

包 头 市 地 方 标 准

DB 1502/T XXXX—XXXX

包头地区森林增汇技术规程

Technical regulation of forest sequestration increase in Baotou area

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本原则 2

5 经营编制方案 2

 5.1 调查内容 2

 5.2 经营规划设计 2

6 增汇技术 2

 6.1 补植补造 2

 6.2 抚育增汇 2

 6.2.1 定株间苗 2

 6.2.2 抚育间伐 3

 6.2.3 封育管理 3

 6.3 低效固碳林改造 3

 6.4 成熟林、过熟林更新 3

 6.5 减排管护 3

 6.5.1 林地土壤管理 3

 6.5.2 人为活动监控 3

 6.6 灾害预防 3

7 档案管理 4

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由包头市林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：包头市林业和草原工作站、内蒙古农业大学、包头市检验检测中心、内蒙古自治区林业和草原种苗总站、包头市林业和草原局。

本文件主要起草人：韩淑敏、高润红、翁靖韬、王石墀、田丰、陶格斯，李茂森、张文英、吴乐、谢金君、冀鹏浩、冯小东、张瑞、吕整荣、姚瑶、任超伟、白钢。

包头地区森林增汇技术规程

1 范围

本标准规定了森林固碳增汇经营的基本原则、经营方案编制、经营技术与档案管理等技术内容。
本标准适用于包头地区主要森林类型的人工及天然起源林分的增汇经营。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 15781 森林抚育规程
- LY/T 1646 森林采伐作业规程
- LY/T 2252 碳汇造林技术规程
- DB 1502/T 022 森林碳汇调查与监测技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

森林碳汇 forest carbon sequestration
森林植物通过光合作用吸收大气中的二氧化碳将其固定在森林植被和土壤中的碳的积累量。

3.2

本底调查 background survey
为掌握森林在固碳增汇经营活动实施前林分的基本特征，针对森林植被与土壤、水文、气象等基本环境因子所开展的调查活动。

3.3

低效固碳林 low production carbon sequestration forest
受人为或自然因素的影响，林分结构和稳定性失调，林木生长发育逐渐衰竭，系统功能逐步退化或丧失，导致碳汇功能低于同类立地条件下平均水平的林分。

3.4

森林固碳增汇经营 management of forest carbon sequestration
又称森林增汇经营，是指为了吸收和固定大气中的二氧化碳、减少该气体在大气中的浓度而进行的植树绿化、加强森林经营管理、保护和恢复森林植被等活动。

4 基本原则

本标准坚持以下原则：

保护现有碳库，减少碳排放与碳泄漏；
坚持适地适树，注重科学化经营；
提升碳汇为主，兼顾各种效益的发挥；
开展有效维护，保障经营成果持续性。

5 经营编制方案

5.1 调查内容

样地本底调查按照DB 1502/T 022 中调查与监测方法进行。

5.2 经营规划设计

针对补植补造、更新造林、抚育采伐、低效固碳林改造等森林固碳增汇经营措施分类进行规划设计。

充分考虑有利于地力维护的培肥技术、采伐要求等保护对策，提倡培育阔叶林和混交林。水土流失严重地区在补植补造、采伐更新作业时，采取土壤水肥保持措施。

森林防火规划应重点区划森林火险等级，制定森林防火布控与应急预案，规划森林扑火队伍、装备和基础设施。

林业有害生物防控以营造林防控为主，辅以生物防治和抗性育种措施。重点规划预测预报系统与监测预警体系、防治检疫站点与检疫体系，制定林业有害生物和疫源疫病防控预案。

根据森林固碳增汇经营实际需要和建设能力规划设计基础设施，包括：林道、林地水利及其他营林配套基础设施等。

6 增汇技术

6.1 补植补造

主要适用于林分郁闭度 0.5 以下的针叶纯林、林相残破的林分、造林不合格的林分或火烧迹地、自然灾害受损林分、采伐迹地、病虫危害迹地等。

补植补造后应能形成不同树种镶嵌分布的混交群落。补植后的林分郁闭度应控制在 0.6~0.8。

在林地调查的基础上，以乡土树种为主选择适宜本地区的固碳能力强的树种。

以人工植苗为主，裸根苗木栽植前应对苗木根部进行浸水，栽植时应做到栽正、栽紧、舒根、不架空，栽植后及时浇水覆土。在条件适宜的情况下，可采取人工播种造林。春、雨、秋季均可，宜选择在春季和雨季集中进行。

补植补造后 3 年内，应采取浇水、扩堰、立支架、垒树盘、清除杂草灌木、落叶乔木树干涂白、有害生物防治等养护管理措施。灌溉应根据林地的实际情况采用节水灌溉技术，禁止漫灌。

6.2 抚育增汇

6.2.1 定株间苗

在幼林出现明显营养竞争前,分 1~2 次伐除过密的幼树、受害木和多头木,在稀疏地段补植目的树种。做到保留木分布均匀,不开天窗。定株后,林分郁闭度不低于 0.7,林分平均胸径不应低于伐前林分平均胸径。

6.2.2 抚育间伐

主要针对密度过大的林分或林分中密度过大的团块,伐除生长较弱、已被危害、影响其它目标树种或林木生长的被压木、劣质木以及病腐木等。当受害木数量较多时,应适当保留受害较轻的林木,使林分郁闭度保持在 0.6~0.8。

6.2.3 封育管理

加强封育管理,防止人畜破坏,增加植物种类与数量,增加碳储量。

6.3 低效固碳林改造

主要采用均匀补植或局部补植乡土树种的方式,调整林分结构,提高林分质量,促进林分形成复层混交异龄林。

6.4 成熟林、过熟林更新

对成熟林和过熟林,一般采用皆伐或择伐方式进行采伐更新,采伐作业按照 LY/T 1646 的规定执行。采伐后当年或者次年内应完成更新造林作业,更新抚育按照 GB/T 15781 的规定执行,更新造林按照 LY/T 2252 的规定执行。

6.5 减排管护

6.5.1 林地土壤管理

采用穴状施肥方式,以就地堆肥为主。把抚育剩余物、枯枝落叶等集中粉碎后施于林地中,或施用有机肥及其它生物肥料,施肥后覆土盖严,以减少碳排放。禁止施用化肥。

抚育和采伐剩余物、凋落物应保留在林中,保留在山地时应沿等高线摆放,在平地时应集中堆放,待自然分解后归还林地。林内凋落物量大时,可将凋落物收集后粉碎、腐化后返还林地。严禁将剩余物和凋落物焚烧或运出林地。

6.5.2 人为活动监控

因抚育、更新、改造等经营措施需要采伐一定数量的林木,应列入采伐限额,按照相关法律法规规定办理林木采伐许可证。

通过采取综合管护措施,防止乱砍滥伐、乱捕滥猎、乱采滥挖、放牧等人为破坏森林和土壤碳库的行为发生。除林业辅助生产设施以外,不应在林地内开垦、开矿、采石、筑坟、挖沙取土。

在森林增汇经营项目周期内,不得随意改变林地用途。

6.6 灾害预防

根据气象预报,结合森林植物物候观测,准确及时地采取抗旱、防涝、防寒、防风等措施,避免、减少气象灾害引发的碳损失。

加强对森林火灾的预防,降低野火发生的频率和强度。可通过补植补造或改造形成阔叶混交林或针阔混交林;充分利用河流、湖泊、道路的阻隔作用和建设生物防火带建立完善的林火阻隔体系;建立健

全森林火灾管理的组织体系、预测预报体系、监测体系、灾害管理信息指挥体系、灾害救助体系，提高森林火灾防控实战应对能力。

坚持预防为主、标本兼治，在控灾同时重视生态系统的维护及环境的安全。通过建立和健全森林病虫害监测预警体系和防治减灾体系，实现森林灾害的可持续控制。严格检疫制度，有效控制外来危害性生物的入侵和对森林的危害。将重大威胁性森林病虫害、外来有害生物和防治难度大、损失严重的病虫害作为重点预防对象。重点采取生物防治措施，有效控制美国白蛾、天牛、松梢螟等毁灭性虫害的发生；以营林措施为主导培育健康森林。在碳汇林培育与经营管理等生产过程中，优先选用乡土树种和抗性强的树种营造混交林，做好中幼林的抚育管理，及时清理病虫木。

7 档案管理

在整个森林增汇经营周期内，工程管理与施工单位应指派专人负责，建立健全项目技术和管理档案。

实施过程中的相关材料应及时归档、长期保存、便于查询。材料主要包括：林地本底调查资料、设计文件和图表、各经营阶段（补植补造、抚育、管护、更新）技术资料、全部建设过程的影像、图片资料、施工或作业检查验收资料，活动碳排放记录资料，以及各种科学研究资料等。
