

广东省红树林碳普惠方法学 (2023年版)

(编号 2023001-V01)

2023年3月

目 录

一、范围	1
二、编制依据	1
三、术语和定义	1
四、编制原则	3
五、适用条件	4
1. 碳普惠行为	4
2. 申报主体	4
3. 项目权属	4
4. 减排量收益分配	4
5. 红树林地及基础数据要求	5
6. 减排量计入期	5
7. 额外性论述	6
六、避免减排量重复申报的措施	6
七、核算边界的确定	7
八、基准线碳汇量	8
1. 土壤基准碳汇量的计算	8
2. 植被基准碳汇量的计算	9
九、红树林项目碳汇量	9
1. 土壤碳汇量的计算	9
2. 植被碳汇量的计算	10

十、碳普惠减排量	10
十一、数据来源与监测	11
1. 监测数据	11
2. 缺省数据	11
3. 数据质量管理措施	13
4. 核查	13
附录 A 红树林碳普惠减排量预申报申请表（模板）	14
附录 B 红树林碳普惠减排量备案申请表（模板）	17
附录 C 红树林碳普惠减排量核算报告（模板）	20
附录 D 申报承诺函（模板）	23
附录 E 红树林减排量备案申请材料清单	24
附录 F 红树林群落类型单位面积碳储量变化量基准值	26

引 言

为进一步推动红树林碳汇市场化、价值化，探索红树林生态产品价值实现，规范红树林碳汇碳普惠项目开发设计、碳汇计量与监测等工作，确保红树林碳汇碳普惠项目所产生的碳普惠核证减排量符合可测量、可报告、可核查的要求，推动红树林碳普惠项目的自愿减排交易，特编制《广东省红树林碳普惠方法学》。

本方法学以《广东省碳普惠行为方法学设计文件编制大纲》为基础，参考和借鉴《碳汇造林项目方法学》、《森林经营碳汇项目方法学》和《广东省林业碳汇碳普惠方法学》等林业项目相关方法学的做法和经验，结合我省红树林生态修复实际，确保方法学具有适用性、可靠性、一致性、可操作性。

一、范围

本方法学规定了广东省（不含深圳市）红树林生态修复过程中实施增汇行为产生的碳普惠核证减排量的核算流程和方法。

二、编制依据

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修订及新增附件）适用于本文件。

碳汇造林项目方法学

森林经营碳汇项目方法学

广东省林业碳汇碳普惠方法学

GB/T 41198 林业碳汇项目审定和核证指南

HY/T 0349 海洋碳汇核算方法

LY/T 1938 红树林建设技术规程

HY/T 081 红树林生态监测技术规程

LY/T 2252 碳汇造林技术规程

DB 45/T 1230 红树林湿地生态系统固碳能力评估技术规程

红树林自然修复手册

IPCC 国家温室气体清单指南

广东省市县（区）级温室气体清单编制指南

广东省碳普惠交易管理办法

三、术语和定义

红树林 mangroves : 在热带和亚热带潮间带, 以红树林植物为主体的各种耐盐的乔木和灌木组成的潮间带湿地木本生物群落。

[来源: HY/T 0349, 术语和定义]

碳库 carbon bank : 碳的贮存库, 红树林碳库通常包括地上生物量、地下生物量、枯落物、枯死木和土壤(也称红树林下沉积层)有机质等贮存碳质的介质。

[注: 改写 LY/T 2252, 术语与定义]

碳贮(储)量 carbon storage : 生态系统中积存的或贮留的碳质(或碳素), 可以是以碳酸盐形式或其他无机化合物形式积存的碳质(无机碳), 也可以是以碳水化合物形式积存的碳质(有机碳)。

地上生物量 aboveground biomass : 土壤层以上以干重表示的木本植被活体的生物量, 包括树干、树桩、树枝、树皮、种子、花、果和树叶等。

地下生物量 underground biomass : 木本植被活根的生物量。由于细根(直径 $\leq 2\text{mm}$)通常很难从土壤有机成分或枯落物中区分出来, 因此通常不包括这一部分。

项目边界 project boundary : 是指由申报主体实施的红树林生态修复项目活动的地理范围。

基准线情景 baseline scenario : 指在没有红树林生态修复活动时, 最能合理地代表项目边界内红树林自然发育状态演变的情

景。

项目情景 project scenario：指拟议的红树林生态修复项目活动（造林和营林）下的情景。

[注：改写 GB/T 41198，术语和定义]

计入期 accounting period：指项目情景相对于基线情景产生额外的温室气体减排量的时间段。

基线碳汇量 baseline of greenhouse gas removal：指在基线情景下（即没有拟议的红树林生态修复项目活动的情况下），项目边界内碳库中碳储量变化之和。

项目碳汇量 net greenhouse gas removal：项目情景下项目边界内所选碳库中的碳储量变化量，减去由拟议的项目活动引起的项目边界内温室气体排放的增加量。

四、编制原则

1. 适用性

方法学适用于各种红树林生态修复（包括造林和营林）过程中碳普惠核证减排量的核算。

2. 可靠性

方法学涉及的计量方法、参数等结合了大量文献调研和实地调查，不确定性较低。

3. 一致性

在计入期内红树林碳普惠减排量核算所涉及的所有要素应

保持一致。

4. 可操作性

方法学涉及的所有数据便于获取，碳普惠减排量的核算便于操作。

五、适用条件

1. 碳普惠行为

红树林增汇行为可以是（1）植树造林；（2）营林：低效林提质增效（即针对低质红树林实施补植、封育、更替、综合改造等具体改造方式及技术措施）、减少污染与毁坏、可持续经营管理（减少病虫害和自然灾害）等提升红树林碳汇水平的措施。

2. 申报主体

项目申报主体为投入非财政资金进行红树林生态修复的企业、非公益一类事业单位、社会组织和自然人。申报主体为红树林生态修复项目投入的非财政资金占申报项目总投资的比例应为50%及以上。

3. 项目权属

红树林地应权属清晰、无争议，其开展的经营管理活动应符合国家和地方政府颁布的有关法律、法规和政策措施以及相关的技术标准或规程。

4. 减排量收益分配

申报主体的减排量收益分配应按下列情况进行确定，以保障

红树林生态修复实际执行者的权利：

(1) 若申报主体与项目边界内的林地权属方一致，则减排量收益归属于申报主体。

(2) 若申报主体与项目边界内的林地权属方不一致，则减排量收益归属于申报主体和利益相关方（除政府部门外的企业、非公益一类事业单位、社会组织和自然人）共有，且申报主体还需与利益相关方提前确定收益分配比例并签订协议。

(3) 若有技术机构协助申报主体进行项目申报，申报主体须与技术机构签订服务协议，且技术机构收益分配比例不得高于10%。

5. 红树林地及基础数据要求

项目边界内的红树林地连片面积应不小于 0.0667 公顷，其中造林项目红树林地应为红树林宜林地，营林项目红树林地的郁闭度不得小于 0.2。

项目边界内的红树林地应具有由地方林业主管部门提供的林地、草地、湿地调查监测数据或森林资源二类调查基础数据。

6. 减排量计入期

项目减排量计入期为 10 年，开始日期不应早于 2019 年 1 月 1 日。其中，造林项目计入期的起始日期应在造林项目完成满 3 年且通过造林成效验收起算，营林项目的起始日期应与项目开始日期相同。核算周期以整年为计算单位，核算周期至少为 1 年。

申报主体须清晰地说明项目活动的项目期、减排量的开始日

期与计入期，并解释选择以上日期的理由。

7. 额外性论述

本方法学采用项目边界内相应红树林群落类型平均固碳水平作为基准线情景，只有通过红树林生态修复，提升红树林生态质量，使红树林群落固碳水平优于平均水平、碳汇效益更显著的项目红树林地才能产生碳普惠核证减排量。

红树林被誉为“海岸卫士”、“海洋绿肺”，不仅具有固碳增汇功能，还具有防风消浪、促淤保滩、固岸护堤、净化海水和空气、维护生物多样性等功能。红树林地构成独立的、完整的湿地生态系统，生物多样性非常丰富，植物有红树植物、半红树植物、红树林伴生植物及水体浮游植物等生产者，动物有鸟类、鱼类、甲壳类、底栖生物、软体动物、昆虫、浮游生物等消费者，还有微生物分解及水蚀、水解等无机的物理化学过程。红树林凋落物为众多的鱼虾蟹提供食物来源，隐蔽的环境为他们提供产卵、孵化和育婴的场所。基于项目所发挥的社会效益与生态效益，因此，适用本方法学的红树林碳汇碳普惠行为具备额外性。

六、避免减排量重复申报的措施

每次申请减排量备案时，项目申报主体应向地方主管部门提交由地方生态环境局和林业部门盖章确认的《红树林碳普惠减排量预申报申请表》（见附录 A）和《红树林碳普惠减排量备案申请表》（见附录 B）、《红树林碳普惠减排量核算报告》（见附录 C），

核算报告及减排量备案申请表中应详尽列举红树林及林地的权属登记证明信息。同一地块不得重复申报红树林碳普惠核证减排量（PHCER）及国内外其他自愿减排机制下的减排量，项目申报主体需同时提交加盖公章的《申报承诺函》（见附录 D）。

七、核算边界的确定

项目边界利用无人机航拍或高分遥感影像等地理空间数据（如卫星影像、航片）、森林分布图、林相图、森林经营管理规划图等，在全球卫星定位系统（GPS）和地理信息系统（GIS）辅助下直接读取项目地块的边界坐标，单点定位误差不超过 5 m，面积测定误差不超过 5%。

在首次申报时，申报主体须提供红树林及林地的土地所有权和（或）使用权的证明材料，如县（含县）级以上人民政府核发的不动产权登记证明或其他有效的证明材料。在项目审定和核查时，申报主体须提交有当地政府部门认可的项目边界矢量图形文件¹。

本方法学对于核算边界内碳库选择林木生物量（包括林木地上生物量、地下生物量）、土壤有机质碳库，温室气体种类选择二氧化碳。本方法学不考虑项目实施可能引起的项目前农业活动的转移，也不考虑项目活动中使用运输工具和燃油机械造成的排放。

¹ 矢量图形文件：a. 造林项目需提供政府部门认可的规划文件及造林成效验收批复文件；
b. 营林项目需政府部门认可的规划文件。

八、基准线碳汇量

(1) 红树林造林项目基准值设为 0，项目边界内红树林产生的碳汇量即碳普惠核证减排量。

(2) 红树林营林项目采用项目边界相应红树林群落类型平均固碳水平作为基准线情景，只有通过管护和经营等生态修复措施，提升红树林生态质量，使红树林各群落固碳水平优于平均水平、碳汇效益更显著的项目红树林地，才能产生碳普惠核证减排量。

1. 土壤基准碳汇量的计算

以不同群落类型红树林地平均单位面积碳储量变化量作为基准值，单位面积碳储量变化量基准值数值见附录 F。

红树林土壤基准碳汇量计算公式如下：

$$BE_{SOIL} = \sum_{l,i} \Delta C_{S,l,BSL} \times A_{l,i} \quad (1)$$

式中：

BE_{SOIL} ——红树林土壤基准碳汇量， $t CO_2-e$ ；

$\Delta C_{S,l,BSL}$ ——群落类型 l 的单位面积土壤碳储量变化量基准值， $t CO_2-e ha^{-1}a^{-1}$ ；

$A_{l,i}$ ——第 i 个核算周期，核算边界内群落类型 l 的红树林面积， ha ；

l ——群落类型。

2. 植被基准碳汇量的计算

以不同群落类型红树林地平均单位面积碳储量变化量作为基准值。单位面积碳储量变化量基准值数值见附录 F。

红树林植被基准碳汇量计算公式如下：

$$BE_{\text{TREE}} = \sum_{l,i} \Delta C_{T,l,BSL} \times A_{l,i} \quad (2)$$

式中：

BE_{TREE} ——红树林植被基准碳汇量，t CO₂-e；

$\Delta C_{T,l,BSL}$ ——群落类型 l 的单位面积植被碳储量变化量基准值，t CO₂-e ha⁻¹a⁻¹；

$A_{l,i}$ ——第 i 个核算周期，核算边界内群落类型 l 的红树林面积，ha。

九、红树林项目碳汇量

1. 土壤碳汇量的计算

根据不同群落类型红树林的土壤有机碳累积速率，核算红树林土壤碳汇量，不同群落类型红树林的土壤有机碳累积速率数值见缺省数据，计算公式：

$$PE_{\text{SOIL}} = \sum_{l,i} R_l \times A_{l,i} \quad (3)$$

式中：

PE_{SOIL} ——红树林土壤碳汇量，t CO₂-e；

R_l ——项目核算边界内，群落类型 l 的平均土壤有机碳累积速率， $t\text{CO}_2\text{ha}^{-1}\text{a}^{-1}$ ；

$A_{l,i}$ ——第 i 个核算周期，项目核算边界内，群落类型 l 的红树林面积， ha ；

l ——群落类型。

2. 植被碳汇量的计算

红树林碳汇主要来源于土壤碳库，植被碳汇占比较低，为降低核算成本，红树林植被碳汇量采用植被/土壤碳储量的比值换算，比值数值见缺省数据，计算公式如下：

$$PE_{\text{TREE}} = \sum_l PE_{\text{SOIL},l} \times K_l \quad (4)$$

式中：

PE_{TREE} ——红树林植被碳汇量， $t\text{CO}_2\text{-e}$ ；

$PE_{\text{SOIL},l}$ ——核算边界内群落类型 l 的土壤碳汇量， $t\text{CO}_2\text{-e}$ ；

K_l ——核算边界内群落类型 l 植被/土壤碳储量的比值，无量纲。

十、碳普惠减排量

碳普惠减排量即项目碳汇量与基准线碳汇量的差值。红树林碳普惠减排量计算公式如下：

$$\text{PHCER} = (PE_{\text{SOIL}} - BE_{\text{SOIL}}) + (PE_{\text{TREE}} - BE_{\text{TREE}}) \quad (5)$$

式中：

PHCER——红树林碳普惠减排量，t CO₂-e。

十一、数据来源与监测

1. 监测数据

监测数据为红树林群落类型及其面积，具体描述和数据来源参见下表：

数据/参数	A_l
单位	ha, 公顷
应用的公式编号	公式(1)~(3)
参数含义	核算边界内群落类型 l 的红树林面积
监测频次	每次申请减排量核算时获取
数据源	a. 地方林业主管部门的林地、草地、湿地调查监测数据； b. 地方林业主管部门的森林资源二类调查基础数据。

2. 缺省数据

本方法学中使用的缺省数据主要包括：平均土壤有机碳累积速率、不同群落植被碳储量与土壤碳储量的比值。

具体描述和数据来源参见下表：

数据/参数	R_l
单位	t CO ₂ ha ⁻¹ a ⁻¹
应用的公式编号	公式(3)
参数含义	群落类型 l 的平均土壤有机碳累积速率
数据源	数据源优先顺序： a. 项目申报主体测定的实际参数（监测方法需符合 HY/T 081 红树林生态监测技术规程、GB 17378 海洋监测规范等公开出版的相关技术规范，同时需提供项目监测计划和透明、可核实资料证明文件）； b. 若无实测数据，则采用缺省数据，见表 1。

数据源	表 1 广东主要红树林群落平均土壤有机碳累积速率			
	群落类型	R	群落类型	R
	桐花树	9.78	秋茄	16.84
	白骨壤	5.59	无瓣海桑	8.39
	木榄	18.64	红海榄	12.51
	其他单一群落	11.96	混合群落	11.81
说明	用于土壤碳汇量的计算。			

数据/参数	K_l																				
单位	无量纲																				
应用的公式编号	公式(4)																				
参数含义	核算边界内群落类型 <i>l</i> 的植被碳储量与土壤碳储量的比值																				
数据源	<p>数据源优先顺序:</p> <p>a. 项目申报主体测定的实际参数(监测方法需符合 HY/T 081 红树林生态监测技术规程、GB 17378 海洋监测规范等公开出版的相关技术规范,同时需提供项目监测计划和透明、可核实的资料证明文件);</p> <p>b. 若无实测数据,则采用缺省数据,见表 2。</p> <p style="text-align: center;">表 2 广东主要红树林植被碳储量与土壤碳储量的比值参考值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">红树</th> <th style="text-align: center;">比例</th> <th style="text-align: center;">红树</th> <th style="text-align: center;">比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">桐花树</td> <td style="text-align: center;">0.0808</td> <td style="text-align: center;">秋茄</td> <td style="text-align: center;">0.0785</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">白骨壤</td> <td style="text-align: center;">0.1765</td> <td style="text-align: center;">无瓣海桑</td> <td style="text-align: center;">0.3857</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">木榄</td> <td style="text-align: center;">0.0347</td> <td style="text-align: center;">红海榄</td> <td style="text-align: center;">0.0857</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他单一群落</td> <td style="text-align: center;">0.1403</td> <td style="text-align: center;">混合群落</td> <td style="text-align: center;">0.0856</td> </tr> </tbody> </table>	红树	比例	红树	比例	桐花树	0.0808	秋茄	0.0785	白骨壤	0.1765	无瓣海桑	0.3857	木榄	0.0347	红海榄	0.0857	其他单一群落	0.1403	混合群落	0.0856
红树	比例	红树	比例																		
桐花树	0.0808	秋茄	0.0785																		
白骨壤	0.1765	无瓣海桑	0.3857																		
木榄	0.0347	红海榄	0.0857																		
其他单一群落	0.1403	混合群落	0.0856																		
说明	用于植被碳汇量的计算。																				

3. 数据质量管理措施

(1) 建立碳普惠数据采集和报告的规章制度，包括人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等。

(2) 建立碳普惠红树林地信息一览表，形成文件并存档。

(3) 建立健全红树林地管护记录，对样区边界变更、自然干扰（如冻害、虫害和台风）以及气候变化引起的改变（如海平面上升）等对碳库影响重大的事项进行监测和记录，并在林地信息一览表中定期更新。

(4) 建立文档的管理规范，保存、维护碳普惠核证减排量核算的文件和有关的数据资料，应完整保存减排量备案申请材料、对应佐证材料原件及复印件，以备省级主管部门查验。

4. 核查

根据《广东省碳普惠交易管理办法》的要求，为保证红树林碳普惠项目真实性，保障项目申报主体的基本收益，省级主管部门视情况可委托第三方核查机构对红树林碳普惠项目进行现场核查，核查范围包括但不限于：碳普惠核证减排量核算的文件和有关的数据资料，减排量备案申请材料、对应佐证材料原件及复印件。核查包括文件审核、现场审核和反馈程序。

附录 A 红树林碳普惠减排量预申报申请表（模板）

提交日期： 年 月 日

版本号：

1-申报主体基本信息	
1.1-申报主体	单位名称： _____ 单位地址： _____ 法人代表/个人： _____ 证件号码： _____ （注：单位填写统一社会信用代码或组织机构代码） 单位类型： <input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 非公益一类事业单位 <input type="checkbox"/> 社会组织 <input type="checkbox"/> 自然人 <input type="checkbox"/> 其他__ 是否有技术机构协助申报： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
1.2-联系人	项目联系人： _____ E-mail： _____ 电话： _____ 传真： _____
2-技术机构基本信息	
2.1-申请人	单位名称： _____ 单位地址： _____ 法人代表/个人： _____ 证件号码： _____ （注：单位填写统一社会信用代码或组织机构代码）
2.2-联系人	项目联系人： _____ E-mail： _____ 电话： _____ 传真： _____

3-申请项目基本信息									
3.1-项目领域及名称	项目名称: _____ 领域: <input type="checkbox"/> 可再生能源 <input type="checkbox"/> 能效提升 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 农林业 <input type="checkbox"/> 节能与低碳产品 <input type="checkbox"/> 废弃物处理 <input type="checkbox"/> 其他								
3.2-方法学	选用方法学: _____ 方法学备案编号: _____								
3.3-项目计入期	____年__月__日至 ____年__月__日								
3.4-项目边界	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">界至</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	界至	1		2		3	
序号	界至								
1									
2									
3									
3.5-减排量历史签发情况	是否首次申请减排量备案: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (若非首次申请, 应注明计入期内减排量历史签发情况及具体核算周期) 首次备案减排量: _____CO ₂ -e 核算周期: ____年__月__日至 ____年__月__日 第二次备案减排量: _____CO ₂ -e 核算周期: ____年__月__日至 ____年__月__日								
3.6-本次申请签发减排量的起止日期	____年__月__日到____年__月__日(含首尾日期) 共计: ____天								

4-申请主体申明

本人申明：本人（公司）承诺对项目 and 申报材料的真实性负责，对申报资格和申报条件的符合性负责。保证所提交的材料真实、完整、准确，并在申报过程中不存在任何弄虚作假或者其他违反法律、法规和政策的行为。若有虚报假报及重复申请签发，本人将承担由此引起的法律责任。

法人代表或负责人签字：

单位盖章：

日期： 年 月 日

5-地方主管部门意见

申报主体提供的材料真实可信，同意该项目申报红树林碳普惠项目。

单位盖章：

日期： 年 月 日

6-地方林业部门意见

项目申请地块是否重复申报 是 否

同意为项目地块提供____年-____年的林地、草地、湿地调查监测数据、森林资源二类调查数据。

单位盖章：

日期： 年 月 日

注1：地方林业部门应为县级以上。

注2：地方林业部门需确认项目涉及地块是否存在重复申报的情况。

注3：本表格一式四份，申报主体、地方林业部门、地方主管部门、省级主管部门各执一份备案。

附录 B 红树林碳普惠减排量备案申请表（模板）

提交日期： 年 月 日

版本号：

1-申报主体基本信息	
1.1-申报主体	单位名称： _____ 单位地址： _____ 法人代表/个人： _____ 证件号码： _____ （注：单位填写统一社会信用代码或组织机构代码） 单位类型： <input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 非公益一类事业单位 <input type="checkbox"/> 社会组织 <input type="checkbox"/> 自然人 <input type="checkbox"/> 其他 是否有技术机构协助申报： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
1.2-联系人	项目联系人： _____ E-mail： _____ 电话： _____ 传真： _____
2-技术机构基本信息	
2.1-申请人	单位名称： _____ 单位地址： _____ 法人代表/个人： _____ 证件号码： _____ （注：单位填写统一社会信用代码或组织机构代码）
2.2-联系人	项目联系人： _____ E-mail： _____ 电话： _____ 传真： _____

3-申请备案减排量基本信息		
3.1-项目名称及领域	项目名称: _____ 领域: <input type="checkbox"/> 可再生能源 <input type="checkbox"/> 能效提升 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 农林业 <input type="checkbox"/> 节能与低碳产品 <input type="checkbox"/> 废弃物处理 <input type="checkbox"/> 其他_____	
3.2-方法学	选用方法学: _____ 方法学备案编号: _____	
3.3-项目计入期	____年____月____日至____年____月____日	
3.4-项目边界	序号	界至
	1	
	2	
	3	
3.5-减排量历史签发情况	是否首次申请减排量备案: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <i>(若非首次申请, 应注明计入期内减排量历史签发情况及具体核算周期)</i> 首次备案减排量: _____CO ₂ -e 核算周期: ____年____月____日至____年____月____日 第二次备案减排量: _____CO ₂ -e 核算周期: ____年____月____日至____年____月____日	
3.6-本次申请签发减排量的起止日期	____年____月____日到____年____月____日(含首尾日期) 共计: ____天	
3.7-申请签发的减排量	减排量: _____CO ₂ -e	

4-申报主体申明

本人申明：本人（公司）承诺对项目和申报材料的真实性负责，对申报资格和申报条件的符合性负责。保证所提交的材料真实、完整、准确，并在申报过程中不存在任何弄虚作假或者其他违反法律、法规和政策的行为。本人（公司）确认，在上述申请时段内所产生的减排量真实有效，未在其它减排交易机制下获得签发。若有虚报假报及重复申请签发，本人将承担由此引起的法律责任。

法人代表或负责人签字：

单位盖章：

日期： 年 月 日

5-地方主管部门意见

项目申请地块是否重复申报 是 否

我单位承诺已对报送的红树林碳普惠项目减排量进行了初步核算，经审核申报主体提供的材料真实、可信，减排量收益分配协议符合碳普惠方法学要求。同意该项目申报红树林碳普惠项目减排量。

单位盖章：

日期： 年 月 日

6-省级主管部门意见

单位盖章：

日期： 年 月 日

注1：地方主管部门应为市级生态环境部门。

注2：本表格一式三份，申报主体、地方主管部门、省级主管部门各执一份备案。

附录 C 红树林碳普惠减排量核算报告（模板）

提交日期： 年 月 日

版本号：

1-申报主体基本信息							
申报主体名称				通讯地址			
法人代表/个人				证件号码	（单位填写统一社会信用代码或组织机构代码；个人填写身份证号码）		
申报主体类型	<input type="checkbox"/> 企事业单位； <input type="checkbox"/> 社会组织； <input type="checkbox"/> 自然人； <input type="checkbox"/> 其他_____						
2-项目负责人与联系人							
姓名	职务	碳普惠项目 负责人/联系人	办公电话	移动电话	传真	电子邮箱	
3-项目基本信息							
3.1-项目名称							
3.2-项目所在地	___市___县（区）___乡（镇）___						
3.3-项目计入期	___年___月___日至___年___月___日						
3.4-减排量历史签发情况	是否首次申请减排量备案： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <i>（若非首次申请，应注明计入期内减排量历史签发情况及具体核算周期）</i>						
4-项目林地基本信息							
4.1-项目边界	序号	界至	林地面积（亩）				
	1						
	2						
	3						
	4						
		请自行插入行	请自行插入行	请自行插入行			
		林地面积总计：					

5-红树林地基础数据汇总

5.1-监测数据

1、群落类型面积 (A_i)

单位：公顷

年份	2019	2020	2021
群落1 面积 (ha)				
群落2 面积 (ha)				
群落3 面积 (ha)				
.....				

5.2-缺省数据

1、土壤碳汇量的计算

平均土壤有机碳累积速率

单位：t CO₂-e ha⁻¹a⁻¹

群落类型	R	群落类型	R
群落 1		群落 4	
群落 2		群落 5	
群落 3		群落 6	
.....		

2、植被碳汇量的计算

植被碳汇量与土壤碳汇量的比值

群落类型	K	群落类型	K
群落 1		群落 4	
群落 2		群落 5	
群落 3		群落 6	
.....		

6-碳普惠核证减排量计算结果																									
6.1-单位面积碳储量变化量基准值	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">群落类型</th> <th style="width: 30%;">$\Delta C_{S,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$</th> <th colspan="3">$\Delta C_{T,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>群落1</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>群落2</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>					群落类型	$\Delta C_{S,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$	$\Delta C_{T,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$			群落1					群落2								
群落类型	$\Delta C_{S,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$	$\Delta C_{T,L,BSL}(t\ CO_2-e\ ha^{-1}\ a^{-1})$																							
群落1																									
群落2																									
.....																									
6.2-基准线情景碳汇量	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">年份</th> <th style="width: 15%;">2019</th> <th style="width: 15%;">2020</th> <th style="width: 15%;">2021</th> <th style="width: 25%;">.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准线情景碳汇量 (t CO₂-e)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>					年份	2019	2020	2021	基准线情景碳汇量 (t CO ₂ -e)					合计									
年份	2019	2020	2021																					
基准线情景碳汇量 (t CO ₂ -e)																									
合计																									
6.3-红树林项目碳汇量	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">年份</th> <th style="width: 15%;">2019</th> <th style="width: 15%;">2020</th> <th style="width: 15%;">2021</th> <th style="width: 25%;">.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>红树林项目碳汇量 (t CO₂-e)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>					年份	2019	2020	2021	红树林项目碳汇量 (t CO ₂ -e)					合计									
年份	2019	2020	2021																					
红树林项目碳汇量 (t CO ₂ -e)																									
合计																									
6.4-碳普惠核证减排量	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">年份</th> <th style="width: 15%;">2019</th> <th style="width: 15%;">2020</th> <th style="width: 15%;">2021</th> <th style="width: 25%;">.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>碳普惠核证减排量 (t CO₂-e)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(逐年计算核证减排量，当计算结果为负值时，应提供可信的合理说明)</p>					年份	2019	2020	2021	碳普惠核证减排量 (t CO ₂ -e)					合计									
年份	2019	2020	2021																					
碳普惠核证减排量 (t CO ₂ -e)																									
合计																									
7-核算结论																									
<p>经核算，(项目名称) _____ 于 _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日产生的碳普惠核证减排量 (PHCER) 为 _____ t CO₂-e。</p>																									
<p>申报主体 (盖章) : _____ 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>																									

附录 D 申报承诺函（模板）

申报承诺函

项目申报主体承诺项目计入期内申报的广东省红树林碳普惠减排量不重复申报国内外温室气体自愿减排机制和生态产品价值实现机制等项目。

项目边界范围内____年__月__日至____年__月__日未受到自然灾害（包括冻害、虫害和台风等）的严重影响。

申报主体:

法人代表:

申报年限:

日 期:

附录 E 红树林减排量备案申请材料清单

项目计入期内，申报主体每次申请减排量备案时向地方主管部门提交以下申请材料：

- (1) 《碳普惠减排量预申报申请表》；
- (2) 《碳普惠减排量备案申请表》；
- (3) 《红树林碳普惠减排量核算报告》；
- (4) 县（含县）级以上人民政府核发的红树林地所有权和（或）使用权的权属登记证明的复印件（如不动产权登记证、山林权证、生态公益林界定书、生态公益林补偿对象和补偿资金登记（造册）表等）；
- (5) 证件：单位提交统一社会信用代码证（或组织机构代码证、营业执照等）；自然人提交身份证复印件；
- (6) 委托协议、减排量收益分配协议等；
- (7) 项目咨询服务、利益分配等关键信息向利益相关方进行公示的证据文件；
- (8) 当地政府部门认可的项目边界矢量图形文件；
- (9) 《申报承诺函》；
- (10) 近年来开展红树林修复、管护和经验等增汇行为的相关证明材料（如环境影响报告表、红树林生态修复规划设计/施工/验收文件等证明文件）；
- (11) 红树林碳普惠项目监测计划，包括项目区域样区分区、

样方数量和位置、监测频率、野外监测方法或规程、监测人员、流程、工具和时间节点等（必要时提交）；

（12）实施红树林野外监测与调查的单位需具备林业调查规划设计资质（丙级以上），若项目申报主体不具备该资质还需提供委托协议或合同（必要时提交）。

（13）其他重要证明材料（如有）。

附录 F 红树林群落类型单位面积碳储量变化量基准值

广东省各群落类型单位面积碳储量变化量基准值如表 F-1 所示：

表 F-1. 单位面积碳储量变化量基准值

单位：t CO₂-e ha⁻¹a⁻¹

群落类型	植被单位面积碳储量变化量基准值 ($\Delta C_{T,l,BSL}$)	土壤单位面积碳储量变化量基准值 ($\Delta C_{S,l,BSL}$)
桐花树	0.28	3.41
白骨壤	0.54	3.08
木榄	0.25	7.22
秋茄	0.77	9.85
无瓣海桑	1.87	4.86
红海榄	0.34	3.96
其他单一群落	0.68	5.40
混合群落	0.36	4.25

注：表中为红树林修复、经营管理项目采用的基准值数据，红树林造林项目基准值均为 0。