

城市与水系

# 大理护“海”记

本报记者 周斌 曹松



上图 云南省大理市古生村村貌与洱海风光(无人机照片)。新华社记者 胡超摄

下图 村民在云南省大理市湾桥镇古生村水塘捞水草。陈欣波摄(新华社发)

苍洱人工智能云平台上线、科大讯飞墨水屏终端发布及生产线下线仪式。随着一批基础研究与产业创新项目相继入驻，大理正吸引和汇聚更多的科创企业落地。大理州数字办项目管理科科长秦岭说，“数字大理”建设正加快推进，数字经济正为当地发展提质增效。

“我们将以高水平推进洱海保护、高质量构建绿色产业体系，推动流域绿色低碳生产生活方式转变，坚决落实守住守好洱海的新要求。”大理州相关负责人表示。

立与洱海承载力相适应的可持续发展空间格局十分必要。”大理市相关负责人介绍，2017年以来，洱海流域共拆除违章建筑3458户45.49万平方米，大理市城乡开发边界面积从188平方公里调减到138平方公里，规划人口从105万调减到86万。

大理白族自治州提出，“十四五”期间要争创大理国家级洱海保护绿色发展示范区，以大理、祥云为“双核心”，以洱源、鹤庆、宾川、弥渡、巍山五个产业园区为组团，有效聚集政策土地资金等要素，实现区域空间拓展、产业转型升级、资源整合共享，打造高质量发展的绿色产业集群。

按照规划，大理州在洱海流域内将大力推进高品质文化旅游、大健康产业、数字产业、高原特色现代农业，在洱海流域外通过片区开发打造先进制造业、清洁载能基地，推动经济高质量发展。

“数字经济产业具有绿色环保的特性。”大理州数字办总工办主任全坤说，“跟发达地区相比，大理发展数字经济其实并没有更多的优势。所以大理提出了以市场换产业，以产业建生态，以生态聚人才思路，选择以信息技术应用创新产业为核心的数字经济的新赛道。”

2020年9月28日，云南信创(大理)产业园在大理经开区挂牌成立。

“大理州给了企业非常好的支持和服务。”云南长城计算机系统有限公司总经理孟应生介绍，作为大理州发展数字经济引进的重要项目，该企业已经具备产值30万台(套)的生产能力。

不久前，大理白族自治州举行了讯飞读写科技(大理)有限公司、讯飞南亚东南亚多语言大理研究院揭牌暨

保要求更加严格，粪便都被当地环保公司收走了。”张显强说。他提到的云南顺丰洱海环保科技股份有限公司，从帮助养殖户处理牛粪起步。该公司董事长钟顺和说，随着洱海治理的步伐，公司在洱海流域18个乡镇建成了25座废弃物收集站、4个有机肥料加工场和一个天然气加工场，每天处理畜禽粪便、餐厨垃圾、污泥等废弃物1000吨，实现了洱海流域废弃物的资源化综合利用。

阻断农业面源污染入湖的同时，大理白族自治州加快推动生态农业体系建设。在洱海西岸的多个乡镇，一片片绿色水稻茁壮生长。云南农垦集团在洱海流域建设万亩绿色种植基地，以“水稻+”模式共同打造“云粮·洱海留香”高原软香米绿色食品品牌。

“水稻田相当于半湿地，对土壤有改良作用。我们采用绿色生态有机种植方式，今年已经流转种植14000亩。我们尽快摸索出一套社会效益和经济效益兼顾的方法，扩大在洱海流域的种植面积。”大理苍洱留香农业发展有限公司总经理许晓云说。

绿色水稻、特色水果、中药材……大理州通过重点培育壮大适合洱海保护的农业绿色产业，全面优化农业产业结构，实施绿色生态种植30万亩，减少大蒜种植面积12.36万亩，关停搬迁了禁养区内的46个规模养殖场，洱海流域奶牛存栏从10万头减少到3万头。

转型发展的不仅是农业。2016年以来，大理市持续推进洱海流域非煤矿山整治，实施矿山生态修复工程，在2019年12月31日前实现水泥企业在流域内全部退出。在限定期限内，大理州彻底关停洱海流域57座非煤矿山，55家水洗砂厂，3家水泥企业也全部转移至洱海流域外。

“政府保护洱海的决心非常坚决，对企业来说也是一个高质量发展发展的契机。”云南红塔滇西水泥股份有限公司总经理程青斌说，搬迁后企业新建了智能化生产线，生产效率、产品质量、环保要求都有了更大提升，实现了洱海保护和企业发展双赢。

“一湖之治”到“流域之治”，大理跳出“就洱海抓洱海保护治理”的框框，以洱海高水平保护利用倒逼城市转型发展。“调整优化洱海流域生产生活生态空间布局，建

立与洱海承载力相适应的可持续发展空间格局十分必要。”大理市相关负责人介绍，2017年以来，洱海流域共拆除违章建筑3458户45.49万平方米，大理市城乡开发边界面积从188平方公里调减到138平方公里，规划人口从105万调减到86万。

大理白族自治州提出，“十四五”期间要争创大理国家级洱海保护绿色发展示范区，以大理、祥云为“双核心”，以洱源、鹤庆、宾川、弥渡、巍山五个产业园区为组团，有效聚集政策土地资金等要素，实现区域空间拓展、产业转型升级、资源整合共享，打造高质量发展的绿色产业集群。

按照规划，大理州在洱海流域内将大力推进高品质文化旅游、大健康产业、数字产业、高原特色现代农业，在洱海流域外通过片区开发打造先进制造业、清洁载能基地，推动经济高质量发展。

“数字经济产业具有绿色环保的特性。”大理州数字办总工办主任全坤说，“跟发达地区相比，大理发展数字经济其实并没有更多的优势。所以大理提出了以市场换产业，以产业建生态，以生态聚人才思路，选择以信息技术应用创新产业为核心的数字经济的新赛道。”

2020年9月28日，云南信创(大理)产业园在大理经开区挂牌成立。

“大理州给了企业非常好的支持和服务。”云南长城计算机系统有限公司总经理孟应生介绍，作为大理州发展数字经济引进的重要项目，该企业已经具备产值30万台(套)的生产能力。

不久前，大理白族自治州举行了讯飞读写科技(大理)有限公司、讯飞南亚东南亚多语言大理研究院揭牌暨

立与洱海承载力相适应的可持续发展空间格局十分必要。”大理市相关负责人介绍，2017年以来，洱海流域共拆除违章建筑3458户45.49万平方米，大理市城乡开发边界面积从188平方公里调减到138平方公里，规划人口从105万调减到86万。

大理白族自治州提出，“十四五”期间要争创大理国家级洱海保护绿色发展示范区，以大理、祥云为“双核心”，以洱源、鹤庆、宾川、弥渡、巍山五个产业园区为组团，有效聚集政策土地资金等要素，实现区域空间拓展、产业转型升级、资源整合共享，打造高质量发展的绿色产业集群。

按照规划，大理州在洱海流域内将大力推进高品质文化旅游、大健康产业、数字产业、高原特色现代农业，在洱海流域外通过片区开发打造先进制造业、清洁载能基地，推动经济高质量发展。

“数字经济产业具有绿色环保的特性。”大理州数字办总工办主任全坤说，“跟发达地区相比，大理发展数字经济其实并没有更多的优势。所以大理提出了以市场换产业，以产业建生态，以生态聚人才思路，选择以信息技术应用创新产业为核心的数字经济的新赛道。”

2020年9月28日，云南信创(大理)产业园在大理经开区挂牌成立。

“大理州给了企业非常好的支持和服务。”云南长城计算机系统有限公司总经理孟应生介绍，作为大理州发展数字经济引进的重要项目，该企业已经具备产值30万台(套)的生产能力。

不久前，大理白族自治州举行了讯飞读写科技(大理)有限公司、讯飞南亚东南亚多语言大理研究院揭牌暨

立与洱海承载力相适应的可持续发展空间格局十分必要。”大理市相关负责人介绍，2017年以来，洱海流域共拆除违章建筑3458户45.49万平方米，大理市城乡开发边界面积从188平方公里调减到138平方公里，规划人口从105万调减到86万。

大理白族自治州提出，“十四五”期间要争创大理国家级洱海保护绿色发展示范区，以大理、祥云为“双核心”，以洱源、鹤庆、宾川、弥渡、巍山五个产业园区为组团，有效聚集政策土地资金等要素，实现区域空间拓展、产业转型升级、资源整合共享，打造高质量发展的绿色产业集群。

按照规划，大理州在洱海流域内将大力推进高品质文化旅游、大健康产业、数字产业、高原特色现代农业，在洱海流域外通过片区开发打造先进制造业、清洁载能基地，推动经济高质量发展。

“数字经济产业具有绿色环保的特性。”大理州数字办总工办主任全坤说，“跟发达地区相比，大理发展数字经济其实并没有更多的优势。所以大理提出了以市场换产业，以产业建生态，以生态聚人才思路，选择以信息技术应用创新产业为核心的数字经济的新赛道。”

2020年9月28日，云南信创(大理)产业园在大理经开区挂牌成立。

“大理州给了企业非常好的支持和服务。”云南长城计算机系统有限公司总经理孟应生介绍，作为大理州发展数字经济引进的重要项目，该企业已经具备产值30万台(套)的生产能力。

不久前，大理白族自治州举行了讯飞读写科技(大理)有限公司、讯飞南亚东南亚多语言大理研究院揭牌暨

## 城市革新

立与洱海承载力相适应的可持续发展空间格局十分必要。”大理市相关负责人介绍，2017年以来，洱海流域共拆除违章建筑3458户45.49万平方米，大理市城乡开发边界面积从188平方公里调减到138平方公里，规划人口从105万调减到86万。

大理白族自治州提出，“十四五”期间要争创大理国家级洱海保护绿色发展示范区，以大理、祥云为“双核心”，以洱源、鹤庆、宾川、弥渡、巍山五个产业园区为组团，有效聚集政策土地资金等要素，实现区域空间拓展、产业转型升级、资源整合共享，打造高质量发展的绿色产业集群。

按照规划，大理州在洱海流域内将大力推进高品质文化旅游、大健康产业、数字产业、高原特色现代农业，在洱海流域外通过片区开发打造先进制造业、清洁载能基地，推动经济高质量发展。

“数字经济产业具有绿色环保的特性。”大理州数字办总工办主任全坤说，“跟发达地区相比，大理发展数字经济其实并没有更多的优势。所以大理提出了以市场换产业，以产业建生态，以生态聚人才思路，选择以信息技术应用创新产业为核心的数字经济的新赛道。”

2020年9月28日，云南信创(大理)产业园在大理经开区挂牌成立。

“大理州给了企业非常好的支持和服务。”云南长城计算机系统有限公司总经理孟应生介绍，作为大理州发展数字经济引进的重要项目，该企业已经具备产值30万台(套)的生产能力。

不久前，大理白族自治州举行了讯飞读写科技(大理)有限公司、讯飞南亚东南亚多语言大理研究院揭牌暨

# 洱海清 大理兴

曹松

“洱海清，大理兴。”在大理的城市乡村，这句标语不时可见。

云南省和大理白族自治州通过近几年不懈治理，让洱海重现天蓝水清的美丽景象，值得肯定。但一定要清醒认识到：当前洱海保护治理只是取得了阶段性的初步成效，从抢救阶段进入保护阶段。

洱海水质由富营养化到中营养化，但水质稳定向好的拐点尚未出现。洱海是高原封闭性湖泊，又处于城市近郊，污染累积型、输入型双重叠加，它的治理本身就是一个世界级难题。所以洱海的保护治理一定是长期、持续和艰巨的。

不惜一切代价保护洱海，换来了洱海水质的好转，但当地也付出了巨大牺牲。洱海流域传统种植业逐步退出，农民收入受到影响；大批企业关停搬迁，产业转型升级仍在进行中；全面停止海东开发建设，停止海西、海北一线开发类建设项目审批。经济增速放缓，让当地经济发展进入阵痛期。

洱海流域有近百万人口，他们在洱海边生活了世世代代。要从根本上解决洱海治理与保护的问题，大理必须经历阵痛、逐步推动形成绿色发展方式和生活方式，促进整个流域的绿色转型，解决经济发展和洱海和谐共生问题。

经济发展绝不能不考虑或者很少考虑洱海的环境承载能力，一味索取资源，而是要坚持在发展中保护、在保护中发展。大理要以洱海保护统领全州经济社会发展全局，坚持洱海保护治理和流域转型发展“两手抓”，推动形成绿色健康的生产生活方式，加快构建洱海流域高质量发展经济体系，最终实现经济高质量发展，促进洱海高水平保护。

大理的转型探索已经起步。当地干部群众正努力在践行“两山论”中做好守护洱海的后半篇文章。



左图 云南省大理市环洱海流域湖滨缓冲带生态廊道一景(无人机照片)。新华社记者 胡超摄

# 喀斯特也能“披绿生金”

本报记者 吴秉泽

“乱石卧地，牛都进不去；春耕一大坡，秋收几小箩。”占全球陆地面积15%的喀斯特地貌，影响着18亿人口的生产生活。

中国喀斯特地貌面积达344万平方公里。贵州省约62%的土地为喀斯特地貌，总面积达10.91万平方公里，居全国之首，是全球喀斯特发育最典型、最复杂、景观类型最丰富的地区之一。特殊的地形地貌决定了这些地区水分和养分都不足，生产力水平偏低。

“喀斯特地区一方面资源丰富，另一方面又存在较为严重的生态环境问题，稍有不慎，就可能造成难以修复的生态灾害。”在不久前举办的2021年生态文明贵阳国际论坛“喀斯特生态环境与资源利用”主题论坛上，中国科学院地球化学研究所所长冯新斌表示，破解喀斯特地区生态环境与资源利用难题，必须坚定不移走生态优先、绿色发展之路。

贵州省副省长李睿说，对过去的贵州而言，喀斯特堪称极度贫困的代名词，该省88%的农村人口分布在喀斯特地区，生态环境脆弱，自然灾害频发，生存条件恶劣，资源无序开发，一些地方一度陷入“生态破坏—经济贫困—人口膨胀”的恶性循环之中。

多年来，贵州省探索出一系列喀斯特治理解决方案，为中国乃至世界攻克喀斯特地貌这一“生态癌症”作出了积极贡献。

贵州师范大学喀斯特研究院教授熊康宁自1996年开始参与喀斯特科技攻关项目，20多年来，其领衔的技术团队在贵州花江片区创建了“治石”与“治贫”相结合的喀斯特治理技术体系。该体系以蓄水、治土为核心，以特色经济林种植及高产技术为支撑，在花江大峡谷两岸种上了花椒、火龙果、皇竹草等适应石漠化环境生长的经济作物，给荒山披上了绿装。

如今，花江大峡谷变得满目苍翠，石漠化面积占土地总面积下降至

10%，当地农民人均纯收入从1996年的610元提高到2019年的9863元，实现了生态美、百姓富相互促进。

熊康宁教授探索出的这种石漠化治理模式被称为“花江模式”。据了解，截至目前，贵州省的科技工作者已经开创出了石漠化综合治理的“毕节模式”“清镇模式”“果化模式”等，为国家开展石漠化综合治理提供了技术体系和示范样板。同时，贵州省还充分挖掘多种喀斯特旅游资源，开发出了黄果树瀑布、万峰林等著名喀斯特旅游景区。

位于贵州省黔南州兴义市的万峰林是国内最大、最典型的喀斯特峰林，堪称中国锥状喀斯特博物馆。近年来，当地大力发展乡村旅游，独特的自然风光和文化风情受到众多游客追捧，既减少了农业生产对当地生态环境的不利影响，又有效增加了群众收入。据了解，目前万峰林景区内已有60多家农家乐餐馆和200多家民宿客栈，绿水青山给当地群众带来了“金山银山”。

“喀斯特地区地表生态脆弱，成土速度极慢，自净能力弱，是生态文明建设中的‘硬骨头’。”中国科学院院士、中国科学院地球化学研究所研究员刘丛强建议，构建发展喀斯特地球系统科学理论，培养建设多学科综合研究和管理人才队伍，促进西南生态文明建设和可持续发展。



本版编辑 陈莹莹 李静美 高妍