

《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》林业行业标准编制说明

项目名称：竹林碳汇经营与计量监测技术

项目编号：2019130004—114

委托单位：国家林业和草原局科技司

承担单位：浙江农林大学

起止年限：2019年1月-2020年12月

上报日期：2020年12月

一、 工作简况，包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准起草人及承担的工作

1. 任务来源

《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》为国家林业和草原局林业标准制订项目，项目编号：2019130004—114，2019年1月正式下达，委托单位：国家林业和草原局科技司。

2. 起草单位和主要起草人员

本标准主要起草单位为：浙江农林大学、中国绿色碳汇基金会。

本标准主要起草人：周国模、施拥军、李翀、桂仁意、顾蕾、应叶青、徐林。

本标准主要起草人均均为从事森林碳汇、竹林碳汇计量与监测、竹林培育的研究人员和技术人员，具有丰富的理论和实践经验。以上人员参与了本标准的野外调研、资料收集整理和标准的起草、编写和修改等工作。

3. 工作简况

3.1 主要工作过程

资料收集

起草小组查阅了大量有关竹林经营和碳汇计量监测的相关论著、论文等资料，以野外固定试验样地数据为基础，对竹林低碳经营方式、地上生物质碳储量、地下生物质碳储量和竹产品碳储量进行调研，掌握了竹林低碳经营与碳汇计量监测的要点。在起草过程中，多次召开起草组会议，并以线上交流的方式就标准范围、规范、技术指标确定的原则等展开讨论，广泛征求意见。

标准编写

本标准自立项后立即开始编制，期间组织了多次讨论会，数易其稿，2019年6月修改形成标准草案文本。2019年7-11月，线上线下广泛征求专家意见，对标准草案进行修改，形成征求意见稿。2020年1月，召开标准咨询会，邀请9位林业专家进行审阅、讨论，根据专家意见修改征求意见稿。2020年4-6月，再次征求吸纳专家意见，对征求意见稿进行修改，形成送审稿，并报送省林业局和国家林业和草原局。2020年9月，组织7位相关领域专家进行标准审定，一致同意通过对本标准的审查，并提出4条修改意见。2020年11月，标准起草小组按专家意见完成本标准修改，并送审查委员会主任和副主任审阅。2020年12月，标准起草小组按审阅意见完成修改，形成报批稿，报国家林业和草原局审批。

3.2 编制本标准的参考依据

《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》在编制过程中，主要以项目组成员主持的竹林低碳经营、竹林碳汇计量与监测等领域的国家自然科学基金项目、中国绿色碳汇基金会资助项目、中央财政林业科技推广示范项目等研究为基础，结合实地调研竹农经营现状、竹产品种类和加工利用方式，与竹农、合作社和竹产品加工企业等交流一线经营生产情况，参考了国内外学术期刊上发表的有关竹林经营、碳汇计量与监测相关的研究论文、报告等。同时

也广泛参考了国家相关规定、行业标准。主要标准包括：《GB/T 20391-2006 毛竹林丰产技术》、《GB/T 26424-2010 森林资源规划设计调查技术规程》、《GB/T 32770-2016 竹子名词术语》、《GB/T 15781-2009 森林抚育规程》、《LY/T 1560-1999 低产用材林改造技术规程》。

二、 编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准的编制遵循如下原则。

1.1 竹林低碳经营原则

第一，生态优先原则。竹林低碳经营应有利于增加竹林碳汇量，改善地区生态环境，提高应对气候变化的能力。同时兼顾竹林的其它生态效益。

第二，效益统筹原则。竹林低碳经营活动既要考虑增加净碳汇量，又要考虑增加竹产品的收获量，有利于经营活动实施方获得多重收益。

1.2 碳汇计量监测原则

第一，透明性原则。碳计量监测时采用的活动水平数据和参数以及确定方法都应公开透明且易于获取。经营活动过程记录和监测期间收集的所有数据都须以电子版和纸质方式存档，直到计入期结束后至少两年，以保证项目产生的减排量可追溯和核证。

第二，确定性原则。应采取必要措施，提高碳计量和监测的精度和准确性，降低不确定性。活动水平数据的获取或参数的选择应确保项目减排量不被高估。

第三，成本有效性原则。碳计量监测既要考虑精度，同时还要综合考虑技术成本，在碳库选择和计量监测方法选择时，应保证简便可行，利于操作。

2. 主要内容

本规程规定了标准的范围，规范性引用文件，竹林低碳经营与碳汇计量监测的术语和定义，竹林低碳经营技术和碳汇计量与监测技术等环节。

2.1 范围

本标准规定了竹林低碳经营技术原则和碳汇计量与监测技术原则、林分结构优化技术、肥料使用及控制技术、土壤扰动控制技术、竹林健康维持技术、竹林碳汇项目开发基本条件、碳库和温室气体排放源选择、项目活动边界确定、基线情景确定和碳层划分、项目计入期和碳层划分、基线碳汇量计量与监测技术、项目碳汇量计量与监测技术、项目温室气体排放量计量与监测技术、项目减排量计算、精度控制等技术要求。本标准适用于竹林开展低碳经营与碳计量监测工作。

2.2 规范性引用文件

本标准引用了以下规范性文件：《GB/T 20391 毛竹林丰产技术》、《GB/T 26424 森林资源规划设计调查技术规程》、《GB/T 32770 竹子名词术语》。

三、 主要试验或者验证者的分析、综述报告，技术经济论证结论，预期的经济效益

为了适应我国林业应对气候变化的实践需求，完善我国林业碳汇项目技术标准体系，指导我国实施碳汇经营项目，规范我国碳汇经营活动，促进我国林业碳汇事业的发展，推动将林业碳汇指标纳入国家自愿减排体系，需要开发各类森林碳汇经营与计量监测技术方法。

竹林是世界第二大森林，总面积超过3100多万 hm^2 。我国竹林资源十分丰富，现有竹林面积601万 hm^2 ，广泛分布于长江以南的15个省（地区）。一方面，竹子具有爆发式、可再生生长特性，蕴含着巨大的固碳潜力，是林业应对气候变化不可或缺的重要战略资源，同时竹子可以快速成熟、隔年采伐，每年提供了我国约22%的森林材质资源，竹林在实施国土生态安全屏障、国家木材安全、增绿惠民和繁荣生态文化战略，以及促进山区社会经济发展中都发挥出了重要作用。然而，据统计我国50%的竹林还是低产低效林，竹林生产力和生态功能没能得到充分发挥，尤其在劳动力成本不断上涨和笋材价格不景气的背景下，竹林经营成本日趋高涨，竹林经营积极性受到严重影响，许多竹林面临快速衰退的危险，有些竹林由于过度集约和非生态化经营，竹林土壤温室气体排放不断加剧，引起一些环境负面效应；同时，竹林资源保护和传统竹产业发展面临的市场压力与日俱增，急需通过开发竹林碳汇拓展竹产业价值链以增加竞争力。

鉴于竹林在促进山区发展、减缓和适应气候变化方面具有重要作用，同时竹子生长习性特殊，有别于其它林木，其经营增汇和计量监测方法具有特殊性，因此制定竹林低碳经营与碳汇计量监测技术标准具有重要意义。

四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无

五、 与有关现行法律、法规和强制性国家标准、行业标准的关系

目前尚未发现本标准与有关现行法律、法规和强制性国家标准有抵触或相矛盾之处，本标准对引导和规范竹林开展生态低碳经营具有重要意义。

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

在起草和讨论过程中尚未发现任何重大分歧意见。

七、 作为强制性标准或者推荐性标准的建议

建议《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》作为推荐性标准，以引导和规范竹林开展生态低碳经营。

八、 贯彻标准的要求、措施和建议，包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容

《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》的制定，为引导和规范竹林开展生态低碳经营提供技术支撑和依据，该标准制定和颁布后，严格的执行和落实非常必要，建议相关竹林分布地区林业主管部门重视该标准，以文件的形式发放到各级相关林业部门，积极组织学习和宣传该标准，同时建议竹农在实际生产经营中，切实按照该标准进行低碳经营，制定相关规章制度。本标准中的各项技术要求是通过科研试验，并结合生产经营实际制定的，在生产经营中适用且科学可行的，如还不能明确规定的，在标准执行过程中由各地结合具体规定。必要时，组织相关单位的技术人员，参加针对本标准的技术培训，举办培训班，做好标准的普及和推广等方面的工作。

九、 废止现行有关标准的建议

无

十、 其他应予说明的事项

本标准从2019年7月开始公开征求意见，主动征求高校和相关科研单位逾12家，经过仔细核对，去掉重复、合并类似，汇总形成123条意见（见意见汇总处理表）。标准起草小组认真按照反馈意见，逐条修改落实，对标准征求意见稿进行修改，形成送审稿，并报送省林业局和国家林业和草原局。2020年9月，组织7位相关领域专家进行标准审定，一致同意通过对本标准的审查，并提出4条修改意见。2020年11月，标准起草小组按专家意见完成本标准修改，并送审查委员会主任和副主任审阅。2020年12月，标准起草小组按审阅意见完成修改，形成报批稿，报国家林业和草原局审批。

《竹林低碳经营与碳汇计量监测技术规范》标准起草小组
二零二零年十二月