

党报记者八闽调研行

抢抓机遇，
从闽江到黄浦江

勘厚村，又一个因林业碳票而改变的村庄。

绵绵细雨中，记者沿着蜿蜒的山路来到被浓雾笼罩着的勘厚村。这个距离集镇最远的小山村，位于将乐县白莲镇一座海拔600多米的高山上。

“以前大家最怕碰到下雨天。这条路变得泥泞不堪，坑坑洼洼，高低落差达半米，砍下来的毛竹运不出去，只能烂在山上。”大步走在去年刚刚完成水泥硬化的竹山公路上，经营着60亩竹山的汤有远笑容满面。

这条竹山公路，一头连接的是村庄，一头连接的是300亩稻田和近4000亩毛竹林。勘厚村全村共有5个村民小组，这条竹山公路关系着3个村民小组的生计。

此前的泥土路，让村民们“吃了不少苦头”。汤有远深有感触地说：“即便是下雨，同样运毛竹，别的村一吨毛竹运费80元，我们村要100元。一根毛竹的平均售价不到10元，工钱和运费就占去7元。没钱赚，有的人干脆不管了。附近的田地抛荒了近一半。”

改变这条泥土路，成了大家共同的心愿。可资金从哪里来？去年村里的林业碳票销售成功，解决了硬化道路的启动资金之急。

勘厚村是第二批“中央红军村”，曾是铜铁岭战斗指挥部所在地。山高地远是它的劣势，这里曾是省级贫困村；山高林密是它的优势，全村林地面积达1.7万亩。2017年，勘厚村与将乐县的金森华林业有限公司合作，开展村企合作造林经营，其中1973亩被开发为碳汇林，领到了林业碳票。

2023年8月15日的全国生态日福建活动上，勘厚村以每吨15元的价格，向上海汇洲建设集团出售8013吨碳汇，为村集体带来12.5万元的收入。

这得益于沪明合作的机遇。2021年，国务院印发《关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》，指出要“支持革命老区开展促进生态保护修复的产权激励机制试点”。

碳票变钞票，勘厚村的村民们惊呼“空气真的可以卖钱”。这笔钱怎么花？分红还是修路？村里召开村民代表大会讨论，修路的方案得到全体村民支持。

施工过程中，许多村民自发帮忙，出钱出力出材料。道路拓宽、截弯取直需要砍掉一些毛竹林，涉及的10多个农户都没有二话。

“这条新路为村民的生产生活带来了全新改变。”勘厚村村委副主任汤水旺介绍，随着路况的改善，雇工砍伐毛竹的费用与运输费用都降低不少。如今，砍一棵毛竹的成本已经从7元下降到4元，而且随砍随运，再也不用“看天吃饭”。

好空气换来的“致富路”，让村民认识到青山蕴含的巨大经济价值，也坚定了勘厚村坚持走绿色发展道路的决心。汤水旺告诉记者：“以往勘厚村每年仅有不到5万元的村集体收入，通过与金森华林业有限公司进行合作，将3800余亩林地用于开发林业碳票，并依托林地的流转、光伏发电等项目，如今村集体年收入可达15万元。”

勘厚村卖出的这一笔碳汇，更深层的意义在于，这是三明市林业碳票首次实现跨省销售。

“三明林业碳票根据三明市自己制定的方法学开发，之前只在三明市区域内流通。”三明市林业局造林科叶帮辉告诉记者，借助沪明对口合作机遇，三明林业碳票有了走出三明、走进上海的机会。

当日与勘厚村一起和上海汇洲建设集团有限公司签约的，还有将乐县安仁乡洞前村。这次签约中，上海汇洲建设集团购买共计2万吨三明林业碳票。

此后，三明林业碳票又迈出了走进上海、走进长三角地区的第二步、第三步……

2023年11月5日，在上海开幕的第六届中国国际进口博览会上，主办方购买将乐常口村1万吨林业碳票，用于抵销博览会产生的碳排放。

2023年12月19日，三明市生态环境局开具了一份特殊的林业碳票核销证明。这张证明显示，江苏博联喷雾系统股份有限公司核销三明林业碳票60吨，用于抵销当年1月至11月公司在产品生产、运输过程中产生的温室气体排放。

截至目前，三明林业碳汇交易金额已实现近3000万元，林业碳汇产品交易量和交易金额均为全省第一。

改革创新，
从“三明林业碳票”到“林业碳票”

林业碳票从地方实践到成为《上海手册》“中国案例”，并非一蹴而就。林业碳票“翻山越岭”的背后，是一次次的转变观念，是一次次的改革破题。

第一关，诞生。

暮春时节，将乐县高塘镇常口村山雨蒙蒙，泼绿滴翠。三明林业碳票的故事要从这里讲起。

1997年4月，“青山绿水是无价之宝”的科学论断和重要指示，让往日熟悉的森林在常口村村民眼中开始有了别样的风景。

青山是宝，无价有市。将森林的固碳减排能力通过碳交易市场变现，把绿水青山变成金

出山入海，
林业碳票
探路
记

□ 本报记者 方炜杭 马丹凤 罗昱伦 通讯员 董观生



将乐县高塘镇常口村在青山绿水间修建起森林康养步道。(资料图片)

核心提示

近日，联合国人居署主编的《上海手册》(2023年度报告)中、英文顺利出版，三明碳汇交易作为六个中国案例之一入选。

《上海手册》是“世界城市日”的重要成果。2023版《上海手册》以“促进资源融合，共享城市未来”为主题，其中的《中国福建三明：碳汇交易制度提升森林生态价值》部分，介绍了三明市首创政府引导与社会参与并行、生态保护与经济发展并举、科学检测与资源共享并重的“三明模式”。

“三明案例入选联合国人居署《上海手册》，是一个具有里程碑意义的事件。这一成就标志着三明市林业碳汇项目得到了国际认可，具备了国际影响力。”《上海手册》首席专家、华东师范大学城市发展研究院院长曾刚认为，三明案例的入选向全世界展示了中国在生态文明建设和气候变化应对方面的决心和成果。

林业碳票是三明牢记嘱托，探索生态产品价值实现机制的一场实践。通过“卖空气”，优良生态换来了真金白银，“不砍树也能致富”的愿景一步步照进现实。

从将乐县高塘镇常口村村民领到全国首张林业碳票，到福建首笔社会化碳汇造林分红到林农手中；从三明林业碳票第一次实现跨省交易，列入《上海手册》，向全世界展示三明在林业碳汇项目实践、创新管理和生态文明建设方面成果……

这是一场不断创新、不断进取，在时代浪潮和地域特色之间寻求结合点，在生态保护和经济发展之间寻求平衡点，在肯定与质疑之间寻求立足点的“探路”之旅。一路曲折，一路向前。



林农领到林业碳票。(资料图片)



2023年8月15日，三明林业碳票首次实现跨省交易。(资料图片)



林农和沙县官庄国有林场合作经营“碳中和”共建示范林。(资料图片)

山银山的“转换器”是林业碳汇。在森林植被、枯枝落叶和土壤等中储存的碳叫作碳储量，当年碳储量的增加量可用于开发碳汇项目，并进入碳交易市场流通。

三明全市森林面积2718万亩，森林覆盖率77.12%。有如此丰富的森林资源，又有林业碳汇这个转化机制，“不砍树，也能富”不是要从愿景变为现实了？

“难啊！”福建金森林业股份有限公司总工

程师廖云华用“5%”和“10%”两个数据描述三明开发林业碳汇项目的困难。

在国内，林业碳汇的价值实现主要依靠“关键5%”。我国强制碳市场于2021年7月启动。被纳入其中的企业，碳排放若超出政府分配的配额上限，需从节能减排能力强的企业购买剩余配额，或通过其他补充机制实现碳配额清缴，否则将面临处罚。根据《碳排放权交易管理办法(试行)》，重点排放单位每年可以使用

国家核证自愿减排量(CCER)抵销碳排放配额的清缴，抵销比例不得超过应清缴碳排放配额的5%。这5%的排放配额的需求撑起了林业碳汇市场。

三明2718万亩森林，能够按照CCER标准开发林业碳汇项目的不足10%。“这是优等生的困扰。”廖云华告诉记者，国家备案的林业碳汇CCER项目方法学要求无林地造林或人工中、幼龄林经营。但我省宜林荒山早就一片绿，现有的大量生态公益林、天然林、重点区位商品林又不能开发林业碳汇CCER项目。

难道就让这连绵青山错过风口，让林农守着金山银山过穷日子？

2021年5月18日，在常口村印有“青山绿水是无价之宝”几个大字的石碑前，这个难题有了答案。

当日，常口村党支部书记张林顺领到了全国首张林业碳票。这张编号为“0000001”的碳票，涉及常口村3197亩生态公益林，监测期碳减排量12723吨。其中的2723吨碳减排量，当天以4.0845万元的价格被福建通海镍业科技有限公司买走。

为了普惠林农，三明市林业碳票在林业碳汇CCER项目的方法学基础上做了大胆创新。

一方面，在开发主体上减少了对林种、林龄的限制，只要是本行政区域内权属清晰的林地、林木，都可以申请开发林业碳票，获得将森林的固碳减排价值作为资产、进行交易的“身份证”。

另一方面，在计量方法上，不同于强调“额外净增”的林业碳汇CCER项目，三明林业碳票以林木生长量增量为测算基础，依据《三明林业碳票(SMCER)碳减排量计量方法》换算成净增碳储量(包括自然生长和人工干预)。

“从开发主体和计量范围上来说，‘碳票’是林业碳汇CCER项目的有益补充。”叶帮辉说。

又一关，出山。

1月18日，中国国际科技促进会正式发布由福建金森林业股份有限公司牵头编制的《林业碳票碳减排量计量办法》和《林业碳票管理导则》两项团体标准(以下简称“两项团标”)。

“是‘林业碳票’，不是‘三明林业碳票’。”廖云华强调这两项团标的名称中没有“三明”这个前缀，“这意味着，这套标准不只适用于三明，还获得其他地方相关机构的认可，让碳票走出三明、走向全国有了更大的助力。”

这两项团标起源于三明林业碳票在向外推广过程中的“碰壁”和对未来何去何从的“忧患”。

2022年5月，上海市与三明市建立对口合作关系。趁着这股东风，三明的小吃、农特产、好风光、红色文化等都进入了上海。林业碳票也在不断尝试敲开上海自愿碳市场的大门。

“我们带着碳票跑了很多部门、很多企业，受到很多质疑。”廖云华告诉记者，碳票在上海推广“碰壁”，两地标准不通是重要原因之一。

碰壁的，还有叶帮辉。2023年6月界面新闻报道，沪明两地将在林业碳汇方法学开发、项目及场景创建、减排量消纳渠道等领域探索合作模式，支持已开发的存量“三明林业碳票”纳入上海碳普惠体系。“这很难。”叶帮辉说，“三明林业碳票在方法学上很难和上海接轨。”

尽管困难，仍要努力为林业碳票蹚出一条走向更广阔舞台的路。

通过市场途径，寻找同盟。制定团体标准是方法之一。团体标准由社会组织和产业技术联盟自主制定发布，供市场自愿选用，政府不对其设行政许可。以两项团标之一的《林业碳票碳减排量计量办法》为例，23家联合制定单位中有三明市外单位19家，其中福建省外单位15家。“起码这些单位是认可这份标准的，后续还可以吸引更多企业、机构的认可。”廖云华说。

通过政府引导，促进合作。最近，沪明两地正在就《2024年上海市与三明市对口合作

重点工作计划》展开沟通，“进一步探索三明林业碳票和上海碳市场的合作机制，助力三明生态产品价值实现”是其中一项重要内容。近日，来自中国林业科学院、福建省林业科学院的专家也在三明市相关单位的邀请下来到三明、来到将乐，走进福建金森林业股份有限公司考察调研，共同探讨如何助力三明林业碳票进一步突破地域限制……

挖掘潜力，
从强制碳市场到自愿碳市场

在三明林业碳票一路闯关过坎，站上更广阔舞台的同时，林业碳票的市场也在不断扩大。

2023年8月15日上午，由宁化县人民检察院提起公诉的陈某某涉嫌失火罪一案在宁化县人民法院开庭审理。被告人陈某某自愿认罪认罚，最终被判处缓刑并自愿购买林业碳票231.7吨，用于弥补其行为造成的森林生态系统服务功能损失。

早在2021年，将乐县就有类似案例。当年，将乐县人民法院审结一起森林火灾失火案，过火面积96亩，被告人主动赔偿17万元，并认购林业碳汇133吨，对受损的生态系统进行替代性修复，获从轻判处有期徒刑9个月，缓刑1年。

这是三明市将林业碳票引入生态环境损害赔偿补偿机制，丰富碳票应用场景，开拓碳票市场的创新实践。

强制碳市场之外，还有一个充满潜力的自愿碳市场。

“碳票不能被纳入强制碳市场的重点排放企业去买抵销配额，但可用于非控排企业履行社会责任、打造企业品牌。”叶帮辉认为，“双碳”目标的实现需要全社会共同努力，随着企业与个人的认识和意愿的提升，自愿碳市场将会越来越活跃。

近年来，除了“生态司法+林业碳票”，三明市还推动碳票应用于多种场景，从而调动自愿碳市场的活跃度。

实现大型活动碳中和。即在举办会议、赛事、演出等大型活动时，通过购买林业碳票，消除碳足迹，实现碳中和。2021年中国金鸡百花电影节、第44届世遗大会主办方先后购买三明林业碳票，实现“零碳会议”。2023年11月，上海第六届中国国际进口博览会主办方购买三明林业碳票1万吨，抵销博览会产生的碳排放。

三明还鼓励在三明举办的赛事演出等大型活动，优先购买林业碳票以抵销其碳排放量。2022年5月，《三明市大型活动和公务会议碳中和实施方案(试行)》印发，鼓励机关、企事业单位、社会团体以及大中型活动组织方、旅游景区等，优先购买林业碳票或通过营造碳汇林的方式实现碳中和。

助力文旅零碳游。2023年8月29日，福建金森林业股份有限公司和将乐县玉华文旅康养集团有限责任公司发布“零碳旅行”平台并正式上线，通过“零碳旅行”微信小程序，游客可以计算本次出行的碳排放，并通过购买林业碳票完成个人碳排放的抵销，促进文旅碳中和，进一步实现生态旅游总体目标。

支持企业收储碳票。三明市政府引导企业单位采取保底收购、溢价分成的办法收储林业碳票。比如，福建金森碳汇科技公司和沙县“两山”生态资源运营管理中心共收储林业碳票2万吨，金额20万元。

去年，福建金森林业股份有限公司联合上海巨策企业管理中心(有限合伙)及中林(安徽)林木收储有限公司共同投资成立“金森碳汇(上海)科技服务有限公司”，依托上海市场、人才、资金和政策信息优势，对接上海环境能源交易所战略合作，布局长三角碳市场，全面打造碳产业基地。

据了解，截至2023年底，三明市已累计开发林业碳票项目49个，涉及森林面积33.94万亩，碳减排量112.2万吨；累计交易量10.8万吨，交易金额150.9万元；累计制发林业碳票106张。