

《木材的碳素储存与科学保护》

图书基本信息

书名：《木材的碳素储存与科学保护》

13位ISBN编号：9787030366153

10位ISBN编号：7030366158

出版时间：2013-1

出版社：科学出版社

页数：283

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

书籍目录

前言0 绪论0.1 全球气候变化概述0.1.1 全球气候变化的内容0.1.2 全球气候变化的原因0.1.3 全球气候变化的影响0.1.4 全球气候变化的对策0.2 国际社会的关注0.2.1 IPCC与UNFCCC0.2.2 各国的行动0.3 国内外研究现状0.3.1 相关的概念0.3.2 研究的类型0.3.3 研究的现状0.4 木材的生态学属性与人居环境0.4.1 木材的历史文脉0.4.2 木材的生态学属性0.4.3 木质材料环境的评价方法参考文献1 木材碳素储存测定与评价1.2 木材碳储量计算1.2.1 木材的基本内容1.2.2 木材的碳储量1.3 木材碳素储存的测定1.3.1 不同地区各树种木材含碳率研究现状分析1.3.2 木材含碳率测定方法1.3.3 东北林业大学帽儿山林场木材含碳率测定1.3.4 数据处理及分析1.4 森林碳储量测定方法1.4.1 森林与CO₂的关系1.4.2 森林固碳形式1.4.3 国内外森林碳汇估算方法1.4.4 我国森林碳汇估算1.4.5 基于分子式各树种含碳率测定方法1.5 中国森林碳储量影响因素1.5.1 温度与降水1.5.2 CO₂浓度1.5.3 土地利用变化参考文献1.1 碳循环模型1.1.1 陆地碳循环模型1.1.2 森林碳循环模型2 生物质复合材料的碳储存2.1 木质材料的碳储存2.1.1 数据来源2.1.2 缺失数据处理2.2 实验室制造木质材料过程中碳储量的变化2.2.1 胶合板加工过程碳储量变化2.2.2 刨花板加工过程碳储量变化2.2.3 木材纤维/橡胶复合材料加工过程碳储量变化2.2.4 木塑复合材料加工过程碳储量变化2.3 实际生产木质材料过程中碳储量的变化2.3.1 高密度纤维板加工过程碳储量变化2.3.2 中密度纤维板(MDF)加工过程碳储量变化2.3.3 刨花板加工过程碳储量变化2.3.4 实际生产木质材料碳储量参考文献3 轻型木结构的设计建造过程及碳汇计算3.1 木结构建筑的特点和发展3.1.1 木结构建筑的优越性3.1.2 国内外木结构建筑的应用及研究3.1.3 我国木结构建筑的发展潜力3.2 木结构的形式及材料3.2.1 轻型木框架结构3.2.2 重型木结构3.2.3 柱框架结构3.3 中国传统木结构建筑3.3.1 中国传统木结构建筑的演变3.3.2 中国传统木结构建筑体系3.3.3 中国传统木结构建筑的特点3.3.4 中国传统木结构建筑面临的挑战3.4 轻型木结构的研究现状和结构体系3.4.1 轻型木结构国外研究现状3.4.2 轻型木结构国内研究现状3.4.3 轻型木结构的结构体系3.4.4 轻型木结构的设计原理3.5 轻型木结构的材料3.5.1 规格材3.5.2 木基结构板材3.5.3 国外工程木产品3.5.4 木塑复合材3.6 自行设计建造的木结构房屋3.6.1 建筑地点和材料3.6.2 本建筑的结构形式及平面布置3.7 轻型木结构的碳汇计算3.7.1 木建筑碳排放的主要影响因子3.7.2 木结构能耗3.7.3 轻型木结构碳汇计算3.7.4 计算结果与分析参考文献4 木材防腐处理及科学保护4.1 防腐木材研究的现状和发展趋势4.1.1 国外研究现状4.1.2 国内研究现状4.1.3 防腐木材的发展趋势4.2 木材的科学保存4.2.1 木材菌害4.2.2 木材菌害的防治4.2.3 木材虫害4.2.4 木材虫害的防治4.2.5 木材变色4.2.6 木材变色的防治4.3 探索新型木材防腐剂4.3.1 新型木材防腐剂的研究进展4.3.2 木材防腐剂的发展方向4.4 木材纳米防腐4.4.1 纳米氧化铜的性质和应用4.4.2 纳米氧化铜粉体的制备和表征4.4.3 纳米氧化铜改性试验4.4.4 纳米氧化铜防腐性能评价4.4.5 纳米木材复合防腐剂的制备及性能评价4.5 木材生物防腐4.5.1 生物防腐概念4.5.2 生物防腐机理4.5.3 国内外研究现状4.5.4 生物防腐作用4.5.5 发展趋势4.6 植物提取物及其对木材耐腐性的影响4.6.1 树木提取物4.6.2 植物提取物在木材防腐方面的研究和利用4.6.3 植物提取物用作木材防腐剂存在的问题4.6.4 研究的的意义参考文献5 提升和发挥木质材料碳汇功能的途径5.1 天然的碳储存5.1.1 农产品5.1.2 木制品与纸张5.1.3 棉花5.2 提升木质材料碳汇林业的途径5.2.1 对森林碳汇的理解5.2.2 森林碳汇交易与CDM造林再造林碳汇项目5.2.3 我国的碳汇林业5.3 木材的碳素储存与保护机制5.3.1 研究的意义5.3.2 国内外研究现状与分析参考文献

0 绪论工业革命以来,以煤炭、石油、天然气为代表的化石能源成为当今世界各国发展经济和进行工业生产活动的主要能源。2006年全球消耗的能源中,化石能源所占比例高达87.9%,我国的比例则高达93.8%,其中煤炭占主要地位。分析2010年一次能源结构,其中煤炭生产和消费比例分别达到76.5%和68.0%。石油和天然气消费的比例也从2005年的3.27%和0.47%提高到了2010年的4.28%和0.98%占世界比例达10%和3.4%。随着人类的不断开采,化石能源枯竭是不可避免的,大部分化石能源21世纪将被开采殆尽。另外,大量化石能源的消耗带来CO₂排放量的增加,打破了自然界正常的碳循环过程,或者说打破了正常的碳交换平衡,致使大气中CO₂的增加速度和增加数量大大超过了海洋碳库和陆地生态碳库可以吸收的速度和数量,从而引起温室效应,对生态环境造成严重破坏。德班世界气候大会期间,一些媒体报道了英国梅普尔克罗夫特公司(Maplecroft company, 世界上著名的风险评估公司之一)公布的温室气体排放量数据,并以此为依据对全球近几年排放CO₂最多的国家进行了排名,其中5个国家的CO₂排放量占全球CO₂排放量的一半还多。从我国的人均排放量来看,虽然不是排名前列,但是总量达到了60亿t,位居世界各国之首。2007年,政府间气候变化专门委员会(IPCC)公布的第四次评估报告结果显示[1]:自1750年以来,全球大气温室气体(GHG)浓度显著增加,二氧化碳(CO₂)浓度从工业革命前的280ppm上升到2005年的379ppm,以目前的增长速度计算,到2050年大气中CO₂的浓度将达到550ppm,将为工业革命前的2倍;化石燃料燃烧释放的CO₂从20世纪90年代的6.4GtC/a上升到2000-2005年的7.2GtC/a;20世纪90年代估计土地利用变化导致的CO₂排放是1.6GtC/a,全球CO₂浓度的增加主要是由化石燃料使用和土地利用变化(主要是毁林)引起的。森林是陆地生态系统的主体,对维持陆地生态平衡起着十分重要的作用。树木是森林系统的主要生物质,可以通过光合作用吸收大气中的二氧化碳,释放出氧气。有数据记载,树木每产生1t木材,就要吸收1.6t二氧化碳,释放1.1t氧气,可以固定0.5t的碳[2]。国际上对于森林碳素储存能力(碳汇)问题的研究始于20世纪60年代中后期,对森林碳汇研究主要集中在以下内容:森林参与大气碳循环的方式、森林碳汇对大气的净化作用、森林吸收CO₂量的计算模型、不同的森林类型吸收CO₂的差异等。而对于木材的碳素储存能力和木材保护处理对碳素储量的变化、生物质复合材料的碳素储存、不同建筑结构住宅的固碳量、提升和发挥木质材料碳汇功能的途径等方面提及较少。树木在自然界中发挥着固定二氧化碳、供给氧气、保持水土、利于健康等多种重要功能。通过光合作用可以使木材吸收的CO₂以有机物的形式储存于生命体内,固定在木材的各个部分,而木材(木质部)是木材全部生物量中碳素储存最多的寄主体。构成木材的元素主要有C、H、O三种,三种元素各自所占比例约为C50%、O42.6%、H6.4%。可见,在木材中碳素储量最多,可以说木材(树木)是陆地生物最大的碳素储存库。森林和树木具有吸收二氧化碳和固定碳素的重大功能和减少二氧化碳排放、减缓温室效应的独特作用,并以此减少生态灾难,保障人类的生态安全。树木生产中吸收的CO₂以木材的形式予以固定和储存,木材是林木生物量中储存碳素量最大的生物质。所以,科学保护和科学利用木材,对减少二氧化碳的排放和减缓温室效应具有十分重要的意义。除木材外,我国每年收获的农作物秸秆约在7亿t左右,也是陆地植物体中储存碳素最多的物质之一。以前对这类生物质材料的工业利用率很低,绝大部分被丢弃或焚烧,燃烧时所释放的烟雾严重危害环境,甚至妨碍航空安全。因此,要将木材的科学保护和利用扩展到农作物、废弃物等全部的生物质材料。木材也是良好的建筑材料之一,世界上一些发达国家和木材资源丰厚的地区,很注重采用木结构形式建造住宅和公共、公益性场所。木结构房屋和木质家具使人居空间的木材拥有量增加,木材和木质材料具有独特的环境学属性,除长久固定碳素、净化空气外,还具有调节建筑室内物理环境的功能,从而提高人居舒适程度。

0.1 全球气候变化概述

全球气候问题从工业革命以来逐渐成为全球环境问题的焦点,气候变化及其所带来的不利于人类和自然生态系统可持续发展的一系列问题,使得气候变化问题被国际社会列为全球十大环境问题之首,并成为国际社会普遍关注的热点话题。目前国际社会不断通过政府间气候变化相关组织进行沟通以协调各国应对气候变化的办法及确立各国的责任和义务,推动并提高气候变化的全球参与度和关注度,为缓解全球气候变化形成了组织基础。全球气候变化的因素有很多,范围较为广泛,既有历史因素,又有人文因素,既有经济因素,又有社会因素。此外,全球气候变化对于现代人类社会在经济、社会、环境,甚至政治方面影响巨大,并不仅仅是单一的环境或者气象学和生态学问题。在经济方面,气候变化衍生的全球变暖、碳排放和碳汇问题关乎一个国家和地区的发展规模、发展速度和今后的发展方式。应对全球气候变化从某种意义上来说也是国家之间政治的角力,是发展中国家和发达国家对于自然资源价值在碳

《木材的碳素储存与科学保护》

排放空间的争夺和重新分配。在应对全球气候变化过程中所衍生的对于新型能源的开发和利用反映了各国对于可持续发展的愿望，另外也刺激了各国利用新技术新方法开发新型能源的积极性。可以说以核能、太阳能、风能、生物质能等为代表的新型能源的利用程度和开发程度是将来各国综合国力提升和竞争的能源基础，是解决和应对全球气候变化的有效途径。新型能源成为全球主流能源还有很长的路要走，在此之前，如何合理利用和保护现有全球陆地生态系统，提高森林的碳库作用，优化树木的配比结构，延续木材的固碳能力是在全球气候变化对人类生存环境提出严峻考验的情况下最为基本和有效的措施。

《木材的碳素储存与科学保护》

编辑推荐

编者许民、李坚基于环境保护和发展低碳经济的理念编撰《木材的碳素储存与科学保护》一书，旨在助推木材加工企业的发展，使其适应低碳科技的理念，不断追寻木材及其产品在加工过程中的碳足迹，重新审视以往的木材加工方法和加工质量。

《木材的碳素储存与科学保护》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com