

广东点“石”成金有良方

石头山蹦出“绿精灵”



广东清湾省级自然保护区



连南万山朝王国家石漠公园的森林步道

6月17日是世界防治荒漠化与干旱日，记者从广东省林业局获悉，截至2023年底，全省完成石漠化综合治理任务2.65万亩，全省岩溶石漠化地区植被盖度提高到83%，沙化地区植被盖度已提高到80.32%。

近年来，广东各地合力将石头山变绿满山，点“石”成金。石缝任豆、涵水绿林、干岩竞秀……广东石漠化治理，尤以清远等地的路径为典型。近日，记者走进清远市多个山区，看岩溶地如何长出绿美“精灵”、致富“宝物”。

出品人：杜传贵 林海利
总策划：孙爱群 孙璇 黄卫红 吴江 李艳文 刘佳宁 孙晶
策划/统筹：张爱民 黄婷 胡彦 程行欢 庞倩影 钟凌瀚
执行：陈泽云 黄颖琳 詹真真 吴珊 严锦程 蓝景然 彭勇 成家琪 郑泽宜

石头缝里长出“绿色精灵”

“现在是任豆树的花果期，但今年雨水多，还看不到枝头挂果。”走在广东清湾省级自然保护区的林间道路上，林业高级工程师贾新玉有些惋惜，与记者分享起去年的照片：一棵任豆树吐出成片花蕊，花落时，现出红褐色的豆荚。

美丽的任豆树遍布在白湾保护区的许多角落。这种树木十分耐贫瘠，可在岩石裸露率80%以上的石灰岩山地生长，因此也被称为“石头上的绿色精灵”。站在这里，很难想象，茂盛的植被之下，竟是坚硬的石灰岩山地。

过去，白湾分布着约100条自然村，村民们在临近村庄的石头山上铲去植被，种植玉米等作物，本就不多的土壤也流失了，群山面临石漠化的威胁。

2010年，毕业于华南农业大学森林保护学专业的贾新玉来到保护区工作，不久便投入到石漠化治理工作中。每次深入保护区腹地调研，贾新玉经常手脚并用攀上裸露的石头，一旦不慎摔倒，就要痛上几天。不论过程多么艰辛，贾新玉始终认定石漠化治理的重要性，“石灰岩土层浅薄，又很难风化形成土壤，如果任凭土壤流失，很多地方可能会彻底石漠化，导致生物多样性减少，引发滑坡、泥石流等自然灾害”。

2012年，白湾保护区便开启了石漠化治理的探索之路，联合高等院校，筛选出任豆、枫香、光皮树等树种，利用栽培技术进行推广造林8000多亩，人工抚育生态林7000多亩。在一片间种光皮树和枫香的林地间，树木成活率极低，造林工人几乎不可能完全按计划来种植，经常遇到石头、挖不出树穴，只能偏移原来的点位种植；同时，由于缺水缺水，树木成活率低，经过多轮种植才有了今天草木丰茂的景象。

通过生态移民扶贫、封山育林等一系列举措，白湾保护区的生态环境得到修复，森林植被面积持续增加，生物多样性得到有效保护。如今，贾新玉日常携带相机来巡山，几乎把所有角落都拍了个遍，但经常还会遇到新的惊喜，新物种白湾董菜、丹霞梧桐、石山巴豆、檫木等白湾植物新记录，都是她巡山时所发现的。随着生态环境越来越好，在这里栖息的动物种类也越来越丰富，近年来，白湾保护区监测到望脸虎、仙八色鸫、绿翅金鸠等野生动物的珍贵影像。

千余座石山蝶变绿美“林海”

清远市连南瑶族自治县是广东省岩溶分布典型县。20多年前，这里漫山石头裸露、水土流失严重、土壤缺乏肥力。村民们以炼山、伐木维持生计，更是加剧了“一方水土养不活一方人”的情形。

所幸，1999年出现了转机，广东省率先施行生态公益林效益补偿制度，连南将石漠化区域划为生态公益林，封山育林、加强管护，禁止砍柴、放牧等破坏生态的行为。2008年，广东全面启动并实施岩溶地区石漠化综合治理工程，支持连南瑶族自治县大力开展石漠化治理工作。

“多年来，我们采取‘封、管、造’三项举措全力推进石漠化治理，加速植树造林、森林抚育、退化林修复并扩大生态公益林面积。”连南县自然资源局副局长张林告诉记者，经过20余年的悉心治理，连南县3000多亩石漠化土地得到修复，建于2019年的连南万山朝王国家石漠公园是广东省首个国家石漠公园。

在公园的观景台（又名“点将台”）上极目远眺，千余座“灰头土脸”的石山，如今悉已披上“五彩斑斓的绿”。除了樟香、枫香、钩樟等多土树种，还种上了金黄色的千亩银杏、粉红色的山樱花等层次丰富的景观植物，以及油茶、桑叶、野葡萄等经济作物。

张林表示，在3亿多元的投资下，这座公园成为集岩溶生态保护保育、生态观光休闲、自然教育、森林康养休闲等于一体的综合性森林生态示范园。每年游客逾30万人次，带动项目区域及周边的住宿、餐饮、农特产品销售等消费超过2000万元，为瑶山群众带来“泼天的富贵”。

广东岩溶石漠化地区植被盖度超八成

据悉，为了全面查清广东省岩溶地区石漠化土地状况，广东分别于2005年、2011年、2016年、2021年组织开展了四次石漠化专题监测工作。这四次调查，记载了广东省石漠化地区从秃山到青山的蝶变。

广东省林业调查规划院林业高级工程师周义介绍，目前，广东省石漠化土地主要分布在韶关市、清远市、肇庆市、云浮市、阳江市、河源市6市的21县（市、区）。“2016年调查的石漠化土地中，有40%的面积在2021年已转变为潜在石漠化土地，主要原因有治理因素、自然修复等，其中由于人工造林和森林抚育、封山管护、封山育林等的治理因素而转变的土地面积占其中的93.57%。”

如今，东山村已然大变样，风景宛如“广东小瑞士”。跟随阳山县林业局副局长黄金陵的脚步，记者来到东山植树蓄水试验区风景区三大区域之一的云茶种植区，这里落羽杉环水排开，玉堂春、火力楠、竹柏等多种植物枝繁叶茂。

“过去，我们只能自己种些玉米、花生、番薯吃。现在生态好了，水多了，我也有了稳定的工作。”被聘为东山植树蓄水试验区护林员的村民伍金发说，谢士恒还将生态规划指导修路、挖坑、购苗、种树、建蓄水池等工作。经过6年的实践，谢士恒承租生态林区面积10000多亩，植树6000多亩，种植木荷、枫香、土沉香、铁冬青等国内外树木花卉200多个品种，前后投入近1000万元。2001年6月，东山乡成功开始供应无污染的食用水。

湾流

——粤港澳大湾区新质生产力报告

总策划：杜传贵 林海利
统筹：孙爱群 吴江
统 筹：孙晶 刘佳宁

广东十大战略性新兴产业“新质”观

羊城晚报记者 黄婷 孙晶
实习生 伊梦瑶

回溯“光”源：从修海外设备到自己造设备

激光技术被称为“最快的刀”“最准的尺”和“最亮的光”，与原子能、半导体、计算机并称为20世纪“新四大发明”。激光与制造的结合绝非偶然，激光光束能量集中、稳定、可用于加工硬度大、脆性高、熔点高的新材料，也是推动传统工业制造业转型升级的重要力量。

在激光领域，武汉光谷名满天下，却很少有人知道，广东也曾提出光谷概念。

早在1999年，就有专家提出建立广东光谷的建议，广东很快采纳了这一建议，决定以广州为中心、珠三角为腹地，建设广东光谷，致力建设集研究开发、人才培养、生产制造和市场拓展于一体的光子产业体系，形成高速发展的光电子产业带。

从广东光谷的建设开始，广东激光产业逐步起步，发展迅猛。如今，广东已成为国内最大的激光与增材制造产业集群区，产业规模和企业数量均占全国30%以上，拥有20余家上市公司，年营收超1亿元的企业有100余家。

“广东制造业发达，有丰富的激光制造应用场景，众多需求反过来‘倒逼’了激光产业的发展。”广东省激光行业协会秘书长邵火告诉记者，激光技术孕育着新应用的能力很强，能够不断与其他技术融合创造新应用和新产业，具有突出的产业

制造需求“出题”、激光技术“解题”

照亮广东智造的这束“光”



探寻“光”路：既要贴近市场又要进军高端化

目前，我国激光加工产业主要分布在四大区域，分别是中西部地区、长三角地区、珠三角地区和环渤海区域。以武汉为代表的中西部地区，早期以自主创新为源头，通过科技成果转化模式，逐步做大产业规模。而以广州、深圳为代表的珠三角地区则是由现有市场需求拉动激光制造产业需求，从而推动产业链各环节不断完善。

贴近市场，无疑是广东激光产业的优势，但也造成了广东以生产中低功率激光加工机为主，缺乏核心技术攻关等局面。

邵火坦言，广东激光产业存在一些短板，一是在低端市场无序竞争，市场占有率低；二是专业人才匮乏；三是行业缺乏标准，无序竞争；四是研发投入大，技术升级难，创新生态系

全力追“光”：上下游“抱团”构建创新生态链

当前，广东正从制造大省迈向制造强省，这一束“光”能带来什么“新意”？又如何逐“光”前行，擦亮激光这块闪亮招牌？

站在新的发展阶段，广东要下好激光与增材制造这盘棋，政策的引导和扶持必不可少。2020年9月，广东印发《广东省培育激光与增材制造战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）》，这是广东针对激光与增材制造产业的首个省级层面的专题支持政策，将打造以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门等地为重要节点的产业发展格局，建成激光与增材制造产业园区5个以上，建设材料、器件、装备与应用基地10个以上。

在位于广东深圳宝安区的深圳激光谷，记者看到，激光龙头深圳市创鑫激光股份有限公司、广东省激光行业协会都扎根于此，与其一路之隔，分布着深圳市柠檬光子科技有限公司等多家高科技企业。激光中上下游企业在园区里都能找到。

专攻激光芯片的柠檬光子目前主要聚焦激光传感领域，应用场景包括激光雷达、3D传感、机器人视觉等；在工业应用领域，柠檬光子一方面与园区内的创鑫激光合作，向他们供应核心芯片器

件，另一方面针对新能源领域，他们以芯片为核心拓展产品线，能为新能源企业提供激光生产设备的整套解决方案。

“我们面临的巨大挑战，是怎么把原本高门槛、高附加值的激光技术，变成能够广泛应用的技术品类。”柠檬光子创始人兼首席执行官肖岩坦言，要让激光芯片的光场能满足应用场景的需求，并且在成本上可接受，需要集全产业链之力，“掌握激光核心技术的国产供应商，加上国产供应链的协同，再加上对本土应用需求的对接，这三个层面解决好，才能真正让技术创新实现商业化落地”。

如今，深圳激光谷已构建起完整的激光科技创新生态链，引进研发机构深圳市智造激光技术研究院，从事激光产业激光应用技术研发、创新孵化等工作，与园区多家企业建立了产学研合作关系。

面对未来，邵火建议，广东要增加对于光学与激光核心材料、激光光源、光学仪器仪表、XR光学精密检测设备、精密控制系统、激光精密五轴加工系统、新型电子元器件制造等高端研发项目的专项支持，加大技术赶超步伐，将全球价值链与国内价值链衔接，从而提高整个产业集群的综合实力。

景顺长城中证国新港股通央企红利ETF
把握港股红利投资机遇

年初至今，港股红利策略迎来爆发，市场关注度随之上升。WIND数据显示，截至5月31日，国新港股通央企红利指数近半年大涨30.87%，相比于同期恒生指数、中证红利指数6.08%、13.19%的涨幅，超额收益明显。在此背景下，景顺长城中证国新港股通央企红利ETF（认购代码：520933，场内简称：港股央企红利50ETF）6月11日正式发行，力争为投资者准确把握港股股息国企的长期投资机遇。（广告）