



洱海：水质虽“去四进二” 治理仍“如履薄冰”

本报记者 刘世昕

在云南省刚刚发布的2014年环境质量公告中，由于水质好转，被誉为“大理之眼”的洱海跻身二类水湖泊之列，成为我国城市近郊水质最好的湖泊之一。

可就在12年前，洱海一度发黑发臭，恶化成四类水，徘徊在丧失水体功能、成为一潭死水的边缘。

从全面控制污染源，到官员行政问责，再到老百姓全民参与，大理人在每个环节的力量和贡献都不可小觑。

大理白族自治州副州长许映苏近日在接受记者采访时，反复用了“如履薄冰”这个词。她说，目前，进入洱海的污染物依然远远超过湖水的自净能力，如果治理稍有松懈，前期的治理效果就会前功尽弃，湖泊生态修复真的不能轻言成功。

上游的生存法则

大理州的洱源县是洱海的上游流域，洱海70%的水量来自洱源县境内的25条河流。这些河流的水质对洱海的保护起着至关重要的作用，所以在最初的治理思路上，洱源县就被定位为洱海的生态功能区，不得再发展高能耗、高污染的行业，已有的污染企业也一律要搬迁或取缔。

另外，为了防止化肥农药等农业面源污染物进入洱海，这个传统的农业大县还被要求不再大面积地使用农药化肥，以往靠大水大肥种植模式支撑的产业也得转变。

工业被限制发展，地方的GDP从哪里来，传统农业也面临诸多掣肘，老百姓如何生存？

洱源县面临的种种生态约束，迫使这个国家级贫困县必须寻找与自己生态地位相符合的产业。在工业方面，成为绿色能源大县。在农业方面，成为绿色能源大县。在农业方面，成为绿色能源大县。在农业方面，成为绿色能源大县。

洱源县县长丁洪涛说，不可否认，早期的经济转型确实让一直顶着贫困县帽子的洱源县财政更加捉襟见肘，但现在却让大家看到了转型的红利，过去GDP增速和财政收入一直在大理州垫底的洱源县，从2014年初开始实现弯道超车，连续十个月在全州排名第一。

“以生态农业为主的县域经济丝毫没有感到经济下行的压力。”丁洪涛在采访中多次感慨，经济转型的同时，洱源县也为下游提供了较好的水质，多条汇入洱海的河流水质等级都有大幅度的提高。

全民参与的网格化管理

我国从上世纪90年代开始对滇池、巢湖、太湖等污染较重的湖泊进行大规模治理，几乎所有的湖泊治理都有一个相同的路径，减少入湖的污染量，可政府要求的减污与企业的减排似乎成为一个无法解决的矛盾，靠环保部门的力量远远不能解开这个死结。大理州在治理洱海的过程中，走的是一条人人参与的治理模式。

大理州洱海流域保护局局长段彪说，洱海周边的污染企业已经被取缔得差不多了，影响洱海水质的主要是周边客栈、城市居民和农村村民的生

活污水，以及农业的面源污染，可以说老百姓就是最直接的污染源。这样的特点，使得洱海的污染治理必须依靠全民参与。

段彪说，洱海治理也在今年有了一个升级版思路——网格化的治理模式。汇入洱海的河流总共有29条，从今年3月起，这29条河流被划分成大大小小的上百个网格，每个网格都有5级责任人：大理州的领导、各县领导、乡镇领导、村里的负责人，以及管理员，这5名责任人对自己网格内的水质负责。

40岁出头的阿福中是洱源县杞麓湖镇海口村委会梨园村的负责人，今年起他多了一个任务，要保证他所在的梨园村的垃圾和生活污水不入湖。

阿福中口袋里经常揣着一个本本子，这是他和政府部门签订的责任手册。手册中不仅明确了他的职责所在，还有和他一起负责梨园村网格的各级领导的电话。在他负责的梨园村网格里，他和村长、镇长、村长是一个利益共同体。他有任何关于环境治理的问题，都可以直接联系梨园村网格中的任何一位，而梨园村的环境如果出了问题，小册子里明确的5个责任人都要承担责任，尤其是村里的干部和镇里的干部还要交纳保证金。

网格化的全民参与模式让环保部门的身份也发生了变化。段彪说，过去环保部门就像救火队，哪里有了偷排就赶紧去处理，疲于奔命，效果也不好。而现在，从村长到普通老百姓，都在为自己“辖区”内的环境质量负责，这样人人参与的模式才能真正推动环境质量的改变。

湖泊治理尚面临诸多难题

作为率先实现水质好转的洱海，其

治理模式被学界梳理为各种经验，比如，要有一部专门的法律，为湖区治理保驾护航；再比如，湖泊的治理，不能光靠截污，还要恢复湖泊的自净功能，要科学治污等。尽管洱海治理现有的成绩单还不错，但参与治理的多位管理者依然表示，洱海的保护还面临多道难解的题目。

对许映苏来说，每个月都在计算洱海水质达标的天数，每天都会关注当天的温度会不会引起蓝藻爆发。因为她深知，洱海的污染负荷还很重，远远超过了环境的承载力，任何一个污染的诱发因素都有可能使水质恶化，尤其近年来洱海沿岸的餐饮、旅游业“井喷式”的发展，成为洱海水质的新隐患。另外，洱海自身的生态系统也十分脆弱，自净能力较差，

这也是水质随时可能恶化的诱因。

再有，洱海治理的前期，政府部门在其流域大规模地布局了污水处理厂，有4座城市污水处理厂，9座集镇污水处理厂，还有114座村落污水处理厂。这样的建设速度超过了发达地区，也是湖泊治理的必然之举，但如今，这些污水处理厂已经成为地方财政沉重的负担。而在环保部门看来，现有的污水处理厂还不能完全截断入湖污水，未来污水处理厂的建设还要再提速，问题依然是，钱从哪里来？

大理市副市长张勇说，未来湖泊治理可能要更多地引入市场机制。一个最新的信息是，大理市准备将总投资额为34.68亿元的洱海环湖截污工程面向市场，努力寻求更多治理的合作者。



克隆羊“阳阳”迎来15岁生日

6月22日，陕西西安，在陕西杨凌西北农林科技大学克隆动物基地，对我国体细胞克隆技术发展产生重大影响的世界首只成年体细胞克隆山羊中的“阳阳”迎来了15岁生日。据了解，“阳阳”曾先后三次进京，参加过北京国际博览会、国家863高科技展，还在中央电视台做过专题节目。

全国首个“五证合一”登记制度将在浙实行

3个工作日即可拿到联办证照

本报杭州6月22日电（沈雁 记者董碧水）记者日前从浙江有关部门获悉，浙江将在全国率先实行营业执照、组织机构代码证、税务登记证、社会保险登记证和统计登记证“五证合一”登记制度（以下简称“五证合一”），并从7月1日起实行。

“在改革前，企业要办齐营业执照、组织机构代码证、税务登记证、社保证、统计证这5本证照，需要到工商、质监、税

务、人社、统计5个部门，提交5份材料，没有个把月根本办不下来。”浙江省工商局相关负责人表示，改革后，将统一由工商部门向企业颁发加载组织机构代码、税务登记证号、社会保险登记证号和统计登记证号的营业执照。据悉，改革实施后，浙江各地为此将统一开设“五证合一”综合受理窗口，3个工作日即可拿到联办证照。同时，免去所有证照办理手续费用，所需

费用均由财政埋单。据了解，浙江“五证合一”是在“多证联办”的基础上，通过建立审批信息共享平台，整合各发证部门的受理窗口、申报表格、材料规范、审批流程、打印证照等，达到“一表申请、一窗受理、一次告知、一份证照”的改革目的。浙江省工商局相关负责人表示，“这降低了行政成本和社会成本，方便了企业准入，提高了登记效率。”

加强内涵建设 彰显办学特色

西安工业大学人才培养质量全面提升

西安工业大学创建于1955年，是国家“一五”计划156个重点建设工程的配套项目之一。在60年的办学历史中，学校全面贯彻党的教育方针，大力弘扬兵工精神，认真落实《国家中长期教育改革与发展规划纲要》，以育人为根本，开拓创新，强化特色，不断提高人才培养质量、增强科学研究能力、服务经济社会发展、推进文化传承创新，走出了一条以质量提升为核心的内涵式发展道路，成为陕西省重点建设的高水平教学研究型大学。

内涵建设扎实推进

实现高等教育的内涵式发展，是全面提高高等教育质量、推动高等教育科学发展的关键，对于办好人民满意的教育、培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要而深远的意义。

多年来，西安工业大学以改革创新为动力，持之以恒地加强内涵建设，成效显著。

学校根据历史传统、现实需求和未来发展，形成了“敦德励学，知行相长”的校训，“忠诚进取，精工博艺”的校风和“面向企业，立足一线，培养创新型高级专门人才”的人才培养目标。学校积极探索适应发展需要的人才培养模式，2003年建构并实施“3+3+2”培养模式。该模式由“三个平台”和“一个系统”构成，“3”分别代表“公共基础教育”平台和“专业基础教育”平台，“2”代表“专业教育”平台，“一个系统”为综合素质教育系统。构建“公共基础教育”平台，使学生在前3个学期接受公共基础教育，获得“扎实的理论基础”。在理论教学上突出外语和计算机应用能力，加强相关的基础理论；在实践教学上，以“工业认知”实习和“基础工程训练”为核心，突出“训练工程化”，使学生普遍建立工程背景概念。依托“专业基础教育”平台，使学生在4-6学期接受一级学科模块的专业基础教育，获得“宽厚的专业基础”。以课群建设整合课程体系，实现学科的相互渗透。以实验独立设课作为实践教学改革的切入点，加强综合性、设计性实验。通过“专业教育”平台，使学生在7-8学期接受专业教育，毕业后能尽快适应工作要求。学



校积极创造条件，让学生参与科学研究，实践教学以设计性实验为主，加强实践能力和创新能力培养。第7学期设置专业必修和选修课，第8学期全部用于毕业实习和毕业设计，以保证毕业设计时间，提高学生综合运用知识解决实际问题的能力。综合素质教育贯穿培养全过程，“思政”课教育为主线、素质拓展为主线、实践教学为主线，以社会实践为主要形式。最大限度地发展个人兴趣专长和开发优势潜能，促进学生全面发展与个性发展。

2008年，学校提出“根植企业行动计划”并于2010年实施。主动对接社会需求，努力实现深度融合，校企共同构建创新型人才培养机制。学校开展培养方案大调研，听取用人单位对人才培养工作的意见，聘请多名企业、研究所、公司专家参与培养方案的修订。2008年，学校开办“对日软件工程师实验班”。2010年，成立教改实验学院。2011年，学校成为教育部“卓越工程师教育培养计划”试点高校。目前，测控技术与仪器、机械设计制造及其自动化、软件工程、金属材料工程、自动化、计算机科学与技术等6个专业为“卓越计划”试点专业。教改实验学院开办8个类别的实验班，涵盖所有工科学院和经管学院，选配骨干

教师和企业优秀人员共同作为学生导师。学校与陕西西北动力有限公司联合建设的“卓越计划”工程实践教育中心获批为国家级工程实践教育中心、国家级大学生校外实践基地；与陕西西北动力有限公司、神州数码系统集成服务有限公司西安分公司、深圳市金凯进光电仪器有限公司合作建设的3个工程实践教育中心成为省级实践教学内容和课程体系改革、实验班学生的科技创新意识和解决实际问题的能力大大增强，培养体系和质量得到普遍认可，毕业生十分抢手。教改实验学院已经成为孵化扩大优质教育资源、提升大学生创新创业能力、校企联合培养创新型人才的基地。2012年，学校被陕西省确定为“大学生创新创业培养综合改革”试点院校。

为了解决好从培养计划到课程的衔接问题，学校实施了以课群设计和建设为主线的教学内容和课程体系改革。将有内在联系的课程组建为课群，对相关教学内容和课程体系进行优化，整合资源，形成教学团队，整体提高课程教学水平。课群分为公共基础课群、专业基础课群和专业课群。按课群组建教师梯队，设立首席、副首席主讲教师和骨干教师，每位教师与每门课程均归属相应的课群，由首席主讲教师负责课群的规划和建设。经过多年实践，全校共组建149个课群，覆盖8651门课

程。课群建设产生了良好的育人效果和积极的社会影响。2007年5月14日《中国教育报》头版以《整合课程资源，会聚学科名师，更新教学内容——西安工大课群建设有效提高教学质量》为题作了报道。

学校按照“训练工程化，实验综合化”的要求，强化学生实践能力，彰显“注重工程实践，突出制造技术”的人才培养特色。坚持以学生为本，因材施教，加大选修课程比例，满足学生个性化学习的需求。强化实践环节，全面落实创新与技能学分，提高学生的创新意识与创新能力。创新实践教学体系以实验教学、课程设计、实习实训、毕业设计等第一课堂为主线，以社会实践、课外科技活动等第二课堂活动为辅助，相互促进，相得益彰。学校的国家级工程中心、省部级重点研究基地、省级实验教学示范中心等全部对学生开放。学校设立每年100万元的专项资金，引导和支持学生参加各类科技创新活动，鼓励学生参加教师的科研项目和各类科技竞赛。

学校加强对外交流与合作，与国外及有关地区30余所高校开展合作办学、留学、项目交流等。与法国、美国高校以“2+2”“4+2”“3+1”等形式进行校际交流学位项目合作，涵盖本科双学位、本升硕学位项目。开展赴美国、日本带薪实习项目，赴泰国实习项目，赴英国、韩国游学项目等。

学校深入开展全员育人工作，目前，共有1000余名校领导、讲师以上教师、科级及以上干部和有关人员与3100个学生宿舍建立了对口联系，从思想、学习、生活上指导、帮助、服务学生，促进学生健康成长。

优质资源惠及学子

多年来，学校通过加强内涵建设，汇聚了丰富的优质教育资源。人才培养质量不断提高，办学特色愈加鲜明，办学实力显著增强，为学生的成长成才创造了良好条件。

目前，学校有“机械工程”“光学工程”“材料科学与工程”3个博士学位授权一级学科，并设立博士后科研流动站；有硕士学位授权一级学科14个，工程硕士、工商管理硕士、新闻与传播硕士、艺术硕士、会计硕士等专业学位授权类别5个；本科专业55个。有机械工程、光学工程、材料科学与工程等省级重点学科3个，管理科学与工程省级特色学科。学科专业涵盖工学、理学、管理学、经济学、法学、文学、教育

学、艺术学等8个门类，形成了“以工学为重点，文理为支撑，多学科协调发展”的学科专业布局。有测控技术与仪器、金属材料工程、机械设计制造及其自动化、软件工程、人力资源管理、自动化等国家

级特色专业6个；有测控技术与仪器、金属材料工程、机械设计制造及其自动化、计算机科学与技术、人力资源管理、自动化、光电信息工程、电子信息工程、汉语言文学等省级特色专业9个；有国家级专业综合改革试点项目两个；国家级双语教学示范课程1门；省级精品课程21门；省级精品资源共享课40门；省级实验教学示范中心10个；省级人才培养模式创新实验区13个；省级双语教学示范课程1门；省级专业综合改革试点项目8个；有国家工程（技术）研究中心、国家级大学生校外实践教育基地建设项目、省级大学生校外实践教育基地6个；获得国家“大学生创新创业训练计划”项目127项；省级“大学生创新创业培养计划”项目81项。

学校有专任教师1200余人，其中具有高级专业技术职务的教师470余人，具有博士学位的教师360余人；有享受国务院政府特殊津贴专家、省级突出贡献专家、享受三秦人才津贴专家16人；入选教育部优秀青年教师奖及优秀青年教师资助计划、省“三五人才工程”、省重点领域顶尖人才、省“四个一批”人才及省青年科技新星11人；有国家级教学团队1个，省级教学团队19个；陕西省教学名师11人；全国优秀教师、全国师德先进个人2人；其他省部级及以上人才称号20余人；17人被重点大学聘为博士生导师；在国家、省级学术团体担任评委、委员以及理事长、理事110余人；有国内外双聘院士9人。茅盾文学奖获得者、中国作家协会副主席、陕西省作家协会名誉主席陈忠实先生受聘为兼职教授，并担任学校“陈忠实当代文学研究中心”主任。

2007年，学校在教育部开展的本科教学工作水平评估中成绩优秀。2009年、2014年，《面向中小企业，创建一线工程师实践能力培养的新模式》和《大学生培养过程中目标教育的探索与实践》项目，分获国家级教学成果二等奖。学校还获得陕西省教学成果特等奖、一等奖等20余项。

目前，学校有17个国家级、省部级重点研究基地。科学研究层次和水平显著提高，高水平成果相继涌现。学校获得国家武器

装备制造生产保密二级资质，兵工特色更加鲜明。

优质教育资源，促进了学生整体素质的提升。学生学习风气更加浓厚，教学质量明显提高。本科生学位授予率较高，考研率大幅提升；本科生一次就业率连年保持较高水平，位居陕西同类院校前列。涌现出一批创新创业群体，学校曾入围全国就业工作典型经验高校80强。学生在公开刊物上发表论文50余篇；获得专利14项；软件著作权两项。在全国“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生创意大赛、光电设计大赛、工业设计大赛、机械创新设计大赛、工程训练综合能力竞赛、“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛、数学建模竞赛、电子设计竞赛、软件专业设计大赛、NOC网络与信息安全技术大赛、全国信息技术应用水平大赛、网络虚拟运营竞赛、会计信息化技能大赛、中国包装创意设计大赛、中国大学生广告艺术节学院奖、全国大学生英语竞赛、中国书协、教育部主办的“兰亭奖”、全国大学生艺术展演等及省部级赛事中获奖1000余项，其中国家级奖200余项。

建校60年来，学校为国家培养输送了8万余名毕业生，莘莘学子业已成为献身国防工业和地方经济社会发展的骨干与生力军。



南开大学研制出『光动』石墨烯材料

可用于无燃料宇宙飞船

本报讯（记者张国 通讯员吴军辉）经过3年研究，南开大学一支研究团队获得一种特殊的石墨烯材料，可在包括太阳光在内的各种光源照射下驱动飞行，其获得的驱动力是传统光压的千倍以上。该研究成果令“光动”飞行成为可能。

目前，几乎所有的航空、航天飞行均采用化学驱动，即通过喷射燃烧的化学物质来获得驱动力，光直接驱动飞行是科学界和航空界多年的梦想。动力源问题一直困扰着人类无法走得更远。在以往的大量研究中，科学家试图利用“光压”提供动力。“光压”是射在物体上的光所产生的压强。光子同时具有质量与速度，具有动量的大量光子照射在物体上产生的光压会使物体移动。然而，来自光压的驱动力微乎其微，远不能满足航空和航天的负载要求。

6月15日，《自然-光学》(Nature Photonics)杂志在线发表了南开大学化学学院陈永胜教授和物理学院田建国教授联合科研团队的论文。陈永胜团队研制出的这种石墨烯材料，在其宏观材料特殊形貌结构和石墨烯自身特殊电子结构的共同作用下，可以在包括太阳光在内的各种光源照射下有效驱动飞行。

在位于南开大学的功能高分子材料教育部重点实验室里，研究人员将一个重为4毫克的形似“海绵”的圆饼状三维石墨烯材料放置到真空中。在不同光源的“推动”下，“海绵”瞬间发生了水平或垂直方向的位移，最大移动距离可达40厘米。

研究人员介绍，实验所用光源都较弱，如普通激光、氙灯等。实验发现，光源的波长与石墨烯材料产生的驱动力成反比。即波长越短，材料产生的驱动力越大。通过室外实验，研究人员发现太阳光同样可以驱动这种石墨烯材料移动。

“这是我们了解到的，迄今为止科学界第一次用光推动一个宏观物体并实现宏观的驱动。”陈永胜说，通过定量测量，这种石墨烯材料在光照条件下产生的力是传统光压的千倍以上。“通过计算，500公斤的负载，如果利用基于这种石墨烯材料制备的驱动帆板，理论上获得的驱动力至少能使其达到0.09米每秒的加速度。”

除了观察到这种光直接驱动飞行外，研究团队经过大量实验，提出一种新的驱动机理，即这种材料在光作用下，通过发射大量的电子获得相应的驱动力，这种特殊驱动是通过电子喷射获得的，完全不同于传统的化学火箭。目前，陈永胜团队正在对这种机理进行进一步研究和验证。

最新一期美国著名科普杂志《新科学家》为该成果撰写评述文章指出，该成果“再为石墨烯这种优良材料增添了一种惊人的性能”。