



知识创新 西部之光

知识创新在西部报告集

科学时报社 编
李浩鸣 主编

0083

暨南大学出版社

知识创新 西部之光

——“知识创新在西部”报告集

科学时报社 编

李浩鸣 主编

暨南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据
知识创新 西部之光
科学时报社编;李浩鸣 主编.
—广州:暨南大学出版社,2003.2
ISBN 7-81079-134-6
I.知…
II.①科…②李…
III.科学考察—考察报告—西部
IV.N82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 012269 号

知识创新 西部之光

暨南大学出版社 出版发行
(中国 广州 510630 暨南大学
<http://www.jnupress.com>)

责任编辑:周继武 傅红
美术设计:刘文胜 黄山
排 版:科学时报社照排室
印 刷:北医印刷厂
开 本:850×1168 1/32
印 张:8.5
插 页:32
字 数:180 千
版 次:2003 年 2 月第 1 版
印 次:2003 年 2 月第 1 次
印 数:1-3000 册

定 价:18.00 元

序

实施西部大开发战略，对于加快我国现代化建设的历史进程，维护国家安全和社会稳定，实现中华民族的伟大复兴，具有重要的现实意义和深远的历史意义。中国科学院作为国家在科学技术方面的最高学术机构和全国自然科学与高新技术的综合研究与发展中心，积极参与国家西部大开发战略的实施，是知识创新工程试点工作的一项重要内容，更是一种神圣的责任和光荣的使命。

中国科学院在西部地区建立的成都、昆明、西安、兰州、新疆等 5 个分院和所属的 22 个研究所（中心、园），20 多个野外观测、监测、试验站，是根据国家西部地区生态环境整治、资源开发、经济建设的需要设立的。几十年来，这些科研机构的科技人员在十分艰苦的条件下，围绕国家目标，为西部地区的经济建设和社会发展作出了重要的贡献，现已成为我院实施西部大开发战略的中坚力量。中东部地区各分院、研究所根据院统一部署，积极投身入西部行动计划之中，取得了可喜的成绩。他们的工作均得到西部地区干部群众的赞许与

欢迎。

中国科学院参与实施西部大开发战略,首先应为西部大开发提供科学依据。西部地域广阔,生态环境差异很大,不同生态类型的地区应该采取什么途径、技术去进行生态恢复?如何将西部地区的特殊资源优势转化为经济优势,进而推进西部地区产业结构调整?搞清这些问题十分必要和迫切,对于正确制定西部大开发的战略和方针至关重要。基于上述认识,中国科学院确定并组织实施了西部行动计划,由西部行动计划领导小组协调有关西部大开发的重大项目实施、科研队伍建设,以及与西部省区合作及重大咨询活动等工作。

根据西部大开发的实际需要,我院结合知识创新工程试点,加强了“西北资源环境与可持续发展研究基地”和“西南生物多样性与资源利用研究基地”两个科学研究基地建设。前者是以兰州为中心包括兰州、西安、杨凌、西宁、乌鲁木齐等地研究所在内的,以干旱、高寒等特殊生态环境、资源和灾害为研究对象,在高寒、干旱环境与全球变化、荒漠化机理、土壤侵蚀与节水农业等领域建立国际先进水平的理论体系,为西北资源开发利用、农业发展、生态及大型基础工程建设的战略决策提供科学依据,逐步建立并完善西北重大自然灾害预测与防治、脆弱生态系统保护和退化生态系统恢复与重建的技术体系,为实现“再造一个山川秀美的西北地区”的宏伟目标提供理论根据和关键技术;后者则

以昆明为中心包括昆明、成都、西双版纳等地研究所在内的，以世界生物多样性研究的热点地区——东喜马拉雅、东亚和东南亚大陆三大生物区系交会地带为重点，探讨生物多样性的起源、演化、保护和生物资源可持续利用的基础理论，揭示生物多样性的发生、发展规律和濒危机制，推动种质资源保存和利用，发展大农业技术和退化生态系统恢复与重建技术，加强天然药物研究、开发及产业化，成为国际一流的生物资源与生物多样性保护研究中心。

目前，这两个科学研究基地的建设取得了显著进展，成为西部大开发战略实施的科技联合舰队。

设立“西部行动计划”重大项目（组），是中国科学院参与西部大开发战略实施的主要内容，一是开展“西部生态环境演变规律研究与水土资源可持续利用研究”，对西部地区重大且具有争议或尚不清楚的科学问题作出明确的科学结论，通过对影响西部经济发展的水资源、水土流失、荒漠化、产业结构调整等进行研究，为西部生态建设与社会经济协调发展、水土资源可持续利用提供科学依据；二是开展“西部典型区生态环境建设试验示范研究”，建立了黄土高原水土保持与生态环境建设、黑河流域水-生态-经济系统综合管理、塔里木河下游荒漠化防治与绿洲生态系统管理、浑善达克沙地与京北农牧交错区生态环境综合治理、岷江上游典型退化生态系统恢复与重建等5个试验示范区；三是西部地

区特殊资源的技术开发及产业化示范工程建设。例如发挥西部地区特有的生物资源和生物多样性优势，结合中草药的标准化、藏药综合利用和农业野生资源的开发，寻找对人类重大疾病（如肿瘤、艾滋病、高血糖、骨质疏松等）具有较高疗效的天然药物，进行技术开发并形成产业化规模；利用我国青海柴达木盆地丰富的盐湖资源，开发高镁锂比盐湖卤水提锂技术，建设“青海盐湖提锂及资源综合利用产业化示范工程项目”，碳酸锂生产规模将达到 3000 吨/年。

通过近 3 年的科学研究，取得了一批科研成果。青藏铁路北麓河试验工程路段冻土路基稳定性研究项目，根据“主动冷却路基”的思想，提出了具体的冻土工程措施，在青藏铁路建设中得到了广泛应用；《中国西部环境演变评估》专家组提出的“青藏高原未来 50 年气温可能上升 $2.2-2.6^{\circ}\text{C}$ 、地温上升 $0.5-0.7^{\circ}\text{C}$ 、准稳定冻土和冻土大部分融化”这一初步结论引起铁道部的高度重视；施雅风院士的研究表明：20 世纪 80 年代中期以来西北地区（特别是新疆地区）的气候出现了由暖干向暖湿转变的信号；科技人员研制出“来狼毒”、“灭棘豆”除草剂，对狼毒、棘豆的杀灭率分别达到了 98% 和 92%，对各种优良牧草无药害，对牲畜和环境无毒副作用，在甘肃、青海得到大面积推广；我院还与陕西省人民政府、水利部达成协议，在原已建立的 707 平方公里延安示范区的基础上，将联合共建 8 万平方公里的“陕

北水土保持生态建设示范区”。这些成果，成为西部大开发的重要决策依据。

中国科学院学部组织院士为国家西部大开发宏观决策进行的咨询研究工作是落实西部行动计划的“亮点”，一批涉及到西部地区环境合理保护和资源科学利用，实现可持续发展的重要咨询报告受到党中央、国务院和西部省区的高度重视。由孙鸿烈、张新时、安芷生、袁道先4位院士分别领衔的西部四大区（青藏高原地区、干旱区、黄土高原区、喀斯特地区）考察研究项目仍在继续进行。

在知识创新工程试点工作不断推进的过程中，千方百计创造良好的科研环境，培养和吸引优秀青年人才投身西部大开发，成为我院西部各分院和研究所的重要工作之一。与此同时，选派优秀科技骨干到西部最需要也是最艰苦的地区担任科技副职，加强院地科技合作，加快当地科技事业与经济建设的发展，已成为全院上下的共识，并出现良好的发展势头，一大批立志为西部开发建功立业的优秀青年骨干队伍正在形成。一大批科技副职干部已成为当地科技事业的领军人物。发挥科技优势，以项目合作的形式开展的科技扶贫工作已成为我院的特色。

近年来，在实施知识创新工程试点工作的进程中，全院各级领导和科技工作者积极响应党中央号召，以西部开发为己任，发扬求真务实、无私奉献、顽强拼搏的

优良传统，以不同方式投身于西部大开发的伟大事业中，为西部地区的科学事业和社会经济可持续发展作出了贡献，得到了中央领导和有关主管部门、地方政府的充分肯定，也受到了社会各界（包括新闻界）的广泛关注。科学时报社抓住时机，组织记者队伍，深入西部各省区科研第一线采访，并在党的十六大召开前后，在《科学时报》和《科学新闻》杂志上以“知识创新在西部”为专题，从不同的视角，以长篇通讯和图片新闻的形式予以系列报道，在院内外产生了较大反响。

“知识创新在西部”系列报道经补充修改，现结集出版。以期全院在全面推进知识创新工程试点工作的热潮中，进一步贯彻党中央西部大开发战略，以新的思路落实中国科学院西部行动计划，为西部大开发作出更大的贡献。

陈宜瑜

(中国科学院副院长 中国科学院院士
中国科学院西部行动计划领导小组组长)

2003年2月28日

洒向西部全是爱

(代前言)

有人兴奋地说，这是一个世纪交替时代变迁世界开放社会转型的时代；

有人自豪地说，这是一个中国改革开放自立于世界民族之林的时代；

有人气愤地说，这是一个美元大写祖国小写的时代；

有人担忧地说，这是一个感官幸福理智痛苦的时代；

.....

各种各样的说法，究竟孰是孰非？也许每一个判断都有某种事实的依据。《科学时报》作为一份由中国科学院主办、中国工程院和国家自然科学基金委员会共办的以科教兴国为宗旨的大型主流媒体，与科技教育工作者有着其他媒体难以相比的“零距离”，通过对科技教育工作者的采访，我们的记者编辑有自己独特的价值判断，这是一个中国科技教育工作者以自己的忠诚智慧献身祖国和人民的波澜壮阔的时代。

何以为证？请读本报告集。本报告集是科学时报社所属《科学时报》、《科学新闻》杂志 2002 年第四季

度为迎接和庆祝党的十六大召开组织的“知识创新在西部”系列报道的结集。特别让我们高兴的是，本报告集收入中国科学院院长路甬祥、副院长陈宜瑜、党组副书记郭传杰和院有关部门领导同志关于西部开发的重要论述。仅仅收入本报告集的文章就足以证明中国科学院科技工作者为西部做出的卓越成果，读后令人心畅气顺。我们深信，有这样一支优秀的科技力量，我们的西部开发一定能够成功。

二十一世纪曙光初露，中国怎样迎接新世纪？中国共产党沉着冷静地做出安排。其中两项重大的举措就是由中国科学院实施国家知识创新工程试点和西部大开发。怎样将知识创新与西部开发结合起来？本报道集有力地回答了这个问题。这些报道以大量的事实揭示一个深刻的历史真谛，中国共产党领导的新中国科技工作者最早地投入西部建设，同时为世纪之交的西部开发默默地进行着科技准备。报社编委会对“知识创新在西部”的系列报道加强领导，精心组织，整个系列报道注重全局、注重写实、注重深刻、注重可读。作者们在忠实地记录知识创新工程在西部取得的重大进展和对西部的重大促进外，着重描写科技工作者的精神风貌和心灵世界，写他们参与西部开发的故事，写他们参与西部开发的动力，写他们在西部的生活在西部的追求在西部的幸福。这些报道回答了我们青年一代正在思考的问题。

什么是生活？读者一定见过大西南的片片竹林，竹是中国传统文化推崇的一种象征，它用根系繁衍种群，生命藏于地下，只要根不死，它会在春天以漫山遍野的笋给你一个惊喜。我们看到竹会想到什么？“宁可食无肉不可居无竹”；“衙斋卧听萧萧竹，疑是民间疾苦声”；“长江绕郭知鱼美，好竹连山觉笋香”；“人生自古谁无死，留取丹心照汗青”；本报告集中的主人公，哪一位不具有竹的美德！

什么是追求？如果一个人将物质追求放错位置，其生活的内涵将何等贫穷，一个个名利场逐渐将人异化为单向度的物质存在金钱符号，似乎整天追求着什么，其实忘记了生活的本真。有多少自诩甚高者被“浮躁”牵引着挤压着痛苦着。本报道集中的人物，耕耘着一片片风景，描绘着一片片精神家园。面对这一片片郁郁葱葱的思想绿地，我们除获取新闻汲取新知外，更多的是获得文化产品所带来的独特感受和心灵净化。最近媒体报道，英国青年李艾德和马普安为了真实地感受红军当年长征的艰苦卓绝，辞掉令人羡慕的工作徒步行走长征路，到今年春节已经走了整整两千公里。

什么是幸福？《圣经》劝喻“人活着就是赎罪，人活着就是为走向天堂”，《简爱》中的名言“人活着就是含辛茹苦”，腐朽的享乐主义则是“今朝有酒今朝醉”。中国科技教育工作者的幸福观就是全面建设小康社会。本报告集中的科技工作者坚持一个朴实的信念，用人民给予的知识为西部人民造福。为他人造福

的人当然幸福，这是极其高尚的幸福。这种幸福与某些自私自利弄虚作假等让人恶心的现象形成鲜明对比。不为财富累不为名声累的心灵是高尚的心灵是美丽的心灵也才是真正自由的心灵。

党的十六大要求我们面对很不安宁的世界，面对艰巨繁重的任务，要清醒地看到日趋激烈的国际竞争带来的严峻挑战，清醒地看到前进道路上的困难和风险。我们庆幸信息的充分也担心信息的污染，网上屏上纸上真的假的半真半假的信息如易碎玻璃。本报告集则不然，是科技工作者事迹的记录，是科技工作者与记者编辑共同思考的结晶。刚刚逝去的昨天在规定的必然情景下创造，当我们庆祝知识创新工程实施五周年的时刻，我们更要学习本报告集中先进人物的榜样，在新的高度实现更大的历史进步，在时代明察秋毫的目光中创造新的神奇。

哲学家海德格尔有一句名言：“诗意地生活着”。今天，我们坦然地让生命被本报告集中的人物感动和吸引，让我们与他们对话。诗意在纸上，诗意在心灵，我们被他们的光辉照耀，这不是非常诗意么！

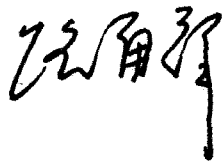
刘洪海

（科学时报社总编辑）

2003年2月28日

我国西部地区自然环境复杂多样,生物多样性独特丰富。长期以来,生态的敏感性和环境的脆弱性、资源开发和环境保护之间矛盾突出。保护和改善生态环境,是西部地区开发建设必须首先研究和解决的一个重大课题。

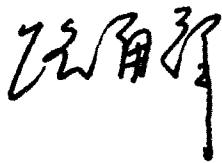
在中国历史上,曾进行过多次西部开发,积累了丰富的经验。历史上的西部开发,常常是以环境作为代价来换取的。而今天的西部大开发则是史无前例的国家战略性系统工程,我们不仅要促进西部发展,获得经济和社会效益,而且也一定要在环境保护方面获得成功,达到西部地区社会经济和生态环境协调持续发展的双赢目标,并为我国整体生态环境改善作出重大贡献。党中央和国务院要求中国科学院面向国家需求,认真抓好与西部大开发有关的科学研究工作,为中央决策服务,这也完全符合中国科学院的办院方针。今天,我们正面临难得的发展机遇,我国综合国力不断提高,我们也已有了较丰厚的科技积累,前人的经验可资借鉴。我们坚信,在党中央的正确领导下,只要坚持依靠科技进步与创新,依靠广大人民群众,解放思想,实事求是,与时俱进,开拓创新,西部大开发的宏伟事业必将获得胜利,取得造福人民,并为世人瞩目的辉煌成就!



(摘自中国科学院院长路甬祥 2002 年 1 月 18 日在《中国西部环境演变评估》综合卷序言)

西部是我国多民族的聚集地，发展西部对于加强民族团结、巩固国家的统一、实现 21 世纪的发展是至关重要的。

我们国家早期的第一、二代领导人，包括科学院的早期领导人从国家的长远发展出发，在西部地区部署了一些研究机构，这是有远见卓识的。这些研究所几十年来为搞清西部地区资源、研究西部地区的生态、开发利用资源等方面做了大量有成效的工作，是有基础的。面向 21 世纪的发展，尤其是西部地区的发展，还需要在原有的基础上有新的变化、有新的调整、树立新的目标。西部地区的发展关键还是在于要有能够扎根西部的人，要在西部建设有科技创新能力的基地，而且要针对西部地区的资源、环境、生态和西部地区社会经济发展的需求来开展有特色的创新活动，要鼓励、组织东部地区的科技力量，甚至鼓励和吸引国外的资金和力量投入到西部地区的建设中去，但是最根本的还是要西部地区吸引、稳定、发展科技力量，才能使西部地区得到稳定和持续的发展，逐步实现东西部均衡发展的目标。院党组认为：没有西部地区的脱贫就不可能有全国的脱贫，没有西部地区的小康就不可能实现全国人民的小康，没有西部地区达到中等发达水平，下一世纪我国也就达不到中等发达水平。中国科学院作为国家创新体系的重要组成部分，如果没有在西部地区创新能力的加强、创新基地的优化提高，我们创新工程的建设也是不完善的。



(摘自中国科学院院长路禹祥 1999 年 6 月 17 日在“首批‘西部之光’项目阶段性检查评估暨管理研讨会”上讲话)

以西部开发为
己任 让知识创
新结硕果

陈宜瑜
二〇〇三年
二月十二日

西部熱土
創新篇章

郭传杰

二〇一三年春