|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png HY |   点击此处添加CCS号 |

中国海洋学会团体标准

T/CSO XXXX—XXXX

滨海湿地温室气体清单编制技术规程

Technical codes for compiling the coastal wetland

greenhouse gases inventory

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国海洋学会  发布

目次

[前言 III](#_Toc181353168)

[1 范围 1](#_Toc181353169)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc181353170)

[3 术语和定义 1](#_Toc181353171)

[4 一般规定 1](#_Toc181353172)

[4.1 清单要素 1](#_Toc181353173)

[4.2 方法层级 2](#_Toc181353174)

[4.3 空间边界 2](#_Toc181353175)

[4.4 清单报告 2](#_Toc181353176)

[5 排放因子 3](#_Toc181353177)

[5.1 数据来源 3](#_Toc181353178)

[5.2 类型 3](#_Toc181353179)

[5.3 排放因子的平均值 3](#_Toc181353180)

[6 活动数据 4](#_Toc181353181)

[6.1 数据来源 4](#_Toc181353182)

[6.2 数据类型 4](#_Toc181353183)

[7 排放量计算 4](#_Toc181353184)

[7.1 总排放量 4](#_Toc181353185)

[7.2 二氧化碳排放量 4](#_Toc181353186)

[7.3 湿地仍然为湿地类型的二氧化碳排放量 5](#_Toc181353187)

[7.4 湿地转化为非湿地类型的二氧化碳排放量 5](#_Toc181353188)

[7.5 非湿地转化为湿地类型的二氧化碳排放量 6](#_Toc181353189)

[7.6 甲烷排放量 6](#_Toc181353190)

[7.7 氧化亚氮排放量 7](#_Toc181353191)

[8 不确定性 7](#_Toc181353192)

[9 质量保证 7](#_Toc181353193)

[9.1 评审 7](#_Toc181353194)

[9.2 审计 7](#_Toc181353195)

[9.3 质量控制程序 7](#_Toc181353196)

[9.4 验证 7](#_Toc181353197)

[9.5 归档和存档 7](#_Toc181353198)

[附录A（规范性） 温室气体清单编制一般质量控制程序 9](#_Toc181353199)

[附录B（规范性） 滨海湿地温室气体清单数据 10](#_Toc181353200)

[附录C（资料性） 红树林和的参考值 11](#_Toc181353201)

[附录D（资料性） 滨海盐沼和的参考值 12](#_Toc181353202)

[附录E（资料性） 滨海湿地排放因子的默认值 13](#_Toc181353203)

1. 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。

本文件由海南大学提出。

本文件由中国海洋学会归口。

本文件起草单位：海南大学、浙江省海洋科学院、自然资源部第二海洋研究所、香港城市大学、中国林业科学研究院生态保护与修复研究所、国家海洋环境监测中心。

本文件主要起草人：赵鹏、赵鑫、白雁、梁美仪、毛竹、李仲娟、张骁栋、晏萌、吴雪、李腾。

滨海湿地温室气体清单编制技术规程

* 1. 范围

本标准给出了滨海湿地温室气体清单编制技术方法。

本标准适用于中华人民共和国滨海湿地领域温室气体清单编制。

* 1. 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。

HY/T 0457—2024蓝碳生态系统碳储量调查与评估技术规程——海草床；

[2006年IPCC国家温室气体清单指南2013 年补充版：湿地](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf)；

[发改办气候[2011]1041号 省级温室气体清单编制指南（试行）。](http://www.edcmep.org.cn/tzh/ptfb/zcbz/202106/P020210601177040314696.pdf" \o "发改办气候[2011]1041号 省级温室气体清单编制指南（试行）。)

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

温室气体清单 greenhouse gases inventory

地区、行业或企事业单位在社会和生产活动中各环节直接或者间接排放的温室气体的详细记录。

活动类型 activity type

在滨海湿地或与其相关的土地利用中，可能影响温室气体排放或清除的具体操作或干预措施。

排放因子 emissions factor

用于量化单位活动水平的温室气体排放量或清除量的系数。

土地利用变化 land use change

人类利用或管理土地导致的土地覆盖的变化。

* 1. 一般规定
     1. 清单要素

活动类型

在滨海湿地进行的与温室气体排放或清除相关的活动类型见表1。

1. 与滨海湿地相关的土地利用变化和活动

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 土地利用变化类型 | 活动类型 | 受影响的植被类型 |
| **与二氧化碳（CO2）排放和清除相关的活动** | | |
| 湿地仍然为湿地 | 种植、间伐、收获木材或薪柴木炭生产 | 红树林 |
| 在未排干的土壤上重建植被 | 海草床 |
| 湿地转化为非湿地 | 港口、码头和海洋工程建设 | 红树林、滨海盐沼、海草床 |
| 水产养殖塘、盐池建设 | 红树林、滨海盐沼 |
| 农业、林业、控制蚊虫为目的的湿地排干 | 红树林、滨海盐沼 |
| 非湿地转化为湿地 | 通过恢复水文和重建植被将排干土壤转化为饱和土壤 | 红树林、滨海盐沼 |
| **与非CO2排放相关的活动** | | |
| 非湿地转化为湿地 | 恢复水文后产生的甲烷（CH4）排放 | 红树林、滨海盐沼 |
| 水产养殖 | 水产养殖产生的氧化亚氮（N2O）排放 | 红树林、滨海盐沼、海草床 |

* + - 1. 植被类型

清单编制涉及的植被类型包括红树林、滨海盐沼和海草床。

* + - 1. 土地利用变化类型

土地利用变化类型包括湿地仍然为湿地、湿地转化为非湿地、非湿地转化为湿地和水产养殖四类，它们与活动类型和植被类型的对应关系见表1。

* + - 1. 温室气体类型

清单编制涉及CO2、CH4和N2O三类温室气体。

* + 1. 方法层级

根据温室气体排放和清除估算方法的精度和复杂度，方法可划分为第一层级、第二层级和第三层级。各层级适用于不同的数据可获得性和技术能力条件，随着从第一层级到第三层级的提升，估算的准确性和精度逐步提高。

第一层级使用全球通用的默认排放因子和活动数据进行估算，精度较低且具有较高的不确定性，但适合数据有限的情况，提供初步的排放估算。

第二层级采用国家或地区特定的排放因子和活动数据进行估算，与第一层级相比，具有更高的精确度，但需要较高质量的本地数据支持。

第三层级采用基于现场监测、模型或详细统计数据的复杂方法，是精度最高的估算层级。该层级通常要求连续监测和高精度的模型，能够提供最为精确的排放估算结果。

方法层级的选择取决于数据的可获得性、经费预算以及所需的精度要求。

* + 1. 空间边界

清单的空间边界宜按行政区划确定，宜为全国、省级或地市级。

* + 1. 清单报告
       1. 报告周期

宜与国家自然资源或湿地调查周期保持一致，通过差值按年度报告。

* + - 1. 报告格式

国家级清单报告格式按照[《2006年IPCC国家温室气体清单指南2013年补充版：湿地》第4章](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf)的规定执行；

省级及地市级清单报告格式按照[《省级温室气体清单编制指南（试行）》第4章](https://26692948.s21i.faiusr.com/61/ABUIABA9GAAggLm2igYogPiwiAI.pdf)的规定执行。

* 1. 排放因子

排放因子

* + 1. 数据来源

排放因子应引自经同行评阅公开发表的论文、专著、数据集等文献资料，并注明来源；未经同行评阅或未公开发表得数据应标注“未经同行评阅”或“未公开发表”。

各省（自治区、直辖市）的排放因子参见附录C和附录D。

对于缺乏国别数据的排放因子，可使用[《2006年IPCC国家温室气体清单指南2013年补充版：湿地》](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/chinese/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf)提供的默认值，参见附录E。

* + 1. 类型

排放因子类型可分为储量型排放因子、通量型排放因子和产量型排放因子。

* + - 1. 储量型排放因子

储量型排放因子用于表示单位面积碳储量，单位为兆克碳每公顷（MgC·ha-1）

* + - 1. 通量型排放因子

通量型排放因子用于表示单位时间内单位面积的温室气体通量，单位为兆克二氧化碳当量每公顷每年（MgCO2e·ha-1·yr-1）

* + - 1. 产量排放因子

产量型排放因子用于表示生产单位水产品造成的氧化亚氮排放量，单位为兆克氧化亚氮每吨（MgN2O·t-1）。

* + 1. 排放因子的平均值

宜使用某一区域内的某类排放因子加权平均值作为该类排放因子的数值，按式（1），得到该区域该类排放因子的平均值。

|  |  |
| --- | --- |
|  | （1） |

式中：

——第*j*类土地利用变化类型的第*i*类排放因子；

——第*i*类排放因子的第*k*个数值；

——第*k*个数值所代表的土地利用变化类型的面积，单位公顷（ha）；

——第*j*类土地利用变化类型的总面积，单位公顷（ha）；

*i*——第*i*类不同类型的样地；

*j*——第*j*类土地变化类型；

*k*——第*k*个数值所代表的土地利用变化类型。

* 1. 活动数据
     1. 数据来源

活动数据应与国家或地方公布的调查或统计数据一致。调查和统计数据无法提供清单所需土地利用变化类型或水产品产量的，可使用遥感和现场调查等手段获得，但最终结果应国家或地方公布的滨海湿地面积和水产品产量数据保持一致。

* + 1. 数据类型

活动数据的类型包括与二氧化碳和甲烷排放相关的土地利用变化类型以及与氧化亚氮排放相关的水产品产量，参见4.1.3。

* 1. 排放量计算
     1. 总排放量

清单报告二氧化碳（CO2）、甲烷（CH4）和氧化亚氮（N2O）的排放，单位为兆克二氧化碳当量每年（MgCO2e·yr-1）。对于净吸收的情况，以负值表示；对于净排放的情况，以正值表示。温室气体总排放量按式（2）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |

式中：

*EM*——滨海湿地的温室气体总排放量，单位兆克二氧化碳当量每年（MgCO2e·yr-1）；

——滨海湿地的二氧化碳排放量，单位兆克二氧化碳当量每年（MgCO2e·yr-1）；

——滨海湿地的甲烷排放量，单位兆克二氧化碳当量每年（MgCO2e·yr-1）；

——滨海湿地的氧化亚氮排放量，单位兆克二氧化碳当量每年（MgCO2e·yr-1）。

* + 1. 二氧化碳排放量

滨海湿地二氧化碳排放主要包括一定时期地上生物量、地下生物量、土壤、死木和凋落物等五个碳库的二氧化碳排放量，按式（3）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

式中：

——第*i*类土地利用变化类型植被地上生物量的二氧化碳排放量，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）；

*R*——植物地下生物量与地上生物量的百分比；

——第*i*类土地利用变化类型土壤的二氧化碳排放量，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）；

——第*i*类土地利用变化类型死木的二氧化碳排放量，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）；

*——*第*i*类土地利用变化类型凋落物的二氧化碳排放量，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）。

* + 1. 湿地仍然为湿地类型的二氧化碳排放量
       1. 生物量碳库

对于湿地仍然为湿地类型，生物量碳库的二氧化碳排放，按式（4）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （4） |

式中：

*EM* biomass——生物量的二氧化碳排放，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）；

*EFAGB*——单位面积的地上生物量，单位兆克碳每公顷（MgC·ha-1）；

*ACC*——湿地仍然为湿地类型的面积，单位公顷（ha）；

——*t2*年的植被覆盖率，单位百分比（%）；

——*t1*年的植被覆盖率，单位百分比（%）；

*t1, t2* —— 项目开始后的第*t1*年和第*t2*年，且*t1≤t2*，单位为年（yr）；

3.67——二氧化碳与碳的相对分子质量。

* + - 1. 土壤碳库

对于湿地仍然为湿地类型，土壤碳库的二氧化碳排放量保守的默认为0。

* + - 1. 碳库和凋落物碳库

对于湿地仍然为湿地类型，死木碳库和凋落物碳库的二氧化碳排放量保守的默认为0。

* + 1. 湿地转化为非湿地类型的二氧化碳排放量
       1. 生物量碳库

对于湿地转化为非湿地类型，生物量碳库的二氧化碳排放按式（5）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （5） |

式中：

*ACN*：湿地转化为非湿地类型的面积，单位公顷（ha）；

* + - 1. 土壤碳库

对于湿地转化为非湿地类型，土壤碳库的二氧化碳排放按式（6）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （6） |

式中：

——土壤碳库的二氧化碳排放，单位兆克二氧化碳每年（MgCO2·yr-1）；

——单位面积1m深的土壤碳储量，单位兆克碳每公顷每年（MgC·ha-1·yr-1）；

* + - 1. 死木碳库和凋落物碳库

对于湿地转化为非湿地类型，死木碳库和凋落物碳库的二氧化碳排放按式（7）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （7） |

式中：

——单位面积的死木碳库碳储量，单位兆克碳每公顷每年（MgC·ha-1·yr-1）；

——单位面积的凋落物碳库碳储量，单位兆克碳每公顷每年（MgC·ha-1·yr-1）；

* + 1. 非湿地转化为湿地类型的二氧化碳排放量
       1. 生物量碳库

对于非湿地转化为湿地类型，生物量碳库的二氧化碳排放按式（8）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （8） |

式中：

*EF*GR——每年增加的地上生物量排放因子，单位兆克碳每公顷每年（MgC·ha-1·yr-1）；

*A*NC——非湿地转化为湿地类型的面积，单位公顷（ha）。

* + - 1. 土壤碳库

对于非湿地转化为湿地类型，土壤碳库的二氧化碳排放按式（9）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （9） |

式中：

——该湿地活动的排放因子，单位兆克碳每公顷每年（MgC·ha-1·yr-1）。

* + - 1. 死木碳库和凋落物碳库

对于非湿地转化为湿地类型，死木碳库和凋落物碳库的二氧化碳排放量保守的默认为0。

* + 1. 甲烷排放量

滨海湿地甲烷排放主要来自盐度低于18的淡水或咸淡水区域还湿活动，按式（10）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （10） |

式中：

——甲烷的排放因子，单位兆克甲烷每公顷每年（MgCH4·ha-1·yr-1）；

——在盐度低于18的淡水或咸淡水还湿的面积，单位公顷（ha）；

28：指的是甲烷在100年时间尺度上的全球变暖潜势。

* + 1. 氧化亚氮排放量

滨海湿地氧化亚氮排放主要来自投饵的水产养殖活动，按式（11）计算：

|  |  |
| --- | --- |
|  | （11） |

式中：

——氧化亚氮的排放因子，单位兆克氧化亚氮每吨（MgN2O·t-1）；

——滨海湿地内投饵的水产养殖产量，单位吨每年（t·yr-1）；

265：指的是氧化亚氮在100年时间尺度上的全球变暖潜势。

* 1. 不确定性

不确定性分析按照[HY/T 0457-2024第8章](https://www.doc88.com/p-90359694401544.html)的规定执行。

* 1. 质量保证
     1. 评审

评审人应为独立于清单编制工作的第三方专家。宜在清单编制早期确定评审人，对与方法和结果相关的文档记录进行评审。评审应该具有系统完整的文档记录。

* + 1. 审计

通过审计核实质量控制步骤是否得到实施，质量控制程序是否已达到数据质量控制目标。可在清单编制中、清单编制后或在上一份清单完成后进行审计。应在采取新的估算方法或者现有方法发生重大变化时进行审计。应对原始数据收集、测量工作、抄录、计算和归档进行审计。审计师应独立于清单编制者。

* + 1. 质量控制程序
       1. 一般质量控制程序

一般质量控制程序包括适用于所有清单源和汇类别，与计算、数据处理、完整性和归档相关的通用质量检查。清单编制者在编制清单时应定期按照附录A进行一般质量控制检查。

* + 1. 验证

验证包括与其他机构编制的排放或吸收估算进行对比，以及与完全独立的评估结果进行对比。

选择验证方法时需要考虑数据的重要程度、验证成本、准确性和精度的期望水平、验证方法设计和实施的复杂性、数据可获得性以及实施要求的专业水平。

* + 1. 归档和存档

对于清单活动的计划、编制过程和管理有关的所有信息成文和存档，应包括：

——清单编制过程的责任、机构安排以及计划、编制和管理程序；

——选择活动水平数据和排放因子的假设和标准；

——使用的排放因子和其他估算参数，包括引用缺省因子的IPCC文件或公布的参考文献，或较高级别方法中使用的排放因子的其他文档记录；

——可以从活动水平数据踪到参考源的数据或其他相关信息；

——与活动水平数据和排放因子相关的不确定性信息；

——选择编制方法的理由；

——使用的方法，包括那些用于估算不确定性和重新计算的方法；

——以前清单（重新计算）中数据输入或方法的变化；

——为不确定性估算提供专家判断的个人及其资格；

——用于清单编制的电子数据库或软件的详细信息，包括版本、操作手册、硬件要求和供其日后使用的任何其他信息。

——类别估算、累积估算和任何以前估算的重新计算的工作表和临时计算；

——最终清单报告和以前年份的任何趋势分析；

——质量保证/质量控制计划和质量保证/质量控制程序的结果。

2. （规范性）  
   温室气体清单编制一般质量控制程序

表A.1规定了温室气体清单编制一般质量控制程序。

* 1. 温室气体清单编制一般质量控制程序

|  |  |
| --- | --- |
| 质量控制活动 | 程序 |
| 检查主要并归档 | 对活动水平数据、排放因子和其他估算参数进行交叉检查，并确保其正确记录和归档。 |
| 检查数据输入和参考文献中的抄录误差 | 确认内部文件是否正确引用了参考文献。 对各个类别的输入数据样本（计算中使用的测量值或参数）进行了抄录误差的交叉检查。 |
| 检查排放源与吸收汇计算的正确性 | 复制一组排放和清除计算。使用简单近似的方法得到与原始和更复杂计算相似的结果，以确保不存在数据输入误差或计算误差。 |
| 检查是否正确记录了参数、单位及适当的转换系数 | 检查在计算表中是否正确标记了单位；检查在计算前后使用的单位是否正确；检查转换系数是否正确；检查是否正确使用了时间和空间转换系数。 |
| 检查数据库文件的内在一致性 | 检验包括的内部文件以：确认数据库中正确描述了合适的数据处理步骤；确认数据库中正确描述了数据关系；确保数据域标记正确以及有正确的设计规范。 |
| 检查类别间数据的一致性 | 确定多种类别中的共同参数（如活动数据、常数）以及确认这些参数在排放/清除计算中使用了一致数值。 |
| 检查处理步骤中清单数据移动的正确性 | 排放和清除数据从较低报告水平汇总时是否正确移动；检查不同的中间产物间排放和清除数据是否正确转换。 |
| 检查排放和清除的不确定性估算和计算的正确性 | 检查为不确定性估算提供专家判断的个人是否具有适当资格；检查记录资格、假设和专家判断；检查计算得到的不确定性是否完整且正确计算。 |
| 检查时间序列一致性 | 检查各个类别输入数据时间序列的一致性；检查整个时间序列中计算方法的一致性；检查引起重新计算的方法学和数据变化；检查时间序列计算适当地反映了减排活动的结果。 |
| 检查完整性 | 确认从基年到目前清单编制的所有年份中对所有类别的估算进行了报告；关于子类别，确认包括了整个类别；提供‘其他’类型的类别的明晰定义；检查是否归档了引起不完整估算的已知数据漏缺，包括估算对于整个排放的重要性的定性评估。 |
| 趋势检查 | 对各个类别，目前的清单估算应该与先前的估算（如果可得）进行比较。如果趋势存在重大变化或偏离，重新检查估算并对任何差异做出解释。与以前年份的排放或清除有重大变化，可能说明出现了可能的输入或计算误差；检查时间序列的活动水平数据或其他参数中，是否存在任何异常和未解释的趋势。 |
| 评审内部文件和存档 | 检查是否有详细的内部文档记录，可支持估算并能够复制排放、清除和不确定性估算；检查清单数据、支持数据以及清单记录已经归档和储存，以便于详细评审；检查在清单完成后，存档密闭并保管在安全场所；检查参与清单编制的外部组织任何数据存档安排的内在一致性。 |

1. （规范性）  
   滨海湿地温室气体清单数据

表B.1规定了滨海湿地温室气体清单数据。

* 1. 滨海湿地温室气体青清单数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 二氧化碳  （万吨） | 甲烷  （万吨） | 氧化亚氮  （万吨） | 温室气体  （万吨当量） |
| **湿地仍然为湿地** |  | × | × |  |
| 红树林 |  | × | × |  |
| 海草床 |  | × | × |  |
| 滨海盐沼 |  | × | × |  |
| **湿地转化为非湿地** |  | × | × |  |
| 红树林 |  | × | × |  |
| 海草床 |  | × | × |  |
| 滨海盐沼 |  | × | × |  |
| **非湿地转化为湿地** |  |  | × |  |
| 红树林 |  |  | × |  |
| 海草床 |  |  | × |  |
| 滨海盐沼 |  |  | × |  |
| **水产养殖** | × | × |  |  |
| **总计** |  |  |  |  |

注：“×”表示不需要报告的数据。用负值代表净吸收，正值代表净排放。

1. （资料性）  
   红树林和的参考值

表C.1为部分省份红树林和的参考值。

* 1. 红树林和的参考值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 省份 | (MgC·ha-1) | (MgC·ha-1) |
| 浙江 | 6.384 | 76.619 |
| 福建 | 90.355 | 111.134 |
| 广东 | 99.767 | 133.058 |
| 广西 | 71.260 | 207.297 |
| 海南 | 57.128 | 244.082 |
| 备注: 各省地上生物量平均值，各省土壤碳储量平均值，括号里面为单位。 | | |

1. （资料性）  
   滨海盐沼和的参考值

表D.1为部分省份滨海盐沼和的参考值。

* 1. 滨海盐沼和的参考值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 省份 | (MgC·ha-1) | (MgC·ha-1) |
| 辽宁 | 70.127 | 122.834 |
| 河北、天津 | 159.158 | 77.455 |
| 山东 | 28.774 | 42.935 |
| 江苏 | 46.331 | 191.13 |
| 上海 | 39.219 | 117.901 |
| 浙江 | 55.690 | 148.165 |
| 福建 | 79.728 | 139.131 |
| 注: 各省地上生物量平均值，各省土壤碳储量平均值，括号里面为单位。 | | |

1. （资料性）  
   滨海湿地排放因子的默认值

表E.1为滨海湿地排放因子的默认值。

* 1. 滨海湿地排放因子的默认值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放因子 | 植被类型 | 气候带 | 默认值1 | 单位 |
|  | 红树林 | 热带 | 192 | (MgC·ha-1 yr-1) |
| 亚热带 | 75 | (MgC·ha-1 yr-1) |
|  | 红树林 | 热带、亚热带 | 471（有机土壤） | (MgC·ha-1) |
| 滨海盐沼 | 340（有机土壤） | (MgC·ha-1) |
| 海草床 | 108（矿砂土壤） | (MgC·ha-1) |
|  | 红树林 | 热带、亚热带 | 10.7 | (MgC·ha-1·yr-1) |
|  | 红树林 | 热带、亚热带 | 0.7 | (MgC·ha-1·yr-1) |
|  | 红树林 | 热带、亚热带 | 9.9 | (MgC·ha-1·yr-1) |
|  | 红树林、滨海盐沼 | 热带、亚热带 | 193.7（盐度≤ 18） | (MgCH4·ha-1·yr-1) |
| 红树林、滨海盐沼 | 热带、亚热带 | 0（盐度＞18） | (MgCH4·ha-1·yr-1) |
|  | 红树林、滨海盐沼、海草床 | 热带、亚热带 | 0.00169 | (MgN2O·t-1) |
|  | 红树林 | 热带、亚热带 | -1.62 | (MgC·ha-1·yr-1) |
| 潮汐沼泽 | -0.91 | (MgC·ha-1·yr-1) |
| 海草床 | -0.43 | (MgC·ha-1·yr-1) |
| R | 红树林 | 热带 | 0.000049 | (Mg·ha-1) |
| 亚热带 | 0.000096 | (Mg·ha-1) |
| 1 [2006年IPCC国家温室气体清单指南默认值。](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/chinese/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf) | | | | |