科技进步奖创新团队奖1项和国家科技进步奖二等奖两项，省部级奖17项。

紧锣密鼓的改革为更多人带来不断前进的动能，研究成果也相继涌现。但与此同时，每个西北研究院人都还保持着清醒认识——任何改革都不可能一蹴而就，任何创新都需要付出不懈努力。

“现在我们的状态可以概括为：整合完成时，融合进行时。”王涛介绍，下一步，研究院将继续推进和完善体制机制改革，凝练重大科学问题，加强优势学科面向西北地区以及“一带一路”沿线国家，在生态建设、环境治理、工程建设、可持续性资源开发等方面勇于担当，积极发挥科技支撑作用，建成科技服务西部地区经济社会发展的不可替代的特色“国家队”。



王涛带领研究生在野外测量土壤水分



盐湖所科研人员在盐湖上科考