

福建省林业局

闽林函〔2025〕135号

答复类别：B类

福建省林业局关于省政协十三届三次会议 第20251285号和20251319号提案的答复

程树英、钟文亮委员：

《关于重视极端天气影响我省“碳中和”目标实现问题的提案》（20251285号）和《关于加快我省森林碳库建设进一步释放生态红利的提案》（20251319号）由我局会同省委金融委员会办公室、省生态环境厅、省市场监督管理局、国家金融监督管理总局福建监管局、省气象局等单位办理。现将有关情况汇总答复如下：

一、关于夯实林业碳汇基础的建议

一是加强政策科学引导。先后印发《福建省人民政府办公厅关于科学造林绿化的实施意见》《福建省绿化委员会关于切实抓好2025年造林绿化工作的通知》《福建省林业局办公室关于抓好2025年森林质量精准提升工程建设的通知》等文件。2021年来，完成全省植树造林533万亩、森林质量精准提升1537万亩，进一步优化了树种和林分结构，森林生态系统多样性、稳定性、持续性得到进一步提升。二是推进国家林业碳汇试点市建设。指导龙

岩、南平、三明市营造以杉木、木荷、枫香等为优势树种的高固碳针阔混交林，有效提高林分生长量，持续增强森林碳汇能力。

三是强化森林灾害风险防控。压实灾害防控责任，密切研判监测预警信息，积极果断部署针对性防范应对措施。强化隐患排查整治，坚持预防为主、抓早抓小，切实从源头防范化解灾害风险。加强护林巡护管理，强化森林资源网格化管理，全省划定森林资源网格 1.9 万多个，配备护林员 1.4 万多名，保持护林巡护全覆盖。**四是**加强宣传引导。持续推进防灾减灾知识“五进”，定期开展转移避险演练，不断增强群众防灾减灾意识和自救能力。加强生态护林员培训，提升生态护林员巡护能力，严格落实护林员巡护责任，提升森林保护共识。充分运用各类媒体、各种途径，及时将涉林灾害预警信息、防御部署和工作动态发布告知林区人民群众，引导大众关注灾害情况，主动防灾减灾。下一步，我们将继续夯实林业碳汇基础，加强政策科学引导，优化森林林分结构，加强护林巡护管理，增强森林碳汇能力和防灾减灾能力，进一步巩固群众防线，积极做好应对极端天气的准备，最大限度内降低天气带来的森林损失。

二、关于加大科技研发投入的建议

一是开展固碳机理研究。龙岩市林业局与福建师范大学、福建农林大学等开展校地合作。在上杭白砂国有林场构建了世界首个通量-大气-遥感观测平台，实现对森林生态系统的全方位动态监测；建立亚热带人工林碳汇提升试验平台、森林生物量估测及固碳潜力预测研究平台等，为摸清森林固碳机理提供了重要技术

支撑。**二是**持续提升气象基础能力。全省已建成 2500 多个地面自动气象观测站、8 部新一代天气雷达、13 部 X 波段天气雷达等设备组成的综合气象观测系统。建立了从零时刻到月季年较为完整的无缝隙气象预报业务体系，预报能力居全国前列。**三是**加强灾害性天气预警服务。成功防御“格美”“杜苏芮”台风及“6·9”极端暴雨等灾害性天气过程，最大限度减少因灾损失，29 个避险案例获应急管理部表扬。全国首创“1262”递进式气象服务体系（即提前 12 小时、6 小时、2 小时精准预警，无缝衔接省政府“三个提前”三级风险应对），在云南、宁夏等省份应用。近 3 年全省气象灾害损失 GDP 占比降至 0.32%。**四是**碳中和监测评估能力持续增强。依托 24 个省级生态监测站及 4 个国家生态定位站，不断完善基础监测设备的迭代升级，加强不同区位不同森林类型自然固碳能力与环境因子的耦合机制研究，科学评估不同地市森林碳汇潜力的分布格局，提高福建森林应对气候变化潜力的预测能力。建成基于 CCMVS 系统的温室气体数值模拟和同化系统、森林生态系统碳收支评估预测系统等业务服务平台，实现对福建省、市、县三级和重点行业开展人为碳排放和自然碳汇的定量化监测核查和评估分析。**五是**森林碳汇潜力提升技术研发。采用科研院所+林场的“1+N”联合开发模式，选取典型成功的有利于森林碳汇潜力提升的特色林分，从树种配置、时空采伐策略等方面，研发有利于森林碳汇潜力提升的可持续经营技术，提高单位面积固碳量、延长林地固碳时长，促进森林固碳增汇，助力城市扩容发展。下一步，我们将加大科技研发和工程项目投入，强化对于极端天气

影响我省“碳中和”目标实现问题的研究，进一步强化极端天气监测预警、碳中和监测评估能力、森林碳汇潜力提升、科技创新和联合攻关，运用数字科技降低和防范极端天气的影响。

三、关于加强林业碳汇技术体系建设的建议

一是开展林业碳汇调查。近年来，先后组织开展全省林业碳汇专项调查、LULUCF（土地利用、土地利用变化与林业）调查等，开展乔木层、灌木层、草本层、枯落物、枯死木生物量和土壤有机碳调查，构建了我省林业碳汇核算监测体系，摸清了我省碳家底。**二是**积极开展“双碳”科研攻关。开展国家级、省部级科研项目攻关 40 余项，标准及计量技术规范研究 20 余项，取得碳计量科技成果 30 项，其中发明专利 7 项。研发“中尺度 CO₂ 通量探测激光雷达”，入选福建省能源领域首台（套）重大技术装备，解决中尺度二氧化碳测量难题，并在南平工业园区和浦城县等区域碳监测应用场景完成合作落地。**三是**构建福建省高精度温室气体监测站网。2021 年以来，省气象局积极响应开展碳达峰碳中和的监测评估研究和业务服务，成立“中国气象局温室气体及碳中和监测评估中心福建分中心”，围绕国家应对气候变化和碳中和重大战略，针对福建地区创新性开展工作，为开展碳源汇监测核查提供支撑。截至 2025 年 3 月，全省已形成“一地市一观测”的高精度温室气体浓度监测站网，并建成 4 个涡度通量观测系统。**四是**加强福建省温室气体及碳中和监测评估业务服务能力建设。依托福建气象发展“十四五”规划和智慧气象保障工程，积极打造福建省温室气体及碳中和监测评估业务体系，形成了以碳环境卫星

监测、温室气体数值模式与同化、森林生态碳收支评估预测和臭氧监测分析等一体化的业务平台。2024 年，福建双碳分中心作为骨干参与单位获得“2023 年度中国碳达峰碳中和十大科技创新成果奖”。依托科技创新与监测网络，积极开展碳监测，开展森林碳汇评估和监测活动，为极端天气下的碳汇动态评估提供科学依据。下一步，我们将吸收政协委员们提出的建议，充分发挥国家碳计量中心（福建）的技术优势，高标准建设碳计量技术体系，加强科研院所科技攻关、强化技术服务支撑、探索制定碳足迹计量评价方法、开展林业碳汇科学核算方法学研究、典型木竹产品碳足迹与碳减排路径研究等措施，为推动全省经济社会绿色低碳发展、实现碳达峰碳中和目标提供有力支撑。

四、关于完善碳汇市场建设的建议

一是推进林业碳汇交易。在积极参与国家碳市场，完善福建碳市场基础上，我省创新开发福建林业碳汇（FFCER）交易产品，允许重点排放企业使用 FFCER 抵消自身 10%的碳排放，进行履约交易。全省累计完成 FFCER 交易与再交易 430.19 万吨、6798.36 万元。**二是**创新碳汇金融产品。龙岩市在全市推广林业碳汇指数保险，创新推出“林业碳汇保险+服务项目”等。农信联社泉州办事处创新林业碳汇生态链系列产品，搭建“碳汇评估申贷平台”，建立碳汇测算体系，并配套“碳汇”系列产品服务。三明农商行创新“固碳积分”计量方法，并推出子产品“福林·固碳贷”。建设银行南平分行与国家碳计量中心（福建）对接，将碳足迹监测计量结果与贷款利率挂钩，创新推出基于碳足迹监测的融资新模式

“碳足迹”支持贷款。推动兴业银行落地福建省首例以林业碳汇为质押物、全国首笔以远期碳汇产品为标的物的约定回购融资项目。**三是**联合推动林业碳汇保险试点。推动人保财险探索设计“碳汇资产价格指数保险”，承保质押的碳汇资产下跌风险。率先在森林生态富余价值概念上引入保险机制，在龙岩首推碳汇指数保险项目。该项目获得“2022年中国碳达峰碳中和典型案例”一等奖，并复制推广至广西等10余个其他省份。探索绿色保险+融资模式，增强气候风险应对能力。2023年8月，全国首单“林业碳汇保险+”服务项目在龙岩试点落地，为龙岩市国有林场及九龙江源国有林场碳排放权交易提供价值891万元的碳汇损失风险保障。推动银保合作，引导邮储银行福建省分行与平安财险福建分公司搭建“金融+气候”模式，通过“ESG风险管理”“气候风险管理”两种渠道评估促进碳减排目标，最终挂钩贷款利率。**四是**创新碳汇金融模式。指导地市开展气候投融资，探索碳汇金融新模式，引导社会资金投向应对气候变化领域的绿色低碳转型类项目建设。三明于2022年8月获批成为国家首批气候投融资试点，推动出台20多个绿色金融保障政策，建立了气候投融资项目库，总投资约578.19亿元，已获得贷款或授信总额约146.95亿元。下一步，我们将持续做好金融支持碳中和，创新金融产品和服务。推动金融机构参与碳市场交易，为林业经营主体提供融资支持和风险管理工具。完善金融配套服务，积极推动海峡资源环境交易中心进一步完善碳汇交易制度，建立统一规范的碳汇交易平台。

五、关于加强人才队伍建设的建议

一是强化人才服务平台建设。成立福建省碳核算与碳监测标准化技术委员会、福建省碳计量技术委员会、国家碳计量中心（福建）学术委员会等三大专家平台，汇聚计量、能源、环境等领域专家团队，搭建“双碳”智库专家平台；大力提升人才队伍能力水平，开展交流培训 14 次，参训人员达 600 余人次。二是加强“双碳”人才队伍培养。支持鼓励直属有关单位着重引进科研能力强，专业素质高的复合型人才，特别是引进碳汇领域专家人才；同时，以国家碳计量中心（福建）为依托，结合林业碳汇发展需求，开展专家授课、交流研讨、专题培训等形式，培养林业碳汇复合型人才。三是探索林业碳汇培养模式。根据教育主管部门需要，积极配合做好高校课程体系建设相关工作。结合工作需要，积极开展林业碳汇政策法规、项目开发和管理应用培训，提升林业基层人员碳汇专业技能。下一步，我们将吸收政协委员们的建议，进一步加强部门合作交流，组建高素质、复合型人才队伍，提升一线工作人员专业素质，加强碳汇领域基层队伍建设，为森林碳汇行业提供智库和人才支撑。

六、关于完善森林碳库效益实现机制的建议

建立健全林业碳中和自愿交易机制、林业碳汇金融支持体系对拓展林业碳汇发展和激活林业碳汇交易具有十分重要的推进作用。省林业局、省委金融委员会办公室、省生态环境厅、省发展和改革委员会等部门联合印发了《关于做好林票改革有关工作的通知》等文件，鼓励金融机构创新开发林业碳汇相关金融产品，

以及适合碳票特点的金融产品和服务。下一步，我们将吸收政协委员们的建议，推动林业碳中和交易市场试点在“双碳”工作中发挥作用，支持省内特别是省级绿色金融改革试验区不断完善林票交易机制。深化政策支持林业碳汇价值体现，进一步盘活存量林业资产，拓宽林业碳汇消纳渠道，根据地区特色推出“碳汇+”金融产品，为森林碳库高质量建设、林业碳汇发展注入“源头活水”。感谢对林业工作的关心和支持。

领导署名：王智桢 张志才
联系人：戴腾飞（造林处）
联系电话：0591-87275821

福建省林业局
2025年7月3日

（此件主动公开）

抄送：省政府办公厅，省政协提案委员会。

