

《红树林碳储量调查和碳汇核算指南》 标准解读

《红树林碳储量调查和碳汇核算指南》已于2024年8月28日发布，于2024年10月1日实施，现就编制背景、目的意义、主要内容解读如下：

一、编制背景

近年来，在建设生态文明及“双碳”目标背景下，自然资源碳汇尤其是蓝碳交易工作被上升到越来越高的战略高度。党的二十大报告提出，要“建立生态产品价值实现机制，完善生态保护补偿制度”“提升生态系统碳汇能力”“积极稳妥推进碳达峰碳中和”。

2021年9月、10月，中共中央、国务院先后印发《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》及任务分工方案，要求自然资源部门牵头持续巩固提升碳汇能力，建立健全能够体现碳汇价值的生态保护补偿机制，研究制定碳汇项目参与全国碳排放权交易相关规则。

2021年2月，自然资源部下发《自然资源领域生态产品价值实现机制试点工作指南》，提出“推进森林、草原、湿地等碳汇项目开发及交易”。2021年7月，自然资源部批复

我市开展自然资源领域生态产品价值实现机制试点工作，支持我市“积极推动海洋等生态系统碳汇交易，探索建立体现碳汇价值的生态保护补偿机制。”2023年4月，自然资源部、发改委、财政部、国家林草局联合印发《生态系统碳汇能力巩固提升实施方案》，部署安排“构建生态系统碳汇调查监测评估体系、完善拓展生态系统碳汇计量体系”。

2022年3月，《中共广东省委 广东省人民政府关于全面推进自然资源高水平保护高效率利用的意见》，提出“开展红树林、盐沼、海草床碳储量调查监测，加强海洋碳汇基础理论和增汇技术研究，拓展蓝色碳汇空间。全面推进碳汇市场化交易。”7月，《中共广东省委 广东省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念推进碳达峰碳中和工作的实施意见》，要求自然资源部门牵头落实“健全碳汇补偿和交易机制”。10月，《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建立健全生态产品价值实现机制实施方案的通知》，要求建立培育生态产品交易市场，深入推进陆地和海洋碳汇等产权指标交易。

按照市政府批示意见，深圳市规划和自然资源局以福田红树林自然保护区为试点，探索开展了“红树林湿地保护碳汇”开发及交易工作。在技术标准建设方面，深圳市规划和自然资源局组织开发的《红树林保护项目碳汇方法学》通过了来自自然资源部、清华大学、中国科学院等业内权威组成

的专家组评审，专家一致认为“属国内首创，有效填补国内空白”。《红树林碳储量调查和碳汇核算指南》地方标准充分衔接试点经验及《红树林保护项目碳汇方法学》，保障蓝碳交易长期可持续发展。

二、目的意义

该标准的制定构建科学性、规范性和可操作性的红树林核算标准体系，有助于摸清城市红树林碳汇本底，完善红树林碳汇科学评估，支撑红树林碳汇交易，促进“绿水青山就是金山银山”的价值转化。

深圳正在积极推动“国际红树林中心”和“全球海洋中心城市”的落地和建成，完善该标准，对接国际标准，提升深圳海洋发展的国际影响力。不断提升海洋公共服务能力，创新管理机制，构建海洋城市管理新格局。现阶段，蓝碳资源摸底核查尚未形成规范化体系，各地尚不明确辖区内可交易资源种类、分布、数量、变化情况，不具备蓝碳生态产品数据库。因此，深圳率先制定该标准，是弥补领域空白的率先垂范之举。

三、主要内容

（一）范围

本标准规定了红树林碳储量调查和碳汇核算的总体原

则、红树林碳储量调查的一般要求、范围、分区、方式和计算方法以及红树林总碳汇和活动碳汇的核算方法。

本标准适用于深圳市（含深汕特别合作区）行政区域内红树林碳储量调查和碳汇量核算工作。

（二）规范性引用文件

给出了本文件规范性引用文件的情况。本文件主要引用了 GB/T 12763.8《海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查》、HY/T 081《红树林生态监测技术规程》中的相关内容。

（三）术语和定义

为了更好地理解和使用本文件，参照国内外相关标准、文献、工具书，给出了红树林、碳库、地上生物量、地下生物量、凋落物、枯死木等术语和定义。

（四）总体原则

给出了红树林碳储量调查和碳汇核算过程中，应遵守完整性、一致性、准确性、保守性、针对性原则。

（五）红树林碳储量调查

本章规定了红树林碳储量调查的一般要求、范围、分区、方式和计算方法。

1、一般要求。红树林碳储量调查应满足调查目的及准确度的要求；应覆盖所有调查分区，并反映各分区的生态特

征；优先选择干扰少的位置布设等要求。

2、调查范围。红树林碳储量调查应根据调查目的和调查对象确定调查范围，并给出了红树林分布范围的确定方式。

3、调查分区。红树林群落特征或地形地貌差异明显时，需按照异质性情况将调查区划分为若干调查分区，本节给出了调查分区的原则及分区数量设置要求。

4、调查内容、要素和方法。本节通过表格概括描述了红树林碳储量调查的内容，包括红树林植被、植物生物质碳密度、沉积物碳密度、凋落物碳密度，还有各自的调查要素和方法。

5、调查方式。详细给出了红树植被调查、植物生物质碳密度、沉积物碳密度、凋落物碳密度的调查方式及计算过程。

（六）红树林碳计量

本章规定了红树林总碳汇和红树林活动碳汇核算方法。

1、红树林总碳储量核算

给出了红树林总碳汇量的核算期、核算边界以及核算方法。红树林总碳汇核算可根据数据可获取的情况依次选择库差法、损益法进行计算，文中分别给出了两种方法的计算公式及参数说明。

2、红树林活动碳汇核算

规定了红树林活动碳汇的核算边界、碳层划分、核算方法以及额外性论证相关内容。

(七) 附录 A

给出了红树林碳储量调查与分析记录表，包括红树植被每木调查表、红树植物碳储量分析记录表、红树林沉积物碳储量分析记录表、红树林凋落物碳储量调查与分析记录表。

(八) 附录 B

给出了植物生物质碳储量生物量的计算方法，包括生物量方程法、生物量转换因子法、平均生长量法。

(九) 附录 C

给出了项目监测所需要的样地数量抽样设计方法。

四、附则

本文件由深圳市规划和自然资源局提出并归口，其起草单位有深圳市规划和自然资源局、深圳市自然资源和不动产评估发展研究中心、深圳市绿创人居环境促进中心、广东省环境科学研究院、深圳巨湾科技有限公司、深圳排放权交易所、深圳海洋资源交易有限公司。